

# 老河口光联科技有限公司精细化工 产品生产项目 竣工环境保护验收报告

编制单位：湖北博测检测技术有限公司

建设单位：老河口光联科技有限公司

2021 年8 月

建设单位：老河口光联科技有限公司

法人代表：陈瑞

电话号码：15871018296

邮政编码：441800

地址：老河口市科技产业园横二路

## 目录

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 1、项目概况.....                     | 1  |
| 2、验收依据.....                     | 2  |
| 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....   | 2  |
| 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....       | 3  |
| 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....  | 3  |
| 2.4 其他资料.....                   | 3  |
| 3、项目建设情况.....                   | 3  |
| 3.1 地理位置及平面布置.....              | 3  |
| 3.2 建设内容.....                   | 6  |
| 3.3 主要原辅材料及燃料.....              | 9  |
| 3.4 水源及水平衡.....                 | 9  |
| 3.5 生产工艺.....                   | 11 |
| 3.6 项目变动情况.....                 | 12 |
| 4、环境保护设施.....                   | 13 |
| 4.1 污染物治理/处置设施.....             | 14 |
| 4.2 其他环境保护设施.....               | 19 |
| 4.2.3 其他环保措施.....               | 20 |
| 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....       | 20 |
| 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..... | 22 |
| 5.1 环境影响报告书主要结论及建议.....         | 22 |
| 5.2 审批部门审批决定.....               | 30 |
| 5.3 审批部门验收意见.....               | 33 |
| 6、验收执行标准.....                   | 34 |
| 6.1 环境功能区划.....                 | 34 |
| 6.2 评价标准.....                   | 34 |
| 7、验收监测内容.....                   | 37 |
| 7.1 环境保护设施调试运行效果.....           | 37 |
| 7.2 环境质量监测.....                 | 38 |

|                      |    |
|----------------------|----|
| 8、质量保证和质量控制.....     | 38 |
| 8.1 监测分析方法及设备仪器..... | 38 |
| 8.2 监测质量保证措施.....    | 39 |
| 9、验收监测结果.....        | 42 |
| 9.1 生产工况.....        | 42 |
| 9.2 环保设施调试运行效果.....  | 42 |
| 10、验收监测结论.....       | 50 |
| 10.1 环保设施调试运行效果..... | 50 |
| 10.2 验收检查结论.....     | 50 |
| 10.3 建议.....         | 50 |

**附图：**

- 附图 1：老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目地理位置图；
- 附图 2：老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目平面布置图；
- 附图 3：老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目四至关系图；
- 附图 4：老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目验收监测点位图；
- 附图 5：老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目雨污管网图；
- 附图 6：老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目现场整改情况现状图。

**附件：**

- 附件 1：《关于老河口光联化工有限公司精细化工产品生产项目环境影响报告书的复核批复》（襄环审[2015]43 号）；
- 附件 2：《关于老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目（一期）竣工环保验收有关意见的函》（襄审批环验[2017]49 号）；
- 附件 3：精细化工产品生产项目建设情况说明；
- 附件 4：精细化工产品生产项目监测期间工况说明；
- 附件 5：精细化工产品生产项目验收检测报告（鄂博测（检）字[2021]第 043 号）；
- 附件 6：老河口光联科技有限公司排污许可证；
- 附件 7：老河口光联科技有限公司危废处置协议及相关资质文件；
- 附件 8：建设项目竣工保护现场检查意见和会议签到表；
- 附件 9：精细化工产品生产项目验收意见；
- 附件 10：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表。

# 老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目竣工环境保护

## 验收报告专家评审意见修改清单

| 专家意见                                                                                                                   | 修改部分                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1、详细调查企业现状建设情况，从平面布局、产品方案、原辅材料消耗、主要设备规格数量、污染治理工艺与方式、周边环境保护目标分布、排污去向等方面逐一说明项目批建变化内容，明确变动性质。                             | 已在章节 3.6 中明确了根据企业现状建设情况，细化了批建变化内容，明确了变动性质。                                                                    |
| 2、说明本次验收范围和验收内容，并在平面图中标识，明确厂内不在本次验收范围的车间及设施环境管理要求。针对襄审批环验[2017]49 号提出的整改事项，明确整改完成情况。依据更新的标准及行业排放标准，校核企业目前各类污染物排放及达标情况。 | 已在章节 3 中完善了验收范围和验收内容，并完善了平面图；已在附图 6 中补充了针对襄审批环验[2017]49 号提中现场整改照片。已在章节 9 中根据更新的标准及行业排放标准，对各污染物实际排放和达标情况进行了分析。 |
| 3、按验收指南工况记录的要求，完善验收监测期间生产记录佐证验收监测工况，依据验收监测工况和监测数据，核实企业污染物排放量并明确污染物总量控制符合性。                                             | 已在章节 9.1 中完善了验收监测工况分析；已章节 9.2 中完善了企业污染物排放总量控制符合性分析。                                                           |
| 4、结合环评内容，核实企业固废及危废产生种类及产生量、暂存量，说明数据差异原因及企业现有危废间建设及管理存在的问题和整改要求，补充委托处置单位危废经营许可证及危废转移单据作附件。                              | 已在章节 4.1 核实的危废的类型、产生量和处理处置方式；已在附图中补充了企业危废间的整改情况；已在附件中补充危废处置单位的相关资质。                                           |
| 5、补充厂外污水排放去向示意图；平面图中标识厂区雨污管网及流向和各污染物排口及污染治理设施、在线监测点位的位置；补充各环保设施、排口、监测点及监测取样照片，完善相关附件。                                  | 已根据要求，完善了附图附件。                                                                                                |

|                                                                  |                                 |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <p>6、按《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》附录 5 相关要求，补充企业针对现场检测意见的整改情况说明。</p> | <p>已在附图 6 中补充了竣工验收企业现场整改照片。</p> |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|

## 1、项目概况

老河口光联科技有限公司（原老河口光联化工有限公司）成立于 1999 年 12 月，是一家以精细化工产品为主的科技型股份制企业。原厂址位于老河口化工路，随着城市发展快速，围绕老河口市政府确定的老河口市陈埠科技产业园（化工区）发展建设目标，响应老河口市政府号召，服务整体发展的需要，将企业整体搬迁至老河口市陈埠科技产业园。

老河口光联科技有限公司以迁入科技产业园为契机，征地 80 亩，投资 4900 万元，建设 800 吨/年建设呋喃系列产品、300 吨/年酮类生产线、1000 吨/年水处理剂生产线、3000 吨/年丙烯酸丁酯生产线。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）等有关文件规定，老河口光联科技有限公司于 2013 年 1 月委托襄阳市环境保护科学研究所对老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目进行环境影响评价工作，襄阳市环境保护科学研究所于 2015 年 1 月编制完成了《老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目环境影响报告书》，2015 年 11 月 18 日襄阳市生态环境局（原襄阳市环保局）以（襄环审[2015]43 号）进行了复核批复（见附件 1）。根据环评文件和批复要求，本项目位于老河口市科技产业园恒二路北侧，项目占地面积 80 亩。项目主要建设呋喃系列车间、丙烯酸酯车间、水处理剂车间、酮类产品车间、锅炉车间、机修车间、仓库、办公楼、科研楼（中试）、配电室、制冷站、贮罐区、倒班宿舍楼等。项目建厂后主要产品产能为 2,5 二甲氧基二氢呋喃 600t/a、2,5 二甲氧基四氢呋喃 200t/a、四氢噻吩-3-酮 300t/a、水处理剂 HEDP1000t/a、丙烯酸丁酯 3000t/a。

本项目于 2015 年 12 月开工建设，2017 年 4 月建成呋喃系列产品生产装置，但由于邓岗村三组未按计划拆迁完成，影响了公司的工程建设，其中四氢噻吩-3-酮、水处理剂 HEDP、丙烯酸丁酯未能如期建设。公司于 2017 年 5 月委托湖北鲲泽检测有限公司对项目进行了环境保护竣工验收监测。2017 年 9 月 25 日襄阳市行政审批局出具了《关于老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目（一期）竣工环保验收有关意见的函》（襄审批环验[2017]49 号），提出了竣工验收过程中需要整改完善的问题，公司对相关问题均进行了整改完善。根据 2017 年 10 月 1 日起施行的《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号），老河口光联科技有限公司需要对精细化工产品生产项目进行完成自主环保竣工验收工作，但由于市场原因，后续生产情况不稳定，无法满足竣工环保验收工况要求。

随着市场情况的好转,老河口光联科技有限公司拟对精细化工产品生产项目开展自主环保竣工验收工作。相较于上一次验收监测,未建新建相关生产装置,验收范围为 800t/a 呋喃系列产品生产装置,与前一次竣工验收范围一致。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法规文件的要求,老河口光联科技有限公司对该项目进行自主验收。主要工作内容包括:考查“三同时”制度的执行情况;检查环评建议及环评批复要求的落实情况;监测环境保护设施处理效果是否达到预期的设计指标,主要污染物的排放是否符合国家允许的标准限值;检查环境管理情况(包括环保机构设置以及各项规章制度的落实)是否符合要求等。为此,公司组织专业技术人员对该项目进行了实地踏勘和相关资料的收集工作,初步检查了环保设施的配置及运行情况。在此基础上,结合国家有关建设项目竣工验收监测工作的技术要求,编制完成“老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目”竣工环境保护验收监测方案。根据《验收监测方案》,我公司委托湖北博测检测技术有限公司于 2021 年 01 月 28~29 日对该项目产生的废水、废气、噪声等进行了监测,以及对固体废物处置去向和环境管理情况进行了调查,在对大量调查资料和监测数据分析的基础上,编制完成了《老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目竣工环境保护验收监测报告》。

## **2、验收依据**

### **2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度**

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日);
- (2)《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日);
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (4)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日主席令第 24 号修正);
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订);
- (6)《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日);
- (7)《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日);
- (8)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2016 年 7 月);
- (9)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- (10)《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令)。

## 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》;

(2) 中华人民共和国环境保护部关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评[2017]4 号);

(3) 中华人民共和国生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告(公告 2018 年第 9 号)。

## 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 襄阳市生态环境局(原襄阳市环境保护局)《关于老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目环境影响报告书复核批复》(襄环审[2015]43 号);

(2) 襄阳市行政审批局《关于老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目(一期)竣工环保验收有关意见的函》(襄审批环验[2017]49 号)。

## 2.4 其他资料

老河口光联科技有限公司提供的相关资料。

## 3、项目建设情况

建设单位名称: 老河口光联科技有限公司

建设项目名称: 精细化工产品生产项目

验收项目名称: 精细化工产品生产项目

验收范围: 本项目实际建设完成部分, 含 600t/a 2,5 二甲氧基二氢呋喃(简称二氢呋喃)、200t/a 2,5 二甲氧基四氢呋喃生产装置(简称四氢呋喃)。

劳动定员: 项目共计员工 70 人。

工作制度: 全年工作 300 天, 采用两班制, 每班工作 12 小时。

### 3.1 地理位置及平面布置

老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目(以下简称为“本项目”)位于老河口科技产业园。项目东厂界距还未拆迁完毕的邓岗村零散居民点距离为 210m; 西侧紧邻从事砂浆制造的襄阳卓凝科技有限公司; 南侧紧邻园区道路恒二路, 横二路南侧为老河口瑞祥化工科技有限公司; 北侧为荒地。

本项目地理位置见下图 3-1, 平面布置图见下图 3-2, 周边环境图见图 3-3。



图 3-1 本项目地理位置图

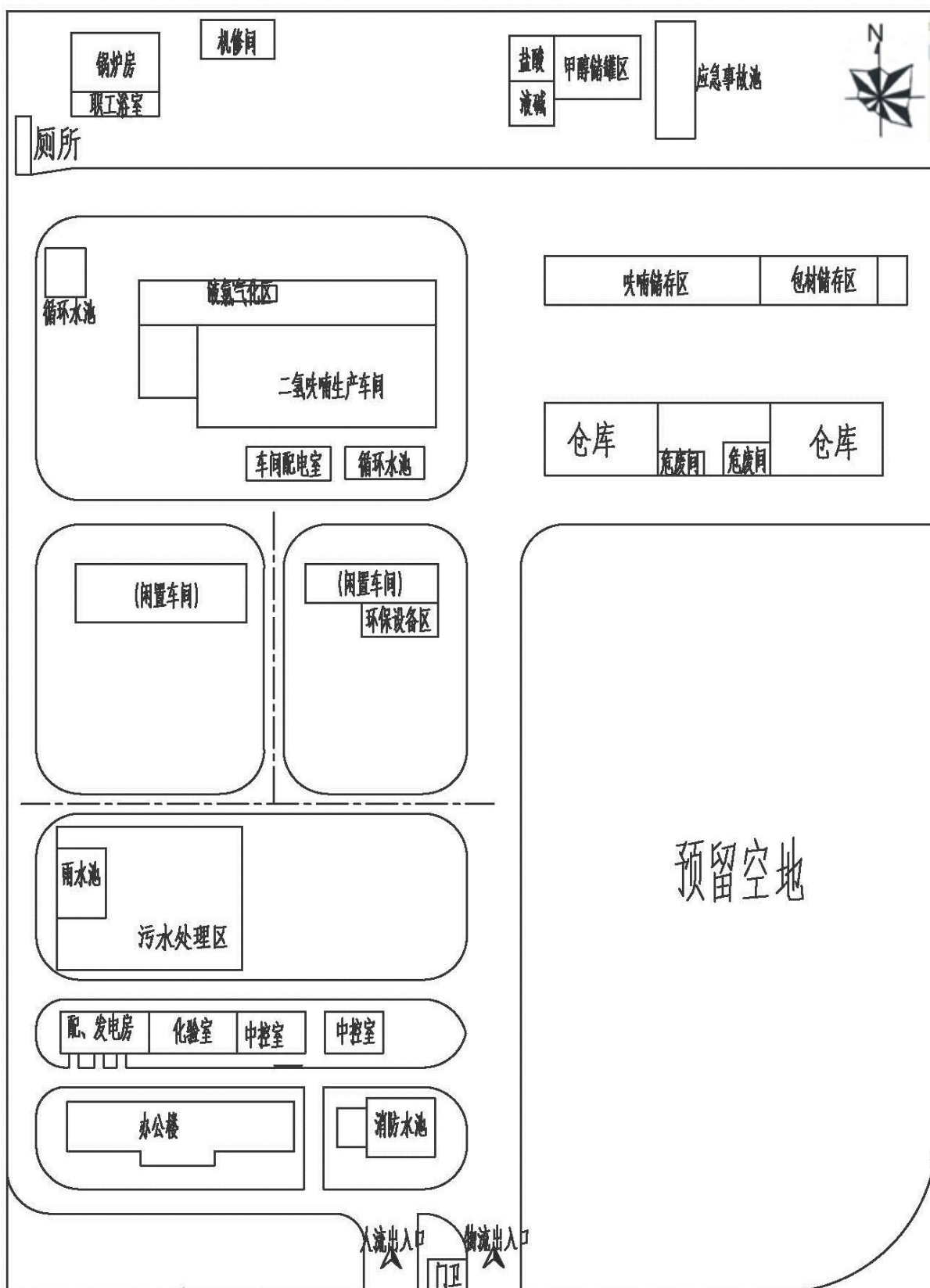


图 3-2 本项目平面布置图



图 3-3 周边环境图

### 3.2 建设内容

本项目基本情况见表 3-1。

表 3-1 本项目基本情况一览表

|           |                                          |      |                  |      |                 |
|-----------|------------------------------------------|------|------------------|------|-----------------|
| 项目名称      | 精细化工产品生产项目                               |      |                  |      |                 |
| 单位名称      | 老河口光联科技有限公司                              |      |                  |      |                 |
| 总投资       | 4900 万元                                  | 性质   | 新建               | 行业类别 | C2710 化学药品原料药制造 |
| 法人代表      | 陈瑞                                       | 联系电话 | 0710-8202896     | 邮政编码 | 441800          |
| 联系人       | 贾勇                                       |      |                  |      |                 |
| 联系地址      | 老河口市科技产业园                                | 建设地点 | 湖北襄阳老河口市科技产业园横二路 |      |                 |
| 主要建设内容    | 800t/a 呋喃系列产品生产装置                        |      |                  |      |                 |
| 设计产能      | 产品名称                                     |      | 产能               |      |                 |
|           | 2,5 二甲氧基二氢呋喃                             |      | 600t/a           |      |                 |
|           | 2,5 二甲氧基四氢呋喃                             |      | 200t/a           |      |                 |
| 生产班制和职工人数 | 项目共计员工 70 人，全年工作 300 天，采用四班三运转，每班工作 8 小时 |      |                  |      |                 |

项目计划总投资为 4900 万元，其中环保投资为 209 万元，环保投资占工程总投资的 4.27%；项目实际总投资约为 2000 万元，环保投资 432 万元，项目环保投资占总投资比例 21.6%。环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。项目建设情况说明见附件 3。本项目建设历程见表 3-2。

表 3-2 本项目建设历程

| 类别  | 环评及批复建设情况                                                                                                                                                                        | 实际建设情况                                                                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生产线 | 主要建设呋喃系列车间、丙烯酸酯车间、水处理剂车间、酮类产品车间、锅炉车间、机修车间、仓库、办公楼、科研楼（中试）、配电室、制冷站、贮罐区、倒班宿舍楼等。项目建厂后主要产品产能为 2,5 二甲氧基二氢呋喃 600t/a、2,5 二甲氧基四氢呋喃 200t/a、四氢噻吩-3-酮 300t/a、水处理剂 HEDP1000t/a、丙烯酸丁酯 3000t/a。 | 主要建设呋喃系列车间、丙烯酸酯车间(闲置)、水处理剂车间(闲置)、酮类产品车间（闲置）、锅炉车间、机修车间、仓库、办公楼、配电室、贮罐区等。项目建厂后主要产品产能为 2,5 二甲氧基二氢呋喃 600t/a、2,5 二甲氧基四氢呋喃 200t/a。 |

### 3.2.1 本项目主要组成

本项目主要由主体工程、贮运工程、公用工程及环保工程组成，主体工程主要包括 1 条呋喃系列生产线；贮运工程包括原料堆存区、产品库、供配电等；公用工程包括供电系统、通风、空调、供气、绿化工程；环保工程包括废气、废水、固废处理和噪声处理，具体如下表 3-3。

表 3-3 本项目主要工程内容

| 类别   | 环评及批复建设情况                                                      | 实际建设情况                                                      | 与环评一致性 |
|------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------|
| 主体工程 | 800t/a 呋喃系列装置；300t/a 酮类生产装置；1000t/a 水处理剂生产装置；3000t/a 丙烯酸丁酯生产装置 | 800t/a 呋喃系列装置                                               | 基本一致   |
| 辅助工程 | 办公及生活设施                                                        | 办公大楼占地面积为 810m <sup>2</sup> ，建筑面积 2430m <sup>2</sup>        | 一致     |
|      | 贮罐区                                                            | 占地面积 2635m <sup>2</sup> ，共 4 个贮罐（其中 3 个甲醇贮罐和 1 个氯气贮罐）。      | 基本一致   |
| 公用工程 | 供水系统                                                           | 园区自来水管网提供，就近接入。                                             | 一致     |
|      | 供热系统                                                           | 新增 1 台 4t 锅炉为各生产线提供热源                                       | 基本一致   |
|      | 供电系统                                                           | 由园区供电管网供应                                                   | 一致     |
| 环保工程 | 废气                                                             | 氯化尾气：采用碱液洗涤处理后由 1 根 25m 排气筒排放；甲醇尾气经活性炭吸附后与氯化尾气一并经 25m 排气筒排放 | 基本一致   |
|      |                                                                | 锅炉废气经湿式除尘器处理后由 35m 排气筒排放                                    | 变化     |

|  |    |                                      |                                            |      |
|--|----|--------------------------------------|--------------------------------------------|------|
|  |    |                                      | 应蒸汽，锅炉备用                                   |      |
|  | 废水 | 生产废水：采用机械过滤+中和+生化处理工艺处理后经全厂总排口进入园区管网 | 生产废水：采用微电解+混凝沉淀+AO+臭氧氧化处理工艺处理后经全厂总排口进入园区管网 | 基本一致 |
|  |    | 生活污水：经现有化粪池处理后经全厂总排口进入园区管网           | 生活污水：经现有化粪池处理后经公司污水站处理后全厂总排口进入园区管网         | 一致   |
|  | 固废 | 危险废物委托有资质的单位处理，废碱外售处理，生活垃圾委托环卫部门清运。  | 危险废物委托有资质的单位处理，生活垃圾委托环卫部门清运。               | 基本一致 |

### 3.2.2 本项目产品方案与生产规模

本项目的主要产品为呋喃系列产品，项目建成后形成 800 吨/年呋喃系列产品生产能力。实际产品方案和生产规模详见表 3-4。

表 3-4 本项目生产规模及产品方案

| 序号 | 产品名称         | 产品规模   | 主要技术性能指标                                                                |
|----|--------------|--------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 2,5 二甲氧基二氢呋喃 | 600t/a | 外观：无色到浅黄色清亮液体，铂钴色号≤50；含量：≥97.0%；水份：≤1.0%；PH 值（30%水溶液）约 5；密度，g/ml 约 1.02 |
| 2  | 2,5 二甲氧基四氢呋喃 | 200t/a | 外观：无色到浅黄色清亮液体；含量：≥95.0%；水份：≤1%；铂钴色号：≤50；PH 值：（30%水溶液）约 5；密度：约 1.02g/ml  |

### 3.2.3 本项目主要生产设备

本项目实际已建成呋喃系列产品装置，其余生产装置均未建设，其中呋喃系列产品主要生产设备清单一览表见表 3-5。

表 3-5 项目主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称    | 规格或型号   | 材质       | 数量   |      |
|----|---------|---------|----------|------|------|
|    |         |         |          | 环评批复 | 实际建设 |
| 1  | 糠醛精制塔   | RCZ-20  | 316L     | 1    | 0    |
| 2  | 气化炉     | DS-500  | 2#、16MnR | 1    | 0    |
| 3  | 脱羰反应器   |         | 316L     | 1    | 0    |
| 4  | 尾气吸收塔   | RCZ-204 | 316L     | 1    | 0    |
| 5  | 冷凝蒸出塔   | RCZ-202 | 316L     | 1    | 0    |
| 6  | 产品精制塔   | RCZ-201 | 316L     | 1    | 0    |
| 7  | 加热炉     | /       | /        | 1    | 0    |
| 8  | 吸附器 PSA | 100m³/h | /        | 1    | 0    |
| 9  | 氯化釜     | 3000L   | 搪瓷       | 6 台  | 6 台  |
| 10 | 蒸馏釜     | 2000L   | 316L     | 6 台  | 6 台  |

|    |        |                  |          |         |         |
|----|--------|------------------|----------|---------|---------|
| 11 | 二氢精馏塔  | Φ 300*15000      | 316L     | 2 套     | 2 套     |
| 12 | 四氢精馏塔  | Φ 300*15000      | 316L     | 2 套     | 2 套     |
| 13 | 石墨冷凝器  | 10m <sup>2</sup> | 石墨       | 5 台     | 0       |
| 14 | 不锈钢冷凝器 | 30m <sup>2</sup> | 304      | 6 台     | 6 台     |
| 15 | 一次过滤器  | SL-10            | 316L     | 1 台     | 1 台     |
| 16 | 精密过滤器  | LV-10            | 316L     | 1 台     | 1 台     |
| 17 | 离心机    | SS1000           | 304      | 3 台     | 3 台     |
| 18 | 甲醇储槽   | 50m <sup>3</sup> | Q235     | 2 台     | 2 台     |
| 19 | 真空泵机组  | /                | PE       | 6 套     | 6 套     |
| 20 | 氢化釜    | 2000 L           | 304      | 2 台     | 2 台     |
| 21 | 产品混合釜  | 2000 L           | 搪玻璃      | 2 台     | 2 台     |
| 22 | 氯化自控器  | PLCZ-01          | 316L、PVC | 6 台     | 6 台     |
| 23 | 氢化自控器  | PLCZ-02          | 316L、PVC | 3 台     | 3 台     |
| 24 | 蒸汽锅炉   | 4t/h             | /        | 1 台     | 1 台     |
| 25 | 冷冻机组   | 20 万大卡           | /        | 3 台     | 0       |
| 合计 |        | /                | /        | 64 台（套） | 53 台（套） |

### 3.3 主要原辅材料及燃料

项目原辅材料的消耗情况详见表 3-6。

表 3-6 本项目原辅材料消耗情况一览表

| 产品名称                  | 原料名称   | 原环评及批复要求 | 实际建设    | 与环评一致性                                                                                                             |
|-----------------------|--------|----------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |        | 年用量 (t)  | 年用量 (t) |                                                                                                                    |
| 2, 5-二甲<br>氧基二氢<br>呋喃 | 糠醛     | 1032     | 0       | 原环评中采用<br>糠醛为原料生<br>产呋喃，实际<br>生产中外购呋<br>喃原料进行生<br>产；原环评中<br>采用燃煤作为<br>热源，实际生<br>产中采用园区<br>蒸汽管网提供<br>热源，不属于<br>重大变动 |
|                       | 氢气     | 24000 瓶  | 12000 瓶 |                                                                                                                    |
|                       | 脱羰催化剂  | 2.4      | 0       |                                                                                                                    |
|                       | 甲醇     | 972      | 972     |                                                                                                                    |
|                       | 重质纯碱   | 780      | 780     |                                                                                                                    |
|                       | 氯气     | 400      | 400     |                                                                                                                    |
|                       | 补充水    | 12000    | 12000   |                                                                                                                    |
|                       | 煤      | 240      | 0       |                                                                                                                    |
| 2, 5-二甲<br>氧基四氢<br>呋喃 | “二氢呋喃” | 200      | 200     | 重大变动                                                                                                               |
|                       | 氢气     | 6000 瓶   | 6000 瓶  |                                                                                                                    |
|                       | 催化剂    | 15       | 15      |                                                                                                                    |
|                       | 补充水    | 2000     | 2000    |                                                                                                                    |

本项目实际主要能源消耗见表3-7。

表 3-7 本项目实际主要能源消耗情况一览表

| 名称  | 单位   | 实际用量 | 来源   |
|-----|------|------|------|
| 新鲜水 | 万吨/年 | 1.55 | 区域管网 |
| 电   | 万度/年 | 80   | 区域电网 |

### 3.4 水源及水平衡

#### (1) 设备清洗用水

本项目设备采用批量生产模式，需定期进行清洗，根据工程经验，日清洗用水量约为 20m<sup>3</sup>，损耗量按 80%计，则外排废水量为 16m<sup>3</sup>/d（1800m<sup>3</sup>/a）。

## (2) 地面冲洗用水

根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003, 2009 年版), 地面冲洗用水按  $2\sim 3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$  计算, 本评价取  $2.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ , 即车间清洗用水量为  $2150\text{m}^3/\text{a}$  (折合  $7.17\text{m}^3/\text{d}$ ), 产污系数按 0.8 计, 则本项目车间清洗废水量为  $1720\text{m}^3/\text{a}$  (折合  $5.73\text{m}^3/\text{d}$ ), 经自建污水处理站处理后排入陈埭污水处理厂进行统一处理。

## (3) 喷淋塔用水

项目生产装置产生的氯气经碱液喷淋塔处理后达标排放, 喷淋塔循环水量为  $10\text{m}^3/\text{h}$ , 外排水量约占循环量的 5%, 则喷淋塔外排水量为  $12\text{m}^3/\text{d}$  ( $3600\text{m}^3/\text{a}$ ), 补水量为  $3600\text{m}^3/\text{a}$ 。

## (4) 循环冷却系统补水

项目设置 1 台冷却机和配套循环冷却水池, 设计温差为  $8^\circ\text{C}$ 。冷却水系统在运行过程中会因蒸发、风吹及排污等损失需补充水量, 其补充水源来自市政供水管网。

根据建设单位提供的资料, 冷却机设计循环水量为  $72000\text{m}^3/\text{a}$  ( $240\text{m}^3/\text{d}$ ), 蒸发损耗量为  $1152\text{m}^3/\text{a}$  ( $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ), 即循环系统的补充水量约为  $3.84\text{m}^3/\text{d}$  ( $1152\text{m}^3/\text{a}$ )。

## (5) 生活用水

本项目生活用水包括车间、办公室卫生间用水以及盥洗、卫生间用水, 项目新增生活用水量约为  $7\text{m}^3/\text{d}$ , 年 300 个工作日, 则生活用水量为  $2100\text{m}^3/\text{a}$ 。损耗量按 20% 计, 则外排生活污水量为  $1680\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经全厂化粪池处理后与全厂其他污水一并经厂内污水处理站处理达标后进入园区管网, 进入园区污水处理厂进一步处理达标排放。

本次项目新增水量水平衡见表 3-8 和图 3-4。

表 3-8 项目给排水情况一览表

单位  $\text{m}^3/\text{a}$

| 来源  | 用途         | 新鲜水量  | 损失量  | 循环使用量  | 排放量   |
|-----|------------|-------|------|--------|-------|
| 自来水 | 一 生产用水     | 12902 | 2782 | 144000 | 10120 |
|     | 1 设备清洗用水   | 6000  | 1200 | 0      | 4800  |
|     | 2 地面冲洗用水   | 2150  | 430  | 0      | 1720  |
|     | 3 碱液喷淋塔用水  | 3600  | 0    | 72000  | 3600  |
|     | 4 循环冷却系统补水 | 1152  | 1152 | 72000  | 0     |
|     | 二 其它       | 2100  | 420  | 0      | 1680  |
|     | 1 生活用水     | 2100  | 420  | 0      | 1680  |
| 合 计 |            | 15578 | 3202 | 144000 | 11800 |

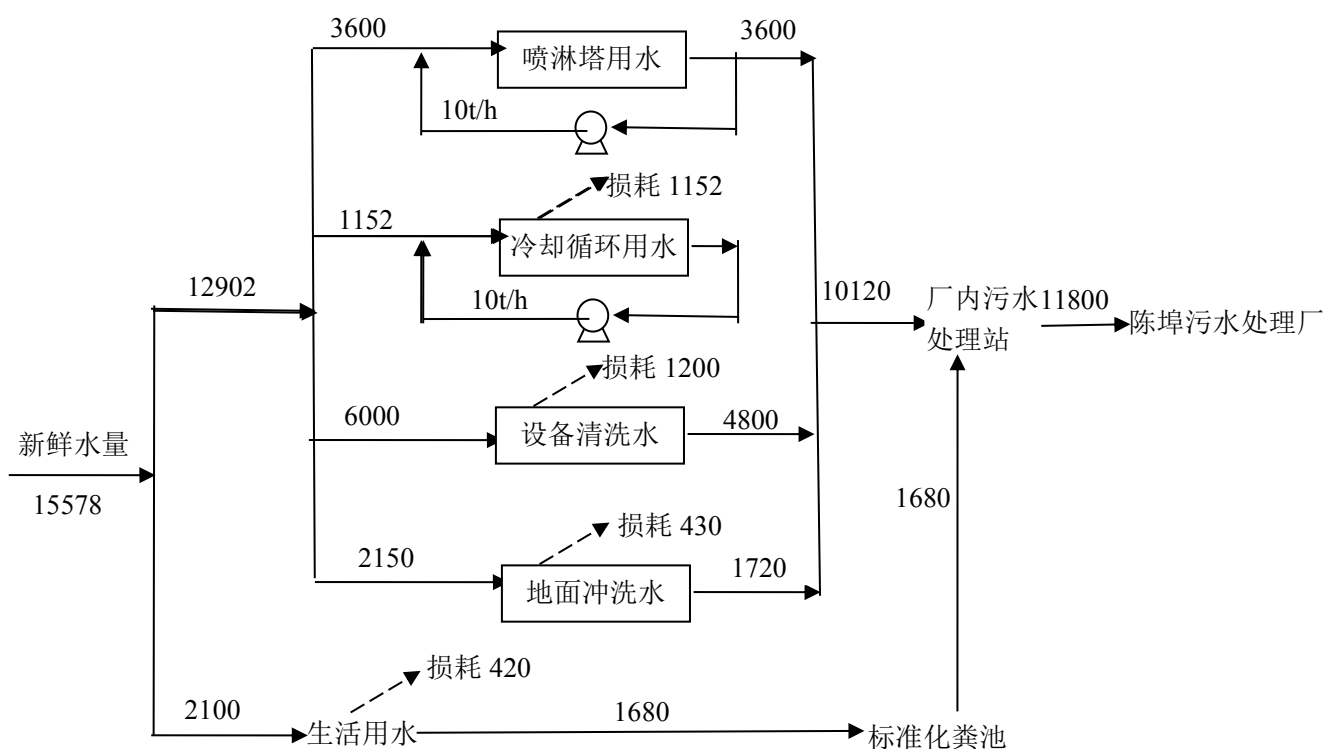
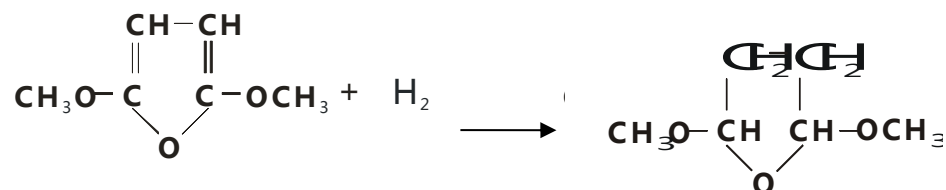
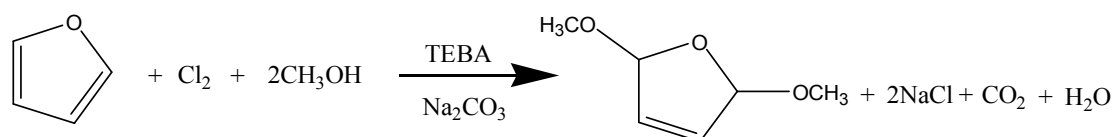


图 3-4 项目水平衡图 单位: m³/a

### 3.5 生产工艺

本项目呋喃系列产品的生产特点为连续不间断生产，根据产品的不同类型，生产主要分为氯化工序、一次离心分离工序、蒸馏工序、二次离心分离工序、精馏工序和氢化工序。化学反应方程式如下：



氯化：采用隔膜泵将 800kg 甲醇注入反应釜内，向反应釜夹套通入冷冻盐水，甲醇在不断机械搅拌的情况下降温至-5℃时加入 50kg 呋喃；打开反应釜人孔，分批加入无水碳酸钠，共计 120kg，待物料降温至-15℃以下后，向反应釜底部缓慢通入氯气，控制反应釜温度在-13℃以下，反应 16 小时左右停止通入氯气，完成氯化工序；

一次离心分离：将反应釜内完成氯化反应的物料放入沉降槽内，经离心机分离，固相作为固体碱回用，液相进入反应釜内蒸馏；

蒸馏：向反应釜夹套内通入蒸汽，对一次离心分离的滤液进行加热，滤液升温至 70℃，蒸馏气经冷凝后回收甲醇约 640kg；

二次离心分离：经蒸馏的残液再次放入沉降槽内，经离心机分离，固相作为固体碱回用，液相进入蒸馏釜内；

精馏：经二次离心分离的滤液抽入精馏釜，升温至 100℃，开真空，精馏得到产品 2，5-二甲氧基二氢呋喃（二氢产品），精馏残渣作为危险废物委托有资质单位进行处理；

氢化：将 100kg 2，5-二甲氧基二氢呋喃产品抽入反应釜，加入 7.5kg 催化剂，控制釜内温度及压力，缓慢通入氢气约 49 瓶，完成后，停搅拌静止 1 小时。即得到 2，5-二甲氧基四氢呋喃，放料，检测。其生产工艺流程如下：

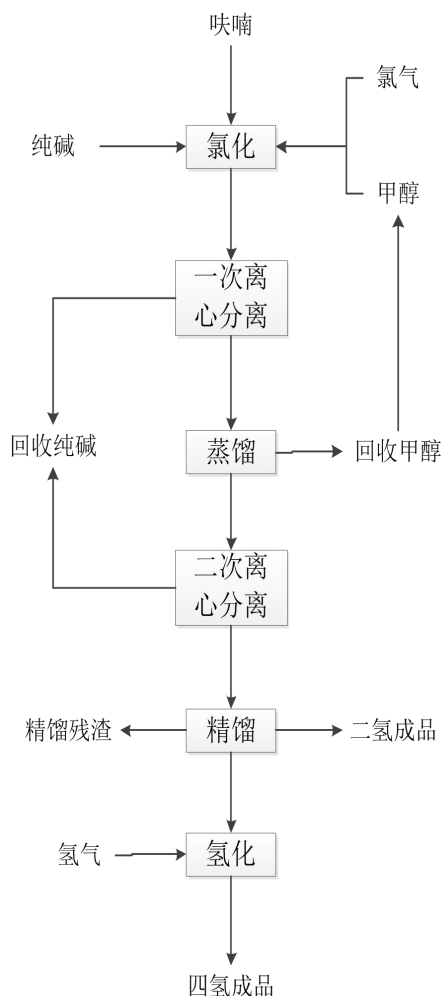


图 3-5 项目工艺流程图

### 3.6 项目变动情况

本项目建设过程中，项目实际情况与环评发生部分变动，详见表 3-9。

**表 3-9 本项目变动情况一览表**

| 序号 | 类别         | 环评建设内容                                                                                 | 实际建设情况                                                                          | 重大变动识别                                                       |
|----|------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1  | 生产规模（产品方案） | 2,5 二甲氧基二氢呋喃 600t/a、2,5 二甲氧基四氢呋喃 200t/a、四氢噻吩-3-酮 300t/a、水处理剂 HEDP1000t/a、丙烯酸丁酯 3000t/a | 2,5 二甲氧基二氢呋喃 600t/a、2,5 二甲氧基四氢呋喃 200t/a                                         | 实际建设部分批复内容，生产工艺由自制呋喃改为外购呋喃原料，其他与环评一致。不属于重大变动。                |
| 2  | 生产设备       | 呋喃系列产品生产装置 64 台（套）                                                                     | 呋喃系列产品生产装置 53 台（套）                                                              | 设备根据实际情况有所减少，未增加新的污染源。                                       |
| 3  | 生产班制       | 全年工作 300 天，采用四班三运转，每班工作 8 小时。                                                          | 全年工作 300 天，采用四班三运转，每班工作 8 小时。                                                   | 一致，不属于重大变动                                                   |
| 4  | 废气处理设施     | 氯化尾气：采用碱液洗涤处理后由 1 根 25m 排气筒排放；<br>甲醇尾气经活性炭吸附后与氯化尾气一并经 25m 排气筒排放                        | 氯化尾气和甲醇尾气经收集后采用一级碱洗+二级水洗+UV 光解+活性炭吸附处理后由 1 根 27m 排气筒排放。                         | 两股废气处理设施由并联改为串联设置，且相较于环评阶段增加了一级水洗+UV 光解措施，属于环保措施优化升级，不属于重大变动 |
|    |            | 锅炉废气经湿式除尘器处理后由 35m 排气筒排放                                                               | 由于锅炉改用天然气锅炉，锅炉废气直接经 8m 排气筒排放                                                    | 生产热源采用园区管网，属于技术优化，不属于重大变动。                                   |
| 5  | 废水处理设施     | 冷却水全部循环使用不外排。                                                                          | 冷却水全部循环使用不外排。                                                                   | 与原环评一致，不属于重大变动。                                              |
|    |            | 丙烯酸生产线含酸性废水、设备清洗废水、车间、地面冲洗废水经中和处理，再经有效生化处理后排放。建设初期雨水收集系统，初期雨水进入厂污水处理站处理。               | 设备清洗废水、车间、地面冲洗废水经中和处理，再经有效生化处理后排放。建设 660m <sup>3</sup> 初期雨水收集系统，初期雨水进入厂污水处理站处理。 | 未建设丙烯酸生产线，无相应废水，不属于重大变动。                                     |
| 6  | 平面布局       | 建设前后，全厂平面布局无变化                                                                         |                                                                                 | 不属于重大变动。                                                     |
| 7  | 原辅料消耗      | 原环评中采用糠醛为原料生产呋喃，实际生产中外购呋喃原料进行生产；原环评中采用燃煤作为热源，实际生产中采用园区蒸汽管网提供热源，不属于重大变动。                |                                                                                 |                                                              |
| 8  | 周边环境保护目标   | 根据现场踏勘，本项目周边环境保护目标与环评阶段基本一致。                                                           |                                                                                 |                                                              |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | 布 |  |
|--|---|--|

#### 4、环境保护设施

##### 4.1 污染治理/处置设施

###### 4.1.1 废气

项目废气分为有组织废气及无组织废气。有组织废气为氯化废气和甲醇尾气。无组织废气为装置区逸散的氯气、甲醇，以及污水处理站产生的氨和硫化氢。

###### (1) 氯化废气

主要污染物：本项目氯化废气主要来自氯化工序中未参与反应的氯气，废气主要污染物为氯气。

控制措施：废气采取一级碱液喷淋处理后由 1 根 27m 高排气筒排放。

###### (2) 甲醇废气

主要污染物：本项目蒸馏工序产生的甲醇经冷凝后回用，未完全冷凝的甲醇作为甲醇废气进入废气处理系统，废气主要污染物为甲醇。

控制措施：废气采取二级水洗+UV 光解+活性炭吸附处理后与氯化废气一并由 27m 排气筒排放。

验收监测期间，各车间排气筒参数见表 4-1。

表 4-1 有组织废气排气筒参数一览表

| 废气来源 | 污染物         | 防治措施                                  | 排气筒高度 m | 排气口直径 m | 采样平台 | 检测孔/规范 | 在线监测系统 |
|------|-------------|---------------------------------------|---------|---------|------|--------|--------|
| 氯化工序 | 氯气          | 一级碱洗+二级水洗<br>+UV 光解+活性炭<br>吸附+25m 排气筒 | 27      | 0.6     | 有    | 有      | 由      |
| 甲醇回收 | 甲醇、<br>NMHC |                                       |         |         |      |        |        |

|                                                                                   |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 一级碱洗+二级水洗                                                                         | UV 光解+活性炭吸附+27m 排气筒                                                                |

#### 4.1.2 废水

项目产生废水主要是生产废水、生活污水。

(1) 车间生活污水经化粪池沉淀处理后，进入污水处理站进一步处理；办公生活污水经化粪池沉淀处理，进入厂内污水站达标后一同排入园区污水管网，经陈埠污水处理厂处理后最终排入汉江。

(2) 生产废水主要来源于呋喃系列产品生产工艺清洗废水，采用微电解+混凝沉淀+AO+臭氧氧化处理工艺处理后达标后，排入园区污水管网，经陈埠污水处理厂处理后最终排入汉江。生产废水工艺流程图见图 4-1；生产废水污水处理站平面布置图见图 4-2。

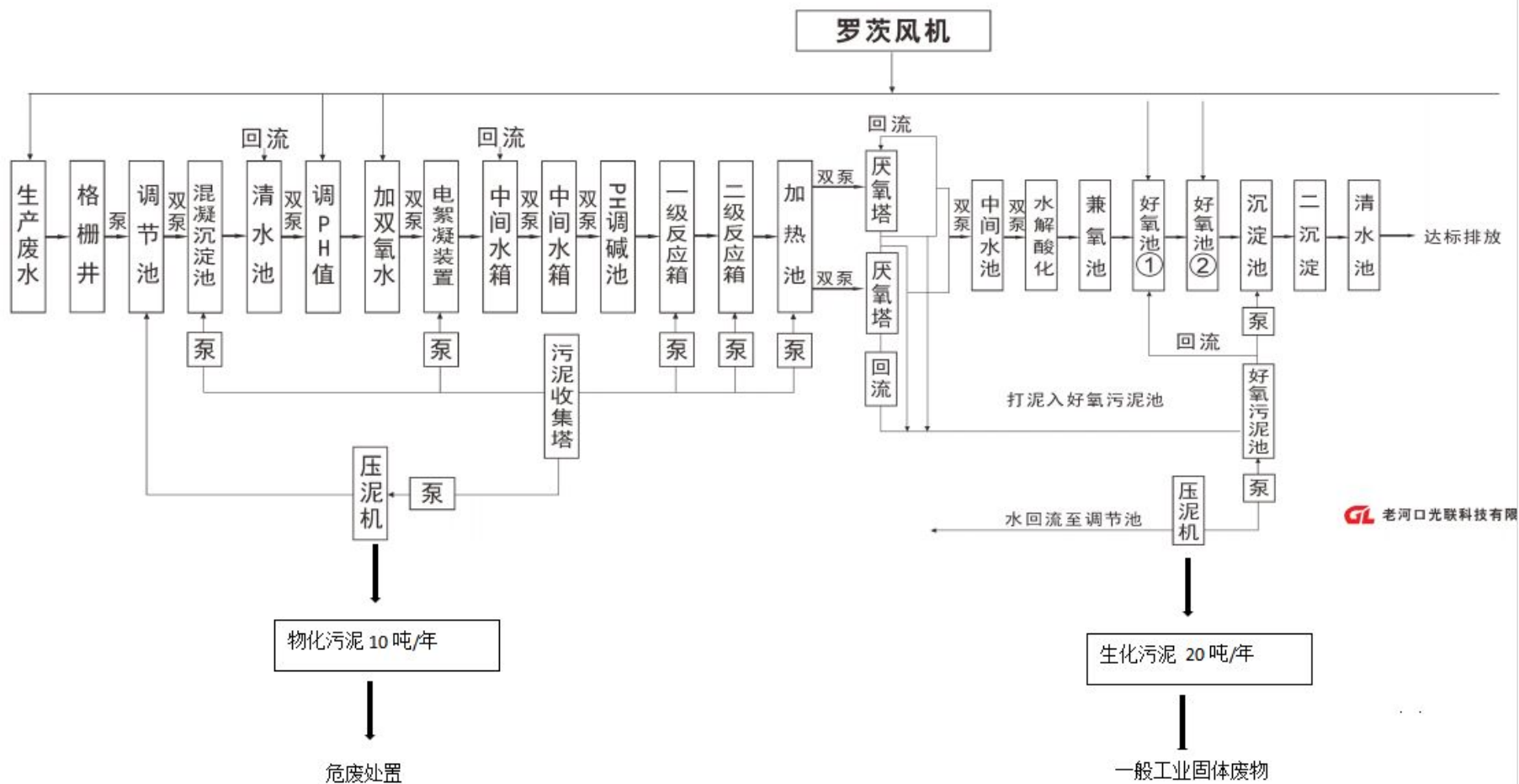


图 4-1 生产废水工艺流程图



图 4-2 生产废水污水处理站平面布置图



#### 4.1.3 噪声

项目主要噪声源为各类高噪声设备如风机、泵各种机械设备在车间内形成的混合噪声。公司采用合理布局、隔声、减振以及厂房屏蔽、距离衰减等综合措施，来降低噪声。

#### 4.1.4 固（液）体废物

本项目固体废物分为一般固废和危险废物。一般固体废物主要为废碱、污水处理站污泥和生活垃圾；危险废物主要为精(蒸)馏残渣和废活性炭。

##### (1) 一般固体废物

废碱：主要成分为碳酸钠，产生量为 300t/a，作为建筑用减水剂外售，不向外部环境排放；

生化污泥：主要来自污水处理站生化，产生量为 20.0t/a，定期送老河口垃圾填埋场处理。

员工生活垃圾：产生量为 7.5t/a，由环卫部门统一清运，不向外部环境排放。

##### (2) 危险废物

精(蒸)馏残渣：属于危险废物，危废类别为 HW11，代码为 900-013-11，产生量为 40t/a，暂存于危废库内，定期交由有资质单位处理，不向外部环境排放。

废活性炭：属于危险废物，危废类别为 HW49，代码为 900-041-49，产生量为 2.5t/a，暂存于危废库内，定期交由有资质单位处理，不向外部环境排放。

物化污泥：主要来自污水处理预处理过程产生的污泥，属于危险废物，危废类别为 HW49，代码为 772-006-49，产生量为 10t/a，暂存于危废库内，定期交由有资质单位处理，不向外部环境排放。

表 4-3 本项目固废产生处理量表

| 固废类别 | 固废名称    | 分类及编号           | 产生量 (t/a) | 治理措施        |
|------|---------|-----------------|-----------|-------------|
| 危险废物 | 精(蒸)馏残渣 | HW11、900-013-11 | 40        | 定期交由有资质单位处置 |
|      | 废活性炭    | HW49、900-041-49 | 2.5       |             |
|      | 废水物化污泥  | HW49、772-006-49 | 10        |             |
| 一般废物 | 废碱      | 主要成分为碳酸钠        | 300       | 定期外售        |
|      | 废水生化污泥  | /               | 20        | 送老河口垃圾填埋场   |
|      | 生活垃圾    | /               | 7.5       | 交由环卫部门处理    |

本项目实际已建成部分污染物的主要来源及去向见表 4-4。

表 4-4 本项目实际建设污染物主要来源及去向一览表

| 类别 | 污染物来源 |          | 主要污染物                             | 处理措施                          |
|----|-------|----------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 废气 | 有组织   | 氯化工序     | 氯气                                | 一级碱洗+二级水洗+UV 光解+活性炭吸附+27m 排气筒 |
|    |       | 甲醇冷凝回收   | 甲醇、非甲烷总烃                          |                               |
|    | 无组织   | 装置区无组织逸散 | 氯气、甲醇、非甲烷总烃                       | /                             |
|    |       | 污水处理站    | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S |                               |

|      |       |                                      |                                                            |
|------|-------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 废水   | 地面冲洗水 | pH 值、SS、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、石油类 | 生活污水经化粪池处理后与其他生产废水一并进入厂内污水处理站，经微电解+混凝沉淀+AO+臭氧氧化处理达标后排入市政管网 |
|      | 设备清洗水 |                                      |                                                            |
|      | 喷淋塔废水 |                                      |                                                            |
|      | 生活污水  | pH 值、悬浮物、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub>     |                                                            |
| 噪声   | 噪声设备  | 噪声                                   | 采用隔音、减震、合理布局等来隔声降噪，减少对环境的影响。                               |
| 固体废物 | 危险废物  | 精馏残渣                                 | 定期交由有资质单位处置                                                |
|      |       | 废活性炭                                 |                                                            |
|      | 一般固废  | 生活垃圾                                 | 交由环卫部门处理                                                   |
|      |       | 废碱（碳酸钠）                              | 定期外售                                                       |
|      |       | 污水站污泥                                | 送老河口垃圾填埋场                                                  |

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 废气在线监测系统

规范化排污口、监测设施及在线监测装置：项目规范设置了废水排放口和废气排放口，废气排气筒设置了永久采样孔，搭建了采样平台，建设废气在线监测系统 1 套，实现了尾气温度、流量、流速、非甲烷总烃等参数的在线监测，2021 年 1 月已完成工程验收并联网运行。

### 4.2.2 氯气操作间泄露应急处理系统

为防止氯气操作间氯气泄漏对周边环境和人群健康造成影响，项目设置了氯气操作间事故围堰，并安装了泄漏检测仪和联锁相应处理系统，采用在氯气操作间内安装报警仪，一旦出现氯气泄漏，联锁启动集气系统，对泄露的氯气进行紧急收集并通过碱喷淋处理后确保达标排放。



氯气操作间泄露联锁系统



氯气泄漏处理系统

#### 4.2.3 其他环保措施



甲醇罐区事故围堰



事故池

#### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际投资 2000 万元，其中环保投资 432 万元，占总投资的 21.6%，具体见下表 4-5。

表 4-5 本项目实际环保投资一览表

| 序号 | 项目名称 | 组成                                                                      | 环评中投资（万元） | 实际建设投资（万元） |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| 1  | 废气   | 氯化尾气与甲醇尾气经收集后一并经一级碱洗+二级水洗+UV 光解+活性炭吸附处理后由 1 根 27 米排气筒排放                 | 30        | 30         |
| 2  | 废水   | 生活污水经化粪池处理后与设备冲洗废水、地面冲洗废水、喷淋塔废水一并进入厂内污水处理站，经微电解+混凝沉淀+AO+臭氧氧化处理达标后排入园区管网 | 200       | 300        |
| 3  | 噪声   | 安装消音器、减振、隔声等                                                            | 2         | 2          |
| 4  | 固废   | 危险固废、生活垃圾                                                               | 2         | 10         |
| 5  | 风险   | 事故池                                                                     | 5         | 45         |
|    |      | 氯气操作间泄露应急处理系统                                                           | 0         | 20         |
| 6  | 其他   | 废气在线监测系统                                                                | 0         | 20         |
|    |      | 雨水在线                                                                    | 0         | 15         |
|    |      | 废水在线                                                                    | 0         | 20         |
| 合计 |      |                                                                         | 209       | 432        |

本项目环评“三同时”验收要求及落实情况见表 4-6。

表 4-6 项目环评“三同时”验收要求及落实情况一览表

| 类别 | 环评“三同时”验收要求                                                                                                                                                                          | 实际情况                                               | 落实情况 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|
| 废气 | 水处理及生产合成过程中产生的 HCl 气体，经过三级吸收装置（二级降膜+水吸收）处理后，由 25 米高排气筒排放，外排 HCl 废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。丙烯酸丁酯生产线产生的废气（主要为急冷工段未被冷凝吸收下来的气体，主要为未反应完全的丙烯、未被完全冷凝吸收的丙烯酸、醋酸等），由 25 米高排气筒排放。 | 未建设水处理剂生产线和丙烯酸丁酯生产线                                | 落实   |
|    | 呋喃系列产生的废气（主要为氯化工序未参加反应氯气，未被完全冷凝吸收的甲醇），氯气经收集后进入废气吸收器中，通过 NaOH 溶液的吸收后由 25 米高排气筒排放；甲醇采用两级冷凝回收合格甲醇套用，尾气经活性炭吸附处理后由 25m 高排气筒排放                                                             | 呋喃系列产生的废气经一级碱洗+二级水洗+UV 光解+活性炭吸附处理后由 1 根 27m 排气筒排放。 | 落实   |
|    | 锅炉须选用清洁能源天然气或生物质燃料。                                                                                                                                                                  | 生产热源采用园区蒸汽管网，燃气锅炉备用                                | 落实   |
| 废水 | 按照“清污分流、雨污分流”原则分别建设厂内污水管网和雨水管网。                                                                                                                                                      | 按照“清污分流、雨污分流”原则分别建设厂内污水管网和雨水管网。                    | 落实   |

|      |                                                                                            |                                                                                                        |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | 冷却水全部循环使用不外排。                                                                              | 冷却水全部循环使用不外排。                                                                                          | 落实 |
|      | 丙烯酸生产线含酸性废水、设备清洗废水、车间、地面冲洗废水经中和处理，再经有效生化处理后排放。                                             | 设备清洗废水、车间、地面冲洗废水经中和处理，再经有效生化处理后排放。                                                                     | 落实 |
|      | 建设初期雨水收集系统，初期雨水进入厂污水处理站处理。                                                                 | 在污水处理站附近建设 660m <sup>3</sup> 初期雨水池，初期雨水进入厂污水处理站处理                                                      | 落实 |
| 噪声   | 选用低噪声设备，高噪声源采用隔声、吸声、减振等治理措施，搞好厂区绿化以降低噪声。                                                   | 选用低噪声设备，高噪声源采用隔声、吸声、减振等治理措施，搞好厂区绿化以降低噪声。                                                               | 落实 |
| 固体废物 | 危险废物高沸物、废渣（水处理剂生产线水解工段产生废物）、废活性炭、废导热油须委托有资质单位处理，并实行联单管理。合理处置呋喃生产线产生的废碱及锅炉炉渣。生活垃圾由环卫统一清运处理。 | 呋喃系列生产线产生的精（蒸）馏渣、废活性炭和污水处理物化污泥委托有资质单位处理，并实行联单管理；废碱作为建筑用减水剂外售；无锅炉炉渣；污水处理生化污泥送老河口市垃圾填埋场处理；生活垃圾由环卫统一清运处理。 | 落实 |

#### 4.4 环境保护机构设置、环境管理规章制度及落实情况

老河口光联科技有限公司由生产厂长负责企业日常的环境保护工作，建立了基本的环境管理规章制度，配备专职人员 1 名，监督并负责企业废水、废气处理设施的正常运行，对产生的固废定期清运，对高噪声设备定期维护和检查，及时向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放等情况。

#### 4.5 环保设施建设及运行情况

工程建设过程中，按照环评及环评批复的要求配套建设了污染治理设施，落实了污染防治措施，并保证了设置正常运行，措施长效落实。本项目各项治理设施做到了与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”，且运行正常稳定。经现场检查，该企业制定了基本的环境保护管理制度。设专职环保管理员 1 人，环保设施的日常运行、检查、维护、维修由专人负责。

### 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及建议

##### 5.1.1 工程影响因素分析结论

老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目达产后，主要污染物产生及排放情况如下：

##### (1) 废气

##### ①水处理剂生产线

主要来源于HCl吸收装置。合成过程中生产的HCl气体通过气体收集系统进入吸收塔，经过3级吸收装置(二级降膜+水吸收)，由水吸收，得到副产盐酸。HCl气体的吸收后的排放量为0.04t/a。

#### ②丙烯酸丁酯生产线

主要为急冷工段未被冷凝吸收下来的气体，主要为未参加反应的过剩空气、反应生成的CO<sub>2</sub>、未反应完全的丙烯、未被完全冷凝吸收的丙烯酸、醋酸及蒸汽等。经车间顶部，距地面25米高的排气筒排放。废气量为 $1.29 \times 10^6 \text{Nm}^3/\text{a}$ 。

#### ③酮类生产线

主要为脱羰反应生成的CO<sub>2</sub>和蒸馏过程中外排蒸汽等。经车间顶部，距地面25米高的排气筒排放。废气量为 $1.3 \times 10^6 \text{Nm}^3/\text{a}$ 。

#### ④呋喃系列生产线

主要为氯化工序未参加反应氯气和未被完全冷凝吸收的甲醇。其中氯气排放量分别为0.08t/a，甲醇排放量为0.27t/a。

#### ⑤锅炉烟气

项目所需蒸汽由新增4t/h锅炉提供，锅炉用煤量为725t/a，烟尘、SO<sub>2</sub>排放量分别为0.5t/a、2.67t/a。

#### ⑥无组织排放气体

本项目无组织排放气体主要由于生产装置的密封性能等诸多因素造成的跑、冒、滴、漏损失，其主要有毒有害气体主要为原材料甲醇的挥发气体等。根据类比统计甲醇气体的年排放量为0.03t。

#### ⑦液氯储罐的大小呼吸

主要是储罐灌注作业等过程造成液氯以氯气的形式逸出进入大气环境，从而引起对大气环境的污染。其年排放量为0.11t。

#### ⑧非正常工况情况气体泄露量分析

氯气、HCl、甲醇气体在被吸收的过程中，如出现吸收装置不能正常工作或生产设施发生泄露的情况，将会出现氯气、HCl及甲醇气体的外排现象。其中事故情况下HCl气体的最大泄露量为250g；氯气的最大泄露量为278g；氯气的最大泄露量为140g。

### (2) 废水

#### ①生产工艺废水

根据工程分析可知，本项目在生产过程中产生的废水为丙烯酸丁酯生产线产生

的含酸废水、各类循环冷却水、锅炉蒸汽冷凝水及锅炉水膜除尘装置废水。以上废水均通过处理后完全回用。因此本项目无生产废水排放。

## ②生活污水

生活污水来源于工作人员日常生活，年产生量为 3960m<sup>3</sup>，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮。

由于老河口市陈埠组团(科技产业园)配套的化工污水处理厂目前处于招标阶段，因此此次拟建的项目生活污水采用分阶段处理。

在园区污水处理厂建成后，拟采用标准化粪池处理后，出水水质能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准，再经陈埠科技产业园污水管网排入园区污水处理厂。

在园区污水处理厂建成前，拟采用 A/O 法微动力生活污水处理装置，出水水质能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放标准，直接经科技产业园区内污水管网排放至汉江仙人渡段。

## (3) 噪声

项目生产中噪声污染主要来自设备噪声，其高噪声设备有罗茨鼓风机、轴流泵、热油泵、输送泵、循环泵、多级泵、鼓风机、引风机、蒸汽往复泵等。

对于鼓风机、泵房这一类高噪声源，在总图布置设计中应合理布局，远离厂内生活区及附近敏感点。设备的选择时尽量选用低噪声设备，此外使用过程中应加强设备的维护管理，使之处于良好的运行状态，且采取加隔音罩、减震等措施，设隔声门窗，机器间四周墙壁做吸声墙体，顶板悬吊吸声材料，以降低泵房噪声。采取以上措施后车间外 1m 处噪声可削减至 85dB(A)。

## (4) 固体废物

### ①生产工段工业固废

废碱：来源为呋喃生产线，其年产生量为 780t/a。可外卖建筑行业作减水剂使用。

高沸物：来源为呋喃、酮类、戊二醛和丙烯酸丁酯生产线精馏工段产生的废物，其年产生量为 70t/a。均为危险废物，送至有相关处理资质的单位进行处置。

废渣：来源为水处理剂生产线水解工段产生废物，年产生量为 1t/a。为危险废物，拟送至有相关处理资质的单位进行处置。

废活性炭：本次项目新增一套甲醇有机废气活性炭吸附装置，将增加废活性炭这

种危险废物，危险废物编号 HW49，预计年产生量为 30t。定期更换废活性炭由供应厂家直接回收活化，重复使用。

### ②导热油炉

项目导热油炉预计每 2 年更换一次 (全部更换，2t/次)。更换下来的废导热油为危险废物，编号 HW08，其主要成分为矿物油，可再生使用。定期更换废导热油由供应厂家直接回收活化，重复使用。

### ③锅炉

项目工业固废还包括 1 台 4t 锅炉的燃煤废渣，年产生 290t。拟外售作建筑材料原料加以综合利用，不外排。

锅炉文丘里水膜除尘器加碱水喷淋处理装置中废水循环设施污泥，主要成分为湿法除尘渣，年产生量约为 150t。外售作建筑材料原料加以综合利用，不外排。

### ④生活垃圾

项目定员 165 人，由于厂区内无宿舍等生活服务区，生活垃圾排放量以 0.5kg/人·d 计，则该项目每天产生生活垃圾的量为 82.5kg，年产生垃圾 24.75t。生活垃圾由市政环卫部门集中收集处置。

固体废物能实现“零排放”。

## 5.1.2 环境现状评价结论

### (1) 环境空气现状评价结论

评价区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时值和日均值及 TSP 日均值浓度水平较低，均符合《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准。评价区域环境空气质量良好。

### (2) 地表水环境现状评价结论

本次环评监测断面 pH、高锰酸盐指数、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类均低于评价标准限值。说明汉江老河口仙人渡段评价区段现状水质良好。

### (3) 声环境现状评价结论

1~4#厂界噪声监测点测值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求(昼≤65dB(A)，夜≤55dB(A))，评价区域现状声环境质量良好。

## 5.1.3 环境影响评价结论

### (1) 环境空气影响评价结论

锅炉烟气预测结论：从预测结果可以看出：锅炉废气采用文丘里水膜除尘器加

碱水喷淋塔处理后，SO<sub>2</sub>、烟尘下风向最大地面浓度出现在距离锅炉烟囱下风向 280m 处，浓度分别为 0.0476mg/m<sup>3</sup>、0.00893mg/m<sup>3</sup>，远远低于《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准(TSP 日均值 0.3mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 小时值 0.5mg/m<sup>3</sup>)。

水处理剂生产线污染物预测结论：从预测结果可以看出，HCl 下风向最大落地出现在距离烟囱下风向 265m 处，浓度为 0.00165mg/m<sup>3</sup>，占标率小于 10%，符合《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)相应标准。

呋喃生产线生产线污染物预测结论：从预测结果可以看出，氯气、甲醇下风向最大落地出现在距离烟囱下风向 246m 处，浓度分别为 0.000604mg/m<sup>3</sup>、0.00693mg/m<sup>3</sup>，占标率小于 10%，符合《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)相应标准。

组织排放废气预测结论：从预测结果可以看出，氯气、甲醇下风向最大落地分别出现在距离烟囱下风向 120m、110m 处，浓度分别为 0.00109mg/m<sup>3</sup>、0.00436mg/m<sup>3</sup>，占标率均小于 10%，符合《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)相应标准。

## **(2) 地表水环境影响评价结论**

### **①生产废水**

根据工程分析可知，本项目在生产过程中产生的废水为丙烯酸丁酯生产线产生的含酸废水、各类循环冷却水、锅炉蒸汽冷凝水及锅炉水膜除尘装置废水。以上废水均通过处理后完全回用，不外排。

### **②生活污水**

生活污水来源于工作人员日常生活，年产生量为 3960m<sup>3</sup>，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮。

陈埠化工污水处理厂建成前，该项目生活污水经 A/O 法生活污水处理装置处理后，汇入园区污水管网，最终排放至汉江；陈埠化工污水处理厂建成后，该项目生活污水经化粪池处理，经化粪池处理后的污水汇入园区污水管网送至园内配套的化工污水处理厂处理，最终排放至汉江。生活污水经处理后，各污染物均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及一级标准的要求及陈埠组团化工污水处理厂建议接管标准。

## **(3) 声环境影响预测结论**

经过预测：本工程投产后，预测结果表明，各预测点的噪声预测值均能满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

## **(4) 固体废物影响评价结论**

项目完成后，固废产生情况如下：

废碱：其年产生量为 780t/a，作减水剂外售；

高沸物：其产生量为 70t/a，为危险废物，送至有相关处理资质的单位进行处置；

废渣：其产生量为 1t/a，为危险废物，送至有相关处理资质的单位进行处置；

废活性炭：年产生量为 30t，危险废物编号 HW49，定期更换废活性炭由供应厂家直接回收活化，重复使用；

废导热油：其产生量为 2t/2a，危险废物编号 HW08，定期更换废导热油由供应厂家直接回收活化，重复使用；

煤渣：年产生量 290t，作建筑材料原料外售；

生活垃圾：年产生量 24.75t，由市政环卫部门集中收集处置。

各种类型固废均有切实可行的处理处置措施。项目固废可以实现“零排放”。只要今后进一步加强管理，即可最大限度的控制项目固废对周围环境的二次污染影响。

#### 5.1.4 污染防治措施结论

##### (1) 废气污染治理措施

###### ①水处理剂生产线

来源于合成过程中生产的HCl气体，拟通过气体收集系统进入吸收塔，经过3级吸收装置(二级降膜+水吸收)吸收后，得到副产盐酸。HCl气体的吸收效率可以达到99.9%以上。

外排HCl排放浓度及排放速率，均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。措施可行。

###### ②丙烯酸丁酯生产线

来源于急冷工段未被冷凝吸收下来的气体，主要为未参加反应的过剩空气、反应生成的CO<sub>2</sub>、未反应完全的丙烯、未被完全冷凝吸收的丙烯酸、醋酸及蒸汽等。拟经车间顶部，距地面25米高的排气筒排放。

###### ③酮类生产线

来源于脱羰反应生成的CO<sub>2</sub>和蒸馏过程中外排蒸汽等。拟经车间顶部，距地面25米高的排气筒排放。

###### ④呋喃系列生产线

主要为氯化工序未参加反应氯气和未被完全冷凝吸收的甲醇。其中氯气拟经收集后进入废气吸收器中，通过NaOH溶液的吸收将氯气转化为钠盐的混合溶液，剩

余气体经 25 米高排气筒排放；甲醇采用两级冷凝回收合格甲醇套用，尾气经活性炭吸附处理后有 25m 高排气筒外排。

治理后废气中的主要污染物氯气、甲醇的排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求。措施可行。

#### ⑤锅炉烟气

燃煤烟气,拟采用文丘里水膜除尘器加碱水喷淋塔处理,烟尘除尘效率可达 98%, SO<sub>2</sub> 去除率也可达到 70%。其主要污染物烟尘、SO<sub>2</sub> 排放浓度均能达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271)二类区 II 时段标准(烟尘 200mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>900mg/m<sup>3</sup>)要求,且经济合理,处理效果好,环境技术可行性高。措施可行。

无组织排放甲醇及液氯通过落实规范操作、加强生产管理、密封作业等方式来削减对环境的影响。

### (2) 废水污染治理措施

来源于职工生活污水,主要污染物为: COD、SS、氨氮等。由老河口市陈埠组团(科技产业园)统一规划,园内污水均由园区内截污管网收集进入规划的陈埠化工污水处理厂,由于目前陈埠化工污水处理厂处于招标阶段,因此本此次拟建的项目生活污水采用分阶段处理方式。

#### ①陈埠化工污水处理厂建成前

陈埠化工污水处理厂建成前,该项目生活污水拟采用隔油+A/O 法生活污水处理装置处理,达到一级标准后,经园区内污水管网直接排放至汉江仙人渡段。

A/O 法微动力生活污水处理装置采用微曝装置、滤池系统及其它技术组合方法,使污水经过调节、曝气氧化、沉淀过滤等处理而达到净化处理效果。根据类比调查,该装置对主要污染物 COD 处理效率约为 64%。

#### ②陈埠化工污水处理厂建成后

陈埠化工污水处理厂建成后,该项目污水仅需执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准,因此标准化粪池处理后可直接经截污管网进入陈埠园区污水处理厂。

### (3) 噪声污染治理措施

在噪声控制上,首先考虑选择低噪声设备,合理布局;保证设备处于良好的运转状态,并对主要噪声源排气噪声安装消声器,其它噪声源采取隔音、降噪措施,以降低噪声的影响。

#### **(4) 固体废物污染治理措施**

项目完成后，固废处理处置情况如下：

废碱作减水剂外售；高沸物送至有相关处理资质的单位进行处置；废渣送至有相关处理资质的单位进行处置；废活性炭、废导热油定期更换废活性炭由供应厂家直接回收活化，重复使用；煤渣作建筑材料原料外售；生活垃圾由市政环卫部门集中收集处置。

只要今后进一步加强管理，坚持工业固废“零排放”，项目固废经收集后综合处理，固废综合利用或处置率达 100%。固体废物治理措施可行。

#### **5.1.5 风险评价结论**

项目运行过程中存在着泄漏、火灾、爆炸风险，必须严格按照有关规范标准的要求对储运进行监控和管理。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，可以将风险降到最低限度，项目的事故对周围影响是基本可以接受的。

#### **5.1.6 清洁生产结论**

项目在生产过程中，采用国内成熟的生产工艺和设备，强化企业内部管理量化各项管理指标、选用低耗高效设备、加强废物回收再利用；工业用水重复利用率达 90%以上，减少新鲜水的消耗；产生的“三废”采取了有效的处理措施，实现达标排放等等，符合清洁生产要求。其工艺水平已达到国内同行业先进水平。项目的建设符合国家产业政策，是节约能源、排污较小的清洁生产工艺。

#### **5.1.7 选址合理性及产业政策相符性分析**

根据 2011 年 3 月 27 日国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录(2011 年本)》，本项目类型属于允许类，此外新建项目的建设采用国内先进技术，提高产品收率，减少生产过程中污染物排放，符合国家大力发展循环经济。由此可见项目建设是符合国家产业政策相关要求的。

该项目已获得发改委核发的项目备案证。

该项目拟建厂址位于老河口市陈埠组团（科技产业园）。功能定位为发展高科技产业，努力建设成为一个以新型化工工业为主导，集生活居住、物流、研发等职能于一体的现代化、生态型工业组团。本项目属化工工业项目，符合园区入园要求。

#### **5.1.8 报告书总结论**

该项目为化工原料和化工产品制造，采用的生产工艺和生产的產品，不属于 2011

年3月27日国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录(2011年本)》中限期淘汰或限制的工艺和产品；项目在老河口市陈埠组团（科技产业园）内建设，选址可行。选择的生产工艺符合清洁生产要求，通过环境影响评价，有针对性地规定了相应的污染防治和风险防范措施，建设单位如果能全面落实《报告书》所确定的各项环保措施，严格执行“三同时”制度，将能有效地控制和减缓项目建设可能产生的环境影响。从环境保护角度分析，拟建工程的建设可行。

## 5.2 审批部门审批决定

襄阳市生态环境局（原襄阳市环境保护局）关于《老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目环境影响报告书》的复核批复（襄环审[2015]43号）

老河口光联科技有限公司：

你公司报送《精细化工产品生产项目影响报告书》（以下简称“报告书”）收悉，经专家评审，我局于2012年10月20日组织专家对《报告书》进行了预审。由于当时陈埠科技产业园主要环境基础设施污水截污管网和陈埠污水处理厂尚未建设，为防范环境风险，督促陈埠科技产业园加快并认真落实环境基础设施配套建设，我局决定对陈埠科技产业园内建设的包括你公司精细化工产品生产项目环境影响报告书暂缓审批。目前，经检查复核，陈埠科技产业园截污管网已基本建成，陈埠污水处理厂基本建成并在调试。鉴于此，我局决定对你公司精细化工产品生产项目环境影响报告书予以复核批复。

一、老河口光联化工有限公司，拥有老河口市化工路22号和化工东路160号两个生产区，原有呋喃系列生产线、酮类生产线、水处理剂生产线及丙烯酸丁酯生产线。该公司积极响应老河口市政府号召，本次总投资4900万元，整体搬迁至老河口科技产业园恒二路北侧，项目占地面积80亩，项目主要建设呋喃系列车间、丙烯酸酯车间、水处理剂车间、酮类产品车间、锅炉车间、机修车间、仓库、办公楼、科研楼（中试）、配电室、制冷站、贮罐区、倒班宿舍楼等。项目建成后主要产品产能为：2,5二甲氧基二氢呋喃600t/a、2,5二甲氧基四氢呋喃200t/a、四氢噻吩-3-酮300t/a、水处理剂HEDP1000t/a、丙烯酸丁酯3000t/a。

项目符合国家产业政策，选址符合老河口市总体规划要求，在全面落实本环评报告提出的各项污染防治措施的前提下，各项污染排放能达到相应的排放标准要求。我局同意按照《报告书》所列建设项目的性质、规模、地址、采用的生产工艺、环境保护对策措施进行项目建设。

二、同意老河口市环保局初审意见（河环评审[2013]4 号）。

三、项目建设须认真落实环评报告书提出的各项污染防治措施，重点做好：

1、水处理及生产合成过程中产生的 HCl 气体，经过三级吸收装置（二级降膜+水吸收）处理后，由 25 米高排气筒排放，外排 HCl 废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

丙烯酸丁酯生产线产生的废气（主要为急冷工段未被冷凝吸收下来的气体，主要为未反应完全的丙烯、未被完全冷凝吸收的丙烯酸、醋酸等），由 25 米高排气筒排放。

呋喃系列产生的废气（主要为氯化工序未参加反应氯气，未被完全冷凝吸收的甲醇），氯气经收集后进入废气吸收器中，通过 NaOH 溶液的吸收后由 25 米高排气筒排放；甲醇采用两级冷凝回收合格甲醇套用，尾气经活性炭吸附处理后由 25m 高排气筒排放；外排废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

锅炉须选用清洁能源天然气或生物质燃料。

2、按照“清污分流、雨污分流”原则分别建设厂内污水管网和雨水管网。冷却水全部循环使用不外排。丙烯酸生产线含酸性废水、设备清洗废水、车间、地面冲洗废水经中和处理，再经有效生化处理后排放。建设初期雨水收集系统，初期雨水进入厂污水处理站处理。

厂外排废水经园区污水管网进入陈埠污水处理厂处理，你公司外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，并满足陈埠污水处理厂接管标准，你公司须与陈埠污水处理厂签订污水处理协议。陈埠污水处理厂正式投入运营前，你公司不能投入试生产或生产。

3、选用低噪声设备，高噪声源采用隔声、吸声、减振等治理措施，搞好厂区绿化以降低噪声，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4、合理处置各项固体废弃物。危险废物高沸物、废渣（水处理剂生产线水解工段产生废物）、废活性炭、废导热油须委托有资质单位处理，并实行联单管理。危险废物厂内临时贮存须满足《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。合理处置呋喃生产线产生的废碱及锅炉炉渣。生活垃圾由环卫统一清运处理。

5、完善环境风险应急预案，加强员工安全环保培训，落实各项风险防范措施。

甲醇储罐、丙烯醛储罐、丙烯酸储罐周边分别设置高 1m 的围堰，各围堰容积应不小于储罐容积。设置不小于 504m<sup>3</sup> 的全厂事故池。

6、你公司应与地方政府或相关部门配合，做好居民点李楼镇邓岗村三组搬迁工作，该居民点搬迁完毕后，你公司方可投入试运营或运营。

四、项目环境标准按老河口市环保局河环函[2012]8 号文执行。经测算，项目建成投入运营后，排放主要污染物总量为 SO<sub>2</sub> 0.13t/a，COD 0.70t/a，NH<sub>4</sub>-N 0.06t/a，总量指标有老河口市协调解决。

七、本批复自下达之日起五年内有效，期间若项目的性质、规模、工艺、地址或者污染防治措施发生重大变动，需重新报批项目环境影响评价文件。

本项目环评审批意见及落实情况见表 5-1。

**表 5-1 项目环评审批意见及落实情况一览表**

| 序号 | 环评批复要求                                                                                                                                                                                                                             | 实际建设落实情况                                                                                                                                                                                                                                              | 落实情况 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | <p>呋喃系列产生的废气（主要为氯化工序未参加反应氯气，未被完全冷凝吸收的甲醇），氯气经收集后进入废气吸收器中，通过 NaOH 溶液的吸收后由 25 米高排气筒排放；甲醇采用两级冷凝回收合格甲醇套用，尾气经活性炭吸附处理后由 25m 高排气筒排放；外排废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。锅炉须选用清洁能源天然气或生物质燃料。</p>                                      | <p>呋喃系列产生的氯气和甲醇采用一级碱洗+二级水洗+UV 光解+活性炭吸附处理后由 27m 高排气筒排放。根据验收监测结果，外排废气中氯气和 NMHC 排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值，甲醇排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值。</p> <p>项目采用园区供热管网提供的整齐，锅炉备用。</p>                                           | 落实   |
| 2  | <p>按照“清污分流、雨污分流”原则分别建设厂内污水管网和雨水管网。冷却水全部循环使用不外排。丙烯酸生产线含酸性废水、设备清洗废水、车间、地面冲洗废水经中和处理，再经有效生化处理后排放。建设初期雨水收集系统，初期雨水进入厂污水处理站处理。</p> <p>厂外排废水经园区污水管网进入陈埠污水处理厂处理，你公司外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，并满足陈埠污水处理厂接管标准，你公司须与陈埠污水处理厂签订</p> | <p>按照“清污分流、雨污分流”原则分别建设厂内污水管网和雨水管网。冷却水全部循环使用不外排。设备清洗废水、车间、地面冲洗废水经中和处理，再经有效生化处理后排放。建设一座 660m<sup>3</sup> 初期雨水收集系统，初期雨水进入厂污水处理站处理。</p> <p>项目厂外排废水经园区污水管网进入陈埠污水处理厂处理，与陈埠污水处理厂签订污水处理协议且衬布污水处理厂已建成投产；根据验收监测结果，本厂外排废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。</p> | 落实   |

|   |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                    |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   | 污水处理协议。陈埠污水处理厂正式投入运营前，你公司不能投入试生产或生产。                                                                                                               |                                                                                                                                                                                    |    |
| 3 | 选用低噪声设备，高噪声源采用隔声、吸声、减振等治理措施，搞好厂区绿化以降低噪声，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。                                                                  | 选用低噪声设备，高噪声源采用隔声、吸声、减振等治理措施，搞好厂区绿化以降低噪声；根据《老河口市人民政府关于老河口市声环境功能区划分技术方案的批复》（河政函〔2019〕47号），本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。根据验收监测结果，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。 | 落实 |
| 4 | 合理处置各项固体废弃物。危险废物高沸物、废渣（水处理剂生产线水解工段产生废物）、废活性炭、废导热油须委托有资质单位处理，并实行联单管理。危险废物厂内临时贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。合理处置呋喃生产线产生的废碱及锅炉炉渣。生活垃圾由环卫统一清运处理。 | 合理处置各项固体废弃物。项目生产中产生的精馏残渣、废活性炭等危险废物定期委托有资质单位处理，并实行联单管理。危险废物厂内临时贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求；呋喃生产线产生的废碱作为建筑用减水剂定期外售；污水处理站污泥定期送老河口市垃圾填埋场处理；生活垃圾由环卫统一清运处理。                  | 落实 |
| 5 | 完善环境风险应急预案，加强员工安全环保培训，落实各项风险防范措施。甲醇储罐、丙烯醛储罐、丙烯酸储罐周边分别设置高1m的围堰，各围堰容积应不小于储罐容积。设置不小于504m³的全厂事故池。                                                      | 公司已制定了环境风险应急预案，在环保部门进行了备案，并对员工安全环保培训，落实各项风险防范措施；甲醇储罐周边设有高1m围堰，围堰容积不小于储罐容积；设置了750m³全厂事故池；增设一套氯气罐区泄露事故应急处置系统。                                                                        | 落实 |
| 6 | 你公司应与地方政府或相关部门配合，做好居民点李楼镇邓岗村三组搬迁工作，该居民点搬迁完毕后，你公司方可投入试运营或运营。                                                                                        | 距厂界210m范围内的李楼镇邓岗村三组搬迁工作已完成。                                                                                                                                                        | 落实 |

### 5.3 审批部门验收意见

2017年9月25日襄阳市行政审批局出具了《关于老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目（一期）竣工环保验收有关意见的函》（襄审批环验[2017]49号），提出如下整改要求。

存在的主要问题：

- （一）环境风险防控设施和应急措施不完善。
- （二）初期雨水和污水收集、处理及其排放不规范。

(三) 危险废物收集、运输、贮存和委托处理处置等环节不完善。

提出了竣工验收过程中需要整改完善的问题，公司对相关问题均进行了整改完善。

表 5-2 项目验收意见及落实情况一览表

| 序号 | 验收意见                      | 实际建设落实情况                                                                             | 落实情况       |
|----|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1  | 环境风险防控设施和应急措施不完善          | 本项目针对甲醇罐区建设了不低于 1m 的事故围堰；建设了 1 座 750m <sup>3</sup> 事故池；针对氯气罐区建设了泄露应急监测和废气收集处理系统      | 已落实，详见附图 6 |
| 2  | 初期雨水和污水收集、处理及其排放不规范       | 厂内进行了雨污分流，生产废水均进入污水处理站处理；在污水处理站建设了一座 660 m <sup>3</sup> 初期雨水池，初期雨水进入初期雨水池收集后经污水处理站处理 | 已落实，详见附图 6 |
| 3  | 危险废物收集、运输、贮存和委托处理处置等环节不完善 | 厂内建设有符合防风、防雨、防晒、防渗漏的危废暂存间；已与危险废物处置单位签订了相关协议，危险废物定期交由有资质单位进行处理                        | 已落实，详见附图 6 |

## 6、验收执行标准

### 6.1 环境功能区划

本项目所在地环境功能区划见表6-1。

表 6-1 本项目所在地环境功能区划一览表

| 环境要素 | 区域范围   | 功能区划类别 | 来源                                                           |
|------|--------|--------|--------------------------------------------------------------|
| 环境空气 | 项目所在区域 | 二类     | 襄阳市人民政府办公室襄阳政办发〔2010〕8 号《市人民政府办公室关于印发〈襄阳市环境空气质量功能区划分规定〉的通知》  |
| 地表水  | 汉江老河口段 | II     | 湖北省人民政府办公厅文件鄂政发(2000)10 号《省人民政府办公厅转发省环境保护局地表水环境功能类别的通知》的有关规定 |
| 环境噪声 | 厂址及周围  | 2 类    | 《老河口市人民政府关于老河口市声环境功能区划分技术方案的批复》(河政函〔2019〕47 号)               |

### 6.2 评价标准

根据项目所在地的环境功能区划、环境影响评价时所依据的评价标准以及环境影响评价批复，确定本次验收监测评价标准。本项目相应评价标准限值见表6-2。

表 6-2 本项目相应评价标准限值一览表

| 标准类别 | 标准名称（标准号） | 评价对象 | 级别 |
|------|-----------|------|----|
|------|-----------|------|----|

|      |                                     |                                                                                              |         |
|------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 质量标准 | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)         | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、<br>PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> | 二级      |
|      | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002)        | 汉江老河口段                                                                                       | II 类    |
|      | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008)          | 东、西、南、北侧厂<br>界外 1m 处                                                                         | 2 类     |
|      | 《污水综合排放标准》(GB<br>8978-1996)         | 外排废水                                                                                         | 三级标准    |
|      | 《污水排入城镇下水道水质标<br>准》(GB/T31962-2015) | 氨氮                                                                                           | 表一B等级标准 |
|      | 《工业企业厂界环境噪声排放<br>标准》(GB12348-2008)  | 东、西、南、北侧厂<br>界噪声                                                                             | 2 类区    |

### 6.2.1 环境质量标准

环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

**表 6-3 环境空气环境质量标准表**

| 序号 | 污染物               | 标准值(μg /m <sup>3</sup> ) |            |     | 标准来源                            |
|----|-------------------|--------------------------|------------|-----|---------------------------------|
|    |                   | 小时值                      | 日平均        | 年平均 |                                 |
| 1  | SO <sub>2</sub>   | 500                      | 150        | 60  | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)二级标准 |
| 2  | NO <sub>2</sub>   | 200                      | 80         | 40  |                                 |
| 3  | PM <sub>10</sub>  | 150                      | 70         | /   |                                 |
| 4  | PM <sub>2.5</sub> | 75                       | 35         | /   |                                 |
| 5  | CO                | 10                       | 4          | /   |                                 |
| 6  | O <sub>3</sub>    | 200                      | 160 (8h平均) | /   |                                 |

地表水：汉江老河口段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。

**表 6-4 地表水环境质量标准表 单位：mg/L pH 无量纲**

| 监测项目             | pH  | COD | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | 总磷   | 石油类   |
|------------------|-----|-----|------------------|--------------------|------|-------|
| GB3838-2002 II 类 | 6~9 | ≤15 | ≤3               | ≤0.5               | ≤0.1 | ≤0.05 |

根据声环境功能区划分规定，厂界声环境质量应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

**表 6-5 噪声评价标准 单位：dB (A)**

| 项目 | 昼间 | 夜间 | 执行标准           |
|----|----|----|----------------|
| 厂界 | 60 | 50 | GB3096-2008中2类 |

### 6.2.2 验收监测执行标准

#### (1) 废气污染物排放标准

本项目氯气和NMHC排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 表2大气污染物特别排放限值，甲醇排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2标准限值；厂界无组织废气污染物甲醇、氯气执行《大气污染

物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准限值, NMHC执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1中标准限值, NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1标准限值。详见表6-6。

表 6-6 大气污染物排放标准一览表

| 污染物项目     | 标准               |                                 |      |                                  |
|-----------|------------------|---------------------------------|------|----------------------------------|
|           | 污染物名称            | 标准限值                            | 排放类别 | 标准名称                             |
| 氯化废气      | 氯气               | 5mg/m <sup>3</sup>              | 表2中  | 《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)    |
|           | NMHC             | 60 mg/m <sup>3</sup>            |      |                                  |
| 甲醇废气      | 甲醇               | 190 mg/m <sup>3</sup> 、18.8kg/h | 表2   | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2    |
| 无组织废气排放浓度 | 甲醇               | 12 mg/m <sup>3</sup>            |      |                                  |
|           | 氯气               | 0.4 mg/m <sup>3</sup>           | 表A.1 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) |
|           | NMHC             | 6 mg/m <sup>3</sup>             |      |                                  |
|           |                  | 20mg/m <sup>3</sup>             | 表1   | 恶臭污染物排放标准(GB 14554-93)           |
|           | NH <sub>3</sub>  | 1.5mg/m <sup>3</sup>            |      |                                  |
|           | H <sub>2</sub> S | 0.06mg/m <sup>3</sup>           |      |                                  |

### (2) 废水污染物排放标准

项目运营期生产废水和生活污水经厂内污水处理系统处理后, 经一企一管进入园区污水处理站处理, 排入园区管网废水执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准限值和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)标准限值。详见表6-7。

表 6-7 外排废水排放标准一览表

| 评价因子               | 标准限值 | 标准来源                             |
|--------------------|------|----------------------------------|
| PH                 | 6~9  | 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准     |
| COD                | 500  |                                  |
| BOD <sub>5</sub>   | 300  |                                  |
| SS                 | 400  |                                  |
| 石油类                | 20   |                                  |
| TP                 | 8    | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) |
| NH <sub>3</sub> -N | 45   |                                  |

### (3) 噪声污染控制标准

本项目位于老河口科技工业园内, 厂界噪声应满足《声环境质量标准》(GB12348-2008)中2类标准, 具体见表6-8。

表 6-8 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表

| 项目 | 标准名称 | 执行类别 | 标准值 | 备注 |
|----|------|------|-----|----|
|----|------|------|-----|----|

|    |                                |    |                        |    |
|----|--------------------------------|----|------------------------|----|
| 噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 2类 | 昼间60dB(A)<br>夜间50dB(A) | 厂界 |
|----|--------------------------------|----|------------------------|----|

## 7、验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

#### 7.1.1 废气

##### （1）有组织废气

有组织排放废气监测内容如下表7-1。

表 7-1 有组织废气排放源监测内容

| 检测类别    | 点位编号 | 监测项目                 | 监测点位       | 监测频次         | 备注                 |
|---------|------|----------------------|------------|--------------|--------------------|
| 有组织排放废气 | Q1   | 甲醇、氯气、NMHC 排放浓度及排放速率 | 工艺尾气处理系统进口 | 3 次/天，检测 2 天 | 废气排放气筒高度 27m，有采样平台 |
|         | Q2   | 甲醇、氯气、NMHC 排放浓度及排放速率 | 工艺尾气处理系统出口 | 3 次/天，检测 2 天 |                    |

##### （2）无组织废气

无组织排放废气监测内容如下表7-2。

表 7-2 无组织废气排放源监测内容

| 检测类别    | 点位编号    | 监测项目                                                  | 监测点位                      | 监测频次         | 备注 |
|---------|---------|-------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|----|
| 无组织排放废气 | Q3#~Q4# | 甲醇、氯气、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NMHC，同步记录气象参数 | 厂界上风向 1 个点，<br>厂界下风向 3 个点 | 4 次/天，检测 2 天 | /  |

#### 7.1.2 废水

监测内容如下表7-3。

表 7-3 废水排放源监测内容

| 点位编号 | 监测项目                                                  | 监测点位  | 监测频次         | 备注 |
|------|-------------------------------------------------------|-------|--------------|----|
| W1   | PH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、TP、石油类、NH <sub>3</sub> -N | 厂区总排口 | 4 次/天，检测 2 天 | /  |

#### 7.1.3 厂界噪声监测

厂界噪声监测内容如下表7-4。

表 7-4 噪声监测内容

| 点位编号      | 监测项目      | 监测点位                       | 监测频次                 | 备注 |
|-----------|-----------|----------------------------|----------------------|----|
| ▲N1#~▲N4# | 等效连续 A 声级 | 依据声源分布特点,在厂界外 1 米处布设 4 个测点 | 昼间、夜间各监测 1 次, 监测 2 天 | /  |

## 7.2 环境质量监测

本项目位于工业园区内, 根据原环评结论, 以氯气和甲醇作为大气环境防护距离的计算物质, 经计算氯气和甲醇均为“无超标点”, 因此项目无需设置大气环境防护距离。项目拟建地位于老河口市陈埠组团(科技产业园)化工工业园区, 距离项目所在地 200m 范围内的居民点李楼镇邓岗村三组已完成拆迁, 故未对周边环境质量进行监测。

## 8、质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法及设备仪器

本项目各项监测因子监测分析方法名称、方法标准号及分析方法的最低检出限见下表8-1。

表8-1 监测分析方法及监测仪器一览表

| 检测项目  |       | 分析方法、依据                                    | 检出限                    | 仪器名称、型号及编号                |
|-------|-------|--------------------------------------------|------------------------|---------------------------|
| 有组织废气 | 甲醇    | 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999           | 2.0mg/m <sup>3</sup>   | 气相色谱仪 GC9720 JC-003       |
| 有组织废气 | 氯气    | 大气固定污染源 氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999        | 0.03mg/m <sup>3</sup>  | 紫外可见分光光度计 UV-765 JC-008   |
|       | 非甲烷总烃 | 固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ/T 38-1999        | 0.07mg/m <sup>3</sup>  | 气相色谱仪 GC9790 II JC-004    |
| 无组织废气 | 甲醇    | 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999           | 2.0mg/m <sup>3</sup>   | 气相色谱仪 GC9720 JC-003       |
|       | 氯气    | 大气固定污染源 氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999        | 0.03mg/m <sup>3</sup>  | 紫外可见分光光度计 UV-765 JC-008   |
|       | 氨     | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009         | 0.01mg/m <sup>3</sup>  | 紫外可见分光光度计 UV-1600 JC-009  |
|       | 硫化氢   | 污染源废气 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》               | 0.001mg/m <sup>3</sup> | 紫外可见分光光度计 UV-765 JC-008   |
|       | 非甲烷总烃 | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017 | 0.07mg/m <sup>3</sup>  | 气相色谱仪 GC9790II 9790027692 |
| 废水    | pH    | 水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986              | —                      | pH 计 PHSJ-3F JC-014       |
|       | 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017              | 4mg/L                  | 滴定管 A 级 50mL              |

| 检测项目 |         | 分析方法、依据                                             | 检出限       | 仪器名称、型号及编号                                            |
|------|---------|-----------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|
|      | 五日生化需氧量 | 水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009 | 0.5mg/L   | 生化培养箱<br>BSP-150 FZ-019                               |
|      | 悬浮物     | 水质 悬浮物的测定 重量法<br>GB 11901-1989                      | -         | 电子天平<br>ME204/02 JC-011                               |
|      | 氨氮      | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009                      | 0.025mg/L | 紫外可见分光光度计<br>UV-765 JC-008                            |
|      | 总磷      | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989                     | 0.01mg/L  | 紫外可见分光光度计<br>UV-765 JC-008                            |
|      | 石油类     | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018                  | 0.06mg/L  | 红外分光测油仪<br>OL1010-A JC-007                            |
| 噪声   | 厂界噪声    | 工业企业厂界噪声排放标准<br>GB 12348-2008                       | -         | 多功能声级计<br>AWA5680 XC-007<br>声级计校准器<br>AWA6221B XC-008 |

## 8.2 监测质量保证措施

按照严格按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源监测质量控制和质量保证技术规范》（HJ/T373-2007）的要求，对污染源监测的全过程进行质量控制。

（1）严格按照《环境监测质量管理规定》和《环境监测人员持证上岗考核制度》（环发[2006]114 号）有关要求执行，实验室经过计量认证，监测人员通过公司内部培训、经过考核并持证上岗。

（2）使用的监测仪器设备经计量部门检定或校准合格，并在有效期内。

（3）现场采样和监测均在生产设备和环保设施正常运行情况下进行。

（4）监测期间，同步调查（记录）生产状况、产品产量、环保设施运行状况，保证监测期间生产负荷在规定范围内和环保设施处于正常运行状态。

（5）现场质控措施：废水现场采样10%现场平行样品；采样前烟尘、烟气采样器进行一次流量校准和运行状态检查；便携式烟气分析仪应做到每次使用前后均进行校准，标气从采样枪的顶端接入，仪器的示值偏差不得超过±5%；噪声仪使用前后校准，监测前、后校准示值偏差不得大于0.5dB。

（6）实验室内部质量控制：每批次样品不少于 10%实验室平行双样，有质控样品进行质控样品分析，无质控样品分析进行加标回收率实验控制，并对实验室内部质控措施进行评价。

分析过程中的质量保证和质量控制详见表 8-2~表 8-7。

**表8-2 有证标准样品分析结果一览表**

| 检测项目  | 质控样编号   | 检测结果    | 标准值       | 评价结果 |
|-------|---------|---------|-----------|------|
| 化学需氧量 | 2001127 | 183mg/L | 188±8mg/L | 合格   |
| 化学需氧量 | 2001127 | 195mg/L | 188±8mg/L | 合格   |

表 8-3 自制标准样品分析结果

| 检测项目    | 配制日期            | 检测结果    | 定值范围            | 评价结果 |
|---------|-----------------|---------|-----------------|------|
| 五日生化需氧量 | 2021 年 1 月 29 日 | 203mg/L | 180mg/L~230mg/L | 合格   |
| 五日生化需氧量 | 2021 年 1 月 29 日 | 201mg/L | 180mg/L~230mg/L | 合格   |

表8-4 平行样检测结果一览表

| 检测项目    | 平行样品编号                                                     | 平行样品测定值   | 平行样相对偏差 | 平行样允许相对偏差允许限值 | 评价结果 |
|---------|------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------------|------|
| 化学需氧量   | AFS012801-1-2                                              | 326mg/L   | ±7%     | ±10%          | 合格   |
|         | AFS012801-1-2 平行样                                          | 281mg/L   |         |               |      |
|         | AFS012901-1-2                                              | 274mg/L   | ±4%     | ±10%          | 合格   |
|         | AFS012901-1-2 平行样                                          | 252mg/L   |         |               |      |
| 五日生化需氧量 | AFS012801-1-3                                              | 111mg/L   | ±5%     | ±25%          | 合格   |
|         | AFS012801-1-3 平行样                                          | 101mg/L   |         |               |      |
|         | AFS012901-1-3                                              | 96.62mg/L | ±4%     | ±20%          | 合格   |
|         | AFS012901-1-3 平行样                                          | 88.62mg/L |         |               |      |
| 总磷      | AFS012801-1-4                                              | 2.332mg/L | ±1%     | ±5%           | 合格   |
|         | AFS012801-1-4 平行样                                          | 2.272mg/L |         |               |      |
|         | AFS012901-1-4                                              | 2.258mg/L | ±1%     | ±5%           | 合格   |
|         | AFS012901-1-4 平行样                                          | 2.197mg/L |         |               |      |
| 氨氮      | AFS012801-1-2                                              | 7.846mg/L | ±1%     | ±10%          | 合格   |
|         | AFS012801-1-2 平行样                                          | 7.667mg/L |         |               |      |
|         | AFS012901-1-2                                              | 8.359mg/L | ±2%     | ±10%          | 合格   |
|         | AFS012901-1-2 平行样                                          | 8.026mg/L |         |               |      |
| 备注      | 平行双样偏差依据《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》HJ/T 373-2007 中表 1 相关要求。 |           |         |               |      |

表8-5 样品加标回收率测定结果一览表

| 检测项目 | 加标样品编号        | 加标情况                                            | 加标回收率测定结果 | 加标回收率控制指标 | 评价结果 |
|------|---------------|-------------------------------------------------|-----------|-----------|------|
| 氨氮   | AFS012801-4-2 | 样品测得含量：37.05ug<br>加标量：20.0ug<br>加标后测定结果：56.28ug | 96%       | 90%-105%  | 合格   |
|      | AFS012901-4-2 | 样品测得含量：35.90ug<br>加标量：20.0ug                    | 99%       | 90%-105%  | 合格   |

|    |                                                             |                                                |     |          |    |
|----|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----|----------|----|
|    |                                                             | 加标后测定结果：55.64ug                                |     |          |    |
| 总磷 | AFS012801-4-4                                               | 样品测得含量：9.84ug<br>加标量：6.0ug<br>加标后测定结果：15.28ug  | 91% | 90%-110% | 合格 |
|    | AFS012901-4-4                                               | 样品测得含量：10.41ug<br>加标量：6.0ug<br>加标后测定结果：16.22ug | 97% | 90%-110% | 合格 |
| 备注 | 样品加标回收率依据《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》HJ/T 373-2007 中表 2 相关要求。 |                                                |     |          |    |

表8-6 曲线中间浓度校核点结果统计表

| 检测项目 | 曲线中间点浓度/量 | 测定值     | 测定相对误差 | 允许相对误差 | 评价结果 |
|------|-----------|---------|--------|--------|------|
| 硫化氢  | 1.0ug     | 0.96ug  | -4%    | ±10%   | 合格   |
|      | 4.0ug     | 3.92ug  | -2%    | ±10%   | 合格   |
|      | 1.0ug     | 0.98ug  | -2%    | ±10%   | 合格   |
|      | 4.0ug     | 3.85ug  | -4%    | ±10%   | 合格   |
| 氨    | 6.00ug    | 5.96ug  | -0.7%  | ±10%   | 合格   |
|      | 20.00ug   | 20.38ug | +2%    | ±10%   | 合格   |
|      | 10.00ug   | 9.67ug  | -3%    | ±10%   | 合格   |
|      | 30.00ug   | 30.38ug | +1%    | ±10%   | 合格   |
| 氯气   | 10.0ug    | 9.68ug  | -3%    | ±10%   | 合格   |
|      | 60.0ug    | 58.25ug | -3%    | ±10%   | 合格   |
|      | 10.00ug   | 9.50ug  | -5%    | ±10%   | 合格   |
|      | 30.00ug   | 57.71ug | -4%    | ±10%   | 合格   |
| 氨氮   | 10.0ug    | 9.87ug  | -1%    | ±10%   | 合格   |
|      | 60.0ug    | 59.74ug | -0.4%  | ±10%   | 合格   |
|      | 10.0ug    | 9.74ug  | -3%    | ±10%   | 合格   |
|      | 60.0ug    | 59.62ug | -0.6%  | ±10%   | 合格   |
| 总磷   | 6.0ug     | 5.78ug  | -4%    | ±10%   | 合格   |
|      | 20.0ug    | 19.77ug | -1%    | ±10%   | 合格   |
|      | 6.0ug     | 5.75ug  | -4%    | ±10%   | 合格   |
|      | 20.0ug    | 19.94ug | -0.3%  | ±10%   | 合格   |
| 石油类  | 10.0ug    | 9.8ug   | -2%    | ±10%   | 合格   |
|      | 10.0ug    | 9.6ug   | -4%    | ±10%   | 合格   |

表8-7 声级计校准结果一览表

| 检测日期 | 使用前校准 | 使用后校 | 前、后校准 | 前、后校准示值 | 评价 |
|------|-------|------|-------|---------|----|
|------|-------|------|-------|---------|----|

|           |    | 示值     | 准示值    | 示值偏差  | 偏差允许范围 | 结果 |
|-----------|----|--------|--------|-------|--------|----|
| 2021/1/28 | 昼间 | 93.7dB | 93.9dB | 0.2dB | ≤0.5dB | 合格 |
|           | 夜间 | 93.8dB | 94.0dB | 0.2dB | ≤0.5dB | 合格 |
| 2021/1/29 | 昼间 | 93.8dB | 94.0dB | 0.2dB | ≤0.5dB | 合格 |
|           | 夜间 | 94.0dB | 94.2dB | 0.2dB | ≤0.5dB | 合格 |

## 9、验收监测结果

### 9.1 生产工况

根据本项目环评报告书及其批复，本项目建成后形成800吨/年呋喃系列产品生产能力，其中二氢呋喃600t/a，四氢呋喃200t/a。验收期间（2021年1月28~29日）项目正常运行，监测期间各项环保设施运行正常，监测期间工况说明见附件。

监测期间车间生产正常，对车间生产及成品入库情况进行调查，1月28日~1月29日本项目二氢呋喃600t/a，平均每天2000kg；四氢呋喃200t/a，平均每天667kg。本项目产品均符合验收时生产负荷达75%以上的要求。详见表9-1。

表9-1 生产负荷情况一览表

| 项目名称 | 监测时间  | 生产线  | 设计生产能力 (kg/d) | 实际生产情况 (kg) | 生产负荷 (%) | 平均生产负荷 (%) | 年生产天数 |
|------|-------|------|---------------|-------------|----------|------------|-------|
| 二氢呋喃 | 1月28日 | 呋喃系列 | 2000          | 1880        | 94.0     | 94.75      | 300   |
|      | 1月29日 |      |               | 1910        | 95.49    |            |       |
| 四氢呋喃 | 1月28日 |      | 667           | 646         | 96.85    | 97.15      | 300   |
|      | 1月29日 |      |               | 650         | 97.45    |            |       |

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

本项目氯化工序未反应的氯气和甲醇回收工段未冷凝的甲醇气体经收集后一并经工艺尾气处理系统处理后由1根27m排气筒排放。本次验收在工艺尾气处理系统前、后分别设置一个废气采样点位，对废气治理设施处理效率和污染物排放达标情况进行分析。工艺尾气处理系统前污染物监测结果见表9-2，工艺尾气处理系统后污染物监测结果见表9-3，工艺尾气处理系统的处理效率见表9-4。

表9-2 工艺尾气处理前污染物排放情况

| 采样日期      | 采样点位          | 检测项目          | 检测结果 |      |      | 排气筒高度 (m) |
|-----------|---------------|---------------|------|------|------|-----------|
|           |               |               | 第一次  | 第二次  | 第三次  |           |
| 2021/1/28 | 工艺尾气处理系统进口 Q1 | 烟气流速 (m/s)    | 7.9  | 7.9  | 7.9  | 27        |
|           |               | 烟气温度 (°C)     | 3.5  | 3.4  | 3.5  |           |
|           |               | 烟气含湿量 (%)     | 19   | 19   | 19   |           |
|           |               | 标干烟气流量 (m³/h) | 4256 | 4260 | 4256 |           |

|           |  |                            |                           |         |         |         |  |
|-----------|--|----------------------------|---------------------------|---------|---------|---------|--|
|           |  | 甲醇                         | 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 91.2    | 78.3    | 76.5    |  |
|           |  |                            | 排放速率 (Kg/h)               | 0.388   | 0.334   | 0.326   |  |
|           |  | 氯气                         | 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 0.08    | 0.06    | 0.08    |  |
|           |  |                            | 排放速率 (Kg/h)               | 0.00034 | 0.00026 | 0.00034 |  |
|           |  | 非甲烷总<br>烃                  | 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 192     | 188     | 138     |  |
|           |  |                            | 排放速率 (Kg/h)               | 0.817   | 0.801   | 0.587   |  |
|           |  | 烟气流速 (m/s)                 |                           | 7.9     | 7.9     | 7.9     |  |
|           |  | 烟气温度 (°C)                  |                           | 19      | 18      | 19      |  |
|           |  | 烟气含湿量 (%)                  |                           | 3.4     | 3.5     | 3.4     |  |
|           |  | 标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h) |                           | 4256    | 4259    | 4256    |  |
| 2021/1/29 |  | 甲醇                         | 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 72.5    | 72.0    | 72.3    |  |
|           |  |                            | 排放速率 (Kg/h)               | 0.309   | 0.307   | 0.308   |  |
|           |  | 氯气                         | 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 0.08    | 0.08    | 0.06    |  |
|           |  |                            | 排放速率 (Kg/h)               | 0.00034 | 0.00034 | 0.00026 |  |
|           |  | 非甲烷总<br>烃                  | 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 107     | 164     | 173     |  |
|           |  |                            | 排放速率 (Kg/h)               | 0.455   | 0.698   | 0.736   |  |

表9-3 工艺尾气处理前污染物排放情况

| 采样日期      | 采样点位          | 检测项目         |             | 检测结果    |         |         | 排气筒高度（m） |
|-----------|---------------|--------------|-------------|---------|---------|---------|----------|
|           |               |              |             | 第一次     | 第二次     | 第三次     |          |
| 2021/1/28 | 工艺尾气处理系统出口 Q2 | 烟气流速（m/s）    |             | 8.0     | 7.9     | 7.9     | 27       |
|           |               | 烟气温度（℃）      |             | 18      | 19      | 18      |          |
|           |               | 烟气含湿量（%）     |             | 6.5     | 6.4     | 6.4     |          |
|           |               | 标干烟气流量（m³/h） |             | 4175    | 4128    | 4135    |          |
|           |               | 甲醇           | 实测浓度（mg/m³） | 20.5    | 19.1    | 22.9    |          |
|           |               |              | 排放速率（Kg/h）  | 0.0856  | 0.0788  | 0.0947  |          |
|           |               | 氯气           | 实测浓度（mg/m³） | 0.06    | 0.08    | 0.08    |          |
|           |               |              | 排放速率（Kg/h）  | 0.00025 | 0.00033 | 0.00033 |          |
|           |               | 非甲烷总烃        | 实测浓度（mg/m³） | 29.1    | 27.3    | 24.5    |          |
|           |               |              | 排放速率（Kg/h）  | 0.121   | 0.113   | 0.101   |          |
| 2021/1/29 | 工艺尾气处理系统出口 Q2 | 烟气流速（m/s）    |             | 7.9     | 7.9     | 8.0     | 27       |
|           |               | 烟气温度（℃）      |             | 19      | 19      | 19      |          |
|           |               | 烟气含湿量（%）     |             | 6.4     | 6.5     | 6.5     |          |
|           |               | 标干烟气流量（m³/h） |             | 4124    | 4119    | 4163    |          |
|           |               | 甲醇           | 实测浓度（mg/m³） | 20.6    | 19.4    | 18.5    |          |
|           |               |              | 排放速率（Kg/h）  | 0.085   | 0.080   | 0.077   |          |
|           |               | 氯气           | 实测浓度（mg/m³） | 0.08    | 0.06    | 0.08    |          |
|           |               |              | 排放速率（Kg/h）  | 0.00033 | 0.00025 | 0.00033 |          |
|           |               | 非甲烷总烃        | 实测浓度（mg/m³） | 35.6    | 27.3    | 28.0    |          |
|           |               |              | 排放速率（Kg/h）  | 0.147   | 0.112   | 0.117   |          |

表9-4 工艺尾气处理系统处理效率一览表

| 名称        | 监测点位         |           | 监测项目  |         |       |
|-----------|--------------|-----------|-------|---------|-------|
|           |              |           | 甲醇    | 氯气      | 非甲烷总烃 |
| 工艺尾气有组织废气 | 2021年1月28日   | 进口排放速率平均值 | 0.349 | 0.00031 | 0.735 |
|           |              | 出口排放速率平均值 | 0.086 | 0.00030 | 0.112 |
|           |              | 处理效率 (%)  | 75.36 | 3.23    | 84.76 |
|           | 2021年1月29日   | 进口排放速率平均值 | 0.308 | 0.00031 | 0.630 |
|           |              | 出口排放速率平均值 | 0.081 | 0.00030 | 0.125 |
|           |              | 处理效率 (%)  | 73.70 | 3.23    | 80.16 |
|           | 两天平均处理效率 (%) |           | 74.53 | 3.23    | 82.46 |

表9-2 结果表明，验收监测期间，工艺尾气处理系统的处理效率分别为甲醇74.53%、氯气3.23%、非甲烷总烃82.46%。根据监测结果，工艺尾气进出口中氯气排放浓度远低于《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表2大气污染物特别排放限值要求，氯气处理效率偏低，考虑其主要原因是生产装置实际运行中氯气产生量极少，同时采样和化验过程中存在一定误差。

## 9.2.2 污染物排放监测结果

### (1) 废气

#### ①工艺废气监测结果与评价

工艺废气排气筒出口委托监测结果见表9-5，在线监测监测结果见表9-6。

表 9-5 工艺废气排气筒出口监测结果

| 采样日期               | 采样点位                  | 检测项目         |              | 检测结果    |         |         | 标准限值 | 达标分析 |
|--------------------|-----------------------|--------------|--------------|---------|---------|---------|------|------|
|                    |                       |              |              | 第一次     | 第二次     | 第三次     |      |      |
| 2021 年 1 月<br>28 日 | 工艺尾气<br>处理系统<br>出口 Q2 | 甲醇           | 实测浓度 (mg/m³) | 20.5    | 19.1    | 22.9    | 190  | 达标   |
|                    |                       |              | 排放速率 (Kg/h)  | 0.0856  | 0.0788  | 0.0947  | 18.8 | 达标   |
|                    |                       | 氯气           | 实测浓度 (mg/m³) | 0.06    | 0.08    | 0.08    | 5    | 达标   |
|                    |                       |              | 排放速率 (Kg/h)  | 0.00025 | 0.00033 | 0.00033 | /    | /    |
|                    |                       | 非甲烷<br>总烃    | 实测浓度 (mg/m³) | 29.1    | 27.3    | 24.5    | 60   | 达标   |
|                    |                       |              | 排放速率 (Kg/h)  | 0.121   | 0.113   | 0.101   | /    | /    |
| 2021 年 1 月<br>29 日 |                       | 甲醇           | 实测浓度 (mg/m³) | 20.6    | 19.4    | 18.5    | 190  | 达标   |
|                    |                       |              | 排放速率 (Kg/h)  | 0.085   | 0.080   | 0.077   | 18.8 | 达标   |
|                    |                       | 氯气           | 实测浓度 (mg/m³) | 0.08    | 0.06    | 0.08    | 5    | 达标   |
|                    |                       |              | 排放速率 (Kg/h)  | 0.00033 | 0.00025 | 0.00033 | /    | /    |
|                    | 非甲烷<br>总烃             | 实测浓度 (mg/m³) | 35.6         | 27.3    | 28.0    | 60      | 达标   |      |
|                    |                       | 排放速率 (Kg/h)  | 0.147        | 0.112   | 0.117   | /       | /    |      |

表 9-6 工艺废气排气筒出口在线监测结果

| 监测时间 | 非甲烷总烃 | 烟气温<br>度 | 废气流<br>量 | 监测时间 | 非甲烷总<br>烃 | 烟气温<br>度 | 废气流<br>量 |
|------|-------|----------|----------|------|-----------|----------|----------|
|------|-------|----------|----------|------|-----------|----------|----------|

| 范围（单位）          | 均值     | 均值    | 均值     | 范围（单位）          | 均值     | 均值    | 均值     |
|-----------------|--------|-------|--------|-----------------|--------|-------|--------|
|                 | [ug/L] | [°C]  | [m³/s] |                 | [ug/L] | [°C]  | [m³/s] |
| 2021-1-28 0:00  | 4.94   | 8.84  | 1.44   | 2021-1-29 0:00  | 41.73  | 7.65  | 1.47   |
| 2021-1-28 1:00  | 4.63   | 8.86  | 1.33   | 2021-1-29 1:00  | 24.02  | 6.93  | 1.36   |
| 2021-1-28 2:00  | 17.65  | 8.81  | 1.44   | 2021-1-29 2:00  | 13.54  | 6.36  | 1.46   |
| 2021-1-28 3:00  | 4.87   | 8.62  | 1.34   | 2021-1-29 3:00  | 6.18   | 5.95  | 1.36   |
| 2021-1-28 4:00  | 3.75   | 7.99  | 1.46   | 2021-1-29 4:00  | 6.27   | 5.57  | 1.48   |
| 2021-1-28 5:00  | 11.23  | 7.92  | 1.35   | 2021-1-29 5:00  | 11.57  | 5.57  | 1.37   |
| 2021-1-28 6:00  | 13.67  | 7.79  | 1.46   | 2021-1-29 6:00  | 18.19  | 5.24  | 1.42   |
| 2021-1-28 7:00  | 24.27  | 7.79  | 1.34   | 2021-1-29 8:00  | 12.06  | 5.69  | 1.49   |
| 2021-1-28 8:00  | 11.27  | 8.07  | 1.46   | 2021-1-29 9:00  | 23.5   | 7.68  | 1.35   |
| 2021-1-28 9:00  | 8.09   | 10.57 | 1.31   | 2021-1-29 10:00 | 9.17   | 10.07 | 1.45   |
| 2021-1-28 10:00 | 5.49   | 13.17 | 1.41   | 2021-1-29 11:00 | 6.73   | 12.33 | 1.32   |
| 2021-1-28 11:00 | 5.38   | 14.33 | 1.29   | 2021-1-29 12:00 | 7.07   | 14.07 | 1.41   |
| 2021-1-28 12:00 | 7.55   | 15.13 | 1.4    | 2021-1-29 13:00 | 7.27   | 15.26 | 1.29   |
| 2021-1-28 13:00 | 13.19  | 16.13 | 1.26   | 2021-1-29 14:00 | 6.89   | 14.55 | 1.41   |
| 2021-1-28 14:00 | 6.17   | 16.53 | 1.37   | 2021-1-29 15:00 | 25.9   | 14.12 | 1.3    |
| 2021-1-28 15:00 | 10.05  | 16.49 | 1.28   | 2021-1-29 16:00 | 22.22  | 14.07 | 1.41   |
| 2021-1-28 16:00 | 5.35   | 15.38 | 1.4    | 2021-1-29 17:00 | 26.82  | 13.16 | 1.3    |
| 2021-1-28 17:00 | 5.71   | 13.17 | 1.31   | 2021-1-29 18:00 | 7.64   | 12.18 | 1.42   |
| 2021-1-28 18:00 | 4.4    | 11.1  | 1.44   | 2021-1-29 19:00 | 7.02   | 11.73 | 1.31   |
| 2021-1-28 19:00 | 27.7   | 10.07 | 1.33   | 2021-1-29 20:00 | 11.84  | 11.47 | 1.42   |
| 2021-1-28 20:00 | 3.2    | 9.42  | 1.37   | 2021-1-29 21:00 | 25.16  | 11.36 | 1.31   |
| 2021-1-28 21:00 | 11.48  | 9.01  | 1.34   | 2021-1-29 22:00 | 9.35   | 11.1  | 1.43   |
| 2021-1-28 22:00 | 异常     | 异常    | 异常     | 2021-1-29 23:00 | 12.56  | 10.83 | 1.31   |
| 2021-1-28 23:00 | 23.78  | 8.24  | 1.35   | 2021-1-30 0:00  | 7.53   | 10.39 | 1.42   |
| 标准限值            | 60     | /     | /      | 标准限值            | 60     | /     | /      |
| 达标分析            | 达标     | /     | /      | 达标分析            | 达标     | /     | /      |

表9-5和9-6监测结果表明，监测期间（2021年1月28~29日），工艺尾气处理系统排气筒出口中氯气和NMHC排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表2大气污染物特别排放限值，甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准限值。

## ②无组织排放

气象参数见表 9-7，项目无组织排放废气监测结果见表 9-8。

表 9-7 气象参数结果一览表

| 采样点位及坐标 | 采样日期与频次 | 气象参数 |       |     |       |      |
|---------|---------|------|-------|-----|-------|------|
|         |         | 风向   | 风速m/s | 温度℃ | 气压kPa | 天气情况 |

|                                           |           |     |    |     |      |        |    |
|-------------------------------------------|-----------|-----|----|-----|------|--------|----|
| A1 上风向<br>E111°42'26.86"<br>N32°18'13.03" | 2021/1/28 | 第一次 | 西北 | 3.1 | 6.3  | 101.69 | 多云 |
|                                           |           | 第二次 | 西北 | 3.3 | 8.2  | 101.68 | 多云 |
|                                           |           | 第三次 | 西北 | 3.4 | 9.1  | 101.67 | 多云 |
|                                           |           | 第四次 | 西北 | 3.5 | 10.3 | 101.66 | 多云 |
|                                           | 2021/1/29 | 第一次 | 西北 | 1.1 | 13.2 | 101.21 | 晴  |
|                                           |           | 第二次 | 西北 | 1.2 | 12.5 | 101.24 | 晴  |
|                                           |           | 第三次 | 西北 | 1.4 | 10.7 | 101.27 | 晴  |
|                                           |           | 第四次 | 西北 | 1.5 | 9.4  | 101.29 | 晴  |
| A2 下风向<br>E111°42'35.90"<br>N32°18'5.26"  | 2021/1/28 | 第一次 | 西北 | 3.2 | 6.5  | 101.68 | 多云 |
|                                           |           | 第二次 | 西北 | 3.3 | 8.4  | 101.66 | 多云 |
|                                           |           | 第三次 | 西北 | 3.4 | 9.3  | 101.64 | 多云 |
|                                           |           | 第四次 | 西北 | 3.6 | 10.5 | 101.63 | 多云 |
|                                           | 2021/1/29 | 第一次 | 西北 | 1.2 | 13.4 | 101.22 | 晴  |
|                                           |           | 第二次 | 西北 | 1.3 | 12.3 | 101.25 | 晴  |
|                                           |           | 第三次 | 西北 | 1.4 | 10.4 | 101.28 | 晴  |
|                                           |           | 第四次 | 西北 | 1.6 | 9.2  | 101.31 | 晴  |
| A3 下风向<br>E111°42'36.98"<br>N32°18'6.44"  | 2021/1/28 | 第一次 | 西北 | 3.2 | 6.5  | 101.65 | 多云 |
|                                           |           | 第二次 | 西北 | 3.4 | 8.5  | 101.62 | 多云 |
|                                           |           | 第三次 | 西北 | 3.5 | 9.5  | 101.61 | 多云 |
|                                           |           | 第四次 | 西北 | 3.6 | 10.7 | 101.60 | 多云 |
|                                           | 2021/1/29 | 第一次 | 西北 | 1.2 | 13.5 | 101.24 | 晴  |
|                                           |           | 第二次 | 西北 | 1.3 | 12.1 | 101.28 | 晴  |
|                                           |           | 第三次 | 西北 | 1.5 | 10.3 | 101.29 | 晴  |
|                                           |           | 第四次 | 西北 | 1.6 | 8.7  | 101.32 | 晴  |
| A4 下风向<br>E111°42'36.59"<br>N32°18'8.27"  | 2021/1/28 | 第一次 | 西北 | 3.2 | 6.6  | 101.59 | 多云 |
|                                           |           | 第二次 | 西北 | 3.4 | 8.7  | 101.58 | 多云 |
|                                           |           | 第三次 | 西北 | 3.6 | 9.6  | 101.57 | 多云 |
|                                           |           | 第四次 | 西北 | 3.7 | 10.9 | 101.55 | 多云 |
|                                           | 2021/1/29 | 第一次 | 西北 | 1.2 | 13.2 | 101.27 | 晴  |
|                                           |           | 第二次 | 西北 | 1.3 | 11.9 | 101.29 | 晴  |
|                                           |           | 第三次 | 西北 | 1.5 | 10.1 | 101.31 | 晴  |
|                                           |           | 第四次 | 西北 | 1.7 | 8.3  | 101.34 | 晴  |

表 9-8 项目无组织排放废气监测结果一览表 单位: mg/m<sup>3</sup>

| 采样点位及坐标                                   | 采样日期与频次   |     | 检测结果 |      |      |       |       |
|-------------------------------------------|-----------|-----|------|------|------|-------|-------|
|                                           |           |     | 甲醇   | 氯气   | 氨    | 硫化氢   | 非甲烷总烃 |
| A1 上风向<br>E111°42'26.86"<br>N32°18'13.03" | 2021/1/28 | 第一次 | ND   | 0.03 | 0.05 | 0.005 | 0.24  |
|                                           |           | 第二次 | ND   | 0.05 | 0.05 | 0.005 | 0.20  |
|                                           |           | 第三次 | ND   | 0.04 | 0.05 | 0.004 | 0.15  |
|                                           |           | 第四次 | ND   | 0.05 | 0.04 | 0.005 | 0.17  |
|                                           | 2021/1/29 | 第一次 | ND   | 0.03 | 0.04 | 0.006 | 0.30  |
|                                           |           | 第二次 | ND   | 0.04 | 0.05 | 0.006 | 0.38  |
|                                           |           | 第三次 | ND   | 0.03 | 0.05 | 0.005 | 0.14  |

|                                          |           |     |      |      |      |       |      |
|------------------------------------------|-----------|-----|------|------|------|-------|------|
|                                          |           | 第四次 | ND   | 0.05 | 0.04 | 0.005 | 0.12 |
| A2 下风向<br>E111°42'35.90"<br>N32°18'5.26" | 2021/1/28 | 第一次 | 3.28 | 0.04 | 0.06 | 0.006 | 1.19 |
|                                          |           | 第二次 | 3.33 | 0.03 | 0.07 | 0.005 | 0.72 |
|                                          |           | 第三次 | 2.92 | 0.05 | 0.07 | 0.006 | 0.42 |
|                                          |           | 第四次 | 2.98 | 0.05 | 0.08 | 0.006 | 0.30 |
|                                          | 2021/1/29 | 第一次 | 3.03 | 0.04 | 0.05 | 0.006 | 0.34 |
|                                          |           | 第二次 | 2.49 | 0.04 | 0.06 | 0.007 | 0.39 |
|                                          |           | 第三次 | ND   | 0.05 | 0.07 | 0.006 | 0.12 |
|                                          |           | 第四次 | 2.25 | 0.05 | 0.06 | 0.005 | 0.13 |
| A3 下风向<br>E111°42'36.98"<br>N32°18'6.44" | 2021/1/28 | 第一次 | 4.88 | 0.04 | 0.11 | 0.007 | 0.26 |
|                                          |           | 第二次 | 6.01 | 0.03 | 0.10 | 0.006 | 0.24 |
|                                          |           | 第三次 | 5.59 | 0.05 | 0.10 | 0.007 | 0.39 |
|                                          |           | 第四次 | 5.96 | 0.04 | 0.09 | 0.006 | 0.10 |
|                                          | 2021/1/29 | 第一次 | 2.35 | 0.03 | 0.09 | 0.006 | 0.36 |
|                                          |           | 第二次 | 2.18 | 0.04 | 0.08 | 0.006 | 0.12 |
|                                          |           | 第三次 | 2.41 | 0.03 | 0.09 | 0.007 | 0.26 |
|                                          |           | 第四次 | 2.74 | 0.05 | 0.09 | 0.007 | 0.29 |
| A4 下风向<br>E111°42'36.59"<br>N32°18'8.27" | 2021/1/28 | 第一次 | 7.92 | 0.05 | 0.06 | 0.006 | 0.12 |
|                                          |           | 第二次 | 6.96 | 0.04 | 0.07 | 0.007 | 0.16 |
|                                          |           | 第三次 | 7.07 | 0.05 | 0.08 | 0.006 | 0.15 |
|                                          |           | 第四次 | 8.42 | 0.03 | 0.06 | 0.006 | 0.41 |
|                                          | 2021/1/29 | 第一次 | 2.48 | 0.04 | 0.08 | 0.006 | 0.29 |
|                                          |           | 第二次 | 2.14 | 0.03 | 0.07 | 0.006 | 0.22 |
|                                          |           | 第三次 | 2.17 | 0.05 | 0.07 | 0.005 | 0.24 |
|                                          |           | 第四次 | 2.45 | 0.04 | 0.08 | 0.006 | 0.26 |
| 标准限值                                     |           |     | 12   | 0.4  | 1.5  | 0.06  | 6    |
| 达标分析                                     |           |     | 达标   | 达标   | 达标   | 达标    | 达标   |

表9-8监测结果表明，监测期间（2021年1月28日、29日），本项目厂界无组织废气监控点甲醇、氯气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准限值，NMHC满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1中标准限值，NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1标准限值。

## （2）废水

全场污水总排口监测结果见表9-9。

表9-9 全厂污水总排口监测结果统计表 单位：mg/L

| 采样日期      | 采样点位与频次 | pH   | COD | BOD <sub>5</sub> | SS | NH <sub>3</sub> -N | TP   | 石油类  |
|-----------|---------|------|-----|------------------|----|--------------------|------|------|
| 2021/1/28 | 第一次     | 7.02 | 304 | 106              | 24 | 7.76               | 2.30 | 1.53 |
|           | 第二次     | 7.08 | 217 | 75.7             | 29 | 8.23               | 2.43 | 2.02 |
|           | 第三次     | 7.16 | 303 | 109              | 27 | 7.10               | 2.13 | 1.86 |
|           | 第四次     | 7.12 | 239 | 84.5             | 24 | 7.41               | 1.97 | 1.71 |

|           |     |     |      |     |      |     |      |      |      |
|-----------|-----|-----|------|-----|------|-----|------|------|------|
| 2021/1/29 | 总排口 | 第一次 | 7.00 | 263 | 92.6 | 22  | 8.19 | 2.23 | 1.89 |
|           |     | 第二次 | 6.97 | 315 | 108  | 23  | 7.64 | 2.02 | 1.85 |
|           |     | 第三次 | 7.06 | 268 | 93.2 | 25  | 8.69 | 1.93 | 1.60 |
|           |     | 第四次 | 7.11 | 333 | 118  | 19  | 7.18 | 2.08 | 1.81 |
| 标准限值      |     |     | 6~9  | 500 | 300  | 400 | 45   | 8    | 20   |
| 达标分析      |     |     | 达标   | 达标  | 达标   | 达标  | 达标   | 达标   | 达标   |

表9-9监测结果表明，监测期间（2021年1月28~29日），全厂污水排口废水中PH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类均满足参考标准《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中3级标准限值要求，总磷和氨氮排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准要求。

### （3）厂界噪声

厂界噪声监测结果统计见表9-10，监测点位示意图见附图。

**表9-10 厂界噪声监测结果统计表 单位：dB(A)**

| 检测点位及坐标                                          | 检测时间与频次   |    | 主要声源 | 检测结果        | 标准限值        | 达标分析 |
|--------------------------------------------------|-----------|----|------|-------------|-------------|------|
|                                                  |           |    |      | Leq[dB (A)] | Leq[dB (A)] |      |
| N1 厂界外东侧 1m 处<br>E111°42'35.82"<br>N32°18'10.42" | 2021/1/28 | 昼间 | 设备   | 50          | 60          | 达标   |
|                                                  |           | 夜间 | 设备   | 39          | 50          | 达标   |
|                                                  | 2021/1/29 | 昼间 | 设备   | 49          | 60          | 达标   |
|                                                  |           | 夜间 | 设备   | 41          | 50          | 达标   |
| N2 厂界外南侧 1m 处<br>E111°42'33.12"<br>N32°18'5.00"  | 2021/1/28 | 昼间 | 设备   | 57          | 60          | 达标   |
|                                                  |           | 夜间 | 设备   | 43          | 50          | 达标   |
|                                                  | 2021/1/29 | 昼间 | 设备   | 53          | 60          | 达标   |
|                                                  |           | 夜间 | 设备   | 42          | 50          | 达标   |
| N3 厂界外西侧 1m 处<br>E111°42'28.64"<br>N32°18'8.07"  | 2021/1/28 | 昼间 | 设备   | 60          | 60          | 达标   |
|                                                  |           | 夜间 | 设备   | 46          | 50          | 达标   |
|                                                  | 2021/1/29 | 昼间 | 设备   | 62          | 60          | 超标   |
|                                                  |           | 夜间 | 设备   | 44          | 50          | 达标   |
| N4 厂界外北侧 1m 处<br>E111°42'30.41"<br>N32°18'13.42" | 2021/1/28 | 昼间 | 设备   | 53          | 60          | 达标   |
|                                                  |           | 夜间 | 设备   | 40          | 50          | 达标   |
|                                                  | 2021/1/29 | 昼间 | 设备   | 53          | 60          | 达标   |
|                                                  |           | 夜间 | 设备   | 43          | 50          | 达标   |

表9-9监测结果表明，监测期间（2021年1月28~29日），2021年1月29日厂界西侧N3监测点昼间有超标现象，主要原因为项目所在地西侧为砂浆制造的襄阳卓凝科技有限公司。项目厂界东侧、南侧、西侧、北侧厂界噪声监测点昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“2类”标准限值的要求。

#### (4) 固体废物

本项目试生产期间固体废物产生量见表9-11。

表 9-11 试生产期间固体废物产生量

| 序号 | 日期        | 固废名称    | 产生量 kg |
|----|-----------|---------|--------|
| 1  | 2021/1/28 | 废碱      | 980    |
|    |           | 污泥      | 80     |
|    |           | 精(蒸)馏残渣 | 130    |
|    |           | 废活性炭    | 0      |
| 2  | 2021/1/28 | 废碱      | 990    |
|    |           | 污泥      | 85     |
|    |           | 精(蒸)馏残渣 | 129    |
|    |           | 废活性炭    | 0      |

#### (5) 污染物排放总量核算

本项目环评中：根据国家对污染物排放实行总量控制的有关规定，本项目涉及的总量控制因子为：

大气污染考核因子：非甲烷总烃；

废水总量控制因子：COD、氨氮；

固体废物：工业固体废物。

根据老河口光联科技有限公司精细化工产品生产项目环评报告和批复要求，总量控制建议指标为：SO<sub>2</sub> 0.13t/a，COD 0.70t/a，NH<sub>4</sub>-N 0.06t/a。

本项目生产废水和生活污水在厂内预处理达标后排入园区污水处理站处理，废气污染物排放情况汇总如下表。

表9-11 项目大气污染物排放总量核算情况一览表

| 类别 | 污染物   | 平均排放速率<br>(kg/h) | 年运行时<br>长 (h) | 年排放量<br>(t/a) | 环评批复许可排放<br>量 (t/a) |
|----|-------|------------------|---------------|---------------|---------------------|
| 废气 | 非甲烷总烃 | 0.25             | 7200          | 1.8           | /                   |

表9-12 项目水污染物排放总量核算情况一览表

| 类别 | 废水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 污染物                | 执行标准限<br>值 (mg/L) | 年排放量 (t/a) | 环评批复许可排放<br>量 (t/a) |
|----|----------------------------|--------------------|-------------------|------------|---------------------|
| 废水 | 11800                      | COD                | 50                | 0.59       | 0.70                |
|    |                            | NH <sub>3</sub> -N | 5                 | 0.059      | 0.06                |

由上表可知，本项目环评批复总量要求。

## 10、验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

工艺尾气处理设施：验收监测期间，工艺尾气处理装置的处理效率分别为甲醇74.53%、氯气3.23%、非甲烷总烃82.46%。

#### 10.1.2 污染物排放监测结果

##### （1）废气

监测期间（2021年1月28~29日），工艺尾气处理系统排气筒出口中氯气和NMHC排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表2大气污染物特别排放限值，甲醇满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准限值。

监测期间（2021年1月28日、29日），本项目厂界无组织废气监控点甲醇、氯气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准限值，NMHC满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1中标准限值，NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1标准限值。

##### （2）废水

监测期间（2021年1月28~29日），全厂污水排口废水中PH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类均满足参考标准《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中3级标准限值要求，总磷和氨氮排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B级标准要求。

##### （3）厂界噪声

监测期间（2021年1月28~29日），项目厂界西侧因砂浆企业原因有轻微超标情况，其他厂界东侧、南侧、西侧、北侧厂界噪声监测点昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值的要求。

### 10.2 验收检查结论

公司监测期间各环保设施运行正常；建立有环保管理机构，制定了相应的环境管理制度；固体废物进行了妥善处置，项目固废综合利用或处置率达100%。

该建设项目符合竣工环境保护验收条件。

### 10.3 建议

（1）加强对各类环保设施的日常维护及运行管理，确保各项污染物稳定达标排放。

（2）进一步加强项目固体废物管理，按相关的规范建设危险固废暂存间，规范

填报危险废物转移联单，并建立相应的环保管理规章制度和环保台帐登记制度。

（3）对员工进行经常性的环保教育和培训，提高员工的环保意识和操作技能。

（4）加强生产全过程的管理，尽快更新突发环境事件应急预案，杜绝生产工艺过程或由于环保设施运行不正常等原因而导致各类污染物的无组织排放及非正常排放。并在此基础上进一步提高企业的清洁生产水平。

（5）按《危险废物转移联单管理办法》执行，作好危险废物情况的记录。记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。