

广西田东新特化工有限公司  
高性能有机颜料系列产品生产项目  
环境影响报告书  
(公示稿)

建设单位：广西田东新特化工有限公司（盖章）

编制单位：广西博环环境咨询服务有限公司(盖章)

编制时间：二〇二〇年五月

## 概 述

### 一、项目由来

颜料是高分子化工的一个部门，属于精细化工行业，是一种具有装饰和保护双重作用的有色物质，通常是以细微粒子的分散形式广泛应用于涂料、油墨、塑料、橡胶、纺织品、纸张、建材和搪瓷等制品中。颜料按分子结构和组成可分为无机颜料、有机颜料等类型，全球颜料消耗总量约 140 万吨，预计全球涂料工业对颜料的消费量在未来几年内仍将以 2%~3% 的年增长速度与 GDP 同步上升。

有机颜料具有高着色强度、颜色鲜艳、品种多、色谱全、毒性低等特点，主要用于印刷油墨、塑料、橡胶、涂料的着色以及织物的印花等，并且随着科学技术发展，有机颜料的耐久性、耐热性、耐溶剂性等性能已有了很大提高。全球每年消费的颜料总值中，有机颜料占 60%，并有逐年加大的趋势。随着各国环保法规的执行力度加大，部分无机颜料（如含铅、铬等元素的无机颜料）产能逐渐萎缩。

广西田东新特化工有限公司原是一家农药和医药中间体生产企业，为适应市场需求，增强企业竞争力，瞄准有机颜料市场。滨海康益医药化工有限公司从事有机颜料生产十多年，工艺成熟可靠，通过技术转让，项目改建生产高档有机颜料，产品应用于涂料、油漆、油墨等领域。改建后企业的生产技术和经营管理水平也得到不断的提升，为地方的经济发展做贡献的同时，实现企业自身的快速发展。

本项目为氯碱化工下游产品，可以利用锦盛化工的氯气，符合田东石化园区规划。项目通过对广西田东新特化工有限公司现有氯乙酸车间、氯乙酰氯车间、双甘膦车间、尾气车间及公辅设施进行厂房和设施进行改造，建设高性能颜料系列产品生产线，包括酞菁蓝 B、酞菁绿、铜酞菁、三氯化铝、低氯代铜酞菁等，改建主厂房建筑面积为 5939 平方米。

### 二、建设项目特点

项目利用锦江公司的管道氯气，生产相应的品种的含氯有机颜料，项目产生较多的废气、废水，项目治理废气，同时利用废气中的氯气、氯化氢、氨气等物质生产副产品次氯酸钠、三氯化铁、硫酸铵，以及利用主产品产生的废水生产副产品硫酸铝、硫酸钙、硫酸铵、聚合氯化铝、结晶氯化铝等，副产品能达到相关国家/行业的产品质量标准。

### 三、评价工作过程

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关要求，高性能有机颜料系列产品生产项目应进行环境影响评价，编制环境影响报告书，为此，广西田东新特化工有限公司委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日起实施），本项目属于“十五、化学原料和化学制品制造业”类的第 36 条中的“颜料”项目，需编制环境影响报告书。

我公司接受委托后立即组织有关专业技术人员开展环境状况调查和收集相关资料，进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确了评价重点与环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，制定了工作方案；根据工作方案，项目组对评价范围进行了现场勘查。本评价通过对项目周围的自然环境进行调查评价以及项目的工程情况进行详细的调查分析，并在此基础上预测和分析项目对周围环境的影响程度、范围，分析和论证项目采取的环境保护措施以及在技术上的可行性以及处理效果，从环境保护的角度论证项目的合理性。同时，本着“达标排放”等原则，提出切实可行的环保措施和防治污染对策。整合上述工作成果，编制完成环境影响评价文件。

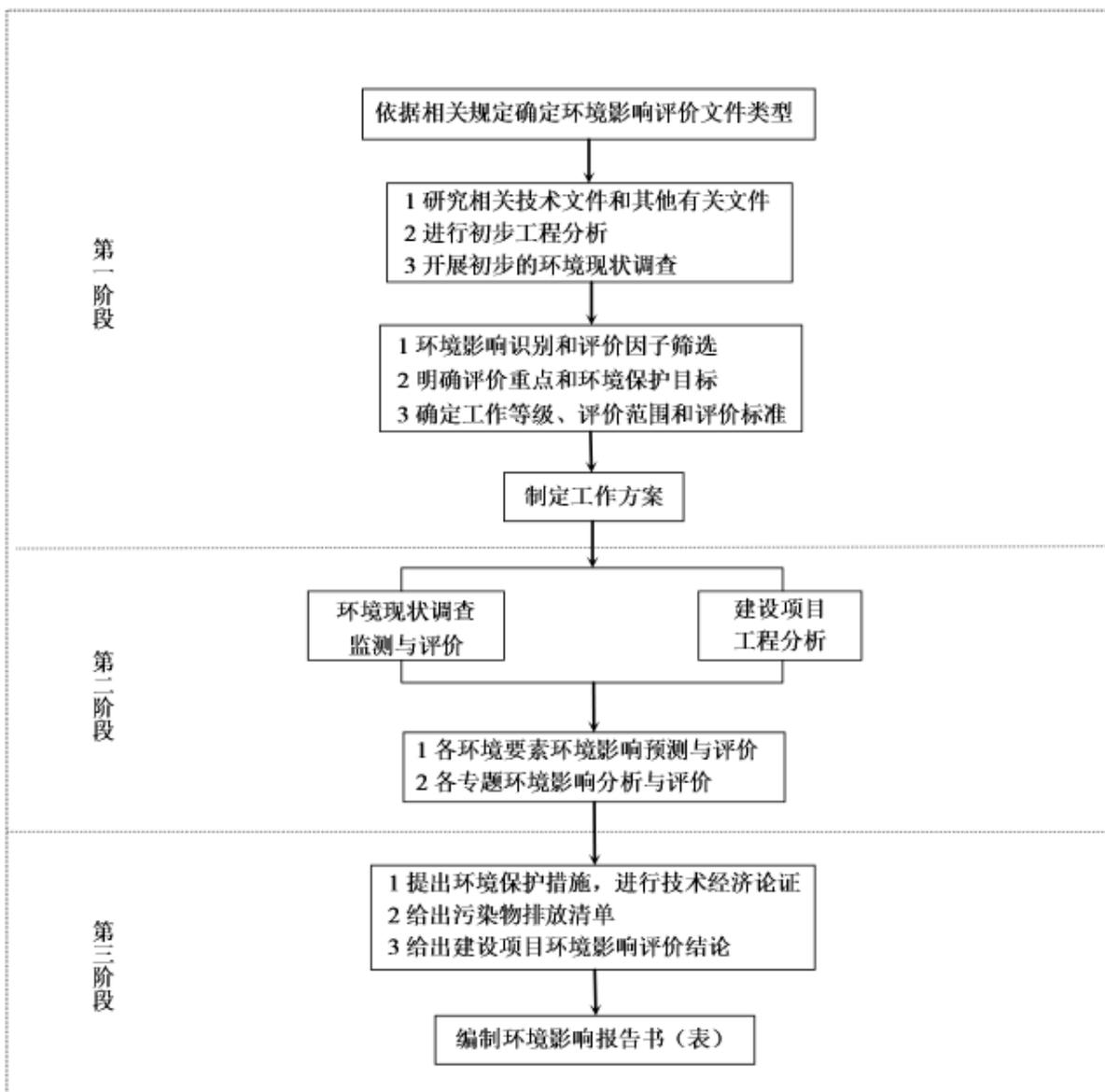


图 1 工程环境影响评价技术工作程序方框图

## 四、分析判定相关情况

### 1、产业政策相符性分析

本项目属于有机颜料，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类第十一条石化化工的第 8 条中“高色牢度、功能性、低芳胺、无重金属、易分散、原浆着色的有机颜料”，项目工艺和设备也不属于其中的限制类和淘汰类，符合国家相关产业政策。

### 2、与规划相符性分析

广西田东石化工业园规划于 2008 年，本项目位于田东石化园内，项目地位于园区规划的精细化工区，符合土地利用规划。根据《广西田东石化工业园区总体规划环境影

响报告书》的审查意见：园区的产业目标为建成国内重要的炼厂 C4 资源深加工产品基地、国内主要的化工新型材料产业基地、广西和北部湾地区石化深加工产品生产基地、国内有特色的铝化学品的生产基地。项目用地为工业用地，产品为有机颜料，属于精细化工，项目选址符合园区土地利用规划及产业规划。

### 3、三线一单符合性分析

#### (1) 生态保护红线符合性

本项目用地性质为工业用地，不在国家级和自治区级禁止开发区域内（国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等），项目所在地不属于生态保护红线管控区域，项目的建设符合生态保护红线管理办法的规定。

#### (2) 区域环境质量底线符合性

项目区域地表水、大气环境、声环境质量能够满足相应的标准要求。本项目废水经处理后进入园区污水处理厂处理达标后排入右江，项目废水、废气、噪声经采取措施后均能够达标排放，固废均得到有效处置，因此，项目的建设不会突破当地环境质量底线。

#### (3) 资源利用上线符合性

本项目用地位于广西田东新特化工有限公司现有厂区内，不新增用地，不侵占基本农田或生态林地等，项目消耗一定量的能源、水资源等，资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

#### (4) 环境准入负面清单符合性

项目所在地各级政府目前尚未制定相关环境准入负面清单，项目符合广西田东石化工业园区的入园要求，选址环境良好，营运期采取各项污染防治措施，实现水、气、声、渣达标排放，可为环境所接受。

## 五、关注的主要环境问题及环境影响

本评价关注的主要环境问题及环境影响有：

- (1) 本项目现有项目污染物排放情况及存在的主要环境问题。
- (2) 拟建项目废气、废水对周围环境的影响。
- (3) 项目对周围地下水环境的影响。

## 六、报告书主要结论

本项目位于广西田东石化工业园区内，用地符合当地规划，项目拟采取的污染防治措施技术成熟、可靠，能确保各类污染物稳定达标排放。项目生产有机颜料过程中产生较多的废水和废气，废气用于生产副产品硫酸铵、次氯酸钠或三氯化铁，提取废水中的有用物质用于生产硫酸铝、硫酸钙、聚合氯化铝、结晶氯化铝等副产品，从源头减少污染物的排放，在采取各种污染防治措施情况下，不会导致区域环境质量降级，满足环境功能区划要求，环境风险影响属于可以接受水平。因此，只要建设单位认真落实本环评报告中提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施以及环境管理措施等，严格执行环保“三同时”制度，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

## 目录

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| 概 述.....                  | I          |
| <b>1 总则.....</b>          | <b>9</b>   |
| 1.1 编制依据.....             | 9          |
| 1.2 环境功能区划和评价标准.....      | 13         |
| 1.3 环境影响识别和评价因子筛选.....    | 18         |
| 1.4 评价工作等级和评价范围.....      | 20         |
| 1.5 环境保护目标.....           | 31         |
| <b>2 建设项目工程分析.....</b>    | <b>33</b>  |
| 2.1 现有项目工程分析.....         | 33         |
| 2.2 改建项目概况.....           | 45         |
| 2.3 改建项目工程分析.....         | 72         |
| 2.4 污染物排放“三本账”.....       | 102        |
| 2.5 建设项目污染物排放信息.....      | 103        |
| <b>3 环境现状调查与评价.....</b>   | <b>112</b> |
| 3.1 自然环境现状调查与评价.....      | 112        |
| 3.2 广西田东石化工业园区总体规划概况..... | 118        |
| <b>4 环境影响预测与评价.....</b>   | <b>122</b> |
| 4.1 大气环境影响预测评价.....       | 122        |
| 4.2 地表水环境影响分析.....        | 183        |
| 4.3 地下水环境影响预测与评价.....     | 184        |
| 4.4 土壤环境影响预测与评价.....      | 192        |
| 4.5 声环境影响预测与评价.....       | 195        |
| 4.6 固体废物影响分析.....         | 197        |
| <b>5 环境风险评价.....</b>      | <b>199</b> |
| 5.1 评价流程.....             | 199        |
| 5.2 现有工程环境风险回顾性分析.....    | 199        |
| 5.3 评价工作等级与评价范围确定.....    | 210        |
| 5.4 风险调查.....             | 210        |
| 5.5 环境风险潜势初判.....         | 219        |
| 5.6 风险识别.....             | 225        |
| 5.7 风险事故情形分析.....         | 229        |

|          |                            |            |
|----------|----------------------------|------------|
| 5.8      | 环境风险预测与评价 .....            | 233        |
| 5.9      | 环境风险管理 .....               | 246        |
| 5.10     | 环境风险评价结论与建议 .....          | 253        |
| <b>6</b> | <b>环境保护措施及其可行性论证 .....</b> | <b>255</b> |
| 6.1      | 废气环境保护措施及其可行性论证 .....      | 255        |
| 6.2      | 废水污染防治措施及其可行性分析 .....      | 261        |
| 6.3      | 地下水污染防治措施及其可行性分析 .....     | 264        |
| 6.4      | 噪声污染防治措施及其可行性分析 .....      | 265        |
| 6.5      | 固体废物污染防治措施及其可行性论证 .....    | 265        |
| 6.6      | 环境保护投资估算 .....             | 266        |
| <b>7</b> | <b>环境影响经济损益分析 .....</b>    | <b>268</b> |
| 7.1      | 本工程经济效益 .....              | 268        |
| 7.2      | 环保投资及运行费用 .....            | 268        |
| 7.3      | 环保治理费用经济效益分析 .....         | 269        |
| 7.4      | 小结 .....                   | 270        |
| <b>8</b> | <b>环境管理与监测计划 .....</b>     | <b>271</b> |
| 8.1      | 环境管理 .....                 | 271        |
| 8.2      | 环境管理制度 .....               | 274        |
| 8.3      | 污染物排放清单及管理要求 .....         | 275        |
| 8.4      | 环境监测计划 .....               | 278        |
| 8.5      | 排污口规范化设置 .....             | 282        |
| 8.6      | 信息公开 .....                 | 287        |
| 8.7      | 环境保护竣工验收监测 .....           | 288        |
| <b>9</b> | <b>环境影响评价结论 .....</b>      | <b>290</b> |
| 9.1      | 现有项目概况 .....               | 290        |
| 9.2      | 技改项目概况 .....               | 290        |
| 9.3      | 环境质量现状 .....               | 290        |
| 9.4      | 污染物排放情况 .....              | 292        |
| 9.5      | 主要环境影响 .....               | 295        |
| 9.6      | 公众意见采纳情况 .....             | 297        |
| 9.7      | 环境保护措施 .....               | 297        |
| 9.8      | 环境影响经济损益分析 .....           | 300        |
| 9.9      | 环境管理与监测计划 .....            | 300        |

---

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 9.10 综合结论 ..... | 300 |
|-----------------|-----|

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家法律法规和管理办法

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日起实施；
- (3) 《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》（中华人民共和国主席令 第70号，2017.6.27），2018年1月1日起实施；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年修订；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1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9月1日实施；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日起实施；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日实施；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第682号令，2017年10月；
- (10) 《危险化学品安全管理条例》，中华人民共和国国务院令 第645号，2013年12月7日修订；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- (12) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号；
- (13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号；
- (14) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37号；
- (15) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35号；
- (16) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）；
- (17) 《国家危险废物名录》（2016年）；
- (18) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 2015年第34号）；
- (19) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77号）；
- (20) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (21) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办

(2014) 30 号，2014 年 3 月 25 日；

(22) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令 部令 第 1 号 (2018 年 4 月 28 日施行)；

(23) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(2016 年 12 月 5 日)；

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

(25) 《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

(26) 《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令 第 48 号，2018 年 1 月 10 日实施)；

(27) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令 第 3 号)；

(28) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》(环发〔2015〕162 号)；

(29) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22 号)；

(30) 《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》(环大气〔2017〕121 号)；

(31) 《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》(环办土壤函〔2018〕266 号)；

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

(33) 《地下水污染防治实施方案》(环土壤〔2019〕25 号)；

(34) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评〔2018〕11 号)。

### 1.1.2 地方性法规及规范性文件

(1) 《广西壮族自治区环境保护条例》，2016 年 9 月 1 日修订；

(2) 《广西壮族自治区主体功能区规划》(2012 年)；

(3) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西壮族自治区建设项目环境准入管理办法的通知》(桂政办发〔2012〕103 号)；

(4) 《广西壮族自治区建设项目环境影响评价分级审批管理办法(2019 年修订版)》(桂环规范〔2019〕8 号)；

- (5) 《广西壮族自治区环境保护和生态建设“十三五”规划》（桂政办发〔2016〕125号）；
- (6) 《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实国务院取消建设项目试生产行政审批事项决定的通知》（桂环函〔2015〕1601号）；
- (7) 《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻执行<建设项目环境影响评价技术导则总纲>的通知》（桂环函〔2016〕2146号）；
- (8) 广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态保护红线管理办法（试行）的通知（桂政办发〔2016〕152号）；
- (9) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于加强全区危险废物处置利用设施建设的指导意见》（桂政办发〔2017〕151号）；
- (10) 《广西壮族自治区大气污染防治条例（2018）》（2019年1月1日实施）；
- (11) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发大气污染防治行动工作方案的通知》（桂政办发〔2014〕9号）；
- (12) 《广西大气污染防治攻坚三年作战方案（2018-2020年）》（桂政办发〔2018〕80号）；
- (13) 《关于印发广西壮族自治区 2019 年度大气污染防治攻坚实施计划》（桂环规范〔2019〕1号）；
- (14) 《广西水污染防治攻坚三年作战方案（2018-2020年）》（桂政办发〔2018〕81号）；
- (15) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西水污染防治行动计划工作方案的通知》（桂政办发〔2015〕131号）；
- (16) 《广西土壤污染防治攻坚三年作战方案（2018-2020年）的通知》（桂政办发〔2018〕82号）；
- (17) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西土壤污染防治行动工作方案的通知》（桂政办发〔2016〕167号）；
- (18) 《广西生态环境保护基础设施建设三年作战方案（2018-2020年）》（桂政办发〔2018〕83号）；
- (19) 《百色市土壤污染防治行动计划工作方案》；
- (20) 《百色市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；

- (21) 《百色市“十三五”工业绿色发展规划、节能环保产业发展规划》；
- (22) 《百色市节能减排降碳和能源消费总量控制“十三五”规划》；
- (23) 《西部大开发“十三五”规划百色市（2018-2020年）实施方案》。

### 1.1.3 技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
- (10) 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）；
- (11) 《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2017）；
- (12) 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
- (13) 《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）；
- (14) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (15) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
- (16) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (18) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》。

### 1.1.4 项目依据

- (1) 委托书；
- (2) 项目可行性研究报告；
- (3) 项目总平面布置图；
- (4) 项目备案证明；
- (5) 《广西田东石化工业园区总体规划环境影响报告书》（2008年5月）；
- (6) 建设单位提供的其他资料。

## 1.2 环境功能区划和评价标准

### 1.2.1 环境功能区划

#### (1) 环境空气

本项目属于广西田东石化工业园区，根据《广西田东石化工业园区总体规划环境影响报告书》，项目所在地大气环境功能属二类区。项目所在区域空气环境功能区划目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准及修改单。

#### (2) 水环境

根据《广西壮族自治区水功能区划》（2016年修订），田东石化产业园内右江属自治区水功能区划中的右江田东工业、农业用水区，水质目标为IV类。根据《广西田东石化工业园区总体规划环境影响报告书》，纳污水体右江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，因此本项目评价河段右江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

#### (3) 声环境

本项目属于广西田东石化工业园区，根据《广西田东石化工业园区总体规划环境影响报告书》，项目所在地声功能区为3类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

### 1.2.2 评价标准

#### 1.2.2.1 环境质量标准

##### (1) 环境空气质量标准

项目区域SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；氯化氢、氯气、氨、硫酸和TVOC执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》，氯苯参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH 245-71），具体标准值详见表1.2-1。

表1.2-1 环境空气质量标准一览表（摘录）

| 序号 | 污染物名称           | 平均时间   | 浓度限值 | 单位                | 标准来源                         |
|----|-----------------|--------|------|-------------------|------------------------------|
| 1  | SO <sub>2</sub> | 年平均    | 60   | μg/m <sup>3</sup> | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准 |
|    |                 | 24小时平均 | 150  |                   |                              |
|    |                 | 1小时平均  | 500  |                   |                              |
| 2  | NO <sub>2</sub> | 年平均    | 40   |                   |                              |

| 序号 | 污染物名称             | 平均时间        | 浓度限值 | 单位                | 标准来源                                     |                   |  |
|----|-------------------|-------------|------|-------------------|--|-------------------|--|
|    |                   | 24 小时平均     | 80   | mg/m <sup>3</sup> |  |                   |  |
|    |                   | 1 小时平均      | 200  |                   |  |                   |  |
| 3  | PM <sub>10</sub>  | 年平均         | 70   |                   |  |                   |  |
|    |                   | 24 小时平均     | 150  |                   |  |                   |  |
| 4  | PM <sub>2.5</sub> | 年平均         | 35   |                   |  |                   |  |
|    |                   | 24 小时平均     | 75   |                   |  |                   |  |
| 5  | O <sub>3</sub>    | 1 小时平均      | 200  |                   |  |                   |  |
| 6  | CO                | 年平均         | 4    |                   |  |                   |  |
|    |                   | 24 小时平均     | 10   |                   |  |                   |  |
| 7  | 氯化氢               | 1 小时平均      | 50   |                   |  | μg/m <sup>3</sup> | 《环境影响评价技术导则 大气环境》<br>(HJ2.2-2018) 附录 D |
|    |                   | 日平均         | 15   |                   |  |                   |  |
| 8  | 氯气                | 1 小时平均      | 100  |                   |  |                   |  |
|    |                   | 日平均         | 30   |                   |  |                   |  |
| 9  | 硫酸                | 1 小时平均      | 300  |                   |  |                   |  |
|    |                   | 日平均         | 100  |                   |  |                   |  |
| 10 | 氨                 | 1 小时平均      | 200  |                   |  |                   |  |
| 11 | TVOC              | 8 小时平均      | 600  |                   |  |                   |  |
| 12 | 非甲烷总烃             | 1 小时平均      | 2.0  | mg/m <sup>3</sup> | 《大气污染物综合排放标准详解》                          |                   |  |
| 13 | 氯苯                | 最大允许浓度 最大一次 | 0.1  | mg/m <sup>3</sup> | 前苏联居民区大气中<br>有害物质的最大允许<br>浓度 (CH 245-71) |                   |  |
|    |                   | 最大允许浓度 昼夜平均 | 0.1  | mg/m <sup>3</sup> |  |                   |  |

## (2) 地表水环境质量标准

地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 其中悬浮物参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)的三级标准, 具体标准限值见表 1.2-2。

表1.2-2 《地表水环境质量标准》(摘录) 单位: mg/L

| 序号 | 项目         | III类标准限值                                   |
|----|------------|--|
| 1  | 水温 (°C)    | 认为造成的环境水温变化应限制在:<br>周平均最大温升≤1<br>周平均最大温升≤2 |
| 2  | pH 值 (无量纲) | 6~9  |
| 3  | 溶解氧        | ≥5   |
| 4  | 化学需氧量      | ≤20  |
| 5  | 五日生化需氧量    | ≤4   |
| 6  | 氨氮         | ≤1.0                                       |
| 7  | 石油类        | ≤0.05                                      |
| 8  | 氯化物        | ≤250                                       |
| 9  | 悬浮物*       | ≤30  |

注\*: 悬浮物参照执行《地表水资源质量标准》中(SL63-94)中三级标准值。

## (3) 地下水环境质量标准

项目区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 具体标准限值见表 1.2-3。

表1.2-3 《地下水质量标准》(摘录) (pH 值单位无量纲; 其余指标单位为 mg/L)

| 序号 | 项目  | III类标准  |
|----|---|---------|
| 1  | pH 值  | 6.5~8.5 |
| 2  | 色 (铂钴色度单位)                                    | ≤15     |
| 3  | 溶解性总固体  | ≤1000   |
| 4  | 耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计) | ≤3.0    |
| 5  | 总硬度   | ≤450    |
| 6  | 氨氮 (以 N 计)                                    | ≤0.50   |
| 7  | 亚硝酸盐 (以 N 计)                                  | ≤1.00   |
| 8  | 硝酸盐 (以 N 计)                                   | ≤20.0   |
| 9  | 硫酸盐   | ≤250    |
| 10 | 氟化物   | ≤1.0    |
| 11 | 氯化物   | ≤250    |
| 12 | 氯苯  | ≤300    |
| 13 | 邻二氯苯  | ≤1000   |
| 14 | 对二氯苯  | ≤300    |
| 15 | 铜   | ≤1.00   |
| 16 | 钼   | ≤0.07   |

## (4) 声环境质量标准

项目厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准, 见表 1.2-4。

表1.2-4 《声环境质量标准》(摘录) Leq: dB(A)

| 声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 |
|----------|----|----|
| 3 类      | 65 | 55 |

## (5) 土壤环境质量标准

厂区内及周边土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018), 具体见表 1.2-5。

表1.2-5 建设用地土壤环境质量标准 单位: mg/kg, 除 pH 外

| 序号 | 污染项目   | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》<br>(GB36600-2018) 筛选值 |
|----|--------|--|
|    |        | 第二类用地  |
| 1  | 砷      | 60 <sup>①</sup>                                    |
| 2  | 镉      | 65   |
| 3  | 铬 (六价) | 5.7  |
| 4  | 铜      | 18000  |
| 5  | 铅      | 800  |

| 序号 | 污染项目          | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》<br>（GB36600-2018）筛选值 |
|----|---------------|--|
|    |               | 第二类用地  |
| 6  | 汞             | 38   |
| 7  | 镍             | 900  |
| 8  | 四氯化碳          | 2.8  |
| 9  | 氯仿            | 0.9  |
| 10 | 氯甲烷           | 37   |
| 11 | 1,1-二氯乙烷      | 9  |
| 12 | 1,2-二氯乙烷      | 5  |
| 13 | 1,1-二氯乙烯      | 66   |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯    | 596  |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯    | 54   |
| 16 | 二氯甲烷          | 616  |
| 17 | 1,2-二氯丙烷      | 5  |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷  | 10   |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷  | 6.8  |
| 20 | 四氯乙烯          | 53   |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷    | 840  |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷    | 2.8  |
| 23 | 三氯乙烯          | 2.8  |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷    | 0.5  |
| 25 | 氯乙烯           | 0.43   |
| 26 | 苯             | 4  |
| 27 | 氯苯            | 270  |
| 28 | 1,2-二氯苯       | 560  |
| 29 | 1,4-二氯苯       | 20   |
| 30 | 乙苯            | 28   |
| 31 | 苯乙烯           | 1290   |
| 32 | 甲苯            | 1200   |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯     | 570  |
| 34 | 邻二甲苯          | 640  |
| 35 | 硝基苯           | 76   |
| 36 | 苯胺            | 260  |
| 37 | 2-氯酚          | 2256   |
| 38 | 苯并[a]蒽        | 15   |
| 39 | 苯并[a]芘        | 1.5  |
| 40 | 苯并[b]荧蒽       | 15   |
| 41 | 苯并[k]荧蒽       | 151  |
| 42 | 蒽             | 1293   |
| 43 | 二苯并[a, h]蒽    | 1.5  |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15   |
| 45 | 萘             | 70   |

### 1.2.2.2 污染物排放标准

#### (1) 废气

现有工程的二氧化硫、氯化氢、氯气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准。本项目燃气锅炉的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准。

依据《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）表 13，本项目生产工序产生的氯化氢、氯气、硫酸雾、氯苯、颗粒物均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准，氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准和表 2 标准，具体详见表 1.2-6。

表1.2-6 废气污染物排放标准

| 污染因子            | 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率 (kg/h) |              | 无组织排放限值                 | 执行标准                            |
|-----------------|-------------------------------|-----------------|--------------|-------------------------|---------------------------------|
|                 |                               | 排气筒 (m)         | 二级           | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |                                 |
| 氯化氢             | 100                           | 15              | 0.26         | 0.20                    | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996) |
|                 |                               | <u>22</u>       | <u>0.624</u> |                         |                                 |
|                 |                               | 25              | 0.915        |                         |                                 |
| 氯气              | 65                            | 25              | 0.52         | 0.40                    |                                 |
| 硫酸雾             | 45                            | 15              | 1.5          | 1.2                     |                                 |
|                 |                               | <u>24</u>       | <u>5.08</u>  |                         |                                 |
|                 |                               | 25              | 5.7          |                         |                                 |
| 氯苯类             | 60                            | <u>17</u>       | <u>0.66</u>  | 0.40                    |                                 |
|                 |                               | 25              | 1.685        |                         |                                 |
| 二氧化硫            | 550                           | 25              | 9.65         | 0.40                    |                                 |
| 颗粒物             | 120                           | 15              | 3.5          | 1.0                     |                                 |
|                 |                               | <u>17</u>       | <u>4.46</u>  |                         |                                 |
|                 |                               | <u>22</u>       | <u>9.32</u>  |                         |                                 |
|                 |                               | <u>24</u>       | <u>10.34</u> |                         |                                 |
|                 |                               | 25              | 14.45        |                         |                                 |
| 氨               | /                             | <u>22</u>       | <u>8.7</u>   | 1.5                     | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)         |
| 颗粒物             | 20                            | 27              | /            | /                       | 《锅炉大气污染物排放标准》<br>(GB13271-2014) |
| SO <sub>2</sub> | 50                            |                 | /            | /                       |                                 |
| NO <sub>x</sub> | 200                           |                 | /            | /                       |                                 |

#### (2) 废水

本项目通过厂区污水处理站处理经污水管网进入园区污水处理厂，厂区废水排水执行园区污水处理厂进水标准，色度、元素磷、总铜和氯苯执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 的三级排放标准，具体标准限值详见表 1.2-7。

表1.2-7 项目废水排放标准

| 序号 | 污水参数             | 单位   | 园区污水处理厂进水标准 |
|----|------------------|------|-------------|
| 1  | pH 值             | /    | 6~9         |
| 2  | COD              | mg/L | 500         |
| 3  | BOD <sub>5</sub> | mg/L | 300         |
| 4  | SS               | mg/L | 300         |
| 5  | 氨氮               | mg/L | 80          |
| 6  | 总铜               | mg/L | 2.0         |
| 7  | 氯苯               | mg/L | 1.0         |
| 8  | 含盐量              | mg/L | 20000       |
| 9  | 元素磷              | mg/L | 0.3         |
| 10 | 色度               | 倍    | /           |

### (3) 噪声

项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类声环境功能区排放限值；具体标准限值见表 1.2-8。

表1.2-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(摘录) Leq: dB(A)

| 厂界外声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 |
|-------------|----|----|
| 3类          | 65 | 55 |

### (4) 固体废物

项目一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单标准要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准要求。

## 1.3 环境影响识别和评价因子筛选

根据评价项目的特点及厂址所在区域的自然环境特征，采用矩阵法来确定项目的主要环境影响评价因子。

表1.3-1 项目营运期环境影响因子识别矩阵

| 阶段  | 影响要素 | 来源                | 主要污染物组成  | 产生位置       | 污染程度 | 污染特点  |
|-----|------|-------------------|--|------------|------|-------|
| 营运期 | 空气   | 生产车间              | PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、氯化氢、氨、氯气、硫酸雾、氯苯类、烷基苯 | 排气筒        | 较大   | 持续长期性 |
|     | 地表水  | 生产废水              | pH 值、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、色度、总磷、铜、氯苯、含盐量          | 项目污水处理站    | 较小   | 持续长期性 |
|     | 地下水  |                   |  |            |      |       |
|     | 噪声   | 各机械设备             | 连续等效 A 声级  | 生产车间       | 较小   | 持续长期性 |
|     | 固体废物 | 压滤残渣、污水处理站污泥和废包装袋 |  | 生产车间、污水处理站 | 较小   | 持续长期性 |

| 阶段 | 影响要素 | 来源                 | 主要污染物组成 | 产生位置 | 污染程度 | 污染特点 |
|----|------|--------------------|---------|------|------|------|
|    | 土壤   | 详见表 1.3-2 和表 1.3-3 |         |      |      |      |

表1.3-2 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

| 不同时段 | 污染影响型 |      |      |    |
|------|-------|------|------|----|
|      | 大气沉降  | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 建设期  | /     | /    | /    | /  |
| 运营期  | √     | √    | /    | /  |

表1.3-3 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

| 污染源      | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标  | 特征因子   | 备注 |
|----------|---------|------|--|--|----|
| 生产车间     | 生产工序    | 大气沉降 | PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、氯化氢、氨、氯气、硫酸雾、氯苯类、烷基苯 | 氯化氢、氨、氯气、硫酸雾、氯苯类   | 连续 |
|          |         | 地面漫流 | --   | --   | -- |
|          |         | 垂直入渗 | --   | --   | -- |
|          |         | 其他   | --   | --   | -- |
| 渗滤液污水处理站 | 污水处理    | 大气沉降 | --   | --   | -- |
|          |         | 地面漫流 | pH值、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、色度、总磷、铜、氯苯、含盐量           | pH值、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、色度、总磷、铜、氯苯、含盐量 | 事故 |
|          |         | 垂直入渗 | --   | --   | -- |
|          |         | 其他   | --   | --   | -- |

表1.3-4 项目主要评价因子一览表

| 工程阶段 | 环境要素  | 现状评价因子   | 影响预测因子  |
|------|-------|--|---|
| 运营期  | 大气环境  | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、氯化氢、氯气、氨气、硫酸雾、非甲烷总烃、TVOC、氯苯  | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、氯气、氯化氢、氨、硫酸雾、氯苯 |
|      | 地表水环境 | 水温、pH值、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、氯化物  | /   |
|      | 地下水环境 | pH值、色度、高锰酸盐指数、总硬度、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、溶解性总固体、氨氮、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、铜、钼、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | COD、氨氮、氯苯   |
|      | 声环境   | 等效连续 A 声级  | 等效连续 A 声级   |
|      | 土壤环境  | 镉、砷、汞、镍、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、(顺)1,2-二氯乙烯、(反)1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、   | 氯苯  |

| 工程阶段 | 环境要素 | 现状评价因子  | 影响预测因子 |
|------|------|---|--------|
|      |      | 氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯胺、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 |        |
|      | 生态环境 | 植被、水土流失   | /      |

## 1.4 评价工作等级和评价范围

### 1.4.1 评价工作等级

#### 1.4.1.1 大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中的估算模型（AERSCREEN）用于本项目评价等级判定。

据工程分析结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”）及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

估算模型计算参数见表 1.4-1；源强及估算结果见表 1.4-2~1.4-5，评价等级判别详见表 1.4-6。

表1.4-1 估算模型参数表

| 参数                         |            | 取值   |
|----------------------------|------------|--|
| 城市/农村选项                    | 城市/农村      | 城市   |
|                            | 人口数（城市选项时） | 44 万   |
| 最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ |            | 37.9   |
| 最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ |            | 3.2  |
| 土地利用类型                     |            | 城市   |
| 区域湿度条件                     |            | 潮湿气候   |
| 是否考虑地形                     | 考虑地形       | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
|                            | 地形数据分辨率/m  | 90m  |
| 是否考虑岸线                     | 考虑岸线熏烟     | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |

| 参数 |         | 取值 |
|----|---------|----|
| 熏烟 | 岸线距离/km | /  |
|    | 岸线方向/°  | /  |

表1.4-2 本项目正常排放下大气污染源点源参数表（一期）

| 序号 | 污染源名称    | X(m) | Y(m) | 排气筒底高(m) | 排气口高度(m) | 排气筒内径(m) | 烟气温度(°C) | 烟气流速(m <sup>3</sup> /h) | 年排放小时(h) | 排放工况 | 评价因子排放速率(kg/h)  |      |                  |       |       |   |       |       |
|----|----------|------|------|----------|----------|----------|----------|-------------------------|----------|------|-----------------|------|------------------|-------|-------|---|-------|-------|
|    |          |      |      |          |          |          |          |                         |          |      | SO <sub>2</sub> | 氮氧化物 | PM <sub>10</sub> | 氯气    | 氯化氢   | 氨 | 硫酸雾   | 氯苯    |
| 1  | G1-1氯化亚铜 | -85  | 17   | 144      | 15       | 0.2      | 25       | 1450                    | 7200     | 正常排放 |                 |      | 0.048            |       |       |   |       |       |
| 2  | G2-1铜酞菁  | 62   | -45  | 135      | 22       | 0.2      | 50       | 1400                    | 7200     | 正常排放 |                 |      |                  | 0.064 | 0.029 |   |       |       |
| 3  | G2-2铜酞菁  | 62   | -50  | 135      | 22       | 0.6      | 25       | 13000                   | 7200     | 正常排放 |                 |      | 0.104            |       |       |   |       |       |
| 4  | G2-3铜酞菁  | 37   | -66  | 135      | 15       | 0.4      | 25       | 4500                    | 7200     | 正常排放 |                 |      | 0.156            |       |       |   |       |       |
| 5  | G3-1硫酸铵  | 63   | 59   | 138      | 15       | 0.2      | 25       | 1500                    | 7200     | 正常排放 |                 |      |                  |       |       |   | 0.001 |       |
| 6  | G4-1酞菁蓝B | 78   | -65  | 134      | 24       | 0.2      | 50       | 1400                    | 7200     | 正常排放 |                 |      |                  |       |       |   | 0.031 |       |
| 7  | G4-2酞菁蓝B | 83   | -65  | 133      | 24       | 0.7      | 25       | 16500                   | 7200     | 正常排放 |                 |      | 0.261            |       |       |   |       |       |
| 8  | G5-1中和浓缩 | 73   | 73   | 141      | 15       | 0.3      | 50       | 2800                    | 7200     | 正常排放 |                 |      |                  |       | 0.116 |   | 0.086 |       |
| 9  | G9-1酞菁绿  | -45  | -46  | 142      | 25       | 0.3      | 25       | 6700                    | 7200     | 正常排放 |                 |      | 0.007            | 0.068 | 0.018 |   | 0.002 | 0.059 |
| 10 | G9-2酞菁绿  | -41  | -58  | 142      | 17       | 0.2      | 25       | 1450                    | 7200     | 正常排放 |                 |      |                  |       |       |   |       | 0.037 |
| 11 | G9-3酞菁绿  | -42  | -64  | 141      | 17       | 0.7      | 25       | 16500                   | 7200     | 正常排放 |                 |      | 0.116            |       |       |   |       |       |

|    |          |     |     |     |    |     |    |      |      |      |       |       |       |  |         |  |  |  |
|----|----------|-----|-----|-----|----|-----|----|------|------|------|-------|-------|-------|--|---------|--|--|--|
| 12 | G12-1锅炉  | 3   | -69 | 138 | 27 | 0.3 | 50 | 1984 | 7200 | 正常排放 | 0.014 | 0.096 | 0.037 |  |         |  |  |  |
| 13 | G13-1储罐区 | -70 | -6  | 137 | 25 | 0.1 | 25 | 300  | 7200 | 正常排放 |       |       |       |  | 8.2E-07 |  |  |  |

表1.4-3 本项目正常排放下大气污染源面源参数表（一期）

| 序号 | 污染源名称            | 中心点参数  |        |      | 面源长度<br>(m) | 面源宽度<br>(m) | 与正北夹角(°) | 面源初始排放高度(m) | 排放小时数(h) | 排放工况 | 评价因子排放速度<br>(kg/h) |        |
|----|------------------|--------|--------|------|-------------|-------------|----------|-------------|----------|------|--------------------|--------|
|    |                  | X坐标(m) | Y坐标(m) | 海拔高度 |             |             |          |             |          |      | PM10               | 硫酸雾    |
| 14 | 氯化亚铜粉碎工序         | -85    | 17     | 144  | 5.4         | 4           | 0        | 3.6         | 7200     | 正常排放 | 0.016              |        |
| 15 | 铜酞菁干燥工序          | 62     | -45    | 135  | 14          | 4           | 0        | 6.45        | 7200     | 正常排放 | 0.035              |        |
| 16 | 铜酞菁球磨工序          | 62     | -45    | 135  | 18          | 15          | 0        | 8           | 7200     | 正常排放 | 0.053              |        |
| 17 | 酞菁蓝 B 干燥、粉碎、拼混工序 | -85    | 17     | 144  | 12          | 7.2         | 0        | 14.5        | 7200     | 正常排放 | 0.047              |        |
| 18 | 三氯化铝小捕集器         | -45    | -46    | 142  | 16.2        | 8           | 0        | 3.6         | 7200     | 正常排放 | 0.029              |        |
| 19 | 酞菁绿干燥、粉碎、拼混工序    | -41    | -58    | 142  | 38          | 7.5         | 0        | 8           | 7200     | 正常排放 | 0.039              |        |
| 20 | 储罐区无组织           | 74     | 9      | 137  | 46.5        | 37          | 0        | 5           | 7200     | 正常排放 |                    | 0.0006 |

表1.4-4 本项目正常排放下大气污染源点源参数表（二期）

| 序号 | 污染源名称      | X(m) | Y(m) | 排气筒底高(m) | 排气口高度(m) | 排气筒内径(m) | 烟气出口温度(°C) | 烟气流速(m <sup>3</sup> /h) | 年排放小时(h) | 排放工况 | 评价因子排放速率(kg/h) |    |     |   |       |    |
|----|------------|------|------|----------|----------|----------|------------|-------------------------|----------|------|----------------|----|-----|---|-------|----|
|    |            |      |      |          |          |          |            |                         |          |      | PM10           | 氯气 | 氯化氢 | 氨 | 硫酸雾   | 氯苯 |
| 21 | G4-1 酞菁蓝 B | 78   | -65  | 134      | 24       | 0.2      | 50         | 1400                    | 7200     | 正常排放 |                |    |     |   | 0.031 |    |

| 序号 | 污染源名称      | X (m) | Y (m) | 排气筒底高(m) | 排气口高度(m) | 排气筒内径(m) | 烟气出口温度(℃) | 烟气流速(m3/h) | 年排放小时(h) | 排放工况 | 评价因子排放速率(kg/h) |    |     |   |       |    |
|----|------------|-------|-------|----------|----------|----------|-----------|------------|----------|------|----------------|----|-----|---|-------|----|
|    |            |       |       |          |          |          |           |            |          |      | PM10           | 氯气 | 氯化氢 | 氨 | 硫酸雾   | 氯苯 |
| 22 | G4-2 酞菁蓝 B | 83    | -65   | 133      | 24       | 0.7      | 25        | 16500      | 7200     | 正常排放 | 0.261          |    |     |   |       |    |
| 23 | G5-1 硫酸钙   | 73    | 73    | 141      | 15       | 0.3      | 50        | 2800       | 7200     | 正常排放 |                |    |     |   | 0.038 |    |

表1.4-5 本项目正常排放下大气污染源面源参数表（二期）

| 序号 | 污染源名称         | 中心点参数   |         |      | 面源长度(m) | 面源宽度(m) | 与正北夹角(°) | 面源初始排放高度(m) | 排放小时数(h) | 排放工况 | 评价因子排放速度(kg/h) |     |
|----|---------------|---------|---------|------|---------|---------|----------|-------------|----------|------|----------------|-----|
|    |               | X 坐标(m) | Y 坐标(m) | 海拔高度 |         |         |          |             |          |      | PM10           | 硫酸雾 |
| 24 | 酞菁蓝 B 粉碎、拼混工序 | -85     | 17      | 144  | 20      | 7.2     | 0        | 8.5         | 7200     | 正常排放 | 0.088          |     |

表1.4-6 项目大气评价等级估算结果

| 序号 | 污染源名称        | 方位角度(度) | 离源距离(m) | 相对源高(m) | SO <sub>2</sub>  D10(m) | PM <sub>10</sub>  D10(m) | 氮氧化物 NOX D10(m) | 氯苯  D10(m) | 氯化氢  D10(m) | 硫酸雾  D10(m) | 氯气  D10(m) | 氨  D10(m) |
|----|--------------|---------|---------|---------|-------------------------|--------------------------|-----------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------|
| 1  | 1、G1-1 氯化亚铜  | 360     | 18      | 10.95   | /                       | 4.21 0                   | /               | /          | /           | /           | /          | /         |
| 2  | 2、G2-1 铜酞菁   | 360     | 23      | 10.96   | /                       | /                        | /               | /          | 5.66 0      | /           | /          | 0.64 0    |
| 3  | 5、G3-1 硫酸铵   | 360     | 18      | 10.95   | /                       | /                        | /               | /          | /           | 0.13 0      | /          | /         |
| 4  | 6、G4-1 酞菁蓝 B | 360     | 25      | 10.97   | /                       | /                        | /               | /          | /           | 0.40 0      | /          | /         |
| 5  | 7、G4-2 酞菁蓝 B | 320     | 126     | 15.82   | /                       | 3.39 0                   | /               | /          | /           | 0.53 0      | /          | /         |
| 6  | 4、G2-3 铜酞菁   | 360     | 18      | 10.95   | /                       | 13.77 25                 | /               | /          | /           | /           | /          | /         |

| 序号 | 污染源名称                          | 方位角度(度) | 离源距离(m) | 相对源高(m) | SO <sub>2</sub><br> D10(m) | PM <sub>10</sub><br> D10(m) | 氮氧化物<br>NOX D10(m) | 氯苯<br> D10(m) | 氯化氢<br> D10(m) | 硫酸雾<br> D10(m) | 氯气<br> D10(m) | 氨<br> D10(m) |
|----|--------------------------------|---------|---------|---------|----------------------------|-----------------------------|--------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|--------------|
| 7  | 3、G2-2 铜酞菁                     | 320     | 123     | 15.52   | /                          | 1.64 0                      | /                  | /             | /              | /              | /             | /            |
| 8  | 8、G5-1 中和浓缩<br>蒸馏              | 320     | 105     | 13.9    | /                          | /                           | /                  | /             | 15.69 225      | 1.94 0         | /             | /            |
| 9  | 9、G9-1 酞菁绿氯化                   | 320     | 126     | 15.82   | /                          | 0.08 0                      | /                  | 3.11 0        | 1.90 0         | 0.04 0         | 3.58 0        | /            |
| 10 | 10、G9-2 蒸馏工<br>序               | 360     | 30      | 10.98   | /                          | /                           | /                  | 6.51 0        | /              | /              | /             | /            |
| 11 | 11、G9-3 干燥、<br>锤式粉碎、拼混<br>工序   | 360     | 30      | 10.98   | /                          | 4.53 0                      | /                  | /             | /              | /              | /             | /            |
| 12 | 二期 G4-1 酞菁蓝<br>B               | 330     | 83      | 12.42   | /                          | /                           | /                  | /             | /              | 0.91 0         | /             | /            |
| 13 | 二期 G4-2 酞菁蓝<br>B               | 360     | 18      | 10.95   | /                          | 22.90 50                    | /                  | /             | /              | /              | /             | /            |
| 14 | 12、G12-1 锅炉                    | 360     | 27      | 10.97   | 0.09 0                     | 0.26 0                      | 1.23 0             | /             | /              | /              | /             | /            |
| 15 | 13、G13-1 储罐区                   | 320     | 126     | 15.82   | /                          | /                           | /                  | /             | /              | /              | /             | /            |
| 16 | 一期无组织-氯化<br>亚铜粉碎工序             | 0       | 10      | 0       | /                          | 30.06 25                    | /                  | /             | /              | /              | /             | /            |
| 17 | 一期无组织-铜酞<br>菁干燥工序              | 5       | 10      | 0       | /                          | 27.25 25                    | /                  | /             | /              | /              | /             | /            |
| 18 | 一期无组织-酞菁<br>蓝 B 干燥、粉碎、<br>拼混工序 | 0       | 10      | 0       | /                          | 13.97 25                    | /                  | /             | /              | /              | /             | /            |

| 序号 | 污染源名称               | 方位角度(度) | 离源距离(m) | 相对源高(m) | SO <sub>2</sub><br> D10(m) | PM <sub>10</sub><br> D10(m) | 氮氧化物<br>NOX D10(m) | 氯苯<br> D10(m) | 氯化氢<br> D10(m) | 硫酸雾<br> D10(m) | 氯气<br> D10(m) | 氨<br> D10(m) |
|----|---------------------|---------|---------|---------|----------------------------|-----------------------------|--------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|--------------|
| 19 | 一期无组织-三氯化铝大捕集器      | 15      | 10      | 0       | /                          | 50.56 25                    | /                  | /             | /              | /              | /             | /            |
| 20 | 一期无组织-酞菁绿干燥、粉碎、拼混工序 | 0       | 20      | 0       | /                          | 15.83 25                    | /                  | /             | /              | /              | /             | /            |
| 21 | 二期无组织-酞菁蓝 B 粉碎、拼混工序 | 0       | 11      | 0       | /                          | 41.14 50                    | /                  | /             | /              | /              | /             | /            |
| 22 | 一期无组织-储罐区           | 35      | 28      | 0       | /                          | /                           | /                  | /             | /              | 0.01 0         | /             | /            |
| 23 | 二期 G5-1 硫酸钙         | 360     | 30      | 10.98   | /                          | /                           | /                  | /             | /              | 0.53 0         | /             | /            |
| 24 | 一期无组织铜酞菁球磨工序        | 40      | 12      | 0       | /                          | 23.77 25                    | /                  | /             | /              | /              | /             | /            |
|    | 各源最大值               | --      | --      | --      | 0.09                       | 50.56                       | 1.23               | 6.51          | 15.69          | 1.94           | 3.58          | 0.64         |

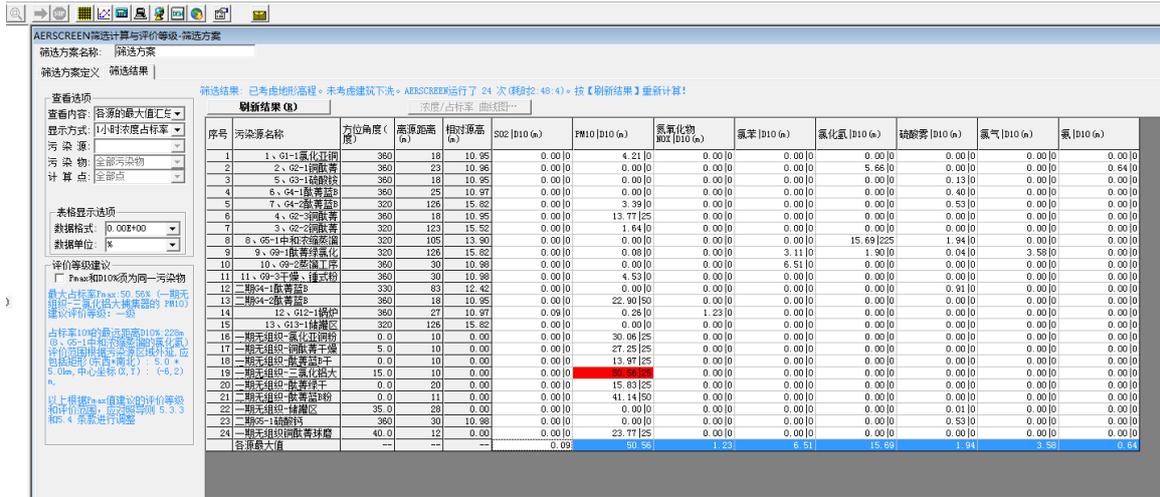


图1.4-1 项目大气评价等级估算结果

表1.4-7 评价等级判别表

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据                  |
|--------|---------------------------|
| 一级     | $P_{max} \geq 10\%$       |
| 二级     | $1\% \leq P_{max} < 10\%$ |
| 三级     | $P_{max} < 1\%$           |

估算结果表明，最大地面空气质量浓度占标率  $P_{max}=P_{PM10}=50.56\% > 10\%$ ，本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

### 1.4.1.2 地表水环境评价工作等级

项目废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和园区污水处理厂综合废水接管水质标准要求后，排入园区污水处理厂处理，由园区污水处理厂进一步处理达标后外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价的工作等级为三级 B。

### 1.4.1.3 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录，本项目属于 L 石化、化工中的涂料、染料、颜料油墨及其类似产品制造，地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

地下水环境敏感程度分级见表 1.4-8。

表1.4-8 地下水环境敏感程度分级表

| 敏感程度 | 地下水环境敏感特征  |
|------|--|
| 敏感   | 集中式应用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 |
| 较敏感  | 集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外                         |

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 敏感程度                                       | 地下水环境敏感特征                        |
|  | 的分布区及分散居民饮用水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。 |
| 不敏感  | 上述地区之外的其他地区。                     |
| 注：环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的敏感区。 |                                  |

**地下水环境敏感程度：**项目地下水评价范围内无集中式地下水饮用水源和分散式地下水饮用水源，周边居民饮用水为自来水，地下水敏感程度为不敏感。

根据以上分析，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表2，本次地下水环境影响评价工作等级为**二级**。地下水环境影响评价等级划分见表1.4-9。

表1.4-9 地下水评价等级划分表

| 项目类别<br>环境敏感程度 | I类项目 | II类项目 | III类项目 |
|----------------|------|-------|--------|
| 敏感             | 一    | 一     | 二      |
| 较敏感            | 一    | 二     | 三      |
| 不敏感            | 二    | 三     | 三      |

#### 1.4.1.4 声环境评价工作等级

本项目位于田东石化园区内，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类区，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）对评价级别的规定（见表1.4-10），判定本工程噪声环境影响评价工作等级为三级。

表1.4-10 声环境评价工作等级判定表

| 评价等级 | 声环境功能区类别 | 敏感点噪声值变化情况       | 受影响人口数量 |
|------|----------|------------------|---------|
| 一级   | 0类       | >5dB(A)          | 显著增多    |
| 二级   | 1、2类     | ≥3dB(A)，且≤5dB(A) | 增加较多    |
| 三级   | 3、4类     | <3dB(A)          | 变化不大    |

#### 1.4.1.5 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中评价工作等级的划分，位于原厂界范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析。

#### 1.4.1.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。本项目危险物质及工艺系统危险性等级为P1等级，大气环境敏感度为E2，地表水环境敏感度为E3，地下水环

境敏感度为 E3，各要素环境敏感度最高为 E2，因此环境风险潜势IV级，风险潜势划分见表 1.4-11。

表1.4-11 建设项目环境风险潜势划分

| 环境敏感程度 (E)   | 危险物质及工艺系统危险性 (P) |           |           |           |
|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| 环境敏感程度 (E)   | 极高危害 (P1)        | 高度危害 (P2) | 中度危害 (P3) | 轻度危害 (P4) |
| 环境高度敏感区 (E1) | IV <sup>+</sup>  | IV        | III       | III       |
| 环境中度敏感区 (E2) | IV               | III       | III       | II        |
| 环境低度敏感区 (E3) | III              | III       | II        | I         |

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。

根据上述表格判断：本项目地下水风险潜势为III，评价等级为二级，本项目大气风险潜势为IV，评价工作等级为一级，地表水风险潜势为III，评价等级为二级。因此，本项目综合风险评价等级是一级。详细分析过程见 §5.2 环境风险潜势初判。

表1.4-12 本项目分要素评价工作等级划分结果

| 环境要素     | 大气 | 地表水 | 地下水 | 环境风险评价等级 |
|----------|----|-----|-----|----------|
| 环境风险潜势划分 | IV | III | III | IV       |
| 评价工作等级   | 一  | 二   | 二   | 一        |

#### 1.4.1.7 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目所在区域土壤环境敏感程度分级表见表 1.4-13 和表 1.4-14。

表1.4-13 污染影响型敏感程度分级表

| 敏感程度 | 判断依据   |
|------|--|
| 敏感   | 建设项目周边存在耕地、园区、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的 |
| 较敏感  | 建设项目周边存在的其他土壤环境敏感目标的                                 |
| 不敏感  | 其他情况   |

表1.4-14 污染影响型评价工作等级划分表

| 评价工作等级<br>敏感程度 | 占地规模 | I类 |    |    | II类 |    |    | III类 |    |    |
|----------------|------|----|----|----|-----|----|----|------|----|----|
|                |      | 大  | 中  | 小  | 大   | 中  | 小  | 大    | 中  | 小  |
| 敏感             |      | 一级 | 一级 | 一级 | 二级  | 二级 | 二级 | 三级   | 三级 | 三级 |
| 较敏感            |      | 一级 | 一级 | 二级 | 二级  | 二级 | 三级 | 三级   | 三级 | -  |
| 不敏感            |      | 一级 | 二级 | 二级 | 二级  | 三级 | 三级 | 三级   | -  | -  |

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目

土壤环境影响评价项目类别为 I 类；项目位于工业园区内，东侧、南侧、北侧均为园区入驻企业，西侧 200m 范围内为荒地，故环境敏感程度为不敏感。项目占地面积 45597m<sup>2</sup>，占地面积小于 5hm<sup>2</sup> 为小型规模，确定项目的评价等级为二级。

### 1.4.2 评价范围

#### (1) 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价根据项目所排放大气污染物的最远影响距离确定评价范围，即以项目厂区为中心，自厂界外延范围为 5km×5km 的矩形区域。

#### (2) 地表水环境评价范围：

本项目废水处理后排入园区污水处理厂，依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，确定本项目地表水环境评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）第 7.1.2 条及第 8.1.2 条规定：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，评价内容为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。

#### (3) 地下水环境评价范围：

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

本次评价范围：根据建设项目所在地水文地质条件自行确定。项目所在的水文地质单元，即南部以右江为界，西部以溪沟为界，北部和东部由场区延伸至人口密度较小且地下水基本不受本项目建设和生产影响的区域，综合确定调查评价范围面积约 33.13km<sup>2</sup>。

#### (3) 声环境

包括厂界噪声和区域环境噪声，厂界噪声的评价范围为项目厂界外 200m。

#### (4) 生态环境

陆域与大气环境评价范围相同。

#### (5) 环境风险

根据项目风险评价等级，确定项目大气评价范围为距离项目边界 5km 范围，地下水风险评价范围为厂区范围内地下水，详见表 1.4-15。

表1.4-15 风险评价范围

| 序号 | 项目  | 风险评价范围   |
|----|-----|--|
| 1  | 大气  | 以厂区外扩 5km  |
| 2  | 地表水 | /  |
| 3  | 地下水 | 本次地下水风险评价范围与地下水评价范围一致，确定评价范围面积约 33.13km <sup>2</sup> 。 |

## (6) 土壤环境

项目占地范围内及周边 200m 范围内。

## 1.5 环境保护目标

项目位于田东石化园内，评价范围内无风景名胜区、自然保护区、饮用水源地保护区、饮用取水口等敏感保护目标，也无珍稀动、植物物种。项目主要环境保护对象为周边的村屯以及右江等环境敏感目标，其分布情况见表 1.5-1 及附图 2。

表1.5-1 环境保护目标一览表

| 环境要素      | 序号 | 保护目标名称     | 相对本项目方位 | 距厂界最近距离(m) | 人数   | 饮水情况 | 保护级别                          |
|-----------|----|------------|---------|------------|------|------|-------------------------------|
| 空气环境、环境风险 | 1  | 那笔         | 东       | 1475       | 420  | 自来水  | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准) |
|           | 2  | 那安         | 东南      | 1603       | 500  | 自来水  |                               |
|           | 3  | 石化小区(园区宿舍) | 东南      | 1639       | 600  | 自来水  |                               |
|           | 4  | 晚烈         | 东南      | 2905       | 300  | 自来水  |                               |
|           | 5  | 那塑         | 东南      | 1873       | 340  | 自来水  |                               |
|           | 6  | 那宅         | 西南      | 1453       | 400  | 自来水  |                               |
|           | 7  | 那庇         | 西南      | 1984       | 100  | 自来水  |                               |
|           | 8  | 和月屯        | 西南      | 2775       | 50   | 自来水  |                               |
|           | 9  | 达猛         | 西南      | 2064       | 100  | 自来水  |                               |
|           | 10 | 那余         | 西南      | 2159       | 100  | 自来水  |                               |
|           | 11 | 那盎         | 西       | 2133       | 1000 | 自来水  |                               |
|           | 12 | 千东         | 西       | 1577       | 100  | 自来水  |                               |
|           | 13 | 东达村        | 西北      | 2281       | 100  | 自来水  |                               |
|           | 14 | 那化         | 西北      | 887        | 500  | 自来水  |                               |
|           | 15 | 那娄         | 西北      | 2073       | 100  | 自来水  |                               |
|           | 16 | 破行         | 西北      | 2317       | 100  | 自来水  |                               |
|           | 17 | 那兵         | 北       | 1531       | 800  | 自来水  |                               |
|           | 18 | 巴羊         | 北       | 1814       | 800  | 自来水  |                               |
|           | 19 | 百林村        | 北       | 2315       | 500  | 自来水  |                               |
|           | 20 | 那罡         | 东北      | 608        | 1000 | 自来水  |                               |
|           | 21 | 巴林         | 东北      | 1475       | 600  | 自来水  |                               |
|           | 22 | 班来         | 东北      | 1839       | 200  | 自来水  |                               |
|           | 23 | 子安村        | 东北      | 2424       | 4000 | 自来水  |                               |

| 环境要素  | 序号 | 保护目标名称           | 相对本项目方位 | 距厂界最近距离(m) | 人数  | 饮水情况 | 保护级别                             |
|-------|----|------------------|---------|------------|-----|------|----------------------------------|
| 环境风险  | 24 | 那俭               | 东       | 3280       | 100 | 自来水  |                                  |
|       | 25 | 班里               | 东       | 3651       | 800 | 自来水  |                                  |
|       | 26 | 那雷               | 东       | 4592       | 100 | 自来水  |                                  |
|       | 27 | 那各               | 东南      | 3544       | 100 | 自来水  |                                  |
|       | 28 | 那点               | 东南      | 4010       | 500 | 自来水  |                                  |
|       | 29 | 巴怀               | 东南      | 4651       | 400 | 自来水  |                                  |
|       | 30 | 那料               | 东南      | 4482       | 100 | 自来水  |                                  |
|       | 31 | 田东县城             | 南       | 2912       | 700 | 自来水  |                                  |
|       | 32 | 合就               | 南       | 2654       | 120 | 自来水  |                                  |
|       | 33 | 达康               | 南       | 3350       | 150 | 自来水  |                                  |
|       | 34 | 那绿               | 西南      | 3596       | 100 | 自来水  |                                  |
|       | 35 | 修福               | 西       | 4704       | 180 | 自来水  |                                  |
|       | 36 | 新村               | 西北      | 4566       | 150 | 自来水  |                                  |
|       | 37 | 那驮               | 西北      | 3719       | 100 | 自来水  |                                  |
|       | 38 | 东加               | 西北      | 4070       | 80  | 自来水  |                                  |
|       | 39 | 那马               | 西北      | 3605       | 400 | 自来水  |                                  |
|       | 40 | 坡独               | 西北      | 4384       | 100 | 自来水  |                                  |
|       | 41 | 那林               | 北       | 3940       | 130 | 自来水  |                                  |
|       | 42 | 塘烧               | 北       | 2805       | 300 | 自来水  |                                  |
|       | 43 | 那巴               | 北       | 3988       | 180 | 自来水  |                                  |
| 44    | 子桑 | 东北               | 3592    | 1000       | 自来水 |      |                                  |
| 45    | 子寅 | 东北               | 3744    | 200        | 自来水 |      |                                  |
| 地表水环境 | 1  | 右江               | 南面      | 6315       | /   | /    | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准  |
| 地下水环境 | 1  | 评价范围内地下水         |         |            |     |      | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准 |
| 生态环境  | 1  | 厂区及附近的植被资源、土地资源等 |         |            |     |      | /                                |
| 土壤环境  | 1  | 厂区及附近 200m 范围内土壤 |         |            |     |      | /                                |

## 2 建设项目工程分析

### 2.1 现有项目工程分析

#### 2.1.1 现有工程概况

##### 1、10000t/a 氯乙酸、1500t/a 氯乙酰氯、1500t/a 三氯乙酰氯、1000t/a 氯化橡胶、10000t/a 漂白粉、3000t/a CMC、100t/a 石英、3000t/a 草甘膦水剂项目

广西田东新特化工有限公司 10000t/a 氯乙酸、1500t/a 氯乙酰氯、1500t/a 三氯乙酰氯、1000t/a 氯化橡胶、10000t/a 漂白粉、3000t/a CMC、100t/a 石英、3000t/a 草甘膦水剂项目位于广西田东石化工业园区内，2011 年 3 月原百色市环境保护局对该项目环境影响报告书进行了批复（百环管字〔2011〕24 号，见附件 4）。2013 年 4 月该项目的 10000t/a 氯乙酸、1500t/a 三氯乙酰氯、10000t/a 漂白粉、100t/a 石英通过了原百色市环境保护局组织的项目竣工环境保护验收（百环验字〔2013〕19 号，见附件 5）。

10000t/a 漂白粉生产线 2013 年竣工验收后停产且设备已拆除，100t/a 石英生产线 2015 年停产且设备已拆除，10000t/a 氯乙酸生产线已停产且部分设备已拆除，停产报告详见附件 11~13。未投产 1500t/a 氯乙酰氯、1000t/a 氯化橡胶、3000t/a CMC、3000t/a 草甘膦水剂项目均计划不再建设。该项目只有 1500t/a 三氯乙酰氯仍在运营。

##### 2、10000t/a 双甘膦、5000t/a 氯乙酰氯项目

广西田东新特化工有限公司 10000t/a 双甘膦、5000t/a 氯乙酰氯项目 2014 年 3 月原百色市环境保护局对该项目环境影响报告书进行了批复（百环管字〔2014〕25 号，见附件 6），2016 年 12 月该项目的 5000t/a 氯乙酰氯通过了原百色市环境保护局组织的项目竣工环境保护验收（百环验字〔2016〕58 号，见附件 7）。

双甘膦是草甘膦的中间体，双甘膦设备位于双甘膦车间内。10000t/a 双甘膦项目 2014 年 12 月竣工，但由于市场原因，一直无法启动，现部分设备已拆除，双甘膦车间停产报告详见附件 14。5000t/a 氯乙酰氯项目 2018 年 1 月停产，且部分设备已拆除，停产报告详见附件 15。

##### 3、年产 8000 吨三氯乙酰氯扩建项目

广西田东新特化工有限公司年产 8000 吨三氯乙酰氯扩建项目 2014 年 3 月原百色市环境保护局对该项目环境影响报告书进行了批复（百环管字〔2014〕108 号，见附件 8），2016 年 12 月该项目通过了原百色市环境保护局组织的项目竣工环境保护验收（百环验

字〔2016〕59号，见附件9）。该项目现在仍在运营。

#### 4、生产废气和废水治理再循环利用生产聚合氯化铝项目

广西田东新特化工有限公司生产废气和废水治理再循环利用生产聚合氯化铝项目2016年12月原百色市环境保护局对该项目环境影响报告书进行了批复（百环管字〔2016〕58号，见附件10），项目未验收，且计划不再建设。

综上所述，广西田东新特化工有限公司目前正在运营的只有9500t/a三氯乙酰氯项目（1500t/a三氯乙酰氯、8000t/a三氯乙酰氯两条生产线），其它已投产项目设备均已停产，未投产项目计划均不再建设。历次环评及验收情况详见表2.1-1。

表2.1-1 历次环评及验收情况一览表

| 序号 | 项目名称   | 主要建设内容   | 批复时间及文号              | 验收时间及文号             | 备注  |
|----|--|--|----------------------|---------------------|---|
| 1  | 10000t/a 氯乙酸、1500t/a 氯乙酰氯、1500t/a 三氯乙酰氯、1000t/a 氯化橡胶、10000t/a 漂白粉、3000t/a CMC、100t/a 石英、3000t/a 草甘膦水剂项目环境影响报告书 | 项目生产 10000t/a 氯乙酸、1500t/a 氯乙酰氯、1500t/a 三氯乙酰氯、1000t/a 氯化橡胶、10000t/a 漂白粉、3000t/a CMC、100t/a 石英、3000t/a 草甘膦水剂 | 百环管字<br>(2011) 24 号  | /                   | 目前只有 1500t/a 三氯乙酰氯正在生产，其它已投产项目均已停产且拆除部分设备，未投产项目不计划再生产 |
|    |  | 项目生产 10000t/a 氯乙酸、1500t/a 三氯乙酰氯、10000t/a 漂白粉、100t/a 石英   | /                    | 百环验字<br>(2013) 19 号 |   |
| 2  | 双甘膦 10000t/a、5000t/a 氯乙酰氯项目环境影响报告书   | 项目生产双甘膦 10000t/a、5000t/a 氯乙酰氯  | 百环管字<br>(2014) 25 号  | /                   | 双甘膦 10000t/a 未验收且部分设备已拆除，投产的 5000t/a 氯乙酰氯已停产，且部分设备已拆除 |
|    |  | 项目生产 5000t/a 氯乙酰氯  | /                    | 百环验字<br>(2016) 58 号 |   |
| 3  | 年产 8000 吨三氯乙酰氯扩建项目   | 项目生产 8000t/a 三氯乙酰氯   | 百环管字<br>(2014) 108 号 | 百环验字<br>(2016) 59 号 | 正在运营  |
| 4  | 生产废气和废水治理再循环利用生产聚合氯化铝项目  | 主体工程建设内容主要是一条年产 5 万吨聚合氯化铝的生产装置及其配套工程   | 百环管字<br>(2016) 58 号  | /                   | 未投产，也不计划再生产   |

## 2.1.2 已建工程概况

### 2.1.2.1 已建工程组成

本项目仅对已建的 9500t/a 三氯乙酰氯进行分析，其中 1 条为 1500t/a 三氯乙酰氯生产线，1 条为 8000t/a 三氯乙酰氯生产线，已建工程由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程组成，已建工程组成见表 2.1-2。

表2.1-2 已建工程建设内容一览表

| 项目     |         | 工程主要建设内容   |
|--------|---------|--|
| 主体工程   | 三氯乙酰氯车间 | 位于厂区西侧，设置 2 条三氯乙酰氯生产线，其中 1 条为 1500t/a 三氯乙酰氯生产线，1 条为 8000t/a 三氯乙酰氯生产线   |
| 辅助工程   | 办公楼     | 位于厂区北侧，3F，占地面积 750m <sup>2</sup>   |
|        | 宿舍楼     | 位于厂区西北侧，3F，占地面积 675 m <sup>2</sup>   |
|        | 研发中心    | 位于厂区北侧，2F，占地面积 300m <sup>2</sup>   |
|        | 培训中心    | 位于厂区北侧，3F，占地面积 300m <sup>2</sup>   |
|        | 食堂      | 位于厂区西北侧，1F，占地面积 385m <sup>2</sup>  |
| 储运工程   | 原料仓库    | 位于厂区中部，1F，占地面积 600m <sup>2</sup>   |
|        | 成品仓库    | 位于厂区中部，1F，占地面积 1100m <sup>2</sup>  |
|        | 综合仓库    | 位于厂区中部，1F，占地面积 1300m <sup>2</sup>  |
|        | 储罐区     | 设有 12 个储罐，其中 8 个 350m <sup>3</sup> 盐酸储罐、2 个 350m <sup>3</sup> 冰醋酸储罐（原氯乙酸生产线使用）、1 个 100 m <sup>3</sup> 液碱储罐、1 个 50 m <sup>3</sup> 液碱储罐，通过罐车运输 |
| 公用工程   | 供水      | 生产用水由广西田东锦盛化工有限公司供水，从右江取水，生活用水由县城供水工程接管供应  |
|        | 供电      | 由园区供电  |
|        | 供热      | 由广锦盛化工自备电厂提供蒸汽   |
| 环保工程   | 废气      | 三氯乙酰氯<br>1500t/a 的三氯乙酰氯生产线废气经 1 套三级降膜吸收+两级碱液喷淋吸收经 1#25m 高排气筒排放；<br>8000t/a 的三氯乙酰氯生产线废气经 1 套四级降膜吸收+两级碱液喷淋吸收经 2#25m 高排气筒排放；                    |
|        |         | 储罐区<br>储罐区氯化氢废气收集后排至 1500t/a 三氯乙酰氯的三级降膜吸收+两级碱液喷淋处理后经 1#25m 高排气筒排放  |
|        | 废水      | 生活污水<br>生活污水经化粪池处理后进入园区污水处理厂处理   |
|        |         | 生产废水<br>生产废水进入现有污水处理站处理，设计规模为 1000m <sup>3</sup> /d  |
|        |         | 初期雨水池<br>厂区设置 1 个 120m <sup>3</sup> 的初期雨水池，2 个 12.7 m <sup>3</sup> 的初期雨水池，1 个 17.3m <sup>3</sup> 的初期雨水池，合计 162.7 m <sup>3</sup>              |
|        | 地下水     | 仓库<br>车间、储罐区、危废暂存间等防渗  |
|        | 固废      | 危险废物<br>位于厂区东北侧，面积为 63m <sup>2</sup> ，精馏残渣 2015 年至今一直暂存在危险废物暂存间，拟委托有资质的南宁红狮环保科技有限公司处置  |
| 风险防范措施 |         | 罐区设有围堰，厂区设有 1 个 120 m <sup>3</sup> 事故池，1 个 300 m <sup>3</sup> 事故池，1 个 100 m <sup>3</sup> 事故池，1 个 600m <sup>3</sup> 消防水池                      |

### 2.1.2.2 已建工程产品方案

已建工程产品方案详见表 2.1-3。三氯乙酰氯执行标准详见表 2.1-4，副产盐酸执行《工业用合成盐酸》（GB320-2006），详见表 2.1-5。

表2.1-3 已建工程产品方案一览表

| 序号 | 产品名称      | 产量 (t/a) | 年操作时间(h) | 备注                           |
|----|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 1  | 三氯乙酰氯     | 9500     | 7200     |                              |
| 2  | 31%盐酸（副产） | 15653    | 7200     | 外售湖南、贵州、广东、广西等 20 多家企业，以广西为主 |

表2.1-4 三氯乙酰氯产品质量标准

| 外观    | 无色有刺激性液体，遇水、醇分解 |
|-------|-----------------|
| 质量标准  | QB/DB0021-2005  |
| 优级品   |                 |
| 三氯乙酰氯 | 99.0%           |
| 二氯乙酰氯 | <0.1%           |
| 氯乙酰氯  | <0.2%           |
| 三氯乙酸  | <0.2%           |

表2.1-5 工业合成盐酸产品质量指标 %

| 项目  | 优等品    | 一等品   | 合格品  |
|---|--------|-------|------|
| 总酸度（以 HCl 计）的质量分数≥                          | 31.0   |       |      |
| 铁（以 Fe 计）的质量分数 ≤                            | 0.002  | 0.008 | 0.01 |
| 灼烧残渣的质量分数 ≤                                 | 0.05   | 0.10  | 0.15 |
| 游离氯（以 Cl 计）的质量分数≤                           | 0.004  | 0.008 | 0.01 |
| 砷的质量分数 ≤                                    | 0.0001 |       |      |
| 硫酸盐（以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计）的质量分数 | 0.005  | 0.03  | --   |

注：砷指标强制。

### 2.1.2.3 已建工程原辅材料

原辅材料消耗详见表 2.1-6。

表2.1-6 原辅材料消耗一览表

| 序号 | 名称    | 规格                       | 年耗量 (t/a)      | 主要来源          |
|----|-------|--------------------------|----------------|---------------|
| 1  | 氯乙酸母液 | 醋酸10%氯乙酸40%含二氯乙酸35%含水15% | 7800           | 市场采购          |
| 2  | 硫磺    | 99%                      | 835            | 市场采购          |
| 3  | 氯气    | 99.6%                    | 9681           | 锦盛化工提供，通过管道输送 |
| 4  | 液碱    | 32%                      | 7020           | 锦盛化工提供，罐车输送   |
| 5  | 催化剂   | 99.9%                    | 57             | 市场采购          |
| 6  | 水     |                          | 46075          |               |
| 7  | 电     |                          | 110.60 万 Kwh/a |               |

| 序号 | 名称         | 规格 | 年耗量 (t/a) | 主要来源               |
|----|------------|----|-----------|--------------------|
| 8  | 蒸汽(0.3MPa) |    | 20900     | 锦盛化工自备电厂提供, 通过管道输送 |

#### 2.1.2.4 已建工程主要生产设备

1500t/a 三氯乙酰氯生产线主要设备表详见表 2.1-7, 8000t/a 三氯乙酰氯生产线主要设备表详见表 2.1-8。罐区参数详见表 2.1-9。

表2.1-7 1500t/a 三氯乙酰氯生产线主要设备一览表

| 序号 | 设备名称      | 规格型号                    | 数量 | 材质    | 备注   |
|----|-----------|-------------------------|----|-------|------|
| 1  | 氯乙酰氯釜     | F-3000L                 | 2  | 搪瓷    | 压力容器 |
| 2  | 蒸馏釜       | F-3000L                 | 2  | 搪瓷    | —    |
| 3  | 蒸馏塔       | φ400×10000              | 2  | 搪瓷    | —    |
| 4  | 盐酸反应釜     | F-2000L                 | 2  | 搪瓷    | —    |
| 5  | 氯乙酰氯储罐    | 2000L                   | 2  | 搪瓷    | —    |
| 6  | 盐酸池       | 4000×8000×2000          | 2  | 衬 FRP | —    |
| 7  | 盐酸吸收泵     | 15 m <sup>3</sup> /h    | 2  | —     | —    |
| 8  | 蒸馏釜冷凝器    | 10 m <sup>2</sup>       | 1  | 铅管    | —    |
| 9  | 合成釜冷凝器    | 10 m <sup>2</sup>       | 1  | 铅管    | —    |
| 10 | 主反应釜      | 3000L                   | 4  | 搪瓷    | 压力容器 |
| 11 | 副反应釜      | 2000L                   | 2  | 搪瓷    | 压力容器 |
| 12 | 精蒸釜       | F-5000L                 | 2  | 搪瓷    | —    |
| 13 | 精蒸塔       | φ400×10000              | 2  | 搪瓷    | —    |
| 14 | 盐酸吸收罐     | 一、二级: 20 m <sup>3</sup> | 2  | FRP   | 卧式   |
| 15 | 精蒸冷却器     | 三级: 50 m <sup>3</sup>   | 1  | 铅管    | 立式   |
|    |           | 6 m <sup>2</sup>        | 10 |       | —    |
| 16 | 盐酸泵       | 1.5KW                   | 3  | —     | —    |
| 17 | 计量罐       | 3000L                   | 2  | 搪瓷    | —    |
| 18 | 储存釜       | 2000L                   | 2  | 搪瓷    | —    |
| 19 | 车间冲洗废水收集池 | 3 m <sup>3</sup>        | 1  | —     | —    |

表2.1-8 8000t/a 三氯乙酰氯生产线主要设备一览表

| 序号 | 岗位              | 设备名称   | 规格型号             | 单位 | 数量 |
|----|-----------------|--------|------------------|----|----|
| 1  | 氯乙酸<br>母液处<br>理 | 反应釜    | F10000L, 搪玻璃闭式   | 只  | 3  |
| 2  |                 | 石墨冷凝器  | 15 平方            | 台  | 3  |
| 3  |                 | 玻璃冷凝器  | 6 平方             | 组  | 3  |
| 4  |                 | 母液水收集槽 | 搪玻璃闭式槽罐          | 台  | 1  |
| 5  |                 | 母液计量槽  | 搪玻璃闭式槽罐, 3000L   | 台  | 4  |
| 6  |                 | 真空循环槽  | 10 立方            | 台  | 2  |
| 7  |                 | 真空循环泵  | 100FSB-30L, 11KW | 台  | 2  |
| 8  |                 | 喷射头    | WVP-250          | 台  | 2  |
| 9  |                 | PP 缓冲罐 | 500L             | 台  | 2  |
| 1  | 氯化硫             | 制备釜    | F5000L, 搪玻璃闭式    | 台  | 3  |

| 序号 | 岗位      | 设备名称    | 规格型号             | 单位              | 数量 |
|----|---------|---------|------------------|-----------------|----|
| 2  | 制备      | 氯气流量计   | LZB-60FO-100     | 只               | 3  |
| 3  |         | 氯化硫储槽   | 搪玻璃闭式槽罐,5000L    | 只               | 2  |
| 4  |         | 氯化硫储高位槽 | 搪玻璃闭式槽罐,5000L    | 只               | 1  |
| 5  |         | 尾气缓冲罐   | 500L             | 只               | 3  |
| 6  |         | 真空循环槽   | 10 立方            | 台               | 2  |
| 7  |         | 真空循环泵   | 100FSB-30L, 11KW | 台               | 2  |
| 8  |         | 喷射头     | WVP-250          | 台               | 2  |
| 1  |         | 一次二次氯化  | 氯化釜              | F8000L, 搪玻璃闭式   | 台  |
| 2  | 氯化冷凝器   |         | 铅管, 12 平方 (自制)   | 台               | 24 |
| 3  | 氯气流量计   |         | LZB-60FO-100     | 只               | 24 |
| 4  | 玻璃气液分离器 |         | 球口玻璃 Z 型         | 只               | 24 |
| 1  | 三次氯化    | 氯化釜     | F10000L, 搪玻璃闭式   | 台               | 3  |
| 2  |         | 氯化冷凝器   | 铅管, 12 平方 (自制)   | 台               | 3  |
| 3  |         | 氯气流量计   | LZB-60FO-100     | 只               | 3  |
| 4  |         | 玻璃气液分离器 | 球口玻璃 Z 型         | 只               | 3  |
| 1  | 一次二次精馏  | 精馏釜     | F8000L, 搪玻璃闭式    | 台               | 3  |
| 2  |         | 精馏塔     | Φ700*600*10000   | 套               | 3  |
| 3  |         | 精馏冷凝器   | 铅管, 12 平方 (自制)   | 台               | 3  |
| 4  |         | 玻璃冷凝器   | 6 平方             | 套               | 3  |
| 5  |         | 半成品轻组分罐 | 搪玻璃, 2000L       | 台               | 2  |
| 6  |         | 半成品收集罐  | 搪玻璃, 3000L       | 台               | 3  |
| 1  | 三次精馏    | 精馏釜     | F10000L, 搪玻璃闭式   | 台               | 3  |
| 2  |         | 精馏塔     | Φ700*600*15000   | 套               | 3  |
| 3  |         | 精馏冷凝器   | 铅管, 12 平方 (自制)   | 台               | 3  |
| 4  |         | 玻璃冷凝器   | 6 平方             | 套               | 3  |
| 5  |         | 轻组分罐    | 搪玻璃, 2000L       | 台               | 2  |
| 6  |         | 成品收集罐   | 搪玻璃, 3000L       | 台               | 3  |
| 7  |         | 成品槽     | PP, 30 立方        | 只               | 3  |
| 1  | 尾气处理    | PP 吸收槽  | 10 立方, 1800*4000 | 只               | 14 |
| 2  |         | 石墨降膜吸收器 | 80 平方            | 台               | 2  |
| 3  |         |         | 60 平方            | 台               | 2  |
| 4  |         |         | 40 平方            | 台               | 4  |
| 5  |         |         | 石墨冷凝器            | 15 平方           | 台  |
| 6  |         | 喷射器     | WVP-250          | 台               | 4  |
| 7  |         | 尾气循环泵   | 50FSB-30L, 4KW   | 台               | 20 |
| 8  |         | 真空循环泵   | 100FSB-30L,11KW  | 台               | 5  |
| 9  |         | 循环泵     | 65FSB-32L, 5.5KW | 台               | 2  |
| 10 |         | PP 缓冲罐  | 500L             | 只               | 13 |
| 11 |         | 公用工程    | 吊机               | 3 吨*10 米, 8.4KW | 台  |
| 12 | 空压机     |         | 5.5KW            | 台               | 1  |
| 13 | 循环水泵    |         | 45KW             | 台               | 2  |

| 序号 | 岗位 | 设备名称  | 规格型号             | 单位 | 数量 |
|----|----|-------|------------------|----|----|
| 14 |    | 污水泵   | 65FSB-32L, 5.5KW | 台  | 2  |
| 15 |    | 氯气缓冲罐 | 500L             | 只  | 27 |
| 16 |    | 氯气分气缸 |                  | 只  | 48 |

表2.1-9 已建工程储存系统一览表

| 序号 | 罐号     | 设备名称  | 型式   | 数量 | 内径 m | 高度 m  | 容积 m <sup>3</sup> | 介质  | 温度℃ | 备注                        |
|----|--------|-------|------|----|------|-------|-------------------|-----|-----|---------------------------|
| 1  | 1#     | 盐酸储罐  | 固定顶罐 | 1  | 6.4  | 10.55 | 350               | 盐酸  | 常温  | 目前停用，改建后给本项目使用，作为稀硫酸酸母液储罐 |
| 2  | 2#     | 盐酸储罐  | 固定顶罐 | 1  | 6.4  | 10.55 | 350               | 盐酸  | 常温  | 目前停用，改建后给本项目使用，作为聚合氯化铝储罐  |
| 3  | 3#~4#  | 盐酸储罐  | 固定顶罐 | 2  | 6.4  | 10.55 | 350               | 盐酸  | 常温  | 在用                        |
| 4  | 5#~6#  | 盐酸储罐  | 固定顶罐 | 2  | 7.3  | 9.56  | 500               | 盐酸  | 常温  | 在用                        |
| 5  | 7#~8#  | 盐酸储罐  | 固定顶罐 | 2  | 8.5  | 8.8   | 500               | 盐酸  | 常温  | 在用                        |
| 6  | 9#~10# | 冰醋酸储罐 | 固定顶罐 | 2  | 7.3  | 9.56  | 500               | 冰醋酸 | /   | 停用                        |
| 7  | 11#    | 液碱储罐  | 固定顶罐 | 1  | 5    | 5.1   | 100               | 液碱  | /   | 停用                        |
| 8  | 12#    | 液碱储罐  | 固定顶罐 | 1  | 5    | 2.55  | 50                | 液碱  | /   | 停用                        |

2.1.2.5 已建项目工艺流程

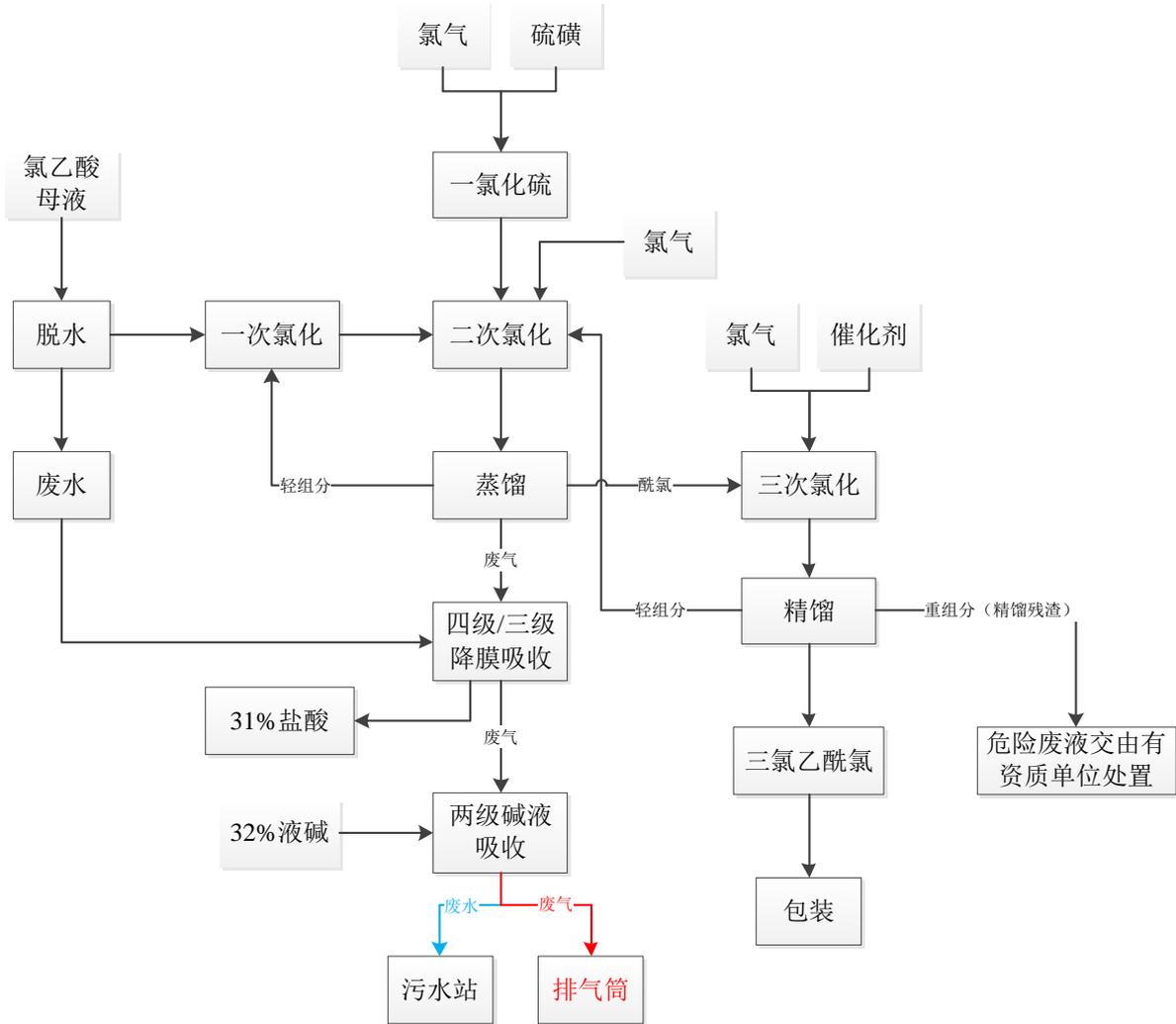


图2.1-1 已建项目三氯乙酰氯工艺流程图

2.1.2.6 已建工程污染物排放及达标情况分析

1、大气污染物

(1) 有组织废气

项目废气为三氯乙酰氯的 1#和 2#排气筒的尾气，没有无组织废气排放。1500t/a 的三氯乙酰氯生产线废气经三级降膜吸收+两级碱液喷淋吸收经 1#25m 高排气筒排放，储罐区氯化氢废气也并入 1500t/a 的三氯乙酰氯环保设施处理，并经 1#排气筒排放。8000t/a 的三氯乙酰氯生产线废气经四级降膜吸收+两级碱液喷淋吸收经 2#25m 高排气筒排放。已建工程监测数据来源于 2019 年常规监测报告（建设单位委托有资质的第三方机构广西长兴检测有限公司进行监测，监测时间为 2019 年 2 月 26~27 日）和本次环评委托广西南宁市环科环保服务有限公司进行监测，监测时间为 2020 年 2 月 25~26 日，监测结

果表明：三氯乙酰氯排气筒排放浓度均可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放标准要求。

### （2）厂界废气浓度

本次环评委托广西南宁市环科环保服务有限公司进行监测，监测时间为 2020 年 2 月 25~26 日，监测结果表明：厂界各污染物排放浓度均可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放标准要求。

## 2、水污染物

生产废水进入厂区污水处理站处理，处理达标后排至园区污水处理厂，生活污水经化粪池处理后排至园区污水处理厂。现污水处理站由投入生石灰改为纯碱（碳酸钠），现无氢氧化钙等沉淀污泥产生。已建工程污水处理站工艺流程详见图 2.1-3。

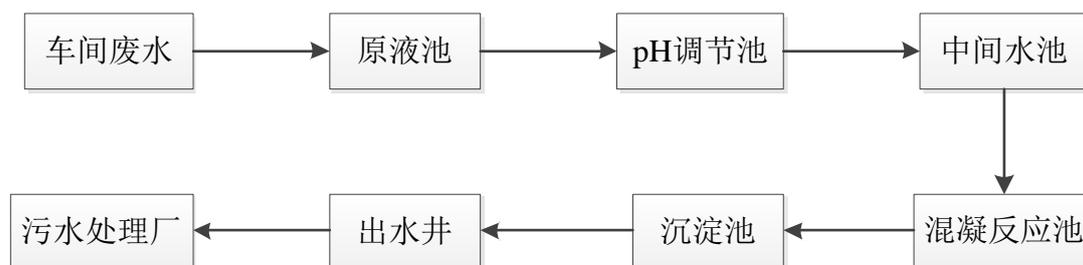


图2.1-2 已建工程污水处理站工艺流程

为了了解企业污水污染物排放情况，本次评价引用了 2019 年废水常规监测结果，监测日期为 2020 年 2 月 26~27 日，由监测结果可知，污水排放浓度均可以达到园区污水处理厂进水标准。

## 3、噪声

2019 年常规监测噪声监测结果详见表 2.1-14，监测时间为 2019 年 2 月 26~27 日，由监测结果可知，已建工程各厂界昼间、夜间噪声监测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

## 4、固体废物

已建工程 2019 年一般固废产生量为 27t/a，危险废物产生量约为 4.31t/a，危废暂存间面积为 63m<sup>2</sup>（隔断为三间），设有“三防”（防渗漏、防雨、防流失）措施，危险废物处置协议详见附件 16，具体情况见表 2.1-15，危险废物特性详见表 2.1-16。

表2.1-10 已建工程 2019 年固废产生及处置情况统计

| 序号 | 名称     | 来源         | 主要成分               | 产生量 (t/a) | 处置或处理办法              |
|----|--------|------------|--------------------|-----------|----------------------|
| 1  | 废硫磺包装袋 | 一氯化硫反应釜投料处 | 硫磺                 | 3         | 交由厂家回收利用             |
| 2  | 生活垃圾   | 日常生活与办公    | 纸张、塑料、厨余垃圾等        | 24        | 由当地环卫部门清运            |
| 3  | 精馏残渣   | 精馏釜        | 三氯乙酰氯、氯乙酸、二氯乙酸、酰氯等 | 4.31      | 委托有资质的南宁红狮环保科技有限公司处置 |

污水处理站由投加生石灰改为液纯碱（碳酸钠）处理后，沉淀池无污泥产生。

表2.1-11 危险废物特性一览表

| 序号 | 危险废物名称     | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量 (吨/年) | 产生工序及装置 | 暂存地点    | 暂存方式 | 形态 | 主要成分               | 危险特性 | 污染防治措施               |
|----|------------|--------|------------|-----------|---------|---------|------|----|--------------------|------|----------------------|
| 1  | 精馏残留废液 (渣) | HW04   | 263-008-04 | 4.31t/a   | 精馏釜     | 危险废物暂存间 | 桶装   | 固态 | 三氯乙酰氯、氯乙酸、二氯乙酸、酰氯等 | T    | 委托有资质的南宁红狮环保科技有限公司处置 |

## 5、已建工程“三废”排放汇总

已建工程 2019 年“三废”主要污染物排放情况见表 2.1-17。

表2.1-12 已建工程 2019 年“三废”主要污染物排放汇总表

| 类型 | 污染物名称                             | 已建工程排放量 (t/a) |
|----|-----------------------------------|---------------|
| 废气 | 废气量 ( $10^6\text{m}^3/\text{a}$ ) | 3.15          |
|    | SO <sub>2</sub>                   | 1.557         |
|    | 氯化氢                               | 0.055         |
|    | 氯气                                | 0.019         |
| 废水 | 废水量 (万 t/a)                       | 9.95          |
|    | COD                               | 4.888         |
|    | 氨氮                                | 0.049         |
| 固废 | 固废产生量                             | 31.31         |
|    | 其中：危险废物                           | 4.31          |
|    | 一般固废                              | 27            |

废气取最大浓度和最大气量保守计算。

## 2.2 改建项目概况

### 2.2.1 改建目概况

项目名称：高性能有机颜料系列产品生产项目。

项目性质：改建。

建设单位：广西田东新特化工有限公司。

建设地点：广西田东县田东石化产业园锦江大道新特化工有限公司，项目地理位置示意图详见附图 1。

建设规模及内容：项目分二期建设，其中，一期年产 1100 吨酞菁蓝 B、2500 吨铜酞菁、1600 吨酞菁绿、6000 吨三氯化铝、600 吨氯化亚铜、150 吨低氯代铜酞菁，以及副产品硫酸钙、硫酸铝、硫酸铵、硫化铜、液体聚合氯化铝、结晶氯化铝、次氯酸钠、三氯化铁，二期建设年产 1100 吨酞菁蓝 B，以及副产品硫酸钙。

用地面积：厂区总面积为 45597m<sup>2</sup>，改建主厂房占地面积为 5939m<sup>2</sup>。

项目投资：本项目总投资 7000 万元，其中环保投资 1350 万元。

工作制度和劳动定员：本项目一期施工期为 1 个月，施工期从 2020 年 6 月至 2020 年 7 月；二期施工期为 1 个月，施工期预计从 2020 年 11 月至 2020 年 12 月。现有员工 150 人，改建项目一期新增劳动人员 288 人，其中生产工人 240 人，非生产人员 48 人，年工作 300 天，生产人员执行三班制，非生产人员执行一班制，每班 8 小时。二期不新增员工。

### 2.2.2 改建项目建设内容

项目改建 3 座生产车间、污水处理站等建构物，包括：原双甘膦生产车间和包装车间计划改造为三氯化铝/酞菁绿/低氯代铜酞菁生产车间；原氯乙酸车间计划改造为酞菁蓝 B 车间，原氯乙酰氯车间改造为铜酞菁车间；原尾气车间计划改造为天然气锅炉房；原石英车间计划改造为污水处理站。改建项目分两期建设，分别由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程组成，具体详见表 2.2-1~2.2-2。

表2.2-1 改建项目一期工程组成一览表

| 项目           |   | 工程主要建设内容  | 备注         |
|--------------|---|---|------------|
| 主体工程         | 1条600吨/年氯化亚铜生产线                             | 位于氯化亚铜/低氯代铜酞菁/三氯化铝/酞菁绿车间西北侧的1层，氯化亚铜为生产铜酞菁原料，主要由反应炉、冷却盘、粉碎机等组成   | 原双甘膦生产车间改建 |
|              | 1条2500吨/年铜酞菁生产线                             | 位于铜酞菁车间以及球磨车间，铜酞菁车间共设4F，主要由缩合釜、耙式干燥机、打浆罐、酸煮罐、压滤机、微粉干燥机和球磨机组成，其中1F为耙式干燥机、酸煮罐、微粉干燥机，2F为压滤机，3F为缩合釜，4F为缩合釜冷凝器；球磨设备布置在球磨车间 | 原氯乙酰氯车间改建  |
|              | 1条副产品硫酸铵生产线                                 | 位于新建污水处理站，主要用于处理铜酞菁尾气，主要由除铜罐、压滤机、中和罐、蒸馏塔、蒸发系统组成   | 原石英车间改建    |
|              | 1条酞菁蓝B 1100吨/年生产线                           | 位于酞菁蓝B车间，共设4F，主要由酸溶釜、酸煮罐、压滤机、打浆罐、微粉干燥机和拼混机组成，其中1F为微粉干燥机、酸煮罐、打浆罐，2F为酸溶釜，3F为压滤机，1-3F为拼混机，4F为投料斗和稀硫酸压滤机                  | 原氯乙酸车间改建   |
|              | 2条副产品硫酸钙生产线                                 | 位于新建污水处理站，主要用于处理酞菁蓝B母液，一期将二期的1条硫酸钙生产线也进行建设，主要由中和池、中和水中和水储存池、压滤机组成   | 原石英车间改建    |
|              | 1条副产品硫酸铝生产线                                 | 位于新建污水处理站，主要用于处理酞菁蓝B母液，主要由反应釜、冷却装置组成  | 原石英车间改建    |
|              | 1条150吨/年低氯代铜酞菁生产线                           | 位于氯化亚铜/低氯代铜酞菁/三氯化铝/酞菁绿车间北面，主要由氯化釜、稀释罐、压滤机组成   | 原双甘膦生产车间改建 |
|              | 1条6000吨/年三氯化铝生产线                            | 位于氯化亚铜/低氯代铜酞菁/三氯化铝/酞菁绿车间西南侧的1层，三氯化铝为生产酞菁绿原料，主要由反应炉、小捕集器、大捕集器组成  | 原双甘膦生产车间改建 |
|              | 2条1000吨/年酞菁绿生产线                             | 位于氯化亚铜/低氯代铜酞菁/三氯化铝/酞菁绿车间南面，2条生产线反应原理相同，生产顺序不同，获得的产品性能不同，主要由氯化釜、稀释罐、压滤机、打浆罐、闪蒸干燥器、拼混机组成                                | 原双甘膦生产车间改建 |
|              | 1条副产品结晶氯化铝生产线                               | 位于新建污水处理站，主要用于处理酞菁绿酸母液，主要由蒸发釜、石墨冷凝器、分水罐组成   | 原石英车间改建    |
| 1条副产品液体聚合氯化铝 | 位于新建污水处理站，主要用于处理酞菁绿酸母液，主要由中转池、反应池、压滤机、中转罐组成 | 原石英车间改建   |            |

| 项目   |       | 工程主要建设内容   | 备注  |    |
|------|-------|--|---|----|
| 辅助工程 | 办公楼   | 位于厂区北侧，3F，占地面积 750m <sup>2</sup>   | 依托  |    |
|      | 宿舍楼   | 位于厂区西北侧，3F，占地面积 675 m <sup>2</sup>   | 依托  |    |
|      | 研发中心  | 位于厂区北侧，2F，占地面积 300m <sup>2</sup>   | 依托  |    |
|      | 培训中心  | 位于厂区北侧，3F，占地面积 300m <sup>2</sup>   | 依托  |    |
|      | 食堂    | 位于厂区西北侧，1F，占地面积 385m <sup>2</sup>  | 依托  |    |
|      | 燃气锅炉房 | 位于厂区南侧，1F，占地面积 135m <sup>2</sup> ，新增 1 台 350 万大卡的燃气锅炉，燃气管网联通后，供酞菁绿和铜酞菁生产线使用  | 原尾气车间改建   |    |
| 储运工程 | 储罐区   | 依托现有工程，将现有的 1 个 350m <sup>3</sup> 盐酸储罐改为稀硫酸母液储罐，将现有的 1 个 350m <sup>3</sup> 盐酸储罐改为聚合氯化铝储罐，将现有的 1 个 100m <sup>3</sup> 液碱储罐改为浓硫酸储罐，将停用的 1 个 50m <sup>3</sup> 液碱储罐用于本项目，再新增 1 个 50m <sup>3</sup> 盐酸储罐、1 个 30m <sup>3</sup> 浓硫酸储罐 | 依托  |    |
| 公用工程 | 供水    | 生产用水由广西田东锦盛化工有限公司供水，从右江取水，生活用水由县城供水工程接管供应，依托现有闲置的循环水装置（2 台冷却塔位于综合仓库），冷却塔循环水总量为 1200m <sup>3</sup> /h   | 依托  |    |
|      | 供电    | 由园区已建成的 110kV 变电站以 10kV 双回路供电  | 依托  |    |
|      | 供热    | 由广锦盛化工自备电厂提供蒸汽，铜酞菁等使用燃气锅炉供热，以及酞菁绿使用 2 台电加热炉，待燃气管网通后酞菁绿也由燃气锅炉工供热  | 依托  |    |
|      | 消防    | 本项目消防用水依托厂区现有消防管网供给  | 依托  |    |
|      | 运输    | 利用厂区内现有运输道路  | 依托  |    |
| 环保工程 | 废气    | 1 条氯化亚铜生产线   | G9-1：反应工序废气并入三氯化铝环保设施（1 套二级水喷淋+二级碱液/氯化亚铁吸收液喷淋）处理；G1-1：粉碎工序粉尘经 1 套布袋除尘器处理。   | 新建 |
|      |       | 1 条铜酞菁生产线  | G2-1：缩合工序废气经每个缩合釜各自配套的一级冷凝+1 套三级稀硫酸喷淋吸收处理，耙式蒸馏工序废气经每台设备自带的一级冷凝+二级稀硫酸喷淋吸收处理，酸煮工序废气经一级碱液喷淋+一级稀硫酸喷淋吸收处理。<br>G2-2：干燥工序设备及出料粉尘经 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理。<br>G2-3：2 台 15m <sup>3</sup> 的球磨机经过 2 套布袋除尘器处理，10 台 360L 球磨机经过 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理。 | 新建 |
|      |       | 1 条副产品硫酸铵  | G3-1：中和尾气经 1 台中和尾气吸收塔处理。  | 新建 |

| 项目 |                | 工程主要建设内容  | 备注 |
|----|----------------|---|----|
|    | 生产线            |   |    |
|    | 1 条酞菁蓝 B 生产线   | G4-1: 配酸、酸胀和稀释工序产生的废气经过 1 套一级水吸收和一级碱液吸收处理。<br>G4-2: 酸胀釜加料斗粉尘经 1 套布袋除尘器处理, 微粉干燥机经 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理, 微粉干燥机出料经 1 套布袋除尘器处理, 超细粉碎机经 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理, 锤式粉碎机、拼混机粉尘经过 1 套布袋除尘器处理, 拼混机出料经 1 套布袋除尘器处理, <u>合计 2 套旋风分离器+6 套布袋除尘器。</u>  | 新建 |
|    | 1 条副产品硫酸钙生产线   | G5-1: 中和池废气并入硫酸铝的环保设施 (1 套一级水喷淋吸收塔) 处理。   | 新建 |
|    | 1 条副产品硫酸铝生产线   | G5-1: 浓缩、合成工序产生的废气经过 1 套一级水喷淋吸收塔处理。   | 新建 |
|    | 1 条低氯代铜酞菁生产线   | G9-1: <u>氯化、稀释工序产生的废气经过 1 套一级水喷淋吸收+二级碱液喷淋吸收处理。</u>  | 新建 |
|    | 1 条三氯化铝生产线     | G5-1: <u>小铺集器工序产生的废气经过 1 套二级水喷淋+二级碱液/氯化亚铁吸收液喷淋处理。</u>   | 新建 |
|    | 2 条酞菁绿生产线      | G9-1: 每条生产线氯化釜废气各经 1 套四级水喷淋吸收塔+两级碱液或氯化亚铁溶液喷淋吸收处理, 每条生产线稀释罐和酸打浆罐废气经 1 套三级水喷淋吸收塔+一级碱液或氯化亚铁溶液喷淋吸收处理。<br>G9-2: <u>每条生产线蒸馏釜的废气各经 1 套两级冷凝处理。</u><br>G9-3: 每条生产线微粉干燥机各经 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理, 微粉干燥机出料各经 1 套布袋除尘器处理, 锤式粉碎机、拼混机粉尘各经 1 套布袋除尘器处理, 拼混机出料各经 1 套布袋除尘器处理, <u>工艺 1 和工艺 2 生产线各自设有 2 套旋风分离器和 4 套布袋除尘器。</u> | 新建 |
|    | 1 条副产品结晶氯化铝生产线 | G5-1: 合成、蒸馏废气经自带的一级冷凝器处理后, 并入三氯化铝生产线的环保设施 1 套一级水喷淋吸收+一级碱液喷淋吸收处理。  | 新建 |
|    | 1 条副产品液体聚合氯化铝  | G5-1: 反应废气经 1 套一级水喷淋吸收+一级碱液喷淋吸收处理。  | 新建 |
| 废水 | 污水处理站          | 废水经新建污水处理站处理后排放, 污水处理站设计规模为 2000m <sup>3</sup> /d, 酞菁绿高浓度废水 (碱母液水) 经芬顿氧化等处理后, 再与其它低浓度废水一起经均质池、混凝池、沉淀池处理后排放至园区管网, 进  | 新建 |

| 项目  |        | 工程主要建设内容  | 备注    |
|-----|--------|---|-------|
|     |        | 入园区污水处理厂处理  |       |
|     | 初期雨水池  | 项目西南侧设有 2 个容积为 120m <sup>3</sup> 的初期雨水池（其中 1 个为原事故池改建），1 个容积为 150m <sup>3</sup> 的初期雨水池，2 个 12.7 m <sup>3</sup> 的初期雨水池，1 个 17.3m <sup>3</sup> 的初期雨水池，合计容积为 432.7m <sup>3</sup> | 依托和改建 |
| 地下水 | 生产设施   | 污水处理站等重点防渗  | 新建    |
| 固废  | 工业固废   | 危险废物依托现有 63m <sup>2</sup> 危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置   | 依托    |
|     | 风险防范措施 | 罐区依托现有围堰，厂区依托现有的 1 个 400 m <sup>3</sup> 事故池（新增，闲置水池改造），1 个 300 m <sup>3</sup> 事故池，1 个 100 m <sup>3</sup> 事故池，1 个 600m <sup>3</sup> 消防水池                                       | 依托和改建 |

表2.2-2 改建项目二期工程组成一览表

| 项目   |                      | 工程主要建设内容  | 备注       |
|------|----------------------|---|----------|
| 主体工程 | 1 条酞菁蓝 B 1100 吨/年生产线 | 位于酞菁蓝 B 车间，共设 4F，主要由酸溶釜、酸煮罐、压滤机、打浆罐、微粉干燥机和拼混机组组成，布置在一期的酞菁蓝 B 生产线旁，其中 1F 为微粉干燥机、酸煮罐、打浆罐，2F 为酸溶釜，3F 为压滤机，1-3F 为拼混机，4F 为投料斗和稀硫酸压滤机 | 原氯乙酸车间改建 |
| 辅助工程 | 办公楼                  | 位于厂区北侧，3F，占地面积 750m <sup>2</sup>  | 依托       |
|      | 宿舍楼                  | 位于厂区西北侧，3F，占地面积 675 m <sup>2</sup>  | 依托       |
|      | 研发中心                 | 位于厂区北侧，2F，占地面积 300m <sup>2</sup>  | 依托       |
|      | 培训中心                 | 位于厂区北侧，3F，占地面积 300m <sup>2</sup>  | 依托       |
|      | 食堂                   | 位于厂区西北侧，1F，占地面积 385m <sup>2</sup>   | 依托       |
| 储运工程 | 储罐区                  | 依托一期工程  | 依托       |
| 公用工程 | 供水                   | 生产用水由广西田东锦盛化工有限公司供水，从右江取水，生活用水由县城镇供水工程接管供应，依托一期一台冷却塔，冷却塔循环水总量为 600m <sup>3</sup> /h   | 依托       |
|      | 供电                   | 由园区已建成的 110kV 变电站以 10kV 双回路供电   | 依托       |
|      | 供热                   | 由广锦盛化工自备电厂提供蒸汽  | 依托       |
|      | 消防                   | 本项目消防用水依托厂区现有消防管网供给   | 依托       |

| 项目   |     | 工程主要建设内容     | 备注   |       |
|------|-----|--------------|--|-------|
|      | 运输  | 利用厂区内现有运输道路  | 依托   |       |
| 环保工程 | 废气  | 1 条酞菁蓝 B 生产线 | G4-1: 配酸、酸胀和稀释工序产生的废气依托一期 1 套一级水吸收和一级碱液吸收处理。<br>G4-2: 酸胀釜加料斗粉尘经 1 套布袋除尘器处理, 微粉干燥机经 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理, 微粉干燥机出料经 1 套布袋除尘器处理, 超细粉碎机经 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理, 锤式粉碎机、拼混机粉尘经过 1 套布袋除尘器处理, 拼混机出料经 1 套布袋除尘器处理, 二期只新增 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器用于处理微粉干燥机产生的粉尘, 其它依托一期环保设施。 | 新建和依托 |
|      |     | 1 条副产品硫酸钙生产线 | G5-1: 中和池废气依托一期硫酸铝的环保设施 (一级水喷淋吸收塔) 处理。   | 依托    |
|      | 废水  | 污水处理站        | 废水一期新建污水处理站处理后排放, 污水处理站设计规模为 2000m <sup>3</sup> /d, 废水一起经均质池、混凝池、沉淀池处理后排放至园区管网, 进入园区污水处理厂处理  | 依托    |
|      |     | 初期雨水池        | 项目西南侧设有 2 个容积为 120m <sup>3</sup> 的初期雨水池, 1 个容积为 150m <sup>3</sup> 的初期雨水池, 2 个 12.7 m <sup>3</sup> 的初期雨水池, 1 个 17.3m <sup>3</sup> 的初期雨水池, 合计容积为 432.7m <sup>3</sup>   | 依托和改建 |
|      | 地下水 | 生产设施         | 污水处理站等重点防渗   | 依托    |
|      | 固废  | 工业固废         | 危险废物依托现有危废暂存间暂存, 定期委托有资质单位处置   | 依托    |
|      |     | 风险防范措施       | 罐区依托现有围堰, 厂区依托现有的 1 个 400 m <sup>3</sup> 事故池 (新增, 闲置水池改造), 1 个 300 m <sup>3</sup> 事故池, 1 个 100 m <sup>3</sup> 事故池, 1 个 600m <sup>3</sup> 消防水池  | 依托和改建 |

### 2.2.3 改建项目产品方案

改建项目产品方案详见表 2.2-3。

表2.2-3 改建项目产品方案

| 序号 | 建设期 | 主产品    |          |                     | 副产品       |              |            |
|----|-----|--------|----------|---------------------|-----------|--------------|------------|
|    |     | 产品名称   | 产量 (t/a) | 备注                  | 产品名称      | 产量 (t/a)     | 备注         |
| 1  | 一期  | 酞菁蓝 B  | 1100     |                     | 硫酸钙       | 16032.13     |            |
| 2  |     | 铜酞菁    | 2500     |                     | 硫酸铵       | 4625.63      |            |
| 3  |     | 酞菁绿    | 1600     |                     | 硫酸铝       | 1500         |            |
| 4  |     | 三氯化铝   | 6000     | 自用, 用作酞菁绿原料         | 硫化铜       | 70           |            |
| 5  |     | 氯化亚铜   | 600      | 自用, 用作铜酞菁原料         | 液态聚合氯化铝   | 情景一 30000    | 使用活性氧化铝作原料 |
|    |     |        |          |                     |           | 情景二 27679.43 | 使用铝酸钙粉作原料  |
| 6  |     | 低氯代铜酞菁 | 150      | 主要自用, 用作酞菁蓝 B、酞菁绿原料 | 结晶氯化铝     | 562.07       |            |
| 7  |     |        |          |                     | 次氯酸钠      | 0~7481.36    | 根据市场情况调节   |
| 8  |     |        |          | 三氯化铁                | 0~21924.8 |              |            |
| 9  | 二期  | 酞菁蓝 B  | 1100     |                     | 硫酸钙       | 7616.83      |            |

注: 1、原料中氯气过量, 尾气有氯气产生, 尾气中氯气使用氢氧化钠吸收, 可生产副产品次氯酸钠, 使用氯化亚铁吸收, 可生产副产品三氯化铁, 根据市场情况调节次氯酸钠和三氯化铁产量。  
2、酞菁蓝 B 产品可能受气候等环境因素影响产品品质, 为了有效利用资金, 待一期项目投产成功后, 再建设二期项目。  
3、二期酞菁蓝 B 的中间产品稀硫酸全部用于生产硫酸钙。

酞菁绿为绿色粉状, 不溶于水和一般溶剂, 用于油漆、油墨、涂料印花浆、文教用品及橡胶、塑料制品等的着色。酞菁绿产品达到《酞菁绿 G》(GB/T3673-1995) 技术指标, 具体详见表 2.2-4。

表2.2-4 《酞菁绿 G》(GB/T3673-1995) 产品技术指标

| 序号 | 项目            | 单位      | 指标    |
|----|---------------|---------|-------|
| 1  | 颜色(与标准样比)     | —       | 近似~微似 |
| 2  | 相对着色力(与标准样比)  | %       | ≥100  |
| 3  | 105℃挥发物       | % (m/m) | ≤2.5  |
| 4  | 水溶物           | % (m/m) | ≤1.5  |
| 5  | 吸油量           | g/100g  | 32~42 |
| 6  | 筛余物(180μm 筛孔) | % (m/m) | ≤5.0  |
| 7  | 耐水性           | 级       | 5     |
| 8  | 耐油性           | 级       | 5     |
| 9  | 耐酸性           | 级       | 5     |
| 10 | 耐碱性           | 级       | ≥4~5  |
| 11 | 耐石蜡性          | 级       | 5     |
| 12 | 耐光性           | 级       | ≥7    |
| 13 | 耐热性           | ℃       | 180   |

铜酞菁为蓝光粉末，不溶于水及有机溶剂。主要用途是颜料和染料的合成，是生产酞菁颜料、酞菁活性染料、酞菁直接染料的主要原料。铜酞菁产品达到《溶剂法铜酞菁》（HG/T5181-2017）的技术指标，详见表 2.2-5。

表2.2-5 《溶剂法铜酞菁》（HG/T5181-2017）产品技术指标

| 项目                      |                      | 指标   |
|-------------------------|----------------------|------|
| 颜色（与参比样 <sup>a</sup> 比） |                      | 近似~微 |
| 游离铜含量的质量分数/（mg/kg）      | ≤                    | 2500 |
| 铜酞菁含量的质量分数/%            | 重量法 ≥                | 97.5 |
|                         | 容量法 ≤                | 94.0 |
| 105℃挥发物的质量分数/%          | ≤                    | 1.0  |
| 水悬浮液 pH 值               |                      | 5~9  |
| 水溶物的质量分数/%              | ≤                    | 1.0  |
| 筛余物（45μm 筛网孔径）          | 筛余物总量的质量分数/（mg/kg） ≤ | 50   |
|                         | 铁质/（mg/kg） ≤         | 10   |
| <sup>a</sup> 由供需双方商定。   |                      |      |

酞菁蓝 B 为带红光深蓝的粉末，是不稳定的 α 型铜酞菁颜料，不溶于水、乙醇和炔类，溶于浓硫酸呈橄榄色溶液，稀释后呈蓝色沉淀。色泽鲜艳，着色力高，分散性强，耐晒、耐热性能优良等特性。广泛应用于塑胶、水性色浆、印花色浆、水性油墨等领域。酞菁蓝 B 产品达到《酞菁蓝 B》（GB/T3674-2017）的技术指标，详见表 2.2-6。

表2.2-6 《酞菁蓝 B》（GB/T3674-2017）产品技术指标

| 项目                           |                | 指标    |
|------------------------------|----------------|-------|
| 颜色（与参比样 <sup>a</sup> 比）      | 目视法            | 近似~微  |
|                              | 仪器法            | 商定    |
| 相对着色力（与参比样 <sup>a</sup> 比）/% |                | 100±3 |
| 105℃挥发物的质量分数/%               | ≤              | 2.0   |
| 水溶物的质量分数/%                   | ≤              | 1.5   |
| 水悬浮液 pH 值                    |                | 5~9   |
| 水萃取液电导率/（μS/cm）              | ≤              | 500   |
| 筛余物（45μm 筛网孔径）               | 筛余物总量的质量分数/% ≤ | 0.5   |
|                              | 铁质/（mg/kg） ≤   | 20    |
| 耐化学性/级                       | 水 ≥            | 4~5   |
|                              | 酸              | 5     |
|                              | 碱              | 5     |
|                              | 油              | 5     |
|                              | 石蜡             | 5     |
| <sup>a</sup> 由供需双方商定。        |                |       |

低氯代铜酞菁用于制造酞菁绿、酞菁蓝系列颜料，改善产品的耐热性能和抗结晶性能。低氯代铜酞菁无相应国家/行业标准，项目给出企业的产品技术指标，具体详见表

2.2-7。

表2.2-7 低氯代铜酞菁企业产品技术指标

| 序号 | 项目         | 指标      |
|----|------------|---------|
| 1  | 色光(与标准品相比) | 指标近似-微似 |
| 2  | 纯度         | 95-100% |
| 3  | 含量         | 93.5%   |
| 4  | 120C 挥发物   | <1.0%   |
| 5  | 水溶物        | <1.0%   |
| 6  | 筛余物(325 目) | <60%    |
| 7  | 游离铜 (ppm)  | 3200    |
| 8  | 耐溶剂性       | 100     |
| 9  | PH 值       | 5~9     |

三氯化铝是无色透明晶体或白色而微带浅黄色的结晶性粉末，可溶于水和许多有机溶剂。三氯化铝主要用作催化剂、用于制造农药、用作溶剂、用于金属冶炼、润滑油合成、食品级产品用作膨松剂、清酒等防变色剂及果胶的絮凝剂、用作分析试剂、防腐剂、媒染剂等。三氯化铝产品达到《工业无水氯化铝》（GB/T3959-2008）三种规格的技术指标，详见表 2.2-8。

表2.2-8 《工业无水氯化铝》（GB/T3959-2008）产品技术指标

| 项目                            |   | 指标    |      |      |
|-------------------------------|---|-------|------|------|
|                               |   | 优等品   | 一等品  | 合格品  |
| 氯化铝 (AlCl <sub>3</sub> ) ω/%  | ≥ | 99.2  | 98.8 | 98.5 |
| 铁 (以 FeCl <sub>3</sub> 计) ω/% | ≤ | 0.04  | 0.05 | 0.08 |
| 水溶物 ω/%                       | ≤ | 0.05  | 0.10 | 0.30 |
| 重金属 (以 Pb 计) ω/%              | ≤ | 0.006 | 0.02 | 0.04 |
| 游离铝, ω/%                      | ≤ | 0.010 | —    | —    |

白色立方结晶或白色粉末，难溶于水，溶于浓盐酸和氨水生成络合物，不溶于乙醇，溶于硫代硫酸钠溶液，露置于空气中易被氧化为绿色的高价铜盐，见光则分解，变成褐色。在干燥空气中稳定，受潮则易变蓝到棕色。用作有机机合成催化剂，并用于颜料，防腐等工业、用作催化剂、杀菌剂、媒染剂、脱色剂、冶金工业、用于制造低氯代铜酞菁、酞菁绿、酞菁兰系列颜料，改善产品的耐热性能和抗结晶性能。氯化亚铜产品达到《工业氯化亚铜》（GB/T27562-2011）一等品的技术指标，详见表 2.2-9。

表2.2-9 《工业氯化亚铜》（GB/T27562-2011）产品技术指标

| 项目                                |   | 指标    |       |       |
|-----------------------------------|---|-------|-------|-------|
|                                   |   | 优等品   | 一等品   | 合格品   |
| 氯化亚铜 (CuCl) , ω/%                 | ≥ | 98.5  | 98.0  | 97.0  |
| 二价铜 (以 CuCl <sub>2</sub> 计) , ω/% | ≤ | 0.6   | 0.8   | 1.0   |
| 酸不溶物, ω/%                         | ≤ | 0.02  | 0.03  | 0.1   |
| 铁 (Fe) , ω/%                      | ≤ | 0.003 | 0.005 | 0.005 |

| 项目   | 指标   |     |     |
|--|------|-----|-----|
|  | 优等品  | 一等品 | 合格品 |
| 硫酸盐（以 $\text{SO}_4$ 计）， $\omega/\%$ $\leq$ | 0.05 | 0.1 | 0.2 |

结晶氯化铝外观为橙黄色或浅黄色晶体，可用于工业用水的处理以及铸造脱模使用。结晶氯化铝产品达到《工业结晶氯化铝》（HG/T3251-2018）合格品和一等品的指标，详见表 2.2-10。

表2.2-10 《工业结晶氯化铝》（HG/T3251-2018）产品技术指标

| 项目  | 指标    |       |       |
|---|-------|-------|-------|
|   | 优等品   | 一等品   | 合格品   |
| 氯化铝（以 $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 计） $\omega/\%$ $\geq$ | 98.0  | 96.0  | 93.0  |
| 氧化铝（ $\text{Al}_2\text{O}_3$ ） $\omega/\%$ $\geq$                     | 20.7  | 20.3  | 19.6  |
| 铁（Fe）， $\omega/\%$ $\leq$   | 0.002 | 0.010 | 0.050 |
| 铁（Fe）， $\omega/\%$ $\leq$   | 0.025 | 0.10  | 0.10  |
| 重金属（以 Pb 计） $\omega/\%$ $\leq$  | 0.005 | 0.010 | 0.020 |

液体聚合氯化铝用于污水处理，产品达到《水处理剂 聚氯化铝》（GB/T22627-2014）技术指标，详见表 2.2-11。

表2.2-11 《水处理剂 聚氯化铝》（GB/T22627-2014）产品技术指标

| 指标名称  | 单位  | 液体指标      |
|---|-----|-----------|
| 氧化铝（ $\text{Al}_2\text{O}_3$ ）的质量分数， $\geq$ | %   | 6.0       |
| 盐基度   | %   | 30.0~95.0 |
| 水不溶物的质量分数， $\leq$                           | %   | 0.4       |
| pH 值（10g/L 水溶液）                             | 无量纲 | 3.5~5.0   |
| 铁（Fe）的质量分数， $\leq$                          | %   | 3.5       |
| 砷（As）的质量分数， $\leq$                          | %   | 0.0005    |
| 铅（Pb）的质量分数， $\leq$                          | %   | 0.002     |
| 镉（Cd）的质量分数， $\leq$                          | %   | 0.001     |
| 汞（Hg）的质量分数， $\leq$                          | %   | 0.00005   |
| 铬（Cr）的质量分数， $\leq$                          | %   | 0.005     |

注：表中所列水不溶物、铁、砷、铅、镉、汞、铬的质量分数均指  $\text{Al}_2\text{O}_3$ 10% 产品比例计算出相应的质量分数

三氯化铁为黑棕色结晶，也有薄片状，易溶于水并且有强烈的吸水性，能吸收空气中的水分而潮解。三氯化铁用于污水处理等。三氯化铁产品达到《工业氯化铁》（GB/T1621-2008）的氯化铁溶液技术指标，详见表 2.2-12。

表2.2-12 《工业氯化铁》（GB/T1621-2008）产品技术指标

| 项目   | 指标    |      |       |
|--|-------|------|-------|
|  | 无水氯化铁 |      | 氯化铁溶液 |
|  | 一等品   | 合格品  |       |
| 氯化铁（ $\text{FeCl}_3$ ）， $\omega/\%$ $\geq$ | 96.0  | 93.0 | 38.0  |

| 项目                               | 指标    |     |       |
|----------------------------------|-------|-----|-------|
|                                  | 无水氯化铁 |     | 氯化铁溶液 |
|                                  | 一等品   | 合格品 |       |
| 氯化亚铁 (FeCl <sub>2</sub> ), ω/% ≤ | 2.0   | 4.0 | 0.4   |
| 不溶物, ω/% ≤                       | 1.5   | 3.0 | 0.5   |
| 游离酸 (以 HCl 计), ω/% ≤             | —     | —   | 0.5   |
| 密度 (25℃), g/cm <sup>3</sup> ≥    | —     | —   | 1.4   |

固体硫酸铝用于污水处理, 产品达到《水处理剂 硫酸铝》(GB31060-2014) II类指标, 即用作工业用水、废水和污水用处理剂, 详见表 2.2-13。

表2.2-13 《水处理剂 硫酸铝》(GB31060-2014) 产品技术指标

| 指标名称   | 单位  | 固体指标    |        |
|--|-----|---------|--------|
|  |     | I类      | II类    |
| 氧化铝 (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) 的质量分数, ≥ | %   | 15.60   | 15.60  |
| 铁 (Fe) 的质量分数, ≤                                | %   | 0.20    | 1.00   |
| 水不溶物的质量分数, ≤                                   | %   | 0.10    | 0.20   |
| pH 值 (1%水溶液), ≥                                | 无量纲 | 3.0     |        |
| 砷 (As) 的质量分数, ≤                                | %   | 0.0002  | 0.001  |
| 铅 (Pb) 的质量分数, ≤                                | %   | 0.0006  | 0.005  |
| 镉 (Cd) 的质量分数, ≤                                | %   | 0.0002  | 0.003  |
| 汞 (Hg) 的质量分数, ≤                                | %   | 0.00002 | 0.0001 |
| 铬 (Cr) 的质量分数, ≤                                | %   | 0.0005  | 0.005  |

注: I类: 饮用水用; II类: 工业用水、废水和污水用。

硫酸铵外观是无色结晶或白色颗粒, 用作肥料, 能与食盐进行复分解反应制造氯化铵, 与硫酸铝作用生成铵明矾, 与硼酸等一起制造耐火材料, 加入电镀液中能增加导电性, 也是食品酱色的催化剂, 还可用于纺织、皮革、医药等方面。硫酸铵产品达到《硫酸铵》(GB535-1995) 的三种产品技术指标, 详见表 2.2-14。

表2.2-14 《硫酸铵》(GB535-1995) 产品技术指标 单位: %

| 项目   | 指标                |             |      |
|--|-------------------|-------------|------|
|  | 优等品               | 一等品         | 合格品  |
| 外观   | 白色结晶, 无可<br>见机械杂质 | 无可<br>见机械杂质 |      |
| 氮 (N) 含量 (以干基计) ≥                          | 21.0              | 21.0        | 20.5 |
| 水分 (H <sub>2</sub> O) ≤                    | 0.2               | 0.3         | 1.0  |
| 游离酸 (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) 含量 ≤ | 0.03              | 0.05        | 0.2  |
| 铁 (Fe) 含量 <sup>1)</sup> ≤                  | 0.007             | —           | —    |
| 砷 (As) 含量 <sup>1)</sup> ≤                  | 0.00005           | —           | —    |
| 重金属 (以 Pb 计) 含量 ≤                          | 0.005             | —           | —    |
| 水不溶物含量 ≤                                   | 0.01              | —           | —    |

注: 1)硫酸铵作农业用时可不检验铁、砷、重金属和水不溶物含量等指标。

次氯酸钠是强氧化剂, 用作污水处理等。次氯酸钠产品达到《次氯酸钠》

(GB19106-2013) 的消毒、杀菌及水处理 A 型的 II 型产品以及一般工业用 II 型产品的技术指标, 详见表 2.2-15。

表2.2-15 《次氯酸钠》(GB19106-2013) 产品技术指标

| 项目                             | 型号规格           |      |     |                |      |     |
|--------------------------------|----------------|------|-----|----------------|------|-----|
|                                | A <sup>a</sup> |      |     | B <sup>b</sup> |      |     |
|                                | I              | II   | III | I              | II   | III |
|                                | 指标             |      |     |                |      |     |
| 有效氯(以 Cl 计), ω/% ≥             | 13.0           | 10.0 | 5.0 | 13.0           | 10.0 | 5.0 |
| 游离碱(以 NaOH 计), ω/%             | 0.1~1.0        |      |     | 0.1~1.0        |      |     |
| 铁(Fe), ω/% ≤                   | 0.005          |      |     | 0.005          |      |     |
| 重金属(以 Pb 计), ω/% ≤             | 0.001          |      |     | —              |      |     |
| 砷(As), ω/% ≤                   | 0.0001         |      |     | —              |      |     |
| <sup>a</sup> A 型适用于消毒、杀菌及水处理等。 |                |      |     |                |      |     |
| <sup>b</sup> B 型适用于一般工业用。      |                |      |     |                |      |     |

硫化铜无相应国家/行业标准项目给出企业的产品技术指标, 副产品硫化铜外卖下游企业生产硫酸铜, 具体详见表 2.2-16。

表2.2-16 硫化铜企业产品技术指标

| 项目                     | 指标   |
|------------------------|------|
| Cu <sup>2+</sup> 含量, % | ≥5.0 |

硫酸钙达到《用于水泥中的工业副产石膏》(GB/T21371-2008) 的质量标准, 硫酸钙含量(质量分数) ≥75%, 且工业副产石膏对水泥性能的影响满足标准的要求。

## 2.2.4 改建项目原辅材料

改建项目主要原料氯气、蒸汽依托现有锦盛化工提供, 31% 盐酸外购(现有工程为 31% 副产盐酸, 纯度不满足本项目要求), 32% 液碱外购, 31% 盐酸和 32% 液碱用量相对较少, 均通过罐车输送, 可根据市场从锦盛化工或其它地方外购。25% 稀硫酸、20~25% 盐酸为自产, 用于生产副产品。改建项目所需的主要原材料、辅助材料年需用量详见表 2.2-17~2.2-18。一期、二期燃料动力消耗详见表 2.2-19~2.2-20。氯气缓冲罐仍依托现有工程, 改建后氯气管网输送管线详见图 2.2-1。

表2.2-17 一期主要原材料、辅助材料表

| 序号 | 名称      | 品种、规格 | 物态     | 用量(t/a) | 备注           |
|----|---------|-------|--------|---------|--------------|
| 一  | 氯化亚铜生产线 |       |        |         |              |
| 1  | 电解铜     | 99.9% |        | 384.9   | 外购           |
| 2  | 氯气      | 99.5% |        | 241.61  | 锦盛化工提供, 管道输送 |
| 二  | 铜酞菁生产线  |       |        |         |              |
| 1  | 苯酐      | 99%   | 白色片状固体 | 2711.86 | 外购           |

| 序号  | 名称               | 品种、规格         | 物态     | 用量 (t/a) | 备注           |
|-----|------------------|---------------|--------|----------|--------------|
| 2   | 尿素               | 98% (含水 1.5%) | 白色颗粒固体 | 3067.8   | 外购           |
| 3   | 氯化亚铜             | 99%           | 棕色粉末   | 487.29   | 自产           |
| 4   | 钼酸铵              | 99%           | 白色粉末   | 6.36     | 外购           |
| 5   | 烷基苯              | 99.5%         | 无色液体   | 29.81    | 外购           |
| 6   | 稀硫酸              | 25%           | 无色液体   | 2118.64  | 自产           |
| 7   | 硫酸铵副产品产生分层回收烷基苯  |               |        | 152.68   | 自产           |
| 三   | <b>硫酸铵生产线</b>    |               |        |          |              |
| 1   | 铜酞菁压滤母液          |               |        | 23155.38 | 自产           |
| 2   | 铜酞菁缩合尾气吸收液       |               |        | 11307.17 | 自产           |
| 3   | 硫化钠              | 70%           |        | 66.24    | 外购           |
| 4   | 水                |               |        | 250      |              |
| 5   | 硫酸亚铁             | 95%           |        | 31.21    | 外购           |
| 6   | 稀硫酸              | 25%           |        | 294.84   | 自产           |
| 四   | <b>酞菁蓝 B 生产线</b> |               |        |          |              |
| 1   | 铜酞菁              | 97.5 %        |        | 1059.31  | 自产           |
| 2   | 硫酸               | 98 %          |        | 6371.76  | 外购           |
| 3   | 低氯代铜酞菁           |               |        | 28.26    | 自产           |
| 4   | 助剂 K1            |               |        | 21.17    | 外购           |
| 5   | 助剂 K2            |               |        | 6.35     | 外购           |
| 6   | 助剂 K3            |               |        | 2.33     | 外购           |
| 7   | 松香               | 85%           |        | 11.64    | 外购           |
| 8   | 液碱               | 32%           |        | 2.91     | 外购           |
| 五   | <b>硫酸钙生产线</b>    |               |        |          |              |
| 1   | 25%硫酸            |               |        | 29443.7  | 自产           |
| 2   | 98%氧化钙           |               |        | 4291.91  | 外购           |
| 六   | <b>硫酸铝生产线</b>    |               |        |          |              |
| 1   | 25%硫酸            |               |        | 2596.47  | 自产           |
| 2   | 94%氢氧化铝          |               |        | 366.3    | 外购           |
| 七   | <b>低氯代铜酞菁生产线</b> |               |        |          |              |
| 1   | 铜酞菁              | 97.5 %        |        | 45.69    | 自产           |
| 2   | 碘化钾              | 98%           |        | 0.5      | 外购           |
| 3   | 氯气               | 99.5%         |        | 37.62    | 锦盛化工提供, 管道输送 |
| 4   | 硫酸               | 98%           |        | 467.05   | 外购           |
| 5   | 水                |               |        | 6072     |              |
| 八   | <b>三氯化铝生产线</b>   |               |        |          |              |
| 1   | 铝                | 99%           |        | 1229.83  | 外购           |
| 2   | 氯气               | 99.5%         |        | 5243.71  | 锦盛化工提供, 管道输送 |
| 九   | <b>酞菁绿生产线</b>    |               |        |          |              |
| (一) | <b>酞菁绿工艺 1</b>   |               |        |          |              |
| 1   | 三氯化铝             | 98.5%         |        | 1728     | 自产           |
| 2   | 铜酞菁              | 97.5%         |        | 377.6    | 自产           |
| 3   | 碘化钾              | 98%           |        | 4.45     | 外购           |
| 4   | 碘                | 98%           |        | 3.7      | 外购           |

| 序号  | 名称               | 品种、规格  | 物态 | 用量 (t/a)  | 备注               |
|-----|------------------|--------|----|-----------|------------------|
| 5   | 工业盐 (氯化钠)        | 98%    |    | 334.27    | 外购               |
| 6   | 氯气               | 99.5%  |    | 880       | 锦盛化工提供, 管道输送     |
| 7   | 液碱               | 32%    |    | 413.15    | 外购               |
| 8   | 松香               | 85%    |    | 52        | 外购               |
| 9   | 邻二氯苯             |        |    | 30        | 外购               |
| 10  | 低氯代铜酞菁           |        |    | 18        | 自产               |
| 11  | 氯化钙              | 95%    |    | 20.02     | 外购               |
| 12  | 助剂 1             |        |    | 24        | 外购               |
| 13  | 助剂 2             |        |    | 8         | 外购               |
| 14  | 助剂 3             |        |    | 0.8       | 外购               |
| 15  | 助剂 4             |        |    | 3.98      | 外购               |
| 16  | 盐酸               | 31%    |    | 487.79    | 外购               |
| 17  | 水                |        |    | 114178.42 |                  |
| (二) | <b>酞菁绿工艺 2</b>   |        |    |           |                  |
| 1   | 三氯化铝             | 98.5%  |    | 1728      | 自产               |
| 2   | 铜酞菁              | 97.5%  |    | 377.6     | 自产               |
| 3   | 碘化钾              | 98%    |    | 4.45      | 外购               |
| 4   | 碘                | 98%    |    | 3.7       | 外购               |
| 5   | 工业盐 (氯化钠)        | 98%    |    | 334.27    | 外购               |
| 6   | 氯气               | 99.5%  |    | 880       | 锦盛化工提供, 管道输送     |
| 7   | 液碱               | 32%    |    | 413.16    | 外购               |
| 8   | 松香               | 85%    |    | 52        | 外购               |
| 9   | 邻二氯苯             |        |    | 30        | 外购               |
| 10  | 低氯代铜酞菁           |        |    | 18        | 自产               |
| 11  | 氯化钙              | 95%    |    | 20.02     | 外购               |
| 12  | 助剂 1             |        |    | 24        | 外购               |
| 13  | 助剂 2             |        |    | 8         | 外购               |
| 14  | 助剂 3             |        |    | 0.8       | 外购               |
| 15  | 助剂 4             |        |    | 3.98      | 外购               |
| 16  | 盐酸               | 31%    |    | 375.11    | 外购               |
| 17  | 水                |        |    | 122417.81 |                  |
| 十   | <b>聚合氯化铝生产线</b>  |        |    |           |                  |
| 1   | 含铝原料根据市场选择以下两者之一 |        |    |           |                  |
| 1.1 | 活性氧化铝            | 95%    |    | 3399.27   | 外购               |
| 1.2 | 铝酸钙粉             |        |    | 1078.7    | 外购               |
| 2   | 酞菁绿酸性漂洗水         |        |    | 72148.99  | 自产               |
| 3   | 酞菁绿酸母液           |        |    | 14876.01  | 自产               |
| 4   | 液碱               | 32%    |    | 576.97    | 外购               |
| 5   | 盐酸               | 20~25% |    | 3089.42   | 自产               |
| 6   | 蒸汽               |        |    | 10590     | 锦盛化工自备电厂提供, 管道输送 |
| 7   | 结晶氯化铝制备产生离心母液    |        |    | 114.22    | 自产               |
| 十一  | <b>结晶氯化铝生产线</b>  |        |    |           |                  |

| 序号 | 名称             | 品种、规格  | 物态 | 用量 (t/a)   | 备注                                       |
|----|----------------|--------|----|------------|--|
| 1  | 来自聚合氯化铝的酞菁绿酸母液 |        |    | 1202.27    | 自产                                       |
| 2  | 盐酸             | 31%    |    | 60         | 外购                                       |
| 3  | 95%活性氧化铝       | 95%    |    | 10.72      | 外购                                       |
| 4  | 盐酸             | 20~25% |    | 21.62      | 自产                                       |
| 十二 | 次氯酸钠产品         |        |    |            | 用于吸收尾气中氯气, 根据市场调节副产品次氯酸钠或三氯化铁产量, 而调节原料用量 |
| 1  | 液碱             | 32%    |    | 0~5267.97  |  |
| 十三 | 三氯化铁产品         |        |    |            |  |
| 1  | 氯化亚铁           | 31.5%  |    | 0~16987.62 |  |

表2.2-18 二期主要原材料、辅助材料表

| 序号 | 名称        | 品种、规格  | 物态 | 用量 (t/a) | 备注 |
|----|-----------|--------|----|----------|----|
| 一  | 酞菁蓝 B 生产线 |        |    |          |    |
| 1  | 铜酞菁       | 97.5 % |    | 1059.31  | 自产 |
| 2  | 硫酸        | 98 %   |    | 6371.76  | 外购 |
| 3  | 低氯代铜酞菁    |        |    | 28.26    | 自产 |
| 4  | 助剂 K1     |        |    | 21.17    | 外购 |
| 5  | 助剂 K2     |        |    | 6.35     | 外购 |
| 6  | 助剂 K3     |        |    | 2.33     | 外购 |
| 7  | 松香        | 85%    |    | 11.64    | 外购 |
| 8  | 液碱        | 32%    |    | 2.91     | 外购 |
| 二  | 硫酸钙生产线    |        |    |          |    |
| 1  | 25%硫酸     |        |    | 13988.64 | 自产 |
| 2  | 98%氧化钙    |        |    | 2039.08  | 外购 |

表2.2-19 一期燃料动力消耗一览表

| 序号 | 装置/车间      | 电力 (万 kWh/a) | 新鲜水 (万 m <sup>3</sup> /a) | 蒸汽 (万 m <sup>3</sup> /a) | 天然气 (万 m <sup>3</sup> /a) | 备注     |
|----|------------|--------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------|
| 1  | 酞菁蓝 B 生产装置 | 230          | 11.2                      | 1.1                      |                           | 含副产品装置 |
| 2  | 铜酞菁生产装置    | 392.5        | 9.75                      | 1.05                     | 87.5                      |        |
| 3  | 酞菁绿生产装置    | 240          | 23.7                      | 0.8                      | 22.4                      |        |
| 4  | 低氯代铜酞菁生产   | 66           | 0.6                       | 0.55                     |                           |        |
| 5  | 三氯化铝生产装置   | 277.8        | 0                         | 2.02                     |                           | 含副产品装置 |
| 6  | 氯化亚铜生产装置   | 18           | 0                         |                          |                           |        |
| 7  | 循环水系统      | 0            | 7.6                       | 0                        | 0                         |        |
| 8  | 合计         | 1224.3       | 52.85                     | 5.52                     | 109.9                     |        |

压缩空气全厂仪表及置换用气, 新建一台 10m<sup>3</sup>/min 的压缩空气系统。目前天然气管网尚未联通至厂区, 预计 2020 年底天然气管网联通。

表2.2-20 二期燃料动力消耗一览表

| 序号 | 装置/车间      | 电力 (万 kWh/a) | 新鲜水 (万 m <sup>3</sup> /a) | 蒸汽 (万 m <sup>3</sup> /a) | 天然气 (万 m <sup>3</sup> /a) | 备注     |
|----|------------|--------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------|
| 1  | 酞菁蓝 B 生产装置 | 230          | 11.2                      | 1.1                      | 0                         | 含副产品装置 |

| 序号 | 装置/车间 | 电力<br>(万 kWh/a) | 新鲜水<br>(万 m <sup>3</sup> /a) | 蒸汽<br>(万 m <sup>3</sup> /a) | 天然气<br>(万 m <sup>3</sup> /a) | 备注 |
|----|-------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|----|
| 2  | 循环水系统 | 0               | 1.0                          | 0                           | 0                            |    |
| 3  | 合计    | 230             | 12.2                         | 1.1                         | 0                            |    |



图2.2-1 改建后氯气管网输送管线图

### 2.2.5 改建项目主要生产设备

项目一期主要生产设备详见表 2.2-21~2.2-31，二期生产设备详见表 2.2-32，公用工程生产设备详见表 2.2-33。改建后储存系统详见表 2.2-34，本项目新增 2 个储罐，罐号为 13#~14#。

表2.2-21 一期氯化亚铜生产设备一览表

| 序号 | 设备名称  | 规格型号                 | 材质   | 数量/台套 | 备注 |
|----|-------|----------------------|------|-------|----|
| 1  | 反应炉   | 1600mm×1400mm×1200mm | 衬耐火砖 | 6     |    |
| 2  | 冷却盘   | 2000mm×1500mm        | 铜    | 2     |    |
| 3  | 粉碎机   | 350 型                |      | 1     |    |
| 4  | 布袋除尘器 |                      |      | 1     |    |

表2.2-22 一期铜酞菁生产装置设备一览表

| 序号 | 设备名称  | 规格型号             | 材质  | 数量/台套 | 备注 |
|----|-------|------------------|-----|-------|----|
| 1  | 缩合釜   | 6300L            | 搪玻璃 | 4     |    |
| 2  | 冷凝器   | 80m <sup>2</sup> | 304 | 4     |    |
| 3  | 气液分离器 | 500L             | 304 | 4     |    |
| 4  | 尾气缓冲罐 | 2m <sup>3</sup>  | 碳钢  | 2     |    |

| 序号 | 设备名称       | 规格型号                                       | 材质         | 数量/台套 | 备注             |
|----|------------|--|------------|-------|----------------|
| 5  | 热水循环罐      | 8m <sup>3</sup>                            | 碳钢         | 1     |                |
| 6  | 溶剂收集罐      | 10m <sup>3</sup>                           | 钢衬瓷砖       | 1     |                |
| 7  | 电动葫芦       |  | 1CD1-6, 防爆 | 1     |                |
| 8  | 耙式干燥机      | 15m <sup>3</sup>                           | 不锈钢        | 2     |                |
| 9  | 溶剂回收罐      | 20m <sup>3</sup> 不锈钢, 冷凝器 40m <sup>2</sup> | 304        | 2     |                |
| 10 | 真空缓冲罐      | 0.6m <sup>3</sup>                          | 碳钢         | 3     |                |
| 11 | 气水分离箱      | 2.5m <sup>3</sup>                          | 碳钢         | 1     |                |
| 12 | 压滤机        | 40m <sup>2</sup> , 防爆                      | 聚丙烯        | 1     |                |
| 13 | 溶剂中转罐      | 10m <sup>3</sup>                           | 钢衬玻璃钢      | 1     |                |
| 14 | 溶剂分水罐      | Φ1600mm×6000mm 12m <sup>3</sup>            | 钢衬玻璃钢      | 1     |                |
| 15 | 溶剂储罐       | 20m <sup>3</sup>                           | 碳钢         | 1     |                |
| 16 | 一级稀硫酸喷淋吸收塔 | Φ1000mm×7000mm                             | 钢衬氟        | 1     |                |
| 17 | 一级酸吸收罐     | Φ3200mm×4000mm, 32m <sup>3</sup>           | 钢衬瓷砖       | 2     | 一级稀硫酸喷淋吸收塔配套设施 |
| 18 | 一级冷却器      | 60m <sup>2</sup>                           | 石墨         | 1     |                |
| 19 | 二级稀硫酸喷淋吸收塔 | Φ1000mm×7000mm                             | 钢衬氟        | 1     |                |
| 20 | 二级酸吸收罐     | Φ3200mm×4000mm, 32m <sup>3</sup>           | 钢衬瓷砖       | 2     | 二级稀硫酸喷淋吸收塔配套设施 |
| 21 | 二级冷却器      | 60m <sup>2</sup>                           | 石墨         | 1     |                |
| 22 | 三级稀硫酸喷淋吸收塔 | Φ2000mm×12000mm                            | 玻璃钢        | 1     |                |
| 23 | 三级冷却器      | 60m <sup>2</sup>                           | 石墨         | 1     | 三级稀硫酸喷淋吸收塔配套设施 |
| 24 | 硫酸铵中转罐     | Φ3200mm×4000mm, 32m <sup>3</sup>           | 钢衬瓷砖       |       |                |
| 25 | 打浆罐        | Φ2800mm×4600mm, 15m <sup>3</sup>           | 钢衬瓷砖       | 1     |                |
| 26 | 除尘罐        | Φ2200mm×3100mm, 10m <sup>3</sup>           | 钢衬玻璃钢      | 1     |                |
| 27 | 真空缓冲罐      | 500L                                       | PP         | 2     |                |
| 28 | 酸煮罐        | 30m <sup>3</sup>                           | 玻璃钢        | 3     |                |
| 29 | 压滤机        | 250 m <sup>2</sup> , 箱式隔膜                  | 聚丙烯        | 2     |                |
| 30 | 污水中转罐      | Φ2200mm×2400mm, 9m <sup>3</sup>            | PP         | 1     |                |
| 31 | 压榨水箱       | Φ1600mm×2200mm, 4.4m <sup>3</sup>          | PP         | 1     |                |
| 32 | 一级碱液喷淋吸收塔  | Φ2000mm×12000mm                            | 玻璃钢        | 1     |                |
| 33 | 冷却器        | 60m <sup>2</sup>                           | 石墨         | 1     | 一级碱液喷淋吸收塔配套设施  |
| 34 | 压滤机套用水罐    | Φ2400mm×4500mm, 20m <sup>3</sup>           | 玻璃钢        | 3     |                |
| 35 | 打浆套用水罐     | Φ3600mm×5000mm, 50m <sup>3</sup>           | 玻璃钢        | 1     |                |
| 36 | 酸煮套用水罐     | Φ3600mm×5000mm, 50m <sup>3</sup>           | 玻璃钢        | 1     |                |
| 37 | 酸母液水储罐     | Φ3600mm×5000mm, 50m <sup>3</sup>           | 玻璃钢        | 1     |                |
| 38 | 热水罐        | Φ3600mm×5000mm, 50m <sup>3</sup>           | 不锈钢        | 1     |                |
| 39 | 微粉干燥机      | QGS-4                                      |            | 1     |                |

表2.2-23 一期硫酸铵生产装置设备一览表

| 序号 | 设备名称       | 材质                                  | 规格型号 | 数量/台套 | 备注                |
|----|------------|-------------------------------------|------|-------|-------------------|
| 1  | 除铜罐        | Φ3000mm×2000mm                      | PP   | 4     |                   |
| 2  | 除铜压滤机      | 100m <sup>2</sup>                   | 聚丙烯  | 1     |                   |
| 3  | 除铜后酸母液罐    | Φ3600mm×5000mm                      | PP   | 1     |                   |
| 4  | 硫酸铵储罐      | Φ3600mm×5000mm                      | PP   | 1     |                   |
| 5  | 蓝 B 酸母液储罐  | Φ3600mm×5000mm                      | PP   | 1     |                   |
| 6  | 酸母液计量罐     | Φ1600mm×2000mm                      | PP   | 1     |                   |
| 7  | 硫酸铵计量罐     | Φ1600mm×2000mm                      | PP   | 1     |                   |
| 8  | 蓝 B 母液酸计量罐 | Φ1600mm×2000mm                      | PP   | 1     |                   |
| 9  | 中和罐        | Φ3600mm×5000mm                      | PP   | 3     |                   |
| 10 | 一级碱液喷淋吸收塔  | Φ1600mm×7200mm                      | PP   | 1     |                   |
| 11 | 中和压滤机      | 200m <sup>2</sup>                   | 聚丙烯  | 1     |                   |
| 12 | 压榨水箱       | Φ2000mm×2200mm                      | PP   | 1     | 6.8m <sup>3</sup> |
| 13 | 中和冷却罐      | Φ3600mm×5000mm                      | 玻璃钢  | 1     | 80m <sup>2</sup>  |
| 14 | 中和冷却压滤机    | 100m <sup>2</sup>                   | 聚丙烯  | 1     |                   |
| 15 | 中和冷却滤液罐    | Φ3600mm×5000mm                      | PP   | 1     |                   |
| 16 | 真空机组       | 500 型                               | PP   | 1     |                   |
| 17 | 气液分离器      | 2000L -0.1MPa                       | PP   | 1     |                   |
| 18 | 石墨冷凝器      | 60m <sup>2</sup>                    | 石墨   | 2     |                   |
| 19 | 蒸发釜        | 搪瓷 10000L                           | 搪瓷   | 2     |                   |
| 20 | 蒸发冷却罐      | Φ3600mm×5000mm,<br>80m <sup>2</sup> | 玻璃钢  | 1     |                   |
| 21 | 蒸发冷却压滤机    | 200m <sup>2</sup>                   | 聚丙烯  | 2     |                   |
| 22 | 成品硫酸铵储罐    | Φ3600mm×5000mm                      | PP   | 2     |                   |
| 23 | 蒸发系统       |                                     |      | 1     | 锦盛化工管道<br>蒸汽加热    |
| 24 | 硫酸铵冷凝液储罐   | Φ3500mm×4000mm                      | 不锈钢  | 1     |                   |
| 25 | 蒸汽冷凝液储罐    | Φ3500mm×4000mm                      | 不锈钢  | 1     |                   |
| 26 | 离心滤液中转罐    | Φ3000mm×2000mm                      | PP   | 1     |                   |
| 27 | 过滤桶        | Φ2400mm×1600mm                      | PP   | 1     |                   |

表2.2-24 一期酞菁蓝 B 生产装置设备一览表

| 序号 | 设备名称      | 规格型号             | 材质    | 数量/台套 | 备注                 |
|----|-----------|------------------|-------|-------|--------------------|
| 1  | 浓硫酸计量罐    | Φ1600mm×2200mm   | 碳钢    | 1     | 4.4 m <sup>3</sup> |
| 2  | 水计量罐      | Φ1600mm×2200mm   | PP    | 1     | 4.4 m <sup>3</sup> |
| 3  | 硫酸稀释器     | 50m <sup>2</sup> | 石墨    | 1     |                    |
| 4  | 稀硫酸储罐     | Φ3200mm×4000mm   | 钢衬 PE | 1     | 32m <sup>3</sup>   |
| 5  | 稀硫计量罐     | Φ2200mm×2650mm   | 碳钢    | 1     | 10m <sup>3</sup>   |
| 6  | 压缩空气缓冲罐   | Φ1300 mm×2800 mm | 碳钢    | 1     | 3 m <sup>3</sup>   |
| 7  | 一级水喷淋吸收塔  | Φ1200 mm×4000 mm | PP    | 1     |                    |
| 8  | 一级碱液喷淋吸收塔 | Φ1200 mm×4000 mm | PP    | 1     |                    |
| 9  | 酸溶釜       | 10000L 91rpm     | 搪瓷    | 2     |                    |

| 序号 | 设备名称     | 规格型号                      | 材质  | 数量/台套 | 备注                  |
|----|----------|---------------------------|-----|-------|---------------------|
| 10 | 热水补偿罐    | 0.5 m <sup>3</sup>        | 碳钢  | 1     |                     |
| 11 | 布袋除尘器    | 18 m <sup>2</sup>         |     | 1     | 酸溶釜加料斗配套除尘器         |
| 12 | 电动葫芦     | 1CD-6 1T                  |     | 1     |                     |
| 13 | 酸煮罐      | Φ3600mm×5200mm<br>41rpm   | 玻璃钢 | 2     | 50m <sup>3</sup> /个 |
| 14 | 酸压滤机     | 160 m <sup>2</sup> 箱式 4kw | 聚丙烯 | 2     |                     |
| 15 | 打浆罐      | Φ2800 mm×3200mm<br>63rpm  | PP  | 1     | 20m <sup>3</sup>    |
| 16 | 碱计量罐     | Φ1200 mm×1600 mm          | 碳钢  | 1     | 1.8m <sup>3</sup>   |
| 17 | 溶解罐      | Φ1200 mm                  | 不锈钢 | 1     | 2m <sup>3</sup>     |
| 18 | 不锈钢碱煮罐   | Φ3600 mm×4000 mm          | 不锈钢 | 1     | 40m <sup>3</sup>    |
| 19 | 酸前期漂洗水罐  | Φ3000 mm×7000 mm          | 玻璃钢 | 1     | 43 m <sup>3</sup>   |
| 20 | 酸后期漂洗水罐  | Φ3000 mm×7000 mm          | 玻璃钢 | 1     | 43 m <sup>3</sup>   |
| 21 | 碱压滤机     | 160m <sup>2</sup> 隔膜      | 聚丙烯 | 2     |                     |
| 22 | 压榨水箱     | Φ1600 mm×1800 mm          | 碳钢  | 1     | 5m <sup>3</sup>     |
| 23 | 碱前期漂洗水罐  | Φ3000 mm×7000 mm          | 玻璃钢 | 1     | 43 m <sup>3</sup>   |
| 24 | 微粉干燥机    | QGS-4                     |     | 1     |                     |
| 25 | 空气加热器    | 1100m <sup>2</sup>        |     | 1     |                     |
| 26 | 旋风分离器    | Φ1000                     | 不锈钢 | 1     | 微粉干燥机配套             |
| 27 | 布袋除尘器    | DYL-192                   | 不锈钢 | 1     | 微粉干燥机配套             |
| 28 | 单机布袋除尘   | DMC80 60m <sup>2</sup>    | 碳钢  | 1     | 微粉干燥机出料配套           |
| 29 | 拼混机      | 10m <sup>3</sup>          | 不锈钢 | 1     |                     |
| 30 | 超细粉碎机    | GWFL70                    |     | 1     |                     |
| 31 | 旋风分离器    | Φ800                      | 1   | 1     | 超细粉碎机配套             |
| 32 | 布袋除尘器    | DMC80 60m <sup>2</sup>    |     | 1     | 拼混机配套               |
| 33 | 电动葫芦     | 1CD-6 1T                  |     | 1     |                     |
| 34 | 单机布袋除尘   | 90m <sup>2</sup>          | 碳钢  | 1     | 拼混机出料配套             |
| 35 | 单机布袋除尘   | 60 m <sup>2</sup>         | 碳钢  | 1     | 粉碎机配套               |
| 36 | 锤式粉碎机    | 400 型                     |     | 1     |                     |
| 37 | 电动葫芦     | 1CD-24 3T                 |     | 2     |                     |
| 38 | 酸母液水储罐   | Φ3600mm×5000mm            | 玻璃钢 | 1     | 50 m <sup>3</sup>   |
| 39 | 碱母液水储罐   | Φ3600mm×5000mm            | 玻璃钢 | 1     | 50 m <sup>3</sup>   |
| 40 | 工艺水储罐    | Φ3600×5000                | PP  | 1     | 50m <sup>3</sup>    |
| 41 | 热水储罐     | Φ3500                     | 不锈钢 | 1     | 50m <sup>3</sup>    |
| 42 | 凉水塔      | 200m <sup>3</sup> /h      |     | 1     |                     |
| 43 | 酸母液过滤压滤机 | 箱式 100m <sup>2</sup> 暗流   | 聚丙烯 | 1     |                     |

表2.2-25 一期硫酸钙生产装置设备一览表

| 序号 | 名称     | 规格                 | 材质  | 数量 | 备注               |
|----|--------|--------------------|-----|----|------------------|
| 1  | 中和池    | 120 m <sup>3</sup> | 混凝土 | 1  | 设备清单为2套装置，均为一期建设 |
| 2  | 中和水储存池 | 60 m <sup>3</sup>  | 混凝土 | 2  |                  |
| 3  | 中和压滤机  | 180m <sup>2</sup>  | PP  | 3  |                  |
| 4  | 压榨水箱   | 6 m <sup>3</sup>   | 碳钢  | 1  |                  |

| 序号 | 名称  | 规格   | 材质 | 数量 | 备注 |
|----|-----|------|----|----|----|
| 5  | 引水桶 | 200L | PP | 2  |    |

表2.2-26 一期硫酸铝生产装置设备一览表

| 序号 | 名称     | 规格/型号           | 材质 | 数量/台套 | 备注 |
|----|--------|-----------------|----|-------|----|
| 1  | 氢氧化铝料仓 | 5m <sup>3</sup> | 碳钢 | 1     |    |
| 2  | 反应釜    | 6300L           | 搪瓷 | 1     |    |
| 3  | 冷却装置   |                 |    | 1     |    |
| 4  | 喷淋塔    | Φ1600mm×7200mm  | PP | 1     |    |

表2.2-27 一期低氯代铜酞菁生产装置设备一览表

| 序号 | 名称                  | 规格/型号  | 材质                  | 数量/台套 | 备注                |
|----|---------------------|--|---------------------|-------|-------------------|
| 1  | 氯化釜                 | V=3m <sup>3</sup> 内筒 Φ1450×2100<br>(~4500) ×16 | 搪瓷                  | 1     |                   |
| 2  | 配酸釜                 | V=3m <sup>3</sup> 内筒 Φ1450×2100<br>(~4500) ×16 | 搪瓷                  | 1     |                   |
| 3  | 稀释罐                 | V=28m <sup>3</sup> Φ3400×2500<br>(~7000) ×14   | 钢衬瓷砖<br>(顶盖衬<br>四氟) | 1     |                   |
| 4  | 压滤机                 | 100m <sup>2</sup> 箱式                           | 组合件                 | 1     |                   |
| 5  | 废水中转罐               | Φ2200mm×2200mm                                 | PP                  | 1     | 8m <sup>3</sup>   |
| 6  | 浓硫酸计量罐              | Φ900mm×2200mm                                  | 碳钢                  | 1     | 1.1m <sup>3</sup> |
| 7  | 冰水箱                 | 3000mm×2000mm×1000mm                           | 碳钢                  | 1     | 6m <sup>3</sup>   |
| 8  | 真空缓冲罐               | Φ800mm×1500mm                                  | PP                  | 1     | 500L              |
| 9  | 碱吸收罐                | Φ800mm×1500mm                                  | PP                  | 1     | 500L              |
| 10 | 水吸收罐                | Φ800mm×1500mm                                  | PP                  | 1     | 500L              |
| 11 | 真空缓冲罐               | Φ800mm×1500mm                                  | PP                  | 1     | 500L              |
| 12 | CO <sub>2</sub> 储气罐 | Φ800mm 1.6mpa                                  | 碳钢                  | 1     | 1m <sup>3</sup>   |
| 13 | 一级水喷淋吸收塔            | Φ1200mm×4000mm                                 | PP                  | 1     |                   |
| 14 | 二级碱液喷淋吸收塔           | Φ1200mm×4000mm                                 | PP                  | 1     |                   |

表2.2-28 一期三氯化铝生产装置设备一览表

| 序号 | 名称      | 规格/型号                | 材质   | 数量/台套 | 备注 |
|----|---------|----------------------|------|-------|----|
| 1  | 反应炉     | 1700mm×1300mm×1200mm | 衬耐火砖 | 10    |    |
| 2  | 大捕集器    | Φ1500mm×3500mm       | 碳钢   | 10    |    |
| 3  | 小捕集器    | Φ600mm×1000mm        | 碳钢   | 10    |    |
| 4  | 反应尾气吸收塔 | Φ2000mm×12000mm      | 玻璃钢  | 2     |    |
| 5  | 出料废气吸收塔 | Φ2000mm×12000mm      | 玻璃钢  | 2     |    |

表2.2-29 一期酞青绿生产装置设备一览表

| 序号 | 名称  | 规格/型号   | 材质   | 数量/台套 | 工艺路线        |
|----|-----|---|------|-------|-------------|
| 1  | 缓冲罐 | 1.5m <sup>3</sup> Φ1000mm×1600<br>(~2917) mm×12mm | 碳钢   | 1     | 工艺路线<br>1,2 |
| 2  | 氯化釜 | V=3m <sup>3</sup> 内筒 Φ1450×2100<br>(~4500) ×16    | 搪瓷   | 4     | 工艺路线 1      |
| 3  | 氯化釜 | V=3m <sup>3</sup> 内筒 Φ1450×2100<br>(~4500) ×16    | 搪瓷   | 3     | 工艺路线 2      |
| 4  | 稀释罐 | V=25m <sup>3</sup> Φ3000×2500(~7000)              | 钢衬瓷砖 | 2     | 工艺路线 1      |

| 序号 | 名称            | 规格/型号                                       | 材质                   | 数量/台套 | 工艺路线         |
|----|---------------|---|----------------------|-------|--------------|
|    |               | ×14   | (顶盖衬<br>四氟)          |       |              |
| 5  | 稀释罐           | V=28m <sup>3</sup> Φ3400×2500(~7000)<br>×14 | 钢衬瓷砖<br>(顶盖衬<br>四氟)  | 3     | 工艺路线 2       |
| 6  | 压滤机           | 250m <sup>2</sup>                           | 聚丙烯                  | 1     | 工艺路线 1       |
| 7  | 酸打浆罐          | Φ2400×2500 15m <sup>3</sup> 钢衬瓷砖            | 钢衬瓷砖<br>(顶盖衬<br>玻璃钢) | 1     | 工艺路线 1       |
| 8  | 酸压机前期漂洗水<br>罐 | Q=20m <sup>3</sup> Φ2400×4500               | 玻璃钢                  | 1     | 工艺路线 1       |
| 9  | 酸压机中期漂洗水<br>罐 | 20m <sup>3</sup> Φ2400×4500                 | 玻璃钢                  | 1     | 工艺路线 1       |
| 10 | 酸压机后期漂洗水<br>罐 | 20m <sup>3</sup> Φ2400×4500                 | 玻璃钢                  | 1     | 工艺路线 1       |
| 11 | 二次母液水储罐       | 50m <sup>3</sup> Φ3000×7200                 | 玻璃钢                  | 1     | 工艺路线 1       |
| 12 | 二次酸压滤机        | 250m <sup>2</sup>                           | 聚丙烯                  | 1     | 工艺路线 1       |
| 13 | 碱打浆罐          | Φ2400×2500 15m <sup>3</sup>                 | 碳钢                   | 1     | 工艺路线 1       |
| 14 | 酸性水中转罐        | 50m <sup>3</sup> Φ3000×7200                 | 玻璃钢                  | 1     | 工艺路线 1       |
| 15 | 蒸馏罐           | 15m <sup>3</sup>                            | 不锈钢                  | 3     | 工艺路线 1       |
| 16 | 冷凝器           | 100m <sup>2</sup>                           | 不锈钢                  | 3     | 工艺路线 1       |
| 17 | 分水器           | 50L   | 玻璃                   | 3     | 工艺路线 1       |
| 18 | 滤水箱           | 1500mm×800mm×800mm                          | 钢衬瓷砖                 | 3     | 工艺路线 1       |
| 19 | 分水罐           | Φ800mm×2300mm                               | 碳钢                   | 2     | 工艺路线 1,<br>2 |
| 20 | 领二氯苯计量罐       | Φ1300mm×1600mm 2m <sup>3</sup>              | 碳钢                   | 1     | 工艺路线 1       |
| 21 | 液碱计量罐         | Φ1300mm×1600mm 2m <sup>3</sup>              | 碳钢                   | 1     | 工艺路线 1       |
| 22 | 盐酸计量罐         | Φ1300mm×1600mm 2m <sup>3</sup>              | PP                   | 1     | 工艺路线<br>1,2  |
| 23 | 中和罐           | Φ2400mm×2600mm 14m <sup>3</sup>             | 不锈钢                  | 2     | 工艺路线 1       |
| 24 | 碱压滤机 1#, 2#   | 200m <sup>2</sup> 隔膜                        | 组合件                  | 2     | 工艺路线 1       |
| 25 | 碱性水中转池        | 现有混泥土结构                                     | 混泥土                  | 1     | 工艺路线 1,<br>2 |
| 26 | 碱母液水池         | 现有混泥土结构                                     | 混泥土                  | 1     | 工艺路线 1,<br>2 |
| 27 | 碱压机前期漂洗水<br>罐 | Φ2400mm×4500mm 20m <sup>3</sup>             | 玻璃钢                  | 1     | 工艺路线 1       |
| 28 | 碱压机集水罐        | Φ2200mm×2600mm 10m <sup>3</sup>             | PP                   | 1     | 工艺路线 1       |
| 29 | 压榨水箱          | 6m <sup>3</sup>                             | 碳钢                   | 1     | 工艺路线 1,<br>2 |
| 30 | 稀释过滤桶         | 1500mm×800mm×800mm                          | 钢衬瓷砖                 | 2     | 工艺路线 2       |
| 31 | 1#稀释套用水罐      | Q=20m <sup>3</sup> Φ2400mm×4500mm           | 玻璃钢                  | 1     | 工艺路线 2       |

| 序号 | 名称             | 规格/型号   | 材质  | 数量/台套 | 工艺路线          |
|----|----------------|---|-----|-------|---------------|
| 32 | 2#稀释套用水罐       | Q=20m <sup>3</sup> Φ2400mm×4500mm                 | 玻璃钢 | 1     | 工艺路线 2        |
| 33 | 3#稀释套用水罐       | Q=20m <sup>3</sup> Φ2400mm×4500mm                 | 玻璃钢 | 1     | 工艺路线 2        |
| 34 | 稀释放料套用水储罐      | Φ3000mm×7200mm 50m <sup>3</sup>                   | 玻璃钢 | 1     | 工艺路线 2        |
| 35 | 一次母液水储罐        | Φ3000mm×7200mm 50m <sup>3</sup>                   | 玻璃钢 | 1     | 工艺路线 2        |
| 36 | 冷凝器 4#, 5#, 6# | 100m <sup>2</sup> 固定列管                            | 不锈钢 | 3     | 工艺路线 2        |
| 37 | 蒸馏罐 4#         | 15m <sup>3</sup>                                  | 不锈钢 | 1     | 工艺路线 2        |
| 38 | 蒸馏罐 5#,6#      | 15m <sup>3</sup>                                  | 不锈钢 | 2     | 工艺路线 2        |
| 39 | 分水器 4#, 5#, 6# | 50L   | 玻璃  | 3     | 工艺路线 2        |
| 40 | 邻二氯苯计量罐        | Φ1300mm×1600mm 2m <sup>3</sup>                    | 碳钢  | 1     | 工艺路线 2        |
| 41 | 邻二氯储罐          | Φ1800×4000 8.2m <sup>3</sup>                      | 碳钢  | 2     | 工艺路线 1,<br>2  |
| 42 | 液碱计量罐          | Φ1300mm×1600mm 2m <sup>3</sup>                    | PP  | 1     | 工艺路线 2        |
| 43 | 中和桶 3#, 4#     | Φ2400mm×2600mm 14m <sup>3</sup>                   | 不锈钢 | 2     | 工艺路线 2        |
| 44 | 碱压滤机 3#, 4#    | 200m <sup>2</sup> 隔膜                              | 组合件 | 2     | 工艺路线 2        |
| 45 | 碱压机前期漂洗水罐      | Φ2400mm×4500mm 20m <sup>3</sup>                   | 玻璃钢 | 1     | 工艺路线 2        |
| 46 | 碱压机集水罐         | Φ2200mm×2600mm 10m <sup>3</sup>                   | PP  | 1     | 工艺路线 2        |
| 47 | 闪蒸干燥器 1400     | XSG-1400 不锈钢<br>15+7.5kw+5.5                      | 组合件 | 1     | 闪蒸干燥          |
| 48 | 空气加热器          | SRZ 型 1150M2                                      |     | 1     | 闪蒸干燥          |
| 49 | 鼓风机            | 4-72-11-6C  |     | 1     | 闪蒸干燥          |
| 50 | 旋风分离器          | Φ1700   | 不锈钢 | 1     | 闪蒸干燥          |
| 51 | 布袋除尘器          | MC-280  |     | 1     | 闪蒸干燥          |
| 52 | 滤饼投料电动葫芦       | CD1-9-2   |     | 1     | 闪蒸干燥          |
| 53 | 干燥用布袋除尘器       | 60m <sup>2</sup>                                  |     | 1     | 闪蒸干燥          |
| 54 | 拼混用电动葫芦        | CD1-1 12m 防爆 带行行走小<br>车                           | 组合件 | 1     | 拼混包装          |
| 55 | 双螺旋混合机         | 混合能力: 15m <sup>3</sup>                            | 碳钢  | 1     | 拼混包装          |
| 56 | 锤式粉碎机          | 400 型   |     | 1     | 拼混包装          |
| 57 | 超微粉碎机          | GWFL70 (电动机<br>45kw+7.5+0.75)                     | 组合件 | 1     | 拼混包装          |
| 58 | 超细粉旋风分离器       | Φ800×3273   | 不锈钢 | 1     | 拼混包装          |
| 59 | 超细粉布袋除尘器       | DMC80 60m <sup>2</sup>                            | 不锈钢 | 1     | 拼混包装          |
| 60 | 包装用布袋除尘器       | 90m <sup>2</sup>                                  |     | 1     | 拼混包装          |
| 61 | 石墨降膜吸收器        | A=80 m <sup>2</sup>                               | 组合件 | 2     | 工艺 1 氯代<br>尾气 |
| 62 | PP 填料吸收塔       | Φ800mm×4000mm                                     | PP  | 3     | 工艺 1 氯代<br>尾气 |
| 63 | 钛材板式换热器        | 钛材, JX30CM/133H/Etai-c<br>4m epdm 4m <sup>2</sup> | 钛材  | 1     | 工艺 1 氯代<br>尾气 |
| 64 | 尾气吸收罐          | Φ1600mm×4600mm, V=9.2m <sup>3</sup>               | 玻璃钢 | 4     | 工艺 1 氯代       |

| 序号 | 名称       | 规格/型号  | 材质    | 数量/台套 | 工艺路线            |
|----|----------|--|-------|-------|-----------------|
|    |          |  |       |       | 尾气              |
| 65 | 氯化尾气吸收罐  | $\Phi 1600\text{mm} \times 4600\text{mm}, V=9.2\text{m}^3$         | 钢衬 PE | 2     | 工艺 1 氯代<br>尾气   |
| 66 | 尾气净化塔    | $\Phi 1200\text{mm} \times 4000\text{mm}$                          | PP    | 1     | 工艺 1 氯代<br>尾气   |
| 67 | 石墨降膜吸收器  | $A=80\text{ m}^2$  | 组合件   | 2     | 工艺 2 氯代<br>尾气   |
| 68 | PP 填料吸收塔 | $\Phi 800 \times 4000$   | PP    | 3     | 工艺 2 氯代<br>尾气   |
| 69 | 钛材板式换热器  | 钛材, JX30CM/133H/Etai-c<br>$4\text{m epdm } 4\text{m}^2$            | 钛材    | 1     | 工艺 2 氯代<br>尾气   |
| 70 | 尾气吸收罐    | $\Phi 1600\text{mm} \times 4600\text{mm}, V=9.2\text{m}^3$         | 玻璃钢   | 4     | 工艺 2 氯代<br>尾气   |
| 71 | 氯化尾气吸收罐  | $\Phi 1600\text{mm} \times 4600\text{mm}, V=9.2\text{m}^3$         | 钢衬 PE | 2     | 工艺 2 氯代<br>尾气   |
| 72 | 尾气净化塔    | $\Phi 1200\text{mm} \times 4000\text{mm}$                          | PP    | 1     | 工艺 2 氯代<br>尾气   |
| 73 | 石墨降膜吸收器  | $A=80\text{ m}^2$  | 组合件   | 2     | 工艺 1 稀释<br>尾气   |
| 74 | PP 填料吸收塔 | $\Phi 800\text{mm} \times 4000\text{mm}$                           | 组合件   | 2     | 工艺 1 稀释<br>尾气   |
| 75 | 稀释槽尾气吸收罐 | $\Phi 1600\text{mm} \times 4600\text{mm}, V=9.2\text{m}^3$         | 玻璃钢   | 4     | 工艺 1 稀释<br>尾气   |
| 76 | 真空机组     | $500\text{m}^3/\text{h } 15\text{kw}$ 带冷却环保型                       | 组合件   | 2     | 工艺 1 稀释<br>尾气   |
| 77 | 石墨降膜吸收器  | $A=80\text{ m}^2$  | 组合件   | 2     | 工艺 2 稀释<br>尾气   |
| 78 | PP 填料吸收塔 | $\Phi 800\text{mm} \times 4000\text{mm}$                           | 组合件   | 2     | 工艺 2 稀释<br>尾气   |
| 79 | 稀释槽尾气吸收罐 | $\Phi 1600\text{mm} \times 4600\text{mm}, V=9.2\text{m}^3$         | 玻璃钢   | 4     | 工艺 2 稀释<br>尾气   |
| 80 | 石墨冷凝器    | $A=80\text{ m}^2$  | 组合件   | 2     | 工艺 2 稀释<br>溶剂尾气 |
| 81 | PP 吸收塔   | $\Phi 800-1500 \times 4800$ PP 填料塔                                 | 组合件   | 2     | 工艺 2 稀释<br>溶剂尾气 |
| 82 | 冷油储罐     | $V=15\text{m}^3$<br>$\Phi 2400\text{mm} \times 3000\text{mm}$ (筒体) | 碳钢    | 1     | 冷导热油系<br>统      |
| 83 | 冷油冷却器    | $80\text{m}^2$   | 碳钢    | 2     | 冷导热油系<br>统      |
| 84 | 应急罐      | $V=15\text{m}^3$<br>$\Phi 3000\text{mm} \times 2200\text{mm}$ (筒体) |       | 1     | 冷导热油系<br>统      |
| 85 | 应急储槽     | $V=15\text{m}^3$ $\Phi 2400\text{mm}$                              | 碳钢    | 1     | 导热油系统           |

| 序号 | 名称      | 规格/型号   | 材质  | 数量/台套 | 工艺路线  |
|----|---------|---|-----|-------|-------|
| 86 | 低位油槽    | V=3.5m <sup>3</sup><br>Φ1400mm×1800mm (筒体)    | 碳钢  | 1     | 导热油系统 |
| 87 | 高位槽     | V=0.9m <sup>3</sup><br>Φ800mm×1500mm×4mm (筒体) | 碳钢  | 1     | 导热油系统 |
| 88 | 电加热器    | 热电阻 90KW×3, 水平上下层叠                            | 组合件 | 2     | 导热油系统 |
| 89 | 冷却塔     | Q=600m <sup>3</sup> /h (300×2)                | 组合件 | 1     | 循环冷却水 |
| 90 | 热水罐     | 100 立方 304 不锈钢<br>Φ4000mm×8000mm×8mm          | 不锈钢 | 1     | 公用系统  |
| 91 | 工艺水罐    | 100m <sup>3</sup><br>Φ4000mm×8000mm×8mm       | 不锈钢 | 1     | 公用系统  |
| 92 | 稀释尾气酸储罐 | Φ3600mm×5000mm 50m <sup>3</sup>               | 玻璃钢 | 1     | 公用系统  |
| 93 | 氯代尾气酸储罐 | Φ3600mm×5000mm 50m <sup>3</sup>               | 玻璃钢 | 1     | 公用系统  |
| 94 | 次氯酸钠储罐  | Φ3600mm×5000mm 50m <sup>3</sup>               | 玻璃钢 | 1     | 公用系统  |

表2.2-30 一期液体聚合氯化铝生产装置设备一览表

| 序号 | 名称  | 规格/型号              | 材质 | 数量/台套 | 备注 |
|----|-----|--------------------|----|-------|----|
| 1  | 中转池 | 60m <sup>3</sup>   | 防腐 | 2     |    |
| 2  | 喷淋塔 |                    |    | 1     |    |
| 3  | 压滤机 | 100 m <sup>2</sup> |    | 1     |    |
| 4  | 中转罐 | 15m <sup>3</sup>   | PP | 4     |    |
| 5  | 反应池 | 120m <sup>3</sup>  | 防腐 | 1     |    |

表2.2-31 一期结晶氯化铝生产装置设备一览表

| 序号 | 名称    | 规格/型号            | 材质 | 数量/台套 | 备注                |
|----|-------|------------------|----|-------|-------------------|
| 1  | 真空机组  | 500M3/H 15KW     | PP | 1     |                   |
| 2  | 分水罐   | Φ1000mm×2000mm   | PP | 1     | 1.5m <sup>3</sup> |
| 3  | 石墨冷凝器 | 60m <sup>2</sup> | 石墨 | 1     |                   |
| 4  | 蒸发釜   | 6300L            | 搪瓷 | 1     |                   |
| 5  | 抽滤槽   | Φ2400mm×1500mm   | PP | 1     |                   |

表2.2-32 二期酞菁蓝 B 生产装置设备一览表

| 序号 | 设备名称    | 规格型号                      | 材质  | 数量/台套 | 备注                  |
|----|---------|---------------------------|-----|-------|---------------------|
| 1  | 酸胀釜     | 10000L 91rpm              | 搪瓷  | 1     |                     |
| 2  | 热水补偿罐   | 0.5 m <sup>3</sup>        | 碳钢  | 1     |                     |
| 3  | 酸煮罐     | Φ3600mm×5200mm<br>41rpm   | 玻璃钢 | 2     | 50m <sup>3</sup> /个 |
| 4  | 酸压滤机    | 160 m <sup>2</sup> 箱式 4kw | 聚丙烯 | 2     |                     |
| 5  | 打浆罐     | Φ2800 mm×3200mm<br>63rpm  | PP  | 1     | 20m <sup>3</sup>    |
| 6  | 不锈钢碱煮罐  | Φ3600 mm×4000 mm          | 不锈钢 | 1     | 40m <sup>3</sup>    |
| 7  | 酸前期漂洗水罐 | Φ3000 mm×7000 mm          | 玻璃钢 | 1     | 43 m <sup>3</sup>   |
| 8  | 酸后期漂洗水罐 | Φ3000 mm×7000 mm          | 玻璃钢 | 1     | 43 m <sup>3</sup>   |

| 序号 | 设备名称    | 规格型号                     | 材质  | 数量/台套 | 备注                |
|----|---------|--------------------------|-----|-------|-------------------|
| 9  | 碱压滤机    | 160m <sup>2</sup> 隔膜     | 聚丙烯 | 2     |                   |
| 10 | 碱前期漂洗水罐 | Φ3000 mm×7000 mm         | 玻璃钢 | 1     | 43 m <sup>3</sup> |
| 11 | 微粉干燥机   | QGS-4                    |     | 1     |                   |
| 12 | 空气加热器   | 1100m <sup>2</sup>       |     | 1     |                   |
| 13 | 旋风分离器   | Φ1000                    | 不锈钢 | 1     | 微粉干燥机配套           |
| 14 | 布袋除尘器   | DYL-192 36m <sup>2</sup> | 不锈钢 | 1     | 微粉干燥机配套           |
| 15 | 拼混机     | 15m <sup>3</sup>         | 碳钢  | 1     |                   |

表2.2-33 公用工程生产装置设备一览表

| 序号 | 设备名称     | 规格型号    | 数量/台套 | 备注      |
|----|----------|---------|-------|---------|
| 1  | 燃气锅炉     | 350 万大卡 | 1     |         |
| 2  | 污水处理站压滤机 |         | 1     |         |
| 3  | 污泥干化设施   |         | 1     | 位于污水处理站 |

注：待燃气管网联通后，燃气锅炉投入使用后，酞菁绿的 2 台电加热炉不再继续使用，而由该燃气锅炉供热。

表2.2-34 改建后储存系统一览表

| 序号 | 罐号     | 设备名称    | 型式   | 数量 | 内径 m | 高度 m  | 容积 m <sup>3</sup> | 介质      | 温度℃   | 所属项目    |
|----|--------|---------|------|----|------|-------|-------------------|---------|-------|---------|
| 1  | 1#     | 稀硫酸母液储罐 | 固定顶罐 | 1  | 6.4  | 10.55 | 350               | 稀硫酸     | 常温    | 本项目     |
| 2  | 2#     | 聚合氯化铝储罐 | 固定顶罐 | 1  | 6.4  | 10.55 | 350               | 聚合氯化铝储罐 | 40-50 | 本项目     |
| 3  | 3#~4#  | 盐酸储罐    | 固定顶罐 | 2  | 6.4  | 10.55 | 350               | 盐酸      | 常温    | 现有工程    |
| 4  | 5#~6#  | 盐酸储罐    | 固定顶罐 | 2  | 7.3  | 9.56  | 500               | 盐酸      | 常温    | 现有工程    |
| 5  | 7#~8#  | 盐酸储罐    | 固定顶罐 | 2  | 8.5  | 8.8   | 500               | 盐酸      | 常温    | 现有工程    |
| 6  | 9#~10# | 冰醋酸储罐   | 固定顶罐 | 2  | 7.3  | 9.56  | 500               | 冰醋酸     | /     | 停用      |
| 7  | 11#    | 浓硫酸储罐   | 固定顶罐 | 1  | 5    | 5.1   | 100               | 浓硫酸     | 常温    | 本项目     |
| 8  | 12#    | 液碱储罐    | 固定顶罐 | 1  | 5    | 2.55  | 50                | 液碱      | 常温    | 本项目     |
| 9  | 13#    | 浓硫酸储罐   | 固定顶罐 | 1  | 5    | 1.53  | 30                | 浓硫酸     | 常温    | 本项目新增储罐 |
| 10 | 14#    | 盐酸储罐    | 固定顶罐 | 1  | 3.6  | 3     | 50                | 盐酸      | 常温    | 本项目新增储罐 |