

黑龙江康莱生物医药科技有限公司精细化学品项目

## 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：黑龙江康莱生物医药科技有限公司

编制单位：黑龙江省合壹环保科技有限公司

2023年8月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

填 表 人：

建设单位：黑龙江康莱生物医药  
科技有限公司 (盖章)

电话：18958682121

传真：

邮编：151499

地址：绥化市安达市卧里屯镇  
安庆生态小镇 6 号楼  
10 号商服

编制单位：黑龙江省合壹环保  
科技有限公司 (盖章)

电话：13351991300

传真：

邮编：163711

地址：大庆市龙凤区东城领秀居住  
小区 D-D 座商服楼 0 单元  
商服 05 室

# 目 录

1	总论	1
2	验收依据	4
3	建设项目工程概况	9
	3.1 地理位置及平面布置	9
	3.2 建设内容	15
	3.3 生产工艺	50
	3.4 项目变动情况	84
4	环境保护设施	88
	4.1 主要污染物及其治理设施	88
	4.2 其他环境保护设施	100
	4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	105
5	环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	123
	5.1 环境影响报告书主要结论与建议	123
	5.2 审批部门审批决定	126
6	验收执行标准	132
	6.1 环境质量标准	132
	6.2 污染物排放标准	136
7	验收监测内容	142
	7.1 环境保护设施调试运行效果	142
	7.2 环境质量监测	146
8	质量控制与质量保证	148
	8.1 监测分析方法	148
	8.2 监测仪器	149
	8.3 人员能力	150
	8.4 质量保证和质量控制	151
9	验收监测结果	152
	9.1 生产工况	152
	9.2 环保设施调试运行效果	152
	9.3 工程建设对环境的影响	171
	9.4 验收监测数据总结分析	174
10	验收监测结论	176
	10.1 环保设施调试运行效果	176
	10.2 工程建设对环境的影响	179
	10.3 建设项目竣工环境保护验收结论	180

# 1 总论

黑龙江康莱生物医药科技有限公司（以下简称康莱医药公司）在黑龙江省安达市万宝山镇精细化工园区征地 110000m<sup>2</sup>，投资 43760 万元建设精细化学品项目。公司主导产品有 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸、3,4,5-三羟基二苯乙烯、N-乙酰基-5-甲氧基色胺、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐等。其《黑龙江康莱生物医药科技有限公司精细化学品项目环境影响报告书》于 2022 年 10 月 14 日通过了绥化市生态环境局审批，并取得批复（绥环审[2022]84 号）。

根据调查，本工程于 2021 年 7 月开工建设，依据《绥化市生态环境局关于印发生态环境领域包容审慎监管执法“四张清单”的通知》（绥环规（2022）2 号）文件中《不予处罚行政事项清单》第 3 项规定和生态环境部出台的《关于进一步规范适用环境行政处罚自由裁量权的指导意见》第 13 条第 3 款规定，“未批先建”行为属于非主观故意违法或主动消除、减轻环境危害、未造成严重后果，依据自由裁量有关规定，可以整改为主，免于处罚。相关手续完成后继续建设，企业于 2023 年 2 月试生产运行。

公司于 2023 年 3 月 29 日已取得了排污登记，2023 年 7 月 25 日进行了排污许可变更，排污登记号为 91231281MA1BQDHA69001P，有效期为 2023 年 3 月 29 日至 2028 年 3 月 28 日。

企业已经编制了《黑龙江康莱生物医药科技有限公司突发环境事件应急预案（2023 版）》，2023 年 8 月 24 日已在绥化市生态环境局备案，备案编号 231281-2023-042-M。

根据调查，由于市场原因，苯并二氧噻吩酮 300t/a 生产线、3,3-二甲基丙烯酸甲酯 500t/a 生产线和 3,4,5-三羟基二苯乙烯 150t/a 生产线暂不建设，取消生产计划，其余项目实际建设内容、生产规模、工艺均与环评时期一致，产品储存位置由仓库一调整至仓库二，八车间正常生产尾气排入一车间，因园区管网尚未铺设至本项目厂区，综合污水处理系统出水由管网改为拉运至安达市万宝山工业园区污水处理厂处理，其余无变化，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，2020 年 12 月 13 日）和《制药建设项目重大变动清单（试行）》，项目不属于重大变动。待后续苯并二氧噻吩酮 300t/a 生产线、3,3-二甲基丙烯酸甲酯 500t/a 生产线和 3,4,5-三羟基二苯乙烯 150t/a 生产线建设后，另做竣工环境保护验收。

根据《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）相关规定，本项目需要编写竣工环境保护验收监测报告，为此，黑龙江康莱生物医

药科技有限公司委托黑龙江省合壹环保科技有限公司承担了本项目竣工环境保护验收工作，本项目验收范围为《黑龙江康莱生物医药科技有限公司精细化学品项目》建设情况、各项环保设施建设情况、运行情况，以及相应废气、噪声、固体废物处理措施和排放情况。

我单位接受委托后，在建设单位的积极配合下，收集了工程设计、施工及工程竣工等有关资料，研究了该项目环评报告、批复及其他相关资料，对本项目厂区及周边环境状况进行了详细了解和踏勘，编制了验收监测方案，对本项目运行过程中污染物排放、环保设施运行及效果落实情况、环境管理情况进行了细致的调查，对本项目的污染物排放状况、环保设施治理效果及工程所在区域的空气、地表水、地下水、声、土壤等环境要素进行了验收监测，在完成上述工作的基础上，编制完成了《黑龙江康莱生物医药科技有限公司精细化学品项目竣工环境保护验收监测报告》。

本项目竣工环境保护验收技术工作程序图如图 1-1 所示。

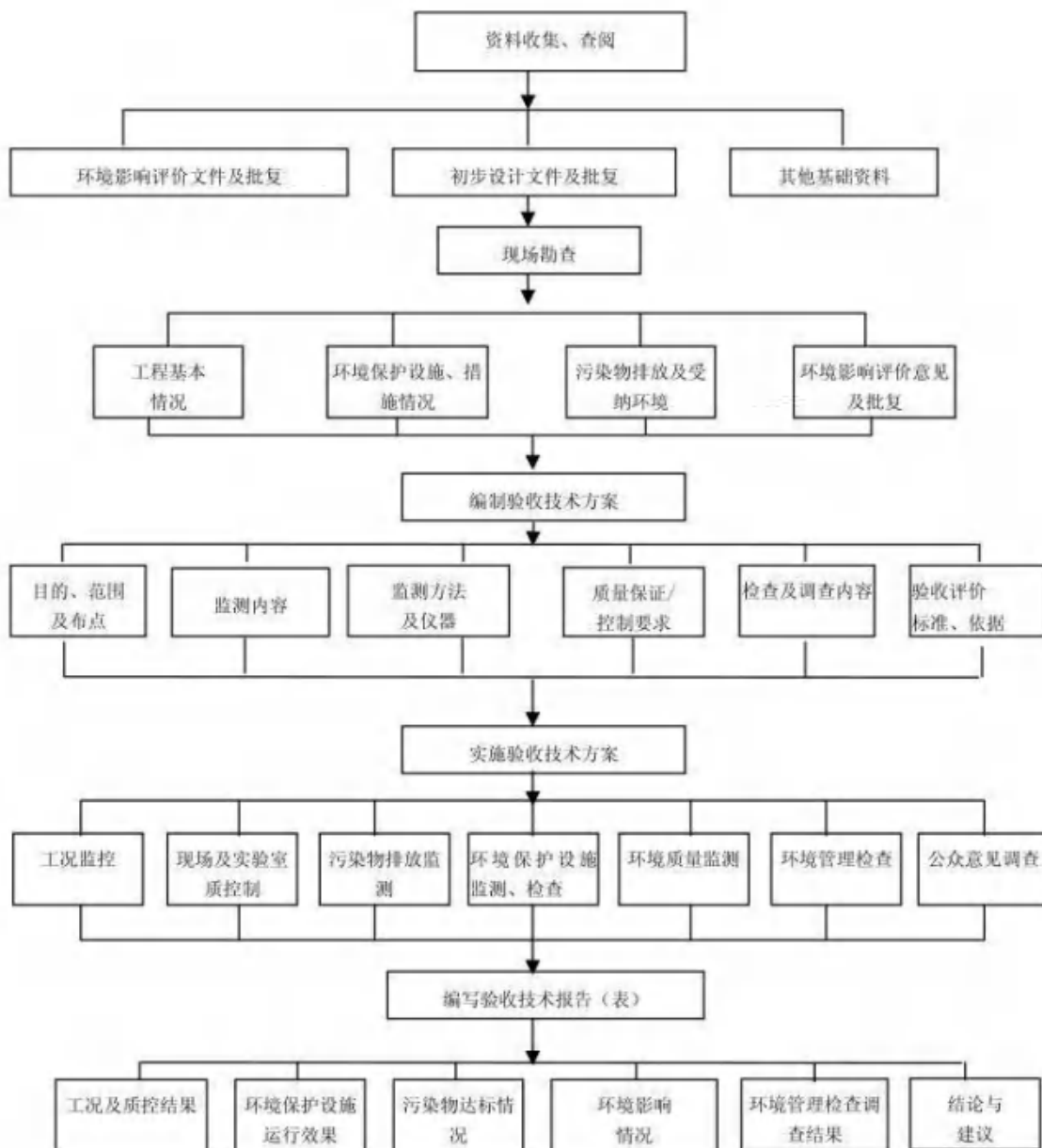


图 1-1 建设项目竣工环境保护验收工作流程图

## 2 验收依据

### 2.1.1 相关法律、法规、文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2019年4月28日修订）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日修订）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订）；
- (10) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2016年7月2日修订）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日实施）；
- (13) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (14) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院682号令，2017年10月1日实施）；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》；
- (16) 《产业结构调整指导名录（2019年本）（2021年修订版）》；
- (17) 《国家危险废物名录（2021年版）》；
- (18) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (19) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号，2015年4月）；
- (20) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号，2010年9月）；
- (21) 《全国重要江河湖泊水功能区划（2011~2030年）》；
- (22) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国

国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施）；

(23) 《关于环境保护主管部门不再进行建设项目试生产审批的公告》（环境保护部公告 2016 年第 29 号，2016 年 4 月 8 日）；

(24) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 22 日实施）；

(25) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；

(26) 《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）；

(27) 《制药建设项目重大变动清单（试行）》；

(28) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号，2011 年 10 月）；

(29) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；

(30) 《关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》（2016 年 7 月 8 日）；

(31) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 31 号，2013 年 5 月 24 日实施）；

(32) 《排污许可管理条例》（国令第 736 号，2021 年 3 月 1 日实施）；

(33) 《地下水管理条例》（国令第 748 号，2021 年 12 月 1 日实施）；

(34) 《关于印发黑龙江省重点行业挥发性有机物综合治理行动方案的通知》（黑环发[2019]153 号）；

(35) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）；

(36) 《关于石化和化学工业节能减排的指导意见》（2013 年 12 月 23 日）；

(37) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2013 年修正本）；

(38) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局令第 5 号，1999 年 10 月）；

(39) 《黑龙江省建设项目环境保护管理办法》（黑龙江省人民政府令第 23 号）；

(40) 《黑龙江省人民政府关于加强环境保护重点工作的实施意见》（黑政发[2012]11 号）；

- (41) 《黑龙江省主体功能区规划》（黑政发[2012]29号）；
- (42) 《黑龙江省生态功能区划》（黑政发[2012]29号）；
- (43) 《黑龙江省水污染防治工作方案》（黑政发〔2016〕3号）；
- (44) 《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》（2021年12月29日）；
- (45) 《黑龙江省大气污染防治条例》（2018年12月27日修订）；
- (46) 《关于印发〈黑龙江省建设项目竣工环境保护验收管理意见〉的通知》（黑龙江省环境保护局黑环发[2007]18号文，2007年4月26日）；
- (47) 《关于印发〈黑龙江省环境保护厅关于建设项目环境保护设施验收的工作指引（试行）〉的通知》（黑环函[2018]284号，2018年8月23日印发）；
- (48) 《关于印发〈黑龙江省环评与排污许可监管行动计划（2021-2023年）〉〈黑龙江省2021年度环评与排污许可监管工作实施方案〉的通知》（黑环办发[2020]106号）；
- (49) 《绥化市人民政府关于印发绥化市水污染防治行动计划工作方案的通知》修改（绥政发〔2016〕33号）；
- (50) 《绥化市2017年度水污染防治重点工作实施计划》（绥政办发[2017]23号）；
- (51) 《绥化市土壤污染防治工作方案》（绥政规[2017]1号）；
- (52) 《绥化市大气污染防治行动计划实施方案》（2014年4月）；
- (53) 《安达市城市总体规划》（2011-2030年）；
- (54) 《安达市土地利用总体规划》（2006-2020）；
- (55) 《安达市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- (56) 《黑龙江康莱生物医药科技有限公司精细化学品项目可行性研究报告》（2020年5月）；
- (57) 《黑龙江康莱生物医药科技有限公司精细化学品项目岩土工程勘察报告》（2020年5月）；
- (58) 《黑龙江康莱生物医药科技有限公司精细化学品项目环境影响报告书》（黑龙江绿网环境科技发展有限公司，2022年4月）；
- (59) 《关于黑龙江康莱生物医药科技有限公司精细化学品项目环境影响报告书的批复》（绥环审[2022]84号，绥化市生态环境局，2022年10月14日）；

(60) 《排污许可证》(排污登记号为 91231281MA1BQDHA69001P, 有效期为 2023 年 3 月 29 日至 2028 年 3 月 28 日);

(61) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》(备案编号 231281-2023-042-M)。

## 2.1.2 技术依据

(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号);

(2) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016, 2017 年 1 月 1 日实施);

(3) 《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ611-2011, 2011 年 6 月 1 日实施);

(4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018, 2018 年 12 月 1 日实施);

(5) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018, 2019 年 3 月 1 日实施);

(6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021, 2022 年 7 月 1 日实施);

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022, 2022 年 7 月 1 日实施);

(8) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016, 2016 年 1 月 7 日实施);

(9) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018, 2019 年 7 月 1 日实施);

(10) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018, 2019 年 3 月 1 日实施);

(11) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);

(12) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012);

(13) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013);

(14) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018);

(15) 《污染源源强核算技术指南 锅炉(HJ 991-2018)》;

(16) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);

(17) 《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ 883-2017);

(18) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017);

(19) 《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013);

- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》(HJ858.1-2017);
- (21) 《污染源源强核算技术指南 制药工业》(HJ 992-2018);
- (22) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (23) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年10月1日起施行);
- (24) 《化工建设项目环境保护设计标准》(GBT 50483-2019);
- (25) 《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY 08190-2019)。

### 3 建设项目工程概况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 地理位置及周边关系

本项目位于黑龙江安达经济开发区精细化工产业园，东侧为规划的经五街，南侧为规划的北四路，西侧为空地，北侧为规划的安杏公路。中心坐标：N46.387373，E125.129785。地理位置见图 3-1。

厂区周围无特殊保护地区（如水源保护区、风景名胜区、自然保护区、森林公园、国家重点保护文物、历史文化保护地、水土流失重点预防保护区、基本农田保护区等）、无生态敏感与脆弱区、社会关注区（如文教区、疗养地等）。项目厂区周边环境关系及环境敏感目标分布见图 3-2。

本项目评价区环境敏感保护目标具体情况见表 3-1、表 3-2、表 3-3、表 3-4，与环评时期保护目标一致。

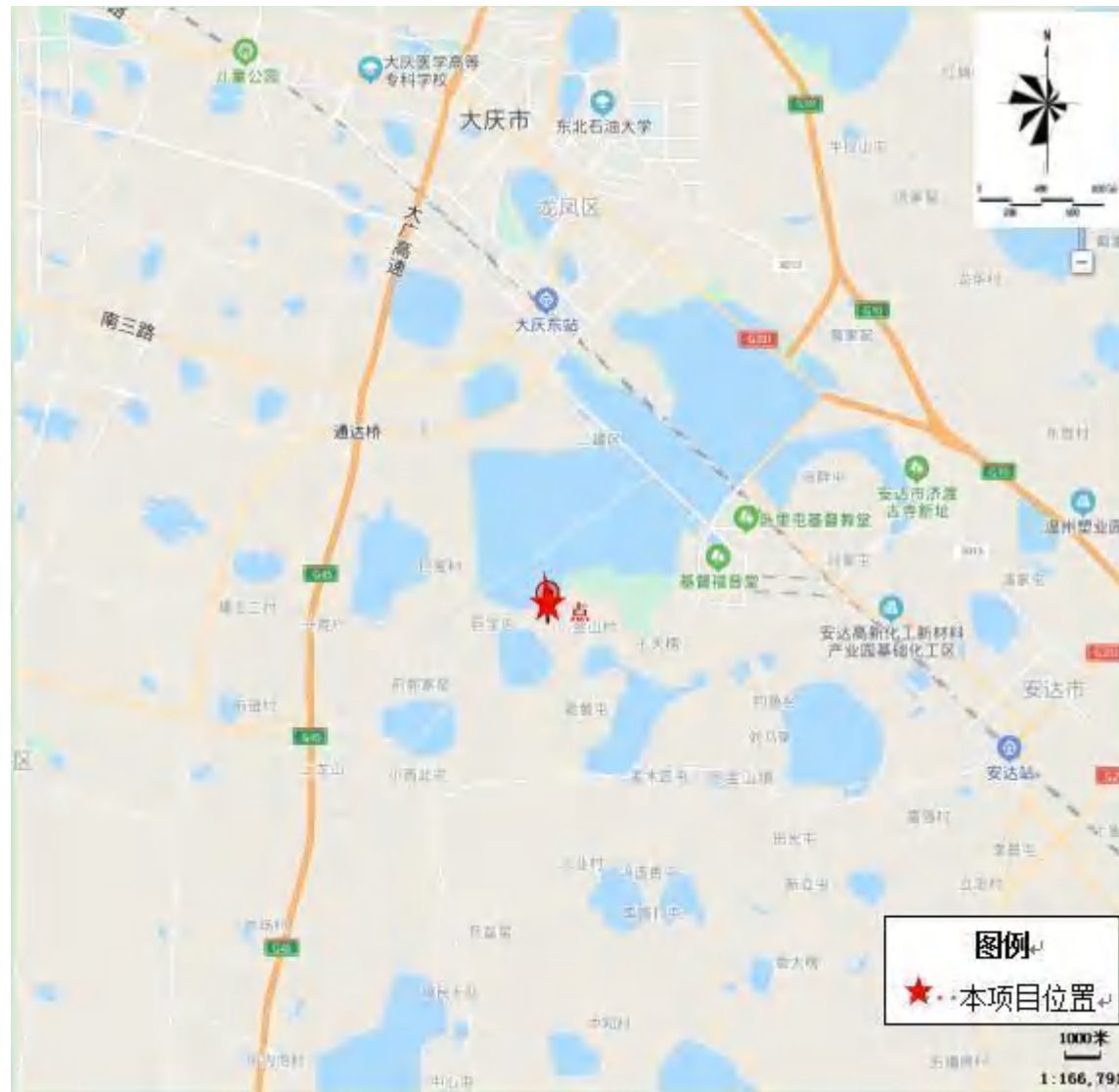


图 3-1 项目地理位置示意图

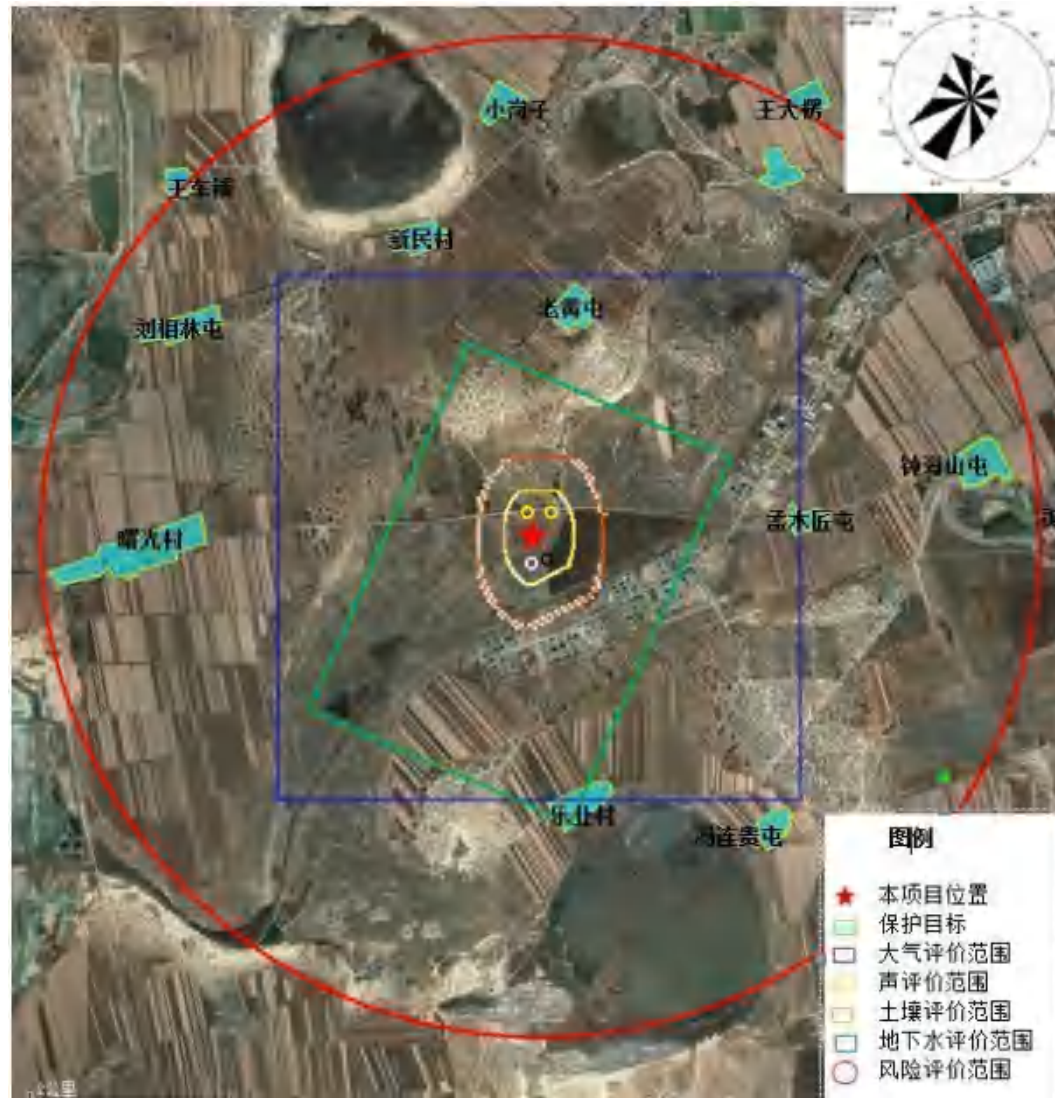


图 3-2 项目厂区周边关系及环境敏感目标分布图

表 3-1 大气环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度					
老黄屯	125.143633	46.412979	农村地区人群较集中的区域	人群	环境空气二类区	N	1865m
乐业村	125.143926	46.367957		人群		S	2105m
孟木匠屯	125.174360	46.393270		人群		E	2360m

表 3-2 噪声、土壤、地表水、生态环境保护目标

环境要素	敏感目标	环境功能
噪声	200m 评价范围内评价范围内无居民	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准
土壤	本项目区域土壤及厂界范围外 1000m 范围内的牧草地	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)
地表水	兴隆泡(八里泡)	无水体功能
	安肇新河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类
生态	评价范围内生态环境	/

表 3-3 地下水环境保护目标

环境要素	地下水保护目标	方位	取水井距厂界距离(km)	供水规模(人)	保护等级
地下水环境	项目所在区域厂址两侧、上游 1000m 及下游 2000m 处共 6km <sup>2</sup> 范围内的地下水	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类
	乐业村的水井	S	/	280	

表 3-4 本项目环境风险保护目标一览表

类别	环境敏感特征							
大气环境	厂址周围 5km 范围内							
	序号	敏感目标名称	坐标		相对方位	距离/m	属性	人口数
			经度	纬度				
	1	曙光村	125.085268	46.390487	W	3285	居住区	1600
	2	乐业村	125.143926	46.367957	S	2105	居住区	600
	3	老黄屯	125.143633	46.412979	N	1865	居住区	500
	4	孟木匠	125.174360	46.393270	E	2360	居住区	500
	5	冯连贵	125.169168	46.365824	SE	3365	居住区	120
	6	王大楞	125.173331	46.431587	NE	4650	居住区	420
	7	新民村	125.122347	46.419103	NW	2820	居住区	600
	8	刘相林	125.092049	46.411056	NW	3555	居住区	1000
	9	王车铺	125.091019	46.424132	NW	4605	居住区	200
10	钟海山	125.196075	46.398568	E	4130	居住区	800	
11	小岗子	125.133419	46.431232	N	3970	居住区	160	
地表水环境	受纳水体							
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km			
	1	兴隆泡(八里泡)	无水体功能		/			
	地表水环境敏感程度 E 值					E3		

地下水环境	序号	环境敏感区域名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	项目所在区域厂址两侧、上游 1000m 及下游 2000m 处共 6km <sup>2</sup> 范围内的地下水	/	/	/	/
地下水环境敏感程度 E 值					E2	

### 3.1.2 总平面布置

本项目《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008 2018 年版）的要求进行建设，结合工厂生产、建设地点的特点及有关工业设计规范的要求，进行总平面布置。

本项目厂区设两个物流出入口，物流出入口设置在厂区北侧和东南侧，人流出入口设置于厂区东北侧。

厂区主要道路宽度为 10m，在车间、仓库设有环形消防通道，宽度 6m，道路转弯半径为 12m。

以厂区主路为轴，西侧为车间和锅炉房，仓库、危废暂存间、罐区、装卸站、污水处理站布置于厂区东侧，整体位于区域主导风向的下风向。厂区道路两旁、建构物周围、围墙内侧以及辅助建筑物周围设置绿化带。厂房内部采用合理的平面布局，尽量使高噪声设备远离厂界布置，满足《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）要求。

本次验收厂区平面布置及主要建筑物与环评时期一致，占地面积不变，主要建筑物见表 3-5，平面布置图见图 3-3。

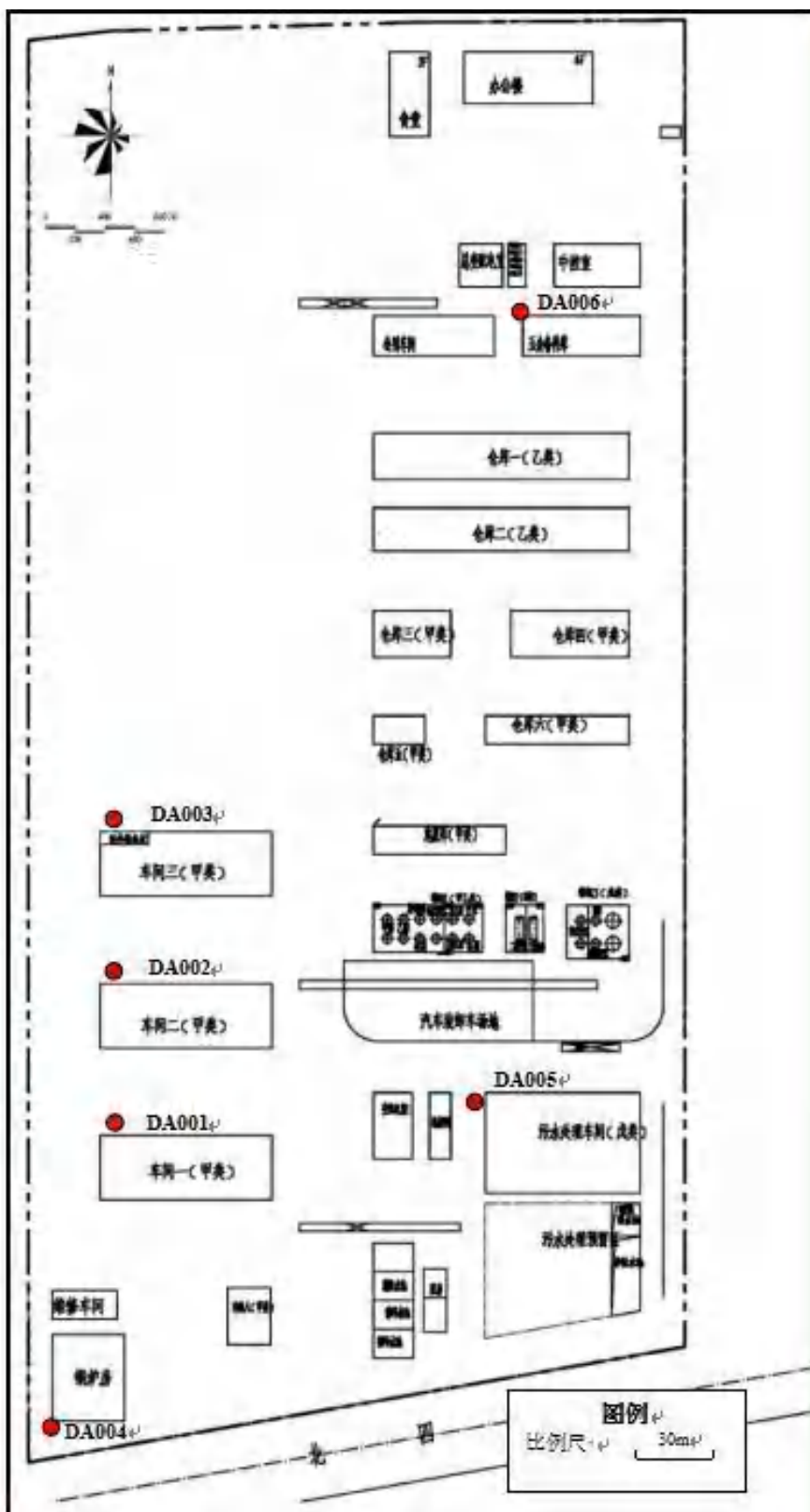


图 3-3 项目厂区平面布置图

表 3-5 主要建（构）筑物一览表

序号	名称	结构形式	层数/层高(m)	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	占地面积 (m <sup>2</sup> )	火灾危险性类别	耐火等级
1	一车间	门式刚架结构	1/13.3 (7.3)	1350	1350	甲类	二级
2	二车间	门式刚架结构	1/16.3 (13.3/7.3)	1350	1350	甲类	二级
3	三车间	门式刚架结构	1/13.3 (7.3)	1273.5	1273.5	甲类	二级
4	八车间	门式刚架结构	1/10.3	300	300	甲类	二级
5	维修车间	门式刚架结构	1/4.1	225	225	戊类	二级
6	锅炉房	门式刚架结构	1/12.3	750	750	丁类	二级
7	食堂	砖混结构	2/7.65	826	413	民建	二级
8	办公楼	钢筋混凝土框	4/15.45	3240	810	民建	二级
9	五金备件库	砖混	1/4	574	574	戊类	二级
10	仓库一	门式刚架结构	1/5.3	1424	1424	乙类	二级
11	仓库二	门式刚架结构	1/5.3	1335	1335	乙类	二级
12	仓库三	门式刚架结构	1/5.3	432	432	甲类	二级
13	泵房	砖混结构	1/5.7	176	176	戊类	二级
14	污水处理车间	门式刚架结构	1/6.55	1890	1890	戊类	二级
15	变配电室 1	砖混结构	1/6	310.5	310.5	丙类	二级
16	公用车间	门式刚架结构	1/6	588	588	戊类	二级
17	总变配电室	砖混结构	1/4.1	225	225	丙类	二级
18	中控室	钢筋混凝土	1/6	450	450	丙类	二级
19	机柜间	钢筋混凝土	1/6	172.5	172.5	丙类	二级
20	仓库四	门式刚架结构	1/5.3	656	656	甲类	二级
21	仓库五	门式刚架结构	1/5.3	180	180	甲类	二级
22	仓库六	门式刚架结构	1/5.3	500	500	甲类	二级
23	危废暂存间	门式刚架结构	1/5.3	460	460	-	-
24	门卫	钢筋混凝土框	1/3.5	28	28	-	-
25	液氯仓库(设置于仓库六隔离间内)	-	1	174.73	174.73	甲类	二级

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 建设概况

项目名称：黑龙江康莱生物医药科技有限公司精细化学品项目；

建设单位：黑龙江康莱生物医药科技有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：本项目位于黑龙江安达经济开发区精细化工产业园，东侧为规划的经五街，南侧为规划的北四路，西侧为空地，北侧为规划的安杏公路；

项目投资：项目实际总投资 43760 万元，与环评时期一致；

建设内容及规模：年产 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸 500t/a、N-乙酰基-5-甲氧基色胺 100 t/a、2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸 200t/a、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐 80 t/a 和 (13E)-3,7-二甲-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸 10t/a。因市场原因，与环评时期相比，未建设苯并二氧噻吩酮 300 t/a 生产线、3,3-二甲基丙烯酸甲酯 500t/a 生产线和 3,4,5-三羟基二苯乙烯 150t/a 生产线；

工程进度：本工程于 2021 年 7 月开工建设，依据《绥化市生态环境局关于印发生态环境领域包容审慎监管执法“四张清单”的通知》（绥环规（2022）2 号）文件中《不予处罚行政事项清单》第 3 项规定和生态环境部出台的《关于进一步规范适用环境行政处罚自由裁量权的指导意见》第 13 条第 3 款规定，“未批先建”行为属于非主观故意违法或主动消除、减轻环境危害、未造成严重后果，依据自由裁量有关规定，可以整改为主，免于处罚。相关手续完成后继续建设，企业于 2023 年 2 月试生产运行；

工作制度及劳动定员：本项目劳动定员 250 人，实行三班工作制，每班 8h，年 300d，与环评时期工作制度、劳动定员一致。

### 3.2.2 主要工程内容

#### 3.2.2.1 项目组成

本工程项目组成详见表 3-4。

表 3-4 项目组成一览表

工程类别	项目	工程实际建设内容	环境影响报告书建设内容	与环评、审批内容异同点
主体工程	一车间	新建两条总产量 500t/a 的 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸生产线，生产过程有加氢、氧化和烷基化等反应，设备有合成釜、蒸馏釜、水解釜、处理釜、结晶釜、加氢釜、拆分釜等	新建两条总产量 500t/a 的 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸生产线，生产过程有加氢、氧化和烷基化等反应，设备有合成釜、蒸馏釜、水解釜、处理釜、结晶釜、加氢釜、拆分釜等	相同，未变动
	二车间	/	新建一条 300t/a 的苯并[b]噻吩-3(2H)-酮-二氧化物生产线，生产过程有缩合、水解、磺化等反应，设备有蒸馏釜、配氨釜、磺化釜、水解釜、氧化釜、冷凝器等	市场原因，该条生产线未建设

		两条总产量200t/a的2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸生产线, 生产过程有关环、还原反应, 设备有关环反应釜、溶解釜、结晶釜、接收罐、冷凝器、压滤器、离心机、干燥器等	两条总产量200t/a的2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸生产线, 生产过程有关环、还原反应, 设备有关环反应釜、溶解釜、结晶釜、接收罐、冷凝器、压滤器、离心机、干燥器等	相同, 未变动
		两条总产量100t/a的N-乙酰基-5-甲氧基色胺生产线, 生产过程有加氢反应、重氮化反应、乙酰化反应, 设备有蒸馏釜、反应釜、结晶釜、脱羧釜、处理釜、重氮化反应釜、脱色釜、加氢釜、干燥器等	两条总产量100t/a的N-乙酰基-5-甲氧基色胺生产线, 生产过程有加氢反应、重氮化反应、乙酰化反应, 设备有蒸馏釜、反应釜、结晶釜、脱羧釜、处理釜、重氮化反应釜、脱色釜、加氢釜、干燥器等	相同, 未变动
		/	一条500t/a的3,3-二甲基丙烯酸甲酯生产线, 生产过程有氯化、酯化等反应, 设备有蒸馏釜、处理釜、酸化釜、氯化釜、冷凝器等	市场原因, 该条生产线未建设
三车间		新建一条10t/a的(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸生产线, 生产过程有环合、格氏、加成、缩合等反应, 设备有环合反应釜、后处理釜、合成釜、格式釜、溶解釜、结晶釜、干燥器等	新建一条10t/a的(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸生产线, 生产过程有环合、格氏、加成、缩合等反应, 设备有环合反应釜、后处理釜、合成釜、格式釜、溶解釜、结晶釜、干燥器等	相同, 未变动
		/	两条总产量150t/a的3,4,5-三羟基二苯乙烯生产线, 生产过程有脱甲基、水解等反应, 设备有脱甲基反应釜、溶解釜、脱色釜、水解釜、结晶釜、压滤机、离心机、干燥器等	市场原因, 该条生产线未建设
		两条总产量80t/a的1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐生产线, 生产过程有水解、氢化等反应, 设备有络合釜、脱色釜、结晶釜、混料釜、加氢釜、压滤机、干燥器等。	两条总产量80t/a的1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐生产线, 生产过程有水解、氢化等反应, 设备有络合釜、脱色釜、结晶釜、混料釜、加氢釜、压滤机、干燥器等。	相同, 未变动
八车间	一栋一层, 内设氢化工段	一栋一层, 内设氢化工段	相同, 未变动	
储运工程	仓库一	乙类, 一栋一层。储存原辅材料 2-萘酚, 碘, 对氨基苯甲醚, 氯胍, 三苯基膦, 亚硝酸钠, 苯酚, 氨基乙腈盐酸盐, 丙二酸二乙酯, 丙酮氰醇, 醋酐, 硫酸二甲酯, 溴素, 乙醛酸, 乙酰丙酸, 乙酰乙酸乙酯,	乙类, 一栋一层。储存原辅材料 2-萘酚, 3,4,5-三羟基二苯乙烯三甲醚, 碘, 对氨基苯甲醚, 氯胍, 三苯基膦, 亚硝酸钠, 苯酚, 氨基乙腈	产品由仓库一改为仓库二存放

	正丁醇，紫罗兰酮，醋酸，85%甲酸。	盐酸盐，丙二酸二乙酯，丙酮氰醇，醋酐，硫酸二甲酯，氯苯，溴素，乙醛酸，乙酰丙酸，乙酰乙酸乙酯，正丁醇，紫罗兰酮，醋酸，85%甲酸。产品 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸，3,4,5-三羟基二苯乙烯，N-乙酰基-5-甲氧基色胺，2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸，1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐，(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸，苯并二氧噻吩酮	
仓库二	乙类，一栋一层。储存原辅材料活性炭，雷尼镍，钨炭，氢氧化钾，三氯化铝，石灰（氧化钙），碳酸氢钠，葡辛胺，N,N-二甲基甲酰胺，4-甲基-3-戊烯-2-酮，氯化铵水溶液，吗啉，乳酸乙酯，65%硝酸，氢氧化钙，编织袋包装。产品 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸，N-乙酰基-5-甲氧基色胺，2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸，1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐，(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸。	乙类，一栋一层。储存原辅材料活性炭，雷尼镍，钨炭，氢氧化钾，三氯化铝，石灰（氧化钙），碳酸氢钠，葡辛胺，N,N-二甲基甲酰胺，4-甲基-3-戊烯-2-酮，氯化铵水溶液，吗啉，乳酸乙酯，65%硝酸，氢氧化钙，编织袋包装。产品 3,3-二甲基丙烯酸甲酯。	产品由仓库一改为仓库二存放，储存方式及储存量不变
仓库三	甲类，一栋一层。储存原辅材料吡啶，氢气，氯乙烯	甲类，一栋一层。储存原辅材料吡啶，氢气，氯乙烯	相同，未变动
仓库四	甲类，一栋一层，储存原辅材料二氧六环，双氧水，石油醚，四氢呋喃，乙醚	甲类，一栋一层，储存原辅材料二氧六环，双氧水，三乙胺，石油醚，四氢呋喃，乙醚	相同，未变动
仓库五	甲类，一栋一层。储存原辅材料镁，乙醇钠	甲类，一栋一层。储存原辅材料镁，乙醇钠	相同，未变动
仓库六	甲类，一栋一层。储存原辅材料丙烯腈，正丙醛	甲类，一栋一层。储存原辅材料丙烯腈，正丙醛，氯气	相同，未变动
危废暂存	甲类，一栋一层，用于厂区产生危险危废的暂存	甲类，一栋一层，用于厂区产生危险危废的暂存	相同，未变动
罐组 1	甲类，占地面积621.03m <sup>2</sup>	甲类，占地面积621.03m <sup>2</sup>	相同，未变动
	48m <sup>3</sup> 二氯乙烷储罐1个，液态，最大储量为40t，罐体为碳钢固定顶储罐	48m <sup>3</sup> 二氯乙烷储罐1个，液态，最大储量为40t，罐体为碳钢固定顶储罐	相同，未变动
	48m <sup>3</sup> 乙醇储罐2个，液态，最大储量为80t，罐体为碳钢固定顶储罐	48m <sup>3</sup> 乙醇储罐2个，液态，最大储量为80t，罐体为碳钢固定顶储罐	相同，未变动
	48m <sup>3</sup> 乙酸乙酯储罐1个，液态，最大储量为40t，罐体为碳钢固定顶储罐	48m <sup>3</sup> 乙酸乙酯储罐1个，液态，最大储量为40t，罐体为碳钢固定顶储罐	相同，未变动

	48m <sup>3</sup> 氨水（30%）储罐2个，液态，最大储量为40t，罐体为碳钢固定顶储罐	48m <sup>3</sup> 氨水（30%）储罐2个，液态，最大储量为40t，罐体为碳钢固定顶储罐	相同，未变动
	48m <sup>3</sup> 甲醇储罐2个，液态，最大储量为80t，罐体为碳钢固定顶储罐	48m <sup>3</sup> 甲醇储罐2个，液态，最大储量为80t，罐体为碳钢固定顶储罐	相同，未变动
	48m <sup>3</sup> 异丙醇储罐1个，液态，最大储量为20t，罐体为碳钢固定顶储罐	48m <sup>3</sup> 异丙醇储罐1个，液态，最大储量为20t，罐体为碳钢固定顶储罐	相同，未变动
	48m <sup>3</sup> 甲苯储罐1个，液态，最大储量为30t，罐体为碳钢固定顶储罐	48m <sup>3</sup> 甲苯储罐1个，液态，最大储量为30t，罐体为碳钢固定顶储罐	相同，未变动
	另设2个48m <sup>3</sup> 立式储罐，作为备用罐，目前空置	/	新增2个备用储罐
罐组2	丙类，占地面积216.79m <sup>2</sup>	丙类，占地面积216.79m <sup>2</sup>	相同，未变动
	48m <sup>3</sup> 二氯甲烷储罐1个，液态，最大储量为40t，罐体为碳钢固定顶储罐	48m <sup>3</sup> 二氯甲烷储罐1个，液态，最大储量为40t，罐体为碳钢固定顶储罐	相同，未变动
	48m <sup>3</sup> 三氯化磷储罐1个，液态，最大储量为40t，罐体为碳钢固定顶储罐	/	新增三氯化磷储罐
罐组3	戊类，占地面积401.76m <sup>2</sup>	戊类，占地面积401.76m <sup>2</sup>	相同，未变动
	48m <sup>3</sup> 硫酸储罐1个，液态，最大储量为40t，罐体为碳钢固定顶储罐	48m <sup>3</sup> 硫酸储罐1个，液态，最大储量为40t，罐体为碳钢固定顶储罐	相同，未变动
	48m <sup>3</sup> 液碱储罐1个，液态，最大储量为50t，罐体为碳钢固定顶储罐	48m <sup>3</sup> 液碱储罐1个，液态，最大储量为50t，罐体为碳钢固定顶储罐	相同，未变动
	110m <sup>3</sup> 盐酸（原辅料）储罐1个，液态，最大储量为40t，罐体为碳钢固定顶储罐	110m <sup>3</sup> 盐酸（原辅料）储罐1个，液态，最大储量为40t，罐体为碳钢固定顶储罐	相同，未变动
	110m <sup>3</sup> 三氯化铝储罐1个，罐体为碳钢固定顶储罐	110m <sup>3</sup> 备用罐1个，罐体为碳钢固定顶储罐	明确备用罐储存物质
运输	原料进厂及产品出厂均为外雇车辆；生产中转运时，罐区的物料是通过架空管廊输送到车间；液体抽入或泵入计量罐；固体原料由原料仓库直接叉车运至生产车间；气体是通过管道通入。	原料进厂及产品出厂均为外雇车辆；生产中转运时，罐区的物料是通过架空管廊输送到车间；液体抽入或泵入计量罐；固体原料由原料仓	相同，未变动
装卸车区	在厂区东侧设置汽车卸车区	在厂区东侧设置汽车卸车区	相同，未变动

公用工程	管道	生产和生活给水管道采用无缝钢管，埋地敷设，法兰或焊接连接；室外的雨水管道和污水管道采用HDPE双壁波纹管承插连接；室内的排水管采用UPVC排水管，用胶	生产和生活给水管道采用无缝钢管，埋地敷设，法兰或焊接连接；室外的雨水管道和污水管道采用HDPE双壁波	相同，未变动
	五金备件	1栋1层，建筑面积574m <sup>2</sup>	1栋1层，建筑面积574m <sup>2</sup>	相同，未变动
	供水	泵房。砖混结构，1栋1层，建筑面积176m <sup>2</sup> 。	泵房。砖混结构，1栋1层，建筑面积176m <sup>2</sup> 。	相同，未变动
		①水源：本项目生产用水由厂区内1眼水井供给；生活用水拉运市政自来水至本厂区 ②用水组成：本项目主要由工作人员生活用水和生产用水组成。生产用水主要包括：生产工艺用水、地面冲洗水、真空泵换水、设备洗涤、废气吸收用水、冷却循环水补水、锅炉补水和化验用水。	①水源：本项目生产用水由厂区内1眼水井供给；生活用水拉运市政自来水至本厂区 ②用水组成：本项目主要由工作人员生活用水和生产用水组成。生产用水主要包括：生产工艺用水、地面冲洗水、真空泵换水、设备洗涤、废气吸收用水、冷却循环水补水、锅炉补水和化验用水。	相同，未变动
		全自动软水器1台，设计流量20m <sup>3</sup> /h，内装填Na型阳离子树脂	全自动软水器1台，设计流量20m <sup>3</sup> /h，内装填Na型阳离子树脂	相同，未变动
	供电	本项目供电由国家电网供应	本项目供电由国家电网供应	相同，未变动
		总变配电室，1栋1层，建筑面积225m <sup>2</sup> 。设置3台的变压器，1个为500kW、2个1250kW。	总变配电室，1栋1层，建筑面积225m <sup>2</sup> 。设置2台的变压器，容量为1000kVA。	变压器按照实际设置3台
		变配电室1，1栋1层，建筑面积310.5m <sup>2</sup>	变配电室1，1栋1层，建筑面积310.5m <sup>2</sup>	相同，未变动
	供热	锅炉房，1栋1层，建筑面积750m <sup>2</sup> ，高度为12.3米	锅炉房，1栋1层，建筑面积750m <sup>2</sup> ，高度为12.3米	相同，未变动
		1台6t/h燃气锅炉，用于厂内生产用汽和建筑物供暖，天然气的主要成分为甲烷；外购天然气为液化天然气，用60m <sup>3</sup> 撬车储存，最大储存量为37500m <sup>3</sup>	1台6t/h燃气锅炉，用于厂内生产用汽和建筑物供暖，天然气的主要成分为甲烷；外购天然气为液化天然气，用60m <sup>3</sup> 撬车储存，最大储存量为37500m <sup>3</sup>	相同，未变动
	排水	①水组成：主要为生活废水和生产废水。其中生产废水主要包括生产工艺废水、地面冲洗、真空泵排水、设备洗涤和废气吸收废水、冷却循环系统排水、锅炉排水、反渗透浓水、化验废水。 ②排水路线：实行雨污分流、清污分流制，初期雨水经厂区雨水管网收集后，泵至厂区内污水处理站处理，其他雨水排入雨水管网。工艺废水经预处理后，与低浓度废水及生活污水混合进入综合废水处理系统，因园区管网尚未铺设至本项目厂区，综合污水处理系统出水拉运至安达市万宝山工业园区污水处理厂处理。	①水组成：主要为生活废水和生产废水。其中生产废水主要包括生产工艺废水、地面冲洗、真空泵排水、设备洗涤和废气吸收废水、冷却循环系统排水、锅炉排水、反渗透浓水、化验废水。 ②排水路线：实行雨污分流、清污分流制，初期雨水经厂区雨水管网收集后，泵至厂区内污水处理站处理，其他雨水排入雨水管网。工艺废水经预处理后，与低浓度废水及生活污水混合进入综合	因园区管网尚未铺设至本项目厂区，综合污水处理系统出水由管网改为拉运至安达市万宝山工业园区污水处理厂处理，协议

		废水处理系统，综合污水处理系统出水排入安达市万宝山工业园区污水处理厂处理。	和拉运记录见附件
消防水池	建设1座714m <sup>3</sup> 消防水池	建设1座1300m <sup>3</sup> 消防水池	实际建成消防水池714m <sup>3</sup> ，满足消防要求
供氮工程	在公用车间内设空氮站，设有1台制氮机，供气能力为15Nm <sup>3</sup> /h，主要为生产单元供氮；外购液氮存于液氮罐中，液氮储罐20m <sup>3</sup>	在公用车间内设空氮站，设有1台制氮机，供气能力为15Nm <sup>3</sup> /h，主要为生产单元供氮；外购液氮存于液氮罐中，液氮储罐20m <sup>3</sup>	相同，未变动
空压系统	在公用车间空氮站内设有空气压缩机1台，供气能力20Nm <sup>3</sup> /min，出口压力为0.6MPa。空气经压缩机压缩后进入压缩空气储罐，然后送至各需要岗位	在公用车间空氮站内设有空气压缩机1台，供气能力20Nm <sup>3</sup> /min，出口压力为0.6MPa。空气经压缩机压缩后进入压缩空气储罐，然后送至各需要岗位	相同，未变动
制冷系统	循环水、盐水机组、液氮。盐水机组冷冻降温为50万大卡/小时；循环水站选用逆流机械抽风式玻璃钢冷却塔2座，冷却温差为10℃。	循环水、盐水机组、液氮。盐水机组冷冻降温为50万大卡/小时；循环水站选用逆流机械抽风式玻璃钢冷却塔2座，冷却温差为10℃。	相同，未变动
辅助工程	办公楼	1栋4层，建筑面积3240m <sup>2</sup> ，高度为15.45米。办公楼顶部设置风向标。	1栋4层，建筑面积3240m <sup>2</sup> ，高度为15.45米。办公楼顶部设置风向标。
	食堂	1栋1层，建筑面积826m <sup>2</sup> ，高度为7.65米。内设有2个炉灶，属小型规模	1栋1层，建筑面积826m <sup>2</sup> ，高度为7.65米。内设有2个炉灶，属小型规模
	维修车间	1栋1层，负责装置的日常维修工作。较大项目的维修可依托附近化工厂的维修中心。	1栋1层，负责装置的日常维修工作。较大项目的维修可依托附近化工厂的维修中心。
	中控室	1栋1层，内设项目控制器，火灾报警控制器，DCS操作站，SIS仪表系统，可燃、有毒气体浓度控制器，控制机柜，UPS电源，JB-QB-GST100型火灾报警联动控制器。	1栋1层，内设项目控制器，火灾报警控制器，DCS操作站，SIS仪表系统，可燃、有毒气体浓度控制器，控制机柜，UPS电源，JB-QB-GST100型火灾报警联动控制器。
	化验室	设在五金备件库	设在五金备件库
环保工程	废水防治措施 生产废水通过架空管道输送至污水处理站进行处理，雨水采用明渠收集。 本项目在一车间、二车间、三车间均设低浓度、低盐废水收集池各一座，各车间均设置一个高盐（含羟基）废水收集罐，高盐（含羟基）废水在三车间处理后分批次打入低盐废水收集池，低盐废水和废气吸收废水进入低盐废水收集池，与低浓度废	生产废水通过架空管道输送至污水处理站进行处理，雨水采用明渠收集。 本项目在一车间、二车间、三车间均设低浓度、低盐废水收集池各一座，各车间均设置一个高盐（含羟基）废水收集罐，高盐（含羟基）	因园区管网尚未铺设至本项目厂区，综合污水处理系统出水由管网改为拉运

	水及生活污水混合进入综合废水处理系统，综合污水处理系统出水达到安达市万宝山工业园区污水处理厂纳管限值，因园区管网尚未铺设至本项目厂区，综合污水处理系统出水拉运至安达市万宝山工业园区污水处理厂处理。污水处理厂未要求的水污染物排放标准执行《化学合成类制药工业污染物排放标准》（GB21904-2008）新建企业水污染物排放浓度限值和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1间接排放限值后排入园区污水处理厂处理。	废水在三车间处理后分批次打入低盐废水收集池，低盐废水和废气吸收废水进入低盐废水收集池，与低浓度废水及生活污水混合进入综合废水处理系统，综合污水处理系统出水达到安达市万宝山工业园区污水处理厂纳管限值，污水处理厂未要求的水污染物排放标准执行《化学合成类制药工业污染物排放标准》（GB21904-2008）新建企业水污染物排放浓度限值和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1间接排放限值后排入园区污水处理厂处理。	至安达市万宝山工业园区污水处理厂处理，协议和拉运记录见附件
废气防治措施	食堂产生的油烟，通过油烟净化器后由专用烟道引至所在建筑物屋顶排放。	食堂产生的油烟，通过油烟净化器后由专用烟道引至所在建筑物屋顶排放。	相同，未变动
	一车间设 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸项目生产线，工艺废气由管道密闭收集，直接接入废气处理装置，收集效率按 100%计，处理工艺为“收集系统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附”，经 25m 排气筒排放（DA001）	一车间设 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸项目生产线，工艺废气由管道密闭收集，直接接入废气处理装置，收集效率按 100%计，处理工艺为“收集系统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附”，经 25m 排气筒排放（DA001）	相同，未变动
	二车间设 2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸项目、N-乙酰基-5-甲氧基色胺项目生产线，工艺废气管道密闭收集，直接接入废气处理装置，收集效率按 100%计，处理工艺为“收集系统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附”，经 25m 排气筒排放（DA004）	二车间设苯并[b]噻吩-3(2H)-酮-二氧化物项目、2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸项目、N-乙酰基-5-甲氧基色胺项目、3,3-二甲基丙烯酸甲酯项目生产线，工艺废气管道密闭收集，直接接入废气处理装置，收集效率按 100%计，处理工艺为“收集系统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附”，经 25m 排气筒排放（DA004）	市场原因，苯并[b]噻吩-3(2H)-酮-二氧化物项目、3,3-二甲基丙烯酸甲酯项目生产线未建设，措施未变动
	三车间设(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸项目、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐项目生产线，工艺废气管道密闭收集，直接接入废气处理装置，收集效率按 100%计，处理工艺为“收集系统+二级冷凝+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸	三车间设(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸项目、3,4,5-三羟基二苯乙烯项目、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐项目生产线，工艺废气管道密闭收集，直	市场原因，3,4,5-三羟基二苯乙烯项目生产线未建设，措施

	附”，经 25m 排气筒排放（DA003）	接入废气处理装置，收集效率按 100%计，处理工艺为“收集系统+二级冷凝+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附”，经 25m 排气筒排放（DA003）	未变动
	八车间正常生产尾气排入一车间，加氢反应釜设事故气体排放管道（应急排放），由车间顶部排气筒直接排放	八车间加氢反应釜设独立的氢化废气排放管道，由车间顶部排气筒（不低于 15m）直接排放（DA002）	八车间正常生产尾气排入一车间
	项目建设 1 台 6t/h 燃气锅炉，用于厂内生产用汽和建筑物供暖，锅炉采用低氮燃烧，烟气由 20m 高烟囱（DA008）排放。	项目建设 1 台 10t/h 燃气锅炉，用于厂内生产用汽和建筑物供暖，锅炉采用低氮燃烧，烟气由 20m 高烟囱（DA008）排放。	锅炉调整为 6t/h
	污水处理站恶臭气体采用池体加盖、管道直接收集等措施，经碱洗后，二级水喷淋清洗，活性炭吸附处理后，由 15 米高排气筒排放（DA007）。	污水处理站恶臭气体经碱喷淋+活性炭处理后由 15m 排气筒（DA007）排放，未被收集的无组织排放	池体加盖，碱洗后喷淋
	化验室废气经活性炭处理后由 15m 排气筒（DA006）排放。	化验室废气经活性炭处理后由 15m 排气筒（DA006）排放。	相同，未变动
	危废间废气经活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒（DA005）排放	危废间废气经活性炭吸附处理后通过建筑顶部排气口排放	明确排气筒高度
	储罐区有机废气经冷凝回收后无组织排放，储罐区其他废气和车间生产装置及配套设施泄露的 TVOC 无组织排放	储罐区有机废气经冷凝回收后无组织排放，储罐区其他废气和车间生产装置及配套设施泄露的 TVOC 无组织排放	相同，未变动
噪声防治	主要通过设备基础减振和厂房隔声来减小噪声向环境排放，风管之间柔性联接。	主要通过设备基础减振和厂房隔声来减小噪声向环境排放，风管之间柔性联接。	相同，未变动
固废防治措施	员工产生的生活垃圾，通过垃圾箱收集，定期由市政环卫部门进行清运；废吸附介质、釜残废液、废机油、废活性炭、化验废液、废盐、废溶剂、物化污泥和危化品废包装材料为危险废物，交由有资质单位处理；生化污泥在试生产时先以危险废物要求管理和贮存，在项目竣工环保验收前进行毒性鉴别，根据毒性浸出结果决定最终处置方式。废离子交换树脂由生产厂家回收；非危化品废包装材料外售综合利用	员工产生的生活垃圾，通过垃圾箱收集，定期由市政环卫部门进行清运；废吸附介质、釜残废液、废机油、废活性炭、化验废液、废盐、废溶剂、物化污泥和危化品废包装材料为危险废物，交由有资质单位处理；生化污泥在试生产时先以危险废物要求管理和贮存，在项目竣工环保验收前进行毒性鉴别，根据毒性浸出结果决定最终处置方式。废离子交换树脂由生产厂家回收；非危化品废包装材料外售综合利用	相同，未变动

	<p>危险废物暂存间为独立建筑，建筑面积460m<sup>2</sup>，暂存量最大为300t，本项目暂存间面积可以满足需求。底部设置防渗层，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定，基础做防渗，渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s。不相容的固体废物分隔开来存放。危废间内贮存物质主要为：危险废物废吸附介质（活性炭、钡碳、镍）最大暂存量为1t、釜残废液最大暂存量为5t、废机油最大暂存量为0.1t、废活性炭最大暂存量为0.1t、化验废液最大暂存量为0.1t，废盐最大暂存量为70t，废溶剂的最大暂存量为7t，物化污泥最大暂存量为8t、危化品废包装材料最大暂存量为0.1t；生化污泥在毒性浸出结果未出前，贮存在危废间，根据毒性浸出结果决定最终处置方式，最大暂存量为7t</p>	<p>危险废物暂存间为独立建筑，建筑面积460m<sup>2</sup>，暂存量最大为300t，本项目暂存间面积可以满足需求。底部设置防渗层，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的及2013修改单中的有关规定，基础做防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/s）或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s。不相容的固体废物分隔开来存放。危废间内贮存物质主要为：危险废物废吸附介质（活性炭、钡碳、镍）最大暂存量为1t、釜残废液最大暂存量为5t、废机油最大暂存量为0.1t、废活性炭最大暂存量为0.1t、化验废液最大暂存量为0.1t，废盐最大暂存量为70t，废溶剂的最大暂存量为7t，物化污泥最大暂存量为8t、危化品废包装材料最大暂存量为0.1t；生化污泥在毒性浸出结果未出前，贮存在危废间，根据毒性浸出结果决定最终处置方式，最大暂存量为7t</p>	<p>相同，未变动</p>
<p>地下水防治措施</p>	<p>将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，简单防渗区进行一般地面硬化，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于1.0×10<sup>-7</sup>cm/s的粘土层的防渗性能，重点污染防治区的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为1.0×10<sup>-7</sup>cm/s的粘土层的防渗性能，并保留防渗层施工影像。储罐区储罐底做防渗层，防渗性能不应低于等效黏土6.0m厚渗透系数为1.0×10<sup>-7</sup>cm/s的粘土层的防渗性能，并保留防渗层施工影像。建设3口地下水跟踪监测井。</p>	<p>将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，简单防渗区进行一般地面硬化，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于1.0×10<sup>-7</sup>cm/s的粘土层的防渗性能，重点污染防治区的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为1.0×10<sup>-7</sup>cm/s的粘土层的防渗性能，并保留防渗层施工影像。储罐区储罐底做防渗层，防渗性能不应低于等效黏土6.0m厚渗透系数为1.0×10<sup>-7</sup>cm/s的粘土层的防渗性能，并保留防渗层施工影像。建设3口地下水跟踪监测井。</p>	<p>相同，未变动</p>
<p>环境风险防范</p>	<p>在卸车区、储罐区及需要冲洗的设备周围设置围堰并铺砌地面，以免有毒物质扩散，原料储罐周围设置泄漏围堰。罐区围堰高度为1m，隔堤高度为0.5m。围堰采用砌体结构，围堰内侧作防腐处理。设置高清一</p>	<p>在卸车区、储罐区及需要冲洗的设备周围设置围堰并铺砌地面，以免有毒物质扩散，原料储罐周围设置泄漏围堰。罐区围堰高度为1m，隔</p>	<p>相同，未变动</p>

		体化云台摄像机、应急广播系统、火灾自动报警系统、可燃气体报警器、有毒气体报警器	堤高度为0.5m。围堰采用砌体结构，围堰内侧作防腐处理。设置高清一体化云台摄像机、应急广播系统、火灾自动报警系统、可燃气体报警器、有毒气体报警器	
		新建容积1350m <sup>3</sup> 事故池位于污水处理间东侧，发生事故时，事故废水、及消防废水等排入事故池。	新建容积1350m <sup>3</sup> 事故池位于污水处理间东侧，发生事故时，事故废水、及消防废水等排入事故池。	相同，未变动
		初期雨水池位于事故池东侧，容积1229.7m <sup>3</sup> 。雨水排放口安装视频监控系统，并与生态环境部门联网。	初期雨水池位于事故池东侧，容积1600m <sup>3</sup> 。雨水排放口安装视频监控系统，并与生态环境部门联网。	实际建成初期雨水池1229.7m <sup>3</sup> ，满足初期雨水要求
		仓库按照第二类防雷建筑物设计，设置可燃气体报警器，甲类仓库配置吸附棉条，同时按照设计要求配备足够的消防灭火器材；仓库地面进行硬化、防腐、防渗处理，内设置泄漏物料收集沟或收集槽，并通过管道与事故池相连	仓库按照第二类防雷建筑物设计，设置可燃气体报警器，甲类仓库配置吸附棉条，同时按照设计要求配备足够的消防灭火器材；仓库地面进行硬化、防腐、防渗处理，内设置泄漏物料收集沟或收集槽，并通过管道与事故池相连	相同，未变动
依托工程	园区污水处理厂	万宝山工业园污水处理厂处理规模为1万t/d，采用“臭氧催化氧化+A2/O+紫外消毒”处理工艺，处理出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中的一级A排放标准。	万宝山工业园污水处理厂处理规模为1万t/d，采用“臭氧催化氧化+A2/O+紫外消毒”处理工艺，处理出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中的一级A排放标准。	相同，未变动

### 3.2.2.2 原辅材料消耗

企业原辅材料见表 3-5—表 3-10。

表 3-5 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸项目主要原辅材料消耗情况表

类别	名称	包装形式	状态	年消耗量 (t/a)	最大储量 (t)	储存地点	运输方式	备注
原辅料	2-萘酚	纸板桶	固	372	20	仓库一④	汽运	原料
	氢氧化钠	编织袋	固	386.2	20	仓库二⑥	汽运	辅料
	钯炭	纸板桶	固	6.3	1	仓库二③	汽运	辅料（车间八）
	活性炭	编织袋	固	15	3	仓库二③	汽运	辅料
	三氯化铝	编织袋	固	320.5	15	仓库二④	汽运	辅料
	葡辛胺	桶装	固	306.8	10	仓库二⑥	汽运	辅料
	醋酸	桶装	液	60	10	仓库一⑤	汽运	辅料
	溴素	罐子	液	2.2	2	仓库一⑦	汽运	辅料

乳酸乙酯	桶装	液	295.7	10	仓库二①	汽运	原料
双氧水	桶装	液	441	10	仓库四②	汽运	辅料
硫酸二甲酯	桶装	液	414.8	20	仓库一⑤	汽运	原料
甲醇	储罐	液	201	80	罐组1	汽运	辅料
乙醇	储罐	液	200	80	罐组1	汽运	辅料
甲苯	储罐	液	45.5	30	罐组1	汽运	辅料
液碱（30%）	储罐	液	23	80	罐组3	汽运	辅料
二氯甲烷	储罐	液	63	40	罐组2	汽运	辅料
二氯乙烷	储罐	液	55	40	罐组1	汽运	辅料
盐酸（30%）	储罐	液	598.1	40	罐组3	汽运	辅料
氢气	气瓶	气	4.7	0.5	仓库三③	汽运	辅料（车间八）
水	-	液	10319	-	-	-	-
2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸	桶装	液	500	10	仓库一①	汽运	产品

表 3-6 N-乙酰基-5-甲氧基色胺主要原辅材料消耗情况表

类别	名称	包装形式	状态	年消耗量 (t/a)	最大储量 (t)	储存地点	运输方式	备注
原辅料	对氨基苯甲醚	纸桶装	固	65.9	10	仓库一④	汽运	原料
	亚硝酸钠	纸桶装	固	42	8	仓库一⑥	汽运	辅料
	雷尼镍	塑料桶	固	6	1	仓库二③	汽运	辅料
	乙醇钠	纸桶装	固	2.7	2.5	仓库五③	汽运	原料
	氢氧化钠	编织袋	固	16.9	20	仓库二⑥	汽运	辅料
	活性炭	编织袋	固	1	3	仓库二③	汽运	辅料
	丙二酸二乙酯	桶装	液	90	10	仓库一⑤	汽运	原料
	丙烯腈	桶装	液	27.1	10	仓库六③	汽运	原料
	N,N-二甲基甲酰胺	桶装	液	12.5	5	仓库二②	汽运	辅料
	丙酮氰醇	桶装	液	43.8	10	仓库一②	汽运	辅料
	醋酐	桶装	液	70	10	仓库一⑨	汽运	辅料
	甲酸（85%）	桶装	液	28.3	10	仓库一⑨	汽运	辅料
	正丁醇	桶装	液	283	10	仓库一⑤	汽运	辅料
	乙醇	储罐	液	84.5	80	罐组1	汽运	辅料
	乙酸乙酯	储罐	液	67	40	罐组1	汽运	辅料
	盐酸	储罐	液	80.7	40	罐组3	汽运	辅料
	硫酸（30%）	储罐	液	105	40	罐组3	汽运	辅料
	氢气	气瓶	气	2	0.5	仓库三③	汽运	原料
	液碱	储罐	液	341.5	100	罐组3	汽运	辅料
	水	-	液	847	-	-	-	-
N-乙酰基-5-甲氧基色胺	纸板桶	固	100	10	仓库一①	汽运	产品	

表 3-7 2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸  
主要原辅材料消耗情况表

类别	名称	规格	状态	年消耗量 (t/a)	最大 储量 (t)	储存地 点	运输 方式	备注
原辅料	活性炭	编织袋	固	1.4	3	仓库二	汽运	辅料
	氯胍	纸板桶	固	171.6	20	仓库一	汽运	原料
	乙酰丙酸	桶装	液	69.1	10	仓库一	汽运	原料
	冰醋酸	桶装	液	205.9	10	仓库一	汽运	原料
	硫酸	储罐	液	59.5	40	罐组3	汽运	辅料
	异丙醇	储罐	液	14.3	20	罐组1	汽运	辅料
	水	-	液	858	-	-	-	-
2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸		纸板桶	固	200	10	仓库一 ①	汽运	产品

表 3-8 1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐主要原辅材料消耗情况表

类别	名称	包装形式	状态	年消耗量 (t/a)	最大 储量 (t)	储存地点	运输 方式	备注
原辅料	苯酚	纸板桶	固	41.7	10	仓库一	汽运	原料
	氨基乙腈盐酸盐	纸板桶	固	46.2	10	仓库一④	汽运	原料
	三氯化铝	编织袋	固	59.2	15	仓库二④	汽运	辅料
	活性炭	编织袋	固	0.3	3	仓库二③	汽运	辅料
	钡炭	纸板桶	固	0.1	1	仓库二③	汽运	辅料
	二氯乙烷	储罐	液	27	40	罐组1	汽运	辅料
	甲醇	储罐	液	28.5	80	罐组1	汽运	辅料
	盐酸 (30%)	储罐	液	54.2	40	罐组3	汽运	辅料
	氢气	气瓶	气	0.9	0.5	仓库三③	汽运	原料
	水	-	液	548	-	-	-	-
1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐		纸板桶	固	80	10	仓库一①	汽运	产品

表 3-9 (13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸  
主要原辅材料消耗情况表

类别	名称	包装形式	状态	年消耗量 (t/a)	最大 储量 (t)	储存地点	运输 方式	备注
原辅料	二氧六环	纸板桶	固	1.8	1	仓库四③	汽运	原料
	氢氧化钠	编织袋	固	0.2	20	仓库二⑥	汽运	辅料
	碳酸氢钠	编织袋	固	2.7	2.5	仓库二⑥	汽运	辅料
	镁	纸板桶	固	1.55	1	仓库五④	汽运	辅料
	碘	纸板桶	固	0.01	0.01	仓库一③	汽运	辅料
	三苯基膦	纸板桶	固	11.9	4	仓库一④	汽运	辅料
	氢氧化钾	纸板桶	固	6.5	5	仓库二⑥	汽运	辅料
	活性炭	编织袋	固	0.5	3	仓库二③	汽运	辅料
	乙醚	桶装	液	7	3	仓库四①	汽运	辅料
	吗啉	桶装	液	9.9	5	仓库二②	汽运	原料

	乙醛酸	桶装	液	7.3	5	仓库一②	汽运	原料
	正丙醛	桶装	液	5.9	3	仓库六①	汽运	原料
	紫罗兰酮	桶装	液	9.1	6	仓库一②	汽运	原料
	四氢呋喃	桶装	液	2.24	2	仓库四⑤	汽运	辅料
	硝酸（65%）	罐装	液	2.95	2	仓库二⑤	汽运	辅料
	石油醚	桶装	液	6.1	3	仓库四⑤	汽运	辅料
	吡啶	桶装	液	4.1	4	仓库三①	汽运	辅料
	异丙醇	储罐	液	8.1	20	罐组1	汽运	辅料
	甲醇	储罐	液	8.1	80	罐组1	汽运	辅料
	盐酸（30%）	储罐	液	34.8	40	罐组3	汽运	辅料
	乙酸乙酯	储罐	液	2.5	40	罐组1	汽运	辅料
	氯乙烯	钢瓶	气	4.06	1	仓库三②	汽运	辅料
	水	-	液	292.2	-	-	-	-
	(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸	纸板桶	固	10	1	仓库一①	汽运	产品

表 3-10 环保工程、辅助工程材料消耗情况表

名称	年消耗量（t/a）	最大储量（t）	储存地点	运输方式
盐酸	4.5	40	罐组3	汽运
液碱	6	100	罐组3	汽运
双氧水	449.5	10	仓库四	汽运
硫酸亚铁	134.8	5	仓库二	汽运
营养盐	4.5	0.1	仓库二	汽运
阴离子PAM	0.18	0.01	仓库二	汽运
阳离子PAM	0.9	0.05	仓库二	汽运
活性炭	2.5	0.5	仓库二	汽运
Na型阳离子树脂	1	0.5	仓库二	汽运
缓蚀阻垢剂	8.5	0.5	仓库二	汽运

### 3.2.2.3 主要生产设备

企业设备明细见表 3-11—表 3-15。

表 3-11 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸项目设备一览表

序号	设备编号	设备名称	设备材质	操作温度	物料介质	设备容积	特种设备	操作压力
1	R1101	中间体 I 合成釜	搪玻璃	0-70℃	甲苯/2-萘酚/氢氧化钠/水	5000L	压力容器（夹套 0.2MPa）	常压
2	R1102	中间体 I 合成釜	搪玻璃	0-70℃	甲苯/2-萘酚/氢氧化钠/水	5000L	压力容器（夹套 0.2MPa）	常压
3	R1103	后处理釜	搪玻璃	0-70℃	甲苯/中间体 I	3000L	压力容器（夹套 0.2MPa）	常压
4	R1104	后处理釜	搪玻璃	0-70℃	甲苯/中间体 I	3000L	压力容器（夹套 0.2MPa）	常压
5	R1105	中间体 II 合成釜	搪玻璃	0-50℃	二氯甲烷/中间体 I/乳酸乙酯/溴素/双氧水	5000L	压力容器（夹套 0.2MPa）	-0.1-0MPa

6	R1106	中间体 II 合成釜	搪玻璃	0-50℃	二氯甲烷/中间体 I /乳酸乙酯/溴素/双氧水	5000L	压力容器压(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
7	R1107	二氯甲烷蒸馏釜	搪玻璃	0-50℃	二氯甲烷/中间体 II	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	常压
8	R1108	二氯甲烷蒸馏釜	搪玻璃	0-50℃	二氯甲烷/中间体 II	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	常压
9	R1109	中间体 II 蒸馏釜	搪玻璃	0-80℃	中间体 II	2000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
10	R4110	中间体 III 合成釜	搪玻璃	-10-30℃	二氯乙烷/中间体 II /三氯化铝	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
11	R1111	中间体 III 合成釜	搪玻璃	-10-30℃	二氯乙烷/中间体 II /三氯化铝	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	常压
12	R1112	中间体 III 水解釜	搪玻璃	0-30℃	水/中间体 III /二氯乙烷	8000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
13	R1113	中间体 III 水解釜	搪玻璃	0-30℃	水/中间体 III /二氯乙烷	8000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
14	R1114	中间体 III 处理釜	搪玻璃	0-50℃	碱水/中间体 III	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	常压
15	R1115	中间体 III 处理釜	搪玻璃	0-50℃	碱水/中间体 III	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
16	R1116	二氯乙烷回收釜	不锈钢	0-50℃	二氯乙烷/中间体 III	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
17	R1117	二氯乙烷回收釜	不锈钢	0-50℃	二氯乙烷/中间体 III	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
18	R1118	中间体 III 结晶釜	搪玻璃	20-40℃	水/盐酸/中间体 III	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	常压
19	R1119	加氢接收釜	搪玻璃	20-80℃	乙醇/粗品	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
20	R1120	加氢接收釜	搪玻璃	20-80℃	乙醇/粗品	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
21	R1121	母液回收釜	搪玻璃	0-90℃	乙醇/水	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
22	R1122	母液回收釜	搪玻璃	0-90℃	乙醇/水	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
23	R1123	拆分釜	搪玻璃	0-50℃	甲醇/粗品	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	常压
24	R1124	回收甲醇釜	搪玻璃	0-70℃	甲醇	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
25	R1125	回收甲醇釜	搪玻璃	0-70℃	甲醇	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
26	R1126	调碱釜	搪玻璃	0-70℃	水/液碱/葡辛胺	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	常压
27	R1127	产品脱色釜	搪玻璃	0-40℃	水/液碱/粗品	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	常压
28	R1128	产品结晶釜	搪玻璃	0-30℃	水/盐酸/产品	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	常压
29	R1129	产品结晶釜	搪玻璃	0-30℃	水/盐酸/产品	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	常压
30	R1130	回收葡辛胺釜	搪玻璃	0-40℃	水/盐酸葡辛胺	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
31	R1131	消旋釜	不锈钢	0-110℃	水/碱水/混酸粗品	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)(夹套0.2MPa)	常压
32	R1132	混酸釜	搪玻璃	0-50℃	水/盐酸	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
33	R1133	钠盐脱色釜	不锈钢	0-50℃	片碱/水/产品	2000L	压力容器(夹套0.2MPa)	常压

34	R1134	钠盐成品釜	不锈钢	0-50℃	水/片碱/钠盐成品	2000L	压力容器(夹套0.2MPa)	常压
35	R8001	中间体III混料釜	搪玻璃	40-50℃	乙醇/醋酸/中间体III	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	常压
36	R8002	加氢釜	搪玻璃	70-80℃	乙醇/醋酸/中间体III/氢气	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	0-0.4MPa
37	R8003	加氢釜	搪玻璃	70-80℃	乙醇/醋酸/中间体III/氢气	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	0-0.4MPa
38	R8004	加氢接收釜	搪玻璃	40-50℃	乙醇/醋酸/中间体IV	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	常压
39	V1101	硫酸二甲酯高位槽	碳钢	常温	硫酸二甲酯	1000L	否	-0.1-0MPa
40	V1102	甲苯接收罐	碳钢	常温	甲苯	500L	否	-0.1-0MPa
41	V1103	硫酸二甲酯高位槽	碳钢	常温	硫酸二甲酯	1000L	否	-0.1-0MPa
42	V1104	甲苯接收罐	碳钢	常温	甲苯	500L	否	-0.1-0MPa
43	V1105	甲苯接收罐	碳钢	常温	甲苯	2000L	否	-0.1-0MPa
44	V1106	甲苯接收罐	碳钢	常温	甲苯	2000L	否	-0.1-0MPa
45	V1107	双氧水高位槽	聚丙烯	常温	双氧水	1000L	否	-0.1-0MPa
46	V1108	水接收罐	聚丙烯	常温	水	500L	否	-0.1-0MPa
47	V1109	双氧水高位槽	聚丙烯	常温	双氧水	1000L	否	-0.1-0MPa
48	V1110	水接收罐	聚丙烯	常温	水	500L	否	-0.1-0MPa
49	V1111	二氯甲烷高位罐	碳钢	常温	二氯甲烷	1000L	否	-0.1-0MPa
50	V1112	二氯甲烷高位罐	碳钢	常温	二氯甲烷	1000L	否	-0.1-0MPa
51	V4113	二氯甲烷接收罐	碳钢	0-10℃	二氯甲烷	2000L	否	-0.1-0MPa
52	V4114	二氯甲烷接收罐	碳钢	0-10℃	二氯甲烷	2000L	否	-0.1-0MPa
53	V1115	中间体II接收罐	不锈钢	0-10℃	中间体II	1000L	否	-0.1-0MPa
54	V1116	中间体II高位罐	聚丙烯	常温	中间体II	1000L	否	-0.1-0MPa
55	V1117	二氯乙烷计量罐	碳钢	常温	二氯乙烷	2000L	否	-0.1-0MPa
56	V1118	中间体II高位罐	聚丙烯	常温	中间体II	1000L	否	-0.1-0MPa
57	V1119	水计量罐	碳钢	常温	水	2000L	否	-0.1-0MPa
58	V1120	液碱高位罐	聚丙烯	常温	液碱	1000L	否	-0.1-0MPa
59	V1121	二氯乙烷接收罐	聚丙烯	0-10℃	二氯乙烷	1000L	否	-0.1-0MPa
60	V1122	液碱高位罐	聚丙烯	常温	液碱	1000L	否	-0.1-0MPa
61	V1123	二氯乙烷接收罐	聚丙烯	0-10℃	二氯乙烷	1000L	否	-0.1-0MPa
62	V1125	二氯乙烷接收罐	碳钢	0-10℃	二氯乙烷	2000L	否	-0.1-0MPa
63	V1127	二氯乙烷接收罐	碳钢	0-10℃	二氯乙烷	2000L	否	-0.1-0MPa
64	V1128	盐酸高位槽	聚丙烯	常温	盐酸	1000L	否	-0.1-0MPa
65	V1129	乙醇接收罐	聚丙烯	0-10℃	乙醇	1000L	否	-0.1-0MPa
66	V1130	乙醇接收罐	聚丙烯	0-10℃	乙醇	1000L	否	-0.1-0MPa
67	V1131	乙醇接收罐	聚丙烯	0-10℃	乙醇	1000L	否	-0.1-0MPa
68	V1132	乙醇接收罐	聚丙烯	0-10℃	乙醇	1000L	否	-0.1-0MPa
69	V1133	甲醇高位槽	碳钢	常温	甲醇	2000L	否	-0.1-0MPa
70	V1134	甲醇接收罐	碳钢	0-10℃	甲醇	1000L	否	-0.1-0MPa
71	V1135	液碱高位槽	聚丙烯	常温	液碱	1000L	否	-0.1-0MPa
72	V1136	甲醇接收罐	碳钢	0-10℃	甲醇	2000L	否	-0.1-0MPa
73	V1137	液碱高位槽	碳钢	常温	液碱	1000L	否	-0.1-0MPa
74	V1138	甲醇接收罐	碳钢	0-10℃	甲醇	2000L	否	-0.1-0MPa
75	V1139	液碱高位槽	碳钢	常温	液碱	1000L	否	-0.1-0MPa
76	V1140	盐酸高位槽	聚丙烯	常温	盐酸	1000L	否	-0.1-0MPa
77	V1141	盐酸高位槽	聚丙烯	常温	盐酸	1000L	否	-0.1-0MPa
78	V1142	水接收罐	不锈钢	0-10℃	水/少量甲醇	500L	否	-0.1-0MPa
79	V1143	盐酸高位槽	聚丙烯	常温	盐酸	1000L	否	-0.1-0MPa
80	V1144	水接收罐	不锈钢	0-10℃	水/少量甲醇	500L	否	-0.1-0MPa
81	V1145	母液接收罐	聚丙烯	常温	母液	2000L	否	-0.1-0MPa
82	V8001	乙醇高位槽	不锈钢	常温	乙醇	500L	否	-0.1-0.03MPa

83	E1101	石墨冷凝器	石墨	0-80℃	甲苯	6m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
84	E1102	石墨冷凝器	石墨	0-80℃	甲苯	6m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
85	E1103	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	甲苯	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
86	E1104	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	甲苯	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
87	E1105	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-40℃	甲苯	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
88	E1106	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	甲苯	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
89	E1107	石墨冷凝器	石墨	0-40℃	二氯甲烷	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
90	E1108	石墨冷凝器	石墨	0-40℃	二氯甲烷	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
91	E1109	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-40℃	二氯甲烷	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
92	E1110	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-40℃	二氯甲烷	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
93	E1111	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-40℃	二氯甲烷	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
94	E1112	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-40℃	二氯甲烷	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
95	E1113	石墨冷凝器	石墨	0-80℃	中间体II	15m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
96	E1114	石墨冷凝器	石墨	0-70℃	二氯乙烷	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
97	E1115	石墨冷凝器	石墨	0-70℃	二氯乙烷	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
98	E1116	石墨冷凝器	石墨	0-70℃	二氯乙烷	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
99	E1117	石墨冷凝器	石墨	0-70℃	二氯乙烷	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
100	E1118	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	二氯乙烷	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
101	E1119	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	二氯乙烷	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
102	E1120	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	二氯乙烷	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
103	E1121	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	二氯乙烷	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
104	E1122	石墨冷凝器	石墨	0-80℃	乙醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
105	E1123	石墨冷凝器	石墨	0-80℃	乙醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
106	E1124	石墨冷凝器	石墨	0-80℃	乙醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
107	E1125	石墨冷凝器	石墨	0-80℃	乙醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
108	E1126	石墨冷凝器	石墨	0-80℃	乙醇	15m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
109	E1127	石墨冷凝器	石墨	0-80℃	乙醇	15m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
110	E1128	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-40℃	甲醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
111	E1129	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-40℃	甲醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
112	E1130	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	甲醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
113	E1131	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	甲醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
114	E1132	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	甲醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
115	E1133	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	甲醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
116	E1134	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-110℃	水	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
117	E1135	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-110℃	水	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
118	E1136	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-100℃	水	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
119	E1137	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-100℃	水	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
120	M1101	衬塑离心机	衬塑离心机	0-10℃	水/盐酸/中间体III	-	否	-
121	M1102	衬塑离心机	衬塑离心机	0-30℃	水/混酸	-	否	-
122	M1103	板框压滤机	衬塑板框	30-40℃	甲醇/混酸粗品	80m <sup>2</sup>	否	-
123	M1104	不锈钢离心机	不锈钢离心机	0-30℃	乙醇/水/葡辛胺	-	否	-
124	M1105	不锈钢离心机	不锈钢离心机	30-40℃	水/碱/葡辛胺	-	否	-
125	M1106	聚丙烯抽滤缸	抽滤缸	50-70℃	水/萘普生钠盐	-	否	-
126	M4106	不锈钢离心机	衬塑离心机	30-40℃	水/盐酸/粗品	-	否	-
127	M1107	不锈钢离心机	衬塑离心机	30-40℃	水/盐酸/粗品	-	否	-
128	M1108	不锈钢离心机	不锈钢离心机	20-40℃	水/盐酸/混旋品	-	否	-
129	M1109	不锈钢离心机	不锈钢离心机	10-20℃	水/萘普生钠盐	-	否	-
130	M1110	碳棒过滤器	不锈钢	50-70℃	活性炭/萘普生	-	是	0-0.4MPa

131	M1111	不锈钢离心机	不锈钢	0-25℃	钠盐 萘普生钠盐	-	否	-
132	P1101 AB	打料泵	不锈钢	常温	甲苯/水中间体 I	-	否	-0.1-0MPa
133	P1102 AB	打料泵	衬塑泵	常温	二氯甲烷/中间 体 I / 乳酸乙酯 / 溴素/双氧水	-	否	-0.1-0MPa
134	P1103 AB	打料泵	衬塑泵	常温	甲醇/粗品	-	否	-0.1-0MPa
135	P1104 AB	热水泵	碳钢泵	常温	水	-	否	-
136	热风 烘箱	热风烘箱	不锈钢	常温	水/中间体III	-	否	-
137	双锥 干燥 器	双锥干燥器	搪玻璃	常温	水/萘普生钠盐	-	否	-0.1-0MPa

表 3-12 N-乙酰基-5-甲氧基色胺项目设备一览表

序号	设备编号	设备名称	设备材质	操作温度	物料介质	设备容积	特种设备	操作压力
1	R2101	中间体1蒸馏釜	搪玻璃	0-150℃	中间体1/丙二酸二乙酯等	2000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
2	R2102	丙二酸二乙酯回收釜	搪玻璃	0-110℃	丙二酸二乙酯/中间体1等	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
3	R2103	正丁醇回收釜	搪玻璃	0-130℃	正丁醇/中间体 II	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
4	R2104	母液釜	搪玻璃	0-150℃	正丁醇/甲酸/水等	5000L	压力容器	-0.1-0MPa
5	R2105	中间体IV反应釜	搪玻璃	0-85℃	正丁醇/甲酸/中间体 II / 丙酮氰醇等	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
6	R2106	中间体IV反应釜	搪玻璃	0-85℃	正丁醇/甲酸/中间体 II / 丙酮氰醇等	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
7	R2107	DMF回收釜	搪玻璃	0-110℃	DMF	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
8	R2108	中间体III反应釜	搪玻璃	0-20℃	水/中间体 II / 液碱等	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
9	R2109	中间体III反应釜	搪玻璃	0-20℃	水/中间体 II / 液碱等	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
10	R2110	成品结晶釜	搪玻璃	0-80℃	乙酸乙酯/成品等	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
11	R2111	乙酸乙酯回收釜	搪玻璃	0-80℃	乙酸乙酯/水	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
12	R2112	脱羧釜	搪玻璃	0-80℃	水/盐酸/中间体 III / 液碱等	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
13	R2113	脱羧釜	搪玻璃	0-80℃	水/盐酸/中间体 III / 液碱等	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
14	R2114	粗品结晶釜	搪玻璃	0-80℃	乙酸乙酯/醋酐/中间体IV等	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
15	R2201	中间体I反应釜	搪玻璃	0-80℃	丙二酸二乙酯/乙醇钠/盐酸/丙烯腈等	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
16	R2202	中间体 II 处理釜	搪玻璃	0-70℃	DMF/中间体 II / 液碱	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
17	R2203	中间体 II 处理釜	搪玻璃	0-70℃	DMF / 中间体 II / 液碱	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
18	R2204	重氮化反应釜	搪玻璃	0-15℃	水/硫酸/亚硝酸钠等	2000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa

19	R2205	成品脱色釜	搪玻璃	0-70℃	乙酸乙酯/成品活性炭等	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
20	R2206	中间体IV合成釜	碳钢釜	0-100℃	水/液碱/中间体III等	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
21	R2207	粗品脱色釜	搪玻璃	0-70℃	乙酸乙酯/中间体IV	2000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
22	R8007	混料溶解釜	不锈钢	0-70℃	DMF/中间体I等	2000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
23	R8008	加氢釜	不锈钢	0-70℃	DMF/中间体I等	2000L	压力容器(夹套0.2MPa)	0-2.0MPa
24	R8009	加氢釜	搪瓷	0-30℃	DMF/中间体I等	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	0-2.0MPa
25	V2201	盐酸高位槽	聚丙烯	常温	盐酸	500L	否	-0.1-0MPa
26	V2202	丙烯腈高位槽	碳钢	常温	丙烯腈	500L	否	-0.1-0MPa
27	V2203	酸水接收罐	聚丙烯	常温	乙醇/水	500L	否	-0.1-0MPa
28	V2204	液碱高位槽	碳钢	常温	液碱	1000L	否	-0.1-0MPa
29	V2205	亚硝酸钠高位槽	聚丙烯	常温	亚硝酸钠/水	500L	否	-0.1-0MPa
30	V2206	水接收罐	聚丙烯	常温	水	500L	否	-0.1-0MPa
31	V2207	水接收罐	聚丙烯	常温	水	500L	否	-0.1-0MPa
32	V2208	乙酸乙酯高位槽	碳钢	常温	乙酸乙酯	1000L	否	-0.1-0MPa
33	V2101	中间体I接受罐	不锈钢	常温	丙二酸二乙酯	500L	否	-0.1-0MPa
34	V2102	中间体I接受罐	不锈钢	常温	中间体I	500L	否	-0.1-0MPa
35	V2103	中间体I接受罐	不锈钢	常温	中间体I	500L	否	-0.1-0MPa
36	V2104	丙二酸二乙酯接收罐	不锈钢	常温	丙二酸二乙酯	500L	否	-0.1-0MPa
37	V2105	丙二酸二乙酯接收罐	不锈钢	常温	丙二酸二乙酯	1000L	否	-0.1-0MPa
38	V2106	丙二酸二乙酯接收罐	不锈钢	常温	丙二酸二乙酯	1000L	否	-0.1-0MPa
39	V2107	DMF接受罐	碳钢	常温	DMF	2000L	否	-0.1-0MPa
40	V2108	液碱高位槽	碳钢	常温	液碱	1000L	否	-0.1-0MPa
41	V2109	水接收罐	聚丙烯	常温	水/盐酸	500L	否	-0.1-0MPa
42	V2110	正丁醇高位槽	聚丙烯	常温	正丁醇	2000L	否	-0.1-0MPa
43	V2111	丙酮氰醇高位槽	碳钢	常温	丙酮氰醇	500L	否	-0.1-0MPa
44	V2112	水接收罐	聚丙烯	常温	水	500L	否	-0.1-0MPa
45	V2113	正丁醇接收罐	聚丙烯	常温	正丁醇	2000L	否	-0.1-0MPa
46	V2114	正丁醇接收罐	聚丙烯	常温	正丁醇	2000L	否	-0.1-0MPa
47	V2115	水接收罐	聚丙烯	常温	水	500L	否	-0.1-0MPa
48	V2116	水接收罐	聚丙烯	常温	水	500L	否	-0.1-0MPa
49	V2117	醋酐高位槽	聚丙烯	常温	醋酐	500L	否	-0.1-0MPa
50	V2118	乙酸乙酯接收罐	不锈钢	常温	乙酸乙酯	1000L	否	-0.1-0MPa
51	E2201	冷凝器	玻璃	0-80℃	丙二酸二乙酯	3m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
52	E2202	冷凝器	玻璃	0-80℃	丙二酸二乙酯	3m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
53	E2203	石墨冷凝器	石墨	0-20℃	水/硫酸/亚硝酸钠	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
54	E2204	石墨冷凝器	石墨	0-20℃	水/硫酸/亚硝酸	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa

					钠			
55	E2205	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-110℃	水/液碱	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
56	E2206	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-110℃	水/液碱	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
57	E2207	玻璃冷凝器	玻璃	0-70℃	乙酸乙酯	6m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
58	E2101	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	丙二酸二乙酯	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
59	E2102	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	丙二酸二乙酯	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
60	E2103	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	丙二酸二乙酯	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
61	E2104	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	丙二酸二乙酯	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
62	E2105	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-110℃	DMF	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
63	E2106	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-110℃	DMF	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
64	E2107	石墨冷凝器	石墨	0-70℃	正丁醇/甲酸/中间体II/丙酮氰醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
65	E2108	石墨冷凝器	石墨	0-70℃	正丁醇/甲酸/中间体II/丙酮氰醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
66	E2109	石墨冷凝器	石墨	0-90℃	正丁醇/甲酸/中间体II/丙酮氰醇水/甲酸	15m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
67	E2110	石墨冷凝器	石墨	0-90℃	正丁醇/甲酸/中间体II/丙酮氰醇水/甲酸	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
68	E2111	石墨冷凝器	石墨	0-110℃	正丁醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
69	E2112	石墨冷凝器	石墨	0-60℃	正丁醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
70	E2113	石墨冷凝器	石墨	0-110℃	正丁醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
71	E2114	石墨冷凝器	石墨	0-60℃	正丁醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
72	E2115	石墨冷凝器	石墨	0-110℃	水	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
73	E2116	石墨冷凝器	石墨	0-60℃	水	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
74	E2117	石墨冷凝器	石墨	0-110℃	水	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
75	E2118	石墨冷凝器	石墨	0-90℃	水	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
76	E2119	玻璃冷凝器	玻璃	0-80℃	乙酸乙酯	6m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
77	E2120	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	乙酸乙酯	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
78	E2121	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	乙酸乙酯	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
79	M2101	衬塑离心机	衬塑离心机	0-20℃	水/中间体IV/正丁醇/甲酸等	-	否	-
80	M2102	不锈钢离心机	不锈钢离心机	0-20℃	水/盐酸等	-	否	-
81	M2103	抽滤缸	聚丙烯	55-65℃	乙酸乙酯/粗品	-	否	-0.1-0MPa
82	M2104	不锈钢离心机	不锈钢	0-20℃	乙酸乙酯/粗品	-	否	-
83	M2105	碳棒过滤器	不锈钢过滤器	55-65℃	乙酸乙酯/成品/活性炭	-	压力容器	0-0.2MPa
84	M2106	不锈钢离心机	不锈钢	0-20℃	乙酸乙酯/产品	-	否	-
85	M8003	碳棒压滤钢	不锈钢	0-70℃	DMF/中间体II等	-	压力容器	0-0.2MPa
86	P2201	打料泵	不锈钢泵	0-20℃	正丁醇/水等	-	否	-0.1-0MPa
87	P2202	打料泵	不锈钢泵	0-20℃	乙酸乙酯等	-	否	-0.1-0MPa
88	双锥干	双锥干燥器	不锈钢	0-70℃	乙酸乙酯/水/产	-	否	-0.1-0MPa

序号	设备编号	设备名称	设备材质	操作温度	物料介质	设备容积	特种设备	操作压力
1	R2116	关环反应釜	搪玻璃	0-70℃	冰醋酸/硫酸等	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
2	R2117	关环反应釜	搪玻璃	0-70℃	冰醋酸/硫酸等	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
3	R2119	回收醋酸釜	搪玻璃	0-100℃	冰醋酸/硫酸等	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	常压
4	R2120	粗品溶解釜	搪玻璃	0-70℃	异丙醇/粗品等	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
5	R2121	成品结晶釜	搪玻璃	0-80℃	异丙醇粗品等	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
6	R2122	异丙醇回收釜	搪玻璃	0-80℃	异丙醇等	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
7	R2209	硫酸计量釜	搪玻璃	常温	硫酸	1000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
8	R2210	硫酸计量釜	搪玻璃	常温	硫酸	1000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
9	V2121	异丙醇高位槽	碳钢	常温	异丙醇	2000L	否	-0.1-0MPa
10	V2122	异丙醇高位槽	聚丙烯	常温	异丙醇	1000L	否	-0.1-0MPa
11	V2123	异丙醇接收罐	碳钢	常温	异丙醇	1000L	否	-0.1-0MPa
12	V2124	醋酸接收罐	聚丙烯	常温	醋酸	1000L	否	-0.1-0MPa
13	V2126	醋酸接收罐	聚丙烯	常温	醋酸	500L	否	-0.1-0MPa
14	V2127	醋酸接收罐	聚丙烯	常温	醋酸	500L	否	-0.1-0MPa
15	E2121	石墨冷凝器	石墨	10-90℃	异丙醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
16	E2122	石墨冷凝器	石墨	10-90℃	异丙醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
17	E2124	石墨冷凝器	石墨	10-90℃	冰醋酸	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
18	E2125	石墨冷凝器	石墨	10-90℃	冰醋酸	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
19	E2128	石墨冷凝器	石墨	10-90℃	冰醋酸	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
20	E2129	不锈钢冷凝器	不锈钢	20-80℃	异丙醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
21	E2130	不锈钢冷凝器	不锈钢	20-80℃	异丙醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
22	M2107	离心机	衬塑	25-70℃	醋酸/硫酸	-	否	-
23	M2108	不锈钢压滤器	不锈钢压滤器	25-70℃	异丙醇/产品	500L	压力容器	0-0.4MPa
24	M2109	离心机	不锈钢	25-70℃	异丙醇/产品	-	否	-
25	P2101AB	打料泵	衬塑泵	常温	异丙醇	-	否	-
26	双锥干燥器	搪玻璃双锥干燥器	搪玻璃双锥干燥器	0-90℃	异丙醇/成品	-	否	-0.1-0MPa

表 3-14 1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐项目设备一览表

序号	设备编号	设备名称	设备材质	使用温度	物料介质	设备容积	特种设备	使用压力
1	R3207	络合釜	搪玻璃	0-60℃	二氯乙烷/苯酚/三氯化铝等	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
2	R3208	络合釜	搪玻璃	0-60℃	二氯乙烷/苯酚/三氯化铝等	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
3	R3209	乙烷接收釜	搪玻璃	0-40℃	二氯乙烷/水	2000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
4	R3210	中间体	搪玻璃	0-80℃	水/中间体	3000L	压力容器(夹套)	-0.1-0MPa

		脱色釜					压力0.2MPa)	
5	R3113	水解釜	搪玻璃	0-70℃	水/盐酸/三氯化铝/粗品	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
6	R3114	水解釜	搪玻璃	0-70℃	水/盐酸/三氯化铝/中间体	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
7	R3115	中间体结晶釜	搪玻璃	0-70℃	水/甲醇盐酸/中间体	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
8	R3116	结晶釜	搪玻璃	0-110℃	水/中间体	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
9	R3117	甲醇回收釜	搪玻璃	0-90℃	水/甲醇	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
10	R3118	甲醇回收釜	搪玻璃	0-90℃	水/甲醇	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
11	R3119	成品处理釜	搪玻璃	0-60℃	甲醇/乙酸乙酯/苕胺	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
12	R3120	成品处理釜	搪玻璃	0-60℃	甲醇/乙酸乙酯/苕胺	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
13	R3121	母液回收釜	搪玻璃	0-80℃	甲醇/乙酸乙酯/	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0MPa
14	R8005	中间体混料釜	搪玻璃	0-30℃	甲醇	3000L	压力容器(夹套0.2MPa)	-0.1-0.05MPa
15	R8006	加氢釜	不锈钢	0-60℃	甲醇/氢气	5000L	压力容器(夹套0.2MPa)	0-2MPa
16	V3202	苯酚滴加罐	搪玻璃	0-40℃	二氯乙烷/苯酚	800L	否	-0.1-0MPa
17	V3201	二氯乙烷高位槽	聚丙烯	常温	二氯乙烷	1500L	否	-0.1-0MPa
18	V3203	苯酚滴加罐	搪玻璃	0-40℃	二氯乙烷/苯酚	800L	否	-0.1-0MPa
19	V3124	甲醇接收罐	聚丙烯	0-60℃	甲醇/水	500L	否	-0.1-0MPa
20	V3125	水接收罐	聚丙烯	0-40℃	水	1000L	否	-0.1-0MPa
21	V3126	甲醇接收罐	聚丙烯	0-40℃	水/甲醇	1000L	否	-0.1-0MPa
22	V3127	甲醇接收罐	聚丙烯	0-40℃	甲醇/水	1000L	否	-0.1-0MPa
23	V3128	甲醇接收罐	碳钢	0-40℃	甲醇	2000L	否	-0.1-0MPa
24	V3129	乙酸乙酯计量罐	不锈钢	常温	乙酸乙酯	1000L	否	-0.1-0MPa
25	V3130	甲醇接收罐	碳钢	0-40℃	甲醇	2000L	否	-0.1-0MPa
26	V3231	甲醇接收罐	碳钢	0-40℃	甲醇/乙酸乙酯	2000L	否	-0.1-0MPa
27	E3206	叠片冷凝器	搪玻璃	-10-80℃	二氯乙烷	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
28	E3117	石墨冷凝器	石墨	-10-40℃	甲醇/水	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
29	E3118	石墨冷凝器	石墨	-10-40℃	甲醇/水	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
30	E3119	石墨冷凝器	石墨	-10-110℃	水	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
31	E3120	石墨冷凝器	石墨	-10-110℃	水	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
32	E3121	石墨冷	石墨	-10-110	水/甲醇	10m <sup>2</sup>	否	0-0.1MPa

		凝器		℃				
33	E3122	石墨冷凝器	石墨	-10-110℃	水/甲醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
34	E3123	石墨冷凝器	石墨	-10-50℃	水/甲醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
35	E3124	石墨冷凝器	石墨	-10-50℃	水/甲醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
36	E3125	石墨冷凝器	石墨	-10-60℃	甲醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
37	E3126	石墨冷凝器	石墨	-10-60℃	甲醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
38	E3127	石墨冷凝器	石墨	-10-60℃	甲醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
39	E3128	石墨冷凝器	石墨	-10-60℃	甲醇	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
40	E3129	石墨冷凝器	石墨	-10-60℃	甲醇/乙酸乙酯	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
41	E3130	石墨冷凝器	石墨	-10-60℃	甲醇/乙酸乙酯	10m <sup>2</sup>	否	-0.1-0MPa
42	M8003	碳棒过滤器	不锈钢	40-60℃	甲醇/产品	10m <sup>2</sup>	否	0-0.4MPa
43	M3104	板框压滤机	衬塑板框	-10-10℃	水/甲醇	10m <sup>2</sup>	否	0-0.4MPa
44	M3105	离心机	衬塑离心机	-10-10℃	水/甲醇	-	否	-0.1-0MPa
45	M3106	抽滤缸	聚丙烯抽滤缸	50-70℃	水/中间体 I	-	否	-0.1-0MPa
46	M3107	离心机	不锈钢离心机	0-10℃	水/中间体 I	-	否	-0.1-0MPa
47	M3108	离心机	不锈钢离心机	0-10℃	甲醇/乙酸乙酯	-	否	-0.1-0MPa
48	双锥干燥器	回旋双锥干燥器	搪玻璃	50-70℃	产品	2000L	否	-0.1-0MPa

表 3-15 (13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸  
项目设备一览表

序号	设备编号	设备名称	设备材质	操作温度	物料介质	设备容积	特种设备	操作压力
1	R3101	环合反应	搪玻璃	0-70℃	盐酸/二氧六环/吗啉等	3000L	压力容器夹套 0.2MPa	-0.1-0MPa
2	R3102	环合反应	搪玻璃	0-70℃	盐酸/二氧六环/吗啉等	3000L	压力容器夹套 0.2MPa	-0.1-0MPa
3	R3103	后处理釜	搪玻璃	0-50℃	水/乙酸乙酯/中间体 I	5000L	压力容器夹套 0.2MPa	-0.1-0MPa
4	R3104	中间体 II 后处理釜	搪玻璃	0-50℃	水/硝酸/中间体 II	5000L	压力容器夹套 0.2MPa	-0.1-0MPa
5	R3105	中间体 II 合成釜	搪玻璃	0-60℃	四氢呋喃/中间体 II	2000L	压力容器夹套 0.2MPa	-0.1-0MPa
6	R3106	格氏釜	不锈钢	0-60℃	四氢呋喃/镁屑/氯乙烯等	2000L	压力容器夹套 0.2MPa	-0.1-0.1MPa
7	R3107	格氏釜	不锈钢	0-60℃	四氢呋喃/镁屑/氯乙烯等	2000L	压力容器夹套 0.2MPa	-0.1-0.1MPa
8	R3108	叶立德合成釜	搪玻璃	0-70℃	异丙醇/甲醇/吡啶/三苯基磷等	2000L	压力容器夹套 0.2MPa	-0.1-0MPa
9	R3109	产品合成釜	不锈钢	-40-20℃	异丙醇/中间体 III/氢氧化钾等	2000L	压力容器	-0.1-0MPa

10	R3110	萃取分层釜	搪玻璃	0-15℃	水/异丙醇/石油醚/中间体III	5000L	压力容器夹套 0.2MPa	-0.1-0MPa
11	R3111	萃取分层釜	搪玻璃	0-15℃	水/盐酸/乙酸乙酯	5000L	压力容器夹套 0.2MPa	-0.1-0MPa
12	R3112	石油醚回收釜	搪玻璃	0-90℃	石油醚/水	2000L	压力容器夹套 0.2MPa	-0.1-0MPa
13	R3201	结晶釜	搪玻璃	0-30℃	乙醚/碘/粗品	500L	压力容器夹套 0.2MPa	-0.1-0MPa
14	R3202	转型釜	搪玻璃	0-30℃	乙醚/产品	1000L	压力容器夹套 0.2MPa	-0.1-0MPa
15	R3203	氢氧化钾溶解釜	搪玻璃	0-70℃	异丙醇/氢氧化钾	2000L	压力容器夹套 0.2MPa	-0.1-0MPa
16	R3204	精蒸釜	搪玻璃	0-70℃	乙酸乙酯/粗品/三苯基磷	500L	压力容器夹套 0.2MPa	-0.1-0MPa
17	R3205	结晶釜	搪玻璃	0-70℃	乙酸乙酯/粗品	1000L	压力容器夹套 0.2MPa	-0.1-0MPa
18	R3206	乙酸乙酯回收釜	搪玻璃	0-70℃	乙酸乙酯/粗品	1000L	压力容器夹套 0.2MPa	-0.1-0MPa
19	V3101	盐酸滴加罐	聚丙烯	常温	盐酸	500L	否	-0.1-0MPa
20	V3102	酸水接收罐	聚丙烯	0-40℃	水/盐酸/二氧六环等	500L	否	-0.1-0MPa
21	V3103	盐酸滴加罐	聚丙烯	常温	盐酸	500L	否	-0.1-0MPa
22	V3104	酸水接收罐	聚丙烯	0-40℃	水/盐酸/二氧六环等	500L	否	-0.1-0MPa
23	V3105	水高位槽	聚丙烯	常温	水	500L	否	-0.1-0MPa
24	V3106	乙酸乙酯接收罐	聚丙烯	常温	乙酸乙酯	1000L	否	-0.1-0MPa
25	V3107	四氢呋喃接收罐	不锈钢	常温	四氢呋喃	500L	否	-0.1-0MPa
26	V3108	四氢呋喃高位槽	不锈钢	常温	四氢呋喃	500L	否	-0.1-0MPa
27	V3109	四氢呋喃接收罐	不锈钢	常温	四氢呋喃	500L	否	-0.1-0MPa
28	V3110	紫罗兰酮高位槽	聚丙烯	常温	紫罗兰酮	500L	否	-0.1-0MPa
29	V3111	水高位槽	聚丙烯	常温	水	500L	否	-0.1-0MPa
30	V3112	四氢呋喃接收罐	聚丙烯	常温	四氢呋喃	1000L	否	-0.1-0MPa
31	V3113	盐酸高位槽	聚丙烯	常温	盐酸	500L	否	-0.1-0MPa
32	V3114	酸水接收罐	聚丙烯	常温	盐酸/水	500L	否	-0.1-0MPa
33	V3116	石油醚高位槽	碳钢	常温	石油醚	2000L	否	-0.1-0MPa
34	V3115	乙酸乙酯接收罐	碳钢	常温	乙酸乙酯	2000L	否	-0.1-0MPa
35	V3117	石油醚接收罐	聚丙烯	常温	石油醚	1000L	否	-0.1-0MPa
36	V3118	乙酸乙酯接收罐	碳钢	常温	乙酸乙酯	1000L	否	-0.1-0MPa
37	V3119	石油醚接收罐	碳钢	常温	乙酸乙酯	500L	否	-0.1-0MPa
38	V3120	乙酸乙酯接收罐	聚丙烯	常温	乙酸乙酯	500L	否	-0.1-0MPa

39	V3120	乙酸乙酯接收罐	聚丙烯	常温	乙酸乙酯	500L	否	-0.1-0MPa
40	E3101	叠片冷凝器	搪玻璃	0-90℃	水/二氧六环/盐酸等	10m2	否	-0.1-0MPa
41	E3102	叠片冷凝器	搪玻璃	0-90℃	水/二氧六环/盐酸等	10m2	否	-0.1-0MPa
42	E3103	石墨冷凝器	石墨	0-70℃	乙酸乙酯	10m2	否	-0.1-0MPa
43	E3104	石墨冷凝器	石墨	0-70℃	乙酸乙酯	10m2	否	-0.1-0MPa
44	E3105	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-70℃	四氢呋喃	10m2	否	-0.1-0MPa
45	E3106	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-70℃	四氢呋喃	10m2	否	-0.1-0MPa
46	E3107	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-70℃	四氢呋喃	10m2	否	-0.1-0MPa
47	E3108	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-70℃	四氢呋喃	10m2	否	-0.1-0MPa
48	E3109	石墨冷凝器	石墨	0-80℃	四氢呋喃	10m2	否	-0.1-0MPa
49	E3110	石墨冷凝器	石墨	0-80℃	四氢呋喃	10m2	否	-0.1-0MPa
50	E3111	石墨冷凝器	石墨	0-60℃	水/甲醇	10m2	否	-0.1-0MPa
51	E3112	石墨冷凝器	石墨	0-60℃	水/甲醇	10m2	否	-0.1-0MPa
52	E3113	石墨冷凝器	石墨	0-40℃	石油醚/水	10m2	否	-0.1-0MPa
53	E3114	石墨冷凝器	石墨	0-40℃	石油醚/水	10m2	否	-0.1-0MPa
54	E3115	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-90℃	石油醚	10m2	否	-0.1-0MPa
55	E3116	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-90℃	石油醚	10m2	否	-0.1-0MPa
56	E3201	玻璃冷凝器	玻璃	0-80℃	异丙醇	6m2	否	-0.1-0MPa
57	E3202	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	乙酸乙酯	10m2	否	-0.1-0MPa
58	E3203	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	乙酸乙酯	10m2	否	-0.1-0MPa
59	E3204	不锈钢冷凝器	不锈钢	0-80℃	乙酸乙酯	10m2	否	-0.1-0MPa
60	E3205	玻璃冷凝器	玻璃	0-80℃	乙酸乙酯	6m2	否	-0.1-0MPa
61	M3101	不锈钢过滤器	不锈钢	0-10℃	乙酸乙酯	500L	否	-0.1-0MPa
62	M3102	不锈钢过滤器	不锈钢	0-20℃	乙醚	500L	压力容器	-0.1-0MPa
63	P3101	打料泵	不锈钢	0-10℃	石油醚	-	否	-0.1-0MPa
64	P3102	打料泵	不锈钢	0-20℃	乙酸乙酯	-	否	-0.1-0MPa
65	P3103	打料泵	不锈钢	0-20℃	乙酸乙酯	-	否	-0.1-0MPa
66	双锥干燥器	双锥干燥器	不锈钢	0-70℃	乙醚/维A酸	-	否	-0.1-0MPa

各生产线项目主要生产设备与环评时期一致。

### 3.2.2.4 产品方案

企业产品方案见表 3-16。

表 3-16 本厂产品方案情况

车间	生产线	产品名称	规格	物质形态	产量 (kg/批)	年批次	年产量 (t)	生产时间	最大储量 (t)	包装方式	储存位置	运输方式
一车间	2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸项目	2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸	25kg/袋	固	225	2223	500	3月1-8月20 9-20到2-1左右	10	袋装	仓库一①	汽运
二车间	N-乙酰基-5-甲氧基色胺项目	N-乙酰基-5-甲氧基色胺	25kg/袋	固	400	250	100	3月1号-8月20.9月20-10月1号左右	10	袋装	仓库一①	汽运
二车间	2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸项目	2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸	25kg/袋	固	700	286	200	3月1号-5月15号左右	10	袋装	仓库一①	汽运
三车间	1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐项目	1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐	25kg/袋	固	678	118	80	7月15号-8月20号左右。8月20-11月1号左右	10	袋装	仓库一①	汽运
三车间	(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸项目	(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸	25kg/袋	固	75	134	10	3月1号-5月15号左右	1	袋装	仓库一①	汽运

根据调查,企业根据市场需求进行生产,按照市场需求调整产品方案。由于本项目设备共通性不好,每种产品为独立生产装置,不交叉使用,不存在共线生产情况,可保证安全性,设备闲置符合本项目成本预算。

结合 2023 年 3 月—2023 年 7 月企业生产运行记录:

一车间生产 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸生产周期为 171.1h,每个月生产约 4 个批次,每批次产量约 0.2-0.3t。

二车间生产 N-乙酰基-5-甲氧基色胺生产周期为 187.6h,每个月生产约 4 个批次,每批次产量约 0.35-0.45t; 2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸生产周期为 45h,每个月生产约 16 个批次,每批次产量约 0.65-0.75t。

三车间生产 1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐生产周期为 88h,每个月生产约 8 个批次,每批次产量约 0.6-0.7t; (13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸生产周期为 175.7h,每个月生产约 4 个批次,每批次产量约

0.0.7-0.08t。

### 3.2.3 公用工程

#### 3.2.3.1 给排水工程

##### (1) 给水工程

本项目运行期间用水主要包括生活用水和生产用水，生产用水由水井供给，员工生活用水外购。

##### ①生活用水

项目建成后员工共 160 人，根据实际调查每人每天用水量 25L，用水量为  $4\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作日 300d，折算全年生活用水量约  $1200\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### ②生产工艺用水

根据调查，本项目生产工艺用新鲜水量为  $47.2\text{m}^3/\text{d}$ ，折算全年生产工艺用水量约  $14167.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### ③地面冲洗水、真空泵换水

根据调查，项目真空泵换水  $42.7\text{m}^3/\text{d}$ ，折算全年真空泵换水量约  $12810\text{m}^3/\text{a}$ 。车间地面每两天清洗一次，每次耗水量约  $10\text{m}^3$ ，地面清洗用水量约为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，折算全年地面冲洗用水量约  $1500\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### ④设备洗涤、废气吸收用水

仅在开停车时，对所有反应釜、槽进行清洗，根据调查，设备清洗用水量以单釜平均  $2000\text{L}/2\text{t}$  水量计，则开停车所有釜清洗用水量约  $570\text{m}^3$ ，共计  $1140\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目酸碱性废气主要采用水/碱喷淋的方式去除，每班对水喷淋塔和碱液喷淋塔内的吸收液进行滴定分析，每两天对吸收塔循环液更换 1 次。总用水量约合  $4800\text{m}^3/\text{a}$ 。其中一车间废气喷淋用水量  $1300\text{m}^3/\text{a}$ 、二车间废气喷淋用水量  $1100\text{m}^3/\text{a}$ 、三车间废气喷淋用水量  $1600\text{m}^3/\text{a}$ ，污水处理站废气喷淋用水量  $700\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### ⑤冷却循环水补水

项目区设置容积为  $560\text{m}^3$  的循环水池 1 座，设循环水装置 1 套，配循环水泵 3 台，开 2 备 1，进口管径为 DN200，出口管径为 DN200，循环水站选用逆流机械抽风式玻璃钢冷却塔 2 座，冷却温差为  $10^\circ\text{C}$ 。本项目建设逆流机械抽风式玻璃钢冷却塔 2 座，冷却温差为  $10^\circ\text{C}$ ，总循环水量为  $200\text{m}^3/\text{h}$ 。循环倍数为 5 倍，循环水补水量为  $3.75\text{m}^3/\text{h}$ 、 $90\text{m}^3/\text{d}$ ，折算全年用水量约  $27000\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### ⑥锅炉补水

根据调查，项目锅炉补水量为  $25733\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑦绿化用水

本项目在道路两旁、建构筑物周围、围墙内侧以及辅助建筑物周围进行绿化，绿化面积  $6386.2\text{m}^2$ ，根据调查，绿化用水量为  $6386.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑧化验用水

根据调查，本项目化验用水量为  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，折算全年用水量约  $600\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑨树脂清洗水

本项目反渗透树脂再生过程，使用清水，根据调查，树脂清洗用水量为  $2.3\text{m}^3/\text{d}$ ，折算全年用水量约  $690\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (2) 排水工程

厂区内排水体制采用分流制。本项目排水实行雨污分流、清污分流制，露天生产、设备和储存区初期雨水排入事故水收集池内，泵至污水处理站处理，其它雨水排入雨水管网。生产废水、生活污水、地面冲洗废水、设备洗涤废水、废气吸收废水、反渗透浓水和冷却系统排水等经厂自建的污水处理装置处理后拉运至园区污水处理厂处理，处理后排入兴隆泡（八里泡）。

#### ①生活污水

根据调查，项目员工生活污水排水量  $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ，折算全年排放量约  $960\text{m}^3/\text{a}$ ，排入厂内污水处理站处理。

#### ②生产工艺废水

根据调查及物料平衡，项目的工艺废水产生量为  $17345\text{m}^3/\text{a}$ ，工艺废水经预处理后与低浓度废水混合进入综合废水处理系统。

#### ③地面冲洗、真空泵排水

根据调查，地面冲洗排水量  $4\text{m}^3/\text{d}$ ，折算全年排放量约  $1200\text{m}^3/\text{a}$ ，真空泵废水量  $40\text{m}^3/\text{d}$ ，折算全年排放量约  $12000\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ④设备洗涤和废气吸收废水

根据调查，设备冲洗废水量  $1083\text{m}^3/\text{a}$ ；本项目废气吸收废水产生量为  $4200\text{m}^3/\text{a}$ ，经过预处理后，排入厂区污水处理系统，间歇排放废水。

#### ⑤冷却循环系统排水

根据调查，本项目冷却循环系统污水排放量为  $18\text{m}^3/\text{d}$ ，折算全年排放量约  $5400\text{m}^3/\text{a}$ ，间歇排放废水。

### ⑥锅炉排水

蒸汽锅炉定期排放部分的废水，排放量为  $2160\text{m}^3/\text{a}$ ；冷凝水量为  $22283\text{m}^3/\text{a}$ ，排入厂内污水处理站处理。

### ⑦反渗透浓水

本系统全自动软水器 1 台，设计流量  $20\text{m}^3/\text{h}$ 。采用 JM 多阀控制系统，由 F95A 控制器控制软水器软化水处理及反冲洗、吸盐置换、正洗及盐水重注的再生过程。软水器内装填 Na 型阳离子树脂，树脂型号 001×7（732）。本项目纯水制备需新鲜水量约为  $110925.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目所用纯水，采用反渗透工艺制备，得率约为 80%。纯水制备浓水产生量  $22185\text{m}^3/\text{a}$ 。阳离子树脂需要定期清洗，产生一定量的树脂清洗废水，产生量约为  $600\text{t}/\text{a}$ 。

### ⑧化验废水

根据调查，化验废水量为  $1.6\text{m}^3/\text{a}$ ，折算全年排放量约  $480\text{m}^3/\text{a}$ 。

### （3）水平衡

根据调查，全厂水平衡见图 3-4。

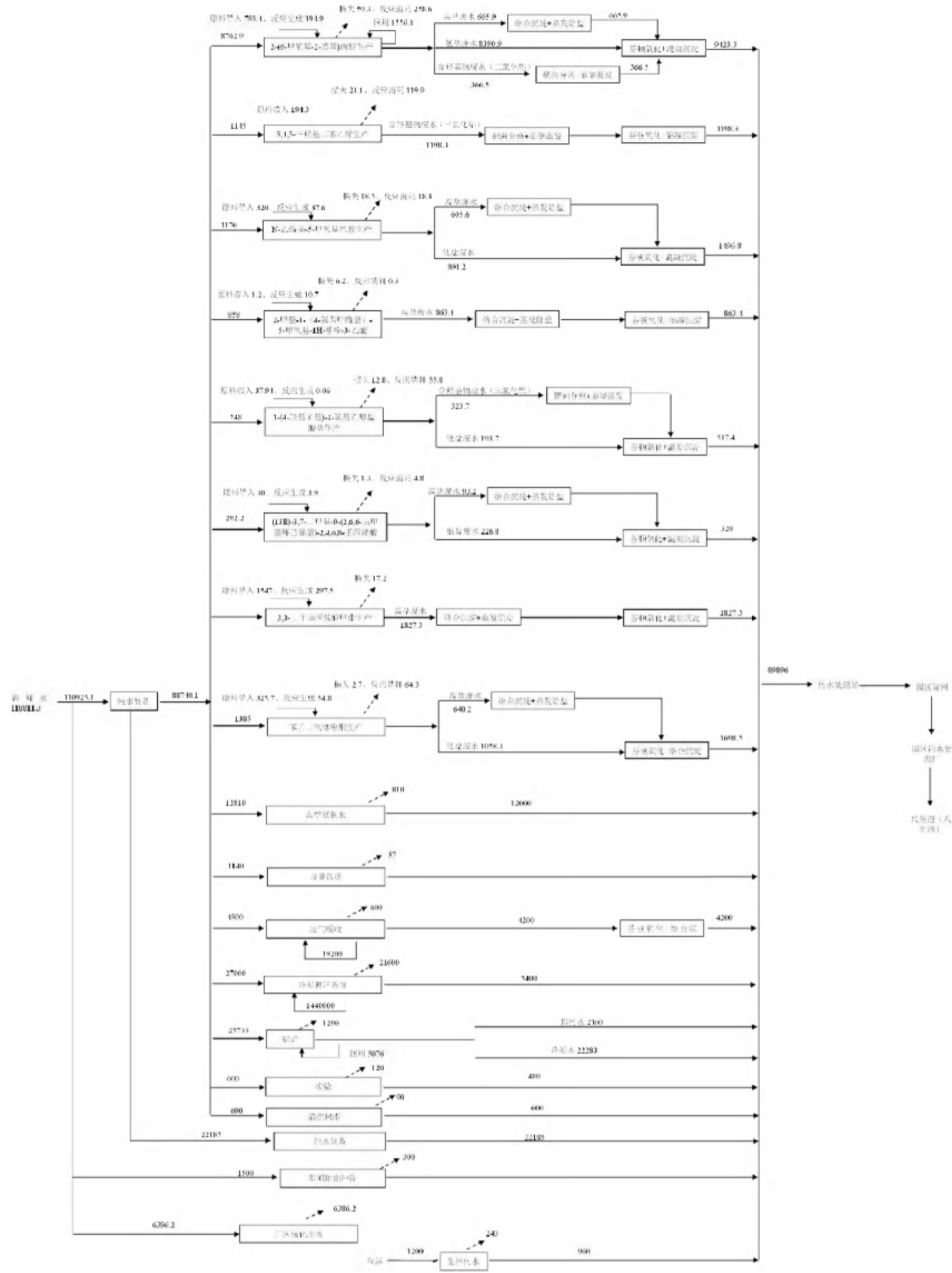


图 3-4 项目水平衡图 (单位:  $m^3/a$ )

## 3.2.3.2 供配电

本项目供电由园区供电系统提供，厂内建设总变配电室，1栋1层，建筑面积225m<sup>2</sup>。设置3台的变压器，1个为500kW、2个1250kW。

## 3.2.3.3 供热工程

1台6t/h燃气锅炉，用于厂内生产用汽和建筑物供暖，外购天然气为液化天然气，用60m<sup>3</sup>撬车储存，最大储存量为37500m<sup>3</sup>。

## 3.2.3.4 供蒸汽工程

本项目总蒸汽用量为144t/d，项目各单元蒸汽用量见表3-17，蒸汽平衡图见图3-5。

表 3-17 项目蒸汽用量表

序号	产品	耗气量		损耗 (t/a)	进入物料 (t/a)	回用 (t/a)	冷凝水 (t/a)
		t/d	t/a				
1	2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸	10	3000	0	0	-	18367
2	N-乙酰基-5-甲氧基色胺	12	2244	0	0	-	
3	2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸	2	143	0	0	-	
4	1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐	4	410	0	0	-	
5	(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸	6	420	0	0	-	
6	多效及废水处理	40.5	12150	0	0	-	
7	系统损失	11.5	3450	3450	0	-	-
8	冬季供暖	36	5400	324	0	5076	-

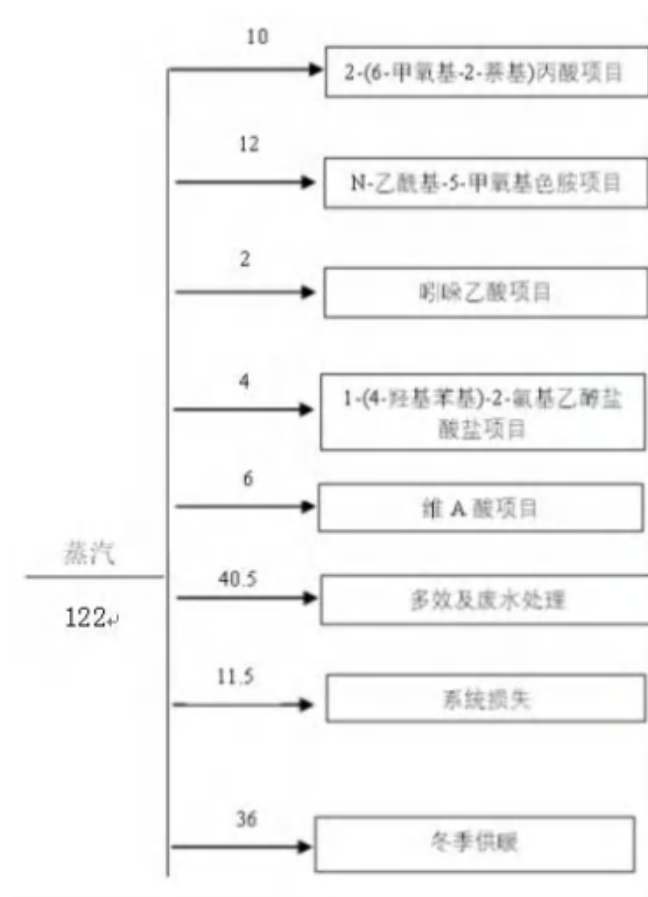


图 3-5 全厂蒸汽平衡图 单位: t/d

### 3.2.3.5 供气

#### (1) 压缩空气

本项目生产装置调节、控制压缩空气用量为  $5\text{Nm}^3/\text{min}$ ，压力为  $0.6\text{MPa}$ 。在空氮站内设有空气压缩机 1 台，每台供气能力  $20\text{Nm}^3/\text{min}$ ，出口压力为  $0.6\text{MPa}$ 。

仪表供风采用净化压缩空气 ( $0.35\text{--}0.4\text{MPa}$ )，总用风量约  $200\text{Nm}^3/\text{h}$ 。建设 1 座  $20\text{m}^3$  的净化风缓冲罐，装置需要的仪表气源最低压力为  $0.35\text{MPa}$ ，当气源出现故障的情况下，可供装置正常使用的仪表气源的时间  $36\text{min}$ ，可满足仪表风出现异常的情况下，正常供气时间超过  $15\text{min}$ 。

项目运行至今，未发生气源出现故障的情况。

#### (2) 氮气

项目区空氮站内设 1 台制氮机，供气能力为  $15\text{Nm}^3/\text{h}$ ，主要为生产单元供氮。本项目氮气用量为  $10\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

三车间外北侧设置 1 个液氮储罐，储罐容积  $20\text{m}^3$ 。由槽车运输到站内卸车到罐内，不涉及装车，用于三车间 (13E)-3, 7-二甲基-9-(2, 6, 6-三甲基环己烯基)-2, 4, 6, 8-壬四

烯酸项目生产辅助用途（-50℃深冷反应的冷源）。

### （3）氢气

本项目不设置氢气储罐，采用氢气钢瓶，氢气钢瓶暂存在仓库三，最大储存量为0.5t，生产使用时，置于八车间外西南角，通过管道输送至氢化釜。重瓶放入库房内摆放整齐，严禁与空瓶混放一起。库内设置可燃气体报警器，并与排风扇连锁。

#### 3.2.3.6 制冷系统

项目生产过程使用循环水、盐水机组和液氮冷冻降温。盐水机组冷冻降温为50万大卡/小时。项目区设置容积为560m<sup>3</sup>的循环水池1座，设循环水装置1套，配循环水泵3台，开2备1，循环水站选用逆流机械抽风式玻璃钢冷却塔2座，冷却温差为10℃。循环水系统采用1套独立的供水管网，各循环水用水点就近接入循环水供水管网。

#### 3.2.3.7 通风系统

本项目车间以自然通风为主，当自然通风达不到要求时，采用机械通风，车间设置轴流风机；仓库等处设置普通无动力风机通风。生产车间新风量每人不小于30m<sup>3</sup>/h，并设事故通风，在事故状态下换气次数不小于12次/h。

项目运行至今，未发生事故状态通风的情况。

#### 3.2.3.8 分析化验

本项目化验室设在五金备件库，承担厂区装置的原料、中间产品的质量控制分析及出厂产品的质量检验和分析。

化验室设置推拉门通风柜，在进行化验时及时通风，排除化验过程中散发的有毒气体。化验室内设置洗眼淋洗器。

### 3.2.4 储运工程

#### 3.2.4.1 物料转运方式

厂内转移：液体送到生产车间，抽入或泵入计量罐计量后沿壁加入到反应釜中，固体原料由原料仓库直接叉车运至生产车间，通过反应釜固体物料投加口沿壁加入到反应釜中。气体是通过管道通入。

厂外转移：生产购入原材料、销售产品的外部运输，根据商品性质均可采用公路运输，园区内道路条件较好且社会运输能力较强，因此本项目外部运输全部选用公路运输方式。对于易燃、易爆、腐蚀性、有毒有害等危险化学品的运输需委托有危化品运输资质的单位承运。

#### 3.2.4.2 储存

本项目所用化学原料根据化学品形态分桶装和袋装贮存，各类物品按化工企业规范要求存放，设置仓库和罐区等，一般原料贮存时间为7天，产品10天。危险废物则设置专用仓库，分类堆放固体废物。储存方式考虑到物料的相容性和危险类别，进行划定区域和库房存放，禁止不相容物料随意堆放在一起，或相邻堆放。

表 3-18 全厂年运输量一览表

序号	名称	单位	货物形态	数量	最大储量	存放位置	火灾危险性	运输方式
一	运入							
1	2-萘酚	t/a	固体	372	20	仓库一④	丙类	汽车
2	碘	t/a	固体	0.01	0.01	仓库一③	丁类	汽车
3	对氨基苯甲醚	t/a	固体	65.9	10	仓库一④	丙类	汽车
4	二氧六环	t/a	固体	1.8	1	仓库四③	甲类	汽车
5	活性炭	t/a	固体	18.5	3	仓库二③	戊类	汽车
6	雷尼镍	t/a	固体	6	1	仓库二③	戊类	汽车
7	氯肼	t/a	固体	171.6	20	仓库一③	丙类	汽车
8	镁	t/a	固体	1.55	1	仓库五④	乙类	汽车
9	钯炭	t/a	固体	6.4	1	仓库二③	戊类	汽车
10	氢氧化钾	t/a	固体	6.5	5	仓库二⑥	戊类	汽车
11	氢氧化钠	t/a	固体	403.3	20	仓库二⑥	戊类	汽车
12	三苯基膦	t/a	固体	11.9	4	仓库一④	丙类	汽车
13	三氯化铝	t/a	固体	379.7	15	仓库二④	戊类	汽车
14	碳酸氢钠	t/a	固体	2.7	2.5	仓库二⑥	戊类	汽车
15	亚硝酸钠	t/a	固体	42	8	仓库一⑥	戊类	汽车
16	乙醇钠	t/a	固体	2.7	2.5	仓库五③	乙类	汽车
17	葡辛胺	t/a	固体	306.8	10	仓库二⑥	戊类	汽车
18	苯酚	t/a	固体	41.7	10	仓库一⑧	丙类	汽车
19	氨基乙腈盐酸盐	t/a	固体	46.2	10	仓库一①	丙类	汽车
20	双氧水	t/a	液体	441	10	仓库四②	甲类	汽车
21	吡啶	t/a	液体	4.1	4	仓库三①	甲类	汽车
22	丙二酸二乙酯	t/a	液体	90	10	仓库一⑤	丙类	汽车
23	丙酮氰醇	t/a	液体	43.8	10	仓库一②	丁类	汽车
24	丙烯腈	t/a	液体	27.1	10	仓库六③	甲类	汽车
25	醋酐	t/a	液体	70	10	仓库一⑨	乙类	汽车
26	N,N-二甲基甲酰胺	t/a	液体	12.5	5	仓库二②	乙类	汽车
27	硫酸二甲酯	t/a	液体	414.8	5	仓库一⑤	丙类	汽车
28	吗啉	t/a	液体	9.9	5	仓库二②	乙类	汽车
29	乳酸乙酯	t/a	液体	295.7	10	仓库二①	乙类	汽车

序号	名称	单位	货物形态	数量	最大储量	存放位置	火灾危险性	运输方式
30	石油醚	t/a	液体	6.1	3	仓库四⑤	甲类	汽车
31	四氢呋喃	t/a	液体	2.24	2	仓库四⑤	甲类	汽车
32	65%硝酸	t/a	液体	2.95	2	仓库二⑤	戊类	汽车
33	溴素	t/a	液体	2.2	2	仓库一⑦	戊类	汽车
34	乙醚	t/a	液体	7	3	仓库四①	甲类	汽车
35	乙醛酸	t/a	液体	7.3	5	仓库一②	丙类	汽车
36	乙酰丙酸	t/a	液体	69.1	10	仓库一②	丙类	汽车
37	正丙醛	t/a	液体	5.9	3	仓库六①	甲类	汽车
38	正丁醇	t/a	液体	283	10	仓库一⑤	乙类	汽车
39	紫罗兰酮	t/a	液体	9.1	6	仓库一②	丙类	汽车
40	醋酸	t/a	液体	265.9	10	仓库一⑨	乙类	汽车
41	二氯甲烷	t/a	液体	472.1	40	罐组 2	乙类	汽车
42	二氯乙烷	t/a	液体	82	40	罐组 1	甲类	汽车
43	乙醇	t/a	液体	284.5	80	罐组 1	甲类	汽车
44	硫酸	t/a	液体	164.5	40	罐组 3	戊类	汽车
45	液碱	t/a	液体	364.5	100	罐组 3	戊类	汽车
46	乙酸乙酯	t/a	液体	69.5	40	罐组 1	甲类	汽车
47	盐酸 (30%)	t/a	液体	767.8	40	罐组 3	戊类	汽车
48	甲醇	t/a	液体	237.6	80	罐组 1	甲类	汽车
49	异丙醇	t/a	液体	22.4	20	罐组 1	甲类	汽车
50	氢气	t/a	气体	7.6	0.5	仓库三③	甲类	汽车
51	氯乙烯	t/a	气体	4.06	1	仓库三②	甲类	汽车
52	85%甲酸	t/a	液体	28.3	10	仓库一⑨	乙类	汽运
53	甲苯	t/a	液体	45.5	30	罐组 1	甲类	汽车
二	产品运出							
1	2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸	t/a	固体	500	10	仓库二①	丙类	汽车
2	N-乙酰基-5-甲氧基色胺	t/a	固体	100	10	仓库二①	丙类	汽车
3	2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸	t/a	固体	200	10	仓库二①	丙类	汽车
4	1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐	t/a	固体	80	10	仓库二①	丙类	汽车
5	(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸	t/a	固体	10	1	仓库二①	丙类	汽车

### 3.2.5 依托工程

本项目产生的废水通过厂区的污水处理站处理后，达到安达市万宝山工业园区污水处理厂纳管限值，因园区管网尚未铺设至本项目厂区，综合污水处理系统出水由管网改为拉运至安达市万宝山工业园区污水处理厂处理，污水处理厂未要求的水污染物排放标准执行《化学合成类制药工业污染物排放标准》（GB21904-2008）新建企业水污染物排放浓度限值和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1间接排放限值后排入园区污水处理厂处理，处理出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A排放标准。

万宝山工业园污水处理厂处理规模为1万t/d，采用“臭氧催化氧化+A2/O+紫外消毒”处理工艺，处理出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A排放标准。

项目已于园区污水处理厂签订废水接收合同，协议和拉运记录见附件。

## 3.3 生产工艺

### 3.3.1 工艺流程

本项目以异丙醇、盐酸、二氯甲烷、氢氧化钠、氨水、甲醇、液碱、2-萘酚、三氯化铝、醋酐、乙醇、硫酸二甲酯、2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸、乙酰丙酸、二氯甲烷、正丁醇、乙酸乙酯、苯甲酰氯、对甲苯磺酰氯、硫酸、乙酰乙酸乙酯、冰醋酸等为主要原料，生产精细化学品。

工艺路线及产污：产品生产涉及投料、反应、结晶、过滤、萃取、蒸馏、离心、洗涤、干燥等工序。

结晶、萃取、离心等生产工序的废气产生均是由于物料添加或物料转移过程产生的废气，其产生原理同投料废气，因此，将以上废气统称为投料废气。

#### ①加料、物料转移方式

部分反应釜投料前需要用氮气置换处理，废气主要为氮气，含有微量前一批次反应的废气，已在上批次投料废气中考虑，送车间废气处理装置处理后排放。

二氯甲烷、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、四氢呋喃、甲苯等液态原料储罐存放，为了便于精确计量，其先由储罐转移至吨桶内，然后再由吨桶经隔膜泵抽至相应设备。

桶装原料进行装载或投加时，均采用底部/液下装载的操作方式；首先使用叉车/手动液压车将桶装物料运送至投料点，打开桶盖，将枪头插入桶内，然后打开进料隔膜泵的进出口阀门，并打开连接枪头的气相平衡管阀门和隔膜泵的气源阀门，启动隔膜泵进

行投料，投料结束后依次关闭上述阀门，拔出枪头并合上桶盖；加料枪头上的螺纹与原料桶相匹配，枪头气相平衡管与废气管线相连，可基本实现密闭，加料过程的挥发废气通过反应釜顶的排气口排出。

固体加料有两种加料方式：对于危害性小且不吸潮的物料采用人孔投料，人孔上方设有万向吸风罩，连通至废气处理装置；对于其他物料采用手套箱密闭真空加料系统加料。

离心、分相等生产过程涉物料转移时，均通过管道连接，转移过程产生的废气通过设备上的排气口排放至废气处理系统。同时，本项目还将通过合理设备布局，充分利用设备位差下料，使操作更为密闭和节能，降低无组织排放。

投料、结晶、过滤、萃取、离心、洗涤等工序废气产生均由挥发产生，因此，统称为投料废气。

### ②反应过程

反应釜与废气处理系统连通的管线（冷凝器前）上设置呼吸阀，投料时，由于进料压力，呼吸阀打开，投料废气经冷凝后排放至废气处理装置；反应时由于系统压力基本保持不变，因此，此阶段废气滞留在反应釜内，随蒸馏等后续工序废气一起排放至废气处理系统。反应过程不再单独计算废气排放量。

### ③结晶、萃取

结晶、萃取均在反应釜中，在结晶、萃取的过程中，由于该系统压力基本无波动，反应釜后的呼吸阀不会打开，因此，过程中不会产生废气，仅在其过程初期，投加物料的时段内产生少量废气，该股废气通过管道送废气处理。

### ④溶剂回收

利用有机溶剂中各种物质沸点不同，用蒸馏釜把液体混合物加热至沸腾产生蒸汽，机械杂质等不易挥发物质留在釜内不被蒸发，从而实现固-液分离；溶剂的蒸汽在蒸馏釜内自下而上流动，二塔顶的回流液与上升蒸汽相迎自上而下流动，混合液经过多次部分汽化，同时把产生的蒸汽多次部分冷凝，气液两相在塔中不断相互接触，进行热量交换和传质。两相在热交换过程中，易挥发组分不断地从液相向气相扩散，难挥发部分逐渐增浓，从而实现液-液分离，此过程产生不凝气和釜残。

### ⑤过滤、离心

利用设备位差或通过氮气加压，通过管道将物料转移至过滤器或离心机内，过滤器、离心机整体密闭，转移过程产生的废气由管道送废气处理系统处理。

### ⑥干燥

经离心后的物料，转移至干燥器中，干燥过程中，干燥器整体密闭，干燥过程中产生的废气通过管道送废气处理装置处理。热风烘箱用蒸汽间接加热，双锥干燥器用蒸汽加热热水箱，间接加热。

### ⑦真空系统

溶剂蒸馏回收过程中需使用真空泵，在真空泵操作过程中会产生溶剂不凝气等废气，已在蒸馏不凝气中考虑。

### ⑧设备清洗

每种产品第一次投料和产品完成后，用纯水在封闭回路中洗涤，清洗废水进入厂区污水处理站。

### ⑧采样

采样通过设备上设置的自动采样设备进行采样，采样瓶与采样口通过螺纹连接，采样瓶置于采样盒内，过程为全密闭，无废气产生。

### ⑨化验室

化验装置置于通风橱中，整个化验室处于密闭状态，仅有人员进出时，门会短暂开启。化验室使用的物料量较小，不考虑其无组织排放。

## 3.3.1.1 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸项目

### ①中间体 I

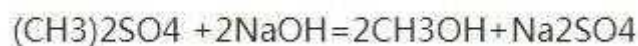
反应釜事先氮气置换好，打开釜盖向中间体 I 合成釜（R1101 或 R1102）投入 2-萘酚，盖上釜盖，泵入甲苯，浸泡半个小时，缓慢开启搅拌。搅拌状态，泵入液碱。打开反应釜放空阀，排空反应釜。泵入液碱结束后，用夹套通蒸汽升温到 55-60℃，待温度稳定后控制在 60-70℃，滴加高位槽（V1101 或 V1103）硫酸二甲酯。该过程产生投料废气 G1-1。

滴加完后 60-70℃保温反应 6 小时，保温时间到后，静止半个小时，分层，水层 W1-1 去污水处理系统，有机相用泵 P1101AB 转入甲苯回收釜（R1103 或 R1104）内减压蒸馏甲苯，保持温度 80℃以下，真空度-0.09MPa，回收的甲苯套用于中间体 I 合成釜（R1101 或 R1102），减压蒸馏过程产生废气 G1-2，釜内剩余料液用循环水降温到 20-30℃，装桶得中间体 I（以 2-萘酚计，收率 92.73%，转化率为 96.45%）。

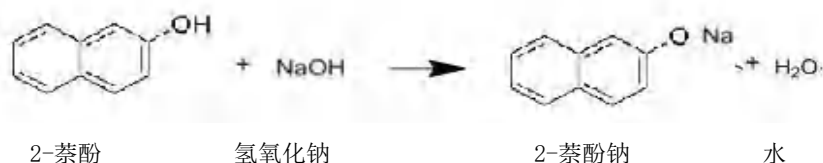
### A、主反应



B、副反应



硫酸二甲酯      氢氧化钠      甲醇      硫酸钠



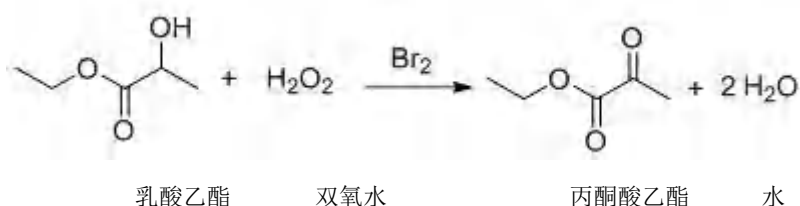
②中间体 II

中间体 II 合成釜 (R1105 或 R1106) 内用纯水清洗干净后, 氮气置换, 置换出的废气去向废气处理系统, 抽入乳酸乙酯和溴素, 然后由二氯甲烷高位槽 (V1111) 泵入二氯甲烷, 放入反应釜内搅拌均匀, 用蒸汽稍微升下温, 再用循环水控温, 控制在 30-40℃ 滴加高位槽 (V1107/V1109, 抽入双氧水) 中的双氧水, 滴加时间为 9-10 小时, 滴加完后控温 35-40℃ 保温反应 5 小时。该过程产生投料废气 G1-3, 去车间废气处理装置处理。

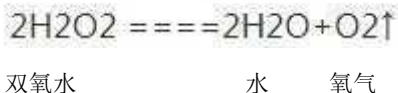
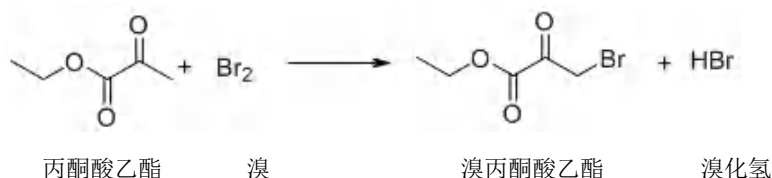
保温结束后, 静置半个小时, 分层, 水层 W1-2 进入污水处理系统, 废气 G1-4 去车间废气处理装置处理, 二氯甲烷转入二氯甲烷蒸馏釜 (R1107 或 R1108) 内, 夹套通蒸汽常压升温 50℃ 以内回收二氯甲烷, 蒸不出二氯甲烷为止, 回收的二氯甲烷套用于中间体 II 合成釜 (R1105 或 R1106 釜)。蒸馏过程产生废气 G1-5, 去车间废气处理装置处理。

常压蒸馏后釜内蒸馏底物转入中间体 II 蒸馏釜 (R1109), 利用夹套通蒸汽升温到 90-100℃。保持真空度-0.09MPa 以上减压蒸馏, 馏分蒸到 V1115 不锈钢接收罐, 蒸出中间体 II (丙酮酸乙酯)。蒸馏过程产生废气 G1-6, 去车间废气处理装置处理。蒸馏釜残 S1-1 多批合并, 降温到 20-30℃, 装桶, 危废间暂存 (以乳酸乙酯计, 收率 98.4%, 转化率为 99.29%)。

A、主反应



B、副反应



### ③中间体III

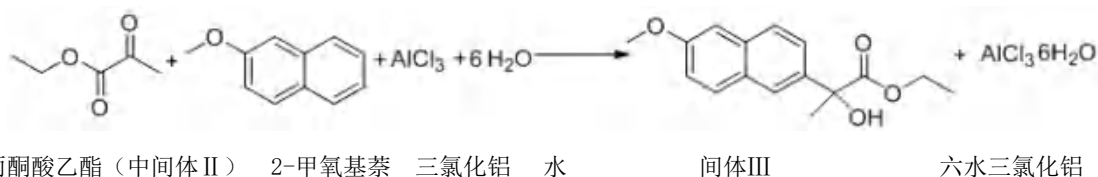
中间体III合成釜(R1110 或 R1111)用纯水洗净，氮气置换好，置换出的废气去向废气处理系统，泵入二氯乙烷和中间体 I，开搅拌，打开釜盖，投入三氯化铝，开启冷冻盐水降温到 0-5℃，控制在 0-10℃，滴加中间体 II 高位槽 (V1116/V1118，真空抽入) 中的中间体 II，滴完后控温 10-15℃保温搅拌 20 小时。该过程产生投料废气 G1-7，去车间废气处理装置处理。

向中间体III水解釜(R1112 或 R1113)釜内抽入水，控制在 20-30℃，夹套使用冷冻盐水降温，搅拌下将上步中间体III合成釜 (R1110 或 R1111) 内料液缓慢转入中间体III水解釜 (R1112 或 R1113) 釜内，转完料后，控温 20-30℃搅拌半小时后，静置半个小时，分层，有机相转入中间体III处理釜 (R1114 或 R1115)，水相 W1-3 进入污水处理系统。

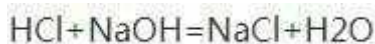
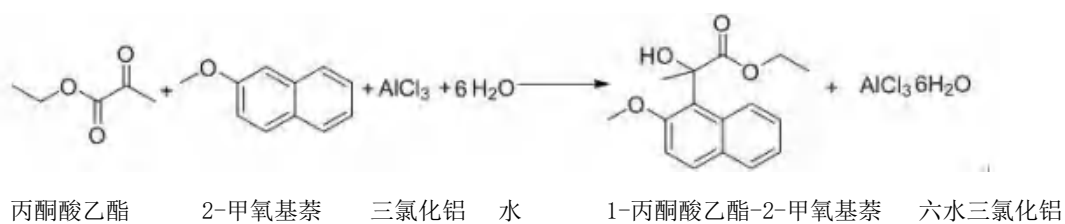
向中间体III处理釜 (R1114 或 R1115 釜)，加入氢氧化钠和水，升温至 40-50℃搅拌反应 20 小时，静置半个小时，然后分层，有机相转入二氯乙烷回收釜(R1116 或 R1117) 内，常压 90℃以下蒸馏回收二氯乙烷，回收的二氯乙烷计量后，套用于中间体III合成釜 (R1110 或 R1111)。蒸馏过程产生釜残 S1-2 和废气 G1-8，废气去车间废气处理装置处理。

水相转移至中间体III结晶釜 (R1118) 内，控温 20-30℃滴加高位槽 (V1128 泵入) 的 30%盐酸，调 PH 至 1，产生投料废气 G1-9，调好后，保温半个小时，然后用衬塑离心机 M1101 离心过滤，滤饼送至烘房烘干，得中间体III，水相 W1-4 调 PH 后进入污水处理系统。滤饼用热风烘箱干燥 (蒸汽间接加热)，温度 50-60℃，烘干，产生烘干废气 G1-10 (以丙酮酸乙酯计，收率 91.06%，转化率为 92.04%)。

#### A、主反应



#### B、副反应



盐酸    氢氧化钠    氯化钠    水

#### ④中间体IV（混酸）

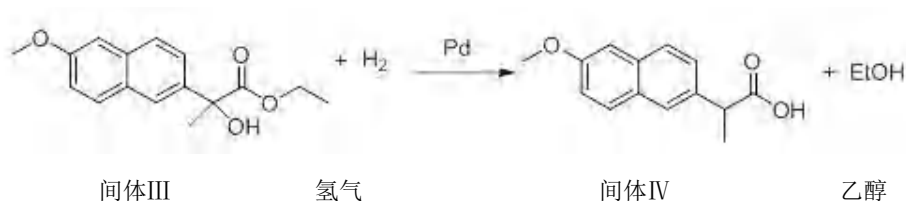
反应中间体III混料釜(R8001)釜内抽入乙醇和醋酸，投入烘干的中间体III，搅拌并升温到40-45℃，搅拌一个小时，使体系溶清。该过程产生投料废气G1-11，去车间废气处理装置处理。

R8001釜溶清后，事先先用氮气置换好加氢釜(R8002或R8003)，置换出的废气去向废气处理系统，用乙醇洗涤溶解釜(R8001)，一并转入加氢釜(R8002或R8003)内，加氢釜(R8002或R8003)再加入催化剂钨碳、乙醇和醋酸的混合液，加完后，氮气置换三次，含氧量合格后，氢气置换三次，置换出的废气G1-12去向废气处理系统，再通入氢气，该过程产生投料废气G1-13，控制压力在0.3MPa-0.4MPa，温度控制到70-80℃通氢反应，约20小时候后反应完全，液相跟踪，反应结束后，压滤，产生滤渣S1-3，料液抽入到加氢接收釜(R1119或R1120)内，控温80℃以下，真空度-0.09MPa减压蒸馏，蒸馏的终点，回收乙醇和醋酸；回收乙醇和醋酸装入中转桶，套用于加氢釜(R8002或R8003)和混料釜(R8001)。蒸馏过程产生废溶剂S1-4和废气G1-14，废气去车间废气处理装置处理。

加氢接收釜(R1119或R1120)蒸馏后，不用降温的情况下加入水，加完搅拌半个小时，先用循环水降温，降温到30-35℃，再用冷冻盐水降温到20-25℃，保温半个小时，用衬塑离心机M1002离心，得湿品。离心母液入母液回收釜常压(R1121或R1122)乙醇和醋酸，夹套通蒸汽控温80-90℃，回收的乙醇和醋酸套用。

釜内剩余的物料用循环水降温到25-30℃，用离心机M1002离心，固体产品加入到下一批的R1119或R1120釜内一同结晶，母液W1-5去污水处理系统（以中间体III计，收率97.63%，转化率为98.24%）。

#### A、主反应



### ⑤成品拆分

拆分釜 (R1123) 内投入混酸湿品、葡辛胺, 泵入甲醇, 产生投料废气 G1-15, 升温 65-70℃ 回流 1 小时后, 用循环水冷却到 35-40℃, 再用冷冻盐水冷却至 25℃, 用板框 (M1103) 过滤得滤饼; 滤液去回收甲醇釜 (R1124 或 R1125) 常压回收甲醇, 70℃ 以下, 直至无甲醇馏分馏出, 回收甲醇装入周转桶套用到拆分釜 (R1123)。蒸馏过程产生废气 G1-16, 废气去车间废气处理装置处理。然后加入水, 加完水后, 温度不到 60℃ 时, 再用夹套通蒸汽升温到 60℃, 控制在 60-65℃ 滴加液碱 (V1135 或 V1137) 调 pH10-10.5, 然后用循环水降温到 35-40℃, 再切换冷冻盐水降温至 25-30℃, 用离心机 (M1104) 离心, 滤饼为回收的葡辛胺, 套用到拆分釜 (R1123), 滤液转至 5000L 回收葡辛胺釜 (R1130) 内。回收葡辛胺釜 (R1130) 内控温 20-30℃ 滴加盐酸高位槽 (V1141) 中的 30% 盐酸, 产生投料废气, 调 pH 至 1, 衬塑离心机离心 M1108 离心得左旋酸湿品, 湿品投入消旋釜 (R1131)。母液 W1-6 调 pH 后去往污水处理系统。

不锈钢釜消旋釜 (R1131) 内投入左旋酸湿品、水和氢氧化钠, 产生投料废气 G1-18, 常压, 蒸汽加热至 100-105℃ 回流反应 6 小时, 然后用循环水降温到 30-35℃, 料液转入搪瓷釜混酸釜 (R1132) 内, 加入水, 控制在 25-30℃ 滴加 30% 盐酸, 调 pH 至 1, 产生投料废气 G1-19, 离心机 (M1109) 离心过滤得混酸湿品, 水相 W1-8 调 pH 去污水处理系统。固体重复上述步骤操作。

调减釜 (R1126) 内投入上述滤饼, 加入水, 控制 60-65℃ 滴加液碱 (V1139 高槽罐) 调 pH 至 10-10.5, 然后循环水降温到 35-40℃, 再切换冷冻盐水降温至 25-30℃, 用不锈钢离心机 (M1105) 离心, 固体为回收得葡辛胺, 葡辛胺套用到拆分步骤。滤液转至产品脱色釜 (R1127) 内。

产品脱色釜 (R127) 待离心结束后, 加入活性炭搅拌 1 小时后, 用滤缸 (M1106) 抽滤到结晶釜内 (R1128 或 R1129)。此过程产生废活性炭 S1-5。

产品结晶釜 (R1128 或 R1129) 釜内控温 20-25℃ 滴加 30% 盐酸 (V1140 槽罐), 产生投料废气 G1-20, 调 pH 至 1, 保温一个小时, 用衬塑离心机 (M1107) 离心过滤, 滤液 W1-7 调 pH 后去污水处理系统。

不锈钢釜钠盐脱色釜（R1133）内投入左旋萘普生、氢氧化钠和活性炭，抽入水，产生投料废气 G1-21，夹套通蒸汽升温到 40-50℃ 保温到半个小时，经过抽滤缸（M1110）过滤至不锈钢釜钠盐成品结晶釜（R1134）内，此过程产生废活性炭 S1-6，压滤结束后然后减压蒸水，控制温度 40-50℃，真空度-0.09MPa 减压浓缩，蒸出水回收套用；釜内物料先用循环水降温到 35-40℃，再用冷冻盐水降温至 10-15℃，不锈钢离心机（M1111）离心过滤，得湿品萘普生钠盐。

得到的湿品进入烘房用双锥干燥器（蒸汽加热热水箱，间接加热）减压干燥，控制温度 50-60℃，真空度-0.09MPa 以下，干燥 12 个小时，干燥得萘普生钠盐（以湿品计，收率 91.28%，转化率为 91.44%），干燥过程产生废气 G1-21。

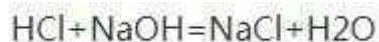
原料气体是通过管道通入，固体人工投入，液体抽入或泵入。



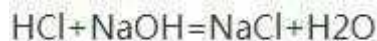
盐酸 氢氧化钠 氯化钠 水



盐酸 氢氧化钠 氯化钠 水



盐酸 氢氧化钠 氯化钠 水



盐酸 氢氧化钠 氯化钠 水

表 3-19 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸生产运行方案

名称	备料 (h)	投料 (h)	反应 (h)	后处理 (h)	合计 (h)	批数 (批)	每批产量 (kg)	总量 (t)	同时运行设备 (套)
中间体 I	0.5	1	9	10	20.5	620	610.5	378.5	2
中间体 II	0.5	0.5	15	7	23	490	583.7	286	
中间体 III	0.5	1.1	10	11	22.6	1272	483.5	677	
成品	0.5	1	8	8	17.5	1260	500	685	
成品拆分	0.5	0.5	3	6	10	2223	225	500	
烘干包装	0.5	0.5	10	2	13	500	1000	500	
合计	-	-	-	-	106.6	-	-	-	-

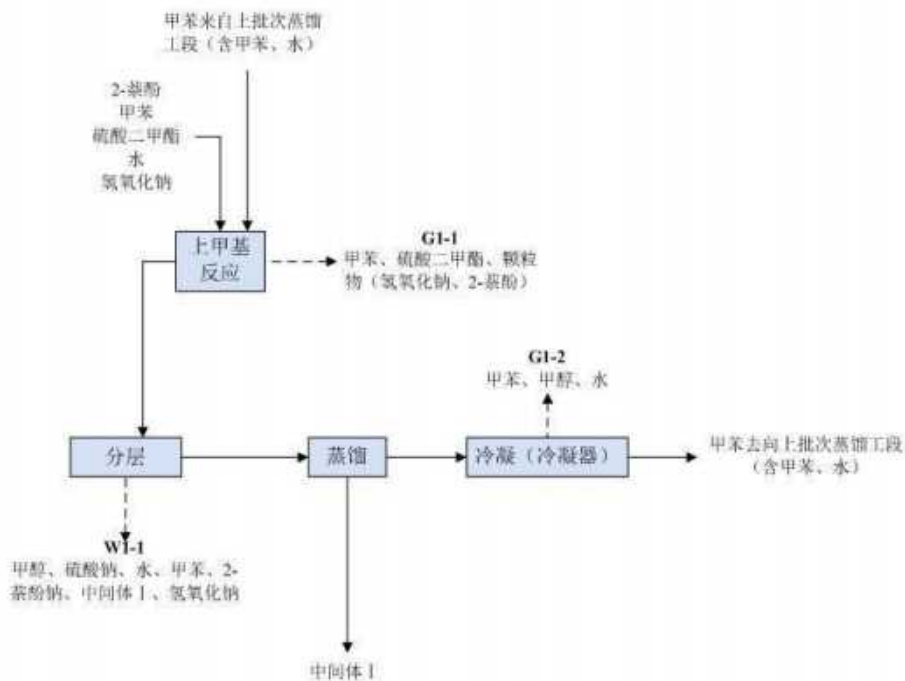


图 3-6 (1) 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸项目中间体 I 工艺流程及产污节点图

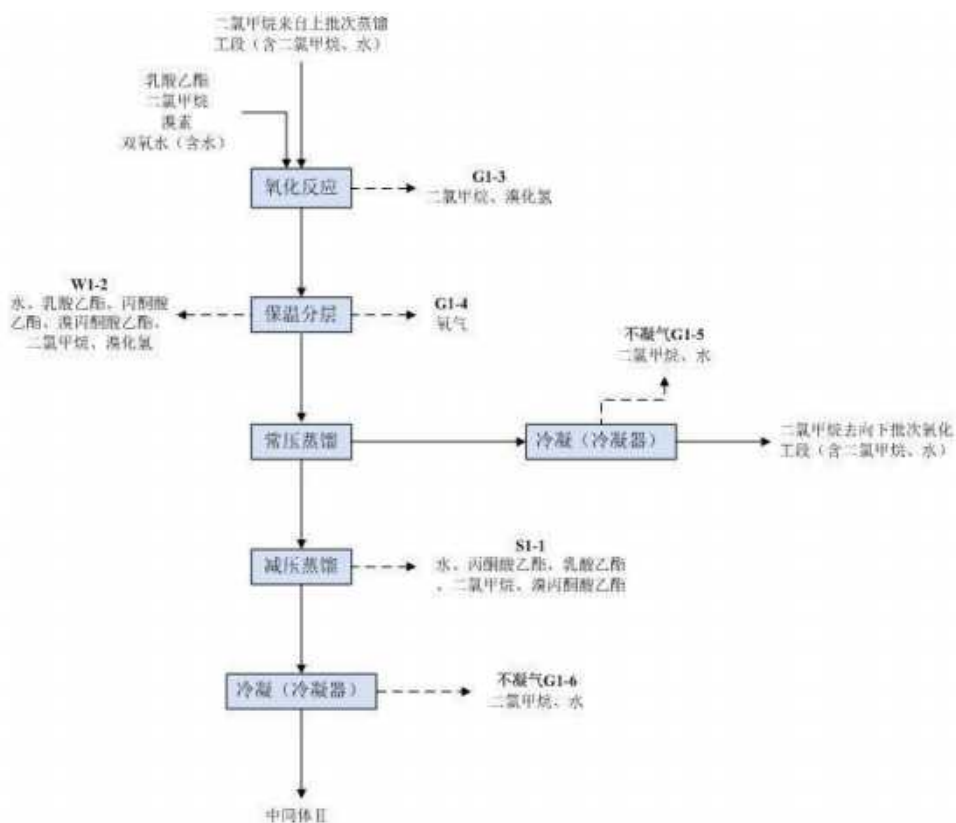


图 3-6 (2) 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸项目中间体 II 工艺流程及产污节点图

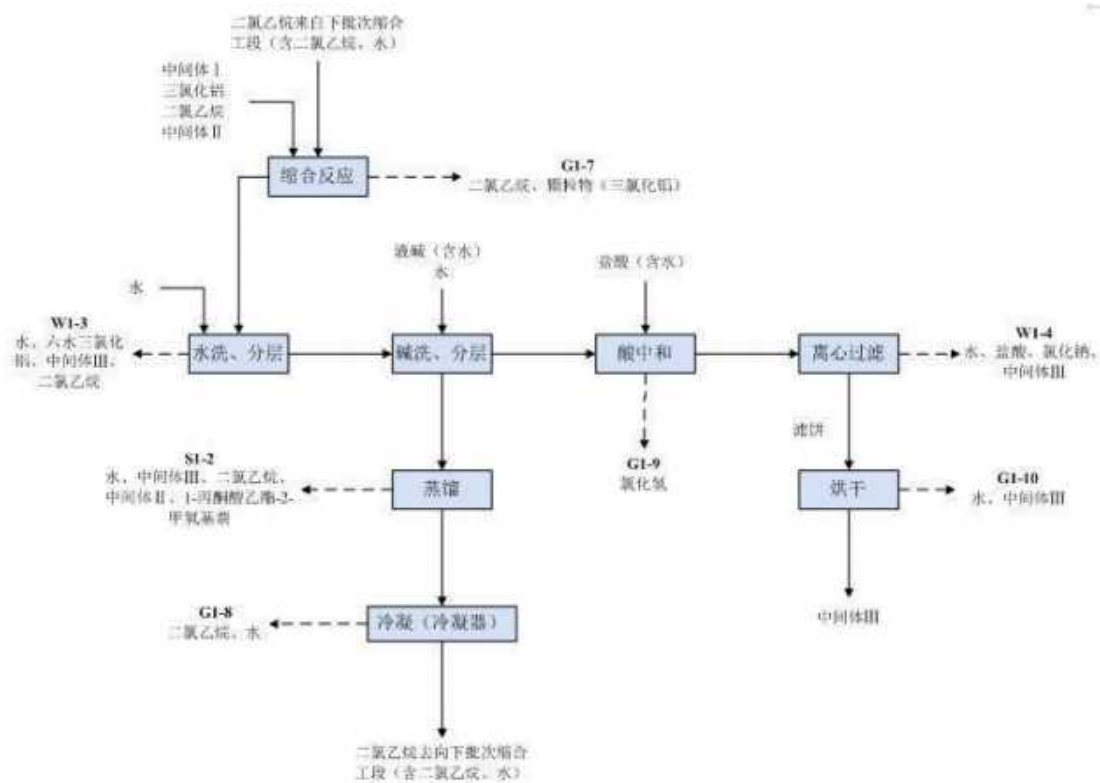


图 3-6 (3) 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸项目中间体III工艺流程及产污节点图

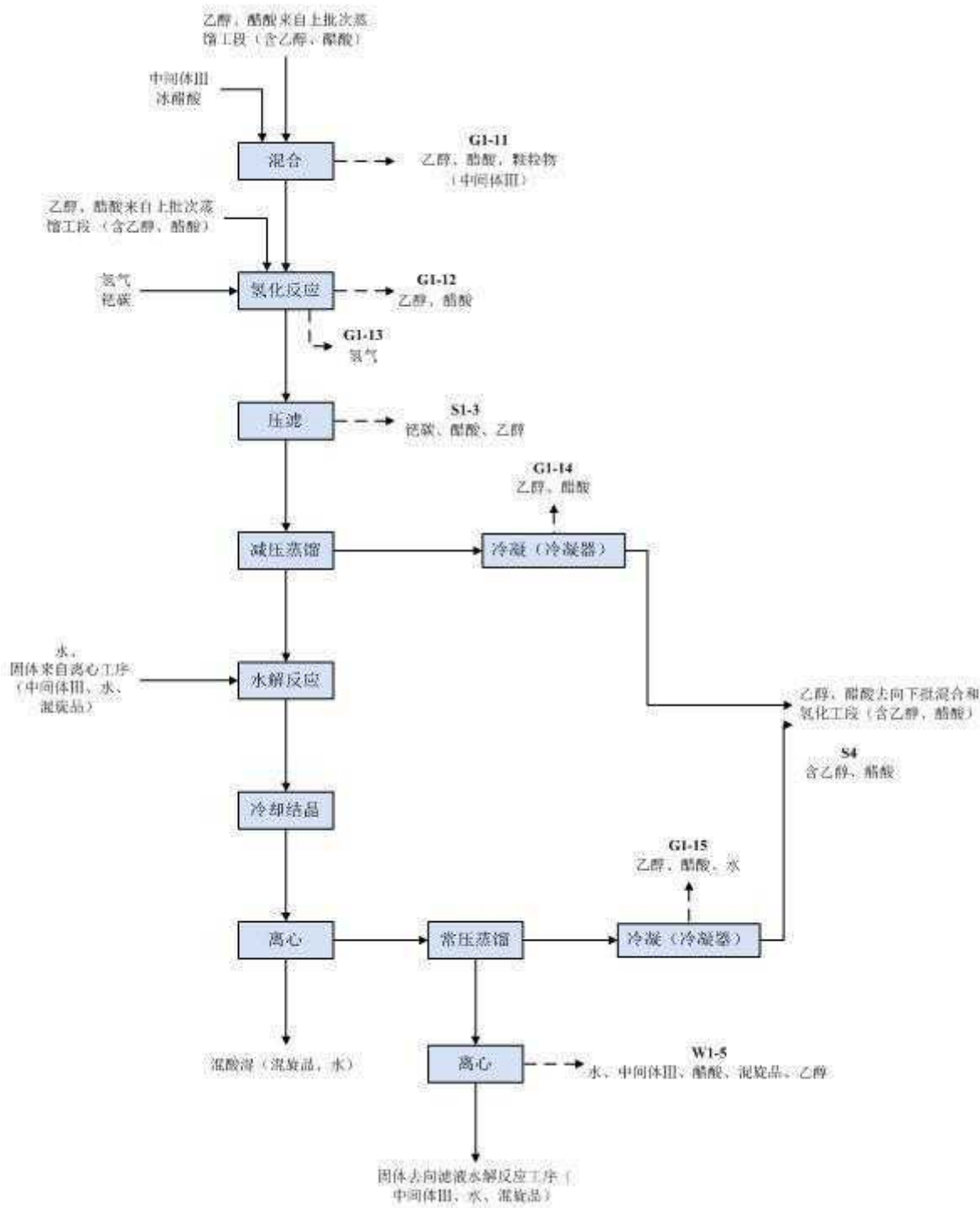


图 3-6（4） 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸项目混酸湿品工艺流程及产污节点图

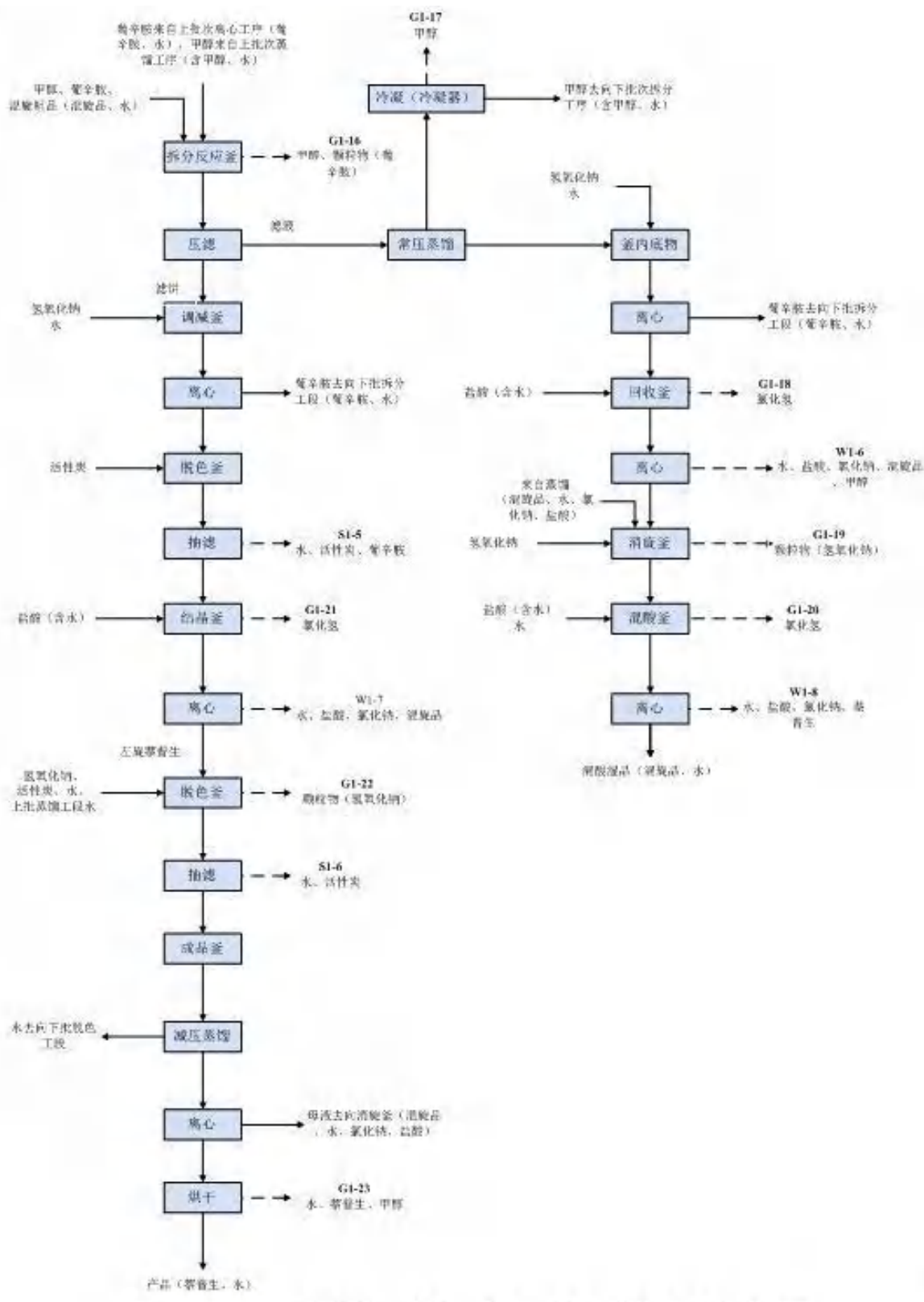


图 3-6 (5) 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸项目成品工艺流程及产污节点图

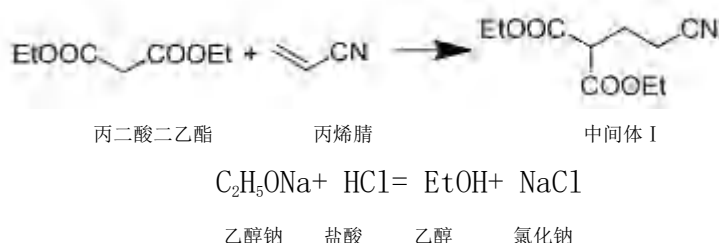
## 3.3.1.2 N-乙酰基-5-甲氧基色胺项目

## ①中间体 I

检查中间体 I 反应釜 (R2201)，确保干净无机械垃圾，打开釜盖投入乙醇钠，盖上釜盖，氮气置换后，泵入丙二酸二乙酯，再用夹套通蒸汽加热至 60-70℃，控温 60-70℃滴加丙烯腈 (V2202，泵入桶装的丙烯腈)。滴加结束后，再控制 60-70℃保温搅拌 5 小时。此过程产生投料废气 G3-1，去车间废气处理装置处理。

反应结束后，滴加盐酸高位槽 (V2201，真空抽入) 中的盐酸，测 pH 值在 7-7.5，料液放入丙二酸二乙酯回收釜 (R2102 内)，中间体 I 反应釜 (R2201) 用夹套通蒸汽烘干，待投下一批料。此过程产生投料废气 G3-2。

丙二酸二乙酯回收釜 (R2102) 内控温 100-110℃减压蒸馏，回收丙二酸二乙酯，回收的丙二酸二乙酯套用到中间体 I 反应釜 (R2201)，反应过程产生冷凝废气 G3-3，去车间废气处理装置处理；前沸物乙醇 S3-1，为危险废物，然后将丙二酸二乙酯回收釜 (R2102) 内液体降温到 50-60℃，用真空将料液转入中间体 I 精馏釜 (R2101) 内，利用高真空控制温度 130-140℃，将产品直接蒸到 (V2101/V2102/V2103 中)，产生废气 G3-4，剩余的釜残 S3-2，降温到 50-60℃装桶。蒸出的液体装 200L 桶，称重备用 (以丙二酸二乙酯计，收率为 90.14%，转化率为 90.64%)。



## ②中间体 II

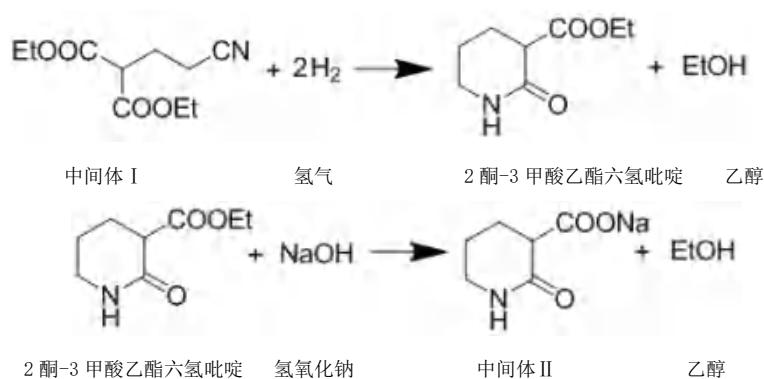
加氢混料釜 (R8007 内，八车间) 氮气置换结束后，泵入中间体 I，N-二甲基甲酰胺，产生投料废气 G3-5，混合均匀后，转入加氢釜 (R8008 和 R8009) 内，然后加入雷尼 Ni 催化剂，氮气置换三次，测含氧量，合格后，连接好氢气钢瓶，检查管道和阀门以及连锁装置正常，无异响后，开始用氢气置换三次。置换后，通入氢气，产生废气 G3-6，保持在 1.5MPa 到 2.0MPa 压力，温度控制在 60-65℃反应 12 小时，开启自动连锁装置，加强人工巡查 (釜内温度高了循环水降温，温度低了蒸汽升温)。

反应结束后，将氢气排空，再用氮气置换三次，此过程产生投料废气 G3-6，通入氮气，保持压力 0.2MPa 将料液通过压滤器 (M8003) 压出，料液转到中间体 II 处理釜 (R2107 二车间右侧)，压滤器里的少量催化剂，利用 DMF 高位罐 (V8003) 中的 DMF 反压到加氢

釜 R8007 内（八车间）催化剂套用，准备做下一批反应。此过程产生废催化剂 S3-3，为危险废物。

将过滤液抽到中间体 II 处理釜（R2107）反应釜中，减压回收 N，N-二甲基甲酰胺，回收的 N，N-二甲基甲酰胺套用到加氢釜（R8007）中。反应过程产生冷凝废气 G3-7，去车间废气处理装置处理；前沸物乙醇 S3-4，为危险废物。

蒸馏结束后，用循环水降温到 30℃，将料液转入到（R2203 和 R2202）内，控温 30-35℃ 滴加 15% 的氢氧化钠溶液（V2211）。滴完液碱后，搅拌半个小时，然后将料液放至 5000L 中间体 II 反应釜（R2108 或 R2109）内，于 30-35℃ 保温 15 小时检测跟踪，减压蒸馏乙醇，反应过程产生冷凝废气 G3-8 和废溶剂 S3-5，得中间体 II（以中间体 I 计，收率为 92.96%，转化率为 96.33%）。



### ③ 中间体 III

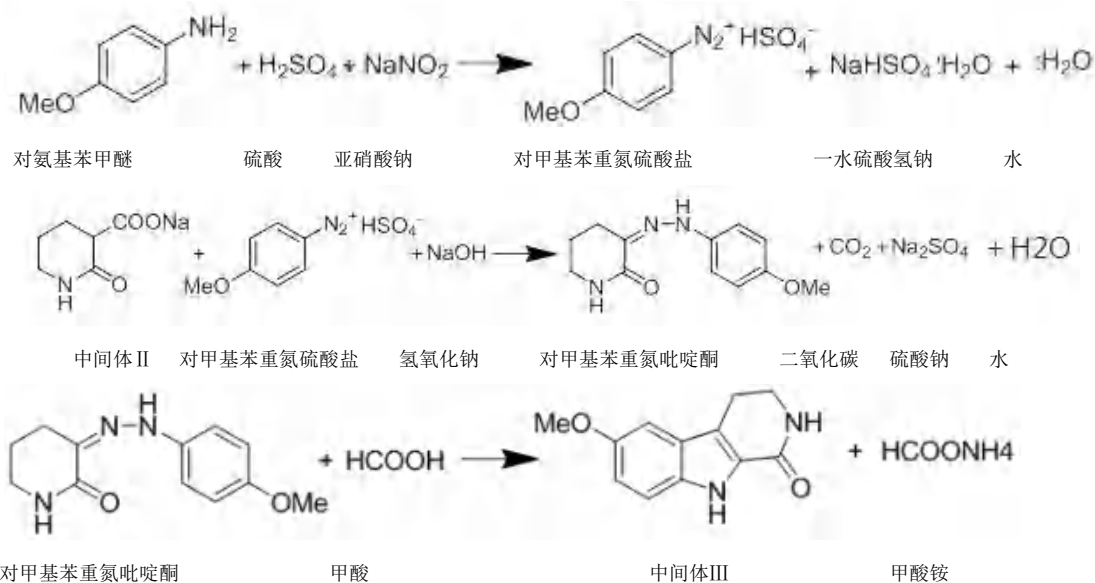
向重氮釜（R2204）内（推进式搅拌，转速可调）抽入 15.7% 的硫酸，开釜盖投入对氨基苯甲醚，开启搅拌，搅拌半个小时，然后冷冻盐水降温 0-10℃，控温温度 0-10℃ 缓慢滴加（V2205 高位槽）的亚硝酸钠溶液（V2205 高位槽），产生投料废气 G3-9，滴完后搅拌 2 小时。重氮釜（R2204）空出后继续配下批的 15.7% 的硫酸水溶液，抽入水。开启真空，打开循环水降温，缓慢抽入硫酸。

控制在 5℃ 以下，将上述（R2204）内的重氮液滴加入中间体 III 合成釜（R2108 或 R2109）内，常压控温 0-5℃ 滴加，滴加完后，再控制 0-5℃ 保温搅拌 1 小时。

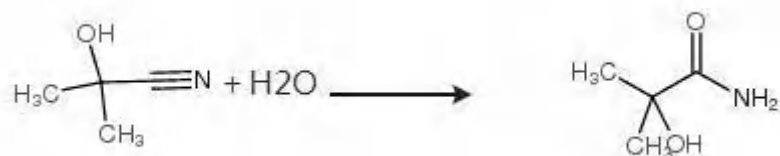
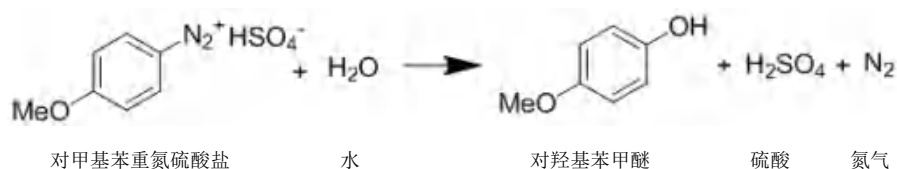
保温结束后往中间体 III 合成釜（R2108 或 R2109）内缓慢滴加高位槽（V2108）中的 30% 氢氧化钠溶液，测 pH 在 5.1 即可，整个过程控温在 5-10℃。滴完液碱后，压掉冷冻盐水，自然升温，并且保温在 8 到 12℃ 搅拌 16 小时，反应过程产生废气 G3-10。检测反应完后，转入中间体 IV 反应釜（R2105 或 R2106）内，抽入正丁醇，再滴加入甲酸高位槽（V2110，真空抽入）中的 85% 的甲酸，丙酮氰醇高位槽（V2111，抽入）中的丙酮氰醇，滴加完后，用夹套通蒸汽升温到 80-85℃ 保温 20 小时，保温结束后，产生投料和反

应废气 G3-11, 用循环水降温到 35-40℃, 再用盐水降温到 20-30℃, 用衬塑离心机 M2201 离心过滤, 滤液入母液回收釜 (R2104) 中, 静置分层, 水层 W3-1 去往污水处理系统, 正丁醇转入正丁醇回收釜 (R2103) 回收正丁醇, 产生冷凝废气 G3-12 和釜残 G3-6, 滤饼为中间体 III, 装袋称重, 用于下一步投料 (以中间体 II 计, 收率为 95.91%, 转化率为 97.15%)。

### A、主反应



### B、副反应

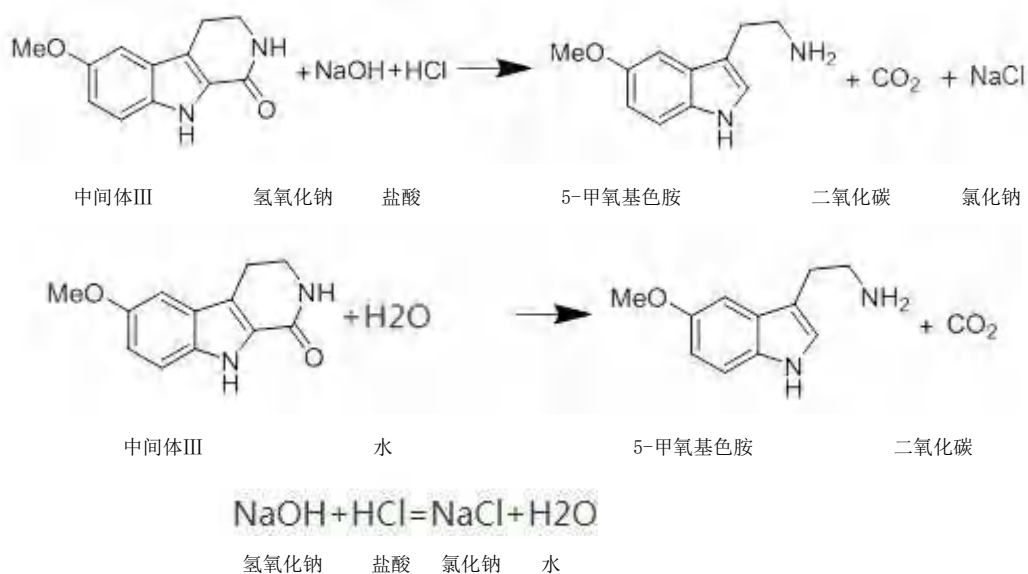


### ④ 中间体 IV

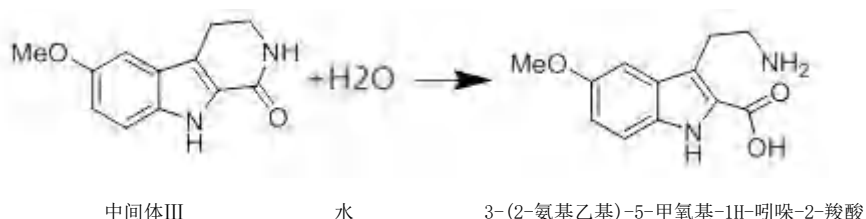
中间体 IV 合成釜 (R2206) 内, 抽入水、液碱和泵入乙醇, 然后再开釜盖投入中间体 III, 投完用夹套通蒸汽升温 60-70℃ 搅拌保温, 约 20 小时反应结束。产生投料废气 G3-13。

脱羧釜 (R2112/R2113) 内抽入 30% 盐酸和水, 脱羧釜 (R2112/ R2113) 控温 50-60℃, 将中间体 IV 合成釜 (R2206) 内料液放入到脱羧釜 (R2112/ R2113), 放完以后升温到 75-80℃, 常压回流反应 10 小时, 产生废气 G3-14, 回流结束后, 用循环水降温到 20-25℃, 用衬塑离心机 M2102 离心过滤, 滤液入母液回收釜中, 静置分层, 水层 W3-2 去往污水处理系统, 有机层回收乙醇, 产生冷凝废气 G3-15 和釜残 G3-7。离心固体装袋, 称重, 为中间体 IV (以中间体 III 计, 收率为 95.26%, 转化率为 91.44%)。

#### A、主反应



#### B、副反应:



#### ⑤成品

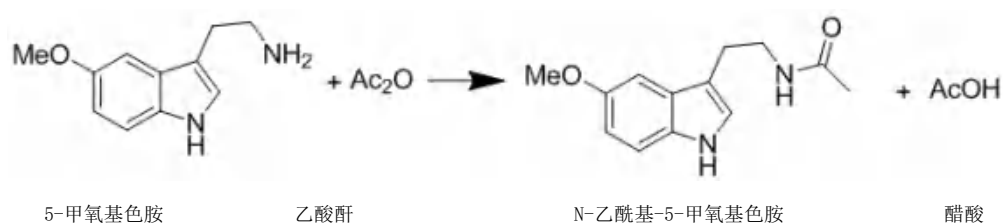
向粗品脱色釜 (R2207) 内投入中间体 IV, 加入乙酸乙酯, 升温到 50℃, 搅拌 10 个小时, 产生投料废气 G3-16, 再放入搪瓷釜 (R2114) 中, 放完用循环水降温到 30-40℃, 并控温 30-40℃ 滴加醋酐高位槽 (V2117) 中的醋酐, 并加入液碱, 时间为 6 个小时, 滴完后控温 30-40℃ 保温搅拌 6 小时, 产生投料废气 G3-17, 然后再用冷冻盐水降温至 10 到 20℃, 用不锈钢离心机 M2202 离心得粗品, 母液静置分层, 水层 W3-3 去往污水处理系统, 转入溶剂回收釜 (R2111) 釜内蒸馏回收乙酸乙酯, 保持 80℃ 以下, 常压回收乙酸乙酯, 产生冷凝废气 G3-18 和釜残 S3-8。固体装袋称重, 为粗品。

向成品脱色釜 (R2205) 内加入乙酸乙酯, 产生投料废气 G3-19, 投入上一步的粗品

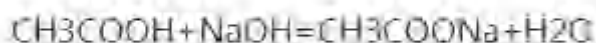
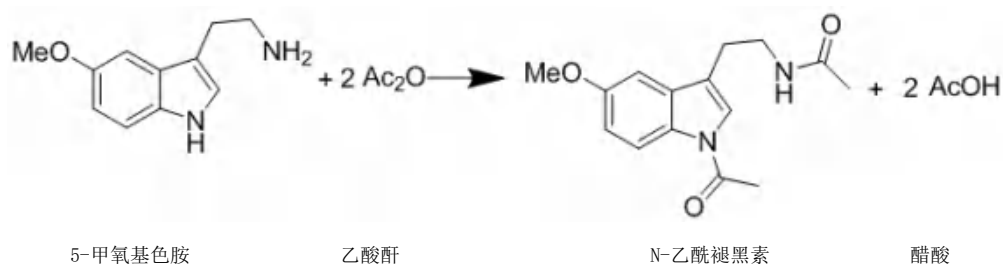
和活性炭，然后用夹套通蒸汽升温至 50-55℃ 搅拌 1 小时，压滤至 3000L 成品结晶釜 (R2110) 内，压滤过程产生废活性炭 S3-9。料液用冷冻盐水降温至 0-10℃，保温 3 小时后离心，母液送至乙酸乙酯回收釜 (R2111) 内回收乙酸乙酯 (V2118 为接收罐)，保持 80℃ 以下，常压回收乙酸乙酯，产生冷凝废气 G3-20 和釜残 S3-10。滤饼送至烘房内，进入双锥 (蒸汽加热热水箱，间接加热)，控制水温 50-60℃，减压真空度 -0.09MPa 烘干，包装得产品 N-乙酰基-5-甲氧基色胺 (以中间体 IV 计，收率为 96.55%，转化率为 98.02%)，烘干废气 G3-21 进入废气处理系统。

原料气体是通过管道通入，固体人工投入，液体抽入或泵入。

### A、主反应



### B、副反应



醋酸                  氢氧化钠                  醋酸钠                  水



醋酸酐                  氢氧化钠                  醋酸钠                  水

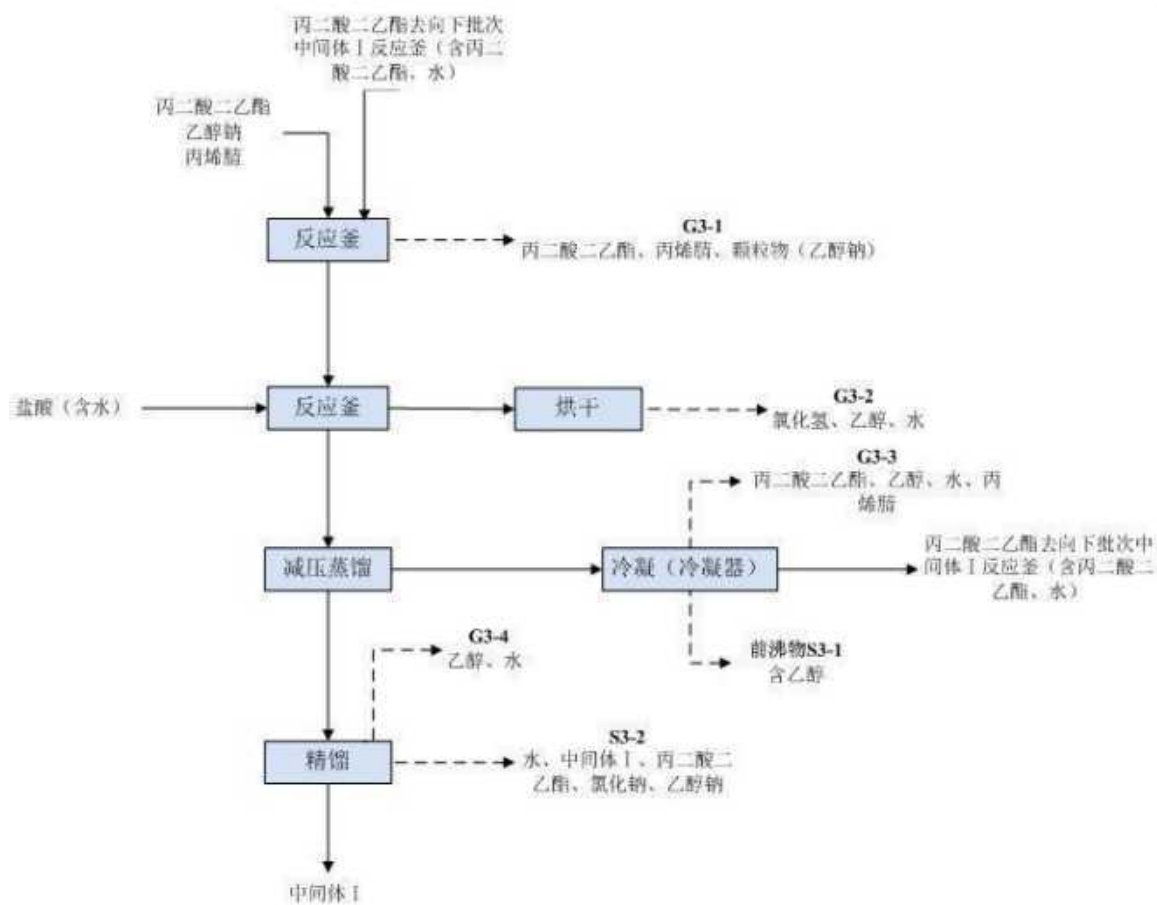


图 3-7 (1) N-乙酰基-5-甲氧基色胺中间体 I 工艺流程及产污节点图

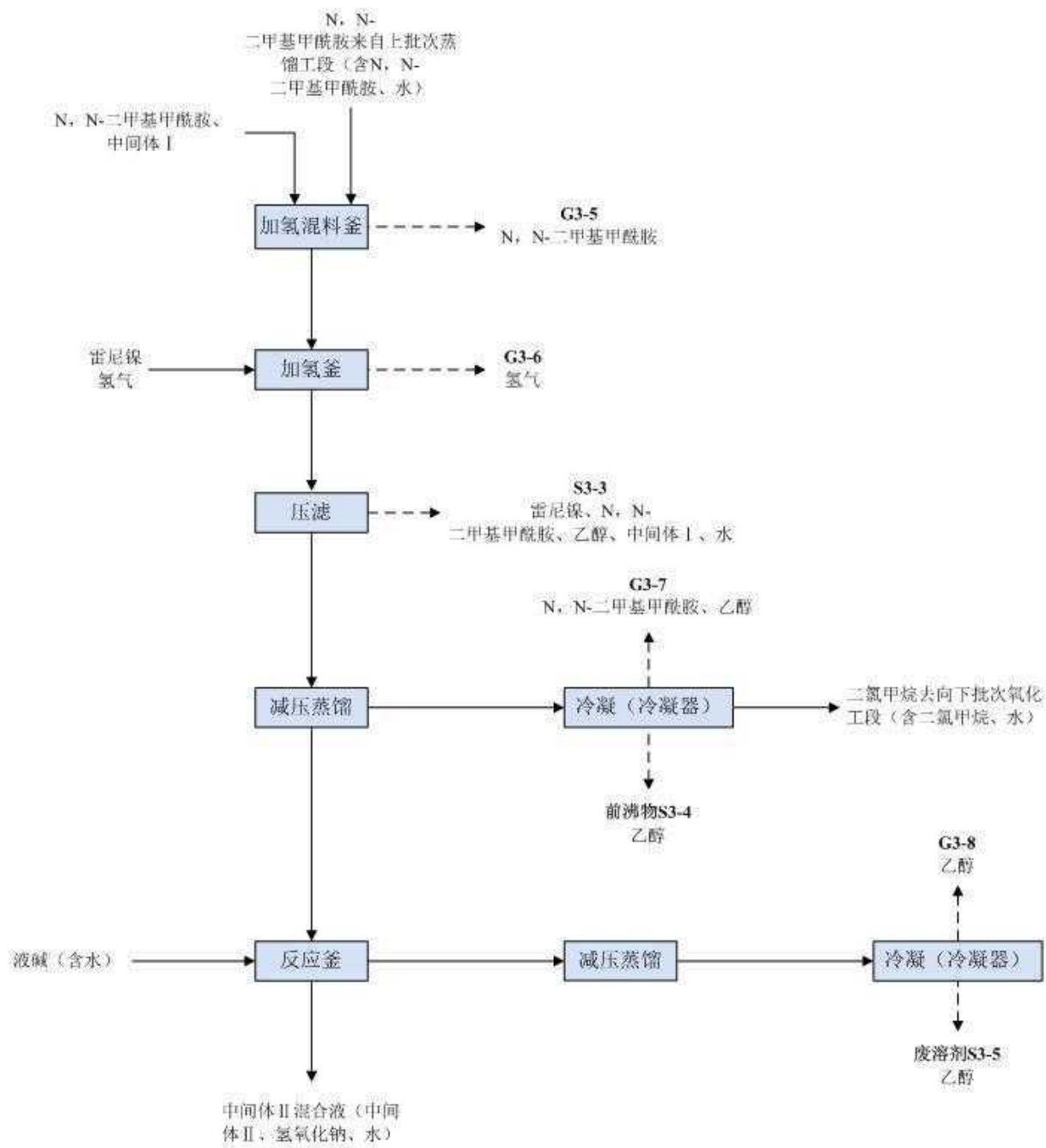


图 3-7 (2) N-乙酰基-5-甲氧基色胺中间体 II 工艺流程及产污节点图

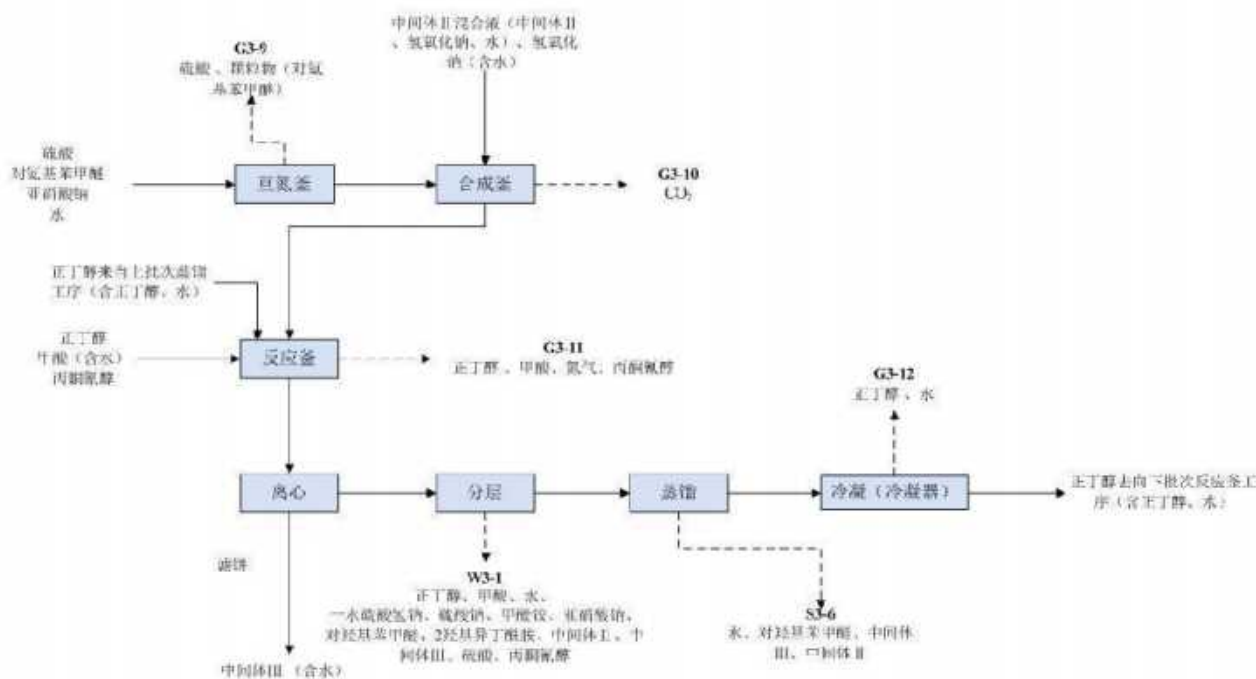


图 3-7 (3) N-乙酰基-5-甲氧基色胺中间体III工艺流程及产污节点图

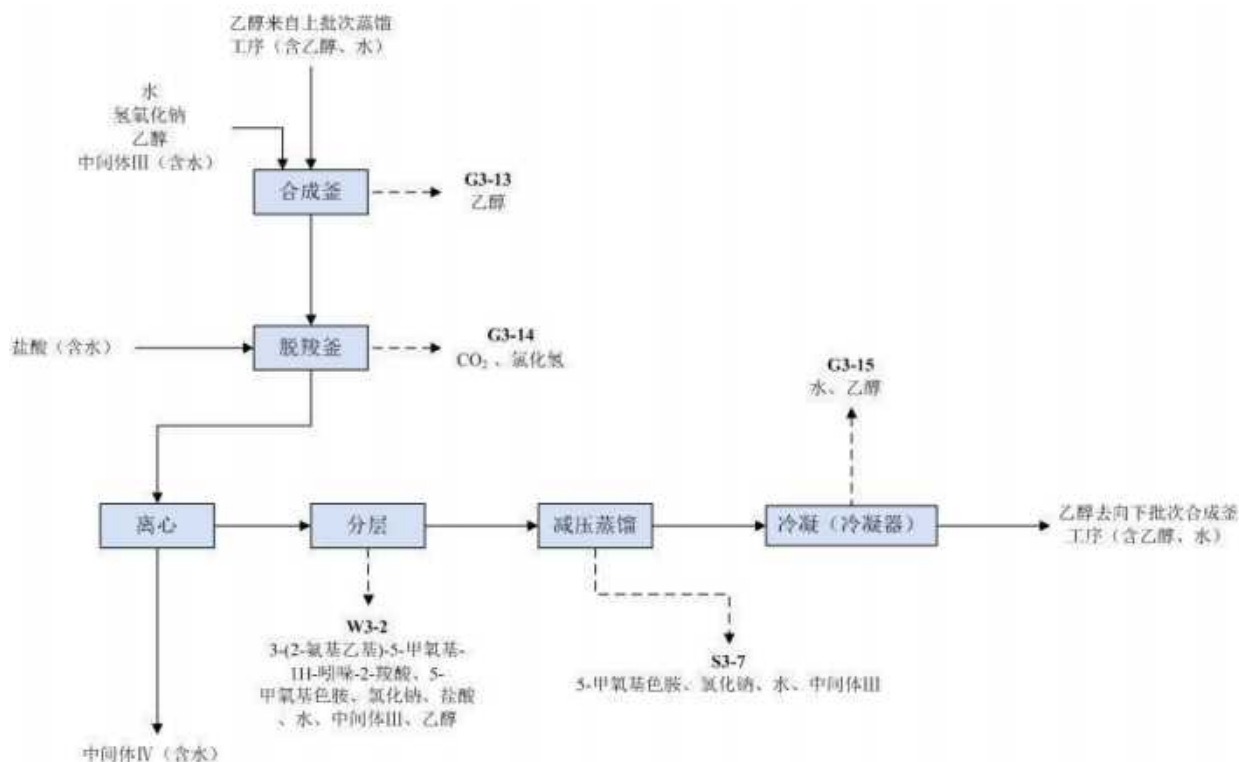


图 3-7 (4) N-乙酰基-5-甲氧基色胺中间体IV工艺流程及产污节点图

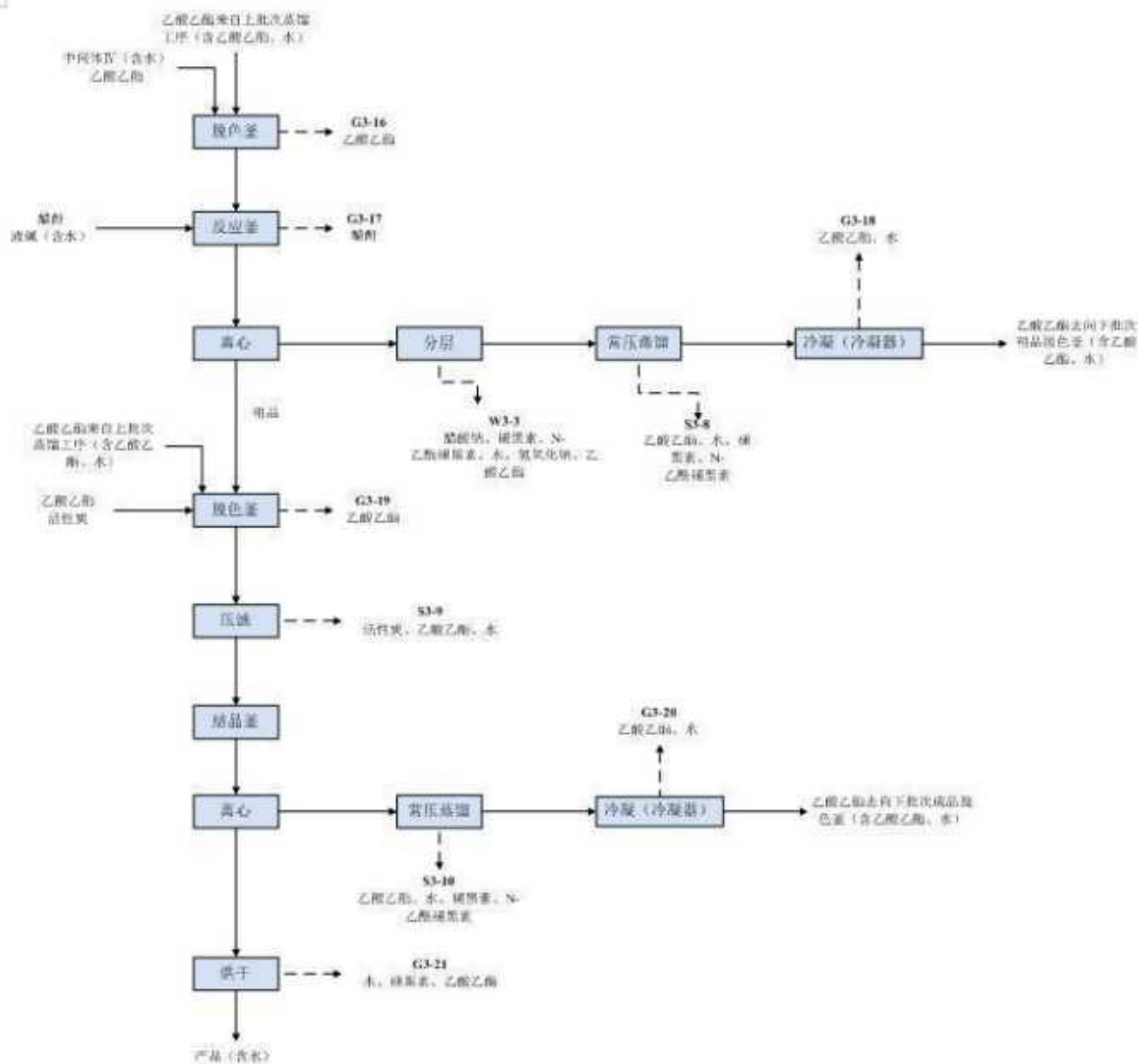


图 3-7 (5) N-乙酰基-5-甲氧基苯胺产品工艺流程及产污节点图

### 3.3.1.3 2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸项目

关环反应釜 (R2116 或 R2117) 内抽入冰醋酸和乙酰丙酸, 打开釜盖投入氯肼, 然后盖上釜盖。在此同时, 向硫酸计量釜/罐 (R2209 或 R2210) 抽入硫酸。投好料后, 关环反应釜 (R2116 或 R2117) 用夹套通蒸汽升温到 55-60℃, 待温度稳定后, 控制温度 60-80℃, 常压滴加硫酸计量釜/罐 (R2209 或 R2210) 里面的硫酸。产生投料废气 G4-1。

滴加完毕后控制 80-90℃, 保温反应 6 小时, 取样跟踪。

反应完成后先用循环水降温到 35-40℃, 再用冷冻盐水降温到 0-10℃, 搅拌结晶 2 小时, 用衬塑离心机 M2107 离心过滤, 得粗品, 粗品投到脱色釜 (R2120), 滤液入醋酸回收釜 (R2119), 80-100℃, 真空度-0.09Mpa, 减压蒸馏回收醋酸; 回收的醋酸套用到关环反应釜 (R2116 或 R2117) 使用, 加水降温后废水 W4-1 进入污水处理系统。蒸

馏过程产生冷凝废气 G4-2。

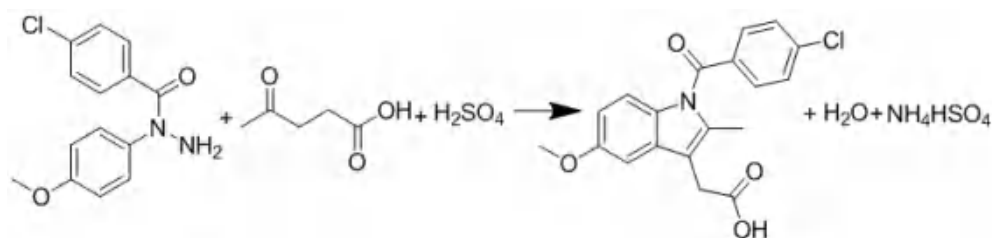
粗品和活性炭加入到成品脱色釜（R2120）中，泵入异丙醇，蒸汽加热至 70-75℃ 搅拌溶清脱色 30 分钟。

经过压滤器 M2108 过滤，滤液入结晶釜（R2121）中。过滤过程产生废活性炭 S4-2。结晶釜（R2121）先用循环水降温到 25-30℃，再用冷冻盐水降温到 0-5℃ 结晶，料液用离心机离心（M2209）过滤，得湿品，滤液入回收异丙醇釜（R2122），100℃ 以下，真空度-0.09Mpa，减压蒸馏回收异丙醇；回收异丙醇装入桶中，套用到成品脱色釜（R2220）中。蒸馏过程产生冷凝废气 G4-3 和釜残 S4-2。

湿品入烘房烘干，双锥（蒸汽加热热水箱，间接加热）干燥保持温度 70-80℃，真空度-0.09Mpa，烘干 12 小时，烘干废气 G4-4 进入废气处理系统，得产品 2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸（以氯肼计，收率为 94.37%，转化率为 95.6%）。

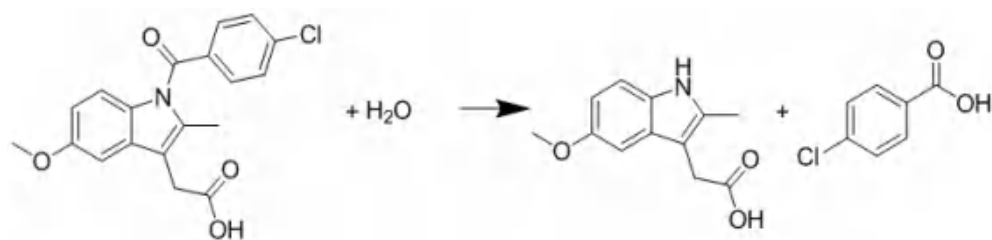
原料气体是通过管道通入，固体人工投入，液体抽入或泵入。

#### A、主反应



氯肼      乙酰丙酸      硫酸      2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸      水      硫酸氢铵

#### B、副反应



2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸      水      5-甲氧基-2-甲基-3-吡啶乙酸      对氯苯甲酸

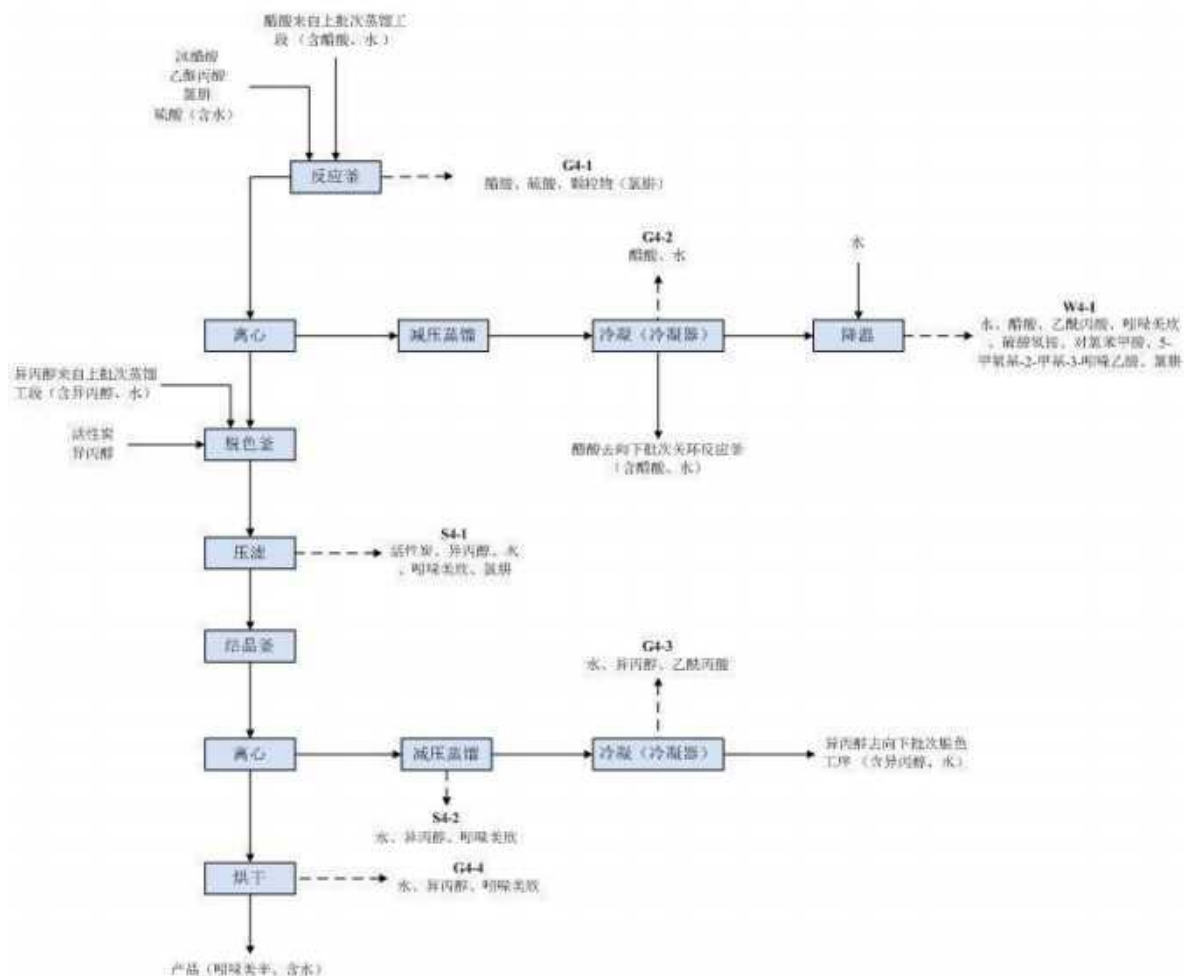


图 3-8 甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸工艺流程及产污节点图

### 3.3.1.4 1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐项目

在络合釜（R3207 或 R3208）中泵入二氯乙烷，开釜盖搅拌下投入三氯化铝和氨盐。

控制 50-60℃，滴加高位槽（V3203/V3202）中的苯酚，滴加毕通入氯化氢气体，保温反应至反应完全；氯化氢气体为加热（蒸汽加热热水罐，间接加热）定量的盐酸自制。通过加热水解釜的盐酸制得。产生投料废气 G5-1。

水解釜（R3114 或 R3113）中抽入水和盐酸，控温 30℃ 以下把络合釜（R3207 或 R3208）中反应液滴加到水解釜（R3113 或 R3114）中。产生投料废气 G5-2。

滴加完毕，将（R3113 或 R3114）冷却至 5-15℃，板框 M3104 压滤，母液分层，水层 W5-1 去污水处理系统，有机层蒸馏回收二氯甲烷，蒸馏过程产生冷凝废气 G5-3 和釜残 S5-1；得粗品，固体去中间体结晶釜（R3115）做一次结晶。

中间体结晶釜（R3115）中加入粗品，加入甲醇，加热 55-60℃ 溶清，搅拌半个小时，

然后开启循环水降温，降温到 20-30℃，换盐水降温，降温到 5-10℃，结晶。产生投料废气 G5-4。

用离心机 M3105 离心，得湿品，湿品去中间体脱色釜（R3210）投料，滤液收集到甲醇回收釜（R3117/R3118）常压回收甲醇，蒸馏到 90℃，流量变小后停止蒸馏，回收甲醇计量后套用到中间体结晶釜 R3115 中，少量釜残 S5-2 降温到 20-30℃。蒸馏过程产生冷凝废气 G5-5。

往中间体脱色釜（R3210）投入湿品，再加入水和活性炭，升温 70-80℃溶清，溶清后通过滤缸 M3106 抽到中间体结晶釜（R3116）。结晶釜（R3116）釜内液体降温，用循环水降温到 20-30℃，换盐水降温，降温到 5-10℃，釜内物料用 M3107 离心机，母液收集套用到 R3113 或 R3114，W5-2 排入污水处理系统，得到 4-羟基-2-氨基苯乙酮盐酸盐湿品。过滤过程产生废活性炭 S5-3。

中间体混料釜（R8005），氮气置换三次，氮气保护下投入 4-羟基-2-氨基苯乙酮盐酸盐，泵入甲醇，氮气置换后，测氧气含量，合格后，氮气保护下用夹套通蒸汽升温到 40℃搅拌溶解。产生投料废气 G5-6。

溶清后，氮气把料液转压到加氢釜（R8006），转完料液后，氮气置换三次，抽入钯炭（钯炭在甲醇里搅拌均匀，在氮气保护下，真空抽入），测含氧量，合格后，连接好氢气钢瓶，检查管道和阀门以及连锁装置正常，无异响后，开始用氢气置换三次。置换后，通入氢气，保持在 1.5MPa 到 2.0MPa 压力，温度控制在 40-50℃反应 16 小时，开启自动连锁装置，加强人工巡查（釜内温度高了循环水降温，温度低了蒸汽升温），产生投料废气 G5-7。

取样监测反应毕，氢气排掉，用氮气置换三次后，测氧气含量合格后，用氮气通过碳桥压滤器 M8002 过滤，过滤器中的钯炭使用高位槽（V8002 罐）中的甲醇反压到加氢釜套用，产生固废 S5-4；滤液转入成品蒸馏釜（R3119 或 R3120），减压 50℃以下，保持真空度-0.09MPa 以下，蒸馏回收甲醇，浓缩出甲醇后套用到中间体混料釜（R8005）中，成品蒸馏釜（R3119 或 R3120）开始降温，先用循环水降温到 20-30℃，然后换盐水降温到 0-10℃。蒸馏过程产生冷凝废气 G5-9 和釜残 S5-5。

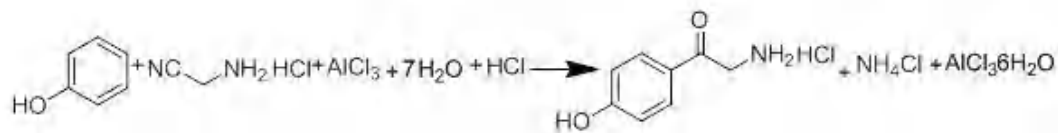
蒸馏釜(R3119 或 R3120)降温到 0-10℃后，搅拌结晶 2 小时，料液通过离心机(M3108)离心过滤，得湿品，滤液入甲醇回收釜（R3121），常压 80℃以下，蒸馏回收甲醇；回收甲醇套用到加氢釜（R8005）釜中，少量釜残装桶。

湿品用搪瓷双锥（蒸汽加热热水箱，间接加热）干燥烘干，温度 60-65℃，真空度

-0.09MPa，烘干废气 G5-10 进入废气处理系统，得产品 1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐。

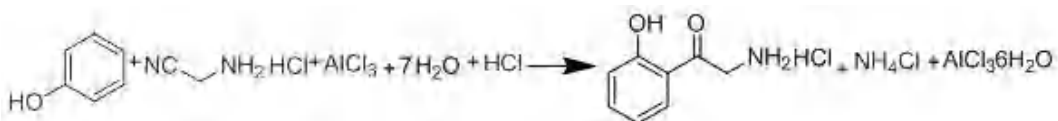
原料气体是通过管道通入，固体人工投入，液体抽入或泵入。

A、主反应



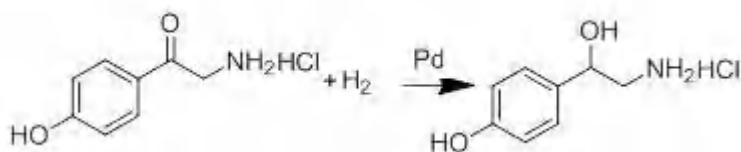
苯酚 氨盐 三氯化铝 水 盐酸 酮盐 氯化铵 六水氯化铝

B、副反应



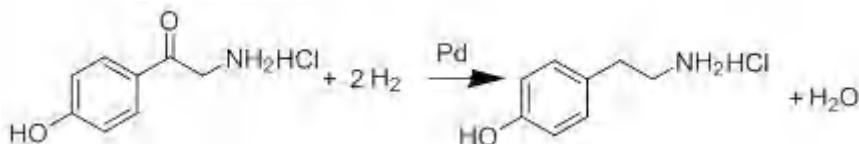
苯酚 氨盐 三氯化铝 水 盐酸 2-氨基-1-(2-羟基苯基)乙酮盐酸盐 氯化铵 六水氯化铝

A、主反应



4-羟基-2-氨基苯乙酮盐酸盐 氢气 1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐

B、副反应:



4-羟基-2-氨基苯乙酮盐酸盐 氢气 对氨基乙基苯酚盐酸盐 水

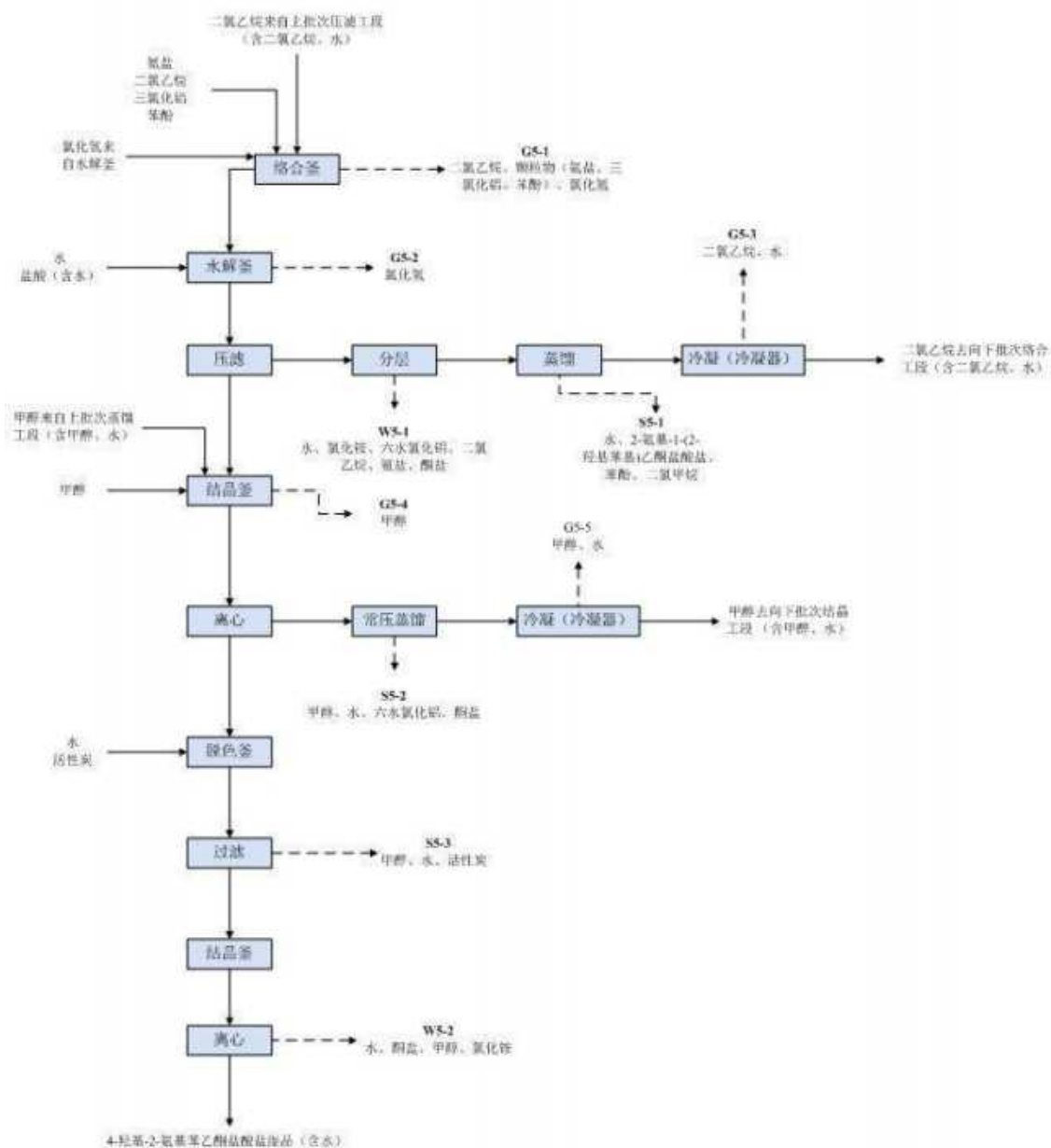


图 3-9 (1) 4-羟基-2-氨基苯乙酮盐酸盐工艺流程及产污节点图

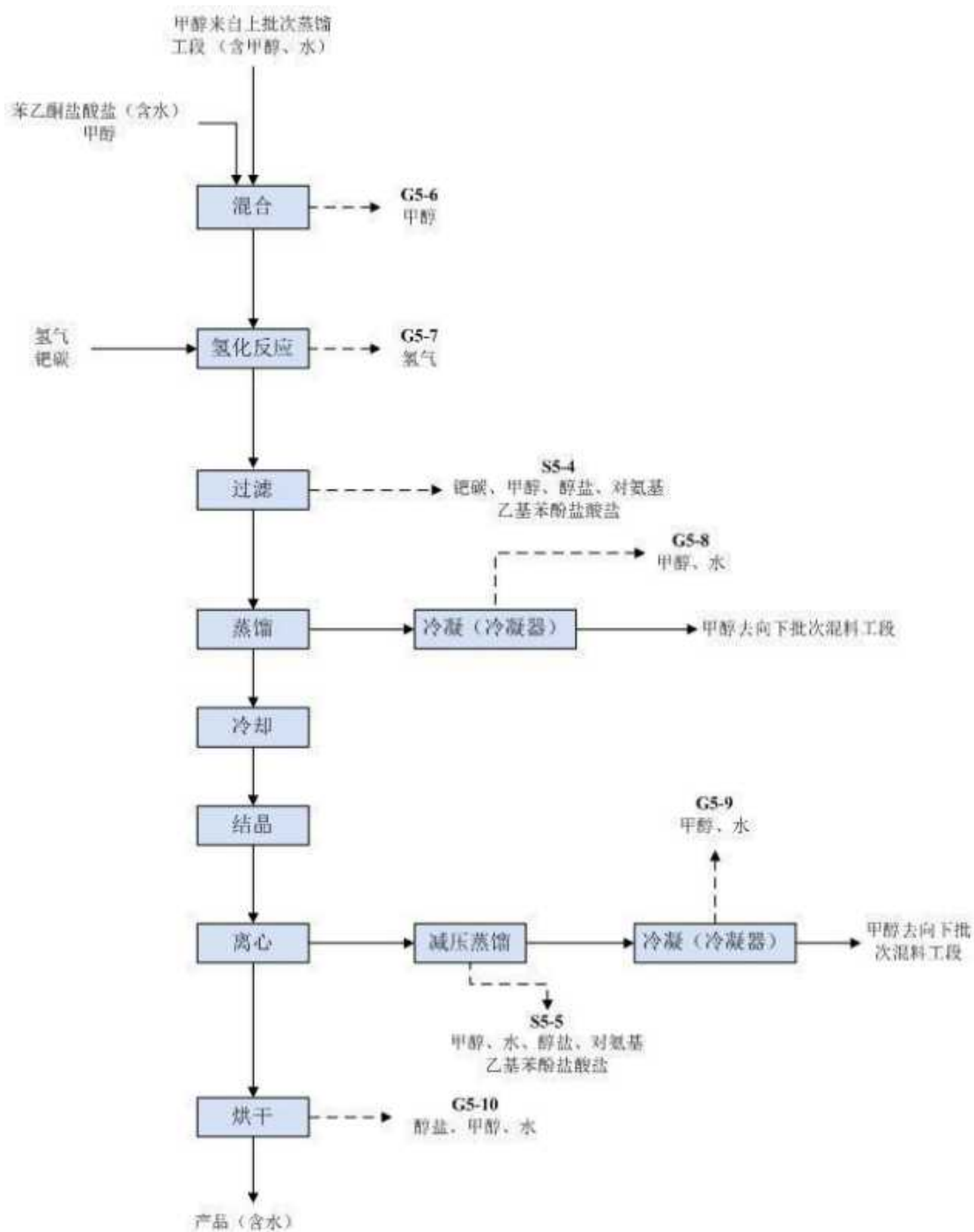


图 3-9 (2) 1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐工艺流程及产污节点图

### 3.3.1.5 (13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸项目

#### ①中间体 I

在环合反应釜 (R3101/R3102) 釜中泵入吗啉，搅拌下控温 50-60℃滴加盐酸高位槽 (V3101/V3103) 中的 30%盐酸，产生投料废气 G6-1，调节 pH 至 5-6。然后开启真空泵，保持真空度-0.09MPa 以下，70-80℃减压蒸馏至无水蒸出，蒸馏废水 W6-1 去污水处理系

统。

在蒸馏结束后用循环水降温到 35-40℃，抽入乙醛酸，液体二氧六环。搅拌下控温 40-50℃抽入正丙醛。加完缓慢升温至 70-80℃保温 24 小时。产生投料废气 G6-2。

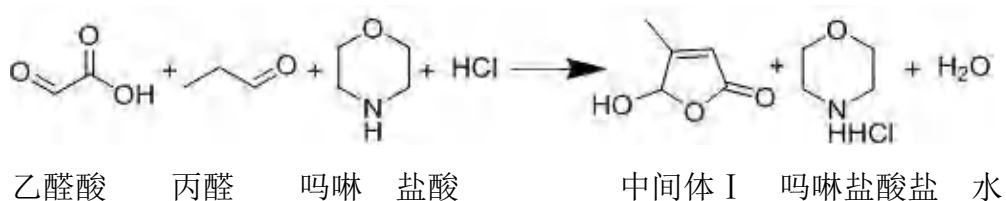
保温结束降温到 60℃，开启真空泵保持真空度-0.09MPa 减压蒸馏，控制温度小于 90℃蒸至无馏分，蒸馏出的二氧六环到接收罐（V3102/V3104）计量后套用到第二步的反应。蒸馏过程产生冷凝废气 G6-3。

蒸馏结束后循环水降温到 30-35℃，加入碳酸氢钠，抽入水（或套用水）和乙酸乙酯，搅拌半个小时，静置半个小时，产生投料废气 G6-4，分层。水相转到乙酸乙酯回收釜（R3103），加入乙酸乙酯搅拌半个小时，静置半个小时，分层，水相 W6-2 进入污水处理系统；有机相留在环合反应釜（R3101 或 R3102）。

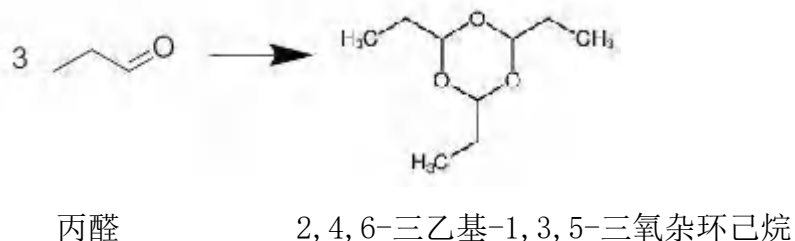
后处理釜（R3103）分层结束后，将环合反应釜（R3101 或 R3102 釜）的有机相一并转到后处理釜（R3103），再加入水，搅拌半个小时，静置半个小时，分层，水相装桶套用。

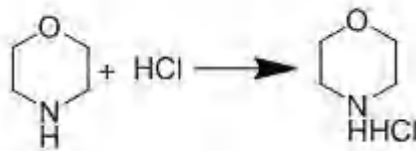
后处理釜（R3103）分层结束后，保持 80℃以下，常压蒸馏乙酸乙酯，回收结束后，乙酸乙酯套用到下一批萃取工序，釜中的剩余的料液用循环水降温冷却到 20-30℃，做为中间体 I 装桶称重，储存待使用（以乙醛酸计，收率为 96%，转化率为 99.21%），蒸馏过程产生冷凝废气 G6-5。

#### A、主反应



#### B、副反应





吗啉            盐酸            吗啉盐酸盐



碳酸氢钠    盐酸    氯化钠    二氧化碳    水

## ②中间体 II

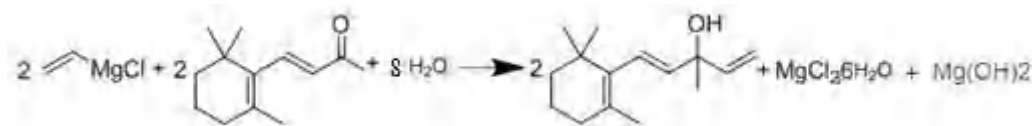
格式反应釜（R3106 或 R3107）内空釜情况下，打开釜盖投入镁屑和碘粒，盖上釜盖，隔膜泵打入四氢呋喃，投完物料，打开搅拌，升温到 45-50℃。检查管道和通气钢瓶以及地磅正常后，开启通气阀门。通过地磅计量，记录好原始数据和各种仪表值，保持 40-50℃ 常压或微正压（0.1MPa）缓慢通入氯乙烯，通完气体后反应釜控制温度在 55-60℃ 反应约 30 小时，关闭氯乙烯通气阀门，检查设备无误归位，通气过程做好巡查工作。产生投料废气 G6-6。

保温结束，用冷冻盐水降温到 20-25℃，将格式反应釜（R3106 或 R3107）内料液转移至烯醇合成釜 R3105 内，转完料液，再用冷冻盐水降温到 10-15℃，再控温在 10 到 20℃，滴加紫罗兰酮，滴完于 10-20℃ 保温 2 小时，产生投料废气 G6-7。后处理釜（R3104）内加入水和硝酸，控温在 20 到 30℃ 将烯醇合成釜（R3105）内料液搅拌下转入处理釜（R3104）内，搅拌 1 小时后，静置半个小时，分层，水层 W6-3 去污水处理系统，有机相常压 70-80℃ 回收溶剂，蒸干后得中间体 II（以氯乙烯计，收率为 68.57%，转化率为 99.66%），蒸馏过程产生冷凝废气 G6-9。

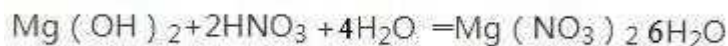
### A、主反应



氯乙烯    镁            氯乙烯基镁（格式试剂）



氯乙烯镁    紫罗兰酮    水            中间体 II    六水氯化镁    氢氧化镁



氢氧化镁    硝酸    水            六水硝酸镁

B、副反应：



### ③中间体III

向叶立德合成釜（R3108）抽入甲醇、吡啶、盐酸和中间体II，打开釜盖，再投入三苯基磷，产生投料废气G6-9。用夹套通蒸汽升温到30到40℃搅拌1小时后，控制温度不超过80℃，真空度-0.09MPa减压蒸干，产生蒸馏废水W6-4。蒸干后，用循环水降温到30-35℃，然后抽入异丙醇，中间体I，产生投料废气G6-10，搅拌溶清后转入产品合成釜R3109内，将产品合成釜（R3109）用液氮降温至零下40-50℃。

同时在氢氧化钾溶解釜（R3203）中抽入异丙醇，投入氢氧化钾，升温至80-85℃回流1小时后使氢氧化钾溶清后，先用循环水降温到30-35℃，再换冷冻盐水降温至0到10℃备用。产生投料废气G6-11。

向降好温的产品合成釜（R3109）内滴加溶解釜（R3203）内的氢氧化钾异丙醇溶液，控制温度-40--35℃。滴完后-35--40℃保温搅拌3小时。

萃取分层釜（R3110）内抽入自来水，控温在20-30℃，将（产品合成釜R3109）内料液转入R3110内。然后往釜里加入石油醚，搅拌半个小时，静置半个小时。产生投料废气G6-12。

静置结束后，分层，石油醚相用泵转入石油醚回收釜（R3112）内精馏回收石油醚、甲醇和异丙醇，回收石油醚为常压蒸馏，控制温度为100℃以内，蒸馏的石油醚、甲醇和异丙醇套用；萃取分层釜（R3110）内水相转移至萃取釜（R3111）内。蒸馏过程产生冷凝废气G6-13和釜残S6-1。

萃取釜（R3111）内控至温度20-30℃（夹套通盐水）滴加盐酸至pH为5-6，然后将乙酯计量罐（V3115）中乙酸乙酯加入釜内萃取。水层W6-5进入污水处理系统，有机相分层至乙酸乙酯回收釜（R3206）内常压蒸馏，控制温度90℃以内，回收乙酸乙酯并套用到萃取釜（R3111）萃取用。蒸馏过程产生冷凝废气G6-14。

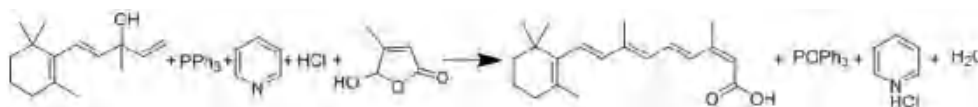
待乙酸乙酯回收釜（R3206）蒸馏到体系剩200L左右时，将乙酸乙酯回收釜（R3206）内料液转移至粗品蒸馏釜（R3204）内，加入新乙酸乙酯、三苯基磷和活性炭，加热至50-60℃，然后趁热用管道压滤器压滤至粗品结晶釜（R3205）内。压滤过程产生废活性炭S6-2。

压滤结束后，粗品结晶釜R3205用盐水降温至0-10℃，过滤，母液转至粗品蒸馏釜

(R3204)内回收乙酸乙酯（以三苯基膦计，收率为 82.73%，转化率为 87.87%）。滤饼双锥烘干（蒸汽加热热水箱，间接加热）后得中间体III(异维 A 酸)，产生烘干废气 G6-15。

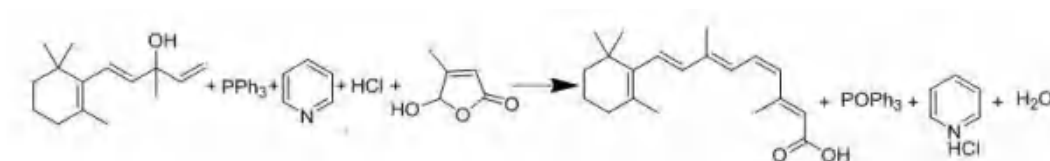
### 异维 A 酸

#### A、主反应

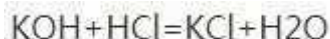


中间体 II 三苯基膦 吡啶 盐酸 中间体 I 异维 A 酸 三苯基膦氧化物 吡啶盐酸盐 水

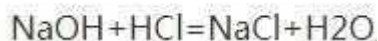
#### B、副反应



中间体 II 三苯基膦 吡啶 盐酸 中间体 I 3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯)-2-顺,4-顺,6-反,8-反式壬四烯酸  
三苯基膦氧化物 吡啶盐酸盐 水



氢氧化钾 盐酸 氯化钾 水



氢氧化钠 盐酸 氯化钠 水

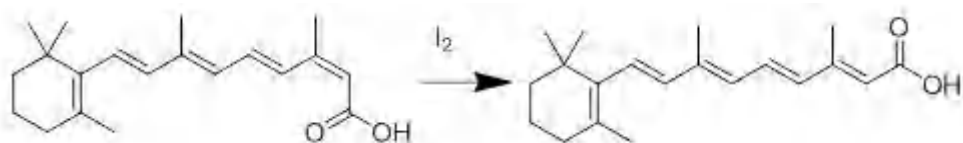
#### ④成品

粗品蒸馏釜(R3202)内加入中间体III(异维 A 酸)、碘粒和桶装乙醚，产生投料废气 G6-16，常压用蒸汽缓慢加热至 20-30℃，保温搅拌 5 小时，然后趁热压滤至产品釜(R3201)内。

压滤结束后，用盐水将产品釜(R3201)降温至 0-5℃，过滤，母液转至 1000L 粗品蒸馏釜(R3204)内回收乙醚，产生废活性炭 S6-3；滤饼送至烘房双锥烘干（蒸汽加热热水箱，间接加热）得成品(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸，产生烘干废气 G6-18。粗品蒸馏釜(R3204)常压回收乙醚，保持 50℃ 以下蒸馏，回收的乙醚套用（以异维 A 酸计，收率为 91.24%，转化率为 93.67%）。蒸馏过程产生冷凝废气 G6-17 和釜残 S6-4。

原料气体是通过管道通入，固体人工投入，液体抽入或泵入。

#### A、主反应



异维 A 酸 (13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸

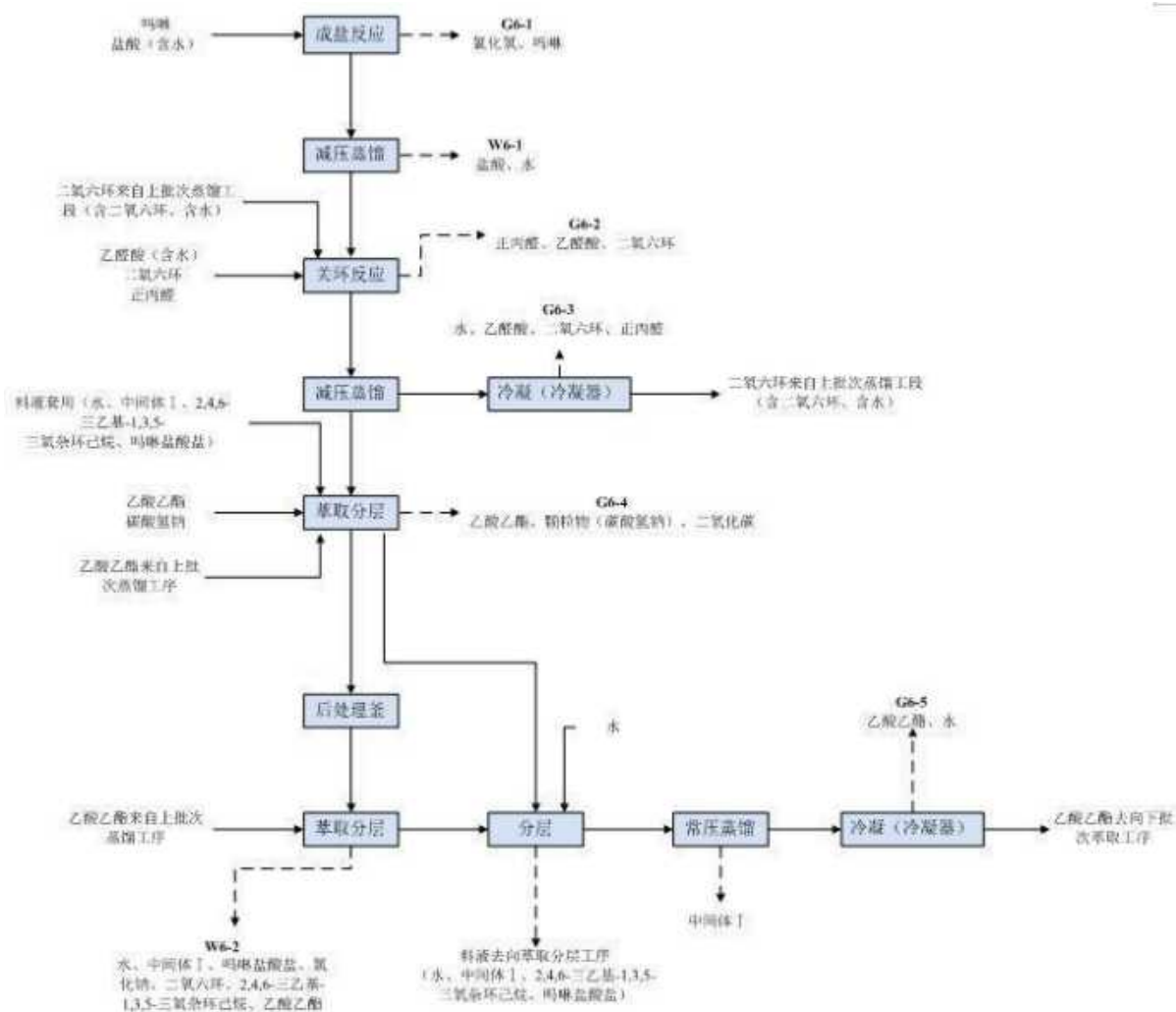


图 3-10 (1) (13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸中间  
体 I 工艺流程及产污节点图

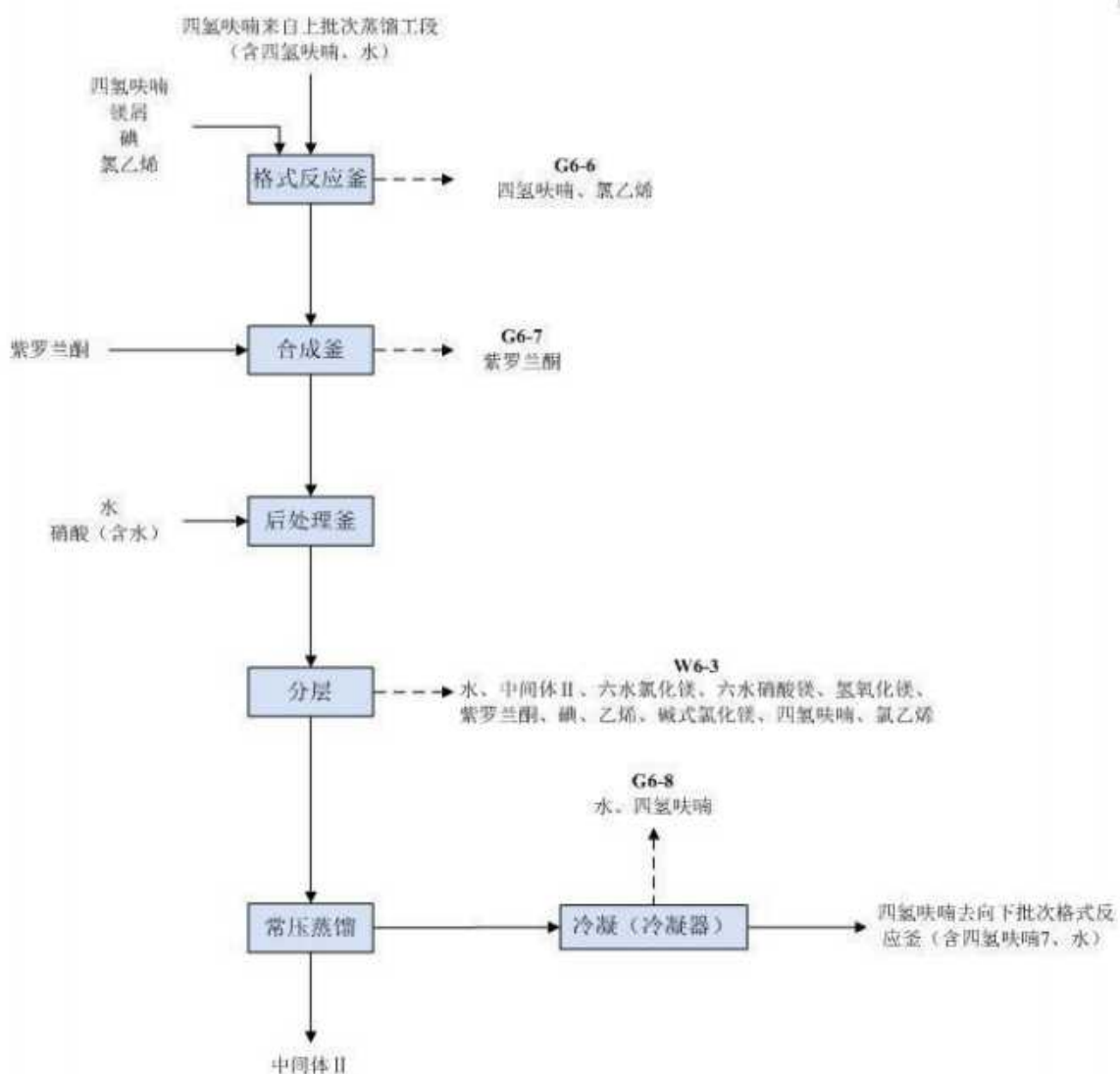


图 3-10 (2) (13E)-3, 7-二甲基-9-(2, 6, 6-三甲基环己烯基)-2, 4, 6, 8-壬四烯酸  
中间体 II 工艺流程及产污节点图

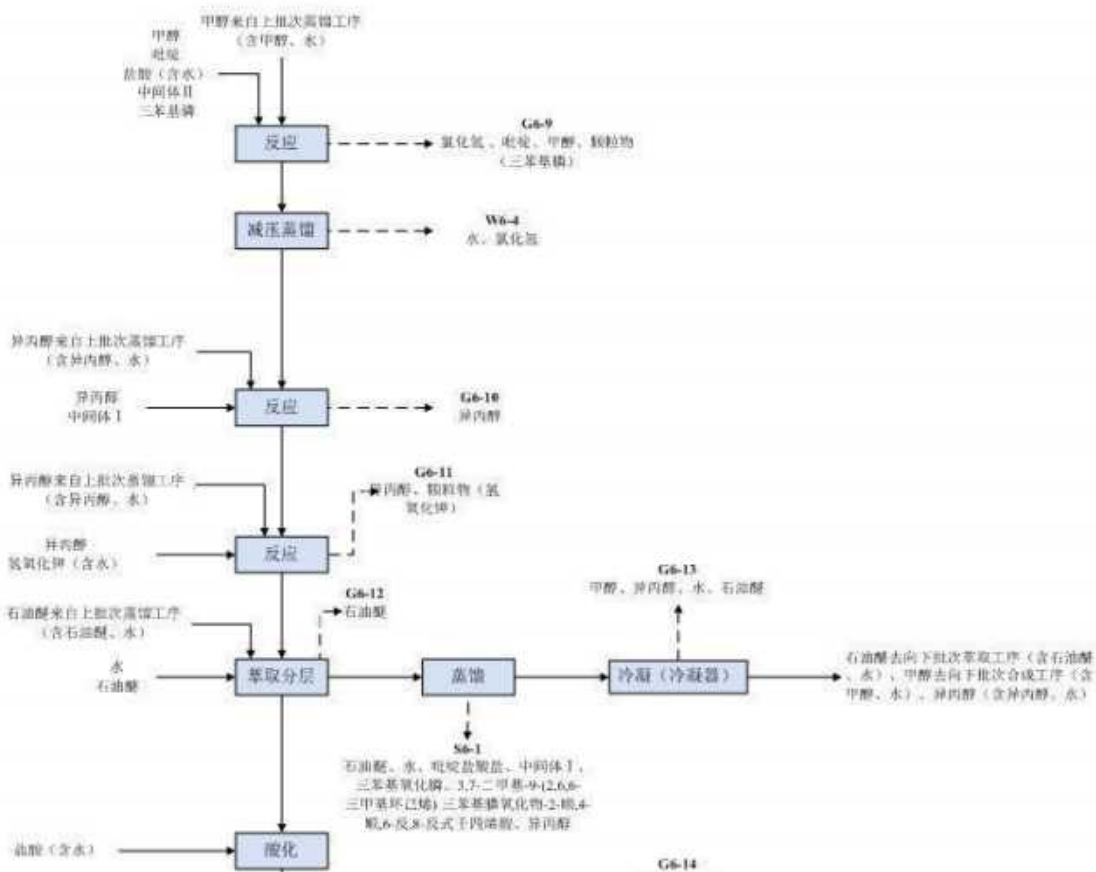
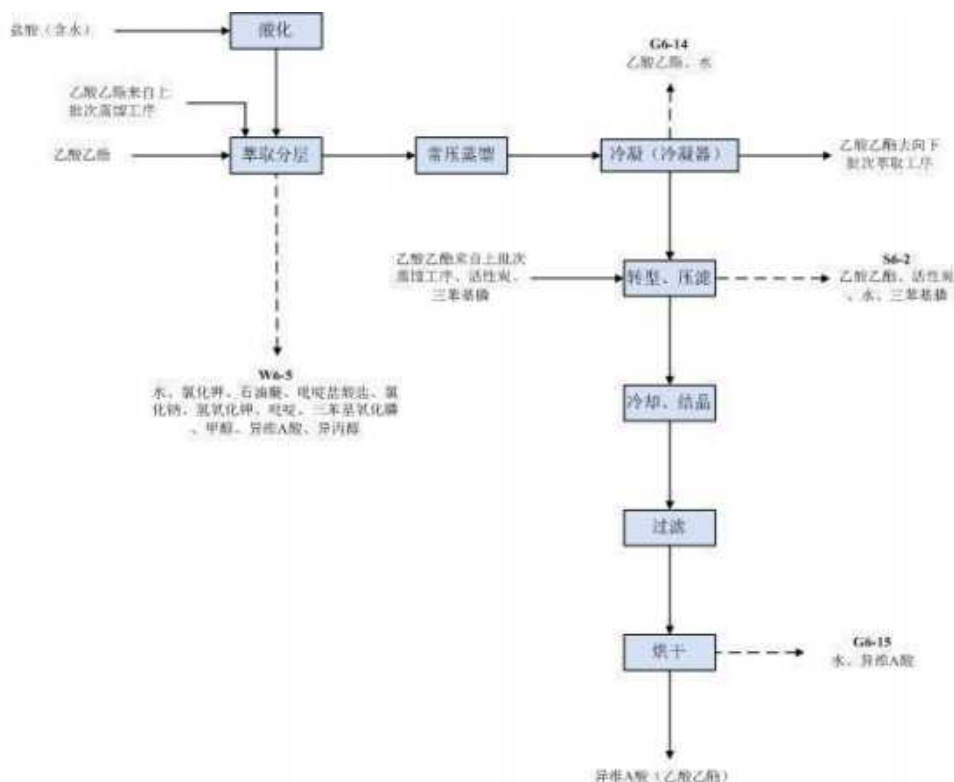


图 3-10 (3) 异维 A 酸工艺流程及产污节点图



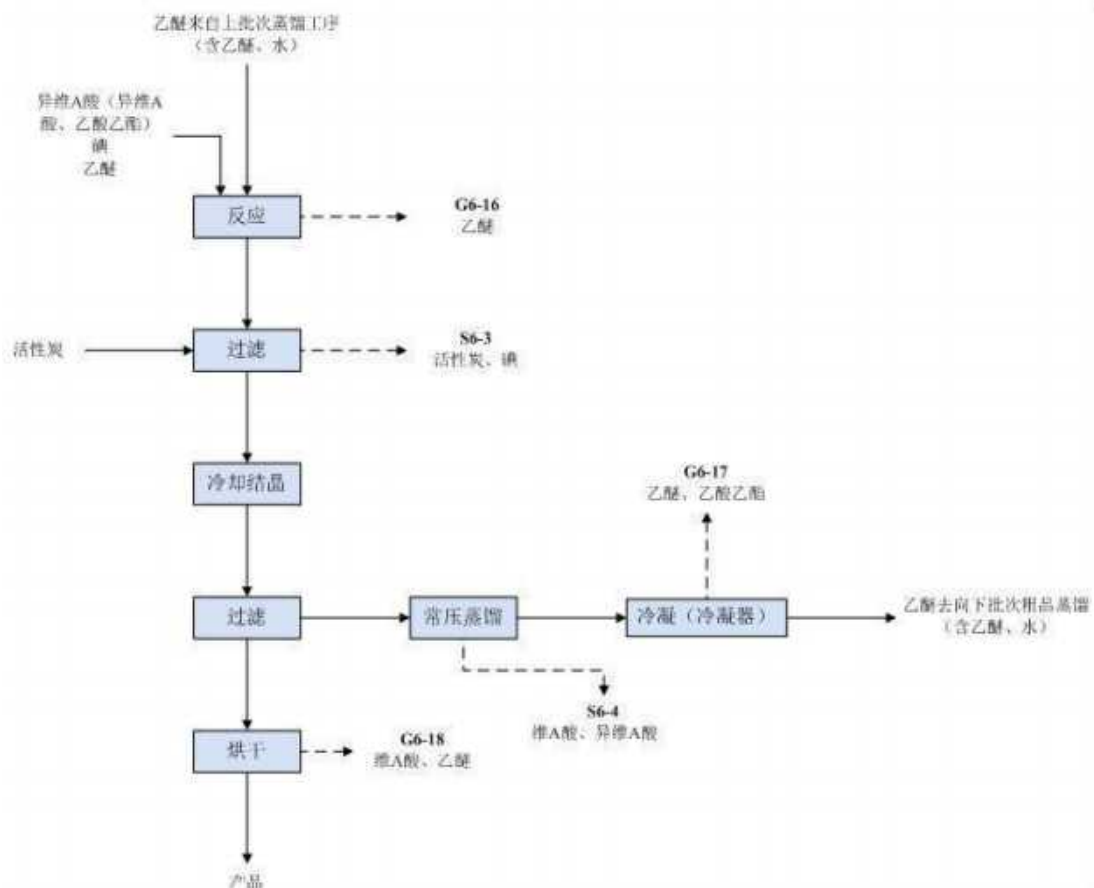


图 3-10 (4) (13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸  
工艺流程及产污节点图

### 3.3.2 项目占地

本项目位于黑龙江安达经济开发区精细化工产业园，占地面积约 110000m<sup>2</sup>，已取得建设用地规划许可证（地字第 AG-村镇-2019070），土地类别为工业用地，批注用地文号为安政土发[2020]3 号，不涉及征地和拆迁，见附件 3、4。

### 3.4 项目变动情况

对照《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）及《制药建设项目重大变动清单(试行)》，本项目与建设项目重大变动清单内容对比情况见表 3-20。

表 3-20 项目变动情况与重大变动清单对比情况

项目	建设项目重大变动清单内容	本项目变动情况	是否为重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目建设性质为新建，与环评时期一致，无变化。	否
规模	2、中成药、中药饮片加工生产能力增加 50%及以上；化学合成类、提取类药品、生物工程类药品生产能力增加 30%及以上；生物发酵制药工艺发酵罐规格增大或数量增加，导致污染物排放量增加。	因市场原因，未建设苯并二氧噻吩酮 300 t/a 生产线、3,3-二甲基丙烯酸甲酯 500t/a 生产线和 3,4,5-三羟基二苯乙烯 150t/a 生产线，相应原辅材料储量减少，污染物排放量相应减少，产品储存位置由仓库一调整至仓库二，未增加产品种类和生产能力。	否
地点	3、项目重新选址；在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致防护距离内新增敏感点。	本项目地址未变，占地面积不变，环境保护距离范围无变化，未增加敏感点，敏感点距离不变。	否
生产工艺	4、生物发酵制药的发酵、提取、精制工艺变化，或化学合成类制药的化学反应(缩合、裂解、成盐等)、精制、分离、干燥工艺变化，或提取类制药的提取、分离、纯化工艺变化，或中药类制药的净制、炮炙、提取、精制工艺变化，或生物工程类制药的工程菌扩大化、分离、纯化工艺变化，或混装制剂制药粉碎、过滤、配制工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	因市场原因，未建设苯并二氧噻吩酮 300 t/a 生产线、3,3-二甲基丙烯酸甲酯 500t/a 生产线和 3,4,5-三羟基二苯乙烯 150t/a 生产线，相应原辅材料储量减少，污染物排放量相应减少，产品储存位置由仓库一调整至仓库二，八车间正常生产尾气排入一车间，因园区管网尚未铺设至本项目厂区，综合污水处理系统出水由管网改为拉运至安达市万宝山工业园区污水处理厂处理，未增加废水、废气等污染物种类及排放量。	否
	5、新增主要产品品种，或主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。	因市场原因，未建设未建设苯并二氧噻吩酮 300 t/a 生产线、3,3-二甲基丙烯酸甲酯 500t/a 生产线和 3,4,5-三羟基二苯乙烯 150t/a 生产线，相应原辅材料储量减少，污染物排放量相应减少。	
环境保护措施	6、废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加(废气无组织)	本项目八车间正常生产尾气排入一车间，加氢反应釜设事	否

排放改为有组织排放除外)。	故气体排放管道(应急排放),由车间顶部排气筒排放;污水处理站恶臭气体采用池体加盖、管道直接收集等措施,经次氯酸钠碱洗氧化,二级水处理清洗,活性炭吸附处理后,由15米高排气筒排放;危废间废气经活性炭吸附后经15m高排气筒排放。上述变化,废气污染物得到更好的去除,未导致无组织排放量增加,其余厂区废气、废水污染防治措施无变化,排放方式未发生改变,未增加废气污染物种类及排放量。	
7、排气筒高度降低10%及以上。	本项目厂区未新增废气排放口,排气筒高度没有降低。	否
8、新增废水排放口;废水排放去向由间接排放改为直接排放;直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	本项目厂区废水污染防治措施无变化,因园区管网尚未铺设至本项目厂区,综合污水处理系统出水由管网改为拉运至安达市万宝山工业园区污水处理厂处理,处理方式不变,未增加废水污染物种类及排放量,未导致水环境影响加重。	否
9、风险防范措施变化导致环境风险增大。	本项目厂区已采取分区防渗,设置应急指挥部,负责对日常环保设施的运行情况与维护进行监督检查,均与环评时期一致,未发生变化,未导致环境风险防范能力弱化或降低。	否
10、危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。	本项目厂区固废处置方式均与环评时期一致,未发生变化,未导致不利环境影响加重的。	否

根据表3-14,本项目从建设性质、生产规模、建设地点、生产工艺及环境保护措施等几个方面与环评时期相比,由于市场原因,苯并二氧噻吩酮300t/a生产线、3,3-二甲基丙烯酸甲酯500t/a生产线和3,4,5-三羟基二苯乙烯150t/a生产线暂不建设,其余项目实际建设内容、生产规模、工艺均与环评时期一致,产品储存位置由仓库一调整至仓库二,八车间正常生产尾气排入一车间,因园区管网尚未铺设至本项目厂区,综合污

水处理系统出水由管网改为拉运至安达市万宝山工业园区污水处理厂处理，其余无变化，对照《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）及《制药建设项目重大变动清单（试行）》，本项目不存在重大变动。

## 4 环境保护设施

### 4.1 主要污染物及其治理设施

#### 4.1.1 施工期污染物治理设施

施工过程中主要产生施工废气、施工废水、施工固废和施工人员生活污水及生活垃圾。随施工期结束，影响随之结束。

##### 4.1.1.1 废气防治措施

施工期采取了如下废气防治措施：

- (1) 在施工现场设置了围挡；
- (2) 施工期间使用商品混凝土，未使用混凝土搅拌机，减少了扬尘的产生；
- (3) 对运载建筑材料及施工垃圾的车辆加盖篷布遮盖，车辆行驶线路避开了敏感点。施工场地出口设1座车辆清洗池，车辆驶出施工场地前，将车厢外和轮胎冲洗干净，减少车辆将泥土带到道路上产生二次扬尘，冲洗水沉淀后循环使用
- (4) 在施工场地施工垃圾、建筑材料的堆放、清运和处置设有专人监管，堆放场地设置在厂区中间，加盖篷布，定期洒水；
- (5) 开挖的土石方及时回填，多余用于厂区内平整，未外运；
- (6) 在施工作业场地内采取了洒水抑尘措施，每天洒水4-5次；
- (7) 施工过程中产生的建筑垃圾、残土及时清运，材料堆场、砂石土方、建筑垃圾等采取了洒水抑尘、苫布遮盖等措施；运输建筑材料车辆在规定时间内、指定路段按照交通规则行驶，苫布遮盖，封闭运输，装载规范，未满载、未超载，运输时发生物料散落时，做到了及时清扫；
- (8) 在风力5级以上的天气，未进行土方挖掘的施工。
- (9) 施工现场未发生烧煤、沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾及其它产生有毒、有害烟尘或恶臭气体的物质等。

##### 4.1.1.2 废水防治措施

工程施工期间，未发生污水乱排和污染道路、环境等现象。本项目施工期设置沉淀池，施工废水经沉淀池降尘澄清后用于施工场地降尘，未外排。施工人员生活污水排入防渗旱厕，施工结束后已清掏平整。

#### 4.1.1.3 噪声防治措施

噪声主要来源于施工设备和汽车运输，采取了以下防护措施：

(1) 合理安排施工进度和作业时间，严格控制了施工时段，夜间未施工（22：00—次日 06：00），对主要噪声设备采取相应的限时作业，避开居民休息时间；

(2) 合理安排施工机械安放位置，高噪声设备远离居民区设置；

(3) 选择低噪声施工机械、设备，并对设备进行了维护和保养，确保施工机械保持在最佳状态，以液压工具代替气压工具；

(4) 对高噪声设备采取隔声、减振或消声措施，在声源周围设置遮蔽物、加隔振垫、安装消声器等；

(5) 尽量压缩施工期内汽车数量和行车密度，运输车辆在规定时间内、指定路段按照交通规则行驶，车辆运输加盖苫布，降低厂区内车速，并控制汽车鸣笛；汽车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭；

(6) 在搬运易产生噪声的施工设备、建筑材料等时，轻拿轻放，避免了相互碰撞而产生噪声；

(7) 施工期间未发生扰民现象。

#### 4.1.1.4 固体废物防治措施

施工期开挖的土石方及时回填，多余用于厂区内部平整，未外运；运输建筑材料车辆在规定时间内、指定路段按照交通规则行驶，苫布遮盖，封闭运输，装载规范，未满载、未超载，运输时发生物料散落时，做到了及时清扫；施工产生的生活垃圾设置了固定垃圾箱存放，由市政部门统一清运处理，无随意丢弃现象。

#### 4.1.1.5 生态保护及土壤沙化防治措施

本项目在厂区内建设，不占用厂区外土地，施工期未在施工作业带范围以外进行，未在规定的行车路线以外的地方行驶和作业，施工材料在指定地点苫布遮盖，未发生乱堆乱放的现象。

施工期开挖工序做到分层堆放、分层回填，施工结束后，及时对临时工程场地进行了清理，对占用的土地进行了平整恢复。

### 4.1.2 运营期污染物治理设施

#### 4.1.2.1 废水防治措施

本次验收废水采取的措施与环评时期一致，无变化。

厂区实行“雨、污分流”、“清、浊分流”原则。

本项目废水包括生产工艺废水、反渗透浓水、设备及地面冲洗废水、废气吸收废水、循环冷却水、锅炉排水、化验废水等。

厂区内排水体制采用分流制。本项目排水实行雨污分流、清污分流制，露天生产、设备和储存区初期雨水排入事故水收集池内，泵至污水处理站处理，其它雨水排入雨水管网。生产废水、生活污水、地面冲洗废水、设备洗涤废水、废气吸收废水、反渗透浓水和冷却系统排水等经厂自建的污水处理装置处理后拉运至园区污水处理厂处理，处理后排入兴隆泡（八里泡）。

#### （1）废水类型及主要污染因子

##### ①生活污水

项目员工生活污水排入厂内污水处理站处理，主要污染因子为 COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS 等。

##### ②生产工艺废水

工艺废水主要包括分层废水、离心废水、过滤废水、蒸馏废水等，主要污染因子为 COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS、苯系物、二氯甲烷、氯苯、氯乙烯等，工艺废水经预处理后与低浓度废水混合进入综合废水处理系统。

##### ③地面冲洗、真空泵排水

地面冲洗主要污染因子为 COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS 等；真空泵废水主要污染因子为 COD、SS 等。

##### ④设备洗涤和废气吸收废水

设备冲洗、废气吸收废水经过预处理后，排入厂区污水处理系统，间歇排放废水，主要污染因子为 COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS 等。

##### ⑤冷却循环系统排水

本项目冷却循环系统污水间歇排放废水，主要污染因子为 COD、SS 等。

##### ⑥锅炉排水

蒸汽锅炉定期排放部分的废水排入厂内污水处理站处理，主要污染因子为 COD、SS 等。

##### ⑦反渗透浓水

本系统全自动软水器 1 台，设计流量 20m<sup>3</sup>/h。采用 JM 多阀控制系统，由 F95A 控制器控制软水器软化水处理及反冲洗、吸盐置换、正洗及盐水重注的再生过程。软水器内装填 Na 型阳离子树脂，树脂型号 001×7（732）。

本项目所用纯水，采用反渗透工艺制备，得率约为 80%。阳离子树脂需要定期清洗，产生一定量的树脂清洗废水，主要污染因子为 COD、SS 等。

#### ⑧化验废水

化验废水主要污染因子为 COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS 等。

#### (2) 废水排放量

根据企业提供的污水转移记录（见附件），2023 年 6 月份污水转移量为 3470.6t，折算每天废水产生量约 115.69t。本项目高盐废水设计处理水量 100m<sup>3</sup>/d（高盐废水中含羟基物废水 10m<sup>3</sup>/d），低盐废水设计处理水量 200m<sup>3</sup>/d，生化设计处理能力 600m<sup>3</sup>/d；生化处理系统设计两列并联运行，单列处理能力 300m<sup>3</sup>/d。设计污水处理量满足废水排放量。

#### (3) 废水处理措施

项目在一车间、二车间、三车间均设低浓度、低盐废水收集池各 1 座，容积均为 6m<sup>3</sup>，各车间均设置 1 个高盐（含羟基）废水收集罐，容积均为 40m<sup>3</sup>，高盐（含羟基）废水在三车间处理后分批次打入低盐废水收集池，低盐废水和废气吸收废水进入低盐废水收集池，地面冲洗废水、真空泵排水、设备洗涤废水、循环冷却系统排水收集进入低浓度废水收集池，在分别泵送至厂区内污水处理站进行处理。车间废水收集池为地下建筑，建设地坑内做防腐防渗处理，废水收集池坐落在地坑内，高浓度收集罐放置在地面上。生产废水通过架空管道输送至污水处理站进行处理，可实现生产废水输送管道“可视化”管理。

厂区雨水排入区域雨水管网，雨水采用明渠收集。初期雨水经厂区雨水管网进入初期雨水池，降雨结束后，视初期雨水水质监测结果，分批泵入厂区污水处理站。

各单体生活污水经地下生活污水管道收集进化粪池处理后，与低浓度废水合并进厂区污水处理站处理。

本项目废水收集工艺流程图见图。

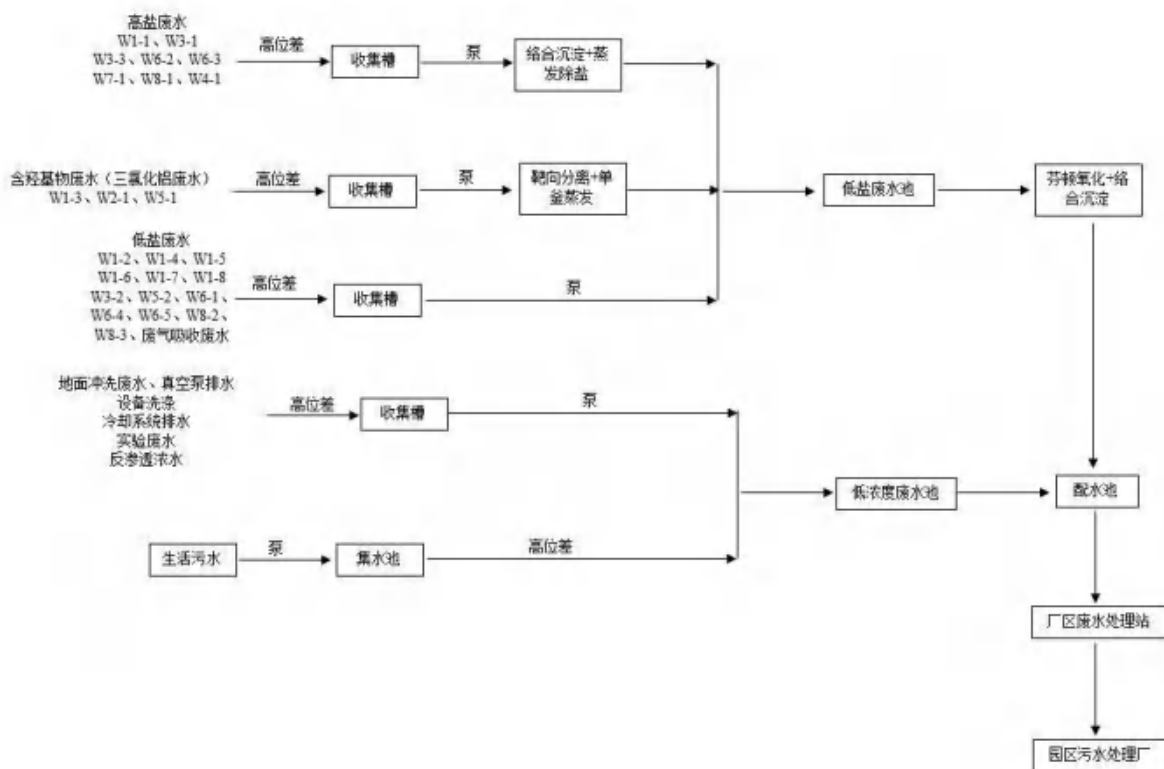


图 4-1 本项目废水收集工艺流程图

本项目高盐废水设计处理水量 100m<sup>3</sup>/d（高盐废水中含羟基物废水 10m<sup>3</sup>/d），低盐废水设计处理水量 200m<sup>3</sup>/d，生化设计处理能力 600m<sup>3</sup>/d；生化处理系统设计两列并联运行，单列处理能力 300m<sup>3</sup>/d。年工作 300 天，24 小时连续运行。

①高盐水预处理方案

项目产生的高盐废水中含有有机物和无机盐，含羟基物废水（三氯化铝废水）采用靶向分离+单釜蒸发，间歇操作，精馏脱溶和除盐均在三车间完成；高盐废水采用混凝沉淀+蒸发除盐工艺预处理。

甲醇、异丙醇等溶剂含量高的废水，先进行脱溶处理，再进行蒸发除盐。

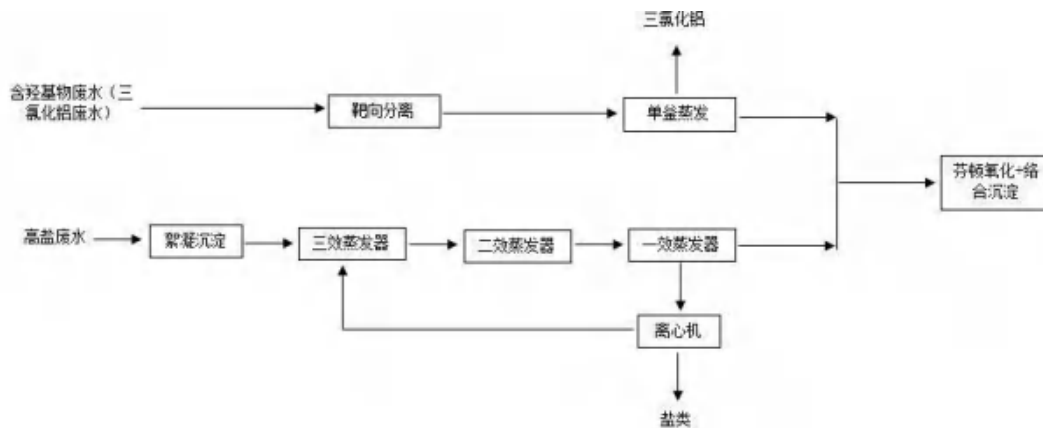


图 4-2 预处理工艺流程图

根据项目全厂溶剂使用情况，废水中主要含甲醇、异丙醇等，用蒸馏方法可以将废水中的轻沸物脱出，从而降低废水中的污染物浓度，以共沸点计，最高的共沸点为异丙醇 80.4℃，用蒸馏方法将废水中的轻沸物脱出。蒸馏在 3 个 3000L 的粗蒸釜，两个 3000L 的精馏塔中进行，蒸馏脱去部分低沸点溶剂，低沸点溶剂经塔顶冷凝后进入低沸物收集罐，作为废液处理，剩余水、盐、杂质及高沸点物质，进入蒸发结晶系统，将废水中的结晶盐分离出来，预处理单元产生的废溶剂、废盐作为危险废物处置。

## ②生活污水处理方案

设格栅对生活污水进行拦截，拦截后的栅渣收集后外运处置。截留后的废水自流至集水池。由水位控制，泵提升至配水池。

## ③低盐废水预处理方案

### a. 低盐废水池

不同工艺段、不同时段的低盐废水水质水量均存在较大不同，经分别收集后进入低盐废水池进行水质水量的调节；池中设穿孔管进行曝气搅拌。混合均匀的废水泵提升至芬顿氧化系统。

### b. pH 调节池

芬顿氧化反应废水的酸碱度保证在 3-4 之间；设 pH 调节池，通过投加盐酸进行 pH 调节；池中设穿孔管进行曝气搅拌。pH 调节后的废水自流至芬顿混合池。

### c. 芬顿混合池

池中投加硫酸亚铁，并充分混合，池中设穿孔管进行曝气搅拌。混合后的废水自流至芬顿氧化池。

### d. 芬顿氧化池

池中设穿孔管进行曝气搅拌；混合后的废水自流至芬顿氧化池。

### e. pH 回调池

芬顿氧化池出水投加液碱，调节废水的 pH 值至中性，以保证后续生化处理的稳定运行。

### h. 混凝沉淀池

经芬顿反应后，部分污染物转化为大量的悬浮物、胶体等，向废水中投加絮凝剂 PAM，与之发生反应形成絮体，沉淀到池底的污泥斗，水质得到净化。混凝沉淀后的废水自流至水解酸化池。

## ④综合废水处理

高盐废水采用“混凝沉淀+蒸发除盐”工艺预处理，含羟基物废水（三氯化铝废水）采用“靶向分离+单釜蒸发”工艺预处理，工艺预处理后的废水与低盐废水（包括废气吸收废水）经过“芬顿氧化+混凝沉淀”生化前预处理后，与生活污水和低浓度废水（纯水制备废水、设备及地面冲洗废水、循环冷却水、锅炉排水、化验废水）于配水池进行水质水量调节后，进入生化处理系统。生化处理由“水解酸化+UASB 反应器+A/O 生化池+二沉池”工艺构成。

a. 配水池

设配水池，均衡各种废水水质，然后恒流量泵提升至水解酸化池。

b. 水解酸化池

在大量水解细菌、酸化菌作用下，在水解酸化池中将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质；水解酸化池消耗降低废水中的溶解氧浓度，为后续的厌氧处理环节做好充分的准备。

c. 厌氧提升池

贮存水解沉淀池出水，通过水位控制泵启停，将废水泵送入 UASB 厌氧反应器。

d. UASB 厌氧反应器

UASB 上升式厌氧反应器有很高的有机污染物去除率，不需要搅拌，能适应较大幅度的负荷冲击、温度和 pH 变化。

e. A/O 生化池

A/O 生化池将反硝化脱氮池（A 池）设置在脱碳硝化池（O 池）之前，以直接利用进水中的有机碳源作为电子供体在无氧或缺氧的环境下以 O 池回流来的硝态氮作为电子受体进而将其还原为无害的氮气。A/O 工艺通过 O 池硝态混合液向 A 池的大量回流而使其硝态氮在 A 池中进行反硝化脱氮。

h. 二沉池

采用竖流式沉淀池；A/O 出水重力流入二沉池，利用重力沉降的原理进行固液分离，污泥沉淀到池底，泵提升部分污泥回流至 A 池以补充生化池内的活性污泥，防止污泥流失。剩余污泥排至污泥浓缩池进行处理。污泥回流比为 50%~100%。

g. 监控池

贮存、监控最终处理出水；达标水直接排放，如达不到排放标准，则回流至 A/O 生化池再次进行处理。保证没有不达标的废水废水排出厂区。

⑤污泥处理

格栅截留的栅渣清理外运；水解沉淀池、混凝沉淀池产生的污泥，直接泵送至污泥浓缩池；UASB 反应器污泥自流至污泥池，然后泵送至污泥浓缩池；二沉池产生的污泥，泵提升部分回流至好氧池，以补充其污泥浓度，剩余污泥泵送至污泥浓缩池。

污泥浓缩池的污泥通过重力浓缩，污泥的含水率由 99.5% 降至 97~98%，污泥的体积将减少五分之四，浓缩后的污泥通过板框压滤机进行脱水，脱水后的泥饼含水率在 80% 以下，呈固体状，装车外运。污泥浓缩池的上清液及脱水滤液回流至调节池进行再次处理，不会造成二次污染。

厂区事故污水、消防排水经切分阀门井进入厂区内事故池，本项目设置的事故池容积 1350m<sup>3</sup>，满足厂区一次事故水池容积要求。

本项目污水处理站出水口、雨水排口分别安装自动在线监测装置，雨水排口在线监测因子为：流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物。

#### 4.1.2.2 废气防治措施

本项目废气种类较多，涉及的废气因子主要有二氧化硫、氮氧化物、DMF（二甲基甲酰胺）、氨、吡啶、醋酸酐、二氯甲烷、甲醇、硫酸等。

根据项目环评报告、排污许可证及运营和环保管理，本项目产生的部分没有大气排放标准以及大气排放标准计算得到的有机废气因子用非甲烷总烃和 TVOC 表征。本项目用非甲烷总烃表征甲苯、四氢呋喃、丙二酸二乙酯、醋酸、醋酸酐、正丙醛、异丙醇、乙醇、乙酸乙酯、正丁醇、乙酰丙酸、乙醛酸、二氧六环、石油醚、乙醚；TVOC 表征吡啶、丙烯腈、甲苯、甲醇、二氯乙烷、异丙醇、四氢呋喃、醋酸、醋酸酐、二甲基甲酰胺、丙酮氰醇、乙醇、乙酸乙酯、硫酸二甲酯、二氯甲烷、丙二酸二乙酯、正丁醇、甲酸、乙酰丙酸、正丙醛、乙醛酸、二氧六环、氯乙烯、石油醚、乙醚、吗啉、紫罗兰酮。

##### (1) 废气收集措施

①各生产车间分别设置 1 条环绕式废气收集主管道，产生工艺废气的节点分别设置全密闭管道，工艺废气经各全密闭管道收集后汇入主管道，后进入废气处理装置，收集效率按 100% 计。

##### ②罐区废气

罐区废气经呼吸阀连接管道，收集效率以 100% 计。

##### ③污水处理站废气

污水处理站运行过程产生的废气经池体加盖、管道直接收集，收集效率约 90%。

#### ④化实验室废气

化实验室废气经密闭、内设集气罩换风收集。

#### (2) 废气处理工艺

本项目采用多种处理措施相结合的工艺，一、二车间有机废气采用“收集系统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附”，三车间有机废气采用“收集系统+二级冷凝+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附”进行处理。

①一车间设 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸项目生产线，车间生产过程中产生的工艺废气由收集系统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理，经 25m 排气筒排放 (DA001)，主要污染因子为甲苯、颗粒物、硫酸二甲酯、二氯甲烷、溴化氢、氯化氢、乙醇、二氯乙烷、醋酸等。

根据验收监测结果，一车间废气处理设施排放口非甲烷总烃排放速率在  $4.08 \times 10^{-3}$ - $5.55 \times 10^{-3}$ kg/h，折算非甲烷总烃年排放量为 0.040t。

②二车间设 2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸 (吡啶美辛) 项目、N-乙酰基-5-甲氧基色胺项目生产线，车间生产过程中产生的工艺废气由收集系统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理，经 25m 排气筒排放 (DA002)，主要污染因子为颗粒物、氯化氢、甲醇、硫酸、异丙醇等。

根据验收监测结果，二车间废气处理设施排放口非甲烷总烃排放速率在  $3.61 \times 10^{-3}$ - $4.21 \times 10^{-3}$ kg/h，折算非甲烷总烃年排放量为 0.030t。

③三车间设 (13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸项目、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐项目生产线，车间生产过程中产生的工艺废气由收集系统+二级冷凝+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理，经 25m 排气筒排放 (DA003)，主要污染因子为甲醇、颗粒物、氯化氢、二氯乙烷、吗啉、正丙醛、乙酸乙酯、四氢呋喃、乙醚、石油醚等。

根据验收监测结果，三车间废气处理设施排放口非甲烷总烃排放速率在  $2.54 \times 10^{-3}$ - $3.29 \times 10^{-3}$ kg/h，折算非甲烷总烃年排放量为 0.026t。

④八车间生产尾气排入一车间处理设施；加氢反应釜设独立的氢化废气排放管道，氢化废气主要为放空的氢气和氮气，车间顶部排气筒 (15m) 直接排放。

⑤生活和生产供热采用 1 台 6t/h 燃气锅炉，锅炉烟囱 (DA004) 高 20m，锅炉采用低氮燃烧后污染物排放。

根据验收监测结果，锅炉废气处理设施排放口颗粒物排放速率在 0.0586-0.0685kg/h、二氧化硫排放速率在 0.0898-0.135kg/h、氮氧化物排放速率在 0.506-0.620kg/h、折算颗粒物、二氧化硫、氮氧化物年排放量分别为 0.493t、0.972t、4.464t。

⑥污水处理站采用池体加盖、管道直接收集等措施，经碱洗后，二级水喷淋清洗，活性炭吸附处理后，通过 15m 排气筒（DA005）排放，主要污染因子为氨、硫化氢、非甲烷总烃等。

根据验收监测结果，污水处理站废气处理设施排放口非甲烷总烃排放速率在  $6.64 \times 10^{-3}$ - $7.84 \times 10^{-3}$ kg/h，折算非甲烷总烃年排放量为 0.056t。

⑦本项目化验室在质检过程中使用到乙醇、二氯甲烷、正丙醇和盐酸试剂，均在通风柜中操作，产生的废气由通风柜收集后由活性炭吸附装置处理，通过 15m 排气筒（DA006）排放。

⑧危废间废气经活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒（DA005）排放，主要污染因子为非甲烷总烃。

⑨食堂油烟油烟净化器净化后经高于楼顶的独立烟道排出。

本项目一车间、二车间、三车间排气筒高度均为 25m，燃气锅炉烟囱高度为 20m。满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中，“排放氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。）”，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“排气筒高度应高出周围 200 米半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行”。

#### 4.1.2.3 噪声防治措施

项目主要噪声源为泵类、风机、空压机等，具体见表 4-1。

表 4-1 噪声排放一览表（单位：dB）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB (A)	声源控制 措施	室内边 界声级 /dB (A)	运行 时段	建筑 物插 入损 失	建筑物外噪声	
									声压级 /dB (A)	建筑 物外 距离
1	一车间	水泵、 工艺 泵	/	90	基础减震， 厂房隔声	88	全天 运行	25	65	0
2	二车间	水泵、 工艺 泵	/	90		88		25	65	0
3	三车间	水泵、 工艺 泵	/	90		88		20	65	0
4	公用 车间	空压 机	/	85	使用柔性 接头，减震 基础，厂房 隔声	82		25	60	0
5	综合 污水 处理 系统	泵、风 机	/	85	基础减震， 厂房隔声	80		25	60	0
6	锅炉 房	风机 等	/	85	风管连接 采用柔性 接头，基础 减震，厂房 隔声	82		25	60	0
7	罐区	工艺 泵	/	85	基础减震	84		25	60	0

## (1) 声源治理

选用低噪声的设备；对高噪声设备采用隔声室进行密闭、墙壁及顶棚采用吸声材料、减振材料支撑，建设时使用隔声门窗。

在设备安装时注意保持平衡，并采取减振基础。以空气动力性噪声为主的设备，进出口安装消音器。

泵房内的大功率泵体安装时采取了减振基础，以降低车间内噪声向外环境的辐射。

## (2) 传播途径降噪

设弹簧减振基础，风机设减振台座、风机进出口采取软连接，并且风机及前后管道采取隔声措施；高噪声设备置于室内隔音，防止振动产生的噪声向外传播。

在厂区围墙周围设防护林带，种植高大树木，起到降噪作用。

## 4.1.2.4 固体废物防治措施

本项目产生的固体废物主要为废吸附介质、釜残废液、污水处理站污泥、生活垃圾、

废活性炭、废离子交换树脂、废机油、化验废液、废盐、废溶剂、废包装材料和冷凝废液。

#### (1) 一般工业固废

本项目一般固废为废离子交换树脂和非危化品废包装材料，目前，尚未产生废离子交换树脂，待定期更换下来直接由厂家回收，不在厂内暂存；非危化品废包装材料外售综合利用。

#### (2) 生活垃圾

本项目垃圾暂存于垃圾箱，生活垃圾由环卫部门及时清理，日产日清，每天对垃圾堆放点进行消毒，以免影响周围环境。

#### (3) 污水处理站污泥

本项目尚未清理产生污水站污泥，待产生后，按危废进行贮存和管理，同时将样品送有关部门鉴定，依据《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）对该物质进行危险性鉴定。经鉴别认定具有危险特性的，则属于危险废物，交具有危废回收资质的单位进行处置；若不属于危险废物则按一般工业固体废物贮存、处置要求进行处理，危险特性鉴定前应按危险废物要求进行贮存和管理。

#### (4) 危险废物

废吸附介质、釜残废液、废机油、废活性炭、化验废液、废盐、废溶剂、危化品废包装材料、冷凝废液属于危险废物。危险废物在厂内危废暂存间暂存，定期交由有资质单位回收处置。废溶剂采用储罐储存，废液桶装，其他为非采用防渗袋密封储存。

##### ①危险废物暂存间污染防治措施

本项目危废暂存间位于厂区南侧，建筑面积 460m<sup>2</sup>，建设满足《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，具体如下：

危废暂存间符合“防风、防雨、防晒、防渗漏”要求，按照重点污染区域建设；地面设有排水沟，渗水经收集池收集后泵入污水处理系统处理，地面进行防腐和硬化处理，且表面无裂隙。危险废物进行分类堆放，不同危险废物堆放保持有一定的间距，不相容的危险废物分开存放，有明显的危险废物识别标志。危险废物暂存间配备通讯设备、照明设施等防护设施，并设有应急防护设施。接触有毒有害物质的员工配备相应防护配套工具。

按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》 GB15562.2 的规定设置警示标

志。

本项目危险废物贮存设施基本情况见表 4-2，危废处置协议及转移联单见附件。

表 4-2 建设项目危险废物贮存设施基本情况表

序号	贮存设施名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	袋装	废吸附介质（活性炭、钼碳、镍）	HW02 医药废物	271-004-02	危废暂存间	460 m <sup>2</sup>	隔离隔开，分离贮存	500t	1 个月
2	桶装	釜残废液	HW02 医药废物	271-001-02	危废暂存间		隔离隔开，分离贮存		1 个月
3	桶装	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	危废暂存间		隔离隔开，分离贮存		1 个月
4	袋装	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	危废暂存间		隔离隔开，分离贮存		1 个月
5	桶装	化验废液	HW49 其他废物	900-047-49	危废暂存间		隔离隔开，分离贮存		1 个月
6	袋装	废盐	HW02 其他废物	271-001-02	危废暂存间		隔离隔开，分离贮存		1 个月
7	储罐	废溶剂	HW02 其他废物	271-002-02	危废暂存间		隔离隔开，分离贮存		1 个月
8	袋装	物化污泥	HW49 其他废物	772-006-49	危废暂存间		隔离隔开，分离贮存		1 个月
9	袋装	危化品废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	危废暂存间		隔离隔开，分离贮存		1 个月
10	桶装	冷凝废液	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	900-401-06	危废暂存间		隔离隔开，分离贮存		1 个月

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范措施

本项目采取分区防渗等措施，设置了黑龙江康莱生物医药科技有限公司应急指挥部，负责对日常环保设施的运行情况及维护进行监督检查，负责对范围内环保设备的日常运行、维护和管理。

#### (1) 大气环境风险防范措施

项目选址及总平面布置遵守了《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及 2018 年局部修订的公告等标准的规定，为防止天然气燃烧、爆炸以及实验室火灾、泄漏、爆炸等事故发生，具体大气环境风险防范措

施如下：

①严格按照操作规程操作点火、运行过程，防止天然气泄露。

②在贮罐和贮槽周围设置钢筋混凝土结构的围堰，围堰内侧作防腐处理，罐区围堰高度为 1m，隔堤高度为 0.5m；安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪；安装防静电和防感应雷的接地装置；严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件；储罐区设置自动探测装置，若易燃易爆物质的浓度超过允许浓度，则开启报警装置。

③仓库（甲类库）内各类物质分类贮存，易燃易爆物质远离火种，相互接触可能发生反应的化学品单独放置；易发生伴生/次生反应的物质根据各自的物质特性进行单独存储。

## （2）事故废水环境风险防范措施

项目厂区设置自动控制报警系统 (DCS)，根据工艺生产规模及流程特点，结合工艺生产过程对自动控制的要求，采用控制室集中控制、管理及现场就地显示、操作的二级控制模式。通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法进行泄漏源控制。

储罐区一旦发生泄漏后，采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏，对整个应急处理是非常关键的。

设置 1 座事故水池，容量为 1350m<sup>3</sup>，以应对突发环境事件的要求，确保事故废水、消防废水不排出厂外，可以有效防范事故污水对环境造成污染。

本项目设置三级防控系统，建立“单元—厂区—园区”环境风险防控体系。

### ①一级防控——单元

在罐区周围设 1.0m 高围堰，内部分格，隔堤高度 0.5m，在围堰外设置正常排放和事故排放切换闸门，发生事故时，将含污染物的事故消防水切换至事故池，再由泵提升至污水处理站进行处理。

### ②二级防控——厂区

设置 1 座总容积为 1350m<sup>3</sup>事故池。当发生火灾事故时，将事故废水导入事故池暂存，避免对厂区外部环境造成污染，事故后将污水提升至厂区污水处理站。

### ③三级防控——园区/区域

目前，园区已建一座 10000m<sup>3</sup>事故池，位于污水处理厂附近，极端事故状况下，如果厂区事故水池无法接纳全部事故废水等，从而使事故废水溢出，则通过园区事故水池进行收集。

在发生泄漏事故后，及时监控事故水池接纳能力，监控是否可能发生事故废水外溢至厂外的可能。厂区突发环境事件应急预案应与园区应急系统衔接。

### （3）地下水环境风险防范措施

①输送工艺介质的泵的轴封优先选配机械密封。

②溢流、事故及管道低点排出的液态物料，进入密闭的收集系统，不得就地排放和排入排水系统。

③装置内根据生产实际需要设收集罐，用以收集各取样点、低点排液等少量液体介质，并以自流、间断用惰性气体压送或泵送等方式送至相应系统。装置因事故或正常停工后，通过正常操作管道将装置内物料送往相应罐区。

④有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择密封形式。

⑤输送污水、液体的压力管道采用地上敷设，重力收集管道可采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂（库）区干道时采用套管保护。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

⑥本项目地下水防渗分区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和一般地面硬化。

### （4）工艺技术方案安全防范措施

①对设备、管线进行检查，防止设备、管线因腐蚀而泄漏；

②操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。定期可进行岗位作业人员技能培训和预案演练，保证装置稳定运行。

重点监管的危险化工工艺采用 DCS、SIS 来实现生产控制和安全。

### （6）消防及火灾报警系统

厂内各级领导和职工认真学习消防常识及各种消防管理标准；对员工进行消防常识教育。厂区内一律严禁吸烟；员工一律禁止携带火柴、打火机等一切引火物进入生产区域。

在厂区、生产车间等易发生危险事故部位设置了消防器材，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施。

各岗位对灭火器设专人负责检查维护，并掌握灭火器材种类、规格及数量；各种灭火器材有固定的存放地点、放置地点明显，使用方便和防止腐蚀。灭火器放在保温之处，不准随便搬运或到处乱扔；各种灭火器材在非火灾情况下一律禁止动用，更不准擅自损

坏；每季度对消防器材进行一次全面检查。设置固定式可燃、有毒气体报警器探头。

#### (8) 环境风险应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)及其他相关文件要求,企业已经编制了《黑龙江康莱生物医药科技有限公司突发环境事件应急预案(2023版)》,2023年8月24日已在绥化市生态环境局备案,备案编号231281-2023-042-M(备案表见附件)。

公司充分重视应急救援和演练,每年对应急救援队伍进行培训,明确分工和职责,掌握应急救援处理方法。制定了应急预案的演练计划,定期组织了应急预案演练,同时应建立与地方环境应急机构的联系,组织参与地方救援活动,开展与相关的交流与合作。

企业运行至今,未发生风险事故。

#### 4.2.2 地下水防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)11.2.2.1条的要求,拟建项目地下水污染分区防渗要依据相关行业标准或防渗技术规范,本项目地下水防渗分区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和一般地面硬化。具体见表4-3。

表4-3 各单元防腐防渗要求

防渗级别	区域	防渗要求	防腐防渗措施
重点 防渗区	罐区	等效黏土防 渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $k \leq 10^{-7}cm/s$	罐区四周设围堰,围堰底部用混凝土浇底,四周 壁用砖砌再用混凝土硬化防渗。
	污水处理站		地面先采取素土夯实,砂石铺底,上层铺设混凝 土进行硬化防渗。
	危险废物暂存间		2mm厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$
	事故水池		地面先采取素土夯实,砂石铺底,上层铺设混凝 土进行硬化防渗
	初期雨水池		地面先采取素土夯实,砂石铺底,上层铺设混凝 土进行硬化防渗
	污水收集池		地面先采取素土夯实,砂石铺底,上层铺设混凝 土进行硬化防渗
一般 防渗区	生产车间	等效黏土防 渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $k \leq 10^{-7}cm/s$	地面采取碎石铺底,再在上层铺混凝土硬化。
	仓库		
	消防水池		
	循环水池		
	废气处理设施区域		
一般区域	绿化、管理等其他区 域	$k \leq 10^{-7}cm/s$	办公楼等地面采取三合土铺底,再在上层铺水泥 进行硬化;厂区地面除绿化用地、预留空地外采 取三合土铺底,再在上层铺水泥进行硬化。

本项目已建立地下水监测系统,具体见表4-4。

表 4-4 地下水跟踪监测井设置情况

点位	坐标	井深 (m)	监测层位	监测频次	监测因子
厂址东北侧	纬度: 46.394246 经度: 125.139942	8m	潜水	1次/年	pH 值、COD、氨氮、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、甲苯、氯乙烯、氯苯、镍
厂址	纬度: 46.387373 经度: 125.129785	9m	潜水	1次/半年	
厂址西南侧	纬度: 46.389510 经度: 125.034578	9m	潜水		

#### 4.2.3 土壤环境保障措施

项目管线均采用“可视化”原则，在地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的土壤污染。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和一般地面硬化。

本项目设置三级防控系统，有效防止事故发生时泄漏的碳酸钠溶液及发生火灾时消防废水进入土壤。

对厂区土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找污染物泄漏源，防止污染物的进一步下渗，必要时对污染的土壤进行替换或修复。在厂区污水处理站旁设置 1 个深层监测点，厂区外 50m 范围内西侧空地上设置 1 个表层监测点，监测因子二氯乙烷、二氯甲烷、氯乙烯、氯苯、甲苯、氯仿，监测频次为 1 次/3a。

#### 4.2.5 环境管理调查

##### 4.2.5.1 环境管理机构

建设单位实行经理（厂长）领导下的“一人主管，分工负责；职能部门，各负其责；落实基层，监督考核”的原则，建立以经理（厂长）领导为核心，环保职能部门为基础的全员责任制的环境管理体系，并配备 2 名专职环境管理人员。

##### 4.2.5.2 管理措施

- (1) 贯彻执行环保方针、政策，制定实施环保工作计划、规划；
- (2) 审查、监督项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核；
- (3) 组织建设项目排污许可申报；
- (4) 监督检查环保设施正常运行，保证“三废”达标排放；
- (5) 环境监测站的管理，指导和组织日常环境监测；
- (6) 负责事故的调查、分析及处理，编制环保考核等报告。

对环境保护的管理起到了很好的作用。

从现场调查的情况来看，本工程的环境保护工作取得了一定的效果，各岗位制定了详细的操作规范，运行维护记录，巡检记录，没有因管理失误对环境造成不良影响。

#### 4.2.5.3 排污许可证核发及年度执行报告

康莱生物科技公司于2023年3月29日已取得了排污登记，2023年7月25日进行了排污许可变更，排污登记号为91231281MA1BQDHA69001P，有效期为2023年3月29日至2028年3月28日。尚未进行年度执行报告填报工作。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

#### 4.3.1 工程环保投资

根据调查，项目实际总投资为43760万元，与环评时期一致，实际环保投资1383万元，与环评时期相比，因材料费用变化，增加3万元。实际环保投资明细见表4-5。

表4-5 工程实际环保投资表

时期	投资项目	采取措施或设备	环评期间投资 (万元)	实际投资 (万元)	与环评时期对 比情况
施工 期	污水治理	沉淀池	5	5	
	扬尘治理	施工围挡、洒水降尘	20	20	
运营 期	废水治理	污水收集管网	925	920	材料费用变化
		新建污水处理站及配套设施			
		初期雨水池、事故池			
	废气治理	食堂油烟净化器1套及专用烟道设置	2	2	
		生产废气：2套“收集系统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附+25m高排气筒”、1套“收集系统+二级冷凝+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附+25m高排气筒”	200	200	
		锅炉烟气：低氮燃烧+20m高烟囱	5	5	
		污水处理站：碱喷淋+活性炭+15m排气筒排放	5	6	材料费用变化
		化验室：活性炭+15m高排气筒排放	3	5	材料费用变化
		有机储罐：冷凝回收装置	5	5	
		噪声治理	隔声、减振、风管之间柔性联接	30	30
	固废治理	单独收集袋装、生活垃圾箱、危废暂存间+送有资质单位处理	20	20	
地下水防 渗措施	分区防渗、监控井	30	30		
风险	火灾自动报警系统、易燃有毒气体检测装置、罐区围堰、设置应急器材等	50	55	材料费用变化	

绿化工程	场区及厂界绿化	10	10	
运行维护	环保设施运行维护费用	40	40	
监测	环境监测费用	10	10	
管理	环境管理费用（包括废水、废气等排放口规范化建设）	20	20	
环保投资合计		1380	1383	
总投资		43760	43760	
环保投资占比（%）		3.15	3.16	

#### 4.3.2 “三同时”落实情况

根据现场调查和监测，本工程环评及批复中提出的各项环境保护措施在工程实际建设和试运行过程中，已经基本得到落实，具体情况见表 4-6—表 4-11。

表 4-6 环境大气污染防治措施及环评批复落实情况

序号	项目	设计和环评报告书要求	批复要求	实际落实情况与环评、批复符合性是否符合要求
1	废气	<p>一、施工期                      施工期产生的扬尘通过洒水抑尘、临时土方等加盖苫布等措施，施工期扬尘等污染物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放监控浓度限值，且这种影响将随着施工期的结束而消失。</p> <p>二、运营期                      （1）一车间设 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸项目生产线，生产过程中产生的工艺废气由收集系统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理，经 25m 排气筒排放（DA001），产生的颗粒物、NMHC（甲苯、醋酸、乙醇）、TVOC（甲苯、硫酸二甲酯、甲醇、二氯甲烷、二氯乙烷、醋酸、乙醇）、苯系物、氯化氢的排放浓度要满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）大气污染物排放限值要求；甲醇、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、甲苯、溴化氢、硫酸二甲酯的排放浓度要满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放限值要求。</p> <p>二车间设 2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸项目、N-乙酰基-5-甲氧基色胺项目、3,3-二甲基丙烯酸甲酯项目、苯并[b]噻吩-3(2H)-酮-二氧化物项目生产线，生产过程中产生的工艺废气由收集系统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理，经 25m 排气筒排放（DA002），产生的颗粒物、NMHC（丙二酸二乙酯、乙醇、醋酐、正丁醇、乙</p>	<p>作业场地应设置高围挡，建筑材料集中堆放并且必须加盖篷布，运输车辆用苫布遮盖，行驶线路应避免敏感点。生活垃圾集中收集，定期由市政卫生管理部门收集处置；施工废料分类处理，不能回收利用的废料送指定场所处置。施工场界颗粒物浓度应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。</p> <p>一车间设 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸项目生产线，生产过程中各节点产生的工艺废气均由密闭管道进入收集系统全部收集，经前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理后，通过 25m 排气筒排放（DA001），颗粒物、NMHC（甲苯、醋酸、乙醇）、TVOC（甲苯、硫酸二甲酯、甲醇、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、醋酸、乙醇）、苯系物、氯化氢等污染物的排放浓度要满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）大气污染物排放限值要求；甲醇、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、甲苯、溴化氢、硫酸二甲酯等污染物的排放浓度要满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放限值要求。</p> <p>二车间设 2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸项目、</p>	<p>一、施工期                      施工期采取了如下废气防治措施：                      在施工现场设置了围挡；                      施工期间使用商品混凝土，未使用混凝土搅拌机，减少了扬尘的产生；                      对运载建筑材料及施工垃圾的车辆加盖篷布遮盖，车辆行驶线路避开了敏感点。施工场地出口设 1 座车辆清洗池，车辆驶出施工场地前，将车厢外和轮胎冲洗干净，减少车辆将泥土带到道路上产生二次扬尘，冲洗水沉淀后循环使用</p> <p>在施工作业场地施工垃圾、建筑材料的堆放、清运和处置设有专人监管，堆放场地设置在厂区中间，加盖篷布，定期洒水；                      开挖的土石方及时回填，多余用于厂区内部平整，未外运；                      在施工作业场地内采取了洒水抑尘措施，每天洒水 4-5 次；                      施工过程中产生的建筑垃圾、残土及时清运，材料堆场、砂石土方、建筑垃圾等采取了洒水抑尘、苫布遮盖等措施；运输建筑材料车辆在规定时间内、指定路段按照交通规则行驶，苫布遮盖，封闭运输，装载规范，未满载、未超载，运输时发生物料散落时，做到了及时清扫；                      在风力 5 级以上的天气，未进行土方挖掘的施工。</p>

	<p>酸乙酯、异丙醇、乙酰丙酸、乙酸)、TVOC (丙二酸二乙酯、丙烯腈、乙醇、N,N-二甲基甲酰胺、醋酐、正丁醇、甲酸、丙酮氰醇、乙酸乙酯、异丙醇、乙酰丙酸、乙酸、甲醇、三氯甲烷、二氯甲烷)、氯气、氯化氢、氨的排放浓度要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)大气污染物排放限值要求;丙烯腈、二甲基甲酰胺、甲醇、三氯甲烷、二氯甲烷的排放浓度要满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)排放限值要求;硫酸雾排放浓度和排放速率要满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放限值要求。</p> <p>三车间设(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸项目、3,4,5-三羟基二苯乙烯项目、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐项目生产线,生产过程中产生的工艺废气由收集系统+二级冷凝+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理,经25m排气筒排放(DA003),产生颗粒物、NMHC(正丙醛、乙醛酸、二氧六环、乙酸乙酯、四氢呋喃、异丙醇、石油醚、乙醚)、TVOC(正丙醛、吗啉、乙醛酸、二氧六环、乙酸乙酯、四氢呋喃、紫罗兰酮、氯乙烯、异丙醇、吡啶、石油醚、乙醚、甲醇、氯苯、三乙胺、二氯乙烷)、苯系物、氯化氢的排放浓度要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)大气污染物排放限值要求;甲醇、氯乙烯、四氢呋喃、吡啶、氯苯类、1,2-二氯乙烷的排放浓度要满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)排放限值要求。</p>	<p>N-乙酰基-5-甲氧基色胺项目、3,3-二甲基丙烯酸甲酯项目、苯并[b]噻吩-3(2H)-酮-二氧化物项目生产线,生产过程中各节点产生的工艺废气均由密闭管道进入收集系统全部收集,经前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理后,通过25m排气筒排放(DA002),颗粒物、NMHC(丙二酸二乙酯、乙醇、醋酐、正丁醇、乙酸乙酯、异丙醇、乙酰丙酸、乙酸)、TVOC(丙二酸二乙酯、丙烯腈、乙醇、N,N-二甲基甲酰胺)、醋酐、正丁醇、甲酸、丙酮氰醇、乙酸乙酯、异丙醇、乙酰丙酸、乙酸、甲醇、三氯甲烷、二氯甲烷)、氯气、氯化氢、氨等污染物的排放浓度要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)大气污染物排放限值要求;丙烯腈、二甲基甲酰胺、甲醇、三氯甲烷、二氯甲烷等污染物的排放浓度要满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)排放限值要求;硫酸雾排放浓度和排放速率要满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放限值要求。</p> <p>三车间设(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸项目、3,4,5-三羟基二苯乙烯项目、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐项目生产线,生产过程中各节点产生的工艺废气均由密闭管道进入收集系统全部收集,经二级冷凝+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理后,通过25m排气筒排放(DA</p>	<p>施工现场未发生烧煤、沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾及其它产生有毒、有害烟尘或恶臭气体的物质等。</p> <p>二、运营期</p> <p>(1)废气收集措施</p> <p>①各生产车间分别设置1条环绕式废气收集主管道,产生工艺废气的节点分别设置全密闭管道,工艺废气经各全密闭管道收集后汇入主管道,后进入废气处理装置,收集效率按100%计。</p> <p>②罐区废气</p> <p>罐区废气经呼吸阀连接管道,收集效率以100%计。</p> <p>③污水处理站废气</p> <p>污水处理站运行过程产生的废气经池体加盖、管道直接收集,收集效率约90%。</p> <p>④化验室废气</p> <p>化验室废气经密闭、内设集气罩换风收集。</p> <p>在本次验收调查监测期间,运营期厂区厂界无组织排放氨气浓度在0.07-0.17mg/m<sup>3</sup>之间,硫化氢、臭气浓度未检出,满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中污染物厂界标准值二级新扩改建浓度限值;非甲烷总烃为0.50-0.76mg/m<sup>3</sup>之间,甲苯未检出,满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)企业边界任何1h大气污染物平均浓度;氯化氢未检出,满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)企业边界任何1h大气污染物</p>
--	---	--	---

	<p>加氢车间（八车间）加氢反应釜设独立的氢化废气排放管道，由车间顶部排气筒（不低于15m）直接排放（DA007）。</p> <p>（2）本项目锅炉采用低氮燃烧后，烟气经20m高烟囱（DA004）排放，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）排放浓度限值。</p> <p>（3）污水处理站恶臭气体经碱喷淋+活性炭处理后，由15m高排气筒（DA005）排放，氨、硫化氢和非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1排放限值，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求。</p> <p>（4）化验室废气经活性炭处理后，由15m高排气筒（DA006）排放，HCl和TVOC满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）限值要求。</p> <p>（5）食堂油烟 食堂油烟油烟净化器净化后经高于楼顶的独立烟道排出（排气筒出口段长度至少应有1.5倍直径或当量直径的平直管段），可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2中饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率。</p> <p>（6）有机液体储废气冷凝，未被冷凝的气体无组织排放。</p> <p>①生产过程中尽可能采用密闭设备，减少无组织排放；②尽可能优化生产周期，减少物料转运次数与周转量；③强化生产过程中的管理，减少跑、冒、滴、漏现象；④加强车间内通风，如采取自然进风，机械抽风；⑤污水处理站池体加盖密封，加强管理。</p>	<p>003），产生颗粒物、NMHC（正丙醛、乙醛酸、二氧六环、乙酸乙酯、四氢呋喃、异丙醇、石油醚、乙醚）、TVOC（正丙醛、吗啉、乙醛酸、二氧六环、乙酸乙酯、四氢呋喃、紫罗兰酮、氯乙烯、异丙醇、吡啶、石油醚、乙醚、甲醇、氯苯、三乙胺、1，2-二氯乙烷）、氯化氢等污染物的排放浓度要满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）大气污染物排放限值要求；甲醇、氯乙烯、四氢呋喃、吡啶、氯苯、1，2-二氯乙烷等污染物的排放浓度要满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放限值要求。</p> <p>本项目10t/h天然气锅炉经低氮燃烧后产生的烟气由1根20m高烟囱（DA004）排放，烟气排放浓度要满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）2中新建燃气锅炉大气污染物浓度排放限值。</p> <p>污水处理站恶臭气体的单元要采用池体加盖、管道直接收集等措施，经碱喷淋+活性炭处理后，由15m高排气筒（DA005）排放，氨、硫化氢和非甲烷总烃等污染物要满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1排放限值，臭气浓度排放要满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求。</p> <p>本项目化验室在质检过程要在通风柜中操作，产生的废气由通风柜收集后由活性炭吸附装置处理后，通过15m排气筒（DA006）排放，TVOC和HCl等污染物排放要满足《制药工业大气污染物排</p>	<p>平均浓度；甲醇、硫酸雾未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相关标准，符合环评及批复要求。</p> <p>（2）废气处理工艺 本项目采用多种处理措施相结合的工艺，一、二车间有机废气采用“收集系统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附”，三车间有机废气采用“收集系统+二级冷凝+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附”进行处理。</p> <p>①一车间设2-（6-甲氧基-2-萘基）丙酸项目生产线，车间生产过程中产生的工艺废气由收集系统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理，经25m排气筒排放（DA001），主要污染因子为甲苯、颗粒物、硫酸二甲酯、二氯甲烷、溴化氢、氯化氢、乙醇、二氯乙烷、醋酸等。在本次验收调查监测期间，一车间排气筒高度为25m，颗粒物浓度处理前在24.6-25.8mg/m<sup>3</sup>之间，处理后在2.2-5.2mg/m<sup>3</sup>之间，去除率在79.0-91.2%之间，氯化氢浓度处理前在42.8-48.4mg/m<sup>3</sup>之间，处理后在2.02-2.75mg/m<sup>3</sup>之间，去除率在94.3-95.3%之间，甲苯浓度处理前在0.0194-0.0385mg/m<sup>3</sup>之间，处理后在未检出，去除率&gt;90%，甲醇处理前在30.5-32.4mg/m<sup>3</sup>之间，处理后未检出，去除率&gt;90%，非甲烷总烃处理前在22.7-29.8mg/m<sup>3</sup>之间，处理后在1.62-2.42mg/m<sup>3</sup>之间，去除率在</p>
--	---	--	---

	<p>本项目排放的无组织废气对周边环境影 响是有限的,厂区内 VOCS 无组织排放要 满足《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)中厂区内 VOCS (以 NMHC 计)无组织排放限值要求;氨、硫 化氢和臭气浓度无组织排放要满足《 恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界标准值;颗粒物、硫酸雾、甲醇 无组织排放要满足《大气污染物综合 排放标准》(GB16297-1996)无组织 排放监控浓度限值;氯化氢无组织排 放要满足《制药工业大气污染物排放 标准》(GB37823-2019)企业边界大 气污染物浓度限值要求;甲苯和非甲 烷总烃无组织排放要满足《石油化学 工业污染物排放标准》(GB31571- 2015)企业边界大气污染物浓度限 值要求。</p>	<p>放标准》(GB37823-2019)限值要 求。 加氢车间(八车间)加氢反应釜设 独立的氯化氢废气排放管道,氯化氢 废气通过车间顶部不低于 15m 的 (DA 007)排气筒直接排放。 食堂必须设置收集油烟、异味的装 置,油烟、异味经处理后必须满足《 饮食业油烟排放标准》(GB18483- 2001)中小型标准后,由顶楼油烟 排气管道高空排放。 本项目要采取有效的无组织排放控 制措施并要开展泄漏检测与修复 (LDAR)计划。危废暂存间产生的 挥发性有机物废气经吸风罩收集后 进入活性炭吸附装置进行处理后通 过建筑顶部排气口排放。生产中所 涉及可挥发物料均要采用密封桶或 密闭储罐贮存,并要采用泵输送物 料,尽量减少物料的挥发。罐区有 机液体固定顶罐要采用冷凝器回收 处理后排放。要经常对输料泵、管 道、阀门检查更换,防止溶剂跑、 冒、滴、漏及挥发,尽量降低物料 的无组织排放。确保厂区内 VOCs 无组织排放要满足《制药工业大气 污染物排放标准》(GB37823-2019) 中厂区内 VOCs (以 NMHC 计)无 组织排放限值要求;氨、硫化氢和 臭气浓度无组织排放要满足《恶臭 污染物排放标准》(GB14554-93)厂 界标准值;</p>	<p>91.9-92.9%之间,满足《制药工业 大气污染物排放标准》(GB37823- 2019)及《石油化学工业污染物排 放标准》(GB31571-2015)中最高 允许排放浓度(颗粒物<math>\leq 30\text{mg}/\text{m}^3</math>、 氯化氢<math>\leq 30\text{mg}/\text{m}^3</math>、甲苯<math>\leq 15\text{mg}/\text{m}^3</math>、 甲醇<math>\leq 50\text{mg}/\text{m}^3</math>、非甲烷总烃<math>\leq 100\text{mg}/\text{m}^3</math>)。 符合环评及批复要求。 ②二车间设 2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)- 5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸(吡啶美辛) 项目、N-乙酰基-5-甲氧基色胺项目 生产线,车间生产过程中产生的工 艺废气由收集系统+前置气液分离 +一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气 液分离+活性炭吸附进行处理,经 25m 排气筒排放(DA002),主要污 染因子为颗粒物、氯化氢、甲醇、 硫酸、异丙醇等。在本次验收调查 监测期间,二车间排气筒高度为 25m,氯化氢浓度处理前在 38.6-41.5<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>之间,处理后在 1.02-1.22<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>之间,去除率在 97.1-97.4%之间,甲苯浓度处理 前在 0.0089-0.0268<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>之间, 处理后在未检出,去除率<math>&gt; 90\%</math>, 氨浓度处理前在 4.02-4.87<math>\text{mg}/\text{m}^3</math> 之间,处理后在 1.02-1.18<math>\text{mg}/\text{m}^3</math> 之间,去除率在 74.6-75.8%之间, 氯气浓度处理前在 11.2-12.8<math>\text{mg}/\text{m}^3</math> 之间,处理后未检出,去除率<math>&gt; 90\%</math>, 非甲烷总烃浓度处理前在 14.4-19.4<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>之间,处理后在 1.36-1.52<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>之间,去除率在 90.6-92.2%之间,颗粒物浓度处 理前在 36.8-39.1<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>之间,处 理后在 1.1-3.2<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>之间,去除 率在 91.8-97.0%之间,</p>
--	---	--	--

		<p>颗粒物、硫酸雾、甲醇等污染物无组织排放要满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值；氯化氢等污染物无组织排放要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)企业边界大气污染物浓度限值要求；甲苯和非甲烷总烃无组织排放要满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)企业边界大气污染物浓度限值要求。</p>	<p>丙烯腈和甲醇处理前后均未检出，满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)及《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中(颗粒物<math>\leq 30\text{mg}/\text{m}^3</math>、氯化氢<math>\leq 30\text{mg}/\text{m}^3</math>、甲苯<math>\leq 15\text{mg}/\text{m}^3</math>、甲醇<math>\leq 50\text{mg}/\text{m}^3</math>、非甲烷总烃<math>\leq 100\text{mg}/\text{m}^3</math>、氯气<math>\leq 5\text{mg}/\text{m}^3</math>、丙烯腈<math>\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3</math>、氨<math>\leq 30\text{mg}/\text{m}^3</math>)。硫酸雾浓度处理前在<math>6.24\text{--}8.52\text{mg}/\text{m}^3</math>之间，处理后在<math>1.24\text{--}1.68\text{mg}/\text{m}^3</math>之间，去除率在<math>80.1\text{--}80.3\%</math>之间，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中最高允许排放浓度(硫酸雾<math>\leq 45\text{mg}/\text{m}^3</math>)。符合环评及批复要求。</p> <p>③三车间设(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸项目、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐项目生产线，车间生产过程中产生的工艺废气由收集系统+二级冷凝+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理，经25m排气筒排放(DA003)，主要污染因子为甲醇、颗粒物、氯化氢、二氯乙烷、吗啉、正丙醛、乙酸乙酯、四氢呋喃、乙醚、石油醚等。在本次验收调查监测期间，三车间排气筒高度为25m，甲醇浓度处理前在<math>21\text{--}28.2\text{mg}/\text{m}^3</math>之间，处理后未检出，去除率<math>&gt;90\%</math>，非甲烷总烃浓度处理前在<math>21.6\text{--}23.2\text{mg}/\text{m}^3</math>之间，处理后在<math>1.08\text{--}1.53\text{mg}/\text{m}^3</math>之间，去除率在<math>93.4\text{--}95.0\%</math>之间，颗粒物浓度处理前在<math>24.2\text{--}25.7\text{mg}/\text{m}^3</math>之间，处理后在<math>3.4\text{--}6.2\text{mg}/\text{m}^3</math>之</p>
--	--	---	--

				<p>间，去除率在 75.9-86.0%之间，吡啶、氯苯处理前后均未检出，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中（颗粒物<math>\leq 30\text{mg}/\text{m}^3</math>、甲醇<math>\leq 50\text{mg}/\text{m}^3</math>、非甲烷总烃<math>\leq 100\text{mg}/\text{m}^3</math>、吡啶<math>\leq 20\text{mg}/\text{m}^3</math>、氯苯<math>\leq 50\text{mg}/\text{m}^3</math>）。符合环评及批复要求。</p> <p>④八车间生产尾气排入一车间处理设施；加氢反应釜设独立的氢化废气排放管道，氢化废气主要为放空的氢气和氮气，车间顶部排气筒（15m）直接排放。</p> <p>⑤生活和生产供热采用 1 台 6t/h 燃气锅炉，锅炉烟囱（DA004）高 20m，锅炉采用低氮燃烧，主要污染因子为颗粒物、氯二氧化硫、氮氧化物等。在本次验收调查监测期间，运营期厂区燃气锅炉房烟囱高度为 20m，颗粒物浓度在 8.2-9.7<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>之间，SO<sub>2</sub>在 13-20<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>之间，NO<sub>x</sub>在 74-87<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>之间，烟气黑度<math>&lt;1</math>，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉排放标准（颗粒物排放浓度<math>\leq 20\text{mg}/\text{m}^3</math>、SO<sub>2</sub><math>\leq 50\text{mg}/\text{m}^3</math>、NO<sub>x</sub><math>\leq 200\text{mg}/\text{m}^3</math>、烟气黑度<math>\leq 1</math>），符合环评及批复要求。</p> <p>⑥污水处理站采用池体加盖、管道直接收集等措施，经碱洗后，二级水喷淋清洗，活性炭吸附处理后，通过 15m 排气筒（DA005）排放，主要污染因子为氨、硫化氢、非甲烷总烃等。在本次验收调查监测期间，运营期污水处理站废气中</p>
--	--	--	--	--

				<p>非甲烷总烃处理前浓度在 4.99-6.82mg/m<sup>3</sup>之间，处理后排放浓度在 1.23-1.42mg/m<sup>3</sup>之间，去除率在 72.9-81.0% 之间，氨处理前浓度在 5.89-7.08mg/m<sup>3</sup> 之间，处理后排放浓度在 0.58-0.73mg/m<sup>3</sup>之间，去除率在 87.6-91.5%之间，硫化氢处理前浓度在 0.426-0.584mg/m<sup>3</sup>之间，处理后排放浓度在 0.092-0.154mg/m<sup>3</sup>之间，去除率在 73.6-79.9%之间，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中（非甲烷总烃≤100mg/m<sup>3</sup>、氨≤30mg/m<sup>3</sup>、硫化氢≤5mg/m<sup>3</sup>）；臭气浓度处理前浓度在 360-390 之间，处理后排放浓度在 110-140 之间，去除率在 61.1-71.1% 之间，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求，符合环评及批复要求。</p> <p>⑦本项目化验室在质检过程中使用到乙醇、二氯甲烷、正丙醇和盐酸试剂，均在通风柜中操作，产生的废气由通风柜收集后由活性炭吸附装置处理，通过 15m 排气筒（DA006）排放。在本次验收调查监测期间，运营期化验室废气（氯化氢）处理前浓度在 2.12-2.62mg/m<sup>3</sup>之间，处理后未检出，去除率&gt;90%，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中（氯化氢≤30mg/m<sup>3</sup>），符合环评及批复要求。</p> <p>⑧危废间废气经活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒（DA005）排放，主要污染因子为非甲烷总烃。</p> <p>⑨食堂油烟油烟净化器净化后经高于楼顶</p>
--	--	--	--	---

				<p>的独立烟道排出。在本次验收调查监测期间，运营期厂区食堂餐饮油烟处理前浓度在 2.1-2.8mg/m<sup>3</sup> 之间，处理后排放浓度在 0.6-0.8mg/m<sup>3</sup> 之间，去除率在 66.7-78.6% 之间，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度（餐饮油烟 ≤2.0mg/m<sup>3</sup>），符合环评及批复要求。</p> <p>本项目一车间、二车间、三车间排气筒高度均为 25m，燃气锅炉烟囱高度为 20m。满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中相关要求。</p> <p>已落实环评及批复提出的要求。</p>
--	--	--	--	---

表 4-7 水污染防治措施及环评批复落实情况

序号	项目	设计和环评报告书要求	批复要求	实际落实情况与环评、批复符合性是否符合要求
1	废水	<p>一、施工期                      施工废水为少量地下涌水、试压废水和施工人员生活污水，少量的地下涌水和试压废水用于施工场地洒水降尘，生活污水经过场区化粪池后，通过污水管网输送到大庆市北控污水管理有限公司南区污水处理厂，经处理后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，排入西排干，对环境影响较小。</p> <p>二、运营期                      本项目废水分类收集，污水收集和输送采用管道，沟渠必须有防腐措施。高盐废水设计处理水量 100 m<sup>3</sup>/d（高盐废水中含羟基物废水 10m<sup>3</sup>/d），低盐废水设计处理水量 200 m<sup>3</sup>/d，生化设计处理能力 600 m<sup>3</sup>/d；生化处理系统设计两列并联运行，单列处理能力 300m<sup>3</sup>/d。高盐废水采用“混凝沉淀+蒸发除盐”工艺预处理，含羟基物废水（三氯化铝废水）采用“靶向分离+单釜蒸发”工艺预处理，工艺预处理后的废水与低盐废水（包括废气吸收废水）经过“芬顿氧化+混凝沉淀”生化前预处理后，与生活污水和低浓度废水（纯水制备废水、设备及地面冲洗废水、循环冷却水、锅炉排水、化验废水）一同排入厂区综合污水处理系统，</p>	<p>施工废水经沉淀池沉降处理后全部循环使用，不外排；生活污水要集中排入临时防渗旱厕。禁止夜间施工，采取降噪措施。</p> <p>本项目要按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则处理废水。本项目工艺废水其中的高盐废水采用“混凝沉淀+蒸发除盐”工艺预处理；含羟基物废水（三氯化铝废水）采用“靶向分离+单釜蒸发”工艺预处理，处理后的废水通过密闭管道与低盐废水（包括废气吸收废水）经过“芬顿氧化+混凝沉淀”预处理后，与生活污水和低浓度废水（纯水制备废水、设备及地面冲洗废水、循环冷却水、锅炉排水、化验废水、真空泵排水等），一同排入厂区污水处理站（采用“水解酸化+UASB 反应器+A/O 生化池+二沉池”工艺），处理后要满足安达市万宝山工业园区污水处理厂协议标准及纳管限值要求，污水处理厂未要求的水污染物排放标准执行《化学合成类制药工业污染物排放标准》（GB21904-2008 年）新建企业水污染物排放浓度限值和《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 间接排放限值后排入园区污水处理厂处理，处理后出水水质要满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级</p>	<p>一、施工期                      工程施工期间，未发生污水乱排和污染道路、环境等现象。本项目施工期设置沉淀池，施工废水经沉淀池降尘澄清后用于施工场地降尘，未外排。施工人员生活污水排入防渗旱厕，施工结束后已清掏平整。</p> <p>二、运营期                      厂区实行“雨、污分流”、“清、浊分流”原则。                      本项目废水包括生产工艺废水、反渗透浓水、设备及地面冲洗废水、废气吸收废水、循环冷却水、锅炉排水、化验废水等。厂区内排水体制采用分流制。本项目排水实行雨污分流、清污分流制，露天生产、设备和储存区初期雨水排入事故水收集池内，泵至污水处理站处理，其它雨水排入雨水管网。生产废水、生活污水、地面冲洗废水、设备洗涤废水、废气吸收废水、反渗透浓水和冷却系统排水等经厂自建的污水处理装置处理后拉运园区污水处理厂处理，处理后排入兴隆泡（八里泡）。                      因园区管网尚未铺设至本项目厂区，综合污水处理系统出水由管网改为拉运至安达市万宝山工业园区污水处理厂处理，协议和拉运记录见附件。                      厂区雨水排入区域雨水管网，雨水采用明渠收集。初期雨水经厂区雨水管网进入初期雨水池，降雨结束后，视初期雨水水质监测结果，分批泵入厂区污水处理站。                      各单体生活污水经地下生活污水管道收集进化粪池处理后，与低浓度废水合并进厂区污水处理站处理。                      在本次验收调查监测期间，厂区总排口废水中 pH 在 7.5-7.8 之间、色度为 2 倍、溶解性总固体在 437-482mg/L 之间、SS 在 15-18mg/L 之间、BOD<sub>5</sub> 在 7.0-9.4mg/L 之间、COD 在 33-39mg/L 之间、TN 在 5.30-5.88mg/L 之间、NH<sub>3</sub>-N 在 2.33-2.66mg/L 之间、TP 在 0.42-0.52mg/L 之间、二氯甲烷和甲苯均未检出，满足安达市万宝山工业园区污水处理厂签订废水接收合同中规定的进水指标（pH 在 6—9 之间、COD≤500mg/L、</p>

		<p>其采用“水解酸化+UASB 反应器+A/O 生化池+二沉池”工艺处理，经厂区污水处理站处理达到安达市万宝山工业园区污水处理厂纳管限值，污水处理厂未要求的水污染物排放标准执行《化学合成类制药工业污染物排放标准》（GB21904-2008）和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）后排入园区污水处理厂处理。</p>	<p>A 排放标准后排入八里泡。企业污水总排口安装在线监测设备，并与生态环境主管部门联网。</p> <p>初期雨水经厂区雨水管网收集到雨水池（1600m<sup>3</sup>）后，泵至厂区污水处理站处理，其他雨水排入厂区雨水管网后汇入园区管网。</p>	<p>BOD<sub>5</sub>≤350mg/L、SS≤400mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤30mg/L、TN≤50mg/L、TP≤8mg/L、色度≤64 倍），合同中未要求的二氯甲烷和甲苯满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放限值（二氯甲烷≤0.3mg/L、甲苯≤0.1mg/L）。</p> <p>雨水排口中 pH 在 7.5-7.9 之间、SS 在 17-29mg/L 之间、COD 在 118-129mg/L 之间、NH<sub>3</sub>-N 在 8.11-8.43mg/L 之间，满足安达市万宝山工业园区污水处理厂签订废水接收合同中规定的进水指标（pH 在 6—9 之间、COD≤500mg/L、BOD<sub>5</sub>≤350mg/L、SS≤400mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤30mg/L、TN≤50mg/L、TP≤8mg/L、色度≤64 倍），合同中未要求的二氯甲烷和甲苯满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放限值（二氯甲烷≤0.3mg/L、甲苯≤0.1mg/L）。</p> <p>本次验收工程废水采取的措施与环评时期一致，无变化。已落实环评及批复提出的要求。</p>
2	地下水	<p>根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），厂区进行了分区防渗处理。其中罐区、污水处理站、危险废物暂存间、事故水池、初期雨水池、废水收集池为“重点防渗区”，符合 GB18598-2001 要求，防渗层 2mm 人工材料，渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s；生产车间、仓库、消防水池、循环水池、废气处理设施区域为“一般防渗区”，一般防渗区工程防渗的设计标准应符合等效粘土防渗层 Mb≥1.5m、K≤1.0×10<sup>-7</sup>cm/s 要求。其他区域不用采取特殊的地下水污染防治措施，进行一般地面硬化。本项目地下水环境保护以地面防渗主动性控制措施为主要手段，同时布设了 3 个地下水日常监测井进行地下水水质的监控。</p>	<p>要严格落实报告书中提出的各项地下水和土壤污染防治措施。对罐区、污水处理站、危险废物暂存间、事故水池、初期雨水池、污水收集池、生产车间、仓库、循环水池、废气处理设施区域等进行分区防渗，避免污染地下水和土壤。</p> <p>按照报告设置地下水跟踪监测井 3 口，建立完善的地下水监测制度，加强周边地下水水质监控，如发现地下水水质异常，及时查找原因并采取有效的应急措施，防止污染范围扩大。</p>	<p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）11.2.2.1 条的要求，拟建项目地下水污染分区防渗要依据相关行业标准或防渗技术规范，本项目地下水防渗分区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和一般地面硬化。</p> <p>本项目厂区已采区分区防渗，罐区、污水处理站、危险废物暂存间、事故水池、初期雨水池、污水收集池划分为重点防渗区。危废暂存间地面已采用抗渗混凝土，并铺设防渗布，渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求；罐区周围设置围堰围堰底部用混凝土浇底，四周壁用砖砌再用混凝土硬化防渗；污水处理站及各池体地面先采取素土夯实，砂石铺底，上层铺设混凝土进行硬化防渗。生产车间、仓库、消防水池、循环水池、废气处理设施区域划分为一般防渗区，地面采取碎石铺底，再在上层铺混凝土硬化。办公楼等地面采取三合土铺底，再在上层铺水泥进行硬化；厂区地面除绿化用地、预留空地外采取三合土铺底，再在上层铺水泥进行硬化。</p> <p>已建立地下水监测系统，在本项目厂址东北侧地下水上游方向布设 1 口背景值监测水井（125.139942°、46.394246°，8m 深）；厂址内部设置 1 口监测水井（125.129785°、</p>

				<p>46.387373°，9m深）；厂址西南侧地下水下游布设1口地下水环境影响跟踪监测井（125.034578°、46.389510°，9m），井深8m，满足《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境监测与管理要求，对于一、二级评价的建设项目，一般跟踪监测点数量不少于3个的要求。</p> <p>本次验收监测期间评价区域地下水现状监测点均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，项目建设未对地下水环境造成污染。</p>
--	--	--	--	---

表 4-8 噪声污染防治措施及环评批复落实情况

序号	项目	设计和环评报告书要求	批复要求	实际落实情况与环评、批复符合性是否符合要求
1	噪声	<p>一、施工期</p> <p>施工机械产生的噪声通过合理安排施工时间，合理布置施工平面，注意设备的维护和保养、合理操作，主要机械在 60m 以外均能够达到建筑施工现场噪声昼间限值不超过 70dB(A) 的要求，距离本项目最近的敏感目标为场区东北侧 220m 处的第二采油厂第六作业区办公楼，项目施工期几乎不会对该敏感目标产生影响，项目施工期产生噪声对环境影响较小。</p> <p>二、运营期</p> <p>本项目在平面布置设计中尽量采取合理布局，优先选用低噪声设备，主要设备噪声源均位于厂房内且对不同噪声源分别采取减振、消声等降噪处理措施，大型设备不宜进行降噪处理的设置隔声罩，同时在厂内进行绿化。</p> <p>通过采取以上措施后，东侧和南侧厂界 1m 处噪声预测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准，西侧和北侧厂界 1m 处噪声预测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 4 类标准。</p>	<p>禁止夜间施工，采取降噪措施。作业场地应设置高围挡，建筑材料集中堆放并且必须加盖篷布，运输车辆用苫布遮盖，行驶线路应避免敏感点。施工现场噪声要满足《建筑施工现场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求。</p> <p>要选用低噪声设备，并采取加装隔声、消声、减振装置和封闭等措施，确保东侧和南侧厂界噪声要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准，西侧和北侧厂界噪声要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 4 类标准。</p>	<p>一、施工期</p> <p>(1) 合理安排施工进度和作业时间，严格控制了施工时段，夜间未施工(22:00—次日 06:00)，对主要噪声设备采取相应的限时作业，避开居民休息时间；(2) 合理安排施工机械安放位置，高噪声设备远离居民区设置；(3) 选择低噪声施工机械、设备，并对设备进行了维护和保养，确保施工机械保持在最佳状态，以液压工具代替气压工具；(4) 对高噪声设备采取隔声、减振或消声措施，在声源周围设置遮蔽物、加隔振垫、安装消声器等；(5) 尽量压缩施工期内汽车数量和行车密度，运输车辆在规定时间内、指定路段按照交通规则行驶，车辆运输加盖苫布，降低厂区内车速，并控制汽车鸣笛；汽车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭；(6) 在搬运易产生噪声的施工设备、建筑材料等时，轻拿轻放，避免了相互碰撞而产生噪声；(7) 施工期间未发生扰民现象。</p> <p>二、运营期</p> <p>(1) 选用低噪声的设备；对高噪声设备采用隔声室进行密闭、墙壁及顶棚采用吸声材料、减振材料支撑，建设时使用隔声门窗。</p> <p>(2) 在设备安装时注意保持平衡，并采取减振基础。以空气动力性噪声为主的设备，进出口安装消音器。</p> <p>(3) 泵房内的大功率泵体安装时采取了减振基础，以降低车间内噪声向外环境的辐射。</p> <p>(4) 设弹簧减振基础，风机设减振台座、风机进出口采取软连接，并且风机及前后管道采取隔声措施；高噪声设备置于室内隔音，防止振动产生的噪声向外传播。</p> <p>(5) 在厂区围墙周围设防护林带，种植高大树木，起到降噪作用。</p> <p>在本次验收监测期间，项目厂区北侧、西侧厂界昼间噪声值在 45.3-48.2dB(A) 之间、夜间在 41.2-41.7dB(A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准；项目厂区东侧、南侧厂界昼间噪声值在 52.7-56.4dB(A) 之间、夜间在 41.6-42.3dB(A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，符合环评及批复要求</p> <p>已落实环评及批复提出的要求。</p>

表 4-9 固体废物污染防治措施及环评批复落实情况

序号	项目	设计和环评报告书要求	批复要求	实际落实情况与环评、批复符合性是否符合要求
1	固废	<p>一、施工期</p> <p>施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾,少量的建筑垃圾送市政指定地点填埋。施工人员生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运,运至大庆龙清生物科技有限公司处理。</p> <p>二、运营期</p> <p>(1) 一般工业固体废物</p> <p>废离子交换树脂由厂家回收;非危化品废包装材料外售综合利用。</p> <p>(2) 生活垃圾</p> <p>生活垃圾集中收集后定期交由市政环卫部门处置。</p> <p>(3) 危险废物</p> <p>废吸附介质、釜残废液、废机油、废活性炭、化验废液、废盐、废溶剂、物化污泥、危化品废包装材料和冷凝废液属于危险废物;生化污泥在试生产时先以危险废物要求管理和贮存,在项目竣工环保验收前进行毒性鉴别,根据毒性浸出结果决定最终处置方式。危险废物在厂内危废暂存间暂存,定期交由有资质单位回收处置。</p>	<p>作业场地应设置高围挡,建筑材料集中堆放并且必须加盖篷布,运输车辆用苫布遮盖,行驶线路应避免敏感点。生活垃圾集中收集,定期由市政卫生管理部门收集处置;施工废料分类处理,不能回收利用的废料送指定场所处置。</p> <p>严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及其修改单)的要求建设危废暂存间并设立相应警示标志。项目产生的物化污泥、废活性炭、废机油、化验废液、废盐、废溶剂、冷凝废液、危化品废包装材料等危险废物要分类分区暂存在危废暂存间内,定期交由有资质单位处理。生化污泥在试生产时先以危险废物要求管理和贮存,在项目竣工环保验收前进行危险废物鉴别,根据鉴定结果决定最终处置方式。</p> <p>生活垃圾要集中收集由环卫部门处置;废交换树脂由厂家回收;非危化品废包装材料外售综合利用。</p>	<p>一、施工期</p> <p>施工期开挖的土石方及时回填,多余用于厂区内平整,未外运;运输建筑材料车辆在规定时间、指定路段按照交通规则行驶,苫布遮盖,封闭运输,装载规范,未满载、未超载,运输时发生物料散落时,做到了及时清扫;施工产生的生活垃圾设置了固定垃圾箱存放,由市政部门统一清运处理,无随意丢弃现象。</p> <p>二、运营期</p> <p>(1) 一般工业固废</p> <p>本项目一般固废为废离子交换树脂和非危化品废包装材料,目前,尚未产生废离子交换树脂,待定期更换下来直接由厂家回收,不在厂内暂存;非危化品废包装材料外售综合利用。</p> <p>(2) 生活垃圾</p> <p>本项目垃圾暂存于垃圾箱,生活垃圾由环卫部门及时清理,日产日清,每天对垃圾堆放点进行消毒,以免影响周围环境。</p> <p>(3) 污水处理站污泥</p> <p>本项目尚未清理产生污水站污泥,待产生后,按危废进行贮存和管理,同时将样品送有关部门鉴定,依据《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)对该物质进行危险性鉴定。经鉴别认定具有危险特性的,则属于危险废物,交具有危废回收资质的单位进行处置;若不属危险废物则按一般工业固体废物贮存、处置要求进行处理,危险特性鉴定前应按危险废物要求进行贮存和管理。</p> <p>(4) 危险废物</p> <p>废吸附介质、釜残废液、废机油、废活性炭、化验废液、废盐、废溶剂、危化品废包装材料、冷凝废液属于危险废物。危险废物在厂内危废暂存间暂存,定期交由有资质单位回收处置。废溶剂采用储罐储存,废液桶装,其他为非采用防渗袋密封储存。已落实环评及批复提出的要求。</p>

表 4-10 事故风险预防与应急措施及环评批复落实情况

序号	项目	设计和环评报告书要求	批复要求	实际落实情况与环评、批复符合性是否符合要求
1	风险	<p>本项目罐区设有围堰，并设置1350m<sup>3</sup>事故池，消防废水全部进入事故池，经企业污水处理站处理后外排，除特殊情况下（如自然灾害）不存在消防废水进入地表水环境的可能性。</p> <p>本项目储罐均为地上罐，有专门人员巡视，一旦发生泄漏可以快速发现，及时清理事故现场；罐体周围设有围堰，围堰采取防渗措施，除特殊情况下（如自然灾害）不存在泄漏液体进入土壤和地下水环境的可能性。</p>	<p>要严格落实报告书风险评价篇章中提出的各项防范控制措施。要制定切实可行的环境风险应急预案。按报告书中提出的建设防渗事故水池(1350m<sup>3</sup>)，确保事故废水不外排。</p> <p>因发生事故或者其他突发性事件，造成环境污染危害时，要立即采取措施，启动应急预案，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向绥化市安达生态环境局和有关部门报告，接受调查处理。</p>	<p>本项目采取分区防渗等措施，设置了黑龙江康莱生物医药科技有限公司应急指挥部，负责对日常环保设施的运行情况与维护进行监督检查，负责对范围内环保设备的日常运行、维护和管理。</p> <p>(1) 大气环境风险防范措施</p> <p>项目选址及总平面布置遵守了《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)及2018年局部修订的公告等标准的规定，为防止天然气燃烧、爆炸以及实验室火灾、泄漏、爆炸等事故发生，具体大气环境风险防范措施如下：</p> <p>①严格按照操作规程操作点火、运行过程，防止天然气泄露。</p> <p>②在贮罐和贮槽周围设置钢筋混凝土结构的围堰，围堰内侧作防腐处理，罐区围堰高度为1m，隔堤高度为0.5m；安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪；安装防静电和防感应雷的接地装置；严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件；储罐区设置自动探测装置，若易燃易爆物质的浓度超过允许浓度，则开启报警装置。</p> <p>③仓库（甲类库）内各类物质分类贮存，易燃易爆物质远离火种，相互接触可能发生反应的化学品单独放置；易发生伴生/次生反应的物质根据各自的物质特性进行单独存储。</p> <p>(2) 事故废水环境风险防范措施</p> <p>项目厂区设置自动控制报警系统(DCS)，根据工艺生产规模及流程特点，结合工艺生产过程对自动控制的要求，采用控制室集中控制、管理及现场就地显示、操作的二级控制模式。通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法进行泄漏源控制。</p> <p>储罐区一旦发生泄漏后，采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏，对整个应急处理是非常关键的。</p> <p>设置1座事故水池，容量为1350m<sup>3</sup>，以应对突发环境事件的要求，确保事故废水、消防废水不排出厂外，可以有效防范事故污水对环境造成污染。</p> <p>本项目设置三级防控系统，建立“单元—厂区—园区”环境风</p>

				<p>险防控体系。</p> <p>①一级防控——单元 在罐区周围设 1.0m 高围堰，内部分格，隔堤高度 0.5m，在围堰外设置正常排放和事故排放切换闸门，发生事故时，将含污染物的事故消防水切换至事故池，再由泵提升至污水处理站进行处理。</p> <p>②二级防控——厂区 设置 1 座总容积为 1350m<sup>3</sup> 事故池。当发生火灾事故时，将事故废水导入事故池暂存，避免对厂区外部环境造成污染，事故后将污水提升至厂区污水处理站。</p> <p>③三级防控——园区/区域 目前，园区已建一座 10000m<sup>3</sup> 事故池，位于污水处理厂附近，极端事故状况下，如果厂区事故水池无法接纳全部事故废水等，从而使事故废水溢出，则通过园区事故水池进行收集。 在发生泄漏事故后，及时监控事故水池接纳能力，监控是否可能发生事故废水外溢至厂外的可能。厂区突发环境事件应急预案应与园区应急系统衔接。</p> <p>(3) 地下水环境风险防范措施</p> <p>①输送工艺介质的泵的轴封优先选配机械密封。</p> <p>②溢流、事故及管道低点排出的液态物料，进入密闭的收集系统，不得就地排放和排入排水系统。</p> <p>③装置内根据生产实际需要设收集罐，用以收集各取样点、低点排液等少量液体介质，并以自流、间断用惰性气体压送或泵送等方式送至相应系统。装置因事故或正常停工后，通过正常操作管道将装置内物料送往相应罐区。</p> <p>④有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择密封形式。</p> <p>⑤输送污水、液体的压力管道采用地上敷设，重力收集管道可采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂（库）区干道时采用套管保护。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。</p> <p>⑥本项目地下水防渗分区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和一般地面硬化。</p>
--	--	--	--	--

				<p>(4) 工艺设计安全防范措施</p> <p>①对设备、管线进行检查，防止设备、管线因腐蚀而泄漏；</p> <p>②操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。定期进行岗位作业人员技能培训和预案演练，保证装置稳定运行。</p> <p>重点监管的危险化工工艺采用 DCS、SIS 来实现生产控制和安全。</p> <p>(6) 消防及火灾报警系统</p> <p>厂内各级领导和职工认真学习消防常识及各种消防管理标准；对员工进行消防常识教育。厂区内一律严禁吸烟；员工一律禁止携带火柴、打火机等一切引火物进入生产区域。</p> <p>在厂区、生产车间等易发生危险事故部位设置了消防器材，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施。</p> <p>各岗位对灭火器设专人负责检查维护，并掌握灭火器材种类、规格及数量；各种灭火器材有固定的存放地点、放置地点明显，使用方便和防止腐蚀。灭火器放在保温之处，不准随便搬运或到处乱扔；各种灭火器材在非火灾情况下一律禁止动用，更不准擅自损坏；每季度对灭火器材进行一次全面检查。设置固定式可燃、有毒气体报警器探头。</p> <p>(8) 环境风险应急预案</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及其他相关文件要求，企业已经编制了《黑龙江康莱生物医药科技有限公司突发环境事件应急预案（2023 版）》，2023 年 8 月 24 日已在绥化市生态环境局备案，备案编号 231281-2023-042-M。</p> <p>公司充分重视应急救援和演练，每年对应急救援队伍进行培训，明确分工和职责，掌握应急救援处理方法。制定了应急预案的演练计划，定期组织了应急预案演练，同时应建立与地方环境应急机构的联系，组织参与地方救援活动，开展与相关的交流与合作。</p> <p>企业运行至今，未发生风险事故。</p> <p>已落实环评及批复提出的要求。</p>
--	--	--	--	---

## 5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告书主要结论与建议

环境影响报告书主要结论与建议见表 5-1。

表 5-1 环境影响报告书主要结论与建议

序号	类别	结论与建议
1	污染防治设施效果、对环境的影响及要求	<p>(一) 环境空气</p> <p>一、施工期</p> <p>施工期产生的扬尘通过洒水抑尘、临时土方等加盖苫布等措施,施工期扬尘等污染物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 排放监控浓度限值,且这种影响将随着施工期的结束而消失。</p> <p>二、运营期</p> <p>(1) 一车间设 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸项目生产线,生产过程中产生的工艺废气由收集系统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理,经 25m 排气筒排放(DA001),产生的颗粒物、NMHC(甲苯、醋酸、乙醇)、TVOC(甲苯、硫酸二甲酯、甲醇、二氯甲烷、二氯乙烷、醋酸、乙醇)、苯系物、氯化氢的排放浓度要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)大气污染物排放限值要求;甲醇、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、甲苯、溴化氢、硫酸二甲酯的排放浓度要满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)排放限值要求。</p> <p>二车间设 2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸项目、N-乙酰基-5-甲氧基色胺项目、3,3-二甲基丙烯酸甲酯项目、苯并[b]噻吩-3(2H)-酮-二氧化物项目生产线,生产过程中产生的工艺废气由收集系统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理,经 25m 排气筒排放(DA002),产生的颗粒物、NMHC(丙二酸二乙酯、乙醇、醋酐、正丁醇、乙酸乙酯、异丙醇、乙酰丙酸、乙酸)、TVOC(丙二酸二乙酯、丙烯腈、乙醇、N,N-二甲基甲酰胺、醋酐、正丁醇、甲酸、丙酮氰醇、乙酸乙酯、异丙醇、乙酰丙酸、乙酸、甲醇、三氯甲烷、二氯甲烷)、氯气、氯化氢、氨的排放浓度要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)大气污染物排放限值要求;丙烯腈、二甲基甲酰胺、甲醇、三氯甲烷、二氯甲烷的排放浓度要满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)排放限值要求;硫酸雾排放浓度和排放速率要满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放限值要求。</p> <p>三车间设(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸项目、3,4,5-三羟基二苯乙烯项目、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐项目生产线,生产过程中产生的工艺废气由收集系统+二级冷凝+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理,经 25m 排气筒排放(DA003),产生颗粒物、NMHC(正丙醛、乙醛酸、二氧六环、乙酸乙酯、四氢呋喃、异丙醇、石油醚、乙醚)、TVOC(正丙醛、吗啉、乙醛酸、二氧六环、乙酸乙酯、四氢呋喃、紫罗兰酮、氯乙烯、异丙醇、吡啶、石油醚、乙醚、甲醇、氯苯、三乙胺、二氯乙烷)、苯系物、氯化氢的排放浓度要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)大气污染物排放限值要求;甲醇、氯乙烯、四氢呋喃、吡啶、氯苯类、1,2-二氯乙烷的排放浓度要满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)排放限值要求。</p> <p>加氢车间(八车间)加氢反应釜设独立的氢化废气排放管道,由车间顶部排气筒(不低于 15m)直接排放(DA007)。</p> <p>(2) 本项目锅炉采用低氮燃烧后,烟气经 20m 高烟囱(DA004)排放,颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)排放浓度限值。</p>

(3) 污水处理站恶臭气体经碱喷淋+活性炭处理后,由15m高排气筒(DA005)排放,氨、硫化氢和非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表1排放限值,臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值要求。

(4) 化验室废气经活性炭处理后,由15m高排气筒(DA006)排放,HC1和TVOC满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)限值要求。

#### (5) 食堂油烟

食堂油烟经油烟净化器净化后经高于楼顶的独立烟道排出(排气筒出口段长度至少应有1.5倍直径或当量直径的平直管段),可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2中饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率。

(6) 有机液体储废气冷凝,未被冷凝的气体无组织排放。

①生产过程中尽可能采用密闭设备,减少无组织排放;②尽可能优化生产周期,减少物料转运次数与周转量;③强化生产过程中的管理,减少跑、冒、滴、漏现象;④加强车间内通风,如采取自然进风,机械抽风;⑤污水处理站池体加盖密封,加强管理。

本项目排放的无组织废气对周边环境的影响是有限的,厂区内VOCs无组织排放要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中厂区内VOCs(以NMHC计)无组织排放限值要求;氨、硫化氢和臭气浓度无组织排放要满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值;颗粒物、硫酸雾、甲醇无组织排放要满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值;氯化氢无组织排放要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)企业边界大气污染物浓度限值要求;甲苯和非甲烷总烃无组织排放要满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)企业边界大气污染物浓度限值要求。

## (二) 地表水环境

### 一、施工期

施工废水为少量地下涌水、试压废水和施工人员生活污水,少量的地下涌水和试压废水用于施工场地洒水降尘,生活污水经过场区化粪池后,通过污水管网输送到大庆市北控污水管理有限公司南区污水处理厂,经处理后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准,排入西排干,对环境的影响较小。

### 二、运营期

本项目废水分类收集,污水收集和输送采用管道,沟渠必须有防腐措施。高盐废水设计处理水量100 m<sup>3</sup>/d(高盐废水中含羟基物废水10 m<sup>3</sup>/d),低盐废水设计处理水量200 m<sup>3</sup>/d,生化设计处理能力600 m<sup>3</sup>/d;生化处理系统设计两列并联运行,单列处理能力300 m<sup>3</sup>/d。高盐废水采用“混凝沉淀+蒸发除盐”工艺预处理,含羟基物废水(三氯化铝废水)采用“靶向分离+单釜蒸发”工艺预处理,工艺预处理后的废水与低盐废水(包括废气吸收废水)经过“芬顿氧化+混凝沉淀”生化前预处理后,与生活污水和低浓度废水(纯水制备废水、设备及地面冲洗废水、循环冷却水、锅炉排水、化验废水)一同排入厂区综合污水处理系统,其采用“水解酸化+UASB反应器+A/O生化池+二沉池”工艺处理,经厂区污水处理站处理达到安达市万宝山工业园区污水处理厂纳管限值,污水处理厂未要求的水污染物排放标准执行《化学合成类制药工业污染物排放标准》(GB21904-2008)和《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)后排入园区污水处理厂处理。

## (三) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),厂区进行了分

	<p>区防渗处理。其中罐区、污水处理站、危险废物暂存间、事故水池、初期雨水池、废水收集池为“重点防渗区”，符合 GB18598-2001 要求，防渗层 2mm 人工材料，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s；生产车间、仓库、消防水池、循环水池、废气处理设施区域为“一般防渗区”，一般防渗区工程防渗的设计标准应符合等效粘土防渗层 Mb<math>\geq 1.5</math>m、K<math>\leq 1.0 \times 10^{-7}</math>cm/s 要求。其他区域不用采取特殊的地下水污染防治措施，进行一般地面硬化。本项目地下水环境保护以地面防渗主动性控制措施为主要手段，同时布设了 3 个地下水日常监测井进行地下水水质的监控。</p> <p>（四）声环境</p> <p>一、施工期</p> <p>施工机械产生的噪声通过合理安排施工时间，合理布置施工平面，注意设备的维护和保养、合理操作，主要机械在 60m 以外均能够达到建筑施工场界噪声昼间限值不超过 70dB（A）的要求，距离本项目最近的敏感目标为场区东北侧 220m 处的第二采油厂第六作业区办公楼，项目施工期几乎不会对该敏感目标产生影响，项目施工期产生噪声对环境影响较小。</p> <p>二、运营期</p> <p>本项目在平面布置设计中尽量采取合理布局，优先选用低噪声设备，主要设备噪声源均位于厂房内且对不同噪声源分别采取减振、消声等降噪处理措施，大型设备不宜进行降噪处理的设置隔声罩，同时在厂内进行绿化。</p> <p>通过采取以上措施后，东侧和南侧厂界 1m 处噪声预测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准，西侧和北侧厂界 1m 处噪声预测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类标准。</p> <p>（五）固体废物</p> <p>一、施工期</p> <p>施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾，少量的建筑垃圾送市政指定地点填埋。施工人员生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运，运至大庆龙清生物科技有限公司处理。</p> <p>二、运营期</p> <p>（1）一般工业固体废物</p> <p>废离子交换树脂由厂家回收；非危化品废包装材料外售综合利用。</p> <p>（2）生活垃圾</p> <p>生活垃圾集中收集后定期交由市政环卫部门处置。</p> <p>（3）危险废物</p> <p>废吸附介质、釜残废液、废机油、废活性炭、化验废液、废盐、废溶剂、物化污泥、危化品废包装材料和冷凝废液属于危险废物；生化污泥在试生产时先以危险废物要求管理和贮存，在项目竣工环保验收前进行毒性鉴别，根据毒性浸出结果决定最终处置方式。危险废物在厂内危废暂存间暂存，定期交由有资质单位回收处置。</p> <p>（六）风险评价</p> <p>本项目罐区设有围堰，并设置 1350m<sup>3</sup>事故池，消防废水全部进入事故池，经企业污水处理站处理后外排，除特殊情况下（如自然灾害）不存在消防废水进入地表水环境的可能性。</p> <p>本项目储罐均为地上罐，有专门人员巡视，一旦发生泄漏可以快速发现，及时清理事故现场；罐体周围设有围堰，围堰采取防渗措施，除特殊情况下（如自然灾害）不存在泄漏液体进入土壤和地下水环境的可能性。</p>
2	<p>其他内容</p> <p>（一）环境影响经济损益分析</p> <p>本项目总投资为 43760 万元，环保措施投资为 1380 万元，占项目总投资的</p>

		<p>3.39%。本项目的建设为所在地区的居民提供了一定的就业机会，解决了部分劳动力的就业问题，社会效益显著。项目生产年利润总额为10086.86万元，财务收益率为28%，项目的获利能力较好，经济效益显著。通过对废气、废水、噪声和固废等的治理，环保投资取得明显的经济效益，各项污染物实现达标排放。</p> <p>（二）环境管理与监测计划</p> <p>项目运营后应建立健全完善的企业环境保护管理与监测体制，检查环保设施的运行情况，对污染物排放情况进行监督检查，做好环保记录建立排污档案。制定突发事件的应急处理方案，定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。制定环境监测年度计划和实施方案，污染源和环境质量的手工监测工作可委托有资质的环境监测单位承担，在线监测设备可外委有资质的第三方运营，由当地环境保护监测站负责定期的手工比对工作。厂区内采取分区防渗措施，并设置地下水污染监测孔，进行地下水水质的监控。</p> <p>（三）公众意见采纳情况</p> <p>建设单位环评开展阶段，采用网上公示、张贴告示等方式进行公众意见调查。调查结果表明，没有公众对本项目的建设持反对态度。</p> <p>公示期间，建设单位未收到公众反馈的来电、来函。建设单位应按照建设项目环境影响评价信息公开机制方案的要求，在施工期、运营期继续确保环境信息公开。</p>
4	总结论	<p>综上所述，本项目建设符合国家产业政策。针对本项目运行期存在的环境问题，在认真落实本报告书各项污染防治措施后，各类污染物可达标排放并满足污染物总量控制要求，其影响能够被环境所接受。因此，从环境角度分析，本项目的建设是可行的。</p>

## 5.2 审批部门审批决定

绥化市生态环境局于2022年10月14日对《黑龙江康莱生物医药科技有限公司精细化学品项目环境影响报告书》进行了批复（绥环审[2022]84号），主要批复意见如下：

一、黑龙江康莱生物医药科技有限公司精细化学品项目建设性质为新建。建设地点为黑龙江安达经济开发区精细化工产业园G-24地块。项目东侧为规划的经五街，南侧为规划的北四路，西侧为空地，北侧为规划的安杏公路。主要建设内容为：建设4个生产车间一车间（面积1350m<sup>2</sup>）内设2-(6-甲氧基-2-蔡基)丙酸生产线两条；二车间（面积1350m<sup>2</sup>）内设苯并[b]噻吩-3(2H)-酮-二氧化物、3,3-二甲基丙烯酸甲酯生产线各一条，2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸、N-乙酰基-5-甲氧基色胺生产线各两条；三车间（面积1273.5m<sup>2</sup>）内设(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸生产线一条；3,4,5-三羟基二苯乙烯、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐生产线各两条；八车间（面积300m<sup>2</sup>）内设氢化工段。新建储运工程包括甲类仓库4栋、乙类仓库2栋、甲类危险废物暂存间1栋、甲类罐组1（内置48m<sup>2</sup>的二氯乙烷、乙酸乙酯、异丙醇、甲苯储罐各1个，乙醇、氨水、甲醇各2个）、丙类罐组2（内置48m<sup>3</sup>的二氯甲烷储罐1个）、戊类罐组3（内置48m<sup>2</sup>的硫酸储罐1个、碱储罐2个，110m<sup>3</sup>的盐

酸及备用储罐各 1 个)。其他公辅工程包括: 供氮工程、制冷系统、办公楼、锅炉房(内设 1 台 10t/h 燃气锅炉)、化验室等。本项目生产工艺: ①以 2-萘酚、硫酸二甲酯、氢氧化钠、乳酸乙酯、双氧水、氢气等作为原料, 通过上甲基保护反应、氧化反应、傅克反应、水解反应、氢化反应、烷基化反应等生产出 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸; ②以 3, 4, 5-三羟基二苯乙烯三甲醚、三氯化铝、盐酸等作为原料, 通过脱甲基反应、水解反应等生产出 3, 4, 5-三羟基二苯乙烯; ③以丙二酸二乙酯、丙烯腈、乙醇钠、氢气、对氨基苯甲醚、硫酸、醋酐等作为原料, 通过加氢反应、重氮化反应、乙酰化反应等生产出 N-乙酰基-5-甲氧基色胺; ④以氯肼、乙酰丙酸、硫酸等作为原料, 通过关环反应、还原反应等生产出 2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸; ⑤以苯酚、氨盐、氢气等作为原料, 通过水解反应、氢化反应等生产出 1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐; ⑥以乙醛酸、正丙醛、吗啉、氯乙烯、镁屑、紫罗兰酮等作为原料, 通过环合反应、格氏反应、加成反应和缩合反应等生产出 (13E)-3, 7-二甲基-9-(2, 6, 6-三甲基环己烯基)-2, 4, 6, 8-壬四烯酸; ⑦以 4-甲基-3-戊烯-2-酮、氯气、氢氧化钠等作为原料, 通过氯化反应、酯化反应等生产出 3, 3-二甲基丙烯酸甲酯; ⑧以乙酰乙酸乙酯、苯甲酰氯、三氧化硫等作为原料, 通过缩合反应、水解反应、磺化反应、脱羧反应等生产出苯并[b]噻吩-3(2H)-酮 1, 1-二氧化物。项目建成后, 年产 2-(6-甲氧基~2-萘基)丙酸 500 吨、3, 4, 5-三羟基二苯乙烯 150 吨、N-乙酰基-5-甲氧基色胺 100 吨、2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸 200 吨、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐 80 吨、(13E)-3, 7-二甲-9-(2, 6, 6-三甲基环己烯基)-2, 4, 6, 8-壬四烯酸 10 吨、3, 3-二甲基丙烯酸甲酯 500 吨、苯并二氧噻吩酮 300 吨。项目总投资 43760 万元, 占地面积 110000m<sup>2</sup>。同意你单位按照报告书中所列建设项目的性质、地点、工程内容、工艺、规模、和环境保护对策措施进行项目建设。

该项目环境影响评价文件未经生态环境部门审批即开工建设, 生态环境部门现已出具了不予以处罚的情况说明。你公司必须认真吸取教训, 增强守法意识, 杜绝违法行为再次发生。

## 二、项目建设与运行中应注意做好以下工作:

(一) 加强施工期间的环境管理工作, 防止水土流失、施工扬尘和噪声污染。施工废水经沉淀池沉降处理后全部循环使用, 不外排; 生活污水要集中排入临时防渗旱厕。禁止夜间施工, 采取降噪措施。作业场地应设置高围挡, 建筑材料集中堆放并且必须加盖篷布, 运输车辆用苫布遮盖, 行驶线路应避开敏感点。生活垃圾集中收集, 定期由市

政卫生管理部门收集处置；施工废料分类处理，不能回收利用的废料送指定场所处置。施工场界颗粒物浓度应符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值。施工场界噪声要满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

(二)水环境影响及保护措施。本项目要按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则处理废水。本项目工艺废水其中的高盐废水采用“混凝沉淀+蒸发除盐”工艺预处理；含羟基物废水(三氯化铝废水)采用“靶向分离+单釜蒸发”工艺预处理，处理后的废水通过密闭管道与低盐废水(包括废气吸收废水)经过“芬顿氧化+混凝沉淀”预处理后，与生活污水和低浓度废水(纯水制备废水、设备及地面冲洗废水、循环冷却水、锅炉排水、化验废水、真空泵排水等)，一同排入厂区污水处理站(采用“水解酸化+UASB反应器+A/O生化池+二沉池”工艺)，处理后要满足安达市万宝山工业园区污水处理厂协议标准及纳管限值要求，污水处理厂未要求的水污染物排放标准执行《化学合成类制药工业污染物排放标准》(GB21904-2008年)新建企业水污染物排放浓度限值和《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表1间接排放限值后排入园区污水处理厂处理，处理后出水水质要满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A排放标准后排入八里泡。企业污水总排口安装在线监测设备，并与生态环境主管部门连网。

初期雨水经厂区雨水管网收集到雨水池(1600m<sup>3</sup>)后，泵至厂区污水处理站处理，其他雨水排入厂区雨水管网后汇入园区管网。

要严格落实报告中提出的各项地下水和土壤污染防治措施。对罐区、污水处理站、危险废物暂存间、事故水池、初期雨水池、污水收集池、生产车间、仓库、循环水池、废气处理设施区域等进行分区防渗，避免污染地下水和土壤。

按照报告设置地下水跟踪监测井3口，建立完善的地下水监测制度，加强周边地下水水质监控，如发现地下水水质异常，及时查找原因并采取有效的应急措施，防止污染范围扩大。

(三)大气环境影响及保护措施。

一车间设2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸项目生产线，生产过程中各节点产生的工艺废气均由密闭管道进入收集系统全部收集，经前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理后，通过25m排气筒排放(DA001)，颗粒物、NMHC(甲苯、醋酸、乙醇)、TVOC(甲苯、硫酸二甲酯、甲醇、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、醋酸、

乙醇)、苯系物、氯化氢等污染物的排放浓度要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)大气污染物排放限值要求;甲醇、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、甲苯、溴化氢、硫酸二甲酯等污染物的排放浓度要满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)排放限值要求。

二车间设2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸项目、N-乙酰基-5-甲氧基色胺项目、3,3-二甲基丙烯酸甲酯项目、苯并[b]噻吩-3(2H)-酮-二氧化物项目生产线,生产过程中各节点产生的工艺废气均由密闭管道进入收集系统全部收集,经前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理后,通过25m排气筒排放(DA 002),颗粒物、NMHC(丙二酸二乙酯、乙醇、醋酐、正丁醇、乙酸乙酯、异丙醇、乙酰丙酸、乙酸)、TVOC(丙二酸二乙酯、丙烯腈、乙醇、N,N-二甲基甲酰胺、醋酐、正丁醇、甲酸、丙酮氰醇、乙酸乙酯、异丙醇、乙酰丙酸、乙酸、甲醇、三氯甲烷、二氯甲烷)、氯气、氯化氢、氨等污染物的排放浓度要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)大气污染物排放限值要求;丙烯腈、二甲基甲酰胺、甲醇、三氯甲烷、二氯甲烷等污染物的排放浓度要满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)排放限值要求;硫酸雾排放浓度和排放速率要满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)排放限值要求。

三车间设(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯)(基)-2,4,6,8-壬四烯酸项目、3,4,5-三羟基二苯乙烯项目、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐项目生产线,生产过程中各节点产生的工艺废气均由密闭管道进入收集系统全部收集,经二级冷凝+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理后,通过25m排气筒排放(DA 003),产生颗粒物、NMHC(正丙醛、乙醛酸、二氧六环、乙酸乙酯、四氢呋喃、异丙醇、石油醚、乙醚)、TVOC(正丙醛、吗啉、乙醛酸、二氧六环、乙酸乙酯、四氢呋喃、紫罗兰酮、氯乙烯、异丙醇、吡啶、石油醚、乙醚、甲醇、氯苯、三乙胺、1,2-二氯乙烷)、氯化氢等污染物的排放浓度要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)大气污染物排放限值要求;甲醇、氯乙烯、四氢呋喃、吡啶、氯苯、1,2-二氯乙烷等污染物的排放浓度要满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)排放限值要求。

本项目10t/h天然气锅炉经低氮燃烧后产生的烟气由1根20m高烟囱((DA 004)排放,烟气排放浓度要满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)2中新建燃气锅炉大气污染物浓度排放限值。

污水处理站恶臭气体的单元要采用池体加盖、管道直接收集等措施，经碱喷淋+活性炭处理后，由 15m 高排气筒 (DA 005) 排放，氨、硫化氢和非甲烷总烃等污染物要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 1 排放限值，臭气浓度排放要满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 限值要求。

本项目化验室在质检过程要在通风柜中操作，产生的废气由通风柜收集后由活性炭吸附装置处理后，通过 15m 排气筒 (DA 006) 排放，TVOC 和 HCl 等污染物排放要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 限值要求。

加氢车间 (八车间) 加氢反应釜设独立的氢化废气排放管道，氢化废气通过车间顶部不低于 15m 的 (DA 007) 排气筒直接排放。

食堂必须设置收集油烟、异味的装置，油烟、异味经处理后必须满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中小型标准后，由顶楼油烟排气管道高空排放。

本项目要采取有效的无组织排放控制措施并要开展泄漏检测与修复 (LDAR) 计划。危废暂存间产生的挥发性有机物废气经吸风罩收集后进入活性炭吸附装置进行处理后通过建筑顶部排气口排放。生产中所涉及可挥发物料均要采用密封桶或密闭储罐贮存，并要采用泵输送物料，尽量减少物料的挥发。罐区有机液体固定顶罐要采用冷凝器回收处理后排放。要经常对输料泵、管道、阀门检查更换，防止溶剂跑、冒、滴、漏及挥发，尽量降低物料的无组织排放。确保厂区内 VOCs 无组织排放要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 中厂区内 VOCs (以 NMHC 计) 无组织排放限值要求；氨、硫化氢和臭气浓度无组织排放要满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界标准值；颗粒物、硫酸雾、甲醇等污染物无组织排放要满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值；氯化氢等污染物无组织排放要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 企业边界大气污染物浓度限值要求；甲苯和非甲烷总烃无组织排放要满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 企业边界大气污染物浓度限值要求。

(四) 声环境影响及保护措施。要选用低噪声设备，并采取加装隔声、消声、减振装置和封闭等措施，确保东侧和南侧厂界噪声要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准，西侧和北侧厂界噪声要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 4 类标准。

(五) 固体废物环境影响及保护措施。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及其修改单) 的要求建设危废暂存间并设立相应警示标志。项目产生的物

化污泥、废活性炭、废机油、化验废液、废盐、废溶剂、冷凝废液、危化品废包装材料等危险废物要分类分区暂存在危废暂存间内，定期交由有资质单位处理。生化污泥在试生产时先以危险废物要求管理和贮存，在项目竣工环保验收前进行危险废物鉴别，根据鉴定结果决定最终处置方式。

生活垃圾要集中收集由环卫部门处置；废交换树脂由厂家回收；非危化品废包装材料外售综合利用。

（六）要严格落实报告书风险评价篇章中提出的各项防范控制措施。要制定切实可行的环境风险应急预案。按报告书中提出的建设防渗事故水池（1350m<sup>3</sup>），确保事故废水不外排。

（七）因发生事故或者其他突发性事件，造成环境污染危害时，要立即采取措施，启动应急预案，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向绥化市安达生态环境局和有关部门报告，接受调查处理。

（八）加强厂区的绿化美化，种植高大树木，减轻废气和噪声对环境的影响。

三、本项目锅炉为临时热源，待并入园区集中供热、供汽后，该锅炉及其设施停止使用。

四、该项目的性质、规模、地点或采用的生产工艺如发生重大变化必须由有审批权的环境保护行政主管部门重新审批。

五、纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

六、项目建设必须严格执行配套的环境保护措施与主体工程同时设计、施工、投入使用的“三同时”制度，竣工后，建设单位要按《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格后，项目方可投入生产。

七、绥化市安达生态环境局负责该项目生态环境保护事中事后监管。

八、你单位应在接到本批复后3日内，将批准后的《报告书》和批复文件送至绥化市安达生态环境局，并按规定接受各级生态环境主管部门的日常监督检查。

## 6 验收执行标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）中的有关规定，本次验收监测采用国家新发布或修订的标准。

### 6.1 环境质量标准

#### 6.1.1 环境空气质量标准

①SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO 等基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中表 1 二级标准；NO<sub>x</sub>、TSP 执行 GB3095-2012 中表 2 二级标准；

②氨、吡啶、丙烯腈、甲苯、甲醇、硫化氢、硫酸、氯、氯化氢、总挥发性有机物 (TVOC) 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；

③目前国内尚无非甲烷总烃和臭气浓度的环境质量标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中计算排放量标准时使用的环境质量标准值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；

④项目中的硫酸二甲酯、二氯甲烷、丙二酸二乙酯、正丁醇、甲酸、乙酰丙酸、正丙醛、乙醛酸、二氧六环、氯乙烯、石油醚、乙醚、二氯乙烷、异丙醇、四氢呋喃、醋酸、醋酸酐、酚、二甲基甲酰胺、乙醇、乙酸乙酯、溴化氢等均未列入 GB3095-2012 和 HJ2.2-2018 的附录 D，不属于大气导则规定需进行环境质量评价的污染物。

对于非甲烷总烃、VOCs、TVOC：根据《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)，“在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。”因此，本次评价选用 TVOC 和非甲烷总烃进行达标分析，环境质量现状评价及营运期环境影响评价时考虑 TVOC。

表 6-1 环境空气质量标准主要指标值

污染物名称	取值时间	二级浓度限值	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	

	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
CO	24 小时平均	4	《环境空气质量标准 (GB3095-2012) (mg/m <sup>3</sup> )
	1 小时平均	10	
硫酸	1 小时平均	300	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) (μg/m <sup>3</sup> )
	日平均	100	
氨	1 小时平均	200	
硫化氢	1 小时平均	10	
氯	1 小时平均	100	
	日平均	30	
甲醇	1 小时平均	3000	
	日平均	1000	
甲苯	1 小时平均	200	
丙烯腈	1 小时平均	50	
吡啶	1 小时平均	80	
氯化氢	1 小时平均	50	
	日平均	15	
总挥发性有机物	8h 平均	600	
非甲烷总烃	一次值	2.0	
臭气浓度	厂界	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

### 6.1.2 地表水环境质量标准

污水拉运至园区污水处理厂处理后，排至兴隆泡（八里泡），经兴隆排干排入安肇新河。兴隆泡（八里泡）无地表水环境功能区划，属于纳污泡，安肇新河安达段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，具体见表 6-2。

表 6-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH 值（无量纲）	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
2	溶解氧	≥3	
3	高锰酸盐指数	≤10	
4	化学需氧量 (COD)	≤30	
5	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	≤6	
6	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	≤1.5	
7	总磷（以 P 计）	≤0.3	
8	总氮（湖、库，以 N 计）	≤1.5	

9	铜	≤1.0
10	锌	≤2.0
11	氟化物（以 F <sup>-</sup> 计）	≤1.5
12	硒	≤0.02
13	砷	≤0.1
14	镉	≤0.005
15	汞	≤0.001
16	铬（六价）	≤0.05
17	铅	≤0.05
18	氰化物	≤0.2
19	挥发酚	≤0.01
20	石油类	≤0.5
21	阴离子表面活性剂	≤0.3
22	硫化物	≤0.5
23	粪大肠菌群（个/L）	≤20000

本项目所在区域地下水主要用于生活饮用水及生产用水，参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），应执行III类标准—以人体健康基准值为依据。主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水。具体标准限值见表 6-3。

表 6-3 地下水质量分类指标 单位：mg/L

标准名称及级(类)别	污染因子	标准值	
		单位	数值
《地下水质量标准》 ( GB/T14848-2017) III类	pH	无量纲	6.5~8.5
	总硬度	mg/L	≤450
	溶解性总固体	mg/L	≤1000
	硫酸盐	mg/L	≤250
	氯化物	mg/L	≤250
	铁	mg/L	≤0.3
	锰	mg/L	≤0.1
	铜	mg/L	≤1.00
	锌	mg/L	≤1.00
	铝	mg/L	≤0.20
	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.30
	耗氧量	mg/L	≤3.0
	硝酸盐	mg/L	≤20
	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
	氨氮	mg/L	≤0.5
	硫化物	mg/L	≤0.02

钠	mg/L	≤200
氰化物	mg/L	≤0.05
氟化物	mg/L	≤1.0
碘化物	mg/L	≤0.08
砷	mg/L	≤0.01
汞	mg/L	≤0.001
镉	mg/L	≤0.005
铬（六价）	mg/L	≤0.05
铅	mg/L	≤0.01
总大肠菌群	个/L	≤3.0
菌落总数	个/L	≤100
镍	mg/L	≤0.02
三氯甲烷	μg/L	≤60
甲苯	μg/L	≤700
二氯甲烷	μg/L	≤20
1,2 二氯乙烷	μg/L	≤30
氯乙烯	μg/L	≤5.0
氯苯	μg/L	≤300

### 6.1.3 声环境质量标准

项目西侧为规划的经五街（城市主干路），北侧为规划的安杏公路（城市主干路），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准；东侧和南侧厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准。具体标准见表 6-4。

表 6-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

声环境标准	声环境功能区	昼间	夜间	适用区域
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类区	65	55	以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。
	4a 类区	70	55	指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域。

### 6.1.4 土壤环境质量标准

本项目现状为工业用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地的筛选值，具体见表 6-5。厂区周边牧草地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018），具体见表 6-6。

表 6-5 建设用地土壤污染第二类用地筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值
1	砷	60	24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬(六价)	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1, 2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1, 4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1, 1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1, 2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1, 1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1, 2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a, h]蒽	1.5
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	/	/	/

表 6-6 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

污染物项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	其他	40	40	30	25
铅	其他	70	90	120	170
铬	其他	150	150	200	250
铜	其他	50	50	100	100
	镍	60	70	100	190
	锌	200	200	250	300

## 6.2 污染物排放标准

### 6.2.1 废气排放标准

#### ①有组织废气

本项目有组织废气执行标准详见表 6-7。

表 6-7 有组织废气污染物排放标准

项目	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源	备注
锅炉烟气	颗粒物	20	-	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值	燃气锅炉
	SO <sub>2</sub>	50	-		
	NO <sub>x</sub>	200	-		
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1	-		
生产工艺废气 (25m 高排气筒)	颗粒物	30 <sup>a</sup>	-	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)	苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯
	NMHC	100	-		
	TVOC <sup>b</sup>	150	-		
	苯系物 <sup>c</sup>	60	-		
	氯气	5	-		
	氯化氢	30	-		
	氨	30	-		
	甲醇	50	-	参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)	*待国家污染物监测方法标准发布后实施
	二氯甲烷	100*	-		
	三氯甲烷	50*	-		
	1,2-二氯乙烷	1*	-		
	氯乙烯	1*	-		
	甲苯	15	-		
	氯苯类	50	-		
	四氢呋喃	100*	-		
	溴化氢	5.0	-		
	吡啶	20*	-		
	丙烯腈	0.5	-		
	硫酸二甲酯	5*	-		
	二甲基甲酰胺	50	-		
	硫酸雾	45	5.7	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	-
污水处理站废气	非甲烷总烃	100	-	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)	-
	NH <sub>3</sub>	30	-		
	H <sub>2</sub> S	5	-		
	臭气浓度	-	2000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	-
化验室废气	总挥发性有机物	150	-	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)	-
	氯化氢	30	-		

表 6-8 排放口污染物排放标准

排放口	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
DA001	颗粒物	30 <sup>a</sup>	-	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
	NMHC	100	-	
	TVOC <sup>b</sup>	150	-	
	氯化氢	30	-	
	苯系物	60	-	
	二氯甲烷	100	-	《石油化学工业污染物排放

	1,2-二氯乙烷	1	-	标准》(GB31571-2015)	
	甲苯	15	-		
	溴化氢	5.0	-		
	甲醇	50	-		
	硫酸二甲酯	5	-		
DA002	丙烯腈	0.5	-	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)	
	N,N-二甲基甲酰胺	50	-		
	氯仿	50	-		
	甲醇	50	-		
	二氯甲烷	100	-		
	氯化氢	30	-	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)	
	颗粒物	30	-		
	氯气	5	-		
	氨气	30	-		
	NMHC	100	-		
	TVOC	150	-	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
	硫酸	45	5.7		
	DA003	四氢呋喃	100	-	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
		氯乙烯	1	-	
吡啶		20	-		
甲醇		50	-		
氯苯		50	-		
二氯乙烷		1	-	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)	
颗粒物		30	-		
苯系物		60	-		
氯化氢		30	-		
NMHC		100	-		
TVOC	150	-			
DA004	颗粒物	20	-	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	
	二氧化硫	50	-		
	氮氧化物	200	-		
	烟气黑度	≤1	-		
DA005	非甲烷总烃	100	-	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)	
	NH <sub>3</sub>	30	-		
	H <sub>2</sub> S	5	-		
	臭气浓度	-	2000(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	
DA006	总挥发性有机物	150	-	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)	
	氯化氢	30	-		
DA007	餐饮油烟	2.0		《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	

## ②无组织废气

### a. 厂界无组织废气

本项目厂界无组织废气具体见表 6-9。

表 6-9 厂界大气污染物排放标准

污染因子	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
氯化氢	企业边界任何 1h 大气污染物平均浓度	0.2	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
非甲烷总烃	企业边界任何 1h 大气污染物平均浓度	4.0	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
甲苯		0.8	
甲醇	周界外浓度最高点	12	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
硫酸雾		1.2	
颗粒物		1.0	
氨	厂界一次最大监测值	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
硫化氢		0.06	
臭气浓度		20	

## b. 厂区内无组织废气

企业厂区内 VOC<sub>s</sub> (以 NMHC 计) 无组织排放监控点浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 中厂区内 VOC<sub>s</sub> (以 NMHC 计) 无组织排放限值, 详见下表。

表 6-10 厂区内 VOC<sub>s</sub> 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (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	

## 6.2.2 废水排放标准

本项目废水预处理达标后拉运至园区污水处理厂集中处理, 并与安达市万宝山工业园区污水处理厂签订废水接收合同, 按照合同中规定的相关标准执行。合同中未要求的水污染物排放标准执行《化学合成类制药工业污染物排放标准》(GB21904-2008) 新建企业水污染物排放浓度限值, 《化学合成类制药工业污染物排放标准》(GB21904-2008) 未规定的参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表1间接排放限值。

表 6-11 污水处理厂入水指标 单位: mg/L

序号	污染物项目	合同标准	(GB21904-2008) 表 2	合并执行排放标准	污染监控位置
1	pH 值	6-9	6-9	6-9	企业废水总排口
2	COD	≤500	≤120 (100)	≤500	
3	BOD <sub>5</sub>	≤300	≤25 (20)	≤300	
4	SS	≤400	≤50	≤400	
5	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N	≤30	≤25 (20)	≤30	
6	色度 (倍)	≤64	≤50	≤64	
7	动植物油	≤100	-	≤100	
8	石油类	≤15	-	≤15	
9	挥发酚	≤1	≤0.5	≤1	
10	总氰化物	≤0.5	≤0.5	≤0.5	

11	甲醛	≤5	-	≤5
12	苯胺类	≤5	≤2.0	≤5
13	硝基苯类	≤5	≤2.0	≤5
14	TN	≤50	≤35 (30)	≤50
15	TP	≤8	≤1.0	≤8
16	氟化物	≤20	-	≤20
17	TDS	≤3000	-	≤3000
18	可吸附有机卤化物 (AOX) (以 Cl 计)	≤8	-	≤8
19	苯系物	≤2.5	-	≤2.5
20	有机磷农药 (以 P 计)	≤0.5	-	≤0.5
21	农药特征污染物	待定	-	待定
22	染料特征污染物	待定	-	待定
23	持久性污染物	不得检出	-	不得检出
24	总有机碳	-	≤35 (30)	≤35 (30)
25	急性毒性 (HgCl <sub>2</sub> 毒性当量)	-	≤0.07	≤0.07
26	总铜	-	≤0.5	≤0.5
27	总锌	-	≤0.5	≤0.5
28	硫化物	-	≤1.0	≤1.0
29	二氯甲烷	-	≤0.3	≤0.3
30	总汞	-	≤0.05	≤0.05
31	烷基汞	-	不得检出	不得检出
32	总镉	-	≤0.1	≤0.1
33	六价铬	-	≤0.5	≤0.5
34	总砷	-	≤0.5	≤0.5
35	总铅	-	≤1.0	≤1.0
36	总镍	-	≤1.0	≤1.0

车间或生产设施废水排放口

注：括号内排放限值适用于同时生产化学合成类原料药和混装制剂的联合生产企业。

表 6-12 其它污染物执行标准

序号	污染物	标准限值	标准来源	污染物排放监控位置
1	二氯乙烷	0.3	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 间接排放限值	企业废水总排放口
2	三氯甲烷	0.3		
3	甲苯	0.1		
4	氯乙烯	0.05		
5	氯苯	0.2		

### 6.2.3 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体见表 6-13。

表 6-13 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

项目西侧为规划的经五街（城市主干路），北侧为规划的安杏公路（城市主干路），执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，东侧和南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准。标准值见表 6-14。

表 6-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
3	65	55
4	70	55

#### 6.2.4 固体废物

本项目固体废物包括一般固体废物、危险废物以及生活垃圾，分别执行以下标准：

- ① 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；
- ② 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；
- ③ 生活垃圾执行《城市生活垃圾管理办法》（中华人民共和国建设部令第 157 号令）。

## 7 验收监测内容

根据调查，企业根据市场需求进行生产，按照市场需求调整产品方案。由于本项目设备共通性不好，每种产品为独立生产装置，不交叉使用，不存在共线生产情况，可保证安全性，设备闲置符合本项目成本预算。因市场原因，与环评时期相比，未建设苯并二氧噻吩酮 300 t/a 生产线、3,3-二甲基丙烯酸甲酯 500t/a 生产线和 3,4,5-三羟基二苯乙烯 150t/a 生产线。

本次验收监测监测时间为 2023 年 7 月 18 日—2023 年 7 月 19 日，根据现场勘查，结合 2023 年 7 月企业生产运行记录：

一车间 2 条 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸生产线正常生产运行，生产周期为 171.1h，每个月生产约 4 个批次，每批次产量约 0.2-0.3t。

二车间 2 条 N-乙酰基-5-甲氧基色胺生产线和 2 条 2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸生产线正常运行，N-乙酰基-5-甲氧基色胺生产周期为 187.6h，每个月生产约 4 个批次，每批次产量约 0.35-0.45t；2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸生产周期为 45h，每个月生产约 16 个批次，每批次产量约 0.65-0.75t。

三车间 1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐生产周期为 88h，每个月生产约 8 个批次，每批次产量约 0.6-0.7t；(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸生产周期为 175.7h，每个月生产约 4 个批次，每批次产量约 0.0.7-0.08t。

各装置运行平均负荷为 75-85%，工艺设备正常运行，生产装置满足相关技术规范要求，作业人员操作规范符合相关要求。环保设施正常运行，无异常现象。

气象条件满足大气污染物及噪声监测要求。同时，为了解该项目开发建设所在区域环境质量情况，环境本地监测点位参照环评时期布点，本次验收监测分别对该项目区域内的环境空气、地下水、包气带、土壤进行了实地监测。监测时期气象条件见表 7-1。

表 7-1 本项目监测期间气象条件

日期	气温	天气	风向	风速
2023 年 7 月 18 日	19—27℃	多云	南风	1.2m/s
2023 年 7 月 19 日	21—28℃	多云	东南风	1.0m/s

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

#### 7.1.1 废气

##### 7.1.1.1 有组织废气

一车间排气筒（DA001），一车间尾气及八车间生产尾气排入一车间处理设施，采用收集系统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附，经1个25m高烟囱排放，在污染防治措施处理前、处理后分别采样，连续监测2天，每天3次，监测氯化氢、甲苯、甲醇、非甲烷总烃、颗粒物。给出排放速率、风量、出口烟气温度。

二车间排气筒（DA002），采用收集系统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附，经1个25m高烟囱排放，在污染防治措施处理前、处理后分别采样，连续监测2天，每天3次，监测丙烯腈、硫酸雾、氯化氢、甲苯、氨气、氯气、甲醇、非甲烷总烃、颗粒物。给出排放速率、风量、出口烟气温度。

三车间排气筒（DA003），采用收集系统+二级冷凝+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附，经1个25m高烟囱排放，在污染防治措施处理前、处理后分别采样，连续监测2天，每天3次，监测吡啶、氯苯、甲醇、非甲烷总烃、颗粒物。给出排放速率、风量、出口烟气温度。

锅炉烟囱（DA004），烟气采用低氮燃烧，经1个20m高烟囱排放，在污染防治措施处理前、处理后分别采样，连续监测2天，每天3次，监测颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度、氮氧化物。给出排放速率、风量、出口烟气温度。

污水处理站排气筒（DA005），采用碱喷淋+活性炭吸附，经1个15m高烟囱排放，在污染防治措施处理前、处理后分别采样，连续监测2天，每天3次，监测氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃。给出排放速率、风量、出口烟气温度。

化验室排气筒（DA006），采用集气罩收集经活性炭吸附，经1个15m高烟囱排放，在污染防治措施处理前、处理后分别采样，连续监测2天，每天3次，监测氯化氢。给出排放速率、风量、出口烟气温度。

食堂餐饮油烟（DA006），采用采用油烟净化装置对油烟废气进行收集、处置，高于楼顶的独立烟道排出，污染防治措施处理前、处理后分别采样，连续监测2天，每天5次，监测餐饮油烟。给出排放速率、风量、出口烟气温度。

#### 7.1.1.2 无组织废气

无组织排放废气监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行。根据监测当天的风向布点，厂界上风向1个点、下风向3个点。监测氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、甲醇、甲苯、氯化氢、硫酸雾、氯气。监测2天，每天4次。在厂区内监测非甲烷总烃。

监测内容见表 7-2，监测点位图见图 7-1。

表 7-2 废气监测内容

类别	监测因子	监测位置	监测频次
一车间排气筒 (DA001) (包括八车间尾气)	氯化氢、甲苯、甲醇、非甲烷总烃、颗粒物	一车间排气筒 (DA001)	监测 2 天, 每天 3 次
二车间排气筒 (DA002)	丙烯腈、硫酸雾、氯化氢、甲苯、氨气、氯气、甲醇、非甲烷总烃、颗粒物	二车间排气筒 (DA002)	监测 2 天, 每天 3 次
三车间排气筒 (DA003)	吡啶、氯苯、甲醇、非甲烷总烃、颗粒物	三车间排气筒 (DA003)	监测 2 天, 每天 3 次
锅炉烟囱 (DA004)	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度、氮氧化物	锅炉烟囱 (DA004)	监测 2 天, 每天 3 次
污水处理站排气筒 (DA005)	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	污水处理站排气筒 (DA005)	监测 2 天, 每天 3 次
化验室排气筒 (DA006)	氯化氢	化验室排气筒 (DA006)	监测 2 天, 每天 3 次
食堂排气筒 (DA007)	餐饮油烟	食堂排气筒 (DA007)	监测 2 天, 每天 5 次
厂界	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、甲醇、甲苯、氯化氢、硫酸雾、氯气	根据监测当天的风向布点, 厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	监测 2 天, 每天 4 次

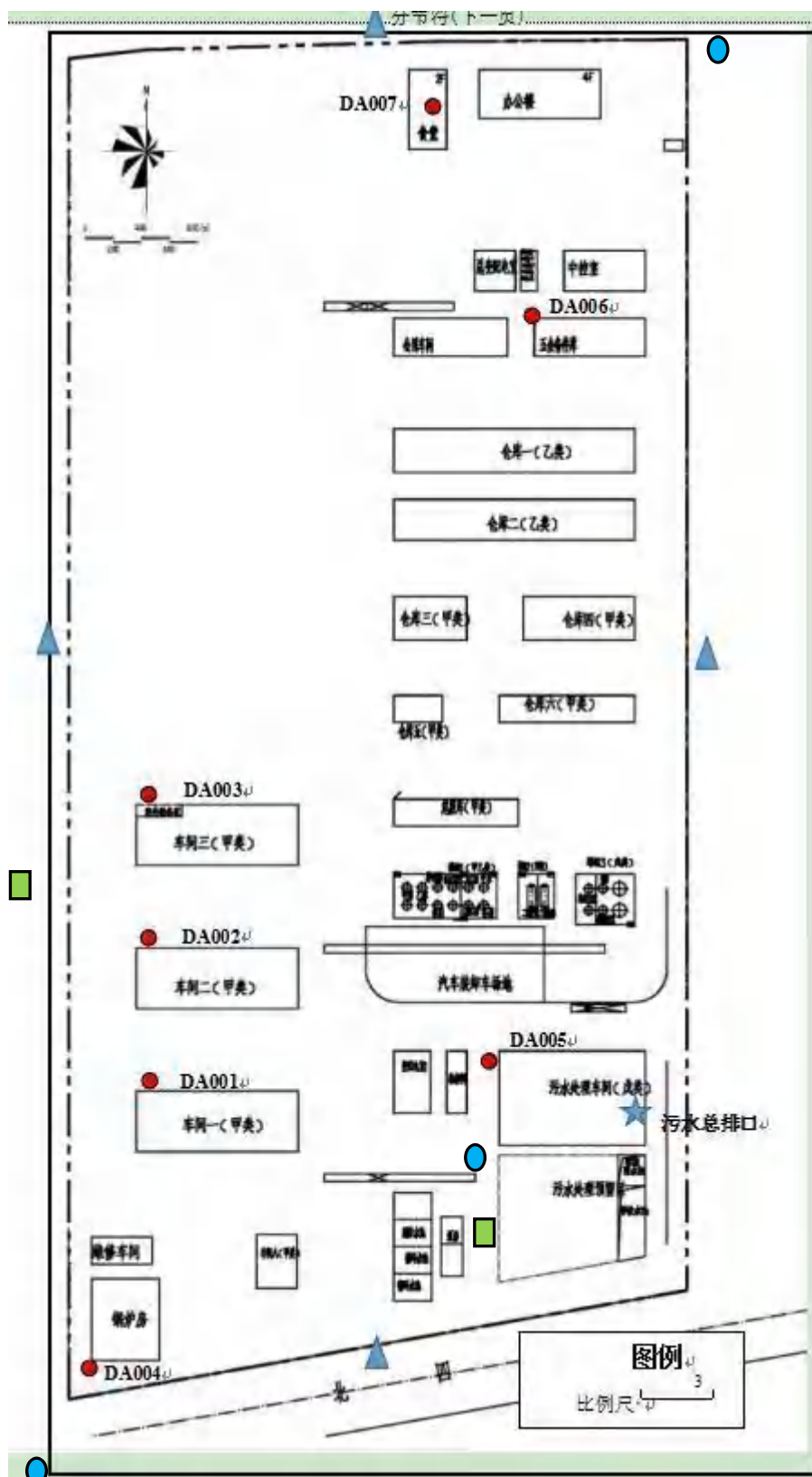


图 7-1 厂区监测布点示意图

(●—废气监测点位, ★—废水监测点位, ▲—噪声监测点位,  
●—地下水监测点位, ■—土壤监测点位)

### 7.1.2 废水

本项目对厂区污水进口、总排口进行监测，监测因子为流量、pH、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、甲苯、二氯甲烷、TDS，连续监测 2 天，每天 4 次。雨水排放口监测 pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物，排放期间监测 1 天。

表 7-2 废水监测内容

监测项目	监测因子	监测点位	监测频率
废水	流量、pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、色度、五日生化需氧量、甲苯、二氯甲烷、TDS	污水进口和总排放口	2 天，每天 4 次
雨水	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物	雨水排放口	监测期间下雨的话监测

### 7.1.3 噪声

本项目运营期噪声源主要集中于设备噪声，结合项目特点并结合环评报告，在厂区厂界四周外 1m 布设噪声监测点位，监测内容见表 7-4，厂界噪声监测点位见图 7-1。

表 7-4 噪声监测内容

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂区北厂界外 1m	等效声级 Leq (A)	连续监测 2 天，每天昼间监测 1 次，夜间监测 1 次
2	厂区东厂界外 1m		
3	厂区南厂界外 1m		
4	厂区西厂界外 1m		

## 7.2 环境质量监测

### 7.2.1 地下水

本次对 3 口跟踪监测井水质进行监测，监测内容见表 7-5，监测布点图见图 7-1。

表 7-5 地下水监测点位

序号	监测点位	坐标 (°)	井深 (m)	监测井功能
1	厂址东北侧地下水井	125.139942°、 46.394246°	8	潜水，跟踪监测井
2	厂址内部水井	125.129785°、 46.387373°	9	潜水，跟踪监测井
3	厂址西南侧地下水井	125.034578°、 46.389510°	9	潜水，跟踪监测井

监测因子：pH 值、耗氧量、氨氮、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、甲苯、氯乙烯、氯苯、镍。

监测时间：连续监测 2 天，每天 2 次。

### 7.2.2 土壤

厂区污水处理站旁设置 1 个深层监测点，厂区外 50m 范围内西侧空地上设置 1 个表

层监测点。

土壤环境质量现状监测布点见表 7-6 和图 7-1。

表 7-6 土壤监测点位一览表

编号	采样点位置	采样种类	取样深度(m)	土地类型（现状）
1#	★1 厂区污水处理站旁（深层采样点）	柱状样	0-0.5、0.5-1.5、 1.5-3.0	工业用地
2#	★2 厂区外 50m 范围内西侧空地上 1 个表层采样点	表层样	0-0.2	工业用地

监测因子：砷、汞、镉、铅、铜、镍、铬（六价）、苯、甲苯、苯胺、蒽、葱、萘等 45 项。

监测时间：1 天、1 次。

## 8 质量控制与质量保证

### 8.1 监测分析方法

本项目按照国家污染物排放标准和环境质量标准要求，优先选用国家环境监测分析方法标准方法，分析方法见表 8-1。

表 8-1 分析方法一览表

项目	标准方法名称及代号
烟尘	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及行业标准第 1 号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 电位电解法 HJ 57-2017
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 电位电解法 HJ 693-2014
林格曼黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007
粉尘	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及行业标准第 1 号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022
氨	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
硫化氢	硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）P178
硫化氢	污染源废气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ/38-2017
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017
甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定离子色谱法 HJ 544-2016
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
甲苯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ734-2014
甲苯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ644-2013
氯乙烯	固定污染源排气中氯乙烯的测定 气相色谱法 HJ/T 34-1999
氯苯	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 1079-2019
苯	固定污染源废气 苯系物的测定 气袋采样/直接进样-气相色谱法 HJ1261-2022
氯气	固定污染源排气中氧气的测定 甲基橙分光光度法 J/T 30-1999
丙烯腈	固定污染源排气中丙烯腈的测定 气相色谱法 HJ/T 37-1999
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021

溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (8.1 称量法)
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989
急性毒性	水质 急性毒性的测定 发光细菌法 GB/T 15441-1995
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定稀释与接种法 HJ 505-2009
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
总有机碳	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化—非分散红外吸收法 HJ 501-2009
铜、锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009
二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法 HJ 639-2012
硝基苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014
苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017
甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019
氯苯	水质 氯苯类化合物的测定气相色谱法 HJ 621-2011
吡啶	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003年)
饮食业油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ1077-2019
1,2-二氯乙烷	水质挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法 HJ639-2012
三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法 HJ 639-2012
镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989
氯乙烯	水质挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法 HJ639-2012

## 8.2 监测仪器

根据调查，本次验收监测所需仪器均已检定，在检定有效期内，项目监测所需仪器见表 8-2。

表 8-2 监测分析仪器

项目	仪器名称	型号	编号
烟尘	电子天平	PT-104/55SY	SB-YQ-010
二氧化硫	大流量低浓度烟尘/气测试仪	3012H-D	SB-YQ-066
氮氧化物	大流量低浓度烟尘/气测试仪	3012H-D	SB-YQ-066
林格曼黑度	林格曼烟气黑度图	—	—
颗粒物	电子天平	PT-104/55SY	SB-YQ-010
臭气浓度	注射器	0.1-100mL	—
氨	紫外可见分光光度计	752	SB-YQ-047
硫化氢	紫外可见分光光度计	DR6000	LJ-115
非甲烷总烃	气相色谱仪	SP-2100	LJ-015
甲醇	气相色谱仪	456-GC	LJ-049
硫酸雾	离子色谱仪	IC1010	LJ-043

氯化氢	离子色谱仪	IC1010	LJ-043
甲苯	气相色谱仪	456-GC	LJ-049
氯乙烯	气相色谱仪	456-GC	LJ-049
氯苯	气相色谱仪	456-GC	LJ-049
苯	气相色谱仪	456-GC	LJ-049
氯气	紫外可见分光光度计	752	SB-YQ-047
丙烯腈	气相色谱仪	456-GC	LJ-049
pH 值	精密酸度计	pHS-2F	SB-YQ-007
色度	比色管	50mL	-
溶解性总固体	分析天平	FA2004	SB-YQ-012
悬浮物	分析天平	FA2004	SB-YQ-012
化学需氧量	滴定管	25mL	-
五日生化需氧量	生化培养箱	SPX-80	SB-YQ-003
总有机碳	非分散红外 TOC 仪	TOC-2000	LJ-013
铜、锌	原子吸收分光光度计	4530F	SB-YQ-023
总氮	紫外可见分光光度计	752	SB-YQ-047
氨氮	紫外可见分光光度计	752	SB-YQ-047
总磷	紫外可见分光光度计	752	SB-YQ-047
硫化物	紫外可见分光光度计	752	SB-YQ-047
挥发酚	紫外可见分光光度计	752	SB-YQ-047
氰化物	紫外可见分光光度计	752	SB-YQ-047
二氯甲烷	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
硝基苯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
苯胺	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
甲苯	气相色谱仪	456-GC	LJ-049
氯苯	气相色谱仪	456-GC	LJ-049
吡啶	气相色谱仪	SP-3420A	17-0004
饮食业油烟	红外分光测油仪	OIL460	LJ-014
1,2-二氯乙烷	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
三氯甲烷	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
镍	原子吸收分光光度计	AA-6880	LJ-007
氯乙烯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108

### 8.3 人员能力

黑龙江省天顺达检测科技有限公司于 2017 年 6 月成立，为独立法人的民营企业，公司营业执照统一社会信用代码：91230607MA19GEPNX6，注册地址为黑龙江省大庆高新区安萨路 9-1，本公司是有明确的法律地位和独立的银行账户，能够独立承担相应的民事责任的第三方实验室，在组织机构上设立了评价室、检测室和质控室三个专业科室。经营范围包含：环境监测专用仪器仪表的研究及技术服务；环境保护监测。实验室服务项目为水(含大气降水)和废水、环境空气和废气、土壤和固体废物检测、物理检测等。

黑龙江省天顺达检测科技有限公司现有职工 20 人，配备了充足的管理和技术人员，并具有一定的学历和相应的专业技术知识以及丰富的工作经验，受过与其承担的工作相

当的教育、培训和考核，并具有一定的资格，项目配备采样人员、分析人员，均为持证上岗人员，能够保证检测工作的质量。

#### 8.4 质量保证和质量控制

(1) 合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性。

(2) 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）方法，监测人员经过考核并持有合格证书。

(3) 保证验收监测分析结果的准确性和可靠性。

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照《环境水质监测质量保证手册》(第四版增补版)的要求进行。即做到：采样过程中应采集不少于 10% 的平行样；实验室分析过程一般应加不少于 10% 的平行样；对可以得到标准样样品或质量控制样品项目，应在分析的同时做 10% 的质控样品分析。

烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量。气体监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校准，在测试时应保证其采样流量。按方案确定监测点位和采样频次进行采样，不得擅自改变监测点位，不得采取加大流量的手段缩短采样时间。采样的同时测定测点的气温、气压、风速、风向等，同时记录测点周围的人为污染源情况等。规范要求避光采样的须避光采样，要求保温采样的要保温采样。采样期间，采样人员要坚守岗位，随时观察流量计的运行情况，防止流量发生变化。采样结束后，应将样品封闭，防止与空气接触发生变化，并尽快送检。大雾、雨雪、风速过大天气应停止采样。

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

测量数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

本次验收监测监测时间为2023年7月18日—2023年7月19日，根据现场勘查，结合2023年7月企业生产运行记录：

一车间2条2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸生产线正常生产运行，生产周期为171.1h，每个月生产约4个批次，每批次产量约0.2-0.3t。

二车间2条N-乙酰基-5-甲氧基色胺生产线和2条2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸生产线正常运行，N-乙酰基-5-甲氧基色胺生产周期为187.6h，每个月生产约4个批次，每批次产量约0.35-0.45t；2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸生产周期为45h，每个月生产约16个批次，每批次产量约0.65-0.75t。

三车间1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐生产周期为88h，每个月生产约8个批次，每批次产量约0.6-0.7t；(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸生产周期为175.7h，每个月生产约4个批次，每批次产量约0.07-0.08t。

各装置运行平均负荷为75-85%，工艺设备正常运行，生产装置满足相关技术规范要求，作业人员操作规范符合相关要求。环保设施正常运行，无异常现象。

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

##### 9.2.1.1 废气治理设施

###### (1) 有组织废气

①一车间设2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸项目生产线，车间生产过程中产生的工艺废气与八车间生产尾气一起由收集系统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理，经25m排气筒排放(DA001)。

本次验收监测期间对一车间污染防治措施处理前、处理后进行监测，污染物的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)限值要求。

②二车间设2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸(吡啶美辛)项目、N-乙酰基-5-甲氧基色胺项目生产线，车间生产过程中产生的工艺废气由收集系

统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理,经 25m 排气筒排放 (DA002)。

本次验收监测期间对二车间污染防治措施处理前、处理后进行监测,污染物的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)限值要求

③三车间设(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸项目、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐项目生产线,车间生产过程中产生的工艺废气由收集系统+二级冷凝+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理,经 25m 排气筒排放 (DA003)。

本次验收监测期间对三车间污染防治措施处理前、处理后进行监测,污染物的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)限值要求

④八车间生产尾气排入一车间处理设施;加氢反应釜设独立的氢化废气排放管道,氢化废气主要为放空的氢气和氮气,车间顶部排气筒(15m)直接排放。

⑤生活和生产供热采用 1 台 10t/h 燃气锅炉,锅炉烟囱(DA004)高 20m,锅炉采用低氮燃烧后污染物排放,满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中新建燃气锅炉大气污染物浓度排放限值。

⑥污水处理站采用池体加盖、管道直接收集等措施,经碱洗后,二级水喷淋清洗,活性炭吸附处理后,通过 15m 排气筒(DA005)排放,氨、硫化氢和非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1 排放限值,臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值要求。

⑦本项目化验室在质检过程中使用到乙醇、二氯甲烷、正丙醇和盐酸试剂,均在通风柜中操作,产生的废气由通风柜收集后由活性炭吸附装置处理,通过 15m 排气筒(DA006)排放,满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1 排放限值。

⑧食堂油烟经油烟净化器净化后经高于楼顶的独立烟道排出。本次验收监测期间对厂区食堂餐饮油烟进行监测,油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型规模标准要求。

## (2) 无组织废气

生产过程中采用密闭设备,减少无组织排放;优化生产周期,减少物料转运次数与

周转量；强化生产过程中的管理，减少跑、冒、滴、漏现象；加强车间内通风，如采取自然进风，机械抽风；污水处理站池体加盖密封，加强管理。

经采取以上措施处理后，本项目排放的无组织废气氨、硫化氢和臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中限值要求；氯化氢、硫酸雾、甲醇、甲苯和非甲烷总烃排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）无组织排放限值。



无组织废气采样现场





有组织废气采样现场

### 9.2.1.2 废水治理设施

厂区内排水体制采用分流制。本项目排水实行雨污分流、清污分流制，露天生产、设备和储存区初期雨水排入事故水收集池内，泵至污水处理站处理，其它雨水排入雨水管网。生产废水、生活污水、地面冲洗废水、设备洗涤废水、废气吸收废水、反渗透浓水和冷却系统排水等经厂自建的污水处理装置处理后拉运至园区污水处理厂处理，处理后排入兴隆泡（八里泡）。

本次验收监测期间对厂区废水总排口进行监测，各项指标满足万宝山园区污水处理厂进水指标，协议中未要求的水污染物满足《化学合成类制药工业污染物排放标准》（GB21904-2008）新建企业水污染物排放浓度限值及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1间接排放限值。



废水采样现场

### 9.2.1.3 噪声治理设施

根据现场调查及监测，项目所有设备已选用低噪声设备，运营期设备噪声经基础减震、墙体隔声、距离衰减。

根据监测结果表明，在本次验收监测期间，在本次验收监测期间，项目厂区北侧、西侧厂界昼间噪声值在 45.3-48.2dB(A) 之间、夜间在 41.2-41.7dB(A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准；项目厂区东侧、南侧厂界昼间噪声值在 52.7-56.4dB(A) 之间、夜间在 41.6-42.3dB(A) 之间，满足《工业企业厂

界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准项目，建设未对区域声环境产生不良影响。



噪声监测现场

#### 9.2.1.4 固体废物治理设施

##### (1) 一般工业固废

本项目一般固废为废离子交换树脂和非危化品废包装材料，目前，尚未产生废离子交换树脂，待定期更换下来直接由厂家回收，不在厂内暂存；非危化品废包装材料外售

综合利用。

### (2) 生活垃圾

本项目垃圾暂存于垃圾箱，生活垃圾由环卫部门及时清理，日产日清，每天对垃圾堆放点进行消毒，以免影响周围环境。

### (3) 污水处理站污泥

本项目尚未清理产生污水站污泥，待产生后，按危废进行贮存和管理，同时将样品送有关部门鉴定，依据《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）对该物质进行危险性鉴定。经鉴别认定具有危险特性的，则属于危险废物，交具有危废回收资质的单位进行处置；不属于危险废物则按一般工业固体废物贮存、处置要求进行处理，危险特性鉴定前应按危险废物要求进行贮存和管理。

### (4) 危险废物

废吸附介质、釜残废液、废机油、废活性炭、化验废液、废盐、废溶剂、危化品废包装材料、冷凝废液属于危险废物。危险废物在厂内危废暂存间暂存，定期交由有资质单位回收处置。废溶剂采用储罐储存，废液桶装，其他为非采用防渗袋密封储存。

企业已委托黑龙江京盛华环保科技有限公司定期处理危险废物（协议见附件），转移联单见附件。

## 9.2.2 污染物排放监测结果

### 9.2.2.1 废气

#### (1) 无组织排放

废气无组织排放验收监测结果见表 9-4。

表 9-4 废气无组织排放验收监测结果

监测点位	检测项目	采样日期	采用时间	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				执行排放标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
				上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	
厂区	氨	2023.7.18	第一次	0.07	0.12	0.14	0.15	1.5
			第二次	0.08	0.11	0.13	0.17	
			第三次	0.09	0.15	0.14	0.14	
		2023.7.19	第一次	0.07	0.14	0.14	0.14	
			第二次	0.08	0.14	0.15	0.16	
			第三次	0.10	0.13	0.16	0.16	
	硫化氢	2023.7.18	第一次	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.06
			第二次	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
			第三次	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
2023.7.19		第一次	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L		
		第二次	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L		

		第三次	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
氯气	2023.7.18	第一次	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/
		第二次	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
		第三次	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
	2023.7.19	第一次	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
		第二次	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
		第三次	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
非甲烷总烃	2023.7.18	第一次	0.52	0.63	0.70	0.75	4.0
		第二次	0.50	0.67	0.74	0.72	
		第三次	0.54	0.65	0.76	0.74	
	2023.7.19	第一次	0.52	0.71	0.68	0.65	
		第二次	0.53	0.69	0.65	0.75	
		第三次	0.55	0.67	0.72	0.79	
氯化氢	2023.7.18	第一次	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.2
		第二次	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	
		第三次	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	
	2023.7.19	第一次	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	
		第二次	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	
		第三次	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	
甲苯 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2023.7.18	第一次	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.8
		第二次	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	
		第三次	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	
	2023.7.19	第一次	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	
		第二次	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	
		第三次	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	
甲醇	2023.7.18	第一次	2L	2L	2L	2L	12
		第二次	2L	2L	2L	2L	
		第三次	2L	2L	2L	2L	
	2023.7.19	第一次	2L	2L	2L	2L	
		第二次	2L	2L	2L	2L	
		第三次	2L	2L	2L	2L	
硫酸雾	2023.7.18	第一次	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	1.2
		第二次	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	
		第三次	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	
	2023.7.19	第一次	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	
		第二次	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	
		第三次	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	
检测项目	采样日期	采样时间	检测结果 (无量纲)				执行排放标准值 (无量纲)
			上风向1#	下风向2#	下风向3#	下风向4#	
臭气浓度	2023.7.18	第一次	<10	<10	<10	<10	20
		第二次	<10	<10	<10	<10	
		第三次	<10	<10	<10	<10	
	2023.7.19	第一次	<10	<10	<10	<10	
		第二次	<10	<10	<10	<10	
		第三次	<10	<10	<10	<10	

根据表 9-4 可知,在本次验收调查监测期间,运营期厂区厂界无组织排放氨气浓度在 0.07-0.17mg/m<sup>3</sup> 之间,硫化氢、臭气浓度未检出,满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中污染物厂界标准值二级新扩改建浓度限值;非甲烷总烃为 0.50-0.76mg/m<sup>3</sup> 之间,甲苯未检出,满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 企业边界任何 1h 大气污染物平均浓度;氯化氢未检出,满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 企业边界任何 1h 大气污染物平均浓度;甲醇、硫酸雾未检出,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中相关标准,符合环评及批复要求。

## (2) 有组织排放

①一车间有组织排放验收监测结果见表 9-5。

表 9-5 一车间有组织排放验收监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	监测结果		
2023.7.18	一车间废气处理设施前口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	4561	4351	4461
		氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	47.5	48.4	47.6
		氯化氢排放速率 (kg/h)	0.217	0.211	0.212
		甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0209	0.0194	0.0223
		甲苯排放速率 (kg/h)	9.53×10 <sup>-5</sup>	8.44×10 <sup>-5</sup>	9.95×10 <sup>-5</sup>
		甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	32.4	31.6	32.2
		甲醇排放速率 (kg/h)	0.147	0.137	0.144
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	28.2	29.6	29.8
		非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.129	0.129	0.133
		颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	25.8	25.1	25.3
		颗粒物排放速率 (kg/h)	0.118	0.109	0.113
	一车间废气处理设施后口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2354	2216	2351
		氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.24	2.12	2.75
		氯化氢排放速率 (kg/h)	5.27×10 <sup>-3</sup>	4.70×10 <sup>-3</sup>	6.47×10 <sup>-3</sup>
		甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.004L	0.004L	0.004L
		甲苯排放速率 (kg/h)	/	/	/
		甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2L	2L	2L
		甲醇排放速率 (kg/h)	/	/	/
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.30	2.42	2.36
		非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	5.41×10 <sup>-3</sup>	5.36×10 <sup>-3</sup>	5.55×10 <sup>-3</sup>
		颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.4	2.2	2.8
		颗粒物排放速率 (kg/h)	5.65×10 <sup>-3</sup>	4.88×10 <sup>-3</sup>	6.58×10 <sup>-3</sup>
2023.7.19	一车间废气处理设施前口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	4266	4205	4156
		氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	42.8	43.4	44.2
		氯化氢排放速率 (kg/h)	0.183	0.182	0.184

一车间废气处理设施后口	甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0342	0.0385	0.0356
	甲苯排放速率 (kg/h)	1.46×10 <sup>-4</sup>	1.62×10 <sup>-4</sup>	1.48×10 <sup>-4</sup>
	甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	30.8	31.2	30.5
	甲醇排放速率 (kg/h)	0.131	0.131	0.127
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	24.9	23.5	22.7
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.106	0.0988	0.0943
	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	24.9	25.0	24.6
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.106	0.105	0.102
	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2348	2516	2456
	氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.07	2.02	2.10
	氯化氢排放速率 (kg/h)	4.86×10 <sup>-3</sup>	5.08×10 <sup>-3</sup>	5.16×10 <sup>-3</sup>
	甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.004L	0.004L	0.004L
	甲苯排放速率 (kg/h)	/	/	/
	甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2L	2L	2L
	甲醇排放速率 (kg/h)	/	/	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.74	1.62	1.72
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	4.09×10 <sup>-3</sup>	4.08×10 <sup>-3</sup>	4.22×10 <sup>-3</sup>	
颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.2	4.8	4.4	
颗粒物排放速率 (kg/h)	1.22×10 <sup>-2</sup>	1.21×10 <sup>-2</sup>	1.08×10 <sup>-2</sup>	

根据表 9-5 可知, 在本次验收调查监测期间, 一车间排气筒高度为 25m, 颗粒物浓度处理前在 24.6-25.8mg/m<sup>3</sup> 之间, 处理后在 2.2-5.2mg/m<sup>3</sup> 之间, 去除率在 79.0-91.2% 之间, 氯化氢浓度处理前在 42.8-48.4mg/m<sup>3</sup> 之间, 处理后在 2.02-2.75mg/m<sup>3</sup> 之间, 去除率在 94.3-95.3% 之间, 甲苯浓度处理前在 0.0194-0.0385mg/m<sup>3</sup> 之间, 处理后在未检出, 去除率 >90%, 甲醇处理前在 30.5-32.4mg/m<sup>3</sup> 之间, 处理后未检出, 去除率 >90%, 非甲烷总烃处理前在 22.7-29.8mg/m<sup>3</sup> 之间, 处理后在 1.62-2.42mg/m<sup>3</sup> 之间, 去除率在 91.9-92.9% 之间, 满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 及《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中最高允许排放浓度 (颗粒物 ≤30mg/m<sup>3</sup>、氯化氢 ≤30mg/m<sup>3</sup>、甲苯 ≤15mg/m<sup>3</sup>、甲醇 ≤50mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃 ≤100mg/m<sup>3</sup>)。符合环评及批复要求。

②二车间有组织排放验收监测结果见表 9-6。

表 9-6 二车间废气有组织排放验收监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	监测结果		
2023.7.18	二车间废气处理设施前口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3482	3618	3842
		丙烯腈排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2L	0.2L	0.2L
		丙烯腈排放速率 (kg/h)	/	/	/
		硫酸雾排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.52	7.64	7.96

		硫酸雾排放速率 (kg/h)	$2.97 \times 10^{-2}$	$2.76 \times 10^{-2}$	$3.06 \times 10^{-2}$	
		氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	38.9	39.2	38.6	
		氯化氢排放速率 (kg/h)	0.135	0.142	0.148	
		甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0122	0.0089	0.0106	
		甲苯排放速率 (kg/h)	$4.25 \times 10^{-5}$	$3.22 \times 10^{-5}$	$4.07 \times 10^{-5}$	
		氨排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.12	4.02	4.87	
		氨排放速率 (kg/h)	$1.43 \times 10^{-2}$	$1.45 \times 10^{-2}$	$1.87 \times 10^{-2}$	
		氯气排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	12.3	11.4	12.1	
		氯气排放速率 (kg/h)	$4.28 \times 10^{-2}$	$4.12 \times 10^{-2}$	$4.65 \times 10^{-2}$	
		甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2L	2L	2L	
		甲醇排放速率 (kg/h)	/	/	/	
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	19.4	17.7	18.2	
		非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	$6.77 \times 10^{-2}$	$6.40 \times 10^{-2}$	$6.99 \times 10^{-2}$	
		颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	36.8	39.1	38.4	
		颗粒物排放速率 (kg/h)	0.128	0.141	0.148	
		二车间废气处理设施后口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2846	2765	2651
			丙烯腈排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2L	0.2L	0.2L
			丙烯腈排放速率 (kg/h)	/	/	/
硫酸雾排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.68		1.48	1.54		
硫酸雾排放速率 (kg/h)	$4.78 \times 10^{-3}$		$4.09 \times 10^{-3}$	$4.08 \times 10^{-3}$		
氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.02		1.12	1.08		
氯化氢排放速率 (kg/h)	$2.90 \times 10^{-3}$		$3.10 \times 10^{-3}$	$2.86 \times 10^{-3}$		
甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.004L		0.004L	0.004L		
甲苯排放速率 (kg/h)	/		/	/		
氨排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.13		1.18	1.12		
氨排放速率 (kg/h)	$3.22 \times 10^{-3}$		$3.26 \times 10^{-3}$	$2.97 \times 10^{-3}$		
氯气排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2L		0.2L	0.2L		
氯气排放速率 (kg/h)	/		/	/		
甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2L		2L	2L		
甲醇排放速率 (kg/h)	/		/	/		
非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.48		1.52	1.36		
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	$4.21 \times 10^{-3}$		$4.20 \times 10^{-3}$	$3.61 \times 10^{-3}$		
颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.4		1.2	1.1		
颗粒物排放速率 (kg/h)	$3.98 \times 10^{-3}$	$3.32 \times 10^{-3}$	$2.92 \times 10^{-3}$			
2023.7.19	二车间废气处理设施前口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3512	3613	3822	
		丙烯腈排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2L	0.2L	0.2L	
		丙烯腈排放速率 (kg/h)	/	/	/	
		硫酸雾排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.24	6.78	6.54	
		硫酸雾排放速率 (kg/h)	$2.19 \times 10^{-2}$	$2.45 \times 10^{-2}$	$2.50 \times 10^{-2}$	
		氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	40.4	41.5	39.2	
		氯化氢排放速率 (kg/h)	0.142	0.150	0.150	
		甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0235	0.0268	0.0224	
		甲苯排放速率 (kg/h)	$8.25 \times 10^{-5}$	$9.68 \times 10^{-5}$	$8.56 \times 10^{-5}$	
		氨排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.45	4.11	4.67	

二车间废气处理设施后口	氨排放速率 (kg/h)	$1.56 \times 10^{-2}$	$1.48 \times 10^{-2}$	$1.78 \times 10^{-2}$
	氯气排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	11.2	11.8	12.8
	氯气排放速率 (kg/h)	$3.93 \times 10^{-2}$	$4.26 \times 10^{-2}$	$4.89 \times 10^{-2}$
	甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2L	2L	2L
	甲醇排放速率 (kg/h)	/	/	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15.2	14.4	14.6
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	$5.34 \times 10^{-2}$	$5.20 \times 10^{-2}$	$5.58 \times 10^{-2}$
	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	37.2	38.5	39.1
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.131	0.139	0.149
	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2815	2765	2853
	丙烯腈排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2L	0.2L	0.2L
	丙烯腈排放速率 (kg/h)	/	/	/
	硫酸雾排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.24	1.38	1.28
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	$3.49 \times 10^{-3}$	$3.82 \times 10^{-3}$	$3.65 \times 10^{-3}$
	氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.16	1.22	1.18
	氯化氢排放速率 (kg/h)	$3.27 \times 10^{-3}$	$3.37 \times 10^{-3}$	$3.37 \times 10^{-3}$
	甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.004L	0.004L	0.004L
	甲苯排放速率 (kg/h)	/	/	/
	氨排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.02	1.12	1.08
	氨排放速率 (kg/h)	$2.87 \times 10^{-3}$	$3.10 \times 10^{-3}$	$3.08 \times 10^{-3}$
氯气排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2L	0.2L	0.2L	
氯气排放速率 (kg/h)	/	/	/	
甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2L	2L	2L	
甲醇排放速率 (kg/h)	/	/	/	
非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.45	1.39	1.43	
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	$4.08 \times 10^{-3}$	$3.84 \times 10^{-3}$	$4.08 \times 10^{-3}$	
颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.2	2.4	2.5	
颗粒物排放速率 (kg/h)	$9.01 \times 10^{-3}$	$6.64 \times 10^{-3}$	$7.13 \times 10^{-3}$	

根据表 9-6 可知,在本次验收调查监测期间,二车间排气筒高度为 25m,氯化氢浓度处理前在 38.6-41.5mg/m<sup>3</sup>之间,处理好在 1.02-1.22mg/m<sup>3</sup>之间,去除率在 97.1-97.4%之间,甲苯浓度处理前在 0.0089-0.0268mg/m<sup>3</sup>之间,处理好在未检出,去除率>90%,氨浓度处理前在 4.02-4.87mg/m<sup>3</sup>之间,处理好在 1.02-1.18mg/m<sup>3</sup>之间,去除率在 74.6-75.8%之间,氯气浓度处理前在 11.2-12.8mg/m<sup>3</sup>之间,处理好在未检出,去除率>90%,非甲烷总烃浓度处理前在 14.4-19.4mg/m<sup>3</sup>之间,处理好在 1.36-1.52mg/m<sup>3</sup>之间,去除率在 90.6-92.2%之间,颗粒物浓度处理前在 36.8-39.1mg/m<sup>3</sup>之间,处理好在 1.1-3.2mg/m<sup>3</sup>之间,去除率在 91.8-97.0%之间,丙烯腈和甲醇处理前后均未检出,满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)及《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中(颗粒物≤30mg/m<sup>3</sup>、氯化氢≤30mg/m<sup>3</sup>、甲苯≤15mg/m<sup>3</sup>、甲醇≤50mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃

≤100mg/m<sup>3</sup>、氯气≤5mg/m<sup>3</sup>、丙烯腈≤0.5mg/m<sup>3</sup>、氨≤30mg/m<sup>3</sup>)。硫酸雾浓度处理前在6.24-8.52mg/m<sup>3</sup>之间,处理后在1.24-1.68mg/m<sup>3</sup>之间,去除率在80.1-80.3%之间,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中最高允许排放浓度(硫酸雾≤45mg/m<sup>3</sup>)。符合环评及批复要求。

③三车间有组织排放验收监测结果见表9-7。

表9-7 三车间废气有组织排放验收监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	监测结果		
2023.7.18	三车间废气处理设施前口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3518	3616	3581
		吡啶排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.04L	0.04L	0.04L
		吡啶排放速率 (kg/h)	/	/	/
		氯苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03L	0.03L	0.03L
		氯苯排放速率 (kg/h)	/	/	/
		甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	28.2	27.5	27.7
		甲醇排放速率 (kg/h)	9.92×10 <sup>-2</sup>	9.94×10 <sup>-2</sup>	9.92×10 <sup>-2</sup>
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22.8	23.2	22.9
		非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	8.02×10 <sup>-2</sup>	8.39×10 <sup>-2</sup>	8.20×10 <sup>-2</sup>
		颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	25.7	25.2	24.6
	颗粒物排放速率 (kg/h)	9.04×10 <sup>-2</sup>	9.11×10 <sup>-2</sup>	8.81×10 <sup>-2</sup>	
	三车间废气处理设施后口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2231	2156	2321
		吡啶排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.04L	0.04L	0.04L
		吡啶排放速率 (kg/h)	/	/	/
		氯苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03L	0.03L	0.03L
		氯苯排放速率 (kg/h)	/	/	/
		甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2L	2L	2L
		甲醇排放速率 (kg/h)	/	/	/
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.14	1.08	1.22
		非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	2.54×10 <sup>-3</sup>	2.33×10 <sup>-3</sup>	2.83×10 <sup>-3</sup>
颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		3.4	4.6	3.8	
颗粒物排放速率 (kg/h)	7.59×10 <sup>-3</sup>	9.92×10 <sup>-3</sup>	8.82×10 <sup>-3</sup>		
2023.7.19	三车间废气处理设施前口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3512	3351	3516
		吡啶排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.04L	0.04L	0.04L
		吡啶排放速率 (kg/h)	/	/	/
		氯苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03L	0.03L	0.03L
		氯苯排放速率 (kg/h)	/	/	/
		甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2L	2L	2L
		甲醇排放速率 (kg/h)	/	/	/
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	21.6	22.4	23.1
		非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	7.59×10 <sup>-2</sup>	7.51×10 <sup>-2</sup>	8.12×10 <sup>-2</sup>
		颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	24.7	25.0	24.2

		颗粒物排放速率 (kg/h)	$8.68 \times 10^{-2}$	$8.38 \times 10^{-2}$	$8.51 \times 10^{-2}$
三车间废气处理设施后口		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2185	2153	2165
		吡啶排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.04L	0.04L	0.04L
		吡啶排放速率 (kg/h)	/	/	/
		氯苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03L	0.03L	0.03L
		氯苯排放速率 (kg/h)	/	/	/
		甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2L	2L	2L
		甲醇排放速率 (kg/h)	/	/	/
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.44	1.53	1.48
		非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	$3.15 \times 10^{-3}$	$3.29 \times 10^{-3}$	$3.20 \times 10^{-3}$
		颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.3	5.4	6.2
		颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0116	0.0116	0.0134

根据表 9-7 可知, 在本次验收调查监测期间, 三车间排气筒高度为 25m, 甲醇浓度处理前在 2L-28.2mg/m<sup>3</sup> 之间, 处理后未检出, 去除率 >90%, 非甲烷总烃浓度处理前在 21.6-23.2mg/m<sup>3</sup> 之间, 处理后在 1.08-1.53mg/m<sup>3</sup> 之间, 去除率在 93.4-95.0% 之间, 颗粒物浓度处理前在 24.2-25.7mg/m<sup>3</sup> 之间, 处理后在 3.4-6.2mg/m<sup>3</sup> 之间, 去除率在 75.9-86.0% 之间, 吡啶、氯苯处理前后均未检出, 满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 及《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中 (颗粒物 ≤ 30mg/m<sup>3</sup>、甲醇 ≤ 50mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃 ≤ 100mg/m<sup>3</sup>、吡啶 ≤ 20mg/m<sup>3</sup>、氯苯 ≤ 50mg/m<sup>3</sup>)。符合环评及批复要求。

④燃气锅炉排放验收监测结果见表 9-8。

表 9-8 锅炉废气排放验收监测结果

监测点位	检测项目	采样日期	采样时间	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	执行排放标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
锅炉房 烟囱	颗粒物	2023.7.18	第一次	8.6	20
			第二次	8.8	
			第三次	8.2	
		2023.7.19	第一次	9.7	
			第二次	9.4	
			第三次	9.2	
	SO <sub>2</sub>	2023.7.18	第一次	13	50
			第二次	19	
			第三次	16	
		2023.7.19	第一次	17	
			第二次	15	
			第三次	20	
NO <sub>x</sub>	2023.7.18	第一次	74	200	
		第二次	82		
		第三次	86		

烟气黑度	2023.7.19	第一次	80	≤1
		第二次	78	
		第三次	87	
	2023.7.18	第一次	<1	
		第二次	<1	
		第三次	<1	
	2023.7.19	第一次	<1	
		第二次	<1	
		第三次	<1	

根据表 9-8 可知，在本次验收调查监测期间，运营期厂区燃气锅炉房烟囱高度为 20m，颗粒物浓度在 8.2-9.7mg/m<sup>3</sup> 之间，SO<sub>2</sub> 在 13-20mg/m<sup>3</sup> 之间，NO<sub>x</sub> 在 74-87mg/m<sup>3</sup> 之间，烟气黑度 <1，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉排放标准（颗粒物排放浓度 ≤20mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> ≤50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> ≤200mg/m<sup>3</sup>、烟气黑度 ≤1），符合环评及批复要求。

⑤ 餐饮油烟排放验收监测结果见表 9-9。

表 9-9 餐饮油烟排放验收监测结果

监测点位	检测项目	采样日期	采样时间	检测结果			执行排放标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
				处理前 (mg/m <sup>3</sup> )	处理后 (mg/m <sup>3</sup> )	去除率 (%)	
食堂	餐饮油烟	2023.7.18	第一次	2.2	0.7	68.2	2.0
			第二次	2.5	0.6	76.0	
			第三次	2.1	0.7	66.7	
		2023.7.19	第一次	2.8	0.6	78.6	
			第二次	2.6	0.8	69.2	
			第三次	2.6	0.8	69.2	

根据表 9-9 可知，在本次验收调查监测期间，运营期厂区食堂餐饮油烟处理前浓度在 2.1-2.8mg/m<sup>3</sup> 之间，处理后排放浓度在 0.6-0.8mg/m<sup>3</sup> 之间，去除率在 66.7-78.6% 之间，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度（餐饮油烟 ≤2.0mg/m<sup>3</sup>），符合环评及批复要求。

⑥ 化验室废气排放验收监测结果见表 9-10。

表 9-10 化验室排放验收监测结果

监测点位	检测项目	采样日期	采样时间	检测结果			执行排放标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
				处理前 (mg/m <sup>3</sup> )	处理后 (mg/m <sup>3</sup> )	去除率 (%)	
化验室	氯化氢	2023.7.18	第一次	2.15	0.2L	>90	30
			第二次	2.18	0.2L	>90	
			第三次	2.12	0.2L	>90	
		2023.7.19	第一次	2.62	0.2L	>90	

		第二次	2.54	0.2L	>90
		第三次	2.55	0.2L	>90

根据表 9-10 可知，在本次验收调查监测期间，运营期化验室废气（氯化氢）处理前浓度在 2.12-2.62mg/m<sup>3</sup>之间，处理后未检出，去除率>90%，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中（氯化氢≤30mg/m<sup>3</sup>），符合环评及批复要求。

⑥污水处理站废气排放验收监测结果见表 9-11。

表 9-11 污水处理站废气排放验收监测结果

监测点位	检测项目	采样日期	采样时间	检测结果			执行排放标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
				处理前 (mg/m <sup>3</sup> )	处理后 (mg/m <sup>3</sup> )	去除率 (%)	
污水处理站排放口	非甲烷总烃	2023.7.18	第一次	5.38	1.42	73.6	100
			第二次	5.24	1.37	73.9	
			第三次	4.99	1.35	72.9	
		2023.7.19	第一次	6.43	1.23	80.9	
			第二次	6.75	1.28	81.0	
			第三次	6.82	1.30	80.9	
	氨	2023.7.18	第一次	6.12	0.58	90.5	30
			第二次	5.89	0.73	87.6	
			第三次	6.24	0.62	90.1	
		2023.7.19	第一次	7.08	0.60	91.5	
			第二次	6.84	0.69	89.9	
			第三次	6.95	0.62	91.1	
	硫化氢	2023.7.18	第一次	0.426	0.102	76.1	5
			第二次	0.472	0.098	79.2	
			第三次	0.458	0.092	79.9	
		2023.7.19	第一次	0.543	0.133	75.5	
			第二次	0.584	0.154	73.6	
			第三次	0.562	0.146	74.0	
臭气浓度	2023.7.18	第一次	360	110	69.4	2000	
		第二次	375	120	68.0		
		第三次	380	110	71.1		
	2023.7.19	第一次	385	125	67.5		
		第二次	360	140	61.1		
		第三次	390	120	69.2		

根据表 9-11 可知，在本次验收调查监测期间，运营期污水处理站废气中非甲烷总烃处理前浓度在 4.99-6.82mg/m<sup>3</sup>之间，处理后排放浓度在 1.23-1.42mg/m<sup>3</sup>之间，去除率在 72.9-81.0%之间，氨处理前浓度在 5.89-7.08mg/m<sup>3</sup>之间，处理后排放浓度在 0.58-0.73mg/m<sup>3</sup>之间，去除率在 87.6-91.5%之间，硫化氢处理前浓度在 0.426-0.584mg/m<sup>3</sup>之间，处理后排放浓度在 0.092-0.154mg/m<sup>3</sup>之间，去除率在 73.6-79.9%之间，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中（非甲烷

总烃 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ )；臭气浓度处理前浓度在 360-390 之间，处理后排放浓度在 110-140 之间，去除率在 61.1-71.1%之间，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关要求，符合环评及批复要求。

### 9.2.2.2 废水

#### (1) 废水排放

本项目厂区废水总排口监测结果见表 9-12。

表 9-12 项目厂区废水总排口监测统计结果 单位: mg/L

监测时间	监测点位	监测项目	单位	监测结果			
2023. 7.18	废水进口	pH 值	/	7.8	7.8	7.7	7.7
		色度	倍	20	20	20	20
		溶解性总固体	mg/L	485	476	492	481
		悬浮物	mg/L	80	77	73	70
		五日生化需氧量	mg/L	33.0	39.8	35.5	40.7
		化学需氧量	mg/L	165	173	169	177
		总氮	mg/L	11.8	10.6	10.7	10.8
		氨氮	mg/L	4.26	4.13	4.16	4.33
		总磷	mg/L	1.21	1.32	1.25	1.27
		二氯甲烷	mg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
	甲苯	$\mu\text{g}/\text{L}$	2L	2L	2L	2L	
	废水总排放口	pH 值	/	7.5	7.6	7.5	7.5
		色度	倍	2	2	2	2
		溶解性总固体	mg/L	462	454	473	461
		悬浮物	mg/L	15	17	18	15
		五日生化需氧量	mg/L	8.2	7.0	8.2	9.0
		化学需氧量	mg/L	39	35	39	39
		总氮	mg/L	5.88	5.42	5.43	5.62
		氨氮	mg/L	2.44	2.36	2.66	2.42
总磷		mg/L	0.42	0.46	0.50	0.42	
2023. 7.19	废水进口	pH 值	/	7.6	7.5	7.6	7.6
		色度	倍	20	20	20	20
		溶解性总固体	mg/L	512	530	519	528
		悬浮物	mg/L	85	82	78	76
		五日生化需氧量	mg/L	40.7	42.0	43.2	36.3
		化学需氧量	mg/L	177	175	166	173
		总氮	mg/L	12.0	11.8	12.4	12.7
		氨氮	mg/L	4.44	4.24	4.69	4.82

废水总排放口	总磷	mg/L	1.32	1.52	1.44	1.56
	二氯甲烷	mg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
	甲苯	μg/L	2L	2L	2L	2L
	pH 值	/	7.8	7.7	7.8	7.8
	色度	倍	2	2	2	2
	溶解性总固体	mg/L	482	468	471	437
	悬浮物	mg/L	18	18	16	15
	五日生化需氧量	mg/L	8.5	7.9	8.5	9.4
	化学需氧量	mg/L	37	33	37	39
	总氮	mg/L	5.82	5.45	5.30	5.42
	氨氮	mg/L	2.33	2.54	2.43	2.62
	总磷	mg/L	0.42	0.50	0.54	0.52
	二氯甲烷	mg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
	甲苯	μg/L	2L	2L	2L	2L

根据表 9-12 可知，在本次验收调查监测期间，厂区总排口废水中 pH 在 7.5-7.8 之间、色度为 2 倍、溶解性总固体在 437-482mg/L 之间、SS 在 15-18mg/L 之间、BOD<sub>5</sub> 在 7.0-9.4mg/L 之间、COD 在 33-39mg/L 之间、TN 在 5.30-5.88mg/L 之间、NH<sub>3</sub>-N 在 2.33-2.66mg/L 之间、TP 在 0.42-0.52mg/L 之间、二氯甲烷和甲苯均未检出，满足安达市万宝山工业园区污水处理厂签订废水接收合同中规定的进水指标（pH 在 6-9 之间、COD≤500mg/L、BOD<sub>5</sub>≤350mg/L、SS≤400mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤30mg/L、TN≤50mg/L、TP≤8mg/L、色度≤64 倍），合同中未要求的二氯甲烷和甲苯满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放限值（二氯甲烷≤0.3mg/L、甲苯≤0.1mg/L）。

## （2）雨水排放

本项目厂区雨水排口监测结果见表 9-13。

表 9-13 项目厂区雨水排口监测统计结果 单位：mg/L

监测时间	监测点位	监测项目	单位	监测结果			
2023.7.18	雨水排放口	pH 值	/	7.5	7.8	7.9	7.6
		悬浮物	mg/L	20	19	29	25
		化学需氧量	mg/L	125	129	118	125
		氨氮	mg/L	8.11	8.43	8.22	8.31
2023.7.19	雨水排放口	pH 值	/	7.5	7.6	7.6	7.5
		悬浮物	mg/L	20	19	17	22
		化学需氧量	mg/L	121	125	118	121
		氨氮	mg/L	8.15	8.43	8.36	8.20

根据表 9-13 可知，在本次验收调查监测期间，雨水排口中 pH 在 7.5-7.9 之间、SS 在 17-29mg/L 之间、COD 在 118-129mg/L 之间、NH<sub>3</sub>-N 在 8.11-8.43mg/L 之间，满足安达

市万宝山工业园区污水处理厂签订废水接收合同中规定的进水指标（pH 在 6—9 之间、COD $\leq$ 500mg/L、BOD<sub>5</sub> $\leq$ 350mg/L、SS $\leq$ 400mg/L、NH<sub>3</sub>-N $\leq$ 30mg/L、TN $\leq$ 50mg/L、TP $\leq$ 8mg/L、色度 $\leq$ 64 倍），合同中未要求的二氯甲烷和甲苯满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放限值（二氯甲烷 $\leq$ 0.3mg/L、甲苯 $\leq$ 0.1mg/L）。

### 9.2.2.3 噪声

厂界噪声监测结果见表 9-14。

表 9-14 噪声监测数据统计结果 单位：Leq dB (A)

监测点位	检测结果							
	2023 年 7 月 18 日				2023 年 7 月 19 日			
	时间	测量值	时间	测量值	时间	测量值	时间	测量值
▲1 厂区东侧 1m 处	10:40	56.4	23:10	41.8	10:10	55.6	23:23	42.3
▲2 厂区南侧 1m 处	11:48	52.7	23:18	41.6	10:17	53.4	23:30	42.0
▲3 厂区西侧 1m 处	11:56	48.2	23:26	41.3	10:24	47.6	23:38	41.7
▲4 厂区北侧 1m 处	11:05	46.1	23:34	41.2	10:32	45.3	23:46	41.2

根据监测结果表明，在本次验收监测期间，项目厂区北侧、西侧厂界昼间噪声值在 45.3-48.2dB(A) 之间、夜间在 41.2-41.7dB(A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准；项目厂区东侧、南侧厂界昼间噪声值在 52.7-56.4dB(A) 之间、夜间在 41.6-42.3dB(A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，符合环评及批复要求，项目建设未对区域声环境产生不良影响。

### 9.2.2.3 污染物排放总量核算

根据《黑龙江康莱生物医药科技有限公司精细化学品项目环境影响报告书》、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)核算，本项目建成后，产生颗粒物 $\leq$ 0.493t/a、SO<sub>2</sub> $\leq$ 0.972t/a、NO<sub>x</sub> $\leq$ 4.464t/a、非甲烷总烃 $\leq$ 2.105t/a，满足环境影响报告书总量控制指标：废气污染物排放量 SO<sub>2</sub>：3.321t/a、NO<sub>x</sub>：13.284t/a、颗粒物：1.328t/a、非甲烷总烃：48.96t/a。

根据建设项目排污特征并结合污染物排放总量控制要求，项目建成后将减少污染物排放量，本项目总量在现有总量控制指标内。

## 9.3 工程建设对环境的影响

### 9.3.1 地下水

地下水跟踪监测井水质现状监测结果见表 9-15。

表 9-15 地下水监测结果

监测日期	监测项目	单位	监测点位					
			厂区北侧		厂区南侧		厂内	
2023. 7. 18	pH	/	7.5	7.4	7.4	7.5	7.6	7.8
	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	1.6	1.2	1.5	1.3	1.1	1.5
	氨氮	mg/L	0.206	0.225	0.230	0.242	0.164	0.157
	二氯甲烷	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
	1,2-二氯乙烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
	三氯甲烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
	甲苯	μg/L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
	氯乙烯	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
	氯苯	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
	镍	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
2023. 7. 19	pH	/	7.5	7.4	7.5	7.4	7.8	7.7
	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	1.4	1.5	1.8	1.6	1.3	1.1
	氨氮	mg/L	0.221	0.250	0.243	0.223	0.164	0.150
	二氯甲烷	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
	1,2-二氯乙烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
	三氯甲烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
	甲苯	μg/L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
	氯乙烯	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
	氯苯	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
	镍	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L

由表 9-15 可知，本次验收监测期间评价区域地下水现状监测点均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，项目建设未对地下水环境造成污染。



地下水跟踪监测井采样现场

## 9.3.2 土壤

土壤跟踪监测现状监测结果见表 9-16。

表 9-16 土壤监测实测值 单位: mg/kg (pH、含盐量除外)

监测日期	监测项目	单位	监测结果	
			厂区污水处理站旁 (0-0.2m)	厂区外 50m 范围内 西侧空地 (0-0.2m)
2023. 7. 18	砷	mg/kg	3.12	3.02
	镉	mg/kg	0.11	0.12
	六价铬	mg/kg	0.5L	0.5L
	铜	mg/kg	24	20
	铅	mg/kg	25	18
	汞	mg/kg	0.025	0.024
	镍	mg/kg	20	23
	三氯甲烷	μg/kg	1.1L	1.1L
	四氯化碳	μg/kg	1.3L	1.3L
	氯甲烷	μg/Kg	1.0L	1.0L
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3L	1.3L
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L
	二氯甲烷	μg/kg	1.5L	1.5L
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1L	1.1L
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L
	四氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L
	三氯乙烯	μg/kg	1.2L	1.2L
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2L	1.2L
	氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L
	苯	μg/kg	1.9L	1.9L
	氯苯	μg/kg	1.2L	1.2L
	1,2-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L
	1,4-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L
	乙苯	μg/kg	1.2L	1.2L
	苯乙烯	μg/kg	1.1L	1.1L
	甲苯	μg/kg	1.3L	1.3L
	间+对-二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L
	邻-二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L
	硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L
	苯胺	mg/kg	0.1L	0.1L
	2-氯苯酚	mg/kg	0.06L	0.06L
	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L
	苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.1L
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	

	蒽	mg/kg	0.1L	0.1L
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L
	萘	mg/kg	0.09L	0.09L

由表 9-16 可知，本项目占地范围外土壤监测点各项污染物含量均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中标准限值，评价指数均 $<1$ ；永久占地范围内中建设用地各项污染物含量均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中第二类用地风险筛选值，评价指数均 $<1$ ，说明本项目区域土壤环境质量状况良好，项目建设未对区域土壤质量造成影响。



土壤采样现场

#### 9.4 验收监测数据总结分析

根据本次验收监测结果，运营期厂区厂界无组织排放氨气、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中污染物厂界标准值二级新扩改建浓度限值；非甲烷总烃为、甲苯满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）企业边界任何 1h 大气污染物平均浓度；氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）企业边界任何 1h 大气污染物平均浓度；甲醇、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准，符合环评及批复要求。一车间、二车间、三车间排气筒高度为 25m，八车间生产尾气进入一车间处理设施处理，废气经过处理后各污染物满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中最高允许排放浓度，符合环评及批复要求。燃气锅炉产生的燃烧烟气经过 20m 高烟囱排放，污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值标准要求。运营

期化验室废气（氯化氢）满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）相关要求，污水处理站废气中非甲烷总烃处理前浓度、氨、硫化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中相关要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求，符合环评及批复要求。本项目食堂产生的餐饮油烟经1台净化效率 $\geq 60\%$ 的小型油烟净化器净化后经过烟道高空排放，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）小型规模标准要求。

厂区内排水体制采用分流制。本项目排水实行雨污分流、清污分流制，露天生产、设备和储存区初期雨水排入事故水收集池内，泵至污水处理站处理，其它雨水排入雨水管网。生产废水、生活污水、地面冲洗废水、设备洗涤废水、废气吸收废水、反渗透浓水和冷却系统排水等经厂自建的污水处理装置处理后拉运至园区污水处理厂处理，处理后排入兴隆泡（八里泡）。满足安达市万宝山工业园区污水处理厂签订废水接收合同中规定的进水指标及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1间接排放限值。

在本次验收监测期间，项目厂区北侧、西侧厂界昼间、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准；项目厂区东侧、南侧厂界昼间、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，符合环评及批复要求。

各项环保措施均正常稳定运行，符合环评及批复要求，项目建设未对区域环境产生不良影响。

本项目所在区域地下水水质和土壤跟踪监测结果表明，项目建设未对地下水和土壤造成影响。

综上，本项目污染治理设施运行稳定正常，各环境要素质量状况良好，说明本项目采取的污染防治措施合理有效。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

根据调查，企业根据市场需求进行生产，按照市场需求调整产品方案。由于本项目设备共通性不好，每种产品为独立生产装置，不交叉使用，不存在共线生产情况，可保证安全性，设备闲置符合本项目成本预算。因市场原因，与环评时期相比，未建设苯并二氧噻吩酮 300 t/a 生产线、3,3-二甲基丙烯酸甲酯 500t/a 生产线和 3,4,5-三羟基二苯乙烯 150t/a 生产线。

本次验收监测监测时间为 2023 年 7 月 18 日—2023 年 7 月 19 日，根据现场勘查，结合 2023 年 7 月企业生产运行记录：一车间 2 条 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸生产线正常生产运行，生产周期为 171.1h，每个月生产约 4 个批次，每批次产量约 0.2-0.3t。二车间 2 条 N-乙酰基-5-甲氧基色胺生产线和 2 条 2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸生产线正常运行，N-乙酰基-5-甲氧基色胺生产周期为 187.6h，每个月生产约 4 个批次，每批次产量约 0.35-0.45t；2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸生产周期为 45h，每个月生产约 16 个批次，每批次产量约 0.65-0.75t。三车间 1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐生产周期为 88h，每个月生产约 8 个批次，每批次产量约 0.6-0.7t；(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸生产周期为 175.7h，每个月生产约 4 个批次，每批次产量约 0.0.7-0.08t。

各装置运行平均负荷为 75-85%，工艺设备正常运行，生产装置满足相关技术规范要求，作业人员操作规范符合相关要求。环保设施正常运行，无异常现象。

#### 10.1.2 污染物排放监测结果

##### 10.1.2.1 废气

###### (1) 有组织废气

①一车间设 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸项目生产线，车间生产过程中产生的工艺废气与八车间产生的生产尾气由收集系统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理，经 25m 排气筒排放 (DA001)，污染物的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)限值要求。

②二车间设 2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸（吡啶美辛）项目、N-乙酰基-5-甲氧基色胺项目、3,3-二甲基丙烯酸甲酯项目生产线，车间生产过程中产生的工艺废气由收集系统+前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理，经 25m 排气筒排放（DA002），污染物的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求

③三车间设 (13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸项目、3,4,5-三羟基二苯乙烯项目、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐项目生产线，车间生产过程中产生的工艺废气由收集系统+二级冷凝+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理，经 25m 排气筒排放（DA003），污染物的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求

④八车间生产尾气排入一车间处理设施；加氢反应釜设独立的氢化废气排放管道，氢化废气主要为放空的氢气和氮气，车间顶部排气筒（15m）直接排放。

⑤生活和生产供热采用 1 台 10t/h 燃气锅炉，锅炉烟囱（DA004）高 20m，锅炉采用低氮燃烧后污染物排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建燃气锅炉大气污染物浓度排放限值。

⑥污水处理站采用池体加盖、管道直接收集等措施，经碱洗后，二级水喷淋清洗，活性炭吸附处理后，通过 15m 排气筒（DA005）排放，氨、硫化氢和非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 排放限值，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求。

⑦本项目化验室在质检过程中使用到乙醇、二氯甲烷、正丙醇和盐酸试剂，均在通风柜中操作，产生的废气由通风柜收集后由活性炭吸附装置处理，通过 15m 排气筒（DA006）排放，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 排放限值。

⑧食堂油烟经油烟净化器净化后经高于楼顶的独立烟道排出。本次验收监测期间对厂区食堂餐饮油烟进行监测，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准要求。

## （2）无组织废气

生产过程中采用密闭设备，减少无组织排放；优化生产周期，减少物料转运次数与

周转量；强化生产过程中的管理，减少跑、冒、滴、漏现象；加强车间内通风，如采取自然进风，机械抽风；污水处理站池体加盖密封，加强管理。

经采取以上措施处理后，本项目排放的无组织废气氨、硫化氢和臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中限值要求；氯化氢、硫酸雾、甲醇、甲苯和非甲烷总烃排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）无组织排放限值。

#### 10.1.2.2 废水

厂区内排水体制采用分流制。本项目排水实行雨污分流、清污分流制，露天生产、设备和储存区初期雨水排入事故水收集池内，泵至污水处理站处理，其它雨水排入雨水管网。生产废水、生活污水、地面冲洗废水、设备洗涤废水、废气吸收废水、反渗透浓水和冷却系统排水等经厂自建的污水处理装置处理后拉运至园区污水处理厂处理，处理后排入兴隆泡（八里泡）。

本次验收监测期间对厂区废水总排口进行监测，各项指标满足万宝山园区污水处理厂进水指标，协议中未要求的水污染物满足《化学合成类制药工业污染物排放标准》（GB21904-2008）新建企业水污染物排放浓度限值及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1间接排放限值。

#### 10.1.2.3 噪声

根据现场调查及监测，项目所有设备已选用低噪声设备，运营期设备噪声经基础减震、墙体隔声、距离衰减。

根据监测结果表明，在本次验收监测期间，在本次验收监测期间，项目厂区北侧、西侧厂界昼间噪声值在45.3-48.2dB(A)之间、夜间在41.2-41.7dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准；项目厂区东侧、南侧厂界昼间噪声值在52.7-56.4dB(A)之间、夜间在41.6-42.3dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准项目，符合环评及批复要求，项目建设未对区域声环境产生不良影响。

#### 10.1.2.4 固体废物

##### （1）一般工业固废

本项目一般固废为废离子交换树脂和非危化品废包装材料，目前，尚未产生废离子交换树脂，待定期更换下来直接由厂家回收，不在厂内暂存；非危化品废包装材料外售综合利用。

## (2) 生活垃圾

本项目垃圾暂存于垃圾箱，生活垃圾由环卫部门及时清理，日产日清，每天对垃圾堆放点进行消毒，以免影响周围环境。

## (3) 污水处理站污泥

本项目尚未清理产生污水站污泥，待产生后，按危废进行贮存和管理，同时将样品送有关部门鉴定。经鉴别认定具有危险特性的，则属于危险废物，交具有危废回收资质的单位进行处置；若不属于危险废物则按一般工业固体废物贮存、处置要求进行处理，危险特性鉴定前应按危险废物要求进行贮存和管理。

## (4) 危险废物

废吸附介质、釜残废液、废机油、废活性炭、化验废液、废盐、废溶剂、危化品废包装材料、冷凝废液属于危险废物。危险废物在厂内危废暂存间暂存，定期交由有资质单位回收处置。废溶剂采用储罐储存，废液桶装，其他为非采用防渗袋密封储存。企业已委托黑龙江京盛华环保科技有限公司定期处理危险废物。

### 10.1.2.5 总量

根据《黑龙江康莱生物医药科技有限公司精细化学品项目环境影响报告书》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）核算，本项目建成后，产生颗粒物 $\leq 0.493\text{t/a}$ 、 $\text{SO}_2 \leq 0.972\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x \leq 4.464\text{t/a}$ 、非甲烷总烃 $\leq 2.105\text{t/a}$ ，满足环境影响报告书总量控制指标：废气污染物排放量  $\text{SO}_2$ ：3.321t/a、 $\text{NO}_x$ ：13.284t/a、颗粒物：1.328t/a、非甲烷总烃：48.96t/a。未超过许可排放量指标要求。

## 10.2 工程建设对环境的影响

项目运营过程中未对区域环境空气造成不良影响。

本次验收监测期间评价区域地下水现状监测点均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，项目建设未对地下水环境造成污染。10.2.3 土壤

本项目占地范围外土壤监测点各项污染物含量均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中标准限值，评价指数均 $<1$ ；永久占地范围内中建设用地各项污染物含量均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中第二类用地风险筛选值，评价指数均 $<1$ ，说明本项目区域土壤环境质量状况良好，项目建设未对区域土壤质量造成影响。

### 10.3 建设项目竣工环境保护验收结论

本项目执行了国家建设项目环境管理制度，基本上落实了环评、环评报告批复要求中提出的各项环保措施，做到了环保设施与主体工程“三同时”。

经现场监测，项目各环境要素质量保持良好，项目污染物浓度均低于国家环境质量要求；项目各排放源污染物的排放浓度及排放速率能够达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件及要求。

# 绥化市生态环境局

绥环审〔2022〕84号

## 关于黑龙江康莱生物医药科技有限公司 精细化学品项目环境影响报告书的批复

黑龙江康莱生物医药科技有限公司：

你单位报送的《黑龙江康莱生物医药科技有限公司精细化学品项目环境影响报告书》收悉。我局聘请有关专家对报告书进行审查，形成专家审查意见。经我局审查研究，并结合专家审查意见，现批复如下：

一、黑龙江康莱生物医药科技有限公司精细化学品项目建设性质为新建。建设地点为黑龙江安达经济开发区精细化工产业园 G-24 地块。项目东侧为规划的经五街，南侧为规划的北四路，西侧为空地，北侧为规划的安杏公路。主要建设内容为：建设 4 个生产车间，一车间（面积 1350m<sup>2</sup>）内设 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸生产线两条；二车间（面积 1350m<sup>2</sup>）内设苯并[b]噻吩-3(2H)-酮-二氧化物、3,3-二甲基丙烯酸甲酯生产线各一条，2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸、N-乙酰基-5-甲氧基色胺生产线各两条；三车间（面积 1273.5m<sup>2</sup>）内设(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基

环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸生产线一条；3,4,5-三羟基二苯乙烯、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐生产线各两条；八车间（面积300m<sup>2</sup>）内设氢化工段。新建储运工程包括甲类仓库4栋、乙类仓库2栋、甲类危险废物暂存间1栋、甲类罐组1（内置48m<sup>3</sup>的二氯乙烷、乙酸乙酯、异丙醇、甲苯储罐各1个，乙醇、氨水、甲醇各2个）、丙类罐组2（内置48m<sup>3</sup>的二氯甲烷储罐1个）、戊类罐组3（内置48m<sup>3</sup>的硫酸储罐1个，碱储罐2个，110m<sup>3</sup>的盐酸及备用储罐各1个）。其他公辅工程包括：供氮工程、制冷系统、办公楼、锅炉房（内设1台10t/h燃气锅炉）、化验室等。本项目生产工艺：①以2-萘酚、硫酸二甲酯、氢氧化钠，乳酸乙酯、双氧水、氢气等作为原料，通过上甲基保护反应、氧化反应、傅克反应、水解反应、氢化反应、烷基化反应等生产出2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸；②以3,4,5-三羟基二苯乙烯三甲醚、三氯化铝、盐酸等作为原料，通过脱甲基反应、水解反应等生产出3,4,5-三羟基二苯乙烯；③以丙二酸二乙酯、丙烯腈，乙醇钠，氢气，对氨基苯甲醚，硫酸，醋酐等作为原料，通过加氢反应、重氮化反应、乙酰化反应等生产出N-乙酰基-5-甲氧基色胺；④以氰胍、乙酰丙酸、硫酸等作为原料，通过关环反应、还原反应等生产出2-甲基-1-(4-氟苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吲哚-3-乙酸；⑤以苯酚、氨盐、氢气等作为原料，通过水解反应、氢化反应等生产出1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐；⑥以乙醛酸、正丙醛、吗啉、氯乙烯、镁屑、紫罗兰酮等作为原料，通过环合反应、格氏反应、加成反应和缩合反应等生产出(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯

酸；⑦以 4-甲基-3-戊烯-2-酮、氯气、氢氧化钠等作为原料，通过氯化反应、酯化反应等生产出 3,3-二甲基丙烯酸甲酯；⑧以乙酰乙酸乙酯、苯甲酰氯、三氧化硫等作为原料，通过缩合反应、水解反应、磺化反应、脱羧反应等生产出苯并[b]噻吩-3(2H)-酮 1,1-二氧化物。项目建成后，年产 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸 500 吨、3,4,5-三羟基二苯乙烯 150 吨、N-乙酰基-5-甲氧基色胺 100 吨、2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸 200 吨、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐 80 吨、(13E)-3,7-二甲-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸 10 吨、3,3-二甲基丙烯酸甲酯 500 吨、苯并二氧噻吩酮 300 吨。项目总投资 43760 万元，占地面积 110000m<sup>2</sup>。同意你单位按照报告书中所列建设项目的性质、地点、工程内容、工艺、规模、和环境保护对策措施进行项目建设。

该项目环境影响评价文件未经生态环境部门审批即开工建设，生态环境部门现已出具了不予以处罚的情况说明。你公司必须认真吸取教训，增强守法意识，杜绝违法行为再次发生。

## 二、项目建设与运行中应注意做好以下工作：

(一) 加强施工期间的环境管理工作，防止水土流失、施工扬尘和噪声污染。施工废水经沉淀池沉降处理后全部循环使用，不外排；生活污水要集中排入临时防渗旱厕。禁止夜间施工，采取降噪措施。作业场地应设置高围挡，建筑材料集中堆放并且必须加盖篷布，运输车辆用苫布遮盖，行驶线路应避开敏感点。生活垃圾集中收集，定期由市政卫生管理部门收集处置；施工废料分类处理，不能回收利用的废料送指定场所处置。施工场界颗粒物浓度应符合

《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2无组织排放监控浓度限值。施工场界噪声要满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）的要求。

（二）水环境影响及保护措施。本项目要按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则处理废水。本项目工艺废水其中的高盐废水采用“混凝沉淀+蒸发除盐”工艺预处理；含羟基物废水（三氯化铝废水）采用“靶向分离+单釜蒸发”工艺预处理，处理后的废水通过密闭管道与低盐废水（包括废气吸收废水）经过“芬顿氧化+混凝沉淀”预处理后，与生活污水和低浓度废水（纯水制备废水，设备及地面冲洗废水、循环冷却水，锅炉排水、化验废水，真空泵排水等），一同排入厂区污水处理站（采用“水解酸化+UASB反应器+A/O生化池+二沉池”工艺），处理后要满足安达市万宝山工业园区污水处理厂协议标准及纳管限值要求，污水处理厂未要求的水污染物排放标准执行《化学合成类制药工业污染物排放标准》（GB21904-2008）新建企业水污染物排放浓度限值和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1间接排放限值后排入园区污水处理厂处理，处理后出水水质要满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中的一级A排放标准后排入八里泡。企业污水总排口安装在线监测设备，并与生态环境主管部门连网。

初期雨水经厂区雨水管网收集到雨水池（1600m<sup>3</sup>）后，泵至厂区污水处理站处理，其他雨水排入厂区雨水管网后汇入园区管网。

要严格落实报告书中提出的各项地下水和土壤污染防治措施。

对罐区、污水处理站、危险废物暂存间、事故水池、初期雨水池、污水收集池、生产车间、仓库、循环水池、废气处理设施区域等进行分区防渗，避免污染地下水和土壤。

按照报告设置地下水跟踪监测井3口，建立完善的地下水监测制度，加强周边地下水水质监控，如发现地下水水质异常，及时查找原因并采取有效的应急措施，防止污染范围扩大。

### （三）大气环境影响及保护措施。

一车间设2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸项目生产线，生产过程中各节点产生的工艺废气均由密闭管道进入收集系统全部收集，经前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理后，通过25m排气筒排放（DA001），颗粒物、NMHC（甲苯、醋酸、乙醇）、TVOC（甲苯、硫酸二甲酯、甲醇、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、醋酸、乙醇）、苯系物、氯化氢等污染物的排放浓度要满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）大气污染物排放限值要求；甲醇、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、甲苯、溴化氢、硫酸二甲酯等污染物的排放浓度要满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放限值要求。

二车间设2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸项目、N-乙酰基-5-甲氧基色胺项目、3,3-二甲基丙烯酸甲酯项目、苯并[b]噻吩-3(2H)-酮-二氧化物项目生产线，生产过程中各节点产生的工艺废气均由密闭管道进入收集系统全部收集，经前置气液分离+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理后，通过25m排气筒排放（DA002），颗粒物、NMHC（丙

二酸二乙酯、乙醇、醋酐、正丁醇、乙酸乙酯、异丙醇、乙酰丙酸、乙酸)、TVOC(丙二酸二乙酯、丙烯腈、乙醇、N,N-二甲基甲酰胺、醋酐、正丁醇、甲酸、丙酮氰醇、乙酸乙酯、异丙醇、乙酰丙酸、乙酸、甲醇、三氯甲烷、二氯甲烷)、氯气、氯化氢、氨等污染物的排放浓度要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)大气污染物排放限值要求;丙烯腈、二甲基甲酰胺、甲醇、三氯甲烷、二氯甲烷等污染物的排放浓度要满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)排放限值要求;硫酸雾排放浓度和排放速率要满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放限值要求。

三车间设(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸项目、3,4,5-三羟基二苯乙烯项目、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐项目生产线,生产过程中各节点产生的工艺废气均由密闭管道进入收集系统全部收集,经二级冷凝+一级水喷淋+二级碱喷淋+后置气液分离+活性炭吸附进行处理后,通过25m排气筒排放(DA003),产生颗粒物、NMHC(正丙醛、乙醛酸、二氧六环、乙酸乙酯、四氢呋喃、异丙醇、石油醚、乙醚)、TVOC(正丙醛、吗啉、乙醛酸、二氧六环、乙酸乙酯、四氢呋喃、紫罗兰酮、氯乙烯、异丙醇、吡啶、石油醚、乙醚、甲醇、氯苯、三乙胺、1,2-二氯乙烷)、氯化氢等污染物的排放浓度要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)大气污染物排放限值要求;甲醇、氯乙烯、四氢呋喃、吡啶、氯苯、1,2-二氯乙烷等污染物的排放浓度要满足《石油化学工业污染物排放标准》

(GB31571-2015) 排放限值要求。

本项目 10t/h 天然气锅炉经低氮燃烧后产生的烟气由 1 根 20m 高烟囱 (DA004) 排放, 烟气排放浓度要满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 2 中新建燃气锅炉大气污染物浓度排放限值。

污水处理站恶臭气体的单元要采用池体加盖、管道直接收集等措施, 经碱喷淋+活性炭处理后, 由 15m 高排气筒 (DA005) 排放, 氨、硫化氢和非甲烷总烃等污染物要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 1 排放限值, 臭气浓度排放要满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 限值要求。

本项目化验室在质检过程要在通风柜中操作, 产生的废气由通风柜收集后由活性炭吸附装置处理后, 通过 15m 排气筒 (DA006) 排放, TVOC 和 HCl 等污染物排放要满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 限值要求。

加氢车间 (八车间) 加氢反应釜设独立的氢化废气排放管道, 氢化废气通过车间顶部不低于 15m 的 (DA007) 排气筒直接排放。

食堂必须设置收集油烟、异味的装置, 油烟、异味经处理后必须满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483—2001) 中小型标准后, 由顶楼油烟排气管道高空排放。

本项目要采取有效的无组织排放控制措施并要开展泄漏检测与修复 (LDAR) 计划。危废暂存间产生的挥发性有机物废气经吸风罩收集后进入活性炭吸附装置进行处理后通过建筑顶部排气口排放。生产中所涉及可挥发物料均要采用密封桶或密闭储罐贮存, 并

要采用泵输送物料，尽量减少物料的挥发。罐区有机液体固定顶罐要采用冷凝器回收处理后排放。要经常对输料泵、管道、阀门检查更换，防止溶剂跑、冒、滴、漏及挥发，尽量降低物料的无组织排放。确保厂区内 VOCS 无组织排放要满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中厂区内 VOCS（以 NMHC 计）无组织排放限值要求；氨、硫化氢和臭气浓度无组织排放要满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值；颗粒物、硫酸雾、甲醇等污染物无组织排放要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值；氯化氢等污染物无组织排放要满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）企业边界大气污染物浓度限值要求；甲苯和非甲烷总烃无组织排放要满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）企业边界大气污染物浓度限值要求。

（四）声环境影响及保护措施。要选用低噪声设备，并采取加装隔声、消声、减振装置和封闭等措施，确保东侧和南侧厂界噪声要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准，西侧和北侧厂界噪声要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类标准。

（五）固体废物环境影响及保护措施。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其修改单）的要求建设危废暂存间并设立相应警示标志。项目产生的物化污泥、废活性炭、废机油、化验废液、废盐、废溶剂、冷凝废液、危化品废包装材料等危险废物要分类分区暂存在危废暂存间内，定期交由有资质单位处

理。生化污泥在试生产时先以危险废物要求管理和贮存，在项目竣工环保验收前进行危险废物鉴别，根据鉴定结果决定最终处置方式。

生活垃圾要集中收集由环卫部门处置；废交换树脂由厂家回收；非危化品废包装材料外售综合利用。

(六) 要严格落实报告书风险评价篇章中提出的各项防范控制措施。要制定切实可行的环境风险应急预案。按报告书中提出的建设防渗事故水池(1350m<sup>3</sup>)，确保事故废水不外排。

(七) 因发生事故或者其他突发性事件，造成环境污染危害时，要立即采取措施，启动应急预案，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向绥化市安达生态环境局和有关部门报告，接受调查处理

(八) 加强厂区的绿化美化，种植高大树木，减轻废气和噪声对环境的影响。

三、本项目锅炉为临时热源，待并入园区集中供热、供汽后，该锅炉及其设施停止使用。

四、该项目的性质、规模、地点或采用的生产工艺如发生重大变化必须由有审批权的环境保护行政主管部门重新审批。

五、纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

六、项目建设必须严格执行配套的环境保护措施与主体工程同时设计、施工、投入使用的“三同时”制度，竣工后，建设单位要按《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格后，项目方可投入生产。

七、绥化市安达生态环境局负责该项目生态环境保护事中事后监管。

八、你单位应在接到本批复后3日内，将批准后的《报告书》和批复文件送至绥化市安达生态环境局，并按规定接受各级生态环境主管部门的日常监督检查。



抄送：绥化市生态环境保护综合执法局、绥化市安达生态环境局。

绥化市生态环境局 2022年10月14日印发

共印 10 份

附件 2：排污许可证

# 排污许可证

证书编号：91231281MA1BQDHA69001P

单位名称：黑龙江康莱生物医药科技有限公司

注册地址：黑龙江省绥化市安达市卧里屯镇安庆生态小镇6号楼10号商服

法定代表人：唐海波

生产经营场所地址：黑龙江省绥化市安达经济开发区精细化工产业园

行业类别：化学药品原料药制造，锅炉

统一社会信用代码：91231281MA1BQDHA69

有效期限：自2023年03月29日至2028年03月28日止



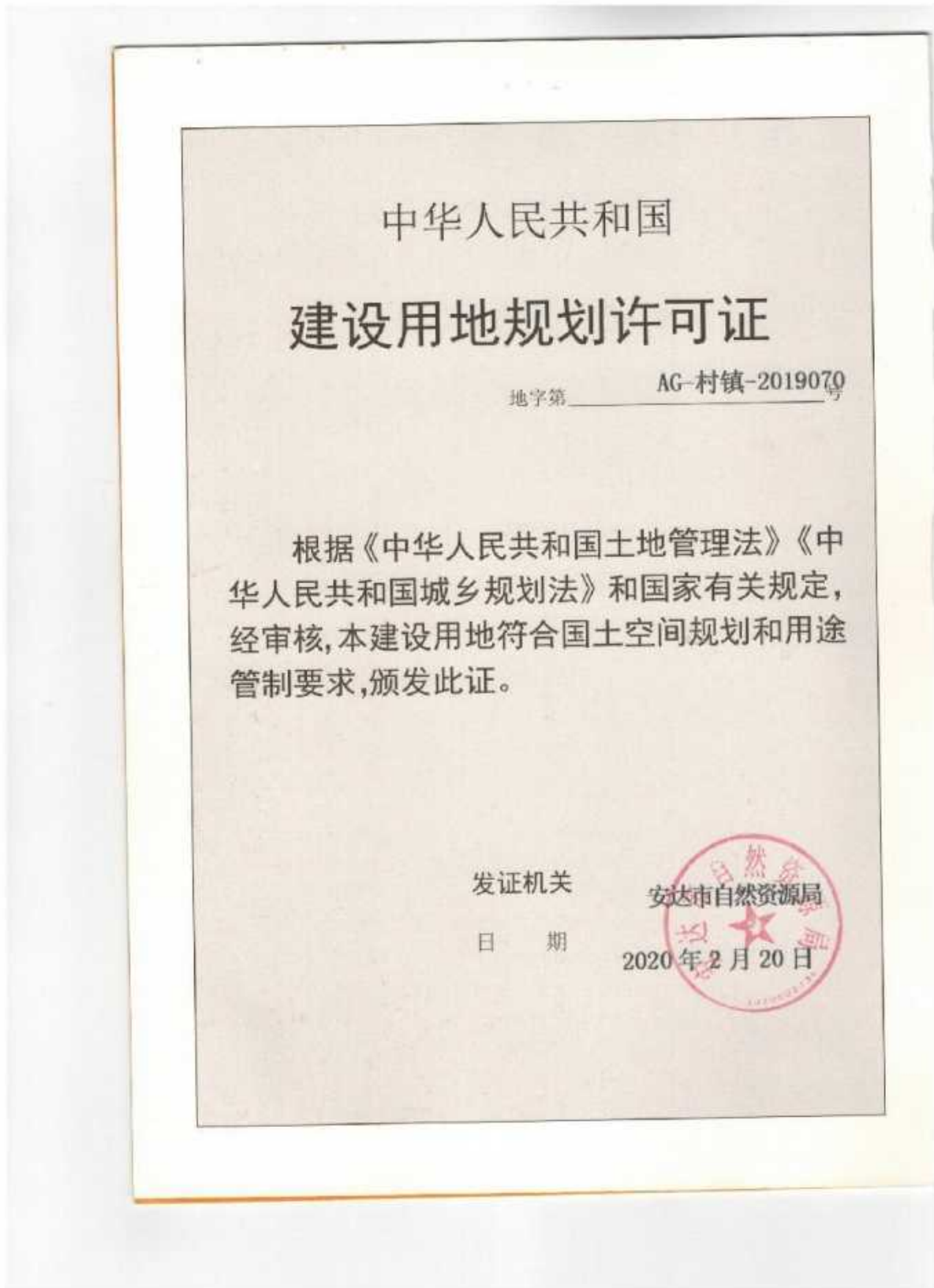
发证机关：（盖章）绥化市生态环境局

发证日期：2023年03月29日

中华人民共和国生态环境部监制

绥化市生态环境局印制

附件 3：建设用地规划许可证



Nº0007274

用地单位	黑龙江康莱生物医药科技有限公司
项目名称	黑龙江康莱生物医药科技有限公司精细化学品项目
批准用地机关	安达市人民政府
批准用地文号	安政土发(2020)3号
用地位置	安达市万宝山精细化学品产业园
用地面积	110000.00平方米
土地用途	工业用地
建设规模	≥77000.00平方米
土地取得方式	出让
附图及附件名称	

### 遵守事项

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
- 二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

附件 4：土地证

附 记

黑龙江省康来生物医药科技有限公司新建楼  
化学药品部

黑 ( 70274 ) 安陆市 不动产权第 0006639 号

权利人	黑龙江省康来生物医药科技有限公司
共有情况	其他共有
坐落	万宝山镇明化学产品产业园F-24栋楼
不动产单元号	231281 100216 00600247 W000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用途
面积	建设用地110000.00㎡
使用期限	国有建设用地使用权 2070年02月17日止
权利其他状况	

黑龙江省安陆市不动产登记中心 备案专用章

附件 5：园区污水处理厂废水接收合同

合同编号：LQ

安达市万宝山工业园区污水处理厂  
废水接收合同

甲方：黑龙江康莱生物医药科技有限公司

地址：黑龙江省绥化市安达市哈大齐工业走廊（万宝山工业  
园区）



乙方：黑龙江省绿泉环保水务有限公司

地址：黑龙江省绥化市安达市

东厢房 4 号室



为确保黑龙江省绿泉环保水务有限公司生产系统的稳定运行和达标排放,改善区域水环境质量,根据国家文件要求以及其它相关的法律、法规和文件的规定,特制定以下协议,甲、乙双方共同遵守。

**第一条** 乙方同意接收甲方自\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日起每日排放总量为\_\_\_\_吨的废水,甲方所送废水的水质必须符合黑龙江省绿泉环保水务有限公司的接管水质标准(见附件1)。

**第二条** 甲方所产生的工业废水须达到接管标准方可送至乙方,如污染因子(单项或几项因子)超标,乙方有权拒收。

**第三条** 乙方对所收废水进行深度处理,处理后排放水质达到国家和地方规定的排放标准。

**第四条** 乙方在甲方废水管道末端按照一企一管安装在线监控仪(需经计量监督部门校准)对甲方废水进行在线检测与计量。计费水量以甲、乙双方计量仪器的计量数据核对为依据。

**第五条** 甲方需缴纳6个月的污水处理费用作为诚信保证金(保证金不足5万元的,按5万元收取;超过100万元的,按100万元收取),用于保证不向乙方恶意排放超标、超量废水。

**第六条** 水费价格和结算方式。

- 1、符合接管标准的废水处理费为15元/吨。
- 2、甲方排入的废水常规因子超过接管标准,但均未超过50%的,则每一项常规因子超标,废水处理费增加15元/吨,超过接管标准50%以上的,不得排入。

3、结算方式:根据甲、乙双方确认方的水量、水质进行收费,实行按日计费、按月结算,包括以下内容:

(1)固定废水处理费=日实际排水量×15元;

(2)如果甲方排水水质不符合第一条之约定,但已征得乙方同意接收后,废水处理费=日实际排水量×(1+超标因子数)×15元(每项超标因子增加每吨15元处理费)。

(3)甲方应在每月10日前,将上月污水处理费缴到乙方指定账户(即当月收取上月的费用)。乙方应在每月5日前向甲方提交一份上月废水水量和水质清单进行核对,如甲方对清单的内容有疑问,必须在每月8日前以书面形式提出异议。否则甲方将被视为认可清单内容,逾期不缴的(如遇法定节假日顺延),每日增收千分之一滞纳金,逾期1个月未缴纳的,乙方有权单方面终止协议。(滞纳金从企业所交诚信保证金扣除)

(4)如收费标准发生改变,乙方应当以有关的调价批文或通知迅速告知甲方共同执行。

(5)乙方开户银行名称、地址和帐号为:

开户银行:中国工商银行安达支行

单位名称:黑龙江省绿泉环保水务有限公司

帐号:0912034009200098002

#### **第七条 双方的权利和义务。**

1、甲方必须确保排放的废水在任何时候都符合第一款之约定。甲方如遇突发事件可能影响协议所规定的废水水质、水量时,必须第

一时间以书面或电话通知乙方做好应急准备。乙方一旦发现甲方私自排放超标、超量废水,乙方可以拒绝接收。

2、甲方须配合和接受乙方对其水质进行定期监测和不定期抽检,甲方水量如有变化时,须提前通知乙方。

3、乙方接受委托后,必须确保甲方所排放的达标废水得到有效处理,如因乙方管理不善而引起的超标排放的后果由乙方承担全部责任。

4、双方对各自所属废水处理设施及管道进行日常维护保养,确保正常运行。

5、为确保废水处理系统正常运行,乙方依实际情况确定送水时间和水量,甲方须遵照执行。甲方在规定排放时间以外排水造成乙方污水处理设施或附属设施超负荷运行所产生的损失由甲方承担赔偿责任。

6、甲方的产品性质、种类、生产工艺及废水排放量发生重大变化,须提前书面告知乙方,待得到乙方同意后方可继续排放,否则乙方有权拒收或终止协议并要求甲方支付因此造成的损失。

7、甲方在约定的时间内未缴纳废水处理费用的,乙方有权拒绝接收甲方废水。

#### **第八条 水质监测。**

1、乙方在甲方排水前或排水时进行水质检测,采样点设在甲方的废水排放池或乙方设置的采样设施内。

2、乙方在采样时应通知甲方人员到场,所采水样一式三份,双方各留一份各自化验,一份公样留存作为有争议时重新化验,公样经双

方封样后由乙方留存。

3、甲方如对乙方水质化验结果有异议时,须在3日内与乙方将留存样共同送至第三方有资质单位检测,并以此结果结算水费。仲裁化验费用由数据失准的一方承担。

#### **第九条 违约责任。**

1、当甲方所排废水水质不符合第一条之约定时,则按照以下办法处理。

(1)如果乙方同意接收甲方的超标废水,甲方须按照协议规定支付超标排放废水处理费;

(2)如果乙方不能接收甲方的超标废水,甲方应自行解决;

(3)如果未经乙方同意,甲方事实上已将超标50%以内的废水排入乙方的废水处理设施,则甲方须支付超标排放废水处理费,并停水1周,待甲方整改合格后方可排放至乙方;如1个月内累计两次及以上排放超标50%以内废水的,则甲方须支付超标排放废水处理费,乙方有权没收保证金,并停水2-4周,待其整改合格后方可排放至乙方处理,情节严重的,乙方有权终止协议。

(4)如果未经乙方同意,甲方事实上已将超标50%以上的废水排入乙方的废水处理设施,乙方有权没收保证金,并停水2-4周,造成的所有损失由甲方承担,情节严重,对乙方设施造成损坏的,乙方有权终止协议,并追究法律责任。

2、甲方未经乙方同意擅自接入其他单位废水的,甲方须承担污水处理费用,乙方有权没收保证金,情节严重的,停水2周,乙方有权终止



协议。

3、甲方因生产调整造成排水水量超过合同约定水量的，需提前书面通知乙方，以便乙方做出相应调整。如遇排水水量大幅超过协议水量，乙方有权拒绝接收；同意接收的，需要根据实际水量重新签订废水接收合同，甲方补缴实际应收诚信保证金。

**第十条** 如因排水管网损坏、维护、施工等特殊情况，需要企业排水通过罐车拉水进入污水处理厂，废水转运费用由排水企业承担。详见污水转运管理办法。

**第十一条** 废水转运管理办法是本合同不可分割的一部分，具有同等法律效力。

**第十二条** 因不可抗力事件引起该协议全部或部分条款无法履行，则违约方不承担任何赔偿责任，双方可协商解决。

**第十三条** 本合同未尽事宜及在履行中发生争议由双方协商解决，协商不成申请当地主管部门协调；协调不成向当地人民法院诉讼。

**第十四条** 本协议一式贰份，甲、乙双方各执一份。

（以下无正文）

甲

方：（盖章）  
法人代表：[Signature]



乙 方：（盖章）

法人代表：[Signature]



签订日期： 年 月 日

附件 1：黑龙江省绿泉环保水务有限公司废水接管标准：

序号	污染物	进水水质指标 (mg/L)
1	pH	6~9
2	COD	≤500
3	BOD <sub>5</sub>	≤300
4	SS	≤400
5	AM <sub>5</sub> -N	≤30
6	色度 (倍)	≤64
7	动植物油	≤100
8	石油类	≤15
9	挥发酚	≤1
10	总氰化物	≤0.5
11	甲醛	≤5
12	苯胺类	≤5
13	硝基苯类	≤5
14	TN	≤50
15	TP	≤8
16	氟化物	≤20
17	TDS	≤3000
18	可吸附有机卤化物 (AOX) (以 Cl 计)	≤8
19	苯系物	≤2.5
20	有机磷农药 (以 P 计)	≤0.5
21	农药特征污染物	待定
22	染料特征污染物	待定
23	持久性污染物	不得检出

1、标准制定参照：《污水综合排放标准》(GB8978-1996)《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)

2、第一类污染物类别及最高允许排放浓度执行标准参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

黑龙江康莱生物医药科技有限公司  
污水转移记录

序号	转移日期	转移时间	转移介质	转移数量 (吨)	车牌号	经办人	污水接收单位	累计转移总量 (吨)	备注
1	2023.2.24	15:25	污水	47.39	黑M84847	展之力	污水处理厂	47.39	
2	2023.2.24	17:25	污水	62.18	黑M95585	展之力	污水处理厂	109.57	
3	2023.2.24	18:10	污水	42.52	黑M84847	展之力	污水处理厂	152.09	
4	2023.2.25	11:45	污水	36.42	黑M84847	展之力	污水处理厂	188.49	
5	2023.2.25	14:25	污水	47.48	黑M84847	展之力	污水处理厂	235.97	
6	2023.2.26	11:15	污水	46.36	黑M84847	展之力	污水处理厂	292.33	
7	2023.2.26	15:50	污水	48.17	黑M84847	展之力	污水处理厂	340.5	
8	2023.2.28	14:45	污水	47.10	黑M84847	李华	污水处理厂	387.6	2023年共转移387.6吨
9	2023.3.1	12:25	污水	44.42	黑M84847	展之力	污水处理厂	432.02	
10	2023.3.1	17:27	污水	46.60	黑M84847	展之力	污水处理厂	478.62	
11	2023.3.2	15:25	污水	61.32	黑M95585	李华	污水处理厂	539.94	
12	2023.3.2	18:05	污水	41.77	黑M95585	李华	污水处理厂	581.71	
13	2023.3.3	13:34	污水	47.17	黑M84847	展之力	污水处理厂	628.88	
14	2023.3.3	17:56	污水	44.69	黑M84847	展之力	污水处理厂	673.57	
15	2023.3.4	13:25	污水	46.93	黑M84847	李华	污水处理厂	719	
16	2023.3.4	15:40	污水	46.78	黑M84847	李华	污水处理厂	765.78	
17	2023.3.5	13:09	污水	46.66	黑M95585	展之力	污水处理厂	812.44	
18	2023.3.5	14:50	污水	63.52	黑M95585	展之力	污水处理厂	875.96	
19	2023.3.8	9:25	污水	47.26	黑M84847	李华	污水处理厂	923.22	
20	2023.3.8	12:45	污水	44.01	黑M84847	李华	污水处理厂	967.23	

黑龙江康莱生物医药科技有限公司  
污水转移记录

序号	转移日期	转移时间	转移介质	转移数量 (吨)	车牌号	经办人	污水处理单位	污水处理费用 (元)	备注
21	2023.4.7	14:30	污水	63.53	黑MG5585	廖二力	污水处理厂	1030.76	2023.3.28.4.14.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.31.32.33.34.35.36.37.38.39.40
22	2023.4.1	13:15	污水	57.68	黑MG5585	郭春河	污水处理厂	1028.44	
23	2023.4.3	14:40	污水	53.82	黑MG5585	郭春河	污水处理厂	1142.26	
24	2023.4.4	14:05	污水	60.51	黑MG5585	廖二力	污水处理厂	1202.71	
25	2023.4.6	14:35	污水	44.51	黑MG5585	廖二力	污水处理厂	1247.28	
26	2023.4.8	16:30	污水	59.75	黑MG5585	廖二力	污水处理厂	1307.03	
27	2023.4.9	14:16	污水	49.85	黑MG5585	郭健	污水处理厂	1356.68	
28	2023.4.10	13:15	污水	49.95	黑MG5585	李卓	污水处理厂	1406.63	
29	2023.4.14	11:50	污水	60.8	黑MG5585	廖二力	污水处理厂	1467.43	
30	2023.4.15	13:30	污水	61.08	黑MG5585	廖二力	污水处理厂	1528.51	
31	2023.4.16	11:15	污水	50.23	黑MG5585	廖二力	污水处理厂	7578.74	
32	2023.4.20	10:05	污水	44.73	黑MG5585	郭春河	污水处理厂	1623.47	
33	2023.4.21	10:27	污水	46.02	黑MG5585	郭春河	污水处理厂	1669.49	
34	2023.4.22	10:37	污水	50.03	黑MG5585	廖二力	污水处理厂	1719.52	
35	2023.4.23	10:23	污水	45.38	黑MG5585	郭春河	污水处理厂	1768.8	
36	2023.4.25	13:48	污水	50.06	黑MG5585	郭春河	污水处理厂	1814.96	
37	2023.4.26	13:25	污水	50.16	黑MG5585	廖二力	污水处理厂	1865.12	2023.4.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.31.32.33.34.35.36.37.38.39.40
38	2023.5.1	12:45	污水	60.42	黑MG5585	廖二力	污水处理厂	1925.54	
39	2023.5.3	12:40	污水	45.36	黑MG5585	郭春河	污水处理厂	1970.9	
40	2023.5.4	13:10	污水	42.86	黑MG5585	李卓	污水处理厂	2013.76	

扫描全能王 创建

黑龙江康莱生物医药科技有限公司  
污水转移记录

序号	转移日期	转移时间	转移介质	转移数量 (吨)	车牌号	经办人	污水接收单位	累计转移总量 (吨)	备注
41	2023.5.28	15:48	污水	50.15	黑M84892	展功	污水外调厂	2062.91	
42	2023.5.29	14:52	污水	46.17	黑M84892	李峰	污水外调厂	2109.08	
43	2023.5.10	12:35	污水	47.62	黑M84892	展功	污水外调厂	2156.7	
44	2023.5.10	16:00	污水	50.66	黑M84892	展功	污水外调厂	2207.36	
45	2023.5.11	10:40	污水	45.72	黑M84892	李峰	污水外调厂	2253.08	
46	2023.5.11	14:35	污水	44.93	黑M84892	李峰	污水外调厂	2298.01	
47	2023.5.13	12:27	污水	44.15	黑M84892	李峰	污水外调厂	2342.16	
48	2023.5.14	14:43	污水	46.42	黑M84892	展功	污水外调厂	2388.58	
49	2023.5.20	14:10	污水	45.43	黑M84892	展功	污水外调厂	2434.01	
50	2023.5.20	17:38	污水	44.68	黑M84892	李峰	污水外调厂	2478.69	
51	2023.5.21	10:50	污水	46.88	黑M84892	李峰	污水外调厂	2525.57	
52	2023.5.21	14:09	污水	47.04	黑M84892	李峰	污水外调厂	2572.61	
53	2023.5.24	17:27	污水	46.54	黑M84892	李峰	污水外调厂	2619.15	
54	2023.5.22	12:00	污水	50.12	黑M84892	展功	污水外调厂	2669.27	
55	2023.5.22	13:45	污水	45.98	黑M84892	展功	污水外调厂	2715.25	
56	2023.5.23	11:15	污水	46.35	黑M84892	李峰	污水外调厂	2761.6	
57	2023.5.23	14:11	污水	45.15	黑M84892	李峰	污水外调厂	2806.75	
58	2023.5.24	13:42	污水	46.45	黑M84892	展功	污水外调厂	2853.2	
59	2023.5.24	18:04	污水	49.56	黑M84892	展功	污水外调厂	2902.76	
60	2023.5.26	17:27	污水	45.34	黑M84892	展功	污水外调厂	2948.1	

黑龙江康莱生物医药科技有限公司

污水转移记录

序号	日期	时间	桶数	重量 (吨)	车牌号	负责人	去向	重量 (吨)	备注
61	2023.5.26	18:24	污水	62.17	黑M8887	展力	污水处理厂	3019.77	
62	2023.5.27	18:06	污水	41.58	黑M6953	李峰	污水处理厂	3019.15	
63	2023.5.27	17:02	污水	61.85	黑M65585	李峰	污水处理厂	3125.04	
64	2023.5.28	6:10	污水	62.25	黑M65585	李峰	污水处理厂	3187.29	
65	2023.5.28	6:30	污水	46.09	黑M65585	李峰	污水处理厂	3233.88	
66	2023.5.29	18:30	污水	62.66	黑M65585	李峰	污水处理厂	3276.04	
67	2023.5.29	19:18	污水	46.92	黑M6953	李峰	污水处理厂	3342.96	
68	2023.5.30	8:49	污水	45.14	黑M68847	展力	污水处理厂	3388.1	
69	2023.5.30	13:50	污水	39.05	黑M68847	展力	污水处理厂	3427.15	
70	2023.5.31	7:30	污水	44.08	黑M68847	李峰	污水处理厂	3471.23	
71	2023.5.31	17:20	污水	39.09	黑M68847	李峰	污水处理厂	3510.52	2023.5.31 污水 165.2 t
	2023.6.1			46.44				3556.46	
	2023.6.1			46.42				3602.89	
	2023.6.2			45.82				3648.71	
	2023.6.2			45.61				3694.32	
	2023.6.3			46.44				3740.96	
	2023.6.3			46.27				3787.23	
	2023.6.4			47.12				3833.35	
	2023.6.4			44.81				3879.16	
	2023.6.5			44.53				3924.69	

黑龙江康莱生物医药科技有限公司  
污水转移记录


序号	转移日期	转移时间	转移介质	转移数量 (吨)	车牌号	经办人	污水接收单位	累计转移总量 (吨)	备注
	2023.6.5			44.65				3863.34	
	2023.6.6			45.23				4008.57	
	2023.6.6			44.72				4053.29	
	2023.6.6			42				4095.4829	
	2023.6.7			43.69				4138.98	
	2023.6.7			45.16				4184.14	
	2023.6.7			46.17				4230.91	
	2023.6.8			43.63				4274.54	
	2023.6.8			44.43				4322.97	
	2023.6.8			44.78				4369.75	
	2023.6.8			44.22				4417.97	
	2023.6.9			44.48				4467.45	
	2023.6.9			44.72				4517.17	
	2023.6.9			42.73				4559.9	
	2023.6.10			47.52				4607.42	
	2023.6.10			43.44				4655.91	
	2023.6.11			44.58				4700.79	
	2023.6.11			43.44				4744.23	
	2023.6.11			45.48				4794.76	
	2023.6.11			45.95				4840.71	

黑龙江康莱生物医药科技有限公司  
污水转移记录

序号	转移日期	转移时间	转移介质	转移数量 (吨)	车牌号	经办人	污水接收单位	累计转移总量 (吨)	备注
	2023.6.20			45.44				5201.14	
	2023.6.20			48.03				5369.17	
	2023.6.20			44.17				5918.34	
	2023.6.21			42.76				5961.1	
	2023.6.21			47.44				6008.51	
	2023.6.21			45.92				6453.92	6052.93
	2023.6.22			49.34				6103.17	
	2023.6.22			44.17				6147.34	
	2023.6.23			46.34				6193.68	
	2023.6.23			50.78				6243.36	
	2023.6.24			43.58				6287.44	
	2023.6.25			44.94				6332.38	
	2023.6.25			40.67				6373.05	
	2023.6.26			49.92				6421.97	
	2023.6.26			44.52				6462.49	
	2023.6.26			43.93				6506.42	
	2023.6.26			43.45				6540.87	
	2023.6.27			42.44				6613.51	
	2023.6.28			44.65				6658.16	
	2023.6.28			42.69				6700.85	



附件 6：取水许可证

中华人民共和国	
取水许可证	
取水(安水资)字	2021 唐海波
第	00012 号
取水权人名称:	黑龙江康莱生物医药科技有限公司
法定代表人:	唐海波
取水地点:	黑龙江康莱生物医药科技有限公司院内
退水地点:	园区污水处理厂
取水方式:	井群
退水方式:	自流
取水量:	17.22 万 m <sup>3</sup> /年
退水量:	4.21 万 m <sup>3</sup> /年
取水用途:	工业生产、生活用水
退水水质要求:	
水源类型:	地下水
有效期限:	自 2021 年 11 月 15 日 至 2026 年 11 月 14 日
	

中华人民共和国水利部制

附件 7：危废处置合同及转移联单



合同编号：

黑龙江京盛华环保科技有限公司

危险废物安全处置合同

甲方：\_\_\_\_\_黑龙江康莱生物医药科技有限公司\_\_\_\_\_

乙方：\_\_\_\_\_黑龙江京盛华环保科技有限公司\_\_\_\_\_

签订日期：\_\_\_\_\_

签订地点：\_\_\_\_\_

## 危险废物处置合同

甲方：黑龙江康莱生物医药科技有限公司  
注册地：黑龙江省绥化市安达市哈大齐工业走廊万宝山工业园区（化工区）G-24 地块  
营业执照注册号：91231281MA1BQDHA69  
法定代表人(负责人)：唐海波

乙方：黑龙江京盛华环保科技有限公司  
注册地：黑龙江省绥化市安达市哈大齐工业走廊万宝山工业园区（化工区）F-9 地块  
营业执照注册号：91231281MA19E8LQXY  
法定代表人(负责人)：陈子清

### 1. 总则

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国危险废物污染防治法》及相关法律法规，本着平等、自愿、诚实信用的原则，经甲乙双方共同认定甲方在其生产过程中产生的被列入《国家危险废物名录》的危险废物委托乙方对其进行无害化处置，经甲乙双方协商一致，签订本合同。

### 2. 危险废物处置标准及方式

- 2.1 处置价格：价格明细表见附件 1。
- 2.2 处置标准：应符合国家环保有关的法律法规及规范的要求。
- 2.3 处置方式：无害化处置，综合利用。

### 3. 危险废物处置合同期限、地点

- 3.1 合同期限：2023 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。
- 3.2 处置地点：安达万宝山工业园区，黑龙江京盛华环保科技有限公司。

### 4. 支付方式

- 4.1 付款方式：银行转账。
- 4.2 结算方式：危险废物处置量以危险废物转移联单实际数量及本合同附件 1 中的处置单价结算标准进行结算。
- 4.3 付款期限：甲方应在收到乙方开具的增值税发票后 7 日内支付处置费。

### 5. 双方权利和义务

#### 5.1 甲方的权利和义务

- 5.1.1 审查乙方危险废物经营资质。
- 5.1.2 告知乙方危险废物危害特性及安全注意事项。
- 5.1.3 为乙方提供与履行合同有关的工作便利。
- 5.1.4 向乙方支付处置费用。
- 5.1.5 甲方有权要求乙方按照国家有关安全、环保法律、法规、标准，处置危险废物并对其服务过程中存在的问题进行整改。
- 5.1.6 甲方产生的危险废物应按《危险废物转移联单管理办法》由甲方办理相关转移申报。
- 5.1.7 甲方负责将危险废物分类、集中收集，在所有废物的包装物上用标签等方式明确标示出正确的危险废物名称等相关信息，并与本合同附件上的危险废物名称保持一致。同时尽可能地为乙方提供危险废物生产工艺、主要成分及含量等信息。
- 5.1.8 在交接危险废物时甲方须按“附件 2”的要求进行包装，并按运输车次向乙方提供“危险废物转移联单”。
- 5.1.9 甲方必须按《中华人民共和国危险废物污染防治法》的要求，保证合同中签约的危险废物种类和数量的真实性。
- 5.1.10 乙方负责搬运服务。
- 5.1.11 甲方现场具备计量条件时，可在甲方现场计量并填写联单，若甲方现场不具备计量条件，可在甲方现场周边就近计量并填写联单。
- 5.1.12 对乙方进入厂区的作业人员进行入厂安全教育及安全交底。
- 5.1.13 甲方不得以任何理由将本合同内的危险废物委托给第三方。

## 5.2 乙方的权利和义务

- 5.2.1 乙方从事危险废物的收集、贮存、处置、利用，须持有相应《危险废物经营许可证》，并不得超越其经营许可范围。
- 5.2.2 根据危险废物特性制定事故应急预案及防范措施，并落实到位。
- 5.2.3 将危险废物危害特性及安全注意事项告知其相关人员，并提供必要的安全防护措施。
- 5.2.4 进入甲方厂区时应遵守甲方相关管理规定。
- 5.2.5 在作业中，对违章指挥、强令冒险作业，乙方有权拒绝执行。
- 5.2.6 发生危及乙方人员生命安全、不可抗拒的紧急情况时，乙方有权采取必要的避险措施。
- 5.2.7 发生事故后，乙方有权按事故调查处理有关规定进行处理。
- 5.2.8 甲方需转移的危险废物包装上没有注明名称、类别、成分、特性等相关信息的；危险废物不在合同范围之内；联单上的危险废物名称与实际不符的；转移的危险废物与签订合同

同时所送检测的样品不符的，乙方均有权拒收。

5.2.9 在发生 5.2.8 条款的情况下，双方应及时协商解决，协商不成的乙方将该批危险废物退还甲方，甲方须承担由此所产生的一切责任及费用。

5.2.10 乙方应自觉维护双方的安全卫生设施、设备和器材，进厂人员的劳保着装必须符合有关安全要求。

5.2.11 乙方有义务接受甲方组织的安全教育，合格后方可入厂作业。

5.2.12 乙方收到甲方的危险废物转移通知后，应在 10 日内开始转移接收工作。

## 6. 保密

甲乙双方在合同履行期间，双方对所获得的一切原始资料、信息负有保密义务。未经对方书面同意，不得在合同期内或合同履行完毕后将资料信息透露给第三方。

## 7. 不可抗力

7.1 不可抗力事件指合同当事人不能预见、不能避免、不能克服的客观情况，包括但不限于地震、水灾、雷击、雪灾等自然事件以及战争、罢工等社会事件。

7.2 由于不可抗力原因，使双方或任何一方不能履行合同义务时，应采取有效措施，尽量避免或减少损失，将损失降低到最低程度，并在不可抗力发生后 24 小时内以书面形式通知对方，并在其后 7 日内向对方提供有效证明文件。

7.3 因不可抗力致使合同无法按期履行或不能履行所造成的损失由双方各自承担。一方未尽通知义务或未采取措施避免、减少损失的，应就扩大的损失部分承担相应的赔偿责任。

## 8. 违约责任

8.1 乙方未按合同约定的期限转移危险废物时，每逾期一日，应当支付给甲方合同预估总价（预估总价根据合同附件 1 中合同处置总量及处置单价计算）1%的违约金。

8.2 甲方未按合同约定的期限支付处置费用的，每逾期一日，应当支付给乙方合同预估总价（预估总价根据合同附件 1 中合同处置总量及处置单价计算）1%的违约金。

8.3 甲方在合同期内将本合同内的危险废物委托给第三方，甲方应赔付乙方合同预估总价（预估总价根据合同附件 1 中合同处置总量及处置单价计算）20%的违约金。

8.4 一方不履行合同义务或履行义务不符合约定的，应承担继续履行，采取补救措施或者赔偿损失。

8.5 甲乙双方违反本合同要求，未造成事故的，依据合同约定或有关规定对违约者进行处理。

8.6 甲方违约造成的事故，甲方承担全部责任，赔偿一切损失，并按规定追究有关人员责任。

8.7 乙方违约造成的事故，乙方承担全部责任，赔偿一切损失，并按规定追究有关人员责任。

8.8 甲乙双方共同违约造成的事故，核实双方责任大小承担相应责任，赔偿相应的损失，并按规定追究有关人员责任。

8.9 甲乙双方在甲方现场作业过程中发生事故，由甲乙双方共同进行抢险、救灾，造成人员伤亡或对企业造成经济损失的，事故责任由责任方承担。

#### 9. 合同的变更和解除

9.1 本合同经双方协商一致，可以变更或解除，变更或解除协议应采用书面形式。

9.2 出现下列情形之一的，一方有权单方面解除合同，但应向对方发出书面解除通知，合同解除并不影响各方依法应享有的权利和承担的义务。

9.2.1 乙方被吊销危险废物经营资质。

9.2.2 甲方擅自将本合同内的危险废物委托给第三方。

9.2.3 甲方危险废物转移联单申报失败的。

9.3 其他约定\_\_\_\_\_。

#### 10 争议的解决

合同履行过程中发生争议，甲乙双方应及时协商解决，如协商不成，可依法向签约地人民法院提起诉讼。

#### 11 合同效力及其它约定

11.1 本合同经双方法定代表人(负责人)或委托代理人签字(盖章)，并加盖合同专用章后生效。

11.2 合同附件为本合同不可分割的一部分，具有同等法律效力。

11.3 本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份，每份合同具有同等法律效力。

签 署 页	
甲方：黑龙江康莱生物医药科技有限公司	乙方：黑龙江京盛华环保科技有限公司
单位代表（签章）：  法定代表人或授权代表：张楠	单位代表（签章）：  法定代表人或授权代表：刘桂伟
联系电话：18546686699	联系电话：13614599222/18846644222
经办人：于虹	经办人： 。
公司邮箱： klswwy@163.com	公司邮箱： jshswb1@163.com
公司传真：	公司传真：0455-3572333
开户行：中国建设银行股份有限公司 绥化安达支行	开户行：上海浦东发展银行哈尔滨分行营 业部
帐号：23050172625000000758	帐号：65010078801600003208
地址：黑龙江省绥化市安达市哈大齐工业 走廊万宝山工业园区（化工区）G-24 地块	地址：黑龙江省绥化市安达市哈大齐工业 走廊万宝山工业区（化工区）F-9 地块内
税号：91231281MA1BQDHA69	税号：91231281MA19EBLQXY

## 危险废物转移联单



省内联单编号: 20230000017945

国家联单编号: 20232312001823

第一部分 危险废物移出信息 (由移出人填写)								
单位名称: 黑龙江美生医药有限公司					应急联系电话: 18956682121			
单位地址: 黑龙江省绥化市安达市万宝山精细化工园区								
经办人: 朱楠					联系电话: 13091409320			
					交付时间: 2023年05月17日 15时43分23秒			
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量 (吨)
1	釜残废液	271-001-02	毒性	S固态	有毒有机物	袋	20	10.000
2	生产工艺脱溶剂	271-002-02	毒性	L液态	有毒有机物	桶	51	10.510
第二部分 危险废物运输信息 (由承运人填写)								
单位名称: 黑龙江省日鑫盛大件运输有限公司					营运证件号: 231200300106			
单位地址: 黑龙江省绥化市安达市铁西淮阳人家11号楼3门商服					联系电话: 18546658999			
驾驶员: 邹德辉					联系电话: 18745920597			
运输工具: 汽车					牌号: 黑MD4316			
运输起点: 黑龙江省绥化市安达市万宝山精细化工园区					实际起运时间: 2023年05月17日 15时43分23秒			
经由地: 安达市, 安达市								
运输终点: 黑龙江省绥化市安达市黑龙江省绥化市安达市哈大齐工业走廊万宝山工业园区					实际到达时间:			
第三部分 危险废物接受信息 (由接受人填写)								
单位名称: 黑龙江京盛华环保科技有限公司					危险废物经营许可证编号: 2312810009			
单位地址: 黑龙江省绥化市安达市黑龙江省绥化市安达市哈大齐工业走廊万宝山工业园区								
经办人: 刘柱伟					联系电话: 13614599222			
					接受时间:			
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	实际处理量 (吨)	接收人签字	接收日期	接收量 (吨)
1	釜残废液	271-001-02	无	接收	10	朱楠	2023.5.17	10.000
2	生产工艺脱溶剂	271-002-02	无	接收	10.51	朱楠	2023.5.17	10.510

## 危险废物转移联单



省内联单编号: 2023230000021178

国家联单编号: 20232312002095

第一部分 危险废物移出信息 (由移出人填写)								
单位名称: 黑龙江康乐生物医科有限公司					应急联系电话: 18958682121			
单位地址: 黑龙江省绥化市安达市万宝山精细化工园区								
经办人: 张楠			联系电话: 13091409320		交付时间: 2023年06月09日 13时54分02秒			
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量(吨)
1	釜残废液	271-001-02	毒性	S固态	有毒有机物	桶	160	32.9300
第二部分 危险废物运输信息 (由承运人填写)								
单位名称: 黑龙江省日鑫盛大件运输有限公司					营运证件号: 231200300106			
单位地址: 黑龙江省绥化市安达市铁西淮阳人家(1号楼3门)商服					联系电话: 18546658909			
驾驶员: 赵庆					联系电话: 18245940404			
运输工具: 汽车					牌号: 黑MD4316			
运输起点: 黑龙江省绥化市安达市万宝山精细化工园区					实际起运时间: 2023年06月09日 13时54分02秒			
经由地: 安达市、安达市								
运输终点: 黑龙江省绥化市安达市黑龙江省绥化市安达市哈大齐工业走廊万宝山工业园区					实际到达时间:			
第三部分 危险废物接受信息 (由接受人填写)								
单位名称: 黑龙江京盛华环保科技有限公司					危险废物经营许可证编号: 2312810009			
单位地址: 黑龙江省绥化市安达市黑龙江省绥化市安达市哈大齐工业走廊万宝山工业园区								
经办人: 刘桂伟			联系电话: 13614599222		接受时间:			
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量(吨)		
1	釜残废液	271-001-02	无	接收	焚烧	32.93		

## 危险废物转移联单



省内联单编号: 2023230000028573

国家联单编号: 20232312002565

第一部分 危险废物转出信息 (由转出人填写)								
单位名称: 黑龙江伊泰环保科技股份有限公司					应急联系电话: 18958082121			
单位地址: 黑龙江省绥化市安达市安达市精细化工园区								
经办人: 张楠					联系电话: 13945143630			
					交付时间: 2023年07月21日 10时00分58秒			
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量(吨)
1	釜残废液	271-001-02	毒性	S固态	有毒有机物	桶	25	2.768
2	生产工艺脱溶废溶剂	271-002-02	毒性	L液态	有毒有机物	罐	55	9.112
第二部分 危险废物运输信息 (由承运人填写)								
单位名称: 黑龙江省日鑫盛大件运输有限公司					营运证件号: 231200300106			
单位地址: 黑龙江省绥化市安达市铁西淮阳人家11号楼311室					联系电话: 18546658999			
驾驶员: 宋文清					联系电话: 13945143679			
运输工具: 汽车					牌号: 黑MN2653			
运输起点: 黑龙江省绥化市安达市万宝山精细化工园区					实际起运时间: 2023年07月21日 10时00分58秒			
经由地: 安达市, 安达市								
运输终点: 黑龙江省绥化市安达市黑龙江省绥化市安达市哈大齐工业走廊万宝山工业园区					实际到达时间: 2023-07-21 10:25			
第三部分 危险废物接受信息 (由接受人填写)								
单位名称: 黑龙江京盛华环保科技有限公司					危险废物经营许可证编号: 2312810009			
单位地址: 黑龙江省绥化市安达市黑龙江省绥化市安达市哈大齐工业走廊万宝山工业园区								
经办人: 刘桂伟					联系电话: 13614599222			
					接受时间:			
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接收量(吨)		
1	釜残废液	271-001-02	无	接收	焚烧	2.768		
2	生产工艺脱溶废溶剂	271-002-02	无	接收	焚烧	9.112		

附件 8：企业环保设施现状照片





一车间废气处理装置





二车间废气处理装置





三车间废气处理装置



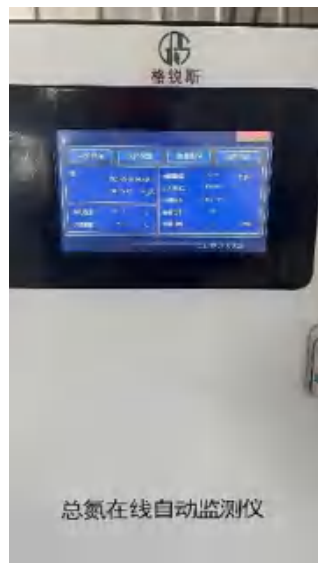
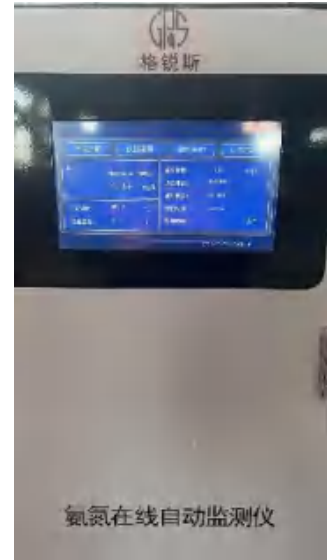
废水处理装置（池体加盖）



企业雨水收集池及事故池



危废暂存间



废水在线监测系统



一车间排气筒



二车间排气筒



三车间排气筒



锅炉烟囱



污水排放口标识



雨水排放口标识



# 检测报告

项目名称：黑龙江康莱生物医药科技有限公司精细化学  
品项目

委托单位：黑龙江省合壹环保科技有限公司

检测类别：委托

样品类别：废气、废水、噪声、地下水、土壤

黑龙江省天顺达检测科技有限公司

2023年7月31日 编制

## 说 明

1. 检测报告无公司检验检测专用章、公章和骑缝章无效。
2. 检测报告无审核人、批准人亲笔签名无效。
3. 检测报告涂改或缺页无效。
4. 未经本公司书面批准，任何单位和个人不得部分复制本检测报告。
5. 检测报告复印件无公司检验检测专用章、公章及骑缝章无效。
6. 委托检测结果仅对当时工况及环境状况负责，委托单位自行送样仅对送检样品检测结果负责。
7. 根据《产品质量法》之规定，如对本检测报告有异议，可自收到本报告之日起十日内向本公司提出，逾期不予受理。
8. 本报告中带“L”的表示该值低于测试方法检出限，前面的数值为检出限。
9. 当涉及以下信息时，将在报告中注明：
  - 实验场地不在本公司实验室时；
  - 采样过程中可能影响检测结果的环境条件和详细信息；
  - 与采样方法或程序有关的标准或规范以及对这些规范的偏离、增删；
  - 与检测方法偏离、增删及有特殊检测条件的信息要求时；
  - 采用非标准方法和分包时；
  - 对测量不确定度需要说明时；
  - 当需要对检测结果做出解释时；
  - 特定方法、客户要求的附加信息。

我们将竭诚为您服务，真诚欢迎用户多提宝贵意见。

地址：黑龙江省大庆市萨尔图区服务外包园 D-2-418

邮政编码：163000

联系电话：18546642000

传真号码：—

联系人：张春胜

## 一、检测信息

项目名称: 黑龙江康莱生物医药科技有限公司精细化学品项目	
委托方: 黑龙江省合意环保科技有限公司	
地址: 大庆市龙凤区东城领秀居住小区D-D座商服楼0单元商服05室	
联系人: 李工	联系电话: 13836766965 邮编: 163000
采样地点: 黑龙江康莱生物医药科技有限公司有组织 废气: 废气处理设施前后口; 无组织废气; 厂界; 废水: 废水进出口; 噪声: 厂界; 地下水: 厂区监测井; 土壤: 厂区污水处理站旁、厂区外50m范围内西侧空地上	
检测内容: 废气、废水、噪声、土壤、地下水	
采样时间: 2023年7月18-19日	采样人员: 苏振乾等
样品状态及特征: 固态、气态、液态(浑浊、微黄)	
样品分析时间: 2023年7月18-30日	分析人员: 刘珊珊等

## 二、检测方法

项目	标准方法名称及代号
烟尘	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及行业标准第1号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 电位电解法 HJ 57-2017
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 电位电解法 HJ 693-2014
林格曼黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及行业标准第1号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022
氨	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
硫化氢	硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003年)P178
硫化氢	污染源废气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局(2003年)
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ/T 38-2017

非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017
甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定离子色谱法 HJ 544-2016
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
甲苯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ734-2014
甲苯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013
氯乙烯	固定污染源排气中氯乙烯的测定 气相色谱法 HJ/T 34-1999
氯苯	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 1079-2019
氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 J/T 30-1999
丙烯腈	固定污染源排气中丙烯腈的测定 气相色谱法 HJ/T 37-1999
pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (8.1称量法)
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定稀释与接种法 HJ 505-2009
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989
二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019
氯苯	水质 氯苯类化合物的测定气相色谱法 HJ 621-2011

吡啶	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003年)
饮食业油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ1077-2019
1,2-二氯乙烷	水质挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ639-2012
三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989
氯乙烯	水质挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ639-2012
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008
铅、镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-1989
汞、砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013
铜、镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019
三氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011

1, 1, 1, 2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1, 1, 1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1, 1, 2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1, 2, 3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1, 2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1, 4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
间+对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017

苯并 (b) 荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
苯并 (k) 荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
二苯并 (a, h) 蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
蒽、萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
茚并 (1, 2, 3, -c, d) 芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017

### 三、检测仪器

项目	仪器名称	型号	编号
烟尘	电子天平	PT-104/55SY	SB-YQ-010
二氧化硫	大流量低浓度烟尘/气 测试仪	3012H-D	SB-YQ-066
氮氧化物	大流量低浓度烟尘/气 测试仪	3012H-D	SB-YQ-066
林格曼黑度	林格曼烟气黑度图	—	—
颗粒物	电子天平	PT-104/55SY	SB-YQ-010
臭气浓度	注射器	0.1-100mL	—
氨	紫外可见分光光度计	752	SB YQ 047
硫化氢	紫外可见分光光度计	DR6000	LJ 115
非甲烷总烃	气相色谱仪	SP2100	LJ-015
甲醇	气相色谱仪	456-GC	LJ-049
硫酸雾	离子色谱仪	IC1010	LJ-043
氯化氢	离子色谱仪	IC1010	LJ-043
甲苯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
氯乙烯	气相色谱仪	456-GC	LJ-049
氯苯	气相色谱仪	456-GC	LJ-049
氯气	紫外可见分光光度计	752	SB-YQ-047
丙烯腈	气相色谱仪	456-GC	LJ-049

pH值	精密酸度计	pHS-2F	SB-YQ-007
色度	比色管	50mL	—
溶解性总固体	分析天平	FA2004	SB-YQ-012
悬浮物	分析天平	FA2004	SB-YQ-012
五日生化需氧量	生化培养箱	SPX-80	SB-YQ-003
化学需氧量	滴定管	25mL	—
总氮	紫外可见分光光度计	752	SB-YQ-047
氨氮	紫外可见分光光度计	752	SB-YQ-047
高锰酸盐指数	滴定管	25ml	—
总磷	紫外可见分光光度计	752	SB-YQ-047
二氯甲烷	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
甲苯	气相色谱仪	456-GC	LJ-049
氯苯	气相色谱仪	456-GC	LJ-049
吡啶	气相色谱仪	SP-3420A	17-0004
饮食业油烟	红外分光测油仪	OIL460	LJ-014
1,2-二氯乙烷	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
三氯甲烷	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
镍	原子吸收分光光度计	AA-6880	LJ-007
氯乙烯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
噪声	多功能声级计	AWA6228+	SB-YQ-018
铅、镉	原子吸收分光光度计	AA-6880	LJ-007
汞、砷	原子荧光光度计	RGF-6800	LJ-006
铜、镍	原子吸收分光光度计	AA-6880	LJ-007
六价铬	可见分光光度计	721	LJ-001
三氯甲烷	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108

四氯化碳	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
氯甲烷	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
1,1-二氯乙烷	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
1,2-二氯乙烷	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
1,1-二氯乙烯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
顺式-1,2-二氯乙烯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
反式-1,2-二氯乙烯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
二氯甲烷	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
1,2-二氯丙烷	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
1,1,1,2-四氯乙烷	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
1,1,2,2-四氯乙烷	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
四氯乙烯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
1,1,1-三氯乙烷	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
1,1,2-三氯乙烷	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
三氯乙烯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
1,2,3-三氯丙烷	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
氯乙烯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
苯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
氯苯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
1,2-二氯苯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
1,4-二氯苯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
乙苯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
苯乙烯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
甲苯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
邻二甲苯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108

间+对-二甲苯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
硝基苯	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
苯胺	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
2-氯苯酚	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
苯并(a)蒽	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
苯并(a)芘	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
苯并(b)荧蒽	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
苯并(k)荧蒽	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
二苯并(a,h)蒽	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
蒽、蔡	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108
茚并(1,2,3,-c,d)芘	气相色谱-质谱联用仪	TRACE ISQ	LJ-108

#### 四、检测结果

##### 1、废水

监测时间	监测点位	监测项目	单位	监测结果			
2023.7.18	废水进口	pH值	/	7.8	7.8	7.7	7.7
		色度	倍	20	20	20	20
		溶解性总固体	mg/L	485	476	492	481
		悬浮物	mg/L	80	77	73	70
		五日生化需氧量	mg/L	33.0	39.8	35.5	40.7
		化学需氧量	mg/L	165	173	169	177
		总氮	mg/L	11.8	10.6	10.7	10.8
		氨氮	mg/L	4.26	4.13	4.16	4.33
		总磷	mg/L	1.21	1.32	1.25	1.27
		二氯甲烷	mg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
		甲苯	ug/L	2L	2L	2L	2L

2023.7.19	废水总 排放口	pH值	/	7.5	7.6	7.5	7.5	
		色度	倍	2	2	2	2	
		溶解性总 固体	mg/L	462	454	473	461	
		悬浮物	mg/L	15	17	18	15	
		五日生化 需氧量	mg/L	8.2	7.0	8.2	9.0	
		化学需氧 量	mg/L	39	35	39	39	
		总氮	mg/L	5.88	5.42	5.43	5.62	
		氨氮	mg/L	2.44	2.36	2.66	2.42	
		总磷	mg/L	0.42	0.46	0.50	0.42	
		二氯甲烷	mg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	
		甲苯	μg/L	2L	2L	2L	2L	
		雨水排 放口	pH值	/	7.5	7.8	7.9	7.6
			悬浮物	mg/L	20	19	29	25
化学需氧 量	mg/L		125	129	118	125		
氨氮	mg/L		8.11	8.43	8.22	8.31		
2023.7.19	废水进 口	pH值	/	7.6	7.5	7.6	7.6	
		色度	倍	20	20	20	20	
		溶解性总 固体	mg/L	512	530	519	528	
		悬浮物	mg/L	85	82	78	76	
		五日生化 需氧量	mg/L	40.7	42.0	43.2	36.3	
		化学需氧 量	mg/L	177	175	166	173	
		总氮	mg/L	12.0	11.8	12.4	12.7	
		氨氮	mg/L	4.44	4.24	4.69	4.82	
		总磷	mg/L	1.32	1.52	1.44	1.56	
		二氯甲烷	mg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	

		甲苯	μg/L	2L	2L	2L	2L
废水总排 放口		pH值	/	7.8	7.7	7.8	7.8
		色度	倍	2	2	2	2
		溶解性总 固体	mg/L	482	468	471	437
		悬浮物	mg/L	18	18	16	15
		五日生化 需氧量	mg/L	8.5	7.9	6.5	9.4
		化学需氧 量	mg/L	37	33	37	39
		总氮	mg/L	5.82	5.45	5.30	5.42
		氨氮	mg/L	2.33	2.51	2.43	2.62
		总磷	mg/L	0.42	0.50	0.54	0.52
		二氯甲烷	mg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
		甲苯	μg/L	2L	2L	2L	2L
雨水排 放口		pH值	/	7.5	7.6	7.6	7.5
		悬浮物	mg/L	20	19	17	22
		化学需氧 量	mg/L	121	125	118	121
		氨氮	mg/L	8.15	8.43	8.36	8.20

注: 1、pH值 无量纲;

2、废水中二氯甲烷、甲苯为分包检验项目;

3、分包单位为: 黑龙江隆嘉环境检测有限公司。

## 2、有组织废气

监测日期	监测点位	检测项目	监测结果		
2023.7.18	一车间废 气处理设 施前口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	4561	4351	4461
		氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	47.5	48.4	47.6
		氯化氢排放速率(kg/h)	0.217	0.211	0.212
		甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0209	0.0194	0.0223
		甲苯排放速率 (kg/h)	9.53×10 <sup>-3</sup>	8.44×10 <sup>-3</sup>	9.95×10 <sup>-3</sup>

	甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	32.4	31.6	32.2
	甲醇排放速率 (kg/h)	0.147	0.137	0.144
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	28.2	29.6	29.8
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.129	0.129	0.133
	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	25.8	25.1	25.3
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.118	0.109	0.113
一车间废气处理设施后口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2354	2216	2351
	氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.24	2.12	2.75
	氯化氢排放速率(kg/h)	$5.27 \times 10^{-3}$	$4.70 \times 10^{-3}$	$6.47 \times 10^{-3}$
	甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.004L	0.004L	0.004L
	甲苯排放速率 (kg/h)	/	/	/
	甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2L	2L	2L
	甲醇排放速率 (kg/h)	/	/	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.30	2.42	2.35
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	$5.41 \times 10^{-2}$	$5.38 \times 10^{-2}$	$5.55 \times 10^{-2}$
	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.4	2.2	2.8
	颗粒物排放速率(kg/h)	$5.65 \times 10^{-1}$	$4.88 \times 10^{-1}$	$6.58 \times 10^{-1}$
二车间废气处理设施前口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3482	3618	3842
	丙烯腈排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2L	0.2L	0.2L
	丙烯腈排放速率(kg/h)	/	/	/
	硫酸雾排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.52	7.64	7.96
	硫酸雾排放速率(kg/h)	$2.97 \times 10^{-2}$	$2.76 \times 10^{-2}$	$3.06 \times 10^{-2}$
	氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	38.9	39.2	38.6
	氯化氢排放速率(kg/h)	0.135	0.142	0.148
	甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0122	0.0089	0.0106

	甲苯排放速率 (kg/h)	$4.25 \times 10^{-5}$	$3.22 \times 10^{-5}$	$4.07 \times 10^{-5}$	
	氨排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4.2	4.02	4.87	
	氮排放速率 (kg/h)	$1.43 \times 10^{-2}$	$1.45 \times 10^{-2}$	$1.87 \times 10^{-2}$	
	氯气排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	12.3	11.4	12.1	
	氯气排放速率 (kg/h)	$4.28 \times 10^{-3}$	$4.12 \times 10^{-3}$	$4.65 \times 10^{-3}$	
	甲醛排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	2L	2L	2L	
	甲醛排放速率 (kg/h)	/	/	/	
	非甲烷总烃排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	19.4	17.7	18.2	
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	$6.77 \times 10^{-2}$	$6.40 \times 10^{-2}$	$6.99 \times 10^{-2}$	
	颗粒物排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	36.8	39.1	38.4	
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.128	0.141	0.148	
	二车间废气处理设施后口	标干流量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	2846	2765	2651
		丙烯腈排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.2L	0.2L	0.2L
		丙烯腈排放速率 (kg/h)	/	/	/
硫酸雾排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		1.68	1.48	1.54	
硫酸雾排放速率 (kg/h)		$4.78 \times 10^{-3}$	$4.09 \times 10^{-3}$	$4.08 \times 10^{-3}$	
氯化氢排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		1.02	1.12	1.08	
氯化氢排放速率 (kg/h)		$2.90 \times 10^{-3}$	$3.10 \times 10^{-3}$	$2.86 \times 10^{-3}$	
甲苯排放浓度 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )		0.004L	0.004L	0.004L	
甲苯排放速率 (kg/h)		/	/	/	
氨排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		1.13	1.18	1.12	
氨排放速率 (kg/h)		$3.22 \times 10^{-3}$	$3.26 \times 10^{-3}$	$2.97 \times 10^{-3}$	
氯气排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		0.2L	0.2L	0.2L	
氯气排放速率 (kg/h)		/	/	/	
甲醇排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		2L	2L	2L	

	甲醇排放速率 (kg/h)	/	/	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.48	1.52	1.36
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	4.21×10 <sup>-3</sup>	4.20×10 <sup>-3</sup>	3.61×10 <sup>-3</sup>
	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.4	1.2	1.1
	颗粒物排放速率(kg/h)	3.98×10 <sup>-3</sup>	3.32×10 <sup>-3</sup>	2.92×10 <sup>-3</sup>
三车间废气处理设施前口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3518	3616	3581
	吡啶排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.04L	0.04L	0.04L
	吡啶排放速率 (kg/h)	/	/	/
	氯苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03L	0.03L	0.03L
	氯苯排放速率 (kg/h)	/	/	/
	甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	28.2	27.5	27.7
	甲醇排放速率 (kg/h)	9.92×10 <sup>-2</sup>	9.94×10 <sup>-2</sup>	9.92×10 <sup>-2</sup>
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22.8	23.2	22.9
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	8.02×10 <sup>-2</sup>	8.39×10 <sup>-2</sup>	8.20×10 <sup>-2</sup>
	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	25.7	25.2	24.6
	颗粒物排放速率(kg/h)	9.04×10 <sup>-2</sup>	9.11×10 <sup>-2</sup>	8.81×10 <sup>-2</sup>
三车间废气处理设施后口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2231	2156	2321
	吡啶排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.04L	0.04L	0.04L
	吡啶排放速率 (kg/h)	/	/	/
	氯苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03L	0.03L	0.03L
	氯苯排放速率 (kg/h)	/	/	/
	甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2L	2L	2L
	甲醇排放速率 (kg/h)	/	/	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.14	1.08	1.22
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	2.54×10 <sup>-3</sup>	2.33×10 <sup>-3</sup>	2.83×10 <sup>-3</sup>

	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.4	4.6	3.8
	颗粒物排放速率(kg/h)	7.59×10 <sup>-2</sup>	9.92×10 <sup>-2</sup>	8.82×10 <sup>-2</sup>
食堂废气 处理设施 前口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	4652	4562	4651
	油烟排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.2	2.5	2.1
食堂废气 处理设施 后口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3516	3565	3615
	油烟排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.7	0.6	0.7
化验室废 气处理设 施前口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	6684	6822	6812
	氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.15	2.18	2.12
	氯化氢排放速率(kg/h)	1.44×10 <sup>-2</sup>	1.49×10 <sup>-2</sup>	1.44×10 <sup>-2</sup>
化验室废 气处理设 施后口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	5616	5756	5762
	氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2L	0.2L	0.2L
	氯化氢排放速率(kg/h)	/	/	/
污水处理 站废气处 理设施前 口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	6153	6518	6516
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.38	5.24	4.99
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	3.31×10 <sup>-2</sup>	3.02×10 <sup>-2</sup>	3.25×10 <sup>-2</sup>
	氨排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.12	5.89	6.24
	氨排放速率 (kg/h)	3.77×10 <sup>-2</sup>	3.84×10 <sup>-2</sup>	4.07×10 <sup>-2</sup>
	硫化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.426	0.472	0.458
	硫化氢排放速率(kg/h)	2.62×10 <sup>-3</sup>	3.08×10 <sup>-3</sup>	2.98×10 <sup>-3</sup>
	臭气浓度	360	375	380
污水处理 站废气处 理设施后 口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	5521	5543	5435
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.42	1.37	1.35
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	7.84×10 <sup>-2</sup>	7.43×10 <sup>-2</sup>	7.34×10 <sup>-2</sup>
	氨排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.58	0.73	0.62
	氨排放速率 (kg/h)	3.20×10 <sup>-2</sup>	4.05×10 <sup>-2</sup>	3.37×10 <sup>-2</sup>

	硫化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.102	0.098	0.092	
	硫化氢排放速率(kg/h)	5.63×10 <sup>-4</sup>	5.43×10 <sup>-4</sup>	5.00×10 <sup>-4</sup>	
	臭气浓度	110	120	110	
2023.7.19	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	4266	4205	4156	
	氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	42.8	43.4	44.2	
	氯化氢排放速率(kg/h)	0.183	0.182	0.184	
	甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0342	0.0385	0.0356	
	甲苯排放速率 (kg/h)	1.46×10 <sup>-4</sup>	1.62×10 <sup>-4</sup>	1.48×10 <sup>-4</sup>	
	甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	30.8	31.2	30.5	
	甲醇排放速率 (kg/h)	0.131	0.131	0.127	
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	24.9	23.5	22.7	
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.106	0.0988	0.0943	
	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	24.9	25.0	24.6	
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.106	0.105	0.102	
	一车间废气处理设施后口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2348	2516	2456
		氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.07	2.02	2.10
氯化氢排放速率(kg/h)		4.86×10 <sup>-3</sup>	5.08×10 <sup>-3</sup>	5.16×10 <sup>-3</sup>	
甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		0.004L	0.004L	0.004L	
甲苯排放速率 (kg/h)		/	/	/	
甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		2L	2L	2L	
甲醇排放速率 (kg/h)		/	/	/	
非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		1.74	1.62	1.72	
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)		4.09×10 <sup>-3</sup>	4.08×10 <sup>-3</sup>	4.22×10 <sup>-3</sup>	
颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		5.2	4.8	4.4	
颗粒物排放速率(kg/h)	1.22×10 <sup>-2</sup>	1.21×10 <sup>-2</sup>	1.08×10 <sup>-2</sup>		

二车间废气处理设施前口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3512	3613	3822
	丙烯腈排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2L	0.2L	0.2L
	丙烯腈排放速率(kg/h)	/	/	/
	硫酸雾排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.24	6.78	6.54
	硫酸雾排放速率(kg/h)	2.19×10 <sup>-2</sup>	2.45×10 <sup>-2</sup>	2.50×10 <sup>-2</sup>
	氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	40.4	41.5	39.2
	氯化氢排放速率(kg/h)	0.142	0.150	0.150
	甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0235	0.0268	0.0224
	甲苯排放速率 (kg/h)	8.25×10 <sup>-4</sup>	9.68×10 <sup>-4</sup>	8.56×10 <sup>-4</sup>
	氨排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.45	4.11	4.67
	氨排放速率 (kg/h)	1.56×10 <sup>-2</sup>	1.48×10 <sup>-2</sup>	1.78×10 <sup>-2</sup>
	氯气排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	11.2	11.8	12.8
	氯气排放速率 (kg/h)	3.93×10 <sup>-2</sup>	4.26×10 <sup>-2</sup>	4.89×10 <sup>-2</sup>
	甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2L	2L	2L
	甲醇排放速率 (kg/h)	/	/	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15.2	14.4	14.6
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	5.34×10 <sup>-3</sup>	5.20×10 <sup>-3</sup>	5.58×10 <sup>-3</sup>
颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	37.2	38.5	39.1	
颗粒物排放速率(kg/h)	0.131	0.139	0.149	
二车间废气处理设施后口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2815	2765	2853
	丙烯腈排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2L	0.2L	0.2L
	丙烯腈排放速率(kg/h)	/	/	/
	硫酸雾排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.24	1.38	1.28
	硫酸雾排放速率(kg/h)	3.49×10 <sup>-3</sup>	3.82×10 <sup>-3</sup>	3.65×10 <sup>-3</sup>
	氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.16	1.22	1.18

	氯化氢排放速率(kg/h)	$3.27 \times 10^{-2}$	$3.37 \times 10^{-2}$	$3.37 \times 10^{-2}$
	甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.004L	0.004L	0.004L
	甲苯排放速率 (kg/h)	/	/	/
	氨排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.02	1.12	1.08
	氨排放速率 (kg/h)	$2.87 \times 10^{-2}$	$3.10 \times 10^{-2}$	$3.08 \times 10^{-2}$
	氟气排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2L	0.2L	0.2L
	氟气排放速率 (kg/h)	/	/	/
	甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2L	2L	2L
	甲醇排放速率 (kg/h)	/	/	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.45	1.39	1.43
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	$4.08 \times 10^{-2}$	$3.84 \times 10^{-2}$	$4.08 \times 10^{-2}$
	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.2	2.4	2.5
	颗粒物排放速率(kg/h)	$9.01 \times 10^{-2}$	$6.64 \times 10^{-2}$	$7.13 \times 10^{-2}$
三车间废气处理设施前口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3512	3351	3516
	吡啶排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.04L	0.04L	0.04L
	吡啶排放速率 (kg/h)	/	/	/
	氯苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03L	0.03L	0.03L
	氯苯排放速率 (kg/h)	/	/	/
	甲醇排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	21.	21.	21.
	甲醇排放速率 (kg/h)	/	/	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	21.6	22.4	23.1
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	$7.59 \times 10^{-2}$	$7.51 \times 10^{-2}$	$8.12 \times 10^{-2}$
	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	24.7	25.0	24.2
	颗粒物排放速率(kg/h)	$8.68 \times 10^{-2}$	$8.38 \times 10^{-2}$	$8.51 \times 10^{-2}$
	三车间废	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2165	2163

气处理设施后口	吡啶排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.04L	0.04L	0.04L
	吡啶排放速率 (kg/h)	/	/	/
	氯苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03L	0.03L	0.03L
	氯苯排放速率 (kg/h)	/	/	/
	甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2L	2L	2L
	甲苯排放速率 (kg/h)	/	/	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.44	1.53	1.48
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	$3.15 \times 10^{-4}$	$3.29 \times 10^{-4}$	$3.20 \times 10^{-4}$
	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.3	5.4	5.2
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0116	0.0116	0.0134
食堂废气处理设施前口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	4751	4835	4756
	油烟排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.8	2.6	2.6
食堂废气处理设施后口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3872	3842	3756
	饮食业油烟	0.6	0.8	0.8
化验室废气处理设施前口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	6851	6618	6726
	氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.62	2.54	2.55
	氯化氢排放速率 (kg/h)	$1.79 \times 10^{-2}$	$1.68 \times 10^{-2}$	$1.72 \times 10^{-2}$
化验室废气处理设施后口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	5426	5435	5482
	氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2L	0.2L	0.2L
	氯化氢排放速率 (kg/h)	/	/	/
污水处理站废气处理设施前口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	6812	6723	6752
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.43	6.75	6.82
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	$4.38 \times 10^{-3}$	$4.54 \times 10^{-3}$	$4.60 \times 10^{-3}$
	氨排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.08	6.84	6.95
	氨排放速率 (kg/h)	$4.82 \times 10^{-3}$	$4.60 \times 10^{-3}$	$4.69 \times 10^{-3}$

污水处理站废气处理设施后口	硫化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.543	0.584	0.562
	硫化氢排放速率 (kg/h)	3.70×10 <sup>-9</sup>	3.93×10 <sup>-9</sup>	3.79×10 <sup>-9</sup>
	臭气浓度	385	360	390
	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	5402	5648	5486
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.23	1.28	1.30
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	6.64×10 <sup>-9</sup>	7.23×10 <sup>-9</sup>	7.11×10 <sup>-9</sup>
	氨排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.60	0.69	0.62
	氨排放速率 (kg/h)	3.24×10 <sup>-9</sup>	3.90×10 <sup>-9</sup>	3.39×10 <sup>-9</sup>
	硫化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.133	0.154	0.146
	硫化氢排放速率 (kg/h)	7.18×10 <sup>-9</sup>	8.70×10 <sup>-9</sup>	7.98×10 <sup>-9</sup>
臭气浓度	125	140	120	

注: 1、臭气浓度 无量纲;

2、有组织废气中非甲烷总烃、硫化氢、氯化氢、甲苯、甲苯、甲苯、氯乙烯、氯苯、硫酸雾、内烯腈、吡啶、饮食业油烟、臭气浓度为分包检测项目;

3、分包单位为: 黑龙江隆嘉环境检测有限公司, 黑龙江永青环保科技有限公司,

### 3、锅炉废气

#### 2023.7.18 天然气锅炉废气排放口 DA004

被测设备名称		天然气锅炉				
检测项目	计量单位	实测	折算	检测项目	检测结果	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
烟尘排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	7.2	8.6	烟尘排放速率 kg/h	0.0588	20 mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub> 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	11	13	SO <sub>2</sub> 排放速率 kg/h	0.0898	50 mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub> 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	62	74	NO <sub>x</sub> 排放速率 kg/h	0.508	200 mg/m <sup>3</sup>
烟气氧含量	%	3.3		黑度 (级)	<1	≤1
基准氧含量	%	3.5		标干流量	m <sup>3</sup> /h	8161

被测设备名称		天然气锅炉				
--------	--	-------	--	--	--	--

被测设备名称		天然气锅炉				
检测项目	计量单位	实测	折算	检测项目	检测结果	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
烟尘排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	7.6	9.4	烟尘排放速率 kg/h	0.0685	20 mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub> 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	12	15	SO <sub>2</sub> 排放速率 kg/h	0.103	50 mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub> 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	78	NO <sub>x</sub> 排放速率 kg/h	0.543	200 mg/m <sup>3</sup>
烟气氧含量	%	6.7		黑度(级)	<1	≤1
基准氧含量	%	3.5		标干流量	m <sup>3</sup> /h	8615

被测设备名称		天然气锅炉				
检测项目	计量单位	实测	折算	检测项目	检测结果	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
烟尘排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	7.5	9.2	烟尘排放速率 kg/h	0.0610	20 mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub> 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	16	20	SO <sub>2</sub> 排放速率 kg/h	0.130	50 mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub> 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	71	87	NO <sub>x</sub> 排放速率 kg/h	0.577	200 mg/m <sup>3</sup>
烟气氧含量	%	6.7		黑度(级)	<1	≤1
基准氧含量	%	3.5		标干流量	m <sup>3</sup> /h	8132

#### 4、无组织废气

监测时间	监测点位	监测结果			
		氨 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度	氯气 (mg/m <sup>3</sup> )
2023.7.18	上风向1#	0.07	0.001L	<10	0.03L
		0.08	0.001L	<10	0.03L
		0.09	0.001L	<10	0.03L
	下风向2#	0.12	0.001L	<10	0.03L
		0.11	0.001L	<10	0.03L
		0.15	0.001L	<10	0.03L

下风向 3#	0.14	0.001L	<10	0.03L
	0.13	0.001L	<10	0.03L
	0.14	0.001L	<10	0.03L
下风向 4#	0.15	0.001L	<10	0.03L
	0.17	0.001L	<10	0.03L
	0.14	0.001L	<10	0.03L

监测时间	监测点位	监测结果				
		非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	甲苯 (μg/m <sup>3</sup> )	甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )
2023.7.18	上风向 1#	0.52	0.02L	0.4L	2L	0.005L
		0.50	0.02L	0.4L	2L	0.005L
		0.54	0.02L	0.4L	2L	0.005L
	下风向 2#	0.63	0.02L	0.4L	2L	0.005L
		0.67	0.02L	0.4L	2L	0.005L
		0.65	0.02L	0.4L	2L	0.005L
	下风向 3#	0.70	0.02L	0.4L	2L	0.005L
		0.74	0.02L	0.4L	2L	0.005L
		0.76	0.02L	0.4L	2L	0.005L
	下风向 4#	0.75	0.02L	0.4L	2L	0.005L
		0.72	0.02L	0.4L	2L	0.005L
		0.74	0.02L	0.4L	2L	0.005L

监测时间	监测点位	监测结果			
		氨 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度	氯气 (mg/m <sup>3</sup> )
2023.7.19	上风向 1#	0.07	0.001L	<10	0.03L

		0.08	0.001L	<10	0.03L
		0.10	0.001L	<10	0.03L
	下风向2#	0.14	0.001L	<10	0.03L
		0.14	0.001L	<10	0.03L
		0.13	0.001L	<10	0.03L
	下风向3#	0.14	0.001L	<10	0.03L
		0.15	0.001L	<10	0.03L
		0.16	0.001L	<10	0.03L
	下风向4#	0.14	0.001L	<10	0.03L
		0.16	0.001L	<10	0.03L
		0.16	0.001L	<10	0.03L

监测时间	监测点位	监测结果				
		非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	甲苯 (μg/m <sup>3</sup> )	甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )
2023. 7.19	上风向1#	0.52	0.02L	0.4L	2L	0.005L
		0.53	0.02L	0.4L	2L	0.005L
		0.55	0.02L	0.4L	2L	0.005L
	下风向2#	0.71	0.02L	0.4L	2L	0.005L
		0.69	0.02L	0.4L	2L	0.005L
		0.67	0.02L	0.4L	2L	0.005L
	下风向3#	0.68	0.02L	0.4L	2L	0.005L
		0.65	0.02L	0.4L	2L	0.005L
		0.72	0.02L	0.4L	2L	0.005L
	下风向4#	0.65	0.02L	0.4L	2L	0.005L
		0.75	0.02L	0.4L	2L	0.005L

	0.79	0.02L	0.4L	2L	0.005L
--	------	-------	------	----	--------

注: 1、臭气浓度 无量纲;

2、无组织废气中臭气浓度、氯化氢、硫化氢、甲苯、甲醇、硫酸雾、非甲烷总烃为分包检验项目;

3、分包单位: 黑龙江隆亨环境检测有限公司。

### 5、噪声

单位: dB(A)

#### 检测结果

监测点位	2023年7月18日				2023年7月19日			
	时间	测量值	时间	测量值	时间	测量值	时间	测量值
	▲1 厂区东侧 1m 处	10:40	55.4	23:10	41.8	10:10	55.6	23:23
▲2 厂区南侧 1m 处	11:48	52.7	23:18	41.6	10:17	53.4	23:30	42.0
▲3 厂区西侧 1m 处	11:56	48.2	23:26	41.3	10:24	47.6	23:38	41.7
▲4 厂区西侧 1m 处	11:05	46.1	23:34	41.2	10:32	45.3	23:45	41.2

### 6、地下水

监测日期	监测项目	单位	监测点位					
			厂区北侧		厂区南侧		厂内	
2023.7.18	pH	/	7.5	7.4	7.4	7.5	7.6	7.8
	高锰酸盐指数	mg/L	1.6	1.2	1.5	1.3	1.1	1.5
	氨氮	mg/L	0.206	0.225	0.230	0.242	0.164	0.157
	二氯甲烷	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
	1,2-二氯乙烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
	三氯甲烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
	甲苯	μg/L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
	氯乙烯	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
	氯苯	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
	镍	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
2023.7.19	pH	/	7.5	7.4	7.5	7.4	7.8	7.7

高锰酸盐指数	mg/L	1.4	1.5	1.8	1.6	1.3	1.1
氨氮	mg/L	0.221	0.250	0.243	0.223	0.104	0.100
二氯甲烷	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
1,2-二氯乙烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
三氯甲烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
甲苯	μg/L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
氯乙烯	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
氯苯	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
镍	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L

注: 1、pH值 无量纲;

2、地下水中二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、三氯甲烷、甲苯、氯乙烯、镍、氯苯为分包检验项目;

3、分包单位为: 黑龙江隆嘉环境检测有限公司。

## 7、土壤

监测日期	监测项目	单位	监测结果	
			厂区污水处理站旁 (0.0.2m)	厂外50m范围内西侧空地 (0.0.2m)
2023.7.18	砷	mg/kg	3.12	3.02
	镉	mg/kg	0.11	0.12
	六价铬	mg/kg	0.5L	0.5L
	铜	mg/kg	24	20
	铅	mg/kg	25	18
	汞	mg/kg	0.025	0.024
	镍	mg/kg	20	23
	三氯甲烷	μg/kg	1.1L	1.1L
	四氯化碳	μg/kg	1.3L	1.3L
	氯甲烷	μg/kg	1.0L	1.0L
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	

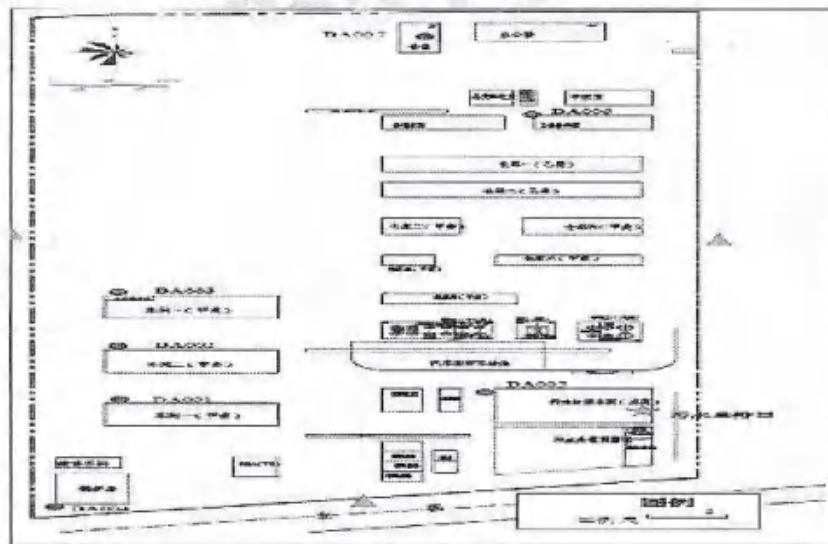
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3L	1.3L
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1.0L	1.0L
顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3L	1.3L
反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4L	1.4L
二氯甲烷	µg/kg	1.5L	1.5L
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1L	1.1L
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2L	1.2L
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2L	1.2L
四氯乙烯	µg/kg	1.4L	1.4L
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3L	1.3L
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2L	1.2L
三氯乙烯	µg/kg	1.2L	1.2L
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2L	1.2L
氯乙烯	µg/kg	1.0L	1.0L
苯	µg/kg	1.9L	1.9L
氯苯	µg/kg	1.2L	1.2L
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5L	1.5L
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5L	1.5L
乙苯	µg/kg	1.2L	1.2L
苯乙烯	µg/kg	1.1L	1.1L
甲苯	µg/kg	1.3L	1.3L
间+对-二甲苯	µg/kg	1.2L	1.2L
邻-二甲苯	µg/kg	1.2L	1.2L
硝基苯	µg/kg	0.09L	0.09L
苯胺	µg/kg	0.1L	0.1L
2-氯苯酚	µg/kg	0.06L	0.06L

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

注: 1、二氟中磷、铈、六价铬、铍、钒、汞、镉、三氟甲烷、四氯化碳、氟甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烯、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烯、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-对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽二苯并[a, h]蒽、蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、苯为分包项目;

2、分包单位为: 黑龙江隆嘉环境检测有限公司。

### 五、监测点位示意图



报告编写人:



审核人:


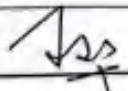
授权签字人:

签发日期: 2023年7月31日

天源达检测

附件 10：应急预案备案表

### 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	黑龙江康莱生物医药科技有限公司	机构代码	91231281MA1BQDHA69
法定代表人	唐海波	联系电话	0455-7688321
联系人	王文华	联系电话	18958682121
传真	—	电子邮箱	—
地址	黑龙江安达经济开发区精细化工产业园，东侧为规划的经五街，南侧为规划的北四路，西侧为空地，北侧为规划的安杏公路， (北纬 46.387373°，东经 125.129785°)		
预案名称	黑龙江康莱生物医药科技有限公司突发环境事件专项应急预案 (2023 版)		
风险级别	较大[较大-大气(Q3-M2-E3)+较大-水(Q3-M2-E3)]		
<p>本单位于 2023 年 8 月 10 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，先报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
 <p>预案制定单位(公章)</p>			
预案 签署人			报送时间

突发环境事件应急预案备案文件目录	1、企业事业单位突发环境事件应急预案备案表； 2、突发环境事件应急预案及其编制说明： 突发环境事件应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、 评审情况说明）； 3、环境风险评估报告； 4、环境应急资源调查报告； 5、环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2023年8月24日收讫，文件齐全，予以备案。		
备案编号	231281-2023-042-M		
报送单位	黑龙江康莱生物医药科技有限公司		
受理部门负责人	李相林	经办人	赵邦邦

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

### 生产情况说明

黑龙江康莱生物医药科技有限公司因市场环境原因对于所生产产品作出如下调整：

一车间：

2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸

二车间：

取消苯并[b]噻吩-3(2H)-酮-二氧化物与 3,3-二甲基丙烯酸甲酯这两个项目(上述两个产品从试生产阶段至今未生产,因市场原因上述两个项目取消后续在工厂生产计划);

二车间现场生产品种为: 2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸、N-乙酰基-5-甲氧基色胺

三车间：

取消 3,4,5-三羟基二苯乙烯项目(此产品从试生产阶段至今未生产,因市场原因该项目取消后续在工厂生产计划);

三车间现场生产品种为: (13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐

黑龙江康莱生物医药科技有限公司

2023年7月26日

## 康莱医药产品编号说明

一车间:

2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸——KL-82

二车间:

2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-咪唑-3-乙酸——KL-02

N-乙酰基-5-甲氧基色胺——KL-26

三车间:

(13E)-3,7-二甲基-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸——KL-30

1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐——KL-07

黑龙江康莱生物医药科技有限公司

2023年7月3日

<b>康莱生物医药科技有限公司</b> Kanglai Biomedical Technology co.,LTD	<b>KL82 岗位批生产记录</b> Batch Production Record for KL82
文件编号: BPR-SC202102001	版本号: A00
批号: KL82-2307001	日期: 2023 年 07 月 03 日

NO.	岗位安全操作指令	操作参数	操作人	复核人
-----	----------	------	-----	-----

1	<b>劳动保护及物料准备:</b> 操作人员在操作之前,按要求穿戴好【生产区的工作服、戴橡胶手套,防毒口罩,防护眼镜】。着装完毕后,进行互检,确保符合规范。 检查生产场地整洁;检查所需物料到位情况。	着装是否符合规范: 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 生产场地是否整洁: 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 所需物料是否到位: 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>																																						
2	<b>公共配套系统检查:</b> 检测循环水系统是否正常; 检查蒸汽系统是否正常; 检查真空系统是否正常; 检查浓缩真空系统是否正常; 检查盐水系统是否正常;	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>																																						
3	<b>生产设备检查:</b> <b>KL82-2 反应岗位:</b> 检查反应釜是否正常 检查反应釜是否清洁干燥待用; 检查反应釜底阀是否关闭;	反应釜编号: _____ 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>																																						
4	<b>KL82-1 反应工序:</b> <b>【反应全程氮气保护】</b> 检查反应前干净无异物,氮气置换一次后,向釜内加入甲苯 1500kg,然后打开釜盖向中间体 I 合成釜(R1101 或 R1102)投入 (2-萘酚 600Kg) 6120 Kg,盖土釜盖,开盖搅拌,打开反应釜放空阀,排空反应釜,向釜内加入液碱 1500 升,加料时注意温度,不超过 40℃为宜,搅拌十分钟后,用夹套通蒸汽升温到 55-60℃,待温度稳定后控制在 60-70℃,滴加高位槽(V1101 或 V1103)中(硫酸二甲酯 669Kg) 669 Kg。	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">开始投料时间温度</th> </tr> <tr> <th>时间</th> <th>温度℃</th> <th>压力 Mpa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8: 30</td> <td>20℃</td> <td>0 Mpa</td> </tr> <tr> <th colspan="3">结束投料时间温度</th> </tr> <tr> <td>9: 00</td> <td>38℃</td> <td>0 Mpa</td> </tr> <tr> <th colspan="3">开始滴加时间温度</th> </tr> <tr> <td>10: 10</td> <td>60℃</td> <td>0 Mpa</td> </tr> <tr> <td>—: —</td> <td>—℃</td> <td>— Mpa</td> </tr> <tr> <td>—: —</td> <td>—℃</td> <td>— Mpa</td> </tr> <tr> <td>—: —</td> <td>—℃</td> <td>— Mpa</td> </tr> <tr> <th colspan="3">滴加结束时间温度</th> </tr> <tr> <td>11: 10</td> <td>68℃</td> <td>0 Mpa</td> </tr> </tbody> </table>	开始投料时间温度			时间	温度℃	压力 Mpa	8: 30	20℃	0 Mpa	结束投料时间温度			9: 00	38℃	0 Mpa	开始滴加时间温度			10: 10	60℃	0 Mpa	—: —	—℃	— Mpa	—: —	—℃	— Mpa	—: —	—℃	— Mpa	滴加结束时间温度			11: 10	68℃	0 Mpa	王金英	赵树海
开始投料时间温度																																								
时间	温度℃	压力 Mpa																																						
8: 30	20℃	0 Mpa																																						
结束投料时间温度																																								
9: 00	38℃	0 Mpa																																						
开始滴加时间温度																																								
10: 10	60℃	0 Mpa																																						
—: —	—℃	— Mpa																																						
—: —	—℃	— Mpa																																						
—: —	—℃	— Mpa																																						
滴加结束时间温度																																								
11: 10	68℃	0 Mpa																																						

<b>康莱生物医药科技有限公司</b> Kanglai Biomedical Technology co.,LTD	<b>KL02 岗位批生产记录</b> Batch Production Record for KL02
文件编号: BPR-SC202102001	版本号: A00
批号: KL02-2307001	日期: 2023 年 7 月 3 日

NO.	岗位安全操作指令	操作参数	操作人	复核人
-----	----------	------	-----	-----





1	<b>劳动保护及物料准备:</b> 操作人员在操作之前, 按要求穿戴好【生产区的工作服、佩戴胶手套、防毒口罩、防护眼镜】; 着装完毕后, 进行互检, 确保符合规范。 检查生产场地整洁; 检查所需物料到位情况;	<b>着装是否符合规范:</b> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> <b>生产场地是否整洁:</b> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> <b>所需物料是否到位:</b> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>									
2	<b>公共配套系统检查:</b> 检测循环水系统是否正常; 检查蒸汽系统是否正常; 检查真空系统是否正常; 检查浓缩真空系统是否正常; 检查盐水系统是否正常;	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>									
3	<b>生产设备检查:</b> <b>KL02 反应岗位:</b> 检查反应釜是否正常; 检查反应釜是否清洁干燥待用; 检查反应釜底阀是否关闭;	<b>反应釜编号: R2116</b> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>									
4	<b>KL02 反应工序:</b> 关环反应釜 (R2116 或 R2117) 内抽入冰醋酸 (720kg) <u>720</u> kg 和乙酸丙酸 (242kg) <u>242</u> kg, 打开釜盖投入氮胍 (600kg) <u>600</u> kg, 然后盖上釜盖, 在此同时, 向硫酸计量釜/罐 (R2209 或 R2210) 抽入硫酸 (208kg) <u>208</u> kg.	开始投料时间温度									
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>时间</th> <th>温度℃</th> <th>压力 Mpa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">8:00</td> <td style="text-align: center;">21℃</td> <td style="text-align: center;">0 Mpa</td> </tr> </tbody> </table>	时间	温度℃	压力 Mpa	8:00	21℃	0 Mpa	胡	张	
时间	温度℃	压力 Mpa									
8:00	21℃	0 Mpa									
结束投料时间温度											
5	投好料后, 开磨搅拌, 关环反应釜 (R2116 或 R2117) 用夹套通蒸汽升温到 55-60℃, 待温度稳定后, 控制温度 60-80℃, 开始滴加硫酸计量釜/罐 (R2209 或 R2210) 里面的硫酸, 滴加过程每 2 个小时记下温度。	升温时间温度			月	喜					
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">10:00</td> <td style="text-align: center;">55℃</td> <td style="text-align: center;">0 Mpa</td> </tr> </tbody> </table>	10:00	55℃			0 Mpa				
		10:00	55℃	0 Mpa							
		开始滴加时间温度									
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">11:00</td> <td style="text-align: center;">60℃</td> <td style="text-align: center;">0 Mpa</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">13:00</td> <td style="text-align: center;">63℃</td> <td style="text-align: center;">0 Mpa</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15:00</td> <td style="text-align: center;">68℃</td> <td style="text-align: center;">0 Mpa</td> </tr> </tbody> </table>	11:00	60℃			0 Mpa	13:00	63℃	0 Mpa	15:00
11:00	60℃	0 Mpa									
13:00	63℃	0 Mpa									
15:00	68℃	0 Mpa									
滴加结束时间温度											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">17:30</td> <td style="text-align: center;">72℃</td> <td style="text-align: center;">0 Mpa</td> </tr> </tbody> </table>	17:30	72℃	0 Mpa								
17:30	72℃	0 Mpa									

<b>康莱生物医药科技有限公司</b> Kanglai Biomedical Technology co.,LTD	<b>KL25 岗位批生产记录</b> Batch Production Record for KL25
文件编号: BPR-SC202101001	版本号: A00
批号: KL25-270700	日期: 2023年7月18日

NO.	岗位安全操作指令	操作参数	操作人	复核人																																							
1	<b>劳动保护及物料准备:</b> 操作人员在操作之前,按要求穿戴好【生产区的工作服、戴橡胶手套、防毒口罩、防护眼镜】,着装完毕后,进行互检,确保符合规范。 检查生产场地整洁;检查所需物料到位情况。	着装是否符合规范: 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 生产场地是否整洁: 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 所需物料是否到位: 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>																																									
2	<b>公共配套系统检查:</b> 检测循环水系统是否正常; 检查蒸汽系统是否正常; 检查真空系统是否正常; 检查浓缩真空系统是否正常; 检查盐水系统是否正常;	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>																																									
3	<b>生产设备检查:</b> <b>KL25-1 反应岗位:</b> 检查反应釜是否正常 检查反应釜是否清洁干燥待用; 检查反应釜底阀是否关闭;	反应釜编号: R2201 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>																																									
4	<b>KL25-1 反应工序:</b> <b>【反应全程氮气保护】</b> 检查中间体I反应釜(R2201),确保干净无机械垃圾,氮气置换一次后,用隔膜泵泵入丙二酸二乙酯(2000Kg) 2000 Kg,然后关闭进料开关,打开釜盖投入乙醇钠 22.5Kg) 22.5 Kg,盖上釜盖,氮气置换后,开蒸汽将釜内温度升温到 60℃左右。  然后升温 60-70℃前加高位槽(丙二醇 226Kg) 226 Kg,添加结束后。	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">氮气置换开始时间</th> </tr> <tr> <th>时间</th> <th>温度℃</th> <th>压力 Mpa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8:30</td> <td>21℃</td> <td>0 Mpa</td> </tr> <tr> <th colspan="3">氮气置换结束时间</th> </tr> <tr> <td>8:40</td> <td>21℃</td> <td>0.01 Mpa</td> </tr> <tr> <th colspan="3">开始进料时间温度</th> </tr> <tr> <td>8:45</td> <td>21℃</td> <td>0 Mpa</td> </tr> <tr> <th colspan="3">进料结束时间温度</th> </tr> <tr> <td>9:15</td> <td>21℃</td> <td>0 Mpa</td> </tr> <tr> <th colspan="3">开始滴加时间温度</th> </tr> <tr> <td>10:02</td> <td>62℃</td> <td>0.01 Mpa</td> </tr> <tr> <th colspan="3">结束滴加时间温度</th> </tr> <tr> <td>13:30</td> <td>67℃</td> <td>0.01 Mpa</td> </tr> </tbody> </table>	氮气置换开始时间			时间	温度℃	压力 Mpa	8:30	21℃	0 Mpa	氮气置换结束时间			8:40	21℃	0.01 Mpa	开始进料时间温度			8:45	21℃	0 Mpa	进料结束时间温度			9:15	21℃	0 Mpa	开始滴加时间温度			10:02	62℃	0.01 Mpa	结束滴加时间温度			13:30	67℃	0.01 Mpa	刘景	张思雨
氮气置换开始时间																																											
时间	温度℃	压力 Mpa																																									
8:30	21℃	0 Mpa																																									
氮气置换结束时间																																											
8:40	21℃	0.01 Mpa																																									
开始进料时间温度																																											
8:45	21℃	0 Mpa																																									
进料结束时间温度																																											
9:15	21℃	0 Mpa																																									
开始滴加时间温度																																											
10:02	62℃	0.01 Mpa																																									
结束滴加时间温度																																											
13:30	67℃	0.01 Mpa																																									

康莱生物医药科技有限公司 Kanglai Biomedical Technology co.,LTD		KL30 岗位批生产记录 Batch Production Record for KL30-3																																															
文件编号: BPR-SC202102001		版本号: A00																																															
批号: KL30- <u>20210703</u>		日期: <u>2021</u> 年 <u>7</u> 月 <u>3</u> 日																																															
NO.	岗位安全操作指令	操作参数	操作人	复核人																																													
1	劳动保护及物料准备: 操作人员在操作之前, 按要求穿戴好【生产区的工作服, 戴橡胶手套, 防毒口罩, 防护眼镜】, 着装完毕后, 进行互检, 确保符合规范。 检查生产场地整洁; 检查所需物料到位情况。	着装是否符合规范: 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 生产场地是否整洁: 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 所需物料是否到位: 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>																																															
2	公共配套系统检查: 检测循环水系统是否正常; 检查蒸汽系统是否正常; 检查真空系统是否正常; 检查浓缩真空系统是否正常; 检查盐水系统是否正常;	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>																																															
3	生产设备检查: KL30-1 反应岗位: 检查反应釜是否正常; 检查反应釜是否清洁干燥待用; 检查反应釜底阀是否关闭;	反应釜编号: <u>P3101</u> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>																																															
4	KL30-1 反应工序: 检查环合反应 R3101(R3102)釜干净无异物, 打开进料口阀门, 用隔膜泵向釜内中泵入吗啉 (550kg) <u>550</u> kg, 加料完毕, 关闭进料口, 将体系稍微升温, 然后搅拌并控温 50-60℃ 滴加盐酸高位槽中的 30% 盐酸 (1000kg) <u>1000</u> kg, 调节体系 pH 至 5-6,  复测 pH 不变时, 然后开启真空泵, 保持真空度 -0.09MPa 以下, 70-80℃ 减压蒸馏至无水蒸出。	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">开始投料时间温度</th> </tr> <tr> <th>时间</th> <th>温度℃</th> <th>压力 Mpa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8:00</td> <td>25℃</td> <td>0 Mpa</td> </tr> <tr> <th colspan="3">投料结束时间温度</th> </tr> <tr> <td>8:20</td> <td>26℃</td> <td>0 Mpa</td> </tr> <tr> <th colspan="3">开始滴加时间温度</th> </tr> <tr> <td>8:20</td> <td>26℃</td> <td>0 Mpa</td> </tr> <tr> <th colspan="3">滴加结束时间温度</th> </tr> <tr> <td>9:15</td> <td>58℃</td> <td>0 Mpa</td> </tr> <tr> <th colspan="3">开始蒸馏时间温度</th> </tr> <tr> <td>9:35</td> <td>60℃</td> <td>-0.08 Mpa</td> </tr> <tr> <td>11:35</td> <td>78℃</td> <td>-0.08 Mpa</td> </tr> <tr> <td>13:35</td> <td>79℃</td> <td>-0.09 Mpa</td> </tr> <tr> <th colspan="3">蒸馏结束时间温度</th> </tr> <tr> <td>14:20</td> <td>78℃</td> <td>-0.08 Mpa</td> </tr> </tbody> </table>	开始投料时间温度			时间	温度℃	压力 Mpa	8:00	25℃	0 Mpa	投料结束时间温度			8:20	26℃	0 Mpa	开始滴加时间温度			8:20	26℃	0 Mpa	滴加结束时间温度			9:15	58℃	0 Mpa	开始蒸馏时间温度			9:35	60℃	-0.08 Mpa	11:35	78℃	-0.08 Mpa	13:35	79℃	-0.09 Mpa	蒸馏结束时间温度			14:20	78℃	-0.08 Mpa		
开始投料时间温度																																																	
时间	温度℃	压力 Mpa																																															
8:00	25℃	0 Mpa																																															
投料结束时间温度																																																	
8:20	26℃	0 Mpa																																															
开始滴加时间温度																																																	
8:20	26℃	0 Mpa																																															
滴加结束时间温度																																																	
9:15	58℃	0 Mpa																																															
开始蒸馏时间温度																																																	
9:35	60℃	-0.08 Mpa																																															
11:35	78℃	-0.08 Mpa																																															
13:35	79℃	-0.09 Mpa																																															
蒸馏结束时间温度																																																	
14:20	78℃	-0.08 Mpa																																															

康莱生物医药科技有限公司 Kanglai Biomedical Technology co.,LTD	KL07 岗位批生产记录 Batch Production Record for KL07
文件编号: BPR-SC202102001	版本号: A00
批号: KL07-230700	日期: 2023 年 7 月 18 日

NO.	岗位安全操作指令	操作参数	操作人	复核人																																							
1	劳动保护及物料准备: 操作人员在操作之前, 按要求穿戴好【生产区的工作服、戴橡胶手套、防毒口罩、防护眼镜】, 着装完毕后, 进行互检, 确保符合规范。 检查生产场地整洁; 检查所需物料到位情况。	着装是否符合规范: 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 生产场地是否整洁: 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 所需物料是否到位: 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>																																									
2	公共配套系统检查: 检测循环水系统是否正常; 检查蒸汽系统是否正常; 检查真空系统是否正常; 检查浓缩真空系统是否正常; 检查盐水系统是否正常;	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>																																									
3	生产设备检查: KL07-1 合成岗位: 检查反应釜是否正常; 检查反应釜是否清洁干燥待用; 检查反应釜底阀是否关闭;	反应釜编号: _____ 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>																																									
4	KL07-1 合成反应工序: 【反应全程氮气保护】 打开进料口开关, 通过隔膜泵向 R3207 ( R3208) 中 泵入 二 氯 乙 烷 (1200kg) 1200 kg, 打料完毕后, 开启搅拌和引风, 向釜内投入三氯化铝 (296kg) 296 kg 和氨基乙酸钠盐 (231kg) 231 kg, 投料完毕后, 搅拌 15 分钟, 然后开蒸汽升温, 升温到 48-50℃, 关闭蒸汽阀门, 控制 50-60℃, 开始滴加高位槽 (V3202/V3203) 中的 (苯酚 208.5kg) 208.5 kg, 滴加毕通入氯化氢气体, 保温反应至反应完全; 氯化氢气体为加热 (蒸汽加热热水罐, 间接加热) 定量的盐酸自制。	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">开始投料时间温度</th> </tr> <tr> <th>时间</th> <th>温度℃</th> <th>压力 Mpa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8: 10</td> <td>20.1℃</td> <td>0 Mpa</td> </tr> <tr> <th colspan="3">投料结束时间温度</th> </tr> <tr> <td>9: 50</td> <td>23.7℃</td> <td>0 Mpa</td> </tr> <tr> <th colspan="3">开始滴加时间温度</th> </tr> <tr> <td>10: 30</td> <td>50.1℃</td> <td>0 Mpa</td> </tr> <tr> <td>11: 30</td> <td>50.2℃</td> <td>0.01 Mpa</td> </tr> <tr> <th colspan="3">结束滴加时间温度</th> </tr> <tr> <td>12: 40</td> <td>53.5℃</td> <td>0.01 Mpa</td> </tr> <tr> <th colspan="3">保温开始时间温度</th> </tr> <tr> <td>12: 40</td> <td>52.5℃</td> <td>0.01 Mpa</td> </tr> <tr> <th colspan="3">保温结束时间温度</th> </tr> </tbody> </table>	开始投料时间温度			时间	温度℃	压力 Mpa	8: 10	20.1℃	0 Mpa	投料结束时间温度			9: 50	23.7℃	0 Mpa	开始滴加时间温度			10: 30	50.1℃	0 Mpa	11: 30	50.2℃	0.01 Mpa	结束滴加时间温度			12: 40	53.5℃	0.01 Mpa	保温开始时间温度			12: 40	52.5℃	0.01 Mpa	保温结束时间温度			  赵 群	  赵 群
开始投料时间温度																																											
时间	温度℃	压力 Mpa																																									
8: 10	20.1℃	0 Mpa																																									
投料结束时间温度																																											
9: 50	23.7℃	0 Mpa																																									
开始滴加时间温度																																											
10: 30	50.1℃	0 Mpa																																									
11: 30	50.2℃	0.01 Mpa																																									
结束滴加时间温度																																											
12: 40	53.5℃	0.01 Mpa																																									
保温开始时间温度																																											
12: 40	52.5℃	0.01 Mpa																																									
保温结束时间温度																																											

### 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：黑龙江康莱生物医药科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		黑龙江康莱生物医药科技有限公司精细化学品项目				项目代码		2020-231281-27-03-100050		建设地点		黑龙江安达经济开发区精细化工产业园				
	行业类别（分类管理名录）		24-047 化学药品原料药制造；化学药品制剂制造；兽用药品制造；生物药品制品制造				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		N46.387373, E125.129785				
	设计生产能力		设计年产 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸 500t/a、3,4,5-三羟基二苯乙烯 150 t/a、N-乙酰基-5-甲氧基色胺 100 t/a、2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸 200 t/a、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐 80 t/a、(13E)-3,7-二甲-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸 10 t/a、3,3-二甲基丙烯酸甲酯 500 t/a、苯并二氧噻吩酮 300 t/a 生产线				实际生产能力		年产 2-(6-甲氧基-2-萘基)丙酸 500t/a、N-乙酰基-5-甲氧基色胺 100 t/a、2-甲基-1-(4-氯苯甲酰基)-5-甲氧基-1H-吡啶-3-乙酸 200 t/a、1-(4-羟基苯基)-2-氨基乙醇盐酸盐 80 t/a、(13E)-3,7-二甲-9-(2,6,6-三甲基环己烯基)-2,4,6,8-壬四烯酸 10 t/a		环评单位		黑龙江绿网环境科技发展有限公司				
	环评文件审批机关		绥化市生态环境局				审批文号		绥环审[2022]84号		环评文件类型		环境影响报告书				
	开工日期		2021年7月				竣工日期		2023年2月		排污许可证申领时间		2023年3月29日				
	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		91231281MA1BQDHA69001P				
	验收单位		黑龙江省合壹环保科技有限公司				环保设施监测单位		黑龙江省天顺达检测科技有限公司		验收监测时工况		/				
	投资总概算（万元）		43760				环保投资总概算（万元）		1380		所占比例（%）		3.15				
	实际总投资		43760				实际环保投资（万元）		1383		所占比例（%）		3.16				
	废水治理（万元）		920	废气治理（万元）		223	噪声治理（万元）		20	固体废物治理（万元）		20	绿化及生态（万元）		10	其他（万元）	
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		7200					
运营单位		黑龙江康莱生物医药科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91231281MA1BQDHA69		验收时间		2023年7月					
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																
	化学需氧量																
	氨氮																
	废气																
	二氧化硫				50			0.972	3.321		0.972	3.321					
	烟尘				20			0.493	1.328		0.493	1.328					
	工业粉尘																
	氮氧化物				200			4.464	13.284		4.464	13.284					
	工业固体废物																
与项目有关的其他特征污染物		挥发性有机物					2.105	48.96		2.105	48.96						

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