

# 金能科技股份有限公司白炭黑废水 回用改造项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位：金能科技股份有限公司

编制单位：金能科技股份有限公司

二〇一九年一月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：周猛

报告编写人：周猛

建设单位：金能科技股份有限公司

电话：0534-2159796

邮编：251100

地址：齐河县工业园区西路1号

验收监测单位：山东标谱检测技术有限公司

电话：0534-2662728

邮编：253011

地址：德州市德城区天衢工业园格瑞德路金田集团4楼

## 前 言

### 一、项目背景

金能科技股份有限公司前身为山东晨鸣集团化工有限公司，成立于 1998 年 2 月，2001 年 4 月更名为山东瑞普生化有限公司，主要经营精细化工领域。

2004 年 11 月，由山东瑞普生化有限公司及 10 余名骨干员工共同出资，成立山东金能煤炭气化有限公司，正式进军煤化工行业；2010 年 10 月，更名为金能科技有限责任公司；2012 年 3 月，公司完成股份改制，设立金能科技股份有限公司。

金能科技股份有限公司目前形成煤化工和精细化工两条产业链，产品有炭黑、焦炭、甲醇、白炭黑、对甲基苯酚（又称“对甲酚”）、山梨酸（钾）等，主要应用于钢铁、汽车、食品、医药等多个领域。公司先后通过了 ISO9001、ISO14001、TS16949、ISO22000、KOSHER 等认证。

2010 年，德州市环境保护局德环办字[2010]185 号对《20 万吨/年白炭黑项目》予以批复；2012 年 7 月 18 日，德州市环境保护局以德环验[2012]45 号文对“20 万吨/年白炭黑项目一期工程”予以竣工环境保护验收，白炭黑项目二期工程不再建设。

2017 年 4 月，山东海美依项目咨询有限公司受金能科技股份有限公司委托编制完成了《金能科技股份有限公司白炭黑废水回用改造项目环境影响报告表》，2017 年 4 月 27 日，齐河县环境保护局以齐环报告表[2017]11 号对该环境影响评价文件予以批复。该项目于 2017 年 6 月 1 日开工建设，于 2018 年 5 月 26 日竣工。

金能科技股份有限公司，根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》以及《德州市环境保护局建设项目竣工环境保护验收实施方案》（德环函[2018]10 号）等要求，组织开展竣工环保验收工作，委托山东标谱检测技术有限公司对该项目进行竣工环境保护验收监测。

接受委托后，山东标谱检测技术有限公司立即安排专业技术人员与建设单位一同对该项目环保措施及环保手续进行自查。并于 2018 年 11 月 27 日~28 日，对该项目废气、废水、噪声等进行连续 2 日现场监测工作。现根据自查情况及竣工环保验收监测结果，协助建设单位编制完成本次《金能科技股份有限公司白炭黑废水回用改造项目竣工环境保护验收监测报告》。

## 二、项目概况

该项目位于山东省德州市齐河经济开发区，金能科技股份有限公司现有厂区内；具体位于东经 116.746243°，北纬 36.823126°附近。距离项目最近的环境敏感目标为西北侧 1200m 处的北孙庄村。

该项目总投资 9527.4 万元，全部为环保投资；劳动定员 21 人，为原有“白炭黑项目”调剂，年工作 330d，折合 8000h；主要建设 1 套处理能力为 100m<sup>3</sup>/h 的 MVR 废水处理装置，包括蒸发器、蒸汽压缩机等部分；配套建设 1 处副产品无水硫酸钠（元明粉）生产车间，用于处理 MVR 产生的高盐母液，车间内安装离心机、干燥机等生产设备；副产品元明粉产量为 2t/h、1.6 万 t/a。

该项目干燥工序粉尘通过文丘里除尘器+水洗吸收净化后通过 20m 高排气筒排放；项目产生冷凝水回用于软水制备系统，高浓盐水用于制备无水硫酸钠，均不外排；生产采用低噪声设备，通过基础减振，对高噪音设备加装隔音罩，设置隔音间等措施控制噪声；二氧化硅全部回用于现有泡花碱装置，生活垃圾收集后委托环卫部门清运处置。

该项目废气、噪声验收监测结果表明，废气、厂界噪声均能够实现达标排放，对周围环境影响较小。

## 三、项目竣工环境保护验收结论

金能科技股份有限公司白炭黑废水回用改造项目在建设过程中，环保审批手续齐全。企业制定了环保管理制度，明确了环保管理机构及其职责，能源环保部负责项目环保管理和环保档案的收存。

该项目废水处理全部回用不外排；废气采取有效治理措施后，能够实现达标排放；固体废物均能够得到妥善处理或实现综合利用；厂界噪声达标。

该项目建设与运行满足竣工环境保护验收的要求，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）中第二章、第八条规定的情形，具备通过竣工环保验收的条件。

2019 年 1 月

## 目 录

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 验收项目概况</b> .....                     | <b>1</b>  |
| 1.1 项目基本情况.....                           | 1         |
| 1.2 验收工作由来.....                           | 1         |
| <b>2 验收依据</b> .....                       | <b>2</b>  |
| 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范.....            | 2         |
| 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....                 | 2         |
| 2.3 建设项目环评手续文件.....                       | 2         |
| <b>3 工程建设情况</b> .....                     | <b>3</b>  |
| 3.1 地理位置及平面布置.....                        | 3         |
| 3.2 建设内容.....                             | 8         |
| 3.3 水源及水平衡.....                           | 18        |
| 3.4 废水处理系统工艺流程.....                       | 19        |
| 3.5 项目变动情况.....                           | 21        |
| <b>4 环境保护设施</b> .....                     | <b>23</b> |
| 4.1 废气污染治理设施.....                         | 23        |
| 4.2 废水污染治理设施.....                         | 23        |
| 4.3 噪声污染治理设施.....                         | 24        |
| 4.4 固体废物污染物处置设施.....                      | 24        |
| 4.5 其他.....                               | 24        |
| <b>5 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定</b> ..... | <b>27</b> |
| 5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议.....                | 27        |
| 5.2 审批部门审批决定.....                         | 29        |
| <b>6 验收执行标准</b> .....                     | <b>30</b> |
| 6.1 废水.....                               | 30        |
| 6.2 废气.....                               | 30        |
| 6.3 噪声.....                               | 30        |
| 6.4 固废.....                               | 30        |
| 6.5 总量控制指标.....                           | 30        |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>7 验收监测内容</b> .....                | <b>31</b> |
| 7.1 废气.....                          | 31        |
| 7.2 废水.....                          | 31        |
| 7.3 厂界噪声.....                        | 31        |
| <b>8 质量保障及质量控制</b> .....             | <b>34</b> |
| 8.1 监测分析方法及仪器.....                   | 34        |
| 8.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....         | 35        |
| 8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....         | 35        |
| 8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....         | 35        |
| <b>9 验收监测结果</b> .....                | <b>39</b> |
| 9.1 运行工况.....                        | 39        |
| 9.2 环保设施调试运行效果.....                  | 39        |
| 9.3 污染物排放量核算.....                    | 42        |
| <b>10 验收监测结论</b> .....               | <b>43</b> |
| 10.1 项目实际建设情况结论.....                 | 43        |
| 10.2 环保设施调试运行效果.....                 | 44        |
| 10.3 结论.....                         | 44        |
| <b>11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表</b> ..... | <b>45</b> |

## 1 验收项目概况

### 1.1 项目基本情况

项目名称：白炭黑废水回用改造项目

项目性质：技术改造

建设单位：金能科技股份有限公司

建设地点：山东省德州市齐河经济开发区，金能科技股份有限公司现有厂区内

环境影响报告表编制单位：山东海美依项目咨询有限公司

环境影响报告表完成时间：2017年4月

环评审批部门：齐河县环境保护局

审批时间：2017年4月27日

审批文号：齐环报告表[2017]11号

开工时间：2017年6月1日

竣工时间：2018年5月26日

环保工程调试时间：2018年5月~10月

### 1.2 验收工作由来

金能科技股份有限公司按照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》以及《德州市环境保护局建设项目竣工环境保护验收实施方案》（德环函[2018]10号）等规定，于2018年11月25日对“白炭黑废水回用改造项目”开展竣工环保验收工作，并编制验收监测方案，委托山东标谱检测技术有限公司对该项目进行竣工环境保护验收监测。

验收工作的组织与启动时间：2018年11月25日

验收范围与内容：白炭黑废水回用改造项目

验收监测方案编制时间：2018年11月25日

现场验收监测时间：2018年11月27日~28日

验收监测报告形成过程：“白炭黑废水回用改造项目”在竣工后，委托山东标谱检测技术有限公司对厂区废气、废水、噪声进行连续2天监测。在此基础上，山东标谱检测技术有限公司协助金能科技股份有限公司编制完成该项目竣工环境保护验收监测报告。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
- 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修定）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修正）；
- 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正）；
- 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- 《中华人民共和国环境保护税法实施条例》（2018年1月1日施行）；
- 《山东省环境保护条例》（2018年11月30日修订）；
- 《山东省大气污染防治条例》（2018年11月30日修订）；
- 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018年1月23日修订）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 《建设项目竣工环保验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）；
- 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113号）；
- 《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令2014年第31号）；
- 《山东省环境保护厅关于下放建设项目环评文件审批权限后竣工环境保护验收有关工作的通知》（鲁环函[2018]261号）；
- 《德州市环境保护局建设项目竣工环境保护验收实施方案》（德环函[2018]10号）。

### 2.3 建设项目环评手续文件

- 《金能科技股份有限公司白炭黑废水回用改造项目环境影响报告表》（山东海美依项目咨询有限公司，2017年4月）；
- 《关于金能科技股份有限公司白炭黑废水回用改造项目环境影响报告表的审批意见》（齐环报告表[2017]11号）。

### 3 工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 地理位置

该项目位于山东省德州市齐河经济开发区，金能科技股份有限公司现有厂区内，白炭黑生产装置东南部，具体位于东经 116.746243°，北纬 36.823126°附近。

该项目地理位置图见图 3-1，具体地理位置航拍图见图 3-2。

对比环评阶段，项目建设位置向南平移约 190m 至原有预留空地。因该项目位置变化发生在金能科技股份有限公司现有厂区内，且位置向厂中心偏移，周围现状与环评批复之时没有发生明显变化，故项目厂内偏移不属于重大变动。

该项目与全厂位置关系见图 3-3。

该项目周围环境敏感目标及变化情况见表 3-1。

表 3-1 项目厂址周围主要敏感目标及变化情况

| 序号 | 保护目标 | 方位  | 原环评距项目最近距离 (m) | 现状距项目最近距离 (m) | 敏感类别                             |
|----|------|-----|----------------|---------------|----------------------------------|
| 1  | 北孙庄村 | SE  | 1650           | 1200          | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012) 二级标准 |
| 2  | 姚魏社区 | SW  | 2040           | 1750          |                                  |
| 3  | 小安村  | NW  | --             | 1500          |                                  |
| 4  | 倪伦河  | SSE | 930            | 2000          | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002)V类标准 |
| 5  | 邓金河  | SW  | --             | 800           |                                  |

注：“--”表示环评中未测量距离。

##### 3.1.2 平面布置

该项目实际建设于白炭黑生产装置区东南方向。

项目整体呈倒“L”型，装置自西向东分别为 MVR 两效分离装置、压滤装置、MVR 分离装置、母液储罐；元明粉生产车间位于 MVR 分离装置南侧，包括有离心分离机、干燥机、文丘里除尘器、成品料仓等。项目区布局连贯流畅，便于管理，项目区布局合理。

对比原环评平面布局，实际不再自建化验室，依托厂区化验室，与合成氨检测室共用。厂区化验室，位于厂区西北方向，与该项目直线距离约 600m。

该项目平面布置图见图 3-4。

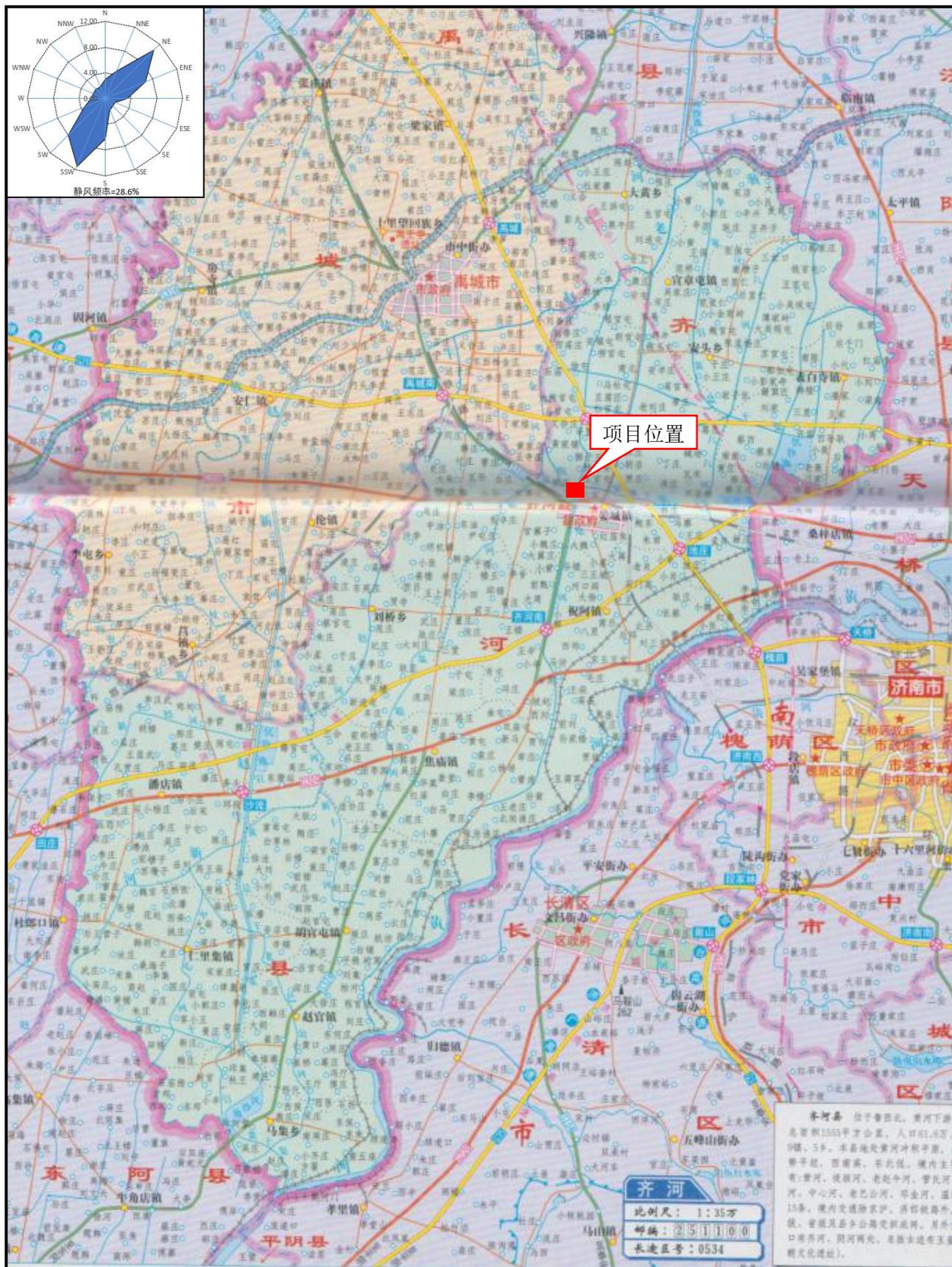
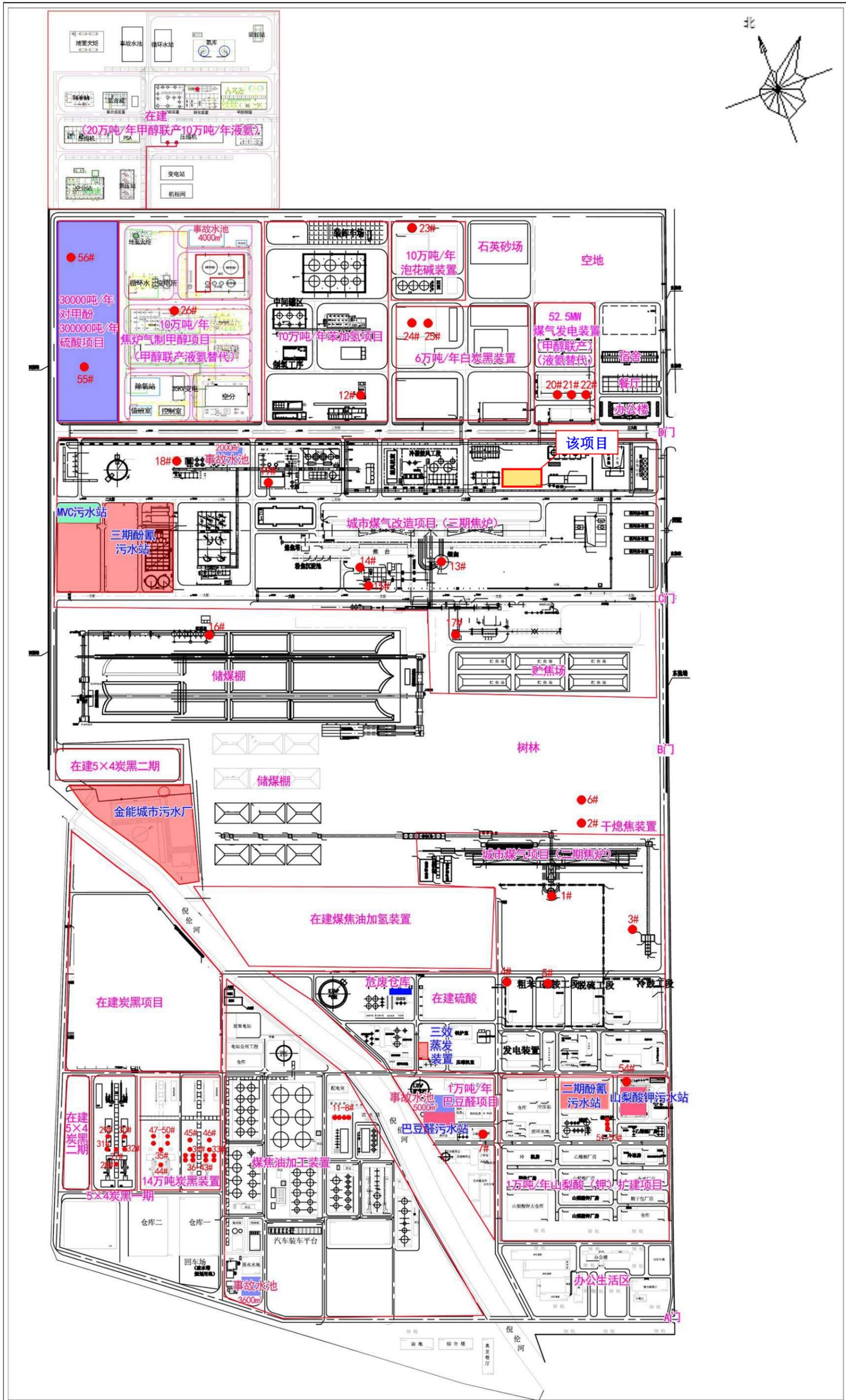


图 3-1 项目地理位置图



图 3-2 项目地理位置航拍图

图 3-3 全厂平面布置示意图 比例尺1:5000



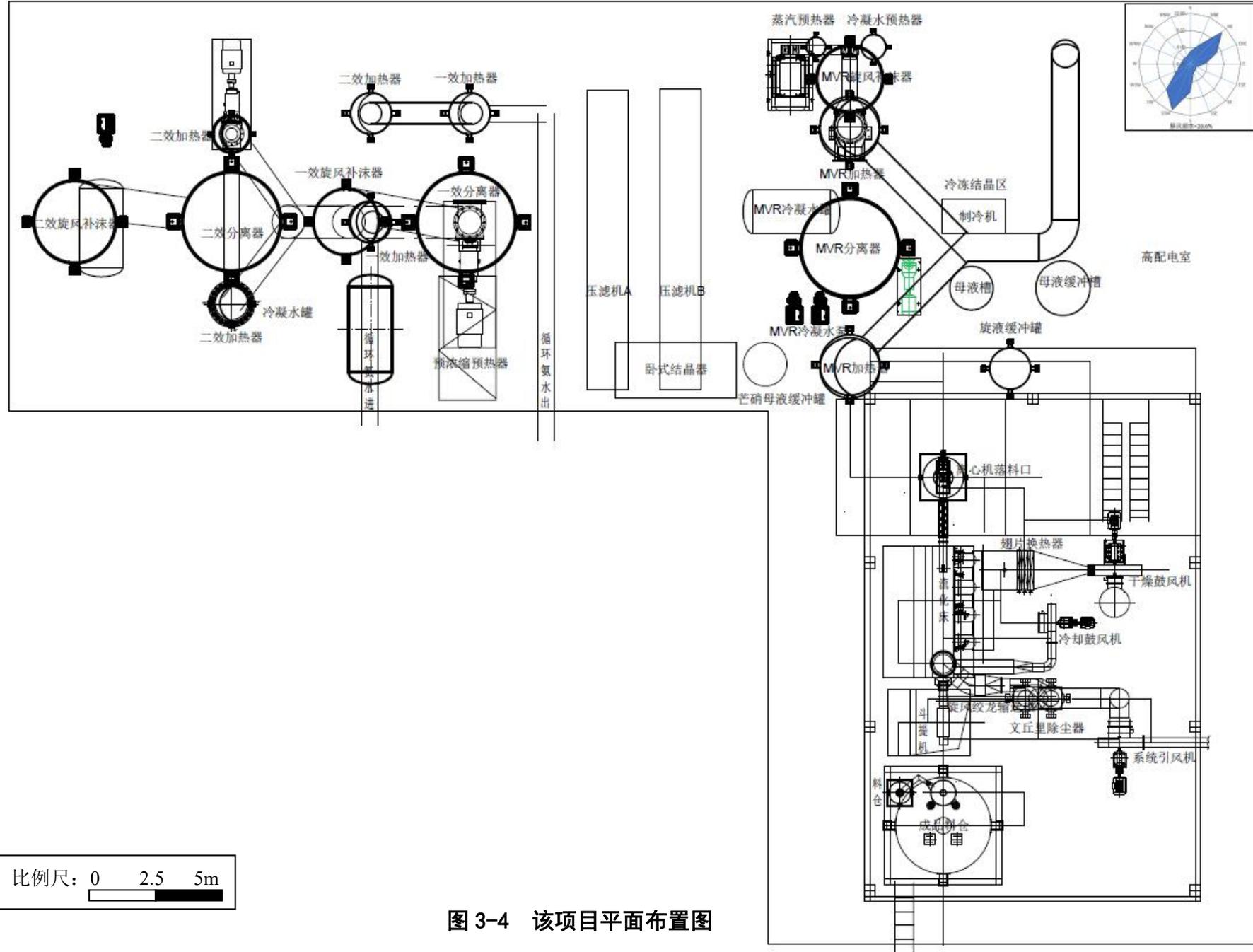


图 3-4 该项目平面布置图

### 3.2 建设内容

#### 3.2.1 主要建设内容

该项目主要建设 1 套处理能力为 100m<sup>3</sup>/h 的 MVR 废水处理装置，包括蒸发器、蒸汽压缩机等部分；配套建设 1 处副产品无水硫酸钠（元明粉）生产车间，用于处理 MVR 产生的高盐母液，车间内安装离心机、干燥机等生产设备；副产品元明粉产量为 2t/h、1.6 万 t/a。

白炭黑装置原有配套的过滤废水和洗涤废水处理装置（膜过滤+六效蒸发）以及原有离心、干燥系统已拆除。

该项目的项目组成基本情况见表 3-2。

表 3-2 该项目组成表

| 类别   | 环评项目  | 实际建设项目  | 对比情况                                 |
|------|---|---|--------------------------------------|
| 主体工程 | MVR 废水处理装置一套；建设蒸发器、蒸汽压缩机等设备，采用 MVR 工艺处理白炭黑废水                  | 建设 1 套 MVR 废水处理装置，包括蒸发器、蒸汽压缩机等部分，采用 MVR 工艺处理白炭黑废水 | 不变                                   |
| 辅助工程 | 无水硫酸钠生产车间：新建离心机、干燥机等设备，工艺不变，拆除原先的老旧设备                         | 建设无水硫酸钠生产车间，采用干燥机干燥母液，生产副产品无水硫酸钠                  | 不变                                   |
| 公用工程 | 给水、排水、供电、供汽：各项公用工程均依托项目原有设施                                   | 依托原有项目公用工程  | 不变                                   |
| 环保工程 | 废水处理：本项目为废水处理工程，处理后的净水回用至白炭黑软水制备系统，高浓盐水中主要成分为硫酸钠，用于生产无水硫酸钠副产品 | 该项目处理后的净水回用至白炭黑软水制备系统；高浓母液用于生产无水硫酸钠               | 不变                                   |
|      | 废气处理：无水硫酸钠干燥过程中产生的粉尘经旋风除尘+布袋除尘后，废气通过 15m 高排气筒排空               | 干燥机产生的粉尘经文丘里除尘器+水洗吸收后，通过 20m 高排气筒排放               | 旋风除尘+布袋除尘变更为文丘里除尘器+水洗吸收，排气筒高度变更为 20m |

#### 3.2.2 产品方案

该项目年处理白炭黑废水 80 万 m<sup>3</sup>/a，副产品元明粉年产量为 1.6 万 t/a。对比原环评废水处理能力没有发生变化，副产品无水硫酸钠（元明粉）产能由原来的 2.76 万 t/a 降低至 1.6 万 t/a，副产品产能变化是由于废水中硫酸钠含量低于环评预期。

建设单位委托嘉兴中科检测技术服务有限公司（浙江中科院应用技术研究院分析测试中心）对副产品无水硫酸钠进行检测，检测结果满足《工业无水硫酸钠》（GB/T6009-2014）标准中 II 类一等品要求。

无水硫酸钠检测结果见表 3-3, 《工业无水硫酸钠》(GB/T6009-2014) 标准值见表 3-4。

**表 3-3 检测结果及达标情况表**

| 样品名称  | 检测项目     | 检测方法                                  | 单位    | 检测结果  | II类一等品标准 |
|-------|----------|---------------------------------------|-------|-------|----------|
| 无水硫酸钠 | 水不溶物     | 工业无水硫酸钠<br>GB/T 6009-2014             | %     | 0.034 | ≤0.10    |
|       | 钙和镁      |                                       | %     | 0.031 | ≤0.30    |
|       | 氯化物      |                                       | %     | 0.17  | ≤0.70    |
|       | 水分       |                                       | %     | 0.25  | ≤0.50    |
|       | 白度       |                                       | %     | 83.0  | ≥82      |
|       | 硫酸钠(仲裁法) |                                       | %     | 98.1  | ≥98      |
|       | 硫酸钠(计算法) |                                       | %     | 98.7  | ≥98      |
|       | 铅        | 饲料中铅的测定<br>原子吸收光谱法<br>GB/T 13080-2004 | mg/kg | <0.4  | --       |
|       | 砷        | 饲料中总砷的测定<br>GB/T 13079-2006           | mg/kg | 0.270 | --       |
|       | 铁        | 工业无水硫酸钠<br>GB/T 6009-2014             | mg/kg | <0.7  | ≤0.010%  |

**表 3-4 《工业无水硫酸钠》(GB/T6009-2014) 表 1**

| 项目  |   | 指标     |       |       |       |      |      |
|---|---|--------|-------|-------|-------|------|------|
|   |   | I类     |       | II类   |       | III类 |      |
|   |   | 优等品    | 一等品   | 一等品   | 合格品   | 一等品  | 合格品  |
| 硫酸钠(Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) ω/% | ≥ | 99.6   | 99.0  | 98.0  | 97.0  | 95.0 | 92.0 |
| 水不溶物 ω/%                                  | ≤ | 0.005  | 0.05  | 0.10  | 0.20  | --   | --   |
| 钙和镁(以 Mg 计) ω/%                           | ≤ | --     | 0.15  | 0.30  | 0.40  | 0.6  | --   |
| 钙(Ca) ω/%                                 | ≤ | 0.01   | --    | --    | --    | --   | --   |
| 镁(Mg) ω/%                                 | ≤ | 0.01   | --    | --    | --    | --   | --   |
| 氯化物(以 Cl 计) ω/%                           | ≤ | 0.05   | 0.35  | 0.70  | 0.90  | 2.0  | --   |
| 铁(Fe) ω/%                                 | ≤ | 0.0005 | 0.002 | 0.010 | 0.040 | --   | --   |
| 水分 ω/%                                    | ≤ | 0.05   | 0.20  | 0.5   | 1.0   | 1.5  | --   |
| 白度(R457) ω/%                              | ≥ | 88     | 82    | 82    | --    | --   | --   |
| pH(50g/L 水溶解, 25℃)                        |   | 6~8    | --    | --    | --    | --   | --   |

### 3.2.3 安装设备

该项目主要生产设备情况见表 3-5, 设备安装现状见图 3-5。

**表 3-5 项目主要生产设备表**

| 序号 | 设备名称  | 单位 | 环评情况    |    | 实际建设情况         |    | 变化 |
|----|-------|----|---------|----|----------------|----|----|
|    |       |    | 规格参数    | 数量 | 规格参数           | 数量 |    |
| 1  | 预浓缩一效 | 套  | 卧管降膜蒸发系 | 1  | 强制循环蒸发系统, 换热管材 | 1  | 0  |

|    |             |   |                                |   |  |   |    |
|----|-------------|---|--------------------------------|---|--|---|----|
|    | 蒸发器         |   | 统, 换热管材料 316L                  |   | 料 2205   |   |    |
| 2  | 预浓缩二效蒸发器    | 套 | 卧管降膜蒸发系统, 换热管材料 2205           | 1 | 强制循环蒸发系统, 换热管材料 2205   | 1 | 0  |
| 3  | 预浓缩段蒸汽压缩机   | 套 | 离心式蒸汽压缩机, 44000kg/h            | 1 | /  | 0 | -1 |
| 4  | 预浓缩段蒸发冷凝器   | 套 | /                              | 0 | FBN-600T, 额定功率 60kW, 240000kg/h                                    | 4 | +4 |
| 5  | 预浓缩一效加热器    | 台 | /                              | 0 | 立式加热器, 换热面积: 1000m <sup>2</sup> , 换热管材料 2205                       | 3 | +3 |
| 6  | 预浓缩二效加热器    | 台 | /                              | 0 | 立式加热器, 换热面积: 750m <sup>2</sup> , 换热管材料 2205                        | 2 | +2 |
| 7  | 结晶段加热器      | 个 | 立式加热器, 换热管材料 TA2               | 1 | /  | 0 | -1 |
| 8  | 结晶段分离室      | 个 | 立式重力分离室, 分离室材料 TA2             | 1 | /  | 0 | -1 |
| 9  | 蒸汽压缩机       | 套 | 离心式蒸汽压缩机, 9000kg/h             | 1 | /  | 0 | -1 |
| 10 | 排气冷凝器       | 个 | 换热面积 50m <sup>2</sup>          | 1 | 换热面积 10m <sup>2</sup>  | 1 | 0  |
| 11 | 固液分离器       | 台 | 双级活塞推料离心机, 型号 HR500-NA         | 1 | /  | 0 | -1 |
| 12 | 板式换热器       | 台 | 板式热交换器, 换热面积 500m <sup>2</sup> | 1 | 板式热交换器   | 2 | +1 |
| 13 | 压滤机         | 套 | —                              | 1 | XAZGPT150/1250-U 150m <sup>2</sup> , 57 片—                         | 2 | +1 |
| 14 | 振动流化床干燥机    | 套 | —                              | 1 | /  | 0 | -1 |
| 15 | 机封水罐        | 个 | /                              | 0 | 2m <sup>3</sup> , 材质: PP   | 1 | +1 |
| 16 | 蒸馏水罐        | 个 | 10m <sup>3</sup> , 材质 316L     | 1 | /  | 0 | -1 |
| 17 | 密封水罐        | 个 | 1m <sup>3</sup> , 材质 PP        | 1 | /  | 0 | -1 |
| 18 | 母液罐         | 个 | 5m <sup>3</sup> , 材质 TA2       | 1 | /  | 0 | -1 |
| 19 | 化学清洗罐       | 个 | 30m <sup>3</sup> , 材质: PP      | 2 | 2m <sup>3</sup> , 材质: PP   | 4 | +2 |
| 20 | 原液泵         | 台 | 卧式离心泵, 120m <sup>3</sup> /h    | 1 | /  | 0 | -1 |
| 21 | 预浓缩进料泵      | 台 | /                              | 0 | 卧式离心泵, 120m <sup>3</sup> /h  | 1 | +1 |
| 22 | 二效输出泵 (SAJ) | 台 | /                              | 0 | 80-50-250 Q=50m <sup>3</sup> /h, H=60m, W=22kW, 2900r/min          | 1 | +1 |
| 23 | 双效预浓缩真空泵    | 台 | /                              | 0 | 2BE-252, 转速 740r/min, 抽气量 28m <sup>3</sup> /分, 45kW                | 1 | +1 |
| 24 | 机封循环水泵      | 台 | /                              | 0 | CDMF20-3FSWSC Q=20m <sup>3</sup> /h, H=35m, P=4 kW                 | 1 | +1 |
| 25 | 预浓缩一效循环泵    | 台 | 卧式离心泵, 800m <sup>3</sup> /h    | 1 | 卧式离心泵, 600-III, Q=5000m <sup>3</sup> /h, H=5.45m, W=60kW, 740r/min | 1 | 0  |
| 26 | 预浓缩二效       | 台 | 卧式离心泵,                         | 1 | 550-III, Q=4000m <sup>3</sup> /h, H=4m,                            | 1 | 0  |

|    | 循环泵            |   | 800m <sup>3</sup> /h         |   | W=110kW, 740r/min   |   |    |
|----|----------------|---|------------------------------|---|---|---|----|
| 27 | 结晶段循环泵         | 台 | 卧式离心泵, 3000m <sup>3</sup> /h | 1 | /   | 0 | -1 |
| 28 | 预浓缩冷凝水泵        | 台 | /                            | 0 | YUY-F, Q=64m <sup>3</sup> /h, H=32m, W=11kW, 泵转速: 2900rpm, 双机械密封, 闭式叶轮                | 2 | +2 |
| 29 | 晶浆泵            | 台 | 卧式离心泵, 30m <sup>3</sup> /h   | 2 | /   | 0 | -2 |
| 30 | 母液泵            | 台 | 卧式离心泵, 30m <sup>3</sup> /h   | 1 | /   | 0 | -1 |
| 31 | 蒸馏水泵           | 台 | 立式离心泵, 120m <sup>3</sup> /h  | 1 | /   | 0 | -1 |
| 32 | 密封水泵           | 台 | 立式离心泵, 8m <sup>3</sup> /h    | 1 | /   | 0 | -1 |
| 33 | 清洗泵            | 台 | 卧式离心泵, 30m <sup>3</sup> /h   | 2 | /   | 0 | -2 |
| 34 | MVR 结晶段蒸发器     | 套 | /                            | 0 | 强制循环蒸发系统, 换热管材料 2205  | 1 | +1 |
| 35 | MVR 结晶段加热器     | 套 | /                            | 0 | 立式加热器, 换热面积: 2000m <sup>2</sup> , 换热管材料 2205  | 1 | +1 |
| 36 | MVR 结晶段增稠器     | 套 | /                            | 0 | 带搅拌, 材质 2205  | 1 | +1 |
| 37 | MVR 结晶段预热器     | 台 | /                            | 0 | 立式加热器, 换热管材料 2205   | 2 | +2 |
| 38 | MVR 结晶段强制循环泵   | 台 | /                            | 0 | SDQL9000III, Q=10000m <sup>3</sup> /h, H=3.8 m, W=280kW, 卧式离心泵, 3000m <sup>3</sup> /h | 1 | +1 |
| 39 | MVR 结晶段蒸汽压缩机   | 台 | /                            | 0 | HGC3000/300-002, JT180475, 操作参数: 进口 75℃, 0.38595bar 出口 85℃, 0.57867bar                | 1 | +1 |
| 40 | MVR 结晶段出料泵     | 台 | /                            | 0 | 80-65-160, Q=60m <sup>3</sup> /h, H=25m, W=11kW                                       | 1 | +1 |
| 41 | MVR 结晶段母液输送泵   | 台 | /                            | 0 | 65-50-125, Q=15m <sup>3</sup> /h, H=20m, W=4kW  | 1 | +1 |
| 42 | MVR 结晶段冷凝水泵    | 台 | /                            | 0 | YUY-F, Q=64m <sup>3</sup> /h, H=32m, W=11kW, 泵转速: 2900rpm, 双机械密封, 闭式叶轮                | 1 | +1 |
| 43 | MVR 结晶段喷淋泵     | 台 | /                            | 0 | YUY-I, Q=10m <sup>3</sup> /h, H=10m, W=4kW  | 1 | +1 |
| 44 | MVR 结晶段真空泵     | 台 | /                            | 0 | 2BE-202, 抽气量 12m <sup>3</sup> /min, 22kW, 980rpm                                      | 1 | +1 |
| 45 | MVR 结晶段芒硝离心机   | 台 | /                            | 0 | P-40 (290/360mm) 双级推料, 15+7.5kW   | 1 | +1 |
| 46 | MVR 结晶段元明粉离心机  | 台 | /                            | 0 | 双级活塞推料离心机, 型号 P-500 (438/500mm)   | 1 | +1 |
| 47 | MVR 结晶段冷水机组    | 套 | /                            | 0 | CTL-110SL, 9.5 万大卡, 压缩机 45kW  | 1 | +1 |
| 48 | MVR 结晶段耙式冻结结晶机 | 套 | /                            | 0 | Φ800×3300×(2.5+8)mm, V=1.2m <sup>3</sup>  | 1 | +1 |
| 49 | 流化床干燥          | 套 | /                            | 0 | GLWN10  | 1 | +1 |

|    |         |   |   |   |             |   |    |
|----|---------|---|---|---|-------------|---|----|
|    | 机       |   |   |   |             |   |    |
| 50 | 自动包装机   | 套 | / | 0 | JMD-500     | 1 | +1 |
| 51 | 半自动大包装机 | 套 | / | 0 | DCS-1000F   | 1 | +1 |
| 52 | 自动码垛机   | 套 | / | 0 | M410IB/140H | 1 | +1 |

由表 3-5 可知，该项目实际建设中安装的设备规格、数量变化较大，但设备的变化并未影响废水工艺、处理能力以及副产品生产能力，未改变系统排污情况。



MVR 装置区



预浓缩进料罐



一效加热器



二效加热器、冷冻机循环水箱



蒸汽换热器



冷凝水换热器



压滤机



耙式结晶机



MVR 加热器、分离器



冷冻机



元明粉车间、MVR 装置区外部照片



干燥流化床



机械手控制柜、小包输送带



自动码垛机



小包料仓、小包装机



增稠器

图 3-5 厂区现状设备照片

### 3.2.4 总投资

该项目总投资 9527.4 万元，全部为环保投资。

### 3.2.5 劳动定员及劳动制度

该项目劳动定员 21 人，为原有“白炭黑项目”调剂，年操作时间 8000h。

### 3.2.6 原有工程及公辅设施建设情况及该项目与原有工程依托关系

金能科技股份有限公司目前形成煤化工和精细化工两条产业链，先后经山东省环保厅、德州市环保局、齐河县环保局审批 42 个建设项目。金能科技股份有限公司现有项目“三同时”执行情况见表 3-6。全厂各装置间加工流程图见图 3-6。

该项目原有工程为“20 万吨/年白炭黑项目（一期 6 万吨/年）”。白炭黑主要成分为二氧化硅，原有项目白炭黑采用硅酸钠酸化法（沉淀法）制取白炭黑，利用硅酸钠与硫酸进行反应，生成二氧化硅和硫酸钠，然后过滤并用水反复清洗，除掉硫酸钠后，剩余物料经干燥、粉碎后得到白炭黑产品。过滤、清洗工序产生的过滤废水、洗涤废水即为该项目废水来源，废水主要成分为硫酸钠，原有工程满负荷废水产生量为 100m<sup>3</sup>/h。

原有工程白炭黑废水处理采用“膜过滤+六效蒸发”工艺，该套工艺产生的净水回用至原有工程软水制备系统，高能盐水经离心、干燥后生产副产品——无水硫酸钠出售。原废水处理工艺运行成本较大、能耗大，原有副产品生产工艺设备老旧、生产效率低，故较原废水处理工艺拆除，变更为该项目。

该项目供电、排水、供汽等公用工程依托原有工程，劳动定员依托原有工程。

表 3-6 企业环保“三同时”执行情况

| 企业                            | 建设项目名称                | 环评批复文号                                   | 验收文号                  | 主体产能                    | 建设/运行情况                            |         |
|-------------------------------|-----------------------|--|-----------------------|-------------------------|------------------------------------|---------|
| 金能科技股份有限公司                    | 已拆项目                  | 城市煤气工程①                                  | 鲁环审[2005]28号          | 鲁环验[2006]16号            | 一期 60 万吨/年焦化装置                     | 已拆除     |
|                               | 现有项目                  | 10000 吨/年山梨酸（钾）扩建项目                      | 鲁环审[2006]213号         | 鲁环验[2008]67号            | 1 万吨/年山梨酸及 0.5 万吨/年山梨酸钾装置          | 正常运行    |
|                               |                       | 年产 10000 吨巴豆醛项目                          | 德环办字[2007]1号          | 德环验[2008]73号            | 1 万吨/年巴豆醛装置                        | 依市场情况而定 |
|                               |                       | 城市煤气项目                                   | 鲁环审[2007]69号          | 鲁环验[2010]78号            | 二期 80 万吨/年焦化装置<br>二期焦化煤气发电装置（35MW） | 正常运行    |
|                               |                       | 7×30000 吨/年炭黑及 150000 吨/年煤焦油加工项目②        | 鲁环审[2007]203号         | 鲁环验[2010]162号           | 6 万吨/年炭黑装置                         | 正常运行    |
|                               |                       |  |                       |                         | 8 万吨/年炭黑装置                         | 正常运行    |
|                               |                       |  |                       |                         | 15 万吨/年煤焦油加工装置                     | 正常运行    |
|                               |                       | 7×30000 吨/年炭黑及 150000 吨/年煤焦油加工项目废水处理方案变更 | 鲁环评函[2011]91号         | 鲁环验[2012]175号           | 废水处理方案变化                           | 正常运行    |
|                               |                       | 污水处理厂工程                                  | 德环报告表[2009]119号       | 德环验[2009]58号            | 金能城市污水处理厂（10000m <sup>3</sup> /d）  | 正常运行    |
|                               |                       | 20 万吨/年甲醇联产 10 万吨/年二甲醚项目③                | 鲁环审[2009]121号         | 鲁环验[2012]173号           | 三期焦炉气配套                            | 正常运行    |
|                               |                       | 10 万吨/年苯加氢项目                             | 鲁环审[2009]122号         | 鲁环验[2012]176号           | 10 万吨/年苯加氢装置                       | 正常运行    |
|                               |                       | 城市煤气改造项目                                 | 鲁环审[2009]123号         | 鲁环验[2012]173号           | 三期 150 万吨/年焦化装置                    | 正常运行    |
|                               |                       | 关于调整城市煤气改造项目设备配置的申请                      | 鲁环评函[2011]72号         |                         |                                    |         |
|                               |                       | 20 万吨/年白炭黑项目④                            | 德环办字[2010]185号        | 德环验[2012]45号            | 6 万吨/年白炭黑装置                        | 正常运行    |
|                               |                       | 15 万吨/年煤焦油加工扩建项目                         | 德环办字[2011]61号         | 德环验[2012]44号            | 15 万吨/年煤焦油加工装置                     | 正常运行    |
|                               |                       | 30 万吨/年泡花碱项目⑤                            | 德环办字[2011]62号         | 德环验[2012]46号            | 10 万吨/年泡花碱装置                       | 正常运行    |
|                               |                       | 30 万吨/年泡花碱项目烟气脱硝技改工程                     | 齐环报告表[2018]43号        | 青岛华测验收字[2018]第 39 号     | 10 万吨/年泡花碱配套烟气脱硝装置                 | 正常运行    |
|                               |                       | 52.5MW 煤气发电项目⑦                           | 德环报告表[2011]102号       | 德环验[2012]53号            | 52.5MW 焦化煤气发电装置                    | 停产备用    |
|                               |                       | 52.5MW 煤气发电项目烟气脱硝技改工程                    | 齐环报告表[2018]42号        | 青岛华测验收字[2018]第 40 号     | 52.5MW 焦化煤气发电配套烟气脱硝装置              | 停产备用    |
|                               |                       | 5×4 万吨/年高性能炭黑项目⑥                         | 德环办字[2012]110号        | 德环验[2015]28号            | 一期 2×4 万吨/年高性能炭黑装置                 | 正常运行    |
|                               |                       |  |                       | 青岛华测验收字[2018]第 29 号     | 二期 2×4 万吨/年高性能炭黑装置                 | 正常运行    |
|                               |                       | 10 万吨/年焦炉气制甲醇项目⑦                         | 德环办字[2013]97号         | 德环验[2015]29号            | 10 万吨/年甲醇装置                        | 停产备用    |
|                               |                       | 山梨酸钾有机废渣综合利用项目                           | 齐环评审[2014]1号          | 齐环验[2015]3号             | 1 万吨/年山梨酸、0.5 万吨/年山梨酸钾装置配套         | 正常运行    |
|                               |                       | 焦炉烟气脱硫项目                                 | 德环报告表[2014]70号        | 德环验[2015]30号            | 二期焦化装置配套                           | 正常运行    |
|                               |                       | 30000 吨/年对甲酚、300000 吨/年硫酸项目              | 德环办字[2010]186号        | 齐环验[2016]7号             | 3 万吨/年对甲酚及 30 万吨/年硫酸装置             | 正常运行    |
|                               |                       | 3#、4#焦炉干熄焦节能改造项目                         | 齐环报告表[2015]47号        | 齐环验[2016]8号             | 二期干熄焦装置                            | 正常运行    |
|                               |                       | 40 万 t/a 焦化废水深度处理回用项目                    | 德环报告表[2015]48号        | 齐环验[2016]6号             | 一期焦化废水深度处理 MVC 装置                  | 正常运行    |
|                               |                       | 脱硫废液综合利用工程项目                             | 齐环字[2016]40号          | 齐环验[2017]3号             | 脱硫废液制酸装置                           | 正常运行    |
|                               | 煤场扬尘治理改造工程            | 齐环报告表[2016]51号                           | 谱尼环验字[2018]第 026 号    | 封闭煤棚                    | 正常运行                               |         |
|                               | 150 万吨/年干熄焦余热利用节能改造项目 | 齐环报告表[2015]57号                           | 2018 年 12 月 1 日完成自主验收 | 三期干熄焦装置                 | 正常运行                               |         |
|                               | 焦化废水处理项目              | 齐环报告表[2017]142号                          | 2018 年 12 月 1 日完成自主验收 | 二期焦化废水深度处理 MVC 装置       | 正常运行                               |         |
|                               |                       |  |                       | MVC 装置浓水三效蒸发装置          |                                    |         |
|                               | 在建项目                  | 5×4 万吨/年高性能炭黑项目⑥                         | 德环办字[2012]110号        | ---                     | 三期 1×4 万吨/年高性能炭黑装置                 | 不再建设    |
|                               |                       | 150 万吨焦炉烟气脱硫脱硝项目                         | 德环报告表[2015]87号        | ---                     | 三期焦化装置配套                           | 正在建设    |
| 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目⑦ |                       | 齐环字[2016]51号                             | ---                   | 20 万吨/年甲醇联产 10 万吨/年液氨装置 | 正在验收                               |         |
| 白炭黑废水回用改造项目                   |                       | 齐环报告表[2017]11号                           | ---                   | 6 万吨/年白炭黑装置配套           | 该项目                                |         |
| 50 万吨/年煤焦油加氢精制项目              |                       | 德环办字[2012]109号                           | ---                   | 50 万吨/年煤焦油加氢装置          | 尚未建设                               |         |
| 2×6 万吨/年高性能炭黑项目               |                       | 齐环字[2016]30号                             | ---                   | 2×6 万吨/年炭黑装置            | 尚未建设                               |         |

注：① 一期焦炉已拆除。② 7×30000 吨/年炭黑及 150000 吨/年煤焦油加工项目分期建设，剩余 7 万吨/年炭黑建设项目不再建设。③ 20 万吨/年甲醇联产 10 万吨/年二甲醚项目已建成三期焦炉气净化工段，以鲁环验[2012]173 号取得验收批复；后续甲醇及二甲醚装置不再建设。④ 20 万吨/年白炭黑项目分期建设，二期工程（14 万吨/年白炭黑）不再建设。⑤ 30 万吨/年泡花碱项目分期建设，二期工程（20 万吨/年泡花碱）不再建设。⑥ 5×4 万吨/年高性能炭黑项目分期建设，一期工程建设 2×4 万吨/年高性能炭黑装置，以德环验[2015]28 号取得验收批复；二期工程 2×4 万吨/年高性能炭黑装置，以青岛华测验收字[2018]第 29 号自主验收；另 1×4 万吨/年高性能炭黑装置不再建设。⑦ 52.5MW 煤气发电项目、10 万吨/年焦炉气制甲醇项目为 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目的替代工程，替代项目建成后停产备用。

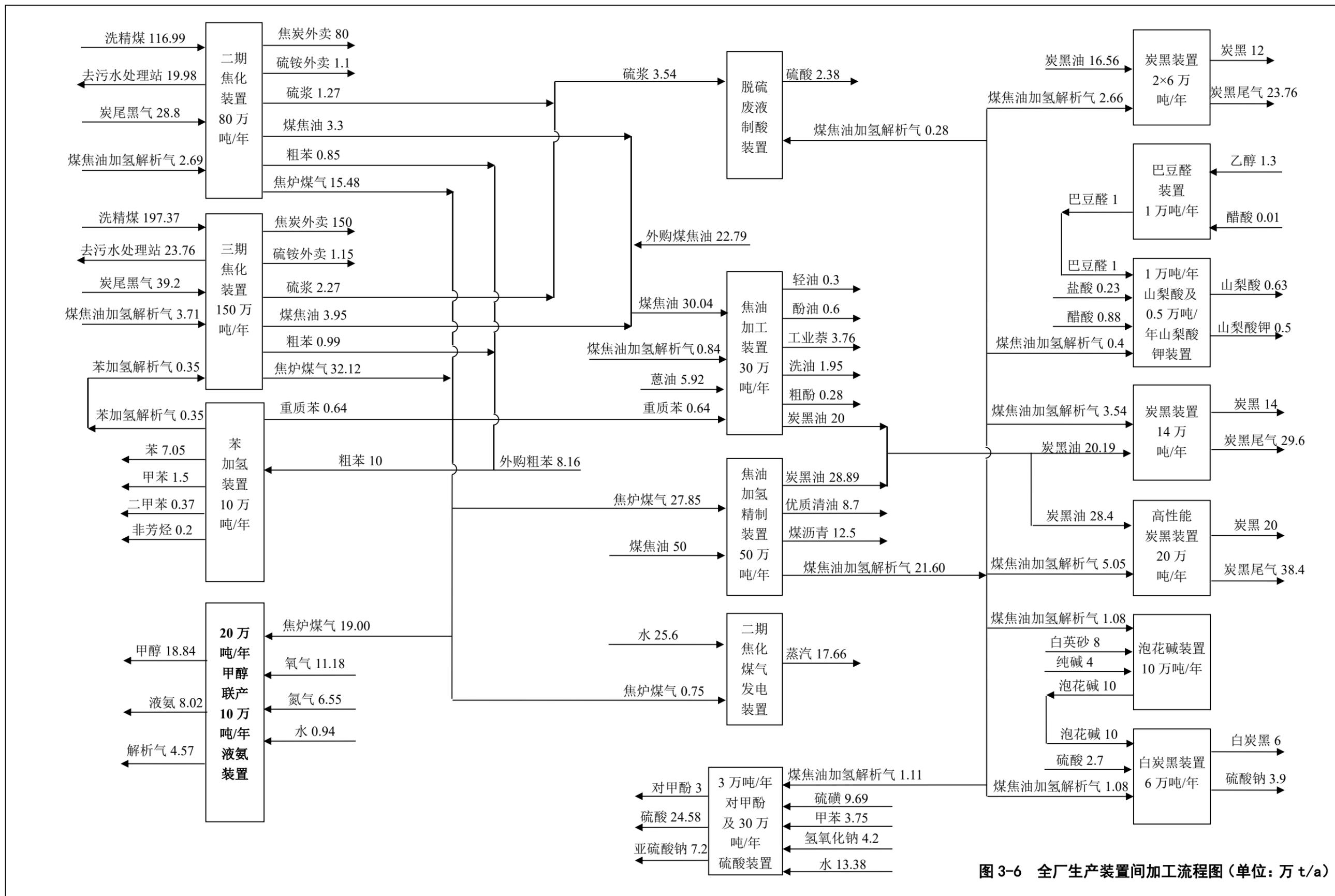


图 3-6 全厂生产装置间加工流程图 (单位: 万 t/a)

### 3.3 水源及水平衡

#### 1、给水

该项目生产过程中不使用新鲜水或循环冷却水，项目无生产用水。生活用水使用自来水，由厂内现有给水管线送至项目界区。项目定员均为厂内调剂，不增加全厂生活用水量。

#### 2、供汽

该项目 MVR 热源为厂区自产的，满负荷用汽量为 1.5t/h，由厂内低压蒸汽管网接入，全厂现有蒸汽供汽平衡见表 3-7。

表 3-7 全厂现有蒸汽平衡

| 蒸汽源        |           | 用汽单位           |           |
|------------|-----------|----------------|-----------|
| 装置名称       | 产汽量 (t/h) | 装置名称           | 用汽量 (t/h) |
| 二期干熄焦装置    | 49.41     | 二期焦化装置         | 10.77     |
| 二期焦炉烟气脱硫装置 | 10        |                |           |
| 二期煤气发电装置   | 26.67     |                |           |
| 三期干熄焦装置    | 87        | 三期焦化装置         | 11.33     |
|            |           | 三期干熄焦装置 (汽轮机)  | 45        |
| 煤焦油加工装置    | 2         | 煤焦油加工装置        | 14        |
| 脱硫废液制酸装置   | 34        | 脱硫废液制酸装置       | 8.36      |
| 炭黑装置       | 14.71     | 炭黑装置           | 3         |
| 山梨酸钾装置     | 1         | 山梨酸钾装置         | 5.57      |
| 对甲酚及硫酸装置   | 4.5       | 对甲酚及硫酸装置       | 16.5      |
| 甲醇联产液氨装置   | 16.24     | 甲醇联产液氨装置 (该项目) | 20.89     |
|            |           | 煤焦油加氢装置        | 12.5      |
|            |           | 苯加氢装置          | 5         |
|            |           | 白炭黑装置          | 4         |
|            |           | 巴豆醛装置          | 12        |
|            |           | 泡花碱装置          | 4         |
|            |           | 溴化锂制冷装置        | 10        |
|            |           | 生活办公           | 4.57      |
|            |           | 白炭黑废水回用改造项目    | 1.5       |
| 合计         | 241.03    | 合计             | 188.99    |

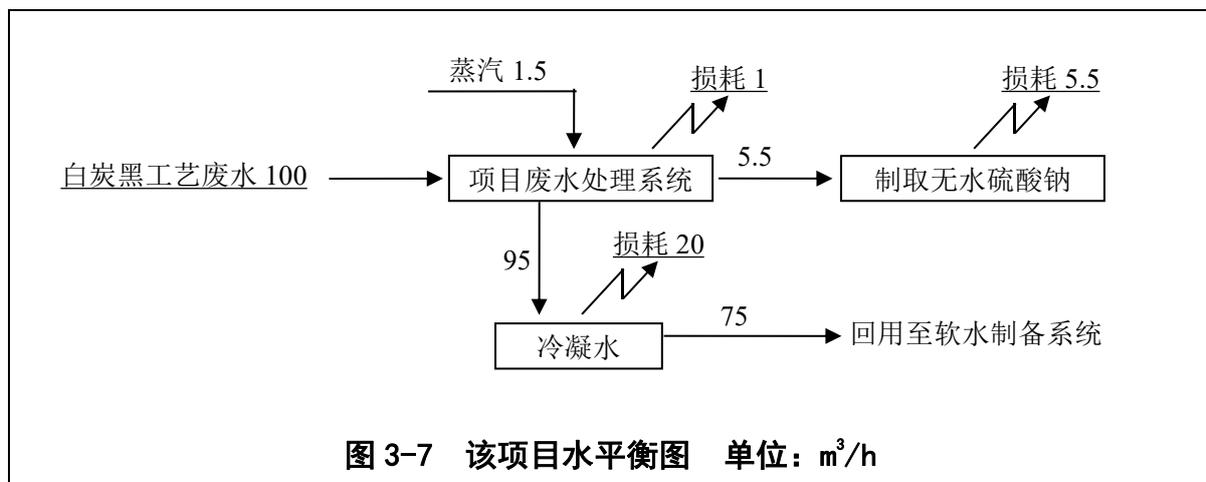
由表 3-7 可知，厂内现有蒸汽源满足该项目用汽。

#### 3、排水

该项目满负荷运行，废水蒸发处理后出水量为 95m<sup>3</sup>/h，全部回用至白炭黑装置配套的软水制备系统。浓水量为 5.5m<sup>3</sup>/h，通过制取无水硫酸钠，最终在干燥过程中损失

进入空气。项目无废水外排。

该项目水平衡图见图 3-7。



### 3.4 废水处理系统工艺流程

该项目处理路线为：预浓缩结晶+离心分离+干燥+打包。

该项目工艺流程图见图 3-8。

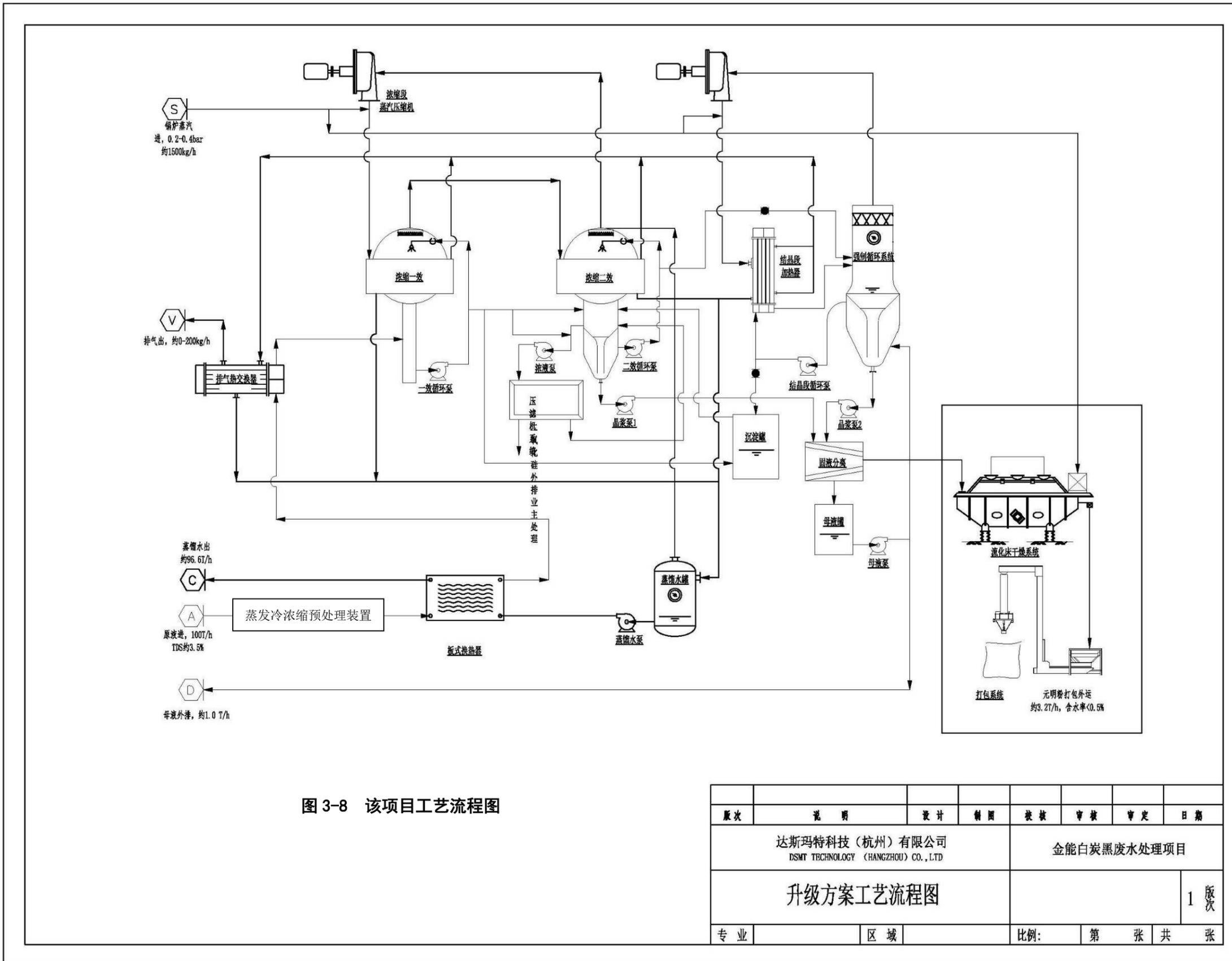


图 3-8 该项目工艺流程图

| 版次  | 说明 | 设计 | 制图 | 校核          | 审核 | 审定 | 日期   |
|---|----|----|----|-------------|----|----|------|
| 达斯玛特科技(杭州)有限公司<br>DSMT TECHNOLOGY (HANGZHOU) CO., LTD |    |    |    | 金能白炭黑废水处理项目 |    |    |      |
| 升级方案工艺流程图   |    |    |    |             |    |    | 1 版次 |
| 专业  |    | 区域 |    | 比例:         | 第  | 张  | 共 张  |

### 3.5 项目变动情况

实际建设情况与环评及批复内容对比见表 3-8。

**表 3-8 实际建设情况与环评及批复内容对比情况**

| 项目   | 环评及批复内容                        | 实际建设情况                                   | 变化情况                                    |  |
|------|--------------------------------|--|---|--|
| 建设单位 | 金能科技股份有限公司                     | 金能科技股份有限公司                               | 不变                                      |  |
| 建设地点 | 金能科技股份有限公司现有厂区内                | 金能科技股份有限公司现有厂区内                          | 向南平移约 190m 至原有预留空地                      |  |
| 总投资  | 8727.4 万元                      | 9527.4 万元                                | 增加 800 万元                               |  |
| 环保投资 | 8727.4 万元                      | 9527.4 万元                                | 增加 800 万元                               |  |
| 占地面积 | 1200m <sup>2</sup> (不新增)       | 1200m <sup>2</sup> (不新增)                 | 不变                                      |  |
| 处理能力 | MVR 装置能力为 100m <sup>3</sup> /h | MVR 装置能力为 100m <sup>3</sup> /h           | 不变                                      |  |
| 环保设施 | 废气治理                           | 干燥粉尘经旋风除尘器+布袋除尘器除尘后,经 1 根 15m 高排气筒排放     | 干燥粉尘经文丘里除尘器+水洗吸收后,经 20m 高排气筒排放          | 旋风除尘器+布袋除尘器变更为文丘里除尘器+水洗吸收,排气筒高度变更为 20m |
|      | 废水治理                           | 冷凝水回用至白炭黑装置配套建设软水制备系统,高浓盐水用于制备无水硫酸钠,均不外排 | 冷凝水回用至白炭黑装置配套建设软水制备系统,高浓盐水用于制备无水硫酸钠,不外排 | 不变                                     |
|      | 固废治理                           | 二氧化硅回用于现有泡花碱生产装置;生活垃圾委托环卫部门清运处置          | 二氧化硅回用于现有泡花碱生产装置;生活垃圾委托环卫部门清运处置         | 不变                                     |
|      | 降噪措施                           | 选用高质量、低噪声设备;高噪声设备加装隔音罩、采取基础减振            | 高噪声设备基础减振、室内隔声降噪                        | 不变                                     |

由表 3-8 可知,该项目对于原环评,主要变化情况体现在:

① 项目建设位置向南平移约 190m 至原有预留空地。因该项目位置变化发生在金能科技股份有限公司现有厂区内,且位置向厂中心偏移,周围现状与环评批复之时没有发生明显变化,故项目厂内偏移不属于重大变动;

② 该项目实际不再自建化验室,依托厂区化验室,与合成氨检测室共用;

③ 实际建设中安装的设备规格、数量变化较大,但设备的变化并未影响废水工艺、处理能力以及副产品生产能力,未改变系统排污情况;设备变化导致总投资增加 800 万元;

④ 干燥机除尘装置由旋风除尘器+布袋除尘器变更为文丘里除尘器+水洗吸收,排气筒高度由 15m 提高至 20m。实际建设的文丘里除尘器除尘效率优于原环评中布袋除

尘器，原环评中除尘措施只能将颗粒物排放浓度控制  $20\text{mg}/\text{m}^3$  以内，实际建设的除尘措施将颗粒物排放浓度控制在  $10\text{mg}/\text{m}^3$  以内；此外，干燥机排气中含水率较大，若安装布袋除尘器极易造成糊袋现象，进而影响布袋除尘器运行效率，易造成废气的非正常排放。故，本次除尘措施的优化变更更有利于污染物的控制，不属于重大变动。

综上，上述变化均不属于重大变动，故，该项目实际建设中不存在重大变动。

## 4 环境保护设施

### 4.1 废气污染物治理设施

该项目废气主要为制取无水硫酸钠干燥过程中产生的少量粉尘，采用文丘里除尘器+水洗吸收进行除尘，净化处理后经 20m 高排气筒排放。废气处理装置建设情况见图 4-1。

### 4.2 废水污染物治理设施

该项目为白炭黑项目废水治理工程，用于处理白炭黑项目过滤废水及洗涤废水，处理能力为 100m<sup>3</sup>/h；该项目 MVR 系统产生的冷凝水回用至白炭黑装置配套建设的软水制备系统，高浓盐水用于制备副产品——元明粉（无水硫酸钠），均不外排。

该项目环评报告表中 MVR 设计进水水质指标见表 4-1。

表 4-1 该项目报告表 MVR 设计进水水质指标

| 序号 | 项目      | 单位    | 水质指标        |
|----|---------|-------|-------------|
| 1  | pH      | —     | 5~8         |
| 2  | 25°C电导率 | μs/cm | 15000~38000 |
| 3  | COD     | mg/L  | ≤50         |
| 4  | SS      | mg/L  | ≤150        |
| 5  | 硫酸钠     | mg/L  | 20000~35000 |
| 6  | 氯离子     | mg/L  | ≤200        |
| 7  | 钙       | mg/L  | ≤50         |
| 8  | 镁       | mg/L  | ≤20         |
| 9  | 磷酸盐     | mg/L  | ≤2          |
| 10 | 可溶硅     | mg/L  | ≤200        |
| 11 | 胶体硅     | mg/L  | ≤200        |

验收监测期间 MVR 装置进水未设置取水口，故以蒸发冷浓缩预处理装置作为取水点。山东标谱检测技术有限公司于 2018 年 11 月 27 日~28 日对蒸发冷浓缩预处理装置水质进行监测，监测结果见表 4-2。

表 4-2 MVR 蒸发冷浓缩预处理装置水质监测结果

| 采样日期        | 2018.11.27    |      |       |       | 2018.11.28 |       |       |       |
|-------------|---------------|------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|
| 采样点位        | 白炭黑 MVR 装置进水口 |      |       |       |            |       |       |       |
| 样品状态        | 液态、淡黄色、无味     |      |       |       | 液态、淡黄色、无味  |       |       |       |
| pH(无量纲)     | 7.38          | 7.29 | 7.31  | 7.26  | 7.26       | 7.19  | 7.23  | 7.16  |
| 电导率(μS/cm)  | 10.68         | 9.49 | 10.05 | 10.35 | 10.45      | 10.37 | 10.53 | 10.55 |
| 化学需氧量(mg/L) | 54            | 52   | 58    | 51    | 60         | 54    | 56    | 65    |
| 悬浮物(mg/L)   | 25            | 21   | 27    | 25    | 25         | 27    | 23    | 23    |
| 氯化物(mg/L)   | 400           | 455  | 464   | 451   | 421        | 392   | 388   | 405   |

|           |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 硫酸盐(mg/L) | 616 | 552 | 607 | 577 | 643 | 430 | 668 | 612 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

#### 4.3 噪声污染物治理设施

该项目产生噪声为各类机泵运转过程中产生的机械噪声，采用高质量、低噪声设备，对高噪音设备加装基础减振，采取室内隔声等降噪措施。噪声处理措施情况见图 4-1。

#### 4.4 固体废物污染物处置设施

该项目固废主要为 MVR 蒸发系统压滤环节产生的二氧化硅和职工生活垃圾。二氧化硅全部回用于现有泡花碱装置，职工生活垃圾委托环卫部门清运处置。项目固废均得到合理处置。

#### 4.5 其他

根据《金能科技股份有限公司白炭黑废水回用改造项目环境影响报告表》（山东海美依项目咨询有限公司，2017 年 4 月），该项目无需设置卫生防护距离，全厂卫生防护距离见表 4-3。全厂卫生防护距离包络线图见图 4-2。

表 4-3 金能科技股份有限公司各装置卫生防护距离要求 单位：m

| 序号 | 装置名称           | 卫生防护距离       |
|----|----------------|--------------|
| 1  | 二期焦炉           | 900（北侧为 810） |
| 2  | 三期焦炉           | 900（北侧为 810） |
| 3  | 14 万吨炭黑装置      | 200          |
| 4  | 煤焦油加工装置        | 200          |
| 5  | 苯加氢装置          | 50           |
| 6  | 污水处理站          | 150          |
| 7  | 对甲酚装置          | 400          |
| 8  | 硫磺制酸装置         | 600          |
| 9  | 在建煤焦油加氢酸性水气提装置 | 700          |
| 10 | 5×4 万吨炭黑装置     | 50           |
| 11 | 2×6 万吨炭黑装置     | 100          |
| 12 | 脱硫废液综合利用装置     | 300          |
| 13 | 罐区             | 200          |
| 14 | 氨合成装置区         | 600          |



文丘里除尘器



水吸收



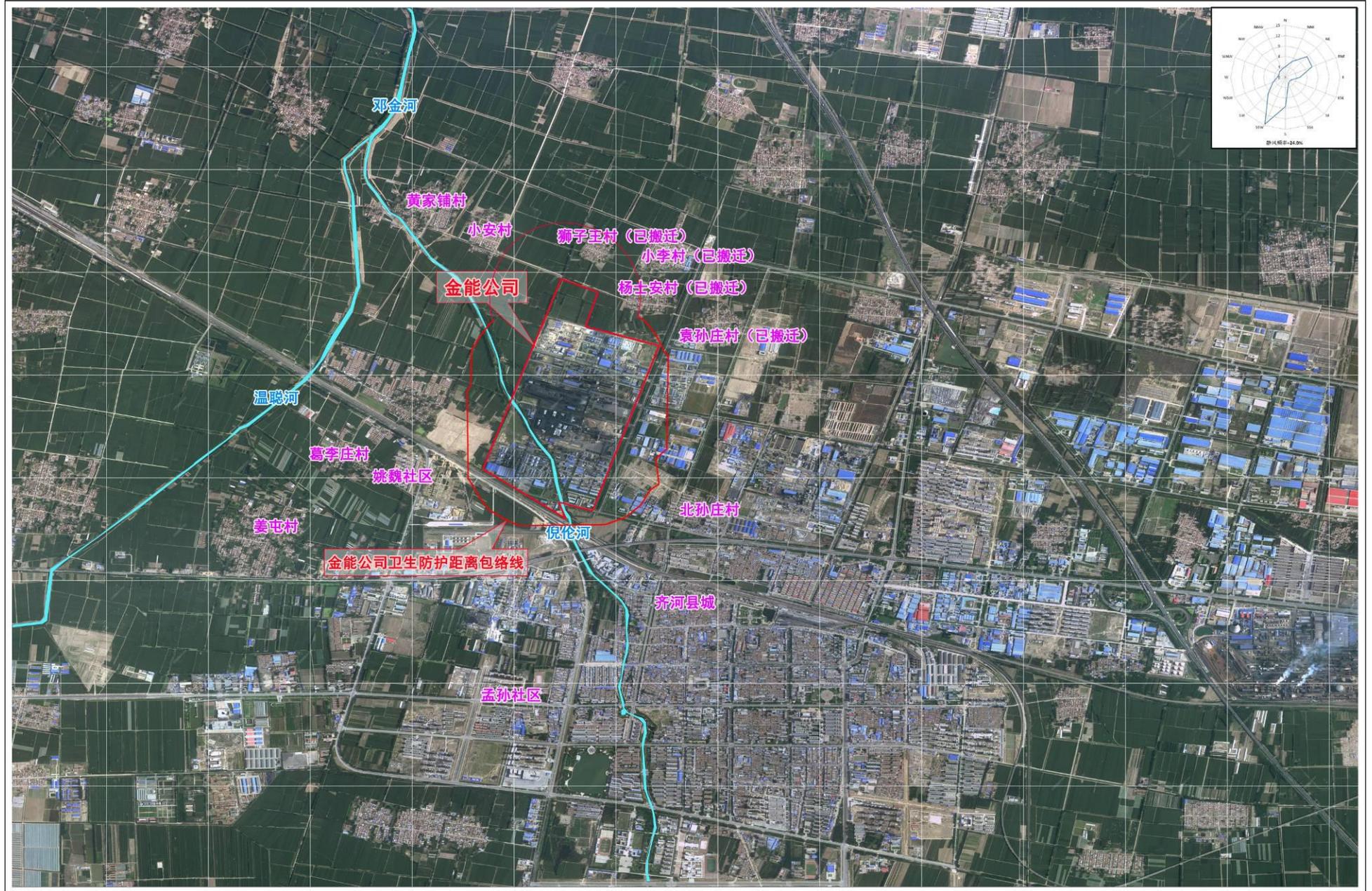
压滤机



鼓风机

图 4-1 废气、噪声处理措施

图 4-2 金能公司现有卫生防护距离包络线示意图 比例尺1:50000



## 5 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

#### 一、主要结论

##### 1、项目概况

本项目为废水处理工程，处理对象主要为金能公司现有 6 万吨/年白炭黑项目（即 20 万吨/年白炭黑项目一期工程）产生的工艺废水。

金能公司现有白炭黑装置工艺废水目前采用膜过滤+六效蒸发的方式进行处理，过滤和六效蒸发得到净水回用至白炭黑项目配套建设的软水制备系统，高浓盐水中的主要成分为硫酸钠，经离心、干燥后生产无水硫酸钠作为副产品外售。考虑到六效蒸发能耗很大，成本较高，为节约能耗，企业拟建设白炭黑废水回用改造项目，在原先处理工艺基础上进行技术改造。改造后项目采用 MVR 装置对工艺废水进行蒸盐处理，可大大降低能耗，且蒸发之前不需要进行膜过滤，缩短了处理流程。蒸发得到冷凝水回用至软水制备系统，高浓母液仍通过离心、干燥等工序生产无水硫酸钠副产品外售。

##### 2、产业政策符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（修正）中鼓励类“三十八、环境保护与资源节约综合利用”中的“三废综合利用及治理工程”，符合国家产业政策。

##### 3、规划符合性

本项目位于齐河经济开发区，在金能科技公司现有厂区内建设，不新增占地。根据《齐河县城市总体规划（2009~2030）》，项目厂址区域规划为工业用地，项目选址位置及用地性质符合城市总体规划的要求。根据《山东省齐河经济开发区总体规划》（2006~2020），项目厂址位于三类工业用地，符合开发区总体规划的要求。

##### 4、施工期对环境的影响

本项目在现有厂区内建设，对环境的影响主要表现在施工扬尘、噪声、固体废物以及施工废水等方面，通过严格执行各项环保法规并加强管理，控制施工时间，项目施工期对周围环境的影响较小。

##### 5、营运期对环境的影响

###### （1）环境空气影响分析

本项目废气主要为无水硫酸钠干燥过程中产生的粉尘，采用旋风除尘器+布袋除尘器进行除尘，除尘后的废气通过 15m 高排气筒排空。经核算排放量为 2.07t/a(0.259kg/h)，

排放浓度为  $17.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足山东省区域性大气污染物综合排放标准（DB37/2376-2013）表 2 中一般控制区  $20\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求。项目废气达标排放，对环境影响较小。

#### （2）水环境影响分析

本项目为废水回用改造项目，白炭黑废水经处理后，冷凝水回用至软水制备装置，少量高浓盐水在项目制取无水硫酸钠的过程中全部被综合利用。本项目无废水外排，对区域地表水环境影响较小。

本项目污水处理装置区、污水输送管线全部采用防腐防渗材料，采取严格的防渗措施。在落实防渗措施的情况下，项目对区域地下水环境影响较小。

#### （3）固体废物影响分析

本项目固废主要为 MVR 蒸发系统压滤环节产生的二氧化硅和职工生活垃圾，均为一般固废。二氧化硅全部回用于现有泡花碱生产装置，生活垃圾由环卫部门清运处理，各项固废全部妥善处置，对周围环境影响较小。

#### （4）声环境影响分析

项目新增的高噪声设备主要为各类机泵等，声压级为  $85\sim 100\text{dB}(\text{A})$ ，对高噪声设备加装隔音罩、采取基础减震后设备声压级降至  $70\sim 85\text{dB}(\text{A})$ 。落实上述降噪措施后，项目噪声对周围环境的影响较小。

#### （5）环境风险

本项目未构成重大危险源，环境风险较小。在严格落实风险防范措施的前提下，项目风险水平可接受。

#### （6）污染物排放总量控制分析

本项目无二氧化硫、氮氧化物、COD 及氨氮排放，项目建成后金能公司全厂二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮排放量均满足“十二五”总量指标要求。

综上所述，本项目符合国家产业政策；项目厂址符合城市规划；在各种污染防治措施落实的条件下，各项污染物均达标排放，对周围环境的影响可满足环境保护的要求。从环境保护角度分析，项目建设可行。

## 二、措施

- 1、做好装置区及废水管线的防腐防渗工作，防止污水下渗对地下水造成影响；
- 2、做好固废的收集和回用工作，固体废物禁止乱堆乱放，保证及时处置。

3、定期对设备进行检修维护，保证设备正常运转，同时做好基础减震措施，降低设备噪声对周围环境的影响。

### 三、建议

- 1、施工过程中注意防尘、降噪、选择合理的运输路线；
- 2、加强厂区绿化工作，进一步降低对区域生态环境的影响。

## 5.2 审批部门审批决定

一、项目在营运期做好以下工作：

1、项目废气主要为制取无水硫酸钠干燥过程产生的少量粉尘，通过加强通风等措施，厂界粉尘排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996)中表2无组织排放浓度限值要求。

2、白炭黑废水经MVR装置处理后，冷凝水回用至软水制备装置，高浓盐水回用于制取无水硫酸钠工序，项目废水全部综合利用，不得外排。

3、营运过程中产生的机械噪声，通过选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声等降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准的要求。

4、本项目固废主要为MVR蒸发系统压滤环节产生的二氧化硅和职工生活垃圾，二氧化硅收集后，全部回用于现有泡花碱装置，与纯碱反应生产泡花碱；生活垃圾定点收集后委托环卫部门定期处置，暂存设施要符合《一般工业固体废物贮存、处置场控制标准》(GB18599-2001)标准要求。

二、齐河县环境监察大队做好该项目环境监督管理工作。该项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度；该项目竣工后按法定程序向我局申请验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。

三、若该项目的性质、规模、地点、生产工艺等发生重大变化，该项目的环境影响评价文件应重新报我局审批。若该项目在运行过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并报我局备案。

四、自本批复之日起，项目超过五年方开工建设的，其环境影响评价文件应重新报我局审核。

## 6 验收执行标准

### 6.1 废水

该项目无废水外排。

### 6.2 废气

该项目颗粒物有组织排放执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表2重点控制区排放浓度限值（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求；颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求（颗粒物无组织排放监控浓度限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### 6.3 噪声

该项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

### 6.4 固废

该项目固体废物贮存及处理管理执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求。

### 6.5 总量控制指标

该项目废气为颗粒物，无废水外排，无需申请总量指标。

## 7 验收监测内容

### 7.1 废气

(1) 有组织——干燥粉尘

1) 监测布点

文丘里除尘器出口、水洗吸收出口

2) 监测项目

颗粒物；同时记录废气量及生产负荷。

3) 监测频率

按照验收监测的要求，监测 2 天、每天 3 次。

(2) 无组织

1) 监测布点：按照验收监测的要求，上风向布 1 个点、下风向布 3 个点。无组织排放监测布点图见图 7-1。

2) 监测项目：颗粒物。同步观测总云量、低云量、风向、风速、气温、气压等气象参数。

3) 监测频率：按照验收监测的要求，监测 2 天、每天 4 次。

### 7.2 废水

1) 监测点位

MVR 废水装置进水口

2) 监测因子

MVR 废水装置进水口：pH、电导率、COD、SS、氯化物、硫酸盐

3) 监测时间及频次

监测 2 天，每天 4 次。

### 7.3 厂界噪声

1) 监测布点

白炭黑废水回收改造项目区附近的东、南、西、北厂界各布设 1 个监测点位（附监测点位图）、共 4 个点。噪声监测布点图见图 7-1。

2) 监测项目

等效连续 A 声级  $Leq(A)$ 。

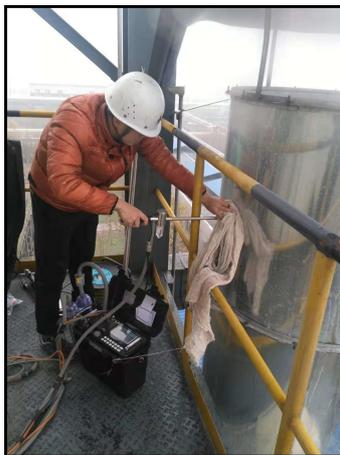
3) 监测频次

连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

现场采样情况见图 7-2。



文丘里除尘器废气排气筒采样



水洗吸收废气排气筒采样



无组织废气采样



厂界昼间噪声检测



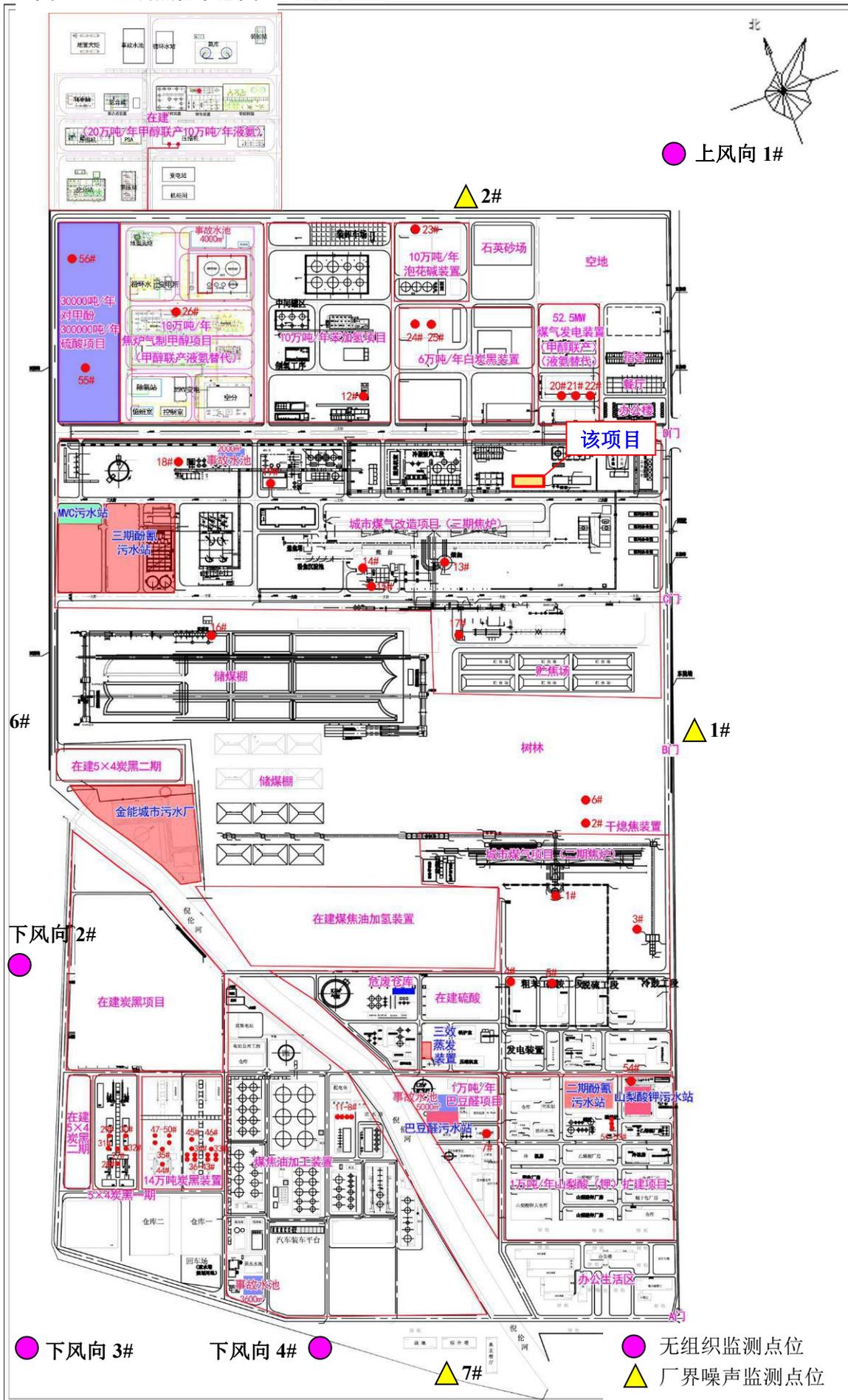
厂界夜间噪声检测



蒸发冷浓缩预处理装置  
废水采样

图 7-2 现场采样情况

图 7-1 监测点位示意图 比例尺1:5000



## 8 质量保障及质量控制

山东标谱检测技术有限公司于 2018 年 11 月 27 日~28 日对该项目进行竣工环境保护验收监测工作。山东标谱检测技术有限公司定期对监测仪器进行校验，确保验收监测结果符合国家监测要求、保证数据准确可靠。

### 8.1 监测分析方法及仪器

该项目监测分析方法见表 8-1，主要监测仪器见表 8-2。

**表 8-1 监测分析方法**

| 样品类别           | 监测项目  | 分析方法                     | 方法依据  | 检出限                    |
|----------------|-------|--------------------------|---|------------------------|
| 有组织废气          | 颗粒物   | 固定污染源废气<br>低浓度颗粒物的测定 重量法 | HJ 836-2017   | 1.0mg/m <sup>3</sup>   |
| 无组织废气及<br>环境空气 | 颗粒物   | 环境空气<br>总悬浮颗粒物的测定 重量法    | GB/T 15432-1995   | 0.001mg/m <sup>3</sup> |
| 废水             | pH    | 水质 pH 值的测定 玻璃电极法         | GB/T 6920-1986  | —                      |
|                | 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定<br>重铬酸盐法     | HJ 828-2017   | 4 mg/L                 |
|                | 悬浮物   | 水质 悬浮物的测定 重量法            | GB/T 11901-1989   | —                      |
|                | 硫酸盐   | 水质 硫酸盐的测定<br>铬酸钡分光光度法    | HJ/T 342-2007   | 8 mg/L                 |
|                | 氯化物   | 水质 氯化物的测定<br>硝酸银滴定法      | GB/T 11896-1989   | 1.0 mg/L               |
|                | 电导率   | 实验室电导率仪法                 | 国家环保总局<br>(2002 年)第四版<br>(增补版)水和废<br>水监测分析方法<br>第三篇 第一章<br>九(二) | —                      |
| 厂界噪声           | 噪声    | 工业企业厂界环境噪声               | 工业企业厂界环<br>境噪声排放标准  | GB12348-20<br>08       |

**表 8-2 主要监测仪器**

| 序号 | 仪器名称          | 仪器型号     | 仪器编号     |
|----|---------------|----------|----------|
| 1  | 恒温恒流自动连续大气采样器 | KB-2400  | BP-M-034 |
| 2  | 智能恒流大气采样器     | KB-2400  | BP-M-042 |
| 3  | 环境空气颗粒物综合采样器  | ZR-3920  | BP-M-054 |
| 4  | 环境空气颗粒物综合采样器  | ZR-3920  | BP-M-067 |
| 5  | 环境空气颗粒物综合采样器  | ZR-3920  | BP-M-068 |
| 6  | 环境空气颗粒物综合采样器  | ZR-3920  | BP-M-069 |
| 7  | 环境空气颗粒物综合采样器  | ZR-3920  | BP-M-070 |
| 8  | 大流量烟尘(气)测量仪   | YQ3000-D | BP-M-080 |

|    |              |            |          |
|----|--------------|------------|----------|
| 9  | 大流量烟尘（气）测试仪  | YQ3000-D   | BP-M-135 |
| 10 | 声级校准器        | HS6020     | BP-M-028 |
| 11 | 多功能声级计       | AWA5688    | BP-M-053 |
| 12 | 温湿度计         | TES-1360A  | BP-M-126 |
| 13 | 便携式风速风向仪     | DEM6       | BP-M-074 |
| 14 | 空盒气压表        | DYM3       | BP-M-075 |
| 15 | 便携式 pH 计     | PHB-4      | BP-M-049 |
| 16 | 气相-质谱联用仪     | Trace ISQ  | BP-M-001 |
| 17 | 气相色谱仪        | TRACE 1300 | BP-M-002 |
| 18 | 原子荧光光度计      | RGF-6300   | BP-M-005 |
| 19 | 气相色谱仪        | GC9790II   | BP-M-007 |
| 20 | 紫外可见分光光度计    | UV-5500    | BP-M-010 |
| 21 | 电导率仪         | DDS-307    | BP-M-016 |
| 22 | 节能 COD 恒温加热器 | JHR-2      | BP-A-024 |
| 23 | 电子天平         | AE224      | BP-M-025 |
| 24 | 电子天平         | EX225DZH   | BP-M-026 |
| 25 | 离子计          | PXSJ-216F  | BP-M-038 |
| 26 | 生化培养箱        | SPL-150    | BP-M-047 |
| 27 | 恒温恒湿称重系统     | RG-AWS9    | BP-M-106 |

## 8.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

该项目废气质控数据统计见表 8-3。

## 8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

该项目废水质控数据统计见表 8-4。

## 8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

该项目噪声质控数据统计见表 8-5。

表 8-5 噪声质控数据统计

| 仪器名称                  | 检测项目 | 标准值<br>(dB) | 校准日期       | 仪器显示 (dB) | 示值误差 (dB) | 是否合格 |
|-----------------------|------|-------------|------------|-----------|-----------|------|
| 多功能<br>声级计<br>AWA5688 | 噪声   | 94.0        | 11.27 昼测量前 | 93.8      | -0.2      | 合格   |
|                       |      |             | 11.27 昼测量后 | 94.1      | 0.1       | 合格   |
|                       |      |             | 11.27 夜测量前 | 94.0      | 0         | 合格   |
|                       |      |             | 11.27 夜测量后 | 94.0      | 0         | 合格   |
|                       |      |             | 11.28 昼测量前 | 93.9      | -0.1      | 合格   |
|                       |      |             | 11.28 昼测量后 | 94.2      | 0.2       | 合格   |
|                       |      |             | 11.28 夜测量前 | 94.1      | 0.1       | 合格   |
|                       |      |             | 11.28 夜测量后 | 93.8      | -0.2      | 合格   |

表 8-3 废气质控数据统计

| 仪器名称                     | 监测项目   | 校准日期  | 环境条件 |       | 采样器流量视值<br>L/min        | 校准后流量 L/min               |                           |                           |                           |
|--------------------------|--------|-------|------|-------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                          |        |       | 温度℃  | 湿度%RH |                         | 第 1 次                     | 第 2 次                     | 第 3 次                     | 均值                        |
| 环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920     | 废<br>气 | 11.26 | 6.5  | 59.8  | TSP100.0<br>A0.15 B1.00 | TSP98.2<br>A0.14<br>B0.95 | TSP96.7<br>A0.15<br>B0.97 | TSP97.5<br>A0.15<br>B0.99 | TSP97.5<br>A0.15<br>B0.97 |
| 环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920     |        |       | 6.5  | 59.8  | TSP100.0<br>A0.15 B1.00 | TSP96.5<br>A0.15B0.98     | TSP97.8<br>A0.14B0.99     | TSP99.8<br>A0.15<br>B0.98 | TSP98.0<br>A0.15<br>B0.98 |
| 环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920     |        |       | 6.5  | 59.8  | TSP100.0<br>A0.15 B1.00 | TSP96.7<br>A0.15<br>B0.96 | TSP96.9<br>A0.15<br>B0.98 | TSP96.7<br>A0.14<br>B0.95 | TSP96.8<br>A0.15B0.96     |
| 环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920     |        |       | 6.5  | 59.8  | TSP100.0<br>A0.15 B1.00 | TSP97.8<br>A0.15B0.98     | TSP97.5<br>A0.15<br>B0.99 | TSP98.2<br>A0.15<br>B0.97 | TSP97.8<br>A0.15B0.98     |
| 环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920     |        |       | 6.5  | 59.8  | TSP100.0<br>A0.20 B0.20 | TSP97.8<br>A0.19B0.20     | TSP96.5<br>A0.20<br>B0.19 | TSP98.9<br>A0.20<br>B0.19 | TSP97.7<br>A0.20B0.19     |
| 智能恒流大气采样器 KB-2400        |        |       | 6.5  | 59.8  | A0.15                   | 0.14                      | 0.15                      | 0.15                      | 0.15                      |
| 智能恒流大气采样器 KB-2400        |        |       | 6.5  | 59.8  | A0.50 B0.40             | A0.48B0.38                | A0.49B0.38                | A0.48<br>B0.40            | A0.48B0.39                |
| 恒温恒流自动连续大气采样器<br>KB-2400 |        |       | 6.5  | 59.8  | A1.00 B1.00             | A0.98B0.96                | A0.97B0.99                | A0.96<br>B0.98            | A0.97B0.98                |
| 大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D     |        |       | 6.5  | 59.8  | 30.0                    | 30.1                      | 29.8                      | 29.9                      | 29.9                      |
| 大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D     |        |       | 6.5  | 59.8  | 30.0                    | 29.8                      | 29.8                      | 29.9                      | 29.8                      |

表 8-4 废水水质控数据统计

| 监测项目           | 精密度控制          |          |       |      | 准确度控制 |           |           |      |
|----------------|----------------|----------|-------|------|-------|-----------|-----------|------|
|                | 质控编号           | 平行样测定值   | 相对偏差% | 是否合格 | 质控样类别 | 测定值       | 保证值       | 是否合格 |
| COD            | SBP181127012   | 13 mg/L  | 0     | 是    | 质控标样  | 30 mg/L   | 30 mg/L   | 是    |
|                | SBP181127012-1 | 13 mg/L  |       |      |       |           |           |      |
|                | SBP181127008   | 132 mg/L | 0.8   | 是    | 质控标样  | 248 mg/L  | 250 mg/L  | 是    |
|                | SBP181127008-1 | 134 mg/L |       |      |       |           |           |      |
|                | SBP181128012   | 14 mg/L  | 0     | 是    | 质控标样  | 30 mg/L   | 30 mg/L   | 是    |
|                | SBP181128012-1 | 14 mg/L  |       |      |       |           |           |      |
|                | SBP181128008   | 116 mg/L | 2.5   | 是    | 质控标样  | 251 mg/L  | 250 mg/L  | 是    |
| SBP181128008-1 | 122 mg/L       |          |       |      |       |           |           |      |
| SS             | SBP181127013   | 24 mg/L  | 4.0   | 是    | 质控标样  | —         | —         | —    |
|                | SBP181127013-1 | 26 mg/L  |       |      |       |           |           |      |
|                | SBP181128016   | 22 mg/L  | 4.3   | 是    | 质控标样  | —         | —         | —    |
|                | SBP181128016-1 | 24 mg/L  |       |      |       |           |           |      |
| 氯化物            | SBP181127012   | 149 mg/L | 1.0   | 是    | 质控标样  | 50.1 mg/L | 50.0 mg/L | 是    |
|                | SBP181127012-1 | 152 mg/L |       |      |       |           |           |      |
|                | SBP181128012   | 156 mg/L | 1.0   | 是    | 质控标样  | 49.6 mg/L | 50.0 mg/L | 是    |
|                | SBP181128012-1 | 153 mg/L |       |      |       |           |           |      |
| 硫酸盐            | SBP181127016   | 581 mg/L | 0.7   | 是    | 质控标样  | 397 mg/L  | 400 mg/L  | 是    |
|                | SBP181127016-1 | 573 mg/L |       |      |       |           |           |      |
|                | SBP181128016   | 609 mg/L | 0.6   | 是    | 质控标样  | 403 mg/L  | 400 mg/L  | 是    |
|                | SBP181128016-1 | 616 mg/L |       |      |       |           |           |      |
|                | SBP181127009-1 | 254 mg/L |       |      |       |           |           |      |
|                | SBP181128009   | 260 mg/L | 2.8   | 是    | 质控    | —         | —         | —    |

|     |                |                               |     |   |          |          |          |   |
|-----|----------------|-------------------------------|-----|---|----------|----------|----------|---|
|     | SBP181128009-1 | 246 mg/L                      |     |   | 标样       |          |          |   |
| COD | SBP181127016   | 50 mg/L                       | 2.0 | 是 | 质控<br>标样 | 100 mg/L | 100 mg/L | 是 |
|     | SBP181127016-1 | 52 mg/L                       |     |   |          |          |          |   |
|     | SBP181128016   | 64 mg/L                       | 1.5 | 是 | 质控<br>标样 | 102 mg/L | 100 mg/L | 是 |
|     | SBP181128016-1 | 66 mg/L                       |     |   |          |          |          |   |
| 电导率 | SBP181127013   | 10.69 $\mu\text{s}/\text{cm}$ | 0.1 | 是 | 质控<br>标样 | —        | —        | — |
|     | SBP181127013-1 | 10.67 $\mu\text{s}/\text{cm}$ |     |   |          |          |          |   |
|     | SBP181128016   | 10.61 $\mu\text{s}/\text{cm}$ | 0.6 | 是 | 质控<br>标样 | —        | —        | — |
|     | SBP181128016-1 | 10.49 $\mu\text{s}/\text{cm}$ |     |   |          |          |          |   |
| SS  | SBP181127008   | 52 mg/L                       | 1.9 | 是 | 质控<br>标样 | —        | —        | — |
|     | SBP181127008-1 | 54 mg/L                       |     |   |          |          |          |   |
|     | SBP181128001   | 42 mg/L                       | 6.7 | 是 | 质控<br>标样 | —        | —        | — |
|     | SBP181128001-1 | 48 mg/L                       |     |   |          |          |          |   |

## 9 验收监测结果

### 9.1 运行工况

验收监测期间，该项目正常运行，详细情况见表 9-1。

表 9-1 监测期间运行工况

| 监测时间       | 处理废水量(m <sup>3</sup> /d) | 设计处理废水量(m <sup>3</sup> /d) | 运行负荷% |
|------------|--------------------------|----------------------------|-------|
| 2018-11-27 | 2292                     | 2400                       | 95.5  |
| 2018-11-28 | 2107                     |                            | 87.8  |

该项目验收监测期间运行负荷为 87.8~95.5%。

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果——文丘里除尘器+水吸收除尘系统

该项目废气处理装置文丘里除尘器进口不具备采样条件，因此未进行监测。

该项目文丘里除尘器+水吸收除尘处理效率监测结果见表 9-2。

表 9-2 文丘里除尘器+水吸收除尘处理效率监测结果

| 采样点<br>位         | 采样日期                            | 2018.11.27 |       |       | 2018.11.28 |       |       |
|------------------|---------------------------------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|
|                  |                                 | 第 1 次      | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 1 次      | 第 2 次 | 第 3 次 |
| 文丘里<br>除尘器<br>出口 | 颗粒物实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 7.0        | 5.5   | 5.9   | 6.1        | 5.5   | 6.4   |
| 水洗吸<br>收出口       | 颗粒物实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 5.0        | 5.1   | 5.4   | 6.0        | 4.6   | 5.3   |
| 水吸收除尘处理效率 (%)    |                                 | 28         | 7     | 8     | 2          | 16    | 17    |
| 处理效率平均值 (%)      |                                 | 13         |       |       |            |       |       |

注：①监测期间，文丘里除尘器进口不具备监测条件，故无法进行文丘里除尘器除尘效率的监测；  
②现场检测期间瞬时流速均低于 5.0m/s，无法自动跟踪，故未进行烟气流量的监测。

由表 9-2 可知，水吸收对颗粒物的去除效率在 13%左右。

#### 9.2.2 污染物排放监测结果

##### 9.2.2.1 废气

(1) 有组织废气

1) 监测点位：文丘里除尘器排气筒出口、水洗吸收废气排气筒出口

2) 监测单位：山东标谱检测技术有限公司

3) 监测时间：2018 年 11 月 27 日~28 日

该项目有组织废气监测结果见表 9-3。

**表 9-3 有组织废气监测结果**

| 排气筒名称                        | 排气筒        |       |       | 处理设施后      |       |       |
|------------------------------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|
| 采样日期                         | 2018.11.27 |       |       | 2018.11.28 |       |       |
| 采样频次                         | 第 1 次      | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 1 次      | 第 2 次 | 第 3 次 |
| 颗粒物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 5.0        | 5.1   | 5.4   | 6.0        | 4.6   | 5.3   |
| 最大值 (mg/m <sup>3</sup> )     | 6.0        |       |       |            |       |       |
| 标准值 (mg/m <sup>3</sup> )     | 10         |       |       |            |       |       |

根据监测结果，该项目在验收监测期间，文丘里除尘器+水洗吸收废气排气筒出口颗粒物浓度最大值为 6.0mg/m<sup>3</sup>，有组织颗粒物浓度均满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区排放浓度限值（颗粒物≤10mg/m<sup>3</sup>）要求，能够实现达标排放。

(2) 无组织废气

1) 监测点位：厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点

2) 监测单位：山东标谱检测技术有限公司

3) 监测时间：2018 年 11 月 27 日~28 日

该项目无组织废气监测期间气象参数监测结果见表 9-4，无组织废气监测结果表 9-5。

**表 9-4 气象参数**

| 气象条件       |       | 气温 (°C) | 气压 (kPa) | 风向 | 风速 (m/s) |
|------------|-------|---------|----------|----|----------|
| 2018.11.27 | 第 1 次 | 9.1     | 102.68   | NE | 1.8      |
|            | 第 2 次 | 11.0    | 102.31   | NE | 1.5      |
|            | 第 3 次 | 12.8    | 102.14   | NE | 1.5      |
|            | 第 4 次 | 9.7     | 102.53   | NE | 1.2      |
| 2018.11.28 | 第 1 次 | 8.7     | 102.70   | NE | 1.3      |
|            | 第 2 次 | 10.8    | 102.34   | NE | 1.2      |
|            | 第 3 次 | 13.2    | 102.05   | NE | 1.4      |
|            | 第 4 次 | 10.5    | 102.37   | NE | 1.5      |

**表 9-5 无组织废气监测结果**

| 监测项目                    | 采样日期与频次    | 采样点位与监测结果   |             |             |             |       |
|-------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
|                         |            | 厂界外上风向参照点 1 | 厂界外下风向监控点 2 | 厂界外下风向监控点 3 | 厂界外下风向监控点 4 |       |
| 颗粒物(mg/m <sup>3</sup> ) | 2018.11.27 | 第 1 次       | 0.238       | 0.267       | 0.281       | 0.253 |
|                         |            | 第 2 次       | 0.220       | 0.239       | 0.248       | 0.266 |
|                         |            | 第 3 次       | 0.246       | 0.310       | 0.267       | 0.287 |

|                          |            |       |       |       |       |       |
|--------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                          | 2018.11.28 | 第 4 次 | 0.213 | 0.236 | 0.260 | 0.241 |
|                          |            | 第 1 次 | 0.234 | 0.248 | 0.265 | 0.279 |
|                          |            | 第 2 次 | 0.251 | 0.282 | 0.295 | 0.325 |
|                          |            | 第 3 次 | 0.240 | 0.259 | 0.280 | 0.264 |
|                          |            | 第 4 次 | 0.223 | 0.238 | 0.271 | 0.250 |
| 最大值 (mg/m <sup>3</sup> ) |            |       | 0.325 |       |       |       |
| 标准值(mg/m <sup>3</sup> )  |            |       | 1.0   |       |       |       |

根据监测结果，该项目在验收监测期间，无组织颗粒物浓度最大值为 0.325mg/m<sup>3</sup>，无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求（颗粒物无组织排放监控浓度限值≤1.0mg/m<sup>3</sup>），厂界达标。

### 9.2.2.2 厂界噪声

- 1) 监测点位：白炭黑废水回收改造项目区附近的东、南、西、北厂界
- 2) 监测单位：山东标谱检测技术有限公司
- 3) 监测时间：2018 年 11 月 27 日~28 日

该项目噪声监测结果见表 9-6。

**表 9-6 噪声监测结果**

| 监测日期       | 结果测点       | 主要声源 | 昼间       |               |           | 夜间       |               |           |
|------------|------------|------|----------|---------------|-----------|----------|---------------|-----------|
|            |            |      | 风速 (m/s) | 检测值 Leq dB(A) | 标准值 dB(A) | 风速 (m/s) | 检测值 Leq dB(A) | 标准值 dB(A) |
| 2018.11.27 | 1#         | 工业噪声 | 1.5      | 55.3          | 65        | 0.8      | 53.6          | 55        |
|            | 2#         | 工业噪声 |          | 49.7          |           |          | 47.1          |           |
|            | 6#         | 工业噪声 |          | 48.6          |           |          | 42.7          |           |
|            | 7#         | 工业噪声 |          | 45.4          |           |          | 41.8          |           |
| 2018.11.28 | 1#         | 工业噪声 | 1.0      | 54.6          | 65        | 0.8      | 52.7          | 55        |
|            | 2#         | 工业噪声 |          | 48.8          |           |          | 46.8          |           |
|            | 6#         | 工业噪声 |          | 48.3          |           |          | 42.5          |           |
|            | 7#         | 工业噪声 |          | 44.3          |           |          | 41.3          |           |
| 备注         | 测量时已避开交通噪声 |      |          |               |           |          |               |           |

根据监测结果，该项目在验收监测期间，昼间厂界噪声最大值为 55.3dB(A)，夜间厂界噪声最大值为 53.6dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A），能够实现达标排放。

### 9.2.3 监测期间固体废物产生情况

该项目在验收监测期间，固体废物产生及排放情况见表 9-7。

**表 9-7 固体废物产生及排放情况**

| 序号 | 名称   | 产生量(kg/d)  |            | 日均值<br>(kg/d) | *年产生量<br>(t/a) | 排放情况<br>(t/a) | 治理措施         |
|----|------|------------|------------|---------------|----------------|---------------|--------------|
|    |      | 2018.11.27 | 2018.11.28 |               |                |               |              |
| 1  | 二氧化硅 | 410        | 380        | 390           | 140            | 0             | 回用于现有泡花碱生产装置 |
| 2  | 生活垃圾 | 10         | 10         | 10            | 3.6            | 0             | 委托环卫部门清运     |

注：表中“\*”栏为项目 100%运行负荷时核算量。

### 9.3 污染物排放量核算

1、该项目参考实测法核算颗粒物排放量：

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n (\rho_i \times L_i)}{n} \times S_t \times 10^{-9}$$

式中：D—核算时段内某污染物排放量，t；

$\rho_i$ —第 i 次监测标态干烟气污染物的小时排放质量浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$L_i$ —第 i 次监测标态干烟气排放量，m<sup>3</sup>/h；

n—核算时段内有效监测数据数量，量纲一；

$S_t$ —核算时段内运行小时数，h，取 24h/d。

拟建项目离心通风机满负荷运行最大风量为 13000m<sup>3</sup>/h。根据核算，该项目废气颗粒物有组织最大日均排放量为 1.87kg/d，年排放量为 0.62t/a。

2、该项目在验收监测期间，污染物产生及排放情况见表 9-8。

**表 9-8 污染物产生及排放情况**

| 序号 | 名称       | 单位                | 环评核算 |      | *实际产生量 |      | 排放增<br>减量 | 治理措施                          |
|----|----------|-------------------|------|------|--------|------|-----------|-------------------------------|
|    |          |                   | 产生量  | 排放量  | 产生量    | 排放量  |           |                               |
| 1  | 干燥粉尘     | t/a               | 1380 | 2.07 | /      | 0.62 | -1.45     | 经文丘里除尘器+水洗吸收处理后，通过 20m 高排气筒排放 |
| 2  | MVR 高浓盐水 | m <sup>3</sup> /d | 132  | 0    | 12     | 0    | 0         | 用于制备无水硫酸钠                     |
| 3  | 冷凝水      | m <sup>3</sup> /d | 2280 | 0    | 1800   | 0    | 0         | 回用至软水制备系统                     |
| 4  | 二氧化硅     | t/a               | 320  | 0    | 140    | 0    | 0         | 回用于现有泡花碱生产装置                  |
| 5  | 生活垃圾     | t/a               | 7.0  | 0    | 3.6    | 0    | 0         | 委托环卫部门清运                      |

注：1 表中“\*”栏为项目 100%运行负荷时核算量，符号“+”代表增加，符号“-”代表减少。

## 10 验收监测结论

### 10.1 项目实际建设情况结论

1、该项目位于山东省德州市齐河经济开发区，金能科技股份有限公司现有厂区内；具体位于东经 116.746243°，北纬 36.823126°附近。距离项目最近的环境敏感目标为西北侧 1200m 处的北孙庄村。

2、该项目总投资 9527.4 万元，全部为环保投资；劳动定员 21 人，为原有“白炭黑项目”调剂，年工作 330d，折合 8000h；主要建设 1 套处理能力为 100m<sup>3</sup>/h 的 MVR 废水处理装置，包括蒸发器、蒸汽压缩机等部分；配套建设 1 处副产品无水硫酸钠（元明粉）生产车间，用于处理 MVR 产生的高盐母液，车间内安装离心机、干燥机等生产设备；副产品元明粉产量为 2t/h、1.6 万 t/a。

#### 3、污染物治理措施

该项目干燥工序粉尘通过文丘里除尘器+水洗吸收净化后通过 20m 高排气筒排放。项目产生冷凝水回用于软水制备系统，高浓盐水用于制备无水硫酸钠，均不外排。生产采用低噪声设备，通过基础减振，对高噪声设备加装隔音罩，设置隔音间等措施控制噪声。二氧化硅全部回用于现有泡花碱装置，生活垃圾收集后委托环卫部门清运处置。

4、该项目实际建设中未发生重大变动，相比环评发生的变动有：

① 项目建设位置向南平移约 190m 至原有预留空地。因该项目位置变化发生在金能科技股份有限公司现有厂区内，且位置向厂中心偏移，周围现状与环评批复之时没有发生明显变化，故项目厂内偏移不属于重大变动；

② 该项目实际不再自建化验室，依托厂区化验室，与合成氨检测室共用；

③ 实际建设中安装的设备规格、数量变化较大，但设备的变化并未影响废水工艺、处理能力以及副产品生产能力，未改变系统排污情况；设备变化导致总投资增加 800 万元；

④ 干燥机除尘装置由旋风除尘器+布袋除尘器变更为文丘里除尘器+水洗吸收，排气筒高度由 15m 提高至 20m。实际建设的文丘里除尘器除尘效率优于原环评中布袋除尘器，原环评中除尘措施只能将颗粒物排放浓度控制 20mg/m<sup>3</sup> 以内，实际建设的除尘措施将颗粒物排放浓度控制在 10mg/m<sup>3</sup> 以内；此外，干燥机排气中含水率较大，若安装布袋除尘器极易造成糊袋现象，进而影响布袋除尘器运行效率，易造成废气的非正常排放。故，本次除尘措施的优化变更更有利于污染物的控制，不属于重大变动。

## 10.2 环保设施调试运行效果

根据监测结果，该项目在验收监测期间：

1、文丘里除尘器+水洗吸收废气排气筒出口颗粒物浓度最大值为  $6.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，有组织颗粒物浓度均满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区排放浓度限值（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，能够实现达标排放。

2、无组织颗粒物浓度最大值为  $0.325\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求（颗粒物无组织排放监控浓度限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），厂界达标。

3、昼间厂界噪声最大值为  $55.3\text{dB}(\text{A})$ ，夜间厂界噪声最大值为  $53.6\text{dB}(\text{A})$ ，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，能够实现达标排放。

4、该项目产生的固体废物主要为二氧化硅和生活垃圾。二氧化硅的产生量为  $140\text{t}/\text{a}$ ，全部回用于现有泡花碱生产装置；生活垃圾的产生量为  $3.6\text{t}/\text{a}$ ，委托环卫部门定期清运。

## 10.3 结论

该项目在建设过程中，环保审批手续齐全。企业制定了环保管理制度，明确了环保管理机构及其职责，能源环保部负责项目环保管理和环保档案的收存。

该项目废水处理后全部回用不外排；废气采取有效治理措施后，能够实现达标排放；固体废物均能够得到妥善处理或实现综合利用；厂界噪声达标。

该项目建设与运行满足竣工环境保护验收的要求，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）中第二章、第八条规定的情形，具备通过竣工环保验收的条件。

## 11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

### 附件目录

附件 1: 《营业执照》(统一社会信用代码: 91371400768733877C)

附件 2: 《齐河县经济和信息化局企业技术改造项目备案回执》(齐经信技改备[2017]05 号)

附件 3: 《齐河县环境保护局关于金能科技股份有限公司白炭黑废水回用改造项目环境影响报告表的审批意见》(齐环报告表[2017]11 号)

附件 4: 德州市环境保护局《金能科技股份有限公司 20 万吨/年白炭黑项目(一期 6 万吨/年)竣工环境保护验收审批意见》(德环验[2012]45 号)

附件 5: 《无水硫酸钠检测报告》(浙江中科院应用技术研究院分析测试中心 嘉兴中科检测技术服务有限公司)

附件 6: 《检测报告》(报告编号: BP-HJ-201812027)

附件 7: 《金能科技股份有限公司白炭黑废水回用改造项目竣工环境保护验收意见》

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

|                       |              |                       |               |               |                       |                    |                 |               |                  |             |                                  |               |           |       |
|-----------------------|--------------|-----------------------|---------------|---------------|-----------------------|--------------------|-----------------|---------------|------------------|-------------|----------------------------------|---------------|-----------|-------|
| 建设项目                  | 项目名称         | 金能科技股份有限公司白炭黑废水回用改造项目 |               |               |                       | 项目代码               |                 |               |                  | 建设地点        | 金能科技股份有限公司                       |               |           |       |
|                       | 行业类别（分类管理名录） | 97 工业废水处理             |               |               |                       | 建设性质               | □新建 □改扩建 ■技术改造  |               |                  | 项目厂区中心经度/纬度 | 东经 116.746243°，<br>北纬 36.823126° |               |           |       |
|                       | 设计生产能力       | 废水处理量 100m³/h         |               |               |                       | 实际生产能力             | 废水处理量 2200m³/d  |               |                  | 环评单位        | 山东海美依项目咨询有限公司                    |               |           |       |
|                       | 环评文件审批机关     | 齐河县环境保护局              |               |               |                       | 审批文号               | 齐环报告表[2017]11 号 |               |                  | 环评文件类型      | 环境影响报告表                          |               |           |       |
|                       | 开工日期         | 2017 年 6 月 1 日        |               |               |                       | 竣工日期               | 2018 年 5 月 26 日 |               |                  | 排污许可证申领时间   | /                                |               |           |       |
|                       | 环保设施设计单位     | 南京大庭环保科技有限公司          |               |               |                       | 环保设施施工单位           | 南京大庭环保科技有限公司    |               |                  | 本工程排污许可证编号  | /                                |               |           |       |
|                       | 验收单位         | 金能科技股份有限公司            |               |               |                       | 环保设施监测单位           | 山东标谱检测技术有限公司    |               |                  | 验收监测时工况     | 87.8%~95.5%                      |               |           |       |
|                       | 投资总概算（万元）    | 8727.4                |               |               |                       | 环保投资总概算（万元）        | 8727.4          |               |                  | 所占比例（%）     | 100                              |               |           |       |
|                       | 实际总投资        | 9527.4                |               |               |                       | 实际环保投资（万元）         | 9527.4          |               |                  | 所占比例（%）     | 100                              |               |           |       |
|                       | 废水治理（万元）     | 9527.4                | 废气治理（万元）      |               | 噪声治理（万元）              |                    | 固体废物治理（万元）      |               | 绿化及生态（万元）        |             | 其他（万元）                           |               |           |       |
| 新增废水处理设施能力            | /            |                       |               |               | 新增废气处理设施能力            | /                  |                 |               | 年平均工作时           | 8000        |                                  |               |           |       |
| 运营单位                  | 金能科技股份有限公司   |                       |               |               | 运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码） | 91371400768733877C |                 |               | 验收时间             |             |                                  |               |           |       |
| 污染物排放达与总量控制（工业建设项目详填） | 污染物          | 原有排放量(1)              | 本期工程实际排放浓度(2) | 本期工程允许排放浓度(3) | 本期工程产生量(4)            | 本期工程自身削减量(5)       | 本期工程实际排放量(6)    | 本期工程核定排放总量(7) | 本期工程“以新带老”削减量(8) | 全厂实际排放总量(9) | 全厂核定排放总量(10)                     | 区域平衡替代削减量(11) | 排放增减量(12) |       |
|                       | 废水           |                       |               |               |                       |                    |                 |               |                  |             |                                  |               |           |       |
|                       | 化学需氧量        |                       |               |               |                       |                    |                 |               |                  |             |                                  |               |           |       |
|                       | 氨氮           |                       |               |               |                       |                    |                 |               |                  |             |                                  |               |           |       |
|                       | 石油类          |                       |               |               |                       |                    |                 |               |                  |             |                                  |               |           |       |
|                       | 废气           |                       |               |               |                       |                    |                 |               |                  |             |                                  |               |           |       |
|                       | 二氧化硫         |                       |               |               |                       |                    |                 |               |                  |             |                                  |               |           |       |
|                       | 烟尘           |                       |               |               |                       |                    |                 |               |                  |             |                                  |               |           |       |
|                       | 工业粉尘         |                       |               |               | 0.62                  |                    | 0.62            | 2.07          |                  |             |                                  |               |           | -1.45 |
|                       | 氮氧化物         |                       |               |               |                       |                    |                 |               |                  |             |                                  |               |           |       |
| 工业固体废物                |              |                       |               |               |                       |                    |                 |               |                  |             |                                  |               |           |       |
| 与项目有关的其他特征污染物         |              |                       |               |               |                       |                    |                 |               |                  |             |                                  |               |           |       |

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附件 1:



# 营业执照

统一社会信用代码 91371400768733877C

**名 称** 金能科技股份有限公司

**类 型** 其他股份有限公司(上市)

**住 所** 齐河县工业园区西路1号

**法定代表人** 秦庆平

**注册 资 本** 陆亿柒仟伍佰玖拾叁万玖仟肆佰伍拾伍元整

**成 立 日 期** 2004 年 11 月 18 日

**经 营 期 限** 2004 年 11 月 18 日 至 年 月 日

**经 营 范 围** 粗苯、焦炉煤气、煤焦油、硫磺、巴豆醛、甲苯、二甲苯、纯苯、重质苯、氢气、萘、洗油、粗酚、焦油沥青、葱油、轻油(苯)、甲醇、杂醇(甲醇)、液氧、氮气(压缩)、对甲酚、硫酸、对甲磺酸、混酚生产、销售(有效期限以许可证为准);煤炭批发经营;炭黑、冶金焦炭、炭黑焦油、硫酸、白炭黑、食品添加剂二氧化硅、饲料添加剂二氧化硅、食品添加剂山梨酸、饲料添加剂山梨酸、食品添加剂山梨酸钾、饲料添加剂山梨酸钾的生产销售(不含危险化学品);城市供热;电力生产;本企业产品的技术研发;经营本企业生产、科研所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进出口业务;机械设备租赁(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



2017年06月08日

提示:1. 每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告,不另行通知;  
 2.《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需要向社会公示(个体工商户、农民专业合作社除外)。

企业信用信息公示系统网址: <http://sdxy.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件 2:

# 齐河县经济和信息化局 企业技术改造项目备案回执

齐经信技改备【2017】05号

金能科技股份有限公司:

你公司白炭黑废水回收利用改造项目已经备案,有关事项回执如下:

**一、建设纲领:**项目建成后,不以新增产能为目的,年处理利用白炭黑废水 80 万吨,实现废水资源化利用。

**二、建设地点及主要建设内容:**项目建设地点齐河县经济开发区金能大道 1 号。采用降膜式蒸发工艺,购置白炭黑废水预处理系统、离心系统等国产设备 17 台(套),引进一效蒸发器、二效蒸发器等进口设备 6 台(套),建设操作室等配套设施共计 8300 平方米,无新征土地。

**三、总投资及资金来源:**项目总投资 8727.4 万元,其中固定资产投资 8377.4 万元,铺底流动资金 350.0 万元,用汇 639.11 万美元。资金来源为资本金 8727.4 万元。

**四、经济效益:**项目建成达产后,年新增销售收入 944.0 万元,利润 15.0 万元,税金 0.5 万元。

**五、节能目标:**项目建成投产后,年综合能耗控制在 602.0 吨标准煤之内。

**六、有效日期:**2017 年 03 月至 2019 年 03 月。

项目实施要严格执行环保、安全、节能等规定,确保达到有关标准要求。



二〇一七年三月二十七日

附件 3:

# 山东省齐河县环境保护局

齐环报告表〔2017〕11号

## 齐河县环境保护局 关于金能科技股份有限公司白炭黑废水回用改造项目 环境影响报告表的审批意见

金能科技股份有限公司白炭黑废水回用改造项目位于山东省德州市齐河经济开发区,金能科技股份有限公司现有厂区内,总投资 7000 万元,拟建设白炭黑废水回用改造项目,在原先处理工艺基础上进行技术改造。改造后项目采用 MVR 装置对工艺废水进行蒸盐处理。废水设计处理规模为 100m<sup>3</sup>/h。处理后的净水回用至软水制备系统,高浓母液用于生产无水硫酸钠副产品。经我局审核,本项目在落实各项污染防治措施后能满足环境保护要求,同意审批,并提出以下要求:

一、项目在营运期做好以下工作:

1、项目废气主要为制取无水硫酸钠干燥过程产生的少量粉尘,通过加强通风等措施,厂界粉尘排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996)中表 2 无组织排放浓度限值要求。

2、白炭黑废水经 MVR 装置处理后,冷凝水回用至软水制备装置,高浓盐水回用于制取无水硫酸钠工序,项目废水全部综合利用,不得外排。

3、营运过程中产生的机械噪声,通过选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声等降噪措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准的要求。

电话: 5321156

4、本项目固废主要为 MVR 蒸发系统压滤环节产生的二氧化硅和职工生活垃圾，二氧化硅收集后，全部回用于现有泡花碱装置，与纯碱反应生产泡花碱；生活垃圾定点收集后委托环卫部门定期处置，暂存设施要符合《一般工业固体废物贮存、处置场控制标准》（GB18599-2001）标准要求。

二、齐河县环境监察大队做好该项目环境监督管理工作。该项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度；该项目竣工后按法定程序向我局申请验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。

三、若该项目的性质、规模、地点、生产工艺等发生重大变化，该项目的环境影响评价文件应重新报我局审批。若该项目在运行过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并报我局备案。

四、自本批复之日起，项目超过五年方开工建设的，其环境影响评价文件应重新报我局审核。



附件 4:

# 山东省德州市环境保护局

德环验[2012]45 号

## 金能科技有限责任公司 20 万吨/年白炭黑项目（一期 6 万吨/年） 竣工环境保护验收审批意见

### 一、项目建设情况

金能科技有限责任公司 20 万吨/年白炭黑项目（一期 6 万吨/年）位于齐河县经济开发区，利用公司预留发展用地。该项目于 2010 年 12 月取得德州市环保局环评批复，2012 年 2 月取得齐河县环保局试生产批复。项目实际投资 21012.95 万元，其中环保投资 2305 万元。

### 二、验收监测结果

2012 年 5 月，项目单位与德州市环境保护监测中心站签订委托协议，6 月 20、21 日监测站对该项目进行了建设项目竣工环保验收监测，监测期间生产负荷为 80.3%，满足生产负荷大于 75%的要求，监测结果如下：

1、废气：该项目产生的废气主要是热风炉废气和干燥废气，热风炉废气和干燥废气一同通过 2 根 30m 排气筒排放。验收监测期间，1 # 排气筒排放废气中烟尘排放浓度最大值为  $43.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 二级标准要求； $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放浓度最大值分别为  $18\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $40\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB9078-1996）表 2 中二级标准要求。

2# 排气筒排放废气中烟尘排放浓度最大值为  $43.2 \text{ mg/m}^3$ ，符合《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 二级标准要求； $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放浓度最大值分别为  $19 \text{ mg/m}^3$ 、 $37 \text{ mg/m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》(GB9078-1996) 表 2 中二级标准要求。

2、废水：该项目产生的白炭黑母液废水和白炭黑洗涤废水，采用“超滤+纳滤+工业反渗透”处理工艺处理后，部分回用，部分经排污管道与地面冲洗水、生活污水排入厂区污水处理场处理。

验收监测期间，厂区总排污口废水 pH 在 7.42 ~ 7.69 之间，主要污染物 COD、BOD、氨氮、悬浮物平均排放浓度分别为  $37.4 \text{ mg/L}$ 、 $6.0 \text{ mg/L}$ 、 $3.58 \text{ mg/L}$ 、 $44 \text{ mg/L}$ 。均符合《山东省海河流域水污染物综合排放标准》(GB37/675-2007) 表 4 中二级标准要求。同时 COD、氨氮符合该标准修改单要求。

3、噪声：该公司各厂界噪声昼间监测结果在 52.5 ~ 64.3dB(A) 之间，除东厂界北端外其他点位厂界噪声夜间监测结果在 48.6 ~ 54.8dB(A) 之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。

受交通噪声和工业噪声影响，东厂界北端夜间噪声最大超标 0.6dB(A)。因东厂界为公路，目前无噪声扰民现象。

4、固体废物：生产过程中产生泡花碱滤渣，回用于泡花碱生产工序。生活垃圾由环卫部门集中清运，统一处理。

5、总量控制：该项目总量控制污染物 COD、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  年排放量分别为  $4.95 \text{ t/a}$ 、 $16.80 \text{ t/a}$ 、 $33.82 \text{ t/a}$ ，符合德州市环境保护局德环办字[2010]185 号《关于金能科技有限责任公司 20 万吨/年白炭黑项目环境影响报告书的批复》中主要污染物控制指标的

要求。

### 三、验收结论

金能科技有限责任公司 20 万吨/年白炭黑项目（一期 6 万吨/年）执行了环境影响评价和“三同时”制度，有组织排放废气烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 均达到相应标准要求；母液废水、洗涤废水等工艺废水经过纳滤、工业反渗透等作用，再经排污管道排入排入厂区污水处理场处理后达标排放；除东厂界北端受交通噪声影响超标外，各厂界噪声均能达标；生产过程中产生泡花碱滤渣，回用于泡花碱生产工序，生活垃圾由环卫部门集中清运，统一处理；制定了切实可行的风险防范措施及风险应急预案。该项目基本符合《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关要求，竣工环境保护验收合格。

### 四、项目投运后的环境管理要求

加强各类环保设施的日常维护和管理，确保正常运转，各项指标稳定达标排放，健全运行记录。如遇环保设施检修、停运情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。



抄送：德州市环境监察支队，齐河县环保局。

附件 5:

|   |   |          |
|---|---|----------|
| <br><b>中国科学院</b>               | 浙江中科院应用技术研究院分析测试中心<br>Analyzing and Testing Center of Zhejiang Institute of Advanced<br>Technology, CAS |          |
| <br><b>中科检测</b><br>CAS TESTING | 嘉兴中科检测技术服务有限公司<br>Jiaxing CAS Test Technical Services Co., Ltd.   |          |
| 报告编号: HG180806-18   | 日期: 2018/08/06  | 页码号: 1/3 |
| <h2>检测报告</h2>   |   |          |
| 客户:   | 金能科技股份有限公司  |          |
| 地址:   | 山东省德州市齐河县工业园区西路一号   |          |
| 以下测试样品由申请人提供及确认:  |   |          |
| 样品名称:   | 无水硫酸钠   |          |
| 检验类别:   | 委托检验  |          |
| 样品编号:   | A180726-42  |          |
| 样品数量:   | 1   |          |
| 批号/商标/型号:   | /   |          |
| 买家:   | /   |          |
| 供应商:  | /   |          |
| 到样日期:   | 2018/07/26  |          |
| 检测周期:   | 2018/07/26-2018/08/06   |          |
| 测试要求:   | 按照客户要求, 检测样品中的铅等含量  |          |
| 检测方法:   | 请参见下页   |          |
| 检测结果:   | 请参见下页   |          |
| 测试部位描述:   | 白色粉末  |          |
| 编辑: <u>陶嘉琳</u>  | 批准: <u>陶嘉琳</u>  |          |
| 审核: <u>陶嘉琳</u>  | 盖章: <u>陶嘉琳</u>  |          |
| 地址: 浙江省嘉兴市南湖区亚太路 778 号 (嘉兴科技城) 8 号楼一层 邮编: 314000  |   |          |
| Add: First floor, Building 8, No.778, Yatai Road, Nanhu District, Jiaxing, Zhejiang ZIP Code: 314000            |   |          |
| 电话(Tel): 0573-82801210  | 网址(Website): <a href="http://www.jcas-test.org">http://www.jcas-test.org</a>                            |          |
| 传真(Fax): 0573-82671289  | 邮箱(E-mail): <a href="mailto:market1@gic.ac.cn">market1@gic.ac.cn</a>                                    |          |



浙江中科院应用技术研究院分析测试中心  
 Analyzing and Testing Center of Zhejiang Institute of Advanced Technology, CAS  
 嘉兴中科检测技术服务有限公司  
 Jiaxing CAS Test Technical Services Co., Ltd.

报告编号: HG180806-18

日期: 2018/08/06

页码号: 2/3

检测结果:

| 样品名称  | 检测项目     | 检测方法                               | 单位    | 检测结果  |
|-------|----------|------------------------------------|-------|-------|
| 无水硫酸钠 | 水不溶物     | 工业无水硫酸钠<br>GB/T 6009-2014          | %     | 0.034 |
|       | 钙和镁      |                                    | %     | 0.031 |
|       | 氯化物      |                                    | %     | 0.17  |
|       | 水分       |                                    | %     | 0.25  |
|       | 白度       |                                    | %     | 83.0  |
|       | 硫酸钠(仲裁法) |                                    | %     | 98.1  |
|       | 硫酸钠(计算法) |                                    | %     | 98.7  |
|       | 铅        | 饲料中铅的测定 原子吸收光谱法<br>GB/T 13080-2004 | mg/kg | <0.4  |
|       | 砷        | 饲料中总砷的测定<br>GB/T 13079-2006        | mg/kg | 0.270 |
|       | 铁        | 工业无水硫酸钠<br>GB/T 6009-2014          | mg/kg | <0.7  |



\*\*\*\*\* 报告结束 \*\*\*\*\*



浙江中科院应用技术研究院分析测试中心

Analyzing and Testing Center of Zhejiang Institute of Advanced Technology, CAS

嘉兴中科检测技术服务有限公司

Jiaxing CAS Test Technical Services Co., Ltd.

报告编号: HG180806-18

日期: 2018/08/06

页码号: 3/3

## 声明

1. 嘉兴中科检测技术服务有限公司(以下简称【本公司】)为提供符合下述条款的测试和报告,而接受有关样品和货品。本公司基于下述条款提供服务,下述条款为本公司于申请服务的个人、企业或公司(以下简称【客户】)的协议。
2. 检测报告无本单位检测专用章、骑缝章无效。
3. 检测报告无审核人、批准人签字无效。
4. 检测报告涂改增删无效。
5. 未经本公司书面许可不得部分复制检测报告(全部复制除外)。
6. 本报告检测结果仅对测试样品负责,不适用于测试样品以外的相同批次、相同规格或相同品牌的产品,也不适用于证明与制作、加工或生产检测样品相关的方法、流程或工艺的正确性、合理性。
7. 对检测报告若有异议,应于收到报告之日起十五天内向本公司提出,逾期将自动视为承认本检测报告。
8. 样品为送检时,样品来源信息由客户提供,本公司不负责其真实性。
9. 由此测试申请所发出的任何报告,本公司会严格地为客户保密。除非相关政府部门、法律或法院要求,否则未经客户同意,本公司不得就报告内容向第三方讨论或披露。
10. 检测报告得出的数据或结论是基于特定的时间、特定的方法以及特定的适用标准对检测样品特征、成份、性能或质量进行的描述,采用不同的方法和标准、在不同的环境条件下对样品进行检测有可能得出不同的结论。
11. 检测项目不在认证认可范围内,不用于司法裁决、行政决定、仲裁决定、社会经济和公益活动以及其他法定用途。
12. 由于本公司的原因导致需要对检测报告内容进行更改的,本公司应当重新为委托方出具检测报告,并承担更改检测报告产生的费用,委托方向本公司交还原检测报告。由于委托方自身的原因导致需要对检测报告内容进行更改的,委托方应当向本公司提出修改申请。经本公司审核同意予以重新出具检测报告的,相关费用由委托方承担,委托方向本公司交还原检测报告。

附件 6:



正本

# 检 测 报 告

报告编号: BP-HJ-201812027



项目名称: 废气、废水、环境空气、地下水、噪声

委托单位: 金能科技股份有限公司

报告日期: 2018年12月7日

山东标谱检测技术有限公司

BP-HJ-201812027

山东标谱检测技术有限公司

检测项目首页

|        |   |               |           |                 |
|--------|---|---------------|-----------|-----------------|
| 委托单位   | 金能科技股份有限公司  |               | 检测类别      | 验收检测            |
| 受检单位   | 金能科技股份有限公司  |               | 联系电话      | 18905449033     |
| 详细地址   | 山东省德州市齐河工业园区1号金能大道1号  |               | 联系人       | 周猛              |
| 采样日期   | 2018.11.27-11.28  |               | 分析日期      | 2018.11.28-12.4 |
| 检测项目   | 颗粒物、烟尘、氮氧化物、二氧化硫、氨、硫化氢、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度、pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、氨氮、硫化物、氰化物、挥发酚、挥发性酚类、硫酸盐、氯化物、氟化物、苯、苯胺、色度、总铁、总锰、总硬度、总磷、溶解性总固体、电导率、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、六价铬、汞 |               |           |                 |
| 主要检测仪器 | 序号  | 仪器名称          | 仪器型号      | 仪器编号            |
|        | 1   | 恒温恒流自动连续大气采样器 | KB-2400   | BP-M-034        |
|        | 2   | 智能恒流大气采样器     | KB-2400   | BP-M-042        |
|        | 3   | 环境空气颗粒物综合采样器  | ZR-3920   | BP-M-054        |
|        | 4   | 环境空气颗粒物综合采样器  | ZR-3920   | BP-M-067        |
|        | 5   | 环境空气颗粒物综合采样器  | ZR-3920   | BP-M-068        |
|        | 6   | 环境空气颗粒物综合采样器  | ZR-3920   | BP-M-069        |
|        | 7   | 环境空气颗粒物综合采样器  | ZR-3920   | BP-M-070        |
|        | 8   | 大流量烟尘（气）测试仪   | YQ3000-D  | BP-M-080        |
|        | 9   | VOCs 采样仪      | KB-6D     | BP-M-105        |
|        | 10  | VOCs 采样仪      | KB-6D     | BP-M-109        |
|        | 11  | 大流量烟尘（气）测试仪   | YQ3000-D  | BP-M-135        |
|        | 12  | 声级校准器         | HS6020    | BP-M-028        |
|        | 13  | 多功能声级计        | AWA5688   | BP-M-053        |
|        | 14  | 温湿度计          | TES-1360A | BP-M-126        |
|        | 15  | 便携式风速风向仪      | DEM6      | BP-M-074        |
|        | 16  | 空盒气压表         | DYM3      | BP-M-075        |
|        | 17  | 便携式 pH 计      | PHB-4     | BP-M-049        |
|        | 18  | 气相-质谱联用仪      | Trace ISQ | BP-M-001        |
| 19     | 气相色谱仪   | TRACE 1300    | BP-M-002  |                 |

BP-HJ-201812027

|        |      |                |           |          |
|--------|------|----------------|-----------|----------|
| 主要检测仪器 | 20   | 原子吸收分光光度计      | WYS1000   | BP-M-004 |
|        | 21   | 原子荧光光度计        | RGF-6300  | BP-M-005 |
|        | 22   | 气相色谱仪          | GC9790II  | BP-M-007 |
|        | 23   | 红外分光测油仪        | GH-800    | BP-M-008 |
|        | 24   | 紫外可见分光光度计      | UV-5500   | BP-M-010 |
|        | 25   | 电导率仪           | DDS-307   | BP-M-016 |
|        | 26   | 节能 COD 恒温加热器   | JHR-2     | BP-A-024 |
|        | 27   | 电子天平           | AE224     | BP-M-025 |
|        | 28   | 电子天平           | EX225DZH  | BP-M-026 |
|        | 29   | 离子计            | PXSJ-216F | BP-M-038 |
|        | 30   | 生化培养箱          | SPL-150   | BP-M-047 |
|        | 31   | 恒温恒湿称重系统       | RG-AWS9   | BP-M-106 |
|        | 检测结果 | 检测结果详见 3~23 页。 |           |          |

报告编制:

张明娜

审核:

Hee

批准:

日期:

2018.12.7

日期:

2018.12.7

日期:

山东标谱检测技术有限公司  
(检验报告专用章)

BP-HJ-201812027

一、检测结果

(一) 有组织废气检测

水膜除尘废气排气筒检测结果

| 排气筒名称                            | 水膜除尘废气排气筒   |          |          | 处理设施后      |          |          |
|----------------------------------|---|----------|----------|------------|----------|----------|
| 采样日期                             | 2018.11.27  |          |          | 2018.11.28 |          |          |
| 采样频次                             | 第 1 次   | 第 2 次    | 第 3 次    | 第 1 次      | 第 2 次    | 第 3 次    |
| 样品编号                             | 18113001  | 18113002 | 18113003 | 18113013   | 18113014 | 18113015 |
| 颗粒物<br>实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 7.0   | 5.5      | 5.9      | 6.1        | 5.5      | 6.4      |
| 备注                               | 排气筒高度：20 米；该工序处理设施：水膜除尘；现场检测期间，瞬时流速低于 5m/s，不能满足等速采样条件，与企业协调后采用设定流量为 40L/min 方式进行样品采集。 |          |          |            |          |          |

水洗吸收废气排气筒检测结果

| 排气筒名称                            | 水洗吸收废气排气筒   |          |          | 处理设施后      |          |          |
|----------------------------------|---|----------|----------|------------|----------|----------|
| 采样日期                             | 2018.11.27  |          |          | 2018.11.28 |          |          |
| 采样频次                             | 第 1 次   | 第 2 次    | 第 3 次    | 第 1 次      | 第 2 次    | 第 3 次    |
| 样品编号                             | 18113005  | 18113006 | 18113007 | 18113017   | 18113018 | 18113019 |
| 颗粒物<br>实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 5.0   | 5.1      | 5.4      | 6.0        | 4.6      | 5.3      |
| 备注                               | 排气筒高度：20 米；该工序处理设施：水膜除尘；现场检测期间，瞬时流速低于 5m/s，不能满足等速采样条件，与企业协调后采用设定流量为 40L/min 方式进行样品采集。 |          |          |            |          |          |

本页以下空白

BP-HJ-201812027

预热炉废气排气筒检测结果

| 排气筒名称                         | 预热炉废气排气筒           |          |          | 样品状态       | 气态       |          |
|-------------------------------|--------------------|----------|----------|------------|----------|----------|
| 烟囱高度 (m)                      | 40                 |          |          | 烟囱内径 (m)   | 2.0      |          |
| 采样位置                          | 处理设施后              |          |          |            |          |          |
| 采样时间                          | 2018.11.27         |          |          | 2018.11.28 |          |          |
| 频次                            | 第 1 次              | 第 2 次    | 第 3 次    | 第 1 次      | 第 2 次    | 第 3 次    |
| 样品编号                          | 18113009           | 18113010 | 18113011 | 18113021   | 18113022 | 18113023 |
| 检测项目                          |                    |          |          |            |          |          |
| 含氧量%                          | 1.1                | 1.0      | 1.2      | 1.0        | 1.2      | 1.1      |
| 标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)     | 25498              | 23250    | 24343    | 24541      | 25661    | 24443    |
| 颗粒物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )  | 2.9                | 1.4      | 2.0      | 1.7        | 3.1      | 2.4      |
| 颗粒物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )  | 2.6                | 1.2      | 1.8      | 1.5        | 2.7      | 2.1      |
| 颗粒物排放速率 (kg/h)                | 0.074              | 0.033    | 0.049    | 0.042      | 0.080    | 0.059    |
| 二氧化硫实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 4                  | 3        | 6        | 5          | 3        | 4        |
| 二氧化硫折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 4                  | 3        | 5        | 4          | 3        | 4        |
| 二氧化硫排放速率 (kg/h)               | 0.102              | 0.070    | 0.146    | 0.123      | 0.077    | 0.098    |
| 氮氧化物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 42                 | 47       | 46       | 50         | 44       | 46       |
| 氮氧化物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 37                 | 41       | 41       | 44         | 39       | 40       |
| 氮氧化物排放速率 (kg/h)               | 1.07               | 1.09     | 1.12     | 1.23       | 1.13     | 1.12     |
| 备注                            | 燃料为焦油煤气；处理设施为低氮燃烧。 |          |          |            |          |          |

本页以下空白

BP-HJ-201812027

## (二) 无组织废气检测

## 无组织废气检测结果

| 检测项目                        | 采样日期与频次 |       | 采样点位与检测结果             |             |             |             |             |
|-----------------------------|---------|-------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                             |         |       | 样品编号                  | 厂界外上风向参照点 1 | 厂界外下风向监控点 2 | 厂界外下风向监控点 3 | 厂界外下风向监控点 4 |
| 颗粒物<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 11.27   | 第 1 次 | 181100150、159、148、147 | 0.238       | 0.267       | 0.281       | 0.253       |
|                             |         | 第 2 次 | 181100131、161、160、149 | 0.220       | 0.239       | 0.248       | 0.266       |
|                             |         | 第 3 次 | 181100151、117、114、130 | 0.246       | 0.310       | 0.267       | 0.287       |
|                             |         | 第 4 次 | 181100134、145、115、129 | 0.213       | 0.236       | 0.260       | 0.241       |
|                             | 11.28   | 第 1 次 | 181100154、116、132、156 | 0.234       | 0.248       | 0.265       | 0.279       |
|                             |         | 第 2 次 | 181100153、152、133、155 | 0.251       | 0.282       | 0.295       | 0.325       |
|                             |         | 第 3 次 | 181100158、135、144、141 | 0.240       | 0.259       | 0.280       | 0.264       |
|                             |         | 第 4 次 | 181100137、157、136、143 | 0.223       | 0.238       | 0.271       | 0.250       |
| 氨<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | 11.27   | 第 1 次 | QBP1811270<br>01-04   | 0.06        | 0.07        | 0.08        | 0.09        |
|                             |         | 第 2 次 | QBP1811270<br>05-08   | 0.04        | 0.09        | 0.09        | 0.08        |
|                             |         | 第 3 次 | QBP1811270<br>09-12   | 0.06        | 0.07        | 0.08        | 0.07        |
|                             |         | 第 4 次 | QBP1811270<br>13-16   | 0.06        | 0.08        | 0.08        | 0.13        |
|                             | 11.28   | 第 1 次 | QBP1811280<br>01-04   | 0.04        | 0.05        | 0.06        | 0.07        |
|                             |         | 第 2 次 | QBP1811280<br>05-08   | 0.04        | 0.04        | 0.05        | 0.06        |
|                             |         | 第 3 次 | QBP1811280<br>09-12   | 0.05        | 0.07        | 0.07        | 0.06        |
|                             |         | 第 4 次 | QBP1811280<br>13-16   | 0.02        | 0.05        | 0.06        | 0.06        |

BP-HJ-201812027

|   |       |       |                     |       |       |       |       |
|---|-------|-------|---------------------|-------|-------|-------|-------|
| 硫化氢<br>(mg/m <sup>3</sup> )             | 11.27 | 第 1 次 | QBP1811270<br>17-20 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.004 |
|   |       | 第 2 次 | QBP1811270<br>21-24 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.003 |
|   |       | 第 3 次 | QBP1811270<br>25-28 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.003 |
|   |       | 第 4 次 | QBP1811270<br>29-32 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.004 |
|   | 11.28 | 第 1 次 | QBP1811280<br>17-20 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.005 |
|   |       | 第 2 次 | QBP1811280<br>21-24 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.004 |
|   |       | 第 3 次 | QBP1811280<br>25-28 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.003 |
|   |       | 第 4 次 | QBP1811280<br>29-32 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.003 |
| 甲醇<br>(mg/m <sup>3</sup> )              | 11.27 | 第 1 次 | QBP1811270<br>33-36 | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
|   |       | 第 2 次 | QBP1811270<br>37-40 | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
|   |       | 第 3 次 | QBP1811270<br>41-44 | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
|   |       | 第 4 次 | QBP1811270<br>45-48 | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
|   | 11.28 | 第 1 次 | QBP1811280<br>33-36 | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
|   |       | 第 2 次 | QBP1811280<br>37-40 | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
|   |       | 第 3 次 | QBP1811280<br>41-44 | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
|   |       | 第 4 次 | QBP1811280<br>45-48 | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| 非甲烷总烃<br>(以甲烷计)<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 11.27 | 第 1 次 | QBP1811270<br>49-52 | 1.19  | 1.46  | 1.53  | 1.66  |
|   |       | 第 2 次 | QBP1811270<br>53-56 | 1.26  | 1.68  | 1.59  | 1.47  |
|   |       | 第 3 次 | QBP1811270<br>57-60 | 1.30  | 1.53  | 1.73  | 1.62  |
|   |       | 第 4 次 | QBP1811270<br>61-64 | 1.06  | 1.30  | 1.45  | 1.54  |

第 6 页 共 31 页

BP-HJ-201812027

|   |       |     |                     |      |      |      |      |
|---|-------|-----|---------------------|------|------|------|------|
| 非甲烷总烃<br>(以甲烷计)<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 11.28 | 第1次 | QBP1811280<br>49-52 | 1.04 | 1.35 | 1.42 | 1.50 |
|   |       | 第2次 | QBP1811280<br>53-56 | 1.15 | 1.40 | 1.55 | 1.45 |
|   |       | 第3次 | QBP1811280<br>57-60 | 1.20 | 1.46 | 1.66 | 1.58 |
|   |       | 第4次 | QBP1811280<br>61-64 | 1.10 | 1.39 | 1.59 | 1.44 |
| 臭气浓度<br>(无量纲)                           | 11.27 | 第1次 | QBP1811270<br>65-68 | <10  | <10  | 12   | <10  |
|   |       | 第2次 | QBP1811270<br>69-72 | <10  | <10  | <10  | <10  |
|   |       | 第3次 | QBP1811270<br>73-76 | <10  | <10  | 11   | <10  |
|   |       | 第4次 | QBP1811270<br>77-80 | <10  | <10  | 13   | <10  |
|   | 11.28 | 第1次 | QBP1811280<br>65-68 | <10  | <10  | 10   | <10  |
|   |       | 第2次 | QBP1811280<br>69-72 | <10  | <10  | 12   | <10  |
|   |       | 第3次 | QBP1811280<br>73-76 | <10  | <10  | <10  | <10  |
|   |       | 第4次 | QBP1811280<br>77-80 | <10  | <10  | <10  | <10  |

无组织检测布点图

本页以下空白

BP-HJ-201812027

## 环境空气敏感点检测结果

| 采样点位                              | 采样日期         | 检测项目                                    | 样品编号         | 检测结果  |
|-----------------------------------|--------------|---|--------------|-------|
| 小安村                               | 11.27        | 二氧化硫<br>(小时值)<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | QBP181127083 | 0.011 |
|                                   |              |   | QBP181127084 | 0.016 |
|                                   |              |   | QBP181127085 | 0.013 |
|                                   |              |   | QBP181127086 | 0.014 |
|                                   |              | 二氧化氮<br>(小时值)<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | QBP181127087 | 0.046 |
|                                   |              |   | QBP181127088 | 0.035 |
|                                   |              |   | QBP181127089 | 0.054 |
|                                   |              |   | QBP181127090 | 0.041 |
|                                   |              | 氨<br>(mg/m <sup>3</sup> )               | QBP181127091 | 0.08  |
|                                   |              |   | QBP181127092 | 0.07  |
|                                   |              |   | QBP181127093 | 0.07  |
|                                   |              |   | QBP181127094 | 0.06  |
|                                   |              | 硫化氢<br>(mg/m <sup>3</sup> )             | QBP181127095 | 0.004 |
|                                   |              |   | QBP181127096 | 0.003 |
|                                   |              |   | QBP181127097 | 0.003 |
|                                   |              |   | QBP181127098 | 0.002 |
|                                   |              | 甲醇<br>(mg/m <sup>3</sup> )              | QBP181127099 | <0.1  |
|                                   |              |   | QBP181127100 | <0.1  |
|                                   |              |   | QBP181127101 | <0.1  |
|                                   |              |   | QBP181127102 | <0.1  |
|                                   |              | 非甲烷总烃<br>(以甲烷计)<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | QBP181127103 | 1.28  |
|                                   |              |   | QBP181127104 | 1.33  |
|                                   |              |   | QBP181127105 | 1.41  |
|                                   |              |   | QBP181127106 | 1.28  |
|                                   |              | 臭气浓度(无量纲)                               | QBP181127107 | <10   |
|                                   |              |   | QBP181127108 | <10   |
|                                   |              |   | QBP181127109 | <10   |
|                                   |              |   | QBP181127110 | <10   |
| 二氧化硫(日均值)<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | QBP181127081 | 0.012                                   |              |       |
| 二氧化氮(日均值)<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | QBP181127082 | 0.047                                   |              |       |
| TSP(日均值)<br>(mg/m <sup>3</sup> )  | 181100146    | 0.319                                   |              |       |

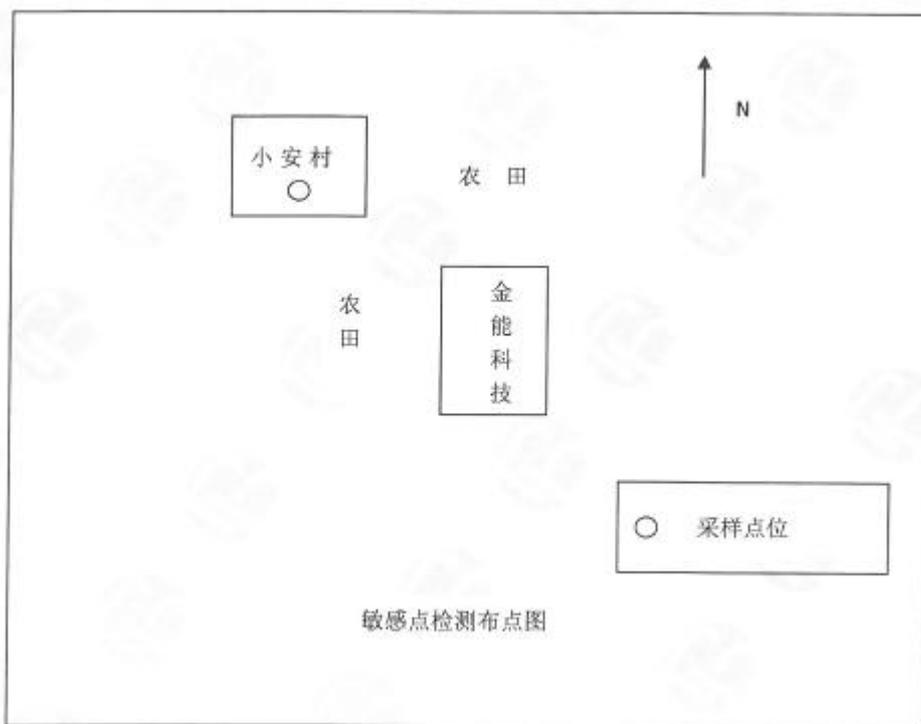
本页以下空白

BP-HJ-201812027

| 采样点位                             | 采样日期      | 检测项目                                    | 样品编号         | 检测结果  |
|----------------------------------|-----------|---|--------------|-------|
| 小安村                              | 11.28     | 二氧化硫<br>(小时值)<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | QBP181128083 | 0.015 |
|                                  |           |   | QBP181128084 | 0.011 |
|                                  |           |   | QBP181128085 | 0.014 |
|                                  |           |   | QBP181128086 | 0.012 |
|                                  |           | 二氧化氮<br>(小时值)<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | QBP181128087 | 0.056 |
|                                  |           |   | QBP181128088 | 0.048 |
|                                  |           |   | QBP181128089 | 0.044 |
|                                  |           |   | QBP181128090 | 0.030 |
|                                  |           | 氨<br>(mg/m <sup>3</sup> )               | QBP181128091 | 0.05  |
|                                  |           |   | QBP181128092 | 0.11  |
|                                  |           |   | QBP181128093 | 0.06  |
|                                  |           |   | QBP181128094 | 0.08  |
|                                  |           | 硫化氢<br>(mg/m <sup>3</sup> )             | QBP181128095 | 0.004 |
|                                  |           |   | QBP181128096 | 0.003 |
|                                  |           |   | QBP181128097 | 0.002 |
|                                  |           |   | QBP181128098 | 0.004 |
|                                  |           | 甲醇<br>(mg/m <sup>3</sup> )              | QBP181128099 | <0.1  |
|                                  |           |   | QBP181128100 | <0.1  |
|                                  |           |   | QBP181128101 | <0.1  |
|                                  |           |   | QBP181128102 | <0.1  |
|                                  |           | 非甲烷总烃<br>(以甲烷计)<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | QBP181128103 | 1.22  |
|                                  |           |   | QBP181128104 | 1.14  |
|                                  |           |   | QBP181128105 | 1.28  |
|                                  |           |   | QBP181128106 | 1.48  |
|                                  |           | 臭气浓度(无量纲)                               | QBP181128107 | <10   |
|                                  |           |   | QBP181128108 | <10   |
|                                  |           |   | QBP181128109 | <10   |
|                                  |           |   | QBP181128110 | <10   |
|                                  |           | 二氧化硫(日均值)<br>(mg/m <sup>3</sup> )       | QBP181128081 | 0.010 |
|                                  |           | 二氧化氮(日均值)<br>(mg/m <sup>3</sup> )       | QBP181128082 | 0.044 |
| TSP(日均值)<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 181100113 | 0.280                                   |              |       |

本页以下空白

BP-HJ-201812027



本页以下空白

BP-HJ-201812027

## (三) 废水检测

## 废水检测结果

| 采样日期           | 2018.11.27       |              |              |              |
|----------------|------------------|--------------|--------------|--------------|
| 采样点位           | 甲醇联产、液氮项目<br>出水口 | 样品状态         |              | 液态、灰色、刺鼻气味   |
| 检测项目           | 检测结果             |              |              |              |
| 样品编号           | SBP181127001     | SBP181127002 | SBP181127003 | SBP181127004 |
| pH (无量纲)       | 8.14             | 8.09         | 8.02         | 8.12         |
| 化学需氧量 (mg/L)   | 613              | 577          | 553          | 605          |
| 五日生化需氧量 (mg/L) | 209              | 196          | 184          | 208          |
| 氯化物 (mg/L)     | 168              | 176          | 160          | 170          |
| 硫酸盐 (mg/L)     | 335              | 487          | 471          | 450          |
| 氨氮 (mg/L)      | 8.98             | 8.62         | 9.34         | 9.47         |
| 苯胺类 (mg/L)     | 0.08             | 0.07         | 0.04         | 0.09         |
| 硫化物 (mg/L)     | 0.016            | 0.011        | 0.014        | 0.015        |
| 氟化物 (mg/L)     | 0.19             | 0.18         | 0.21         | 0.18         |
| 挥发酚 (mg/L)     | 0.071            | 0.067        | 0.053        | 0.060        |
| 悬浮物 (mg/L)     | 40               | 32           | 50           | 48           |
| 氰化物 (mg/L)     | 0.020            | 0.022        | 0.018        | 0.024        |
| 石油类 (mg/L)     | 46.6             | 59.3         | 45.7         | 55.8         |
| 苯 (μg/L)       | <3               | <3           | <3           | <3           |

本页以下空白

BP-HJ-201812027

|                |                  |              |              |              |
|----------------|------------------|--------------|--------------|--------------|
| 采样日期           | 2018.11.28       |              |              |              |
| 采样点位           | 甲醇联产、液氮项目<br>出水口 | 样品状态         |              | 液态、灰色、刺鼻气味   |
| 检测项目           | 检测结果             |              |              |              |
| 样品编号           | SBP181128001     | SBP181128002 | SBP181128003 | SBP181128004 |
| pH (无量纲)       | 7.99             | 8.07         | 8.13         | 7.92         |
| 化学需氧量 (mg/L)   | 569              | 593          | 521          | 545          |
| 五日生化需氧量 (mg/L) | 179              | 191          | 169          | 172          |
| 氯化物 (mg/L)     | 172              | 157          | 173          | 162          |
| 硫酸盐 (mg/L)     | 394              | 404          | 434          | 454          |
| 氨氮 (mg/L)      | 9.12             | 8.49         | 8.57         | 9.01         |
| 苯胺类 (mg/L)     | 0.07             | 0.08         | 0.04         | 0.05         |
| 硫化物 (mg/L)     | 0.017            | 0.018        | 0.015        | 0.016        |
| 氟化物 (mg/L)     | 0.20             | 0.18         | 0.21         | 0.17         |
| 挥发酚 (mg/L)     | 0.067            | 0.060        | 0.071        | 0.064        |
| 悬浮物 (mg/L)     | 45               | 52           | 54           | 44           |
| 氰化物 (mg/L)     | 0.023            | 0.024        | 0.025        | 0.022        |
| 石油类 (mg/L)     | 45.1             | 44.7         | 40.5         | 39.7         |
| 苯 (μg/L)       | (3               | (3           | (3           | (3           |

本页以下空白

BP-HJ-201812027

|                |              |                    |                    |                    |
|----------------|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 采样日期           | 2018.11.27   |                    |                    |                    |
| 采样点位           | 三期酚氰处理口      | 样品状态               |                    | 液态、淡黄色、无味          |
| 检测项目           | 检测结果         |                    |                    |                    |
| 样品编号           | SBP181127005 | SBP181127006       | SBP181127007       | SBP181127008       |
| pH (无量纲)       | 7.84         | 7.82               | 7.85               | 7.86               |
| 化学需氧量 (mg/L)   | 142          | 136                | 124                | 133                |
| 五日生化需氧量 (mg/L) | 25.0         | 26.8               | 21.6               | 23.4               |
| 氯化物 (mg/L)     | 950          | $1.13 \times 10^3$ | $1.19 \times 10^3$ | $1.09 \times 10^3$ |
| 硫酸盐 (mg/L)     | 571          | 612                | 583                | 624                |
| 氨氮 (mg/L)      | 0.715        | 0.879              | 0.915              | 0.772              |
| 苯胺类 (mg/L)     | <0.03        | 0.04               | 0.07               | 0.06               |
| 硫化物 (mg/L)     | 0.012        | 0.009              | 0.008              | 0.010              |
| 氟化物 (mg/L)     | 53.1         | 46.9               | 49.0               | 51.4               |
| 挥发酚 (mg/L)     | 0.017        | 0.013              | 0.020              | 0.022              |
| 悬浮物 (mg/L)     | 40           | 36                 | 42                 | 53                 |
| 氰化物 (mg/L)     | 0.015        | 0.016              | 0.014              | 0.013              |
| 石油类 (mg/L)     | <0.04        | <0.04              | <0.04              | <0.04              |
| 苯 (μg/L)       | <3           | <3                 | <3                 | <3                 |

本页以下空白

BP-HJ-201812027

|                |                      |                      |              |                      |
|----------------|----------------------|----------------------|--------------|----------------------|
| 采样日期           | 2018.11.28           |                      |              |                      |
| 采样点位           | 三期酚氰处理口              | 样品状态                 |              | 液态、淡黄色、无味            |
| 检测项目           | 检测结果                 |                      |              |                      |
| 样品编号           | SBP181128005         | SBP181128006         | SBP181128007 | SBP181128008         |
| pH (无量纲)       | 7.79                 | 7.77                 | 7.80         | 7.75                 |
| 化学需氧量 (mg/L)   | 108                  | 136                  | 120          | 119                  |
| 五日生化需氧量 (mg/L) | 22.5                 | 25.3                 | 23.3         | 20.1                 |
| 氯化物 (mg/L)     | 1.19×10 <sup>3</sup> | 1.16×10 <sup>3</sup> | 972          | 1.05×10 <sup>3</sup> |
| 硫酸盐 (mg/L)     | 616                  | 650                  | 591          | 575                  |
| 氨氮 (mg/L)      | 0.742                | 0.802                | 0.671        | 0.849                |
| 苯胺类 (mg/L)     | 0.07                 | 0.09                 | 0.07         | 0.08                 |
| 硫化物 (mg/L)     | 0.012                | 0.009                | 0.010        | 0.014                |
| 氟化物 (mg/L)     | 54.1                 | 50.7                 | 52.1         | 48.8                 |
| 挥发酚 (mg/L)     | 0.024                | 0.017                | 0.028        | 0.018                |
| 悬浮物 (mg/L)     | 46                   | 42                   | 46           | 44                   |
| 氰化物 (mg/L)     | 0.012                | 0.014                | 0.016        | 0.014                |
| 石油类 (mg/L)     | <0.04                | <0.04                | <0.04        | <0.04                |
| 苯 (μg/L)       | <3                   | <3                   | <3           | <3                   |

本页以下空白

BP-HJ-201812027

|                |              |              |              |              |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 采样日期           | 2018.11.27   |              |              |              |
| 采样点位           | MVC 装置出水口    | 样品状态         |              | 液态、淡黄色、无味    |
| 检测项目           | 检测结果         |              |              |              |
| 样品编号           | SBP181127009 | SBP181127010 | SBP181127011 | SBP181127012 |
| pH (无量纲)       | 7.69         | 7.62         | 7.71         | 7.56         |
| 溶解性总固体 (mg/L)  | 260          | 232          | 281          | 247          |
| 总磷 (mg/L)      | 0.07         | 0.05         | 0.04         | 0.10         |
| 色度 (倍)         | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 化学需氧量 (mg/L)   | 11           | 15           | 10           | 13           |
| 五日生化需氧量 (mg/L) | 3.8          | 3.0          | 4.3          | 2.8          |
| 悬浮物 (mg/L)     | 20           | 22           | 23           | 26           |
| 总铁 (mg/L)      | 0.10         | 0.07         | 0.11         | 0.08         |
| 总锰 (mg/L)      | <0.01        | 0.01         | 0.01         | 0.01         |
| 氟化物 (mg/L)     | 196          | 162          | 176          | 150          |
| 硫酸盐 (mg/L)     | 233          | 217          | 222          | 208          |
| 氨氮 (mg/L)      | 6.78         | 8.15         | 7.38         | 8.82         |
| 石油类 (mg/L)     | <0.04        | <0.04        | <0.04        | <0.04        |

本页以下空白

BP-HJ-201812027

|                |              |              |              |              |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 采样日期           | 2018.11.28   |              |              |              |
| 采样点位           | MVC 装置出水口    | 样品状态         |              | 液态、淡黄色、无味    |
| 检测项目           | 检测结果         |              |              |              |
| 样品编号           | SBP181128009 | SBP181128010 | SBP181128011 | SBP181128012 |
| pH (无量纲)       | 7.58         | 7.61         | 7.57         | 7.61         |
| 溶解性总固体 (mg/L)  | 253          | 287          | 271          | 279          |
| 总磷 (mg/L)      | 0.07         | 0.05         | 0.06         | 0.08         |
| 色度 (倍)         | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 化学需氧量 (mg/L)   | 11           | 12           | 17           | 14           |
| 五日生化需氧量 (mg/L) | 3.7          | 4.5          | 2.9          | 4.0          |
| 悬浮物 (mg/L)     | 21           | 25           | 27           | 31           |
| 总铁 (mg/L)      | 0.11         | 0.10         | 0.10         | 0.08         |
| 总锰 (mg/L)      | 0.02         | 0.01         | 0.01         | 0.01         |
| 氯化物 (mg/L)     | 184          | 170          | 144          | 154          |
| 硫酸盐 (mg/L)     | 210          | 242          | 237          | 217          |
| 氨氮 (mg/L)      | 8.13         | 6.83         | 8.28         | 7.70         |
| 石油类 (mg/L)     | <0.04        | <0.04        | <0.04        | <0.04        |

本页以下空白

BP-HJ-201812027

|              |               |              |              |              |
|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| 采样日期         | 2018.11.27    |              |              |              |
| 采样点位         | 白炭黑 MVR 装置进水口 | 样品状态         | 液态、淡黄色、无味    |              |
| 检测项目         | 检测结果          |              |              |              |
| 样品编号         | SBP181127013  | SBP181127014 | SBP181127015 | SBP181127016 |
| pH (无量纲)     | 7.38          | 7.29         | 7.31         | 7.26         |
| 电导率 (μS/cm)  | 10.68         | 9.49         | 10.05        | 10.35        |
| 化学需氧量 (mg/L) | 54            | 52           | 58           | 51           |
| 悬浮物 (mg/L)   | 25            | 21           | 27           | 25           |
| 氯化物 (mg/L)   | 400           | 455          | 464          | 451          |
| 硫酸盐 (mg/L)   | 616           | 552          | 607          | 577          |

|              |               |              |              |              |
|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| 采样日期         | 2018.11.28    |              |              |              |
| 采样点位         | 白炭黑 MVR 装置进水口 | 样品状态         | 液态、淡黄色、无味    |              |
| 检测项目         | 检测结果          |              |              |              |
| 样品编号         | SBP181128013  | SBP181128014 | SBP181128015 | SBP181128016 |
| pH (无量纲)     | 7.26          | 7.19         | 7.23         | 7.16         |
| 电导率 (μS/cm)  | 10.45         | 10.37        | 10.53        | 10.55        |
| 化学需氧量 (mg/L) | 60            | 54           | 56           | 65           |
| 悬浮物 (mg/L)   | 25            | 27           | 23           | 23           |
| 氯化物 (mg/L)   | 421           | 392          | 388          | 405          |
| 硫酸盐 (mg/L)   | 643           | 430          | 668          | 612          |

本页以下空白

(四) 地下水检测

地下水检测结果

| 采样日期          | 2018.11.27   |              | 样品状态         |              | 液态、无色、无味 |  |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|--|
| 采样点位          | 厂内 1#监控井     |              |              | 厂内 2#监控井     |          |  |
| 样品编号<br>检测项目  | SBP181127019 | SBP181127020 | SBP181127021 | SBP181127022 |          |  |
| pH(无量纲)       | 7.81         | 7.83         | 7.67         | 7.64         |          |  |
| 氟化物 (mg/L)    | <0.002       | <0.002       | <0.002       | <0.002       |          |  |
| 硝酸盐氮 (mg/L)   | 1.1          | 1.1          | 1.3          | 1.4          |          |  |
| 氯化物 (mg/L)    | 113          | 107          | 84.5         | 83.2         |          |  |
| 硫酸盐 (mg/L)    | 69           | 74           | 69           | 78           |          |  |
| 氟化物 (mg/L)    | 0.64         | 0.60         | 0.46         | 0.43         |          |  |
| 亚硝酸盐氮 (mg/L)  | 0.001        | 0.003        | 0.001        | 0.002        |          |  |
| 氨氮 (mg/L)     | 0.12         | 0.14         | 0.06         | 0.05         |          |  |
| 硫化物 (mg/L)    | <0.005       | <0.005       | <0.005       | 0.005        |          |  |
| 六价铬 (mg/L)    | <0.004       | <0.004       | <0.004       | 0.004        |          |  |
| 总硬度 (mg/L)    | 267          | 251          | 423          | 407          |          |  |
| 溶解性总固体 (mg/L) | 603          | 588          | 815          | 803          |          |  |
| 挥发性酚类 (mg/L)  | <0.002       | <0.002       | <0.002       | <0.002       |          |  |
| 耗氧量 (mg/L)    | 2.72         | 2.87         | 2.77         | 2.87         |          |  |
| 汞 (μg/L)      | 0.21         | 0.27         | 0.85         | 0.86         |          |  |

本页以下空白

BP-HJ-201812027

| 采样日期         | 2018.11.27   |        | 样品状态         |        | 液态、无色、无味     |  |
|--------------|--------------|--------|--------------|--------|--------------|--|
| 采样点位         | 义和庄村         |        |              | 葛李庄村   |              |  |
| 样品编号         | SBP181127023 |        | SBP181127024 |        | SBP181127017 |  |
| 检测项目         | SBP181127023 |        | SBP181127024 |        | SBP181127018 |  |
| pH(无量纲)      | 7.24         | 7.25   | 7.37         | 7.40   |              |  |
| 氟化物(mg/L)    | <0.002       | <0.002 | <0.002       | <0.002 |              |  |
| 硝酸盐氮(mg/L)   | 1.3          | 1.1    | 1.1          | 1.3    |              |  |
| 氯化物(mg/L)    | 89.8         | 91.4   | 103          | 96.3   |              |  |
| 硫酸盐(mg/L)    | 77           | 74     | 75           | 72     |              |  |
| 氟化物(mg/L)    | 0.62         | 0.58   | 0.76         | 0.81   |              |  |
| 亚硝酸盐氮(mg/L)  | 0.003        | 0.003  | 0.003        | 0.002  |              |  |
| 氨氮(mg/L)     | 0.29         | 0.23   | 0.21         | 0.27   |              |  |
| 硫化物(mg/L)    | <0.005       | <0.005 | <0.005       | <0.005 |              |  |
| 六价铬(mg/L)    | <0.004       | <0.004 | <0.004       | <0.004 |              |  |
| 总硬度(mg/L)    | 425          | 412    | 430          | 415    |              |  |
| 溶解性总固体(mg/L) | 857          | 829    | 970          | 940    |              |  |
| 挥发性酚类(mg/L)  | <0.002       | <0.002 | <0.002       | <0.002 |              |  |
| 耗氧量(mg/L)    | 2.89         | 2.42   | 2.83         | 2.65   |              |  |
| 汞(μg/L)      | 0.49         | 0.46   | 0.60         | 0.53   |              |  |

本页以下空白

BP-HJ-201812027

| 采样日期          | 2018.11.28   |              | 样品状态         |              | 液态、无色、无味 |  |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|--|
| 采样点位          | 厂内 1#监控井     |              |              | 厂内 2#监控井     |          |  |
| 样品编号<br>检测项目  | SBP181128019 | SBP181128020 | SBP181128021 | SBP181128022 |          |  |
| pH(无量纲)       | 7.75         | 7.76         | 7.70         | 7.71         |          |  |
| 氟化物 (mg/L)    | <0.002       | <0.002       | <0.002       | <0.002       |          |  |
| 硝酸盐氮 (mg/L)   | 1.2          | 1.3          | 1.3          | 1.2          |          |  |
| 氯化物 (mg/L)    | 99.4         | 90.2         | 91.8         | 85.1         |          |  |
| 硫酸盐 (mg/L)    | 67           | 65           | 63           | 78           |          |  |
| 氟化物 (mg/L)    | 0.62         | 0.65         | 0.43         | 0.45         |          |  |
| 亚硝酸盐氮 (mg/L)  | 0.003        | 0.002        | 0.002        | 0.003        |          |  |
| 氨氮 (mg/L)     | 0.10         | 0.07         | 0.07         | 0.11         |          |  |
| 硫化物 (mg/L)    | <0.005       | <0.005       | <0.005       | <0.005       |          |  |
| 六价铬 (mg/L)    | <0.004       | <0.004       | <0.004       | <0.004       |          |  |
| 总硬度 (mg/L)    | 252          | 235          | 426          | 412          |          |  |
| 溶解性总固体 (mg/L) | 595          | 583          | 821          | 814          |          |  |
| 挥发性酚类 (mg/L)  | <0.002       | <0.002       | <0.002       | <0.002       |          |  |
| 耗氧量 (mg/L)    | 2.79         | 2.45         | 2.82         | 2.71         |          |  |
| 汞 (μg/L)      | 0.22         | 0.29         | 0.84         | 0.81         |          |  |

本页以下空白

BP-HJ-201812027

| 采样日期          | 2018.11.28   | 样品状态         |              | 液态、无色、无味     |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 采样点位          | 义和庄村         |              | 葛李庄村         |              |
| 样品编号<br>检测项目  | SBP181128023 | SBP181128024 | SBP181128017 | SBP181128018 |
| pH(无量纲)       | 7.23         | 7.21         | 7.39         | 7.42         |
| 氰化物 (mg/L)    | <0.002       | <0.002       | <0.002       | <0.002       |
| 硝酸盐氮 (mg/L)   | 1.2          | 1.2          | 1.1          | 0.9          |
| 氯化物 (mg/L)    | 93.6         | 85.9         | 81.9         | 94.8         |
| 硫酸盐 (mg/L)    | 74           | 70           | 68           | 76           |
| 氟化物 (mg/L)    | 0.62         | 0.59         | 0.74         | 0.79         |
| 亚硝酸盐氮 (mg/L)  | 0.001        | 0.003        | 0.002        | 0.004        |
| 氨氮 (mg/L)     | 0.12         | 0.16         | 0.18         | 0.21         |
| 硫化物 (mg/L)    | 0.005        | <0.005       | <0.005       | <0.005       |
| 六价铬 (mg/L)    | <0.004       | <0.004       | <0.004       | <0.004       |
| 总硬度 (mg/L)    | 422          | 437          | 427          | 401          |
| 溶解性总固体 (mg/L) | 850          | 836          | 944          | 925          |
| 挥发性酚类 (mg/L)  | <0.002       | <0.002       | <0.002       | <0.002       |
| 耗氧量 (mg/L)    | 2.52         | 2.68         | 2.65         | 2.71         |
| 汞 (μg/L)      | 0.19         | 0.15         | 0.31         | 0.33         |

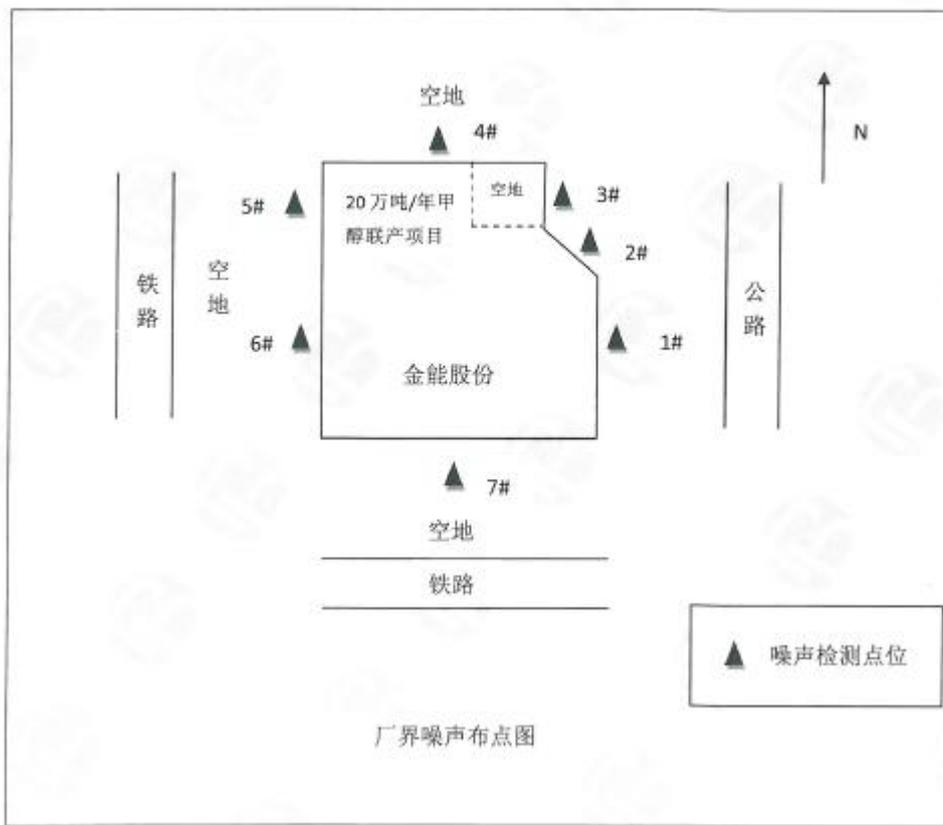
本页以下空白

(五) 噪声检测

噪声检测结果

| 检测日期       | 检测结果<br>测点名称 | 主要声源 | 昼间          |                     | 夜间          |                     |
|------------|--------------|------|-------------|---------------------|-------------|---------------------|
|            |              |      | 风速<br>(m/s) | 检测值<br>Leq<br>dB(A) | 风速<br>(m/s) | 检测值<br>Leq<br>dB(A) |
| 2018.11.27 | 1#           | 工业噪声 | 1.5         | 55.3                | 0.8         | 53.6                |
|            | 2#           | 工业噪声 |             | 49.7                |             | 47.1                |
|            | 3#           | 工业噪声 |             | 47.3                |             | 46.2                |
|            | 4#           | 工业噪声 |             | 53.2                |             | 52.5                |
|            | 5#           | 工业噪声 |             | 56.5                |             | 54.3                |
|            | 6#           | 工业噪声 |             | 48.6                |             | 42.7                |
|            | 7#           | 工业噪声 |             | 45.4                |             | 41.8                |
| 2018.11.28 | 1#           | 工业噪声 | 1.0         | 54.6                | 0.8         | 52.7                |
|            | 2#           | 工业噪声 |             | 48.8                |             | 46.8                |
|            | 3#           | 工业噪声 |             | 47.3                |             | 45.9                |
|            | 4#           | 工业噪声 |             | 52.4                |             | 52.4                |
|            | 5#           | 工业噪声 |             | 55.7                |             | 53.6                |
|            | 6#           | 工业噪声 |             | 48.3                |             | 42.5                |
|            | 7#           | 工业噪声 |             | 44.3                |             | 41.3                |
| 备注         | 测量时已避开交通噪声。  |      |             |                     |             |                     |

BP-HJ-201812027



## 二、相关参数

无组织废气检测期间气象条件

| 气象条件       |       | 气温 (°C) | 气压 (kPa) | 风向 | 风速 (m/s) |
|------------|-------|---------|----------|----|----------|
| 采样日期与频次    |       |         |          |    |          |
| 2018.11.27 | 第 1 次 | 9.1     | 102.68   | NE | 1.8      |
|            | 第 2 次 | 11.0    | 102.31   | NE | 1.5      |
|            | 第 3 次 | 12.8    | 102.14   | NE | 1.5      |
|            | 第 4 次 | 9.7     | 102.53   | NE | 1.2      |
| 2018.11.28 | 第 1 次 | 8.7     | 102.70   | NE | 1.3      |
|            | 第 2 次 | 10.8    | 102.34   | NE | 1.2      |
|            | 第 3 次 | 13.2    | 102.05   | NE | 1.4      |
|            | 第 4 次 | 10.5    | 102.37   | NE | 1.5      |

本页以下空白

BP-HJ-201812027

## 三、检测项目、检测方法 &amp; 检出限

| 样品类别       | 检测项目  | 分析方法                                | 方法依据   | 检出限   |
|------------|-------|-------------------------------------|--|---|
| 有组织废气      | 颗粒物   | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法               | HJ 836-2017                                      | 1.0 mg/m <sup>3</sup>   |
|            | 二氧化硫  | 固定污染源废气中二氧化硫测定定电位电解法                | HJ 57-2017                                       | 3 mg/m <sup>3</sup>   |
|            | 氮氧化物  | 固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法                | HJ 693-2014                                      | NO:3 mg/m <sup>3</sup><br>NO <sub>2</sub> :3 mg/m <sup>3</sup>                                  |
| 无组织废气及环境空气 | 颗粒物   | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法                  | GB/T 15432-1995                                  | 0.001 mg/m <sup>3</sup>   |
|            | 氨     | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法              | HJ 533-2009                                      | 0.01 mg/m <sup>3</sup><br>(以采样体积 45L 计)   |
|            | 硫化氢   | 亚甲基蓝分光光度法                           | 国家环保总局 2003 年第四版 (增补版) 空气和废气监测分析方法 第三篇 第一章十一 (二) | 0.001 mg/m <sup>3</sup><br>(以采样体积 60L 计)  |
|            | 臭气浓度  | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法                 | GB/T 14675-1993                                  | 10 (无量纲)  |
|            | 非甲烷总烃 | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法      | HJ 604-2017                                      | 0.09 mg/m <sup>3</sup><br>(以甲烷计)  |
|            | 甲醇    | 气相色谱法                               | 国家环保总局 2003 年第四版 (增补版) 空气和废气监测分析方法 第六篇 第一章六 (一)  | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   |
|            | 二氧化氮  | 环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 | HJ 479-2009                                      | 小时值: 0.005 mg/m <sup>3</sup><br>(以采样体积 24L 计)<br>日均值: 0.003 mg/m <sup>3</sup><br>(以采样体积 288L 计) |
|            | 二氧化硫  | 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法        | HJ 482-2009                                      | 小时值: 0.007 mg/m <sup>3</sup><br>(以采样体积 30L 计)<br>日均值: 0.004mg/m <sup>3</sup><br>(以采样体积 288L 计)  |

第 25 页 共 31 页

BP-HJ-201812027

|     |                         |   |  |                         |
|-----|-------------------------|---|--|-------------------------|
| 废水  | pH                      | 水质 pH 值的测定 玻璃电极法                          | GB/T 6920-1986                                     | —                       |
|     | 化学需氧量                   | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法                         | HJ 828-2017  | 4 mg/L                  |
|     | 悬浮物                     | 水质 悬浮物的测定 重量法                             | GB/T 11901-1989                                    | —                       |
|     | 氨氮                      | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法                        | HJ 535-2009  | 0.025 mg/L              |
|     | 五日生化需氧量                 | 水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 | HJ 505-2009  | 0.5 mg/L                |
|     | 总磷                      | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法                         | GB/T 11893-1989                                    | 0.01 mg/L               |
|     | 溶解性总固体                  | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 称量法)           | GB/T 5750.4-2006                                   | —                       |
|     | 石油类                     | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法                   | HJ 637-2012  | 0.04 mg/L               |
|     | 硫酸盐                     | 水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法                        | HJ/T 342-2007                                      | 8 mg/L                  |
|     | 氯化物                     | 水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法                          | GB/T 11896-1989                                    | 1.0 mg/L                |
|     | 总铁                      | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法                     | GB/T 11911-1989                                    | 0.03 mg/L               |
|     | 总锰                      |   |  | 0.01 mg/L               |
|     | 色度                      | 水质 色度的测定 (稀释倍数法)                          | GB/T 11903-1989                                    | —                       |
|     | 电导率                     | 实验室电导率仪法                                  | 国家环保总局 (2002 年) 第四版 (增补版) 水和废水监测分析方法 第三篇 第一章 九 (二) | —                       |
|     | 挥发酚                     | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法                   | HJ 503-2009  | 0.01 mg/L<br>(直接分光光度法计) |
|     | 氰化物                     | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法                       | HJ 484-2009  | 0.004 mg/L              |
|     | 硫化物                     | 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法                       | GB/T 16489-1996                                    | 0.005 mg/L              |
|     | 苯胺类                     | 水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基) 乙二胺偶氮分光光度法          | GB/T 11889-1989                                    | 0.03 mg/L               |
| 氟化物 | 水质 氟化物的测定 离子选择电极法       | GB/T 7484-1987                            | 0.05 mg/L  |                         |
| 苯   | 水质 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法 | HJ 810-2016                               | 3 μg/L   |                         |

BP-HJ-201812027

|      |         |   |                  |                           |
|------|---------|---|------------------|---------------------------|
| 地下水  | pH(无量纲) | 水质 pH 值的测定 玻璃电极法                        | GB/T 6920-1986   | —                         |
|      | 氨氮      | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (9.1 纳氏试剂分光光度法)     | GB/T 5750.5-2006 | 0.02 mg/L                 |
|      | 硝酸盐氮    | 生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 (5.2 紫外分光光度法)        | GB/T 5750.5-2006 | 0.2 mg/L                  |
|      | 亚硝酸盐氮   | 生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 (10.1 重氮化偶合分光光度法)    | GB/T 5750.5-2006 | 0.001 mg/L                |
|      | 挥发性酚类   | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法                 | HJ 503-2009      | 0.003 mg/L<br>(以萃取分光光度法计) |
|      | 硫化物     | 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法                     | GB/T 16489-1996  | 0.005 mg/L                |
|      | 耗氧量     | 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1 耗氧量)             | GB/T 5750.7-2006 | 0.05 mg/L                 |
|      | 汞       | 水质 汞、砷、硒、铊和锑的测定 原子荧光法                   | HJ 694-2014      | 0.04 µg/L                 |
|      | 六价铬     | 生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1 二苯碳酰二肼分光光度法)     | GB/T 5750.6-2006 | 0.004 mg/L                |
|      | 氰化物     | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法)   | GB/T 5750.5-2006 | 0.002 mg/L                |
|      | 氯化物     | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (2.1 硝酸银容量法)        | GB/T 5750.5-2006 | 1.0 mg/L                  |
|      | 氟化物     | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(3.1 离子选择电极法)        | GB/T 5750.5-2006 | 0.08 mg/L                 |
|      | 溶解性总固体  | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 称量法)         | GB/T 5750.4-2006 | —                         |
|      | 硫酸盐     | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (1.3 铬酸钡分光光度法(热法))  | GB/T 5750.5-2006 | 5 mg/L                    |
|      | 总硬度     | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法) | GB/T 5750.4-2006 | 1.0 mg/L                  |
| 厂界噪声 | 噪声      | 工业企业厂界环境噪声                              | 工业企业厂界环境噪声排放标准   | GB12348-2008              |

四、现场检测照片



附图 1：水膜除尘废气排气筒采样



附图 2：水洗吸收废气排气筒采样



附图 3：预热炉废气排气筒采样



附图 4：无组织废气采样



附图 5：无组织废气采样



附图 6：无组织废气采样



附图 7：小安村环境空气采样



附图 8：厂界昼间噪声检测

BP-HJ-201812027



附图 9：厂界夜间噪声检测



附图 10：三期酚氰处理口废水采样



附图 11：MVC 装置出水口废水采样



附图 12：白炭黑 MVR 装置进水口废水采样



附图 13: 厂内 1#监控井地下水采样



附图 14: 厂内 2#监控井地下水采样



附图 15: 义和庄村地下水采样



附图 16: 葛李庄村地下水采样

## 附件 7:

## 金能科技股份有限公司白炭黑废水回用改造项目 竣工环境保护验收意见

2019 年 1 月 23 日,金能科技股份有限公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》及《德州市环境保护局建设项目竣工环境保护验收实施方案》中的相关规定,并依照国家有关法律法规条例、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求组织召开了金能科技股份有限公司白炭黑废水回用改造项目的废水、废气、固废及噪声污染防治设施竣工环境保护验收,其中建设单位、验收监测单位、环评单位和专业技术专家共 8 人组成验收工作组(名单附后)。验收期间,工作组听取了建设单位对项目建设情况的介绍和验收监测报告书编制单位对验收监测报告的汇报,并进行了现场查验和资料查阅,提出验收意见如下:

### 一、工程建设基本情况

#### (一) 建设地点、规模、主要建设内容

该项目位于山东省德州市齐河经济开发区,金能科技股份有限公司现有厂区内。

项目主要建设 1 套处理能力为 100m<sup>3</sup>/h 的 MVR 废水处理装置,包括蒸发器、蒸汽压缩机等部分;配套建设 1 处副产品无水硫酸钠(元明粉)生产车间,用于处理 MVR 产生的高盐母液,车间内安装离心机、干燥机等生产设备;副产品元明粉产量为 2t/h、1.6 万 t/a。

#### (二) 建设过程及环保审批情况

2017 年 4 月,山东海美依项目咨询有限公司受金能科技股份有限公司委托编制完成了《金能科技股份有限公司白炭黑废水回用改造项目环境影响报告表》,2017 年 4 月 27 日,齐河县环境保护局以齐环报告表[2017]11 号对该环境影响评价文件予以批复。

该项目于 2017 年 6 月 1 日开工建设,于 2018 年 5 月 26 日竣工。

#### (三) 投资情况

该项目实际总投资 9527.4 万元,其中环保投资 9527.4 万元,占总投资的 100%。

#### (四) 验收范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》及《德州市环境保护局建设项目竣工环境保护验收实施方案》中的相关规定,本次对金能科技股份有限公司白

炭黑废水回用改造项目的水、气、声、固废等污染防治设施进行竣工环境保护验收。本次验收范围为白炭黑废水回用改造项目的水、气、固废、噪声污染防治设施。

## 二、工程变动情况

工程主要变动有：

1、项目建设位置向南平移约 190m 至原有预留空地。因该项目位置变化发生在金能科技股份有限公司现有厂区内，且位置向厂中心偏移，周围现状与环评批复之时没有发生明显变化，故项目厂内偏移不属于重大变动。

2、该项目实际不再自建化验室，依托厂区化验室，与合成氨检测室共用。

3、实际建设中安装的设备规格、数量变化较大，但设备的变化并未影响废水工艺、处理能力以及副产品生产能力，未改变系统排污情况；设备变化导致总投资增加 800 万元。

4、干燥机除尘装置由“旋风除尘器+布袋除尘器”变更为“文丘里除尘+水洗吸收”，排气筒高度由 15m 提高至 20m，有效防止了滤袋糊袋堵塞，提高了去除效率。

依据环办[2015]52 号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》中的规定，本项目不属于重大变动，建设内容符合环评文件及批复。

## 三、环境保护措施建设情况

### （一）废水

该项目为白炭黑项目废水治理工程，用于处理白炭黑项目过滤废水及洗涤废水，处理能力为 100m<sup>3</sup>/h；该项目 MVR 系统产生的冷凝水回用至白炭黑装置配套建设的软水制备系统，高浓盐水用于制备副产品——元明粉（无水硫酸钠），均不外排。

### （二）废气

该项目废气主要为制取无水硫酸钠干燥过程中产生的少量粉尘，采用文丘里除尘器+水洗吸收进行除尘，净化处理后经 20m 高排气筒排放。

### （三）噪声

该项目产生噪声为各类机泵运转过程中产生的机械噪声，采用高质量、低噪声设备，对高噪音设备加装基础减振，采取室内隔声等降噪措施。

### （四）固体废物

该项目固废主要为 MVR 蒸发系统压滤环节产生的二氧化硅和职工生活垃圾。二氧化硅全部回用于现有泡花碱装置，职工生活垃圾委托环卫部门清运处置。项目固废均得到合理处置。

#### 四、环境保护设施调试效果

##### （一）监测期间的生产工况

该项目验收监测期间平均生产负荷为 91.7%，大于 75%，满足环境保护验收监测要求，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

##### （二）废气

###### 1、有组织

验收监测期间，该项目“文丘里+水洗吸收”废气排气筒出口颗粒物浓度最大值为  $6.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，有组织颗粒物浓度均满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区排放浓度限值（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，能够实现达标排放。

###### 2、无组织

验收监测期间，厂界无组织监测结果中颗粒物浓度最大值为  $0.325\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求（颗粒物无组织排放监控浓度限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），厂界达标。

##### （三）噪声

验收监测期间，该项目昼间厂界噪声最大值为 55.3dB(A)，夜间厂界噪声最大值为 53.6dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ，能够实现达标排放。

##### （四）固废

该项目在验收监测期间，固体废物产生及排放情况见表 1。

表 1 固体废物产生及排放情况

| 序号 | 名称   | 单位  | 环评核算 |     | *实际产生量 |     | 产生增减量 | 排放增减量 | 治理措施         |
|----|------|-----|------|-----|--------|-----|-------|-------|--------------|
|    |      |     | 产生量  | 排放量 | 产生量    | 排放量 |       |       |              |
| 1  | 二氧化硅 | t/a | 320  | 0   | 140    | 0   | -180  | 0     | 回用于现有泡花碱生产装置 |
| 2  | 生活垃圾 | t/a | 7.0  | 0   | 3.6    | 0   | -3.4  | 0     | 委托环卫部门清运     |

注：1表中“\*”栏为项目100%运行负荷时核算量，符号“+”代表增加，符号“-”代表减少。

该项目二氧化硅的年产生量为140t/a、生活垃圾年产生量为3.6t/a，对比原环评预测量，验收监测期间不存在鲁环办函〔2016〕141号所列的“重大变化”情形。该项目二氧化硅回用于泡花碱生产装置，生活垃圾委托环卫部门清运。

## 五、工程建设对环境的影响

项目配套的环保设施基本落实，该项目MVR系统产生的冷凝水回用至白炭黑装置配套建设的软水制备系统，高浓盐水用于制备副产品——元明粉（无水硫酸钠），均不外排；废气采取有效治理措施后，能够实现达标排放；固体废物均能够得到妥善处理或实现综合利用；厂界噪声达标。因此，根据环评结论，在污染物满足达标排放情况下，项目投产后对周围环境影响很小。

## 六、验收结论

### （一）验收结论

根据验收监测报告、资料查阅及现场查验，项目执行了环保“三同时”制度，落实了并优化了环评文件及环评批复中提出的污染防治措施，满足环评批复要求；本项目无工艺废水排放，根据验收监测数据，废气中颗粒物的排放指标及固废处置和厂界排放的噪声，均满足相关环保标准要求，对周围环境没有产生不利影响；另外项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第八条规定的情形，该项目通过竣工环境保护验收。

### （二）后续工作要求

1、加强环境保护管理，定期维护环保设施，确保环保设施正常运行，确保各种污染物长期、稳定、达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门书面报告，并如实记录备查。

2、加强环境风险防范和应急演练，不断改进环境风险应急机制，杜绝环境风险事故的发生。

3、严格执行环境日常监测计划，并建立台账。

附：金能科技股份有限公司白炭黑废水回用改造项目竣工环境保护验收工作组人员名单

金能科技股份有限公司

2019年1月23日

**金能科技股份有限公司白炭黑废水回用改造项目  
竣工环境保护验收组成员**

2019年1月23日

| 序号 | 姓名  | 职称/职务 | 工作单位           | 联系电话       | 签字 | 备注     |
|----|-----|-------|----------------|------------|----|--------|
| 1  | 张文勇 | 副总经理  | 金能科技股份有限公司     | ██████████ | 张  | 建设单位   |
| 2  | 王 伟 | 副部长   | 金能科技股份有限公司     | ██████████ | 王  | 建设单位   |
| 3  | 周 猛 | 工程师   | 金能科技股份有限公司     | ██████████ | 周  | 建设单位   |
| 4  | 赵 鑫 | 工程师   | 山东标谱检测技术有限公司   | ██████████ | 赵  | 验收监测单位 |
| 5  | 楚焕庆 | 工程师   | 山东海美依项目咨询有限公司  | ██████████ | 楚  | 环评单位   |
| 6  | 董德修 | 研究员   | 山东省环境保护科学研究设计院 | ██████████ | 董  | 专业技术专家 |
| 7  | 郭 杰 | 正 高   | 山东省化工规划设计院     | ██████████ | 郭  | 专业技术专家 |
| 8  | 吴庆东 | 高 工   | 德州市环境保护监测中心站   | ██████████ | 吴  | 专业技术专家 |