

东营市港城热力有限公司  
30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：东营市港城热力有限公司  
编制单位：山东蓝辰环保科技有限公司  
二〇二五年八月

建设单位法人代表:

编制单位法人代表:

项目负责人:

报告编写人:

建设单位: 东营市港城热力有限公司 建设单位: 山东蓝辰环保科技有限公司

电话: 13280360359

电话: 18375466711

传真:

传真:

邮编: 257237

邮编: 257000

地址: 东营市东营港经济开发区

地址: 东营市东营区红河路 219

号创客中心 2 号楼 615 室

## 目录

<b>1 验收项目概况 .....</b>	<b>1</b>
<b>2 验收依据 .....</b>	<b>4</b>
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....	4
2.2 技术文件依据 .....	5
2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部分审批决定 .....	5
<b>3 项目建设情况 .....</b>	<b>7</b>
3.1 地理位置及平面布置 .....	7
3.2 建设内容 .....	15
3.3 水源及水平衡 .....	27
3.4 生产工艺流程及产排污环节分析 .....	29
3.5 项目变动情况 .....	35
<b>4 环境保护设施 .....</b>	<b>40</b>
4.1 污染物治理/处置设施 .....	40
4.2 其他环保设施 .....	47
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	50
<b>5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定 .....</b>	<b>56</b>
5.1 环境影响报告表的主要结论与建议 .....	56
5.2 审批部门审批决定 .....	56
<b>6 验收执行标准 .....</b>	<b>60</b>
<b>7 验收监测内容 .....</b>	<b>61</b>
7.1 废水 .....	61
7.2 废气 .....	61
7.3 厂界噪声 .....	62
7.4 固（液）体废物监测 .....	63
<b>8 质量保证与质量控制 .....</b>	<b>65</b>
8.1 监测分析方法 .....	65
8.2 监测仪器 .....	65
8.3 人员能力 .....	66
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	67
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	67
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	67
<b>9 验收监测结果 .....</b>	<b>69</b>
9.1 生产工况 .....	69
9.2 环保设施调试运行效果 .....	69
9.3 排污许可的申领和发放 .....	76
9.4 环境管理检查效果 .....	76

<b>10 验收监测结论 .....</b>	<b>78</b>
10.1 环保设施调试运行效果 .....	78
10.2 验收结论 .....	79
<b>建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....</b>	<b>80</b>
附件 1：环评批复 .....	81
附件 2：环评结论与建议 .....	86
附件 3：应急预案备案表 .....	87
附件 4：排污许可登记证 .....	89
附件 5：项目设备清单 .....	90
附件 6：环保设施竣工及调试时间公示 .....	93
附件 7：防渗证明 .....	94
附件 8：危废处置合同 .....	95
附件 9：工况证明 .....	105
附件 10：监测单位资质、监测报告 .....	106
附件 11 专家意见 .....	122

# 1 验收项目概况

2024 年 1 月，东营市港城热力有限公司委托山东启新环保科技有限公司编制完成了《30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目环境影响报告表》。2024 年 2 月 22 日东营市生态环境局东营港经济开发区分局对《30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目环境影响报告表》进行批复，批复号为东环港分建审[2024]7002 号。

30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目位于山东省东营市东营港化工产业园东港路以西、港北一路以南港城热力有限公司现有厂区。项目将现有 2 座 1450m<sup>3</sup> 灰库改造成粉煤灰仓和超细粉仓，将现有 1 座闲置库房改造成包装车间；新增 1 条粉煤灰微珠分选生产线和 1 条粉煤灰超细研磨分级生产线，配套斜槽、球磨机、斗式提升机、分级机、收集器、螺旋输送机、包装机等生产设备，占地面积 7200m<sup>2</sup>。项目建成后，可年处理粉煤灰 27 万吨、灰渣 3 万吨，年产 1250 目超细微珠 2.34 万吨、2500 目超细微珠 0.27 万吨、2000 目超微细粉 4.92 万吨、2500 目超微细粉 0.87 万吨、超细粉 21.6 万吨。项目总投资为 3991.07 万元，其中环保投资 133.59 万元，占比为 3.35%。

本项目于 2024 年 3 月 15 日开工建设，于 2025 年 4 月 30 日主体工程及配套环保设施全部竣工，调试时间期限为 2025 年 5 月 1 日至 2025 年 8 月 31 日。

企业于 2025 年 5 月 1 日在东营市港城热力有限公司网站（<http://www.dynamic-reli.com/notice/detail/id/193.html>）进行项目竣工公示及环保设施调试情况公示。项目调试及验收期间未收到公众投诉意见。

东营市港城热力有限公司于 2017 年 6 月 14 日首次取得排污许可证，排污许可编号：91370500576616924Y001P，并于 2024 年 9 月 4 日进行重新申请，将本项目纳入排污许可管理，排污许可有效期限为：2024 年 9 月 5 日至 2029 年 9 月 4 日。

根据本项目环评及批复，本项目变动情况如下：

(1) 原环评中超细研磨及选粉车间内建设 1 条粉煤灰超细粉微珠分选生产线、1 套粉煤灰超细研磨分级系统，内设 1 台超细研磨球磨机、1 台选粉机、2 台分级机及收集器等主要生产设备。实际建设：室内仅设置 1 台超细研磨球磨机，其他设备均位于室外装置区，以上均不涉及无组织排放，仅平面布置情况发生变化。

(2) 选粉出料输送斜槽增加一台单机收尘器，用于斜槽气压平衡，同时进行收尘，选粉出料输送斜槽废气经布袋式收集器收集后并入 P2 排气筒排放，根据监测结果，P2 排气筒最大排放速率为 0.41kg/h，小于环评排放速率 0.5kg/h。

(3) 超细粉分级缓冲仓输送斜槽、超细研磨供料输送斜槽各增加一台单机收尘器，用于斜槽气压平衡，同时进行收尘，超细粉分级缓冲仓输送斜槽废气、超细研磨供料输送斜槽废气经布袋式收集器收集后并入 P3 排气筒排放，根据监测结果，P3 排气筒排放速率为 0.12kg/h，小于环评排放速率 0.3514kg/h。

(4) 本项目超细粉成品仓输送斜槽增加一台单机收尘器，用于斜槽气压平衡，同时进行收尘，超细粉成品仓输送斜槽废气经布袋除尘器处理后无组织排放，斜槽气压与仓内气压保持动态平衡，过滤面积为仓顶除尘器的三分之一，粉尘排放量按仓顶粉尘的三分之一计算，仓顶粉尘排放量为 0.078t/a，则超细粉成品仓输送斜槽废气排放量为 0.026t/a。

(5) 炉渣料棚内料斗上方增加集气罩对装载废气进行收集，经布袋除尘器处理后经 P1 排气筒排放，减少无组织排放量。

(6) 环评中炉渣堆场位于炉渣料棚内，占地面积 375m<sup>2</sup>，实际位于气膜煤场内，占地面积 375m<sup>2</sup>，定期喷雾洒水降尘，减少炉渣卸车废气、堆场扬尘废气、装载机装载废气产生量，抑尘措施与环评一致，炉渣卸车颗粒物产生量，堆场扬尘颗粒物产生量、炉渣装载颗粒物产生量均不发生变化，厂内炉渣运输采用密闭方箱运输，物料不起尘，仅核算运输起尘量。厂内运输量增加 12000t/a，增加厂内运输起尘量 0.023t/a。

本项目环评中无组织排放量为 1.062t/a，经核算，本项目无组织排放量增加 4.61%，小于 10%。

(7) 原环评中包装机为 6 台，包装规格为 25kg/袋，实际建设包装机 5 台，其中 3 台包装规格为 1 吨/袋（吨包），两台包装规格为 25kg/袋，均进行收尘处理，与环评一致，粉尘排放量无变化。

(8) 环评中循环冷却系统排水回用于炉渣装卸洒水抑尘。实际为循环冷却系统排水经市政污水管网进入东营港经济开发区北部污水处理厂。

对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号），以上变动均不属于重大变动，可进行竣工环境保护验收。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）及《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号）等有关规定，建设单位自主开展环境保护验收，建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。“30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目”已经建成，需进行竣工环境保护验收。

根据有关法律法规的要求，东营市港城热力有限公司查阅了有关文件和技术资料，检查了污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上于 2025 年 5 月 10 日编制了验收监测方案。2025 年 5 月 14 日~15 日由山东新航工程项目咨询有限公司对该项目废气、废水、厂界噪声进行了检测并出具检测报告（报告编号：XH25E202）。在现场检查、资料核查和监测报告的基础上，编制了本验收监测报告。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令2014年第9号修订）；
- 2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令2018年第16号修订）；
- 3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（主席令2021年第一〇四号）；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》（主席令2017年第70号修订）；
- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令2020年第43号修订）；
- 6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（主席令2018年第8号）；
- 7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号修订）；
- 8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- 9) 《地下水管理条例》（国务院令第748号，2021年）
- 10) 《国家危险废物名录》（2025年版）；
- 11) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》（生态环境部令第11号）；
- 12) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）；
- 13) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688号）；
- 14) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；
- 15) 《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021年9月22日）；
- 16) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（2021年12月28日）；
- 17) 《危险废物转移管理办法》（部令第23号）；
- 18) 《山东省环境保护条例》（山东省人大常委会公告2018年第41号修订）；
- 19) 《山东省大气污染防治条例》（山东省人大常委会公告2018年第47号修订）；
- 20) 《山东省水污染防治条例》（山东省人大常委会公告2018年第27号修订）；
- 21) 《山东省环境噪声污染防治条例》（山东省人大常委会公告第233号修订）；
- 22) 《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划》（2021—2025年）；
- 23) 《山东省深入打好净土保卫战行动计划》（2021—2025年）；

- 24) 《山东省深入打好碧水保卫战行动计划》(2021—2025年)；
- 25) 《山东省“十四五”危险废物规范化环境管理评估工作方案》(鲁环发〔2021〕8号)；
- 26) 《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》(鲁环发〔2020〕29号)；
- 27) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(鲁环办函〔2016〕141号)；
- 28) 《山东省环境保护厅突发环境事件应急预案》(鲁政办字〔2020〕50号及修订)；
- 29) 《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)；
- 30) 《山东省人民政府办公厅关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》(鲁政办字〔2020〕50号)；
- 31) 《东营市大气污染防治条例》(2019年10月24日东营市第八届人民代表大会常务委员会第22次会议通过2019年11月29日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议批准)；
- 32) 《东营市生态环境局关于加强土壤污染重点监管单位监督管理有关工作通知》(东环字〔2021〕21号)；
- 33) 《关于印发“三线一单”陆域和海域生态环境准入清单的通知》(东环委办〔2021〕3号)；
- 34) 《关于印发<东营市生态环境分区管控方案>(2023年版)的通知》(东环委办〔2024〕7号)；
- 35) 《东营市生态环境局关于东营市“十四五”生态环境保护规划的通知》(东政发〔2021〕15号)。

## 2.2 技术文件依据

- 1) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告(生态环境部公告2018年第9号)。

## 2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部分审批决定

- 1) 山东启新环保科技有限公司编制的《30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目环境影响报告表》；

2) 东营市生态环境局东营港经济开发区分局《关于 30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目环境影响报告表的批复》，批复号：东环港分建审[2024]7002 号（2024 年 2 月 22 日）。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 项目地理位置

30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目位于山东省东营市东营港化工产业园东港路以西、港北一路以南港城热力有限公司现有厂区内。本项目地理位置见图 3.1-1，项目周边情况见图 3.1-2。



图 3.1-1 本项目地理位置图



图 3.1-2 本项目地理位置图

### 3.1.2 平面布置

#### (1) 厂区平面布置

东营市港城热力有限公司位于东营市东营港化工产业园东港路以西、港北一路以南。厂区设南北两个大门，南门为人流出入口，北门为物流出入口。整个厂区通过道路划分为三部分：西北部分、北侧部分、东北部分、东南部分。

西北部：一次水池、综合水泵房、原水储罐、柴油罐区、柴油泵房、化水车间、酸碱罐区、除盐水罐以及事故水池等。

中北部：封闭煤场、干煤棚、锅炉烟气二氧化碳及氮气回收装置、输煤设施、灰库、液氨罐区及 30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目装置区等。

南部：锅炉房、煤仓间、除氧间、汽机房和配套脱硝、除尘、脱硫装置区等，以及循环水泵房、循环冷却塔、变电站等。

东北部：30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目及危废间、一般固废间等。

厂区具体平面布置情况见图 3.1-3。

#### (2) 本项目平面布置

本项目位于厂区东北部，项目南侧为粉煤灰仓及超细粉仓，东南侧为综合楼，主要包括配电室、控制室及化验室，综合楼北侧为炉渣料棚、粗磨车间、超细研磨选粉车间、预留二期超细研磨车间以及超细粉微珠分选生产装置区，装置区西侧为包装车间，包装车间北侧为三座仓库，依托现有项目的危废暂存间及一般固废暂存间位于本项目北侧。

项目具体平面布置情况见图 3.1-4。

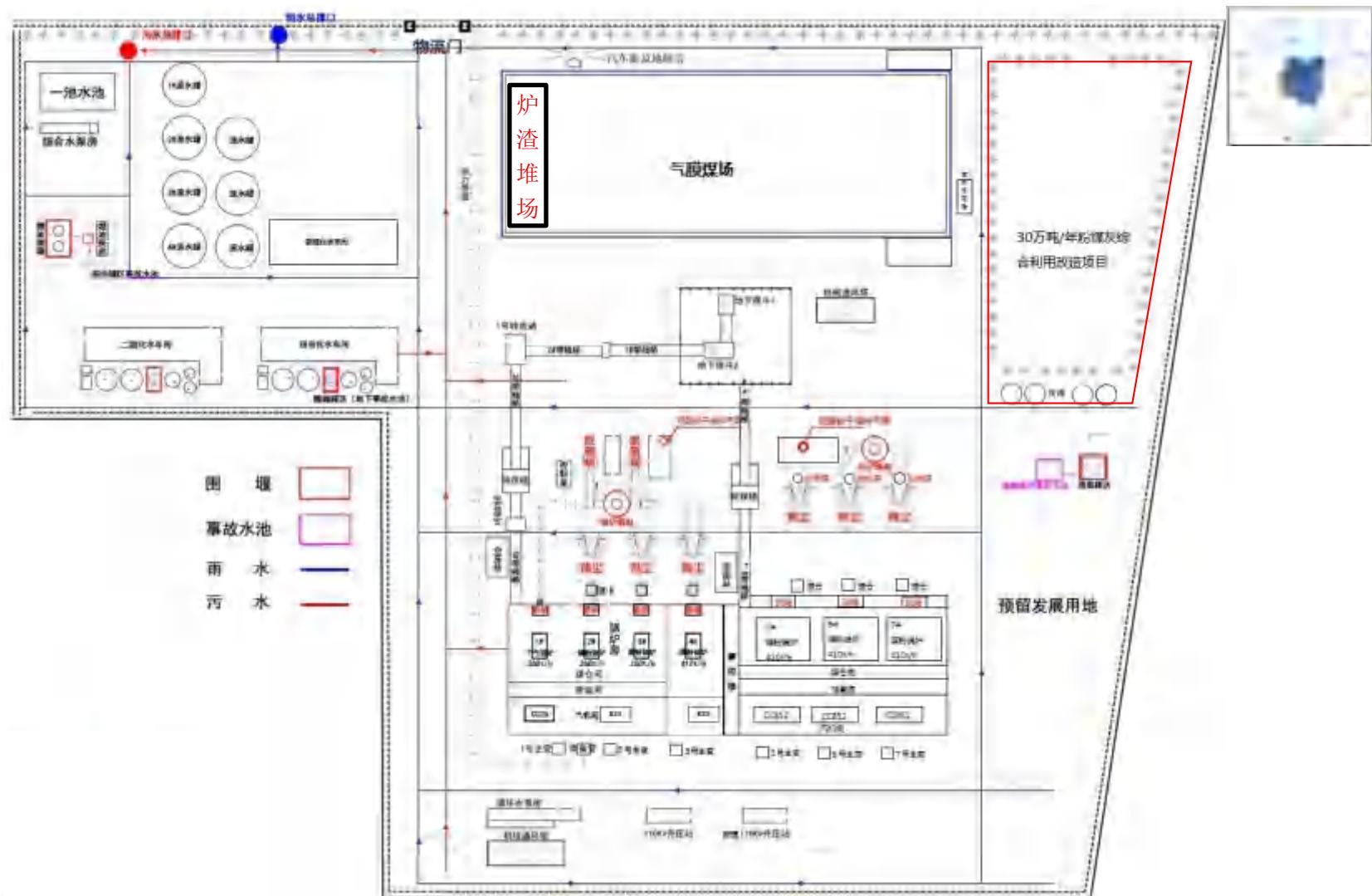


图 3.1-3 厂区平面布置总图



图 3.1-4 本项目平面布置图

### 3.1.3 敏感目标分布情况

本项目位于东营市东营港化工产业园东港路以西、港北一路以南，东营市港城热力有限公司现有厂区内，厂区周边关系图见图 3.1-5。

1、大气环境：厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

2、声环境：厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境：明确厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境：本项目位于东营市港城热力有限公司现有厂区内，不新增用地，占地范围内不涉及生态环境敏感目标。



图 3.1-5 本项目周边关系图

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 项目基本情况

项目名称：30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目

建设性质：新建

建设地点：东营市东营港化工产业园东港路以西、港北一路以南，东营市港城热力有限公司现有厂区内

建设单位：东营市港城热力有限公司

占地面积：7200m<sup>2</sup>

工程总投资：总投资 3991.07 万元，其中环保投资 133.59 万元。

劳动定员：本项目新增劳动定员 30 人。工作制度为三班倒，每班工作 8 小时，年工作 300 天（日利用时间按 24h 计），全年工作时间 7200h，主体装置运行 7200h。

建设内容：项目依托现有 2 座 1450m<sup>3</sup> 灰库改造成粉煤灰仓和超细粉仓，依托现有 1 座闲置库房改造成包装车间；新增 1 条粉煤灰微珠分选生产线和 1 条粉煤灰超细研磨分级生产线，配套斜槽、球磨机、斗式提升机、分级机、收集器、螺旋输送机、包装机等生产设备，占地面积 7200m<sup>2</sup>。项目建成后，可年处理粉煤灰 27 万吨、灰渣 3 万吨，年产 1250 目超细微珠 2.34 万吨、2500 目超细微珠 0.27 万吨、2000 目超微细粉 4.92 万吨、2500 目超微细粉 0.87 万吨、超细粉 21.6 万吨。

### 3.2.2 工程组成

本项目工程组成及变动情况见下表。

表 3.2-1 项目建设内容及变化情况

类别	工程名称	环评及批复建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	粗磨车间	1 座，1F，占地面积 165m <sup>2</sup> ，长 15m×宽 11m×高 9m，主要设备包括 1 台球磨机（规格 φ1.83×6.4m）、1 台螺旋输送机、1 台提升机。	1 座，1F，占地面积 165m <sup>2</sup> ，长 15m×宽 11m×高 9m，主要设备包括 1 台球磨机（规格 φ1.83×6.4m）、1 台螺旋输送机、1 台提升机。	与环评一致
	超细研磨车间	1 座，1F，占地面积 253m <sup>2</sup> ，长 23m×宽 11m×高 9m，内设 1 条粉煤灰超细粉微珠分选生产线、1 套粉煤灰超细研磨分级系统，内设 1 台超细研磨球磨机、1 台选粉机、2 台分级机及收集器等主要生产设备。	1 座，1F，占地面积 253m <sup>2</sup> ，长 23m×宽 11m×高 9m，内设 1 套粉煤灰超细研磨分级系统，设置 1 台超细研磨球磨机。	建设内容一致，部分设备位于室外装置区，仅平面布置发生变化
	超细粉微珠及选粉装置区	无	设 1 条粉煤灰超细粉微珠分选生产线，1 台选粉机、2 台分级机及收集器等主要生产设备。	

	预留二期超细研磨车间	1座，1F，占地面积253m <sup>2</sup> ，长23m×宽11m×高9m，为后期项目扩大产能预留车间。	1座，1F，占地面积253m <sup>2</sup> ，长23m×宽11m×高9m，为后期项目扩大产能预留车间。	无
	包装车间	1座，1F，占地面积1640m <sup>2</sup> ，长40.5m×宽40.5m×高9m，依托厂区现有闲置库房改造成成品包装车间，内设6台包装机、2座超细微珠成品仓及2座超微细粉成品仓等主要生产设备。	1座，1F，占地面积1640m <sup>2</sup> ，长40.5m×宽40.5m×高9m，依托厂区现有闲置库房改造成成品包装车间，内设5台包装机、2座超细微珠成品仓及2座超微细粉成品仓等主要生产设备。	包装机比环评少一台
辅助工程	地中衡	2座，长16m、宽4m，占地面积128m <sup>2</sup> ，在原有地磅基础上购置自动称重设备，由人工记录称重改造为设备自动称重。	2座，长16m、宽4m，占地面积128m <sup>2</sup> ，在原有地磅基础上购置自动称重设备，由人工记录称重改造为设备自动称重。	与环评一致
	综合楼	1座，2F，占地面积250m <sup>2</sup> ，长25m×宽10m，一层为配电室，二层为控制室和化验室。化验室进行粉煤灰细度测试，不进行化学检验，实验过程不使用新鲜水	1座，2F，占地面积250m <sup>2</sup> ，长25m×宽10m，一层为配电室，二层为控制室和化验室。化验室进行粉煤灰细度测试，不进行化学检验，实验过程不使用新鲜水	与环评一致
公用工程	供水	供水为市政自来水，依托现有工程供水设施。	供水为市政自来水，依托现有工程供水设施。	依托，与环评一致
	供电	项目用电接自供电公司电网。	项目用电接自供电公司电网。	依托，与环评一致
	循环冷却系统	循环冷却水由厂区现有4×2500m <sup>3</sup> /h的循环水冷却塔提供。	循环冷却水由厂区现有4×2500m <sup>3</sup> /h的循环水冷却塔提供。	依托，与环评一致
	空压系统	空压机房2座，52Nm <sup>3</sup> /min螺杆式空压机3台，50Nm <sup>3</sup> /min螺杆式空压机2台，60Nm <sup>3</sup> /min螺杆式空压机5台，额定排气压力0.8MPa。	空压机房2座，52Nm <sup>3</sup> /min螺杆式空压机3台，50Nm <sup>3</sup> /min螺杆式空压机2台，60Nm <sup>3</sup> /min螺杆式空压机5台，额定排气压力0.8MPa。	依托，与环评一致
	自控系统	基于西门子PLC1500系列的自控系统，用于粉煤灰超细研磨分级生产线控制和微珠分选生产线控制，有DCS接口。	基于西门子PLC1500系列的自控系统，用于粉煤灰超细研磨分级生产线控制和微珠分选生产线控制，有DCS接口。	依托，与环评一致
	消防水系统	企业消防水系统采用稳高压给水系统，现有工程已建设消防水池1座，同时厂区5000m <sup>3</sup> 的原水储罐4座，兼做消防水源，可以满足全厂消防用水要求。	企业消防水系统采用稳高压给水系统，现有工程已建设消防水池1座，同时厂区5000m <sup>3</sup> 的原水储罐4座，兼做消防水源，可以满足全厂消防用水要求。	依托，与环评一致
储运工程	炉渣料棚	1座，占地面积375m <sup>2</sup> ，长25m×宽15m×高9m，设计堆场高度7m，设计最大存储能力3000t，主要设备包括1台装载机、2台给料机（设皮带秤）。堆场位于气膜煤场内，设计堆场高度7m，设计最大存储能力3000t，	1座，占地面积375m <sup>2</sup> ，长25m×宽15m×高9m，主要设备包括1台装载机、2台给料机（设皮带秤）。堆场位于气膜煤场内，设计堆场高度7m，设计最大存储能力3000t，	堆场储存位置位于气膜煤场内
	仓库	3座，每座占地面积1080m <sup>2</sup> ，长54m×宽20m×高12m，仓库二	3座，每座占地面积1080m <sup>2</sup> ，长54m×宽20m×高12m，仓库二	与环评一致

		储存袋装 1250 目/2500 目超细微珠，仓库三储存袋装 2000 目/2500 目超微细粉，仓库一备用。	储存袋装 1250 目/2500 目超细微珠，仓库三储存袋装 2000 目/2500 目超微细粉，仓库一备用。	
	粉煤灰仓	依托现有的 1 座 1450m <sup>3</sup> 灰库 C 改造成粉煤灰仓（混凝土结构筒仓），有效容积为 1450m <sup>3</sup> ，筒仓经过改造，内设充气箱，可随时进行物料的活化、均化，仓顶设布袋除尘器，收集粉尘返回粉煤灰仓。	依托现有的 1 座 1450m <sup>3</sup> 灰库 C 改造成粉煤灰仓（混凝土结构筒仓），有效容积为 1450m <sup>3</sup> ，筒仓经过改造，内设充气箱，可随时进行物料的活化、均化，仓顶设布袋除尘器，收集粉尘返回粉煤灰仓。	与环评一致
	超细粉仓	依托现有的 1 座 1450m <sup>3</sup> 灰库 D 改造成超细粉仓（混凝土结构筒仓），有效容积为 1450m <sup>3</sup> ，筒仓经过改造，内设充气箱，可随时进行物料的活化、均化，仓顶设布袋除尘器，收集粉尘返回超细粉仓。	依托现有的 1 座 1450m <sup>3</sup> 灰库 D 改造成超细粉仓（混凝土结构筒仓），有效容积为 1450m <sup>3</sup> ，筒仓经过改造，内设充气箱，可随时进行物料的活化、均化，仓顶设布袋除尘器，收集粉尘返回超细粉仓。	与环评一致
	废水处理	本项目废水包括生活污水、循环冷却系统排水和清洗保洁废水。生活污水经厂区化粪池处理后排入东营港经济开发区北部污水处理厂，清洗保洁废水和循环冷却系统排水全部回用于炉渣装卸洒水抑尘。	本项目废水包括生活污水、循环冷却系统排水、清洗保洁废水。生活污水经厂区化粪池处理后排入东营港经济开发区北部污水处理厂，循环冷却系统排水经市政污水管网进入东营港经济开发区北部污水处理厂清洗保洁废水全部回用于炉渣装卸洒水抑尘。	循环冷却系统排水经市政污水管网进入东营港经济开发区北部污水处理厂
环保工程	废气治理	炉渣粗磨废气、超细研磨废气经布袋除尘器收集后汇至一根高 15m、内径 0.9m 的排气筒（P1）排放。	炉渣粗磨废气、超细研磨废气经布袋除尘器收集后汇至一根高 15m、内径 0.9m 的排气筒（P1）排放。	与环评一致
		选粉废气经布袋式收集器收集后经一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P2）排放。	选粉废气及选粉出料输送斜槽废气经布袋式收集器收集后经一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P2）排放。	同时收集选粉出料输送斜槽废气
		一级分级缓存仓、一次选粉粗粉仓、超细分级粗粉仓、超细分级缓冲仓暂存废气，粉煤灰一级分级、超细微珠分级和超微细粉收集废气汇至一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P3）排放。	一级分级缓存仓、一次选粉粗粉仓、超细分级粗粉仓、超细分级缓冲仓暂存废气，粉煤灰一级分级、超细微珠分级、超微细粉收集废气、超细粉分级缓冲仓输送斜槽废气、超细研磨供料输送斜槽废气汇至一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P3）排放。	同时收集超细粉分级缓冲仓输送斜槽废气、超细研磨供料输送斜槽废气
		各成品仓暂存废气、超细微珠包装废气和超微细粉包装废包装废气汇至一根高 20m、内径 0.4m 的排气筒（P4）排放。	各成品仓暂存废气、超细微珠包装废气和超微细粉包装废包装废气汇至一根高 20m、内径 0.4m 的排气筒（P4）排放。	与环评一致

无组织废气		粉煤灰仓及超细粉仓仓顶各设置1台布袋除尘器，减少暂存废气的产生量。	粉煤灰仓及超细粉仓仓顶各设置1台布袋除尘器，减少暂存废气的产生量。	与环评一致
		/	超细粉成品仓输送斜槽废气经布袋除尘器处理后无组织排放	新增
		粉煤灰仓仓顶设置1台布袋除尘器，减少外购粉煤灰卸车废气的产生量。	粉煤灰仓仓顶设置1台布袋除尘器，减少外购粉煤灰卸车废气的产生量。	与环评一致
		厂区道路硬化，定期洒扫，运输过程采取封闭运输方式，对运输车辆进行遮盖和防护，减少厂区道路运输扬尘的产生量。	厂区道路硬化，定期洒扫，运输过程采取封闭运输方式，对运输车辆进行遮盖和防护，减少厂区道路运输扬尘的产生量。	与环评一致
		皮带机输送过程中带罩密封，采取重力方式喂料，减少皮带机配料废气的产生量。	皮带机输送过程中带罩密封，采取重力方式喂料，减少皮带机配料废气的产生量。	与环评一致
		工艺布置上尽量减少物料转运点和落差，使用密封性能好的输送设备和给料设备，减少物料输送废气的产生量。	工艺布置上尽量减少物料转运点和落差，使用密封性能好的输送设备和给料设备，减少物料输送废气的产生量。	与环评一致
		使用密封性好的编织袋且仓库密闭储存袋装产品，减少暂存粉尘的产生量。	使用密封性好的编织袋且仓库密闭储存袋装产品，减少暂存粉尘的产生量。	与环评一致
		装车系统采用全封闭形式，并配备负压收尘装置，减少超细粉装车废气的产生量。	装车系统采用全封闭形式，并配备负压收尘装置，减少超细粉装车废气的产生量。	与环评一致
		炉渣料棚全封闭，定期喷雾洒水降尘，减少炉渣卸车废气、堆场扬尘废气、装载机装载废气产生量。	炉渣料棚全封闭，定期喷雾洒水降尘，减少炉渣卸车废气、堆场扬尘废气、装载机装载废气产生量。厂内炉渣运输采用密闭方箱运输。	增加厂内炉渣运输采用密闭方箱运输，其他与环评一致
		选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声，合理布局、加强设备维护。	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声，合理布局、加强设备维护。	与环评一致
固废处理		生活垃圾收集后委托环卫部门定期外运统一处理；废润滑油(HW08, 900-217-08)、废润滑油桶(HW08, 900-249-08)、废含油抹布和劳保用品(HW49, 900-041-49)暂存于现有1座72m <sup>2</sup> 危险废物暂存间，定期委托有资质单位进行合理处置；铁渣(SW17)、除尘器废布袋(SW59)暂存于现有1座760m <sup>2</sup> 一般固体废物暂存间，外售综合利用；包装机和炉渣球磨机配套的布袋除尘器收集的粉尘回用于各自对应的工段，仓顶除尘器收集的粉尘回用于各筒仓。	生活垃圾收集后委托环卫部门定期外运统一处理；废润滑油(HW08, 900-217-08)、废润滑油桶(HW08, 900-249-08)、废含油抹布和劳保用品(HW49, 900-041-49)暂存于现有1座72m <sup>2</sup> 危险废物暂存间，定期委托有资质单位进行合理处置；铁渣(SW17)、除尘器废布袋(SW59)暂存于现有1座760m <sup>2</sup> 一般固体废物暂存间，外售综合利用；包装机和炉渣球磨机配套的布袋除尘器收集的粉尘回用于各自对应的工段，仓顶除尘器收集的粉尘回用于各筒仓。	与环评一致

	环境风 险	配备应急物资，修订环境风险应急预案并备案。	配备应急物资，已修订环境风险应急预案并备案。	与环评一致
		依托大明集团 1 座 2070m <sup>3</sup> 事故水池，采取防渗措施。	依托大明集团 1 座 2070m <sup>3</sup> 事故水池，采取防渗措施。	与环评一致

### 3.2.3 产品方案

本项目由粉煤灰直接分选所得超细微珠，由粉煤灰及炉渣粗粉经超细研磨后分选所得超微细粉及超细粉，本项目产品方案及规模见下表。

表 3.2-2 本项目产品方案

产品名称	规格	项目环评产量 (万 t/a)	项目实际产量 (万 t/a)	变化情况
1250 目超细微珠	1250 目~2500 目	2.34	2.34	与环评一致
2500 目超细微珠	≤2500 目	0.27	0.27	与环评一致
2000 目超微细粉	≤2000 目	4.92	4.92	与环评一致
2500 目超微细粉	≤2500 目	0.87	0.87	与环评一致
超细粉	≤700 目	21.6	21.6	与环评一致
合计		30	30	与环评一致

本项目产品质量标准执行《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》(GB/T1596-2017) 中表 1 理化性能 II 级要求，产品理化性能要求见下表。

表 3.2-3 拌制砂浆和混凝土用粉煤灰理化性能要求

项目	I级	II级	III级	
细度 (45μm 方孔筛筛余) /%	F 类粉煤灰	≤12.0	≤30.0	≤45.0
需水量/%	F 类粉煤灰	≤95	≤105	≤115
烧失量/%	F 类粉煤灰	≤5.0	≤8.0	≤10.0
含水量/%	F 类粉煤灰		≤1.0	
三氧化硫质量分数/%	F 类粉煤灰		≤3.0	
游离氧化钙质量分数/%	F 类粉煤灰		≤1.0	
二氧化硅、三氧化二铝和三氧化二铁总质量分数/%	F 类粉煤灰		≥70.0	
密度/(g/cm <sup>3</sup> )	F 类粉煤灰		≤2.6	
安定性(雷氏法)/mm	C 类粉煤灰		≤5.0	
强度活性指数/%	F 类粉煤灰		≥70.0	

注：1.根据燃煤品种分为 F 类粉煤灰（由无烟煤或烟煤煅烧收集的粉煤灰）和 C 类粉煤灰（由褐煤或次烟煤煅烧收集的粉煤灰，氧化钙含量一般大于或等于 10%）。本项目为 F 类粉煤灰。

2.根据用途分为拌制砂浆和混凝土用粉煤灰、水泥活性混合材料用粉煤灰两类。

本项目利用固体废物生产产品，根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)，产品(1250 目超细微珠、2500 目超细微珠、2000 目超微细粉、2500 目超微细粉、超细粉)作为产品管理应符合 GB34330 中相关要求，与《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-

2017) 的可行性分析见下表。

**表 3.2-4 与 (GB 34330-2017) 的可行性分析一览表**

(GB 34330-2017) 相关要求	可行性分析	结论
5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（按照 5.1 条进行利用或处置的除外）：		
a) 符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；	本项目产品质量标准执行《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》(GB/T1596-2017) 表 1 理化性能 II 级要求。	本项目利用固体废物生产的产物不作为固体废物管理，按照相应的产品管理。
b) 符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；	本项目生产过程中的污染物主要为颗粒物，排放浓度执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 “重点控制区”限值要求（颗粒物 10mg/m <sup>3</sup> ）	
c) 有稳定、合理的市场需求。	产品应用于建材业，市场需求稳定且合理。	

由上表可知，本项目利用固体废物（粉煤灰、炉渣）生产的产物不作为固体废物管理，按照相应的产品管理。

### 3.2.4 主要原辅材料

本项目原辅材料为炉渣和粉煤灰，具体情况见下表。

**表 3.2-5 本项目主要原辅材料一览表**

序号	名称	单位	原环评年用量	实际年用量	储存位置	运输储存方式
1	炉渣	万 t	3	3	炉渣料棚	汽车运输、直接堆放
2	粉煤灰	万 t	27	27	粉煤灰仓	气力输送、筒仓贮存
3	包装袋	10 <sup>4</sup> 个	336	176	包装车间	汽车运输、直接堆放
4	吨包袋	10 <sup>4</sup> 个	0	4	包装车间	汽车运输、直接堆放

本项目设计处置能力为 30 万 t/a，利用厂区现有项目产生的炉渣和粉煤灰为原料，并为厂区供热项目后期规划扩建产生的灰渣预留处理能力。

厂区现有项目的粉煤灰产生量为 16.22 万 t/a、炉渣产生量为 1.8 万 t/a。本项目作为燃煤锅炉的配套工程，主体装置年运行时间为 7200h（日利用时间按 24h 计，运行 300d），

厂区现有项目锅炉的年运行时间为 8000h（日利用时间按 22h 计，运行 365d），因此锅炉运行天数比本项目装置运行天数多 65 天，此期间产生的粉煤灰吹灰至未改造的 2 座 1450m<sup>3</sup> 灰库（A、B）进行外售，外售量经核算为 2.89 万 t/a，因此本项目粉煤灰原料缺口为 13.67 万 t/a、炉渣原料缺口为 1.2 万 t/a。后期规划项目建成前，本项目原料不足部分暂时外购。

本项目涉及的物料主要为粉煤灰及炉渣，粉煤灰的成分见下表。

表 3.2-6 粉煤灰成分一览表

样品名称	粉煤灰	取样地点	港城热力	
测试项目				
序号	检测项目	测试结果/%	折合氧化物	含量/%
1	钠离子	0.10	氧化钠	0.13
2	钾离子	0.22	氧化钾	0.27
3	钙离子	6.39	氧化钙	8.95
4	镁离子	0.37	氧化镁	0.62
5	铁离子	1.54	氧化铁	2.20
6	铅离子	0	氧化铅	0
7	铜离子	0	氧化铜	0
8	氧化铝	23.14	氧化铝	23.14
9	氧化硅	51.81	氧化硅	51.81
10	固含量	99.88	氧化物合计	87.12

### 3.2.5 主要设备

本项目主要生产设备见表 3.2-7。

表 3.2-7 项目主要设备一览表

序号	生产单元	生产设施	设施参数		环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	备注
			型号规格	装机功率 (kW)			
1	粉煤灰微珠分选生产线主要设备	转子秤喂料机	TZC-150, 计量范围 30~100m <sup>3</sup> /h, 带 4~20ma 物料流量信号和 4~20ma 流量设定	5.5	1	1	与环评一致
2		高压风机	与斜槽配套专用高压风机	3	4	4	与环评一致
3		高压风机	与斜槽配套专用高压风机	4	2	2	与环评一致
4		高压风机	与斜槽配套专用高压风机	5.5	1	1	与环评一致
5		斗提机	NE150, 输送物料>50t/h	15	1	1	与环评一致
6		一级分级缓存仓	直径 2 米, 容积约 10m <sup>3</sup>	/	1	1	与环评一致
7		仓顶除尘器	过滤面积约 1m <sup>2</sup> , 脉冲喷吹清灰, 配套风量为 850m <sup>3</sup> /h 的风机	2.2	1	1	与环评一致
8		分级机	FL1000 立式单转子分级机, 变频控制, 处理量 8-15t/h, 选粉效率 60%-80%	55	1	1	与环评一致
9		风机	离心风机, 型号 9-26 No 8.5D, 风机全压 15.112Kpa, 风机风量 22640Nm <sup>3</sup> /h	200	1	1	与环评一致
10		分级机	FL800 立式单转子分级机, 变频控制, 处理量 5-8t/h, 选粉效率 60%-80%	37	1	1	与环评一致
11		收集器	MB450 型脉冲喷吹布袋式单机收尘器, 过滤面积约 450m <sup>2</sup> , 含压差传感器、脉冲控制器	--	1	1	与环评一致
12		收集器	MB300 型脉冲喷吹布袋式单机收尘器, 过滤面积约 300m <sup>2</sup> , 含压差传感器、脉冲控制器	--	1	1	与环评一致
13		风机	离心风机, 型号 9-19 No 9D, 风机全压 15.961Kpa, 风机风量 18598Nm <sup>3</sup> /h	132	1	1	与环评一致
14		旋风收集器	XF1000×2 型	--	1	1	与环评一致
15		粗粉仓	直径 6 米, 容积约 200m <sup>3</sup> , 分别存放一次分级及超细分级的粗粉	--	2	2	与环评一致
16		灰槽泵	B80L 型, 单次发送体积约 80L, 包括相应的调压阀、开关阀和手动阀	--	2	2	与环评一致
17		仓顶除尘器	过滤面积约 5m <sup>2</sup> , 脉冲喷吹清灰, 配套风量为 850m <sup>3</sup> /h 的风机	2.2	2	2	与环评一致

18		螺旋输送机	D300U 型卸料螺旋, 长度约 6 米	3	2	2	与环评一致
19		斗提机	TD250, 输送物料 12t/h	11	2	2	与环评一致
20		转子秤喂料机	TZC-60, 计量范围 12~60m <sup>3</sup> /h	6	2	2	与环评一致
21		自控系统	基于西门子 PLC1500 系列的自控系统, 用于控制微珠分选生产线控制, 有 DCS 接口	--	1	1	与环评一致
22	粉煤灰超细研磨分级生产线主要设备	缓存加料斗	约 15m <sup>3</sup>	--	1	1	与环评一致
23		皮带给料机	B500 型, 长度约 3.5 米, 变频控制	2.2	1	1	与环评一致
24		皮带机	B500 型, 长度约 16 米	7.5	1	1	与环评一致
25		球磨机	BM18364 型篦板球磨机, 处理能力 0~6t/h	210	1	1	与环评一致
26		除尘器	过滤面积约 60m <sup>2</sup> , 布袋脉冲喷吹式	--	1	1	与环评一致
27		风机	离心风机, 型号 6-23No.7C, 风机全压 4.952Kpa, 风机风量 5532Nm <sup>3</sup> /h	5.5	1	1	与环评一致
28		螺旋输送机	LS250 型, 长度约六米, 输送量>12m <sup>3</sup> /h	2.2	1	1	与环评一致
29		螺旋输送机	U300 型螺旋输送机, 长度约 7 米, 输送量>15m <sup>2</sup> /h	3.0	1	1	与环评一致
30		斗提机	NE150, 提升高度到 17 米, 输送物料 90t/h	15	1	1	与环评一致
31		球磨机	BM30130 型超细球磨机, 带有独立电气控制启动柜, 有 DCS 接口	1400	1	1	与环评一致
32		磨尾收集器	PPW 96-5 袋式收集器, 带脉冲定时控制器	--	1	1	与环评一致
33		风机	离心风机, 型号 4-70No 6.5D, 变频控制, 风机全压 5.306Kpa, 风机风量 24181Nm <sup>3</sup> /h	55	1	1	与环评一致
34		高压风机	与斜槽配套专用高压风机	4	4	4	与环评一致
35		高压风机	与斜槽配套专用高压风机	3	2	2	与环评一致
36		高压风机	与斜槽配套专用高压风机	8	2	2	与环评一致
37		高压风机	与斜槽配套专用高压风机	11	2	2	与环评一致
38		斗提机	NE150, 输送物料 80t/h	18.5	1	1	与环评一致
39		选粉机	FF32 粉煤灰专用选粉机, 变频控制, 处理量 80t/h, 选粉效率 60%-80%	75	1	1	与环评一致
40		风机	离心风机, 型号 4-68No 14.5D, 风机全压 64.436Kpa, 风机风量 140282Nm <sup>3</sup> /h	315	1	1	与环评一致

41		收集器	PPW128-2x8 袋式收集器，过滤面积约 2000m <sup>2</sup> ，带脉冲定时控制器、压差报警	--	1	1	与环评一致
42		斗提机	TD315，输送物料 30t/h	11	1	1	与环评一致
43		斗提机	TD315，输送物料 30t/h	15	1	1	与环评一致
44		超细分级缓存仓	直径 2 米，容积约 10m <sup>3</sup>	--	1	1	与环评一致
45		仓顶除尘器	过滤面积约 2m <sup>2</sup> ，脉冲喷吹清灰，配套风量为 850m <sup>3</sup> /h 的风机	1.1	2	2	与环评一致
46		FL4506 分级机	型号：FL450/6，立式多转子超细分级机，处理量 8-24t/h，选粉效率 60%-80%	132	1	1	与环评一致
47		风机	离心风机，型号 4-68No 14.5D，风机全压 61.773Kpa，风机风量 127232Nm <sup>3</sup> /h	315	1	1	与环评一致
48		收集器	MB800 型脉冲喷吹布袋式布袋收集器，过滤面积 800m <sup>2</sup> ，带脉冲定时控制器、压差报警	--	1	1	与环评一致
49		灰槽泵	B80L 型，单次发送体积约 80L，包括相应的调压阀、开关阀和手动阀	--	1	1	与环评一致
50		高压配电柜	KYN-28 10kV	--	9	9	与环评一致
51		干式变压器	SCB-13 2000/10	--	1	1	与环评一致
52		低压配电柜	MNS 400V	--	6	6	与环评一致
53		自控系统	基于西门子 PLC1500 系列的自控系统，粉煤灰超细研磨分级生产线控制，有 DCS 接口	--	1	1	与环评一致
54		单机收尘器	过滤面积约 60m <sup>2</sup> ，用于斜槽气压平衡及收尘，自带 9-19-5A 风机，风机装机功率 11KW，风机风量为 3488Nm <sup>3</sup> /h, 5080Pa	11	0	1	增加一台
55		单机收尘器	过滤面积约 25m <sup>2</sup> ，用于斜槽气压平衡及收尘，自带 9-19-5A 风机，风机装机功率 7.5KW，风机风量为 2576Nm <sup>3</sup> /h, 5639Pa	7.5	0	1	增加一台
56		单机收尘器	过滤面积约 100m <sup>2</sup> ，用于斜槽气压平衡及收尘，自带 4-70-No.4.5A 风机，风机装机功率 7.5KW，风机风量为 6718Nm <sup>3</sup> /h, 2613Pa	7.5	0	1	增加一台
57		单机收尘器	过滤面积 100m <sup>3</sup> ，用于炉渣上料废气收尘，自带 4-70-N0.4.5A，风机，装机功率 7.5kw，风量 6718m <sup>3</sup> /h，风压 2613pa.	7.5W	0	1	增加一台
58		单机收尘器	过滤面积约 200m <sup>2</sup> ，用于斜槽气压平衡及收尘，自带 9-19-9A 风机，风机装机功率 18.5KW，风机风量为 9233Nm <sup>3</sup> /h, 4297Pa	18.5	0	1	增加一台

59	包装车间	成品仓	直径 4.2 米, 容积约 100m <sup>3</sup> , 分别存放 1250 目超细微珠、2500 目超细微珠、2000 目超微细粉、2500 目超微细粉	--	4	4	与环评一致
60		仓顶除尘器	过滤面积约 5m <sup>2</sup> , 脉冲喷吹清灰, 配套风量为 850m <sup>3</sup> /h 的风机	2.2	4	4	与环评一致
61		包装机	小袋包装机, 包装能力 3~4t/h	16.5	6	2	数量减少 4 台
62		吨包机	吨包装机, 包装能力 6~8t/h	22.4	0	3	增加 3 台
63		螺旋输送机	LS250 螺旋输送机, 长度约 5 米, 正反转控制, 输送量>12m <sup>3</sup> /h	3	2	2	与环评一致
64		单机收尘器	过滤面积约 40m <sup>2</sup> , 用于超细微珠包装机收尘, 自带风机, 风机装机功率 5.5kW, 风机风量为 2400Nm <sup>3</sup> /h, 收尘器功率 1.1kW	6.6	1	1	与环评一致
65		单机收尘器	过滤面积约 40m <sup>2</sup> , 用于超微细粉包装机收尘, 自带风机, 风机装机功率 5.5kW, 风机风量为 2900Nm <sup>3</sup> /h, 收尘器功率 1.1kW	6.6	1	1	与环评一致

### 3.3 水源及水平衡

#### 1. 给水

本项目用水由市政自来水供水管网提供。本项目用水主要为职工生活用水、循环冷却系统补水、清洗保洁用水、炉渣装卸抑尘用水和绿化用水。

##### (1) 职工生活用水

本项目生活用水量为  $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，总用水量为  $450\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### (2) 循环冷却系统补水

本项目生产设备需冷却，冷却水用量为  $10\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水依托现有机械通风冷却塔的二次循环供水系统。现有工程建设  $4 \times 2500\text{m}^3/\text{h}$  的机械通风冷却系统，现有工程冷却循环量为  $3600\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目使用循环水量为  $10\text{m}^3/\text{h}$ ，补水用水量为  $1080\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### (3) 清洗保洁用水

化验室进行粉煤灰及产品细度测试，不进行化学检验，不使用自来水，但化验室保洁需要用水，车间及综合楼地面保洁需要用水。清洗保洁用水水源为新鲜水，共计用水  $36\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### (4) 炉渣装卸抑尘用水

为了抑制炉渣装卸过程产生的粉尘，需使用洒水设施对其抑尘，炉渣装卸位于气膜煤场内，气膜煤场设置雾化洒水设施，以减少原料装卸过程无组织粉尘外溢量。雾化洒水设施运行属间歇式运行，抑尘总用水量为  $300\text{m}^3/\text{a}$ 。其中保洁废水回用量为  $25.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### (5) 绿化用水

本项目新增绿化面积  $1215\text{m}^2$ ，绿化总用水量为  $364.5\text{m}^3/\text{a}$ ，全部采用新鲜水。

综上，本项目新鲜水用水量为  $2205.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### 2. 排水

本项目排水主要为生活污水、循环冷却系统排水和清洗保洁废水。

##### (1) 生活污水

生活污水收集后排入厂区生活污水管网，进化粪池处理后外排东营港经济开发区北部污水处理厂。生活污水产生量为  $360\text{m}^3/\text{a}$ ，废水主要污染物为 COD、氨氮、SS。生活污水经化粪池处理后经市政污水管网进入东营港经济开发区北部污水处理厂。

##### (2) 循环冷却系统排水

本项目循环水用量为  $10\text{m}^3/\text{h}$ ，循环冷却系统排水量为  $216\text{m}^3/\text{a}$ ，循环冷却系统排水主要污染物为全盐量、COD、氨氮。循环冷却系统排水经市政污水管网进入东营港经济开发

区北部污水处理厂。

### (3) 清洗保洁废水

清洗保洁废水的产生量为  $25.2\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗保洁废水主要污染物为 COD、氨氮、SS。清洗保洁废水经收集进行沉淀处理后全部回用于炉渣装卸喷雾洒水抑尘。

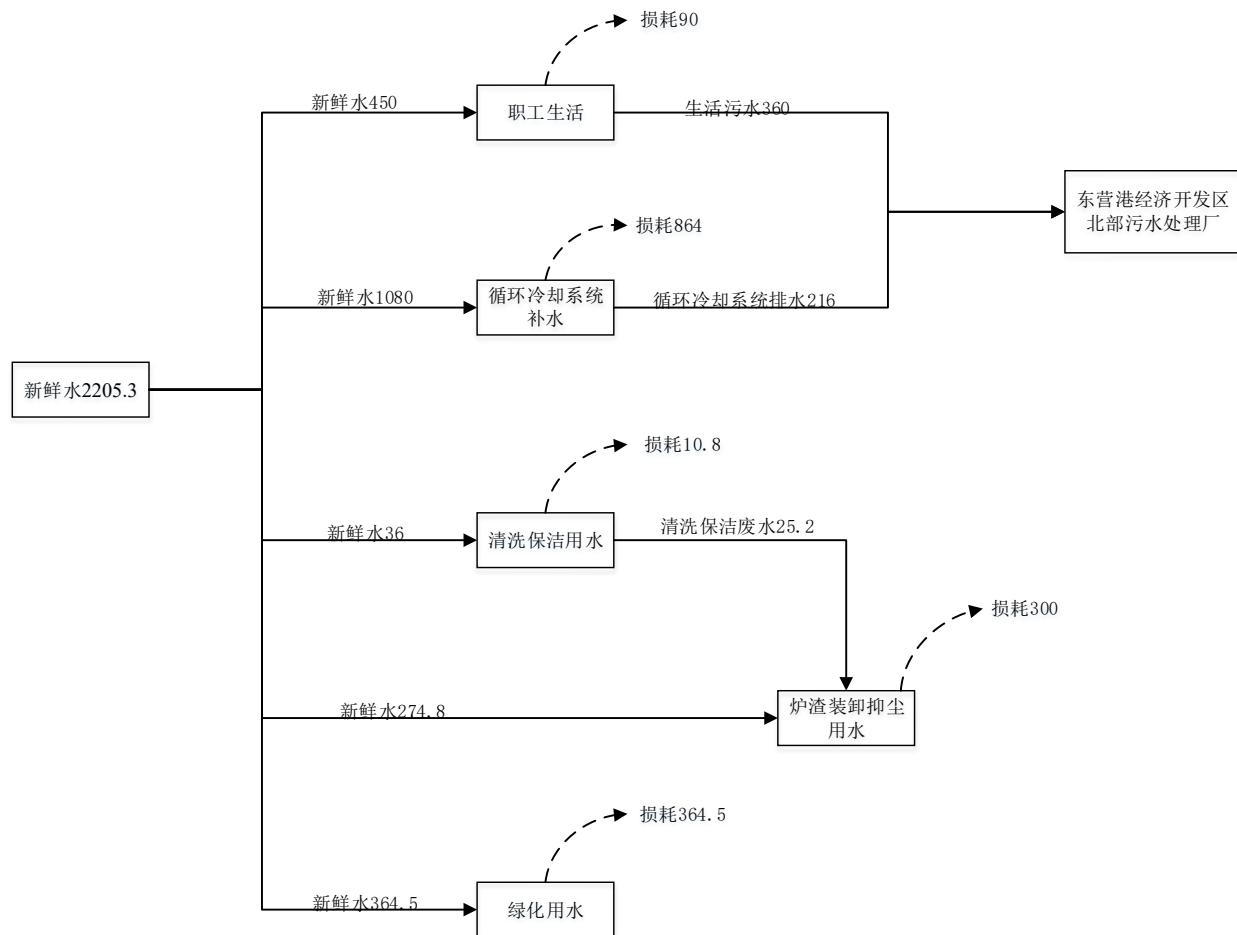


图 3.3-1 本项目水平衡图 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )

### 3.4 生产工艺流程及产排污环节分析

#### 1) 粉煤灰超细粉微珠分选

工艺流程：本项目依托一座现有灰库C改造成粉煤灰仓，现有灰库为混凝土结构筒仓，储量为 $1450\text{m}^3$ 。筒仓经过改造，内设压缩气喷吹式流化器，气体通过流化板与床层上的粉料混合形成流态化固气包，防止粉煤灰在此结块起拱，使粉仓中的物料在下料管中下料通畅，仓下设转子称喂料机，计量后的粉煤灰经斜槽输送，提升机提升。

本项目作为原料的粉煤灰来源于现有项目燃煤锅炉产生的粉煤灰及外购粉煤灰，现有项目粉煤灰依靠气力输送系统输送至粉煤灰仓暂存，外购粉煤灰通过灰槽泵将粉煤灰输送至粉煤灰仓暂存。根据生产工艺要求分两路：其中一路（A料）送入粉煤灰超细研磨分级系统；另一路送入一级分级缓存仓，粉料再经发送罐送至FL1000 立式单转子分级机进行一级分级。经一次分级后， $>700$  目的粉料通过斜槽输送，提升机提升至一次选粉粗粉仓（设计量器），此料定为B料； $\leqslant 700$  目的粉料经MB450 型袋式收集器收集后发送至FL800 立式单转子分级机进行二级分级，不满足目标的粗粉通过斜槽输送，提升机提升至超细分级粗粉仓（设计量器），此料定为C料。 $>1250$  目的粉料进入XF1000×2 型旋风收集器，收集下来的 $1250\sim 2500$  目的粉料进入缓冲罐，并通过灰槽泵输送至包装车间的 $1250$  目微珠成品仓；超过 $2500$  目的超细微珠经MB300 型袋式收集器收集后进入缓冲罐，并通过发送罐输送至包装车间的 $2500$  目超细微珠成品仓。

产污环节：外购粉煤灰卸车废气G1-1、粉煤灰暂存废气G1-2、一级分级缓存仓暂存废气G1-3、一次选粉粗粉仓暂存废气G1-4、粉煤灰一级分级废气G1-5、超细分级粗粉仓暂存废气G1-6、超细微珠分级废气G1-7；粉煤灰仓收集的粉尘S1-1、一级分级缓存仓收集的粉尘S1-2、一次选粉粗粉仓收集的粉尘S1-3、超细分级粗粉仓收集的粉尘S1-4；分级机噪声、收集器噪声。

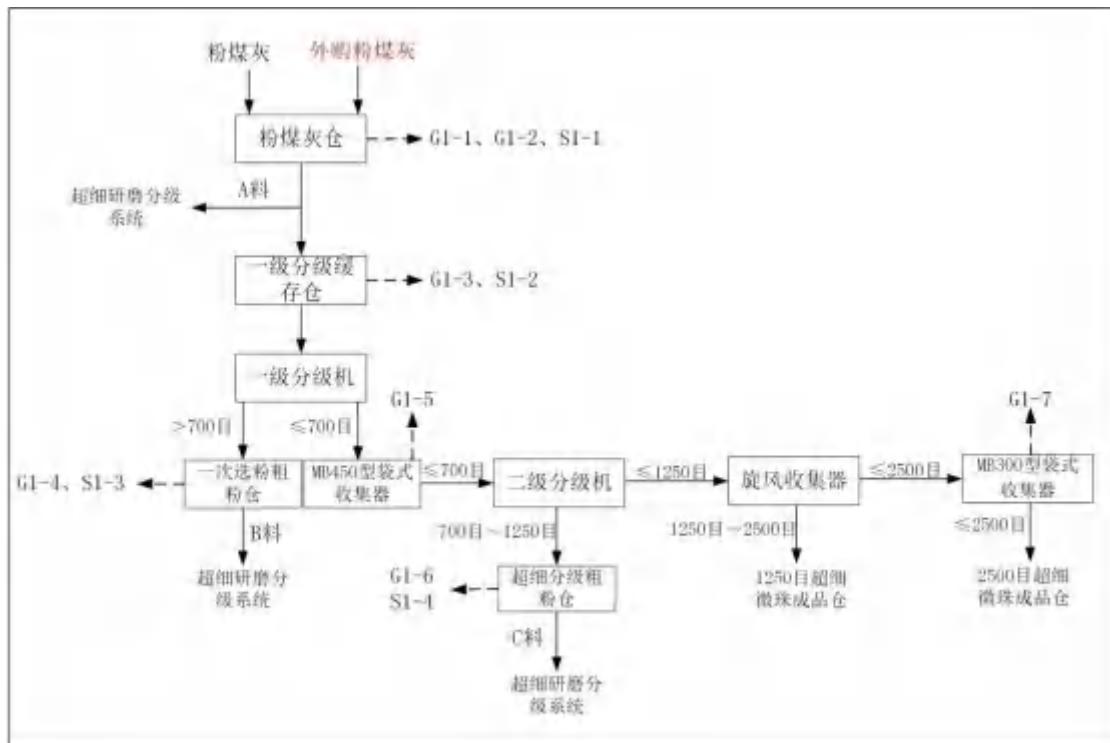


图 3.4-1 粉煤灰超细粉微珠分选工艺流程及产污环节图

## 2) 炉渣粗磨配料系统

工艺流程：采用汽运方式将外购炉渣及现有锅炉产生的炉渣由炉渣仓转运至本项目的全密闭的气膜煤场暂存，装卸过程会有粉尘产生，采用喷雾洒水方式抑尘。炉渣通过装载机运至炉渣料棚送入皮带给料机（设皮带秤），炉渣经计量后通过提升机提升，送入球磨机粗磨，炉渣粗粉经螺旋输送机输送至提升机，转运至粉煤灰超细研磨分级系统。

产污环节：炉渣卸车废气G2-1、堆场扬尘废气G2-2、装载机装载废气G2-3、皮带机配料废气G2-4、炉渣粗磨废气G2-5；运输噪声、卸车噪声、装载机噪声、粗磨车间设备噪声。

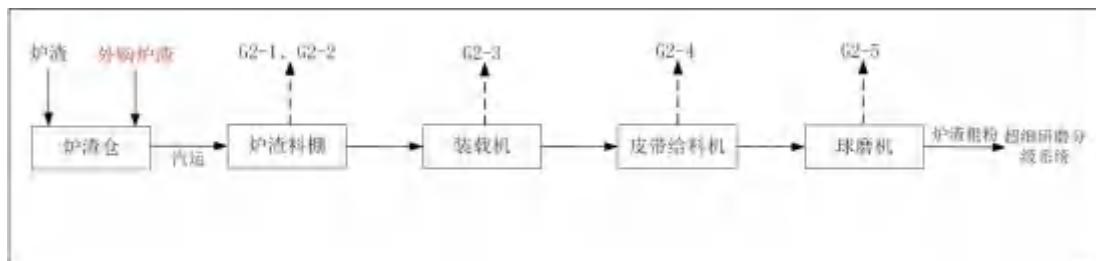


图 3.4-2 炉渣粗磨配料系统工艺流程及产污环节图

## 3) 粉煤灰超细研磨分级系统

工艺流程：A料由粉煤灰仓直接供料，经斜槽密闭输送至提升机。粉煤灰超细粉微珠

分选出的B、C料及超细分级机分离出来的D料经斜槽输送至提升机。

A、B、C、D料与炉渣粗粉共五种粉料经精确配比后，由提升机送至新型超细粉球磨机。

超细粉球磨机进口设有除铁器，磨机进出口设置有温度及压力传感器，实时监控磨机工作状态。粉磨后的物料由提升机提升，经斜槽进入FF32 粉煤灰专用选粉机，选粉机为全密闭设备。其中 $<700$  目的粉料经密闭斜槽返回超细粉球磨机； $\geq 700$  目的粉料经PPW128-2×8 袋式收集器后，通过斜槽密闭输送至提升机提升。根据生产需求，此料分两处走向，一路由斜槽密闭输送至提升机提升至超细粉成品仓；一路密闭输送进入分级缓冲仓，再经发送罐密闭管道发送至FL4506 立式多转子超细分级机进行分级。

超细分级机可根据市场需求生产两种规格（ $\leq 2000$  目或 $\leq 2500$  目）的超微细粉，分离出来的 700 目~2000 目/700 目~2500 目（D料）通过斜槽输送至超细分级粗粉仓，与C料合并。 $\leq 2000$  目或 $\leq 2500$  目的粉料由MB800 型袋式收集器收集后进入缓存罐，由灰槽泵输送至 2000 目超微细粉成品仓或 2500 目超微细粉成品仓暂存。提升机前置在线激光粒度分析仪，采用全量程米氏散射理论，具有测量范围广，精度高，可实现在线实时取样，自动测量细度指标及粒度分布情况，中央控制室可根据取样分析实时产品情况，调整粉磨各个环节参数，从而实现高质量自动化生产。

产污环节：超细研磨废气G3-1、选粉废气G3-2、分级缓冲仓暂存废气G3-3、超微细粉收集废气G3-4；超细粉成品仓输送斜槽废气G3-5；超细粉分级缓冲仓输送斜槽废气G3-6、超细研磨供料输送斜槽废气G3-7；选粉出料输送斜槽废气G3-8；除铁器收集的铁渣S3-1、分级缓冲仓收集的粉尘S3-2；超细粉球磨机噪声、选粉机噪声、收集器噪声、超细分级机噪声。

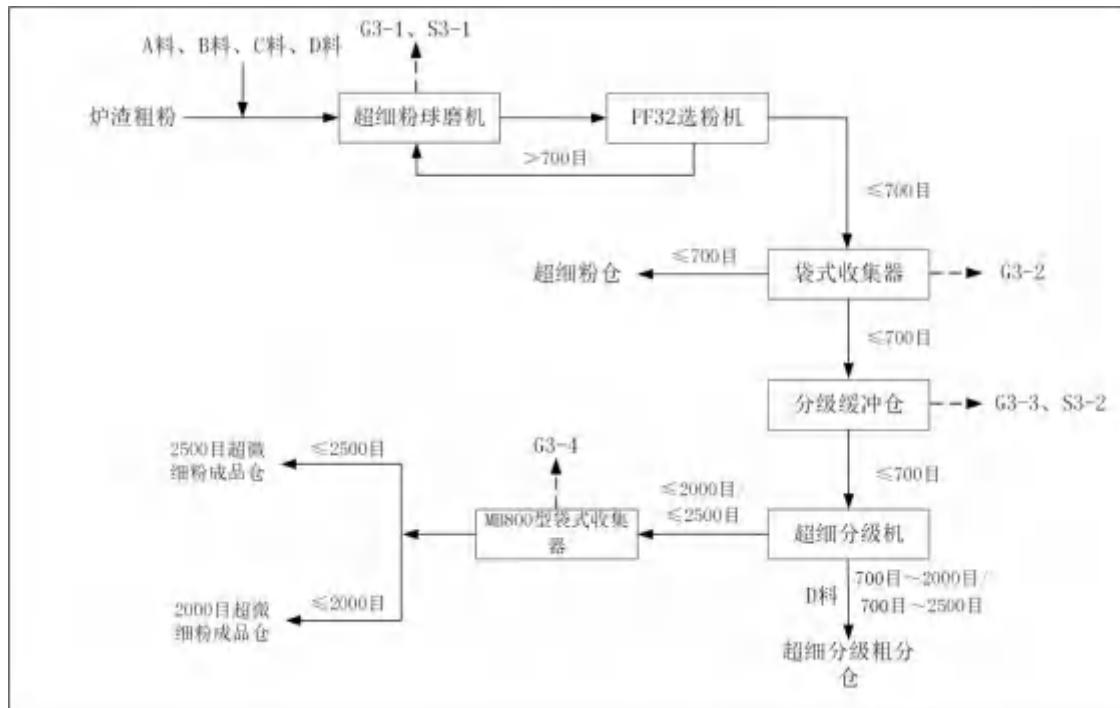


图 3.4-3 粉煤灰超细研磨分级系统工艺流程及产污环节图

#### 4) 超细粉储存及发运

工艺流程：来自超细研磨、选粉车间的 700 目超细粉由斗提机、库顶斜槽密闭送入超细粉成品仓中储存。超细粉成品仓依托 1 座现有灰库D改造，现有灰库为混凝土结构筒仓，储量为 1450m<sup>3</sup>。仓内设流化器，避免粉料在卸料时堵塞。

仓底设汽车散装设备，装车能力每台为 100t/h。库底设置装车地中衡，可实现定量装车。超细粉成品仓顶设有脉冲袋式除尘器对库内含尘气体进行除尘。

产污环节：超细粉成品仓储存废气 G4-1、超细粉装车废气 G4-2；超细粉仓收集的粉尘 S4-1。

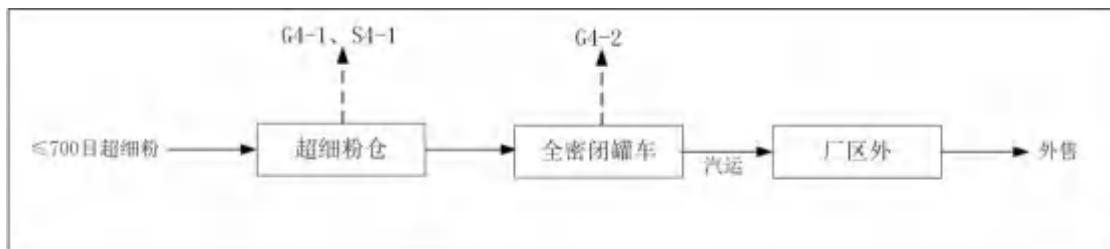


图 3.4-4 超细粉储存及发运工艺流程及产污环节图

#### 5) 超细微珠和超微细粉暂存、包装及储运

工艺流程：本项目包装车间依托厂区闲置库房进行改造，内置 6 台包装机及 4 座 100m

<sup>3</sup>的成品仓。来自超细研磨分级系统和粉煤灰超细粉微珠分选系统的成品通过灰槽泵输送至各自对应的成品仓暂存，1250 目超细微珠和 2000 目超细微粉各对应两台包装机，2500 目超细微珠和 2500 目超细微粉各对应一台包装机，每台包装机包装能力为 3~4t/h，包装规格为 25kg/袋。两种规格（1250 目~2500 目和≤2500 目）的超细微珠及两种规格（≤2000 目和≤2500 目）的超微细粉的成品仓内设流化器，避免粉料在卸料时堵塞；筒仓上部设料位计，可根据筒仓内物料储存情况适时包装。打开卸料阀，开启流化器，物料流入包装机，包装机打包过程全密闭，且顶部设收尘管密闭收集包装废气，经布袋除尘器进行除尘。

包装好的产品在托盘上有序堆放，由叉车运往各自仓库进行储存，通过汽运方式外售。

产污环节：1250 目超细微珠成品仓暂存废气 G5-1、2500 目超细微珠成品仓暂存废气 G5-2、2000 目超微细粉成品仓暂存废气 G5-3、2500 目超微细粉成品仓暂存废气 G5-4、1250 目超细微珠包装废气 G5-5、2500 目超细微珠包装废气 G5-6、2000 目超微细粉包装废气 G5-7、2500 目超微细粉包装废气 G5-8；1250 目超细微珠成品仓收集的粉尘 S5-1、2500 目超细微珠成品仓收集的粉尘 S5-2、2000 目超微细粉成品仓收集的粉尘 S5-3、2500 目超微细粉成品仓收集的粉尘 S5-4；包装机噪声。

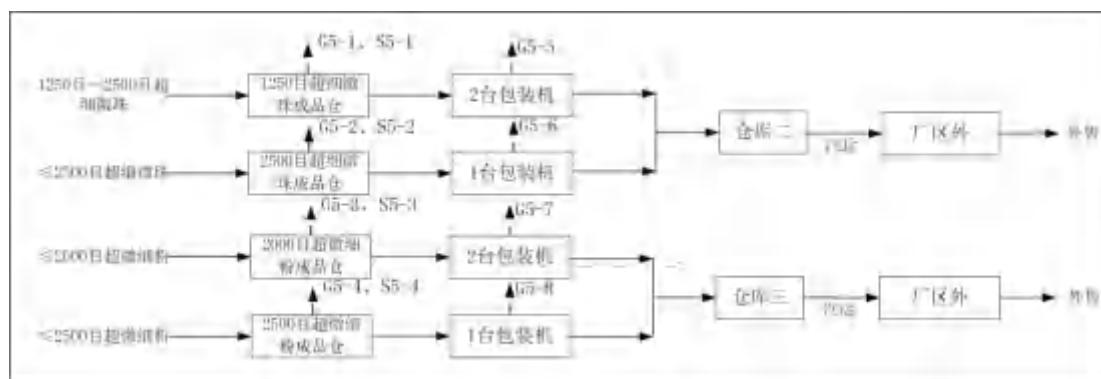


图 3.4-5 超细微珠和超微细粉暂存、包装及储运工艺流程及产污环节图

表 3.4-1 营运期产污环节一览表

类别	编号	污染源	主要污染物	处理方式	排放方式
大气污染物	G1-1	外购粉煤灰卸车废气	颗粒物	粉煤灰仓全密闭，经仓顶除尘器除尘后由粉煤灰仓顶部排气口排放。	间歇
	G1-2	粉煤灰暂存废气	颗粒物	粉煤灰仓全密闭，经仓顶除尘器除尘后由粉煤灰仓顶部排气口排放。	连续
	G1-3	一级分级缓存仓暂存废气	颗粒物	筒仓全密闭，经仓顶除尘器除尘后合并至一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P3）排放。	连续

G1-4	一次选粉粗粉仓暂存废气	颗粒物	筒仓全密闭，经仓顶除尘器除尘后合并至一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P3）排放。	连续
G1-5	粉煤灰一级分级废气	颗粒物	经布袋式收集器收集后经一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P3）排放。	连续
G1-6	超细分级粗粉仓暂存废气	颗粒物	筒仓全密闭，经仓顶除尘器除尘后合并至一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P3）排放。	连续
G1-7	超细微珠分级废气	颗粒物	经布袋式收集器收集后经一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P3）排放。	连续
G2-1	炉渣卸车废气	颗粒物	炉渣料棚全封闭，定期喷雾洒水降尘。	间歇
G2-2	堆场扬尘废气	颗粒物	炉渣料棚全封闭，定期喷雾洒水降尘。	连续
G2-3	装载机装载废气	颗粒物	料斗上方设集气罩收集后经一根高 15m、内径 0.9m 的排气筒（P1）排放。	间歇
G2-4	皮带机配料废气	颗粒物	皮带机全封闭，采取重力方式喂料。	连续
G2-5	炉渣粗磨废气	颗粒物	经布袋除尘器收集后经一根高 15m、内径 0.9m 的排气筒（P1）排放。	连续
G3-1	超细研磨废气	颗粒物	经布袋式收集器收集后经一根高 15m、内径 0.9m 的排气筒（P1）排放。	连续
G3-2	选粉废气	颗粒物	经布袋式收集器收集后经一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P2）排放。	连续
G3-3	超细分级缓冲仓暂存废气	颗粒物	筒仓全密闭，经仓顶除尘器除尘后合并至一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P3）排放。	连续
G3-4	超微细粉收集废气	颗粒物	经布袋式收集器收集后经一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P3）排放。	连续
G3-5	超细粉成品仓输送斜槽废气	颗粒物	经布袋除尘器处理后无组织排放	连续
G3-6	超细粉分级缓冲仓输送斜槽废气	颗粒物	经布袋式收集器收集后经一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P3）排放。	连续
G3-7	超细研磨供料输送斜槽废气	颗粒物	经布袋式收集器收集后经一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P3）排放。	连续
G3-8	选粉出料输送斜槽废气	颗粒物	经布袋式收集器收集后经一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P2）排放。	连续
G4-1	超细粉仓暂存废气	颗粒物	超细粉仓全密闭，经仓顶除尘器除尘后由超细粉仓顶部排气口排放。	连续
G4-2	超细粉装车废气	颗粒物	装车系统采用全封闭形式，槽罐车设呼吸阀连接至仓顶除尘器除尘后由筒仓顶部排气口排放。	间歇
G5-1	1250 目超细微珠成品仓暂存废气	颗粒物	筒仓全密闭，经仓顶除尘器除尘后合并至一根高 20m、内径 0.4m 的排气筒（P4）排放。	连续
G5-2	2500 目超细微珠成品仓暂存废气	颗粒物	筒仓全密闭，经仓顶除尘器除尘后合并至一根高 20m、内径 0.4m 的排气筒（P4）排放。	连续
G5-3	2000 目超微细粉成品仓暂存废气	颗粒物	筒仓全密闭，经仓顶除尘器除尘后合并至一根高 20m、内径 0.4m 的排气筒（P4）排放。	连续

	G5-4	2500 目超微细粉成品仓暂存废气	颗粒物	筒仓全密闭，经仓顶除尘器除尘后合并至一根高 20m、内径 0.4m 的排气筒（P4）排放。	连续
	G5-5	1250 目超细微珠包装废气	颗粒物	经布袋除尘器除尘后合并至一根高 20m、内径 0.4m 的排气筒（P4）排放。	间歇
	G5-6	2500 目超细微珠包装废气	颗粒物	经布袋除尘器除尘后合并至一根高 20m、内径 0.4m 的排气筒（P4）排放。	间歇
	G5-7	2000 目超微细粉包装废气	颗粒物	经布袋除尘器除尘后合并至一根高 20m、内径 0.4m 的排气筒（P4）排放。	间歇
	G5-8	2500 目超微细粉包装废气	颗粒物	经布袋除尘器除尘后合并至一根高 20m、内径 0.4m 的排气筒（P4）排放。	间歇
	/	厂区道路运输扬尘	颗粒物	对厂区内地面进行定期洒水、清扫。	间歇
废水	W1	循环冷却系统排水	全盐量、COD、氨氮	全部回用于炉渣装卸喷雾洒水抑尘。	不外排
	W2	清洗保洁废水	COD、氨氮、SS	全部回用于炉渣装卸喷雾洒水抑尘。	不外排
	W3	生活污水	COD、氨氮、SS	经化粪池处理后排入东营港经济开发区北部污水处理厂。	不外排
固体废物	S3-1	铁渣	金属	定期外售综合利用。	间歇
	S1	除尘器废布袋	布袋	定期外售综合利用。	间歇
	S2	生活垃圾	果蔬残渣	由环卫部门定期清运处理。	间歇
	S1-1、S4-1	粉煤灰仓、超细粉仓仓顶除尘器收集的粉尘	灰渣	仓顶除尘器收集的粉尘回用于各筒仓。	间歇
	S3	废润滑油	矿物油类	委托资质单位进行合理处置。	间歇
	S4	废润滑油桶	矿物油类	委托资质单位进行合理处置	间歇
	S5	废含油抹布和劳保用品	矿物油类	委托资质单位进行合理处置	间歇
噪声	/	各类风机、泵类、斗提机、球磨机等产噪设备	Leq	选用低噪声设备、合理布置，通过采取厂房隔音、消音器等措施降低设备噪声影响	连续

## 3.5 项目变动情况

### 3.5.1 项目变动内容

根据现场踏勘，项目实际建设情况与原环境影响报告表及其审批部门审批决定要求相比，变化如下：

(1) 原环评中超细研磨及选粉车间内建设 1 条粉煤灰超细粉微珠分选生产线、1 套粉煤灰超细研磨分级系统，内设 1 台超细研磨球磨机、1 台选粉机、2 台分级机及收集器等主要生产设备。实际建设：室内仅设置 1 台超细研磨球磨机，其他设备均位于室外装置区，以上均不涉及无组织排放，仅平面布置情况发生变化。

(2) 选粉出料输送斜槽增加一台单机收尘器，用于斜槽气压平衡，同时进行收尘，选粉出料输送斜槽废气经布袋式收集器收集后并入 P2 排气筒排放，根据监测结果，P2 排气筒最大排放速率为 0.41kg/h，小于环评排放速率 0.5kg/h。

(3) 超细粉分级缓冲仓输送斜槽、超细研磨供料输送斜槽各增加一台单机收尘器，用于斜槽气压平衡，同时进行收尘，超细粉分级缓冲仓输送斜槽废气、超细研磨供料输送斜槽废气经布袋式收集器收集后并入 P3 排气筒排放，根据监测结果，P3 排气筒排放速率为 0.12kg/h，小于环评排放速率 0.3514kg/h。

(4) 本项目超细粉成品仓输送斜槽增加一台单机收尘器，用于斜槽气压平衡，同时进行收尘，超细粉成品仓输送斜槽废气经布袋除尘器处理后无组织排放，斜槽气压与仓内气压保持动态平衡，过滤面积为仓顶除尘器的三分之一，粉尘排放量按仓顶粉尘的三分之一计算，仓顶粉尘排放量为 0.078t/a，则超细粉成品仓输送斜槽废气排放量为 0.026t/a。

(5) 炉渣料棚内料斗上方增加集气罩对装载废气进行收集，经布袋除尘器处理后经 P1 排气筒排放，减少无组织排放量。

(6) 环评中炉渣堆场位于炉渣料棚内，占地面积 375m<sup>2</sup>，实际位于气膜煤场内，占地面积 375m<sup>2</sup>，定期喷雾洒水降尘，减少炉渣卸车废气、堆场扬尘废气、装载机装载废气产生量，抑尘措施与环评一致，炉渣卸车颗粒物产生量，堆场扬尘颗粒物产生量、炉渣装载颗粒物产生量均不发生变化。厂内炉渣运输采用密闭方箱运输，物料不起尘，仅核算运输起尘量。厂内运输量增加 12000t/a，增加厂内运输起尘量按下公式计算：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left( \frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times \left( \frac{Q}{M} \right)$$

式中：Qy——交通运输起尘量，kg/km·辆；

Qt——运输途中起尘量，kg/a；

V——车辆行驶速度，5km/h；

M——车辆载重，t/辆；取 3t/辆。

P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，0.1kg/m<sup>2</sup>；

L——运输距离，km；由气膜煤场至炉渣料棚，取 0.3km。

Q——运输量，t。取厂内新增运输量 12000t。

经计算，厂区内新增运输起尘量为 0.023t/a。

(7) 原环评中包装机为 6 台，包装规格为 25kg/袋，实际建设包装机 5 台，其中 3 台包装规格为 1 吨/袋（吨包），两台包装规格为 25kg/袋，均进行收尘处理，与环评一致，粉尘排放量无变化。

(8) 环评中循环冷却系统排水回用于炉渣装卸洒水抑尘。实际为循环冷却系统排水经市政污水管网进入东营港经济开发区北部污水处理厂。

### 3.5.2 项目重大变动分析

根据关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号），项目主要变动情况总结如下：

**表 3.5-1 项目主要变动情况与环办环评函[2020]688 号对照表**

序号	分类	文件内容	环评及环评批复情况	重大变动判定
1	性质	1.建设项目建设、使用功能发生变化的。	项目开发、使用功能未发生变化	不属于
2	规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目建设、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	年综合利用 30 万吨粉煤灰，未发生变化	不属于
3	地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	仅平面布置发生变化，未设置大气防护距离，无新增敏感目标	不属于
4	生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： (1)新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； (2)位于环境质量不达标区的建设项目建设相应污染物排放量增加的； (3)废水第一类污染物排放量增加的； (4)其他污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目未新增产品品种及生产工艺，主要原辅材料未发生变化	不属于

		7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目物料运输、装卸、贮存方式未变化	
5	环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	(1)选粉出料输送斜槽增加一台单机收尘器，用于斜槽气压平衡，同时进行收尘，选粉出料输送斜槽废气经布袋式收集器收集后并入 P2 排气筒排放；(2)超细粉分级缓冲仓输送斜槽、超细研磨供料输送斜槽各增加一台单机收尘器，用于斜槽气压平衡，同时进行收尘，超细粉分级缓冲仓输送斜槽废气、超细研磨供料输送斜槽废气经布袋式收集器收集后并入 P3 排气筒排放；(3)超细粉分级缓冲仓输送斜槽、超细研磨供料输送斜槽各增加一台单机收尘器，用于斜槽气压平衡，同时进行收尘，超细粉分级缓冲仓输送斜槽废气、超细研磨供料输送斜槽废气经布袋式收集器收集后并入 P3 排气筒排放；本项目超细粉成品仓输送斜槽增加一台单机收尘器，用于斜槽气压平衡，同时进行收尘，超细粉成品仓输送斜槽废气经布袋除尘器处理后无组织排放；(5)炉渣料棚内料斗上方增加集气罩对装载废气进行收集，经布袋除尘器处理后经 P1 排气筒排放，减少无组织排放量；(6)环评中炉渣堆场位于炉渣料棚内，占地面积 375m <sup>2</sup> ，实	不属于

	<p>际位于气膜煤场内，占地面积 375m<sup>2</sup>；⑦环评中循环冷却系统排水回用于炉渣装卸洒水抑尘。实际为循环冷却系统排水经市政污水管网进入东营港经济开发区北部污水处理厂。</p> <p>以上变动未新增排放污染物种类，不涉及不达标区相应污染物排放（不达标污染物为臭氧，相应污染物为氮氧化物，挥发性有机物），不涉及废水第一类污染物，颗粒物无组织排放量增加为 0.049t/a，有组织排放量未增加。</p> <p>根据原环评，本项目颗粒物的无组织排放量为 1.062t/a，经核算，本项目无组织排放量增加 4.61%，小于 10%。</p>	
9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	本项目未新增废水直接排放口，废水为间接排放。	不属于
10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	本项目未新增废气主要排放口，所有排放口均为一般排放口，排气筒高度未发生变化	不属于
11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	项目噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化；	不属于
12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固体废物利用处置方式未发生变化；	不属于
13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	事故废水暂存能力或拦截设施未发生变化	不属于

综上，对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号），以上变动情况均不属于重大变动，可进行竣工环境保护验收。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

##### 1、项目废水产生治理排放情况

###### ①循环冷却系统排水

本项目依托现有循环冷却系统，用于设备降温，新增循环冷却系统排水产生量为 $216\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为全盐量、COD、氨氮，依托现有工程经市政污水管网排入东营港经济开发区北部污水处理厂。

###### ②清洗保洁废水

本项目清洗保洁废水的产生量约为 $25.2\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗保洁废水主要污染物为COD、氨氮、SS。清洗保洁废水经收集后全部回用于炉渣装卸喷雾洒水降尘。

###### ③生活污水

本项目生活污水的产生量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为COD、氨氮、SS，经化粪池处理后排入东营港经济开发区北部污水处理厂。

项目水处理及排放情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目废水处理及排放情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量 $\text{m}^3/\text{a}$	治理措施	排放去向
循环冷却系统排水	循环冷却系统	COD、氨氮、全盐量等	间断	216	/	市政污水管网
清洗保洁废水	清洗保洁	COD、氨氮、SS 等	间断	25.2	/	回用于炉渣装卸喷雾洒水降尘
生活污水	职工生活	COD、氨氮、SS 等	连续	360	化粪池	市政污水管网

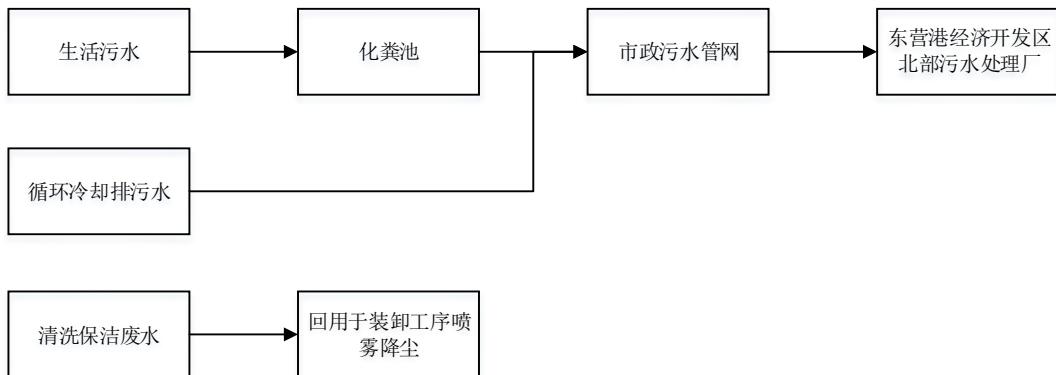


图 4.1-1 项目废水处理及流向示意图

污水外排口见图4.1-2。



图 4.1-2 污水外排口现场照片

## 4.1.2 废气

本项目运营期废气主要为外购粉煤灰卸车废气、粉煤灰暂存废气、一级分级缓存仓暂存废气、一次选粉粗粉仓暂存废气、粉煤灰一级分级废气、超细分级粗粉仓暂存废气、超细微珠分级废气、炉渣卸车废气、堆场扬尘废气、装载机装载废气、皮带机配料废气、炉渣粗磨废气、超细研磨废气、选粉废气、**选粉出料输送斜槽废气**、分级缓冲仓暂存废气、超微细粉收集废气、**超细粉分级缓冲仓输送斜槽废气**、**超细研磨供料输送斜槽废气**、**超细粉成品仓输送斜槽废气**、超细粉仓暂存废气、超细粉装车废气、各成品仓暂存废气、各成品包装废气、厂区道路运输扬尘、物料输送及袋装产品储存粉尘，主要污染物为颗粒物。

其中炉渣粗磨废气、超细研磨废气通过管道密闭收集，经各自工段布袋除尘器处理后，通过 1 根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P1）排放；选粉废气及**选粉出料输送斜槽废气**通过管道密闭收集，经布袋式收集器处理后，通过 1 根高 20m、内径 2.0m 的排气筒

(P2) 排放；一级分级缓存仓暂存废气、一次选粉粗粉仓暂存废气、粉煤灰一级分级废气、超细分级粗粉仓暂存废气、超细微珠分级废气、超微细粉收集废气、分级缓冲仓暂存废气、**超细粉分级缓冲仓输送斜槽废气及超细研磨供料输送斜槽废气**通过管道密闭收集，经各自工段的布袋式收集器及各仓顶除尘器处理后，通过 1 根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P3）排放；各成品仓暂存废气及各成品包装废气通过收尘管密闭收集，经各自布袋除尘器及各仓顶除尘器处理后，通过 1 根高 20m、内径 0.4m 的排气筒（P4）排放；外购粉煤灰卸车废气、粉烘干煤灰暂存废气、超细粉仓暂存废气、厂区道路运输扬尘、炉渣卸车废气、堆场扬尘废气、炉渣装载废气、皮带机配料废气、超细粉装车废气、**超细粉成品仓输送斜槽废气、物料输送及袋装产品暂存粉尘为无组织排放。**

废气治理设施见图4.1-2。



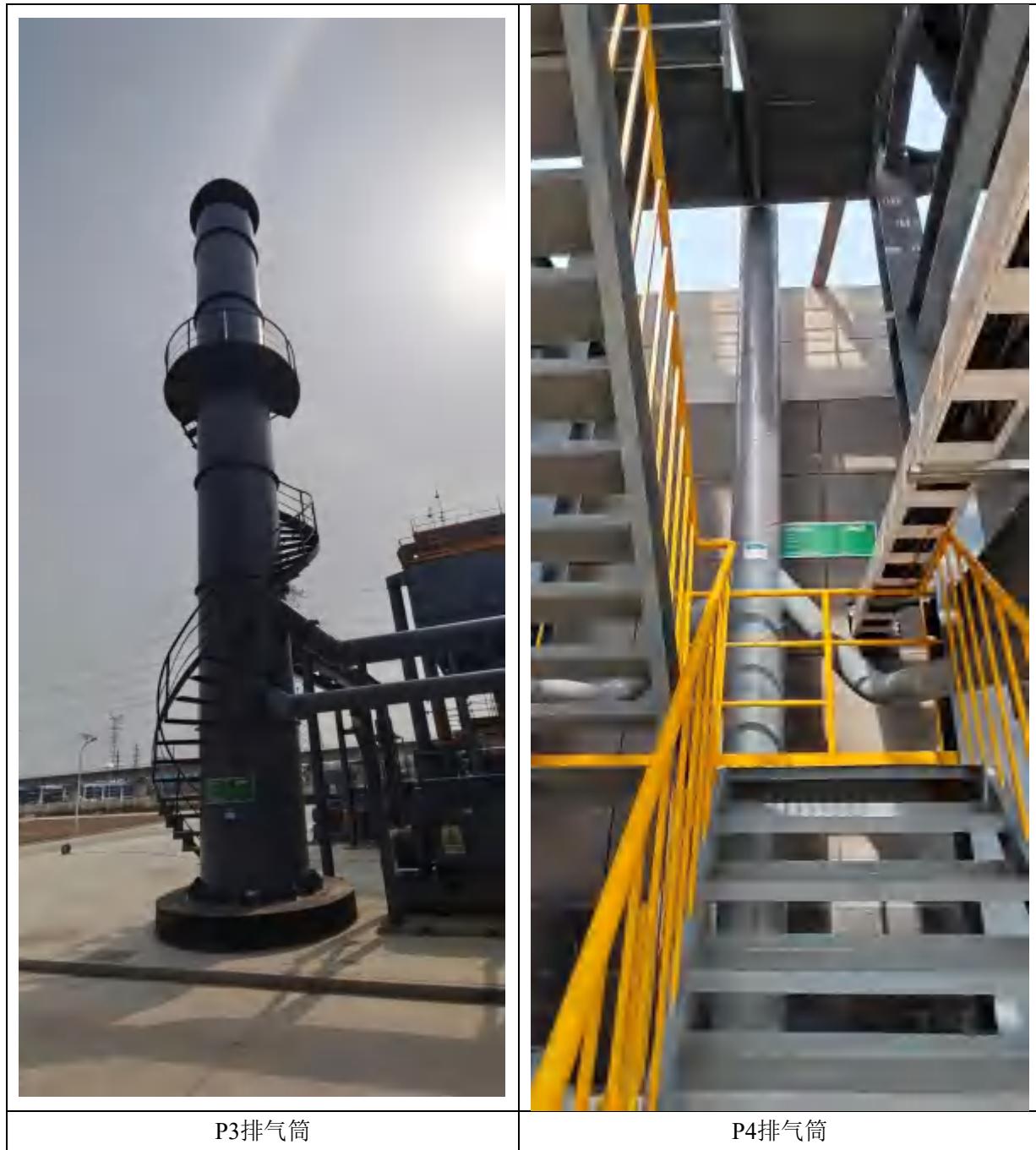


图 4.1-3 废气治理设施现场照片

### 4.1.3 噪声

本项目噪声源主要为球磨机、斗提机、各类风机等运行产生，噪声值约 75~95dB(A)。采取以下措施减轻噪声对外环境的影响：

- (1) 设备采用低噪声、节能型产品，采取有效的隔声、减振设施，尽量避免和减少零部件之间的碰撞和响动，采用噪声较低的零部件代替容易发声的金属零件，对于设备中容易产生的部位采用隔声/减振手段。
- (2) 在车间墙面采用吸声材料，车间内设备及生产线合理布局，生产设备布置时离

门窗较远。风机安装消声器，泵类采取减振措施。

(3) 加强设备的维护，适时添加润滑油，防止设备老化、预防机械磨损，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(4) 合理布局、加强绿化在厂区总平面布置上做到科学规划，合理布局，将高噪声设备集中布置，厂区周围加强绿化，充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用，降低噪声对周围环境的干扰和影响。

#### 4.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物为：废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布和劳保用品，属于危险废物；铁渣、除尘器废布袋、除尘器收集的粉尘属于一般工业固体废物。

##### (1) 危险废物

###### ①废润滑油

本项目部分设备保养使用润滑油，废润滑油产生量为 12kg/a，按照《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号），其废物类别：HW08，废物代码：900-217-08，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

###### ②废润滑油桶

本项目废润滑油桶产生量为 24kg/a。按照《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号），其废物类别：HW08，废物代码：900-249-08，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

###### ③废含油抹布和劳保用品

设备维修保养过程中产生废弃的含油抹布和劳保用品，其产生量约为 8kg/a。按照《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号），其废物类别：HW49，废物代码：900-041-49，用加厚塑料袋包装好，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

##### (2) 一般工业固体废物

###### ①铁渣

本项目超细研磨球磨机进口位置设置有除铁器，吸出原料中的铁渣，以免对设备造成损坏，铁渣的产生量约 0.03t/a。按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号），其废物代码：SW17，定期外售综合利用。暂存于一般固体废物暂存间。

###### ②除尘器废布袋

脉冲喷吹式布袋除尘器主要用于收集中间物料及各筒仓暂存粉尘。脉冲除尘器布袋

约 3 年更换一次，废布袋属于一般工业固体废物，废物代码 SW59，产生量约 10t/3a，暂存于一般固体废物暂存间，定期外售综合利用。

#### ③除尘器收集的粉尘

工艺上的布袋式收集器收集的粉料为产品进成品仓或为中间物料继续处理，不属于一般工业固体废物。包装机和炉渣球磨机配套的布袋除尘器收集的粉尘量为 45.738t/a，各仓顶除尘器装置收集的粉尘量为 131.4t/a，为一般工业固体废物。

包装机和炉渣球磨机配套的布袋除尘器收集的粉尘回用于各自对应的工段，仓顶除尘器收集的粉尘回用于各筒仓。

#### ④生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 4.5t/a，生活垃圾主要为纸屑、塑料袋、有机物等，收集后委托环卫部门定期外运统一处理。

项目固体废物产生及排放情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 固体废物产生、治理及排放情况

固废类别	装置名称	名称	环评产生量	验收核定产生量	目前产生量	转移量	暂存量	固废性质	处理措施及去向
危险废物	设备维修保养	废机油	0.012t/a	0.012t/a	0	0	0	危险废物 HW49 900-217-08	委托有资质单位处理
	设备维修保养	废机油桶	0.024t/a	0.024t/a	0	0	0	危险废物 HW49 900-041-49	委托有资质单位处理
	设备维修保养	废含油抹布和劳保用品	0.008t/a	0.008t/a	0	0	0	危险废物 HW49 900-041-49	委托有资质单位处理
一般固废	除铁器	铁渣	0.03t/a	0.03t/a	0.005	0	0.005	一般工业固体废物 SW17	外售综合利用
	除尘器	废布袋	10t/3a	10t/3a	0	0	0	一般工业固体废物 SW59	外售综合利用
	除尘器	收集粉尘	177.318t/a	177.318t/a	0	0	0	一般工业固体废物 SW59	回用于各生产工段及各筒仓
	职工生活	生活垃圾	4.5t/a	4.5t/a	1.5t	1.5t	0	/	经环卫部门定期清运

危废暂存场所现场照片见图 4.1-3。



图 4.1-4 本项目依托厂区现有固废暂存设施照片

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范措施

#### 1、企业已采取应急措施

(1) 企业根据厂内各危险源情况分别采取了控制措施，并制定了相应的风险应急预案，并已备案（备案编号：370512-2024-028-L）。企业通过多年实际生产管理，已总结、制定出一套完整的风险应急制度，配备了消防栓、灭火器等消防器材，能够保证有效应对风险事故。

(2) 制定了相应的应急计划，定期安排事故处理人员进行相关的应急培训并进行事故应急处理演练。

(3) 根据生产特点和防护要求，配备了必要的应急物资，应急物资配备情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 企业应急物资配备一览表

类型	器材名称	规格型号	数量	主要功能	配备位置	责任人
应急设施	应急照明灯	SZDQ-S.A1	174 个	应急照明	各车间	各车间负责人
	应急照明车	/	3 辆	应急照明	总公司后勤部	各车间负责人
	应急消防车	东风（泡沫式）	3 辆	灭火冷却	总公司后勤部	各车间负责人
	围堰	/	各罐区	污染物控制	各罐区	各罐区负责人

	雨污切换闸板	/	各罐区	污染物控制	各罐区	各罐区负责人
	沙土	/	各罐区	灭火、污染物控制	各罐区	各罐区负责人
防护设施	防毒面具滤毒罐	TFI-7 号	80 个	安全防护	各车间	各车间负责人
	长管式空气呼吸器	RHZK5L/30	7 台	安全防护	1#、2#机、5#机、6#机	各车间负责人
	有毒气体报警仪	便携式四合一	5 台	安全防护	1#、2#机、5#机、6#机	各车间负责人
	护目镜	MX-003	92 只	安全防护	各车间	各车间负责人
	防溅面罩	V-型	35 只	安全防护	各车间	各车间负责人
急救器械	洗眼器	304 无缝管	7 台	安全防护	1#、6#机、2#机、5#机	各车间负责人
	急救药品箱	自制	24 个	安全防护	各车间办公室	各车间负责人
消防设施	事故喷淋装置	/	9 套	安全防护	1#、2#机、5#机控制室、6#机仓库、5#机仓库	各车间负责人
	手提式 CO2 灭火器	MT/7 型	384 个	灭火	各分厂车间	各车间负责人
	手提式干粉灭火器	MF2/ABC8 型	677	灭火	各分厂车间	各车间负责人
	推车式二氧化碳灭火器	/	67 辆	灭火	各分厂车间	各车间负责人
	推车式干粉灭火器	MFTZL50 型	33 辆	灭火	各分厂车间	各车间负责人
	消防栓	3G24A68 型	689 个	灭火冷却	各分厂车间	各车间负责人
	消防水枪	DN65 内扣式直流水枪	689 个	灭火冷却	各分厂车间	各车间负责人
	消防水带	涤纶长丝、塑料	689 个	灭火冷却	各分厂车间	各车间负责人
	应急消防泵	/	3 个	灭火冷却	消防科	各车间负责人
应急药品	潜水泵	W 型双级旋涡泵	7 个	污染物收集	各分厂车间	各车间负责人
	藿香正气水	每支装 10ml	3000(随时补充)	安全防护	各车间	各车间负责人
	风油精	五环牌每瓶 3ml	80 瓶	安全防护	各车间	各车间负责人
	医用酒精	每瓶 500ml	24 瓶	安全防护	各车间	各车间负责人
	纱布	/	24 卷	安全防护	各车间	各车间负责人
	医用棉球	/	24 包	安全防护	各车间	各车间负责人

	双氧水	每瓶250ml	24 瓶	安全防护	各车间	各车间负责人
	剪刀	/	24 把	安全防护	各车间	各车间负责人
	棉签	/	48 包	安全防护	各车间	各车间负责人
	创可贴	云南白药	80 套	安全防护	各车间	各车间负责人
	止血带	/	24 卷	安全防护	各车间	各车间负责人
	云南白药粉 剂	/	24 瓶	安全防护	各车间	各车间负责人
	应急食品 (水)	/	若干	应急食品	物资一仓	仓库主管

## 2、防渗工程

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求检查防渗资料并进行现场勘查，企业已对危废暂存间进行防渗处理，本项目已采取的各项防渗措施具体见下表。

- (1) 环氧自流平面层 5mm 厚；
- (2) 150mm 厚 C30 抗渗合成纤维（高延展高强度复合阻裂纤维）混凝土随打随抹平；抗渗等级 P8；
- (3) 满铺一道抗渗布；
- (4) 150mm 厚灰土夯实，夯实系数 $\geq 0.97$ ；
- (5) 素土压实，压实系数 $\geq 0.96$ 。

## 3、事故水池

本项目依托大明集团 1 座 2070m<sup>3</sup> 事故水池。

综上所述，公司采取的风险防范措施基本可行，在发生污染事故时能及时、准确予以处置，可有效降低污染事故对周围环境的影响。

### 4.2.2 范化排污口、监测设施及在线监测装置

公司根据《环境保护图形标志-排放口（源）》(GB15562.1-1995)、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》(DB37/T2643-2014)、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T 3535-2019)等要求，设置了规范的排污口、监测平台、采样爬梯，并设置了相应的环保图形标志牌，进行了规范化管理。根据环评及批复文件，本项目无需设置在线监测装置。本项目排污口照片见图 4.1-1~图 4.1-2。

### 4.2.3 其他设施

本项目不涉及“以新带老”改造工程、关停或拆除现有工程（旧机组或装置）及淘汰落后生产装置等。

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

### 4.3.1 环保投资

本项目投资总概算为 3991.07 万元，环保投资总概算为 103.59 万元，本项目实际投资总额为 3991.07 万元，其中环保投资 133.59 万元，占总投资额的 3.35%。各项环保设施实际投资情况见下表。

表 4.3-1 实际环保设施投资表

序号	项目名称	环保设施	实际投资（万元）
1	废气治理	废气收集措施，布袋除尘器，排气筒等	108.59
2	噪声治理	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声	20
3	废水治理	厂区化粪池（依托）	0
4	地下水防渗治理	危废间防渗（依托）	0
5	固废治理	危废暂存间（依托）	0
6	环境风险	应急物资	5
		事故水池（依托）	0
7	合计		133.59
8	工程总投资		3991.07
9	占工程总投资的比例（%）		3.35%

### 4.3.2 “三同时”落实情况

该项目环保审批手续齐全；环评提出的污染治理措施及环评批复要求落实到位并进行了优化，验收监测期间各项环保设施运行稳定正常。其中环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，符合“三同时”要求。

表 4.3-2 三同时落实情况一览表

类别	污染源	环评处理措施	初步设计处理措施	实际建设
废气	炉渣粗磨废气、超细研磨废气	炉渣粗磨废气、超细研磨废气经布袋除尘器收集后汇至一根高 15m、内径 0.9m 的排气筒（P1）排放。	炉渣粗磨废气、超细研磨废气经布袋除尘器收集后汇至一根高 15m、内径 0.9m 的排气筒（P1）排放。	炉渣粗磨废气、超细研磨废气经布袋除尘器收集后汇至一根高 15m、内径 0.9m 的排气筒（P1）排放。
	选粉废气及选粉出料输送斜槽废气	选粉废气经布袋式收集器收集后经一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P2）排放。	选粉废气经布袋式收集器收集后经一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P2）排放。	选粉废气及选粉出料输送斜槽废气经布袋式收集器收集后经一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P2）排放。
	一级分级缓存仓、一次选粉粗粉仓、超细分	一级分级缓存仓、一次选粉粗粉仓、超细分粗粉仓、超细分缓冲仓暂存废气，粉煤灰一	一级分级缓存仓、一次选粉粗粉仓、超细分粗粉仓、超细分缓冲仓暂存废气，粉煤灰一	一级分级缓存仓、一次选粉粗粉仓、超细分粗粉仓、超细分缓冲仓暂存废气，粉煤灰一

	级粗粉仓、超细分级缓冲仓暂存废气，粉煤灰一级分级、超细微珠分级、超微细粉收集废气、超细粉分级缓冲仓输送斜槽废气、超细研磨供料输送斜槽废气	级分级、超细微珠分级和超微细粉收集废气汇至一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P3）排放。	级分级、超细微珠分级和超微细粉收集废气汇至一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P3）排放。	级分级、超细微珠分级、超微细粉收集废气、超细粉分级缓冲仓输送斜槽废气、超细研磨供料输送斜槽废气汇至一根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P3）排放。
	各成品仓暂存废气、超细微珠包装废气和超微细粉包装废气	各成品仓暂存废气、超细微珠包装废气和超微细粉包装废气汇至一根高 20m、内径 0.4m 的排气筒（P4）排放。	各成品仓暂存废气、超细微珠包装废气和超微细粉包装废气汇至一根高 20m、内径 0.4m 的排气筒（P4）排放。	各成品仓暂存废气、超细微珠包装废气和超微细粉包装废气汇至一根高 20m、内径 0.4m 的排气筒（P4）排放。
	粉煤灰仓及超细粉仓暂存废气	粉煤灰仓及超细粉仓仓顶各设置 1 台布袋除尘器，减少暂存废气的产生量。	粉煤灰仓及超细粉仓仓顶各设置 1 台布袋除尘器，减少暂存废气的产生量。	粉煤灰仓及超细粉仓仓顶各设置 1 台布袋除尘器，减少暂存废气的产生量。
	超细粉成品仓输送斜槽废气	无	超细粉成品仓输送斜槽废气经布袋除尘器处理后无组织排放	超细粉成品仓输送斜槽废气经布袋除尘器处理后无组织排放
	外购粉煤灰卸车废气	粉煤灰仓仓顶设置 1 台布袋除尘器，减少外购粉煤灰卸车废气的产生量。	粉煤灰仓仓顶设置 1 台布袋除尘器，减少外购粉煤灰卸车废气的产生量。	粉煤灰仓仓顶设置 1 台布袋除尘器，减少外购粉煤灰卸车废气的产生量。
	厂区道路运输扬尘	厂区道路硬化，定期洒扫，运输过程采取封闭运输方式，对运输车辆进行遮盖和防护，减少厂区内道路运输扬尘的产生量。	厂区道路硬化，定期洒扫，运输过程采取封闭运输方式，对运输车辆进行遮盖和防护，减少厂区内道路运输扬尘的产生量。	厂区道路硬化，定期洒扫，运输过程采取封闭运输方式，对运输车辆进行遮盖和防护，减少厂区内道路运输扬尘的产生量。
	皮带机配料废气	皮带机输送过程中带罩密封，采取重力方式喂料，减少皮带机配料废气的产生量。	皮带机输送过程中带罩密封，采取重力方式喂料，减少皮带机配料废气的产生量。	皮带机输送过程中带罩密封，采取重力方式喂料，减少皮带机配料废气的产生量。
	物料输送废气	工艺布置上尽量减少物料转运点和落差，使用密封性能好的输送设备和给料设备，减少物料输送废气的产生量。	工艺布置上尽量减少物料转运点和落差，使用密封性能好的输送设备和给料设备，减少物料输送废气的产生量。	工艺布置上尽量减少物料转运点和落差，使用密封性能好的输送设备和给料设备，减少物料输送废气的产生量。
	物料暂存粉尘	使用密封性好的编织袋且仓库密闭储存袋装产品，减少暂存粉尘的产	使用密封性好的编织袋且仓库密闭储存袋装产品，减少暂存粉尘的产	使用密封性好的编织袋且仓库密闭储存袋装产品，减少暂存粉尘的产

		生量。	生量。	生量。
废水	超细粉装车废气	装车系统采用全封闭形式，并配备负压收尘装置，减少超细粉装车废气的产生量。	装车系统采用全封闭形式，并配备负压收尘装置，减少超细粉装车废气的产生量。	装车系统采用全封闭形式，并配备负压收尘装置，减少超细粉装车废气的产生量。
	炉渣卸车废气、堆场扬尘废气、装载机装载废气	炉渣料棚全封闭，定期喷雾洒水降尘，减少炉渣卸车废气、堆场扬尘废气、装载机装载废气产生量。	炉渣料棚全封闭，定期喷雾洒水降尘，减少炉渣卸车废气、堆场扬尘废气、装载机装载废气产生量。	气膜煤场全封闭，定期喷雾洒水降尘，减少炉渣卸车废气、堆场扬尘废气、装载机装载废气产生量。
	生活污水	生活污水经厂区化粪池处理后排入东营港经济开发区北部污水处理厂。	生活污水经厂区化粪池处理后排入东营港经济开发区北部污水处理厂。	生活污水经厂区化粪池处理后排入东营港经济开发区北部污水处理厂。
噪声	循环冷却系统排水	循环冷却系统排水回用于炉渣装卸洒水抑尘。	循环冷却系统排水回用于炉渣装卸洒水抑尘。	循环冷却系统排水经市场管网排入东营港经济开发区北部污水处理厂。
	清洗保洁废水	清洗保洁废水回用于炉渣装卸洒水抑尘。	清洗保洁废水回用于炉渣装卸洒水抑尘。	清洗保洁废水回用于炉渣装卸洒水抑尘。
固体废物	设备运行噪声	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声，合理布局、加强设备维护。	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声，合理布局、加强设备维护。	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声，合理布局、加强设备维护。
环境风险	废机油	委托有资质单位处理	委托有资质单位处理	委托有资质单位处理
	委托有资质单位处理	委托有资质单位处理	委托有资质单位处理	委托有资质单位处理
	委托有资质单位处理	委托有资质单位处理	委托有资质单位处理	委托有资质单位处理
	铁渣	外售综合利用	外售综合利用	外售综合利用
	废布袋	外售综合利用	外售综合利用	外售综合利用
	收集粉尘	回用于各生产工段及各筒仓	回用于各生产工段及各筒仓	回用于各生产工段及各筒仓
	生活垃圾	经环卫部门定期清运	经环卫部门定期清运	经环卫部门定期清运
配备了应急物资，修订环境风险应急预案并备案。		配备了应急物资，修订环境风险应急预案并备案。	配备了应急物资，修订环境风险应急预案并备案。	配备了应急物资，修订环境风险应急预案并备案。
依托大明集团1座2070m <sup>3</sup> 事故水池，采取防渗措施。		依托大明集团1座2070m <sup>3</sup> 事故水池，采取防渗措施。	依托大明集团1座2070m <sup>3</sup> 事故水池，采取防渗措施。	依托大明集团1座2070m <sup>3</sup> 事故水池，采取防渗措施。

### 4.3.3 环评批复执行情况

本项目环评批复执行情况见下表

表 4.3-3 环评批复执行情况一览表

项目	环评批复要求	实际建设情况	符合性
(一) 废气污染防治。	项目运营期废气主要为外购粉煤灰卸车废气、粉煤灰暂存废气、一级分级缓存仓暂存废气、一次选粉粗粉仓	本项目运营期废气主要为外购粉煤灰卸车废气、粉煤灰暂存废气、一级分级缓存仓暂存废气、一次选粉粗粉	符合

<p>暂存废气、粉煤灰一级分级废气、超细分级粗粉仓暂存废气、超细微珠分级废气、炉渣卸车废气、堆场扬尘废气、装载机装载废气、皮带机配料废气、炉渣粗磨废气、超细研磨废气、选粉废气、分级缓冲仓暂存废气、超微细粉收集废气、超细粉仓暂存废气、超细粉装车废气成品仓暂存废气、成品包装废气、厂区内道路运输扬尘、物料输送及袋装产品储存粉尘，主要污染物为颗粒物。其中，炉渣粗磨废气、超细研磨废气通过管道密闭收集，经各自工段布袋除尘器处理后，通过 1 根高 15m 排气筒（P1）排放；选粉废气通过管道密闭收集，经布袋式收集器处理后，通过 1 根高 20m 排气筒（P2）排放；一级分级缓存仓暂存废气、一次选粉粗粉仓暂存废气、粉煤灰一级分级废气、超细分级粗粉仓暂存废气、超细微珠分级废气、超微细粉收集废气及超细分级缓冲仓暂存废气通过管道密闭收集，经各自工段的布袋式收集器及各仓顶除尘器处理后，通过 1 根高 20m 排气筒（P3）排放；各成品仓暂存废气及各成品包装废气通过收尘管密闭收集，经各自布袋除尘器及各仓顶除尘器处理后通过 1 根高 20m 排气筒（P4）排放。各排气筒的颗粒物执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1“重点控制区”排放限值。</p> <p>严格控制无组织排放。通过车间及装置设备密闭、洒水降尘、重力喂料、加强管理等措施减少无组织排放，确保厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。</p>	<p>仓暂存废气、粉煤灰一级分级废气、超细分级粗粉仓暂存废气、超细微珠分级废气、炉渣卸车废气、堆场扬尘废气、装载机装载废气、皮带机配料废气、炉渣粗磨废气、超细研磨废气、选粉废气、选粉出料输送斜槽废气、分级缓冲仓暂存废气、超微细粉收集废气、超细粉分级缓冲仓输送斜槽废气、超细研磨供料输送斜槽废气、超细粉成品仓输送斜槽废气、超细粉仓暂存废气、超细粉装车废气、各成品仓暂存废气、各成品包装废气、厂区内道路运输扬尘、物料输送及袋装产品储存粉尘，主要污染物为颗粒物。其中炉渣粗磨废气、超细研磨废气通过管道密闭收集，经各自工段布袋除尘器处理后，通过 1 根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P1）排放；选粉废气及选粉出料输送斜槽废气通过管道密闭收集，经布袋式收集器处理后，通过 1 根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P2）排放；一级分级缓存仓暂存废气、一次选粉粗粉仓暂存废气、粉煤灰一级分级废气、超细分级粗粉仓暂存废气、超细微珠分级废气、超微细粉收集废气、分级缓冲仓暂存废气、超细粉分级缓冲仓输送斜槽废气及超细研磨供料输送斜槽废气通过管道密闭收集，经各自工段的布袋式收集器及各仓顶除尘器处理后，通过 1 根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P3）排放；各成品仓暂存废气及各成品包装废气通过收尘管密闭收集，经各自布袋除尘器及各仓顶除尘器处理后，通过 1 根高 20m、内径 0.4m 的排气筒（P4）排放。</p> <p>各排气筒的颗粒物执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1“重点控制区”排放限值。</p> <p>外购粉煤灰卸车废气、粉烘干煤灰暂存废气、超细粉仓暂存废气、厂区内道路运输扬尘、炉渣卸车废气、堆场扬尘废气、炉渣装载废气、皮带机配料废气、超细粉装车废气、超细粉成品仓输送斜槽废气、物料输送及袋装产品暂存粉尘为无组织排放。厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求</p>
---	---

(二) 废水污染防治。	项目施工期废水主要为施工人员的生活污水和施工废水。运营期废水主要包括生活污水、清洗保洁废水和循环冷却系统排水。清洗保洁废水和循环冷却系统排水全部回用于炉渣装卸洒水降尘,生活污水经园区污水管网排入东营港经济开发区北部污水处理厂处理。	循环冷却系统排水依托现有工程经市政污水管网排入东营港经济开发区北部污水处理厂。清洗保洁废水经收集后全部回用于炉渣装卸喷雾洒水降尘。生活污水经化粪池处理后排入东营港经济开发区北部污水处理厂。	符合
(三) 固废污染防治。	运营期固废主要包括废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布和劳保用品、铁渣、除尘器废布袋、除尘器收集的粉尘和生活垃圾。其中,废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布和劳保用品属于危险废物,必须委托有资质的单位合理处置;铁渣、除尘器废布袋暂存于一般固体废物暂存间,定期外售综合利用;包装机和炉渣球磨机配套的除尘器收集的粉尘回用于各自对应的工段,仓顶除尘器收集的粉尘回用于各简仓;生活垃圾收集后委托环卫部门定期外运统一处理。加强各类废物储存、运输和处置的全过程环境管理防止产生二次污染。执行转移联单制度,防止流失、遗撒。贮存场所应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(主席令2020年第43号修订)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求进行设置。严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部公告2021年第82号)和《危险物管理计划和管理合账制定技术导则》(HJ1259-2022)建立一般工业固体废物和危险废物管理台账。落实《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》(东政办字[2018]109号)的要求。	废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布和劳保用品属于危险废物,委托有资质的单位合理处置;铁渣、除尘器废布袋暂存于一般固体废物暂存间,定期外售综合利用;包装机和炉渣球磨机配套的除尘器收集的粉尘回用于各自对应的工段,仓顶除尘器收集的粉尘回用于各简仓;生活垃圾收集后委托环卫部门定期外运统一处理。执行转移联单制度,防止流失、遗撒。贮存场所应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(主席令2020年第43号修订)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求进行设置。严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部公告2021年第82号)和《危险物管理计划和管理合账制定技术导则》(HJ1259-2022)建立一般工业固体废物和危险废物管理台账。落实《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》(东政办字[2018]109号)的要求。	符合
(四) 噪声污染防治。	运营期噪声主要为各生产设备运行产生的机械噪声,通过采取合理布局厂房隔声、基础减振及消声器等措施消减,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。	项目采取合理布局厂房隔声、基础减振及消声器等措施消减,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。	符合
(五) 环境风险防控。	修订突发环境事件应急预案,并与当地政府和相关部门的应急预案相衔接。配备必要的应急物资,并定期演练,切实加强事故应急处理及防范能力。按规定开展环保设施安全风险评估。若发布新的环境管理要求,按最新要求执行。	修订突发环境事件应急预案,并与当地政府和相关部门的应急预案相衔接。配备必要的应急物资,并定期演练,切实加强事故应急处理及防范能力。按规定开展环保设施安全风险评估。若发布新的环境管理要求,按最新要求执行。	符合

(六) 污染物总量控制。	项目化学需氧量和氨氮排放量分别控制在 0.0108 吨/年、0.0005 吨/年内，纳入东营港经济开发区北部污水处理厂统一管理；项目颗粒物排放量应控制在 7.307 吨/年以内。在项目发生实际排污行为之前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，重新申请排污许可证，落实排污许可证制度。	本项目废水经市政污水管网接入东营港经济开发区北部污水处理厂，颗粒物排放量为 4.073t/a，小于 7.307t/a。项目已重新申请排污许可证。	符合
(七) 其他要求。	按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平合、固体废物堆放场，并设立标志牌。严格落实报告表提出的环境管理及监测计划。你公司应严格遵守环保法律法规的要求，持续改进污染防治措施，今后如有更严格的环保要求、更严格的排放标准，你单位必须严格执行。	项目已按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平合、固体废物堆放场，并设立标志牌。严格落实报告表提出的环境管理及监测计划。我公司严格遵守环保法律法规的要求，持续改进污染防治措施，今后如有更严格的环保要求、更严格的排放标准，我单位必须严格执行。	符合

# 5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门

## 审批决定

### 5.1 环境影响报告表的主要结论与建议

东营市港城热力有限公司 30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目符合当前的国家产业政策，符合规划环评及其审查意见，项目所在区域内环境质量现状一般，无重大环境制约要素，采取的污染物治理技术可行，措施有效。营运期产生的污染物经过采取环保治理措施后，可达标排放或不外排，对环境影响小，基本维持当地环境质量现状级别。在落实本报告表提出的环保对策措施的基础上，本项目的建设从环境保护角度而言是可行的。

上述评价结论是在建设单位确定建设内容和规模（包括建设方案、生产工艺、设备、厂址以及排污情况）的基础上得出的，项目基础资料均由建设单位提供，建设单位对其准确性负责。建设单位未来如需增加本报告所涉及之外的污染源或对其功能进行调整，则应按要求向有关生态环境主管部门或行政审批主管部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。

### 5.2 审批部门审批决定

审批意见：

东环港分建审[2024]7002 号

经研究，对东营市港城热力有限公司《东营市港城热力有限公司 30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目》环境影响报告表批复如下：

一、建设项目基本情况：该项目位于山东省东营市东营港化工产业园东港路以西、港北一路以南港城热力有限公司现有厂区，为新建项目。主要建设内容为依托现有 2 座  $1450\text{m}^3$  灰库改造成粉煤灰仓和超细粉仓，依托现有 1 座闲置库房改造成包装车间新增 1 条粉煤灰微珠分选生产线和 1 条粉煤灰超细研分级生产线，配套斜槽、球磨机、斗式提升机、分级机、收集器、螺旋输送机、包装机等生产设备，占地面积  $7200\text{m}^2$ 。项目建成后，可年处理粉煤灰 27 万吨、灰渣 3 万吨，年产 1250 目超细微珠 2.34 万吨、2500 目超细微珠 0.27 万吨、2000 目超微细粉 4.92 万吨、2500 目超微细粉 0.87 万吨、超细粉 21.6 万吨。项目总投资为 3991.07 万元，其中环保投资 103.59 万元，占比为 2.6%。

项目在落实环境影响报告表提出的污染防治措施的前提下，可达标排放。同意按

报告表中提出的建设规模、建设地点和采取的污染防治措施进行建设。

## 二、在项目建设及运营中应落实报告表中提出的各项环保对策及以下工作：

(一)废气污染防治。项目施工期废气主要是施工扬尘和运输车辆行驶产生的扬尘，施工机械与运输车辆排放的燃油废气、设备安装焊接产生的焊接烟尘等。加强施工期环境管理，按照《山东省扬尘污染防治管理办法》(山东省人民政府令第 248 号公布根据 2018 年 1 月 24 日山东省人民政府令第 311 号修订)有关要求，做好扬尘污染防治和管理工作，落实好各项废气污染防治措施。

项目运营期废气主要为外购粉煤灰卸车废气、粉煤灰暂存废气、一级分级缓存仓暂存废气、一次选粉粗粉仓暂存废气、粉煤灰一级分级废气、超细分级粗粉仓暂存废气、超细微珠分级废气、炉渣卸车废气、堆场扬尘废气、装载机装载废气、皮带机配料废气、炉渣粗磨废气、超细研磨废气、选粉废气、分级缓冲仓暂存废气、超微细粉收集废气、超细粉仓暂存废气、超细粉装车废气成品仓暂存废气、成品包装废气、厂区内道路运输扬尘、物料输送及袋装产品储存粉尘，主要污染物为颗粒物。其中，炉渣粗磨废气、超细研磨废气通过管道密闭收集，经各自工段布袋除尘器处理后，通过 1 根高 15m 排气筒 (P1) 排放；选粉废气通过管道密闭收集，经布袋式收集器处理后，通过 1 根高 20m 排气筒 (P2) 排放；一级分级缓存仓暂存废气、一次选粉粗粉仓暂存废气、粉煤灰一级分级废气、超细分级粗粉仓暂存废气、超细微珠分级废气、超微细粉收集废气及超细分级缓冲仓暂存废气通过管道密闭收集，经各自工段的布袋式收集器及各仓顶除尘器处理后，通过 1 根高 20m 排气筒 (P3) 排放；各成品仓暂存废气及各成品包装废气通过收尘管密闭收集，经各自布袋除尘器及各仓顶除尘器处理后通过 1 根高 20m 排气筒 (P4) 排放。各排气筒的颗粒物执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 “重点控制区” 排放限值。

严格执行无组织排放。通过车间及装置设备密闭、洒水降尘、重力喂料、加强管理等措施减少无组织排放，确保厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

## (二) 废水污染防治。

项目施工期废水主要为施工人员的生活污水和施工废水。运营期废水主要包括生活污水、清洗保洁废水和循环冷却系统排水。清洗保洁废水和循环冷却系统排水全部回用于炉渣装卸洒水降尘，生活污水经园区污水管网排入东营港经济开发区北部污水处理厂

处理。

(三) 固废污染防治。项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、废焊条和施工人员生活垃圾等。建筑垃圾全部统一清运至政府指定地点；废焊条收集后外售处理。运营期固废主要包括废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布和劳保用品、铁渣、除尘器废布袋、除尘器收集的粉尘和生活垃圾。其中，废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布和劳保用品属于危险废物，必须委托有资质的单位合理处置；铁渣、除尘器废布袋暂存于一般固体废物暂存间，定期外售综合利用；包装机和炉渣球磨机配套的除尘器收集的粉尘回用于各自对应的工段，仓顶除尘器收集的粉尘回用于各筒仓；生活垃圾收集后委托环卫部门定期外运统一处理。

加强各类废物储存、运输和处置的全过程环境管理防止产生二次污染。执行转移联单制度，防止流失、遗撒。贮存场所应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令 2020 年第四十三号修订）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行设置。严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）和《危险物管理计划和管理合账制定技术导则》（HJ1259-2022）建立一般工业固体废物和危险废物管理台账。落实《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》（东政办字[2018]109 号）的要求。

(四) 噪声污染防治。项目施工期噪声主要为装卸机械和车辆运输过程产生的噪声，合理安排施工，采取低噪声设备、加强对施工机械的维护保养等措施，确保施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。运营期噪声主要为各生产设备运行产生的机械噪声，通过采取合理布局厂房隔声、基础减振及消声器等措施消减，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

(五) 环境风险防控。修订突发环境事件应急预案，并与当地政府和相关部门的应急预案相衔接。配备必要的应急物资，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。按规定开展环保设施安全风险评估。若发布新的环境管理要求，按最新要求执行。

(六) 污染物总量控制。项目化学需氧量和氨氮排放量分别控制在 0.0108 吨/年、0.0005 吨/年以内，纳入东营港经济开发区北部污水处理厂统一管理；项目颗粒物排放量应控制在 7.307 吨/年以内。在项目发生实际排污行为之前，按照经批准的环境影响评价

文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，重新申请排污许可证，落实排污许可证制度。

(七) 其他要求。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。严格落实报告表提出的环境管理及监测计划。你公司应严格遵守环保法律法规的要求，持续改进污染防治措施，今后如有更严格的环保要求、更严格的排放标准，你单位必须严格执行。

三、严格执行《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）有关要求，若该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者环境保护措施等发生清单中所列重大变动时，应按照法律法规的规定，重新报批环评文件，

四、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你单位必须按照规定的程序办理工程竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可投入生产或者使用。违反本规定要求的，你单位须承担相应的环境保护法律责任。

东营市生态环境局东营港经济开发区分局

2024 年 2 月 22 日

## 6 验收执行标准

项目批复标准和现行排放标准对比见下表。

**表 6-1 原环评批复标准和现行及现行排放标准对比表**

项目	污染源	原环评执行标准		现行标准	
		执行标准	限值	执行标准	限值
废气	有组织废气	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 “重点控制区”排放限值	10mg/m <sup>3</sup>	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 “重点控制区”排放限值	10mg/m <sup>3</sup>
	无组织废气	厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值要求	1mg/m <sup>3</sup>	厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值要求	1mg/m <sup>3</sup>
废水	厂界总排口	东营港经济开发区北部污水处理厂接收废水水质要求	pH: 6.5~9.5 COD: 800mg/L NH <sub>3</sub> -N: 50mg/L SS: 200mg/L 挥发酚: 1.0mg/L 总磷 8.0mg/L	东营港经济开发区北部污水处理厂接收废水水质要求	pH: 6.5~9.5 COD: 800mg/L NH <sub>3</sub> -N: 50mg/L SS: 200mg/L 挥发酚: 1.0mg/L 总磷 8.0mg/L
噪声	运营期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类	昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类	昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)
固废	一般固废	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(主席令 2020 年第四十三号修订)		《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(主席令 2020 年第四十三号修订)	
	危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	

## 7 验收监测内容

### 7.1 废水

废水监测内容见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测内容

编号	监测项目	监测布点	监测频率
1	pH	废水总排口	4 次/天，监测 2 天
2	流量		
3	COD		
4	氨氮		
5	总氮		
6	总磷		
7	BOD <sub>5</sub>		
8	悬浮物		
9	动植物油		
10	全盐量		

### 7.2 废气

废气监测内容见表 7.2-1。

表 7.2-1 废气监测一览表

序号	监测点位	监测因子	监测项目	监测频次
1	除尘器排气筒（P1）出口	颗粒物	排放浓度、排放速率；废气流量；烟气参数，记录排气筒高度和出口内径	3 次/天，监测 2 天
2	除尘器排气筒（P2）出口	颗粒物		
3	除尘器排气筒（P3）出口	颗粒物		
4	除尘器排气筒（P4）出口	颗粒物		
5	厂区上风向 1 个点位，下风向 3 个点位	颗粒物	同步记录气象参数	4 次/天，监测 2 天

无组织排放废气监测布点情况见图 7.2-1。

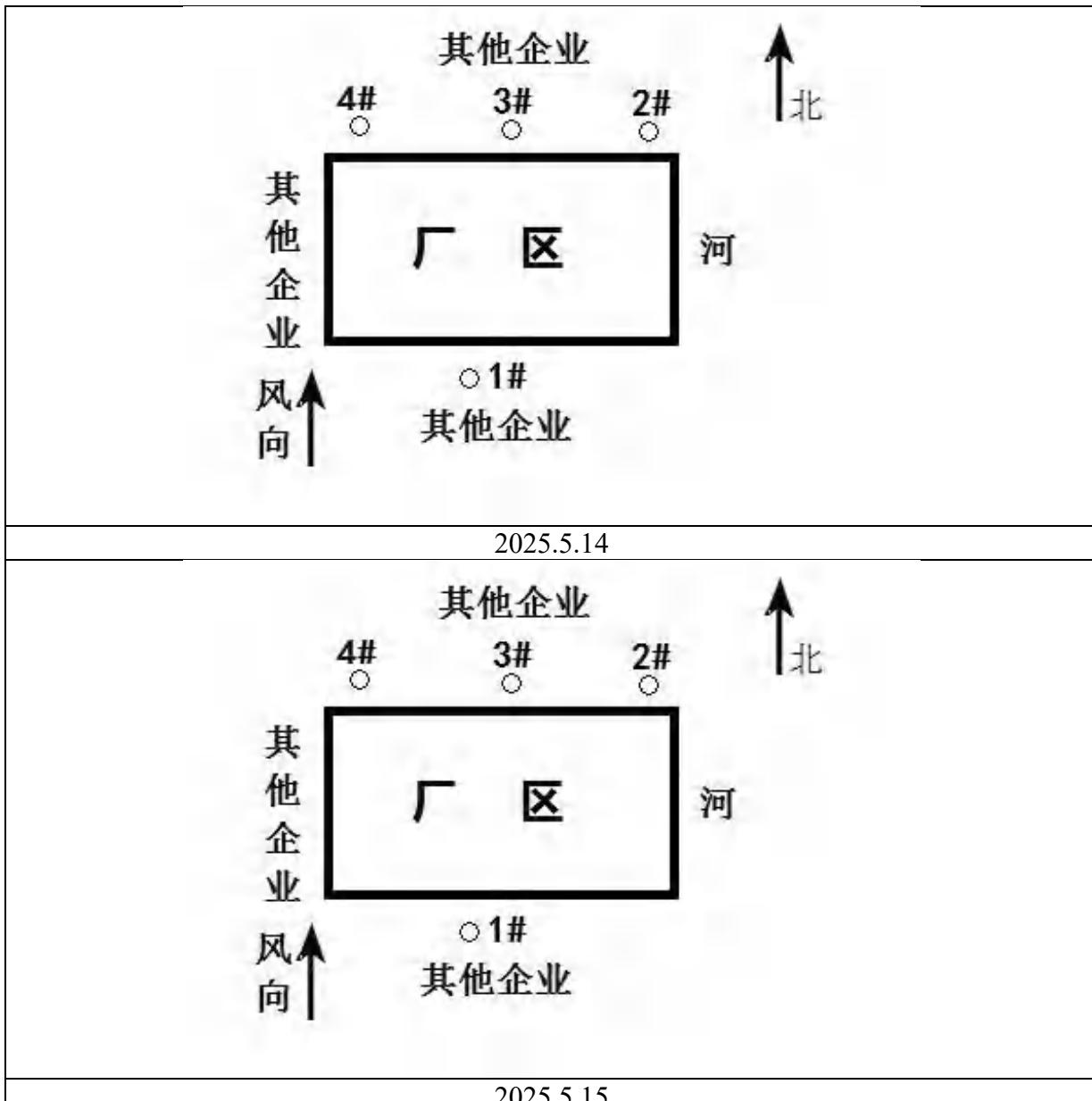


图 7.2-1 厂区无组织废气布点图

### 7.3 厂界噪声

厂界噪声监测内容见表 7.3-1。

表 7.3-1 厂界噪声监测一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	东厂界	等效连续 A 声级 $L_{Aeq}$	昼夜间各监测 1 次，监测 2 天
2#	南厂界		
3#	西厂界		
4#	北厂界		

厂界噪声监测布点情况见图 7.3-1。

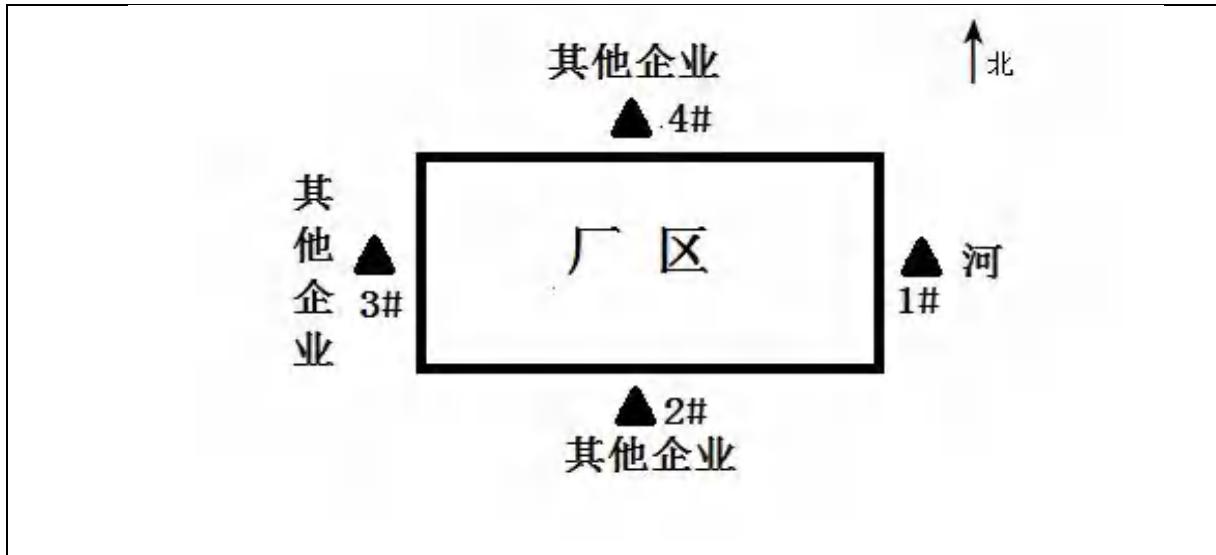


图 7.3-1 厂区厂界噪声监测点位布局图

## 7.4 固（液）体废物监测

本项目无需对固（液）体废物进行监测。

现场采样照片见图 7.4-1。



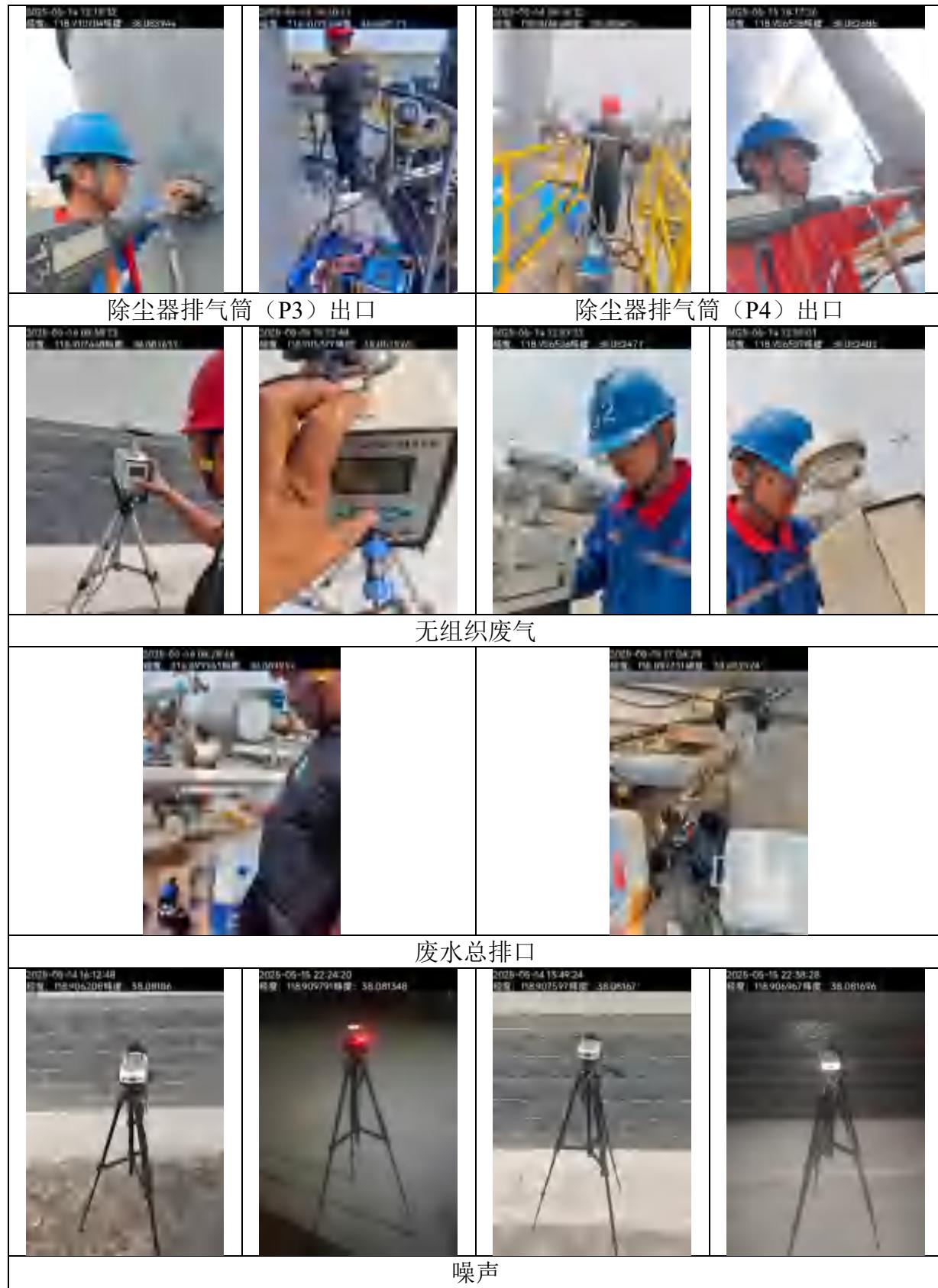


图 7.4-1 采样照片

## 8 质量保证与质量控制

### 8.1 监测分析方法

本项目各项因子监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法

监测类别	监测项目	监测方法	检出限
有组织	颗粒物	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0mg/m <sup>3</sup>
无组织	颗粒物	HJ 1263-2022 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	168μg/m <sup>3</sup>
废水	pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定电极法	/
	化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
	氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
	总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L
	总磷	GB/T 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
	五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法	0.5mg/L
	悬浮物	GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	/
	动植物油	HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	0.06mg/L
	全盐量	HJ/T 51-1999 水质 全盐量的测定 重量法	/
噪声	厂界环境 噪声	噪声 GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	/

### 8.2 监测仪器

监测仪器见表 8.2-1。

表 8.2-1 监测仪器一览表

监测类别	监测项目	检测仪器及型号	仪器编号
有组织	颗粒物	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪	XH/CY073
		AUW120D 电子天平	XH/FX004
无组织	颗粒物	KB-120F 粉尘采样器	XH/CY052
			XH/CY053
			XH/CY054
			XH/CY055
		AUW120D 电子天平	XH/FX004
废水	pH 值	PHB-4 便携式酸度计	XH/CY076
	化学需氧量	酸式滴定管	XH/FX023
	氨氮	722 可见分光光度计	XH/FX012

	总氮	TU-1810PC 紫外分光光度计	XH/FX003
	总磷	722 可见分光光度计	XH/FX012
五日生化需氧量	SPX-100B-Z 生化培养箱	XH/FX022	
	JPB-607A 溶解氧测定仪	XH/FX277	
	悬浮物	FA224 电子天平	XH/FX086
	动植物油	OIL460 红外测油仪	XH/FX011
	全盐量	FA224 电子天平	XH/FX086
噪声	厂界环境 噪声	AWA5688 型多功能声级计	XH/CY059
		AWA6022A 声校准器	XH/CY060

## 8.3 人员能力

### (1) 现场采样人员资质及能力情况

#### 1) 人员资质

项目负责人为环境工程、化学工程等专业或相关专业毕业的大中专或更高学历的学生，经公司培训后上岗。

未取得上岗证前，经各岗位前培训考试考核合格。由公司质管部评定，由公司下达准入通知，从事相应项目的现场采样工作。

环境工程及相关专业毕业生，没有取得相应的培训合格证后，在已取得相应资质的带领下从事检测工作，不得单独操作。

#### 2) 培训考核

由公司质管部负责检测部人员的技术考核工作，每季一次。考核不合格者不得从事相应岗位工作。

检测部每季度进行一次人员技能培训教育，并进行考核。对新进人员进行岗前技能培训，并考试合格。

公司检测部人员不定期参加社会培训，并通过培训考试。

### (2) 实验室检测人员资质及能力情况

#### 1) 人员资质

工作人员均为环境工程、化学工程等专业或相关专业毕业的大专或更高学历的学生，经公司培训后上岗。

未取得上岗证前，经各岗位前培训考试考核合格。由公司质管部评定，由公司下达准入通知，从事相应项目的检测工作。

环境工程及相关专业毕业生，没有取得相应的培训合格证后，在已取得相应资质的带领下从事检测工作，不得单独操作。

## 2) 培训考核

由公司质管部负责检测部人员的技术考核工作，每季一次。考核不合格者不得从事相应岗位工作。

实验室每季度进行一次人员技能培训教育，并进行考核。对新进人员进行岗前技能培训，并考试合格。

公司实验室人员不定期参加社会培训，并通过培训考试，取得相应资格。

## 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照环发[2000]38号文和《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）的要求进行。

(1) 优先采用国标、行标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(2) 按照《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）对样品的采集、保存以及运输采取了质量控制措施。主要包括依据该标准选用合适的采样容器，并对容器进行了洗涤；水样加固定剂保存，水样运输前将容器盖盖紧，确认所采水样全部装箱；运输时有专门押运人员；水样交化验室时，办理交接手续。

(3) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

## 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）的相关要求进行。

(1) 采样设备采样前均进行了气密性检查、流量计校准等校准措施，能够达标使用。

(2) 优先采用了国标、行标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(3) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

## 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求进行。

(1) 优先采用了国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

- (2) 测量时传声器加设了防风罩。
- (3) 测量时无雨雪、无雷电，测量时风速小于 5m/s，天气条件满足监测要求。
- (4) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。
- (5) 采样、测试分析质量保证和质量控制。

噪声振动测量仪在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB（A），若大于 0.5dB（A）测试数据无效。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

本项目为固体废物综合利用项目，现场监测期间生产负荷采用固体废物处理量进行核算，监测期间生产负荷情况详见表 9.1-1。

表 9.1-1 生产负荷统计表

监测日期	生产负荷指标	设计处理量 (t/d)	实际处理量 (t/d)	生产负荷
2025.5.14	炉渣处理量	100	85	85
	粉煤灰处理量	900	760	84.4%
2025.5.15	炉渣处理量	100	83	83
	粉煤灰处理量	900	783	87%

验收监测期间，项目运行工况稳定。因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 污染物排放监测结果

##### 9.2.1.1 废水

废水监测结果见表 9.2-1~9.2-2。

表 9.2-1 废水监测结果一览表 (1)

采样日期	2025.05.14	分析日期	2025.05.14~2025.05.20
检测期间水文参数			
检测点位	时间	颜色	气味
废水总排口	09:25	无色	无味
	12:22	无色	无味
	14:29	无色	无味
	16:30	无色	无味
检测结果			
检测点位	检测项目	检测频次	检测结果
废水总排口	pH 值 (无量纲)	第一次	7.8
		第二次	7.4
		第三次	7.8
		第四次	7.6
	化学需氧量 (mg/L)	第一次	35
		第二次	33
		第三次	37
		第四次	34
	氨氮 (mg/L)	第一次	2.50
		第二次	2.43
		第三次	2.23

		第四次	1.99
总氮 (mg/L)	第一次	9.97	
	第二次	9.44	
	第三次	10.9	
	第四次	12.0	
总磷 (mg/L)	第一次	0.28	
	第二次	0.29	
	第三次	0.31	
	第四次	0.29	
五日生化需氧量 (mg/L)	第一次	8.7	
	第二次	8.5	
	第三次	7.9	
	第四次	8.6	
悬浮物 (mg/L)	第一次	19	
	第二次	16	
	第三次	21	
	第四次	18	
动植物油 (mg/L)	第一次	0.20	
	第二次	0.27	
	第三次	0.21	
	第四次	0.26	
全盐量 (mg/L)	第一次	$1.43 \times 10^3$	
	第二次	$1.39 \times 10^3$	
	第三次	$1.37 \times 10^3$	
	第四次	$1.46 \times 10^3$	

表 9.2-2 废水监测结果一览表 (2)

采样日期	2025.05.15	分析日期	2025.05.15~2025.05.21	
检测期间水文参数				
检测点位	时间	颜色	气味	浮油
废水总排口	09:43	无色	无味	无浮油
	12:24	无色	无味	无浮油
	14:38	无色	无味	无浮油
	17:04	无色	无味	无浮油
检测结果				
检测点位	检测项目	检测频次	检测结果	
废水总排口	pH 值 (无量纲)	第一次	7.9	
		第二次	7.6	
		第三次	7.6	
		第四次	7.8	
	化学需氧量 (mg/L)	第一次	36	
		第二次	38	
		第三次	35	
		第四次	34	

氨氮 (mg/L)	第一次	2.46
	第二次	2.34
	第三次	2.13
	第四次	1.94
总氮 (mg/L)	第一次	11.9
	第二次	12.7
	第三次	10.5
	第四次	13.8
总磷 (mg/L)	第一次	0.28
	第二次	0.25
	第三次	0.27
	第四次	0.26
五日生化需氧量 (mg/L)	第一次	8.8
	第二次	9.1
	第三次	8.8
	第四次	9.0
悬浮物 (mg/L)	第一次	20
	第二次	15
	第三次	17
	第四次	22
动植物油 (mg/L)	第一次	0.21
	第二次	0.27
	第三次	0.19
	第四次	0.20
全盐量 (mg/L)	第一次	$1.35 \times 10^3$
	第二次	$1.41 \times 10^3$
	第三次	$1.31 \times 10^3$
	第四次	$1.33 \times 10^3$

根据以上监测数据, 验收监测期间, 项目产生的废水中, pH 值为 7.4~7.9(无量纲)、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、全盐量最大值分别为 38mg/L、2.50mg/L、13.7mg/L、0.31mg/L、9.1mg/L、22mg/L、0.27mg/L、 $1.46 \times 10^3$ mg/L, 污染物排放浓度能够满足东营港经济开发区北部污水处理厂接收废水水质要求。

### 9.2.1.2 废气

#### 1、有组织排放

有组织废气监测结果见表 9.2-3-表 9.2-34。

表 9.2-3 有组织废气排放口监测结果 (1)

采样日期	2025.05.14	分析日期	2025.05.16		
检测点位	除尘器排气筒 (P1) 出口				
检测	检测	烟温	标干流量	排放浓度	排放速率

项目	频次	(℃)	(m <sup>3</sup> /h)	(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)
颗粒物	第一次	33.2	11785	2.3	0.027
	第二次	32.2	12171	2.0	0.024
	第三次	34.1	11816	2.5	0.030
排气筒高度: 15m 排气筒内径: 0.9m 含湿量: 1.5%、1.6%、1.5%					
检测点位	除尘器排气筒 (P2) 出口				
检测项目	检测频次	烟温(℃)	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
颗粒物	第一次	32.0	130764	2.6	0.34
	第二次	31.7	127772	2.1	0.27
	第三次	32.3	141258	2.9	0.41
排气筒高度: 20m 排气筒内径: 2.0m 含湿量: 1.8%、1.8%、1.9%					
检测点位	除尘器排气筒 (P3) 出口				
检测项目	检测频次	烟温(℃)	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
颗粒物	第一次	30.9	46796	2.2	0.10
	第二次	29.8	45037	2.7	0.12
	第三次	31.3	42064	2.4	0.10
排气筒高度: 20m 排气筒内径: 2.0m 含湿量: 1.8%、1.9%、1.9%					
检测点位	除尘器排气筒 (P4) 出口				
检测项目	检测频次	烟温(℃)	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
颗粒物	第一次	26.9	3691	1.5	$5.5 \times 10^{-3}$
	第二次	25.2	3545	1.6	$5.7 \times 10^{-3}$
	第三次	27.3	3509	1.3	$4.6 \times 10^{-3}$
排气筒高度: 20m 排气筒内径: 0.4m 含湿量: 1.3%、1.4%、1.4%					

表 9.2-4 有组织废气排放口监测结果 (2)

采样日期	2025.05.15	分析日期	2025.05.17		
检测点位	除尘器排气筒 (P1) 出口				
检测项目	检测频次	烟温(℃)	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
颗粒物	第一次	33.8	12172	2.4	0.029
	第二次	35.0	12326	2.8	0.035
	第三次	34.2	12708	2.9	0.037
排气筒高度: 15m 排气筒内径: 0.9m 含湿量: 1.5%、1.6%、1.5%					
检测点位	除尘器排气筒 (P2) 出口				
检测项目	检测频次	烟温(℃)	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
颗粒物	第一次	29.6	127840	2.5	0.32
	第二次	30.3	133010	2.1	0.28
	第三次	31.0	139751	2.6	0.36
排气筒高度: 20m 排气筒内径: 2.0m 含湿量: 1.9%、1.8%、1.9%					
检测点位	除尘器排气筒 (P3) 出口				
检测项目	检测频次	烟温(℃)	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)

颗粒物	第一次	35.3	42519	2.7	0.11
	第二次	36.0	40896	2.0	0.082
	第三次	35.5	44902	2.3	0.10
排气筒高度: 20m 排气筒内径: 2.0m 含湿量: 1.8%、1.7%、1.8%					
检测点位	除尘器排气筒 (P4) 出口				
检测项目	检测频次	烟温(°C)	标干流量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)
颗粒物	第一次	31.1	3498	1.4	4.9×10⁻³
	第二次	28.9	3679	1.8	6.6×10⁻³
	第三次	29.3	3286	1.9	6.2×10⁻³
排气筒高度: 20m 排气筒内径: 0.4m 含湿量: 1.3%、1.4%、1.4%					

验收监测期间, P1、P2、P3、P4 排气筒颗粒物最大排放浓度分别为  $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ , 最大排放速率分别为  $0.030\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.41\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.12\text{kg}/\text{h}$ 、 $5.7\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ , 满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 “重点控制区” 排放限值 (颗粒物:  $10\text{mg}/\text{m}^3$ )。

## 2、无组织废气

厂界无组织废气监测结果及监测期间气象参数见表 9.2-5。

表 9.2-5 厂界无组织废气监测结果及监测期间气象单数一览表

采样日期	2025.05.14		分析日期		2025.05.16		
检测项目	检测结果						
	点位 频次	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	最大值	
颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	第一次	307	429	420	427	448	
	第二次	331	401	435	415		
	第三次	323	410	448	443		
	第四次	311	433	413	431		
检测期间气象参数							
时间	温度 (°C)	气压 (Kpa)	风向	风速 (m/s)	总云	低云	天气
09:38-09:48	14.2	100.6	S	2.7	10	9	阴
12:40-12:50	16.1	100.4	S	2.4	10	9	阴
14:08-14:18	19.6	100.2	S	2.9	10	9	阴
15:31-15:41	18.2	100.3	S	2.6	10	9	阴

验收监测期间, 厂界无组织颗粒物最大浓度为  $0.448\text{mg}/\text{m}^3$ , 能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 厂界浓度监控点限值要求。

### 9.2.1.3 厂界噪声

厂界噪声监测结果及监测期间气象参数见表 9.2-6。

表 9.2-6 厂界噪声监测结果

检测日期	2025.05.14					
测量点位	声源类型		检测结果[Leq (A)]			
	昼间	夜间	测量时间	昼间 dB (A)	测量时间	夜间 dB (A)
厂界东 1#	生产	生产	16:12	56.8	22:03	47.8
厂界南 2#	生产	生产	13:49	54.8	22:52	41.8
厂界西 3#	生产	生产	14:52	54.5	22:37	44.3
厂界北 4#	生产	生产	15:44	57.9	22:19	46.4
检测日期	2025.05.15					
测量点位	声源类型		检测结果[Leq (A)]			
	昼间	夜间	测量时间	昼间 dB (A)	测量时间	夜间 dB (A)
厂界东 1#	生产	生产	13:39	57.1	22:09	44.6
厂界南 2#	生产	生产	12:48	51.7	22:53	43.7
厂界西 3#	生产	生产	15:24	51.4	22:38	46.9
厂界北 4#	生产	生产	14:13	56.7	22:24	43.7
噪声气象参数						
检测日期		检测时间		风速 (m/s)		天气状况
2025.05.14		昼间		2.9		阴
		夜间		2.6		阴
2025.05.15		昼间		2.3		晴
		夜间		2.0		多云

验收监测期间，昼间厂界噪声最大值为 57.9dB (A)，夜间厂界噪声最大值为 47.8dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

### 9.2.1.4 固体废物

验收调试期间，对本项目固废产生量进行统计，统计结果如下：

表 9.2-7 固体废物产生、治理及排放情况

固废类别	装置名称	名称	环评产生量	验收核定产生量	目前产生量	转移量	暂存量	固废性质	处理措施及去向
危险废物	设备维修保养	废机油	0.012t/a	0.012t/a	0	0	0	危险废物HW49 900-217-08	委托有资质单位 处理
	设备维修保养	废机油桶	0.024t/a	0.024t/a	0	0	0	危险废物HW49 900-041-49	委托有资质单位 处理
	设备维修保养	废含油抹布和劳保用品	0.008t/a	0.008t/a	0	0	0	危险废物HW49 900-041-49	委托有资质单位 处理
一般固废	除铁器	铁渣	0.03t/a	0.03t/a	0.005	0	0.005	一般工业固体废物SW17	外售综合利用

	除尘器	废布袋	10t/3a	10t/3a	0	0	0	一般工业固体废物SW59	外售综合利用
	除尘器	收集粉尘	177.318t/a	177.318t/a	0	0	0	一般工业固体废物SW59	回用于各生产工段及各筒仓
	职工生活	生活垃圾	4.5t/a	4.5t/a	1.5t	1.5t	0	/	经环卫部门定期清运

## 9.2.2 污染物排放总量核算

依据本次验收监测工况条件下的排放速率均值、生产负荷及建设单位提供的年运行时间，核算项目污染物排放总量。

### 1) 废气污染物总量

根据《30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目环境影响报告表》及环评批复文件（东环港分建审[2024]7002 号，本项目颗粒物排放量应控制在 7.307t/a 以内。排污许可证中未规定总量控制指标。

表 9.2-8 本项目废气主要污染物排放总量一览表

排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	运行时长	排放量核算 t/a	排放总量 t/a
P1 排气筒	颗粒物	0.030	7200h	0.216	4.073
P2 排气筒	颗粒物	0.41	7200h	2.952	
P3 排气筒	颗粒物	0.12	7200h	0.864	
P4 排气筒	颗粒物	$5.7 \times 10^{-3}$	7200h	0.041	

表 9.2-9 本项目废气排放总量控制指标情况一览表

主要污染物	本项目排放核算量 t/a	总量控制指标 t/a		满足情况
颗粒物	4.073	审批部门审批决定	7.307	是
		排污许可证规定	无	/

综上，本项目废气污染物排放量满足审批部门决定的总量控制指标，排污许可证中未规定总量控制指标。

### 2) 废水污染物排放量核算

本项目废水经市政污水管网接入东营港经济开发区北部污水处理厂，本次仅对污水纳管量进行核算。

表 9.2-10 本项目废水主要污染物纳管量一览表

主要污染物	本项目纳管量 t/a
COD	0.022

氨氮	0.0014
----	--------

### 9.2.3 环保设施处理效率监测结果

#### 9.2.3.1 废水治理措施

本项目执行的污染物排放标准以及环境影响报告书（表）审批部门审批决定中对环境保护设施处理效率无要求，本项目未要求设置废水处理措施，本次验收不对环保设施处理效率进行监测。

#### 9.2.3.2 废气治理措施

本项目执行的污染物排放标准以及环境影响报告书（表）审批部门审批决定中对环境保护设施处理效率无要求，本项目环保设施为布袋除尘器，布袋除尘器前管道均较短，无合适采样孔设置点，不具备监测条件，本次验收不对环保设施处理效率进行监测。

#### 9.2.3.3 噪声治理措施

根据监测结果，验收监测期间昼间厂界噪声最大值为 57.9dB（A），夜间厂界噪声最大值为 47.8dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。本项目噪声治理设置达到预期降噪效果。

#### 9.2.3.4 固体废物治理设施

本项目无固体废物治理措施，无需对固体废物治理设施（如铬渣解毒设施）的处理效果进行评价。

### 9.3 排污许可的申领和发放

东营市港城热力有限公司于 2017 年 6 月 14 日首次取得排污许可证，排污许可编号：91370500576616924Y001P，并于 2024 年 9 月 4 日进行重新申请，将本项目纳入排污许可管理，排污许可有效期限为：2024 年 9 月 5 日至 2029 年 9 月 4 日，排污许可证见附件 4。

### 9.4 环境管理检查效果

#### 9.4.1 环保管理制度

东营市港城热力有限公司制定了环境保护管理制度，对全厂的各项环保工作做出了详细、具体的规定。主要包括大气污染防治管理规定、水污染防治管理规定、危险废物存储处置管理规定等方面的内容。

#### **9.4.2 环保设施的管理、运行及维护检查**

公司设有环保设施检查、维护人员，可做到对环保设施定期检查、维护，以保证其正常运行。目前环保设施均处于正常运行状态。

#### **9.4.3 环境违法行为情况调查**

本项目截止至验收监测为止，未有投诉情况的发生。周边住户和周围企业对东营市港城热力有限公司反应良好，均认为企业已采取的污染防治措施有效可靠，并支持企业继续生产。

# 10 验收监测结论

## 10.1 环保设施调试运行效果

### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

#### (1) 废水治理措施

本项目执行的污染物排放标准以及环境影响报告书（表）审批部门审批决定中对环境保护设施处理效率无要求，本项目未要求设置废水处理措施，本次验收不对环保设施处理效率进行监测。

#### (2) 废气治理措施

本项目执行的污染物排放标准以及环境影响报告书（表）审批部门审批决定中对环境保护设施处理效率无要求，本项目环保设施为布袋除尘器，布袋除尘器前管道均较短，无合适采样孔设置点，不具备监测条件，本次验收不对环保设施处理效率进行监测。

#### (3) 噪声治理措施

根据监测结果，验收监测期间昼间厂界噪声最大值为 57.9dB (A)，夜间厂界噪声最大值为 47.8dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。本项目噪声治理设置达到环评中预测降噪效果。

#### (4) 固体废物治理措施

本项目无固体废物治理措施，无需对固体废物治理设施的处理效果进行评价。

### 10.1.2 污染物排放监测结果

#### 一、废水

验收监测期间，项目产生的废水中，pH 值为 7.4~7.9 (无量纲)、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、全盐量最大值分别为 38mg/L、2.50mg/L、13.7mg/L、0.31mg/L、9.1mg/L、22mg/L、0.27mg/L、 $1.46 \times 10^3$ mg/L，污染物排放浓度能够满足东营港经济开发区北部污水处理厂接收废水水质要求。

#### 二、废气

验收监测期间，P1、P2、P3、P4 排气筒颗粒物最大排放浓度分别为  $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为  $0.030\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.41\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.12\text{kg}/\text{h}$ 、 $5.7 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 “重点控制区”排放限值（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

验收监测期间，厂界无组织颗粒物最大浓度为  $0.448\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界浓度监控点限值要求。

### 三、厂界噪声

验收监测期间昼间，厂界噪声最大值为  $57.9\text{dB(A)}$ ，夜间厂界噪声最大值为  $47.8\text{dB(A)}$ ，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

### 四、固体废物排放、处置及综合利用措施

本项目废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布和劳保用品属于危险废物，必须委托有资质的单位合理处置；铁渣、除尘器废布袋暂存于一般固体废物暂存间，定期外售综合利用；包装机和炉渣球磨机配套的除尘器收集的粉尘回用于各自对应的工段，仓顶除尘器收集的粉尘回用于各筒仓；生活垃圾收集后委托环卫部门定期外运统一处理，本项目固体废物均得到合理处置，无需对固（液）体废物进行监测。

### 五、污染物排放总量

本项目有组织颗粒物排放总量为  $4.072\text{t/a}$ ，满足审批部门决定的总量控制指标  $7.307\text{t/a}$ ，排污许可证中未规定总量控制指标。

## 10.2 验收结论

东营市港城热力有限公司 30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目基本落实了环评批复中的各项环保要求，各项污染物达标排放，满足项目竣工环境保护验收条件。

## 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：东营市港城热力有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

项目名称		30万吨/年粉煤灰综合利用改造项目				项目代码	2311-370572-89-02-704922		建设地点	东营港化工产业园东港路以西、港北路以南现有厂区内外				
行业类别（分类管理名录）		四十七、生态保护和环境治理业 103-一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度 /纬度	N38.045536° , E118.540623°				
设计生产能力		综合利用炉渣 3 万 t/a, 粉煤灰 27 万 t/a				实际生产能力	综合利用炉渣 3 万 t/a, 粉煤灰 27 万 t/a		环评单位	山东启新环保科技有限公司				
环评文件审批机关		东营市生态环境局东营港经济开发区分局				审批文号	东环港分建审[2024]7002 号		环评文件类型	环境影响报告表				
开工日期		2024 年 3 月 15 日				竣工日期	2025 年 4 月 30 日		排污许可证申领时间	2024 年 9 月 4 日				
环保设施设计单位		/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91370500576616924Y001P				
验收单位		山东蓝辰环保科技有限公司				环保设施监测单位	山东新航工程项目咨询有限公司		验收监测时工况	83%~87%				
投资总概算（万元）		3991.07				环保投资总概算（万元）	103.59		所占比例（%）	2.6%				
实际总投资		3991.07				实际环保投资（万元）	133.59		所占比例（%）	3.35%				
废水治理（万元）		0	废气治理（万元）	89.59	噪声治理（万元）	20	固体废物治理（万元）	0	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	5		
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	300d				
运营单位		东营市港城热力有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91370500576616924Y	验收时间	2025 年 5 月 29 日				
污染物排放达标与总量控制（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		589.95	38	/	/	/	0.022	/	/	589.972	/	/	+0.022
	氨氮		53.954	2.5	/	/	/	0.001	/		53.955	/	/	+0.001
	废气		/	/	/	/								
	二氧化硫		211.6	/	/	/	/				211.6	411.384	/	/
	工业粉尘		8.77	2.9	10	/	/	4.073	7.307	/	12.843	/	/	+4.073
	氮氧化物		357.1	/	/	/	/	/	/		357.1	587.691	/	/
	工业固体废物		0	/	/	0	0	0	/0	0	0	/	/	0
	与项目有关的其他特征污染物	VOCs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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

## 附件 1：环评批复

### 东营市生态环境局东营港经济开发区分局

审批意见：

东环港分建审〔2024〕7002号

经研究，对东营市港城热力有限公司《东营市港城热力有限公司 30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目》环境影响报告表批复如下：

**一、建设项目基本情况：**该项目位于山东省东营市东营港化工产业园东港路以西、港北一路以南港城热力有限公司现有厂区，为新建项目。主要建设内容为依托现有 2 座 1450m<sup>3</sup> 灰库改造成粉煤灰仓和超细粉仓，依托现有 1 座闲置库房改造成包装车间，新增 1 条粉煤灰微珠分选生产线和 1 条粉煤灰超细研磨分级生产线，配套斜槽、球磨机、斗式提升机、分级机、收集器、螺旋输送机、包装机等生产设备，占地面积 7200m<sup>2</sup>。项目建成后，可年处理粉煤灰 27 万吨、灰渣 3 万吨，年产 1250 目超细微珠 2.34 万吨，2500 目超细微珠 0.27 万吨、2000 目超微细粉 4.92 万吨，2500 目超微细粉 0.87 万吨，超细粉 21.6 万吨。项目总投资为 3991.07 万元，其中环保投资 103.59 万元，占比为 2.6%。

项目在落实环境影响报告表提出的污染防治措施的前提下，可达标排放。同意按报告表中提出的建设规模、建设地点和采取的污染防治措施进行建设。

**二、在项目建设及运营中应落实报告表中提出的各项环保对策及以下工作：**

(一) 废气污染防治。项目施工期废气主要是施工扬尘和运输车辆行驶产生的扬尘、施工机械与运输车辆排放的燃油废气、设备安装焊接产生的焊接烟尘等。加强施工期环境管理,按照《山东省扬尘污染防治管理办法》(山东省人民政府令第248号公布,根据2018年1月24日山东省人民政府令第311号修订)有关要求,做好扬尘污染防治和管理工作,落实好各项废气污染防治措施。

项目运营期废气主要为外购粉煤灰卸车废气、粉煤灰暂存废气、一级分级缓存仓暂存废气、一次选粉粗粉仓暂存废气、粉煤灰一级分级废气、超细分级粗粉仓暂存废气、超细微珠分级废气、炉渣卸车废气、堆场扬尘废气、装载机装载废气、皮带机配料废气、炉渣粗磨废气、超细研磨废气、选粉废气、分级缓冲仓暂存废气、超微细粉收集废气、超细粉仓暂存废气、超细粉装车废气、成品仓暂存废气、成品包装废气,厂区内道路运输扬尘、物料输送及袋装产品储存粉尘,主要污染物为颗粒物。其中,炉渣粗磨废气、超细研磨废气通过管道密闭收集,经各自工段布袋除尘器处理后,通过1根高15m排气筒(P1)排放;选粉废气通过管道密闭收集,经布袋式收集器处理后,通过1根高20m排气筒(P2)排放;一级分级缓存仓暂存废气、一次选粉粗粉仓暂存废气、粉煤灰一级分级废气、超细分级粗粉仓暂存废气、超细微珠分级废气、超微细粉收集废气及超细分级缓冲仓暂存废气通过管道密闭收集,经各自工段的布袋式收集器及各仓顶除尘器处理后,通过1根高20m排气筒(P3)排放;各成品仓暂存废气及各成品包装废气通过收尘管密闭收集,经各自布袋除尘器及各仓顶除尘器处理后,

通过1根高20m排气筒(P4)排放。各排气筒的颗粒物执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1“重点控制区”排放限值。

严格控制无组织排放。通过车间及装置设备密闭、洒水降尘、重力喂料、加强管理等措施减少无组织排放，确保厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求。

(二)废水污染防治。项目施工期废水主要为施工人员的生活污水和施工废水。运营期废水主要包括生活污水、清洗保洁废水和循环冷却系统排水。清洗保洁废水和循环冷却系统排水全部回用于炉渣装卸洒水降尘，生活污水经园区污水管网排入东营港经济开发区北部污水处理厂处理。

(三) 固废污染防治。项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、废焊条和施工人员生活垃圾等。建筑垃圾全部统一清运至政府指定地点；废焊条收集后外售处理。运营期固废主要包括废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布和劳保用品、铁渣、除尘器废布袋，除尘器收集的粉尘和生活垃圾。其中，废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布和劳保用品属于危险废物，必须委托有资质的单位合理处置；铁渣、除尘器废布袋暂存于一般固体废物暂存间，定期外售综合利用；包装机和炉渣球磨机配套的除尘器收集的粉尘回用于各自对应的工段。仓顶除尘器收集的粉尘回用于各筒仓；生活垃圾收集后委托环卫部门定期外运统一处理。

加强各类废物储存、运输和处置的全过程环境管理防止产生

二次污染。执行转移联单制度，防止流失、遗撒，贮存场所应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令 2020 年第四十三号修订）、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求进行设置。严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259—2022) 建立一般工业固体废物和危险废物管理台账。落实《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》（东政办字〔2018〕109 号）的要求。

（四）噪声污染防治。项目施工期噪声主要为装卸机械和车辆运输过程产生的噪声。合理安排施工，采取低噪声设备，加强对施工机械的维护保养等措施，确保施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准要求。运营期噪声主要为各生产设备运行产生的机械噪声，通过采取合理布局、厂房隔声，基础减振及消声器等措施消减，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。

（五）环境风险防控。修订突发环境事件应急预案，并与当地政府和相关部门的应急预案相衔接。配备必要的应急物资，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。按规定开展环保设施安全风险评估。若发布新的环境管理要求，按最新要求执行。

（六）污染物总量控制。项目化学需氧量和氨氮排放量分别控制在 0.0108 吨/年、0.0005 吨/年以内，纳入东营港经济开发区北部污水处理厂统一管理；项目颗粒物排放量应控制在 7.307 吨/

年以内。在项目发生实际排污行为之前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，重新申请排污许可证，落实排污许可证制度。

(七) 其他要求。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。严格落实报告表提出的环境管理及监测计划。你公司应严格遵守环保法律法规的要求，持续改进污染防治措施，今后如有更严格的环保要求、更严格的排放标准，你单位必须严格执行。

三、严格执行《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52号)有关要求，若该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者环境保护措施等发生清单中所列重大变动时，应按照法律法规的规定，重新报批环评文件。

四、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你单位必须按照规定的程序办理工程竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可投入生产或者使用。违反本规定要求的，你单位须承担相应的环境保护法律责任。

东营市生态环境局东营港经济开发区分局

2024年2月22日

## 附件 2：环评结论与建议

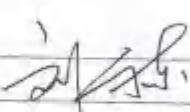
### 六、结论

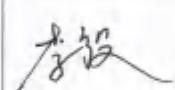
东营市港城热力有限公司 30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目符合当前的国家产业政策，符合规划环评及其审查意见，项目所在区域内环境质量现状一般，无重大环境制约要素，采取的污染物治理技术可行，措施有效。营运期产生的污染物经过采取环保治理措施后，可达标排放或不外排，对环境影响小，基本维持当地环境质量现状级别。在落实本报告表提出的环保对策措施的基础上，本项目的建设从环境保护角度而言是可行的。

上述评价结论是在建设单位确定建设内容和规模（包括建设方案、生产工艺、设备、厂址以及排污情况）的基础上得出的，项目基础资料均由建设单位提供，建设单位对其准确性负责。建设单位未来如需增加本报告所涉及之外的污染源或对其功能进行调整，则应按要求向有关生态环境主管部门或行政审批主管部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。

### 附件 3：应急预案备案表

#### 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	东营市港城热力有限公司		
法定代表人	刘向东	机构代码	91370500576616924Y
联系人	李新梅	联系电话	0546-8879335
传真	/	电子信箱	/
单位地址	山东省东营市东营市东港区经济开发区		
预案名称	《东营市港城热力有限公司突发环境事件应急预案》		
风险级别	一般[一般-大气 (Q1-M2-E3) +一般-水 (Q1-M2-E3)]		
<p>本单位于 2024 年 7 月 11 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
 预案制定单位(公章)			
预案签署人		报送时间	2024 年 7 月 11 日

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表; 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2024年7月11日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">             备案受理部门（公章）         </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">           2024年7月16日         </div>		
备案编号	370572-2024-028-L		
报送单位	东营市港城热力有限公司		
受理部门负责人	高其杰	经办人	

附件 4：排污许可登记证



## 附件 5：项目设备清单

设备清单

序号	生产单元	生产设施	设施参数		实际数量 (台/套)
			型号规格	额定功率 (kW)	
1	粉煤灰微尘分选生产线主要设备	转子秤喂料机	TZC-130, 计量范围 30~100m³/h, 带 4~20mA 物料流量信号和 4~20mA 流量设定	5.5	1
2		高压风机	与料槽配套专用高压风机	3	4
3		高压风机	与料槽配套专用高压风机	4	2
4		高压风机	与料槽配套专用高压风机	5.5	1
5		斗提机	NE150, 输送物料<50t/h	15	1
6		一级分级器存仓	直径 2 米, 容积约 10m³	/	1
7		仓顶脉冲器	过滤面积约 1m², 脉冲喷吹清灰, 配套风量为 850m³/h 的风机	2.2	1
8		分级机	FL1000 立式单转子分级机, 变频控制, 处理量 8-15t/h, 选粉效率 60%-80%	55	1
9		风机	离心风机, 型号 9-26 No 8.5D, 风机全压 15.112Kpa, 风机风量 22640Nm³/h	200	1
10		分级机	FL800 立式单转子分级机, 变频控制, 处理量 5-8t/h, 选粉效率 60%-80%	37	1
11		收集器	MB450 型脉冲喷吹袋式单机收尘器, 过滤面积约 450m², 合压差传感器、脉冲控制器	-	1
12		收集器	MB300 脉冲喷吹袋式单机收尘器, 过滤面积约 300m², 合压差传感器、脉冲控制器	-	1
13		风机	离心风机, 型号 9-19 No 9D, 风机全压 15.961Kpa, 风机风量 18398Nm³/h	132	1
14		装风收集器	XF1000<2 型	-	1
15		粗粉仓	直径 6 米, 容积约 200m³, 分别存放一次分级及细分级的粗粉	-	2
16		灰罐车	B80L 型, 单次发送体积约 80L, 包括相应的调压阀, 开关阀和手动阀	-	2
17		仓顶除尘器	过滤面积约 5m², 脉冲喷吹清灰, 配套风量为 150m³/h 的风机	2.2	2
18		螺旋输送机	D300U 型螺旋螺旋, 长度约 5 米	3	2
19		斗提机	TD250, 输送物料 12t/h	11	2
20		转子秤喂料机	TZC-60, 计量范围 (2~60m³/h)	6	2
21		自控系统	基于西门子 PLC1500 系列的自控系统, 用于控制磨煤分选生产线控制, 有 DCS 接口	-	1
22		单机收尘器	过滤面积约 200m², 用于储煤气压平衡及收尘, 自带 9-19.9A 风机, 风机装机功率 18.5kW, 风机风量为 9233Nm³/h, 4297Pa	18.5	1
23	粉煤灰超细粉磨生	提升加料斗	约 15m³	-	1
24		皮带给料机	B500 型, 长度约 3.5 米, 变频控制	2.2	1
25		皮带机	B500 型, 长度约 16 米	7.5	1
26		球磨机	BM18364 型篦板球磨机, 处理能力 0-6t/h	210	4
27		除尘器	过滤面积约 60m², 布袋脉冲喷吹式	-	1

28	产线 主要 设备	风机	离心风机，型号 6-23No.7C，风机全压 4.95KPa，风机风量 5532Nm <sup>3</sup> /h	5.5	1
29		螺旋输送机	LS250 型，长度约六米，输送量>12m <sup>3</sup> /h	2.2	1
30		螺旋输送机	11300 型螺旋输送机，长度约 7 米，输送量>15m <sup>3</sup> /h	3.0	1
31		斗提机	NE150，提升高度到 17 米，输送物料 90t/h	15	1
32		球磨机	BM30130 型超细球磨机，带有独立电气控制启动柜，有 DCS 接口	1400	1
33		除尘收集器	PPW 96-5 筒式收集器，带脉冲定时控制器	—	1
34		风机	离心风机，型号 4-70No 6.5D，变频控制，风机全压 5.306KPa，风机风量 24181Nm <sup>3</sup> /h	55	1
35		高压风机	与斜槽配套专用高压风机	4	4
36		高压风机	与斜槽配套专用高压风机	3	2
37		高压风机	与斜槽配套专用高压风机	8	2
38		高压风机	与斜槽配套专用高压风机	11	2
39		斗提机	NE150，输送物料 80t/h	18.5	1
40		选粉机	FF32 带旋风专用选粉机，变频控制，处理量 300t/h，选粉效率 60%-80%	75	1
41		风机	离心风机，型号 4-58No 14.5D，风机全压 64.436KPa，风机风量 140282Nm <sup>3</sup> /h	315	1
42		收集器	PPW125-2x8 筒式收集器，过滤面积约 2000m <sup>2</sup> ，带脉冲定时控制器，压差报警	—	1
43		斗提机	TD315，输送物料 30t/h	11	1
44		斗提机	TD315，输送物料 30t/h	15	1
45		超细分级器 存仓	直径 2 米，容积约 10m <sup>3</sup>	—	1
46		仓顶除尘器	过滤面积约 2m <sup>2</sup> ，脉冲喷吹清灰，配套风量为 850m <sup>3</sup> /h 的风机	1.1	2
47		FL4500 分 料机	型号：FL4500。立式多转子超细分级机，处理量 8-24t/h，选粉效率 60%-80%	132	1
48		风机	离心风机，型号 4-68No 14.5D，风机全压 61.773KPa，风机风量 127232Nm <sup>3</sup> /h	315	1
49		收集器	MB800 型脉冲喷吹布袋式布袋收集器，过滤面积 800m <sup>2</sup> ，带脉冲定时控制器，压差报警	—	1
50		灭槽泵	B80L 型：单次灭体积约 80L，包括相应的调压阀、开关阀和手动阀	—	1
51		高压配电柜	KYN-28 10kV	—	9
52		干式变压器	SCB-13 2000/10	—	1
53		低压配电柜	MNS 400V	—	6
54	自检 系统	基于西门子 PLC1500 系列的自检系统，粉煤灰超细研磨分级生产线控制，有 DCS 接口	—	1	
55		单机收尘器	过滤面积约 60m <sup>2</sup> ，用于斜槽气压平衡及收尘，自带 9-19-5A 风机，风机驱动功率 11kW，风机风量为 3488Nm <sup>3</sup> /h，50kOPa	11	1
56		单机收尘器	过滤面积约 25m <sup>2</sup> ，用于斜槽气压平衡及收尘，自带 9-19-5A 风机，风机驱动功率 7.5kW，风机风量为 2576Nm <sup>3</sup> /h，5639Pa	7.5	1
57		单机收尘器	过滤面积约 100m <sup>2</sup> ，用于斜槽气压平衡及收尘，	7.5	1

			自带4-70-No.4.5A风机，风机装机功率7.5KW，风机风量为6718Nm <sup>3</sup> /h, 2613Pa		
58		单机收尘器	过滤面积100m <sup>3</sup> ，用于炉渣上料废气收尘，自带4-70-No.4.5A,风机，装机功率7.5kw，风量6718m <sup>3</sup> /h，风压2613pa。	7.5W	1
59	包装车间	成品仓	直径4.2米，容积约100m <sup>3</sup> ，分别存放1250目超细微珠、2500目超细微珠、2000目超微细粉、2500目超微细粉	--	4
60		仓顶除尘器	过滤面积约5m <sup>2</sup> ，脉冲喷吹清灰，配套风量为850m <sup>3</sup> /h的风机	2.2	4
61		包装机	小袋包装机，包装能力3~4t/h	16.5	2
62		吨包机	吨包包装机，包装能力6~8t/h	22.4	3
63		螺旋输送机	LS250螺旋输送机，长度约5米，正反转控制，输送量>12m <sup>3</sup> /h	3	2
64		单机收尘器	过滤面积约40m <sup>2</sup> ，用于超细微珠包装机收尘，自带风机，风机装机功率5.5kW，风机风量为2400Nm <sup>3</sup> /h，收尘器功率1.1kW	6.6	1
65		单机收尘器	过滤面积约40m <sup>2</sup> ，用于超微细粉包装机收尘，自带风机，风机装机功率5.5kW，风机风量为2900Nm <sup>3</sup> /h，收尘器功率1.1kW	6.6	1

东营市港城热力有限公司

2025年5月16日

## 附件 6：环保设施竣工及调试时间公示

The screenshot shows a website for 'Dongying Gangcheng Thermal Co., LTD.' (东营市港城热力有限公司). The main content is a notice titled '东营市港城热力有限公司30万吨/年粉煤灰综合利用改造项目 建设竣工及调试起止时间的说明' (Notice on the Completion and Commissioning Time of the 300,000-ton/year Fly Ash Comprehensive Utilization Transformation Project). The notice states that the project, which involved transforming existing storage tanks into粉煤灰仓库 (fly ash storage) and adding粉煤灰粉化 (fly ash powdering) equipment, was completed on March 15, 2024. It also mentions that the commissioning period from March 15 to April 30, 2024, has been extended to May 1 to August 31, 2024.

东营市港城热力有限公司30万吨/年粉煤灰综合利用改造项目 建设竣工及调试起止时间的说明

发布日期 | 2024-05-01 |

东营市港城热力有限公司30万吨/年粉煤灰综合利用改造项目  
建设竣工及调试起止时间的说明

2024年1月，东营市港城热力有限公司委托山东森新环保科技有限公司编制完成了《30万吨/年粉煤灰综合利用改造项目环境影响报告表》，2024年2月22日东营市生态环境局东营经济开发区分局对《30万吨/年粉煤灰综合利用改造项目环境影响报告表》进行批复，批复号为东环港字建审[2024]7002号。

项目概况：项目位于东营市东营区河口工业区南港路以西、南北一路以北。项目现有1区内，将现有2座1450m<sup>3</sup>灰库改造成粉煤灰仓和粗细粉仓，新建有4座圆置库房改造成为粗粉车间；新增4条粉煤灰输送分选线（3条和1条粉煤灰粗细分离分选生产线，配套斜桥、球磨机、干式提升机、分选机、称重器、螺旋输送机及集气罩机等生产设备，占地面积7200m<sup>2</sup>）。项目建成后，可年处理粉煤灰27万吨、灰渣3万吨、年产能1250t/h粗细粉2.34万吨、2500t/h粗粉0.27万吨、2000t/h超细粉4.92万吨、2500t/h超细粉4.67万吨、超细粉21.8万吨。

本项目于2024年3月15日开工建设，于2025年4月30日主体工程及配套设施全部完工，调试时间期限为2025年5月1日至2025年8月31日。

特此公示！

监督电话：0546-8879333，地址：山东省东营市河口区东营港经济开发区海联北大街工业园，邮编：257000

©2025 dynamic-reli.com All rights reserved.

## 附件 7：防渗证明

东营市港城热力有限公司

### 危废间防渗说明

本项目危废间防渗工程如下：

- 1、环氧自流平面层 5mm 厚；
- 2、150mm 厚 C30 抗渗合成纤维（高延展高强度复合阻裂纤维）混凝土随打随抹平；抗渗等级 P8；
- 3、满铺一道抗渗布；
- 4、150mm 厚灰土夯实，夯实系数 $\geq 0.97$ ；
- 5、素土压实，压实系数 $\geq 0.96$ 。

本项目危废暂存间防渗工程满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）中 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s）等效材料要求。

东营市港城热力有限公司

2025 年 5 月 16 日

附件 8：危废处置合同

合同编号：

**危险废物处置  
合同书**

甲方：东营市港城热力有限公司

乙方：山东康明环保有限公司

签订时间：2024 年 6 月 28 日

签订地点：山东东营

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》、《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规的规定及要求，就甲方委托乙方集中收集、运输，安全无害化处置危险废物事宜达成一致，签订如下协议共同遵守：

1、甲方有危险废物需要委托具有相应民事权利能力和民事行为能力的企业法人进行安全化处置；

2、乙方具备危险废物处置资质，可以提供除爆炸性、放射性和多氯联苯类废物以外的36大类危险废物处置的权利能力和行为能力。

#### 第一条：合作与分工

1、甲方负责分类收集本单位生产过程中产生需要委托乙方处置的危险废物，并确保其符合国家包装和安全运输要求。其他不明废物不属本合同范畴。

2、甲方提前3个工作日联系乙方承运，乙方确认符合承运要求，负责危险废物运输、接收及无害化处置工作。

#### 第二条：危废名称、数量及处置价格

序号	危险废物名称	性质类别	废物代码	形态	年处置量(吨)	处置单价(元)	包装形式	运输方式
1	烟气脱硝过程中产生的液氯吸收催化剂	HWS0	772-007-05	固	8		袋装	汽运
2	废液压油	HWT08	900-218-08	液	2		桶装	汽运
3	废气压缩油	HWT08	900-220-08	液	1		桶装	汽运
4	废润滑油	HWT08	900-217-08	液	5		桶装	汽运
5	其他废矿物油	HWT08	900-219-08	液	15		桶装	汽运
6	油泥	HWT09	900-219-08	固	1		桶装	汽运
7	破膜分离装置产生的废吸附剂	HWE19	900-041-19	固	1		袋装	汽运

8	沾化光大物	13419	900-031-18	吨	21		袋装	汽运							
危险废物代码(危废)		大写: 挑拾柒万叁仟元整				小写: 271000.00									
备注条款:															
1. 以上处置单价为含税价格, 税率 6%; 2. 以上处置单价含运费; 3. 以上处置单价不含甲方地 驶车费用, 含乙方地卸车费用; 4. 单种危险处置量不足一吨, 按一吨收费; 一吨及以上, 据实 计算。															

### 第三条: 危险废物的收集、运输、处理、交接

1. 甲方负责收集、包装, 乙方组织车辆、人员承运。甲方要为乙方运输车辆提供方便, 并负责危险废物的装车工作, 因装卸车产生的人工、机械辅助等费用均由甲方承担。

2. 处置要求: 达到国家相关标准和山东省东营市相关环保标准的要求。

3. 处置地点: 山东省东营市东营港经济开发区港西一路以东, 海滨路以北  
山东康明环保有限公司。

4. 甲、乙双方按照《山东省危险废物转移联单管理办法》实施交接, 填写  
危险废物转移联单盖章或签字确认。乙方只对甲方按照《山东省危险废物转移  
联单管理办法》转移至乙方处置的危险废物负责, 甲方其他转运的危险废物乙  
方对其概不负责。

5. 甲方有义务配合乙方共同监督危险废物的合法转移处置工作, 若发现冒  
充乙方公司进行危险废物非法转移处置的, 需向乙方检举揭发, 举报电话:  
0546-8870700。一经核实, 乙方根据事件的轻重奖励举报方最低一万元。

### 第四条: 责任与义务

#### (一) 甲方责任

1. 甲方负责对其产生的废物进行分类、标识、收集, 根据双方协议约定集  
中转运。

2. 甲方确保包装无泄漏, 并符合安全环保要求。如因甲方提供包装物或容  
器质量问题导致运输途中漏撒等情况, 甲方应承担法律责任。

包装物乙方一律不予返还。

3、甲方如实、完整的向乙方提供危险废物的数量、种类、特性、成份及危险性等技术资料。

4、甲方应于合同签订前将预处理费汇入乙方账户，乙方收到预付款项审阅确认后签字盖章。

5、甲方在危废转移日期两天前须支付乙方每批次预估处置量（吨）的全额预付款，在合同期内可抵等额危险废物处理费及运费，若合同期满此款项抵扣费用后仍有余款，乙方需将余款返还甲方。

甲方交给乙方处置的危险废物以乙方入场过磅为准，一年次结算一次，预付款相应抵扣后若不足实际处置费，甲方须在十日内以电子形式付清乙方所有费用，如果甲方未结清所欠处置费，乙方有权拒绝再次进行危险废物转移并不交付加盖有效印章的五联单。

6、甲方应如约按时足额向乙方支付费用，否则，每逾期一日，应按照应付而未付金额的1%向乙方支付逾期违约金并赔偿乙方因此遭受的所有损失。

乙方资料：

单位名称：山东康明环保有限公司

纳税人识别号：91370500MA3D44X8XP

开户银行：中国建设银行股份有限公司东营东营港支行

账号：37050165850100000067

公司地址：山东省东营市东营港经济开发区港西一路以东、海滨路以北

电话：0546-8877388

## （二）乙方责任

1、乙方在接到甲方运输通知后，凭甲方办理的危险废物转移联单安排车辆进行废物的转移。乙方派车电话：0546-88770044，如不是乙方辆车，乙方承担法律责任。

2、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

3、乙方负责安排危险废物专用车运输危险废物，在运输过程中出现问题，由乙方承担。

4、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置。

如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

#### 第五条：合同生效

1. 本合同一式陆份，甲方执叁份，乙方执叁份，具有同等法律效力。本合同的签订必须经双方签字盖章生效，否则合同视为无效。

2. 甲乙双方各同签订后五个工作日内，双方需安排专人对危废处置合同及乙方授权业务人员的真实性和进行互访，甲乙双方核实确认后方可进行危险废物转移申请，未经真实性和实的合同，乙方有权拒绝执行。

3. 本合同有效期壹年，自 2024 年 6 月 28 日至 2025 年 6 月 27 日。

1. 若在本合同有效期内，乙方之危险废物经营许可证有效期限届满且未获展延核准，或经有关机关吊销，则本合同依乙方危险废物经营许可证被吊销之日起自动终止。本合同因此终止的，甲方应按本合同的约定向乙方支付终止前乙方已处置危险废物对应的处置费。

#### 第六条：合同终止

1. 双方协商同意，并签署书面终止协议。

2. 在本合同执行过程中如果出现战争、水灾、火灾、地震等不可抗力事故，造成本合同无法正常履行，且通过双方努力仍无法履行时，本合同将自动解除，且双方均不需承担任何违约责任，自动终止。

3. 本合同条款终止，不影响双方因执行本合同期间已经产生的权利和义务。

#### 第七条：违约约定

1. 本合同有效期内，甲方不得将其产生的危险废物交付给第三方处置。

甲方于本合同有效期间解除本合同时，应提前 30 天通知乙方，并于解除之日起 15 日内，按乙方实际处置危险废物重量向乙方支付危险废物处置费和运输费。

2. 合同中约定的危废类别转移至乙方工厂，因乙方处置不当造成污染事故而导致国家有关部门的相关经济处罚由乙方承担；因甲方在技术交底时反侧不实，隐瞒废物特性带来的损失由甲方承担。

3. 若甲方未及时付清处置费用和有意拖延付款，乙方有权解除合同和拒绝接收甲方委托乙方所处置的危险废物。逾期 30 天不支付的，乙方有权解除本

合同，甲方支付乙方已处置危险废物对应的处置费 20%的违约金并赔偿乙方所遭受的全部损失。

4、如果一方违反本合同任何条款，另一方在此后任何时间书面向违约方提出通知，违约方应在 5 日内给予书面答复并采取补救措施，如果该通知发出 10 日内违约方不予答复或没有补救措施，非违约方可以暂时终止本合同的执行或解除本合同，并依法要求违约方对所造成的损失赔偿。

5、因任何一方违约而给另一方造成的损失，违约方应负责赔偿。

#### **第八条：争议的解决**

双方应严格遵守本协议，甲乙双方如发生争议，双方可协商解决，协商解决未果时，可向签约所在地人民法院提起诉讼。

#### **第九条：保密义务**

双方对于一切与本合同和与之有关的任何内容应保密，且除经他方书面同意外，不得将该资料泄漏给任何人，且除为履行本合同外，不得为其他目的使用该资料。但法律规定或国家机关、监管机构另有要求须披露的，不在此限。本项保密义务之约定于本合同期满、终止或解除后五年内仍然有效。

#### **第十条：其它约定事项或补充**

1、双方在签订合同之前，甲方需将危险废物样品提供给乙方，乙方化验后留底存样；危险废物转移时，乙方对甲方转移的危险废物进行化验，若化验结果与甲方给的危险废物样品不符，乙方有权拒接或退货，所有损失由甲方承担。

2、危险废物每次转移危废量不足\_\_\_\_\_吨，需加收运费\_\_\_\_\_元。

此页无正文

(为签字盖章页)

甲方	乙方
单位名称: 山东鲁南环境有限公司	单位名称: 山东康明环保有限公司
地 址: 东营港经济开发区	地 址: 东营市东营港经济开发区港西一路 以东、海滨路以北
开户银行: 中国建设银行东营胜利支行	开户银行: 中国建设银行股份有限公司东营东 营港支行
帐 号: 37001656801050148734	帐 号: 37050165850100000067
税 号: 91370500576616924Y	税 号: 91370500MA3D44K8XF
电 话: 0546-8879130	电 话: 0546-8877399
法定代表授权人:	法定代表授权人:
签订日期: 年 月 日	签订日期: 年 月 日

合同编号：

## 补充协议

甲方：东营市港城热力有限公司

乙方：山东康明环保有限公司

甲乙双方于2024年6月28日签订了编号为DMKMH2024J-c1-166的《危险废物处置合同书》，双方约定由乙方对甲方在生产过程中产生的危险废弃物进行安全无害化处置。

鉴于甲乙双方良好的合作关系，甲方变更以下危废交由乙方处置：

危废名称	危废代码	处置单价(元/吨)	包装规格
试剂废液	900-047-49	3500	桶装

备注条款：  
1、以上处置单价为含税价格，税率 6%；2、以上处置单价含运费；3、以上处置单价不含甲方地装车费用，含乙方地卸车费用；4、单种危废处置量不足一吨，按一吨收费；一吨及以上，据实计算。

本协议有效期至：2025年6月27日，与原合同具有同等法律效力，  
自双方盖章之日起生效。一式六份，甲乙各执三份。

甲方（盖章）：东营市港城热力有限公司

乙方（盖章）：山东康明环保有限公司

签订时间：2024年10月28日



危险废物  
经营许可证

编号：东临危证机34号  
发证机关：东临川医办证机

卷之三

发证日期：2023年3月3日

法人名称：山东康明斯有限公司

法定代表人：刘向东

住所：东莞市经济开发区旭西一路以东，海康路以北

经营设施地址：同上

核准经营方式：收兑、贮存、利用、处置

核准经营危险废物类别：HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、  
HW11、HW12、HW13、HW14、HW17、HW18、HW19、HW20、  
HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、  
HW29、HW30、HW31、HW34、HW35、HW36、HW38、HW39、  
HW41、HW45、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50（具体见附录）

横布经营规模：微处理器（IC）乳化剂处理 2000 吨/年；液体硅油处理 3000 吨/年；发酵装置 1500 吨/年；发酵副产物 8000 吨/年；填埋处置 9500 吨/年。

有效期至：自2025年1月3日至2026年1月2日

初次发证日期：2020年10月1日

## 危险废物经营许可证

(續表)

每升，不含抗氧化劑 34.6

法人名称：山西晋能环境有限公司

法定代表人：高向军

生所，东晋祖逖率行军以渡淮一语以系。而源出山北

经营设施地址：永昌国际所开发环海街一栋江东，西澳路10号

世界經濟半統一、統一、打碎、重新組建

**标准经营数据：**物料处理量氯化液分离 1000 吨/年，废盐输出量 800 吨/年，氯气消耗量 1000 吨/年，共耗电 18000 度/年；项目投资 3000 万元。

有效期限：自2025年1月3日至2026年1月2日

## 说 明

1. 企业填写《药品经营许可证申请表》并附相关证明文件及相应的申报材料。
  2. 药监部门对企业的申请材料进行审核，核对无误后，向企业发放《药品经营许可证》。
  3. 领取证件：企业收到《药品经营许可证》后，到当地药监部门办理相关手续。
  4. 企业在取得经营资格后变更企业名称、法定代表人和住所等，应当在工商行政管理部门办理变更登记后 15 个工作日内，向所在地药品监督管理部门申请办理《药品经营许可证》变更手续。
  5. 变更经营范围的，增加经营范围或减少、取消药品经营品种的，需要重新办理《药品经营许可证》上的相关经营范围变更或取消药品经营品种的，应当重新申请《药品经营许可证》。
  6. 企业停业歇业时应有书面报告，该报告应说明停业的原因以及停业时间。当企业恢复营业时应有书面报告并附停业报告书。
  7. 企业停业歇业时应从停业起停止购进药品；暂停对经营活动所必需的设施设备、人员、资金、场所等进行必要的处理。当企业恢复营业时应有书面报告并附停业报告书。
  8. 企业在经营过程中，必须在规定的时间内通过网上申报系统完成年度报告工作。

发证机关：东营市土壤环境监

发证日期：2025年1月3日

初稿完成日期：2020年10月1日

#### 附件：危险废物代码表

物化性质类别：( HW09: 900-005-09 至 900-005-17; HW34: 251-014-34, 264-015-34, 261-057-34, 261-058-34, 315-001-34, 336-105-34, 315-005-34 至 315-006-34, 900-305-34 至 900-306-34, 900-319-34, HW15: 251-013-33, 261-05-33, 103-46-33, 221-082-33, 900-319-33 至 900-320-33, 1020-399-33 )

焚烧处置类别：( HW06: 900-401-06, 900-412-06, 900-413-06, 900-405-06, 900-407-06, 900-409-06, HW08: 071-001-08, 071-002-08, 071-001-08, 251-008-08 至 251-009-08, 251-010-08 至 251-012-08, 900-199-08 至 900-201-08, 900-203-08 至 900-205-08, 900-209-08 至 900-210-08, 900-211-08 至 900-221-08, 900-249-08, 398-001-08, 291-001-08; HW19: 900-005-49 至 900-007-09; HW21: 251-013-11, 252-001-11 至 252-005-11, 252-007-11, 252-009-11 至 252-013-11, 252-016-11, 451-001-11 至 451-003-11, 261-007-11 至 261-035-11, 261-101-11 至 261-111-11, 261-113-11 至 261-146-11, 308-001-11, 372-001-11, HW12: 264-002-12 至 264-013-12, 900-250-12 至 900-255-12, 900-299-12; HW13: 265-101-13 至 265-104-13, 900-014-13 至 900-016-13, 900-045-13; HW34: 900-017-14; HW16: 109-001-36, 261-040-36, 303-001-36, 308-001-36, 367-001-36, 373-002-36, 400-010-36 至 900-012-36; HW38: 261-004-38 至 261-009-38, 261-140-38, HW39: 261-003-39, 261-071-39; HW40: 261-072-40; HW45: 261-078-45 至 261-082-45, 261-084-45 至 261-086-45; HW49: 309-001-49, 900-037-49, 900-041-49, 900-052-49, 900-014-49 至 900-047-49, 900-099-49; HW50: 251-016-50 至 251-019-50, 261-151-50 至 261-183-50; 263-013-50, 271-006-50, 273-009-50, 276-006-50, 772-007-50, 900-048-50, 900-049-50 )

热值利用类别：( HW08: 071-001-08 至 071-002-08, 072-001-08, 251-001-08 至 251-006-08, 251-010-08 至 251-012-08 )

填埋处置类别：( HW02: 271-001-02, 271-001-07, 271-004-02; HW04: 263-006-04, 263-009-04, HW11: 900-013-11; HW17: 336-030-17 至 336-063-17, 336-066-17, 336-068-17, 336-070-17; HW18: 772-002-18 至 772-004-18; HW19: 900-020-09; HW20: 261-046-20; HW21: 193-001-21 至 193-003-21, 261-041-21 至 261-044-21, 261-137-21, 314-001-21 至 314-003-21, 398-002-21; HW22: 304-001-22, 398-005-22, 398-001-22; HW23: 336-103-23, 312-001-23, 384-001-23, 900-021-23; HW24: 261-139-24; HW25: 261-045-25; HW26: 364-002-26; HW27: 261-046-27, 261-045-27; HW28: 261-030-28, HW29: 072-002-29, 603-003-29, 321-030-29, 321-031-29, 322-002-29, 321-007-29, 261-051-29 至 261-096-29, 263-001-29 至 265-002-29, 265-004-29, 321-103-29, 384-003-29, 387-001-29, 401-001-29, 900-025-29 至 900-024-29, 900-052-29; HW30: 261-055-30; HW31: 304-002-31, 384-004-31, 243-001-31, 900-025-31; HW34: 251-054-34, 261-057-34, 900-049-34; HW35: 251-015-35, 261-059-35, 900-399-35; HW36: 109-001-36, 261-060-36, 302-001-36, 308-001-36, 369-001-36, 378-002-36, 900-030-36 至 900-031-36; HW46: 261-087-46, 388-005-46, 900-027-46; HW47: 261-088-47, 326-006-47; HW48: 091-001-48, 091-002-48, 321-002-48 至 321-014-48, 321-016-48 至 321-029-48, 321-031-48, 321-032-48, 321-034-48, 321-035-48 至 321-038-48, 323-001-48; HW49: 772-006-49, 900-064-49; HW50: 772-007-50, 900-049-50, 251-016-50 至 251-019-50, 261-151-50 至 261-183-50, 263-013-50, 271-006-50, 273-009-50, 276-006-50 )

## 附件 9：工况证明

工况证明

监测日期	生产负荷指标	设计处理量 (t/d)	实际处理量 (t/d)	生产负荷
2025.5.14	炉渣处理量	100	85	85
	粉煤灰处理量	900	760	84.4%
2025.5.15	炉渣处理量	100	83	83
	粉煤灰处理量	900	783	87%

东营市能城热力有限公司

2025年5月16日

附件 10：监测单位资质、监测报告



221512051055

SDXHQ170

正本

# 检 测 报 告

TEST REPORT

编号： XH25E202



项目名称： 30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目

受检单位： 东营市港城热力有限公司

检测性质： 验收检测

报告日期： 2025 年 05 月 22 日

山东新航工程项目咨询有限公司

Shandong XinHang Engineering Project Consulting Co.,Ltd



## 检测报告

## 一、基本信息

受检单位名称	东营市海域热力有限公司					
受检单位地址	东营市东营港经济开发区					
项目名称	30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目					
采样日期	2025.05.14~2025.05.15	分析日期	2025.05.14~2025.05.21			
样品类别	有组织废气	无组织废气	废水	噪声		
检测点位	除尘器排气筒（P1）出口等 4 个点位	厂界上风向 1 个对照点、下风向 3 个监测点	废水总排口	厂界		
检测项目	颗粒物	颗粒物	pH 值、化学需氧量等 9 项	厂界环境噪声		
检测频次	3 次/天 检测 2 天	4 次/天 检测 2 天	4 次/天 检测 2 天	昼间和夜间的各 1 次 检测 2 天		
样品来源	现场采样	样品状态	所有样品外观完好、无破损。			
质控依据	《固定污染源监测质量保证与控制技术规范》HJ/T 373-2007; 《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007; 《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000; 《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019; 《水质样品的保存和管理技术规定》HJ 493-2009; 《水质采样技术导则》HJ 494-2009;					
质控措施	本次检测依据国家标准，检测人员均持证上岗，所用仪器均在有效检定周期内。					
结论	本次结果不予评价					
编制人:	程丽娟	审核人:	孙海峰	授权签字人: 孙海峰 签发日期: 2025.05.22		

1 / 13

## 检测报告

### 二、检测技术规范、依据及检测仪器

项目类型	检测项目	方法依据	检测仪器及型号	仪器编号	检出限
有组织 颗粒物	HJ 836-2017 测定污染源排放气 低浓度颗粒物的测定 重量法	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪	XH/CY073	1.0mg/m <sup>3</sup>	
			AUW120D 电子天平		
无组织 颗粒物	HJ 1263-2022 环境空气 悬浮颗粒物 的测定重量法	KB-120F 颗粒采样器	XH/CY052	160μg/m <sup>3</sup>	
			XH/CY053		
			XH/CY054		
			XH/CY055		
			AUW120D 电子天平		
废水	pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	PHB-4 带携式酸度计	XH/CY076	/
	化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	酸式滴定管	XH/FX023	4mg/L
	氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	722 可见分光光度计	XH/FX012	0.025mg/L
	总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	TU-1810PC 紫外分光光度计	XH/FX003	0.05mg/L
	总磷	GB/T 11893-1989 水质 总磷的测定 相敏错分光光度法	722 可见分光光度计	XH/FX012	0.01mg/L
	五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法	SPX-100B-Z 生化培养箱 JPB-607A 增解氧测定仪	XH/FX022 XH/FX277	0.5mg/L
	悬浮物	GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	PA224 电子天平	XH/FX066	/
	动植物油	HJ 637-2016 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	OIL460 红外测油仪	XH/FX011	0.06mg/L
	全盐量	HJ/T 51-1999 水质 全盐量的测定 重量法	PA224 电子天平	XH/FX066	/
噪声	厂界环境噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	AWA3688 型多功能声级计	XH/CY059	/
			AWA6022A 声校准器	XH/CY060	
备注	无	***本页以下空白***			

## 检测报告

### 三、烟气参数、检测结果

表 3.1 有组织检测

采样日期		2025.05.14		分析日期		2025.05.16	
检测点位		除尘器排气筒 (P1) 出口					
检测项目	样品编号	检测频次	烟温(℃)	标干流量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	
颗粒物	XH2SE202Q01101	第一次	33.2	11785	2.3	0.027	
	XH2SE202Q01102	第二次	32.2	12171	2.0	0.024	
	XH2SE202Q01103	第三次	34.1	11816	2.5	0.030	
排气筒高度:15m 排气筒内径:0.9m 含湿量: 1.5%, 1.6%, 1.5%							
检测点位		除尘器排气筒 (P2) 出口					
检测项目	样品编号	检测频次	烟温(℃)	标干流量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	
颗粒物	XH2SE202Q02101	第一次	32.0	130764	2.6	0.34	
	XH2SE202Q02102	第二次	31.7	127772	2.1	0.27	
	XH2SE202Q02103	第三次	32.3	141238	2.9	0.41	
排气筒高度:20m 排气筒内径:1.0m 含湿量: 1.8%, 1.8%, 1.9%							
检测点位		除尘器排气筒 (P3) 出口					
检测项目	样品编号	检测频次	烟温(℃)	标干流量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	
颗粒物	XH2SE202Q03101	第一次	30.9	46796	2.2	0.10	
	XH2SE202Q03102	第二次	29.8	45037	2.7	0.12	
	XH2SE202Q03103	第三次	31.3	42064	2.4	0.10	
排气筒高度:20m 排气筒内径:1.0m 含湿量: 1.8%, 1.9%, 1.9%							
检测点位		除尘器排气筒 (P4) 出口					
检测项目	样品编号	检测频次	烟温(℃)	标干流量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	
颗粒物	XH2SE202Q04101	第一次	26.9	3691	1.5	$4.5 \times 10^{-3}$	
	XH2SE202Q04102	第二次	25.2	3545	1.6	$5.7 \times 10^{-3}$	
	XH2SE202Q04103	第三次	27.3	3509	1.3	$4.6 \times 10^{-3}$	
排气筒高度:20m 排气筒内径:0.4m 含湿量: 1.3%, 1.4%, 1.4%							
备注	无						

\*\*\*本页以下空白\*\*\*

## 检测报告

表3.2 有组织检测

采样日期		2025.05.15		分析日期		2025.05.17	
检测点位		除尘器排气筒(P1)出口					
检测项目	样品编号	检测频次	烟温(℃)	标干流量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	
颗粒物	XH25E202Q01201	第一次	35.8	12172	2.4	0.029	
	XH25E202Q01202	第二次	35.0	12326	2.8	0.035	
	XH25E202Q01203	第三次	34.2	12705	2.9	0.037	
排气筒高度:15m 排气筒内径:0.9m 含湿量: 1.5%, 1.6%, 1.5%							
检测点位		除尘器排气筒(P2)出口					
检测项目	样品编号	检测频次	烟温(℃)	标干流量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	
颗粒物	XH25E202Q02201	第一次	29.6	127840	2.5	0.32	
	XH25E202Q02202	第二次	30.3	133010	2.4	0.28	
	XH25E202Q02203	第三次	31.0	139751	2.6	0.36	
排气筒高度:20m 排气筒内径:2.0m 含湿量: 1.9%, 1.8%, 1.9%							
检测点位		除尘器排气筒(P3)出口					
检测项目	样品编号	检测频次	烟温(℃)	标干流量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	
颗粒物	XH25E202Q03201	第一次	35.3	42519	2.7	0.11	
	XH25E202Q03202	第二次	36.0	40896	2.0	0.082	
	XH25E202Q03203	第三次	35.5	44902	2.3	0.10	
排气筒高度:20m 排气筒内径:2.0m 含湿量: 1.8%, 1.7%, 1.8%							
检测点位		除尘器排气筒(P4)出口					
检测项目	样品编号	检测频次	烟温(℃)	标干流量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	
颗粒物	XH25E202Q04201	第一次	31.1	3498	1.4	4.9×10 <sup>-3</sup>	
	XH25E202Q04202	第二次	28.9	3679	1.8	6.6×10 <sup>-3</sup>	
	XH25E202Q04203	第三次	29.3	3286	1.9	6.2×10 <sup>-3</sup>	
排气筒高度:20m 排气筒内径:0.4m 含湿量: 1.3%, 1.4%, 1.4%							
备注	无	***本页以下空白***					

## 检测报告

### 四、气象参数、检测结果及点位示意图

表 4.1 无组织检测

采样日期	2025.05.14		分析日期	2025.05.16				
检测期间气象参数								
时间	温度 (℃)	气压 (Kpa)	风向	风速 (m/s)	总云	低云	天气	
09:38-09:48	14.2	100.6	S	2.7	10	9	阴	
12:40-12:50	16.1	100.4	S	2.4	10	9	阴	
14:08-14:18	19.6	100.2	S	2.9	10	9	阴	
15:31-15:41	18.2	100.3	S	2.6	10	9	阴	
检测结果								
检测项目	样品编号	点位 频次	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	最大值	
颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	XH25E202Q05-08101	第一次	307	429	420	427	448	
	XH25E202Q05-08102	第二次	331	401	435	415		
	XH25E202Q05-08103	第三次	323	410	448	443		
	XH25E202Q05-08104	第四次	311	433	413	431		
检测点位示意图								
备注	无							

\*\*\*本页以下空白\*\*\*

## 检测报告

表 4.2 无组织检测

采样日期		2025.05.15		分析日期		2025.05.17		
检测期间气象参数								
时间	温度(℃)	气压(Kpa)	风向	风速(m/s)	总云	低云	天气	
09:52-10:02	15.7	100.5	S	1.8	1	0	晴	
12:00-12:10	18.9	100.3	S	2.4	1	1	晴	
13:20-13:30	22.6	100.2	S	2.0	2	1	晴	
15:00-15:10	23.2	100.1	S	2.6	2	1	晴	
检测结果								
检测项目	样品编号	点位 频次	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	最大值	
颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	XH25E202Q05-08201	第一次	329	409	435	403	449	
	XH25E202Q05-08202	第二次	302	436	418	428		
	XH25E202Q05-08203	第三次	343	425	449	445		
	XH25E202Q05-08204	第四次	335	417	428	408		
检测点位示意图	<p>The diagram shows a rectangular area labeled "厂区" (Factory Area) with four monitoring points marked: 1# (bottom center), 2# (top right), 3# (top left), and 4# (top far left). An arrow labeled "风向" (Wind Direction) points upwards. To the right of the factory area, there is a vertical label "其他企业" (Other Enterprises) and a horizontal label "河" (River). An arrow labeled "北" (North) points upwards.</p>							
备注	无							

\*\*\*本页以下空白\*\*\*

## 检测报告

表 4.3 噪声检测

噪声气象参数					
检测日期	检测时间		风速 (m/s)		天气状况
2025.05.14	昼间		2.9		阴
	夜间		2.6		阴
2025.05.15	昼间		2.3		晴
	夜间		2.0		多云
检测日期	2025.05.14				
测量点位	声源类型		检测结果 [L <sub>eq</sub> (A)]		
	昼间	夜间	测量时间	昼间 dB(A)	测量时间
厂界东 1#	生产	生产	16:12	56.5	22:03
厂界南 2#	生产	生产	13:49	54.8	22:52
厂界西 3#	生产	生产	14:52	54.5	22:37
厂界北 4#	生产	生产	15:44	57.9	22:19
检测日期	2025.05.15				
测量点位	声源类型		检测结果 [L <sub>eq</sub> (A)]		
	昼间	夜间	测量时间	昼间 dB(A)	测量时间
厂界东 1#	生产	生产	13:39	57.1	22:09
厂界南 2#	生产	生产	12:48	51.7	22:53
厂界西 3#	生产	生产	15:24	51.4	22:38
厂界北 4#	生产	生产	14:13	56.7	22:24
检测点位示意图					
备注	无				

\*\*\*本页以下空白\*\*\*

## 检测报告

### 五、水文参数及检测结果

表 5.1 废水检测

采样日期	2025.05.14	分析日期	2025.05.14~2025.05.20	
检测期间水文参数				
检测点位	时间	颜色	气味	浮油
废水总排口	09:25	无色	无味	无浮油
	12:22	无色	无味	无浮油
	14:29	无色	无味	无浮油
	16:30	无色	无味	无浮油
检测结果				
检测点位	检测项目	样品编号	检测频次	检测结果
废水总排口	pH 值(无量纲)	XH25E202S01101-01	第一次	7.8
		XH25E202S01102-01	第二次	7.4
		XH25E202S01103-01	第三次	7.8
		XH25E202S01104-01	第四次	7.6
	化学需氧量(mg/L)	XH25E202S01101-02	第一次	35
		XH25E202S01102-02	第二次	33
		XH25E202S01103-02	第三次	37
		XH25E202S01104-02	第四次	34
	氨氮(mg/L)	XH25E202S01101-03	第一次	2.50
		XH25E202S01102-03	第二次	2.43
		XH25E202S01103-03	第三次	2.23
		XH25E202S01104-03	第四次	1.99
	总铁(mg/L)	XH25E202S01101-04	第一次	9.97
		XH25E202S01102-04	第二次	9.44
		XH25E202S01103-04	第三次	10.9
		XH25E202S01104-04	第四次	12.0
备注	无			

\*\*\*本页以下空白\*\*\*

## 检测报告

表 5.2 废水检测

检测结果				
检测点位	检测项目	样品编号	检测频次	检测结果
废水总排口	总磷(mg/L)	XH25E202S01101-05	第一次	0.28
		XH25E202S01102-05	第二次	0.29
		XH25E202S01103-05	第三次	0.31
		XH25E202S01104-05	第四次	0.29
	五日生化需氧量 (mg/L)	XH25E202S01101-06	第一次	8.7
		XH25E202S01102-06	第二次	8.5
		XH25E202S01103-06	第三次	7.9
		XH25E202S01104-06	第四次	8.6
	悬浮物(mg/L)	XH25E202S01101-07	第一次	19
		XH25E202S01102-07	第二次	16
		XH25E202S01103-07	第三次	21
		XH25E202S01104-07	第四次	18
	动植物油(mg/L)	XH25E202S01101-08	第一次	0.20
		XH25E202S01102-08	第二次	0.27
		XH25E202S01103-08	第三次	0.21
		XH25E202S01104-08	第四次	0.26
	全盐量(mg/L)	XH25E202S01101-09	第一次	$1.43 \times 10^3$
		XH25E202S01102-09	第二次	$1.39 \times 10^3$
		XH25E202S01103-09	第三次	$1.37 \times 10^3$
		XH25E202S01104-09	第四次	$1.46 \times 10^3$
备注	无			

\*\*\*本页以下空白\*\*\*

## 检测报告

表 5.3 废水检测

采样日期	2025.05.15	分析日期	2025.05.15~2025.05.21	
检测期间水文参数				
检测点位	时间	颜色	气味	浮油
废水总排口	09:43	无色	无味	无浮油
	12:24	无色	无味	无浮油
	14:38	无色	无味	无浮油
	17:04	无色	无味	无浮油
检测结果				
检测点位	检测项目	样品编号	检测频次	检测结果
废水总排口	pH 值(无量纲)	XH25E202S01201-01	第一次	7.9
		XH25E202S01202-01	第二次	7.6
		XH25E202S01203-01	第三次	7.6
		XH25E202S01204-01	第四次	7.8
	化学需氧量(mg/L)	XH25E202S01201-02	第一次	36
		XH25E202S01202-02	第二次	38
		XH25E202S01203-02	第三次	35
		XH25E202S01204-02	第四次	34
	氨氮(mg/L)	XH25E202S01201-03	第一次	2.46
		XH25E202S01202-03	第二次	2.34
		XH25E202S01203-03	第三次	2.13
		XH25E202S01204-03	第四次	1.94
	总铬(mg/L)	XH25E202S01201-04	第一次	11.9
		XH25E202S01202-04	第二次	12.7
		XH25E202S01203-04	第三次	10.5
		XH25E202S01204-04	第四次	13.8
备注	无			

\*\*\*本页以下空白\*\*\*

## 检测报告

表 5.4 废水检测

检测结果				
检测点位	检测项目	样品编号	检测频次	检测结果
废水总排口	总磷(mg/L)	XH25E202S01201-05	第一次	0.28
		XH25E202S01202-05	第二次	0.25
		XH25E202S01203-05	第三次	0.27
		XH25E202S01204-05	第四次	0.26
	五日生化需氧量 (mg/L)	XH25E202S01201-06	第一次	8.8
		XH25E202S01202-06	第二次	9.1
		XH25E202S01203-06	第三次	8.8
		XH25E202S01204-06	第四次	9.0
	悬浮物(mg/L)	XH25E202S01201-07	第一次	20
		XH25E202S01202-07	第二次	15
		XH25E202S01203-07	第三次	17
		XH25E202S01204-07	第四次	22
	动植物油(mg/L)	XH25E202S01201-08	第一次	0.21
		XH25E202S01202-08	第二次	0.27
		XH25E202S01203-08	第三次	0.19
		XH25E202S01204-08	第四次	0.20
	全盐量(mg/L)	XH25E202S01201-09	第一次	$1.35 \times 10^3$
		XH25E202S01202-09	第二次	$1.41 \times 10^3$
		XH25E202S01203-09	第三次	$1.31 \times 10^3$
		XH25E202S01204-09	第四次	$1.33 \times 10^3$
备注	无			

\*\*\*本页以下空白\*\*\*

## 检测报告

现场照片



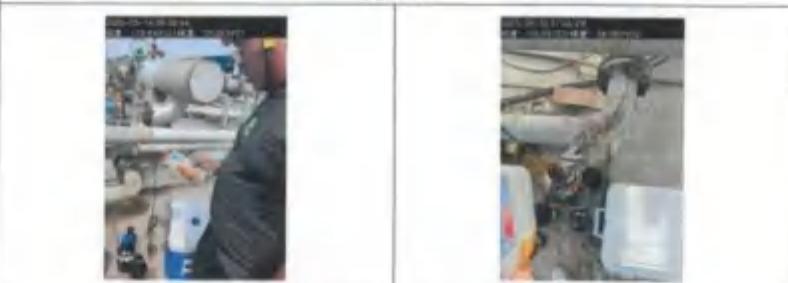
\*\*\*本页以下空白\*\*\*

## 检测报告

现场照片



无组织



废水总排口



噪声

\*\*\*报告结束\*\*\*



# 检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号:221512051055

名称: 山东耐机工程项目咨询有限公司

地址: 山东省淄博市张店区房镇三羸路7甲7-B座  
201室(255000)

经审查, 你单位已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果。特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。



许可使用标志



221512051055

发证日期:2022年03月30日

有效期至:2025年03月29日

发证机关:山东省市场监督管理局

本证书由国家认监委认可监督委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

## 声 明

- 1、检测报告无*MA*章、检验检测专用章、骑缝章无效；
- 2、检测报告无编制、审核、签发人签字无效；
- 3、未经同意，本报告不得用于广告宣传和公开传播等；
- 4、本报告未经我公司书面同意，不得部分复制本报告；
- 5、检测报告涂改、增删无效；
- 6、由委托方自行采集的样品，其代表性和真实性由委托方负责；因样品的时效性或保存容器等不符合相应检测标准，会导致数据偏离，现已告知委托方，数据仅供参考，本公司不承担任何责任；
- 7、检测条件和工况变化大的样品、无法保存和复现的样品，本公司仅对本次所采样品的检测数据负责；
- 8、检测结果仅适用于本次所检测项目；
- 9、如对检测报告有异议者，请于报告发放之日起或在指定领取检测报告期限终止之日起十五日内向本公司提出书面复检申请，逾期不予受理。
- 10、“<检出限，L, ND”表示检测结果未检出。

公司名称：山东新航工程项目咨询有限公司

检测地址：山东省淄博市张店区房镇镇三羸路7甲7B座201室

电 话：0533-3589682

邮 编：255000

## 附件 11 专家意见

### 东营市港城热力有限公司 30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目 竣工环境保护验收意见

2025 年 8 月 8 日，东营市港城热力有限公司组织有关人员成立验收小组，根据《东营市港城热力有限公司 30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

#### 一、工程建设基本情况

##### （一）建设地点、规模、主要建设内容

东营市港城热力有限公司 30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目位于山东省东营市东营港化工产业园东港路以西、港北一路以南港城热力有限公司现有厂区内。项目依托现有 2 座 1450m<sup>3</sup> 灰库改造成粉煤灰仓和超细粉仓，依托现有 1 座闲置库房改造成包装车间；新增 1 条粉煤灰微珠分选生产线和 1 条粉煤灰超细研磨分级生产线，配套斜槽、球磨机、斗式提升机、分级机、收集器、螺旋输送机、包装机等生产设备，占地面积 7200m<sup>2</sup>。项目建成后，可年处理粉煤灰 27 万吨、灰渣 3 万吨，年产 1250 目超细微珠 2.34 万吨、2500 目超细微珠 0.27 万吨、2000 目超微细粉 4.92 万吨、2500 目超微细粉 0.87 万吨、超细粉 21.6 万吨。

##### （二）建设过程及环保审批情况

2024 年 1 月，东营市港城热力有限公司委托山东启新环保科技有限公司编制完成了《30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目环境影响报告表》。2024 年 2 月 22 日东营市生态环境局东营港经济开发区分局对《30 万吨/年粉煤

灰综合利用改造项目环境影响报告表》进行批复，批复号为东环港分建审[2024]7002号。

本项目于2024年3月15日开工建设，于2025年4月30日主体工程及配套环保设施全部竣工，调试时间期限为2025年5月1日至2025年8月31日。

企业于2025年5月1日在山东百斯特职业安全监测评价有限公司网站(<http://www.bestzyjk.cn/content/71177.html>)进行项目竣工公示及环保设施调试情况公示。项目调试及验收期间未收到公众投诉意见。

东营市港城热力有限公司于2017年6月14日首次取得排污许可证，排污许可编号：91370500576616924Y001P，并于2024年9月4日进行重新申请，将本项目纳入排污许可管理，排污许可有效期限为：2024年9月5日至2029年9月4日。

### （三）投资情况

项目总投资为3991.07万元，其中环保投资133.59万元，占比为3.35%。

### （四）验收范围

本次验收内容为东营市港城热力有限公司30万吨/年粉煤灰综合利用改造项目的主体工程及辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程。验收监测对象为厂界噪声、废水、有组织废气和无组织废气；验收调查对象为生产规模、环保管理制度、环保设施核查、固体废物处置和环境风险事故应急配置等。

## 二、工程变动情况

根据本项目环评及批复，本项目变动情况如下：

（1）原环评中超细研磨及选粉车间内建设1条粉煤灰超细粉微珠分选生产线，1套粉煤灰超细研磨分级系统，内设1台超细研磨球磨机、1台选粉机、2台分级机及收集器等主要生产设备。实际建设：室内仅设置1台超

细研磨球磨机，其他设备均位于室外装置区，以上均不涉及无组织排放，仅平面布置情况发生变化。

(2) 选粉出料输送斜槽增加一台单机收尘器，用于斜槽气压平衡，同时进行收尘，选粉出料输送斜槽废气经布袋式收集器收集后并入 P2 排气筒排放，根据监测结果，P2 排气筒最大排放速率为 0.41kg/h，小于环评排放速率 0.5kg/h。

(3) 超细粉分级缓冲仓输送斜槽、超细研磨供料输送斜槽各增加一台单机收尘器，用于斜槽气压平衡，同时进行收尘，超细粉分级缓冲仓输送斜槽废气、超细研磨供料输送斜槽废气经布袋式收集器收集后并入 P3 排气筒排放，根据监测结果，P3 排气筒排放速率为 0.12kg/h，小于环评排放速率 0.3514kg/h。

(4) 本项目超细粉成品仓输送斜槽增加一台单机收尘器，用于斜槽气压平衡，同时进行收尘，超细粉成品仓输送斜槽废气经布袋除尘器处理后无组织排放，斜槽气压与仓内气压保持动态平衡，过滤面积为仓顶除尘器的三分之一，粉尘排放量按仓顶粉尘的三分之一计算，仓顶粉尘排放量为 0.078t/a，则超细粉成品仓输送斜槽废气排放量为 0.026t/a。

(5) 炉渣料棚内料斗上方增加集气罩对装载废气进行收集，经布袋除尘器处理后经 P1 排气筒排放，减少无组织排放量。

(6) 环评中炉渣堆场位于炉渣料棚内，占地面积 375m<sup>2</sup>，实际位于气膜煤场内，占地面积 375m<sup>2</sup>，定期喷雾洒水降尘，减少炉渣卸车废气、堆场扬尘废气、装载机装载废气产生量，抑尘措施与环评一致，炉渣卸车颗粒物产生量，堆场扬尘颗粒物产生量、炉渣装载颗粒物产生量均不发生变化。厂内炉渣运输采用密闭方箱运输，物料不起尘，仅核算运输起尘量。厂内运输量增加 12000t/a，增加厂内运输起尘量 0.023t/a。本项目环评中无组织排放量为 1.062t/a，经核算，本项目无组织排放量增加 4.61%，小于 10%。

(7) 原环评中包装机为 6 台，包装规格为 25kg/袋，实际建设包装机 5 台，其中 3 台包装规格为 1 吨/袋（吨包），两台包装规格为 25kg/袋，均进行收尘处理，与环评一致，粉尘排放量无变化。

(8) 环评中循环冷却系统排水回用于炉渣装卸洒水抑尘。实际为循环冷却系统排水经市政污水管网进入东营港经济开发区北部污水处理厂。

对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号），以上变动均不属于重大变动，可进行竣工环境保护验收。

### 三、环境保护设施建设情况

#### (1) 废水

##### ①循环冷却系统排水

本项目依托现有循环冷却系统，用于设备降温，新增产生量为 216m<sup>3</sup>/a，主要污染物为全盐量、COD、氨氮，依托现有工程经市政污水管网排入东营港经济开发区北部污水处理厂。

##### ②清洗保洁废水

本项目化验室清洗及车间、综合楼地面保洁用水量共计约 36m<sup>3</sup>/a，清洗保洁废水的产生量按用水量的 70% 计，则产生量约为 25.2m<sup>3</sup>/a，清洗保洁废水主要污染物为 COD、氨氮、SS。清洗保洁废水经收集后全部回用于炉渣装卸喷雾洒水降尘。

##### ③生活污水

本项目生活污水的产生量为 360m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD、氨氮、SS，经化粪池处理后排入东营港经济开发区北部污水处理厂。

#### (2) 废气

本项目运营期废气主要为外购粉煤灰卸车废气、粉煤灰暂存废气、一级分级缓存仓暂存废气、一次选粉粗粉仓暂存废气、粉煤灰一级分级废气、超细分级粗粉仓暂存废气、超细微珠分级废气，炉渣卸车废气、堆场扬尘废气、

装载机装载废气、皮带机配料废气、炉渣粗磨废气、超细研磨废气、选粉废气、选粉出料输送斜槽废气、分级缓冲仓暂存废气、超微细粉收集废气、超细粉分级缓冲仓输送斜槽废气、超细研磨供料输送斜槽废气、超细粉成品仓输送斜槽废气、超细粉仓暂存废气、超细粉装车废气、各成品仓暂存废气、各成品包装废气、厂区内道路运输扬尘、物料输送及袋装产品储存粉尘，主要污染物为颗粒物。

其中炉渣和磨废气、超细研磨废气通过管道密闭收集，经各自工段布袋除尘器处理后，通过 1 根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P1）排放；选粉废气及选粉出料输送斜槽废气通过管道密闭收集，经布袋式收集器处理后，通过 1 根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P2）排放；一级分级缓冲仓暂存废气、一次选粉粗粉仓暂存废气、粉煤灰一级分级废气、超细分级粗粉仓暂存废气、超细微珠分级废气、超微细粉收集废气、分级缓冲仓暂存废气、超细粉分级缓冲仓输送斜槽废气及超细研磨供料输送斜槽废气通过管道密闭收集，经各自工段的布袋式收集器及各仓顶除尘器处理后，通过 1 根高 20m、内径 2.0m 的排气筒（P3）排放；各成品仓暂存废气及各成品包装废气通过收尘管密闭收集，经各自布袋除尘器及各仓顶除尘器处理后，通过 1 根高 20m、内径 0.4m 的排气筒（P4）排放；外购粉煤灰卸车废气、粉烘干煤灰暂存废气、超细粉仓暂存废气、厂区内道路运输扬尘、炉渣卸车废气、堆场扬尘废气、炉渣装载废气、皮带机配料废气、超细粉装车废气、超细粉成品仓输送斜槽废气、物料输送及袋装产品暂存粉尘为无组织排放。

### （3）噪声

本项目噪声源主要为球磨机、斗提机、各类风机等运行产生，噪声值约 75~95dB（A）。采取以下措施减轻噪声对外环境的影响：

1. 设备采用低噪声、节能型产品，采取有效的隔声、减振设施，尽量避免和减少零部件之间的碰撞和响动，采用噪声较低的零部件代替容易发声的金属零件，对于设备中容易产生的部位采用隔声/减振手段。

2. 在车间墙面采用吸声材料，车间内设备及生产线合理布局，生产设备布置时离门窗较远。风机安装消声器，泵类采取减振措施。
3. 加强设备的维护，适时添加润滑油，防止设备老化、预防机械磨损，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
4. 合理布局、加强绿化在厂区总平面布置上做到科学规划，合理布局，将高噪声设备集中布置，厂区周围加强绿化，充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用，降低噪声对周围环境的干扰和影响。

#### （4）固体废物

本项目产生的固体废物主要包括废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布和劳保用品、铁渣、除尘器废布袋、除尘器收集的粉尘、职工生活垃圾。其中废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布和劳保用品属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置；铁渣、除尘器废布袋属于一般工业固体废物，外售综合利用；除尘器收集的粉尘属于一般工业固体废物，回用于各生产工段及各筒仓，职工生活垃圾集中收集后委托环卫部门定期清运。

#### （5）其他环境保护设施

1. 环境风险防范设施  
企业根据厂内各危险源情况分别采取了控制措施，并制定了相应的风险应急预案，并已备案（备案编号：370512-2024-028-L）。企业通过多年实际生产管理，已总结、制定出一套完整的风险应急制度，配备了消防栓、灭火器等消防器材，能够保证有效应对风险事故。

#### 2. 在线监测装置

公司设置了规范的排污口、监测平台、采样爬梯，并设置了相应的环保图形标志牌，进行了规范化管理。根据环评及批复文件，本项目无需设置在线监测装置。

#### 3. 其他设施

本项目不涉及“以新带老”改造工程、关停或拆除现有工程（旧机组或装置）及淘汰落后生产装置等。

#### 四、环境保护设施调试效果及环境影响情况

##### （一）环保设施处理效率

###### 1. 废水治理措施

本项目执行的污染物排放标准以及环境影响报告书（表）审批部门审批决定中对环境保护设施处理效率无要求，本项目未要求设置废水处理措施，本次验收不对环保设施处理效率进行监测。

###### 2. 废气治理措施

本项目执行的污染物排放标准以及环境影响报告书（表）审批部门审批决定中对环境保护设施处理效率无要求，本项目环保设施为布袋除尘器，布袋除尘器前管道均较短，无合适采样孔设置点，不具备监测条件，本次验收不对环保设施处理效率进行监测。

###### 3. 噪声治理措施

根据监测结果，验收监测期间昼间厂界噪声最大值为 57.9dB（A），夜间厂界噪声最大值为 47.8dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。本项目噪声治理设置达到预期降噪效果。

###### 4. 固体废物治理设施

本项目无固体废物治理措施，无需对固体废物治理设施（如铬渣解毒设施）的处理效果进行评价。

##### （二）污染物排放情况

###### 1. 废水

验收监测期间，项目产生的废水中，pH 值为 7.4~7.9（无量纲）、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、全盐量最大值分别为 38mg/L、2.50mg/L、13.7mg/L、0.31mg/L、9.1mg/L、22mg/L、0.27mg/L、 $1.46 \times 10^3$ mg/L，污染物排放浓度能够满足东营港经济开发区北部

污水处理厂接收废水水质要求。

## 2、废气

验收监测期间，P1、P2、P3、P4 排气筒颗粒物最大排放浓度分别为 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为 $0.030\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.41\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.12\text{kg}/\text{h}$ 、 $5.7\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1“重点控制区”排放限值(颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ )。厂界无组织颗粒物最大浓度为 $0.448\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2厂界浓度监控点限值要求。

## 3、厂界噪声

验收监测期间，昼间厂界噪声最大值为 $57.9\text{dB(A)}$ ，夜间厂界噪声最大值为 $47.8\text{dB(A)}$ ，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

## 4、污染物排放总量

根据《30万吨/年粉煤灰综合利用改造项目环境影响报告表》及环评批复文件(东环港分建审[2024]7002号)，本项目颗粒物排放量应控制在 $7.307\text{t/a}$ 以内。排污许可证中未规定总量控制指标。

本项目有组织颗粒物排放量为 $4.073\text{t/a}$ ，废气污染物排放量满足审批部门决定的总量控制指标。

## 五、验收结论

根据竣工环境保护验收监测报告和现场核查情况，项目环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，落实了环评报告及其批复所规定的各项环境污染防治措施，外排污染物符合达标排放要求，达到竣工环保验收要求。验收组经认真讨论，一致认为东营市港城热力有限公司30万吨/年粉煤灰综合利用改造项目在环境保护方面符合竣工验收条件，项目通过竣工环境保护验收。

## 六、后续要求

- (1) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。
- (2) 定期开展演练，以减少环境污染事故的发生。
- (3) 明确项目运行期间监测计划及落实，做好环保设施维护及运行管理记录，确保“三废”达标排放。

## 七、验收组人员信息

东营市港城热力有限公司 30 万吨/年粉煤灰综合利用改造项目

竣工环境保护验收组签名表

验收组		姓名	单位	电话	签名
组长	建设单位	李新梅	东营市港城热力有限公司	13280330212	李新梅
成员	验收报告编制单位	王建民	山东蓝辰环保科技有限公司	15266090706	王建民
	检测单位	刘洪江	山东新航工程项目咨询有限公司	13011647605	刘洪江
	专家	寇伟	森诺科技有限公司	18654655029	寇伟
	专家	马晓蕾	山东兴达环保科技有限责任公司	18562033387	马晓蕾