

广东禾康精细化工有限公司  
年产 10000 吨克菌丹原药生产线建设项目竣工  
环境保护验收监测报告

# 1 项目概况

广东禾康精细化工有限公司（以下简称“禾康公司”）选址广东省韶关市乳源经济开发区新材料产业园内 10 号，在原韶关凌一化工有限公司红线一期工程（已建区）占地范围内，建设年产 10000 吨克菌丹原药生产线建设项目。克菌丹是一种低毒、高效、保护性杀菌剂，常用于各种塑料及工业品的杀菌防腐用途，同时也能预防多种作物病害，属于产业政策中鼓励的高效、广谱、低残留低毒产品。

公司于 2021 年投资 15054 万元建设年产 10000 吨克菌丹原药生产线建设项目，主要建设内容为：利用凌一化工原有厂房进行建设，新购置生产设备，同时建设配套的公用工程设施和一座液氯汽化车间，配套的公用工程等构筑物。禾康公司于 2021 年 7 月委托广东德宝环境技术有限公司编制了《广东禾康精细化工有限公司年产 10000 吨克菌丹原药生产线建设项目》环境影响报告书，该报告于 2022 年 6 月 10 日获韶关市生态环境局批复（韶环审【2022】36 号）。

对比已批复的项目报告书，项目在实际建设过程中，主体生产工艺无变动，产品产能无变动，仅废水、废气处理措施发生了变更，为了说明该项目的具体变动内容、变动后污染物排放量的变化情况以及环境影响，禾康公司委托韶关市科环生态环境工程有限公司编制《广东禾康精细化工有限公司年产 10000 吨克菌丹原药生产线建设项目非重大变动论证报告》（以下简称“论证报告”）。该论证报告于 2022 年 10 月 30 日通过专家评审，认定上述变动不属于重大变动。

项目于 2022 年 11 月完成建设，企业已于 2022 年 11 月 30 日申领了国家排污许可证（编号：91440232MA55MLXD45001P），该项目于 2022 年 12 月进入试运行阶段。试运行期间园区蒸汽供应不稳定，导致项目试运行时间较长。

受广东禾康精细化工有限公司委托，韶关市科环生态环境工程有限公司承担《广东禾康精细化工有限公司年产 10000 吨克菌丹原药生产线建设项目验收监测报告》编制工作，相关工作人员于 2023 年 3 月 1 号-2023 年 3 月 15 号勘探现场并了解相关情况，收集相关资料。根据监测和环境管理检查结果，并参考相关资料，编写本验收监测报告。

工程建设及说明情况表见表 1-1。

**表1-1 工程建设及说明情况表**

项目	本项目环评批复	验收内容
项目名称	《广东禾康精细化工有限公司年产10000吨克菌丹原药生产线建设项目环境影响报告书》	年产10000吨克菌丹原药生产线及配套的环保设施

## 2 验收依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订通过）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日修订实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日表决通过）；
- (6) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日修订）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）；
- (8) 《国家危险废物名录》（2021 版）；
- (9) 生态环境部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（公告 2018 年第 9 号）；
- (10) 生态环境部《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）；
- (11) 《广东禾康精细化工有限公司年产 10000 吨克菌丹原药生产线建设项目环境影响报告书》（报批稿）；
- (12) 《韶关市生态环境局关于广东禾康精细化工有限公司年产 10000 吨克菌丹原药生产线建设项目环境影响报告书的批复》（韶环审【2022】36 号）；
- (13) 《广东禾康精细化工有限公司年产 10000 吨克菌丹原药生产线建设项目非重大变动论证报告》（韶关市科环生态环境工程有限公司，2023 年 2 月）及专家意见。
- (14) 建设项目竣工验收监测报告：东莞市华溯检测技术有限公司：HSJC20230428010、HSJC20230428011、HSJC20240109007 和广东韶测检测有限公司：广东韶测 第（24010402）号。

## 3 工程建设情况

### 3.1 工程概况

#### (1) 项目名称

广东禾康精细化工有限公司年产 10000 吨克菌丹原药生产线建设项目。

#### (2) 项目性质

新建项目，化学农药制造（C2631）。

#### (3) 建设地点

广东省韶关市乳源经济开发区新材料产业园内 10 号，在原韶关凌一化工有限公司红线一期工程（已建区）占地范围内进行建设。凌一公司已被广东禾康全资收购，项目是在凌一公司原址进行新建。

#### (4) 项目占地及四置情况

项目红线占地约 100 亩，本次规划建设内容占地约 47 亩。

#### (5) 建设内容

项目总投资为 15054 万元，其中环保投资为 1500 万元。建设内容包括以下 2 点：

A、建设产品方案为 10000 吨/年的克菌丹原药。

B、项目占地 100 亩，本次规划建设内容占地约 47 亩，建筑面积约 7442.78m<sup>2</sup>，主体工程包括 3 栋生产车间、1 栋仓库、1 栋办公楼、罐区，以及配电、冷冻、消防环保等配套设施。

#### (6) 工作制度及职工定员

全厂职工定员为 100 人；全年工作天数为 300 天，每天每班次工作 8 小时，采用 3 班制。

## 3.2 地理位置及平面布置

### 3.2.1 地理位置

本项目位于广东省韶关市乳源经济开发区新材料产业园内。项目地理位置图如图 3.2-1 所示。

韶关市位于广东省北部，西北面、北面和东北面与湖南郴州市、江西省赣州市交界，东面与河源市接壤，西连清远市，南邻广州市、惠州市，被称为广东的北大门。

乳源瑶族自治县地处广东省北部、韶关市西北、南岭山脉骑田岭南麓。东经 112°52'—113°28'，北纬 24°28'—25°09'之间，东邻韶关市浈江、武江区，南连英德市波箩镇。西接清远市阳山县，北与乐昌市和湖南省宜章县相接。

项目所在地块在原来的凌一化工有限公司的南地块——已建区内。项目北面为二期预留用地，目前为空地；项目红线外的东面 150m 为甲烷氯化物项目，南面 10m 为南水河，西面为林地。

项目四置情况如图 3.2-2 所示。

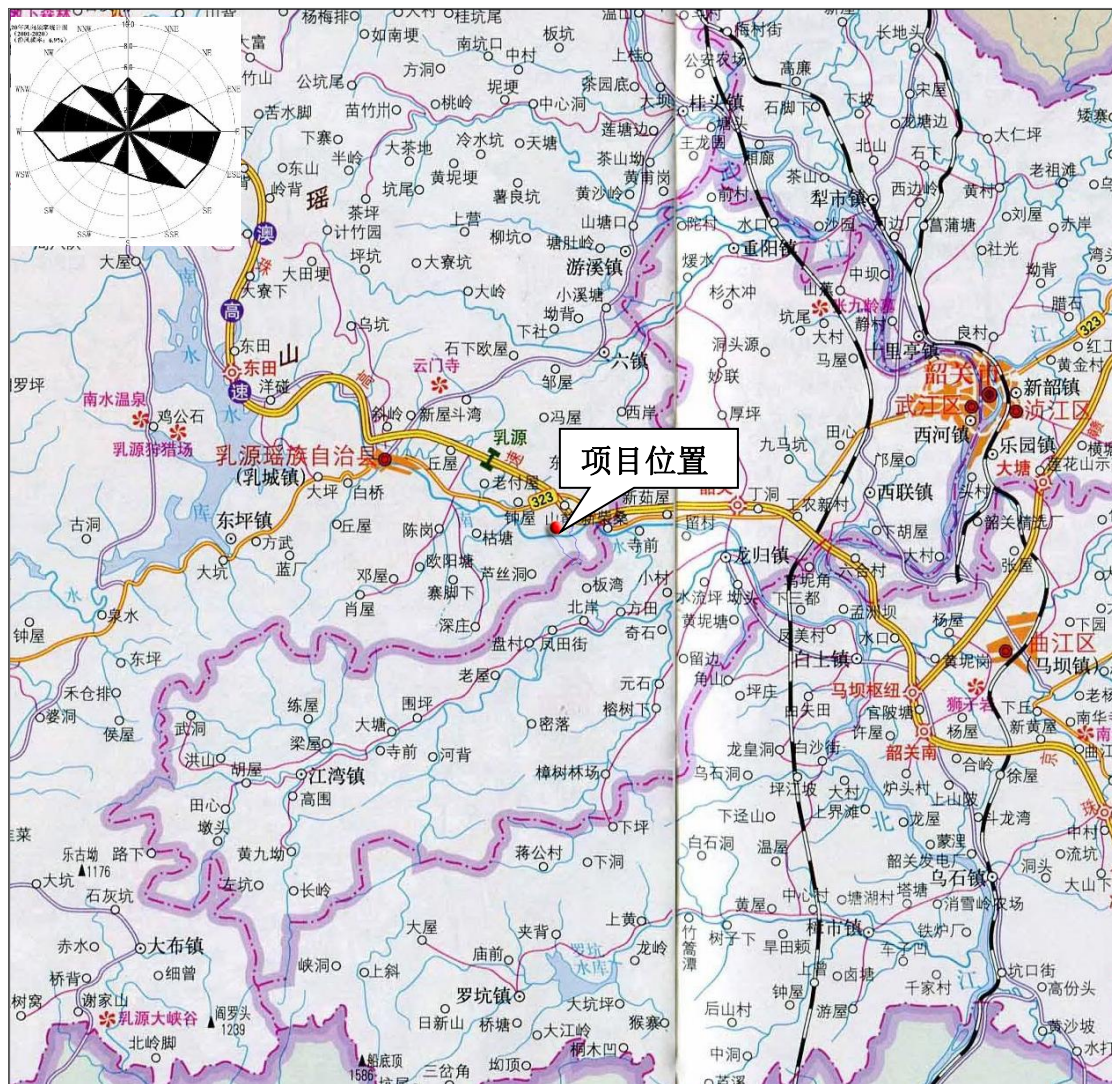


图3.2-1 项目地理位置图



图 3.2-2 建设项目四置情况

### 3.2.2 平面布置

项目是在凌一化工原已建厂房基础上进行建设。

总平面布置将整个厂区分为生产区、仓储区、治污区、办公区四大部分。生产区布置在厂区的西南部；仓库布置在厂区的东南部，厂区的北角设有酸碱罐区和  $CS_2$  罐区；三废处理站设在二期厂区的西边，里面的设施包括有机废气的集中



处理——树脂吸附装置，废水的处理设施。项目的公用设施，包括冷冻站、配电站、消防设施等，均设在项目的中部。办公区则设在项目东部。

为严防事故废水泄漏出厂区，项目内设置 4 个事故池和 1 个初雨收集池，事故池的合计容积达 1660m<sup>3</sup>，加上初雨池的容积，可容纳 1900m<sup>3</sup> 的废水。事故池和初雨池均设在项目地块的低处，且各池的管道进口处位于项目最低位，确保在事故情况下，废水可沿管道自流进事故池及初雨池内，确保事故废水不进外环境而对周围环境造成影响。

项目在平面布置上遵循减少物料转移工序的原则设置，在项目实施过程中可充分利用空间、减少物料的转移。项目总图布置分区明确，厂区充分利用地形条件，布置紧凑合理。



图3.2-3a 项目环评批复平面布置图

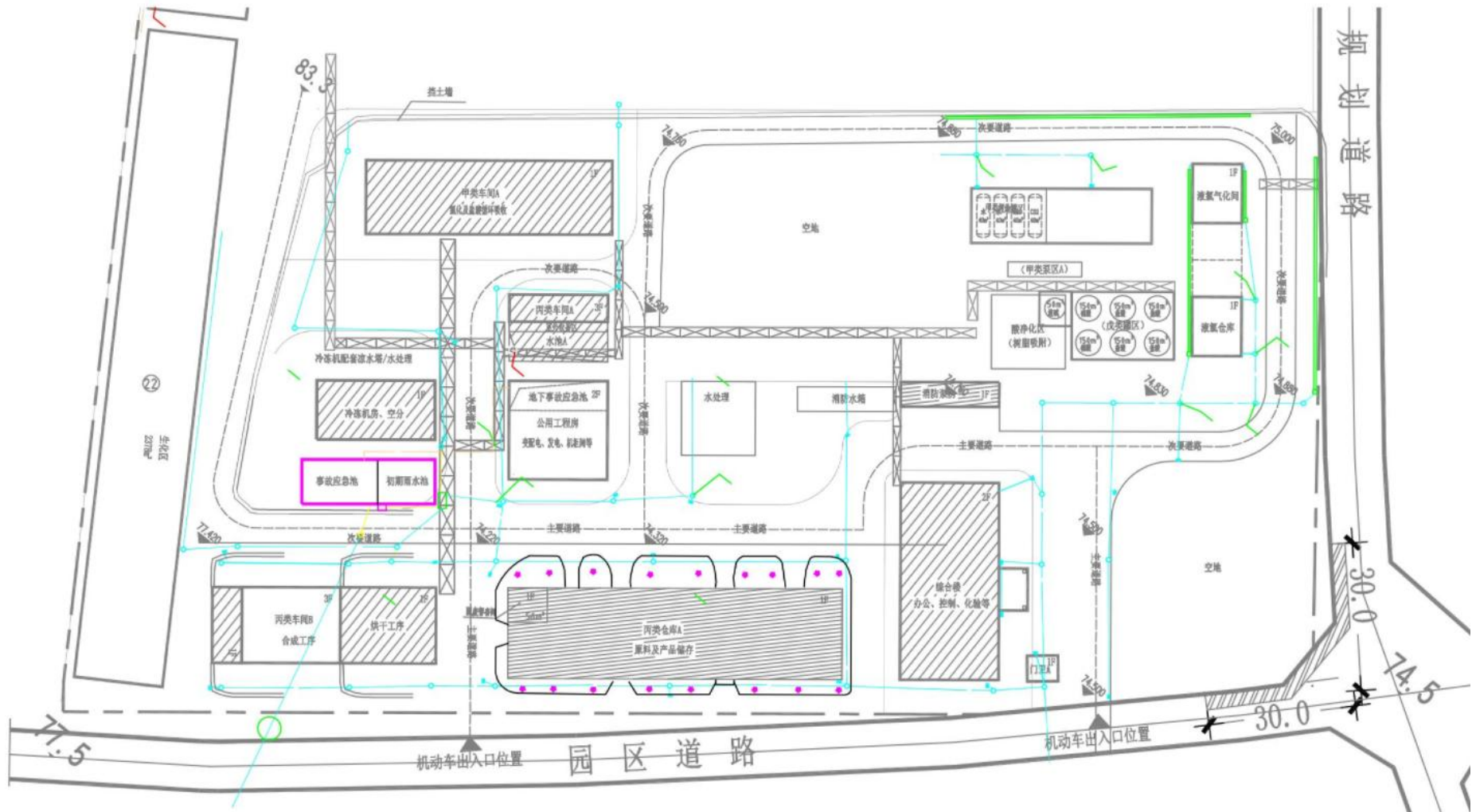


图 3.2-3b 项目实际建设平面布置图

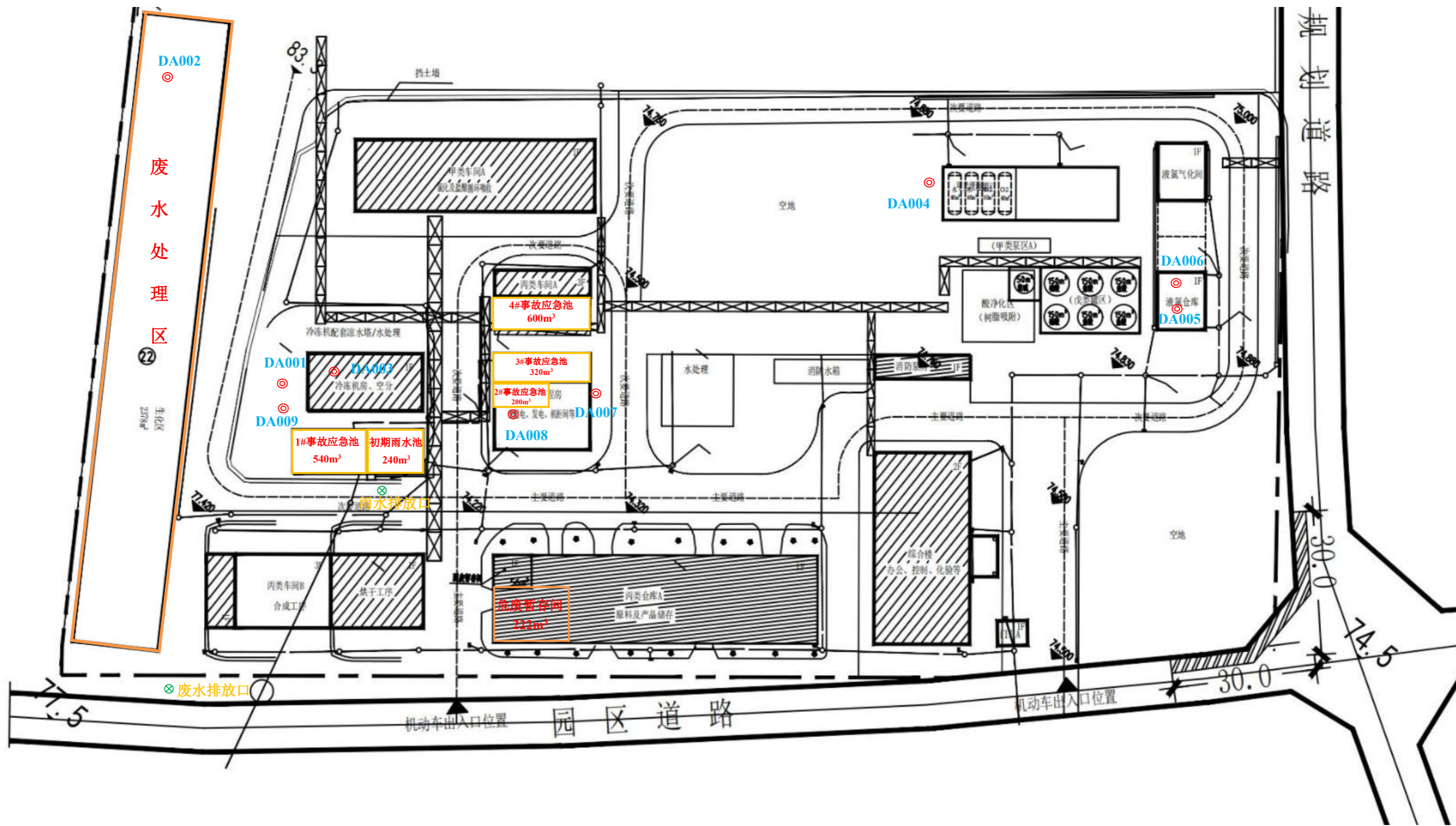


图3.2-3c 项目实际建设平面布置图

### 3.2.3 项目区域主要的环境敏感点

根据评价区的环境特点和工程排污情况,本项目的环境保护目标为评价范围内敏感点,环境保护目标分别列于表 3.2-1 和图 3.2-4~图 3.2-6。

表 3.2-1 环境空气及环境风险敏感目标

序号	所属市区	敏感点名称			坐标 (m)		保护对象	保护内容	人口数量	环境功能区	相对厂址方位	距生产车间最近距离(m)	与本项目红线距离(m)
		所属镇街	行政村	自然村	x	y							
1	乳源瑶族自治县	乳城镇	新兴村	陈屋	-3867	1341	居住区	居民	72 户, 354 人	环境空气二类区	西北	3960	3760
2				麦屋	-3208	1229	居住区	居民	32 户, 189 人		西北	3310	3120
3				钟屋	-3026	1061	居住区	居民	16 户, 81 人		西北	3120	2930
4				曾屋	-1925	1832	居住区	居民	85 户, 300 人		北	2710	2480
5				许屋	-1657	1698	居住区	居民	15 户, 53 人		北	2370	2150
6				新邹屋	-1797	2041	居住区	居民	30 户, 128 人		北	2740	2500
7				黄泥塘村	-1263	1777	居住区	居民	30 户, 168 人		北	2240	2010
8				胡屋	-1580	1715	居住区	居民	48 户, 160 人		北	2390	2150
9				新胡屋村	-1306	2078	居住区	居民	30 户, 150 人		北	2540	2310
10				干溪村	-1343	272	居住区	居民	42 户, 151 人		西	1060	867
11				丘屋	-1070	2597	居住区	居民	35 户, 160 人		北	2920	2700
12				吴屋	-379	2554	居住区	居民	26 户, 104 人		北	2720	2600
13				张屋	-626	2659	居住区	居民	14 户, 49 人		北	2920	2710
14				新张屋村	-870	2461	居住区	居民	50 户, 175 人		北	2760	2540
15				山前村	-507	1610	居住区	居民	60, 450 人		东北	1730	1560
16				新兴村村委	-1952	1532	居住区	居民	8 户, 25 人		西北	2160	1940
17				新兴光彩小学	-1892	1569	学校	师生	/		西北	2520	2290
18				瑶胞移民村	-1519	1441	居住区	居民	20 户, 70 人		西北	2120	1900
19				横溪移民村	-2254	1432	居住区	居民	19 户, 67 人		西北	2670	2440
20				东粉	-108	2663	居住区	居民	22 户, 68 人		北	2860	2730
21				桥江黄屋	758	1538	居住区	居民	43 户, 229 人		东北	1700	1630
22				桥江叶屋	613	1679	居住区	居民	93 户, 453 人		东北	1700	1620
23				庙背夫移民村	489	1266	居住区	居民	18 户, 62 人		东北	1330	1260

序号	所属市区	敏感点名称			坐标 (m)		保护对象	保护内容	人口数量	环境功能区	相对厂址方位	距生产车间最近距离(m)	与本项目红线距离(m)
		所属镇街	行政村	自然村	x	y							
24	武江区	龙归镇		塘背	-434	2878	居住区	居民	25 户, 78 人		北	2980	2850
25				山下村	-690	-192	居住区	居民	14 户, 50 人		西	606	587
26				芦丝洞	-2256	-1891	居住区	居民	10 户, 40 人		西南	2980	2940
27			共和村	新付屋	-4201	2710	居住区	居民	38 户, 171 人		西北	5000	4780
28				周屋村	-4524	-2125	居住区	居民	18 户, 68 人		西南	5040	5000
29				园门塘	-4585	2255	居住区	居民	11 户, 39 人		西北	5150	4920
30			前进村	杂子移民	-4866	-22	居住区	居民	30 户, 104 人		西	4710	4590
31				樟树头	-3793	46	居住区	居民	33 户, 100 人		西	3660	3540
32				滩头	-3751	561	居住区	居民	70 户, 220 人		西	3680	3520
33				枯塘	-5123	57	居住区	居民	68 户, 217 人		西	5070	4890
34				白石下	-3838	-500	居住区	居民	3 户, 14 人		西	3760	3720
35			寺前村	新柴桑	1789	236	居住区	居民	31 户, 103 人		东	1690	1640
36				老柴桑	2257	-119	居住区	居民	47 户, 140 人		东	2160	2080
37				寺前村	3362	581	居住区	居民	24 户, 91 人		东	3170	3110
38				园子村	3169	150	居住区	居民	80 户, 280 人		东	2710	2630
39				老屋村	3709	403	居住区	居民	14 户, 53 人		东	3630	3570
40				下村	4034	311	居住区	居民	13 户, 50 人		东	3950	3880
41				余民村	4502	648	居住区	居民	6 户, 23 人		东	4450	4380
42	移民村	4924		693	居住区	居民	45 户, 158 人	东	4870	4800			
43	桥源	2824		1968	居住区	居民	32 户, 105 人	东北	3430	3400			
44	矿塘村	1731		3681	居住区	居民	11 户, 45 人	东北	4270	4200			
45	矿塘黄屋	1684		3788	居住区	居民	16 户, 65 人	东北	4340	4270			
46	矿塘新黄屋	1709		3490	居住区	居民	25 户, 105 人	东北	4070	4000			
47	矿塘沈屋	1428		3633	居住区	居民	13 户, 55 人	东北	4120	4040			
48	水冲	水冲坪村		4397	-805	居住区	居民	110 户, 385 人	东南	4350	4260		

序号	所属市区	敏感点名称			坐标 (m)		保护对象	保护内容	人口数量	环境功能区	相对厂址方位	距生产车间最近距离(m)	与本项目红线距离(m)	
		所属镇街	行政村	自然村	x	y								
49			坪村	马蹄塘村	4632	-188	居住区	居民	10 户, 38 人		东南	4570	4500	
50			方田村	板湾	1141	-3226	居住区	居民	18 户, 81 人		南	3590	3570	
51				乌石湾	1938	-3392	居住区	居民	13 户, 59 人		南	4150	4130	
52				移民村	1505	-3588	居住区	居民	10 户, 38 人		南	4140	4120	
53				方田村	2663	-3859	居住区	居民	90 户, 405 人		南	4590	4580	
54				方田小学	2936	-3861	学校	师生	/		南	4960	4940	
55				上坝	2546	-4198	居住区	居民	20 户, 90 人		南	5220	5190	
56				岭脚下	2526	-3538	居住区	居民	10 户, 45 人		南	4650	4640	
57				罗屋	2761	-3527	居住区	居民	33 户, 149 人		南	4660	4650	
58				车合	2135	-3890	居住区	居民	35 户, 158 人		南	4680	4650	
59				黄泥河村	1763	-4173	居住区	居民	22 户, 99 人		南	4840	4820	
60				凤田村	茶子坪	379	-4050	居住区	居民	25 户, 88 人		南	4370	4340
61					跳城	-56	-4366	居住区	居民	35 户, 133 人		南	4660	4610
62					坝尾	-1032	-4539	居住区	居民	13 户, 46 人		南	4960	4920
63					南岸	121	-4640	居住区	居民	160 户, 608 人		南	5020	4980
64			北岸		476	-4256	居住区	居民	50 户, 175 人		南	4600	4560	
65			车田坝		-469	-4377	居住区	居民	37 户, 130 人		南	4740	4690	
66			凤田村		-946	-4272	居住区	居民	122 户, 426 人		南	4540	4480	
67			凤田小学		-942	-4379	学校	师生	/		南	4850	4800	
68			坝子		-18	-4469	居住区	居民	31 户, 109 人		南	4820	4790	
69			南水河		121	-37	地表水		--	III类水体	南	22	10	

注：①与生产车间最近距离为农药原药生产车间、液氯储罐的位置；②学校人数已统计所属镇街人数，不再重复统计。③与厂界最近距离为全厂红线距离。



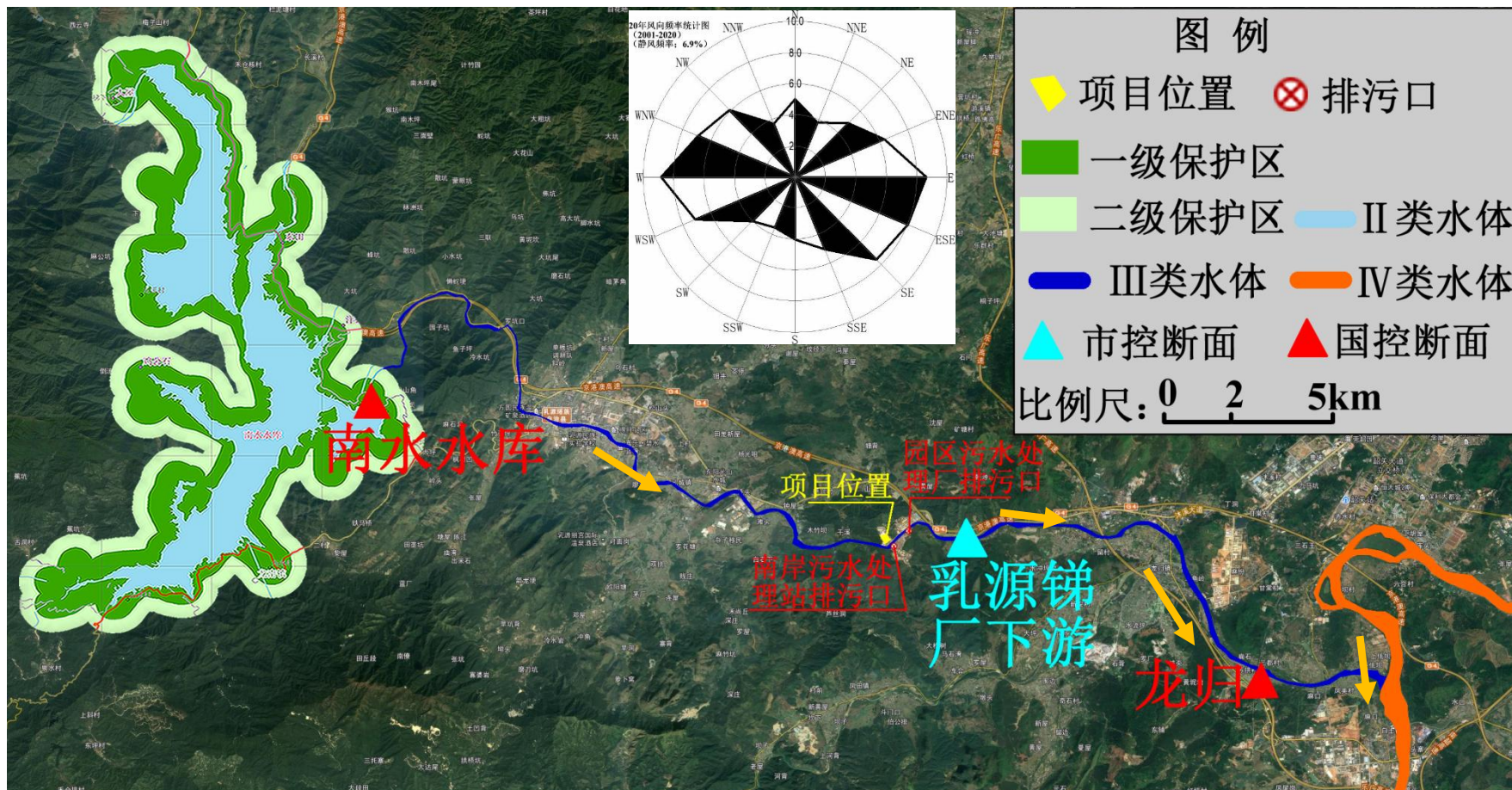


图 3.2-4 地表水环境保护目标及重点关注点图

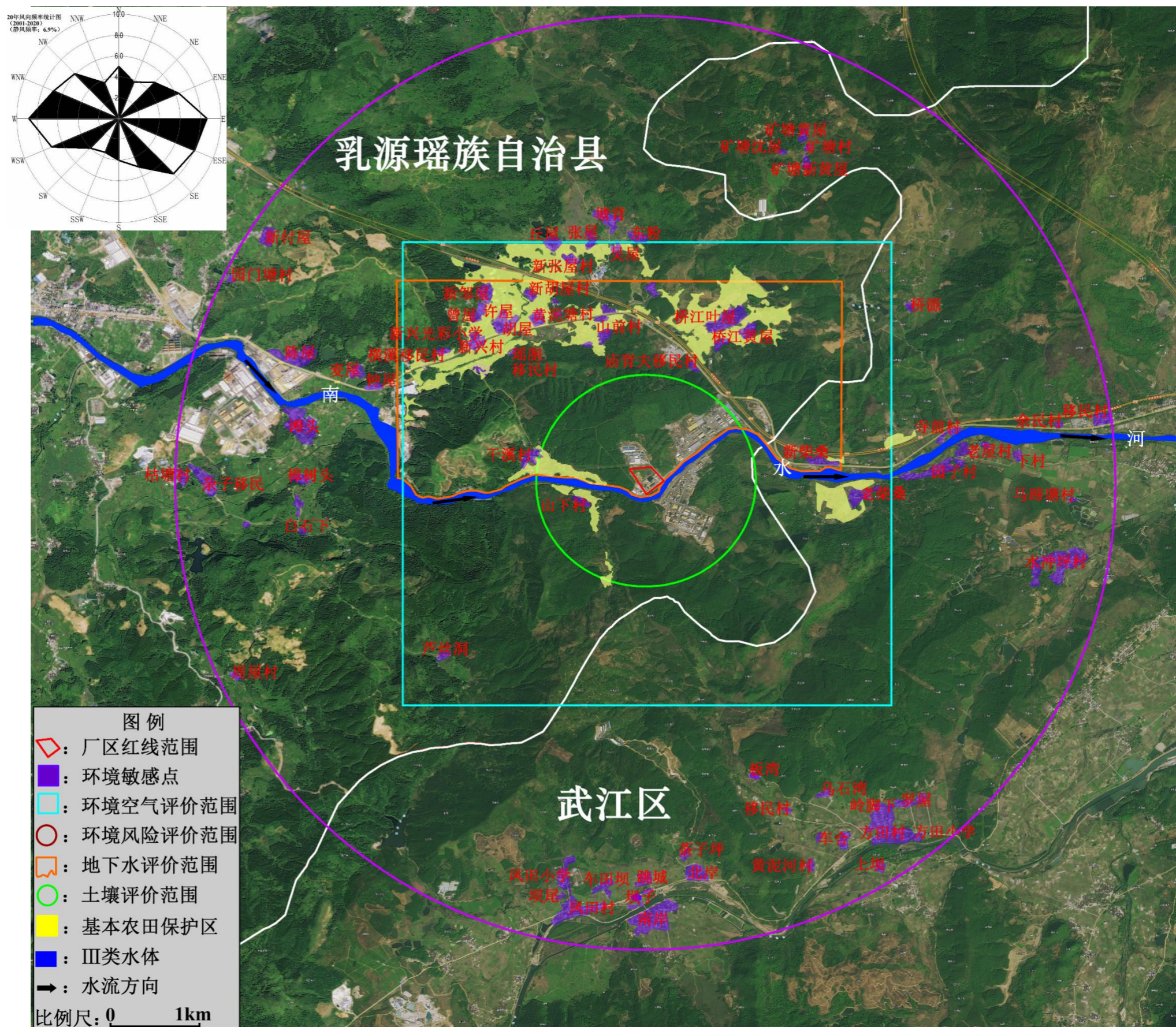


图 3.2-5 环境敏感点分布图

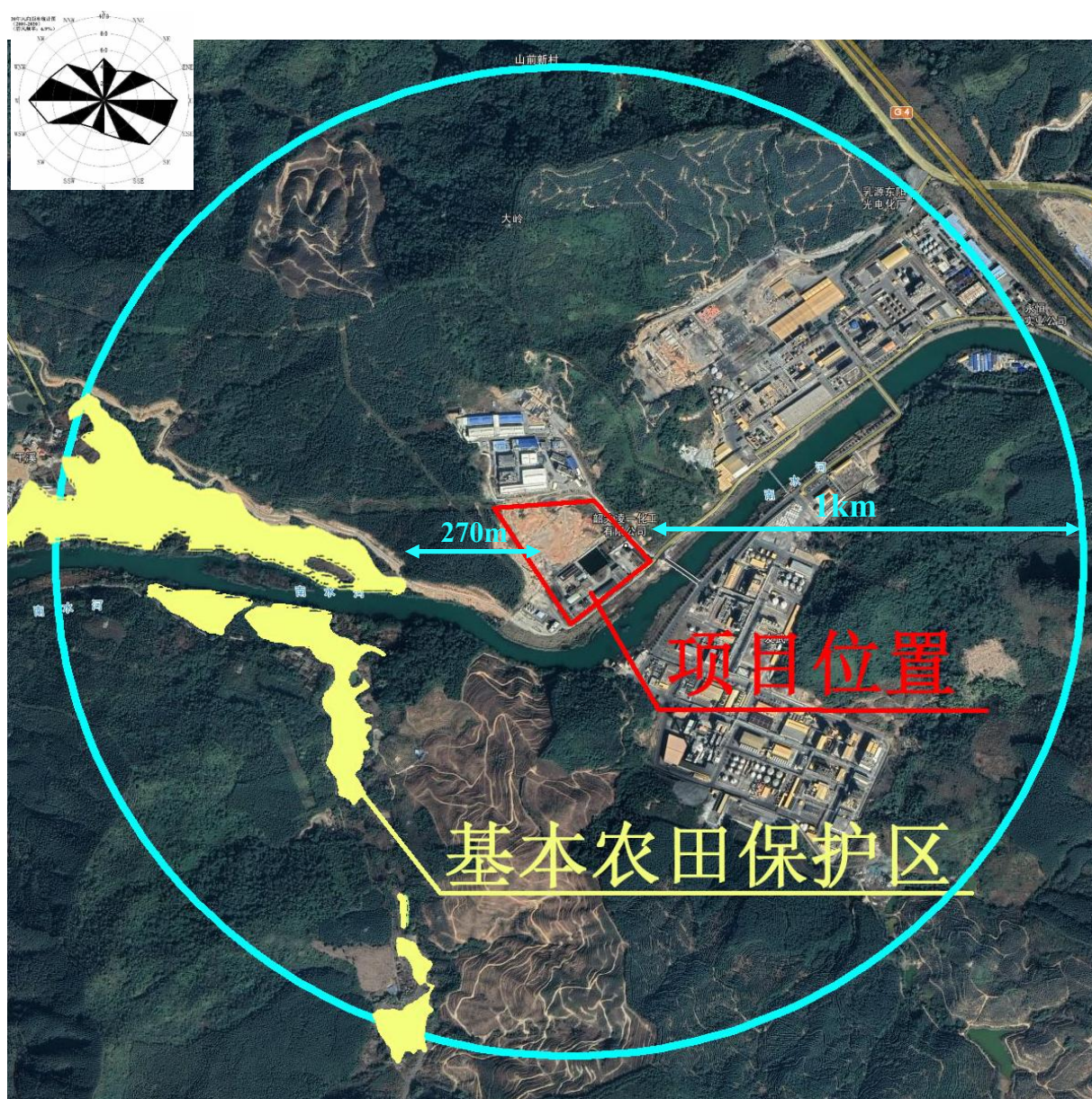


图 3.2-6 土壤环境敏感点分布图

### 3.3 建设内容

#### 3.3.1 本项目工程建设内容及产品方案

项目主要建筑一览表见表 3.3-1。项目组成及主要建设内容见表 3.3-2。

表 3.3-1 项目主要建筑一览表

序号	工程类别	名称	层数	楼高(m)	环评批复占地面积(m <sup>2</sup> )	环评批复建筑面积(m <sup>2</sup> )	实际建设占地面积(m <sup>2</sup> )	实际建设建筑面积(m <sup>2</sup> )	备注
1	主体工程	甲类车间 A(氯化)	3	9.65	750	1754.93	784.25	1238.24	依托凌一化工原有建筑物，填写实际数据
2		丙类车间 A(蒸酸)	3	12.95	110	330	243.94	486.21	
3		丙类车间 B(产品合成)	3	16.2	699.16	1413.72	719.45	1439.74	
4	辅助工程	丙类仓库	1	7.05	1247.52	1247.52	1213.2	1247.52	无变动
5		液氯气化间	1	9.65	120	120	120	120	无变动
6		液氯仓库	1	9.65	120	120	120	120	无变动
7		甲类埋地罐区	--	--	420.66	--	420.66	--	无变动
8		酸碱罐区	--	--	294	--	341.18	--	实际建设过程中罐区面积调整
9		酸净化区	--	--	225	--	225	--	无变动
10		综合楼	2	9.65	822.68	1235.85	822.68	1235.85	无变动
11	门卫 A	1	3.65	32.76	32.76	32.76	32.76	无变动	
12	公用工程	公用工程房(含地下水池)	2	8.5	400	800	414.67	804	实际建设过程中面积调整
13		冷冻机房	1	7.2	288	288	288	288	无变动
14	环保工程	三废处理站	--	--	954	--	954	--	无变动
15		水池 A(现作事故池)	--	--	160	--	160	--	无变动

序号	工程类别	名称	层数	楼高(m)	环评批复占地面积(m <sup>2</sup> )	环评批复建筑面积(m <sup>2</sup> )	实际建设占地面积(m <sup>2</sup> )	实际建设建筑面积(m <sup>2</sup> )	备注
16		初雨池和事故池	--	--	162	--	162	--	无变动
17		消防泵房	1	4.65	100	100	100	100	无变动

表 3.3-2 项目主要工程组成一览表

工程类别	建设名称	环评/论证报告申报的主要建设内容		实际建设内容		变动情况
主体工程	生产车间	甲类车间 A	氯化工序	甲类车间 A	氯化工序	无变动
		丙类车间 A	蒸酸工序	丙类车间 A	蒸酸工序	无变动
		丙类车间 B	克菌丹合成年产 10000 吨	丙类车间 B	克菌丹合成年产 10000 吨	无变动
辅助工程	仓库	包括丙类仓库，液氯气瓶仓库和液氯气化间，罐区和泵区。		包括丙类仓库，液氯气瓶仓库和液氯气化间，罐区和泵区。		无变动
	办公生活区	综合楼（包括办公、总控室、化验室等）和门卫室。		综合楼（包括办公、总控室、化验室等）和门卫室。		无变动
公用工程	给水	由园区市政自来水管提供。		由园区市政自来水管提供。		无变动
	排水	雨污分流。初期雨水、生产废水和生活污水经厂内预处理设施处理达纳管标准后，排进园区污水处理厂（近期进园区南岸废水处理站，远期进园区污水处理厂）作进一步处理及排放。清洁雨水经雨水管网排放。		雨污分流。初期雨水、生产废水和生活污水经厂内预处理设施处理达纳管标准后，排进园区南岸废水处理站作进一步处理及排放。清洁雨水经雨水管网排放。		无变动
	供电	园区供电系统提供。		园区供电系统提供。		无变动
		1 台 500KW 的备用柴油发电机作为应急电源。		1 台 500KW 的备用柴油发电机作为应急电源。		无变动
	供热	来源为园区热能公司供应的管道蒸汽。		来源为园区热能公司供应的管道蒸汽。		无变动
供冷	1 台功率为 2500kW 的冷冻机和 1 台功率为 550kW 的冷冻机。		1 台功率为 1120kW 的冷冻机和 1 台功率为 250kW 的冷冻机。		根据生产实际需求进行调整	

环保工程	废水处理		高浓工艺废水经过滤+三级陶瓷吸附+蒸发析盐处理后, 和低浓工艺废水、其它生产废水及生活污水、初期雨水混合, 一并进三级炭基吸附处理系统进行处理; 为确保特征污染物的去除率, 设三维电极反应作保险; 处理达到纳管标准后, 近期通过南岸废水处理站、远期通过园区污水处理厂进行处理及排放。	高浓废水、低浓工艺废水、其它生产废水经树脂吸附后汇合生活污水、初期雨水后进入水解酸化+好氧+二级 A/O+沉淀+MBR 膜+电渗析处理后淡水部分回用, 部分达标外排, 浓水进入 MVR 蒸发析盐处理, 处理达到纳管标准后, 废水经南岸废水处理站进一步处理后达标排放。	根据广东广康公司生产实例调整废水处理工艺, 经论证, 该工艺技术可行, 不属于重大变动。
	废气处理	甲类车间 A(氯化)	工艺废气经二级冷凝+三级碱洗预处理后, 经集中的四级大孔树脂 (3 用 1 备) 吸附后, 再通过 30m 高的排气筒(1#)排放。	废气经“降膜吸收+三级碱洗塔+三级大孔树脂 (共用) 吸附”处理后, 通过 30m 高的排气筒(1#) 排放。	废气分别进行预处理, 大孔树脂塔容积增加, 由于占地面积限制, 取消了备用树脂塔的建设。处理效果可行, 不属于重大变动。
		丙类车间 A(蒸酸)		废气经“降膜吸收+四级碱洗塔+三级大孔树脂 (共用) 吸附”处理后, 通过 30m 高的排气筒(1#) 排放。	
		丙类车间 B(产品合成)			
	丙类车间 B(产品干燥)	车间产生粉尘及少量 VOCs 经集气罩收集后通过活性炭吸附处理后, 通过 15m 高排气筒(3#)排放。	干燥废气经“四级碱洗塔”处理后, 通过 15m 高的排气筒(3#)排放。	废气治理工艺调整, 技术工艺可行, 不属于重大变动。	
原水收集池废气	密闭的原水收集池, 收集的废气经碱洗预处理后, 经集中的四级大孔树脂 (3 用 1 备) 吸附后, 再通过 30m 高的排气筒(1#)排放。	废水处理站废气 (调节池、厌氧池、好氧池) 经“二级碱洗+活性炭吸附”进行处理后, 然后通过 15 米高排气筒(2#)进行排放。	废水处理站废气经收集后单独处理后进行排放。		

		MVR 废气	MVR 废气经“一级碱洗”预处理后,经集中的四级大孔树脂(3用1备)吸附后,再通过 30m 高的排气筒(1#)排放。	MVR 废气经“三级碱洗塔+三级大孔树脂吸附”处理后,通过 15m 高的排气筒(9#)排放。”	新增一套“三级碱洗塔+三级大孔树脂吸附”处理设施,用于处理 MVR 废气,新增 1 个废气排放口,不属于重大变动。
		储罐废气	本项目酸储罐主要用于储存副产品的酸,均设尾气平衡管,将收集到的酸气经二级碱吸收处理后,通过 15m 高的排气筒(5#)排放。 CS <sub>2</sub> 是作项目原料,其储罐均设尾气平衡管,收集的废气排到由储罐供料的车间进行废气处理及排放。在生产车间停产检修时,储罐的“小呼吸”废气收集后,采用活性炭吸附进行处理,然后通过罐区旁边设置的 15 米高排气筒(4#)进行排放。	酸储罐酸气经“一级碱洗塔”处理后,通过 15m 高的排气筒(5#)排放。 CS <sub>2</sub> 储罐废气经“活性炭吸附”处理后,通过 15 米高排气筒(4#)进行排放。	无变动
		液氯间汽化废气	三级碱液喷淋+25m 排气筒(6#)排放。	液氯间仓储废气和车间废气分别经 1 套“一级碱液喷淋”(1用1备)处理后,通过 25 米高排气筒(6#)排放。共建设两套“一级碱液喷淋”(1用1备)系统,共设置了 2 套。	该废气治理设施主要用于事故状态下的应急处置,正常生产状态下无废气产生和排放,经核算,一级碱喷淋塔(Ø1800*6500)可以满足事故状态下的应急处置要求,并根据生产安全要求,分别设置了备用系统,

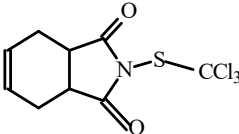


					工艺调整, 处理效果相同, 不属于重大变动。
	化验室车间	废气经二级碱+活性炭吸附+15m 排气筒(7#)。	废气经“活性炭吸附+一级碱洗塔”处理后, 通过 15 米高排气筒(7#)排放。		工艺调整, 处理效果相同, 不属于重大变动
	备用发电机废气	燃烧 0#柴油, 废气通过 8m 高排气筒(8#)排放。	燃烧 0#柴油, 废气通过 13m 高排气筒(8#)排放。		不属于重大变动
	降噪措施	合理布置设备、采用低噪声设备、安装消声器或减震器、采用隔声建筑结构、加强绿化等。	合理布置设备、采用低噪声设备、安装消声器或减震器、采用隔声建筑结构、加强绿化等。		无变动
	固废处置	危险废物收集后委托有资质的单位处置; 办公、生活产生的生活垃圾收集后由环卫统一清运。	危险废物收集后委托有资质的单位处置; 办公、生活产生的生活垃圾收集后由环卫统一清运。		无变动
	环境风险措施	厂区内设容积分别为 320m <sup>3</sup> 、200m <sup>3</sup> 、600m <sup>3</sup> 和 540m <sup>3</sup> 的事故池, 1 个 240m <sup>3</sup> 的初雨池。	厂区内设容积分别为 320m <sup>3</sup> 、200m <sup>3</sup> 、600m <sup>3</sup> 和 540m <sup>3</sup> 的事故池, 1 个 240m <sup>3</sup> 的初雨池。		无变动
	绿化	种植行道树、草皮、灌木或乔木, 绿化率约 10%。	种植行道树、草皮、灌木或乔木, 绿化率约 10%。		无变动

### 3.3.2 本项目产品方案

项目产品方案与环评批复一致，具体如表 3.3-3。

**表3.3-3a 本项目产品方案表**

产品类型	产品名称	产品性状	分子式/化学结构式	生产规模(t/a)	包装方式和规格
杀菌剂	克菌丹	白色固体粉末		10000	1t/包

**表3.3-3b 项目外售副产品方案**

副产品名称	产品性状	产品规格	产生量(t/a)	回收量(t/a)	外售量(t/a)
31%盐酸	液体	31%	29926.6	4618.6	25308
65%硫酸	液体	65%	4960.4	0	4960.4

### 3.3.3 本项目主要设备

项目实际建设过程中主要生产设备无变化，但是辅助生产设备根据实际生产需要，进行了相应的调整，不涉及生产产能、生产工艺等变化，设备的变化情况具体如表 3.3-4。

表3.3-4 本扩建项目生产设备一览表

序号	所属车间	工序	设备	规格型号	材质	环评批复数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	变动情况 (台/套)	备注
1	甲类车间 A (包括氯化及 盐酸精制)	氯化配料	二硫化碳计量罐	3000L	316L	2	2	0	
2			盐酸计量罐	5000L	钢衬 F	4	4	0	
3			回收料盐酸计量罐	5000L	钢衬 F	2	2	0	
4		氯化反应	反应釜	K8000	搪玻璃	28	28	0	
5			石墨冷凝器	石墨 20m <sup>2</sup> ; 下部有气液分离装置)	石墨	28	28	0	
6			石墨冷凝器	石墨 20m <sup>2</sup> ; 下部有气液分离装置)	石墨	14	14	0	
7		PMM 中转	PMM 中转罐	8000L	衬四氟	2	2	0	
8		PMM 中转	PMM 中转泵	30m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	4	4	0	
9		水洗	水洗釜	6300L	搪玻璃	2	2	0	
10		水洗	水洗水罐	10 立方	玻璃钢	2	2	0	
11		水洗	水洗水泵	30m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	衬 F	2	2	0	
12		真空	喷射真空泵	360m <sup>3</sup> /h	PP	2	2	0	
13		PMM 中转	水洗后 PMM 罐	10000L	衬四氟	2	2	0	
14		PMM 配料	水洗后 PMM 转料泵	30m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	衬 F	4	4	0	
15		混酸中转	混酸中转罐	8000L	衬氟	2	2	0	
16		混酸中转	混酸中转泵	30m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	4	4	0	
17		盐酸吸收	衬 F 储罐	10000L	衬氟	8	8	0	一、二、三级盐酸循环罐
18		盐酸吸收	降膜吸收塔	40m <sup>2</sup>	石墨	8	8	0	一、二、三

序号	所属车间	工序	设备	规格型号	材质	环评批复数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	变动情况 (台/套)	备注
									级盐酸吸收塔
19		底料回收	冷凝器	40m <sup>2</sup>	石墨	2	2	0	盐酸吸收换热器
20		底料回收	卧式换热器	100m <sup>2</sup>	石墨	1	1	0	
21		盐酸吸收	循环泵	30m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	8	8	0	一、二、三级盐酸循环泵
22		底料回收	磁力泵	30m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	4	4	0	盐酸吸收底料回收泵
23		尾气冷凝	接收罐	10000L	衬氟	1	1	0	四级盐酸接受罐
24		尾气	尾气塔	缠绕塔	PP	3	3	0	
25		尾气	循环泵	30m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	3	3	0	
26		尾气	引风机		玻璃钢	1	1	0	尾气引风机
27		废水转移	废水泵	30m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	2	2	0	
28		树脂吸附	树脂吸附	分级处理; 处理池等配套	/	1	1	0	
29		环保应急	应急罐	8000L	衬氟	0	2	+2	新增两个应急罐, 用以保证生产安全

序号	所属车间	工序	设备	规格型号	材质	环评批复数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	变动情况 (台/套)	备注
30	丙类车间 A (PMM 精制 和混酸蒸馏)	PMM 精制(预 处理)	接收釜	K5000	搪玻璃	4	4	0	
31		PMM 精制(蒸 馏釜)	蒸馏釜	K6300	搪玻璃	4	4	0	
32		PMM 储罐	PMM 储罐	5000L	钢衬氟	2	2	0	PMM 中转 罐
33		PMM 精制(蒸 馏)	转料泵	30m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	2	2	0	
34		PMM 精制(蒸 馏)	冷凝器	30 m <sup>2</sup>	石墨	4	4	0	预处理冷 凝器
35		PMM 精制(预 处理)	冷凝器	20 m <sup>2</sup>	石墨	4	4	0	精制冷凝 器
36		PMM 精制(蒸 馏)	薄膜蒸发器	10m <sup>2</sup>	搪玻璃	4	4	0	
37		PMM 精制	循环泵	磁力泵 30m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	8	8	0	
38		蒸馏	预处理轻组分接受罐	2000L 立式	搪玻璃 (不带夹 套)	4	4	0	
39		蒸馏	PMM 蒸馏轻组分接 受罐	2000L 立式	搪玻璃 (不带夹 套)	4	4	0	
40		热水	热水罐	304; 10m <sup>3</sup>	不锈钢	2	2	0	
41		蒸酸	薄膜蒸发器	10m <sup>2</sup>	搪玻璃	2	2	0	
42		蒸酸	混酸高位罐	3000L	钢衬氟	2	2	0	
43		蒸酸	循环泵	30m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	2	2	0	
44		蒸酸	转料泵	30m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	2	2	0	
45	蒸酸	冷凝器	30m <sup>2</sup>	石墨	2	2	0		

序号	所属车间	工序	设备	规格型号	材质	环评批复数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	变动情况 (台/套)	备注
46	丙类车间B(克菌丹合成)	蒸酸	降膜吸收塔	10m <sup>2</sup>	石墨	2	2	0	
47		蒸酸	盐酸接受罐	2000L 立式	搪玻璃 (不带夹套)	2	2	0	
48		蒸酸	硫酸接受罐	2000L 立式	搪玻璃 (带夹套)	2	2	0	
49		蒸酸	循环罐	2000L 立式	搪玻璃 (不带夹套)	4	4	0	
50		蒸酸	转料泵	30m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	2	2	0	
51		废水处理	废水处理系统	储罐池子泵等配套	玻璃钢防腐	1	0	-1	
52		废水处理	废水泵	磁力自吸泵 30m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	2	2	0	
53		废气处理	缠绕塔	Φ2000 自带循环泵	PP	2	2	0	
54		废气处理	引风机	风量 20000-40000m <sup>3</sup> /h	玻璃钢	2	2	0	
55		真空机组	喷射真空泵	喷射式真空泵; 360m <sup>3</sup> /h	PP	10	10	0	
56		换热器	石墨换热器	10m <sup>2</sup>	石墨	8	8	0	
57		循环冷却	循环水泵	15m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	8	8	0	
58		亚胺溶解	行吊	5T	组合件	1	1	0	
59		亚胺溶解	溶解罐	10m <sup>3</sup> ; 带搅拌; 带制冷旁管	不锈钢 带夹套	4	4	0	
60			液碱罐	液碱储罐	10m <sup>3</sup>	不锈钢	2	1	-1
61		溶解液碱计量	液碱计量罐	2000L	不锈钢	2	2	0	
62		配料	配料泵	磁力泵 30m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	2	2	0	

序号	所属车间	工序	设备	规格型号	材质	环评批复数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	变动情况 (台/套)	备注
63		PMM 降温(水洗)	PMM 降温水洗釜	K5000	搪玻璃	2	2	0	
64		PMM 接受罐	PMM 接受罐	5000L 闭式储罐	搪玻璃	2	2	0	PMM 降温接收罐
65		PMM 过滤	过滤器	处理量: 4m <sup>3</sup> /h	FRPP	2	2	0	
66		配料	配料泵	30m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	2	2	0	转料泵
67		合成	合成釜	1000L	搪玻璃	12	12	0	
68		合成液碱计量	液碱计量罐	2000L	不锈钢	2	2	0	
69		PMM 计量罐	PMM 计量罐	2000L	衬四氟	6	6	0	
70		亚胺溶液计量	亚胺溶液计量罐	2000L	不锈钢	2	2	0	
71		水洗	水洗水罐	10000L	玻璃钢	2	2	0	
72		转料	转料泵	30m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	2	2	0	水洗水转移泵
73		后处理	反应釜	K6300	搪玻璃	8	8	0	
74		缓冲	缓冲罐	K6300	搪玻璃	2	2	0	
75		母液	母液罐	20m <sup>3</sup>	玻璃钢	3	3	0	
76		废水	废水罐	20m <sup>3</sup>	玻璃钢	1	1	0	
77		压滤	板框压滤机	80m <sup>2</sup>	增强聚丙烯	2	4	+2	根据实际情况增加
78		压滤	增强离心泵	30m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	氟塑料	2	2	0	
79		废水	废水泵	磁力泵 30m 扬程; 12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	2	4	+2	相应增加设备
80		离心	离心机	衬钛; 1250; 自卸料	衬钛	10	2	-8	

序号	所属车间	工序	设备	规格型号	材质	环评批复数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	变动情况 (台/套)	备注
81		湿粉输送	湿粉输送系统	管链/刮板	不锈钢 316	1	0	-1	
82		湿粉输送	多轴料仓	5 立方	不锈钢 316	1	1	0	
83		除尘	滤筒除尘器	滤筒型	筒为 PTFE	2	1	-1	
84		烘干	粉碎系统	190kw	304	1	1	0	
85		烘干	单锥烘干机	5 吨/天	衬钛	6	1	-5	根据实际 生产需求， 调整生产 设备，不属 于重大变 动。
86		真空	喷射真空泵	喷射式真空泵；360m³/h	PP	6	0	-6	
87		烘干	成套烘干设备	XSG-16	主体钛 材，其 他 316 (物料 接触部 分)	0	1	-1	
88		烘干	成套烘干设备	XSG-10		0	1	-1	
89		烘干	转料刮板机	2	304	0	2	-2	
90		烘干	上料电动葫芦	1	组合件	0	1	-1	
91		包装系统	真空包装机	20kg/小包；450kg/吨袋	组合件	1	1	0	
92		真空	喷射真空泵	喷射式真空泵；360m³/h	PP	2	0	-2	
93		烘干尾气	缠绕塔	处理塔Φ2000	PP	1	6	+5	
94		合成尾气	缠绕塔	处理塔Φ2000	PP	1	2	+1	
95		循环	循环泵	磁力泵 30m 扬程；12.5m³/h	衬氟	2	2	0	
96		引风机	引风机	风量 20000-40000m³/h	玻璃钢	2	2	0	



序号	所属车间	工序	设备	规格型号	材质	环评批复数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	变动情况 (台/套)	备注
97		升降机	升降机	起重：2T	组合件	1	1	0	
98	储罐	酸碱罐区	盐酸储罐	150m <sup>3</sup>	玻璃钢	4	4	0	
99			硫酸储罐	150m <sup>3</sup>	玻璃钢	2	2	0	
100			液碱储罐	50m <sup>3</sup>	碳钢	1	1	0	
101			盐酸泵	30m 扬程；12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	2	4	+2	
102			硫酸泵	30m 扬程；12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	2	2	0	
103			液碱泵	30m 扬程；12.5m <sup>3</sup> /h	不锈钢	2	2	0	
104			尾气塔	处理量 3000	PP	1	1	0	
105			尾气循环泵	20m 扬程；12.5m <sup>3</sup> /h	衬氟	1	1	0	
106			废水转移泵	20m 扬程；12.5m <sup>3</sup> /h	不锈钢	0	1	+1	新增
107			甲类埋地罐区	水储罐	40m <sup>3</sup>	碳钢	2	2	0
108		二硫化碳罐		40m <sup>3</sup>	304	2	2	0	
109		水池		5m <sup>3</sup>	水泥	1	1	0	
110		排水泵		自吸泵	不锈钢	1	2	0	
111		二硫化碳配料泵		40m 扬程；12.5m <sup>3</sup> /h	不锈钢	2	2	0	
112	水封罐	1000L		碳钢	1	0	-1		
113	盐酸纯化	盐酸纯化	砂滤装置	钢衬聚丙，5m <sup>3</sup> /h。	--	2	0	-2	根据生产 实际需求 调整盐酸 纯化工序 辅助设备， 不涉及纯
114			吸附塔	钢衬石墨，Φ1400。	--	3	3	0	
115			耐腐蚀泵	5~10m <sup>3</sup> /h，15~30m	--	5	0	-5	
116			冷凝器	换热面积 80m <sup>2</sup> 。	--	1	0	-1	
117			油水分离器	5m <sup>3</sup> /d。	--	1	0	-1	
118			原盐酸罐	φ2.8×~3.4m，VN=20m <sup>3</sup>	四氯	0	1	+1	

序号	所属车间	工序	设备	规格型号	材质	环评批复数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	变动情况 (台/套)	备注
119			盐酸提升泵 磁力泵	4m <sup>3</sup> /h, 40m, 5.5kW, IP55, ExdIICT4	衬氟	0	2	+2	化工艺变 动。
120			净化盐酸罐	VN=150m <sup>3</sup>	搪玻璃	0	1	+1	
121			净化盐酸提升泵(磁力 泵)	6m <sup>3</sup> /h, 34m, 4kW, IP55, ExdIICT4	FRP	0	2	+2	
122			过滤器		衬氟	0	1	+1	
123			原混酸罐	φ1.8×~2.4m, VN=6m <sup>3</sup>	石墨	0	1	+1	
124			混酸提升泵 (磁力泵)	2m <sup>3</sup> /h, 38m IP55, ExdIICT4, 变频	石墨	0	2	+2	
125			混酸吸附塔	φ1.0×~3.8m	石墨	0	3	+3	
126			净化混酸罐	φ2.8×~3.4m, VN=20m <sup>3</sup>	衬氟	0	1	+1	
127			净化混酸提升泵(磁力 泵)	6m <sup>3</sup> /h, 30m, IP55, 4kW, ExdIICT4	衬氟	0	2	+2	
128			一级冷凝器	A=50 m <sup>2</sup>	衬氟	0	1	+1	
129			二级冷凝器	A=15 m <sup>2</sup>	FRP	0	1	+1	
130			三级冷凝器	A=30 m <sup>2</sup>		0	1	+1	
131			冷凝液罐	VN=3m <sup>3</sup> , φ1.0×3.4m		0	1	+1	
132			冷凝液输送泵(磁力 泵)	6.5m <sup>3</sup> /h, 17.5m, 1.5kW, IP55.ExdIICT4		0	2	+2	
133			冷却水泵	6.5m <sup>3</sup> /h, 17.5m, 1.5kW, IP55, ExdIICT4		0	2	+2	
134			冷却水罐	φ2.0×~2.0m VN=6m <sup>3</sup>		0	1	+1	
135	公用工程	空分	螺杆空压机	排气量: 20m <sup>3</sup> /min,压力: 0.8MPa	--	3	3	0	
136			冷冻干燥机	处理量: 40m <sup>3</sup> /min,使用压 力: 0.8MPa	--	1	2	-11	

序号	所属车间	工序	设备	规格型号	材质	环评批复数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	变动情况 (台/套)	备注	
137			仪表气罐	8m <sup>3</sup> , 设计压力: 0.8MPa	--	1	1	0		
138			氮气罐	10m <sup>3</sup> , 设计压力: 0.8MPa	--	1	1	0		
139			氮气罐	3m <sup>3</sup> , 设计压力: 0.8MPa		0	1	+1		
140			空气罐	8m <sup>3</sup> , 设计压力: 0.8MPa		2	2	0		
141			干燥机	处理量: 25m <sup>3</sup> /min, 使用压力: 0.8MPa		1	1	0		
142			制氮机	300m <sup>3</sup> /h, 纯度: 99%		1	1	0		
143			冷冻及配套	冷冻机	制冷量: 2500KW; 进出水温度: 100-15°C	--	1	1	0	
144		冷冻机		制冷量: 550KW; 进出水温度: 100-15°C	--	1	1	0		
145		盐水泵(内)		20m 扬程; 600m <sup>3</sup> /h	--	2	2	0		
146		盐水泵(内)		20m 扬程; 100m <sup>3</sup> /h	--	1	0	-1		
147		盐水泵(外)		40m 扬程; 300m <sup>3</sup> /h	--	2	2	0		
148		循环水泵		41m 扬程; 200m <sup>3</sup> /h	--	1	2	+1		
149		盐水箱		V=300m <sup>3</sup>	--	1	1	0		
150		软水处理		树脂塔	50m <sup>3</sup> /h	--	2	2	0	
151				砂滤罐	Φ2000	--	1	0	-1	
152				进水泵	扬程 50m; 50m <sup>3</sup> /h	--	1	1	0	
153			再生泵	扬程 10m; 2m <sup>3</sup> /h	--	1	1	0		
154			溶盐池	1000L	--	1	1	0		
155			工艺水箱	50m <sup>3</sup>	--	1	1	0		
156			工艺水泵	32m 扬程; 50m <sup>3</sup> /h	--	2	1	-1		
157		循环水	循环水处理装置	管道式	--	1	1	0		

序号	所属车间	工序	设备	规格型号	材质	环评批复数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	变动情况 (台/套)	备注
158			冷却水塔	400m <sup>3</sup> /h 温差: 5°C	--	1	1	0	
159			循环水泵	45m 扬程; 300m <sup>3</sup> /h	--	2	2	0	
160			循环水池	1000m <sup>3</sup>	--	1	1	0	
161		配电	发电机组	500KW	--	1	1	0	
162			变压器	1600KVA	--	2	2	0	
163		液氯气化	液氯气化	汽化器	800L	碳钢	3	3	0
164	缓冲罐			801L	碳钢	3	3	0	
165	液氯中转罐			3m <sup>3</sup>	碳钢	1	1	0	
166	吨称			2T	--	3	3	0	
167	行吊			3T	--	1	1	0	
168	应急吸收装置			喷淋塔、循环泵组合	组合件	2	2	0	
169	真空泵			280m <sup>3</sup> /h	PP	1	1	0	

### 3.4 主要原辅材料

根据建设单位 2023 年生产数据,本项目各产品生产所对应的原辅材料用量、包装状态及运输条件等详见表 3.4-1。

表3.4-1 本扩建项目调试期间、监测期间原辅材料用量一览表

序号	原、辅材料名称	环评及批复年使用量 t	2022-12-01 至 2023-11-30 实际使用量 t	2023.03.31 实际使用量 t	2023.04.01 实际使用量 t	2023.04.02 实际使用量 t	2023.04.03 实际使用量 t	2023.12.22 实际使用量 t	2023.12.23 实际使用量 t	2024.01.04 实际使用量 t	2024.01.05 实际使用量 t
1	CS <sub>2</sub>	2839.3	313	8.40	8.04	8.32	8.23	7.89	8.23	8.40	8.30
2	氯气	13262.4	1459	39.26	37.53	38.86	38.46	36.87	38.46	39.10	39.15
3	四氢邻苯二甲酰亚胺	5226	575	15.47	14.79	15.31	15.16	14.53	15.16	15.40	15.40
4	31%盐酸	4618.6	508	13.67	13.07	13.53	13.39	12.84	13.39	13.60	13.60
5	30%液碱	10638.6	1170	31.49	30.11	31.17	30.85	29.58	30.85	31.40	31.35
6	重质碳酸钙	50	5.5	0.15	0.14	0.15	0.15	0.14	0.15	0.15	0.15
7	水	112449.2	12370	332.85	318.23	329.48	326.10	312.61	326.10	332	331.5
产品产能	克菌丹	<b>10000</b>	1100	29.6	28.3	29.3	29	27.8	29	29.5	29.5
	31%盐酸	<b>25308</b>	2780	74.919	84.5	87.5	86.5	83	86.5	88	88
	65%硫酸	<b>4960.4</b>	540	14.5	14	14.5	14.3	13.5	14	14.5	14.5

### 3.5 水平衡

本项目用水包括克菌丹生产线工艺用水、工艺冷却水、场地设备清洗水、化验室用水等，废水主要有生产工艺废水、场地设备清洗废水、化验室废水、废气处理废水、生活污水和初期雨水等。本项目工艺冷却用水循环使用不外排；高浓废水、低浓工艺废水、其它生产废水经树脂吸附后汇合生活污水、初期雨水后进入水解酸化+好氧+二级A/O+沉淀+MBR膜+电渗析处理后淡水部分回用，部分达标外排，浓水进入MVR蒸发析盐处理，废水排放浓度满足南岸污水处理站进水水质要求。

现阶段，项目新鲜用水320m<sup>3</sup>/d，主要用于生产用水、冷却水补水、生活用水、化验室仪器用水等。

表3.5-1 全厂水平衡分析 单位：m<sup>3</sup>/d

序号	项目	新鲜水用量	原料带入水	反应生成水	回用或循环用水	挥发或反应消耗	产品带走	日排水量
1	克菌丹生产线工艺用水	254.8	35.5	3.5	100	9.2	74.6	210
2	工艺冷却水	5.2	-	-	7194.8	5.2	-	-
3	场地设备清洗水、化验室废水	30	-	-		3	-	27
4	生活用水	10	-	-		1	-	9
5	废气处理用水	20	-	-	400	-	-	20
合计		<b>320</b>	<b>35.5</b>	<b>3.5</b>	<b>7694.8</b>	<b>18.4</b>	<b>74.6</b>	<b>266</b>
6	初期用水	-	-	-	-	-	-	60
合计最大排水量		-	-	-	-	-	-	<b>326</b>

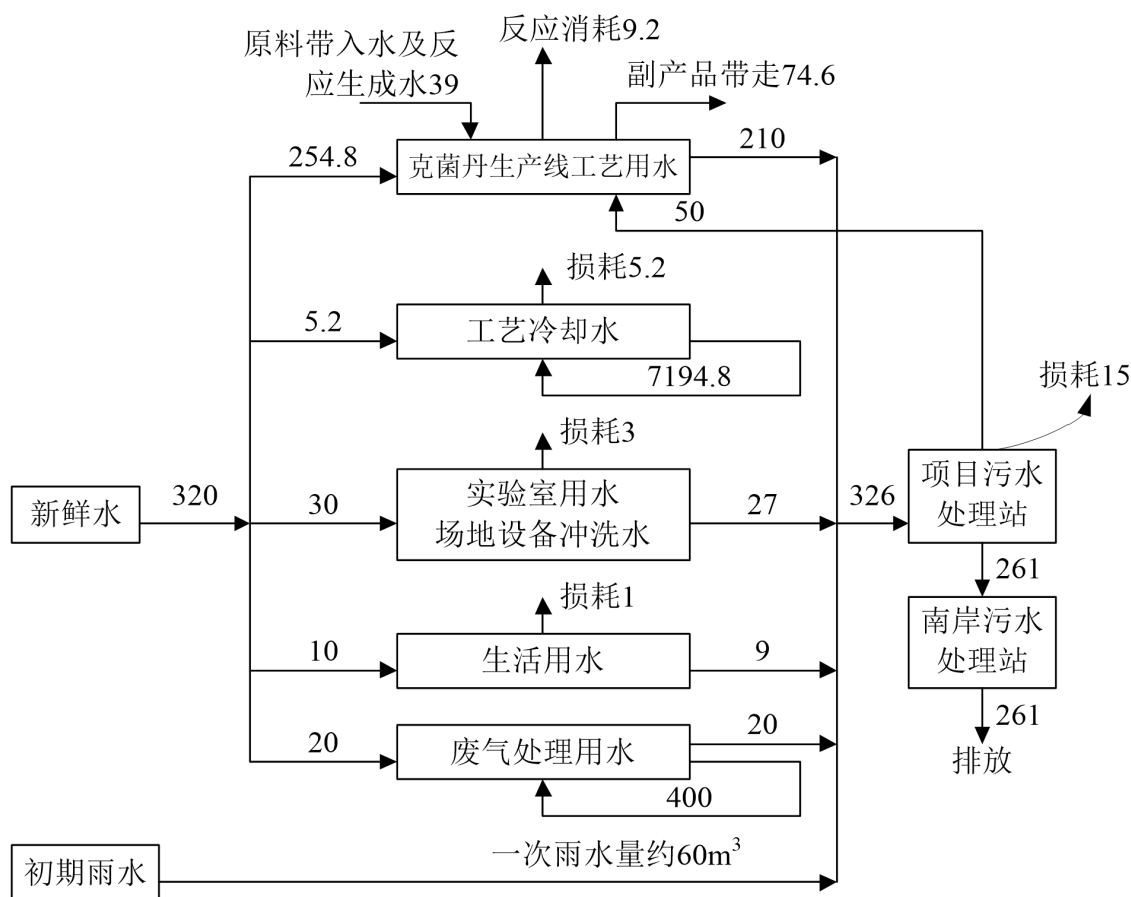


图 3.5-1 全厂水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

## 3.6 生产工艺

### 3.6.1 生产工艺

本项目克菌丹原药合成采用广康公司自主研发的清洁生产工艺，以液碱代替叔胺催化反应，然后加热分解未反应的全氯甲硫醇。该工艺在英德工厂以 4000t/a 规模运行七年多，不仅成品质量好，收率高，而且生产废水不含有机胺，没有恶臭气味。

该产品分3个工序，分别在3个生产车间进行。氯化工序在甲类车间A进行，混酸蒸馏工序及氯化尾气吸收工序在丙类车间A进行，盐酸精制工序在甲类车间A外进行，缩合制备工序在丙类车间B进行。

#### 1、工艺原理:

##### ①氯化工序（甲类车间 A）



通过计量罐向氯化釜加入定量的二硫化碳和 12.0%盐酸，开启搅拌，釜夹套通冷水降温到常温（28℃左右），开始通氯气，通过流量计控制氯气的流速每分钟 0.45-0.6 公斤，同时打开冷凝器回流装置，将冷盐水温度控制在-15℃以下，防止二硫化碳挥发掉；开启盐酸气体水吸收循环装置，充分吸收盐酸气体。接近定量通氯量时，取样中控检测全氯甲硫醇，当含量达到 85.0%以上，通氯达到终点时，停止通氯，将物料静止分层 30 分钟，下层为大于 90%淡黄色油状液体全氯甲硫醇，上层是含 10%左右盐酸的硫酸混酸，此混合酸经减压蒸馏得到 65%的硫酸，蒸出的 HCl 气体去尾气吸收制成 31%的盐酸。

反应方程式如下：



②氯化工序的后处理工序，涉及混酸蒸馏工序及氯化尾气吸收工序(丙类车间 A)

a.氯化釜通氯合格（PMM≥94%，CS<sub>2</sub>≤3%）后，静置 30 分钟进行分层，下层 PMM 分至水洗釜，上层混酸则分至混酸静置罐进行静置，静置 1 小时后，上层物料转至混酸高位罐，下层物料则转入混酸二次静置罐进行二次静置；

b.二次静置罐静置 2-3 小时后，进行二次分层，下层少许物料放入水洗釜，上层物料则通过混酸底料泵打入混酸高位罐。

c.关闭盐酸接收罐、搪玻璃储罐、盐酸缓冲罐排空阀；开启真空泵，盐酸缓冲罐循环泵；打开混酸高位罐排空阀，关闭授罐真空阀，打开薄膜蒸发器气相阀，关闭薄膜蒸发器排空阀和真空阀。打开薄膜蒸发器蒸酸系统。当设备运转正常后，缓慢开启蒸汽加热。

d.当盐酸接收罐釜压达到-0.06mpa，薄膜蒸发器气相温度达到 60℃后，缓慢打开蒸酸进料阀开始蒸酸。

e.当混酸高位罐内混酸降至最低液位后，关闭薄膜蒸发器混酸进料阀，底阀，真空泵，盐酸缓冲罐循环泵；打开薄膜蒸发器、搪玻璃储罐、盐酸接收罐，盐酸缓冲罐排空阀，并关闭各自真空阀，后停止薄膜蒸发器搅拌，停止蒸酸。

f.将盐酸接收罐内盐酸打至盐酸高位罐，盐酸缓冲罐内物料则打至二级盐酸吸收罐。

g.待盐酸高位罐内盐酸静置 1 小时后，将盐酸由盐酸高位罐放至盐酸储罐；同时对储罐盐酸进行取样，检测盐酸含量，并记录，取样频次为每天一次。

### ③盐酸精制工序（甲类车间 A 外）

1、砂滤：来自生产车间的副产盐酸，经泵提升进入砂滤器，主要去除盐酸中的微细颗粒和 SS，保证吸附塔安全运行。

2、树脂吸附：所选择的特种超高交联吸附树脂是一种具有三维网状结构的高分子聚合物，利用吸附树脂较高的比表面积和优良的孔结构，通过分子间的多种作用力将副产盐酸中的有机物吸附到树脂上，实现副产盐酸精制的目的。

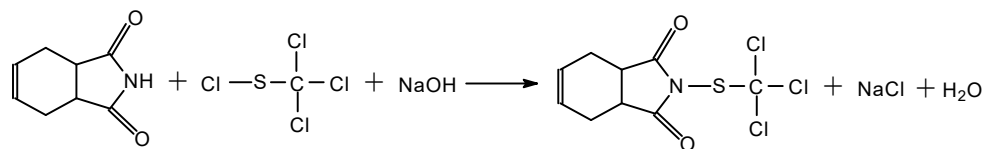
树脂吸附采用双柱串联吸附单柱脱附连续运行工艺，经过滤的上柱液以 1.0BV/h 的流速经过树脂床层，单批吸附 100BV，吸附后的盐酸中 CS<sub>2</sub>控制在 20mg/L 以内，基本达到无刺鼻性气味。

3、树脂脱附：当首柱吸附趋近饱和后树脂吸附能力下降，切换阀门转换成另两根吸附柱继续运行，首柱进行脱附。脱附采用饱和蒸汽吹脱，脱附产生的高浓脱附液约为盐酸量的 1/25，每天产生量约 4m<sup>3</sup>，经油水分离后油相回收 CS<sub>2</sub>，水相返回到前端再利用于吸收 HCl 尾气。

### ④缩合制备工序：制备克菌丹（丙类车间 B）

将定量的四氢亚胺溶解于 NaOH 水溶液中，搅拌，保持物料温度在常温，计量好的全氯甲硫醇（简称 PMM）滴入釜中，始终保持反应液的 pH≥9。滴完保温反应一定时间，水浴升温至工艺要求温度，在此温下保持一定时间，取样中控，检测亚胺含量小于 4.0%以下为合格，将处理合格的物料过滤，经过干燥，即的成品。失重达到 1.0%以下，含量 95.0%以上。母液和洗液分别收集，排进废水处理站处理排放。

反应方程式如下：



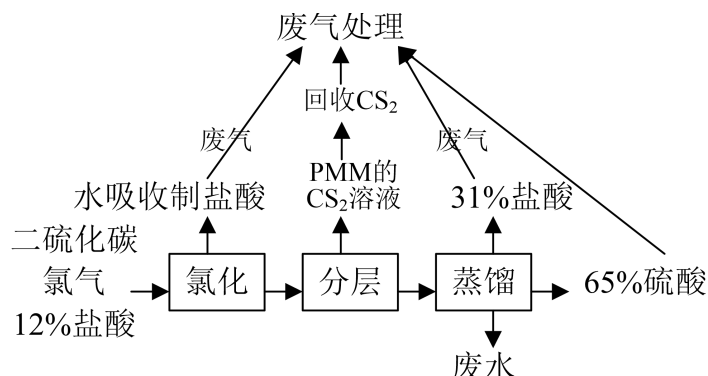
2、产污环节分析：废气主要产生高位槽/中间罐向反应釜进料时，进料尾气通过反应釜放空排放至处理装置；反应过程产生的尾气通过反应釜放空口排放至处理装置；以及回收盐酸、硫酸过程中产生的尾气，通过反应釜、离心机的放空

口排放回收。废水：分层水洗产生的废水，并根据水污染物浓度，分高浓废水和低浓废水，分别作收集和处理。

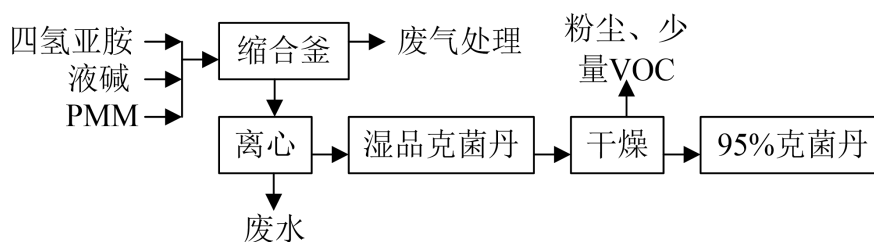
### 3.6.2 工艺流程及产污环节分析

各生产步骤的工艺流程简图如下所示。

#### (1) PMM制备工艺流程图



#### (2) 克菌丹制备工艺流程图



#### (3) 盐酸精制工艺流程示意图

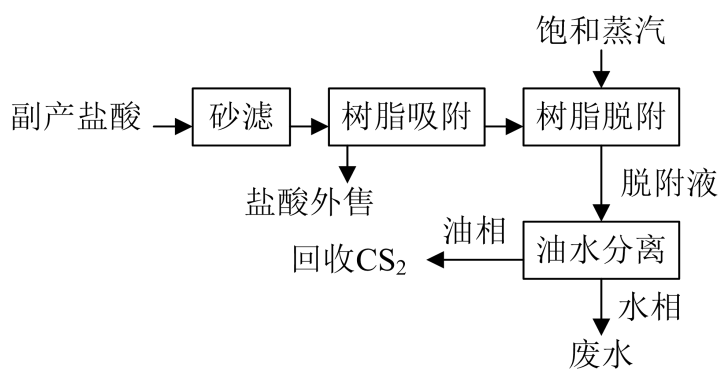


图3.6-1 克菌丹生产工艺流程简图

### 3.7 项目变动情况

本项目基本按照环评报告书、论证报告及批复规模建设，项目实际建设情况与环评报告及批复内容存在变动，具体见以下内容：

## 1、生产废水处理工艺变动

废水处理工艺由“高浓废水过滤+三级陶瓷吸附+MVR蒸发析盐处理后汇合低浓工艺废水、其它生产废水及生活污水、初期雨水后进入三级炭基吸附+三维电极反应（备用）+RO膜处理”变更为“高浓废水、低浓工艺废水、其它生产废水经树脂吸附后汇合生活污水、初期雨水后进入水解酸化+好氧+二级A/O+沉淀+MBR膜+电渗析处理后淡水部分回用，部分达标外排，浓水进入MVR蒸发析盐处理”。

环评报告中的废水治理工艺主要原理为用三级陶瓷吸附塔吸附高浓度废水中的有机物，主要成分是残留水中的中间产品、产品等，吸附效率高于98%；三级炭基吸附塔吸附低浓度废水中的有机物，吸附效率高于90%，三级陶瓷吸附塔和三级炭基吸附塔中的吸附剂通过“微波流态活化热解炉+活化再生”工艺进行再生，产生的再生废气主要污染物有颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、VOCs、二噁英等。该处理工艺是将废水中的有机物通过吸附-再生后转化成废气形式，热解再生-活化过程中除了解吸出VOCs，还会产生二噁英、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、颗粒物等污染物。

根据公司同类产品英德厂的实际运营数据来看，三级陶瓷吸附塔和三级炭基吸附塔对废水中的有机物去除效果较好，但是吸附剂的再生次数一般为4-8次，之后就需要更换吸附剂；热解再生废气产生的“二噁英”为毒性污染物，“二噁英”治理成本较高，对大气环境危害大。在保证废水达标排放，进一步优化废水治理工艺同时减少大气污染物排放的前提下，禾康公司采用树脂吸附替代三级陶瓷吸附和三级炭基吸附，树脂吸附的优势在于可重复使用，脱附可采用强碱溶液，脱附液还可回用于生产过程中，但是树脂吸附有机物的效率约为80%，为了进一步去除废水中的有机物，在树脂吸附之后，增加“水解酸化+好氧+二级A/O+沉淀+MBR膜”工序弥补树脂吸附对有机物去除率的不足，禾康公司在英德厂培育出了耐高盐细菌，可适应本项目废水环境。

废水处理工艺变更后采用树脂吸附工艺废水中的有机物，再使用脱附剂进行解吸，脱附剂使用强碱，本项目氯化生产工序也需使用强碱，因此，高浓度的脱附剂可回用于生产工序。废水中的有机物通过增加的“水解酸化+好氧+二级A/O+沉淀+MBR膜”工序进行生化降解，废水经变动后的工艺处理后可达到环评批复

标准及限值，由于本项目主要生产工艺不变，产品产能不变，因此，废水的产生量和排放量与环评批复一致。

综上所述，废水处理工艺变动后，减少了大气污染物颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、总VOCs、二噁英的产生和排放，废水排放量不变。

## 2、废气处理工艺变动

废水处理工艺“三级陶瓷吸附剂活化再生”变更为“树脂吸附为解吸液脱附”后，无再生废气产生，环评设计的再生废气治理设施“经燃尽室+SNCR+换热器+干式脱酸（活性炭粉末和消石灰粉末吸附）+布袋除尘器+三级碱喷淋+25m高的排气筒（2#排气筒）”取消建设；项目备用柴油发电机燃料废气处理装置（碱液喷淋）取消建设，排气筒高度由15米变更为引至发电机房顶排放，高度为8米。

环评报告、论证报告、实际建设情况对比见下表。

## 3、生产设备变动

项目实际建设过程中主要生产设备无变化，但是辅助生产设备根据实际生产需要，进行了相应的调整，不涉及生产产能等变化。

表 3.7-1 废气排放变动情况一览表

生产线名称	废气产生来源	产生的污染物	环评批复废气去向	论证报告废气去向	实际废气去向	变动情况说明
克菌丹	氯化工序	HCl、H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、Cl <sub>2</sub> 、CS <sub>2</sub> 、SCCl <sub>4</sub>	工艺废气经二级冷凝+三级碱洗预处理后，经集中的四级大孔树脂（3用1备）吸附后，再通过 30m 高的排气筒（1#排气筒）。	--	废气经“降膜吸收+三级碱洗塔+三级大孔树脂（共用）吸附”处理后，通过 30m 高的排气筒(1#排气筒)排放。	废气分别进行预处理，大孔树脂塔容积增加，由于占地面积限制，取消了备用树脂塔的建设。处理效果可行，不属于重大变动。
	蒸酸及盐酸精制	HCl、H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、CS <sub>2</sub>			废气经“降膜吸收+四级碱洗塔+三级大孔树脂（共用）吸附”处理后，通过 30m 高的排气筒(1#排气筒)排放。	
	缩合制备工序	CS <sub>2</sub> 、SCCl <sub>4</sub>				
	产品干燥及包装	粉尘、少量 VOCs	经活性炭吸附后通过 15m 高排气筒排放（3#排气筒）。	--	干燥废气经“四级碱洗塔”处理后，通过 15m 高的排气筒(3#排气筒)排放。	废气治理工艺变动，产品干燥、包装废气中主要污染物为“未参与反应的溶剂和颗粒物”，废气采用“四级碱液喷淋”处理效果更优，不属于重大变动。
仓储	CS <sub>2</sub> 储罐废气	CS <sub>2</sub>	在生产车间停产检修时，储罐的“小呼吸”废气收集后，采用活性炭吸附进行处理，然后通	--	CS <sub>2</sub> 储罐废气经“活性炭吸附”处理后，通过 15 米高排气筒(4#排气筒)	无变动

生产线名称	废气产生来源	产生的污染物	环评批复废气去向	论证报告废气去向	实际废气去向	变动情况说明
			过罐区旁边设置的 15 米高排气筒(4#排气筒)排放。		排放。	
	盐酸和硫酸储罐废气	HCl、H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	收集的废气经二级碱喷淋处理后再通过 15m 高排气筒排放(5#排气筒)。	--	废气经“一级碱洗塔”处理后，通过 15m 高的排气筒(5#)排放。	由于占地面积限制，喷淋塔容积增加。不属于重大变动。
	液氯仓+气化间废气	氯气	三级碱液喷淋后通过 25m 高排气筒排放(6#排气筒)。	--	液氯间仓储废气和气化间废气分别经 1 套“一级碱液喷淋”(1 用 1 备)处理后，通过 25 米高排气筒(6#)排放。共建设两套“一级碱液喷淋”(1 用 1 备)系统，共设置了 2 套。	该废气治理设施主要用于事故状态下的应急处置，正常生产状态下无废气产生和排放，经核算，一级碱喷淋塔(Ø1800*6500)可以满足事故状态下的应急处置要求，并根据生产安全要求，分别设置了备用系统，工艺调整，处理效果相同，不属于重大变动。
污水区	原水收集罐	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、VOCs	碱喷淋预处理后，排进三废处理站的树脂吸附处理系统处理有机废气再排放(1#排气筒)	--	经“二级碱洗+活性炭吸附”进行处理后，然后通过 15 米高排气筒(2#排	污水处理站设置单独的废气处理设施和废

生产线名称	废气产生来源	产生的污染物	环评批复废气去向	论证报告废气去向	实际废气去向	变动情况说明
					气筒)排放。	气排放口, 不属于重大变动。
	蒸盐系统	VOCs	碱喷淋预处理后, 排进三废处理站的树脂吸附处理系统处理有机废气再排放(1#排气筒)。	--	MVR 废气经“三级碱洗塔+三级大孔树脂吸附”处理后, 通过 15m 高的排气筒(9#排气筒)排放。	设置单独的废气处理设施和废气排放口, 不属于重大变动。
	废水处理的吸附剂再生	VOCs	收集后经燃尽室+SNCR+换热器+干式脱酸(活性炭粉末和消石灰粉末吸附)+布袋除尘器+三级碱喷淋, 再通过 25m 高的排气筒(2#排气筒)排放。	无“废水处理的吸附剂再生”废气, 相应的收集措施和治理措施都不再建设。	无“废水处理的吸附剂再生”废气, 相应的收集措施和治理措施都不再建设。	废水工艺调整后, 无再生废气, 取消该废气治理设施的建设, 不属于重大变动
化验室废气	检验原材料及产品	HCl、H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、VOCs	废气经碱喷淋+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放(7#排气筒)。	-	废气经活性炭吸附+一级碱洗塔处理后通过 15m 高排气筒排放(7#排气筒)。	废气治理工艺组合不变, 调整了组合顺序, 不属于重大变动。
备用发电机	柴油备用发电机	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	废气经一级碱液喷淋处理后通过 8m 高排气筒排放(15#排气筒)。	使用 0#轻质柴油, 废气引至屋顶排放, 排气筒高度调整为 8m。	使用 0#轻质柴油, 废气引至屋顶排放, 排气筒高度调整为 13m。	不属于重大变动。



根据《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）中的规定，均不属于重大变动，其环境影响可接受。项目于 2022 年 11 月申领取得排污许可证，相关变动情况纳入本次验收管理。

表 3.7-2 重大变动清单对照检查表

《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》条款	环评及批复情况	实际情况	是否属于重大变动
1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	年产 10000 吨克菌丹原药生产线建设项目。	年产 10000 吨克菌丹原药生产线建设项目	否
2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。			否
3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	废水经“高浓废水过滤+三级陶瓷吸附+MVR 蒸发析盐处理后汇合低浓工艺废水、其它生产废水及生活污水、初期雨水后进入三级炭基吸附+三维电极反应（备用）+RO 膜处理”工艺处理后，进入南岸污水处理站，经南岸污水处理站处理后达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入南水河。	废水经“高浓废水、低浓工艺废水、其它生产废水经树脂吸附后汇合生活污水、初期雨水后进入水解酸化+好氧+二级 A/O+沉淀+MBR 膜+电渗析处理后淡水部分回用，部分达标外排，浓水进入 MVR 蒸发析盐处理”工艺处理后，进入南岸污水处理站，经南岸污水处理站处理后达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入南水河。	论证报告中对变动后的废水工艺进行了详细论述，废水各项污染物浓度能够满足南岸污水处理站接管要求，废水量排放量和排放浓度不变，经对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目废水工艺变动不属于重大变动。
4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物）不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目位于达标区，生产、处置或储存能力与环评一致，不涉及污染物排放量增加 10%及以上		否
5、重新选址；在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点	按原选址建设，总平面布置未发生变化。	按原选址建设，项目用地红线未发生变动，项目内污水处理站建设位置进	不属于重大变动

的。			行了调整，环境防护距离范围无变化，没有新增敏感点	
6、新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：	(1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)；	未新增产品品种或生产工艺。		否
	(2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；			否
	(3)废水第一类污染物排放量增加的；			否
	(4)其他污染物排放量增加10%及以上的。			否
7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	物料汽车运输至厂内仓库、储罐等储存。		与环评批复一致。	否
8、废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	废水经“高浓废水过滤+三级陶瓷吸附+MVR 蒸发析盐处理后汇合低浓工艺废水、其它生产废水及生活污水、初期雨水后进入三级炭基吸附+三维电极反应(备用)+RO 膜处理”工艺处理后，进入南岸污水处理站，经南岸污水处理站处理后达到广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后排入南水河。		废水经“高浓废水、低浓工艺废水、其它生产废水经树脂吸附后汇合生活污水、初期雨水后进入水解酸化+好氧+二级 A/O+沉淀+MBR 膜+电渗析处理后淡水部分回用，部分达标外排，浓水进入 MVR 蒸发析盐处理”工艺处理后，进入南岸污水处理站，经南岸污水处理站处理后达到广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后排入南水河。	论证报告中对变动后的废水工艺进行了详细论述，废水各项污染物浓度能够满足南岸污水处理站接管要求，废水量排放量和排放浓度不变，经对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》，本项目废水工艺变动不属于重大变动。
9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	设有 1 个废水间接排放口。		没有新增废水直接排放口，与批复一致。	否

<p>10、新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。</p>	<p>共设置 8 个排气筒</p>	<p>共设置 9 个排气筒,取消了“废水处理的吸附剂再生废气”的治理设施和排放口建设;新增 1 个废水处理站废气治理设施和排放口;新增 1 个单独的蒸盐系统废气治理设施和排放口。</p>	<p>新增废气排放口均为一般排放口,不属于重大变动。</p>
<p>11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的。</p>	<p>车间地面防渗处理;噪声采取减震隔声降噪等措施。</p>	<p>噪声、土壤或地下水污染防治措施与批复一致。</p>	<p>否</p>
<p>12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。</p>	<p>危险废物委托有资质的单位处理;生活垃圾委托环卫部门清运处理。</p>	<p>固体废物利用处置方式与批复一致。</p>	<p>否</p>
<p>13、事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的。</p>	<p>厂区内设容积分别为 320m<sup>3</sup>、200m<sup>3</sup>、600m<sup>3</sup> 和 540m<sup>3</sup> 的事故池, 1 个 240m<sup>3</sup> 的初雨池。</p>	<p>厂区内设容积分别为 320m<sup>3</sup>、200m<sup>3</sup>、600m<sup>3</sup> 和 540m<sup>3</sup> 的事故池, 1 个 240m<sup>3</sup> 的初雨池。</p>	<p>否</p>

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

本项目产生的废水主要有生产工艺废水、场地设备清洗废水、化验室废水、废气处理废水、生活污水和初期雨水等。

##### 治理设施

本项目生产高浓废水、低浓工艺废水、其它生产废水经树脂吸附后汇合生活污水、初期雨水后进入水解酸化+好氧+二级A/O+沉淀+MBR膜+电渗析处理后淡水部分回用，部分达标外排，浓水进入MVR蒸发析盐处理，废水排放浓度满足南岸污水处理站进水水质要求。

全厂废水处理工艺见图 4.1-1。

表 4.1-1 项目废水产生和处理情况

废水类型	产污环节	主要污染物	排放规律	处理设施	排放去向
生产废水	克菌丹浓水	硫化物、化学需氧量,五日生化需氧量、悬浮物,氨氮、总氮(以N计)、总有机碳、全盐量、二硫化碳、可吸附有机卤化物、苯胺类、石油类、动植物油、氟化物(以F-计)、磷酸盐、pH值、色度、挥发酚	间歇	“高浓废水、低浓工艺废水、其它生产废水经树脂吸附后汇合生活污水、初期雨水后进入水解酸化+好氧+二级A/O+沉淀+MBR膜+电渗析处理后淡水部分回用,部分达标外排,浓水进入MVR蒸发析盐处理”。	排入南岸污水处理站处理
	克菌丹稀水				
	废气处理产生废水	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮(以N计)、总有机碳、全盐量,			
	化验室废水	CODcr、氨氮、SS、BOD <sub>5</sub> 、pH值			
场地清洗水	厂区内	CODcr、氨氮、SS			
生活污水	职工生活	CODcr、氨氮、SS、BOD <sub>5</sub> 、pH值、动植物油	间歇	经“三级化粪池”预处理后排入废水处理系统	排入厂区内废水处理站
初期雨水	生产区	CODcr、氨氮、SS、总有机碳物、石油类	间歇	经“初期雨水池”沉淀后排入废水处理系	排入厂区内废水处理站

				统	
--	--	--	--	---	--

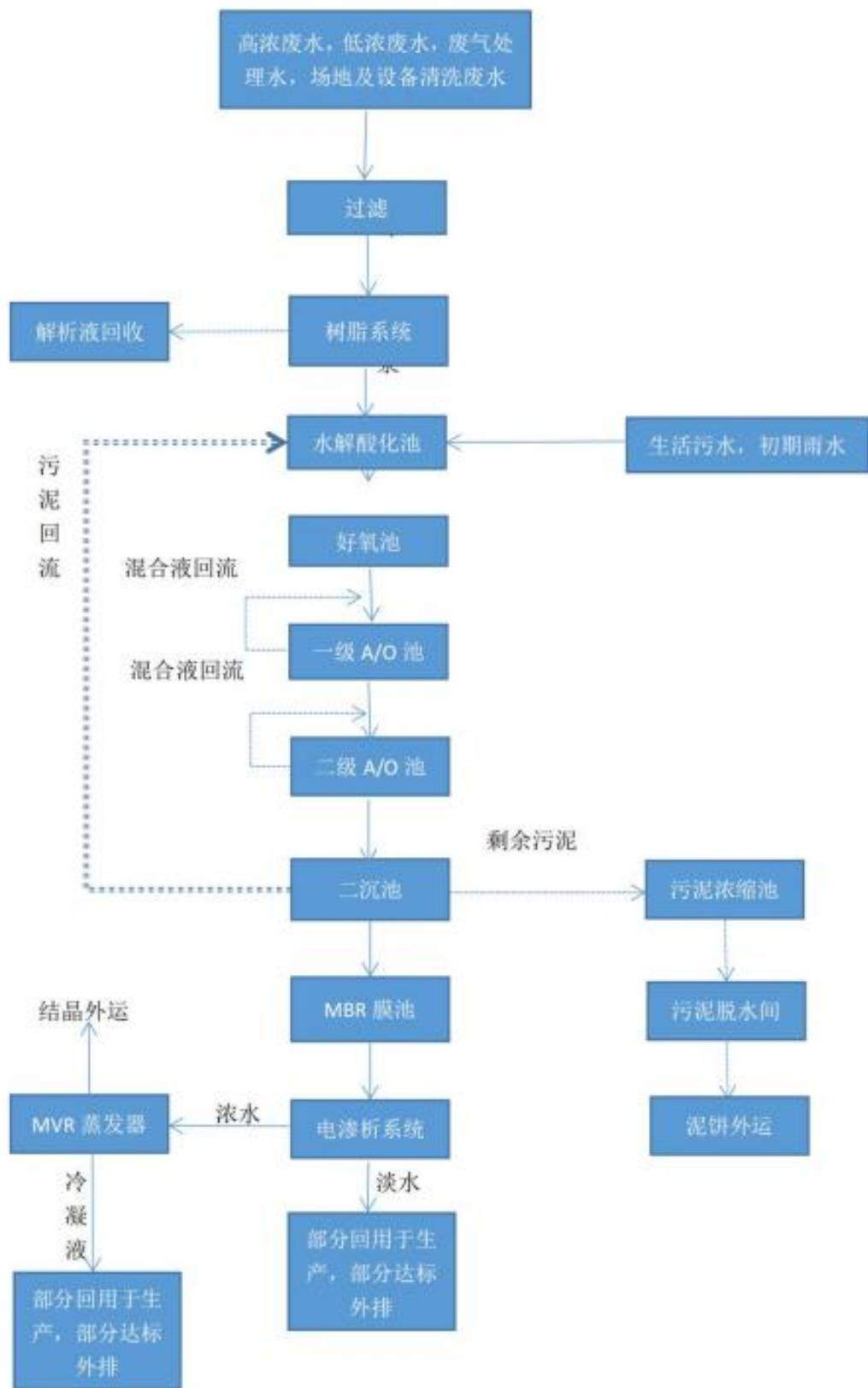


图4.1-1 本项目废水处理工艺流程图

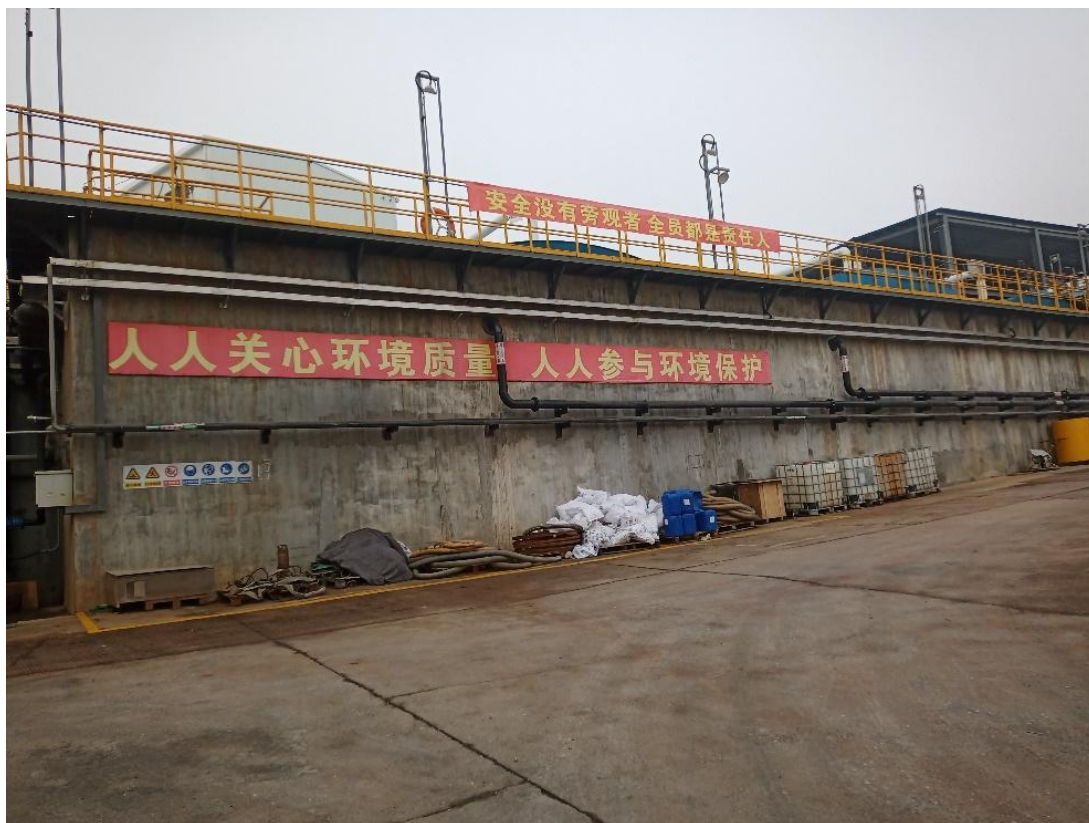


图 4.1-2 生产废水处理站





图 4.1-3 事故应急池

### 4.1.2 废气

本项目废气主要为生产车间有组织排放的工艺废气和无组织排放的废气。

表 4.1-3 项目有组织废气产生和处理设施一览表

产生来源	污染物	处理方式	排放口名称	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)
甲 A 车间、丙 A 车间、丙 B 车间合成	挥发性有机物、二硫化碳、氯化氢、硫酸雾、氯（氯气）、氨（氨气）、臭气浓度、硫化氢、SCCl <sub>4</sub> *	降膜吸收+四级碱洗塔+三级大孔树脂（共用）吸附处理	生产车间废气总排放口 DA001	30	0.7
废水处理站	氨（氨气）、臭气浓度、硫化氢、VOCs、CS <sub>2</sub> 、SCCl <sub>4</sub> *	二级碱洗+活性炭吸附进行处理	废水处理站废气排放口 DA002	15	0.4
丙 B 车间干燥及包装	颗粒物、挥发性有机物、二硫化碳	四级碱洗塔	丙 B 包装废气排放口 DA003	15	0.16
CS <sub>2</sub> 储罐	二硫化碳	活性炭吸附	甲类储罐排放口 DA004	15	0.12
盐酸和硫酸储罐	氯化氢、硫酸雾	一级碱洗塔	酸碱罐区排放口 DA005	15	0.16
液氯仓+气化间废气	氯（氯气）	一级碱洗塔（一用一备，2 套）	液氯间气化废气排放口 DA006	25	0.4



化验室	氯化氢、硫酸雾、挥发性有机物	活性炭吸附+碱喷淋	化验室废气排放口 DA007	15	0.2
备用发电机	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	清洁能源	备用发电机排放口 DA008	13	0.15
MVR 蒸盐	CS <sub>2</sub> 、SCCl <sub>4</sub> *、VOC	三级碱洗塔+三级大孔树脂吸附	MVR 蒸盐废气排放口 DA009	15	0.16

注：\*待国家污染物监测方法标准发布后实施监测。

### 1、有组织废气治理设施

有组织废气处理系统处理工艺详见图 4.1-4。

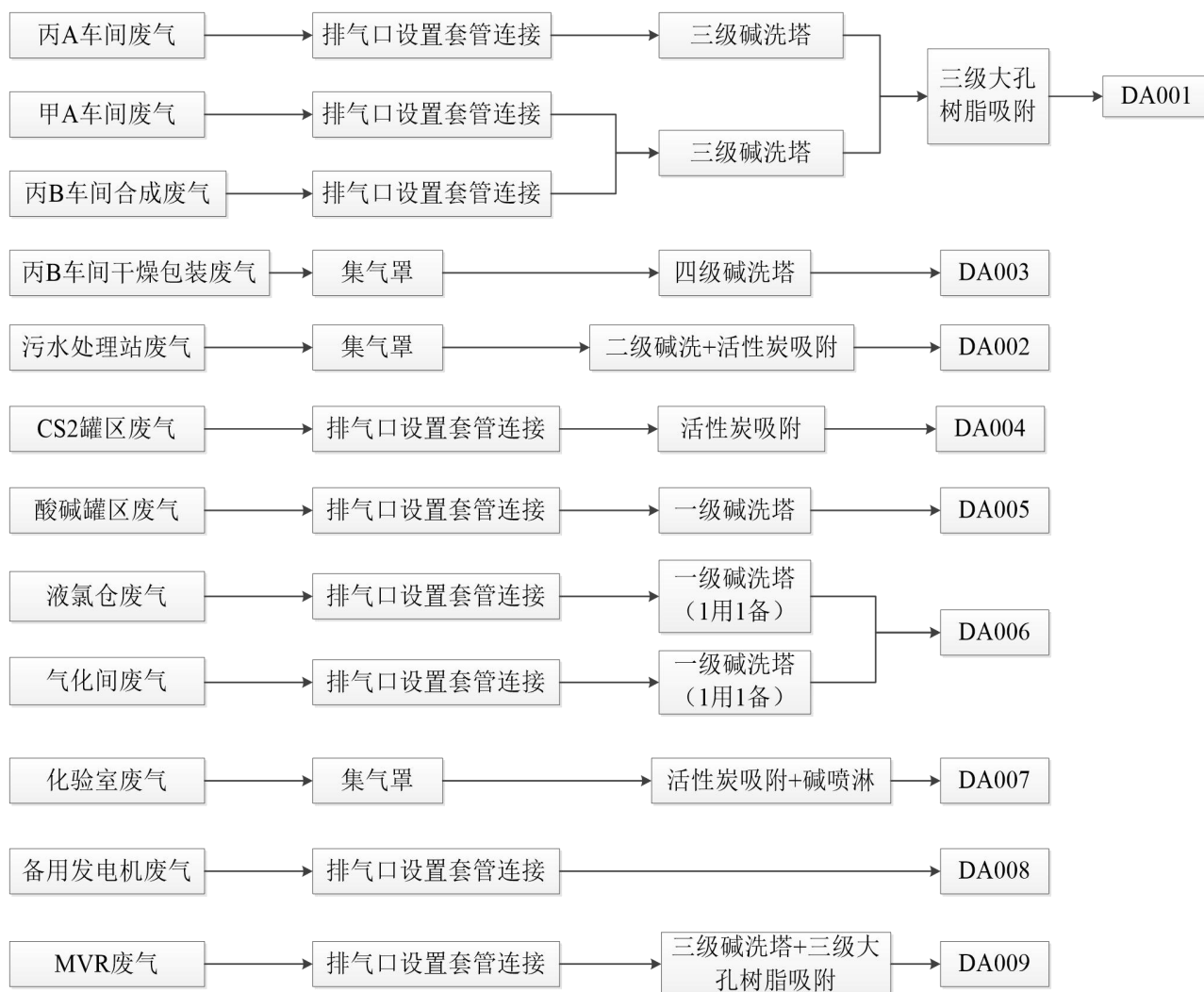


图 4.1-4 生产废气处理流程图

### 2、生产车间无组织废气排放采取措施

- ①生产过程中尽可能采用密闭设备，提高生产过程连续化，减少无组织排放；
- ②尽可能优化生产周期，减少物料的转运次数与周转量，液体物料采用管道密闭输送的方式；桶装投料过程，制定标准化投料操作流程，严格控制投料条件，

采用人工投料，每批投料时，通过降低投料的速度，最大限度避免无组织废气逸散；

③强化生产过程中的管道、槽罐阀门和法兰接头等生产设备的管理、维护和保养，减少跑冒滴漏现象；

④加强车间通风换气，设置全面机械通排风系统；

⑤全面开展 LDAR 技术；

⑥工艺过程控制：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加，高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、过滤机等设备，或在密闭空间内操作；干燥单元操作应采用密闭干燥设备，或在密闭空间内操作；密闭设备或密闭空间排放的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

### 3、储罐无组织排放采取措施

对于甲类罐区，减少原料在储存过程中的大呼吸损失，在物料的装卸过程中采用密闭管道和封闭接口，在卸料过程中使用气液回流管，降低大呼吸损失量；

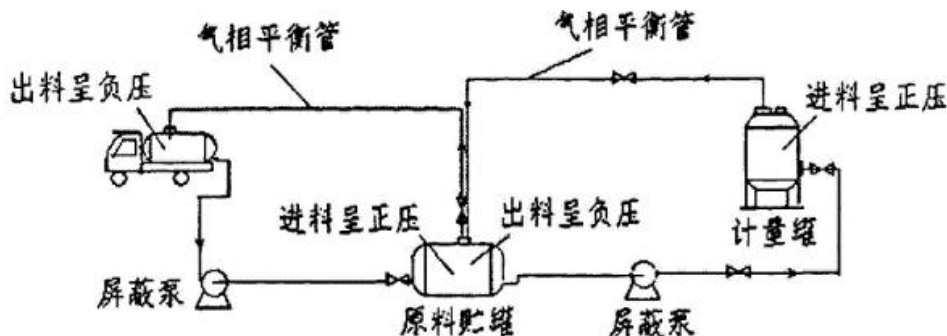


图 4.1-5 装卸工作流程示意图

产生挥发性气体的储罐将收集到的废气引至废气处理措施处理后有组织排放，减少应大小呼吸造成废气无组织逸散，影响周边大气环境。强化物料调度手段，尽可能使储罐装满到允许高度，减少罐内空间，降低物料的挥发损耗；加强储罐附属设备的维修，保证储罐的严密性，强化储罐的日常操作管理。加强储罐呼吸阀等附属设备的检查、维护、使用，保证储罐的严密性，强化储罐的日常操作管理。正常发挥呼吸阀降低呼吸排放的作用；罐区呼吸排放量与环境温度变化大小成正比，所以控制罐体周围环境温度剧烈变化可降低液体的呼吸排放，如对

储罐表面喷涂浅色涂层，夏天经常在罐区洒水降温，罐区四周种植高达阔叶乔木以防止太阳直接照射等降温隔热措施，从而减少呼吸排放。

综上所述，通过采取上述治理措施后，本项目大气污染物均可实现达标外排，对周边大气环境影响不大。

### 4.1.3 噪声

本项目的噪声主要来源于离心机、冷冻机、空压机、引风机、泵等机械设备，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：

循环水泵、空压机、风机：安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。

冷冻机：安装隔声窗、加装吸声材料，避免露天布置。

另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB(A)，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求。

### 4.1.4 固体废物

本项目固废主要包括废水处理过程产生的盐渣、废气处理产生的废树脂废弃的危险化学品容器、一般化学品容器、废滤布、滤芯、机修车间含油废抹布、树脂解吸出来的废溶液、废活性炭、废布袋、生化污泥、废水处理蒸盐过程产生的盐、废水处理废树脂、废气处理系统的废树脂和生活垃圾等。

建设单位对本项目固废实行分类收集、分别处置。废气处理系统的废树脂(危废类别 HW04，危废编号 263-010-04)、废气处理用树脂解吸冷凝出来的废溶液(危废类别 HW04，危废编号 263-009-04)、废气处理产生的废活性炭(危废类别 HW04，危废编号 900-039-49)、废布袋(危废类别 HW49，危废编号 900-041-49)、废水处理生化污泥(危废类别 HW04，危废编号 263-011-04)、

过滤工序产生的废滤布、滤芯（危废类别 HW04，危废编号 263-010-04）、机修工序产生的废含油抹布（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、化验固废（危废类别 HW49，危废编号 900-047-49）、废水处理蒸盐过程产生的盐（危废类别 HW04，危废编号 263-011-04）、废弃的危险化学品容器（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废水处理废树脂（危废类别 HW04，危废编号 263-010-04）等属于危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理处置，不对外排放；生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置。固体废物实际产生量按 2023 年统计量于环评估算量进行比对，具体见表 4.1-4。

表 4.1-4 全厂固体废物产生及处置情况

序号	类别	来源	危废编号	危废编号	环评预测产生量 (t/a)	实际产生量 (t)	处置方式
1	危险废物	废滤布、滤芯	HW04	263-010-04	0.1	0.35294	交由有相应资质的单位处理处置
		机修车间含油废抹布	HW49	900-041-49	0.1	0.0053	
		化验固废	HW49	900-047-49	0.1	0.46566	
		废气处理系统的废树脂	HW04	263-010-04	8	0.0904	
		树脂解吸出来的废溶液	HW04	263-009-04	4.2	0	
		废活性炭	HW49	900-039-49	0.2	0.53953	
		废布袋	HW49	900-041-49	0.5	0.32	
		危险化学品容器	HW49	900-041-49	24	4.22441	
		废水处理蒸盐过程产生的盐	HW04	263-011-04	2800	52.33	
		废水处理废树脂	HW04	263-010-04	6	0	
		生化污泥	HW04	263-011-04	300	1.71008	
2	一般固废	生活垃圾			15	10	交环卫部门处理
小计					3143.2	-	—

根据 2023 年度企业固体废物的产生情况，目前废水处理废树脂和树脂解吸废溶液还未产生；由于企业大部分时间处于调试状态，根据监测数据可知废水中含盐量比环评估算值小很多，因此，废水污盐产生量较环评相比很小。

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

据公司的生产特性，广东禾康精细化工有限公司编制了《广东禾康精细化工有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2023 年 05 月 08 日在韶关市生态环境局完成备案（备案编号：440232-2023-0005-H）。

为了防止事故的发生以及减轻事故所造成的危害，禾康公司成立突发环境事件应急救援小组。包括：应急领导小组、应急领导小组办公室、综合协调组、现场处置组、应急监测组、后勤保障组。

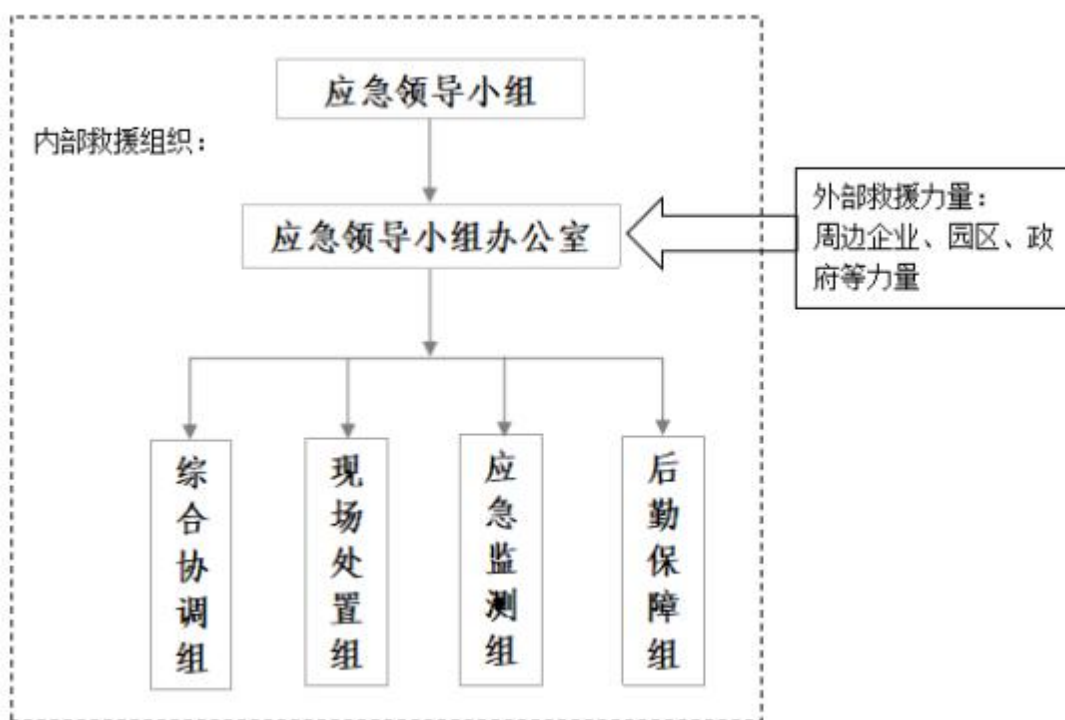


图 4.2-1 突发环境应急时间组织救援实施结构图

为严防事故废水泄漏出厂区，项目内设置 4 个事故池，容积分别为 320m<sup>3</sup>、200m<sup>3</sup>、600m<sup>3</sup> 和 540m<sup>3</sup>，事故池的合计容积达 1660m<sup>3</sup>，加上初雨池的容积，可容纳 1900m<sup>3</sup> 的废水。本项目事故应急池的建设均满足环境影响评价报告及批复要求。

储罐区事故排水收集措施：罐区发生泄漏时，可储存于储罐围堰内。

生产车间、仓库事故排水收集措施：发生火灾产生消防废水，或者发生物料泄漏时，事故排水将进入雨水管网，此时关闭雨水截断阀，事故排水通过雨水管网进入事故应急池。储存于围堰、事故应急池、初期雨水收集池的事故排水后续可采用泵转移到废水处理站处理。

雨排水系统防控措施：厂区目前已设置雨污分流系统，雨水通过雨水管网收集 15 分钟雨水后进入市政雨水管网，通过截止阀来控制。防止事故排水通过雨水管网排出厂区。厂区设置初期雨水收集池 240m<sup>3</sup>，满足环评报告书的要求。

生产废水系统防控措施：污水处理系统配套建设 1 套 500m<sup>3</sup>/d 生产废水处理系统，用于处理厂区内废水，废水经处理后排入南岸污水处理站，废水处理站处理能力满足要求，当出现事故排水，厂区污水可引入事故应急收集池暂存，后再进入废水处理站处理。

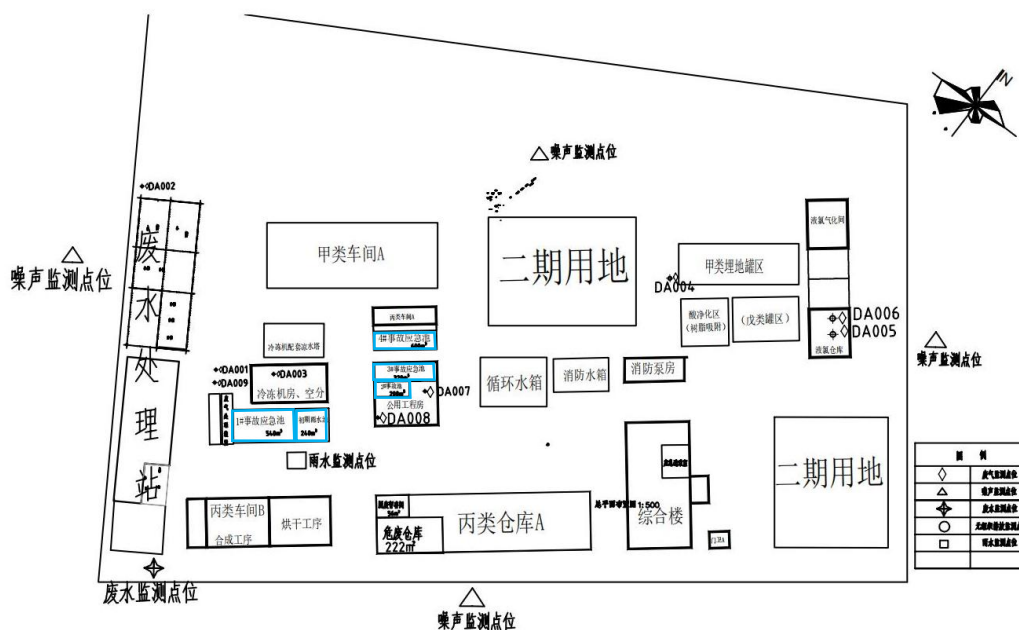


图 4.2-2 事故应急池和初期雨水池位置示意图

应急预案主要针对贮运系统（甲类车间、甲类仓库、丙类仓库、罐区）以及环保设施等运营过程中主要风险因素分析，对可能发生的火灾、泄露等存在的潜在环境风险制定了防范及应急处理措施，并制定了演练及人员培训计划。

禾康公司严格落实相关应急培训、演练要求，制定了相应的培训、演练计划。2023 年共组织了 5 项应急演练相关主题等专题培训，并做好培训记录归档工作；

2023 年共组织了 1 次专题演练，内容包括安全事故、消防、环境事故等，并做好培训记录归档工作。公司不定期对厂内各级领导及员工进行应急培训和演练。

#### 4.2.2 防渗设施

本项目厂区内构建筑物采取了分区防渗，具体如下。

1、重点污染防治区：主要包括事故应急池、各生产车间、产品及辅料存放区、一般固废暂存区、危废暂存区、废水处理站、废水管道和储罐区等。

重点污染防治区有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。铺砌地坪地基采用采用 50cm 厚普通粘土垫层；并加铺 2mm 厚的其它人工防渗材料，渗透系数  $\leq 10^{-10}$ cm/s。应急事故池严格按照规范采用 32.5 级以上的普通硅酸盐水泥，并且水泥用量不大于  $360\text{kg}/\text{m}^3$ ，水灰比不大于 0.55，抗渗标号根据水头与钢筋混凝土壁厚度比值分别采用 S6、S8。罐区地面防渗方案采用混凝土防渗，综合考虑抗渗钢筋混凝土，强度等级不小于 C20，水灰比不大于 0.50，平均厚度不小于 100mm，抗渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处做防渗处理。防渗能力与《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2023）第 6.1.4 条等效。

重点防渗区除对地坪地基采取上述防渗措施外，还采取了如下的措施：在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验；根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水；尽量采用 PVC 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。

2、一般污染防治区：主要为厂内运输道路、公用工程房等区域。

一般污染防治区采用抗渗等级不低于 P1 级的抗渗混凝土（渗透系数约  $0.4 \times 10^{-7}$ cm/s，厚度不低于 20cm）硬化地面。防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）第 6.1.4 条等效。防渗系数与《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的“一般防渗区”防渗技术要求中“等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB16889 执行”的要求相符。

3、非污染防治区：主要包括绿化区以及门卫室等区域。

一般地面硬化。

### 4.2.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

1、按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1- 1995）规定的图形，在各气、声排污口（源）挂牌标识，大气排污口必须具备采样和测流条件，以便于环境管理和环境监测。

排污口规范化情况如下：

#### ①生产车间废气总排放口（DA001）



#### ②废水处理站废气排放口（DA002）



#### ③丙 B 包装废气排放口（DA003）





④甲类储罐区废气排放口 (DA004)



⑤酸碱罐区排放口 (DA005)



⑥液氯间气化废气排放口 (DA006)



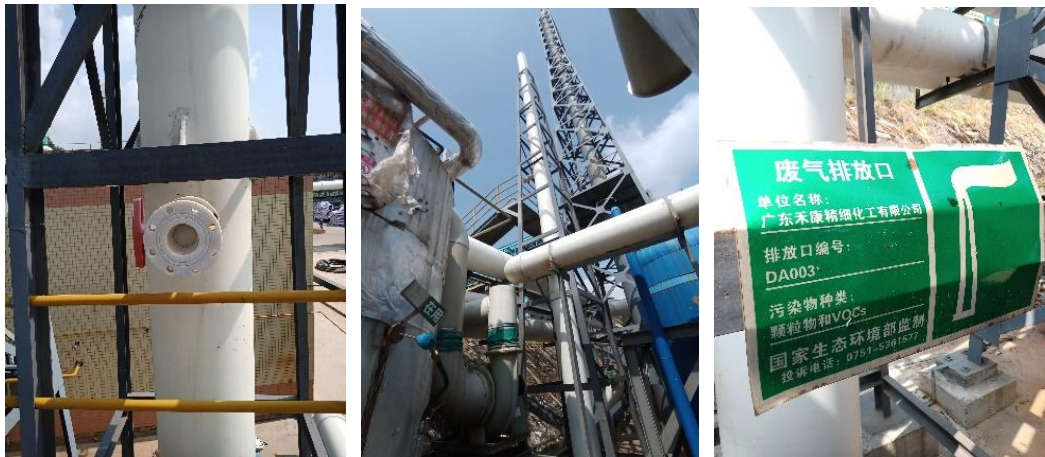
⑦化验室废气排放口 (DA007)



⑧备用发电机排放口 (DA008)



⑨MVR 蒸盐废气排放口 (DA009)



⑩废水排放口 (DW001)



⑪雨水排放口 (YS001)



2、建立了排污口档案。内容包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置，所排污染物来源、种类、浓度及计量记录、污染物排放去向，污染治理措施、维护和更新记录等。

3、排气筒（烟囱）便于采样，有净化设施的，在出口设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置满足规定要求。排气筒设置 $\phi 120\text{mm}$ 的废气采样孔，搭建监测平台，方便废气的监测。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

环保设施投资实际情况一览表见表 4.3-1。

表4.3-1 本项目环保投资表

序号	环保措施	环评投资估算 (万元)	实际投资 (万元)
一	废气处理	200	350
二	废水处理	800	1200

序号	环保措施	环评投资估算 (万元)	实际投资 (万元)
三	降噪措施	100	40
四	地下水污染防治措施(防腐、防渗漏)	200	150
五	固废暂存仓(防腐、防渗漏)	100	60
六	环境风险防范措施	100	50
合计		1500	1850

本项目环保设施“三同时”验收一览表见表 4.3-2。

表4.3-2 环境保护“三同时”验收落实一览表

序号	类别	环评治理措施		实际环保设施落实情况
1	废水	废水处理工艺“高浓废水过滤+三级陶瓷吸附+MVR 蒸发析盐处理后汇合低浓工艺废水、其它生产废水及生活污水、初期雨水后进入三级炭基吸附+三维电极反应(备用)+RO 膜处理”，处理达到南岸污水处理站接管标准后，经南岸污水处理站处理后达到和广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准排入南水河。		落实，废水处理工艺“高浓废水、低浓工艺废水、其它生产废水经树脂吸附后汇合生活污水、初期雨水后进入水解酸化+好氧+二级 A/O+沉淀+MBR 膜+电渗析处理后淡水部分回用，部分达标外排，浓水进入 MVR 蒸发析盐处理”，处理达到南岸污水处理站接管标准后，经南岸污水处理站处理后达到广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准排入南水河。 根据废水处理工艺的分析和废水排放口监测报告，废水工艺调整后各项污染物浓度能够满足南岸污水处理站接管要求，不属于重大变动。
2	废气	甲类车间 A、丙类车间 B、丙类车间 A、甲类储罐和污水处理站废气	三级碱吸收+四级树脂吸附	落实，甲类车间 A、丙类车间 B 合成、丙类车间 A 废气经“三级碱喷淋+三级大孔树脂吸附”处理后由 30m 高排气筒排放 (DA001)；由于污水处理站距离车间较远，废水站废气经“二级碱洗+活性炭吸附”处理后由 15 米高排气筒 (DA002) 排放；MVR 蒸盐废气经“三级碱洗塔+三级大孔树脂吸附”处理后由 15 米高排气筒 (DA009) 排放。各股废气均进行了收集和处理，该项变动不属于重大变动。
		废水处理吸附剂再生	燃尽室+SNCR+换热器+干式脱酸(活性炭粉末和消石灰粉末吸附)+布袋除尘器+三级碱喷淋	落实，由于废水处理工艺变动，无废水处理吸附剂再生废气，取消该设施建设，该项变动不属于重大变动。

		丙类车间 B 的产品干燥和包装废气	活性炭吸附	落实,经“四级碱洗塔”处理后通过 15m 高的排气筒排放。废气治理工艺变动,产品干燥、包装废气中主要污染物为“未参与反应的溶剂和颗粒物”,废气采用“四级碱液喷淋”处理效果更优,不属于重大变动。
		甲类储罐区废气	活性炭吸附	落实,废气经“活性炭吸附”处理后,通过 15 米高排气筒排放。
		酸碱罐区废气	二级碱吸收	落实,废气经“一级碱洗塔”处理后,通过 15m 高的排气筒排放,由于占地面积限制,喷淋塔容积增加,不属于重大变动。
		液氯间汽化废气	三级碱吸收	落实,废气经 2 套“一级碱液喷淋”(1 用 1 备)处理后,通过 25 米高排气筒排放。
		化验室废气	碱吸收+活性炭吸附	落实,废气经“活性炭吸附+一级碱洗塔”处理后通过 15m 高排气筒排放,废气治理工艺组合不变,调整了组合顺序,不属于重大变动。
		备用发电机废气	清洁能源	落实,根据论证报告,备用发电机极少使用,使用 0#轻质柴油,废气引至屋顶排放,排气筒高度调整为 13m,不属于重大变动。
3	噪声	对生产设备设置减震装置,并对门、窗加设隔声材料等		落实
4	固废	危险废物委托具有危险废物处理资质的单位处理,不对外排放;生活垃圾交环卫部门每天清运		落实,危险废物委托揭阳东江国业环保科技有限公司和韶关东江环保再生资源发展有限公司处理。生活垃圾由环卫部门统一清运和处理。

## 5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

#### 5.1.1 综合结论

本项目符合国家产业政策，符合广东省和韶关市的相关规划和环保法规，选址合理。本项目符合项目的建设具有较好的社会、经济效益。本项目采用清洁生产工艺，在采取总量控制、清洁生产和实施严格的环境管理，各种污染物可达标排放，对周围环境的影响可控制在环境功能允许的范围内，不会改变现有环境功能。

本评价提出了各项环境保护措施和环境风险防范措施、应急措施，建设单位应确保各种污染治理设施正常运转，废气、废水、噪声、固体废物等污染物达标排放和安全处置处理，贯彻执行“清洁生产、总量控制”原则，严格执行“三同时”制度，全面落实环境风险防范措施和应急措施，从环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。

#### 5.1.2 营运期环境影响分析结论

##### (1) 大气环境影响分析

根据预测结果可知，运营期废气中  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氯、硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢、VOCs、二硫化碳、二噁英在环境空气影响评价范围内的短期浓度贡献值占标率均小于 100%； $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、二噁英二类区环境空气影响评价范围内的年均浓度贡献值占标率分别小于 30%。

上述预测因子的浓度贡献值叠加区域已批在建、拟建项目污染源及环境现状浓度的影响后，基本因子的保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度均符合环境质量标准；其他特征因子的短期浓度均符合环境质量标准；项目大气环境影响符合当地环境功能区划。综上所述，可认为本项目运营期废气正常排放时，对环境影响可以接受。

此外，由于预测范围内没有与厂界线相邻的超标点，因此本项目无须设置大气环境防护区域。

综合考虑大气防护距离、卫生防护距离、环境风险等因素，确定项目全厂环境防护距离为 510 米，即以厂区边界外扩 510 米的包络线区域为全厂环境防护距离区域。根据调查，该环境防护距离包络线范围内现无常住居民居住场所、学校以及医院等环境敏感目标。此外，有关部门应做好土地利用规划，禁止在该环境防护包络线范围内规划建设居住区、学校、医院等敏感目标。

## (2) 水环境影响分析

生产废水中的高浓工艺废水经过滤+三级陶瓷吸附+蒸发析盐处理后，和低浓工艺废水、其它生产废水及生活污水、初期雨水混合，一并进三级炭基吸附处理系统进行处理，为确保特征污染物的去除率，设三维电极反应作保险。近期，项目废水经处理达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《农药工业水污染物排放标准》（征求意见稿）表 1 直接排放标准限值的严者，二硫化碳参照执行上海市《污水综合排放标准》（DB33/199-2018）表 2 一级标准后，部分废水经反渗透进一步处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水标准限值后回用于生产，剩余废水排放至南岸污水处理站处理。远期项目生产废水中的常规因子经处理达到《农药工业水污染物排放标准》（征求意见稿）表 1 间接排放标准限值、《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和园区接管标准三者的较严者，废水中的特征因子全盐量、可吸附有机卤素（AOX）、苯胺经处理达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《农药工业水污染物排放标准》（征求意见稿）表 1 直接排放标准限值的严者，二硫化碳参照达到上海市《污水综合排放标准》（DB33/199-2018）表 2 一级标准后，部分废水经反渗透进一步处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水标准限值后回用于生产，剩余废水排放至园区污水处理厂处理。项目的污水排放量均在污水处理厂的接纳容量范围内，故此项目对受纳水体的影响在可接受范围内。

## (3) 声环境影响分析

根据预测结果可知，通过对各类设备采取减振、隔声、消声等处理后，本项



目厂界处噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，不会对评价范围内的声环境质量造成影响。

#### （4）固体废物影响分析

项目运营期产生的固体废物包括危险废物和生活垃圾。运营期产生的办公生活垃圾交由环卫部门收集处理；危险废物交由有危险废物资质处理有限公司处理。

#### （5）地下水影响分析

严格落实各项地下水污染防治措施后，正常状况下本项目运营期对地下水环境的影响很小；本次假设的事故情景下，废水泄漏通过包气带从而进入地下水，对地下水水质造成一定的影响，应加强项目厂区内各地下水污染源的防渗体系建设，谨防污水渗漏对周边地下水环境产生的影响。

在加强厂区防渗层的设计维护，定期监控地下水水质情况，及时排查风险事故隐患，制定合理有效的风险应急预案等前提下，项目的建设运营对地下水环境影响是可接受的。

#### （6）土壤环境影响评价

根据土壤环境现状的监测结果可知，厂区及周边的土壤分别满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的筛选值要求。根据本次预测结果可知运营期废气中二噁英，每年排放后沉降输入土壤中的量较小。企业运营 20 年后，在本项目运营期废气中二噁英的沉降影响下，周边土壤环境亦然可满足标准要求。此外，建设单位运营期加强设备的维护及管理，保证废气的稳定达标排放；严格落实地面分区防渗措施；定期开展地下水、土壤的跟踪监测，排除事故风险隐患。由此可见，严格落实相应预防措施后，本项目运营期对土壤环境造成的累积影响有限，对土壤环境的影响可接受。

## 5.2 审批部门审批决定

一、广东禾康精细化工有限公司选址于广东省韶关市乳源经济开发区新材料产业园内 10 号(原韶关凌一化工有限公司红线 一期工程(已建区)占地范围内)，拟投资 15054 万元(环保投资 1500 万元，占总投资额的 10%)，建设年产 10000

吨克菌丹原药生产线建设项目(以下简称“项目”)。项目职工人数为 100 人,全年工作天数为 300 天,采用 3 班制,每天每班次 8 小时,员工不在厂内食宿。

二、韶关市环境污染控制中心于 2022 年 1 月 13 日组织专家对《报告书》进行了评审,出具的《关于<广东禾康精细化工有限公司年产 10000 吨克菌丹原药生产线建设项目环境影响报告书>的技术评估意见》(韶环污控〔2022〕8 号)认为:项目符合相关环保法律法规和规划的要求,符合国家和省相关产业政策要求。根据专家评审意见,《报告书》对项目实施后可能造成的环境影响分析、预测和评估符合相关导则和技术规范要求,提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施合理,环境影响评价结论总体可信。

三、根据《报告书》的评价结论、韶关市生态环境局乳源分局的初审意见、韶关市环境污染控制中心的技术评估意见和局党组会议纪要(2022 年 5 月 16 日)要求,在全面落实《报告书》提出的各项污染防治和环境风险防范措施,并确保各类污染物稳定达标排放且符合总量控制要求的前提下,项目按照《报告书》中所列性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染、防止生态破坏的措施进行建设,从环境保护角度总体可行。项目建设和运营中还应重点做好以下工作:

(一)严格落实水污染防治措施。项目产生各类废水经预处理后,近期排入南岸污水处理站(乳源东阳光氟有限公司污水处理站)处理,远期排入新材料产业园新建污水处理厂处理。

近期,废水浓度执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《农药工业水污染物排放标准》(征求意见稿)表 1 直接排放标准限值的严者,二硫化碳执行上海市《污水综合排放标准》(DB33/199-2018)表 2 一级标准后,排入南岸污水处理站处理。处理后的部分废水回用于生产。南岸污水处理站处理后的废水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准。

远期,废水浓度执行《农药工业水污染物排放标准》(征求意见稿)表 1 间接排放标准限值、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和新材料产业园区污水处理厂废水进水浓度标准三者的严者。全盐量、可吸附有机卤素(AOX)、苯胺执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《农药工业水污染物排放标准》(征求意见稿)表 1 直接排放标准限值的严者,二硫化碳执行上海市《污水综合排放标准》(DB33/199-2018)表 2 一

级标准。处理后的部分废水回用于生产。新材料产业园污水处理厂处理后的废水浓度执行广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准、《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)表 1 直接排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准三者的较严者,二硫化碳浓度执行上海市《污水综合排放标准》(DB33/199-2018)表 2 一级标准。合理划分防渗区域,并采取严格的防渗措施,防止污染土壤、地下水环境。

(二)严格落实大气污染防治措施。项目各车间工艺废气、污水处理站废气等应有效收集处理。

甲类车间 A、丙类车间 A、甲类储罐、污水处理站废气和丙类车间 B 中的合成废气中,氯化氢、氯气、VOCs 执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求,氨、硫化氢执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 中废水处理设施废气的要求,硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准,臭气浓度及二硫化碳执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值,全氯甲硫醇的排放浓度参考《环境影响评价技术导则农药建设项目》(HJ582-2010)附录 C 多介质环境目标估算方法,其排放速率依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(DB/T3840-91)进行估算。

废水处理使用的吸附剂再生时产生废气中,VOCs 参照执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求,氮氧化物、二噁英类执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 2 燃烧装置大气污染物排放限值,氯化氢、二氧化硫、颗粒物执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值。

丙类车间 B 产品包装废气颗粒物和 VOCs 执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求,二硫化碳的排放限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。

甲类储罐区废气二硫化碳排放限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。酸碱罐区废气氯化氢排放限值执行《农药制造工业

大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求，硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。液氯仓废气氯气执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求。

化验室废气硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，氯化氢、VOCs 执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727—2020) 表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求。备用发电机废气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。各排气筒高度不应低于报告书建议值。

厂界 VOCs 无组织废气排放限值参考执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值；氯气、氯化氢的废气排放限值执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 3 无组织监控浓度限值；颗粒物、硫酸雾的废气排放限值执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度限值；氨、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度的废气排放限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级标准。厂区内 VOCs(评价指标为 NMHC)无组织排放监控点浓度应符合《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 C.1 规定的限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 规定的特别排放限值中两者的较严者。

(三) 严格落实噪声污染防治措施。项目应选用低噪声环保型设备，对声源采用减震、隔声、吸声和消声等措施，确保厂界噪声运营期满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值的要求。

(四) 严格落实固体废物分类处理处置要求。危险废物委托有资质的单位进行处理处置。生活垃圾依托当地环卫部门收集清运。

(五) 制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系。加强危险化学品储运管理，落实贮存和管理的预防处置措施。按要求设置事故水池。严格落实防渗漏措施，储罐区应设置围堰防泄漏。

(六) 本项目全厂废气污染物二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物排放总量应控制在 1 吨/年、5.6 吨/年、4.8 吨/年以内。全厂废水污染物化学需氧量、

氨氮排放总量近期应控制在 8.9 吨/年、1 吨/年以内，远期应控制在 3.9 吨/年、0.5 吨/年以内。

三、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

四、《报告书》经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应重新报批建设项目的环境影响评价文件。

五、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，你公司须按相关法规政策，自行对配套建设的环保设施进行验收，编制验收报告。应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众合理的环境诉求，定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

六、建设项目环境保护“三同时”监督管理工作由韶关市生态环境局乳源分局负责。

七、你公司应自收到本批复 20 个工作日内，将批准后的《报告书》送韶关市生态环境局乳源分局。

## 6 验收执行标准

### 6.1 地下水环境质量评价标准

项目地下水水质目标为 III 类，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水质标准，详见表 6.1-1。

表 6.1-1 地下水质量 III 类标准限值 单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	项目	III类标准	序号	项目	III类标准
1	pH	6.5≤pH≤8.5	2	浑浊度（度）	≤3
3	色度（钴铂色度单位）	≤15	4	总硬度	≤450
5	溶解性总固体	≤1000	6	氨氮	≤0.50
7	硝酸盐	≤20	8	亚硝酸盐	≤1.0
9	挥发性酚类	≤0.002	10	硫酸盐	≤250
11	耗氧量（CODMn，以 O <sub>2</sub> 计）	≤3.0	12	硫化物	≤0.02
13	氯化物	≤250	14	细菌总数	≤100CFU/ml
15	总大肠菌群	≤3CFU/100 ml	16	锌	≤1.0
17	铜	≤1.0	18	锰	≤0.1
19	铁	≤0.3	20	镉	≤0.005
21	铅	≤0.01	22	汞	≤0.001
23	砷	≤0.01	24	钠	≤200
25	六价铬	≤0.05			

### 6.2 土壤环境质量评价标准

项目厂区内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的筛选值，具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

污染物项目	筛选值		污染物项目	筛选值	
	第一类用地	第二类用地		第一类用地	第二类用地
砷	20	60	1,2,3 三氯丙烷	0.05	0.5
镉	20	65	氯乙烯	0.12	0.43
铬（六价）	3.0	5.7	苯	1	4
铜	2000	18000	氯苯	68	270
铅	400	800	1,2-二氯苯	560	560

污染物项目	筛选值		污染物项目	筛选值	
	第一类用地	第二类用地		第一类用地	第二类用地
汞	8	38	1,4-二氯苯	5.6	20
镍	150	900	乙苯	7.2	28
四氯化碳	0.9	2.8	苯乙烯	1290	1290
氯仿	0.3	0.9	甲苯	1200	1200
氯甲烷	12	37	间二甲苯+对二甲苯	163	570
1,1-二氯乙烷	3	9	邻二甲苯	222	640
1,2-二氯乙烷	0.52	5	硝基苯	34	76
1,1-二氯乙烯	12	66	2-氯酚	250	2256
顺-1,2 二氯乙烯	66	596	苯并[a]蒽	5.5	15
反-1,2 二氯乙烯	10	54	苯并[a]芘	0.55	1.5
二氯甲烷	94	616	苯并[b]荧蒽	5.5	15
1,2-二氯丙烷	1	5	苯并[k]荧蒽	55	151
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	蒽	490	1293
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
四氯乙烯	11	53	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
1,1,1-三氯乙烷	701	840	萘	25	70
1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	苯胺	92	260
三氯乙烯	0.7	2.8			

### 6.3 废水排放验收监测评价标准

本项目废水主要包括生产工艺废水、场地设备清洗废水、化验室废水、废气处理废水、生活污水和初期雨水。本项目生产高浓废水、低浓工艺废水、其它生产废水经树脂吸附后汇合生活污水、初期雨水后进入水解酸化+好氧+二级 A/O+沉淀+MBR 膜+电渗析处理后淡水部分回用，部分达标外排，浓水进入 MVR 蒸发析盐处理，废水排放浓度满足南岸污水处理站进水水质要求。南岸污水处理站进水水质和南岸污水处理站废水排放标准详见表 6.3-1。

本项目处理达标的废水排进南岸废水处理站（属于乳源东阳光氟有限公司的污水处理站）。根据项目与东阳光氟有限公司签订的废水处理协议，项目废水经处理达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《农药工业水污染物排放标准》（征求意见稿）表 1 直接排放标准限值的严者、二硫化碳达到上海市《污水综合排放标准》（DB33/199-2018）表 2 一级标准后，部分废水经反渗透进一步处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》

（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水标准限值后回用于生产，剩余废水排放

至南岸污水处理站处理。南岸废水处理站处理后的尾水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排放至南水河。

目前，园区污水处理厂已建成，正在申请国家排污许可证，园区污水处理厂正式运行后，本项目废水排入园区污水处理厂进行处理。

**表 6.3-1 南岸污水处理站的进水水质和排放限值摘录 单位：mg/L**

序号	污染物	《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	《农药工业水污染物排放标准》表 1 直接标准限值	上海市《污水综合排放标准》（DB33/199-2018）一级标准	项目排放限值	南岸污水处理站排放限值
1	pH	6~9	6-9	--	6-9	6~9
2	COD <sub>Cr</sub>	90	100	--	90	90
3	BOD <sub>5</sub>	20	20	--	20	20
4	氨氮	10	15	--	10	10
5	悬浮物	60	50	--	50	60
6	硫化物	0.5	1.0	--	0.5	0.5
7	总氮	--	35	--	35	--
8	可吸附有机卤素（AOX）	1.0	1.0	--	1.0	1.0
9	总有机碳	20	40	--	20	20
10	全盐量	--	3000	--	3000	--
11	二硫化碳	--	--	1.0	1.0	--
12	苯胺类	1.0	1.0	--	1.0	1.0

## 6.4 废气排放验收监测评价标准

根据《韶关市生态环境局关于执行广东省〈固定污染源挥发性有机物综合排放标准〉（DB 44/2367-2022）的通知》文件要求，本项目厂界 VOCs 无组织废气不再参考执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值，取消该项指标的监测，厂区内 VOCs（评价指标为 NMHC）无组织排放监控点浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）。

### 1、有组织废气

#### （1）甲类车间 A、丙类车间 A、丙类车间 B 合成废气

甲类车间 A 生产过程会产生 TVOC、氯气、氯化氢、硫酸雾、二硫化碳等废气污染物；丙类车间 A 生产过程会产生氯化氢、硫酸雾等废气污染物；丙类



车间 B 生产过程会产生二硫化碳等废气污染物；其中 TVOC、非甲烷总烃、氯气、氯化氢的排放限值执行《农药制造工业大气污染物排放标准》

（GB39727-2020）表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求；硫酸雾的排放限值执行《广东省大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）第二时段二级标准；全氯甲硫醇的排放浓度参考《环境影响评价技术导则 农药建设项目》（HJ582-2010）附录 C 多介质环境目标估算方法；其排放速率依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（DB/T3840-91）进行估算，全氯甲硫醇暂未发布国家监测方法，本次验收未监测该项指标。

### （2）废水站废气

污水处理站会产生 TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度等废气污染物；非甲烷总烃、氨和硫化氢的排放限值执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 中废水处理设施废气的要求；臭气浓度的排放限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

### （3）丙类车间 B 干燥包装废气

丙类车间 B 干燥包装生产过程会产生颗粒物和 VOCs 等废气污染物，颗粒物和 TVOC、非甲烷总烃的排放限值执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求。

### （4）甲类储罐区

在生产车间停产检修时，甲类储罐区的小呼吸产生的二硫化碳通过经活性炭吸附处理达标后外排，排放限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

### （5）酸碱罐区废气

酸碱罐区在暂存酸碱原料会产生氯化氢、硫酸雾等废气污染物，其中氯化氢的排放限值执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求；硫酸雾的排放限值执行《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

### （6）液氯仓和气化间废气

液氯仓在暂存液氯原料会产生氯气，氯气的排放限值执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求。

### （7）化实验室废气

化实验室在进行小试过程会产生 VOCs、氯化氢、硫酸雾等废气污染物，其中 TVOC、氯化氢的排放限值执行《农药制造工业大气污染物排放标准》

（GB39727-2020）表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求；硫酸雾的排放限值执行《广东省大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

### （8）备用发电机尾气

项目设置 1 台备用发电机，用于意外断电时保证项目正常运行。备用发电机以柴油为燃料，燃烧尾气主要包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物等污染物。废气的排放限值执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

### （9）MVR 蒸盐废气

废水处理站 MVR 蒸盐时会产生有机废气，主要污染物为 CS<sub>2</sub>、全氯甲硫醇、非甲烷总烃等，其中 TVOC 和非甲烷总烃的排放限值执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 中废水处理设施废气的要求；二硫化碳执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值；全氯甲硫醇的排放浓度参考《环境影响评价技术导则 农药建设项目》

（HJ582-2010）附录 C 多介质环境目标估算方法；其排放速率依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（DB/T3840-91）进行估算，全氯甲硫醇暂未发布国家监测方法，本次验收未监测该项指标。

上述大气污染物的具体排放限值详见表 6.4-1。

表 6.4-1 有组织大气污染物排放标准

排气筒		污染源	污染物	排放限值		标准来源
编号	高度			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
DA001	30m	甲类车间 A、丙类车间 A、丙类车间 B 合成废气	TVOC	150	--	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求
			非甲烷总烃	100	--	
			氯气	5	--	
			氯化氢	30	--	

排气筒		污染源	污染物	排放限值		标准来源
编号	高度			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
			二硫化碳	--	6.1	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准
			全氯甲硫醇*	3.69	8.4	浓度按《环境影响评价技术导则 农药建设项目》(HJ582-2010)附录 C 多介质环境目标值估算法; 排放速率依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)进行估算
			硫酸雾	35	7.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
DA002	15	废水处理站废气	非甲烷总烃	100	--	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 中废水处理设施废气的要求
			氨	30	--	
			硫化氢	5	--	
			臭气浓度	--	2000	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准
DA003	15m	丙类车间 B 的产品包装产生废气	颗粒物	30	--	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求
			非甲烷总烃	100	--	
			TVOC*	150	--	
DA004	15m	甲类储罐区	二硫化碳	--	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准
DA005	15m	酸碱罐区	硫酸雾	35	1.3	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
			氯化氢	30	--	
DA006	25m	液氯仓+气化间废气	氯气	5	--	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
DA007	15m	化验室废气	TVOC*	150	--	
			非甲烷总烃	100	--	
			氯化氢	30	--	
DA008	13m	备用发电机燃烧废气	二氧化硫	500	2.1	
			氮氧化物	120	0.64	
			颗粒物	120	2.9	
DA009	15m	MVR 蒸盐废气	非甲烷总烃	100	--	《农药制造工业大气污染物排放标准》

排气筒		污染源	污染物	排放限值		标准来源
编号	高度			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
						(GB39727-2020) 表 1 中废水处理设施废气的要求
			二硫化碳	--	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准
			全氯甲硫醇*	3.69	8.4	浓度按《环境影响评价技术导则 农药建设项目》(HJ582-2010)附录 C 多介质环境目标值估算法; 排放速率依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91) 进行估算

注: \*待国家污染物监测方法标准发布后实施。

### (2) 厂界无组织废气

项目生产过程无组织废气主要来源于甲类车间 A、丙类车间 A、丙类车间 B、丙类仓库、化验室、三废车间、废水收集池 A、甲类罐区、酸碱罐区等, 上述污染源主要产生 VOCs、氯化氢、硫酸雾、氯气、二硫化碳、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度等废气污染物。

对于厂界氯气、氯化氢的废气排放限值执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 3 无组织监控浓度限值; 颗粒物、硫酸雾的废气排放限值执行《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度限值; 氨、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度的废气排放限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建二级标准。

表 6.4-2 厂界无组织废气排放监控浓度限值一览表

序号	污染物	限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
1	硫酸雾	1.2	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度限值
2	颗粒物	1.0	
3	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建二级标准
4	硫化氢	0.06	
5	臭气浓度	20 (无量纲)	
6	二硫化碳	3.0	
7	氯气	0.4	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 3 无组织监控浓度限值
8	氯化氢	0.2	

### (2) 厂区内无组织废气

企业厂区内 VOCs (评价指标为 NMHC) 无组织排放监控点浓度应符合《农

药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 C.1 规定的限值 and 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 限值中两者的较严者。

**表 6.4-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值**

污染物项目	排放限值 mg/m <sup>3</sup>	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

## 6.5 厂界噪声验收监测评价标准

本项目建设期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），具体标准值见表 6.5-1。

**表6.5-1 工业企业厂界环境噪声排放标准**

类别	昼间	夜间	标准
3 类	65dB(A)	55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

## 6.6 固体废物排放验收标准

危废处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

## 7 验收监测内容

项目竣工验收主要的监测内容为废水、废气、噪声，监测工作委托广东韶测检测有限公司。通过对各类污染物排放浓度以及速率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容、监测时间、监测单位如下表所示：

表7.1-1 项目验收污染物排放监测项目一览表

监测时间	监测项目	监测单位	监测报告编号
2023.03.31、2023.04.03	地下水（水位、水深、色度、浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发酚、铅、镉、铁、锰、耗氧量、石油类、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、二硫化碳、硫化物、总有机碳、可吸附有机卤素）	东莞市华溯检测技术有限公司	HSJC20230428011
2023.04.01	土壤（GB36600 表 1 中 45 项基本项目+pH、二硫化碳、硫化物）	东莞市华溯检测技术有限公司	HSJC20230428011
2023.03.30~2023.04.01	废水（氯化废水、合成浓水、合成淡水、厂外排废水排放口）	东莞市华溯检测技术有限公司	HSJC20230428010
	DA001、DA003、DA006 废气（处理前、处理后）		
	厂界无组织废气（二硫化碳、氯化氢） 厂界噪声		
2023.04.02~2023.04.03	DA007、DA004、DA008 废气（处理前、处理后）	东莞市华溯检测技术有限公司	HSJC20230428010
	厂界无组织废气（颗粒物、氯气、非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度）、 厂房外无组织废气（非甲烷总烃）		
2023.12.22~2023.12.23	DA002、DA009 废气（处理前、处理后）	东莞市华溯检测技术有限公司	HSJC20240109007
	厂界无组织废气（二硫化碳、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度）、 厂房外无组织废气（非甲烷总烃）		
2024.01.04~2024.01.05	DA005 废气（处理前、处理后）	广东韶测检测有限公司	广东韶测 第 (24010402) 号

验收监测在工况稳定、生产负荷大于 80%的情况下进行。

## 7.1 环境保护设施调试效果

### 7.1.1 废水

对本项目氯化废水、合成浓水、合成淡水、厂区废水总排口进行监测。监测项目包括流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、色度、总磷、苯胺、五日生化需氧量、挥发酚、总氮、全盐量、二硫化碳、总有机碳、硫化物、可吸附有机卤化物（AOX）、动植物油等，连续监测 2 天，每天监测 4 次。

### 7.1.2 废气

有组织废气处理设施前、后进行监测，监测项目有非甲烷总烃、总 VOCs、Cl<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、HCl、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、CS<sub>2</sub>、全氯甲硫醇、臭气浓度。连续监测 2 天，每天监测 3 次。

对厂界无组织废气进行监测，监测项目有颗粒物、硫酸雾、氯气、氯化氢、非甲烷总烃、总 VOCs、氨、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度。连续监测 2 天，厂界周边 4 个点，上风向 1 个点，下风向 3 个点，每天监测 3 次。

对厂区内无组织废气进行监测，监测项目有非甲烷总烃，厂区内设 3 个点，每天监测 3 次。

### 7.1.3 厂界噪声监测

本项目东厂界、西厂界、北厂界、南厂界设各 1 个噪声监测点，连续监测 2 天，于昼、夜间监测 1 次。

### 7.1.4 固体废物监测

本项目生活垃圾交由环卫部门处理，危废委托有资质单位进行处理。对废弃物进行定期检查，在固体废弃物暂存、运输等环节符合有关规定。

### 7.1.5 污染源验收监测内容和频次

本项目验收监测计划详见表 7.1-2。

表 7.1-2 本项目环境监测计划

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	氯化废水产生浓度 (W1)	pH 值、化学需氧量、氨氮、苯胺、挥发酚、总氮、全盐量、二硫化碳、总有机碳、硫化物、可吸附有机卤化物 (AOX)	1 天 4 次, 监测 2 天
	合成浓水产生浓度 (W2)	pH 值、化学需氧量、氨氮、苯胺、挥发酚、总氮、全盐量、二硫化碳、总有机碳、硫化物、可吸附有机卤化物 (AOX)	1 天 4 次, 监测 2 天
	合成淡水产生浓度 (W3)	pH 值、化学需氧量、氨氮、苯胺、挥发酚、总氮、全盐量、二硫化碳、总有机碳、硫化物、可吸附有机卤化物 (AOX)	1 天 4 次, 监测 2 天
	厂区废水排放口 (W4)	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、色度、总磷、苯胺、五日生化需氧量、挥发酚、总氮、全盐量、二硫化碳、总有机碳、硫化物、可吸附有机卤化物 (AOX)、动植物油	1 天 4 次, 监测 2 天
有组织废气	DA001 处理前、处理后 (丙 A 车间废气、甲 A 车间废气)	风量、烟气温度、非甲烷总烃、总 VOCs、Cl <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、HCl、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub> 、臭气浓度	1 天 3 次, 监测 2 天
	DA002 处理前、处理后 (废水处理站废气)	风量、烟气温度、非甲烷总烃、总 VOCs、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1 天 3 次, 监测 2 天
	DA003 处理前、处理后 (丙 B 包装废气排放口)	风量、烟气温度、总 VOCs、颗粒物	1 天 3 次, 监测 2 天
	DA004 处理前、处理后 (CS <sub>2</sub> 罐区废气)	风量、烟气温度、CS <sub>2</sub>	1 天 3 次, 监测 2 天
	DA005 处理后 (酸碱罐区废气)	风量、烟气温度、H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、HCl	1 天 3 次, 监测 2 天
	DA006 处理前、处理后 (液氯气化间废气)	风量、烟气温度、Cl <sub>2</sub>	1 天 3 次, 监测 2 天
	DA007 处理前、处理后 (实验室废气)	风量、烟气温度、HCl、H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、总 VOCs	1 天 3 次, 监测 2 天
	DA008 处理后 (备用柴油发电机)	风量、温度、烟气黑度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	1 天 3 次, 监测 2 天
	DA009 处理前、后 (MVR 废气)	风量、温度、烟气黑度、CS <sub>2</sub> 、非甲烷总烃、总 VOCs	1 天 3 次, 监测 2 天
	甲类车间 A 外 1 米处	NMHC (1h 平均浓度值; 任意一次浓度值)	1 天 3 次, 监测 2 天
	丙类车间 A 外 1 米处	NMHC (1h 平均浓度值; 任意一次浓度值)	1 天 3 次, 监测 2 天
	丙类车间 B 外 1 米处	NMHC (1h 平均浓度值; 任意一次浓度值)	1 天 3 次, 监测 2 天
	厂区上风向设 1 个参照点, 下风向厂界设无组织排放监控点 3 个	颗粒物、硫酸雾、氯气、氯化氢、非甲烷总烃、总 VOCs、氨、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度	1 天 3 次, 监测 2 天
无组织废气	甲类车间 A 外 1 米处	NMHC (1h 平均浓度值; 任意一次浓度值)	1 天 3 次, 监测 2 天
	丙类车间 A 外 1 米处	NMHC (1h 平均浓度值; 任意一次浓度值)	1 天 3 次, 监测 2 天
	丙类车间 B 外 1 米处	NMHC (1h 平均浓度值; 任意一次浓度值)	1 天 3 次, 监测 2 天



		值)	
	厂区上风向设 1 个参照点,下风向厂界设无组织排放监控点 3 个	颗粒物、硫酸雾、氯气、氯化氢、非甲烷总烃、总 VOCs、氨、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度	1 天 3 次, 监测 2 天
噪声	东厂界、西厂界、北厂界、南厂界设各 1 个噪声监测点	厂界噪声	连续监测 2 天, 昼间监测 1 次
由于全氯甲硫醇还未发布监测方法, 因此, 未开展监测。			

## 7.2 环境质量监测

项目竣工验收环境质量主要的监测内容为地下水和土壤, 监测工作委托东莞市华溯检测技术有限公司进行, 监测时间为 2023 年 3 月 31 日-4 月 1 日、2023 年 4 月 3 日, 具体监测内容如表 7.2-1 所示:

表 7.2-1 环境质量监测情况一览表

监测日期	监测项目	监测单位	监测报告编号
2023.03.31、 2023.04.03	厂区地下水质量监测	东莞市华溯检测技术有限公司	HSJC20230428011
2023.04.01	厂区土壤质量监测	东莞市华溯检测技术有限公司	HSJC20230428011

### 7.2.1 地下水环境质量监测

根据项目所在区域地下水流向情况, 在厂区的上下游, 主要装置等区域共布设了 5 个地下水监测点, 监测本项目所在区域浅层地下水水质情况, 地下水采样监测按照《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020) 等技术规范进行。

表 7.2-2 项目地下水环境质量监测内容和频次一览表

序号	监测点位	监测项目	频次	执行标准
1	上游项目厂区北面边界处	水位、水深、色度、浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发酚、铅、镉、铁、锰、耗氧量、石油类、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、二硫化碳、硫化物、总有机碳、可吸附有机卤素	1 次/天, 监测 1 天	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
2	项目厂区南边界处			
3	乳源东阳光电化厂西面			
4	地下罐区			
5	污水处理站			

### 7.2.2 土壤环境质量监测

在厂区上风向农用地设 1 个表层土壤采样点，下风向农用地设 2 个表层土壤采样点。

表 7.2-3 项目土壤环境质量监测内容和频次一览表

序号	监测点位	监测项目	频次	执行标准
1	污水处理站、储罐区	pH、砷、镉、铬（六价）、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、1,1,1-三氯乙烯、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[b]芘、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、镉、锡、锌、锑、可吸附有机卤素（AOX）（以 Cl 计）、二硫化碳、硫化物	1 次/天，监测 1 天	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）筛选值

## 8 质量保证及质量控制

本项目竣工验收监测由东莞市华溯检测技术有限公司和广东韶测检测有限公司进行，监测质量保证及质量控制由其负责。在监测过程中，科学设计监测方案，合理布设监测点位，严格按照国家相关技术规范 and 标准分析方法的要求进行，监测人员持证上岗。现场测试仪器在测试前进行校准，并保证所用仪器均在检定有效期内。对样品采集、运输、交接、保存、分析、数据处理的全过程实施质量控制，监测数据严格实行三级审核制度排污单位应建立并实施质量保证和控制措施方案，以自证自行监测数据的质量。

### 8.1 检测分析项目、方法、使用仪器及最低检出限

检测项目、检测方法、使用仪器及最低检出限详见表 8.1-1。

表8.1-1 检测项目、检测方法、使用仪器及最低检出限

分析项目 Item	方法标准号 Standard	方法名称 Method of analyzing	主要仪器 Instrument	检出限 Limited
pH 值	HJ 1147-2020	电极法	pH 计	--
SS	GB/T11901-1989	重量法	电子天平	4mg/L
COD <sub>Cr</sub>	HJ828-2017	重铬酸盐法	--	4mg/L
BOD <sub>5</sub>	HJ505-2009	稀释与接种法	生化培养箱	0.5 mg/L
氨氮	HJ535-2009	纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计	0.025 mg/L
色度	HJ 1182-2021	稀释倍数法	--	2 倍
总磷	GB/T11893-1989	钼酸铵分光光度法	可见分光光度计	0.01mg/L
苯胺类	GB/T11889-1989	N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法	可见分光光度计	0.03mg/L
挥发酚	HJ503-2009	4-氨基安替比林分光光度法	可见分光光度计	0.01mg/L
总氮	HJ 636-2012	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	紫外可见分光光度计	0.05mg/L
全盐量	HJ/T 51-1999	重量法	电子天平	10 mg/L
二硫化碳	GB/T5750.8-2006(38)	气相色谱法	气相色谱仪	0.05 mg/L
总有机碳	HJ 501-2009	燃烧氧化-非分散红外吸收法	总有机碳分析仪	0.1 mg/L

硫化物		HJ 1226-2021	亚甲基蓝分光光度法	可见分光光度计	0.01mg/L
AOX	AOC1	HJ/T 83-2001	离子色谱法	离子色谱仪	15 µg/L
	AOF	HJ/T 83-2001	离子色谱法	离子色谱仪	5 µg/L
	AOBr	HJ/T 83-2001	离子色谱法	离子色谱仪	9 µg/L
石油类		HJ637-2018	红外分光光度法	红外测油仪	0.06 mg/L
动植物油		HJ637-2018	红外分光光度法	红外测油仪	0.06 mg/L
非甲烷总烃 (有组织)		HJ38-2017	气相色谱法	气相色谱仪	0.07mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃 (无组织)		HJ 604-2017	气相色谱法	气相色谱仪	0.07 mg/m <sup>3</sup>
总 VOCs		DB 44/814-2010 附录 D	气相色谱法	气相色谱仪	0.01 mg/m <sup>3</sup>
氯气		HJ/T 30-1999	甲基橙分光光度法	可见分光光度计	0.03 mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾 (有组织)		HJ544-2016	离子色谱法	离子色谱仪	0.20 mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾 (无组织)		HJ544-2016	离子色谱法	离子色谱仪	0.005 mg/m <sup>3</sup>
氯化氢 (有组织)		HJ/T 27-1999	硫氰酸汞分光光度法	紫外可见分光光度计	0.9 mg/m <sup>3</sup>
氯化氢 (无组织)		HJ/T 27-1999	硫氰酸汞分光光度法	紫外可见分光光度计	0.05 mg/m <sup>3</sup>
氨(有组织)		HJ533-2009	纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计	0.25 mg/m <sup>3</sup>
氨(无组织)		HJ533-2009	纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计	0.01 mg/m <sup>3</sup>
硫化氢 (有组织)		《空气和废气监测分析方法》第四版增补版(5.4.10.3)	亚甲基蓝分光光度法	可见分光光度计	0.01 mg/m <sup>3</sup>
硫化氢 (无组织)		《空气和废气监测分析方法》第四版增补版(3.1.11.2)	亚甲基蓝分光光度法	可见分光光度计	0.001 mg/m <sup>3</sup>
二硫化碳 (有组织)		GB/T 14680-1993	二乙胺分光光度法	可见分光光度计	0.3mg/m <sup>3</sup>
二硫化碳 (无组织)		GB/T 14680-1993	二乙胺分光光度法	可见分光光度计	0.03mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度		HJ 1262-2022	三点比较式臭袋法	--	--
颗粒物 (有组织)		HJ 836-2017	重量法	自动烟尘烟气综合测试仪	1.0mg/m <sup>3</sup>
颗粒物 (无组织)		HJ 1263-2022	重量法	中流量智能 TSP 采样器	0.007mg/m <sup>3</sup>

SO <sub>2</sub>	HJ57-2017	定电位电解法	自动烟尘烟气综合测试仪	3 mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub>	HJ693-2014	定电位电解法	自动烟尘烟气综合测试仪	3 mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	HJ 836-2017	重量法	自动烟尘烟气综合测试仪	1.0mg/m <sup>3</sup>
烟气黑度	《空气和废气监测分析方法》第四版增补版（5.3.3.2）	测烟望远镜法	烟气黑度计	--
硫酸雾	HJ 544-2016	《固定污染源废气硫酸雾的测定 离子色谱法》	离子色谱仪 CIC-D100	0.2 mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	HJ 549-2016	《环境空气和废气氯化氢的测定 离子色谱法》	离子色谱仪 CIC-D100	0.2mg/m <sup>3</sup>
厂界噪声	GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能声级计	28~133dB (A)
采样依据	HJ 91.1-2019 《污水监测技术规范》 GB/T 16157-1996 及其修改单《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 HJ/T 397-2007 《固定源废气监测技术规范》 HJ 905-2017 《恶臭污染环境监测技术规范》 HJ/T55-2000 《大气污染物无组织排放监测技术导则》 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》			

## 8.2 验收监测单位

东莞市华溯检测技术有限公司和广东韶测检测有限公司。

## 8.3 人员资质

验收监测参与人员均通过培训并考核合格后，持证上岗。

## 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

### 一、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。

2、所有监测仪器均在检定/校准周期内。

3、采样过程中按 10%的样品数采集平行样，样品数少于 10 个时，采集 1 个平行样，并采集全程序空白。实验室分析过程采用平行样测定和质控样测定方法进行质量控制。样品质量控制数据见下表：

表 8.4-1 平行样测试结果

监测日期	样品总数	平行样数	监测项目	样品浓度 (无量纲)	平行样浓度 (无量纲)	绝对偏差 (无量纲)	允许差 (无量纲)	是否合格
2023.03.31	16 个	1 个	pH 值	7.16	7.15	-0.01	±0.1	合格
2023.04.01	16 个	1 个	pH 值	7.24	7.23	-0.01	±0.1	合格
2023.03.31	16 个	2 个	COD <sub>Cr</sub>	8	7	-6.7	≤10	合格
				3.61×10 <sup>3</sup>	3.63×10 <sup>3</sup>	0.3	≤10	合格
			氨氮	0.241	0.238	-0.6	≤10	合格
				118	116	-0.8	≤10	合格
			苯胺类	0.03L	0.03L	--	≤10	合格
				0.03L	0.03L	--	≤10	合格
			挥发酚	0.01L	0.01L	--	≤25	合格
				0.26	0.25	-2.0	≤25	合格
			硫化物	0.01L	0.01L	--	≤30	合格
				54.3	53.9	-0.4	≤30	合格
			总氮	1.90	1.92	0.5	≤5	合格
				193	189	-1.0	≤5	合格
			AOX	0.102	0.100	-1.0	≤10	合格
				34.8	35.0	0.3	≤10	合格
			总有机碳	2.9	2.9	0.0	≤10	合格
				520	532	1.1	≤10	合格
	4 个	1 个	总磷	0.41	0.45	4.7	≤10	合格
2023.04.01	16 个	2 个	COD <sub>Cr</sub>	9	9	0.0	≤10	合格
				3.40×10 <sup>3</sup>	3.39×10 <sup>3</sup>	0.2	≤10	合格
			氨氮	0.235	0.227	1.7	≤10	合格
				95.0	95.4	-0.2	≤10	合格
			苯胺类	0.03L	0.03L	--	≤10	合格
				0.03L	0.03L	--	≤10	合格
			挥发酚	0.01L	0.01L	--	≤25	合格
				0.18	0.16	5.9	≤25	合格
			硫化物	0.01L	0.01L	--	≤30	合格
				49.6	49.5	0.1	≤30	合格
			总氮	1.89	1.85	1.1	≤5	合格
				178	177	0.3	≤5	合格
			AOX	0.095	0.094	-0.5	≤10	合格
				33.5	32.7	-1.2	≤10	合格
			总有机碳	2.6	2.4	-4.0	≤10	合格
				511	521	1.0	≤10	合格

	4 个	1 个	总磷	0.36	0.35	-1.4	≤10	合格
--	-----	-----	----	------	------	------	-----	----

表 8.4-2 质控样测试结果

监测日期	监测项目	质控样实测值 (mg/L)	质控样标准值 (mg/L)	有证标样编号	是否合格
2023.03.31	pH 值 (无量纲)	7.35	7.36±0.04	2021107	合格
	COD <sub>Cr</sub>	36.4	35.5±3.2	2001159	合格
	BOD <sub>5</sub>	121	123±8	200256	合格
	氨氮	4.52	4.46±0.23	2005134	合格
	总氮	0.455	0.450±0.049	203261	合格
	苯胺类	1.72	1.79±0.19	204020	合格
2023.04.01	pH 值 (无量纲)	7.36	7.36±0.04	2021107	合格
	COD <sub>Cr</sub>	36.4	35.5±3.2	2001159	合格
	BOD <sub>5</sub>	122	123±8	200256	合格
	氨氮	4.52	4.46±0.23	2005134	合格
	总氮	0.455	0.450±0.049	203261	合格
	苯胺类	1.70	1.79±0.19	204020	合格

## 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(2) 所有监测仪器均在检定/校准周期内。

(3) 废气监测(分析)仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和校准仪对其进行校核(标定),大气采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。在测试时保证其采样流量的准确。废气全程序空白测试及大气采样器校准记录下表:

表 8.5-1 全程序空白测试及仪器校准记录一览表

监测日期	采样头初始恒重(g)	现场空白采样头恒重(g)	采样头增量(g)	允许增量范围(mg)	是否合格
2023.03.31	17.22416	17.22418	0.00002	±0.5	合格
2023.04.01	17.13624	17.13627	0.00003	±0.5	合格
2023.04.02	17.22198	17.22203	0.00005	±0.5	合格
2023.04.03	17.49632	17.49635	0.00003	±0.5	合格

2023.04.02	0.32261	0.32263	0.00002	±0.5	合格
2023.04.04	0.33147	0.33149	0.00002	±0.5	合格

表 8.5-1 全程序空白测试及仪器校准记录一览表（续）

校准日期	仪器型号	仪器编号	瞬时流量示值 (L/min)	校准仪测量结果 (L/min)	示值误差 (%)	允许示值误差范围 (%)	是否合格
2023.03.30	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300	HSJC21/MH3300-01	20.0	20.2	-1.0	±5	合格
		HSJC21/MH3300-02	20.0	20.1	-0.5	±5	合格
2023.04.04	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300	HSJC21/MH3300-01	20.0	20.1	-0.5	±5	合格
		HSJC21/MH3300-02	20.0	20.0	0.0	±5	合格
2023.03.30	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	HSJC19/ZR-3260-01	20.0	20.1	-0.5	±5	合格
		HSJC19/ZR-3260-03	20.0	19.9	0.5	±5	合格
2023.04.01	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	HSJC19/ZR-3260-01	20.0	20.1	-0.5	±5	合格
		HSJC19/ZR-3260-03	20.0	19.8	1.0	±5	合格
2023.03.30	智能中流量 TSP 采样器 崂应 2030	HSJC18/2030-03	100.0	100.1	-0.1	±5	合格
		HSJC18/2030-04	100.0	100.2	-0.2	±5	合格
		HSJC22/2030-01	100.0	99.7	0.3	±5	合格
		HSJC22/2030-02	100.0	99.9	0.1	±5	合格
2023.04.04	智能中流量 TSP 采样器 崂应 2030	HSJC18/2030-03	100.0	100.2	-0.2	±5	合格
		HSJC18/2030-04	100.0	99.8	0.2	±5	合格
		HSJC22/2030-01	100.0	99.9	0.1	±5	合格
		HSJC22/2030-02	100.0	100.2	-0.2	±5	合格
2023	大气采样器	HSJC19/2	1.000	1.003	-0.3	±5	合格



.03.3 0	嘮应 2020	020-01	0.200	0.203	-1.5	±5	合格
			0.100	0.101	-1.0	±5	合格
			0.600	0.602	-0.3	±5	合格
		HSJC19/2 020-03	1.000	0.998	0.2	±5	合格
			0.200	0.199	0.5	±5	合格
			0.600	0.601	-0.2	±5	合格
		HSJC19/2 020-04	1.000	1.002	-0.2	±5	合格
			0.200	0.199	0.5	±5	合格
			0.600	0.598	0.3	±5	合格
		HSJC17/2 020-04	1.000	0.997	0.3	±5	合格
			0.200	0.198	1.0	±5	合格
			0.600	0.604	-0.7	±5	合格
		HSJC17/2 020-01	0.500	0.502	-0.4	±5	合格
			0.200	0.201	-0.5	±5	合格
			0.100	0.101	-1.0	±5	合格
		HSJC18/2 020-01	0.500	0.501	-0.2	±5	合格
0.200	0.202		-1.0	±5	合格		
HSJC18/2 020-02	0.500	0.498	0.4	±5	合格		
	0.200	0.199	0.5	±5	合格		
HSJC16/2 020-03	0.200	0.201	-0.5	±5	合格		
HSJC19/2 020-03	0.200	0.201	-0.5	±5	合格		
2023 .04.0 4	大气采样器 嘮应 2020	HSJC19/2 020-01	1.000	1.002	-0.2	±5	合格
			0.200	0.202	-1.0	±5	合格
			0.100	0.100	0.0	±5	合格
			0.600	0.599	0.2	±5	合格
		HSJC19/2 020-03	0.1000	0.997	0.3	±5	合格
			0.200	0.201	-0.5	±5	合格
			0.600	0.602	-0.3	±5	合格
		HSJC19/2 020-04	1.000	0.999	0.1	±5	合格
			0.200	0.198	1.0	±5	合格
			0.600	0.597	0.5	±5	合格
		HSJC17/2 020-04	1.000	0.995	0.5	±5	合格
			0.200	0.198	1.0	±5	合格
			0.600	0.601	-0.2	±5	合格
		HSJC17/2 020-01	0.500	0.501	-0.2	±5	合格
			0.200	0.202	-1.0	±5	合格
			0.100	0.101	-1.0	±5	合格
HSJC18/2 020-01	0.500	0.502	-0.4	±5	合格		
	0.200	0.201	-0.5	±5	合格		
HSJC18/2 020-02	0.500	0.501	-0.2	±5	合格		
	0.200	0.200	0.0	±5	合格		
HSJC16/2 020-03	0.200	0.201	-0.5	±5	合格		
HSJC19/2 020-03	0.200	0.201	-0.5	±5	合格		

2023.12.21	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	HSJC21/MH3300-01	20.0	20.1	-0.5	±5	合格
2023.12.24	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	HSJC21/MH3300-01	20.0	20.1	-0.5	±5	合格
2023.12.21	自动烟尘烟气综合测试仪	HSJC19/ZR-3260-01	20.0	20.2	-1.0	±5	合格
2023.12.24	自动烟尘烟气综合测试仪	HSJC19/ZR-3260-01	20.0	20.1	-0.5	±5	合格
2023.12.21	大气采样器 崂应 2020	HSJC18/2020-03	0.100	0.101	-1.0	±5	合格
			0.200	0.201	-0.5	±5	合格
			0.500	0.501	-0.2	±5	合格
		HSJC19/2020-02	0.200	0.197	1.5	±5	合格
			0.500	0.498	0.4	±5	合格
		HSJC17/2020-03	0.200	0.202	-1.0	±5	合格
			1.000	1.002	-0.2	±5	合格
		HSJC17/2020-02	0.200	0.201	-0.5	±5	合格
			1.000	1.003	-0.3	±5	合格
		HSJC14/2020-01	0.200	0.198	1.0	±5	合格
			1.000	0.994	0.6	±5	合格
		HSJC15/2020-01	0.200	0.199	0.5	±5	合格
1.000	0.996		0.4	±5	合格		
2023.12.24	大气采样器 崂应 2020	HSJC18/2020-03	0.100	0.100	0.0	±5	合格
			0.200	0.203	-1.5	±5	合格
			0.500	0.498	0.4	±5	合格
		HSJC19/2020-02	0.200	0.201	-0.5	±5	合格
			0.500	0.501	-0.2	±5	合格
		HSJC17/2020-03	0.200	0.203	-1.5	±5	合格
			1.000	0.999	0.1	±5	合格
		HSJC17/2020-02	0.200	0.198	1.0	±5	合格
			1.000	0.997	0.3	±5	合格
		HSJC14/2020-01	0.200	0.202	-1.0	±5	合格
			1.000	0.998	0.2	±5	合格
		HSJC15/2020-01	0.200	0.201	-0.5	±5	合格
1.000	1.002		-0.2	±5	合格		

表 8.5-2 入场前大气采样器流量校准记录表

校准日期	被校准仪器型号及编号	校准仪器型号及编号	仪器定速流量 (L/min)	校准器测量值读数 (L/min)	误差值 (%)	误差值范围 (%)	校准结论
2024.01.04	AC-3072C/XC-067	ZR-5410A /	0.5	0.5017	0.3	±5	合格
	ZR-3260/XC-008	XC-017	20.0	20.2	1.0	±5	合格

校准日期	被校准仪器型号及编号	校准仪器型号及编号	仪器定速流量 (L/min)	校准器测量值读数 (L/min)	误差值 (%)	误差值范围 (%)	校准结论
	ZR-3260/XC-008		30.0	30.1	0.3	±5	合格
	ZR-3260/XC-008		40.0	39.8	-0.5	±5	合格
2024.01.05	AC-3072C/XC-067		0.5	0.4930	-1.4	±5	合格
	ZR-3260/XC-008		20.0	19.8	-1.0	±5	合格
	ZR-3260/XC-008		30.0	29.9	-0.3	±5	合格
	ZR-3260/XC-008		40.0	40.4	1.0	±5	合格

表 8.5-3 采样后大气采样器流量校准记录表

校准日期	被校准仪器型号及编号	校准仪器型号及编号	仪器定速流量 (L/min)	校准器测量值读数 (L/min)	误差值 (%)	误差值范围 (%)	校准结论
2023.01.04	AC-3072C/XC-067		0.5	0.4938	-1.2	±5	合格
	ZR-3260/XC-008		20.0	19.9	-0.5	±5	合格
	ZR-3260/XC-008		30.0	30.2	0.7	±5	合格
	ZR-3260/XC-008		40.0	40.3	0.8	±5	合格
2024.01.05	AC-3072C/XC-067	ZR-5410A / XC-017	0.5	0.4974	-0.5	±5	合格
	ZR-3260/XC-008		20.0	19.7	-1.5	±5	合格
	ZR-3260/XC-008		30.0	30.3	1.0	±5	合格
	ZR-3260/XC-008		40.0	40.3	0.8	±5	合格

表 8.5-4 质控数据分析表

实验室空白样质控报表
------------

分析指标	方法	检出限	单位	实验室空白样品编号	实验室空白样品结果	方法要求
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》 HJ 544-2016	0.2	mg/m <sup>3</sup>	空白 1	ND	不得高于方法检出限
				空白 2	ND	
				空白 3	ND	
				空白 4	ND	
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	0.2	mg/m <sup>3</sup>	空白 1	ND	
				空白 2	ND	
<b>全程序空白样质控报表</b>						
分析指标	方法	检出限	单位	全程序空白样品编号	全程序空白样品结果	方法要求
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	0.2	mg/m <sup>3</sup>	24010402q007	ND	不得高于方法检出限
				24010402q013-1	ND	
				24010402q013-2	ND	
				24010402q008	ND	
				24010402q014-1	ND	
				24010402q014-2	ND	
				24010402q027	ND	
				24010402q029-1	ND	
				24010402q029-2	ND	
				24010402q028	ND	
				24010402q030-1	ND	
				24010402q030-2	ND	
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	0.2	mg/m <sup>3</sup>	24010402q012-1	ND	
				24010402q012-2	ND	
				24010402q044-1	ND	
				24010402q044-2	ND	
备注	ND 表示检测结果低于方法检出限。					

表 8.5-5 气相色谱仪质控措施一览表

分析	仪器型号	监测项	标准气体	实验结果	相对误	允许相对	是否
----	------	-----	------	------	-----	------	----

日期		目	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )	差(%)	误差范围 (%)	合格
2023.04.01	气相色谱仪 GC-2060	甲烷	5.36	5.28	-1.5	≤10	合格
2023.04.02	气相色谱仪 GC-2060	甲烷	5.36	5.37	0.2	≤10	合格
2023.04.03	气相色谱仪 GC-2060	甲烷	5.36	5.18	-3.4	≤10	合格
2023.04.04	气相色谱仪 GC-2060	甲烷	5.36	5.24	-2.2	≤10	合格
2023.04.01	气相色谱仪 GC9800	总 VOCs	45.0	45.5	1.1	≤10	合格
2023.04.02	气相色谱仪 GC9800	总 VOCs	45.0	44.8	-0.4	≤10	合格
2023.04.03	气相色谱仪 GC9800	总 VOCs	45.0	42.7	-5.1	≤10	合格
2023.04.05	气相色谱仪 GC9800	总 VOCs	45.0	43.6	-3.1	≤10	合格
2023.04.06	气相色谱仪 GC9800	总 VOCS	45.0	41.0	-8.9	≤10	合格
2023.12.23	气相色谱仪 GC-2060	甲烷	5.36	5.39	0.6	±10	合格
2023.12.24	气相色谱仪 GC-2060	甲烷	5.36	5.36	0.0	±10	合格
2023.12.26	气相色谱仪 GC9800	总 VOCS	45.0	43.6	-3.1	±10	合格
2023.12.27	气相色谱仪 GC9800	总 VOCS	45.0	44.8	-0.4	±10	合格

## 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 合理布设监测点位，保证各监测点布设的代表性和可比性。

(2) 噪声监测分析过程中，使用经计量部门检定的、并在有效使用期内的声级计；声级计在测量前后用标准声源在现场进行校准，其前后校准示值偏差不大于0.5dB。声级计校准记录一览表见下表：

表 8.6-1 声级计校准记录表

监测日期	仪器型号	校准设备型号	校准器标准值 dB (A)	仪器示值			示值偏差 dB	测量前后允许示值偏差范围 dB	是否合格
				昼间	测量前				
2023	多功能声级	声校准	94.0	昼间	测量前	93.8	0.2	±0.5	合

.03.3 1	计 AWA5688	器 AWA62 21B			测量后	94.0			格
				夜间	测量前	93.8	0.2	±0.5	合格
					测量后	94.0			
2023 .04.0 1	多功能声级 计 AWA5688	声校准 器 AWA62 21B	94.0	昼间	测量前	93.8	0.2	±0.5	合格
					测量后	94.0			
				夜间	测量前	93.8	0.2	±0.5	合格
					测量后	94.0			

## 8.7 其它

- (1) 及时了解工况情况，保证监测过程中工况负荷满足验收监测要求。
- (2) 监测人员经过考核上岗证，所使用的仪器均经计量部门鉴定合格，合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- (3) 监测数据严格实行三级审核制度，经过校核、审核，最后由授权签字人审定。

## 9 验收监测数据

### 9.1 生产工况

本次监测验收期间生产运行负荷表 9.1-1，验收监测期间工况符合验收要求。

表9.1-1 验收监测期间生产负荷情况表

监测日期	项目	设计产能 (t/d)	实际产能 (t/d)	负荷 (%)
2023.03.31	克菌丹	33.33	29.6	88.81
	31%盐酸	84.36	75	88.90
	65%硫酸	16.53	14.5	87.72
2023.04.01	克菌丹	33.33	28.3	84.91
	31%盐酸	84.36	74.5	88.31
	65%硫酸	16.53	14	84.69
2023.04.02	克菌丹	33.33	29.3	87.91
	31%盐酸	84.36	74.8	88.67
	65%硫酸	16.53	14.5	87.72
2023.04.03	克菌丹	33.33	29	87.01
	31%盐酸	84.36	74.2	87.96
	65%硫酸	16.53	14.3	86.51
2023.12.22	克菌丹	33.33	27.8	83.41
	31%盐酸	84.36	73	86.53
	65%硫酸	16.53	13.5	81.67
2023.12.23	克菌丹	33.33	29	87.01
	31%盐酸	84.36	74.2	87.96
	65%硫酸	16.53	14	84.69
2024.01.04	克菌丹	33.33	29.5	88.51
	31%盐酸	84.36	74.5	88.31
	65%硫酸	16.53	14.5	87.72
2024.01.05	克菌丹	33.33	29.5	88.51
	31%盐酸	84.36	74.8	88.67

	65%硫酸	16.53	14.5	87.72
备注	生产负荷由企业提供，年生产天数为300天。			

## 9.2 环保设施调试运行效果

### 9.2.1 废水治理设施

根据东莞市华溯检测技术有限公司：HSJC20230428010 检测报告，废水监测结果分别见表 9.2-1 和表 9.2-2。

表9.2-1a 氯化废水监测结果（单位：mg/L，pH值为无量纲）

监测时间	监测点位	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围
2023.03.31	氯化废水	pH 值	强酸, 超出测量范围	强酸, 超出测量范围	强酸, 超出测量范围	强酸, 超出测量范围	--
		COD <sub>Cr</sub>	338	347	356	323	341
		氨氮	16.1	17.5	18.2	14.3	16.5
		苯胺类	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
		挥发酚	0.12	0.17	0.22	0.10	0.15
		总氮	18.6	19.9	20.7	16.9	19.0
		全盐量	2.81×10 <sup>4</sup>	2.90×10 <sup>4</sup>	3.11×10 <sup>4</sup>	2.76×10 <sup>4</sup>	2.90×10 <sup>4</sup>
		二硫化碳	62.7	68.4	69.7	60.4	65.3
		总有机碳	147	152	157	132	147
		硫化物	101	116	127	118	116
AOX	78.7	82.9	87.3	75.4	81.1		
2023.04.01	氯化废水	pH 值	强酸, 超出测量范围	强酸, 超出测量范围	强酸, 超出测量范围	强酸, 超出测量范围	--
		COD <sub>Cr</sub>	342	372	348	359	355
		氨氮	18.2	20.8	19.1	19.6	19.4
		苯胺类	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
		挥发酚	0.10	0.14	0.11	0.13	0.12
		总氮	21.2	22.4	21.9	23.8	22.3
		全盐量	2.78×10 <sup>4</sup>	3.10×10 <sup>4</sup>	2.89×10 <sup>4</sup>	2.92×10 <sup>4</sup>	2.92×10 <sup>4</sup>
		二硫化碳	60.1	65.8	62.9	63.6	63.1
		总有机碳	141	162	145	158	152
		硫化物	103	125	110	109	112
AOX	80.1	84.6	81.3	80.8	81.7		

注：1、当测定结果低于方法检出限时，检测结果出示所使用方法的检出限值，并加标志 L；  
2、本结果只对当时采集的样品负责



**表9.2-1b 合成浓水监测结果（单位：mg/L，pH值为无量纲）**

监测时间	监测点位	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围
2023.03.31	合成浓水	pH 值	强碱，超出测量范围	强碱，超出测量范围	强碱，超出测量范围	强碱，超出测量范围	--
		COD <sub>Cr</sub>	3.45×10 <sup>3</sup>	3.22×10 <sup>3</sup>	3.19×10 <sup>3</sup>	3.51×10 <sup>3</sup>	3.34×10 <sup>3</sup>
		氨氮	97.4	91.4	85.6	102	94.1
		苯胺类	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
		挥发酚	0.20	0.22	0.19	0.27	0.22
		总氮	165	148	141	173	157
		全盐量	4.85×10 <sup>3</sup>	4.78×10 <sup>3</sup>	4.43×10 <sup>3</sup>	4.92×10 <sup>3</sup>	4.74×10 <sup>3</sup>
		二硫化碳	36.2	31.4	33.2	39.5	35.1
		总有机碳	527	501	487	536	513
		硫化物	57.3	52.2	54.6	65.4	57.4
AOX	38.7	36.2	35.7	41.3	38.0		
2023.04.01	合成浓水	pH 值	强碱，超出测量范围	强碱，超出测量范围	强碱，超出测量范围	强碱，超出测量范围	--
		COD <sub>Cr</sub>	3.42×10 <sup>3</sup>	3.58×10 <sup>3</sup>	3.61×10 <sup>3</sup>	3.69×10 <sup>3</sup>	3.58×10 <sup>3</sup>
		氨氮	89.4	92.7	94.8	99.5	94.1
		苯胺类	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
		挥发酚	0.19	0.2	0.23	0.26	0.22
		总氮	172	181	189	194	184
		全盐量	4.49×10 <sup>3</sup>	4.56×10 <sup>3</sup>	4.69×10 <sup>3</sup>	4.88×10 <sup>3</sup>	4.66×10 <sup>3</sup>
		二硫化碳	32.9	33.6	35.7	38.4	35.2
		总有机碳	511	542	558	567	544
		硫化物	52.9	53.3	56.8	59.7	55.7
AOX	32.5	36.4	39.1	41.8	37.4		

注：1、当测定结果低于方法检出限时，检测结果出示所使用方法的检出限值，并加标志 L；  
2、本结果只对当时采集的样品负责

**表 9.2-1c 合成淡水监测结果（单位：mg/L，pH 值为无量纲）**

监测时间	监测点位	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围
2023.03.31	合成淡水	pH 值	强碱，超出测量范围	强碱，超出测量范围	强碱，超出测量范围	强碱，超出测量范围	--
		COD <sub>Cr</sub>	3.49×10 <sup>3</sup>	3.52×10 <sup>3</sup>	3.59×10 <sup>3</sup>	3.62×10 <sup>3</sup>	3.56×10 <sup>3</sup>
		氨氮	102	109	112	117	110
		苯胺类	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
		挥发酚	0.17	0.19	0.24	0.26	0.22
		总氮	129	182	187	191	172

		全盐量	4.38×10 <sup>3</sup>	4.51×10 <sup>3</sup>	4.54×10 <sup>3</sup>	4.62×10 <sup>3</sup>	4.51×10 <sup>3</sup>
		二硫化碳	37.7	38.5	39.6	40.3	39.0
		总有机碳	507	511	517	526	515
		硫化物	50.3	51.7	52.5	54.1	52.2
		AOX	30.6	31.8	33.7	34.9	32.8
2023.04.01	合成淡水	pH 值	强碱, 超出测量范围	强碱, 超出测量范围	强碱, 超出测量范围	强碱, 超出测量范围	--
		COD <sub>Cr</sub>	3.23×10 <sup>3</sup>	3.18×10 <sup>3</sup>	3.31×10 <sup>3</sup>	3.40×10 <sup>3</sup>	3.28×10 <sup>3</sup>
		氨氮	87.4	80.6	89.7	95.2	88.2
		苯胺类	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
		挥发酚	0.14	0.10	0.15	0.17	0.14
		总氮	161	156	170	178	166
		全盐量	4.21×10 <sup>3</sup>	4.18×10 <sup>3</sup>	4.36×10 <sup>3</sup>	4.39×10 <sup>3</sup>	4.28×10 <sup>3</sup>
		二硫化碳	30.4	28.9	31.7	32.8	31.0
		总有机碳	485	476	503	516	495
		硫化物	45.3	44.2	48.1	49.6	46.8
		AOX	30.2	28.7	31.5	33.1	30.9

注：1、当测定结果低于方法检出限时，检测结果出示所使用方法的检出限值，并加标志 L；  
2、本结果只对当时采集的样品负责。

表 9.2-2 厂区废水总排放口监测结果（单位：mg/L，pH 值为无量纲）

监测时间	监测点位	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围	标准值	达标情况
2023.03.31	厂区废水排放口	pH 值	7.2 (18.0℃) *	7.2 (20.4℃) *	7.3 (14.6℃) *	7.2 (13.9℃) *	7.2~7.3	6-9	达标
		SS	5	8	7	6	6	50	达标
		COD <sub>Cr</sub>	58	67	61	54	60	90	达标
		BOD <sub>5</sub>	11.5	14.3	12.3	10.9	12.2	20	达标
		氨氮	0.240	0.255	0.262	0.237	0.248	10	达标
		色度	2L	2L	2L	2L	2L	30	达标
		总磷	0.43	0.40	0.39	0.45	0.42	0.5	达标
		苯胺类	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	1.0	达标
		挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.3	达标
		总氮	5.91	6.07	6.64	6.28	6.22	35	达标
		全盐量	1.28×10 <sup>3</sup>	1.43×10 <sup>3</sup>	1.49×10 <sup>3</sup>	1.21×10 <sup>3</sup>	1.35×10 <sup>3</sup>	3000	达标

		二硫化碳	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	达标
		总有机碳	12.9	15.8	14.6	12.0	13.8	20	达标
		硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.5	达标
		AOX	0.101	0.120	0.112	0.092	0.106	1.0	达标
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	5.0	达标
		动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	10	达标
2023.04.01	厂区废水排放口	pH 值	7.2 (16.8℃) *	7.3 (17.5℃) *	7.3 (16.9℃) *	7.2 (16.2℃) *	7.2~7.3	6-9	达标
		SS	8	8	9	7	8	50	达标
		COD <sub>Cr</sub>	64	60	69	56	62	90	达标
		BOD <sub>5</sub>	12.7	13.1	14.6	11.8	13.0	20	达标
		氨氮	0.231	0.246	0.242	0.255	0.244	10	达标
		色度	2L	2L	2L	2L	2L	30	达标
		总磷	0.36	0.39	0.30	0.32	0.34	0.5	达标
		苯胺类	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	1.0	达标
		挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.3	达标
		总氮	6.37	5.88	6.63	6.16	6.26	35	达标
		全盐量	1.34×10 <sup>3</sup>	1.47×10 <sup>3</sup>	1.58×10 <sup>3</sup>	1.22×10 <sup>3</sup>	1.40×10 <sup>3</sup>	3000	达标
		二硫化碳	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	达标
		总有机碳	13.5	13.1	15.5	12.4	13.6	20	达标
		硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.5	达标
		AOX	0.094	0.114	0.107	0.102	0.104	1.0	达标
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	5.0	达标
动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	10	达标		

注：1、二硫化碳执行上海市《污水综合排放标准》(DB33/199-2018)表 2 一级标准；其余执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《农药工业水污染物排放标准》(征求意见稿)表 1 直接排放标准限值的严者；

2、“\*”表示括号内数值为测定 pH 值时水样的温度；

3、当测定结果低于方法检出限时，检测结果出示所使用方法的检出限值，并加标志 L；

4、本结果只对当时采集的样品负责。

本项目产生的废水主要有生产工艺废水、场地设备清洗废水、化验室废水、废气处理废水、生活污水和初期雨水等。本项目生产高浓废水、低浓工艺废水、其它生产废水经树脂吸附后汇合生活污水、初期雨水后进入水解酸化+好氧+二级 A/O+沉淀+MBR 膜+电渗析处理后淡水部分回用，部分达标外排，浓水进入 MVR 蒸发析盐处理，废水排放浓度满足南岸污水处理站进水水质要求。

本项目废水处理满足南岸污水处理站的接管标准后通过园区污水管网排入南岸污水处理站，由表 9.2-2 可知，项目外排废水中各主要污染物均可达到南岸污水处理站的接管标准。

### 9.2.2 废气治理措施

根据东莞市华溯检测技术有限公司 HSJC20230428010、HSJC20240109007 和广东韶测检测有限公司：广东韶测 第（24010402）号检测报告，本项目废气检测结果见表 9.2-3。

表9.2-3a 甲类车间A、丙类车间A及丙类车间B合成废气检测结果

监测时间	监测点位	监测项目		监测结果			平均值	处理效率 (%)	标准值	达标情况	
				第一次	第二次	第三次					
2023.03.31	甲类车间A、丙类车间A及丙类车间B合成废气处理前	硫化氢	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.28	0.29	0.32	0.30	--	--	--	
		氨	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.72	0.91	0.76	0.80	--	--	--	
		非甲烷总烃	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	13.3	13.8	13.2	13.4	--	--	--	
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		5033	5092	5190	5105	--	--	--	
	甲类车间A、丙类车间A及丙类车间B合成废气排放口 (DA001)	硫化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.05	0.04	0.04	0.04	84.9	5	达标	
			排放速率 (kg/h)	2.7×10 <sup>-4</sup>	2.0×10 <sup>-4</sup>	2.1×10 <sup>-4</sup>	2.3×10 <sup>-4</sup>		--	--	
		氨	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.12	0.18	0.15	0.15	80.6	30	达标	
			排放速率 (kg/h)	6.6×10 <sup>-4</sup>	9.2×10 <sup>-4</sup>	7.8×10 <sup>-4</sup>	7.9×10 <sup>-4</sup>		--	--	
		非甲烷总烃	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.97	0.98	1.05	1.00	92.3	--	--	
			排放速率 (kg/h)	5.3×10 <sup>-3</sup>	5.0×10 <sup>-3</sup>	5.5×10 <sup>-3</sup>	5.3×10 <sup>-3</sup>		--	--	
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		5478	5103	5233	5271	--	--	--	
		2023.04.01	甲类车间A、丙类车间A及丙类车间B合成废气处理前	硫化氢	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.32	0.36	0.31	0.33	--	--
	氨			浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.82	0.89	0.92	0.88	--	--	--
	非甲烷总烃			浓度(mg/m <sup>3</sup> )	8.05	8.57	8.53	8.38	--	--	--
废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)				4942	5042	5195	5060	--	--	--	
甲类车间A、丙类车间A及丙类车间B合成	硫化氢		排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.03	0.04	0.04	0.04	88.4	5	达标	
			排放速率 (kg/h)	1.6×10 <sup>-4</sup>	2.0×10 <sup>-4</sup>	2.1×10 <sup>-4</sup>	1.9×10 <sup>-4</sup>	--	--	--	
	氨		排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.14	0.16	0.17	0.16	81.3	30	达标	

	废气排放口 (DA001)		排放速率 (kg/h)	7.7×10 <sup>-4</sup>	8.0×10 <sup>-4</sup>	9.1×10 <sup>-4</sup>	8.3×10 <sup>-4</sup>		--	--
		非甲烷 总烃	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.74	0.74	0.73	0.74	90.8	--	--
	排放速率 (kg/h)		4.1×10 <sup>-3</sup>	3.7×10 <sup>-3</sup>	3.9×10 <sup>-3</sup>	3.9×10 <sup>-3</sup>		--	--	
	废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	5491	5030	5367	5296	--	--			

注：1、执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准；  
2、本结果只对当时采集的样品负责。

表9.2-3b 甲类车间A、丙类车间A及丙类车间B合成废气检测结果

监测项目及结果										
治理措施：三级树脂床处理										
监测时间	监测点位	监测项目		监测结果			平均值	处理效率 (%)	标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次				
2023.03.31	甲类车间 A、丙类车间 A 和丙类车间 B 合成废气处理前	二硫化碳	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	6.7	7.4	7.0	7.0	--	--	--
		氯气	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3.69	3.87	3.43	3.66	--	--	--
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4845	4887	4991	4908	--	--	--
	甲类车间 A、丙类车间 A 和丙类车间 B 合成废气排放口 (DA001)	二硫化碳	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.5	0.6	0.5	0.5	91.9	--	--
			排放速率 (kg/h)	2.7×10 <sup>-3</sup>	3.0×10 <sup>-3</sup>	2.6×10 <sup>-3</sup>	2.8×10 <sup>-3</sup>		6.1	达标
		氯气	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	--	5	达标
			排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	--	--	--
废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		5344	5084	5213	5214	--	--	--		
2023.04.01	甲类车间 A、丙类车间 A 和丙类车间 B 合成废气处理前	二硫化碳	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	8.2	7.3	6.9	7.5	--	--	--
		氯气	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	4.03	3.78	3.52	3.78	--	--	--
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		5138	5141	4842	5040	--	--	--
	甲类车间 A、丙类车间 A 和丙类车间 B 合成废气排放口 (DA001)	二硫化碳	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.6	0.5	0.6	0.6	92.0	--	--
			排放速率 (kg/h)	3.3×10 <sup>-3</sup>	2.7×10 <sup>-3</sup>	3.0×10 <sup>-3</sup>	3.0×10 <sup>-3</sup>		6.1	达标
		氯气	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	--	5	达标
			排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	--	--	--

		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	5520	5397	5007	5308	--	--	--
注：1、二硫化碳执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值；氯气执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气排放限值；									
2、当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示；									
3、本结果只对当时采集的样品负责。									

表 9.2-3c 甲类车间 A、丙类车间 A 及丙类车间 B 合成废气检测结果

监测时间	监测点位	监测项目		监测结果			平均值	处理效率(%)	标准值	达标情况	
				第一次	第二次	第三次					
2023.03.31	甲类车间 A、丙类车间 A 及丙类车间 B 合成废气处理前	总 VOC <sub>s</sub>	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.76	3.50	2.91	3.06	--	--	--	
		氯化氢	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	13.2	14.1	12.8	13.4	--	--	--	
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4830	4816	5085	4910	--	--	--	
	甲类车间 A、丙类车间 A 及丙类车间 B 合成废气排放口 (DA001)	总 VOC <sub>s</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.17	0.23	0.18	0.19	93.4	150	达标	
			排放速率 (kg/h)	8.2×10 <sup>-4</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	9.8×10 <sup>-4</sup>	1.0×10 <sup>-3</sup>		--	--	
		氯化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.84	1.92	1.80	1.85	85.5	30	达标	
			排放速率 (kg/h)	8.9×10 <sup>-3</sup>	9.7×10 <sup>-3</sup>	9.8×10 <sup>-3</sup>	9.5×10 <sup>-3</sup>		--	--	
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4834	5064	5457	5118	--	--	--	
	2023.04.01	甲类车间 A、丙类车间 A 及丙类车间 B 合成废气处理前	总 VOC <sub>s</sub>	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.86	1.86	1.56	1.76	--	--	--
			氯化氢	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	12.5	13.1	12.9	12.8	--	--	--
废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)			5109	4752	5217	5026	--	--	--		
甲类车间		总 VOC <sub>s</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.13	0.14	0.12	0.13	92.3	150	达标	

A、丙类车间 A 及丙类车间 B 合成废气排放口 (DA001)		排放速率 (kg/h)	$6.5 \times 10^{-4}$	$7.3 \times 10^{-4}$	$6.6 \times 10^{-4}$	$6.8 \times 10^{-4}$		--	--
	氯化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.72	1.81	1.76	1.76	85.7	30	达标
		排放速率 (kg/h)	$8.6 \times 10^{-3}$	$9.5 \times 10^{-3}$	$9.7 \times 10^{-3}$	$9.3 \times 10^{-3}$		--	--
	废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		5007	5238	5500	5248	--	--	--

注：1、执行《农药制造业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气排放限值；  
2、本结果只对当时采集的样品负责。

表 9.2-3d 甲类车间 A、丙类车间 A 及丙类车间 B 合成废气检测结果

监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				平均值或最大值	标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次			
2023.03.31	甲类车间 A、丙类车间 A 及丙类车间 B 合成废气处理前	臭气浓度	浓度(无量纲)	1318	1318	1513	1513	1513	--	--
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		5033	5056	4816	5085	4998	--	--
	甲类车间 A、丙类车间 A 及丙类车间 B 合成废气排放口 (DA001)	臭气浓度	排放浓度(无量纲))	173	173	199	199	199	15000	达标
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		5478	5181	5064	5457	5295	--	--
2023.04.01	甲类车间 A、丙类车间 A 及丙类车间 B 合成废气处理前	臭气浓度	浓度(无量纲)	1318	1513	1318	1318	1513	--	--
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4942	5231	4986	5217	5094	--	--
	甲类车间 A、丙类车间 A 及丙类车间 B 合成废气排放口 (DA001)	臭气浓度	排放浓度(无量纲))	173	199	173	173	199	15000	达标
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		5491	5449	5213	5500	5413	--	--



注：1、执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；  
2、本结果只对当时采集的样品负责。

表 9.2-4 丙类车间 B 的产品包装废气检测结果

监测时间	监测点位	监测项目		监测结果			平均值	处理效率 (%)	标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次				
2023.04.01	丙类车间 B 的产品包装废气处理前	总 VOCs	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	9.84	9.63	9.73	9.73	--	--	--
		颗粒物	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	41.7	42.9	44.1	42.9	--	--	--
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		2562	2635	2806	2668	--	--	--
	丙类车间 B 的产品包装废气排放口 (DA003)	总 VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.62	0.77	0.78	0.72	92.0	150	达标
			排放速率 (kg/h)	1.7×10 <sup>-3</sup>	2.2×10 <sup>-3</sup>	2.3×10 <sup>-3</sup>	2.1×10 <sup>-3</sup>		--	--
		颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	10.1	9.9	10.5	10.2	74.5	30	达标
			排放速率 (kg/h)	2.8×10 <sup>-2</sup>	2.8×10 <sup>-2</sup>	3.1×10 <sup>-2</sup>	2.9×10 <sup>-2</sup>		--	--
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		2818	2855	2946	2873	--	--	--

注：1、执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气排放限值；  
2、本结果只对当时采集的样品负责。

表 9.2-5 液氮仓废气检测结果

监测时间	监测点位	监测项目		监测结果			平均值	处理效率 (%)	标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次				
2023.03.31	液氮仓废气处理前 1#	氯气	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	--	--	--
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1194	1285	1310	1263	--	--	--

	液氮仓废气处理前 2#	氯气	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	--	--	--
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1263	1173	1220	1219	--	--	--
	液氮仓废气排放口 (DA006)	氯气	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	--	5	达标
			排放速率 (kg/h)	--	--	--	--		--	--
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		2977	3020	2863	2953	--	--	--
	2023.04. 01	液氮仓废气处理前 1#	氯气	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	--	--
废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)			1328	1349	1285	1321	--	--	--	
液氮仓废气处理前 2#		氯气	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	--	--	--
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1328	1374	1288	1330	--	--	--
液氮仓废气排放口 (DA006)		氯气	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	--	5	达标
			排放速率 (kg/h)	--	--	--	--		--	--
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		3009	3044	2902	2985	--	--	--
注：1、执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气排放限值； 2、当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示； 3、本结果只对当时采集的样品负责。										

表 9.2-6 化验室废气检测结果

监测时间	监测点位	监测项目		监测结果			平均值	处理效率(%)	标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次				
2023.04. 02	化验室废气处理前	总 VOCs	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.08	1.03	1.15	1.09	--	--	--

		氯化氢	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	6.27	7.19	7.52	6.99	--	--	--
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1345	1541	1414	1433	--	--	--
	化验室废气排放口 (DA007)	总 VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.18	0.19	0.18	0.18	83.5	150	达标
			排放速率 (kg/h)	2.6×10 <sup>-4</sup>	2.7×10 <sup>-4</sup>	2.5×10 <sup>-4</sup>	2.6×10 <sup>-4</sup>		--	--
		氯化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.92	1.07	1.12	1.04	85.5	30	达标
			排放速率 (kg/h)	1.3×10 <sup>-3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>	1.4×10 <sup>-3</sup>		--	--
废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1425	1397	1382	1401	--	--	--		
2023.04.03	化验室废气处理前	总 VOCs	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.11	1.37	1.11	1.20	--	--	--
		氯化氢	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	7.47	6.81	7.83	7.37	--	--	--
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1398	1341	1479	1406	--	--	--
	化验室废气排放口 (DA007)	总 VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.17	0.24	0.19	0.20	82.5	150	达标
			排放速率 (kg/h)	2.5×10 <sup>-4</sup>	3.5×10 <sup>-4</sup>	2.9×10 <sup>-4</sup>	2.9×10 <sup>-4</sup>		--	--
		氯化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.11	0.98	1.16	1.08	84.6	30	达标
排放速率 (kg/h)			1.6×10 <sup>-3</sup>	1.4×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>	1.6×10 <sup>-3</sup>	--		--	
废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1453	1467	1503	1474	--	--	--		
2023.04.02	化验室废气处理前	硫酸雾	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.17	3.14	2.72	2.68	--	--	--
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1473	1348	1415	1412	--	--	--
	化验室废	硫酸雾	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.32	0.47	0.39	0.39	84.9	35	达标

	气排放口 (DA007)		排放速率 (kg/h)	4.6×10 <sup>-4</sup>	6.4×10 <sup>-4</sup>	6.0×10 <sup>-4</sup>	5.7×10 <sup>-4</sup>		1.3	达标
			废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1448	1358	1542	1449	--	--	--
2023.04. 03	化验室废 气处理前	硫酸雾	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.85	2.73	3.12	2.90	--	--	--
			废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1336	1408	1414	1386	--	--	--
	化验室废 气排放口 (DA007)	硫酸雾	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.42	0.40	0.46	0.43	84.3	35	达标
			排放速率 (kg/h)	6.1×10 <sup>-4</sup>	5.9×10 <sup>-4</sup>	6.9×10 <sup>-4</sup>	6.3×10 <sup>-4</sup>		1.3	达标
			废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1462	1477	1496	1478	--	--	--
注：1、执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准； 2、本结果只对当时采集的样品负责。										

表 9.2-7 甲类储罐区废气检测结果

监测时 间	监测 点位	监测项目		监测结果			平均值	标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次			
2023.04. 02	甲类储罐区废 气排放口 (DA004)	二硫化碳	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	--	--
			排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	1.5	达标
			废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	--	--	--	--	--	--
2023.04. 03	甲类储罐区废 气排放口 (DA004)	二硫化碳	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	--	--
			排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	1.5	达标
			废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	--	--	--	--	--	--
注：1、执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值； 2、当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示； 3、本结果只对当时采集的样品负责。									

表 9.2-8 发电机废气检测结果

监测时间	监测点位	监测项目		监测结果			平均值	标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次			
2023.04.02	发电机废气排放口 (DA008)	颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.2	2.5	2.1	2.3	120	达标
			排放速率(kg/h)	2.3×10 <sup>-3</sup>	2.6×10 <sup>-3</sup>	2.2×10 <sup>-3</sup>	2.4×10 <sup>-3</sup>	1.1*	达标
		SO <sub>2</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	10	8	13	10	500	达标
			排放速率(kg/h)	1.1×10 <sup>-2</sup>	8.4×10 <sup>-3</sup>	1.4×10 <sup>-2</sup>	1.1×10 <sup>-2</sup>	0.79*	达标
		NO <sub>x</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	112	109	112	111	240	达标
			排放速率(kg/h)	0.12	0.12	0.12	0.12	0.24*	达标
		烟气黑度 (级)	<1	<1	<1	<1	≤1	达标	
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1045	1056	1071	1057	--	--	
含氧量 (%)	18.4	18.6	18.3	18.4	--	--			
2023.04.03	发电机废气排放口 (DA008)	颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.4	2.0	2.5	2.3	120	达标
			排放速率(kg/h)	2.3×10 <sup>-3</sup>	2.0×10 <sup>-3</sup>	2.4×10 <sup>-3</sup>	2.2×10 <sup>-3</sup>	1.1*	达标
		SO <sub>2</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	11	13	15	13	500	达标
			排放速率(kg/h)	1.1×10 <sup>-2</sup>	1.3×10 <sup>-2</sup>	1.4×10 <sup>-2</sup>	1.3×10 <sup>-2</sup>	0.79*	达标
		NO <sub>x</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	112	105	104	107	120	达标
			排放速率(kg/h)	0.11	0.11	0.10	0.10	0.24*	达标
		烟气黑度 (级)	<1	<	<1	<1	≤1	达标	
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	966	1022	940	976	--	--	
含氧量 (%)	18.2	18.3	18.1	18.2	--	--			

注：1、执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准；  
 2、燃料：轻柴油；  
 3、“\*”表示排气筒低于 15m 时，其排放速率限值按本标准规定的外推法计算结果的 50%执行；  
 4、本结果只对当时采集的样品负责。

表 9.2-9 污水处理站废气检测结果

监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				平均值	处理效率 (%)	标准值 ( )	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次				
2023.12.22	污水处理站废气处理前	硫化氢	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.02	0.04	0.03	0.03	--	--	--	
		氨	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.44	1.52	1.37	1.44	--	--	--	
		废气标干流量(mg/m <sup>3</sup> )		4314	4209	4241	4255	--	--	--	
	污水处理站废气排放口 (DA002)	硫化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.01	0.01	0.01	0.01	63.4	5	达标	
			排放速率 (kg/h)	4.7×10 <sup>-5</sup>	4.6×10 <sup>-5</sup>	4.7×10 <sup>-5</sup>	4.7×10 <sup>-5</sup>		--	--	
		氨	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.22	1.31	1.19	1.24	--	30	达标	
			排放速率 (kg/h)	5.8×10 <sup>-3</sup>	6.0×10 <sup>-3</sup>	5.6×10 <sup>-3</sup>	5.8×10 <sup>-3</sup>		--	--	
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4743	4586	4697	4675	--	--	--	
2023.12.23	污水处理站废气处理前	硫化氢	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.03	0.05	0.04	0.04	--	--	--	
		氨	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.83	1.99	1.81	1.88	--	--	--	
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4687	4527	4184	4466	--	--	--	
	污水处理站废气排放口 (DA002)	硫化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.01	0.01	0.01	0.01	73.5	5	达标	
			排放速率 (kg/h)	4.8×10 <sup>-5</sup>	4.8×10 <sup>-5</sup>	4.6×10 <sup>-5</sup>	4.7×10 <sup>-5</sup>		--	--	
		氨	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.67	1.75	1.59	1.67	--	30	达标	
			排放速率 (kg/h)	8.1×10 <sup>-3</sup>	8.4×10 <sup>-3</sup>	7.3×10 <sup>-3</sup>	7.9×10 <sup>-3</sup>		--	--	
		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4841	4810	4572	4741	--	--	--	

注：1、执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；  
2、本结果只对当时采集的样品负责。

表 9.2-10 MVR 废气检测结果

监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				平均值	处理效率 (%)	标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次				
2023.12.22 2	MVR 废气处理前	二硫化碳	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	24.3	27.8	25.3	26.8	26.0	--	--	--
		总 VOCs	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	11.4	8.89	21.2	--	13.8	--	--	--
		非甲烷总烃	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	13.4	11.8	13.4	--	12.9	--	--	--

		废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		3705	3379	3584	3490	3540	--	--	--	
	MVR 废气排放口 (DA009)	二硫化碳	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.57	0.62	0.51	0.47	0.54	97.8	--	--	
			排放速率 (kg/h)	2.3×10 <sup>-3</sup>	2.3×10 <sup>-3</sup>	1.9×10 <sup>-3</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>	2.1×10 <sup>-3</sup>		1.5	达标	
		总 VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.36	1.18	2.92	--	1.82	85.8	150	达标	
			排放速率 (kg/h)	5.5×10 <sup>-3</sup>	4.3×10 <sup>-3</sup>	1.1×10 <sup>-2</sup>	--	6.9×10 <sup>-3</sup>		--	--	
		非甲烷总烃	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.57	1.49	1.53	--	1.53	87.2	100	达标	
			排放速率 (kg/h)	6.3×10 <sup>-3</sup>	5.5×10 <sup>-3</sup>	5.8×10 <sup>-3</sup>	--	5.9×10 <sup>-3</sup>		--	--	
			废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4011	3685	3792	3741	3807	--	--	--
2023.12.23	MVR 废气处理前	二硫化碳	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	21.8	26.6	23.1	27.1	24.6	--	--	--	
		总 VOCs	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	14.3	10.2	12.1	--	12.2	--	--	--	
		非甲烷总烃	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	12.3	10.2	11.7	--	11.4	--	--	--	
				废气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		3695	3463	3582	3375	3529	--	--
	MVR 废气排放口 (DA009)	二硫化碳	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.43	0.53	0.49	0.49	0.48	97.8	--	--	
			排放速率 (kg/h)	1.7×10 <sup>-3</sup>	2.0×10 <sup>-3</sup>	1.9×10 <sup>-3</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>	1.9×10 <sup>-3</sup>		1.5	达标	
		总 VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.39	1.64	1.32	--	1.45	88.8	150	达标	
			排放速率 (kg/h)	5.6×10 <sup>-3</sup>	6.0×10 <sup>-3</sup>	5.0×10 <sup>-3</sup>	--	5.5×10 <sup>-3</sup>		--	--	
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.39	1.24	1.31	--	1.31	87.4	100	达标			

		排放速率 (kg/h)	5.6×10-3	4.7×10-3	5.1×10-3	--	5.1×10-3		--	--
		废气标干流量 (m³/h)	4050	3763	3892	3750	3864	--	--	--

注：1、总 VOCs、非甲烷总烃参照执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气排放限值；二硫化碳执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值；  
2、本结果只对当时采集的样品负责。

表 9.2-11 酸碱罐区废气检测结果

采样日期	监测点位	检测项目	检测结果				排放限值
			频次	第一次	第二次	第三次	
2024.01.04	酸碱罐区废气排放口 (DA005)	硫酸雾	标干流量 (m³/h)	596	610	640	/
			排放浓度 (mg/m³)	0.25	0.25	ND	35
			排放速率 (kg/h)	1.49×10 <sup>-4</sup>	1.52×10 <sup>-4</sup>	6.40×10 <sup>-5</sup>	0.65*
		氯化氢	标干流量 (m³/h)	596	610	640	/
			排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	0.49	30
			排放速率 (kg/h)	5.96×10 <sup>-5</sup>	6.10×10 <sup>-5</sup>	3.14×10 <sup>-4</sup>	/
2024.01.05	酸碱罐区废气排放口 (DA005)	硫酸雾	标干流量 (m³/h)	544	561	578	/
			排放浓度 (mg/m³)	0.34	ND	ND	35
			排放速率 (kg/h)	1.85×10 <sup>-4</sup>	5.61×10 <sup>-5</sup>	5.78×10 <sup>-5</sup>	0.65*
		氯化氢	标干流量 (m³/h)	544	561	578	/
			排放浓度 (mg/m³)	0.35	ND	0.25	30
			排放速率 (kg/h)	1.90×10 <sup>-4</sup>	5.61×10 <sup>-5</sup>	1.44×10 <sup>-4</sup>	/

备注：1、“/”表示执行标准对该项目未作限值要求；  
2、ND表示检测结果低于方法检出限；  
3、当检测结果为ND时，排放速率用检出限的1/2值参与计算；  
4、“\*”表示排放口未高出周围200m半径范围的建筑5m以上，排放速率已按其高度对应限值的50%折算。



表9.2-12a 厂界无组织废气检测结果

监测位置	监测结果 (单位 mg/m <sup>3</sup> )																
	监测时间	2023.03.31												2023.04.01			
	监测项目	二硫化碳				氯化氢				二硫化碳				氯化氢			
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第一次	第三次	第三次	第四次	第一次	第三次	第三次		
无组织废气 上风向 参照点 1#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
无组织废气 下风向 监控点 2#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
无组织废气 下风向 监控点 3#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
无组织废气 下风向 监控点 4#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
标准值	3.0	3.0	3.0	3.0	0.20	0.20	0.20	3.0	3.0	3.0	3.0	0.20	0.20	0.20			
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标			

注：1、二硫化碳执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级标准；氯化氢执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727- 2020)表 3 无组织监控浓度限值；  
 2、用最高浓度（最大值）的监控点位进行评价；  
 3、监控点 2#、3#、4#监测结果是未扣除参照值的结果；  
 4、当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示；  
 5、本结果只对当时采集的样品负责。

表 9.2-12b 厂界无组织废气检测结果

监测位置	监测时间		监测结果 (单位 mg/m <sup>3</sup> )										
	监测项目		2023.04.02										
	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )			硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )			氯气 (mg/m <sup>3</sup> )			非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第三次	第三次	第一次	第三次	第三次	
无组织废气上风向参照点 1#	0.174	0.179	0.180	0.034	0.030	0.038	ND	ND	ND	0.41	0.47	0.51	
无组织废气下风向监控点 2#	0.223	0.238	0.242	0.049	0.043	0.055	ND	ND	ND	0.60	0.58	0.64	
无组织废气下风向监控点 3#	0.241	0.231	0.251	0.056	0.054	0.059	ND	ND	ND	0.57	0.56	0.64	
无组织废气下风向监控点 4#	0.247	0.236	0.229	0.052	0.050	0.057	ND	ND	ND	0.58	0.58	0.52	
标准值	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.2	0.40	0.40	0.40	--	--	--	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	--	--	--	

注：1、颗粒物、硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度限值；氯气执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表3无组织监控浓度限值；  
 2、用最高浓度（最大值）的监控点位进行评价；  
 3、监控点 2#、3#、4#监测结果是未扣除参照值的结果；  
 4、当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示；  
 5、本结果只对当时采集的样品负责。

表9.2-12c 厂界无组织废气检测结果

监测位置	监测时间		监测结果 (单位 mg/m <sup>3</sup> )										
	监测项目		2023.04.03										
	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )			硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )			氯气 (mg/m <sup>3</sup> )			非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第三次	第三次	第一次	第三次	第三次	

无组织废气上风向参照点 1#	0.172	0.170	0.175	0.035	0.032	0.029	ND	ND	ND	0.41	0.47	0.49
无组织废气下风向监控点 2#	0.235	0.243	0.237	0.047	0.044	0.040	ND	ND	ND	0.56	0.56	0.52
无组织废气下风向监控点 3#	0.227	0.238	0.249	0.059	0.056	0.049	ND	ND	ND	0.56	0.54	0.55
无组织废气下风向监控点 4#	0.242	0.234	0.246	0.054	0.050	0.041	ND	ND	ND	0.57	0.61	0.52
标准值	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.2	0.40	0.40	0.40	--	--	--
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	--	--	--

注：1、颗粒物、硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度限值；氯气执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表3无组织监控浓度限值；  
 2、用最高浓度（最大值）的监控点位进行评价；  
 3、监控点 2#、3#、4#监测结果是未扣除参照值的结果；  
 4、当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示；  
 5、本结果只对当时采集的样品负责。

表9.2-12d 厂界无组织废气检测结果

监测位置	监测时间		监测结果 (单位 mg/m <sup>3</sup> )													
	监测项目	2023.04.02														
		总 VOCs (mg/m <sup>3</sup> )			氨 (mg/m <sup>3</sup> )				硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )				臭气浓度 (无量纲)			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第三次	第三次	第四次	第一次	第三次	第三次	第四次
无组织废气上风向参照点 1#	0.11	0.11	0.10	0.05	0.06	0.05	0.06	ND	ND	ND	ND	<10	<10	<10	<10	
无组织废气下风向监控点 2#	0.12	0.12	0.20	0.12	0.10	0.11	0.12	ND	ND	ND	ND	12	13	10	11	
无组织废气下风向监控点 3#	0.19	0.12	0.12	0.14	0.16	0.15	0.17	ND	ND	ND	ND	11	14	11	12	
无组织废气下风向	0.16	0.13	0.18	0.11	0.13	0.14	0.15	ND	ND	ND	ND	12	12	13	12	

监控点 4#															
标准值	--	--	--	1.5	1.5	1.5	1.5	0.06	0.06	0.06	0.06	20	20	20	20
达标情况	--	--	--	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：1、氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建二级标准  
 2、用最高浓度（最大值）的监控点位进行评价；  
 3、当臭气浓度测定结果<10时，以“<10”表示  
 4、监控点2#、3#、4#监测结果是未扣除参照值的结果；  
 5、当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示；  
 6、本结果只对当时采集的样品负责。

表 9.2-12e 厂界无组织废气检测结果

监测位置	监测时间		监测结果 (单位 mg/m <sup>3</sup> )													
	监测项目		2023.04.03													
	总 VOCs (mg/m <sup>3</sup> )			氨 (mg/m <sup>3</sup> )				硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )				臭气浓度 (无量纲)				
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第三次	第三次	第四次	第一次	第三次	第三次	第四次	
无组织废气上风向参照点 1#	0.11	0.10	0.10	0.04	0.07	0.06	0.07	ND	ND	ND	ND	<10	<10	<10	<10	
无组织废气下风向监控点 2#	0.17	0.18	0.17	0.09	0.14	0.12	0.15	ND	ND	ND	ND	10	12	13	11	
无组织废气下风向监控点 3#	0.13	0.12	0.13	0.12	0.17	0.16	0.19	ND	ND	ND	ND	12	12	15	12	
无组织废气下风向监控点 4#	0.14	0.12	0.12	0.10	0.13	0.14	0.17	ND	ND	ND	ND	11	10	13	14	
标准值	--	--	--	1.5	1.5	1.5	1.5	0.06	0.06	0.06	0.06	20	20	20	20	
达标情况	--	--	--	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

注：1、氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建二级标准  
 2、用最高浓度（最大值）的监控点位进行评价；  
 3、当臭气浓度测定结果<10时，以“<10”表示  
 4、监控点2#、3#、4#监测结果是未扣除参照值的结果；  
 5、当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示；  
 6、本结果只对当时采集的样品负责。

表 9.2-12f 厂界无组织废气检测结果

监测时间 监测项目 监测位置	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )											
	2023.12.22						2023.12.23					
	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )			总 VOCs (mg/m <sup>3</sup> )			非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )			总 VOCs (mg/m <sup>3</sup> )		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
无组织废气上风向参照点 1#	0.38	0.40	0.34	0.12	0.11	0.11	0.32	0.36	0.35	0.12	0.13	0.10
无组织废气下风向监控点 2#	0.60	0.54	0.57	0.22	0.20	0.25	0.55	0.49	0.47	0.30	0.30	0.26
无组织废气下风向监控点 3#	0.54	0.50	0.46	0.26	0.29	0.20	0.44	0.41	0.43	0.26	0.21	0.28
无组织废气下风向监控点 4#	0.55	0.56	0.52	0.20	0.22	0.23	0.51	0.44	0.46	0.22	0.51	0.38
标准值	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
达标情况	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：1、参考执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值  
 2、用最高浓度（最大值）的监控点位进行评价；  
 3、监控点 2#、3#、4#监测结果是未扣除参照值的结果；  
 4、本结果只对当时采集的样品负责。

表 9.2-12g 厂界无组织废气检测结果

监测时间 监测项目 监测位置	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )															
	2023.12.22															
	二硫化碳 (mg/m <sup>3</sup> )				氨 (mg/m <sup>3</sup> )				硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )				臭气浓度 (无量纲)			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第三次	第三次	第四次	第一次	第三次	第三次	第四次
无组织废气 上风向参照点 1#	ND	ND	ND	ND	0.09	0.10	0.08	0.11	ND	ND	ND	ND	<10	<10	<10	<10
无组织废气 下风向监控点 2#	ND	ND	ND	ND	0.14	0.15	0.12	0.16	ND	ND	ND	ND	12	10	11	12
无组织废气 下风向监控点 3#	ND	ND	ND	ND	0.19	0.22	0.17	0.23	ND	ND	ND	ND	13	11	14	13
无组织废气 下风向监控点 4#	ND	ND	ND	ND	0.12	0.14	0.10	0.13	ND	ND	ND	ND	14	10	12	11
标准值	3.0	3.0	3.0	3.0	1.5	1.5	1.5	1.5	0.06	0.06	0.06	0.06	20	20	20	20
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：1、执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级标准  
 2、用最高浓度（最大值）的监控点位进行评价；  
 3、当臭气浓度测定结果<10 时，以“<10”表示  
 4、监控点 2#、3#、4#监测结果是未扣除参照值的结果；  
 5、当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示；  
 6、本结果只对当时采集的样品负责。

表 9.2-12h 厂界无组织废气检测结果

监测时间 监测项目 监测位置	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )															
	2023.12.23															
	二硫化碳 (mg/m <sup>3</sup> )				氨 (mg/m <sup>3</sup> )				硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )				臭气浓度 (无量纲)			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第三次	第三次	第四次	第一次	第三次	第三次	第四次
无组织废气 上风向参照点 1#	ND	ND	ND	ND	0.05	0.07	0.08	0.06	ND	ND	ND	ND	<10	<10	<10	<10
无组织废气 下风向监控点 2#	ND	ND	ND	ND	0.11	0.14	0.13	0.10	ND	ND	ND	ND	10	10	11	12
无组织废气 下风向监控点 3#	ND	ND	ND	ND	0.17	0.21	0.20	0.24	ND	ND	ND	ND	13	12	14	12
无组织废气 下风向监控点 4#	ND	ND	ND	ND	0.15	0.16	0.15	0.13	ND	ND	ND	ND	11	11	13	10
标准值	3.0	3.0	3.0	3.0	1.5	1.5	1.5	1.5	0.06	0.06	0.06	0.06	20	20	20	20
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：1、执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级标准  
 2、用最高浓度（最大值）的监控点位进行评价；  
 3、当臭气浓度测定结果<10 时，以“<10”表示  
 4、监控点 2#、3#、4#监测结果是未扣除参照值的结果；  
 5、当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示；  
 6、本结果只对当时采集的样品负责。

表9.2-13a 厂房外无组织废气检测结果

监测项目	监测时间		监测结果(mg/m <sup>3</sup> )				
	监测项目		2023.04.02		2023.04.03		
			非甲烷总烃(mg/m <sup>3</sup> )		非甲烷总烃(mg/m <sup>3</sup> )		
			监控点处 1h 平均浓度值		监控点处 1h 平均浓度值		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次
甲类 A 车间门外 1 米处 监控点 5#		1.48	1.51	1.55	1.67	1.50	1.53
丙类 A 车间门外 1 米处 监控点 6#		0.95	0.96	0.95	0.82	0.83	0.87
甲类 B 车间门外 1 米处 监控点 7#		1.40	1.45	1.43	1.21	1.36	1.43
标准值		6	6	6	6	6	6
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：1、执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 C. 1 规定的限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A. 1 规定的特别排放限值中两者的较严者；  
2、本结果只对当时采集的样品负责。

表9.2-13b 厂房外无组织废气检测结果

监测项目	监测时间		监测结果(mg/m <sup>3</sup> )				
	监测项目		2023.04.02		2023.04.03		
			非甲烷总烃(mg/m <sup>3</sup> )		非甲烷总烃(mg/m <sup>3</sup> )		
			监控点处任意一次浓度值		监控点处任意一次浓度值		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次
甲类 A 车间门外 1 米处 监控点 5#		1.55	1.57	1.61	1.74	1.52	1.57
丙类 A 车间门外 1 米处 监控点 6#		0.97	1.00	0.97	0.86	0.85	0.90
甲类 B 车间门外 1 米处 监控点 7#		1.43	1.47	1.45	1.26	1.49	1.48
标准值		20	20	20	20	20	20

注：1、参照执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 C. 1 规定的限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A. 1 规定的特别排放限值中两者的较严者；  
2、本结果只对当时采集的样品负责。

根据验收监测结果：

(1) 甲类车间 A、丙类车间 A、丙类车间 B 合成废气污染物中 TVOC、非甲烷总烃、氯气、氯化氢的排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》



(GB39727-2020) 表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求；硫酸雾的排放浓度和速率满足《广东省大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；臭气浓度的浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值。

(2) 废水站废气污染物非甲烷总烃、氨和硫化氢的排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 1 中废水处理设施废气的要求；臭气浓度的排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值。

(3) 丙类车间 B 干燥包装污染物非甲烷总烃、氨和硫化氢的排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 1 中废水处理设施废气的要求；臭气浓度的排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值。

(4) 甲类储罐区废气污染物二硫化碳排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值。

(5) 酸碱罐区废气污染物氯化氢的排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求；硫酸雾的排放浓度和排放速率满足《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。

(6) 液氯仓废气废气污染物氯气的排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求。

(7) 化验室废气污染物 TVOC、氯化氢的排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求；硫酸雾的排放浓度和排放速率满足《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。

(8) 备用发电机尾气污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物排放浓度和排放限值满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。

(9) MVR 蒸盐废气污染物非甲烷总烃的排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 1 中废水处理设施废气的要求；二硫化

碳排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值。

#### （10）厂界无组织废气

2023 年 03 月 31~04 月 03 日、2023 年 12 月 22~23 日对本项目无组织废气进行了验收监测，监测结果详见表 9-14。厂界氯气、氯化氢的废气排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 3 无组织监控浓度限值；颗粒物、硫酸雾的废气排放浓度满足《广东省大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值；氨、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度的废气排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准。

#### （11）厂区内无组织废气

项目厂区内无组织排放有机废气 NMHC（非甲烷总烃）排放浓度满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 限值。

### 9.2.3 厂界噪声

根据东莞市华溯检测技术有限公司：HSJC20230428010 检测报告，本项目厂界噪声监测结果见表 9.2-14。

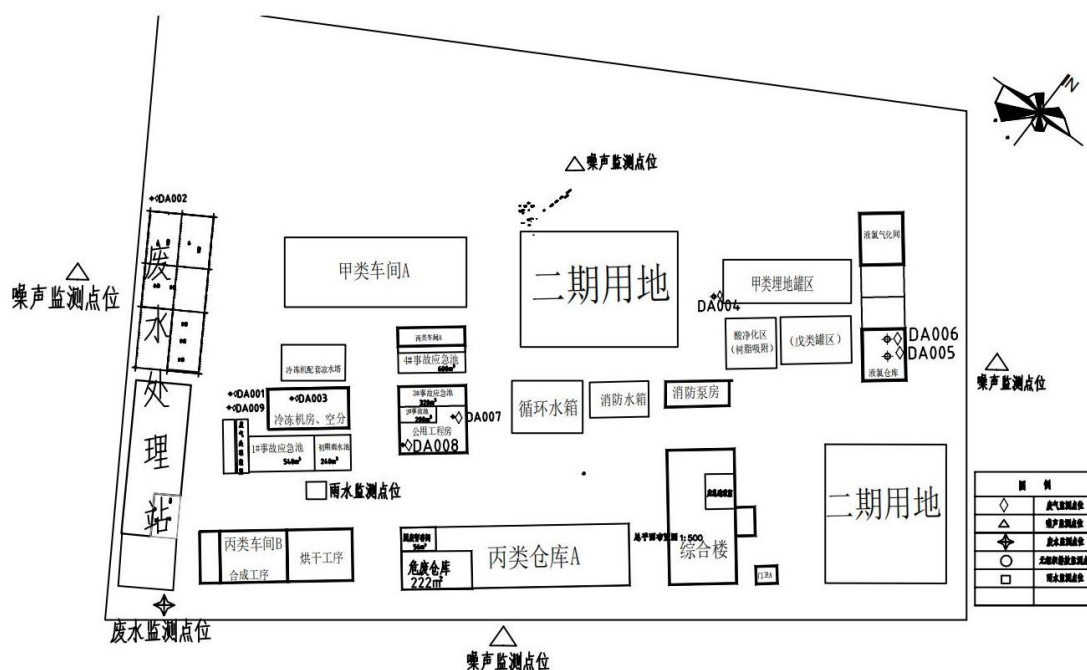
**表9.2-14 噪声监测结果**

监测项目及结果（单位：dB(A)）							
编号	监测点位	监测时间	监测结果（Leq）		标准值		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	厂界外东南 1m 处	2023.03.31	61	52	65	55	达标
		2023.04.01	60	53	65	55	达标
2#	厂界外西南 1m 处	2023.03.31	62	54	65	55	达标
		2023.04.01	63	53	65	55	达标
3#	厂界外西北 1m 处	2023.03.31	61	53	65	55	达标
		2023.04.01	61	51	65	55	达标
4#	厂界外东北 1m 处	2023.03.31	60	51	65	55	达标
		2023.04.01	59	49	65	55	达标

注：1、执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；  
2、本结果只对当时监测结果负责。

由上表 9.2-14 可知，本项目厂界昼间、夜间噪声均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值。

### 监测点位示意图



## 9.3 工程建设对环境的影响

### 9.3.1 水环境

#### (1) 地表水

本项目生产高浓废水、低浓工艺废水、其它生产废水经树脂吸附后汇合生活污水、初期雨水后进入水解酸化+好氧+二级A/O+沉淀+MBR膜+电渗析处理后淡水部分回用，部分达标外排，浓水进入MVR蒸发析盐处理，废水排放浓度满足南岸污水处理站进水水质要求，水量占比小，不会对南岸污水处理站造成水量和水质的冲击负荷，未对外部水环境产生影响。

#### (2) 地下水

验收阶段设置5个地下水水质监测点位，监测结果如表9.3-1。

从表9.3-1可知，除了地下罐区处氨氮外，其余地下水、下游各监测点位各项监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准；与环评阶段相比水质无明显差异。地下罐区处氨氮有少许超标，由于本项目生产废水不含高浓度氨氮，罐区也未储存含氮物质，氨氮少量超标可能与区域内生活污水的排放和农业种植有关。地下水各监测点位重金属指标多为未检出或浓度较低，可见本项目对地下水水质影响不明显。

**表9.3-1a 地下水监测结果**

监测项目 \ 采样位置	上游项目厂区北面 边界处(2023.03.31)	项目厂区南边界处 (2023.03.31)	单位
色度	5L	5L	度
浑浊度	0.5L	0.5L	NTU
pH 值	6.2 (19.2°C) *	6.9 (19.6°C) *	无量纲
总硬度	30.7	28.3	mg/L
溶解性总固体	94	87	mg/L
硫酸盐	27.4	5.2	mg/L
氯化物	1.0L	2.1	mg/L
铁	0.07	0.06	mg/L
锰	0.084	0.072	mg/L
挥发性酚类	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	mg/L
耗氧量	2.9	2.1	mg/L
氨氮	0.401	0.415	mg/L
硫化物	0.01L	0.01L	mg/L
亚硝酸盐	0.008	0.003L	mg/L
硝酸盐	0.68	0.60	mg/L
镉	5×10 <sup>-4</sup> L	5×10 <sup>-4</sup> L	mg/L
铅	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	mg/L
总大肠菌群	未检出	未检出	MPN/100mL
细菌总数	18	15	CFU/mL
二硫化碳	0.05L	0.05L	mg/L
总有机碳	1.9	1.1	mg/L
AOX	未检出	未检出	mg/L

**表9.3-1b 地下水监测结果**

监测项目 \ 采样位置	乳源东阳光电化厂 西面 (2023.04.03)	污水处理站 (2023.04.03)	地下罐区 (2023.04.03)	单位
色度	5L	5L	5L	度

浑浊度	0.5L	0.5L	0.5L	NTU
pH 值	7.0 (19.1°C) *	6.9 (19.4°C) *	6.9 (19.4°C) *	无量纲
总硬度	25.4	22.1	24.9	mg/L
溶解性总固体	82	78	90	mg/L
硫酸盐	6.1	6.3	6.4	mg/L
氯化物	1.9	1.0L	1.7	0.05mg/L
铁	0.05	0.07	0.06	mg/L
锰	0.062	0.052	0.059	mg/L
挥发性酚类	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	mg/L
耗氧量	2.4	2.2	2.5	mg/L
氨氮	0.207	0.249	<b>0.513</b>	mg/L
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
亚硝酸盐	3×10 <sup>-3</sup> L	7×10 <sup>-3</sup>	4×10 <sup>-3</sup>	mg/L
硝酸盐	0.64	0.69	0.57	mg/L
镉	5×10 <sup>-4</sup> L	5×10 <sup>-4</sup> L	5×10 <sup>-4</sup> L	mg/L
铅	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	MPN/100mL
细菌总数	21	12	18	CFU/mL
二硫化碳	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
总有机碳	0.5	1.0	0.9	mg/L
AOX	未检出	未检出	未检出	mg/L

注：1、当测定结果低于方法检出限时，检测结果出示所使用方法的检出限值，并加标志L；2、“\*”表示括号内数值为测定 pH 值时水样的温度。

### 9.3.2 土壤环境

验收期间对环评报告书关注的厂区内重点设施周边土壤质量进行监测，监测结果见表9.3-2。

表 9.3-2a 土壤监测结果

项目	监测点	储罐区 (2023.04.01)			单位
		取样深度 (0~0.5m)	取样深度 (0.5~1.5m)	取样深度 (1.5~3.0m)	
pH 值		6.13	6.07	6.24	无量纲
砷		19.7	15.8	14.2	mg/kg
镉		0.18	0.15	0.12	mg/kg
六价铬		0.5L	0.5L	0.5L	mg/kg

铜	28	25	22	mg/kg
铅	41	36	21	mg/kg
汞	0.246	0.202	0.179	mg/kg
镍	25	20	15	mg/kg
四氯化碳	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	mg/kg
氯仿	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	mg/kg
氯甲烷	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	mg/kg
1,1-二氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	mg/kg
1,2-二氯乙烷	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	mg/kg
1,1-二氯乙烯	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	mg/kg
顺 1,2-二氯乙烯	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	mg/kg
反 1,2-二氯乙烯	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$	mg/kg
二氯甲烷	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	mg/kg
1,2-二氯丙烷	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	mg/kg
1,1,1,2,2-四氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	mg/kg
四氯乙烯	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	mg/kg
三氯乙烯	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	mg/kg
氯乙烯	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	mg/kg
苯	$1.9 \times 10^{-3}L$	$1.9 \times 10^{-3}L$	$1.9 \times 10^{-3}L$	mg/kg
氯苯	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	mg/kg
1,2-二氯苯	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	mg/kg
1,4-二氯苯	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	mg/kg
乙苯	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	mg/kg
苯乙烯	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	mg/kg
甲苯	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	mg/kg
间,对二甲苯	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	mg/kg
邻二甲苯	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	mg/kg
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	mg/kg
苯胺	0.05L	0.05L	0.05L	mg/kg
2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	mg/kg
苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg

苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	mg/kg
苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
蒽	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
萘	0.09L	0.09L	0.09L	mg/kg
二硫化碳	0.001L	0.001L	0.001L	mg/kg
硫化物	0.04L	0.04L	0.04L	mg/kg

表 9.3-2b 土壤监测结果

项目	监测点	生产车间附近 (2023.04.01)	单位
		取样深度 (0~0.2m)	
pH 值		6.41	无量纲
砷		23.1	mg/kg
镉		0.20	mg/kg
六价铬		0.5L	mg/kg
铜		33	mg/kg
铅		52	mg/kg
汞		0.302	mg/kg
镍		29	mg/kg
四氯化碳		1.3×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
氯仿		1.1×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
氯甲烷		1.0×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,1-二氯乙烷		1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,2-二氯乙烷		1.3×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,1-二氯乙烯		1.0×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
顺 1,2-二氯乙烯		1.3×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
反 1,2-二氯乙烯		1.4×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
二氯甲烷		1.5×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,2-二氯丙烷		1.1×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
四氯乙烯		1.4×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷		1.3×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg

1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
三氯乙烯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
氯乙烯	1.0×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
苯	1.9×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
氯苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,2-二氯苯	1.5×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,4-二氯苯	1.5×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
乙苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
苯乙烯	1.1×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
甲苯	1.3×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
间,对二甲苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
邻二甲苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
硝基苯	0.09L	mg/kg
苯胺	0.05L	mg/kg
2-氯酚	0.06L	mg/kg
苯并[a]蒽	0.1L	mg/kg
苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
苯并[b]荧蒽	0.2L	mg/kg
苯并[k]荧蒽	0.1L	mg/kg
蒽	0.1L	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	0.1L	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	mg/kg
萘	0.09L	mg/kg
二硫化碳	0.001L	mg/kg
硫化物	0.04L	mg/kg

表 9.3-2c 土壤监测结果

项目	监测点	污水站 (2023.04.01)			单位
		取样深度 (0~0.5m)	取样深度 (0.5~1.5m)	取样深度 (1.5~3.0m)	
pH 值		7.07	7.12	7.18	无量纲
砷		20.6	18.8	15.1	mg/kg
镉		0.22	0.19	0.11	mg/kg
六价铬		0.5L	0.5L	0.5L	mg/kg



铜	36	30	18	mg/kg
铅	56	43	27	mg/kg
汞	0.217	0.188	0.164	mg/kg
镍	28	22	14	mg/kg
四氯化碳	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
氯仿	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
氯甲烷	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,1-二氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,2-二氯乙烷	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,1-二氯乙烯	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
顺 1,2-二氯乙烯	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
反 1,2-二氯乙烯	1.4×10 <sup>-3</sup> L	1.4×10 <sup>-3</sup> L	1.4×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
二氯甲烷	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,2-二氯丙烷	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
四氯乙烯	1.4×10 <sup>-3</sup> L	1.4×10 <sup>-3</sup> L	1.4×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
三氯乙烯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
氯乙烯	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
苯	1.9×10 <sup>-3</sup> L	1.9×10 <sup>-3</sup> L	1.9×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
氯苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,2-二氯苯	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
1,4-二氯苯	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
乙苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
苯乙烯	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
甲苯	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
间,对二甲苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
邻二甲苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	mg/kg
苯胺	0.05L	0.05L	0.05L	mg/kg
2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	mg/kg
苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg

苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	mg/kg
苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
蒽	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
萘	0.09L	0.09L	0.09L	mg/kg
二硫化碳	0.001L	0.001L	0.001L	mg/kg
硫化物	0.04L	0.04L	0.04L	mg/kg

由表9.3-2可见，项目厂区内土壤各《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）(GB36600-2018)筛选值。与环评阶段相比，区域土壤环境质量无明显差异。

#### 9.4 污染物排放总量核算

由于本项目废水经处理达到南岸污水处理站进水要求后，污染物排放通过南岸污水厂的排放量分别为 COD8.9t/a，氨氮 1.0t/a。

依据环评批文和《论证报告》，大气污染物总量控制指标为颗粒物：0.11t/a、VOCs：1.83t/a。

表9.4-1 污染物总量监测结果

污染物名称	单位	环评文件结论量	论证报告总量	本次验收监测实际年排放总量
颗粒物	t/a	0.11	0.11	0.056
VOCs	t/a	4.80	1.83	0.058
COD	t/a	8.9	8.9	4.786
氨氮	t/a	1.0	1.0	0.019

备注：  
 1.颗粒物排放总量=处理后的平均速率×年工作小时数（根据环评报告核算，包装工序年工作时间为 1800h）×10<sup>-3</sup>=（0.033kg/h+0.029kg/h）÷2×1800h/a×10<sup>-3</sup>=0.056t/a。  
 2.VOCs 排放总量=处理后的平均速率×年工作天数×天工作时数×10<sup>-3</sup>=0.008kg/h×300d/a×24h/d×10<sup>-3</sup>=0.58t/a。  
 3.废水量按照水平衡中数据计算，326m<sup>3</sup>/d（669m<sup>3</sup>/a）。  
 4.COD 年排放量=平均排放浓度×日排水量×300×10<sup>-6</sup>=61.1mg/L×261m<sup>3</sup>/d×300×10<sup>-6</sup>=4.786t/a。  
 5.氨氮年排放量=平均排放浓度×日排水量×300×10<sup>-6</sup>=0.246mg/L×261m<sup>3</sup>/d×300×10<sup>-6</sup>=0.019t/a。

根据上述核算，本项目总量指标未超出批复量。

## 10 环境管理检查

### 10.1 国家建设项目环境管理制度执行情况

本项目根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理办法》等相关法律法规的要求，进行了环境影响评价，履行了环境影响审批手续，有关档案资料齐全。工程建设中执行了环境保护“三同时”制度，做到环境保护设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

广东禾康精细化工有限公司年产 10000 吨克菌丹原药生产线建设项目于 2022 年 5 月广东德宝环境技术有限公司编制了《广东禾康精细化工有限公司年产 10000 吨克菌丹原药生产线建设项目》环境影响报告书，2022 年 6 月 10 日韶关市生态环境局以韶环审【2022】36 号文同意该项目的建设。

对比已批复的项目报告书，项目在实际建设过程中，主体生产工艺无变动，产品产能无变动，仅废水、废气处理措施发生了变更，广东禾康精细化工有限公司于 2022 年 10 月委托韶关市科环生态环境工程有限公司编制《广东禾康精细化工有限公司年产 10000 吨克菌丹原药生产线建设项目非重大变动论证报告》，经专家评审，一致认定建设过程中的变动为“非重大变动”，可纳入验收管理。

项目于 2022 年 11 月完成建设，企业已于 2022 年 11 月 30 日申领了国家排污许可证（编号：91440232MA55MLXD45001P），该项目于 2022 年 12 月进入试运行阶段。项目已落实了“三同时”制度要求，配套的环保设施，项目配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，环保审批手续齐全。

本项目从建设期到试运行期间，收到附近居民的投诉，针对投诉，韶关市生态环境局乳源分局下达了《限期整改通知书》，责令该公司完成以下整改：1、增加丙 B 车间及废水收集池的密闭负压措施，加强无组织废气排放的收集治理；2、及时更换破损管道，加快收集处理泄露尾气，减小对周边环境的影响；3、加快开展竣工验收，落实排污许可管理要求；4、制定应急整改方案向我局备案，并按要求开展自行监测。

建设单位对于《限期整改通知书》提出的整改要求进行了一一落实，具体为：1、丙 B 车间及废水收集池的密闭负压收集后，经“二级碱洗+活性炭吸附进行

处理”处理后，通过 15 米高的 DA002 排放。2、已更换破损管道，并制定了泄漏点台账和检测计划，以便及时更换老化的法兰、阀门等。

根据验收期间项目建设情况及检测数据，建设单位有组织废气、无组织废气均能达到相应的排放标准。

## 10.2 环境管理制度的建立、执行情况及环保机构的建立

禾康公司设有档案室，制定了较完善的规章管理制度，主要包括《环境管理规章制度》、《环保设施与设备运转与监督管理制度》、《环保岗位责任制度》、《化验室管理制度》、《固废（包括危险废物）运输、存贮、处置管理制度》、《企业环境管理责任追究制度》等规章制度，并按各管理制度要求实施管理；同时，严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关规定执行危险废物转移联单制度。

公司重视档案管理工作，环境保护档案较齐全，收集了相关的环保文件及资料，并建立了废物收集、转移台账及废水、废气处理设施运行、设备检修台账。

公司设置有安全环保部，有专职环境保护管理人员，由总经理、副总经理直接领导，负责公司环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责环境管理，保证环保设施的正常运行以及环保措施的贯彻实行。

## 10.3 环境保护监测机构、人员和仪器设备的配置情况

公司委托具备相应资质的监测机构开展环境监测，跟踪污染物和环境质量变化情况，及时了解污染物走向趋势，切实有效防范各类环境污染事故的发生。

## 11 验收监测结论

### 11.1 概述

广东禾康精细化工有限公司年产 10000 吨克菌丹原药生产线建设项目环保审批手续基本齐全。执行了建设项目环境保护“三同时”的有关规定，做到了环保设施与项目同时设计，同时施工，同时投入运行；设置了环境保护机构，建立了环境保护规章制度；有专人负责公司环境保护管理工作。危险固体废物的存储、运送基本达到相应的管理要求；环保安全生产。

### 11.2 工况结论

验收监测期间，生产负荷达到设计负荷的 80% 以上，符合国家对建设项目竣工环境保护验收监测工况的要求，监测结果具有代表性。

### 11.3 环境保护设施调试结果

#### 12.3.1 废水排放监测结论

监测结果表明，项目废水经“高浓废水、低浓工艺废水、其它生产废水经树脂吸附后汇合生活污水、初期雨水后进入水解酸化+好氧+二级 A/O+沉淀+MBR 膜+电渗析处理后淡水部分回用，部分达标外排，浓水进入 MVR 蒸发析盐处理”后，可达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《农药工业水污染物排放标准》（征求意见稿）表 2 直接排放标准限值的严者、二硫化碳达到上海市《污水综合排放标准》（DB33/199-2018）表 2 一级标准。

#### 11.3.2 废气排放监测结论

监测结果表明，废气各项污染物浓度均能达标排放，具体如下：

（1）甲类车间 A、丙类车间 A、丙类车间 B 合成废气污染物中 TVOC、非甲烷总烃、氯气、氯化氢的排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺

废气的要求；硫酸雾的排放浓度和速率满足《广东省大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度的浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（2）废水站废气污染物非甲烷总烃、氨和硫化氢的排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 中废水处理设施废气的要求；臭气浓度的排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（3）丙类车间 B 干燥包装污染物非甲烷总烃、氨和硫化氢的排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 中废水处理设施废气的要求；臭气浓度的排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（4）甲类储罐区废气污染物二硫化碳排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（5）酸碱罐区废气污染物氯化氢的排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求；硫酸雾的排放浓度和排放速率满足《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

（6）液氯仓废气废气污染物氯气的排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求。

（7）化验室废气污染物 TVOC、氯化氢的排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 中化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气的要求；硫酸雾的排放浓度和排放速率满足《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

（8）备用发电机尾气污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物排放浓度和排放限值满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

（9）MVR 蒸盐废气污染物非甲烷总烃的排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 中废水处理设施废气的要求；二硫化

碳排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值。

#### （10）厂界无组织废气

2023 年 03 月 31~04 月 03 日、2023 年 12 月 22~23 日对本项目无组织废气进行了验收监测，监测结果详见表 9.2-14。厂界氯气、氯化氢的废气排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 3 无组织监控浓度限值；颗粒物、硫酸雾的废气排放浓度满足《广东省大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值；氨、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度的废气排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准。

#### （11）厂区内无组织废气

项目厂区内无组织排放有机废气 NMHC（非甲烷总烃）排放浓度满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 限值。

### 11.3.3 厂界噪声监测结论

本项目的工程主要噪声源均位于生产厂区内，主要为离心机、冷冻机、空压机、引风机、泵等机械设备产生的噪声，各个噪声设备均布置在相应的车间厂房内，并采用了基础减振、设独立机房、建立天然屏障等吸声及隔声措施。

监测结果表明，项目生产过程中所产生的昼间、夜间噪声均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

### 11.3.4 固废监测结论

本项目固废主要包括废水处理过程产生的盐渣、废气处理产生的废树脂废弃的危险化学品容器、一般化学品容器、废滤布、滤芯、机修车间含油废抹布、树脂解吸出来的废溶液、废活性炭、废布袋、生化污泥、废水处理蒸盐过程产生的盐、废水处理废树脂、废气处理系统的废树脂和生活垃圾等。

建设单位对本项目固废实行分类收集、分别处置。。废气处理系统的废树脂（危废类别 HW04，危废编号 263-010-04）、废气处理用树脂解吸冷凝出来的废溶液（危废类别 HW04，危废编号 263-009-04）、废气处理产生的废活性炭（危

废类别 HW04，危废编号 900-039-49）、废布袋（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废水处理生化污泥（危废类别 HW04，危废编号 263-011-04）、过滤工序产生的废滤布、滤芯（危废类别 HW04，危废编号 263-010-04）、机修工序产生的废含油抹布（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、化验固废（危废类别 HW49，危废编号 900-047-49）、废水处理蒸盐过程产生的盐（危废类别 HW04，危废编号 263-011-04）、废弃的危险化学品容器（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废水处理废树脂（危废类别 HW04，危废编号 263-010-04）等属于危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理处置，不对外排放；生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置。经采取上述措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

## 11.4 工程建设对环境的影响

### 1、地下水

根据验收监测结果，除了地下罐区处氨氮外，其余地下水上、下游各监测点位各项监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准；与环评阶段相比水质无明显差异。地下罐区处氨氮有少许超标，由于本项目生产废水不含高浓度氨氮，罐区也未储存含氮物质，氨氮少量超标可能与区域内生活污水的排放和农业种植有关。地下水各监测点位重金属指标多为未检出或浓度较低，可见本项目对地下水水质影响不明显。可见本项目对地下水水质影响不明显。

### 2、土壤环境

根据验收监测结果，厂区内土壤各监测指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）。与环评阶段土壤相比无明显差异，可见本项目对区域土壤影响不明显。

建设项目各类污染物排污量不大，建设单位并采取了各类有效的污染防治措施，本报告认为不会对周边的环境质量造成较大的环境影响，在可接受范围之内。



## 11.5 验收结论

广东禾康精细化工有限公司年产 10000 吨克菌丹原药生产线建设项目环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的污染防治措施未发生重大变动，项目总体落实了环境影响报告书及环评批复中提出的各项污染防治措施，严格执行了环保“三同时”制度，监测结果表明废水、废气、噪声等污染物可达标排放，污染物排放量符合总量控制要求。总体而言，该项目具备竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

## 11.6 建议

- ①管理好危险化学品，杜绝灾难性事故的发生；
- ②建立环境管理档案和监测档案；
- ③委托有资质的单位进行定期监测，及时了解各污染源排放情况，发现问题及时解决。

## 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 广东禾康精细化工有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	广东禾康精细化工有限公司年产 10000 吨克菌丹原料药生产线建设项目				项目代码	2109-440232-04-01-795691		建设地点	广东省韶关市乳源经济开发区新材料产业园内 10 号，在原韶关凌一化工有限公司红线一期工程（已建区）占地范围内进行建设			
	行业类别（分类管理名录）	二十三、化学原料和化学制品制造业 26				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力	10000 吨克菌丹原药				实际生产能力	10000 吨克菌丹原药		环评单位	广东德宝环境技术有限公司			
	环评文件审批单位	韶关市生态环境局				审批文号	韶环审【2022】36 号		环评单位类型	报告书			
	开工日期	2022 年 7 月				竣工日期	2022 年 10 月		排污许可证申领时间	2022-10-30			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91440232MA55MLXD45001P			
	验收单位	韶关市科环生态环境工程有限公司				环保设施监测单位	东莞市华溯检测技术有限公司、广东韶测检测有限公司		验收监测时工况	满足竣工验收要求			
	投资总概算（万元）	15054				环保投资总概算（万元）	1500		所占比例（%）	9.96			
	实际总投资（万元）	16000				实际环保投资（万元）	1850		所占比例（%）	11.56			
	废水治理（万元）	1200	废气治理（万元）	350	噪声治理（万元）	40	固废治理（万元）	60	绿化及生态（万元）	0	其它（万元）	200	
新增废水处理设施能力	500m <sup>3</sup> /d				新增废气处理设施能力	10000Nm <sup>3</sup> /h		年平均工作时	7200h/a				
运营单位	广东禾康精细化工有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91440232MA55MLXD45		验收时间	2023.03.30~2023.04.03； 2023.12.22~2023.12.23； 2024.01.04~2024.01.05			
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物	原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放总量 (7)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)
	废水	0	--	--	9.78	0	9.78	9.867	0	9.78	9.867	0	+9.867
	化学需氧量	0	61.1	90	226.95	220.972	5.978	8.9	0	5.978	8.9	0	+8.9
	氨 氮	0	0.246	10	3.45	3.426	0.024	1.0	0	0.024	1.0	0	+1.0
	石油类	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	废气	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	二氧化硫	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	烟 尘	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	工业粉尘	0	10.8	20	0.212	0.156	0.056	0.11	0	0.056	0.11	0	+0.11
	氮氧化物	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	工业固体废物	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
与项目有关的其它特征污染物	VOCs	0	5	100	0.564	0.506	0.058	1.83	0	0.058	1.83	0	+1.83

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11)， (9) = (4)-(5)-(8) - (11) + (1)

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。