

江苏暨明医药科技有限公司
新型抗精神分裂药物、静脉炎原料及
制剂生产项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：江苏暨明医药科技有限公司

二〇二〇年九月

建设单位法人代表： CHEN JIAN-GE （签字）

编制单位法人代表： 崔慧平 （签字）

项目负责人： 杨帅

报告编写人： 杨帅 张鹏

建设单位：江苏暨明医药科技有限公司

电话：86099123

传真：/

邮编：222000

地址：连云港经济技术开发区大浦工业区
大浦路 68 号

编制单位：江苏智盛环境科技有限公司

电话：85521405

传真：/

邮编：222000

地址：连云港市海州区朝阳东路 55 号银
泰泰达大厦 B 座 8 楼

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定	4
2.4 其他相关文件	4
3 项目建设情况	5
3.1 项目概况	5
3.2 地理位置及平面布置	5
3.3 建设内容	6
3.4 主要原辅材料	14
3.5 水源及水平衡	25
3.6 生产工艺	26
3.7 项目变动情况	35
4 环境保护设施	40
4.1 污染物治理/处置设施	40
4.2 其他环保设施	49
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	50
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	53
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	53
5.2 审批部门审批决定	53
6 验收执行标准	58
6.1 废水污染物排放标准	58
6.2 废气污染物排放标准	58
6.3 噪声排放标准	59
6.4 固废贮存标准	60
6.5 总量控制指标	60
7 验收监测内容	62
7.1 废水	62
7.2 废气	62
7.3 厂界噪声监测	63
8 质量保证和质量控制	64
8.1 监测分析方法和监测仪器	64
8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	66
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	66
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	66
9 验收监测结果	67
9.1 验收工况	67
9.2 验收监测结果	67
9.3 污染物排放总量核算	74
10 环境管理检查及环评批复落实情况	78

10.1 环境管理检查.....	78
10.2 环评批复落实情况.....	78
11 验收监测结论.....	81
11.1 结论.....	81
11.2 建议.....	82
12 附件	83

1 项目概况

江苏暨明医药科技有限公司位于连云港经济技术开发区大浦工业区，由香港威望集团有限公司投资。公司为一家外资医药制造企业，主要为生产和研发新型化合药物。

随着国家医药市场的不断变化以及企业发展的需要，暨明公司投资 2000 万元，在江苏暨明医药科技有限公司厂区内建设“新型抗精神分裂药物、静脉炎原料及制剂生产项目”，该项目环境影响报告书已于 2018 年 9 月 14 日通过连云港经济技术开发区环境保护局审批（连开环复[2018]56号）。项目建设 2 个原料药（阿立哌唑、十四烷基硫酸钠）及 2 个注射液项目，同时对二期项目中立普妥产品进行工艺改造。

本次验收针对目前已建的 3 条原料药生产线（阿立哌唑、十四烷基硫酸钠及立普妥生产线。内容主要包括主体工程、贮运工程、环保设施、公用工程及配套工程等。项目于 2018 年 10 月开始开工建设，2019 年 11 月完成竣工并开始试生产调试。现阶段该工程生产能力已达到设计产能的 75% 以上，各类环保治理设施与主体工程同步建成并投入运行，具备竣工验收监测条件。

根据《建设环境保护管理条例》（国务院[2017]682号令）、《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）等文件的要求，江苏暨明医药科技有限公司委托江苏智盛环境科技有限公司对其“新型抗精神分裂药物、静脉炎原料及制剂生产项目”开展竣工环境保护验收。

验收工作启动后，江苏智盛环境科技有限公司对项目废气、废水、噪声、固体废弃物等污染物现状排放和各类环保治理设施的运行状况进行现场勘察，根据环评及批复要求对该工程同步建设的环保设施进行了对照检查，在查阅了相关初步设计资料、环评报告书及其批复文件的基础上，按照验收监测的有关技术规范于编制了该项目验收监测

方案，并于 2019 年 12 月 13 日~14 日、2020 年 6 月 19 日~20 日对项目废气、废水、噪声等污染物开展了现场监测，并根据监测结果和现场核查情况编制了《江苏暨明医药科技有限公司新型抗精神分裂药物、静脉炎原料及制剂生产项目竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (6) 《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日第二次修正；
- (7) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 5 月 16 日实施；
- (8) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 5 月 16 日实施；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日起施行；
- (10) 《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；
- (11) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》，环办[2015]113 号；
- (12) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》，环办[2015]52 号；
- (13) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》，环办环评函[2017]1235 号；
- (14) 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》，苏环办[2018]34 号；
- (15) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[97]122 号文)；
- (16) 《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办

[2015]256 号);

(17)《关于进一步优化建设项目竣工环境保护验收监测（调查）相关工作的通知》，苏环规[2015]3 号；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1)《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类>的公告》（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日）；

(2)《排污单位自行监测技术指南 总则》，HJ819-2017；

(3)《固定源废气监测技术规范》，HJ397-2007。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定

(1)《江苏暨明医药科技有限公司新型抗精神分裂药物、静脉炎原料及制剂生产项目环境影响报告书》，江苏智盛环境科技有限公司，2018 年 9 月；

(2)《关于对江苏暨明医药科技有限公司新型抗精神分裂药物、静脉炎原料及制剂生产项目环境影响报告书的批复》，连开环复[2018]59 号，2018 年 9 月 14 日；

(3)《江苏暨明医药科技有限公司新型抗精神分裂药物、静脉炎原料及制剂生产项目变动影响分析报告》，2019 年 10 月。

2.4 其他相关文件

其它项目相关的文件及技术资料。

3 项目建设情况

3.1 项目概况

本次验收针对“新型抗精神分裂药物、静脉炎原料及制剂生产项目”中3条原料药生产线相关建设内容，进行环保竣工验收，因此本次验收报告。项目基本情况详见表3.1-1。

表 3.1-1 项目基本情况表

建设项目名称	新型抗精神分裂药物、静脉炎原料及制剂生产项目				
建设单位名称	江苏暨明医药科技有限公司				
建设项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	连云港经济技术开发区大浦工业区				
项目立项情况	2018-320750-27-03-629879（项目代码）				
主要产品名称	3条原料药生产线：阿立哌唑、十四烷基硫酸钠、立普妥				
设计生产能力	100kg/a 阿立哌唑、20kg/a 十四烷基硫酸钠、95t/a 立普妥				
实际生产能力	100kg/a 阿立哌唑、20kg/a 十四烷基硫酸钠、123.4t/a 立普妥				
建设项目环评时间	2018.9	开工建设时间	2018.10		
调试时间	2019.11	验收现场监测时间	2019.12.13~2019.12.15 2020.6.19~2020.6.20		
环评报告书审批部门	连云港经济技术开发区环境保护局	环评报告书编制单位	江苏智盛环境科技有限公司		
环保设施设计单位	上海环境工程设计研究院有限公司（废气）、江苏方诚环境科技有限公司（废水）	环保设施施工单位	江苏龙泰环保设备制造有限公司（废气）、连云港豪瑞生物技术有限公司（废水）		
投资总概算（万元）	2000	环保投资总概算（万元）	105	比例	5.25%
实际总概算（万元）	2500	实际环保投资（万元）	140	比例	5.6%
建设规模	3条原料药生产线，包括主体工程、贮运工程、公用及配套环保设施等。				
现场勘察时工程实际建设情况	原料药生产线已全部建设完成，各类环保治理设施均已建成，主体工程及污染防治设施运行正常，生产负荷满足验收监测要求。				
排污许可证编号	已填报提交，管理部门正在审核中				

3.2 地理位置及平面布置

项目位于连云港经济技术开发区大浦工业区内，四邻分布情况为：北侧为连云港能连科技有限公司，东侧为大浦路，西侧为连云港杰瑞

药业有限公司，厂界南侧为韩华新能源。

项目地理位置及周边现状见附图 1、附图 2。

项目各生产线利用厂区现有车间 B2、B3、B5 车间，厂区平面布置见附图 3。

3.3 建设内容

(1)产品方案及规模

项目建设规模为：3 条原料药生产线：100kg/a 阿立哌唑、20kg/a 十四烷基硫酸钠、95t/a 立普妥。

项目主体工程及产品方案见表 3.3-1，各产品年生产批次情况见表 3.3-2，项目生产线分布情况见表 3.3-3。

表 3.3-1 项目主体工程及产品方案表

序号	产品名称	工程名称	规格	设计能力	年运行时数 (h/a)
1	阿立哌唑	阿立哌唑生产线	≥99.8%	100kg/a	800
2	十四烷基硫酸钠	十四烷基硫酸钠生产线	≥99.5%	20kg/a	800
3	立普妥	立普妥生产线	≥98%	95 t/a	8150

表 3.3-2 各产品生产批次情况一览表

序号	产品名称	设计能力	年生产批次 (批/a)	批次产量 (kg/批)	单批次生产时间 (h/批)	生产时数 (h/a)	同时运转的批次数
1	立普妥	95t/a	163	582.8	50	8150	1
2	阿立哌唑	100kg/a	8	12.5	100	800	1
3	十四烷基硫酸钠	20kg/a	4	5	200	800	1

表 3.3-3 项目各生产线车间分布情况表

车间	产品名称	生产线名称
B2 车间	阿立哌唑	阿立哌唑生产线 (AP2364-1 制备 (取代反应 I))
	十四烷基硫酸钠	十四烷基硫酸钠生产线 (部分精制工序)
B3 车间	阿立哌唑	阿立哌唑生产线 (阿立哌唑制备 (取代反应 II))
	十四烷基硫酸钠	十四烷基硫酸钠生产线 (除部分精制工序外)
B5 车间	立普妥	立普妥生产线

(2)公用及辅助工程

项目公用及辅助工程见表 3.3-4。

表 3.3-4 工程设计和实际建设内容一览表

类别	环评要求建设内容及规模	实际建设情况	备注	
公用工程	给水	由园区供水管网提供 纯化水：厂区现有 1 套 3m ³ /h 纯化水制备设备提供， 纯水制备采用膜反渗透工艺	由园区供水管网提供 纯化水：厂区现有 1 套 3m ³ /h 纯化水制备设备提供， 纯水制备采用膜反渗透工艺	与环评一致
	排水	采用雨污分流制。项目生产废水等废水入厂区内污水站预处理，处理后废水由污水管网收集送至恒隆水务大浦工业区污水处理厂处理，尾水排入大浦河。厂区雨水及清洁下水经厂区雨水管网外排入区域雨水管网	采用雨污分流制。项目生产废水等废水入厂区内污水站预处理，处理后废水由污水管网收集送至恒隆水务大浦工业区污水处理厂处理，尾水排入大浦河。厂区后期雨水经厂区雨水管网外排入区域雨水管网，清下水	应管理部门要求，制水系统排水、循环冷却水等直接从厂区污水排口排放 其他与环评一致
	供电	项目用电来自园区变电所，利用厂区现有供电系统	项目用电来自园区变电所，利用厂区现有供电系统	与环评一致
	循环冷却系统	利用厂区现有动力站循环冷却水设备，厂区循环冷却系统设计能力 6m ³ /h（2 台 250 m ³ /h、1 台 100m ³ /h 冷却塔）	利用厂区现有动力站循环冷却水设备，厂区循环冷却系统设计能力 6m ³ /h（2 台 250 m ³ /h、1 台 100m ³ /h 冷却塔）	与环评一致
	冷冻	1 台冷冻机组提供制冷，制冷剂采用氟利昂 R22，载冷剂采用乙二醇。	1 台冷冻机组提供制冷，制冷剂采用氟利昂 R22，载冷剂采用乙二醇。	与环评一致
	贮运	利用现有液体库 1 座(2000m ²)、固体库 1 座(2400m ²)	利用现有液体库 1 座(2000m ²)、固体库 1 座(2400m ²)	与环评一致
	供热系统	由园区集中供热中心提供	由园区集中供热中心提供	与环评一致
环保工程	本次验收环评：B1 车间“二级碱+二级活性炭纤维(含解析)” 1 套；B2 车间三楼废气“二级碱+一级活性炭” 1 套；B2 车间一楼、B3 车间废气“二级碱吸收+二级活性炭” 1 套；B5 车间“二级碱+二级活性炭纤维(含解析)” 1 套；固废仓库处“一级碱+一级活	B1、B2、B3 车间有组织废气：冷凝器+二级碱吸收+除雾器+二级活性炭纤维(含脱附解析)；B2 车间无组织废气：二级碱吸收+除雾器+一级活性炭；B2 车间一楼、B3 车间无组织废气：二级碱吸收+除雾器+二级活性炭；B5 车间有组织废气：冷凝器+二级碱吸收+除雾器+三级活性炭纤维(含脱附解析)；B5 车间无组织废气：二	与本次验收环评不一致，与后期登记表备案内容一致	

		性炭”1套；所有废气进30m高排气筒1根	级碱吸收+除雾器+三级活性炭；污水站生化池废气：酸吸收+碱吸收（2套并联）+氧化吸收（2套并联）+水洗塔+碱吸收+除雾器+活性炭吸附；污水站调节池、固废库废气：水洗塔+碱吸收+除雾器+活性炭吸附。各股废气经处理后均通过一根30m高排气筒排放。	
废水		高盐废水经薄膜蒸发器预处理，部分含原料药废水经灭活预处理，综合废水入厂区污水站预处理，污水站采用“调节+微电解+芬顿氧化+厌氧+接触氧化+硝化+加氯脱色”工艺处理，处理规模120t/d。	高盐废水经薄膜蒸发器预处理，部分含原料药废水经灭活预处理，综合废水入厂区污水站预处理，污水站采用“调节+微电解+芬顿氧化+厌氧+接触氧化+硝化+加氯脱色”工艺处理，处理规模120t/d。	与环评一致
噪声		选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等	选用低噪声设备，采取局部消声、隔声，厂房隔声，合理布局等措施	与环评一致
固废		设固废仓库1080m ²	设固废仓库1080m ² ，在危废库建设过程中，使用400m ² 仓库作为临时固废库	与环评一致
环境风险		设置初期雨水池600m ³ 1座；事故池兼消防尾水收集池110m ³ 1座。	设置初期雨水池600m ³ 1座；事故池兼消防尾水收集池110m ³ 1座。	与环评一致

(3)生产设备

项目各生产线主要生产设备情况见表 3.3-5.1~3.3-5.3。

表 3.3-5.1 阿立哌唑生产主要设备情况表

序号	环评设计要求				实际建设情况
	编号	步骤	设备名称、规格、材质	数量	
1	RB3139	取代反应	100L 搪玻璃反应釜	1	与环评一致
2	ECB3221		100L 搪玻璃反应釜配套碳化硅列管式冷凝器 (0.96m ²)	1	与环评一致
3	CB3103		DN600 衬塑离心机	1	与环评一致
4	RB3137		200L 搪玻璃反应釜	1	与环评一致
5	ECB3219		200L 搪玻璃反应釜配套碳化硅列管式冷凝器 (0.32m ²)	1	与环评一致
6	VB3148		100L 搪玻璃接收罐	1	与环评一致
7	RB3138		500L 搪玻璃反应釜	1	与环评一致
8	ECB3220		500L 搪玻璃反应釜配套碳化硅列管式冷凝器 (0.96m ²)	1	与环评一致
9	RB3140		50L 搪玻璃反应釜	1	与环评一致
10	ECB3222		50L 搪玻璃反应釜配套碳化硅列管式冷凝器 (0.32m ²)	1	与环评一致
11	HB3222		100L 搪玻璃滴加罐	1	与环评一致
12	RB3136		500L 搪玻璃反应釜	1	与环评一致
13	ECB3128		500L 搪玻璃反应釜配套碳化硅列管式冷凝器 (0.96m ²)	1	与环评一致
14	VB3149		200L 搪玻璃接收罐	1	与环评一致
15	DB3103		100L 搪玻璃双锥	1	与环评一致
16	RB2307	取代反应	500L 搪玻璃反应釜	1	与环评一致
17	ECB2307		500L 搪玻璃反应釜配套碳化硅列管式冷凝器 (0.96m ²)	1	与环评一致
18	DB2302		DN600 二合一	1	与环评一致
19	VB2302		200LPP 接收罐	1	与环评一致
20	RB2309		300L 搪玻璃反应釜	1	与环评一致
21	ECB2309		300L 搪玻璃反应釜配套碳化硅列管式冷凝器 (0.32m ²)	1	与环评一致

22	DB2303		DN600 三合一	1	与环评一致
23	RB2310		600L 不锈钢反应釜 (316L)	1	与环评一致
24	RB2311		600L 不锈钢反应釜 (316L)	1	与环评一致
25	DB2304		DN800 三合一	1	与环评一致

表 3.3-5.2 十四烷基硫酸钠生产主要设备情况表

序号	环评设计要求			实际建设情况
	设备编号	设备名称 (含规格、材质)	数量	
1	RB3125	200L 搪瓷反应釜	1	与环评一致
2	ECB3206	200L 搪瓷反应釜配套碳化硅 列管冷凝器 (0.32m ²)	1	与环评一致
3	HB3208	50L 搪瓷滴加罐	1	与环评一致
4	RB3145	50L 不锈钢反应釜 (316L)	1	与环评一致
5	HB3209	50L 搪瓷滴加罐	1	与环评一致
6	FB3102	50L 不锈钢压滤罐	1	与环评一致
7	NA	0.45μm 微孔滤膜过滤器 (移动 设备)	1	与环评一致
8	RB3126	300L 搪瓷反应釜	1	与环评一致
9	ECB3207	300L 搪瓷反应釜配套碳化硅 列管冷凝器 (0.32m ²)	1	与环评一致
10	RB3127	500L 搪瓷反应釜	1	与环评一致
11	ECB3208	500L 搪瓷反应釜配套搪瓷冷 凝器	1	与环评一致
12	NA	0.45μm 微孔滤膜过滤器 (移动 设备)	1	与环评一致
13	RB3128	200L 搪瓷反应釜	1	与环评一致
14	ECB3209	200L 搪瓷反应釜配套冷凝器	1	与环评一致
15	VB3136	100L 接收罐	1	与环评一致
16	NA	0.45μm 微孔滤膜过滤器 (移动 设备)	1	与环评一致
17	RB3129	100L 搪瓷反应釜	1	与环评一致
18	ECB3210	100L 搪瓷反应釜配套碳化硅 列管冷凝器 (0.32m ²)	1	与环评一致
19	RB2107	100L 搪瓷反应釜	1	与环评一致
20	EB2107	100L 搪瓷反应釜配套冷凝器	1	与环评一致
21	VB2112	100L 接收罐	1	与环评一致

22	NA	0.45μm 微孔滤膜过滤器（移动设备）	1	与环评一致
23	NA	0.45μm 微孔滤膜过滤器（移动设备）	1	与环评一致
24	RB2108	100L 搪瓷反应釜	1	与环评一致
25	NA	不锈钢冷冻干燥机	1	与环评一致
26	NA	冷冻柜	1	与环评一致

表 3.3-5.3 立普妥生产主要设备情况表

序号	步骤	环评设计要求		实际建设情况
		设备名称（含规格、材质）	设备编号	
1	催化剂制备、加成反应工段	2000L 不锈钢反应釜	RB5312	3000L 不锈钢反应釜
2		2000L 不锈钢反应釜配套搪瓷冷凝器	EcB5412	与环评一致
3		200L 不锈钢滴加罐(316L)	VB5413	与环评一致
4		8000L 搪玻璃反应釜	RB5311	10000L 不锈钢反应釜
5		8000L 搪玻璃反应釜配套搪玻璃冷凝器	EcB5411	与环评一致
6		2000L 搪玻璃滴加罐(316L)	VB5412	与环评一致
7		Φ1250 不锈钢离心机	CB5206	与环评一致
8		3000L 搪瓷接收罐	VB5106	与环评一致
9		3000L 搪瓷双锥干燥箱	DB5301	与环评一致
10		8000L 搪瓷反应釜	RB5307	10000L 不锈钢反应釜
11		8000L 搪瓷反应釜配套搪瓷冷凝器	EcB5407	与环评一致
12		8000L 搪瓷反应釜	RB5305	10000L 不锈钢反应釜
13		8000L 搪瓷反应釜配套搪瓷冷凝器	EcB5405	与环评一致
14		2000L 搪玻璃滴加罐	VB5405	与环评一致
15		500L 搪瓷中转罐	VB5402	与环评一致
16		3000L 搪瓷接收罐	VB5104	与环评一致
17		5000L 不锈钢双锥干燥箱	DB5102	与环评一致
18		8000L 搪玻璃反应釜	RB5310	10000L 不锈钢反应釜
19		8000L 搪玻璃反应釜配套搪玻璃冷凝器	EcB5410	与环评一致
20		500L 不锈钢压滤罐	FB5202	与环评一致
21		8000L 搪玻璃反应釜	RB5309	10000L 不锈钢反应釜
22		8000L 搪玻璃反应釜配套搪玻璃冷凝器	EcB5409	与环评一致
23		Φ1250 不锈钢离心机	CB5205	与环评一致
24		3000L 搪瓷接收罐	VB5103	与环评一致
25		6000L 不锈钢双锥干燥箱	DB5103	与环评一致

26		8000L 搪玻璃反应釜	RB5314	与环评一致	
27		8000L 搪玻璃反应釜配套搪玻璃冷凝器	EcB5414		
28		3000L 搪瓷反应釜	RB5313		
29		3000L 搪瓷反应釜配套搪瓷冷凝器	EcB5413		
30			8000L 搪瓷反应釜	RB5316	与环评一致
31			8000L 搪瓷反应釜配套搪瓷冷凝器	EcB5416	
32			5000L 搪玻璃反应釜	RB5315	
33			5000L 搪玻璃反应釜配套搪玻璃冷凝器	EcB5415	
34			8000L 搪玻璃反应釜	RB5317	与环评一致
35			8000L 搪玻璃反应釜配套搪玻璃冷凝器	EcB5417	
36			3000L 搪瓷反应釜	RB5318	
37			3000L 搪瓷反应釜配套搪瓷冷凝器	EcB5418	
38	环合反应工 段	5000L 搪瓷反应釜	RB5306	8000L 不锈钢反应釜	
39		5000L 配套搪瓷冷凝器	EcB5406	与环评一致	
40		3000L 搪瓷反应釜	RB5308	与环评一致	
41		3000L 配套搪瓷冷凝器	EcB5408	与环评一致	
42		2000L 搪玻璃计量罐	VB5405	与环评一致	
43		1000L 不锈钢计量罐	VB5406	与环评一致	
44		1000L 搪玻璃滴加计量罐	VB5407	与环评一致	
45		500L 不锈钢滴加计量罐	VB5408	与环评一致	
46		500L 搪玻璃计量罐	VB5409	与环评一致	
47		Φ1250 衬塑离心机	CB5204	与环评一致	
48		3000L 接收罐	VB5105	与环评一致	
49		3000L 接收罐	VB5107	与环评一致	
50		3000L 不锈钢双锥干燥箱	DB5101	与环评一致	
51			3000L 搪瓷反应釜	RB5313	与环评一致
52			5000L 搪瓷反应釜	RB5314	
53			3000L 搪瓷反应釜配套搪瓷冷凝器	EcB5313	
54	5000L 搪瓷反应釜配套搪瓷冷凝器		EcB5314		
55	水解、中和、 置换反应工 段	8000L 搪瓷反应釜	RB5303	10000L 不锈钢反应釜	
56		5000L 搪瓷反应釜	RB5304	与环评一致	
57		500L 搪瓷滴加罐	VB5402	与环评一致	
58		2000L 搪玻璃滴加罐	VB5401	与环评一致	
59		500L 搪玻璃滴加罐	VB5402	与环评一致	
60		8000L 搪瓷反应釜	RB5302	10000L 不锈钢反应釜	

61		8000L 配套搪瓷冷凝器	EcB5402	与环评一致
62		8000L 配套搪瓷冷凝器	EcB5403	与环评一致
63		5000L 配套搪瓷冷凝器	EcB5404	与环评一致
64		Φ1250 不锈钢离心机	CB5202	与环评一致
65		Φ1250 不锈钢离心机	CB5201	与环评一致
66		3000L 搪玻璃接收罐	VB5102	与环评一致
67		3000L 搪玻璃接收罐	VB5101	与环评一致
68		3000L 搪瓷双锥干燥箱	DB5301	与环评一致
69		8000L 搪瓷反应釜	RB5310	与环评一致
70		8000L 搪瓷反应釜	RB5311	
71		8000L 搪瓷反应釜配套搪瓷冷凝器	EcB5310	
72		8000L 搪瓷反应釜配套搪瓷冷凝器	EcB5311	
73		8000L 搪瓷反应釜	RB5317	与环评一致
74		3000L 搪瓷反应釜	RB5318	
75		8000L 搪瓷反应釜配套搪瓷冷凝器	EcB5317	
76		3000L 搪瓷反应釜配套搪瓷冷凝器	EcB5318	

(4)劳动定员及工作制度

项目不新增劳动定员,项目每年最大有效工作日 340 天,实行“四班三运转”工作制,每班 8 小时。

3.4 主要原辅材料

项目主要原辅材料消耗汇总情况见表 3.4-1。各产品详细原辅料消耗情况见表 3.4-2~3.4-4。

表 3.4-1 项目生产主要原辅料贮存量表

序号	物料名称	使用量 (t/a)	容器或包装规格	容器或包装贮存数量	形态	贮存场所
1	99%4-甲基-5-(2-羟乙基)-噻唑	4.6	200kg/桶	5	液体	液体库
2	99%溴乙烷	3.86	150kg/桶	10	液体	液体库
3	99%乙腈	1.8	160kg/桶	5	液体	液体库
4	99%丙酮	4.73	160kg/桶	100	液体	液体库
5	99%原料 a	86	25kg/桶	200	固体	固体库
6	99%4-氟苯甲醛	43	260kg/桶	20	液体	液体库
7	99%三乙胺	13.465	140kg/桶	30	液体	液体库
8	99%异丙醇	30.61	160kg/桶	100	液体	液体库

9	95%乙醇	53.64	50T/储罐	1	液体	罐区
10	98%硫酸	0.14	40kg/桶	100	液体	液体库
11	99%酯化物	57	50kg/桶	60	液体	液体库
12	99%甲基叔丁基醚	63.5	150kg/桶	100	液体	液体库
13	99%四氢呋喃	14.1	180kg/桶	50	液体	液体库
14	99%N, N-二异丙基乙胺	7	140kg/桶	5	液体	液体库
15	99%特戊酸	5	180kg/桶	20	固体	固体库
16	99%甲醇	63.7	50T/储罐	1	液体	罐区
17	31%盐酸	3.8	250kg/桶	20	液体	液体库
18	99%一水合醋酸钙	14.8	25kg/袋	120	固体	固体库
19	98%氢氧化钠	8.512	25kg/袋	120	固体	固体库
20	99%AP2364-A	0.075	25kg/桶	1	液体	液体库
21	99%1,4-二溴丁烷	0.33	250kg/桶	1	液体	液体库
22	98%碳酸钾	0.082	50kg/袋	100	固体	固体库
24	99%二氯甲烷	0.5	50t/储罐	80	液体	液体库
25	99%对甲苯磺酸	0.015	25kg/桶	104	固体	固体库
26	99%正庚烷	0.35	137kg/桶	73	液体	液体库
27	99%AP2364-B	0.08	25kg/桶	2	液体	液体库
28	99%7-乙基-2-甲基-4-十一醇	0.02	20kg/桶	1	液体	液体库
29	99%氯磺酸	0.0137	20T/储罐	1	液体	罐区
30	99%乙醚	0.35	140kg/桶	2	液体	液体库
31	98%碳酸钠	0.00805	50kg/袋	60	固体	固体库
32	98%硫酸钠	0.03	50kg/袋	60	固体	固体库
33	99%正己烷	1.2	132kg/桶	5	液体	液体库

表 3.4-2 阿立哌唑生产主要原辅材料、能源消耗情况表

序号	名称	规格	单耗 (kg/kg 产品)	年耗量(kg/a)	来源及运输
1	AP2364-A	99%	0.75	75	国内、汽车
2	1,4-二溴丁烷	99%	3.30	330	国内、汽车
3	碳酸钾	98%	0.82	82	国内、汽车
4	丙酮	99%	2.90	290	国内、汽车
5	二氯甲烷	99%	5.00	500	国内、汽车
6	对甲苯磺酸	99%	0.15	15	国内、汽车
7	正庚烷	99%	3.50	350	国内、汽车
8	乙腈	99%	7.00	700	国内、汽车
9	AP2364-B	99%	0.80	80	国内、汽车
10	三乙胺	99%	0.65	65	国内、汽车
11	乙醇	95%	15.4	1540	国内、汽车
12	水	-	20	2000	自来水管网
13	纯化水	-	34.6	3460	自制

14	电	380V	10kwh	2000kwh	园区供电系统
15	蒸汽	-	100	10000	区域集中供热

表 3.4-3 十四烷基硫酸钠生产主要原辅材料、能源消耗情况表

序号	名称	规格	单耗 (kg/kg 产品)	年耗量(kg/a)	来源及运输
1	7-乙基-2-甲基-4-十一醇	99%	1	20	国内、汽车
2	氯磺酸	99%	0.685	13.7	国内、汽车
3	乙醚	99%	17.5	350	国内、汽车
4	氢氧化钠	98%	0.6	12	国内、汽车
5	碳酸钠	98%	0.402	8.05	国内、汽车
6	硫酸钠	98%	1.5	30	国内、汽车
7	乙醇	95%	5	100	国内、汽车
8	正己烷	99%	60	1200	国内、汽车
9	活性炭	-	0.1	2	国内、汽车
10	水	-	50	1000	自来水管网
11	纯化水	-	18.425	368.5	自制
12	电	380V	20kwh	400kwh	园区供电系统
13	蒸汽	-	100	2000	区域集中供热

表 3.4-4 立普妥生产主要原辅材料、能源消耗情况表

序号	名称	规格	单耗(t/t 产品)	年耗量(t/a)	来源及运输
1	4-甲基-5-(2-羟乙基)-噻唑	99%	0.048	4.6	国内 汽车
2	溴乙烷	99%	0.041	3.86	国内 汽车
3	乙腈	99%	0.019	1.8	国内 汽车
4	丙酮	99%	0.047	4.44	国内 汽车
5	原料 a	99%	0.905	86	国内 汽车
6	4-氟苯甲醛	99%	0.453	43	国内 汽车
7	三乙胺	99%	0.141	13.4	国内 汽车
8	异丙醇	99%	0.322	30.61	国内 汽车
9	乙醇	95%	0.547	52	国内 汽车
10	硫酸	98%	0.001	0.14	国内 汽车
11	酯化物	99%	0.600	57	国内 汽车
12	甲基叔丁基醚	99%	0.668	63.5	国内 汽车
13	四氢呋喃	99%	0.148	14.1	国内 汽车
14	N, N-二异丙基乙胺	99%	0.074	7	国内 汽车

15	特戊酸	99%	0.053	5	国内 汽车
16	甲醇	99%	0.671	63.7	国内 汽车
17	盐酸	31%	0.040	3.8	国内 汽车
18	一水合醋酸钙	99%	0.156	14.8	国内 汽车
19	氢氧化钠	98%	0.089	8.5	国内 汽车
20	水		15.474	1470	自来水管网
21	纯化水		4.495	427	自制
22	蒸气	--	18.95	1800	集中供热
23	电	380V	1.82 万 kwh	173 万 kwh	区域电网

原辅物理化性质及其危险特性见表 3.4-5。

表 3.4-5 主要原辅料理化性质及其危险特性

序号	名称	理化特性	危险特性	毒性毒理
1	丙酮	分子式: C ₃ H ₆ O, 分子量: 58.08, 外观与性状: 无色液体, 具有令人愉快的气味 (辛辣甜味)。熔点: -94.7°C, 沸点: 56.05°C, 相对密度 (水=1): 0.80, 相对蒸气密度 (空气=1): 2.00, 闪点: -20°C, 引燃温度: 465°C, 爆炸上限(V/V): 13.0%, 爆炸下限(V/V): 2.5%。与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	易燃, 遇高热、明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触猛烈反应。	LD ₅₀ : 5800 mg/kg(大鼠经口); 20000 mg/kg(兔经皮)
2	1,4-二溴丁烷	分子式 C ₄ H ₈ Br ₂ , 分子量 215。无色或微黄色液体。沸点: 197.5°C, 溶于氯仿、醇和醚, 不溶于水。有机合成中间体。	性质稳定, 常温常压不分解。避免与氧化物接触。有局部刺激性, 高浓度时有麻醉作用	LD ₅₀ : 300mg/kg。
3	碳酸钾	白色结晶粉末。密度 2.428。在湿空气中潮解。熔点 891°C。极易溶于水而呈碱性反应。不溶于乙醇和乙醚。	-	LD ₅₀ : 18.70mg/kg(大鼠, 经口)。
4	对甲苯磺酸	分子式: C ₇ H ₈ O ₃ S, 分子量: 172.20, 白色针状或粉末状结晶, 易溶于水、醇和醚, 难溶于苯、甲苯和二甲苯等苯系溶剂。碱熔时生成对甲酚。不具氧化性的有机强酸。	本品可燃, 具强刺激性。	急性毒性: LD ₅₀ : 400 mg/kg(小鼠经口); 2500 mg/kg(大鼠经口)
5	二氯甲烷	分子式: CH ₂ CL ₂ ; 分子量: 84.93; 外观: 无色透明易挥发液体; 具有类似醚的刺激性气味; 蒸汽压: 30.55kPa (10°C); 熔点: -95.1°C; 相对密度: 1.3266 (20/4°C) 自燃点: 640°C。粘度 (20°C): 0.43mPa s。折射率 n _D (20°C): 1.4244。临界温度: 237°C, 临界压力: 6.0795MPa。极性: 3.4。吸收波长: 245。 溶解性: 不溶于水, 溶于酚、醛、酮、冰醋酸、磷酸三乙酯、乙酰乙酸乙酯、环己胺。与其他氯代烃溶剂乙醇、乙醚和 N, N-二甲基甲酰胺混溶。	长期与水接触会缓慢分解产生氯化氢。硝酸: 形成爆炸性产物。强氧化剂: 可能起爆炸性反应。强酸: 可能起爆炸性反应。有可能聚集静电荷而引发蒸汽爆炸。遇明火高热可燃。受热分解能发出剧毒的光气。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	LD ₅₀ : 1600~2000mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 56.2g/m ³ , 8 小时 (小鼠吸入);
6	正庚烷	分子式:C ₇ H ₁₆ ; 分子量:100.2019; 外观与性状: 无色易挥发液体。	本品易燃, 具刺激性。易燃, 其蒸	本品有麻醉作用和刺激

		熔点(°C): -90.5; 沸点(°C): 98.5; 相对密度(水=1): 0.68; 相对蒸气密度(空气=1): 3.45; 饱和蒸气压(kPa): 5.33(22.3°C); 燃烧热(kJ/mol): 4806.6; 临界温度(°C): 266.98°C; 临界压力(MPa): 2.74; 闪点(°C): -4; 引燃温度(°C): 204; 爆炸上限%(V/V): 6.7 ; 爆炸下限%(V/V): 1.1; 溶解性: 不溶于水, 溶于醇, 可混溶于乙醚、氯仿	气与空气可形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。	性。急性中毒: 吸入本品蒸气可引起眩晕、恶心、厌食、欣快感和步态蹒跚, 甚至出现意识丧失和木僵状态。对皮肤有轻度刺激性。慢性影响: 长期接触可引起神经衰弱综合征。少数人有轻度中性白细胞减少, 消化不良。急性毒性: LD50: 222 mg/kg(小鼠静脉) LC50: 75000mg/m3, 2 小时(小鼠吸入)
7	三乙胺	分子式: C ₆ H ₁₅ N, 分子量: 101, 无色油状液体, 有强烈氨臭。熔点 -114.8°C, 沸点 89.5°C, 闪点小于 0°C。相对密度 (水=1) 0.7。爆炸极限 (%) 1.2-8.0。微溶于水, 溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	该品易燃, 具强刺激性。	LD50: 460 mg/kg(大鼠经口); LC50: 6000mg/m3, 2 小时(小鼠吸入)
8	乙腈	分子式: C ₄ H ₁₀ N ₂ , 分子量: 41, 无色液体, 有刺激性气味。熔点(°C): -45.7, 沸点(°C): 81.1, 相对密度(水=1): 0.79, 与水混溶, 溶于醇等大多数有机溶剂。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引进燃烧爆炸的危险。	LD50: 2730 mg/kg(大鼠经口); 1250 mg/kg(兔经皮); LC50: 12663mg/m3, 8 小时(大鼠吸入)
9	乙醇	分子式: C ₂ H ₆ O, 分子量: 46.07, 外观与性状: 无色液体, 有酒香。相对密度 (水=1): 0.79, 熔点: -114.1°C, 沸点: 78.3°C, 闪点: 12°C, 引燃温度: 363°C, 饱和蒸汽压: 5.33Kpa。与水混溶, 可混溶于醚、三氯甲烷、甘油等大多数有机溶剂。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸的危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地	为中枢神经系统抑制剂, 首先引起兴奋, 随后抑制。急性毒性为: LD50: 7060mg/Kg (兔经口), 7430mg/Kg (兔经皮); LC50: 37620mg/m3 (大鼠

			方, 遇明火会引起回燃。	吸入)。
10	阿立哌唑	化学名称: 7-[4-[4-(2, 3-二氯苯基)-1-哌嗪基]丁氧基]-3, 4-二氢-2(1H)-喹啉酮, 分子式 C ₂₃ H ₂₇ N ₃ O ₂ Cl ₂ , 分子量: 448, 无色结晶粉末。用于治疗各类型的精神分裂症。	-	-
11	7-乙基-2-甲基-4-十一醇	密度 0.84g/cm ³ , 沸点 264.2℃, 闪点 114.9℃。	-	-
12	氯磺酸	化学式: ClSO ₂ OH; 相对分子质量 116.52; 外观与性状: 无色或淡黄色半油状液体, 有极浓的刺激性气味, 辛辣气味; 熔点(℃): -80; 沸点(℃): 151; 相对密度(水=1): 1.77; 相对蒸气密度(空气=1): 4.02; 饱和蒸气压(kPa): 0.13(32℃); 溶解性: 不溶于二硫化碳、四氯化碳, 溶于氯仿、乙酸; 主要用途: 用于制造磺胺类药物, 用作染料中间体、磺化剂、脱水剂及合成糖精等。	其蒸气对粘膜和呼吸道有明显刺激作用。临床表现有气短、咳嗽、胸痛、咽干痛以及流泪、流涕、痰中带血、恶心、无力等。吸入高浓度可引起化学性肺炎、甚至可发展为肺水肿。皮肤接触液体可致重度灼伤。燃爆危险: 本品助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。	禁配物: 酸类、碱类、醇类、活性金属粉末、胺类、水、易燃或可燃物。避免接触的条件: 潮湿空气。 LC50: 大白鼠 38.5mg/m, 4 小时
13	乙醚	无色透明液体, 有芳香气味, 极易挥发。熔点-116.2℃, 沸点 34.6℃, 相对密度(水=1)0.71, 相对密度(空气=1)2.56, 饱和蒸汽压 58.92Kpa (20℃)。微溶于水, 溶于乙醇、苯、三氯甲烷等大多数有机溶剂。	易燃, 爆炸极限: 1.9%-36.0%。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	LD50 1215mg/kg (大鼠经口)、LC50 221190mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)。
14	氢氧化钠	别名: 片碱, 分子式: NaOH, 分子量: 40.01, 外观与性状: 白色不透明固体, 易潮解。熔点: 318.4℃, 沸点: 1390℃, 相对密度(水=1): 2.12, 饱和蒸气压: 0.13 kPa(739℃), 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀	-

			性溶液。具有强腐蚀性。	
15	碳酸钠	俗名苏打、纯碱、洗涤碱，分子量 106，白色粉末或颗粒，无气味，有碱性，是碱性的盐密度为 2.532g/cm ³ ，熔点为 851℃，易溶于水，具有盐的通性。	不燃，具有腐蚀性，刺激性。	LD50: 4090 mg/kg(大鼠经口) LC50: 2300mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)
16	硫酸钠	分子式: Na ₂ SO ₄ , 分子量: 142, 白色、无臭、有苦味的结晶或粉末, 有吸湿性。熔点: 884℃, 相对密度: 2.68, 不溶于乙醇, 溶于水, 溶于甘油。	对眼睛和皮肤有刺激作用。基本无毒。	LD50: 5989 mg/kg(小鼠经口)
17	正己烷	分子量 86, 无色液体, 有微弱的特殊气味。熔点-95.6℃, 沸点 68.7℃, 相对密度 0.66, 闪点-25.5℃, 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。用于有机合成, 用作溶剂、化学试剂、涂料稀释剂、聚合反应的介质等。	极易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应, 甚至引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。	LD50: 28710 mg/kg(大鼠经口) LC50: 无资料
18	活性炭	黑色细微粉末。无臭, 无味, 无砂性, 不溶于水和有机溶剂, 相对密度 1.8~2.1 (水=1)	易燃	无毒
19	4-甲基-5-(2-羟乙基)-噻唑	淡黄色至棕黄色透明液体, 沸点 226℃。用作医药中间体。	-	-
20	溴乙烷	无色油状液体。沸点 38.4℃, 有类似乙醚的气味和灼烧味。露置空气或见光逐渐变为黄色。易挥发。能与乙醇、乙醚、氯仿和多数有机溶剂混溶	溴乙烷是有甜味的可燃性液体, 在光照或火焰下易分解生成溴化氢和碳酰溴, 后者有类似光气的剧毒作用	LD50: 1350mg/kg (大鼠经口); LC50: 72386mg/m ³ (小鼠吸入, 1h)
21	4-氟苯甲醛	密度: 1.157g/ml; 沸点: 181° C/758 mmHg, 用做合成农药和医药的中间体	-	-

22	异丙醇	分子式: C ₃ H ₈ O, 分子量: 60.06, 外观与性状: 无色透明具有乙醇气味的可燃性液体。熔点: -87.9℃, 沸点: 82.45℃, 相对密度: 0.786, 相对蒸气密度(空气=1): 2.1, 闪点: 12℃, 引燃温度: 460℃, 爆炸上限(V/V): 12%, 爆炸下限(V/V): 2%。能与醇、醚、氯仿和水混溶。能溶解生物碱、橡胶、虫胶、松香、合成树脂等多种有机物和某些无机物, 与水形成共沸物, 不溶于盐溶液。	-	LD50: 5840mg/kg(大鼠经口)。
23	硫酸	分子式: H ₂ SO ₄ , 分子量: 98, 纯品为无色油状液体, 有强刺激臭。工业品因含杂质而呈黄、棕等色。熔点: 10.4℃, 沸点: 290℃, 相对密度(水=1): 0.79, 相对蒸气密度(空气=1): 1.11, 密度: 1.834 (98%), 饱和蒸气压: 13.33kPa(21.2℃), 燃烧热: 727kJ/mol, 闪点: 11℃, 溶于水, 可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激症状, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。	LD50: 80mg/kg(大鼠经口); LC50: 510mg/m ³ , 2小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入)
24	甲基叔丁基醚	分子式: C ₅ H ₁₂ O, 分子量: 88.15。无色液体。密度 0.7405。折射率 1.3690。沸点 54~55℃。凝固点-109℃。微溶于水。溶于乙醇、乙醚。无毒。可作汽油添加剂, 代替四乙基铅, 提高辛烷值。由异丁烯和甲醇在低压下通过离子交换树脂催化反应而制得。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸有危险。与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	LD50: 3030mg/kg(大鼠经口); >7500mg/kg(兔经皮); LC50: 85000mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入)
25	四氢呋喃	简称: THF, 分子式: C ₄ H ₈ O, 分子量: 72.11, 熔点: -108.5℃, 沸点: 65.4℃, 相对密度(水=1): 0.89; 相对密度(空气=1): 2.5, 饱和蒸气压: 15.20kPa/15℃, 闪点: -20℃, 引燃温度(℃): 230, 爆炸极限%(V/V): 1.5-12.4, 溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等多数有机溶剂用作溶剂、化学合成中间体、分析试剂。	7(低闪点易燃液体) 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热及强氧化剂易引起燃烧。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。与酸类接触能发生反应。与氢氧化钾、氢氧化钠反应剧烈。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散	急性毒性: LD50: 2816mg/kg(大鼠经口); LC50: 61740mg/m ³ , 3小时(大鼠吸入)。

			到相当远的地方,遇明火会引着回燃。	
26	N, N-二异丙基乙胺	无色透明液体,密度 0.782g/ml(20° C),沸点 127° C,闪点 10.56° C,折射率 1.412。溶于醇、醚等有机溶剂,呈碱性,易燃,易挥发,具有胺的气味,有刺激性。		
27	特戊酸	化学式: C ₅ H ₁₀ O ₂ , 分子量: 102, 熔点 32-35°C, 沸点 164°C。无色、有特殊臭味固体,微溶于水,易溶于醚、醇;有腐蚀性	与强氧化剂接触剧烈反应。水溶液为弱酸。水汽存在下,能缓慢腐蚀多种金属。与空气能形成爆炸性混合物。	摄入产生轻度毒性
28	甲醇	分子式: CH ₃ OH, 分子量: 32.04, 无色、透明、高度挥发、易燃液体,略有酒精气味。熔点: -97.8°C, 相对密度(水=1): 0.79, 沸点: 64.8°C, 相对蒸气密度(空气=1): 1.11, 饱和蒸气压(kPa): 13.33 (21.2°C), 燃烧热(kJ/mol): 727.0, 闪点: 11°C, 爆炸上限%(V/V): 44.0, 引燃温度: 385°C, 爆炸下限%(V/V): 5.5, 溶于水,可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中,受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。燃烧分解有害产物有:一氧化碳、二氧化碳	LD50: 5628 mg/kg(大鼠经口); 15800 mg/kg (兔经皮), LC50: 83776mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)。
29	盐酸	分子式: HCl, 分子量: 36.5, 外观与性状: 无色有刺激性液体含有杂质时呈微黄色。熔点: -114.8°C, 沸点: -84.9°C, 密度: 1.187g / cm ³ 。属无机强酸,有酸味,腐蚀性极大。极易溶解于水,也易溶于乙醇、乙醚。能与许多金属、金属氧化物、碱类、盐类起化学反应。浓盐酸(36%)在空气中会发烟,触及氨的蒸气会成白色云雾。常用的盐酸约含 31%的氯化氢,密度: 1.16g / cm ³ 。氯化氢气体有刺激性,极毒,对动物、植物均有害。	接触其蒸气或烟雾,引起眼结膜炎,鼻及口腔粘膜有烧灼感,鼻衄、齿龈出血、气管炎;刺激皮肤发生皮炎,慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒,可引起消化道灼伤、溃疡形成,有可能胃穿孔、腹膜炎等。能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应,	LD50: 900mg/kg(兔经口); LC50: 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)。

			并放出大量的热。具有强腐蚀性。 燃烧(分解)产物：氯化氢。	
30	醋酸钙	分子式为 $\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ 。分子量：158.17，无水醋酸钙的吸湿性非常好，常见的醋酸钙都以一水合 $\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 的形式存在。白色松散细粉。无臭。味微苦。易吸潮。加热至 160°C 分解成 CaCO_3 和丙酮。易溶于水。微溶于乙醇。	-	-
31	立普妥	分子式： $(\text{C}_{33}\text{H}_{34}\text{FN}_2\text{O}_5)_2\text{Ca}$ ，分子量：1154，主要成份为阿托伐他汀钙，白色椭圆形薄膜衣片。	-	-
32	十四烷基硫酸钠	白色固体	-	-

3.5 水源及水平衡

项目主要为工艺用水、生活用水和循环水补充水、纯化水制备等，项目用水水源来自大浦工业区供水管网，给水管直接从自来水管网上引入。

项目需纯化水由 1 套 3m³/h 纯化水制备设备提供，纯水制备采用膜反渗透工艺。

项目蒸气及水平衡情况见图 3.5-1。

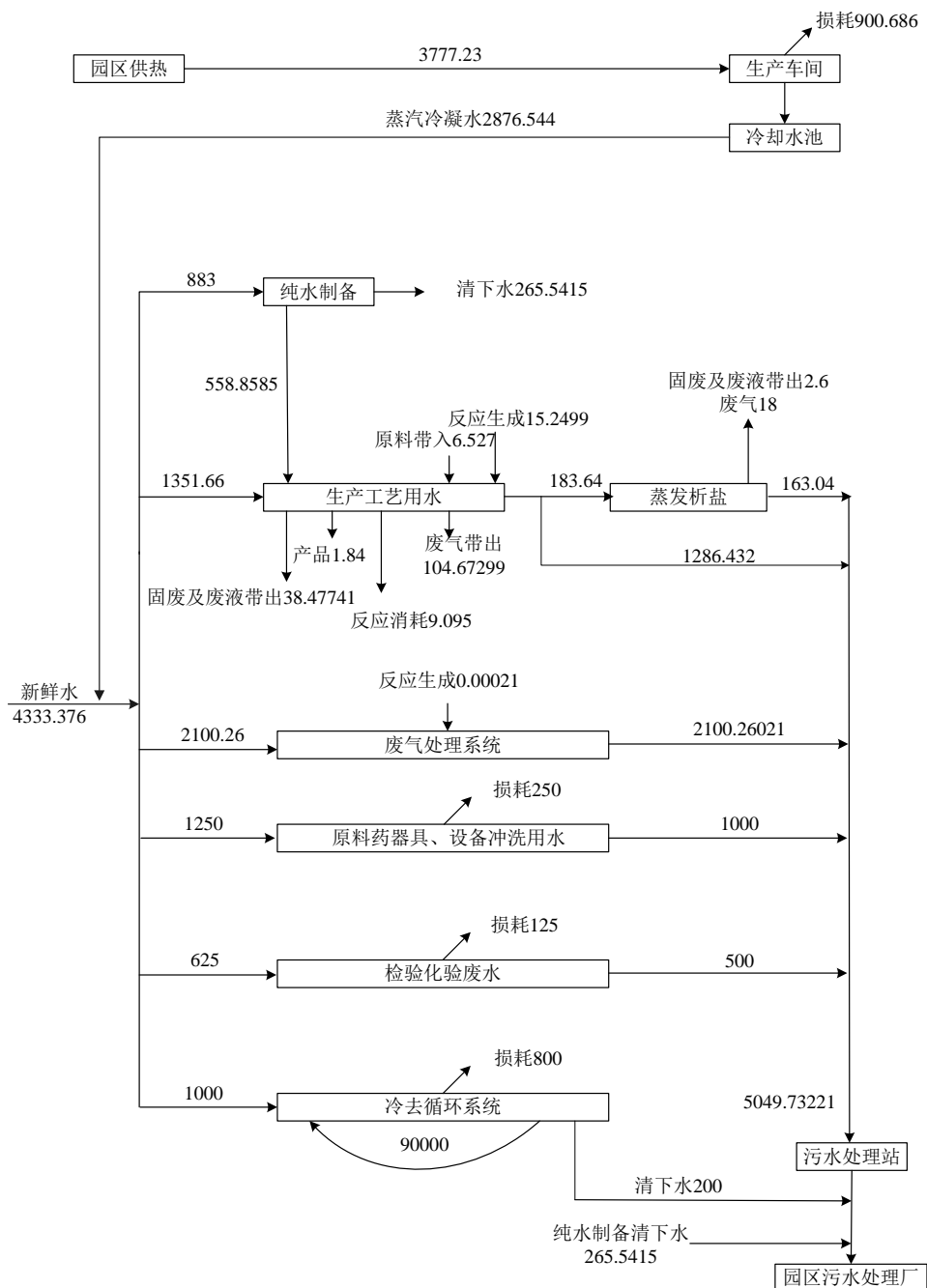


图 3.5-1 本项目蒸气及水平衡图 (t/a)

3.6 生产工艺

3.6.1 立普妥

立普妥产品生产工艺流程及产污环节见图 3.6-1。

(1) 工艺流程描述:

① 催化剂 MTB 制备（烷基化反应）

将乙腈，4-甲基-5-(2-羟乙基)-噻唑和溴乙烷依次加入至不锈钢耐压反应釜（压力：0.1~0.2MPa）中，搅拌下升温至 80-85℃后反应过夜（12-16h），降温至 38-42℃（已有固体析出，更低温度将导致爆析难搅拌）后滴加丙酮，搅拌 30min 后再降温至 0-5℃并搅拌 30 min。离心，滤饼在 50-70℃下真空干燥，获得 MTB。

该工段离心母液经常压蒸馏回收丙酮。

② 中间体 I 制备（加成反应）

在 N₂ 保护下，向反应釜中加入异丙醇，搅拌下加入催化剂 MTB，升温，体系溶清。在 N₂ 保护下，加入 4-甲基-3-氧代-N-苯基-2-(苯甲烯基)戊酰胺、4-氟苯甲醛、三乙胺，升温（65-70℃）反应过夜（15-20h）。反应后加入 65℃热水，升温回流，搅拌 1h，再降温至 0-5℃，离心得到滤饼，滤饼用异丙醇洗涤后离心，最终所得滤饼经干燥，得到中间体 I 粗品。

向搪瓷反应釜中加入 95%乙醇、浓硫酸、中间体 I 粗品，搅拌均匀，将反应液升温 75~80℃回流至产品溶清。离心，所得滤液升温至 75~80℃，保证产品溶清。降温至 15~20℃析晶，离心；所得湿品，转入双锥干燥箱中，控温 50~55℃真空干燥得到中间体 I。

③ 环合反应

将中间体 I、酯化物、甲基叔丁基醚、四氢呋喃及 N,N-二异丙基乙胺加入反应釜中，加热至 50℃，再加入特戊酸，然后升温至 65℃回流反应 50 小时。反应后 35℃左右减压蒸馏至变成糊状后加入异丙醇，加热到 60℃至溶解，然后缓慢降温至 -5℃并保温 1 小时析晶，离心机甩滤，滤饼经真空干燥获得中间体 II。

该工段减压蒸馏过程经冷冻盐水装置回收四氢呋喃和甲基叔丁基醚至环

合反应釜，离心甩滤产生的滤液经常压蒸馏回收异丙醇至溶解釜。

④ 水解反应

将甲醇、中间体 II、甲基叔丁基醚加入反应釜中，加热至 50℃，再加入盐酸水溶液，然后加热至回流反应 5 小时，得到中间体 III。

⑤ 中和反应

水解反应结束后滴加配制的氢氧化钠水溶液，调节 pH 至 13，再在 50℃ 搅拌 1 小时。后降低至 25~35℃，静置分层，水相用甲基叔丁基醚萃取三次，进入置换反应工段。

该工段分层得到的有机层常压蒸馏经冷冻盐水回收甲基叔丁基醚、甲醇至水解釜。

⑥ 置换反应

上步水相于 47-57℃ 下滴加配置的醋酸钙水溶液。滴加完毕后加入继续保温搅拌 2 小时，然后缓慢降温至 15~25℃ 析晶，离心，滤饼用甲醇水混合液淋洗，然后用水淋洗离心，收集淋洗用水暂存用于下一批次产品的淋洗，淋洗用水循环使用后排放。滤饼经真空干燥、包装后得到立普妥成品。

甲醇淋洗产生的废液经常压蒸馏回收甲醇淋洗套用。

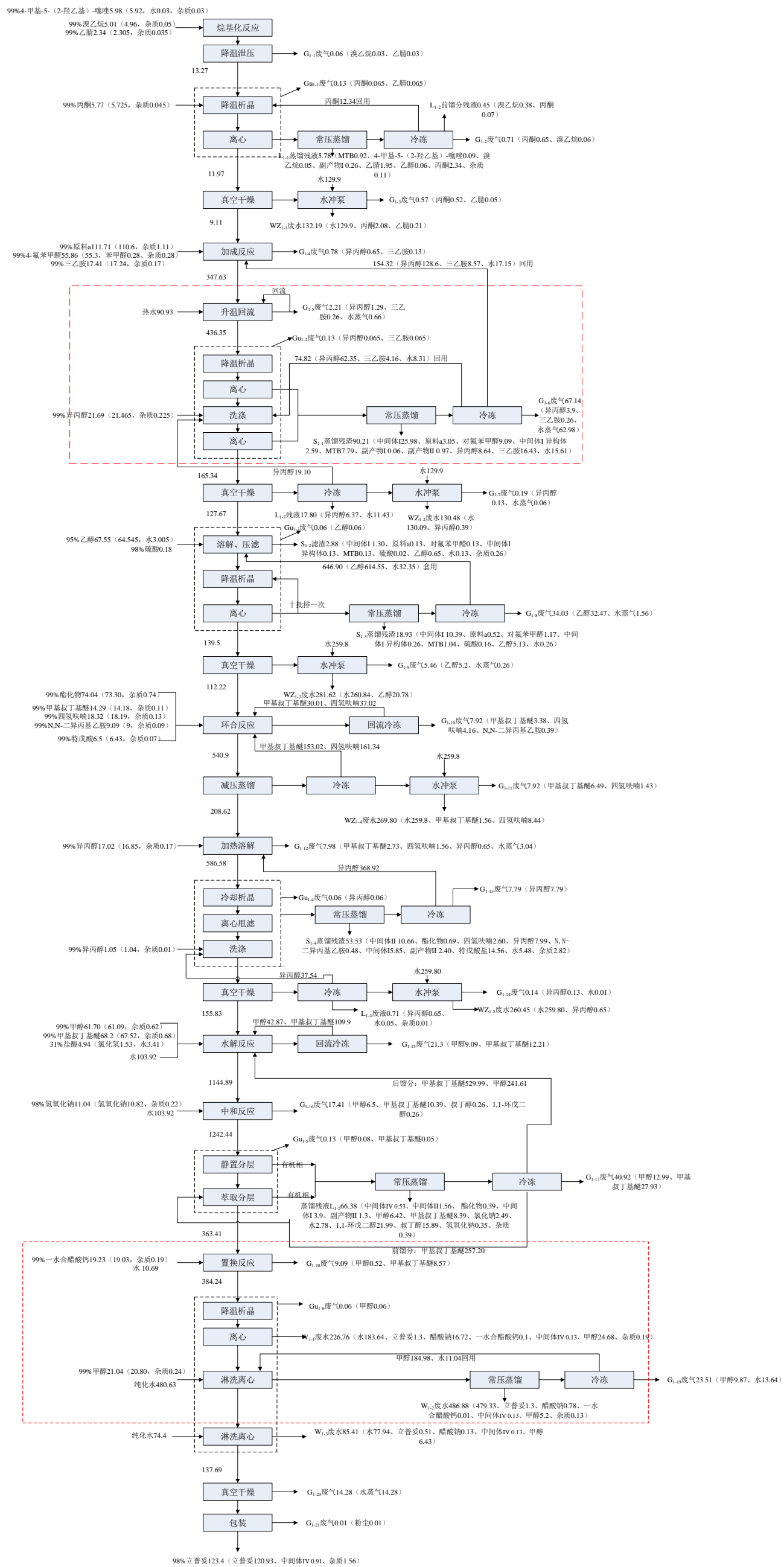


图 3.6-1 立普妥产品生产工艺流程及产污环节图

(2) 产污环节

①废气：

有组织废气：烷基化反应泄压产生溴乙烷、乙腈废气 G1-1，常压蒸馏冷冻产生不凝气丙酮、溴乙烷废气 G1-2、异丙醇、三乙胺、水蒸气废气 G1-6、乙醇、水蒸气 G1-8、异丙醇 G1-13、甲醇、甲基叔丁基醚 G1-17、甲醇、水蒸气 G1-19；水冲泵产生丙酮、乙腈废气 G1-3、异丙醇、水蒸气废气 G1-7、乙醇、水蒸气废气 G1-9、异丙醇、水蒸气废气 G1-14；加成反应产生异丙醇、三乙胺废气 G1-4；升温回流产生异丙醇、三乙胺、水蒸气 G1-5；环合反应后回流产生甲基叔丁基醚、四氢呋喃、N,N-二异丙基乙胺 G1-10；减压蒸馏经水冲泵产生甲基叔丁基醚、四氢呋喃 G1-11；加热溶解产生的废气甲基叔丁基醚、四氢呋喃、异丙醇 G1-12；水解反应回流产生甲醇、甲基叔丁基醚 G1-15；中和反应产生的废气甲醇、甲基叔丁基醚、叔丁醇、1,1-环戊二醇 G1-16；置换反应产生的废气甲醇、甲基叔丁基醚 G1-18；真空干燥产生水蒸气 G1-20；包装产生粉尘 G1-21。

无组织废气：析晶、离心产生无组织丙酮、乙腈废气 Gu1-1；析晶、离心、洗涤产生无组织废气异丙醇、三乙胺废气 Gu1-2；压滤、析晶、离心产生无组织废气乙醇 Gu1-3；冷却析晶、离心甩滤、洗涤产生无组织废气异丙醇 Gu1-4；静置分层、萃取分层产生无组织废气甲醇、甲基叔丁基醚 Gu1-5；降温析晶、离心、淋洗离心产生无组织废气甲醇 Gu1-6。

②废水：水冲泵产生的废水 WZ1-1、WZ1-2、WZ1-3、WZ1-4、WZ1-5，离心产生的废水 W1-1，常压蒸馏产生的废水 W1-2，淋洗离心产生的废水 W1-3。

③固废：

废渣：压滤产生的滤渣 S1-2，常压蒸馏产生的蒸馏残渣 S1-1、S1-3。

废液：冷冻产生的废液 L1-2、L1-3、L1-4，常压蒸馏产生的蒸馏残液 L1-1、L1-5。

④噪声：生产设备运行过程中有噪声产生。

3.6.2 阿立哌唑

阿立哌唑产品生产工艺流程及产污环节见图 3.6-2。

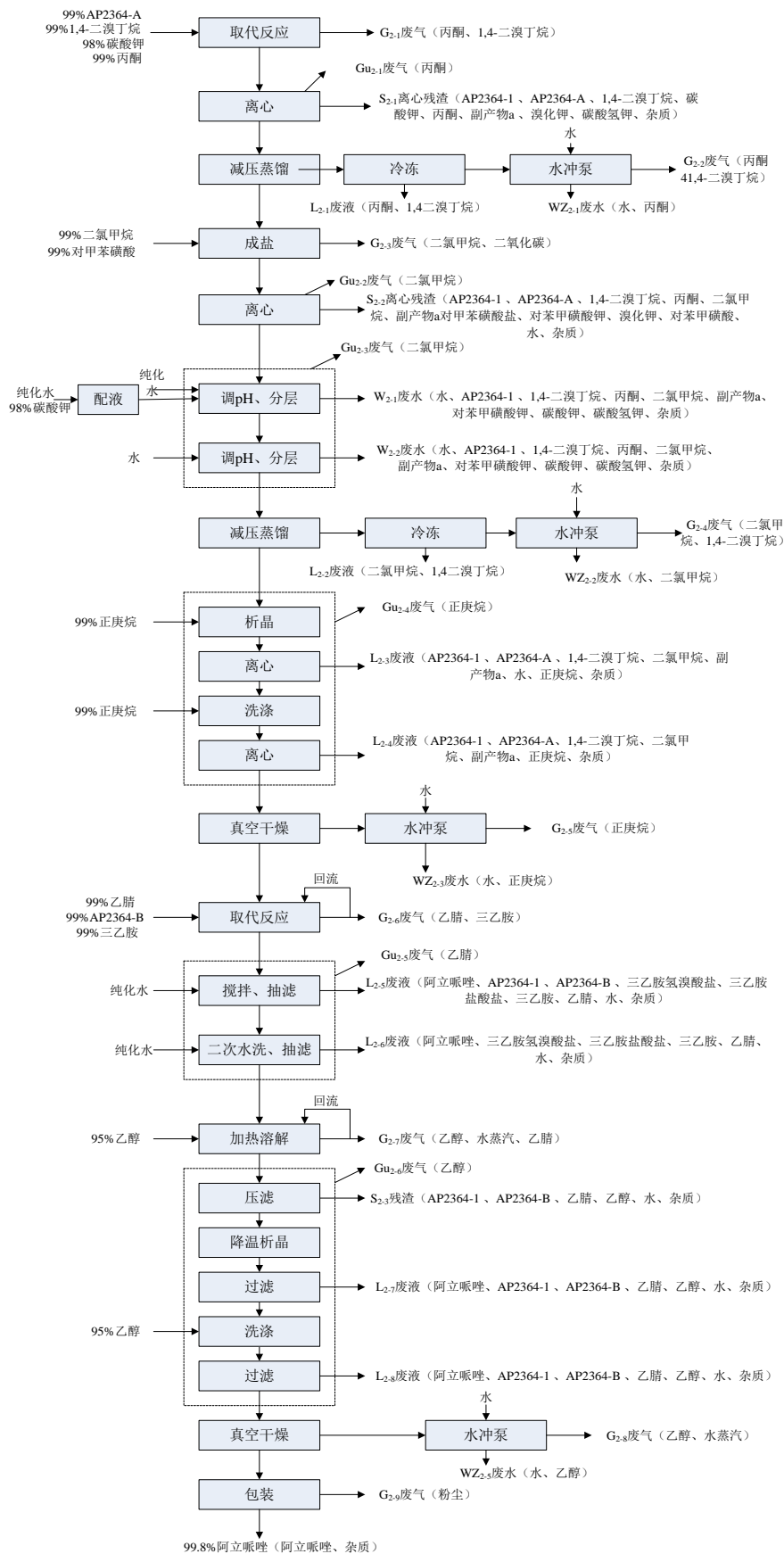


图 3.6-2 阿立哌唑生产工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程简述

① AP2364-1 制备（取代反应）

将丙酮抽入到反应釜中，加入 7-羟基-3,4-二氢-2-(1H)-喹啉酮（AP2364-A）、碳酸钾、1,4-二溴丁烷，升温至 28~32℃，在此温度下搅拌 16-20 小时；趁热离心，滤饼作固废处理。滤液经减压蒸馏除去丙酮；向浓缩后的物料中加入二氯甲烷，搅拌 15~30min，再加入对甲苯磺酸，0~5℃搅拌 1~2h，搅拌后离心。滤液中加入水，10%碳酸钾溶液调节 pH 至 8~9。静置分液，分去水相；有机相中加入水，搅拌 0.5~1h，静置分液，水相作为废水处理。有机相减压蒸馏除去二氯甲烷，向浓缩后的物料中加入正庚烷，搅拌 0.5~1h 析晶离心，滤饼用正庚烷漂洗，漂洗后滤饼经真空干燥 16h 得到 AP2364-1。

② 阿立哌唑制备（取代反应）

向反应釜中加入乙腈、AP2364-1、1-(2,3-二氯苯基)哌嗪盐酸盐（AP2364-B）、三乙胺，80℃反应 1h。反应后加入水，降温搅拌 30min 后抽滤，滤饼经二次水洗，水洗后滤饼再加入乙醇搅拌加热回流至固体溶解，降温至 50~60℃，压滤至析晶釜。降温至 0~10℃搅拌 5h 后过滤，滤饼后乙醇洗涤，洗涤后滤饼经真空干燥、包装后得到 99.8%阿立哌唑成品。

(2) 产污环节

① 废气

有组织废气：取代反应工序产生丙酮、1,4-二溴丁烷废气 G2-1；反应后减压蒸馏工序产生丙酮、1,4-二溴丁烷 G2-2；成盐工序产生二氯甲烷、二氧化碳废气 G2-3；减压蒸馏工序产生二氯甲烷、1,4-二溴丁烷废气 G2-4；真空干燥产生正庚烷废气 G2-5；取代反应工序产生乙腈、三乙胺废气 G2-6；加热溶解过程产生乙醇、水蒸气、乙腈废气 G2-7；真空干燥产生乙醇、水蒸气废气 G2-8；包装工序产生粉尘废气 G2-9。

无组织废气：取代反应后离心工序产生丙酮无组织废气 Gu2-1；成盐后离心产生二氯甲烷无组织废气 Gu2-2；调 pH、分层产生二氯甲烷无组织废气 Gu2-3；析晶、离心产生正庚烷无组织废气 Gu2-4；水洗、抽滤产生乙腈无组织废气 Gu2-5；析晶、过滤产生乙醇无组织废气 Gu2-6。

② 废水：

调 pH、分层工序产生废水 W2-1、W2-2。

减压蒸馏产生水冲泵废水 WZ2-1、WZ2-2；真空干燥产生水冲泵废水 WZ2-3、WZ2-4。

③ 固（液）废：

取代反应后减压蒸馏工序产生废液 L2-1；分层后减压蒸馏工序产生废液 L2-2；离心工序产生离心废液 L2-3、L2-4；抽滤工序产生废滤液 L2-5、L2-6；析晶水洗过滤产生废滤液 L2-7、L2-8；

取代反应后离心工序产生离心残渣 S2-1；成盐后离心工序产生离心残渣 S2-2；压滤工序产生压滤残渣 S2-3。

④ 噪声

生产过程中有噪声产生。

3.6.3 十四烷基硫酸钠

十四烷基硫酸钠产品生产工艺流程及产污环节见图 3.6-3。

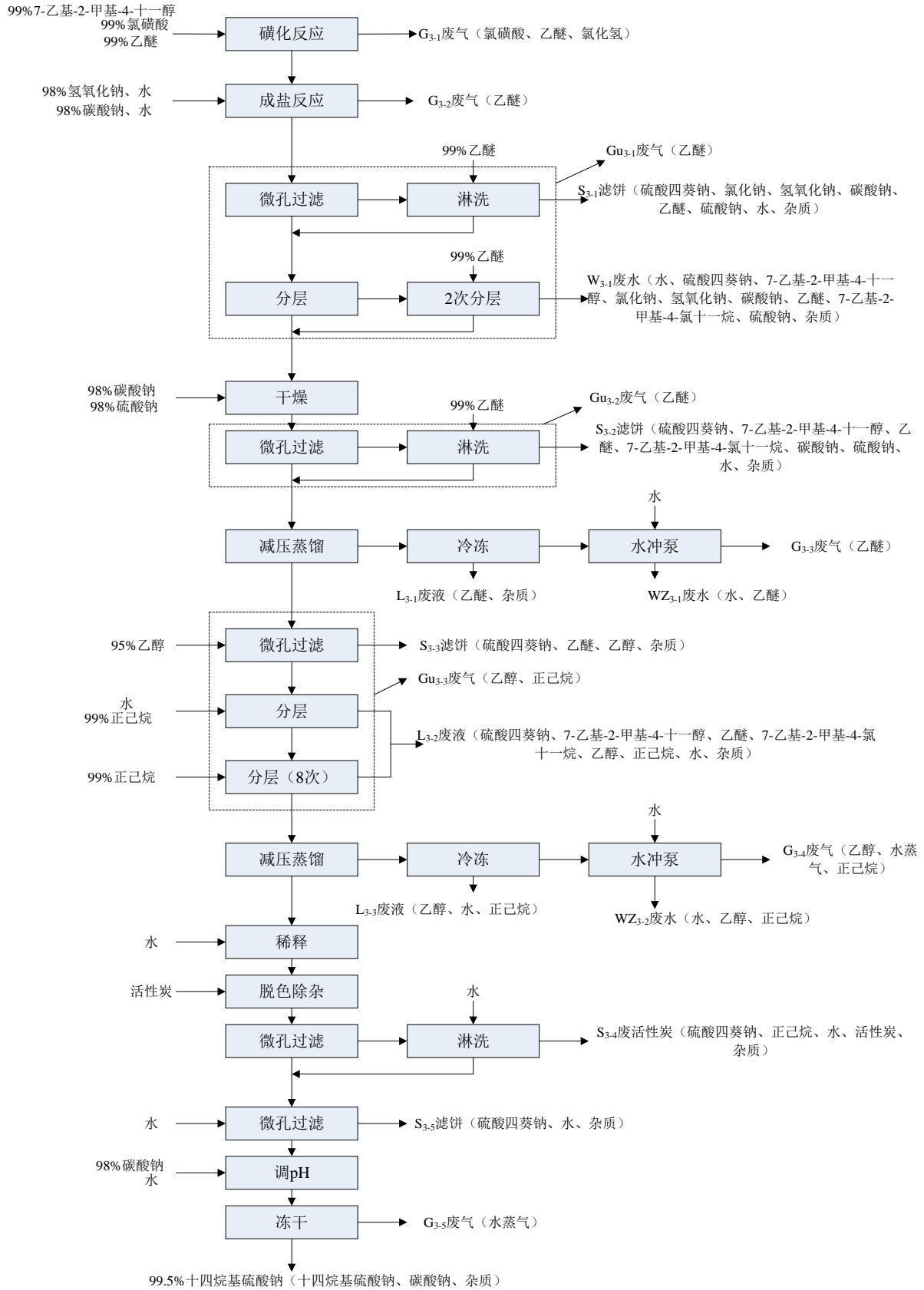


图 3.6-3 十四烷基硫酸钠生产工艺流程及产污环节图

(1)工艺流程简述:

① 废气

有组织废气:磺化反应工序产生氯磺酸、乙醚、氯化氢废气 G3-1;成盐反应工序产生乙醚废气 G3-2;减压蒸馏工序产生乙醚废气 G3-3、乙醇、水蒸气、正己烷废气 G3-4;冻干过程产生水蒸气 G3-5。

无组织废气:过滤、淋洗产生乙醚无组织废气 Gu3-1、Gu3-2、乙醇、正己烷无组织废气 Gu3-3。

② 废水:

分层工序产生废水 W3-1。

减压蒸馏产生水冲泵废水 WZ3-1、WZ3-2。

③ 固(液)废:

微孔过滤、淋洗产生滤饼 S3-1、S3-2、S3-3、S3-5;废活性炭 S3-4。

减压蒸馏工序产生废液 L3-1、L3-3;分层产生废液 L3-2。

④ 噪声

生产过程中有噪声产生。

3.7 项目变动情况

根据《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评〔2018〕6号)中附件2制药建设项目重大变动清单(试行)规定:建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动,且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的,界定为重大变动。

本项目在实际的建设过程中,对照环评及其他相关环保管理要求,变动情况见表3.7-1,重大变动判定见表3.7-2。

表 3.7-1 项目变动内容一览表

变更项		变更前		变更后		变动情况及原因
主体工程	产品	产品生产线名称	产能	产品名称	产能	<p>在立普妥生产线部分生产设备容积（主要是主反应工段反应釜）比三期环评中提及的生产设备容积有所增大的情况下，增加每个批次原料投加量，提高立普妥产品生产线生产能力，将立普妥产品产能由 95t/a 提升至 123.4t/a, 产能提升 29.9%。在立普妥生产中 1、中间体 I 制备（加成反应）工段对离心母液常压蒸馏分别回收异丙醇、乙醇后，进一步蒸馏脱除母液中的水，减少蒸馏残渣的产生量；2、将用于置换反应的淋洗水由使用一次后排放变更为淋洗用水循环使用后排放，从而减少淋洗废水产生量。3、B5 车间废气处理设施由“二级碱吸收+二级活性炭纤维吸附（含解析）”调整为“二级碱吸收+三级活性炭纤维吸附（含解析）”。</p>
		立普妥生产线	95t/a	立普妥生产线	123.4t/a	
		阿立哌唑生产线	100kg/a	阿立哌唑生产线	100kg/a	
		十四烷基硫酸钠生产线	20kg/a	十四烷基硫酸钠生产线	20kg/a	
	生产工艺	<p>原料 a（4-甲基-3-氧代-N-苯基-2-(苯甲烯基)戊酰胺）、4-氟苯甲醛、三乙胺为起始原料，在催化剂 MTB（3-乙基-5-(2-羟乙基)-4-甲基噻唑溴化物）作用下通过加成反应得到中间体 I，其中催化剂 MTB 是由 4-甲基-5-(2-羟乙基)-噻唑、溴乙烷、乙腈通过烷基化反应制得。中间体 I，通过环合反应得到中间体 II，再通过水解反应得到中间体 III，最后通过置换反应得粗品立普妥，</p>		<p>其他产品生产工艺保持不变。在立普妥生产线部分生产设备容积（主要是主反应工段反应釜）比三期环评中提及的生产设备容积有所增大的情况下，增加每个批次原料投加量；在中间体 I 制备（加成反应）工段对离心母液常压蒸馏分别回收异丙醇、乙醇后，进一步蒸馏脱除母液中的水，减少蒸馏残渣的产生量；将用于置换反应的淋洗水由使用一次后排放变更为淋洗用水循环使</p>		<p>保证产品生产的得率和质量，同时保证不新增污染物排放量。</p>
保持不变						

		粗品立普妥经精制得成品立普妥。以 2-氯-1-(4-氟苯基)-2-苯乙酮计，产品总收率为 56%。	用后排放，从而减少淋洗废水产生量。B5 车间废气处理设施由“二级碱吸收+二级活性炭纤维吸附（含解析）”调整为“二级碱吸收+三级活性炭纤维吸附（含解析）”。	
公用工程	原辅料	/	/	因立普妥产品产量增加 29.9%，故原辅料用量均增加 29.9%
	供水	项目新鲜水用量约 5005.66m ³ /a，用水来源于园区供水管网	项目新鲜水用量约 4333.376m ³ /a，用水来源于园区供水管网	将用于置换反应的淋洗水由使用一次后排放变更为淋洗用水循环使用后排放，从而减少新鲜水消耗量。

表 3.7-2 项目重大变动判定一览表

判定标准		本次变动	判定情况
规模:	1.中成药、中药饮片加工生产能力增加 50%以上；化学合成类、提取药品类、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。	变动项目属于化学合成类药品生产，产品品种不发生变化维持不变，其中立普妥产品产能由原环评的 95t/a 增加至 123.4t/a，生产能力增加 29.9%，小于重大变动的 30%。	非重大变化
建设地点:	2、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。	本次变动不包括建设地点的变动。	非重大变化
生产工艺	3、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。	本次变动不涉及产品生产工艺的变动。	非重大变化
	4、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。	本次变动不新增产品品种，主要原辅料不发生变化，采取以下措施减少因立普妥产能增加造成的污染物排放量增加：在立普妥生产中 1、	非重大变化

		中间体 I 制备（加成反应）工段对离心母液常压蒸馏分别回收异丙醇、乙醇后，进一步蒸馏脱除母液中的水，减少蒸馏残渣的产生量；2、将用于置换反应的淋洗水由使用一次后排放变更为淋洗用水循环使用后排放，从而减少淋洗废水产生量。3、B5 车间废气处理设施由“二级碱吸收+二级活性炭纤维吸附（含解析）”调整为“二级碱吸收+三级活性炭纤维吸附（含解析）”。	
环境保护措施	5、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（废气无组织排放改为有组织排放除外）。	本次变动涉及到环境保护措施的变动为 B5 车间废气处理设施由“二级碱吸收+二级活性炭纤维吸附（含解析）”调整为“二级碱吸收+三级活性炭纤维吸附（含解析）”。本次变动不会导致新增污染物或污染物排放量增加。	非重大变动
	6、排气筒高度降低 10% 及以上。	本次变动不涉及排气筒高度变化。	非重大变动
	7、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。	本次变动不新增废水排口，废水排放方式保持不变，仍为间接排放。	非重大变动
	8、风险防范措施变化导致环境风险增大。	本次变动不涉及风险防范措施的变动，也不会造成环境风险。	非重大变动
	9、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。	本次变动不改变危废处置方式。	非重大变动

综上所述，本次验收项目存在变动，根据《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6号）中附件2 制药建设项目重大变动清单（试行），项目变动不属于重大变动。同时企业编制了《江苏暨明医药科技有限公司新型抗精神分裂药物、静脉炎原料及制剂生产项目变动影响分析报告》，并于2019年10月13日通过专家评审，本次变动纳入竣工环境保护验收管理。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

厂区排水按照“雨污分流、清污分流”原则设计，项目生产废水产生点主要有生产工艺废水、设备、地面冲洗废水、检验化验废水、废气吸收废水、水冲真空系统排水及生活污水等。

高盐工艺废水采用蒸发析盐预处理；部分原料药产品废水经灭活预处理；预处理后废水及其他工艺废水、真空泵废水、废气吸收水、检验化验废水等采用（微电解+Fenton 氧化池+石灰乳沉淀+厌氧+二级好氧+硝化+脱色）处理达接管标准后，接入市政污水管网至恒隆水务大浦工业区污水处理厂集中处理。软水制备系统及循环冷却系统排水经污水排口直接接管进恒隆水务大浦工业区污水处理厂集中处理。

厂区污水处理设施已通过环保三同时验收，综合废水站设计处理能力 $120\text{m}^3/\text{d}$ 。

厂区污水处理措施工艺流程及监测点位见图 4.1-1，主要废水来源、污染因子、处置方式及排放去向见表 4.1-1。

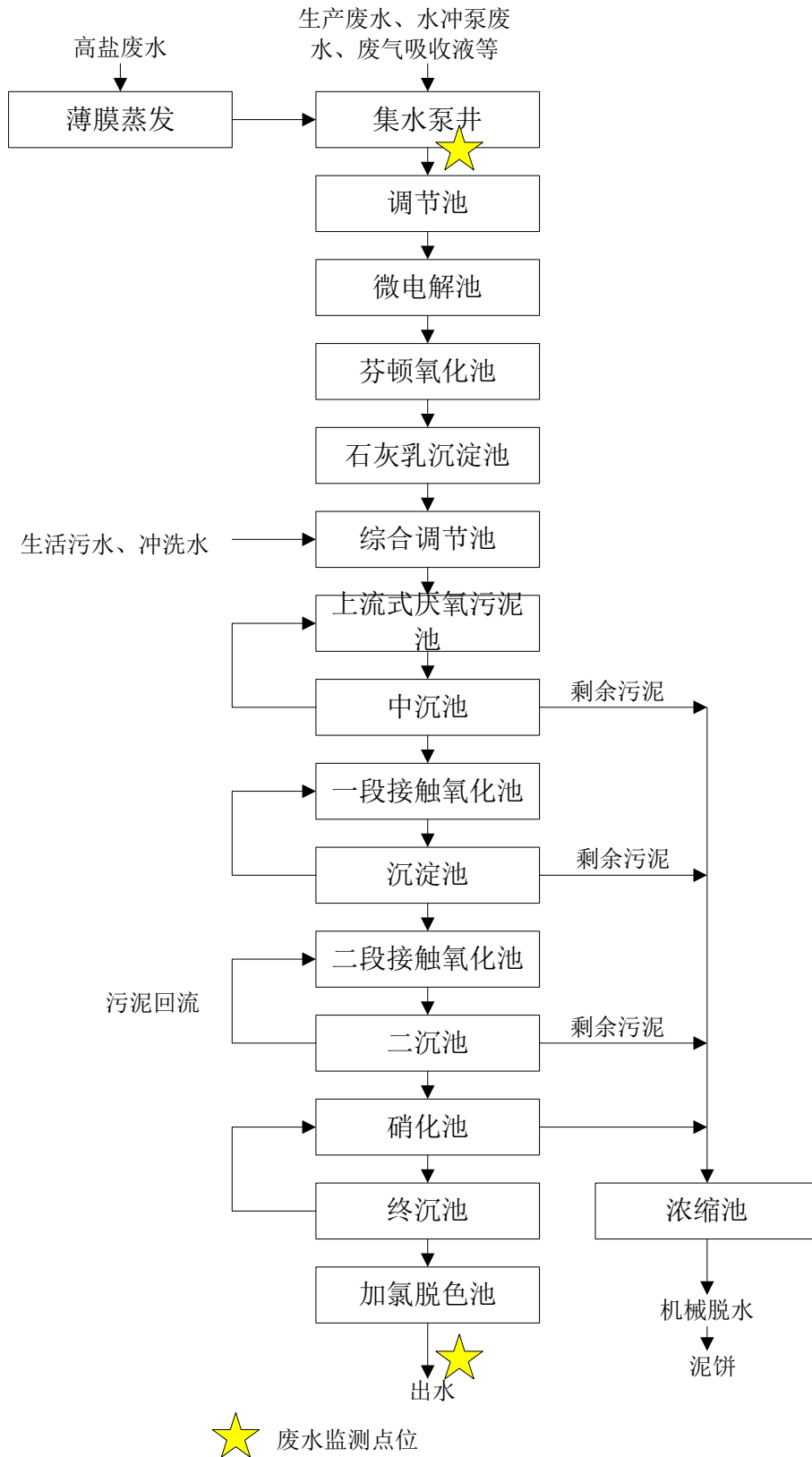


图 4.1-1 厂区污水处理措施工艺流程及监测点位图

表 4.1-1 主要废水来源、污染因子、处置方式及排放去向

废水类别	来源	污染物	排放规律	治理措施	排放去向
工艺废水	生产	pH、COD、SS、 总氮、AOX、二 氯甲烷	间歇	高盐工艺废水采用蒸 发析盐预处理；部分 原料药产品废水经灭 活预处理；预处理后 废水及其他工艺废 水、真空泵废水、废 气吸收水、检验化验 废水等采用（微电解 +Fenton 氧化池+石灰 乳沉淀+厌氧+二级好 氧+硝化+脱色）处理	接管入 园区污 水处理 厂
水冲泵废水	水冲泵				
废气吸收水	废气吸收				
检验化验水	化验				
设备冲洗水	设备冲洗				
软水系统排水	纯化水制备	COD、SS	间歇	/	从污水 口直接 接管进 入园区 污水处 理厂
循环冷却系统 排水	循环冷却系 统		持续	/	

4.1.2 废气

公司实际废气治理措施与本次验收环评不一致，与 2020 年 9 月登记表备案内容一致。

(1)有组织废气

B1、B2、B3 车间有组织废气：冷凝器+二级碱吸收+除雾器+二级活性纤维（含脱附解析）；

B5 车间有组织废气：冷凝器+二级碱吸收+除雾器+三级活性纤维（含脱附解析）；

各股废气经处理后均通过一根 30m 高排气筒排放。

(2)无组织废气

医药生产中无组织排放贯穿于生产始终，包括物料运输、堆放存贮、投料、反应、出料以及产品的精制等过程。

对 B1、B2、B5 车间及污水站、固废库无组织废气进行收集后经废气处理措施处理。

B1 车间捕集的非组织废气：二级碱吸收+除雾器+二级活性炭吸

附；

B2 车间捕集的无组织废气：二级碱吸收+除雾器+一级活性炭；

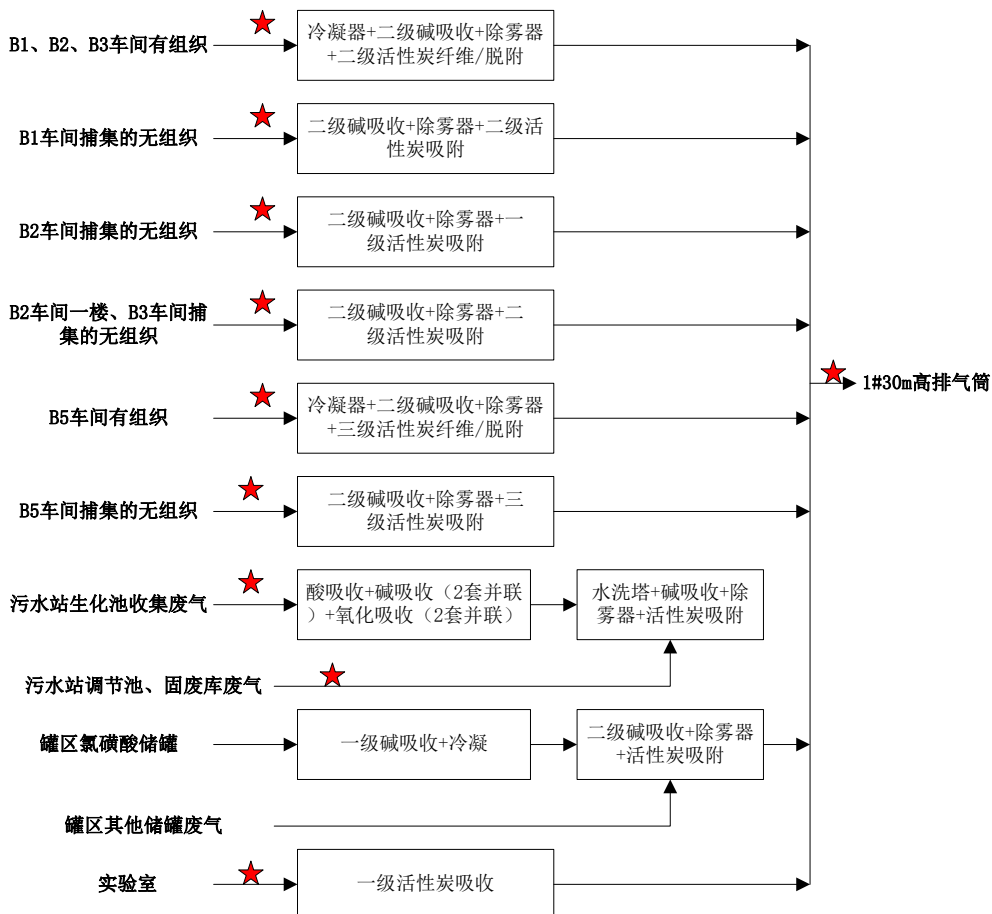
B2 车间一楼、B3 车间捕集的无组织废气：二级碱吸收+除雾器+二级活性炭；

B5 车间捕集的无组织废气：二级碱吸收+除雾器+三级活性炭；

污水站生化池废气：酸吸收+碱吸收（2 套并联）+氧化吸收（2 套并联）+水洗塔+碱吸收+除雾器+活性炭吸附；

污水站调节池、固废库废气：水洗塔+碱吸收+除雾器+活性炭吸附。

项目废气治理工艺流程及监测点位见图 4.1-2，主要废气来源、污染因子、处置方式及排放去向情况见表 4.1-2。



注：本项目验收不涉及 B1 车间无组织、罐区和实验室废气

图 4.1-2 项目废气处理流程及监测点位图

表 4.1-2 本项目主要废气来源、污染因子、处置方式及排放去向

废气名称	来源	污染物种类	治理设施	排气筒尺寸	治理设施监测点设置或开孔情况	排放去向
有组织废气	B1、B2、B3 车间有组织废气	甲醇、乙腈、三乙胺、乙醇、粉尘、丙酮、1,4-二溴丁烷、二氯甲烷、正庚烷（非甲烷总烃）、氯磺酸、乙醚、氯化氢、正己烷（非甲烷总烃）	冷凝器+二级碱吸收+除雾器+二级活性炭纤维/脱附	H1:30m, Φ: 0.9m	处理设施前、后均已开直径为 0.1m 的监测孔	大气
	B2 车间无组织废气	乙腈、乙醇	二级碱吸收+除雾器+一级活性炭			
	B2 车间一楼、B3 车间无组织废气	乙醚、乙醇、正己烷（非甲烷总烃）、二氯甲烷、丙酮	二级碱吸收+除雾器+二级活性炭			
	B5 车间有组织废气	1,1-环戊二醇、N, N-二异丙基乙胺、丙酮、粉尘、甲醇、甲基叔丁基醚、三乙胺、叔丁醇、四氢呋喃、溴乙烷、乙醇、乙腈、异丙醇	冷凝器+二级碱吸收+除雾器+三级活性炭纤维/脱附			
	B5 车间无组织废气	丙酮、乙腈、异丙醇、三乙胺、乙醇、甲醇、甲基叔丁基醚	二级碱吸收+除雾器+三级活性炭			
	固废库废气	丙酮、异丙醇、乙醚	水洗塔+碱吸收+除雾器+活性炭吸附			
无组织	未捕集的无组织废气	乙腈、乙醇、丙酮、二氯甲烷、正庚烷（非甲烷总烃）、乙醚、正己烷（非甲烷总烃）、甲醇、甲基叔丁基醚、异丙醇	加强生产过程密闭、负压操作等	/	/	大气

4.1.3 噪声

本项目噪声源主要来自生产设备及辅助生产设备运行噪声，主要噪声设备为车间风机、泵、离心搅拌机等。主要噪声源及防治措施见表 4.1-3。

表 4.1-3 主要噪声源及防治措施

设备名称	治理措施	实际情况
风机	通风进出口设置进出风消声器，安装减振装置，设隔声围封	与环评一致
泵	安装减振装置，厂房隔声	与环评一致
离心机	安装减振装置，厂房隔声	与环评一致

4.1.4 固体废物

项目固体废弃物主要有蒸馏残液（渣）、过滤废渣、废液、废气处理产生的废活性炭、污水处理站污泥等，具体见表 4.1-4。

表 4.1-4 固废产生及处置情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险废物鉴别方法	废物类别	废物代码	估算产生量 (kg/a)
1	S ₁₋₁ 蒸馏残渣	危险废物	蒸馏	固态	中间体 I、原料 a、异丙醇、三乙胺等	危废名录	HW02	271-001-02	90210
2	S ₁₋₂ 滤渣	危险废物	压滤	固态	中间体 I、原料 a、乙醇、硫酸等	危废名录	HW02	271-001-02	2880
3	S ₁₋₃ 蒸馏残渣	危险废物	蒸馏	固态	中间体 I、原料 a、乙醇等	危废名录	HW02	271-001-02	18930
4	S ₁₋₄ 蒸馏残渣	危险废物	常压蒸馏	固态	中间体 II、异丙醇、特戊酸盐等	危废名录	HW02	271-001-02	53530
5	L ₁₋₁ 蒸馏残液	危险废物	蒸馏	液态	丙酮、乙腈、乙醇、MTB 等	危废名录	HW02	271-001-02	5780
6	L ₁₋₂ 残液	危险废物	冷冻	液态	溴乙烷、丙酮	危废名录	HW02	271-002-02	450
7	L ₁₋₃ 残液	危险废物	冷冻	液态	异丙醇、水	危废名录	HW02	271-002-02	17800
8	L ₁₋₄ 废液	危险废物	冷冻	液态	异丙醇、水、杂质	危废名录	HW02	271-002-02	710
9	L ₁₋₅ 蒸馏残液	危险废物	常压蒸馏	液态	甲醇、甲基叔丁基醚、1,1-环戊二醇、叔丁醇等	危废名录	HW02	271-002-02	66380
10	S ₂₋₁ 残渣	危险废物	离心	固态	AP2364-1、1,4-二溴丁烷、丙酮、溴化钾、碳酸氢钾、杂质等	危废名录	HW02	271-001-02	152.03
11	S ₂₋₂ 残渣	危险废物	离心	固态	AP2364-1、1,4-二溴丁烷、二氯甲烷、副产物 a 对甲苯磺酸盐、杂质等	危废名录	HW02	271-001-02	45.45
12	S ₂₋₃ 残渣	危险废物	压滤	固态	AP2364-1、乙醇、乙醇等	危废名录	HW02	271-001-02	3.4
13	L ₂₋₁ 废液	危险废物	冷冻	液态	丙酮、1,4-二溴丁烷等	危废名录	HW02	271-002-02	256.67
14	L ₂₋₂ 废液	危险废物	冷冻	液态	二氯甲烷、1,4-二溴丁烷等	危废名录	HW02	271-002-02	412.97
15	L ₂₋₃ 废液	危险废物	离心	液态	AP2364-1、二氯甲烷、1,4-二溴丁烷、正庚烷等	危废名录	HW02	271-001-02	417.1
16	L ₂₋₄ 废液	危险废物	离心	液态	AP2364-1、二氯甲烷、1,4-二溴丁烷、正庚烷等	危废名录	HW02	271-001-02	133.27

17	L ₂₋₅ 废液	危险废物	抽滤	液态	阿立哌唑、三乙胺氢溴酸盐、三乙胺盐酸盐、乙腈等	危废名录	HW02	271-001-02	3188.8
18	L ₂₋₆ 废液	危险废物	抽滤	液态	阿立哌唑、三乙胺氢溴酸盐、三乙胺盐酸盐、乙腈等	危废名录	HW02	271-001-02	152.2
19	L ₂₋₅ 废液	危险废物	过滤	液态	阿立哌唑、乙醇、乙腈等	危废名录	HW02	271-001-02	1447.1
20	L ₂₋₆ 废液	危险废物	过滤	液态	阿立哌唑、乙醇、乙腈等	危废名录	HW02	271-001-02	133.2
21	S ₃₋₁ 滤饼	危险废物	过滤	固态	十四烷基硫酸钠、乙醚、氯化钠等	危废名录	HW02	271-001-02	6.8
22	S ₃₋₂ 滤饼	危险废物	过滤	固态	十四烷基硫酸钠、乙醚、碳酸钠、硫酸钠等	危废名录	HW02	271-001-02	44.89
23	S ₃₋₃ 滤饼	危险废物	过滤	固态	十四烷基硫酸钠、乙醚、乙醇等	危废名录	HW02	271-001-02	0.75
24	S ₃₋₄ 废活性炭	危险废物	过滤	固态	活性炭、正己烷、十四烷基硫酸钠	危废名录	HW02	271-001-02	4.35
25	S ₃₋₅ 滤饼	危险废物	过滤	固态	十四烷基硫酸钠、杂质等	危废名录	HW02	271-001-02	0.51
26	L ₃₋₁ 废液	危险废物	冷冻	液态	乙醚、杂质等	危废名录	HW02	271-002-02	277.5
27	L ₃₋₂ 废液	危险废物	分层	液态	十四烷基硫酸钠、乙醚、乙醇、正己烷等	危废名录	HW02	271-001-02	1205.84
28	L ₃₋₃ 废液	危险废物	冷冻	液态	乙醇、水、正己烷	危废名录	HW02	271-002-02	128.8
29	S _{G-1} 废活性炭纤维	危险废物	废气吸收	固态	活性炭纤维、甲醇	危废名录	HW02	271-004-02	40
30	S _{G-2} 废活性炭	危险废物		固态	活性炭、乙腈、三乙胺、乙醇	危废名录	HW02	271-004-02	11.74
31	S _{G-3} 废活性炭	危险废物		固态	活性炭、丙酮、二氯甲烷等	危废名录	HW02	271-004-02	508.07
32	S _{G-4} 废活性炭纤维	危险废物		固态	活性炭纤维、甲醇、三乙胺、四氢呋喃等	危废名录	HW02	271-004-02	4070
33	S _{G-5} 废活性炭	危险废物		固态	活性炭、丙酮、乙醚	危废名录	HW02	271-004-02	320.8
34	S _{w-1} 废盐	危险废物	蒸发析盐	固态	有机物、盐分等	危废名录	HW02	271-001-02	15400
35	污水处理站污泥	危险废物	污水处理	固态	有机物残体等	危废名录	HW02	900-000-02	5000

36	L _{G-2} 废液	危险废物	活性炭脱附	液态	水、甲醇、三乙胺、四氢呋喃等	危废名录	HW02	271-002-02	261068
37	废包装材料	危险废物	-	固体	包装物、原辅料	危废名录	H W49	900-041-49	20
合计									551120.24

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范措施

项目厂区设有 110m³ 事故池（兼消防尾水收集池），位于罐区南侧；设有 600m³ 初期雨水池，位于厂区南侧。建设单位已编制了突发环境事件应急预案，并按照预案要求开展了应急演练。

厂区应急物资储备情况见表 4.2-1~4.2-3。

表 4.2-1 灭火器储备情况表

序号	灭火单元	火灾种类	火灾危险等级	灭火器型号	数量（具）
1	生产车间	B 类	轻危险级	MF/ABC5	197
2	仓库	B 类	轻危险级	MF/ABC5 和推车式	手提 17 推车 10
3	办公楼	A 类	轻危险级	MF/ABC5	21
5	工程	A 类	轻危险等级	MF/ABC5	12
6	门卫	A 类	轻危险级	MF/ABC5	1

表 4.2-2 应急救援器材一览表

序号	应急救援器材名称	应急救援器材配备单位或个人	数量（台）	用途	备注
1	固定报警电话	安全科、主控室	1	火灾事故报警专用	报警、通讯联络工具
2	火灾报警系统	安全科	1	火灾事故报警专用	
3	对讲机	组长、副组长	10	现场联络用	
4	应急照明灯	各班组及办公室值班人员	50	现场紧急撤离照明用	
5	担架	专用消防室	1	救援用	
6	应急洗眼器、冲洗龙头	车间、仓库	10	救援用	
7	堵漏设备	专用消防室	1 套	救援用	
8	工程抢险设备	专用消防室	1 套	救援用	
9	医疗抢救设备	专用消防室	1 套	救援用	
10	防毒面具	专用消防室	15	救援用	全面、半面罩
11	防护手套	专用消防室	20	救援用	橡胶或乙烯材料
12	防护靴	专用消防室	3	救援用	橡胶或乙烯材料
13	耐酸碱服	专用消防室	6	救援用	

表 4.2-3 预防、预警设施及装置一览表

设备装置名称	数量（套/台）	规格	报警阈值	安装位置
摄像头	120	720P 网络高清摄像头	/	车间、罐区、仓库
可燃气体检测报警装置	76	套	/	车间、罐区、仓库
有毒气体检测报警装置	8	套	/	车间、罐区、仓库
自动化控制系统（DCS）	23	套	/	危险化工工艺装置区

紧急切断连锁系统 (ESD)	23	套	/	危险化工工艺装置区
高液位报警自动切断进料连锁装置	6	套	/	罐区
便携式可燃气体报警仪	2	个	救援, 进受限空间作业	安全科

4.2.2 规范化排污口

项目厂区设雨水、污水排口各一个，污水接入园区污水处理厂，全厂排水执行“雨污分流、清污分流”制，雨、污排口已按要求设置标识标牌；项目设置 1 个排气筒，均按要求设置标识标牌，排气筒高度、监测点位等符合规范要求。厂区排污口均按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）要求设置。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际投资 2500 万元，其中实际环保投资 140 万元，环保投资占总投资的 5.6%。项目环保设施已和主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，环保设施环评设计、实际建设及投资情况具体见表 4.3-1。

表 4.3-1 “三同时”验收一览表

污染源	环保设施名称	实际建设治理措施	环评设计投资/ 万元	实际投资/万元
废气	B1: 二级碱+二级活性炭纤维吸附(含脱附)(利用现有)	B1、B2、B3 车间有组织废气: 冷凝器+二级碱吸收+除雾器+二级活性纤维(含脱附解析); B1 车间无组织废气: 二级碱吸收+除雾器+二级活性炭吸附; B2 车间无组织废气: 二级碱吸收+除雾器+一级活性炭; B2 车间一楼、B3 车间无组织废气: 二级碱吸收+除雾器+二级活性炭; B5 车间有组织废气: 冷凝器+二级碱吸收+除雾器+三级活性纤维(含脱附解析); B5 车间无组织废气: 二级碱吸收+除雾器+三级活性炭; 污水站生化池废气: 酸吸收+碱吸收(2套并联)+氧化吸收(2套并联)+水洗塔+碱吸收+除雾器+活性炭吸附; 污水站调节池、固废库废气: 水洗塔+碱吸收+除雾器+活性炭吸附。各股废气经处理后均通过一根 30m 高排气筒排放, 处理措施均利用二期项目	/	50 (新增管道)
	B2: 二级碱+一级活性炭(利用现有)		/	
	B3: 二级碱+二级活性炭(利用现有)		/	
	B5: 二级碱+二级活性炭纤维吸附(含脱附)(利用现有)		/	
	固废库: 一级碱+一级活性炭(利用现有)		/	
	新增管道管线	30		
废水	利用现有污水站、薄膜蒸发装置	高盐废水经薄膜蒸发器预处理, 部分含原料药废水经灭活预处理, 综合废水入厂区污水站预处理, 污水站采用“调节+微电解+芬顿氧化+厌氧+接触氧化+硝化+加氯脱色”工艺处理, 处理规模 120t/d。	/	30 (新增管道)
固废	利用现有固废仓库	利用二期有固废仓库	/	/
地下水、土壤	防渗衬层	防渗衬层	10	20
噪声	消声器、隔声设施等	消声器、隔声设施等	5	5

监测仪器	环境监测工作	自动监测设备	20	10
排污口设置	规范化设置排污口，新增 VOCs 在线监测	规范化设置排污口	30	5
风险防治措施	报警系统、消防器材、水喷淋设施等	新增部分自动检测仪器、可燃气体检测报警等， 其余利用现有	10	20
	自动检测仪器、超限报警装置、可燃气体检测报警仪			
	消防排水收集系统，包括收集池、管网及排水监控系统（利用现有）			
	建立事故风险紧急监测系统，特别是事故状况下对致死浓度区的伤害消减措施			
	其它风险防范措施			
	环境风险事故应急预案			
环保投资合计			105	140

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

5.1.1 环境影响报告书主要结论

项目为医药原料药及制剂生产项目，符合国家和地方产业政策、环保政策要求；厂址位于连云港经济技术开发区工业用地内，符合区域用地规划要求；项目总体工艺及设备符合清洁生产工艺要求；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别；社会效益、经济效益较好；具有完善的环境风险防范措施。因此，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

5.1.2 建议

(1) 项目应确保按照环评要求做好各项污染治理工作，保证生产中产生各污染物达标排放。

(2) 项目需进行安全生产评价，并按照“安评”的要求布置厂区各车间和进行危险化学品贮存、运输、使用，尽可能将事故风险降至最低，同时必须制定完善的风险防范措施及应急预案。

(3) 建议项目废水排口、废气排放口及固废仓库应按照相应的环保规定及规范化整治要求完善；加强对化学品的妥善保管，制定严格的管理制度；对企业的设备维护应纳入平时的工作日程；全厂树立良好的安全和环保意识，并采用严格的管理制度进行监督。

(4) 严格落实有关风险防范措施，在生产及储存场所设置泄漏报警装置、稀碱池等，使危险事故发生时危害减小到最低限度。

5.2 审批部门审批决定

二、根据《报告书》及专家技术咨询意见等相关材料，原则上同意《报告书》评价结论。项目审批后，你公司须严格按照《报告书》所列建设项目的性质、规模、地点、环保对策措施及要求实施项目建设，并按“以新带老”措施对已建项目存在的环境问题进行整改，在

解决现有存在的环境问题的基础上，应全过程贯彻清洁生产原则，采用先进工艺和设备，从源头上减少污染源的产生量和排放量，确保该项目在物耗、能耗、污染物排放等指标达国内同行业清洁生产先进水平。同时，须着重做好以下工作：

1、严格执行噪声污染防治有关规定，选用低噪声设备，采取隔声、减震或消声措施，做好防噪工作，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

2、按照“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”的原则建设完善厂区污水管网。运营期产生的高盐工艺废水采用蒸发析盐预处理；部分抗肿瘤和抗生素原料药产品废水经高温灭活预处理，在消除活性的前提下，废水方可经车间废水排口接入厂区污水处理站；预处理后废水及其他工艺废水、真空泵废水、废气吸收水、检验化验废水、制剂冲洗废水等采用（微电解+Fenton氧化池+石灰乳沉淀+厌氧+二级好氧+硝化+脱色）处理达接管标准后，接入市政污水管网至大浦工业区污水处理厂集中处理。二氯甲烷执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表2中标准；其余因子接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准。

3、运营期各车间产生的有组织废气根据各类废气的不同性质，按《报告书》所述内容采取有效的收集治理措施，经收集处理达标后通过30m高排气筒（1#）排放，各类废气的处理效率应确保达到报告提出的指标。加强对生产过程中产生的无组织废气的管理，采用密闭化、自动化生产工艺，并遵循“应收尽收、分质收集”的原则，降低无组织废气产生量及对外环境的影响；二氯甲烷、甲醇、丙酮、非甲烷总烃、臭气浓度排放浓度、速率及厂界无组织排放浓度限值执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）；颗粒

物、氯化氢排放浓度、排放速率及厂界无组织排放浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准;四氢呋喃排放浓度参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015);其余因子排放浓度、排放速率采用美国环保局(EPA)工业环境实验室相关模式进行推算。

4、按“资源化、减量化、无害化”的处置原则,落实各类固废的收集、处置和综合利用措施,实现固体废物零排放。危险废物须委托有资质的单位处置,并办理相关审批手续。厂内危险废物在转移处置前严格按照有关要求暂存,暂存场所应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求设置,生活垃圾经分类收集后统一交环卫部门集中处理。

三、根据环评报告书结论,本项目实施后,全厂卫生防护距离为200米。该范围内现无居民点等环境敏感目标,今后也不得新建各类环境敏感目标。

四、加强施工期和运营期的环境管理,落实风险防范措施,编制环境事故风险应急预案,完善事故风险防范措施,事故应急预案需定期演练。设置足够容量的事故废水池、消防尾水收集池,确保各类事故废水、消防尾水得到有效收集处理,未经处理不得外排。正常生产时收集池不应存放废水。

五、项目竣工后须按环保要求进行环保“三同时”验收,经验收通过后方可投入正式运营。

六、项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动,且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的,应当重新报批项目的环境影响评价文件。

七、本项目污染物总量控制指标为:

水污染物(接管考核量):废水量 $\leq 5387.2\text{m}^3/\text{a}$ 、COD $\leq 2.693\text{t}/\text{a}$ 、

SS \leq 0.808t/a、总氮 \leq 0.173t/a、AOX \leq 0.019 t/a、二氯甲烷 \leq 0.0016t/a。

大气污染物：粉尘 \leq 0.005 t/a、二氯甲烷 \leq 0.0031t/a、甲醇 \leq 0.08t/a、丙酮 \leq 0.006t/a、非甲烷总烃 \leq 0.0012t/a、四氢呋喃 \leq 0.01t/a、异丙醇 \leq 0.024 t/a、乙醇 \leq 0.06 t/a、三乙胺 \leq 0.01 t/a、甲基叔丁基醚 \leq 1.10 t/a、叔丁醇 \leq 0.0004 t/a、1,1-环戊二醇 \leq 0.0004 t/a、N,N-二异丙基乙胺 \leq 0.006 t/a、乙腈 \leq 0.00028t/a、乙醚 \leq 0.0024 t/a、溴乙烷 \leq 0.02 t/a、VOCs \leq 1.32379 t/a。

固体废物：零排放。

技改后全厂污染物总量控制指标为：

水污染物（接管考核量）：废水量 \leq 34029.1m³/a、COD \leq 17t/a、SS \leq 11.331t/a、氨氮 \leq 1.26t/a、总氮 \leq 1.933t/a、总磷 \leq 0.174t/a、苯胺类 \leq 0.03t/a、AOX \leq 0.177t/a、锌 \leq 0.0004t/a、总铬 \leq 0.0004t/a、二氯甲烷 \leq 0.0086t/a、甲苯 \leq 0.001t/a、环氧氯丙烷 \leq 0.0003t/a、甲醛 \leq 0.09t/a、二甲苯 \leq 0.0012t/a、石油类 \leq 0.07t/a、三氯甲烷 \leq 0.003t/a、苯系物 \leq 0.007t/a、总氰化物 \leq 0.001t/a。

大气污染物：二氧化硫 \leq 0.65t/a、氮氧化物 \leq 0.03 t/a、粉尘 \leq 0.04 t/a、二氯甲烷 \leq 1.8331t/a、甲苯 \leq 0.19t/a、甲醇 \leq 3.292t/a、丙酮 \leq 0.06025t/a、乙酸乙酯 \leq 2.286t/a、DMF \leq 0.005t/a、非甲烷总烃 \leq 1.1874t/a、氯化氢 \leq 0.1t/a、硫酸雾 \leq 0.04t/a、溴化氢 \leq 0.4359t/a、环氧氯丙烷 \leq 0.01t/a、乙苯 \leq 0.01t/a、四氢呋喃 \leq 0.10921t/a、氨 \leq 0.04 t/a、硫化氢 \leq 0.006 t/a、异丙醇 \leq 0.054 t/a、乙醇 \leq 0.4555t/a、三乙胺 \leq 0.02t/a、二甲胺 \leq 0.01 t/a、醋酸 \leq 0.024 t/a、乙酸甲酯 \leq 0.01 t/a、甲基叔丁基醚 \leq 1.46599 t/a、叔丁醇 \leq 0.0004 t/a、甲酸 \leq 0.005 t/a、1,1-环戊二醇 \leq 0.0004 t/a、N,N-二异丙基乙胺 \leq 0.006 t/a、偶氮二甲酸二异丙酯 \leq 0.02 t/a、三辛胺 \leq 0.001 t/a、甲基异丁酮 \leq 0.1 t/a、甲酸乙酯 \leq 0.02 t/a、正己醛 \leq 0.005 t/a、二氧六环 \leq 0.035 t/a、溴 \leq 0.02 t/a、氯仿 \leq 0.8646 t/a、二甲苯 \leq 0.0458 t/a、醋酸丁酯 \leq 0.002 t/a、正丁醇 \leq

0.005 t/a、二氯乙烷 \leq 0.005 t/a、乙醛 \leq 0.02 t/a、乙腈 \leq 0.02028t/a、
异丁醛 \leq 0.01 t/a、丙烯醛 \leq 0.01t/a、二甲基亚砷 \leq 0.01t/a、苯甲酸乙
酯 \leq 0.005t/a、氯苯 \leq 0.005t/a、丁二醇 \leq 0.005t/a、1,3-丙二醇 \leq 0.002t/a、
二苯醚 \leq 0.02 t/a、2-甲基四氢呋喃 \leq 0.02 t/a、乙醚 \leq 0.02 t/a、溴乙烷
 \leq 0.02 t/a、VOCs \leq 12.90644t/a。

6 验收执行标准

6.1 废水污染物排放标准

根据最新的环保主管部门要求，结合公司后期所批项目。本项目废水各污染物排放指标详见表 6.1-1。

项目废水进入连云港恒隆水务公司大浦工业区污水处理厂集中处理，根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008），二氯甲烷、急性毒性执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 中标准；其余因子接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准，恒隆水务公司大浦工业区污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。指标详见表 6.1-1。

表 6.1-1 污水排放标准主要指标值表（单位：mg/L，pH 除外）

序号	污染因子	CJ343-2015 A 等级、 GB21904-2008、 GB31571-2015	GB18918-2002 一级 A
1	pH 值	6.5~9.5	6~9
2	COD \leq	500	50
3	悬浮物 \leq	400	10
4	氨氮 \leq	45	5
5	总氮 \leq	70	15
6	总磷 \leq	8	0.5
8	可吸附有机卤化物 \leq	8	1.0
9	二氯甲烷 \leq	0.3	/
10	急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）	0.07	/

6.2 废气污染物排放标准

根据最新的环保主管部门要求，结合后期颁发的《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）。本项目废气各污染物排放指标详见表 6.1-2。

工艺废气氯化氢、颗粒物、NMHC、TVOC 排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值标准；工艺废气二氯甲烷、甲醇、乙腈、丙酮、臭气浓度排放

浓度、速率及厂界无组织排放浓度限值执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)；四氢呋喃排放浓度参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)；参照其余因子排放速率及排放浓度采用美国环保局（EPA）工业环境实验室相关模式进行推算。

表 6.2-1 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度		最高允许排放速率, kg/h	无组织排放浓度监控限值 mg/m ³
	标准值 mg/m ³	标准来源	H=30	
二氯甲烷	50	DB32/3151-2016	2.9	4.0
甲醇	60		19	1.0
丙酮	40		6.7	0.80
乙腈	30		5.6	0.60
氯化氢	30	GB37823-2019	1.4	0.2
颗粒物	20		23	1.0
NMHC	60		38	4.0
TVOC	100		38	4.0
四氢呋喃	100	GB31571-2015	6.4	/
异丙醇	262	估算值	19.2	/
乙醇	318		160	/
三乙胺	20.7		4.48	/
甲基叔丁基醚	136		30	/
乙醚	54.68		10.4	/
溴乙烷	60.75		11.74	/
1,4-二溴丁烷	13.5		1.92	/
叔丁醇	157.5		35.5	/

注：①异丙醇、乙醇、三乙胺等最高允许排放浓度参照美国大气污染物排放标准按式 $D=45 \times LD_{50}/1000$ (美国 EPA 工业环境实验室推荐方法)计算，式中：D-最高允许排放浓度，mg/m³。异丙醇、乙醇、三乙胺等最高允许排放速率按《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T13201-91 中“生产工艺过程中产生的气态大气污染物排放标准的制定方法”进行计算，公式为 $Q=C_m R K_c$ ，其中排气筒高度 30m，R 取 32，Kc 取 1.0，Cm 为质量标准（一次浓度限值）。

6.3 噪声排放标准

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准，具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

厂界声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

6.4 固废贮存标准

一般固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单的有关规定。危险固废的堆存及污染控制分别按《危险固体废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险固体废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)及 2013 修改单要求执行。

6.5 总量控制指标

根据项目环境影响报告书及其批复,本工程已批总量见表 6.5-1。

表 6.5-1 本工程总量批复一览表

类别	污染物	环评排放量 (t/a)
废水污染物	水量 (m ³ /a)	5387.22
	COD	2.693
	SS	0.808
	总氮	0.173
	AOX	0.019
	二氯甲烷	0.0016
废气污染物	粉尘	0.005
	二氯甲烷	0.0031
	甲醇	0.080
	丙酮	0.006
	非甲烷总烃	0.0012
	氯化氢	0.000003
	四氢呋喃	0.010
	异丙醇	0.024
	乙醇	0.060
	三乙胺	0.010
	甲基叔丁基醚	1.10
	叔丁醇	0.0004
	氯磺酸	0
	1,1-环戊二醇	0.0004
	N,N-二异丙基乙胺	0.006
	乙醚	0.0024
	乙腈	0.00028

	溴乙烷	0.020
	1,4-二溴丁烷	0.00001
	VOCs	1.32379

7 验收监测内容

本次竣工验收监测是对江苏暨明医药科技有限公司“新型抗精神分裂药物、静脉炎原料及制剂生产项目”环保设施的建设、运行和管理进行全面考核，对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各种污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家和地方标准及总量控制指标。监测期间各类环保设施正常运行、工况稳定，生产能力达到设计产能的75%以上。

7.1 废水

本次验收监测对项目生活污水处理设施出口水质进行监测，废水监测情况见表 7.1-1，监测点位见图 4.1-1。

表 7.1-1 项目废水监测情况一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂区综合污水处理站进出口	废水量、COD、SS、总氮、AOX、二氯甲烷	连续 2 天、每天 4 次

7.2 废气

本次验收监测对项目有组织废气和厂界外无组织废气排放情况进行监测，并考察各废气处理设施的处理能力，废气监测情况见表 7.2-1，监测点位见图 4.1-2。

表 7.2-1 项目废气监测情况一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	B1、B2、B3 车间有组织废气（进口）	甲醇、乙醇、粉尘、丙酮、非甲烷总烃、氯化氢	每天 3 次，连续两天
	B2 车间无组织废气（进口）	乙醇	
	B2 车间一楼、B3 车间无组织废气（进口）	乙醇、非甲烷总烃、二氯甲烷	
	B5 车间有组织废气（进口）	丙酮、粉尘、甲醇、乙醇、异丙醇	
	B5 车间无组织废气（进口）	丙酮、甲醇、乙醇、异丙醇	
	全厂总排口（H1）	甲醇、乙醇、粉尘、丙酮、非甲烷总烃、氯化氢、	

	出口)	二氯甲烷、异丙醇	
无组织废气	厂界外 1 米	乙醇、丙酮、二氯甲烷、非甲烷总烃、甲醇、异丙醇	上风向 1 点， 下风向 3 点； 每天 4 次， 连续 2 天

7.3 厂界噪声监测

根据项目噪声源分布和周界情况，本次噪声监测分别在厂区四周布设 4 个监测点，项目噪声监测情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目噪声监测情况一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂区东、南、西、北界各布设 1 个监测点	等效连续A声级	连续2天，每天昼、夜间各一次

8 质量保证和质量控制

本次监测实施全过程质量控制。监测人员经过考核并持有合格证书；所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前经过校准，监测数据实行三级审核。

8.1 监测分析方法和监测仪器

本项目监测分析方法和监测仪器见表 8.1-1。

表 8.1-1 分析方法和监测仪器

类别	项目名称	分析依据	检出限	仪器设备名称、型号及编号
废水	化学需氧量 (COD _{Cr})	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	标准 COD 消解器 KHCOD-12 TTE20171084
	悬浮物	水质 悬浮物的测定重量法 GB/T 11901-1989	/	电子天平 BT125D TTE20140496
	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	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 (UV) UV-1800 TTE20140478
	AOX	水质可吸附有机卤素 (AOX)的测定 离子色谱 HJ/T 83-2001	AOCl: 0.015mg/L、 AOF: 5×10^{-3} mg/L、 AOBr: 9×10^{-3} mg/L	离子色谱仪 (IC) ICS-1100 TTE20141360
	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	0.0005mg/L	气相色谱质谱联用仪 (GCMS) GC680-SQ8 TTE20160512
废气 (无组织)	丙酮	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	0.0010mg/m ³	气相色谱质谱联用仪 (GCMS) 7890B-5977A TTE20151191
	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱法 HJ/T 33-1999	2mg/m ³	气相色谱仪 (GC) QP-2010Plus TTE20150792
	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	0.07mg/m ³	气相色谱仪 (GC) GC-2014 TTE20141124
	乙醇	环境空气中乙醇的测定气相色谱法 作业指导书 HX.HHC-027 (参考《空气和废气监测分析方法》国	0.1mg/m ³	气相色谱仪 (GC) QP-2010Plus TTE20150792

		家环保总局（第四版增补版）2007，6.1.6.1 气相色谱法）		
	二氯甲烷	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	0.0010mg/m ³	气相色谱质谱联用仪（GCMS）7890B-5977A TTE20151191
	异丙醇	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	0.0010mg/m ³	气相色谱质谱联用仪（GCMS）7890B-5977A TTE20151191
废气 （有 组织）	丙酮	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 HJ 734-2014	0.01mg/m ³	气相色谱质谱联用仪（GCMS）7890B-5977A TTE20151191
	二氯甲烷	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 HJ 734-2014	0.01mg/m ³	气相色谱质谱联用仪（GCMS）7890B-5977A TTE20151191
	异丙醇	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 HJ 734-2014	0.002mg/m ³	气相色谱质谱联用仪（GCMS）7890B-5977A TTE20151191
	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱法 HJ/T 33-1999	2mg/m ³	气相色谱仪（GC） QP-2010Plus TTE20150792
	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	0.07mg/m ³	气相色谱仪（GC）GC-2014 TTE20141124
	氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.2mg/m ³	离子色谱仪（IC）ICS-1100 TTE20141360
	颗粒物（方法二）	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³	电子天平 EX125DZH/RG-A WS11 EDD52JL18001
	颗粒物（方法一）	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 及其修改单(生态环境部公告 2017 年第 87 号)	/	电子天平 BT125D TTE20140496
	乙醇	固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱法 HJ/T 33-1999	2mg/m ³	气相色谱仪（GC） QP-2010Plus TTE20150792

噪声	等效连续 A声级	工业企业厂界环境噪声排 放标准 GB 12348-2008	/	声级计 AWA5680-4 TTE20150722
----	-------------	-------------------------------------	---	---------------------------------

8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

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《水样采样技术指导》(HJ494-2009)、《水质样品的保存和管理技术规范》(HJ493-2009)、《环境监测质量管理技术导则》(HJ630-2011)和《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》等相关要求进行。分析测定过程中,采取同时测定加标回收或平行双样等质控样的措施。实验室采用平行样、全程序空白、加标回收等质量控制方法。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测的质量保证按照生态环境部发布的《环境监测技术规范》、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)和《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》(苏环监测[2006]60号)的要求进行全过程质量控制。

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测的声级计在测试前、后用均用已检定合格的声级校准器进行校准。

9 验收监测结果

9.1 验收工况

2019年12月13日~15日、2020年6月19日~20日（废气、废水、噪声）验收监测期间，本次验收项目生产能力能够达到设计能力的75%以上，各类环保设施正常运行，符合验收监测工况要求。项目验收监测期间工况情况见表9.1-1。

表 9.1-1 验收监测期间工况情况表

序号	产品名称	设计能力	年生产批次 (批/a)	批次产量 (kg/批)	单批次生产时间 (h/批)	生产时数 (h/a)	同时运转的批次数	生产负荷%
1	立普妥	95t/a	163	582.8	50	8150	1	75
2	阿立哌唑	100kg/a	8	12.5	100	800	1	80
3	十四烷基硫酸钠	20kg/a	4	5	200	800	1	80

9.2 验收监测结果

9.2.1 废水监测结果与评价

项目废水监测结果见表9.2-1。

监测结果表明：验收监测期间，本项目所在厂区污水处理站总排口中的化学需氧量、悬浮物、总氮、AOX 排放浓度均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准要求，二氯甲烷排放浓度满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表2中排放限值。

表 9.2-1 废水监测结果与评价表 (单位: mg/L)

监测点位 点	监测日期	监测时 间	二氯甲烷	悬浮物	AOX	化学需氧量	总氮
废水处理 设施总进 口	2019.12.13	14:23	56.9	46	1.21	3.58×10^3	27.8
		14:53	61.8	39	1.23	3.72×10^3	25.9
		15:23	60.6	47	0.975	3.70×10^3	54.9
		15:53	57.4	43	0.964	3.65×10^3	31.4
		日均值	59.18	43.75	1.095	3.66×10^3	35
废水处理 设施总排 口		14:15	0.0022	22	0.415	269	55.8
		14:45	0.0033	26	0.416	284	50.3
		15:15	0.0021	21	0.659	263	40.6
		15:45	0.0048	27	0.654	259	42.8
		日均值	0.0031	24	0.536	268.75	47.375
	处理效率	/	99.99%	45.14%	51.05%	92.65%	/
废水处理 设施总进 口	2019.12.14	8:49	191	42	1.22	3.61×10^3	54.6
		10:08	196	40	1.23	3.59×10^3	28.7
		13:50	180	36	0.934	3.68×10^3	26.3
		16:50	179	40	0.936	3.62×10^3	36.3
		日均值	186.5	39.5	1.08	3.62×10^3	36.48
废水处理 设施总排 口		8:43	0.0019	26	0.609	261	45.5
		10:13	0.0147	23	0.611	253	44.1
		13:49	0.0017	27	0.461	268	43.8
		17:10	0.0044	26	0.522	277	43.2
		日均值	0.0057	25.5	0.551	264.75	44.15
	处理效率		99.99%	35.44%	48.98%	92.68%	/
	平均处理效率	/	99.99%	40.29%	50.02%	92.66%	/
GB/T31962-2015 A 等级、 GB21904-2008、GB31571-2015			0.3	400	8	500	70
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标

9.2.2 废气监测结果与评价

2019年12月13日-14日无组织监测统计情况及具体监测结果见表9.2-2，2019年12月14日-15日有组织监测统计情况及具体监测结果见表9.2-3，因全厂各车间废气通过各自处理措施汇入到一根排气筒中，故无法核对各处理措施的处理效率，仅对出口污染物的达标性进行分析，各污染物进口数据详见检测报告。

表 9.2-2 无组织废气监测结果统计表 (mg/Nm³)

检测点位	检测项目/检测时间	第一次	第二次	第三次	第四次
G1 上风向	丙酮 (2019.12.13)	ND	ND	0.0151	0.0169
G2 下风向		0.0260	0.113	0.0344	0.0215
G3 下风向		0.0409	0.0388	0.0350	0.0362
G4 下风向		0.0252	0.0965	0.0490	0.0677
G1 上风向	丙酮 (2019.12.14)	0.0260	ND	ND	ND
G2 下风向		ND	ND	ND	ND
G3 下风向		ND	ND	ND	ND
G4 下风向		ND	ND	ND	ND
标准值		0.80			
达标情况		达标	达标	达标	达标
G1 上风向	乙醇 (2019.12.13)	ND	ND	ND	ND
G2 下风向		ND	ND	ND	ND
G3 下风向		ND	ND	ND	ND
G4 下风向		ND	ND	ND	ND
G1 上风向	乙醇 (2019.12.14)	ND	ND	ND	ND
G2 下风向		ND	ND	ND	ND
G3 下风向		ND	ND	ND	ND
G4 下风向		ND	ND	ND	ND
标准值		/			
G1 上风向	二氯甲烷 (2019.12.13)	ND	0.185	0.319	0.136
G2 下风向		ND	0.175	0.292	0.107
G3 下风向		ND	0.307	0.240	0.298
G4 下风向		ND	0.137	0.208	0.234
G1 上风向	二氯甲烷 (2019.12.14)	ND	0.243	0.189	0.283
G2 下风向		0.139	0.6 5	0.420	0.251
G3 下风向		0.132	0.173	0.250	0.474
G4 下风向		0.0977	0.357	0.212	0.320
标准值		4.0			
达标情况		达标	达标	达标	达标
G1 上风向	甲醇	ND	ND	ND	ND

G2 下风向	(2019.12.13)	ND	ND	ND	ND
G3 下风向		ND	ND	ND	ND
G4 下风向		ND	ND	ND	ND
G1 上风向	甲醇 (2019.12.14)	ND	ND	ND	ND
G2 下风向		ND	ND	ND	ND
G3 下风向		ND	ND	ND	ND
G4 下风向		ND	ND	ND	ND
标准值		1.0			
达标情况		达标	达标	达标	达标
G1 上风向	非甲烷总烃 (2019.12.13)	1.32	1.83	1.72	1.42
G2 下风向		1.26	1.75	1.43	1.57
G3 下风向		1.29	1.52	1.53	1.55
G4 下风向		1.21	1.53	1.49	1.52
G1 上风向	非甲烷总烃 (2019.12.14)	1.34	1.61	1.51	1.66
G2 下风向		1.36	1.45	1.73	1.45
G3 下风向		1.38	1.62	1.46	1.57
G4 下风向		1.18	1.76	1.54	1.54
标准值		4.0			
达标情况		达标	达标	达标	达标
G1 上风向	异丙醇 (2019.12.13)	ND	ND	ND	ND
G2 下风向		ND	ND	ND	ND
G3 下风向		ND	ND	ND	ND
G4 下风向		ND	ND	ND	ND
G1 上风向	异丙醇 (2019.12.14)	ND	ND	ND	ND
G2 下风向		ND	ND	ND	ND
G3 下风向		ND	ND	ND	ND
G4 下风向		ND	ND	ND	ND
标准值		/			
达标情况		达标	达标	达标	达标

表 9.2-3 有组织废气监测结果统计表

监测点位	监测日期	监测时间	废气流量 Nm ³ /h	丙酮		甲醇		二氯甲烷		颗粒物	
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
H1 (出口)	2019.12.14	第一次	10549	ND	/	ND	/	31.5	2.15	ND	/
		第二次	9973	ND	/	ND	/	31.5	2.15	ND	/
		第三次	10044	ND	/	ND	/	29.3	1.99	ND	/
	2019.12.15	第一次	9959	2.07	0.122	ND	/	256	15.1	ND	/
		第二次	10288	1.20	0.0811	ND	/	142	9.60	ND	/
		第三次	10373	2.44	0.164	ND	/	150	10.1	ND	/
达标情况				达标	达标	达标	达标	超标	达标	达标	达标
标准值				40	6.7	60	19	50	2.9	20	23
监测点位	监测日期	监测时间	废气流量 Nm ³ /h	乙醇		非甲烷总烃		氯化氢		异丙醇	
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
H1 (出口)	2019.12.14	第一次	10549	55	3.76	88.6	6.05	ND	/	ND	/
		第二次	9973	64	4.36	58.0	3.95	0.25	0.0170	ND	/
		第三次	10044	51	3.47	69.3	4.72	ND	/	ND	/
	2019.12.15	第一次	9959	32	1.88	116	6.85	0.27	0.0159	0.296	0.0174
		第二次	10288	38	2.57	111	7.51	0.29	0.0196	0.112	7.57×10 ⁻³
		第三次	10373	12	0.805	97.6	6.55	ND	/	0.232	0.0156
达标情况				达标	达标	超标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值				318	160	60	38	30	1.4	262	19.2

表 9.2-4 有组织废气复测监测结果统计表

监测点位	监测日期	监测时间	废气流量Nm ³ /h	二氯甲烷		非甲烷总烃	
				排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h
H1 (出口)	2020.6.19	第一次	55375	ND	ND	18.1	0.99
		第二次	53966	ND	ND	17.2	0.93
		第三次	56748	ND	ND	18.4	1.0
	2020.6.20	第一次	52424	ND	ND	20.7	0.48
		第二次	54438	ND	ND	20.1	1.1
		第三次	56992	ND	ND	20.3	1.1
达标情况				达标	达标	达标	达标

监测结果表明：验收监测期间，1#排气筒废气氯化氢、颗粒物排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值标准；甲醇、丙酮排放浓度、速率及厂界无组织排放浓度限值满足《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）；乙醇、异丙醇排放速率及排放浓度满足环评计算值。

排气筒二氯甲烷有组织排放浓度不满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）相关标准要求，排气筒非甲烷总烃有组织排放浓度不满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 特别排放限值。

2020 年 6 月 19-20 日，委托江苏天宇检测技术有限公司对排气筒二氯甲烷、非甲烷总烃排放浓度和排放速率进行了复测，复测结果见表 9.2-4。复测结果表明：排气筒二氯甲烷有组织排放浓度能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）相关标准要求，排气筒非甲烷总烃有组织排放浓度能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 特别排放限值。

9.2.3 噪声监测结果与评价

项目噪声监测结果见表 9.2-5。

表 9.2-5 厂界噪声监测结果与评价表

监测 点位	等效连续A声级dB (A)			
	2019.12.13		2019.12.14	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂界东	57.0	49.4	55.1	49.8
2#厂界南	53.5	48.8	54.0	48.3
3#厂界西	58.1	52.5	56.4	52.6
4#厂界北	56.1	51.9	57.1	50.8
3类区标准限值	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：验收监测期间，本项目所在厂区厂界噪声昼间和夜间等效连续 A 声级能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3 类区标准要求。

9.2.4 固体废物产生与处置情况

由于本项目同其他项目一起验收监测，根据企业提供资料，企业验收期间固体废弃物产生及处理情况见表 9.2-6。

表 9.2-6 项目验收期间固废产生及处理情况表

序号	固废名称	类别	环评理论值* (t/a)	折合理论日均产废量 (t/d)	试生产期间 (2019 年 12 月 13 日~15 日) 产生量 (t)	试生产期间折合日均产废量 (t/d)
1	废包装	危险废物	2.1	0.006	0.021	0.007
2	废活性炭	危险废物	62	0.19	/	/
3	废溶剂等	危险废物	1406	4.26	12.3	4.1
4	污水站污泥	危险废物	25.5	0.08	0.30	0.10
5	废盐	危险废物	309	0.94	2	0.67
6	残渣	危险废物	456	1.38	4.2	1.4

注：试生产期间废气处理尚未更换活性炭、尚未产生废硅胶，故无废活性炭、废硅胶产生；环评理论值包含了二期、三期原料药项目

9.3 污染物排放总量核算

9.3.1 废水

暨明医药厂区所有废水混合进入厂区污水处理站集中处理，故无法对本项目废水总量进行单独核算。因此，本项目水污染物接管考核量按项目后期项目批复的全厂水污染物接管总量进行核算和评价，污水站年运行时间按照 330 天进行核算。厂区水污染物排放总量核算情况及总量控制指标见表 9.3-1。

核算结果表明：废水中各种污染物的年排放量均未超出厂区批复污染物年容许排放量。

表 9.3-1 项目水污染物总量控制指标对照表

污染物	日均排放浓度 (mg/L)	废水日均排放量 (t/d)	实际年运行 时间 (d)	实际年排放量 (t/a)	本项目水污染物排放 总量控制指标 (t/a)	已批全厂污染物排 放总量控制指标 (t/a) *	达标情况
废水量	-	75.95	330	25063.5	5387.22	34029.1	达标
化学需氧量	266.75			6.686	2.693	17	达标
悬浮物	24.75			0.620	0.808	11.331	达标
总氮	33.19			0.832	0.173	1.933	达标
AOX	0.544		100	0.0041	0.019	0.177	达标
二氯甲烷	4.39×10^{-3}			0.00003	0.0016	0.0086	达标

9.3.2 废气

暨明医药厂区所有的废气各自处理后进入同一排气筒排放，故无法对本项目废气总量进行单独核算。因此，本项目废气污染物考核量按项目后期项目批复的全厂废气污染物接管总量进行核算和评价，年运行时间按照 330 天进行核算。厂区大气污染物排放总量核算情况及总量控制指标见表 9.3-2。

核算结果表明：废气中各种污染物的年排放量均未超出厂区批复污染物年容许排放量。

表 9.3-2 项目大气污染物总量控制指标对照表

设施出口	污染物	平均排放速率 (kg/h)	实际年运行 时间 (h) *	按实际生产 负荷年排放 总量 (t/a)	本项目大气污染物 排放总量控制指标 (t/a)	后期项目已批全厂 污染物排放总量控 制指标 (t/a) *	达标情况
1#排气筒	粉尘	/	1000	/	0.005	0.04	达标
	丙酮	0.1223	200	0.02446	0.006	0.06025	达标
	甲醇	/	1000	/	0.08	3.292	达标
	氯化氢	0.0175	2000	0.035	0.000003	0.100003	达标
	异丙醇	0.0135	2000	0.027	0.024	0.054	达标
	乙醇	2.8075	150	0.421	0.06	0.4555	达标
	二氯甲烷	/	800	/	0.0031	1.8331	达标
	非甲烷总烃	0.9333	1000	0.933	0.0012	1.1874	达标

*考虑全厂产生该污染物时运行时间；

10 环境管理检查及环评批复落实情况

10.1 环境管理检查

验收监测期间，对该公司环境管理情况进行检查，检查内容见表 10.1-1。

表 10.1-1 环境管理检查

序号	检查内容	执行情况
1	“三同时”执行情况	该项目相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。
2	公司环境管理体系、制度、机构建设情况	公司制定了环境保护管理制度，建立了事故风险防范组织系统、环保设施运行班安全生产岗位责任制等。成立了环保工程部，专人负责环保工作，对日常的环保工作进行检查、监督、加强和完善。
3	污染处理设施建设管理及运行情况	本项目投产后，各类环保治理设施与主体工程同时建成投运，并设有专职人员维护管理，环保设施运行正常，并建立治理设施运转台帐。
4	清污分流、雨污分流情况	公司按“清污分流、雨污分流”的原则规划建设厂区排水管网。
5	排污口规范化整治情况	废气排口已设置监测取样口，按照规范要求设置了相关环保标识标牌。
6	固体废弃物、堆放、综合利用及安全处置措施	厂内建有 1080m ² 的固废堆场，危废部分委托有资质单位处理，部分暂存于危废库。
7	环境风险预案及事故防范措施	已制定风险预案，设有 110m ³ 事故池（兼消防尾水收集池）及 600m ³ 初期雨水池
8	试生产期间生产负荷、环保治理设施运行记录及年生产时间	每班次生产、污水处理站运行时间、水质水量、废气处理措施运行情况等均有记录台帐。

10.2 环评批复落实情况

环评批复落实情况见表 10.2-1。

表 10.2-1 环评批复落实情况

序号	环评批复	执行情况	相符性分析
1	<p>严格执行噪声污染防治有关规定，选用低噪声设备，采取隔声、减震或消声措施，做好防噪工作，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p>	<p>本项目选用低噪声设备，采取隔声、减震或消声措施。根据验收检测结果，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。</p>	<p>相符</p>
2	<p>按照“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”的原则建设完善厂区污水管网。运营期产生的高盐工艺废水采用蒸发析盐预处理；部分抗肿瘤和抗生素原料药产品废水经高温灭活预处理，在消除活性的前提下，废水方可经车间废水排口接入厂区污水处理站；预处理后废水及其他工艺废水、真空泵废水、废气吸收水、检验化验废水、制剂冲洗废水等采用（微电解+Fenton氧化池+石灰乳沉淀+厌氧+二级好氧+硝化+脱色）处理达接管标准后，接入市政污水管网至大浦工业区污水处理厂集中处理。二氯甲烷执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表2中标准；其余因子接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准。</p>	<p>厂区按照“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”的原则建设完善厂区污水管网。产生的高盐工艺废水采用蒸发析盐预处理；部分抗肿瘤和抗生素原料药产品废水经高温灭活预处理，预处理后废水及其他工艺废水、真空泵废水、废气吸收水、检验化验废水、制剂冲洗废水等采用（微电解+Fenton氧化池+石灰乳沉淀+厌氧+二级好氧+硝化+脱色）处理达接管标准，接入市政污水管网至大浦工业区污水处理厂集中处理。根据验收检测结果，总排口中的化学需氧量、悬浮物、总氮、AOX排放浓度均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准要求，二氯甲烷排放浓度满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表2中排放限值。</p>	<p>相符</p>
3	<p>运营期各车间产生的有组织废气根据各类废气的不同性质，按《报告书》所述内容采取有效的收集治理措施，经收集处理达标后通过30m高排气筒（1#）排放，各类废气的处理效率应确保达到报告提出的指标。加强对生产过程中产生的无组织废气的管理，采用密闭化、自动化生产工艺，并遵循“应收尽收、分质收集”的原则，降低无组织废气产生量及对外环境的影响；二氯甲烷、甲醇、丙酮、非甲烷总烃、臭气浓度排放浓度、速率及厂界无组织排放浓度限值执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）；颗粒物、氯化氢排放浓度、排放速率及厂界无组织排放浓度限值执行《大气污</p>	<p>本项目有组织废气根据各类废气的不同性质，采取有效的收集治理措施，经收集处理达标后通过30m高排气筒（1#）排放。对生产过程中产生的无组织废气的管理，采用密闭化、自动化生产工艺，并遵循“应收尽收、分质收集”的原则，降低无组织废气产生量；监测结果表明：验收监测期间，1#排气筒废气氯化氢、颗粒物排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2大气污染物特别排放限值标准；甲醇、丙酮排放浓度、速率及厂界无组织排放浓度限值满足《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）；乙醇、异丙醇排放速率及排放浓度满足环评计算值。</p>	<p>相符</p>

	染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准;四氢呋喃排放浓度参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015);其余因子排放浓度、排放速率采用美国环保局(EPA)工业环境实验室相关模式进行推算。	2020年6月19-20日,对排气筒二氯甲烷、非甲烷总烃排放浓度和排放速率进行了复测,复测结果见表9.2-4。复测结果表明:排气筒二氯甲烷有组织排放浓度能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)相关标准要求,排气筒非甲烷总烃有组织排放浓度能够满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中表2特别排放限值。	
4	按“资源化、减量化、无害化”的处置原则,落实各类固废的收集、处置和综合利用措施,实现固体废物零排放。危险废物须委托有资质的单位处置,并办理相关审批手续。厂内危险废物在转移处置前严格按照有关要求暂存,暂存场所应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求设置,生活垃圾经分类收集后统一交环卫部门集中处理。	厂区设有临时危废库(危废库在建时,临时贮存)及危废库。均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)等要求设置,项目产生的固废全部处理处置,不外排。	相符
5	根据环评报告书结论,本项目实施后,全厂卫生防护距离为200米。该范围内现无居民点等环境敏感目标,今后也不得新建各类环境敏感目标。	全厂卫生防护距离为200m,厂界周边200m范围内无环境敏感目标	相符
6	加强施工期和营运期的环境管理,落实风险防范措施,编制环境事故风险应急预案,完善事故风险防范措施,事故应急预案需定期演练。设置足够容量的事故废水池、消防尾水收集池,确保各类事故废水、消防尾水得到有效收集处理,未经处理不得外排。正常生产时收集池不应存放废水。	全厂已编制环境事故应急预案并完成备案,每年定期进行应急演练。	相符

11 验收监测结论

11.1 结论

(1)项目已按国家有关建设项目环境管理法律法规要求,进行了环境影响评价等手续,较好的执行了“三同时”制度,并建立了比较完善的环境管理和职责分明的环境管理制度。验收监测期间,各类环保治理设施运行正常。

(2)本项目 B1、B2、B3 车间有组织废气经“冷凝器+二级碱吸收+除雾器+二级活性纤维(含脱附解析)”处理; B5 车间有组织废气经“冷凝器+二级碱吸收+除雾器+三级活性纤维(含脱附解析)”处理; B1 车间捕集的无组织废气经“二级碱吸收+除雾器+二级活性炭吸附”处理; B2 车间捕集的无组织废气经“二级碱吸收+除雾器+一级活性炭”处理; B2 车间一楼、B3 车间捕集的无组织废气经“二级碱吸收+除雾器+二级活性炭”处理; B5 车间捕集的无组织废气经“二级碱吸收+除雾器+三级活性炭”处理; 固废库废气经“水洗塔+碱吸收+除雾器+活性炭吸附”处理,各股废气经处理后均通过一根 30m 高排气筒排放。

根据验收监测结果:验收监测期间,1#排气筒废气氯化氢、颗粒物、非甲烷总烃排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值标准;甲醇、丙酮、二氯甲烷、排放浓度、速率及厂界无组织排放浓度限值满足《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016);乙醇、异丙醇排放速率及排放浓度满足环评计算值。

(3) 本项目高盐工艺废水采用蒸发析盐预处理;部分原料药产品废水经灭活预处理;预处理后废水及其他工艺废水、真空泵废水、废气吸收水、检验化验废水等采用(微电解+Fenton 氧化池+石灰乳沉淀+厌氧+二级好氧+硝化+脱色)处理达接管标准后,接入市政污水管网至恒隆水务大浦工业区污水处理厂集中处理。软水制备系统及循环

冷却系统排水经污水排口直接接管进恒隆水务大浦工业区污水处理厂集中处理。

根据验收监测结果：验收监测期间，本项目所在厂区污水处理站总排口中的化学需氧量、悬浮物、总氮、AOX 排放浓度均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准要求，二氯甲烷排放浓度满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 中排放限值。

(4)验收监测期间，项目噪声源主要为车间风机、泵、离心搅拌机等，根据验收监测结果：验收监测期间，本项目所在厂区厂界噪声昼间和夜间等效连续 A 声级能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

(5)厂区设 1080m²固废仓库，同时设置一个 400m²临时固废仓库。危废库均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）等要求设置，项目产生的固废全部处理处置，不外排。

(6)验收监测期间，项目废水中各种污染物的年排放量均未超出厂区批复污染物年容许排放量，废气中各种污染物的年排放量均未超出厂区批复污染物年容许排放量，固体废物零排放。

11.2 建议

(1)加强环保设施的运行管理及维护，保证污染防治效果，确保各类污染物长期稳定达标排放；

(2)进一步加强环境管理，完善环境保护相关管理条例、规章制度。

12 附件

- 1、环评批复
- 2、竣工环境保护“三同时”验收登记表