

安徽修一制药有限公司
年产 198 吨普仑司特无水物等十二种
医药中间体项目（重新报批）
环境影响报告书
（下册）

建设单位：安徽修一制药有限公司
2024 年 3 月

目 录

3.5. 营运期污染源强核算	1
3.6. 污染物治理“三本帐”核算	114
3.7. 环境风险	116
3.8. 清洁生产水平分析	139
3.9. 施工期污染源分析	152
4. 环境现状调查与评价	155
4.1. 自然环境概况	155
4.2. 区域环境质量现状	165
4.3. 区域污染源调查分析	188
5. 环境影响预测与评价	189
5.1. 大气环境影响预测与评价	189
5.2. 地表水环境影响评价	276
5.3. 地下水环境影响评价	284
5.4. 噪声环境影响评价	301
5.5. 固体废物环境影响分析	305
5.6. 土壤环境影响评价	310
5.7. 施工期环境影响预测与评价	315
5.8. 环境风险预测与评价	319
6. 污染治理措施分析	354
6.1. 污水治理措施及达标分析	354
6.2. 废气排放及拟用的治理措施	377
6.3. 固废治理措施	409
6.4. 噪声污染及拟用的治理措施	411
6.5. 地下水污染防治措施	411

6.6. 土壤污染防治措施评述	417
6.7. 风险防范措施及应急预案	418
6.8. 施工期污染防治措施	433
6.9. 环保措施投资情况	434
7. 环境影响经济损益分析	436
7.1. 项目社会效益分析	436
7.2. 项目经济效益分析	436
7.3. 环保经济损益分析	436
7.4. 结论	437
8. 环境管理与监测计划	438
8.1. 环境管理要求	438
8.2. 污染源排放管理要求	440
8.3. 监测计划	455
8.4. 建设项目“三同时”验收一览表	460
9. 环境影响评价结论与要求	464
9.1. 结论	464
9.2. 要求与措施	471

附件：

- 附件 1：环境影响评价委托书；
- 附件 2-1：备案表；
- 附件 2-2：企业名称变动文件
- 附件 3：声明确认单；
- 附件 4：营业执照；
- 附件 5-1：项目选址；
- 附件 5-2：项目不动产证书；
- 附件 6：园区批复；
- 附件 7：环境质量现状监测报告；
- 附件 8：现有项目环评批复；
- 附件 9-1：现有项目验收组意见及专家签到表；
- 附件 9-2：加装一台 30000Nm³/h 有机废气集中处理的蓄热式焚烧炉设备装置(RTO)登记表；
- 附件 10：现有项目排污许可证；
- 附件 11：现有项目应急预案备案；
- 附件 12：污水接管证明；
- 附件 13：危废处理承诺书；
- 附件 14：水办预审文件；
- 附件 15：标准确认函；
- 附件 16：总量指标批复文件；
- 附件 17：预审文件；
- 附件 18：技术评审意见；
- 附件 19：专家意见修改清单。

附表：

- 附表 1：基础信息表。

3.5. 营运期污染源强核算

3.5.1. 废水产污环节和污染源核算

3.5.1.1. 水污染物产生情况

建设项目排放的废水包括生产工艺废水、质检化验废水、设备清洗废水、纯水制备弃水、纯水机组清洗废水、地面清洗废水、生活污水、废气吸收废水、罐区喷淋废水、初期雨水、循环冷却排污水、锅炉排水及真空泵废水等。

根据水平衡分析，项目废水产生工段及产生量情况见表 3.5.1-1。

表 3.5.1-1 项目废水产生情况表

污染源		废水量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理方式
法莫替丁	W1-1	460.27	COD	6246.61	2.88	去污水处理站
			氨氮	616.18	0.28	
			总氮	1232.37	0.57	
			盐分	25772.06	11.86	
			AOX	750.22	0.35	
			硫化物	631.77	0.29	
	W1-2	450.62	COD	4191.41	1.89	
			氨氮	106.99	0.05	
			总氮	213.99	0.10	
			盐分	1130.65	0.51	
			AOX	229.08	0.10	
枸橼酸莫沙必利	W2-1	153.12	COD	13409.14	2.05	
			氨氮	22.38	0.00	
			总氮	11.19	0.00	
			盐分	9199.88	1.41	
			AOX	7124.27	1.09	
			硫化物	3210.94	0.49	
	W2-2	153.71	COD	1692.58	0.26	
			氨氮	16.16	0.00	
			总氮	8.08	0.00	
			盐分	1631.82	0.25	
			AOX	745.65	0.11	

			硫化物	336.07	0.05
	W2-3	37.36	COD	87576.78	3.27
			氨氮	140.44	0.01
			总氮	280.87	0.01
			氟化物	140.83	0.01
			二氯甲烷	6230.40	0.23
			AOX	5204.22	0.19
			盐分	5204.22	0.19
			W2-4	119.69	COD
	氨氮	11.96			0.00
	总氮	23.91			0.00
	氟化物	11.97			0.00
	二氯甲烷	1905.97			0.23
	AOX	1592.04			0.19
	盐分	1592.04			0.19
	W2-5	120.15	COD	1610.63	0.19
			氨氮	11.83	0.00
			总氮	23.66	0.00
			氟化物	11.84	0.00
			二氯甲烷	1860.64	0.22
			AOX	1554.18	0.19
			盐分	1554.18	0.19
	W2-6	11.73	COD	26090.55	0.31
			氨氮	174.37	0.00
			总氮	348.74	0.00
			氟化物	163.37	0.00

			二氯甲烷	21049.32	0.25
			AOX	17837.55	0.21
			盐分	17837.55	0.21
	W2-7	116.76	COD	2020.54	0.24
			氨氮	17.40	0.00
			总氮	34.80	0.00
			氟化物	16.30	0.00
			二氯甲烷	2072.34	0.24
			AOX	1756.50	0.21
			盐分	1756.50	0.21
	W2-8	117.42	COD	1909.83	0.22
			氨氮	17.19	0.00
			总氮	34.38	0.00
			氟化物	16.10	0.00
			二氯甲烷	2019.59	0.24
			AOX	1712.14	0.20
	W2-9	364.71	盐分	1712.14	0.20
			COD	8718.60	3.18
			氨氮	118.93	0.04
			总氮	237.87	0.09
			氟化物	129.57	0.05
二氯甲烷			21.70	0.01	
AOX			91.63	0.03	
盐酸伊托必利	W3-1	111.19	COD	14962.72	1.66
			总氮	621.52	0.07

			氨氮	310.76	0.03				
			AOX	11.99	0.00				
			盐分	11.99	0.00				
普仑司特	普仑司特中间产物 1 生产工序	W4-1	228.77	COD	5587.45	1.28			
				SS	437.12	0.10			
				总氮	184.98	0.04			
				二氯甲烷	4735.83	1.08			
				盐分	54.93	0.01			
				AOX	3.96	0.00			
				普仑司特缩合物生产工序	W4-2	1993.57	COD	5329.28	10.62
							SS	586.89	1.17
	总氮	534.18	1.06						
	盐分	39.16	0.08						
	精制工序	W4-3	1902.42	COD	1319.83	2.51			
				SS	23.13	0.04			
				总氮	4.94	0.01			
				盐分	19.59	0.04			
	扎托布洛芬	W5-1	24.62	COD	100911.65	2.48			
SS				5686.43	0.14				
AOX				874.39	0.02				
盐分				542678.89	13.36				
W5-2		25.96	COD	4133.93	0.11				
			SS	26194.14	0.68				
			AOX	772.16	0.02				
			盐分	26442.09	0.69				
W5-3		26.04	COD	1661.09	0.04				

			SS	1543.78	0.04
			AOX	730.90	0.02
			盐分	1349.82	0.04
	W5-4	30.82	COD	69353.92	2.14
			SS	973.39	0.03
			AOX	2652.15	0.08
			盐分	125926.45	3.88
	W5-5	179.91	COD	1441.37	0.26
			SS	127.84	0.02
			AOX	96.55	0.02
			盐分	1290.59	0.23
	W5-6	19.03	COD	8593.03	0.16
			SS	1156.07	0.02
			AOX	730.78	0.01
			盐分	1356.02	0.03
	W5-7	68.06	COD	29.66	0.00
	W5-8	246.35	COD	48252.91	11.89
			SS	14207.43	3.50
			盐分	4688.62	1.16
			AOX	1.08	0.00
	W5-9	160.61	COD	6327.14	1.02
			SS	255.28	0.04
			盐分	80.25	0.01
			AOX	163.24	0.03
	W5-10	37.43	COD	11023.87	0.41
	W5-11	416.25	COD	33762.09	14.05

			SS	456.46	0.19
			盐分	9588.00	3.99
			AOX	3189.44	1.33
	W5-12	453.57	COD	730.15	0.33
			SS	507.09	0.23
			总磷	22053.70	10.00
			AOX	68.63	0.03
			盐分	58.60	0.03
白藜芦醇	W6-1	116.74	COD	37160.70	4.34
			SS	513.96	0.06
			总磷	219.81	0.03
			甲苯	5528.37	0.65
			盐分	364002.19	42.49
			AOX	324.36	0.04
洛索洛芬	W7-1	142.34	COD	118838.94	16.92
			SS	70.25	0.01
			甲苯	940.58	0.13
			总氮	7136.36	1.02
			AOX	21.11	0.00
			氰化物	139.15	0.02
	W7-2	171.36	COD	20234.67	3.47
			SS	58.36	0.01
			甲苯	13.89	0.00
			总氮	2158.40	0.37
			AOX	17.45	0.00
			氰化物	115.00	0.02

	W7-3	896.96	COD	453.37	0.41
			SS	11.15	0.01
			甲苯	0.07	0.00
			总氮	12.46	0.01
			AOX	3.32	0.00
			氰化物	21.86	0.02
	W7-4	219.76	COD	1601.68	0.35
			SS	45.50	0.01
			总氮	47.81	0.01
			AOX	13.47	0.00
			氰化物	88.78	0.02
	W7-5	104.96	COD	6057.65	50.99
			SS	6002.29	0.63
			总氮	3835.93	32.29
			氨氮	3835.93	32.29
			AOX	56.12	0.47
			盐分	174512.83	1468.83
	W7-6	896.61	COD	351.02	0.31
			SS	850.98	0.76
			总氮	17.29	0.02
			氨氮	17.29	0.02
AOX			3.25	0.00	
盐分			786.64	0.71	
W7-7	217.20	COD	2883.59	0.63	
		SS	1427.26	0.31	
		AOX	26.71	0.01	

	W7-8	896.48	COD	2162.53	1.94
			SS	537.66	0.48
			总氮	72.33	0.06
	W7-9	216.88	AOX	62.01	0.06
			COD	2542.96	0.55
			SS	1106.60	0.24
	W7-10	896.44	AOX	230.81	0.05
			COD	3025.63	2.71
			SS	446.21	0.40
	W7-11	216.94	AOX	31.30	0.03
			COD	2798.15	0.61
			SS	276.57	0.06
	W7-12	743.54	AOX	232.16	0.05
			COD	18516.81	13.77
			SS	591.76	0.44
			总氮	89.20	0.07
盐分			20215.75	15.03	
尼洛替尼	W8-1	22.30	COD	88829.65	1.98
			SS	4080.72	0.09
			总氮	21331.94	0.48
			氨氮	26683.62	0.60
			盐分	57330.45	1.28
	W8-2	150.02	COD	4241.66	0.64
			SS	226.64	0.03
			总氮	235.34	0.04

			氨氮	123.27	0.02
			盐分	216.37	0.03
	W8-3	150.05	COD	6238.74	0.94
			SS	399.91	0.06
			总氮	6309.23	0.95
			氨氮	0.01	0.00
			盐分	0.05	0.00
			氰化物	304.02	0.05
	W8-4	149.56	COD	15287.51	2.29
			SS	5014.71	0.75
			总氮	1436.68	0.21
			盐分	8838.94	1.32
			氰化物	1.36	0.00
	W8-5	149.56	COD	2665.95	0.40
			SS	1150.04	0.17
			总氮	382.36	0.06
			盐分	118.10	0.02
			AOX	75.12	0.01
			氰化物	225.66	0.03
	W8-6	150.00	COD	10.20	0.00
			SS	30.40	0.00
			总氮	1.08	0.00
			盐分	0.35	0.00
			AOX	0.22	0.00
			氰化物	0.66	0.00
	W8-7	149.21	COD	5439.90	0.81

			SS	254.67	0.04
			总氮	173.72	0.03
			AOX	628.69	0.09
			二氯甲烷	752.66	0.11
四甲基环戊二酮	W9-1	90.67	COD	46939.45	4.26
			SS	1599.21	0.15
			盐分	98301.53	8.91
4,6 二苯甲酰基间苯二酚	W10-1	188.29	COD	7238.79	1.37
			SS	1132.74	0.22
			锌	468.90	0.09
			甲苯	10.53	0.00
			AOX	31.00	0.01
阿扎那韦	W11-1	25.73	COD	8329.00	0.21
			总氮	234.00	0.01
			SS	21296.00	0.55
			二氯甲烷	5985.00	0.15
			AOX	4999.00	0.13
			盐分	84833.00	2.18
	W11-2	59.55	COD	142.00	0.01
			二氯甲烷	252.00	0.02
			SS	5844.00	0.35
			AOX	210.00	0.01
			盐分	4080.00	0.24
	W11-3	42.35	COD	31991.00	1.36
			SS	15042.00	0.64
盐分			106260.00	4.50	

	W11-4	58.80	COD	128351.00	7.55	
			二氯甲烷	2891.00	0.17	
			SS	2755.00	0.16	
			AOX	2415.00	0.14	
	W11-5	88.38	COD	30279.76	2.69	
			总氮	90.24	0.01	
			硫化物	7048.40	0.63	
			SS	191.68	0.02	
			二氯甲烷	1319.44	0.12	
			盐分	54063.84	4.79	
	盐酸沙格雷酯	W12-1	57.16	AOX	1106.00	0.10
				COD	32785.20	1.89
				氨氮	817.20	0.05
				总磷	869.40	0.05
W12-2		36.27	盐分	2887.20	0.17	
			COD	3225.00	0.12	
			盐分	46087.00	1.67	
			AOX	10.58	0.00	
W12-3		215.82	SS	83.00	0.00	
			COD	2879.90	0.62	
			氨氮	27.80	0.01	
			AOX	4.00	0.00	
W12-4	12.44	SS	189.80	0.04		
		COD	20104.54	0.25		
		氨氮	160.84	0.00		
			AOX	92.59	0.00	

			SS	80.42	0.00
罐区喷淋废水	480.00		COD	500.00	0.24
			SS	400.00	0.19
质检化验废水	960.00		COD	4000.00	3.84
			SS	300.00	0.29
真空泵废水	630.00		COD	400.00	0.25
			SS	500.00	0.32
初期雨水	14900.60		COD	500.00	7.45
			SS	800.00	11.92
			二氯甲烷	50.00	0.75
			甲苯	50.00	0.75
			氟化物	50.00	0.75
			氨氮	25.00	0.37
			总氮	30.00	0.45
设备冲洗废水	10385.42		石油类	50.00	0.75
			COD	8000.00	83.08
			SS	1000.00	10.39
			甲苯	100.00	1.04
			二氯甲烷	100.00	1.04
			氟化物	100.00	1.04
			氨氮	80.00	0.83
废气吸收废水	11664.00		总氮	160.00	1.66
			COD	92273.67	1076.28
			SS	600.00	7.00
			二氯甲烷	3571.44	41.66
			甲苯	1094.61	12.77

		锌	0.09	0.00
		盐分	20040.90	233.76
		氨氮	428.88	5.00
		总氮	857.75	10.00
		硫化物	995.21	11.61
地面清洗废水	432.00	COD	1000.00	0.43
		SS	500.00	0.22
		石油类	100.00	0.04
		二氯甲烷	50.00	0.02
		甲苯	50.00	0.02
		氨氮	15.00	0.01
		总氮	30.00	0.01
		氟化物	50.00	0.02
生活污水	4320.00	COD	350.00	1.51
		SS	200.00	0.86
		氨氮	25.00	0.11
		总氮	35.00	0.15
		动植物油	40.00	0.17
		总磷	8.00	0.03
纯水制备弃水	21346.51	COD	200.00	4.27
		SS	200.00	4.27
		盐分	800.00	17.08
纯水机组清洗废水	1585.74	COD	500.00	0.79
		SS	400.00	0.63
三效蒸发循环冷却弃水	60480.00	COD	400.00	24.19
		总氮	40.00	2.42

工艺循环冷却弃水	32400.00	SS	600.00	36.29
		盐分	2000.00	120.96
		COD	200.00	6.48
		总氮	15.00	0.49
		SS	200.00	6.48
锅炉排水	2721.60	盐分	1500.00	48.60
		COD	200.00	0.54
		SS	200.00	0.54
		盐分	800.00	2.18

已建污水处理站:

2#合成车间、2#精制车间、3#合成车间工艺废水和公辅工程废水中高浓及高盐污染物废水主要包括 W1-1、W1-1、W2-1、W2-3、W2-6、W2-9、W3-1、W6-1、W7-1、W7-2、W7-5、W7-12、W8-1、W8-3、W8-4 和废气吸收废水，经管道收集送放入已建污水处理站预理工段处理，具体情况详见表 3.5.1-2。

表 3.5.1-2 进已建污水处理站的高浓高盐污染物废水预处理情况表

名称	废水量 m ³ /a	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	废水量 m ³ /a	预处理后浓度 mg/L	预处理后产生量 t/a
工艺废水 (W1-1、W1-1、W2-1、W2-3、W2-6、W2-9、W3-1、W6-1、W7-1、W7-2、W7-5、W7-12、W8-1、W8-3、W8-4) 和废气吸收废水	14403.24	COD	80969.50	1166.22	“隔油调节+絮凝沉淀+三效蒸发”预处理	14259.21	28339.32	404.10
		SS	628.26	9.05			62.83	0.90
		AOX	430.53	6.20			215.26	3.07
		二氯甲烷	2926.08	42.15			58.52	0.83
		氟化物	3.75	0.05			0.37	0.01
		氨氮	2656.69	38.27			797.01	11.36
		总氮	3203.03	46.13			960.91	13.70
		总磷	2.08	0.03			1.04	0.01

	甲苯	940.59	13.55			18.81	0.27
	硫化物	860.26	12.39			43.01	0.61
	氰化物	6.26	0.09			1.88	0.03
	锌	0.07	0.001			0.06	0.001
	盐分	123334.50	1776.42			2466.69	35.17

2#合成车间、2#精制车间、3#合成车间和公辅工程的一般废水情况详见表 3.5.1-3。

表 3.5.1-3 进已建污水处理站的一般废水污染物情况表

名称	废水量 m ³ /a	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
工艺废水 (W1-2、W2-2、W2-4、W2-5、W2-7、W2-8、W7-3、W7-4、W7-6、W7-7、W7-8、W7-9、W7-10、W7-11、W8-2、W8-5、W8-6、W8-7)、罐区喷淋废水、质检化验废水、真空泵废水、初期雨水、设备冲洗废水、废气吸收废水、地面冲洗废水、生活污水、纯水制备弃水、纯水机组清洗废水、工艺循环冷却弃水及锅炉排水	96296.28	COD	1259.70	121.30
		SS	401.18	38.63
		AOX	13.61	1.31
		氨氮	14.70	1.42
		总氮	32.20	3.10
		总磷	0.31	0.03
		二氯甲烷	29.55	2.85
		甲苯	18.75	1.81
		氰化物	0.42	0.04
		硫化物	1.38	0.13
		氟化物	19.13	1.84
		动植物油	1.79	0.17
		石油类	8.19	0.79
盐分	728.57	70.16		

本项目 2#合成车间、2#精制车间、3#合成车间工艺废水和公辅工程废水经厂内已建污水处理站处理后，废水水质情况见下表。

表 3.5.1-4 进已建污水处理站废水排放情况

名称	废水量 m ³ /a	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	接管标准 mg/L
进入已建污水处理站综合废水	110555.48	COD	4752.38	525.40	Fe/C 微电解+Fenton 氧化+UASB 生化+水解酸化+接触氧化+臭氧接触池+曝气生物滤池	237.62	26.27	500.00
		SS	357.54	39.53		42.91	4.74	50.00
		AOX	39.62	4.38		3.96	0.44	5.00
		氨氮	115.60	12.78		23.12	2.56	40.00
		总氮	151.98	16.80		30.40	3.36	60.00
		总磷	0.41	0.04		0.08	0.01	4.00
		二氯甲烷	33.29	3.68		0.17	0.02	0.30
		甲苯	18.75	2.07		0.09	0.01	0.20
		硫化物	6.75	0.75		0.81	0.09	1.00
		氰化物	0.60	0.07		0.36	0.04	0.50
		锌	0.01	0.001		0.01	0.001	0.50
		氟化物	16.71	1.85		3.34	0.37	10.00
		动植物油	1.56	0.17		0.78	0.09	15.00
		石油类	7.13	0.79		3.56	0.39	10.00
		盐分	952.75	105.33		476.37	52.67	2000.00

新建污水处理站:

1#合成车间、1#精制车间、4#合成车间工艺废水和公辅工程废水中高浓及高盐污染物废水主要包括 W4-1、W4-2、W5-1、W5-2、W5-4、W5-6、W5-8、W5-9、W5-10、W5-11、W5-12、W9-1、W10-1、W11-1、W11-3、W11-4、W11-5、W12-1、W12-2、W112-4，经管道收集送放入新建污水处理站预理工段处理，具体情况详见表 3.5.1-5。

表 3.5.1-5 进新建污水处理站的高浓高盐污染物废水预处理情况表

名称	废水量 m ³ /a	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	废水量 m ³ /a	预处理后浓度 mg/L	预处理后产生量 t/a
工艺废水 (W4-1、W4-2、W5-1、W5-2、W5-4、W5-6、W5-8、W5-9、W5-10、W5-11、W5-12、W9-1、W10-1、W11-1、W11-3、W11-4、W11-5、W12-1、W12-2、W112-4)	4237.07	COD	15145.62	64.17	“氧化池+沉淀+蒸发”预处理	4194.70	7572.81	31.77
		SS	1848.21	7.83			184.82	0.78
		AOX	447.93	1.90			223.96	0.94
		二氯甲烷	358.97	1.52			17.95	0.08
		氨氮	11.56	0.05			9.25	0.04
		总氮	262.92	1.11			131.46	0.55
		总磷	2371.92	10.05			105.17	0.44
		甲苯	0.47	0.002			0.24	0.001
		硫化物	147.51	0.63			29.50	0.12
		锌	21.01	0.09			9.45	0.04
		盐分	10731.01	45.47		214.62	0.90	

1#合成车间、1#精制车间、4#合成车间和公辅工程的一般废水情况详见表 3.5.1-6。

表 3.5.1-6 进新建污水处理站的一般废水污染物情况表

名称	废水量 m ³ /a	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
工艺废水 (W4-3、W5-3、W5-5、W5-7、W11-2、W12-3)、三效蒸发循环冷却弃水	62931.80	COD	439.11	27.63
		SS	584.51	36.78
		AOX	0.85	0.05
		氨氮	0.16	0.01
		总氮	6.82	0.43
		二氯甲烷	0.24	0.02
		盐分	1930.87	121.51

本项目 1#合成车间、1#精制车间、4#合成车间工艺废水和公辅工程废水经厂内新建污水处理站处理后，废水水质情况见下表。

表 3.5.1-7 进新建污水处理站废水排放情况

名称	废水量 m ³ /a	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	接管标准 mg/L
进入污水处理站综合废水	67126.50	COD	884.89	59.40	初沉池+pH 调节池 +微电解+芬顿氧化池+中和沉淀池+厌氧池+一级 A/O+二级 A/O+后芬顿氧化池+终沉池	176.98	11.88	500.00
		SS	559.53	37.56		44.76	3.00	50.00
		AOX	14.80	0.99		2.96	0.20	5.00
		二氯甲烷	1.35	0.09		0.20	0.01	0.30
		氨氮	0.73	0.05		0.58	0.04	40.00
		总氮	14.61	0.98		11.69	0.78	60.00
		总磷	6.57	0.44		1.31	0.09	4.00
		甲苯	0.01	0.00		0.01	0.00	0.20
		硫化物	1.84	0.12		0.37	0.02	1.00
		锌	0.59	0.04		0.30	0.02	0.50
		盐分	1823.62	122.41		547.09	36.724	2000.00

3.5.2. 废气污染源核算

3.5.2.1. 本项目废气污染源核算

1、有组织废气

(1) 工艺有组织

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）规定，新改（扩、建）工程生产废气有组织排放污染源源强优先采用物料衡算法核算。项目工艺废气均是采用物料衡算法进行核算。

工艺有组织废气主要是工艺生产过程中产生的甲醇、氯化氢、氨、乙酸乙酯、丙酮、二氯甲烷、NMHC 等。

项目已建 2#合成车间、2#精制车间和 3#合成车间的 6 条生产线（法莫替丁、枸橼酸莫沙必利、盐酸伊托必利、白藜芦醇、洛索洛芬、尼洛替尼）反应釜反应、真空投料、过滤、萃取、离心、冷凝、烘干等工序产生的不含卤素有机废气采用管道收集废气，人工投料、配置、粉碎、包装等工序产生的不含卤素废气采用集气罩收集，有机废气采用“二级碱喷淋”预处理，颗粒物废气采用“布袋除尘”预处理，废气经预处理后统一由“二级碱喷淋+1#RTO 炉（三室）+急冷+二级碱喷淋”处理，处理后经 DA001 排气筒排放。

项目 1#合成车间、1#精制车间和 4#合成车间 6 条生产线（普仑司特、扎托布洛芬、四甲基环戊二酮、二苯甲酰基间苯二酚、阿扎那韦、盐酸沙格雷酯）反应釜反应、真空投料、过滤、萃取、离心、冷凝、烘干等工序产生的不含卤素有机废气采用管道收集废气，人工投料、粉碎工序产生的不含卤素废水采用集气罩收集，有机废气采用“二级碱喷淋”预处理，颗粒物废气采用“布袋除尘”预处理，废气经预处理后统一由“二级碱喷淋+2#RTO 炉（二室）+急冷+二级碱喷淋”处理，处理后经 DA002 排气筒排放。

项目各生产线含卤素废气和含氮废气经管道收集后，采用“二级碱喷淋+树脂吸附脱附装置”处理，处理后经 DA003 排气筒排放。

(2) 设备清洗

设备清洗废气采用物料衡算法进行核算。项目生产线设备先采用无水乙醇进行清洗，在采用纯水清洗，具体清洗方式如下：

向反应釜中加入纯水至视镜，搅拌 15 分钟，经釜底阀排放清洗水。再抽入无水乙醇至反应釜/设备内，加热至回流，保持回流并搅拌 15 分钟，放尽乙醇，最后，打开蒸汽阀将反应釜/设备烘干。

表 3.5.2-1 各产品设备采用乙醇清洗情况表

产品	需要清洗的包装/设备	数量(台)	清洗频次	用物料量(m ³ /次.台)	年运行批次	使用物料	年使用量 t/a	有组织废气量 t/a	蒸馏回收量 t/a
法莫替丁	合成釜	4	1 次/a	0.4	100	乙醇	1.60	0.32	1.28
	合成釜	1	1 次/a	0.2	100	乙醇	0.20	0.04	0.16
	离心机	6	20 次/批	0.2	100	乙醇	6.00	1.20	4.80
	脱色过滤器	1	20 次/批	0.15	100	乙醇	0.75	0.15	0.60
枸橼酸莫沙必利	合成釜	1	1 次/a	0.2	50	乙醇	0.20	0.04	0.16
	合成釜	2	1 次/a	0.4	50	乙醇	0.80	0.16	0.64
	合成釜	2	1 次/a	0.6	50	乙醇	1.20	0.24	0.96
	碳棒过滤器	2	10 次/批	0.15	50	乙醇	1.50	0.30	1.20
	脱色过滤器	1	10 次/批	0.15	50	乙醇	0.75	0.15	0.60
	离心机	7	10 次/批	0.2	50	乙醇	7.00	1.40	5.60
盐酸伊托必利	合成釜	1	1 次/a	0.4	27	乙醇	0.40	0.08	0.32
	碳棒过滤器	2	6 次/批	0.15	27	乙醇	1.35	0.27	1.08
	离心机	2	6 次/批	0.2	27	乙醇	1.80	0.36	1.44
普仑司特	合成釜	3	1 次/a	0.6	160	乙醇	1.80	0.36	1.44
	回收釜	3	1 次/a	0.4	160	乙醇	1.20	0.24	0.96
	中和结晶釜	2	1 次/a	0.8	160	乙醇	1.60	0.32	1.28
	水解釜	1	1 次/a	1	160	乙醇	1.00	0.20	0.80
	氯化釜	1	1 次/a	0.2	160	乙醇	0.20	0.04	0.16
	离心机	8	32 次/批	0.2	160	乙醇	8.00	1.60	6.40

	板框压滤机	1	32 次/批	0.15	160	乙醇	0.75	0.15	0.60
	碳棒过滤器	3	32 次/批	0.15	160	乙醇	2.25	0.45	1.80
	脱色过滤器	1	32 次/批	0.15	160	乙醇	0.75	0.15	0.60
扎托布洛芬	合成釜	3	1 次/a	0.4	38	乙醇	1.20	0.24	0.96
	合成釜	1	1 次/a	0.6	38	乙醇	0.60	0.12	0.48
	合成釜	1	1 次/a	1	38	乙醇	1.00	0.20	0.80
	水解釜	3	1 次/a	1	38	乙醇	3.00	0.60	2.40
	脱色过滤器	1	8 次/批	0.15	38	乙醇	0.71	0.14	0.57
	离心机	6	8 次/批	0.2	38	乙醇	5.70	1.14	4.56
白藜芦醇	合成釜	3	1 次/a	0.6	147	乙醇	1.80	0.36	1.44
	水解釜	1	1 次/a	1	147	乙醇	1.00	0.20	0.80
	离心机	4	30 次/批	0.2	147	乙醇	3.92	0.78	3.14
洛索洛芬	合成釜	1	1 次/a	0.6	70	乙醇	0.60	0.12	0.48
	合成釜	1	1 次/a	0.2	70	乙醇	0.20	0.04	0.16
	合成釜	4	1 次/a	0.4	70	乙醇	1.60	0.32	1.28
	水解釜	1	1 次/a	0.6	70	乙醇	0.60	0.12	0.48
	离心机	5	14 次/批	0.2	70	乙醇	5.00	1.00	4.00
尼洛替尼	合成釜	2	1 次/a	0.3	15	乙醇	0.60	0.12	0.48
	水解釜	1	1 次/a	0.6	15	乙醇	0.60	0.12	0.48
	离心机	4	4 次/批	0.2	15	乙醇	4.00	0.80	3.20
四甲基环戊二酮	合成釜	2	1 次/a	0.6	31	乙醇	1.20	0.24	0.96
	酸化釜	1	1 次/a	0.6	31	乙醇	0.60	0.12	0.48
二苯甲酰基间苯二酚	合成釜	1	1 次/a	0.6	19	乙醇	0.60	0.12	0.48
	水解釜	1	1 次/a	1	19	乙醇	1.00	0.20	0.80
	压滤缸	1	4 次/批	0.15	19	乙醇	0.71	0.14	0.57
	离心机	2	4 次/批	0.2	19	乙醇	1.90	0.38	1.52
阿扎那韦	合成釜	2	1 次/a	0.2	69	乙醇	0.40	0.08	0.32
	合成釜	5	1 次/a	0.4	69	乙醇	2.00	0.40	1.60
	合成釜	4	1 次/a	0.6	69	乙醇	2.40	0.48	1.92

	离心机	9	14 次/批	0.2	69	乙醇	8.87	1.77	7.10
盐酸沙格雷酯	配制釜	1	1 次/a	0.2	18	乙醇	0.20	0.04	0.16
	合成釜	2	1 次/a	0.4	18	乙醇	0.80	0.16	0.64
	离心机	1	4 次/批	0.2	18	乙醇	0.90	0.18	0.72
2#、3#车间合计	/	/	/	/	/	/	43.470	8.694	34.776
1#、4#车间合计	/	/	/	/	/	/	51.346	10.269	41.077

清洗过程中产生的有组织废气经过管道进入相应的废气治理系统，根据上表统计，2#、3#车间清洗废气产生量为 8.694t/a，1#、4#车间清洗废气产生量为 10.269t/a。项目设备清洗得到的乙醇清洗液去乙醇蒸馏系统回收，评价考虑 90%得到回收，考虑冷凝器的冷凝效率为 95%，则 2#、3#车间蒸馏过程中产生的冷凝废气为 1.565t/a，1#、4#车间蒸馏过程中产生的冷凝废气为 1.848t/a。

综上，2#、3#车间清洗废气（含乙醇回收废气）产生量为 10.259t/a，1#、4#车间清洗废气（含乙醇回收废气）产生量为 12.118t/a。

(3) 罐区大小呼吸废气

根据企业提供资料，本项目罐区共布设 6 个储罐，分别是 99%DMF 储罐、99%甲苯储罐、99%甲醇储罐、95%乙醇储罐、30%液碱储罐、31%盐酸储罐。

储罐进物料时由于物料面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的物料蒸气会呼出，直到储罐停止收物料，所呼出的物料蒸气造成物料品蒸发的损失称为“大呼吸”损失。储罐在没有收发物料作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、物料品蒸发速度、物料气浓度和蒸汽压力也随之变化，这种排出物料蒸气和吸入空气的过程造成的物料气损失称为“小呼吸”损失。

根据理化性质，项目液碱不属于挥发性液体原料，故本次主要量化评价罐区的 DMF、甲苯、甲醇、乙醇、盐酸储罐物料大、小呼吸废气。

本次盐酸呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

① 小呼吸排放量

$$L_B=0.191 \times M(P/(100910-P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中： L_B —固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M —储罐内蒸气的分子量；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D —罐的直径（m）；

H —平均蒸气空间高度（m）；

ΔT —一天之内的平均温度差（℃）；

F_P —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C —用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

K_C —产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）

② 大呼吸排放量

$$L_W=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： L_W —固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。

$K \leq 36$ ， $K_N=1$

$36 < K \leq 220$ ， $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$

$K > 220$, $K_N = 0.26$

其他的同上。

③ 盐酸储罐排放总量

计算结果见表 3.5.2-2。

表 3.5.2-2 本项目罐区废气排放计算参数一览表

物料	盐酸
储罐类型	固定顶罐
总储存量 t/a	98.05
密度 kg/m^3	1149
M	36.5
P(Pa)	30660
D	2.4
H	0.3
ΔT	12
F_p	1.25
C	0.464
K_c	1
K_N	1
储罐数量	1
小呼吸 (kg/a)	17.32
大呼吸 (kg/a)	203.95
合计 (t/a)	0.221

本次有机物储罐采用《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中公式法核算大小呼吸损失。确定本项目有机化学品储罐大小呼吸损失计算参数见表 3.5.2-3。

表 3.5.2-3 有机液体储罐大小呼吸损失计算参数表

物质		DMF	甲苯	甲醇	乙醇
计算 参数	密度 (t/m^3)	0.94	0.866	0.79	0.79
	摩尔质量 ($\text{g/g} \cdot \text{mol}$)	73.1	92	32	46
	安托因常数 A	7.1146	6.954	7.87863	8.321
	安托因常数 B	1467.45	1344.8	1473.11	1718.21
	安托因常数 C	215.23	219.48	230	237.52
	储存温度 ($^{\circ}\text{C}$)	25	25	25	25
	真实蒸气压 (kpa)	0.26	0.89	3.97	1.63

表 3.5.2-4 立式固定储罐 VOCs 损失量计算结果一览表

基本信息				气象参数				储罐构造参数							年周转量 (t)	静置损失 (t/y)	工作损失 (t/y)	排放量 (t/y)
序号	储罐编号	归属工区	有机化学品	大气压 (kPa)	日平均最高环境温度 (°C)	日平均最低环境温度 (°C)	水平面太阳能总辐射 (Btu/ft ² .day)	容积 (m ³)	直径 (m)	罐壁/顶颜色	呼吸阀压力设定 (pa)	呼吸阀真空设定 (pa)	罐体高度 (m)	年平均储存高度 (m)				
1	/	/	DMF	101.3	25	7	1547	32	2.4	绿色	980	-295	6.2	3.5	220.88	1.076	0.268	1.344
2	/	/	甲苯	101.3	25	7	1547	32	2.4	绿色	980	-295	6.2	3.5	39.41	0.044	0.009	0.052
3	/	/	甲醇	101.3	25	7	1547	32	2.4	绿色	980	-295	6.2	3.5	275.102	0.291	0.162	0.453
4	/	/	乙醇	101.3	25	7	1547	32	2.4	绿色	980	-295	6.2	3.5	73.08	0.285	0.080	0.365

(4) 污水处理站废气

项目污水站在运行过程中，由于生产废水中含有有机物，污水处理过程会产生少量挥发性有机物，以 VOCs 计；另外伴随微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，由于恶臭成份种类多元，衰减机理复杂，源强和衰减量难以准确量化，产生的恶臭气体主要是氨、硫化氢等。

本项目污水处理站设计为密闭池体，产生的废气经管道收集后经“一级碱喷淋”预处理，预处理后采用“二级碱喷淋+1#RTO 炉（三室）+急冷+二级碱喷淋”处理，尾气经 35m 排气筒（DA001）排放。

项目高浓和高盐废水及废气吸收废水经“混凝沉淀+三效蒸发”预处理。项目废水经预处理产生排气 186.403t/a(非甲烷总烃 4.279t/a、二氯甲烷 4.279t/a、甲苯 0.266t/a、水 181.858t/a)。

污水站有机废气产生量计算方式参照《石油化工业 VOCs 排放量计算方法》中系数法。

$$E_{0, \text{废水}} = \sum_{i=1}^n (EF_i \times Q_i \times t_i)$$

式中：

$E_{0, \text{废水}}$ ——统计期内废水的有机废气产生量，千克；

EF_i ——废水收集/处理设施 i 的产污系数，千克/立方米，见表 3.5.2-5；

Q_i ——废水收集/处理设施 i 的废水处理量，立方米/小时；

t_i ——废水处理设施 i 的年运行时间，小时/年。

表 3.5.2-5 废水收集/处理设施有机废气产污系数

生产单元	废水中石油类浓度	产污系数（千克/立方米）
未加盖油水重力分离器	大于 3500mg/L	0.6
	880-3500mg/L	0.111
	小于 880mg/L	0.0225
加盖油水重力分离器	大于 3500mg/L	0.018
	880-3500mg/L	0.0033
	小于 880mg/L	0.000675
未加盖溶气气浮或引气气浮		0.004
加盖溶气气浮或引气气浮		0.00012
生物处理设施		0.005

由此可得，项目污水站主要采用生化系统，取 0.005kg/m³的系数，污水站处理

废水量为 177868.38t/a，有机废气产生量为 0.889t/a。

根据美国 EPA 对污水处理厂恶臭气体污染物产生情况的研究结论：每处理 1g 的 BOD₅(本项目废水按 BOD₅/COD=0.4 计，去除 COD 量为 1341.18t/a，则去除 BOD₅ 量为 536.47t/a)，可以产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。项目污水站废水处理产生 1.663t/a 的氨气和 0.064t/a 的硫化氢。

综上，项目污水处理站运行废气污染物为非甲烷总烃 5.434t/a，二氯甲烷 4.279t/a，甲苯 0.266t/a，氨气 1.663t/a 和硫化氢 0.064t/a。

(5) 危废库废气

本项目危险废物储存于厂区危废库，危废库废气经负压抽风收集，收集后经“一级碱喷淋”预处理，预处理后采用“二级碱喷淋+1#RTO 炉（三室）+急冷+二级碱喷淋”处理，尾气经 35m 排气筒（DA001）排放。危废贮存场所内非甲烷总烃的产生量参照美国环保局网站 AP-42 空气排放因子汇编中“废物处置-工业固废处置-储存-容器逃逸排放”工序的 VOCs 产生因子 2.22×10² 磅/1000 个 55 加仑容器·年，折算为 VOCs 排放系数为 100.7kg/200t 固废·年，即 0.5035kg/t 固废·年。本项目危废贮存场所内储存危险废物的量为 4467.74t/a，则非甲烷总烃产生量为 2.250t/a。

(6) RTO 炉二次污染物

项目已建 2#合成车间、2#精制车间和 3#合成车间的 6 条生产线（法莫替丁、枸橼酸莫沙必利、盐酸伊托必利、白藜芦醇、洛索洛芬、尼洛替尼）不含卤素废气经二级碱喷淋/布袋除尘预处理，污水处理站和危废库经一级碱喷淋预处理，罐区经一级碱喷淋预处理，各股废气经预处理后统一采用“二级碱喷淋+1#RTO 炉（三室）+急冷+二级碱喷淋”处理，尾气经由 DA001 排气筒排放。

项目 1#合成车间、1#精制车间和 4#合成车间 6 条生产线（普仑司特、扎托布洛芬、四甲基环戊二酮、二苯甲酰基间苯二酚、阿扎那韦、盐酸沙格雷酯）不含卤素废气经二级碱喷淋/布袋除尘预处理后，采用“二级碱喷淋+2#RTO 炉（二室）+急冷+二级碱喷淋”处理，尾气经由 DA002 排气筒排放。

1#RTO 炉（三室）天然气用量约为 15 万 Nm³/a，2#RTO 炉（二室）天然气用量约为 25 万 Nm³/a，RTO 炉运行过程产生二次污染物，污染物产品情况见下：

① RTO 炉天然气燃烧废气

1#RTO 炉（三室）天然气用量约 15 万 Nm³/a，2#RTO 炉（二室）天然气用量约为 25 万 Nm³/a。根据《第一次全国污染源普查工艺污染源产排污系数手册 第十

分册》中的燃气工业锅炉产排污系数，氮氧化物：18.71kg/万 m³·原料，二氧化硫：0.02Skg/万 m³·原料；参考《环境统计手册》：燃烧 100 万 m³ 天然气产生的烟尘量为 286.2kg。

表 3.5.2-6 产排污系数情况表

污染物指标	单位	产物系数
二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S
氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71
颗粒物	千克/万立方米-原料	2.862

注：产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为200毫克/立方米，则S=200。

本项目 1#RTO 炉（三室）助燃天然气污染物产生量分别为颗粒物 0.043t/a、二氧化硫 0.06t/a、氮氧化物 0.281t/a；2#RTO 炉（二室）助燃天然气污染物产生量分别为颗粒物 0.072t/a、二氧化硫 0.100t/a、氮氧化物 0.468t/a。

② RTO 炉燃烧过程会产生氮氧化物，废气中氮氧化物来源主要有以下三点：

A.天然气助燃产生的氮氧化物，1#RTO 炉（三室）天然气助燃产生氮氧化物 0.281t/a；2#RTO 炉（二室）天然气助燃产生氮氧化物 0.468t/a。

B.RTO 炉运行时产生的热力型氮氧化物。热力型氮氧化物产生速率随着反应温度的升高呈指数规律增长。类比企业 2021 年 RTO 炉例行监测报告，氮氧化物排放浓度为 10mg/m³。本项目 1#RTO 炉（三室）风量为 30000m³/h，年运行 7200h，则热力型氮氧化物产生量为 2.16t/a；2#RTO 炉（二室）风量为 50000m³/h，年运行 7200h，则热力型氮氧化物产生量为 3.6t/a。

C.含氮元素废气燃烧过程氮元素与氧结合生成氮氧化物；项目 1#RTO 炉（三室）DMF、二甲胺、N-甲基吡咯烷酮、三乙胺、丙烯腈在燃烧过程生成氮氧化物。根据核算，工艺废气 DMF 在焚烧炉消减量为 7.054t/a，二甲胺在焚烧炉消减量为 0.189t/a，N-甲基吡咯烷酮在焚烧炉消减量为 1.788t/a，三乙胺在焚烧炉消减量为 0.784t/a，丙烯腈在焚烧炉消减量为 0.003t/a，则生成氮氧化物量为 5.828t/a。项目 2#RTO 炉（二室）DMF、二甲胺在燃烧过程生成氮氧化物。根据核算，工艺废气 DMF 在焚烧炉消减量为 10.35t/a，二甲胺在焚烧炉消减量为 0.023t/a，则生成氮氧化物量为 6.546t/a。

③ 含硫元素废气燃烧过程会产生二氧化硫，主要为含硫元素废气燃烧过程硫元素与氧结合生成；项目 1#RTO 炉（三室）工艺废气硫化氢、二甲基亚砷和硫酸雾在燃烧过程生成二氧化硫，根据核算工艺废气硫化氢、二甲基亚砷和硫酸雾在焚烧炉

消减量分别为 0.045t/a、2.739t/a、2.259t/a，则生成二氧化硫量为 3.808t/a。2#RTO 炉（二室）工艺废气苯硫酚、二甲基亚砷和硫酸雾在燃烧过程生成二氧化硫，根据核算工艺废气苯硫酚、二甲基亚砷和硫酸雾在焚烧炉消减量分别为 0.179t/a、5.187t/a、1.080t/a，则生成二氧化硫量为 5.066t/a。

④ 本项目有少量含卤素废气由于实际生产过程无法与其他有机废气分离开，会一起进入 RTO 炉处理，会产生少量二噁英。企业设计采用碱洗对卤素废气进行预处理，预处理后卤素废气浓度很低。类比企业 2021 年 RTO 炉例行监测报告，二噁英产生毒性当量质量浓度约为 0.032ng-TEQ/m³。1#RTO 炉（三室）风量为 30000m³/h，则二噁英产生速率为 0.001mg-TEQ/h，产生量为 0.007g-TEQ/a；2#RTO 炉（二室）风量为 50000m³/h，则二噁英产生速率为 0.002mg-TEQ/h，产生量为 0.012g-TEQ/a。

综上，1#RTO 炉（三室）二次污染物为颗粒物 0.043t/a，二氧化硫 3.868t/a，氮氧化物 8.269t/a，二噁英类 0.007g-TEQ/a；2#RTO 炉（二室）二次污染物为颗粒物 0.072t/a，二氧化硫 5.166t/a，氮氧化物 10.614t/a，二噁英类 0.012g-TEQ/a。

（7）天然气锅炉燃烧废气

本项目采用 1 台 3t/h、1 台 4t/h 和 1 台 10t/h 天然气锅炉供热，根据业主提供资料，3t/h 天然气锅炉年使用天然气 260 万 m³，4t/h 天然气锅炉年使用天然气 340 万 m³，10t/h 天然气锅炉年使用天然气 870 万 m³。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（工业锅炉（热力供应）行业系数手册-燃气工业锅炉），燃烧天然气产生的污染物中，SO₂ 产污系数为 0.02Skg/万 m³，参考《环境保护实用数据手册》，烟尘产污系数为 2.4kg/万 m³。

表 3.5.2-7 天然气锅炉燃烧废气产生情况

锅炉	污染物名称	产污系数	污染物产生情况	单位
3t/h 天然气锅炉	SO ₂ ¹	0.02Skg/万 m ³	1.040	t/a
	烟尘 ²	2.4kg/万 m ³	0.624	t/a
4t/h 天然气锅炉	SO ₂ ¹	0.02Skg/万 m ³	1.360	t/a
	烟尘 ²	2.4kg/万 m ³	0.816	t/a
10t/h 天然气锅炉	SO ₂ ¹	0.02Skg/万 m ³	3.480	t/a
	烟尘 ²	2.4kg/万 m ³	2.088	t/a

注：[1]产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，取 200mg/m³。

[2]烟尘的产污系数参考《环境保护实用数据手册》中天然气燃烧废气排污系数进行核算，排污系数为 2.4kg/万 m³。

氮氧化物根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018)中 5.2.3.3 允许排放量核算方法式 (6) 计算:

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n C_i \times V_i \times R_i \times 10^{-5}$$

式中: E 年许可—锅炉排污单位污染物年许可排放量, 吨;

C_i —第 i 个主要排放口污染物排放标准浓度限值, 毫克/立方米; 参考《关于印发滁州市锅炉及工业炉窑综合整治工作方案的通知》(滁大气办[2019]19 号), “二、工作任务中 (一) 锅炉综合整治。……原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米”, 本项目天然气锅炉燃烧废气氮氧化物经低氮燃烧处理后浓度取 50 毫克/立方米。

V_i —第 i 个主要排放口基准烟气量, 标立方米/千克或标立方米/立方米; 根据计算基准烟气量 10.033 标立方米/立方米。

R_i —第 i 个主要排放口所对应的锅炉前三年年平均燃料使用量 (未投运或投运不满一年的锅炉按照设计年燃料使用量进行选取, 投运满一年但未满三年的锅炉按运行周期年平均燃料使用量选取, 当前三年或周期年平均燃料使用量超过设计燃料使用量时, 按设计燃料使用量选取), 吨或万立方米; 本项目天然气锅炉天然气年用量 1470 万立方米。

根据计算本项目氮氧化物年排放量为 $50 \times 10.033 \times 1470 \times 10^{-5} = 7.374\text{t}$ 。

(8) 化验室废气

项目设置化验室对原辅材料和最终产品的质量进行检验分析, 以及时调整生产工艺条件, 确保正常生产和成品的质量。项目实验过程均在通风橱内进行, 产生的废气经通风橱集排风机捕集后 (收集效率 100%), 送入二级活性炭吸附装置处理。类比同类项目, 化验室废气产生量以试剂使用的 20% 计, 废气产生情况见下表:

表 4.4.1-8 化验室废气产生情况

试剂名称	试剂使用量 t/a	废气产生量 t/a	收集方式	处理措施
HPLC 甲醇	0.494	0.099	通风橱密闭收集 100%	二级活性炭吸附装置 +35m 排气筒 (DA007, 8000m ³ /h)
HPLC 乙醇	0.910	0.182		
非甲烷总烃 (汇总)		0.281		

经上表可知, 非甲烷总烃产生量为 0.281t/a, 经通风橱密闭收集后经二级活性炭吸附装置+35m 排气筒 (DA007, 8000m³/h), 实验室年工作时间约为 2400h。

（9）溶剂投料区废气

项目使用的溶剂除甲醇、乙醇、DMF、盐酸、甲苯，全部采用桶装，在开桶过程中会有少量溶剂挥发出来，企业设置投料间，对开桶过程中产生的溶剂挥发废气进行负压收集，由于开桶时间较短，因此，此部分废气量较小，在此，本评价仅进行定性评价，不作定量分析。

（10）中转罐及母液罐等呼吸气

项目生产中用到的中转罐及母液罐均是通过管道进出料，整个生产系统是密闭的，考虑到中转罐或者母液罐中也会存在少量有机溶剂的挥发，因此，拟对中转罐或者母液罐的呼吸阀上安装管线的方式进行收集，收集后进入相应的废气治理系统，由于该部分挥发气比较少量，且不易估算，因此，本次评价仅进行定性评价，不作定量分析。

（11）食堂油烟

本项目员工 150 人，年工作 300 天，经类比调查，食用油消耗系数按 30g/人·d，则食用油消耗量约为 1.35t/a。烹饪过程中食用油的挥发损失约为 2%~4%，本次取 4%，则食堂油烟产生量为 0.054t/a，产生速率为 0.045kg/h，食堂每天烹饪时间按 4 小时计，则食堂油烟产生浓度约为 7.5mg/m³（风量按 6000m³/h 计）。安装经国家认可的单位检测合格的油烟净化设施，油烟净化效率≥85%，经净化后的食堂油烟从专用烟道排出，食堂油烟排放量为 0.008t/a，排放速率为 0.007kg/h，排放浓度约为 1.125mg/m³ 排放达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（18483-2001）要求。食堂油烟通过楼顶烟道集中排放，项目食堂使用天然气燃料，属于清洁能源，产污量微量，不予量化评价。

正常工况，工艺有组织废气产生、治理及排放情况见表 5.5.2-9~11。

表 3.5.2-9 项目废气治理措施处理效率一览表

生产线	工艺		污染物	风量 (m ³ /h)	产生情况				生产时间 h
					核算方法	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
法莫替丁	G1-1	人工投料	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.006	0.024	0.78	260
	G1-2	真空投料	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.004	0.014	0.45	260
	G1-3	反应	非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.004	0.005	0.22	650
			氯化氢	25000.00	物料衡算	0.138	0.213	8.51	650
	G1-4	离心	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.0003	0.001	0.03	325
	G1-5	人工投料	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.009	0.034	1.12	260
	G1-6	真空投料	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.492	1.892	63.06	260
			丙酮	30000.00	物料衡算	0.483	1.856	61.88	260
	G1-7	反应	丙酮	30000.00	物料衡算	0.478	0.735	24.50	650
			非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.487	0.749	24.98	650
	G1-8	过滤	丙酮	30000.00	物料衡算	0.473	1.455	48.51	325
			非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.482	1.484	49.46	325
	G1-9	冷凝	丙酮	30000.00	物料衡算	4.542	2.329	77.65	1950
			非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	4.969	2.548	84.93	1950
G1-10	投料	丙酮	30000.00	物料衡算	0.017	0.087	2.91	200	
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.375	1.874	62.45	200	
G1-11	反应	氯化氢	25000.00	物料衡算	0.871	0.349	13.94	2500	
		氨	25000.00	物料衡算	0.203	0.081	3.25	2500	
		丙酮	25000.00	物料衡算	0.017	0.007	0.28	2500	
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	1.927	0.771	30.84	2500	
G1-12	冷却结晶	丙酮	30000.00	物料衡算	0.017	0.017	0.57	1000	
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.352	0.352	11.73	1000	
G1-13	打浆	丙酮	30000.00	物料衡算	0.017	0.042	1.41	400	
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.348	0.871	29.03	400	
G1-14	离心	丙酮	30000.00	物料衡算	0.017	0.042	1.40	400	
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.345	0.862	28.74	400	

G1-15	打浆	丙酮	30000.00	物料衡算	0.009	0.022	0.74	400
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.055	0.137	4.57	400
G1-16	离心	丙酮	30000.00	物料衡算	0.009	0.022	0.73	400
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.054	0.136	4.52	400
G1-17	打浆	丙酮	30000.00	物料衡算	0.008	0.019	0.64	400
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.014	0.035	1.17	400
G1-18	离心	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.006	0.016	0.52	400
G1-19	冷凝	丙酮	30000.00	物料衡算	0.089	0.055	1.85	1600
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	1.686	1.054	35.13	1600
G1-20	配置	丙酮	30000.00	物料衡算	0.004	0.004	0.14	1000
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.714	0.714	23.81	1000
G1-21	配置	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.005	0.050	1.67	100
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.010	0.095	3.17	100
G1-22	投料	丙酮	30000.00	物料衡算	0.004	0.004	0.14	1000
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.717	0.717	23.88	1000
G1-23	冷凝	丙酮	30000.00	物料衡算	0.185	0.085	2.85	2160
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	7.245	3.354	111.81	2160
G1-24	压滤	丙酮	30000.00	物料衡算	0.010	0.005	0.18	1800
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.645	0.358	11.95	1800
G1-25	冷却结晶	丙酮	30000.00	物料衡算	0.009	0.005	0.18	1800
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.638	0.354	11.81	1800
G1-26	打浆	丙酮	30000.00	物料衡算	0.009	0.024	0.78	400
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.632	1.579	52.63	400
G1-27	离心	丙酮	30000.00	物料衡算	0.009	0.023	0.78	400
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.625	1.563	52.11	400
G1-28	打浆	丙酮	30000.00	物料衡算	0.005	0.012	0.39	400
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.042	0.104	3.47	400
G1-29	离心	丙酮	30000.00	物料衡算	0.005	0.011	0.38	400
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.041	0.103	3.43	400

	G1-30	打浆	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.007	0.017	0.58	400
	G1-31	离心	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.007	0.017	0.57	400
	G1-32	冷凝	丙酮	30000.00	物料衡算	0.047	0.020	0.66	2400
			非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	3.055	1.273	42.43	2400
	G1-33	烘干	丙酮	30000.00	物料衡算	0.436	0.218	7.26	2000
			非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.566	0.283	9.44	2000
	G1-34	粉碎	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.062	0.155	5.17	400
	G1-35	烘干	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.514	0.514	17.12	1000
	G1-36	包装	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.118	0.118	3.93	1000
枸橼酸莫沙必利	G2-1	人工投料	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.004	0.012	0.41	320
	G2-2	真空投料	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.061	0.192	6.39	320
	G2-3	反应	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.061	0.077	2.55	800
	G2-4	打浆	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.059	0.148	4.95	400
	G2-5	离心	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.059	0.148	4.94	400
	G2-6	打浆	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.003	0.006	0.21	400
	G2-7	离心	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.003	0.006	0.21	400
	G2-8	打浆	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.0003	0.001	0.02	400
	G2-9	离心	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.0003	0.001	0.02	400
	G2-10	真空投料	非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.003	0.034	1.35	100
			硫酸	25000.00	物料衡算	0.005	0.054	2.16	100
	G2-11	反应	硫酸	25000.00	物料衡算	0.054	0.120	4.79	450
			非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.061	0.136	5.44	450
	G2-12	搅拌	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.006	0.031	1.03	200
	G2-13	离心	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.004	0.022	0.72	200
	G2-14	投料	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.235	0.118	4.70	2000
非甲烷总烃			25000.00	物料衡算	0.235	0.118	4.70	2000	
G2-15	萃取	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.233	0.111	4.43	2100	
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.237	0.113	4.52	2100	
G2-16	水洗	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.228	0.114	4.56	2000	

		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.232	0.116	4.65	2000
G2-17	水洗	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.224	0.112	4.47	2000
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.228	0.114	4.55	2000
G2-18	冷凝	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	2.147	0.551	22.02	3900
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	2.189	0.561	22.45	3900
G2-19	投料	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.248	0.165	6.60	1500
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.251	0.167	6.70	1500
G2-20	反应	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.249	0.098	3.91	2550
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.264	0.104	4.14	2550
G2-21	碱洗	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.247	0.116	4.66	2120
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.254	0.120	4.80	2120
G2-22	水洗	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.242	0.121	4.84	2000
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.249	0.125	4.99	2000
G2-23	水洗	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.237	0.119	4.74	2000
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.244	0.122	4.89	2000
G2-24	冷凝	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	2.277	0.607	24.29	3750
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	2.350	0.627	25.07	3750
G2-25	投料	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.002	0.002	0.08	1200
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.152	0.127	5.08	1200
G2-26	反应	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.007	0.003	0.11	2700
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.148	0.055	2.19	2700
G2-27	离心	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.007	0.003	0.13	2240
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.140	0.062	2.50	2240
G2-28	配置	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.001	0.010	0.33	100
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.002	0.019	0.63	100
G2-29	投料	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.005	0.004	0.15	1200
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.232	0.193	7.73	1200
G2-30	搅拌	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.007	0.003	0.13	2150
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.343	0.159	6.38	2150

	G2-31	压滤	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.011	0.005	0.21	2200
			非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.344	0.157	6.26	2200
	G2-32	冷却结晶	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.011	0.004	0.17	2700
			非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.341	0.126	5.05	2700
	G2-33	打浆	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.011	0.005	0.21	2160
			非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.338	0.156	6.25	2160
	G2-34	离心	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.011	0.005	0.20	2160
			非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.335	0.155	6.20	2160
	G2-35	打浆	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.030	0.076	2.52	400
	G2-36	离心	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.030	0.075	2.50	400
	G2-37	打浆	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.004	0.010	0.32	400
	G2-38	离心	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.004	0.010	0.32	400
	G2-39	冷凝	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.078	0.021	0.84	3750
			非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	1.833	0.489	19.55	3750
	G2-40	烘干	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.297	0.297	11.87	1000
			非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.460	0.460	18.38	1000
			颗粒物	30000.00	物料衡算	1.717	1.717	57.23	1000
	G2-41	破碎	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.053	0.264	8.80	200
	G2-42	包装	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.045	0.227	7.56	200
盐酸伊托必利	G3-1	真空投料	氨	25000.00	物料衡算	0.005	0.010	0.40	540
			甲醇	25000.00	物料衡算	0.053	0.099	3.96	540
			非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.059	0.109	4.34	540
	G3-2	反应	氨	25000.00	物料衡算	0.063	0.039	1.55	1620
			甲醇	25000.00	物料衡算	0.053	0.033	1.31	1620
			氢气	25000.00	物料衡算	0.052	0.032	1.27	1620
			非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.064	0.039	1.57	1620
	G3-3	反应	氢气	25000.00	物料衡算	0.087	0.065	2.58	1350
			氨	25000.00	物料衡算	0.049	0.036	1.45	1350
			甲醇	25000.00	物料衡算	0.052	0.039	1.55	1350

		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.063	0.047	1.86	1350
G3-4	过滤	氨	25000.00	物料衡算	0.049	0.045	1.80	1080
		甲醇	25000.00	物料衡算	0.052	0.048	1.92	1080
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.057	0.053	2.13	1080
G3-5	冷凝	氨	25000.00	物料衡算	0.951	0.352	14.09	2700
		甲醇	25000.00	物料衡算	0.503	0.186	7.46	2700
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.512	0.190	7.58	2700
G3-6	投料	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.107	0.198	7.92	540
		甲醇	25000.00	物料衡算	0.0005	0.001	0.03	540
		氯化氢	25000.00	物料衡算	0.003	0.006	0.24	540
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.107	0.199	7.95	540
G3-7	投料	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.053	0.990	33.00	54
G3-8	反应	甲醇	25000.00	物料衡算	0.001	0.001	0.02	1620
		二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.106	0.065	2.61	1620
		氯化氢	25000.00	物料衡算	0.494	0.305	12.20	1620
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.112	0.069	2.77	1620
G3-9	冷凝	甲醇	25000.00	物料衡算	0.005	0.002	0.08	2700
		二氯甲烷	25000.00	物料衡算	1.037	0.384	15.37	2700
		氯化氢	25000.00	物料衡算	0.215	0.080	3.19	2700
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	1.047	0.388	15.52	2700
G3-10	投料	氯化氢	25000.00	物料衡算	0.011	0.020	0.80	540
		甲醇	25000.00	物料衡算	0.0003	0.001	0.02	540
		二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.001	0.001	0.06	540
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.048	0.090	3.59	540
G3-11	配置	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.001	0.025	0.83	54
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.003	0.048	1.58	54
G3-12	冷凝	甲醇	25000.00	物料衡算	0.036	0.013	0.54	2700
		二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.086	0.032	1.27	2700
		氯化氢	25000.00	物料衡算	0.114	0.042	1.69	2700

			非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.227	0.084	3.37	2700
	G3-13	压滤	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.048	0.449	14.96	108
			氯化氢	30000.00	物料衡算	0.012	0.112	3.74	108
	G3-14	冷却结晶	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.048	0.442	14.73	108
			氯化氢	30000.00	物料衡算	0.011	0.106	3.54	108
	G3-15	打浆	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.047	0.219	7.29	216
			氯化氢	30000.00	物料衡算	0.011	0.050	1.68	216
	G3-16	离心	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.047	0.217	7.22	216
			氯化氢	30000.00	物料衡算	0.010	0.048	1.60	216
	G3-17	打浆	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.009	0.041	1.37	216
	G3-18	离心	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.009	0.041	1.36	216
	G3-19	打浆	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.002	0.008	0.26	216
	G3-20	离心	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.002	0.008	0.26	216
	G3-21	冷凝	甲醇	30000.00	物料衡算	0.003	0.013	0.43	270
			二氯甲烷	30000.00	物料衡算	0.008	0.031	1.02	270
			氯化氢	30000.00	物料衡算	0.197	0.728	24.26	270
			非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.234	0.866	28.86	270
	G3-22	烘干	甲醇	30000.00	物料衡算	0.004	0.007	0.23	540
			二氯甲烷	30000.00	物料衡算	0.009	0.017	0.56	540
			非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.094	0.174	5.80	540
			颗粒物	30000.00	物料衡算	0.022	0.041	1.35	540
	G3-23	破碎	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.011	0.065	2.17	162
	G3-24	包装	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.010	0.094	3.14	108
普仑司特	G4-1	人工投料	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.020	0.339	6.78	59
	G4-2	真空投料	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	2.760	0.876	35.05	3150
			非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	2.760	0.876	35.05	3150
	G4-3	真空投料	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.087	0.124	2.49	700
	G4-4	酯化反应不凝气	氯化氢	25000.00	物料衡算	2.230	0.338	13.52	6600
二氧化硫			25000.00	物料衡算	3.920	0.594	23.76	6600	

		二氯甲烷	25000.00	物料衡算	2.710	0.411	16.42	6600
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	2.750	0.417	16.67	6600
G4-5	高位槽废气	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	2.660	0.541	21.63	4920
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	2.676	0.544	21.76	4920
G4-6	人工投料	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.010	0.303	6.06	33
G4-7	搅拌废气	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	1.310	0.227	9.07	5775
		吡啶	25000.00	物料衡算	0.090	0.016	0.62	5775
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	1.400	0.242	9.70	5775
G4-8	酰胺化废气	氯化氢	25000.00	物料衡算	2.180	0.330	13.21	6600
		二氯甲烷	25000.00	物料衡算	9.720	1.473	58.91	6600
		吡啶	25000.00	物料衡算	0.230	0.035	1.39	6600
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	9.987	1.513	60.53	6600
G4-9	真空投料	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	1.340	0.366	14.64	3660
		吡啶	25000.00	物料衡算	0.090	0.025	0.98	3660
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	1.430	0.391	15.63	3660
G4-10	水洗分层	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	3.690	0.559	22.36	6600
		吡啶	25000.00	物料衡算	0.090	0.014	0.55	6600
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	3.787	0.574	22.95	6600
G4-11	水洗、分层	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	14.450	2.119	84.75	6820
		吡啶	25000.00	物料衡算	0.007	0.001	0.04	6820
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	14.458	2.120	84.79	6820
G4-12	减压浓缩真空废气	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	16.340	2.653	106.10	6160
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	16.340	2.653	106.10	6160
G4-13	真空投料	甲醇	50000.00	物料衡算	0.480	0.774	15.48	620
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.480	0.774	15.48	620
G4-14	搅拌溶解废气	甲醇	50000.00	物料衡算	1.180	0.825	16.50	1430
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.180	0.825	16.50	1430
G4-15	减压浓缩真空废气	甲醇	25000.00	物料衡算	2.220	0.420	16.82	5280
		二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.170	0.032	1.29	5280

		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	2.390	0.453	18.11	5280
G4-16	真空投料	甲醇	50000.00	物料衡算	0.760	0.990	19.79	768
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.760	0.990	19.79	768
G4-17	搅拌溶解废气	甲醇	50000.00	物料衡算	1.860	1.127	22.55	1650
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.860	1.127	22.55	1650
G4-18	降温结晶	甲醇	50000.00	物料衡算	0.880	0.667	13.33	1320
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.880	0.667	13.33	1320
G4-19	离心废气	甲醇	50000.00	物料衡算	0.690	1.045	20.91	660
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.690	1.045	20.91	660
G4-20	减压浓缩真空废气	甲醇	50000.00	物料衡算	2.850	0.864	17.27	3300
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	2.850	0.864	17.27	3300
G4-21	真空投料	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	1.480	1.128	22.56	1312
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.480	1.128	22.56	1312
G4-22	搅拌溶解废气	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	1.450	1.014	20.28	1430
		甲醇	50000.00	物料衡算	0.080	0.056	1.12	1430
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.530	1.070	21.40	1430
G4-23	离心废气	甲醇	50000.00	物料衡算	0.070	0.042	0.85	1650
		乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	1.420	0.861	17.21	1650
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.490	0.903	18.06	1650
G4-24	减压浓缩真空废气	甲醇	50000.00	物料衡算	0.330	0.200	4.00	1650
		乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	0.330	0.200	4.00	1650
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.660	0.400	8.00	1650
G4-25	烘干	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.020	0.004	0.08	5280
		甲醇	50000.00	物料衡算	0.120	0.023	0.45	5280
		乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	2.250	0.426	8.52	5280
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	2.370	0.449	8.98	5280
G4-26	人工投料	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.030	0.278	5.56	108
G4-27	人工投料	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.040	0.315	6.30	127
G4-28	真空投料	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.570	1.252	25.04	1254

G4-29	缩合反应	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	7.900	1.317	26.33	6000
G4-30	配制	氯化氢	50000.00	物料衡算	0.250	0.625	12.50	400
G4-31	淬灭反应	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	4.520	1.009	20.18	4480
		氯化氢	50000.00	物料衡算	0.260	0.058	1.16	4480
G4-32	离心	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.760	1.100	22.00	1600
		氯化氢	50000.00	物料衡算	0.100	0.063	1.25	1600
G4-33	水洗、离心	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.049	0.123	2.45	400
G4-34	真空投料	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	3.920	1.798	35.96	2180
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	3.920	1.798	35.96	2180
G4-35	搅拌溶解	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	9.600	1.897	37.94	5060
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	9.600	1.897	37.94	5060
G4-36	降温结晶	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	4.560	1.295	25.91	3520
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	4.560	1.295	25.91	3520
G4-37	离心	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	3.560	0.742	14.83	4800
		氯化氢	50000.00	物料衡算	0.00002	0.000	0.00	4800
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	3.560	0.742	14.83	4800
G4-38	减压蒸馏	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	16.860	2.810	56.20	6000
		氯化氢	50000.00	物料衡算	0.002	0.000	0.01	6000
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	16.860	2.810	56.20	6000
G4-39	烘干	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.020	0.003	0.06	6400
		乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	2.290	0.358	7.16	6400
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	2.290	0.358	7.16	6400
G4-40	人工投料	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.020	0.260	5.19	77
G4-41	真空投料	硫酸雾	50000.00	物料衡算	0.045	0.026	0.51	1750
		甲醇	50000.00	物料衡算	4.800	2.743	54.86	1750
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	4.800	2.743	54.86	1750
G4-42	环合反应	硫酸雾	50000.00	物料衡算	0.220	0.040	0.81	5440
		甲醇	50000.00	物料衡算	4.700	0.864	17.28	5440
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	4.700	0.864	17.28	5440

G4-43	降温结晶	硫酸雾	50000.00	物料衡算	0.053	0.011	0.22	4800
		甲醇	50000.00	物料衡算	5.760	1.200	24.00	4800
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	5.760	1.200	24.00	4800
G4-44	离心	硫酸雾	50000.00	物料衡算	0.042	0.014	0.28	3040
		甲醇	50000.00	物料衡算	4.490	1.477	29.54	3040
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	4.490	1.477	29.54	3040
G4-45	减压蒸馏	硫酸雾	50000.00	物料衡算	0.820	0.122	2.44	6720
		甲醇	50000.00	物料衡算	21.340	3.176	63.51	6720
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	21.340	3.176	63.51	6720
G4-46	烘干	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.020	0.003	0.06	6400
		硫酸雾	50000.00	物料衡算	0.040	0.006	0.13	6400
		甲醇	50000.00	物料衡算	1.410	0.220	4.41	6400
		乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	0.001	0.000	0.00	6400
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.411	0.220	4.41	6400
G4-47	人工投料	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.020	0.250	5.00	80
G4-48	真空投料	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.540	0.871	17.42	620
G4-49	溶解脱色	甲醇	50000.00	物料衡算	0.090	0.038	0.75	2400
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	2.750	1.146	22.92	2400
G4-50	过滤	甲醇	50000.00	物料衡算	0.017	0.028	0.57	600
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.527	0.878	17.57	600
G4-51	真空投料	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.590	1.312	26.24	1212
G4-52	搅拌溶解	甲醇	50000.00	物料衡算	0.040	0.013	0.25	3200
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	5.240	1.638	32.75	3200
G4-53	降温结晶	甲醇	50000.00	物料衡算	0.020	0.004	0.08	4800
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	2.560	0.533	10.67	4800
G4-54	离心	甲醇	50000.00	物料衡算	0.040	0.006	0.13	6400
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	5.060	0.791	15.81	6400
G4-55	减压蒸馏	甲醇	50000.00	物料衡算	0.060	0.010	0.21	5760
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	7.290	1.266	25.31	5760

G4-56	减压蒸馏	甲醇	50000.00	物料衡算	0.010	0.004	0.08	2400	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.660	0.275	5.50	2400	
G4-57	人工投料	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.010	0.455	9.09	22	
G4-58	真空投料	甲醇	50000.00	物料衡算	3.610	1.319	26.39	2736	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	3.610	1.319	26.39	2736	
G4-59	溶解脱色	甲醇	50000.00	物料衡算	3.540	1.702	34.04	2080	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	3.550	1.707	34.14	2080	
G4-60	离心	甲醇	50000.00	物料衡算	3.470	1.355	27.11	2560	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	3.491	1.364	27.27	2560	
G4-61	真空投料	甲醇	50000.00	物料衡算	0.800	1.538	30.77	520	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.800	1.538	30.77	520	
G4-62	洗涤、离心	甲醇	50000.00	物料衡算	0.790	0.206	4.11	3840	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.790	0.206	4.11	3840	
G4-63	真空投料	氯化氢	50000.00	物料衡算	0.035	2.917	58.33	12	
G4-64	降温析晶	甲醇	50000.00	物料衡算	5.209	1.085	21.70	4800	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	5.209	1.085	21.70	4800	
G4-65	离心	甲醇	50000.00	物料衡算	4.060	0.634	12.69	6400	
		氯化氢	50000.00	物料衡算	0.005	0.001	0.02	6400	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	4.110	0.642	12.84	6400	
G4-66	减压蒸馏	甲醇	50000.00	物料衡算	17.780	2.609	52.17	6816	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	17.860	2.620	52.41	6816	
G4-67	水洗、离心	甲醇	50000.00	物料衡算	0.032	0.099	1.98	320	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.032	0.099	1.98	320	
G4-68	干燥	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.020	0.006	0.13	3200	
		甲醇	50000.00	物料衡算	0.020	0.006	0.13	3200	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.020	0.006	0.13	3200	
G4-69	粉碎	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.020	0.125	2.50	160	
扎托布洛芬	G5-1	真空投料	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.040	0.381	7.62	105
	G5-2	人工投料	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.010	0.208	4.17	48

G5-3	真空投料	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.130	1.238	24.76	105
G5-4	合成反应	氯化氢	50000.00	物料衡算	1.420	1.492	29.83	952
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.780	0.819	16.39	952
G5-5	真空投料	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.060	0.800	16.00	75
G5-6	打浆	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.172	1.012	20.24	170
		氯化氢	50000.00	物料衡算	0.170	1.000	20.00	170
G5-7	静置分层	氯化氢	50000.00	物料衡算	0.010	0.025	0.51	396
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.172	0.434	8.69	396
G5-8	二次打浆	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.133	0.333	6.65	400
		氯化氢	50000.00	物料衡算	0.0004	0.001	0.02	400
G5-9	静置分层	氯化氢	50000.00	物料衡算	0.000	0.001	0.03	300
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.133	0.443	8.87	300
G5-10	三次打浆	氯化氢	50000.00	物料衡算	0.00001	0.000	0.00	240
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.132	0.550	11.00	240
G5-11	静置分层	氯化氢	50000.00	物料衡算	0.00001	0.000	0.00	228
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.122	0.535	10.70	228
G5-12	减压蒸馏	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.240	0.800	16.00	300
G5-13	水解反应	甲醇	50000.00	物料衡算	0.060	0.750	15.00	80
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.061	0.763	15.25	80
G5-14	真空投料	氯化氢	50000.00	物料衡算	0.060	6.667	133.33	9
G5-15	中和反应	甲醇	50000.00	物料衡算	0.060	0.150	3.00	400
		氯化氢	50000.00	物料衡算	0.060	0.150	3.00	400
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.063	0.158	3.15	400
G5-16	离心	甲醇	50000.00	物料衡算	0.020	0.500	10.00	40
		氯化氢	50000.00	物料衡算	0.003	0.075	1.50	40
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.022	0.538	10.75	40
G5-17	水冲洗	甲醇	50000.00	物料衡算	0.001	0.033	0.65	40
		氯化氢	50000.00	物料衡算	0.0002	0.005	0.10	40
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.001	0.036	0.72	40

G5-18	离心	甲醇	50000.00	物料衡算	0.0001	0.003	0.05	40
		氯化氢	50000.00	物料衡算	0.00002	0.001	0.01	40
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.0001	0.003	0.06	40
G5-19	真空投料	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.060	0.750	15.00	80
G5-20	合成反应	氯化氢	50000.00	物料衡算	0.130	0.935	18.71	139
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.050	0.360	7.19	139
G5-21	打浆	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.070	0.389	7.78	180
G5-22	静置分层	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.070	1.167	23.33	60
G5-23	打浆	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.003	0.150	3.00	20
G5-24	静置分层	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.003	0.050	1.00	60
G5-25	减压蒸馏	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.00001	0.000	0.00	198
G5-26	真空投料	甲醇	50000.00	物料衡算	0.570	0.880	17.59	648
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.570	0.880	17.59	648
G5-27	真空投料	硫酸雾	50000.00	物料衡算	0.010	0.667	13.33	15
G5-28	合成反应	甲醇	50000.00	物料衡算	2.230	1.003	20.05	2224
		硫酸雾	50000.00	物料衡算	0.290	0.130	2.61	2224
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	2.230	1.003	20.05	2224
G5-29	减压浓缩	甲醇	50000.00	物料衡算	1.470	1.289	25.79	1140
		硫酸雾	50000.00	物料衡算	0.003	0.003	0.05	1140
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.470	1.289	25.79	1140
G5-30	三次打浆	甲醇	50000.00	物料衡算	1.470	1.531	30.63	960
		硫酸雾	50000.00	物料衡算	0.001	0.001	0.02	960
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.470	1.531	30.63	960
G5-31	三次离心	甲醇	50000.00	物料衡算	0.500	0.840	16.81	595
		硫酸雾	50000.00	物料衡算	0.001	0.002	0.03	595
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.500	0.840	16.81	595
G5-32	水冲洗	甲醇	50000.00	物料衡算	0.010	0.250	5.00	40
		硫酸雾	50000.00	物料衡算	0.00001	0.000	0.01	40
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.010	0.250	5.00	40

G5-33	离心	甲醇	50000.00	物料衡算	0.001	0.025	0.50	40
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.001	0.025	0.50	40
G5-34	烘干	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.010	0.063	1.26	159
		甲醇	50000.00	物料衡算	0.001	0.006	0.13	159
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.001	0.006	0.13	159
G5-35	人工投料	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.010	0.270	5.41	37
G5-36	真空投料	甲醇	50000.00	物料衡算	1.180	1.756	35.12	672
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.230	1.830	36.61	672
G5-37	溴化反应	甲醇	50000.00	物料衡算	5.800	2.827	56.53	2052
		溴化氢	50000.00	物料衡算	0.280	0.136	2.73	2052
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	6.120	2.982	59.65	2052
G5-38	蒸馏	甲醇	50000.00	物料衡算	5.210	1.523	30.47	3420
		溴化氢	50000.00	物料衡算	2.500	0.731	14.62	3420
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	5.212	1.524	30.48	3420
G5-39	成盐	甲醇	50000.00	物料衡算	0.050	0.031	0.62	1620
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.080	0.049	0.99	1620
G5-40	真空投料	氯化氢	50000.00	物料衡算	0.070	0.921	18.42	76
G5-41	酸化	甲醇	50000.00	物料衡算	0.060	0.158	3.16	380
		氯化氢	50000.00	物料衡算	0.110	0.289	5.79	380
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.210	0.553	11.05	380
G5-42	水洗、离心	甲醇	50000.00	物料衡算	0.050	0.132	2.63	380
		氯化氢	50000.00	物料衡算	0.100	0.263	5.26	380
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.190	0.500	10.00	380
G5-43	烘干	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.010	0.007	0.13	1520
		甲醇	50000.00	物料衡算	0.007	0.005	0.09	1520
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.369	0.243	4.86	1520
G5-44	人工投料	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.010	0.263	5.26	38
G5-45	环合	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.010	0.053	1.05	190
G5-46	冷却结晶	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.001	0.026	0.53	38

	G5-47	水洗、离心	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.001	0.026	0.53	38
	G5-48	真空投料	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	1.210	0.989	19.77	1224
			非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.210	0.989	19.77	1224
	G5-49	人工投料	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.000	0.300	6.00	1
	G5-50	精制脱色	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	5.950	1.957	39.14	3040
			非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	5.950	1.957	39.14	3040
	G5-51	过滤	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	1.070	1.126	22.53	950
			非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.070	1.126	22.53	950
	G5-52	冷却结晶	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	1.040	0.547	10.95	1900
			非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.040	0.547	10.95	1900
	G5-53	离心	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	1.040	0.684	13.68	1520
			非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.040	0.684	13.68	1520
	G5-54	减压蒸馏	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	7.040	2.058	41.17	3420
			非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	7.040	2.058	41.17	3420
	G5-55	一次烘干	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.010	0.003	0.06	3610
			乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	2.340	0.648	12.96	3610
			非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	2.340	0.648	12.96	3610
	G5-56	粉碎	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.010	0.263	5.26	38
			乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	0.010	0.263	5.26	38
			非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.010	0.263	5.26	38
	G5-57	二次烘干	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.010	0.026	0.53	380
			乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	0.060	0.158	3.16	380
			非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.060	0.158	3.16	380
白藜芦醇	G6-1	真空投料	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.420	0.568	18.92	740
	G6-2	真空投料	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.290	0.392	13.06	740
	G6-3	缩合反应	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	3.700	0.926	30.86	3996
	G6-4	减压蒸馏	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	6.732	1.895	63.18	3552
	G6-5	人工投料	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.070	3.043	101.45	23
	G6-6	真空投料	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.100	0.333	11.11	300

G6-7	真空投料	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.220	1.467	48.89	150
G6-8	缩合反应	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	6.150	1.731	57.71	3552
G6-9	减压蒸馏	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	3.280	0.693	23.09	4736
G6-10	水洗离心	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.070	0.236	7.88	296
G6-11	烘干	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.090	0.025	0.84	3552
G6-12	人工投料	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.730	4.932	164.41	148
G6-13	真空投料	甲苯	30000.00	物料衡算	0.080	0.216	7.21	370
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.080	0.216	7.21	370
G6-14	分解	甲苯	30000.00	物料衡算	0.290	0.098	3.27	2960
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	1.950	0.659	21.96	2960
G6-15	水洗分层	甲苯	30000.00	物料衡算	0.070	0.236	7.88	296
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.080	0.270	9.01	296
G6-16	降温结晶	甲苯	30000.00	物料衡算	0.070	0.236	7.88	296
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.080	0.270	9.01	296
G6-17	离心	甲苯	30000.00	物料衡算	0.710	0.240	8.00	2960
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.770	0.260	8.67	2960
G6-18	蒸馏	甲苯	30000.00	物料衡算	2.090	0.706	23.54	2960
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	2.430	0.821	27.36	2960
G6-19	人工投料	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.010	0.667	22.22	15
G6-20	真空投料	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.220	0.423	14.10	520
G6-21	精制脱色	甲苯	30000.00	物料衡算	0.010	0.007	0.23	1480
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	1.050	0.709	23.65	1480
G6-22	压滤	甲苯	30000.00	物料衡算	0.001	0.014	0.45	74
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.101	1.365	45.50	74
G6-23	冷却结晶	甲苯	30000.00	物料衡算	0.001	0.003	0.11	296
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.103	0.348	11.60	296
G6-24	离心	甲苯	30000.00	物料衡算	0.020	0.007	0.23	2960
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	1.100	0.372	12.39	2960
G6-25	蒸馏	甲苯	30000.00	物料衡算	0.020	0.007	0.23	2960

			非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	6.130	2.071	69.03	2960
	G6-26	一次烘干	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.030	0.006	0.21	4736
			甲苯	30000.00	物料衡算	1.530	0.323	10.77	4736
			非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	5.270	1.113	37.09	4736
	G6-27	粉碎	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.420	2.838	94.59	148
	G6-28	二次烘干	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.280	0.189	6.31	1480
洛索洛芬	G7-1	真空投料	丙酮	30000.00	物料衡算	1.050	1.129	37.63	930
			非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	1.260	1.355	45.16	930
	G7-2	人工投料	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.001	0.500	16.67	2
	G7-3	氮气置换	丙酮	30000.00	物料衡算	0.410	0.732	24.40	560
			非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.930	1.661	55.36	560
	G7-4	泄压、过滤	丙酮	30000.00	物料衡算	0.410	0.366	12.20	1120
			非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.930	0.830	27.68	1120
	G7-5	减压蒸馏	丙酮	30000.00	物料衡算	4.980	1.482	49.40	3360
			非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	4.982	1.483	49.43	3360
	G7-6	真空投料	甲苯	30000.00	物料衡算	0.790	0.859	28.62	920
			非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.790	0.859	28.62	920
	G7-7	真空投料	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.530	1.656	55.21	320
	G7-8	合成反应	丙酮	25000.00	物料衡算	0.080	0.022	0.88	3618
			甲苯	25000.00	物料衡算	3.900	1.078	43.12	3618
			二氧化硫	25000.00	物料衡算	10.900	3.013	120.51	3618
氯化氢			25000.00	物料衡算	6.220	1.719	68.77	3618	
非甲烷总烃			25000.00	物料衡算	6.650	1.838	73.52	3618	
G7-9	减压蒸馏	丙酮	30000.00	物料衡算	0.070	0.021	0.69	3360	
		甲苯	30000.00	物料衡算	3.670	1.092	36.41	3360	
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	5.193	1.546	51.52	3360	
G7-10	人工投料	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.040	0.816	27.21	49	
G7-11	真空投料	甲苯	30000.00	物料衡算	0.290	0.468	15.59	620	
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.520	0.839	27.96	620	

G7-12	合成反应	丙酮	30000.00	物料衡算	0.001	0.000	0.01	3350
		甲苯	30000.00	物料衡算	1.470	0.439	14.63	3350
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	2.681	0.800	26.68	3350
G7-13	真空投料	乙酸乙酯	30000.00	物料衡算	2.310	2.558	85.27	903
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	2.310	2.558	85.27	903
G7-14	打浆	二氧化硫	30000.00	物料衡算	0.070	0.021	0.69	3360
		丙酮	30000.00	物料衡算	0.0003	0.000	0.00	3360
		甲苯	30000.00	物料衡算	0.700	0.208	6.94	3360
		乙酸乙酯	30000.00	物料衡算	5.670	1.688	56.25	3360
		氯化氢	30000.00	物料衡算	0.010	0.003	0.10	3360
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	6.920	2.060	68.65	3360
G7-15	过滤	丙酮	30000.00	物料衡算	0.000	0.000	0.00	1680
		甲苯	30000.00	物料衡算	0.270	0.161	5.36	1680
		乙酸乙酯	30000.00	物料衡算	2.150	1.280	42.66	1680
		氯化氢	30000.00	物料衡算	0.010	0.006	0.20	1680
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	2.640	1.571	52.38	1680
G7-16	静置分层	丙酮	30000.00	物料衡算	0.0001	0.000	0.00	2240
		甲苯	30000.00	物料衡算	0.270	0.121	4.02	2240
		乙酸乙酯	30000.00	物料衡算	2.100	0.938	31.25	2240
		氯化氢	30000.00	物料衡算	0.010	0.004	0.15	2240
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	2.580	1.152	38.39	2240
G7-17	减压浓缩	甲苯	30000.00	物料衡算	1.320	0.394	13.12	3354
		乙酸乙酯	30000.00	物料衡算	10.230	3.050	101.67	3354
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	11.742	3.501	116.70	3354
G7-18	打浆	甲苯	30000.00	物料衡算	0.0001	0.001	0.03	112
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.003	0.028	0.92	112
G7-19	离心	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.001	0.004	0.15	224
G7-20	冲洗	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.0001	0.000	0.01	224
G7-22	水解反应	氨	25000.00	物料衡算	2.030	0.757	30.28	2682

G7-23	真空投料	氯化氢	25000.00	物料衡算	0.110	2.750	110.00	40
G7-24	中和反应	氯化氢	25000.00	物料衡算	0.280	0.833	33.33	336
G7-25	离心	氯化氢	25000.00	物料衡算	0.010	0.045	1.79	224
G7-26	冲洗	氯化氢	25000.00	物料衡算	0.0002	0.001	0.04	224
G7-28	真空投料	丙酮	30000.00	物料衡算	1.580	1.053	35.11	1500
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	1.580	1.053	35.11	1500
G7-29	人工投料	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.020	0.253	8.44	79
G7-30	氯代反应	丙酮	30000.00	物料衡算	7.730	2.162	72.05	3576
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	7.730	2.162	72.05	3576
G7-31	减压浓缩	丙酮	30000.00	物料衡算	4.170	1.241	41.37	3360
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	4.170	1.241	41.37	3360
G7-32	打浆	丙酮	30000.00	物料衡算	1.390	1.241	41.37	1120
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	1.390	1.241	41.37	1120
G7-33	离心	丙酮	30000.00	物料衡算	0.530	0.237	7.89	2240
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.530	0.237	7.89	2240
G7-34	冲洗	丙酮	30000.00	物料衡算	0.010	0.045	1.49	224
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.010	0.045	1.49	224
G7-35	离心	丙酮	30000.00	物料衡算	0.0001	0.000	0.01	224
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.0001	0.000	0.01	224
G7-36	真空投料	甲醇	30000.00	物料衡算	3.420	1.576	52.53	2170
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	3.420	1.576	52.53	2170
G7-37	真空投料	硫酸雾	30000.00	物料衡算	0.030	0.857	28.57	35
G7-38	合成反应	甲醇	30000.00	物料衡算	16.300	4.866	162.19	3350
		硫酸雾	30000.00	物料衡算	1.660	0.496	16.52	3350
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	16.300	4.866	162.19	3350
G7-39	减压浓缩	甲醇	30000.00	物料衡算	8.800	2.502	83.39	3518
		硫酸雾	30000.00	物料衡算	1.490	0.424	14.12	3518
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	8.800	2.502	83.39	3518
G7-40	打浆	甲醇	30000.00	物料衡算	2.930	1.308	43.60	2240

		硫酸雾	30000.00	物料衡算	0.003	0.001	0.04	2240
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	2.930	1.308	43.60	2240
G7-41	离心	甲醇	30000.00	物料衡算	1.120	0.500	16.67	2240
		硫酸雾	30000.00	物料衡算	0.045	0.020	0.66	2240
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	1.120	0.500	16.67	2240
G7-42	冲洗	甲醇	30000.00	物料衡算	0.020	0.089	2.98	224
		硫酸雾	30000.00	物料衡算	0.00003	0.0001	0.00	224
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.020	0.089	2.98	224
G7-44	烘干	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.030	0.034	1.12	894
G7-45	人工投料	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.030	0.333	11.11	90
G7-46	真空投料	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	1.360	1.133	37.78	1200
G7-47	缩合反应	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	6.730	2.003	66.77	3360
G7-48	离心	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	1.020	0.729	24.29	1400
G7-49	减压蒸馏	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	1.390	0.662	22.06	2100
G7-50	成盐	甲醇	30000.00	物料衡算	0.370	0.220	7.34	1680
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.401	0.239	7.96	1680
G7-51	水洗离心	甲醇	30000.00	物料衡算	0.070	0.500	16.67	140
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.080	0.571	19.05	140
G7-52	真空投料	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	1.400	2.593	86.42	540
G7-53	人工投料	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.0004	0.057	1.90	7
G7-54	精制脱色	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	6.220	3.702	123.41	1680
G7-55	压滤	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	1.320	1.886	62.86	700
G7-56	冷却结晶	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	1.310	0.936	31.19	1400
G7-57	离心	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	1.310	0.936	31.19	1400
G7-58	减压蒸馏	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	5.990	2.139	71.31	2800
G7-59	一次烘干	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.030	0.011	0.36	2800
		甲醇	30000.00	物料衡算	0.0004	0.000	0.00	2800
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	4.0404	1.443	48.10	2800
G7-60	粉碎	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.030	0.043	1.43	700

			非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.300	0.429	14.29	700
	G7-61	二次烘干	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.030	0.012	0.40	2520
			非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	2.700	1.071	35.71	2520
尼洛替尼	G8-1	人工投料	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.002	0.250	8.33	8
	G8-2	真空投料	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.124	1.033	34.44	120
	G8-3	酯化反应	氯化氢	25000.00	物料衡算	0.090	0.150	6.00	600
			非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.110	0.183	7.33	600
	G8-4	减压蒸馏	氯化氢	25000.00	物料衡算	0.370	0.164	6.58	2250
			非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.470	0.209	8.36	2250
	G8-5	降温	氯化氢	25000.00	物料衡算	0.095	3.167	126.67	30
			非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.008	0.267	10.67	30
	G8-6	真空投料	氨	25000.00	物料衡算	0.006	0.600	24.00	10
	G8-7	碱化析出	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.008	0.533	17.78	15
	G8-8	离心	非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.008	0.267	10.67	30
			氨	25000.00	物料衡算	0.003	0.083	3.33	30
	G8-9	烘干	颗粒物	25000.00	物料衡算	0.002	0.017	0.67	120
			非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.0001	0.001	0.03	120
			氨	25000.00	物料衡算	0.00003	0.000	0.01	120
	G8-10	人工投料	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.002	0.333	11.11	6
G8-11	真空投料	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.080	1.000	33.33	80	
		氯化氢	30000.00	物料衡算	0.009	0.113	3.75	80	
G8-12	缩合反应	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.410	0.683	22.78	600	
		氯化氢	30000.00	物料衡算	0.040	0.067	2.22	600	
G8-13	减压蒸馏	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.350	0.778	25.93	450	
		氯化氢	30000.00	物料衡算	0.460	1.022	34.07	450	
G8-14	稀释	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.010	0.667	22.22	15	
G8-15	真空投料	硝酸	30000.00	物料衡算	0.012	12.000	400.00	1	
G8-16	搅拌反应	氯化氢	30000.00	物料衡算	0.017	0.113	3.78	150	
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.040	0.267	8.89	150	

		硝酸	30000.00	物料衡算	0.060	0.400	13.33	150
G8-17	离心	氯化氢	30000.00	物料衡算	0.016	0.533	17.78	30
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.040	1.333	44.44	30
		硝酸	30000.00	物料衡算	0.030	1.000	33.33	30
G8-18	干燥	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.002	0.017	0.56	120
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.0001	0.001	0.03	120
		硝酸	30000.00	物料衡算	0.0001	0.001	0.03	120
G8-19	人工投料	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.005	0.333	11.11	15
G8-20	真空投料	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.060	1.000	33.33	60
G8-21	缩合反应	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.330	0.550	18.33	600
G8-22	减压蒸馏	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.500	0.556	18.52	900
G8-23	干燥	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.002	0.017	0.56	120
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.003	0.025	0.83	120
G8-24	人工投料	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.002	0.250	8.33	8
G8-25	真空投料	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.050	1.111	37.04	45
G8-26	缩合反应	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	1.790	0.796	26.52	2250
G8-27	离心	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.021	0.700	23.33	30
G8-28	减压蒸馏	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.030	0.200	6.67	150
G8-29	水洗、离心	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.0002	0.007	0.22	30
G8-30	烘干	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.002	0.027	0.89	75
		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.0000002	0.000003	0.00	75
G8-31	人工投料	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.004	0.267	8.89	15
G8-32	真空投料	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.120	0.400	16.00	300
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.120	0.400	16.00	300
G8-33	缩合反应	非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.120	0.445	17.79	270
		二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.120	0.444	17.78	270
G8-34	减压蒸馏	非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.561	0.312	12.47	1800
		二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.560	0.311	12.44	1800
G8-35	水洗离心	非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.005	0.163	6.53	30

			二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.002	0.077	3.07	30
	G8-36	人工投料	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.0001	0.050	1.67	2
	G8-37	真空投料	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.110	0.917	30.56	120
	G8-38	精制脱色	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.110	0.733	24.44	150
	G8-39	压滤	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.110	1.375	45.84	80
			二氯甲烷	30000.00	物料衡算	0.00001	0.000	0.00	80
	G8-40	冷却结晶	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.110	0.367	12.22	300
	G8-41	离心	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.110	0.367	12.22	300
	G8-42	常压蒸馏	非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.520	0.347	11.56	1500
			二氯甲烷	30000.00	物料衡算	0.00006	0.000	0.00	1500
	G8-43	烘干	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.003	0.004	0.13	750
			非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.190	0.253	8.45	750
			二氯甲烷	30000.00	物料衡算	0.00002	0.000	0.00	750
	G8-44	粉碎	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.003	0.200	6.67	15
			非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.010	0.667	22.22	15
	G8-45	烘干	颗粒物	30000.00	物料衡算	0.003	0.017	0.56	180
			非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	0.110	0.611	20.37	180
四甲基环戊二酮产品	G9-1	投料	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.069	0.445	8.90	155
	G9-2	投料	乙醛	50000.00	物料衡算	0.108	0.058	1.16	1860
			甲醇	50000.00	物料衡算	0.011	0.006	0.12	1860
			非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.225	0.121	2.42	1860
	G9-3	缩合	乙醛	50000.00	物料衡算	0.052	0.168	3.35	310
			甲醇	50000.00	物料衡算	0.155	0.500	10.00	310
			非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.207	0.668	13.35	310
	G9-4	二级冷凝	乙醛	50000.00	物料衡算	0.255	0.165	3.29	1550
			甲醇	50000.00	物料衡算	0.760	0.490	9.81	1550
			非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.015	0.655	13.10	1550
G9-5	配酸	氯化氢	50000.00	物料衡算	0.047	0.758	15.16	62	
G9-6	酸化	氯化氢	50000.00	物料衡算	0.047	0.152	3.03	310	

4,6 二苯甲酰基间苯二酚产 品			乙醛	50000.00	物料衡算	0.001	0.003	0.06	310
			甲醇	50000.00	物料衡算	0.002	0.006	0.13	310
			非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.003	0.010	0.19	310
	G9-7	脱水	氯化氢	50000.00	物料衡算	0.003	0.048	0.97	62
			硫酸雾	50000.00	物料衡算	0.018	0.290	5.81	62
	G9-8	二级冷凝	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.303	0.977	19.55	310
	G10-1	投料	氯化锌	50000.00	物料衡算	0.002	0.011	0.21	190
			非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.117	0.616	12.32	190
	G10-2	缩合	氯化氢	50000.00	物料衡算	7.471	9.830	196.61	760
			甲苯	50000.00	物料衡算	0.113	0.149	2.97	760
非甲烷总烃			50000.00	物料衡算	0.417	0.549	10.97	760	
G10-3	二级冷凝	甲苯	50000.00	物料衡算	0.663	0.349	6.98	1900	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.685	0.361	7.21	1900	
G10-4	水洗	甲苯	50000.00	物料衡算	0.006	0.016	0.32	380	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.052	0.137	2.74	380	
G10-5	离心	甲苯	50000.00	物料衡算	0.005	0.132	2.63	38	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.049	1.289	25.79	38	
G10-6	打浆	甲醇	50000.00	物料衡算	0.119	0.261	5.22	456	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.119	0.261	5.22	456	
G10-7	离心	甲苯	50000.00	物料衡算	0.010	0.006	0.11	1786	
		甲醇	50000.00	物料衡算	4.346	2.433	48.67	1786	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	4.439	2.485	49.71	1786	
G10-8	石墨冷凝	甲苯	50000.00	物料衡算	0.010	0.006	0.11	1805	
		甲醇	50000.00	物料衡算	4.346	2.408	48.16	1805	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	4.439	2.459	49.19	1805	
G10-9	一次烘干	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.306	0.336	6.71	912	
		甲醇	50000.00	物料衡算	0.111	0.122	2.43	912	
		甲苯	50000.00	物料衡算	0.001	0.001	0.02	912	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.115	0.126	2.52	912	

阿扎那韦	G10-10	破碎	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.231	0.304	6.08	760
			甲醇	50000.00	物料衡算	0.041	0.054	1.08	760
			非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.306	0.403	8.05	760
	G10-11	二次烘干	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.156	0.103	2.05	1520
			甲醇	50000.00	物料衡算	0.259	0.170	3.41	1520
			非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.266	0.175	3.50	1520
	G11-1	投料	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.157	0.057	2.28	2750
			非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.211	0.077	3.07	2750
	G11-2	投料	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.089	0.356	7.12	250
	G11-3	反应	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.156	0.039	1.56	4000
			非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.209	0.052	2.09	4000
	G11-4	萃取	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.154	0.062	2.46	2500
			非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.200	0.080	3.20	2500
	G11-5	二级冷凝	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	1.496	0.499	19.95	3000
			非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	1.496	0.499	19.95	3000
G11-6	离心	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.015	0.038	1.50	400	
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.015	0.038	1.50	400	
G11-7	反应	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.228	0.456	9.12	500	
G11-8	投料	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.314	1.256	25.12	250	
G11-9	投料	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.098	0.392	7.84	250	
G11-10	投料	氯化氢	50000.00	物料衡算	0.018	0.072	1.44	250	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.311	1.244	24.88	250	
G11-11	二级冷凝	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	3.019	1.438	28.75	2100	
G11-12	离心	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.062	0.155	3.10	400	
G11-13	投料	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	0.264	1.056	21.12	250	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.264	1.056	21.12	250	
G11-14	投料	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.132	0.528	10.56	250	
G11-15	过滤	甲苯	50000.00	物料衡算	0.039	0.130	2.60	300	
		乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	0.262	0.873	17.47	300	

		H2	50000.00	物料衡算	0.014	0.047	0.93	300
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.301	1.003	20.07	300
G11-16	二级冷凝	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	2.551	1.329	26.57	1920
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	2.551	1.329	26.57	1920
G11-17	过滤	甲苯	50000.00	物料衡算	0.038	0.190	3.80	200
		乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	0.003	0.015	0.30	200
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.041	0.205	4.10	200
G11-18	投料	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.177	0.148	5.90	1200
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.269	0.224	8.97	1200
G11-19	投料	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.096	0.640	12.80	150
G11-20	反应	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.175	0.133	5.30	1320
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.296	0.224	8.97	1320
G11-21	过滤	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.173	0.165	6.59	1050
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.205	0.195	7.81	1050
G11-22	萃取	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.170	0.162	6.48	1050
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.201	0.191	7.66	1050
G11-23	二级冷凝	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	1.645	0.470	18.80	3500
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	1.645	0.470	18.80	3500
G11-24	投料	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.024	0.069	1.37	350
G11-25	投料	甲醇	50000.00	物料衡算	0.070	0.100	2.00	700
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.070	0.100	2.00	700
G11-26	水解	甲醇	50000.00	物料衡算	1.460	0.802	16.04	1820
		丙酮	50000.00	物料衡算	0.097	0.053	1.07	1820
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.557	0.855	17.11	1820
G11-27	调 PH	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.038	0.109	2.17	350
G11-28	调 PH	甲醇	50000.00	物料衡算	1.335	0.908	18.16	1470
		丙酮	50000.00	物料衡算	0.095	0.065	1.29	1470
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.430	0.973	19.46	1470
G11-29	上料	甲醇	50000.00	物料衡算	0.069	0.197	3.94	350

		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.069	0.197	3.94	350
G11-30	离心	甲醇	50000.00	物料衡算	2.463	1.173	23.46	2100
		丙酮	50000.00	物料衡算	0.232	0.110	2.21	2100
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	2.695	1.283	25.67	2100
G11-31	二级冷凝	甲醇	50000.00	物料衡算	7.379	2.104	42.08	3507
		丙酮	50000.00	物料衡算	1.549	0.442	8.83	3507
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	8.928	2.546	50.92	3507
G11-32	萃取	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.119	0.283	11.33	420
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.120	0.286	11.43	420
G11-33	干燥	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.017	0.243	4.86	70
G11-34	离心	甲醇	25000.00	物料衡算	0.017	0.005	0.19	3500
		二氯甲烷	25000.00	物料衡算	2.721	0.777	31.10	3500
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	2.738	0.782	31.29	3500
G11-35	二级冷凝	甲醇	25000.00	物料衡算	0.030	0.009	0.34	3500
		丙酮	25000.00	物料衡算	0.003	0.001	0.03	3500
		二氯甲烷	25000.00	物料衡算	7.840	2.240	89.60	3500
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	7.873	2.249	89.98	3500
G11-36	精制	甲苯	50000.00	物料衡算	0.273	0.780	15.60	350
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.273	0.780	15.60	350
G11-37	离心	甲醇	50000.00	物料衡算	0.021	0.010	0.19	2175
		二氯甲烷	50000.00	物料衡算	0.048	0.022	0.44	2175
		甲苯	50000.00	物料衡算	3.409	1.567	31.35	2175
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	3.478	1.599	31.98	2175
G11-38	二级冷凝	甲醇	50000.00	物料衡算	0.182	0.072	1.44	2520
		丙酮	50000.00	物料衡算	0.021	0.008	0.17	2520
		二氯甲烷	50000.00	物料衡算	0.445	0.177	3.53	2520
		甲苯	50000.00	物料衡算	3.653	1.450	28.99	2520
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	4.301	1.707	34.13	2520
G11-39	一次烘干	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.052	0.015	0.30	3500

盐酸沙格雷酯			甲醇	50000.00	物料衡算	0.020	0.006	0.11	3500
			丙酮	50000.00	物料衡算	0.002	0.001	0.01	3500
			二氯甲烷	50000.00	物料衡算	0.009	0.003	0.05	3500
			甲苯	50000.00	物料衡算	3.531	1.009	20.18	3500
			非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	3.562	1.018	20.35	3500
	G11-40	粉碎	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.037	0.106	2.11	350
	G11-41	二次烘干	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.045	0.015	0.29	3080
			甲苯	50000.00	物料衡算	1.513	0.491	9.82	3080
			非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.513	0.491	9.82	3080
	G12-1	投料	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.063	0.548	10.96	115
	G12-2	投料	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.067	0.583	11.65	115
	G12-3	缩合	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.056	0.243	4.87	230
G12-4	投料	甲醇	50000.00	物料衡算	0.027	0.235	4.70	115	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.027	0.235	4.70	115	
G12-5	反应	甲醇	50000.00	物料衡算	0.003	0.013	0.26	230	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.058	0.252	5.04	230	
G12-6	离心	甲醇	50000.00	物料衡算	0.006	0.026	0.52	230	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.115	0.500	10.00	230	
G12-7	萃取	甲苯	50000.00	物料衡算	0.048	0.100	2.00	480	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.048	0.100	2.00	480	
G12-8	过滤	甲苯	50000.00	物料衡算	0.047	0.098	1.96	480	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.047	0.098	1.96	480	
G12-9	洗硅胶	甲苯	50000.00	物料衡算	0.168	0.700	14.00	240	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.168	0.700	14.00	240	
G12-10	脱色	甲苯	50000.00	物料衡算	0.591	1.231	24.63	480	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.591	1.231	24.63	480	
G12-11	压滤	甲苯	50000.00	物料衡算	0.053	0.110	2.21	480	
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.053	0.110	2.21	480	
G12-12	洗活性炭	甲苯	50000.00	物料衡算	0.015	0.063	1.25	240	

		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.015	0.063	1.25	240
G12-13	二级冷凝	甲苯	50000.00	物料衡算	0.439	0.915	18.29	480
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.439	0.915	18.29	480
G12-14	离心	甲苯	50000.00	物料衡算	0.002	0.008	0.17	240
		甲醇	50000.00	物料衡算	0.144	0.600	12.00	240
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.146	0.608	12.17	240
G12-15	二级冷凝	甲醇	50000.00	物料衡算	1.347	0.825	16.51	1632
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.347	0.825	16.51	1632
G12-16	投料	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	0.024	0.178	3.56	135
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.024	0.178	3.56	135
G12-17	反应	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	0.240	0.444	8.89	540
		甲苯	50000.00	物料衡算	0.022	0.041	0.81	540
		氢气	50000.00	物料衡算	0.010	0.019	0.37	540
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.262	0.485	9.70	540
G12-18	过滤	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	0.238	0.881	17.63	270
		甲苯	50000.00	物料衡算	0.022	0.081	1.63	270
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.260	0.963	19.26	270
G12-19	二级冷凝	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	2.002	1.236	24.72	1620
		甲苯	50000.00	物料衡算	0.207	0.128	2.56	1620
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	2.209	1.364	27.27	1620
G12-20	离心	乙酸乙酯	50000.00	物料衡算	0.035	0.259	5.19	135
		甲苯	50000.00	物料衡算	0.001	0.007	0.15	135
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.036	0.267	5.33	135
G12-21	投料	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.032	0.356	7.11	90
G12-22	取代反应	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.432	0.273	10.91	1584
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.611	0.386	15.43	1584
G12-23	蒸馏	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	3.321	2.005	80.22	1656
		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	3.401	2.054	82.15	1656
G12-24	蒸馏	二氯甲烷	25000.00	物料衡算	0.034	0.021	0.84	1620

		非甲烷总烃	25000.00	物料衡算	0.747	0.461	18.44	1620
G12-25	洗涤分层	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.001	0.013	0.25	80
G12-26	投料	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.050	0.625	12.50	80
G12-27	缩合	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.025	0.069	1.39	360
G12-28	减压蒸馏	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.271	1.009	20.17	1260
G12-29	萃取	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.090	0.500	10.00	180
G12-30	水洗分层	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.176	0.489	9.78	360
G12-31	成盐反应	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.168	0.467	9.33	360
		氯化氢	50000.00	物料衡算	0.016	0.044	0.89	360
G12-32	分层	非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.165	0.917	18.33	180
G12-33	进料	丙酮	50000.00	物料衡算	0.013	0.144	2.89	90
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.013	0.144	2.89	90
G12-34	精制	丙酮	50000.00	物料衡算	0.026	0.072	1.44	360
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.029	0.081	1.61	360
G12-35	离心	丙酮	50000.00	物料衡算	0.268	0.298	5.96	900
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.282	0.313	6.27	900
G12-36	二级冷凝	丙酮	50000.00	物料衡算	0.892	0.619	12.39	1440
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	1.031	0.716	14.32	1440
G12-37	一次烘干	丙酮	50000.00	物料衡算	0.015	0.083	1.67	180
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.047	0.261	5.22	180
G12-38	破碎	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.040	0.444	8.89	90
G12-39	二次烘干	颗粒物	50000.00	物料衡算	0.023	0.064	1.28	360
		丙酮	50000.00	物料衡算	0.036	0.100	2.00	360
		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	0.037	0.103	2.06	360
2#、3#车间设备清洗（含乙醇回收废气）		非甲烷总烃	30000.00	物料衡算	10.259	1.425	47.50	7200
1#、4#车间设备清洗（含乙醇回收废气）		非甲烷总烃	50000.00	物料衡算	12.118	1.683	33.66	7200
化验室废气		甲醇	8000.00	类比法	0.099	0.041	5.15	2400
		非甲烷总烃	8000.00	类比法	0.281	0.117	14.63	2400
罐区大小呼吸废气		氯化氢	30000.00	系数法	0.221	0.031	1.02	7200

	非甲烷总烃	30000.00	系数法	1.344	0.187	6.22	7200
	甲苯	30000.00	系数法	0.052	0.007	0.24	7200
	非甲烷总烃	30000.00	系数法	0.453	0.063	2.10	7200
	非甲烷总烃	30000.00	系数法	2.214	0.308	10.25	7200
污水处理站废气	非甲烷总烃	30000.00	系数法	5.434	0.755	25.16	7200
	二氯甲烷	30000.00	系数法	4.279	0.594	19.81	7200
	甲苯	30000.00	系数法	0.266	0.037	1.23	7200
	氨	30000.00	系数法	1.663	0.231	7.70	7200
	硫化氢	30000.00	系数法	0.064	0.009	0.30	7200
危废库废气	非甲烷总烃	30000.00	系数法	2.250	0.312	10.41	7200
RTO 炉二次污染物	颗粒物	30000.00	系数法	0.043	0.006	0.20	7200
	二氧化硫	30000.00	系数法	3.868	0.537	17.91	7200
	氮氧化物	30000.00	系数法	8.269	1.149	38.28	7200
	二噁英类	30000.00	系数法	0.007	0.001	0.03	7200
RTO 炉二次污染物	颗粒物	50000.00	系数法	0.072	0.010	0.20	7200
	二氧化硫	50000.00	系数法	5.166	0.717	14.35	7200
	氮氧化物	50000.00	系数法	10.614	1.474	29.48	7200
	二噁英类	50000.00	系数法	0.012	0.002	0.03	7200
3t/h 蒸汽锅炉天然气燃烧废气	颗粒物	4500.00	系数法	0.624	0.087	19.26	7200
	二氧化硫	4500.00	系数法	1.040	0.144	32.10	7200
	氮氧化物	4500.00	系数法	1.304	0.181	40.26	7200
4t/h 蒸汽锅炉天然气燃烧废气	颗粒物	6000.00	系数法	0.816	0.113	18.89	7200
	二氧化硫	6000.00	系数法	1.360	0.189	31.48	7200
	氮氧化物	6000.00	系数法	1.706	0.237	39.48	7200
10t/h 蒸汽锅炉天然气燃烧废气	颗粒物	15000.00	系数法	2.088	0.290	19.33	7200
	二氧化硫	15000.00	系数法	3.480	0.483	32.22	7200
	氮氧化物	15000.00	系数法	4.364	0.606	40.41	7200
食堂油烟	油烟	6000.00	系数法	0.054	0.045	7.50	1200

表 3.5.2-10 项目有组织废气产生及排放状况表

编号	产污工序	污染物名称	风量 m ³ /h	产生情况			排放时间 (h)	收集方式	处理措施			排放情况				排放源参数			
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			预处理措施	处理措施	处理效率%	污染物名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒序号	高度 m	直径 m	温度 °C
G1-1	人工投料	颗粒物	30000	0.71	0.021	0.006	260	集气罩	布袋除尘		98	氨	0.11	0.003	0.023	DA001	35	1.3	20
G1-2	真空投料	NMHC	30000	0.45	0.014	0.004	260	管道	二级碱喷淋		98.6	丙酮	7.84	0.235	0.409				
G1-4	离心	NMHC	30000	0.03	0.001	0.0003	325	管道	二级碱喷淋		98.6	氮氧化物	38.28	1.149	8.269				
G1-5	人工投料	颗粒物	30000	1.01	0.030	0.008	260	集气罩	布袋除尘		98	二噁英类	0.02ng-TEQ/m ³	0.0005mg-TEQ/h	0.003g-TEQ/a				
G1-6	真空投料	NMHC	30000	63.06	1.892	0.492	260	管道	二级碱喷淋 +1#RTO炉(三室) +急冷+二级碱喷淋		98.6	二氯甲烷	0.30	0.009	0.059				
		丙酮	30000	61.88	1.856	0.483	260	管道		98.6	二氧化硫	1.80	0.054	0.387					
G1-7	反应	丙酮	30000	24.50	0.735	0.4778	650	管道		98.6	NMHC	58.24	1.747	3.161					
		NMHC	30000	24.98	0.749	0.487	650	管道		98.6	甲苯	2.81	0.084	0.205					
G1-8	过滤	丙酮	30000	48.51	1.455	0.4730	325	管道		98.6	甲醇	5.41	0.162	0.463					
		NMHC	30000	49.46	1.484	0.482	325	管道		98.6	颗粒物	11.50	0.345	0.088					
G1-9	冷凝	丙酮	30000	77.65	2.329	4.542	1950	管道		98.6	硫化氢	0.00	0.0001	0.001					
		NMHC	30000	84.93	2.548	4.969	1950	管道		98.6	硫酸雾	0.60	0.018	0.032					
G1-10	投料	丙酮	30000	2.91	0.087	0.0175	200	管道		98.6	氯化氢	0.98	0.029	0.010					
		NMHC	30000	62.45	1.874	0.375	200	管道		98.6	乙酸乙酯	4.44	0.133	0.314					
G1-12	冷却结晶	丙酮	30000	0.57	0.017	0.017	1000	管道		98.6									
		NMHC	30000	11.73	0.352	0.352	1000	管道		98.6									
G1-13	打浆	丙酮	30000	1.41	0.042	0.017	400	管道		98.6									
		NMHC	30000	29.03	0.871	0.348	400	管道		98.6									
G1-14	离心	丙酮	30000	1.40	0.042	0.017	400	管道		98.6									
		NMHC	30000	28.74	0.862	0.345	400	管道		98.6									
G1-15	打浆	丙酮	30000	0.74	0.022	0.009	400	管道		98.6									
		NMHC	30000	4.57	0.137	0.055	400	管道		98.6									
G1-16	离心	丙酮	30000	0.73	0.022	0.009	400	管道		98.6									
		NMHC	30000	4.52	0.136	0.054	400	管道		98.6									
G1-17	打浆	丙酮	30000	0.64	0.019	0.008	400	管道		98.6									
		NMHC	30000	1.17	0.035	0.014	400	管道		98.6									
G1-18	离心	NMHC	30000	0.52	0.016	0.006	400	管道		98.6									
G1-19	冷凝	丙酮	30000	1.85	0.055	0.089	1600	管道		98.6									
		NMHC	30000	35.13	1.054	1.686	1600	管道	98.6										
G1-20	配置	丙酮	30000	0.13	0.004	0.004	1000	集气罩	98.6										
		NMHC	30000	21.43	0.643	0.643	1000	集气罩	98.6										
G1-21	配置	颗粒物	30000	1.50	0.045	0.005	100	集气罩	布袋除尘		98								
		NMHC	30000	2.85	0.086	0.009	100	集气罩	布袋除尘		98								
G1-22	投料	丙酮	30000	0.14	0.004	0.004	1000	管道	二级碱喷淋		98.6								
		NMHC	30000	23.88	0.717	0.717	1000	管道		98.6									
G1-23	冷凝	丙酮	30000	2.85	0.085	0.185	2160	管道		98.6									
		NMHC	30000	111.81	3.354	7.245	2160	管道		98.6									
G1-24	压滤	丙酮	30000	0.18	0.005	0.010	1800	管道		98.6									

G1-25	冷却结晶	NMHC	30000	11.95	0.358	0.645	1800	管道		98.6	
		丙酮	30000	0.18	0.005	0.009	1800	管道		98.6	
G1-26	打浆	NMHC	30000	11.81	0.354	0.638	1800	管道		98.6	
		丙酮	30000	0.78	0.024	0.009	400	管道		98.6	
G1-27	离心	NMHC	30000	52.63	1.579	0.632	400	管道		98.6	
		丙酮	30000	0.78	0.023	0.009	400	管道		98.6	
G1-28	打浆	NMHC	30000	52.11	1.563	0.625	400	管道		98.6	
		丙酮	30000	0.39	0.012	0.005	400	管道		98.6	
G1-29	离心	NMHC	30000	3.47	0.104	0.042	400	管道		98.6	
		丙酮	30000	0.38	0.011	0.005	400	管道		98.6	
G1-30	打浆	NMHC	30000	3.43	0.103	0.041	400	管道		98.6	
		NMHC	30000	0.58	0.017	0.007	400	管道		98.6	
G1-31	离心	NMHC	30000	0.57	0.017	0.007	400	管道		98.6	
		丙酮	30000	0.66	0.020	0.047	2400	管道		98.6	
G1-32	冷凝	NMHC	30000	42.43	1.273	3.055	2400	管道		98.6	
		丙酮	30000	7.26	0.218	0.436	2000	管道		98.6	
G1-33	烘干	NMHC	30000	9.44	0.283	0.566	2000	管道		98.6	
		颗粒物	30000	4.65	0.140	0.056	400	集气罩		98	
G1-34	粉碎	颗粒物	30000	17.12	0.514	0.514	1000	管道		布袋除尘	98
G1-35	烘干	颗粒物	30000	3.54	0.106	0.106	1000	集气罩		98	
G1-36	包装	颗粒物	30000	0.37	0.011	0.004	320	集气罩	98		
G2-1	人工投料	颗粒物	30000	0.37	0.011	0.004	320	集气罩	98		
G2-2	真空投料	NMHC	30000	6.39	0.192	0.061	320	管道	二级碱喷淋	98.6	
G2-3	反应	NMHC	30000	2.55	0.077	0.061	800	管道	98.6		
G2-4	打浆	NMHC	30000	4.95	0.148	0.059	400	管道	98.6		
G2-5	离心	NMHC	30000	4.94	0.148	0.059	400	管道	98.6		
G2-6	打浆	NMHC	30000	0.21	0.006	0.003	400	管道	98.6		
G2-7	离心	NMHC	30000	0.21	0.006	0.003	400	管道	98.6		
G2-8	打浆	NMHC	30000	0.02	0.001	0.0003	400	管道	98.6		
G2-9	离心	NMHC	30000	0.02	0.001	0.0003	400	管道	98.6		
G2-12	搅拌	NMHC	30000	1.03	0.031	0.006	200	管道	98.6		
G2-13	离心	NMHC	30000	0.72	0.022	0.004	200	管道	98.6		
G2-28	配置	颗粒物	30000	0.30	0.009	0.001	100	集气罩	布袋除尘	98	
		NMHC	30000	0.57	0.017	0.002	100	集气罩	98		
G2-35	打浆	NMHC	30000	2.52	0.076	0.030	400	管道	二级碱喷淋	98.6	
G2-36	离心	NMHC	30000	2.50	0.075	0.030	400	管道	98.6		
G2-37	打浆	NMHC	30000	0.32	0.010	0.004	400	管道	98.6		
G2-38	离心	NMHC	30000	0.32	0.010	0.004	400	管道	98.6		
G2-40	烘干	颗粒物	30000	57.23	1.717	1.717	1000	管道	布袋除尘	98	
G2-41	破碎	颗粒物	30000	7.92	0.237	0.047	200	集气罩	98		
G2-42	包装	颗粒物	30000	6.81	0.204	0.041	200	集气罩	98		
G3-7	投料	NMHC	30000	33.00	0.990	0.053	54	管道	二级碱喷淋	98.6	
G3-11	配置	颗粒物	30000	0.75	0.023	0.001	54	集气罩	布袋除尘	98	
		NMHC	30000	1.43	0.043	0.002	54	集气罩	98		

G3-13	压滤	NMHC	30000	14.96	0.449	0.048	108	管道	二级碱喷淋	98.6	
		氯化氢	30000	3.74	0.112	0.012	108	管道		99	
G3-14	冷却结晶	NMHC	30000	14.73	0.442	0.048	108	管道		98.6	
		氯化氢	30000	3.54	0.106	0.011	108	管道		99	
G3-15	打浆	NMHC	30000	7.29	0.219	0.047	216	管道		98.6	
		氯化氢	30000	1.68	0.050	0.011	216	管道		99	
G3-16	离心	NMHC	30000	7.22	0.217	0.047	216	管道		98.6	
		氯化氢	30000	1.60	0.048	0.010	216	管道		99	
G3-17	打浆	NMHC	30000	1.37	0.041	0.009	216	管道		98.6	
G3-18	离心	NMHC	30000	1.36	0.041	0.009	216	管道		98.6	
G3-19	打浆	NMHC	30000	0.26	0.008	0.002	216	管道		98.6	
G3-20	离心	NMHC	30000	0.26	0.008	0.002	216	管道		98.6	
G3-21	冷凝	甲醇	30000	0.43	0.013	0.003	270	管道		98.6	
		二氯甲烷	30000	1.02	0.031	0.008	270	管道		98.6	
		氯化氢	30000	24.26	0.728	0.197	270	管道		99	
		NMHC	30000	28.86	0.866	0.234	270	管道		98.6	
G3-22	烘干	甲醇	30000	0.23	0.007	0.004	540	管道		布袋除尘	98
		二氯甲烷	30000	0.56	0.017	0.009	540	管道			98
		NMHC	30000	5.80	0.174	0.094	540	管道			98
		颗粒物	30000	1.35	0.041	0.022	540	管道			98
G3-23	破碎	颗粒物	30000	1.95	0.059	0.009	162	集气罩	98		
G3-24	包装	颗粒物	30000	2.83	0.085	0.009	108	集气罩	98		
G6-1	真空投料	NMHC	30000	18.92	0.568	0.420	740	管道	二级碱喷淋	98.6	
G6-2	真空投料	NMHC	30000	13.06	0.392	0.290	740	管道		98.6	
G6-3	缩合反应	NMHC	30000	30.86	0.926	3.700	3996	管道		98.6	
G6-4	减压蒸馏	NMHC	30000	63.18	1.895	6.732	3552	管道		98.6	
G6-5	人工投料	颗粒物	30000	91.30	2.739	0.063	23	集气罩	布袋除尘	98	
G6-6	真空投料	NMHC	30000	11.11	0.333	0.100	300	管道	二级碱喷淋	98.6	
G6-7	真空投料	NMHC	30000	48.89	1.467	0.220	150	管道		98.6	
G6-8	缩合反应	NMHC	30000	57.71	1.731	6.150	3552	管道		98.6	
G6-9	减压蒸馏	NMHC	30000	23.09	0.693	3.280	4736	管道		98.6	
G6-10	水洗离心	NMHC	30000	7.88	0.236	0.070	296	管道		98.6	
G6-11	烘干	NMHC	30000	0.84	0.025	0.090	3552	管道		98.6	
G6-12	人工投料	颗粒物	30000	147.97	4.439	0.657	148	集气罩	布袋除尘	98	
		甲苯	30000	7.21	0.216	0.080	370	管道	98.6		
G6-13	真空投料	NMHC	30000	7.21	0.216	0.080	370	管道	98.6		
		甲苯	30000	3.27	0.098	0.290	2960	管道	98.6		
G6-14	分解	NMHC	30000	21.96	0.659	1.950	2960	管道	98.6		
		甲苯	30000	7.88	0.236	0.070	296	管道	98.6		
G6-15	水洗分层	NMHC	30000	9.01	0.270	0.080	296	管道	98.6		
		甲苯	30000	7.88	0.236	0.070	296	管道	98.6		
G6-16	降温结晶	甲苯	30000	7.88	0.236	0.070	296	管道	98.6		
		NMHC	30000	9.01	0.270	0.080	296	管道	98.6		
G6-17	离心	甲苯	30000	8.00	0.240	0.710	2960	管道	98.6		

		NMHC	30000	8.67	0.260	0.770	2960	管道			98.6
G6-18	蒸馏	甲苯	30000	23.54	0.706	2.090	2960	管道			98.6
		NMHC	30000	27.36	0.821	2.430	2960	管道			98.6
G6-19	人工投料	颗粒物	30000	20.00	0.600	0.009	15	集气罩	布袋除尘		98
G6-20	真空投料	NMHC	30000	14.10	0.423	0.220	520	管道	二级碱喷淋		98.6
G6-21	精制脱色	甲苯	30000	0.23	0.007	0.010	1480	管道			98.6
		NMHC	30000	23.65	0.709	1.050	1480	管道			98.6
G6-22	压滤	甲苯	30000	0.45	0.014	0.001	74	管道			98.6
		NMHC	30000	45.50	1.365	0.101	74	管道			98.6
G6-23	冷却结晶	甲苯	30000	0.11	0.003	0.001	296	管道			98.6
		NMHC	30000	11.60	0.348	0.103	296	管道			98.6
G6-24	离心	甲苯	30000	0.23	0.007	0.020	2960	管道			98.6
		NMHC	30000	12.39	0.372	1.100	2960	管道			98.6
G6-25	蒸馏	甲苯	30000	0.23	0.007	0.020	2960	管道			98.6
		NMHC	30000	69.03	2.071	6.130	2960	管道		98.6	
G6-26	一次烘干	颗粒物	30000	0.21	0.006	0.030	4736	管道	布袋除尘		98
		甲苯	30000	10.77	0.323	1.530	4736	管道			98
		NMHC	30000	37.09	1.113	5.270	4736	管道			98
G6-27	粉碎	颗粒物	30000	85.14	2.554	0.378	148	集气罩		98	
G6-28	二次烘干	颗粒物	30000	6.31	0.189	0.280	1480	管道		98	
G7-1	真空投料	丙酮	30000	37.63	1.129	1.050	930	管道	二级碱喷淋		98.6
		NMHC	30000	45.16	1.355	1.260	930	管道			98.6
G7-2	人工投料	颗粒物	30000	15.00	0.450	0.001	2	集气罩	布袋除尘		98
G7-3	氮气置换	丙酮	30000	24.40	0.732	0.410	560	管道	二级碱喷淋		98.6
		NMHC	30000	55.36	1.661	0.930	560	管道			98.6
G7-4	泄压、过滤	丙酮	30000	12.20	0.366	0.410	1120	管道			98.6
		NMHC	30000	27.68	0.830	0.930	1120	管道			98.6
G7-5	减压蒸馏	丙酮	30000	49.40	1.482	4.980	3360	管道			98.6
		NMHC	30000	49.43	1.483	4.982	3360	管道			98.6
G7-6	真空投料	甲苯	30000	28.62	0.859	0.790	920	管道			98.6
		NMHC	30000	28.62	0.859	0.790	920	管道			98.6
G7-7	真空投料	NMHC	30000	55.21	1.656	0.530	320	管道			98.6
G7-9	减压蒸馏	丙酮	30000	0.69	0.021	0.070	3360	管道			98.6
		甲苯	30000	36.41	1.092	3.670	3360	管道		98.6	
		NMHC	30000	51.52	1.546	5.193	3360	管道		98.6	
G7-10	人工投料	颗粒物	30000	24.49	0.735	0.036	49	集气罩	布袋除尘		98
G7-11	真空投料	甲苯	30000	15.59	0.468	0.290	620	管道	二级碱喷淋		98.6
		NMHC	30000	27.96	0.839	0.520	620	管道			98.6
G7-12	合成反应	丙酮	30000	0.01	0.000	0.001	3350	管道			98.6
		甲苯	30000	14.63	0.439	1.470	3350	管道		98.6	
		NMHC	30000	26.68	0.800	2.681	3350	管道		98.6	
G7-13	真空投料	乙酸乙酯	30000	85.27	2.558	2.310	903	管道		98.6	
		NMHC	30000	85.27	2.558	2.310	903	管道		98.6	

G7-14	打浆	二氧化硫	30000	0.69	0.021	0.070	3360	管道			99
		丙酮	30000	0.003	0.0001	0.0003	3360	管道			98.6
		甲苯	30000	6.94	0.208	0.700	3360	管道			98.6
		乙酸乙酯	30000	56.25	1.688	5.670	3360	管道			98.6
		氯化氢	30000	0.10	0.003	0.010	3360	管道			99
		NMHC	30000	68.65	2.060	6.920	3360	管道			98.6
G7-15	过滤	丙酮	30000	0.002	0.0001	0.0001	1680	管道			98.6
		甲苯	30000	5.36	0.161	0.270	1680	管道			98.6
		乙酸乙酯	30000	42.66	1.280	2.150	1680	管道			98.6
		氯化氢	30000	0.20	0.006	0.010	1680	管道			99
		NMHC	30000	52.38	1.571	2.640	1680	管道			98.6
G7-16	静置分层	丙酮	30000	0.001	0.00004	0.0001	2240	管道			98.6
		甲苯	30000	4.02	0.121	0.270	2240	管道			98.6
		乙酸乙酯	30000	31.25	0.938	2.100	2240	管道			98.6
		氯化氢	30000	0.15	0.004	0.010	2240	管道			99
		NMHC	30000	38.39	1.152	2.580	2240	管道			98.6
G7-17	减压浓缩	甲苯	30000	13.12	0.394	1.320	3354	管道			98.6
		乙酸乙酯	30000	101.67	3.050	10.230	3354	管道			98.6
		NMHC	30000	116.70	3.501	11.742	3354	管道			98.6
G7-18	打浆	甲苯	30000	0.03	0.001	0.0001	112	管道			98.6
		NMHC	30000	0.92	0.028	0.003	112	管道	98.6		
G7-19	离心	NMHC	30000	0.15	0.004	0.001	224	管道	98.6		
G7-20	冲洗	NMHC	30000	0.01	0.0004	0.0001	224	管道	98.6		
G7-28	真空投料	丙酮	30000	35.11	1.053	1.580	1500	管道	98.6		
		NMHC	30000	35.11	1.053	1.580	1500	管道	98.6		
G7-29	人工投料	颗粒物	30000	7.59	0.228	0.018	79	集气罩	布袋除尘	98	
G7-30	氯代反应	丙酮	30000	72.05	2.162	7.730	3576	管道	98.6		
		NMHC	30000	72.05	2.162	7.730	3576	管道	98.6		
G7-31	减压浓缩	丙酮	30000	41.37	1.241	4.170	3360	管道	98.6		
		NMHC	30000	41.37	1.241	4.170	3360	管道	98.6		
G7-32	打浆	丙酮	30000	41.37	1.241	1.390	1120	管道	98.6		
		NMHC	30000	41.37	1.241	1.390	1120	管道	98.6		
G7-33	离心	丙酮	30000	7.89	0.237	0.530	2240	管道	98.6		
		NMHC	30000	7.89	0.237	0.530	2240	管道	98.6		
G7-34	冲洗	丙酮	30000	1.49	0.045	0.010	224	管道	二级碱喷淋	98.6	
		NMHC	30000	1.49	0.045	0.010	224	管道	98.6		
G7-35	离心	丙酮	30000	0.01	0.0004	0.0001	224	管道	98.6		
		NMHC	30000	0.01	0.0004	0.0001	224	管道	98.6		
G7-36	真空投料	甲醇	30000	52.53	1.576	3.420	2170	管道	98.6		
		NMHC	30000	52.53	1.576	3.420	2170	管道	98.6		
G7-37	真空投料	硫酸雾	30000	28.57	0.857	0.030	35	管道	99		
G7-38	合成反应	甲醇	30000	162.19	4.866	16.300	3350	管道	98.6		
		硫酸雾	30000	16.52	0.496	1.660	3350	管道	99		

		NMHC	30000	162.19	4.866	16.300	3350	管道			98.6
G7-39	减压浓缩	甲醇	30000	83.39	2.502	8.800	3517.5	管道			98.6
		硫酸雾	30000	14.12	0.424	1.490	3517.5	管道			99
		NMHC	30000	83.39	2.502	8.800	3517.5	管道			98.6
G7-40	打浆	甲醇	30000	43.60	1.308	2.930	2240	管道			98.6
		硫酸雾	30000	0.04	0.001	0.003	2240	管道			99
		NMHC	30000	43.60	1.308	2.930	2240	管道			98.6
G7-41	离心	甲醇	30000	16.67	0.500	1.120	2240	管道			98.6
		硫酸雾	30000	0.66	0.020	0.045	2240	管道			99
		NMHC	30000	16.67	0.500	1.120	2240	管道			98.6
G7-42	冲洗	甲醇	30000	2.98	0.089	0.020	224	管道			98.6
		硫酸雾	30000	0.004	0.0001	0.00003	224	管道			99
		NMHC	30000	2.98	0.089	0.020	224	管道			98.6
G7-44	烘干	颗粒物	30000	1.12	0.034	0.030	894	管道	布袋除尘		98
G7-45	人工投料	颗粒物	30000	10.00	0.300	0.027	90	集气罩			98
G7-46	真空投料	NMHC	30000	37.78	1.133	1.360	1200	管道	二级碱喷淋		98.6
G7-47	缩合反应	NMHC	30000	66.77	2.003	6.730	3360	管道			98.6
G7-48	离心	NMHC	30000	24.29	0.729	1.020	1400	管道			98.6
G7-49	减压蒸馏	NMHC	30000	22.06	0.662	1.390	2100	管道			98.6
G7-50	成盐	甲醇	30000	7.34	0.220	0.370	1680	管道			98.6
		NMHC	30000	7.96	0.239	0.401	1680	管道			98.6
G7-51	水洗离心	甲醇	30000	16.67	0.500	0.070	140	管道			98.6
		NMHC	30000	19.05	0.571	0.080	140	管道			98.6
G7-52	真空投料	NMHC	30000	86.42	2.593	1.400	540	管道		98.6	
G7-53	人工投料	颗粒物	30000	1.71	0.051	0.0004	7	集气罩	布袋除尘		98
G7-54	精制脱色	NMHC	30000	123.41	3.702	6.220	1680	管道	二级碱喷淋		98.6
G7-55	压滤	NMHC	30000	62.86	1.886	1.320	700	管道			98.6
G7-56	冷却结晶	NMHC	30000	31.19	0.936	1.310	1400	管道			98.6
G7-57	离心	NMHC	30000	31.19	0.936	1.310	1400	管道			98.6
G7-58	减压蒸馏	NMHC	30000	71.31	2.139	5.990	2800	管道			98.6
G7-59	一次烘干	颗粒物	30000	0.36	0.011	0.030	2800	管道	布袋除尘		98
		甲醇	30000	0.005	0.0001	0.0004	2800	管道			98
		NMHC	30000	48.10	1.443	4.040	2800	管道			98
G7-60	粉碎	颗粒物	30000	1.29	0.039	0.027	700	集气罩			98
		NMHC	30000	12.86	0.386	0.270	700	集气罩			98
G7-61	二次烘干	颗粒物	30000	0.40	0.012	0.030	2520	管道			98
		NMHC	30000	35.71	1.071	2.700	2520	管道			98
G8-1	人工投料	颗粒物	30000	7.50	0.225	0.002	8	集气罩			98
G8-2	真空投料	NMHC	30000	34.44	1.033	0.124	120	管道	二级碱喷淋		98.6
G8-7	碱化析出	NMHC	30000	17.78	0.533	0.008	15	管道			98.6
G8-10	人工投料	颗粒物	30000	10.00	0.300	0.002	6	集气罩	布袋除尘		98
G8-11	真空投料	NMHC	30000	33.33	1.000	0.080	80	管道	二级碱喷淋		98.6
		氯化氢	30000	3.75	0.113	0.009	80	管道			99

G8-12	缩合反应	NMHC	30000	22.78	0.683	0.410	600	管道		98.6		
		氯化氢	30000	2.22	0.067	0.040	600	管道		99		
G8-13	减压蒸馏	NMHC	30000	25.93	0.778	0.350	450	管道		98.6		
		氯化氢	30000	34.07	1.022	0.460	450	管道		99		
G8-14	稀释	NMHC	30000	22.22	0.667	0.010	15	管道		98.6		
G8-15	真空投料	硝酸	30000	400.00	12.000	0.012	1	管道		99		
G8-16	搅拌反应	氯化氢	30000	3.78	0.113	0.017	150	管道		99		
		NMHC	30000	8.89	0.267	0.040	150	管道		98.6		
		硝酸	30000	13.33	0.400	0.060	150	管道		99		
G8-17	离心	氯化氢	30000	17.78	0.533	0.016	30	管道		99		
		NMHC	30000	44.44	1.333	0.040	30	管道		98.6		
		硝酸	30000	33.33	1.000	0.030	30	管道		99		
G8-18	干燥	颗粒物	30000	0.56	0.017	0.002	120	管道		布袋除尘	98	
		NMHC	30000	0.03	0.001	0.0001	120	管道			98.6	
		硝酸	30000	0.03	0.001	0.0001	120	管道			99	
G8-19	人工投料	颗粒物	30000	10.00	0.300	0.005	15	集气罩		98		
G8-20	真空投料	NMHC	30000	33.33	1.000	0.060	60	管道		二级碱喷淋	98.6	
G8-21	缩合反应	NMHC	30000	18.33	0.550	0.330	600	管道			98.6	
G8-22	减压蒸馏	NMHC	30000	18.52	0.556	0.500	900	管道			98.6	
G8-23	干燥	颗粒物	30000	0.56	0.017	0.002	120	管道		布袋除尘	98	
		NMHC	30000	0.83	0.025	0.003	120	管道			98.6	
G8-24	人工投料	颗粒物	30000	7.50	0.225	0.002	8	集气罩		98		
G8-25	真空投料	NMHC	30000	37.04	1.111	0.050	45	管道		二级碱喷淋	98.6	
G8-26	缩合反应	NMHC	30000	26.52	0.796	1.790	2250	管道			98.6	
G8-27	离心	NMHC	30000	23.33	0.700	0.021	30	管道			98.6	
G8-28	减压蒸馏	NMHC	30000	6.67	0.200	0.030	150	管道			98.6	
G8-29	水洗、离心	NMHC	30000	0.22	0.007	0.0002	30	管道			98.6	
G8-30	烘干	颗粒物	30000	0.89	0.027	0.002	75	管道		布袋除尘	98	
		NMHC	30000	0.0001	0.000003	0.000002	75	管道			98.6	
G8-31	人工投料	颗粒物	30000	8.00	0.240	0.004	15	集气罩		98		
G8-36	人工投料	颗粒物	30000	1.50	0.045	0.0001	2	集气罩		98		
G8-37	真空投料	NMHC	30000	30.56	0.917	0.110	120	管道		二级碱喷淋	98.6	
G8-38	精制脱色	NMHC	30000	24.44	0.733	0.110	150	管道			98.6	
G8-39	压滤	NMHC	30000	45.84	1.375	0.110	80	管道			98.6	
		二氯甲烷	30000	0.004	0.0001	0.00001	80	管道			98.6	
G8-40	冷却结晶	NMHC	30000	12.22	0.367	0.110	300	管道			98.6	
G8-41	离心	NMHC	30000	12.22	0.367	0.110	300	管道			98.6	
G8-42	常压蒸馏	NMHC	30000	11.56	0.347	0.520	1500	管道			98.6	
		二氯甲烷	30000	0.001	0.00004	0.0001	1500	管道			98.6	
G8-43	烘干	颗粒物	30000	0.13	0.004	0.003	750	管道			布袋除尘	98
		NMHC	30000	8.45	0.253	0.190	750	管道				98.6
		二氯甲烷	30000	0.001	0.00003	0.00002	750	管道		98.6		

G8-44	粉碎	颗粒物	30000	6.00	0.180	0.003	15	集气罩			98								
		NMHC	30000	20.00	0.600	0.009	15	集气罩			98.6								
G8-45	烘干	颗粒物	30000	0.56	0.017	0.003	180	管道			98								
		NMHC	30000	20.37	0.611	0.110	180	管道			98.6								
清洗废气(含乙醇回收废气)		NMHC	30000	47.50	1.425	10.259	7200	管道			二级碱喷淋	98.6							
RTO 炉二次污染物	颗粒物	30000	0.20	0.006	0.043	7200	管道	/			90								
	二氧化硫	30000	17.91	0.537	3.868	7200	管道				90								
	氮氧化物	30000	38.28	1.149	8.269	7200	管道				0								
	二噁英类	30000	0.03ng-T EQ/m3	0.001mg- TEQ/h	0.007g- TEQ/a	7200	管道				50								
罐区大小呼吸废气	氯化氢	30000	1.02	0.031	0.221	7200	管道	一级碱喷淋			99								
	NMHC	30000	6.22	0.187	1.344	7200	管道		98.6										
	甲苯	30000	0.24	0.007	0.052	7200	管道		98.6										
	NMHC	30000	2.10	0.063	0.453	7200	管道		98.6										
	NMHC	30000	10.25	0.308	2.214	7200	管道		98.6										
污水处理站废气	NMHC	30000	24.66	0.740	5.325	7200	密闭加盖 +管道	一级碱喷淋	98.6										
	二氯甲烷	30001	19.42	0.582	4.194	7200	密闭加盖 +管道		98.6										
	甲苯	30002	1.20	0.036	0.260	7200	密闭加盖 +管道		98.6										
	氨	30000	7.55	0.226	1.630	7200	密闭加盖 +管道		98.6										
	硫化氢	30000	0.29	0.009	0.063	7200	密闭加盖 +管道		98.6										
危废库废气	NMHC	30000	10.21	0.306	2.205	7200	密闭加盖 +管道	98.6											
3t/h 蒸汽锅炉天然气燃烧废气	颗粒物	4500	19.26	0.087	0.624	7200	管道	低氮燃烧	0	颗粒物	19.26	0.087	0.624	DA004	15	0.4	100		
	二氧化硫	4500	32.10	0.144	1.040	7200	管道		0	二氧化硫	32.10	0.144	1.040						
	氮氧化物	4500	40.26	0.181	1.304	7200	管道		0	氮氧化物	40.26	0.181	1.304						
4t/h 蒸汽锅炉天然气燃烧废气	颗粒物	6000	18.89	0.113	0.816	7200	管道	低氮燃烧	0	颗粒物	18.89	0.113	0.816	DA005	15	0.5	100		
	二氧化硫	6000	31.48	0.189	1.360	7200	管道		0	二氧化硫	31.48	0.189	1.360						
	氮氧化物	6000	39.48	0.237	1.706	7200	管道		0	氮氧化物	39.48	0.237	1.706						
10t/h 蒸汽锅炉天然气燃烧废气	颗粒物	15000	19.33	0.290	2.088	7200	管道	低氮燃烧	0	颗粒物	19.33	0.290	2.088	DA006	15	0.8	100		
	二氧化硫	15000	32.22	0.483	3.480	7200	管道		0	二氧化硫	32.22	0.483	3.480						
	氮氧化物	15000	40.41	0.606	4.364	7200	管道		0	氮氧化物	40.41	0.606	4.364						
化验室废气	甲醇	8000	5.15	0.041	0.099	2400	通风橱	二级活性炭	90	甲醇	0.51	0.004	0.010	DA007	35	0.3	25		
	非甲烷总烃	8000	14.63	0.117	0.281	2400	通风橱		90	NMHC	1.46	0.012	0.028						
食堂油烟		油烟	6000	7.50	0.045	0.054	1200	管道	油烟净化器	80	油烟	1.13	0.007	0.008	/				
G4-1	人工投料	颗粒物	50000	6.10	0.305	0.018	59	集气罩	布袋除尘器	二级碱喷淋+RTO 炉+急冷+ 二级碱喷淋	98	颗粒物	3.10	0.155	0.042	DA002	35	1.5	20
G4-3	真空投料	NMHC	50000	2.49	0.124	0.087	700	管道	二级碱喷淋		98	NMHC	56.82	2.841	6.284				
G4-6	人工投料	颗粒物	50000	5.45	0.273	0.009	33	集气罩	布袋除尘器		98	氯化氢	5.25	0.263	0.104				
G4-13	真空投料	甲醇	50000	15.48	0.774	0.480	620	管道	二级碱喷淋		98	丙酮	0.86	0.043	0.066				

G4-14	搅拌溶解 废气	NMHC	50000	15.48	0.774	0.480	620	管道			98	二氯甲烷	0.08	0.004	0.010				
		甲醇	50000	16.50	0.825	1.180	1430	管道			98	甲苯	4.80	0.240	0.449				
G4-16	真空投料	NMHC	50000	16.50	0.825	1.180	1430	管道			98	甲醇	22.03	1.101	2.756				
		甲醇	50000	19.79	0.990	0.760	768	管道			98	硫酸雾	0.27	0.013	0.017				
G4-17	搅拌溶解 废气	NMHC	50000	19.79	0.990	0.760	768	管道			98	氯化锌	0.02	0.001	0.0002				
		甲醇	50000	22.55	1.127	1.860	1650	管道			98	溴化氢	0.87	0.043	0.139				
G4-18	降温结晶	NMHC	50000	22.55	1.127	1.860	1650	管道			98	乙醛	0.16	0.008	0.008				
		甲醇	50000	13.33	0.667	0.880	1320	管道			98	乙酸乙酯	11.98	0.599	1.670				
G4-19	离心废气	NMHC	50000	13.33	0.667	0.880	1320	管道			98	二氧化硫	1.43	0.072	0.517				
		甲醇	50000	20.91	1.045	0.690	660	管道			98	氮氧化物	29.48	1.474	10.614				
G4-20	减压浓缩 真空废气	NMHC	50000	20.91	1.045	0.690	660	管道			98	二噁英类	0.02ng-TE Q/m3	0.001mg-T EQ/h	0.006g- TEQ/a				
		甲醇	50000	17.27	0.864	2.850	3300	管道			98								
G4-21	真空投料	NMHC	50000	17.27	0.864	2.850	3300	管道			98								
		乙酸乙酯	50000	22.56	1.128	1.480	1312	管道			98								
G4-22	搅拌溶解 废气	NMHC	50000	22.56	1.128	1.480	1312	管道			98								
		乙酸乙酯	50000	20.28	1.014	1.450	1430	管道			98								
		甲醇	50000	1.12	0.056	0.080	1430	管道			98								
G4-23	离心废气	NMHC	50000	21.40	1.070	1.530	1430	管道			98								
		甲醇	50000	0.85	0.042	0.070	1650	管道			98								
		乙酸乙酯	50000	17.21	0.861	1.420	1650	管道			98								
G4-24	减压浓缩 真空废气	NMHC	50000	18.06	0.903	1.490	1650	管道	98										
		甲醇	50000	4.00	0.200	0.330	1650	管道	98										
		乙酸乙酯	50000	4.00	0.200	0.330	1650	管道	98										
G4-25	烘干	NMHC	50000	8.00	0.400	0.660	1650	管道	98										
		颗粒物	50000	0.08	0.004	0.020	5280	管道	98										
		甲醇	50000	0.45	0.023	0.120	5280	管道	95										
		乙酸乙酯	50000	8.52	0.426	2.250	5280	管道	95										
G4-26	人工投料	NMHC	50000	8.98	0.449	2.370	5280	管道	95										
G4-27	人工投料	颗粒物	50000	5.00	0.250	0.027	108	集气罩	98										
G4-28	真空投料	颗粒物	50000	5.67	0.283	0.036	127	集气罩	98										
G4-29	真空投料	NMHC	50000	25.04	1.252	1.570	1254	管道	98										
G4-30	缩合反应	NMHC	50000	26.33	1.317	7.900	6000	管道	98										
G4-31	淬灭反应	氯化氢	50000	11.25	0.563	0.225	400	集气罩	99										
		NMHC	50000	20.18	1.009	4.520	4480	管道	98										
G4-32	离心	氯化氢	50000	1.16	0.058	0.260	4480	管道	99										
		NMHC	50000	22.00	1.100	1.760	1600	管道	98										
G4-33	水洗、离心	氯化氢	50000	1.25	0.063	0.100	1600	管道	99										
G4-34	真空投料	NMHC	50000	2.45	0.123	0.049	400	管道	98										
		乙酸乙酯	50000	35.96	1.798	3.920	2180	管道	98										
G4-35	搅拌溶解	NMHC	50000	35.96	1.798	3.920	2180	管道	98										
		乙酸乙酯	50000	37.94	1.897	9.600	5060	管道	98										
		NMHC	50000	37.94	1.897	9.600	5060	管道	98										

G4-36	降温结晶	乙酸乙酯	50000	25.91	1.295	4.560	3520	管道			98	
		NMHC	50000	25.91	1.295	4.560	3520	管道			98	
G4-37	离心	乙酸乙酯	50000	14.83	0.742	3.560	4800	管道			98	
		氯化氢	50000	0.0001	0.000004	0.00002	4800	管道			99	
G4-38	减压蒸馏	NMHC	50000	14.83	0.742	3.560	4800	管道			98	
		乙酸乙酯	50000	56.20	2.810	16.860	6000	管道			98	
		氯化氢	50000	0.01	0.0003	0.002	6000	管道			99	
G4-39	烘干	NMHC	50000	56.20	2.810	16.860	6000	管道			98	
		颗粒物	50000	0.06	0.003	0.020	6400	管道			布袋除尘器	98
		乙酸乙酯	50000	7.16	0.358	2.290	6400	管道			95	
G4-40	人工投料	NMHC	50000	7.16	0.358	2.290	6400	管道			95	
G4-41	真空投料	颗粒物	50000	4.68	0.234	0.018	77	集气罩			98	
		硫酸雾	50000	0.51	0.026	0.045	1750	管道			二级碱喷淋	99
		甲醇	50000	54.86	2.743	4.800	1750	管道			98	
G4-42	环合反应	NMHC	50000	54.86	2.743	4.800	1750	管道			98	
		硫酸雾	50000	0.81	0.040	0.220	5440	管道			99	
		甲醇	50000	17.28	0.864	4.700	5440	管道			98	
G4-43	降温结晶	NMHC	50000	17.28	0.864	4.700	5440	管道			98	
		硫酸雾	50000	0.22	0.011	0.053	4800	管道			99	
		甲醇	50000	24.00	1.200	5.760	4800	管道			98	
G4-44	离心	NMHC	50000	24.00	1.200	5.760	4800	管道	98			
		硫酸雾	50000	0.28	0.014	0.042	3040	管道	99			
		甲醇	50000	29.54	1.477	4.490	3040	管道	98			
G4-45	减压蒸馏	NMHC	50000	29.54	1.477	4.490	3040	管道	98			
		硫酸雾	50000	2.44	0.122	0.820	6720	管道	99			
		甲醇	50000	63.51	3.176	21.340	6720	管道	98			
G4-46	烘干	NMHC	50000	63.51	3.176	21.340	6720	管道	98			
		颗粒物	50000	0.06	0.003	0.020	6400	管道	布袋除尘器	98		
		硫酸雾	50000	0.13	0.006	0.040	6400	管道	95			
		甲醇	50000	4.41	0.220	1.410	6400	管道	95			
		乙酸乙酯	50000	0.003	0.0002	0.001	6400	管道	95			
G4-47	人工投料	NMHC	50000	4.41	0.220	1.411	6400	管道	95			
G4-48	真空投料	颗粒物	50000	4.50	0.225	0.018	80	集气罩	98			
G4-49	溶解脱色	NMHC	50000	17.42	0.871	0.540	620	管道	二级碱喷淋	98		
		甲醇	50000	0.75	0.038	0.090	2400	管道	98			
G4-50	过滤	NMHC	50000	22.92	1.146	2.750	2400	管道	98			
		甲醇	50000	0.57	0.028	0.017	600	管道	98			
G4-51	真空投料	NMHC	50000	17.57	0.878	0.527	600	管道	98			
		甲醇	50000	26.24	1.312	1.590	1212	管道	98			
G4-52	搅拌溶解	NMHC	50000	0.25	0.013	0.040	3200	管道	98			
		甲醇	50000	32.75	1.638	5.240	3200	管道	98			
G4-53	降温结晶	NMHC	50000	0.08	0.004	0.020	4800	管道	98			
		甲醇	50000	10.67	0.533	2.560	4800	管道	98			

G4-54	离心	甲醇	50000	0.13	0.006	0.040	6400	管道			98
		NMHC	50000	15.81	0.791	5.060	6400	管道			98
G4-55	减压蒸馏	甲醇	50000	0.21	0.010	0.060	5760	管道			98
		NMHC	50000	25.31	1.266	7.290	5760	管道			98
G4-56	减压蒸馏	甲醇	50000	0.08	0.004	0.010	2400	管道			98
		NMHC	50000	5.50	0.275	0.660	2400	管道			98
G4-57	人工投料	颗粒物	50000	8.18	0.409	0.009	22	集气罩	布袋除尘器		98
G4-58	真空投料	甲醇	50000	26.39	1.319	3.610	2736	管道			98
		NMHC	50000	26.39	1.319	3.610	2736	管道			98
G4-59	溶解脱色	甲醇	50000	34.04	1.702	3.540	2080	管道			98
		NMHC	50000	34.14	1.707	3.550	2080	管道			98
G4-60	离心	甲醇	50000	27.11	1.355	3.470	2560	管道			98
		NMHC	50000	27.27	1.364	3.491	2560	管道			98
G4-61	真空投料	甲醇	50000	30.77	1.538	0.800	520	管道			98
		NMHC	50000	30.77	1.538	0.800	520	管道			98
G4-62	洗涤、离心	甲醇	50000	4.11	0.206	0.790	3840	管道			98
		NMHC	50000	4.11	0.206	0.790	3840	管道			98
G4-63	真空投料	氯化氢	50000	58.33	2.917	0.035	12	管道	二级碱喷淋		99
G4-64	降温析晶	甲醇	50000	21.70	1.085	5.209	4800	管道			98
		NMHC	50000	21.70	1.085	5.209	4800	管道			98
G4-65	离心	甲醇	50000	12.69	0.634	4.060	6400	管道			98
		氯化氢	50000	0.02	0.001	0.005	6400	管道			99
		NMHC	50000	12.84	0.642	4.110	6400	管道			98
G4-66	减压蒸馏	甲醇	50000	52.17	2.609	17.780	6816	管道			98
		NMHC	50000	52.41	2.620	17.860	6816	管道			98
G4-67	水洗、离心	甲醇	50000	1.98	0.099	0.032	320	管道			98
		NMHC	50000	1.98	0.099	0.032	320	管道			98
G4-68	干燥	颗粒物	50000	0.13	0.006	0.020	3200	管道			98
		甲醇	50000	0.13	0.006	0.020	3200	管道			95
		NMHC	50000	0.13	0.006	0.020	3200	管道			95
G4-69	粉碎	颗粒物	50000	2.25	0.113	0.018	160	集气罩	布袋除尘器		98
G5-1	真空投料	NMHC	50000	7.62	0.381	0.040	105	管道	二级碱喷淋		98
G5-2	人工投料	颗粒物	50000	3.75	0.188	0.009	48	集气罩	布袋除尘器		98
G5-3	真空投料	NMHC	50000	24.76	1.238	0.130	105	管道			98
G5-4	合成反应	氯化氢	50000	29.83	1.492	1.420	952	管道			99
		NMHC	50000	16.39	0.819	0.780	952	管道	98		
G5-5	真空投料	NMHC	50000	16.00	0.800	0.060	75	管道			98
G5-6	打浆	NMHC	50000	20.24	1.012	0.172	170	管道			98
		氯化氢	50000	20.00	1.000	0.170	170	管道	99		
G5-7	静置分层	氯化氢	50000	0.51	0.025	0.010	396	管道			99
		NMHC	50000	8.69	0.434	0.172	396	管道			98
G5-8	二次打浆	NMHC	50000	6.65	0.333	0.133	400	管道			98
		氯化氢	50000	0.02	0.001	0.0004	400	管道			99

G5-9	静置分层	氯化氢	50000	0.03	0.001	0.0004	300	管道	99
		NMHC	50000	8.87	0.443	0.133	300	管道	98
G5-10	三次打浆	氯化氢	50000	0.001	0.00004	0.00001	240	管道	99
		NMHC	50000	11.00	0.550	0.132	240	管道	98
G5-11	静置分层	氯化氢	50000	0.001	0.00004	0.00001	228	管道	99
		NMHC	50000	10.70	0.535	0.122	228	管道	98
G5-12	减压蒸馏	NMHC	50000	16.00	0.800	0.240	300	管道	98
G5-13	水解反应	甲醇	50000	15.00	0.750	0.060	80	管道	98
		NMHC	50000	15.25	0.763	0.061	80	管道	98
G5-14	真空投料	氯化氢	50000	133.33	6.667	0.060	9	管道	99
G5-15	中和反应	甲醇	50000	3.00	0.150	0.060	400	管道	98
		氯化氢	50000	3.00	0.150	0.060	400	管道	99
		NMHC	50000	3.15	0.158	0.063	400	管道	98
G5-16	离心	甲醇	50000	10.00	0.500	0.020	40	管道	98
		氯化氢	50000	1.50	0.075	0.003	40	管道	99
		NMHC	50000	10.75	0.538	0.022	40	管道	98
G5-17	水冲洗	甲醇	50000	0.65	0.033	0.001	40	管道	98
		氯化氢	50000	0.10	0.005	0.0002	40	管道	99
		NMHC	50000	0.72	0.036	0.001	40	管道	98
G5-18	离心	甲醇	50000	0.05	0.003	0.0001	40	管道	98
		氯化氢	50000	0.01	0.001	0.00002	40	管道	99
		NMHC	50000	0.06	0.003	0.0001	40	管道	98
G5-19	真空投料	NMHC	50000	15.00	0.750	0.060	80	管道	98
G5-20	合成反应	氯化氢	50000	18.71	0.935	0.130	139	管道	99
		NMHC	50000	7.19	0.360	0.050	139	管道	98
G5-21	打浆	NMHC	50000	7.78	0.389	0.070	180	管道	98
G5-22	静置分层	NMHC	50000	23.33	1.167	0.070	60	管道	98
G5-23	打浆	NMHC	50000	3.00	0.150	0.003	20	管道	98
G5-24	静置分层	NMHC	50000	1.00	0.050	0.003	60	管道	98
G5-25	减压蒸馏	NMHC	50000	0.001	0.0001	0.00001	198	管道	98
G5-26	真空投料	甲醇	50000	17.59	0.880	0.570	648	管道	98
		NMHC	50000	17.59	0.880	0.570	648	管道	98
G5-27	真空投料	硫酸雾	50000	13.33	0.667	0.010	15	管道	99
G5-28	合成反应	甲醇	50000	20.05	1.003	2.230	2224	管道	98
		硫酸雾	50000	2.61	0.130	0.290	2224	管道	99
		NMHC	50000	20.05	1.003	2.230	2224	管道	98
G5-29	减压浓缩	甲醇	50000	25.79	1.289	1.470	1140	管道	98
		硫酸雾	50000	0.05	0.003	0.003	1140	管道	99
		NMHC	50000	25.79	1.289	1.470	1140	管道	98
G5-30	三次打浆	甲醇	50000	30.63	1.531	1.470	960	管道	98
		硫酸雾	50000	0.02	0.001	0.001	960	管道	99
		NMHC	50000	30.63	1.531	1.470	960	管道	98
G5-31	三次离心	甲醇	50000	16.81	0.840	0.500	595	管道	98

		硫酸雾	50000	0.03	0.002	0.001	595	管道			99
		NMHC	50000	16.81	0.840	0.500	595	管道			98
G5-32	水冲洗	甲醇	50000	5.00	0.250	0.010	40	管道			98
		硫酸雾	50000	0.01	0.0003	0.00001	40	管道			99
		NMHC	50000	5.00	0.250	0.010	40	管道			98
		甲醇	50000	0.50	0.025	0.001	40	管道			98
G5-33	离心	NMHC	50000	0.50	0.025	0.001	40	管道			98
		颗粒物	50000	1.26	0.063	0.010	159	管道	布袋除尘器		98
G5-34	烘干	甲醇	50000	0.13	0.006	0.001	159	管道			95
		NMHC	50000	0.13	0.006	0.001	159	管道			95
		颗粒物	50000	4.86	0.243	0.009	37	集气罩		98	
G5-35	人工投料	颗粒物	50000	4.86	0.243	0.009	37	集气罩			98
		甲醇	50000	35.12	1.756	1.180	672	管道	二级碱喷淋		98
G5-36	真空投料	NMHC	50000	36.61	1.830	1.230	672	管道			98
		甲醇	50000	56.53	2.827	5.800	2052	管道		98	
G5-37	溴化反应	溴化氢	50000	2.73	0.136	0.280	2052	管道		95	
		NMHC	50000	59.65	2.982	6.120	2052	管道		98	
		甲醇	50000	30.47	1.523	5.210	3420	管道		98	
G5-38	蒸馏	溴化氢	50000	14.62	0.731	2.500	3420	管道		95	
		NMHC	50000	30.48	1.524	5.212	3420	管道		98	
		甲醇	50000	0.62	0.031	0.050	1620	管道		98	
G5-39	成盐	NMHC	50000	0.99	0.049	0.080	1620	管道		98	
		氯化氢	50000	18.42	0.921	0.070	76	管道		99	
G5-40	真空投料	氯化氢	50000	18.42	0.921	0.070	76	管道		99	
G5-41	酸化	甲醇	50000	3.16	0.158	0.060	380	管道		98	
		氯化氢	50000	5.79	0.289	0.110	380	管道		99	
		NMHC	50000	11.05	0.553	0.210	380	管道		98	
G5-42	水洗、离心	甲醇	50000	2.63	0.132	0.050	380	管道		98	
		氯化氢	50000	5.26	0.263	0.100	380	管道		99	
		NMHC	50000	10.00	0.500	0.190	380	管道		98	
G5-43	烘干	颗粒物	50000	0.13	0.007	0.010	1520	管道	布袋除尘器		98
		甲醇	50000	0.09	0.005	0.007	1520	管道			95
		NMHC	50000	4.86	0.243	0.369	1520	管道			95
G5-44	人工投料	颗粒物	50000	4.74	0.237	0.009	38	集气罩		98	
G5-45	环合	NMHC	50000	1.05	0.053	0.010	190	管道		98	
G5-46	冷却结晶	NMHC	50000	0.53	0.026	0.001	38	管道	二级碱喷淋		98
G5-47	水洗、离心	NMHC	50000	0.53	0.026	0.001	38	管道			98
G5-48	真空投料	乙酸乙酯	50000	19.77	0.989	1.210	1224	管道		98	
		NMHC	50000	19.77	0.989	1.210	1224	管道		98	
G5-49	人工投料	颗粒物	50000	5.40	0.270	0.0003	1	集气罩	布袋除尘器		98
G5-50	精制脱色	乙酸乙酯	50000	39.14	1.957	5.950	3040	管道	二级碱喷淋		98
		NMHC	50000	39.14	1.957	5.950	3040	管道			98
G5-51	过滤	乙酸乙酯	50000	22.53	1.126	1.070	950	管道		98	
		NMHC	50000	22.53	1.126	1.070	950	管道		98	
G5-52	冷却结晶	乙酸乙酯	50000	10.95	0.547	1.040	1900	管道		98	

G5-53	离心	NMHC	50000	10.95	0.547	1.040	1900	管道	布袋除尘器	98
		乙酸乙酯	50000	13.68	0.684	1.040	1520	管道		98
		NMHC	50000	13.68	0.684	1.040	1520	管道		98
G5-54	减压蒸馏	乙酸乙酯	50000	41.17	2.058	7.040	3420	管道		98
		NMHC	50000	41.17	2.058	7.040	3420	管道		98
G5-55	一次烘干	颗粒物	50000	0.06	0.003	0.010	3610	管道		98
		乙酸乙酯	50000	12.96	0.648	2.340	3610	管道		95
		NMHC	50000	12.96	0.648	2.340	3610	管道		95
G5-56	粉碎	颗粒物	50000	4.74	0.237	0.009	38	集气罩		98
		乙酸乙酯	50000	4.74	0.237	0.009	38	集气罩		95
		NMHC	50000	4.74	0.237	0.009	38	集气罩		95
G5-57	二次烘干	颗粒物	50000	0.53	0.026	0.010	380	管道		98
		乙酸乙酯	50000	3.16	0.158	0.060	380	管道	95	
		NMHC	50000	3.16	0.158	0.060	380	管道	95	
G9-1	投料	颗粒物	50000	8.01	0.401	0.062	155	集气罩	98	
G9-2	投料	乙醛	50000	1.16	0.058	0.108	1860	管道	二级碱喷淋	98
		甲醇	50000	0.12	0.006	0.011	1860	管道		98
		NMHC	50000	2.42	0.121	0.225	1860	管道		98
G9-3	缩合	乙醛	50000	3.35	0.168	0.052	310	管道		98
		甲醇	50000	10.00	0.500	0.155	310	管道		98
		NMHC	50000	13.35	0.668	0.207	310	管道		98
G9-4	二级冷凝	乙醛	50000	3.29	0.165	0.255	1550	管道		98
		甲醇	50000	9.81	0.490	0.760	1550	管道		98
		NMHC	50000	13.10	0.655	1.015	1550	管道		98
G9-5	配酸	氯化氢	50000	13.65	0.682	0.042	62	集气罩		99
G9-6	酸化	氯化氢	50000	3.03	0.152	0.047	310	管道		99
		乙醛	50000	0.06	0.003	0.001	310	管道		98
		甲醇	50000	0.13	0.006	0.002	310	管道	98	
		NMHC	50000	0.19	0.010	0.003	310	管道	98	
G9-7	脱水	氯化氢	50000	0.97	0.048	0.003	62	管道	99	
		硫酸雾	50000	5.81	0.290	0.018	62	管道	99	
G9-8	二级冷凝	NMHC	50000	19.55	0.977	0.303	310	管道	98	
G10-1	投料	氯化锌	50000	0.21	0.011	0.002	190	管道	90	
		NMHC	50000	12.32	0.616	0.117	190	管道	98	
G10-2	缩合	氯化氢	50000	196.61	9.830	7.471	760	管道	99	
		甲苯	50000	2.97	0.149	0.113	760	管道	98	
		NMHC	50000	10.97	0.549	0.417	760	管道	98	
G10-3	二级冷凝	甲苯	50000	6.98	0.349	0.663	1900	管道	98	
		NMHC	50000	7.21	0.361	0.685	1900	管道	98	
G10-4	水洗	甲苯	50000	0.32	0.016	0.006	380	管道	98	
		NMHC	50000	2.74	0.137	0.052	380	管道	98	
G10-5	离心	甲苯	50000	2.63	0.132	0.005	38	管道	98	
		NMHC	50000	25.79	1.289	0.049	38	管道	98	

G10-6	打浆	甲醇	50000	5.22	0.261	0.119	456	管道	布袋除尘器	98
		NMHC	50000	5.22	0.261	0.119	456	管道		98
G10-7	离心	甲苯	50000	0.11	0.006	0.010	1786	管道		98
		甲醇	50000	48.67	2.433	4.346	1786	管道		98
		NMHC	50000	49.71	2.485	4.439	1786	管道		98
G10-8	石墨冷凝	甲苯	50000	0.11	0.006	0.010	1805	管道		98
		甲醇	50000	48.16	2.408	4.346	1805	管道		98
		NMHC	50000	49.19	2.459	4.439	1805	管道		98
G10-9	一次烘干	颗粒物	50000	6.71	0.336	0.306	912	管道		98
		甲醇	50000	2.43	0.122	0.111	912	管道		95
		甲苯	50000	0.02	0.001	0.001	912	管道		95
		NMHC	50000	2.52	0.126	0.115	912	管道		95
G10-10	破碎	颗粒物	50000	5.47	0.274	0.208	760	集气罩		98
		甲醇	50000	0.97	0.049	0.037	760	集气罩		95
		NMHC	50000	7.25	0.362	0.275	760	集气罩		95
G10-11	二次烘干	颗粒物	50000	2.05	0.103	0.156	1520	管道		98
		甲醇	50000	3.41	0.170	0.259	1520	管道		95
		NMHC	50000	3.50	0.175	0.266	1520	管道		95
G11-2	投料	颗粒物	50000	6.41	0.320	0.080	250	集气罩		98
G11-7	反应	NMHC	50000	9.12	0.456	0.228	500	管道		二级碱喷淋
G11-8	投料	NMHC	50000	25.12	1.256	0.314	250	管道	98	
G11-9	投料	颗粒物	50000	7.06	0.353	0.088	250	集气罩	布袋除尘器	98
G11-10	投料	氯化氢	50000	1.44	0.072	0.018	250	管道	二级碱喷淋	99
		NMHC	50000	24.88	1.244	0.311	250	管道		98
G11-11	二级冷凝	NMHC	50000	28.75	1.438	3.019	2100	管道	98	
G11-12	离心	NMHC	50000	3.10	0.155	0.062	400	管道	98	
G11-13	投料	乙酸乙酯	50000	21.12	1.056	0.264	250	管道	二级碱喷淋	98
		NMHC	50000	21.12	1.056	0.264	250	管道		98
G11-14	投料	颗粒物	50000	9.50	0.475	0.119	250	集气罩	布袋除尘器	98
G11-15	过滤	甲苯	50000	2.60	0.130	0.039	300	管道	二级碱喷淋	98
		乙酸乙酯	50000	17.47	0.873	0.262	300	管道		98
		氢气	50000	0.93	0.047	0.014	300	管道		0
		NMHC	50000	20.07	1.003	0.301	300	管道		98
G11-16	二级冷凝	乙酸乙酯	50000	26.57	1.329	2.551	1920	管道	二级碱喷淋	98
		NMHC	50000	26.57	1.329	2.551	1920	管道		98
G11-17	过滤	甲苯	50000	3.80	0.190	0.038	200	管道	二级碱喷淋	98
		乙酸乙酯	50000	0.30	0.015	0.003	200	管道		98
		NMHC	50000	4.10	0.205	0.041	200	管道		98
G11-19	投料	颗粒物	50000	11.52	0.576	0.086	150	集气罩	布袋除尘器	98
G11-24	投料	颗粒物	50000	1.23	0.062	0.022	350	集气罩	98	
G11-25	投料	甲醇	50000	2.00	0.100	0.070	700	管道	二级碱喷淋	98
		NMHC	50000	2.00	0.100	0.070	700	管道		98
G11-26	水解	甲醇	50000	16.04	0.802	1.460	1820	管道	98	

		丙酮	50000	1.07	0.053	0.097	1820	管道			98
		NMHC	50000	17.11	0.855	1.557	1820	管道			98
G11-27	调 PH	颗粒物	50000	1.95	0.098	0.034	350	集气罩	布袋除尘器		98
G11-28	调 PH	甲醇	50000	18.16	0.908	1.335	1470	管道	二级碱喷淋		98
		丙酮	50000	1.29	0.065	0.095	1470	管道		98	
		NMHC	50000	19.46	0.973	1.430	1470	管道		98	
G11-29	上料	甲醇	50000	3.94	0.197	0.069	350	管道		98	
		NMHC	50000	3.94	0.197	0.069	350	管道		98	
G11-30	离心	甲醇	50000	23.46	1.173	2.463	2100	管道		98	
		丙酮	50000	2.21	0.110	0.232	2100	管道		98	
		NMHC	50000	25.67	1.283	2.695	2100	管道		98	
G11-31	二级冷凝	甲醇	50000	42.08	2.104	7.379	3507	管道		98	
		丙酮	50000	8.83	0.442	1.549	3507	管道		98	
		NMHC	50000	50.92	2.546	8.928	3507	管道	98		
G11-33	干燥	颗粒物	50000	4.86	0.243	0.017	70	管道	布袋除尘器		98
G11-36	精制	甲苯	50000	15.60	0.780	0.273	350	管道	二级碱喷淋		98
		NMHC	50000	15.60	0.780	0.273	350	管道		98	
G11-37	离心	甲醇	50000	0.19	0.010	0.021	2175	管道		98	
		二氯甲烷	50000	0.44	0.022	0.048	2175	管道		98	
		甲苯	50000	31.35	1.567	3.409	2175	管道		98	
		NMHC	50000	31.98	1.599	3.478	2175	管道		98	
G11-38	二级冷凝	甲醇	50000	1.44	0.072	0.182	2520	管道		98	
		丙酮	50000	0.17	0.008	0.021	2520	管道		98	
		二氯甲烷	50000	3.53	0.177	0.445	2520	管道		98	
		甲苯	50000	28.99	1.450	3.653	2520	管道		98	
		NMHC	50000	34.13	1.707	4.301	2520	管道	98		
G11-39	一次烘干	颗粒物	50000	0.30	0.015	0.052	3500	管道	布袋除尘器		98
		甲醇	50000	0.11	0.006	0.020	3500	管道		95	
		丙酮	50000	0.01	0.001	0.002	3500	管道		95	
		二氯甲烷	50000	0.05	0.003	0.009	3500	管道		95	
		甲苯	50000	20.18	1.009	3.531	3500	管道		95	
		NMHC	50000	20.35	1.018	3.562	3500	管道		95	
G11-40	粉碎	颗粒物	50000	1.90	0.095	0.033	350	集气罩			98
G11-41	二次烘干	颗粒物	50000	0.29	0.015	0.045	3080	管道			98
		甲苯	50000	9.82	0.491	1.513	3080	管道			95
		NMHC	50000	9.82	0.491	1.513	3080	管道			95
G12-1	投料	颗粒物	50000	9.86	0.493	0.057	115	集气罩		98	
G12-2	投料	NMHC	50000	11.65	0.583	0.067	115	管道	二级碱喷淋		98
G12-3	缩合	NMHC	50000	4.87	0.243	0.056	230	管道		98	
G12-4	投料	甲醇	50000	4.70	0.235	0.027	115	管道		98	
		NMHC	50000	4.70	0.235	0.027	115	管道		98	
G12-5	反应	甲醇	50000	0.26	0.013	0.003	230	管道		98	
		NMHC	50000	5.04	0.252	0.058	230	管道		98	

G12-6	离心	甲醇	50000	0.52	0.026	0.006	230	管道	98
		NMHC	50000	10.00	0.500	0.115	230	管道	98
G12-7	萃取	甲苯	50000	2.00	0.100	0.048	480	管道	98
		NMHC	50000	2.00	0.100	0.048	480	管道	98
G12-8	过滤	甲苯	50000	1.96	0.098	0.047	480	管道	98
		NMHC	50000	1.96	0.098	0.047	480	管道	98
G12-9	洗硅胶	甲苯	50000	14.00	0.700	0.168	240	管道	98
		NMHC	50000	14.00	0.700	0.168	240	管道	98
G12-10	脱色	甲苯	50000	24.63	1.231	0.591	480	管道	98
		NMHC	50000	24.63	1.231	0.591	480	管道	98
G12-11	压滤	甲苯	50000	2.21	0.110	0.053	480	管道	98
		NMHC	50000	2.21	0.110	0.053	480	管道	98
G12-12	洗活性炭	甲苯	50000	1.25	0.063	0.015	240	管道	98
		NMHC	50000	1.25	0.063	0.015	240	管道	98
G12-13	二级冷凝	甲苯	50000	18.29	0.915	0.439	480	管道	98
		NMHC	50000	18.29	0.915	0.439	480	管道	98
G12-14	离心	甲苯	50000	0.17	0.008	0.002	240	管道	98
		甲醇	50000	12.00	0.600	0.144	240	管道	98
		NMHC	50000	12.17	0.608	0.146	240	管道	98
G12-15	二级冷凝	甲醇	50000	16.51	0.825	1.347	1632	管道	98
		NMHC	50000	16.51	0.825	1.347	1632	管道	98
G12-16	投料	乙酸乙酯	50000	3.56	0.178	0.024	135	管道	98
		NMHC	50000	3.56	0.178	0.024	135	管道	98
G12-17	反应	乙酸乙酯	50000	8.89	0.444	0.240	540	管道	98
		甲苯	50000	0.81	0.041	0.022	540	管道	98
		氢气	50000	0.37	0.019	0.010	540	管道	0
		NMHC	50000	9.70	0.485	0.262	540	管道	98
G12-18	过滤	乙酸乙酯	50000	17.63	0.881	0.238	270	管道	98
		甲苯	50000	1.63	0.081	0.022	270	管道	98
		NMHC	50000	19.26	0.963	0.260	270	管道	98
G12-19	二级冷凝	乙酸乙酯	50000	24.72	1.236	2.002	1620	管道	98
		甲苯	50000	2.56	0.128	0.207	1620	管道	98
		NMHC	50000	27.27	1.364	2.209	1620	管道	98
G12-20	离心	乙酸乙酯	50000	5.19	0.259	0.035	135	管道	98
		甲苯	50000	0.15	0.007	0.001	135	管道	98
		NMHC	50000	5.33	0.267	0.036	135	管道	98
G12-21	投料	NMHC	50000	7.11	0.356	0.032	90	管道	98
G12-25	洗涤分层	NMHC	50000	0.25	0.013	0.001	80	管道	98
G12-26	投料	NMHC	50000	12.50	0.625	0.050	80	管道	98
G12-27	缩合	NMHC	50000	1.39	0.069	0.025	360	管道	98
G12-28	减压蒸馏	NMHC	50000	20.17	1.009	1.271	1260	管道	98
G12-29	萃取	NMHC	50000	10.00	0.500	0.090	180	管道	98
G12-30	水洗分层	NMHC	50000	9.78	0.489	0.176	360	管道	98

		NMHC	25000	22.45	0.561	2.189	3900	管道			95
G2-19	投料	二氯甲烷	25000	6.60	0.165	0.248	1500	管道			95
		NMHC	25000	6.70	0.167	0.251	1500	管道			95
G2-20	反应	二氯甲烷	25000	3.91	0.098	0.249	2550	管道			95
		NMHC	25000	4.14	0.104	0.264	2550	管道			95
G2-21	碱洗	二氯甲烷	25000	4.66	0.116	0.247	2120	管道			95
		NMHC	25000	4.80	0.120	0.254	2120	管道			95
G2-22	水洗	二氯甲烷	25000	4.84	0.121	0.242	2000	管道			95
		NMHC	25000	4.99	0.125	0.249	2000	管道			95
G2-23	水洗	二氯甲烷	25000	4.74	0.119	0.237	2000	管道			95
		NMHC	25000	4.89	0.122	0.244	2000	管道			95
G2-24	冷凝	二氯甲烷	25000	24.29	0.607	2.277	3750	管道			95
		NMHC	25000	25.07	0.627	2.350	3750	管道			95
G2-25	投料	二氯甲烷	25000	0.08	0.002	0.002	1200	管道			95
		NMHC	25000	5.08	0.127	0.152	1200	管道			95
G2-26	反应	二氯甲烷	25000	0.11	0.003	0.007	2700	管道			95
		NMHC	25000	2.19	0.055	0.148	2700	管道			95
G2-27	离心	二氯甲烷	25000	0.13	0.003	0.007	2240	管道			95
		NMHC	25000	2.50	0.062	0.140	2240	管道			95
G2-29	投料	二氯甲烷	25000	0.15	0.004	0.005	1200	管道			95
		NMHC	25000	7.73	0.193	0.232	1200	管道			95
G2-30	搅拌	二氯甲烷	25000	0.13	0.003	0.007	2150	管道			95
		NMHC	25000	6.38	0.159	0.343	2150	管道			95
G2-31	压滤	二氯甲烷	25000	0.21	0.005	0.011	2200	管道			95
		NMHC	25000	6.26	0.157	0.344	2200	管道			95
G2-32	冷却结晶	二氯甲烷	25000	0.17	0.004	0.011	2700	管道			95
		NMHC	25000	5.05	0.126	0.341	2700	管道			95
G2-33	打浆	二氯甲烷	25000	0.21	0.005	0.011	2160	管道			95
		NMHC	25000	6.25	0.156	0.338	2160	管道			95
G2-34	离心	二氯甲烷	25000	0.20	0.005	0.011	2160	管道			95
		NMHC	25000	6.20	0.155	0.335	2160	管道			95
G2-39	冷凝	二氯甲烷	25000	0.84	0.021	0.078	3750	管道			95
		NMHC	25000	19.55	0.489	1.833	3750	管道			95
G2-40	烘干	二氯甲烷	25000	11.87	0.297	0.297	1000	管道			95
		NMHC	25000	18.38	0.460	0.460	1000	管道			95
G3-1	真空投料	氨	25000	0.40	0.010	0.005	540	管道			95
		甲醇	25000	3.96	0.099	0.053	540	管道			95
		NMHC	25000	4.34	0.109	0.059	540	管道			95
G3-2	反应	氨	25000	1.55	0.039	0.063	1620	管道			95
		甲醇	25000	1.31	0.033	0.053	1620	管道			95
		氢气	25000	1.27	0.032	0.052	1620	管道			0
		NMHC	25000	1.57	0.039	0.064	1620	管道			95
G3-3	反应	氢气	25000	2.58	0.065	0.087	1350	管道			0

		氨	25000	1.45	0.036	0.049	1350	管道			95
		甲醇	25000	1.55	0.039	0.052	1350	管道			95
		NMHC	25000	1.86	0.047	0.063	1350	管道			95
G3-4	过滤	氨	25000	1.80	0.045	0.049	1080	管道			95
		甲醇	25000	1.92	0.048	0.052	1080	管道			95
		NMHC	25000	2.13	0.053	0.057	1080	管道			95
G3-5	冷凝	氨	25000	14.09	0.352	0.951	2700	管道			95
		甲醇	25000	7.46	0.186	0.503	2700	管道			95
		NMHC	25000	7.58	0.190	0.512	2700	管道			95
G3-6	投料	二氯甲烷	25000	7.92	0.198	0.107	540	管道			95
		甲醇	25000	0.03	0.001	0.0005	540	管道			95
		氯化氢	25000	0.24	0.006	0.003	540	管道			99
		NMHC	25000	7.95	0.199	0.107	540	管道			95
G3-8	反应	甲醇	25000	0.02	0.001	0.001	1620	管道			95
		二氯甲烷	25000	2.61	0.065	0.106	1620	管道			95
		氯化氢	25000	12.20	0.305	0.494	1620	管道			95
		NMHC	25000	2.77	0.069	0.112	1620	管道			95
G3-9	冷凝	甲醇	25000	0.08	0.002	0.005	2700	管道			95
		二氯甲烷	25000	15.37	0.384	1.037	2700	管道			95
		氯化氢	25000	3.19	0.080	0.215	2700	管道			99
		NMHC	25000	15.52	0.388	1.047	2700	管道			95
G3-10	投料	氯化氢	25000	0.80	0.020	0.011	540	管道			99
		甲醇	25000	0.02	0.001	0.0003	540	管道			95
		二氯甲烷	25000	0.06	0.001	0.001	540	管道			95
		NMHC	25000	3.59	0.090	0.048	540	管道			95
G3-12	冷凝	甲醇	25000	0.54	0.013	0.036	2700	管道			95
		二氯甲烷	25000	1.27	0.032	0.086	2700	管道			95
		氯化氢	25000	1.69	0.042	0.114	2700	管道			99
		NMHC	25000	3.37	0.084	0.227	2700	管道			95
G4-2	真空投料	二氯甲烷	25000	35.05	0.876	2.760	3150	管道			95
		NMHC	25000	35.05	0.876	2.760	3150	管道			95
G4-4	酯化反应 不凝气	氯化氢	25000	13.52	0.338	2.230	6600	管道			99
		二氧化硫	25000	23.76	0.594	3.920	6600	管道			99
		二氯甲烷	25000	16.42	0.411	2.710	6600	管道			95
		NMHC	25000	16.67	0.417	2.750	6600	管道			95
G4-5	高位槽废 气	二氯甲烷	25000	21.63	0.541	2.660	4920	管道			95
		NMHC	25000	21.76	0.544	2.676	4920	管道			95
G4-7	搅拌废气	二氯甲烷	25000	9.07	0.227	1.310	5775	管道			95
		吡啶	25000	0.62	0.016	0.090	5775	管道			95
		NMHC	25000	9.70	0.242	1.400	5775	管道			95
G4-8	酰胺化废 气	氯化氢	25000	13.21	0.330	2.180	6600	管道			99
		二氯甲烷	25000	58.91	1.473	9.720	6600	管道			95
		吡啶	25000	1.39	0.035	0.230	6600	管道			95

		NMHC	25000	60.53	1.513	9.987	6600	管道			95
G4-9	真空投料	二氯甲烷	25000	14.64	0.366	1.340	3660	管道			95
		吡啶	25000	0.98	0.025	0.090	3660	管道			95
		NMHC	25000	15.63	0.391	1.430	3660	管道			95
G4-10	水洗分层	二氯甲烷	25000	22.36	0.559	3.690	6600	管道			95
		吡啶	25000	0.55	0.014	0.090	6600	管道			95
		NMHC	25000	22.95	0.574	3.787	6600	管道			95
G4-11	水洗、分层	二氯甲烷	25000	84.75	2.119	14.450	6820	管道			95
		吡啶	25000	0.04	0.001	0.007	6820	管道			95
		NMHC	25000	84.79	2.120	14.458	6820	管道			95
G4-12	减压浓缩 真空废气	二氯甲烷	25000	106.10	2.653	16.340	6160	管道			95
		NMHC	25000	106.10	2.653	16.340	6160	管道			95
G4-15	减压浓缩 真空废气	甲醇	25000	16.82	0.420	2.220	5280	管道			95
		二氯甲烷	25000	1.29	0.032	0.170	5280	管道			95
		NMHC	25000	18.11	0.453	2.390	5280	管道			95
G7-8	合成反应	丙酮	25000	0.88	0.022	0.080	3618	管道			95
		甲苯	25000	43.12	1.078	3.900	3618	管道			95
		二氧化硫	25000	120.51	3.013	10.900	3618	管道			99
		氯化氢	25000	68.77	1.719	6.220	3618	管道			99
		NMHC	25000	73.52	1.838	6.650	3618	管道			95
G7-22	水解反应	氨	25000	30.28	0.757	2.030	2682	管道			95
G7-23	真空投料	氯化氢	25000	110.00	2.750	0.110	40	管道			99
G7-24	中和反应	氯化氢	25000	33.33	0.833	0.280	336	管道			99
G7-25	离心	氯化氢	25000	1.79	0.045	0.010	224	管道			99
G7-26	冲洗	氯化氢	25000	0.04	0.001	0.0002	224	管道			99
G8-3	酯化反应	氯化氢	25000	6.00	0.150	0.090	600	管道			99
		NMHC	25000	7.33	0.183	0.110	600	管道			95
G8-4	减压蒸馏	氯化氢	25000	6.58	0.164	0.370	2250	管道			99
		NMHC	25000	8.36	0.209	0.470	2250	管道			95
G8-5	降温	氯化氢	25000	126.67	3.167	0.095	30	管道			99
		NMHC	25000	10.67	0.267	0.008	30	管道			95
G8-6	真空投料	氨	25000	24.00	0.600	0.006	10	管道			95
G8-8	离心	NMHC	25000	10.67	0.267	0.008	30	管道			95
		氨	25000	3.33	0.083	0.003	30	管道			95
G8-9	烘干	颗粒物	25000	0.67	0.017	0.002	120	管道			90
		NMHC	25000	0.03	0.001	0.0001	120	管道			95
		氨	25000	0.01	0.0003	0.00003	120	管道			95
G8-32	真空投料	二氯甲烷	25000	16.00	0.400	0.120	300	管道			95
		NMHC	25000	16.00	0.400	0.120	300	管道			95
G8-33	缩合反应	NMHC	25000	17.79	0.445	0.120	270	管道			95
		二氯甲烷	25000	17.78	0.444	0.120	270	管道			95
G8-34	减压蒸馏	NMHC	25000	12.47	0.312	0.561	1800	管道			95
		二氯甲烷	25000	12.44	0.311	0.560	1800	管道			95

G8-35	水洗离心	NMHC	25000	6.53	0.163	0.005	30	管道	95
		二氯甲烷	25000	3.07	0.077	0.002	30	管道	95
G11-1	投料	二氯甲烷	25000	2.28	0.057	0.157	2750	管道	95
		NMHC	25000	3.07	0.077	0.211	2750	管道	95
G11-3	反应	二氯甲烷	25000	1.56	0.039	0.156	4000	管道	95
		NMHC	25000	2.09	0.052	0.209	4000	管道	95
G11-4	萃取	二氯甲烷	25000	2.46	0.062	0.154	2500	管道	95
		NMHC	25000	3.20	0.080	0.200	2500	管道	95
G11-5	二级冷凝	二氯甲烷	25000	19.95	0.499	1.496	3000	管道	95
		NMHC	25000	19.95	0.499	1.496	3000	管道	95
G11-6	离心	二氯甲烷	25000	1.50	0.038	0.015	400	管道	95
		NMHC	25000	1.50	0.038	0.015	400	管道	95
G11-18	投料	二氯甲烷	25000	5.90	0.148	0.177	1200	管道	95
		NMHC	25000	8.97	0.224	0.269	1200	管道	95
G11-20	反应	二氯甲烷	25000	5.30	0.133	0.175	1320	管道	95
		NMHC	25000	8.97	0.224	0.296	1320	管道	95
G11-21	过滤	二氯甲烷	25000	6.59	0.165	0.173	1050	管道	95
		NMHC	25000	7.81	0.195	0.205	1050	管道	95
G11-22	萃取	二氯甲烷	25000	6.48	0.162	0.170	1050	管道	95
		NMHC	25000	7.66	0.191	0.201	1050	管道	95
G11-23	二级冷凝	二氯甲烷	25000	18.80	0.470	1.645	3500	管道	95
		NMHC	25000	18.80	0.470	1.645	3500	管道	95
G11-32	萃取	二氯甲烷	25000	11.33	0.283	0.119	420	管道	95
		NMHC	25000	11.43	0.286	0.120	420	管道	95
G11-34	离心	甲醇	25000	0.19	0.005	0.017	3500	管道	95
		二氯甲烷	25000	31.10	0.777	2.721	3500	管道	95
		NMHC	25000	31.29	0.782	2.738	3500	管道	95
G11-35	二级冷凝	甲醇	25000	0.34	0.009	0.030	3500	管道	95
		丙酮	25000	0.03	0.001	0.003	3500	管道	95
		二氯甲烷	25000	89.60	2.240	7.840	3500	管道	95
		NMHC	25000	89.98	2.249	7.873	3500	管道	95
G12-22	取代反应	二氯甲烷	25000	10.91	0.273	0.432	1584	管道	95
		NMHC	25000	15.43	0.386	0.611	1584	管道	95
G12-23	蒸馏	二氯甲烷	25000	80.22	2.005	3.321	1656	管道	95
		NMHC	25000	82.15	2.054	3.401	1656	管道	95
G12-24	蒸馏	二氯甲烷	25000	0.84	0.021	0.034	1620	管道	95
		NMHC	25000	18.44	0.461	0.747	1620	管道	95

表 3.5.2-11 项目排气筒有组织排放汇总表

排气筒名称	风量 m ³ /h	污染物名称	产生情况			处理措施		排放情况			排放源参数		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	预处理措施	处理措施	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度	直径	温度
											m	m	℃
DA001	30000	氨	7.70	0.231	1.663	布袋除尘/一级碱喷淋/二级碱喷淋	二级碱喷淋+1#RTO炉（三室）+急冷+二级碱喷淋	0.11	0.003	0.023	35	1.3	20
		丙酮	559.48	16.784	29.214			7.84	0.235	0.409			
		氮氧化物	38.28	1.148	8.269			38.28	1.149	8.269			
		二噁英类	0.03ng-TEQ/m ³	0.001mg-TEQ/h	0.007g-TEQ/a			0.02ng-TEQ/m ³	0.0005mg-TEQ/h	0.003g-TEQ/a			
		二氯甲烷	21.40	0.642	4.297			0.30	0.009	0.059			
		二氧化硫	18.60	0.558	3.938			1.80	0.054	0.387			
		NMHC	4096.58	122.898	219.327			58.24	1.747	3.161			
		甲苯	195.97	5.879	13.990			2.81	0.084	0.205			
		甲醇	386.04	11.581	33.038			5.41	0.162	0.463			
		颗粒物	574.11	17.223	4.226			11.50	0.345	0.088			
		硫化氢	0.30	0.009	0.064			0.004	0.0001	0.001			
		硫酸雾	59.92	1.798	3.228			0.60	0.018	0.032			
		氯化氢	97.89	2.937	1.034			0.98	0.029	0.010			
		乙酸乙酯	317.10	9.513	22.46			4.44	0.133	0.314			
		DA004	6000	颗粒物	19.26			0.087	0.624	低氮燃烧			
二氧化硫	32.10			0.144	1.040	32.10	0.144	1.040					
氮氧化物	40.26			0.181	1.304	40.26	0.181	1.304					
DA005	8000	颗粒物	18.89	0.113	0.816	低氮燃烧	18.89	0.113	0.816	15	0.5	100	
		二氧化硫	31.48	0.189	1.360		31.48	0.189	1.360				
		氮氧化物	39.48	0.237	1.706		39.48	0.237	1.706				
DA006	20000	颗粒物	19.33	0.290	2.088	低氮燃烧	19.33	0.290	2.088	15	0.8	100	
		二氧化硫	32.22	0.483	3.480		32.22	0.483	3.480				
		氮氧化物	40.41	0.606	4.364		40.41	0.606	4.364				
DA007	8000	甲醇	5.15	0.041	0.099	二级活性炭	0.51	0.004	0.010	15	0.3	25	
		NMHC	14.63	0.117	0.281		1.46	0.012	0.028				
/	6000	油烟	7.50	0.045	0.054	油烟净化器	1.13	0.007	0.008	/			
DA002	50000	颗粒物	152.59	7.629	1.795	布袋除尘器/二级碱喷淋	二级碱喷淋+1#RTO炉（二室）+急冷+二级碱喷淋	3.10	0.155	0.042	35	1.5	20
		NMHC	2680.24	134.012	291.651			56.82	2.841	6.284			
		氯化氢	525.10	26.255	10.358			5.25	0.263	0.104			
		丙酮	40.15	2.007	3.247			0.86	0.043	0.066			
		二氯甲烷	3.98	0.199	0.497			0.08	0.004	0.010			
		甲苯	192.00	9.600	14.538			4.80	0.240	0.449			
		甲醇	1082.67	54.133	134.800			22.03	1.101	2.756			
		硫酸雾	26.25	1.312	1.543			0.27	0.013	0.017			
		氯化锌	0.21	0.011	0.002			0.02	0.001	0.0002			
		溴化氢	17.35	0.867	2.78			0.87	0.043	0.139			
		乙醛	7.87	0.394	0.416			0.16	0.008	0.008			

		乙酸乙酯	527.53	26.377	72.872			11.98	0.599	1.670			
		二氧化硫	14.35	0.717	5.166			1.43	0.072	0.517			
		氮氧化物	29.48	1.474	10.614			29.48	1.474	10.614			
		二噁英类	0.03ng-TEQ/ m3	0.002mg-TE Q/h	0.012g-TEQ /a			0.02ng-TEQ/m3	0.001mg-TEQ/h	0.006g-TEQ/a			
DA003	25000	氨	80.16	2.004	3.358	二级碱喷淋	树脂吸附脱附	4.01	0.100	0.168	35	1	25
		吡啶	3.59	0.090	0.507			0.18	0.004	0.025			
		丙酮	1.19	0.030	0.100			0.06	0.001	0.005			
		二氯甲烷	835.89	20.897	82.818			38.73	1.056	4.154			
		二氧化硫	144.27	3.607	14.82			1.44	0.036	0.148			
		NMHC	1118.97	27.974	100.263			54.02	1.439	5.098			
		甲苯	43.12	1.078	3.900			2.16	0.054	0.195			
		甲醇	34.22	0.856	3.022			1.71	0.043	0.151			
		颗粒物	0.67	0.017	0.002			0.07	0.002	0.0002			
		硫酸雾	6.94	0.174	0.059			0.07	0.002	0.001			
		氯化氢	420.46	10.511	13.432			4.69	0.117	0.154			

2、无组织废气

项目无组织废气主要为工艺无组织废气及生产装置区的跑冒滴漏等废气、污水处理站未被收集废气等。

(1) 工艺无组织废气

根据废气源强核算，项目 2#合成车间无组织废气为人工投料、配置、粉碎和包装工序未收集废气，2#精制车间无组织废气为配置、粉碎和包装工序未收集废气，1#合成车间无组织废气为人工投料工序未收集废气，1#精制车间无组织废气人工投料、粉碎工序未收集废气，3#合成车间无组织废气人工投料和粉碎工序未收集废气，4#合成车间无组织废气人工投料和粉碎工序未收集废气，项目工艺无组织废气见表 3.5.2-12。

表 3.5.2-12 工艺无组织废气排放统计表

位置	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
2#合成车间	颗粒物	0.002	0.012
	非甲烷总烃	0.000005	0.00003
2#精制车间	颗粒物	0.004	0.029
	非甲烷总烃	0.0002	0.001
1#合成车间	颗粒物	0.002	0.014
1#精制车间	颗粒物	0.001	0.006
	乙酸乙酯	0.0001	0.001
	非甲烷总烃	0.0001	0.001
3#合成车间	颗粒物	0.018	0.133
	非甲烷总烃	0.004	0.031
4#合成车间	颗粒物	0.007	0.049
	甲醇	0.001	0.004
	非甲烷总烃	0.004	0.031

(2) 装置无组织挥发

石化生产装置及配套设施主要由压缩机、泵、阀门、法兰等设备组成，这些输送有机介质的动、静密封点都会存在非甲烷总烃的泄漏排放。

本次评价参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中公式法进行计算。

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中：

$E_{\text{设备}}$ —设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i —密封点 i 的年运行时间, h/a;

$e_{\text{TOC},i}$ —密封点 i 的总有机碳 (TOC) 排放速率, kg/h, 见表 3.5.2-10;

$\text{WF}_{\text{VOCs},i}$ —流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数, 以 100%计;

$\text{WF}_{\text{TOC},i}$ —流经密封点 i 的物料中总有机碳 (TOC) 平均质量分数, 以 100%计;

n —挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

表 3.5.2-13 设备与管线组件 $e_{\text{TOC},i}$ 取值参数表

类型	设备类型	排放速率 $e_{\text{TOC},i}$ / (kg/h/排放源)
石油炼制工业	连接件	0.028
	开口阀或开口管线	0.03
	阀门	0.064
	压缩机、搅拌器、泄压设备	0.073
	泵	0.074
	法兰	0.085
	其他	0.073
石油化学工业	气体阀门	0.024
	开口阀或开口管线	0.03
	有机液体阀门	0.036
	法兰或连接件	0.044
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14
	其他	0.073

本项目工程各装置设备动静密封点数量统计见表 4.5.2-14, 非甲烷总烃排放量计算结果见表 3.5.2-15。

表 3.5.2-14 设备与管线组件密封点数量统计

序号	车间名称	阀门		法兰	泵	泄压设备	连接件	压缩机	搅拌器	开口阀或开口管线	其他
		气体	有机液体								
1	1#合成车间	16	6	5	21	0	0	0	15	0	0
2	1#精制车间	6	3	5	6	0	0	0	16	0	0
3	2#合成车间	8	4	5	11	0	0	0	10	0	0
4	2#精制车间	10	5	5	22	0	0	0	14	0	0
5	3#合成车间	4	2	5	8	0	0	0	7	0	0
6	4#合成车间	4	2	5	10	0	0	0	7	0	0

表 3.5.2-15 拟建项目各装置设备动静密封点 VOCs 排放量计算结果

序号	装置名称	阀门		法兰	泵	泄压设备	连接件	压缩机	搅拌器	开口阀或开口管线	其他	NMHC 排放量 kg/a
		气体	有机液体									
1	1#合成车间	8.294	4.666	4.752	63.504	0	0	0	45.360	0	0	126.576
2	1#精制车间	3.110	2.333	4.752	18.144	0	0	0	48.384	0	0	76.723
3	2#合成车间	4.147	3.110	4.752	33.264	0	0	0	30.240	0	0	75.514
4	2#精制车间	5.184	3.888	4.752	66.528	0	0	0	42.336	0	0	122.688
5	3#合成车间	2.074	1.555	4.752	24.192	0	0	0	21.168	0	0	53.741
6	4#合成车间	2.074	1.555	4.752	30.24	0	0	0	21.168	0	0	59.788
合计												515.03

本项目拟实施 LDAR（泄露检测与修复）降低装置区无组织废气排放，采用 LDAR 技术后，装置可减少 50% 的非甲烷总烃排放量，据此计算 1#合成车间污染物 VOCs 的无组织排放量为 0.063t/a；1#精制车间污染物 VOCs 的无组织排放量为 0.038t/a；2#合成车间污染物 VOCs 的无组织排放量为 0.038t/a；2#精制车间污染物 VOCs 的无组织排放量为 0.061t/a；3#合成车间污染物 VOCs 的无组织排放量为 0.027t/a；4#合成车间污染物 VOCs 的无组织排放量为 0.030t/a。

（3）溶剂投料区未被收集废气

项目使用的溶剂除甲醇、乙醇外，全部采用桶装，在开桶过程中会有少量溶剂挥发出来，企业设置投料间，对开桶过程中产生的溶剂挥发废气进行负压收集，由于开桶时间较短，因此，此部分废气量较小，未被收集补充以无组织形式排放，该部分废气排放量极小，在此，不作定量分析。

（4）污水处理站无组织废气

项目污水处理站未被收集的废气情况见表 3.5.2-16。

表 4.5.2-16 污水处理站无组织废气排放统计表

位置	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
污水处理站	非甲烷总烃	0.015	0.109
	氨气	0.005	0.033
	硫化氢	0.0002	0.0013

（5）危废库无组织废气

项目污水处理站未被收集的废气情况见表 3.5.2-17。

表 3.5.2-17 污水处理站无组织废气排放统计表

位置	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
危废库	非甲烷总烃	0.006	0.045

综上，项目无组织废气情况见表 3.5.2-18。

表 3.5.2-18 项目无组织废气排放统计表

污染源	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
1#合成车间	非甲烷总烃	0.009	0.063	2737.25	18
	颗粒物	0.002	0.014		
1#精制车间	颗粒物	0.001	0.006	2532.36	21.5
	乙酸乙酯	0.000	0.001		
	非甲烷总烃	0.005	0.039		
2#合成车间	颗粒物	0.002	0.012	2737.25	18
	非甲烷总烃	0.005	0.038		
2#精致车间	颗粒物	0.004	0.029	2532.36	21.5
	非甲烷总烃	0.009	0.063		

3#合成车间	颗粒物	0.018	0.133	3093	21.5
	非甲烷总烃	0.008	0.058		
4#合成车间	颗粒物	0.007	0.049	3093	21.5
	甲醇	0.001	0.004		
	非甲烷总烃	0.008	0.060		
污水站	非甲烷总烃	0.015	0.109	2100	6
	氨气	0.005	0.033		
	硫化氢	0.0002	0.0013		
危废库	非甲烷总烃	0.006	0.045	270	6

3、非正常工况

项目非正常工况为生产设施开停炉（机）、废气处理系统发生故障等情况，项目产品为批次生产，不存在生产设施开停炉（机）产生的非正常情况，因此项目非正常工况主要考虑废气处理系统发生故障。

污染治理设施发生故障，可能会导致处理效率降低，造成超标排放。本次考虑各排气筒对应废气处理措施出现事故导致污染物去除效率下降，效率降为 30%的情况，下表为非正常工况下废气排放情况。

表 3.5.2-19 项目非正常工况废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	废气处理故障	氨	0.113	3.77	0.25	2
		丙酮	8.402	280.08	0.25	2
		二氯甲烷	0.319	10.62	0.25	2
		二氧化硫	0.270	8.99	0.25	2
		非甲烷总烃	62.399	2079.96	0.25	2
		甲苯	3.008	100.28	0.25	2
		甲醇	5.792	193.07	0.25	2
		颗粒物	8.627	287.55	0.25	2
		硫化氢	0.004	0.15	0.25	2
		硫酸雾	0.899	29.96	0.25	2
		氯化氢	1.468	48.94	0.25	2
		乙酸乙酯	4.756	158.55	0.25	2
DA002	废气处理故障	颗粒物	3.876	77.51	0.25	2
		非甲烷总烃	71.024	1420.47	0.25	2
		氯化氢	13.128	262.55	0.25	2
		丙酮	1.074	21.47	0.25	2
		二氯甲烷	0.103	2.05	0.25	2
		甲苯	6.004	120.08	0.25	2
		甲醇	27.534	550.67	0.25	2
		硫酸雾	0.669	13.37	0.25	2
		氯化锌	0.026	0.53	0.25	2

		溴化氢	1.084	21.69	0.25	2
		乙醛	0.197	3.94	0.25	2
		乙酸乙酯	14.973	299.47	0.25	2
DA003	废气处理故障	氨	1.002	40.08	0.25	2
		吡啶	0.045	1.79	0.25	2
		丙酮	0.015	0.60	0.25	2
		二氯甲烷	10.561	422.45	0.25	2
		二氧化硫	1.803	72.13	0.25	2
		非甲烷总烃	14.387	575.46	0.25	2
		甲苯	0.539	21.56	0.25	2
		甲醇	0.428	17.12	0.25	2
		颗粒物	0.042	1.67	0.25	2
		硫酸雾	0.087	3.47	0.25	2
		氯化氢	5.866	234.62	0.25	2

由上表可见，拟建废气处理装置发生故障的情况下各项有机废气、粉尘、SO₂、氯化氢、甲醇、丙醇等污染物排放浓度将不能满足相关标准要求。

为了减少项目非正常对环境的影响，建设单位应加强各种废气处理设备的管理，加强检修频率，尽量杜绝废气处理设备的故障排放情况。另外，建设单位应建立废气非正常排放应急预案，一旦废气治理措施出现故障，应立即启动反应机制，避免出现超标排放的情况。

4、新增交通运输移动源

本项目所用的原辅料，生产的产品运输以公路为主，故本项目新增的交通运输量主要为原辅料和产品约 2157.85t/a，运输车辆按 20t 载重车计算，则车辆周转运输频次约 108 次。项目大气评价范围内（以项目为中心，边长为 5km 的矩形区域），在评价范围内的总运输距离约为 5km，单位运输距离车辆柴油消耗量以 20L/100km 计，则项目运输车辆在大气评价范围内的年耗油量约为 278L。根据《环境》护实用数据手册》，载重汽车单位燃料主要污染物排放情况详见下表。

表 3.5.2-20 载重汽车单位燃料主要污染物排放系数（g/L）

污染物	CO	THC	NO _x
排放系数	27.0	4.44	44.4

表 3.5.2-21 运输车辆在大气评价范围内新增汽车尾气排放量

污染物	CO	THC	NO _x
排放量（t/a）	0.008	0.001	0.012

本项目运输过程产生的废气能够迅速排入大气中，对环境产生的影响较小。

3.5.3. 固体废物污染源核算

3.5.3.1. 固体废物属性判定

结合工艺流程及生产营运过程中的废物产生情况，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）的规定，判断其是否属于固体废物，给出判定依据及结果。

（1）工艺固废

根据物料平衡，项目工艺分层废液产生量为 136.50t/a，萃取废液产生量为 2.55t/a，废催化剂产生量为 0.7t/a，废硅胶产生量为 1.97t/a，离心废液产生量为 819.14t/a，废渣（离心滤渣、滤渣、蒸馏釜残）产生量为 294.99t/a。

（2）纯水制备产废

纯水制备废 RO 膜：本项目纯水采用一套 2m³/h 的纯水制备设施，采用“二级 RO 反渗透膜+EDI 树脂”工艺制备纯水，RO 膜需定期更换，根据建设单位生产经验，

RO 膜使用寿命为 5-10 年，本项目按 5 年更换一次，每次更换 RO 膜 24kg，则废 RO 膜产生量为 0.024t/5a。

纯水制备废树脂：本项目采用一套 2m³/h 的纯水制备设施，采用“二级 RO 反渗透膜+EDI 树脂”工艺制备纯水，EDI 树脂需定期更换，根据建设单位生产经验，EDI 树脂每年更换一次，更换量为 360kg，则纯水制备废树脂产生量为 0.36t/a。

（3）收集粉尘

废气处理收集的粉尘：根据项目废气核算，布袋除尘去除粉尘量约为 5.80t/a，作为危废委外处置。

（4）废活性炭

本项目化验室有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，当活性炭吸附容量达到饱和，需对其进行更换处理，根据经验系数，活性炭吸附饱和量约为 25%-30%，取 25%为本项目吸附效率。本项目被活性炭吸附的有机废气污染物总量为 0.253t/a，需要的活性炭的总量约为 1.011t/a。活性炭吸附装置填量为 1.2t/次，每年更换一次，则共产生废活性炭 1.453t/a（含有机废气）。

（3）脱附冷凝废液

吸附脱附装置采用蒸汽脱附，冷凝分层后产生一定量高 COD 废液，作为危废委外处置。按照每吨溶剂需 2t 蒸汽进行脱附计算，则脱附 95.25t/a 污染物共产生脱附冷凝废液产生量约为 190.50t/a。

（5）废布袋

根据企业提供设计方案，布袋除尘过程产生的废布袋每半年更换一次，一次更换量 2t，废布袋产生量共计 4t/a。

（6）废包装

项目使用的包装主要是桶装和袋装，根据企业提供资料，废包装产生量约为 8t/a。

（7）化验废液

根据企业生产经验，项目化验废液产生量约 2t/a。

（8）污水处理站污泥

本项目产生废水经污水处理站处理，处理过程会产生一定量污泥产生，污泥产生定额按照 0.3kg（污泥）/kg（削减 COD），含水率 60%计算，本项目削减了 1341.18t/aCOD，则污泥产生量约 1005.89t/a。

（9）废盐

项目高浓高盐废水经“隔油调节+絮凝沉淀+三效蒸发”预处理，废水中含盐酸、硫酸、丙酸等酸性物质，经氢氧化钠酸碱中和，并汇总废水中盐分量，废水中盐分含量约 1821.88t，三效蒸发对盐分的处理效率取 98%，因此高浓高盐废水预处理废盐产生量约为 1785.81t/a。

（10）含油污泥

项目废水中石油类经隔油池处理，根据废水物料核算，废水中石油类去除量约为 0.48t/a，废油中成分主要为油脂、杂质、水分等，含杂率 20%计算，则含油污泥产生量约 2.40t/a。

（11）生活垃圾

生活垃圾以每人 1.0kg/d 计算，项目定员 150 人，则拟建项目生活垃圾产生量约 45t/a，拟由环卫部门统一清运处理。

（12）洁净车间产废

洁净车间：洁净区空气净化系统初效过滤器、中效过滤器使用无纺布，1 年更换一次，单次更换量约为 50kg，末端高效过滤器使用滤纸，5 年更换一次，单次更换量约为 80kg。

3.5.3.2.固体废物分析结果

营运期产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况见表 3.5.3-1。根据《国家危险废物名录》（2021 年）以及危险废物鉴别标准，判定该固体废物是否属于危险废物。

表 3.5.3-1 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	编号	产生工序	形态	主要成分	预测量			种类判断*		
						批次产量 (kg/批次)	批次数	年产量 (t/a)	固体废物	副产品	判定依据
1	离心废液	S ₁₋₁	离心	液态	侧链、磺酰胺、丙烯腈、杂质	8.09	65	0.53	√	/	《固体废物鉴别导则（试行）》
2	蒸馏釜残	S ₁₋₂	蒸馏	固态	双盐、1, 3-二氯丙酮、碘化钾、丙酮、脘基硫脲、乙酸、硫脲、杂质、水	46.98	65	3.05	√	/	
3	滤渣	S ₁₋₃	压滤	固态	法莫替丁、双盐、氯化铵、氯化钠、丙酮、乙酸、乙醇、氢氧化钠、杂质、水、活性炭	12.65	100	1.26	√	/	
4	离心废液	S ₂₋₁	离心	液态	N-(2, 3-环氧丙基)邻苯二甲酰亚胺、邻苯二甲酰亚胺钾盐、环氧氯丙烷、杂质、二甲基亚砷、氯化钾、水	1863.12	80	149.05	√	/	
5	离心废渣	S ₂₋₂	离心	固态	N-(2, 3-环氧丙基)邻苯二甲酰亚胺、2-[(4-氟苄基)氨基]乙醇、2-氨基甲基-4-(4-氟苄基)-吗啉、间苯二甲酸、硫酸钠、邻苯二甲酸氢钠、二甲基亚砷、水、杂质、邻苯二甲酰亚胺钾盐	91.26	50	4.56	√	/	
6	滤渣	S ₂₋₃	压滤	固态	N-(2, 3-环氧丙基)邻苯二甲酰亚胺、2-[(4-氟苄基)氨基]乙醇、2-氨基甲基-4-(4-氟苄基)-吗啉、4-乙酰氨基-5 氯-2-乙氧基苯甲酸、4-氨基-5 氯-2-乙氧基-N-[[4-(4-氟苄基)-2-吗啉基]甲基]苯甲酰胺、枸橼酸莫沙必利、柠檬酸、乙醇、杂质、水、二氯甲烷、活性炭	4.52	50	0.23	√	/	

7	滤渣	S3-1	过滤	固态	4-[2-(二甲氨基)乙氧基]苄胺、4-(2-二甲氨基乙氧基)苯甲醛、4-(3-(二甲氨基)丙基)苯甲醛氧、4-(3-(二甲氨基)丙基)苯甲醛、氨、甲醇、双氧水、水、杂质、雷尼镍	29.86	27	0.81	√	/
8	滤渣	S3-2	压滤	固态	盐酸伊托必利、4-[2-(二甲氨基)乙氧基]苄胺、3,4-二甲氧基苯甲酰氯、4-(2-二甲氨基乙氧基)苯甲醛、4-(3-(二甲氨基)丙基)苯甲醛氧、4-(3-(二甲氨基)丙基)苯甲醛、甲醇、二氯甲烷、乙醇、水、杂质、盐酸、活性炭	11.86	27	0.32	√	/
9	分层废液	S4-1	水洗、分层	液态	DMF、吡啶、杂质、水中间产物1、中间副产物、3-氨基-2-羟基-苯乙酮、4-(4-苯基丁氧基)苯甲酸、亚硫酸、氯化氢、二氯甲烷等	2252.45	55	123.88	√	/
10	蒸馏釜残	S4-2	减压浓缩	液态	甲醇、二氯甲烷、水等	71.60	55	3.94	√	/
11	蒸馏釜残	S4-3	减压浓缩	液态	中间产物1、中间副产物、3-氨基-2-羟基-苯乙酮、4-(4-苯基丁氧基)苯甲酸、杂质、水、甲醇等	126.82	55	6.97	√	/
12	蒸馏釜残	S4-4	减压浓缩	液态	中间产物1、中间副产物、-氨基-2-羟基-苯乙酮、4-(4-苯基丁氧基)苯甲酸、杂质、水、甲醇、乙酸乙酯等	107.61	55	5.92	√	/
13	离心废液	S4-5	离心	液态	普仑司特缩合物、乙醇、中间产物1、1H-四氮唑-5-甲酸乙酯、叔丁醇、DMF、杂质、水、氯化氢、氯化钠等	2287.37	200	457.47	√	/

14	蒸馏釜残	S4-6	减压蒸馏	液态	普仑司特缩合物、中间产物 1、1H 四氮唑-5-甲酸乙酯、杂质、水、乙酸乙酯等	116.38	200	23.28	√	/
15	蒸馏釜残	S4-7	减压蒸馏	液态	普仑司特、普仑司特缩合物、硫酸、甲醇、水、杂质、乙酸乙酯等	121.07	80	9.69	√	/
16	滤渣	S4-8	过滤	固态	活性炭、普仑司特、普仑司特缩合物、中间产物 1、1H 四氮唑-5-甲酸乙酯、甲醇、水、杂质、二甲基亚砷等	10.91	80	0.87	√	/
17	蒸馏釜残	S4-9	减压蒸馏	液态	普仑司特、普仑司特缩合物、中间产物 1、甲醇、水、杂质、二甲基亚砷、乙醇等	37.06	80	2.96	√	/
18	滤渣	S4-10	洗涤、离心	固态	活性炭、普仑司特、普仑司特缩合物、甲醇、水、杂质等	8.23	160	1.32	√	/
19	蒸馏釜残	S4-11	减压蒸馏	液态	普仑司特、普仑司特缩合物、甲醇、水、杂质、二甲基亚砷、乙醇、氯化钠、氯化氢等	634.77	160	101.56	√	/
20	分层废液	S5-1	静置分层	液态	5-丙酰基-2-苯硫基苯乙酸、2-氯-5-丙酰基苯乙酸、邻氯苯乙酸、苯硫酚、二氯乙烷、氯化钠、氢氧化钠、水、杂质等	180.54	20	3.57	√	/
21	分层废液	S5-2	静置分层	液态	5-丙酰基-2-苯硫基苯乙酸、2-氯-5-丙酰基苯乙酸、邻氯苯乙酸、苯硫酚、氯化钠、氢氧化钠、水、杂质等	30.25	20	0.60	√	/
22	滤渣	S5-3	过滤	固态	扎托布洛芬、CPTP、杂质、水、多聚磷酸、醋酸乙酯、活性炭等	45.25	37.9	1.72	√	/
23	蒸馏釜残	S5-4	减压蒸馏	液态	扎托布洛芬、杂质、水、醋酸乙酯等	61.87	37.9	2.35	√	/
24	蒸馏釜残	S6-1	减压蒸馏	液态	DMSO、3,4-二甲氧基苄氯、亚磷酸三乙酯、中间体 B、中间体 C、	59.25	146	8.67	√	/

					对甲氧基苯甲酸等					
25	蒸馏釜残	S6-2	蒸馏	液态	中间体 B、中间体 C、甲氧基苯甲酸、白藜芦醇、丙烯、甲苯等	48.02	146	7.03	√	/
26	滤渣	S6-3	压滤	固态	杂质、白藜芦醇、丙烯、甲苯、乙醇、活性炭、水等	14.13	146	2.07	√	/
27	蒸馏釜残	S6-4	蒸馏	液态	乙醇、白藜芦醇等	55.13	146	8.07	√	/
28	废催化剂	S7-1	泄压、过滤	固态	1-(4-甲基苯基)-1-乙醇、4-甲基苯乙酮、丙酮、杂质、水、钨碳等	5.22	112	0.58	√	/
29	滤渣	S7-2	过滤	固态	1-(1-氰乙基)-4-甲苯、1-(1-氯乙基)-4-甲苯、1-(4-甲基苯基)-1-乙醇、4-甲基苯乙酮、丙酮、甲苯、N-甲基吡咯烷酮、乙酸乙酯、杂质、水、氰化亚铜、氯化亚铜、氯化氢等	201.56	112	22.51	√	/
30	离心废液	S7-3	离心	液态	2-(4-氯甲基苯基)丙酸、2-对甲苯丙酸、N-氯代丁二酰亚胺、1-(1-氯乙基)-4-甲苯、丁二酰亚胺、杂质、丙酮、水等	1701.87	112	190.05	√	/
31	离心废渣	S7-4	离心	固态	洛索洛芬中间体、2-(4-氯甲基苯基)丙酸甲酯、DMF、三乙胺、杂质、三乙胺盐酸盐等	286.28	70	19.98	√	/
32	滤渣	S7-5	压滤	固态	活性炭、洛索洛芬、甲醇、水、甲氧羰基环戊酮、DMF、三乙胺、杂质、乙醇等	12.37	70	0.86	√	/
33	蒸馏釜残	S7-6	减压蒸馏	液态	洛索洛芬、乙酸钠、氢氧化钠、2-(4-氯甲基苯基)丙酸钠、甲醇、水、杂质、氯化钠、乙醇等	150.00	70	10.47	√	/
34	离心废液	S8-1	离心	液态	ETB-2、ETB-1、单氰胺、氯化氢、乙醇、水、杂质、硝酸等	1192.51	15	17.89	√	/
35	离心废渣	S8-2	离心	古田	尼洛替尼中间体、溴化钾、碳酸氢	126.40	15	1.90	√	/

					钾、3-氨基-5-溴三氟甲苯、4-甲基咪唑、碳酸钾、DMF、杂质等					
36	滤渣	S8-3	压滤	固态	尼洛替尼、乙醇、ETB-3、ETB-2、水、杂质、活性炭等	10.82	15	0.16	√	/
37	蒸馏釜残	S8-4	常压蒸馏	液态	尼洛替尼、尼洛替尼中间体、ETB-4、水、二氯甲烷、杂质等	74.47	15	1.12	√	/
38	蒸馏釜残	S ₉₋₁	减压蒸馏	液态	2,3,4,5-四甲基环戊二酮、氯化钾、2-乙基-2-戊烯醛、水、硫酸、杂质	181.29	31	5.62	√	/
39	蒸馏釜残	S ₁₀₋₁	减压蒸馏	液态	4,6-二苯甲酰基间苯二酚、4-苯甲酰基间苯二酚、甲苯、苯甲酰氯、杂质、甲醇、水	228.93	19	4.35	√	/
40	滤渣	S ₁₁₋₁	过滤	固态	钯碳、(((1R) -1-((4S) -2,2-二甲基-1,3-二氧戊环-4-基)-2-苯基)乙基)胺、乙酸乙酯、杂质、甲苯	22.82	49	1.12	√	/
41	滤渣	S ₁₁₋₂	过滤	液态	(((1R) -1-((4S) -2,2-二甲基-1,3-二氧戊环-4-基)-2-苯基)乙基)胺、乙酸乙酯、甲苯、杂质	90.86	49	4.45	√	/
42	滤渣	S ₁₁₋₃	过滤	固态	Boc 中间体、杂质、二氯甲烷、叔丁醇、碳酸钾、二碳酸二叔丁酯	43.53	49	2.13	√	/
43	离心废渣	S ₁₁₋₄	离心	固态	阿扎那韦、BOC 中间体、甲醇、去离子水、杂质、丙酮、碳酸氢钠、硫酸钠	19.69	69	1.36	√	/
44	离心废渣	S ₁₁₋₅	离心	固态	阿扎那韦、BOC 中间体、甲醇、杂质、无水硫酸钠、五水硫酸钠、二氯甲烷	47.34	69	3.27	√	/
45	蒸馏釜残	S ₁₁₋₆	蒸馏回收	液态	阿扎那韦、BOC 中间体、甲醇、二氯甲烷、甲苯、杂质	20.74	69	1.43	√	/
46	离心废渣	S ₁₂₋₁	离心	固态	SPT-5、SPT-6、反向 SPT-6、DMF、杂质、甲醇钠、磷酸二乙酯、甲醇、水	670.30	23	15.42	√	/
47	萃取废液	S ₁₂₋₂	萃取	液态	DMF、甲醇钠、磷酸二乙酯、甲	10.87	48	0.52	√	/

					醇、甲苯、水					
48	废硅胶	S ₁₂₋₃	硅胶清洗	固态	SPT-5、SPT-6、反向 SPT-6、甲苯、杂质、硅胶	41.08	48	1.97	√	/
49	滤渣	S ₁₂₋₄	活性炭清洗	固态	SPT-5、SPT-6、反向 SPT-6、甲苯、杂质、活性炭	11.17	48	0.54	√	/
50	蒸馏釜残	S ₁₂₋₅	蒸馏回收	液态	SPT-5、SPT-6、反向 SPT-6、甲苯、甲醇	34.38	48	1.65	√	/
51	废催化剂	S ₁₂₋₆	加成反应	固态	SPT-7、副产物、杂质、钯碳	4.46	27	0.12	√	/
52	离心废液	S ₁₂₋₇	离心	液相	SPT-7、副产物、乙酸乙酯、甲苯、杂质	153.73	27	4.15	√	/
53	萃取废液	S ₁₂₋₈	萃取	液相	盐酸沙格雷酯、2-[2-(3-甲基苯基)乙基]对苯醌、环氧氯丙烷、杂质、水、四氢呋喃、甲基叔丁基醚、丁二酸酐、HCl	112.75	18	2.03	√	/

表 3.5.3-2 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(吨/年)
1	离心废液	危险废物	离心	液态	侧链、磺酰胺、丙烯腈、杂质	《国家危险废物名录》(2021年版)	T	HW02	271-003-02	0.53
2	蒸馏釜残	危险废物	蒸馏	固态	双盐、1,3-二氯丙酮、碘化钾、丙酮、脘基硫脲、乙酸、硫脲、杂质、水		T	HW02	271-001-02	3.05
3	滤渣	危险废物	压滤	固态	法莫替丁、双盐、氯化铵、氯化钠、丙酮、乙酸、乙醇、氢氧化钠、杂质、水、活性炭		T	HW02	271-003-02	1.26
4	离心废液	危险废物	离心	液态	N-(2,3-环氧丙基)邻苯二甲酰亚胺、邻苯二甲酰亚胺钾盐、环氧氯丙烷、杂质、二甲亚砜、氯化钾、水		T, I, R	HW06	900-404-06	149.05
5	离心废渣	危险废物	离心	固态	N-(2,3-环氧丙基)邻苯二甲酰亚胺、		T/C/I/R	HW49	900-047-49	4.56

					2-[(4-氟苄基)氨基]乙醇、2-氨基甲基-4-(4-氟苄基)-吗啉、间苯二甲酸、硫酸钠、邻苯二甲酸氢钠、二甲基亚砜、水、杂质、邻苯二甲酰亚胺钾盐				
6	滤渣	危险废物	压滤	固态	N-(2,3-环氧丙烷)邻苯二甲酰亚胺、2-[(4-氟苄基)氨基]乙醇、2-氨基甲基-4-(4-氟苄基)-吗啉、4-乙酰氨基-5-氯-2-乙氧基苯甲酸、4-氨基-5-氯-2-乙氧基-N-[[4-(4-氟苄基)-2-吗啉基]甲基]苯甲酰胺、枸橼酸莫沙必利、柠檬酸、乙醇、杂质、水、二氯甲烷、活性炭	T	HW02	271-003-02	0.23
7	滤渣	危险废物	过滤	固态	4-[2-(二甲氨基)乙氧基]苄胺、4-(2-二甲氨基乙氧基)苯甲醛、4-(3-(二甲氨基)丙基)苯甲醛氧、4-(3-(二甲氨基)丙基)苯甲醛、氨、甲醇、双氧水、水、杂质、雷尼镍	T	HW02	271-003-02	0.81
8	滤渣	危险废物	压滤	固态	盐酸伊托必利、4-[2-(二甲氨基)乙氧基]苄胺、3,4-二甲氧基苯甲酰氯、4-(2-二甲氨基乙氧基)苯甲醛、4-(3-(二甲氨基)丙基)苯甲醛氧、4-(3-(二甲氨基)丙基)苯甲醛、甲醇、二氯甲烷、乙醇、水、杂质、盐酸、活性炭	T	HW02	271-003-02	0.32
9	分层废液	危险废物	水洗、分层	液态	DMF、吡啶、杂质、水中间产物1、中间副产物、3-氨基-2-羟基-苯乙酮、4-(4-苯基丁氧基)苯甲酸、亚硫酸、氯化氢、二氯甲烷等	T, I, R	HW06	900-404-06	123.88
10	蒸馏釜残	危险废物	减压浓缩	液态	甲醇、二氯甲烷、水等	T	HW02	271-001-02	3.94
11	蒸馏釜残	危险废物	减压浓缩	液态	中间产物1、中间副产物、3-氨基-2-羟基-苯乙酮、4-(4-苯基丁氧基)苯甲酸、杂质、水、甲醇等	T	HW02	271-001-02	6.97

12	蒸馏釜残	危险废物	减压浓缩	液态	中间产物 1、中间副产物、-氨基-2-羟基-苯乙酮、、4-(4 苯基丁氧基) 苯甲酸、杂质、水、甲醇、乙酸乙酯等	T	HW02	271-001-02	5.92
13	离心废液	危险废物	离心	液态	普仑司特缩合物、乙醇、中间产物 1、1H 四氮唑-5-甲酸乙酯、叔丁醇、DMF、杂质、水、氯化氢、氯化钠等	T/C/I/R	HW49	900-047-49	457.47
14	蒸馏釜残	危险废物	减压蒸馏	液态	普仑司特缩合物、中间产物 1、1H 四氮唑-5-甲酸乙酯、杂质、水、乙酸乙酯等	T	HW02	271-001-02	23.28
15	蒸馏釜残	危险废物	减压蒸馏	液态	普仑司特、普仑司特缩合物、硫酸、甲醇、水、杂质、乙酸乙酯等	T	HW02	271-001-02	9.69
16	滤渣	危险废物	过滤	固态	活性炭、普仑司特、普仑司特缩合物、中间产物 1、1H 四氮唑-5-甲酸乙酯、甲醇、水、杂质、二甲基亚砷等	T	HW02	271-003-02	0.87
17	蒸馏釜残	危险废物	减压蒸馏	液态	普仑司特、普仑司特缩合物、中间产物 1、甲醇、水、杂质、二甲基亚砷、乙醇等	T	HW02	271-001-02	2.96
18	滤渣	危险废物	洗涤、离心	固态	活性炭、普仑司特、普仑司特缩合物、甲醇、水、杂质等	T	HW02	271-003-02	1.32
19	蒸馏釜残	危险废物	减压蒸馏	液态	普仑司特、普仑司特缩合物、甲醇、水、杂质、二甲基亚砷、乙醇、氯化钠、氯化氢等	T	HW02	271-001-02	101.56
20	分层废液	危险废物	静置分层	液态	5-丙酰基-2-苯硫基苯乙酸、2-氯-5-丙酰基苯乙酸、邻氯苯乙酸、苯硫酚、二氯乙烷、氯化钠、氢氧化钠、水、杂质等	T, I, R	HW06	900-404-06	3.57
21	分层废液	危险废物	静置分层	液态	5-丙酰基-2-苯硫基苯乙酸、2-氯-5-丙酰基苯乙酸、邻氯苯乙酸、苯硫酚、氯化钠、氢氧化钠、水、杂质等	T, I, R	HW06	900-404-06	0.60
22	滤渣	危险废物	过滤	固态	扎托布洛芬、CPTP、杂质、水、多聚磷酸、醋酸乙酯、活性炭等	T	HW02	271-001-02	1.72

23	蒸馏釜残	危险废物	减压蒸馏	液态	扎托布洛芬、杂质、水、醋酸乙酯等	T	HW02	271-003-02	2.35
24	蒸馏釜残	危险废物	减压蒸馏	液态	DMSO、3,4-二甲氧基苯氯、亚磷酸三乙酯、中间体 B、中间体 C、对甲氧基苯甲酸等	T	HW02	271-003-02	8.67
25	蒸馏釜残	危险废物	蒸馏	液态	中间体 B、中间体 C、甲氧基苯甲酸、白藜芦醇、丙烯、甲苯等	T	HW02	271-001-02	7.03
26	滤渣	危险废物	压滤	固态	杂质、白藜芦醇、丙烯、甲苯、乙醇、活性炭、水等	T	HW02	271-003-02	2.07
27	蒸馏釜残	危险废物	蒸馏	液态	乙醇、白藜芦醇等	T	HW02	271-001-02	8.07
28	废催化剂	危险废物	泄压、过滤	固态	1-(4-甲基苯基)-1-乙醇、4-甲基苯乙酮、丙酮、杂质、水、钯碳等	T	HW02	271-003-02	0.58
29	滤渣	危险废物	过滤	固态	1-(1-氰乙基)-4-甲苯、1-(1-氯乙基)-4-甲苯、1-(4-甲基苯基)-1-乙醇、4-甲基苯乙酮、丙酮、甲苯、N-甲基吡咯烷酮、乙酸乙酯、杂质、水、氯化亚铜、氯化亚铜、氯化氢等	T	HW02	271-001-02	22.51
30	离心废液	危险废物	离心	液态	2-(4-氯甲基苯基)丙酸、2-对甲苯丙酸、N-氯代丁二酰亚胺、1-(1-氯乙基)-4-甲苯、丁二酰亚胺、杂质、丙酮、水等	T	HW02	271-001-02	190.05
31	离心废渣	危险废物	离心	固态	洛索洛芬中间体、2-(4-氯甲基苯基)丙酸甲酯、DMF、三乙胺、杂质、三乙胺盐酸盐等	T	HW02	271-001-02	19.98
32	滤渣	危险废物	压滤	固态	活性炭、洛索洛芬、甲醇、水、甲氧羰基环戊酮、DMF、三乙胺、杂质、乙醇等	T	HW02	271-003-02	0.86
33	蒸馏釜残	危险废物	减压蒸馏	液态	洛索洛芬、乙酸钠、氢氧化钠、2-(4-氯甲基苯基)丙酸钠、甲醇、水、杂质、氯化钠、乙醇等	T	HW02	271-001-02	10.47
34	离心废液	危险废物	离心	液态	ETB-2、ETB-1、单氰胺、氯化氢、乙醇、水、杂质、硝酸等	T/C/I/R	HW49	900-047-49	17.89

35	离心废渣	危险废物	离心	古田	尼洛替尼中间体、溴化钾、碳酸氢钾、3-氨基-5-溴三氟甲苯、4-甲基咪唑、碳酸钾、DMF、杂质等	T	HW02	271-003-02	1.90
36	滤渣	危险废物	压滤	固态	尼洛替尼、乙醇、ETB-3、ETB-2、水、杂质、活性炭等	T	HW02	271-001-02	0.16
37	蒸馏釜残	危险废物	常压蒸馏	液态	尼洛替尼、尼洛替尼中间体、ETB-4、水、二氯甲烷、杂质等	T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.12
38	蒸馏釜残	危险废物	减压蒸馏	液态	2,3,4,5-四甲基环戊二酮、氯化钾、2-乙基-2-戊烯醛、水、硫酸、杂质	T	HW02	271-001-02	5.62
39	蒸馏釜残	危险废物	减压蒸馏	液态	4,6-二苯甲酰基间苯二酚、4-苯甲酰基间苯二酚、甲苯、苯甲酰氯、杂质、甲醇、水	T	HW02	271-001-02	4.35
40	滤渣	危险废物	过滤	固态	钯碳、((1R)-1-(4S)-2,2-二甲基-1,3-二氧戊环-4-基)-2-苯基)乙基)胺、乙酸乙酯、杂质、甲苯	T	HW02	271-001-02	1.12
41	滤渣	危险废物	过滤	液态	((1R)-1-(4S)-2,2-二甲基-1,3-二氧戊环-4-基)-2-苯基)乙基)胺、乙酸乙酯、甲苯、杂质	T	HW02	271-001-02	4.45
42	滤渣	危险废物	过滤	固态	Boc 中间体、杂质、二氯甲烷、叔丁醇、碳酸钾、二碳酸二叔丁酯	T	HW02	271-001-02	2.13
43	离心废渣	危险废物	离心	固态	阿扎那韦、BOC 中间体、甲醇、去离子水、杂质、丙酮、碳酸氢钠、硫酸钠	T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.36
44	离心废渣	危险废物	离心	固态	阿扎那韦、BOC 中间体、甲醇、杂质、无水硫酸钠、五水硫酸钠、二氯甲烷	T/C/I/R	HW49	900-047-49	3.27
45	蒸馏釜残	危险废物	蒸馏回收	液态	阿扎那韦、BOC 中间体、甲醇、二氯甲烷、甲苯、杂质	T	HW02	271-001-02	1.43
46	离心废渣	危险废物	离心	固态	SPT-5、SPT-6、反向 SPT-6、DMF、杂质、甲醇钠、磷酸二乙酯、甲醇、水	T/C/I/R	HW49	900-047-49	15.42
47	萃取废液	危险废物	萃取	液态	DMF、甲醇钠、磷酸二乙酯、甲醇、	T, I, R	HW06	900-404-06	0.52

					甲苯、水				
48	废硅胶	危险废物	硅胶清洗	固态	SPT-5、SPT-6、反向 SPT-6、甲苯、杂质、硅胶	T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.97
49	滤渣	危险废物	活性炭清洗	固态	SPT-5、SPT-6、反向 SPT-6、甲苯、杂质、活性炭	T	HW02	271-003-02	0.54
50	蒸馏釜残	危险废物	蒸馏回收	液态	SPT-5、SPT-6、反向 SPT-6、甲苯、甲醇	T	HW02	271-001-02	1.65
51	废催化剂	危险废物	加成反应	固态	SPT-7、副产物、杂质、钯碳	T	HW50	271-006-50	0.12
52	离心废液	危险废物	离心	液相	SPT-7、副产物、乙酸乙酯、甲苯、杂质	T/C/I/R	HW49	900-047-49	4.15
53	萃取废液	危险废物	萃取	液相	盐酸沙格雷酯、2-[2-(3-甲基苯基)乙基]对苯醌、环氧氯丙烷、杂质、水、四氢呋喃、甲基叔丁基醚、丁二酸酐、HCl	T, I, R	HW06	900-404-06	2.03
54	分层废液	危险废物	萃取	液相	盐酸沙格雷酯、2-[2-(3-甲基苯基)乙基]对苯醌、环氧氯丙烷、杂质、水、四氢呋喃、甲基叔丁基醚、丁二酸酐、HCl	T, I, R	HW06	900-404-06	8.45
55	纯水制备废 RO 膜	一般固废	纯水制备	固态	废 RO 膜	/	/	/	0.005
56	纯水制备废树脂	一般固废	纯水制备	固态	废 EDI 树脂	/	/	/	0.36
57	收集粉尘	危险废物	废气治理	固态	粉尘	T/C/I/R/I n	HW49	900-042-49	5.80
58	废活性炭	危险废物	废气治理	固态	活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	1.453
59	树脂脱附废液	危险废物	废气治理	液态	有机物	T/C/I/R/I n	HW49	900-042-49	190.50
60	废包装	危险废物	原料拆包	固态	废包装、残留原料	T/In	HW49	900-041-49	8.00
61	化验废液	危险废物	化验	液态	有机物	T/C/I/R	HW49	900-047-49	2.00
62	污水处理站污泥	危险废物	废水处理	固态	有机物、污泥	T/In	HW49	772-006-49	1005.89

63	含油污泥	危险废物	废水处理	固态	有机物、污泥		T/In	HW49	772-006-49	2.40
64	废盐	危险废物	废水处理	固态	废盐		T/In	HW49	772-006-49	1785.81
65	生活垃圾	一般固废	职工生活	固态	果皮、纸屑		/	/	/	45.00
66	废无纺布	危险废物	过滤器更换	固态	无纺布		T/In	HW49	900-041-49	0.05
67	废滤纸	危险废物	过滤器更换	固态	滤纸		T/In	HW49	900-041-49	0.02

注：“危险特性”是指腐蚀性（Corrosivity,C）、毒性（Toxicity,T）、易燃性（Ignitability,I）、反应性（Reactivity,R）和感染性（Infectivity,In）。

3.5.3.3.固体废物处置情况汇总

项目固体废物产生及处置情况见表 3.5.3-3。

表 3.5.3-3 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	分层废液	水洗分层	危险废物	HW06	900-404-06	136.50	委托有资质单位处置
2	萃取废液	萃取	危险废物	HW06	900-404-06	2.55	
3	废催化剂	加成反应	危险废物	HW50	271-006-50	0.7	
4	废硅胶	硅胶清洗	危险废物	HW49	900-047-49	1.97	
5	离心废液	离心	危险废物	HW49	900-047-49	819.14	
6	废渣	离心、压滤、过滤、蒸馏	危险废物	HW02	271-003-02	294.99	
7	收集粉尘	废气治理	危险废物	HW49	900-042-49	5.80	
8	废活性炭	废气治理	危险废物	HW49	900-039-49	1.453	
9	废包装	原料拆包	危险废物	HW49	900-041-49	8	
10	化验废液	化验	危险废物	HW49	900-047-49	2	
11	污水处理站污泥	废水处理	危险废物	HW49	772-006-49	1005.89	
12	含油污泥	废水处理	危险废物	HW08	900-210-08	2.4	
13	废盐	废水处理	危险废物	HW49	772-006-49	1785.81	
14	废无纺布	过滤器更换	危险废物	HW49	900-041-49	0.05	
15	废滤纸	过滤器更换	危险废物	HW49	900-041-49	0.08t/5a	
16	废 RO 膜	纯水制备	一般固废	/	/	0.024t/5a	厂家回收
17	废 EDI 树脂	纯水制备	一般固废	/	/	0.36	厂家回收
18	生活垃圾	过滤器更换	一般固废	99	/	45	环卫部门清运

3.5.4. 噪声污染源核算

项目主要噪声源有各类泵、真空机组、离心机等设备，噪声源强约 80~90dB(A)，其噪声设备声压级见表 3.5.4-1。建设方拟采取安装减震垫、隔声罩、基础固定等措施减少对周围环境干扰。

表 3.5.4-1 噪声污染源强、治理及排放情况

序号	设备名称	数量 (台)	厂界坐标	治理 前源 强 [dB(A)]	所在车 间名称	距最近厂 界位置 (m)	治理措施	治理 后源 强 [dB(A)]
1	泵类	34	240, 122	85	1#合成 车间	南厂界 140m	隔声、消声	65
2	离心机	11	245, 117	85			隔声、减震	65
3	双锥干燥 机	2	250, 112	80			隔声、减震	60
4	热风循环 烘箱	4	255, 107	80			隔声、减震	60
5	引风机	2	260, 102	90			隔声、消声、减 震	70
6	离心机	2	250, 158	85	1#精制 车间	南厂界 100m	隔声、减震	65
7	双锥干燥 机	3	245, 153	80			隔声、减震	60
8	粉碎机	2	240, 147	95			隔声、减震、减 震	75
9	泵类	8	255, 150	85			隔声、消声	65
10	泵类	37	163, 122	85	2#合成 车间	西厂界 160m	隔声、消声	65
11	离心机	10	168, 117	85			隔声、减震	65
12	双锥干燥 机	2	173, 112	80			隔声、减震	60
13	热风循环 烘箱	1	178, 107	80			隔声、减震	60
14	引风机	2	183, 102	90			隔声、消声、减 震	70
15	泵类	6	163, 158	85	2#精制 车间	西厂界 160m	隔声、消声	65
16	离心机	2	168, 153	85			隔声、减震	65
17	双锥干燥 机	3	173, 148	80			隔声、减震	60
18	粉碎机	2	178, 143	95			隔声、减震、减 震	75
19	离心机	10	18, 214	85	3#合成 车间	西厂界 20m	隔声、减震	65
20	泵类	37	31, 201	85			隔声、消声	65
21	粉碎机	3	25, 206	95			隔声、减震、减 震	75
22	热风循环 烘箱	2	35, 207	80			隔声、减震	60

23	双锥干燥机	2	20, 205	80			隔声、减震	60
24	引风机	2	18, 214	90			隔声、消声、减震	70
25	离心机	8	123, 214	85	4#合成车间	西厂界 128m	隔声、减震	65
26	泵类	46	121, 210	85			隔声、消声	65
27	粉碎机	3	114, 205	95			隔声、减震、减震	75
28	热风循环烘箱	3	120, 203	80			隔声、减震	60
29	双锥干燥机	3	112, 210	80			隔声、减震	60
30	引风机	2	111, 201	90			隔声、消声、减震	70
31	空压机	3	69, 86	90	空压房	西厂界 78m	隔声、消声、减震	70
32	冷水机组	4	26, 90	80	冷却站	西厂界 30m	隔声、消声	60
33	冷却塔	11	31, 80	80			消声	60
34	锅炉风机	2	11, 110	90	锅炉房	西厂界 10m	隔声、消声、减震	70

注：以厂区西南角为坐标原点；

3.6. 污染物治理“三本帐”核算

项目的产生量、削减量和排放量情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 重新报批项目污染物排放汇总表

种类	污染物名称	产生量(t/a)	厂内处理削减量(t/a)	(接管)排放量(t/a)	外排环境量(t/a)
废水	水量	177868.42	186.40	177682.01	177682.01
	COD	1379.33	1341.18	38.15	8.88
	SS	92.30	84.55	7.75	1.78
	AOX	9.46	8.83	0.64	0.18
	氨氮	39.74	37.14	2.60	0.89
	总氮	50.78	46.63	4.14	2.67
	总磷	10.11	10.01	0.10	0.09
	二氯甲烷	46.53	46.50	0.03	0.03
	甲苯	15.35	15.34	0.01	0.01
	硫化物	13.15	13.03	0.11	0.11
	氰化物	0.13	0.09	0.04	0.04
	锌	0.09	0.07	0.02	0.02
	氟化物	1.90	1.53	0.37	0.37
	动植物油	0.17	0.09	0.09	0.09
	石油类	0.79	0.39	0.39	0.18
	盐分	2090.50	2001.11	89.39	89.39
有组织废气	氨	5.021	4.830	/	0.191
	HCl	24.824	24.556	/	0.268
	吡啶	0.507	0.482	/	0.025
	丙酮	32.561	32.081	/	0.480
	氮氧化物	26.257	0.000	/	26.257
	二噁英类	0.019g-TEQ/a	0.010g-TEQ/a	/	0.009g-TEQ/a
	二氯甲烷	87.612	83.388	/	4.224
	二氧化硫	29.804	22.872	/	6.932
	非甲烷总烃	614.936	596.951	/	14.571
	甲苯	32.428	31.579	/	0.849
	甲醇	170.959	167.580	/	3.379
	颗粒物	9.568	5.893	/	3.658
	硫化氢	0.064	0.063	/	0.001
	硫酸雾	4.830	4.780	/	0.050
	氯化锌	0.002	0.002	/	0.0002
	溴化氢	2.780	2.641	/	0.139
	乙醛	0.416	0.408	/	0.008
	乙酸乙酯	95.332	93.347	/	1.985
	油烟	0.054	0.046	/	0.008
无组织废气	颗粒物	0.243	0	/	0.243
	非甲烷总烃	0.475	0	/	0.475
	乙酸乙酯	0.001	0	/	0.001
	甲醇	0.004	0	/	0.004
	氨气	0.033	0	/	0.033
	硫化氢	0.0013	0	/	0.0013

固体废物	危险固废	4257.77	4257.77	/	0
	一般固废	45.36	45.36	/	0
噪声	等效 A 声级	厂界达标			

较原环评“三本帐”变化情况详见下表。

表 3.6-2 重新报批项目较原环评“三本帐”变化情况表

种类	污染物名称	原环评(接管) 排放量(t/a)	重新报批项目 (接管)排放 量(t/a)	变化量(t/a)	备注
废水	水量	22700.00	177682.01	+154982.01	/
	COD	2.50	38.15	+35.65	/
	SS	1.11	7.75	+6.64	/
	AOX	/	0.64	+0.64	原环评未识别
	氨氮	0.34	2.60	+2.25	/
	总氮	/	4.14	+4.14	原环评未识别
	总磷	0.02	0.10	+0.08	/
	二氯甲烷	0.01	0.03	+0.03	/
	甲苯	0.00	0.01	+0.01	/
	甲醛	0.02	0.00	-0.02	/
	硫化物	0.00	0.11	+0.11	/
	氰化物	/	0.04	+0.04	原环评未识别
	锌	0.00	0.02	+0.02	/
	氟化物	0.00	0.37	+0.37	/
	动植物油	0.16	0.09	-0.07	/
	石油类	/	0.39	+0.39	原环评未识别
	盐分	5.02	89.39	+84.37	/
	废气	氨	0.042	0.191	+0.149
HCl		1.052	0.268	-0.784	/
吡啶		0	0.025	+0.025	/
丙酮		0.089	0.480	+0.391	/
氮氧化物		3.78	26.257	+22.477	/
二噁英类		0	0.009	+0.009	/
二氯甲烷		/	4.224	+4.224	原环评未识别
二氧化硫		0.231	6.932	+6.701	/
非甲烷总烃		7.277	14.571	+7.294	/
甲苯		0.1	0.849	+0.749	/
甲醇		2.696	3.379	+0.683	/
颗粒物		1.849	3.658	+1.809	/
硫化氢		0.118	0.001	-0.117	/
硫酸雾		/	0.050	+0.050	原环评未识别
氯化锌		/	0.0002	+0.0002	原环评未识别
溴化氢		0.614	0.139	-0.475	/
甲醛		0.004	0.00	-0.004	/
乙醛		0.002	0.008	+0.006	/
乙酸乙酯		0.771	1.985	+1.214	/
油烟		0.015	0.008	-0.007	/
固体废物	危险固废	0	0	0	/
	一般固废	0	0	0	/

3.7. 环境风险

3.7.1. 环境风险潜势初判

3.7.1.1.P 的分级确定

项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按导则附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

1、Q 值确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

项目建成后全厂所涉及的危险物质名称及临界量情况，具体判别情况见下表。

表 3.7.1-1 项目 Q 值确定表

项目	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (q_n/t)	临界量 (Q_n/t)	Q 值
重新报批 项目	硫酸	7664-93-9	0.7	10	0.07
	甲醇	67-56-1	22	10	2.20
	二氯甲烷	1975/9/2	6.7	10	0.67
	二氯乙烷	107-06-2	0.1	7.5	0.01
	氨水	1336-21-6	2.3	10	0.23
	氯化氢	7647-01-0	0.2	2.5	0.08
	盐酸	7647-01-0	19.6	7.5	2.61
	丙酰氯	1979/3/8	0.4	10	0.04
	丙烯腈	107-13-1	0.5	10	0.05
	乙酸	64-19-7	0.2	10	0.02
	氯化亚砷	7719/9/7	1	5	0.20
	DMF	1968/12/2	24	5	4.80
	乙酸乙酯	141-78-6	2.5	10	0.25
	溴素	7726-95-6	0.6	50	0.01

	甲苯	108-88-3	22	10	2.20
	硝酸	7697-37-2	0.2	50	0.00
	乙醛	75-07-0	2	7.5	0.27
	苯甲酰氯	98-88-4	0.1	50	0.00
	环氧氯丙烷	106-89-8	0.8	10	0.08
	二甲胺	124-40-3	0.4	5	0.08
	丙酮	67-64-1	0.2	10	0.02
公用工程	天然气	8006-14-2	0.6	5	0.12
项目 Q 值 Σ					14.02

根据上表，项目 Q 值为 14.02，在 $10 \leq Q < 100$ 范围。

2、M 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照下表来评估企业行业及生产工艺情况，具有多套工艺单元的企业，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 3.7.1-2 建设项目行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

^b 长输运输管道项目应按站场、管线分段进行评价。

表 3.7.1-3 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	普仑司特	氯化工艺	1	10
2		胺基化工艺	1	10
3	尼洛替尼	氟化工艺	1	10
4	盐酸沙格雷酯	加氢工艺	1	10
5		胺基化工艺	1	10
6	盐酸伊托必利	加氢工艺	1	10
7	储罐区	/	1	5 分

项目 M 值 Σ	65 分
-----------------	------

由上表可知，项目行业及生产工艺得 65 分，行业及生产工艺分级为 M1。

3、P 的等级确定

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 3.7.1-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量 比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由于本项目 Q 值在 $10 \leq Q < 100$ 范围，M 值为 M1，因此危险物质及工艺系统危险性为 P1。

3.7.1.2.E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

(一) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 3.7.1-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

企业周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公以及工业企业等机构人口总数约 22034 人，大于 1 万人，小于 5 万人；企业周边 500m 范围内人口总数约 837 人，大于 500 人，小于 1000 人。因此，项目大气环境敏感程度分级为 E2。

(二) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 3.7.1-6 和表 3.7.1-7。

表 3.7.1-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 3.7.1-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目发生事故时，排放点泄漏物质首先进入厂区北侧小河，再进入铜龙河，环境功能为Ⅳ类，最大流速 0.1m/s，24h 流经距离 8.64km 未跨省界，故地表水敏感性为较敏感 F3。

发生事故时，危险物质通过厂区北侧小河流入铜龙河，最终流入高邮湖，排放点下游 10km 为高邮湖属于集中式水源保护区，故水环境敏感分级为 S1。

表 3.7.1-8 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

本项目地表水功能敏感性属于 F3，环境敏感目标分级为 S1，确定地表水功能

敏感性为 E2。

(三) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3.7.1-9 和表 3.7.1-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 3.7.1-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

本项目周边无集中式饮用水水源准保护区、补给径流区等。地下水敏感性分区为 G3。

表 3.7.1-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

评价区包气带岩性为粘性土、粘土，厚度一般大于 1.0m，渗透系数在 $2.3 \times 10^{-5} cm/s \sim 7.4 \times 10^{-5} cm/s$ ，包气带防污性能分级为 D2。

表 3.7.1-11 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

本项目地下水功能敏感性属于 G3，环境敏感目标分级为 D2，确定地下水功能敏感性为 E3。

3.7.1.3.环境风险潜势确定

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 3.7.1-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

表 3.7.1-13 项目各要素环境风险潜势

序号	要素	E 的分级	P 分级	环境风险潜势
1	大气	E2	P1	IV
2	地表水	E2	P1	IV
3	地下水	E3	P1	III

建设项目环境风险潜势：IV

3.7.2. 风险识别

3.7.2.1.物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(1) 生产过程中涉及的主要危险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录 B，识别出本项目的危险物质为硫酸、甲醇、二氯甲烷、二氯乙烷、氨水、氯化氢、盐酸、丙酰氯、丙烯腈、乙酸、氯化亚砷、DMF、乙酸乙酯、溴素、甲苯、硝酸、乙醛、苯甲酰氯、环氧氯丙烷、二甲胺、丙酮、天然气等；根据《有毒有害大气污染物名录(2018年)》，本项目涉及名录中的危险物质为二氯甲烷、乙醛；根据《优先控制化学品名录(第一批)》，本项目涉及名录中的化学品为二氯甲烷、乙醛。

(2) 事故伴生、次生污染物

本项目涉及的主要危险物质中甲醇、甲苯、二氯甲烷、冰醋酸、乙酸乙酯、丙酮、乙醛等属于易燃/可燃物质，这些物质一旦发生火灾，不完全燃烧产生的 CO、

SO₂、碳粒（PM₁₀和PM_{2.5}等）、VOCs、黑烟（碳粒）等次生污染污染物会对环境造成污染。

液态伴生/次生污染物主要为泄漏的物料及火灾爆炸事故应急处置中产生的消防废水。

（3）环境风险评价因子筛选

根据本项目涉及危险物质的危险特性及其对环境和人群健康的危害程度，泄漏事故的风险评价因子确定为氯化氢、氯化亚砷、二氯甲烷，主要分析有毒物质直接泄漏后对环境和人群健康的急性伤害；次伴生风险评价因子确定为甲苯不完全燃烧产生的CO和二氯甲烷分解产生的光气。

表 3.7.2-1 项目风险物质危险性识别表

序号	名称	状态	闪点℃	沸点℃	熔点℃	爆炸极限 V%	毒性		大气毒性终点浓度值 (mg/m ³)	
							LD ₅₀	LC ₅₀	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
1	甲醇	液体	11	64.7	-97.8	5.5-44	5628mg/kg(大鼠经口)	82776mg/kg, (大鼠吸入, 4h)	9400	2700
2	氯化亚砷	液体	105	78.8	-105	--	--	2435mg/kg, (大鼠吸入, 3h)	68	12
3	二氯甲烷	液体	-4	39.75	-95.1	12-22	1600-2000mg/kg (大鼠经口)	88000, (小鼠吸入, 2h)	24000	1900
4	环氧氯丙烷	液体	34	117.9	-25.6	3.8-21	90mg/kg (大鼠经口)	500ppm, (大鼠吸入, 4h)	270	91
5	DMF	液体	58	153	-61	2.2-15.2	4000mg/kg (大鼠经口); 4720mg/kg (兔经皮)	9400mg/m ³ (小鼠吸入, 2h)	1600	270
6	溴素	液体	113	58.78	-7.2	--	--	LC50: : 4905mg/m ³ , 9 分钟 (小鼠吸入)	56	1.6
7	乙酸乙酯	液体	7.2	77	-83	2.2~11.2	5620mg/kg(大鼠经口)	5760mg/kg, (大鼠吸入, 8h)	36000	6000
8	丙酮	液体	-20	56.5	-94.6	2.5~11.2	5000mg/L (24h) (金鱼)	4740~6330mg/L (96h) (虹鳟鱼)	14000	7600
9	盐酸	液体	--	48	-27.32	--	--	--	150	33
10	浓硫酸	液体	--	338	10	--	2140mg/kg(大鼠经口)	510mg/m ³ (大鼠吸入, 2h)	160	8.7
11	氨水	液体	--	38	-58	--	350mg/kg(大鼠经口)	1390mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)	770	110
12	甲苯	液体	4	110.6	-94.9	1.1-7.1	636mg/kg (大鼠经口); 12124mg/kg (兔经皮)	49g/m ³ (大鼠吸入, 4h); 30g/m ³ (小鼠吸入, 2h)	14000	2100
14	硝酸	液体	--	83	-42	--	--	--	240	62
16	苯甲酰氯	液体	72.2	197	-1	1.2-4.9	1900mg/kg (大鼠经口); 790mg/kg (兔经皮)	1870mg/m ³ (大鼠吸入, 2h)	110	29
17	二甲胺	液体	-56.1	6.1	-93	2.8-14.4	--	8354mg/m ³ , 6 小时(大鼠吸入)	460	120
18	乙醛	固体	-39	20.8	-123.5	4.0-57%	1930mg/kg(大鼠经口)	37000mg/m ³ (大鼠吸入,1/2h)	1500	490
19	二氯乙烷	液体	15.6	83.5	-35	-35	--	--	1200	810
20	丙酰氯	液体	12	77-79	-94	--	823mg/kg (大鼠经口)	--	13	2.1
21	丙烯腈	液体	--	77.35	-83.6	3.0-17.0%	78mg/kg (大鼠经口);	333ppm, (大鼠吸入, 3h)	61	3.7

							27mg/kg (小鼠经口) ; 148mg/kg (大鼠经皮) ; 63mg/kg (兔经皮)			
22	乙酸	液体	39	117.9	16.6	5.4-16.0%	3530mg/kg (大鼠经口) ; 1060mg/kg (兔经皮)	13791mg/m ³ (小鼠吸入, 1h)	610	86

3.7.2.2.生产系统危险性识别

1、生产装置风险识别

本项目涉及重点监管的危险化工工艺主要为普仑司特生产线的氯化工艺、胺基化工艺，尼洛替尼生产线的氟化工艺，盐酸伊托必利生产线的加氢工艺，盐酸沙格雷酯生产线的加氢工艺、胺基化工艺等。工艺危险特点主要如下：

(1) 反应介质涉及甲醇、甲苯、二氯甲烷、乙醇、乙酸乙酯等易燃物质，具有燃爆危险性；

(2) 反应过程为高温、高压过程，易发生工艺介质泄漏，引发火灾、爆炸和一氧化碳中毒事故；

(2) 反应过程可能形成爆炸性混合气体；

(3) 反应速度快，放热量大，易造成反应失控；

(4) 反应中间产物不稳定，易造成分解爆炸。

2、储运设施风险识别

本项目储运设施包括原辅料、产品的储存和运输。

本项目原辅料中的甲醇、甲苯、DMF、乙醇、31%盐酸、液碱等，在罐区进行储存。储罐区存储介质具有毒害性、易燃/可燃性，一旦发生事故后果严重，危害较大。储罐发生环境风险事故的触发因素主要有：储罐连接管线、阀门、泵密封等由于腐蚀穿孔、设计缺陷、操作失误等原因造成泄漏；易燃液体遇静电、雷击、明火等点火源发生火灾爆炸，从而引发次生环境污染事故。

本项目原辅料中的硫酸、甲醇、二氯甲烷、二氯乙烷、氨水、氯化氢、盐酸、丙酰氯、丙烯腈、乙酸、氯化亚砷、DMF、乙酸乙酯、溴素、甲苯、硝酸、乙醛、苯甲酰氯、环氧氯丙烷、二甲胺、丙酮等，在原料库进行储存。

本项目产品出厂方式为公路运输。装卸作业较常见的事故是装卸软管破损导致易燃易爆、有毒有害物料泄漏。另外，易燃液体在装卸过程中，因其流动并与管壁摩擦造成静电积聚，若流速过快，产生的静电未及时导除，易引发火灾爆炸事故，继而可能引发环境污染事故。储运设施环境风险识别结果见下表。

表 3.7.2-2 储运设施环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	风险源主要参数				环境风险类型	可能环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
				储存温度(°C)	操作压力(kPaG)	储罐形式	储罐容积(m³)			
1	罐区	甲醇贮罐	甲醇	常温	常压	立式, 拱顶	1×32	①有毒物质泄漏; ②火灾爆炸引发 CO 释放, 事故废水排放	大气、 地下水	工矿企业生活区、村庄
		乙醇贮罐	乙醇	常温	常压	立式, 拱顶	1×32			
		甲苯贮罐	甲苯	常温	常压	立式, 拱顶	1×32			
		DMF 贮罐	DMF	常温	常压	立式, 拱顶	1×32			
		盐酸贮罐	盐酸	常温	常压	卧式, 拱顶	1×16			
		液碱贮罐	液碱	常温	常压	卧式, 拱顶	1×16			
2	原料库	包装桶	雷尼镍	50kg 桶装				①有毒物质泄漏;	地下水	工矿企业生活区、村庄
		包装桶	氯化亚砷	200L 桶装				①有毒物质泄漏; ②火灾爆炸引发 CO 释放, 事故废水排放	大气、 地下水	工矿企业生活区、村庄
		包装桶	二氯甲烷	200L 桶装				①有毒物质泄漏; ②火灾爆炸引发 CO 释放, 事故废水排放	大气、 地下水	工矿企业生活区、村庄
		包装桶	乙酸乙酯	200L 桶装				①有毒物质泄漏; ②火灾爆炸引发 CO 释放, 事故废水排放	大气、 地下水	工矿企业生活区、村庄
		包装桶	丙酮	200L 桶装				①有毒物质泄漏; ②火灾爆炸引发 CO 释放, 事故废水排放	大气、 地下水	工矿企业生活区、村庄
		包装桶	浓硫酸	200L 桶装				①有毒物质泄漏; ②火灾爆炸引发 CO 释放, 事故废水排放	大气、 地下水	工矿企业生活区、村庄
		包装桶	氨水	200L 桶装				①有毒物质泄漏; ②火灾爆炸引发 CO	大气、 地下水	工矿企业生活区、村庄

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	风险源主要参数				环境风险类型	可能环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
				储存温度(°C)	操作压力(kPaG)	储罐形式	储罐容积(m ³)			
								释放, 事故废水排放		

3、公辅及环保设施风险识别

本项目公辅及环保设施风险识别见下表。

表 3.7.2-4 公辅及环保设施风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	可能环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	蒸汽锅炉	蒸汽锅炉	天然气	①有毒物质泄漏； ②火灾爆炸引发有毒有害气体释放，事故废水排放	大气、地下水	工矿企业生活区、村庄
2	罐区	溶剂储罐	甲醇、乙醇、甲苯、DMF 等	①有毒物质泄漏； ②火灾爆炸引发有毒有害气体释放，事故废水排放	大气、地下水	工矿企业生活区、村庄
3	污水处理站	各类排水收集池（罐）、暂存池（罐）	含有毒有害物质以及 COD、氨氮等污物的废水	有毒有害废水排放	地下水	/
4	废气治理设施	RTO 焚烧炉、树脂吸附、喷淋塔	甲醇、硫酸雾、氯化氢、乙酸乙酯、氨气等	有毒有害气体释放，事故废水排放	大气、地下水	工矿企业生活区、村庄

3.7.2.3.危险物质环境转移途径识别

根据以上识别可知，本项目危险单元主要分布在生产装置及储罐区，危险单元分布情况见图 3.7.2-1。

本项目危险物质对环境的影响途径包括直接污染和次生/伴生污染。直接污染事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其它设施）出现故障或操作失误等，使有毒有害物质泄漏，弥散在空气中，对周围环境造成污染。可能受影响的环境敏感目标包括评价范围内的工况企业生活区以及周边村庄。伴生/次生污染主要为可燃或易燃泄漏物遇点火源引发火灾、爆炸事故，火灾爆炸时产生的有毒有害烟气，对周围环境空气造成污染，可能影响评价范围内的工况企业生活区以及居住区（村庄）等环境敏感目标。另外，扑灭火灾或应急处置时产生的消防污水、伴随泄漏物料以及污染雨水若未采取控制措施或控制措施失效，事故废水可能漫流出厂；事故废水经土壤渗漏，可能污染地下水。

根据项目物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式见表 3.7.2-5 和图 3.7.2-2：

表 3.7.2-5 环境风险事故及危险物质向环境转移途径识别表

环境风险	事故位置	事故危害形	污染物转移途径
------	------	-------	---------

事故类型		式	大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、雨水、 消防废水	渗透、吸收
火灾引发的 次伴生 污染	生产装置 储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、 消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的 次伴生 污染	生产装置 储存系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、 消防废水	渗透、吸收
环境风险 防控设施 失灵或非 正常操作	环境风险防控 设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、 消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工 况	生产装置 储 存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、 消防废水	渗透、吸收
污染治理 设施非正 常运行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
运输系统 故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、 消防废水	/
固态		/	/	渗透、吸收	

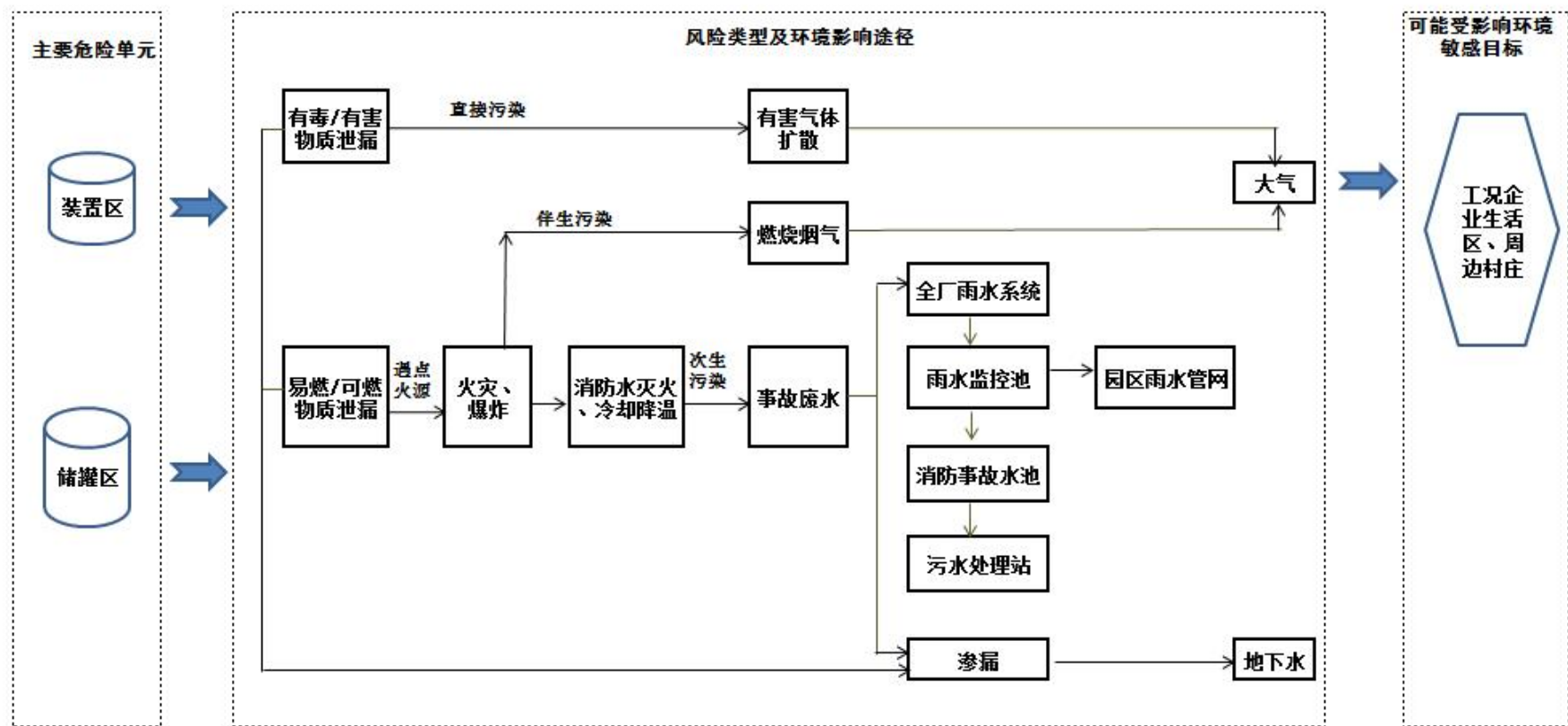


图 3.7.2-2 本项目风险事故环境影响途径示意图

3.7.3. 风险事故情形分析

3.7.3.1. 风险事故情形分析

环境风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的风险事故情形分别进行设定。

风险事故情形设定的不确定性与筛选。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

1、最大可信事故概率分析

根据对世界石油化工企业近 30 年发生的 100 起特大事故的分析，石油化工装置重大事故的比率见下表。储罐区事故比例最高，占重大事故比率的 16.8%。

表 3.7.3-1 石化装置重大事故比率表

事故位置	次数	所占比例(%)
烷基化	7	6.3
加氢	7	7.3
催化气分	7	7.3
焦化	3	3.1
溶剂脱沥青	3	3.1
蒸馏	3	3.1
储罐区	16	16.8
油船	7	6.3
乙烯	8	7.3
乙烯加工	9	8.7
聚乙烯等塑料	10	9.5
橡胶	8	8.4
天然气输送	1	1.1
合成氨	1	1.1
电厂	1	1.1

国际上重大事故发生原因和频率分析结果见表 6.7.1.2-2。阀门管线泄漏造成的事故频率最高，比例为 35.1%，其次是设备故障，占 18.2%。另外报警消防措施不力也是事态扩大的一个因素。

表 3.7.3-2 国际重大事故频率分布表

事故原因	事故频率(件)	事故比例(%)	所占比例顺序
操作失误	15	15.6	3
泵设备故障	18	18.2	2
阀门管线泄漏	34	35.1	1
雷击自然灾害	8	8.2	6
仪表电气失灵	12	12.4	4

突沸反应试控	10	10.4	5
合计	97	100	

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5类污染事故的排列次数见表6.7.1.2-3。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第1位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第2位。爆炸震动波可能会使10km以内的建筑物受损，其严重性居第1位。据记载特大爆炸事故中3t重的设备碎片会飞出1000m以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内35年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 3.7.3-3 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

最大可信事故是具有一定的发生概率，其后果是灾难性的，在所评价系统的事故中其风险值最大的事故。

本项目的最大可信事故设定为：危险品事故泄漏事故及危险物泄漏着火爆炸事故。

2、泄漏事故概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则（HJ169-2018）附录 E.1，详见下表。

表 3.7.3-4 泄漏事故频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$

常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$
75mm<内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m}\cdot\text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m}\cdot\text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

3、风险事故情形设定

根据导则的说明：一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

根据物料理化性质、毒性及火灾危险特性调查以及《建设项目环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）中附录 H 给出的重点关注的危险物质大气毒性终点浓度排序，并考虑危险物质的性质、厂区储存量等因素，本次评价最终筛选出 CO、氯化氢、二氯甲烷、光气和氯化亚砷作为项目风险因子。

结合物质危险性因子筛选结果以及重点风险源筛选结果，本次环境风险评价设定最大可信事故情形如下：

表 3.7.3-5 危险物质泄漏频率取值一览表

危险单元	风险源	危险物质	事故情景设定	泄漏模式	泄漏频率
罐区	甲苯储罐	甲苯	甲醇储罐破裂，遇点火源引起防火堤内大面积池火灾，燃烧产生 CO 造成环境污染	储罐全破裂	$5.0 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$
罐区	盐酸储罐	盐酸	盐酸储罐破裂，盐酸泄漏在防火堤内形成液池并在大气中蒸发扩散	储罐全破裂	$5.0 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$
原料仓库	包装桶	二氯甲烷	二氯甲烷包装桶破裂，遇明火或灼热物体产生光气造成环境污染	包装桶全破裂	$5.0 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$

危险单元	风险源	危险物质	事故情景设定	泄漏模式	泄漏频率
原料仓库	包装桶	氯化亚砷	氯化亚砷包装桶破裂，氯化亚砷泄漏在防火堤内形成液池并在大气中蒸发扩散	包装桶全破裂	$5.0 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$

3.7.3.2.源项分析

1、泄漏事故源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。针对本项目涉及物料多具有较高毒性的特点，设计中在必要部位均设有毒气体检测报警器，生产装置的监视、控制和联锁等由分散控制系统（DCS）和安全仪表系统（SIS）完成。一旦发生泄漏，通常在 1min 之内即可启动自动截断设施，防止进一步泄漏。若自动切断系统发生故障时，工作人员赶赴现场可在 10min 之内关闭截断阀。

本项目生产装置/工艺管线的泄漏时间假定为 10min；储罐泄漏的应急反应时间假定为 30min；泄漏液体蒸发时间保守按 30min 考虑。

(1) 储罐泄漏事故

罐区泄漏事故预测选取毒性较强的盐酸泄漏破裂事故作为风险情形。盐酸储罐的容积为 16m³，最大存储量约 14.7t。罐区周围设置了防火堤，盐酸泄漏后将在防火堤内漫延，形成一定厚度的液池。

发生泄漏事故时，泄漏物料的蒸发速率小于泄漏速率，流至地面即开始蒸发，并随风扩散而污染环境。液体蒸发，包括闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发，蒸发总量为这三种蒸发量之和。

①闪蒸量的估算

本项目泄漏的盐酸不是过热液体，因此不会出现闪蒸现象，无闪蒸量。

②热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。本项目泄漏的盐酸沸点均高于环境温度，不会发生热量蒸发。

③质量蒸发估算

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。

质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = a \times P \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n) / (2+n)} \times r^{(2+n) / (4+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a, n ——大气稳定度系数；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

M ——摩尔质量，kg/mol；

R ——气体常数；J/mol·k，为 8.314J/mol·k

T_0 ——环境温度，k；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m。

项目盐酸泄漏液体参数及蒸发源强见下表。

表 3.7.3-6 储罐泄漏蒸发速率计算参数与结果

符号	含义	单位	盐酸	
			最不利气象条件下	最常见气象条件下
a, n	大气稳定度系数	无量纲	5.285×10^{-3} , 0.3	4.685×10^{-3} , 0.25
P	液体表面蒸气压	Pa	3130	3130
M	摩尔质量	g/mol	36.5	36.5
R	气体常数	J/mol·K	8.314	8.314
T0	环境温度	K	298	289.1
u	风速	m/s	1.5	1.96
r	液池半径	m	5.97	5.97
Q	蒸发速率	kg/s	0.39	0.44
/	蒸发时间	s	1800	1800
/	蒸发量	kg	702	792

(2) 包装桶泄漏事故

原料仓库泄漏事故预测选取毒性较强的氯化亚砷和二氯甲烷包装桶泄漏事故作为风险情形。氯化亚砷包装桶的容积为 200L，单桶储量约 0.33t。二氯甲烷包装桶的容积为 200L，单桶储量约 0.265t。包装桶破裂后，泄漏的氯化亚砷和二氯甲烷将在地面形成一定厚度的液池。

发生泄漏事故时，泄漏物料的蒸发速率小于泄漏速率，流至地面即开始蒸发，并随风扩散而污染环境。液体蒸发，包括闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发，蒸发总量为这三种蒸发量之和。

①闪蒸量的估算

本项目泄漏的氯化亚砷和二氯甲烷不是过热液体，因此不会出现闪蒸现象，无闪蒸量。

②热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。本项目泄漏的氯化亚砷和二氯甲烷沸点均高于环境温度，不会发生热量蒸发。

③质量蒸发估算

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。

质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = a \times P \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n) / (2+n)} \times r^{(2+n) / (4+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a, n ——大气稳定度系数；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

M ——摩尔质量，kg/mol；

R ——气体常数；J/mol·k，为 8.314J/mol·k

T_0 ——环境温度，k；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m。

项目氯化亚砷和二氯甲烷泄漏液体参数及蒸发源强见下表。

表 3.7.3-7 泄漏蒸发速率计算参数与结果

符号	含义	单位	氯化亚砷		二氯甲烷	
			最不利	最常见	最不利	最常见
a, n	大气稳定度系数	无量纲	5.285×10 ⁻³ , 0.3	4.685×10 ⁻³ , 0.25	5.285×10 ⁻³ , 0.3	4.685×10 ⁻³ , 0.25
P	液体表面蒸气压	KPa	13.30	13.30	46.5	46.5
M	摩尔质量	g/mol	118.97	118.97	84.93	84.93
R	气体常数	J/mol·K	8.314	8.314	8.314	8.314
T0	环境温度	K	298	289.1	298	289.1
u	风速	m/s	1.5	1.96	1.5	1.96
r	液池半径	m	5	5	5	5
Q	蒸发速率	kg/s	0.01	0.012	0.027	0.030
/	蒸发时间	s	1800	1800	1800	1800

/	蒸发量	kg	18	21.6	48.6	54
---	-----	----	----	------	------	----

2、伴生/次生源项分析

(1) 甲苯火灾伴生/次生源项分析

甲苯储罐的容积为 32m³，甲醇最大存储量为 22t。罐区周围设置了防火堤，甲苯泄漏后将在防火堤内漫延，形成一定厚度的液池。经计算，防火堤面积约为 84m²，液池等效半径 5.17m。

若甲苯泄漏后遇点火源发生大面积池火灾，燃烧过程中伴生的 CO 产生量可按下列式进行估算：

$$G_{co}=2330qCQ$$

式中：G_{co}——CO 的产生量，kg/s；

q——化学不完全燃烧值，取 6%；

C——物质中碳的含量，取 91%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

甲苯的燃烧速率取 0.092kg/m²·s，燃烧面积按液池有效面积计算，即 84m²，则参与燃烧的甲苯的量为 0.0077t/s。

根据公式计算得 CO 的产生量为 0.983kg/s，若 60min 后火灾被扑灭，则 CO 产生量为 3.539t。

(2) 二氯甲烷伴生/次生源项分析

二氯甲烷泄漏后遇明火会逐渐分解而生成剧毒的光气(碳酰氯)，二氯甲烷高温槽泄漏后采取相应措施进行收容，未被收容的二氯甲烷遇明火发生反应，生成光气等污染物。未完全收容的二氯甲烷约 5.3kg(按照总泄漏量的 2%)，持续时间约 30min，则次伴生的光气产生速率(按照未收容的二氯甲烷量的 20%发生反应计算)约为 0.0007kg/s。

本项目事故源强汇总见下表。

表 3.7.3-8 项目风险事故源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放/泄漏速率(kg/s)	释放/泄漏时间(min)	最大释放/泄漏量(kg)	最大泄漏液体蒸发量(kg)
甲苯储罐破裂，泄漏的甲苯遇点火源发生池火灾，未完全燃烧产生的 CO 污染环境。	甲苯储罐	CO	大气	0.983	60	3539	/
盐酸储罐破裂，盐酸泄漏在防火堤内形成液池并	盐酸储罐	HCL	大气	/	30	14700	792

在大气中蒸发扩散							
二氯甲烷包装桶破裂，遇明火分解产生污染物光气	二氯甲烷包装桶	光气	大气	0.0007	30	1.26	/
氯化亚砷包装桶破裂，氯化亚砷泄漏在地面内形成液池并在大气中蒸发扩散	氯化亚砷包装桶	氯化亚砷	大气	/	30	330	21.6
二氯甲烷包装桶破裂，二氯甲烷泄漏在地面内形成液池并在大气中蒸发扩散	二氯甲烷包装桶	二氯甲烷	大气	/	30	265	54

3.8. 清洁生产水平分析

3.8.1. 工艺先进性

3.8.1.1. 工艺先进性

建设项目均采用目前比较先进的生产工艺进行生产，公司在选择产品生产工艺时均选择生产工艺条件参数严格科学，产品得率及产品质量等指标较高的成熟先进生产工艺。原料配制以及生产采取密闭措施，物料通过管道计量滴加控制，在提高了原料利用率的同时减少了污染物的产生量。

普仑司特的合成方法有以 2-羟基-3-氨基苯乙酮为原料与正丁基锂、六甲基二硅基胺作用缩合、环合后制备。该路线中用到正丁基锂等危险试剂，危险性大，收率较低。项目以 3-甲酰胺基-2-羟基苯乙酮、四氮唑甲酸乙酯等为主原料经过缩合、蒸馏、冷却结晶等步骤制得产品，生产稳定可靠。

洛索洛芬的合成路线主要有：路线一由 2-（-4-氯甲基苯基）丙酸乙酯与 4-环戊烯基吗啉反应生成；路线二采用 2-（-4-氯甲基苯基）丙酸乙酯与 2-乙氧羰基环戊酮缩合，再经水解得到产物。路线一的起始原料 4-环戊烯基吗啉不易得到，使其应用受到限制；路线二在烷基化过程使用到了 PEG，条件较高，产率也较低。项目采用 2-对氯苯基-3-甲基丁酸、甲氧羰基环戊酮等为主要原料经缩合、成盐、酸化、甩滤、脱羧、成盐、脱色、压滤、结晶、过滤等步骤制得产品，生产工艺运行稳定。

白藜芦醇国内研究较多的是 Wittig 和 Wittig-Horner 工艺，但其反应步骤较多及收率较低的问题一直没有得到很好的解决。利用碳负离子与羰基化合物的缩合反应合成白藜芦醇的路线也存在此类问题。项目采用亚磷酸三乙酯、3,4-二甲氧基苄氯、二甲基亚砷两次缩合，再经过水洗甩滤、水解、蒸馏、脱色、压滤等步骤制得产品，路线简洁，操作简单，产品纯度较高。

项目其他产品亦采用先进的生产工艺生产，符合国家清洁生产指标中对生产工艺的要求。

此外，本项目生产过程采用性能可靠、技术先进、运行平稳、操作简易的生产设备，在设备选购上立足于先进高效、节能、环保，主要设备均选用当今国、内外先进水平设备。项目采用冷凝器对生产过程产生的溶剂回收利用，提高了原料利用率，减少了废气产生。

3.8.1.2.溶剂友好性分析

目前根据工艺需求，二氯甲烷为优选的溶剂，具有不可替代性，未来可通过工艺优化，选择其它环境友好性溶剂进行替代。

3.8.2. 主要设备先进性

根据产品特点，本项目建设中尽量采用通用定型设备，如搪瓷反应釜、搪瓷水洗釜、搪瓷脱溶釜、不锈钢冷凝器等。各种设备原则上采用标准化产品，非标准设备按国家有关标准另行设计。选择密闭离心机和密闭压滤机等精制设备，减少生产过程中无组织废气排放。

建设项目参照 GMP 的标准进行设计和设备选型，对生产过程中易出现危险的部位采取可靠的防护措施，提高设备的自动化水平，加强管理，以降低危险事故的发生。具体防护措施如下：

(1) 针对本项目原料具有易燃、易挥发的特性，装置内的设备、管道、阀门、法兰等均采用可靠的密闭技术，物料均不和外界接触，封闭或隔离于管道设备中，防止易燃易爆物料泄漏。

建设项目采用密闭投料，转料均采用管道输送。固液分离采用全封闭式离心机。反应釜加装称重模块，温度显示采用数字仪表显示，使计量更准确，控制更精确。原料采用滴加方式，滴加管道上加限速流板，控制反应速度，提高安全性，避免人工误操作。

(2) 在设备平面布置时，依据工艺流程、生产特点、火灾危险性和毒性分类，并结合地形、风向等自然条件，将易燃、易爆的设备及原料按有关规范和安全规定集中布置，并留有足够的防火间距和消防通道。

(3) 在防爆区域内按照国家规范要求，选择防爆电动机、防爆灯具、防爆仪表和防爆通讯设施，以消除引爆因素。

(4) 在易燃物品存放区域设置可燃气体检测器、火灾报警器等安全报警系统，防止事故的发生。

(5) 提高设备的自动化水平，最大限度的避免人与有害物质的接触，改善操作人员的劳动条件。采用先进可靠的控制技术，除了常规控制和监测外，在危险和关键部位设置了完整的自动联锁保护系统和声光报警系统，确保装置生产操作安全稳定运行。

(6) 为了保障供电的可靠性，建设项目采用双回路互为备用的电源供电。

(7) 接触腐蚀性介质的设备、管道及仪表检测部位，采用了耐腐蚀材质（如不锈钢、搪瓷材料等）。

(8) 生产过程中凡需经常操作和检查的有危险的设备和部位，均设置操作平台、梯子和保护栏杆。

(9) 在设备投料生产过程的温度控制中，溶剂加热过程中自控可以起到精准控制，避免因温度过高溶剂挥发量加大（尤其是低沸点溶剂），超出冷却能力，出现大量不凝气体，造成废气量增大和溶剂浪费。在线温度检测，及时调整加热阀门，精准控温，降低废气排放量。达到节能减排作用。

(10) 各物料、溶剂罐液位控制，可以起到及时停止进料，避免因液位过高出现跑料等问题，避免产生过多污染物排放及物料浪费。

通过上述措施，有效的体现了“预防为主”的方针，符合国家清洁生产指标中对设备先进性的要求。

3.8.3. 项目采取的节能、节水、节约物料的措施

1、总图布置按物料流向布置，设备布置上考虑各物料的流向，尽量利用物料位差输送，以便减少能耗。

2、电气节能主要措施：选用节能型变压器；配电变压器深入用电负荷中心；对大功率用电设备采用变频控制；在配电室内装设各种检测及计量设备，以便监测供配电系统的电压、电流、功率、功率因数、有功和无功电量；照明选用高效节能型光源和灯具。

3、本项目各类机电产品均选用国家推荐的节能型品种，部分关键的工艺控制点使用先进的仪器仪表控制，强化生产过程中的自控水平，提高收率，减少能耗，尽可能做到合理利用和节约能耗，严格控制跑、冒、滴、漏，最大限度地减少物耗、能耗。

4、对冷、热管网系统采用先进的保温技术和保温材料进行保温、保冷，减少系统在输送过程中的损失，降低能源消耗。

5、加强物料回收和循环利用，提高回收率，减少了物料的消耗量和污染物排放量，降低对区域大气环境影响。

6、项目离心均采用密闭式设备，各种废气均得到有效治理，经处理后，项目废气最小化排放。废水经预处理后达标入集中区污水厂处理。固体废物经合理的处理处置后不外排，不会产生二次污染。

3.8.4. 产品的清洁性

普仑司特无水物是由日本小野公司开发,并于九十年代中期上市的新型抗哮喘药,是目前国际上广泛注重的三个白三烯受体拮抗剂(LTRAs)之一。此外普仑司特还具有抗炎症作用,能做为治疗过敏性鼻炎的药物。

扎托布洛芬系由日本 Chemiphar 公司开发,于 1993 年在日本首次上市的一种强效非甾体抗炎、镇痛、解热药。本品选择性作用于炎症部位,而对其它器官如胃和肾无作用,与同类药物如萘普生、布洛芬相比,具有高效、胃副作用小等特点,因而在日本临床上颇受好评,有消炎、镇痛、解热作用。

盐酸伊托必利(itopride hydrochloride)是一种新型的胃肠动力药,由日本北陆制药株式会社研制。盐酸伊托必利是通过拮抗 D2 受体和抗胆碱酶的方式发挥药效,与现有的促胃肠动力药作用方式不同,可望替代不良反应较强的西沙必利。

枸橼酸莫沙必利为选择性 5-羟色胺 4 (5-HT₄) 受体激动药,能促进乙酰胆碱的释放,刺激胃肠道而发挥促动力作用,从而改善功能性消化不良患者的胃肠道症状,但不影响胃酸的分泌。本药与大脑神经细胞突触膜上的多巴胺 D₂ 受体、肾上腺素 α ₁ 受体、5-HT₁ 及 5-HT₂ 受体无亲和力,故不会引起锥体外系综合征及心血管不良反应。

法莫替丁是日本山之内制药公司开发的第三代组胺 H₂ 受体阻滞药,于 1985 年 7 月日本首次上市,随后美国默克公司也获得生产许可,并在瑞士、德国以商品名 Pipcitine、Pepdnl 出售。

洛索洛芬是日本三共公司研发的非甾体类消炎镇痛药,具有显著的镇痛、抗炎症及解热作用,尤其镇痛作用很强。本品为前体药物,经消化道吸收后转化为活性代谢物而发挥作用。下述疾患及症状的消炎和镇痛:类风湿关节炎、骨性关节炎、腰痛症、肩关节周围炎、颈肩腕综合征。手术后,外伤后及拔牙后的镇痛和消炎。下述疾患的解热和镇痛:急性上呼吸道感染(包括伴有急性支气管炎的急性上呼吸道感染)。

尼洛替尼是由瑞士诺华制药公司研发的高选择性口服酪氨酸激酶抑制剂,其单盐酸盐一水合物于 2007 年 10 月获美国 FDA 批准上市,商品名 Tasigna, I 临床用于治疗甲磺酸伊马替尼(imatinib mesylate)无效的慢性粒细胞白血病。本品可通过靶向作用选择性抑制由酪氨酸酶及其编码基因突变引起的费城染色体阳性慢性粒细胞白血病,患者耐受性好,选择性强,疗效显著。

盐酸沙格雷酯由三菱化学株式会社（现在的田边三菱制药株式会社）于 1981 年合成，经过临床前试验，临床试验验证后成为慢性动脉闭塞症及改善血管微循环的治疗用药，于 1993 年获得批准生产，属于 5—ht₂ 受体拮抗剂。5-羟色胺（5—ht）具有多种生理活性，在血液循环系统中，当血管内皮受损，血小板粘附、聚集于受损部位并释放出 5-羟色胺，5-羟色胺经血小板及血管平滑肌细胞上 5-ht₂ 受体介导，会进一步增强受损部位的血小板聚集，并促进受损部位的血管收缩，同时 5-羟色胺可以促进血管平滑肌增生，引起周围循环衰竭。尤其是动脉硬化症的患者，已知这类患者的血小板及平滑肌细胞对 5-羟色胺的感受性呈亢进状态。

3.8.5. 环境管理指标考核

企业在正常运营时，将根据环评和相关部门要求，积极落实各项环境保护制度，对日常环境管理采取以下措施：

- （1）根据环保政策和法规要求，制定生产过程中环境管理和风险管理制度；
- （2）采用合理的污染治理措施后，能够确保污染物达标排放并且满足污染物总量控制指标要求；
- （3）针对污染源执行有效的监控方案，落实相关监控措施；
- （4）企业应积极开展清洁生产审计工作，从源头减少污染物的产生，完善相关工程节能措施。

通过采取以上措施，企业环境管理能够满足清洁生产方面相关指标要求。

另外，项目生产过程中使用的二氯甲烷、乙醛为《优先控制化学品名录（第一批）》（环境保护部会同工业和信息化部、卫生计生委制定）中化学品，根据《中华人民共和国清洁生产促进法》：使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的企业，应当实施强制性清洁生产审核。根据《清洁生产审核办法》：使用有毒有害原料进行生产或者在生产中排放有毒有害物质的企业，应当实施强制性清洁生产审核。实施强制性清洁生产审核的企业，应当采取便于公众知晓的方式公布企业相关信息，包括使用有毒有害原料的名称、数量、用途，排放有毒有害物质的名称、浓度和数量等。

因此，企业应做好二氯甲烷、乙醛的清洁生产审核，并公布企业相关信息，包括使用有毒有害原料的名称、数量、用途，排放有毒有害物质的名称、浓度和数量等。

3.8.6. 清洁生产水平指标体系

本项目清洁生产水平对照《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》中表1 合成法原料药企业清洁生产评价指标项目表，分析本项目生产线清洁生产水平如下。

表 3.8.6-1 本项目与合成法原料药企业清洁生产评价指标对比一览表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	
1	生产工艺及设备要求	0.15	工艺类型		0.60	使用催化剂,中温与低温反应,离子交换纯化,微反应技术,不使用一类溶剂,二类溶剂使用量不超过使用溶剂总量的 20%。		使用催化剂,中温与低温反应,不使用一类溶剂,二类溶剂使用量不超过使用溶剂总量的 40%。	本项目使用催化剂,中温与低温反应,不使用一类溶剂,二类溶剂使用量占容积总量 19.14%。	I 级
2			装备设备		0.40	使用密闭式操作,采用密闭设备、密闭原料输送管道,膜分离或多效浓缩,自动控制系统和生产监控系统,微通道反应器,封闭式离心机、过滤机、载气循环干燥器、浮顶式溶剂储存回收、冷凝回收设备、连续离子交换等设备,安装挥发性气体收集处理装置。		使用膜分离或多效浓缩,封闭式离心机、过滤机、载气循环干燥器、浮顶式或专用溶剂储罐等。	本项目使用密闭式操作,采用密闭设备、密闭原料输送管道,自动控制系统和生产监控系统,封闭式离心机、过滤机、冷凝回收设备,安装挥发性气体收集处理装置。	I 级
3	资源能源消耗指标	0.15	*单位产品综合能耗	tce/t	0.30	≤5	≤9	≤15	7.43	II 级
4			*单位产品取水量	t/t	0.30	≤500	≤700	≤1000	311.31	I 级
5			单位产品原辅料总消耗	t/t	0.30	≤40	≤60	≤80	14.10	I 级
6			物料损失率	%	0.10	≤1	≤3	≤5	项目物料损失	II

									率小于 3%	级
7	资源 综合 利用 指标	0.20	化学溶剂回收率	%	0.50	≥80	≥70	≥60	项目溶剂收率 都为 85%及以 上	I 级
8			水重复利用率	%	0.40	≥95	≥90	≥85	项目水重复利 用率为 98%	I 级
9			产品外包装可再 生或降解率	%	0.10	100	≥95	≥90	项目产品外包 装可再生	I 级
10	污染 物产 生指 标	0.20	*单位产品废水 产生量	t/t	0.40	≤5	≤15	≤30	14.76	II 级
11			单位产品固体废 物产生量	kg/t	0.20	≤30	≤50	≤70	44.40	II 级
12			*单位产品挥发 性有机物产生量	kg/t	0.10	≤20	≤30	≤40	25.60	II 级
13			*单位产品 COD 产生量	kg/t	0.20	≤200	≤300	≤400	291.33	II 级
14			*单位产品氨氮 产生量	kg/t	0.10	≤130	≤180	≤270	110.43	II 级
15	产 品 特 征 指 标	0.15	*有毒有害原材 料使用种类	种	0.40	0	≤3	≤5	普仑司特产品 有毒有害原材 料使用种类最 多, 为 3 种	II 级
16			化学溶剂使用种 类	种	0.30	≤3	≤5	≤8	普仑司特和洛 索洛芬产品化 学溶剂种类使 用最多, 为 5 种	II 级
17			精制收率	%	0.30	≤85	≤80	≤75	精制收率均大 于 85%	I 级

18	清洁生产 管理 指标	0.15	*环保法律法规执行情况	0.10	符合国家和地方有关环境法律、法规，企业污染物排放总量及能源消耗总量满足国家及地方政府相关标准，满足环评批复、环保“三同时”制度、总量控制和排污许可证管理要求。		本项目建设符合国家和地方有关环境法律、法规，企业污染物排放总量及能源消耗总量满足国家及地方政府相关标准，满足环评批复、环保“三同时”制度、总量控制和排污许可证管理要求。	/
19			*产业政策符合性	0.10	生产规模符合国家和地方相关产业政策，不采用国家禁止、限制、淘汰类的生产工艺、装备，不生产国家限制、淘汰类的产品。	生产规模符合国家和地方相关产业政策，但采用国家限制类的生产工艺、装备，或生产国家限制类的产品。	本项目生产规模符合国家和地方相关产业政策，不采用国家禁止、限制、淘汰类的生产工艺、装备，不生产国家限制、淘汰类的产品。	/
20			清洁生产管理	0.10	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，建有专门负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织		本项目清洁生产管理按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系	/

				排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。				
21		清洁生产审核	0.10	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动，中、高费方案实施率≥80%。	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动，中、高费方案实施率≥60%。	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，原料及生产全流程中部分生产工序定期开展清洁生产审核活动，中、高费方案实施率≥50%。	本项目运行后按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动，中、高费方案实施率≥80%。	/
22		节能管理	0.10	按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，实施节能改造项目完成率为90%。	按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，实施节能改造项目完成率≥70%。	按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，实施节能改造项目完成率≥50%。	本项目运行后按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，实施节能改造项目完成率为90%。	/
23		污染物排放监测	0.10	满足国家相关监测技术规范要求；按照排污许可证规定的自行监测方案自行或委托第三方监测机构开展监测工作，安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析，公开自行监测信息。			本项目污染物排放监测满足国家相关监测技术规范要求；按照排污许可证规定的自行监测方案自行或委托第三方监测机构开展监测工作，安排	/

						专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析,公开自行监测信息。	
24		*危险化学品管理	0.10	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求。		本项目危险化学品管理符合《危险化学品安全管理条例》相关要求。	/
25		计量器具配备情况	0.10	计量器具配备满足符合国家标准 GB17167、GB24789 三级计量配备要求。		本项目计量器具配备满足符合国家标准 GB17167、GB24789 三级计量配备要求。	/
26		固体废物处理处置	0.10	应制定并向当地生态环境主管部门备案危险废物管理计划,申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。制定意外事故防范措施预案,并向当地环保主管部门备案。根据《危险废物规范化管理指标体系》综合评估,危险废物规范化管理情况为“达标”。		本项目制定并向当地生态环境主管部门备案危险废物管理计划,申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。制定意外事故防范措施预案,并向当地环保主管部门备案。根据《危险废物规	/

							范化管理指标体系》综合评估,危险废物规范化管理情况为“达标”。		
				对一般工业固体废物加以循环利用,利用率高于 80%,且按照 GB 18599 相关规定对暂时不利用或者不能利用的一般工业固体废物进行贮存或处置。	对一般工业固体废物加以循环利用,利用率高于 60%,且按照 GB 18599 相关规定对暂时不利用或者不能利用的一般工业固体废物进行贮存或处置。	对一般工业固体废物加以循环利用,利用率低于 60%,且按照 GB 18599 相关规定对暂时不利用或者不能利用的一般工业固体废物进行贮存或处置。	本项目对一般工业固体废物加以循环利用,利用率高于 80%,且按照 GB18599 相关规定对暂时不利用或者不能利用的一般工业固体废物进行贮存或处置。	/	
27			土壤污染隐患排查	0.05	参照国家有关技术规范,建立土壤污染隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。			本项目参照国家有关技术规范,建立土壤污染隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	/
28			运输方式	0.05	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车(含燃气)或新能源汽车;	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车(含燃气)或新能源汽车比例不低于 70%,其他车	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车(含燃气)或新能源汽车比例不低于 50%,其他车辆达到国	本项目物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车(含燃气)或	/

					到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	辆达到国四排放标准；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于70%，其他车辆达到国四排放标准；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于70%。	四排放标准；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于50%，其他车辆达到国四排放标准；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于50%。	新能源汽车；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。
--	--	--	--	--	--	--	--	---

注 1：资源和能源消耗指标、污染物产生指标，按照前处理面积进行计算。

注 2：资源和能源消耗指标分为两种考核方式：单位面积综合能耗、单位重量综合能耗；当涂装产品壁厚 $\geq 3\text{mm}$ ，可选用单位重量综合能耗作为考核指标。

a 环保技术应用包括：采用现有的环保技术、环保工艺、环保原材料，如采用无磷磷化、低氮脱脂等措施。或其他环保的新技术应用（应用以上技术之一即可）。

b 节水技术应用包括：前处理有逆流漂洗、脱脂前预清洗（热水洗）、除油、除渣等槽液处理、水综合利用措施；或其他节水的新技术应用（应用以上技术之一即可）。

c 节能技术应用包括：余热利用；应用变频电机等节能措施可按需调节水量、风量、能耗；喷淋装置可按需调整喷淋的水量、范围；烘干室采用桥式、风幕等防止热气外溢的节能措施；应用简洁、节能的工艺；应用中低温处理的药液；具有良好的保温措施；或其他节约能耗的新技术应用（应用以上技术之一即可）。

d 中温磷化温度 45-55℃；f 低温脱脂温度 $\leq 45^\circ\text{C}$ ；g 中温脱脂温度 45-55℃。

j 加热装置多级调节：燃油、燃气为比例调节；电加热为调功器调节；蒸气为流量、压力调节阀；包括温度可调。

*为限定性指标。

根据上表中所列指标情况，对照《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》中表 1 中评价指标项目、权重及基准值要求，本项目 Yn=90 且限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上。因此，本项目清洁生产综合水平达到 II 级，即国内清洁生产先进水平。

3.9. 施工期污染源分析

1、废气

本项目施工期产生的大气环境影响主要来自建筑施工扬尘、运输车辆及作业机械尾气。

(1) 扬尘

扬尘的来源包括有：①土方挖掘及现场堆放扬尘；②白灰、水泥、砂子、石子、砖等建筑材料的堆放、现场搬运、装卸、搅拌等产生扬尘；③车来往造成的现场道路扬尘。其中车辆运输产生的影响最大，施工场产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建筑的拆迁、建材的装卸、搅拌过程中，由于外力扰动而产生。在上述二个因素中，以风力因素的影响最大。

① 车辆运输扬尘

据有关资料，运输车辆在施工场地行驶产生的扬尘约占施工扬尘总量的60%，这与场地状况有很大关系。一般情况下，在不采取任何抑尘措施的情况下，产生点周围5m范围内的TSP小时浓度值可达 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。场地在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在100m以内，在产生点下风向100m处的TSP小时浓度值可降至 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。此外，运输车辆在离开施工场地后因颠簸或风的作用洒落尘土，对沿途周围环境产生一次和二次扬尘污染，主要是道路扬尘。

② 施工场内扬尘

A.开挖扬尘：通过类比调查，未采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖最大扬尘约为开挖土量的1%；在采取一定防护措施和土壤较为湿润时，开挖扬尘量约为0.1%。

B.物料堆扬尘：施工现场物料、弃土堆积也会产生扬尘。据资料统计，扬尘排放量为 $0.12\text{kg}/\text{m}^3$ 物料。若用帆布覆盖或水淋除尘，排放量可降至10%。

(2) 运输车辆及作业机械尾气

施工机械和运输车辆所排放的尾气，施工机械和运输车辆的动力源为柴油，所以产生尾气中主要的污染物有CO、THC、NO_x、SO₂，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，但由于排放量不大，其影响也相对较小。

2、废水

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流，基础开挖可能排泄的地下水，施工废水及施工人员的生活污水。

施工人员生活污水：施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，污水中主要污染物是 COD、SS、氨氮等，主要污染物的排放浓度为 COD：400mg/L、SS：200mg/L、氨氮：30mg/L、总磷：5mg/L。

施工废水：根据工程测算，工程正常施工每平方米建筑面积用水量约为 3.28L，经隔油沉淀后，全部回用于施工现场。依据以往施工期间的水质监测分析，施工期废水中主要污染物是 SS、COD、BOD5、石油类、挥发酚等。

3、噪声

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），本项目施工过程分为二个阶段：基础施工阶段、结构施工阶段。这二个阶段以基础施工阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多，噪声污染较为严重。

（1）基础施工阶段

本项目在基础施工阶段还有风镐、吊车、平地机等施工机械设备，其噪声级为 85~100dB(A)左右。

（2）结构施工阶段

本项目施工期的主要噪声源有：运输设备（包括汽车吊车、塔式吊车、运输平台、施工电梯等）；结构工程设备（包括振捣器、水泥搅拌等），其他辅助设备（包括电锯、砂轮锯等）。结构施工阶段的噪声级为 85dB（A）左右。

实际施工过程中往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。不同施工阶段各种机械组合的情况及其噪声值见下表：

表 3.9-1 施工期机械各设备的噪声源强

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)	序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)
1	打桩机	105	6	夯土机	83
2	挖掘机	82	7	起重机	82
3	推土机	76	8	卡车	83
4	搅拌机	84	9	电锯	84
5	吊车	70	10	破碎机	84

4、固体废弃物

本项目施工期固体废物主要为各种建筑垃圾及施工人员的生活垃圾等。

1、施工人员生活垃圾

施工期施工人员的生活垃圾产生量以 1kg/d 的人均生活垃圾产生量计算。

2、建筑垃圾

项目在建设过程中产生一定量的建筑垃圾，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物，预计产生量约 10t。项目工程建筑垃圾集中后将运往土建垃圾场。

4. 环境现状调查与评价

4.1. 自然环境概况

4.1.1. 地理位置

天长市位于安徽省的东部，高邮湖西岸，地理坐标介于东经 118°39'19"~119°13'23"，北纬 32°27'36"~32°57'36"，除西面少部分与本省的来安县相连外，其余均为江苏省所环抱，素有安徽东大门之称。东南、南、西南分别与江苏扬州市、仪征市、南京市六合区接壤，北与金湖县、盱眙县毗邻。境内东西宽约 53km，南北长约 56km，总面积约 1770km²，属于半岗半圩丘陵地区。

天长市交通优势明显，西傍京沪铁路，205 国道—宁连高速公路、宁淮高速公路纵贯境内，市区距扬州 51 公里，南京 75 公里，到上海也仅 3 个小时左右的路程；水路经高邮湖直达沿江、沿海各大港口。天长是东部沿海地区与内路中部地区的跳板，是长三角经济区重要的配套加工业生产基地。

4.1.2. 地形地貌

(1) 地形

天长地质构造处于巨型多字型构造体系内，其主要是由褶皱带、褶皱、挤压性和扭压性断裂或挤压破碎带所构成，属二带一区。项目所在地地表表层属于新生界第四系上更新统及全新统冲积物，地貌上层一级阶地和河漫滩相连，地形略有起伏。土壤为浅黄、黄褐色黏土、亚黏土，含铁锰和钙质结核，下部基岩为玄武岩，膨胀土分布较广，属弱、中级。

市域地势由西南向东北逐步降低，成簸箕形倾向高邮湖，基本属于半岗圩丘陵地区。西南边境分布着草庙山、横山、冶山等低丘小山，最高处海拔 228.8m；东部多湖荡，有白荡湖、牧马湖、高邮湖以及沙湖、沂湖、洋湖等，最低处海拔 3.5m。城区地势由西南向东北逐步降低，成簸箕形倾向高邮湖，地区地面标高在 7~25m（黄海高程）之间，局部地区低于 7m。

天长市境内地层自震旦系到第四系均有发育，城东南一带地基承载力一般在 15t/m²左右，城西茈草湖一带地基承载力一般在 4t/m²左右，老城河城北地区的地基承载力一般在 8t/m²左右，区域地震基本烈度为 6 度。

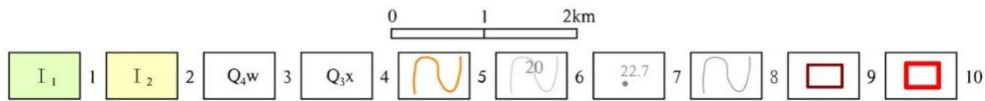
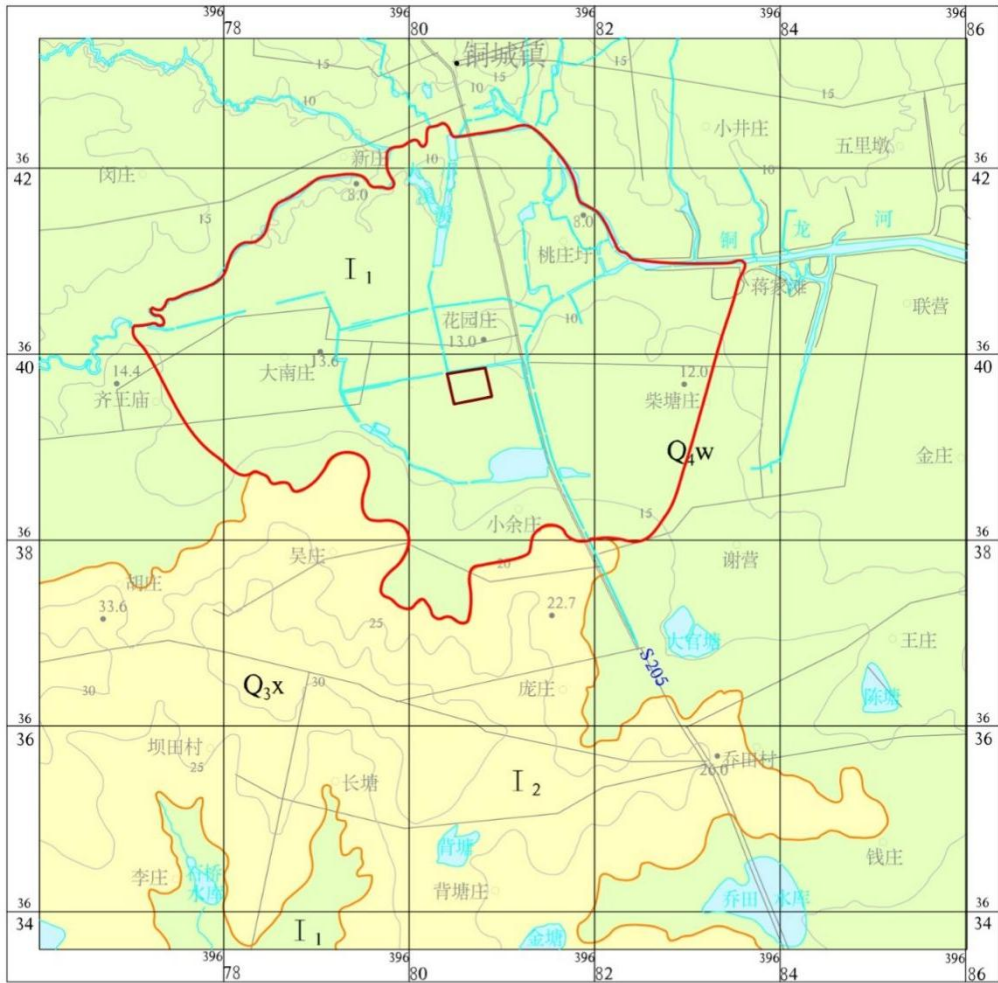
评价区地形平坦，地形总体趋势为西南高东北低，区域地面高程在 8.0~33.6.0m。评价区内地面高程 8.0~20.0m。

(2) 地貌

评价区区域位于沿江丘陵平原区东北部，区域地貌类型为河漫滩和坡岗地四种类型（见表 4.1.2-1、图 4.1.2-1）。

表 4.1.2-1 区域地貌分类简表

形态类型		特 征
平原	河漫滩（I ₁ ）	主要分布在铜龙河及其支流两侧平行展布，宽 4~10km，地形低洼，微向河面倾斜，组成物为河流近代沉积物、岩性为全新统粉土、粉质粘土，地面标高 8.0~20m，相对高差小于 10m
	坡岗地（I ₂ ）	主要分布在评价区南部。标高 20~33.6m，相对高差 10~15m，组成物为第四系上更新统粘土、粉质粘土、粉砂



1、河漫滩 2、坡岗地 3、第四系全新统芜湖组 4、第四系上更新统下蜀组 5、地貌界线
6、等高线 7、高程控制点 (m) 8、堤坝 9、扩区范围 10、评价区界线

图 4.1.2-1 地貌及第四纪地质图

4.1.3. 地质条件

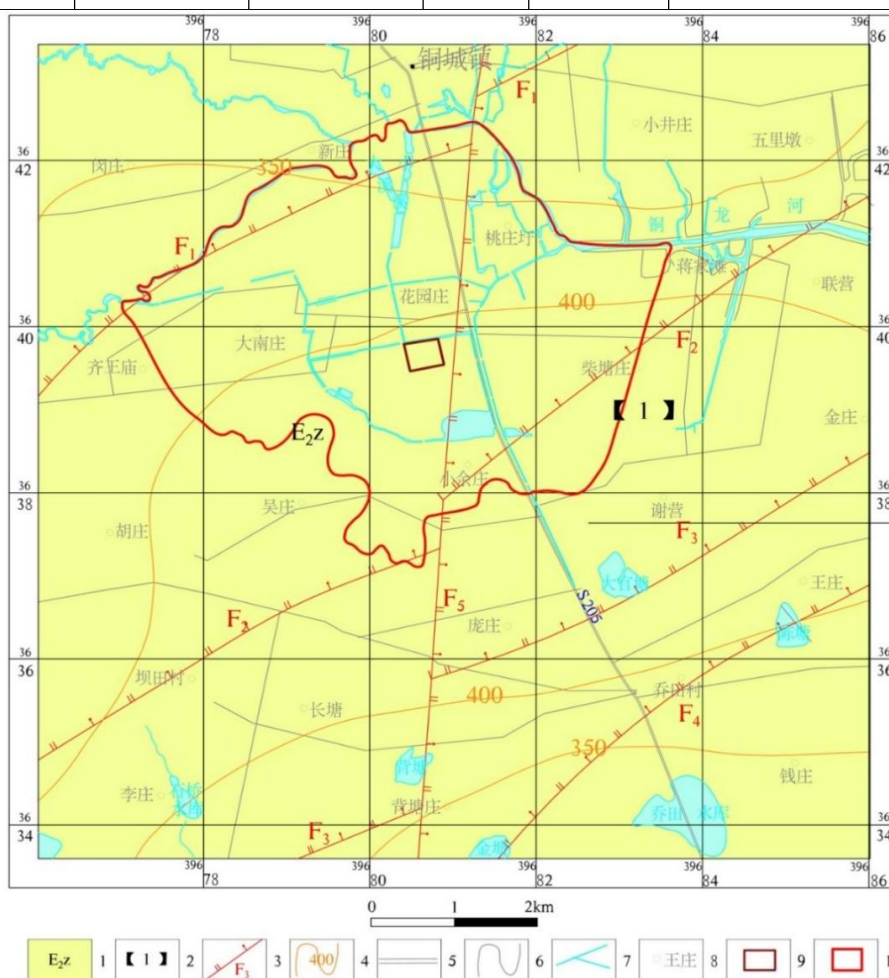
(一) 地层

1、区域地层

区域地层属华南地层大区扬子地层区下扬子地层分区的天长-滁州地层小区，发育新生代古近纪地层，表层被第四系覆盖，详见表 4.1.3-1、图 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 区域地层简表

界	系	统	地层名称	代号	厚度(m)	主要岩性
新生界	第四系	全新统	芜湖组	Q _{4w}	2-10	亚粘土、亚砂土
		上更新统	下蜀组	Q _{3x}	5-50	粘土、亚粘土
		中下更新统		Q ₁₋₂	20-60	亚粘土、细砂、含砾中粗砂
	新近系	上新统	桂五组	N _{2g}	17-146	粉质粘土、砾石层、玄武岩、泥岩、玄武岩夹泥岩
	古近系	始新统	张山集组	E _{2z}	210-255	泥质粉砂岩、粉砂岩



1、古近系始新统张山集组 2、构造编号 3、正断层 4、松散岩类等厚线(m)
5、道路 6、堤坝 7、水系 8、村庄 9、扩区范围 20、评价区范围

图 4.1.3-1 基岩地质图

2、评价区地层

评价区内上覆 350~400m 厚的松散地层，呈东厚西薄的趋势，其下基岩为古近系泥质粉砂岩。地层自下而上简述如下：

①古近系始新统张山集组（E_{2z}）

隐伏于评估区内，主要为浅棕红色、浅棕灰色粉细砂岩与浅红棕色粉砂质泥岩、棕红色含粉细砂质泥岩、浅棕色泥岩略等厚互层；底部为一厚层浅棕灰色粗砂岩夹两薄层棕红色粉砂质泥岩，厚度为 210-255m。

②新近系上新统桂五组（N_{2g}）

隐伏于评估区内，厚度为 40-120m，岩性主要为粉质粘土、细砂、含砾中粗砂、细砂与粘土互层、玄武岩、泥岩、玄武岩夹泥岩。

③第四系中下更新统（Q₁₋₂）

广泛隐伏于评价区，岩性为灰白色粉质粘土，硬塑，有光泽，干强度及韧性强，Fe、Mn 质侵染，见有少量 Ca 质结核，厚度 20~30m，底部见含砾中粗砂，粒径 5~10mm,含量 5%左右。

④第四系上更新统下蜀组（Q_{3x}）

岩性为灰黄色、棕黄色粉质粘土，硬塑，有光泽，干强度及韧性强，见铁锰质侵染，土质均匀，局部地段层薄层粉细砂，厚度约 20m。

⑤第四系全新统芜湖组（Q_{4w}）

总厚度约 5m，岩性为黄色粉质粘土、亚砂土，硬塑，结构致密，夹薄层粉细砂。

（二）地质构造

评价区在大地构造单元上属扬子准地台（III）下扬子台坳（III₂）滁河陷褶断带（III₂₁）汭涧凹褶束（III₂₁₋₂），地质构造主要是燕山期地壳运动以来生成的凹陷、次生隆起和断层。

1、凹陷和次生隆起

区域凹陷和隆起主要为金湖—来安凹陷，金湖—来安凹陷南以杨村断层(F6)（区外）为界，北抵江苏金湖，呈北东向展布，长 70 公里，宽 20 公里，凹陷基底为寒武系和奥陶系。该凹陷于晚白垩纪开始沉降，沉积厚度较薄，进入早第三纪沉积中心逐渐向北东迁移，在来安-天长地区接受了古近系陆相碎屑沉积，沉积厚度大于 2000m，沉积中心在汭涧—桐城南一带，并形成了南陡北缓、南深北

浅的箕状凹陷。

2、断层

区内发育多条断层构造，具体特征见表 4.1.3-2。

表 4.1.3-2 区域断层一览表

名称编号	产状	主要特征	强烈活动期
F1	走向 NE	切割下第三系，主要控制为逆断层	喜马拉雅期
F2	走向 NE	切割下第三系，为逆断层	喜马拉雅期
F3	走向 NE	切割下第三系，为逆断层	喜马拉雅期
F4	走向 NE	切割下第三系，为逆断层	喜马拉雅期
铜城断层 (F5)	走向近 S 倾向 NW	为数条断层组成的断层带，切割地层 K-N、沿断层有小规模多期岩浆活动，为钻探证实。	喜山晚期

4.1.4. 区域水文地质条件、地下水

(一) 地下水类型与含水层的划分

根据地下水的赋存条件、含水介质及地层岩性组合特征，评价区区域地下水类型可划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水和玄武岩类孔洞裂隙水，松散岩类孔隙水进一步可划分浅层松散岩类孔隙水和中深层松散岩类孔隙水。

1、松散岩类孔隙水

(1) 浅层松散岩类孔隙水（底板埋深<50m）

浅层松散岩类孔隙水主要赋存于第四系中下更系统的含砾中粗砂、砂砾的孔隙中，含水层厚度 10—30m，砂层顶板埋深 20-30m，调查时水位埋深小于 3.0m，在铜城镇东部-天长一带为 1000—3000m³/d，铜城镇一带单井涌水量 100—1000m³/d，地下水化学类型类型为 HCO₃—Ca•Mg 型，溶解性总固体<1g/L。

(2) 深层松散岩类孔隙水（顶板埋深 80-90m）

区域内广泛分布，其含水层由新近系桂五组含砾粗砂、砂砾石组成，与新近系玄武岩呈互层状。深层孔隙水含水层底板埋 150-200m，一般厚 80—140m，为承压水，水位埋深 4-31m。沿天长-万寿一带单井涌水量 1000-3000m³/d，铜城镇的东部单井涌水量 100-1000m³/d，其余地区单井涌水量<100m³/d。地下水化学类型为 HCO₃-Ca•Mg 型或 HCO₃-Ca•Mg•Na 型，溶解性总固体<1g/L。

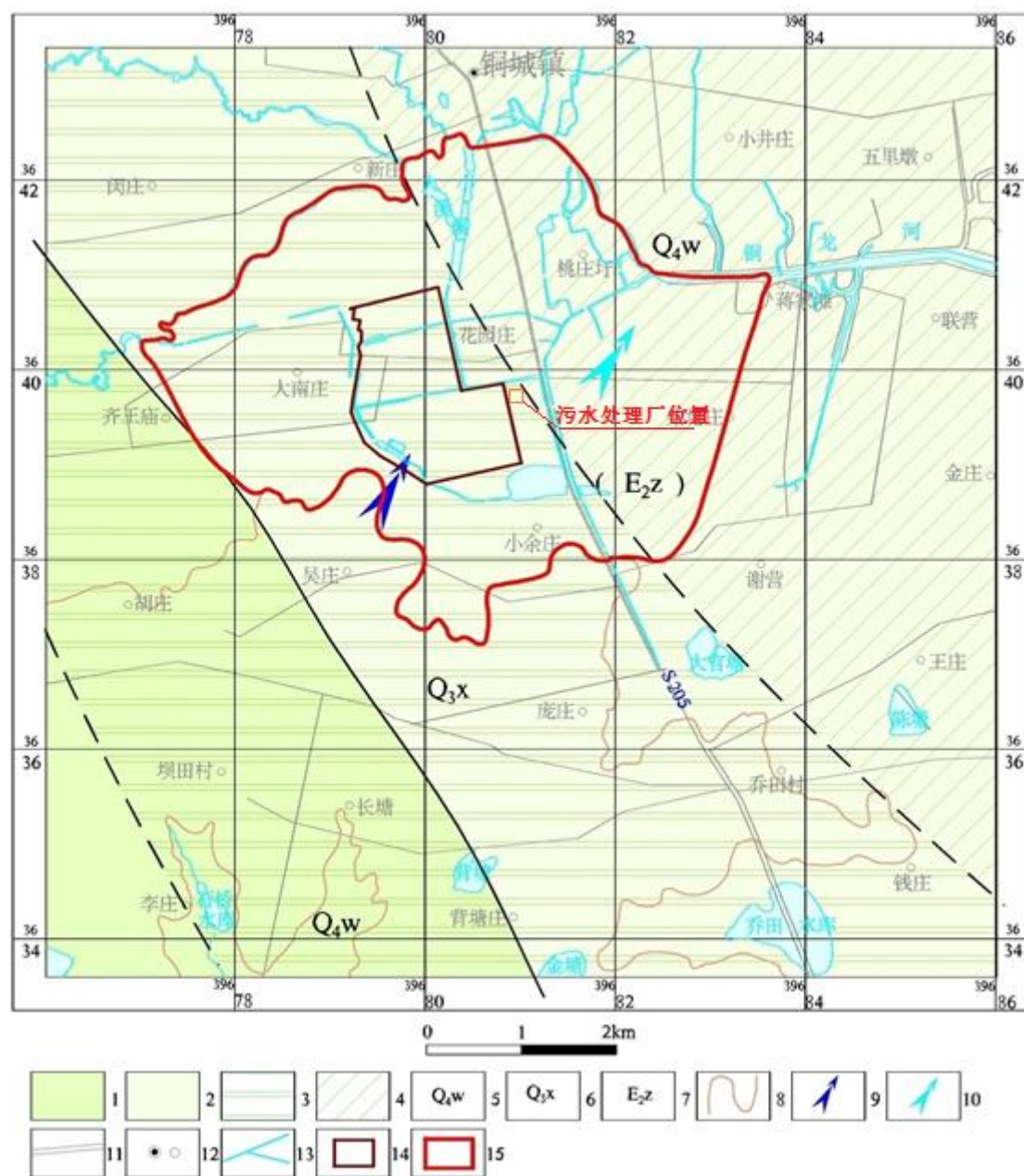
2、碎屑岩类裂隙孔隙水

红色碎屑岩含有的风化网状裂隙水，赋存在古近系始新统张山集组中，全部埋藏于松散堆积物之下，顶板埋深 125-150m，岩性以砂岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩为主，岩石胶结较差，单井涌水量<100m³/d。地下水化学类型为

HCO₃-Ca•Na 或 HCO₃-Ca•Mg 型，溶解性总固体小于 1g/L。

3、玄武岩孔洞裂隙水

区域内玄武岩被第四系松散层覆盖，玄武岩类孔洞裂隙含水赋存于新近系上新统桂五组中的原生气孔—孔洞及成岩裂隙、次生风化裂隙和构造裂隙中。区内均为第四系松散层覆盖，顶板埋深 110~126m，含水层厚度 6-15m，单井涌水量可达 100—1000m³/d。水位埋深 5—29m，地下水化学类型一般为 HCO₃—Ca 或 HCO₃—Ca•Mg 型，溶解性总固体 0.5g/L 左右。



1、浅层松散岩类孔隙水（单井涌水量 1000—3000m³/d） 2、浅层松散岩类孔隙水（单井涌水量 100—1000m³/d） 3、中深层松散岩类孔隙水（单井涌水量 1000—3000m³/d） 4、中深层松散岩类孔隙水（单井涌水量 100—1000m³/d） 5、第四系全新统芜湖组 6、第四系下

更新统下蜀组 7、古近系始新统张山集组 8、地貌界线 9、中深层地下水流向 10、浅层地下水流向 11、道路 12、村庄 13、水系 14、厂区范围 20、评价区范围

图 4.1.4-1 区域水文地质略图

(二) 区域地下水的补、径、排条件

1、松散岩类孔隙水

浅层松散岩类孔隙水主要补给来源主要为大气降水，其次为灌溉回归及地表水入渗；浅层地下水水力坡度小，地下径流滞缓，主要排泄方式为蒸发，其次为零星的人工开采和局部河段的常年排泄。地下水峰值出现在 7-9 月份丰水期，水位变幅 1.50-2.20m；

深层松散岩类孔隙水由于受上覆岩层的影响，不易接受大气降水的补给，而主要接受的是其裸露补给区潜水的水平侧向补给，主要为上覆含水层越流补给及侧向径流补给，同时也主要以侧向径流方式排泄，其次是人工开采，水位比较稳定，与降水直接补给关系不甚明显。

地下水径流方向，浅层水主要由西北向东南，深层水的径流方向由西南向东北。

2、碎屑岩类裂隙孔隙水

主要补给来源为侧向径流和上部含水层的越流补给，地下水的径流受地貌条件的控制，其水力坡度与所处地形的坡度和坡向基本一致，同时也受岩石的裂隙的发育程度，充填情况及相互连通性的影响；主要的排泄方式为侧向径流。

3、玄武岩孔洞裂隙水

补给来源主要为侧向径流补给；地下水径流方向由自南向北径流；地下水排泄以侧向径流为主。

(三) 区域地下水与地表水之间的水力联系

1、松散岩类孔隙水与地表水体

松散岩类孔隙水与地表水体直接接触，地下水主要赋存在第四系粉细砂-中砂，具有透水性，使得松散岩类孔隙水与上部地表水有一定的水力联系，但联系不密切。

2、碎屑岩类裂隙孔隙水与地表水体

碎屑岩类裂隙孔隙水上覆松散岩类孔隙水，松散岩类孔隙水地表岩性主要为第四系粉质粘土和粘土层，粘土层分布稳定，并且未发育“天窗”，且区内河流和

水塘均未切至本含水层，使得碎屑岩类裂隙孔隙水与上部地表水水力联系不密切。

3、玄武岩孔洞裂隙水与地表水体

碎屑岩类裂隙孔隙水上覆松散岩类孔隙水，松散岩类孔隙水地表岩性主要为第四系粉质粘土和粘土层，粘土层分布稳定，并且未发育“天窗”，且区内河流和水塘均未切至本含水层，使得碎屑岩类裂隙孔隙水与上部地表水水力联系不密切。

（四）地下水开发利用现状

通过现场调查和访问，评价区内均不使用地下水，仅有极少部分居民将一些遗留井作为冲洗用水，评价区内地下水开发利用程度较低。

（五）地表水

天长市境内河流为淮河入江水系，市内河流有新、老白塔河、铜龙河、杨村河、白塔河、川桥河、王桥河等，总长度约为 246.4km，其中白塔河、川桥河等河流贯穿全境，流向高邮湖。高邮湖常年水位 5~5.5m，蓄水 5~6 亿 m³，汛期蓄水 9.38 亿 m³，蓄水 29.17 亿 m³。

天长市东面为淮河入江水道高邮湖，境内有多条河流贯穿，现有汇水面积 2236.6km²（境内 1770km²），2004 年份地表水资源总量为 5.8 亿 m³。天长市水资源总量较为丰富，水质较好，为未来发展提供充足的资源条件。

天长市正常年降水量 18 亿 m³ 左右。境内 7 条主干河贯穿全境，共长 246.4km。引水流量 43.5m³/s。市内水库蓄水容量 4.9 亿 m³，塘坝蓄水容量 0.67 亿 m³，已控制的河湖蓄水容量 0.23 亿 m³。

铜龙河目前水质执行 IV 类标准。本项目所在区域主要水系分布情况见图 4.1.4-1。

4.1.5. 气候、气象特征

区属于北亚热带与温暖带的过渡地带，为较典型的湿润季风气候区，气候特点为：四季分明、雨量适中，日照充足，无霜期长。

气温：天长站年平均气温 14.9℃。月平均气温以 1 月最低（1.5℃），7 月最高（27.5℃），年较差 0.6℃。冬季和夏季的气温变化较大，相对温度逐月递减 25%左右。秋温>春温，10 月平均气温 16.7℃，4 月平均气温 14.4℃，前者（秋温）比后者（春四季温）高 4.3℃以上，这是因为秋季本地在高压控制下。

气压：天长市多年平均气压为 1014.5 毫巴（1957—2001）。各月气压最高出现在 12 月，为 1024.9 毫巴，最低的出现在 7 月，为 1001.7 毫巴，年较差为 1 毫巴左右。气压的季节变化不大。冬季当强冷空气侵入时，气压明显升高，夏季当受太平洋副热带高压影响时，气压急剧下降。

风向风速：本市常年盛行风向为 ENE 和 ESE（频率均为 9%），其次为 SE。冬（1 月）、夏（7 月）、春（4 月）、秋（10 月）各季风向频率差异较小，冬季最多风向为 NE 和 NNE（频率分别为 9%和 8%），夏季最多风向为 ESE 和 SE（频率分别为 12%和 11%），春季最多风向为 SE 和 ESE（频率分别为 12%和 11%），秋季最多风向为 ESE 和 ENE（频率分别为 10%和 9%）从地面和 850 毫巴流场分析，冬季盛行东北季风，夏季盛行东南季风，这与年、月盛行风向结果基本一致。天长站的年平均风速为 2.9 米/秒。春季各月风速较大（约 3.4 m/s），秋季各月风速较小（约 2.6 m/s）。大风日数年平均 13.6 天，多出现在 4~8 月。风速 $\geq 17\text{m/s}$ ，即风力 8 级以上，年平均 0.3 天。极端最大风速为 19m/s（1981 年 2 月）。

降水量：雨量适中，旱、雨季分明。多年平均降水量 1048mm。旱季长 7 个月、雨季 5 个月，雨季降水量占年降水量的 68%。灾害性天气较频繁。暴雨（日降水量 > 50 毫米）平均每年 3.6 次，日最大暴雨量 258.4mm。1-2 月多寒潮，频率 5 年 4 遇。

日照：天长多年平均日照日数为 2097 小时，夏、秋季日照时数较多，冬、春季较少。日照百分率（实照时数与可照时数的百分比）以冬季的最低（38%—42%），夏季的最高（48%—62%）。

冻土深度：最大冻土深度-15cm。

4.1.6. 生态环境概况

天长市为滁州市辖区范围内的县级市，滁州市属北亚热带落叶阔叶与常绿阔叶混交林地带的江淮丘陵植被区，地带性植被类型以落叶阔叶林为主，本区热量雨量始终，利于植物生长，区内除少量草本植物和灌木等自然植被外，其它多为人工植被，森林覆盖率为 16.9%。滁州市有乔灌木树种 85 科 187 属 414 种，竹类 2 属 17 种，中药材 900 种，区内以侧柏、杨树和广玉兰等树种为主，其中广玉兰为滁州市树，它不仅具有观赏和经济价值，而且具有一定的抗毒和滞尘能力，是空气环境污染区理想种植植物。全市珍稀树种有琅琊榆、醉翁榆、滁州水竹、

珠龙油桐等。

该区域有鸟类 15 目 41 科 171 种，爬行动物 11 种，两栖动物 9 种，兽类动物 14 种。

项目所在地用地性质为工业用地，周围无珍稀动植物资源。

4.2. 区域环境质量现状

4.2.1. 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1.1. 项目所在区域空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告书中的数据或结论。

根据《2022 年度滁州市环境质量公报》，项目所在地除臭氧外可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳均能满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求。

表 4.2.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ug/m ³	标准限值 ug/m ³	占标率 %	超标倍数	达标情况
PM _{2.5}	年平均浓度	60	8	13.3	达标	年平均浓度
PM ₁₀	年平均浓度	40	25	62.5	达标	年平均浓度
SO ₂	年平均浓度	70	56	80	达标	年平均浓度
NO ₂	年平均浓度	35	32	91.43	达标	年平均浓度
CO	日平均第 95 百分位数	4000	800	20	达标	日平均第 95 百分位数
O ₃	最大 8h 平均浓度第 90 百分位数	160	167	104.4	不达标	最大 8h 平均浓度第 90 百分位数

根据上表可知，项目所在区域属于不达标区域。

4.2.1.2. 其他污染物环境质量现状

根据评价范围，大气环境现状监测共设 1 个监测点位进行现状监测，并引用《安徽修一制药有限公司生产线技术改造项目》监测数据，引用污染因子为 TSP、

硫酸、硫化氢（检测报告编号：基越检字第 AH2110210 号）和二噁英类（检测报告编号：GE2110272401C），监测时间分别为 2021 年 10 月 30 日~2021 年 11 月 5 日和 2021 年 10 月 31 日~2021 年 11 月 6 日；本项目委托安徽基越环境检测有限公司进行环境空气现状丙酮、甲醇、氨、氯化氢、甲醛、甲苯、乙醛、环氧氯丙烷、非甲烷总烃、吡啶补充监测，监测时间为 2023 年 10 月 30 日~2023 年 11 月 5 日。具体位置监测项目、采样频次见表 4.2.1-2 和图 4.2.1-1。

表 4.2.1-2 大气环境监测布点表

序号	监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
G ₁	大陈庄	118.550618	32.512804	丙酮、甲醇、氨、氯化氢、甲醛、甲苯、乙醛、环氧氯丙烷、非甲烷总烃、吡啶	小时浓度或一次值	SW	1265
				甲醇、氯化氢	日均浓度		

1、采样频率

采样时间及频率：①丙酮、甲醇、氨、氯化氢、甲醛、甲苯、乙醛、环氧氯丙烷、非甲烷总烃、吡啶小时浓度或一次值，连续监测 7 天，每天至少获取当地时间为 02、08、14、20 时 4 个小时质量浓度值，每次采样不少于 45min。

②甲醇、氯化氢日均浓度，连续监测 7 天。

采样时均观测并记录当时的气温、气压、风向、风速、总云量、低云量等有关气象资料。

2、采样及分析方法

所用的采样及分析方法均按照国家规范执行，具体执行 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 监测分析方法

监测项目	分析方法	方法依据
丙酮	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》第四版 国家环境保护总局（2003）6.4.6.1
甲醇	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》第四版 国家环境保护总局（2003）
NH ₃	纳氏试剂比色法	HJ533-2009
HCl	离子色谱法	HJ 549-2016
甲醛	乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516-1995
甲苯	吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013
乙醛	气相色谱法	HJ/T 35-1999
环氧氯丙烷	活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》第四版 国家环境保护总局（2003）
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017
吡啶	气相色谱法	HJ 1219-2021

3、评价方法

环境空气质量现状评价采用单因子污染指数法，计算公式为：

$$P = \sum P_i, \quad P_i = \frac{C_i}{S_i}, \quad F_i = \frac{P_i}{P}$$

式中：P：空气综合污染指数

P_i ：i项空气污染物的等标污染指数

C_i ：i项空气污染物浓度的平均值

S_i ：i项空气污染物的环境质量标准，见《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准

F_i ：i项空气污染物的污染负荷

若 I_{ij} 小于等于 1，表示 i 测点 j 项污染物浓度达到相应的环境空气质量标准； I_{ij} 值越小，表示该处大气中该污染物项目浓度越低，受此项污染物的污染程度越轻。而如果 I_{ij} 大于 1，则表示该处大气中该污染物超标。

4、监测结果

大气环境现状监测结果见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4 大气环境现状监测结果

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标 率/%	超标率/%	达标情 况
	X	Y							
G ₁ 大陈庄	118.550618	32.512804	丙酮	1h 平均	800	ND	/	0	达标
			甲醇	1h 平均	3000	ND	/	0	达标
				日平均	1000	ND	/	0	达标
			NH ₃	1h 平均	200	20~60	30	0	达标
			HCl	1h 平均	50	ND	/	0	达标
				日平均	15	ND	/	0	达标
			甲醛	1h 平均	50	ND	/	0	达标
			甲苯	1h 平均	200	ND	/	0	达标
			乙醛	1h 平均	10	ND	/	0	达标
			环氧氯丙烷	1h 平均	200	ND	/	0	达标
			非甲烷总烃	1h 平均	2000	90~200	10	0	达标
			吡啶	1h 平均	80	ND	/	0	达标
			二噁英	一次值	3.6pgTEQ/m ³	0.0078~0.032pgTEQ/m ³	0.89	0	达标
			TSP	日平均	300	250~283	94.3	0	达标
			硫酸	1h 平均	300	79~163	54.3	0	达标
日平均	100	17~20		20	0	达标			
硫化氢	1h 平均	10	4~9	90	0	达标			

注：ND 为未检出，丙酮检出限为 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，甲醇检出限为 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氯化氢检出限为 $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，甲醛检出限为 $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，甲苯检出限为 $0.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，乙醛检出限为 $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，环氧氯丙烷检出限为 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，吡啶检出限为 $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

监测期间气象资料见表 4.2.1-5。

表 4.2.1-5 监测期间气象参数一览表

检测日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向
2023.10.30	02:00~03:00	12.2	101.8	1.2	东
	08:00~09:00	17.4	101.8	1.1	东
	14:00~15:00	26	101.7	1.1	东
	20:00~21:00	19.6	101.8	1.3	东
2023.10.30	00:00~24:00	17.4	101.8	1.1	东
2023.10.31	02:00~03:00	16.2	101.8	1.3	南
	08:00~09:00	20.4	101.8	1.2	南
	14:00~15:00	28	101.8	1.2	南
	20:00~21:00	21.2	101.7	1.3	南
2023.10.31	00:00~24:00	20.4	101.8	1.2	南
2023.11.01	02:00~03:00	14	101.8	1.2	南
	08:00~09:00	21.2	101.7	1.4	南
	14:00~15:00	30.0	101.7	1.3	南
	20:00~21:00	22.4	101.7	1.3	南
2023.11.01	00:00~24:00	21.2	101.7	1.4	南
2023.11.02	02:00~03:00	14.2	101.8	1.2	南
	08:00~09:00	21.2	101.7	1.3	南
	14:00~15:00	28	101.7	1.3	南
	20:00~21:00	22.2	101.7	1.2	南
2023.11.02	00:00~24:00	21.2	101.7	1.3	南
2023.11.03	02:00~03:00	18.2	101.8	1.3	北
	08:00~09:00	23.2	101.7	1.2	北
	14:00~15:00	27.0	101.7	1.2	北
	20:00~21:00	24.4	101.7	1.2	北
2023.11.03	00:00~24:00	23.2	101.7	1.2	北
2023.11.04	02:00~03:00	3.2	102.2	1.3	北
	08:00~09:00	10.4	102.1	1.3	北
	14:00~15:00	16.0	102.1	1.2	北
	20:00~21:00	12.2	102.2	1.2	北
2023.11.04	00:00~24:00	10.4	102.1	1.3	北
2023.11.05	02:00~03:00	10.2	101.8	1.2	南
	08:00~09:00	16.4	101.8	1.2	南
	14:00~15:00	23.0	101.7	1.1	南
	20:00~21:00	20.2	101.7	1.1	南
2023.11.05	00:00~24:00	16.4	101.8	1.2	南

表 4.2.1-6 引用监测期间气象参数一览表

检测日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向
2021.10.30	02:00~03:00	10.3	101.9	0.8	西
	08:00~09:00	14.6	101.9	0.7	西
	14:00~15:00	20.6	101.8	0.8	西
	20:00~21:00	14.2	101.9	0.8	西
2021.10.30	02:00~22:00	16.1	101.9	0.8	西
2021.10.31	02:00~03:00	10.8	101.9	0.8	西
	08:00~09:00	14.2	101.9	0.9	西
	14:00~15:00	21.3	101.8	0.9	西
	20:00~21:00	14.7	101.9	0.8	西
2021.10.31	02:00~22:00	15.3	101.9	0.8	西
2021.11.01	02:00~03:00	10.3	101.9	0.9	西南
	08:00~09:00	13.9	101.9	0.9	西南
	14:00~15:00	19.8	101.8	0.8	西南
	20:00~21:00	14.1	101.9	0.8	西南
2021.11.01	02:00~22:00	16.2	101.8	0.9	西南
2021.11.02	02:00~03:00	10.9	101.9	0.7	西
	08:00~09:00	14.5	101.9	0.8	西
	14:00~15:00	21.4	101.8	0.8	西
	20:00~21:00	15.1	101.9	0.7	西
2021.11.02	02:00~22:00	16.3	101.8	0.7	西
2021.11.03	02:00~03:00	9.2	101.9	0.9	北
	08:00~09:00	13.7	101.9	0.8	北
	14:00~15:00	19.2	101.8	0.7	北
	20:00~21:00	13.6	101.9	0.7	北
2021.11.03	02:00~22:00	13.2	101.9	0.8	北
2021.11.04	02:00~03:00	9.7	101.9	0.9	北
	08:00~09:00	13.3	101.9	0.8	北
	14:00~15:00	19.2	101.8	0.9	北
	20:00~21:00	13.5	101.9	0.9	北
2021.11.04	02:00~22:00	12.7	101.9	0.8	北
2021.11.05	02:00~03:00	10.2	102.0	0.7	北
	08:00~09:00	14.1	102.0	0.6	北
	14:00~15:00	19.8	101.9	0.6	北
	20:00~21:00	12.1	102.0	0.7	北
2021.11.05	02:00~22:00	14.6	102.0	0.7	北
2021.11.06	00:00~24:00	19.2	101.36	1.6	东

5、小结

从监测结果可以看出,监测点 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准;非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准编制详解》中限值要求,监测点丙酮、甲醇、氨、氯化氢、甲醛、甲苯、乙醛、环氧氯丙烷、吡啶、硫酸、硫化氢均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中限值要求;二噁英一次值满足日本环境厅中央环境审议会制定的年平均标准值折算后标准。由此可见,建设项目所在区域各特征因子环境空气质量较好。

4.2.2. 地表水环境质量现状监测与评价

根据本项目拟建区域的水系特点,本项目共布设 3 个监测断面,并引用《安徽修一制药有限公司生产线技术改造项目》监测数据(检测报告编号:基越检字第 AH2110210 号),引用污染因子为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、TP、TN、石油类、动植物油、氯化物、氟化物、硫化物、硫酸盐、氰化物、苯胺、苯、甲苯、氯苯、二氯甲烷、三氯甲烷,监测日期为 2021 年 10 月 25 日~2021 年 10 月 27 日;本项目委托安徽基越环境检测有限公司进行铜龙河地表水环境质量现状甲醛、锌、乙醛、环氧氯丙烷、硝酸盐、吡啶补充监测,监测时间为 2023 年 10 月 30 日~2023 年 11 月 01 日。

本项目监测断面见表 4.2.2-1 及图 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 地表水水质监测断面一览表

水体名称	编号	位置	监测项目
铜龙河	SW1	污水处理厂排污口上游 500m	甲醛、锌、乙醛、环氧氯丙烷、硝酸盐、吡啶、水温、流速、流量
	SW2	污水处理厂排污口下游 500m	
	SW3	污水处理厂排污口下游 1500m	

4.2.2.1.监测频次

各监测断面连续采样 3 天，每天 1 次。

4.2.2.2.分析方法

采样及分析按国家环保局发布的《环境监测技术规范》（地面水环境部分）执行，具体见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 地表水监测分析方法

	项目	分析方法	方法来源
地表水	甲醛	乙酰丙酮分光光度法	HJ 601-2011
	锌	火焰原子吸收分光光度法	GB 7475-87
	乙醛	气相色谱法	GB 11934-89
	硝酸盐	无机阴离子的测定离子色谱法	HJ 84-2016
	环氧氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012
	吡啶	顶空/气相色谱法	HJ 1072-2019

4.2.2.3.评价方法

采用超标法和单因子污染指数法进行。

超标率计算方法：

$$\eta = \text{超标次数} \times 100\% / \text{总测次}$$

单项因子 i 在第 j 点的标准指数为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：S_{i,j}：为单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{i,j}：为水质参数 i 在监测 j 点的浓度值，mg/L；

C_{sj}：为水质参数 i 在地表水水质标准值，mg/L；

4.2.2.4.现状监测及评价结果分析

环境质量现状监测及评价结果见表 4.2.2-3。

表 4.2.2-3 水质监测结果汇总表 单位: mg/L (pH 无量纲)

断面	项目	甲醛	锌	乙醛	环氧氯丙烷	硝酸盐	吡啶	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	石油类	动植物油	氯化物	氟化物	硫酸盐	硫化物	氰化物	苯胺	苯	甲苯	氯苯	二氯甲烷	三氯甲烷
SW1	最小值	0.07	ND	ND	ND	0.632	ND	7.38	18	4.9	17	0.406	0.08	0.867	ND	-	7.67	0.246	15.1	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大值	0.10	ND	ND	ND	2.38	ND	7.43	19	5.1	19	0.486	0.09	0.98	ND	-	7.86	0.252	15.4	0.011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平均值	0.08	ND	ND	ND	1.21	ND	7.407	18.333	5.033	18.000	0.443	0.083	0.935	ND	-	7.753	0.248	15.267	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	污染指数	0.111	0.013	/	0.0001	0.121	0.075	0.203	0.611	0.839	/	0.295	0.278	0.623	0.010	-	0.031	0.166	0.061	0.018	0.010	0.150	0.095	0.001	0.002	0.025	0.009
	超标率%	0	0	/	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SW2	最小值	0.10	ND	ND	ND	0.69	ND	7.37	14	3.5	14	0.439	0.07	0.752	ND	-	7.74	0.255	15.1	0.005	ND	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
	最大值	0.15	ND	ND	ND	4.86	ND	7.41	16	3.9	16	0.503	0.09	0.853	ND	-	7.86	0.559	15.3	0.008	ND	0.06	ND	ND	ND	ND	ND
	平均值	0.12	ND	ND	ND	2.22	ND	7.393	15.000	3.700	15.000	0.477	0.080	0.808	ND	-	7.800	0.358	15.200	0.007	ND	0.053	ND	ND	ND	ND	ND
	污染指数	0.167	0.013	/	0.0001	0.486	0.075	0.197	0.500	0.617	/	0.318	0.267	0.539	0.010	-	0.031	0.239	0.061	0.014	0.010	0.533	0.095	0.001	0.002	0.025	0.009
	超标率%	0	0	/	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SW3	最小值	0.12	ND	ND	ND	0.723	ND	7.36	16	4.3	15	0.392	0.08	0.878	ND	-	7.72	0.244	15.4	0.006	ND	0.04	ND	ND	ND	ND	ND
	最大值	0.14	ND	ND	ND	1.12	ND	7.37	18	4.9	17	0.558	0.1	0.948	ND	-	7.8	0.262	15.4	0.009	ND	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
	平均值	0.13	ND	ND	ND	0.968	ND	7.363	17.000	4.600	16.000	0.481	0.090	0.905	ND	-	7.760	0.255	15.400	0.007	ND	0.043	ND	ND	ND	ND	ND
	污染指数	0.156	0.013	/	0.0001	0.112	0.075	0.182	0.567	0.767	/	0.321	0.300	0.604	0.010	-	0.031	0.170	0.062	0.014	0.010	0.433	0.095	0.001	0.002	0.025	0.009
	超标率%	0	0	/	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV 类标准	0.9	2.0	0.05	0.02	10	0.2	6~9	30	6	-	1.5	0.3	1.5	0.5	-	250	1.5	250	0.5	0.2	0.1	10μg/L	700μg/L	300μg/L	20μg/L	60μg/L	
检出限	0.05	0.05	0.24	5.0μg/m ³	0.016	0.03	-	4	0.5	4	0.025	0.01	0.05	0.01	-	0.007	0.006	0.018	0.005	0.004	0.03	1.9μg/L	1.3μg/L	1.2μg/L	1μg/L	1.1μg/L	

注: ND 为未检出, 未检出项目按检出限的二分之一计算; 乙醛检出限大于质量标准, 因此本次项目不评价。

由地表水监测结果可知, 项目区域铜龙河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准。

4.2.3. 声环境质量现状与评价

本项目委托安徽基越环境检测有限公司于 2023 年 10 月 30 日~2023 年 10 月 31 日进行声环境质量现状监测。

4.2.3.1. 监测点位

根据项目声源特点及评价区环境特征，在厂界东、南、西、北分别布设 1 个声监测点位，监测因子为连续等效连续 A 声级 Leq (A)。具体位置见图 5.2.3-1。

4.2.3.2. 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行，使用 A 声级，传声器高于地面 1.2m。用 Hs6220 型声级计、测试前进行了校准。符合环境监测技术规范中规定的要求。

4.2.3.3. 监测时间

2023 年 10 月 30 日~2023 年 10 月 31 日。

4.2.3.4. 监测结果

监测结果见表 4.2.3-1。将监测结果与评价标准对比，从而对评价区声环境质量进行评价。

表 4.2.3-1 项目厂界噪声现状监测结果统计表（单位：dB (A)）

监测点位	2023.10.30		2023.10.31	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 东边界	53	49	55	51
N2 南边界	54	50	52	51
N3 西边界	53	47	51	50
N4 北边界	53	49	52	49
标准值	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

现状监测结果表明，2 天内厂界 4 个测点昼夜间噪声值均满足 3 类标准要求，表明建设项目所在地声环境较好，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

4.2.4. 土壤环境质量现状监测与评价

为了解项目所在地土壤现状情况，共计设置 6 个检测点位，其中 3 个为柱状样点，3 个为表层样点，并引用《安徽修一制药有限公司生产线技术改造项目》监测数据，引用污染因子为 pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、

反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、总石油烃（检测报告编号：基越检字第 AH2110210 号），监测日期为 2021 年 10 月 25 日；此外二噁英类引用检测报告编号为（GE2110272402C），监测日期为 2021 年 10 月 31 日。本项目委托安徽基越环境检测有限公司进行土壤环境质量现状氰化物补充监测，监测日期为 2023 年 10 月 31 日。

具体监测点位见表 4.2.4-1 和图 4.2.1-1。

表 4.2.4-1 土壤环境质量现状监测点位表

序号	监测点位置	坐标	监测项目	采样深度
T1	污水处理站下游空地	118.92913163, 32.86764443	氰化物	柱状样点 0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m
T2	罐区下游空地	118.92872393, 32.86744595		
T3	生产装置区外空地	118.93036008, 32.86781073		
T4	厂址南侧绿化带	118.93032253, 32.86653399		表层样点 0m-0.2m
T5	厂区西侧	118.92718434, 32.86652863		
T6	厂区东侧	118.93361373, 32.86753203		

表层样点采样深度为 0~0.2m，柱状样点采样深度为 0~0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m 分别取样，可根据实际地下水埋深适当调整。根据监测报告（基越检字第 2310302 号），土壤从 1m 以后主要为粘土为主，并且本项目地下构筑物最深不超过 2m，因此不再检测 3m 下土壤。

4.2.4.1. 监测因子、监测频次及监测时间

监测因子：氰化物

监测频次：监测一天，每天一次。

监测时间：2023 年 10 月 31 日。

4.2.4.2. 分析方法

采样及分析方法具体见表 5.2.4-2。

表 4.2.4-2 土壤监测分析方法

项目	分析方法	方法来源
土壤 氰化物	分光光度法	HJ 745-2015

4.2.4.3.监测结果

具体监测结果见下表。

表 4.2.4-3 土壤理化性质

检测地点		污水处理站下游空地 T1、 罐区下游空地 T2、 生产装置区外空地 T3、	厂址南侧绿化带 T4、 厂区西侧 T5、 厂区北侧 T6
现场记录	采样深度 (m)	T1~T3	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m
		T4~T6	0-0.2m
	氧化还原电位 (mv)	T4	273
	砂砾含量%	T4	11
实验室测定	pH 值 (无量纲)	T4	7.21
	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	T1	29.8
	饱和导水率/渗滤系数 mm/mim (K10)	T1	1.37
	容重 (g/cm ³)	T1	1.12
	孔隙度%	T1	42.53

表 4.2.4-4 土壤环境质量监测结果表 单位 mg/kg

采样日期	监测点位 采样深度 (m)	T1			T2			T3			T4	T5	T6	第二类 用地筛 选值	达标 性	检出限	
		0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	0-0.2	0-0.2	0-0.2				
2023.1 0.31	氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	135	达标		
2021.1 0.25	砷	10.3	8.22	10.6	9.75	9.24	6.25	7.47	8.91	8.67	9.13	9.34	8.74	60	达标	0.01	
	镉	0.15	0.17	0.16	0.18	0.15	0.14	0.11	0.13	0.18	0.14	0.16	0.13	65	达标	0.01	
	铜	21	20	20	12	9.2	10	31	27	34	19	9	5.6	18000	达标	1	
	铅	24	26	25	17	14	18	30	29	35	25	22	20	800	达标	10	
	汞	0.021	0.013	0.014	0.014	0.004	0.005	0.025	0.024	0.023	0.015	0.014	0.032	38	达标	0.002	
	镍	47	49	45	31	23	30	53	45	59	48	24	24	900	达标	3	
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标	0.5
	石油烃	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4500	达标	6
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标	1.3
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标	1.1
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标	1.0
	1,1-二氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标	1.2μg/kg
	1,2-二氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标	1.3μg/kg
	1,1-二氯乙 烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标	1.0μg/kg
顺-1,2-二 氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标	1.3μg/kg	

反-1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标	1.4µg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标	1.2µg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标	1.5µg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标	1.3µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标	1.2µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标	1.2µg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标	1.4µg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标	1.3µg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标	1.2µg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标	1.2µg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标	1.0µg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标	1.9µg/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标	1.2µg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标	1.5µg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标	1.5µg/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标	1.2µg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标	1.1µg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标	1.3µg/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标	1.2µg/kg

	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标	1.2μg/kg
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标	0.09
	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标	0.01
	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标	0.06
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标	0.1
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标	0.1
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标	0.2
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标	0.1
	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标	0.1
	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标	0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标	0.09
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标	0.1
2021.1 0.31	二噁英	0.53TEQ ng/kg	0.77 TEQng/kg	0.55 TEQng/kg	0.56 TEQng/kg	0.77 TEQng/kg	0.52 TEQng/kg	0.25 TEQng/kg	0.32 TEQng/kg	0.54 TEQng/kg	0.47 TEQng/kg	0.46 TEQng/kg	0.21 TEQng/kg	4×10 ⁻⁵	达标	0.00873ng/g

土壤监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

4.2.5. 地下水环境质量现状调查与评价

4.2.5.1. 地下水环境质量现状监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），在评价区上、下游均需布置监测。结合前文确定的评价范围，确定地下水检测范围为评价区范围，监测内容为水位监测和水质监测。本项目委托安徽基越环境检测有限公司进行项目地下水环境质量现状锌、氰化物补充监测，地下水环境质量现状监测时间为2023年10月30日，并引用《安徽修一制药有限公司生产线技术改造项目》监测数据，引用污染因子为 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、含氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、苯、甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷（检测报告编号：基越检字第AH2110210号），监测日期为2021年10月25日，引用点位在本次地下水评价范围内，符合导则引用要求。

（1）监测因子：锌、氰化物，同时测量地下水水位、井深和埋深。

（2）监测频次与方法：监测时间为1天，采样一次。

（3）监测点位：在项目周围布设10个水质监测点位，具体点位见图5.2.5-1和表4.2.5-1。

表 4.2.5-1 地下水监测点位一览表

序号	监测点	方位	距离(m)	监测项目
D1	厂址西南侧绿化带	/	/	锌、氰化物
D2	小余庄（上游）	S	1100	
D3	胡家本庄（厂址两侧）	W	935	
D4	余庄村（厂址两侧）	E	480	
D5	厂区外西北侧空地（下游） (118.92898142,32.86797434)	NW	65	
D6	腰塘庄	SW	1950	地下水水位、井深和埋深
D7	八面村	SE	2930	
D8	大严庄	NW	1800	
D9	申庄	NW	2355	
D10	孙家湾	NW	3650	

（4）检测时间：2023年10月30日。

4.2.5.2.地下水化学类型分析

地下水离子浓度监测结果见表 4.2.5-2。

表 4.2.5-2 地下水环境质量离子浓度监测结果一览表

监测点位	检测结果 (mg/L)								离子毫克当量含量 (%)								地下水化学类型
	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	碳酸根	碳酸氢根	氯化物	硫酸盐	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	碳酸根	碳酸氢根	氯化物	硫酸盐	
D1 厂址西南侧绿化带	0.64	1.54	33.4	12.5	0	183	12.2	22.4	0.59	2.41	60.12	36.88	0	78.69	9.07	12.24	HCO ₃ ⁻ -Ca Mg
D2 小余庄 (上游)	0.64	1.56	33.1	12.2	0	214	13.1	23	0.60	2.48	60.42	36.51	0	80.49	8.51	10.99	HCO ₃ ⁻ -Ca Mg
D3 胡家本庄 (厂址两侧)	0.63	1.56	33.9	13.1	0	199	13	22.9	0.57	2.38	59.42	37.64	0	79.42	8.97	11.61	HCO ₃ ⁻ -Ca Mg
D4 余庄村 (厂址两侧)	0.64	1.57	33.6	13.2	0	239	13.4	23.4	0.58	2.40	59.02	38.01	0	81.88	7.93	10.19	HCO ₃ ⁻ -Ca Mg
D5 厂区外西北侧空地 (下游)	0.65	1.61	32.8	13.3	0	204	14.2	24	0.59	2.49	58.22	38.70	0	78.75	9.47	11.77	HCO ₃ ⁻ -Ca Mg

对地下水各项检测指标进行数据分析, 评价区内地下水水化学类型主要为 HCO₃-Ca Mg 型。

4.2.5.3.地下水环境质量现状评价

1、评价方法

采用标准指数法进行评价。

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的检测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{PH} = \frac{7.0 - PH}{7.0 - PH_{sd}} \quad PH \leq 7 \text{ 时}$$
$$P_{PH} = \frac{PH - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad PH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{PH} —PH 的标准指数，无量纲；

PH—PH 的监测值；

PH_{su} —标准中 PH 的上限值；

PH_{sd} —标准中 PH 的下限值。

2、评价结果

利用标准指数法对本次评价水样测试结果进行评价，评价标准为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准限值，检测结果、评价结果见下表 5.2.5-3。

表 4.2.5-3 地下水环境监测结果统计一览表

监测点位	检测结果																												
	锌	氟化物	水温	pH 值	钠	氯化物	硫酸盐	硝酸盐	亚硝酸盐	氨氮	挥发酚	氰化物	汞	铬(六价)	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	总大肠菌群	细菌总数	石油类	苯	甲苯	二氯甲烷	三氯甲烷
	mg/L	mg/L	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100mL	CFU/mL	mg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L
D1	0.06	ND	4.2	7.23	1.54	12.2	22.4	2.28	0.411	0.214	ND	ND	8.00×10 ⁻⁵	ND	120	ND	0.371	ND	ND	ND	417	0.7	ND	68	ND	ND	ND	ND	ND
D2	0.07	ND	4.3	7.15	1.56	13.1	23	2.28	0.414	0.15	ND	ND	1.20×10 ⁻⁴	ND	123	ND	0.39	ND	ND	ND	441	0.8	ND	72	ND	ND	ND	ND	ND
D3	0.06	ND	4.5	7.18	1.56	13	22.9	2.3	0.423	0.181	ND	ND	8.00×10 ⁻⁵	ND	115	ND	0.383	ND	ND	ND	413	0.7	ND	83	ND	ND	ND	ND	ND
D4	0.06	ND	4.4	7.25	1.57	13.4	23.4	2.35	0.414	0.228	ND	ND	6.00×10 ⁻⁵	ND	109	ND	0.371	ND	ND	ND	455	0.8	ND	74	ND	ND	ND	ND	ND
D5	0.07	ND	4.5	7.26	1.61	14.2	24	2.39	0.399	0.194	ND	ND	6.00×10 ⁻⁵	ND	107	ND	0.395	ND	ND	ND	434	0.8	ND	91	ND	ND	ND	ND	ND
检出限	0.05	0.004	-	-	0.01	0.007	0.018	0.016	0.016	0.025	0.0003	0.004	0.04μg/L	0.004	5	0.001	0.006	0.0001	0.03	0.01	-	0.5	-	-	0.01	1.9	1.3	1.0	1.1

表 4.2.5-4 地下水环境监测结果评价一览表

监测点位	检测结果																												
	锌	氟化物	水温	pH 值	钠	氯化物	硫酸盐	硝酸盐	亚硝酸盐	氨氮	挥发酚	砷	汞	铬(六价)	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	总大肠菌群	细菌总数	石油类	苯	甲苯	二氯甲烷	三氯甲烷
	mg/L	mg/L	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100mL	CFU/mL	mg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L
D1	0.06	0.040	-	0.153	0.008	0.049	0.090	0.114	0.411	0.428	0.075	0.110	0.080	0.040	0.267	0.050	0.371	0.010	0.050	0.050	0.417	0.233	-	0.680	-	0.095	0.001	0.025	0.009
D2	0.07	0.040	-	0.100	0.008	0.052	0.092	0.114	0.414	0.300	0.075	0.120	0.120	0.040	0.273	0.050	0.390	0.010	0.050	0.050	0.441	0.233	-	0.720	-	0.095	0.001	0.025	0.009
D3	0.06	0.040	-	0.120	0.008	0.052	0.092	0.115	0.423	0.362	0.075	0.110	0.080	0.040	0.256	0.050	0.383	0.010	0.050	0.050	0.413	0.233	-	0.830	-	0.095	0.001	0.025	0.009
D4	0.06	0.040	-	0.167	0.008	0.054	0.094	0.118	0.414	0.456	0.075	0.110	0.060	0.040	0.242	0.050	0.371	0.010	0.050	0.050	0.455	0.233	-	0.740	-	0.095	0.001	0.025	0.009
D5	0.07	0.040	-	0.173	0.008	0.057	0.096	0.120	0.399	0.388	0.075	0.100	0.060	0.040	0.238	0.050	0.395	0.010	0.050	0.050	0.434	0.233	-	0.910	-	0.095	0.001	0.025	0.009
III 类水质标准限值	1	0.05	-	6.5-8.5	200	250	250	20	1	0.5	0.002	0.01	0.001	0.05	450	0.01	1	0.005	0.3	0.1	1000	3	3	100	-	10	700	20	60

注：数据分析过程中，对于水样中参加统计的未检出样，按照《水环境监测规范》（SL219-1998）中规定“当测定结果低于分析方法的最低检出浓度时，按 1/2 最低检出浓度值参加统计处理”的原则进行处理。

4.2.5.4.地下水环境质量现状评价结论

根据监测可知，评价区各监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准限值。

由此可见，评价区所在区域内的现状污染源对评价区地下水影响小。

4.2.6. 包气带环境质量现状监测与评价

本项目包气带环境质量现状引用《安徽修一制药有限公司生产线技术改造项目》监测数据，引用污染因子为pH、COD、氨氮、TP、TN、硫化物、二氯甲烷、总锌、甲苯、氟化物、甲醛（检测报告编号：基越检字第 AH2110210 号），监测日期为2021年10月29日，引用点位在本次包气带评价范围内，符合导则引用要求。

4.2.6.1.引用监测点位

本项目包气带环境质量现状引用监测数据的具体监测点位见下表及图4.2.6-1。

表 4.2.6-1 包气带监测点位表

序号	监测点名称	监测因子	监测断面
DW1	仙井村，上游对照点	pH、COD、氨氮、TP、 TN、硫化物、二氯甲烷、 总锌、甲苯、氟化物、 甲醛	分别在 (1)0~20cm 取样 1 个； (2)地下水水位以上 50cm。 共取 2 个样
DW2	污水处理站下游		
DW3	危废库下游		
DW4	生产装置区下游		

4.2.6.2.监测结果及评价

表 4.2.6-2 包气带引用监测结果

采样日期		2021.10.29		检测结果 (mg/L)										
检测点位		采样深度	pH 值 (无量纲)	高锰酸盐 指数	氨氮	总磷	总氮	硫化物	二氯甲烷 μg/L	锌	甲苯μg/L	氟化物	甲醛	
仙井村, 上游对照点	DW1	DW1-1	0~0.2m	7.84	24	0.139	0.06	0.485	0.010	ND	0.12	ND	0.250	ND
		DW1-2	水位上 50cm	7.76	22	0.125	0.05	0.398	0.007	ND	0.12	ND	0.185	ND
污水处理站下游	DW2	DW2-1	0~0.2m	7.71	20	0.108	0.07	0.456	0.011	ND	0.14	ND	0.170	ND
		DW2-2	水位上 50cm	7.59	19	0.094	0.07	0.388	0.006	ND	0.14	ND	0.205	ND
危废库下游	DW3	DW3-1	0~0.2m	7.44	24	0.156	0.08	0.476	0.010	ND	0.14	ND	0.240	ND
		DW3-2	水位上 50cm	7.63	25	0.181	0.06	0.466	0.006	ND	0.14	ND	0.240	ND
生产装置区下游	DW4	DW4-1	0~0.2m	7.81	19	0.208	0.07	0.485	0.009	ND	0.16	ND	0.135	ND
		DW4-2	水位上 50cm	7.78	18	0.196	0.06	0.442	0.007	ND	0.16	ND	0.152	ND
ND 表示未检出		检出限	-	0.5	0.025	0.01	0.05	0.005	1.0μg/L	0.05	1.3μg/L	0.006	0.05	

由监测结果可知, 本项目现有厂区污水处理站、危废库、生产装置下游包气带现状基本未受项目污染影响, 污染物指标监测结果相差不大或均未检出。

4.3. 区域污染源调查分析

4.3.1. 区域大气污染源调查

本次评价对评价区域范围内的重点企业的大气污染源进行了调查。

根据企业环评数据以及现状监测数据，评价区域内企业废气污染物主要为锅炉废气及工艺废气，其中锅炉采用天然气作为燃料，大气污染物主要为 SO₂、NO₂、烟尘。工艺废气主要来源于各企业工艺投料、生产过程，大气污染物主要为丙酮、乙醇、甲醇、非甲烷总烃等。已建企业大气污染物排放情况见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 集中区已建企业大气污染物排放情况一览表 单位：t/a

序号	企业名称	烟（粉）尘	SO ₂	NO _x	特征因子排放量	备注
1	天长市华明生物化工有限公司	0.415	0.066	1.089	丙酮：0.972、乙醇：0.639、甲醇：0.387、非甲烷总烃：0.45	已建
2	安徽开林新材料股份有限公司	0.29	0	0	二甲苯：0.36、非甲烷总烃：1.79	
3	安徽修一制药有限公司	1.849	0.231	3.78	乙酸乙酯：0.771、氯化氢：1.052、甲醛：0.004、溴化氢：0.614、甲醇：2.696、三乙胺：0.002、DMF：0.064、甲苯：0.1、乙醛：0.002、丙酮：0.137、VOCs：7.277	
4	天长市金石涂料有限公司	0.31	0	0	二甲苯：0.2、非甲烷总烃：0.23	
5	安徽徽邦漆业有限公司	16.25	0	0	二甲苯：2.3、非甲烷总烃：5.76	
6	安徽康宁油脂科技有限公司	2.85	1.188	7.48	VOCs：0.3	
7	滁州默尔新材料科技有限公司	0.01	0	0.016	非甲烷总烃：0.214、硫化氢：0.004、氨气：0.018	
	合计	21.974	1.485	12.365	丙酮：1.11、乙醇：0.639、甲醇：3.083、非甲烷总烃：8.23、二甲苯：0.1、乙酸乙酯：0.8、氯化氢：1.052、甲醛：0.004、溴化氢：0.614、三乙胺：0.034、DMF：0.064、乙醛：0.002、硫化氢：0.004、氨气：0.018、VOCs：7.577	/

4.3.2. 区域水污染源调查

对照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.2-2018）“5.2 评价等级确定”表 1 中规定：建设项目废水最终经天长化工集中区污水处理厂处理达标排入铜龙河，排放方式属于间接排放的，本次水环境影响评价等级定为三级 B，无需调查区域污染源。

5. 环境影响预测与评价

5.1. 大气环境影响预测与评价

5.1.1. 近 20 年气象统计资料

5.1.1.1. 气象概况

项目采用的是滁州气象站 2022 年的地面气象观测资料进行分析。该气象站位于东经 118.250°，北纬 32.350°，与厂址距离约 85km，海拔高度 33.5 米。

表 5.1.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/°		海拔高度/m	数据年份	气象要素
滁州	58236	基本站	118.250	32.350	33.5	2022	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

5.1.1.2. 气候特征

滁州气象站【58236】近 20 年（2003-2022）年平均风速 1.9m/s，年平均气压 1012.6hPa，年平均气温 16.2℃，年平均降水量 1118.8mm，详细气候特征见下表。

表 5.1.1-2 滁州气象站【58236】近 20 年（2003-2022）主要气候特征统计表

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	1.9	m/s	7	年平均降水量	1118.8	mm
2	年平均气压	1012.6	hPa	8	最大年降水量	1695.7	mm
3	年平均气温	16.2	℃	9	最小年降水量	564.1	mm
4	极端最高气温	40.4	℃	10	年日照时数	1745.1	h
5	极端最低气温	-11.1	℃	11	年最多风向	E	/
6	年平均相对湿度	74.7	%	12	年均静风频率	7.4	%

5.1.1.3. 气候要素变化

滁州地区近 20 年（2003-2022）平均风速、平均气温、平均相对湿度、降水量、日照时速变化情况详见下表。

表 5.1.1-3 滁州气象站【58236】近 20 年（2003-2022）累年逐月气候要素变化

月份 项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速 m/s	1.9	2.2	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.9	1.7	1.6	1.8	1.8	1.9
平均气温℃	2.7	5.2	10.6	16.4	21.7	25.4	28.0	27.7	23.1	17.5	11.4	4.5	16.2
平均相对湿度%	73.3	74.7	68.8	67.8	69.4	75.4	82.1	81.7	80.7	75.9	75.7	70.7	74.7
降水量 mm	43.5	47.4	61.6	75.0	82.7	147.8	258.2	169.1	91.7	52.1	62.3	27.4	1118.8

日照时数 h	115.1	107.7	154.0	176.9	175.2	141.1	157.2	164.9	135.8	152.4	129.1	135.6	1745.1
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

5.1.1.4.风频

滁州地区累年风频最多的是 E，频率为 9.3%；其次是 ENE，频率为 8.6%，W 和 WSW 最少，频率为 3.3%。滁州气象站【58236】近 20 年（2003-2022）风向频率统计、风向频率统计表和风玫瑰图见下表。

表 5.1.1-4 滁州气象站【58236】近 20 年（2003-2022）风向频率统计表

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
6.0	6.3	7.7	8.6	9.3	6.8	5.3	4.0	4.4	4.2	4.1	3.3	3.3	3.9	7.7	7.6	7.4

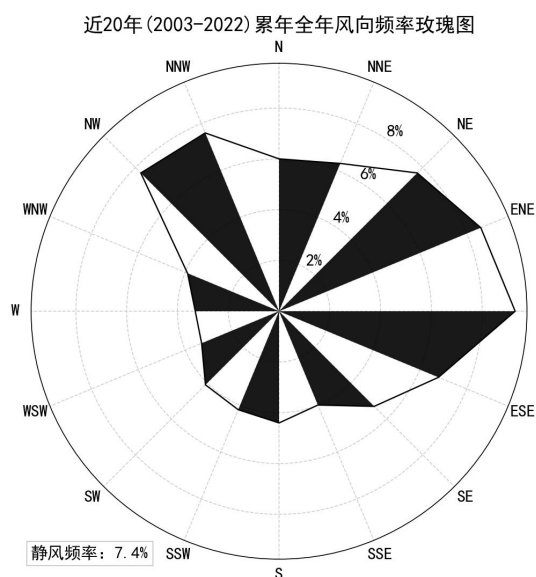
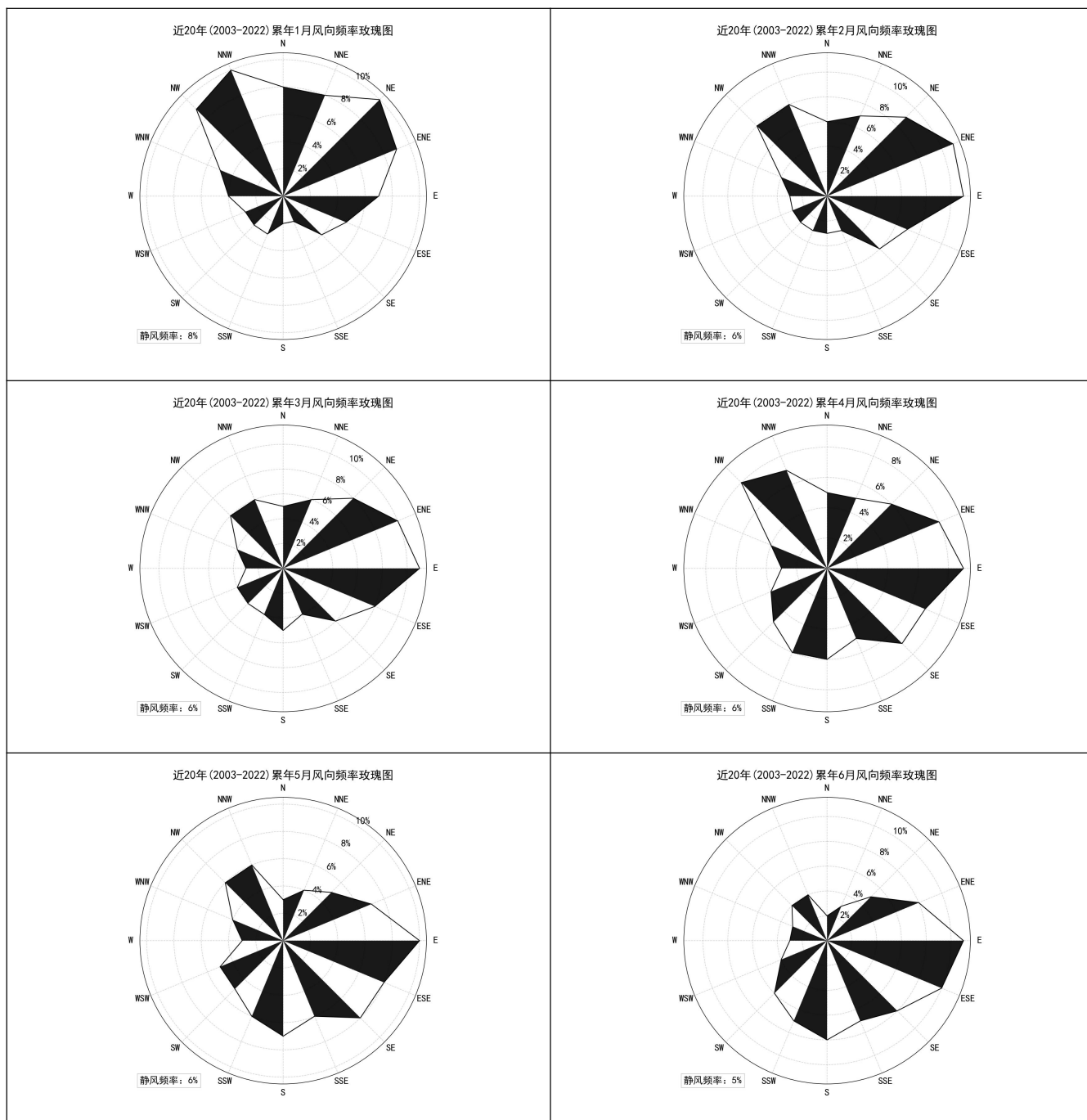


图 5.1.1-1 滁州气象站【58236】近 20 年（2003-2022）风向频率玫瑰图

表 5.1.1-5 滁州气象站【58236】近 20 年（2003-2022）月风向频率统计表

月份 \ 频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	8	8	10	9	7	5	4	2	2	3	3	3	4	5	9	10	8
2	6	7	9	11	11	7	6	3	3	3	3	3	3	4	8	8	6
3	5	6	8	10	11	8	6	4	5	4	4	4	3	4	6	6	6
4	5	5	6	8	9	7	7	5	6	6	5	4	3	4	8	7	6
5	3	4	5	7	10	8	8	6	7	6	5	5	3	4	6	6	6
6	2	3	5	8	11	10	8	7	8	7	6	4	3	3	4	4	5
7	3	4	6	7	9	7	6	6	8	9	9	4	3	2	4	4	8
8	6	8	9	10	10	7	5	4	4	5	5	3	3	3	7	6	5
9	8	10	11	12	11	7	4	2	2	1	2	2	3	3	8	9	6
10	9	8	8	9	9	6	4	3	2	2	2	2	3	4	10	10	11

11	9	7	7	6	7	5	4	4	3	2	3	3	5	5	10	10	11
12	7	7	7	7	6	4	3	2	3	2	3	4	4	7	13	11	10



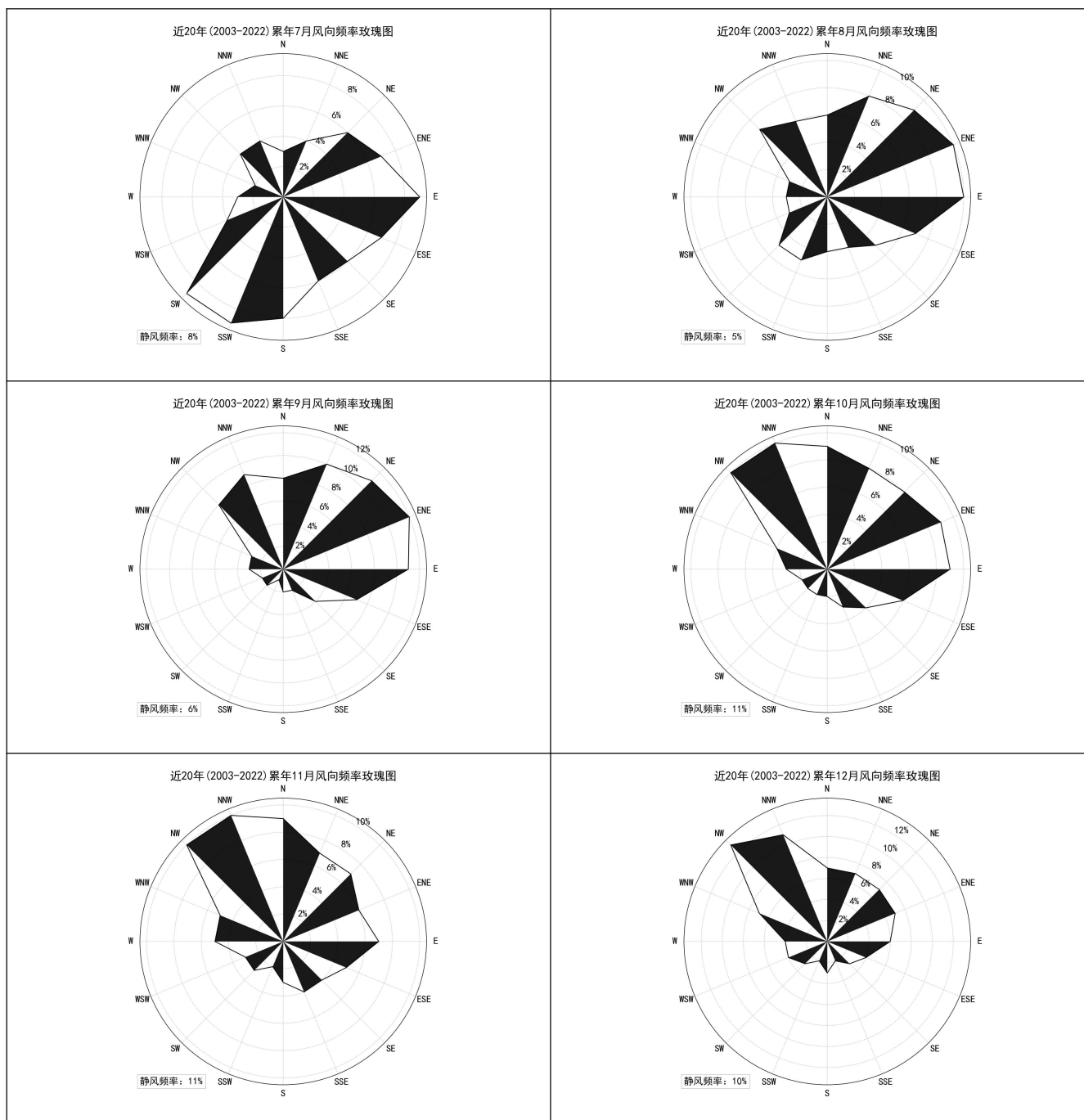


图 5.1.1-2 滁州气象站【58236】近 20 年（2003-2022）月风向频率玫瑰图

5.1.1.5.评价基准年地面和高空气象资料

本项目的大气环境影响评价等级为一级，预测范围为 $5 \times 5 \text{km}^2$ ，根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018），评价基准年可选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年，本评价选择 2022 年为评价基准年。

地面气象数据中的风向、风速、干球温度、相对湿度等基本参数主要来源于国家气象信息中心（中国气象数据网）公开发布的国家级地面站小时值数据，该数据实有率超过 99.9%，正确率均接近 100%；总云量、低云量数据基于中尺度气象模式 WRF 模拟得到。

高空气象数据来源于中尺度气象模式 WRF 模拟，WRF 模式版本为 v4.3，采用美国环境预报中心(NCEP)的 FNL 再分析资料作为边界条件和初始场，地形数据和下垫面土地利用分类数据采用 USGS 全球数据。模拟范围覆盖全中国，采用 2 层双向嵌套，细网格分辨率为 27×27km，全国共划分为 192×162 个网格，垂直方向上共设置 28 层。

数据严格按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求处理，原始地面气象数据中的极个别缺失数据采用线性插值补充（风向特殊处理），高空数据离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层，经处理后的数据可完全满足大气一级评价需求（含风险一级评价）。

5.1.2. 预测模式与参数

1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本次预测采用导则附录 A 推荐模式中的 AERMOD 模式进行预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。

2、地形、气象参数及参数选取

（1）地形

地理地形数据参数包括计算区域的海拔高度，土地利用类型。地形数据范围同评价范围，海拔高度由计算区域的遥感图像及数字高程 DEM（美国网站下载的“SRTM 90m Digital Elevation Data”）数据提取，分辨率为 90m。

（2）地面参数特征

本次预测的主要地表特征参数汇总见下表：

表 5.1.2-1 地面参数特征

序号	扇区	时段	地表反照率	BOWEN	地表粗糙度
1	0-360	春（3，4，5月）	0.14	0.3	0.03
2		夏（6，7，8月）	0.20	0.5	0.20
3		秋（9，10，11月）	0.18	0.7	0.05
4		冬（12，1，2月）	0.60	1.5	0.01

（3）气象资料

地面气象数据中的风向、风速、干球温度、相对湿度等基本参数主要来源于国家气象信息中心（中国气象数据网）公开发布的国家级地面站小时值数据，该数据实有率超过 99.9%，正确率均接近 100%；总云量、低云量数据基于中尺度气象模式 WRF 模拟得到。

高空气象数据来源于中尺度气象模式 WRF 模拟，WRF 模式版本为 v4.3，采用美国环境预报中心(NCEP)的 FNL 再分析资料作为边界条件和初始场，地形数据和下垫面土地利用分类数据采用 USGS 全球数据。模拟范围覆盖全中国，采用 2 层双向嵌套，细网格分辨率为 27×27km，全国共划分为 192×162 个网格，垂直方向上共设置 28 层。

数据严格按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求处理，原始地面气象数据中的极个别缺失数据采用线性插值补充（风向特殊处理），高空数据离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层，经处理后的数据可完全满足大气一级评价需求（含风险一级评价）。

3、预测情景

（1）预测因子

本评价重点考虑项目污染源内各污染物对周边环境的影响，预测因子为：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英类、氨、硫化氢、丙酮、甲醇、甲苯、吡啶、乙醛、氯化氢、硫酸雾、NMHC。

（2）预测范围

以项目为中心，边长为 5km 的矩形区域。

（3）预测网格点设置

每个网格 100m×100m，正北方向为 X 轴正方向，正东方向为 Y 轴正方向。

（4）预测内容

项目所在地环境空气质量现状达标，项目所在区域为达标区。

本项目大气环境影响预测评价内容如下：

表 5.1.2-2 预测内容及评价要求

评价对象	排放源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度（1h 平均质量浓度，24h 平均质量浓度）长期浓度（年平均质量浓度）	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域消减污染源（如有）+其他在建、拟建污染源（如有）	正常排放	短期浓度（1h 平均质量浓度，24h 平均质量浓度）长期浓度（年平均质量浓度）	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

(5) 预测源强

本项目情况：

本项目正常工况下有组织排放源强见表 5.1.2-3，无组织排放源强见表 5.1.2-4。

表 5.1.2-3 正常工况下，项目有组织废气污染源强参数表

序号	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒海拔高度	排气筒高度	烟气温度	烟气流速	排气筒内径	排放工况	污染源排放速率	
		X	Y	m	m	℃	m/s	m		kg/h	
1	DA001	680532.6	3638319.8	12.09	35	20	14.06	1.3	正常	氨	0.003
										丙酮	0.235
										氮氧化物	1.149
										二噁英类	0.0005mg-TEQ/h
										二氧化硫	0.054
										NMHC	1.747
										甲苯	0.084
										甲醇	0.162
颗粒物	0.345										

										硫化氢	0.0001
										硫酸雾	0.018
										氯化氢	0.029
2	DA002	680688.4	3638232.8	11.89	35	20	13.72	1.5	正常	颗粒物	0.155
										NMHC	2.841
										氯化氢	0.263
										丙酮	0.043
										甲苯	0.240
										甲醇	1.101
										硫酸雾	0.013
										乙醛	0.008
										二氧化硫	0.072
										氮氧化物	1.474
										二噁英类	0.001mg-TEQ/h
										3	DA003
吡啶	0.004										
丙酮	0.001										
二氧化硫	0.036										
NMHC	1.439										
甲苯	0.054										
甲醇	0.043										
颗粒物	0.002										
硫酸雾	0.002										
氯化氢	0.117										
8	DA004	680698.5	3638187.3	11.70	15	100	11.6	0.4	正常	颗粒物	0.087

										二氧化硫	0.144
										氮氧化物	0.181
9	DA005	680741	3638195.4	11.92	15	100	12.78	0.5	正常	颗粒物	0.113
										二氧化硫	0.189
										氮氧化物	0.237
10	DA006	680478	3638250	11.97	15	100	14.15	0.8	正常	颗粒物	0.290
										二氧化硫	0.483
										氮氧化物	0.606
11	DA007	680446.6	3638247	12.00	15	25	10.9	0.3	正常	甲醇	0.004
										NMHC	0.012

表 5.1.2-4 项目无组织废气污染源强参数表

编号	面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方 向夹角/°	面源有效排 放高度/m	年排放小 时数/h	排放 工况	评价因子源强 (kg/h)				
		X	Y								TSP	甲醇	氨	H ₂ S	NMHC
1	1#合成车间	680717.24	3638180.91	11.75	72.6	18	/	18	7200	正常	0.002				0.009
2	1#精制车间	680722.96	3638142.93	11.54	72.6	18	/	21.5	7200	正常	0.001				0.005
3	2#合成车间	680611.21	3638157.55	11.31	72.6	18	/	18	7200	正常	0.002				0.005
4	2#精制车间	680629.91	3638123.38	11.60	72.6	18	/	21.5	7200	正常	0.004				0.009
5	3#合成车间	680490.13	3638188.65	11.42	60	18	/	21.5	7200	正常	0.018				0.008
6	4#合成车间	680597.99	3638221.57	10.53	60	18	/	21.5	7200	正常	0.007	0.001			0.008
7	污水站	680486.77	3638262.38	11.86	30	70	/	6	7200	正常			0.005	0.0002	0.015
8	危废库	680454.99	3638242.76	11.83	27	10	/	6	7200	正常					0.006

已批在建项目：

评价范围内无已批在建拟建项目。

非正常工况污染源：

本项目非正常工况下污染源排放参数见下表。

表 5.1.2-5 非正常工况下，项目有组织废气污染源强参数表

序号	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒海拔高度 m	排气筒高度 m	烟气温度 ℃	烟气流速 m/s	排气筒内径 m	排放工况	污染源排放速率	
		X	Y							kg/h	
1	DA001	680532.6	3638319.8	12.09	35	20	14.06	1.3	非正常	氨	0.113
										丙酮	8.402
										二氧化硫	0.270
										非甲烷总烃	62.399
										甲苯	3.008
										甲醇	5.792
										颗粒物	8.627
										硫化氢	0.004
										硫酸雾	0.899
2	DA002	680688.4	3638232.8	11.89	35	20	13.72	1.5	非正常	氯化氢	1.468
										颗粒物	3.876
										非甲烷总烃	71.024
										氯化氢	13.128
										丙酮	1.074
										甲苯	6.004
										甲醇	27.534
硫酸雾	0.669										
3	DA003	680715.7	3638237.9	11.97	35	25	11.5	1	非正常	乙醛	0.197
										氨	1.002
										吡啶	0.045

										丙酮	0.015
										二氧化硫	1.803
										非甲烷总烃	14.387
										甲苯	0.539
										甲醇	0.428
										颗粒物	0.042
										硫酸雾	0.087
										氯化氢	5.866

5.1.3. 正常工况下预测分析

5.1.3.1. 本项目贡献质量浓度预测结果

正常工况下大气环境影响详见下表。

表 5.1.3-1 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
SO ₂	小井川	2.3921	500	0.4784	0.2338	150	0.1559	0.0247	60	0.0411
	李家长庄	2.2173	500	0.4435	0.2044	150	0.1362	0.0271	60	0.0452
	五里塘	2.3783	500	0.4757	0.1659	150	0.1106	0.0263	60	0.0439
	申庄	2.7701	500	0.5540	0.3116	150	0.2077	0.0262	60	0.0436
	大溪庄	2.7259	500	0.5452	0.2835	150	0.1890	0.0377	60	0.0628
	五里庄	2.5590	500	0.5118	0.3494	150	0.2329	0.0432	60	0.0721
	毛塘	2.5970	500	0.5194	0.2628	150	0.1752	0.0444	60	0.0740
	大严庄	2.7584	500	0.5517	0.3395	150	0.2263	0.0677	60	0.1128
	四里村	3.6083	500	0.7217	0.8741	150	0.5828	0.1404	60	0.2340
	大徐庄	2.7250	500	0.5450	0.3344	150	0.2229	0.0745	60	0.1242
	小徐庄	2.6193	500	0.5239	0.4035	150	0.2690	0.0698	60	0.1164
	胡家本庄	3.5797	500	0.7159	0.7657	150	0.5105	0.1927	60	0.3211
	小陈庄	2.9356	500	0.5871	0.5226	150	0.3484	0.0892	60	0.1486
	界牌庄	2.4964	500	0.4993	0.2740	150	0.1826	0.0574	60	0.0957
	陈庄	2.2607	500	0.4521	0.2231	150	0.1487	0.0432	60	0.0720
	姚坝庄	2.2713	500	0.4543	0.2271	150	0.1514	0.0318	60	0.0530
	大马庄	2.7290	500	0.5458	0.3423	150	0.2282	0.0578	60	0.0964
	大陈庄	3.0015	500	0.6003	0.5327	150	0.3552	0.0968	60	0.1613
	腰塘庄	2.9660	500	0.5932	0.5818	150	0.3879	0.0689	60	0.1148
	小刁庄	3.4706	500	0.6941	0.7544	150	0.5030	0.1147	60	0.1912
铁亭庄	2.8135	500	0.5627	0.4851	150	0.3234	0.0455	60	0.0759	

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	赵庄	2.6516	500	0.5303	0.3654	150	0.2436	0.0307	60	0.0511
	房庄	2.5693	500	0.5139	0.4416	150	0.2944	0.0293	60	0.0489
	八面村	2.6315	500	0.5263	0.4798	150	0.3198	0.0365	60	0.0609
	小余庄	2.7289	500	0.5458	0.6073	150	0.4048	0.0600	60	0.1000
	宗窑	2.8549	500	0.5710	0.7037	150	0.4691	0.0479	60	0.0798
	谢家桥	2.4506	500	0.4901	0.4948	150	0.3299	0.0333	60	0.0555
	瘦田庄	2.5565	500	0.5113	0.3115	150	0.2077	0.0265	60	0.0442
	胡田庄	2.4401	500	0.4880	0.3742	150	0.2494	0.0340	60	0.0567
	柴塘庄	2.3750	500	0.4750	0.4301	150	0.2867	0.0271	60	0.0451
	癞婆娘汪	2.2240	500	0.4448	0.2035	150	0.1357	0.0160	60	0.0267
	埠南村	2.4421	500	0.4884	0.2903	150	0.1935	0.0263	60	0.0439
	湾塘	2.3345	500	0.4669	0.1945	150	0.1297	0.0256	60	0.0427
	于庄村	3.3240	500	0.6648	0.3748	150	0.2499	0.0506	60	0.0844
	竹园	3.0031	500	0.6006	0.5936	150	0.3957	0.0612	60	0.1021
	铜南村	2.9211	500	0.5842	0.5535	150	0.3690	0.0550	60	0.0916
	家家乐幼儿园	2.7861	500	0.5572	0.4089	150	0.2726	0.0473	60	0.0788
	景苑小区	2.7612	500	0.5522	0.3683	150	0.2455	0.0406	60	0.0677
	铜南小学	2.8791	500	0.5758	0.3184	150	0.2123	0.0397	60	0.0662
	纪家大庄	2.4627	500	0.4925	0.2922	150	0.1948	0.0345	60	0.0576
	朱庄	2.6336	500	0.5267	0.2211	150	0.1474	0.0265	60	0.0442
	小井庄	2.6479	500	0.5296	0.3014	150	0.2009	0.0281	60	0.0469
	区域最大落地浓度	12.1203	500	2.4241	7.4212	150	4.9475	1.1539	60	1.9232

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
NO _x	小井川	7.5198	200	3.7599	0.5276	80	0.6595	0.0765	40	0.1911
	李家长庄	9.2211	200	4.6105	0.7810	80	0.9762	0.0904	40	0.2260
	五里塘	8.0330	200	4.0165	0.5829	80	0.7286	0.0861	40	0.2152
	申庄	9.3989	200	4.6995	1.2107	80	1.5133	0.0886	40	0.2215
	大溪庄	6.7107	200	3.3553	0.9310	80	1.1638	0.1251	40	0.3129
	五里庄	7.3707	200	3.6853	0.8636	80	1.0795	0.1393	40	0.3483
	毛塘	7.8413	200	3.9206	1.0700	80	1.3375	0.1527	40	0.3819
	大严庄	8.3020	200	4.1510	1.1388	80	1.4235	0.2204	40	0.5510
	四里村	12.8177	200	6.4089	2.3134	80	2.8917	0.4735	40	1.1836
	大徐庄	9.8743	200	4.9371	1.1962	80	1.4953	0.2267	40	0.5668
	小徐庄	9.3486	200	4.6743	1.5570	80	1.9463	0.2094	40	0.5236
	胡家本庄	13.6945	200	6.8473	2.3703	80	2.9629	0.5475	40	1.3689
	小陈庄	7.8969	200	3.9485	1.1168	80	1.3960	0.2628	40	0.6569
	界牌庄	9.8193	200	4.9097	0.8814	80	1.1018	0.1750	40	0.4375
	陈庄	8.6199	200	4.3100	0.7241	80	0.9051	0.1342	40	0.3355
	姚坝庄	9.1933	200	4.5966	0.8836	80	1.1045	0.1017	40	0.2542
	大马庄	9.3932	200	4.6966	1.3038	80	1.6298	0.1760	40	0.4401
	大陈庄	10.7420	200	5.3710	1.7222	80	2.1527	0.2754	40	0.6885
	腰塘庄	11.4181	200	5.7090	1.8711	80	2.3389	0.2046	40	0.5115
	小刁庄	12.7525	200	6.3762	2.1498	80	2.6873	0.3078	40	0.7694
铁亭庄	8.4573	200	4.2286	1.3043	80	1.6303	0.1267	40	0.3168	
赵庄	8.2913	200	4.1457	1.4777	80	1.8472	0.0904	40	0.2261	

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
PM ₁₀	房庄	8.4430	200	4.2215	1.3349	80	1.6686	0.0816	40	0.2039
	八面村	8.4183	200	4.2091	1.4563	80	1.8204	0.1020	40	0.2551
	小余庄	9.6114	200	4.8057	1.4642	80	1.8302	0.1571	40	0.3927
	宗窑	8.6324	200	4.3162	1.4846	80	1.8558	0.1325	40	0.3313
	谢家桥	9.2798	200	4.6399	1.3122	80	1.6402	0.0940	40	0.2351
	瘦田庄	9.9838	200	4.9919	1.4135	80	1.7668	0.0841	40	0.2102
	胡田庄	6.2371	200	3.1185	1.2596	80	1.5745	0.1054	40	0.2635
	柴塘庄	6.8875	200	3.4437	0.9200	80	1.1499	0.0816	40	0.2041
	癞婆娘汪	8.1728	200	4.0864	0.8268	80	1.0335	0.0523	40	0.1308
	埠南村	8.4947	200	4.2474	1.1760	80	1.4700	0.0777	40	0.1942
	湾塘	10.3123	200	5.1562	0.8030	80	1.0038	0.0789	40	0.1974
	于庄村	11.7041	200	5.8521	2.0810	80	2.6012	0.1571	40	0.3927
	竹园	10.8617	200	5.4308	2.0131	80	2.5163	0.2047	40	0.5118
	铜南村	12.0134	200	6.0067	2.0399	80	2.5499	0.1838	40	0.4594
	家家乐幼儿园	8.7355	200	4.3678	1.5532	80	1.9414	0.1569	40	0.3922
	景苑小区	8.9002	200	4.4501	1.1991	80	1.4988	0.1365	40	0.3413
	铜南小学	9.0012	200	4.5006	1.0503	80	1.3129	0.1333	40	0.3334
	纪家大庄	9.6700	200	4.8350	0.9830	80	1.2288	0.1061	40	0.2653
	朱庄	10.4177	200	5.2088	0.8442	80	1.0552	0.0917	40	0.2292
	小井庄	10.6406	200	5.3203	1.1298	80	1.4123	0.0904	40	0.2260
区域最大落地浓度	24.2862	200	12.1431	11.9343	80	14.9179	1.9950	40	4.9876	
PM ₁₀	小井川	2.2713	450	0.5047	0.1855	150	0.1237	0.0244	70	0.0349

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	李家长庄	2.5485	450	0.5663	0.2116	150	0.1411	0.0281	70	0.0401
	五里塘	2.4339	450	0.5409	0.1664	150	0.1109	0.0268	70	0.0383
	申庄	2.6581	450	0.5907	0.3452	150	0.2301	0.0272	70	0.0389
	大溪庄	2.4026	450	0.5339	0.2979	150	0.1986	0.0391	70	0.0559
	五里庄	2.3190	450	0.5153	0.3052	150	0.2035	0.0446	70	0.0637
	毛塘	2.2331	450	0.4962	0.2930	150	0.1953	0.0469	70	0.0670
	大严庄	2.4118	450	0.5359	0.3303	150	0.2202	0.0692	70	0.0988
	四里村	3.3376	450	0.7417	0.7632	150	0.5088	0.1470	70	0.2100
	大徐庄	2.7412	450	0.6092	0.3186	150	0.2124	0.0731	70	0.1044
	小徐庄	2.8439	450	0.6320	0.4546	150	0.3031	0.0680	70	0.0971
	胡家本庄	3.5121	450	0.7805	0.7240	150	0.4827	0.1826	70	0.2608
	小陈庄	2.5883	450	0.5752	0.4230	150	0.2820	0.0859	70	0.1228
	界牌庄	2.6724	450	0.5939	0.2603	150	0.1735	0.0563	70	0.0804
	陈庄	2.5298	450	0.5622	0.2204	150	0.1469	0.0428	70	0.0611
	姚坝庄	2.5954	450	0.5768	0.2416	150	0.1611	0.0320	70	0.0458
	大马庄	2.8898	450	0.6422	0.3892	150	0.2595	0.0572	70	0.0816
	大陈庄	3.1606	450	0.7023	0.5230	150	0.3486	0.0923	70	0.1318
	腰塘庄	3.3030	450	0.7340	0.6011	150	0.4007	0.0673	70	0.0962
	小刁庄	3.7287	450	0.8286	0.7248	150	0.4832	0.1080	70	0.1543
	铁亭庄	2.6243	450	0.5832	0.3983	150	0.2655	0.0445	70	0.0635
	赵庄	2.6760	450	0.5947	0.4246	150	0.2830	0.0313	70	0.0447
	房庄	2.5552	450	0.5678	0.4383	150	0.2922	0.0290	70	0.0415

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	八面村	2.5152	450	0.5589	0.4555	150	0.3036	0.0366	70	0.0522
	小余庄	2.8453	450	0.6323	0.4982	150	0.3321	0.0597	70	0.0853
	宗窑	2.5263	450	0.5614	0.5744	150	0.3830	0.0486	70	0.0695
	谢家桥	2.7363	450	0.6081	0.3893	150	0.2595	0.0331	70	0.0472
	瘦田庄	2.6226	450	0.5828	0.3957	150	0.2638	0.0284	70	0.0406
	胡田庄	2.2356	450	0.4968	0.3852	150	0.2568	0.0364	70	0.0520
	柴塘庄	1.9592	450	0.4354	0.3542	150	0.2361	0.0286	70	0.0409
	癞婆娘汪	2.4594	450	0.5465	0.2318	150	0.1545	0.0179	70	0.0255
	埠南村	2.5581	450	0.5685	0.3233	150	0.2155	0.0273	70	0.0390
	湾塘	2.5046	450	0.5566	0.2075	150	0.1383	0.0274	70	0.0392
	于庄村	3.2160	450	0.7147	0.5018	150	0.3345	0.0551	70	0.0787
	竹园	3.1537	450	0.7008	0.6072	150	0.4048	0.0658	70	0.0940
	铜南村	3.3253	450	0.7390	0.5873	150	0.3915	0.0590	70	0.0842
	家家乐幼儿园	2.5576	450	0.5684	0.4388	150	0.2925	0.0502	70	0.0717
	景苑小区	2.7497	450	0.6110	0.3725	150	0.2483	0.0431	70	0.0615
	铜南小学	2.8013	450	0.6225	0.3149	150	0.2099	0.0419	70	0.0599
	纪家大庄	2.6691	450	0.593138	0.2910	150	0.194027	0.0359	70	0.051329
	朱庄	2.8628	450	0.636178	0.2380	150	0.158693	0.0285	70	0.040714
	小井庄	3.0071	450	0.668236	0.3286	150	0.21906	0.0291	70	0.0416
	区域最大落地浓度	8.7706	450	1.949013	4.7269	150	3.151267	0.8337	70	1.191043
NMHC	小井川	14.6628	2000	0.73314	/	/	/	/	/	/
	李家长庄	17.1619	2000	0.858096	/	/	/	/	/	/

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	五里塘	13.6783	2000	0.683916	/	/	/	/	/	/
	申庄	18.3908	2000	0.919542	/	/	/	/	/	/
	大溪庄	11.7687	2000	0.588435	/	/	/	/	/	/
	五里庄	12.6764	2000	0.633819	/	/	/	/	/	/
	毛塘	17.1953	2000	0.859764	/	/	/	/	/	/
	大严庄	16.3593	2000	0.817966	/	/	/	/	/	/
	四里村	27.2117	2000	1.360587	/	/	/	/	/	/
	大徐庄	20.4770	2000	1.02385	/	/	/	/	/	/
	小徐庄	16.2284	2000	0.811418	/	/	/	/	/	/
	胡家本庄	27.0056	2000	1.350282	/	/	/	/	/	/
	小陈庄	14.1525	2000	0.707627	/	/	/	/	/	/
	界牌庄	16.9873	2000	0.849365	/	/	/	/	/	/
	陈庄	15.1015	2000	0.755076	/	/	/	/	/	/
	姚坝庄	17.0812	2000	0.854061	/	/	/	/	/	/
	大马庄	16.1715	2000	0.808577	/	/	/	/	/	/
	大陈庄	18.5531	2000	0.927657	/	/	/	/	/	/
	腰塘庄	20.8733	2000	1.043665	/	/	/	/	/	/
	小刁庄	21.9050	2000	1.095251	/	/	/	/	/	/
	铁亭庄	13.7547	2000	0.687736	/	/	/	/	/	/
	赵庄	14.3766	2000	0.71883	/	/	/	/	/	/
	房庄	15.7228	2000	0.78614	/	/	/	/	/	/
	八面村	16.3398	2000	0.816989	/	/	/	/	/	/

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	小余庄	16.2124	2000	0.810618	/	/	/	/	/	/
	宗窑	13.5476	2000	0.67738	/	/	/	/	/	/
	谢家桥	16.5932	2000	0.829659	/	/	/	/	/	/
	瘦田庄	16.8062	2000	0.84031	/	/	/	/	/	/
	胡田庄	13.4975	2000	0.674873	/	/	/	/	/	/
	柴塘庄	13.4895	2000	0.674476	/	/	/	/	/	/
	癞婆娘汪	14.2783	2000	0.713915	/	/	/	/	/	/
	埠南村	14.9179	2000	0.745896	/	/	/	/	/	/
	湾塘	18.1370	2000	0.90685	/	/	/	/	/	/
	于庄村	22.8331	2000	1.141656	/	/	/	/	/	/
	竹园	18.2314	2000	0.911568	/	/	/	/	/	/
	铜南村	19.5096	2000	0.97548	/	/	/	/	/	/
	家家乐幼儿园	14.5386	2000	0.726929	/	/	/	/	/	/
	景苑小区	15.8496	2000	0.79248	/	/	/	/	/	/
	铜南小学	16.1085	2000	0.805424	/	/	/	/	/	/
	纪家大庄	18.3927	2000	0.919634	/	/	/	/	/	/
	朱庄	19.4697	2000	0.973486	/	/	/	/	/	/
	小井庄	19.0840	2000	0.954199	/	/	/	/	/	/
	区域最大落地浓度	94.8520	2000	4.742598	/	/	/	/	/	/
甲苯	小井川	0.8811	200	0.440525	/	/	/	/	/	/
	李家长庄	1.0213	200	0.510625	/	/	/	/	/	/
	五里塘	0.8136		#DIV/0!	/	/	/	/	/	/

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	申庄	1.0927	200	0.54637	/	/	/	/	/	/
	大溪庄	0.7017	200	0.350845	/	/	/	/	/	/
	五里庄	0.7741	200	0.387045	/	/	/	/	/	/
	毛塘	1.0060	200	0.50301	/	/	/	/	/	/
	大严庄	0.9882	200	0.494085	/	/	/	/	/	/
	四里村	1.6485	200	0.824225	/	/	/	/	/	/
	大徐庄	1.1971	200	0.59855	/	/	/	/	/	/
	小徐庄	0.9589	200	0.47946	/	/	/	/	/	/
	胡家本庄	1.6265	200	0.81326	/	/	/	/	/	/
	小陈庄	0.8306	200	0.415275	/	/	/	/	/	/
	界牌庄	1.0355	200	0.51777	/	/	/	/	/	/
	陈庄	0.8948	200	0.447385	/	/	/	/	/	/
	姚坝庄	0.9933	200	0.49664	/	/	/	/	/	/
	大马庄	0.9122	200	0.456115	/	/	/	/	/	/
	大陈庄	1.0908	200	0.5454	/	/	/	/	/	/
	腰塘庄	1.2078	200	0.603875	/	/	/	/	/	/
	小刁庄	1.1869	200	0.593455	/	/	/	/	/	/
	铁亭庄	0.7874	200	0.393715	/	/	/	/	/	/
	赵庄	0.8268	200	0.413375	/	/	/	/	/	/
	房庄	0.9020	200	0.451015	/	/	/	/	/	/
	八面村	0.9301	200	0.465065	/	/	/	/	/	/
	小余庄	0.9960	200	0.498015	/	/	/	/	/	/

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	宗窑	0.8250	200	0.412505	/	/	/	/	/	/
	谢家桥	0.9656	200	0.4828	/	/	/	/	/	/
	瘦田庄	1.0637	200	0.531865	/	/	/	/	/	/
	胡田庄	0.8240	200	0.412	/	/	/	/	/	/
	柴塘庄	0.7855	200	0.392745	/	/	/	/	/	/
	癞婆娘汪	0.8542	200	0.4271	/	/	/	/	/	/
	埠南村	0.8913	200	0.445645	/	/	/	/	/	/
	湾塘	1.1740	200	0.587005	/	/	/	/	/	/
	于庄村	1.3503	200	0.675155	/	/	/	/	/	/
	竹园	1.0993	200	0.549635	/	/	/	/	/	/
	铜南村	1.2237	200	0.611855	/	/	/	/	/	/
	家家乐幼儿园	0.9026	200	0.45132	/	/	/	/	/	/
	景苑小区	0.9250	200	0.4625	/	/	/	/	/	/
	铜南小学	0.9447	200	0.472345	/	/	/	/	/	/
	纪家大庄	1.0874	200	0.5437	/	/	/	/	/	/
	朱庄	1.1624	200	0.581175	/	/	/	/	/	/
	小井庄	1.1411	200	0.570565	/	/	/	/	/	/
	区域最大落地浓度	3.5208	200	1.7604	/	/	/	/	/	/
甲醇	小井川	3.0608	3000	0.1020	0.1973	1000	0.0197	/	/	/
	李家长庄	3.5494	3000	0.1183	0.3065	1000	0.0307	/	/	/
	五里塘	2.8282	3000	0.0943	0.2110	1000	0.0211	/	/	/
	申庄	3.8002	3000	0.1267	0.4443	1000	0.0444	/	/	/

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	大溪庄	2.4333	3000	0.0811	0.3119	1000	0.0312	/	/	/
	五里庄	2.6950	3000	0.0898	0.2919	1000	0.0292	/	/	/
	毛塘	3.5040	3000	0.1168	0.4084	1000	0.0408	/	/	/
	大严庄	3.4270	3000	0.1142	0.4289	1000	0.0429	/	/	/
	四里村	5.7129	3000	0.1904	0.7865	1000	0.0786	/	/	/
	大徐庄	4.1646	3000	0.1388	0.4810	1000	0.0481	/	/	/
	小徐庄	3.3325	3000	0.1111	0.5633	1000	0.0563	/	/	/
	胡家本庄	5.6388	3000	0.1880	0.7668	1000	0.0767	/	/	/
	小陈庄	2.9262	3000	0.0975	0.3544	1000	0.0354	/	/	/
	界牌庄	3.8480	3000	0.1283	0.3069	1000	0.0307	/	/	/
	陈庄	3.2814	3000	0.1094	0.2596	1000	0.0260	/	/	/
	姚坝庄	3.4447	3000	0.1148	0.3454	1000	0.0345	/	/	/
	大马庄	3.2897	3000	0.1097	0.4776	1000	0.0478	/	/	/
	大陈庄	3.7827	3000	0.1261	0.5687	1000	0.0569	/	/	/
	腰塘庄	4.1850	3000	0.1395	0.6144	1000	0.0614	/	/	/
	小刁庄	4.4175	3000	0.1473	0.6393	1000	0.0639	/	/	/
	铁亭庄	2.7407	3000	0.0914	0.4582	1000	0.0458	/	/	/
	赵庄	3.1433	3000	0.1048	0.5386	1000	0.0539	/	/	/
	房庄	3.1479	3000	0.1049	0.4220	1000	0.0422	/	/	/
	八面村	3.2579	3000	0.1086	0.4917	1000	0.0492	/	/	/
	小余庄	3.5140	3000	0.1171	0.4346	1000	0.0435	/	/	/
	宗窑	2.9957	3000	0.0999	0.3965	1000	0.0397	/	/	/

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	谢家桥	3.3692	3000	0.1123	0.4716	1000	0.0472	/	/	/
	瘦田庄	4.1587	3000	0.1386	0.5615	1000	0.0562	/	/	/
	胡田庄	2.9095	3000	0.0970	0.4316	1000	0.0432	/	/	/
	柴塘庄	2.7271	3000	0.0909	0.3270	1000	0.0327	/	/	/
	癞婆娘汪	2.9693	3000	0.0990	0.3098	1000	0.0310	/	/	/
	埠南村	3.1003	3000	0.1033	0.4440	1000	0.0444	/	/	/
	湾塘	4.5419	3000	0.1514	0.3236	1000	0.0324	/	/	/
	于庄村	4.6870	3000	0.1562	0.9148	1000	0.0915	/	/	/
	竹园	3.8154	3000	0.1272	0.6831	1000	0.0683	/	/	/
	铜南村	4.4300	3000	0.1477	0.7302	1000	0.0730	/	/	/
	家家乐幼儿园	3.2344	3000	0.1078	0.5659	1000	0.0566	/	/	/
	景苑小区	3.2108	3000	0.1070	0.4035	1000	0.0403	/	/	/
	铜南小学	3.2973	3000	0.1099	0.3654	1000	0.0365	/	/	/
	纪家大庄	3.7755	3000	0.1259	0.3598	1000	0.0360	/	/	/
	朱庄	4.0361	3000	0.1345	0.3218	1000	0.0322	/	/	/
	小井庄	3.9667	3000	0.1322	0.4100	1000	0.0410	/	/	/
区域最大落地浓度	12.1715	3000	0.4057	3.0647	1000	0.3065	/	/	/	
吡啶	小井川	0.0095	80	0.0118	/	/	/	/	/	/
	李家长庄	0.0107	80	0.0134	/	/	/	/	/	/
	五里塘	0.0086	80	0.0108	/	/	/	/	/	/
	申庄	0.0115	80	0.0143	/	/	/	/	/	/
	大溪庄	0.0075	80	0.0094	/	/	/	/	/	/

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	五里庄	0.0080	80	0.0101	/	/	/	/	/	/
	毛塘	0.0109	80	0.0137	/	/	/	/	/	/
	大严庄	0.0107	80	0.0134	/	/	/	/	/	/
	四里村	0.0178	80	0.0222	/	/	/	/	/	/
	大徐庄	0.0127	80	0.0158	/	/	/	/	/	/
	小徐庄	0.0102	80	0.0128	/	/	/	/	/	/
	胡家本庄	0.0172	80	0.0215	/	/	/	/	/	/
	小陈庄	0.0088	80	0.0110	/	/	/	/	/	/
	界牌庄	0.0100	80	0.0125	/	/	/	/	/	/
	陈庄	0.0096	80	0.0120	/	/	/	/	/	/
	姚坝庄	0.0106	80	0.0132	/	/	/	/	/	/
	大马庄	0.0097	80	0.0122	/	/	/	/	/	/
	大陈庄	0.0116	80	0.0144	/	/	/	/	/	/
	腰塘庄	0.0129	80	0.0162	/	/	/	/	/	/
	小刁庄	0.0093	80	0.0116	/	/	/	/	/	/
	铁亭庄	0.0084	80	0.0105	/	/	/	/	/	/
	赵庄	0.0087	80	0.0109	/	/	/	/	/	/
	房庄	0.0095	80	0.0119	/	/	/	/	/	/
	八面村	0.0099	80	0.0124	/	/	/	/	/	/
	小余庄	0.0100	80	0.0125	/	/	/	/	/	/
	宗窑	0.0085	80	0.0107	/	/	/	/	/	/
	谢家桥	0.0101	80	0.0126	/	/	/	/	/	/

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	瘦田庄	0.0106	80	0.0132	/	/	/	/	/	/
	胡田庄	0.0077	80	0.0096	/	/	/	/	/	/
	柴塘庄	0.0086	80	0.0107	/	/	/	/	/	/
	癞婆娘汪	0.0092	80	0.0115	/	/	/	/	/	/
	埠南村	0.0094	80	0.0117	/	/	/	/	/	/
	湾塘	0.0096	80	0.0120	/	/	/	/	/	/
	于庄村	0.0144	80	0.0180	/	/	/	/	/	/
	竹园	0.0115	80	0.0144	/	/	/	/	/	/
	铜南村	0.0105	80	0.0132	/	/	/	/	/	/
	家家乐幼儿园	0.0088	80	0.0110	/	/	/	/	/	/
	景苑小区	0.0099	80	0.0123	/	/	/	/	/	/
	铜南小学	0.0096	80	0.0120	/	/	/	/	/	/
	纪家大庄	0.0115	80	0.0144	/	/	/	/	/	/
	朱庄	0.0124	80	0.0155	/	/	/	/	/	/
	小井庄	0.0120	80	0.0150	/	/	/	/	/	/
区域最大落地浓度	0.0454	80	0.0567	/	/	/	/	/	/	
丙酮	小井川	0.6431	800	0.0804	/	/	/	/	/	/
	李家长庄	0.7584	800	0.0948	/	/	/	/	/	/
	五里塘	0.5994	800	0.0749	/	/	/	/	/	/
	申庄	0.8118	800	0.1015	/	/	/	/	/	/
	大溪庄	0.5142	800	0.0643	/	/	/	/	/	/
	五里庄	0.5682	800	0.0710	/	/	/	/	/	/

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	毛塘	0.7279	800	0.0910	/	/	/	/	/	/
	大严庄	0.7164	800	0.0896	/	/	/	/	/	/
	四里村	1.1987	800	0.1498	/	/	/	/	/	/
	大徐庄	0.8822	800	0.1103	/	/	/	/	/	/
	小徐庄	0.7150	800	0.0894	/	/	/	/	/	/
	胡家本庄	1.1987	800	0.1498	/	/	/	/	/	/
	小陈庄	0.6256	800	0.0782	/	/	/	/	/	/
	界牌庄	0.8320	800	0.1040	/	/	/	/	/	/
	陈庄	0.6932	800	0.0867	/	/	/	/	/	/
	姚坝庄	0.7430	800	0.0929	/	/	/	/	/	/
	大马庄	0.7318	800	0.0915	/	/	/	/	/	/
	大陈庄	0.8025	800	0.1003	/	/	/	/	/	/
	腰塘庄	0.8828	800	0.1104	/	/	/	/	/	/
	小刁庄	0.9511	800	0.1189	/	/	/	/	/	/
	铁亭庄	0.5842	800	0.0730	/	/	/	/	/	/
	赵庄	0.6827	800	0.0853	/	/	/	/	/	/
	房庄	0.6662	800	0.0833	/	/	/	/	/	/
	八面村	0.6826	800	0.0853	/	/	/	/	/	/
	小余庄	0.7607	800	0.0951	/	/	/	/	/	/
	宗窑	0.6508	800	0.0813	/	/	/	/	/	/
	谢家桥	0.7176	800	0.0897	/	/	/	/	/	/
	瘦田庄	0.9108	800	0.1139	/	/	/	/	/	/

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	胡田庄	0.6191	800	0.0774	/	/	/	/	/	/
	柴塘庄	0.5681	800	0.0710	/	/	/	/	/	/
	癞婆娘汪	0.6230	800	0.0779	/	/	/	/	/	/
	埠南村	0.6598	800	0.0825	/	/	/	/	/	/
	湾塘	1.0117	800	0.1265	/	/	/	/	/	/
	于庄村	1.0142	800	0.1268	/	/	/	/	/	/
	竹园	0.8238	800	0.1030	/	/	/	/	/	/
	铜南村	0.9544	800	0.1193	/	/	/	/	/	/
	家家乐幼儿园	0.6843	800	0.0855	/	/	/	/	/	/
	景苑小区	0.6800	800	0.0850	/	/	/	/	/	/
	铜南小学	0.7186	800	0.0898	/	/	/	/	/	/
	纪家大庄	0.8019	800	0.1002	/	/	/	/	/	/
	朱庄	0.8488	800	0.1061	/	/	/	/	/	/
	小井庄	0.8443	800	0.1055	/	/	/	/	/	/
	区域最大落地浓度	2.3256	800	0.2907	/	/	/	/	/	/
乙醛	小井川	0.0187	10	0.1868	/	/	/	/	/	/
	李家长庄	0.0216	10	0.2159	/	/	/	/	/	/
	五里塘	0.0172	10	0.1723	/	/	/	/	/	/
	申庄	0.0231	10	0.2310	/	/	/	/	/	/
	大溪庄	0.0149	10	0.1486	/	/	/	/	/	/
	五里庄	0.0165	10	0.1650	/	/	/	/	/	/
	毛塘	0.0213	10	0.2134	/	/	/	/	/	/

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	大严庄	0.0210	10	0.2096	/	/	/	/	/	/
	四里村	0.0350	10	0.3497	/	/	/	/	/	/
	大徐庄	0.0254	10	0.2536	/	/	/	/	/	/
	小徐庄	0.0203	10	0.2033	/	/	/	/	/	/
	胡家本庄	0.0345	10	0.3446	/	/	/	/	/	/
	小陈庄	0.0180	10	0.1796	/	/	/	/	/	/
	界牌庄	0.0239	10	0.2391	/	/	/	/	/	/
	陈庄	0.0204	10	0.2042	/	/	/	/	/	/
	姚坝庄	0.0212	10	0.2119	/	/	/	/	/	/
	大马庄	0.0203	10	0.2029	/	/	/	/	/	/
	大陈庄	0.0231	10	0.2311	/	/	/	/	/	/
	腰塘庄	0.0256	10	0.2560	/	/	/	/	/	/
	小刁庄	0.0276	10	0.2758	/	/	/	/	/	/
	铁亭庄	0.0167	10	0.1668	/	/	/	/	/	/
	赵庄	0.0196	10	0.1959	/	/	/	/	/	/
	房庄	0.0191	10	0.1909	/	/	/	/	/	/
	八面村	0.0197	10	0.1970	/	/	/	/	/	/
	小余庄	0.0215	10	0.2150	/	/	/	/	/	/
	宗窑	0.0184	10	0.1844	/	/	/	/	/	/
	谢家桥	0.0204	10	0.2043	/	/	/	/	/	/
	瘦田庄	0.0260	10	0.2596	/	/	/	/	/	/
	胡田庄	0.0178	10	0.1781	/	/	/	/	/	/

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	柴塘庄	0.0167	10	0.1668	/	/	/	/	/	/
	癞婆娘汪	0.0181	10	0.1811	/	/	/	/	/	/
	埠南村	0.0189	10	0.1886	/	/	/	/	/	/
	湾塘	0.0284	10	0.2836	/	/	/	/	/	/
	于庄村	0.0287	10	0.2865	/	/	/	/	/	/
	竹园	0.0233	10	0.2334	/	/	/	/	/	/
	铜南村	0.0274	10	0.2740	/	/	/	/	/	/
	家家乐幼儿园	0.0200	10	0.2001	/	/	/	/	/	/
	景苑小区	0.0196	10	0.1957	/	/	/	/	/	/
	铜南小学	0.0199	10	0.1993	/	/	/	/	/	/
	纪家大庄	0.0230	10	0.2302	/	/	/	/	/	/
	朱庄	0.0247	10	0.2466	/	/	/	/	/	/
	小井庄	0.0242	10	0.2416	/	/	/	/	/	/
	区域最大落地浓度	0.0760	10	0.7603	/	/	/	/	/	/
氯化氢	小井川	0.9572	50	1.9144	0.0617	15	0.4111	/	/	/
	李家长庄	1.1026	50	2.2051	0.0953	15	0.6355	/	/	/
	五里塘	0.8808	50	1.7616	0.0655	15	0.4368	/	/	/
	申庄	1.1796	50	2.3591	0.1382	15	0.9212	/	/	/
	大溪庄	0.7614	50	1.5227	0.0958	15	0.6385	/	/	/
	五里庄	0.8364	50	1.6728	0.0905	15	0.6035	/	/	/
	毛塘	1.0966	50	2.1932	0.1279	15	0.8523	/	/	/
	大严庄	1.0763	50	2.1526	0.1345	15	0.8969	/	/	/

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	四里村	1.7931	50	3.5862	0.2446	15	1.6305	/	/	/
	大徐庄	1.2955	50	2.5910	0.1507	15	1.0045	/	/	/
	小徐庄	1.0402	50	2.0803	0.1617	15	1.0779	/	/	/
	胡家本庄	1.7600	50	3.5200	0.2415	15	1.6097	/	/	/
	小陈庄	0.8794	50	1.7587	0.1094	15	0.7292	/	/	/
	界牌庄	1.0281	50	2.0562	0.0942	15	0.6277	/	/	/
	陈庄	0.9537	50	1.9075	0.0804	15	0.5359	/	/	/
	姚坝庄	1.0767	50	2.1535	0.1090	15	0.7268	/	/	/
	大马庄	0.9888	50	1.9776	0.1492	15	0.9949	/	/	/
	大陈庄	1.1811	50	2.3623	0.1767	15	1.1783	/	/	/
	腰塘庄	1.3114	50	2.6228	0.1867	15	1.2446	/	/	/
	小刁庄	1.1639	50	2.3277	0.1891	15	1.2607	/	/	/
	铁亭庄	0.8538	50	1.7076	0.1414	15	0.9424	/	/	/
	赵庄	0.8932	50	1.7864	0.1454	15	0.9691	/	/	/
	房庄	0.9758	50	1.9516	0.1310	15	0.8735	/	/	/
	八面村	1.0085	50	2.0171	0.1371	15	0.9141	/	/	/
	小余庄	1.0489	50	2.0979	0.1346	15	0.8974	/	/	/
	宗窑	0.8831	50	1.7661	0.1230	15	0.8201	/	/	/
	谢家桥	1.0418	50	2.0836	0.1462	15	0.9745	/	/	/
	瘦田庄	1.0714	50	2.1428	0.1447	15	0.9645	/	/	/
	胡田庄	0.8738	50	1.7476	0.1199	15	0.7992	/	/	/
	柴塘庄	0.8571	50	1.7142	0.1028	15	0.6851	/	/	/

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	癞婆娘汪	0.9292	50	1.8584	0.0962	15	0.6413	/	/	/
	埠南村	0.9632	50	1.9263	0.1366	15	0.9103	/	/	/
	湾塘	1.0736	50	2.1471	0.1016	15	0.6775	/	/	/
	于庄村	1.4648	50	2.9295	0.2901	15	1.9343	/	/	/
	竹园	1.1821	50	2.3643	0.2107	15	1.4049	/	/	/
	铜南村	1.2471	50	2.4941	0.2280	15	1.5197	/	/	/
	家家乐幼儿园	0.9386	50	1.8772	0.1772	15	1.1814	/	/	/
	景苑小区	1.0028	50	2.0056	0.1265	15	0.8433	/	/	/
	铜南小学	1.0101	50	2.0202	0.1142	15	0.7615	/	/	/
	纪家大庄	1.1768	50	2.3537	0.1113	15	0.7417	/	/	/
	朱庄	1.2620	50	2.5240	0.1006	15	0.6705	/	/	/
	小井庄	1.2330	50	2.4659	0.1065	15	0.7101	/	/	/
	区域最大落地浓度	4.0430	50	8.0859	0.9539	15	6.3594	/	/	/
氨	小井川	0.2534	200	0.1267	/	/	/	/	/	/
	李家长庄	0.2910	200	0.1455	/	/	/	/	/	/
	五里塘	0.2343	200	0.1171	/	/	/	/	/	/
	申庄	0.3114	200	0.1557	/	/	/	/	/	/
	大溪庄	0.2185	200	0.1093	/	/	/	/	/	/
	五里庄	0.2188	200	0.1094	/	/	/	/	/	/
	毛塘	0.3011	200	0.1506	/	/	/	/	/	/
	大严庄	0.2857	200	0.1429	/	/	/	/	/	/
四里村	0.5406	200	0.2703	/	/	/	/	/	/	

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	大徐庄	0.3510	200	0.1755	/	/	/	/	/	/
	小徐庄	0.2799	200	0.1400	/	/	/	/	/	/
	胡家本庄	0.4624	200	0.2312	/	/	/	/	/	/
	小陈庄	0.2477	200	0.1238	/	/	/	/	/	/
	界牌庄	0.2926	200	0.1463	/	/	/	/	/	/
	陈庄	0.2696	200	0.1348	/	/	/	/	/	/
	姚坝庄	0.2970	200	0.1485	/	/	/	/	/	/
	大马庄	0.2841	200	0.1421	/	/	/	/	/	/
	大陈庄	0.3201	200	0.1601	/	/	/	/	/	/
	腰塘庄	0.3655	200	0.1827	/	/	/	/	/	/
	小刁庄	0.5229	200	0.2615	/	/	/	/	/	/
	铁亭庄	0.2383	200	0.1192	/	/	/	/	/	/
	赵庄	0.2530	200	0.1265	/	/	/	/	/	/
	房庄	0.2692	200	0.1346	/	/	/	/	/	/
	八面村	0.2809	200	0.1404	/	/	/	/	/	/
	小余庄	0.2889	200	0.1444	/	/	/	/	/	/
	宗窑	0.2605	200	0.1303	/	/	/	/	/	/
	谢家桥	0.2804	200	0.1402	/	/	/	/	/	/
	瘦田庄	0.2870	200	0.1435	/	/	/	/	/	/
	胡田庄	0.2139	200	0.1070	/	/	/	/	/	/
	柴塘庄	0.3224	200	0.1612	/	/	/	/	/	/
	癞婆娘汪	0.2477	200	0.1239	/	/	/	/	/	/

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	埠南村	0.2530	200	0.1265	/	/	/	/	/	/
	湾塘	0.2602	200	0.1301	/	/	/	/	/	/
	于庄村	0.3849	200	0.1924	/	/	/	/	/	/
	竹园	0.3843	200	0.1922	/	/	/	/	/	/
	铜南村	0.3082	200	0.1541	/	/	/	/	/	/
	家家乐幼儿园	0.2334	200	0.1167	/	/	/	/	/	/
	景苑小区	0.2741	200	0.1370	/	/	/	/	/	/
	铜南小学	0.2631	200	0.1315	/	/	/	/	/	/
	纪家大庄	0.3151	200	0.1576	/	/	/	/	/	/
	朱庄	0.3361	200	0.1681	/	/	/	/	/	/
	小井庄	0.3235	200	0.1617	/	/	/	/	/	/
	区域最大落地浓度	2.3816	200	1.1908	/	/	/	/	/	/
硫化氢	小井川	0.0042	10	0.0415	/	/	/	/	/	/
	李家长庄	0.0016	10	0.0162	/	/	/	/	/	/
	五里塘	0.0026	10	0.0260	/	/	/	/	/	/
	申庄	0.0047	10	0.0472	/	/	/	/	/	/
	大溪庄	0.0073	10	0.0728	/	/	/	/	/	/
	五里庄	0.0073	10	0.0729	/	/	/	/	/	/
	毛塘	0.0028	10	0.0278	/	/	/	/	/	/
	大严庄	0.0056	10	0.0557	/	/	/	/	/	/
	四里村	0.0180	10	0.1802	/	/	/	/	/	/
	大徐庄	0.0037	10	0.0373	/	/	/	/	/	/

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	小徐庄	0.0024	10	0.0238	/	/	/	/	/	/
	胡家本庄	0.0077	10	0.0768	/	/	/	/	/	/
	小陈庄	0.0051	10	0.0512	/	/	/	/	/	/
	界牌庄	0.0036	10	0.0359	/	/	/	/	/	/
	陈庄	0.0024	10	0.0243	/	/	/	/	/	/
	姚坝庄	0.0020	10	0.0199	/	/	/	/	/	/
	大马庄	0.0043	10	0.0430	/	/	/	/	/	/
	大陈庄	0.0101	10	0.1013	/	/	/	/	/	/
	腰塘庄	0.0051	10	0.0505	/	/	/	/	/	/
	小刁庄	0.0174	10	0.1743	/	/	/	/	/	/
	铁亭庄	0.0079	10	0.0794	/	/	/	/	/	/
	赵庄	0.0039	10	0.0389	/	/	/	/	/	/
	房庄	0.0049	10	0.0487	/	/	/	/	/	/
	八面村	0.0044	10	0.0442	/	/	/	/	/	/
	小余庄	0.0096	10	0.0963	/	/	/	/	/	/
	宗窑	0.0087	10	0.0868	/	/	/	/	/	/
	谢家桥	0.0050	10	0.0497	/	/	/	/	/	/
	瘦田庄	0.0068	10	0.0678	/	/	/	/	/	/
	胡田庄	0.0071	10	0.0713	/	/	/	/	/	/
	柴塘庄	0.0108	10	0.1075	/	/	/	/	/	/
	癞婆娘汪	0.0036	10	0.0361	/	/	/	/	/	/
	埠南村	0.0051	10	0.0513	/	/	/	/	/	/

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	湾塘	0.0032	10	0.0322	/	/	/	/	/	/
	于庄村	0.0127	10	0.1269	/	/	/	/	/	/
	竹园	0.0128	10	0.1281	/	/	/	/	/	/
	铜南村	0.0103	10	0.1027	/	/	/	/	/	/
	家家乐幼儿园	0.0048	10	0.0478	/	/	/	/	/	/
	景苑小区	0.0038	10	0.0379	/	/	/	/	/	/
	铜南小学	0.0039	10	0.0386	/	/	/	/	/	/
	纪家大庄	0.0077	10	0.0773	/	/	/	/	/	/
	朱庄	0.0015	10	0.0146	/	/	/	/	/	/
	小井庄	0.0044	10	0.0440	/	/	/	/	/	/
	区域最大落地浓度	0.2807	10	2.8070	/	/	/	/	/	/
硫酸雾	小井川	0.0765	300	0.0255	0.0049	100	0.00493	/	/	/
	李家长庄	0.0895	300	0.0298	0.0077	100	0.00769	/	/	/
	五里塘	0.0710	300	0.0237	0.0053	100	0.0053	/	/	/
	申庄	0.0957	300	0.0319	0.0112	100	0.01118	/	/	/
	大溪庄	0.0610	300	0.0203	0.0079	100	0.00785	/	/	/
	五里庄	0.0674	300	0.0225	0.0073	100	0.00734	/	/	/
	毛塘	0.0869	300	0.0290	0.0103	100	0.01026	/	/	/
	大严庄	0.0855	300	0.0285	0.0107	100	0.0107	/	/	/
	四里村	0.1428	300	0.0476	0.0197	100	0.01972	/	/	/
	大徐庄	0.1044	300	0.0348	0.0120	100	0.01201	/	/	/
小徐庄	0.0834	300	0.0278	0.0140	100	0.01397	/	/	/	

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	胡家本庄	0.1419	300	0.0473	0.0198	100	0.01977	/	/	/
	小陈庄	0.0734	300	0.0245	0.0089	100	0.00891	/	/	/
	界牌庄	0.0951	300	0.0317	0.0077	100	0.00774	/	/	/
	陈庄	0.0805	300	0.0268	0.0065	100	0.0065	/	/	/
	姚坝庄	0.0865	300	0.0288	0.0086	100	0.00858	/	/	/
	大马庄	0.0826	300	0.0275	0.0119	100	0.01192	/	/	/
	大陈庄	0.0951	300	0.0317	0.0144	100	0.01437	/	/	/
	腰塘庄	0.1049	300	0.0350	0.0155	100	0.01551	/	/	/
	小刁庄	0.1089	300	0.0363	0.0160	100	0.01599	/	/	/
	铁亭庄	0.0685	300	0.0228	0.0114	100	0.01142	/	/	/
	赵庄	0.0770	300	0.0257	0.0134	100	0.01335	/	/	/
	房庄	0.0788	300	0.0263	0.0107	100	0.01065	/	/	/
	八面村	0.0810	300	0.0270	0.0122	100	0.0122	/	/	/
	小余庄	0.0887	300	0.0296	0.0110	100	0.011	/	/	/
	宗窑	0.0749	300	0.0250	0.0100	100	0.00999	/	/	/
	谢家桥	0.0846	300	0.0282	0.0118	100	0.01183	/	/	/
	瘦田庄	0.1016	300	0.0339	0.0138	100	0.01375	/	/	/
	胡田庄	0.0727	300	0.0242	0.0107	100	0.01069	/	/	/
	柴塘庄	0.0677	300	0.0226	0.0083	100	0.00831	/	/	/
	癞婆娘汪	0.0740	300	0.0247	0.0078	100	0.00779	/	/	/
	埠南村	0.0779	300	0.0260	0.0111	100	0.01107	/	/	/
	湾塘	0.1125	300	0.0375	0.0081	100	0.00808	/	/	/

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	于庄村	0.1185	300	0.0395	0.0225	100	0.02253	/	/	/
	竹园	0.0968	300	0.0323	0.0173	100	0.0173	/	/	/
	铜南村	0.1104	300	0.0368	0.0183	100	0.01834	/	/	/
	家家乐幼儿园	0.0801	300	0.0267	0.0142	100	0.01418	/	/	/
	景苑小区	0.0806	300	0.0269	0.0101	100	0.0101	/	/	/
	铜南小学	0.0838	300	0.0279	0.0092	100	0.00916	/	/	/
	纪家大庄	0.0949	300	0.0316	0.0091	100	0.00912	/	/	/
	朱庄	0.1009	300	0.0336	0.0080	100	0.00802	/	/	/
	小井庄	0.0998	300	0.0333	0.0100	100	0.01003	/	/	/
	区域最大落地浓度	0.2807	300	0.0936	0.0756	100	0.0756	/	/	/
二噁英类	小井川	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m ³	0.0000
	李家长庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	五里塘	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	申庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	大溪庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	五里庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	毛塘	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	大严庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	四里村	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	大徐庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	小徐庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
胡家本庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000	

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	小陈庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	界牌庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	陈庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	姚坝庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	大马庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	大陈庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	腰塘庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	小刁庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	铁亭庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	赵庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	房庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	八面村	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	小余庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	宗窑	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	谢家桥	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	瘦田庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	胡田庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	柴塘庄	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	癩婆娘汪	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	埠南村	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	湾塘	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	于庄村	0.0000	3.6pg-TEQ/m ³	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000

污染物	预测点	小时最大落地浓度			日均最大落地浓度			年均最大落地浓度		
		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	竹园	0.0000	3.6pg-TEQ/ m^3	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	铜南村	0.0000	3.6pg-TEQ/ m^3	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	家家乐幼儿园	0.0000	3.6pg-TEQ/ m^3	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	景苑小区	0.0000	3.6pg-TEQ/ m^3	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	铜南小学	0.0000	3.6pg-TEQ/ m^3	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	纪家大庄	0.0000	3.6pg-TEQ/ m^3	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	朱庄	0.0000	3.6pg-TEQ/ m^3	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	小井庄	0.0000	3.6pg-TEQ/ m^3	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000
	区域最大落地浓度	0.0000	3.6pg-TEQ/ m^3	0.0000	/	/	/	0.0000	0.6pg-TEQ/m	0.0000

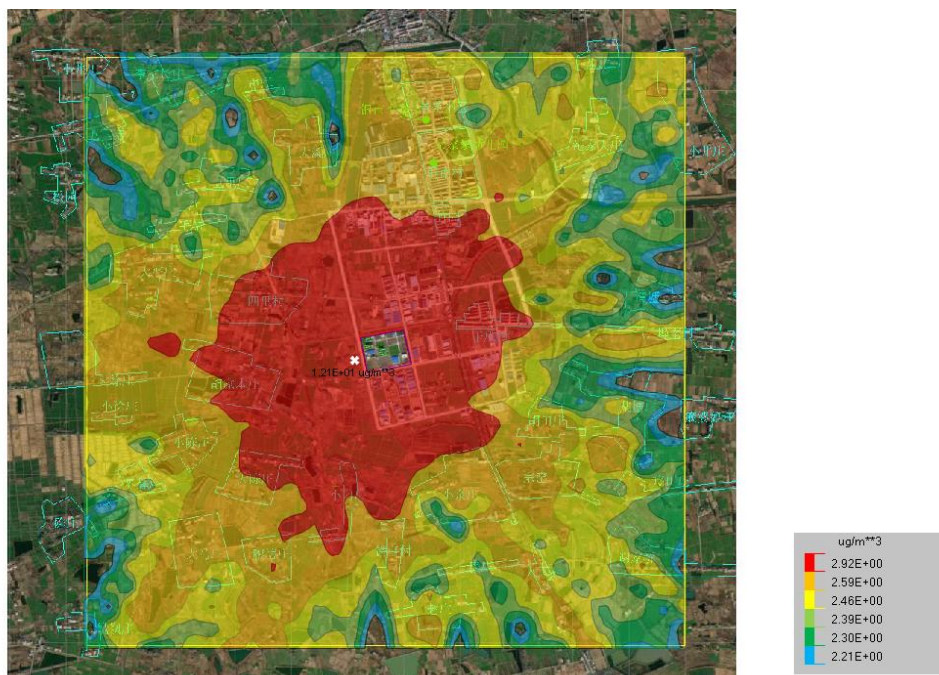


图 5.1.3.1-1 (a) SO₂ 小时平均预测结果

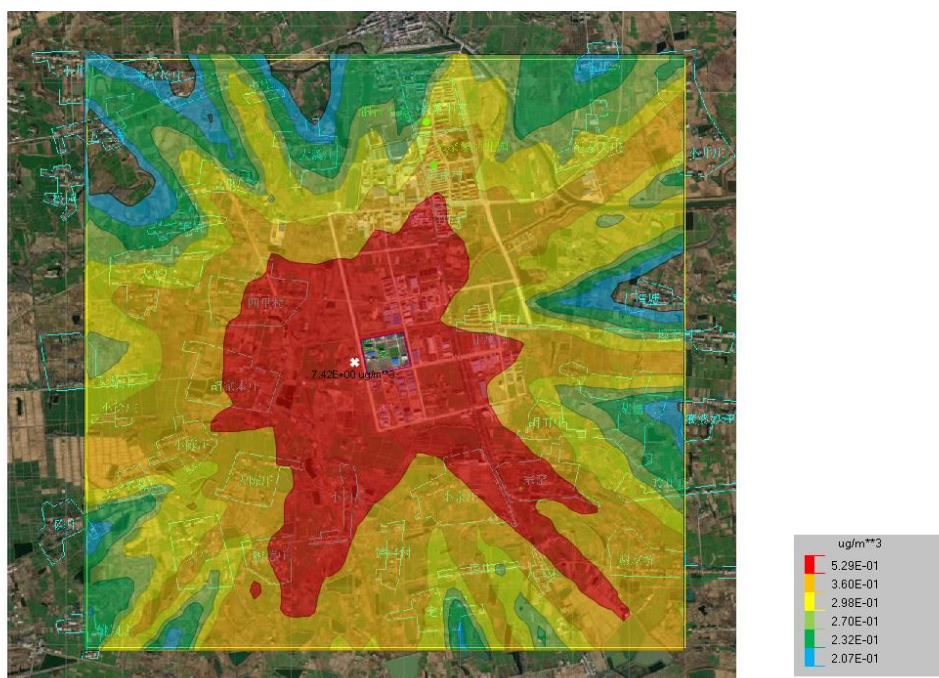


图 5.1.3.1-1 (b) SO₂ 日平均预测结果

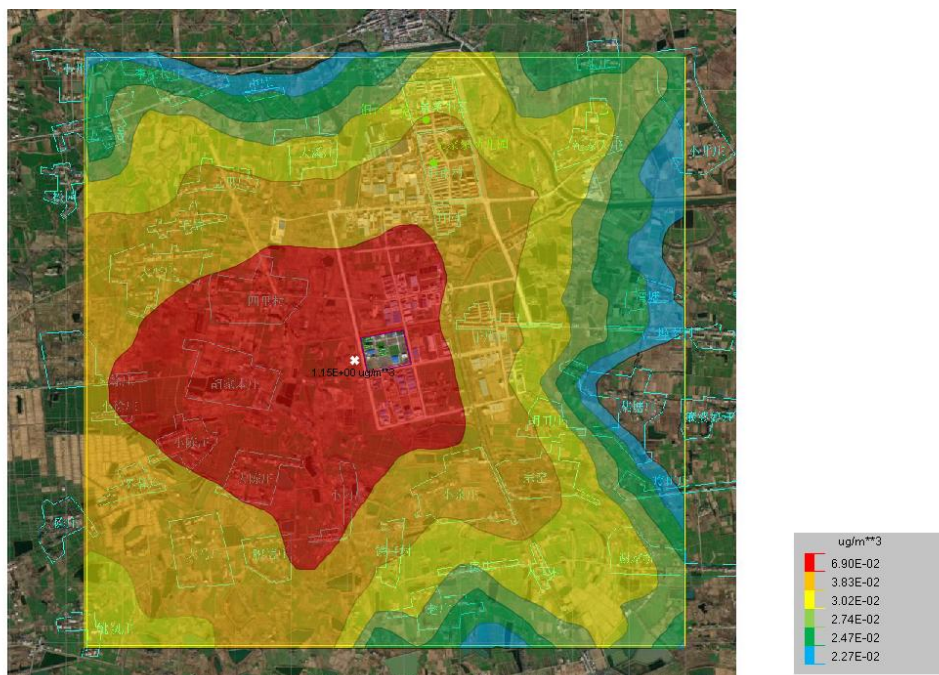


图 5.1.3.1-1 (c) SO₂ 年平均预测结果

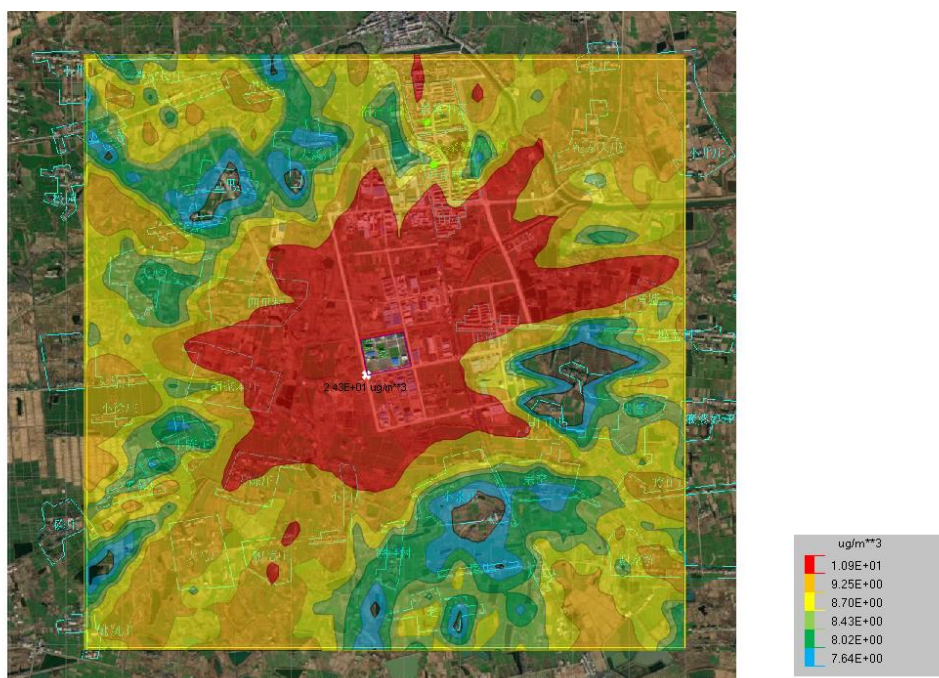


图 5.1.3.1-1 (d) NO₂ 小时平均预测结果

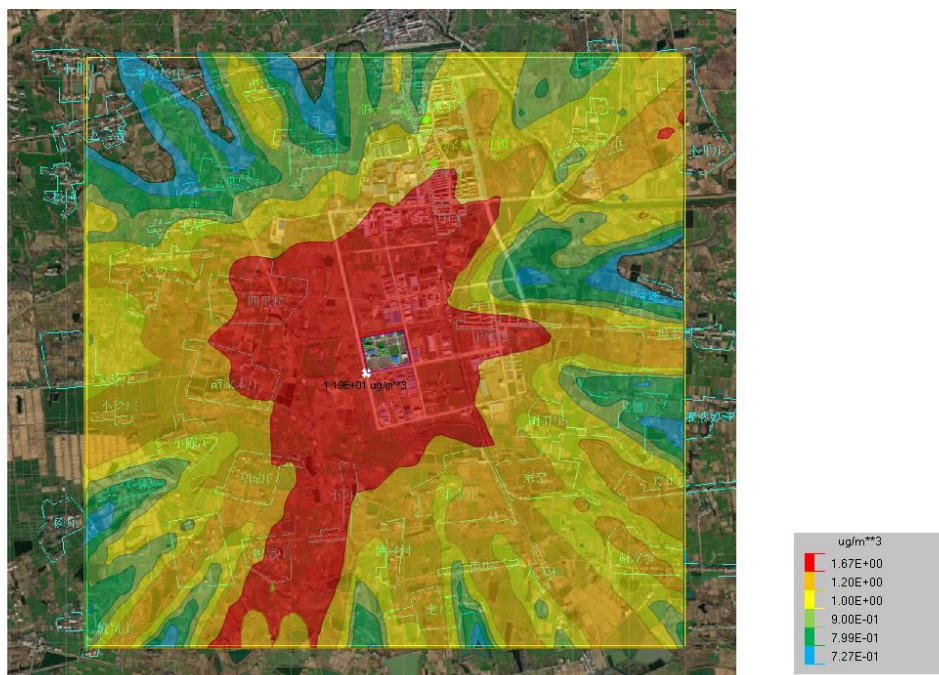


图 5.1.3.1-1 (e) NO₂ 日平均预测结果

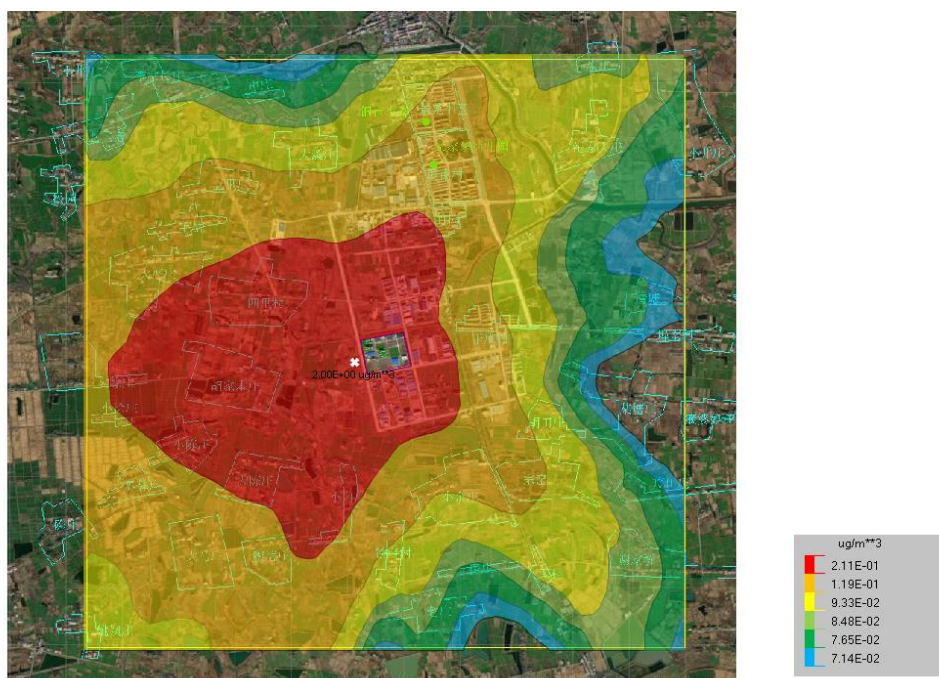


图 5.1.3.1-1 (f) NO₂ 年平均预测结果

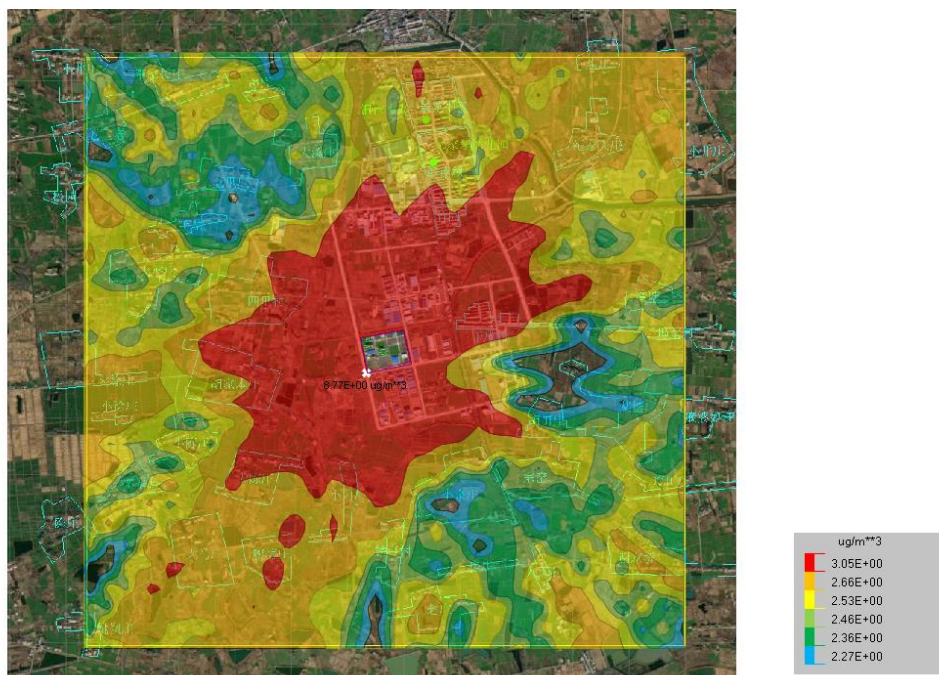


图 5.1.3.1-1 (g) PM10 1h 平均预测结果

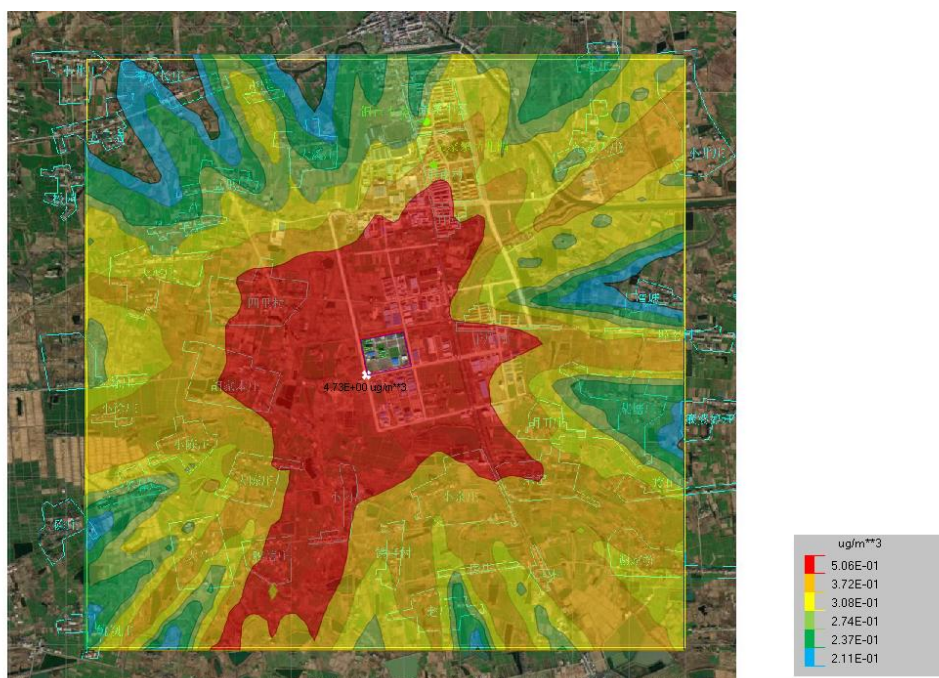


图 5.1.3.1-1 (h) PM10 日平均预测结果

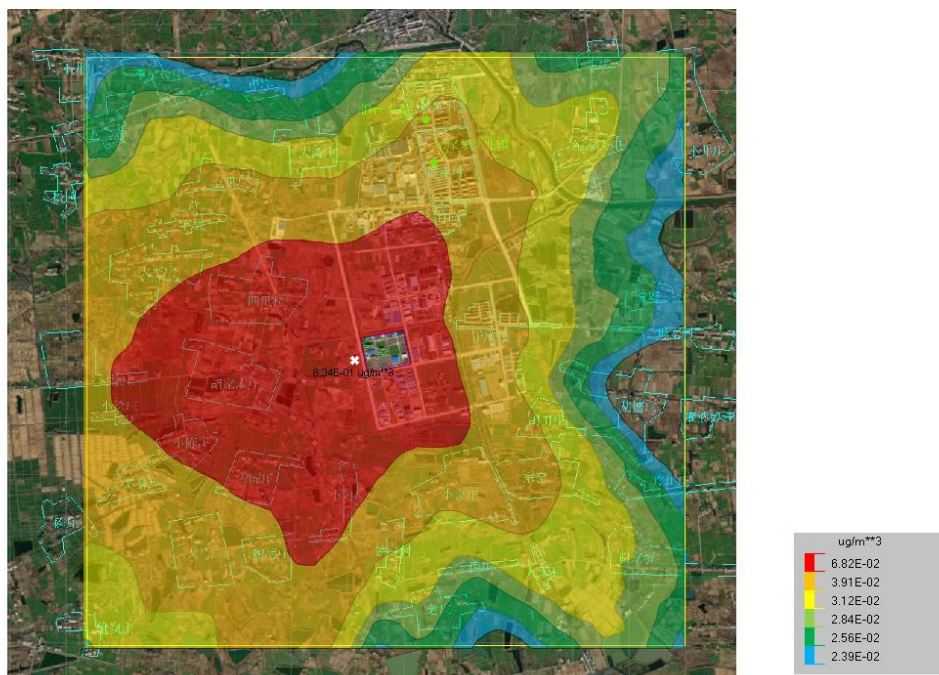


图 5.1.3.1-1 (i) PM10 年平均预测结果

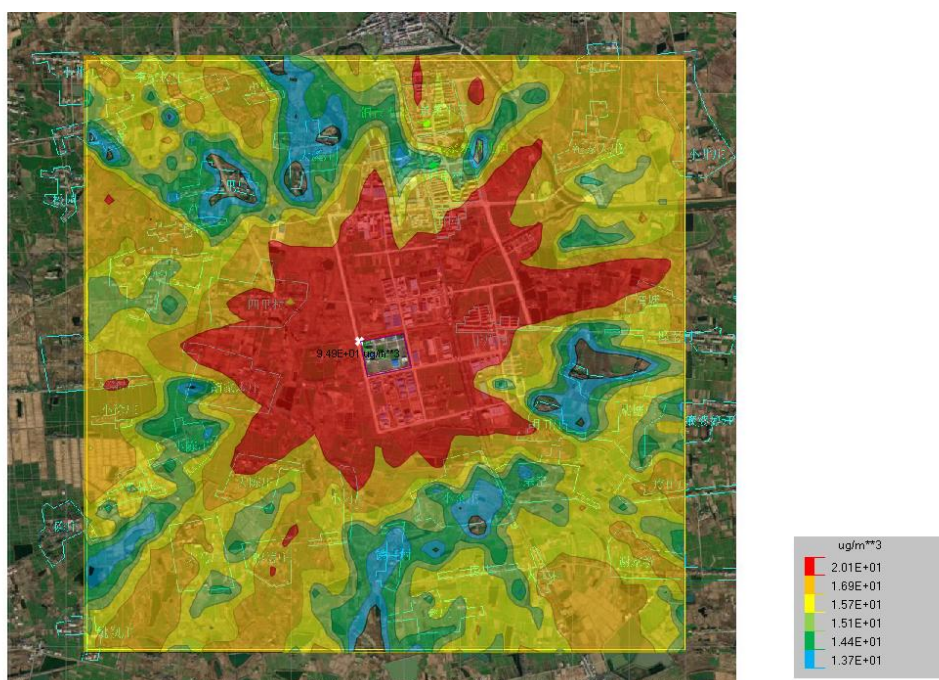


图 5.1.3.1-1 (j) NMHC 1h 平均预测结果

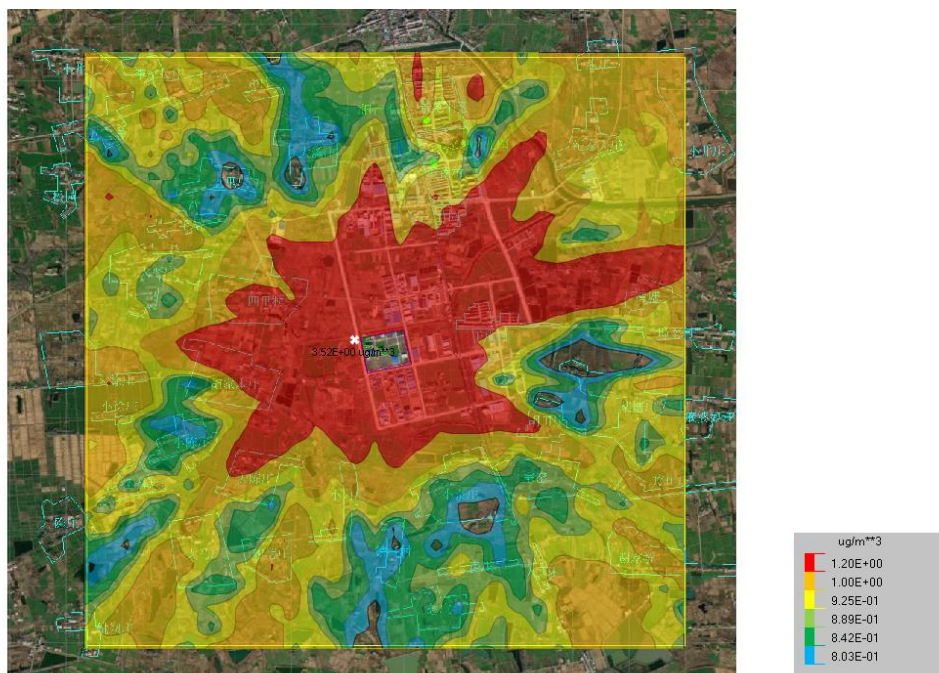


图 5.1.3.1-1 (k) 甲苯 1h 平均预测结果

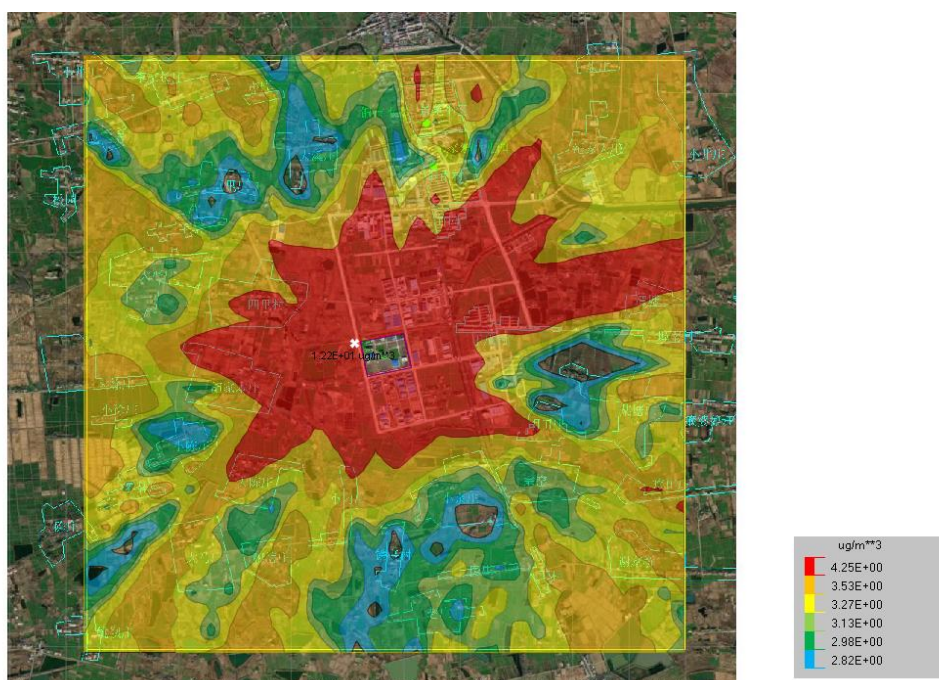


图 5.1.3.1-1 (l) 甲醇 1h 平均预测结果

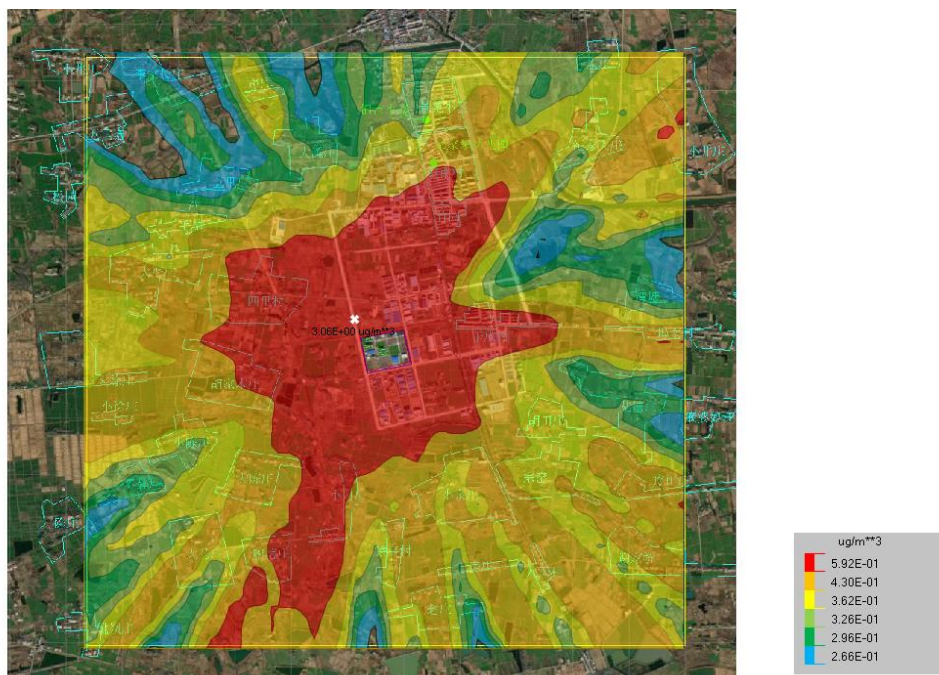


图 5.1.3.1-1 (m) 甲醇日平均预测结果

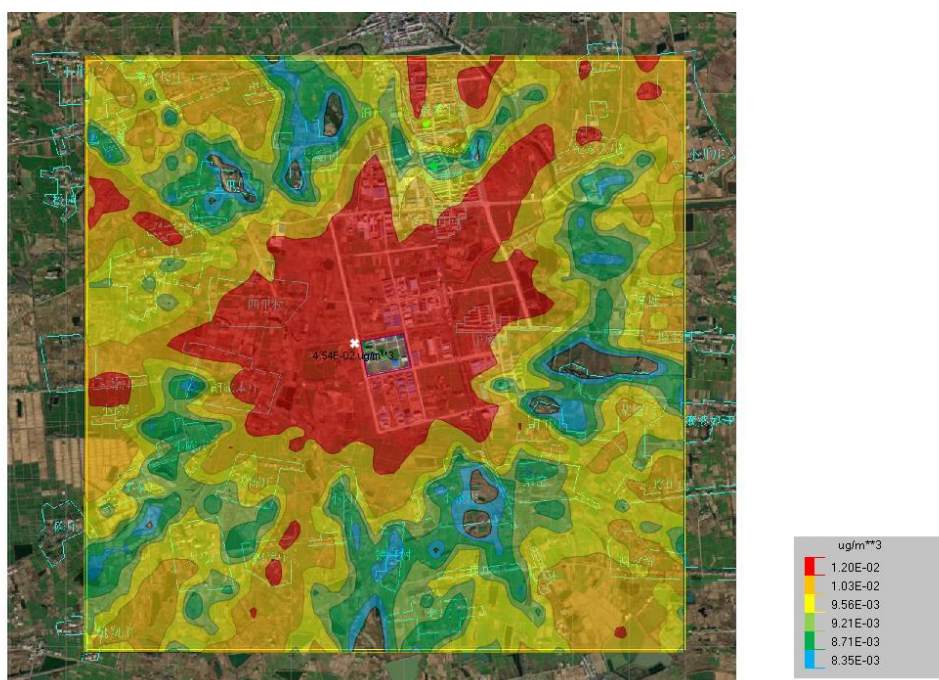


图 5.1.3.1-1 (n) 吡啶 1h 平均预测结果

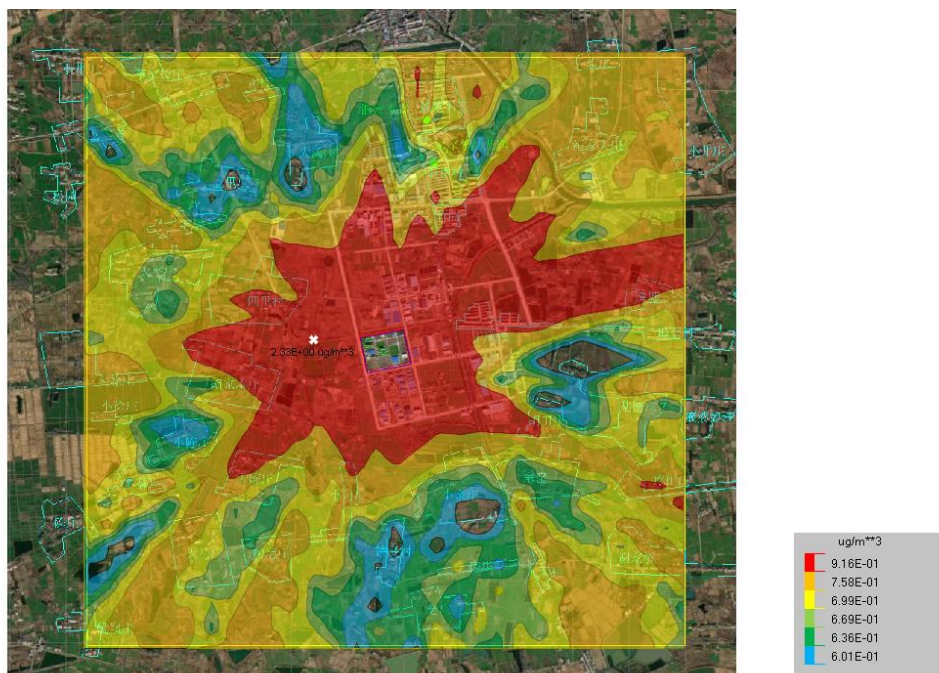


图 5.1.3.1-1 (o) 丙酮 1h 平均预测结果

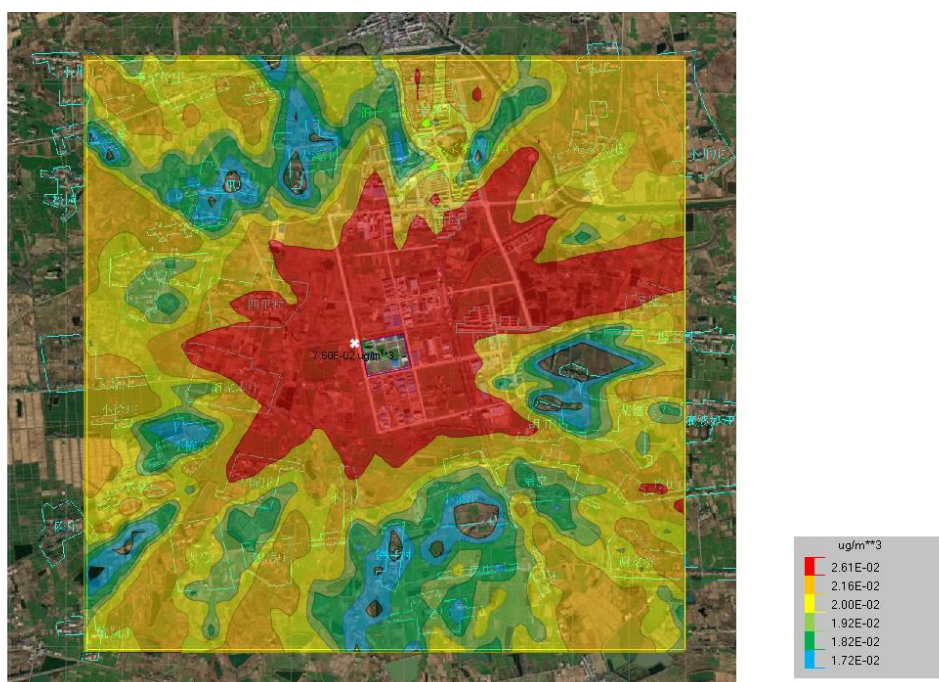


图 5.1.3.1-1 (p) 乙醛 1h 平均预测结果

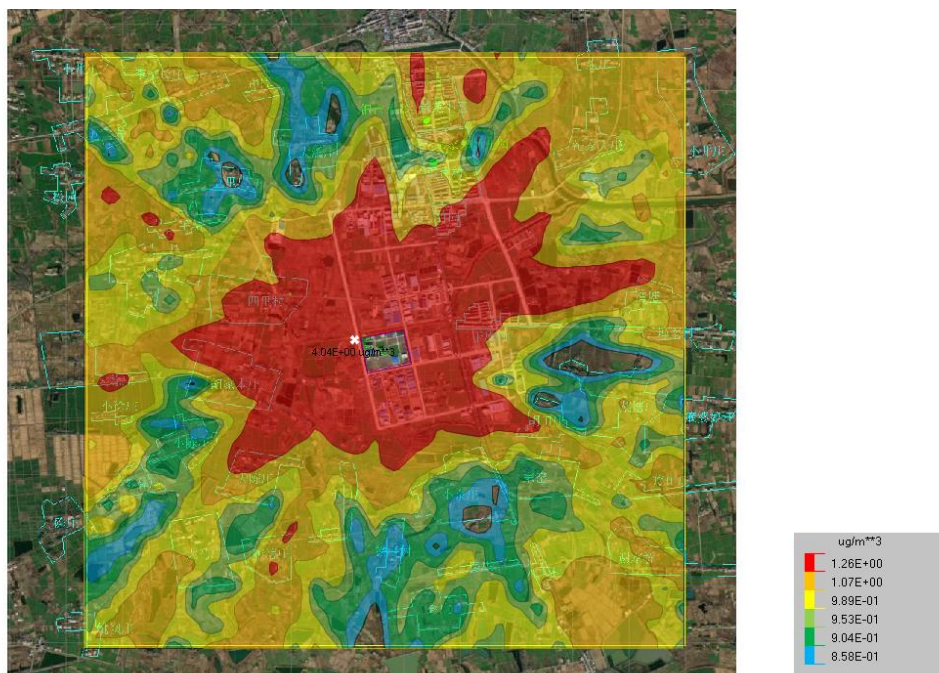


图 5.1.3.1-1 (q) 氯化氢 1h 平均预测结果

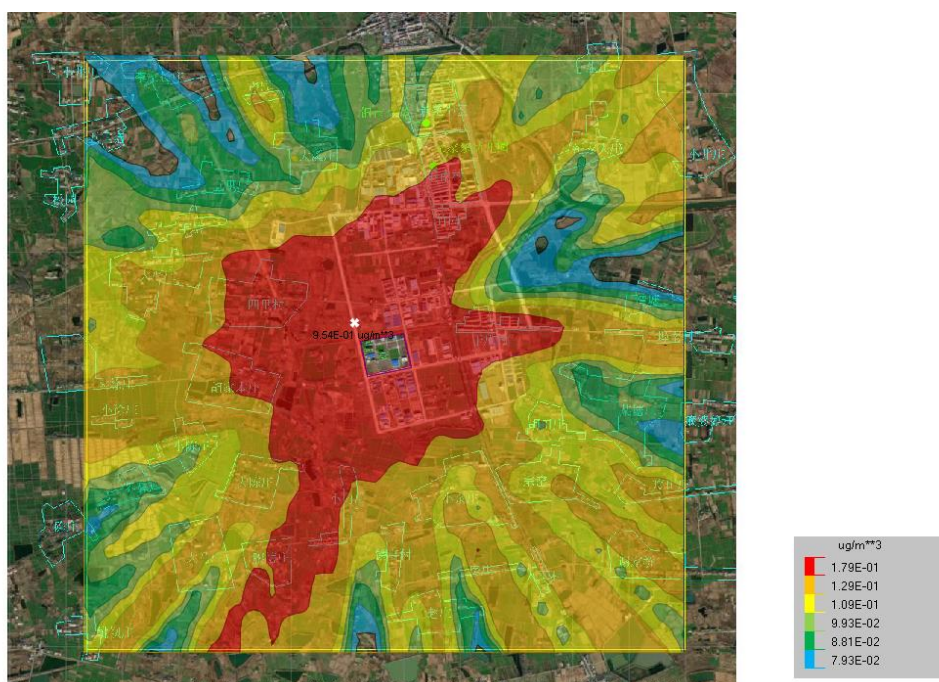


图 5.1.3.1-1 (r) 氯化氢日平均预测结果

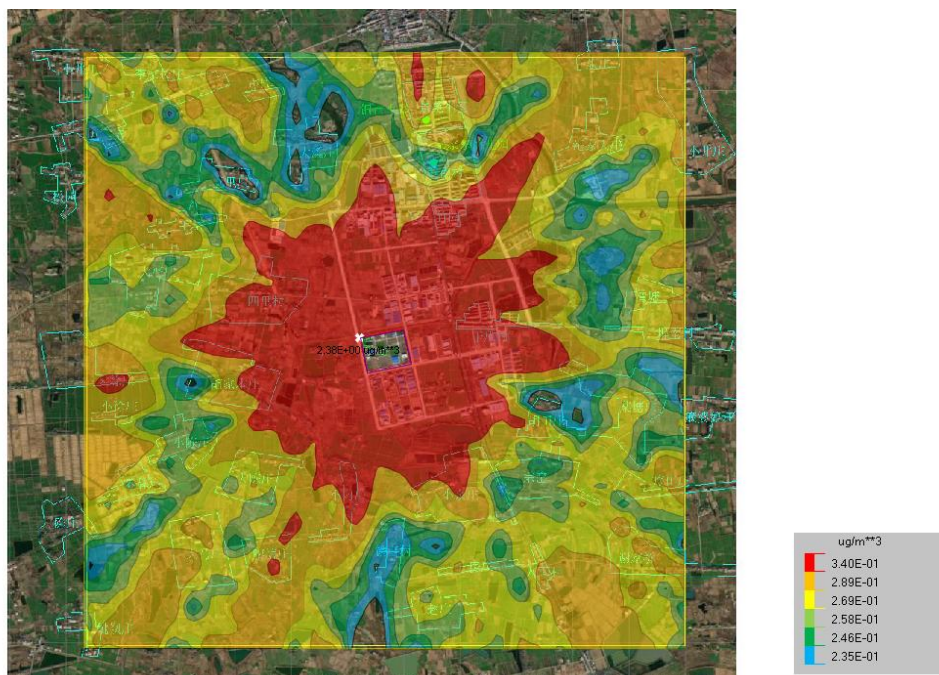


图 5.1.3.1-1 (s) 氨 1h 平均预测结果

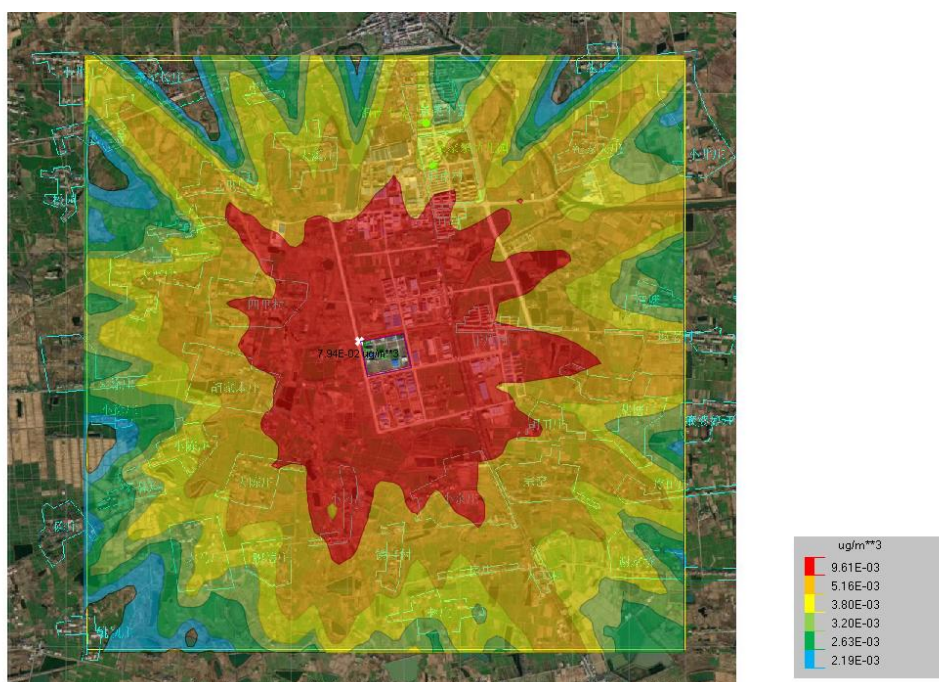


图 5.1.3.1-1 (t) 硫化氢 1h 平均预测结果

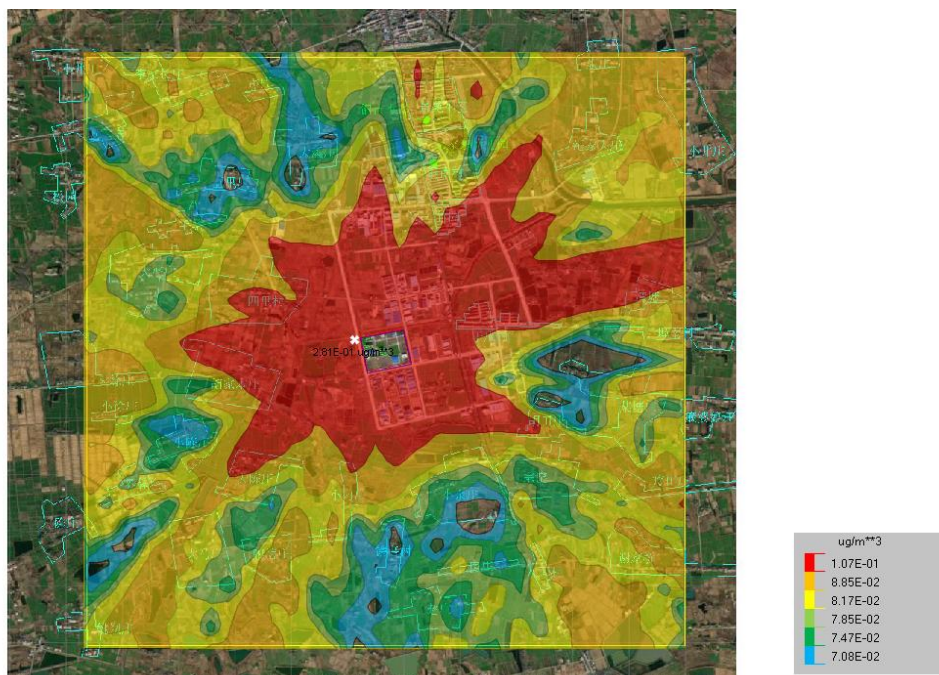


图 5.1.3.1-1 (u) 硫酸雾 1h 平均预测结果

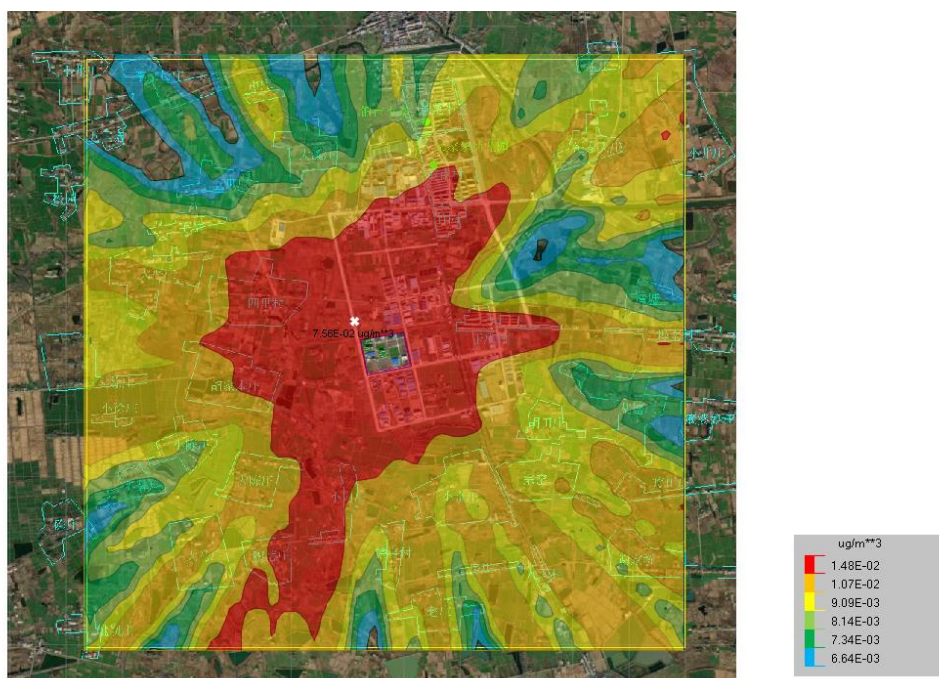


图 5.1.3.1-1 (v) 硫酸雾日平均预测结果

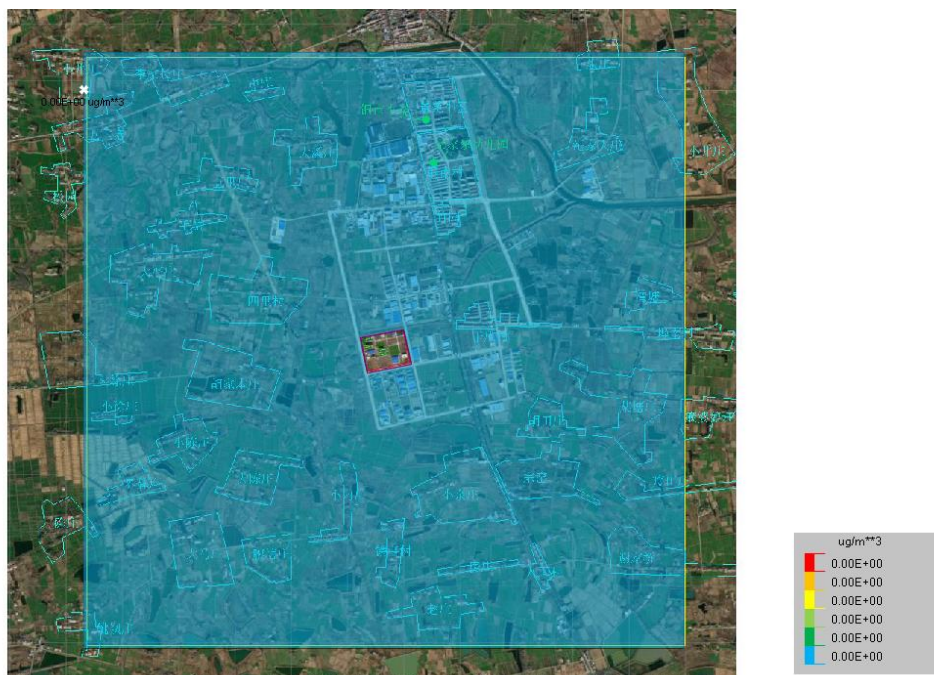


图 5.1.3.1-1 (w) 二噁英类年平均预测结果

根据上述预测结果可知，项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $<100\%$ ，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $<30\%$ 。

5.1.3.2.叠加后环境质量浓度预测结果

“新增污染源+其他在建、拟建的污染源”贡献值与环境质量浓度叠加值的预测结果如下：

表 5.1.3-2 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率(%)	达标性
SO ₂	小井川	年平均	0.0247	8	8.02467	60	13.3745	达标
	李家长庄	年平均	0.0271	8	8.0271	60	13.3785	达标
	五里塘	年平均	0.0263	8	8.02633	60	13.3772	达标
	申庄	年平均	0.0262	8	8.02615	60	13.3769	达标
	大溪庄	年平均	0.0377	8	8.03765	60	13.3961	达标
	五里庄	年平均	0.0432	8	8.04324	60	13.4054	达标
	毛塘	年平均	0.0444	8	8.0444	60	13.4073	达标
	大严庄	年平均	0.0677	8	8.06765	60	13.4461	达标
	四里村	年平均	0.1404	8	8.14042	60	13.5674	达标
	大徐庄	年平均	0.0745	8	8.07451	60	13.4575	达标
	小徐庄	年平均	0.0698	8	8.06982	60	13.4497	达标
	胡家本庄	年平均	0.1927	8	8.19268	60	13.6545	达标
	小陈庄	年平均	0.0892	8	8.08915	60	13.4819	达标
	界牌庄	年平均	0.0574	8	8.05741	60	13.4290	达标
	陈庄	年平均	0.0432	8	8.0432	60	13.4053	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率(%)	达标性	
	姚坝庄	年平均	0.0318	8	8.0318	60	13.3863	达标	
	大马庄	年平均	0.0578	8	8.05784	60	13.4297	达标	
	大陈庄	年平均	0.0968	8	8.09676	60	13.4946	达标	
	腰塘庄	年平均	0.0689	8	8.0689	60	13.4482	达标	
	小刁庄	年平均	0.1147	8	8.11472	60	13.5245	达标	
	铁亭庄	年平均	0.0455	8	8.04554	60	13.4092	达标	
	赵庄	年平均	0.0307	8	8.03066	60	13.3844	达标	
	房庄	年平均	0.0293	8	8.02931	60	13.3822	达标	
	八面村	年平均	0.0365	8	8.03652	60	13.3942	达标	
	小余庄	年平均	0.0600	8	8.05997	60	13.4333	达标	
	宗窑	年平均	0.0479	8	8.04788	60	13.4131	达标	
	谢家桥	年平均	0.0333	8	8.03327	60	13.3888	达标	
	瘦田庄	年平均	0.0265	8	8.02649	60	13.3775	达标	
	胡田庄	年平均	0.0340	8	8.03399	60	13.3900	达标	
	柴塘庄	年平均	0.0271	8	8.02706	60	13.3784	达标	
	癞婆娘汪	年平均	0.0160	8	8.01603	60	13.3601	达标	
	埠南村	年平均	0.0263	8	8.02634	60	13.3772	达标	
	湾塘	年平均	0.0256	8	8.0256	60	13.3760	达标	
	于庄村	年平均	0.0506	8	8.05061	60	13.4177	达标	
	竹园	年平均	0.0612	8	8.06123	60	13.4354	达标	
	铜南村	年平均	0.0550	8	8.05498	60	13.4250	达标	
	家家乐幼儿园	年平均	0.0473	8	8.04726	60	13.4121	达标	
	景苑小区	年平均	0.0406	8	8.04064	60	13.4011	达标	
	铜南小学	年平均	0.0397	8	8.03971	60	13.3995	达标	
	纪家大庄	年平均	0.0345	8	8.03454	60	13.3909	达标	
	朱庄	年平均	0.0265	8	8.02652	60	13.3775	达标	
	小井庄	年平均	0.0281	8	8.02813	60	13.3802	达标	
	区域最大落地浓度	年平均	1.1539	8	9.15391	60	15.2565	达标	
	NO ₂	小井川	年平均	0.0765	25	25.07645	40	62.6911	达标
		李家长庄	年平均	0.0904	25	25.09038	40	62.7260	达标
		五里塘	年平均	0.0861	25	25.08607	40	62.7152	达标
		申庄	年平均	0.0886	25	25.08858	40	62.7215	达标
		大溪庄	年平均	0.1251	25	25.12514	40	62.8129	达标
五里庄		年平均	0.1393	25	25.13931	40	62.8483	达标	
毛塘		年平均	0.1527	25	25.15274	40	62.8819	达标	
大严庄		年平均	0.2204	25	25.22041	40	63.0510	达标	
四里村		年平均	0.4735	25	25.47345	40	63.6836	达标	
大徐庄		年平均	0.2267	25	25.22673	40	63.0668	达标	
小徐庄		年平均	0.2094	25	25.20943	40	63.0236	达标	
胡家本庄		年平均	0.5475	25	25.54754	40	63.8689	达标	
小陈庄		年平均	0.2628	25	25.26277	40	63.1569	达标	
界牌庄		年平均	0.1750	25	25.17501	40	62.9375	达标	
陈庄		年平均	0.1342	25	25.13418	40	62.8355	达标	
姚坝庄		年平均	0.1017	25	25.10169	40	62.7542	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率(%)	达标性
	大马庄	年平均	0.1760	25	25.17604	40	62.9401	达标
	大陈庄	年平均	0.2754	25	25.27538	40	63.1885	达标
	腰塘庄	年平均	0.2046	25	25.20458	40	63.0115	达标
	小刁庄	年平均	0.3078	25	25.30776	40	63.2694	达标
	铁亭庄	年平均	0.1267	25	25.12673	40	62.8168	达标
	赵庄	年平均	0.0904	25	25.09043	40	62.7261	达标
	房庄	年平均	0.0816	25	25.08156	40	62.7039	达标
	八面村	年平均	0.1020	25	25.10203	40	62.7551	达标
	小余庄	年平均	0.1571	25	25.15708	40	62.8927	达标
	宗窑	年平均	0.1325	25	25.13251	40	62.8313	达标
	谢家桥	年平均	0.0940	25	25.09403	40	62.7351	达标
	瘦田庄	年平均	0.0841	25	25.08408	40	62.7102	达标
	胡田庄	年平均	0.1054	25	25.10541	40	62.7635	达标
	柴塘庄	年平均	0.0816	25	25.08162	40	62.7041	达标
	癞婆娘汪	年平均	0.0523	25	25.05233	40	62.6308	达标
	埠南村	年平均	0.0777	25	25.07769	40	62.6942	达标
	湾塘	年平均	0.0789	25	25.07894	40	62.6974	达标
	于庄村	年平均	0.1571	25	25.15709	40	62.8927	达标
	竹园	年平均	0.2047	25	25.20472	40	63.0118	达标
	铜南村	年平均	0.1838	25	25.18376	40	62.9594	达标
	家家乐幼儿园	年平均	0.1569	25	25.15687	40	62.8922	达标
	景苑小区	年平均	0.1365	25	25.13653	40	62.8413	达标
	铜南小学	年平均	0.1333	25	25.13334	40	62.8334	达标
	纪家大庄	年平均	0.1061	25	25.10613	40	62.7653	达标
	朱庄	年平均	0.0917	25	25.09169	40	62.7292	达标
	小井庄	年平均	0.0904	25	25.09038	40	62.7260	达标
	区域最大落地浓度	年平均	1.9950	25	26.99503	40	67.4876	达标
PM10	小井川	年平均	0.0244	56	56.02443	70	80.0349	达标
	李家长庄	年平均	0.0281	56	56.02807	70	80.0401	达标
	五里塘	年平均	0.0268	56	56.02683	70	80.0383	达标
	申庄	年平均	0.0272	56	56.02723	70	80.0389	达标
	大溪庄	年平均	0.0391	56	56.0391	70	80.0559	达标
	五里庄	年平均	0.0446	56	56.04457	70	80.0637	达标
	毛塘	年平均	0.0469	56	56.04688	70	80.0670	达标
	大严庄	年平均	0.0692	56	56.06918	70	80.0988	达标
	四里村	年平均	0.1470	56	56.14697	70	80.2100	达标
	大徐庄	年平均	0.0731	56	56.07307	70	80.1044	达标
	小徐庄	年平均	0.0680	56	56.068	70	80.0971	达标
	胡家本庄	年平均	0.1826	56	56.18258	70	80.2608	达标
	小陈庄	年平均	0.0859	56	56.08594	70	80.1228	达标
	界牌庄	年平均	0.0563	56	56.05628	70	80.0804	达标
	陈庄	年平均	0.0428	56	56.04277	70	80.0611	达标
	姚坝庄	年平均	0.0320	56	56.03204	70	80.0458	达标
大马庄	年平均	0.0572	56	56.05715	70	80.0816	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率(%)	达标性
	大陈庄	年平均	0.0923	56	56.09226	70	80.1318	达标
	腰塘庄	年平均	0.0673	56	56.06731	70	80.0962	达标
	小刁庄	年平均	0.1080	56	56.108	70	80.1543	达标
	铁亭庄	年平均	0.0445	56	56.04445	70	80.0635	达标
	赵庄	年平均	0.0313	56	56.03128	70	80.0447	达标
	房庄	年平均	0.0290	56	56.02902	70	80.0415	达标
	八面村	年平均	0.0366	56	56.03657	70	80.0522	达标
	小余庄	年平均	0.0597	56	56.05968	70	80.0853	达标
	宗窑	年平均	0.0486	56	56.04863	70	80.0695	达标
	谢家桥	年平均	0.0331	56	56.03307	70	80.0472	达标
	瘦田庄	年平均	0.0284	56	56.02842	70	80.0406	达标
	胡田庄	年平均	0.0364	56	56.03641	70	80.0520	达标
	柴塘庄	年平均	0.0286	56	56.02862	70	80.0409	达标
	癞婆娘汪	年平均	0.0179	56	56.01788	70	80.0255	达标
	埠南村	年平均	0.0273	56	56.02732	70	80.0390	达标
	湾塘	年平均	0.0274	56	56.02741	70	80.0392	达标
	于庄村	年平均	0.0551	56	56.05508	70	80.0787	达标
	竹园	年平均	0.0658	56	56.06578	70	80.0940	达标
	铜南村	年平均	0.0590	56	56.05895	70	80.0842	达标
	家家乐幼儿园	年平均	0.0502	56	56.05019	70	80.0717	达标
	景苑小区	年平均	0.0431	56	56.04307	70	80.0615	达标
	铜南小学	年平均	0.0419	56	56.04191	70	80.0599	达标
	纪家大庄	年平均	0.0359	56	56.03593	70	80.0513	达标
	朱庄	年平均	0.0285	56	56.0285	70	80.0407	达标
	小井庄	年平均	0.0291	56	56.02912	70	80.0416	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.8337	56	56.83373	70	81.1910	达标
NMH C	小井川	1h	14.6628	200	214.6628	2000	10.7331	达标
	李家长庄	1h	17.1619	200	217.1619	2000	10.8581	达标
	五里塘	1h	13.6783	200	213.6783	2000	10.6839	达标
	申庄	1h	18.3908	200	218.3908	2000	10.9195	达标
	大溪庄	1h	11.7687	200	211.7687	2000	10.5884	达标
	五里庄	1h	12.6764	200	212.6764	2000	10.6338	达标
	毛塘	1h	17.1953	200	217.1953	2000	10.8598	达标
	大严庄	1h	16.3593	200	216.3593	2000	10.8180	达标
	四里村	1h	27.2117	200	227.2117	2000	11.3606	达标
	大徐庄	1h	20.4770	200	220.4770	2000	11.0238	达标
	小徐庄	1h	16.2284	200	216.2284	2000	10.8114	达标
	胡家本庄	1h	27.0056	200	227.0056	2000	11.3503	达标
	小陈庄	1h	14.1525	200	214.1525	2000	10.7076	达标
	界牌庄	1h	16.9873	200	216.9873	2000	10.8494	达标
	陈庄	1h	15.1015	200	215.1015	2000	10.7551	达标
	姚坝庄	1h	17.0812	200	217.0812	2000	10.8541	达标
	大马庄	1h	16.1715	200	216.1715	2000	10.8086	达标
大陈庄	1h	18.5531	200	218.5531	2000	10.9277	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率(%)	达标性
	腰塘庄	1h	20.8733	200	220.8733	2000	11.0437	达标
	小刁庄	1h	21.9050	200	221.9050	2000	11.0953	达标
	铁亭庄	1h	13.7547	200	213.7547	2000	10.6877	达标
	赵庄	1h	14.3766	200	214.3766	2000	10.7188	达标
	房庄	1h	15.7228	200	215.7228	2000	10.7861	达标
	八面村	1h	16.3398	200	216.3398	2000	10.8170	达标
	小余庄	1h	16.2124	200	216.2124	2000	10.8106	达标
	宗窑	1h	13.5476	200	213.5476	2000	10.6774	达标
	谢家桥	1h	16.5932	200	216.5932	2000	10.8297	达标
	瘦田庄	1h	16.8062	200	216.8062	2000	10.8403	达标
	胡田庄	1h	13.4975	200	213.4975	2000	10.6749	达标
	柴塘庄	1h	13.4895	200	213.4895	2000	10.6745	达标
	癩婆娘汪	1h	14.2783	200	214.2783	2000	10.7139	达标
	埠南村	1h	14.9179	200	214.9179	2000	10.7459	达标
	湾塘	1h	18.1370	200	218.1370	2000	10.9068	达标
	于庄村	1h	22.8331	200	222.8331	2000	11.1417	达标
	竹园	1h	18.2314	200	218.2314	2000	10.9116	达标
	铜南村	1h	19.5096	200	219.5096	2000	10.9755	达标
	家家乐幼儿园	1h	14.5386	200	214.5386	2000	10.7269	达标
	景苑小区	1h	15.8496	200	215.8496	2000	10.7925	达标
	铜南小学	1h	16.1085	200	216.1085	2000	10.8054	达标
	纪家大庄	1h	18.3927	200	218.3927	2000	10.9196	达标
	朱庄	1h	19.4697	200	219.4697	2000	10.9735	达标
	小井庄	1h	19.0840	200	219.0840	2000	10.9542	达标
	区域最大落地浓度	1h	94.8520	200	294.8520	2000	14.7426	达标
	甲苯	小井川	1h	0.8811	ND	0.8811	200	0.4405
李家长庄		1h	1.0213	ND	1.0213	200	0.5106	达标
五里塘		1h	0.8136	ND	0.8136	200	#DIV/0!	达标
申庄		1h	1.0927	ND	1.0927	200	0.5464	达标
大溪庄		1h	0.7017	ND	0.7017	200	0.3508	达标
五里庄		1h	0.7741	ND	0.7741	200	0.3870	达标
毛塘		1h	1.0060	ND	1.0060	200	0.5030	达标
大严庄		1h	0.9882	ND	0.9882	200	0.4941	达标
四里村		1h	1.6485	ND	1.6485	200	0.8242	达标
大徐庄		1h	1.1971	ND	1.1971	200	0.5986	达标
小徐庄		1h	0.9589	ND	0.9589	200	0.4795	达标
胡家本庄		1h	1.6265	ND	1.6265	200	0.8133	达标
小陈庄		1h	0.8306	ND	0.8306	200	0.4153	达标
界牌庄		1h	1.0355	ND	1.0355	200	0.5178	达标
陈庄		1h	0.8948	ND	0.8948	200	0.4474	达标
姚坝庄		1h	0.9933	ND	0.9933	200	0.4966	达标
大马庄		1h	0.9122	ND	0.9122	200	0.4561	达标
大陈庄		1h	1.0908	ND	1.0908	200	0.5454	达标
腰塘庄	1h	1.2078	ND	1.2078	200	0.6039	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率(%)	达标性
	小刁庄	1h	1.1869	ND	1.1869	200	0.5935	达标
	铁亭庄	1h	0.7874	ND	0.7874	200	0.3937	达标
	赵庄	1h	0.8268	ND	0.8268	200	0.4134	达标
	房庄	1h	0.9020	ND	0.9020	200	0.4510	达标
	八面村	1h	0.9301	ND	0.9301	200	0.4651	达标
	小余庄	1h	0.9960	ND	0.9960	200	0.4980	达标
	宗窑	1h	0.8250	ND	0.8250	200	0.4125	达标
	谢家桥	1h	0.9656	ND	0.9656	200	0.4828	达标
	瘦田庄	1h	1.0637	ND	1.0637	200	0.5319	达标
	胡田庄	1h	0.8240	ND	0.8240	200	0.4120	达标
	柴塘庄	1h	0.7855	ND	0.7855	200	0.3927	达标
	癞婆娘汪	1h	0.8542	ND	0.8542	200	0.4271	达标
	埠南村	1h	0.8913	ND	0.8913	200	0.4456	达标
	湾塘	1h	1.1740	ND	1.1740	200	0.5870	达标
	于庄村	1h	1.3503	ND	1.3503	200	0.6752	达标
	竹园	1h	1.0993	ND	1.0993	200	0.5496	达标
	铜南村	1h	1.2237	ND	1.2237	200	0.6119	达标
	家家乐幼儿园	1h	0.9026	ND	0.9026	200	0.4513	达标
	景苑小区	1h	0.9250	ND	0.9250	200	0.4625	达标
	铜南小学	1h	0.9447	ND	0.9447	200	0.4723	达标
	纪家大庄	1h	1.0874	ND	1.0874	200	0.5437	达标
	朱庄	1h	1.1624	ND	1.1624	200	0.5812	达标
	小井庄	1h	1.1411	ND	1.1411	200	0.5706	达标
区域最大落地浓度	1h	3.5208	ND	3.5208	200	1.7604	达标	
甲醇	小井川	1h	3.0608	ND	3.0608	3000	0.1020	达标
	李家长庄	1h	3.5494	ND	3.5494	3000	0.1183	达标
	五里塘	1h	2.8282	ND	2.8282	3000	0.0943	达标
	申庄	1h	3.8002	ND	3.8002	3000	0.1267	达标
	大溪庄	1h	2.4333	ND	2.4333	3000	0.0811	达标
	五里庄	1h	2.6950	ND	2.6950	3000	0.0898	达标
	毛塘	1h	3.5040	ND	3.5040	3000	0.1168	达标
	大严庄	1h	3.4270	ND	3.4270	3000	0.1142	达标
	四里村	1h	5.7129	ND	5.7129	3000	0.1904	达标
	大徐庄	1h	4.1646	ND	4.1646	3000	0.1388	达标
	小徐庄	1h	3.3325	ND	3.3325	3000	0.1111	达标
	胡家本庄	1h	5.6388	ND	5.6388	3000	0.1880	达标
	小陈庄	1h	2.9262	ND	2.9262	3000	0.0975	达标
	界牌庄	1h	3.8480	ND	3.8480	3000	0.1283	达标
	陈庄	1h	3.2814	ND	3.2814	3000	0.1094	达标
	姚坝庄	1h	3.4447	ND	3.4447	3000	0.1148	达标
	大马庄	1h	3.2897	ND	3.2897	3000	0.1097	达标
	大陈庄	1h	3.7827	ND	3.7827	3000	0.1261	达标
	腰塘庄	1h	4.1850	ND	4.1850	3000	0.1395	达标
	小刁庄	1h	4.4175	ND	4.4175	3000	0.1473	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率(%)	达标性
	铁亭庄	1h	2.7407	ND	2.7407	3000	0.0914	达标
	赵庄	1h	3.1433	ND	3.1433	3000	0.1048	达标
	房庄	1h	3.1479	ND	3.1479	3000	0.1049	达标
	八面村	1h	3.2579	ND	3.2579	3000	0.1086	达标
	小余庄	1h	3.5140	ND	3.5140	3000	0.1171	达标
	宗窑	1h	2.9957	ND	2.9957	3000	0.0999	达标
	谢家桥	1h	3.3692	ND	3.3692	3000	0.1123	达标
	瘦田庄	1h	4.1587	ND	4.1587	3000	0.1386	达标
	胡田庄	1h	2.9095	ND	2.9095	3000	0.0970	达标
	柴塘庄	1h	2.7271	ND	2.7271	3000	0.0909	达标
	癞婆娘汪	1h	2.9693	ND	2.9693	3000	0.0990	达标
	埠南村	1h	3.1003	ND	3.1003	3000	0.1033	达标
	湾塘	1h	4.5419	ND	4.5419	3000	0.1514	达标
	于庄村	1h	4.6870	ND	4.6870	3000	0.1562	达标
	竹园	1h	3.8154	ND	3.8154	3000	0.1272	达标
	铜南村	1h	4.4300	ND	4.4300	3000	0.1477	达标
	家家乐幼儿园	1h	3.2344	ND	3.2344	3000	0.1078	达标
	景苑小区	1h	3.2108	ND	3.2108	3000	0.1070	达标
	铜南小学	1h	3.2973	ND	3.2973	3000	0.1099	达标
	纪家大庄	1h	3.7755	ND	3.7755	3000	0.1259	达标
	朱庄	1h	4.0361	ND	4.0361	3000	0.1345	达标
	小井庄	1h	3.9667	ND	3.9667	3000	0.1322	达标
	区域最大落地浓度	1h	12.1715	ND	12.1715	3000	0.4057	达标
甲醇	小井川	日平均	0.1973	ND	0.1973	1000	0.0197	达标
	李家长庄	日平均	0.3065	ND	0.3065	1000	0.0307	达标
	五里塘	日平均	0.2110	ND	0.2110	1000	0.0211	达标
	申庄	日平均	0.4443	ND	0.4443	1000	0.0444	达标
	大溪庄	日平均	0.3119	ND	0.3119	1000	0.0312	达标
	五里庄	日平均	0.2919	ND	0.2919	1000	0.0292	达标
	毛塘	日平均	0.4084	ND	0.4084	1000	0.0408	达标
	大严庄	日平均	0.4289	ND	0.4289	1000	0.0429	达标
	四里村	日平均	0.7865	ND	0.7865	1000	0.0786	达标
	大徐庄	日平均	0.4810	ND	0.4810	1000	0.0481	达标
	小徐庄	日平均	0.5633	ND	0.5633	1000	0.0563	达标
	胡家本庄	日平均	0.7668	ND	0.7668	1000	0.0767	达标
	小陈庄	日平均	0.3544	ND	0.3544	1000	0.0354	达标
	界牌庄	日平均	0.3069	ND	0.3069	1000	0.0307	达标
	陈庄	日平均	0.2596	ND	0.2596	1000	0.0260	达标
	姚坝庄	日平均	0.3454	ND	0.3454	1000	0.0345	达标
	大马庄	日平均	0.4776	ND	0.4776	1000	0.0478	达标
	大陈庄	日平均	0.5687	ND	0.5687	1000	0.0569	达标
	腰塘庄	日平均	0.6144	ND	0.6144	1000	0.0614	达标
	小刁庄	日平均	0.6393	ND	0.6393	1000	0.0639	达标
铁亭庄	日平均	0.4582	ND	0.4582	1000	0.0458	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率(%)	达标性
	赵庄	日平均	0.5386	ND	0.5386	1000	0.0539	达标
	房庄	日平均	0.4220	ND	0.4220	1000	0.0422	达标
	八面村	日平均	0.4917	ND	0.4917	1000	0.0492	达标
	小余庄	日平均	0.4346	ND	0.4346	1000	0.0435	达标
	宗窑	日平均	0.3965	ND	0.3965	1000	0.0397	达标
	谢家桥	日平均	0.4716	ND	0.4716	1000	0.0472	达标
	瘦田庄	日平均	0.5615	ND	0.5615	1000	0.0562	达标
	胡田庄	日平均	0.4316	ND	0.4316	1000	0.0432	达标
	柴塘庄	日平均	0.3270	ND	0.3270	1000	0.0327	达标
	癞婆娘汪	日平均	0.3098	ND	0.3098	1000	0.0310	达标
	埠南村	日平均	0.4440	ND	0.4440	1000	0.0444	达标
	湾塘	日平均	0.3236	ND	0.3236	1000	0.0324	达标
	于庄村	日平均	0.9148	ND	0.9148	1000	0.0915	达标
	竹园	日平均	0.6831	ND	0.6831	1000	0.0683	达标
	铜南村	日平均	0.7302	ND	0.7302	1000	0.0730	达标
	家家乐幼儿园	日平均	0.5659	ND	0.5659	1000	0.0566	达标
	景苑小区	日平均	0.4035	ND	0.4035	1000	0.0403	达标
	铜南小学	日平均	0.3654	ND	0.3654	1000	0.0365	达标
	纪家大庄	日平均	0.3598	ND	0.3598	1000	0.0360	达标
	朱庄	日平均	0.3218	ND	0.3218	1000	0.0322	达标
小井庄	日平均	0.4100	ND	0.4100	1000	0.0410	达标	
区域最大落地浓度	日平均	3.0647	ND	3.0647	1000	0.3065	达标	
吡啶	小井川	1h	0.0095	ND	0.0095	80	0.0118	达标
	李家长庄	1h	0.0107	ND	0.0107	80	0.0134	达标
	五里塘	1h	0.0086	ND	0.0086	80	0.0108	达标
	申庄	1h	0.0115	ND	0.0115	80	0.0143	达标
	大溪庄	1h	0.0075	ND	0.0075	80	0.0094	达标
	五里庄	1h	0.0080	ND	0.0080	80	0.0101	达标
	毛塘	1h	0.0109	ND	0.0109	80	0.0137	达标
	大严庄	1h	0.0107	ND	0.0107	80	0.0134	达标
	四里村	1h	0.0178	ND	0.0178	80	0.0222	达标
	大徐庄	1h	0.0127	ND	0.0127	80	0.0158	达标
	小徐庄	1h	0.0102	ND	0.0102	80	0.0128	达标
	胡家本庄	1h	0.0172	ND	0.0172	80	0.0215	达标
	小陈庄	1h	0.0088	ND	0.0088	80	0.0110	达标
	界牌庄	1h	0.0100	ND	0.0100	80	0.0125	达标
	陈庄	1h	0.0096	ND	0.0096	80	0.0120	达标
	姚坝庄	1h	0.0106	ND	0.0106	80	0.0132	达标
	大马庄	1h	0.0097	ND	0.0097	80	0.0122	达标
	大陈庄	1h	0.0116	ND	0.0116	80	0.0144	达标
	腰塘庄	1h	0.0129	ND	0.0129	80	0.0162	达标
	小刁庄	1h	0.0093	ND	0.0093	80	0.0116	达标
铁亭庄	1h	0.0084	ND	0.0084	80	0.0105	达标	
赵庄	1h	0.0087	ND	0.0087	80	0.0109	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率(%)	达标性
	房庄	1h	0.0095	ND	0.0095	80	0.0119	达标
	八面村	1h	0.0099	ND	0.0099	80	0.0124	达标
	小余庄	1h	0.0100	ND	0.0100	80	0.0125	达标
	宗窑	1h	0.0085	ND	0.0085	80	0.0107	达标
	谢家桥	1h	0.0101	ND	0.0101	80	0.0126	达标
	瘦田庄	1h	0.0106	ND	0.0106	80	0.0132	达标
	胡田庄	1h	0.0077	ND	0.0077	80	0.0096	达标
	柴塘庄	1h	0.0086	ND	0.0086	80	0.0107	达标
	癞婆娘汪	1h	0.0092	ND	0.0092	80	0.0115	达标
	埠南村	1h	0.0094	ND	0.0094	80	0.0117	达标
	湾塘	1h	0.0096	ND	0.0096	80	0.0120	达标
	于庄村	1h	0.0144	ND	0.0144	80	0.0180	达标
	竹园	1h	0.0115	ND	0.0115	80	0.0144	达标
	铜南村	1h	0.0105	ND	0.0105	80	0.0132	达标
	家家乐幼儿园	1h	0.0088	ND	0.0088	80	0.0110	达标
	景苑小区	1h	0.0099	ND	0.0099	80	0.0123	达标
	铜南小学	1h	0.0096	ND	0.0096	80	0.0120	达标
	纪家大庄	1h	0.0115	ND	0.0115	80	0.0144	达标
	朱庄	1h	0.0124	ND	0.0124	80	0.0155	达标
	小井庄	1h	0.0120	ND	0.0120	80	0.0150	达标
区域最大落地浓度	1h	0.0454	ND	0.0454	80	0.0567	达标	
丙酮	小井川	1h	0.6431	ND	0.6431	800	0.0804	达标
	李家长庄	1h	0.7584	ND	0.7584	800	0.0948	达标
	五里塘	1h	0.5994	ND	0.5994	800	0.0749	达标
	申庄	1h	0.8118	ND	0.8118	800	0.1015	达标
	大溪庄	1h	0.5142	ND	0.5142	800	0.0643	达标
	五里庄	1h	0.5682	ND	0.5682	800	0.0710	达标
	毛塘	1h	0.7279	ND	0.7279	800	0.0910	达标
	大严庄	1h	0.7164	ND	0.7164	800	0.0896	达标
	四里村	1h	1.1987	ND	1.1987	800	0.1498	达标
	大徐庄	1h	0.8822	ND	0.8822	800	0.1103	达标
	小徐庄	1h	0.7150	ND	0.7150	800	0.0894	达标
	胡家本庄	1h	1.1987	ND	1.1987	800	0.1498	达标
	小陈庄	1h	0.6256	ND	0.6256	800	0.0782	达标
	界牌庄	1h	0.8320	ND	0.8320	800	0.1040	达标
	陈庄	1h	0.6932	ND	0.6932	800	0.0867	达标
	姚坝庄	1h	0.7430	ND	0.7430	800	0.0929	达标
	大马庄	1h	0.7318	ND	0.7318	800	0.0915	达标
	大陈庄	1h	0.8025	ND	0.8025	800	0.1003	达标
	腰塘庄	1h	0.8828	ND	0.8828	800	0.1104	达标
	小刁庄	1h	0.9511	ND	0.9511	800	0.1189	达标
铁亭庄	1h	0.5842	ND	0.5842	800	0.0730	达标	
赵庄	1h	0.6827	ND	0.6827	800	0.0853	达标	
房庄	1h	0.6662	ND	0.6662	800	0.0833	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率(%)	达标性
	八面村	1h	0.6826	ND	0.6826	800	0.0853	达标
	小余庄	1h	0.7607	ND	0.7607	800	0.0951	达标
	宗窑	1h	0.6508	ND	0.6508	800	0.0813	达标
	谢家桥	1h	0.7176	ND	0.7176	800	0.0897	达标
	瘦田庄	1h	0.9108	ND	0.9108	800	0.1139	达标
	胡田庄	1h	0.6191	ND	0.6191	800	0.0774	达标
	柴塘庄	1h	0.5681	ND	0.5681	800	0.0710	达标
	癞婆娘汪	1h	0.6230	ND	0.6230	800	0.0779	达标
	埠南村	1h	0.6598	ND	0.6598	800	0.0825	达标
	湾塘	1h	1.0117	ND	1.0117	800	0.1265	达标
	于庄村	1h	1.0142	ND	1.0142	800	0.1268	达标
	竹园	1h	0.8238	ND	0.8238	800	0.1030	达标
	铜南村	1h	0.9544	ND	0.9544	800	0.1193	达标
	家家乐幼儿园	1h	0.6843	ND	0.6843	800	0.0855	达标
	景苑小区	1h	0.6800	ND	0.6800	800	0.0850	达标
	铜南小学	1h	0.7186	ND	0.7186	800	0.0898	达标
	纪家大庄	1h	0.8019	ND	0.8019	800	0.1002	达标
	朱庄	1h	0.8488	ND	0.8488	800	0.1061	达标
	小井庄	1h	0.8443	ND	0.8443	800	0.1055	达标
	区域最大落地浓度	1h	2.3256	ND	2.3256	800	0.2907	达标
乙醛	小井川	1h	0.0187	ND	0.0187	10	0.1868	达标
	李家长庄	1h	0.0216	ND	0.0216	10	0.2159	达标
	五里塘	1h	0.0172	ND	0.0172	10	0.1723	达标
	申庄	1h	0.0231	ND	0.0231	10	0.2310	达标
	大溪庄	1h	0.0149	ND	0.0149	10	0.1486	达标
	五里庄	1h	0.0165	ND	0.0165	10	0.1650	达标
	毛塘	1h	0.0213	ND	0.0213	10	0.2134	达标
	大严庄	1h	0.0210	ND	0.0210	10	0.2096	达标
	四里村	1h	0.0350	ND	0.0350	10	0.3497	达标
	大徐庄	1h	0.0254	ND	0.0254	10	0.2536	达标
	小徐庄	1h	0.0203	ND	0.0203	10	0.2033	达标
	胡家本庄	1h	0.0345	ND	0.0345	10	0.3446	达标
	小陈庄	1h	0.0180	ND	0.0180	10	0.1796	达标
	界牌庄	1h	0.0239	ND	0.0239	10	0.2391	达标
	陈庄	1h	0.0204	ND	0.0204	10	0.2042	达标
	姚坝庄	1h	0.0212	ND	0.0212	10	0.2119	达标
	大马庄	1h	0.0203	ND	0.0203	10	0.2029	达标
	大陈庄	1h	0.0231	ND	0.0231	10	0.2311	达标
	腰塘庄	1h	0.0256	ND	0.0256	10	0.2560	达标
	小刁庄	1h	0.0276	ND	0.0276	10	0.2758	达标
	铁亭庄	1h	0.0167	ND	0.0167	10	0.1668	达标
	赵庄	1h	0.0196	ND	0.0196	10	0.1959	达标
	房庄	1h	0.0191	ND	0.0191	10	0.1909	达标
八面村	1h	0.0197	ND	0.0197	10	0.1970	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率(%)	达标性
	小余庄	1h	0.0215	ND	0.0215	10	0.2150	达标
	宗窑	1h	0.0184	ND	0.0184	10	0.1844	达标
	谢家桥	1h	0.0204	ND	0.0204	10	0.2043	达标
	瘦田庄	1h	0.0260	ND	0.0260	10	0.2596	达标
	胡田庄	1h	0.0178	ND	0.0178	10	0.1781	达标
	柴塘庄	1h	0.0167	ND	0.0167	10	0.1668	达标
	癞婆娘汪	1h	0.0181	ND	0.0181	10	0.1811	达标
	埠南村	1h	0.0189	ND	0.0189	10	0.1886	达标
	湾塘	1h	0.0284	ND	0.0284	10	0.2836	达标
	于庄村	1h	0.0287	ND	0.0287	10	0.2865	达标
	竹园	1h	0.0233	ND	0.0233	10	0.2334	达标
	铜南村	1h	0.0274	ND	0.0274	10	0.2740	达标
	家家乐幼儿园	1h	0.0200	ND	0.0200	10	0.2001	达标
	景苑小区	1h	0.0196	ND	0.0196	10	0.1957	达标
	铜南小学	1h	0.0199	ND	0.0199	10	0.1993	达标
	纪家大庄	1h	0.0230	ND	0.0230	10	0.2302	达标
	朱庄	1h	0.0247	ND	0.0247	10	0.2466	达标
	小井庄	1h	0.0242	ND	0.0242	10	0.2416	达标
	区域最大落地浓度	1h	0.0760	ND	0.0760	10	0.7603	达标
	氯化氢	小井川	1h	0.9572	ND	0.9572	50	1.9144
李家长庄		1h	1.1026	ND	1.1026	50	2.2051	达标
五里塘		1h	0.8808	ND	0.8808	50	1.7616	达标
申庄		1h	1.1796	ND	1.1796	50	2.3591	达标
大溪庄		1h	0.7614	ND	0.7614	50	1.5227	达标
五里庄		1h	0.8364	ND	0.8364	50	1.6728	达标
毛塘		1h	1.0966	ND	1.0966	50	2.1932	达标
大严庄		1h	1.0763	ND	1.0763	50	2.1526	达标
四里村		1h	1.7931	ND	1.7931	50	3.5862	达标
大徐庄		1h	1.2955	ND	1.2955	50	2.5910	达标
小徐庄		1h	1.0402	ND	1.0402	50	2.0803	达标
胡家本庄		1h	1.7600	ND	1.7600	50	3.5200	达标
小陈庄		1h	0.8794	ND	0.8794	50	1.7587	达标
界牌庄		1h	1.0281	ND	1.0281	50	2.0562	达标
陈庄		1h	0.9537	ND	0.9537	50	1.9075	达标
姚坝庄		1h	1.0767	ND	1.0767	50	2.1535	达标
大马庄		1h	0.9888	ND	0.9888	50	1.9776	达标
大陈庄		1h	1.1811	ND	1.1811	50	2.3623	达标
腰塘庄		1h	1.3114	ND	1.3114	50	2.6228	达标
小刁庄		1h	1.1639	ND	1.1639	50	2.3277	达标
铁亭庄		1h	0.8538	ND	0.8538	50	1.7076	达标
赵庄		1h	0.8932	ND	0.8932	50	1.7864	达标
房庄		1h	0.9758	ND	0.9758	50	1.9516	达标
八面村	1h	1.0085	ND	1.0085	50	2.0171	达标	
小余庄	1h	1.0489	ND	1.0489	50	2.0979	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率(%)	达标性
	宗窑	1h	0.8831	ND	0.8831	50	1.7661	达标
	谢家桥	1h	1.0418	ND	1.0418	50	2.0836	达标
	瘦田庄	1h	1.0714	ND	1.0714	50	2.1428	达标
	胡田庄	1h	0.8738	ND	0.8738	50	1.7476	达标
	柴塘庄	1h	0.8571	ND	0.8571	50	1.7142	达标
	癞婆娘汪	1h	0.9292	ND	0.9292	50	1.8584	达标
	埠南村	1h	0.9632	ND	0.9632	50	1.9263	达标
	湾塘	1h	1.0736	ND	1.0736	50	2.1471	达标
	于庄村	1h	1.4648	ND	1.4648	50	2.9295	达标
	竹园	1h	1.1821	ND	1.1821	50	2.3643	达标
	铜南村	1h	1.2471	ND	1.2471	50	2.4941	达标
	家家乐幼儿园	1h	0.9386	ND	0.9386	50	1.8772	达标
	景苑小区	1h	1.0028	ND	1.0028	50	2.0056	达标
	铜南小学	1h	1.0101	ND	1.0101	50	2.0202	达标
	纪家大庄	1h	1.1768	ND	1.1768	50	2.3537	达标
	朱庄	1h	1.2620	ND	1.2620	50	2.5240	达标
	小井庄	1h	1.2330	ND	1.2330	50	2.4659	达标
区域最大落地浓度	1h	4.0430	ND	4.0430	50	8.0859	达标	
氯化氢	小井川	日平均	0.0617	ND	0.0617	15	0.4111	达标
	李家长庄	日平均	0.0953	ND	0.0953	15	0.6355	达标
	五里塘	日平均	0.0655	ND	0.0655	15	0.4368	达标
	申庄	日平均	0.1382	ND	0.1382	15	0.9212	达标
	大溪庄	日平均	0.0958	ND	0.0958	15	0.6385	达标
	五里庄	日平均	0.0905	ND	0.0905	15	0.6035	达标
	毛塘	日平均	0.1279	ND	0.1279	15	0.8523	达标
	大严庄	日平均	0.1345	ND	0.1345	15	0.8969	达标
	四里村	日平均	0.2446	ND	0.2446	15	1.6305	达标
	大徐庄	日平均	0.1507	ND	0.1507	15	1.0045	达标
	小徐庄	日平均	0.1617	ND	0.1617	15	1.0779	达标
	胡家本庄	日平均	0.2415	ND	0.2415	15	1.6097	达标
	小陈庄	日平均	0.1094	ND	0.1094	15	0.7292	达标
	界牌庄	日平均	0.0942	ND	0.0942	15	0.6277	达标
	陈庄	日平均	0.0804	ND	0.0804	15	0.5359	达标
	姚坝庄	日平均	0.1090	ND	0.1090	15	0.7268	达标
	大马庄	日平均	0.1492	ND	0.1492	15	0.9949	达标
	大陈庄	日平均	0.1767	ND	0.1767	15	1.1783	达标
	腰塘庄	日平均	0.1867	ND	0.1867	15	1.2446	达标
	小刁庄	日平均	0.1891	ND	0.1891	15	1.2607	达标
	铁亭庄	日平均	0.1414	ND	0.1414	15	0.9424	达标
	赵庄	日平均	0.1454	ND	0.1454	15	0.9691	达标
房庄	日平均	0.1310	ND	0.1310	15	0.8735	达标	
八面村	日平均	0.1371	ND	0.1371	15	0.9141	达标	
小余庄	日平均	0.1346	ND	0.1346	15	0.8974	达标	
宗窑	日平均	0.1230	ND	0.1230	15	0.8201	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率(%)	达标性
	谢家桥	日平均	0.1462	ND	0.1462	15	0.9745	达标
	瘦田庄	日平均	0.1447	ND	0.1447	15	0.9645	达标
	胡田庄	日平均	0.1199	ND	0.1199	15	0.7992	达标
	柴塘庄	日平均	0.1028	ND	0.1028	15	0.6851	达标
	癞婆娘汪	日平均	0.0962	ND	0.0962	15	0.6413	达标
	埠南村	日平均	0.1366	ND	0.1366	15	0.9103	达标
	湾塘	日平均	0.1016	ND	0.1016	15	0.6775	达标
	于庄村	日平均	0.2901	ND	0.2901	15	1.9343	达标
	竹园	日平均	0.2107	ND	0.2107	15	1.4049	达标
	铜南村	日平均	0.2280	ND	0.2280	15	1.5197	达标
	家家乐幼儿园	日平均	0.1772	ND	0.1772	15	1.1814	达标
	景苑小区	日平均	0.1265	ND	0.1265	15	0.8433	达标
	铜南小学	日平均	0.1142	ND	0.1142	15	0.7615	达标
	纪家大庄	日平均	0.1113	ND	0.1113	15	0.7417	达标
	朱庄	日平均	0.1006	ND	0.1006	15	0.6705	达标
	小井庄	日平均	0.1065	ND	0.1065	15	0.7101	达标
区域最大落地浓度	日平均	0.9539	ND	0.9539	15	6.3594	达标	
氨	小井川	1h	0.2534	60	60.2534	200	30.1267	达标
	李家长庄	1h	0.2910	60	60.2910	200	30.1455	达标
	五里塘	1h	0.2343	60	60.2343	200	30.1171	达标
	申庄	1h	0.3114	60	60.3114	200	30.1557	达标
	大溪庄	1h	0.2185	60	60.2185	200	30.1093	达标
	五里庄	1h	0.2188	60	60.2188	200	30.1094	达标
	毛塘	1h	0.3011	60	60.3011	200	30.1506	达标
	大严庄	1h	0.2857	60	60.2857	200	30.1429	达标
	四里村	1h	0.5406	60	60.5406	200	30.2703	达标
	大徐庄	1h	0.3510	60	60.3510	200	30.1755	达标
	小徐庄	1h	0.2799	60	60.2799	200	30.1400	达标
	胡家本庄	1h	0.4624	60	60.4624	200	30.2312	达标
	小陈庄	1h	0.2477	60	60.2477	200	30.1238	达标
	界牌庄	1h	0.2926	60	60.2926	200	30.1463	达标
	陈庄	1h	0.2696	60	60.2696	200	30.1348	达标
	姚坝庄	1h	0.2970	60	60.2970	200	30.1485	达标
	大马庄	1h	0.2841	60	60.2841	200	30.1421	达标
	大陈庄	1h	0.3201	60	60.3201	200	30.1601	达标
	腰塘庄	1h	0.3655	60	60.3655	200	30.1827	达标
	小刁庄	1h	0.5229	60	60.5229	200	30.2615	达标
	铁亭庄	1h	0.2383	60	60.2383	200	30.1192	达标
	赵庄	1h	0.2530	60	60.2530	200	30.1265	达标
	房庄	1h	0.2692	60	60.2692	200	30.1346	达标
八面村	1h	0.2809	60	60.2809	200	30.1404	达标	
小余庄	1h	0.2889	60	60.2889	200	30.1444	达标	
宗窑	1h	0.2605	60	60.2605	200	30.1303	达标	
谢家桥	1h	0.2804	60	60.2804	200	30.1402	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率(%)	达标性
	瘦田庄	1h	0.2870	60	60.2870	200	30.1435	达标
	胡田庄	1h	0.2139	60	60.2139	200	30.1070	达标
	柴塘庄	1h	0.3224	60	60.3224	200	30.1612	达标
	癞婆娘汪	1h	0.2477	60	60.2477	200	30.1239	达标
	埠南村	1h	0.2530	60	60.2530	200	30.1265	达标
	湾塘	1h	0.2602	60	60.2602	200	30.1301	达标
	于庄村	1h	0.3849	60	60.3849	200	30.1924	达标
	竹园	1h	0.3843	60	60.3843	200	30.1922	达标
	铜南村	1h	0.3082	60	60.3082	200	30.1541	达标
	家家乐幼儿园	1h	0.2334	60	60.2334	200	30.1167	达标
	景苑小区	1h	0.2741	60	60.2741	200	30.1370	达标
	铜南小学	1h	0.2631	60	60.2631	200	30.1315	达标
	纪家大庄	1h	0.3151	60	60.3151	200	30.1576	达标
	朱庄	1h	0.3361	60	60.3361	200	30.1681	达标
	小井庄	1h	0.3235	60	60.3235	200	30.1617	达标
	区域最大落地浓度	1h	2.3816	60	62.3816	200	31.1908	达标
氨	小井川	1h	0.0042	9	9.0042	10	90.0415	达标
	李家长庄	1h	0.0016	9	9.0016	10	90.0162	达标
	五里塘	1h	0.0026	9	9.0026	10	90.0260	达标
	申庄	1h	0.0047	9	9.0047	10	90.0472	达标
	大溪庄	1h	0.0073	9	9.0073	10	90.0728	达标
	五里庄	1h	0.0073	9	9.0073	10	90.0729	达标
	毛塘	1h	0.0028	9	9.0028	10	90.0278	达标
	大严庄	1h	0.0056	9	9.0056	10	90.0557	达标
	四里村	1h	0.0180	9	9.0180	10	90.1802	达标
	大徐庄	1h	0.0037	9	9.0037	10	90.0373	达标
	小徐庄	1h	0.0024	9	9.0024	10	90.0238	达标
	胡家本庄	1h	0.0077	9	9.0077	10	90.0768	达标
	小陈庄	1h	0.0051	9	9.0051	10	90.0512	达标
	界牌庄	1h	0.0036	9	9.0036	10	90.0359	达标
	陈庄	1h	0.0024	9	9.0024	10	90.0243	达标
	姚坝庄	1h	0.0020	9	9.0020	10	90.0199	达标
	大马庄	1h	0.0043	9	9.0043	10	90.0430	达标
	大陈庄	1h	0.0101	9	9.0101	10	90.1013	达标
	腰塘庄	1h	0.0051	9	9.0051	10	90.0505	达标
	小刁庄	1h	0.0174	9	9.0174	10	90.1743	达标
	铁亭庄	1h	0.0079	9	9.0079	10	90.0794	达标
	赵庄	1h	0.0039	9	9.0039	10	90.0389	达标
	房庄	1h	0.0049	9	9.0049	10	90.0487	达标
	八面村	1h	0.0044	9	9.0044	10	90.0442	达标
	小余庄	1h	0.0096	9	9.0096	10	90.0963	达标
	宗窑	1h	0.0087	9	9.0087	10	90.0868	达标
	谢家桥	1h	0.0050	9	9.0050	10	90.0497	达标
	瘦田庄	1h	0.0068	9	9.0068	10	90.0678	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率(%)	达标性
	胡田庄	1h	0.0071	9	9.0071	10	90.0713	达标
	柴塘庄	1h	0.0108	9	9.0108	10	90.1075	达标
	癞婆娘汪	1h	0.0036	9	9.0036	10	90.0361	达标
	埠南村	1h	0.0051	9	9.0051	10	90.0513	达标
	湾塘	1h	0.0032	9	9.0032	10	90.0322	达标
	于庄村	1h	0.0127	9	9.0127	10	90.1269	达标
	竹园	1h	0.0128	9	9.0128	10	90.1281	达标
	铜南村	1h	0.0103	9	9.0103	10	90.1027	达标
	家家乐幼儿园	1h	0.0048	9	9.0048	10	90.0478	达标
	景苑小区	1h	0.0038	9	9.0038	10	90.0379	达标
	铜南小学	1h	0.0039	9	9.0039	10	90.0386	达标
	纪家大庄	1h	0.0077	9	9.0077	10	90.0773	达标
	朱庄	1h	0.0015	9	9.0015	10	90.0146	达标
	小井庄	1h	0.0044	9	9.0044	10	90.0440	达标
区域最大落地浓度	1h	0.2807	9	9.2807	10	92.8070	达标	
硫酸雾	小井川	1h	0.0765	163	163.0765	300	54.3588	达标
	李家长庄	1h	0.0895	163	163.0895	300	54.3632	达标
	五里塘	1h	0.0710	163	163.0710	300	54.3570	达标
	申庄	1h	0.0957	163	163.0957	300	54.3652	达标
	大溪庄	1h	0.0610	163	163.0610	300	54.3537	达标
	五里庄	1h	0.0674	163	163.0674	300	54.3558	达标
	毛塘	1h	0.0869	163	163.0869	300	54.3623	达标
	大严庄	1h	0.0855	163	163.0855	300	54.3618	达标
	四里村	1h	0.1428	163	163.1428	300	54.3809	达标
	大徐庄	1h	0.1044	163	163.1044	300	54.3681	达标
	小徐庄	1h	0.0834	163	163.0834	300	54.3611	达标
	胡家本庄	1h	0.1419	163	163.1419	300	54.3806	达标
	小陈庄	1h	0.0734	163	163.0734	300	54.3578	达标
	界牌庄	1h	0.0951	163	163.0951	300	54.3650	达标
	陈庄	1h	0.0805	163	163.0805	300	54.3602	达标
	姚坝庄	1h	0.0865	163	163.0865	300	54.3622	达标
	大马庄	1h	0.0826	163	163.0826	300	54.3609	达标
	大陈庄	1h	0.0951	163	163.0951	300	54.3650	达标
	腰塘庄	1h	0.1049	163	163.1049	300	54.3683	达标
	小刁庄	1h	0.1089	163	163.1089	300	54.3696	达标
	铁亭庄	1h	0.0685	163	163.0685	300	54.3562	达标
	赵庄	1h	0.0770	163	163.0770	300	54.3590	达标
	房庄	1h	0.0788	163	163.0788	300	54.3596	达标
	八面村	1h	0.0810	163	163.0810	300	54.3603	达标
	小余庄	1h	0.0887	163	163.0887	300	54.3629	达标
	宗窑	1h	0.0749	163	163.0749	300	54.3583	达标
谢家桥	1h	0.0846	163	163.0846	300	54.3615	达标	
瘦田庄	1h	0.1016	163	163.1016	300	54.3672	达标	
胡田庄	1h	0.0727	163	163.0727	300	54.3576	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率(%)	达标性
	柴塘庄	1h	0.0677	163	163.0677	300	54.3559	达标
	癞婆娘汪	1h	0.0740	163	163.0740	300	54.3580	达标
	埠南村	1h	0.0779	163	163.0779	300	54.3593	达标
	湾塘	1h	0.1125	163	163.1125	300	54.3708	达标
	于庄村	1h	0.1185	163	163.1185	300	54.3728	达标
	竹园	1h	0.0968	163	163.0968	300	54.3656	达标
	铜南村	1h	0.1104	163	163.1104	300	54.3701	达标
	家家乐幼儿园	1h	0.0801	163	163.0801	300	54.3600	达标
	景苑小区	1h	0.0806	163	163.0806	300	54.3602	达标
	铜南小学	1h	0.0838	163	163.0838	300	54.3613	达标
	纪家大庄	1h	0.0949	163	163.0949	300	54.3650	达标
	朱庄	1h	0.1009	163	163.1009	300	54.3670	达标
	小井庄	1h	0.0998	163	163.0998	300	54.3666	达标
	区域最大落地浓度	1h	0.2807	163	163.2807	300	54.4269	达标
硫酸雾	小井川	日平均	0.0049	20	20.0049	100	20.0049	达标
	李家长庄	日平均	0.0077	20	20.0077	100	20.0077	达标
	五里塘	日平均	0.0053	20	20.0053	100	20.0053	达标
	申庄	日平均	0.0112	20	20.0112	100	20.0112	达标
	大溪庄	日平均	0.0079	20	20.0079	100	20.0079	达标
	五里庄	日平均	0.0073	20	20.0073	100	20.0073	达标
	毛塘	日平均	0.0103	20	20.0103	100	20.0103	达标
	大严庄	日平均	0.0107	20	20.0107	100	20.0107	达标
	四里村	日平均	0.0197	20	20.0197	100	20.0197	达标
	大徐庄	日平均	0.0120	20	20.0120	100	20.0120	达标
	小徐庄	日平均	0.0140	20	20.0140	100	20.0140	达标
	胡家本庄	日平均	0.0198	20	20.0198	100	20.0198	达标
	小陈庄	日平均	0.0089	20	20.0089	100	20.0089	达标
	界牌庄	日平均	0.0077	20	20.0077	100	20.0077	达标
	陈庄	日平均	0.0065	20	20.0065	100	20.0065	达标
	姚坝庄	日平均	0.0086	20	20.0086	100	20.0086	达标
	大马庄	日平均	0.0119	20	20.0119	100	20.0119	达标
	大陈庄	日平均	0.0144	20	20.0144	100	20.0144	达标
	腰塘庄	日平均	0.0155	20	20.0155	100	20.0155	达标
	小刁庄	日平均	0.0160	20	20.0160	100	20.0160	达标
	铁亭庄	日平均	0.0114	20	20.0114	100	20.0114	达标
	赵庄	日平均	0.0134	20	20.0134	100	20.0134	达标
	房庄	日平均	0.0107	20	20.0107	100	20.0107	达标
	八面村	日平均	0.0122	20	20.0122	100	20.0122	达标
	小余庄	日平均	0.0110	20	20.0110	100	20.0110	达标
	宗窑	日平均	0.0100	20	20.0100	100	20.0100	达标
谢家桥	日平均	0.0118	20	20.0118	100	20.0118	达标	
瘦田庄	日平均	0.0138	20	20.0138	100	20.0138	达标	
胡田庄	日平均	0.0107	20	20.0107	100	20.0107	达标	
柴塘庄	日平均	0.0083	20	20.0083	100	20.0083	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率(%)	达标性
	癞婆娘汪	日平均	0.0078	20	20.0078	100	20.0078	达标
	埠南村	日平均	0.0111	20	20.0111	100	20.0111	达标
	湾塘	日平均	0.0081	20	20.0081	100	20.0081	达标
	于庄村	日平均	0.0225	20	20.0225	100	20.0225	达标
	竹园	日平均	0.0173	20	20.0173	100	20.0173	达标
	铜南村	日平均	0.0183	20	20.0183	100	20.0183	达标
	家家乐幼儿园	日平均	0.0142	20	20.0142	100	20.0142	达标
	景苑小区	日平均	0.0101	20	20.0101	100	20.0101	达标
	铜南小学	日平均	0.0092	20	20.0092	100	20.0092	达标
	纪家大庄	日平均	0.0091	20	20.0091	100	20.0091	达标
	朱庄	日平均	0.0080	20	20.0080	100	20.0080	达标
	小井庄	日平均	0.0100	20	20.0100	100	20.0100	达标
	区域最大落地浓度	日平均	0.0756	20	20.0756	100	20.0756	达标
二噁英 $\text{pgTE}/\text{Q}/\text{m}^3$	小井川	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	李家长庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	五里塘	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	申庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	大溪庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	五里庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	毛塘	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	大严庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	四里村	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	大徐庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	小徐庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	胡家本庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	小陈庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	界牌庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	陈庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	姚坝庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	大马庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	大陈庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	腰塘庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	小刁庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	铁亭庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	赵庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	房庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	八面村	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	小余庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	宗窑	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
谢家桥	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标	
瘦田庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标	
胡田庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标	
柴塘庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标	
癞婆娘汪	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率(%)	达标性
	埠南村	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	湾塘	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	于庄村	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	竹园	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	铜南村	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	家家乐幼儿园	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	景苑小区	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	铜南小学	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	纪家大庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	朱庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	小井庄	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标
	区域最大落地浓度	1h	0.0000	0.032	0.032	3.6	0.0009	达标

由上表可知，各敏感点的区域达标污染物叠加背景值后可以满足环境质量标准的要求。

5.1.4. 非正常工况下预测分析

非正常工况下大气环境影响详见表 5.1.4-1。

表 5.1.4-1 本项目非正常排放贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 μg/m ³	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	小井川	1h 平均	4.8823	500	0.9765	达标
	李家长庄	1h 平均	5.5703	500	1.1141	达标
	五里塘	1h 平均	4.4664	500	0.8933	达标
	申庄	1h 平均	5.9571	500	1.1914	达标
	大溪庄	1h 平均	3.8778	500	0.7756	达标
	五里庄	1h 平均	4.1727	500	0.8345	达标
	毛塘	1h 平均	5.6258	500	1.1252	达标
	大严庄	1h 平均	5.5143	500	1.1029	达标
	四里村	1h 平均	9.1585	500	1.8317	达标
	大徐庄	1h 平均	6.5567	500	1.3113	达标
	小徐庄	1h 平均	5.2847	500	1.0569	达标
	胡家本庄	1h 平均	8.9028	500	1.7806	达标
	小陈庄	1h 平均	4.5072	500	0.9014	达标
	界牌庄	1h 平均	5.1917	500	1.0383	达标
	陈庄	1h 平均	4.9144	500	0.9829	达标
	姚坝庄	1h 平均	5.4722	500	1.0944	达标
	大马庄	1h 平均	5.0305	500	1.0061	达标
	大陈庄	1h 平均	5.9831	500	1.1966	达标
	腰塘庄	1h 平均	6.6827	500	1.3365	达标
	小刁庄	1h 平均	4.9935	500	0.9987	达标
	铁亭庄	1h 平均	4.3401	500	0.8680	达标
	赵庄	1h 平均	4.5129	500	0.9026	达标
	房庄	1h 平均	4.9448	500	0.9890	达标
	八面村	1h 平均	5.1285	500	1.0257	达标
	小余庄	1h 平均	5.2096	500	1.0419	达标
	宗窑	1h 平均	4.4413	500	0.8883	达标
	谢家桥	1h 平均	5.2496	500	1.0499	达标
	瘦田庄	1h 平均	5.4577	500	1.0915	达标
	胡田庄	1h 平均	4.0527	500	0.8105	达标
	柴塘庄	1h 平均	4.4028	500	0.8806	达标
	癞婆娘汪	1h 平均	4.7538	500	0.9508	达标
	埠南村	1h 平均	4.8691	500	0.9738	达标
	湾塘	1h 平均	4.9500	500	0.9900	达标
于庄村	1h 平均	7.4318	500	1.4864	达标	
竹园	1h 平均	5.9212	500	1.1842	达标	
铜南村	1h 平均	5.4571	500	1.0914	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值	占标率/%	达标情况
	家家乐幼儿园	1h 平均	4.5596	500	0.9119	达标
	景苑小区	1h 平均	5.1063	500	1.0213	达标
	铜南小学	1h 平均	5.0106	500	1.0021	达标
	纪家大庄	1h 平均	5.9649	500	1.1930	达标
	朱庄	1h 平均	6.4190	500	1.2838	达标
	小井庄	1h 平均	6.2230	500	1.2446	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	22.4629	500	4.4926	达标
PM ₁₀	小井川	1h 平均	28.9850	450	6.4411	超标
	李家长庄	1h 平均	34.0572	450	7.5683	超标
	五里塘	1h 平均	26.9630	450	5.9918	超标
	申庄	1h 平均	36.4513	450	8.1003	超标
	大溪庄	1h 平均	23.1531	450	5.1451	超标
	五里庄	1h 平均	25.6075	450	5.6906	超标
	毛塘	1h 平均	32.8645	450	7.3032	超标
	大严庄	1h 平均	32.3342	450	7.1854	超标
	四里村	1h 平均	54.0699	450	12.0155	超标
	大徐庄	1h 平均	39.6841	450	8.8187	超标
	小徐庄	1h 平均	31.9324	450	7.0961	超标
	胡家本庄	1h 平均	53.9230	450	11.9829	超标
	小陈庄	1h 平均	28.1338	450	6.2520	超标
	界牌庄	1h 平均	37.4172	450	8.3149	超标
	陈庄	1h 平均	31.3192	450	6.9598	超标
	姚坝庄	1h 平均	33.3689	450	7.4153	超标
	大马庄	1h 平均	32.6956	450	7.2657	超标
	大陈庄	1h 平均	36.1141	450	8.0254	超标
	腰塘庄	1h 平均	39.7775	450	8.8394	超标
	小刁庄	1h 平均	42.8431	450	9.5207	超标
	铁亭庄	1h 平均	26.1690	450	5.8153	超标
	赵庄	1h 平均	30.6889	450	6.8198	超标
	房庄	1h 平均	29.9514	450	6.6559	超标
	八面村	1h 平均	30.7281	450	6.8285	超标
	小余庄	1h 平均	34.1116	450	7.5804	超标
	宗窑	1h 平均	29.1944	450	6.4876	超标
	谢家桥	1h 平均	32.2240	450	7.1609	超标
	瘦田庄	1h 平均	40.8944	450	9.0876	超标
	胡田庄	1h 平均	27.8518	450	6.1893	超标
	柴塘庄	1h 平均	25.5967	450	5.6882	超标
癞婆娘汪	1h 平均	28.0357	450	6.2302	超标	
埠南村	1h 平均	29.6510	450	6.5891	超标	
湾塘	1h 平均	45.2835	450	10.0630	超标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值	占标率/%	达标情况
	于庄村	1h 平均	45.3786	450	10.0841	超标
	竹园	1h 平均	36.9286	450	8.2064	超标
	铜南村	1h 平均	42.9161	450	9.5369	超标
	家家乐幼儿园	1h 平均	30.8777	450	6.8617	超标
	景苑小区	1h 平均	30.5957	450	6.7990	超标
	铜南小学	1h 平均	32.1147	450	7.1366	超标
	纪家大庄	1h 平均	36.0652	450	8.0145	超标
	朱庄	1h 平均	38.2565	450	8.5014	超标
	小井庄	1h 平均	37.9511	450	8.4336	超标
	区域最大落地浓度	1h 平均	104.3430	450	23.1873	超标
NM HC	小井川	1h 平均	343.2896	2000	17.1645	达标
	李家长庄	1h 平均	400.1341	2000	20.0067	达标
	五里塘	1h 平均	317.9525	2000	15.8976	达标
	申庄	1h 平均	428.1926	2000	21.4096	达标
	大溪庄	1h 平均	273.7402	2000	13.6870	达标
	五里庄	1h 平均	302.1645	2000	15.1082	达标
	毛塘	1h 平均	390.8716	2000	19.5436	达标
	大严庄	1h 平均	384.1910	2000	19.2096	达标
	四里村	1h 平均	641.5082	2000	32.0754	达标
	大徐庄	1h 平均	467.8623	2000	23.3931	达标
	小徐庄	1h 平均	374.0173	2000	18.7009	达标
	胡家本庄	1h 平均	635.7016	2000	31.7851	达标
	小陈庄	1h 平均	326.9493	2000	16.3475	达标
	界牌庄	1h 平均	416.6503	2000	20.8325	达标
	陈庄	1h 平均	355.5922	2000	17.7796	达标
	姚坝庄	1h 平均	387.7482	2000	19.3874	达标
	大马庄	1h 平均	359.3571	2000	17.9679	达标
	大陈庄	1h 平均	426.0928	2000	21.3046	达标
	腰塘庄	1h 平均	470.7967	2000	23.5398	达标
	小刁庄	1h 平均	477.1337	2000	23.8567	达标
	铁亭庄	1h 平均	307.3191	2000	15.3660	达标
	赵庄	1h 平均	334.1338	2000	16.7067	达标
	房庄	1h 平均	352.7969	2000	17.6398	达标
	八面村	1h 平均	363.0320	2000	18.1516	达标
	小余庄	1h 平均	393.8853	2000	19.6943	达标
	宗窑	1h 平均	329.8384	2000	16.4919	达标
	谢家桥	1h 平均	378.4214	2000	18.9211	达标
	瘦田庄	1h 平均	437.7051	2000	21.8853	达标
	胡田庄	1h 平均	324.1053	2000	16.2053	达标
	柴塘庄	1h 平均	304.8793	2000	15.2440	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值	占标率/%	达标情况
	癞婆娘汪	1h 平均	332.5195	2000	16.6260	达标
	埠南村	1h 平均	348.8578	2000	17.4429	达标
	湾塘	1h 平均	484.1629	2000	24.2081	达标
	于庄村	1h 平均	527.9340	2000	26.3967	达标
	竹园	1h 平均	431.9717	2000	21.5986	达标
	铜南村	1h 平均	487.3709	2000	24.3685	达标
	家家乐幼儿园	1h 平均	356.1179	2000	17.8059	达标
	景苑小区	1h 平均	361.2277	2000	18.0614	达标
	铜南小学	1h 平均	373.0499	2000	18.6525	达标
	纪家大庄	1h 平均	425.0909	2000	21.2545	达标
	朱庄	1h 平均	452.9494	2000	22.6475	达标
	小井庄	1h 平均	446.5717	2000	22.3286	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	1304.2903	2000	65.2145	达标
甲苯	小井川	1h 平均	22.2067	200	11.1033	达标
	李家长庄	1h 平均	25.8386	200	12.9193	达标
	五里塘	1h 平均	20.5503	200	10.2751	达标
	申庄	1h 平均	27.6501	200	13.8251	达标
	大溪庄	1h 平均	17.6997	200	8.8498	达标
	五里庄	1h 平均	19.5756	200	9.7878	达标
	毛塘	1h 平均	25.3045	200	12.6522	达标
	大严庄	1h 平均	24.8675	200	12.4338	达标
	四里村	1h 平均	41.5173	200	20.7587	达标
	大徐庄	1h 平均	30.2444	200	15.1222	达标
	小徐庄	1h 平均	24.1924	200	12.0962	达标
	胡家本庄	1h 平均	41.0963	200	20.5481	达标
	小陈庄	1h 平均	21.2574	200	10.6287	达标
	界牌庄	1h 平均	27.6046	200	13.8023	达标
	陈庄	1h 平均	23.5147	200	11.7573	达标
	姚坝庄	1h 平均	25.0689	200	12.5345	达标
	大马庄	1h 平均	23.7136	200	11.8568	达标
	大陈庄	1h 平均	27.5489	200	13.7744	达标
	腰塘庄	1h 平均	30.4512	200	15.2256	达标
	小刁庄	1h 平均	31.6859	200	15.8430	达标
	铁亭庄	1h 平均	19.8709	200	9.9354	达标
	赵庄	1h 平均	22.3483	200	11.1741	达标
	房庄	1h 平均	22.7947	200	11.3974	达标
	八面村	1h 平均	23.4717	200	11.7358	达标
	小余庄	1h 平均	25.5733	200	12.7866	达标
	宗窑	1h 平均	21.6331	200	10.8166	达标
谢家桥	1h 平均	24.4405	200	12.2202	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值	占标率/%	达标情况
	瘦田庄	1h 平均	29.4478	200	14.7239	达标
	胡田庄	1h 平均	21.0705	200	10.5352	达标
	柴塘庄	1h 平均	19.7448	200	9.8724	达标
	癞婆娘汪	1h 平均	21.5129	200	10.7564	达标
	埠南村	1h 平均	22.5376	200	11.2688	达标
	湾塘	1h 平均	32.4382	200	16.2191	达标
	于庄村	1h 平均	34.0655	200	17.0328	达标
	竹园	1h 平均	27.8790	200	13.9395	达标
	铜南村	1h 平均	32.0051	200	16.0026	达标
	家家乐幼儿园	1h 平均	23.3427	200	11.6713	达标
	景苑小区	1h 平均	23.3450	200	11.6725	达标
	铜南小学	1h 平均	24.0415	200	12.0208	达标
	纪家大庄	1h 平均	27.4717	200	13.7359	达标
	朱庄	1h 平均	29.3077	200	14.6538	达标
	小井庄	1h 平均	28.8577	200	14.4288	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	85.6443	200	42.8221	达标
甲醇	小井川	1h 平均	78.6064	3000	2.6202	超标
	李家长庄	1h 平均	91.2299	3000	3.0410	超标
	五里塘	1h 平均	72.6517	3000	2.4217	超标
	申庄	1h 平均	97.6239	3000	3.2541	超标
	大溪庄	1h 平均	62.6126	3000	2.0871	超标
	五里庄	1h 平均	69.4025	3000	2.3134	超标
	毛塘	1h 平均	89.6763	3000	2.9892	超标
	大严庄	1h 平均	88.1045	3000	2.9368	超标
	四里村	1h 平均	147.0581	3000	4.9019	超标
	大徐庄	1h 平均	106.9433	3000	3.5648	超标
	小徐庄	1h 平均	85.6191	3000	2.8540	超标
	胡家本庄	1h 平均	145.3239	3000	4.8441	超标
	小陈庄	1h 平均	75.6221	3000	2.5207	超标
	界牌庄	1h 平均	100.1358	3000	3.3379	超标
	陈庄	1h 平均	85.2076	3000	2.8403	超标
	姚坝庄	1h 平均	89.0809	3000	2.9694	超标
	大马庄	1h 平均	85.5635	3000	2.8521	超标
	大陈庄	1h 平均	97.4355	3000	3.2479	超标
	腰塘庄	1h 平均	107.7703	3000	3.5923	超标
	小刁庄	1h 平均	115.2487	3000	3.8416	超标
铁亭庄	1h 平均	70.2909	3000	2.3430	超标	
赵庄	1h 平均	81.8382	3000	2.7279	超标	
房庄	1h 平均	80.5494	3000	2.6850	超标	
八面村	1h 平均	83.0213	3000	2.7674	超标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 μg/m ³	标准值	占标率/%	达标情况
	小余庄	1h 平均	90.7906	3000	3.0264	超标
	宗窑	1h 平均	77.6280	3000	2.5876	超标
	谢家桥	1h 平均	86.3082	3000	2.8769	超标
	瘦田庄	1h 平均	108.4394	3000	3.6146	超标
	胡田庄	1h 平均	74.9542	3000	2.4985	超标
	柴塘庄	1h 平均	70.0099	3000	2.3337	超标
	癞婆娘汪	1h 平均	76.1686	3000	2.5390	超标
	埠南村	1h 平均	79.6241	3000	2.6541	超标
	湾塘	1h 平均	118.8917	3000	3.9631	超标
	于庄村	1h 平均	120.6121	3000	4.0204	超标
	竹园	1h 平均	98.3442	3000	3.2781	超标
	铜南村	1h 平均	115.0468	3000	3.8349	超标
	家家乐幼儿园	1h 平均	83.8004	3000	2.7933	超标
	景苑小区	1h 平均	82.5276	3000	2.7509	超标
	铜南小学	1h 平均	84.6264	3000	2.8209	超标
	纪家大庄	1h 平均	97.1050	3000	3.2368	超标
	朱庄	1h 平均	103.7714	3000	3.4590	超标
	小井庄	1h 平均	101.9848	3000	3.3995	超标
	区域最大落地浓度	1h 平均	309.8022	3000	10.3267	超标
吡啶	小井川	1h 平均	0.1064	80	0.1330	达标
	李家长庄	1h 平均	0.1207	80	0.1509	达标
	五里塘	1h 平均	0.0970	80	0.1213	达标
	申庄	1h 平均	0.1290	80	0.1613	达标
	大溪庄	1h 平均	0.0844	80	0.1055	达标
	五里庄	1h 平均	0.0905	80	0.1131	达标
	毛塘	1h 平均	0.1229	80	0.1536	达标
	大严庄	1h 平均	0.1204	80	0.1505	达标
	四里村	1h 平均	0.1997	80	0.2497	达标
	大徐庄	1h 平均	0.1424	80	0.1779	达标
	小徐庄	1h 平均	0.1150	80	0.1437	达标
	胡家本庄	1h 平均	0.1933	80	0.2416	达标
	小陈庄	1h 平均	0.0991	80	0.1239	达标
	界牌庄	1h 平均	0.1126	80	0.1407	达标
	陈庄	1h 平均	0.1076	80	0.1345	达标
	姚坝庄	1h 平均	0.1190	80	0.1487	达标
	大马庄	1h 平均	0.1095	80	0.1368	达标
	大陈庄	1h 平均	0.1300	80	0.1625	达标
	腰塘庄	1h 平均	0.1455	80	0.1819	达标
小刁庄	1h 平均	0.1047	80	0.1308	达标	
铁亭庄	1h 平均	0.0944	80	0.1180	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值	占标率/%	达标情况
	赵庄	1h 平均	0.0978	80	0.1223	达标
	房庄	1h 平均	0.1073	80	0.1342	达标
	八面村	1h 平均	0.1115	80	0.1394	达标
	小余庄	1h 平均	0.1127	80	0.1408	达标
	宗窑	1h 平均	0.0960	80	0.1200	达标
	谢家桥	1h 平均	0.1137	80	0.1421	达标
	瘦田庄	1h 平均	0.1189	80	0.1486	达标
	胡田庄	1h 平均	0.0862	80	0.1078	达标
	柴塘庄	1h 平均	0.0963	80	0.1203	达标
	癞婆娘汪	1h 平均	0.1037	80	0.1296	达标
	埠南村	1h 平均	0.1056	80	0.1320	达标
	湾塘	1h 平均	0.1080	80	0.1350	达标
	于庄村	1h 平均	0.1617	80	0.2021	达标
	竹园	1h 平均	0.1294	80	0.1617	达标
	铜南村	1h 平均	0.1183	80	0.1479	达标
	家家乐幼儿园	1h 平均	0.0986	80	0.1233	达标
	景苑小区	1h 平均	0.1110	80	0.1388	达标
	铜南小学	1h 平均	0.1076	80	0.1345	达标
	纪家大庄	1h 平均	0.1295	80	0.1619	达标
	朱庄	1h 平均	0.1398	80	0.1747	达标
小井庄	1h 平均	0.1349	80	0.1687	达标	
区域最大落地浓度	1h 平均	0.5103	80	0.6379	达标	
丙酮	小井川	1h 平均	21.8627	800	2.7328	达标
	李家长庄	1h 平均	25.8095	800	3.2262	达标
	五里塘	1h 平均	20.3879	800	2.5485	达标
	申庄	1h 平均	27.6259	800	3.4532	达标
	大溪庄	1h 平均	17.4829	800	2.1854	达标
	五里庄	1h 平均	19.3186	800	2.4148	达标
	毛塘	1h 平均	24.7303	800	3.0913	达标
	大严庄	1h 平均	24.3447	800	3.0431	达标
	四里村	1h 平均	40.7385	800	5.0923	达标
	大徐庄	1h 平均	30.0051	800	3.7506	达标
	小徐庄	1h 平均	24.3687	800	3.0461	达标
	胡家本庄	1h 平均	40.7701	800	5.0963	达标
	小陈庄	1h 平均	21.2873	800	2.6609	达标
	界牌庄	1h 平均	28.3365	800	3.5421	达标
	陈庄	1h 平均	23.5734	800	2.9467	达标
	姚坝庄	1h 平均	25.3031	800	3.1629	达标
	大马庄	1h 平均	24.9687	800	3.1211	达标
大陈庄	1h 平均	27.2938	800	3.4117	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值	占标率/%	达标情况
	腰塘庄	1h 平均	30.0144	800	3.7518	达标
	小刁庄	1h 平均	32.3802	800	4.0475	达标
	铁亭庄	1h 平均	19.9079	800	2.4885	达标
	赵庄	1h 平均	23.2634	800	2.9079	达标
	房庄	1h 平均	22.6641	800	2.8330	达标
	八面村	1h 平均	23.2109	800	2.9014	达标
	小余庄	1h 平均	25.9065	800	3.2383	达标
	宗窑	1h 平均	22.1710	800	2.7714	达标
	谢家桥	1h 平均	24.4213	800	3.0527	达标
	瘦田庄	1h 平均	31.0577	800	3.8822	达标
	胡田庄	1h 平均	21.0645	800	2.6331	达标
	柴塘庄	1h 平均	19.3210	800	2.4151	达标
	癞婆娘汪	1h 平均	21.2694	800	2.6587	达标
	埠南村	1h 平均	22.4493	800	2.8062	达标
	湾塘	1h 平均	34.5214	800	4.3152	达标
	于庄村	1h 平均	34.5529	800	4.3191	达标
	竹园	1h 平均	28.0470	800	3.5059	达标
	铜南村	1h 平均	32.4917	800	4.0615	达标
	家家乐幼儿园	1h 平均	23.2711	800	2.9089	达标
	景苑小区	1h 平均	23.1255	800	2.8907	达标
	铜南小学	1h 平均	24.4867	800	3.0608	达标
	纪家大庄	1h 平均	27.2782	800	3.4098	达标
	朱庄	1h 平均	28.8535	800	3.6067	达标
	小井庄	1h 平均	28.7255	800	3.5907	达标
区域最大落地浓度	1h 平均	79.1657	800	9.8957	达标	
乙醛	小井川	1h 平均	0.4599	10	4.5988	达标
	李家长庄	1h 平均	0.5317	10	5.3172	达标
	五里塘	1h 平均	0.4242	10	4.2422	达标
	申庄	1h 平均	0.5690	10	5.6895	达标
	大溪庄	1h 平均	0.3660	10	3.6599	达标
	五里庄	1h 平均	0.4062	10	4.0619	达标
	毛塘	1h 平均	0.5256	10	5.2561	达标
	大严庄	1h 平均	0.5162	10	5.1618	达标
	四里村	1h 平均	0.8611	10	8.6113	达标
	大徐庄	1h 平均	0.6245	10	6.2450	达标
	小徐庄	1h 平均	0.5007	10	5.0065	达标
	胡家本庄	1h 平均	0.8487	10	8.4866	达标
	小陈庄	1h 平均	0.4422	10	4.4224	达标
	界牌庄	1h 平均	0.5888	10	5.8880	达标
陈庄	1h 平均	0.5028	10	5.0279	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值	占标率/%	达标情况
	姚坝庄	1h 平均	0.5218	10	5.2182	达标
	大马庄	1h 平均	0.4995	10	4.9953	达标
	大陈庄	1h 平均	0.5692	10	5.6919	达标
	腰塘庄	1h 平均	0.6303	10	6.3032	达标
	小刁庄	1h 平均	0.6791	10	6.7909	达标
	铁亭庄	1h 平均	0.4108	10	4.1080	达标
	赵庄	1h 平均	0.4823	10	4.8230	达标
	房庄	1h 平均	0.4700	10	4.7004	达标
	八面村	1h 平均	0.4852	10	4.8516	达标
	小余庄	1h 平均	0.5293	10	5.2933	达标
	宗窑	1h 平均	0.4541	10	4.5412	达标
	谢家桥	1h 平均	0.5030	10	5.0304	达标
	瘦田庄	1h 平均	0.6394	10	6.3936	达标
	胡田庄	1h 平均	0.4385	10	4.3845	达标
	柴塘庄	1h 平均	0.4106	10	4.1064	达标
	癞婆娘汪	1h 平均	0.4459	10	4.4585	达标
	埠南村	1h 平均	0.4645	10	4.6445	达标
	湾塘	1h 平均	0.6983	10	6.9825	达标
	于庄村	1h 平均	0.7056	10	7.0557	达标
	竹园	1h 平均	0.5747	10	5.7465	达标
	铜南村	1h 平均	0.6747	10	6.7471	达标
	家家乐幼儿园	1h 平均	0.4927	10	4.9268	达标
	景苑小区	1h 平均	0.4820	10	4.8199	达标
	铜南小学	1h 平均	0.4908	10	4.9076	达标
	纪家大庄	1h 平均	0.5669	10	5.6687	达标
朱庄	1h 平均	0.6072	10	6.0720	达标	
小井庄	1h 平均	0.5950	10	5.9504	达标	
区域最大落地浓度	1h 平均	1.8723	10	18.7227	达标	
氯化氢	小井川	1h 平均	47.8867	50	95.7733	达标
	李家长庄	1h 平均	55.1610	50	110.3220	超标
	五里塘	1h 平均	44.0667	50	88.1334	达标
	申庄	1h 平均	59.0135	50	118.0271	超标
	大溪庄	1h 平均	38.0905	50	76.1809	达标
	五里庄	1h 平均	41.8422	50	83.6845	达标
	毛塘	1h 平均	54.8614	50	109.7228	超标
	大严庄	1h 平均	53.8467	50	107.6934	超标
	四里村	1h 平均	89.7069	50	179.4138	超标
	大徐庄	1h 平均	64.8120	50	129.6240	超标
	小徐庄	1h 平均	52.0382	50	104.0764	超标
	胡家本庄	1h 平均	88.0512	50	176.1023	超标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值	占标率/%	达标情况
	小陈庄	1h 平均	43.9904	50	87.9807	达标
	界牌庄	1h 平均	51.4343	50	102.8687	超标
	陈庄	1h 平均	47.7140	50	95.4279	达标
	姚坝庄	1h 平均	53.8686	50	107.7372	超标
	大马庄	1h 平均	49.4698	50	98.9397	达标
	大陈庄	1h 平均	59.0907	50	118.1813	超标
	腰塘庄	1h 平均	65.6079	50	131.2157	超标
	小刁庄	1h 平均	58.2006	50	116.4012	超标
	铁亭庄	1h 平均	42.7147	50	85.4294	达标
	赵庄	1h 平均	44.6855	50	89.3709	达标
	房庄	1h 平均	48.8191	50	97.6382	达标
	八面村	1h 平均	50.4566	50	100.9131	超标
	小余庄	1h 平均	52.4724	50	104.9448	超标
	宗窑	1h 平均	44.1786	50	88.3572	达标
	谢家桥	1h 平均	52.1204	50	104.2408	超标
	瘦田庄	1h 平均	53.6013	50	107.2026	超标
	胡田庄	1h 平均	43.7120	50	87.4240	达标
	柴塘庄	1h 平均	42.8801	50	85.7603	达标
	癞婆娘汪	1h 平均	46.4871	50	92.9741	达标
	埠南村	1h 平均	48.1869	50	96.3739	达标
	湾塘	1h 平均	53.6702	50	107.3403	超标
	于庄村	1h 平均	73.2808	50	146.5615	超标
	竹园	1h 平均	59.1415	50	118.2830	超标
	铜南村	1h 平均	62.3724	50	124.7447	超标
	家家乐幼儿园	1h 平均	46.9488	50	93.8975	达标
	景苑小区	1h 平均	50.1690	50	100.3379	超标
	铜南小学	1h 平均	50.5339	50	101.0678	超标
	纪家大庄	1h 平均	58.8766	50	117.7531	超标
	朱庄	1h 平均	63.1365	50	126.2731	超标
	小井庄	1h 平均	61.6846	50	123.3691	超标
	区域最大落地浓度	1h 平均	202.2541	50	404.5081	超标
氨	小井川	1h 平均	2.6281	200	6.1034	达标
	李家长庄	1h 平均	2.9948	200	1.4974	达标
	五里塘	1h 平均	2.4026	200	1.2013	达标
	申庄	1h 平均	3.2026	200	1.6013	达标
	大溪庄	1h 平均	2.0869	200	1.0435	达标
	五里庄	1h 平均	2.2436	200	1.1218	达标
	毛塘	1h 平均	3.0303	200	1.5151	达标
	大严庄	1h 平均	2.9698	200	1.4849	达标
	四里村	1h 平均	4.9311	200	2.4656	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值	占标率/%	达标情况
	大徐庄	1h 平均	3.5268	200	1.7634	达标
	小徐庄	1h 平均	2.8439	200	1.4219	达标
	胡家本庄	1h 平均	4.7886	200	2.3943	达标
	小陈庄	1h 平均	2.4313	200	1.2156	达标
	界牌庄	1h 平均	2.7918	200	1.3959	达标
	陈庄	1h 平均	2.6484	200	1.3242	达标
	姚坝庄	1h 平均	2.9444	200	1.4722	达标
	大马庄	1h 平均	2.7072	200	1.3536	达标
	大陈庄	1h 平均	3.2186	200	1.6093	达标
	腰塘庄	1h 平均	3.5969	200	1.7984	达标
	小刁庄	1h 平均	2.6654	200	1.3327	达标
	铁亭庄	1h 平均	2.3353	200	1.1677	达标
	赵庄	1h 平均	2.4266	200	1.2133	达标
	房庄	1h 平均	2.6595	200	1.3298	达标
	八面村	1h 平均	2.7596	200	1.3798	达标
	小余庄	1h 平均	2.7998	200	1.3999	达标
	宗窑	1h 平均	2.3867	200	1.1934	达标
	谢家桥	1h 平均	2.8220	200	1.4110	达标
	瘦田庄	1h 平均	2.9376	200	1.4688	达标
	胡田庄	1h 平均	2.1700	200	1.0850	达标
	柴塘庄	1h 平均	2.3720	200	1.1860	达标
	癞婆娘汪	1h 平均	2.5595	200	1.2798	达标
	埠南村	1h 平均	2.6183	200	1.3091	达标
	湾塘	1h 平均	2.6655	200	1.3328	达标
	于庄村	1h 平均	3.9993	200	1.9996	达标
	竹园	1h 平均	3.1890	200	1.5945	达标
	铜南村	1h 平均	2.9343	200	1.4672	达标
	家家乐幼儿园	1h 平均	2.4505	200	1.2252	达标
	景苑小区	1h 平均	2.7476	200	1.3738	达标
	铜南小学	1h 平均	2.6886	200	1.3443	达标
	纪家大庄	1h 平均	3.2085	200	1.6042	达标
	朱庄	1h 平均	3.4549	200	1.7274	达标
	小井庄	1h 平均	3.3462	200	1.6731	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	12.2068	200	#REF!	达标
硫化氢	小井川	1h 平均	0.0092	10	0.0920	达标
	李家长庄	1h 平均	0.0109	10	0.1089	达标
	五里塘	1h 平均	0.0086	10	0.0859	达标
	申庄	1h 平均	0.0117	10	0.1165	达标
	大溪庄	1h 平均	0.0074	10	0.0736	达标
	五里庄	1h 平均	0.0081	10	0.0813	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值	占标率/%	达标情况
	毛塘	1h 平均	0.0104	10	0.1039	达标
	大严庄	1h 平均	0.0102	10	0.1023	达标
	四里村	1h 平均	0.0171	10	0.1713	达标
	大徐庄	1h 平均	0.0126	10	0.1264	达标
	小徐庄	1h 平均	0.0103	10	0.1032	达标
	胡家本庄	1h 平均	0.0172	10	0.1718	达标
	小陈庄	1h 平均	0.0090	10	0.0897	达标
	界牌庄	1h 平均	0.0120	10	0.1195	达标
	陈庄	1h 平均	0.0099	10	0.0991	达标
	姚坝庄	1h 平均	0.0107	10	0.1068	达标
	大马庄	1h 平均	0.0106	10	0.1058	达标
	大陈庄	1h 平均	0.0115	10	0.1150	达标
	腰塘庄	1h 平均	0.0126	10	0.1263	达标
	小刁庄	1h 平均	0.0136	10	0.1364	达标
	铁亭庄	1h 平均	0.0084	10	0.0842	达标
	赵庄	1h 平均	0.0098	10	0.0982	达标
	房庄	1h 平均	0.0096	10	0.0955	达标
	八面村	1h 平均	0.0098	10	0.0977	达标
	小余庄	1h 平均	0.0109	10	0.1094	达标
	宗窑	1h 平均	0.0094	10	0.0937	达标
	谢家桥	1h 平均	0.0103	10	0.1030	达标
	瘦田庄	1h 平均	0.0131	10	0.1313	达标
	胡田庄	1h 平均	0.0089	10	0.0888	达标
	柴塘庄	1h 平均	0.0081	10	0.0814	达标
	癞婆娘汪	1h 平均	0.0090	10	0.0903	达标
	埠南村	1h 平均	0.0095	10	0.0947	达标
	湾塘	1h 平均	0.0146	10	0.1462	达标
	于庄村	1h 平均	0.0146	10	0.1462	达标
	竹园	1h 平均	0.0119	10	0.1185	达标
	铜南村	1h 平均	0.0137	10	0.1370	达标
	家家乐幼儿园	1h 平均	0.0098	10	0.0979	达标
	景苑小区	1h 平均	0.0097	10	0.0974	达标
	铜南小学	1h 平均	0.0104	10	0.1037	达标
	纪家大庄	1h 平均	0.0115	10	0.1149	达标
	朱庄	1h 平均	0.0121	10	0.1214	达标
	小井庄	1h 平均	0.0121	10	0.1211	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	0.0334	10	0.3342	达标
硫酸雾	小井川	1h 平均	3.8346	300	1.2782	达标
	李家长庄	1h 平均	4.4861	300	1.4954	达标
	五里塘	1h 平均	3.5587	300	1.1862	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 μg/m ³	标准值	占标率/%	达标情况
	申庄	1h 平均	4.8010	300	1.6003	达标
	大溪庄	1h 平均	3.0602	300	1.0201	达标
	五里庄	1h 平均	3.3812	300	1.1271	达标
	毛塘	1h 平均	4.3577	300	1.4526	达标
	大严庄	1h 平均	4.2851	300	1.4284	达标
	四里村	1h 平均	7.1600	300	2.3867	达标
	大徐庄	1h 平均	5.2371	300	1.7457	达标
	小徐庄	1h 平均	4.1810	300	1.3937	达标
	胡家本庄	1h 平均	7.1160	300	2.3720	达标
	小陈庄	1h 平均	3.6850	300	1.2283	达标
	界牌庄	1h 平均	4.7943	300	1.5981	达标
	陈庄	1h 平均	4.0538	300	1.3513	达标
	姚坝庄	1h 平均	4.3367	300	1.4456	达标
	大马庄	1h 平均	4.1607	300	1.3869	达标
	大陈庄	1h 平均	4.7679	300	1.5893	达标
	腰塘庄	1h 平均	5.2605	300	1.7535	达标
	小刁庄	1h 平均	5.4902	300	1.8301	达标
	铁亭庄	1h 平均	3.4366	300	1.1455	达标
	赵庄	1h 平均	3.8876	300	1.2959	达标
	房庄	1h 平均	3.9507	300	1.3169	达标
	八面村	1h 平均	4.0597	300	1.3532	达标
	小余庄	1h 平均	4.4527	300	1.4842	达标
	宗窑	1h 平均	3.7682	300	1.2561	达标
	谢家桥	1h 平均	4.2436	300	1.4145	达标
	瘦田庄	1h 平均	5.1359	300	1.7120	达标
	胡田庄	1h 平均	3.6506	300	1.2169	达标
	柴塘庄	1h 平均	3.3967	300	1.1322	达标
	癞婆娘汪	1h 平均	3.7118	300	1.2373	达标
	埠南村	1h 平均	3.9087	300	1.3029	达标
	湾塘	1h 平均	5.6835	300	1.8945	达标
	于庄村	1h 平均	5.9460	300	1.9820	达标
	竹园	1h 平均	4.8529	300	1.6176	达标
	铜南村	1h 平均	5.5545	300	1.8515	达标
	家家乐幼儿园	1h 平均	4.0289	300	1.3430	达标
	景苑小区	1h 平均	4.0408	300	1.3469	达标
	铜南小学	1h 平均	4.2045	300	1.4015	达标
	纪家大庄	1h 平均	4.7589	300	1.5863	达标
	朱庄	1h 平均	5.0603	300	1.6868	达标
	小井庄	1h 平均	5.0032	300	1.6677	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	14.0605	300	4.6868	达标

由上表可知，发生非正常排放时，经预测污染因子对周边环境影响较大，出现超标情况，为使项目排放大气污染物对周围环境影响降至最低，建设方需采取一定措施，尽量避免或杜绝事故大气污染物排放。

5.1.5. 大气环境保护距离计算

大气环境保护距离是指对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护距离，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准，参照《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）推荐的预测模式，本项目排放的所有污染物的短期贡献浓度均不超过相应环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

5.1.6. 卫生防护距离计算

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离指为了防控通过无组织排放的大气污染物健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

根据企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、产排污特点等具体情况，确定企业的主要特征大气有害物质为颗粒物及 NMHC，根据计算，颗粒物的等标排放量 $Q_c/C_m=0.54$ ，NMHC 的等标排放量 $Q_c/C_m=0.238$ 。颗粒物和 NMHC 等标排放量 $<10\%$ ，因此，确定企业无组织排放的主要特征大气有害物质为颗粒物、NMHC。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）5.1条，卫生防护距离初值计算公式采用GB/T3840-1991中7.4推荐的估算方法进行计算，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（ mg/m^3 ）；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米(m)；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米(m)；

A、B、C、D 为卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 1 查取。

该地区近 20 年的平均风速为 1.9m/s，A、B、C、D 值的选取见下表。

表 5.1.6-1 卫生防护距离计算系数表

计算系数	5 年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

卫生防护距离计算结果见表 5.1.6-2。

表 5.1.6-2 卫生防护距离初值计算系数和计算结果

污染物	Qc/Cm	近 5 年平均风速	A	B	C	D	L (m)
颗粒物	0.941	1.9	400	0.01	1.85	0.78	50
NMHC	0.126	1.9	400	0.01	1.85	0.78	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中 6.1.1 条“卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m，如计算初值大于或等于 50m 并小于 100m 时，卫生防护距离终值取 100m”。

根据计算，本项目存在 2 种主要特征大气有害物质，卫生防护距离初值取 50m。综上所述，本项目在厂界外设置 100m 的卫生防护距离。

5.1.7. 恶臭影响分析

本项目工艺和氨污水处理站会产生氨和硫化氢恶臭污染物，具有异味。恶臭污染主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境。

① 异味危害主要有六个方面：

a、危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

b、危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

c、危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

d、危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

e、危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。

f、对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

② 恶臭影响分析

采用 AERMOD 模式预测了正常工况下的评价区域内氨最大落地浓度贡献值，计算结果见表 5.2.7-1。

表 5.2.7-1 评价区域内最大落地浓度贡献值

污染物	分子量	最大落地浓度 (mg/m ³)	嗅阈值 (ppm)	嗅阈值(mg/m ³)
氨	17	0.00458894	1.5	1.140
硫化氢	34	0.00003668	0.00041	0.000624

注：嗅阈值 (mg/m³) = 分子量/22.4*嗅阈值 (ppm, V/V) 计

根据表 5.2.7-1 所示，恶臭废气氨最大落地浓度均小于嗅阈值，对周围大气环境影响较小。但应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，本项目异味影响是可以得到控制。

根据美国纳德提出将臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”分为五级，具体分法见表 5.2.7-2。

表 5.2.7-2 恶臭强度分级

臭气强度分级	臭气感觉强度	污染程度
0	无气味	无污染
1	轻微感觉到有气味	轻度污染
2	明显感觉到有气味	中等污染
3	感觉到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重

表 5.2.7-3 恶臭影响范围及程度

范围（米）	0~15	15~30	30~100
强度	1	0	0

恶臭随距离的增加影响减小，当距离大于 15 米时对环境的影响可基本消除。企业在厂区四周种植绿化隔离带，使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低。此外，建设单位应规范污水处理站管理，加强无组织废气的收集和处理，加强废气处理装置的维护和管理，确保废气处理装置的正常运行和排放。根据影响预测结果，生产过程产生的 NH₃、H₂S 正常排放情况下对周围环境无明显影响，大气环境影响程度较小，但仍应加强污染控制管理，减少非正常排放情况的发生。

5.1.8. 环境防护距离

根据环境风险评价预测结果，本项目盐酸储罐泄漏在最不利气象条件下预测浓度到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 354.13m。

结合大气环境防护距离、卫生防护距离、风险影响，本项目建成后环境防护距离为厂界外 355m。项目防护防护距离内无居民区、学校、医院等环境敏感目标，包络线见图 3.1.3-3。

5.1.9. 大气环境影响评价结论及建议

6.1.8.1. 大气环境影响预测结论

(1) 本项目新增各污染物正常排放下短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 ≤100%；

(2) 本项目新增各污染物正常排放下年均浓度贡献值最大浓度占标率 ≤30%；

本项目新增各污染因子叠加现状浓度及在建、拟建项目的环境影响后，污染物浓度均符合相应的环境质量标准。各敏感点的区域达标污染物叠加背景值后可以满足环境质量标准的要求。

综上所述，本项目大气环境影响是可接受的。

6.1.8.2. 环境防护距离

综合大气环境防护距离、卫生防护距离、风险影响和现有项目防护距离设置情况，本项目建成后环境防护距离为厂界外 355m，环境防护距离内无敏感目标。

6.1.8.3. 大气环境影响评价自查情况

本项目大气环境影响评价自查情况见下表。

表 5.1.8-1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO) 其他污染物 (TSP、甲醇、甲苯、丙酮、氨、乙醛、硫化氢、氯化氢、NMHC、硫酸雾、吡啶、环氧氯丙烷、二氯甲烷、二噁英类)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>			其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、二噁英、甲醇、甲苯、吡啶、氨、硫化氢、氯化氢、丙酮、NMHC、硫酸雾)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 (1) h	C _{非正} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正} 占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				

	的整体变化情况				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（HCl、氨、吡啶、丙酮、氮氧化物、二噁英类、二氯甲烷、二氧化硫、非甲烷总烃、甲苯、甲醇、颗粒物、硫化氢、硫酸雾、乙醛、乙酸乙酯）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、甲醇、甲苯、丙酮、氨、乙醛、硫化氢、氯化氢、NMHC、硫酸雾、吡啶、环氧氯丙烷、二氯甲烷、二噁英类）	监测点位数（1）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距（ ）厂界最远（ ）m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (6.932) t/a	NO _x : (26.257) t/a	颗粒物: (3.658) t/a	VOCs: (14.571) t/a

注：“”为勾选项，填“”；“（ ）”为内容填写项

5.2. 地表水环境影响评价

本项目地表水评价等级为三级 B，根据导则要求，三级 B 项目可不进行地表水影响预测，但需要进行“水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价”和“依托污水处理设施的环境可行性评价”，具体评价内容如下。

5.2.1. 废水正常排放对水环境的影响分析

1、厂区污水站有效性分析

(1) 厂区已建污水处理站

① 处理工艺有效性

厂区建设 1 座污水处理站，采用“隔油+絮凝沉淀+三效蒸发”预处理+“Fe/C 微电解+Fenton 氧化+UASB 生化+水解酸化+接触氧化+臭氧接触池+曝气生物滤池”的处理工艺，预处理设计能力为 120m³/d，设计处理能力为 500m³/d。项目 2# 合成车间、2#精制车间和 3#合成车间工艺高浓及高盐废水和废气吸收废水经预处理处理后，同其他废水（不包括三效蒸发循环冷却废水）及生活废水一并接入厂内已建污水站进行处理，经处理后的废水达到污水厂接管标准后，接管至天长市化工集中区污水处理厂进行深度处理，最终排入高邮湖。根据工程分析结果，本项目已建污水处理站废水混合后 COD 浓度为 4752.37mg/m³，满足设计进水 COD 的浓度要求，不会对现有综合污水处理站工艺造成冲击。

② 处理能力匹配性

本项目建成后，2#合成车间、2#精制车间和 3#合成车间工艺高浓及高盐废水和废气吸收废水产生量为 48.01m³/d，一般废水产生量为 368.52m³/d，项目污水处理站预处理设计能力为 120m³/d，设计处理能力为 500m³/d。能够满足本项目废水处理需求。

（2）厂区新建污水处理站

① 处理工艺有效性

厂区新建 1 座污水处理站，采用“氧化池+沉淀+蒸发”预处理+“初沉池+pH 调节池+微电解+芬顿氧化池+中和沉淀池+厌氧池+一级 A/O+二级 A/O+后芬顿氧化池+终沉池”的处理工艺，预处理设计能力为 72m³/d，设计处理能力为 400m³/d。项目 1#合成车间、1#精制车间和 4#合成车间工艺高浓及高盐废水经预处理处理后，同三效蒸发循环冷却废水一并接入厂内新建污水处理站进行处理，经处理后的废水达到污水厂接管标准后，接管至天长市化工集中区污水处理厂进行深度处理，最终排入高邮湖。根据工程分析结果，本项目新建污水处理站废水混合后 COD 浓度为 884.89mg/m³，满足设计进水 COD 的浓度要求，不会对新建综合污水处理站工艺造成冲击。

② 处理能力匹配性

本项目建成后，1#合成车间、1#精制车间和 4#合成车间工艺高浓及高盐废水产生量为 14.12m³/d，一般废水产生量为 223.75m³/d，项目污水处理站预处理设计能力为 72m³/d，设计处理能力为 400m³/d。能够满足本项目废水处理需求。

2、接管天长市化工集中区污水处理厂有效性分析

（1）处理能力匹配性

目前天长市化工集中区污水处理厂批复的总处理规模为 4000t/d，已建成 2000t/d 一期规模，本项目建成后需接管量 592.27m³/d，占天长市化工集中区污水处理厂处理能力（2000 m³/d 一期）的 29.6%，企业已于污水处理厂签订处理协议，同意本项目废水接管处理，因此可以满足本项目废水处理需求。

（2）接管浓度可行性

根据工程分析，本项目建成后，厂内污水站出水浓度，均能够达到天长市化工集中区污水处理厂接管标准。

（3）收集管网可达性

污水处理厂的建设与管网的建设同步运行，管网的建设与集中区的开发同步进行，园区施行“一企一管”。

（4）废水处理达标性分析

本项目污水处理站出水水质 pH、COD、氨氮、总氮、总磷排放满足天长市化工集中区污水处理厂接管标准；SS、硫化物、二氯甲烷、总锌、总氰化物排放满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）表 2 中标准限值；氟化物、石油类、动植物油、甲苯、AOX 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准；盐分满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中溶解性总固体 B 级标准。

集中区污水处理厂设计出水水质应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，氟化物、二氯甲烷执行《合成树脂工业污染物排放标准》表 2 中水污染物特别排放限值直接排放的标准，盐分执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中溶解性总固体 B 级标准；总锌执行《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）表 3 中水污染物特别排放限值的标准。污水厂尾水排放对铜龙河有一定影响，但是根据现状监测区域内水质维持在 IV 类标准，其影响程度可接受。

因此项目建成投产后，废水排放对当地地表水水环境影响较小。

5.2.2. 废水事故排放对水环境影响分析

在建设项目污水处理装置出现故障时，将非正常排污或事故废水排入事故池中。待系统恢复正常运行时，事故废水将参照处理设施的设计 COD 浓度，以不超过进水 COD 浓度的 5%比例，渗入废水中混合处理。处理后的污水排放前通过在线自动监测仪进行监控，如处理后尾水不能达标，可泵入到均质调节池重新处理；在污水处理装置出现故障时不会造成废水超标排放，不会影响到天长化工集中区污水处理厂的正常运行。

污水处理装置的各个构筑物的检修放空管均接入事故池，确保在处理设施出现故障、进行检修时也不会将超标污水直接排入外环境。如短时间内污水处理设施无法修复、事故水池存满废水时，将及时停产，可有效地防止超标废水接入污水管网、排入天长化工集中区污水处理厂。

上述各项措施能够防止超标废水排入厂外，可有效防止超标废水外排而在当地水环境造成污染事故。

综上，本项目废水经处理后能够达标排放。项目建设对地表水环境影响较小。

表 5.2.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他√		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放√；其他□		水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物√；有毒有害污染物√；非持久性污染物√；pH 值√；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B√		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测√；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期□；平水期√；枯水期□；冰封期□春季□；夏		(pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、	监测断面或点位个数

		季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	石油类、氯化物、硫化物、甲苯、二氯甲烷、氟化物、硫酸盐、动植物油、甲醛、锌、乙醛、环氧氯丙烷、硝酸盐、吡啶)	(3) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (3.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、COD、BOD5、SS、氨氮、TP、TN、石油类、氯化物、硫化物、甲苯、二氯甲烷、氟化物、硫酸盐、动植物油、甲醛、锌、乙醛、环氧氯丙烷、硝酸盐、吡啶)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/>		

		污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□；导则推荐模式□；其他□			
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□			
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□			
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		COD	38.15	214.71	
		SS	7.75	43.61	
		AOX	0.64	3.58	
		氨氮	2.60	14.61	
		总氮	4.14	23.33	
		总磷	0.10	0.55	
		二氯甲烷	0.03	0.18	
		甲苯	0.01	0.06	
硫化物	0.11	0.64			

		氰化物	0.04	0.23		
		锌	0.02	0.11		
		氟化物	0.37	2.08		
		动植物油	0.09	0.49		
		石油类	0.39	2.22		
			盐分	89.39	503.09	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> √；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> √；其他 <input type="checkbox"/>					
防治措施	监测计划	环境质量	污染源			
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测√	手动√；自动√；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位	()	(废水总排口、雨水出口)		
		监测因子	()	(pH、COD、氨氮、TN、SS、氟化物、二氯甲烷、总锌、硫化物、氰化物、甲苯、总磷、石油类、全盐量、动植物油)		
污染物排放清单	√					
评价结论	可以接受√；不可以接受 <input type="checkbox"/>					

注：“”为勾选项，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.3. 地下水环境影响评价

5.3.1. 预测、评价范围

依据导则要求，结合项目区周边水文地质条件及水系分布，划定评价区范围为一个较为独立的水文地质单元，数值模拟范围与评价范围一致，预测层位以第一含水层组为主，面积约为 35.48km²。

5.3.2. 预测时段

选取可能产生地下水污染的的关键时段，本次预测时段设置为 100d、1000d、7300d（服务期满）。

5.3.3. 情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，本次预测主要分为正常状况和非正常状况两部分：

（一）正常状况

针对本项目高浓高盐废水采用“隔油调节+絮凝沉淀+三效蒸发”预处理，对于其他工艺废水拟进入综合调节池与厂区其他废水一起均质均量，为后续处理做准备。因此，从最不利因素考虑，已建污水处理站综合调节池可视为地下水潜在污染源。

根据防渗设计，厂区污水处理站等设施属于重点防渗区，已按《石油化工业地下水污染防治技术规范》（GB/T50934）等行业规范要求实施防渗措施。根据导则要求，已按 GB/T50934 等相关规范实施防渗措施的建设项目，可不进行正常状况下的预测。因此，本次不进行正常状况下的预测。

（二）非正常状况

运营期非正常状况下，厂区污水处理站、废水排放管道等因系统老化、腐蚀及地质构造等导致污水池底出现破损，防渗层失效，污废水泄露进而污染地下水。本次从最不利因素考虑，非正常状况下项目对地下水的可能影响途径：

情景假设 1：厂区污水处理站综合调节池防渗层破损，防渗措施失效，废水调节池正常渗出废水，废水通过防渗层后进入第一含水层，污染物排放类型为连续恒定排放。

5.3.4. 预测因子

（一）污染物组份

根据前述分析，本项目可能产生的污染组分为 COD、SS、二氯甲烷、甲苯、氟

化物、硫化物、氰化物、锌、氨氮、总氮、石油类、动植物油、总磷、石油类、盐分。

（二）模拟预测因子

根据本次工程特点，选取污染物浓度相对较高或是有代表性的污染物作为预测模拟因子，在正常状况下及非正常状况下，污水处理调节池选取 COD、氟化物、甲苯、二氯甲烷、石油类作为模拟因子，模拟并评价各污染物在地下水中的迁移距离及范围。

根据相关文献，高锰酸钾测得耗氧量（ COD_{Mn} ）和重铬酸钾测得耗氧量（ COD_{Cr} ）之间存在一定的线性关系。k 反应水样中的还原物质用两种不同方法测定时，每单位 COD_{Mn} 值所引起的 COD_{Cr} 的变化，一般 $1.5 < k < 4$ 。因此本次预测将 COD 折算成耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）。

综上所述，本次评价地下水预测因子为：耗氧量、氟化物、甲苯、二氯甲烷、石油类。

5.3.5. 预测源强

（一）非正常状况，污水处理设施内的综合调节池污染物泄露情景假设 1 下，污水处理设施内的调节池污染物渗漏量和浓度

1、泄漏量：

在非正常状况下，假定其泄漏量为正常状况下的 10 倍；正常状况下，泄漏量应根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中 5.1.3 条规定，钢筋混凝土水池渗水量不得超过 $2L/m^2 \cdot d$ 。

调节池泄露面积为 $576m^2$ 。

调节池的单日最大泄漏量为： $Q_{调max}=576 \times 2 \times 10=11520L/d$

2、渗漏浓度：

根据工程分析，污水处理厂调节池二氯甲烷污染源强浓度为 $26.36mg/L$ ，氟化物污染源强浓度为 $9.38mg/L$ ，甲苯污染源强浓度为 $10.12mg/L$ ，石油类污染源强浓度为 $5.41mg/L$ ，COD 折算成耗氧量污染源强浓度为 $1800mg/L$ 。

表 5.3.5-1 调节池废水水质及其超标倍数

名称	调节池				
	耗氧量	二氯甲烷	氟化物	甲苯	石油类
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L

污染物源强	1800	26.36	9.38	10.12	5.41
《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值	3	0.02	1.0	0.7	0.05
超标倍数	600	1318	10	15	109

5.3.6. 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，一般情况下，二级评价应采用数值法或解析法，本项目地下水影响评价为二级评价，评价区地下水含水层为层状分布，水文地质条件较复杂，本次采用数值模拟法对场地污染物的运移规律进行预测，本次模拟预测采用 Feflow 软件求解，计算模块求解水流运动数学模型，及污染物运移数学模型。

5.3.7. 地下水预测评价

（一）概念模型

1、含水层结构特征概化

根据模拟区水文地质及地层条件：第一含水层下部存在厚度大于 50m 厚的隔水层组（据铜城镇供水井资料），岩性为中、下更新统粉质粘土和新近系桂五组的粉质粘土，分布稳定，层厚 50~60m，粉质粘土层的渗透系数为 $1.25 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，透水性差，且分布稳定，并且当地居民水井均未揭穿该层，不会出现越流补给现象，使得第二含水层与上部第一含水层无水力联系，厂区内污染物污染集中供水水源地的可能性小。污染进入地下主要污染潜水含水层。因此，模拟层位为第一含水层，模型在垂向上概化为一层：第一含水层为模型的含水层，第一隔水层顶板为模型的隔水底板。

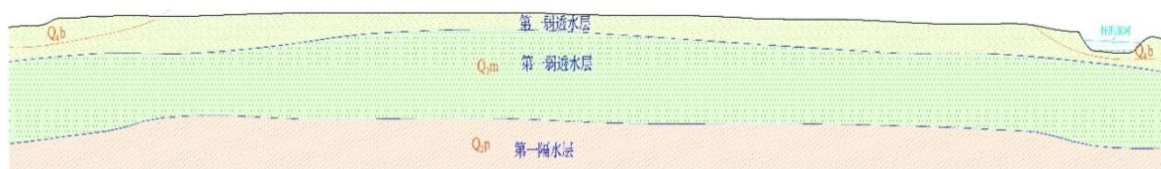


图 5.3.7-1 水文地质概化模型示意图

2、地下水流场概化

地下水系统符合质量守恒定律和能量守恒定律；含水层分布广、厚度较大，在常温常压下地下水运动符合达西定律；考虑潜水、承压水之间的流量交换以及软件的特点，地下水运动可概化成空间三维流；地下水系统的垂向运动主要是层间的越流，三维立体结构模型可以很好的解决越流问题；参数随空间变化，体现了系统的

非均质性，存在一定的方向性，所以参数概化成各向异性。评价区第一含水层地下水流向主要自西南向东北，地下水径流缓慢，概化为非稳定流。

综上所述，模拟区可概化成非均质各向异性、空间三维结构、非稳定地下水系统。

3、边界条件概化

侧向边界：评价区北部为铜龙河，东西部为人工沟渠，其水面跟地下水面在同一个曲面，因此概化为定水头边界；南部为长江水系和淮河水系的分水岭，故概化为隔水边界。边界水位由实测的水位确定。

垂向边界：在垂向上，地面作为水流模型上边界，通过该边界潜水与含水系统外发生垂向上的水量交换，如大气降水入渗补给、蒸发排泄，其高程根据野外实际测量数据确定；下边界为透水性差的粉质粘土为主的第一隔水层，该层阻断了潜水含水层与下伏承压含水层的水力联系，故定义为隔水边界。详见图 6.3-2。

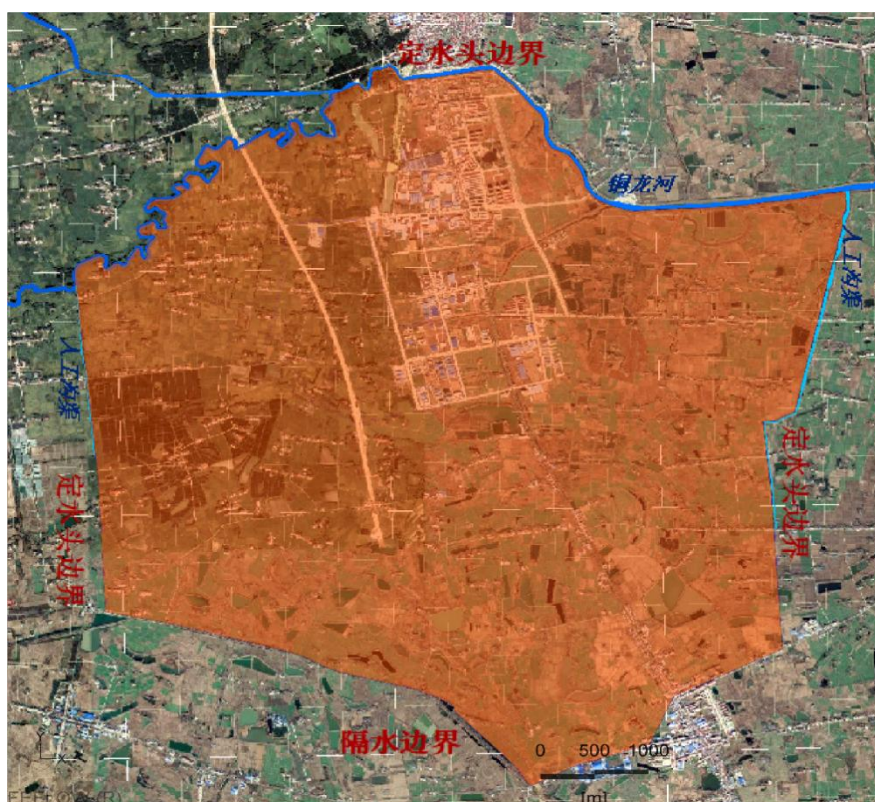


图 5.3.7-2 模拟区边界概化图

(二) 数学模型

根据水文地质概念模型，评价区含水层非均质、各向异性三维非稳定流数学模型可用如下控制方程及定解条件描述：

$$\frac{\partial}{\partial x} \left[K_{xx}(h-z) \frac{\partial h}{\partial x} \right] + \frac{\partial}{\partial y} \left[K_{yy}(h-z) \frac{\partial h}{\partial y} \right] + \frac{\partial}{\partial z} \left[K_{zz}(h-z) \frac{\partial h}{\partial z} \right] + W = \mu \frac{\partial h}{\partial t}$$

其中：

K_{xx}, K_{yy}, K_{zz} ：主坐标轴方向多孔介质的渗透系数， $[LT^{-1}]$ ；

h ：水头， $[L]$ ；

W ：单位面积垂向流量， $[LT^{-1}]$ ，用以表示源汇项；

μ ：多孔介质的给水度（或饱和差）；

z ：潜水含水层的底板标高， $[L]$ ；

t ：时间， $[T]$ 。

上式方程加上相应的初始条件和边界条件，就构成了描述地下水运动系统的数学模型。本次模拟的定解条件可表示为：

$$\text{初始条件： } H(x, y, z, 0) = H_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega \quad (6.1-2)$$

$$\text{第一类边界条件： } H(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = H_1(x, y, z, t) \quad (6.1-3)$$

式中： Ω 表示渗流区域；

Γ_1 表示第一类给定水头边界。

（三）数学模型求解

上述数学模型可用不同的数值法来求解。本次选用地下水数值模拟软件 FEFLOW 6.2 进行模拟计算。

FEFLOW 是由德国 WASY 水资源规划和系统研究所开发的基于有限单元法的地下水模拟软件包。它广泛应用于地下水模拟中，是功能最为齐全的地下水模拟软件之一，可用于解决复杂的三维非稳定水流和溶质运移等问题，它具有交互式图形输入输出和地理信息系统数据接口，能方便地自动产生空间多种有限单元网格，可以进行空间参数区域化和定义边界条件，并且内部采用了多种快速、精确的数值计算法，在实时图形显示结果与成图方面提供了其它任何地下水模拟软件都无法比拟的、丰富实用的图形显示和数据结果分析工具。

因此，Feflow 可以满足本地地下水环境影响评价计算要求。

（四）单元格划分

使用 Triangle 算法进行三角形网格剖分，为了能够精确模拟污染物在地下水中运移，对项目区所在的化工集中区进行局部网格加密，平面剖分结点 1652240 个，

单元网格 1651897 个。

利用钻孔资料、地层剖面，使用 Kriging 插值法，获得各层高程，从而生成模拟区三维模型。最终网格剖面结果见图 6.3-3。

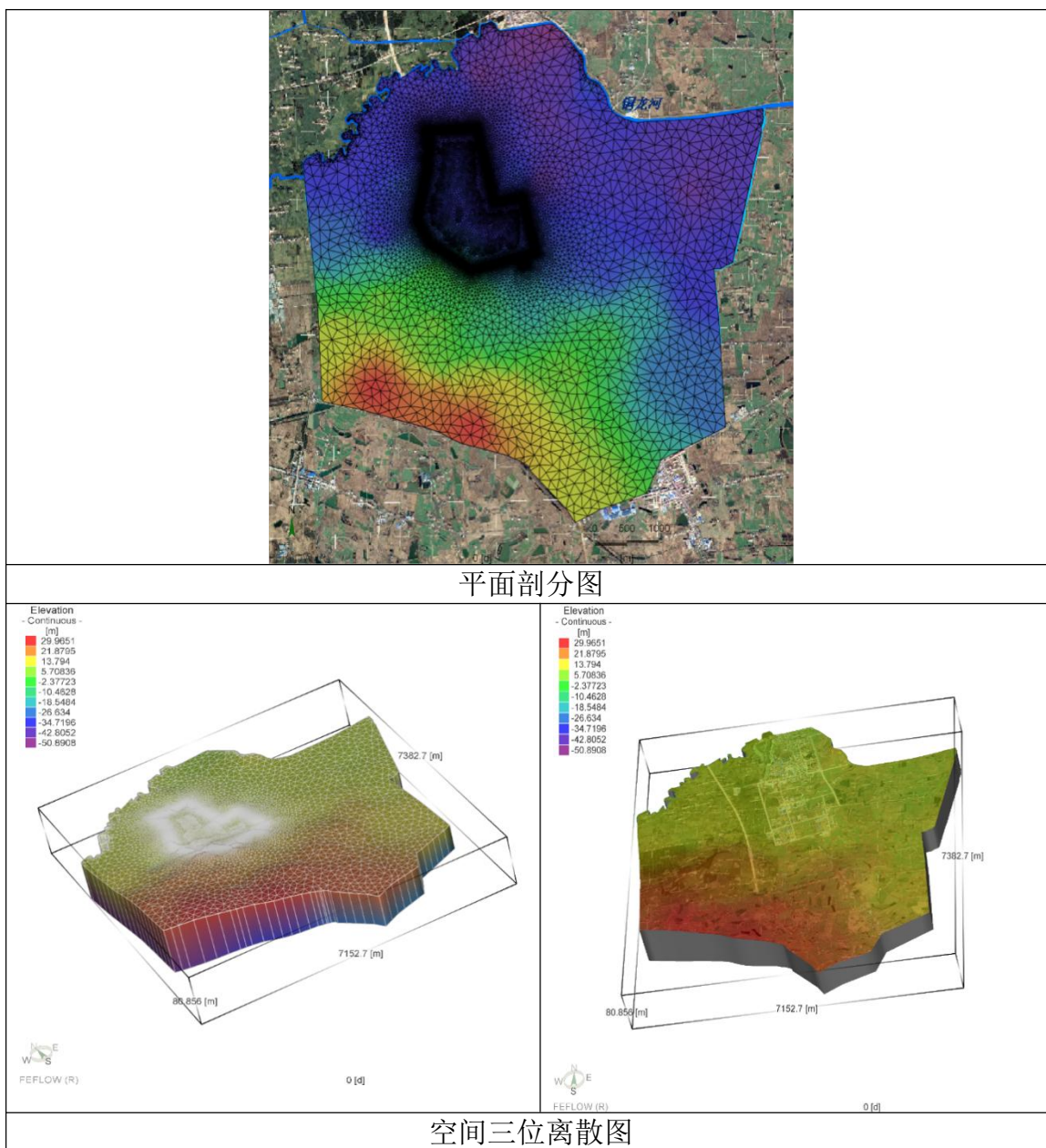


图 5.3.7-3 模拟区剖分图

（五）模型参数选取

根据本次抽水试验、渗水试验及收集的《安徽修一制药有限公司年产 235 吨辣椒素、姜黄素等高级医药中间体、原料药项目环境影响报告书》、《安徽和一实业有限公司年产 198 吨普仑司特无水物等十二种医药中间体项目环境影响报告书》、《安徽康宁油脂科技有限公司年产 20 万吨工业精制甘油生产项目环境影响报告书》

及查阅文献资料等手段获得各层水文地质参数。

1、渗透系数

模拟层的渗透系数取值见下表。

表 5.3.7-1 评价区各含水层、隔水层渗透系数数据表

概化含水层	水力性质	岩性名称	渗透系数 (cm/s)
包气带		粉质粘土	7.23×10^{-6}
第一弱透水层	潜水	粉质粘土夹粉细砂、粉细砂	1.05×10^{-3}
第一隔水层		粘土	1.25×10^{-7}

2、给水度、有效孔隙度、总孔隙度

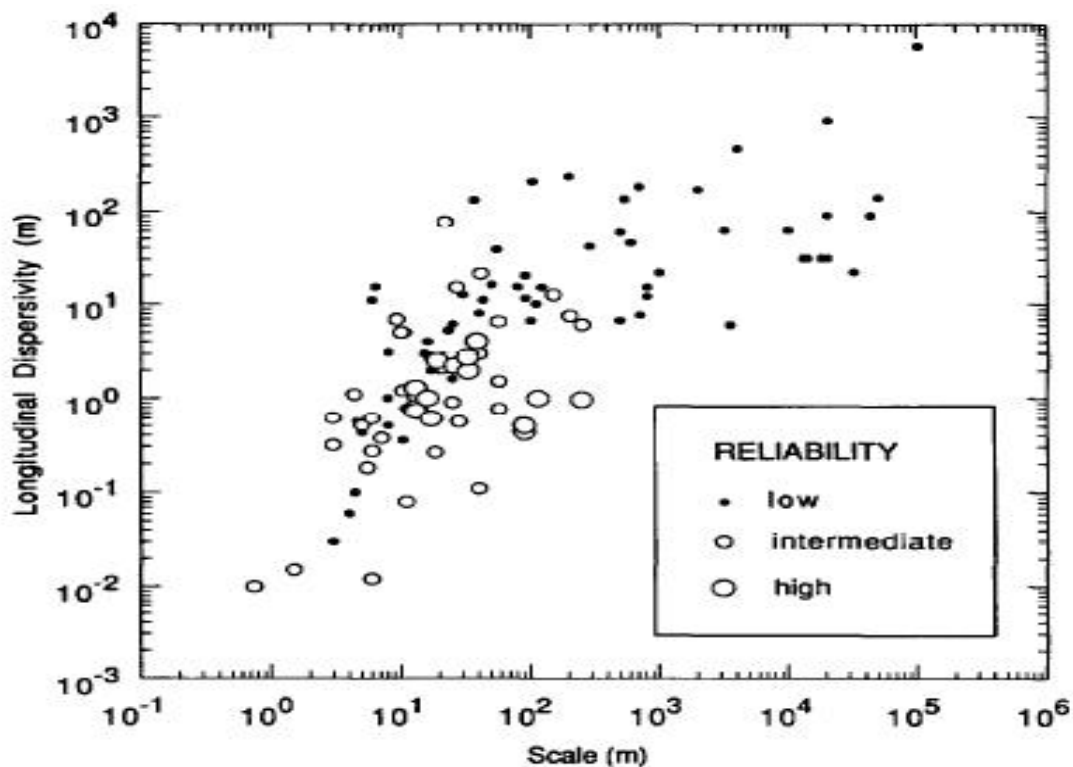
模拟层的释水系数、给水度、有效孔隙度和总孔隙度，详见下表。

表 5.3.7-2 评价区各含水层、隔水层释水系数、给水度和有效孔隙度一览表

水文地质参数 含水层位	给水度	有效孔隙度 (%)	总孔隙度 (%)
第一弱透水层	0.1	40	41.2
第一隔水层	0.02	10	48.0

3、弥散度

地质介质中溶质运移主要受渗透系数在空间上变化的制约,即地质介质的结构影响。这一空间上变化影响到地下水流速,从而影响到溶质的对流与弥散。通常空隙介质中的弥散度随着溶质运移距离的增加而加大,这种现象称之为水动力弥散尺度效应(图 5.3.7-4)。其具体表现为:野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值,相差可达 2~4 个数量级。即使是同一含水层,溶质运移距离越大,所计算出的弥散度也越大。因此,产生空隙介质水动力弥散尺度效应的主要原因是空隙介质的非均质性。考虑到模拟区含水介质的非均质性,难以通过野外或室内弥散试验获得真实的弥散度。本次未实地做示踪试验获取水文地质参数,故根据搜集资料,通过类似地质条件类推,结合弥散度的尺度效应,对本次评价范围内第一含水层的纵向弥散度取 50m,横向弥散度取 5m。



注：图中圆圈大小表示可靠性的大小，圆圈越大，表示对应情况下的结果可靠度越高。

图 5.3.7-4 弥散度的尺度效应 (Gelhar et al., 1992)

各水文地质参数取初值汇总见下表。

表 5.3.7-3 模拟层水文地质参数汇总表

概化含水层	渗透系数 (cm/s)	给水度	有效孔隙度 (%)	总孔隙度 (%)	纵向弥散度 (m)	横向弥散度 (m)
包气带	7.23×10^{-6}	/	/	/	/	/
第一含水层组	1.05×10^{-3}	0.1	40	41.2	50	5
第一隔水层组	1.25×10^{-7}	0.02	10	48.0	/	/

注：本着风险最大化原则，各系数均选取各层最大值。

(六) 源汇项处理

人工开采。河流渠系补排和径流补给排泄通过边界条件给定，人工开采通过定义井边界给定。这里主要通过计算统计求取大气降雨入渗补给量。

评价区多年平均降雨量 1048mm，区内包气带岩性主要粉粘土，根据不同降雨量和岩性条件下的降水入渗补给系数经验值（表），河漫滩入渗系数取值为 0.11。计算得降雨入渗补给量 $3.158 \times 10^{-4} \text{m/d}$ 。

表 5.3.7-4 不同岩样和降水量的平均年降水入渗补给系数值

平均降水量 (mm)	平均年 α 值				
	粘土	亚粘土	亚砂土	粉细砂	砂卵砾石
50	0-0.02	0.01-0.05	0.02-0.07	0.05-0.11	0.08-0.12
100	0.01-0.03	0.02-0.06	0.04-0.09	0.07-0.13	0.10-0.15
200	0.03-0.05	0.04-0.10	0.07-0.13	0.10-0.17	0.15-0.21
400	0.05-0.11	0.08-0.15	0.12-0.20	0.15-0.23	0.22-0.30
600	0.08-0.14	0.11-0.20	0.15-0.24	0.20-0.29	0.26-0.36
800	0.09-0.15	0.13-0.23	0.17-0.26	0.22-0.31	0.28-0.38
1000	0.08-0.15	0.14-0.23	0.18-0.26	0.22-0.31	0.28-0.38
1200	0.04-0.14	0.13-0.21	0.17-0.25	0.21-0.29	0.27-0.37
1500	0.06-0.12	0.11-0.18	0.15-0.22	/	/
1800	0.05-0.10	0.09-0.15	0.13-0.19	/	/

（六）模型识别验证

对数值模型进行计算求解，将模型计算结果与实际观测数据比较，比较两者的差异程度，从而对模型进行识别校正。

参考引用《天长市化工集中区规划环境质量现状监测项目》（监测时间：2016年6月8日）中36口民井的水位监测数据，插值获取水头等值线，结合源汇项和边界条件，以及初始参数，进行稳定流模型，从而获得模型的初始水位。模拟期选定为2016年6月~2020年6月，以2020年5月28日监测数据得到的流场作为拟和流场对模型进行非稳定流拟合验证。

1 地下水位拟合

模拟计算含水层地下水水位与实测地下水水位关系如图6.1-4所示。从图中可以看出各实际观测井水位与计算水位拟合较好，模拟误差较小，在一定程度上反映模型计算的合理性。

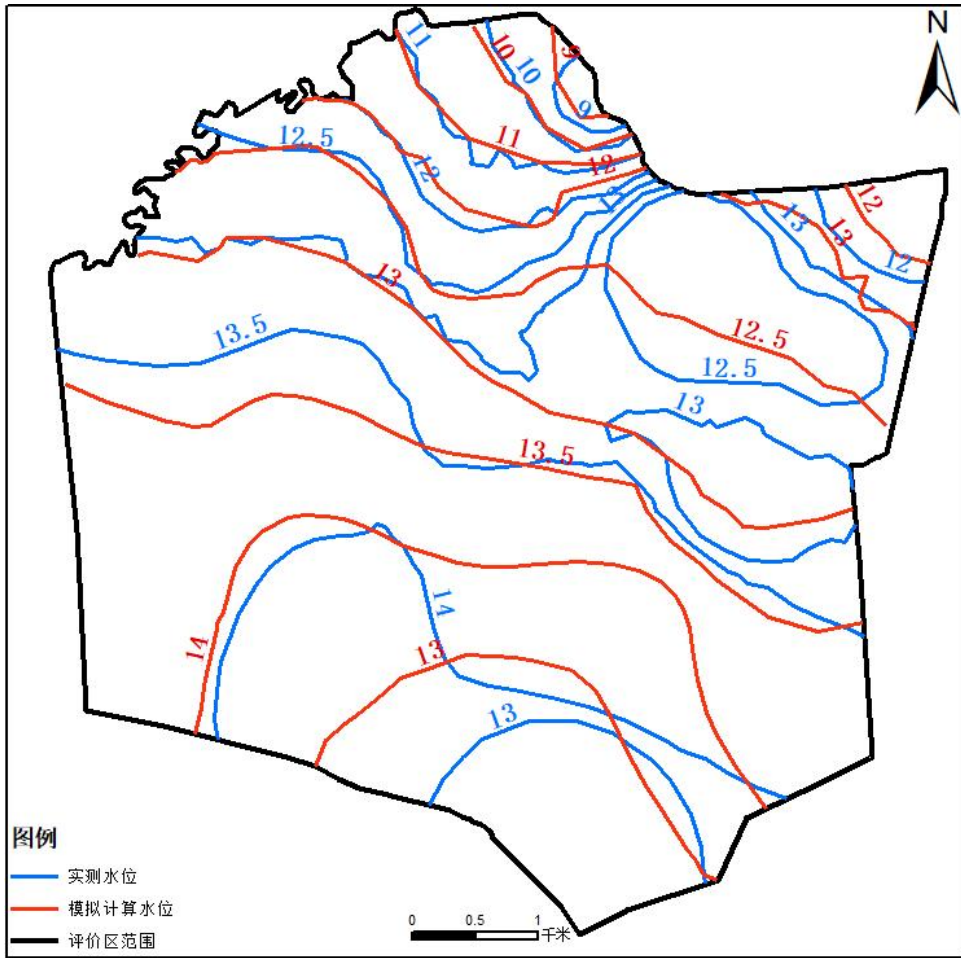


图 5.3.7-5 水位拟合图

2 水均衡

模拟计算得到的模拟范围内水均衡结果如表 5.3.7-5 所示。

表 5.3.7-5 模拟计算区水均衡结果表（单位： m^3/d ）

水均衡要素	源	汇
入渗补给—蒸发量	11621	0
侧向补给/排泄量	63691	-75370
总和	75312	-75370
均衡差		-58

根据水均衡结果，评价区地下水和地表水存在密切的水力联系。综上，根据对地下水水位及水均衡计算结果的分析，模型能较好反映该地区地下水流运动特征，可以用于地下水环境影响的预测评价。

（七）模型识别验证

评价区数值模型不但要模拟地下水水流形态，更要对溶质运移规律进行模拟，不仅需要地下水流数学模型，也需要确定溶质运移数学模型。

(1) 控制方程

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C}$$

式中：R 为迟滞系数（无量纲）， $R=1+\frac{\rho_b}{\theta} \frac{\partial \bar{C}}{\partial C}$ ； ρ_b 为介质密度（ mg/dm^3 ）；

θ 为介质孔隙度（无量纲）；C 为地下水中组分的质量浓度（ mg/L ）； \bar{C} 为介质骨架吸附的溶质质量浓度（ mg/L ）；t 为时间（d）；x, y, z 为空间位置坐标（m）； D_{ij} 为水动力弥散系数张量（ m^2/d ）； V_i 为地下水渗流速度张量（ m/d ）；W 为水流的源汇（ $1/\text{d}$ ）； C_s 为源中组分的质量浓度（ mg/L ）； λ_1 溶解相一级反应速率（ $1/\text{d}$ ）； λ_2 为吸附相反应速率（ $L/(mg \cdot d)$ ）。

(2) 初始条件

$$C(x,y,z,t) = C_0(x,y,z) \quad (x,y,z) \in \Omega, t=0$$

式中： $C_0(x,y,z)$ 已知浓度分布； Ω 为模型模拟区。

(3) 边界条件

1) 第一类边界-给定浓度边界

$$C(x,y,z,t) \Big|_{\Gamma_1} = c(x,y,z,t) \quad (x,y,z) \in \Gamma_1, t \geq 0$$

式中： Γ_1 为给定浓度边界； $c(x,y,z,t)$ 为一定浓度边界上的浓度分布。

2) 第二类边界-给定弥散通量边界

$$\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \Big|_{\Gamma_2} = f_i(x,y,z,t) \quad (x,y,z) \in \Gamma_2, t \geq 0$$

式中： Γ_2 为通量边界； $f_i(x,y,z,t)$ 为 Γ_2 边界上已知的弥散通量函数。

3) 第三类边界—给定溶质通量边界

$$\left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} - q_{iC} \right) \Big|_{\Gamma_3} = g_i(x,y,z,t) \quad (x,y,z) \in \Gamma_3, t \geq 0$$

式中： Γ_3 为混合边界； $g_i(x,y,z,t)$ 为 Γ_3 上已知的对流—弥散总通量函数。

根据评价区地下水流实际情况和污染物运移的一般规律，可建立以下数学模型来表示污染物进入评价区含水层后在地下水中的迁移过程：

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_j} (\theta v_j C) - WC$$

式中： R 迟滞系数为 1； θ 为土壤孔隙率； C 为组分浓度（mg/L）； D_{ij} 为弥散系数（ m^2/d ）； V_i 为地下水速度张量； W 为水流的源汇项。

联立地下水流方程和污染物运移方程求解即可获得污染物在含水层中的浓度分布数据。本次采用数值模拟方法对联立的数学模型进行计算，污染物运移过程的模拟，将在之前由水流数值模型的基础上，进行溶质运移模拟预测。

（八）地下水环境影响预测

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价本着风险最大原则，在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用。这样考虑有如下理由：

（1）从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来预测，是本着风险最大化原则。

（2）有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在着物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

（3）在国际上有很多保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守型考虑符合工程设计的思想。

因此在对水流模型进行校正和检验后，输入溶质运移模型参数，模拟污染物运移。

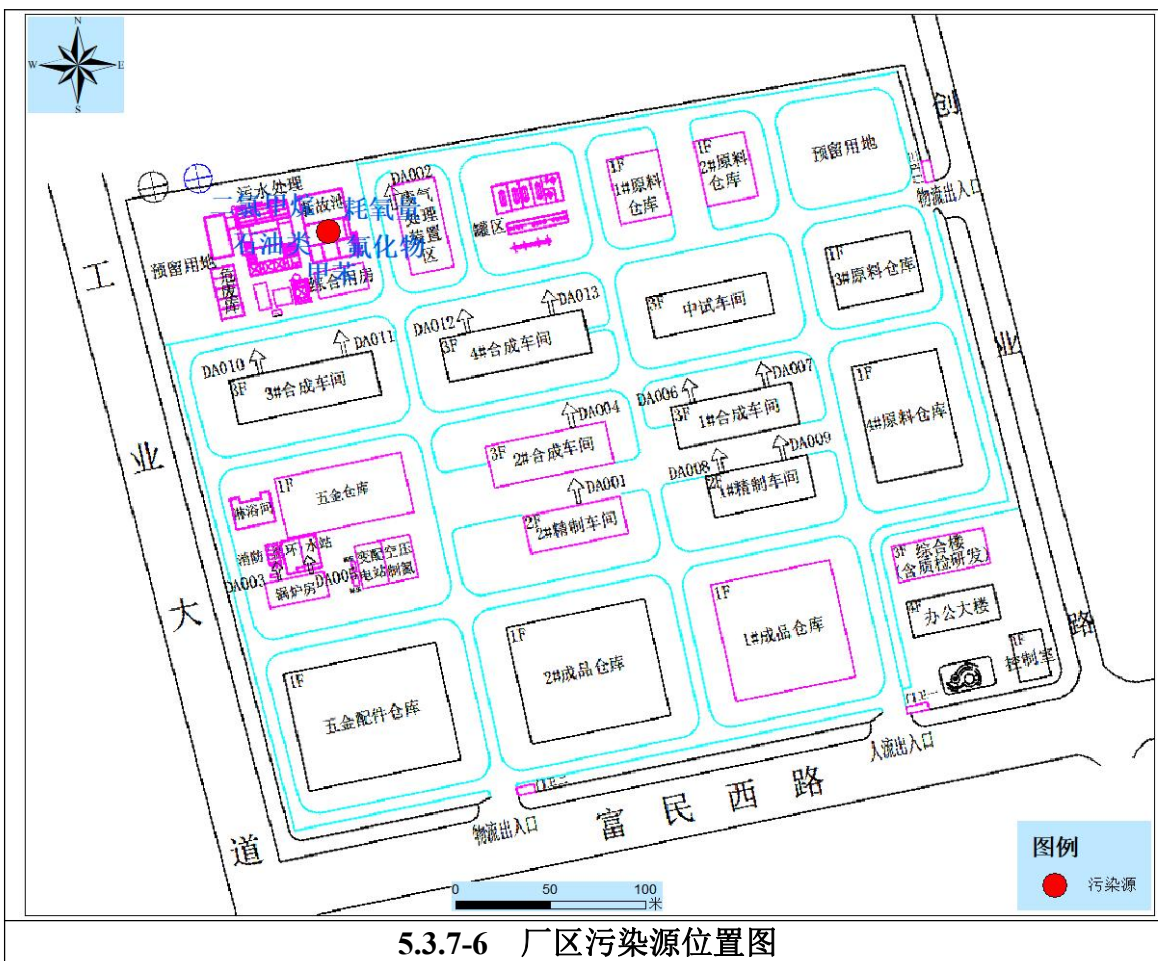
1、污染物进入地下水的時間

由于包气带厚度较薄，计算中不考虑包气带的截留和自净作用。评价区内表层地层为粘土，包气带单层厚度为 0.25-1.74m，平均渗透系数 0.00625m/d，通过包气带进入地下水。

通过计算，得出污染水要进入地下水位于 40-278 天之间。

2、污染源概化

污染源概化为面源连续恒定排放。污染源位置见下图 5.3.7-6。



5.3.7-6 厂区污染源位置图

3、污染晕外界浓度确定

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，耗氧量污染物标准限值为 3.0mg/L，氟化物的标准限值为 1.0mg/L，二氯甲烷的标准限值为 0.02 mg/L，甲苯的标准限值为 0.7mg/L；根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，石油类污染物标准限值为 0.05mg/L。

5.3.8. 预测结果

本次污染指标均采用污染源典型指标来了解场地可能对地下水环境造成的影响。将含水层参数、初始条件和边界条件带入水质模型。利用 Feflow 软件，联合运行水流和水质模型，得到各泄漏位置各预测因子（耗氧量、二氯甲烷、氟化物、石油类、甲苯）污染运移的预测结果，其中对于调节池在非正常状况下泄漏均不易发现，非正常状况下预测时间为泄漏点到达饱和带 100d、1000d、7300d 后污染物的运移范围，（见表 5.3.8-1）。

表 5.3.8-1 污染物运移特征表

状况	模拟情	位置	污染物	各污染物	第一含水层组	超越厂界
----	-----	----	-----	------	--------	------

	景			运移时间	运移范围	运移距离	距离
					(m ²)	(m)	(m)
非正常状况	情景 1	调节池	耗氧量	100	6580.00	38.56	32.17
				1000	7823.48	43.22	
				7300	12241.15	71.39	
			二氯甲烷	100	7615.72	42.73	37.21
				1000	9884.78	48.51	
				7300	14445.74	76.73	
			氟化物	100	1840.58	15.46	0
				1000	1920.36	18.83	
				7300	2145.06	24.93	
			甲苯	100	2236.53	19.28	0
				1000	2448.66	23.48	
				7300	2885.86	29.72	
			石油类	100	4320.17	28.92	18.92
				1000	5281.81	33.74	
				7300	7709.28	57.04	

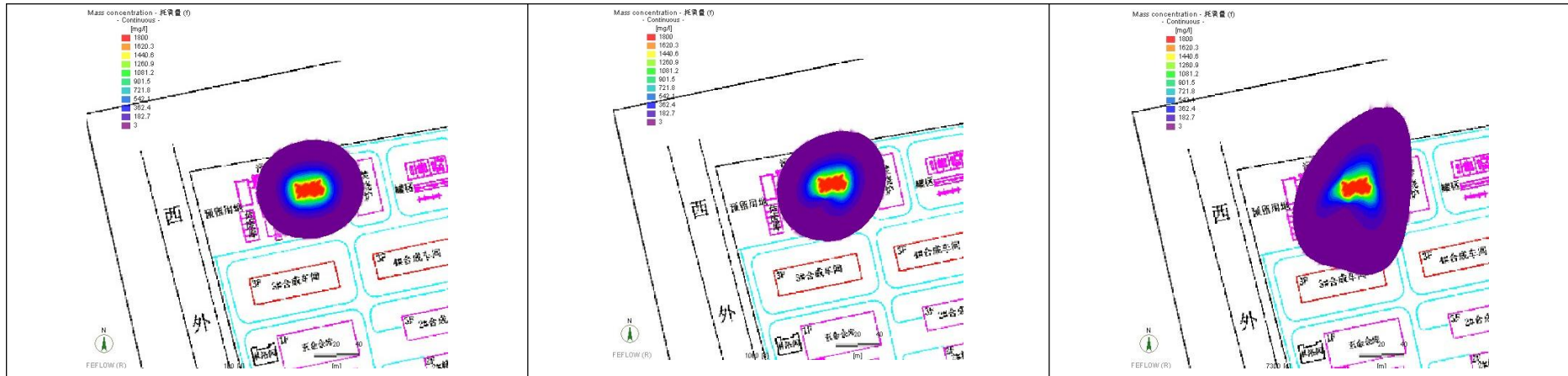


图 5.3.8-1 非正常状况下，污水处理站调节池污染物渗漏污染物浓度分布图(耗氧量)

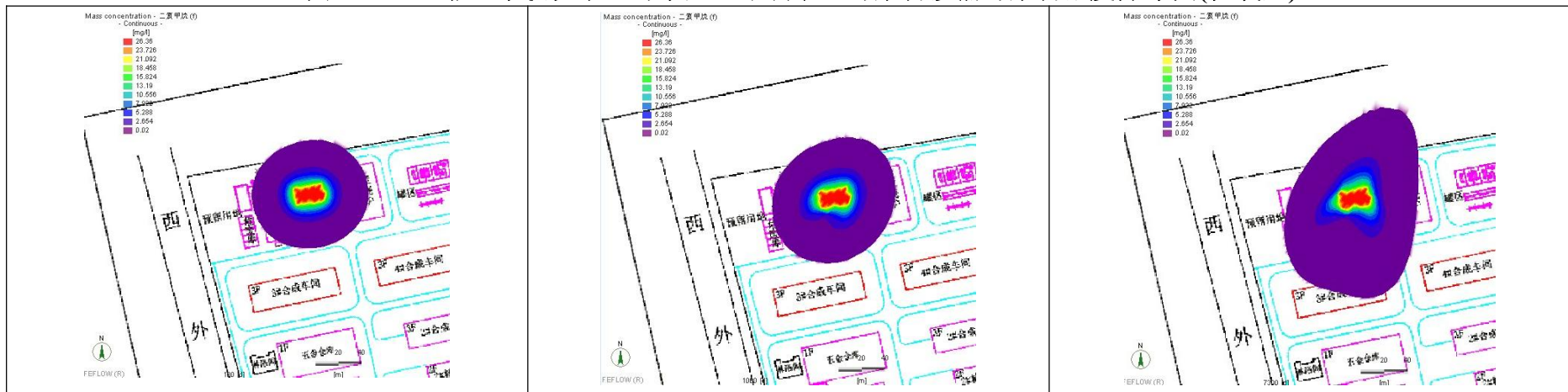


图 5.3.8-2 非正常状况下，污水处理站调节池污染物渗漏污染物浓度分布图(二氯甲烷)

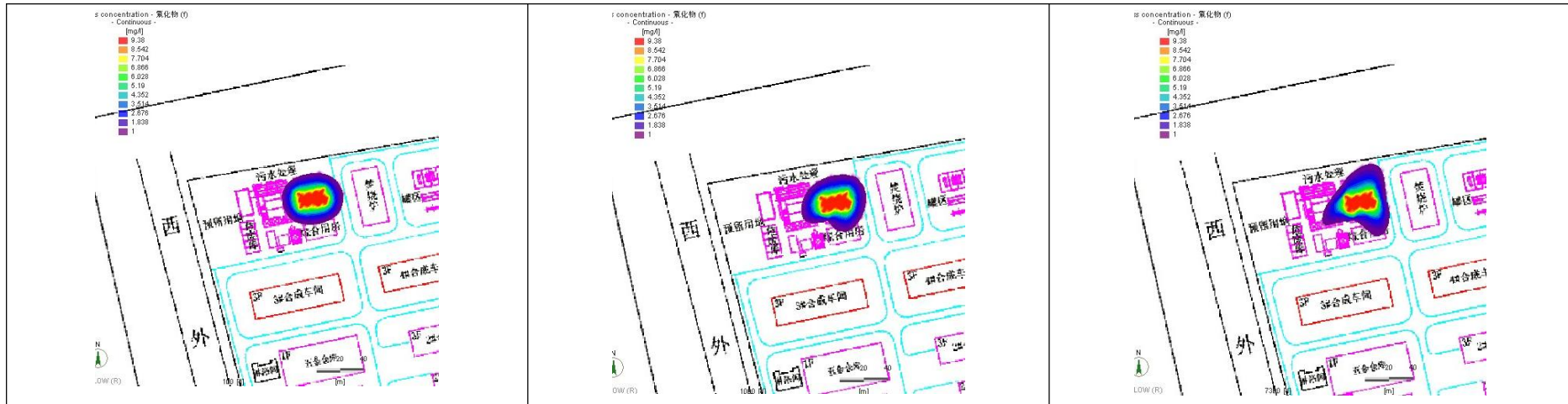


图 5.3.8-3 非正常状况下，污水处理厂调节池污染物渗漏污染物浓度分布图(氟化物)

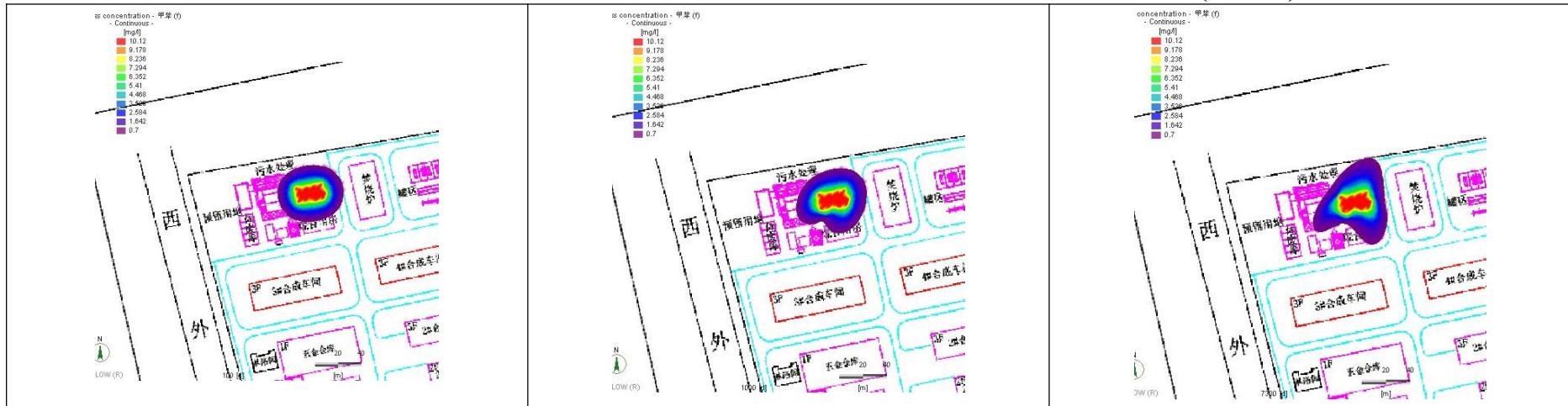


图 5.3.8-4 非正常状况下，污水处理厂调节池污染物渗漏污染物浓度分布图(甲苯)

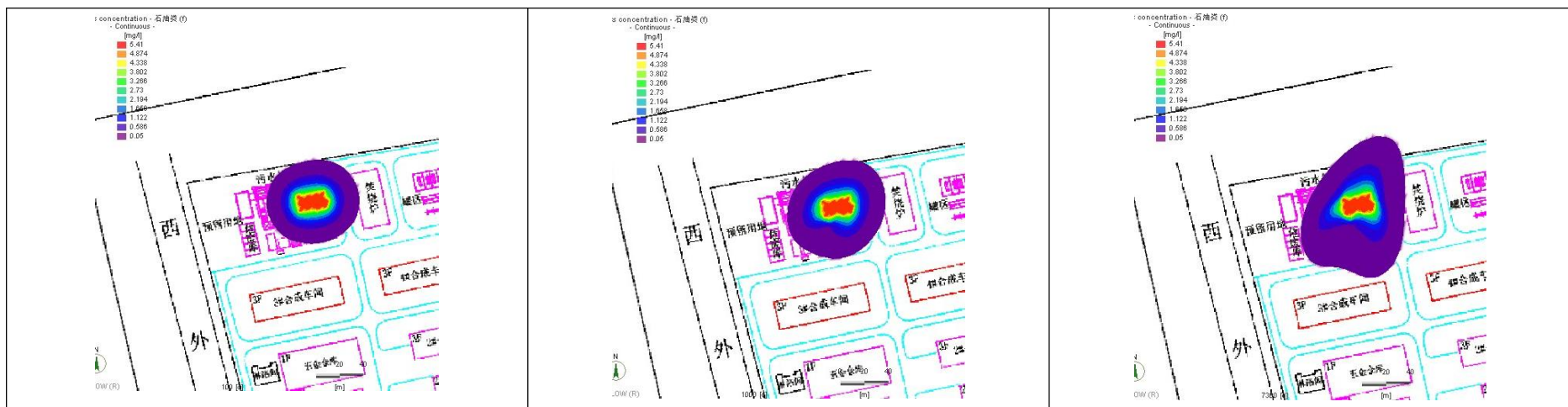


图 5.3.8-5 非正常状况下，污水处理厂调节池污染物渗漏污染物浓度分布图(石油类)

5.3.9. 地下水环境影响评价结论

从上表及图可以得出以下评价结果：

1. 污染物迁移方向由西南向东北方向，主要受项目区附近地下水水流方向影响，污染物迁移距离较小，对集中区下游地下水造成影响较小。

2. 根据预测结果，100 天、1000 天和 20 年（服务期满）后污染物分布图所示：耗氧量、二氯甲烷、氟化物、甲苯、石油类在水平方向上主要向地下水下游扩散，预测期内其浓度分布见上表 6.3.8-1，将地下水环境影响预测结果叠加环境质量现状值后显示：在非正常状况下，污水处理厂调节池泄漏 20 年后耗氧量的污染晕沿地下水水流方向上的最远运移距离为 71.39m，最大超标范围 12241.15m²，超越厂界 32.17m；二氯甲烷污染晕沿地下水水流方向上的最远运移距离为 76.73m，最大超标范围 14445.74m²，超越厂界 37.21m；氟化物的污染晕沿地下水水流方向上的最远运移距离为 24.93m，最大超标范围 2145.06m²，未超越厂界；甲苯的污染晕沿地下水水流方向上的最远运移距离为 29.72m，最大超标范围 2885.86m²，未超越厂界；石油类的污染晕沿地下水水流方向上的最远运移距离为 57.04m，最大超标范围 7709.28m²，超越厂界 18.92m。

3. 污染物浓度随时间变化过程显示：根据模型预测结果，非正常状态下，污染物运移速度整体很慢，污染物泄露 20 年（服务期满）后，污染物运移范围不大，对地下水影响有限。

因此，预测项目区内各泄漏点的污染物扩散仅限于项目区及周边较小范围内，污染晕外边界浓度均在标准限值以内，对保护目标处地下水影响较小。

5.4. 噪声环境影响评价

5.4.1. 建设项目噪声源分析

项目主要噪声源有各类泵、真空机组、离心机等设备，噪声源强约 80~95dB（A）。建设方拟采取安装减震垫、隔声罩、厂房隔声等措施减少对周围环境干扰。

5.4.2. 预测模式

根据拟建项目噪声源位置和厂界外环境，本评价噪声影响预测范围确定为厂界。

预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2021）中的工业噪声

预测模式。

①无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_{p(r)}$ —预测点处声压级，dB；

$L_{p(r_0)}$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m。

如果声源处于半自由声场，则上式等效为如下公式：

$$L_{p(r)} = L_w - 20\lg r - 8$$

式中： $L_{p(r)}$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

$$L_{A(r)} = L_{Aw} - 20\lg r - 8$$

式中： $L_{A(r)}$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} —点声源 A 计权声功率级，dB；

r —预测点距声源的距离，m。

②室内声源

室内靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积，m²； a 为平均吸声系数；

③噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right]$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

5.4.3. 预测结果及评价

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。预测结果表 5.4.3-1。

表 5.4.3-1 本项目噪声预测结果表

序号	项目		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界	东	54	50	65	55	42.6	42.6	54.3	50.7	0.3	0.7	达标	达标
2		南	53	50.5	65	55	41.8	41.8	53.3	51	0.3	0.5	达标	达标
3		西	52	48.5	65	55	48.3	48.3	53.5	51.4	1.5	2.9	达标	达标
4		北	52.5	49	65	55	44	44	53.1	50.2	0.6	1.2	达标	达标

由上表可以看出，在项目噪声源影响下，本项目厂界中昼夜间噪声均满足 3 类区标准要求。

欲减小各机器对厂界噪声的影响，首先要选择低噪型设备、合理布局、将高噪声设备置于室内并尽可能远离厂界，其次需要采取适当的隔声降噪措施，如将风机、泵类置于室内并保证其密闭性（如房间采用双层隔声门窗或内壁设置吸收材料）或建隔声罩（墙）。通过采取以上一系列措施，可以确保厂界噪声达标。

5.5. 固体废物环境影响分析

5.5.1. 固体废物的收集、堆放、贮存对环境的影响

项目固废废物分类收集、贮存，危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾分开收集、存放。

根据废物的种类和形态，本项目危险废物存储于厂区已建危废仓库（270m²）中，一般固废存储于厂区已建一般固废仓库（100m²）中。本项目所有危险废物的贮存容器将使用符合标准的容器盛装，装载的容器及材质要满足相应强度要求，材质和衬里与危险废物相容（不相互反应），容器必须完好无损。容器上必须粘贴符合标准的标签。

各储存场所均做了符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中要求的防腐防渗措施，企业的危废堆场需按照在线监控设备。建筑材料与危险废物相容，不相互发生反应。危险废物暂存场做到“防风、防雨、防晒，防渗漏”。

另外，对易产生挥发性气体的危废仓库采取了废气治理措施，废气能够做到达标排放。

对于储存易于渗出液体的危险固废，设置了泄漏液体收集设施，经收集的泄漏液委托有资质单位处理处置。

项目年产生危险废物量为 4257.77t/a，废包装 8t/a，其余固废产生量为 4249.77t/a。

项目使用的包装主要是桶装和袋装，200L 桶的体积约为 0.2m³，包装袋规格较多，按均值计算，体积约为 0.005m³。废包装总体积约 88m³/a。

③其他固废产生量为 4249.77t/a，密度按照 1.1t/m³，则年需要的储存体积为 HW06: 261.91m³；HW02: 373.11m³；HW49（不包括废包装）：3182.85m³；；HW50: 0.11m³。

本项目危险废物贮存周期按一个月计算，则本项目危险废物需要的贮存容积为 HW06: 31.09m³；HW02: 21.83m³；HW49: 272.61m³；HW50: 0.01m³，已建危废仓库危废储存能力为 405m³，能够满足全厂危废贮存需求。

（1）暂存场所

一般工业固废的暂存场按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

④应设计渗滤液集排水设施。

⑤为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤土墙等设施。

⑥为保障设施正常运营，必要时采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

（2）危险废物贮存场

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行危险废物存储。建设承诺危废收集的同时将作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，具体防止措施如下：

表5.5.1-1 危废贮存设施污染防治措施


类别	具体建设要求	本项目采取的污染防治措施
危险废物贮存场所	1、基础必须防渗，并且满足防渗要求；	企业危废仓库地面已采用基础防渗，底部加设土工膜，防渗等级满足防渗要求
	2、必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；	液体危废易发生泄漏，危废仓库地面采取防渗措施，四周设置围堰，液体物料密封存储，不会有废气泄漏，无需设置气体净化装置。
	3、设施内要有安全照明设施、观察窗口；通讯设施；消防设施	危废仓库内已配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器（如黄沙）等
	4、危险废物堆要防风、防雨、防晒；	危废仓库密闭，地面防渗处理，四周设围堰，设置钢筋混凝土导流渠，并采用底部加设土工膜进行防渗，具备防风、防雨、防晒功能
	5、在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网	建设单位已在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。
	6、按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志	建设单位已在厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，拟设置危险废物识别标

		志。
危废贮存过程	1、企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	建设项目危废分类存放、贮存，不相容的危险废物除分类存放，液体固废采用托盘堆放，密封储存，废活性炭采用吨袋密封储存，定期委托资质单位处置
	2、危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容	建设项目采取的危险废物贮存容器材质均与危险废物相容，完好无损，满足要求。
	3、不得将不相容的废物混合或合并存放	建设项目每种危险废物均独立包装，不涉及混合问题
危险废物暂存管理要求	须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。	建设项目危废暂存间设立危险废物进出台账登记管理制度，记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物100%得到安全处置。危险废物的记录和货单保留三年。

根据最新的《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。本项目固废堆放场的环境保护图形标志的具体要求见表5.5.1-2。

表5.5.1-2 固废堆放场的环境保护图形标志一览表

排放口名称	图形标识	形状	背景颜色	图形颜色	图形标志
一般固废暂存场所	提示标志	矩形边框	绿色	白色	
厂区门口	提示标志	矩形边框	蓝色	白色	

危险废物暂存场所	警示标志	矩形边框	黄色	黑色	
	贮存设施内部分区警示标志牌	矩形边框	黄色	黑色	
	包装识别标签	矩形边框	黄色	黑色	

本项目危废采用容器进行盛装，危废堆场的设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中标准要求，正常工况下，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤及周边环境保护目标造成影响。

因此，项目固体废物的收集、贮存对环境的影响较小。

5.5.2. 包装、运输过程对环境的影响

项目各危险固废均按照相应的包装要求进行包装，企业危险固废外运委托有资质的单位进行运输，严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

运输单位在运输本项目危险废物过程中应严格做好相应的防范措施，防止危险废物的泄露，或发生重大交通事故，具体措施如下：

(1) 采用专用车辆直接从企业将危险废物运送至处理处置单位厂内，运输过程严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）等相关规定。

（2）运输途中不设中转站临时贮存，避免危险废物在中转站卸载和装载时发生二次污染的风险，及时由危险废物的产生地直接运送到处理处置单位厂内。

（3）危险废物运输车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识。

（4）应当根据危险废物总体处置方案，配备足够数量的运输车辆，合理地备用应急车辆。

（5）每辆运输车应制定负责人，对危险废物运输过程负责，从事危险废物运输的司机等人员应经过合格的培训并通过考核。

（6）在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车辆经过各路段的时间，尽量避免运输车辆在交通高峰期通过市区。

（7）危险废物运输者应制定事故应急和防止运输过程中发生泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废物发生泄漏时可以及时将危险废物收集，减少散失。

（8）运输车辆在每次运输前都必须对每辆运输车辆的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运输车辆负责人应对每辆运输车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备，定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险废物发生泄漏和交通事故的发生。

（9）不同种类的危险废物应采用不同的运输车辆，禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置的危险废物，运输车辆不得搭乘其他无关人员。

（10）车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出危险废物。

（11）合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，不能运输危险废物，可先贮藏，等天气好转时再进行运输，小雨天可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

（12）运输车辆应该限速行驶，避免交通事故的发生，在不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，防止发生事故或泄露性事故而污染水体。

（13）危险废物运输者在转移过程中发生意外事故，应立即向当地环境保护主管部门和交通管理部门报告，并采取相应措施，防止环境污染事故扩大。

（14）应制定事故应急计划，在事故发生时及发生后做好相应的环境保护措

施。应急计划包括：应急组织及其职责，及市、县环境保护主管部门和交通管理部门，应按县区设立区域应急中心，应急设施、设备与器材；应急通讯联络，运输路线经过各区、县环境保护主管部门和交通管理部门的联络方式；应急措施，事故后果评价；应急监测；应急安全、保卫、应急救援等。

通过上述分析可知，项目危险废物运输过程中在严格做好相应的防范措施后，对环境的影响较小。

5.5.3. 固废处理处置环境影响分析

本项目的生产过程中产生的工艺固废（分层废液、萃取废液、废催化剂、废硅胶、离心废液、废渣）、收集粉尘、废活性炭、树脂脱附废液、废包装、化验废液、污水处理站污泥、含油污泥、废盐、洁净车间产废（废无纺布、废滤纸）等均属于《国家危险废物名录》（2021）中规定的危险废物，这些都是危险废物需按国家有关规定进行转移、运输及处置。

项目危险废物均委托有资质单位处理处置。

危险废物处理严格落实危险固废转移台账管理，危废堆场采取严格的、科学的防渗措施，并落实去处与相关处理处置单位签订危废处置协议，能实现合理处置零排放，不会产生二次污染，对周边环境影响较小。

本项目的一般固废为纯水制备产生的废 RO 膜和废 EDI 树脂，由厂家回收；生活垃圾由环卫部门统一清运后卫生填埋。

根据上述分析可知，拟建项目产生的一般固废、危险固废经过合理的处理处置后不外排，对外环境影响较小，不会对周围环境产生二次污染。

5.6. 土壤环境影响评价

5.6.1. 评价范围和评价时段

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）判定，本项目土壤环境评价等级为二级，以项目区域及周边 200m 范围作为本项目土壤环境评价范围。

预测评价时段为运行期。

5.6.2. 土壤环境影响识别

项目大气污染物主要为二氯甲烷、二噁英类、非甲烷总烃等，可通过大气沉降至厂区及周边，对周边土壤造成影响；化学品及废水地面漫流下渗后会对项目

及周边地下水环境造成影响。项目土壤环境影响途径识别如下：

表 5.6.2-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
运营期	√	√	√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计

表 5.6.2-2 土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
排气筒	生产过程	大气沉降	NMHC、二氯甲烷、二噁英类、丙酮、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、丙酮、甲醇、二氯甲烷、DMF、甲苯、硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢、硫酸、乙酸乙酯、吡啶、乙醛等	二氯甲烷、甲苯、二噁英类、石油烃	连续、正常
	/	地面漫流	/	/	/
生产车间、罐区、事故池等	/	垂直入渗	COD、SS、总氮、氨氮、总磷、二氯甲烷、甲苯、氟化物、硫化物、氰化物、锌、动植物油、盐分、石油类	二氯甲烷、石油类	间断、事故

a 根据工程分析结果填写

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

因此本项目土壤环境预测情景模式主要有为：大气沉降导致二氯甲烷、二噁英类、石油烃、甲苯下渗至土壤中；地面漫流和垂直入渗导致二氯甲烷、石油类、氰化物进入土壤中。

5.6.3. 预测与评价

一、大气沉降

本次评价选取《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下：

（1）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs) / (\rho b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

IS—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

LS—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

RS—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρb —表层土壤容重，kg/m³；

A—预测评价范围，m²；

D—表层土壤深度，一般取 0.2 m；

n—持续年份，a。

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

评价范围内单位年份表层土壤中物质的输入量 I_s (g) 由下式得出。

$$I_s = W_0 * V * A * 3600 * 24 * 365$$

式中： W_0 —预测年均最大落地浓度值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

A—预测评价范围，m²；

V—沉降速率，m/s。

预测参数见表 5.6.3-1，预测结果见表 5.6.3-2。

表 5.6.3-1 土壤环境影响预测参数

序号	参数	单位	取值		来源
1	W_0	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	石油烃	157.2600	大气预测
			二氯甲烷	2.7055	
			甲苯	1.7587	
			二噁英类	0.00000	
2	V	m/s	0.007		同类项目类比
3	I_s	g	石油烃	110603454	/
			二氯甲烷	1902821.092	
			甲苯	1236921.624	
			二噁英类	0.00	

4	Ls	g	0		按最不利情景，不考虑排出量
5	Rs	g	0		按最不利情景，不考虑排出量
6	ρ_b	kg/m ³	1133		实测平均值
7	A	m ²	3186000		厂区及周边 200m 范围
8	D	m	0.2		一般取值
9	Sb	g/kg	石油烃	0.003	项目占地范围内现状监测最大值
			二氯甲烷	7.5×10^{-7}	
			甲苯	7.5×10^{-7}	
			二噁英类	7.7×10^{-10}	

表 5.6.3-2 预测结果一览表

项目/年份（年）		1	5	10	20	标准值
		g/kg	g/kg	g/kg	g/kg	g/kg
石油烃	预测值	0.153	0.766	1.532	3.064	4.5
	背景值	0.003	0.003	0.003	0.003	
	叠加值	0.156	0.769	1.535	3.067	
甲苯	预测值	0.002	0.009	0.017	0.034	1.2
	背景值	7.5×10^{-7}	7.5×10^{-7}	7.5×10^{-7}	7.5×10^{-7}	
	叠加值	0.002	0.009	0.017	0.034	
二氯甲烷	预测值	0.003	0.013	0.026	0.053	0.616
	背景值	7.5×10^{-7}	7.5×10^{-7}	7.5×10^{-7}	7.5×10^{-7}	
	叠加值	0.003	0.013	0.026	0.053	
二噁英	预测值	0.00	0.00	0.00	0.00	4×10^{-8}
	背景值	7.7×10^{-10}	7.7×10^{-10}	7.7×10^{-10}	7.7×10^{-10}	
	叠加值	7.7×10^{-10}	7.7×10^{-10}	7.7×10^{-10}	7.7×10^{-10}	

根据情景预测结果，本项目大气沉降的影响，如持续 20 年，则占地范围内单位质量土壤中石油烃的叠加值为 3.067g/kg、二氯甲烷的叠加值为 0.053g/kg、甲苯的叠加值为 0.034g/kg、二噁英类的叠加值为 7.7×10^{-10} g/kg，在考虑淋溶、径流排出及生物降解的情况下，石油烃、甲苯、二氯甲烷和二噁英类在土壤中的累积量将更小，因此，本项目废气排放中石油烃、甲苯、二氯甲烷和二噁英类污染物进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内。

二、地表漫流和垂直入渗

本项目按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，生产车间、罐区、原料仓库、危废仓库、成品仓库、事故水池、污水处理设施等重点防渗区，防渗技术要求为：等效混凝土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；一般固废暂存场所、五金仓库、循环水站等区域为一般防渗区，防渗技术要求为：等效混凝土防渗层

$Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。正常情况下, 企业无地面漫流和垂直入渗情况, 不会对周边土壤环境造成影响。

5.6.4. 评价结论

①现状土壤环境质量监测结果表明: 本项目用地范围内各监测点土壤监测指标均不超标, 低于 GB36600-2018 第二类建设用地筛选值, 项目区域土壤现状环境质量良好。

②本项目大气污染物沉降对项目周边敏感目标产生影响。

根据情景预测结果, 本项目大气沉降的影响, 如持续 20 年, 则占地范围内单位质量土壤中石油烃的叠加值为 3.067g/kg、二氯甲烷的叠加值为 0.053g/kg、甲苯的叠加值为 0.034g/kg、二噁英类的叠加值为 $7.7 \times 10^{-10} g/kg$, 在考虑淋溶、径流排出及生物降解的情况下, 石油烃、甲苯、二氯甲烷和二噁英类在土壤中的累积量将更小, 因此, 本项目废气排放中石油烃、甲苯、二氯甲烷和二噁英类污染物进入土壤环境造成的累积量是有限的, 在可接受范围内。

表 5.6.3-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响 识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/> ;			
	占地规模	(5.2) hm^2			
	敏感目标信息	/			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 (<input type="checkbox"/>)			
	全部污染物	废气: NMHC、二氯甲烷、二噁英类、丙酮、 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、丙酮、甲醇、二氯甲烷、甲苯、硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢、硫酸、乙酸乙酯、吡啶、乙醛、溴化氢等 废水: COD、AOX、SS、总氮、氨氮、总磷、二氯甲烷、甲苯、氟化物、硫化物、氰化物、锌、动植物油、盐分、石油类			
	特征因子	石油烃、甲苯、二氯甲烷和二噁英类			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状 调查	资料收集	a) <input type="checkbox"/> √; b) <input type="checkbox"/> √; c) <input type="checkbox"/> √; d) <input type="checkbox"/> √			
	理化特性	表 5.2.6-3			
	现状监测点位	/	占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0-0.2m
柱状样点数	3	0	0~0.5m、 0.5~1.5m、1.5~3m		

工作内容		完成情况		
现状评价	现状监测因子	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；总石油烃、氰化物、二噁英类		
	评价因子	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；总石油烃、氰化物、二噁英类		
	评价标准	GB15618 □； GB36600 □√； 表 D.1 □； 表 D.2 □； 其他（）		
	现状评价结论	土壤环境评价范围内建设用地土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。		
影响预测	预测因子	石油烃、甲苯、二氯甲烷和二噁英类		
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ； 附录 F <input type="checkbox"/> ； 其他（类比法） <input type="checkbox"/>		
	预测分析内容	影响范围（） 影响程度（）		
	预测结论	达标结论： a) <input type="checkbox"/> √； b) <input type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> 不达标结论： a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ； 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ； 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ； 其他（）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		2	pH 值、石油烃、甲苯、二氯甲烷和二噁英类	1 次/5 年
信息公开指标	监测方案、监测报告			
评价结论	土壤环境影响可接受			

5.7. 施工期环境影响预测与评价

拟建项目施工作业包括土建工程、机电设备安装、调试及运转等。在此过程中，各项施工、运输活动将不可避免地产生废气、废水、噪声、固体废弃物等，对周围环境造成影响，其中以施工噪声和施工粉尘最为突出。本章将对这些污染及环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。

5.7.1. 施工期大气环境影响分析及防治对策

建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要有：

（1）废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气，此外还有施工队伍因生活使用燃料而排放的废气等。排放的主要污染物为 NOX、CO 和烃类物等。

（2）粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

由于本项目建设周期短，牵涉的范围也较小，且当地的大气扩散条件较好，空气湿润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工过程，施工期间可能产生较大的扬尘，将对附近的大气环境和居民、职工生活带来不利的影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土应及时运走。谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

现场施工搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌机应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。尽可能减少扬尘附近居民的环境影响，风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

5.7.2. 施工噪声环境影响分析及评价

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用地打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 5.7.2-1 中。

表 5.7.1-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10 米处平均 A 声级 dB (A)
打桩机	105
挖掘机	82
推土机	76
混凝土搅拌机	84
起重机	82
压路机	82
卡车	85

由表可见，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

此外，由于进入施工区的公路上流动噪声源的增加，还会引起公路沿线两侧地区噪声污染。

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

- (1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。
- (2) 施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。
- (3) 以液压工具代替气压工具。
- (4) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。
- (5) 尽量压缩工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。
- (6) 做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

5.7.3. 施工期水环境影响分析

施工过程中产生的废水主要有：

（1）生产废水

包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。前者含有大量的泥砂，后者则会有一定量的油污。

（2）生活污水

它是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

（3）施工现场清洗废水

它虽然无大量有毒有害污染物质，但其中可能会含有较多的泥土、砂石和一定的地表油污和化学物品。

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此，应该注意，施工期废水不应任意直接排放。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对施工期废污水，应分类收集，按其不同的性质，作相应的处理后排放。

5.7.4. 施工垃圾的环境影响分析

施工期间垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员涌入而产生的生活垃圾。

在施工期间也将有一定数量废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。

因本工程也有相当的工作量，必然要有大量的施工人员，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此应及时清运并进行处置。

5.7.5. 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专

人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要作到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，作到有章可循，科学管理。

5.8. 环境风险预测与评价

5.8.1. 大气环境风险预测与评价

5.8.1.1. 预测模型

大气环境风险后果预测主要采用导则推荐的模型。重质气体排放的扩散模选用 SLAB 模型，中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟选用 AFTOX 模型。重质气体和轻质气体采用理查德森数进行判定。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离， m ；项目最近的计算点为于庄村，距离为 480m；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。最不利气象条件下风速为 1.5m/s，最常见气象条件下风速为 1.9m/s；

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d < T$ 时，可被认为是瞬时排放。

表 5.8.1-1 大气风险预测模型主要参数表

事故情形	气象条件	事故发生地与计算点的距离 (m)	10m 高处风速 (m/s)	到达最近的受体点时间 (T)	排放时间 (T_d)	排放方式
储罐泄漏 (盐酸)	最不利	480	1.5	640	1800s	连续排放
	最常见	480	1.9	505	1800s	连续排放
包装桶泄漏 (氯化亚砷)	最不利	480	1.5	640	1800s	连续排放
	最常见	480	1.9	505	1800s	连续排放
包装桶泄漏 (二氯甲烷)	最不利	480	1.5	640	1800s	连续排放
	最常见	480	1.9	505	1800s	连续排放
伴生/次生事故 (CO)	最不利	480	1.5	640	3600s	连续排放
	最常见	480	1.9	505	3600s	连续排放
伴生/次生事故 (光气)	最不利	480	1.5	640	1800s	连续排放
	最常见	480	1.9	505	1800s	连续排放

事故源为连续排放，其理查德森数 R_i 计算公式为：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

当 $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体。

事故源为瞬时排放，其理查德森数 R_i 计算公式为：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

当 $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。

表 5.8.1-2 理查德森数计算表

风险物质	气象条件	ρ_{rel}	ρ_a	Q	Q_t	D_{rel}	U_r	Ri	气体类型	预测模型
		kg/m^3	kg/m^3	kg/s	kg	m	kg/m^3			
CO	最不利	4.16	1.21	0.983	/	5.17	1.5	0.288	重质气体	SLAB
	最常见	4.16	1.21	0.983	/	5.17	1.96	0.227	重质气体	SLAB
氯化氢	最不利	2.35	1.21	0.39	/	5.97	1.5	0.434	重质气体	SLAB
	最常见	2.35	1.21	0.44	/	5.97	1.96	0.332	重质气体	SLAB
氯化亚砷	最不利	1.638	1.21	0.01	/	5	1.5	0.102	轻质气体	AFTO X
	最常见	1.638	1.21	0.012	/	5	1.96	0.083	轻质气体	AFTO X
二氯	最不利	3.58	1.21	0.027	/	5	1.5	0.174	重质气	SLAB

甲烷									体	
	最常见	3.58	1.21	0.030	/	5	1.96	0.168	重质气体	SLAB
光气	最不利	4.29	1.21	0.0007	/	5	1.5	0.059	轻质气体	AFTO X
	最常见	4.29	1.21	0.0007	/	5	1.96	0.046	轻质气体	AFTO X

5.8.1.2.气象参数

本项目大气环境风险评价为一级评价，选取最常见气象条件和最不利气象条件进行后果预测。大气风险预测模型主要参数见下表。

表 5.8.1-3 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/ (m/s)	1.5	1.9
	环境温度/°C	25	16
	相对湿度/%	50	74
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

5.8.1.3.大气毒性终点浓度值选取

采用大气毒性终点浓度作为预测评价标准，大气毒性终点浓度值根据 HJ169-2018 附录 H 选取，详见表 5.8.1-4。

表 5.8.1-4 大气风险预测模型主要参数表

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
一氧化碳	630-08-0	380	95
氯化氢	7647-01-0	150	33
氯化亚砷	7719-09-7	68	12
二氯甲烷	75-09-2	24000	1900
光气	75-44-5	3	1.2

5.8.1.4.预测结果

(1) CO 风险预测

甲苯泄漏火灾事故预测结果见表 5.8.1-5, 风险源下风向不同距离处的最大浓度见表 5.8.1-6, 不同毒性终点浓度最大影响范围见图 5.8.1-1~5.8.1-2, 下风向不

同距离处最大浓度见表 5.8.1-7。

由预测结果可以看出，达到 CO 毒性终点浓度-1 的最远距离为 277.253m，达到 CO 毒性终点浓度-2 的最远距离为 1381.703m，毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 包络线范围内均没有环境敏感目标。

表 5.8.1-5 CO 预测结果一览表

代表性风险事故情形描述	甲苯储罐破裂，泄漏的甲苯遇点火源发生池火灾，未完全燃烧产生的 CO 污染环境										
情形	最不利气象条件下					最常见气象条件下					
环境风险类型	泄漏					泄漏					
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压	泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	/	最大存在量/kg	22000	泄漏孔径/mm	/	泄漏危险物质	/	最大存在量/kg	22000	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/	泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.0×10 ⁻⁶ /a	泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.0×10 ⁻⁶ /a
大气	危险物质	大气环境影响				大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最大影响距离/m			CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最大影响距离/m	
		大气毒性终点浓度-1	380	277.253				大气毒性终点浓度-1	380	101.096	
		大气毒性终点浓度-2	95	1381.703				大气毒性终点浓度-2	95	367.862	
		敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)			敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		于庄村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	140.177			于庄村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	18.724
		于庄村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标				于庄村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	

		四里村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	109.373			四里村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	13.119
		四里村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标				四里村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
		胡家本庄-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	90.771			胡家本庄-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	10.087
		胡家本庄-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标				胡家本庄-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	

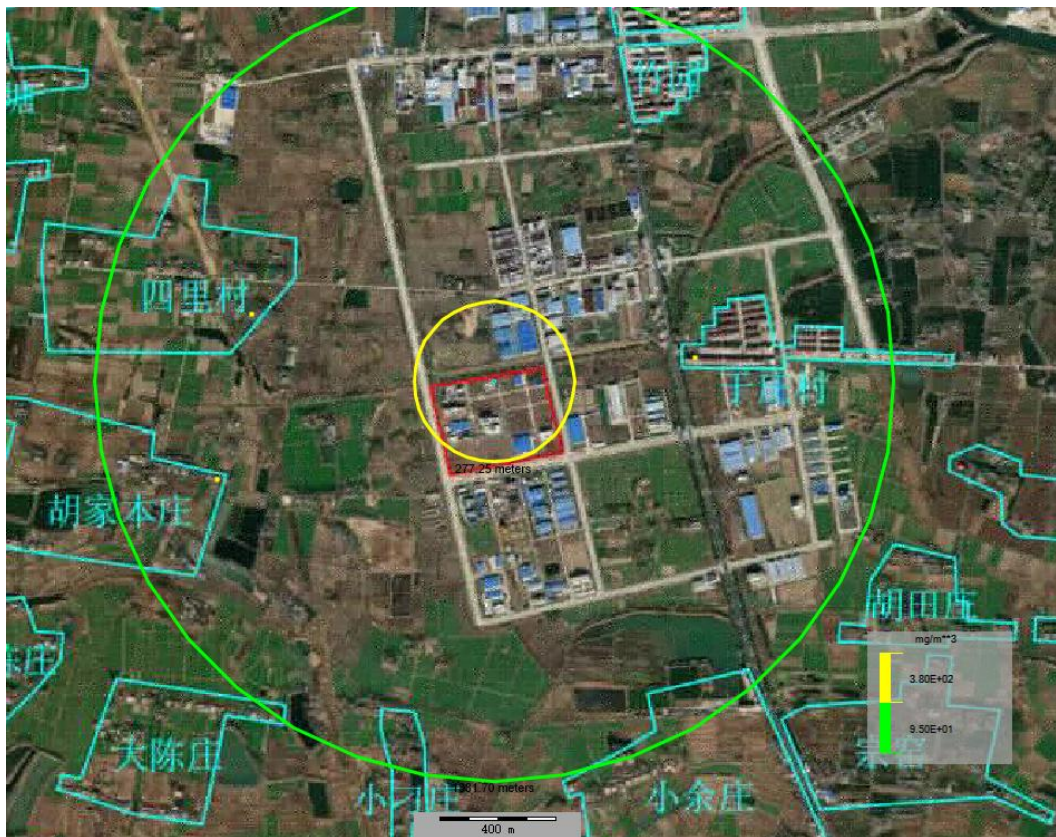


图 5.8.1-1 最不利气象条件下，CO 不同毒性终点浓度最大影响范围

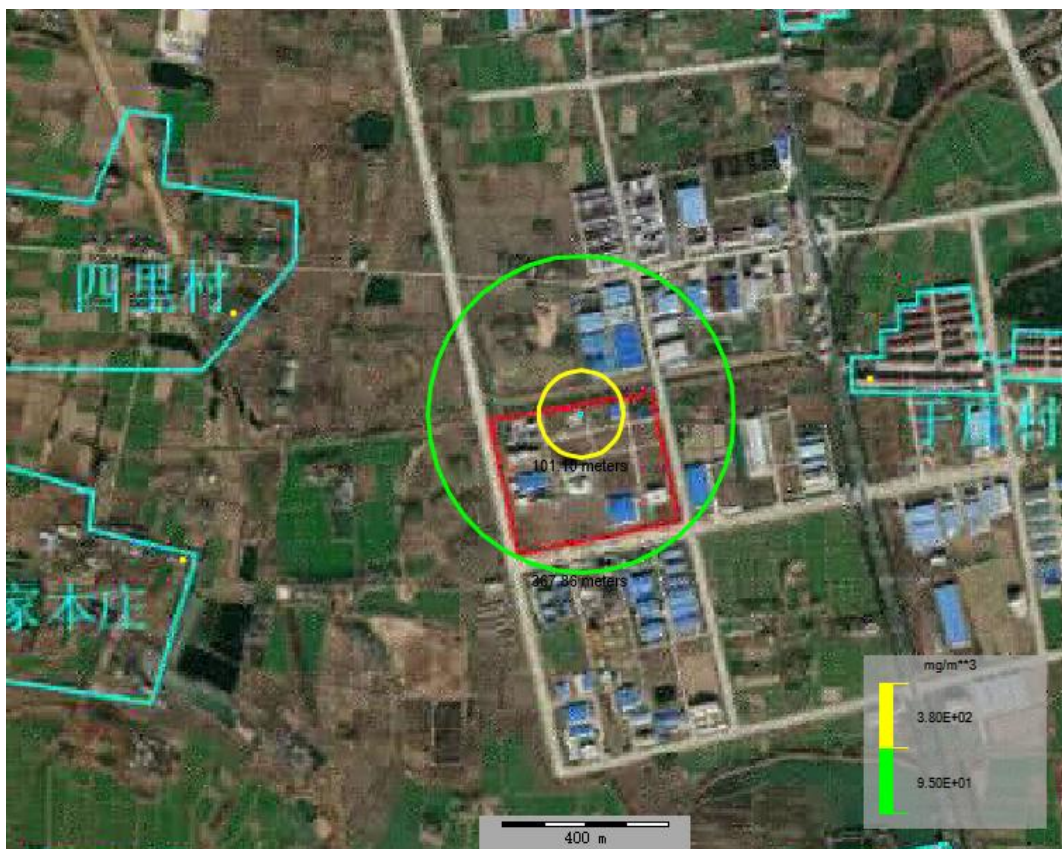


图 5.8.1-2 最常见气象条件下，CO 不同毒性终点浓度最大影响范围

表 5.8.1-6 下风向不同距离处 CO 最大浓度一览表

距离	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	最大浓度 (mg/m ³)	最大浓度对应时间 (s)	最大浓度 (mg/m ³)	最大浓度对应时间 (s)
50	1296.998	134.78	860.863	47.654
100	910.663	233.28	376.249	84.785
150	664.711	355.85	213.589	133.32
200	520.086	410.19	140.248	155.41
250	420.809	545.91	99.479	211.72
300	351.531	630.24	74.754	247.37
350	300.721	630.24	58.563	247.37
400	261.312	727.91	47.213	289.2
450	229.269	841.05	38.779	338.27
500	205.356	841.05	32.815	338.27
600	167.572	972.12	24.286	395.87
700	140.506	1124	18.788	463.5
800	120.025	1299.9	14.977	542.92
900	104.642	1503.8	12.321	636.25
1000	92.316	1503.8	10.328	636.25
1100	82.188	1740	8.78	745.95
1200	74.02	1740	7.597	745.95
1300	67.088	2013.7	6.637	874.96
1400	61.135	2013.7	5.845	874.96
1500	56.242	2013.7	5.223	874.96
1600	51.771	2330.9	4.669	1026.8
1700	47.994	2330.9	4.219	1026.8
1800	44.733	2330.9	3.845	1026.8
1900	41.713	2698.5	3.504	1205.5
2000	38.999	2698.5	3.205	1205.5
2100	36.747	2698.5	2.967	1205.5
2200	34.639	3124.5	2.748	1416
2300	32.662	3124.5	2.545	1416
2400	30.857	3124.5	2.363	1416
2500	29.349	3124.5	2.217	1416
2600	27.923	3124.5	2.081	1416
2700	26.573	3618.3	1.953	1664.1
2800	25.292	3618.3	1.833	1664.1
3000	23.143	3618.3	1.639	1664.1
4000	15.835	4854.5	1.023	2302
5000	11.721	5624.3	0.71	2709.5

表 5.8.1-7 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化一览表 单位：mg/m³

时间 (s)	最不利气象条件			最常见气象条件		
	于庄村	四里村	胡家本庄	于庄村	四里村	胡家本庄
60	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	6.68	0	0
480	0	0	0	18.724	2.725	0
540	0	0	0	18.724	12.636	0
600	0	0	0	18.724	13.119	6.169
660	0	0	0	18.724	13.119	10.087
720	0	0	0	18.724	13.119	10.087
780	0	0	0	18.724	13.119	10.087
840	0	0	0	18.724	13.119	10.087
900	0	0	0	18.724	13.119	10.087
960	0	0	0	18.724	13.119	10.087
1020	44.19	0	0	18.724	13.119	10.087
1080	99.567	0	0	18.724	13.119	10.087
1140	140.177	9.949	0	18.724	13.119	10.087
1200	140.177	47.256	0	18.724	13.119	10.087
1260	140.177	84.563	0	18.724	13.119	10.087
1320	140.177	109.373	8.948	18.724	13.119	10.087
1380	140.177	109.373	35.658	18.724	13.119	10.087
1440	140.177	109.373	62.369	18.724	13.119	10.087
1500	140.177	109.373	89.079	18.724	13.119	10.087
1560	140.177	109.373	90.771	18.724	13.119	10.087
1620	140.177	109.373	90.771	18.724	13.119	10.087
1680	140.177	109.373	90.771	18.724	13.119	10.087
1740	140.177	109.373	90.771	18.724	13.119	10.087
1800	140.177	109.373	90.771	18.724	13.119	10.087

（2）氯化氢风险预测

盐酸泄漏事故预测结果见表 5.8.1-8, 风险源下风向不同距离处的最大浓度见表 5.8.1-9, 不同毒性终点浓度最大影响范围见图 5.8.1-3~5.8.1-4, 下风向不同距离处最大浓度见表 5.8.1-10。

由预测结果可以看出, 达到氯化氢毒性终点浓度-1 的最远距离为 354.13m, 达到氯化氢毒性终点浓度-2 的最远距离为 1209.649m, 毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 包络线范围内均没有环境敏感目标。

表 5.8.1-8 盐酸泄漏预测结果一览表

代表性风险事故情形描述	盐酸储罐破裂，泄漏的盐酸在防火堤内漫延，氯化氢在大气中蒸发扩散										
情形	最不利气象条件下					最常见气象条件下					
环境风险类型	泄漏					泄漏					
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	20	操作压力/MPa	常压	泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	20	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量/kg	14700	泄漏孔径/mm	全破裂	泄漏危险物质	盐酸	最大存在量/kg	14700	泄漏孔径/mm	全破裂
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	14700	泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	14700
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	702	泄漏频率	5.0×10 ⁻⁶ /a	泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	792	泄漏频率	5.0×10 ⁻⁶ /a
大气	危险物质	大气环境影响				大气	危险物质	大气环境影响			
	氯化氢	指标	浓度值/(mg/m ³)	最大影响距离/m			氯化氢	指标	浓度值/(mg/m ³)	最大影响距离/m	
		大气毒性终点浓度-1	150	354.413				大气毒性终点浓度-1	150	95.273	
		大气毒性终点浓度-2	33	1209.649				大气毒性终点浓度-2	33	277.978	
		敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)			敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		于庄村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	66.379			于庄村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	7.397
		于庄村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标				于庄村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	

		四里村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	50.848			四里村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	5.184
		四里村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标				四里村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
		胡家本庄-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	41.591			胡家本庄-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	3.978
		胡家本庄-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标				胡家本庄-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	

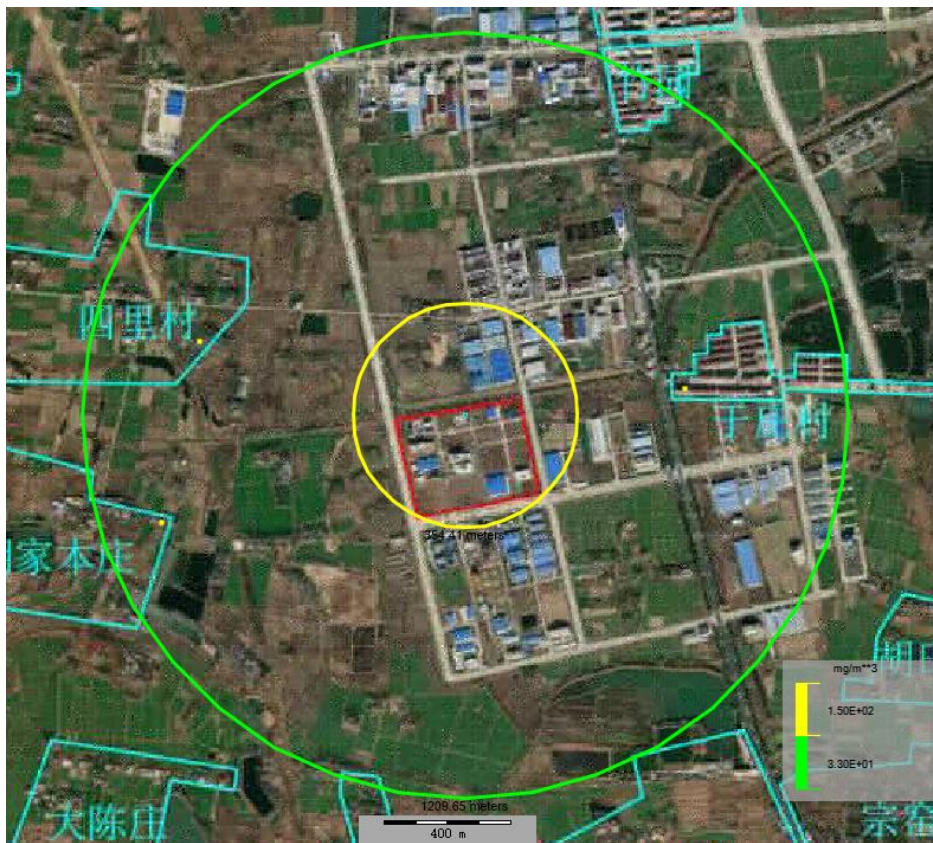


图 5.8.1-3 最不利气象条件下，盐酸泄漏事故不同毒性终点浓度最大影响范围

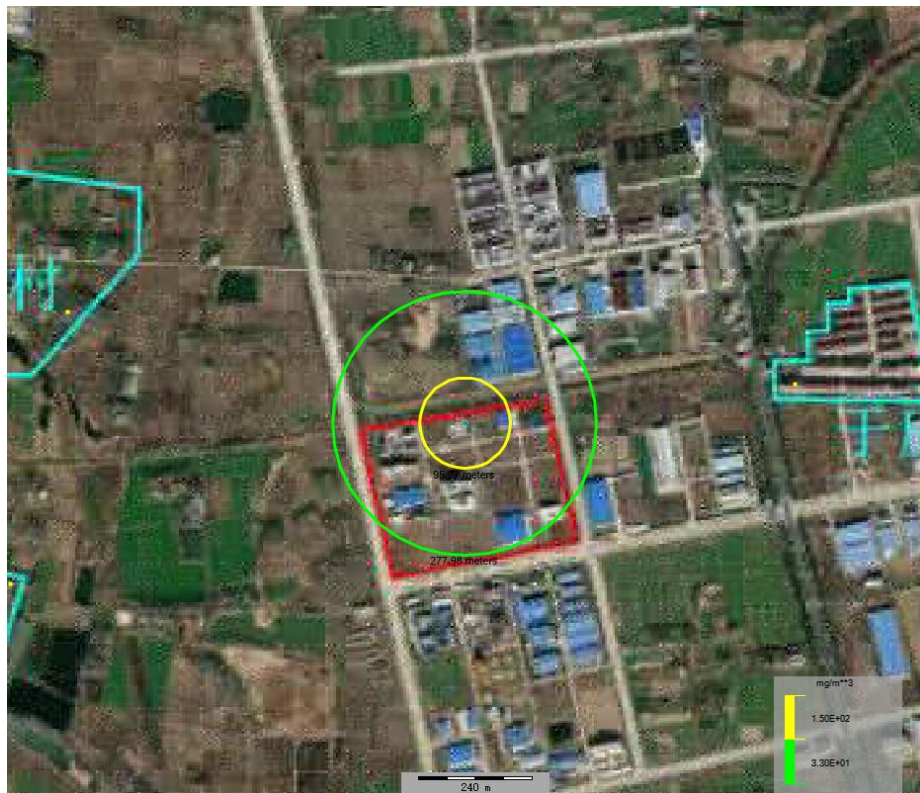


图 5.8.1-4 最常见气象条件下，盐酸泄漏事故不同毒性终点浓度最大影响范围

表 5.8.1-9 盐酸泄漏下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度一览表

距离	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	最大浓度 (mg/m ³)	最大浓度对应时间 (s)	最大浓度 (mg/m ³)	最大浓度对应时间 (s)
50	796.623	112.96	309.295	45.42
100	517.214	228.01	141.485	91.098
150	366.191	305.44	82.444	122.32
200	277.21	409.91	54.537	165.19
250	220.28	474.92	39.049	192.29
300	180.823	550.19	29.468	224.05
350	152.164	637.28	23.107	261.26
400	130.287	737.98	18.617	304.87
450	113.673	854.39	15.399	356
500	100.42	854.39	12.98	356
600	80.562	988.91	9.608	415.94
700	66.544	1144.3	7.422	486.24
800	56.169	1323.9	5.915	568.72
900	48.541	1323.9	4.875	568.72
1000	42.339	1531.2	4.071	665.5
1100	37.471	1770.8	3.471	779.12
1200	33.416	1770.8	2.991	779.12
1300	30.133	1770.8	2.618	779.12
1400	27.227	2047.5	2.297	912.55
1500	24.939	2047.5	2.055	912.55
1600	22.863	2367.1	1.84	1069.3
1700	21.045	2367.1	1.656	1069.3
1800	19.546	2367.1	1.511	1069.3
1900	18.165	2736.4	1.378	1253.6
2000	16.888	2736.4	1.257	1253.6
2100	15.859	2736.4	1.164	1253.6
2200	14.907	2736.4	1.078	1253.6
2300	14.018	3163.1	0.999	1470.3
2400	13.185	3163.1	0.926	1470.3
2500	12.504	3163.1	0.868	1470.3
2600	11.869	3163.1	0.815	1470.3
2700	11.27	3656.3	0.766	1725.2
2800	10.703	3656.3	0.719	1725.2
3000	9.736	3656.3	0.641	1725.2
4000	6.544	4885.8	0.4	2378.5
5000	4.78	5648.4	0.277	2794.8

表 5.8.1-10 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化一览表 单位：mg/m³

时间 (s)	最不利气象条件			最常见气象条件		
	于庄村	四里村	胡家本庄	于庄村	四里村	胡家本庄
60	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0.427	0	0
480	0	0	0	6.74	0	0
540	0	0	0	7.397	3.379	0
600	0	0	0	7.397	5.184	1.286
660	0	0	0	7.397	5.184	3.752
720	0	0	0	7.397	5.184	3.978
780	0	0	0	7.397	5.184	3.978
840	0	0	0	7.397	5.184	3.978
900	0	0	0	7.397	5.184	3.978
960	0	0	0	7.397	5.184	3.978
1020	13.281	0	0	7.397	5.184	3.978
1080	38.911	0	0	7.397	5.184	3.978
1140	64.542	0	0	7.397	5.184	3.978
1200	66.379	15.77	0	7.397	5.184	3.978
1260	66.379	32.757	0	7.397	5.184	3.978
1320	66.379	49.743	0	7.397	5.184	3.978
1380	66.379	50.848	11.256	7.397	5.184	3.978
1440	66.379	50.848	23.294	7.397	5.184	3.978
1500	66.379	50.848	35.332	7.397	5.184	3.978
1560	66.379	50.848	41.591	7.397	5.184	3.978
1620	66.379	50.848	41.591	7.397	5.184	3.978
1680	66.379	50.848	41.591	7.397	5.184	3.978
1740	66.379	50.848	41.591	7.397	5.184	3.978
1800	66.379	50.848	41.591	7.397	5.184	3.978

（3）氯化亚砷风险预测

氯化亚砷泄漏事故预测结果见表 5.8.1-11，风险源下风向不同距离处的最大浓度见表 5.8.1-12，不同毒性终点浓度最大影响范围见图 5.8.1-5~5.8.1-6，下风向不同距离处最大浓度见表 5.8.1-13。

由预测结果可以看出，达到氯化亚砷毒性终点浓度-1 的最远距离为 113.484m，达到氯化亚砷毒性终点浓度-2 的最远距离为 368.383m，毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 包络线范围内均没有环境敏感目标。

表 5.8.1-11 氯化亚砷泄漏预测结果一览表

代表性风险事故情形描述	氯化亚砷包装桶破裂，泄漏的氯化亚砷在防火堤内漫延，氯化亚砷在大气中蒸发扩散										
情形	最不利气象条件下					最常见气象条件下					
环境风险类型	泄漏					泄漏					
泄漏设备类型	包装桶	操作温度/℃	20	操作压力/MPa	常压	泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	20	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	氯化亚砷	最大存在量/kg	330	泄漏孔径/mm	全破裂	泄漏危险物质	氯化亚砷	最大存在量/kg	330	泄漏孔径/mm	全破裂
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	330	泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	330
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.0×10 ⁻⁶ /a	泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.0×10 ⁻⁶ /a
大气	危险物质	大气环境影响				大气	危险物质	大气环境影响			
	氯化亚砷	指标	浓度值/(mg/m ³)	最大影响距离/m			氯化亚砷	指标	浓度值/(mg/m ³)	最大影响距离/m	
		大气毒性终点浓度-1	68	113.484				大气毒性终点浓度-1	68	49.154	
		大气毒性终点浓度-2	12	368.383				大气毒性终点浓度-2	12	159.576	
		敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)			敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		于庄村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	6.127			于庄村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	1.393
		于庄村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标				于庄村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	

		四里村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	2.212			四里村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.478
		四里村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标				四里村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
		胡家本庄-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	1.81			胡家本庄-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.391
		胡家本庄-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标				胡家本庄-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	

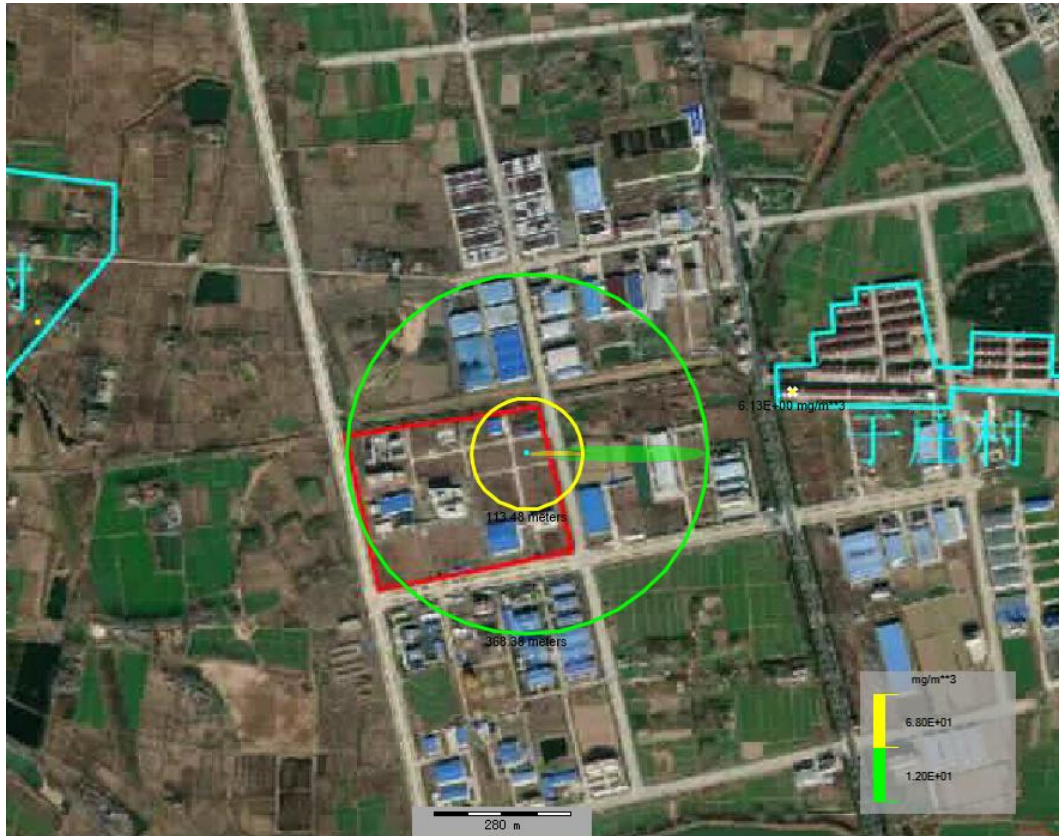


图 5.8.1-5 最不利气象条件下，氯化亚砷不同毒性终点浓度最大影响范围



图 5.8.1-6 最常见气象条件下，氯化亚砷不同毒性终点浓度最大影响范围

表 5.8.1-12 下风向不同距离处氯化亚砷最大浓度一览表

距离	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	最大浓度 (mg/m ³)	最大浓度对应时间 (s)	最大浓度 (mg/m ³)	最大浓度对应时间 (s)
50	182.958	60	64.276	60
100	79.739	120	24.414	60
150	46.658	120	12.876	120
200	30.844	180	8.02	120
250	22.033	180	5.516	180
300	16.61	240	4.049	180
350	13.025	300	3.113	240
400	10.524	300	2.476	240
450	8.706	360	2.023	300
500	7.339	360	1.687	300
600	5.45	480	1.231	360
700	4.23	540	0.943	420
800	3.394	600	0.748	480
900	2.793	660	0.61	540
1000	2.345	720	0.508	600
1100	2.001	780	0.431	660
1200	1.732	900	0.376	720
1300	1.515	960	0.334	780
1400	1.328	1020	0.299	840
1500	1.212	1080	0.27	900
1600	1.112	1140	0.246	960
1700	1.026	1200	0.225	1020
1800	0.951	1320	0.206	1020
1900	0.885	1380	0.19	1080
2000	0.826	1440	0.177	1140
2100	0.774	1500	0.164	1200
2200	0.728	1560	0.153	1260
2300	0.686	1620	0.144	1320
2400	0.648	1680	0.135	1380
2500	0.614	1800	0.127	1440
2600	0.583	1860	0.12	1500
2700	0.554	1920	0.113	1560
2800	0.528	1980	0.107	1620
3000	0.482	2100	0.097	1740
4000	0.328	2820	0.063	2280
5000	0.244	3540	0.046	2820

表 5.8.1-13 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化一览表 单位：mg/m³

时间 (s)	最不利气象条件			最常见气象条件		
	于庄村	四里村	胡家本庄	于庄村	四里村	胡家本庄
60	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	1.393	0	0
420	6.127	0	0	1.393	0	0
480	6.127	0	0	1.393	0	0
540	6.127	0	0	1.393	0	0
600	6.127	0	0	1.393	0.478	0
660	6.127	0	0	1.393	0.478	0
720	6.127	0	0	1.393	0.478	0.391
780	6.127	2.212	0	1.393	0.478	0.391
840	6.127	2.212	1.81	1.393	0.478	0.391
900	6.127	2.212	1.81	1.393	0.478	0.391
960	6.127	2.212	1.81	1.393	0.478	0.391
1020	6.127	2.212	1.81	1.393	0.478	0.391
1080	6.127	2.212	1.81	1.393	0.478	0.391
1140	6.127	2.212	1.81	1.393	0.478	0.391
1200	6.127	2.212	1.81	1.393	0.478	0.391
1260	6.127	2.212	1.81	1.393	0.478	0.391
1320	6.127	2.212	1.81	1.393	0.478	0.391
1380	6.127	2.212	1.81	1.393	0.478	0.391
1440	6.127	2.212	1.81	1.393	0.478	0.391
1500	6.127	2.212	1.81	1.393	0.478	0.391
1560	6.127	2.212	1.81	1.393	0.478	0.391
1620	6.127	2.212	1.81	1.393	0.478	0.391
1680	6.127	2.212	1.81	1.393	0.478	0.391
1740	6.127	2.212	1.81	1.393	0.478	0.391
1800	6.127	2.212	1.81	1.393	0.478	0.391

（4）二氯甲烷风险预测

二氯甲烷泄漏事故预测结果见表 5.8.1-14，风险源下风向不同距离处的最大浓度见表 5.8.1-15，不同毒性终点浓度最大影响范围见图 5.8.1-7~5.8.1-8，下风向不同距离处最大浓度见表 5.8.1-16。

由预测结果可以看出，达到二氯甲烷毒性终点浓度-1 的最远距离为 15.652m，达到二氯甲烷毒性终点浓度-2 的最远距离为 86.912m，毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 包络线范围内均没有环境敏感目标。

表 5.8.1-14 二氯甲烷泄漏预测结果一览表

代表性风险事故情形描述	二氯甲烷包装桶破裂，泄漏的二氯甲烷在防火堤内漫延，二氯甲烷在大气中蒸发扩散											
情形	最不利气象条件下					最常见气象条件下						
环境风险类型	泄漏					泄漏						
泄漏设备类型	包装桶	操作温度/℃	20	操作压力/MPa	常压	泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	20	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	二氯甲烷	最大存在量/kg	330	泄漏孔径/mm	全破裂	泄漏危险物质	二氯甲烷	最大存在量/kg	330	泄漏孔径/mm	全破裂	
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	265	泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	265	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.0×10 ⁻⁶ /a	泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.0×10 ⁻⁶ /a	
大气	危险物质	大气环境影响				危险物质	大气环境影响					
	二氯甲烷	指标	浓度值/(mg/m ³)	最大影响距离/m			二氯甲烷	指标	浓度值/(mg/m ³)	最大影响距离/m		
		大气毒性终点浓度-1	24000	15.652				大气毒性终点浓度-1	24000	0		
		大气毒性终点浓度-2	1900	86.912				大气毒性终点浓度-2	1900	33.579		
		敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)			敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
		于庄村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	122.531			于庄村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	23.958	
		于庄村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标				于庄村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标		

		四里村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	44.245			四里村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	8.223
		四里村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标				四里村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
		胡家本庄-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	36.209			胡家本庄-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	6.721
		胡家本庄-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标				胡家本庄-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	

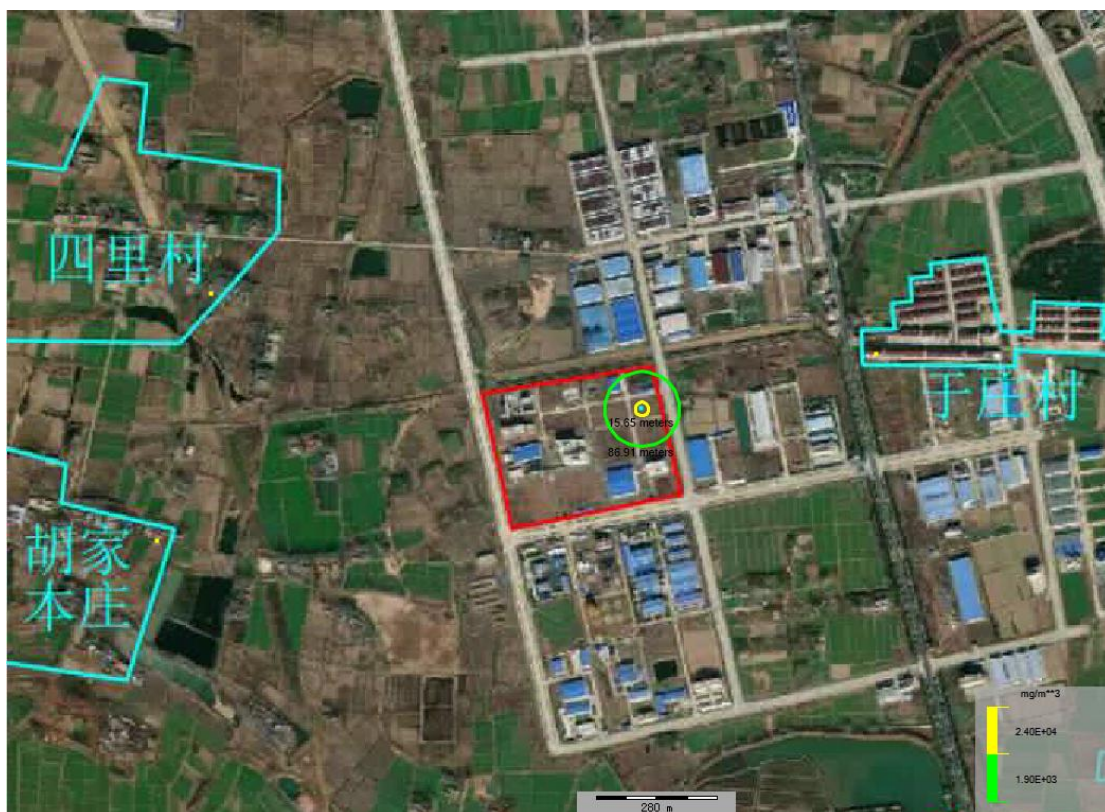


图 5.8.1-7 最不利气象条件下，二氯甲烷不同毒性终点浓度最大影响范围



图 5.8.1-8 最常见气象条件下，二氯甲烷不同毒性终点浓度最大影响范围

表 5.8.1-16 下风向不同距离处二氯甲烷最大浓度一览表

距离	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	最大浓度 (mg/m ³)	最大浓度对应时间 (s)	最大浓度 (mg/m ³)	最大浓度对应时间 (s)
50	3659.164	60	1105.09	60
100	1594.773	120	419.756	120
150	933.156	120	221.374	120
200	616.877	180	137.886	120
250	440.67	180	94.832	180
300	332.207	240	69.619	180
350	260.5	300	53.519	240
400	210.481	300	42.575	240
450	174.111	360	34.773	300
500	146.773	360	29.003	300
600	108.993	480	21.172	360
700	84.609	540	16.217	420
800	67.877	600	12.868	480
900	55.854	660	10.491	540
1000	46.897	720	8.738	600
1100	40.027	780	7.406	660
1200	34.63	900	6.46	720
1300	30.307	960	5.74	780
1400	26.559	1020	5.144	840
1500	24.232	1080	4.645	900
1600	22.24	1140	4.223	960
1700	20.518	1200	3.861	1020
1800	19.015	1320	3.548	1080
1900	17.696	1380	3.275	1140
2000	16.528	1440	3.036	1200
2100	15.489	1500	2.825	1260
2200	14.558	1560	2.637	1320
2300	13.722	1620	2.469	1380
2400	12.965	1680	2.318	1440
2500	12.279	1800	2.183	1500
2600	11.654	1860	2.059	1560
2700	11.082	1920	1.948	1620
2800	10.558	1980	1.846	1680
3000	9.63	2100	1.667	1740
4000	6.562	2820	1.089	2340
5000	4.872	3540	0.783	2940

表 5.8.1-17 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化一览表 单位：mg/m³

时间 (s)	最不利气象条件			最常见气象条件		
	于庄村	四里村	胡家本庄	于庄村	四里村	胡家本庄
60	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	23.958	0	0
420	122.531	0	0	23.958	0	0
480	122.531	0	0	23.958	0	0
540	122.531	0	0	23.958	0	0
600	122.531	0	0	23.958	0	0
660	122.531	0	0	23.958	8.223	0
720	122.531	0	0	23.958	8.223	6.721
780	122.531	44.245	0	23.958	8.223	6.721
840	122.531	44.245	36.209	23.958	8.223	6.721
900	122.531	44.245	36.209	23.958	8.223	6.721
960	122.531	44.245	36.209	23.958	8.223	6.721
1020	122.531	44.245	36.209	23.958	8.223	6.721
1080	122.531	44.245	36.209	23.958	8.223	6.721
1140	122.531	44.245	36.209	23.958	8.223	6.721
1200	122.531	44.245	36.209	23.958	8.223	6.721
1260	122.531	44.245	36.209	23.958	8.223	6.721
1320	122.531	44.245	36.209	23.958	8.223	6.721
1380	122.531	44.245	36.209	23.958	8.223	6.721
1440	122.531	44.245	36.209	23.958	8.223	6.721
1500	122.531	44.245	36.209	23.958	8.223	6.721
1560	122.531	44.245	36.209	23.958	8.223	6.721
1620	122.531	44.245	36.209	23.958	8.223	6.721
1680	122.531	44.245	36.209	23.958	8.223	6.721
1740	122.531	44.245	36.209	23.958	8.223	6.721
1800	122.531	44.245	36.209	23.958	8.223	6.721

（5）光气风险预测

二氯甲烷泄漏遇明火分解产生光气事故预测结果见表 5.8.1-18，风险源下风向不同距离处的最大浓度见表 5.8.1-19，不同毒性终点浓度最大影响范围见图 5.8.1-9~5.8.1-10，下风向不同距离处最大浓度见表 5.8.1-20。

由预测结果可以看出，达到光气毒性终点浓度-1 的最远距离为 159.332m，达到光气毒性终点浓度-2 的最远距离为 293.986m，毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 包络线范围内均没有环境敏感目标。

表 5.8.1-18 光气预测结果一览表

代表性风险事故情形描述	二氯甲烷包装桶破裂，泄漏的二氯甲烷遇明火分解产生光气										
情形	最不利气象条件下					最常见气象条件下					
环境风险类型	泄漏					泄漏					
泄漏设备类型	包装桶	操作温度/℃	20	操作压力/MPa	常压	泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	20	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	二氯甲烷	最大存在量/kg	265	泄漏孔径/mm	全破裂	泄漏危险物质	二氯甲烷	最大存在量/kg	265	泄漏孔径/mm	全破裂
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/	泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.0×10 ⁻⁶ /a	泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.0×10 ⁻⁶ /a
大气	危险物质	大气环境影响				大气	危险物质	大气环境影响			
	光气	指标	浓度值/(mg/m ³)	最大影响距离/m			指标	浓度值/(mg/m ³)	最大影响距离/m		
		大气毒性终点浓度-1	3	159.332			大气毒性终点浓度-1	3	60.889		
		大气毒性终点浓度-2	1.2	293.986			大气毒性终点浓度-2	1.2	114.176		
		敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)		敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
		于庄村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.429		于庄村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.081	
		于庄村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标			于庄村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标		

		四里村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.155			四里村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.028
		四里村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标				四里村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
		胡家本庄-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.127			胡家本庄-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.023
		胡家本庄-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标				胡家本庄-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	

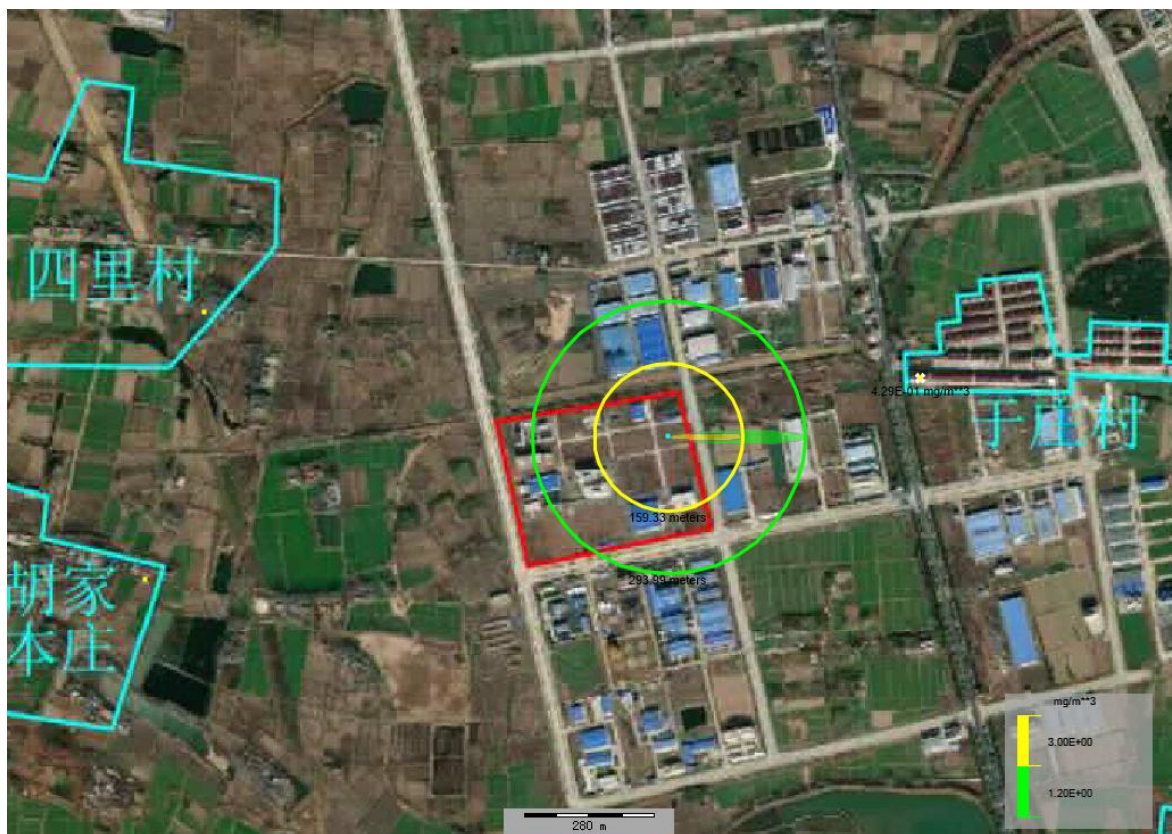


图 5.8.1-9 最不利气象条件下，光气不同毒性终点浓度最大影响范围



图 5.8.1-10 最常见气象条件下，光气不同毒性终点浓度最大影响范围

表 5.8.1-19 光气下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度一览表

距离	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	最大浓度 (mg/m ³)	最大浓度对应时间 (s)	最大浓度 (mg/m ³)	最大浓度对应时间 (s)
50	12.807	60	3.749	60
100	5.582	60	1.424	60
150	3.266	60	0.751	60
200	2.159	60	0.468	60
250	1.542	60	0.322	60
300	1.163	60	0.236	60
350	0.912	60	0.182	60
400	0.737	60	0.144	60
450	0.609	60	0.118	60
500	0.514	60	0.098	60
600	0.381	60	0.072	60
700	0.296	60	0.055	60
800	0.238	60	0.044	60
900	0.195	60	0.036	60
1000	0.164	60	0.03	60
1100	0.14	60	0.025	60
1200	0.121	60	0.022	60
1300	0.106	60	0.019	60
1400	0.093	60	0.017	60
1500	0.085	60	0.016	60
1600	0.078	60	0.014	60
1700	0.072	60	0.013	60
1800	0.067	60	0.012	60
1900	0.062	60	0.011	60
2000	0.058	60	0.01	60
2100	0.054	60	0.01	60
2200	0.051	60	0.009	60
2300	0.048	60	0.008	60
2400	0.045	60	0.008	60
2500	0.043	60	0.007	60
2600	0.041	60	0.007	60
2700	0.039	60	0.007	60
2800	0.037	60	0.006	60
3000	0.034	60	0.006	60
4000	0.023	60	0.004	60
5000	0.017	60	0.003	60

表 5.8.1-20 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化一览表 单位: mg/m^3

时间 (s)	最不利气象条件			最常见气象条件		
	于庄村	四里村	胡家本庄	于庄村	四里村	胡家本庄
60	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0.081	0	0
420	0.429	0	0	0.081	0	0
480	0.429	0	0	0.081	0	0
540	0.429	0	0	0.081	0	0
600	0.429	0	0	0.081	0.028	0
660	0.429	0	0	0.081	0.028	0
720	0.429	0	0	0.081	0.028	0.023
780	0.429	0.155	0	0.081	0.028	0.023
840	0.429	0.155	0.127	0.081	0.028	0.023
900	0.429	0.155	0.127	0.081	0.028	0.023
960	0.429	0.155	0.127	0.081	0.028	0.023
1020	0.429	0.155	0.127	0.081	0.028	0.023
1080	0.429	0.155	0.127	0.081	0.028	0.023
1140	0.429	0.155	0.127	0.081	0.028	0.023
1200	0.429	0.155	0.127	0.081	0.028	0.023
1260	0.429	0.155	0.127	0.081	0.028	0.023
1320	0.429	0.155	0.127	0.081	0.028	0.023
1380	0.429	0.155	0.127	0.081	0.028	0.023
1440	0.429	0.155	0.127	0.081	0.028	0.023
1500	0.429	0.155	0.127	0.081	0.028	0.023
1560	0.429	0.155	0.127	0.081	0.028	0.023
1620	0.429	0.155	0.127	0.081	0.028	0.023
1680	0.429	0.155	0.127	0.081	0.028	0.023
1740	0.429	0.155	0.127	0.081	0.028	0.023
1800	0.429	0.155	0.127	0.081	0.028	0.023

5.8.2. 地表水环境风险影响分析

项目设有三级防控体系，储罐区设有检查井、装置区设置围堰、设置围堰、危废仓库设置收集沟、车间内设置收集沟和管道等，厂区内设有事故池，一旦发生事故，关闭后期雨水截断阀，泄漏物料及消防废水可通过拦截至事故水池中，经厂内预处理达污水处理厂接管标准后再排入污水管网，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入铜龙河。因此，事故状态下排

入水环境的污染物总量将有所增加，经厂内预处理后仍将在集中区污水处理厂的排放总量范围内，对水体环境造成的污染影响增加很小。

若出现企业厂内防范能力有限而导致事故废水外溢出厂界，可根据实际情况实现企业自身事故池与集中区公共事故应急池连通，并启动园区应急预案及防控措施，避免事故废水的外溢。

通过采取上述措施后，项目事故状态下废水外溢的可能性不大。

5.8.3. 地下水环境风险影响分析

项目采取分区防渗措施，施工应满足《地下工程防水技术规范》的要求。危险废物暂存场所的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的规定。根据场地内天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，将生产车间、罐区、原料仓库、危废仓库、成品仓库、事故水池、污水处理设施等作为重点防渗区，五金仓库、循环水站等作为一般防渗区，综合楼、变电站、空压站等作为简易防渗区。各产生储运设施防渗性能较好，正常情况下不会发生渗漏。本项目投运后，在污水产生及输送过程中，因跑、冒、滴、漏等环节而发生渗入地下的污水量很小，对区域的地下水水质影响较小。

5.8.4. 小节

根据预测结果，装置、储罐泄漏、火灾爆炸事故个物料释放以及火灾爆炸次生的 CO、光气对敏感目标的影响均不超毒性终点浓度-1。其中影响最大的是盐酸储罐泄漏在最不利气象条件下预测浓度到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 354.13m。

为了安全起见，企业日常应做好风险防控，一旦发生事故，应立即启动应急预案，第一时间对较近的于庄村、四里村、胡家本庄等附近居民进行撤离防护。

项目事故状态下废水企业采用三级防控措施，项目事故状态下废水外溢的可能性不大。

综上，针对项目的风险特点，建设单位设置应急预案和切实可行的风险防范措施。厂区内报警和紧急联动设施齐全，并依托天长市化工集中区应急救援体系，配备齐全的应急物资，环境风险防范措施和应急预案满足风险事故防范和处理要求，在落实各项风险防范及应急措施的前提下，本项目环境风险可防可控。

表 5.8.4-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	硫酸	甲醇	二氯甲烷	氨水	盐酸	氯化亚砷
		存在总量 t	0.7	22	6.7	2.3	19.6	1
		名称	DMF	乙酸乙酯	溴素	甲苯	硝酸	乙醛
		存在总量 t	24	2.5	0.6	22	0.2	2
		名称	苯甲酰氯	环氧氯丙烷	二甲胺	丙酮	天然气	二氯乙烷
		存在总量 t	0.1	0.8	0.4	0.2	0.6	0.1
		名称	氯化氢	丙酰氯	丙烯腈	乙酸		
		存在总量 t	0.2	0.4	0.5	0.2		
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 837 人			5km 范围内人口数 22034 人			
	地表水	地表水功能敏感性		F1	F2	F3√		
		环境敏感目标分级		S1√	S2	S3		
	地下水	地下水功能敏感性		G1	G2	G3√		
包气带防污性能		D1	D2√	D3				
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1		1≤Q<10	10≤Q<100√		Q>100	
	M 值	M1√		M2	M3	M4		
	P 值	P1√		P2	P3	P4		
环境敏感程度	大气	E1		E2√	E3			
	地表水	E1		E2√	E3			
	地下水	E1		E2	E3√			
环境风险潜势	IV ⁺	IV√		III	II	I		
评价等级	一级√			二级	三级	简单分析		
风险识别	物质危险性	有毒有害√			易燃易爆√			
	环境风险类型	泄漏√			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√			
	影响途径	大气√			地表水√	地下水√		
事故情形分析	源强设定方法	计算法√			经验估算法	其他估算法		
风险预测评价	大气	预测模型	SLAB√		AFTOX√	其他		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 354.13m					
		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1381.703m						
	地表水	最近环境敏感目标 ， 到达时间 h						
地下水	下游厂区边界到达时间___d							
	最近环境敏感目标___， 到达时间___d							
重点风险防范措施	事故池（1417m ³ ）、防渗措施、可燃气体报警器、有毒气体报警器等							
评价结论与建议	本项目环境风险可以接受							

注：“□”为勾选项，填“√”；“___”为内容填写项

6. 污染治理措施分析

6.1. 污水治理措施及达标分析

6.1.1. 项目废水处理措施概述

本项目排放的废水包括生产工艺废水、罐区喷淋废水、质检化验废水、真空泵废水、初期雨水、设备冲洗废水、废气吸收废水、地面冲洗废水、生活污水、纯水制备弃水、纯水机组清洗废水、工艺循环冷却弃水、污水处理站循环冷却弃水及锅炉排水。

其中 2#合成车间、2#精制车间和 3#合成车间工艺废水、罐区喷淋废水、质检化验废水、真空泵废水、初期雨水、设备冲洗废水、废气吸收废水、地面冲洗废水、生活污水、纯水制备弃水、纯水机组清洗废水、工艺循环冷却弃水及锅炉排水经管道收集送入厂区已建污水处理站处理，污水处理站工艺为“隔油+中和絮凝沉淀+蒸发”预处理+“Fe/C 微电解+Fenton 氧化+UASB 生化+水解酸化+接触氧化+臭氧接触池+曝气生物滤池”工艺，污水处理站规模为 500m³/d。

1#合成车间、1#精制车间和 4#合成车间工艺废水、三效蒸发循环冷却弃水经管道收集送入厂区新建污水处理站处理，污水处理站工艺为“氧化池+沉淀+蒸发”预处理+“初沉池+pH 调节池+微电解+芬顿氧化池+中和沉淀池+厌氧池+一级 A/O+二级 A/O+后芬顿氧化池+终沉池”工艺，污水处理站规模为 400m³/d。

项目废水经厂区污水处理站处理，满足天长化工集中区污水处理厂接管标准后接管天长化工集中区污水处理厂进一步处理，尾水排入铜龙河。

本项目废水产生情况详见表 3.5.1-1。

6.1.2. 项目已建污水站现状

6.1.2.1. 已建污水处理站处理现状

厂区建设 1 座污水处理站，采用“隔油+絮凝沉淀+三效蒸发”预处理+“Fe/C 微电解+Fenton 氧化+UASB 生化+水解酸化+接触氧化+臭氧接触池+曝气生物滤池”的处理工艺，预处理设计能力为 120m³/d，设计处理能力为 500m³/d。项目 2#合成车间、2#精制车间和 3#合成车间工艺高浓及高盐废水和废气吸收废水经预处理处理后，同其他废水（不包括三效蒸发循环冷却废水）及生活废水一并接入

厂内已建污水站进行处理，经处理后的废水达到污水厂接管标准后，接管至天长市化工集中区污水处理厂进行深度处理，最终排入高邮湖。

6.1.2.2. 污水站处理工艺

污水站处理工艺为“Fe/C 微电解+Fenton 氧化+UASB 生化+水解酸化+接触氧化+臭氧接触池+曝气生物滤池”。详见图 6.1.2-1。

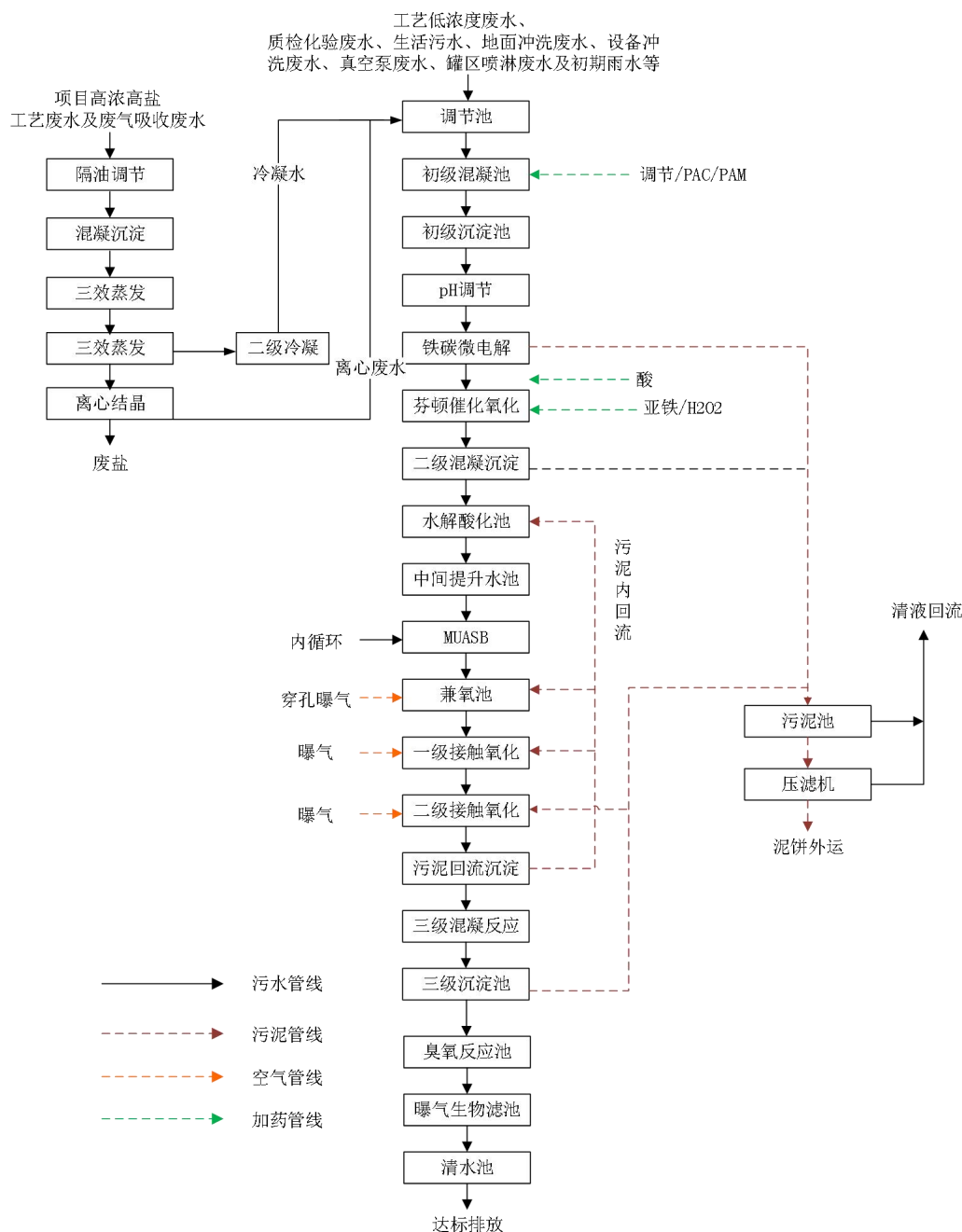


图 6.1.2-1 污水站处理工艺流程图

污水站处理工艺流程简述：

高浓高盐工艺废水采用“隔油+絮凝沉淀+三效蒸发”预处理，去除废水中绝大部分的 COD、盐分后，与其他废水一起进入综合调节池进行均质均量处理。然后进入“Fe/C 微电解+Fenton 氧化+UASB 生化+水解酸化+接触氧化+臭氧接触池+曝气生物滤池”的组合工艺进行处理，达接管要求后通过集中区管架上铺设的专用污水明管压力输送至污水处理厂深度处理。具体如下：

1、预处理系统

隔油池除油后，混凝沉淀池投加氢氧化钠、氯化钙，调节 pH 值，酸与碱反应生成盐，磷酸根离子与氯化钙反应生成磷酸钙沉淀，同时投加助凝剂，使生成的絮状物、悬浮物凝聚体吸附联结成较大的矾花，采用机械搅拌。将反应池内混合物打入板框压滤机进行压滤，从而去除盐、氟化物和 SS。

蒸发系统：三效蒸发器主要由相互串联的三组蒸发器、冷凝器、盐分离器和辅助设备等组成（如下图所示）。三组蒸发器以串联的形式运行，组成三效蒸发器。整套蒸发系统采用连续进料、连续出料的生产方式。高含盐废水首先进入一效强制循环结晶蒸发器，结晶蒸发器配有循环泵，将废水打入蒸发换热室，在蒸发换热室内，外接蒸气液化产生汽化潜热，对废水进行加热。由于蒸发换热室内压力较大，废水在蒸发换热室中在高于正常液体沸点压力下加热至过热。加热后的液体进入结晶蒸发室后，废水的压力迅速下降导致部分废水闪蒸，或迅速沸腾。废水蒸发后的蒸气进入二效强制循环蒸发器作为动力蒸气对二效蒸发器进行加热，未蒸发废水和盐分暂存在结晶蒸发室。一效、二效、三效强制循环蒸发器之间通过平衡管相通，在负压的作用下，高含盐废水由一效向二效、三效依次流动，废水不断地被蒸发，废水中盐的浓度越来越高，当废水中的盐分超过饱和状态时，水中盐分就会不断地析出，进入蒸发结晶室的下部的集盐室。吸盐泵不断将含盐的废水送至旋涡盐分离器，在旋涡盐分离器内，固态的盐被分离进入储盐池，分离后的废水进入二效强制循环蒸发器加热，整个过程周而复始，实现水与盐的最终分离。

冷凝器连接有真空系统，真空系统抽掉蒸发系统内产生的未冷凝气体，使冷凝器和蒸发器保持负压状态，提高蒸发系统的蒸发效率。在负压的作用下，三效强制循环蒸发器中的废水产生的二次蒸气自动进入冷凝器，在循环冷却水的冷却

下，废水产生的二次蒸气迅速转变成冷凝水。

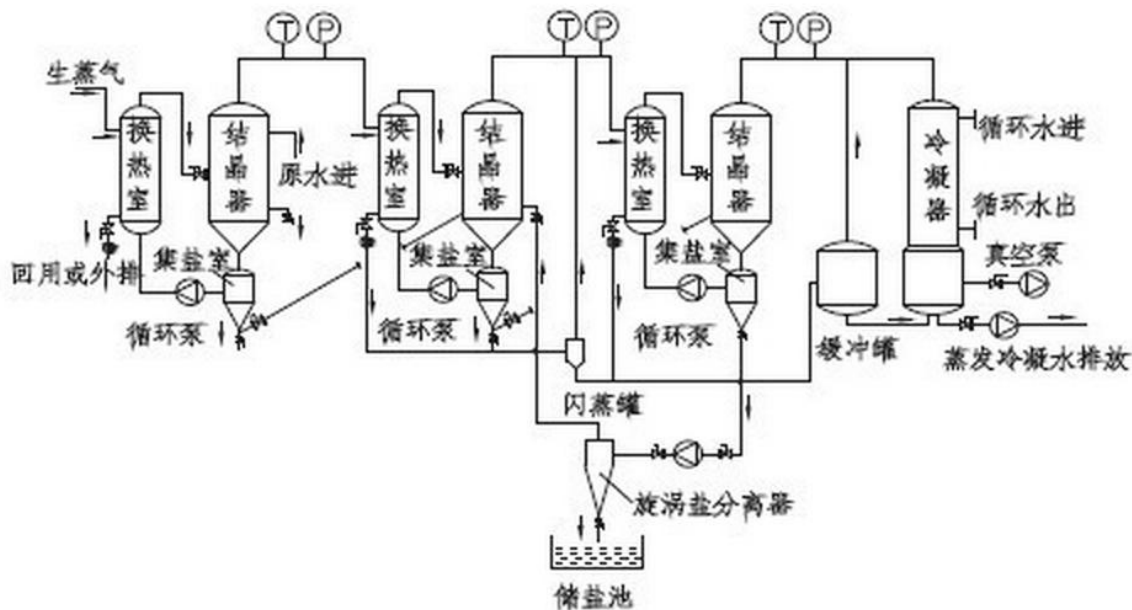


图 6.1.2-2 三效蒸发器工艺流程图

2、综合污水处理系统

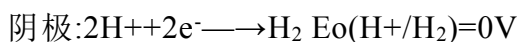
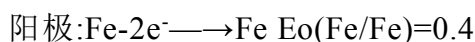
(1) 三效蒸发的最终冷凝出水 and 低浓度废水混合，进入综合调节池。低浓度废水种类比较多，在污水池进水端设置机械格栅，起到保护水泵的作用。之后废水进入混凝沉淀系统，在混凝沉淀池加入 PAM、PAC，以搅拌形式进行药剂混合，利用混凝、絮凝沉淀作用去除污水中难以生化降解的大分子污染物，尤其是悬浮物，并适当调节污水 pH 值，为后续的生化处理提供有利条件。预处理单元用混凝沉淀池取代初沉池，优势是：初沉池只能去除悬浮物质和砂粒，对于水中溶解性的杂质没有去除效果。而混凝沉淀池通过向水中投加一些药剂（通常称为混凝剂及助凝剂），使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。增强 SS 的去除能力。

(2) 由于废水的生化性较低，首先采用铁碳微电解提高可生化性。将污水的 PH 调节到 2-4 之间，进入铁碳微电解系统。

1) 电化学反应的氧化还原

铁屑对絮体的电附集和对反应的催化作用。内电解反应产物的混凝，新生絮体的吸附和床层的过滤等作用的综合效应的结果。其中主要作用是氧化还原和电附集，废铁屑的主要成分是铁和碳，当将其浸入电解质溶液中时，由于 Fe 和 C 之间存在 1.2V 的电极电位差，因而会形成无数的微电池系统，在其作用空间构成一个电场，阳极反应生成大量的 Fe^{2+} 进入废水，进而氧化成 Fe^{3+} ，形成具有较高吸附絮凝活性的絮凝剂。阴极反应产生大量新生态的 $[\text{H}]$ 和 $[\text{O}]$ ，在偏酸性的条件下，这些活性成分均能与废水中的许多组分发生氧化还原反应，使有机大分子发生断链降解，从而消除了有机物尤其是印染废水的色度，提高了废水的可生化度，且阴极反应消耗了大量的 H^+ 生成了大量的 OH^- ，这使得废水的 pH 值也有所提高。

当废水与铁碳接触后发生如下电化学反应：



当有氧存在时，阴极反应如下：



2) 生化性能改善和色度去除的机理

微电解对色度去除有明显的效果。这是由于电极反应产生的新生态二价铁离子具有较强的还原能力，可使某些有机物的发色基团硝基— NO_2 、亚硝基— NO 还原成胺基— NH_2 ，另胺基类有机物的可生化性也明显高于硝基类有机物；新生态的二价铁离子也可使某些不饱和发色基团（如羧基— COOH 、偶氮基— $\text{N}=\text{N}$ -）的双键打开，使发色基团破坏而除去色度，使部分难降解环状和长链有机物分解成易生物降解的小分子有机物而提高可生化性。此外，二价和三价铁离子是良好的絮凝剂，特别是新生的二价铁离子具有更高的吸附-絮凝活性，调节废水的 pH 可使铁离子变成氢氧化物的絮状沉淀，吸附污水中的悬浮或胶体态的微小颗粒及有机高分子，可进一步降低废水的色度，同时去除部分有机污染物质使废水得到净化。

(3) 铁碳微电解之后的污水，进入芬顿催化氧化系统。在混合区根据实际情况补充酸和硫酸亚铁，然后加入双氧水，再进入反应区进行反应。

新型高效的催化氧化原理就是在表面催化剂存在的条件下，利用强氧化剂 H_2O_2 在常温常压下催化氧化废水中的有机污染物，或直接氧化有机污染物，或将大分子有机污染物氧化成小分子有机污染物提高废水的可生化性，较好的去除有机污染物。在降解 COD 的过程中，打断有机分子中的双键发色团，如偶氮基，硝基，硫化羟基等，达到脱色的目的，同时有效地提高 BOD/COD 值，使之易与生化降解。

6.1.2.3. 污水站主要构筑物及设备

表 6.1.2-1 污水处理站主要设备清单

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
1	提升泵（集水池 1、集水池 2、集水池 3、隔油池、中间水池）	Q=2 m ³ /h	台	4	2 用 2 备
2	计量泵	Q=100L/h	台	8	4 用 4 备
3	搅拌机	-	台	2	-
4	板框压滤机 1	S=10m ²	套	1	-
5	溶药一体化系统	3000L/5000L	套	8	-
6	冷凝器	S=20m ²	套	1	-
7	冷凝水槽	V=5m ³	套	1	-
8	提升泵（综合调节池）	Q=10m ³ /h	台	2	-
9	加硫酸系统（带计量系统）	Q=100L/h	台	2	1 用 1 备
10	布气系统	-	套	1	-
11	铁碳特种填料	8m ³	套	1	-
12	加 H ₂ O ₂ 系统（带计量系统）	-	台	2	1 用 1 备
13	加硫酸亚铁系统（带计量系统）	-	台	2	1 用 1 备
14	加 NaOH 系统（带计量系统）	-	台	2	1 用 1 备
15	污泥泵	Q=5m ³ /h、Q=10m ³ /h	台	4	2 用 2 备
16	内循环泵	Q=30m ³ /h	台	1	-
17	沉淀池中心配水系统	-	套	2	-
18	沉淀池斜管填料	Φ80	m ³	33	-
19	臭氧发生器	200g/h	台	2	1 用 1 备
20	臭氧接触池布气系统	-	套	1	-
21	臭氧接触池填料	15m ³	套	1	-
22	提升泵（中间水池）	Q=15m ³ /h, H=25m	台	2	1 用 1 备
23	曝气生物滤池填料	90m ³	套	1	-
24	曝气生物滤池布水系统	-	套	1	-
25	曝气生物滤池布气系统	-	套	1	-
26	反洗水泵	Q=900m ³ /h, H=25m	台	2	1 用 1 备
27	鼓风机	Q=9.5m ³ /min, P=58.8KPa	台	2	1 用 1 备
28	反洗风机	Q=24m ³ /min,	台	2	1 用 1 备

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
		P=58.8KPa			

表 6.1.2-2 污水处理站主要构筑物表

序号	构筑物名称	规格（长、宽、高）	单位	数量	备注
1	集水池 1	3.0m*1.5m*2.2m	座	1	钢砼结构+防腐
2	集水池 2	3.0m*1.5m*2.2m	座	1	钢砼结构+防腐
3	集水池 3	3.0m*1.5m*2.2m	座	1	钢砼结构+防腐
4	隔油池	3.0m*1.0m*2.2m	座	1	钢砼结构+防腐
5	反应池	5m ³	座	1	PE（危化品级）
6	中间水池	5m ³	座	1	PE（危化品级）
7	综合调节池	6.0m*10.0m*5.5m	座	2	钢砼结构+玻璃钢防腐
8	PH 调节池	2.0m*2.0m*3.5m	座	2	钢砼结构+防腐
9	铁碳微电解池	2.0m*2.0m*3.5m	座	1	钢砼结构+防腐
10	Fenton 氧化池	2.0m*2.0m*3.5m	套	2	钢砼结构+防腐
11	沉淀池 1	4.0m*4.0m*4.5m	座	1	钢砼结构
12	UASB 池	Φ5.0m×7.5m(H)	套	1	钢砼结构+加盖
13	水解酸化池	7.0m*6.0m*5.5m	座	1	钢砼结构
14	接触氧化池	10.0m*6.0m*5.5m	座	1	钢砼结构
15	沉淀池 2	4.0m*4.0m*5.5m	座	1	钢砼结构
16	臭氧接触池	3.0m*2.0m*5.5m	座	1	钢砼结构+防腐+加盖
17	中间水池	1.0m*1.0m*5.5m	座	1	钢砼结构+防腐
18	曝气生物滤池	6.0m*6.0m*5.5m	座	1	钢砼结构+防腐
19	监控水池	5.0m*4.0m*5.5m	座	1	钢砼结构
20	污泥浓缩池	4.0m*4.0m*5.5m	座	1	钢砼结构

6.1.2.4.本项目废水处理可行性分析

1、规模可行性

本项目建成后，2#合成车间、2#精制车间和 3#合成车间工艺高浓及高盐废水和废气吸收废水产生量为 48.01m³/d，一般废水产生量为 368.52m³/d，项目污水处理站预处理设计能力为 120m³/d，设计处理能力为 500m³/d。因此，本项目废水进入污水处理站处理从水量方面具有可行性。

2、水质处理达标可行性分析

1、污水站水质分析

根据厂区污水站验收监测报告可知，污水处理站废水产排情况详见下表：

表6.1.2-3 厂区污水站废水监测结果

采样日期	采样点位	检测结果最大值 (mg/L)										
		pH	COD	氨氮	总锌	总磷	悬浮物	氟化物	硫化物	二氯甲烷 $\mu\text{g/L}$	甲苯 $\mu\text{g/L}$	动植物油
2020.08.11	污水站进口 W1	7.16- 7.28	1.14×10^4	25.8	0.25	3.49	147	21.5	0.037	5.12	813	3.49
	污水站进口 W2	8.75- 8.91	401	11.1	0.05L	3.12	69	5.61	2.47	0.012	0.003L	2.90
	污水站出口 W3	7.40- 7.51	58	9.07	0.05L	0.36	34	3.42	0.016	0.007L	0.003L	1.0
2020.08.12	污水站进口 W1	7.19- 7.28	6.19×10^4	40.4	0.29	4.03	162	6.22	0.047	13.2	131	3.45
	污水站进口 W2	8.71-8.921	1.75×10^4	11.0	0.05L	2.45	82	5.61	1.30	0.036	168	3.27
	污水站出口 W3	7.48- 7.52	75	7.68	0.05L	0.39	37	2.73	0.013	0.007L	0.003L	0.68
除去效率%		/	98.59	72	88	89.7	78.6	84.5	99.4	99.3	99.9	71.3
标准限值		6.5~9.5	500	40	0.5	4.0	200	15	1.0	0.2	0.1	15
方法检出限		/	/	/	0.05	0.01	/	0.05	0.005	$1.0\mu\text{g/L}$	$1.3\mu\text{g/L}$	0.06

由上表可知，项目污水站出水 pH、COD、氨氮、总锌、总磷、悬浮物、氟化物、硫化物、二氯甲烷、甲苯和动植物油可以稳定达标排放。本次重新报批项目部分污染物因子 AOX、氰化物、石油类和盐分未被检测，根据废水设计方案，各处理单元设计进水、出水 and 去除效率情况详见下表：

表6.1.2-4 厂区污水站各处理单元污染物处理效率表 单位mg/L

处理工艺		盐分	AOX	氰化物	石油类
隔油	设计进水	150000.0	500.0	50.0	50.0
	设计出水	150000.0	500.0	50.0	5.0
	去除率	0	0	0	90%
中和+沉淀	设计进水	150000.0	500.0	50.0	5.0

	设计出水	120000.0	450.0	30.0	5.0
	去除率	20%	10%	40%	0
蒸发除盐出水	设计进水	120000	450	30	5
	设计出水	3600.0	247.5	15.0	3.0
	去除率	97%	45%	50%	40%
综合调节池	设计进水	2000	50	1	10
	设计出水	2000.0	50.0	1.0	10.0
	去除率	0	0	0	0
Fe/C 微电解+Fenton 氧化池	设计进水	2000	50	1	10
	设计出水	2000.0	7.5	0.4	5.8
	去除率	0	85%	65%	42%
生化+沉淀	设计进水	2000	7.5	0.35	5.8
	设计出水	1000.0	5.1	0.3	4.9
	去除率	50%	32%	20%	15%
臭氧+曝气	设计进水	1000	5.1	0.28	4.93
	设计出水	1000.0	4.8	0.3	4.9
	去除率	0	5%	0	0%
清水池	出水浓度	1000	4.845	0.28	4.93
(纳管标准)		2000	5	0.3	60

根据上表，本项目综合废水经厂区现有污水处理站处理后排放满足天长市化工集中区污水处理厂接管标准；本项目项目污水站进水经集水池调配后，不会对现有废水处理装置产生明显负荷冲击，废水生化系统设置的污染物去除参数均在合理范围内，因此本项目已建污水站处理能力是可行的。

6.1.3. 项目新建污水处理站

6.1.3.1. 新建污水处理站

1#合成车间、1#精制车间和 4#合成车间工艺废水、三效蒸发循环冷却弃水经管道收集送入厂区新建污水处理站处理，污水处理站工艺为“氧化池+沉淀+蒸发”预处理+“初沉池+pH 调节池+微电解+芬顿氧化池+中和沉淀池+厌氧池+一级 A/O+二级 A/O+后芬顿氧化池+终沉池”工艺，污水处理站规模为 400m³/d。

6.1.3.2. 污水站处理工艺

污水站处理工艺为“氧化池+沉淀+蒸发”预处理+“初沉池+pH 调节池+微电解+芬顿氧化池+中和沉淀池+厌氧池+一级 A/O+二级 A/O+后芬顿氧化池+终沉池”工艺。详见图 6.1.3-1。

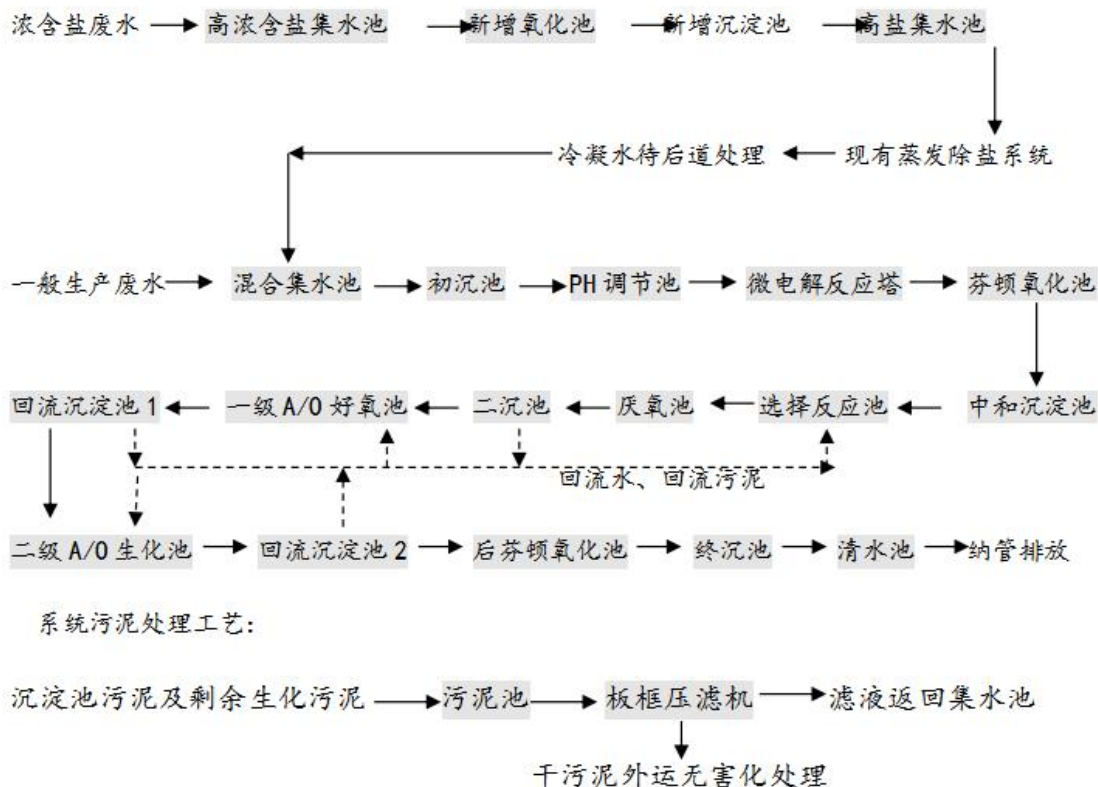


图 6.1.3-1 新建污水处理站处理工艺流程图

污水站处理工艺流程简述：

高浓高盐废水经厂区管网收集进入高浓含盐集水池，然后用泵提升进入高盐芬顿氧化池，根据废水情况适当投加芬顿氧化药剂进行初步氧化，氧化后废水自流进入混凝沉淀池，投加絮凝药剂，有效去除废水中的悬浮物及不溶性有机物，以便后道蒸发除盐系统的稳定有效运行。沉淀污泥进入污泥池收集处理，沉淀出

水自流进入高盐集水池进行收集，然后用泵提升进入蒸发除盐系统进行蒸发除盐处理，析出盐分作为危废处置，冷凝水进入现有蒸发液冷却池进行收集冷却处理，然后用泵提升进入混合集水池待下道处理。蒸发除盐系统依托厂区现有 3t/h 三效蒸发器。

预处理生产废水、蒸发后冷凝水与一般生产废水进入混合集水池收集，然后用泵提升进入初沉池、自然沉淀废水中的悬浮物及不溶性有机物，初沉池沉淀污泥进入污泥处理系统处理，沉淀出水自流进入 PH 调节池，投加酸液并调节废水 PH 至后续微电解反应池需要，同时调节 PH 后沉淀可能的悬浮物。PH 调节后的废水用泵提升进入微电解反应器，进行氧化还原反应，出水自流进入芬顿氧化池并投加双氧水对废水进行催化氧化，通过氧化作用使废水中发色基团的不饱和双键被氧化断开，打开分子链，形成分子量较小的有机物或无机物，有效降解 COD 的同时进一步提高废水的 B/C 比，同时有效去除氨氮等物质；氧化出水自流进入中和沉淀池，反应区投加碱液、除磷剂、PAM 与水中部分有机物中和沉淀，沉淀物在沉淀分离区去除，沉淀污泥排入污泥池，沉淀出水进入调节池收集进行蒸发除盐处理，除盐后的冷凝水自流进入选择反应池收集待下道处理。

废水在选择反应池进行混合调节，同时接受厌氧出水的回流水及二沉池的回流污泥，池内局部通入压缩空气，对废水进行水量水质的调节，对废水进行预酸化处理，使废水适应后道厌氧生化处理，池底铺设蒸汽加热管线，对废水进行加热，使其满足厌氧反应的需要，并对混合废水进行预酸化处理；调节后的混合废水用泵提升进入 UASB 厌氧反应池，废水中的有机物在厌氧条件下被厌氧菌种分解为小分子物质和无机物，并进一步提高了废水的可生化性；厌氧出水进入二沉池沉淀，沉淀厌氧污泥适量返回水解酸化池，剩余污泥排入污泥池，厌氧沉淀出水局部回流至水解酸化池；厌氧沉淀出水进入一级、二级 A/O 接触氧化池进行生化处理，去除大部分有机污染物质及主要的氨氮，使处理出水基本接近排放标准；二级 A/O 接触氧化池出水进入回流沉淀池 1 及回流沉淀池 2，及时将自然沉淀的污泥回流至相应的生化前端，污泥回流池 2 出水自流至后芬顿氧化池，根据出水情况选择性投加芬顿氧化药剂，对生化出水进行催化氧化处理，确保出水稳定达标排放。预留芬顿氧化出水自流进入终沉池，终沉池设置为混凝沉淀池，

根据运行情况选择性投加混凝药剂，确保处理出水达到规定的排放标准，达标的处理出水经清水池收集后经园区检测后定期排入园区管网。

1、微电解塔

铁、炭流化床法对废水的处理是基于电化学反应的氧化还原和电池反应产物的絮凝及新生絮体的吸附等的协同作用，其中电化学反应的氧化还原作用是主要的。化工废水中含盐量较高，是良好的电解质。当铁、炭颗粒悬浮于废水中时，在废水中形成无数个微原电池。其中，电位低的铁成为阳极，电位高的炭成为阴极，在酸性条件下发生下列电化学反应：



$$E^0(\text{Fe}^{2+}/\text{Fe})=-0.44\text{ V}$$



电极反应产生的新生态的[H]和 Fe²⁺可使有机物中的大分子转化为小分子，使部分环状有机物断环，降低了废水的 COD_{Cr} 值。同时，破坏了发色基团(如—NN—等)，使废水脱色。当反应器内铁炭填料处于流化状态下，由于铁屑颗粒间以及铁屑颗粒与炭粒间的相互磨擦，使得铁屑表面难以形成一层不溶性的阻碍电化学反应继续进行的钝化膜，电化学反应便能持续不断地发生。随着电化学反应的继续，填料逐渐被消耗，直至最后形成被出水水流带走的细小颗粒。根据出水含铁量的计算结果，定期投加颗粒填料，可使反应器连续运行。

电化学反应过程中产生的大量的 Fe²⁺，在充氧条件下，发生下列反应：

$$4\text{Fe}^{2+}+8\text{OH}^{-}+\text{O}_2+2\text{H}_2\text{O}=4\text{Fe}(\text{OH})_3$$

当调节反应器出水 pH 值至偏碱性时，生成大量的 Fe(OH)₃ 絮状物，这些絮状物具有很强的混凝和吸附作用，能使废水中微小的分散颗粒及脱稳胶体、有机物絮凝沉淀，进一步降低废水的 COD_{Cr} 值和色度。

在化工生产废水处理方面，采用铁、炭腐蚀电池工艺(微电解)作为物化预处理方法，无论在试验研究还是在生产实践的应用方面，都取得了令人满意的效果，不仅 COD 去除率达 40%~60%，色度去除率达 60%~80%，而且提高了废水的可生化性，使有机磷断链，为后续生化处理和处理后达标排放奠定了基础。近年来，我公司不断对微电解设施、填料进行改进，克服了传统铁、炭微电解反应器

填料易钝化、结块的缺点，又能减少填料的消耗量，进一步提高对化工废水的预处理效果。

2、芬顿氧化池

采用芬顿氧化工艺，降解部分有机污染物，减轻后道处理的负荷。微电解反应出水进入该池，投加 H_2O_2 与水中 Fe^{2+} 形成 Fenton 氧化试剂。氧化法是化工废水脱色和打开分子链处理的主要方法，其机理是利用氧化剂将有机物不饱和的发色基团打破而脱色。虽然氧化反应对化工废水 COD 的去除率不是很高，但利用 Fenton 氧化试剂在一定条件下产生自由羟基的强氧化性可以断开有机物的分子链，改变部分分子结构，同时降低物质的毒性，有利于下部处理。氧化池后段投加还原剂，还原废水中残余的氧化剂，便于后道沉淀。

3、中和沉淀池

对氧化出水通过投加碱、除磷剂及 PAM，在池内进行絮凝沉淀反应，可去除废水中悬浮杂质及难溶性有机物，进一步提高废水的可生化性。采用平流式中和沉淀池，前段为混凝反应区，后段为平流式分离区。

4、选择反应池

预处理生产废水和生活废水等低浓废水汇集于该池，并接受厌氧外循环回流水及二沉回流污泥，池底局部安装空气曝气管道，用于调节水质水量；池底局部安装蒸汽加温管道，以备水温低时给原水加温，以满足厌氧池反应要求。通过选择反应池对综合废水进行水质水量调节及酸化预处理，让废水适应后道生化处理需要。

5、UASB 厌氧反应池

厌氧技术因其优越性显著，迄今在世界各地广泛应用。UASB 是一种新型高效的废水处理单元，反应器内分污泥床、污泥悬浮层、出水区三层，该单元严格控制 pH 值和温度，可大幅度的去除 COD_{Cr} 物质，降低后续好氧处理负荷，它具有污泥量大、处理负荷高，耐高浓度冲击、出水有机物极易生化处理等特点。

6、二沉池

在厌氧处理出水后设置二沉池的主要作用为：沉淀去除厌氧出水夹带的部分厌氧污泥，改善厌氧出水水质，同时在某些不利条件下，当厌氧反应器受到冲击

发生污泥流失时，沉淀池能够沉淀并收集厌氧污泥并通过选择反应池回到厌氧反应器中，以保证厌氧反应器的污泥浓度及运行的可靠性。设计采用平流式沉淀池一座。

7、一级、二级 A/O 生化池

该废水水质均变化较大，可生化性较好，通过 A 级反应池，对废水中可生化性很差的某些高分子物质和不溶性物质通过水解酸化，降低为小分子物质和可溶性物质，使废水可生化性得到改善。

好氧 O 级生化采用生物接触氧化法，池内装大量生物填料，为微生物附着生长提供载体，在池内设置曝气系统，提供微生物生长所需氧气。在好氧微生物的吸附、分解作用下，可大量去除废水中的溶解性有机污染物。

生物接触氧化法对冲击负荷有较强的适应能力，污泥生成量少，不发生污泥膨胀，操作简单可靠，出水水质有保证。高冲击负荷时可在生化池投加粉末活性炭(PACT)以确保达到要求。

8、回流沉淀池 1/2、终沉池

可有效去除生化出水中的悬浮颗粒及脱落的生物膜等，并及时回流至生化前端或及时外排。回流池为自然重力沉淀，终沉池设计为平流式混凝沉淀池，当生化出水超过排放值时，选择性投加混凝药剂（碱、PAC），对出水进行混凝沉淀处理。

9、预留芬顿氧化池

当回流沉淀池出水出现超标时，启动预留芬顿氧化，对废水投加 FS、双氧水、酸对废水进行再次催化氧化，有效降解废水中的残余有机污染物质，然后进行加碱混凝沉淀，去除废水中氧化引起的悬浮物，合格的沉淀出水进入排放池进行达标排放。

10、投药系统

本项目投加药剂为酸、碱、双氧水、PAM、FS、PAC、除磷剂共 7 种药剂，其中酸及双氧水采用罐体直接投加，设计采用 5 立方储罐用于储存酸及双氧水。另外设计采用 JY-1-0.55KW 的加药系统 5 套，分别配制 PAM、FS、碱、PAC、除磷剂。

6.1.3.3. 污水站主要构筑物及设备

表 6.1.3-1 污水处理站主要构筑物表

序号	项目名称	规格或型号	单位	数量	备注
1	集水池	3000×3000×6000	座	1	合建， 钢砼 局部防腐
2	高盐集水池	利用现有	座	1	
3	预留集水池	15100×3000×6000	座	1	
4	高盐沉淀池	9000×3000×6000	座	1	
5	高盐集水池	利用现有	座	1	
6	混合集水池	利用现有	座	1	
7	初沉池	9000×3000×6000	座	1	
8	PH 调节池	8500×3000×6000	座	1	
9	芬顿氧化池	10000×3000×6000	座	1	
10	中和沉淀池	10000×3000×6000	座	1	
11	选择反应池	24100×3000×6000	座	1	
12	厌氧池	12000×5000×10000	座	4	
13	二沉池	12050×4000×6000	座	1	
14	A/O 生化池	12050×4000×6000	座	15	
15	回流沉淀池 1/2	12050×4000×6000	座	2	
16	预留芬顿氧化池	12050×4000×6000	座	1	
17	终沉池	12050×4000×6000	座	1	
18	标准排放槽	利用现有	座	1	
19	污泥池 1	3800×3000×6000	座	1	
20	污泥池 2	利用现有	座	1	
21	应急池	利用现有	座	1	
22	储药池	2000×1500×2000	座	5	
23	初期雨水池	利用现有	座	1	
24	操作房	利用现有	座	1	

表 6.1.3-2 污水处理站设备表

序号	项目名称	规格或型号	单位	数量	备注
1	高氨氮、高浓集水池曝气管	UPVC 管	套	2	压块固定
2	高氨氮、高浓提升泵	25FSB-2.2KW	台	4	含引水罐 2 套， 2 用 2 备
3	高氨氮、高浓、高盐集水池液位计	浮球式	套	3	
4	高盐集水池提升泵	40FSB-4KW	台	2	含引水罐 1 套， 1 用 1 备
5	高盐沉淀池搅拌机	JB-1-0.55KW	套	2	整套，含固定支架

6	高盐沉淀池刮吸泥机	LYHJ-3-2.5KW	套	1	过水部分 SUS304, 其余 Q235 制作, 含 3 台排泥泵。
7	高盐沉淀池出水堰	3t/h	套	1	UPVC 制作, 含固定支架
8	高盐沉淀池 PH 计	1-14	台	1	/
9	蒸发除盐系统	3t/h 三效蒸发除盐系统	套	1	/
10	混合集水池提升泵	50FSB-4KW	台	2	含引水罐 1 套, 1 用 1 备
11	混合集水池液位计	浮球式	套	1	/
12	初沉池搅拌机	JB-1-0.55KW	套	2	整套, 含固定支架
13	初沉池刮吸泥机	LYHJ-3-2.5KW	套	1	过水部分 SUS304, 其余 Q235 制作, 含 2 台排泥泵。
14	初沉池出水堰	10t/h	套	1	UPVC 制作, 含固定支架
15	高盐沉淀池 PH 计	1-14	台	1	/
16	PH 调节池 PH 计	1-14	套	1	/
17	PH 调节池曝气管	UPVC 管	套	1	压块固定
18	PH 调节池液位计	浮球式	套	1	/
19	微电解提升泵	50FSB-4KW	台	2	含引水罐 1 套, 1 用 1 备
20	微电解塔	φ2000×4500mm	套	2	PP 板加强制作
21	微电解填料	消耗药剂, 甲方自行购买	吨	20	烧结型
22	芬顿氧化池曝气管	UPVC 穿孔管	套	1	压块固定
23	中和沉淀搅拌机	JB-1-0.55KW	套	2	整套, 含固定支架
24	中和沉淀出水堰	10t/h	套	1	PVC 制作, 含固定支架
25	中和沉淀池行车式刮吸泥机	LYHJ-3-2.5KW	套	1	过水部分 SUS304, 其余 Q235 制作, 含 2 台排泥泵。
26	中和沉淀池 PH 计	1-14	套	1	/
27	选择反应池局部填料	Φ150	m ³	270	含上下螺纹钢钢支架
28	选择反应池局部曝气头	Φ215 型	套	200	含支架、管道、曝气头
29	选择反应池曝气管	UPVC 穿孔管	套	1	压块固定
30	局部蒸汽加热管、温度计	配套	套	1	不含接入蒸汽管道
31	厌氧提升泵	65FSB-5.5KW	台	4	含引水罐 2 套, 2 用 2 备

32	选择反应池液位计	浮球式	套	1	/
33	厌氧布水器	12×6	套	4	PP 制作, 含布水支管及阀门
34	三相分离器等	12×6	套	4	PP 板制作
35	气液分离罐		套	1	PP 板制作
36	二沉池搅拌机	JB-1-0.55KW	套	1	整套, 含固定支架
37	二沉池出水堰	Q=20t/h	套	1	PVC 制作, 含固定支架
38	二沉池刮吸泥机	LYHJ-4-3.5KW	套	1	过水部分 SUS304, 其余 Q235 制作, 含 2 台排泥泵。
39	一级、二级 A/O 池生物填料	Φ150	m ³	3255	含上下螺纹钢钢支架
40	一级、二级 A/O 微孔曝气器	Φ215 型	套	3180	含支架、管道、曝气头
41	生化风机	BC-100-75KW	台	2	1 用 1 备。
42	物化风机	FSR-150-15KW	台	2	1 用 1 备。
43	终沉池混凝搅拌	JB-1-0.75KW	套	2	整套, 含固定支架
44	回流池、终沉池出水堰	Q=20t/h	套	3	PVC 制作, 含固定支架
45	预留芬顿氧化池曝气管	UPVC 穿孔管	套	1	压块固定
46	回流池、终沉池刮吸泥机	LYHJ-4-3.5KW	套	3	过水部分 SUS304, 其余 Q235 制作, 含 2 台排泥泵。
47	后芬顿、终沉池 PH 计	1-14	套	2	/
48	溶药装置	JY—1	套	5	含搅拌、阀门等
49	酸、双氧水储罐	5 立方	套	2	/
50	系统压滤机	利用现有	套	2	/
51	气动隔膜泵	利用现有	台	2	/
52	空压机及气罐	压滤机配套, 利用现有	套	1	/
53	加药泵	GM0-500	台	13	/
54	加药泵	GB0-800	台	5	/
55	污泥回流外排提升池泵	32QW	台	3	备用泵另定
56	微电解加料平台及独臂吊	配套	套	1	Q235, 电动
57	电气控制	污水站内使用, PLC 显示	套	1	不含接入主电缆
58	管道阀门	污水站内使用	套	1	/

6.1.3.4.新建污水处理站废水处理可行性分析

1、规模可行性

本项目建成后，1#合成车间、1#精制车间和 4#合成车间工艺高浓及高盐废水产生量为 $14.12\text{m}^3/\text{d}$ ，一般废水产生量为 $223.75\text{m}^3/\text{d}$ ，项目污水处理站预处理设计能力为 $72\text{m}^3/\text{d}$ ，设计处理能力为 $400\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，本项目废水进入污水处理站处理从水量方面具有可行性。

2、水质处理达标可行性分析

根据废水设计方案，厂区新建污水处理站各处理单元设计进水、出水和去除效率情况详见下表：

表6.1.3-3 厂区新建污水站各处理单元污染物处理效率表 单位mg/L

处理工艺		COD	氨氮	盐分	SS	AOX	二氯甲烷	总氮	总磷	甲苯	硫化物	锌
沉淀池+蒸发除盐出水	设计进水	50000	100	50000	5000	600	500	200	3000	50	500	50
	设计出水	25000.0	80.0	1000.0	500.0	300.0	25.0	100.0	133.0	25.0	100.0	22.5
	去除率	50%	20%	98%	90%	50%	95%	50%	96%	50%	80%	55%
初沉池+PH调节池	设计进水	10000	170	2000	1000	50	10	340	20	2	5	1
	设计出水	9000.0	136.0	2000.0	700.0	50.0	10.0	272.0	20.0	2.0	5.0	1.0
	去除率	10%	20%	0%	30%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%
微电解+氧化+中和沉淀	设计进水	9000	136	2000	700	50	10	272	20	2	5	1
	设计出水	5400.0	81.6	1600.0	350.0	35.0	6.0	163.2	16.0	1.6	4.0	0.9
	去除率	40%	40%	20%	50%	30%	40%	40%	20%	20%	20%	10%
选择反应池厌氧池	设计进水	5400.0	81.6	1600.0	350.0	35.0	6.0	163.2	16.0	1.6	4.0	0.9
	设计出水	3780.0	65.3	1280.0	210.0	19.3	2.4	130.6	12.8	1.3	2.8	0.8
	去除率	30%	20%	20%	40%	45%	60%	20%	20%	20%	30%	10%
A/O+回流沉淀	设计进水	3780.0	65.3	1280.0	210.0	19.3	2.4	130.6	12.8	1.3	2.8	0.8
	设计出水	378.0	13.1	768.0	52.5	5.8	0.2	26.1	3.8	0.2	1.0	0.5
	去除率	90%	80%	40%	75%	70%	90%	80%	70%	85%	65%	40%
预留芬顿氧化+终沉池	设计进水	378.0	13.1	768.0	52.5	5.8	0.2	26.1	3.8	0.2	1.0	0.5
	设计出水	264.6	10.4	691.2	42.0	4.6	0.2	20.9	3.1	0.2	0.9	0.4
	去除率	30%	20%	10%	20%	20%	10%	20%	20%	10%	10%	10%

清水池	出水浓度	264.6	10.4	691.2	42.0	4.6	0.2	20.9	3.1	0.2	0.9	0.4
	（纳管标准）	500	40	2000	50	5	0.3	60	4	0.2	1	0.5

根据上表，本项目综合废水经厂区新建污水处理站处理后排放满足天长市化工集中区污水处理厂接管标准，本项目项目污水站进水经集水池调配后，浓度在生化系统可接受范围内，不会对废水处理装置产生负荷冲击，废水生化系统设置的污染物去除参数均在合理范围内，因此本项目污水处理站处理厂区废水可行。

6.1.4. 接管可行性

6.1.4.1. 污水厂项目概况

(1) 污水厂项目概况

天长市化工集中区污水处理厂位于金铜大道与兴民路交口东南侧，总占地面积约 27.06 亩，建设处理规模为 4000m³/d，分两期实施建设，近期已实际建成（一期）2000m³/d，远期二期再增加 2000m³/d。污水处理厂来水分质处理，医药污水通过“pH 调节池+芬顿流化床+中和池脱气池絮凝池+竖流沉淀池”的工艺进行预处理，槽罐车来水、污水厂区放空污水及生活污水经过“细格栅及提升井处理”，涂料及其他污水经过气浮池进行预处理后，与油脂污水一起通过“调节池+混凝沉淀池+水解酸化池+A2/O 生物池+二沉池+高密度沉淀池+二次提升泵站+曝气生物滤池+转盘滤池+消毒池”污水处理工艺处理。污水厂设计出水水质应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，氟化物、二氯甲烷执行《合成树脂工业污染物排放标准》表 2 中水污染物特别排放限值直接排放的标准，盐分执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中溶解性总固体 B 级标准，送至铜城镇污水处理厂污水排口，排入铜龙河，最终排入高邮湖。

处理工艺流程图如下：

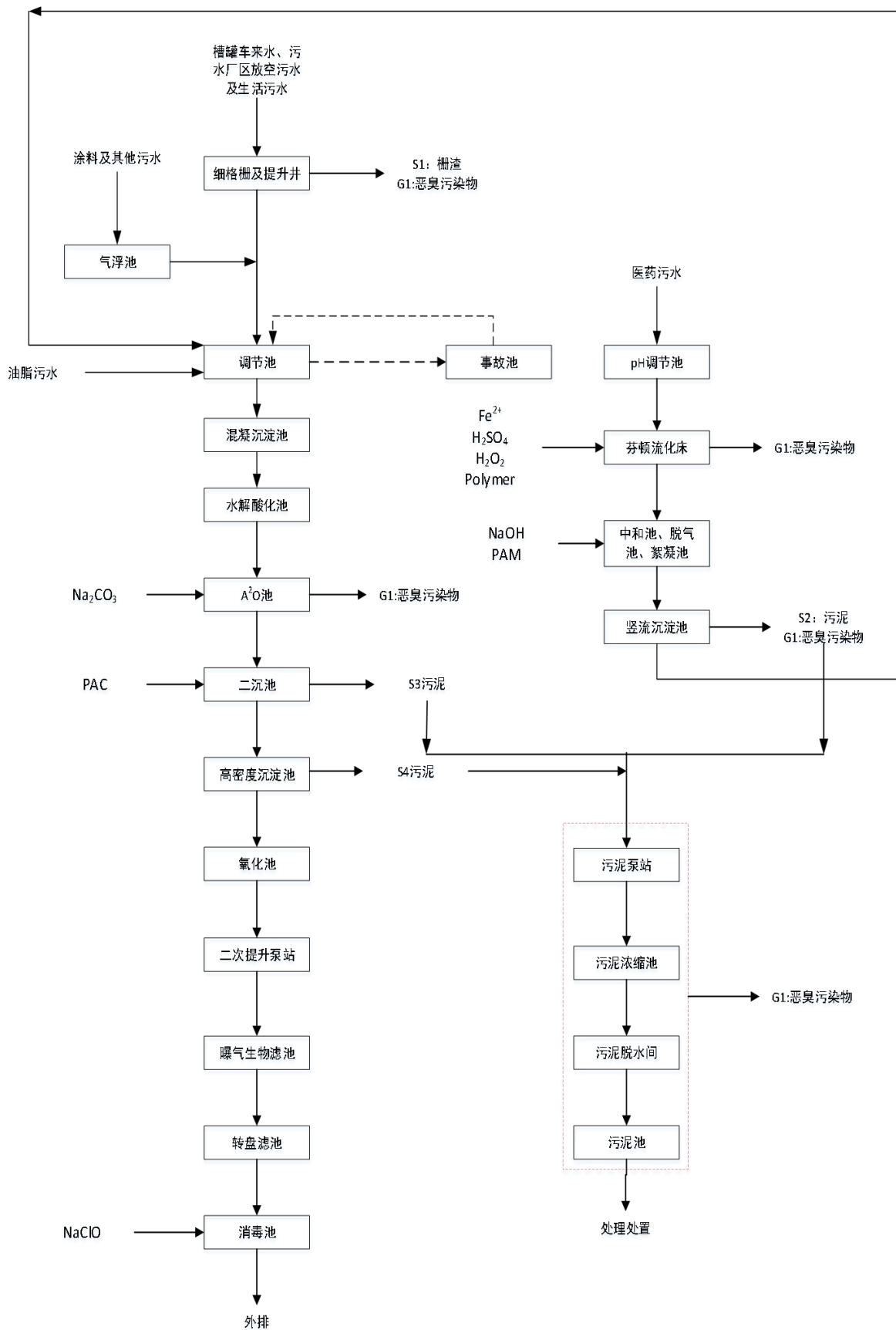


图 6.1.4-1 天长市化工集中区污水处理厂工艺流程图

6.1.4.2.接管可行性分析

建设项目废水经厂区污水处理设施预处理达接管要求后排入天长市化工集中区污水处理厂集中处理，尾水最终排入高邮湖，其接管可行性如下：

1、接管时间可行性

天长市化工集中区污水处理厂批复的总处理规模为 4000t/d，已于 2021 年 10 月底建成 2000t/d 一期规模，已投入运营。因此，污水处理厂从时间上可行。

2、服务范围及管网建设情况

园区污水处理厂的服务范围为整个天长化工集中区（本工程的服务范围为天长市化工集中区，本次工程服务范围：南到兴民路，北到天大路，西至 S205，东至经一路，服务面积约 1.2km²），污水处理厂的建设与管网的建设同步运行，管网的建设与集中区的开发同步进行，污水收集管网已经铺到企业门前，本次依托现有管网，就近接入污水收集管网即可进污水处理厂。

3、项目废水水量、水质能否被集中区污水厂接纳

污水厂总处理规模为 2000m³/d，本项目建成后全厂需接管量 592.27m³/d，占天长市化工集中区污水处理厂处理能力（2000 m³/d 一期）的 29.6%，项目污水经厂内污水处理站处理后各污染因子均可满足天长市化工集中区污水处理厂接管标准，建设项目废水处于污水处理厂接管能力和处理能力范围内，不会对污水处理厂的正常运行产生冲击。

园区污水处理厂在设计中针对园区产业定位，本项目处理进水中的污染因子能满足园区污水处理厂处理的接管要求，因此项目废水中的污染物均可在园区污水处理厂进行处理。

因此对于项目产生的废水，从水质水量角度分析，均能达到园区污水处理厂的接纳要求。

6.1.5. 经济可行性

本次废水治理总投资 900 万，废水处理运行总费用为 50 万元，吨水处理成本不高，项目污水站总运行费用占比本项目利润较小，厂家完全可以承受，在经济上是可行的。

6.2. 废气排放及拟用的治理措施

6.2.1. 有组织废气污染防治措施

6.2.1.1. 废气收集、处理方案的确定

有组织废气主要是工艺废气、污水处理站废气、危废库废气、罐区废气、RTO 炉二次污染物、天然气锅炉燃烧废气、食堂油烟、化验室废气等，有组织废气产生源、浓度、速率及产生量详见表 3.5.2-9。

主要污染物性质见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 项目主要废气污染物性质表

污染物名称	性质
乙醇	无色、透明，具有特殊香味的液体（易挥发），与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。
甲苯	无色、带特殊芳香味的易挥发液体，能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，不溶于水。
吡啶	无色或微黄色液体，有恶臭，能与水、醇、醚、石油醚、苯、油类等多种溶剂混溶
丙酸	无色澄清油状液体，有难闻的酸败刺鼻气味，能与水、乙醇、氯仿和乙醚混溶
二甲胺	无色气体或液体，易溶于水，溶于乙醇、乙醚
二甲基亚砜	无色黏稠透明油状液体或结晶体。具弱碱性，几乎无臭，稍带苦味，能与水、乙醇、丙酮、乙醚、吡啶、乙酸乙酯、苯二甲酸二丁酯、二恶烷和芳烃化合物等任意互溶，不溶于乙炔以外的脂肪烃类化合物
环氧氯丙烷	无色液体，微溶于水，可混溶于醇、醚、四氯化碳、苯
硫酸雾	透明无色无臭液体，能和绝大多数金属发生反应，高浓度的硫酸有强烈吸水性
氯乙烷	常温常压下为无色气体，有类似醚样的气味，微溶于水，可混溶于多数有机溶剂
三乙胺	无色油状液体，微溶于水，水溶液呈碱性。溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂
四氢呋喃	无色透明液体，溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等
溴化氢	与水混溶，可混溶于乙醇、乙酸，标准情况下为无色气体
乙醛	无色液体，有强烈的刺激臭味，易挥发，溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、汽油、甲苯、二甲苯等
甲醇	无色透明易燃易挥发的极性液体。能溶于水，乙醇、乙醚、丙酮、苯等有机溶剂。
氯化氢	无色气体，有刺激性气味，易溶于水，溶于乙醇和乙醚等。
二氯甲烷	无色透明液体，有具有类似醚的刺激性气味。不溶于水，溶于酚、醛、酮、冰醋酸、磷酸三乙酯、乙酰乙酸乙酯、环己胺。
丙酮	是一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。
乙酸乙酯	无色透明液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶，溶于水(10%ml/ml)。
氨气	无色有刺激性恶臭的气体。易溶于水、乙醇、乙醚。

硫化氢	无色、有恶臭的气体。溶于水、乙醇。
-----	-------------------

项目已建 2#合成车间、2#精制车间和 3#合成车间的 6 条生产线（法莫替丁、枸橼酸莫沙必利、盐酸伊托必利、白藜芦醇、洛索洛芬、尼洛替尼）反应釜反应、真空投料、过滤、萃取、离心、冷凝、烘干等工序产生的不含卤素有机废气采用管道收集废气，人工投料、配置、粉碎、包装等工序产生的不含卤素废气和设备清洗废气采用集气罩收集，有机废气采用“二级碱喷淋”预处理，颗粒物废气采用“布袋除尘”预处理，废气经预处理后统一由“二级碱喷淋+1#RTO 炉（三室）+急冷+二级碱喷淋”处理，处理后经 DA001 排气筒排放。

罐区大小呼吸废气经管道收集后经“一级碱喷淋”预处理，污水处理站废气加盖收集，危废库经负压抽风收集，采用“一级碱喷淋”预处理，预处理后采用“二级碱喷淋+1#RTO 炉（三室）+急冷+二级碱喷淋”处理，尾气经 35m 排气筒（DA001）排放。

项目 1#合成车间、1#精制车间和 4#合成车间 6 条生产线（普仑司特、扎托布洛芬、四甲基环戊二酮、二苯甲酰基间苯二酚、阿扎那韦、盐酸沙格雷酯）反应釜反应、真空投料、过滤、萃取、离心、冷凝、烘干等工序产生的不含卤素有机废气和设备清洗废气采用管道收集废气，人工投料、粉碎工序产生的不含卤素废水采用集气罩收集，有机废气采用“二级碱喷淋”预处理，颗粒物废气采用“布袋除尘”预处理，废气经预处理后统一由“二级碱喷淋+2#RTO 炉（二室）+急冷+二级碱喷淋”处理，处理后经 DA002 排气筒排放。

项目各生产线含卤素废气和含氮废气经管道收集后，采用“二级碱喷淋+树脂吸附脱附装置”处理，处理后经 DA003 排气筒排放。

锅炉天然气燃烧废气经低氮燃烧处理后经 DA004、DA005 和 DA006 排气筒排放。

化验室废气经通风橱集排风机捕集后，送入二级活性炭吸附装置处理，尾气经 DA007 排气筒排放。

废气详细收集和处理措施见下表和下图。

项目废气收集措施见下表：

表 6.2.1-2 项目废气收集处理方式表

车间	生产线	废气	主要污染物	废气收集方式	收集效率%	处理设施	排气筒编号	排气筒高度 m	排气筒内径 m	温度℃	备注
1#合成车间、1#精制车间和4#合成车间	普仑司特、扎托布洛芬、四甲基环戊二酮、二苯甲酰基苯二酚、阿扎那韦、盐酸沙格雷酯	反应釜反应、真空投料、过滤、萃取、离心、冷凝、烘干等工序产生的不含卤素有机废气和设备清洗废气	氨、丙酮、氮氧化物、二噁英类、二氯甲烷、二氧化硫、NMHC、甲苯、甲醇、颗粒物、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、乙酸乙酯	集气罩/管道	90/100	“二级碱喷淋/布袋除尘”预处理+“二级碱喷淋+1#RTO 炉（三室）+急冷+二级碱喷淋”	DA001	35	1.3	20	新建
污水处理站	/	运行	氨、硫化氢、NMHC	密闭加盖收集	98%	一级水喷淋预处理+“二级碱喷淋+1#RTO 炉（三室）+急冷+二级碱喷淋”					
危废库	/	储存	NMHC	密闭收集	98%	一级碱喷淋预处理+“二级碱喷淋+1#RTO 炉（三室）+急冷+二级碱喷淋”					
罐区	/	储存	氯化氢、甲醇、甲苯、DMF、NMHC	呼吸阀设管道	100%	一级碱喷淋预处理+“二级碱喷淋+1#RTO 炉（三室）+急冷+二级碱喷淋”					
2#合成车间、2#精制车间、3#合成车间	法莫替丁、枸橼酸莫沙必利、盐酸伊托必利、白藜芦醇、洛索洛芬、尼洛替尼	反应釜反应、真空投料、过滤、萃取、离心、冷凝、烘干等工序产生的不含卤素有机废气和设备清洗废气	颗粒物、NMHC、氯化氢、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、硫酸雾、氯化锌、溴化氢、乙醛、乙酸乙酯、二氧化硫、氮氧化物、二噁英类	集气罩/管道	90/100	“二级碱喷淋/布袋除尘”预处理+“二级碱喷淋+2#RTO 炉（二室）+急冷+二级碱喷淋”	DA002	35	1.5	20	新建

1#合成车间、1#精制车间、2#合成车间、2#精制车间、3#合成车间和 4#合成车间	普仑司特、扎托布洛芬、四甲基环戊二酮、二苯甲酰基间苯二酚、阿扎那韦、盐酸沙格雷酯、法莫替丁、枸橼酸莫沙必利、盐酸伊托必利、白藜芦醇、洛索洛芬、尼洛替尼	含卤素废气和含氮废气 经	氨、吡啶、丙酮、二氯甲烷、二氧化硫、NMHC、甲苯、甲醇、颗粒物、硫酸雾、氯化氢	集气罩/ 管道	90/100	二级碱喷淋预处理+树脂吸附脱附	DA03	35	1	25	新建
锅炉房	/	3t/h 天然气锅炉燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	管道	100%	低氮燃烧	DA004	15	0.4	15	已建
	/	4t/h 天然气锅炉燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	管道	100%	低氮燃烧	DA005	15	0.5	15	已建
	/	10t/h 天然气锅炉燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	管道	100%	低氮燃烧	DA006	15	0.8	15	新建
化验室	/	化验室废气	甲醇、NMHC	通风橱	100%	二级活性炭	DA007	15	0.3	15	新建

项目废气采取的治理措施见图 6.2.1-1。

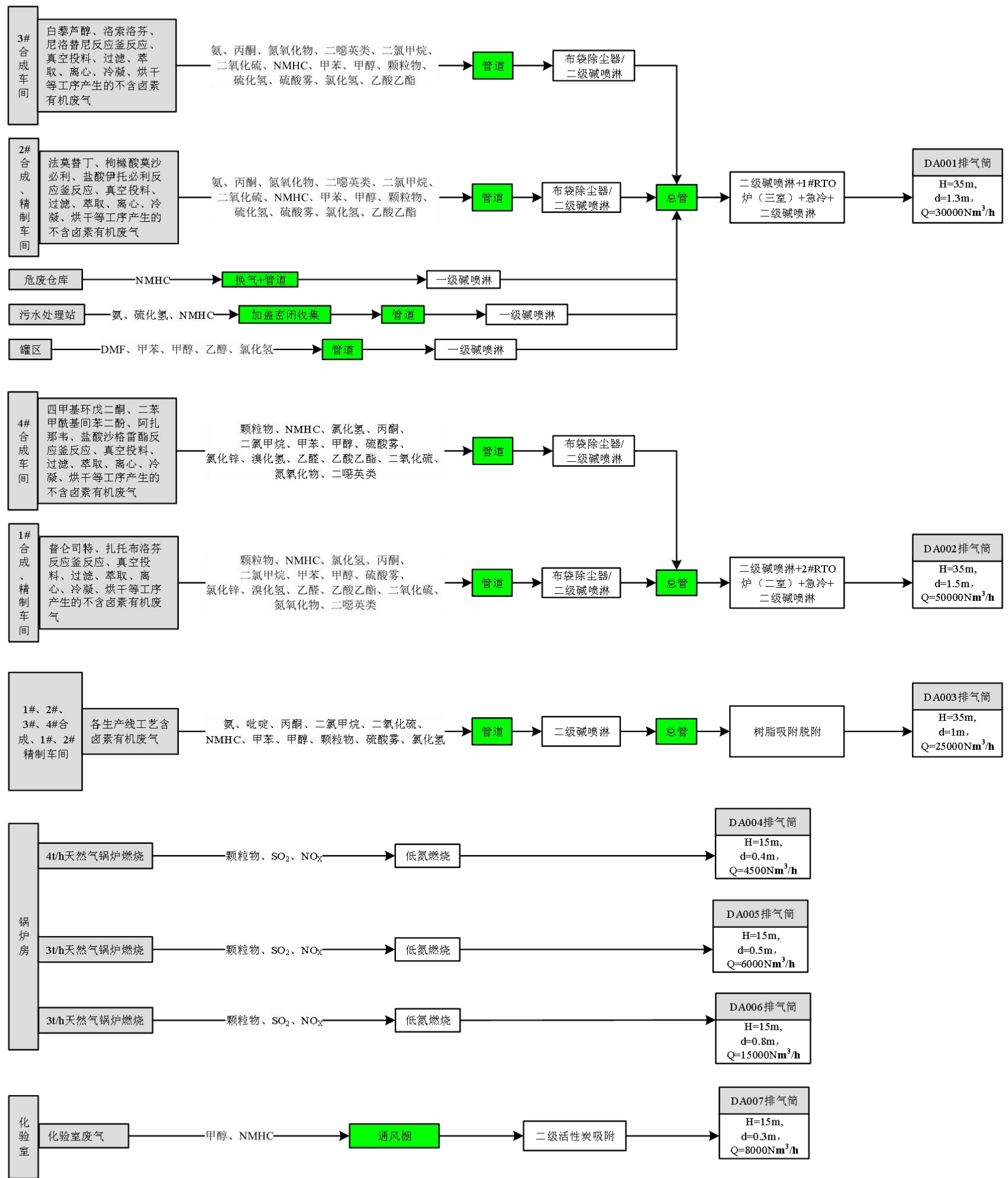


图 6.2.1-1 项目废气污染物治理措施流程图

6.2.1.2. 废气收集系统简述

1、有组织废气收集

项目设计对不同性质的废气设置不同的废气收集系统，有组织废气收集方式简述如下：

（1）管道密闭收集

反应釜、离心机、烘干设备等设备均采用密闭设备，工艺过程废气通过反应釜和设备排空阀连接管道密闭收集，收集效率为 100%；罐区废气经管道密闭收集，收集效率为 100%。

车间投料计量槽废气均通过排空阀连接管道密闭收集，收集效率为 100%。

（2）局部集气罩收集

项目人工投料、配置、粉碎和包装废气，采用在出料口设置集气罩的收集方式。集气罩设计时尽可能包围或靠近污染源，且吸气方向尽可能与污染气流运动方向一致，确保集气效率符合相关管理规范的要求，保证集气罩收集效率达到 90%。集气罩的示意图如下：

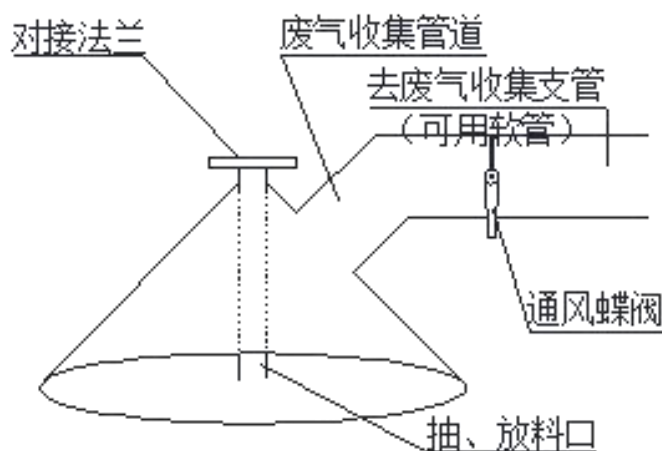


图 6.2.1-2 集气罩示意图

集气罩面直径 300-500mm，高度 150-300mm，废气收集管道直径 150-200mm；对接法兰用于与釜底法兰或收集管道法兰对接；集气罩材质宜采用碳钢或 PP 材料，与法兰连接处采用焊接；废气管道采用 PP 材质或软管材料，与集气罩支管连接处采用大小头对接；每个废气收集点设立通风蝶阀控制风量。

废气收集和处理设施工程设计时，确定各废气收集环节废气的收集形式、规格尺寸、风量，并通过系统的管网核算确保满足风量要求。

（3）密闭空间收集

危废仓库密闭，库内废气通过整体微负压密闭收集，收集效率取 98%；

污水站各池体采用密闭加盖方式，污水站废气经加盖密闭负压抽风收集，收集效率取 98%。

2、无组织废气收集

项目采取了较为完善的减少无组织排放废气的措施，有效地控制了环境影响，具体如下：

（1）设备的选型上尽可能选用密闭性好的生产设备，从源头上减少有机废气的无组织溢散。

（2）生产过程中产生的废气尽可能收集处理，无法做到密闭收集的工段均设置符合要求的集气罩。

（3）本项目废水进行分质收集、分质处理；各池体加盖密闭，废水在收集、输送、预处理过程中产生的废气通过管线送废气处理装置处理。

（4）尽量采用连续化、自动化、密闭化生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率，减少无组织废气逸散。

（5）定期进行 LADR 检测与修复，减少生产过程无组织废气产生。

6.2.1.3.废气技术可行性分析

根据工程分析，项目产生的工艺废气主要有有机废气和颗粒物，建设方按照不同废气的性质，决定采取适合的处理措施进行处理，最终达标排放。

一、颗粒物——布袋除尘器

项目含粉尘废气主要为人工投料、配置、粉碎、烘干、包装工序产生的废气，人工投料、配置、粉碎、包装废气经集气罩收集后，烘干废气经管道收集后，统一进布袋除尘器处理颗粒物。

（1）布袋除尘器

布袋除尘器结构图见下图：

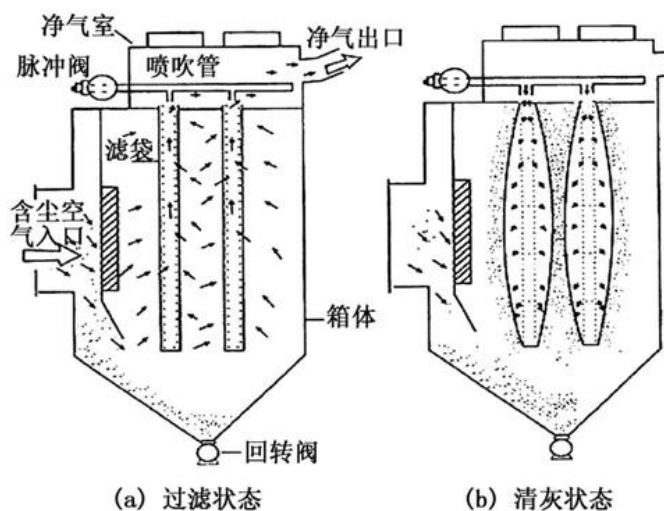


图 6.2.1-3 布袋除尘器示意图

布袋除尘器的特点如下：

- 设计新颖，采用了进气结构，较粗的高温颗粒直接落入灰斗，有效的保护了滤袋。
- 采用长滤袋，在同等处理能力时设备占地面积少。
- 采用分室分离线清灰，效率高，粉尘的二次吸附少，同时有效的降低了设备能耗，滤袋与脉冲阀的疲劳程度也相应降低，成倍地提高了滤袋和阀片的寿命，大量减少了设备运行维护的费用。
- 检修换袋可在不停系统风机，系统正常运行的条件下分室进行。
- 滤袋袋口采用弹簧涨紧结构，拆装方便，具有良好的密封性。
- 箱体经过气密性设计，并以煤油检漏，最大程度上减少漏风。
- 整台设备由 PLC 机控制，实现自动清灰、卸灰、自动温度控制及超温报幕。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—化学药品制剂制造》（HJ 1063-2019），袋式除尘为固体制剂生产线粉碎、包装等工序废气可行技术，布袋除尘器对粉尘去除效率能达到 99%，本项目布袋除尘器对粉尘去除效率取 98%。

二、有机废气

1、有机废气处理措施比选

有机废气治理技术大体上可以分为三类：回收技术、销毁技术、联合技术。其中，回收技术包括冷凝技术、吸附技术、吸收技术、膜分离技术；销毁技术包括燃烧技术、生物处理技术、光催化降解技术、低温等离子体技术；联合技术指的是多种技术组合。

（1）冷凝法

冷凝法是将废气降温至 VOCs 成份露点以下，凝结为液态后加以回收，适用于高浓度、成份单纯且回收价值高的 VOCs；常用的冷却剂或冷冻剂：① $\geq 0^{\circ}\text{C}$ —冷却水、冷冻水（有时也可用空气冷却）；② $\leq -50^{\circ}\text{C}$ —冷冻盐水；③ $\leq -120^{\circ}\text{C}$ —液氮。当有机废气浓度 $\geq 5000\text{ppm}$ ，冷凝效率介于 50~85% 之间；浓度 $\geq 1\%$ 时，回收效率 90% 以上。

采用冷凝方式来处理含有机物的尾气处理效果较好，能回收大量的物料，冷凝温度是决定回收效率的关键因素，但冷凝处理后的不凝性尾气为高浓度低流量有机废气，尚不能满足相关排放标准要求，即单独通过冷凝法无法达到废气排放限值，故常作为前处理步骤，并搭配其他控制技术，如焚烧、吸附、洗涤等。

（2）吸收法

吸收法是利用化学性质和物理性质，用化学吸收剂或水与待处理废气进行充分接触而将其中的可溶于该吸收液从废气中分离出来进入吸收液的过程。吸收法具有设备结构简单、易维护、成本低等优点，是有机废气治理中常用的方法。吸收工艺通常采用喷淋塔、填料塔、旋流板塔等能提供良好气液接触的设备。

吸收法对有机废气的净化处理效率并不恒定，其主要取决于污染物的溶解度、蒸汽压等物理属性，吸收液易于吸收饱和，处理效率相对较低，不能长期稳定达标排放，因此随着环保要求的逐渐提升，污染物的排放量控制越趋严格的情况下，吸收法逐渐不再成为处理有机废气的主要手段，而是以吸附法、焚烧法、低温等离子法等处理效率较高的处理方法的预处理手段的形式出现。

（3）吸附法

吸附法是利用多孔性固体物质如：活性炭、硅胶、沸石、树脂等物质作为吸附剂，去除气体中的一种或多种组分的方法。其原理是利用多孔性物质较大的比表面积（活性炭 $500\sim 2500\text{m}^2/\text{g}$ ），直接吸附臭气中的极性和非极性组分，吸附分为物理吸附和化学吸附，在实际应用中物理吸附与化学吸附之间不易严格区分，通常物理吸附发生在化学吸附之前。化学吸附具有很强的选择性且不易脱附。

吸附法适用于处理成分复杂、低浓度、高净化要求的 VOCs 废气。通常吸附之前要对气体进行预处理，去除颗粒物及水分。

（4）低温等离子体法

低温等离子体技术处理污染物的原理为：在外加电场的作用下，电晕或者介质

放电产生了大量高能电子轰击污染物分子，使其电离、解离和激发，然后便引发了一系列复杂的物理、化学反应，使复杂大分子污染物转变为简单小分子安全物质，或使有毒有害物质转变成无毒无害或低毒低害的物质，从而使污染物得以降解去除。

低温等离子体 VOCs 废气处理技术采用的放电形式为介质阻挡放电、脉冲电晕放电。这两种放电方式都可以获得高压下的低温等离子体的放电。介质阻挡放电由于电极不直接与放电气体发生接触，从而避免了电极的腐蚀，减小了气体燃爆的可能性。但介质阻挡放电的电极结构怕液态水、水汽、灰尘、焦油和气溶胶等污染。

低温等离子体净化工艺对有机物浓度较低的恶臭废气（特别是还原性气体）具有较好的净化处理效率，其运行成本低，操作维护简单，且设备本身不产生废水、固废等二次污染物，在异味治理领域应用越来越多，但对于高浓度工艺有机废气的净化处理暂无成功应用案例。

（5）光催化氧化法

光催化氧化法是利用光催化剂（如 TiO_2 ）氧化吸附在催化剂表面的 VOCs 的一种方法。光催化的净化速率决定于所使用的催化剂的性能和光源的性能。目前使用的催化剂主要为 TiO_2 光催化剂。紫外光光源具有最好的净化效果（如 185、254、365nm），对于苯系物的净化，短波紫外光（254、185nm）具有更好的光催化效果。

理论上，光催化氧化过程能够将污染物降解为 CO_2 和 H_2O 等无毒物质，但反应速率慢、光子效率低等缺点制约了其在实际中的应用。在某些条件下，对 VOCs 的降解过程中光催化氧化反应会产生醛、酮、酸和酯等中间产物，造成二次污染。同时存在催化剂失活、催化剂难以固定等缺点。为此，人们尝试采用电化学、 O_3 、超声和微波等耦合技术对光催化氧化过程进行强化，可以提高光催化过程的速率。光催化氧化技术对低浓度的 VOCs 处理较有一定的处理效果。

（6）催化燃烧法

催化燃烧即在催化剂的作用下，使有机物在较低的温度下（250~400℃）被氧化分解成无害气体并释放能量。该法的优点是催化燃烧为无焰的氧化反应，安全性好。本法的特点：起燃温度低，节约能源；净化率高，无二次污染；工艺简单，操作方便，安全性好；装置体积小，占地面积少；设备的维修与折旧费较低。该法适用于中、低浓度的有机废气治理。催化燃烧法对多种有机废气净化效率高，基本能实现达标排放

（7）蓄热式热氧化法

蓄热式热氧化技术（RTO）是一种治理中低浓度有机废气的比较理想的治理技术，该技术是在传统燃烧法上发展起来的一种新型有机废气治理技术，它以规整陶瓷材料作为蓄热体，通过流向变换操作循环利用有机废气氧化过程中产生的热量，热循环利用效率一般可高达 95%，远远高于传统的列管式换热器。该法对有机物的氧化温度高，一般在 800℃左右，净化效率高，对大部分有机物的净化效率可达到 98%以上，对于三床设备对有机物的净化率可超过 99%。该装置结构简单、紧凑，体积小，同时具有较强的自适应性，在输入参数如污染物浓度、污染物种及组成、气流流速等在短时间内发生剧烈波动时还能保持稳定操作。热损失小，净化率高，无二次污染，是有机废气处理域一项先进的、有发展前途的技术。

与其他工艺相比，蓄热式焚烧法不仅对多种 VOCs 净化效率高，基本能实现达标排放，同时具有热效率高、运行可靠，能处理中、高浓度废气（有机物浓度 500mg/m³-5000mg/m³）等特点。此外，蓄热式焚烧法处理有机废气流量的弹性很大（名义流量的 20%~120%），可以适应有机废气中污染物浓度的变化和波动。

几种有机废气常用处理工艺比较见表 6.2.1-3。

表 6.2.1-3 几种有机物常用治理工艺比较

VOCs 控制技术	适用 VOCs 种类	适用 VOCs 浓度 (mg/m ³)	适宜处理废气种类	建设费用 [万元/ (1000m ³ /h)]	运行费用 [元/ (1000m ³ /h)]	优点	缺点
吸收	苯类及大多数 VOCs	<1000	易溶于吸收液的气体	13~42	1~4	处理效果好	废液需进一步处理
冷凝	大多数 VOCs	>20000	浓度高的废气和含有大量水蒸气的高温废气	—	—	可回收 VOCs	流速不能过快, 处理不彻底
吸附	苯类、酮类等大多数 VOCs	1000~120000	浓度较高, 成分较为单一的气体	10~42	4~8 (不算回收 VOCs 收益)	处理效果好	吸附剂费用高
膜分离	烯烃、烷烃类等	>5000	高浓度废气, 水分含量不宜太高	100~600	0.4~1.5 (不算膜更换)	可用于 VOCs 回收	不适用于高温或大流量废气
催化氧化燃烧	绝大多数 VOCs	2000~8000 (上限浓度低于有机物爆炸极限下限的 25%)	中高浓度有机废气、气体中不含硫、卤素、重金属等	8~60	0.4~5	适用 VOCs 种类多, 处理效果好	不适用于低浓度 VOCs 净化处理, 催化剂中毒
热力燃烧	绝大多数 VOCs	2000~8000 (上限浓度低于有机物爆炸极限下限的 25%)	高浓度有机废气	5~30	0.4~3	适用 VOCs 种类多, 处理效果好	不适用于低浓度 VOCs 净化处理; 可能有有毒副产物
等离子体	大多数 VOCs	<500	大风量低浓度有机废气	2~25	1~3	适用多种 VOCs	离子管或电极板极易受污染
生物处理	苯类等大多数 VOCs	<2000	中低浓度、含可生物降解 VOCs 废气	2~20	0.6~2	处理费用低	占地面积大

参考《挥发性有机物（VOCs）污染防控技术政策》，各种有机废气治理技术使用条件如表 7.2.1-4 所示。

表 6.2.1-4 常见的 VOCs 治理技术使用条件

处理方法	浓度(mg/Nm ³)	排气量 (Nm ³ /h)	温度 (°C)
吸附回收法	100~1.5×10 ⁴	<6×10 ⁴	<45
预热式催化燃烧技术	3000~1/4LEL	<4×10 ⁴	<500
蓄热式催化燃烧技术	1000~1/4LEL	<4×10 ⁴	<500
预热式热力焚烧技术	3000~1/4LEL	<4×10 ⁴	<700
蓄热式热力焚烧技术	1000~1/4LEL	<4×10 ⁴	<700
吸附浓缩技术	<1500	<10 ⁴ ~1.2×10 ⁴	<45
生物处理技术	<1000	<1.2×10 ⁴	<45
冷凝回收技术	10 ⁴ ~10 ⁵	<10 ⁴	<150

综合上述有机废气处理措施，本项目采用联合技术处理项目产生的有机废气。2#合成车间和 2#精制车间有机废气采用“二级碱喷淋/水喷淋+RTO”处理措施处理；1#合成车间、1#精制车间、3#合成车间、4#合成车间有机废气采用“二级碱喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理措施处理。

(1) 喷淋塔：

喷淋吸收系统主要由填料、喷淋装置、除雾装置、喷淋液循环泵、吸收塔组成。

1) 填料

填料采用 PP 材质高效填料，填料主要作为布风装置，布置于吸收塔喷淋区下部，废气通过托盘后，被均匀分布到整个吸收塔截面。托盘结构为带分隔围堰的多孔板，托盘被分割成便于从吸收塔人孔进出的板片，水平搁置在托盘支撑的结构上。

2) 喷淋装置

吸收塔内部喷淋系统由分配母管和喷嘴组成的网状系统。每台吸收塔再循环泵均对应一个喷淋层，喷淋层上安装空心锥喷嘴，其作用是将喷淋液雾化。喷淋液由吸收塔再循环泵输送到喷嘴，喷入废气。喷淋系统能使浆液在吸收塔内均匀分布，流经每个喷淋层的流量相等。

3) 除雾装置

用于分离废气携带的液滴。吸收塔除雾器布置于吸收塔顶部最后一个喷淋组件的上部。废气穿过循环浆液喷淋层后，再连续流经除雾器时，液滴由于惯性作用，留在挡板上。

4) 喷淋液循环泵

吸收塔循环泵安装在吸收塔旁，用于吸收塔内喷淋液的再循环。采用立式液下泵，包括泵壳、叶轮、轴、导轴承、出口弯头、底板、进口、密封盒、轴封、基础框架、地脚螺栓、机械

密封和所有的管道、阀门及就地仪表和电机。工作原理是叶轮高速旋转时产生的离心力使流体获得能量，即流体通过叶轮后，压能和动能都能得到提高，从而能够被输送到高处或远处。同时在泵的入口形成负压，使流体能够被不断吸入。泵头采用耐腐蚀材料。浆液再循环系统采用单元制，喷淋层配一台洗涤液循环泵。循环系统使用一段时间后，循环液定期更换。

5) 喷淋吸收塔

塔体采用 PP 材质，根据气体吸收过程在气液两相界面上进行，传递速率和界面面积成正比的原理，采用填料来增大两相接触面积，使两相充分分散，达到净化废气的目的。

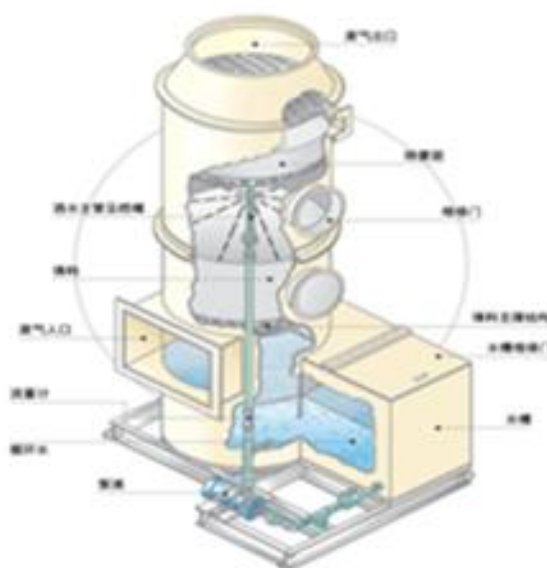


图 6.2.1-4 喷淋塔示意图

项目各喷淋塔设计参数如下表。

表 6.2.1-5 喷淋塔预处理设备设计参数

项目	数量	型式	风量	主体材料	设计风速	喷淋液	年换水次数
1#合成车间碱洗塔	2	立式圆桶	24000Nm ³ /h	PP	≤2m/s	5%氢氧化钠溶液	300
1#精制车间碱洗塔	2	立式圆桶	16000Nm ³ /h	PP	≤2m/s	5%氢氧化钠溶液	300
2#合成车间碱洗塔	2	立式圆桶	21000Nm ³ /h	PP	≤2m/s	5%氢氧化钠溶液	300
2#精制车间碱洗塔	2	立式圆桶	9000 Nm ³ /h	PP	≤2m/s	5%氢氧化钠溶液	300
3#合成车间碱洗塔	2	立式圆桶	40000 Nm ³ /h	PP	≤2m/s	5%氢氧化钠溶液	300
4#合成车间碱洗塔	2	立式圆桶	40000 Nm ³ /h	PP	≤2m/s	5%氢氧化钠溶液	300
污水站、危废库碱洗塔	1	立式圆桶	1000 Nm ³ /h	PP	≤2m/s	水	300

罐区碱洗塔	1	立式圆桶	300Nm ³ /h	PP	≤2m/s	水	300
RTO 炉前处理	2	立式圆桶	30000Nm ³ /h	PP	≤2m/s	5%氢氧化钠溶液	300
RTO 炉后处理	2	立式圆桶	30000Nm ³ /h	PP	≤2m/s	5%氢氧化钠溶液	300

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—化学药品制剂制造》（HJ 1063-2019），吸收为固体制剂生产线有机废气可行技术。

（2）树脂吸附回收系统

由于二氯甲烷等含卤素废气排放的特点和本身的特性，结合树脂吸附脱附二氯甲烷的特性，设计树脂吸附回收设备处理二氯甲烷废气。

当树脂吸附一定量后，向吸附器中通入饱和蒸汽进行解吸，解吸下来的含有机溶剂的气液混合物进入列管冷凝器中用循环水和低温水进行一二级冷却。然后再通过三级螺旋板冷凝器中用低温水进行冷却，冷凝下来的有机物的水溶液进入分层槽自行沉降后流入储罐送至厂区污水处理站处理，不凝气通过缠绕管冷凝器再次冷凝回到喷淋塔。

树脂吸附回收系统由以下 7 个子系统构成：

（1）废气预处理系统

树脂吸附脱附是一个可逆的物理过程，吸附中产生大量热量，因此必须控制进口废气和吸附床的初始温度，保证吸附过程正向进行。废气中不可含有对吸附剂造成危害的物质，堵塞吸附剂吸附微孔，导致吸附材料的失效。

（2）气吸附系统

采用由乙方提供的高性能专用吸附材料，吸附效率高；吸附、脱附过程短，速度快；脱附、再生能耗低。配置的应急阀可作为吸附回收系统维护、检修时的应急排放口，不影响车间正常生产。专有技术的吸附器结构，有效防止吸附床层短路现象发生，使废气处理更充分，防止局部过早穿透现象。

吸附器主体结构采用 2205 不锈钢材料，有效防止高温湿热状态下对设备的腐蚀。

（3）废气脱附系统

吸附一定数量有机溶剂的吸附材料，用饱和水蒸汽进行解吸再生，吸附在吸附材料上的有机溶剂被蒸汽吹脱出来后与蒸汽形成蒸汽混合物。

蒸汽混合物在换热器中经冷凝系统用循环水进行冷凝，冷凝下来的有机溶剂水溶液进行自动沉降分层。

（4）吸附床降温干燥系统

对于吸附回收装置，由于每次解吸结束后吸附材料上还残留有大量的水分，这些水分的存在不仅占住大部分吸附材料微孔，而且严重影响活吸附材料对有机分子的吸附效率，导致平衡

饱和吸附量下降。

另外经过再生（解吸）后吸附材料温度一般在 100℃ 以上，将严重影响吸附材料的吸附效率。因此本系统在设计时增加吸附床层降温装置，确保下一个周期吸附有机废气时，吸附床层温度在短时间内能降至 40℃ 以下，以利于活性炭纤维的吸附效果。

（5）脱附气冷凝系统

一二级选用两级列管冷凝器，三级选用螺旋板冷凝器和缠绕管冷凝器。

（6）净化、回收装置气动系统

回收装置各机构全部采用气动，保证系统设备现场的安全和可靠运行。重要的气动元件均有位置信号反馈装置。

（7）控制系统

控制系统采用 PLC 程序控制，对设备进行全自动监测与控制，并设置硬接线急停按钮。

表 7.2.1-6 树脂吸附装置清单一览表

系统名称	序号	设备名称	规格	材质	单位	数量	厂家
预处理系统	1	连接风管	Φ500*3mm	SUS304	批	1	外购
	2	应急三通阀	Φ500*3mm	SUS304	台	1	外购
	3	空冷过滤器	1000*1500*2000*3mm,F=120m ²	SUS304	台	1	外购
	4	补风阀	DN200 PN10	SUS304	台	1	外购
	5	温度变送器	WZPB-74, DN25 法兰	SUS304	只	1	天康
	6	压力变送器	3051DG	316L 膜片	台	1	罗斯蒙特
	7	水洗塔/碱洗塔	DN1500×7000, 壁厚 5mm; 含内部支撑、喷淋、填料等	SUS304	台	2	外购
	8	循环泵	可耐空转立式耐酸碱泵浦, 防爆等级 D II BT4; 扬程: 25 米 流量: 22.5m ³ /h	FRPP	台	2	国内一线
	9	气动单作用球阀	DN40 PN10, 阀座 PTFE 法兰连接, 气动执行器单作用, 防爆回信器	SUS304	台	1	斯博睿或春阀
	10	气动单作用阀	DN50 PN10, 阀座 PTFE 法兰连接, 气动执行器单作用, 防爆回信器	SUS304	台	1	斯博睿或春阀
	11	磁翻板液位计	含变送器（干簧管）	SUS304	1	1	天康
二级吸附系统	12	主风机	6000m ³ /h,6500pa, 22KW, IP55	SUS304	台	1	考力特
	13	吸附罐体	Φ2600*直段 4500*6	SUS304	台	3	外购
	14	挡板阀	Φ500*3mm	SUS304	台	6	外购

系统名称	序号	设备名称	规格	材质	单位	数量	厂家
	15	三通挡板阀	Φ500*3mm	SUS304	套	6	外购
	16	孔板/孔网	2600*4500*3mm	SUS304/钛材	套	2	外购
	17	树脂	1300m ² /g	高分子	m ³	30	蓝深
	18	空冷器	1000*1500*2000*3mm,F=120m ²	SUS304	台	1	外购
	19	温度变送器	WZPB-74, DN25 法兰	SUS304	只	6	天康
	20	压力变送器	DN25 法兰	316L 膜片	台	3	天康
	21	工艺管道	Φ500	SUS304	套	1	外购
解吸系统	22	蒸汽球阀	DN80 PN10 , 法兰连接, 气动执行器, 防爆回信器	SUS304	只	3	斯博睿或春阀
	23	消防阀	DN50 PN10 , 气动执行器, 防爆回信器	SUS304	只	3	斯博睿或春阀
	24	解析阀	DN150 PN10 , 气动执行器, 防爆回信器	SUS304	只	3	斯博睿或春阀
	25	排液球阀、平衡阀	DN50 PN10 , 气动执行器, 防爆回信器	SUS304	只	4	斯博睿或春阀
	26	一级冷凝器	F=60m ²	SUS304	台	1	龙兴华
	27	二级冷凝器	F=10m ²	SUS304	台	1	龙兴华
	28	螺旋板冷凝器	F=3m ²	SUS304	台	1	龙兴华
29	工艺管道	DN50/DN150/DN25	SUS304	套	1	外购	
降温回收系统	30	2BV 型水环真空泵	11KW 防爆电机	过流部分 SUS316L	台	1	国内一线
	31	气动回气蝶阀（真空泵）	DN150 PN10, 气动执行器, 防爆回信器	SUS304	只	1	斯博睿或春阀
	32	分层槽	1000*1000*1000,δ=3mm	SUS304	台	1	外购
	33	中间储槽	Ø650×1000,δ=3mm	SUS304	台	1	外购
	34	磁力泵	磁力泵 20CQ-12	SUS304	台	1	凯旋
	35	磁力泵	磁力泵 32CQ-25	SUS304	台	1	凯旋
	36	工艺管道	DN50/DN80/DN25	SUS304	套	1	外购
37	磁翻板液位计	H700-DN20 带干簧管	SUS304	台	1	天康	
电器系统	38	PLC 及模块	smart-200	----	台	1	西门子
	39	电器元器件	DZ47-60 等	----	套	1	正泰
	40	安全栅	辰竹 GS8114-EX	----	套	1	辰竹
	41	触摸屏	威纶 MT6103IP	----	台	1	威纶

系统名称	序号	设备名称	规格	材质	单位	数量	厂家
	42	控制柜	正压防爆（包含电气元件）	碳钢衬塑	套	1	外购
	43	控制程序	STET7、EBPRO	---	套	1	西门子
	44	线缆	符合相关国家标准要求（界区内）	---	批	1	起帆
电气系统	45	管道管件		镀锌	套	1	外购
	46	气动三联件	符合相关国家标准要求	---	套	1	亚德客
	47	气缸		---	套	1	亚德客
	48	电磁阀		---	套	1	亚德客
	49	连接配件		---	套	1	外购
辅助材料	50	现场一次仪表		SUS316L	套	1	安徽天康
	51	蒸汽减压阀	DN100 PN10	WCB	台	1	上海双恒
	52	蒸汽截止阀	DN100 PN10	WCB	台	2	上海双恒
	53	安装架台、爬梯、检修平台		Q235 碳钢	套	1	外购
	54	紧固件		热镀锌	套	1	外购
	55	密封件		四氟乙烯	套	1	外购

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—化学药品制剂制造》（HJ 1063-2019），吸附为固体制剂生产线有机废气可行技术。

工程实例：河北威远生物化工有限公司为国家农药定点生产企业，主要从事农药原料药及制剂的研发、生产和销售。公司现有杀虫剂、杀菌剂、除草剂三大系列的 200 多个农药产品，主导产品有阿维菌素、甲氨基阿维菌素、吡蚜酮、除虫脲、啉菌酯、草铵膦原药及制剂等数十个产品。甲维盐生产有机废气（含二氯甲烷）采用树脂吸附措施处理，根据河北威远生物化工有限公司监测报告（ZWJC22B022Z），监测结果如下，根据监测报告，非甲烷总烃（含二氯甲烷）处理效率为 95.3%。

表 6.2.1-7 河北威远生物化工有限公司有机废气（含二氯甲烷）监测结果

排放口监测因子		2022 年 2 月 21 日			废气处理装置对非甲烷总烃最低去除效率（%）
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	
非甲烷总烃	进口	标干流量(Nm ³ /h)	2270	2254	2281
		浓度(mg/m ³)	963	923	940
		速率(kg/h)	2.19	2.08	2.14
	出口	标干流量(Nm ³ /h)	2315	3387	2310

排放口监测因子		2022 年 2 月 21 日			废气处理装置对非甲烷总烃最低去除效率 (%)
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	
	浓度(mg/m ³)	43.9	42.4	41.8	
	速率(kg/h)	0.102	0.097	0.0966	

因此二氯甲烷废气经二级碱喷淋+树脂吸附脱附装置处理，去除效率保守取值 95%可行。

3、活性炭吸附装置

活性炭吸附原理：当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，具有优良的吸附能力。

本项目采用颗粒活性炭，活性炭吸附箱参数见下表。

表 6.2.1-7 本项目活性炭吸附装置技术参数一览表

序号	项目	单位	技术指标
1	配套风机风量	m ³ /h	8000
2	入口温度	℃	≤400
3	入口湿度	%	≤5
4	空塔流速	m/s	0.8
5	活性炭厚度	mm	400
6	活性炭碘值	mg/g	800
7	比表面积	m ² /g	≥850
8	单个填充量	t/次	1.2
9	吸附效率	%	90
10	设计停留时间	s	2
11	设计气体流速	m/s	0.5
12	更换周期	月	12

本项目气体流速为 0.5m/s，停留时间为 3s，根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求：采用颗粒状吸附剂时气体流速宜低于 0.6m/s，接触时间宜在 0.5~2.0s，本项目设计停留时间、设计流

速满足规范要求。

工程实例：

本项目二级活性炭吸附处理设施处理效率情况参考江苏国泰环境科技有限公司于 2020 年 12 月对无锡玉鑫压铸厂的检测数据“（2020）国泰监测江（委）字第（12022）号检测报告”，具体情况如下表。

表 6.1.1-8 无锡玉鑫压铸厂有组织废气监测情况一览表

监测时间	监测因子	治理措施	进口		出口		去除效率
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
2020.12.2	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	12.0	0.528	0.902	0.0364	92.4%

根据无锡玉鑫压铸厂的检测数据，二级活性炭吸附废气处理装置对有机废气去除效率可达 90%，本项目化验室废气采用二级活性炭吸附装置处理效率取 90%。

4、RTO 炉：

（1）现有 RTO 炉

项目已建 2#合成车间、2#精制车间和 3#合成车间的 6 条生产线（法莫替丁、枸橼酸莫沙必利、盐酸伊托必利、白藜芦醇、洛索洛芬、尼洛替尼）反应釜反应、真空投料、过滤、萃取、离心、冷凝、烘干等工序产生的不含卤素有机废气采用管道收集废气，人工投料、配置、粉碎、包装等工序产生的不含卤素废气和设备清洗废气采用集气罩收集，有机废气采用“二级碱喷淋”预处理，颗粒物废气采用“布袋除尘”预处理，罐区大小呼吸废气经管道收集后经“一级碱喷淋”预处理，污水处理站废气加盖收集，危废库经负压抽风收集，采用“一级碱喷淋”预处理。废气经预处理后统一由“二级碱喷淋+1#RTO 炉(三室)+急冷+二级碱喷淋”处理，处理后经 DA001 排气筒排放。根据《安徽修一制药有限公司废气污染治理改造方案》，RTO 系统基本参数如下。

表 6.2.1-9 RTO 基本参数表

序号	项目	参数
1	废气处理量	30000Nm ³ /h
2	运行时间	7200h/a, 24h 连续运行
3	VOCs 净化效率	≥98%
4	换热效率	≥95%
5	燃烧温度	800-1000℃
6	燃烧器	80 万大卡/小时
7	设计原则	3T（温度、时间、湍流）原则
8	燃烧室、蓄热室壁面温升	15℃

9	净化后气体温升	50℃
---	---------	-----

(2) 新建 RTO 炉

项目 1#合成车间、1#精制车间和 4#合成车间 6 条生产线（普仑司特、扎托布洛芬、四甲基环戊二酮、二苯甲酰基间苯二酚、阿扎那韦、盐酸沙格雷酯）反应釜反应、真空投料、过滤、萃取、离心、冷凝、烘干等工序产生的不含卤素有机废气和设备清洗废气采用管道收集废气，人工投料、粉碎工序产生的不含卤素废水采用集气罩收集，有机废气采用“二级碱喷淋”预处理，颗粒物废气采用“布袋除尘”预处理，废气经预处理后统一由“二级碱喷淋+2#RTO 炉（二室）+急冷+二级碱喷淋”处理，处理后经由 DA002 排气筒排放。

(3) 工艺简介

对应常见的含甲醇、乙酸乙酯等 VOCs 类污染物废气，可采用焚烧法净化处理，常见的焚烧处理净化工艺如下：

表 6.2.1-10 常见焚烧净化工艺设计要点

净化方法	要点
废气焚烧炉 (直接燃烧法)	废气焚烧炉通常采用煤油或天然气做为加热介质，其技术与废液焚烧炉和固废焚烧炉较为相似，比较适合用于密闭系统中高浓度、低流量有机废气的治理。该类焚烧炉由于结构简单、投资费用少，操作方便，而且几乎可以处理一切有机废气和达到法规的排放要求，加之与余热回收系统结合，可显著降低运行成本，因而应用极为普遍，该工艺需配置余热回收再利用系统，否则运行成本过高。
RTO 蓄热式热氧化炉	RTO 热氧化炉其原理是把有机废气加热到 760℃ 以上，使废气中的有机物在氧化室氧化分解成 CO ₂ 和 H ₂ O。氧化产生的高温气体流经陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温，从而用于对原始废气进行预热。陶瓷蓄热体通常分为两室或三室。每个蓄热室依次经历蓄热-放热-清扫等程序，周而复始，连续工作。与热力燃烧及催化燃烧等工艺相比，具有热效率高、运行可靠、能处理中、高浓度废气等特点。
RCO 蓄热式催化氧化炉	RCO 蓄热式催化热氧化炉结合了 RTO 蓄热式热氧化炉与催化燃烧设备的共同优点，由于采用了催化剂，因此反应温度可控制在 450℃ 左右，同时对高温废气采用了陶瓷蓄热材料进行能量回收，最终排放的废气温度可控制的 80℃ 以下，可大幅度节约了运行成本。其缺点是对所处理的有机废气有一定要求，即不能含有催化剂中毒、抑制反应、堵塞或覆盖催化剂活性中心的物质，此外催化剂的费用和经常需要更换也制约了其应用。

常见的废气焚烧处理工艺有直接燃烧法、RTO 蓄热式燃烧法和 RCO 蓄热式催化燃烧法，其中直接燃烧法净化效率较高，焚烧温度通常为 1000℃~1200℃，但运行成本过高，且适合实际气量通常较小，RTO 通常对各浓度范围的有机废气均可有效净化处理，净化温度通常为 750℃~850℃，净化效率较高，但运行成本取决于废气中有机物浓度，RCO 采用催化剂净化有机废气，但催化剂易发生中毒，净化温度通常为 300℃~500℃，净化效率不及 RTO 炉和直接燃烧法，应用范围较小，综合以上因素本项目中废气净化设备推荐采用 RTO 炉净化。

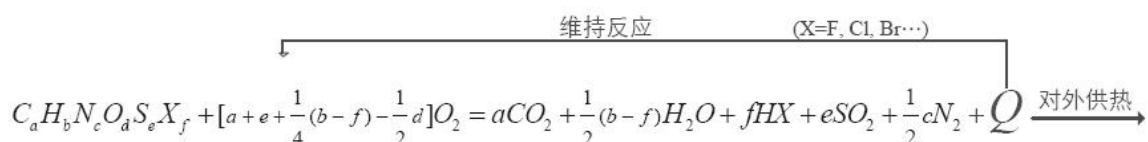
RTO 炉全称为蓄热焚烧炉(Regenerative Thermal Oxidizer, RTO)，该焚烧处理设备具有处

理风量大、净化效率高、运行费用低、安全性高等优点，目前在医药中间体、农药、化工、电子等领域正得到越来越大范围应用。

蓄热式氧化炉（RTO）技术是一种工艺简单、占地面积小、运行费用低的低浓度有机废气处理系统，该设备主要采用了先进的热交换设计技术和新型陶瓷蓄热材料，其独特设计的高效先进换热系统保证了燃烧热量的有效回收，在大流量低浓度有机废气净化领域具有很大的优势。系统工作时首先把有机废气加热到 800℃ 以上，使废气中的 VOC 在氧化室氧化分解成 CO₂ 和 H₂O 氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温而“蓄热”，此“蓄热”用于预热后续进入的有机废气，从而节省使废气升温的燃料消耗。

RTO 炉主要有多床式和旋转式两大类，多床式 RTO 炉又分为两床式和三床式两种，由于两床式 RTO 炉工作过程中，部分残留在系统和管路中的废气未净化完全便进行排放，从而影响了总体净化效率，两床式净化效率通常为 95%，三床式通常可达 98%，旋转式 RTO 炉设备占地面积较小，运行成本较两床式或三床式低，但由于相关技术还有待进一步完善，因此本方案中推荐采用三床式 RTO 炉进行净化处理。

本设备为三床式设计，具有去除效率高、运行稳定、能耗低等特点。含挥发性有机化合物(VOCs)的废气通过阀门的切换，进入 RTO 的蓄热床，废气被蓄热陶瓷逐渐加热后进入燃烧室，VOCs 在燃烧室内高温氧化并放出热量，形成的热风在通过另一蓄热床时，与蓄积陶瓷进行热交换，蓄积热量，以减少辅助燃料的消耗。蓄热陶瓷被热风加热的同时，被氧化的干净气体温度逐渐降低，使得出口温度略高于 RTO 入口温度，通常情况下温升最高不超过 60-80℃。通过不同蓄热床层底部气动阀门的切换，改变尾气进入陶瓷的方向，实现蓄热区与放热区的交替转换。当系统 VOCs 浓度足够高，所放出的热能足够多时，RTO 即不需燃料便能够维持 VOCs 的氧化分解条件，同时可对外输出系统余热，热量平衡方程式如下所示。



RTO 设备在工作时，经过以下两个过程，冷启动预热状态和运行状态。

(a) 冷启动预热状态

新鲜空气直接进入 RTO 主体进行预热，间隔一定时间 T 后，进出气阀门自动切换，气体在 A、B、C 床间变更流动方向。此过程操作用于排空可能滞留在 RTO 设备内部的残留有机废气，以免在点火时发生危险。5-10 分钟后，通过 PLC 控制开启燃烧系统，燃烧器系统开始自动点火，蓄热陶瓷填充床的温度逐渐升高，约 3 小时左右后，陶瓷床顶部达到约 850℃，中部

达到约 450℃，底部约 100℃。此时，预热过程结束。

（b）运行状态

预热过程结束后，RTO 进入运行状态，有机废气经过陶瓷蓄热床 A，被逐渐预热到其自燃温度，在燃烧室内发生氧化反应，生成 CO₂ 和 H₂O，再进入陶瓷蓄热床 B 放热，将热量积蓄在陶瓷蓄热床 B，此时 C 床进行吹扫，A、B 蓄热床温度在沿自上而下逐渐降低，A、B、C 三床之间按照周期 T 进行切换，处理后的烟气进入排放烟囱。不同床层的工作周期表如下表所示。

表 6.2.1-11 RTO 蓄热床工作状态周期表

时间	T			2T			3T		
A 床	蓄热	吹扫	放热	蓄热	吹扫	放热	蓄热	吹扫	放热
B 床	放热	蓄热	吹扫	放热	蓄热	吹扫	放热	蓄热	吹扫
C 床	吹扫	放热	蓄热	吹扫	放热	蓄热	吹扫	放热	蓄热

该陶瓷床换热器的热回收率为 95%，能提供废气保持 850℃ 高温所需的 95% 热量，其余不足 5% 的热量由废气燃烧氧化热供给。若废气中浓度过低，则由燃料燃烧提供；若废气中浓度足够高，废气燃烧产生富余热量，可通过热旁通阀进入热回收系统，本设计方案中，有机物浓度比较低，无富余热量，但出于安全考虑，仍保留热量高温排出阀门及管道。

本项目中所排放尾气均为间歇排放，由于净化设备通常为连续运行，因此设备常常处于不稳定工况之中。

当有机物排放量较少时，此时系统为保持炉膛高温，需增加天然气用量，为减少不必要的热量损耗，本项目中所采用蓄热式热氧化炉将最大限度的对热量进行回收，通常热回收效率可达 90% 以上。

当有机物排放流量较高时，由于系统风机需通过变频器与炉膛温度进行连锁。因此当系统温度较高时，变频器自动调节气体流量，同时增加新鲜空气的补充量，若温度持续升高则将部分高温气流直接排入排气筒。

为确保净化系统安全，有机物输送管道采用 PP 管，废气接入 RTO 炉焚烧处理之前，均已经采用水洗或碱洗等预处理工艺，接入 RTO 炉系统焚烧处理后可有效去除本项目中的有机污染物，同时 RTO 炉净化设备配置有泄爆膜片，废气总管采用防静电设计，并设置泄爆口等安全设施，当炉膛内部超过一定的压力时，膜片自动破裂，及时将系统尾气排出，当 RTO 炉净化设备因故停机期间，可通过阀门控制进、出管道废气流向，废气经过前级碱洗塔净化处理后，紧急排放。

设备参数：

新增 1 套 50000m³/h 处理风量的 RTO 焚烧系统，废气经两级碱喷淋+RTO 焚烧+一级碱喷淋处理后排放。

表 6.2.1-12 50000m³/hRTO 焚烧系统清单一览表

序号	部件名称	规格/材质	品牌	数量
一	三床式蓄热式焚烧炉系统			
1	RTO 炉体	1、碳钢材质 2、板厚 6mm 3、碳钢筋板	齐清	3 床
2	RTO 炉内保温	1、耐高温 1260℃陶瓷棉块 2、SUS304 保温钉及锚固件 3、炉底为浇注料	鲁阳	1 套
3	蓄热陶瓷填料	1、顶部、底部 3/2"马鞍形陶瓷 10m ³ 2、中间 MLM-180 蓄热砖 60m ³ 3、马鞍形陶瓷清洗	Lantec	3 床
4	陶瓷填料支架	1、支架材质为 2205 不锈钢 2、挂篮材质为 2205 不锈钢	齐清	1 套
5	RTO 提升阀 (DN1200)	1、阀体过流部分材料为 2205 不锈钢 2、进口 SMC 执行机构 3、P+F/AB 接近开关 4、机械式刚性密封	国产	6 套
6	RTO 吹扫阀 (DN400)	1、阀体过流部分材料为 2205 不锈钢 2、ACTREG 执行机构, ASCO 电磁阀	国产	3 套
7	RTO 新风阀 (DN800)	1、阀体过流部分材料为 304 不锈钢 2、ACTREG 执行机构, ASCO 电磁阀	国产	1 套
8	进气、旁路阀门 (DN1200)	1、阀体过流部分材料为 304 不锈钢 2、ACTREG 执行机构, ASCO 电磁阀	国产	2 套
9	RTO 高温调节阀 (400X400)	1、材质 SUS310S 2、带比例调节	国产	1 套
10	燃烧系统	1、KINEMAX-6G 燃烧器, 150x10 ⁴ kcal/h 2、FM 认证火焰控制器 3、FM 认证压力开关 4、FM 认证快速关断阀 5、含点火棒 6、点火变压器 7、菲奥调压阀 8、比例调节阀（含电动执行器） 9、高压锻造铸件天然气管道接头及无缝钢管组配	Maxon	1 套
11	RTO 仪表	1、系统流量开关 Dywer1950 系列 2、压力变送器 横河/罗斯蒙特 3、热电偶 重庆川仪 4、其他就地显示仪表		1 式
12	RTO 风机	1、风量：60000m ³ /h 2、风压：5000Pa 3、FRP 材质，防静电 4、防爆强冷变频电机	恒驰	1 台

序号	部件名称	规格/材质	品牌	数量
13	清扫风机	1、风量：5000m ³ /h 2、风压：4000Pa 3、防爆电机	上海锴森	1 台
14	RTO 区域连接管道	1、RTO 进气管道采用 304 材质 2、RTO 出气管道采用 2205 材质 3、RTO 旁路管道采用 PP 材质	国产	1 套
二	预/后处理系统			
1	SNR672 PreVEx 可燃气体检测仪	1、响应时间≤4 秒 2、FTA 原理	CIC	2 套
2	阻火器	1、壳体材质 304，阻火芯材质 316L 2、规格：DN1200	国产	1 套
3	前洗涤塔	1、喜得 PP 材质，Φ3600*7200mm 2、配备 pH 在线监控及自动加药	齐清	2 套
4	前洗涤循环泵	1、液体端材质：FRP 2、功率：15kw	益威科	4 套
5	气水分离器	1、喜得 PP 材质 2、旋风分离，Φ2350mm	齐清	1 套
6	前风机	1、风量：55000m ³ /h 2、风压：4000Pa 3、FRP 材质，防静电 4、防爆强冷变频电机	恒驰	1 台
7	冷却塔	2205 材质，Φ2700*4000mm	齐清	1 套
8	冷却循环泵	1、液体端材质：FRP 2、功率：15kw	益威科	2 套
9	后洗涤塔	1、喜得 PP 材质，Φ2850*7500mm 2、配备 pH 在线监控及自动加药	齐清	1 套
10	后洗涤循环泵	1、液体端材质：FRP 2、功率：15kw	益威科	2 套
三	电气部分			
1	变频器柜	1、非防爆，放在空调室 2、仿威图框架结构 3、ABB 变频器 4、施耐德开关		1 式
2	PLC 控制柜	1、非防爆，放在空调室 2、仿威图框架结构 3、西门子系列 PLC 7、FM 认证高温限制器		1 式

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—化学药品制剂制造》（HJ 1063-2019），燃烧为有机废气处理可行技术。

工程实例：江苏富比亚化学品有限公司主要从事化学助剂研发和生产。工艺有机废气采用三室 RTO 炉焚烧处理，根据江苏富比亚化学品有限公司监测报告（（2020）苏中检（委）字第（0917）号），监测结果如下，根据监测报告，非甲烷总烃处理效率为 99.06%。

表 6.2.1-13 江苏富比亚化学品有限公司有机废气监测结果

排放口监测因子	2020 年 9 月 17 日	废气处理装置对非
---------	-----------------	----------

			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	甲烷总烃最低去除效率 (%)
非甲烷总烃	进口	浓度(mg/m ³)	1731	489	536	773	
	出口	浓度(mg/m ³)	6.32	5.55	6.41	7.29	

因此有机废气经碱洗、布袋除尘器等措施预处理后，再经 RTO 炉焚烧装置处理，二室 RTO 炉去除效率保守取值 95%可行，三室 RTO 炉去除效率保守取值 98%可行。

（4）二噁英控制措施

本项目废气含有少量含卤素有机废气，实际生产无法和其他废气分开，会导致焚烧烟气中产生二噁英。企业设计采用车间冷凝、喷淋等方式进行预处理，并对 RTO 炉采取“急冷塔+二级碱喷淋”对二噁英进行进一步去除。

①二噁英来源

烟气中二噁英来源主要有两种途径：一种是废气本身携带的二噁英经焚烧后未分解；二是焚烧后的烟气在冷却过程中，在 500~200℃ 的区间内重新生成二噁英。

②采取的防控措施

根据二噁英的成因，企业对 RTO 焚烧炉采取以下防控措施：

a.减少进 RTO 炉废气中携带的二噁英：由于粉尘是二噁英的载体，除去粉尘的同时也去除了废气中的二噁英，因此炉前都设置多道喷淋以及除雾器尽可能去除进炉废气中的粉尘。

b.控制焚烧温度，确保随废气带入的二噁英的完全分解：选用合适的炉膛和炉排结构，使废物在焚烧炉得以充分燃烧，CO 的浓度越低说明燃烧越充分，烟气中 CO 浓度比较理想的指标是低于 60mg/Nm³；二噁英分解温度为 700℃ 以上，控制炉膛烟气温度不低于 800℃，蓄热式焚烧炉设计焚烧温度为 900℃（实际焚烧温度为 900~1000℃程序可调），控制氧气浓度不少于 6%，控制烟气在炉膛停留时间为大于 1.2 秒（900℃）并合理控制助燃空气的风量、温度和注入位置，也称“3T”控制法，满足二噁英和二噁英前驱物分解完全分解要求。

c.控制降温区间的停留时间，防止二噁英的再生成：重新合成反应中二噁英再生成的条件：二噁英前驱物、Cl⁻、合适的温度。前驱物异相催化反应中二噁英再生成的条件：二噁英前驱物、Cl⁻、铜系催化剂。

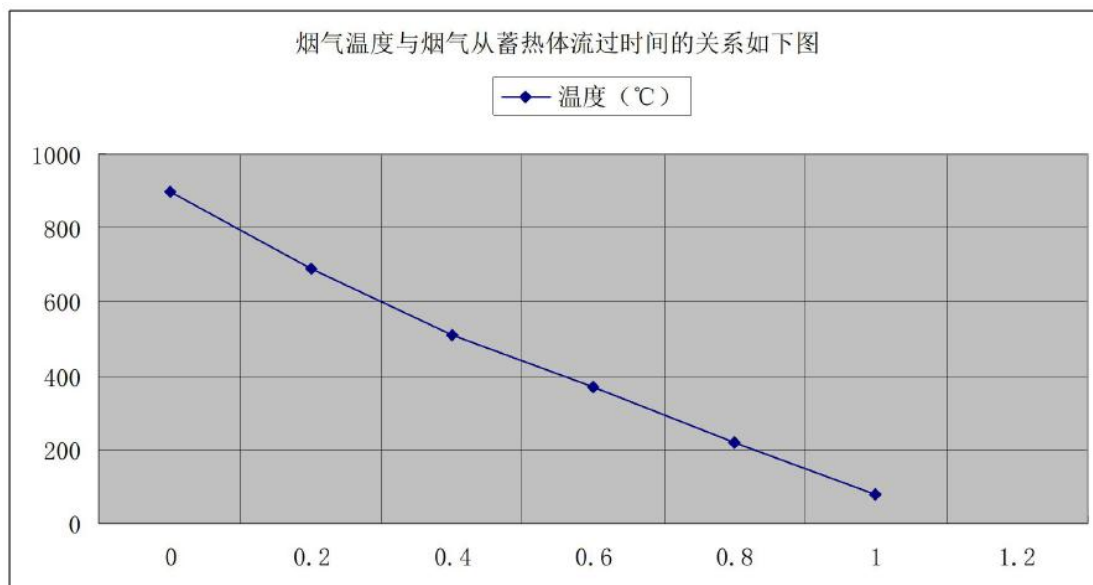
本焚烧炉系统处理对象为工艺尾气，不存前驱物异相催化反应所需催化剂。

在焚烧炉内与废气和烟气接触部分结构件也不存在异相催化反应所需催化剂。所以本焚烧炉系统防止二噁英再生成主要是防止重新合成反应，即控制烟气从蓄热体流过时间（注：急冷是国标二噁英处理的方法）。

本项目中烟气从蓄热体流过时间=蓄热体高度+烟气流速=2.1÷2.1=1S（850℃降温到 70℃所

需总时间）。

烟气温度与烟气从蓄热体流过时间的关系如下图：



根据上表关系图可以看出，在本焚烧炉系统内，烟气在蓄热体内从 500°C 在降温到 200°C 时间为 0.4S，符合烟气急冷（500°C 在降温到 200°C 时间小于 14S）控制二噁英的再生控制标准。

d.末端去除二噁英：本次通过以新带老措施在已建 RTO 炉后增设 1 套“急冷塔+二级碱喷淋”，新建 RTO 炉后设置 1 套“急冷塔+二级碱喷淋”对二噁英进行进一步去除。

工程实例：

对照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》(HJ858.1—2017)，工艺废气中二噁英可行技术有“急冷”，本次采用急冷工艺，属于可行的技术。

江苏亿洲再生资源科技有限公司二噁英措施与本项目一致为“急冷”，根据灌南县环境监测站 2017 年 3 月对江苏亿洲再生资源科技有限公司的竣工验收监测（报告（2017）环监（综）字第（006）号）。废气处理系统正常情况下处理效果：二噁英去除效率 91%。保守估计，本项目二噁英去除效率取 50%。

表 6.2.1-14 江苏亿洲再生资源科技有限公司废气污染物去除效率情况

排放口监测因子			2017.3.15-2017.3.16	去除效率 (%)
			均值	
二噁英类	进口	毒性当量质量浓度 (ng/m ³)	0.756	91%
	出口	毒性当量质量浓度 (ng/m ³)	0.068	

6.2.1.4.排气筒设置

(1) 排气筒设置情况

项目排气筒设置见表 6.2.1-15。

表 6.2.1-15 项目排气筒设置情况一览表

排气筒编号	排放源参数		排放污染物	备注
	高度 (m)	内径 (m)		
DA001	35	1.3	氨、丙酮、氮氧化物、二噁英类、二氯甲烷、二氧化硫、NMHC、甲苯、甲醇、颗粒物、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、乙酸乙酯	已建
DA002	35	1.5	颗粒物、NMHC、氯化氢、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、硫酸雾、氯化锌、溴化氢、乙醛、乙酸乙酯、二氧化硫、氮氧化物、二噁英类	新建
DA003	35	1	氨、吡啶、丙酮、二氯甲烷、二氧化硫、NMHC、甲苯、甲醇、颗粒物、硫酸雾、氯化氢	新建
DA004	15	0.4	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	已建
DA005	15	0.5	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	已建
DA006	15	0.8	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	新建
DA007	15	0.3	甲醇、NMHC	已建

(2) 排气筒风量、内径、高度设置的合理性分析

① 排气筒风量、内径设置的合理性

资料显示，尾气从排气管口排出的速度越大，扩散稀释的效果越好。但是速度超过 30m/s，会发生笛音现象，所以尾气排放速度不能过高。如果废气流速过低，又会增加废气对排气筒腐蚀的可能，也降低废气的扩散稀释效果，通常的废气流速控制在 10~20m/s。根据下表可知，项目几个排气筒的气流速度均在 10~20m/s 之间，合理。

表 6.2.1-16 项目各排气筒气流速度情况表

排气筒编号	风量	内径	气流速度
DA001	30000m ³ /h	1.2m	14.06m/s
DA002	50000m ³ /h	1.5m	13.72m/s
DA003	25000m ³ /h	1m	11.5m/s
DA004	4500m ³ /h	0.4m	11.6m/s
DA005	6000m ³ /h	0.5m	12.78m/s
DA006	15000m ³ /h	1.8m	14.15m/s
DA007	8000m ³ /h	0.3m	10.9m/s

② 排气筒高度设置的合理性

建设项目所在地地势平坦。建设项目周围 200 米范围内最高建筑约为 30 米。建设项目生产废气排气筒设置高度为 35 米，锅炉房废气产生量较小，经有效治理后都对周围环境影响较小，因此，本次评价考虑设置 15m 高排气筒，以上排气筒的设置满足排气筒高度设置的相关要求。

表 6.2.1-17 项目执行的各废气排放标准对排气筒的设置要求

标准	对排气筒高度的设置要求	相符性分析
《大气污染物综合排放标准》 (DB31-933-2015)	排气筒高度不应低于 15 米； 排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5 米以上	相符
《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)	排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m	相符
《制药工业大气污染物排放标准》 (DB34/310005-2021)	排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m， 其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊 工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的 相对高度关系应根据环境影响评价文件确定	相符

6.2.1.5. 二次污染物产生情况

本项目废气污染物在处理过程中所使用的布袋除尘、喷淋塔等均会新增产生一定量的二次污染物。

(1) 布袋除尘

根据项目废气核算，布袋除尘去除粉尘量约为 5.80t/a，作为危废委外处置。

(2) 喷淋塔废水

喷淋塔废水中污染物主要为甲醇等溶于水的有机组分以及 NaCl 等盐分，各车间共设喷淋塔 18 个，喷淋塔塔径 2.4m，塔内液位高度按 0.9m 计，塔内循环液年更换次数 300 次，则总废水量约为 11664m³/a。

(3) 废布袋

根据企业提供设计方案，布袋除尘过程产生的废布袋每半年更换一次，一次更换量 2t，废布袋/滤袋产生量共计 4t/a；

(4) 废活性炭

本项目化验室有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，当活性炭吸附容量达到饱和，需对其进行更换处理，根据经验系数，活性炭吸附饱和量约为 25%-30%，取 25%为本项目吸附效率。本项目被活性炭吸附的有机废气污染物总量为 0.253t/a，需要的活性炭的总量约为 1.011t/a。活性炭吸附装置填量为 1.2t/次，每年更换一次，则共产生废活性炭 1.453t/a（含有机废气）。

6.2.2. 无组织废气污染防治措施评述

本项目无组织废气主要为生产车间未收集的废气，各类设备、管线及密封件泄漏、槽车装卸以及危废库及污水站无组织废气。结合《挥发性有机物无组织排放控制标准》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》、《制药工业挥发性有机物治理实用手册》、《制药工业大气污染物排放标准》(DB34/310005-2021) 中相关要求，项目计划采取以下无组织废气防治措施具体如下：

1、工艺过程无组织废气控制

在设计上合理布置生产布局，各工序中物料中转采用重力流，少量在封闭式管道中通过泵转移；桶装液态物料通过桶泵密闭抽入高位罐/滴加罐中，投料废气通过高位罐/滴加罐的排空阀经密闭管道送入各车间废气处理装置处理。

做到封闭式生产和封闭式体系操作，项目反应釜、蒸馏/精馏、离心、过滤、烘干等采用的设备均密闭，废气经管道收集后进入相应废气治理系统处理；无法密闭的加料、投料、出料口，在易产生挥发性废气或粉尘处安装集气罩及收集管道，变无组织为有组织进入相应的废气治理设施处理达标排放。

项目废水通过密闭管道收集输送，污水站加盖密闭收集进入废气处理设施。项目循环冷却水为间接冷却，不接触物料不会产生废气；项目使用的真空泵主要为干式真空泵，真空排气收集至 VOCs 废气处理系统进行处理。

此外，环评要求建设单位对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。

2、储存及输送过程无组织控制

储存：依据储存物料的真实蒸气压选择适宜的储罐罐型。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于密闭的危废储存间。

输送：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送；采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

厂区内设置罐区，项目罐区废气采用在呼吸阀上安装管线的方式进行收集后经废气治理系统进行处理；桶装液态原料采用密闭桶装贮存在原料库内，原料使用时通过桶泵密闭抽入高位罐/滴加罐中，投料废气通过高位罐/滴加罐的排空阀经密闭管道送入各车间废气处理装置处理。

物料在进出物料罐时，一般会由于“呼吸”作用导致罐内的气压增加或减少，挥发出的物料随着气流排放。本项目采用气压平衡(气相平衡管)来控制该部分无组织废气排放量，控制措施见下图。

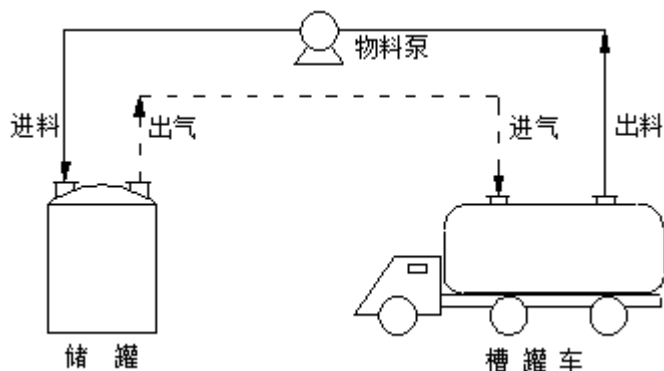


图 6.2.2-1 物料进出储罐时的无组织排放控制

控制原理：槽罐车的出料口与储罐进料口通过物料泵相连，开启物料泵时，物料从槽罐车进入储罐，储罐内的气压增加，同时槽罐车的气压下降，因此，可将槽罐车的进气口与储罐的出气口用管道连通，由于气压差的原因，储罐内的气体向槽罐车内流动，使两罐内的压力平衡，整个系统为封闭回路，无排空点，可确保物料在进出原料罐时基本没有大呼吸废气排放。实例证明，该方法对控制物料进出储罐时的无组织排放有着很好的效果，且该方法简单易行。

3、投料无组织废气控制措施

真空系统采用真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统。本项目真空系统主要为干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统，使用水环真空泵，工作介质的循环槽密闭，真空排气、循环槽排气排至 VOCs 废气收集处理系统。

4、其他生产过程无组织废气控制措施

反应釜：常压带温反应釜上配备冷凝或深冷回流装置回收，减少反应过程中挥发性有机物料的损耗，不凝性废气有效收集至 VOCs 废气处理系统。

固液分离设备：采用全自动密闭离心机、下卸料式密闭离心机、吊袋式离心机、多功能一体式压滤机、高效板式密闭压滤机、隔膜式压滤机、全密闭压滤罐等；产品物料属性等原因造成无法采用上述固液分离设备时，对相关生产区域进行密闭隔离，采用负压排气将无组织废气收集至 VOCs 废气处理系统。

本项目反应釜配备冷凝或深冷回流装置回收，不凝性废气收集至 VOCs 废气处理系统。固液分离设备采用板式密闭压滤机，废气收集至 VOCs 废气处理系统。

蒸馏/精馏：溶剂在蒸馏/精馏过程中采用多级梯度冷凝方式，冷凝器优先采用螺旋绕管式或板式冷凝器等高效换热设备，并有足够的换热面积和热交换时间。对于常压蒸馏/精馏釜，冷凝后不凝气和冷凝液接收罐放空尾气排至 VOCs 废气收集处理系统；对于减压蒸馏/精馏釜，

真空泵尾气和冷凝液接收罐放空尾气排至 VOCs 废气收集处理系统。蒸馏/精馏釜出渣（蒸/精馏残渣）产生的废气排至 VOCs 废气收集处理系统，蒸馏/精馏釜清洗产生的废液采用管道密闭收集并输送至废水集输系统或密闭废液储槽，储槽放空尾气密闭收集。本项目蒸馏/精馏采用减压蒸馏/精馏釜，真空泵尾气和冷凝液接收罐放空尾气排至 VOCs 废气收集处理系统。蒸馏/精馏釜出渣（蒸/精馏残渣）产生的废气排至 VOCs 废气收集处理系统，蒸馏/精馏釜清洗产生的废液采用管道密闭收集并输送至废水集输系统或密闭废液储槽，储槽放空尾气密闭收集。

母液收集：分离精制后的 VOCs 母液密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气排至 VOCs 废气收集处理系统。本项目分离精制后的 VOCs 母液密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气排至 VOCs 废气收集处理系统。

烘干：采用耙式干燥、单锥干燥、双锥干燥、真空烘箱等先进干燥设备，干燥过程中产生的真空尾气优先冷凝回收物料，不凝气排至 VOCs 废气收集处理系统。本项目采用真空烘箱干燥，废气收集到 VOCs 废气收集处理系统。

5、其他无组织废气控制措施

① 产生无组织废气的工序：对设备进出料口和管道进行定期检查，保证其密封性。防止跑、冒、滴、漏现象的发生。

② 被液体物料污染的地面：采用石灰、黄沙等，将污染物彻底清除，必要时将地面切块修补。

③ 车间内物料的转移：在装料和卸料时采用管道输送，气相管和液相管分别与料桶相连，输液时形成闭路循环。

④ 设备、管道装置：加强检查频次，及时更换零部件。

⑤ 加强对工程技术人员及操作工的培训，熟悉各类物品的理化性质，熟练掌握操作规程，考核合格持上岗证方可上岗。

⑥ 加强劳动保护，以防各种化工原料对操作工人产生毒害。

⑦ 定期进行 LDAR 检测与修复工作，并记录台账。

6.2.3. 大气污染防治措施经济可行性分析

本项目有组织废气治理总投资约 1370 万元，约占项目总投资 29978 万元的 4.57%。运行费用主要为电费、酸/碱液费用、活性炭/树脂费用、危废处置费用、水处理费用、设备折旧维修费用、人工费用等，合计为 300 万元，占本项目利润 4686.6 万元的 8.53%，在企业可承受范围内。因此，从环保和经济方面综合考虑，本项目废气治理方案是可行的。

6.3. 固废治理措施

本项目的生产过程中产生的固废主要为工艺固废（分层废液、萃取废液、废催化剂、废硅胶、离心废液、废渣）、收集粉尘、废活性炭、树脂脱附废液、废包装、化验废液、污水处理站污泥、含油污泥、废盐、洁净车间产废（废无纺布、废滤纸）、纯水制备产废（纯水制备废 RO 膜、纯水制备废树脂）及职工生活垃圾等。项目固废产生及处置情况详见表 3.5.3-3。

6.3.1. 一般固废处理措施分析

项目生产中产生的一般固体废物为生活垃圾，将交由园区环卫部门统一收集后进行卫生填埋，卫生填埋为处理一般生活垃圾的常用方法、成熟可靠、可以满足环保要求。

建设项目采取以上处理措施后，固体废物均得到合理处置，同时建议采取以下措施加强管理，尽量减少或消除固体废物对环境的影响。

（1）对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

（2）加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点，为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要有防渗漏设施，并加盖顶棚。

（3）固体废物要及时清运，避免产生二次污染。

6.3.2. 危险废物收集、暂存、运输、处理污染防治措施分析

本项目的生产过程中产生的工艺固废（分层废液、萃取废液、废催化剂、废硅胶、离心废液、废渣）、收集粉尘、废活性炭、树脂脱附废液、废包装、化验废液、污水处理站污泥、含油污泥、废盐、洁净车间产废（废无纺布、废滤纸）等均属于《国家危险废物名录》（2021）中规定的危险废物。危险废物存储于厂区已建的危废仓库中。

（1）危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

（2）危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①贮存场所应符合 GB18597-2023 规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④贮存区符合消防要求。

⑤精馏残渣的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

（3）危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

公司固废废物产生后不可避免要在厂内进行暂存，为此厂内堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免产生二次污染。存储及转运需要满足的措施有：

①固废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等标准要求进行管理，并注意加强日常的防渗、防雨等措施；

②固废暂存场所应有隔离设施、报警装置；

③堆放场所应树立明显的标志牌。

④本项目应制定好固体废物特别是危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施。严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物转移计划，经批准后，向环保主管部门申请领取联单，并在转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时于预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。同时，危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。项目厂区内危险废物由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

厂区已建危废仓库 270m²，并设相应的危废标识，做防腐防渗措施，项目建成后，可满足

全厂的危废贮存需求。

6.4. 噪声污染及拟用的治理措施

（1）从声源上降噪

根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪的离心机、干燥机、空压机、泵类等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

（2）从传播途径上降噪

① 离心机噪声

项目离心机均置于生产车间内，通过厂房隔声和加装减震垫等降噪措施，可使其噪声源强降低 20dB(A)以上。

② 泵类噪声

项目所使用的各式泵类数量较多，噪声源强较高，通过加装隔声罩和厂房隔声，可使其噪声源强降低 20 dB(A)左右。

③ 风机噪声

项目所用风机加装隔声罩、消声器。

采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。在车间、厂区周围建设一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外声环境的影响，种植一定的乔木、灌木林，亦有利于减少噪声污染。

加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可降低噪声源强 20dB(A)以上，使厂界达标，能满足环境保护的要求。

6.5. 地下水污染防治措施

6.5.1. 建设项目污染防控对策

项目不开采地下水，本项目产品产生的主要污染物为生产废水等污染源渗漏。废水经厂区污水处理站处理达标后不会降低区域地表水功能，正常工况下不会对地下水环境产生不利影响。

正常工况下项目不会对地下水造成污染，但在非正常工况或者事故状态下，如污水处理站底部渗漏，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成一定污染，但是对项目区域含水层的影响较小。

针对可能发生的地下水污染，本项目运行期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

1、源头控制

项目应严格按照国家相关规范要求，对管道、设备、储罐、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。污水处理的车间也要进行定期检查，不能在污水处理的过程中有太多的污水泄露。

堆放各种化工辅料的化学品库、使用化学品的车间要按照国家相关规范要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品的管理。

加强进厂水质的监测工作，监督工业企业严格按标准排放污水。

2、分区防治划分

(1) 现有构筑物分区防渗

现有项目厂区根据生产装置、辅助设施及公用工程可能泄漏的特殊性质，将污染区分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，对不同的污染防治区采取不同等级的防渗方案。重点防渗区为生产车间、罐区、成品仓库、原料仓库、污水检查井、污水处理站、危废库、事故应急池，五金仓库和循环水站为一般防渗区，综合楼、变电站、空压站等区域为简单防渗区。



表 3.4.5-1 现有项目地下水污染防治措施一览表

重点防渗区		一般防渗区		简单防渗区	
车间名称	防渗措施	车间名称	防渗措施	车间名称	防渗措施
2#合成车间、2#精制车间、3#合成车间、1#原料仓库、2#原料仓库	混凝土地坪以下设计采用单层防渗结构，自上而下为 600g/m ² 非织造土工布（膜上保护层）+2.0mm 厚 HDPE 膜+4800g/m ² 膨润土防水毯（GCL，渗透系数小于 1×10 ⁻¹¹ m/s）+1.5m 厚压实粘土层（膜下保护层，压实土壤渗透系数小于 1×10 ⁻⁹ m/s）+地基土	五金仓库、循环水站、一般固废仓库、1#成品仓库	混凝土地坪以下设计采用单层防渗结构，其层次自上而下为 600g/m ² 非织造土工布（膜上保护层）+1.5mm 厚 HDPE 膜 +2.5m 厚压实粘土层（膜下保护层，透系数小于 1×10 ⁻⁸ m/s）+地基土	综合楼、变电站、空压站等	一般混凝土硬化
罐区	高密度聚乙烯（HDPE）膜的厚度为 1.5mm，膜上膜下应设置保护层，保护层采用长丝无纺土工布，膜下保护层采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度为				

	100mm。			
污水处理站、事故应急池	水池材料采用防渗钢筋混凝土。混凝土强度等级为 C30，结构厚度为 250mm，抗渗等级为 P8（设计抗渗压力为 0.8MPa，渗透系数为 $0.261 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ）。水池的内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，喷涂防水涂料厚度为 1.5mm。水池的底板和壁板钢筋采用 HDPE 膜和压实粘土的复合防渗结构，从水池迎水面向钢筋混凝土池依次为：50mm 厚抗渗混凝土保护层+600g/m ² 非织造土工布+2.0mm 厚 HDPE 膜+1.5m 厚压实粘土层（膜下保护层，透系数小于 $1 \times 10^{-9} \text{m/s}$ ）+钢筋混凝土池壁。			
污水检查井	地下走管的管道、阀门设专用混凝土防渗管沟，防水混凝土抗渗标号不低于 40，防渗管沟厚度不低于 100mm，管沟内壁涂防水涂料。			
危废库	混凝土地坪表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，喷涂防水涂料厚度为 1.5mm。混凝土地坪以下设计采用单层防渗结构，自上而下为 600g/m ² 非织造土工布（膜上保护层）+2.0mm 厚 HDPE 膜+4800g/m ² 膨润土防水毯（GCL，渗透系数小于 $1 \times 10^{-11} \text{m/s}$ ）+1.5m 厚压实粘土层（膜下保护层，压实土壤渗透系数小于 $1 \times 10^{-9} \text{m/s}$ ）+地基土。			

表 3.4.5-2 重点防渗区现场照片

构筑物	具体防腐防渗措施	对应照片
2#合成车间、2#精制车间、3#合成车间、1#原料仓库、2#原料仓库	混凝土地坪以下设计采用单层防渗结构，自上而下为 600g/m ² 非织造土工布（膜上保护层）+2.0mm 厚 HDPE 膜+4800g/m ² 膨润土防水毯（GCL，渗透系数小于 $1 \times 10^{-11} \text{m/s}$ ）+1.5m 厚压实粘土层（膜下保护层，压实土壤渗透系数小于 $1 \times 10^{-9} \text{m/s}$ ）+地基土	
罐区	高密度聚乙烯（HDPE）膜的厚度为 1.5mm，膜上膜下应设置保护层，保护层采用长丝无纺土工布，膜下保护层采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度为 100mm。	
污水处理站、事故应急池	水池材料采用防渗钢筋混凝土。混凝土强度等级为 C30，结构厚度为 250mm，抗渗等级为 P8（设计抗渗压力为 0.8MPa，渗透系数为 $0.261 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ）。水池的内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，喷涂防水涂料厚度为 1.5mm。水池的底板和壁板钢筋采用 HDPE 膜和压实粘土的复合防渗结构，从水池迎水面向钢筋混凝土池依次为：50mm 厚抗渗混凝土保护层+600g/m ² 非织造土工布+2.0mm 厚 HDPE 膜+1.5m 厚压实粘土层（膜	

	下保护层，透系数小于 $1 \times 10^{-9} \text{m/s}$ ）+ 钢筋混凝土池壁。	
污水检查井	地下走管的管道、阀门设专用混凝土防渗管沟，防水混凝土抗渗标号不低于 40，防渗管沟厚度不低于 100mm，管沟内壁涂防水涂料。	
危废库	混凝土地坪表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，喷涂防水涂料厚度为 1.5mm。混凝土地坪以下设计采用单层防渗结构，自上而下为 600g/m ² 非织造土工布（膜上保护层）+2.0mm 厚 HDPE 膜+4800g/m ² 膨润土防水毯（GCL，透系数小于 $1 \times 10^{-11} \text{m/s}$ ）+1.5m 厚压实粘土层（膜下保护层，压实土壤透系数小于 $1 \times 10^{-9} \text{m/s}$ ）+地基土。	

现有项目已对生产车间、罐区、原料仓库、污水检查井、污水处理站、危废库、事故应急池做重点防渗处理，五金仓库、成品仓库和循环水站做一般防渗处理，可有效防止土壤、地下水环境污染。

（2）新建构筑物分区防渗

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），将厂区新建构筑物分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

根据各装置区及生产单元可能泄漏至地面污染物的性质、种类、浓度不同，参考导则中的地下水污染防渗分区参照表，见下表 6.5.1-1，将新建构筑物划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，分别进行不同等级和要求的防渗措施，详见下表 6.5.1-2 和图 6.5.1-1。

表 6.5.1-1 地下水污染防渗分区及防渗等级一览表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0 \text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5 \text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 6.5.1-2 本项目分区防渗一览表

装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别	防渗设计要求
新建污水处理站及运输管线	池的底板及壁板	重点 防渗区	自上而下为水泥基渗透结晶型防渗涂层 ($\geq 1.0\text{mm}$) + 抗渗钢筋混凝土面层 ($\geq 250\text{mm}$, 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12}\text{cm/s}$) + 结构层 + 原土压 (夯) 实
1#合成车间、1#精制车间、4#合成车间	地面		自上而下为 600g/m^2 非织造土工布 (膜上保护层) + 2.0mm 厚 HDPE 膜 + 4800g/m^2 膨润土防水毯 (GCL, 渗透系数小于 $1 \times 10^{-11}\text{m/s}$) + 1.5m 厚压实粘土层 (膜下保护层, 渗透系数小于 $1 \times 10^{-7}\text{m/s}$) + 地基土)
3#原料仓库、4#原料仓库	地面及壁板		
五金控制仓库	地面	一般 防渗区	原土夯实-垫层-基层-抗渗钢筋混凝土层 (不小于 150mm)
2#成品仓库	地面		
办公楼	地面	简单 防渗区	一般地面硬化
厂区道路	地面		

新建构筑物根据生产装置、辅助设施及公用工程可能泄漏的特殊性质, 将污染区分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区, 对不同的污染防治区采取不同等级的防渗方案。重点防渗区为生产车间、新建污水处理站, 一般防渗区为五金控制仓库和 1#成品仓库, 办公楼和厂区道路等区域为简单防渗区。

6.5.2. 地下水环境监测与管理

为了及时准确地掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，依据本工程拟建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

（一）监测点布置与监测内容

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

按照当地地下水流向，在项目场址上游（背景值监测点）和下游（污染扩散监测点）分别布设地下水监测点，详见图 6.5.2-1，监测因子为 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、含氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、甲苯、二氯甲烷。根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017），地下水跟踪监测每年开展一次，具体情况详见表 6.5.2-1。

表 6.5.2-1 项目区域地下水监测计划

编号	点位	坐标	监测井类型	井深 (m)	井结构	监测频率	监测因子	监测层位	备注
JC01	厂区西南侧	118.929431,3 2.865109	背景井	10	7.5 公分 孔径 PVC 管 成井	每年 一次	pH、氨氮、硝酸盐、 亚硝酸盐、挥发性酚 类、氰化物、砷、汞、 铬（六价）、总硬度、 铅、氟、镉、铁、锰、 溶解性总固体、含氧 量、硫酸盐、氯化物、 总大肠菌群、细菌总 数、石油类、甲苯、二 氯甲烷	二氯甲 烷位于 含水层 底部，其 他因子 地下水 水位以 下 1m	新建
JC02	事故池东 北侧	118.928978,3 2.867914	污染监视 井			每年 一次		已建	
JC03	危化品库 北侧	118.931169,3 2.868174	污染监视 井			每年 一次		新建	

（二）监测方法

设 1~2 名兼职人员按相关要求采取水样，水样送至相关的有资质的单位，对其进行检测。

（三）监测频率

污染监视井潜水含水层监测频率为每三个月一次，含水层底部监测频率为一年一次，背景井潜水含水层监测频率为一年一次，对发生重大环境事故时，应立即采取环境事故附近的水样进行检测。

（四）监测时段

地下水的监测孔贯穿整个厂区的建设期、生产运营期，若出现异常，应着手研究，确定事故缘由，及时处理。

（五）监测井的选择和保护

根据本次报告确定的监测井所在位置，选择专业水井施工队伍成井后，测量监测井坐标，并做好标记，对各井测口进行加盖加锁进行保护。监测成果资料需有 CMA 认证章和具有资质单位公章。

（六）监测结果公示

在各个实施阶段过程中，地下水监测结果在实时对外公布，使厂区内地下水质量受到社会监督。公示位置主要包括：厂区公告栏；天长市化工集中区管委会公告栏；企业自有网站公布。

6.5.3. 地下水污染应急响应措施

在厂区建设和运行期间应制定地下水污染应急预案，并在发现厂区内区域地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施防止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括：

（1）如发现地下水污染事故，应立即向厂区生态环境部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

（2）若存在污染物泄漏情况，应及时采取有效措施阻断确认的污染源，防止污染物继续泄漏到地下，导致土壤和地下水受污染范围扩大。

（3）立即对重污染区采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤做危险废物处置，回填新鲜土壤；对重污染区的地下水通过检测井抽出并送至事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

（4）对项目区域及周边区域的地下水敏感点进行取样检测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受污染的地下水。

6.6. 土壤污染防治措施评述

6.6.1. 土壤环境质量现状保障措施

针对可能发生的地下水渗漏造成土壤污染，本项目污染防治措施将按照“源头控制、过程防控、跟踪”相结合的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施，从污染物产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

6.6.2. 源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理

的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的土壤污染。

6.6.3. 过程防控措施

本项目废气污染物对土壤可能产生大气沉降影响，需采取过程防控措施，即在厂内有针对性的进行绿化：生产区在厂区内占地面积较大，该区的绿化应特别重视，为防止和减轻污染物对周围环境的危害和影响，在该区选择对有害气体和粉尘耐性及抗性强的防污灌木和乔木。在厂区空地种植草皮配以灌木或乔木，以保持植物的多样性，充分发挥绿化的多重效益。厂区的其它区域地带错落种植高矮植物，使各厂房掩映于绿树丛林之中，对办公区起到隔离防护作用，即美化了厂区又保护了环境。

针对入渗影响，为了保护厂区所在地的土壤环境，采取以下防治措施：本项目重点防渗区为生产车间、罐区、成品仓库、原料仓库、污水检查井、污水处理站、危废库、事故应急池，一般防渗区为五金仓库和循环水站，简单防渗区为综合楼、变电站、空压站等区域。厂区分区防渗，有效从源头上减少土壤和地下水受污染风险。

6.6.4. 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）和《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017），土壤跟踪监测要求每 1 年开展 1 次，具体如下：

表 6.6.4-1 土壤跟踪监测点位表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	备注
土壤	T1 厂内 RTO 焚烧炉下游	pH 值、二氯甲烷、甲苯、总石油烃、二噁英类	1 次/1 年	厂区内设置 2 个监测点位
	T2 危废库及污水处理站下游			

6.6.5. 土壤措施评述

针对可能发生的土壤污染，本项目按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则，从污染物的产生、入渗进行防控。综上，采取以上措施能有效防止土壤环境污染。

6.7. 风险防范措施及应急预案

6.7.1. 已建工程风险防范措施

6.7.1.1.截流措施

1、储罐

项目罐区设有 1 个乙醇贮罐、1 个液碱贮罐，1 个盐酸贮罐，1 个 DMF 贮罐，1 个甲苯贮罐，1 个甲醇贮罐，贮罐四周设有围堰，对事故情况下泄漏的物料及消防废水进行收集控制，防止泄漏物料扩散；液体库、危化品库内部四周设置导流沟，保证事故状态下泄漏物料自流入事故池。

2、生产区

车间地面已采取防腐防渗措施。

3、危废仓库

危废仓库已完善地面防腐防渗措施，保证危废分类分开暂存，危废仓库内部四周设置导流沟。

6.7.1.2.事故水池收集措施

1、厂区已建设 1417m³（22m×13.7m×4.7m）事故池 1 座，砼结构、防渗、防漏事故水池。事故水池容积能够满足厂区最大事故废水量。

2、事故水池建设在厂区低地势处，企业装置区、原料事故废水均可由移动泵泵入厂区事故水池。

3、事故水池且设抽水设施，能保证事故状态下事故废水进入厂内污水处理站处理达标后进入天长市化工集中区污水处理厂进行处理。

6.7.1.3.雨水排水系统风险防控措施

厂区雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施：

1、具有雨水系统外排总排口关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（含与清净下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境；

2、无排洪沟通过生产区和原料库。

6.7.1.4.生产废水处理系统风险防控措施

1、受污染的循环冷却水、雨水和消防水等都排入污水处理站，经污水处理站处理达标后外排。

2、生产废水总排口设置关闭设施，由园区专人负责启闭，生产废水经监测合格后，方可打开废水总排口阀门，将处理合格的生产废水排至市政污水管网。

6.7.1.5. 毒性气体泄漏监控预警措施

- 1、生产装置管道、反应器发生泄漏排放氯化氢、有机废气等污染物，通过紧急关闭泄漏设备及前段阀门，控制有毒有害气体的泄漏。
- 2、缩合工艺旁设置泄漏检测、应急报警设施。
- 3、常压罐区含乙醇、盐酸储罐泄漏进入围堰形成液池并挥发进入空气，设置移动泵，及时把泄漏的物料泵入槽车，减少有毒有害气体的产生。

6.7.1.6. 厂内危险废物环境管理

- 1、企业在厂区内设有危废暂存仓库，装置区产生的危险废物均专业的包装容积包装后，送至厂区危废暂存仓库，经称重计量后在危废暂存仓库内分区贮存。
- 2、危废暂存仓库地面设置有防腐防渗。
- 3、企业委托有资质的危废处置单位定期清运厂区危废暂存仓库内的危险废物。

6.7.2. 本项目大气环境风险防范措施

本项目在依托现有风险防范措施及管理人员基础上，涵盖本项目依托的公辅工程等风险防范。本次评价要求企业针对本次新增设施完善相关环境风险管理方案，项目建成后，依据《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发[2015]4号），对厂区环境应急预案进行修订，并送生态环境主管部门备案，定期演练，制定较完整的事故应急预案及事故应急联动计划，完善本项目应急预案与天长市化工集中区应急预案等上级预案的衔接，使环境风险应急预案适应本厂区各种环境事件的应急需要。需针对新增部分针对性提出风险防范措施。通过本项目风险防范措施的建设，将对厂内风险防范进行改进。

6.7.2.1. 工艺上采取的监测、监控、控制措施

本项目选用先进可靠的工艺技术，各装置均设置可靠的压力泄放系统和放空系统，在重要部分设置自动联锁保护系统，以保证生产安全。针对生产中可能导致不安全因素的操作参数，设置相应控制报警仪表，装置内主要机械设备设有联锁停车措施。在反应部分设置紧急泄压系统，在飞温、超压等异常情况下，启动紧急泄压系统，使反应系统迅速降压，以确保设备和人身安全。

本项目涉及的重点监管危险化学品应严格按照《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）以及《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142号）的要求执行。

对于重点监管的危险化工工艺，其控制设施和控制方式均应满足《首批重点监管的危险化

工工艺目录及控制要求》（安监总管三〔2009〕116号）以及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）对重点监管危险工艺的控制要求，实现了自动化控制和生产现场无人操作。

对于重大危险源装置应设有温度、压力指示及报警设施，设有液位指示报警、低液位指示报警、报警及连锁装置，可燃、有毒气体检测报警器等，符合 AQ3036-2010《危险化学品重大危险源 罐区 现场安全监控装备设置规范》对监控、报警设施的要求。

本工程采用集散控制系统 DCS 控制，由中央控制室进行一体化统一管理。中央控制室设置集中空调系统及 UPS 和事故照明系统。并根据工艺特点和安全要求，对装置各关键部位，设置了必要的报警、自动控制及自动连锁停车的控制设施。

生产装置区内设置各种必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。主要仪表包括：可燃气体报警仪、有毒气体监测报警仪、自动感烟火灾监测探头及火灾报警设施等。

6.7.2.2.人员疏散、安置建议措施

根据大气环境风险预测结果，发生所设定事故情形达到毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 354.13m，影响范围内无敏感目标。建议建设单位根据事故最大影响范围设定环境风险防范区，发生或可能发生重特大突发环境事件时及时发布预警信息，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护方案，组织可能受影响的人员在 1h 内撤离至安全地点。

园区疏散通道以主、次干道及支路构成的道路骨架网构成，疏散通道应保证工作人员疏散和救护人员、物资快捷安全抵达，保障主要通道畅通无阻。园区设置的防护绿地、广场、停车场等开敞空间作为避难疏散场地，既创造良好的生态环境，又兼顾避震、人防需要。

本评价根据园区内部道路规划提出人员疏散路线建议，详见图 6.7.2-1。现场紧急撤离时，应按照事故现场风向、周边居民分布及公众对毒物应急剂量控制的规定，同时厂内需要在高点设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边人群及时疏散。紧急疏散时应注意：

（1）必要时采取佩戴呼吸器具、个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

（2）应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

（3）按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

（4）在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

（5）根据事故发生地点和风向，可至园区规划的临时避难疏散场地紧急避难，并为受灾群众提供必要的基本生活保障，配合政府部门进行受灾群众的医疗救助、疾病控制、生活救助。

6.7.2.3. 废气处理系统风险防范措施

拟建项目废气处理系统主要风险事故是喷淋塔、二级活性炭、袋式除尘器、RTO 焚烧炉等废气处理发生故障，致使废气未经有效处理后超标排放；喷淋装置中的酸碱溶液的腐蚀、中毒事故等。

（1）废气处理系统风险防范措施总体原则如下：

①对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

②定期对活性炭进行更换，并设置备用的活性炭吸附装置，以便于废气的有效处理。

（2）尾气焚烧炉环境风险防范对策措施

本项目 RTO 焚烧炉，用于处理生产过程中产生的有机废气。RTO 焚烧炉的环境风险大致可以分为正常情况下烟气中的有毒有害气体带来的环境风险和由于焚烧设施发生事故产生的环境风险。因此，RTO 焚烧炉设置和操作过程必须采取有效的防范措施：

①RTO 焚烧炉须设置在远离员工活动区的主导风向的下风向位置。

②加强 RTO 焚烧炉自动化控制系统的管理，采用智能化仪表、PLC 控制、计算机进行集中控制，设置集中控制室。

③加强对 RTO 焚烧炉的维护管理，建立健全运行记录，确保正常运行。

④必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员，加强员工的岗位知识培训，严格按规范操作。

⑤一旦 RTO 焚烧炉发生风险事故，应立即启动应急预案，将废气送入备用装置进行处理，不得添加废气，并逐渐熄灭炉火，停炉检修。

6.7.2.4. 风险监控与应急监测体系

1、风险监控

①对于生产车间高危工艺反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；气相氧含量监控联锁系统；紧急送入惰性气体的系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等；

②对于储罐区安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪等；

③地下水设置监测井进行跟踪监测；

④全厂配备视频监控等。

2、应急监测系统

在各装置区、储存区等危险场所，都设置有有毒气体和可燃气体探测器及报警装置，及时检测分析现场大气中的有害气体浓度，确保安全生产。事故应急监测方案如下：

(1) 监测项目

环境空气监测：氯化氢、氯化亚砷、二氯甲烷、CO、光气等。

(2) 监测频次

事故发生后尽快进行监测，事故发生 1 小时内每 15 分钟取样进行监测，事故后 4 小时、8 小时、24 小时各监测一次。

(3) 监测点位

根据事故严重程度和泄漏量大小，分别在距离事故源 0m、100m、200m、400m 不等距设点，设在下风向。

(4) 监测仪器

应急监测仪器主要包括便携式气体采样仪、气体速测管。

6.7.3. 本项目事故废水风险防控措施

6.7.3.1. 水体污染风险三级防控措施

根据国家环境保护相关规定以及《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 1190-2013）等的规定，本工程建立从污染源头、过程处理和最终排放的事故废水防控体系，防止事故废水出厂造成环境污染事故。

(1) 单元级防控措施（一级防控措施）

工艺生产装置根据污染物性质进行污染区划分，污染区设置围堰收集污染排水。将初期污染雨水、地面冲洗水、检修可能产生的含油污水和污染消防排水导入各装置界区的初期雨水池。

可燃液体储罐设置防火堤或事故存液池，防火堤和事故存液池有效容积不小于罐组内 1 个最大储罐的容积。

非可燃液体，但对水体环境有有害物质的储罐设置围堰或事故存液池，围堰或事故存液池有效容积不小于罐组内 1 个最大储罐的容积。

在一般事故时利用围堰和防火堤控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及污染消防排水造成的环境污染。

应根据防火堤、围堰内储罐正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，设置排水切换设施。

装置区围堰设计与建设应当按照现行的《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）执行；储运罐区按照现行的《储罐区防火堤设计规范》（GB50351）设置防火堤和隔堤。

（2）厂区级防控措施（二级防控措施）

在各装置界区内自设初期污染雨水池的基础上，设置一座有效容积为 1417m³的事故水池，作为全厂消防事故和其他重大事故时污染排水的末端事故缓冲设施，将污染物控制在厂区范围内。事故水池位于厂区西北角，为全厂低点，事故废水可通过重力流排入事故水池。

发生消防事故时，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防排水、事故污水首先经染雨水管线重力排入初期污染雨水池，水池前设置溢流井，初期污染雨水池储满后，事故水雨水明沟最终汇集到事故水池。事故水由提升泵输送至本工程污水处理站处理。

为防止受污染的雨水外排出厂，本项目依托初期雨水池。正常情况下，通向雨水池的阀门常开，清净（后期）雨水经雨水明沟流入雨水池，雨水经监测合格后排到园区雨水管网，监测不合格送污水处理站处理。当发生消防事故时，打开消防事故水池的切换阀，事故废水进入消防事故水池储存。

为防止发生事故时，由于人为误操作未及时关闭雨水外排总阀，而导致事故废水进入园区雨水系统，平时应将雨水排放总阀门关闭。同时，消防事故水池应处于空置状态，非事故情况不得占用。

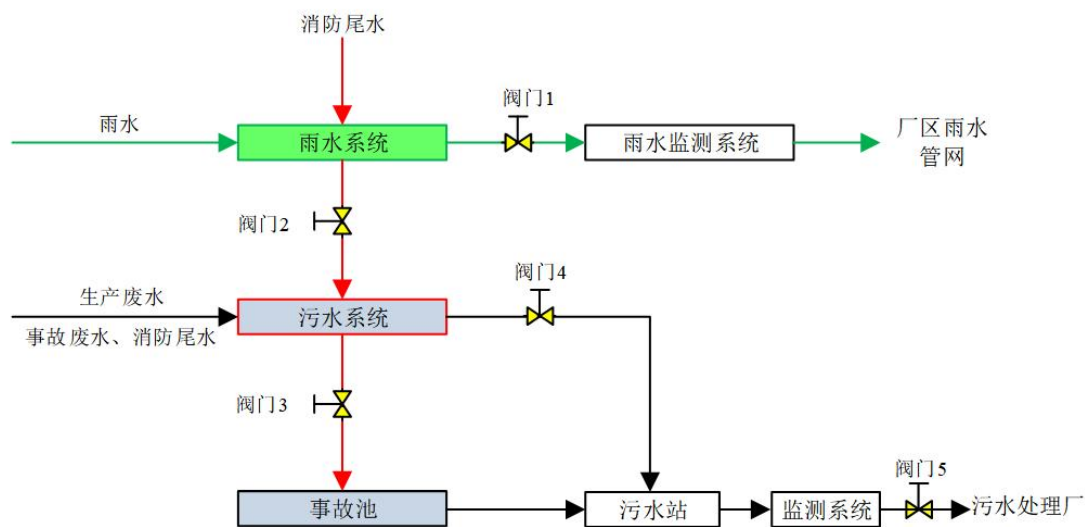


图 6.7.3-1 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。清下水系统收集雨水和清净下水等，污水系统收集厂区污水。

正常生产情况下，阀门1、4、5开启，阀门2、3关闭。

事故状况下，阀门1、4、5关闭，阀门2、3开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分次送污水站处理，处理达标后排入园区污水处理厂集中处理。

事故池应采取安全措施，且事故池在平时不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的故事废水。若事故池不足以容纳事故废水时，企业应停产。

由此可见，事故发生时，厂区内的事故废水能得到相应的处置，不会对周边水体产生影响。

（3）园区级水体污染防控措施（三级防控措施）

根据《天长市化工集中区突发环境事件应急预案》，当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向天长市化工集中区管理办公室相关单位请求援助，帮助收集事故废水；天长市化工集中区应及时通知铜城镇污水处理厂做好应急准备，加强收集，避免事故废水进入污水管网，加强监测，发现雨水管网受到污染应及时关闭阀门，防止污水由雨水管道排放至附近水体，致使风险事故扩大。

污水处理厂事故防控措施：项目废水进污水处理厂集中处理，不直接进入水域，因此建设集中区污水处理厂终端事故池作为事故状态下储存与调控手段的三级预防控制措施，防止重大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。事故池应将污水厂事故时全部污水储存，事故池后设有回输管道，将事故状态下超标污水分时送回污水处理装置前端处理。污水处理厂已设置一座 1170m³ 的事故池。

监测、监控措施：进一步提高对污水处理厂入口实时监控能力，在污水处理装置入口安装在线测定仪，在总排放口安装 COD、氨氮和 pH 分测定仪，对污水中的污染物含量实行自动监测，使环境保护管理部门能及时掌握污水治理设施运行状况和排污情况。

6.7.3.2.事故水池容积核算

当发生环境风险事故时，事故废水的产生量主要考虑消防水量、事故时的降雨量以及泄漏的物料量三个方面。本评价参考《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 08190-2019）对消防事故水池有效容积进行核算。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V₁+V₂-V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算。(V₁+V₂-V₃) 取其中最大值。

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

$$V_2 = Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

Q_消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

t_消——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量， mm ； n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

计算结果如下：

V_1 ：储罐按容积最大的DMF储罐计，取 $32m^3$ ，装置物料量按存留最大物料量的一个中间储罐计，取 $8m^3$ ， $V_1=40m^3$ 。

V_2 ：根据《建筑设计防火规范》，项目消火栓用水量为 $60L/s$ ，按火灾延续时间4小时计，消防水用量为 $864m^3$ ， $V_2=864m^3$ 。

V_3 ：储罐区防火堤有效容积按不小于最大罐容积设计，防火堤尺寸 $35m*14m*0.6m$ ， $V_3=277m^3$ ；

V_4 ：生产废水进入专门的生产污水系统，不进入事故水收集系统，故 $V_4=0m^3$ ；

V_5 ：根据气象资料，项目所在地多年平均降水量 $1073.5mm$ ，年平均降雨天数约90天，厂区污染区面积约 $4.8hm^2$ ，固事故时必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积约 $4.8hm^2$ ， $V_5=572m^3$ ；

根据上述公式计算， $V_{总} = (40+864-277) + 0 + 572 = 1199m^3$ 。

通过计算可知，项目建成后全厂事故废水产生量约为 $1199m^3$ ，已建事故水池容积为 $1417m^3$ ，可满足事故废水的储存要求。

6.7.4. 本项目地下水风险防范措施

为了防止本项目的建设对地下水造成污染，从原料产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理设施等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中。地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。地下水风险具体防范措施详见7.5地下水污染防治措施。

6.7.5. 危险工艺及危化品风险防范措施

6.7.5.1.危险工艺风险防范措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》，本项目主要涉及的危险工艺为氯化反应、加氢反应、氟化反应和胺基化工艺，相应风险防范措施如下：

1、氯化工艺风险防范措施

（1）重点监控工艺参数

氯化反应釜温度和压力；氯化反应釜搅拌速率；反应物料的配比；氯化剂进料流量；冷却系统中冷却介质的温度、压力、流量等；氯气杂质含量（水、氢气、氧气、三氯化氢等）；氯化反应尾气组成等。

（2）安全控制的基本要求

反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁；搅拌的稳定控制；进料缓冲器；紧急进料切断系统；紧急冷却系统；安全泄放系统；事故状态下氯气吸收中和系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。

2、加氢工艺风险防范措施

（1）重点监控工艺参数

加氢反应釜或催化剂床层温度、压力；加氢反应釜内搅拌速率；氢气流量；反应物质的配料比；系统氧含量；冷却水流量；氢气压缩机运行参数、加氢反应尾气组成等。

（2）安全控制的基本要求

温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；搅拌的稳定控制系统；氢气紧急切断系统；加装安全阀、爆破片等安全设施；循环氢压缩机停机报警和联锁；氢气检测报警装置等。

3、氟化工艺风险防范措施

（1）重点监控工艺参数

氟化反应釜内温度和压力；反应釜内搅拌速率；反应物料的配比；气相氧含量；过氧化物含量等。

（2）安全控制的基本要求

反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁及紧急切断动力系统；紧急断料系统；紧急冷却系统；紧急送入惰性气体的系统；气相氧含量监测、报警和联锁；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。

4、胺基化工艺风险防范措施

（1）重点监控参数

反应釜内温度、压力，反应釜内搅拌速率；引发剂流量；冷却水流量；料仓静电、可燃气体监控等。

（2）安全控制的基本要求

反应釜温度和压力的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；紧急加入反应终止剂系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；料仓静电消除、可燃气体置换系统，可燃和有毒气体检测报警装置；高压聚合反应釜设有防爆墙和泄爆面等。

6.7.5.2. 危化品风险防范措施

根据《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》和《优先控制化学品名录（第一批）》，项目涉及其中的污染物为二氯甲烷、乙醛，主要采取风险管控措施如下：

一、纳入排污许可制度管理

《中华人民共和国大气污染防治法》：国务院环境保护主管部门应当会同国务院卫生行政部门，公布有毒有害大气污染物名录。排放名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位，应当取得排污许可证。

《中华人民共和国水污染防治法》：国务院环境保护主管部门应当会同国务院卫生主管部门，公布有毒有害水污染物名录。排放名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。直接或者间接向水体排放工业废水以及其他按照规定应当取得排污许可证方可排放的废水、污水的企业事业单位，应当取得排污许可证。

本项目为重新报批项目，现有项目已申领排污许可证，本项目应在本项目排污前重新申领排污许可证。

二、鼓励替代

纳入《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，本项目使用的二氯甲烷属于名录中鼓励替代的有毒有害原料，因此企业在后续生产过程中应寻求可替代的其他相对环境友好的有机溶剂。

三、实施清洁生产审核及信息公开制度

《中华人民共和国清洁生产促进法》：使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的企业，应当实施强制性清洁生产审核。

《清洁生产审核办法》：使用有毒有害原料进行生产或者在生产中排放有毒有害物质的企业，应当实施强制性清洁生产审核。实施强制性清洁生产审核的企业，应当采取便于公众知晓

的方式公布企业相关信息，包括使用有毒有害原料的名称、数量、用途，排放有毒有害物质的名称、浓度和数量等。

本项目建成后，企业应依法开展清洁生产审核。

6.7.5.3.危险化学品储运安全防范措施

本项目设置专门的化学品库，用于储存生产使用的化学品。根据《常用化学危险品贮存通则（GB 15603-1995）》中要求，在贮存和使用危险化学品的过程中，应做到以下几点：

（1）贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

（2）原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

（3）库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。

（4）装卸和使用危险化学品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。

（5）使用危险化学品的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

（6）仓库工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗。

（7）应制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件。除以上管理措施外，针对不同危险品的性质，还应采取相应管理措施。

企业应急预案已于 2020 年 8 月 3 日备案，备案编号：341181-2020-024-M。本项目建成后，建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环境保护部文件环发[2015]4 号）的要求对现有应急预案进行修编，并报当地生态环境局备案。

突发环境事件应急预案包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

突发环境事件应急预案应明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

6.7.6. 环境事件应急预案

6.7.6.1.突发环境事件应急预案编制要求

企业应急预案已于 2020 年 8 月 3 日备案，备案编号：341181-2020-024-M。本项目建成后，建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环境保护部文件环发[2015]4 号）的要求对现有应急预案进行修编，并报当地生态环境局备案。

突发环境事件应急预案包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

突发环境事件应急预案应明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

6.7.6.2.区域应急联动

根据对本项目的环境风险分析，建议本项目建立区域应急联动机制，充分利用天长市化工集中区以及周边企业的应急资源，与开发区应急报警电话联网，保证信息传输的畅通。发生重大突发环境事件时，应在园区应急指挥部的统一领导下开展应急处置。

本项目突发环境事件应急预案应与园区应急预案相衔接，若环境风险事故发生后，应当按照本单位突发环境事件应急预案立即启动应急响应，采取有效措施切断污染源、防止污染扩散，负责消除污染，通报可能受到污染危害的单位和居民，按规定及时向地方生态环境局和有关部门报告最新情况。同时，本单位的应急响应行动应与开发区的应急响应保持联动，确保信息传递和人员的就住以及事故处理的及时和准确无误。当需要疏散周边居民及有关人员时，应在事件发生地成立的现场应急指挥部或者园区应急指挥部的领导下组织周边居民及人群有序撤离。

建立全公司、各生产装置、各库房突发环境事件的应急预案，应急预案必须与天长市化工集中区突发环境事故应急预案相衔接。按照“企业自救，属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，并及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应拟建项目各种环境事件的应急需要。

企业采取的各级应急预案处置程序见表 6.7.5-1。

表 6.7.5-1 各级应急预案处置程序

性质	危害程度	可控性	处置程序			
			报警	措施	指挥权	信息上报
一般事故	对企业内造成较小危害	大	立即	厂应急指挥小组到现场监护	企业	事故发生后 立即
较大事故	企业内造成较大危害	较大	立即	企业应急指挥小组开展应急处置工作	企业为主	
重大事故	较大量的污染物进入环境，影响范围已超出厂界	小	立即	园区应急中心和周边应急力量到现场指挥处置	园区为主	

综上所述，公司必须制定较完善事故应急预案及事故应急联动计划，一旦出现较大事故，

装置内的报警仪会立即报警，自动连锁装置立即启动，仪表室工作人员马上启动相应控制措施，在短时间内将启动厂内事故应急处理预案，同时厂应急指挥小组立即到现场监护进行指挥。若发生较大和重大环境事故时，公司及时向园区和天长市报告，请求启动上一级应急预案，实行分级响应和联动，将事故环境风险降到最低。

项目与园区风险防范措施、应急预案的衔接内容如下：

1、风险防范措施的衔接

厂内消防站、消防车辆与园区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内消防站，必要时报送至园区消防站。

2、风险应急预案的衔接

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目综合协调小组应及时承担起与当地区域或各职能部门应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向建设项目应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

（2）预案分级响应的衔接

一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和园区事故应急处理指挥部报告处理结果。

较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急处理指挥部、天长应急处理指挥部报告，并请求支援；园区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各园区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向当地应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向天长应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业、居民区等建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系当地公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：建设项目建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

6.8. 施工期污染防治措施

7.8.1. 废气污染防治措施

施工期环境空气中的污染物主要是扬尘和汽车尾气排放的污染物，对于汽车尾气排放的污染，要求所有车辆的尾气达标排放，一般不会造成太大的影响。对于施工作业产生的扬尘，建议采取以下措施减轻污染：

1、文明施工，严格管理。渣土车及其他车辆要搞好车辆外部清洁，及时清洗车辆；运送材料的车辆在运输沙、石等建筑材料时，不得装载过满，采取压实表面、洒水、加盖篷布等措施，以减少洒落、飞扬。

2、在易产生扬尘的作业时段，作业环节采用洒水的办法减轻总悬浮颗粒物的污染，只要增加洒水次数，即可大大降低空气中总悬浮颗粒物的浓度。

3、易起尘的建筑材料在运输过程和露天堆放时，应将建筑材料覆盖。

4、施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，严禁车辆在行驶过程中泄漏建筑材料。

5、重型机械应以轻柴油为燃料，以减少废气中的 CO、SO₂、NO_x、烃类等有害物的产生量。

施工期采取以上环保措施，可有效减轻对空气环境造成的影响。

7.8.2. 废水污染防治措施

施工场地必须有污水处理设施，施工废水经处理后才能外排。由于施工期废水排放量小，且是临时性排放，对评价区的地表水不会产生长期的或显著的影响。

施工期水污染防治措施主要是文明施工，严格管理。生活污水排放应有统一规划，并经过处理达标排放或接管；对堆放的建筑材料做好防雨措施；车辆及施工机械尽量避免露天停放；施工配料及清洗车辆产生的泥渣污水应有临时沉淀池作预处理。

7.8.3. 噪声污染防治措施

为避免或减轻施工噪声对环境的影响。本评价建议采取如下防治措施：

- 1、合理选择施工机械、施工方法，尽量选用低噪声设备；
- 2、在施工过程中，应经常对施工设备进行维修保养，避免发生由于设备老化使噪声增强的现象；
- 3、对所产生噪声大于 100dB(A)的施工机械应合理安排施工时间，禁止夜间作业。

7.8.4. 固废污染防治措施

施工期产生的固体废弃物主要为废弃的装饰材料，砂石、泥土、废砖和土石等建筑垃圾。对废弃的装饰材料，砂石、泥土、废砖和土石等建筑垃圾及时进行清运填埋或加以回收利用，减少对周围环境的影响。

施工人员产生的生活垃圾应袋装收集后由环卫部门统一处理。

7.8.5. 水土流失防治措施

为减少水土流失，应采取以下防治措施：

- 1、基础工程与排水工程同步施工，暂不能同时实施排水工程的，应设置临时防护措施，在施工地周围设临时排洪沟，铺草席、碎石或薄膜加以防护，确保暴雨时不出现大量的水土流失。
- 2、设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施应加强，可在堆放场铺盖防水雨布，在周围开挖疏排水沟等。
- 3、不能综合利用的剥离物不得随意倾倒堆放，应排入统一规划的排土场。排土场应设置挡土墙，防止水土流失，挡土墙如有损坏，应及时修复。
- 4、合理安排施工季节，尽量避免在暴雨季节大规模开挖路基。
- 5、制定土地整治、复原计划，搞好评价区的植被恢复，使评价区的水土保持功效逐步复原。

6.9. 环保措施投资情况

项目环保项目投资估算情况见表 6.9-1。本项目环保总投资约 2705 万元，占建设项目总投资额（29978 万元）的 9.02%，在企业的承受范围内，因此，建设项目环保措施在经济上具有可行性。

表 6.9-1 环保“三同时”项目投资估算一览表

类别	主要设施、设备	数量	环保投资 (万元)	处理能力
废水	“隔油+絮凝沉淀+三效蒸发”预处理+“Fe/C 微电解+Fenton 氧化+UASB 生化	1 套	500	所有污水处理构筑物及管线均进行防腐蚀、防渗漏处理，污水站处理出水达到污水处

	+水解酸化+接触氧化+臭氧接触池+曝气生物滤池”，污水处理站规模为 500m ³ /d。			理厂接管标准
	“氧化池+沉淀+蒸发”预处理+“初沉池+pH 调节池+微电解+芬顿氧化池+中和沉淀池+厌氧池+一级 A/O+二级 A/O+后芬顿氧化池+终沉池”工艺，污水处理站规模为 400m ³ /d。	1 套	400	
废气	碱洗喷淋塔*18	180	1370	达标排放
	布袋除尘器*6	100		
	活性炭吸附系统*1	10		
	全厂 RTO 焚烧系统	1080		
噪声	减振垫等	/	80	达标排放
固废	固废分类存放场所，防冲淋、防渗漏系统，委托处理	/	20	满足环保要求
排污口设置	<p>废水：污水排口采用水泥管道，雨水切换输送到污水预处理系统泵、管线。</p> <p>废气：排气筒按照要求安装标志牌、预留监测采样平台，并设置环境保护图形标志。</p> <p>噪声：在噪声设备点，设置环境保护标志牌。便携式噪声检测仪。</p> <p>固废：设置专用的贮存设施或堆放场地，设置标志牌等。</p>	管线、标志牌、监测仪	20	排污口规范化建设，满足废水、废气排放
地下水、土壤	地下水、土壤防渗措施		100	满足防渗要求
监测	日常监测仪器	1 套	10	满足监测要求
	地下水监测井	2 口	5	满足地下水监测要求
	废水：污染源流量计及 pH 在线监测、COD、氨氮在线自动监测仪		100	满足在线监测要求
	废气：非甲烷总烃在线自动监测仪		50	满足在线监测要求
环境风险防范措施	围堰、消防器材、水喷淋设施；自动检测仪器、超限报警装置、可燃气体检测报警仪、事故池、消防系统等		50	满足防范措施要求
总计	-	-	2705	-

7. 环境影响经济损益分析

7.1. 项目社会效益分析

(1) 项目投产后增加当地政府财政收入，有利促进了当地经济建设的发展。

(2) 项目营运势必会增加原辅材料的流通，可推动和促进当地交通运输、商业和其他服务行业的发展，这对带动当地经济发展具有重要意义。

(3) 项目建设提供了一定的就业岗位，有利于促进当地就业。

7.2. 项目经济效益分析

本项目总投资为 29978 万元，项目建成投产后预计利润额 4686.6 万元（税后），预计项目投资回收期 4.53 年（税后）。

综上所述，项目的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，本项目的建设是可行的。项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

7.3. 环保经济损益分析

7.3.1. 环保投资及运行费用

根据“三同时”原则，“三废”与噪声治理设施与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时运行。本工程的环境保护设施主要包括：废气设施、降噪措施、防渗措施等，以及环境监测仪器、清污分流管网建设、环境风险防范与应急措施等，总计约 2705 万元。运行期环保投资包括上述各项环保设施正常运转的维护费用和维护人员工资等方面。

据估算，本项目三废处理的年运行总费用约为 350 万元，主要是能耗费、维修费、折旧费、药剂费、处置费及人员工资等。环保设施的年运行总费用占项目每年税后利润总额 4686.6 万元的比例为 7.47%，从项目盈利的经济角度分析，项目有能力保证环保设施的正常运行。

项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

7.3.2. 环境损益分析

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。项目采用的废气、废水、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

- (1) 项目排放废气对大气环境有一定影响，在落实报告书提出废气处理工艺后，对周边的大气环境不会产生严重影响，满足评价标准；
- (2) 废水经处理达标后排放，对区域水环境影响较小；
- (3) 生产期间厂区噪声只影响局部范围，四周厂界能够达标排放；
- (4) 生产过程产生的各项固废均能得到有效处置和利用，不会产生二次污染；
- (5) 建设项目对评价区地下水质量造成影响的可能性小，对当地地下水水质、水位造成影响的可能性小，整个评价区为地下水环境不易影响区；

由此可见，本项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

7.4. 结论

结合本项目的社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

8. 环境管理与监测计划

8.1. 环境管理要求

8.1.1. 运行期环境管理

项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

8.1.1.1. 环境管理机构及职责

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，工程应在“三同时”的原则下配套建设相应的污染治理设施，一方面为有效保护区域环境提供良好的技术基础，另一方面科学地管理、监督这些环保设施的运行又是保证治理效果的必要手段。

安徽修一制药有限公司已具有健全的环境管理机构，公司设置环境保护领导小组，负责企业日常环保设施、项目环评、项目验收、实验室检测等工作。本次项目依托现有环境管理机构，主要职责为：

(1) 执行国家、省、市环保主管部门制定的有关环保法规、政策、条例，协调项目生产和环境保护的关系，并结合项目具体情况，制定全厂环境管理条例和章程。

(2) 负责全厂的环保计划和规划，负责开展日常环境监测工作，完成上级主管部门规定的监测任务，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；“三废”排放状况的监督检查及不定期总结上报等工作。

(3) 配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况，监督本厂各排放口污染物的排放状态。

(4) 检查落实安全消防措施，开展环保安全管理教育和培训。

(5) 加强环境监测仪器、设备的维护保养，确保监测工作正常运行。

(6) 参加本厂环境事件的调查、处理、协调工作。

(7) 参与本厂的环境科研工作。

(8) 参加本厂的环境质量评价工作。

按有关环境保护监测工作规定，配置必要的监测仪器、分析仪器。监测人员

应接受培训后方可上岗。

8.1.1.2. 环保制度

(1) 报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

若企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》等要求，报请有审批权限的环保部门审批。

(2) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气和废水处理设备，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其它原辅材料。同时要建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立污染治理设施的管理台帐。

(3) 环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护废水处理和废气处理设施等环保治理设施、节省原料、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料消耗者予以重罚。

8.1.1.3. 环境管理要求

(1) 加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

(2) 加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(3) 加强项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理按有关规定执行。

(4) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环

境管理、验收、监督和检查工作。

8.2. 污染源排放管理要求

根据新总纲要求，建设项目污染物排放清单及管理要求包含如下内容：

8.2.1. 项目主体工程组成

安徽修一制药有限公司年产 198 吨普仑司特无水物等十二种医药中间体项目（重新报批）工程组成包括主体工程、贮运工程、公用工程、和环保工程，工程组成及风险防范措施见表 8.2.1-1。

8.2.2. 项目原辅料组分、生产设施、污染防治措施

项目的原辅材料消耗情况和生产设施详见 3.2 章节。

本项目为化学原料药制造，使用的原辅材料为各类化学品，企业在购买原辅材料时应通过正规渠道，切不可购买不符合国家/行业标准的化学产品。

表 8.2.1-1 工程组成、原辅料及风险防范措施

建设内容	重新报批项目内容		主要风险防范措施
	工程内容	工程规模/设计能力	
主体工程	1#合成车间	3F, 占地面积 1119.25m ² , 建筑面积 2737.25m ² , 共设 2 条生产线合成工段, 包括普仑司特生产线 1 条、扎托布洛芬生产线 1 条	<p>危险化学品管理: 严格按照《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三[2011]95号)以及《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》(安监总厅管三[2011]142号)的要求执行。</p> <p>大气环境风险防控措施: (1) 天长市化工集中区, 厂址符合区域规划、天长市化工集中区规划; 厂址地基稳定, 适宜建设, 交通运输条件便利, 工程满足防护间距的需求、不破坏当地自然、人文环境; 本项目总平面布置在满足工艺流程和防火间距的前提下, 充分利用土地。生产装置和辅助配套设施尽可能相对集中布置, 将流程有关联的装置尽量联合布置。装置的平面布置满足防火间距、风向的要求, 将危险性较大设备集中布置。进行合理运输组织, 缩短运输</p>
	2#合成车间	3F, 占地面积 1119.25m ² , 建筑面积 2737.25m ² , 共设 3 条生产线合成工段, 包括法莫替丁生产线 1 条、枸橼酸莫沙必利生产线 1 条、盐酸伊托必利生产线 1 条	
	3#合成车间	3F, 占地面积 1351m ² , 建筑面积 3093m ² , 共设 3 条生产线, 包括白藜芦醇生产线 1 条、洛索洛芬生产线 1 条、尼洛替尼生产线 1 条	
	4#合成车间	3F, 占地面积 1351m ² , 建筑面积 3093m ² , 共设 4 条生产线, 包括四甲基环戊二酮生产线 1 条、二苯甲酰基间苯二酚生产线 1 条、阿扎那韦生产线 1 条、盐酸沙格雷酯生产线一条	
	1#精制车间 (GMP 车间)	4F, 占地面积 941.16m ² , 建筑面积 2532.36m ² , 共设 2 条生产线精制工段, 包括普仑司特精制线 1 条、扎托布洛芬精制线 1 条	
	2#精制车间 (GMP 车间)	4F, 占地面积 941.16m ² , 建筑面积 2532.36m ² , 共设 2 条生产线精制工段, 包括法莫替丁精制线 1 条、枸橼酸莫沙必利精制线 1 条	
	预留车间	4F, 占地面积 1080m ²	
辅助工程	办公楼	用于员工办公, 面积 765m ² , 4F	
	综合楼	用于员工办公生活, 建筑面积 2115.75m ² , 3F	
	控制房	用于放置生产线综合控制设备, 占地面积 330m ² , 1F。	
	锅炉房	配设 1 台 4t/h 和 1 台 3t/h 的燃气蒸汽锅炉	
	变电房	110/10KV 降压站	

	空压制氮房	用于放置空压机及制氮机	<p>距离, 便于相互联系, 避免人流与物流的交叉, 确保人员安全疏散。(2) 工艺上采取的检测、监控、控制措施: 本项目选用先进可靠的工艺技术, 各装置均设置可靠的压力泄放系统和放空系统, 在重要部分设置自动联锁保护系统, 以保证生产安全。对于重大危险源装置应设有温度、压力指示及报警设施, 设有液位指示报警、低液位指示报警、报警及连锁装置, 可燃、有毒气体检测报警器等, 符合 AQ3036-2010《危险化学品重大危险源 罐区 现场安全监控装备设置规范》对监控、报警设施的要求。本工程采用集散控制系统 DCS 控制, 由中央控制室进行一体化统一管理。</p> <p>事故废水风险防控措施: 项目事故废水截留采用三级防控体系, 项目依托现有项目已设置 1 座事故池, 总容积为 1417m³ 用于事故废水的暂存。地下水风险防范措施: (1) 源头控制措施: 主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施, 防止和降低污染物跑、冒、滴、漏, 将污染物泄漏的环境风险事故降</p>
贮运	1#原料仓库(甲类)	1F, 占地面积 747.25m ² , 用于危险原料存储, 汽车运输	
	2#原料仓库(甲类)	1F, 占地面积 747.25m ² , 用于危险原料存储, 汽车运输	
	3#原料仓库(甲类)	1F, 占地面积 1176m ² , 用于一般原料存储, 汽车运输	
	4#原料仓库(甲类)	1F, 占地面积 2352m ² , 用于一般原料存储, 汽车运输	
	1#成品仓库(丙类)	1F, 建筑面积 3430.35m ² , 用于储存 6 种产品, 包括: 洛索洛芬、法莫替丁、枸橼酸莫沙必利、盐酸伊托必利、扎托布洛芬、普仑司特	
	2#成品仓库(丙类)	1F, 建筑面积 3920m ² , 用于储存 6 种产品, 包括: 白藜芦醇、尼洛替尼、四甲基环戊二酮、二苯甲酰基间苯二酚、阿扎那韦、盐酸沙格雷酯	
	五金配件仓库(丙类)	1F, 占地面积 4032m ² , 内部分为 4 个库: 中间体库 1、2, 五金库, 维修班组	
	储罐区	占地 490m ² , 布设 6 个储罐, 包括 99%DMF 贮罐: V=32m ³ , 最大储存量为 24t, 立式, 拱顶储罐; 99%甲苯贮罐: V=32m ³ , 最大储存量为 22t, 立式, 拱顶储罐; 99%甲醇贮罐: V=32m ³ , 最大储存量为 22t, 立式, 拱顶储罐; 95%乙醇贮罐: V=32m ³ , 最大储存量为 22t, 立式, 拱顶储罐; 31%盐酸贮罐: V=16m ³ , 最大储存量为 16t, 卧式, 拱顶储罐和 30%液碱贮罐: V=16m ³ , 最大储存量为 16t, 卧式, 拱顶储罐	
公用工程	供水系统	厂区生产和生活主干管径为 DN150, 消防用水管环状布置, 管径 DN250, 均埋地敷设。新鲜水用水量为 317341.79m ³ /a	
	排水系统	厂区实行雨污分流制。雨水经雨水管网收集, 排入市政雨水系统。清下水、生活污水和生产废水一起经厂区污水站处理, 达接管要求后通过管廊架空专用污水明管输送至天长市铜城镇污水处理厂集	

		中处理。废水排放量为 177682.01m ³ /a	<p>到最低程度；管线敷设全部采用明管，即地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。(2)末端控制措施：主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理场处理；末端控制采取分区防渗。(3)污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。(4)应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。(5)防渗区域划分：根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。所有污染区均设置围堰或围堤，切断泄漏物料流入非污染区的途径。</p>
	供电系统	厂区设 110/10KV 降压站，车间内设 10/0.4kV 成套站，用电量为 600 万 kWh/a	
	锅炉	1 台 4t/h、1 台 3t/h 和 1 台 10t/h 的燃气蒸汽锅炉	
	天然气	由园区管网提供，用天然气量 1510 万 Nm ³ /a	
	软水制备系统	蒸汽锅炉配套软水制备系统，设置 2 套，制备能力为 10t/h	
	压缩空气	螺杆式空压机 2 台，单台空压机压缩空气能力为 6.2m ³ /min；	
	制氮系统	制氮机组 2 套，配套设置 1 台体积为 2m ³ 氮气储罐，工作压力为 0.8MPa（表压）	
	循环水站	循环水站循环量 900t/h，为工艺提供循环冷却水；在污水处理站设置 2 台冷却塔，循环量 140t/h，为三效蒸发器提供循环冷却水。	
	纯水制备系统	纯水机组 1 套，制备能力为 2m ³ /h	
	冷冻系统	冷冻机组 1 套，冷冻剂为氯化钙，制冷量为 240kW，冷冻水流量为 60m ³ /h	
	车间通风装置	2#合成车间和 2#精制车间各设置 1 套通风换气系统。 车间通风	
环保工程	废气处理	<p>项目已建 2#合成车间、2#精制车间和 3#合成车间的 6 条生产线（法莫替丁、枸橼酸莫沙必利、盐酸伊托必利、白藜芦醇、洛索洛芬、尼洛替尼）反应釜反应、真空投料、过滤、萃取、离心、冷凝、烘干等工序产生的不含卤素有机废气采用管道收集废气，人工投料、配置、粉碎、包装等工序产生的不含卤素废气和设备清洗废气采用集气罩收集，有机废气采用“二级碱喷淋”预处理，颗粒物废气采用“布袋除尘”预处理，废气经预处理后统一由“二级碱喷淋+1#RTO 炉（三室）+急冷+二级碱喷淋”处理，处理后经由 DA001 排气筒排放。</p> <p>罐区大小呼吸废气经管道收集后经“一级碱喷淋”预处理，污水处理站废气加盖收集，危废库经负压抽风收集，采用“一级碱喷淋”预处理，预处理后采用“二级碱喷淋+1#RTO 炉（三室）+急冷+二级碱</p>	

		<p>喷淋”处理，尾气经 35m 排气筒（DA001）排放。</p> <p>项目 1#合成车间、1#精制车间和 4#合成车间 6 条生产线（普司特、扎托布洛芬、四甲基环戊二酮、二苯甲酰基间苯二酚、阿扎那韦、盐酸沙格雷酯）反应釜反应、真空投料、过滤、萃取、离心、冷凝、烘干等工序产生的不含卤素有机废气和设备清洗废气采用管道收集废气，人工投料、粉碎工序产生的不含卤素废水采用集气罩收集，有机废气采用“二级碱喷淋”预处理，颗粒物废气采用“布袋除尘”预处理，废气经预处理后统一由“二级碱喷淋+2#RTO 炉（二室）+急冷+二级碱喷淋”处理，处理后经 DA002 排气筒排放。</p> <p>项目各生产线含卤素废气和含氮废气经管道收集后，采用“二级碱喷淋+树脂吸附脱附装置”处理，处理后经 DA003 排气筒排放。</p> <p>锅炉天然气燃烧废气经低氮燃烧处理后经 DA004、DA005 和 DA006 排气筒排放。</p> <p>油烟废气经油烟净化器处理，处理后通过专用烟道排放</p> <p>化验室废气经通风橱集排风机捕集后，送入二级活性炭吸附装置处理，尾气经验 DA007 排气筒排放</p>	
<p>废水处理</p>		<p>厂区实行雨污分流制。雨水经雨水管网收集，排入市政雨水系统。</p> <p>2#合成车间、2#精制车间和 3#合成车间工艺废水、罐区喷淋废水、质检化验废水、真空泵废水、初期雨水、设备冲洗废水、废气吸收废水、地面冲洗废水、生活污水、纯水制备弃水、纯水机组清洗废水、工艺循环冷却弃水及锅炉排水经管道收集送入厂区已建污水处理站处理，污水处理站工艺为“隔油+中和絮凝沉淀+蒸发”预处理+“Fe/C 微电解+Fenton 氧化+UASB 生化+水解酸化+接触氧化+臭氧接触池+曝气生物滤池”工艺，污水处理站规模为 500m³/d。</p> <p>1#合成车间、1#精制车间和 4#合成车间工艺废水、三效蒸发循环冷却弃水经管道收集送入厂区新建污水处理站处理，污水处理站工艺为“氧化池+沉淀+蒸发”预处理+“初沉池+pH 调节池+微电解+芬顿氧化池+中和沉淀池+厌氧池+一级 A/O+二级 A/O+后芬顿氧化池+终沉池”工艺，污水处理站规模为 400m³/d。</p>	

		项目废水经厂区污水处理站处理,满足天长化工集中区污水处理厂接管标准后接管天长化工集中区污水处理厂进一步处理,尾水排入铜龙河。
	噪声治理	噪声设备应采取厂房隔声、设备减振和消声等措施。
	固废	一般固废暂存间占地面积为 100m ² ; 危废暂存间占地面积为 270m ² 。
	绿化	绿化面积 5200m ² 。
	风险防范设施	依托现有事故水池, 修编应急预案
	分区防渗措施	设置生产车间、罐区、成品仓库、原料仓库、污水检查井、污水处理站、危废库、事故应急池为重点防渗区, 五金仓库和循环水站为一般防渗区, 综合楼、变电站、空压站等区域为简单防渗区。 本项目新增 2 个地下水监控井, 依托现有 1 个地下水监控井。

8.2.3. 污染物排放清单

污染物排放清单见表 8.2.3-1。

表 8.2.3-1 污染物排放清单

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	风量 m ³ /h	排污口信息		排放状况			执行标准		
						排放口	排污口 编号及 参数	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	标准名称
有组织废气	2#合成车间、2#精制车间和3#合成车间反应釜反应、真空投料、过滤、萃取、离心、冷凝、烘干等工序产生的不含卤素有机废气、污水处理站运行、罐区储存废气、危废库储存废气、	2#合成车间、2#精制车间、3#合成车间、污水处理站、罐区、危废库	氨	布袋除尘/一级碱喷淋/二级碱喷淋+2#RTO炉（三室）+急冷+二级碱喷淋	30000	主要排放口	DA001 35m Φ1.3	0.11	0.003	0.023	10	/	《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
			丙酮					7.84	0.235	0.409	40	/	
			氮氧化物					38.28	1.149	8.269	200	/	
			二噁英类					0.02	0.0005	0.003	0.1ng-TEQ/m ³	/	
			二氯甲烷					0.30	0.009	0.059	40	/	
			二氧化硫					1.80	0.054	0.387	100	/	
			非甲烷总烃					58.23	1.747	3.159	60	/	
			甲苯					2.81	0.084	0.205	20	/	
			甲醇					5.41	0.162	0.463	50	/	
			颗粒物					11.50	0.345	0.088	15	/	
			硫化氢					0.004	0.0001	0.001	5	/	
			硫酸雾					0.60	0.018	0.032	5	1.1	
			氯化氢					0.98	0.029	0.010	10		
			乙酸乙酯					4.44	0.133	0.314	40	/	

RTO 炉二次污染物												
1#合成车间、1#精制车间和4#合成车间反应釜反应、真空投料、过滤、萃取、离心、冷凝、烘干等工序产生的不含卤素有机废气和设备清洗废气	1#合成车间、1#精制车间和4#合成车间	颗粒物	布袋除尘/一级碱喷淋/二级碱喷淋+二级碱喷淋+1#RTO炉(二室)+急冷+二级碱喷淋	50000	主要排放口	DA001 35m Φ1.5	3.10	0.155	0.042	15	/	
		非甲烷总烃					56.82	2.841	6.284	60	/	
		氯化氢					5.25	0.263	0.104	10	/	
		丙酮					0.86	0.043	0.066	40	/	
		二氯甲烷					0.08	0.004	0.010	40	/	
		甲苯					4.80	0.240	0.449	20	/	
		甲醇					22.03	1.101	2.756	50	/	
		硫酸雾					0.27	0.013	0.017	5	1.1	
		氯化锌					0.02	0.001	0.0002	10	/	
		溴化氢					0.87	0.043	0.139	5	/	
		乙醛					0.16	0.008	0.008	20	/	
		乙酸乙酯					11.98	0.599	1.670	40	/	
		二氧化硫					1.43	0.072	0.517	100	/	
		氮氧化物					29.48	1.474	10.614	200	/	
		二噁英类					0.02	0.001	0.006	0.1ng-TEQ/m ³	/	
含卤素废气和含氮废气	各车间	氨	二级碱喷淋+树脂吸附脱附	25000	一般排放口	DA003 35m Φ1	4.01	0.100	0.168	10	/	
		丙酮					0.06	0.001	0.005	40	/	
		二氯甲烷					38.73	1.056	4.154	40	/	
		二氧化硫					1.44	0.036	0.148	200	/	
		非甲烷总烃					54.02	1.439	5.098	60	/	
		甲苯					2.16	0.054	0.195	20	/	
		甲醇					1.71	0.043	0.151	50	/	
		颗粒物					0.07	0.002	0.0002	15	/	
		硫酸雾					0.07	0.002	0.001	5	1.1	

			氯化氢					4.69	0.117	0.154	10	/	
	化验	化验室	甲醇	二级活性炭	8000	一般排放口	DA007 15m Φ0.3	0.51	0.004	0.010	50	/	
			非甲烷总烃					1.46	0.012	0.028	60	/	
	3t/h 天然气锅炉燃烧	锅炉房	颗粒物	低氮燃烧	4500	一般排放口	DA004 15m Φ0.4	19.26	0.087	0.624	20	/	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)、《关于印发滁州市锅炉及工业炉窑综合整治工作方案的通知》(滁大气办[2019]19号)
			二氧化硫					32.10	0.144	1.040	50	/	
			氮氧化物					40.26	0.181	1.304	50	/	
	4t/h 天然气锅炉燃烧	锅炉房	颗粒物	低氮燃烧	6000	一般排放口	DA005 15m Φ0.5	18.89	0.113	0.816	20	/	
			二氧化硫					31.48	0.189	1.360	50	/	
			氮氧化物					39.48	0.237	1.706	50	/	
	10t/h 天然气锅炉燃烧	锅炉房	颗粒物	低氮燃烧	15000	一般排放口	DA006 15m Φ0.8	19.33	0.290	2.088	20	/	
二氧化硫			32.22					0.483	3.480	50	/		
氮氧化物			40.41					0.606	4.364	50	/		
无组织废气	人工投料	1#合成车间	颗粒物	/	/	/	长 72.6m ×宽 18m× 高 18m	/	0.009	0.063	/	/	
			NMHC	/	/	/		/	0.002	0.014	/	/	
	人工投料、粉碎	1#精制车间	颗粒物	/	/	/	长 72.6m ×宽 18m×	/	0.001	0.006	/	/	
			乙酸乙酯	/	/	/		/	0.000	0.001	/	/	

		NMHC	/	/	/	高 21.5m	/	0.005	0.039	/	/	
人工投料、配置、粉碎、包装	2#合成车间	颗粒物	/	/	/	长 72.6m ×宽 18m× 高 18m	/	0.002	0.012	/	/	
		NMHC	/	/	/		/	0.005	0.038	/	/	
配置、粉碎和包装	2#精制车间	颗粒物	/	/	/	长 72.6m ×宽 18m× 高 21.5m	/	0.004	0.029	/	/	
		NMHC	/	/	/		/	0.009	0.063	/	/	
人工投料和粉碎	3#合成车间	颗粒物	/	/	/	长 60m× 宽 18m× 高 21.5m	/	0.018	0.133	/	/	
		NMHC	/	/	/		/	0.008	0.058	/	/	
人工投料和粉碎	4#合成车间	颗粒物	/	/	/	长 60m× 宽 18m× 高 21.5m	/	0.007	0.049	/	/	
		甲醇	/	/	/		/	0.001	0.004	/	/	
		NMHC	/	/	/		/	0.008	0.060	/	/	
污水处理	污水站	NMHC	/	/	/	长 30m× 宽 70m× 高 6m	/	0.015	0.109	/	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		氨气	/	/	/		/	0.005	0.033	/	/	
		硫化氢	/	/	/		/	0.0002	0.0013	/	/	

	危废暂存场	危废间	NMHC	/	/	/	长 27m× 宽 10m× 高 6m	/	0.006	0.045	/	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)
废水	生产、生活	总排口	水量	工业污水处理站	已建污水处理站处理, 处理工艺: “隔油+中和絮凝沉淀+蒸发”预处理+“Fe/C微电解+Fenton氧化+UASB生化+水解酸化+接触氧化+臭氧接触池+曝气生物滤	/	DW001	/	/	177682.01	/	/	天长市化工集中区污水处理厂接管标准、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008)、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
			COD					214.71	/	38.15	500	/	
			SS					43.61	/	7.75	50	/	
			AOX					3.58	/	0.64	5	/	
			氨氮					14.61	/	2.60	40	/	
			总氮					23.33	/	4.14	60	/	
			总磷					0.55	/	0.10	4	/	
			二氯甲烷					0.18	/	0.03	0.3	/	
			甲苯					0.06	/	0.01	0.2	/	
			硫化物					0.64	/	0.11	1.0	/	
			氰化物					0.23	/	0.04	0.5	/	
			锌					0.11	/	0.02	0.5	/	
			氟化物					2.08	/	0.37	10	/	
			动植物油					0.49	/	0.09	15	/	
			石油类					2.22	/	0.39	10	/	
	盐分	503.09	/	89.39	2000	/							

					池”工艺，设计能力为500m ³ /d；新建污水处理站处理工艺为“氧化池+沉淀+蒸发”预处理+“初沉池+pH调节池+微电解+芬顿氧化池+中和沉淀池+厌氧池+一级A/O+二级A/O+后芬顿氧化池+终沉								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

					池”，设计能力为400m ³ /d								
固体废物	生产	危险废物	工艺固废、收集粉尘、废活性炭、树脂脱附废液、废包装、化验废液、污水处理站污泥、含油污泥、废盐、洁净车间产废	厂内分区暂存，委托有资质单位处置	/	/	/	/	/	4257.77	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		一般固废	废RO膜、废EDI树脂	厂家回收	/	/	/	/	/	0.365	/	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	生活	一般固废	生活垃圾	委托环卫部门及时清运	/	/	/	/	/	45.0	/	/	/

8.2.4. 与排污许可证衔接

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），安徽修一制药有限公司属于“二十二医药制造业”中的“化学药品原料药制造 271”，属于重点管理行业，排污许可证按照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ858.1-2017）进行变更。

8.2.5. 总量控制指标

8.2.2.1. 总量控制因子

国家重点控制的总量因子：废气中排放 NO_x、SO₂ 和废水中排放的 COD、NH₃-N。另外，根据《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19号），将颗粒物、VOCs 列入总量控制因子。本项目废水总量控制指标为 COD、氨氮，废气总量控制指标为颗粒物、NO_x、SO₂、VOCs，具体总量核定见表 9.2.5-1。

表 8.2.5-1 总量控制建议指标 单位：t/a

种类	污染物名称	产生量(t/a)	厂内处理削减量(t/a)	(接管)排放量(t/a)	外排环境量(t/a)
废水	水量	177868.42	186.40	177682.01	177682.01
	COD	1379.33	1341.18	38.15	8.88
	氨氮	39.74	37.14	2.60	0.89
废气	颗粒物	9.568	5.909	/	3.658
	SO ₂	29.804	22.871	/	6.932
	NO _x	26.257	0	/	26.257
	非甲烷总烃	614.936	600.365	/	14.571

8.2.2.2. 总量获得途径及平衡方案

项目废气总量由滁州市生态环境局在范围内进行调配；项目废水进入天长市化工集中区污水处理厂统一处理，废水污染物总量纳入天长市化工集中区污水处理厂总量指标中，不需另行申请。

8.2.6. 排污口规范化设置

按照《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函[2005]114号），排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则，建设项目按有关规定对排污口施行规范化管理，在各排污口和污染物排放点源竖立标志牌，建立管理档案。

(1) 全省日排废水 100 吨以上、COD 30 千克以上或日排氨氮 20 千克以上企业必须安装污染源流量计、黑匣子及污染物在线监测装置等污染源自动监控系统。因此，本项目污水总排口已按要求设置污染源流量计、黑匣子及污染物在线监测装置，树立废水排口图形标志牌，确

保厂区废水达标排放。

(2) 废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

(3) 对于一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。对于危险废物应设置专用储存容器，并须有防挥发、防流失、防漏防渗措施。各类固体废物贮存库均应设置醒目的标志牌。

(4) 标示牌的设置应按《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95 号）中的相关规定实施，统计所有排污口的名称、位置、数量，以及排放的污染物名称、数量等内容上报当地环保部门，以便进行验收和排污口的规范化管理。图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 及修改单执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 8.2.6-1，环境保护图形符号见表 8.2.6-2。

表 8.2.6-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 8.2.6-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	/
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
---	---	---	------	--------------

8.2.7. 环境风险管理

项目建成后需建立环境风险防控和应急措施制度，包括应急物资维护管理制度、应急设施维护管理制度、人员安全防护管理制度、仓库安全管理制度、危化品装卸管理制度、危险废物规范化管理制度等，实定期巡检和维护责任制度。

公司应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环境保护部文件环发[2015]4号）修订突发环境事件应急预案，并报市生态环境局备案。公司应急预案体系中，应急救援组织机构中技术组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。

定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。在厂区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。定期开展安全生产动员大会；定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。

8.2.8. 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第31号）第十二条：重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。

信息公开内容参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）第九条中的内容，即公开下列信息：

- 1、基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- 2、排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- 3、防治污染设施的建设和运行情况；
- 4、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- 5、突发环境事件应急预案。

8.3. 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ 883-2017)和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017),为有效地了解本单位的排污情况和环境现状,必须对各类排污口(点)实行定期监测。监测计划主要包括污染源监测及环境质量监测,其中环境质量监测应纳入区域的监测计划。

8.3.1. 污染源监测

具体监测计划如下:

表 8.3.1-1 运行期污染源监测计划表

序号	污染源类别	监测点位	监测因子	监测设施	自动监测是否联网	自动监测设施安装位置	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	执行排放标准
1	废水	厂区总接管口	流量、pH、COD、氨氮	自动	联网	厂区总排口	/	/	天长市化工集中区污水处理厂接管标准，其中动植物油、氰化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准
			总氮、总磷	手工	/	/	非连续采样至少 3 个	1 次/月	
			硫化物	手工	/	/	非连续采样至少 3 个	1 次/半年	
			SS、AOX、二氯甲烷、石油类、甲苯、氰化物、总锌、氟化物、动植物油、盐分	手工	/	/	非连续采样至少 3 个	1 次/季度	
	雨水	雨水接管口	pH、COD、SS、氨氮	手工	/	/	非连续采样至少 3 个	1 次/日 ^①	/
2	废气	DA001	NMHC	自动	联网	/	/	/	《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 1、2、3、4 中标准和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准
			氮氧化物	手工	/	/	非连续采样至少 3 个	1 次/月	
			氨、丙酮、二噁英类、二氯甲烷、二氧化硫、甲苯、甲醇、颗粒物、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、乙酸乙酯	手工	/	/	非连续采样至少 3 个	1 次/年	
		DA002	NMHC	手工	/	/	非连续采样至少 3 个	1 次/月	
			颗粒物	手工	/	/	非连续采样至少 3 个	1 次/季度	

		氯化氢、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、硫酸雾、氯化锌、溴化氢、乙醛、乙酸乙酯、二氧化硫、二噁英类	手工	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	
	DA003	NMHC	自动	联网	/	/	/	
		氮氧化物	手工	/	/	非连续采样至少3个	1次/月	
		氨、吡啶、丙酮、二氯甲烷、二氧化硫、甲苯、甲醇、颗粒物、硫酸雾、氯化氢	手工	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	
	DA004	NO _x	手工	/	/	非连续采样至少3个	1次/月	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3特别排放限值,氮氧化物可以满足《关于印发滁州市锅炉及工业炉窑综合整治工作方案的通知》(滁大气办[2019]19号)中相关要求
		颗粒物、SO ₂ 、格林曼黑度	手工	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	
	DA005	NO _x	手工	/	/	非连续采样至少3个	1次/月	
		颗粒物、SO ₂ 、格林曼黑度	手工	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	

		DA006	NO _x	手工	/	/	非连续采样至少3个	1次/月	《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）
			颗粒物、SO ₂ 、格林曼黑度	手工	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	
		DA007	NMHC	手工	/	/	非连续采样至少3个	1次/月	
			颗粒物	手工	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	
		厂界	颗粒物、非甲烷总烃、乙酸乙酯、甲醇、氨、硫化氢、臭气浓度	手工	/	/	非连续采样至少3个	1次/半年	
		厂区内	非甲烷总烃	手工	/	/	非连续采样至少3个	1次/半年	
3	噪声	四侧厂界	等效连续 A 声级	手工	/	/	连续监测 2 天, 昼间、夜间各监测 1 次	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

注：①雨水排放口排放期间按日监测。

8.3.2. 环境质量监测

根据项目特点和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ 883-2017)的要求,周边环境现状监测计划如下:

表 8.3.2-1 环境质量现状监测计划表

序号	类别	监测因子	监测点位	频次	标准
1	大气	TSP、甲醇、甲苯、丙酮、氨、乙醛、硫化氢、氯化氢、NMHC、硫酸雾、吡啶、环氧氯丙烷、二氯甲烷、二噁英类	大陈庄	1次/半年	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)《大气污染物综合排放标准详解》、日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
2	地下水	见表 6.5.2-1			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 中III类标准
3	土壤	见表 6.6.4-1			《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)基项目第二类用地筛选值标准

8.4. 建设项目“三同时”验收一览表

项目“三同时”验收一览表见表 8.4-1:

表 9.4-1 建设项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准及 拟达要求	完成时间
有组织废气	2#合成车间、2#精制车间和 3#合成车间生产线反应釜反应、真空投料、过滤、萃取、离心、冷凝、烘干等工序产生的不含卤素有机废气采用管道收集废气	项目已建 2#合成车间、2#精制车间和 3#合成车间的 6 条生产线（法莫替丁、枸橼酸莫沙必利、盐酸伊托必利、白藜芦醇、洛索洛芬、尼洛替尼）反应釜反应、真空投料、过滤、萃取、离心、冷凝、烘干等工序产生的不含卤素有机废气采用管道收集废气，人工投料、配置、粉碎、包装等工序产生的不含卤素废气和设备清洗废气采用集气罩收集，有机废气采用“二级碱喷淋”预处理，颗粒物废气采用“布袋除尘”预处理，废气经预处理后统一由“二级碱喷淋+1#RTO 炉（三室）+急冷+二级碱喷淋”处理，处理后经 DA001 排气筒排放。	《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）	已建成
	罐区大小呼吸废气、污水处理站废气、危废库废气	罐区大小呼吸废气经管道收集后经“一级碱喷淋”预处理，污水处理站废气加盖收集，危废库经负压抽风收集，采用“一级碱喷淋”预处理，预处理后采用“二级碱喷淋+1#RTO 炉（三室）+急冷+二级碱喷淋”处理，尾气经 35m 排气筒（DA001）排放。		已建成
	项目 1#合成车间、1#精制车间和 4#合成车间反应釜反应、真空投料、过滤、萃取、离心、冷凝、烘干等工序产生的不含卤素有机废气和设备清洗废气	项目 1#合成车间、1#精制车间和 4#合成车间 6 条生产线（普仑司特、扎托布洛芬、四甲基环戊二酮、二苯甲酰基间苯二酚、阿扎那韦、盐酸沙格雷酯）反应釜反应、真空投料、过滤、萃取、离心、冷凝、烘干等工序产生的不含卤素有机废气和设备清洗废气采用管道收集废气，人工投料、粉碎工序产生的不含卤素废水采用集气罩收集，有机废气采用“二级碱喷淋”预		与生产装置同步

类别	污染源	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准及 拟达要求	完成时间
		处理,颗粒物废气采用“布袋除尘”预处理,废气经预处理后统一由“二级碱喷淋+2#RTO 炉(二室)+急冷+二级碱喷淋”处理,处理后经由 DA002 排气筒排放。		
	各生产线含卤素废气和含氮废气	项目各生产线含卤素废气和含氮废气经管道收集后,采用“二级碱喷淋+树脂吸附脱附装置”处理,处理后经由 DA003 排气筒排放。		与生产装置同步
	化验室废气	化验室废气经通风橱集排风机捕集后,送入二级活性炭吸附装置处理,尾气经验 DA007 排气筒排放。		与生产装置同步
	锅炉天然气燃烧废气	锅炉天然气燃烧废气经低氮燃烧处理后经由 DA004、DA005 和 DA006 排气筒排放。	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)和《关于印发滁州市锅炉及工业炉窑综合整治工作方案的通 知》(滁大气办[2019]19 号)	3t/h 天然气锅炉 废气处理装置已 建成;4t/h 和 10t/h 天然气锅炉 废气处理装置与 生产装置同步
废水	2#合成车间、2#精制车间和 3#合成车间工艺废水、罐区喷淋废水、质检化验废水、真空泵废水、初期雨水、设备冲洗废水、废气吸收废水、地面冲洗废水、生活污水、纯水制备弃水、纯水机组清洗废水、工艺循环冷却弃水及锅炉排水	经管道收集送入厂区已建污水处理站处理,污水处理站工艺为“隔油+中和絮凝沉淀+蒸发”预处理+“Fe/C 微电解+Fenton 氧化+UASB 生化+水解酸化+接触氧化+臭氧接触池+曝气生物滤池”工艺,污水处理站规模为 500m ³ /d。	项目综合废水 pH、COD、氨氮、总氮、总磷排放执行天长市化工集中区污水处理厂接管标准;SS、硫化物、二氯甲烷、总锌、总氰化物排放执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008)表 2 中标准限值;氟化物、石油类、动植物油、甲苯、AOX 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准;盐分执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中溶解性总固体 B 级标准。	/
	1#合成车间、1#精制车间和 4#合成车间工艺废水、三效蒸发循环冷却弃水	经管道收集送入厂区新建污水处理站处理,污水处理站工艺为“氧化池+沉淀+蒸发”预处理+“初沉池+pH 调节池+微电解+芬顿氧化池+中和沉淀池+厌氧池+一级 A/O+二级 A/O+后芬顿氧化池+终沉池”工艺,污水处理站规模为 400m ³ /d。		
固废	危险废物:工艺固废(分层废液、萃取废液、废	委托有资质单位处置	合法化处置 100%	/

类别	污染源	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准及 拟达要求	完成时间
	催化剂、废硅胶、离心废液、废渣)、收集粉尘、废活性炭、树脂脱附废液、废包装、化验废液、污水处理站污泥、含油污泥、废盐、洁净车间产废(废无纺布、废滤纸)			
	一般固废: 废 RO 膜、废 EDI 树脂	厂家回收		/
	生活垃圾	环卫部门清运		/
	固废暂存	一般固废暂存库 100m ² , 一般防渗; 危废暂存库 270m ² , 重点防渗	一般工业固体废物贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中相关规定; 危险废物贮存满足《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)中相关要求	/
噪声	设备噪声	建筑隔声、安装消声器、隔声罩、基础减振	厂界达标	与生产装置同步
环境管理(机构、监测能力)	依托现有			/
排污口规范化设置	排污口的建设, 规范废气排污口、依托现有废水总排放口			与生产装置同步完成
总量平衡方案	项目废气总量由滁州市生态环境局在范围内进行调配; 项目废水进入天长市化工集中区污水处理厂统一处理, 废水污染物总量纳入天长市化工集中区污水处理厂总量指标中, 不需另行申请。			/
环境防护距离设置(以设施或厂界设置、敏感保护目标情况等)	在厂界外设置 355m 的环境防护距离, 环境防护距离内无现状及规划敏感目标。			与生产装置同步完成
事故应急措施	事故池 1 座, 容积为 1417m ³			与生产装置同步
	各类消防及风险防范设施、应急预案编制			
地下水防渗措施、监测井布设	设置生产车间、罐区、成品仓库、原料仓库、污水检查井、污水处理站、危废库、事故应急池为重点防渗区, 五金仓库和循环水站为一般防渗区, 综合楼、变电站、空压站等区域为简单防渗区。本项目新增 2 个地下水监控井, 依托现有 1 个地下水监控井。			与生产装置同步

9. 环境影响评价结论与要求

9.1. 结论

9.1.1. 建设项目概况

安徽修一制药有限公司曾用名安徽和一实业有限公司，成立于 2014 年，位于天长市化工集中区，是一家从事医药中间体研发、生产、销售的企业。

2016 年安徽修一制药有限公司（曾用名安徽和一实业有限公司）委托编制《安徽和一实业有限公司年产 198 吨普仑司特无水物等十二种医药中间体项目环境影响报告书》，于 2016 年 11 月取得原滁州市环境保护局对该项目的环评批复（滁环〔2016〕500 号）。企业实际建成了法莫替丁、枸橼酸莫沙必利、盐酸伊托必利 3 个产品生产线，并于 2020 年 9 月通过阶段性竣工环保验收，其余产品验收。

企业在建设过程中，受市场客观因素影响，部分产品原料采购困难，因此新增部分产品原料生成和精制工艺。相应原辅材料和生产设备发生变化，公辅工程蒸汽和循环水使用量增加，造成项目废气、废水、固废污染物种类和排放量增加。同时从环保提升角度考虑，污染控制措施进行了调整。涉及重大变动，具体变动内容详见表 1。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6 号）、《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件。同时，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境保护分类管理名录（2021 年版）》的规定，本项目属于“二十四、医药制造业 27”中“47、化学药品原料药制造 271”，中“全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）”，应编制环境影响报告书。

9.1.2. 环境质量现状

（1）地表水

由地表水监测结果可知，项目区域铜龙河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准。

（2）大气

根据《2022 年度滁州市环境质量公报》，项目所在地除臭氧外可吸入颗粒物

(PM10)、细颗粒物(PM2.5)、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳均能满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准要求,经判定,项目所在区为环境空气质量不达标区域。

补充监测因子满足相应环境标准限值。

(3) 噪声

现状监测结果表明,昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准,声环境质量现状较好,本项各设备噪声经隔声降噪和距离削减后,厂界噪声不超标,对周围环境影响较小。

(4) 土壤

根据监测结果所示,各指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值,说明目前区域土壤污染风险可以忽略。

(5) 地下水

根据监测结果所示,区域内各因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准,地下环境水质较好。本项目进行相应的防渗处理,本项目建设对地下水影响较小。

9.1.3. 主要环境影响

(1) 废气

本项目新增各污染物正常排放下短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$;

本项目新增各污染物正常排放下年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$;

本项目新增各污染因子叠加现状浓度及在建、拟建项目的环境影响后,污染物浓度均符合相应的环境质量标准。各敏感点的区域达标污染物叠加背景值后可以满足环境质量标准的要求。

综上所述,本项目大气环境影响是可接受的。

综合大气环境防护距离、卫生防护距离、风险影响和现有项目防护距离设置情况,本项目建成后环境防护距离为厂界外355m,环境防护距离内无敏感目标。

(2) 废水

本项目排放的废水包括生产工艺废水、罐区喷淋废水、质检化验废水、真空泵废水、初期雨水、设备冲洗废水、废气吸收废水、地面冲洗废水、生活污水、纯水制备弃水、纯水机组清洗废水、工艺循环冷却弃水、污水处理站循环冷却弃水及锅

炉排水。

其中 2#合成车间、2#精制车间和 3#合成车间工艺废水、罐区喷淋废水、质检化验废水、真空泵废水、初期雨水、设备冲洗废水、废气吸收废水、地面冲洗废水、生活污水、纯水制备弃水、纯水机组清洗废水、工艺循环冷却弃水及锅炉排水经管道收集送入厂区已建污水处理站处理，污水处理站工艺为“隔油+中和絮凝沉淀+蒸发”预处理+“Fe/C 微电解+Fenton 氧化+UASB 生化+水解酸化+接触氧化+臭氧接触池+曝气生物滤池”工艺，污水处理站规模为 500m³/d。

1#合成车间、1#精制车间和 4#合成车间工艺废水、三效蒸发循环冷却弃水经管道收集送入厂区新建污水处理站处理，污水处理站工艺为“氧化池+沉淀+蒸发”预处理+“初沉池+pH 调节池+微电解+芬顿氧化池+中和沉淀池+厌氧池+一级 A/O+二级 A/O+后芬顿氧化池+终沉池”工艺，污水处理站规模为 400m³/d。

项目废水经厂区污水处理站处理，满足天长化工集中区污水处理厂接管标准后接管天长化工集中区污水处理厂进一步处理，尾水排入铜龙河。

(3) 地下水

根据预测结果，100 天、1000 天和 20 年（服务期满）后污染物分布图所示：耗氧量、二氯甲烷、氟化物、甲苯、石油类在水平方向上主要向地下水下游扩散，预测期内其浓度分布见上表 6.3.8-1，将地下水环境影响预测结果叠加环境质量现状值后显示：在非正常状况下，污水处理厂调节池泄漏 20 年后耗氧量的污染晕沿地下水流方向上的最远运移距离为 71.39m，最大超标范围 12241.15m²，超越厂界 32.17m；二氯甲烷污染晕沿地下水流方向上的最远运移距离为 76.73m，最大超标范围 14445.74m²，超越厂界 37.21m；氟化物的污染晕沿地下水流方向上的最远运移距离为 24.93m，最大超标范围 2145.06m²，未超越厂界；甲苯的污染晕沿地下水流方向上的最远运移距离为 29.72m，最大超标范围 2885.86m²，未超越厂界；石油类的污染晕沿地下水流方向上的最远运移距离为 57.04m，最大超标范围 7709.28m²，超越厂界 18.92m。

3.污染物浓度随时间变化过程显示：根据模型预测结果，非正常状态下，污染物运移速度整体很慢，污染物泄露 20 年（服务期满）后，污染物运移范围不大，对地下水影响有限。

因此，预测项目区内各泄漏点的污染物扩散仅限于项目区及周边较小范围内，污染晕扩散在 20 年（服务期满）后未到达保护目标处，污染晕外边界浓度均在标准

限值以内，对保护目标处地下水影响较小。

(4) 土壤

①现状土壤环境质量监测结果表明：本项目用地范围内各监测点土壤监测指标均不超标，低于 GB36600-2018 第二类建设用地筛选值，项目区域土壤现状环境质量良好。

②本项目大气污染物沉降对项目周边敏感目标产生影响。

根据情景预测结果，本项目大气沉降的影响，如持续 20 年，则占地范围内单位质量土壤中石油烃的叠加值为 3.067g/kg、二氯甲烷的叠加值为 0.053g/kg、甲苯的叠加值为 0.034g/kg、二噁英类的叠加值为 7.7×10^{-10} g/kg，在考虑淋溶、径流排出及生物降解的情况下，石油烃、甲苯、二氯甲烷和二噁英类在土壤中的累积量将更小，因此，本项目废气排放中石油烃、甲苯、二氯甲烷和二噁英类污染物进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内。

(5) 噪声

根据预测结果，在项目噪声源影响下，四个厂界中昼夜间噪声均满足 3 类区标准要求。

(6) 固废

项目产生的危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾委托环卫部门统一清运。各固体废物处理措施合理，可实现固体废物零排放，项目固体废物不会对环境产生明显影响。

(7) 环境风险评价

根据预测结果，装置、储罐泄漏、火灾爆炸事故个物料释放以及火灾爆炸次生的 CO、光气对敏感目标的影响均不超毒性终点浓度-1。其中影响最大的是盐酸储罐泄漏在最不利气象条件下预测浓度到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 354.13m。

为了安全起见，企业日常应做好风险防控，一旦发生事故，应立即启动应急预案，第一时间对较近的于庄村、四里村、胡家本庄等附近居民进行撤离防护。

项目事故状态下废水企业采用三级防控措施，项目事故状态下废水外溢的可能性不大。

综上，针对项目的风险特点，建设单位设置应急预案和切实可行的风险防范措施。厂区内报警和紧急联动设施齐全，并依托天长市化工集中区应急救援体系，配

备齐全的应急物资，环境风险防范措施和应急预案满足风险事故防范和处理要求，在落实各项风险防范及应急措施的前提下，本项目环境风险可防可控。

9.1.4. 环境保护措施及污染物达标排放情况

该项目将对其生产过程中产生的污染物质均采取有效的防治措施。

(1) 废气处理

项目已建 2#合成车间、2#精制车间和 3#合成车间的 6 条生产线（法莫替丁、枸橼酸莫沙必利、盐酸伊托必利、白藜芦醇、洛索洛芬、尼洛替尼）反应釜反应、真空投料、过滤、萃取、离心、冷凝、烘干等工序产生的不含卤素有机废气采用管道收集废气，人工投料、配置、粉碎、包装等工序产生的不含卤素废气和设备清洗废气采用集气罩收集，有机废气采用“二级碱喷淋”预处理，颗粒物废气采用“布袋除尘”预处理，废气经预处理后统一由“二级碱喷淋+1#RTO 炉（三室）+急冷+二级碱喷淋”处理，处理后经 DA001 排气筒排放。

罐区大小呼吸废气经管道收集后经“一级碱喷淋”预处理，污水处理站废气加盖收集，危废库经负压抽风收集，采用“一级碱喷淋”预处理，预处理后采用“二级碱喷淋+1#RTO 炉（三室）+急冷+二级碱喷淋”处理，尾气经 35m 排气筒（DA001）排放。

项目 1#合成车间、1#精制车间和 4#合成车间 6 条生产线（普仑司特、扎托布洛芬、四甲基环戊二酮、二苯甲酰基间苯二酚、阿扎那韦、盐酸沙格雷酯）反应釜反应、真空投料、过滤、萃取、离心、冷凝、烘干等工序产生的不含卤素有机废气和设备清洗废气采用管道收集废气，人工投料、粉碎工序产生的不含卤素废水采用集气罩收集，有机废气采用“二级碱喷淋”预处理，颗粒物废气采用“布袋除尘”预处理，废气经预处理后统一由“二级碱喷淋+2#RTO 炉（二室）+急冷+二级碱喷淋”处理，处理后经 DA002 排气筒排放。

项目各生产线含卤素废气和含氮废气经管道收集后，采用“二级碱喷淋+树脂吸附脱附装置”处理，处理后经 DA003 排气筒排放。

锅炉天然气燃烧废气经低氮燃烧处理后经 DA004、DA005 和 DA006 排气筒排放。

化验室废气经通风橱集排风机捕集后，送入二级活性炭吸附装置处理，尾气经验 DA007 排气筒排放。

(2) 废水处理设施

项目 2#合成车间、2#精制车间和 3#合成车间工艺废水、罐区喷淋废水、质检化

验废水、真空泵废水、初期雨水、设备冲洗废水、废气吸收废水、地面冲洗废水、生活污水、纯水制备弃水、纯水机组清洗废水、工艺循环冷却弃水及锅炉排水经管道收集送入厂区已建污水处理站处理，污水处理站工艺为“隔油+中和絮凝沉淀+蒸发”预处理+“Fe/C 微电解+Fenton 氧化+UASB 生化+水解酸化+接触氧化+臭氧接触池+曝气生物滤池”工艺，污水处理站规模为 500m³/d。

1#合成车间、1#精制车间和 4#合成车间工艺废水、三效蒸发循环冷却弃水经管道收集送入厂区新建污水处理站处理，污水处理站工艺为“氧化池+沉淀+蒸发”预处理+“初沉池+pH 调节池+微电解+芬顿氧化池+中和沉淀池+厌氧池+一级 A/O+二级 A/O+后芬顿氧化池+终沉池”工艺，污水处理站规模为 400m³/d。

项目废水经厂区污水处理站处理，满足天长化工集中区污水处理厂接管标准后接管天长化工集中区污水处理厂进一步处理，尾水排入铜龙河。

(3) 地下水

项目厂区根据生产装置、辅助设施及公用工程可能泄漏的特殊性质，将污染区分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，对不同的污染防治区采取不同等级的防渗方案。重点防渗区为生产车间、罐区、成品仓库、原料仓库、污水检查井、污水处理站、危废库、事故应急池，五金仓库和循环水站为一般防渗区，综合楼、变电站、空压站等区域为简单防渗区。

(4) 噪声污染控制

建设项目针对噪声源的不同情况采取有效的降噪措施。如离心机采用减振、室内布置，生产车间采用隔声吸声材料等措施，拟建项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

(5) 固废处置

建设项目设置一般固废堆场及危险固废堆场，方便产生的固废暂存。项目产生的危险固废工艺固废（分层废液、萃取废液、废催化剂、废硅胶、离心废液、废渣）、收集粉尘、废活性炭、树脂脱附废液、废包装、化验废液、污水处理站污泥、含油污泥、废盐、洁净车间产废（废无纺布、废滤纸）等委托有资质单位处置；一般固废为纯水制备产生的废 RO 膜和废 EDI 树脂，由厂家回收；生活垃圾等由环卫统一清运。

建设项目上述的各项污染防治措施及技术经济可行，各类污染物均可做到稳定达标排放。

9.1.5. 环境影响经济损益分析

建设项目将投资 2705 万元人民币用于环保工程，据估算，本项目三废处理的年运行总费用约为 350 万元，主要是能耗费、维修费、折旧费、药剂费、处置费及人员工资等。环保设施的年运行总费用占项目每年税后利润总额 4686.6 万元的比例为 7.47%，从项目盈利的经济角度分析，项目有能力保证环保设施的正常运行。

项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

9.1.6. 环境管理与监测计划

1、环境保护管理

企业设置相应的环境管理机构，并设置 1-2 名专职安环管理人员。环境管理机构由公司办公室或厂办负责，下设环境专管员对该建设项目的环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及生态环境部门的监督和指导。定期向当地生态环境部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，并建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立污染治理设施的管理台帐，确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行。

2、总量控制

项目废气总量由滁州市生态环境局在范围内进行调配；项目废水进入天长市化工集中区污水处理厂统一处理，废水污染物总量纳入天长市化工集中区污水处理厂总量指标中，不需另行申请。

3、排污口规范化

按照《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函[2005]114 号），排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则，建设项目按有关规定对排污口施行规范化管理，在各排污口和污染物排放点源竖立标志牌，建立管理档案。

4、环境风险管理

建设单位建成后需建立环境风险防控和应急措施制度，建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环境保护部文件环发

[2015]4号)编制突发环境事件应急预案,并报滁州市生态环境局备案。

5、信息公开

建设单位应根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令 部令 第31号)第十二条:重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。信息公开内容参照《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令 部令 第31号)第九条中的内容。

6、环境监测计划

企业在运行期间,按照8.3章节的监测计划进行污染源及环境质量的监测,并将监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.1.7. 总结论

本项目位于天长市化工集中区,为化学药品原料药制造重新报批项目,项目符合国家产业政策要求;符合园区规划及生态环境准入清单要求;项目各污染物经有效处理后可保证稳定达标排放,不会降低区域环境功能类别。经采取有效的风险防范、减缓措施后,项目环境风险水平可接受。公示期间未收到反馈意见。因此,从环境影响评价的角度看,本项目的建设是可行的。

9.2. 要求与措施

(1)提高全厂环保意识,建立和健全环保管理网络及环保运行台帐,加强对各项环保设施的日常维修管理。

(2)建设单位在生产过程中应杜绝任何泡、冒、滴、漏等现象,杜绝有毒物质对生化水处理设施的影响。

(3)加强固体废弃物的管理,对供货商回收处置的固体废弃物及委托处理的固体废弃物进行跟踪管理,确保固废的有效处理处置,杜绝二次污染及转移污染;并办妥污染物转移五联单。

(4)建设单位必须建立完善的安全生产管理系统,建立健全事故防范措施及应急措施。同时,该项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式,完善管理机制,强化企业职工自身的环保意识。