

**紫外线吸收剂 DHHB 产品 800 吨/年
技改项目及 HEB300 吨/年新建项目
竣工环境保护验收监测报告**

建设单位：黄冈美丰化工科技有限公司

编制单位：黄冈美丰化工科技有限公司

二 〇 二 五 年 三 月

建设单位：黄冈美丰化工科技有限公司

法人代表：刘建军

电话：13545143964

邮编：438000

建设地址：湖北黄州火车站经济开发区黄冈化工产业园黄冈美丰化工科技
有限公司厂区内

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	6
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	6
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	6
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定.....	6
2.4 其他相关文件.....	6
3 项目建设情况	8
3.1 地理位置及平面布置.....	8
3.2 建设内容.....	11
3.3 主要设备、原辅材料及能耗.....	14
3.4 劳动定员和生产制度.....	35
3.5 水源及水平衡.....	37
3.6 生产工艺.....	40
3.7 项目变动情况.....	55
4 环境保护设施	64
4.1 污染物治理/处置设施.....	64
4.2 其他环境保护设施.....	78
4.3 卫生防护距离落实情况.....	84
4.4 环保机构设置、环境管理制度及落实情况.....	85
4.5 环境监测计划落实情况.....	86
4.6 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	87
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	90
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	90
5.2 审批部门审批决定.....	90
5.3 环评批复要求落实情况.....	93
6 验收执行标准	97
6.1 执行标准.....	97
6.2 总量控制指标.....	102
7 验收监测内容	103
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	103
7.2 环境质量监测.....	104
8 质量保证和质量控制	105
8.1 监测分析方法.....	105
8.2 质量保证和质量控制.....	105
9 验收监测结果	109
9.1 生产工况.....	109
9.2 环保设施调试运行效果.....	109
9.3 工程建设对环境的影响.....	118
10 验收监测结论	120
10.1 环保设施调试运行效果.....	120
10.2 工程建设对环境的影响.....	121
10.3 报告结论.....	121

10.4 建议121

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边关系示意图
- 附图 3 项目厂区平面布置图
- 附图 4 项目厂区分区防渗图
- 附图 5 项目厂区废气走向图
- 附图 6 项目厂区污水管网图
- 附图 7 项目厂区雨水管网图
- 附图 8 项目厂区事故管道布置图
- 附图 9 项目验收监测点位图
- 附图 10 卫生防护距离包络线图

附件

- 附件 1 本项目环评批复
- 附件 2 原有项目环评批复及验收情况
- 附件 3 总量批复
- 附件 4 污染物排污权交易鉴证书
- 附件 5 污染物排污权交易合同
- 附件 6 应急预案备案表
- 附件 7 工业污水委托处理协议
- 附件 8 危险废物处置合同、资质、转移联单
- 附件 9 生化污泥处置合同
- 附件 10 污水处理站水质在线监测仪器比对监测报告
- 附件 11 副产品盐酸、硫酸钠企业标准
- 附件 12 副产品盐酸、硫酸钠备案
- 附件 13 副产品盐酸、硫酸钠销售合同
- 附件 14 拆迁说明
- 附件 15 检测报告
- 附件 16 排污许可证
- 附件 17 说明

附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

1 项目概况

项目名称：紫外线吸收剂 DHHB 产品 800 吨/年技改项目及 HEB300 吨/年新建项目

建设性质：扩建

建设单位：黄冈美丰化工科技有限公司

建设地点：湖北黄州火车站经济开发区黄冈化工产业园黄冈美丰化工科技有限公司厂区内

黄冈美丰化工科技有限公司成立于 2010 年 5 月 28 日，注册资本人民币 5000 万元，是一家集生产、研发、贸易于一体的高科技集团公司，主导产品紫外线吸收剂主要应用于化妆品防晒和塑料涂料中的光稳定剂。企业分别于 2010 年（西厂区）和 2018 年（东厂区，本项目所在厂区）在黄州火车站化工园区投资建设生产基地，分别占地约 30 亩和 100 亩；东厂区位于西厂区东北侧 1.2km 处。

公司东西厂区建设过程及环保手续履行情况见下表 1.1-1

表 1.1-1 公司项目建设过程及环保手续履行情况一览表

西厂区					
项目名称	时间	环保手续	工程内容	环保手续履行情况	运行情况
黄冈美丰化工科技有限公司紫外线吸收剂项目	2010 年 6 月	环评过程（一期）	(1) 生产线：建设阿伏苯宗、胡莫柳酯、OMC、BP-1、三氯化铷生产线各 1 条；	委托武汉工程大学编制完成《黄冈美丰化工科技有限公司紫外线吸收剂项目环境影响报告书》	正常运行
	2011 年 1 月 19 日	环评批复（一期）	(2) 产品方案：年产 500 吨阿伏苯宗、100 吨胡莫柳酯、1000 吨 OMC、300 吨 BP-1、30 吨三氯化铷。	黄冈市环保局下达项目环评批复 黄环函（2011）07 号	
	2015 年 6 月 25 日	环评变更（一期）	1、生产线新增与删减，变更后：（1）生产线：建设阿伏苯宗、胡莫柳酯、BP-1、对叔丁基苯甲酸甲酯生产线各一条； (2) 产品方案：年产 500 吨阿伏苯宗、500 吨胡莫柳酯、100 吨 BP-1、800 吨对叔丁基苯甲酸甲酯。	委托武汉工程大学编制完成《黄冈美丰化工科技有限公司紫外线吸收剂项目（变更）环境影响报告书》	
	2015 年 9 月 22 日	变更批复（一期）	2、工艺变更：阿伏苯宗、胡莫柳酯生产工艺中使用盐酸酸洗变更为乙酸酸洗，回收乙酸钠作副产品。 3、原辅材料使用、污染防治措施发生部分变更。	黄冈市环保局下达项目环评批复 黄环函（2015）97 号	
	2016 年 4 月 8 日	竣工验收（一期）	对变更后的紫外线吸收剂项目进行验收。	黄冈市环保局下达项目竣工验收批复 黄环函（2016）117 号	
黄冈美丰化工科技有限公司扩建项目	2016 年 5 月	项目备案	扩建厂房及配套设施 20000 平方米，扩大生产范围为 BP-4、UV-F、奥克立林、BP-9、BP-5、依托立林、对甲氧基苯乙酮、T-150，建设单位对上述内容进行分期建设。	备案项目编号：B201642110226191002	正常运行
	2016 年 8 月	环评过程（二期）	1、扩建主体工程：（1）生产线：建设对甲氧基苯乙酮、T-150、水杨酸异辛酯生产线各 1 条(其中水杨酸异辛酯和原有项目胡莫柳酯共用设备)；（2）产品方案：年产 500 吨对甲氧基苯乙酮、150 吨 T-150、600 吨水杨酸异辛酯。	委托武汉智汇元环保科技有限公司编制完成《黄冈美丰化工科技有限公司扩建项目环境影响报告书》	
	2016 年 12 月 29 日	环评批复（二期）	2、扩建公用工程、辅助工程、储运工程及环保工程等。	黄冈市环保局下达项目环评批复 黄环函（2016）314 号	
	2017 年 5 月 26 日	竣工验收（二期）	对 T-150、水杨酸异辛酯生产线及扩建的公用工程、辅助工程、储运工程、环保工程等进行竣工验收，对甲氧基苯乙酮生产线尚未建设，本次未验收。	黄冈市环保局下达项目竣工验收批复 黄环函（2017）115 号	
黄冈美丰化工科技有限公司扩建项目	2017 年 6 月	环评过程（三期）	新建 1 栋乙类生产车间（4#车间）和 1 栋丙类仓库，新增 1 条奥克立林生产线，新增产量为年产 1800 吨奥克立林。	委托武汉华咨询同惠科技有限公司编制完成《黄冈美丰化工科技有限公司扩建项目环境影响报告书》	正常运行
	2017 年 6 月 22 日	环评批复（三期）		黄冈市环保局下达项目环评批复 黄环函（2017）131 号	
	2018 年 9 月	竣工验收（三期）	新建 1 栋乙类厂房和 1 栋丙类仓库，新增一条 1800/a 奥克立林生产线。	在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统登记	
东厂区					
项目名称	时间	环保手续	工程内容	环保手续履行情况	运行情况

黄冈美丰化工科技有限公司紫外线吸收剂及医药中间体项目（一期）	2017 年 8 月	环评过程（一期）	建设 BP-4 生产线一条（其中 BP-4、BP-5、BP-9 共用一套生产装置）、对甲氧基苯乙酮生产线一条、依托立林生产线一条，配套建设相关公用辅助工程等。产品方案：年产 BP-4 300t/a，BP-5 10t/a，BP-9 10t/a，对甲氧基苯乙酮 1000t/a，依托立林 200t/a，副产品盐酸 900t/a，三氯化铝溶液 4172.4t/a。	委托武汉智汇元环保科技有限公司编制完成《黄冈美丰化工科技有限公司紫外线吸收剂及医药中间体项目（一期）环境影响报告书》	正常运行
	2018 年 2 月 7 日	环评批复（一期）		黄冈市环保局下达项目环评批复 黄环函（2018）30 号	
	2019 年 8 月 12 日	竣工验收（一期）	建设 BP-4 生产线一条（其中 BP-4、BP-5、BP-9 共用一套生产装置）、对甲氧基苯乙酮生产线一条、依托立林生产线一条，配套建设相关公用辅助工程等。产品方案：年产 BP-4 300t/a，BP-5 10t/a，BP-9 10t/a，依托立林 200t/a，副产品盐酸 123t/a。	在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统登记 http://114.251.10.205/#/sv-etp-sv-new-5?details=2&noside=no	
黄冈美丰化工科技有限公司 3000 吨/年胡莫柳酯扩建项目	2019 年 5 月	环评过程（二期）	利用原有生产车间及环保公辅设施新建一套年产胡莫柳酯 3000 吨的生产装置、新建一个丙类罐区、一座丁类堆场。该项目建成后，生产规模为年生产胡莫柳酯 3000 吨，副产品甲醇 371 吨、副产品醋酸钠水溶液 586 吨。	委托湖北谋创环境技术有限公司编制完成《黄冈美丰化工科技有限公司 3000 吨/年胡莫柳酯扩建项目环境影响报告书》	正常运行
	2020 年 1 月 7 日	环评批复（二期）		黄冈市环保局下达项目环评批复 黄环函（2020）3 号	
	2020 年 6 月 24 日	竣工验收（二期）	项目主要建设胡莫柳酯生产线一条，新建一个丙类罐区、一座丁类堆场（已批未建）。产品方案：年产胡莫柳酯 3000t/a，副产品甲醇 371t/a、副产品醋酸钠水溶液 586t/a。	在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统登记	
新建紫外线吸收剂 500 吨/年 DHHB、300 吨/年天莱施-S 项目	2020 年 3 月	环评过程（三期）	利用原有东厂区生产车间及环保公辅设施分别扩建一条年产 500 吨 DHHB 和 300 吨 TS 的生产线。该项目建成后，生产规模为年生产 DHHB 500 吨，TS 300 吨、副产品十水硫酸钠 75.26 吨。	委托湖北黄跃环保技术咨询有限公司编制完成《新建紫外线吸收剂 500 吨/年 DHHB、300 吨/年天莱施-S 项目环境影响报告书》	正常运行， TS 生产线已停运
	2020 年 9 月 29 日	环评批复（三期）		黄冈市生态环境局下达项目环评批复 黄环审（2020）176 号	
	2021 年 6 月 5 日	竣工验收（三期）	项目分别建设一条年产 500 吨 DHHB 和 300 吨 TS 的生产线。该项目建成后，生产规模为年生产 DHHB 500 吨，TS 300 吨、副产品十水硫酸钠 75.26 吨。	在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统登记	
紫外线吸收剂 500 吨/年天莱施-S（BEMT）扩建项目	2020 年 11 月	环评过程（四期）	黄冈美丰化工科技有限公司在原有东厂区新建 2#生产车间、2#甲类仓库、2#和 3#丁类仓库、2#丙类仓库、附属楼，扩建 1#甲类罐区。项目建成后可年产 500 吨/天莱施-S。	委托湖北黄达环保技术咨询有限公司编制完成《紫外线吸收剂 500 吨/年天莱施-S（BEMT）扩建项目环境影响报告书》	正常运行
	2021 年 11 月 25 日	环评批复（四期）		黄冈市生态环境局下达项目环评批复 黄环审（2021）221 号	
	2024 年 1 月 8 日	竣工验收（四期）	项目新建 2#生产车间、2#甲类仓库、2#和 3#丁类仓库、2#丙类仓库、附属楼，扩建 1#甲类罐区。项目年产 500 吨/天莱施-S。	在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统登记	
紫外线吸收剂 DHHB 产品 800 吨/年技改项目及 HEB300 吨/年新建项目	2022 年 7 月 29 日	环评过程（五期）	黄冈美丰化工科技有限公司在原有东厂区新建 3#甲类车间、化验办公楼、2#丁类仓库、3#丁类仓库、甲类罐区扩建。新建一条 800 吨/年 DHHB 生产线、一条 300 吨/年 HEB 生产线。	委托湖北黄达环保技术咨询有限公司编制完成《紫外线吸收剂 DHHB 产品 800 吨/年技改项目及 HEB300 吨/年新建项目环境影响报告书》	正常运行
	2023 年 2 月 24 日	环评批复（五期）		黄冈市生态环境局下达项目环评批复 黄环审（2023）30 号	
	2025 年 3 月	竣工验收	项目新建 3#甲类车间、化验办公楼、2#丁类仓库、3#丁类仓库、	正在组织自主验收	

		(五期)	甲类罐区扩建。新建一条 800 吨/年 DHHB 生产线、一条 300 吨/年 HEB 生产线。		
黄冈美丰化工科技有限公司(东区) 排污许可证	2025 年 3 月 31 日	现有工程排污许可证	一期+二期+三期+四期+五期+六期	证书编号: 914211005539458130001V	/
黄冈美丰化工东区 紫外线吸收剂系列 产品技改项目	2023 年 8 月 1 日	环评过程 (六期)	黄冈美丰化工科技有限公司在原有东厂区新建 4#甲类车间, 新建一条 3000t/a 阿伏苯宗生产线、一条 500t/a T-150 生产线与一条 2000t/a 水杨酸酯系列生产线	委托湖北黄达环保技术咨询有限公司编制完成《黄冈美丰化工东区紫外线吸收剂系列产品技改项目环境影响报告书》	
	2024 年 4 月 19 日	环评批复 (六期)		黄冈市生态环境局下达项目环评批复 黄环审(2024)55 号	建设完成
	/	竣工验收 (六期)	项目新建 4#甲类车间, 新建一条 3000t/a 阿伏苯宗生产线、一条 500t/a T-150 生产线与一条 2000t/a 水杨酸酯系列生产线	未开展自主验收工作	

本项目于 2023 年 10 月开工建设，2024 年 8 月建设完成投入试生产。

本次验收内容主要为东厂区 3#生产车间、化验办公楼、2#丁类仓库、3#丁类仓库、扩建的 1#甲类罐区（一座正己醇储罐储罐），一条 800t/a DHHB 生产线与一条 300t/a HEB 生产线及相关的环保设施等。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订版）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等有关规定，建设单位进行自主验收。黄冈美丰化工科技有限公司进行资料核查和现场踏勘，查阅了有关文件和技术资料，查看了污染物治理及排放、环保设施的落实情况，并根据环评报告书、环评批复文件及相关标准要求，于 2024 年 12 月编制了监测方案，并委托博创检测（湖北）有限公司于 2025 年 3 月 4 日~2025 年 3 月 5 日对紫外线吸收剂 DHHB 产品 800 吨/年技改项目及 HEB300 吨/年新建项目的废气、废水、噪声及本项目所在厂区地下水、土壤等进行检测并出具检测报告。并根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成《紫外线吸收剂 DHHB 产品 800 吨/年技改项目及 HEB300 吨/年新建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》（2014 年 4 月 24 日修正，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修正，2020 年 09 月 01 日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日实施）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (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，2018 年 05 月 15 日）；
- (2) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）；
- (3) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定

- (1) 湖北黄达环保技术咨询有限公司编制的《紫外线吸收剂 DHHB 产品 800 吨/年技改项目及 HEB300 吨/年新建项目环境影响报告书》，2023 年 1 月；
- (2) 《黄冈市生态环境局关于黄冈美丰化工科技有限公司紫外线吸收剂 DHHB 产品 800 吨/年技改项目及 HEB300 吨/年新建项目环境影响报告书的批复》（黄环审[2023]30 号），2023 年 2 月 24 日。

2.4 其他相关文件

- (1) 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；

- (2) 《黄冈美丰化工科技有限公司（东区）排污许可证》（证书编号：914211005539458130001V），2025 年 3 月 31 日；
- (3) 黄冈美丰化工科技有限公司提供的其它技术资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于湖北黄州火车站经济开发区黄冈化工产业园黄冈美丰化工科技有限公司厂区内，中心地理坐标为：东经 115.022778397°，北纬 30.585383725°。项目地理位置图见图 3.1-1。

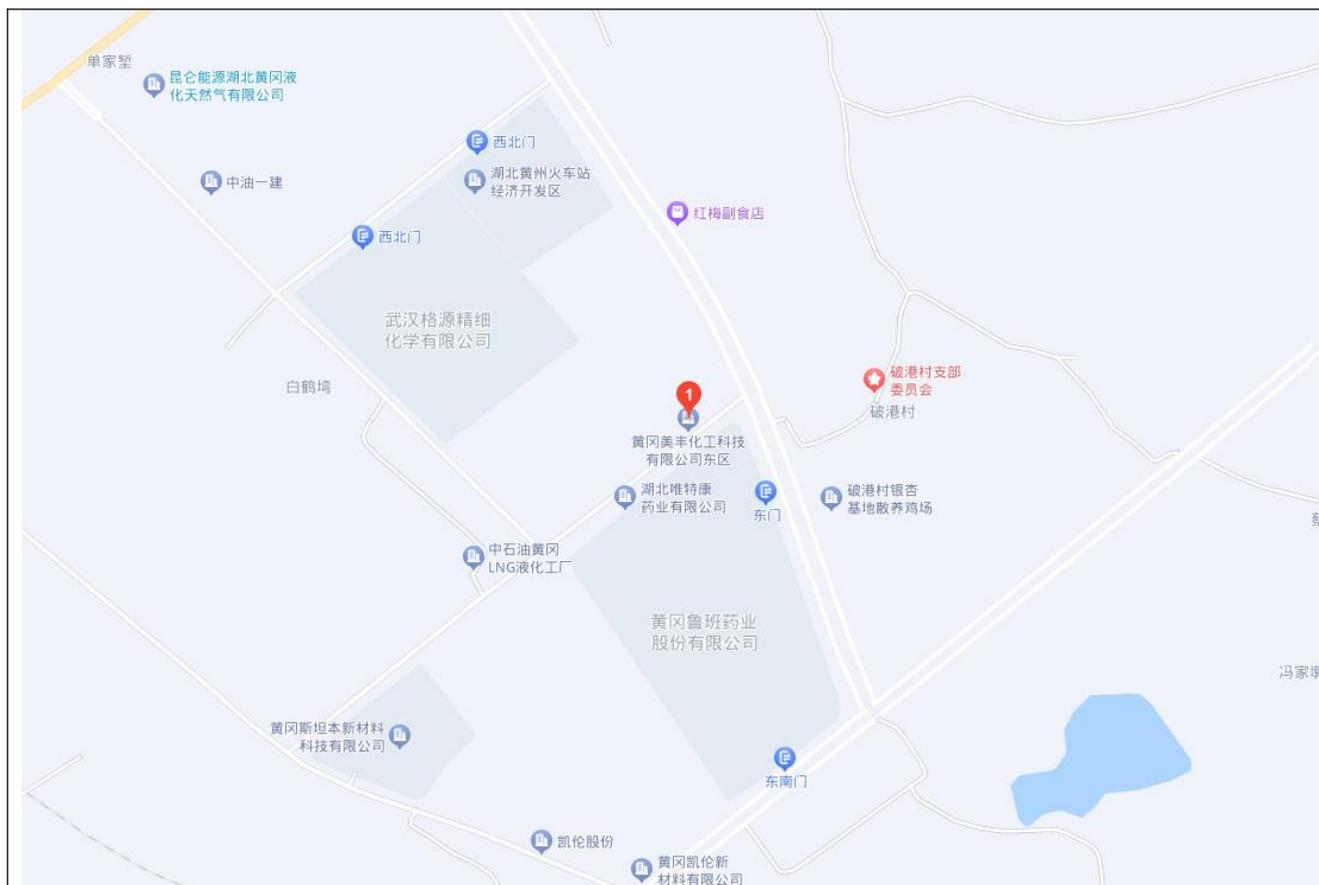


图 3.1-1 项目地理位置图

项目位于湖北黄州火车站经济开发区化工园四号路以西、二号路以北。项目用地东北面为 50 米宽的四号公路，项目用地东南面为 20 米宽的二号公路，隔二号公路是黄冈鲁班药业有限公司用地，项目西南面是湖北维特康药业有限公司用地，项目西北面是武汉格源精细化学有限公司用地，项目北面是黄冈楚雄化工有限公司用地，项目东北侧 60m 处为破港村。

3.1.2 平面布置

生产区主要包括生产车间，在厂区中间地带。

公用工程主要包括公用工程楼、循环水池、消防水池、消防泵房等建构物，该区的布置主要结合地形、风向、生产服务对象等因素，布置在主要用户周边，其中公用工程楼布置在靠近厂外高压电力线路一侧，并靠近主要生产车间，位于厂区的西南边；循环水池、消防

水池、消防泵房位于厂区的东边，靠近污水处理区，辐射生产车间、仓库贮存区。

污水处理区布置有初期雨水收集池、事故池及污水处理设施，该区域布置在主要生产车
间东侧。仓库贮存区主要包括甲类仓库、丙类仓库、丁类仓库和储罐区、装卸泵房等建构
物，甲类仓库、丙类仓库、丁类仓库和储罐区居于厂区边缘，远离生产区和厂前区。

厂区东北角布置物流出入口，在南侧布置人流出入口，厂区内部实现了物流与人流的分
离，避免了交通组织密集交叉，有利于厂区内部生活的安全管理。厂区平面布置图见图 3.1-2。

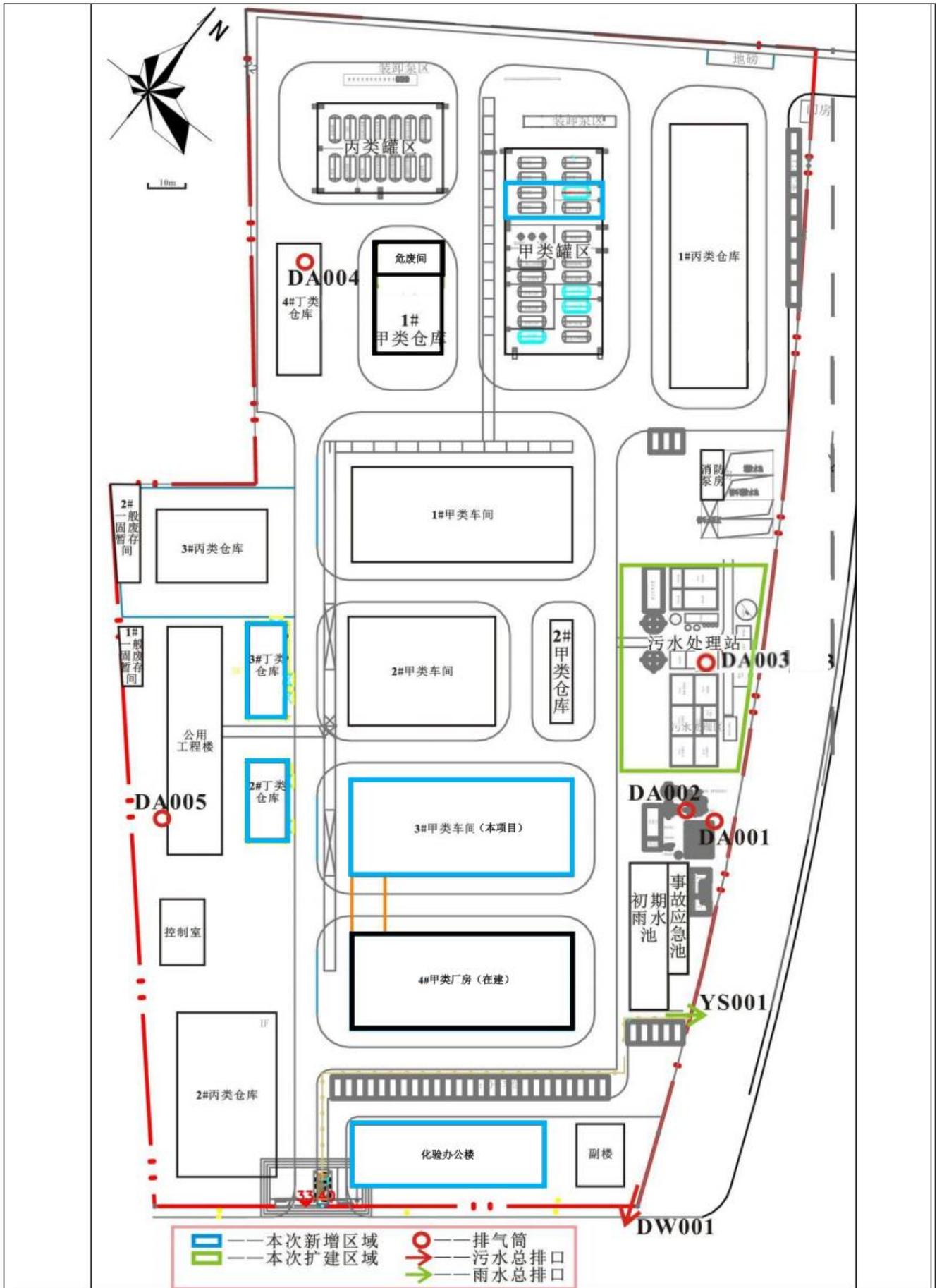


图 3.1-2 厂区平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 建设内容及规模

项目扩建后全厂建设内容及项目依托关系见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目扩建后全厂建设内容及项目依托关系一览表

项目	工程名称	环评建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	1#生产车间	4F, 建筑面积 4669m ² , 甲类车间。内部建设有一期: BP-4 生产装置 (BP-5、BP-9 与 BP-4 是共线生产)、依托立林生产装置; 二期: 一套年产胡莫柳酯 3000t 的装置; 三期: 一套生产 500t/a DHHB 装置。	与环评一致	不变
	2#生产车间	4F, 建筑面积 4256m ² , 甲类车间。内部设有四期: 一套生产 500t/a TS 装置。	与环评一致	不变
	3#生产车间	4F, 建筑面积 4669m², 甲类车间。内部设有本扩建项目: 一套生产 800t/a DHHB 装置、一套生产 300t/a HEB 装置。	与环评一致	不变
储运工程	甲类罐区	原有项目建设 1 座甲类罐区, 位于厂区北面, 占地面积为 1181.5m ² 。在此罐区已设置 (一-三期) 3 座异佛尔醇储罐、1 座醋酸储罐、1 座甲苯储罐、1 座无水乙醇储罐、1 座 DMF (二甲基甲酰胺) 储罐、1 座丙酮储罐、1 座 95%乙醇储罐、1 座二氯乙烷储罐、3 座氯磺酸储罐、1 座甲醇储罐、1 座盐水储罐; (四期) 1 座四氢呋喃储罐、1 座对溴苯甲醚储罐、1 座氯苯储罐。 本次扩建项目向原有罐区北侧扩建甲类罐区, 扩建后甲类罐区占地面积为 1475.43m², 新增一座 50m³ 正己醇储罐。	原来四期 (已验) 中的 1 座对溴苯甲醚储罐移到丙类罐区, 其他与环评一致。	原来四期 (已验) 中的 1 座对溴苯甲醚储罐移到丙类罐区
	丙类罐区	原有项目建设有 1 座 1#丙类罐区, 位于厂区的北面, 甲类罐区的西北侧, 占地面积为 833m ² 。在此罐区建有 1 座水杨酸甲酯储罐、2 座醋酸钠水溶液储罐、1 座氯代异辛烷储罐、1 座氯化钠水溶液、1 座溴化镁水溶液、1 座三氯化铝水溶液、2 座 PBSA 废水、1 座液碱、1 座硫酸钠水溶液、1 座浓盐酸。	原来四期 (已验) 中的 1 座对溴苯甲醚储罐移到丙类罐区, 其他与环评一致。	
	甲类仓库	原有项目已建 1 栋 1F 1#甲类仓库, 位于厂区北侧, 甲类罐区的西侧, 丙类罐区的南侧, 占地面积为 540m ² , 内置危险废物暂存间。	与环评一致	不变
		1 栋 1F 2#甲类仓库, 位于 2#生产车间东侧, 占地面积为 168m ² 。	与环评一致	不变
	丙类仓库	原有项目已建 1 栋 2F 1#丙类仓库, 位于厂区东北侧, 甲类罐区的东侧, 占地面积为 1323m ² 。	与环评一致	不变
		原有项目已建 1 栋 1F 2#丙类仓库, 位于厂区西南侧, 占地面积为 1215m ² , 主要用于存放成品。	与环评一致	不变
		依托原有, 原有项目已建 1 栋 1F 3#丙类仓库, 位于厂区西侧, 占地面积为 1200m², 主要用于存放成品。	与环评一致	不变
丁类仓库	原有项目已建 1 栋 2F 1#丁类仓库, 位于厂区西侧, 1#生产车间的西侧, 占地面积为 690m ² 。	原有项目已建 1 栋 2F 3#丙类仓库, 位于厂区西侧, 1#生产车间的西侧	实际建设 3#丙类仓库	
	新建 1 栋 2F 2#丁类仓库与 1 栋 2F 3#丁类仓库 (分别用作维修间和五金配件仓库),	与环评一致	不变	

		位于 2#生产车间西侧，公用工程楼东侧，占地面积分别为 432.48m ² 、514.08m ² 。		
	堆场	原有项目已建 1 座丁类堆场，位于 1#甲类仓库西侧，占地面积为 639.6m ² 。	原有项目已建 1 座丁类仓库，位于 1#甲类仓库西侧，占地面积为 639.6m ² 。	实际建设 1#丁类仓库
辅助工程	附属楼	位于厂区东南侧，建设 1 栋 5F 附属楼，占地面积约 221m ² ，用于员工办公、食堂。	与环评一致	不变
	化验办公楼	位于厂区东南侧，建设 1 栋 5F 化验办公楼，占地面积约 863.39m ² ，建筑面积 4399.26m ² ，用于员工办公、产品研发、化验等。	与环评一致	不变
	消防泵房	已建 1 栋消防泵房，占地面积为 148.5m ² ；并配套 720m ³ （S*H=202.5m ² *3.6m）消防水池。	与环评一致	不变
公用工程	给水	依托原有，项目用水由黄冈市东城水厂供给，采用 DN200 管径供水管网接入。	与环评一致	不变
	排水	依托原有，雨污分流、污污分流。已建 1 座处理能力为 100m ³ /d 污水处理站，处理工艺：调节池+微电解+芬顿+沉淀+气浮+调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀；经污水处理站处理后尾水经厂区东南侧污水总排口排入黄冈市保青污水处理厂进行深度处理。	依托原有，雨污分流、污污分流。已建 1 座处理能力为 500m ³ /d 污水处理站，处理工艺：调节池+微电解+芬顿+沉淀+气浮+调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀；经污水处理站处理后尾水经厂区东南侧污水总排口排入黄冈市保青污水处理厂进行深度处理。	实际污水处理站处理能力为 500m ³ /d
	供电	依托原有，火车站工业园已将 10KV 输电电缆敷设至厂区围墙，电缆接入厂变配电所，场内变配电所占地 247.5m ² 。	与环评一致	不变
	供热	依托原有，已建 1 间锅炉房，位于厂区公用工程楼内，占地面积 247.5m ² ，并配套热丰 YYW2900YQ240 万大卡卧式燃气导热油炉锅炉；原有工程供热依托原有导热油锅炉与园区集中供热。	与环评一致	不变
	循环水系统	已建 1 套循环水系统，位于厂区西南角，占地面积 204.8m ² ，容积为 720m ³ 。	与环评一致	不变
		于公用工程楼新建 1 套循环水系统，容积为 150m ³ 。	与环评一致	不变
	冷冻系统	已建 1 座空压冷冻站，占地面积 225m ² 。设置 1 台 LS-300DW 制冷机，制冷量：234kw；设置 1 套 BLT-15A 空压机，工作压力：0.45MPa。	与环评一致	不变
于公用工程楼新建 1 套冷冻水循环系统。设置 1 台 QLK290SLFD/UU-288.8kw/24.84 万大卡制冷机，电机功率：127.3kw；蒸发器进水温度-15℃，出水温度-20℃。		与环评一致	不变	
环保工程	废气	全厂生产厂房含乙醇废气经乙醇废气处理系统活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放；吸附箱 A 饱和后关闭进气阀门，吸附箱 B 进行吸附工作。废活性炭经蒸汽脱附（直接接触）+冷凝+精馏精制+活性炭冷却干燥处理，脱附冷凝液至体积比 95%乙醇回用生产，其他废水进入污水处理站处理，未凝气进入吸附箱 B 内活性炭吸附处理，尾气通过 DA001 排放。	3#生产车间乙醇废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理，再与 1#生产车间预处理后的乙醇废气经活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA002 排放；吸附箱 D 饱和后关闭进气阀门，吸附箱 E 进行吸附工作。乙醇废气处理系统配套蒸汽脱附（直接接触）+冷凝+精馏精制+活性炭干燥，脱附冷凝液至体积比 95%乙醇回用生产，其他废水进入污水处理站处理，未凝气进入乙醇废气处理系统处理，尾气通过排气筒 DA002 排放。	实际根据全厂布局情况进行收集，3#生产车间乙醇废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理，再与 1#生产车间预处理后的乙醇废气经活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA002 排放
		全厂生产厂房其他废气、储罐大小呼吸废	3#生产车间其他废气经水洗+碱洗+气液	实际根据全厂

	<p>气、危废暂存间废气经综合废气处理系统碱洗+水洗+预处理+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放；吸附箱 A 饱和后关闭进气阀门，吸附箱 B、C 进行吸附工作。废活性炭经蒸汽脱附（直接接触）+冷凝+活性炭冷却干燥处理，冷凝废水进入污水处理站处理，未凝气进入吸附箱 B、C 内活性炭吸附处理，尾气通过 DA001 排放。</p>	<p>分离+活性炭吸附预处理，再与 1#、2#生产车间预处理后的其他废气、储罐大小呼吸废气经水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放；吸附箱 A 饱和后关闭进气阀门，吸附箱 B、C 进行吸附工作。混合废气处理系统配套蒸汽脱附（直接接触）+冷凝+活性炭干燥，冷凝废水进入污水处理站处理，未凝气进入混合废气处理系统处理，尾气通过排气筒 DA001 排放。危废暂存间废气经二级活性炭吸附装置处理后通过 27m 高排气筒 DA004 排放。</p>	<p>布局情况进行收集，3#生产车间其他废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理，再与 1#、2#生产车间预处理后的其他废气、储罐大小呼吸废气经水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放。危废暂存间废气经二级活性炭吸附装置处理后通过 27m 高排气筒 DA004 排放。</p>
	<p>污水处理站恶臭经现有有机废气处理系统碱洗+水洗+除湿装置（氧化钙法）+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放。</p>	<p>污水处理站恶臭经水洗+碱洗+除湿装置（氧化钙法）+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。</p>	<p>实际污水处理站恶臭经水洗+碱洗+除湿装置（氧化钙法）+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。</p>
	<p>锅炉废气通过 23m 高烟囱 DA003 排放。</p>	<p>锅炉废气通过 30m 高烟囱 DA005 排放。</p>	<p>实际锅炉烟囱增高至 30m</p>
废水	<p>厂区东侧建设处理能力为 100m³/d 污水处理站。 项目生产废水、设备冲洗废水、废气处理装置废水及活性炭脱附系统废水经物化系统（调节池+微电解+芬顿+沉淀+气浮）处理后与生活污水、循环水排水、纯水制备系统排水和冷冻站排水一同汇入生化系统（调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀）。 项目废水经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级及黄冈市保青污水处理厂接管标准后经厂区污水总排口进入黄冈市保青污水处理厂进行深度处理。</p>	<p>厂区东侧建设处理能力为 500m³/d 污水处理站（为后期其他建设项目预留余量）。项目生产废水、设备冲洗废水、废气处理装置废水及活性炭脱附系统废水经物化系统（调节池+微电解+芬顿+沉淀+气浮）处理后与生活污水、循环水排水、纯水制备系统排水和冷冻站排水一同汇入生化系统（调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀）。 项目废水经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级及黄冈市保青污水处理厂接管标准后经厂区污水总排口进入黄冈市保青污水处理厂进行深度处理。</p>	<p>实际污水处理站处理能力 500m³/d（为后期其他建设项目预留余量）</p>
噪声	<p>选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振。</p>	<p>与环评一致</p>	<p>不变</p>
固废	<p>依托原有，危废间位于甲类仓库北侧，占地面积为 100m²，用于厂区危险废物暂存；厂区合理设置垃圾桶对厂区其他垃圾进行收集后统一交由环卫部门清运。</p>	<p>依托原有，危废间位于甲类仓库北侧，占地面积为 110m²，用于厂区危险废物暂存；厂区合理设置垃圾桶对厂区其他垃圾进行收集后统一交由环卫部门清运。</p>	<p>实际危废间面积 110m²</p>
环境风险	<p>依托原有，已建 1 座 1476m³（S*H=272.8m²*5.5m）事故应急池，紧邻污水处理区和初期雨水收集池。</p>	<p>与环评一致</p>	<p>不变</p>
	<p>依托原有，已建 1 座 1200m³（S*H=300m²*4m）初期雨水池，紧邻污水处理区。</p>	<p>与环评一致</p>	<p>不变</p>
	<p>重点防渗区：1#生产车间、2#生产车间（四期）、3#生产车间（本期）、甲类罐区、</p>	<p>与环评一致</p>	<p>不变</p>

	丙类罐区、1#甲类仓库、2#甲类仓库（四期）、危废暂存间、污水处理站、事故应急池、初期雨水池； 一般防渗区：其他生产区域。	
--	--	--

备注：实际排气筒的编号与企业排污许可证排气筒编号保持一致。

3.2.2 产品方案

项目产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	标准	年运行小时数	环评生产产能 (t/a)	实际生产产能 (t/a)	备注
1	DHHB (产品)	企业标准	7200	800	800	不变
2	HEB (产品)	企业标准	6000	300	300	不变
3	十水硫酸钠 (副产品)	企业标准	7200	120.34	120.34	不变
4	盐酸 (副产品)	《工业用合成盐酸》(GB320-2006)	6000	95	95	不变

产品 DHHB、HEB，副产品十水硫酸钠、盐酸执行标准详见下表。

表 3.2-3 DHHB 质量指标一览表

检测	指标	
外观	白色至浅鲑鱼色颗粒状粉末	
气味	微弱气味	
加德纳色度	≤8.2	
紫外鉴别	最大吸收波长 352nm-356nm	
比吸光系数	E354 (1cm, 1%) : 910-940	
堆积密度	0.58-0.70g/mL	
纯度 (HPLC)	≥98.0%	
残留溶剂 (GC)	乙醇	≤5000ppm
	正己醇	≤500ppm
	甲苯	≤890ppm

表 3.2-4 HEB 质量指标一览表

指标	指标
外观	类白色粉末
气味	典型气味
熔程	92.0-102°C
吸光度	A ₃₁₁ ≥1.4710
比吸光系数	E ₃₁₁ ≥1470
纯度 (HPLC)	≥98.0%
最大单杂 (HPLC)	≤0.5%
溶解度	澄清透明
干燥失重	≤0.5%

表 3.2-5 十水硫酸钠质量指标一览表

检测	指标
外观	不结块的白色结晶颗粒，无机械杂质
含量	≥90.0%
钙镁（以 Mg 计）总含量%	≤0.50%

表 3.2-6 盐酸质量指标一览表

项目	指标
总酸度	30%
外观	浅黄色到无色透明液体
灼烧残渣	≤0.15%

副产品十水硫酸钠外售给华烁科技股份有限公司葛店分公司，华烁科技股份有限公司葛店分公司，成立于 2009 年，位于湖北省鄂州市，是一家以从事化学原料和化学制品制造业为主的企业。经营范围：光通信与电子信息材料、工业催化剂与净化剂、化工与医药中间体、建筑与建材化学品及精细化工产品及相关领域的设备、仪器、仪表的开发、生产、销售。化工产品与助剂的代理销售（不含化学危险品）；经营自产产品及技术的出口业务；经营生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及相关技术的进出口业务（国家限制公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外），经营进料加工和“三来一补”业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

副产品稀盐酸外售给岳阳万鹏化工有限公司，岳阳万鹏化工有限公司成立于 2017 年 04 月 11 日，注册地位于湖南省岳阳市临湘市云湖街道金阳路与府前路交汇处江旅星耀·临湘中心 2 栋 1701 室，法定代表人为陈雨浓。经营范围包括许可项目：危险化学品经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：化工产品销售（不含许可类化工产品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；工程塑料及合成树脂销售；涂料销售（不含危险化学品）；合成材料销售；玻璃仪器销售；机械电气设备销售；橡胶制品销售；塑料制品销售；建筑材料销售；建筑装饰材料销售；电线、电缆经营；五金产品零售；化肥销售；石油制品制造（不含危险化学品）；涂料制造（不含危险化学品）；工程塑料及合成树脂制造；园林绿化工程施工（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

3.3 主要设备、原辅材料及能耗

项目主要生产设备见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要生产设备一览表

设备位号	设备名称	设备技术规格及附件	安装位置	材料	单位	环评数量	实际数量	备注
DHHB								
R13101	酰化反应釜	工作温度：0~140℃；K 式搪瓷釜，V=10000L，功率：15kW；罐体外径：2420mm，罐体高 3830mm；总高度：6270mm；立式齿轮减速机，速比：23；搪玻璃框式搅拌，转速 63r/min；自带温度计套管、单端面机械密封	3#生产车间	搪玻璃	台	1	1	不变
R13102A	酯化反应釜	工作温度：0~140℃；K 式搪瓷釜，V=15000L，功率：22kW；罐体外径：2624mm，罐体高度：4370mm、总高度 7370mm；立式齿轮减速机，速比：11；搪玻璃锚式搅拌，转速 131r/min；自带温度计套管、单端面机械密封	3#生产车间	搪玻璃	台	2	2	不变
R13102B	酯化反应釜	工作温度：0~140℃；K 式搪瓷釜，V=15000L，功率：22kW；罐体外径：2624mm，罐体高度：4370mm、总高度 7370mm；立式齿轮减速机，速比：11；搪玻璃锚式搅拌，转速 131r/min；自带温度计套管、单端面机械密封	3#生产车间	搪玻璃	台	2	2	不变
R13103	水洗釜	工作温度：0~140℃；K 式搪瓷釜，V=15000L，功率：22kW；罐体外径：2624mm，罐体高度：4370mm、总高度 7370mm；立式齿轮减速机，速比：11；搪玻璃锚式搅拌，转速 131r/min；自带温度计套管、单端面机械密封	3#生产车间	搪玻璃	台	1	1	不变
R13104	脱溶釜	工作温度：0~140℃；K 式搪瓷釜，V=12500L，功率：15kW；罐体外径：2420mm，罐体高：4500mm；总高度：7120mm；立式齿轮减速机，速比：11；搪玻璃锚式搅拌，转速 131r/min；自带温度计套管、单端面机械密封	3#生产车间	搪玻璃	台	1	1	不变
R13105A	一次粗制釜	工作温度：-10~100℃；K 式搪瓷釜，V=8000L，功率：15kW；罐体外径：2220mm，总高度：5690mm；立式齿轮减速机，速比：17；搪玻璃锚式搅拌，转速 85r/min；自带温度计套管、单端面机械密封	3#生产车间	搪玻璃	台	2	2	不变
R13102B	酯化反应釜	工作温度：0~140℃；K 式搪瓷釜，V=15000L，功率：22kW；罐体外径：2624mm，罐体高度：4370mm、总高度 7370mm；立式齿轮减速机，速比：11；搪玻璃锚式搅拌，转速 131r/min；自带温度计套管、单端面机械密封	3#生产车间	搪玻璃	台	2	2	不变
R13106A	二次粗制釜	工作温度：-10~100℃；K 式搪瓷釜，V=8000L，功率：15kW；罐体外径：2220mm，总高度：5690mm；立式齿轮减速机，速比：17；搪玻璃锚式搅拌，转速 85r/min；自带温度计套管、单端面机械密封	3#生产车间	搪玻璃	台	2	2	不变
R13106B	二次粗制釜	工作温度：-10~100℃；K 式搪瓷釜，V=8000L，功率：15kW；罐体外径：2220mm，总高度：5690mm；立式齿轮减速机，速比：17；搪玻璃锚式搅拌，转速 85r/min；自带温度计套管、单端面机械密封	3#生产车间	搪玻璃	台	2	2	不变
R13107A	精制结晶釜	工作温度：-10~100℃；K 式搪瓷釜，V=8000L，功率：15kW；罐体外径：2220mm，总高度：5690mm；立式齿轮减速机，速比：17；搪玻璃锚式搅拌，转速 85r/min；自带温度计套管、单端面机械密封	3#生产车间	搪玻璃	台	2	2	不变
R13107B	精制结晶釜	工作温度：-10~100℃；K 式搪瓷釜，V=8000L，功率：15kW；罐体外径：2220mm，	3#生产车间	搪玻璃	台	2	2	不变

		总高度：5690mm；立式齿轮减速机，速比：17；搪玻璃锚式搅拌，转速 85r/min；自带温度计套管、单端面机械密封							
R13108A	脱盐釜	工作温度：-10~140℃；K 式搪瓷釜，V=15000L，功率：37kW；罐体外径：2624mm，罐体高度：4370mm、总高度 7370mm；立式齿轮减速机，速比：11；搪玻璃锚式搅拌，转速 131r/min；自带温度计套管、单端面机械密封	3#生产车间	搪玻璃	台	2	2	不变	
R13108B	脱盐釜	工作温度：-10~140℃；K 式搪瓷釜，V=15000L，功率：37kW；罐体外径：2624mm，罐体高度：4370mm、总高度 7370mm；立式齿轮减速机，速比：11；搪玻璃锚式搅拌，转速 131r/min；自带温度计套管、单端面机械密封	3#生产车间	搪玻璃	台	2	2	不变	
R13109	甲苯蒸馏釜	K 式搪瓷釜，V=3000L，功率：7.5kW；罐体外径：1770mm，罐体高度：2514mm、总高度 3900mm；立式齿轮减速机，速比：17；搪玻璃锚式搅拌，转速 85r/min；自带温度计套管、单端面机械密封	3#生产车间	搪玻璃	台	1	1	不变	
R13110	正己醇蒸馏釜	K 式搪瓷釜，V=3000L，功率：7.5kW；罐体外径：1770mm，罐体高度：2514mm、总高度 3900mm；立式齿轮减速机，速比：17；搪玻璃锚式搅拌，转速 85r/min；自带温度计套管、单端面机械密封	3#生产车间	搪玻璃	台	1	1	不变	
R13111A	浓缩中和釜	K 式搪瓷釜，V=3000L，功率：7.5kW；罐体外径：1770mm，罐体高度：2514mm、总高度 3900mm；立式齿轮减速机，速比：17；搪玻璃锚式搅拌，转速 85r/min；自带温度计套管、单端面机械密封	3#生产车间	搪玻璃	台	2	2	不变	
R13111B	浓缩中和釜	K 式搪瓷釜，V=3000L，功率：7.5kW；罐体外径：1770mm，罐体高度：2514mm、总高度 3900mm；立式齿轮减速机，速比：17；搪玻璃锚式搅拌，转速 85r/min；自带温度计套管、单端面机械密封	3#生产车间	搪玻璃	台	2	2	不变	
V13101	气液缓冲罐	V=60L	3#生产车间	304	台	1	1	不变	
V13102	甲苯接收罐	V=5000L，筒体φ1700×2800×6mm（立式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变	
V13103	正己醇接收罐	V=6000L，筒体φ1750×3120×6mm（立式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变	
V13104	甲苯接收罐	V=10000L，筒体φ2200×3620×8mm（立式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变	
V13105A	硫酸滴加罐	V=500L	3#生产车间	BF	台	1	1	不变	
V13105B	硫酸滴加罐	V=500L	3#生产车间	BF	台	1	1	不变	
V13106A	正己醇接收罐	V=1000L，筒体φ1000×1650×5mm（立式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变	
V13106B	正己醇接收罐	V=1000L，筒体φ1000×1650×5mm（立式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变	
V13107 V13108	碱液滴加釜	K 式搪瓷釜，V=2000L，功率 5.5kW；罐体外径 1466mm；总高度 3671mm；立式齿轮减速机，速比：17；搪玻璃锚式搅拌，转速 85r/min；自带温度计套管、双端面机械密封	3#生产车间	搪玻璃	台	2	2	不变	
V13109A	水储罐	V=5000L，筒体φ1700×2800×6mm（立式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变	
V13109B	水储罐	V=5000L，筒体φ1700×2800×6mm（立式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变	
V13109C	水储罐	V=5000L，筒体φ1700×2800×6mm（立式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变	

V13110	前馏分接收罐	V=1500L, 筒体 ϕ 1200×1800×5mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13111	后馏分接收罐	V=1000L, 筒体 ϕ 1000×1650×5mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13112	正己醇接收罐	V=8000L, 筒体 ϕ 2000×3120×6mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13113	待检罐	V=8000L, 筒体 ϕ 2000×3120×6mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13114	待蒸馏储罐	F 式搪瓷罐, V=6000L	3#生产车间	搪玻璃	台	1	1	不变
V13115	待蒸馏储罐	F 式搪瓷罐, V=5000L	3#生产车间	搪玻璃	台	1	1	不变
V13116	接收罐	V=500L, 筒体 ϕ 800×1300×5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13117	一级轻组分接收罐	V=1000L, 筒体 ϕ 1000×1650×6mm(带夹套)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13118	一级接收罐	V=50L, 筒体 ϕ 400×450×4mm 带夹套 (悬挂式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13119	一级重组分接收罐	V=2000L, 筒体 ϕ 1310×1970×5mm (立式带夹套)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13120	真空缓冲罐	V=300L, 筒体 ϕ 700×1350×5mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13121	二级轻组分前接收罐	V=1000L, 筒体 ϕ 1000×1650×6mm(带夹套)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13122	二级轻组分接收罐	V=5000L, 筒体 ϕ 1700×2800×6mm (立式带夹套)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13123	二级接收罐	V=50L, 筒体 ϕ 400×450×4mm 带夹套 (悬挂式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13124	二级重组分接收罐	V=2000L, 筒体 ϕ 1310×1970×5mm (立式带夹套)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13125	真空缓冲罐	V=300L, 筒体 ϕ 700×1350×5mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13126	三级接收罐	V=50L, 筒体 ϕ 400×450×4mm 带夹套 (悬挂式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13127	三级轻组分接收罐	V=1000L, 筒体 ϕ 1000×1650×6mm(带夹套)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13128	三级重组分接收罐	V=2000L, 筒体 ϕ 1310×1970×5mm (立式带夹套)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13129	排渣罐	V=1000L, 筒体 ϕ 1000×1650×6mm(带夹套)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13130	真空缓冲罐	V=300L, 筒体 ϕ 700×1350×5mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13131	乙醇淋洗罐	V=5000L, 筒体 ϕ 1700×2800×6mm(立式带夹套)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13132	粗品母液罐	V=8000L, 尺寸: 2000×2000×2000×8mm (地理)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13133	乙醇淋洗罐	V=5000L, 筒体 ϕ 1700×2800×6mm(立式带夹套)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13134	粗品母液罐	V=8000L, 筒体 ϕ 2000×3120×6mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变

V13135	乙醇淋洗罐	V=5000L, 筒体 ϕ 1700×2800×6mm(立式带夹套)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13136	精品母液方形地罐	V=12000L	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13137	水接收罐	V=2000L, 筒体 ϕ 1200×2150×6mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13138	水储罐	V=12500L (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13139	气液缓冲罐	V=50L, 筒体 ϕ 400×550×4mm (悬挂式) 液位计长度: 350mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13140	前馏分接收罐	V=1000L, 筒体 ϕ 1000×1650×5mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13141	后馏分接收罐	V=1000L, 筒体 ϕ 1000×1650×5mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13142	回收甲苯接收罐	V=6000L, 筒体 ϕ 1800×3050×6mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13143	前馏分接收罐	V=500L, 筒体 ϕ 800×1300×5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13144	接收罐	V=3000L, 筒体 ϕ 1500×2250×6mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13145	回收正己醇接收罐	V=3000L, 筒体 ϕ 1500×2250×6mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13146	排空罐	V=500L, 筒体 ϕ 800×1300×5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13147	热水罐	V=1000L, 筒体 ϕ 1000×1650×6mm (立式)	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
V13148A	热水罐	V=500L, 筒体 ϕ 800×1310×6mm	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
V13148B	热水罐	V=500L, 筒体 ϕ 800×1310×6mm	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
V13149A	真空缓冲罐	V=800L, 筒体 ϕ 900×1650×5mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13149B	真空缓冲罐	V=800L, 筒体 ϕ 900×1650×5mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13150A	排空罐	V=1000L, 筒体 ϕ 1000×1650×5mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13150B	排空罐	V=1000L, 筒体 ϕ 1000×1650×5mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13151	真空缓冲罐	V=500L, 筒体 ϕ 800×1300×5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13152	真空缓冲罐	V=500L, 筒体 ϕ 800×1300×5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13153	真空缓冲罐	V=500L, 筒体 ϕ 800×1300×5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13154	真空缓冲罐	V=500L, 筒体 ϕ 800×1300×5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13155	真空缓冲罐	V=500L, 筒体 ϕ 800×1300×5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13156	真空缓冲罐	V=500L, 筒体 ϕ 800×1300×5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变

V13157	排空罐	V=500L, 筒体φ800×1300×5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13158	真空缓冲罐	V=500L, 筒体φ800×1300×5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13159	排空罐	V=500L, 筒体φ800×1300×5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13160	废水收集地罐(方型)	V=4000L, 尺寸: 2000×1500×1500×8mm (地埋)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13161	废水收集地罐(方型)	V=4000L, 尺寸: 2000×1500×1500×8mm (地埋)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13162	循环液暂存罐	V=1000L, 筒体φ1000×1650×5mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13163	负压乙醇接收罐	V=500L, 筒体φ800×1300×5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13164	真空缓冲罐	V=1000L, 筒体φ1000×1650×5mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13165	含水乙醇暂存罐	V=10000L	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13101	螺旋板冷凝器	换热面积 60m ²	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13102A	缠绕式冷凝器	换热面积 5m ² , 外形: φ350×1200×2.5mm	3#生产车间	304/316L	台	1	1	不变
E13102B	缠绕式冷凝器	换热面积 5m ² , 外形: φ350×1200×2.5mm	3#生产车间	304/316L	台	1	1	不变
E13103A	列管式冷凝器	换热面积 90m ²	3#生产车间	钛材	台	1	1	不变
E13103B	列管式冷凝器	换热面积 90m ²	3#生产车间	钛材	台	1	1	不变
E13104A	缠绕式冷凝器	换热面积 30m ²	3#生产车间	304/316L	台	1	1	不变
E13104B	缠绕式冷凝器	换热面积 30m ²	3#生产车间	304/316L	台	1	1	不变
E13105	缠绕式冷凝器	换热面积 25m ²	3#生产车间	304/316L	台	1	1	不变
E13106	螺旋板冷凝器	换热面积 50m ²	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13107	螺旋板冷凝器	换热面积 25m ² , 外形: φ760×1000×2.5mm, 进口: DN150mm、出口: DN125mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13108	螺旋板冷凝器	换热面积 10m ² , 外形: φ650×610×2.5mm, 进口: DN125mm、出口: DN80mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13109	一级预热器	蛇管式预热器面积: 2m ² ; 外形: φ600×1900×6mm (悬挂式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13110	一级蒸馏器	密封圈材质全四氟; 换热面积: 4m ² , 外形: φ700×5200mm; 搅拌电机功率: 7.5kw+ 油泵电机 60W	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13111	冷阱	换热面积 12m ² , 外形: φ750×900×6mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13112	冷阱	换热面积 10m ² , 外形: φ750×900×6mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13113	二级预热器	蛇管式预热器面积: 6m ² ; 外形: φ600×1900×6mm (悬挂式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变

E13114	二级蒸馏器	密封圈材质全四氟；换热面积：8m ² ，外形：φ900×5385mm；搅拌电机功率：7.5kw+油泵电机 60W	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13115	冷阱	换热面积 15m ² ，外形：φ750×900×6mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13116	三级预热器	蛇管式预热器面积：4m ² ；外形：φ600×1900×6mm（悬挂式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13117	三级蒸馏器	密封圈材质全四氟；换热面积：4m ² ，外形：φ700×5200mm；搅拌电机功率：5.5kw+油泵电机 60W	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13118	冷阱	换热面积 10m ² ，外形：φ750×900×6mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13119A	缠绕式冷凝器	换热面积 20m ²	3#生产车间	304/316L	台	1	1	不变
E13119B	缠绕式冷凝器	换热面积 20m ²	3#生产车间	304/316L	台	1	1	不变
E13120	缠绕式冷凝器	换热面积 5m ² ，外形：φ350×1200×2.5mm	3#生产车间	304/316L	台	1	1	不变
E13121A	缠绕式冷凝器	换热面积 15m ² ，外形：φ750×900×6mm	3#生产车间	304/316L	台	1	1	不变
E13121B	缠绕式冷凝器	换热面积 15m ² ，外形：φ750×900×6mm	3#生产车间	304/316L	台	1	1	不变
E13122	缠绕式冷凝器	换热面积 5m ² ，外形：φ350×1200×2.5mm	3#生产车间	304/316L	台	1	1	不变
E13123A	缠绕式冷凝器	换热面积 15m ²	3#生产车间	304/316L	台	1	1	不变
E13123B	缠绕式冷凝器	换热面积 15m ²	3#生产车间	304/316L	台	1	1	不变
E13124	缠绕式冷凝器	换热面积 5m ² ，外形：φ350×1200×2.5mm	3#生产车间	304/316L	台	1	1	不变
E13125A	螺旋板冷凝器	换热面积 60m ²	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13125B	螺旋板冷凝器	换热面积 60m ²	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13126	螺旋板冷凝器	换热面积 40m ²	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13127	螺旋板冷凝器	换热面积 12m ²	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13128A	缠绕式冷凝器	换热面积 10m ² ，外形：φ350×1200×2.5mm	3#生产车间	304/316L	台	1	1	不变
E13128B	缠绕式冷凝器	换热面积 10m ² ，外形：φ350×1200×2.5mm	3#生产车间	304/316L	台	1	1	不变
E13129	列管式冷凝器	换热面积 22m ²	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13130A	缠绕式冷凝器	换热面积 5m ² ，外形：φ350×1200×2.5mm	3#生产车间	304/316L	台	1	1	不变
E13130B	缠绕式冷凝器	换热面积 5m ² ，外形：φ350×1200×2.5mm	3#生产车间	304/316L	台	1	1	不变
E13131A	螺旋板冷凝器	换热面积 20m ² ，外形：φ780×750×2.5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变

E13131B	螺旋板冷凝器	换热面积 20m ² , 外形: φ780×750×2.5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13132A	列管式冷凝器	换热面积 25m ² , 外形: φ450×2500×6mm, 上口: DN200mm、下口: DN200mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13132B	列管式冷凝器	换热面积 25m ² , 外形: φ450×2500×6mm, 上口: DN200mm、下口: DN200mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13133	列管式冷凝器	换热面积 20m ² , 外形: φ450×2000×6mm, 下口: DN100mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13134	列管式冷凝器	换热面积 20m ² , 外形: φ450×2000×6mm, 下口: DN100mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13135	强制循环液再沸器	换热面积 15m ²	3#生产车间	304+碳钢	台	1	1	不变
E13136	一级冷凝器	换热面积 20m ²	3#生产车间	304+碳钢	台	1	1	不变
E13137	二级冷凝器	换热面积 3m ²	3#生产车间	304+碳钢	台	1	1	不变
E13138	冷凝器	换热面积 10m ²	3#生产车间	304+碳钢	台	1	1	不变
P13101	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13102	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13103	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13104	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13105	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13106	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13107	双螺杆输送泵 (泵体带夹套)	型号 2WK028-M1W5-YB4kw-4, 功率 4.0kW 变频调速, 流量: 1.5m ³ /h, 扬程: 20m	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13108	双螺杆输送泵 (泵体带夹套)	型号 2WK028-M1W5-YB4kw-4, 功率 4.0kW 变频调速, 流量: 1.5m ³ /h, 扬程: 20m	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13109	双螺杆输送泵 (泵体带夹套)	型号 2WK028-M1W5-YB4kw-4, 功率 4.0kW 变频调速, 流量: 1.5m ³ /h, 扬程: 20m	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13110	双螺杆输送泵 (泵体带夹套)	型号 2WK028-M1W5-YB4kw-4, 功率 4.0kW 变频调速, 流量: 1.5m ³ /h, 扬程: 20m	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13111	双螺杆输送泵 (泵体带夹套)	型号 2WK028-M1W5-YB4kw-4, 功率 4.0kW 变频调速, 流量: 1.5m ³ /h, 扬程: 20m	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13112	双螺杆输送泵 (泵体带夹套)	型号 2WK028-M1W5-YB4kw-4, 功率 4.0kW 变频调速, 流量: 1.5m ³ /h, 扬程: 20m	3#生产车间	304	台	1	1	不变

P13113	不锈钢开式叶轮自吸泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13114	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13115	不锈钢开式叶轮自吸泵	CQB50-32-125 扬程: 25m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13116	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13117	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13118	气动隔膜泵	型号: QBY-25、扬程: 50m 流量: 2.4m ³ /h	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13119	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13120	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13121	立式热水离心泵	型号 IRG65-160 (I), 扬程: 20m 流量: 21.0m ³ /h, 功率: 4.0kW	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
P13122	高温导热泵	WRY-65-50-180 扬程: 32m 流量: 32m ³ /h, 功率: 5.5kW, 温度: 250 度	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
P13123	高温导热泵	WRY-65-50-180 扬程: 32m 流量: 32m ³ /h, 功率: 5.5kW, 温度: 250 度	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
P13124	高温导热泵	WRY-65-50-180 扬程: 32m 流量: 32m ³ /h, 功率: 5.5kW, 温度: 250 度	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
P13125	无油真空泵+一级罗茨真空机组	型号 WLW-200/ZJP-600 抽气量: 600L/S; 极限真空 0.01pa 总功率: 22.5kW (15+7.5)	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
P13126	LG 螺杆+二级罗茨真空泵	型号: LG-100/ZJP300+600L,抽气量: 600L/S、功率: 11+4+7.5kw	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
P13127	LG 螺杆+二级罗茨真空泵	型号: LG-100/ZJP300+600L,抽气量: 600L/S、功率: 11+4+7.5kw	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
P13128	气动隔膜泵	型号: QBY-25、扬程: 50m 流量: 2.4m ³ /h	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13129A	立式热水离心泵	型号 IRG65-125 (I), 扬程: 20m 流量: 21.0m ³ /h, 功率: 3.0kW	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变

P13129B	立式热水离心泵	型号 IRG65-125 (I), 扬程: 20m 流量: 21.0m ³ /h, 功率: 3.0kW	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
P13130A	无油真空泵+ 三级罗茨真空机组	型号 WLW-200/ZJP-300/600/1200 抽气量: 1200L/S; 极限真空 0.01pa 总功率: 41.5kW (15+4+7.5+15)	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
P13130B	无油真空泵+ 三级罗茨真空机组	型号 WLW-200/ZJP-300/600/1200 抽气量: 1200L/S; 极限真空 0.01pa 总功率: 41.5kW (15+4+7.5+15)	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
P13131A	气动隔膜泵	型号: QBY-25、扬程: 50m 流量: 2.4m ³ /h	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13131B	气动隔膜泵	型号: QBY-25、扬程: 50m 流量: 2.4m ³ /h	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13132	环保型真空泵	真空泵型号 RPP-80-500 最大抽气量: 500m ³ /h 极限真空度-0.098MPa 配套离心泵型号 100FP(D)-20 配套电机功率: 15kW	3#生产车间	聚丙烯	台	1	1	不变
P13133	环保型真空泵	真空泵型号 RPP-80-500 最大抽气量: 500m ³ /h 极限真空度-0.098MPa 配套离心泵型号 100FP(D)-20 配套电机功率: 15kW	3#生产车间	聚丙烯	台	1	1	不变
P13134	环保型真空泵	真空泵型号 RPP-80-500 最大抽气量: 500m ³ /h 极限真空度-0.098MPa 配套离心泵型号 100FP(D)-20 配套电机功率: 15kW	3#生产车间	聚丙烯	台	1	1	不变
P13135	环保型真空泵	真空泵型号 RPP-80-500 最大抽气量: 500m ³ /h 极限真空度-0.098MPa 配套离心泵型号 100FP(D)-20 配套电机功率: 15kW	3#生产车间	聚丙烯	台	1	1	不变
P13136	环保型真空泵	真空泵型号 RPP-80-500 最大抽气量: 500m ³ /h 极限真空度-0.098MPa 配套离心泵型号 100FP(D)-20 配套电机功率: 15kW	3#生产车间	聚丙烯	台	1	1	不变
P13137	无油立式真空泵	型号 WLW-150A, 抽气量: 540m ³ /h	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变

		尺寸: 0.75×1.35×1.8m, 功率: 11.0kW 极限压力 2000pa,冷却水量 0.7m³/h						
P13138	气动隔膜泵	型号: QBY-25、扬程: 50m 流量: 2.4m³/h	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13139	无油立式真空泵	型号 WLW-150A, 抽气量: 540m³/h 尺寸: 0.75×1.35×1.8m, 功率: 11.0kW 极限压力 2000pa,冷却水量 0.7m³/h	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
P13140	气动隔膜泵	型号: QBY-25、扬程: 50m 流量: 2.4m³/h	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13141	不锈钢开式叶轮自吸泵	CQB50-32-125 扬程: 25m 流量: 12.5m³/h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13142	不锈钢开式叶轮自吸泵	CQB50-32-125 扬程: 25m 流量: 12.5m³/h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13143A	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m³/h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13143B	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m³/h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13144A	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m³/h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13144B	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m³/h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13145A	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m³/h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13145B	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m³/h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13146	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m³/h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P2 ⁴¹⁰⁹	不锈钢磁力泵	CQB50-32-160 扬程: 32m 流量: 12.5m³/h, 功率: 4kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P241 ¹⁰	不锈钢磁力泵	CQB50-32-160 扬程: 32m 流量: 12.5m³/h, 功率: 4kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P241 ¹¹	不锈钢磁力泵	CQB50-32-160 扬程: 32m 流量: 12.5m³/h, 功率: 4kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
X13101A	不锈钢三合一过滤器	多功能过滤机(过滤、洗涤、配真空平衡管、不需要捕集器), 电机功率: 55kw MFD-100、转速: 0~15r/min 物料体积: V=4000L,筒体外径φ3950×5330+400×16mm; 内径: 3600mm; 全容积: 16m3、 全热面积: 20m²、过滤面积: 20m² 容器内工作温度: -10~120°C、夹套温度: -15~160°C	3#生产车间	316L	台	1	1	不变

		工作压力: -1.0~0.4MPa、夹套温度: -15~160°C 搅拌器升降高度: 400mm、烧结网孔径: 20um							
X13101B	不锈钢三合一过滤器	多功能过滤机(过滤、洗涤、配真空平衡管、不需要捕集器), 电机功率: 55kw MFD-100、转速: 0~15r/min 物料体积: V=4000L,筒体外径φ3950×5330+400×16mm; 内径: 3600mm; 全容积: 16m3、 全热面积: 20m ² 、过滤面积: 20m ² 容器内工作温度: -10~120°C、夹套温度: -15~160°C 工作压力: -1.0~0.4MPa、夹套温度: -15~160°C 搅拌器升降高度: 400mm、烧结网孔径: 20um	3#生产车间	316L	台	1	1	不变	
X13102	快开式精密过滤器 (带夹套)	滤芯折叠式: 3 芯、孔径: 0.22um 20 寸	3#生产车间	304	台	1	1	不变	
X13103	不锈钢三合一过滤器	多功能过滤机(三合一过滤、洗涤、加热、配真空平衡管、不需要捕集器), 电机功率: 55kw MFD-100、转速: 0~15r/min 物料体积: V=4000L,筒体外径φ3950×5330+400×16mm; 内径: 3600mm; 全容积: 16m3、 全热面积: 20m ² 、过滤面积: 20m ² 容器内工作温度: -10~120°C、夹套温度: -15~150°C 工作压力: -1.0~0.4MPa、夹套温度: -15~150°C 搅拌器升降高度: 400mm、烧结网孔径: 20um	3#生产车间	304	台	1	1	不变	
X13104	不锈钢三合一过滤器	多功能过滤机(三合一过滤、洗涤、加热、配真空平衡管、不需要捕集器), 电机功率: 55kw MFD-100、转速: 0~15r/min 物料体积: V=4000L,筒体外径φ3950×5330+400×16mm; 内径: 3600mm; 全容积: 16m3、 全热面积: 20m ² 、过滤面积: 20m ² 容器内工作温度: -10~120°C、夹套温度: -15~150°C 工作压力: -1.0~0.4MPa、夹套温度: -15~150°C 搅拌器升降高度: 400mm、烧结网孔径: 20um	3#生产车间	304	台	1	1	不变	
X13105	不锈钢三合一过滤器	多功能过滤机(三合一过滤、洗涤、加热、配真空平衡管、不需要捕集器), 电机功率: 55kw MFD-100、转速: 0~15r/min 物料体积: V=4000L,筒体外径φ3950×5330+400×16mm; 内径: 3600mm; 全容积: 16m3、 全热面积: 20m ² 、过滤面积: 20m ² 容器内工作温度: -10~120°C、夹套温度: -15~150°C 工作压力: -1.0~0.4MPa、夹套温度: -15~150°C 搅拌器升降高度: 400mm、烧结网孔径: 20um	3#生产车间	304	台	1	1	不变	
X13106	氮气精密过滤器	滤芯: 单芯、孔径: 0.22um 20 寸	3#生产车间	3 ¹⁶ L	台	1	1	不变	
X13107A	氮气精密过滤器	滤芯: 单芯、孔径: 0.22um 20 寸	3#生产车间	3 ¹⁶ L	台	1	1	不变	

X13107B	氮气精密过滤器	滤芯：单芯、孔径：0.22um 20 寸	3#生产车间	3 ¹⁶ L	台	1	1	不变
D13101A	螺带内加热锥形真空干燥机	螺带内加热干燥机（单螺带），电机功率：45kw 型号：LDG-4000，转速：0~35r/min 锥形筒体内径φ2100×2735×12mm；全容积：4.8m ³ 、夹套容积：0.28m ³ ，传热面积：9.6+2.7+1m ² 容器内温度：20~144℃、轴内温度：20~95℃、夹套温度：20~144℃、 容器内压力：-0.098MPa、轴内压力：0.3MPa、夹套压力：0.3MPa， 过滤器孔径：20um	3#生产车间	304	台	1	1	不变
D13101B	螺带内加热锥形真空干燥机	螺带内加热干燥机（单螺带），电机功率：45kw 型号：LDG-4000，转速：0~35r/min 锥形筒体内径φ2100×2735×12mm；全容积：4.8m ³ 、夹套容积：0.28m ³ ，传热面积：9.6+2.7+1m ² 容器内温度：20~144℃、轴内温度：20~95℃、夹套温度：20~144℃、 容器内压力：-0.098MPa、轴内压力：0.3MPa、夹套压力：0.3MPa， 过滤器孔径：20um	3#生产车间	304	台	1	1	不变
M13104A	粉碎机	18.5kw	3#生产车间		台	1	1	不变
M13104B	粉碎机	18.5kw	3#生产车间		台	1	1	不变
M13105A	料仓	/	3#生产车间		台	1	1	不变
M13105B	料仓	/	3#生产车间		台	1	1	不变
M13106A	除尘器	/	3#生产车间		台	1	1	不变
M13106B	除尘器	/	3#生产车间		台	1	1	不变
M13107A	振动筛	5.5kw	3#生产车间		台	1	1	不变
M13107B	振动筛	5.5kw	3#生产车间		台	1	1	不变
M13108	包装机	4kw	3#生产车间		台	1	1	不变
C13101A	引风机	4kw	3#生产车间		台	1	1	不变
C13101B	引风机	4kw	3#生产车间		台	1	1	不变
T13101	正己醇精馏塔	18kw	3#生产车间		台	1	1	不变
T13102	除沫塔	φ400x3000mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
HEB								
R13201	取代反应釜	K 式搪瓷釜，V=6300L，功率：11.0kW；罐体外径：1770mm、罐体高：2380mm 总高	3#生产车间	搪玻璃	台	1	1	不变

		度：3900mm；立式齿轮减速机，速比：17；搪玻璃锚式搅拌，转速：85r/min；自带温度计套管、单端面机械密封；泄爆口：DN250mm、投料口：DN150mm、进料口：DN150mm；工作温度：-10~100℃；内有盐；反应温度：0-10℃							
R13202	水解釜	K 式搪瓷釜，V=10000L，功率：15.0kW；罐体外径：1920mm、罐体高度：3060mm、总高度：5295mm；立式齿轮减速机，速比：17；搪玻璃框式搅拌，转速 85r/min；自带温度计套管、双端面机械密封；泄爆口：DN250mm、投料口：DN150mm、进料口：DN150mm；工作温度：-10~100℃；内有盐；反应温度：10-20℃	3#生产车间	搪玻璃	台	1	1	不变	
R13203	二次取代反应釜	K 式搪瓷釜，V=10000L，功率：15.0kW；罐体外径：1920mm、罐体高度：3060mm、总高度：5295mm；立式齿轮减速机，速比：17；搪玻璃框式搅拌，转速 85r/min；自带温度计套管、单端面机械密封；工作温度：0~100℃；内有盐酸；反应温度：90℃	3#生产车间	搪玻璃	台	1	1	不变	
R13204	水解釜	K 式搪瓷釜，V=12500L，功率：15kW；罐体外径：1920mm、罐体高度：3060mm、总高度：5295mm；立式齿轮减速机，速比：17；搪玻璃框式搅拌，转速 85r/min；自带温度计套管、单端面机械密封；工作温度：-10~100℃；内有盐；反应温度：60℃	3#生产车间	搪玻璃	套	1	1	不变	
R13205	甲苯蒸馏釜	K 式搪瓷釜，V=5000L，功率：7.5kW；罐体外径：1920mm、罐体高度：3060mm、总高度：5295mm；立式齿轮减速机，速比：17；搪玻璃框式搅拌，转速 85r/min；自带温度计套管、单端面机械密封；工作温度：0~60℃	3#生产车间	搪玻璃	台	1	1	不变	
R13206	熔融结晶釜	F 式不锈钢闭式釜，V=2000L，功率：7.5kW；立式齿轮减速机，速比：11；不锈钢推进式搅拌，转速：131r/min；自带温度计套管、单端面机械密封；工作温度：0~160℃；有物料	3#生产车间	304	台	1	1	不变	
X13201	三合一过滤器	多功能过滤、洗涤、烘干，电机功率：55kw；MFD-100、转速：0~15r/min 物料体积：V=4000L,筒体外径φ3950×5330+400×16mm；内径：3600mm；全容积：16m ³ 、全热面积：20m ² 、过滤面积：20m ² ；可以不带夹套；容器内设计压力：-1.0~0.4MPa、夹套设计压力：0~0.5MPa；搅拌器升降高度：400mm、烧结网孔径：20um；溶剂体积：15000L；干固体：850kg；有少量盐酸（盐）；温度：室温	3#生产车间	316L	台	1	1	不变	
X13202	快开式精密过滤器 (面积偏小)	快开过滤器：5 芯、直径：350mm、孔径：0.22um、长度：20 寸、带夹套	3#生产车间	316L	台	1	1	不变	
D13201	螺带内加热锥形 真空干燥机	螺带内加热干燥机（单螺带），电机功率：18.5kw；型号：LDG-1500，转速：0~30r/min；锥形筒体内径φ1720×2525×10mm；全容积：2.0m ³ 、夹套容积：0.16m ³ ，传热面积：5.6+1.7+1m ² ；容器内温度：20~144℃、轴内温度：20~95℃、夹套温度：20~144℃；容器内压力：-0.098MPa、轴内压力：0.3MPa、夹套压力：0.3MPa；过滤器孔径：20um；夹套热水温度：60℃	3#生产车间	316L	台	1	1	不变	
D13202	螺带内加热锥形 真空干燥机	螺带内加热干燥机（单螺带），电机功率：18.5kw；型号：LDG-1500，转速：0~30r/min；锥形筒体内径φ1720×2525×10mm；全容积：2.0m ³ 、夹套容积：0.16m ³ ，传热面积：5.6+1.7+1m ² ；容器内温度：20~144℃、轴内温度：20~95℃、夹套温度：20~144℃；容器内压力：-0.098MPa、轴内压力：0.3MPa、夹套压力：0.3MPa；过滤器孔径：20um；夹套热水温度：60℃；（产品甲苯残留量小于 10ppm，考虑用沸腾床干燥）	3#生产车间	316L	台	1	1	不变	
M13201	风冷粉碎机	粉碎能力：500kg/h 电机功率：18.5kw	3#生产车间		台	1	1	不变	

M13202	风冷粉碎机	粉碎能力：500kg/h 电机功率：18.5kw	3#生产车间		台	1	1	不变
M13203	熔融结晶切片机	粉碎能力：100kg/h 电机功率：15kw 316L，滚筒面积 600*1000mm	3#生产车间		台	1	1	不变
T13203A	降膜吸收塔	换热面积 30m ² ，外形：φ560×4500×8mm，下口：DN150mm	屋面	石墨	台	1	1	不变
T13203B	降膜吸收塔	换热面积 30m ² ，外形：φ560×4500×8mm，下口：DN150mm	屋面	石墨	台	1	1	不变
T13203C	降膜吸收塔	换热面积 30m ² ，外形：φ560×4500×8mm，下口：DN150mm	屋面	石墨	台	1	1	不变
T13204	废气吸收塔	外形：φ1500×5000×14mm	屋面	PP	台	1	1	不变
V13201	N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺（带搅拌）	V=1000L，筒体φ1024×2060×12mm （悬挂式、带夹套、带搅拌）4.0kw	3#生产车间	搪瓷	台	1	1	不变
V13202	对氨基苯甲酸异辛酯滴加罐（带搅拌）	V=2000L，筒体φ1468×2320×12mm （带夹套、立式带搅拌、电机功率：7.5kw）	3#生产车间	搪瓷	台	1	1	不变
V13203	丙酮母液罐	V=5000L，筒体φ1700×2900×8mm（立式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13204	丙酮母液罐	V=500L，尺寸：800×800×650×5mm（立地）（雷达液位计）	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13205	一次母液水罐	V=2000L，筒体φ1200×2150×6mm（立式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13206	二次母液水罐	V=2000L，筒体φ1200×2150×6mm（立式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13207	减压回收酸水储罐	V=1000L，筒体φ1024×2060×12mm	3#生产车间	搪瓷	台	1	1	不变
V13208	碱水储罐	V=1000L，筒体φ1000×1650×5mm（立式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13209	水洗水储罐	V=1000L，筒体φ1000×1650×5mm （立式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13210	减压回收水储罐	V=1000L，筒体φ1000×1650×5mm（立式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13211	甲苯回收罐	V=3000L，筒体φ1500×2300×6mm（立式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13212	甲苯回收罐	V=500L，尺寸：800×800×800×8mm（立地）（雷达液位计）	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13213	气液分离罐	V=50L，筒体φ400×550×4mm（悬挂式）（无液位计）	3#生产车间	316L	台	1	1	不变
V13214	气液分离罐	V=50L，筒体φ400×550×4mm（悬挂式）（无液位计）	3#生产车间	316L	台	1	1	不变
V13215	气液分离罐	V=50L，筒体φ400×550×4mm（悬挂式）（无液位计）	3#生产车间	316L	台	1	1	不变
V13216	气液分离罐	V=50L，筒体φ400×550×4mm（悬挂式）（无液位计）	3#生产车间	316L	台	1	1	不变
V13217	无油泵真空缓冲罐	V=500L，筒体φ800×1300×5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13218	无油泵真空缓冲罐	V=500L，筒体φ800×1300×5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变

V13219	无油泵真空缓冲罐	V=500L, 筒体φ800×1300×5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13220	环保型真空缓冲罐	V=500L, 筒体φ800×1300×5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13221	罗茨泵真空缓冲罐	V=500L, 筒体φ800×1350×5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13222	罗茨泵真空缓冲罐	V=500L, 筒体φ800×1350×5mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13223	排空罐	V=1000L, 筒体φ1000×1650×5mm (卧式内加盘管 3m ²) 进出管口: DN125mm、冷凝器进口 DN200mm、DN125mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13224	排空罐	V=1000L, 筒体φ1000×1650×5mm (卧式内加盘管 3m ²) 进出管口: DN125mm、冷凝器进口 DN200mm、DN125mm、新增管口 DN125mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13225	隔膜泵压缩空气储罐	V=2000L, 筒体φ1000×2760×5mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13226	仪表用压缩空气储罐	V=2000L, 筒体φ1000×2760×5mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13227	保护氮储罐	V=2000L, 筒体φ1000×2760×5mm (立式)	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13228	废水收集池	8000L, 2000×2000×2000×8mm (雷达液位计)	3#生产车间	碳钢/衬塑	台	1	1	不变
V12029	蒸汽冷凝水收集池	8000L, 2000×2000×2000×10mm (雷达液位计)	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
V13230	热油罐	V=4000L, 筒体φ1500×2820×8mm (立式) (液位计长度: 2200mm)	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
V13231	冷油罐	V=2000L, 筒体φ1200(φ1300)×2170×12+8mm (带夹套) (液位计长度: 1600mm)	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
E13201	缠绕式冷凝器	换热面积 10m ² , 外形: φ356×1352×6mm, 上口: DN125mm、下口: DN100mm	3#生产车间	316L/304	台	1	1	不变
E13202	缠绕式冷凝器	换热面积 10m ² , 外形: φ356×1355×6mm, 上口: DN100mm、下口: DN100mm	3#生产车间	316L/304	台	1	1	不变
E13203	碳化硅列管式冷凝器	换热面积 30m ² , 外形: φ462×2900×6mm, 上口: DN150mm、下口: DN100mm	3#生产车间	碳化硅/碳钢	台	1	1	不变
E13204	螺旋板冷凝器	换热面积 25m ² , 外形: φ760×1000×2.5mm, 进口: DN150mm、出口: DN125mm	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13205	列管式冷凝器	换热面积 25m ² , 外形: φ450×2500×6mm, 进、出口: DN125mm	3#生产车间	304/碳钢	台	1	1	不变
E13206	列管式冷凝器	换热面积 30m ² , 外形: φ500×2000×6mm, 下口: DN100mm	3#生产车间	304/碳钢	台	1	1	不变
E13207	缠绕式冷凝器	换热面积 10m ² , 外形: φ356×1355×6mm, 上口: DN100mm、下口: DN100mm	3#生产车间	316L/304	台	1	1	不变
P13201	衬四氟磁力泵	CQB40-32-145F 扬程: 25m 流量: 6.3m ³ /h, 功率: 2.2kW	3#生产车间	304+F4	台	1	1	不变
P13202	衬四氟磁力泵	CQB40-32-145F 扬程: 25m 流量: 6.3m ³ /h, 功率: 2.2kW	3#生产车间	304+F4	台	1	1	不变
P13203	衬四氟磁力泵	CQB40-32-145F 扬程: 25m 流量: 6.3m ³ /h, 功率: 2.2kW	3#生产车间	304+F4	台	1	1	不变

P13204	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 4kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13205	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 4kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13206	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 25m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 4kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13207	无油立式真空泵	型号 WLW-150A,抽气量: 540m ³ /h 尺寸: 0.75×1.35×1.8m, 功率: 11.0kW 极限压力 2000pa, 冷却水量 0.7m ³ /h	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
P13208	气动隔泵	型号: QBY-25、扬程: 50m 流量: 2.4m ³ /h,	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13209	环保型真空泵	型号 WLW-150,抽气量: 540m ³ /h 尺寸: 0.75×1.35×1.8m, 功率: 15.0kW 极限压力 2000pa, 冷却水量 0.7m ³ /h	3#生产车间	PP	台	1	1	不变
P13210	无油立式真空泵	型号 WLW-100A,抽气量: 360m ³ /h 尺寸: 0.75×1.35×1.8m, 功率: 7.5kW 极限压力 2000pa, 冷却水量 0.7m ³ /h	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
P13211	气动隔泵	型号: QBY-25、扬程: 50m 流量: 2.4m ³ /h, 抽气量: 300L/S; 极限真空 0.01pa	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13212	无油立式真空泵	型号 WLW-150, 抽气量: 540m ³ /h 尺寸: 0.75×1.35×1.8m, 功率: 11.0kW 极限压力 2000pa, 冷却水量 0.7m ³ /h	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
P13213	无油真空泵+ 三级罗茨真空机组	型号 WLW-200/ZJP-300/600/1200 抽气量: 1200L/S; 极限真空 0.01pa 总功率: 37.5kW (15+4+7.5+11)	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
P13214	无油真空泵+ 三级罗茨真空机组	型号 WLW-200/ZJP-300/600/1200 抽气量: 1200L/S; 极限真空 0.01pa 总功率: 37.5kW (15+4+7.5+11)	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
P13215	无油立式真空泵	型号 WLW-200, 抽气量: 720m ³ /h 尺寸: 0.90×1.50×2.0m, 功率: 15.0kW 极限压力 2000pa, 冷却水量 0.7m ³ /h	3#生产车间	碳钢	台	1	1	不变
P13216	增强聚丙烯耐腐离心 泵	50FP (D) -22 扬程: 22m 流量: 18.5m ³ /h, 功率: 3kW	屋面	PP	台	1	1	不变
P13217	增强聚丙烯耐腐离心 泵	50FP (D) -22 扬程: 22m 流量: 18.5m ³ /h, 功率: 3kW	屋面	PP	台	1	1	不变
P13218	增强聚丙烯耐腐离心 泵	50FP (D) -22 扬程: 22m 流量: 18.5m ³ /h, 功率: 3kW	屋面	PP	台	1	1	不变

P13219	增强聚丙烯耐腐离心泵	50FP (D) -22 扬程: 22m 流量: 18.5m ³ /h, 功率: 3kW	屋面	PP	台	1	1	不变
P13220	纯化卫生级水泵	型号: BAW-3 流量: 8t/h, 扬程: 25m 电机功率: 3.0kW	3#生产车间	316L	台	1	1	不变
P13221	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 25m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 4kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13222	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 25m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 4kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13223	车间屋面冷却水泵	ISW-125-200、扬程: 50m、流量: 160m ³ /h、功率: 37kw	车间屋面冷却水泵房	不锈钢叶轮	台	1	1	不变
P13224	车间屋面冷却水泵	ISW-125-200、扬程: 50m、流量: 160m ³ /h、功率: 37kw	车间屋面冷却水泵房	不锈钢叶轮	台	1	1	不变
M13203	永磁变频双螺杆空压机冷干机、过滤器、储罐	SCR75APM-8-10.1m ³ /min、排气压力: 0.8MPa、 电机功率: 55kw	西地面		套			不变
M13204A	两级压缩工频螺杆式空压机	KLT215-8、排气量: 31.44m ³ /min、排气压力: 0.8MPa、电机功率: 160kw、外型尺寸: 3.06*1.86*2.05m	3#生产车间					不变
M13204B	制氮机	CBN-500C-500Nm ³ /h、电机功率: 5.6kw+5.5kw	西地面		套	1	1	不变
M13206	3#甲类车间纯化水机组	3m ³ /h、电机功率: 20kw	西地面		套	1	1	不变
M-13206	纯化水系统	/	3#生产车间	316L	套	1	1	不变
V13250	纯化水罐	容积: 1000L, Φ1600x2630mm 换热面积 2m ² 2000KVA/10KV	3#生产车间	316L	台	1	1	不变
M13503	冷却水池处方形横流式低噪音高温型冷却塔	CRT-400G (200X2)、电机功率: 2×7.5kw、外型尺寸: 6080*4300*3950mm	总冷却水池		台	1	1	不变
P13506	冷却水池处冷却水泵	ISW200-400、扬程: 54m、流量: 208m ³ /h、功率: 45kw	冷却水泵房	不锈钢叶轮	台	1	1	不变
M13206	车间屋面冷却塔方形横流式低噪音高温型冷却塔	CRT-200G、电机功率: 7.5kw、外型尺寸: 3090*4300*3950mm	车间屋面		台	1	1	不变
V13251	碳钢水箱	15m ³	屋面		台	1	1	不变
M13508	干式螺杆制冷机组 (格氏和偶联反应单配制冷机组一台) 制	QLK290SLFD/UU-288.8kw/24.84 万大卡、电机功率: 127.3kw、蒸发器进水温度-15℃、 出水温度-20℃, 机组长 3500mm 宽 1450mm 高 2200mm	3#生产车间		台	1	1	不变

	冷机温度-20℃(乙二醇)							
T13505	冷冻水-20度-方形横流式低噪音常温型冷却塔	CRT-150L、电机功率：5.5kw、外型尺寸：2650×3900×3700mm	公用工程楼屋面		台	1	1	不变
V15027	冷冻水槽	水箱制作钢板厚度=10mm；6.4m×3.7m×2.6m=61.5m ³	公用工程楼屋面		台	1	1	不变
P15007	供蒸发器水泵	ISW100-125 扬程：17m、流量：100m ³ /h、功率：11kw	公用工程楼室内	不锈钢叶轮	台	1	1	不变
P15008	供冷却塔水泵	ISW100-160B 扬程：26m、流量：110m ³ /h、功率：15kw	公用工程楼室内	不锈钢叶轮	台	1	1	不变
P15009	供甲类车间-20度冷冻水泵	ISW125-200、扬程：50m、流量：160m ³ /h、功率：37kw	公用工程楼室内	不锈钢叶轮	台	1	1	不变
M15009	满液式螺杆冷水机组(7℃水)	工艺上用 7 度水配的制冷机组型号：QLK710SMC/UU 制冷量 667kw/57.3 万大卡电机功率：127.4kw、冷却水流量：114m ³ /h，蒸发器进水温度 12℃，出水温度 7℃，蒸发器冷冻水流量：143.4m ³ /h，冷凝器冷却水流量：114.0m ³ /h，机组长 3550mm 宽 1450mm 高 1950mm	3#生产车间		台	1	1	不变
T15006	7 度水-方形横流式低噪音常温型冷却塔	CRT-250L、电机功率：7.5kw、外型尺寸：3150×4990×4080mm	公用工程楼屋面		台	1	1	不变
V15028	保温凉水槽	水箱底板厚度=10mm、墙板、隔板钢板厚度=6mm；7m×4.3m×3m=90m ³	公用工程楼屋面		台	1	1	不变
P15010	供蒸发器水泵	ISW125-125、扬程：24m、流量：160m ³ /h、功率：15kw	公用工程楼室内	不锈钢叶轮	台	1	1	不变
P15012	供冷却塔水泵	ISW200-315 扬程：28m、流量：187m ³ /h、功率：22.0kw	公用工程楼室内	不锈钢叶轮	台	1	1	不变
P15013	供甲类车间 7 度凉水	ISW125-200、扬程：50m、流量：160m ³ /h、功率：37kw	公用工程楼室内	不锈钢叶轮	台	1	1	不变
V13201	过渡馏分罐	V=1000L，筒体φ1000×1650×5mm（立式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13202	水接收罐	V=3000L，筒体φ1500×2250×6mm（立式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13203	丙酮接收罐	V=3000L，筒体φ1500×2250×6mm（立式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变
V13204	真空缓冲罐	V=1000L，筒体φ1000×1650×5mm（立式）	3#生产车间	304	台	1	1	不变
E13201	塔釜加热器	V=7000L，换热面积 30m ²	3#生产车间	2205/TA2	台	1	1	不变
E13202	一级冷凝器	换热面积 45m ²	3#生产车间	304/碳钢	台	1	1	不变
E13203	二级冷凝器	换热面积 10m ²	3#生产车间	304/碳钢	台	1	1	不变

E13204	塔顶冷凝器	换热面积 6m ²	3#生产车间	304/碳钢	台	1	1	不变
P13201	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13202	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
P13203	不锈钢磁力泵	CQB50-32-125 扬程: 20m 流量: 12.5m ³ /h, 功率: 3kW	3#生产车间	304	台	1	1	不变
T13201	精馏塔	φ500*10500	3#生产车间	304	台	1	1	不变

项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原料名称	最大贮存量	包装形式	贮存位置	单位	环评年消耗	实际年消耗	备注
DHHB 生产线								
1	甲苯	43.5	50m ³ 罐装	甲类罐区	t/a	24.29	24.29	不变
2	邻苯二甲酸酐	36	100kg 袋装	丙类仓库	t/a	352.205	352.205	不变
3	3-二乙胺甲基苯	36	100kg 袋装	丙类仓库	t/a	374.76	374.76	不变
4	正己醇	41	50m ³ 罐装	甲类罐区	t/a	268.925	268.925	不变
5	98%浓硫酸	3.5	100L 桶装	甲类仓库	t/a	35.394	35.394	不变
6	氢氧化钠	3	袋装	丙类仓库	t/a	29.495	29.495	不变
7	活性炭	1.2	袋装	丙类仓库	t/a	10.41	10.41	不变
8	乙醇	39.45	50m ³ 罐装	甲类罐区	t/a	20.82	20.82	不变
HEB 生产线								
1	三聚氯氰	8	100L 桶装	甲类仓库	t/a	94	94	不变
2	碳酸氢钠	5	25kg 袋装	丙类仓库	t/a	50	50	不变
3	丙酮	39.4	50m ³ 罐装	甲类罐区	t/a	32.5	32.5	不变
4	N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺	10	100L 桶装	甲类仓库	t/a	94	94	不变
5	4-氨基苯甲酸异辛酯	20	100L 桶装	甲类仓库	t/a	225	225	不变
6	甲苯	43.5	50m ³ 罐装	甲类罐区	t/a	22	22	不变
7	碳酸钠	1	25kg 袋装	丙类仓库	t/a	6.5	6.5	不变
8	硅藻土	1	100kg 袋装	丙类仓库	t/a	6.5	6.5	不变
能源								
1	电	/	/	/	Kw·h/a	300 万	300 万	不变
2	新鲜水	/	/	/	t/a	8528.43	8528.43	不变
3	蒸汽	/	/	/	t/a	2714.07	2714.07	不变

项目新增储罐情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 项目新增储罐情况一览表

序号	设备名称	设备技术规格及附件	形状	材料	单位	环评数量	实际数量	备注
1	正己醇储罐	V=49450L, 筒体φ3000×7580×8mm	卧式双椭圆形封头	304 不锈钢	台	1	1	不变

主要原材料及产品的理化性质和毒理毒性见表 3.3-4。

表 3.3-4 主要原材料及产品的理化性质和毒理毒性一览表

种类	基本信息	物化性质	危险性	毒性
甲苯	CAS 号: 108-88-3 分子式: C ₇ H ₈ 分子量: 90.1	无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶, 极微溶于水。相对密度 0.866。凝固点 -95°C。沸点 110.6°C。折光率 1.4967。闪点(闭杯)4.4°C。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物, 爆炸极限	对环境有严重危害, 对空气、水环境及水源可造成污染。该品易燃, 具刺激性。	毒性: 属低毒类。急性毒: LD505000mg/kg(大鼠经口); LC5012124mg/kg(兔经皮); 人吸入 71.4g/m ³ , 短时致死; 人吸入 3g/m ³ ×1~8 小时, 急性中毒; 人吸入 0.2~0.3g/m ³ ×8 小时, 中毒症状出现。刺激性: 人经眼: 300ppm,

		1.2%~7.0%(体积)。低毒,半数致死量(大鼠,经口)5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性。有刺激性。		引起刺激。家兔经皮:500mg,中度刺激。亚急性和慢性毒性:大鼠、豚鼠吸入 90mg/m ³ ,8 小时/天,90~127 天,引起造血系统和实质性脏器改变。
邻苯二甲酸酐	CAS 号: 85-44-9 分子式: C ₈ H ₄ O ₃ 分子量: 148.11	白色针状结晶。不溶于冷水,溶于热水、乙醇、乙醚、苯等多数有机溶剂。熔点 131.2°C;沸点 295°C;相对密度 1.53;相对蒸汽密度 5.10;引燃温度 570°C。	遇明火、高热可燃。	LD ₅₀ : 4020 mg/kg(大鼠经口) 家兔经眼:100mg,重度刺激。家兔经皮:500mg/24 小时,轻度刺激。
正己醇	分子式: C ₆ H ₁₄ O 分子量: 102.18	有果子香味的无色液体。不溶于水,溶于乙醇、乙醚。熔点-51.6°C;沸点 68.74°C;相对密度 0.8136。	/	LD ₅₀ : 4590 mg/kg(大鼠经口)。
硫酸	CAS 号: 7664-93-9 分子式: H ₂ SO ₄ 分子量: 98.0	无色油状液体,是一种具有强腐蚀性的强矿物酸。酸碱性:酸性(PH<7),沸点 338°C,密度 1.84g/cm ³ ,浓硫酸在浓度高时具有强氧化性,易溶于水。	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇水大量放热,可发生沸溅。具有强腐蚀性。	毒性:属中等毒性。 急性毒性:LD ₅₀ 80mg/kg(大鼠经口);LC ₅₀ 510mg/m ³ ,2 小时(大鼠吸入);320mg/m ³ ,2 小时(小鼠吸入)。
氢氧化钠	CAS 号: 1310-73-2 分子式: NaOH 分子量: 40.0	为一种具有强腐蚀性的强碱,一般为片状或颗粒形态,易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液,另有潮解性,易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。熔点 318°C(591K),沸点 1388°C(1663K),密度 2.130g/cm ³ ,形状片状或颗粒,闪点 176-178°C。	遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液;与酸发生中和反应并放热;具有强腐蚀性;危害环境。	该品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道,腐蚀鼻中隔,皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤,误服可造成消化道灼伤,粘膜糜烂、出血和休克。
乙醇	CAS 号: 64-17-5 分子式: C ₂ H ₆ O 分子量: 46.1	在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体,它的水溶液具有酒香的气味,并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味,微甘。乙醇液体密度是 0.789g/cm ³ (20°C),乙醇气体密度为 1.59kg/m ³ ,沸点是 78.3°C,熔点是-114.1°C,易燃,其蒸气能与空气形成爆炸性混合物,能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶,相对密度(d ₁₅ 56)0.816。	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。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,遇明火会引着回燃。	LC ₅₀ 37620mg/m ³ ,10 小时(大鼠吸入);急性中毒多发生于口服。
三聚氯氰	CAS 号: 108-77-0 分子式: C ₃ N ₃ Cl ₃ 分子量: 184.5	有刺激性气味的白色晶体。微溶于水,溶于乙醇、乙酸、氯仿和四氯化碳,溶于热乙醚。熔点 145°C;沸点 190°C;相对密度 1.92。	遇水剧烈反应,吞食有害,吸入有极高毒性,引起灼伤,与皮肤接触可能致敏。	LD ₅₀ : 350mg/kg(小鼠经口); 490mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 10mg/m ³ (小鼠吸入)。
碳酸氢钠	CAS 号: 144-55-8 分子式: NaHCO ₃ 分子量: 84.0	白色、有微咸味、粉末或结晶体。溶于水,不溶于乙醇等。熔点 270°C;相对密度 2.16。	碳酸氢钠在常温下是接近中性的极微弱的碱,如将其固体或水溶液加热 50°C 以上时,可转变为碳酸钠,对人具有刺激性和腐蚀性,对眼睛、皮肤及呼吸道粘膜有刺激性,引起炎症。	LD ₅₀ : 4220mg/kg(大鼠经口)。
丙酮	CAS 号: 67-64-1 分子式:	一种无色透明液体,有特殊的辛辣气味,闪点-20°C,熔点-94.9°C(178.2K),沸点	极度易燃,具刺激性。	LD ₅₀ : 5800mg/kg(大鼠经口); 20000mg/kg(兔经皮)。

	CH ₃ COCH ₃ 分子量: 58.1	56.53°C(329.4K), 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。		
碳酸钠	CAS 号: 497-19-8 化学式: Na ₂ CO ₃ 分子量: 105.99	性状: 无水碳酸钠的纯品是白色粉末或细粒。熔点: 851°C; 沸点: 1600°C; 相对密度: 2.532; 折射率: 1.535; 溶解度: 22g/100g 水(20°C); 溶解性易溶于水, 水溶液呈弱碱性。在 35.4°C 其溶解度最大, 每 100g 水中可溶解 49.7g 碳酸钠 (0°C 时为 7.0g, 100°C 为 45.5g)。微溶于无水乙醇, 不溶于丙醇。	/	本品具有刺激性和腐蚀性。直接接触可引起皮肤和眼灼伤。生产中吸入其粉尘和烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎, 还可有鼻粘膜溃疡、萎缩及鼻中隔穿孔。长时间接触本品溶液可发生湿疹、皮炎、鸡眼状溃疡和皮肤松弛。

3.4 劳动定员和生产制度

项目新增定员 46 人。其中: 生产人员工新增 42 人, 管理、技术人员 4 人。采用四班三运转, 每班 8 小时, 年生产时间为 7200 小时, 300 天。

3.5 水源及水平衡

项目用水由园区供水管网供给, 项目用水主要是工艺用水、地坪及设备冲洗用水、循环用水、纯水制备系统用水、生活用水、废气处理装置用水、冷冻站用水。

(1) 工艺用水

HEB 生产过程中新鲜水(去离子水)加入的水量为 4039kg/批次(2019.5t/a), 反应生成水为 18.6kg/批次(9.3t/a), 进入废水排放量 3899.3kg/批次(1949.65t/a), 进入废气的水量为 13kg/批次(6.5t/a), 进入废渣的水量为 145.3kg/批次(72.65t/a)。

DHHB 生产过程中新鲜水(去离子水)加入的水量为 3060kg/批次(1061.82t/a), 原料带入的水量为 2kg/批次(0.69t/a), 反应生成水为 144kg/批次(49.97t/a), 进入废水排放量 2996.4kg/批次(1039.75t/a), 进入废气的水量为 3.1kg/批次(1.08t/a), 进入废渣的水量为 206.5kg/批次(71.66t/a)。

综上, 工艺过程中新鲜水(去离子水)使用量为 3081.32m³/a, 原料带入的水量为 0.69m³/a, 反应生成水为 59.27m³/a, 进入废水排放量为 2989.4m³/a, 进入废气的水量为 7.57m³/a, 进入废渣的水量为 144.31m³/a。

(2) 地坪及设备冲洗用水

设备运行一定时间后需要对其进行冲洗以保证生成物的纯度。新增设备冲洗水用量约为 20m³/a。项目新增地坪冲洗区域包括罐区、生产装置区和地坪设备(3#甲类生产车间、甲类罐区、甲类仓库, 丙类仓库, 丁类仓库), 新增地坪冲洗用水为 100m³/a。故新增地坪、设备冲洗用水量为 120m³/a, 地坪、设备冲洗排水按用水量 85% 计算, 则地坪、设备冲洗废水量为 102m³/a, 损耗量为 18m³/a。

(3) 初期雨水

本扩建项目初期雨水收集系统依托厂区现原有的，本扩建项目完成后未改变厂区的面积，无新增的初期雨水量。

(4) 外供蒸汽

A. 工艺所需蒸汽

本扩建项目蒸汽依托园区集中供热系统。本扩建项目新增工艺蒸汽用量 2400t/a。工艺蒸汽损耗率约为 10%，产生蒸汽冷凝水为 2160m³/a，进入循环水系统补充损耗。

B. 活性炭蒸汽脱附系统所需蒸汽

乙醇废气处理系统和混合废气处理系统蒸汽脱附所需蒸汽量分别为 51.45t/a、262.62t/a。

活性炭蒸汽脱附系统蒸汽损耗率约为 10%（未凝气等），产生冷凝水量约为 282.66m³/a，该部分废水进入污水处理站进行处理。

(5) 循环用水

本扩建项目在生产过程中需要用到冷却用水由 2#公用车间供给，项目新增循环冷却水系统总容积 150m³（恒温水槽 90m³+冷却塔 60m³），项目建成后该循环水系统用水更换频次 2 次/a，则排水量为 300m³/a；循环水蒸发量约为 3000m³/a，循环水系统总用水量为 3300m³/a。

(6) 纯水制备系统用水

项目工艺用水采用纯水，自来水经纯水制备系统（石英+活性炭+反渗透）处理后得到，生产所需纯水用量为 3081.32m³/a，新鲜水产生去离子水比例为 75%，排水量 25%。则该项目去离子水生产年新鲜水用量约为 4108.43m³/a，浓盐水排水量为 1027.11m³/a。纯水均用于生产，浓盐水作为废水进入污水处理站进行处理。

(7) 生活用水

本扩建项目新增员工 46 人，采用三班制，年生产工作日定为 300 天，每班 8 小时，管理人员为白班。项目生活用水量为 2640m³/a，生活污水产生量以用水量的 80% 计，产生量为 2112m³/a。

(8) 废气处理装置用水

项目有机废气、酸性废气、乙醇废气均进入废气处理系统，处理工艺为“水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附处理”，全厂设置 1 套混合废气处理系统，处理工艺为“水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附”，污水处理站废气进入废气处理系统，处理工艺为“水洗+碱洗+除湿装置（氧化钙法）+活性炭吸附处理”。废气处理装置用水量新增为 160m³/a，蒸发损失量约为 20%，新增废水排放量为 128m³/a。

(9) 冷冻站用水

本扩建项目冷冻站新增循环量约为 4000m³/a，蒸发损失量约为循环量 1%，冷冻站新增排水量约为 80m³/a，蒸发损失量为 40m³/a，新鲜水使用量为 120m³/a。

本项目水平衡表见表 3.5-1，水平衡图见图 3.5-1。

表 3.5-1 本项目水平衡一览表（单位：m³/a）

类别	新鲜水	原料带入	反应生成	进入大气	进入废渣	废水量	回用量	产生纯水
工艺用水	(3081.32)	0.69	59.27	247.57	144.31	2989.4	(2160)	0
	【2400】							
地坪及设备冲洗用水	120	0	0	18	0	102	0	0
循环用水	1140	0	0	3000	0	300	0	0
	(2160)							
纯水制备系统用水	4108.43	0	0	0	0	1027.11	0	(3081.32)
生活用水	2640	0	0	528	0	2112	0	0
废气处理装置用水	400	0	0	80	0	320	0	0
活性炭蒸汽脱附	【314.07】	0	0	31.41	0	282.66	0	0
冷冻站用水	120	0	0	40	0	80	0	0
合计	8528.43	0.69	59.27	3944.98	144.31	7213.17	(2160)	(3081.32)
	(3081.32)							
	(2160)							
	【2714.07】							
总计	16543.78			16543.78				

注：（）内数据为纯水量，【】内数据为蒸汽量，（）内数据为蒸汽冷凝水量。

东厂区本项目废水产生量为 7213.17m³/a，东厂区原有项目废水产生量为 22506.83m³/a，则东厂区全厂日产废水量未超出污水处理站设计规模 500m³/d（为后期其他建设项目预留余量）。

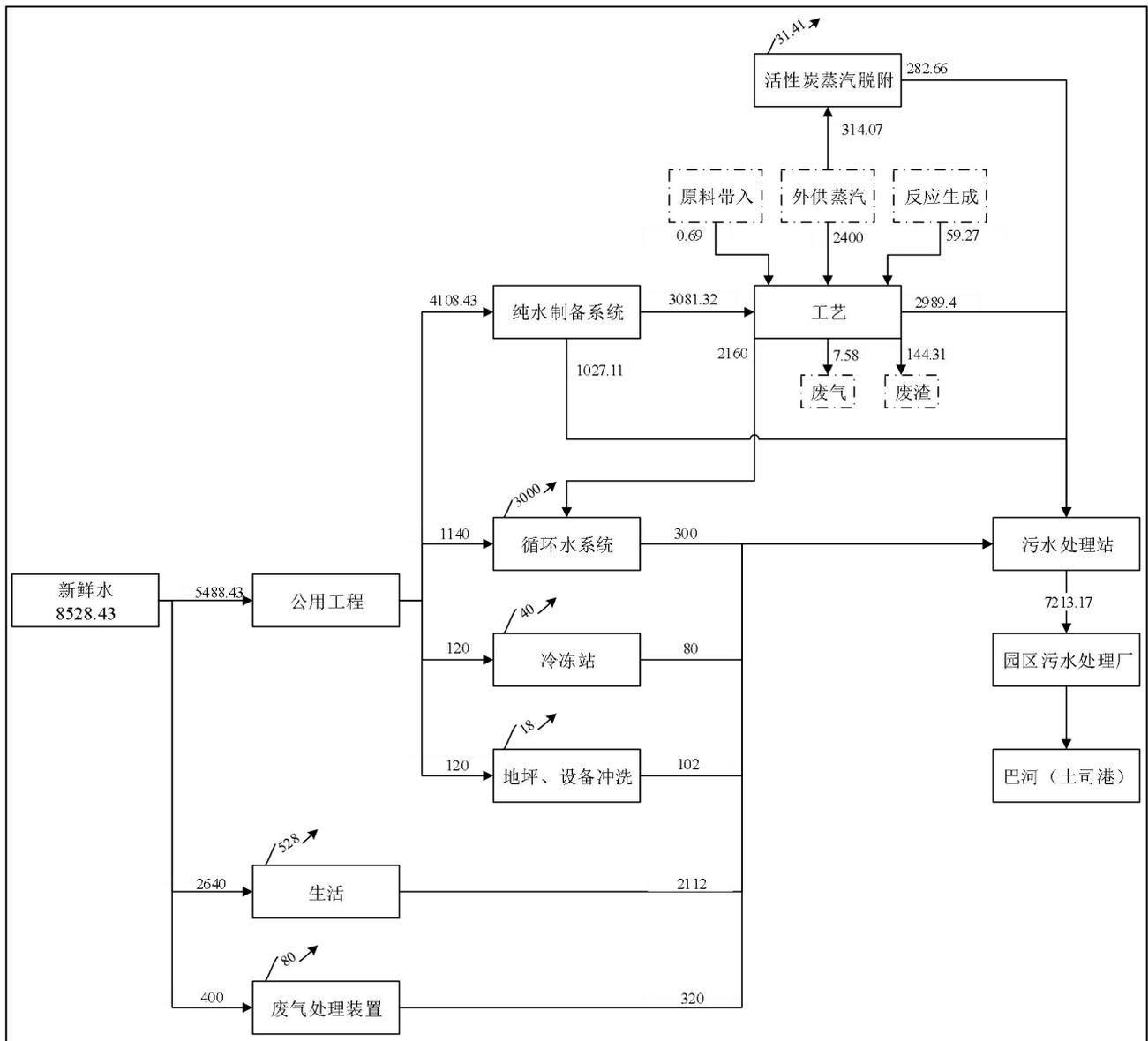


表 3.5-1 项目水平衡图 (单位: m³/a)

3.6 生产工艺

3.6.1 HEB

3.6.1.1 产品简介

化学名: HEB

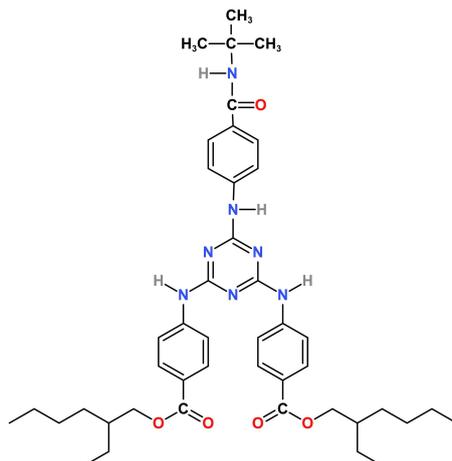
化学名称: 二乙基己基丁酰胺基三嗪酮

CAS 号: 154702-15-5

分子式: C₄₄H₅₉N₇O₅

分子量: 765.0

结构式:



含量：纯度≥99.0%

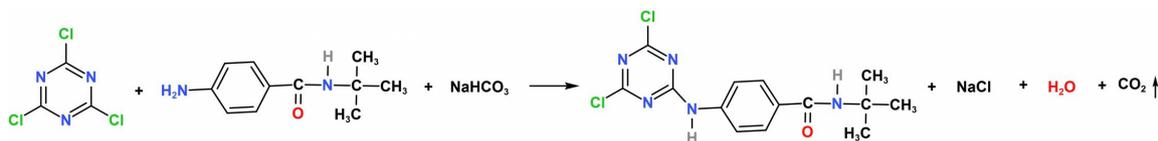
性质及用途：本品为微白色粉末，熔点：92~102℃，是一种紫外线吸收剂，高效的三嗪酮光稳定剂，具有吸光性强、溶解性好、稳定性好等特性。适用于各种化妆品用油和防晒产品中。

包装规格：25kg 纸板桶。

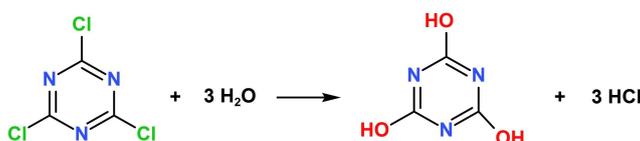
3.6.1.2 生产原理

HEB 生产原理：第一步：在丙酮溶剂中，在缚酸剂碳酸氢钠作用下，三聚氯氰与 N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺发生缩合反应生成 HEB-1，如化学反应式（1）所示；缩合反应中存在两个副反应，即：三聚氯氰的水解反应和水解反应所产生的氯化氢进一步与碳酸氢钠发生的中和反应，如化学反应式（2）、（3）所示；缩合反应液经析晶、过滤、水洗、干燥得 HEB-1。第二步：在甲苯溶剂中，HEB-1 与对氨基苯甲酸异辛酯发生取代反应生成 HEB，如化学反应式（4）所示；取代反应液经碱洗、分液、蒸馏脱水、硅藻土吸附除杂、蒸馏脱溶、降温固化、粉碎、包装得产品：HEB（二乙基己基丁酰胺基三嗪酮）；碱洗过程中存在氯化氢与碳酸钠发生的中和反应，如化学反应式（5）所示。

（1）缩合反应（HEB-1 合成反应），（N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺反应转化率 96.2%）



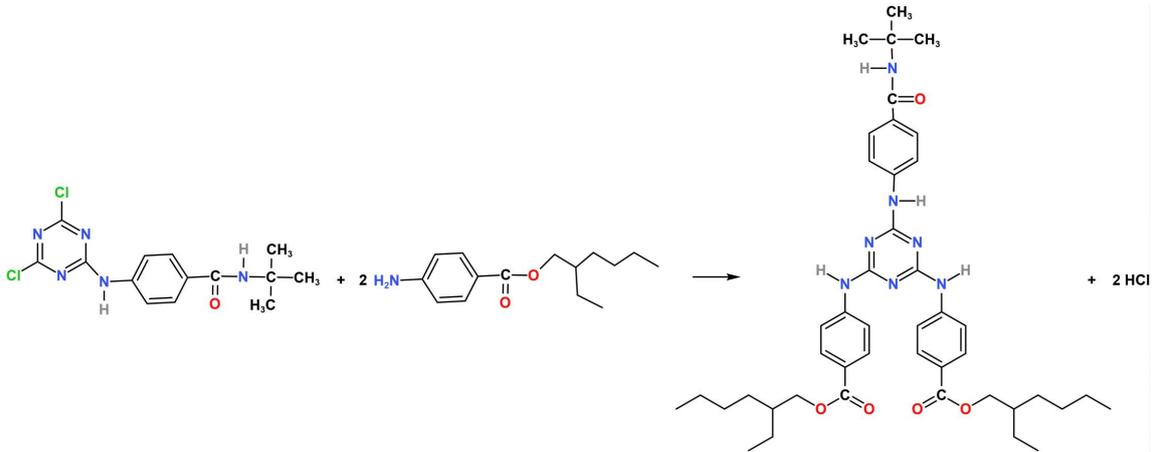
（2）缩合反应的副反应（三聚氯氰的水解反应）



（3）氯化氢与碳酸氢钠的反应



(4) 取代反应 (HEB 合成反应), (HEB-1 反应转化率 96.5%)



(5) 碳酸钠与盐酸反应



3.6.1.3 生产工艺及产污环节分析

HEB 主要生产工艺过程为：第一步：在丙酮溶剂中，在缚酸剂碳酸氢钠作用下，三聚氯氰与 N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺发生缩合反应生成 HEB-1，缩合反应液经析晶、过滤、水洗、干燥得 HEB-1。第二步：在甲苯溶剂中，HEB-1 与对氨基苯甲酸异辛酯发生取代反应生成 HEB，取代反应液经碱洗、分液、蒸馏脱水、硅藻土吸附除杂、蒸馏脱溶、降温固化、粉碎、包装得产品：HEB（二乙基己基丁酰胺基三嗪酮）。其详细生产工艺及产污环节如下：

(1) 配料

首先称取一定量三聚氯氰置于缩合反应釜中，再加入丙酮（新鲜或回收），搅拌使固体溶解，开始降温，釜内温度控制在 -5℃ 至 5℃，再加入一定量碳酸氢钠。该配料过程产生一定量挥发性气体尾气 G₁₋₁，主要含丙酮，通过反应釜排气管收集预处理后进入混合废气（不含乙醇）处理系统（水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附），经处理后通过排气筒 DA001 高空排放。

再称取一定量 N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺置于配料釜中，用丙酮溶解，配制得到 N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺丙酮溶液，该配料过程产生一定量挥发性气体尾气 G₁₋₂，主要含丙酮、N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺，通过配料釜排气管收集预处理后进入混合废气（不含乙醇）处理系统（水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附），经处理后通过排气筒 DA001 高空排放。

(2) 缩合反应

待缩合反应釜中物料体系温度低于 0℃ 时，将 N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺丙酮溶液开始恒压滴加到缩合反应釜中，控制反应温度在 5℃ 以下，滴加时间为 120min 左右。滴加完毕后在

0-5℃下继续搅拌反应 3h。在丙酮溶剂中，在缚酸剂碳酸氢钠作用下，三聚氯氰与 N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺发生缩合反应生成 HEB-1，该反应中 N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺反应转化率 96.2%；缩合反应过程中伴随发生两个副反应，即：三聚氯氰的水解反应和水解反应所产生的氯化氢进一步与碳酸氢钠发生的中和反应。整个反应体系在反应过程产生反应尾气 G₁₋₃，主要含二氧化碳、丙酮、N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺，通过反应釜排气管收集预处理后进入混合废气（不含乙醇）处理系统（水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附），经处理后通过排气筒 DA001 高空排放。

（3）析晶、过滤

结晶釜中加入一定量水，然后将缩合反应液加入到结晶釜中，然后在 20-25℃下搅拌，由于 HEB-1 不溶于水，HEB-1 逐渐从液相析晶为固体，30 分钟后进行过滤，使物料固液分离，固体物质（滤饼）为 HEB-1 湿品，去水洗工序；液态物料（滤液）主要为含有三聚氰酸、HEB-1、氯化钠等杂质的丙酮和水的混合溶液，进入下一步精馏工序回收丙酮。析晶过程会产生一定量挥发性气体尾气 G₁₋₄，主要含丙酮，通过结晶釜排气管收集预处理后进入混合废气（不含乙醇）处理系统（水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附），经处理后通过排气筒 DA001 高空排放。过滤过程产生一定量过滤废气 G₁₋₅，主要含丙酮，通过过滤机尾气排气管收集预处理后进入混合废气（不含乙醇）处理系统（水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附），经处理后通过排气筒 DA001 高空排放。过滤卸料过程中会产生少量无组织废气 G_{无1-1}，主要含丙酮。

（4）精馏

上述滤液（含有氯化钠等杂质的丙酮和水混合溶液）经泵输送至车间精馏釜进行常压精馏，产生的塔顶精馏冷凝液为丙酮溶剂，回用到配料工序。塔釜釜液为含有杂质的氯化钠水溶液，进入下一步蒸馏脱盐工序。精馏过程产生不凝气废气 G₁₋₆，主要含丙酮，通过精馏釜冷凝装置尾气排气管收集预处理后进入混合废气（不含乙醇）处理系统（水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附），经处理后通过排气筒 DA001 高空排放。

（5）蒸馏

上述含有杂质的氯化钠水溶液经泵输送至车间蒸馏釜进行常压蒸馏，产生的蒸馏冷凝水回用到析晶工序；蒸馏分离产生的蒸馏釜残 S₁₋₁，主要含三聚氰酸、HEB-1、氯化钠、碳酸氢钠、丙酮、N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺、水等，作为危废，委托有资质单位处理。该蒸馏过程产生不凝气废气 G₁₋₇，主要含 N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺、水，通过蒸馏釜冷凝装置尾气排气管收集预处理后进入混合废气（不含乙醇）处理系统（水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附），经处理后通过排气筒 DA001 高空排放。

(6) 水洗

用一定量水将滤饼 (HEB-1) 洗涤两次, 除去滤饼中的杂质, 洗涤后的 HEB-1 湿品进入下一步干燥工序; 洗涤产生的洗涤废水 W_{1-1} , 主要含: 水、HEB-1、三聚氰酸、丙酮、N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺、氯化钠等, 去公司污水处理站处理。洗涤过程中产生一定量挥发性废气 G_{1-8} , 主要含丙酮, 通过尾气排气管收集预处理后进入混合废气 (不含乙醇) 处理系统 (水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附), 经处理后通过排气筒 DA001 高空排放。

(7) 干燥

将水洗后的 HEB-1 湿品送入干燥机进行干燥, 得干燥品: HEB-1 中间体, 进入下一步取代反应工序; 烘干过程中产生的烘干气, 主要含水、丙酮、颗粒物 (HEB-1 粉体), 经冷凝后得到的冷凝废水 W_{1-2} , 主要含水、丙酮、HEB-1, 去污水处理站处理。冷凝过程产生少量未凝的干燥尾气 G_{1-9} , 主要含水、丙酮、颗粒物 (HEB-1 粉体), 通过冷凝装置尾气排气管收集预处理后进入混合废气 (不含乙醇) 处理系统 (水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附), 经处理后通过排气筒 DA001 高空排放。

(8) 取代反应

称取一定量反应中间体 HEB-1 干燥品和甲苯置于取代反应釜中, 备用; 再称取一定量对氨基苯甲酸异辛酯, 将其溶解在甲苯中, 转移至恒压滴液装置中。当取代反应釜内温达到 90°C 时开始恒压滴加对氨基苯甲酸异辛酯的甲苯溶液, 同时控制反应釜真空度 $0.045\sim 0.05\text{MPa}$, 保持 90°C 回流, 当对氨基苯甲酸异辛酯快滴完时, 反应溶液由白色悬浊逐渐变澄清, 开始计时, 反应 3h; 在甲苯溶剂中, HEB-1 与对氨基苯甲酸异辛酯发生取代反应生成 HEB, 反应中主要原料 HEB-1 中间体的反应转化率为 96.5%。取代反应过程中产生的反应尾气, 主要含氯化氢、甲苯, 经过水吸收后产生的吸收尾气 G_{1-10} , 主要含甲苯、水、氯化氢, 通过吸收装置尾气排气管收集预处理后后进入混合废气 (不含乙醇) 处理系统 (水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附), 经处理后通过排气筒 DA001 高空排放。水吸收产生的 30% 盐酸溶液, 达到一定质量标准后作为副产品销售。

(9) 中和

取代反应结束后, 将反应体系温度降至 70°C , 加入一定量的水和碳酸钠, 用碳酸钠水溶液调节取代反应液 $\text{PH}=7$, 搅拌 1h, 取代反应液中含有的氯化氢与碳酸钠发生中和反应, 中和反应液进入下一步液液分离工序, 中和反应过程中产生的反应尾气 G_{1-11} , 主要含二氧化碳、甲苯, 通过反应釜尾气排气管收集预处理后进入混合废气 (不含乙醇) 处理系统 (水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附), 经处理后通过排气筒 DA001 高空排放。

(10) 液液分离

中和反应液搅拌碱洗 30 分钟后停止搅拌，静置分层，液液分离，有机混合废气相为 HEB 甲苯溶液，进入下一步共沸蒸馏脱水工序；水相为分离废水 W_{1-3} ，主要含：水、HEB、甲苯、HEB-1、对氨基苯甲酸异辛酯、氯化钠、碳酸钠等，去污水处理站处理。液液分离操作过程中产生一定量挥发性气体废气 G_{1-12} ，主要含甲苯，通过排气管收集预处理后进入（不含乙醇）处理系统（水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附），经处理后通过排气筒 DA001 高空排放。

(11) 共沸蒸馏脱水

上述有机相（HEB 甲苯溶液）含有一定量的水份，将其进行蒸馏，通过甲苯与水的共沸形式将水带出，产生的蒸馏废水 W_{1-4} ，主要含：水、甲苯，去公司污水处理站处理。脱水后的 HEB 甲苯溶液进入下一步吸附除杂工序。该共沸蒸馏脱水的冷凝过程产生未凝气废气 G_{1-13} ，主要含甲苯、水，通过蒸馏釜冷凝装置尾气排气管收集预处理后进入混合废气（不含乙醇）处理系统（水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附），经处理后通过排气筒 DA001 高空排放。

(12) 吸附除杂

前述脱水后的 HEB 甲苯溶液保温在 60°C 左右加入一定量的硅藻土，搅拌混合 1h 后趁热过滤，滤渣为废吸附剂 S_{1-2} ，主要含硅藻土、水、HEB、HEB-1、甲苯等，作为危废，委托有资质单位处理；滤液为吸附除杂后的 HEB 甲苯溶液，进入下一步减压蒸馏工序。过滤过程产生一定量过滤废气 G_{1-14} ，主要含甲苯，通过过滤器尾气排气管收集预处理后进入混合废气（不含乙醇）处理系统（水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附），经处理后通过排气筒 DA001 高空排放。过滤卸料过程中会产生少量无组织废气 $G_{无1-2}$ ，主要含甲苯。

(13) 减压蒸馏

上述吸附除杂后的 HEB 甲苯溶液经泵输送至车间蒸馏釜进行减压蒸馏，产生的塔顶蒸馏冷凝液为甲苯溶剂，回用到取代反应工序；脱除甲苯后的塔釜产物为熔融态 HEB，进入下一步降温固化工序。该减压蒸馏过程产生不凝气废气 G_{1-15} ，主要含甲苯，通过蒸馏釜冷凝装置尾气排气管收集预处理后进入混合废气（不含乙醇）处理系统（水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附），经处理后通过排气筒 DA001 高空排放。

(14) 降温固化

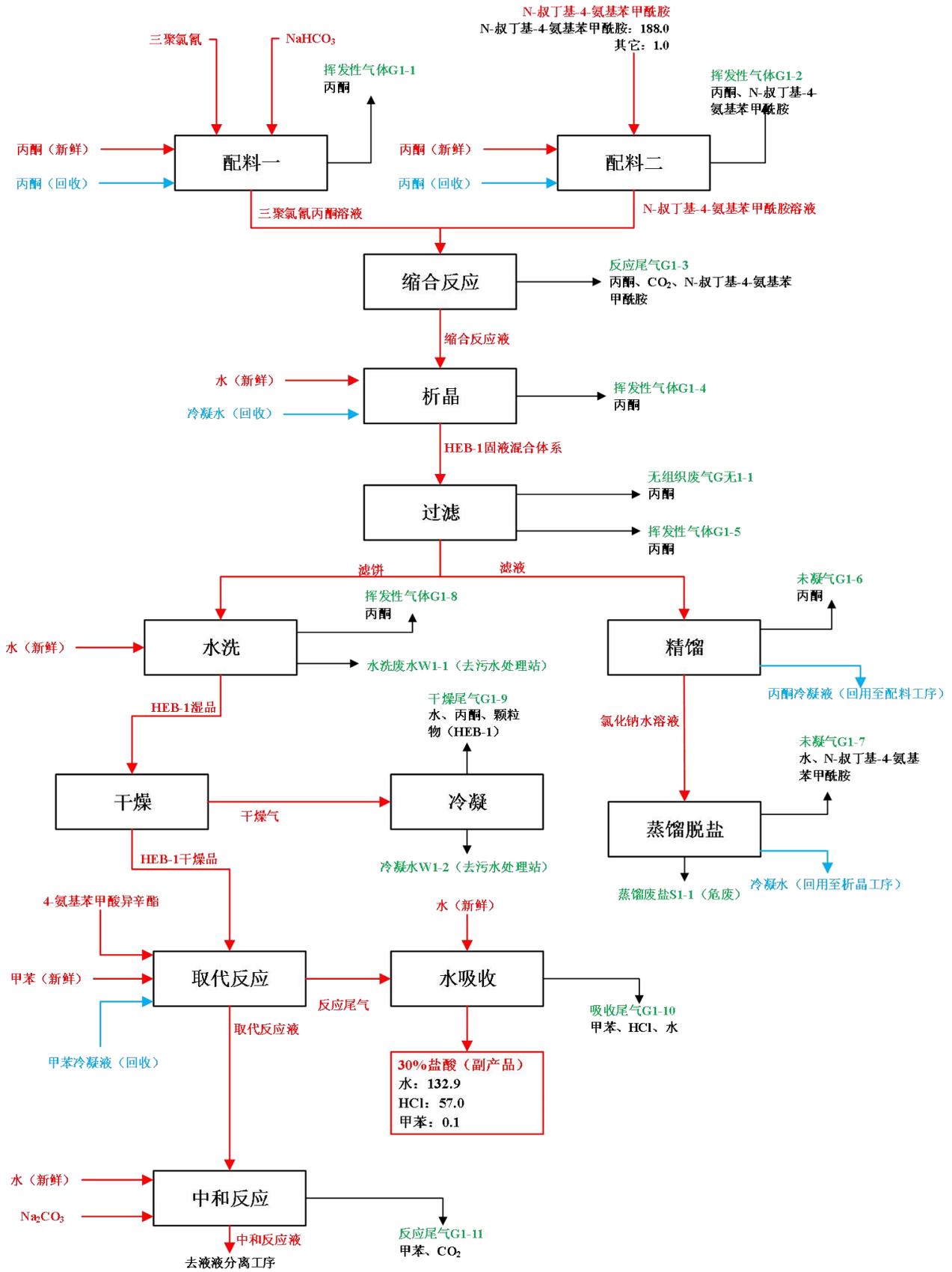
上述熔融态 HEB 转入熔融结晶器，进行降温固化。

(15) 粉碎、包装

将降温固化后的 HEB 进行切片和粉碎、包装，得到产品，产品纯度 99.1%。粉碎、包装过程会产生少量粉碎尾气 G_{1-16} 和包装尾气 G_{1-17} ，均主要含甲苯、颗粒物（HEB 粉体），通

过装置尾气排气管收集预处理后进入混合废气（不含乙醇）处理系统（水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附），经处理后通过排气筒 DA001 高空排放。包装卸料过程中会产生少量无组织废气 $G_{无1-3}$ ，主要含甲苯、颗粒物。

生产工艺流程及产污环节见图 3.6-1。



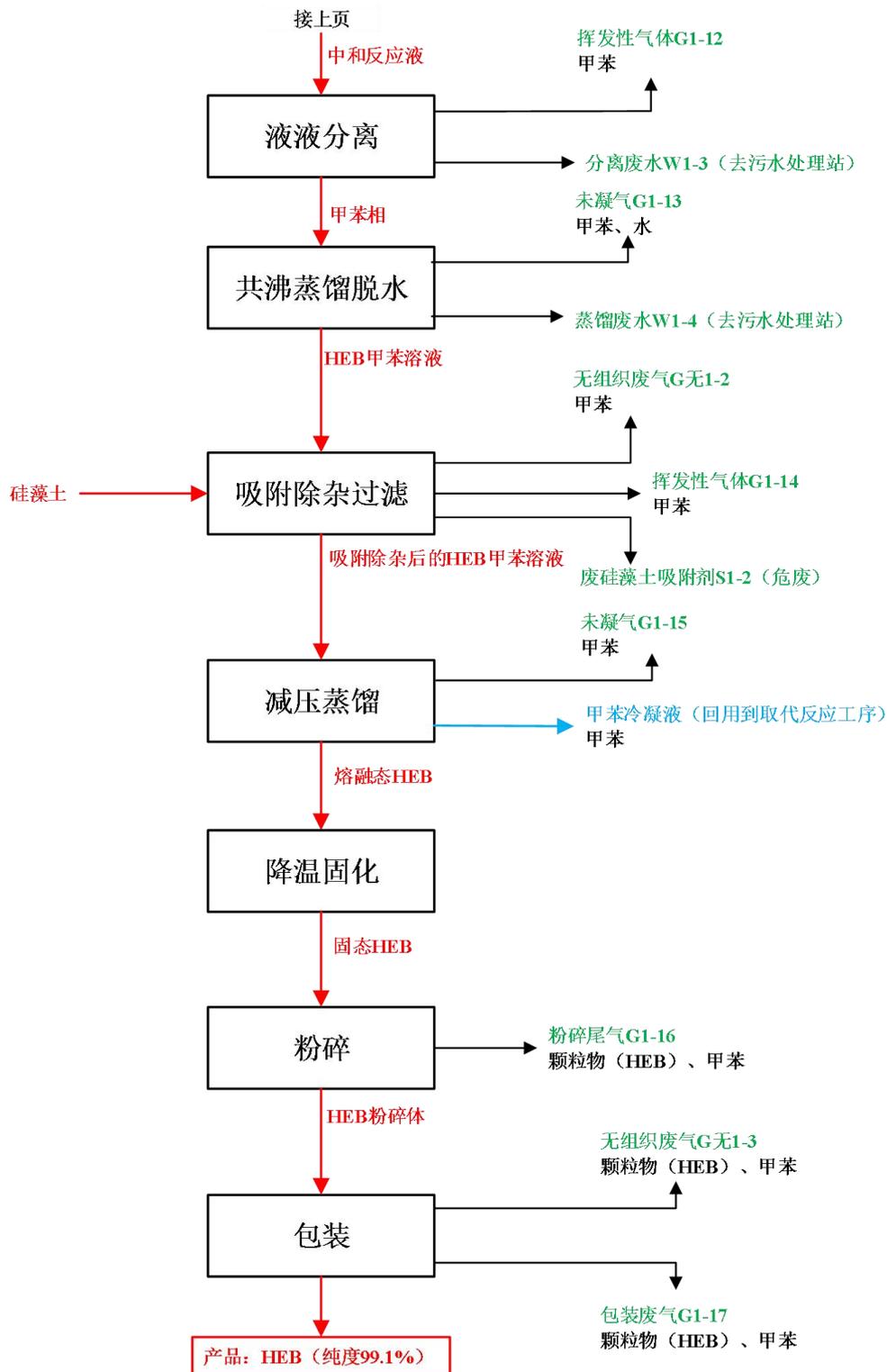


图 3.6-1 HEB 生产工艺流程及产污环节图

3.6.2 DHHB

3.6.2.1 产品简介

化学名：DHHB

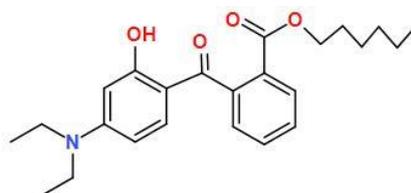
化学名称：二乙氨基羟苯甲酰基苯甲酸己酯

CAS 号：302776-68-7

分子式：C₂₄H₃₁NO₄

分子量：397

结构式：



含量：纯度≥99.0%

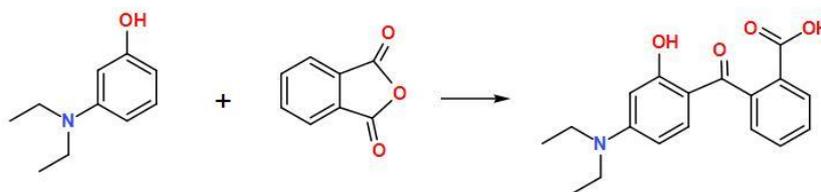
性质及用途：本品为白色粉末，是一种宽波段油溶性紫外线吸收剂，对整个 UVA 波段（320-400nm）紫外线都具有较强吸收，是目前 UVA 波段良好的紫外线吸收剂之一。主要用于防晒霜、护发制品、医用护肤品等。

包装规格：25kg 纸板桶。

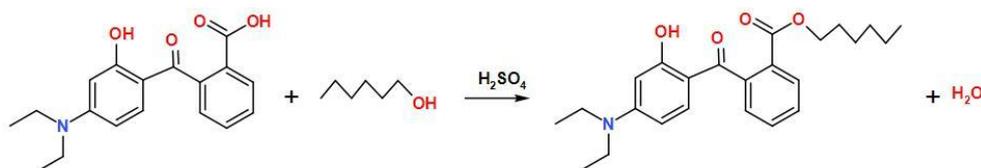
3.6.2.2 生产原理

DHHB（二乙氨基羟苯甲酰基苯甲酸己酯）的生产原理：第一步是邻苯二甲酸酐与 3-二乙氨基苯酚进行酰化反应生成 2-（4-N,N-二乙氨基-2-羟基苯甲酰基）苯甲酸（简称 D-1），如化学反应式（1）所示；第二步是中间体 D-1 在浓硫酸催化条件下与正己醇发生酯化反应生成 DHHB，如化学反应式（2）所示；酯化反应液经碱洗（中和硫酸，见化学反应式（3）所示）、水洗后降温结晶、过滤得 DHHB 粗品，DHHB 粗品经醇溶、降温结晶、过滤、减压干燥得产品 DHHB。

（1）酰化反应



（2）酯化反应



（3）硫酸与碱中和反应



3.6.2.3 生产工艺及产污环节分析

DHHB（二乙氨基羟苯甲酰基苯甲酸己酯）的生产工艺首先是邻苯二甲酸酐与 3-二乙氨基苯酚在甲苯溶剂中进行酰化反应生成 2-（4-N,N-二乙氨基-2-羟基苯甲酰基）苯甲酸（简称 D-1），酰化反应液经蒸馏浓缩、降温结晶得中间体 D-1 粗品，D-1 粗品经甲苯、正己醇洗涤后在浓硫酸催化下与正己醇进行酯化反应生成 DHHB 粗品，DHHB 粗品经醇溶、重结晶、过滤、减压干燥得 DHHB 纯品。其详细生产工艺及产污环节如下：

（1）酰化反应

在酰化反应釜内投入一定量邻苯二甲酸酐、3-二乙氨基苯酚、甲苯，搅拌并通过蒸汽间接加热原料至 110℃，邻苯二甲酸酐与 3-二乙氨基苯酚发生酰化反应，生成 2-（4-N,N-二乙氨基-2-羟基苯甲酰基）苯甲酸（简称 D-1），3-二乙氨基苯酚反应转化率为 98%。该反应过程产生一定量的挥发性气体 G₂₋₁，主要含甲苯，预处理后经混合废气（不含乙醇）处理系统（水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附）处理后通过排气筒 DA001 高空排放。

（2）蒸馏浓缩

酰化反应后蒸馏出一部分甲苯，冷凝为甲苯溶剂，回用到酰化反应工序。**冷凝采用两级冷凝，第一级冷凝介质为 5-20℃的循环冷却水，第二级冷凝介质为-5~-10℃的循环冷冻盐水，两级冷凝总效率为 98~99%（本项目的溶剂蒸馏回收冷凝系统均是采用相同的两级冷凝方式）。**蒸馏过程中产生少量未凝气 G₂₋₂，主要含甲苯，预处理后去混合废气处理系统处理。

（3）结晶、过滤

蒸馏浓缩后的酰化反应液进行降温结晶、过滤，滤饼为 D-1 结晶粗品，滤液为含有杂质的甲苯溶剂，与下一洗涤工序产生的甲苯洗涤液合并进行蒸馏，**回收甲苯溶剂，回收的甲苯溶剂回用到酰化反应工序和洗涤工序。**蒸馏分离产生的釜残 S₁₋₁，主要含 D-1、邻苯二甲酸酐、3-二乙氨基苯酚、甲苯、正己醇等，作为危废，委托有资质单位处理；蒸馏分离过程产生的少量未凝气 G₂₋₃，主要含甲苯，预处理后去混合废气处理系统处理。过滤操作过程中产生少量无组织气体 G_{无2-1}，主要含甲苯。

（4）洗涤

首先用一定量的甲苯对 D-1 结晶粗品进行洗涤得 D-1 一次洗涤品，洗涤液与上一步过滤工序产生的滤液合并后进行蒸馏回收甲苯，洗涤过程中产生少量无组织气体 G_{无2-2}，主要含甲苯。甲苯洗涤后用一定量的正己醇对 D-1 一次洗涤品进行洗涤得 D-1 二次洗涤品，洗涤液精馏分离回收甲苯（回用到甲苯洗涤工序）和正己醇（回用到正己醇洗涤工序），精馏分离产生的精馏釜残 S₁₋₂，主要含 D-1、邻苯二甲酸酐、3-二乙氨基苯酚、甲苯、正己醇等，作为

危废，委托有资质单位处理；精馏分离过程产生的少量未凝气 G_{2,4}，主要含正己醇、甲苯，预处理后去混合废气（不含乙醇）处理系统（水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附）。正己醇洗涤过程中产生少量无组织气体 G_{无2-3}，主要含正己醇。

（5）酯化反应

向酯化反应釜中投入上一步所得中间体 D-1、正己醇、浓硫酸，搅拌并通过蒸汽间接加热原料至 110°C，在浓硫酸催化下 D-1 与正己醇进行酯化反应生成 DHHB（二乙氨基羟苯甲酰基苯甲酸己酯），D-1 的反应转化率为 96%。酯化反应同时对酯化反应液进行减压蒸馏，脱除酯化反应的生成水以提高酯化反应转化率，脱除的水 W_{2,1} 含少量甲苯、正己醇等杂质，去公司污水处理站处理。该反应过程产生一定量的挥发性气体 G_{2,5}，主要含正己醇、硫酸雾等，预处理后去混合废气（不含乙醇）处理系统（水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附）。

（6）碱洗分液

酯化反应液用一定浓度的氢氧化钠水溶液洗涤，洗涤后分液，DHHB 有机相进入下一步水洗工序，废水相含盐，先进行活性炭吸附过滤，吸附滤除洗涤液中的有机类物质，此过程产生废活性炭 S_{2,3} 作为危废。

（7）蒸馏分离

吸附滤除后的洗涤液通过蒸馏脱盐，得到含盐的蒸馏釜残 S_{2,4} 作为**副产品十水硫酸钠，达到企业标准后外售**；蒸馏脱盐产生的废水 W_{2,2} 去公司污水处理站处理；蒸馏过程产生的少量未凝气 G_{2,6}，主要含正己醇，预处理后去混合废气（不含乙醇）处理系统（水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附）。

（8）水洗分液

上一步所得 DHHB 有机相用一定量的纯化水洗涤，洗涤后分液，DHHB 有机相进入下一步结晶工序，洗涤水含盐，与上一步碱洗废水相合并进行蒸馏处理。

（9）结晶过滤

水洗后的 DHHB 有机相降温至 5°C 结晶，过滤后得 DHHB 一次结晶品。滤液主要含正己醇，减压蒸馏回收正己醇溶剂，回用到酯化反应工序，蒸馏釜釜底得含杂 DHHB 浓缩液，与 DHHB 一次结晶品合并进入下一步一次醇溶工序，减压蒸馏过程产生少量未凝气 G_{2,7}，主要含正己醇，预处理后去混合废气（不含乙醇）处理系统（水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附）。

（10）二次结晶

将 DHHB 一次结晶品加入精制溶解釜，再加入乙醇进行溶解，搅拌加热至 70°C 溶清，溶解过程中产生少量挥发性气体 G_{2,8}，主要含乙醇、正己醇，预处理后去乙醇废气处理系统（活

性炭吸附)。溶解后的 DHHB 乙醇溶液降温至 5°C 结晶、过滤,滤饼为 DHHB 二次结晶品,滤液为含杂的乙醇溶液,过滤过程中产生少量无组织气体 $G_{无2-4}$,主要含乙醇、正己醇。滤液蒸馏回收乙醇和正己醇,乙醇回用到溶解工序,正己醇回用到酯化反应工序,蒸馏釜残 S_{2-4} 主要含正己醇、DHHB、D-1、乙醇等,作为危废,委托相关有资质单位处理;蒸馏过程产生少量未凝气 G_{2-10} ,主要含乙醇、正己醇,预处理后去乙醇废气处理系统(活性炭吸附)。

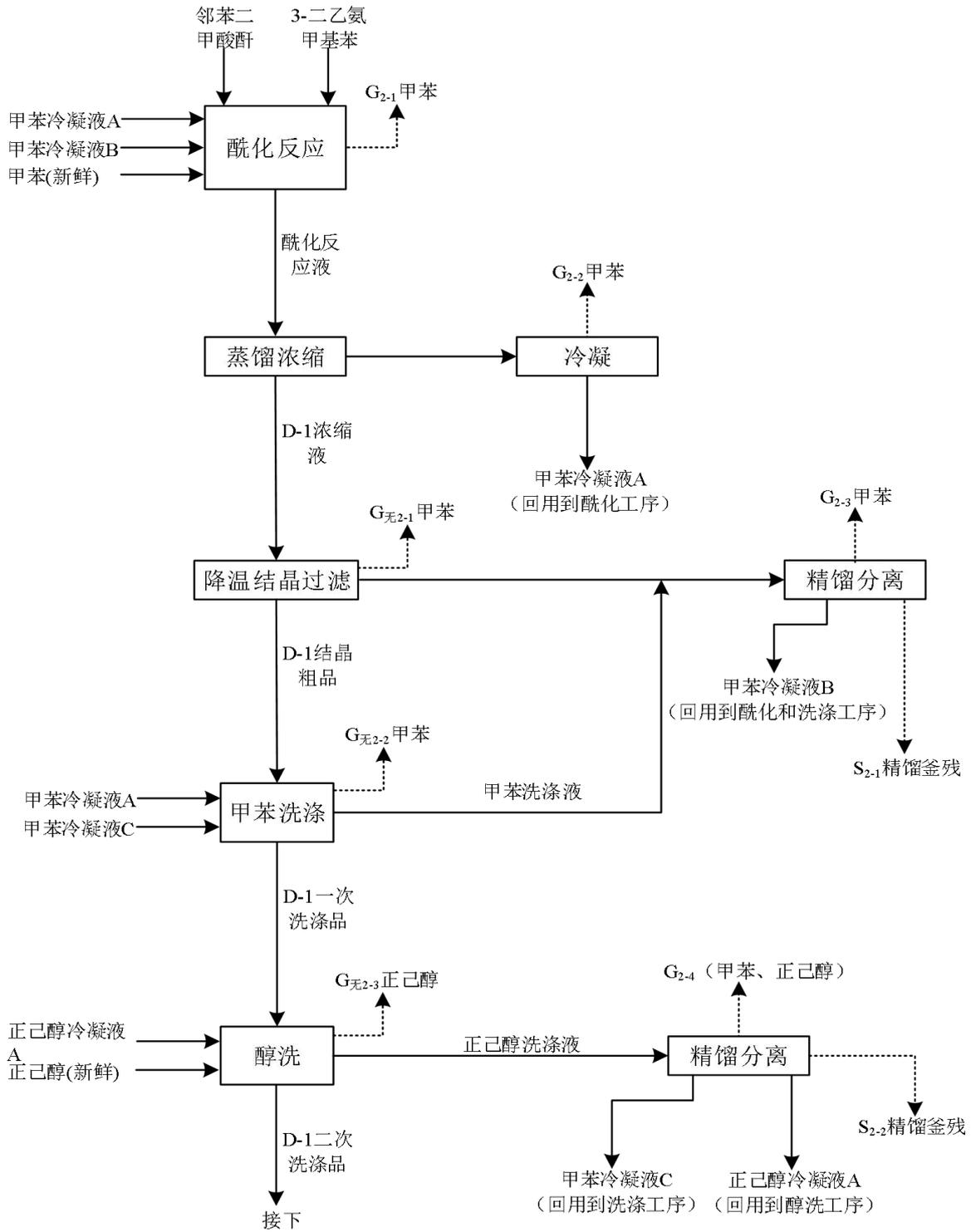
(11) 三次结晶

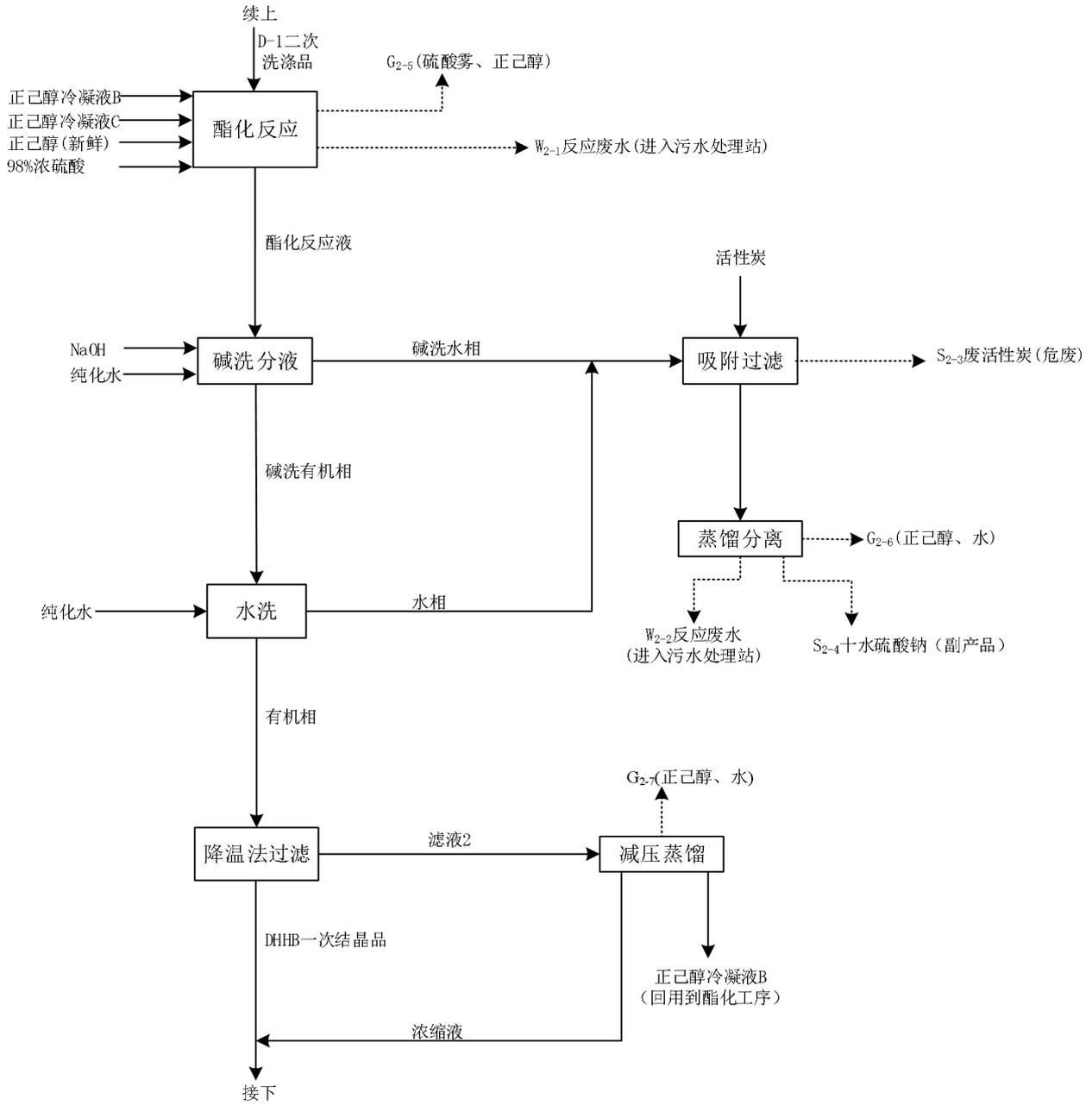
将 DHHB 二次结晶品加入精制溶解釜,再加入乙醇进行溶解,搅拌加热至 70°C 溶清,溶解过程中产生少量挥发性气体 G_{2-9} ,主要含乙醇、正己醇,预处理后去乙醇废气处理系统(活性炭吸附)。溶解后的 DHHB 二次结晶品乙醇溶液降温至 5°C 结晶、过滤,滤饼为 DHHB 三次结晶品,滤液为含杂的乙醇溶液,与前述二次结晶过滤滤液合并后蒸馏回收乙醇。过滤过程中产生少量无组织气体 $G_{无2-5}$,主要含乙醇。

(12) 干燥

将 DHHB 三次结晶品干燥得产品 DHHB,干燥过程产生的干燥气,主要含颗粒物(DHHB 粉末)、乙醇、正己醇等,经冷凝得混合冷凝液,干燥气冷凝过程产生的少量未凝气 G_{2-11} ,主要含颗粒物(DHHB 粉末)、乙醇,预处理后去乙醇废气处理系统(活性炭吸附)。干燥气冷凝过程得到的混合冷凝液经蒸馏分离回收乙醇,回收的乙醇回用到二次醇溶工序;蒸馏分离过程中产生少量未凝气 G_{2-12} ,主要含乙醇,预处理后去乙醇废气处理系统(活性炭吸附);蒸馏分离产生少量蒸馏釜残 S_{2-5} ,主要含颗粒物(DHHB 粉末)、乙醇、正己醇等,作为危废,委托有资质单位处理。

生产工艺流程及产污环节见图 3.6-2。





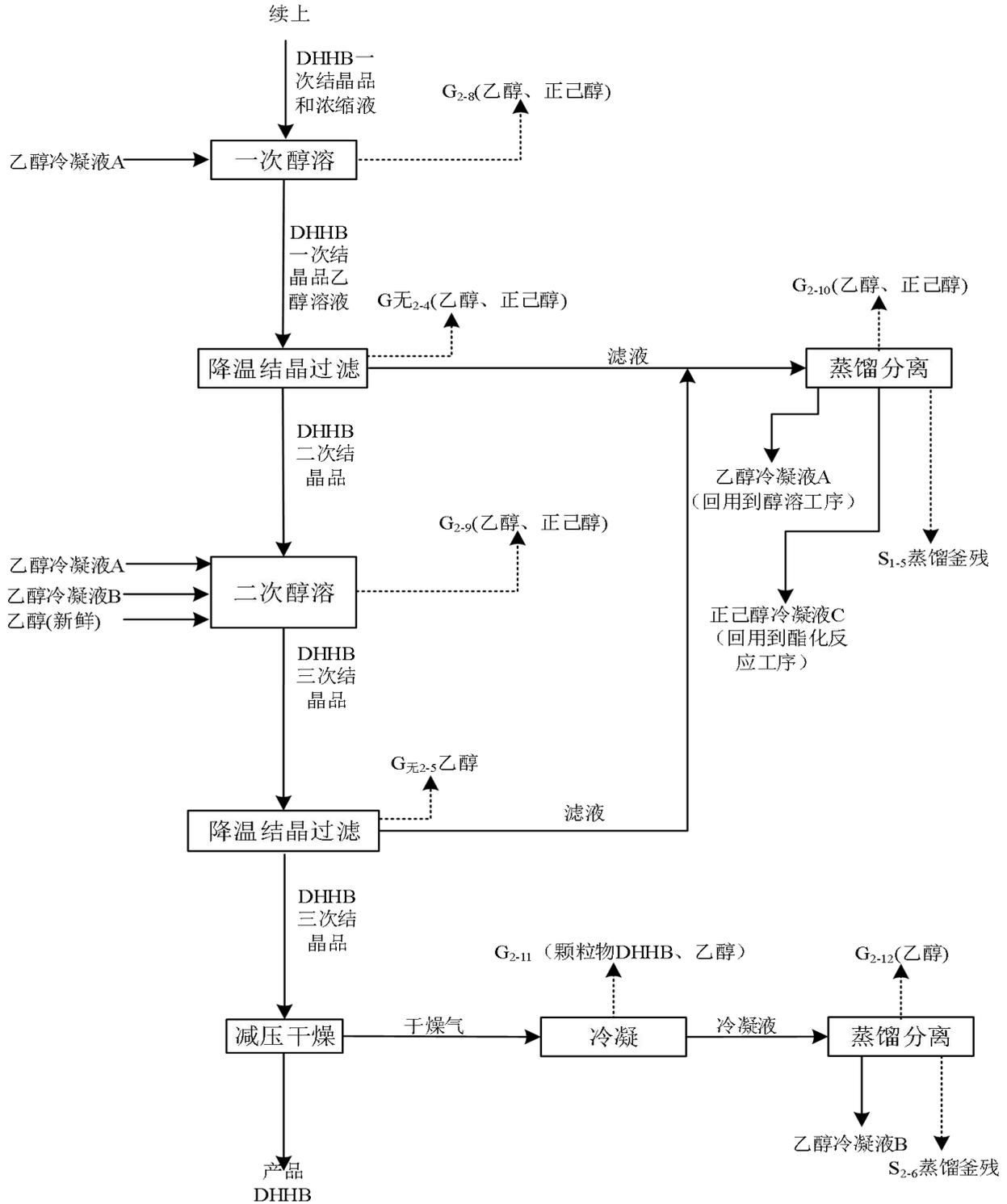


图 3.6-2 DHHB 生产工艺流程及产污环节图

项目生产过程主要产污环节汇总见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目生产过程主要产污环节一览表

类别	污染源名称	主要污染源及污染物	排放规律	处理情况及去向
废气	挥发性气体尾气 G _{1.1}	丙酮	间歇	预处理后进入综合废气处理系统（水洗+碱
	挥发性气体尾气 G _{1.2}	丙酮、N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺	间歇	

	反应尾气 G ₁₋₃	二氧化碳、丙酮、N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺	间歇	洗+预处理+活性炭吸附)	
	挥发性气体尾气 G ₁₋₄	丙酮	间歇		
	过滤废气 G ₁₋₅	丙酮	间歇		
	不凝气废气 G ₁₋₆	丙酮	间歇		
	不凝气废气 G ₁₋₇	N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺、水	间歇		
	挥发性废气 G ₁₋₈	丙酮	间歇		
	干燥尾气 G ₁₋₉	水、丙酮、颗粒物 (HEB-1 粉体)	间歇		
	吸收尾气 G ₁₋₁₀	甲苯、水、氯化氢	间歇		
	反应尾气 G ₁₋₁₁	二氧化碳、甲苯	间歇		
	挥发性气体废气 G ₁₋₁₂	甲苯	间歇		
	未凝气废气 G ₁₋₁₃	甲苯、水	间歇		
	过滤废气 G ₁₋₁₄	甲苯	间歇		
	不凝气废气 G ₁₋₁₅	甲苯	间歇		
	粉碎尾气 G ₁₋₁₆	甲苯、颗粒物 (HEB 粉体)	间歇		
	包装尾气 G ₁₋₁₇	甲苯、颗粒物 (HEB 粉体)	间歇		
	无组织废气 G _{无 1-1}	丙酮	间歇		无组织排放
	无组织废气 G _{无 1-2}	甲苯	间歇		
	无组织废气 G _{无 1-3}	甲苯、颗粒物	间歇		
	酰化反应废气 G ₂₋₁	甲苯	间歇	预处理后进入综合废气处理系统 (水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附)	
	蒸馏浓缩冷凝废气 G ₂₋₂	甲苯	间歇		
	精馏分离废气 G ₂₋₃	甲苯	间歇		
	精馏分离废气 G ₂₋₄	甲苯、正己醇	间歇		
	酯化反应废气 G ₂₋₅	硫酸雾、正己醇	间歇		
	蒸馏分离废气 G ₂₋₆	正己醇	间歇		
	减压蒸馏废气 G ₂₋₇	正己醇	间歇		
	一次醇溶废气 G ₂₋₈	乙醇、正己醇	间歇		
	二次醇溶废气 G ₂₋₉	乙醇、正己醇	间歇		
	蒸馏分离废气 G ₂₋₁₀	乙醇、正己醇	间歇		
	减压干燥冷凝废气 G ₂₋₁₁	乙醇、颗粒物 (DHHB)	间歇	预处理后进入乙醇废气处理系统 (活性炭吸附)	
	蒸馏分离废气 G ₂₋₁₂	乙醇	间歇		
	降温结晶过滤废气 G _{无 2-1}	甲苯	间歇		无组织排放
	甲苯洗涤废气 G _{无 2-2}	甲苯	间歇		
	醇洗废气 G _{无 2-3}	正己醇	间歇		
	降温结晶过滤废气 G _{无 2-4}	乙醇、正己醇	间歇		
	降温结晶过滤废气 G _{无 2-5}	乙醇	间歇		
废水	洗涤废水 W ₁₋₁	HEB-1、三聚氰酸、丙酮、N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺、氯化钠	间歇	污水处理站 (调节池+微电解+芬顿+沉淀+气浮+调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀)	
	冷凝废水 W ₁₋₂	丙酮、HEB-1	间歇		
	分离废水 W ₁₋₃	HEB、甲苯、HEB-1、对氨基苯甲酸异辛酯、氯化钠、碳酸钠	间歇		
	蒸馏废水 W ₁₋₄	甲苯	间歇		

	酯化反应减压蒸馏废水 W ₂₋₁	甲苯、正己醇	间歇	
	碱洗水相的蒸馏分离废水 W ₂₋₂	甲苯、正己醇	间歇	
固废	30%盐酸	水、氯化氢、甲苯	间歇	副产品
	蒸馏釜残 S ₁₋₁	三聚氰酸、HEB-1、氯化钠、碳酸氢钠、丙酮、N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺、水	间歇	交由有资质单位处理
	废吸附剂 S ₁₋₂	硅藻土、水、HEB、HEB-1、甲苯	间歇	
	精馏釜残 S ₂₋₁	3-二乙氧甲基苯酚、邻苯二甲酸酐、D-1、正己醇、甲苯	间歇	
	精馏釜残 S ₂₋₂	3-二乙氧甲基苯酚、邻苯二甲酸酐、D-1、正己醇、甲苯	间歇	
	废活性炭 S ₂₋₃	废活性炭、DHHB、3-二乙氧甲基苯酚、邻苯二甲酸酐、D-1、正己醇、甲苯、水	间歇	
	十水硫酸钠 S ₂₋₄	十水硫酸钠、DHHB、D-1、正己醇、水、NaOH	间歇	副产品
	蒸馏釜残 S ₂₋₅	DHHB、D-1、邻苯二甲酸酐、NaOH、乙醇、正己醇、硫酸钠、水	间歇	交由有资质单位处理
	蒸馏釜残 S ₂₋₆	乙醇、正己醇、颗粒物（DHHB）、水	间歇	
噪声	风机等设备噪声	70~90dB(A)	连续	减震降噪

其他产污环节情况。

(1) 公用辅助工程

本项目依托原有公用辅助工程冷冻站、综合楼、办公楼等，新建化验办公楼，公用辅助产污情况见表 3.6-2。

表 3.6-2 公用辅助工程产污情况一览表

类别	污染源名称	主要污染源/污染物	排放规律	处理情况及去向
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	连续	污水处理站 (调节池+微电解+芬顿+沉淀+气浮+调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀)
	地坪及设备冲洗水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间歇	
	初期雨水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间歇	
	循环冷却水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	间歇	
	纯水制备系统	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	间歇	
固废	办公人员	生活垃圾	连续	交由环卫部门处理
	纯水制备系统	废反渗透膜	间歇	交由供应商回收利用
噪声	鼓、引风机	80~90dB(A)	连续	减震降噪
	冷冻机	80~90dB(A)	连续	

(2) 储运工程

本项目在甲类罐区基础上扩建，新建一座正己醇储罐，并依托原有一座甲苯储罐、一座丙酮储罐、一座乙醇储罐，储运工程产污情况见表 3.6-3。

表 3.6-3 储运工程产污情况一览表

类别	污染源名称	主要污染源/污染物	排放规律	处理情况及去向
废气	罐区大小呼吸	废气（含甲苯、丙酮、乙醇、正己醇等）	间断	混合废气处理系统 (水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附)
噪声	机泵噪声	80~90dB(A)	连续	减震降噪

(3) 环保工程

本项目危废间废气经二级活性炭吸附处理后通过 30M 高排气筒 DA004 排放；污水处理站恶臭废气经水洗+碱洗+除湿装置(氧化钙法)+活性炭吸附处理后通过 15M 高排气筒 DA003 排放；乙醇废气处理系统与混合废气处理系统产生废活性炭经蒸汽脱附后重复使用，该过程产生废水（蒸汽脱附后冷凝）进入污水处理站（调节池+微电解+芬顿+沉淀+气浮+调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀）处理后通过厂区总排口 DW001 排放，产生生化污泥交由湖北创康生物环保科技有限公司养殖蚯蚓，产生物化污泥存危废间，定期交由有资质单位处置；有机废气处理系统产生废活性炭暂存危废间，定期交由有资质单位处置。

环保工程产污情况见表 3.6-4。

表 3.6-4 环保工程产污情况一览表

类别	污染源名称	主要污染源/污染物	排放规律	处理情况及去向
废气	污水处理站恶臭	甲苯、丙酮、H ₂ S、NH ₃ 等	连续	经水洗+碱洗+除湿装置(氧化钙法)+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放
	危废间废气	非甲烷总烃	连续	经二级活性炭吸附处理后通过 30m 高排气筒 DA004 排放
废水	废气处理设施废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	间断	污水处理站 (调节池+微电解+芬顿+沉淀+气浮+调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀)
	活性炭脱附废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	间断	
固废	废活性炭	废活性炭	间断	交由有资质单位处理
	物化污泥	物化污泥	间断	交由有资质单位处理
	生化污泥	生化污泥	间断	交由湖北创康生物环保科技有限公司养殖蚯蚓
噪声	各类风机	80~90dB(A)	连续	减震降噪
	各类水泵	80~90dB(A)	连续	减震降噪

3.7 项目变动情况

项目变动情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目变动情况一览表

项目	环评及批复内容	实际建设情况	变化情况
储运工程	原有项目建设 1 座甲类罐区，位于厂区北面，占地面积为 1181.5m ² 。在此罐区已设置（一-三期）3 座异佛尔醇储罐、1 座醋酸储罐、1 座甲苯储罐、1 座无水乙醇储罐、1 座 DMF（二甲基甲酰胺）储罐、1 座丙酮储罐、1 座 95%乙醇储罐、1 座二氯乙烷储罐、3 座氯磺酸储罐、1 座甲醇储罐、1 座盐水储罐；（四期）1 座四氢呋喃储罐、1 座对溴苯甲醚储罐、1 座氯苯储罐。 本次扩建项目向原有罐区北侧扩建甲类罐区，扩建后甲类罐区占地面积为 1475.43m²，新增一座 50m³ 正己醇储罐。	原来四期（已验）中的 1 座对溴苯甲醚储罐移到丙类罐区，其他与环评一致。	实际原来四期（已验）中的 1 座对溴苯甲醚储罐移到丙类罐区
	原有项目建设有 1 座 1#丙类罐区，位于厂区的北面，甲类罐区的西北侧，占地面积为 833m ² 。在此罐区建有 1 座水杨酸甲酯储罐、2 座醋酸钠水溶液储罐、1 座氯代异辛烷储罐、1 座氯化钠水溶液、1 座溴化镁水溶液、1 座三氯化铝水溶液、2 座 PBSA 废水、1 座液碱、1 座硫酸钠水溶液、1 座浓盐酸。	原来四期（已验）中的 1 座对溴苯甲醚储罐移到丙类罐区，其他与环评一致。	
	原有项目已建 1 栋 2F 1#丁类仓库，位于厂区西侧，1#生产车间的西侧，占地面积为 690m ² 。	原有项目已建 1 栋 2F 3#丙类仓库，位于厂区西侧，1#生产车间的西侧	实际建设 3#丙类仓库
	原有项目已建 1 座丁类堆场，位于 1#甲类仓库西侧，占地面积为 639.6m ² 。	原有项目已建 1 座丁类仓库，位于 1#甲类仓库西侧，占地面积为 639.6m ² 。	实际建设 1#丁类仓库
公用工程	依托原有，雨污分流、污污分流。 已建 1 座处理能力为 100m³/d 污水处理站，处理工艺：调节池+微电解+芬顿+沉淀+气浮+调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀；经污水处理站处理后尾水经厂区东南侧污水总排口排入黄冈市保青污水处理厂进行深度处理。	依托原有，雨污分流、污污分流。 已建 1 座处理能力为 500m ³ /d 污水处理站，处理工艺：调节池+微电解+芬顿+沉淀+气浮+调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀；经污水处理站处理后尾水经厂区东南侧污水总排口排入黄冈市保青污水处理厂进行深度处理。	实际污水处理站处理能力为 500m ³ /d
性质	扩建	扩建	不变
规模	年生产 DHHB 800 吨和 HEB 300 吨	年生产 DHHB 800 吨和 HEB 300 吨	不变
建设地点	湖北黄冈火车站经济开发区黄冈化工产业园黄冈美丰化工科技有限公司厂区内	湖北黄冈火车站经济开发区黄冈化工产业园黄冈美丰化工科技有限公司厂区内	不变
生产工艺	HEB 生产工艺：第一步：在丙酮溶剂中，在缚酸剂碳酸氢钠作用下，三聚氯氰与 N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺发生缩合反应生成 HEB-1，缩合反应液经析晶、过滤、水洗、干燥得 HEB-1。第二步：在甲苯溶剂中，HEB-1 与对氨基苯甲酸异辛酯发生取代反应生成 HEB，取代反应液经碱洗、分液、蒸馏脱水、硅藻土吸附除杂、蒸馏脱溶、降温固化、粉碎、包装得产品：HEB（二乙基己基丁酰胺基三嗪酮）；DHHB 生产工艺：首先是邻苯二甲酸酐与 3-二乙氨基苯酚在甲苯溶剂中进行酰化反应生成 2-（4-N,N-二乙氨基-2-羟基苯甲酰基）苯甲酸（简称 D-1），酰化反应液经蒸馏浓缩、降温结晶得中间体 D-1	HEB 生产工艺：第一步：在丙酮溶剂中，在缚酸剂碳酸氢钠作用下，三聚氯氰与 N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺发生缩合反应生成 HEB-1，缩合反应液经析晶、过滤、水洗、干燥得 HEB-1。第二步：在甲苯溶剂中，HEB-1 与对氨基苯甲酸异辛酯发生取代反应生成 HEB，取代反应液经碱洗、分液、蒸馏脱水、硅藻土吸附除杂、蒸馏脱溶、降温固化、粉碎、包装得产品：HEB（二乙基己基丁酰胺基三嗪酮）；DHHB 生产工艺：首先是邻苯二甲酸酐与 3-二乙氨基苯酚在甲苯溶剂中进行酰化反应生成 2-（4-N,N-二乙氨基-2-羟基苯甲酰基）苯甲酸（简称 D-1），酰化反应液经蒸馏浓缩、降温结晶得中间体 D-1	不变

	<p>粗品, D-1 粗品经甲苯、正己醇洗涤后在浓硫酸催化下与正己醇进行酯化反应生成 DHHB 粗品, DHHB 粗品经醇溶、重结晶、过滤、减压干燥得 DHHB 纯品。</p>	<p>粗品, D-1 粗品经甲苯、正己醇洗涤后在浓硫酸催化下与正己醇进行酯化反应生成 DHHB 粗品, DHHB 粗品经醇溶、重结晶、过滤、减压干燥得 DHHB 纯品。</p>	
<p>环境保护措施</p>	<p>废气: 全厂生产厂房含乙醇废气经乙醇废气处理系统活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放; 吸附箱 A 饱和后关闭进气阀门, 吸附箱 B 进行吸附工作。废活性炭经蒸汽脱附(直接接触)+冷凝+精馏精制+活性炭冷却干燥处理, 脱附冷凝液至体积比 95%乙醇回用生产, 其他废水进入污水处理站处理, 未凝气进入吸附箱 B 内活性炭吸附处理, 尾气通过 DA001 排放。全厂生产厂房其他废气、储罐大小呼吸废气、危废暂存间废气经综合废气处理系统碱洗+水洗+预处理+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放; 吸附箱 A 饱和后关闭进气阀门, 吸附箱 B、C 进行吸附工作。废活性炭经蒸汽脱附(直接接触)+冷凝+活性炭冷却干燥处理, 冷凝废水进入污水处理站处理, 未凝气进入吸附箱 B、C 内活性炭吸附处理, 尾气通过 DA001 排放。污水处理站恶臭经现有有机废气处理系统碱洗+水洗+除湿装置(氧化钙法)+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放。锅炉废气通过 23m 高烟囱 DA003 排放。</p>	<p>废气: 3#生产车间乙醇废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理, 再与 1#生产车间预处理后的乙醇废气经活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA002 排放; 吸附箱 D 饱和后关闭进气阀门, 吸附箱 E 进行吸附工作。乙醇废气处理系统配套蒸汽脱附(直接接触)+冷凝+精馏精制+活性炭干燥, 脱附冷凝液至体积比 95%乙醇回用生产, 其他废水进入污水处理站处理, 未凝气进入乙醇废气处理系统处理, 尾气通过排气筒 DA002 排放。3#生产车间其他废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理, 再与 1#、2#生产车间预处理后的其他废气、储罐大小呼吸废气经水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放; 吸附箱 A 饱和后关闭进气阀门, 吸附箱 B、C 进行吸附工作。混合废气处理系统配套蒸汽脱附(直接接触)+冷凝+活性炭干燥, 冷凝废水进入污水处理站处理, 未凝气进入混合废气处理系统处理, 尾气通过排气筒 DA001 排放。危废暂存间废气经二级活性炭吸附装置处理后通过 27m 高排气筒 DA004 排放。污水处理站恶臭经水洗+碱洗+除湿装置(氧化钙法)+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。锅炉废气通过 30m 高烟囱 DA005 排放。</p>	<p>实际根据全厂布局情况进行收集, 3#生产车间乙醇废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理, 再与 1#生产车间预处理后的乙醇废气经活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA002 排放。3#生产车间其他废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理, 再与 1#、2#生产车间预处理后的其他废气、储罐大小呼吸废气经水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放。危废暂存间废气经二级活性炭吸附装置处理后通过 27m 高排气筒 DA004 排放。污水处理站恶臭经水洗+碱洗+除湿装置(氧化钙法)+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。锅炉烟囱增高至 30m。污染物种类; 根据本次验收监测报告, 废气均达标排放, 经计算, 污染物排放总量满足环评总量控制要求</p>
	<p>废水: 厂区东侧建设处理能力为 100m³/d 污水处理站。项目生产废水、设备冲洗废水、废气处理装置废水及活性炭脱附系统废水经物化系统(调节池+微电解+芬顿+沉淀+气浮)处理后与生活污水、循环水排水、纯水制备系统排水和冷冻站排水一同汇入生化系统(调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀)。项目废水经处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级及黄冈市保青污水处理厂接管标准后经厂区污水总排口进入黄冈市保青污水处理厂进行深度处理。</p>	<p>废水: 厂区东侧建设处理能力为 500m³/d 污水处理站(为后期其他建设项目预留余量)。项目生产废水、设备冲洗废水、废气处理装置废水及活性炭脱附系统废水经物化系统(调节池+微电解+芬顿+沉淀+气浮)处理后与生活污水、循环水排水、纯水制备系统排水和冷冻站排水一同汇入生化系统(调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀)。项目废水经处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级及黄冈市保青污水处理厂接管标准后经厂区污水总排口进入黄冈市保青污水处理厂进行深度处理。</p>	<p>实际污水处理站处理能力 500m³/d (为后期其他建设项目预留余量)</p>
	<p>噪声: 选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振。</p>	<p>噪声: 选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振。</p>	<p>不变</p>

<p>固废：依托原有，危废间位于甲类仓库北侧，占地面积为 100m²，用于厂区危险废物暂存； 厂区合理设置垃圾桶对厂区其他垃圾进行收集后统一交由环卫部门清运。</p>	<p>固废：依托原有，危废间位于甲类仓库北侧，占地面积为 110m²，用于厂区危险废物暂存； 厂区合理设置垃圾桶对厂区其他垃圾进行收集后统一交由环卫部门清运。</p>	<p>实际危废间面积 110m²</p>
<p>环境风险：依托原有，已建 1 座 1476m³ (S*H=272.8m²*5.5m) 事故应急池，紧邻污水处理区和初期雨水收集池。 依托原有，已建 1 座 1200m³ (S*H=300m²*4m) 初期雨水池，紧邻污水处理区。 重点防渗区：1#生产车间、2#生产车间（四期）、3#生产车间（本期）、甲类罐区、丙类罐区、1#甲类仓库、2#甲类仓库（四期）、危废暂存间、污水处理站、事故应急池、初期雨水池； 一般防渗区：其他生产区域。</p>	<p>环境风险：依托原有，已建 1 座 1476m³ (S*H=272.8m²*5.5m) 事故应急池，紧邻污水处理区和初期雨水收集池。 依托原有，已建 1 座 1200m³ (S*H=300m²*4m) 初期雨水池，紧邻污水处理区。 重点防渗区：1#生产车间、2#生产车间（四期）、3#生产车间（本期）、甲类罐区、丙类罐区、1#甲类仓库、2#甲类仓库（四期）、危废暂存间、污水处理站、事故应急池、初期雨水池； 一般防渗区：其他生产区域。</p>	<p>不变</p>

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），本项目与重大变动清单的情况说明如下表 3.7-2。

表 3.7-2 本项目与重大变动清单的情况说明一览表

	重大变动清单	项目变动情况		重大变动判断
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	不变		不属于
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	不变		不属于
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	不涉及废水第一类污染物		不属于
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）； 位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	位于不达标区，根据实际监测数据核算，污染物排放量未超出环评总量、总量批复量、排污权交易量		不属于
	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面图布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	不涉及重新选址，环境防护距离范围不发生变化，不新增敏感点		不属于
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一	(1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)	不新增排放污染物种类	不属于
		(2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的	位于不达标区，相应污染物排放量不增加	不属于
		(3)废水第一类污染物排放量增加的	不涉及	不属于
		(4)其他污染物排放量增加 10%及以上的	不增加	不属于
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%级以上的	不增加		不属于
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	废气污染防治措施变化，但不导致 6 条中所列情形之一或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的		不属于
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置发生变化，导致不利环境影响加重的	项目不涉及废水排放口的新增、变更		不属于
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	项目不涉及废气主要排放口的新增排气筒高度增加		不属于
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	项目噪声、土壤或地下水污染防治措施不变，并未导致不利环境影响加重		不属于
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	项目不涉及固体废物处置方式的变化		不属于
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范	项目不涉及事故废水暂存能力、拦截设施的		不属于

能力弱化或降低的	变化	
----------	----	--

结论：本项目不属于重大变动项目。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

根据项目环境影响报告书和项目建成后的实际情况，项目在生产过程中的主要污染因素有：废水、废气、噪声及固体废物，对应的污染物治理/处置设施如下。

4.1.1 废水

项目运营期废水主要为工艺废水、地坪及设备冲洗废水、循环水排水、纯水制备系统排水、生活污水、废气处理装置废水、冷冻站排水和活性炭蒸汽脱附系统废水。项目车间废水（包括工艺废水、地坪及设备冲洗废水、废气处理装置废水、活性炭蒸汽脱附系统废水）经物化（调节池+铁碳微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+气浮）预处理后与生活污水、循环水排水、纯水制备系统排水和冷冻站排水一并汇入调节池混合，混合废水经生化（调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和黄冈市保青污水处理厂接纳污水标准后排入黄冈市保青污水处理厂进行深度处理。

全厂废水处理工艺流程图见图 4.1-1，厂区各股废水收集处理图见图 4.1-2。

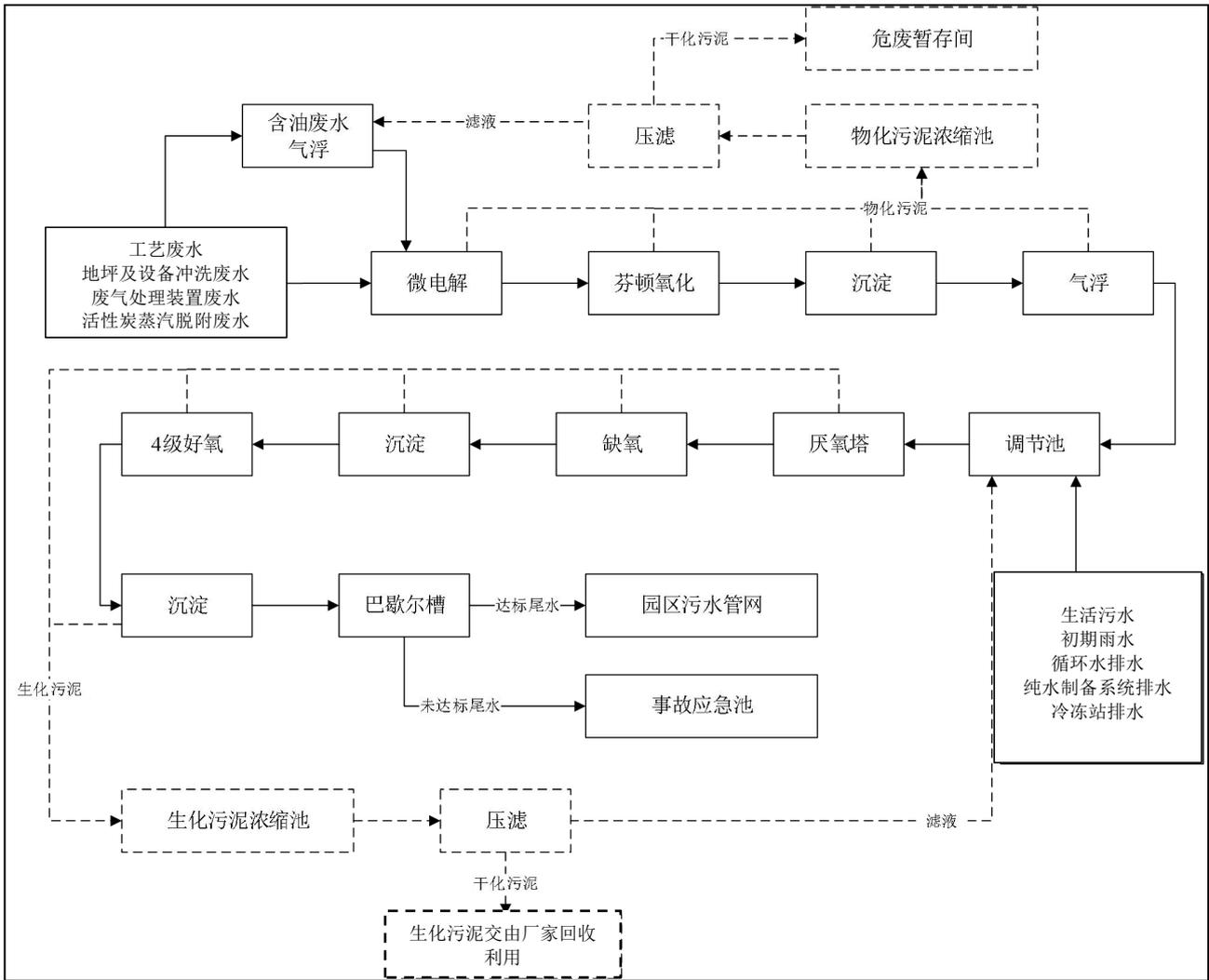


图 4.1-1 全厂废水处理工艺流程图

工艺说明如下：

(1) 微电解

低压直流状态下的电解，可以有效除去水中的钙、镁离子从而降低水的硬度，同时电解产生可灭菌消毒的活性氢氧自由基和活性氯，且电极表面的吸附作用也能杀死细菌。特别适用于高盐、高 COD、难降解废水的预处理。

(2) 芬顿氧化

芬顿法的实质是二价铁离子 (Fe²⁺)、和双氧水之间的链反应催化生成羟基自由基，具有较强的氧化能力，其氧化电位仅次于氟，高达 2.80V。另外，羟基自由基具有很高的电负性或亲电性，其电子亲和能高达 569.3kJ 具有很强的加成反应特性，因而 Fenton 试剂可无选择氧化水中的大多数有机物，特别适用于生物难降解或一般化学氧化难以奏效的有机废水的氧化处理。

(3) 气浮

通过溶气释放器（或穿孔管、减压阀）将压力溶气水通过消能、减压，使溶入水中的气

体以微气泡的形式释放出来，并能迅速而均匀地与水中杂质相粘附并在压力作用下进入气浮池，在气泡的作用下，将油和悬浮物托至水面后再用链条式刮油刮渣机将浮上来的油和悬浮物刮至集渣槽，渗滤液回流至气浮池。处理后清水通过污水排口排放，污水处理污泥作危废处置。

(4) 厌氧塔 (UV-EGSB)

由布水器、三相分离器、集气室及外部进水系统组成一个完整系统。废水经过污水泵进入 EGSB 厌氧反应器的有机物充分与厌氧罐底部的污泥接触，大部分被处理吸收。高水力负荷和高产气负荷使污泥与有机物充分混合，污泥处于充分的膨胀状态，传质速率高，大大提高了厌氧反应速率和有机负荷。

(5) 缺氧

缺氧是相对厌氧和好氧来讲，一般是指溶解氧控制在 0.2-0.5mg/l 之间的生化系统。指没有溶解氧但有硝酸盐的反应池。缺氧池有水解反应，在脱氮工艺中，其 pH 值升高，主要起反硝化去除硝态氮的作用，同时去除部分 BOD。也有水解反应提高可生化性的作用。

(6) 好氧

好氧处理是指在微生物的参与下，在适宜碳氮比、含水率和氧气等条件下，将有机物降解、转化成腐殖质样物质的生化过程。好氧处理技术因可实现固体废弃物的减量化、无害化和资源化的处理目标。

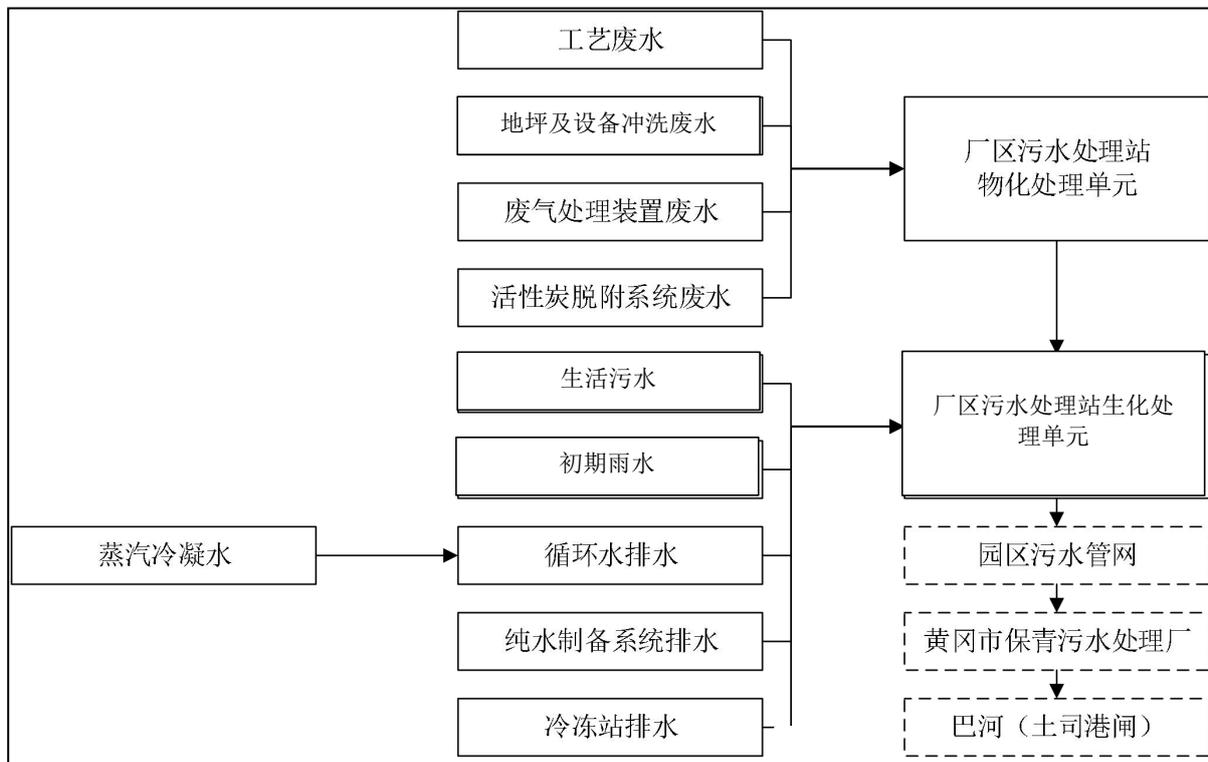


图 4.1-2 厂区各股废水收集处理图

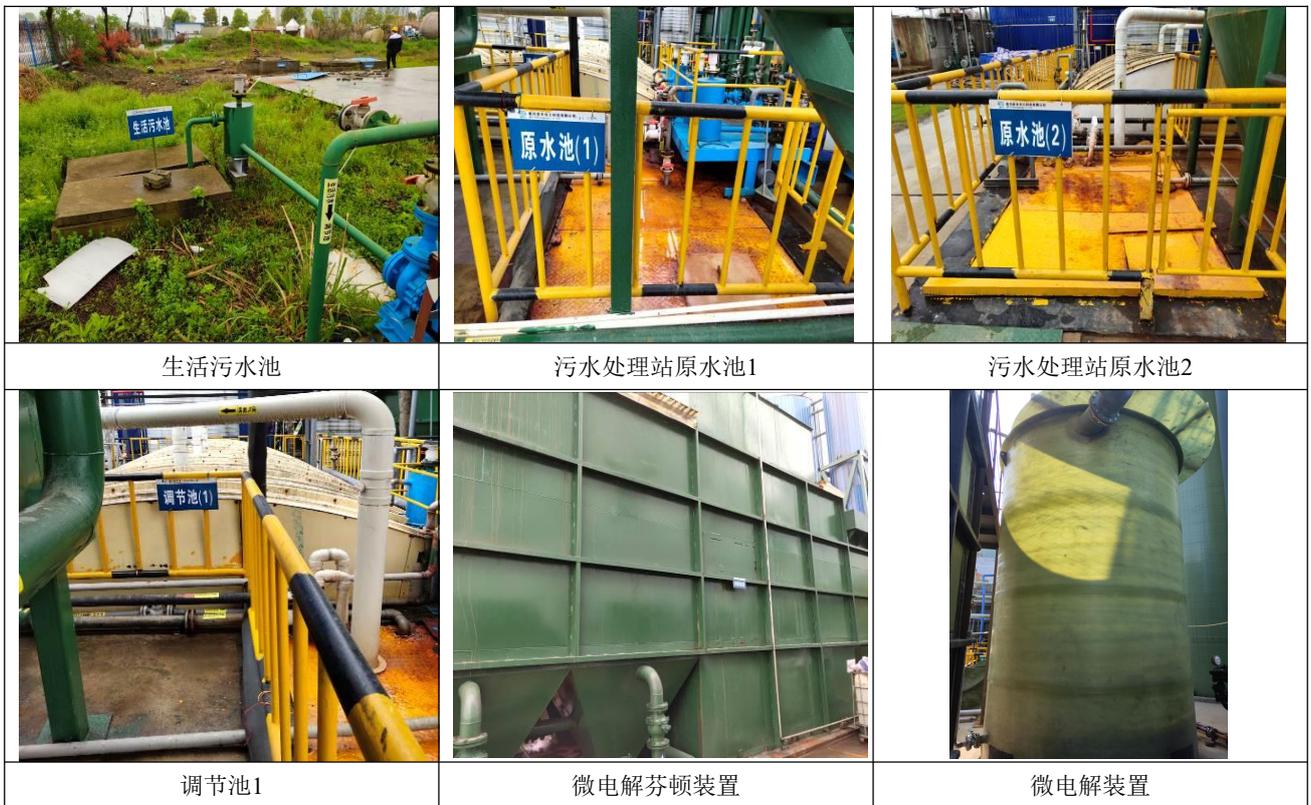
全厂设置一个废水排放口，排放口编号 DW001，位置坐标：东经 115 度 1 分 26.18 秒，北纬 30 度 35 分 4.70 秒。

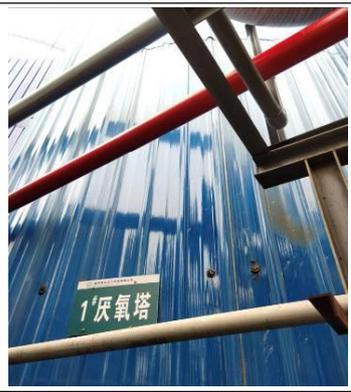
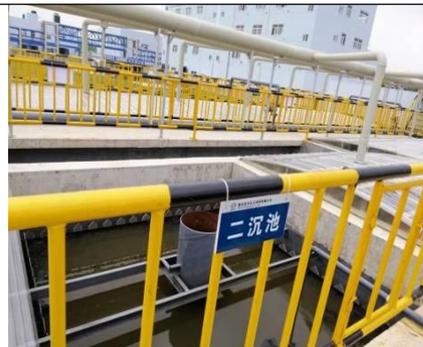
项目废水产生及治理情况见表 4.1-1。

表4.1-1 项目废水产生及治理情况一览表

废水类别	来源	主要污染物种类	排放规律	排放量	治理设施	排放去向
生产废水	工艺废水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮	间歇性	2989.4m³/a	项目车间废水（包括工艺废水、地坪及设备冲洗废水、废气处理装置废水、活性炭蒸汽脱附系统废水）经物化（调节池+铁碳微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+气浮）预处理后与生活污水、循环水排水、纯水制备系统排水和冷冻站排水一并汇入调节池混合，混合废水经生化（调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀）处理	排入黄冈市保青污水处理厂进行深度处理
	地坪及设备冲洗废水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮	间歇性	102m³/a		
	废气处理装置废水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮	间歇性	320m³/a		
	活性炭蒸汽脱附系统废水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮	间歇性	282.66m³/a		
	循环水排水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮	间歇性	300m³/a		
	纯水制备系统排水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮	间歇性	1027.11m³/a		
	冷冻站排水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮	间歇性	80m³/a		
生活污水	员工办公生活	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油	连续性	2112m³/a		

项目废水收集处理措施见图 4.1-3。



		
芬顿装置	沉淀池	气浮池
		
气浮装置	调节池2	1#厌氧塔
		
2#厌氧塔	缺氧池	好氧池
		
好氧池	好氧池	沉淀池

		
<p>压滤机</p>	<p>废水排放口</p>	<p>废水在线监测室</p>
		
<p>PH在线监测仪</p>	<p>流量计</p>	<p>数采仪</p>
		
<p>COD在线监测仪</p>	<p>氨氮在线监测仪</p>	<p>总氮在线监测仪</p>

图 4.1-3 项目废水收集处理措施图

初期雨水收集及排放情况：

项目不新增初期雨水，厂区实行雨污分流，初期雨水收集前 15min 雨水，设有初期雨水截断阀，下雨初期，雨水自流入初期雨水池。一段时间（一般 15 分钟）后，开启雨水排放阀，关闭污水阀，使后期洁净雨水切换到雨水管道内排放。初期雨水首先收集至雨水池，之后进入厂区污水处理站进行处理，处理之后经污水管网排入黄冈市保青污水处理厂处理。初期雨水收集池 1200m³，为地下式。

全厂设置一个雨水排放口，雨水排放口编号 YS001，位置坐标：东经 115 度 1 分 25.25 秒，北纬 30 度 35 分 7.40 秒。

厂区雨水收集系统见图 4.1-4。



图 4.1-4 厂区初期雨水收集系统图

4.1.2 废气

项目运营期废气主要为工艺废气、污水处理站臭气、危废暂存间废气、储罐大小呼吸废气和锅炉废气。

➤ 工艺废气

项目其他混合废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理后再经水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放。混合废气处理系统配套蒸汽脱附（直接接触）+冷凝+活性炭干燥，冷凝废水进入污水处理站处理，未凝气进入混合废气处理系统处理，尾气通过排气筒 DA001 排放。

项目乙醇废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理后再经活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA002 排放。乙醇废气处理系统配套蒸汽脱附（直接接触）+冷凝+精馏精制+活性炭干燥，脱附冷凝液至体积比 95%乙醇回用生产，其他废水进入污水处理站处理，未凝气进入乙醇废气处理系统处理，尾气通过排气筒 DA002 排放。

➤ 污水处理站臭气

污水处理站臭气经水洗+碱洗+除湿装置（氧化钙法）+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。

➤ 危废暂存间废气

危废暂存间废气经二级活性炭吸附处理后通过 27m 高排气筒 DA004 排放。

➤ 储罐大小呼吸废气

储罐大小呼吸废气经水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放。

➤ 锅炉废气

项目部分热源依托原有的导热油锅炉供热，锅炉废气经 30m 高排气筒 DA005 排放。

项目废气产生及治理情况见表 4.1-2。

表4.1-2 项目废气产生及治理情况一览表

废气名称	所在单元	来源	主要污染物种类	排放方式	治理措施	排放去向
其他混合废气	3#生产车间	生产过程	非甲烷总烃、甲苯、颗粒物、硫酸雾、HCl	有组织排放	项目其他混合废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理后再与罐区大小呼吸废气经水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放。混合废气处理系统配套蒸汽脱附（直接接触）+冷凝+活性炭干燥，冷凝废水进入污水处理站处理，未凝气进入混合废气处理系统处理，尾气通过排气筒 DA001 排放	大气环境
储罐大小呼吸废气	罐区	储罐呼吸	非甲烷总烃、甲苯	有组织排放		
乙醇废气	3#生产车间	生产过程	挥发性有机物	有组织排放	项目乙醇废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理后再经活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA002 排放。乙醇废气处理系统配套蒸汽脱附（直接接触）+冷凝+精馏精制+活性炭干燥，脱附冷凝液至体积比 95%乙醇回用生产，其他废水进入污水处理站处理，未凝气进入乙醇废气处理系统处理，尾气通过排气筒 DA002 排放	大气环境
污水处理站臭气	污水处理站	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	有组织排放	经水洗+碱洗+除湿装置（氧化钙法）+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放	大气环境
危废暂存间废气	危废暂存间	危废暂存间	非甲烷总烃	有组织排放	经二级活性炭吸附处理后通过 27m 高排气筒 DA004 排放	大气环境
锅炉废气	锅炉房	导热油锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度	有组织排放	经 30m 高排气筒 DA005 排放	大气环境

废气名称	所在单元	来源	主要污染物种类	排放方式	治理措施	排放去向
其他混合废气、乙醇废气、污水处理站臭气、危废暂存间废气、罐区废气	3#生产车间、污水处理站、危废暂存间、罐区	生产过程、污水处理站、危废暂存间、罐区	非甲烷总烃、甲苯、颗粒物、硫酸雾、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	无组织排放	未收集处理的废气以无组织形式排放	大气环境

项目废气处理工艺流程图见图 4.1-5。

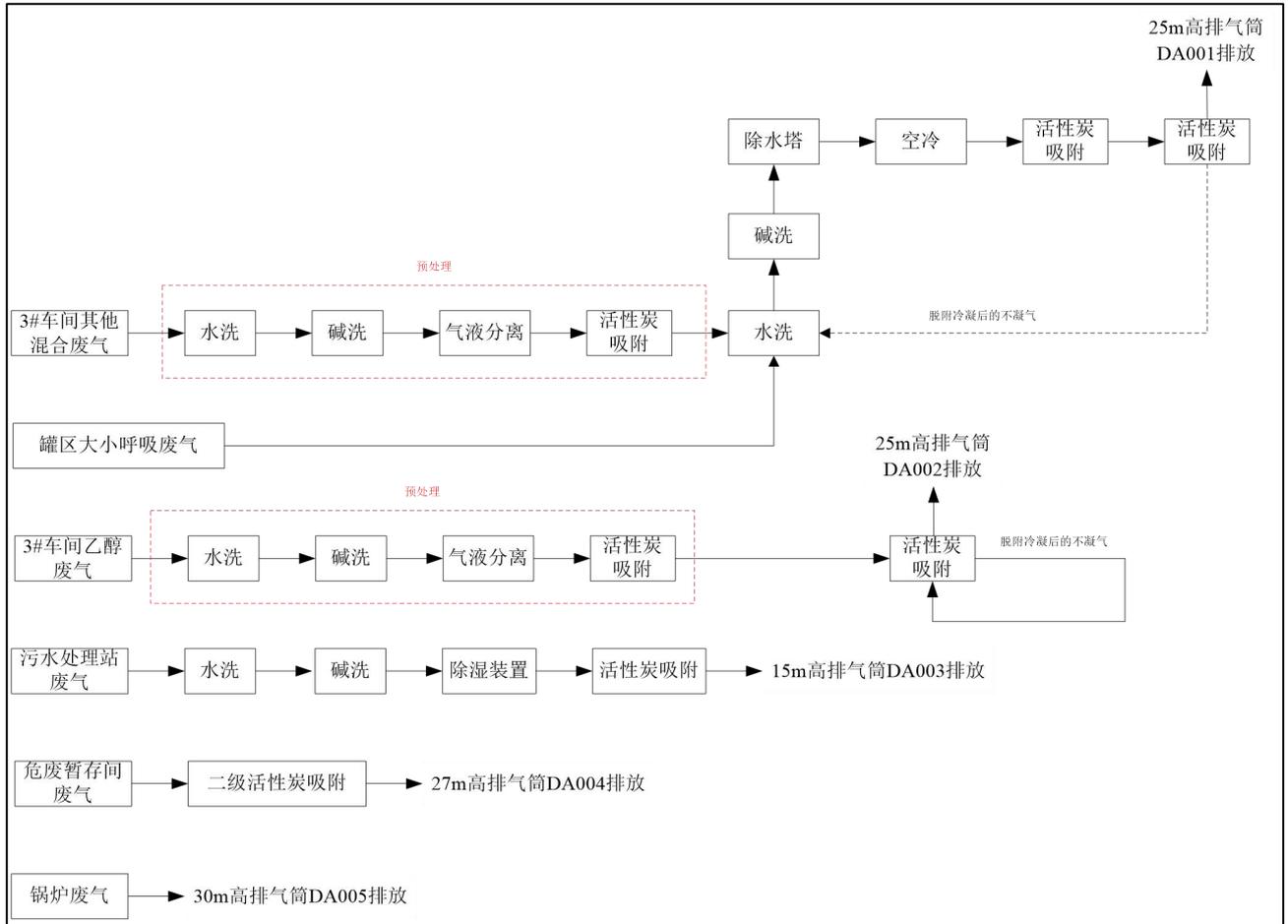
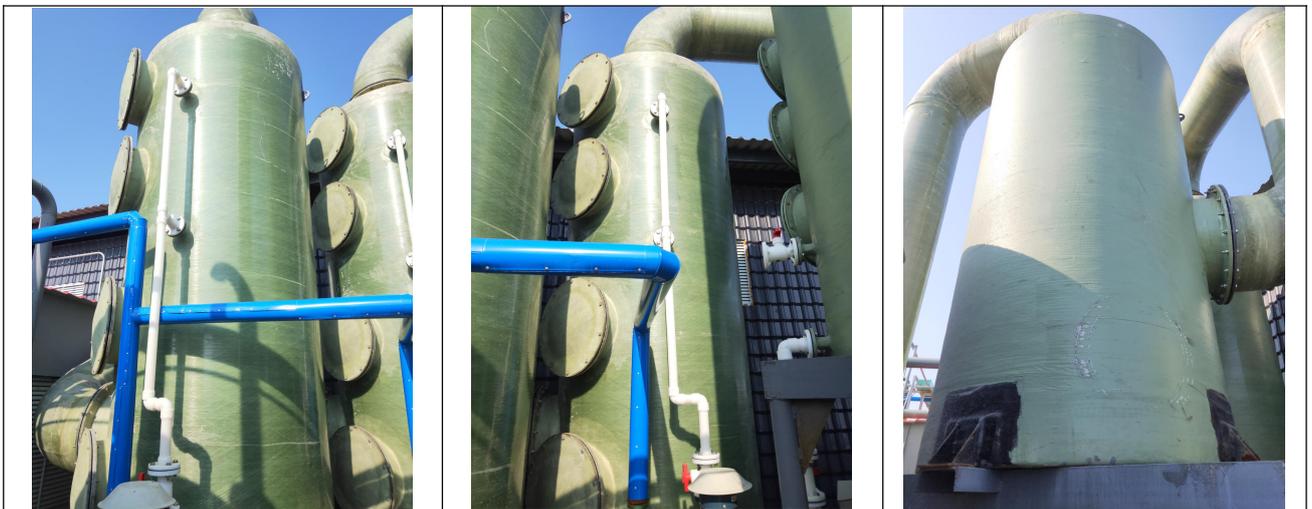
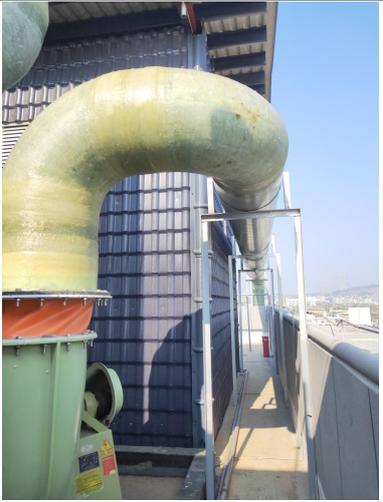


图 4.1-5 项目废气处理工艺流程图

项目废气收集处理措施见图 4.1-6。



<p>3#车间其他混合废气水洗塔</p> 	<p>3#车间其他混合废气碱洗塔</p> 	<p>3#车间其他混合废气气液分离装置</p> 
<p>3#车间其他混合废气活性炭吸附装置</p>	<p>3#车间其他混合废气管道</p>	<p>全厂混合废气（车间有机废气、酸性废气、罐区废气）水洗塔</p>
		
<p>全厂混合废气（车间有机废气、酸性废气、罐区废气）碱洗塔</p>	<p>全厂混合废气（车间有机废气、酸性废气、罐区废气）除水塔</p>	<p>全厂混合废气（车间有机废气、酸性废气、罐区废气）预处理空冷器</p>
		
<p>全厂混合废气（车间有机废气、酸性废气、罐区废气）活性炭吸附装置</p>	<p>全厂混合废气（车间有机废气、酸性废气、罐区废气）活性炭吸附脱附装置</p>	<p>全厂混合废气（车间有机废气、酸性废气、罐区废气）排气筒 DA001</p>

		
<p>3#车间乙醇废气水洗塔</p>	<p>3#车间乙醇废气碱洗塔</p>	<p>3#车间乙醇废气气液分离装置</p>
		
<p>3#车间其乙醇废气活性炭吸附装置</p>	<p>3#车间乙醇气管道</p>	<p>全厂乙醇废气活性炭吸附脱附装置</p>
		
<p>全厂乙醇废气排气筒 DA002</p>	<p>污水处理站臭气收集管道</p>	<p>污水处理站臭气收集管道</p>

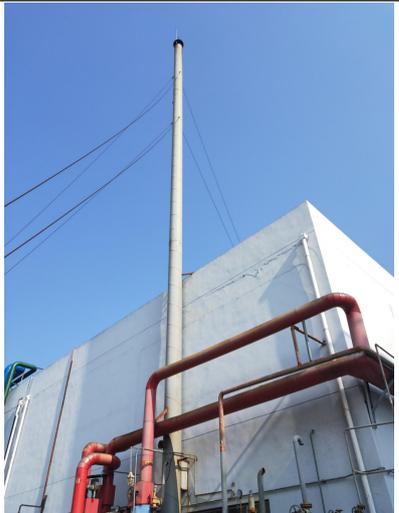
		
<p>污水处理站臭气水洗塔</p>	<p>污水处理站臭气碱洗塔</p>	<p>污水处理站臭气除湿装置</p>
		
<p>污水处理站臭气活性炭吸附装置</p>	<p>污水处理站臭气排气筒 DA003</p>	<p>危废暂存间废气收集管道</p>
		
<p>危废暂存间废气二级活性炭吸附装置</p>	<p>危废暂存间废气排气筒 DA004</p>	<p>锅炉废气排气筒 DA005</p>

图 4.1-6 项目废气收集处理措施图

4.1.3 噪声

项目运营期噪声源主要有反应釜、各类泵等设备，其源强为 70~90dB（A）。选购噪声排放值低的设备，对产噪机械设备合理布局，安装在远距厂界、环境敏感目标的地方，通过消声、减振、隔音和距离衰减等一系列措施确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

项目噪声产生及治理情况见表 4.1-3。

表4.1-3 项目噪声产生及治理情况一览表

设备名称	噪声值 dB（A）	位置	治理措施
反应釜	70~80	产车间或罐区	选购噪声排放值低的设备，对产噪机械设备合理布局，安装在远距厂界、环境敏感目标的地方，通过消声、减振、隔音和距离衰减等一系列措施
泵	80~90		
冷却器	70~80		
过滤器	70~80		

4.1.4 固体废物

项目运营期产生的固体废物包括工艺固废（蒸馏釜残、废硅藻土吸附剂、精馏釜残、废活性炭）、污水处理站物化污泥、废活性炭（废气治理）、废包装物、废机油、含油抹布、污水处理站生化污泥、废反渗透膜及生活垃圾。

项目工艺固废（蒸馏釜残、废硅藻土吸附剂、精馏釜残、废活性炭）、污水处理站物化污泥、废活性炭（废气治理）、废包装物、废机油、含油抹布等危险废物在厂区危险废物暂存间内暂存后统一委托黄冈 TCL 环境科技有限公司、光大绿色环保固废处置（黄石）有限公司、湖北中油优艺环保科技集团有限公司、枣阳市科立环保科技有限公司处置，污水处理站生化污泥交由湖北创康生物环保科技有限公司养殖蚯蚓，废反渗透膜交由供应商回收利用，生活垃圾交由当地环卫部门统一清运安全处置。

由于本公司危险废物种类较多，一家危险废物处置单位不能全覆盖，同时考虑到处置费用等，所以选择了多家危险废物处置单位来处置公司产生的危险废物。

项目固体废物产生及处置情况见表 4.1-4。

表4.1-4 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	类别	来源	废物代码	年产生量（t）	处置方式及去向
1	工艺固废	危险废物	工艺过程	HW06（900-405-06） HW06（900-407-06）	203.22	交由黄冈 TCL 环境科技有限公司、光大绿色环保固废处置（黄石）有限公司、湖北中油优艺环保科技集团有限公司、枣阳市科立环保科技有限公司处置
2	污水处理站物化污泥		污水处理站	HW06（900-409-06）	1.2	
3	废活性炭（废气处理）		废气治理	HW49（900-039-49）	2.5	
4	废包装物		原辅料使用	HW49（900-041-49）	2	
5	废机油		设备检修与维护	HW08（900-249-08）	0.05	

序号	名称	类别	来源	废物代码	年产生量 (t)	处置方式及去向
6	含油抹布		设备检修与维护	HW49 (900-041-49)	0.02	
7	污水处理站生化污泥	一般工业 固废	污水处理站	SW07 (900-099-S07)	2	交由湖北创康生物环保科技有限公司养殖蚯蚓
8	废反渗透膜		纯水制备	SW59 (900-099-S59)	0.05	交由供应商回收利用
9	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	SW61 (900-002-S61)	6.9	交由当地环卫部门统一清运安全处置

根据现场踏勘，危废暂存间及一般固废暂存间建设情况如下：

1) 公司在厂区甲类仓库内北侧建设危险废物暂存间 (110m²)，用于整个公司危险废物的暂存，并设立警示标志，进行了防风、防雨、防晒、防渗设置，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造。并已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 设置泄漏液体收集装置，气体导出口及气体净化装置。

2) 危险废物分类集中堆放、专人负责，并做好台账记录，危险废物定期由专用运输车辆运至黄冈 TCL 环境科技有限公司、光大绿色环保固废处置 (黄石) 有限公司、湖北中油优艺环保科技集团有限公司、枣阳市科立环保科技有限公司处置。

3) 一般工业固体废物暂存于一般固废暂存间，满足防风、防雨、防渗要求。

厂区危废暂存间及一般固废暂存间建设见图 4.1-7。





图 4.1-7 厂区危废暂存间及一般固废暂存间建设图

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

根据现场调查，环境风险防范措施落实情况如下：

①公司正在修编突发环境事件应急预案，将送黄冈市生态环境局备案，建立了风险防范联动机制，实现企业—安全生产—环境保护等部门之间无缝对接。

②厂区内已设置废水三级防控体系，环境风险应急措施及设施主要包括环形沟、事故废水收集管网、事故应急池等，环境风险应急措施设施及位置见表 4.2-1。

表4.2-1 项目环境风险应急措施及设施一览表

序号	三级防控体系	风险应急措施及设施	位置	备注
1	一级防控	设置环形沟、收集池及围堰	储罐区	沿罐区四周设置
2	二级防控	事故废水收集管网及事故应急池	厂区内、污水处理站旁	容积 1476m ³ ，地下式，事故状态下废水能自流进入事故应急池
3	三级防控	雨水排口增加切换阀门和引入污水处理站事故池管线，防控溢流至雨水系统的污水进入水体	厂区内污水处理站旁及雨水排放口	转换阀门两处

③设置分区防渗，生产车间、储罐区、甲类仓库、污水处理站、危废暂存间、事故应急池、初期雨水池等已做好防渗措施。

④厂区设置地下水监测井 5 个。

⑤厂区内配备了相应的应急物资。

企业内部环境风险防范措施见图 4.2-1。



<p>危废暂存间导流沟</p>	<p>危废暂存间外收集池</p>	<p>危废暂存间有毒有害易燃易爆气体泄露检测及报警装置</p>
		
<p>危废暂存间灭火器</p>	<p>罐区围堰</p>	<p>罐区防静电装置</p>
		
<p>罐区卸料围堰</p>	<p>罐区危险化学品应急处置卡</p>	<p>罐区有毒气体泄露检测及报警装置</p>
		
<p>罐区消防沙池</p>	<p>罐区环形沟及收集池</p>	<p>厂区消防栓及灭火器</p>
		
<p>厂区消防栓及灭火器</p>	<p>厂区消防沙池</p>	<p>车间防静电装置</p>

		
<p>厂区有毒气体泄露检测及报警装置</p>	<p>厂区可燃气体泄露检测及报警装置</p>	<p>车间消防应急柜</p>
		
<p>车间消防应急柜</p>	<p>初期雨水池</p>	<p>事故应急池</p>
		
<p>地下水监测井</p>	<p>地下水监测井</p>	<p>地下水监测井</p>
		
<p>地下水监测井</p>	<p>地下水监测井</p>	<p>便携式 VOCs 检测仪</p>



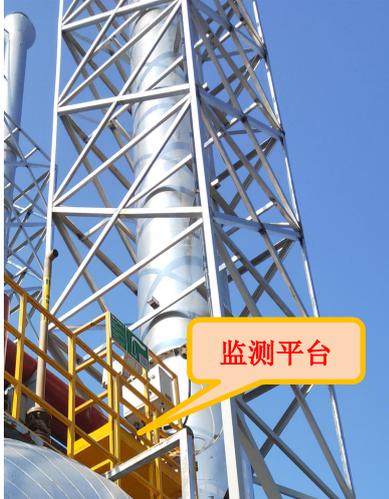
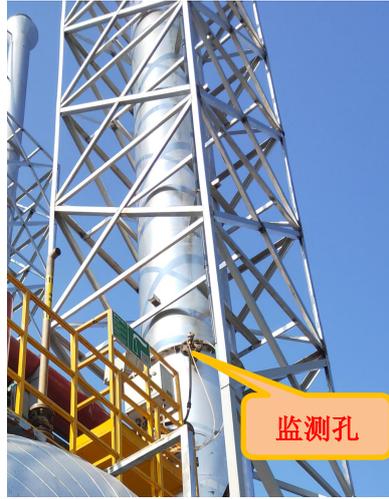
图 4.2-1 企业内部环境风险防范措施图

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

企业按要求进行了排污口规范化工作。

各废气排放口均按要求设置监测平台、监测孔、标识牌。混合废气排放口安装了在线监测设施，设置有温度、压力、流量、非甲烷总烃、苯系物等因子在内的在线监测设备；全厂废水总排口设置了标识牌，安装了在线监测系统，在废水排放口设置流量计、pH、化学需氧量、氨氮、总氮等因子在内的水质在线监测设备，已与生态环境部门联网正常运行。

排污口规范化及在线监测装置见图 4.2-2。

 <p>监测平台</p>	 <p>监测孔</p>	 <p>标识牌</p>
<p>混合废气（车间有机废气、酸性废气、罐区废气）排放口监测平台</p>	<p>混合废气（车间有机废气、酸性废气、罐区废气）排放口监测孔</p>	<p>混合废气（车间有机废气、酸性废气、罐区废气）排放口标识牌</p>
 <p>监测平台</p>	 <p>监测孔</p>	 <p>标识牌</p>
<p>乙醇废气排放口监测平台</p>	<p>乙醇废气排放口监测孔</p>	<p>乙醇废气排放口标识牌</p>
 <p>监测平台</p>	 <p>监测孔</p>	 <p>标识牌</p>
<p>污水处理站臭气排放口监测平台</p>	<p>污水处理站臭气排放口监测孔</p>	<p>污水处理站臭气排放口标识牌</p>

 <p>监测平台</p>	 <p>监测孔</p>	 <p>标识牌</p>
<p>危废暂存间废气排放口监测平台</p>	<p>危废暂存间废气排放口监测孔</p>	<p>危废暂存间废气排放口标识牌</p>
 <p>监测平台</p>	 <p>监测孔</p>	 <p>标识牌</p>
<p>锅炉废气排放口监测平台</p>	<p>锅炉废气排放口监测孔</p>	<p>锅炉废气排放口标识牌</p>
 <p>综合废气在线监测设备</p>	 <p>废水排放口</p>	 <p>PH在线监测仪</p>

		
<p>流量计</p>	<p>数采仪</p>	<p>COD在线监测仪</p>
		
<p>氨氮在线监测仪</p>	<p>总氮在线监测仪</p>	

图 4.2-2 排污口规范化设置和在线监测装置图

4.3 卫生防护距离落实情况

根据环评报告，本项目建设完成后，全厂以 1#、2#及 3#生产车间、污水处理站以及危废暂存间设 100m 卫生防护距离，项目位于湖北黄州火车站经济开发区化工园四号路以西、二号路以北。项目用地东北面为 50 米宽的四号公路，项目用地东南面为 20 米宽的二号公路，隔二号公路是黄冈鲁班药业有限公司用地，项目西南面是湖北维特康药业有限公司用地，项目西北面是武汉格源精细化学有限公司用地，项目北面是黄冈楚雄化工有限公司用地，项目东北侧 60m 处为破港村。卫生防护距离内有房屋暂未拆迁完，目前长期无人员居住，主要是供园区内的施工队暂时居住，黄州火车站经济开发区管委会出具了拆迁说明（见附件 14）。

卫生防护距离包络线图见图 4.3-1。

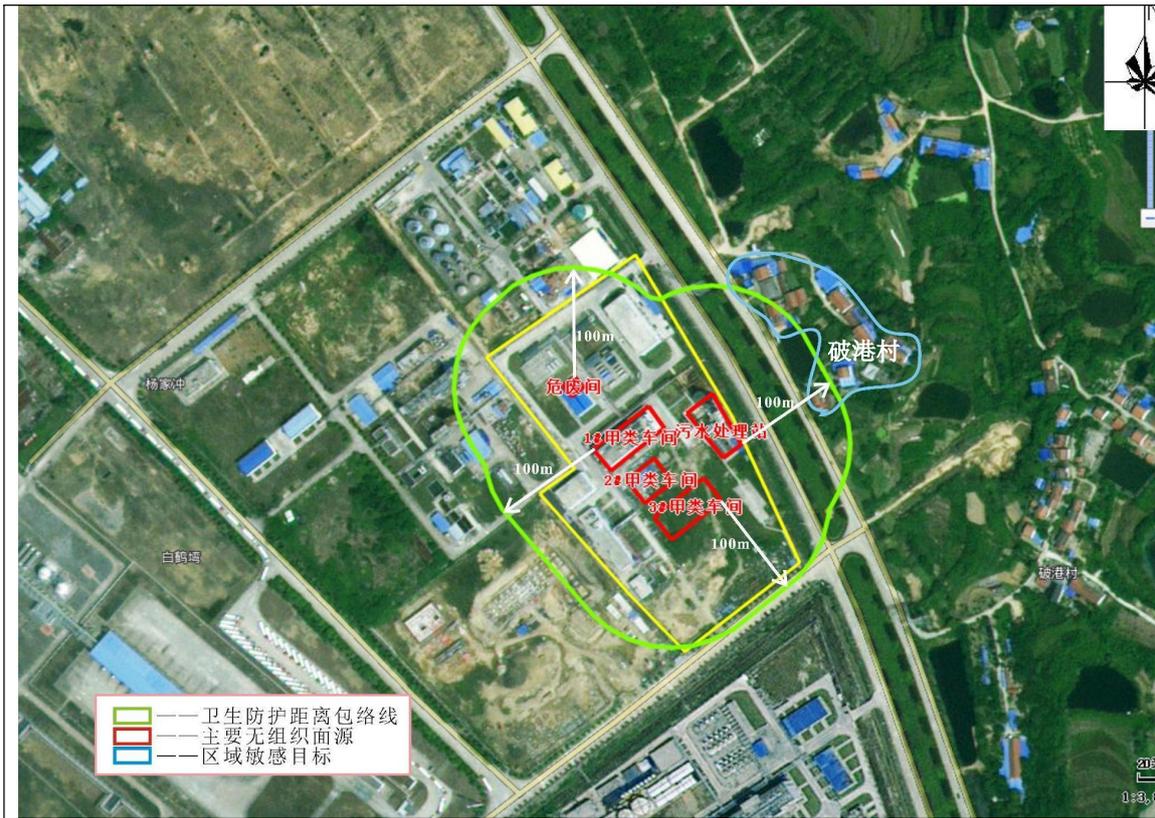


图 4.3-1 卫生防护距离包络线图

4.4 环保机构设置、环境管理制度及落实情况

为加强对企业内部的环境保护管理工作，公司成立了环保管理工作领导小组，由公司占敏任领导小组组长，主要负责公司环保的日常管理工作，对全公司环保设备的运转情况的检查。重点检查厂区内生产车间各处生产废气收集、处理系统，生产废水收集、处理及回用系统，以及生产固废的分类收集、暂存及合理处置，罐区、原辅料仓库的巡查等，如发现问题则及时协调，组织专业人员进行维修、整治，以确保厂区所有的环保设施均能正常运行、环保制度均正常执行。

公司建立了较为完善的环保档案管理制度，各类环保档案由公司专职人员进行管理。

为降低项目对所在区域环境质量的影响，公司已建立和不断完善了各项环境管理规章制度，并在日常生产运营时坚持贯彻落实。



图 4.4-1 环保档案图

4.5 环境监测计划落实情况

为切实落实废气、废水、噪声的达标排放及污染物排放总量控制，公司制定了科学、合理的环境监测计划以监视污染防治设施的运行。公司委托第三方有资质机构进行监测，并由当地生态环境部门监管。监测和分析都按照国家有关规范要求进行。根据黄冈美丰化工科技有限公司排污许可证管理要求，结合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ 1103-2020)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)等，制定本项目环境监测计划，见表 4.5-1。

表4.5-1 环境监测计划一览表

污染源类型	监测点位	监测项目	监测频次	责任主体	备注
废气	混合废气排放口 DA001	氯化氢、颗粒物、硫酸雾	1 次/半年	黄冈美丰化工科技有限公司	委托有资质的检测机构
		甲苯、挥发性有机物	自动监测		
	乙醇废气排放口 DA002	挥发性有机物	1 次/半年		
	污水处理站臭气排放口 DA003	臭气浓度、氨（氨气）、硫化氢	1 次/半年		

	危废暂存间废气排放口 DA004	挥发性有机物	1 次/半年		
	锅炉废气排放口 DA005	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年		
		氮氧化物	1 次/月		
	厂界(无组织)	氯化氢、甲苯、挥发性有机物、颗粒物、硫酸雾、臭气浓度、氨(氨气)、硫化氢	1 次/半年		
废水	废水总排口 DW001	流量、pH、化学需氧量、氨氮(NH ₃ -N)	在线自动监测		
		五日生化需氧量	1 次/半年		
		悬浮物、石油类、动植物油、甲苯	1 次/年		
雨水	雨水排口 YS001	化学需氧量、悬浮物	在排放期间按月监测		
噪声	厂区四侧	等效连续 A 声级	1 次/季度		
土壤	污水处理站监测点; 生产车间监测点; 罐区周边监测点	总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铜、2-氯酚、一氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯甲烷(四氯化碳)、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、1, 2-二氯丙烷、氯乙烯、1, 1-二氯乙烯、1, 2-二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、邻二甲苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、硝基苯类、苯乙烯、苯并[a]芘、茚[1, 2, 3-cd]芘、苯并[a]蒽、二苯并(a, h)蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、萘、苯胺类	1 次/三年		
地下水	厂区地下水监测井	pH、溶解性总固体、总硬度、化学需氧量、总大肠菌群、细菌总数、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总锰、总铁、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氯化物、硫酸盐、苯酚、1, 2-二氯乙烷、1, 2-二氯丙烷	1 次/年		

备注：挥发性有机物以非甲烷总烃计。

4.6 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目环评中总投资 8000 万元，其中环保投资 1379 万元，占总投资的 17.24%。项目实际总投资 8000 万元，实际环保投资 1100 万元，占总投资的 13.75%。

环境保护投资包括废气处理、废水处理、固废处置、噪声防治及其他等投资，项目环保设施投资及“三同时”落实情况见表 4.6-1。

表4.6-1 项目环保设施投资及“三同时”验收一览表

项目	污染源	污染物	环评环保设施	实际环保设施	实际环保投资(万元)
废气	工艺废气(不含乙醇)、储罐大小呼吸废气、危废暂存间废气	VOCs、甲苯、丙酮、HCl、颗粒物、硫酸雾	碱洗+水洗+活性炭吸附+排气筒 DA001	工艺废气(不含乙醇)、储罐大小呼吸废气:其他混合废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理后再与罐区大小呼吸废气经水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放。混合废气处理系统配套蒸汽脱附(直接接触)+冷凝+活性炭干燥,冷凝废水进入污水处理站处理,未凝气进入混合废气处理系统处理,尾气通过排气筒 DA001 排放	800
				危废暂存间废气:二级活性炭吸附处理后通过 27m 高排气筒 DA004 排放	10
	工艺废气(含乙醇)	VOCs1、颗粒物	活性炭吸附+排气筒 DA001	经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理后再经活性炭吸附处理后通过25m 高排气筒 DA002排放。乙醇废气处理系统配套蒸汽脱附(直接接触)+冷凝+精馏精制+活性炭干燥,脱附冷凝液至体积比95%乙醇回用生产,其他废水进入污水处理站处理,未凝气进入乙醇废气处理系统处理,尾气通过排气筒 DA002排放	200
	污水处理站恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	碱液喷淋+水喷淋+除湿装置(氧化钙法)+活性炭吸附+排气筒 DA001	经水洗+碱洗+除湿装置(氧化钙法)+活性炭吸附处理后通过15m 高排气筒 DA003排放	10
	锅炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	23m 高烟囱 DA003	30m 高烟囱 DA005	1
3#生产车间、污水处理站、危废暂存间	VOCs、甲苯、丙酮、HCl、颗粒物、硫酸雾、NH ₃ 、H ₂ S	无组织排放	无组织排放	0	
废水	生活污水、生产废水、初期雨水等	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	污水处理站(调节池+微电解+芬顿+沉淀+气浮+调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4级好氧+沉淀)	污水处理站(调节池+微电解+芬顿+沉淀+气浮+调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4级好氧+沉淀)	10
		COD	场地防渗	场地防渗	5
噪声	各类生产设备噪声	基础减震、绿化降噪、隔音罩、厂房围墙降噪	基础减震、绿化降噪、隔音罩、厂房围墙降噪	20	
固体废物	一般工业固废	一般工业固废暂存间、外运处理	一般工业固废暂存间、外运处理	3	
	危险废物	危险废物暂存间、委托有资质单位处置	危险废物暂存间、委托有资质单位处置	5	
	其他固废	生活垃圾收集站、委托清运	生活垃圾收集站、委托清运	1	
环境	事故废水	COD、SS	1476m ³ 事故应急池	1476m ³ 事故应急池	0

风险	火灾事故	COD、SS	消防水池、消防栓	消防水池、消防栓	5
其他措施	--		各种建筑风险防范、管理防范及应急措施等，包括事故水排放管网、安全标识、灭火器、消防设备等，可燃气体报警装置	各种建筑风险防范、管理防范及应急措施等，包括事故水排放管网、安全标识、灭火器、消防设备等，可燃气体报警装置	10
绿化	--		厂界内绿化率不低于 15%，环车间及厂界种植相对茂密的植被，防治噪声污染，减缓无组织废气污染物对区域影响	厂界内绿化率不低于15%，环车间及厂界种植相对茂密的植被，防治噪声污染，减缓无组织废气污染物对区域影响	10
环境管理	--		排污口规范化，排气筒和污水处理设施预留采样口；环境管理部门组织机构建设完善，环境监测计划实施情况正常	排污口规范化，排气筒和污水处理设施预留采样口；环境管理部门组织机构建设完善，环境监测计划实施情况正常	10
合计	--		--	--	1100

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

项目具有较好的经济效益和社会效益，符合国家产业政策；项目选址符合黄冈市相关规划的要求。在项目按照设计规模投产、并落实本次评价确定的各项污染防治对策措施前提下，废气、废水中的污染物排放浓度和排放量均可达到国家排放标准的要求；固体废物得到合理利用或处置；项目建成投产后，评价区域内的环境空气、地表水及声环境质量可控制在相应的环境质量标准内。环境风险在可接受范围内。项目的清洁生产水平整体属于国内先进水平。在严格落实各项环境保护措施及事故风险防范措施，加强企业环境管理，杜绝污染事故发生的情况下，从环境保护的角度而言，项目建设可行。

5.2 审批部门审批决定

2023 年 2 月 24 日，黄冈市生态环境局出具了《黄冈市生态环境局关于黄冈美丰化工科技有限公司紫外线吸收剂 DHHB 产品 800 吨/年技改项目及 HEB300 吨/年新建项目环境影响报告书的批复》（黄环审[2023]30 号），具体内容如下：

一、该项目选址位于湖北黄州火车站经济开发区黄冈化工产业园现有厂区内，总投资 8000 万元，其中新增环境保护投资 1379 万元，为“就地扩建”项目。主要新建 3#甲类车间、化验办公楼、2#丁类仓库、3#丁类仓库、扩建甲类罐区。扩建项目新建一条 DHHB 生产线和一条 HEB 生产线，生产规模为年生产 DHHB 800 吨、HEB 300 吨。

该项目符合国家产业政策，选址符合相关地方规划要求，在全面落实《报告书》提出的“以新带老”整改措施、各项风险防范及污染防治措施后，主要污染物排放总量符合我局核定的总量控制要求，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制，项目建设从环境角度具有可行性。

二、项目建设应注重工艺环节全过程减排，进一步优化生产工艺设计和设备选型，落实《报告书》中环保措施，加强生产管理和环境管理，确保项目清洁生产水平满足国内清洁生产先进水平及以上要求。

三、本项目在建设和运行过程中应落实如下主要污染措施：

（一）认真落实现有项目“以新带老”整改措施，进一步减小对周围环境的影响。

（二）废气治理措施。项目生产工艺废气应根据车间布局情况进行收集、处理后集中排放。各工段产生的乙醇废气（VOCs、颗粒物）、乙醇废气处理系统蒸汽脱附未凝气（VOCs）经活性炭吸附，然后经 15m 高排气筒（DA001）排放；各工段产生的其它综合废气（VOCs、

甲苯、HC1、颗粒物、硫酸雾）、综合废气处理系统蒸汽脱附未凝气（VOCs）、危险废物暂存间（VOCs）、储罐产生的有机废气（VOCs、甲苯）经碱洗+水洗+活性炭吸附，然后经 15m 高排气筒（DA001）排放；生产工艺中逸出废气（VOCs、甲苯）经车间负压收集后通过碱洗+水洗+活性炭吸附处理，然后经 15m 高排气筒（DA001）排放；污水处理站产生臭气（NH₃、H₂S）依托现有碱液喷淋+水喷淋+除湿装置+活性炭吸附后经 15m 高排气筒（DA002）排放。上述外排废气 VOCs、甲苯、HC1、颗粒物、硫酸雾须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应限值要求，NH₃、H₂S 须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应限值要求。

落实生产车间物料贮存、输送、投料、生产过程的无组织排放废气防治措施。无组织排放的 VOCs、甲苯、颗粒物、硫酸雾须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中标准限值要求。厂界 NH₃、H₂S 无组织排放监控浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值要求。

（三）废水处理措施。严格按照“雨污分流、清污分流”的原则设置给排水系统。污水收集、输送管网应设置明管，并标示。切实做好各类管网和污水收集处理设施的防腐、防漏和防渗措施，初期雨水依托现有工程初期雨水池，后期雨水依托厂区现有雨水总排口排放，事故废水收集系统接入现有事故应急池，确保现有事故应急池通过控制阀及联通管网与污水处理站连接。项目高浓度生产废水依托现有调节池+铁碳微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+气浮系统预处理，生活污水经化粪池预处理，以上预处理废水汇同低浓度生产废水依托现有生化处理系统（调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀）处理，废水经处理达标后排入黄冈市保青污水处理厂进行深度处理。项目外排废水须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及黄冈市保青污水处理厂接管标准。

（四）落实噪声污染防治措施。项目应选购噪声排放值低的设备，对产噪机械设备合理布局，尽量安装在远距厂界环境敏感目标的地方等。通过消声、减振、隔音和距离衰减等一系列措施确保厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（五）落实各项固体废物处理处置措施。项目应按照“减量化、资源化、无害化”原则，落实《报告书》提出的各类固体废物的分类收集、处置和综合利用措施。生活垃圾、污水处理站生化污泥、废反渗透膜等收集后由环卫部门统一清运安全处置；一般工业固废及危险废物严格按《报告书》提出的要求妥善处置。危险废物应在厂区危险废物暂存间内暂存后统一交由有资质单位处置。落实危险废物申报登记相关手续，危险废物在转移过程中须严格执行“危险废物转移联单制度”，危险废物临时贮存场所建设必须符合《危险废物贮存污染控制标

准》（GB18597-2001 及修改单）标准规范要求。危险废物贮存场所须建设物联网监管系统，并与生态环境部门联网。进一步优化副产品稀盐酸、十水硫酸钠等生产工艺，在符合产品质量标准的前提下，作为副产品销售，否则，纳入危险废物管理送有资质单位处置。项目投产后产生的固体废物应全部得到综合利用或处理，不得对外排放。

（六）土壤、地下水污染防治措施。按照《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）要求，采取分区防渗措施，按照不同的防渗要求做好重点污染防治区、一般污染防治区的地下水防渗措施，防止地下水污染。重点污染防治区和一般污染防治区分别参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及修改单）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行防渗建设，防止地下水污染。按规范要求设置地下水长期监测点位，并做好水质观测。

（七）环境风险防范措施。建立健全三级风险防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下各类污染物不排入外环境。落实各类危险化学品、危险废物的储存、输送等风险防范措施，做好仓库和各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护；雨水排放口设置切换装置，确保初期雨水进入初期雨水池；设置足够容积的应急事故池，设置切换装置及与其对应的厂区污水处理站连接管网。加大风险监控力度，及时监控，防止污染扩散。充分重视事故发生时对项目环境防护距离外居民点的影响，做好相关防护知识的社会宣传工作，制定环境风险应急防范预案。在项目投入生产前，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）的要求，将环境风险防范和应急预案报我局备案。完善环境风险事故预防和应急处理措施，加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练建立应急联动机制。建议你公司为该项目投保环境污染强制责任保险。

（八）按照国家和地方有关规定设置规范各类污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌。排气筒应按规范要求预留永久性监测口、监测平台和标识，必要时，主要排气筒有机废气安装 VOCs 自动监测设备或便携式检测仪，加强对排气筒中的 VOCs 监测。严格落实《报告书》中环境管理和环境监测计划，全厂设置一个废水排放口。废水排放口应规范化建设，在废水排放口设置污水流量计和包含测量流量、pH 值、化学需氧量、氨氮等因子在内的水质在线监测设备，以上在线设备应与生态环境部门联网，并定期进行比对监测和校准。雨水排放口前设置雨水缓冲池，定期检测雨水质，初期雨水应收集到污水处理站处理。废水排放口必须为明渠式，不得采用地下式排放。

（九）环境监测要求。按《报告书》提出的监测计划做好环境空气、土壤、地下水等环境质量监测工作。

四、做好人员培训和内部管理工作。建立完备的环境管理制度和有效的环境管理体系，

明确环境管理岗位职责要求和责任人，制定岗位培训计划等。做好档案管理。

五、初步设计阶段应进一步优化细化环境保护设施，在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施及投资。在施工招标文件、施工合同和工程监理合同中明确环保条款和责任。

六、项目建成后，主要污染物排放总量不得超出排污权获得的指标。

七、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。该项目投产前，应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请核发排污许可证，本项目环评文件以及批复中与污染物排放相关的主要内容应当载入排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

项目竣工后，你公司必须按规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收合格后方可投入生产或者使用，并依法在建设项目环境影响评价信息平台（<http://114.251.10.205/#/pub-message>）向社会公开验收报告。你单位公开上述信息的同时，应当向生态环境主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

八、落实《报告书》提出的环境防护距离控制要求，并配合地方政府做好规划控制工作，环境防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感目标。

九、在项目施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

十、本批复自下达之日起 5 年内项目未开工建设，或者项目性质、建设地点、工程规模、生产工艺以及污染防治措施等发生重大变更时，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续。本批复下达后，国家相关法规、政策、标准有新变化的，按新要求执行。

十一、请黄冈市生态环境保护综合执法支队负责该项目“三同时”监督检查和日常环境监督管理工作。

5.3 环评批复要求落实情况

环评批复要求落实情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 环评批复要求落实情况一览表

序号	环评批复要求（黄环审[2023]30 号）	实际建设情况	落实情况
1	项目选址位于湖北黄州火车站经济开发区黄冈化工产业园现有厂区内，总投资 8000 万元，其中新增环境保护投资 1379 万元，为“就地扩建”项目。主要新建 3#甲类车间、化验办公楼、2#丁类仓库、3#丁类仓库、扩建甲类罐区。扩建项目新建一条 DHHB 生产线和一条 HEB 生产线，生产规模为年生产 DHHB	项目选址位于湖北黄州火车站经济开发区黄冈化工产业园原有厂区内，总投资 8000 万元，其中新增环境保护投资 1100 万元，为“就地扩建”项目。主要新建 3#甲类车间、化验办公楼、2#丁类仓库、3#丁类仓库、扩建甲类罐区。本扩建项目新建一条 DHHB 生产线和一条 HEB 生产线，生产规模为年生产	已落实

	800 吨、HEB 300 吨。	DHHB 800 吨、HEB 300 吨。	
2	项目建设应注重工艺环节全过程减排，进一步优化生产工艺设计和设备选型，落实《报告书》中环保措施，加强生产管理和环境管理，确保项目清洁生产水平满足国内清洁生产先进水平及以上要求。	项目建设已注重工艺环节全过程减排，进一步优化生产工艺设计和设备选型，落实了《报告书》中环保措施，加强生产管理和环境管理，确保了项目清洁生产水平满足国内清洁生产先进水平及以上要求。	已落实
3	认真落实现有项目“以新带老”整改措施，进一步减小对周围环境的影响。	落实了原有项目“以新带老”整改措施，进一步减小对周围环境的影响。	已落实
4	<p>废气治理措施。项目生产工艺废气应根据车间布局情况进行收集、处理后集中排放。各工段产生的乙醇废气（VOCs、颗粒物）、乙醇废气处理系统蒸汽脱附未凝气（VOCs）经活性炭吸附，然后经 15m 高排气筒（DA001）排放；各工段产生的其它综合废气（VOCs、甲苯、HCl、颗粒物、硫酸雾）、综合废气处理系统蒸汽脱附未凝气（VOCs）、危险废物暂存间（VOCs）、储罐产生的有机废气（VOCs、甲苯）经碱洗+水洗+活性炭吸附，然后经 15m 高排气筒（DA001）排放；生产工艺中逸出废气（VOCs、甲苯）经车间负压收集后通过碱洗+水洗+活性炭吸附处理，然后经 15m 高排气筒（DA001）排放；污水处理站产生臭气（NH₃、H₂S）依托现有碱液喷淋+水喷淋+除湿装置+活性炭吸附后经 15m 高排气筒（DA002）排放。上述外排废气 VOCs、甲苯、HCl、颗粒物、硫酸雾须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应限值要求，NH₃、H₂S 须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应限值要求。</p> <p>落实生产车间物料贮存、输送、投料、生产过程的无组织排放废气防治措施。无组织排放的 VOCs、甲苯、颗粒物必须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中标准限值要求。厂界 NH₃、H₂S 无组织排放监控浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值要求。</p>	<p>废气治理措施。项目生产工艺废气根据车间布局情况进行收集、处理后集中排放。项目 3#生产车间其他混合废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理后再与罐区大小呼吸废气经水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放。混合废气处理系统配套蒸汽脱附（直接接触）+冷凝+活性炭干燥，冷凝废水进入污水处理站处理，未凝气进入混合废气处理系统处理，尾气通过排气筒 DA001 排放；项目 3#生产车间乙醇废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理后再经活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA002 排放。乙醇废气处理系统配套蒸汽脱附（直接接触）+冷凝+精馏精制+活性炭干燥，脱附冷凝液至体积比 95%乙醇回用生产，其他废水进入污水处理站处理，未凝气进入乙醇废气处理系统处理，尾气通过排气筒 DA002 排放；污水处理站臭气经水洗+碱洗+除湿装置（氧化钙法）+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放；危废暂存间废气经二级活性炭吸附处理后通过 27m 高排气筒 DA004 排放。外排废气 VOCs、甲苯、HCl、颗粒物、硫酸雾须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应限值要求，NH₃、H₂S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应限值要求。</p> <p>落实了生产车间物料贮存、输送、投料、生产过程的无组织排放废气防治措施。无组织排放的 VOCs、甲苯、HCl、颗粒物、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中标准限值要求。厂界 NH₃、H₂S 无组织排放监控浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值要求。</p>	已基本落实
5	<p>废水处理措施。严格按照“雨污分流、清污分流”的原则设置给排水系统。污水收集、输送管网应设置明管，并标示。切实做好各类管网和污水收集处理设施的防腐、防漏和防渗措施，初期雨水依托现有工程初期雨水池，后期雨水依托厂区现有雨水总排口排放，事故废水收集系统接入现有事故应急池，确保现有事故应急池通过控制阀及联通管网与污水处理站连接。项目高浓度生产废水依托现有调节池+铁碳微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+气浮系统预处理，生活污水经化粪池预处理，以上预处理废水汇同低浓度生产废水依托现有生化处理系统（调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀）处理，废水经处理达标后排入黄冈市保青污水处理厂进行深度处理。</p> <p>项目外排废水须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及黄冈市保青污水处理厂接管标准。</p>	<p>废水处理措施。严格按照“雨污分流、清污分流”的原则设置给排水系统。污水收集、输送管网设置明管，并标示。切实做好了各类管网和污水收集处理设施的防腐、防漏和防渗措施，初期雨水依托原有工程初期雨水池，后期雨水依托厂区原有雨水总排口排放，事故废水收集系统接入原有事故应急池，确保原有事故应急池通过控制阀及联通管网与污水处理站连接。项目高浓度生产废水依托原有调节池+铁碳微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+气浮系统预处理，生活污水经化粪池预处理，以上预处理废水汇同低浓度生产废水依托原有生化处理系统（调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀）处理，废水经处理达标后排入黄冈市保青污水处理厂进行深度处理。项目外排废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及黄冈市保青污水处理厂接管标准。</p>	已落实
6	落实噪声污染防治措施。项目应选购噪声排放值低的设备，对产噪机械设备合理布局，尽量安装在远离厂界环境敏感目标的地方等。通过消声、减振、隔音和距离衰减等一系列措施确保厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》	落实了噪声污染防治措施。项目选购噪声排放值低的设备，对产噪机械设备合理布局，尽量安装在远离厂界环境敏感目标的地方等。通过消声、减振、隔音和距离衰减等一系列措施确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》	已落实

	(GB12348-2008) 3 类标准要求。	(GB12348-2008) 3 类标准要求。	
7	<p>落实各项固体废物处理处置措施。项目应按照“减量化、资源化、无害化”原则，落实《报告书》提出的各类固体废物的分类收集、处置和综合利用措施。生活垃圾、污水处理站生化污泥、废反渗透膜等收集后由环卫部门统一清运安全处置；一般工业固废及危险废物严格按《报告书》提出的要求妥善处置。危险废物应在厂区危险废物暂存间内暂存后统一交由有资质单位处置。落实危险废物申报登记相关手续，危险废物在转移过程中须严格执行“危险废物转移联单制度”，危险废物临时贮存场所建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及修改单）标准规范要求。危险废物贮存场所须建设物联网监管系统，并与生态环境部门联网。进一步优化副产品稀盐酸、十水硫酸钠等生产工艺，在符合产品质量标准的前提下，作为副产品销售，否则，纳入危险废物管理送有资质单位处置。项目投产后产生的固体废物应全部得到综合利用或处理，不得对外排放。</p>	<p>落实了各项固体废物处理处置措施。项目工艺固废（蒸馏釜残、废硅藻土吸附剂、精馏釜残、废活性炭）、污水处理站物化污泥、废活性炭（废气治理）、废包装物、废机油、含油抹布等危险废物在厂区危险废物暂存间内暂存后统一委托黄冈 TCL 环境科技有限公司、光大绿色环保固废处置（黄石）有限公司、湖北中油优艺环保科技集团有限公司、枣阳市科立环保科技有限公司处置，污水处理站生化污泥交由湖北创康生物环保科技有限公司养殖蚯蚓，废反渗透膜交由供应商回收利用，生活垃圾交由当地环卫部门统一清运安全处置。落实了危险废物申报登记相关手续，危险废物在转移过程中严格执行“危险废物转移联单制度”，危险废物临时贮存场所建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准规范要求。危险废物贮存场所建设物联网监管系统，并与生态环境部门联网。进一步优化了副产品稀盐酸、十水硫酸钠等生产工艺，在符合产品质量标准的前提下，作为副产品销售。项目投产后产生的固体废物全部得到综合利用或处理，不得对外排放。</p>	已落实
8	<p>土壤、地下水污染防治措施。按照《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）要求，采取分区防渗措施，按照不同的防渗要求做好重点污染防治区、一般污染防治区的地下水防渗措施，防止地下水污染。重点污染防治区和一般污染防治区分别参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及修改单）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行防渗建设，防止地下水污染。按规范要求设置地下水长期监测点位，并做好水质观测。</p>	<p>土壤、地下水污染防治措施。按照《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）要求，采取分区防渗措施，生产车间、储罐区、甲类仓库、污水处理站、危废暂存间、事故应急池、初期雨水池等为重点污染防治区，化验办公楼、附属楼、丙类仓库、丁类仓库等为一般污染防治区的地下水防渗措施。重点污染防治区和一般污染防治区分别参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行防渗建设，防止地下水污染。按规范要求设置了地下水长期监测点位，并做好水质观测。</p>	已落实
9	<p>环境风险防范措施。建立健全三级风险防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下各类污染物不排入外环境。落实各类危险化学品、危险废物的储存、输送等风险防范措施，做好仓库和各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护；雨水排放口设置切换装置，确保初期雨水进入初期雨水池；设置足够容积的应急事故池，设置切换装置及与其对应的厂区污水处理站连接管网。加大风险监控力度，及时监控，防止污染扩散。充分重视事故发生时对项目环境防护距离外居民点的影响，做好相关防护知识的社会宣传工作，制定环境风险应急防范预案。在项目投入生产前，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）的要求，将环境风险防范和应急预案报我局备案。完善环境风险事故预防和应急处理措施，加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练建立应急联动机制。建议你公司为该项目投保环境污染强制责任保险。</p>	<p>环境风险防范措施。建立健全了三级风险防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下各类污染物不排入外环境。落实了各类危险化学品、危险废物的储存、输送等风险防范措施，做好仓库和各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护；雨水排放口设置切换装置，确保初期雨水进入初期雨水池；设置足够容积的应急事故池，设置切换装置及与其对应的厂区污水处理站连接管网。加大风险监控力度，及时监控，防止污染扩散（加工过程控制越限报警和连锁保护系统、灭火器、消防栓等；一级防控：储罐区设置环形沟及围堰；二级防控：建有 1 座 1476m³ 全厂事故应急池、1 座 1200m³ 初期雨水收集池；三级防控：雨水排口增加切换阀门和引入污水处理站的事故池管线，防控溢流至雨水系统的污水进入水体）。充分重视事故发生时对项目环境防护距离外居民点的影响，做好了相关防护知识的社会宣传工作，制定了环境风险应急防范预案。将按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）的要求，将环境风险防范和应急预案报当地生态环境局备案。完善了环境风险事故预防和应急处理措施，加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练，建立应急联动机制。</p>	已基本落实
10	<p>按照国家和地方有关规定设置规范各类污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌。排气筒应按规范要求预留永久性监测口、监测平台和标识，必要时，主要排气筒有机废气安装 VOCs 自动监测</p>	<p>已按照国家和地方有关规定设置规范各类污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌。排气筒按规范要求预留永久性监测口、监测平台和标识，综合废气排气筒安装了 VOCs 自动监测设备并购置</p>	已落实

	设备或便携式检测仪，加强对排气筒中的 VOCs 监测。严格落实《报告书》中环境管理和环境监测计划，全厂设置一个废水排放口。废水排放口应规范化建设，在废水排放口设置污水流量计和包含测量流量、pH 值、化学需氧量、氨氮等因子在内的水质在线监测设备，以上在线设备应与生态环境部门联网，并定期进行比对监测和校准。雨水排放口前设置雨水缓冲池，定期检测雨水水质，初期雨水应收集到污水处理站处理。废水排放口必须为明渠式，不得采用地下式排放。	有便携式 VOCs 检测仪，加强对排气筒中的 VOCs 监测。严格落实了《报告书》中环境管理和环境监测计划，全厂设置一个废水排放口。废水排放口规范化建设，在废水排放口设置污水流量计和包含测量流量、pH、化学需氧量、氨氮、总氮等因子在内的水质在线监测设备，以上在线设备与生态环境部门联网，并定期进行比对监测和校准。雨水排放口前设置雨水缓冲池，定期检测雨水水质，初期雨水收集到污水处理站处理。废水排放口为明渠式，不采用地下式排放。	
11	环境监测要求。按《报告书》提出的监测计划做好环境空气、土壤、地下水等环境质量监测工作。	环境监测要求。按《报告书》提出的监测计划做好了环境空气、土壤、地下水等环境质量监测工作。	已落实
12	做好人员培训和内部管理工作。建立完备的环境管理制度和有效的环境管理体系，明确环境管理岗位职责要求和责任人，制定岗位培训计划等。做好档案管理。	做好了人员培训和内部管理工作。建立完备的环境管理制度和有效的环境管理体系，明确了环境管理岗位职责要求和责任人，制定了岗位培训计划等。做好了档案管理。	已落实
13	项目建成后，主要污染物排放总量不得超出排污权获得的指标。	项目主要污染物排放总量未超出排污权获得的指标。	已落实
14	项目投产前，应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请核发排污许可证，本项目环评文件以及批复中与污染物排放相关的主要内容应当载入排污许可证，不得无证排污或不按证排污。	按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请核发了排污许可证，本项目环评文件以及批复中与污染物排放相关的主要内容载入排污许可证，没有无证排污或不按证排污。	已落实
15	落实《报告书》提出的环境防护距离控制要求，并配合地方政府做好规划控制工作，环境防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感目标。	根据环评报告，本项目建设建设完成后，全厂以 1#、2#及 3#生产车间、污水处理站以及危废暂存间设 100m 卫生防护距离，项目位于湖北黄州火车站经济开发区化工园四号路以西、二号路以北。项目用地东北面为 50 米宽的四号公路，项目用地东南面为 20 米宽的二号公路，隔二号公路是黄冈鲁班药业有限公司用地，项目西南面是湖北维特康药业有限公司用地，项目西北面是武汉格源精细化学有限公司用地，项目北面是黄冈楚雄化工有限公司用地，项目东北侧 60m 处为破港村。卫生防护距离内有房屋暂未拆迁完，目前长期无人居住，主要是供园区内的施工队暂时居住，黄州火车站经济开发区管委会出具了拆迁说明（见附件 14）。	已落实
16	在项目施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。	在项目施工和运营过程中，建立了畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。	已落实

6 验收执行标准

6.1 执行标准

根据本项目建设区域的环境功能区划、环境影响评价报告书、环评批复及排污许可证等相关要求，确定本次验收监测的执行标准。

6.1.1 污染物排放标准

(1) 废水

项目运营期废水主要为工艺废水、地坪及设备冲洗废水、循环水排水、纯水制备系统排水、生活污水、废气处理装置废水、冷冻站排水和活性炭蒸汽脱附系统废水。项目车间废水（包括工艺废水、地坪及设备冲洗废水、废气处理装置废水、活性炭蒸汽脱附系统废水）经物化（调节池+铁碳微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+气浮）预处理后与生活污水、循环水排水、纯水制备系统排水和冷冻站排水一并汇入调节池混合，混合废水经生化（调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4级好氧+沉淀）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准和黄冈市保青污水处理厂接纳污水标准后排入黄冈市保青污水处理厂进行深度处理。

表6.1-1 项目废水排放标准一览表

排放标准	污染物	单位	排放限值	污染源
黄冈市保青污水处理厂接管标准	pH	无量纲	6~9	项目废水
	COD	mg/L	500	
	BOD ₅	mg/L	200	
	SS	mg/L	200	
	氨氮	mg/L	45	
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表4三级	pH	无量纲	6~9	
	COD	mg/L	500	
	BOD ₅	mg/L	300	
	SS	mg/L	400	
	氨氮	mg/L	/	
	甲苯	mg/L	0.5	
	动植物油	mg/L	100	
石油类	mg/L	20		

(2) 废气

项目运营期废气主要为工艺废气、污水处理站臭气、危废暂存间废气、储罐大小呼吸废气和锅炉废气。项目有组织废气中非甲烷总烃、甲苯、颗粒物、硫酸雾、HCl 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中大气污染物排放标准限值要求，氨（氨气）、

硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值要求，锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中排放标准值要求；项目厂界无组织废气中非甲烷总烃、甲苯、颗粒物、硫酸雾、HCl 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，氨（氨气）、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物排放标准值要求，厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中无组织排放限值要求。

表6.1-2 项目废气排放标准一览表

污染物	最高允许排放限值		排放标准
非甲烷总烃	混合废气排气筒（25m 高）	120mg/m ³ （35kg/h）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
甲苯		40mg/m ³ （11.6kg/h）	
颗粒物		120mg/m ³ （14.45kg/h）	
硫酸雾		45mg/m ³ （5.7kg/h）	
HCl		100mg/m ³ （0.915kg/h）	
非甲烷总烃	乙醇废气排气筒（25m 高）	120mg/m ³ （35kg/h）	
氨（氨气）	污水处理站废气排气筒（15m 高）	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
硫化氢		0.33kg/h	
臭气浓度		2000	
非甲烷总烃	危废暂存间废气排气筒（27m 高）	120mg/m ³ （42.2kg/h）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
颗粒物	锅炉废气排气筒（30m 高）	20mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2
二氧化硫		50mg/m ³	
氮氧化物		200mg/m ³	
林格曼黑度		1	
非甲烷总烃	厂界（无组织）	4.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
甲苯		2.4mg/m ³	
颗粒物		1.0mg/m ³	
硫酸雾		1.2mg/m ³	
HCl		0.20mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
氨（氨气）		1.5mg/m ³	
硫化氢		0.06mg/m ³	
臭气浓度		20	
非甲烷总烃	厂内（无组织）	10mg/m ³ （小时平均值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1

(3) 噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 6.1-3 项目厂界噪声排放标准一览表

标准类别	执行时段	昼间	夜间	适用区域
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准		65dB (A)	

(4) 固体废物

项目运营期一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中要求, 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中要求。

6.1.2 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准见表 6.1-4。

表 6.1-4 环境空气质量标准一览表

污染物名称	标准限值				备注
	年均值	24 小时均值	日最大 8 小时均值	1 小时平均值	
二氧化硫 (SO ₂)	60µg/m ³	150µg/m ³	/	500µg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
二氧化氮 (NO ₂)	40µg/m ³	80µg/m ³	/	200µg/m ³	
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	70µg/m ³	150µg/m ³	/	/	
细颗粒物 (PM _{2.5})	35µg/m ³	75µg/m ³	/	/	
一氧化碳 (CO)	/	4mg/m ³	/	10mg/m ³	
臭氧 (O ₃)	/	/	160µg/m ³	200µg/m ³	
总悬浮颗粒物 (TSP)	200µg/m ³	300µg/m ³	/	/	
TVOC	/	/	600µg/m ³	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
丙酮	/	/	/	800µg/m ³	
甲苯	/	/	/	200µg/m ³	
H ₂ SO ₄	/	100µg/m ³	/	300µg/m ³	
HCl	/	15µg/m ³	/	50µg/m ³	
H ₂ S	/	/	/	10µg/m ³	
NH ₃	/	/	/	200µg/m ³	

(2) 地表水环境质量标准见表 6.1-5。

表 6.1-5 地表水环境质量标准一览表

标准名称	污染物	标准限值	
		III类	II类
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	pH	6~9	6~9
	DO	≥5	≥6
	COD	≤20mg/L	≤15mg/L
	BOD ₅	≤4mg/L	≤3mg/L
	氨氮	≤1.0mg/L	≤0.5mg/L
	总磷	≤0.2mg/L	≤0.1mg/L

	石油类	≤0.05mg/L	≤0.05mg/L
	硫化物	≤0.2mg/L	≤0.1mg/L
	氰化物	≤0.2mg/L	≤0.05mg/L
	挥发酚	≤0.005mg/L	≤0.002mg/L
	六价铬	≤0.05mg/L	≤0.05mg/L
	铜	≤1mg/L	≤1mg/L
	铅	≤0.05mg/L	≤0.05mg/L
	镉	≤0.005mg/L	≤0.005mg/L
	砷	≤0.05mg/L	≤0.05mg/L
	汞	≤0.0001mg/L	≤0.00005mg/L
	锌	≤1mg/L	≤1mg/L

(3) 地下水质量标准见表 6.1-6。

表 6.1-6 地下水质量标准一览表

标准名称	执行标准				
	级(类)别	指标	标准限值	指标	标准限值
《地下水环境质量》 (GB/T14848-2017)	III 类	pH 值	6.5-8.5	氰化物	0.05
		总硬度(以 CaCO ₃ 计)	450	氟化物	1.0
		溶解性总固体	1000	汞	0.001
		硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	250	砷	0.01
		氯化物 (Cl ⁻)	250	镉	0.005
		铁	0.3	铬(六价)	0.05
		锰	0.10	铅	0.01
		挥发性酚类(以苯酚计)	0.002	钾	/
		耗氧量(CODMn 法, 以 O ₂ 计)	3.0	钙	/
		氨氮(以 N 计)	0.50	镁	/
		钠	200	HCO ₃ ⁻	/
		总大肠菌群	3.0	CO ₃ ²⁻	/
		菌落总数	100	亚硝酸盐(以 N 计)	1.00
		甲苯	0.7	硝酸盐(以 N 计)	20.0

(4) 声环境质量标准见表 6.1-7。

表 6.1-7 声环境质量标准一览表

标准类别	执行时段	昼间	夜间	备注
	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3 类	65dB (A)	
2 类		60dB (A)	50dB (A)	200m 范围内敏感目标

(5) 土壤环境质量标准见表 6.1-8。

表 6.1-8 土壤环境质量标准 (除 pH 外, 单位为: mg/kg)

标准号	标准名称	因子	筛选值	管制值
-----	------	----	-----	-----

		第二类用地	第二类用地	
GB36600-2018	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》	砷	60	140
		镉	65	172
		铬（六价）	5.7	78
		铜	18000	36000
		铅	800	2500
		汞	38	82
		镍	900	2000
		四氯化碳	2.8	36
		氯仿	0.9	10
		氯甲烷	37	120
		1,1-二氯乙烷	9	100
		1,2-二氯乙烷	5	21
		1,1-二氯乙烯	66	200
		顺 1,2-二氯乙烯	596	2000
		反 1,2-二氯乙烯	54	163
		二氯甲烷	616	2000
		1,2-二氯丙烷	5	47
		1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
		四氯乙烯	53	183
		1,1,1-三氯乙烷	840	840
		1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
		三氯乙烯	2.8	20
		1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
		氯乙烯	0.43	4.3
		苯	4	40
		氯苯	270	1000
		1,2-二氯苯	560	560
		1,4-二氯苯	20	200
		乙苯	28	280
		苯乙烯	1290	1290
		甲苯	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	570	570
		邻二甲苯	640	640
硝基苯	76	760		
苯胺	260	663		
2-氯酚	2256	4500		
苯并[a]蒽	15	151		
苯并[a]芘	1.5	15		

	苯并[b]荧蒹	15	151
	苯并[k]荧蒹	151	1500
	蒽	1293	12900
	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
	萘	70	700

6.2 总量控制指标

根据本项目环评报告书,东、西厂区污染物总量控制指标为 COD 3.409t/a、NH₃-N 0.2046t/a、颗粒物 0.6728t/a、挥发性有机物 14.4821t/a、SO₂ 3.71t/a, NO_x 7.83t/a。

根据《关于黄冈美丰化工科技有限公司扩建项目主要污染物排放总量控制指标的批复》(黄环函[2016]270号),西厂区的 COD 总量指标为 3.0t/a, NH₃-N 总量指标为 0.05t/a、SO₂ 总量指标为 3.36t/a, NO_x 总量指标为 6t/a、VOCs 总量指标为 1.927t/a(见附件 3)。根据《关于黄冈美丰化工科技有限公司紫外线吸收剂及医药中间体项目(一期)建设项目污染物总量控制指标的审核意见》(黄环函[2018]18号),东厂区原有 COD 总量指标为 0.409t/a, NH₃-N 总量指标为 0.055t/a、SO₂ 总量指标为 0.35t/a, NO_x 总量指标为 1.83t/a、烟尘总量指标为 0.21t/a(见附件 3)。根据市生态环境局关于《黄冈美丰化工科技有限公司 3000 吨/年胡莫柳酯扩建项目》污染物总量控制指标的审核意见(黄环审[2019]144号),东厂区新增颗粒物总量指标 0.306t/a、VOCs 总量指标 0.107t/a(见附件 3)。根据市生态环境局关于《黄冈美丰化工科技有限公司新建紫外线吸收剂 500 吨/年 DHHB、300 吨/年天莱施-S 项目》污染物总量控制指标的审核意见(黄环审[2020]142号),东厂区新增 VOCs 总量指标为 1.2135t/a(见附件 3)。根据市生态环境局关于《黄冈美丰化工科技有限公司紫外线吸收剂 500 吨/年天莱施-S(BEMT)扩建项目》污染物总量控制指标的审核意见(黄环审[2021]202号),东厂区新增 NH₃-N 总量指标为 0.0639t/a、VOCs 总量指标为 5.176t/a(见附件 3)。根据市生态环境局关于《黄冈美丰化工科技有限公司紫外线吸收剂 DHHB 产品 800 吨/年技改项目及 HEB300 吨/年新建项目》污染物总量控制指标的审核意见(黄环审[2023]9号),东厂区新增 NH₃-N 总量指标为 0.0357t/a、颗粒物 0.1568t/a、VOCs 总量指标为 6.0586t/a(见附件 3)。

根据污染物排污权交易鉴证书鄂环交鉴字[2020]0001号获得的总量指标: COD 3.409t/a、NH₃-N 0.105t/a、SO₂ 3.71t/a、NO_x 7.83t/a(见附件 4)。根据湖北省主要污染物排污权交易合同(编号: 20220633-1100)获得的总量指标: NH₃-N 0.0639t/a(见附件 5)。根据污染物排污权交易鉴证书鄂环交鉴字[2023]0619号获得的总量指标: NH₃-N 0.0357t/a(见附件 4)。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物达标排放的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

废水监测内容见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测内容一览表

监测类型	监测点位	点位编号	监测项目	监测频次
废水	厂区污水处理站总排口	W1	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、甲苯、动植物油、石油类	4 次/天，监测 2 天
	污水处理站调节池	W2	化学需氧量、氨氮、甲苯	1 次/天，监测 2 天

7.1.2 废气

废气监测内容见表 7.1-2。

表 7.1-2 废气监测内容一览表

监测类型	监测点位	点位编号	监测项目	监测频次
有组织 废气	天然气锅炉废气排气筒出口	Q1	二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度、颗粒物、管道风量、排气参数数	林格曼黑度 1 次/天，其他 3 次/天，监测 2 天
	危废暂存间废气排气筒出口	Q2	非甲烷总烃、管道风量、排气参数	
	污水处理站废气排气筒出口	Q3	氨、硫化氢、臭气浓度、管道风量、排气参数	
	乙醇废气排气筒出口	Q4	非甲烷总烃、管道风量、排气参数	
	混合废气治理装置进口	Q5	非甲烷总烃、管道风量、排气参数	
	混合废气排气筒出口	Q6	颗粒物、氯化氢、甲苯、硫酸雾、非甲烷总烃、管道风量、排气参数	
无组织 废气	西北侧厂界外，上风向	G1	氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、硫酸雾	3 次/天，监测 2 天
	南侧厂界外，下风向	G2		
	东南侧厂界外，下风向	G3		
	3#甲类车间外	G4	非甲烷总烃	

备注：挥发性有机物以非甲烷总烃计。

7.1.3 噪声

厂界噪声监测内容见表 7.1-3。

表 7.1-3 厂界噪声监测内容一览表

监测类型	监测点位	测点编号	监测项目	监测频次
噪声	东侧厂界外 1m 处	N1	等效连续 A 声级	昼夜各 1 次，监测 2 天
	南侧厂界外 1m 处	N2		
	西南侧厂界外 1m 处	N3		
	西北侧厂界外 1m 处	N4		

7.2 环境质量监测

7.2.1 地下水

地下水监测内容见表 7.2-1。

表 7.2-1 地下水监测内容一览表

监测类型	监测点位	测点编号	监测项目	监测频次
地下水	地下水监测井 E115.02207, N30.58512	D1	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚、高锰酸盐指数、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、甲苯	2 次/天， 监测 2 天

7.2.2 土壤

土壤监测内容见表 7.2-2。

表 7.2-2 土壤监测内容一览表

监测类型	监测点位	测点编号	监测项目	监测频次
土壤	污水处理站旁 E115.02280, N30.58639	T1	甲苯、间/对二甲苯、邻二甲苯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷	1 次/天， 监测 1 天

项目验收期间监测点位见图 7.1-1。

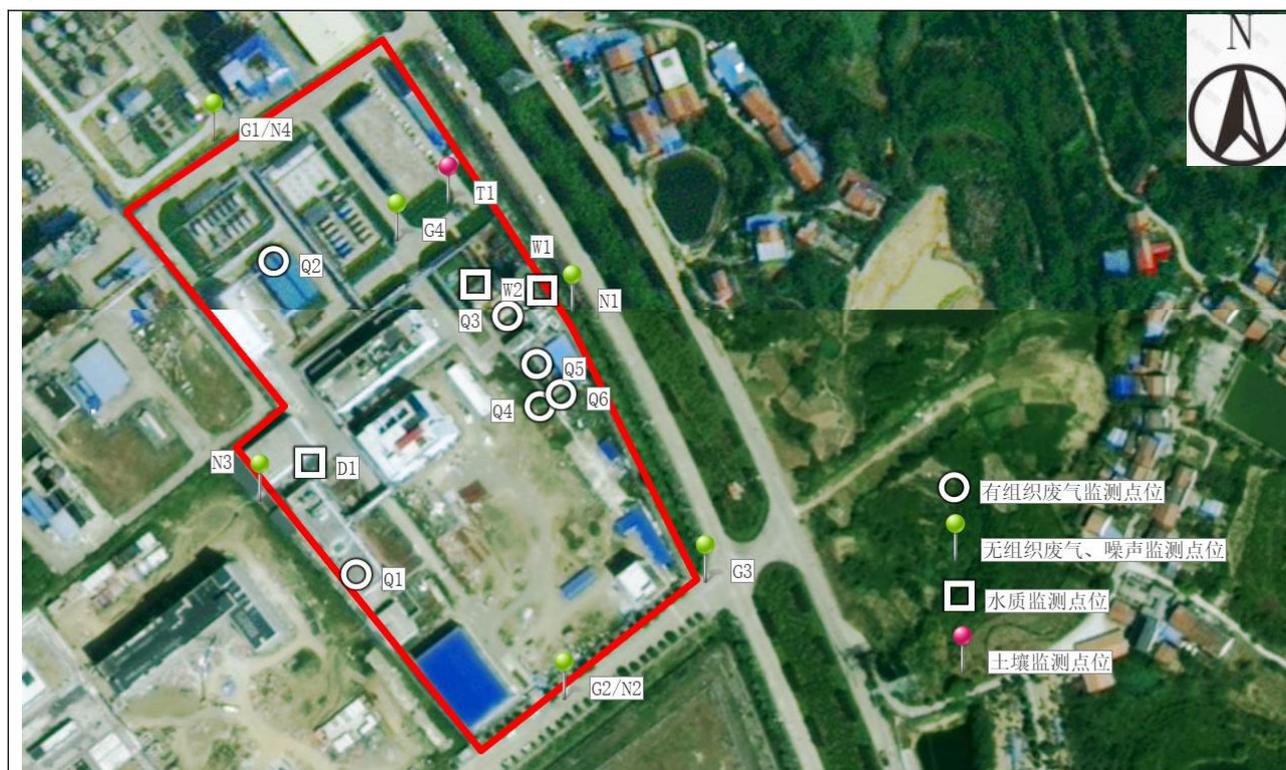


图 7.1-1 项目监测点位图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

本项目监测报告中相关的各污染物监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 检测项目、检测依据、方法检出限、仪器设备一览表

检测项目	检测依据	分析方法	方法检出限	检测仪器、设备	
有组织废气	二氧化硫	HJ 57-2017	定电位电解法	3mg/m ³	崂应 3012H-D 大流量低浓度烟尘/气测试仪
	氮氧化物	HJ 693-2014	定电位电解法	3mg/m ³	
	林格曼黑度	HJ/T 398-2007	林格曼烟气黑度图法	/	JK-LG40 型林格曼测烟望远镜
	非甲烷总烃	HJ 38-2017	气相色谱法	0.09mg/m ³	GC-6890A 气相色谱仪
	颗粒物	GB/T 16157-1996 及修改单	重量法	20mg/m ³	FA2204 电子天平
	氯化氢	HJ 548-2016	硝酸银容量法	2mg/m ³	25ml 酸式滴定管
	甲苯	HJ 584-2010	气相色谱法	0.0015 mg/m ³	GC-6890A 气相色谱仪
	硫酸雾	HJ 544-2016	离子色谱法	0.2mg/m ³	CIC-D100 离子色谱仪
	氨	HJ 533-2009	纳氏试剂分光光度法	0.25mg/m ³	721G 可见分光光度计
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	亚甲基蓝分光光度法	0.01mg/m ³	721G 可见分光光度计
	臭气浓度	HJ 1262-2022	三点比较式臭袋法	/	聚酯无臭袋、玻璃采样瓶
无组织废气	氨	HJ 533-2009	纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m ³	721G 可见分光光度计
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³	721G 可见分光光度计
	臭气浓度	HJ 1262-2022	三点比较式臭袋法	/	聚酯无臭袋、玻璃采样瓶
	氯化氢	HJ 549-2016	离子色谱法	0.01mg/m ³	CIC-D100 离子色谱仪
	非甲烷总烃	HJ 604-2017	气相色谱法	0.09mg/m ³	GC-6890A 气相色谱仪
	颗粒物	HJ 1263-2022	重量法	0.168mg/m ³	AUW120D 电子天平
	甲苯	HJ 584-2010	气相色谱法	0.0015 mg/m ³	GC-6890A 气相色谱仪
	硫酸雾	HJ 544-2016	离子色谱法	0.005mg/m ³	CIC-D100 离子色谱仪
废水	pH	HJ 1147-2020	电极法	/	PHB-4 型便携式 pH 计
	悬浮物	GB 11901-89	重量法	4mg/L	FA2204 电子天平
	化学需氧量	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4mg/L	JHR-2 型节能 COD 恒温加热器
	五日生化需氧量	HJ505-2009	稀释与接种法	0.5mg/L	SPX-250B-ZII 生化培养箱
	氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	721G 可见分光光度计
	甲苯	HJ 639-2012	气相色谱-质谱法	0.0003mg/L	ISQ7000 气质联用仪
	动植物油	HJ 637-2018	红外分光光度法	0.06mg/L	OIL460 红外分光测油仪
	石油类	HJ 637-2018	红外分光光度法	0.06mg/L	
地下水	pH	HJ 1147-2020	电极法	/	PHB-4 型便携式 pH 计
	总硬度	GB 7477-87	EDTA 滴定法	0.05mmol/L	无色聚四氟乙烯滴定管

检测项目		检测依据	分析方法	方法检出限	检测仪器、设备
	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023 (11.1)	称量法	/	FA2204 电子天平
	硫酸盐	HJ 84-2016	离子色谱法	0.018mg/L	CIC-D100 离子色谱仪
	氯化物	HJ 84-2016	离子色谱法	0.007mg/L	CIC-D100 离子色谱仪
	挥发酚	HJ 503-2009	4-氨基安替比林分光光度法	0.0003mg/L	721G 可见分光光度计
	高锰酸盐指数	GB 11892-89	酸性高锰酸钾滴定法	0.5mg/L	HH-8 数显恒温水浴锅
	氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	721G 可见分光光度计
	亚硝酸盐	HJ 84-2016	离子色谱法	0.016mg/L	CIC-D100 离子色谱仪
	硝酸盐	HJ 84-2016	离子色谱法	0.016mg/L	CIC-D100 离子色谱仪
	甲苯	HJ 639-2012	气相色谱-质谱法	0.0003mg/L	ISQ7000 气质联用仪
土壤	甲苯	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0013 mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	间/对二甲苯	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0012 mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	邻二甲苯	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0012 mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0012 mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0013 mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0011 mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	/	AWA6228+型声级计 AWA6221A 型校准器	

8.2 质量保证和质量控制

为了确保监测数据的准确性、可靠性，本次验收监测实施全程序质量保证措施。

- (1) 本次检测所有采样、检测人员均持证上岗。
- (2) 本次检测所使用仪器、设备均经计量检定，且在有效期内使用。
- (3) 检测数据和报告实行三级审核制度。
- (4) 严格按照国家标准与技术规范实施检测。
- (5) 检测过程实行空白检测、重复检测、加标回收、控制样品分析等质控措施，确保检测数据的准确性。

质控统计表见表 8.2-1。

表 8.2-1 全程空白样检测结果统计一览表

样品类型	检测项目	单位	检测结果	质控评价
废气	非甲烷总烃	mg/m ³	ND	合格
	颗粒物	mg/m ³	ND	合格
	氯化氢	mg/m ³	ND	合格
	甲苯	mg/m ³	ND	合格
	硫酸雾	mg/m ³	ND	合格

样品类型	检测项目	单位	检测结果	质控评价
	氨	mg/m ³	ND	合格
	硫化氢	mg/m ³	ND	合格
废水	化学需氧量	mg/L	ND	合格
	氨氮	mg/L	ND	合格
	甲苯	mg/L	ND	合格
地下水	总硬度	mg/L	ND	合格
	高锰酸盐指数	mg/L	ND	合格
	氨氮	mg/L	ND	合格
	甲苯	mg/L	ND	合格
土壤	甲苯	mg/kg	ND	合格
	间/对二甲苯	mg/kg	ND	合格
	邻二甲苯	mg/kg	ND	合格
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	合格
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	合格
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	合格

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

表 8.2-2 平行双样检测结果统计一览表

样品类型	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	质控评价
废水	化学需氧量	mg/L	131	133	0.8	10	合格
	五日生化需氧量	mg/L	37.2	35.3	2.6	20	合格
	氨氮	mg/L	1.58	1.59	0.3	5	合格
地下水	总硬度	mg/L	102	103	0.5	5	合格
	溶解性总固体	mg/L	175	169	1.7	5	合格
	硫酸盐	mg/L	25.1	24.5	1.2	10	合格
	氯化物	mg/L	20.0	20.1	0.2	10	合格
	挥发酚	mg/L	ND	ND	0	5	合格
	高锰酸盐指数	mg/L	1.2	1.3	4.0	5	合格
	亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	0	10	合格
	硝酸盐	mg/L	1.29	1.32	1.2	10	合格

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

表 8.2-3 有证标准物质检测结果统计一览表

样品类型	检测项目	单位	质控方式	质控结果	质控评价
废气	甲烷	mg/m ³	质控样 217011159, 10.4±1.0	10.0	合格
	氯化物	mg/L	质控样 201861, 45.0±1.5	45.2	合格
	硫酸盐	mg/L	质控样 201941, 70.6±2.4	72.1	合格
	氨	mg/L	质控样 206916, 1.58±0.12	1.61	合格
	硫化氢	mg/L	质控样 B24050157, 0.745±0.052	0.759	合格
废水	pH	无量纲	质控样 2021115, 7.36±0.05	7.38	合格
	化学需氧量	mg/L	质控样 2001193, 222±11	224	合格

样品类型	检测项目	单位	质控方式	质控结果	质控评价
	五日生化需氧量	mg/L	质控样 200274, 58.2±5.0	56.2	合格
	氨氮	mg/L	质控样 2005185, 2.64±0.11	2.68	合格
	石油类	mg/L	质控样 337212, 21.6±2.2	20.5	合格
地下水	pH	无量纲	质控样 2021115, 7.36±0.05	7.38	合格
	总硬度	mmol/L	质控样 200755, 3.05±0.06	3.04	合格
	硫酸盐	mg/L	质控样 201941, 70.6±2.4	71.4	合格
	氯化物	mg/L	质控样 201861, 45.0±1.5	45.8	合格
	挥发酚	µg/L	质控样 200374, 87.1±3.3	89.3	合格
	高锰酸盐指数	mg/L	质控样 2031143, 4.61±0.37	4.51	合格
	氨氮	mg/L	质控样 2005185, 2.64±0.11	2.68	合格
	亚硝酸盐	mg/L	质控样 200649, 0.160±0.006	0.159	合格
	硝酸盐	mg/L	质控样 200852, 4.23±0.14	4.19	合格

表 8.2-4 标准气体质控统计一览表

检测项目	单位	现场监测设备监测值		标准气体浓度值	质控评价
		监测前	监测后		
一氧化氮	mg/m ³	149	148	L165707053, 149±5%	合格
二氧化硫	mg/m ³	79	80	98016161, 80.0±5%	合格

表 8.2-5 声级计校准结果统计一览表

校准日期	声级计型号	测量前校准值	测量后校准值	校准示值允许偏差	评价
2025.3.4	AWA6228+	93.8dB (A)	93.8dB (A)	94.0±0.5dB (A)	合格
2025.3.5	AWA6228+	93.8dB (A)	93.8dB (A)	94.0±0.5dB (A)	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本次验收的生产规模为：年生产 DHHB 800 吨和 HEB 300 吨，本次验收监测期间（2025 年 3 月 4 日~3 月 5 日）生产负荷见表 9.1-1。

表 9.1-1 本次验收监测期间生产负荷统计一览表

产品名称	环评年产量 (t/a)	环评每批次产量 (kg/批次)	实际每批次产量 (kg/批次)	生产负荷 (%)
DHHB	800	2308	2308	100
HEB	300	677.9	677.9	100

在本次验收监测期间，各生产设备和环保设施均运行正常，监测期间内实际生产负荷满足验收监测期间对工况的要求。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水

废水监测结果见表 9.2-1~表 9.2-2。

表 9.2-1 污水处理站调节池监测结果一览表

监测时间	监测点位	检测项目	检测结果 (单位 mg/L)
2025 年 3 月 4 日	污水处理站调节池	化学需氧量	8.22×10 ³
		氨氮	60.1
		甲苯	ND (0.0003)
2025 年 3 月 5 日	污水处理站调节池	化学需氧量	8.31×10 ³
		氨氮	58.4
		甲苯	ND (0.0003)

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

表 9.2-2 厂区污水处理站总排口监测结果一览表

监测时间	检测项目	检测结果 (pH 单位无量纲, 其余为 mg/L)				标准值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次		
2025 年 3 月 4 日	pH	7.6	7.5	7.4	7.5	6~9	达标
	悬浮物	55	58	51	44	200	达标
	化学需氧量	132	146	140	138	500	达标
	五日生化需氧量	36.3	39.7	37.9	36.5	200	达标
	氨氮	1.58	1.65	1.54	1.55	45	达标
	甲苯	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)	0.5	达标
	动植物油	0.68	0.65	0.81	0.83	100	达标

监测时间	检测项目	检测结果 (pH 单位无量纲, 其余为 mg/L)				标准值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次		
2025 年 3 月 5 日	石油类	0.97	0.97	0.94	0.96	20	达标
	pH	7.6	7.5	7.6	7.4	6~9	达标
	悬浮物	62	56	54	48	200	达标
	化学需氧量	130	125	131	135	500	达标
	五日生化需氧量	30.5	32.1	32.2	35.8	200	达标
	氨氮	1.52	1.48	1.56	1.53	45	达标
	甲苯	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)	0.5	达标
	动植物油	0.81	0.80	0.78	0.79	100	达标
石油类	0.97	0.94	0.96	0.96	20	达标	

备注: ND 表示检测结果低于方法检出限。

表 9.2-3 污水处理站处理效率分析一览表

监测项目	污水处理站调节池平均值 (mg/L)	厂区污水处理站总排口平均值 (mg/L)	处理效率 (%)
化学需氧量	8.27×10 ³	135	98.37
氨氮	59.3	1.55	97.39
甲苯	ND	ND	/

处理效率 = (污水处理站调节池平均值 - 厂区污水处理站总排口平均值) / 污水处理站调节池平均值 × 100%

由表 9.2-2 可知, 验收监测期间, 厂区废水总排口中 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮满足黄冈市保青污水处理厂接管标准, 甲苯、动植物油、石油类满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级排放标准。

由表 9.2-3 可知, 验收监测期间, 厂区污水处理站化学需氧量的处理效率为 98.37%, 氨氮的处理效率为 97.39%, 甲苯 (未检出) 不进行去除率分析。

9.2.1.2 废气

废气监测结果见表 9.2-4~9.2-12。

表 9.2-4 混合废气治理装置进口监测结果一览表

监测日期	管道名称	管道形状	管道高度 (m)		烟道截面积 (m ²)		
	混合废气治理装置进口	圆形	/		0.9503		
	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	平均值	
2025 年 3 月 4 日	标干烟气流量	Nm ³ /h	14454	16329	16313	15699	
	烟气温度	°C	6.4	6.4	6.7	6.5	
	流速	m/s	4.39	4.96	4.96	4.77	
	非甲烷总烃	实测浓度	mg/Nm ³	506	527	513	515
		排放速率	kg/h	7.31	8.61	8.37	8.10
2025 年 3 月 5 日	标干烟气流量	Nm ³ /h	14226	14277	14662	14388	
	烟气温度	°C	14.3	14.0	14.0	14.1	

监测日期	管道名称		管道形状	管道高度 (m)		烟道截面积 (m ²)	
	混合废气治理装置进口		圆形	/		0.9503	
	检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	平均值
	流速		m/s	4.45	4.45	4.57	4.49
	非甲烷总烃	实测浓度	mg/Nm ³	542	563	619	575
		排放速率	kg/h	7.71	8.04	9.08	8.28

表 9.2-5 混合废气排气筒出口监测结果一览表

监测日期	管道名称		管道形状	管道高度 (m)		烟道截面积 (m ²)		标准值	达标情况
	混合废气排气筒出口		圆形	25		0.7088			
	检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	平均值		
2025 年 3 月 4 日	标干烟气流量		Nm ³ /h	14149	16058	16222	15476	/	/
	烟气温度		°C	6.3	6.3	6.8	6.47	/	/
	流速		m/s	5.76	6.54	6.63	6.31	/	/
	甲苯	实测浓度	mg/Nm ³	ND (1.5×10 ⁻³)	ND (1.5×10 ⁻³)	ND (1.5×10 ⁻³)	ND (1.5×10 ⁻³)	40	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	11.6	达标
	非甲烷总烃	实测浓度	mg/Nm ³	11.4	10.6	9.21	10.4	120	达标
		排放速率	kg/h	0.161	0.170	0.149	0.160	35	达标
	颗粒物	实测浓度	mg/Nm ³	<20 (7.75)	<20 (7.43)	<20 (7.22)	<20 (7.47)	120	达标
		排放速率	kg/h	0.110	0.119	0.117	0.115	14.45	达标
	氯化氢	实测浓度	mg/Nm ³	14.3	16.8	13.6	14.9	100	达标
		排放速率	kg/h	0.202	0.270	0.221	0.231	0.915	达标
	硫酸雾	实测浓度	mg/Nm ³	4.30	2.98	2.54	3.27	45	达标
		排放速率	kg/h	0.061	0.048	0.041	0.050	5.7	达标
	2025 年 3 月 5 日	标干烟气流量		Nm ³ /h	13485	13468	13980	13644	/
烟气温度		°C	15.1	15.2	14.1	14.8	/	/	
流速		m/s	5.66	5.66	5.84	5.72	/	/	
甲苯		实测浓度	mg/Nm ³	ND (1.5×10 ⁻³)	ND (1.5×10 ⁻³)	ND (1.5×10 ⁻³)	ND (1.5×10 ⁻³)	40	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	11.6	达标
非甲烷总烃		实测浓度	mg/Nm ³	10.3	8.67	9.22	9.40	120	达标
		排放速率	kg/h	0.139	0.117	0.129	0.128	35	达标
颗粒物		实测浓度	mg/Nm ³	<20 (8.04)	<20 (7.46)	<20 (8.34)	<20 (7.95)	120	达标
		排放速率	kg/h	0.108	0.100	0.117	0.108	14.45	达标
氯化氢		实测浓度	mg/Nm ³	15.4	16.1	17.9	16.5	100	达标
		排放速率	kg/h	0.208	0.217	0.250	0.225	0.915	达标
硫酸雾		实测浓度	mg/Nm ³	2.23	2.38	1.94	2.18	45	达标
		排放速率	kg/h	0.030	0.032	0.027	0.030	5.7	达标

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

表 9.2-6 混合废气治理装置处理效率分析一览表

监测项目	混合废气治理装置进口平均值 (kg/h)	混合废气排气筒出口平均值 (kg/h)	处理效率 (%)
非甲烷总烃	8.19	0.14	98.29

处理效率 = (混合废气治理装置进口平均值 - 混合废气排气筒出口平均值) / 混合废气治理装置进口平均值 × 100%

表 9.2-7 乙醇废气排气筒出口监测结果一览表

监测日期	管道名称		管道形状	管道高度 (m)		烟道截面积 (m ²)		标准值	达标情况
	乙醇废气排气筒出口		圆形	25		0.1963			
	检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	平均值		
2025 年 3 月 4 日	标干烟气流量		Nm ³ /h	1340	1338	1338	1339	/	/
	烟气温度		°C	6.7	6.8	6.7	6.7	/	/
	流速		m/s	2.07	2.07	2.07	2.07	/	/
	非甲烷总烃	实测浓度	mg/Nm ³	6.58	7.98	5.40	6.65	120	达标
		排放速率	kg/h	8.82×10 ⁻³	0.011	7.23×10 ⁻³	9.02×10 ⁻³	35	达标
2025 年 3 月 5 日	标干烟气流量		Nm ³ /h	1339	1338	1339	1339	/	/
	烟气温度		°C	7.3	7.4	7.3	7.33	/	/
	流速		m/s	2.07	2.07	2.07	2.07	/	/
	非甲烷总烃	实测浓度	mg/Nm ³	8.78	6.74	7.62	7.71	120	达标
		排放速率	kg/h	0.012	9.02×10 ⁻³	0.010	0.010	35	达标

表 9.2-8 污水处理站废气排气筒出口监测结果一览表

监测日期	管道名称		管道形状	管道高度 (m)		烟道截面积 (m ²)		标准值	达标情况
	污水处理站废气排气筒出口		圆形	15		0.6362			
	检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	平均值		
2025 年 3 月 4 日	标干烟气流量		Nm ³ /h	18779	23392	20577	20916	/	/
	烟气温度		°C	8.5	8.1	8.6	8.4	/	/
	流速		m/s	8.93	11.13	9.85	9.97	/	/
	氨	实测浓度	mg/Nm ³	3.79	6.27	5.11	5.06	/	/
		排放速率	kg/h	0.071	0.147	0.105	0.108	4.9	达标
	硫化氢	实测浓度	mg/Nm ³	2.01	1.40	1.65	1.69	/	/
		排放速率	kg/h	0.038	0.033	0.034	0.035	0.33	达标
臭气浓度		无量纲	1738	1995	1995	-	2000	达标	
2025 年 3 月 5 日	标干烟气流量		Nm ³ /h	18664	19075	18921	18887	/	/
	烟气温度		°C	8.7	8.5	8.4	8.5	/	/
	流速		m/s	8.93	9.11	9.05	9.03	/	/
	氨	实测浓度	mg/Nm ³	2.55	3.55	5.80	3.97	/	/
		排放速率	kg/h	0.048	0.068	0.110	0.075	4.9	达标
	硫化氢	实测浓度	mg/Nm ³	2.21	1.92	1.83	1.99	/	/
		排放速率	kg/h	0.041	0.037	0.035	0.038	0.33	达标
臭气浓度		无量纲	1514	1738	1738	-	2000	达标	

表 9.2-9 危废暂存间废气排气筒出口监测结果一览表

监测	管道名称	管道形状	管道高度 (m)	烟道截面积 (m ²)	标准值	达标
----	------	------	----------	-------------------------	-----	----

日期	危废暂存间 废气排气筒出口		圆形	27		0.2827		情况	
	检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	平均值		
2025 年 3 月 4 日	标干烟气流量		Nm ³ /h	14817	14653	14056	14509	/	/
	烟气温度		°C	9.9	9.3	9.0	9.4	/	/
	流速		m/s	15.65	15.42	14.81	15.29	/	/
	非甲烷总 烃	实测浓度	mg/Nm ³	11.6	9.51	5.35	8.82	120	达标
		排放速率	kg/h	0.172	0.139	0.075	0.129	42.2	达标
2025 年 3 月 5 日	标干烟气流量		Nm ³ /h	13519	11014	12084	12206	/	/
	烟气温度		°C	9.4	8.9	8.7	9.0	/	/
	流速		m/s	14.29	11.61	12.76	12.89	/	/
	非甲烷总 烃	实测浓度	mg/Nm ³	12.4	10.7	10.3	11.1	120	达标
		排放速率	kg/h	0.168	0.118	0.124	0.137	42.2	达标

表 9.2-10 天然气锅炉废气排气筒出口监测结果一览表

监测 日期	管道名称	管道形状	管道高度 (m)		烟道截面积 (m ²)		标准值	达标 情况	
	天然气锅炉 废气排气筒出口	圆形	30		0.1963				
	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	平均值			
2025 年 3 月 4 日	标干烟气流量		Nm ³ /h	2741	2811	2875	2809	/	/
	烟气温度		°C	95.5	94.8	94.7	95.0	/	/
	流速		m/s	5.57	5.69	5.81	5.69	/	/
	含氧量		%	5.8	5.8	5.7	5.8	/	/
	林格曼黑度		级	<1			-	≤1	达标
	颗粒物	实测浓度	mg/Nm ³	<20 (7.48)	<20 (7.75)	<20 (7.12)	<20 (7.45)	/	/
		折算浓度	mg/Nm ³	<20 (8.61)	<20 (8.92)	<20 (8.14)	<20 (8.56)	20	达标
		排放速率	kg/h	0.021	0.022	0.020	0.021	/	/
	二氧化 硫	实测浓度	mg/Nm ³	ND (3)	ND (3)	ND (3)	ND (3)	/	/
		折算浓度	mg/Nm ³	ND (3)	ND (3)	ND (3)	ND (3)	50	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	氮氧化 物	实测浓度	mg/Nm ³	109	114	115	113	/	/
折算浓度		mg/Nm ³	125	131	132	129	200	/	
排放速率		kg/h	0.299	0.320	0.331	0.317	/	/	
2025 年 3 月 5 日	标干烟气流量		Nm ³ /h	2810	2806	2867	2828	/	/
	烟气温度		°C	94.7	94.9	95.2	94.9	/	/
	流速		m/s	5.69	5.69	5.82	5.73	/	/
	含氧量		%	5.8	5.7	5.7	5.7	/	/
	林格曼黑度		级	<1			-	≤1	达标
	颗粒物	实测浓度	mg/Nm ³	<20 (7.74)	<20 (7.37)	<20 (7.77)	<20 (7.63)	/	/
		折算浓度	mg/Nm ³	<20 (8.91)	<20 (8.43)	<20 (8.89)	<20 (8.74)	20	达标
		排放速率	kg/h	0.022	0.021	0.022	0.022	/	/
二氧化	实测浓度	mg/Nm ³	ND (3)	ND (3)	ND (3)	ND (3)	/	/	

监测日期	管道名称		管道形状	管道高度 (m)		烟道截面积 (m ²)		标准值	达标情况
	天然气锅炉 废气排气筒出口		圆形	30		0.1963			
	检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	平均值		
	化硫	折算浓度	mg/Nm ³	ND (3)	ND (3)	ND (3)	ND (3)	50	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/Nm ³	110	115	116	114	/	/
		折算浓度	mg/Nm ³	127	132	133	131	200	/
		排放速率	kg/h	0.309	0.323	0.333	0.322	/	/

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

表 9.2-11 厂界无组织废气监测结果一览表

监测时间	检测项目	测点编号	检测结果 (臭气浓度无量纲, 其他 mg/m ³)			标准值	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
2025 年 3 月 4 日	氨	G1	0.08	0.07	0.08	1.5	达标
		G2	0.14	0.15	0.14	1.5	达标
		G3	0.18	0.16	0.17	1.5	达标
	硫化氢	G1	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	0.06	达标
		G2	0.001	0.001	ND (0.001)	0.06	达标
		G3	0.003	0.002	0.002	0.06	达标
	氯化氢	G1	ND (0.01)	ND (0.01)	0.068	0.20	达标
		G2	0.099	0.103	0.102	0.20	达标
		G3	0.078	0.078	0.079	0.20	达标
	非甲烷总烃	G1	0.97	0.87	0.92	4.0	达标
		G2	1.19	1.14	1.23	4.0	达标
		G3	3.36	3.12	3.27	4.0	达标
	臭气浓度	G1	<10	<10	<10	20	达标
		G2	11	11	<10	20	达标
		G3	12	11	12	20	达标
	颗粒物	G1	0.205	0.198	0.193	1.0	达标
		G2	0.237	0.232	0.240	1.0	达标
		G3	0.252	0.255	0.248	1.0	达标
	甲苯	G1	ND (1.5×10 ⁻³)	ND (1.5×10 ⁻³)	ND (1.5×10 ⁻³)	2.4	达标
		G2	ND (1.5×10 ⁻³)	ND (1.5×10 ⁻³)	ND (1.5×10 ⁻³)	2.4	达标
		G3	ND (1.5×10 ⁻³)	ND (1.5×10 ⁻³)	ND (1.5×10 ⁻³)	2.4	达标
硫酸雾	G1	0.014	0.016	0.013	1.2	达标	
	G2	0.038	0.035	0.041	1.2	达标	
	G3	0.072	0.070	0.071	1.2	达标	
2025 年 3 月 5 日	氨	G1	0.07	0.08	0.06	1.5	达标
		G2	0.14	0.13	0.13	1.5	达标
		G3	0.16	0.18	0.15	1.5	达标
	硫化氢	G1	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	0.06	达标

		G2	0.001	ND (0.001)	ND (0.001)	0.06	达标
		G3	0.002	0.003	0.003	0.06	达标
氯化氢		G1	0.068	0.066	0.071	0.20	达标
		G2	0.097	0.099	0.099	0.20	达标
氯化氢		G3	0.081	0.081	0.082	0.20	达标
		G1	0.88	0.91	0.87	4.0	达标
非甲烷总烃		G2	1.11	1.23	1.17	4.0	达标
		G3	2.94	2.87	3.00	4.0	达标
		G1	<10	<10	<10	20	达标
臭气浓度		G2	11	<10	<10	20	达标
		G3	11	13	12	20	达标
		G1	0.202	0.205	0.198	1.0	达标
颗粒物		G2	0.225	0.230	0.227	1.0	达标
		G3	0.243	0.247	0.240	1.0	达标
		G1	ND (1.5×10 ⁻³)	ND (1.5×10 ⁻³)	ND (1.5×10 ⁻³)	2.4	达标
甲苯		G2	ND (1.5×10 ⁻³)	ND (1.5×10 ⁻³)	ND (1.5×10 ⁻³)	2.4	达标
		G3	ND (1.5×10 ⁻³)	ND (1.5×10 ⁻³)	ND (1.5×10 ⁻³)	2.4	达标
		G1	0.017	0.018	0.036	1.2	达标
硫酸雾		G2	0.041	0.036	0.037	1.2	达标
		G3	0.063	0.063	0.063	1.2	达标

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

表 9.2-12 厂界无组织废气监测结果一览表

监测时间	检测项目	检测结果 (单位: mg/m ³)				标准值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	平均值		
2025 年 3 月 4 日	非甲烷总烃	3.64	3.57	3.44	3.55	10	达标
2025 年 3 月 5 日	非甲烷总烃	3.26	3.41	3.17	3.28	10	达标

由表 9.2-4~9.2-12 可知，验收监测期间，项目有组织排放的废气：混合废气排气筒中非甲烷总烃、甲苯、颗粒物、硫酸雾、氯化氢排放浓度和速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准；乙醇废气排气筒中非甲烷总烃排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准；污水处理站废气排气筒中氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相关标准；危废暂存间废气排气筒中非甲烷总烃排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准；锅炉废气排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中相关标准；厂界无组织排放废气中的非甲烷总烃、甲苯、颗粒物、硫酸雾、氯化氢排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准，氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中相关标准；厂区内无组织排放废气中非甲烷总烃排放

浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中无组织排放限值要求。

由表 9.2-6 可知，验收监测期间，混合废气治理装置的处理效率为 98.29%。

9.2.1.3 噪声

厂界噪声监测结果见表 9.2-13。

表 9.2-13 噪声监测结果一览表

监测日期	点位编号	监测点位	测量值/dB(A)		标准值/dB(A)		达标情况
			昼间 (6:00--22:00)	夜间 (22:00--6:00)	昼间 (6:00--22:00)	夜间 (22:00--6:00)	
2025 年 3 月 4 日	N1	东侧厂界外 1m 处	58	49	65	55	达标
	N2	南侧厂界外 1m 处	62	50	65	55	达标
	N3	西南侧厂界外 1m 处	61	52	65	55	达标
	N4	西北侧厂界外 1m 处	58	53	65	55	达标
2025 年 3 月 5 日	N1	东侧厂界外 1m 处	58	49	65	55	达标
	N2	南侧厂界外 1m 处	58	47	65	55	达标
	N3	西南侧厂界外 1m 处	61	49	65	55	达标
	N4	西北侧厂界外 1m 处	62	48	65	55	达标

由表 9.2-13 可知，验收监测期间，厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

9.2.1.4 固体废物

项目运营期产生的固体废物包括工艺固废（蒸馏釜残、废硅藻土吸附剂、精馏釜残、废活性炭）、污水处理站物化污泥、废活性炭（废气治理）、废包装物、废机油、含油抹布、污水处理站生化污泥、废反渗透膜及生活垃圾。

项目工艺固废（蒸馏釜残、废硅藻土吸附剂、精馏釜残、废活性炭）、污水处理站物化污泥、废活性炭（废气治理）、废包装物、废机油、含油抹布等危险废物在厂区危险废物暂存间内暂存后统一委托黄冈 TCL 环境科技有限公司、光大绿色环保固废处置（黄石）有限公司、湖北中油优艺环保科技集团有限公司、枣阳市科立环保科技有限公司处置，污水处理站生化污泥交由湖北创康生物环保科技有限公司养殖蚯蚓，废反渗透膜交由供应商回收利用，生活垃圾交由当地环卫部门统一清运安全处置。

9.2.1.5 污染物排放总量核算

根据本项目环评报告书，东、西厂区污染物总量控制指标为 COD 3.409t/a、NH₃-N 0.2046t/a、颗粒物 0.6728t/a、挥发性有机物 14.4821t/a、SO₂ 3.71t/a，NO_x 7.83t/a。

根据《关于黄冈美丰化工科技有限公司扩建项目主要污染物排放总量控制指标的批复》

(黄环函[2016]270号),西厂区的COD总量指标为3.0t/a, NH₃-N总量指标为0.05t/a、SO₂总量指标为3.36t/a, NO_x总量指标为6t/a、VOCs总量指标为1.927t/a(见附件3)。根据《关于黄冈美丰化工科技有限公司紫外线吸收剂及医药中间体项目(一期)建设项目污染物总量控制指标的审核意见》(黄环函[2018]18号),东厂区原有COD总量指标为0.409t/a, NH₃-N总量指标为0.055t/a、SO₂总量指标为0.35t/a, NO_x总量指标为1.83t/a、烟尘总量指标为0.21t/a(见附件3)。根据市生态环境局关于《黄冈美丰化工科技有限公司3000吨/年胡莫柳酯扩建项目》污染物总量控制指标的审核意见(黄环审[2019]144号),东厂区新增颗粒物总量指标0.306t/a、VOCs总量指标0.107t/a(见附件3)。根据市生态环境局关于《黄冈美丰化工科技有限公司新建紫外线吸收剂500吨/年DHBB、300吨/年天莱施-S项目》污染物总量控制指标的审核意见(黄环审[2020]142号),东厂区新增VOCs总量指标为1.2135t/a(见附件3)。根据市生态环境局关于《黄冈美丰化工科技有限公司紫外线吸收剂500吨/年天莱施-S(BEMT)扩建项目》污染物总量控制指标的审核意见(黄环审[2021]202号),东厂区新增NH₃-N总量指标为0.0639t/a、VOCs总量指标为5.176t/a(见附件3)。根据市生态环境局关于《黄冈美丰化工科技有限公司紫外线吸收剂DHBB产品800吨/年技改项目及HEB300吨/年新建项目》污染物总量控制指标的审核意见(黄环审[2023]9号),东厂区新增NH₃-N总量指标为0.0357t/a、颗粒物0.1568t/a、VOCs总量指标为6.0586t/a(见附件3)。

根据污染物排污权交易鉴证书鄂环交鉴字[2020]0001号获得的总量指标:COD 3.409t/a、NH₃-N 0.105t/a、SO₂ 3.71t/a、NO_x 7.83t/a(见附件4)。根据湖北省主要污染物排污权交易合同(编号:20220633-1100)获得的总量指标:NH₃-N 0.0639t/a(见附件5)。根据污染物排污权交易鉴证书鄂环交鉴字[2023]0619号获得的总量指标:NH₃-N 0.0357t/a(见附件4)。

本次验收主要对有组织废气和废水中的污染物排放量进行核算,根据前面监测数据以及原有项目验收资料,本项目厂区污染物排放总量统计结果见表9.2-14。

表 9.2-14 本项目厂区污染物排放总量统计一览表

污染物	排气筒编号	平均排放速率 (kg/h)	年排放时间 (h/a)	污染物排放总量 (t/a)
颗粒物	DA001	0.122	3600	0.2196
颗粒物	DA005	0.021	7200	0.1512
非甲烷总烃	DA001	0.144	7200	1.0368
非甲烷总烃	DA002	0.010	7200	0.072
非甲烷总烃	DA004	0.133	7200	0.9576
二氧化硫	DA005	0.004	7200	0.0288
氮氧化物	DA005	0.319	7200	2.2968
污染物	排污口编号	黄冈市保青污水处理厂许可排放浓度 (mg/L)	废水排放量 (m ³ /a)	污染物排放总量 (t/a)
COD	DW001	50	22506.83 (东厂区原有项目)	1.490

			+7213.17 (东厂区本项目)	
NH ₃ -N	DW001	5	22506.83 (东厂区原有项目) +7213.17 (东厂区本项目)	0.149

备注：1、废气污染物排放总量=污染物平均排放速率×年排放时间/1000。

2、废水污染物排放总量=黄冈市保青污水处理厂许可排放浓度×废水排放量/1000/1000。

3、二氧化硫排放量按检出限一半计算。

表 9.2-15 东、西厂区污染物排放总量、环评总量、总量批复量和排污权交易量一览表

污染物	污染物排放总量 (t/a)	环评总量 (t/a)	总量批复量 (t/a)	排污权交易量 (t/a)
颗粒物	0.0746 (西厂区) + 0.3708 (东厂区)	0.6728	0.6728	/
二氧化硫	0.061 (西厂区) + 0.0288 (东厂区)	3.71	3.71	3.71
氮氧化物	0.286 (西厂区) + 2.2968 (东厂区)	7.83	7.83	7.83
非甲烷总烃	1.1517 (西厂区) + 2.0664 (东厂区)	14.4821	14.4821	/
COD	0.56 (西厂区) + 1.486 (东厂区)	3.409	3.409	3.409
NH ₃ -N	0.056 (西厂区) + 0.1486 (东厂区)	0.2046	0.2046	0.2046

结论：根据上表可知，本次核算的污染物排放总量均未超出环评总量控制指标、总量批复量及排污权交易量。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 地下水

地下水监测结果见表 9.3-1。

表 9.3-1 地下水监测结果一览表

监测点位	检测项目	单位	检测结果				标准值	达标情况
			2025.3.4		2025.3.5			
			第一次	第二次	第一次	第二次		
地下水监测井	pH	无量纲	7.2	7.3	7.1	7.3	6.5~8.5	达标
	总硬度	mg/L	102	107	104	108	450	达标
	溶解性总固体	mg/L	172	182	160	168	1000	达标
	硫酸盐	mg/L	24.8	25.4	30.0	30.7	250	达标
	氯化物	mg/L	20.0	20.2	40.1	38.8	250	达标
	挥发酚	mg/L	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	0.002	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	1.2	1.3	1.3	1.3	3.0	达标
	氨氮	mg/L	0.171	0.177	0.186	0.195	0.50	达标
	亚硝酸盐	mg/L	ND(0.016)	ND(0.016)	ND(0.016)	ND(0.016)	1.00	达标
	硝酸盐	mg/L	1.30	1.33	1.08	1.06	20.0	达标
	甲苯	mg/L	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	0.7	达标

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

由表 9.3-1 可知，验收监测期间，项目厂区地下水水质满足《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准。

9.3.2 土壤

土壤监测结果见表 9.3-2。

表 9.3-2 土壤监测结果一览表

监测时间	监测点位	检测项目	单位	检测结果	标准值		达标情况
					筛选值	管制值	
2025 年 3 月 4 日	土壤监测 点	甲苯	mg/kg	ND (1.3×10^{-3})	1200	1200	达标
		间/对二甲苯	mg/kg	ND (1.2×10^{-3})	570	570	达标
		邻二甲苯	mg/kg	ND (1.2×10^{-3})	640	640	达标
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND (1.2×10^{-3})	9	100	达标
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND (1.3×10^{-3})	5	21	达标
		1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND (1.1×10^{-3})	5	47	达标

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

由表 9.3-2 可知，验收监测期间，项目厂区土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值、管制值标准。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 污染物排放监测结果

10.1.1.1 废水

验收监测期间，厂区废水总排口中 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮满足黄冈市保青污水处理厂接管标准，甲苯、动植物油、石油类满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准。

10.1.1.2 废气

验收监测期间，项目有组织排放的废气：混合废气排气筒中非甲烷总烃、甲苯、颗粒物、硫酸雾、氯化氢排放浓度和速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准；乙醇废气排气筒中非甲烷总烃排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准；污水处理站废气排气筒中氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相关标准；危废暂存间废气排气筒中非甲烷总烃排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准；锅炉废气排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中相关标准；厂界无组织排放废气中的非甲烷总烃、甲苯、颗粒物、硫酸雾、氯化氢排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准，氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中相关标准；厂区内无组织排放废气中非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中无组织排放限值要求。

10.1.1.3 噪声

验收监测期间，厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

10.1.1.4 固体废物

项目各类固体废物均得到妥善处理，符合固体废物相关收集、处置要求。

10.1.1.5 污染物排放总量

按监测期间的监测数据统计和原有项目验收资料，黄冈美丰化工科技有限公司颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、化学需氧量、氨氮排放量均满足环评总量控制指标、总

10.2 工程建设对环境的影响

验收监测期间，项目厂区地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

验收监测期间，项目厂区土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值、管制值标准。

10.3 报告结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收工作组认真审核了项目验收的相关资料，进行了现场检查。项目基本落实了环评报告和环评批复中提出的污染防治措施和有关要求，各类污染物达标排放，固体废物合理处置，符合项目竣工环境保护验收条件，可通过该项目竣工环境保护验收。

10.4 建议

- （1）加强废气处理设施的运行维护，确保废气能长期稳定达标排放。
- （2）加强废水处理设施的运行维护，确保废水能长期稳定达标排放。
- （3）完善厂区的应急处置卡及标识牌，根据生产加强活性炭的更换频次。
- （4）进一步完善事故应急系统，以保障生产过程中事故应急池始终具备有效的收集容积，并保证事故状态下废水能进入事故应急池，确保事故状态下废水不外排。
- （5）进一步落实环评批复的各项环保措施，加强生产期间环保设施的管理水平，完善环保档案及各项环保监管制度。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：黄冈美丰化工科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		紫外线吸收剂 DHHB 产品 800 吨/年技改项目及 HEB300 吨/年新建项目				项目代码		2207-421102-04-02-350325		建设地点		湖北黄州火车站经济开发区黄冈化工产业园黄冈美丰化工科技有限公司厂区内				
	行业类别（分类管理名录）		二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44. 基础化学原料制造 261				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造								
	设计生产能力		年生产 DHHB 800 吨、HEB 300 吨				实际生产能力		年生产 DHHB 800 吨、HEB 300 吨		环评单位		湖北黄达环保技术咨询有限公司				
	环评文件审批机关		黄冈市生态环境局				审批文号		黄环审[2023]30 号		环评文件类型		环境影响报告书				
	开工日期		2023 年 10 月				竣工日期		2024 年 8 月		排污许可证申领时间		2025 年 3 月（重新申请）				
	环保设施设计单位		黄冈美丰化工科技有限公司				环保设施施工单位		黄冈美丰化工科技有限公司		本工程排污许可证编号		914211005539458130001V				
	验收编制单位		黄冈美丰化工科技有限公司				环保设施监测单位		博创检测（湖北）有限公司		验收监测时工况		/				
	投资总概算（万元）		8000				环保投资总概算（万元）		1379		所占比例（%）		17.24				
	实际总投资（万元）		8000				实际环保投资（万元）		1100		所占比例（%）		13.75				
	废水治理（万元）		15	废气治理（万元）		1021	噪声治理（万元）		20	固废治理（万元）		9	绿化及生态（万元）		10	其它（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（全厂）			
运营单位		黄冈美丰化工科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				914211005539458130		验收时间		2025 年 3 月			
污染物排放达标与总量控制	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		2.2507	/	/	0.7213	/	0.7213	/	/	2.972	/	/	/			
	化学需氧量		1.1253	135	500	0.3607	/	0.3607	/	/	1.486	3.409（东、西厂）	/	/			

(工业建设项目详填)	氨氮	0.1125	1.55	45	0.0361	/	0.0361	/	/	0.1486	0.2046 (东、西厂)	/	/
	总磷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	总氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	7.71	120	/	/	0.2196 (DA001)	/	/	0.3708	0.6728 (东、西厂)	/	/
		/	7.54	20	/	/	0.1512 (DA005)	/	/			/	/
	二氧化硫	/	/	50	/	/	0.0288	/	/	0.0288	3.71 (东、西厂)	/	/
	氮氧化物	/	/	200	/	/	2.2968	/	/	2.2968	7.83 (东、西厂)	/	/
	工业固体废物	/	/	/	0.0211	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其它特征污染物	(NMHC)	/	2.96 (DA001)	120	/	/	/	/	2.0664	14.4821 (东、西厂)	/	/
			/	7.18 (DA002)		/	/	/	/				
			/	9.98 (DA004)		/	/	/	/				
/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12) = (6) - (8) - (11)，(9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年