

阿斯福特纺织（漳州）有限公司  
漳州台商投资区热电联产项目  
竣工环境保护（阶段性）验收监测报告

阿斯福特纺织（漳州）有限公司

2023 年 3 月

建设单位：阿斯福特纺织（漳州）有限公司

法人代表：郭建新

检测单位：漳州市科环检测技术有限公司

法人代表：林若凡

建设单位：阿斯福特纺织（漳州）有限公司

邮编：363107

地址：福建省漳州台商投资区福龙工业园

检测单位：漳州市科环检测技术有限公司

电话：0596-2183636

邮箱：zzkhjc@126.com

邮编：363000

地址：漳州市龙文区龙文北路 99 号和祥大厦仓储厂房二楼

# 目录

1.总论 .....	1
2.验收依据 .....	3
3.工程建设情况 .....	4
3.1 地理位置及平面布置 .....	4
3.1.1 地理位置 .....	4
3.1.2 厂区平面布置 .....	4
3.2 建设内容 .....	6
3.2.1 项目概况 .....	6
3.2.2 项目组成及建设内容 .....	6
3.3 主要原辅材料、燃料和生产设备 .....	12
3.3.1 项目原辅材料 .....	12
3.3.2 主要生产设备 .....	12
3.4 公辅工程 .....	17
3.4.1 给水工程 .....	17
3.4.2 排水工程 .....	17
3.4.3 给煤工程 .....	18
3.6 生产工艺 .....	18
3.8 项目变动情况 .....	22
3.8.1 项目环评及批复要求落实情况 .....	22
3.8.2 项目变动情况结论 .....	25
4. 环境保护设施 .....	27
4.1 污染物治理/处置措施 .....	27
4.1.1 废水 .....	27
4.1.2 废气 .....	31
4.1.3 噪声 .....	33
4.1.4 固体废物 .....	33
4.2 其他环保设施 .....	35
4.2.1 环境风险防范措施 .....	35

4.2.2 环境管理检查结果.....	36
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	39
4.3.1 环保投资.....	39
4.3.2“三同时”落实情况.....	41
5.环境影响评价结论及要求.....	45
5.1 环境影响评价结论及要求.....	45
5.2 项目环评及其批复内容.....	46
6.验收监测评价标准.....	50
6.1 废水排放评价标准.....	50
6.2 废气排放评价标准.....	50
6.3 噪声排放评价标准.....	51
6.4 固体废物排放评价标准.....	51
6.4 总量控制指标.....	52
6.4 环境质量标准.....	52
7.验收监测内容.....	53
7.1 环境保护设施监测内容.....	53
7.1.1 废水.....	53
7.1.2 废气.....	53
7.1.3 噪声.....	54
7.2 环境质量监测.....	54
7.2.1 环境空气.....	54
7.2.2 地下水.....	54
8.质量保证及质量控制.....	55
8.1 监测分析方法.....	55
8.2 监测仪器.....	56
8.3 人员资质.....	57
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	57
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	57
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	58

9.验收监测结果.....	61
9.1 生产工况.....	61
9.2 环境保护设施调试效果.....	61
9.2.1 污染物达标排放监测结果.....	61
9.2.2 环保设施去除效率监测结果.....	79
9.2.3 环境空气监测结果.....	80
9.2.4 地下水监测结果.....	80
10.公众参与调查.....	82
10.1 公众参与调查目的.....	82
10.2 公众参与调查内容.....	82
10.3 公众参与调查对象.....	82
10.4 公众参与调查结果统计.....	82
10.5 公众参与调查结果分析.....	84
11.验收监测结论和建议.....	85
11.1 环境保护设施调试效果.....	85
11.1.1 废水环境保护设施调试效果.....	85
11.1.2 废气环境保护设施调试效果.....	85
11.1.3 噪声环境保护设施调试效果.....	86
11.1.4 固废处置措施.....	86
11.1.5 总量控制.....	87
11.1.6 结论.....	87
11.2 建议.....	88
附图 1： 现场踏勘图片.....	90
附图 2： 项目环保设施图片.....	92
附图 3： 项目监测点位图.....	95
附图 4： 项目地理位置图.....	97
附图 5： 项目周边环境关系图.....	98
附图 6： 项目平面布置图.....	99
附图 7： 项目雨污管网图.....	100

附件 1 项目核准批复.....	101
附件 2 项目营业执照.....	104
附件 3 法人身份证复印件.....	105
附件 4 工况证明.....	106
附件 5 项目环评审批意见.....	107
附件 6 排污许可证附本摘录.....	114
附件 7 公参调查表.....	125
附件 8 应急预案备案.....	164
附件 9 烟煤购销合同.....	166
附件 10 煤质分析检测报告.....	168
附件 11 灰渣处置协议.....	171
附件 12 石膏处置协议.....	172
附件 13 项目污染物购买函、替代函.....	173
附件 14 《福建省福能龙安热电有限公司脱硫废水处理系统脱硫废水沉淀污泥危险特性鉴别报告》及其公示.....	183
附件 15 《绍兴远东热电有限公司废滤袋危险特性鉴别报告》及其公示.....	185
附件 16 关于覆盖供热范围内企业自备分散锅的政策文件.....	187
附件 17 检测报告（漳州市科环检测技术有限公司）.....	200

# 1.总论

阿斯福特纺织（漳州）有限公司位于为漳州台商投资区福龙工业园，主要从事高档织物印染及后整理加工等。

漳州台商投资区分为5个产业园：福龙工业园、龙池片区、特殊钢深加工产业园、社头高新技术产业园、龙江现代服务产业园。其中，福龙工业园位于漳州台商投资区西部，园区集中了大量的用热企业，尚未建设集中供热项目，园区的热力供应限制了园区的工业发展。因此阿斯福特纺织（漳州）有限公司拟在福龙工业园区内投资建设漳州台商投资区热电联产项目，实施热电联产，为园区提供稳定可靠的热力供应，并替代园区小型、分散的燃煤、生物质、或天然气等锅炉。

根据入园企业实际供热及蒸汽需求情况，考虑园区用热现状以及对未来发展的预测，阿斯福特纺织（漳州）有限公司拟建设3×130t/h高温超高压循环流化床锅炉（二用一备）+2×15MW背压式汽轮机发电机组，承担福龙工业园（除联盛纸业外）的工业热负荷（即本项目）。

该项目于2019年3月21日通过福建省发展和改革委员会核准（闽发改网审能源〔2019〕58号，附件1），于2019年10月25日获得福建省生态环境厅的审批（闽环保评〔2019〕18号，附件5）。阿斯福特纺织（漳州）有限公司漳州台商投资区热电联产项目于2019年11月1日开工建设，并于2021年12月竣工（剩余1台130t/h高温超高压循环流化床锅炉未建设，其余均建设完成），于2022年5月进入调试阶段。项目工程进入试运行阶段，工程运行稳定，建设单位于2022年6月进行阶段性验收自查，根据自查结果，项目不存在重大的环境影响问题，环境影响报告书及其批复的环保措施基本得到落实，具备工程竣工环境保护阶段性验收条件。因此，于2022年6月委托漳州市科环检测技术有限公司进行阶段性验收监测，漳州市科环检测技术有限公司经过现场勘查后，于2022年6月编制了《阿斯福特纺织（漳州）有限公司漳州台商投资区热电联产项目竣工环境保护（阶段性）验收监测方案》，并于2022年7月4日~5日、7月7日~10日进行污染源采样监测。

通过对工程现场踏勘和资料收集，调查收集了大量的工程施工、环境检测、环境保护措施实施情况等资料，并深入工程影响区实施公众意见调查，于2023年1月编制完成《阿斯福特纺织（漳州）有限公司漳州台商投资区热电联产项目

竣工环境保护（阶段性）验收监测报告》，以作为阿斯福特纺织（漳州）有限公司漳州台商投资区热电联产项目竣工环境保护阶段性验收的依据。



## 2.验收依据

(1) 国家环保总局令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（〔2001〕第13号）；

(2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018年）；

(3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年）；

(4) 《火电建设项目重大变动清单（试行）》；

(5) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》（HJT 255-2006）；

(6) 《阿斯福特纺织（漳州）有限公司漳州台商投资区热电联产项目环境影响报告书（报批稿）》，北京中咨华瑞工程科技有限公司，2019年10月；

(7) 福建省生态环境厅关于批复阿斯福特纺织（漳州）有限公司漳州台商投资区热电联产项目环境影响报告书的函，闽环保评〔2019〕18号，2019年10月25日；

(8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年）；

(9) 《阿斯福特纺织（漳州）有限公司突发环境事件应急预案》及其备案文件；

(10) 工况证明；

(11) 检测报告。

## 3.工程建设情况

### 3.1 地理位置及平面布置

#### 3.1.1 地理位置

阿斯福特纺织（漳州）有限公司漳州台商投资区热电联产项目位于漳州台商投资区福龙工业园，中心坐标为经度 117.860590E，纬度 24.515109N。

厂区地理位置见附图 4，厂区现状卫星图片和周边关系卫星图片见附图 5。

#### 3.1.2 厂区平面布置

根据热电厂的功能要求、地块的形状等，确定热电厂总平面布置划分为三个功能分区：主装置区、辅助生产装置区、燃料贮运区三大功能区，具体各个分区布置如下：

**主装置区：**该区主要包括主厂房(包括汽机间、除氧煤场间)、锅炉、除尘器、引风机、脱硫区域、烟道、烟囱、事故浆液箱等。主装置区是热电站的核心，拟将其布置在厂区中央。其中主装置区域南北向布置，固定端布置在西侧，预留后期建设端布置在东侧。由南向北依次布置了汽机间、除氧煤场间、锅炉、脱硝脱硫除尘装置、引风机、烟囱等，即汽机间布置在南侧，烟囱布置在北侧。主装置区向东侧预留后期建设位置。

**辅助生产装置区：**该区主要包括集控楼及脱盐水处理站、110kV 升压站、综合楼等。该区布置在热电站南侧。110kV 升压站位于集控楼及脱盐水处理站西侧，方便电缆出线。脱盐水处理站位于除盐水处理区的北侧，脱盐水处理站和除盐水处理区等预留后期建设用地在厂区东侧。

**燃料贮运区：**该区主要包括封闭式煤场、破碎楼、煤泥废水处理站、输煤栈桥、灰渣库等。封闭式煤场布置在厂区最北侧。燃煤经向西经破碎楼后通过输煤栈桥向南输送至主厂房西侧固定端上煤，按照煤炭的输送路线布置，合理有序。煤泥废水处理站、脱硫综合楼和石灰石粉仓位于封闭式煤场南侧，靠近脱硫塔，减短脱硫石膏和石灰石粉与脱硫设施的距离。灰库位于脱硫塔，靠近电除尘器。粉煤灰通过输灰管传输灰分至灰库，全程密封输送，灰库靠近电除尘器，可减少粉煤灰的传输距离。渣库位于锅炉西侧，靠近锅炉出渣口，煤渣通过输渣管传输

煤渣至渣库，全厂密封输送，渣库靠近出渣口，可减少煤渣的输送距离。同时灰库和渣库均在厂区的西侧，靠近厂区西侧的物流出入口，方便厂区出灰渣。

事故应急：项目酸碱储罐已建两个地下事故应急池各 200m<sup>3</sup>，共 400m<sup>3</sup>；本项目厂区外的东侧“年产高档纺织制成品 45000 吨扩建项目”地下已建事故应急池 750m<sup>3</sup>；点火油罐位于封闭式煤场的南侧，靠东边，与“年产高档纺织制成品 45000 吨扩建项目”厂界相邻，距离较近，消防废水可经管网自流进入“年产高档纺织制成品 45000 吨扩建项目”的事故应急池。

出入口设置：厂区进出采用人车分流，西北侧为物流出口，西南侧为主出入口，靠近主厂房和综合楼，方便人员进出。

综上，本项目平面布置合理。项目厂区总平面布置图详见附图 6。

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 项目概况

- (1) 项目名称：阿斯福特纺织（漳州）有限公司漳州台商投资区热电联产项目
- (2) 建设性质：新建
- (3) 建设单位：阿斯福特纺织（漳州）有限公司
- (4) 建设地点：福建省漳州台商投资区福龙工业园
- (5) 项目投资：45385.5 万元
- (6) 劳动定员：100 人
- (7) 工作制度：8000 小时
- (8) 项目规模：环评建设规模 3×130t/h 高温超高压循环流化床锅炉（二用一备）+2×15MW 背压式汽轮机发电机组，本次阶段性验收规模为 2×130t/h 高温超高压循环流化床锅炉（一用一备）+2×15MW 背压式汽轮机发电机组

### 3.2.2 项目组成及建设内容

本项目的名称及基本构成见表 3-1，项目工程建设情况见表 3-2。

表 3-1 项目环评情况与实际情况一览表

项目名称	环评	实际	备注
建设名称	阿斯福特纺织（漳州）有限公司漳州台商投资区热电联产项目	阿斯福特纺织（漳州）有限公司漳州台商投资区热电联产项目	一致
建设单位	阿斯福特纺织（漳州）有限公司	阿斯福特纺织（漳州）有限公司	一致
建设性质	新建	新建	一致
建设地点	福建省漳州台商投资区福龙工业园	福建省漳州台商投资区福龙工业园	一致
工程总投资	45385.5万元	45385.5万元	一致
环保投资	9902万元	7950万元	阶段性验收
工作人员	100人	100人	一致
年运行小时	8000h	8000h	一致

表 3-2 项目工程建设内容一览表

类别	功能分区	环评内容及规模	实际内容及规模	备注
主体工程	锅炉	新建3台各130t高温超高压循环流化床锅炉（2用1备）	新建2台各130t高温超高压循环流化床锅炉（1用1备）	阶段性验收
	汽轮机	新建2×15MW 背压式汽轮机发电机组	新建2×15MW 背压式汽轮机发电机组	一致
	发电机	新建2台交流无刷励磁系统，空冷同步发电机	新建2台交流无刷励磁系统，空冷同步发电机	一致
储运工程	输煤系统	储煤场卸煤：直接倾倒；主厂房卸煤：皮带传送	储煤场卸煤：直接倾倒；主厂房卸煤：皮带传送	一致
		储煤：新建一座长方形全封闭储煤场，采用挡煤墙+压型钢板的封闭形势，储煤场长127.5米，宽36米，存贮燃煤约 2.20万吨，可满足2台锅炉 BMCR 运行工况约 26天。	储煤：新建一座长方形全封闭储煤场，采用挡煤墙+压型钢板的封闭形势，储煤场长127.5米，宽36米，存贮燃煤约 2.20万吨	一致
		上煤：破碎楼内布置四齿辊破碎机2台，设计出力为140t/h。破碎楼三层布置，一、三层安装出入破碎楼的皮带机，第二层安装两台四齿辊破碎机	上煤：破碎楼内布置四辊式筛破一体机、正弦叶轮分筛布料一体破碎机各1台，设计出力为180t/h。破碎楼分三层布置，一、三层安装出入破碎楼的皮带机，第二层安装四辊式筛破一体机、正弦叶轮分筛布料一体破碎机	变化
	灰库	新建1座1100m <sup>3</sup> 的钢结构全封闭灰库，直径11.3米，可储存2台锅炉在BMCR 工况下燃用设计（校核）煤种 11（5）天的排灰量	新建1座1100m <sup>3</sup> 的钢结构全封闭灰库，直径11.3米	一致
	渣库	新建1座700m <sup>3</sup> 钢结构全封闭渣库，直径 9.9米，能满足2台锅炉在 BMCR 工况下燃用设计（校核）煤种 8（4）天的存渣量	新建1座700m <sup>3</sup> 钢结构全封闭渣库，直径 9.9米	一致
	石灰石粉仓	新建1座110m <sup>3</sup> 石灰粉仓	新建1座110m <sup>3</sup> 石灰粉仓	一致
	压缩空气系统	本工程的压缩空气系统设置出力为28Nm <sup>3</sup> /min，0.75Mpa 的螺杆式空气压缩机3台（2用1备）。空压站布置在1#和2#锅炉静电除尘器中间，设备分2列布置，建筑面积220m <sup>2</sup> 。空压站预留后期设备安装空间。	本工程的压缩空气系统设置出力为5.8~28.1Nm <sup>3</sup> /min，0.70Mpa 的螺杆式空气压缩机（变频）2台，26.5Nm <sup>3</sup> /min，0.70Mpa 的螺杆式空气压缩机（工频）1台。	一致
辅助工程	供水工程	水源来自九龙江北溪，通过引水渠引至厂区内备水区处理后作为工业水源，引水干渠管线全长 2.806km。厂区内设置一个备水区，预留后期建设和“年产高档纺织制成品 45000吨扩建项目”的用地。工程总补给水量 1385.4m <sup>3</sup> /h，其中本项目补给水量 313 m <sup>3</sup> /h，内设3个水泵，2用一备，单泵流量 Q=175m <sup>3</sup> /h，补给水系统采用4台一体化净水器设备。	水源来自九龙江北溪，通过引水渠引至厂区内备水区处理后作为工业水源，引水干渠管线全长 2.806km。厂区内设置一个备水区，预留后期建设和“年产高档纺织制成品 45000吨扩建项目”的用地。工程总补给水量 1385.4m <sup>3</sup> /h，其中本项目补给水量 313 m <sup>3</sup> /h，内设3个水泵，2用一备，单泵流量 Q=175m <sup>3</sup> /h，补给水系统采用4台一体化净水器设备。	一致

类别	功能分区	环评内容及规模	实际内容及规模	备注	
	脱盐车站	新建一座脱盐车站，锅炉补给水采用“细砂过滤器+活性炭过滤器+反渗透+混合离子交换器”的处理工艺。室外布置了一台V=500m <sup>3</sup> 的原水箱，2台除盐水箱（每台V=500m <sup>3</sup> ）。配备盐酸储罐2个，每个V=5m <sup>3</sup> ，氢氧化钠储罐2个，每个V=5m <sup>3</sup> 。	新建一座脱盐车站，锅炉补给水采用“细砂过滤器+活性炭过滤器+反渗透+混合离子交换器”的处理工艺。室外布置了一台V=500m <sup>3</sup> 的原水箱，2台除盐水箱（每台V=1000m <sup>3</sup> ）。配备盐酸储罐2个，每个V=10m <sup>3</sup> ，氢氧化钠储罐2个，每个V=10m <sup>3</sup> 。	盐水箱、酸碱罐容积变大	
	尿素溶解装置	尿素消耗量 56kg/h，配置1个5m <sup>3</sup> 尿素储存罐和1个2m <sup>3</sup> 尿素溶解罐	1个31m <sup>3</sup> 尿素储存罐、1个9m <sup>3</sup> 尿素溶解罐、1个6m <sup>3</sup> 稀释水罐	储存罐、溶解罐增大，并新增一个稀释水罐	
	循环冷却水系统	循环冷却水系统主要为空冷器、冷油器、辅机冷却水、脱硫冷却水等。	循环冷却水系统主要为空冷器、冷油器、辅机冷却水、脱硫冷却水等。	一致	
	消防系统	本工程与年产高档纺织制成品 45000吨扩建项目共用一个消防水池，总容积 7000m <sup>3</sup> ，可储存5000m <sup>3</sup> 的水量。年产高档纺织制成品 45000吨扩建项目消防水3000m <sup>3</sup> ，本项目消防水2000m <sup>3</sup> 。消防栓灭火系统共设2台电动消防泵（1用1备），配置发电机应急电源，布置在综合水泵房内。	本工程与年产高档纺织制成品 45000 吨扩建项目共用一个消防水池，总容积7000m <sup>3</sup> ，可储存5000m <sup>3</sup> 的水量。年产高档纺织制成品45000吨扩建项目消防水3000m <sup>3</sup> ，本项目消防水2000m <sup>3</sup> 。消防栓灭火系统共设2台电动消防泵（1用1备），配置发电机应急电源，布置在综合水泵房内。	一致	
	热力系统	汽机排气 1.1MPa 接入低压供汽母管，供园区热用户	汽机排气 1.1MPa 接入低压供汽母管，供园区热用户	一致	
	启动气源	本工程以 0#轻柴油作为锅炉点火燃料，厂内设1个50m <sup>3</sup> 的埋地贮油罐和配套的卸油和供油设施，供厂内锅炉启动点火使用	本工程以 0#轻柴油作为锅炉点火燃料，厂内设1个50m <sup>3</sup> 的埋地贮油罐和配套的卸油和供油设施，供厂内锅炉启动点火使用	一致	
	除灰渣系统	用气力输送方式把飞灰输送到新建飞灰库暂存，除渣系统设计从每台锅炉的炉底排渣口开始，用滚筒冷渣机进行炉底排渣，并用皮带机+大倾角皮带机方式送进渣库暂存。灰渣外运均采用密闭罐车运输，以供综合利用	用气力输送方式把飞灰输送到新建飞灰库暂存，除渣系统设计从每台锅炉的炉底排渣口开始，用滚筒冷渣机进行炉底排渣，并用皮带机+大倾角皮带机方式送进渣库暂存。灰渣外运均采用密闭罐车运输，以供综合利用	一致	
环保工程	废水	生活污水、食堂含油废水	食堂含油废水经隔油池后与生活污水一同经三级化粪池预处理后排入角美城市污水处理厂	食堂含油废水经隔油池后与生活污水一同经三级化粪池预处理后排入角美城市污水处理厂	一致
		脱硫废水	采用“三联箱”（中和+沉降+絮凝+浓缩澄清）处理达标后回用于脱硫系统和煤场喷洒及灰渣调湿，污泥经压滤脱水成泥饼后在指定地点堆放。设计处理能力为2m <sup>3</sup> /h。	采用“三联箱”（中和+沉降+絮凝+浓缩澄清）处理达标后回用于脱硫系统和煤场喷洒及灰渣调湿，污泥经压滤脱水成泥饼后在指定地点堆放。设计处理能力为2m <sup>3</sup> /h。	一致

类别	功能分区	环评内容及规模	实际内容及规模	备注		
	煤泥废水	煤泥废水处理站处理后回用于栈桥冲洗, 设计处理能力为10m <sup>3</sup> /h	煤泥废水处理站处理后回用于栈桥冲洗, 设计处理能力为10m <sup>3</sup> /h	一致		
	循环冷却系统排水	回用于栈桥冲洗和道路清扫	回用于栈桥冲洗和道路清扫	一致		
	脱盐车站浓水	脱盐车站浓水20t/h作为烟气湿法脱硫用水, 62.2t/h 排入年产高档纺织制成品4500吨扩建项目作为网版冲洗用水	脱盐车站浓水部分作为烟气湿法脱硫用水, 部分排入年产高档纺织制成品4500吨扩建项目作为网版冲洗用水	一致		
	混床再生酸碱废水	经中和池调节后回用于煤场喷淋降尘	经中和池调节后回用于煤场喷淋降尘	一致		
	车辆冲洗废水	/	洗车废水沉淀后循环使用	新增		
	反冲洗废水	回用于原水处理系统	回用于原水处理系统	一致		
	原水处理废水			一致		
	废气	SO <sub>2</sub>	采用石灰石-石膏湿法烟气脱硫装置, 吸收塔按一炉一塔设置, 不设烟气旁路系统, 设计脱硫效率不小于98.5%	采用石灰石-石膏湿法烟气脱硫装置, 吸收塔按一炉一塔设置, 不设烟气旁路系统	一致	
		NO <sub>x</sub>	采用锅炉低氮燃烧技术+采用炉内选择性非催化还原法(SNCR)+选择性催化还原法(SCR)组合脱硝, 还原剂采用尿素, SNCR脱硝效率不小于50%, SCR脱硝效率不小于60%, 总脱硝效率≥80%	采用锅炉低氮燃烧技术+采用炉内选择性非催化还原法(SNCR)+选择性催化还原法(SCR)组合脱硝, 还原剂采用尿素	一致	
		烟尘	采用低低温静电除尘器(含高频电源)+石灰石-石膏湿法脱硫附带除尘, 低低温静电除尘器(含高频电源)除尘效率不低于99.92%; 湿法脱硫系统除尘效率不低于60%; 合计除尘效率不小于99.97%	采用低低温静电除尘器(含高频电源)+石灰石-石膏湿法脱硫附带除尘	一致	
		汞及其化合物	烟气脱硝、除尘、脱硫联合协同脱汞效率可达到70%	烟气脱硝、除尘、脱硫联合协同脱汞	一致	
		颗粒物	封闭式煤场转角处1	1台布袋除尘器+15m高排气筒, 除尘效率≥99%	封闭式输送, 不存在产尘	变化
			封闭式煤场转角处2	1台布袋除尘器+15m高排气筒, 除尘效率≥99%	封闭式输送, 不存在产尘	变化
破碎楼转角处1			1台布袋除尘器+15m高排气筒, 除尘效率≥99%	1台布袋除尘器+20m高排气筒	排气筒高度变高, 基本一致	
破碎楼转角处2			1台布袋除尘器+15m高排气筒, 除尘效率≥99%	1台布袋除尘器+20m高排气筒		
主厂房转角处1	1台布袋除尘器+15m高排气筒, 除尘效率≥99%		封闭式输送, 不存在产尘	变化		
主厂房转角处2	1台布袋除尘器+15m高排气筒, 除尘效率≥99%		封闭式输送, 不存在产尘	变化		

类别	功能分区		环评内容及规模	实际内容及规模	备注
		炉前煤斗转角处1	1 台布袋除尘器+15m 高排气筒, 除尘效率≥99%	1 台布袋除尘器+34m 高排气筒	排气筒高度变高, 基本一致
		炉前煤斗转角处2	1 台布袋除尘器+15m 高排气筒, 除尘效率≥99%	1 台布袋除尘器+34m 高排气筒	
		炉前煤斗转角处3	1 台布袋除尘器+15m 高排气筒, 除尘效率≥99%	1 台布袋除尘器+34m 高排气筒	
		渣库	1 台布袋除尘器+26m 高排气筒, 除尘效率≥99%	1 台布袋除尘器+30m 高排气筒	排气筒高度变高, 基本一致
		灰库	1 台布袋除尘器+23m 高排气筒, 除尘效率≥99%	1 台布袋除尘器+30m 高排气筒	
		石灰石粉仓	1 台布袋除尘器+20m高排气筒, 除尘效率≥99%	1 台布袋除尘器+30m高排气筒	
	噪声	高噪声设备	选用低噪声设备, 主要噪声设备安装在厂房内, 采取隔声、吸声、	选用低噪声设备, 主要噪声设备安装在厂房内, 采取隔声、吸声、	一致
	固体废物	飞灰	采用气力输送方案, 以压缩空气为动力, 将飞灰输送至灰库, 采用密闭罐车运送至综合利用场所, 实现综合利用	采用气力输送方案, 以压缩空气为动力, 将飞灰输送至灰库, 采用密闭罐车运送至综合利用场所, 实现综合利用	一致
		炉渣	皮带机+大倾角皮带机方式送进渣库暂存后, 采用密闭罐车运送至综合利用场所, 实现综合利用。	皮带机+大倾角皮带机方式送进渣库暂存后, 采用密闭罐车运送至综合利用场所, 实现综合利用。	一致
		脱硫石膏	石膏堆放间拟按可贮存全厂约3天的石膏产量计, 设置一座120m <sup>3</sup> 石膏堆放间, 脱硫石膏经浓缩、脱水处理后由皮带输送机送入石膏库堆放间, 而后通过汽车外运供综合利用。	设置一座120m <sup>3</sup> 石膏堆放间, 而后通过汽车外运供综合利用。	一致
		清水站污泥	压滤后掺入煤炭中焚烧	压滤后掺入煤炭中焚烧	一致
生活污水处理设施污泥		一致			
脱硫废水处理站污泥、废旧除尘布袋		鉴定前按危废管理。鉴定后若确定为危废, 则委托有资质单位处理处置; 若鉴别为一般固废, 脱硫废水处理站污泥进行填埋, 废旧除尘布袋回收利用。	参照《福建省福能龙安热电有限公司 脱硫废水处理系统脱硫废水沉淀污泥 危险特性鉴别报告》(附件15), 脱硫废水不属于危险废物; 参照《绍兴远东热电有限公司废滤袋危险特性鉴别报告》(附件16), 废旧除尘布袋不属于危险废物; 因此, 脱硫废水处理站污泥、废旧除尘布袋按照一般固废进行管理	符合	
废离子交换树脂		厂区的东南侧设置一座危险废物暂存间(60m <sup>2</sup> ), 用于暂存产生的脱硝废催化剂、废离子交换树脂、机修废矿物油等危险废物, 危险废物委托有资质单位处理处置	在厂区灰库东侧设置一座危险废物暂存间(90m <sup>2</sup> ), 用于暂存产生的脱硝废催化剂、废离子交换树脂、机修废矿物油等危险废物, 危险废物委托有资质单位处理处置	危险废物暂存间位置发生变化	
机修废矿物油					
含油废水处理设施废油					
脱硝废催化剂					



类别	功能分区	环评内容及规模	实际内容及规模	备注
	废铅酸蓄电池			
	废弃的含油抹布	由环卫部门统一清运	由环卫部门统一清运	一致
	生活垃圾			一致

### 3.3 主要原辅材料、燃料和生产设备

#### 3.3.1 项目原辅材料

项目原辅材料见表3-3。

表 3-3 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	项目	单位	环评数量	验收实际数量	备注
1	煤炭	t/a	278400	119253.6	阶段性
2	石灰石粉	t/a	8320	3563.9	阶段性
3	尿素	t/a	448	191.9	阶段性
4	30%盐酸	t/a	8	3.4	阶段性
5	30%液碱	t/a	8	3.4	阶段性
6	0#轻质柴油	m <sup>3</sup> /a	50	21.4	阶段性

表 3-4 项目煤质参数一览表

序号	项目		单位	数据			
				1	2	3	均值
1	收到基碳	Car	%	51.49	45.49	48.58	48.52
2	收到基氢	Har	%	3.54	3.30	3.48	3.44
3	收到基全硫	St.ar	%	0.73	0.74	0.70	0.72
4	收到基灰分	Aar	%	20.97	21.08	21.95	21.33
5	收到基全水分	Mar	%	8.4	10.2	9.7	9.43
6	收到基低位发热量	Qnet.ar	KJ/kg	22510	21360	21440	21770
7	干燥无灰基挥发份	Vdaf	%	27.10	33.80	28.92	29.94

注：数据源于附件10

#### 3.3.2 主要生产设备

项目主要生产设备详见表3-5。

表 3-5 项目主要设备一览表

序号	设备名称	环评			验收数量			备注	
		规格参数	单位	数量	规格参数	单位	数量		
一	锅炉及辅助系统（循环流化床锅炉）								
1	锅炉	额定蒸发量	130t/h	台	3（2用1备）	130t/h	台	2	阶段性验收
		过热蒸汽压力	13.73MPa			13.73MPa			
		过热蒸汽温度	540℃			540℃			
		给水温度	225℃			225℃			
		锅炉设计热效率	≥91%			≥92.9%			
2	一次风机（带消音器）	/	台	3	78000m³/h	台	2	阶段性验收	
3	二次风机（变频，带消音器）	/	台	3	95400m³/h	台	2	阶段性验收	
4	引风机（变频）	/	台	3	278900m³/h	台	2	阶段性验收	
5	低低温静电除尘器（含高频电源）	/	台	3	/	台	2	阶段性验收	
6	SNCR+SCR 脱硝系统	/	套	3	/	套	2	阶段性验收	
7	烟气余热回收系统	/	套	3	/	套	2	阶段性验收	
8	石灰石-石膏湿法脱硫系统	/	套	3	/	套	2	阶段性验收	
9	耐压式称重皮带给料机	/	台	9	0-18t/h	台	6	阶段性验收	
10	返料风机	/	台	9	/	台	6	阶段性验收	
11	定期排污扩容器	/	台	1	15m³	台	1	一致	
12	煤场	127.5m*36m	座	1	127.5m*36m	座	1	一致	
13	烟囱	100m，双套筒，套筒内径3.4m	座	1	100m，双套筒，套筒内径3.4m	座	1	一致	
14	点火油库中点火油罐	50m³	个	1	50m³	个	1	一致	

序号	设备名称	环评			验收数量			备注	
		规格参数	单位	数量	规格参数	单位	数量		
二	汽水系统								
1	抽背压式汽轮机	额定功率	15MW	台	2	15MW	台	2	一致
		额定进汽压力	13.0MPa			13.0MPa			
		额定进汽温度	535℃			535℃			
		额定进汽量	130t/h			130t/h			
		额定抽汽量	40t/h			40t/h			
		抽汽温度	340℃			340℃			
		抽汽压力	3.0MPa			3.0MPa			
2	发电机	额定功率	18MW	台	2	18MW	台	2	一致
		功率因数	0.8			0.8			
		出线电压	10.5kV			10.5kV			
		额定转速	3000r/min			3000r/min			
		效率	97%			97%			
3	电动锅炉给水泵	/	台	2	185m <sup>3</sup> /h	台	2	一致	
4	汽动给水泵+透平机	/	台	1	185m <sup>3</sup> /h	台	1	一致	
5	低压除氧器及水箱	/	台	1	/	台	0	数量-1	
6	高压除氧器及水箱	/	台	2	270 t/h	台	2	一致	
7	高压加热器	/	台	2	19.3 t/h	台	2	一致	
8	疏水箱	/	台	1	/	台	1	一致	
9	疏水泵	/	台	2	90m <sup>3</sup> /h	台	4	数量+2	
10	疏水扩容器	/	台	1	3.5m <sup>3</sup>	台	2	数量+1	
11	空气冷却器	/	台	2	Φ4270	台	2	一致	
12	连续排污扩容器	/	台	1	3.5m <sup>3</sup>	台	1	一致	

序号	设备名称	环评			验收数量			备注
		规格参数	单位	数量	规格参数	单位	数量	
三	运煤系统							
1	抓斗式起重机	/	台	1	QZ10-33.8m A8	台	1	一致
2	振动式给煤机	/	台	2	HYZG-200	台	2	一致
3	受煤斗破拱装置	/	台	4	DYZ-1.5	台	4	一致
4	PD-1A 带式输送机	/	台	1	180t/h	台	1	一致
5	PD-1B 带式输送机	/	台	1	180t/h	台	1	一致
6	PD-2A 带式输送机	/	台	1	180t/h	台	1	一致
7	PD-2B 带式输送机	/	台	1	180t/h	台	1	一致
8	PD-3A/B 带式输送机	/	台	2	180t/h	台	2	一致
9	PD-4A/B 带式输送机	/	台	2	180t/h	台	2	一致
10	盘式除铁器	/	台	4	RCDB-6.5T2	台	6	+2
11	四齿辊式破碎机	/	台	2	0	台	1	-1
12	正弦叶轮分筛布料一体破碎机	/	台	0	0	台	1	+1
13	栈桥冲洗器	/	台	20	3.7m <sup>3</sup> /h	台	20	一致
四	除灰系统							
1	钢结构灰库	/	座	1	1100m <sup>3</sup>	座	1	一致
五	除渣系统							
1	钢结构渣库	/	座	1	700m <sup>3</sup>	座	1	一致
六	脱盐水制备系统							
1	原水箱	500m <sup>3</sup>	台	1	500m <sup>3</sup>	台	1	一致
2	原水泵	175m <sup>3</sup> /h	台	3	230m <sup>3</sup> /h	台	3	变大
3	细砂过滤器	70m <sup>3</sup> /h	台	6	80~96m <sup>3</sup> /h	台	6	变大

序号	设备名称	环评			验收数量			备注
		规格参数	单位	数量	规格参数	单位	数量	
4	活性炭过滤器	70m <sup>3</sup> /h	台	6	80~96m <sup>3</sup> /h	台	6	变大
5	保安过滤器	175m <sup>3</sup> /h	台	2	200m <sup>3</sup> /h	台	2	变大
6	高压泵	175m <sup>3</sup> /h	台	2	200m <sup>3</sup> /h	台	2	变大
7	反渗透装置	125m <sup>3</sup> /h	台	2	150m <sup>3</sup> /h	台	2	变大
8	除碳器	125m <sup>3</sup> /h	台	2	150m <sup>3</sup> /h	台	2	变大
9	中间水泵	120m <sup>3</sup> /h	台	2	150m <sup>3</sup> /h	台	2	变大
10	混合离子交换器	120m <sup>3</sup> /h, Φ1800	台	3	150m <sup>3</sup> /h, Φ2200	台	2	变大
11	脱盐水箱	1000m <sup>3</sup>	台	2	1000m <sup>3</sup>	台	2	一致
12	酸储罐	5m <sup>3</sup>	台	2	10m <sup>3</sup>	台	2	容积变大
13	碱储罐	5m <sup>3</sup>	台	2	10m <sup>3</sup>	台	2	容积变大

## 3.4 公辅工程

### 3.4.1 给水工程

本工程从北引干渠引水至厂区内备水区。

#### 1、原水处理系统

项目原水处理系统工艺：九龙江北溪→北引干渠→蓄水池→净水器净水泵→FA 高效净水器→清水池。九龙江北溪水通过北引干渠引至厂区内蓄水池，蓄水池内的水再经净水泵引至 FA 高效净水器内净化后，排至清水池供脱盐水处理站使用。备水处理站设计容积满足热电厂本工程和后期扩建工程，以及“年产高档纺织制成品 45000 吨扩建项目”的用水量要求。

#### 2、脱盐水处理系统

根据锅炉补给水和原水的水质，锅炉补给水制备系统选用“细砂过滤器+活性炭过滤器+反渗透+混合离子交换器”的工艺，工艺流程为：工业生产水→换热器→原水箱→原水泵→细砂过滤器→活性炭过滤器→保安过滤器→高压泵→反渗透装置→除碳器→中间水箱→中间水泵→混合离子交换器→脱盐水箱→脱盐水泵→主厂房。系统设置 1 台原水箱，6 台细砂过滤器（5 用 1 备），6 台活性炭过滤器（5 用 1 备），2 套反渗透装置，3 台混合离子交换器（2 用 1 备）和 2 台 1000m<sup>3</sup> 的脱盐水箱。

#### 3、循环水系统

本期循环水系统，水量为 636m<sup>3</sup>/h。为节约用水，冷水系统采用带机械通风冷却塔的循环冷却水系统。机组配 3 台循环水泵及 2 座长×宽为 5.2m×5.2m 的机械通风冷却塔。单台冷却塔的额定参数：Q=350m<sup>3</sup>/h，T<sub>1</sub>=43℃，T<sub>2</sub>=33℃。水泵单泵参数：Q=322~680m<sup>3</sup>/h，H=42~33 m，N=90kW。

工艺流程如下：循环水泵→压力进水管→冷却水用水点→压力出水管→机械通风冷却塔→冷却塔集水池→吸水井→循环水泵。

### 3.4.2 排水工程

本工程采用雨污分流制排水，分雨水排水、生产废水排水和生活污水排水，全厂雨污管网图详见附图7。

#### (1) 雨水

厂内雨水管道采用重力流管道，雨水排水为独立管网。室外管道埋地敷设，室外雨水管采用PVC-U双壁波纹管；室内管道采用PVC-U塑料排水管网。

#### (2) 生活污水

厂区生活污水管道主要接纳主厂房及附属辅助建筑物内的卫生间冲厕水和洗涤、淋浴等杂排水，沿道路敷设。生活污水首先经管道自流汇入污水集水池，再通过污水提升水泵加压后进入业主自备污水处理设备进行处理。

### (3) 生产废水

生产废水主要包括含油废水、脱硫废水、煤泥废水、化学水处理工艺废水和其他废水等，各种生产废水经处理后，全部回用，不外排。

## 3.4.3 给煤工程

### 1、封闭式煤场

封闭式煤场总长 127.5m，宽 36m，轨顶标高 13.0m，梁底标高 16.5m，堆煤高度 7 米，挡煤墙高度 4 米，考虑封闭式煤场内汽车卸煤等因素，按 80%有效储量计算，封闭式煤场有效存煤量约为 21420 吨，可供 2×130t/h 锅炉额定连续蒸发量工况下燃用约 25 天。

### 2、筛碎系统

在运煤系统中设有破碎楼 1 座，破碎楼内布置四辊式筛破一体机 1 台，设计出力为 180t/h，入料粒度≤300mm，出料粒度≤10mm；破碎楼内正弦叶轮分筛布料一体破碎机各 1 台，设计出力为 180t/h，入料粒度≤250mm，出料粒度≤10mm，粒度均匀，破碎出料粒度满足锅炉燃烧要求。

### 3、运煤系统

根据锅炉燃料消耗情况，运煤系统采用双路布置，一路运行，一路备用，但要求电气设计上具备双线同时运行的条件。具体参数为皮带带宽 B=650mm、带速 V=1.6m/s、输送能力 Q=650t/h。运煤系统从封闭式煤场开始上煤，依序按 PD-1 至 PD-4 共计 4 路带式输送机输送至炉前煤场。由于燃煤的挥发份较高，容易自燃，输送带均采用难燃胶带。皮带机栈桥及封闭式煤场均为封闭布置。输煤系统工艺流程：桥式抓斗起重机→受煤斗→振动式给煤机→PD-1A/B 带式输送机→PD-2A/B 带式输送机→破碎机→PD-3A/B 带式输送机→PD-4A/B 带式输送机→双侧犁式卸料器→炉前煤场。

## 3.6 生产工艺

### 1、运、输煤系统



进厂煤运输：本工程所需燃煤主要采用密闭集装箱汽车运输到新建封闭式煤场，运输过程有汽车尾气产生。

卸煤：运输至封闭式煤场内的煤炭采用直接倾倒的方式卸煤，卸煤过程位于封闭式煤场内，无外溢粉尘。

破碎：在运煤系统中设有破碎楼1座，封闭式煤场内的煤炭采用传送带传送至破碎楼内筛分破碎一体机破碎，破碎后再传送至下一道工序。破碎工序在密闭的破碎楼内进行，无外溢粉尘。传送带传送过程均在密闭的输煤栈道内，无外溢粉尘。粉尘产生点来自封闭式煤场至传送带转角处、传送带至破碎楼转角处。

输煤栈桥：破碎后的煤粉通过密闭的输煤栈桥传送至主厂房，主厂房煤粉再经传送带传送至炉前煤斗内。整个传送过程均在密闭的输煤栈桥内，无外溢粉尘。主要产生点来自传送带至主厂房转角处、传送带至炉前煤斗转角处。输煤栈桥冲洗有输煤栈桥废水产生。

## 2、锅炉补给水系统及冷却水系统

本项目锅炉补给水来自九龙江北溪，通过引水管道引至厂区内的备水区，再经清水站和脱盐水处理站处理后，作为厂区锅炉补给水。

清水站原水处理过程有原水处理设施排水产生。脱盐水处理站采用“细砂过滤器+活性炭过滤器+反渗透+混合离子交换器”，细砂过滤过程有反冲洗废水产生，反渗透有浓水产生，混合离子交换器有混床再生酸碱废水产生。

锅炉排污有锅炉排污水产生，产生的锅炉排污水作为循环冷却水塔的补充水。机台冷却水通过冷却塔循环使用，冷却塔排污有循环冷却系统排水产生。

## 3、空气-烟气系统

空气-烟气系统包括：含给煤机、一次风机、二次风机、返料风机、SNCR+SCR脱硝系统、低低温静电除尘器、引风机、石灰石-石膏湿法脱硫装置、烟囱等。每台炉设置一台一次风机和一台二次风机及一台引风机。一次风通过锅炉底部进入炉膛，因为压力高，它既能保证床上的物料充分的悬浮流化，又能保证一定的燃烧用空气量。二次风从锅炉中部进入炉膛。一次风量占总风量的50%，通过调节一、二次风量的比例可以控制炉膛温度。返料风从旋风分离器下口处把分离出的颗粒送回炉膛重新燃烧。煤炭燃烧有烟气产生，产生的烟气中含有烟尘、二氧化硫、氮氧化物和汞及其化合物，产生的烟气采用 SNCR+SCR 联合脱硝，脱硝

后的烟气通过低低温静电除尘器除尘（含高频电源）+石灰石湿法脱硫进行除尘、脱硫、除汞，最后再通过一根100m高烟囱排放。

#### 4、煤-灰-渣系统

煤-渣系统：煤炭经燃烧后有炉渣产生，从每台锅炉的炉底排渣口开始，用滚筒冷渣机进行炉底排渣，并用皮带机+大倾角皮带机方式送进渣库暂存，渣库下设干式排渣口。渣库顶部有粉尘产生，顶部设布袋除尘器除尘。

煤-灰系统：静电除尘器除下的灰分，从静电除尘集灰斗的出口法兰开始，用气力输送方式把飞灰输送到新建灰库暂存，灰库下设干式排灰口。灰库顶部有粉尘产生，采用布袋除尘器除尘。

#### 5、脱硫系统-脱硫废水-脱硫石膏

石膏：外购合格的石灰石粉采用罐车运输至厂区的石灰石粉仓，石灰石粉仓顶部有粉尘产生。石灰石-石膏湿法烟气脱硫装置产生的石膏经脱水后至石膏堆间暂存。产生的灰、渣、石膏均由建材公司回收综合利用。烟气湿法脱硫过程有脱硫废水产生，产生的脱硫废水经“三联箱”（中和+沉降+絮凝+浓缩澄清）处理设施处理达标后，回用于脱硫系统和煤场喷洒及灰渣调湿。脱硫废水处理过程有脱硫废水处理设施污泥产生。

#### 6、其他

含油污水主要包括点火油罐区的油罐脱水，点火油泵房和设备冲洗的含油污水，为间歇性排水，经隔油处理后回用于煤场喷淋。含油废水处理设施处理过程有废油产生。设备机修和维护有少量废矿物油产生，脱盐水站离子交换过程有废离子交换树脂产生。电池更换有废铅酸蓄电池产生，脱硝系统SCR催化剂更换有脱硝废催化剂产生。员工工作生活有生活污水和生活垃圾产生，食堂有食堂含油废水产生，生活污水处理过程有生活污水处理污泥产生。

项目生产工艺流程图详见图3-1。

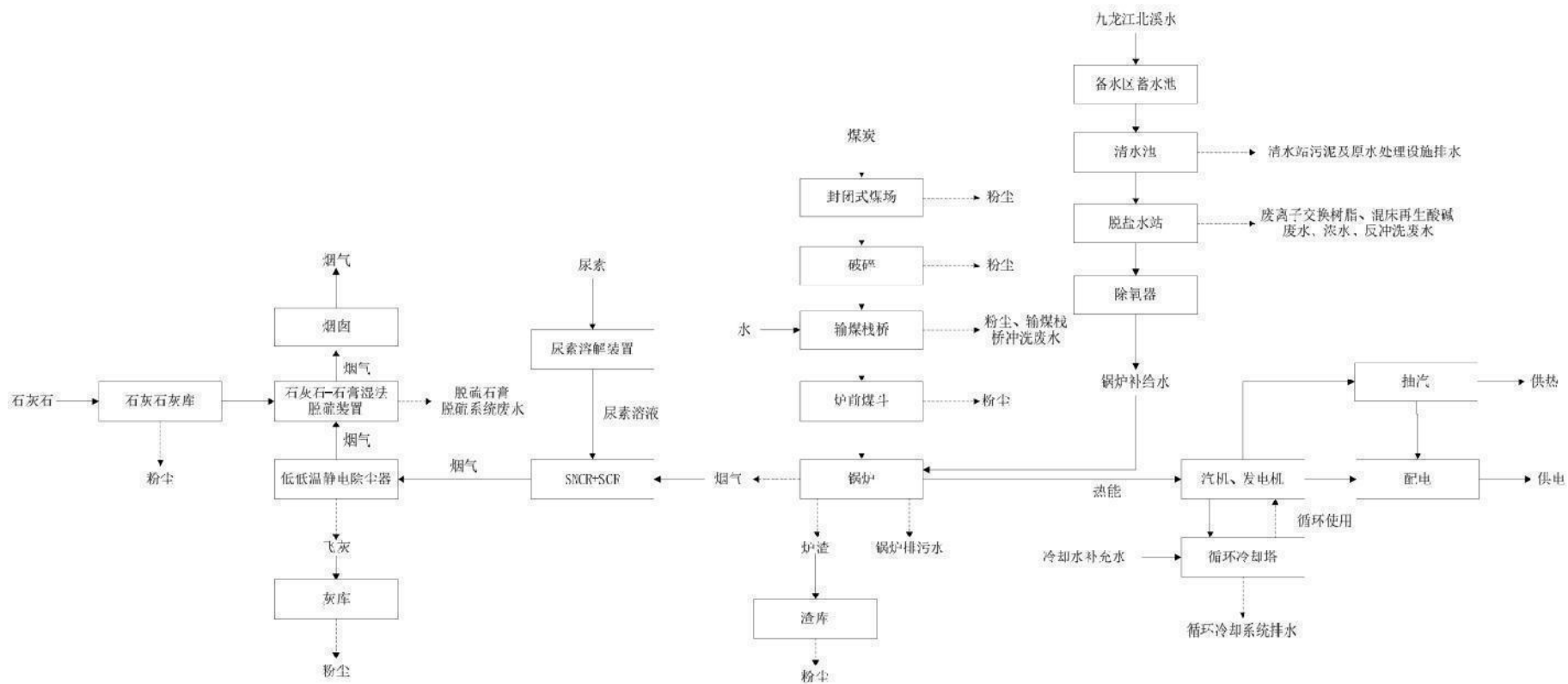


图3-1 项目生产工艺流程

### 3.8 项目变动情况

#### 3.8.1 项目环评及批复要求落实情况

项目环评批复情况与实际执行情况详见表 3-6。

表 3-6 项目环评批复及实际情况一览表

类别	环评批复情况	阶段性验收实际执行情况	变化情况
建设内容	建设 3 台 130t/h 高温超高压循环流化床锅炉（2 用 1 备）和 2 台 15 兆瓦背压式汽轮机发电机组，同步建设全封闭储煤场、灰库、渣库，以及脱硫、脱硝、除尘、除灰渣系统和污水处理等公用和配套工程，不包括电力接入系统和厂外供热管网工程	目前建设 2 台 130t/h 高温超高压循环流化床锅炉（1 用 1 备）和 2 台 15 兆瓦背压式汽轮机发电机组，同步建设全封闭储煤场、灰库、渣库，以及脱硫、脱硝、除尘、除灰渣系统和污水处理等公用和配套工程，不包括电力接入系统和厂外供热管网工程	阶段性验收
生态环境保护措施	大气 燃用设计煤种，采用石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺，脱硫效率不低于 98.5%；采用低氮燃烧技术及 SNCR+SCR 烟气脱硝工艺，以尿素为脱硝还原剂，脱硝率不低于 80%；采用低低温静电除尘+湿法烟气脱硫协同除尘，综合除尘效率不低于 99.97%；除尘、脱硫、脱硝对汞协同脱除率不低于 70%，锅炉合用 1 座高度 100m 烟囱排放烟气。应严格落实原辅料储运、破碎工序等环节扬尘控制措施，采用封闭式煤仓、输煤栈桥，在碎煤机室、煤仓间、石灰石粉仓、灰库、渣库等设置除尘装置，原辅料运输应符合清洁运输要求。	项目采用低 NO <sub>x</sub> 燃烧技术+SNCR、SCR 脱硝+静电除尘器+石灰石-石膏法脱硫处理工艺处理烟气，而后通过 100m 烟囱排放；项目输煤系统产生的粉尘共配备 5 套布袋除尘设施收集处理产生的粉尘，后通过 2 根 20m、3 根 34m 排气筒排放；项目石灰石粉仓、灰库、渣库产生的粉尘分别配备 1 套布袋除尘设施收集处理产生的粉尘，后分别通过 3 根 30m 排气筒排放。根据锅炉废气监测结果，项目锅炉废气中各污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度等等污染物排放均能够满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表 1 火力发电锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放限值、《关于印发《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》的通知》（发改能源〔2014〕2093 号）和《关于印发〈全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案〉的通知》（环发〔2015〕164 号）要求。根据监测结果，输煤系统废气、渣库废气、灰库废气、石灰石粉仓废气污染物排放均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准中的限值要求。根据监测结果，项目厂界无组织废气颗粒物排放浓度能够满足《大气	一致

类别	环评批复情况	阶段性验收实际执行情况	变化情况
		<p>《污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度限值。</p>	
水污染	<p>按照“清污分流、雨污分流”原则设计、建设厂区排水系统，优化废水处理方案和途径。新建工业废水、脱硫废水、含煤废水、含油废水等处理设施，正常工况下生产废水处理后全部回用；生活废水经预处理后排入市政污水管，进入角美城市污水处理厂进一步处理。设置足够容量事故水池，确保各种工况下生产废水不外排。</p> <p>厂区采取严格的分区防渗措施，事故应急池、加药间、脱硫废水处理装置区及危险废物临时储存场等区域应作为重点并采取相应措施，并加强防渗设施的日常维护，合理设置地下水监测井、严格落实地下水监测计划，制订地下水风险应急措施，避免对地下水环境造成污染。</p>	<p>项目含油废水经隔油池处理设施处理后回用于煤场喷淋；脱硫废水经“三联箱”脱硫废水处理装置处理后回用于脱硫系统和煤场喷洒及灰渣调湿；煤泥废水煤泥废水处理设施处理后回用于栈桥冲洗；反渗透浓水直接排入脱硫系统和“年产高档纺织制成品45000吨扩建项目”，作为网版冲洗用水，不外排；反冲洗废水直接回用于原水处理系统；混床再生酸碱废水采用中和处理后直接回用于煤场喷淋；循环冷却系统排水直接回用于栈桥冲洗和地面清扫；锅炉排污水回用于循环冷却水系统，作为循环冷却水系统补水；原水处理设施排水直接回用于原水处理系统；车辆冲洗废水沉淀后循环使用；项目食堂含油废水经隔油池后与生活污水经化粪池预处理后，排入角美城市污水处理厂。</p>	基本一致
噪声	<p>优先选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布局高噪声设备，对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声、吸声等降噪措施，确保厂界噪声达标。减轻非正常排汽偶发噪声对周边环境影响，合理安排吹管时间，吹管时应采取降噪措施，吹管须提前公告周围居民。</p>	<p>项目通过对高噪声设备进行减振、厂界隔声等措施来减轻噪声对周边环境的影响。根据厂界噪声监测结果，项目厂界昼夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。</p>	一致
固废	<p>遵循减量化、资源化和无害化的原则，采用先进的清洁生产工艺，减少固体废物产生量，并按照固体废物性质对其进行收集、贮存和综合利用及处置。灰渣及脱硫石膏全部综合利用，综合利用不畅时，应运至事故备用灰场贮存。事故备用灰场应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求。各类危险废物均应委托有资质单位处置或回收利用，收集、贮存、转移过程严格执行有关规定要求。</p>	<p>一般固废：①清水站污泥、生活污水处理设施污泥压滤后送锅炉焚烧处置；②飞灰、炉渣、脱硫石膏出售给福建省源江新型环保建材有限公司。</p> <p>危险废物：废矿物油目前暂存危废间；含油废水处理设施废油脱硝废催化剂、废铅酸蓄电池、废离子交换树脂暂未产生，一旦产生交由有资质单位处置；</p> <p>废弃的含油抹布、生活垃圾经收集后由环卫部门清运处置；参照《福建省福能龙安热电有限公司 脱硫废水处理系统脱硫废水沉淀污泥 危险特性鉴别报告》（附件15），脱硫废水不属于危险废物；参照《绍兴远东热电有限公司废滤袋 危险特性鉴别报告》（附件16），废旧除尘布袋不属于危险废物；因此，脱硫废水处理站污泥、废旧除尘布袋按照一般固废进行管理</p>	一致

类别	环评批复情况	阶段性验收实际执行情况	变化情况
环境风险	严格落实油罐区、事故应急池等风险防控、监控措施，加强除尘、脱硫、脱硝等系统的运行管理，防止污染事故的发生。开展日常环境应急演练，制定相应的风险防范措施与应急预案，建立与园区，当地政府间的风险应急联动机制。	公司应急预案于2022年9月27日于漳州市生态环境局备案（附件8）。根据应急预案，公司定期组织开展应急演练，加强宣传与教育，建立与园区，当地政府间的风险应急联动机制。	一致
排放口和环境监测	按规范设置污染物排放口，并设立标志牌。锅炉烟气等排放口安装污染物排放自动监测系统，并与生态环境部门联网。按照国家有关规定和监测规范，制定并严格落实施工期和运营期监测计划，对排放的污染物和周边环境进行监测，并按规定向社会公开。	项目按照规范要求设置废水、废气等排放口标识牌；锅炉烟气排放口安装污染物排放自动监测系统，并与生态环境部门联网；制定并严格落实监测计划，对排放的污染物和周边环境进行监测，并按规定向社会公开。	一致
环境管理	加强企业环境管理能力建设，完善环境管理制度。加强施工期环境保护管理，委托第三方开展施工期环境监理。主动发布企业环境保护信息，自觉接受社会监督；加强宣传与沟通工作，建立畅通的公众参与渠道和平台，满足公众合理的环境保护诉求。	已制定设备设施安全管理制度、突发环境事件应急预案、危险废物管理制度等等；按照相关要求，在平台公布企业环境保护信息	一致
其他	落实《热电联产管理办法》（发改能源〔2016〕617号）、《福建省人民政府关于印发福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（闽政〔2018〕25号）区域集中供热要求，供热范围内不得新建、扩建分散燃煤、燃生物质等供热锅炉，并在集中供热项目建成后6个月内按承诺关停现有燃煤、燃油、燃生物质、燃气及其他介质的自备供热锅炉。	漳州市台商投资区管理委员会承诺在规划供热范围内禁止新建、扩建分散供热锅炉，已建成的分散供热锅炉要在集中供热项目和供热管网建成后六个月内关停，由该项目实行集中供热。根据调查项目供热范围内未新建、扩建分散燃煤、燃生物质等供热锅炉，且漳州市台商投资区也出台相关蒸汽价格补贴政策（附件18）。	基本符合
	配套热网工程应与热电联产项目同步规划、同步建设、同步投产。配套热网工程建设完成前，热电联产项目不得投运。	项目配套热网工程与热电联产项目同步规划、同步建设、同步投产。	符合

### 3.8.2 项目变动情况结论

相较环评，本次验收存在破碎楼破碎机规格发生变化、盐水箱和酸碱罐容积变大、尿素储存罐和溶解罐增大（新增一个尿素稀释水罐）、新增洗车废水（沉淀后循环使用）、取消封闭式煤场转角处和主厂房转角处废气处理设施改为封闭式输送（杜绝产尘点）、新增一处炉前煤斗转角处布袋除尘等变化。但是本项目性质、规模、地点、生产工艺不存在重大的变动，项目环境影响报告书的环保措施基本得到落实，有关环保设施已建成并投入正常使用。按照环境保护部关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，项目不存在重大变动。

表 3-7 与《火电建设项目重大变动清单（试行）》对照情况一览表

类别	《火电建设项目重大变动清单（试行）》内容	实际变动情况	是否属于重大变动
性质	由热电联产机组、矸石综合利用机组变为普通发电机组，或由普通发电机组变为矸石综合利用机组。	否	否
	热电联产机组供热替代量减少 10%及以上。	否	
规模	单机装机规模变化后超越同等级规模。	否	否
	锅炉容量变化后超越同等级规模。	否	
地点	电厂（含配套灰场）重新选址；在原厂址（含配套灰场）或附近调整（包括总平面布置发生变化）导致不利环境影响加重	否	否
生产工艺	锅炉类型变化后污染物排放量增加	否	否
	冷却方式变化	否	
	排烟形式变化（包括排烟方式变化、排烟冷却塔直径变大等）或排烟高度降低	否	
环境保护措施	烟气处理措施变化导致废气排放浓度（排放量）增加或环境风险增大。	否	否
	降噪措施发生变化，导致厂界噪声排放增加（声环境评价范围内无环境敏感点的项目除外）。	否	



## 4. 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置措施

#### 4.1.1 废水

##### 4.1.1.1 废水污染源

###### (1) 生产废水

本项目生产过程中产生的废水污染源主要有：含油废水、脱硫废水、煤泥废水、化学水处理工艺废水、其他废水等。

###### ①含油废水

含油污水主要包括点火油罐区的油罐脱水，点火油泵房和设备冲洗的含油污水等，厂区内的含油污水为非经常性排水，经隔油池处理设施处理后回用于煤场喷淋。

###### ②脱硫废水

脱硫废水的主要污染因子为 pH、COD、SS，还可能含有 Hg、Pb、Cr(六价)、Cd、As 等重金属离子。经“三联箱”脱硫废水处理装置处理后回用于脱硫系统和煤场喷洒及灰渣调湿。

###### ③煤泥废水

煤泥废水主要来自输煤栈桥冲洗，全部排入煤泥废水处理设施处理后回用于栈桥冲洗。煤泥废水处理设施沉淀下来的煤泥经压滤后回用于锅炉焚烧系统。

###### ④化学水处理工艺废水

项目脱盐水处理工艺废水有反冲洗废水、反渗透浓水及混床再生酸碱废水产生。反渗透浓水直接排入脱硫系统和“年产高档纺织制成品45000吨扩建项目”，作为网版冲洗用水，不外排。反冲洗废水主要污染因子为 SS，直接回用于原水处理系统。混床再生酸碱废水采用中和处理，即采用加酸或加碱调节 pH 值至 6~9 之间，出水直接回用于煤场喷淋。

###### ⑤其他废水

其他废水包括原水处理设施排水、循环冷却系统排水、锅炉排污水。循环冷却系统排水直接回用于栈桥冲洗和地面清扫。锅炉排污水回用于循环冷

却水系统，作为循环冷却水系统补水。原水处理设施排水直接回用于原水处理系统。车辆冲洗废水沉淀后循环使用。

## (2) 生活污水

项目设置食堂，食堂废水主要污染物为：COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、动植物油，采用隔油池进行处理；其余生活污水主要污染物为：COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP，采用化粪池进行处理。污水预处理后排至园区生活污水管网，汇入角美城市污水处理厂深度处理后排入九龙江河口。

根据现场调查以及企业统计数据，验收期间本项目以及全厂水平衡情况详见图 4.1-1。

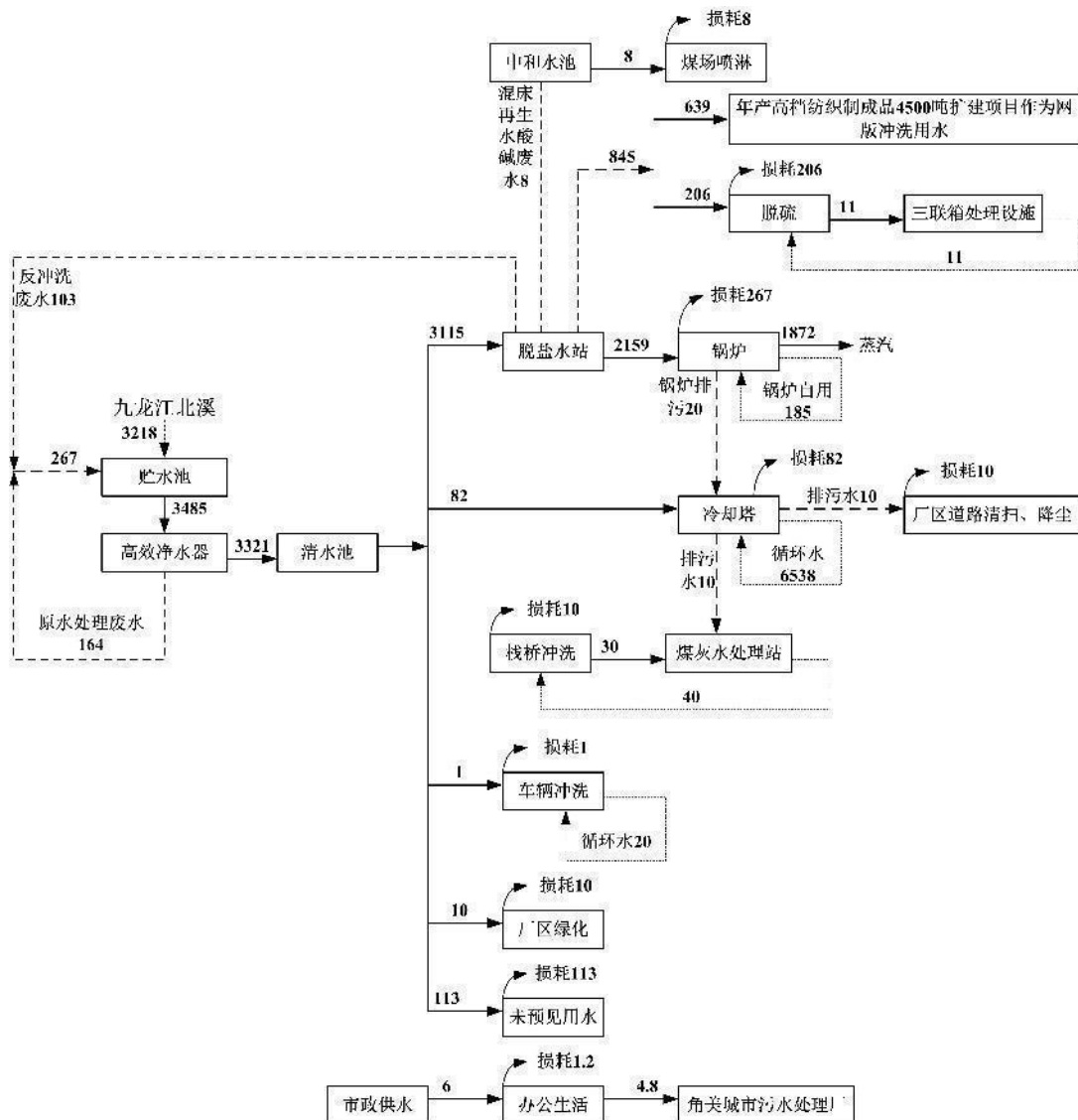


图4.1-1 项目水平衡图 (t/d)

#### 4.1.1.2 废水治理措施

##### 1、脱硫废水处理工艺

脱硫废水进入“三联箱”处理，采用中和、沉降、絮凝和浓缩澄清处理工艺处理后的出水达到《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T997-2020）后，回用于脱硫系统或灰渣调湿或封闭式煤场喷淋，不外排。

脱硫废水处理工艺流程见图 4.1-2。

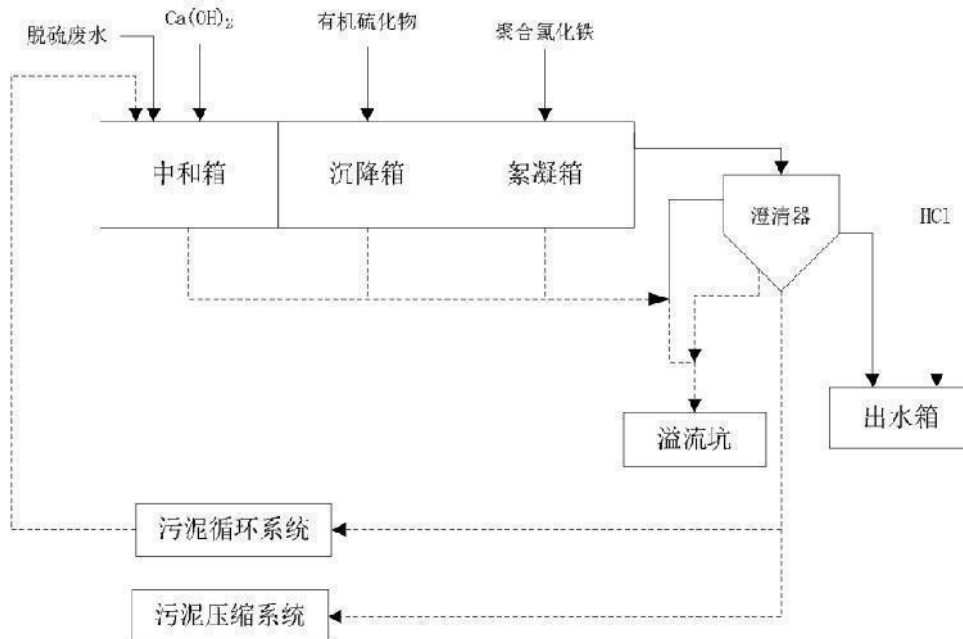


图 4.1-2 脱硫脱废处理设施工艺流程图

##### 2、煤泥废水处理

煤泥废水，经沉淀处理后的出水回用于栈桥冲洗，煤泥经压滤后回用于锅炉焚烧系统。煤泥废水处理工艺流程见图 4.1-3。

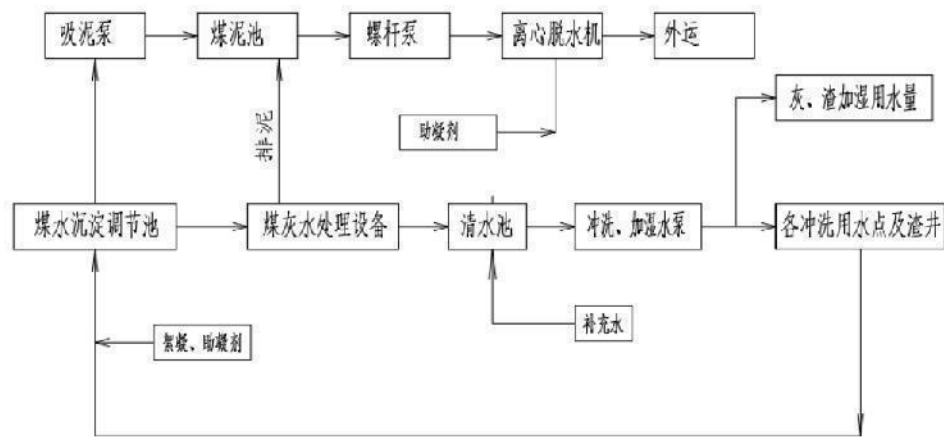


图 4.1-3 煤泥废水处理设施工艺流程图

### 3、含油废水处理

含油废水进入隔油池，出水回用于煤场喷淋。

### 4、化学水处理工艺废水处理

脱盐车站反冲洗废水集中收集后回用于原水处理系统；反渗透浓水部分回用于脱硫系统，部分排入“年产高档纺织制成品 45000 吨扩建项目”，作为网版冲洗用水，不外排；混床再生酸碱废水经中和调节池调节后回用于煤场喷淋，不外排。

### 5、洗车废水

洗车废水经沉淀池沉淀处理后循环使用。煤泥经压滤后回用于锅炉焚烧系统。

### 6、其他废水处理

循环冷却系统排水部分经提升泵供给栈桥冲洗，部分回用于厂区道路清扫；锅炉排污水排入循环冷却塔作为补充用水，不外排；原水处理设施排水集中收集后回用于原水处理系统；本项目脱盐车站处设有一个回用水池，用于收集储存处理后的酸碱废水、循环冷却系统排污水以及锅炉排污水，确保生产废水不外排。

### 7、生活污水

生活污水经化粪池处理、食堂含油污水经隔油池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，纳入角美城市污水处理厂进一步处理。

## 4.1.2 废气

### 4.1.2.1 废气污染源

项目运营后全厂大气排放源分为有组织排放源和无组织排放源。

#### (1) 有组织排放源

①自备动力车间动力锅炉烟囱，主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>和氮氧化物等；

②输煤系统、石灰石粉仓、灰库、渣库产生的粉尘。

#### (2) 无组织排放源

①煤场装卸粉尘；

②石灰石粉仓、灰库、渣库装卸灰粉尘；

### 4.1.2.2 废气治理措施

#### (一) 锅炉烟气治理措施

循环硫化床锅炉以煤为燃料，烟气中的主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、汞及其化合物等污染物。项目采用低氮燃烧技术控制 NO<sub>x</sub> 生成，SNCR+SCR 去除 NO<sub>x</sub>，低低温静电除尘去除烟气中的烟尘，石灰石-石膏法脱硫去除烟气中的 SO<sub>2</sub>。工艺流程为：锅炉燃煤产生的高温烟气，经过炉内脱硝，接着进入静电除尘器（双室五电场）除尘，再进入石灰石-石膏法脱硫除尘系统进行脱硫除尘，经脱硫除尘后烟气通过 100m 烟囱排放。

项目采用的循环流化床锅炉，燃用低硫煤，循环流化床锅炉是指利用高温除尘器使飞出的物料又返回炉膛内循环利用的流化燃烧方式，通过控制低燃烧温度，NO<sub>x</sub> 生成量少。

**SNCR:** 在炉膛（或循环流化床分离器）内烟气适应处均匀喷入氨或者尿素等氨基还原剂，还原剂在炉中迅速分解，与烟气中的 NO<sub>x</sub> 反应生成 N<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O。

**SCR:** 脱硝系统是向催化剂上游的烟气中喷入氨气或其它合适的还原剂，利用催化剂将烟气中的 NO<sub>x</sub> 转化为氮气和水。。

**静电除尘器:** 项目静电除尘器主要是利用高压电场使烟气发生分离，气流中的粉尘荷电再电场作用下与气流进行分离。

石灰石—石膏法脱硫除尘系统：项目采用石灰石作为脱硫吸收剂，石灰石经破碎磨细成粉状与水混合搅拌成吸收浆液，当采用石灰为吸收剂时，石灰粉经消化处理后加水制成吸收剂浆液。在吸收塔内，吸收浆液与烟气接触混合，烟气中的二氧化硫与浆液中的碳酸钙以及鼓入的氧化空气进行化学反应从而被脱除，最终反应产物为石膏。

项目锅炉烟气脱硝脱硫除尘工艺流程见图 4.1-4。

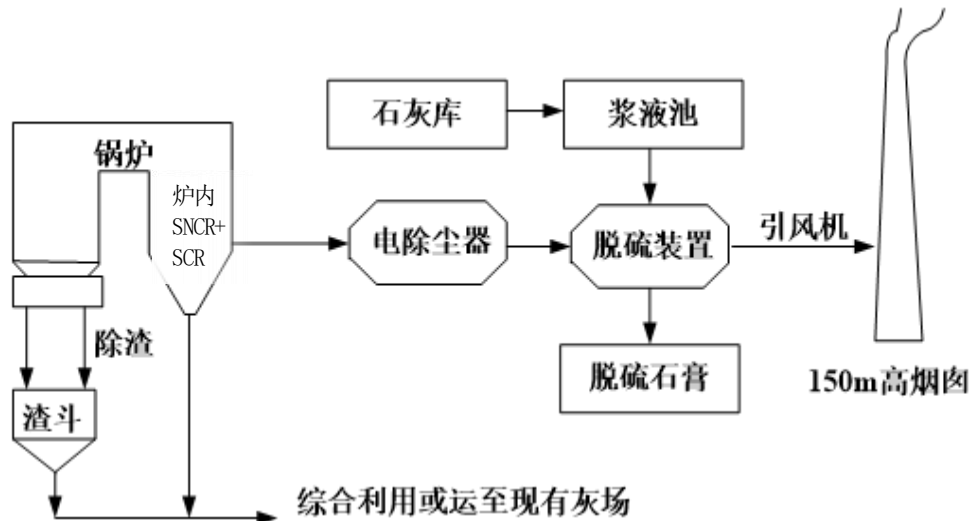


图4.1-4 项目锅炉烟气脱硝脱硫除尘工艺流程图

(二) 输煤系统、石灰石粉仓、灰库、渣库产生的粉尘措施

项目输煤系统产生的粉尘共配备5套布袋除尘设施收集处理产生的粉尘，后通过2根20m、3根34m排气筒排放；项目石灰石粉仓、灰库、渣库产生的粉尘分别配备1套布袋除尘设施收集处理产生的粉尘，后分别通过30m排气筒排放。

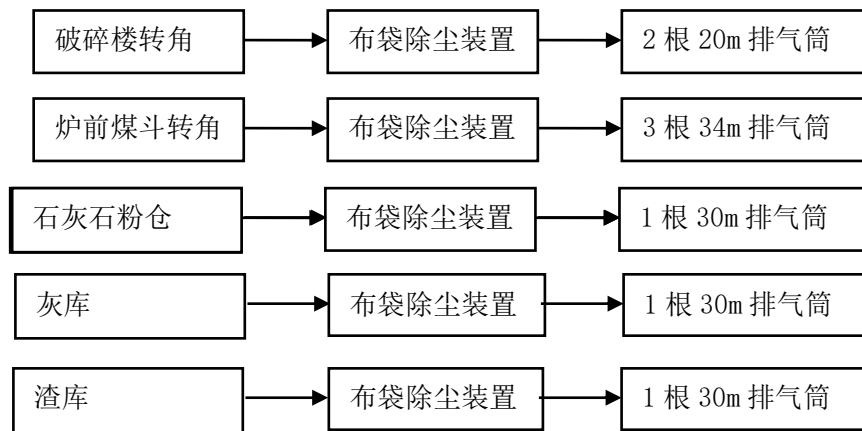


图4.1-5 项目输煤系统、石灰石粉仓、灰库、渣库产生的粉尘治理措施

### （三）无组织废气治理措施

#### （1）煤场煤粉尘防治措施

为防止贮煤场煤粉尘排放，工程采用全封闭式贮煤场，同时安装了喷淋系统，当球型煤场内扬尘较大时进行喷淋，能有效减少煤场的扬尘。

#### （2）灰库及灰运输防尘措施

灰库、渣库、石灰粉仓用密封型灌装自卸车运灰，仓库均设有布袋除尘器，收集装卸灰粉尘。沿途道路采取定期喷水、及时清洗等措施。

### 4.1.3 噪声

本项目噪声源主要为机械设备如汽轮机、破碎机、引风机、冷却塔、水泵和锅炉排汽等工艺设备噪声。项目通过对等设备采用减振、消音、厂房构筑物隔声等措施进行降噪。项目区厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

### 4.1.4 固体废物

本项目产生的主要固体废物为飞灰、炉渣、脱硫石膏、清水站污泥、脱硫废水处理设施污泥、废弃除尘布袋、废矿物油、含油废水处理设施废油、生活污水处理设施污泥、废弃的含油抹布、脱硝废催化剂、废铅酸蓄电池、废离子交换树脂及职工生活垃圾等等。

项目运营后，全厂固废处置方式详见表 4-1。

表 4-1 固体废物产生量及处置措施一览表

固废来源	固废种类	固废性质	本项目环评产生量 (t/a)	验收阶段实际产生量 (t/a)	处置方式
锅炉	炉渣	一般固废	22520.3	9646.6	外售福建省源江新型环保建材有限公司再利用 (附件 12)
除尘系统	飞灰	一般固废	22513.1	9643.6	
脱硫系统	脱硫石膏	一般固废	12415.6	5318.3	
水处理系统	清水站污泥	一般固废	100	42.8	送锅炉焚烧处置
	生活污水处理设施污泥	一般固废	1.5	0.6	送锅炉焚烧处置
SCR	脱硝废催化剂	危险废物	15m <sup>3</sup> /3a	50t/次	暂未产生, 一旦产生交由有资质单位处置
水处理系统	废离子交换树脂	危险废物	8 (5a)	3.4t/次	
	含油废水处理设施废油	危险废物	0.3	0.1	
机修	机修废矿物油	危险废物	0.5	0.2	目前暂存, 寻找有资质单位处置
叉车	废铅酸蓄电池	危险废物	90 块/12a	0.77t/次	暂未产生, 一旦产生交由有资质单位处置
机修	废弃的含油抹布	危险废物	1.0	0.4	环卫统一清运
水处理系统	脱硫废水处理设施污泥	一般固废	30	12.9	参照《福建省福能龙安热电有限公司 脱硫废水处理系统脱硫废水沉淀污泥 危险特性鉴别报告》(附件 15), 脱硫废水不属于危险废物; 外售福建省源江新型环保建材有限公司再利用 (附件 12)
除尘系统	废弃除尘布袋	一般固废	0.1	0.0	参照《绍兴远东热电有限公司 废滤袋 危险特性鉴别报告》(附件 16), 废旧除尘布袋不属于危险废物; 暂未产生, 一旦产生送锅炉焚烧处置
	生活垃圾		17.5	16.98	环卫统一清运



## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范措施

#### 4.2.1.1 应急措施情况

验收监测期间，对照项目环评及其批复，对项目阿斯福特纺织（漳州）有限公司漳州台商投资区热电联产项目风险防范及应急措施执行情况进行检查，根据现场检查，项目现有具体环境风险防控与应急措施详见表 4-2。

根据《阿斯福特纺织（漳州）有限公司漳州台商投资区热电联产项目突发性环境事件应急预案》中对事故应急池最小容积的测算，公司事故应急池容积至少需 655m<sup>3</sup>；项目酸碱储罐已建两个地下事故应急池各 200m<sup>3</sup>，共 400m<sup>3</sup>，纺织厂地下事故应急池 750m<sup>3</sup>，因此能够满足应急处置的要求。

表 4-2 企业现有环境风险防控与应急措施

	评估指标	公司情况
环境 风险 管理 制度	建立环境风险防控和应急措施制度；明确环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构；落实定期巡检和维护责任制度	已制定安全生产检查制度、设备设施安全管理制度、劳动防护用品管理制度、伤亡事故管理制度、职业病防治制度、安全生产奖惩制度、设备检修制度、安全生产应急预案
	落实环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施	已严格按照环评及批复文件要求落实，配备灭火器、消防砂等，落实相应环境风险防控和应急措施要求。
	经常对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训	定期对管理人员、工作人员进行环境风险和应急管理培训，每个季度对员工进行宣传、培训，每年计划至少一次应急演练。
	建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	公司已建立突发环境事件信息报告制度，发生突发事件时，第一发现人根据相关部门负责人或直接拨打值班室电话
环境 风险 防控 与 应 急 措 施	截留措施	在雨水排放口设置应急切换阀；
	事故排水收集措施	一旦发生事故有事故废水产生时，切断雨水管网与外界的连通，将水收集到应急池暂存，待事故过后将废水交由有处理能力的单位处理
	雨排水系统防控措施	正常情况下，厂区雨水采用明沟导流，非正常情况下，当废水等发生泄漏时，发生火灾时，消防废水引至应急池内临时贮存。待事故过后将废水交由有处理能力的单位处理。
	生产废水处理系统防控措施	废水处理池设有回流装置，当处理不达标时，可打开回流系统，回流至调节池重新处理；无生产废水外排
	气体泄漏紧急处置装置	佩带呼吸器，关闭通气阀门

评估指标		公司情况
	环评及批复的其他风险防控措施落实情况	公司已严格按照环评及批复文件要求落实，实现雨污分流，设置废气处理设备等，落实相应环境风险防控和应急措施要求。
环境 应急 资源	配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）	已配备消防设施、医药箱等应急物资和装备
	已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	已组建应急救援队伍，包括应急指挥中心、抢修抢险组、通讯联络组、警戒疏散组、医疗救护组、监测组、后勤保障组、事故调查组等
	与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况）	已与周边企业签订应急救援协议、呼救协议，与周边企业形成应急联动并且共享应急物资和应急装备。已与当地的环保部门、消防单位、医疗机构及周边居民点形成应急联动

#### 4.2.1.2 应急预案编制及备案情况

阿斯福特纺织（漳州）有限公司于 2022 年 9 月修编完成《阿斯福特纺织（漳州）有限公司漳州台商投资区热电联产项目突发性环境事件应急预案》，并于 2022 年 9 月 27 日于漳州市生态环境局备案（附件 8）。项目根据应急预案，定期组织开展应急演练，加强宣传与教育。

### 4.2.2 环境管理检查结果

#### 4.2.2.1 环境管理制度执行情况

该公司根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的要求对该项目进行了环境影响评价，并通过环境主管部门审核批复，配套建设环保治理设施做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入试运行，项目建设基本执行了“三同时”制度。并于 2022 年 07 月委托漳州市科环检测技术有限公司进行项目竣工环保阶段性验收监测。

#### 4.2.2.2 环保档案管理情况

公司重视档案管理工作，管理规范，环保档案采用专盒专柜管理。项目立项、环评、环保管理等环保资料齐全。废水处理、固体废物等环保设施均建立了环保设施运行台帐。

#### 4.2.2.3 环保组织机构

公司制定了管理制度，并根据制度建立了环保组织机构。公司环境保护管理机构，由公司领导和公司安环部组成，共同督导公司各部门严格按照环

保要求做好环境保护工作。公司环境保护管理机构配备环保专业技术人员，并保持相对稳定。设置一名副总级领导来分管环境保护工作，并指定若干名专职、兼职环保技术员，协助领导工作。公司环保工作由分管环保领导主管，搞好公司内的环保工作，并直接向公司负责人负责。环保人员要重视防治废水、废气、固废、噪声等方面的污染，保护环境。要把环境保护工作作为生产管理的一个重要组成部分，纳入到日常生产中去，实行生产环保一起抓；并主要负责各环保设施建设及运行管理、危险废物管理、排污申报及日常环境监测等工作，另外各生产班组也有明确环保工作岗位责任。

#### 4.2.2.4 固废管理

新建1座1100m<sup>3</sup>的钢结构全封闭灰库用于贮存飞灰、1座700m<sup>3</sup>钢结构全封闭渣库用于贮存炉渣；设置一座120m<sup>3</sup>石膏堆放间，用于暂存脱硫石膏和脱硫废水处理污泥；在厂区灰库东侧设置一座危险废物暂存间（90m<sup>2</sup>），用于暂存产生的脱硝废催化剂、废离子交换树脂、机修废矿物油等危险废物，其主体采用砖混结构，地面硬化并涂环氧树脂漆进行防腐防渗处理，设置导流沟、收集池，并于危险废物储存间门前危险废物标识上墙，并置于门前醒目的位置（附图2）。

危险废物管理过程中管理人员做好危废情况记录，注明危废名称、来源、数量、特性和包装容器类别、入库日期、存放库位、废物出库日期和接收单位名称。

#### 4.2.2.5 排污口规范化设施情况

公司在各废气监测断面设置了监测采样平台、监测孔，锅炉废气排放口位置设置1套在线监控系统，监测的指标为：温度、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘。废气、危险废弃物暂存仓库均设置了标示牌。排放口规范化情况见附图2。

#### 4.2.2.6 环保制度

项目制定有《阿斯福特纺织（漳州）有限公司漳州台商投资区热电联产项目烟气处理设备运行记录制度》，对设备运行记录管理、设备管理交接班、设备管理报告、运行记录管理进行规定。

运行记录管理制度主要有：①办公室建立设备运行档案柜，保存设备技术资料、设备台帐、设备运行管理资料和维修资料等。②值班员和维修人员

做好智能控制、消防、水电等设备的值班记录和各种设备的巡视检查，并有记录人的签名。③所有记录以月为单位整理、装订成册，归档管理。④定期对设备管理记录进行统计分析，掌握设备运行情况。⑤借阅查找设备管理记录应办理相关手续。

设备管理交接制度：①值班人员应按统一安排班次值班，不得迟到、早退、无故缺勤，不能私自调班、顶班。因故不能值班者，必须提前征得领班同意，按规定办理请假手续，才能请假。②交接班双方人员必须做好交接班的准备工作，准时进行交班。交接班的准备工作包括：查看运行记录；介绍运行状况和方式，及设备检修、变更等情况；清点仪表、工具；检查设备状况等等。

运行管理记录制度主要为：①环保设施运行记录表运行记录表每两小时记录一次，由热电部检查后每月月底将表格汇总存档。②设备月度检查保养表由责任人填写好后交领班，专业主任审查后签名，每月月底将表格汇总交热电文员存档等等。

#### 4.2.2.7 在线监测

项目锅炉烟气设置有在线监控系统，共有 1 套在线监控系统，共设置有 1 套在线监测设备，监测的指标为：温度、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘，该在线监测设备与环保部门联网。

项目针对在线监控系统制定了相关的《维护人员的岗位制度》、《数据异常和确实数据处理措施制度》、《设备故障预防与处置制度》、《在线监控定期校验和校准制度》等等，以对在线监控过程中的岗位、数据异常和确实性、在线监测设备的定期校验等进行规定、规范化，保证职责明确。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

#### 4.3.1 环保投资

项目原环评环保投资与实际环保投资分布情况，详见表 4-3。

表 4-3 项目环评及现有环保投资分布情况一览表

污染源		环评投资		实际投资			
		环保设施	环保措施 (万元)	环保设施	环保措施 (万元)		
施工期	废气	扬尘等	施工场地围挡、道路硬化、定期洒水等	15	施工场地围挡、道路硬化、定期洒水等	15	
	废水	施工废水、生活污水	施工现场设置排水沟和沉砂池；施工期生活污水收集后送角美城市污水处理厂处理	5	施工现场设置排水沟和沉砂池；施工期生活污水收集后送角美城市污水处理厂处理	5	
	噪声	设备运行噪声	使用性能优良、低噪声的设备、设备基础减振等措施	5	使用性能优良、低噪声的设备、设备基础减振等措施	5	
	固废	建筑垃圾、生活垃圾等	建筑垃圾和弃土及时清运；施工人员生活垃圾定时清理	20	建筑垃圾和弃土及时清运；施工人员生活垃圾定时清理	20	
运营期	废气	烟尘	低低温静电除尘器（含高频电源）	1998	低低温静电除尘器（含高频电源）	1332	
		SO <sub>2</sub>	石灰石湿法脱硫系统	4056	石灰石湿法脱硫系统	2704	
		NO <sub>x</sub>	SNCR+SCR	640	SNCR+SCR	427	
		废气处理辅助设施	TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 在线监测系统设施	145	TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 在线监测系统设施	97	
			烟道及烟囱	552	烟道及烟囱	368	
		石灰石库、输煤系统等粉尘	粉尘除尘设施（布袋除尘器）	33	粉尘除尘设施（布袋除尘器）	22	
	废水	生活污水	隔油池、化粪池	1	隔油池、化粪池	5	
		生产废水		脱硫废水处理设施1套	480	脱硫废水处理设施1套	480
				煤泥废水处理设施2套（1用1备）	500	煤泥废水处理设施2套（1用1备）	500
				含油废水处理设施1套	20	含油废水处理设施1套	20
			混床再生酸碱废水中和池1个	20	混床再生酸碱废水中和池1个	20	
	浓水、反冲洗废水、其他废水回用管道等设	400	浓水、反冲洗废水、其他废水回用管道等设	400			

污染源			环评投资		实际投资	
			环保设施	环保措施 (万元)	环保设施	环保措施 (万元)
			施		施	
			回用水池1个	50	回用水池1个	50
			/	/	洗车废水沉淀系统一套	20
	噪声	设备噪声	高噪声设备基础减振、消声、隔声	150	高噪声设备基础减振、消声、隔声	150
	固体废物		除灰渣系统设施	802	除灰渣系统设施	900
			危险废物	10	危险废物	50
合计				9902	/	7950

### 4.3.2“三同时”落实情况

表 4-4 项目环保“三同时”验收要求完成情况

污染源		环保设施		去除效率/去向	验收标准	验收情况	备注			
废水	生活污水		食堂含油废水经隔油池后与生活污水一同经化粪池预处理		预处理达标后排入角美城市污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准	根据废水监测结果,项目脱硫废水经处理后满足《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》(DL/T997-2006)要求,回用于脱硫系统和煤场喷洒及灰渣调湿,不外排;项目脱盐水处理站部分反渗透浓水水质符合《纺织染整工业回用水水质》(FZ/T01107-2011)中的水质要求,回用于“年产高档纺织制成品45000吨扩建项目”网版中洗工序;生活污水排放满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准,排入角美城市污水处理厂	符合		
	生产废水	脱硫废水		采用“三联箱”(中和+沉降+絮凝+浓缩澄清)处理设施处理,处理能力为2t/h		回用于脱硫系统和煤场喷洒、灰渣调湿			《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》(DL/T997-2006)	
		含油废水		采用隔油池处理		回用于煤场喷淋			/	
		煤泥废水		煤泥废水处理站(处理能力10t/h)		回用于栈桥冲洗			/	
		化学水处理工艺废水	反渗透浓水		/				20t/h作为烟气脱硫用水,62.2t/h排入“年产高档纺织制成品45000吨扩建项目”作为网版中洗用水,不外排	网版中洗执行《纺织染整工业回用水水质》(FZ/T01107-2011)中的水质要求
			混床再生酸碱废水		中和调节池				作为煤场喷淋用水	/
			反冲洗废水		/				回用于原水处理系统	/
	其他废水	循环冷却系统排水		/		回用于栈桥冲洗和地面清扫			/	
		原水处理设施排水		/		回用于原水处理系统			/	
		锅炉排污水		/		作为循环冷却水系统补水			/	

污染源		环保设施	去除效率/去向	验收标准	验收情况	备注	
废气	3台 130th (2用1备) 燃煤锅炉 烟气	烟尘	低低温静电除尘器(含高频电源) +湿法脱硫协同除尘	低低温静电除尘(含高频电源)效率>99.92%, 高效湿法脱硫协同除尘≥60%, 总除尘效率≥99.97%, 烟囱出口烟尘排放浓度≤10mg/m <sup>3</sup>	《关于印发《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020年)》的通知》(发改能源[2014]2093号)和《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》(环发[2015]164号)	符合	
		二氧化硫	采用高效石灰石-石膏湿法烟气脱硫, 一炉一塔	脱硫效率≥98.5%, 烟囱出口SO <sub>2</sub> 排放, 浓度≤35mg/m <sup>3</sup>			《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》(环发[2015]164号)、《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表2
		氮氧化物	低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝系统	脱硝效率≥80%, 烟囱出口NO <sub>x</sub> 排放 浓度≤50mg/m <sup>3</sup>			
		汞及其化合物	除尘、脱硫协同去除汞及其化合物	脱汞效率达≥70%, 烟囱出口汞排放浓度≤0.03mg/m <sup>3</sup>	《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表2		
	破碎楼、灰库、渣库、炉前煤斗转角处等粉尘	每个产尘点各安装 1 套布袋除尘器	除尘效率≥99%	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级排放标准	项目输煤系统废气、渣库废气、灰库废气、石灰石粉仓废气排气筒颗粒物排放浓度及排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准中的限值要求	符合	
	煤炭卸料	设置封闭式长方形封闭式煤场 1 座, 并设置喷淋设施	验收落实情况, 厂界颗粒物满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值周界外浓度最高点 1.0mg/m <sup>3</sup>				
	输煤栈桥	封闭, 定期冲洗					
噪声	设备噪声	选用低噪声设备, 主要高噪声设备安装在厂房内, 并采取基础减震、安装隔声罩、消声器等降噪措施	降噪效果为 15-30dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准	根据项目噪声检测结果, 项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准要求	符合	
	锅炉排气噪声	锅炉对空排气、安全阀排气等安装小孔喷注消声器	降噪效果为 30dB(A)				
固体	飞灰	设 1 座钢结构灰库	由漳州市华菱新型建材有限公司、福建省金晖建材有限公司建设和固废处情	验收落实固废暂存点建设和固废处情	外售福建省源工新型环保建材有限公司再利用	符合	
	炉渣	设 1 座钢结构渣库					



	污染源	环保设施	去除效率/去向	验收标准	验收情况	备注		
废物	脱硫石膏	设 1 个脱硫石膏堆场	公司、漳州三化新型环保建材有限公司综合处理处置，由福建省金晖建材有限公司提供事故灰场	况及相关文件、记录。一般工业固体废物的贮存处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；危险废物临时贮存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001及 2013 年修改单)	委托有资质单位处理处置			
	废离子交换树脂	暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处理处置						
	废矿物油							
	废铅酸蓄电池							
	脱硝废催化剂							
	含油废水处理设施废油							
	脱硫废水处理设施污泥、废弃除尘布袋	待鉴定，鉴定之前按照危险废物管理					参照《福建省福能龙安热电有限公司 脱硫废水处理系统脱硫废水沉淀污泥 危险特性鉴别报告》(附件15)，脱硫废水不属于危险废物；参照《绍兴远东热电有限公司废滤袋危险特性鉴别报告》(附件16)，废旧除尘布袋不属于危险废物；因此，脱硫废水处理站污泥、废旧除尘布袋按照一般固废进行管理	
	清水站污泥	压滤后掺入煤炭中一同焚烧						压滤后掺入煤炭中一同焚烧
	生活污水处理设施污泥							
生活垃圾、废弃的含油抹布	委托环卫部门清运	委托环卫部门清运						
地下	重点污染防治区	厂区内的事故应急池、脱硫废水地下管道、脱硫废水处理设施底板及壁板、危险废物暂存间	堆放场基础必须防渗，等效黏土防渗层厚度 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。	验收落实情况，符合 GB18599-2001《一般	在重点污染防治区域采取相应的防渗措施，满足标准要求	符合		

污染源		环保设施	去除效率/去向	验收标准	验收情况	备注
水 防 渗 措 施	一般污染防治区	除氧煤仓间、封闭式煤场、碎煤楼、油罐区、酸碱废水、含油废水、煤泥废水等工业污水地下管道及排污池底板及壁板、灰库和渣仓地面、备水区一体化净水区、脱盐车站、各种泵房、脱硫综合楼	堆放场基础必须防渗，等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$	工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及2013年修改单）要求	在一般污染防治区采取相应的防渗措施，满足标准要求	符合
	简单污染防治区	综合楼、汽机间地面、锅炉房地面、110KV 升压站和主变地面等	/		地面硬化	符合
事故防范应急措施		油罐区四周按 GB 50160 规范设置围堰（防火堤），围堰外应设置阀门切换井，切换阀门操作宜设在地面，此阀只在排水时开启。		验收落实情况	油罐区按照要求设置围堰（防火堤）、阀门切换井	符合
		项目酸碱储罐区两个地下事故应急池各200m <sup>3</sup> ，同时依托纺织厂750m <sup>3</sup> 的地下事故应急池			项目酸碱储罐区已建两个地下事故应急池各200m <sup>3</sup> ，纺织厂750m <sup>3</sup> 的地下事故应急池已建	
		酸碱罐区四周设置围堰，并对酸碱罐区地面采取防腐、防渗措施。酸碱罐区设置安全淋浴装置，发生事故泄漏时，及时开启安全淋浴装置			按照要求设置防腐防渗措施和喷淋装置	
		委托有资质单位编制突发环境事件应急预案。			已经完成突发环境事件应急预案修编	
厂区绿化	厂界四周、厂区主要道路及车间周围等		/	厂界四周、厂区主要道路及车间周围等	符合	
环境管理与监测	建立环境管理及监测机构，配备监测仪器、按监测计划开展监测		验收落实情况、监测记录	定期进行污染源和环境监测，监控运行工况、污染物排放情况	符合	

## 5.环境影响评价结论及要求

### 5.1 环境影响评价结论及要求

项目环境影响结论详见表 5-1。

表 5-1 环评内容摘录一览表

类别	评价结论
项目概况	阿斯特纺织（漳州）有限公司成立于2005年8月5日，属于有限责任公司。建设单位拟在漳州台商投资区福龙工业园内投资3×130t/h高温超高压循环流化床锅炉（二用一备）+2×15MW 背压式汽轮机发电机组。项目总用地面积51031.7m <sup>2</sup> ，总建筑面积31307.8m <sup>2</sup> 。项目处于漳州台商投资区热负荷较为中心的位置，用地可以满足福龙工业园热源点的用地需求。
废水防治措施	脱硫废水进入“三联箱”处理，采用中和、沉降、絮凝和浓缩澄清处理工艺处理后回用于脱硫系统或灰渣调湿或封闭式煤场喷淋，不外排；煤泥废水进入煤泥废水处理设施，经沉淀处理后的出水回用于栈桥冲洗，煤泥经压滤后回用于锅炉焚烧系统；含油废水进入隔油池，出水回用于煤场喷淋；含油废水处理设施废油属于危险废物，集中收集后委托有资质单位处理处置；脱盐水站反冲洗废水集中收集后回用于原水处理系统；反渗透浓水部分回用于脱硫系统，部分排入“年产高档纺织制成品 45000 吨扩建项目”，作为网版冲洗用水，不外排；混床再生酸碱废水经中和调节池调节后回用于煤场喷淋，不外排；循环冷却系统排水部分经提升泵供给栈桥冲洗，部分回用于厂区道路清扫；锅炉排污水排入循环冷却塔作为补充用水，不外排；原水处理设施排水集中收集后回用于原水处理系统；生活污水经化粪池处理、食堂含油污水经隔油池处理后纳入角美城市污水处理厂进一步处理。
废气防治措施	锅炉烟气经“脱硝（低氮燃+SNCR+SCR）+除尘（低低温静电除尘（含高频电源）+湿法脱硫协同除尘）+脱硫（石灰石-石膏湿法烟气脱硫）”处理达标后合用一座高度 100m 的烟囱排放；在封闭式煤场转角、破碎楼转角、主厂房转角、炉前煤斗转角、石灰石粉仓、灰库、渣库等设置 12 套除尘装置
噪声防治措施	项目产生高噪声的设备主要有汽轮机、破碎机、引风机、冷却塔、水泵和锅炉排汽等。本项目将采取以下噪声治理措施： （1）在噪声源上控制，在订购设备时，应尽量选用低噪设备。 （2）在进行厂区平面布局设计时，统筹规划、合理布局，使高噪设备相对集中在厂区中间，并与办公区之间隔开一定距离。 （3）利用厂房隔声。汽轮发电机组、破碎机、空压机、脱硫系统氧化风机、各类泵均布置在专用厂房构筑物内；厂房建筑设计中，对噪声比较大车间的门窗选用吸声性能较好的材料，汽机间和锅炉间等声源集中的车间要进行降噪设计，采用隔声门窗、吸声材料、用密封条密封防噪。破碎机室距离厂界较近，应对厂房及设备进一步采取噪声治理措施：破碎机室靠近厂界一侧的墙面不设置窗和门，加大墙体隔声量，破碎机增加减震垫，确保破碎机室总降噪量不低于 20dB。 （4）对汽轮发电机组、破碎机等加装隔声罩。 （5）对于风机、水泵、空压机等设备在不影响其检修散热的条件下，选用相应的吸声、隔声材料做成消声器、隔声罩等。 （6）在锅炉排汽口安装小孔喷注消声器，将排汽噪声控制在 100dB 以下。 （7）烟道设计做到布置合理，流通顺畅，减少空气动力噪声。 （8）减振措施：对于高噪声的设备如锅炉风机、破碎机等基础做减振处理；带式输送机固定受料点处采用缓冲辊组；在落煤管、落煤斗煤流冲击较大的部位，采用抗冲击陶瓷复合衬板，提高耐磨性能、降低噪声；设备与地面或楼板连接处应采用隔振基础或弹性软连接的减振装置，减少振动和设备噪声传播；

类别	评价结论
	各种泵的进、出口均采用减振软接头，以减少泵的振动和噪声经管道传出。 (9) 加强各类泵的减振降噪措施，冷却塔安装落水消能降噪装置，确保项目东侧厂界噪声达标。
固体废物防治措施	炉渣、飞灰、脱硫石膏委托建材公司综合处理；清水站污泥、生活污水处理设施污泥压滤后掺入煤炭中一同焚烧；脱硫废水处理设施污泥和废弃除尘布袋鉴定前按危废管理。鉴定后若确定为危险废物，则委托有资质单位处理处置；若鉴别为一般固废脱硫废水处理设施污泥运至指定填埋场填埋，废弃除尘布袋进行回收利用。废矿物油、含油废水处理设施废油、脱硝废催化剂、废铅酸蓄电池、废离子交换树脂属于危险废物集中收集后暂存于危险废物暂存间，由有资质单位处理处置；废弃的含油抹布和生活垃圾委托当地环卫部门清运。只有企业在日常运营过程中加强固废的储运管理，以上一般固废均可以做到综合利用，不会对周围环境产生影响。
总量控制	本项目污染物排放总量：SO <sub>2</sub> 为 53.78t/a、NO <sub>x</sub> 为 83.19t/a。
总结论	本工程的建设符合国家产业政策和环保政策，符合《漳州台商投资区供热专项规划（2018-2025）》和《漳州台商投资区热电联产专项规划（2018-2025）》，清洁生产水平处于国内先进企业水平。项目采取的各项环保措施可实现污染物达标排放，在严格遵守“三同时”等环保制度、认真落实环评所提出的各项环保对策措施，并加强环境管理的前提下，从环境保护角度分析论证，本项目建设可行。

## 5.2 项目环评及其批复内容

阿斯福特纺织（漳州）有限公司：

你公司《关于申请审批漳州台商投资区热电联产项目环境影响报告书的报告》收悉。经研究，现就本项目环境影响报告书批复如下：

一、阿斯福特纺织（漳州）有限公司漳州台商投资区热电联产项目（项目代码：2019-350600-44-02-006026），作为福建省发展和改革委员会批复的福龙产业园的热源点，位于漳州台商投资区福龙工业园内，主要内容包括：建设3台130t/h高温超高压循环流化床锅炉（2用1备）和2台15兆瓦背压式汽轮机发电机组，同步建设全封闭储煤场、灰库、渣库，以及脱硫、脱硝、除尘、除灰渣系统和污水处理等公用和配套工程，不包括电力接入系统和厂外供热管网工程。

根据报告书评价结论、省环境影响评价技术中心评估结论、漳州市生态环境局审查意见，以及福建省发展和改革委员会（闽发改网审能源〔2019〕58号）的核准意见，项目建设符合《漳州台商投资区供热专项规划（2018年-2025年）》及《漳州台商投资区热电联产专项规划（2018年-2025年）》要求。在全面严格落实报告书提出的各项生态环境保护措施后，污染物可达标排放，从环境保护角度，我厅原则同意环境影响报告书结论和生态环境保护

对策措施。

二、你公司应提请并配合漳州台商投资区管委会及有关部门、企业落实本项目相关承诺，主要如下：

（一）落实《热电联产管理办法》（发改能源〔2016〕617号）、《福建省人民政府关于印发福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（闽政〔2018〕25号）区域集中供热要求，供热范围内不得新建、扩建分散燃煤、燃生物质等供热锅炉，并在集中供热项目建成后6个月内按承诺关停现有燃煤、燃油、燃生物质、燃气及其他介质的自备供热锅炉。上述锅炉关停工作应纳入本项目竣工环保验收内容。

（二）配套热网工程应与热电联产项目同步规划、同步建设、同步投产。配套热网工程建设完成前，热电联产项目不得投运。

上述工作要求由漳州市生态环境局、漳州市生态环境局台商投资区分局负责监督落实。

三、在项目建设与生产管理中，你公司应认真对照并落实报告书提出的各项环保对策措施，并着重做好以下工作：

（一）在设计、建设和运行中，按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产理念，进一步优化工艺路线和设计方案，选用优质装备和原辅料，强化各装置节能降耗措施，采用烟气超低排放等技术，减少污染物的产生量和排放量。

#### （二）生态环境保护措施

1.大气污染防治。燃用设计煤种，采用石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺，脱硫效率不低于98.5%；采用低氮燃烧技术及SNCR+SCR烟气脱硝工艺，以尿素为脱硝还原剂，脱硝率不低于80%；采用低低温静电除尘+湿法烟气脱硫协同除尘，综合除尘效率不低于99.97%；除尘、脱硫、脱硝对汞协同脱除率不低于70%，锅炉合用1座高度100m烟囱排放烟气。应严格落实原辅料储运、破碎工序等环节扬尘控制措施，采用封闭式煤仓、输煤栈桥，在碎煤机室、煤仓间、石灰石粉仓、灰库、渣库等设置除尘装置，原辅料运输应符合清洁运输要求。

2.水污染防治。按照“清污分流、雨污分流”原则设计、建设厂区排水系统，优化废水处理方案和途径。新建工业废水、脱硫废水、含煤废水、含油

废水等处理设施，正常工况下生产废水处理全部回用；生活废水经预处理后排入市政污水管，进入角美城市污水处理厂进一步处理。设置足够容量事故水池，确保各种工况下生产废水不外排。

厂区采取严格的分区防渗措施，事故应急池、加药间、脱硫废水处理装置区及危险废物临时储存场等区域应作为重点并采取相应措施，并加强防渗设施的日常维护，合理设置地下水监测井、严格落实地下水监测计划，制订地下水风险应急措施，避免对地下水环境造成污染。

3.噪声污染防治。优先选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布局高噪声设备，对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声、吸声等降噪措施，确保厂界噪声达标。减轻非正常排汽偶发噪声对周边环境的影响，合理安排吹管时间，吹管时应采取降噪措施，吹管须提前公告周围居民。

4.固体废物污染防治。遵循减量化、资源化和无害化的原则，采用先进的清洁生产工艺，减少固体废物产生量，并按照固体废物性质对其进行收集、贮存和综合利用及处置。灰渣及脱硫石膏全部综合利用，综合利用不畅时，应运至事故备用灰场贮存。事故备用灰场应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求。各类危险废物均应委托有资质单位处置或回收利用，收集、贮存、转移过程严格执行有关规定要求。

5.环境风险防范。严格落实油罐区、事故应急池等风险防控、监控措施，加强除尘、脱硫、脱硝等系统的运行管理，防止污染事故的发生。开展日常环境应急演练，制定相应的风险防范措施与应急预案，建立与园区、当地政府间的风险应急联动机制。

6.排放口和环境监测。按规范设置污染物排放口，并设立标志牌。锅炉烟气等排放口安装污染物排放自动监测系统，并与生态环境部门联网。按照国家有关规定和监测规范，制定并严格落实施工期和运营期监测计划，对排放的污染物和周边环境进行监测，并按规定向社会公开。

7.环境管理。加强企业环境管理能力建设，完善环境管理制度。加强施工期环境保护管理，委托第三方开展施工期环境监理。主动发布企业环境保护信息，自觉接受社会监督；加强宣传与沟通工作，建立畅通的公众参与渠道和平台，满足公众合理的环境保护诉求。

### （三）污染物排放

1.大气污染物排放执行标准。按照《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020年)》(发改能源〔2014〕2093号)要求,烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别执行10毫克/立方米、35毫克/立方米、50毫克/立方米,汞及其化合物、烟气黑度执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表2大气污染物特别排放限值,厂界大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。

2.水污染物排放执行标准。生产废水经厂内废水处理设施处理后全部回用不外排;生活污水经厂内废水处理设施预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准以及园区污水处理厂接管要求后排入角美城市污水处理厂进一步处理。

3.声排放执行标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

四、项目的二氧化硫、氮氧化物、烟尘的排放总量分别不超过53.78吨/年、83.19吨/年、20.08吨/年。其中烟尘由漳州市通过区域1.5倍削减替代,二氧化硫、氮氧化物按有关要求通过排污权交易购买取得。

五、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度,实施清洁生产。在投入生产或产生实际排污行为之前依法申领排污许可证,按证排污。项目竣工后,依法按规定程序开展竣工环境保护验收。运行3至5年应组织开展环境影响后评价。

六、环境影响报告书经批准后,项目的性质、规模、地点、工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,应当重新报批该项目的环境影响报告书。自环境影响报告书批复之日起,如超过5年方决定开工建设的,环境影响报告书应重新审核。

七、我厅委托省环境监察总队负责组织开展本工程环保“三同时”监督检查。由漳州市生态环境局、漳州市生态环境局台商投资区分局负责该项目日常监督管理工作。请你公司在收到批复后一个月内将经批复的环评文件报漳州市生态环境局、漳州市生态环境局台商投资区分局,并自觉接受各级生态环境部门的日常监督管理。

## 6.验收监测评价标准

### 6.1 废水排放评价标准

项目脱硫废水经处理到满足《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T997-2020）后回用于脱硫系统和煤场喷洒及灰渣调湿，不外排，详见表 6-1。

项目脱盐车站部分反渗透浓水回用于“年产高档纺织制成品 45000 吨扩建项目”网版冲洗工序，回用水水质执行《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）中的水质要求，详见表 6-2。

项目食堂含油废水经隔油池后与生活污水经化粪池预处理后，排入角美城市污水处理厂，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准，氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，详见表 6-3。

表 6-1 脱硫废水污染物控制标准

污染因子	总汞	总铬	总镉	总砷	总铅	总镍	总锌	硫化物	SS	pH	COD
限值	0.05	1.5	0.1	0.5	1.0	1.0	2.0	1.0	70	6~9	150

表 6-2 回用水水质指标及其浓度限值

污染物排放限值	标准值
pH 值	6.5~8.5
色度（稀释倍数）≤	25
悬浮物（mg/L）≤	30
化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ，mg/L）≤	50
总硬度（CaCO <sub>3</sub> 计）（mg/L）≤	450
电导率（us/cm）≤	2500

表 6-3 生活污水排放标准

污染物排放限值	标准值
pH 值	6~9
BOD <sub>5</sub> （mg/L）≤	300
悬浮物（mg/L）≤	400
COD（mg/L）≤	500
氨氮（mg/L）≤	45
动植物油（mg/L）≤	100

### 6.2 废气排放评价标准



运营期自备动力车间锅炉烟气烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放应满足《关于印发《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》的通知》（发改能源〔2014〕2093 号）和《关于印发〈全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案〉的通知》（环发〔2015〕164号）中要求的“新建燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值（即在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）。”要求，汞及其化合物、烟气黑度排放执行《火电厂大气污染物排放标准》

（GB13223-2011）标准。详见表6-4。

灰库、渣库、石灰石粉仓、输煤系统等工序产生的粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准，详见表6-5。

表 6-4 锅炉烟气污染物排放标准

燃料和热能转化设施类型	污染物项目	限值 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准
燃煤锅炉	烟尘	10	(发改能源〔2014〕2093 号)、(环发〔2015〕164 号)要求
	SO <sub>2</sub>	35	
	氮氧化物 (NO <sub>2</sub> 计)	50	
	汞及其化合物	0.03	GB13223-2011
	烟气黑度(林格曼黑度, 级)	1	

表 6-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率, kg/h		无组织监控限值 (mg/m <sup>3</sup> )
		排气筒高度 m	二级	
颗粒物	120	15	3.5	1.0

### 6.3 噪声排放评价标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。详见表 6-6。

表 6-6 噪声排放标准

类别	昼间/[dB(A)]	夜间/[dB(A)]
3 类	65	55

### 6.4 固体废物排放评价标准

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）及其修改单，同时按照《危险废物规范化管理指标体系》（环办〔2015〕99号）落实危险废物的各项法律制度和相关标准规范。

## 6.4 总量控制指标

根据项目环评批复，项目的二氧化硫、氮氧化物、烟尘的排放总量分别不超过53.78吨/年、83.19吨/年、20.08吨/年。其中烟尘由漳州市通过区域1.5倍削减替代，二氧化硫、氮氧化物按有关要求通过排污权交易购买取得。

## 6.4 环境质量标准

### (1) 环境空气质量标准

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，具体见表6-7。

表 6-7 环境空气质量标准 （单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

指 标	取值时间	二级标准	执行的标准
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改 单
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
臭氧	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24小时平均	75	
CO	24小时平均	4000	
	1小时平均	10000	

### (4) 地下水质量标准

评价区域地下水没有进行功能划分，根据“以人体健康为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水”的应执行《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）中的III类标准，见表6-8。

表 6-8 地下水质量标准一览表（摘录）

序号	污染物名称	浓度限值 mg/L	标准依据
1	pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
2	氟化物 $\leq$	1.0	
3	溶解性总固体 $\leq$	1000	
4	耗氧量，（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计） $\leq$	3.0	
5	硫化物 $\leq$	0.02	

## 7.验收监测内容

### 7.1 环境保护设施监测内容

本项目通过对各类污染物达标排放进行监测，以说明环境保护设施调试效果及各类污染物治理设施去除效果，具体监测内容如下：

#### 7.1.1 废水

项目废水监测内容见表 7-1。

表 7-1 废水监测内容

类别	污染物	监测频次
脱硫废水	pH、SS、COD、硫化物、总铅、总汞、总砷、总镉、溶解性总固体	监测点位：“三联箱”（中和+沉降+絮凝+浓缩澄清）处理设施进出口（2 个点） 监测频次：2 个周期，每个周期 4 次
化学水处理工艺反渗透浓水	pH、COD、透明度、悬浮物、色度、总硬度、电导率、氨氮	监测点位：脱盐车站浓水排放口出口（1 个点） 监测频次：2 个周期，每个周期 4 次
生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	监测点位：隔油池（食堂）、化粪池进口以及生活污水排放口（3 个点） 监测频次：2 个周期，每个周期 4 次

废水监测点位布置图见附图 3。

#### 7.1.2 废气

项目废气监测内容见表 7-2。

表 7-2 废气监测内容

类别	污染物	监测频次
有组织 废气	在用锅炉烟气：二氧化硫、氮氧化物、烟尘、汞及其化合物	监测点位：处理设施进出口（2 个点） 监测频次：2 个周期，每个周期 3 次
	备用锅炉烟气：二氧化硫、氮氧化物、烟尘、汞及其化合物	监测点位：处理设施进出口（2 个点） 监测频次：2 个周期，每个周期 3 次
	破碎楼转角处 1 排气筒：颗粒物	监测点位：处理设施进出口（3 个点） 监测频次：2 个周期，每个周期 3 次
	破碎楼转角处 2 排气筒：颗粒物	监测点位：处理设施进出口（3 个点） 监测频次：2 个周期，每个周期 3 次
	炉前煤斗转角处 1 排气筒：颗粒物	监测点位：处理设施出口（1 个点） 监测频次：2 个周期，每个周期 3 次
	炉前煤斗转角处 2 排气筒：颗粒物	监测点位：处理设施出口（1 个点） 监测频次：2 个周期，每个周期 3 次
	炉前煤斗转角处 3 排气筒：颗粒物	监测点位：处理设施出口（1 个点） 监测频次：2 个周期，每个周期 3 次
	渣库排气筒：颗粒物	监测点位：处理设施出口（1 个点） 监测频次：2 个周期，每个周期 3 次

类别	污染物	监测频次
	灰库排气筒：颗粒物	监测点位：处理设施出口（1个点） 监测频次：2个周期，每个周期3次
	石灰石粉仓排气筒：颗粒物	监测点位：处理设施出口（1个点） 监测频次：2个周期，每个周期3次
无组织	颗粒物	监测点位：上风向1个点，下风向3个点； 监测频次：3个周期，每个周期4次

废气监测点位布置图见附图3。

### 7.1.3 噪声

项目噪声监测内容见表7-3。

表7-3 噪声监测内容

类别	污染物	监测频次
噪声	厂界噪声	厂界4个点 昼间、夜间厂界噪声，2个周期

噪声监测点位布置图见附图3。

## 7.2 环境质量监测

### 7.2.1 环境空气

项目环境空气监测内容见表7-4。

表7-4 环境空气监测内容

类别	点位名称	污染物	监测频次
环境空气	福井村、刘宅	PM <sub>10</sub>	连续监测3天，小时值在02、08、14、20等四个时间点进行监测

环境空气监测点位布置图见附图3。

### 7.2.2 地下水

项目地下水监测内容见表7-5。

表7-5 地下水监测内容

类别	点位名称	污染物	监测频次
地下水	内丁村、刘宅	pH、耗氧量、硫化物、氟化物、石油类、总硬度	连续监测2天，每天一次

地下水监测点位布置图见附图3。

## 8.质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

项目监测分析方法详见表 8-1。

表 8-1 项目监测分析方法

分析项目	方法标准	检出限	
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	--
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	--
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01 mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05 mg/L
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06 mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.01 mg/L
	总铅	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 第三篇第四章 第七条(四) 石墨炉原子吸收法	1μg/L
	总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04 μg/L
	总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3 μg/L
	总镉	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 第三篇第四章 第七条(四) 石墨炉原子吸收法	0.1 μg/L
	溶解性固体	城镇污水水质标准检验方法 CJ/T 51-2018	--
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	0.05 mmol/L
	透明度	《水和废水检测分析方法》(第四版)(增补版) 国家 环境保护总局 2002 年第三篇第一章第五条(二) 塞氏盘 法	--
	电导率	《水和废水检测分析方法》(第四版)(增补版) 国家 环境保护总局 2002 年第三篇第一章第九条(一) 电导率 仪法	--
	色度	水质色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	2 倍
	氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006 mg/L
有组	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及其修改单(2018 年)	--

分析项目		方法标准	检出限
织废气	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0 mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ57-2017	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m <sup>3</sup>
	烟气黑度	《空气和废气监测方法（第四版）国家环境保护总局 2003 年第五篇第三章第三条（二）测烟望远镜法	--
	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》(第四版)(增补版) 第五篇 第 三章 第七条 (二)原子荧光分光光度法	3×10 <sup>-3</sup> μg/m <sup>3</sup>
	氨	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.25 mg/m <sup>3</sup>
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单（2018年）	0.001 mg/m <sup>3</sup>
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	--
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	--
	硫化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 N, N-二乙基对 苯二胺分光光度法 GB/T5750.5-2006 6.1	0.02 mg/L
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定	1.0 mg/L
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05 mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 （试行）HJ 970-2018	0.01 mg/L
	氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006 mg/L
环境空气	可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ 618-2011 及其修改单	0.010 mg/m <sup>3</sup>

## 8.2 监测仪器

项目所用监测仪器通过计量部门检定，并在检定有效期内。项目监测仪器详见表 8-2。

表 8-2 项目监测仪器

分析项目	仪器名称及其型号	检定有效期
pH 值	PH 测量仪/MP551 型	2023 年 03 月 29 日
悬浮物	分析天平/ME104E	2023 年 03 月 29 日
化学需氧量	酸式滴定管/50mL	2023 年 04 月 02 日
氨氮	可见分光光度计/V-5000	2023 年 03 月 29 日
五日生化需氧量	生化培养箱/SPX-100B-Z	2023 年 03 月 29 日
总磷	紫外可见分光光度计/UV-8000	2023 年 03 月 29 日
总氮	紫外可见分光光度计/UV-8000	2023 年 03 月 29 日
动植物油类	红外测油仪/ OIL-460	2023 年 03 月 29 日

分析项目	仪器名称及其型号	检定有效期
硫化物	可见分光光度计/V-5000	2023年03月29日
总铅	原子吸收分光光度计(石墨炉)/TAS-990	2023年10月08日
总汞	原子荧光分光光度计/PF3	2023年10月07日
总砷	原子荧光分光光度计/PF3	2023年10月07日
总镉	原子吸收分光光度计(石墨炉)/TAS-990	2023年10月08日
溶解性固体	分析天平/ME104E	2023年03月29日
总硬度	25mL 酸式滴定管	2023年03月29日
电导率	电导率仪/DDSJ-308F	2023年03月29日
色度	具塞比色管/50mL	2025年03月29日
氟化物	离子色谱/CIC-D100	2023年10月08日
石油类	紫外可见分光光度计/UV-8000	2024年03月28日
颗粒物	分析天平/ME104E	2023年03月29日
低浓度颗粒物	电子天平(岛津)/AUW220D	2023年03月29日
二氧化硫	自动烟尘(气)测试仪/崂应3012H(-51)	2024年04月29日
氮氧化物	自动烟尘(气)测试仪/崂应3012H(-51)	2024年04月29日
烟气黑度	林格曼测烟望远镜/QT201	2023年04月06日
汞及其化合物	原子荧光分光光度计/PF3	2024年04月05日
氨	可见分光光度计/V-5000	2023年03月29日
颗粒物	电子天平(岛津) AUW220D	2023年03月29日
厂界噪声	多功能声级计/AWA6228	2023年04月01日

### 8.3 人员资质

漳州市科环检测技术有限公司验收监测采样及分析人员均通过岗前培训，从事本专业时间均达到1年及以上，均有相应的经验，对验收监测采样及分析均为精通人员。

### 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

项目水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的要求进行；所有采样记录和监测结果按规定和要求进行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。项目水质分析过程采取样品水质平行样质控样措施，根据结果，项目平行样相对偏差均合格，详见表8-3。

### 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、所有涉及的采样仪器和分析仪器均按要求检定和校准，并定期进行期间核查和内部校准。

2、采样所使用的仪器均在检定有效期内，采样部位的选择应符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)、《固定源废

气监测技术规范》(GB/T 397-2007)、《废气无组织监测技术导则》(HJ/T55-2000)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)中质量控制和质量保证有关要求进行;

3、为保证竣工验收监测结果的准确可靠,监测期间的样品收集、运输和保存均按国家标准分析方法的技术要求进行;

4、监测期间项目正常生产,运行稳定;

5、所有采样记录和监测结果按规定和要求进行三级审核制度,经过校对、校核,最后由技术负责人审定。

## 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测仪、声校准器经计量部门检定/校准合格,并在有效期内。监测使用的声级计在测试前后均用 94.0dB(A)标准声源进行校准,测量前后偏差均 $\leq 0.5\text{dB(A)}$ ,测量结果有效。所有采样记录和监测结果按规定和要求进行三级审核制度,经过校对、校核,最后由技术负责人审定。



表 8-3 质控数据一览表

漳州市漳州市科环检测技术有限公司													ZZKH-JL-028-C/1-2021	
质控数据汇总表														
分析时间	检测项目	样品编号	实验室平行样		控制要求	标准样品编号	测试浓度	标准值±不确定度	加标试样测定值	试样测定值	加标量	加标回收率	质控要求	结果评定
			个数	相对偏差										
2022.07.05	硫化物	YA22070407S0201	1	0.0%	≤10%	BY400164 (B20060157)	2.15mg/L	2.15± 0.11mg/L	/	/	/	/	/	合格
2022.07.06	硫化物	YA22070407S0204	1	0.0%	≤10%	BY400164 (B20060157)	2.14mg/L	2.15± 0.11mg/L	/	/	/	/	/	合格
2022.07.05	总硬度	YA22070407S0301	1	0.24%	≤10%	/	/	/	/	/	/	/	/	合格
2022.07.06	总硬度	YA22070407S0304	1	0.25%	≤10%	/	/	/	/	/	/	/	/	合格
2022.07.05	溶解性总固体	YA22070407S0201	1	0.0%	≤10%	/	/	/	/	/	/	/	/	合格
2022.07.06	溶解性总固体	YA22070407S0204	1	0.01%	≤10%	/	/	/	/	/	/	/	/	合格
2022.07.05	五日生化需氧量	YA22070407S0401	1	0.0%	≤10%	BY400124 (B2103106)	71.5mg/L	69.0± 6.6mg/L	/	/	/	/	/	合格
2022.07.06	五日生化需氧量	YA22070407S0404	1	0.0%	≤10%	BY400124 (B2103106)	69.5mg/L	69.0± 6.6mg/L	/	/	/	/	/	合格
2022.07.05	氨氮	YA22070407S0401	1	3.1%	≤10%	BY400012 (B21060059)	1.45mg/L	1.50± 0.08mg/L	/	/	/	/	/	合格
2022.07.06	氨氮	YA22070407S0404	1	1.5%	≤10%	BY400012 (B21060059)	1.46mg/L	1.50± 0.08mg/L	/	/	/	/	/	合格
2022.07.05	总氮	YA22070407S0401	1	0.41%	≤10%	BY400015 (B21060003)	4.45mg/L	4.41± 0.20mg/L	/	/	/	/	/	合格
2022.07.06	总氮	YA22070407S0404	1	1.3%	≤10%	BY400015 (B21060003)	4.42mg/L	4.41± 0.20mg/L	/	/	/	/	/	合格
2022.07.07	铅	YA22070407S0201	1	2.7%	≤10%	/	/	/	1130.8ng	0ng	1250.0ng	90.5%	90%-110%	合格
2022.07.07	铅	YA22070407S0204	1	1.6%	≤10%	/	/	/	/	/	/	/	/	合格

质控数据汇总表

分析时间	检测项目	样品编号	实验室平行样		控制要求	标准样品编号	测试浓度	标准值±不确定度	加标试样测定值	试样测定值	加标量	加标回收率	质控要求	结果评定
			个数	相对偏差										
2022.07.12	硫化物	YA22070407S0101	1	0.0%	≤10%	BY400164(B20060157)	2.15mg/L	2.15±0.11mg/L	/	/	/	/	/	合格
2022.07.13	硫化物	YA22070407S0102	1	0.0%	≤10%	BY400164(B20060157)	2.14mg/L	2.15±0.11mg/L	/	/	/	/	/	合格
2022.07.12	总硬度	YA22070407S0101	1	0.0%	≤10%	/	/	/	/	/	/	/	/	合格
2022.07.13	总硬度	YA22070407S0102	1	0.0%	≤10%	/	/	/	/	/	/	/	/	合格
2022.07.12	耗氧量	YA22070407S0101	1	1.8%	≤10%	GSB07-3162-2014(2031111)	3.58mg/L	3.63±0.27mg/L	/	/	/	/	/	合格
2022.07.13	耗氧量	YA22070407S0102	1	3.3%	≤10%	GSB07-3162-2014(2031111)	3.63mg/L	3.63±0.27mg/L	/	/	/	/	/	合格
2022.07.12	石油类	/	/	/	/	BY400177(B2004185)	11.1mg/L	10.9±0.6mg/L	/	/	/	/	/	合格
2022.07.13	石油类	/	/	/	/	BY400177(B2004185)	10.8mg/L	10.9±0.6mg/L	/	/	/	/	/	合格

## 9.验收监测结果

### 9.1 生产工况

本次项目建设规模 3×130t/h 高温超高压循环流化床锅炉（二用一备）+2×15MW 背压式汽轮机发电机组，全厂设计耗煤量 278400t/a。本次阶段性验收规模为 2×130t/h 高温超高压循环流化床锅炉（一用一备）+2×15MW 背压式汽轮机发电机组，项目验收监测期间为 2022 年 7 月 4 日~5 日、7 月 7 日~10 日。

2022 年 7 月 4 日监测当天煤炭燃烧量为 348.57 吨，生产负荷达到设计的 83.64%。

2022 年 7 月 5 日监测当天煤炭燃烧量为 348.57 吨，生产负荷达到设计的 85.82%。

2022 年 7 月 7 日监测当天煤炭燃烧量为 361.38 吨，生产负荷达到设计的 86.71%。

2022 年 7 月 8 日监测当天煤炭燃烧量为 359.71 吨，生产负荷达到设计的 86.31%。

2022 年 7 月 9 日监测当天煤炭燃烧量为 368.47 吨，生产负荷达到设计的 88.41%。

2022 年 7 月 10 日监测当天煤炭燃烧量为 346.49 吨，生产负荷达到设计的 83.14%。

检测期间平均工况 85.67%

工况详见附件 4。

### 9.2 环境保护设施调试效果

#### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

##### 9.2.1.1 废水

项目本次废水验收监测主要对阿斯福特纺织（漳州）有限公司脱硫废水处理设施进出口、脱盐车站浓水排放口、食堂隔油池、化粪池进口以及生活污水排放口进行监测，监测分为二个生产周期，监测时间分别是 2022 年 7 月 4 日~5 日，废水中各污染物的监测结果详见表 9-1~9-5，监测点位图详见附图 3。

根据 2022 年 7 月 4 日~5 日两日的废水监测结果，项目脱硫废水经处理后满足《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T997-2020）要求，

回用于脱硫系统和煤场喷洒及灰渣调湿，不外排；项目脱盐车站部分反渗透浓水水质符合《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）中的水质要求，回用于“年产高档纺织制成品 45000 吨扩建项目”网版冲洗工序；生活污水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，排入角美城市污水处理厂。

表 9-1 脱硫废水监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	检测结果 (pH 值为无量纲, 其余单位为 mg/L)					最高允许排放浓度
			第一次	平行样	第二次	第三次	平均值	
2022-07-04	脱硫废水处理设施进口 1#	pH 值	7.8	7.6	7.8	7.8	/	/
		悬浮物	42	54	42	47	46	
		化学需氧量	181	185	191	176	183	
		硫化物	0.21	0.21	0.20	0.20	0.20	
		总铅	0.067	0.067	0.096	0.064	0.076	
		总汞	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	/	
		总砷	$3.9 \times 10^{-3}$	$2.8 \times 10^{-3}$	$3.3 \times 10^{-3}$	$3.4 \times 10^{-3}$	$3.4 \times 10^{-3}$	
		总镉	$4.9 \times 10^{-3}$	$5.1 \times 10^{-3}$	$5.5 \times 10^{-3}$	$4.6 \times 10^{-3}$	$5.0 \times 10^{-3}$	
		溶解性固体	19708	19706	19698	19674	19693	
	脱硫废水处理设施出口 2#	pH 值	7.8	7.9	7.8	7.4	/	6~9
		悬浮物	20	21	23	23	22	70
		化学需氧量	89	85	82	92	87	150
		硫化物	0.15	0.15	0.14	0.15	0.15	1.0
		总铅	0.031	0.032	0.031	0.029	0.031	1.0
		总汞	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	/	0.05
		总砷	$1.0 \times 10^{-3}$	$1.0 \times 10^{-3}$	$1.1 \times 10^{-3}$	$1.0 \times 10^{-3}$	$1.0 \times 10^{-3}$	0.5
总镉		$2.8 \times 10^{-3}$	$2.5 \times 10^{-3}$	$2.1 \times 10^{-3}$	$2.6 \times 10^{-3}$	$2.4 \times 10^{-3}$	0.1	
溶解性固体		10113	10112	10114	10104	10110	/	
2022-07-05	脱硫废水处理设施进口 1#	pH 值	7.9	7.6	7.7	7.8	/	/
		悬浮物	45	43	43	43	43	
		化学需氧量	170	167	160	180	169	
		硫化物	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19	
		总铅	0.107	0.099	0.109	0.097	0.103	
		总汞	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	/	
		总砷	$4.0 \times 10^{-3}$	$3.8 \times 10^{-3}$	$2.9 \times 10^{-3}$	$2.6 \times 10^{-3}$	$3.1 \times 10^{-3}$	
		总镉	$5.3 \times 10^{-3}$	$4.9 \times 10^{-3}$	$4.3 \times 10^{-3}$	$4.4 \times 10^{-3}$	$4.6 \times 10^{-3}$	
		溶解性固体	19542	19511	19564	19522	19538	
	脱硫废水处理设施出口 2#	pH 值	7.7	7.5	7.8	7.4	/	6~9
		悬浮物	23	21	23	24	23	70
		化学需氧量	85	87	91	93	90	150
		硫化物	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	1.0
		总铅	0.030	0.029	0.026	0.021	0.026	1.0
		总汞	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	/	0.05
		总砷	$1.0 \times 10^{-3}$	$0.9 \times 10^{-3}$	$1.0 \times 10^{-3}$	$0.9 \times 10^{-3}$	$1.0 \times 10^{-3}$	0.5
总镉		$2.0 \times 10^{-3}$	$2.0 \times 10^{-3}$	$2.8 \times 10^{-3}$	$2.2 \times 10^{-3}$	$2.3 \times 10^{-3}$	0.1	
溶解性固体		10136	10134	10129	10137	10134	/	

表 9-2 脱盐车站浓水排放口废水监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	检测结果(单位:除特殊标明外,其余单位为 mg/L)					排放限值
			第一次	平行样	第二次	第三次	平均值	
2022-07-04	脱盐车站浓水排放口 3#	pH 值(无量纲)	6.5	6.3	6.6	6.4	/	6.5~8.5
		悬浮物	17	21	22	15	19	≤30
		化学需氧量	29	27	25	23	25	≤50
		氨氮	0.339	0.351	0.363	0.357	0.355	/
		透明度(cm)	92	88	90	91	90	≥30
		总硬度	205	204	203	205	204	≤450
		色度(倍)	2	2	2	2	/	≤25
		电导率(μs/cm)	548	546	541	540	543	≤2500
2022-07-05	脱盐车站浓水排放口 3#	pH 值(无量纲)	6.3	6.6	6.4	6.6	/	6.5~8.5
		悬浮物	18	21	18	16	18	≤30
		化学需氧量	21	23	28	26	25	≤50
		氨氮	0.316	0.322	0.328	0.334	0.327	/
		透明度(cm)	90	90	92	89	90	≥30
		总硬度	201	202	203	201	202	≤450
		色度(倍)	2	2	2	2	/	≤25
		电导率(μs/cm)	514	516	510	519	515	≤2500

表 9-3 隔油池废水监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	检测结果(pH 值为无量纲,其余单位为 mg/L)					最高允许排放浓度
			第一次	平行样	第二次	第三次	平均值	
2022-07-04	隔油池 4#	pH 值	7.0	7.3	7.4	7.2	/	6~9
		悬浮物	17	21	22	18	20	400
		化学需氧量	7	7	8	6	7	500
		五日生化需氧量	1.5	1.5	1.4	1.6	1.5	300
		氨氮	0.186	0.198	0.210	0.204	0.202	45
		总磷	0.40	0.42	0.49	0.45	0.45	/
		总氮	2.42	2.40	2.44	2.42	2.42	/
		动植物油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	100
2022-07-05	隔油池 4#	pH 值	7.5	7.4	7.6	7.4	/	6~9
		悬浮物	18	21	16	18	18	400
		化学需氧量	9	9	10	11	10	500
		五日生化需氧量	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	300
		氨氮	0.198	0.204	0.216	0.210	0.209	45
		总磷	0.44	0.40	0.37	0.40	0.40	/
		总氮	2.32	2.26	2.34	2.26	2.30	/
		动植物油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	100

表 9-4 化粪池进口废水监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	检测结果 (pH 值为无量纲, 其余单位为 mg/L)				
			第一次	平行样	第二次	第三次	平均值
2022-07-04	化粪池进口 5#	pH 值	6.5	6.6	6.5	6.3	/
		悬浮物	32	30	31	28	30
		化学需氧量	71	72	74	68	71
		五日生化需氧量	14.4	14.7	14.6	14.2	14.5
		氨氮	8.35	8.37	8.43	8.40	8.40
		总磷	0.67	0.61	0.64	0.65	0.64
		总氮	11.7	11.9	11.9	12.0	11.9
		动植物油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/
2022-07-05	化粪池进口 5#	pH 值	6.4	6.8	6.5	6.6	/
		悬浮物	29	30	30	32	31
		化学需氧量	75	77	82	69	76
		五日生化需氧量	15.0	15.0	15.2	15.3	15.2
		氨氮	8.20	8.26	8.26	8.17	8.22
		总磷	0.59	0.61	0.63	0.61	0.61
		总氮	12.3	12.5	12.8	12.6	12.6
		动植物油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/

表 9-5 生活污水排放口废水监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	检测结果 (pH 值为无量纲, 其余单位为 mg/L)					最高允许排放浓度
			第一次	平行样	第二次	第三次	平均值	
2022-07-04	生活污水排放口 6#	pH 值	6.6	6.5	6.8	6.4	/	6~9
		悬浮物	17	15	15	20	17	400
		化学需氧量	38	36	42	44	41	500
		五日生化需氧量	6.1	6.1	6.3	6.1	6.2	300
		氨氮	2.18	2.20	2.16	2.17	2.17	45
		总磷	0.19	0.19	0.16	0.17	0.17	/
		总氮	5.84	5.86	5.80	5.87	5.84	/
		动植物油	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	100
2022-07-05	生活污水排放口 6#	pH 值	6.5	6.3	6.5	6.6	/	6~9
		悬浮物	12	14	13	11	12	400
		化学需氧量	39	41	46	48	45	500
		五日生化需氧量	6.0	5.9	5.8	6.0	5.9	300
		氨氮	2.26	2.24	2.23	2.22	2.23	45
		总磷	0.18	0.18	0.20	0.18	0.19	/
		总氮	6.06	6.08	5.98	6.02	6.02	/
		动植物油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	100

### 9.2.1.2 废气

#### (一) 有组织废气

项目废气有组织污染源主要为锅炉废气、输煤系统废气、渣库废气、灰库废气、石灰石粉仓废气。

锅炉废气中各污染物的监测结果详见表 9-6~表 9-9，输煤系统废气、渣库废气、灰库废气、石灰石粉仓废气监测结果详见表 9-10。监测点位图详见附图 3。

根据漳州市科环检测技术有限公司对锅炉废气监测结果，项目锅炉废气中各污染物排放满足《关于印发《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020 年)》的通知》（发改能源〔2014〕2093 号）和《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发〔2015〕164 号）、《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）要求。

根据漳州市科环检测技术有限公司对输煤系统废气、渣库废气、灰库废气、石灰石粉仓废气的监测结果，项目输煤系统废气、渣库废气、灰库废气、石灰石粉仓废气排气筒颗粒物排放浓度及排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准中的限值要求。

表 9-6 在用锅炉废气监测结果 1

监测日期	监测点位	检测项目	监测时间 (时、分)	检测结果			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
2022-07-07	1 号炉处理设施进口（除尘前）1#	颗粒物	第一次	3127	2969	638	203905	/
			第二次	3325	3177	704	211861	
			第三次	3289	3103	669	203440	
			平均值	3247	3083	670	206402	
		二氧化硫	第一次	636	604	130	203905	/
			第二次	607	580	129	211861	
			第三次	628	592	128	203440	
			平均值	624	592	129	206402	
		氮氧化物	第一次	21	20	4.28	203905	/
			第二次	25	24	5.30	211861	
			第三次	24	23	4.88	203440	
			平均值	23	22	4.82	206402	
		汞及其化合物	第一次	6.17×10 <sup>-5</sup>	5.75×10 <sup>-5</sup>	1.21×10 <sup>-5</sup>	196548	/
			第二次	5.33×10 <sup>-5</sup>	5.06×10 <sup>-5</sup>	1.06×10 <sup>-5</sup>	198752	
			第三次	2.43×10 <sup>-5</sup>	2.31×10 <sup>-5</sup>	4.81×10 <sup>-6</sup>	198020	
			平均值	4.64×10 <sup>-5</sup>	4.37×10 <sup>-5</sup>	9.18×10 <sup>-6</sup>	197773	
		氨	第一次	1.23	/	0.242	196548	/
			第二次	1.23	/	0.244	198752	
			第三次	1.22	/	0.242	198020	
			平均值	1.23	/	0.243	197773	
烟囱总排口 2#	颗粒物	第一次	4.0	3.2	0.737	184363	10mg/m <sup>3</sup>	
		第二次	4.2	3.4	0.813	193506		
		第三次	3.7	3.0	0.694	187462		



监测日期	监测点位	检测项目	监测时间 (时、分)	检测结果			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
			平均值	4.0	3.2	0.748	188444	
		二氧化硫	第一次	24	19	4.42	184363	35mg/m <sup>3</sup>
			第二次	18	15	3.48	193506	
			第三次	15	12	2.81	187462	
			平均值	19	15	3.57	188444	
		氮氧化物	第一次	18	15	3.32	184363	50mg/m <sup>3</sup>
			第二次	14	11	2.71	193506	
			第三次	10	8	1.87	187462	
			平均值	14	11	2.63	188444	
		汞及其化合物	第一次	ND	/	/	180824	0.03mg/m <sup>3</sup>
			第二次	ND	/	/	190560	
			第三次	ND	/	/	184564	
			平均值	/	/	/	185316	
		氨	第一次	0.42	/	0.0759	180824	75kg/h
			第二次	0.43	/	0.0819	190560	
			第三次	0.45	/	0.0831	184564	
			平均值	0.43	/	0.0803	185316	
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)			<1			1	
锅炉运行参数	监测频次			第一次	第二次	第三次		
	进口参数 (颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)	含氧量 (%)		5.2	5.3	5.1		
		烟温 (°C)		106.3	112.5	109.8		
	出口参数 (颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)	含氧量 (%)		2.4	2.5	2.4		
		烟温 (°C)		52.0	53.1	52.4		
	监测频次			第一次	第二次	第三次		
	进口参数 (汞及其化合物、氨)	含氧量 (%)		4.9	5.2	5.2		
		烟温 (°C)		107.5	109.5	108.2		
	出口参数 (汞及其化合物、氨)	含氧量 (%)		2.5	2.6	2.5		
		烟温 (°C)		53.1	52.8	52.0		
锅炉设备参数	设备名称	高温超高压循环流化床锅炉	功率(t/h)	150	基准含氧量 (%)	6		
	设备型号	HX130/13.73-II2	燃料	97%山西烟煤+3%污泥	烟囱高度 (m)	100		
	处理设施	低低温静电除尘器 (含高频电源) + 石灰石-石膏湿法脱硫+低氮燃烧技术+SNCR + SCR						

表 9-7 在用锅炉废气监测结果 2

监测日期	监测点位	检测项目	监测时间 (时、分)	检测结果			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
2022-07-08	2号炉处理设施进口 (除尘前) 1#	颗粒物	第一次	3693	3528	701	189934	/
			第二次	3918	3767	763	194747	
			第三次	4435	4264	839	189226	
			平均值	4015	3853	768	191302	
	二氧化硫	第一次	559	534	106	189934	/	
		第二次	586	563	114	194747		

监测日期	监测点位	检测项目	监测时间 (时、分)	检测结果			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )			
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)					
	烟囱总 排口 2#		第三次	586	563	111	189226	/			
			平均值	577	553	110	191302				
		氮氧化物	第一次	23	22	4.37	189934				
			第二次	27	26	5.26	194747				
			第三次	22	21	4.16	189226				
			平均值	24	23	4.60	191302				
			汞及其化合物	第一次	3.33×10 <sup>-5</sup>	3.24×10 <sup>-5</sup>	6.55×10 <sup>-6</sup>		196769		
		第二次		3.15×10 <sup>-5</sup>	3.05×10 <sup>-5</sup>	6.27×10 <sup>-6</sup>	199004				
		第三次		3.57×10 <sup>-5</sup>	3.48×10 <sup>-5</sup>	6.83×10 <sup>-6</sup>	191374				
		平均值		3.35×10 <sup>-5</sup>	3.26×10 <sup>-5</sup>	6.55×10 <sup>-6</sup>	195716				
		氨	第一次	1.27	/	0.250	196769				
			第二次	1.25	/	0.249	199004				
			第三次	1.24	/	0.237	191374				
			平均值	1.25	/	0.245	195716				
			烟囱总 排口 2#	颗粒物	第一次	3.4	2.7		0.604	177773	10mg/m <sup>3</sup>
					第二次	3.9	3.2		0.707	181231	
					第三次	4.1	3.3		0.718	175197	
					平均值	3.8	3.1		0.677	178067	
				二氧化硫	第一次	21	17		3.73	177773	35mg/m <sup>3</sup>
					第二次	23	19		4.17	181231	
第三次	25				20	4.38	175197				
平均值	23				19	4.09	178067				
氮氧化物	第一次			17	14	3.02	177773	50mg/m <sup>3</sup>			
	第二次			13	11	2.36	181231				
	第三次			15	12	2.63	175197				
	平均值			15	12	2.67	178067				
汞及其化合物	第一次			ND	/	/	174952	0.03mg/m <sup>3</sup>			
	第二次			ND	/	/	184211				
	第三次			ND	/	/	178106				
	平均值			/	/	/	179090				
氨	第一次	0.46	/	0.0805	174952	75kg/h					
	第二次	0.42	/	0.0774	184211						
	第三次	0.43	/	0.0766	178106						
	平均值	0.44	/	0.0781	179090						
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)			<1				1				
锅炉运行参数	监测频次			第一次	第二次	第三次					
	进口参数 (颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)	含氧量 (%)		5.3	5.4	5.4					
		烟温 (°C)		112.3	109.5	110.9					
	出口参数 (颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)	含氧量 (%)		2.4	2.6	2.5					
		烟温 (°C)		52.3	52.4	52.0					
	监测频次			第一次	第二次	第三次					
	进口参数 (汞及其化合物、氨)	含氧量 (%)		5.6	5.5	5.6					
		烟温 (°C)		108.7	110.6	109.4					
出口参数 (汞及其化合物、			含氧量 (%)	2.5	2.6	2.7					

监测日期	监测点位	检测项目	监测时间 (时、分)	检测结果			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
		氨)		烟温 (°C)	52.1	52.3	52.4	
锅炉设备参数	设备名称	高温超高压循环流化床锅炉	功率(t/h)	150	基准含氧量 (%)	6		
	设备型号	HX130/13.73-II2	燃料	97%山西烟煤+3%污泥	烟囱高度 (m)	100		
	处理设施	低低温静电除尘器 (含高频电源) + 石灰石-石膏湿法脱硫+低氮燃烧技术+SNCR + SCR						

表 9-8 备用锅炉废气监测结果 1

监测日期	监测点位	检测项目	监测时间 (时、分)	检测结果			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
2022-07-09	1号炉处理设施进口 (除尘前) 3#	颗粒物	第一次	2635	2502	569	215888	/
			第二次	2316	2227	502	216708	
			第三次	2548	2434	539	211402	
			平均值	2500	2388	537	214666	
		二氧化硫	第一次	604	573	130	215888	/
			第二次	617	593	134	216708	
			第三次	610	583	129	211402	
			平均值	610	583	131	214666	
		氮氧化物	第一次	19	18	4.10	215888	/
			第二次	17	16	3.68	216708	
			第三次	16	15	3.38	211402	
			平均值	17	16	3.72	214666	
	汞及其化合物	第一次	9.47×10 <sup>-5</sup>	9.16×10 <sup>-5</sup>	2.00×10 <sup>-5</sup>	211178	/	
		第二次	5.29×10 <sup>-5</sup>	5.09×10 <sup>-5</sup>	1.10×10 <sup>-5</sup>	207934		
		第三次	4.76×10 <sup>-5</sup>	4.64×10 <sup>-5</sup>	9.81×10 <sup>-6</sup>	205995		
		平均值	6.51×10 <sup>-5</sup>	6.30×10 <sup>-5</sup>	1.36×10 <sup>-5</sup>	208369		
	氨	第一次	1.86	/	0.393	211178	/	
		第二次	2.07	/	0.430	207934		
		第三次	1.97	/	0.406	205995		
		平均值	1.97	/	0.410	208369		
	烟囱总排口 4#	颗粒物	第一次	4.4	3.5	0.798	181312	10mg/m <sup>3</sup>
			第二次	4.8	3.9	0.885	184412	
			第三次	4.2	3.4	0.735	174957	
			平均值	4.5	3.6	0.806	180227	
二氧化硫		第一次	15	12	2.72	181312	35mg/m <sup>3</sup>	
		第二次	16	13	2.95	184412		
		第三次	13	11	2.27	174957		
		平均值	15	12	2.65	180227		
氮氧化物		第一次	11	9	1.99	181312	50mg/m <sup>3</sup>	
		第二次	13	11	2.40	184412		
		第三次	10	8	1.75	174957		
		平均值	11	9	2.05	180227		
汞及	第一次	ND	/	/	184443	0.03mg/m <sup>3</sup>		

监测日期	监测点位	检测项目	监测时间 (时、分)	检测结果			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )		
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)				
		其化合物	第二次	ND	/	/	177530	75kg/h		
			第三次	ND	/	/	186938			
			平均值	/	/	/	182970			
		氨	第一次	0.38	/	0.0701	184443			
			第二次	0.45	/	0.0799	177530			
			第三次	0.44	/	0.0823	186938			
			平均值	0.42	/	0.0774	182970			
		烟气黑度 (林格曼黑度, 级)			<1				1	
		锅炉运行参数	监测频次			第一次	第二次		第三次	
			进口参数 (颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)	含氧量 (%)		5.2	5.4		5.3	
烟温 (°C)				108.3	110.1	111.4				
出口参数 (颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)	含氧量 (%)			2.4	2.7	2.6				
	烟温 (°C)			51.9	52.3	52.8				
监测频次			第一次	第二次	第三次					
进口参数 (汞及其化合物、氨)	含氧量 (%)			5.5	5.4	5.6				
	烟温 (°C)			109.3	112.3	111.7				
出口参数 (汞及其化合物、氨)	含氧量 (%)			2.6	2.6	2.5				
	烟温 (°C)			52.6	53.1	53.7				
锅炉设备参数	设备名称	高温超高压循环流化床锅炉	功率(t/h)	150	基准含氧量 (%)	6				
	设备型号	HX130/13.73-II2	燃料	97%山西烟煤+3%污泥	烟囱高度 (m)	100				
	处理设施	低低温静电除尘器 (含高频电源) + 石灰石-石膏湿法脱硫+低氮燃烧技术+SNCR + SCR								

表 9-9 备用锅炉废气监测结果 2

监测日期	监测点位	检测项目	监测时间 (时、分)	检测结果			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
2022-07-10	1号炉处理设施进口 (除尘前) 3#	颗粒物	第一次	3849	3631	825	214285	/
			第二次	3484	3372	755	216776	
			第三次	3810	3663	814	213545	
			平均值	3714	3555	798	214869	
		二氧化硫	第一次	589	556	126	214285	
			第二次	606	586	131	216776	
			第三次	593	570	127	213545	
			平均值	596	571	128	214869	
		氮氧化物	第一次	16	15	3.43	214285	
			第二次	19	18	4.12	216776	
			第三次	20	19	4.27	213545	
			平均值	18	17	3.94	214869	
		汞及其化合物	第一次	4.24×10 <sup>-5</sup>	4.05×10 <sup>-5</sup>	8.78×10 <sup>-6</sup>	207023	
			第二次	2.72×10 <sup>-5</sup>	2.62×10 <sup>-5</sup>	5.71×10 <sup>-6</sup>	210031	
			第三次	3.34×10 <sup>-5</sup>	3.27×10 <sup>-5</sup>	6.84×10 <sup>-6</sup>	204840	
			平均值	3.43×10 <sup>-5</sup>	3.31×10 <sup>-5</sup>	7.11×10 <sup>-6</sup>	207298	

监测日期	监测点位	检测项目	监测时间 (时、分)	检测结果			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)			
		氨	第一次	1.94	/	0.402	207023	/	
			第二次	1.81	/	0.380	210031		
			第三次	1.72	/	0.352	204840		
			平均值	1.82	/	0.378	207298		
	烟囱总 排口 4#	颗粒 物	第一次	4.1	3.3	0.771	188162	10mg/m <sup>3</sup>	
			第二次	3.7	3.0	0.673	181807		
			第三次	4.6	3.7	0.850	184828		
			平均值	4.1	3.3	0.765	184932		
		二氧化 硫	第一次	17	14	3.20	188162	35mg/m <sup>3</sup>	
			第二次	18	15	3.27	181807		
			第三次	14	11	2.59	184828		
			平均值	16	13	3.02	184932		
		氮氧化 物	第一次	9	7	1.69	188162	50mg/m <sup>3</sup>	
			第二次	7	6	1.27	181807		
			第三次	8	6	1.48	184828		
			平均值	8	6	1.48	184932		
		汞及 其化 合物	第一次	ND	/	/	175405	0.03mg/m <sup>3</sup>	
			第二次	ND	/	/	184631		
			第三次	ND	/	/	178203		
			平均值	/	/	/	179413		
		氨	第一次	0.47	/	0.0824	175405	75kg/h	
			第二次	0.39	/	0.0720	184631		
			第三次	0.48	/	0.0855	178203		
			平均值	0.45	/	0.0800	179413		
		烟气黑度 (林格曼黑度, 级)			<1				1
		锅炉运 行参数	监测频次			第一次	第二次	第三次	
			进口参数 (颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物)	含氧量 (%)	5.1	5.5	5.4		
				烟温 (°C)	107.5	109.6	112.1		
出口参数 (颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物)			含氧量 (%)	2.5	2.6	2.4			
			烟温 (°C)	50.9	51.4	51.6			
监测频次			第一次	第二次	第三次				
进口参数 (汞及其化合物、 氨)			含氧量 (%)	5.3	5.4	5.7			
	烟温 (°C)		113.2	112.7	113.9				
出口参数 (汞及其化合物、 氨)	含氧量 (%)		2.6	2.5	2.3				
	烟温 (°C)		52.0	52.3	51.9				
锅炉设 备参数	设备名称	高温超高压循环 流化床锅炉	功率(t/h)	150	基准含氧量 (%)	6			
	设备型号	HX130/13.73-II2	燃料	97%山西烟煤 +3%污泥	烟囱高度 (m)	100			
	处理设施	低低温静电除尘器 (含高频电源) + 石灰石-石膏湿法脱硫+低氮燃烧技术 +SNCR + SCR							

表 9-10 其他废气监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	采样频次	检测结果			排放限值		处理设施	排气筒高度
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)		
2022-07-07	破碎楼转角处排气筒 1 进口 5#	颗粒物	第一次	5744	42.0	7317	/		布袋除尘器	20m
			第二次	5923	44.8	7561				
			第三次	5618	41.8	7435				
			平均值	5762	42.9	7438				
	破碎楼转角处排气筒 1 进口 6#	颗粒物	第一次	37.8	0.143	3788	/			
			第二次	40.4	0.148	3660				
			第三次	35.8	0.129	3595				
			平均值	38.0	0.140	3681				
	破碎楼转角处排气筒 1 出口 7#	颗粒物	第一次	4.4	0.0123	2797	120	5.9		
			第二次	4.9	0.0143	2923				
			第三次	4.2	0.0120	2862				
			平均值	4.5	0.0129	2861				
	破碎楼转角处排气筒 2 进口 8#	颗粒物	第一次	6127	56.5	9221	/			
			第二次	5433	52.1	9596				
			第三次	5711	53.4	9342				
			平均值	5757	54.0	9386				
破碎楼转角处排气筒 2 进口 9#	颗粒物	第一次	161	0.525	3261	/				
		第二次	137	0.456	3325					
		第三次	141	0.478	3389					
		平均值	146	0.486	3325					
破碎楼转角处排气筒 2 出口 10#	颗粒物	第一次	7.7	0.0222	2885	120	5.9			
		第二次	8.6	0.0264	3072					
		第三次	7.4	0.0223	3008					
		平均值	7.9	0.0236	2988					
2022-07-08	破碎楼转角处排气筒 1 进口 5#	颗粒物	第一次	5849	43.0	7354	/		布袋除尘器	20m
			第二次	6326	47.6	7530				
			第三次	5910	42.6	7211				
			平均值	6028	44.4	7365				
	破碎楼转角处排气筒 1 进口 6#	颗粒物	第一次	37.0	0.131	3530	/			
			第二次	45.0	0.161	3582				
			第三次	42.1	0.154	3650				
			平均值	41.4	0.148	3587				
	破碎楼转角处排气筒 1 出口 7#	颗粒物	第一次	4.0	0.0121	3033	120	5.9		
			第二次	4.6	0.0148	3220				
			第三次	4.8	0.0140	2909				
			平均值	4.5	0.0136	3054				
	破碎楼转角处排气筒 2 进口 8#	颗粒物	第一次	5446	52.7	9675	/			
			第二次	5579	55.1	9878				
			第三次	5822	55.7	9561				
			平均值	5616	54.5	9705				
破碎楼转	颗	第一次	146	0.474	3244	/				

监测日期	监测点位	检测项目	采样频次	检测结果			排放限值		处理设施	排气筒高度
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)		
2022-07-09	角处排气筒2进口9#	颗粒物	第二次	135	0.429	3175	120	5.9	布袋除尘器	34m
			第三次	131	0.435	3317				
			平均值	137	0.446	3245				
	破碎楼转角处排气筒2出口10#	颗粒物	第一次	6.9	0.0210	3049				
			第二次	7.4	0.0235	3173				
			第三次	7.7	0.0230	2983				
			平均值	7.3	0.0225	3068				
	炉前煤斗转角处1排气筒11#	颗粒物	第一次	7.8	0.0468	5997	120	29	布袋除尘器	34m
			第二次	8.3	0.0523	6296				
			第三次	8.5	0.0514	6045				
			平均值	8.2	0.0501	6113				
	炉前煤斗转角处2排气筒12#	颗粒物	第一次	4.2	0.0289	6887	120	29	布袋除尘器	34m
第二次			3.6	0.0263	7318					
第三次			3.9	0.0281	7196					
平均值			3.9	0.0278	7134					
炉前煤斗转角处3排气筒13#	颗粒物	第一次	8.5	0.0544	6398	120	29	布袋除尘器	34m	
		第二次	9.2	0.0616	6693					
		第三次	8.6	0.0538	6261					
		平均值	8.8	0.0566	6451					
渣库排气筒出口14#	颗粒物	第一次	9.9	0.0801	8087	120	23	布袋除尘器	30m	
		第二次	10.0	0.0848	8481					
		第三次	9.2	0.0759	8247					
		平均值	9.7	0.0802	8272					
灰库排气筒15#	颗粒物	第一次	8.5	0.0208	2449	120	23	布袋除尘器	30m	
		第二次	9.6	0.0273	2840					
		第三次	7.3	0.0196	2686					
		平均值	8.5	0.0226	2658					
石灰石粉仓排气筒出口16#	颗粒物	第一次	5.6	5.09×10 <sup>-3</sup>	909	120	23	布袋除尘器	30m	
		第二次	5.2	5.46×10 <sup>-3</sup>	1050					
		第三次	4.7	4.80×10 <sup>-3</sup>	1021					
		平均值	5.2	5.12×10 <sup>-3</sup>	993					
2022-07-10	炉前煤斗转角处1排气筒11#	颗粒物	第一次	7.2	0.0452	6272	120	29	布袋除尘器	34m
			第二次	7.1	0.0462	6509				
			第三次	7.8	0.0499	6395				
			平均值	7.4	0.0471	6392				
	炉前煤斗转角处2排气筒12#	颗粒物	第一次	4.4	0.0300	6815	120	29	布袋除尘器	34m
			第二次	4.5	0.0321	7128				
			第三次	4.0	0.0280	7005				
			平均值	4.3	0.0300	6983				
	炉前煤斗转角处3排气筒13#	颗粒物	第一次	10.7	0.0696	6509	120	29	布袋除尘器	34m
			第二次	10.1	0.0680	6734				
			第三次	9.5	0.0623	6557				
			平均值	10.1	0.0667	6600				

监测日期	监测点位	检测项目	采样频次	检测结果			排放限值		处理设施	排气筒高度	
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)			
渣库排气筒出口 14#	颗粒物	第一次	8.9	0.0704	7908	120	23	布袋除尘器	30m		
		第二次	8.4	0.0705	8387						
		第三次	9.3	0.0751	8070						
		平均值	8.9	0.0720	8122						
灰库排气筒 15#	颗粒物	第一次	8.0	0.0201	2512	120	23			布袋除尘器	30m
		第二次	8.7	0.0253	2904						
		第三次	7.9	0.0205	2593						
		平均值	8.2	0.0230	2670						
石灰石粉仓排气筒出口 16#	颗粒物	第一次	4.9	4.31×10 <sup>-3</sup>	879	120	23	布袋除尘器	30m		
		第二次	4.5	4.47×10 <sup>-3</sup>	993						
		第三次	5.2	4.87×10 <sup>-3</sup>	936						
		平均值	4.9	4.55×10 <sup>-3</sup>	936						

破碎楼转角处 2 根排气筒距离小于两根排气筒高度之和（40m），炉前煤斗转角处 3 根排气筒两两距离小于两根排气筒高度之和（68m），渣库、灰库、石灰石粉仓等 3 根排气筒两两距离小于两根排气筒高度之和（60m），因此需要进行等效排气筒计算。根据等效分析，项目破碎楼转角处、炉前煤斗转角处、渣库、灰库、石灰石粉仓废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准中的限值要求。

表 9-11 等效排气筒计算汇总

监测日期	监测点位	检测项目	采样频次	检测结果(kg/h)	排放限值 (kg/h)
2022-07-07	破碎楼转角处排气筒 1 出口 7#	颗粒物	平均值	0.0129	5.9
	破碎楼转角处排气筒 2 出口 10#		平均值	0.0236	5.9
	等效		/	0.0365	5.9
2022-07-08	破碎楼转角处排气筒 1 出口 7#	颗粒物	平均值	0.0136	5.9
	破碎楼转角处排气筒 2 出口 10#		平均值	0.0225	5.9
	等效		/	0.0361	5.9
2022-07-09	炉前煤斗转角处 1 排气筒 11#	颗粒物	平均值	0.0501	29
	炉前煤斗转角处 2 排气筒 12#		平均值	0.0278	29
	炉前煤斗转角处 3 排气筒 13#		平均值	0.0566	29
	等效		/	0.1345	29



监测日期	监测点位	检测项目	采样频次	检测结果(kg/h)	排放限值(kg/h)
2022-07-10	炉前煤斗转角处1排气筒 11#	颗粒物	平均值	0.0471	29
	炉前煤斗转角处2排气筒 12#		平均值	0.0300	29
	炉前煤斗转角处3排气筒 13#		平均值	0.0667	29
	等效		/	0.1438	29
2022-07-09	渣库排气筒出口14#	颗粒物	平均值	0.0802	23
	灰库排气筒 15#		平均值	0.0226	23
	石灰石粉仓排气筒出口 16#		平均值	$5.12 \times 10^{-3}$	23
	等效		/	0.1028	23
2022-07-10	渣库排气筒出口14#	颗粒物	平均值	0.0720	23
	灰库排气筒 15#		平均值	0.0230	23
	石灰石粉仓排气筒出口 16#		平均值	$4.55 \times 10^{-3}$	23
	等效		/	0.0950	23

## (二) 无组织排放

项目本次无组织废气验收监测主要对项目厂界无组织进行布点监测,为上风向1个点,下风向3个点。主要监测颗粒物,项目监测分为二个生产周期,分别是2022年7月4日~5日。无组织废气各污染物的监测结果详见表9-12~表9-13。监测点位图详见附图3。

根据2022年7月4日~5日的验收监测结果,项目厂界无组织废气颗粒物排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放浓度限值。

**表 9-12 监测期间气象参数**

采样日期		2022-07-04					
采样时间(时 分)	气温 t (°C)	大气压 Ba (hPa)	湿度 (%)	总云	低云	风速 (m/s)	风向
10:12-11:12	30.6	1005.2	62	4	1	2.9	北风
13:14-14:14	32.4	1005.6	53	3	2	3.4	北风
16:13-17:13	32.0	1004.8	42	4	1	2.3	北风
采样日期		2022-07-05					
09:32-10:32	32.4	1003.0	64	4	2	3.1	北风
13:23-14:23	33.6	1005.1	57	3	1	3.6	北风
16:11-17:11	31.8	1004.2	50	3	1	3.2	北风

表 9-13 无组织废气监测结果

监测日期	检测项目	监测频次	监测点位及检测结果(单位: mg/m <sup>3</sup> )				排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )
			上风向 17#	下风向 18#	下风向 19#	下风向 20#	
2022-07-04	颗粒物	第一次	0.057	0.102	0.104	0.083	1.0
		第二次	0.060	0.089	0.114	0.095	
		第三次	0.054	0.097	0.106	0.097	
		最大值	0.114				
2022-07-05	颗粒物	第一次	0.062	0.105	0.121	0.095	1.0
		第二次	0.050	0.116	0.129	0.101	
		第三次	0.058	0.099	0.110	0.091	
		最大值	0.129				

### 9.2.1.3 噪声

本次监测分为两个监测周期，分别为 2022 年 7 月 4 日~5 日两日，主要对项目南北厂界噪声进行监测。

本项目验收厂界噪声监测主要根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中测量方法进行测定。

根据 2022 年 7 月 4 日~5 日两日的厂界噪声监测结果，项目厂界昼夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

表 9-14 项目噪声监测结果

监测日期	监测时段	监测点位	主要噪声源	监测结果 (L <sub>Aeq</sub> , 单位: dB(A))				标准限值
				测量值	背景值	修正结果	评价	
2022-07-04	昼间	1#	车辆行驶噪声	57.2	/	/	达标	65
		2#	车辆行驶噪声	58.8	/	/	达标	
		3#	风机噪声	56.4	/	/	达标	
		4#	风机噪声	55.3	/	/	达标	
	夜间	1#	车辆行驶噪声	49.6	/	/	达标	55
		2#	车辆行驶噪声	48.3	/	/	达标	
		3#	风机噪声	45.2	/	/	达标	
		4#	风机噪声	46.7	/	/	达标	
2022-07-05	昼间	1#	车辆行驶噪声	57.3	/	/	达标	65
		2#	车辆行驶噪声	58.9	/	/	达标	
		3#	风机噪声	58.6	/	/	达标	
		4#	风机噪声	55.8	/	/	达标	
	夜间	1#	车辆行驶噪声	49.1	/	/	达标	55
		2#	车辆行驶噪声	46.5	/	/	达标	
		3#	风机噪声	46.2	/	/	达标	
		4#	风机噪声	45.7	/	/	达标	

### 9.2.1.4 污染物排放总量核算

根据 2022 年 7 月 7 日~10 日监测结果进行计算，项目锅炉废气污染物产生、排放情况详见表 9-15，锅炉废气污染物在线监控情况详见表 9-16。

**表 9-15 锅炉废气污染物排放检测统计结果**

污染物		出口速率	排放量 (t/a)	
在用锅炉	2022.7.8 平均值	颗粒物	0.748	5.984
		二氧化硫	3.57	28.560
		氮氧化物	2.63	21.040
	2022.7.8 平均值	颗粒物	0.677	5.416
		二氧化硫	4.09	32.720
		氮氧化物	2.67	21.360
	两日平均值	颗粒物	0.713	5.700
		二氧化硫	3.83	30.640
		氮氧化物	2.65	21.200
备用锅炉	2022.7.9 平均值	颗粒物	0.806	6.448
		二氧化硫	2.65	21.200
		氮氧化物	2.05	16.400
	2022.7.10 平均值	颗粒物	0.765	6.120
		二氧化硫	3.02	24.160
		氮氧化物	1.48	11.840
	两日平均值	颗粒物	0.786	6.284
		二氧化硫	2.84	22.680
		氮氧化物	1.77	14.120
平均值		颗粒物	0.560	4.480
		二氧化硫	2.23	17.840
		氮氧化物	1.39	11.120

表 9-16 在线监控平均废气排放情况一览表

时间段	颗粒物			SO <sub>2</sub>			NO <sub>x</sub>		
	平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t)	平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t)	平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t)
2022-6	6.8	6.5	1.132	5.1	4.7	0.824	16.7	15.9	2.709
2022-7	6.2	5.7	0.776	6.6	5.9	0.595	15.4	13.7	1.590
2022-8	5.0	4.7	0.308	10.0	9.1	0.625	14.5	13.5	0.953
2022-9	4.3	4.2	0.286	9.2	8.6	0.629	18.9	17.8	1.245
2022-10	2.7	2.6	0.210	6.7	6.3	0.611	23.6	22.4	1.993
2022-11	1.7	1.6	0.162	14.6	13.6	1.378	18.8	17.5	1.778
2022-12	1.8	1.7	0.162	17.0	15.8	1.614	17.3	16.1	1.564
2023-1	1.7	1.8	0.084	6.8	7.2	0.279	11.9	12.7	0.492
2023-2	1.7	1.5	0.135	14.8	13.6	1.147	19.3	17.7	1.569
合计排放量 (t/a)	/	/	3.255	/	/	7.702	/	/	13.893
换算后年排放量 (t/a)	/	/	4.340	/	/	10.269	/	/	18.524

根据以上分析，项目建成运营后，污染物排放总量控制情况详见表9-17。

表 9-17 全厂污染物排放总量控制情况一览表

污染物因子	本次阶段性验收监测排放量 (t/a)	在线监控核算排放量 (t/a)	环评批复允许最高排放量 (t/a)	排污许可排放量 (t/a)	是否符合
COD	/	/	/	935	满足 总量 控制 要求
氨氮	/	/	/	84.15	
总氮	/	/	/	56.10	
颗粒物	4.480	4.340	20.08	30.69	
二氧化硫	17.840	10.269	53.78	127.45	
氮氧化物	11.120	18.524	83.19	156.45	

### 9.2.2 环保设施去除效率监测结果

本次环保设施去除效率主要对项目锅炉废气处理设施处理效率进行计算，主要对公司 1#、2#锅炉废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）进出口进行监测，监测分为二个生产周期，分别是 2022 年 7 月 7 日~8 日、2022 年 7 月 9 日~10 日；由于本项目进口位于脱硝后除尘前，因此本次废气处理设施去除效率计算主要为除尘、脱硫效率。根据验收监测结果对锅炉废气处理设施的处理效率进行计算，项目废气处理设施对颗粒物去除效率为 99.92%、二氧化硫去除效率为 98.21%。

表 9-18 项目锅炉废气处理设施去除效率一览表

污染物		脱硝后除尘前进口速率(kg/h)	出口速率(kg/h)	处理效率	
在用锅炉	2022.7.8 平均值	颗粒物	670	0.748	99.89%
		二氧化硫	129	3.57	97.23%
		氮氧化物	4.82	2.63	45.44%
	2022.7.8 平均值	颗粒物	768	0.677	99.91%
		二氧化硫	110	4.09	96.28%
		氮氧化物	4.60	2.67	41.96%
	两日平均值	颗粒物	719	0.713	99.90%
		二氧化硫	120	3.83	96.79%
		氮氧化物	4.71	2.65	43.74%
备用锅炉	2022.7.9 平均值	颗粒物	537	0.806	99.85%
		二氧化硫	131	2.65	97.98%
		氮氧化物	3.72	2.05	44.89%
	2022.7.10 平均值	颗粒物	798	0.765	99.90%
		二氧化硫	128	3.02	97.64%
		氮氧化物	3.94	1.48	62.44%
	两日平均值	颗粒物	668	0.786	99.88%
		二氧化硫	130	2.84	97.81%
		氮氧化物	3.83	1.77	53.92%
平均值	颗粒物	693	0.560	99.92%	
	二氧化硫	125	2.23	98.21%	
	氮氧化物	4.27	1.39	67.45%	

### 9.2.3 环境空气监测结果

为了解项目周边大气现状，建设单位委托漳州市科环检测技术有限公司对项目周边区域进行了环境空气监测。监测同时观测记录风向、风速、气温、气压、总云量、低云量等气象要素。从表 9-20 可以看出，各监测点 PM<sub>10</sub> 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单中的二级标准要求，因此，项目所在区的环境空气质量良好。

表 9-19 环境空气采样气象参数

采样日期	气温 t (°C)	大气压 Ba (hPa)	湿度 (%)	总云	低云	风速 (m/s)	风向
2022-07-11							
02:00-03:00	26.3	998.5	70	7	3	3.3	北风
08:00-09:00	29.5	1000.2	68	8	2	3.7	北风
14:00-15:00	35.3	1001.5	66	8	3	2.5	北风
20:00-21:00	31.2	1000.0	65	6	1	2.1	北风
2022-07-12							
02:00-03:00	27.1	1001.8	58	5	3	2.5	东南
08:00-09:00	30.2	1001.7	56	4	2	2.4	东南
14:00-15:00	34.8	1000.5	53	5	3	2.3	东南
20:00-21:00	30.3	1001.6	56	3	2	2.3	东南
2022-07-13							
02:00-03:00	26.5	1001.6	57	5	3	2.6	西北
08:00-09:00	29.8	1001.7	56	5	3	2.5	西北
14:00-15:00	34.9	1000.8	56	4	2	2.6	西北
20:00-21:00	30.2	1001.6	57	4	1	2.4	西北

表 9-20 环境空气检测结果表

采样地点		福井村 N1	刘宅 N2
采样日期及时间段		可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	
2022-07-11	02:00-03:00	0.070	0.066
	08:00-09:00	0.080	0.074
	14:00-15:00	0.074	0.066
	20:00-21:00	0.076	0.058
2022-07-12	02:00-03:00	0.075	0.061
	08:00-09:00	0.072	0.061
	14:00-15:00	0.074	0.060
	20:00-21:00	0.078	0.063
2022-07-13	02:00-03:00	0.075	0.064
	08:00-09:00	0.080	0.067
	14:00-15:00	0.077	0.064
	20:00-21:00	0.082	0.065

### 9.2.4 地下水监测结果

为了解项目周边地下水现状，建设单位委托漳州市科环检测技术有限公司对项目周边地下水进行了水质监测。根据检测结果，项目区域地下水监测因子符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 9-21 地下水检测结果表

监测日期	检测项目	单位	监测点位及检测结果	
			内丁村 U1	刘宅 U2
2022-07-11	pH 值	无量纲	7.7	6.9
	耗氧量	mg/L	1.13	0.75
	氟化物	mg/L	0.912	0.151
	硫化物	mg/L	ND	ND
	总硬度	mg/L	249	116
	石油类	mg/L	ND	ND
2022-07-12	pH 值	无量纲	7.8	7.1
	耗氧量	mg/L	1.23	0.78
	氟化物	mg/L	0.915	0.156
	硫化物	mg/L	ND	ND
	总硬度	mg/L	237	107
	石油类	mg/L	ND	ND

备注：“ND”表示检测结果低于检出限，未检出。

## 10.公众参与调查

### 10.1 公众参与调查目的

为了能够真实反映项目所在地附近的公众对阿斯福特纺织（漳州）有限公司漳州台商投资区热电联产项目的了解、认识和要求，让更多的公众参与，并关心项目的建设，可以了解本项目的建设及运行期间对当地的社会、经济和环境所带来的影响，尤其是建设项目生产过程对周边环境的影响，并评价其所采取的环保措施的有效性和实用性，并且有利于公众在各方面提出的良好建议和宝贵意见，本次验收监测开展了公众参与调查工作。

### 10.2 公众参与调查内容

根据该项目的特点，项目可能影响的对象，和厂址周围公众的文化水平、生活方式等，项目采用发放调查表的形式，通过向被调查者说明建设项目的概况、环保治理措施及调查内容，组织公众填写《阿斯福特纺织（漳州）有限公司漳州台商投资区热电联产项目工程竣工验收公众参与调查表》，调查表见附件7。调查过程汇总充分听取公众意见，调查结束后对结果进行整理统计、归纳分析。

调查内容主要针对建设项目对社会、公众影响比较敏感的问题，调查问题如下：1、您是否了解本项目的建设情况；2、您认为本项目的建成是否有利于当地的环境状况？3、本项目运营期是否有对您的生活造成不利影响；4、您认为本项目运营期对环境可能产生的环境问题；5、您对该项目所采取的环保污染防治措施是否满意；6、从当地经济发展及环境保护的全局考虑，您对本项目建设的态度是；7、除上述问题外，您对该项目有何其他意见或建议。

### 10.3 公众参与调查对象

本次公众参与调查根据本工程建设特点及受影响范围，本次公众调查对象主要是可能受项目直接影响或间接影响的地区公众。建设单位于2022年7月进行公参调查，建设单位共发出公众调查调查表45份，收回39份，回收率达到82.2%。从回收的公众参与调查表中可以看出，被调查的公众能够充分自由的发表个人意见、建议和想法，公众对环保的意识有一定的提高，对本项目建设产生的环境等方面的影响表现出应有的关心。调查结果显示：被调查者对本项目的环保工作表示满意。

### 10.4 公众参与调查结果统计



项目公众参与调查对象见表 10-1。

表 10-1 项目个人公众参与调查对象统计表

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	职业	联系电话	住址
1	陈强进	男	40~50	高中/中专	个体	13606983058	上房村
2	康少穷	男	30~40	/	工人	18859611796	上房村
3	胡裕昌	男	30 岁以下	大专/本科及以上	农民	15968855073	南门村
4	林淑琴	女	50 岁以上	小学及以下	农民	13338323275	浦尾村
5	黄燕燕	女	40~50	/	职工	18065728469	南门村
6	何琴	女	40~50	高中/中专	农民	13774752326	南门村
7	余秋生	男	50 岁以上	初中	工人	15259695737	沙坂村
8	余秋勇	男	40~50	高中/中专	农民	15345071799	南门村
9	黄频	女	30 岁以下	初中	文员	15880585236	沙坂村
10	高锦源	男	30 岁以下	大专/本科及以上	农民	18960062769	万益广场
11	陈凯宾	男	30 岁以下	大专/本科及以上	个体	19559222963	
12	范凤	女	30 岁以下	高中/中专	文员	18859695909	东美村
13	林明	男	30~40	高中/中专	工人	15859667787	流传村
14	黄珺	女	30 岁以下	初中	文员	13358341060	沙坂村
15	郑惠敏	女	40~50	/	工人	15060559180	上房村
16	李丰庆	男	40~50	初中	司机	13959638908	上房村
17	黄影	女	/	/	/	15959498821	石厝村
18	陈开得	男	30~40	初中	工人	13799826772	流传村
19	林晓明	男	30~40	初中	工人	18050606657	东美村
20	潘瑜	男	40~50	大专/本科及以上	工人	13799879263	升隆
21	黄振谦	男	30~40	高中/中专	工人	15859666684	东山
22	魏来福	男	40~50	小学及以下	工人	13606992132	上房村
23	林美美	女	30 岁以下	大专/本科及以上	工人	15280601234	角美镇
24	肖秋彬	女	30 岁以下	初中	工人	13532789245	沙坂村
25	丁小华	女	30~40	初中	文员	15880588125	流传村
26	谢墨能	男	40~50	高中/中专	工人	13415746172	上房村
27	林庆云	男	40~50	初中	工人	13709377802	东山
28	余清	男	50 岁以上	小学及以下	农民	15006062947	福井石门
29	王春燕	女	30 岁以下	高中/中专	文员	15659253745	角美镇
30	黄阿国	男	30~40	初中	司机	13774762728	杨厝村
31	蓝江	男	30~40	初中	工人	18776096620	上房村
32	李志雄	男	30~40	初中	工人	15959484506	石美村
33	林井明	男	30~40	大专/本科及以上	职员	17750172077	兴威食品
34	郭跃育	男	30~40	大专/本科及以上	网络管理	18605905377	森茂公司
35	丁志雄	男	40~50	初中	工人	13459657849	杨厝村
36	黄廷福	男	30~40	高中/中专	电工	18650115520	角美镇
37	钟玲	女	30~40	初中	工人	18172081225	沙坂村

项目公众参与调查统计结果见表 10-2。

表 10-2 项目公众意见结果调查一览表

序号	调查内容	选择内容	所占人数	所占百分比(%)
1	您是否了解本项目的建设情况？（单选）	了解	18	46.15%
		有所了解	19	48.72%
		不了解	2	5.13%
2	您认为本项目的建设是否有利于当地的环境状况？（单选）	有利	37	94.87%
		不利	0	0.00%
		不知道	2	5.13%
3	本项目运营期是否有对您的生活造成不利影响？（单选）	没有	39	100.00%
		有	0	0.00%
4	您认为本项目运营期对环境可能产生的环境问题？（可多选）	废水	26	66.67%
		废气	38	97.43%
		设备运行产生的噪声影响	25	64.09%
		固体废物	8	20.51%
5	您对该项目所采取的环保污染防治措施是否满意？（单选）	很满意	31	79.49%
		较满意	7	17.95%
		不满意	0	0.00%
		不表态	1	2.56%
6	从当地经济发展及环境保护的全局考虑，您对本项目建设的态度是？	支持	38	97.44%
		有条件支持	0	0.00%
		不关心	1	2.56%
		不支持	0	0.00%

## 10.5 公众参与调查结果分析

根据调查结果可知，对于项目运营期所采取的环保措施，大部分群众表示比较满意，其中废水和废气污染防治措施是群众最关注的地方。从社会经济发展、环境保护和个人利益的全局考虑，受调查对象均支持项目的建设，未发现反对意见。

综上所述，被调查公众均支持本项目建设运营，对本项目所采取的环保污染防治措施表示基本满意。建设单位会继续加强环保防治工作，以尽可能减少项目运行中对当地环境产生负面影响。

## 11.验收监测结论和建议

### 11.1 环境保护设施调试效果

验收检测期间阿斯福特纺织（漳州）有限公司漳州台商投资区热电联产项目主要设备的生产工艺指标严格控制在要求范围内，能连续、稳定、正常生产，与项目配套的环保设施正常运行，废气、废水、噪声治理措施运行稳定，符合竣工验收监测的规范要求。根据该项目的后环评报告和现场勘查的结果，项目主要污染源有：废水、废气、噪声和固废。本次验收监测结论如下。

#### 11.1.1 废水环境保护设施调试效果

项目经隔油池处理设施处理后回用于煤场喷淋；脱硫废水经“三联箱”脱硫废水处理装置处理后回用于脱硫系统和煤场喷洒及灰渣调湿；煤泥废水煤泥废水处理设施处理后回用于栈桥冲洗；反渗透浓水直接排入脱硫系统和“年产高档纺织制成品 45000 吨扩建项目”，作为网版冲洗用水，不外排；反冲洗废水直接回用于原水处理系统；混床再生酸碱废水采用中和处理后直接回用于煤场喷淋；循环冷却系统排水直接回用于栈桥冲洗和地面清扫；锅炉排污水回用于循环冷却水系统，作为循环冷却水系统补水；原水处理设施排水直接回用于原水处理系统；车辆冲洗废水沉淀后循环使用；项目食堂含油废水经隔油池后与生活污水经化粪池预处理后，排入角美城市污水处理厂。

根据废水监测结果，项目脱硫废水经处理后满足《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T997-2020）要求，回用于脱硫系统和煤场喷洒及灰渣调湿，不外排；项目脱盐车站部分反渗透浓水水质符合《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）中的水质要求，回用于“年产高档纺织制成品 45000 吨扩建项目”网版冲洗工序；生活污水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，排入角美城市污水处理厂。

#### 11.1.2 废气环境保护设施调试效果

项目废气主要为循环流化床锅炉废气以及输煤系统、石灰石粉仓、灰库、渣库产生的粉尘；项目采用低NO<sub>x</sub>燃烧技术+SNCR、SCR脱硝+静电除尘器+石灰石-石膏法脱硫处理工艺处理烟气，而后通过100m烟囱排放；项目输煤系统产生

的粉尘共配备5套布袋除尘设施收集处理产生的粉尘，后通过2根20m、3根34m排气筒排放；项目石灰石粉仓、灰库、渣库产生的粉尘分别配备1套布袋除尘设施收集处理产生的粉尘，后分别通过30m排气筒排放。

根据锅炉废气监测结果，项目锅炉废气中各污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑等等污染物排放均能够满足《火电厂大气污染物排放标准》

（GB13223-2011）中表1火力发电锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2恶臭污染物排放限值、《关于印发《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》的通知》（发改能源〔2014〕2093号）和《关于印发〈全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案〉的通知》（环发〔2015〕164号）要求。

根据监测结果，输煤系统废气、渣库废气、灰库废气、石灰石粉仓废气污染物排放均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准中的限值要求。

根据监测结果，项目厂界无组织废气颗粒物排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度限值。

### 11.1.3 噪声环境保护设施调试效果

项目通过对高噪声设备进行减振、厂界隔声等措施来减轻噪声对周边环境的影响。根据厂界噪声监测结果，项目厂界昼夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

### 11.1.4 固废处置措施

一般固废：①清水站污泥、生活污水处理设施污泥压滤后送锅炉焚烧处置；②飞灰、炉渣、脱硫石膏出售给福建省源江新型环保建材有限公司。

危险废物：废矿物油目前暂存在危废间；含油废水处理设施废油、脱硝废催化剂、废铅酸蓄电池、废离子交换树脂暂未产生，一旦产生交由有资质单位处置；

参照《福建省福能龙安热电有限公司 脱硫废水处理系统脱硫废水沉淀污泥危险特性鉴别报告》（附件15），脱硫废水不属于危险废物，外售福建省源江新型环保建材有限公司再利用；参照《绍兴远东热电有限公司废滤袋 危险特性鉴别报告》（附件16），废旧除尘布袋不属于危险废物，暂未产生，一旦产生送锅炉焚烧处置；

废弃的含油抹布、生活垃圾经收集后由环卫部门清运处置。

### 11.1.5 总量控制

根据验收监测结果进行计算，本次项目二氧化硫排放量为 17.84t/a、氮氧化物排放量为 11.120t/a、颗粒物排放量为 4.480t/a，在线监控核算二氧化硫排放量为 8.982t/a、氮氧化物排放量为 23.31t/a、颗粒物排放量为 7.749t/a，能够满足本项目环评中批复总量要求：二氧化硫 53.78t/a、氮氧化物 83.19t/a、颗粒物 20.08t/a，未超出企业排污许可证许可总量：二氧化硫 127.45t/a、氮氧化物 156.45t/a、颗粒物排放量为 30.69t/a。

### 11.1.6 结论

根据《建设项目环境保护管理条例》、按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，该项目的环保设施不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年）第八条所规定的九种不符合竣工验收情形之一的情况（详见表 11-1），严格执行环保“三同时”制度，项目环境影响报告书及其批复的环保措施得到落实，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

表 11-1 本项目与九种不符合验收合格情况对照表

序号	建设项目竣工验收不符合验收合格情形	实际情况	验收是否合格
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	已按照环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，并与主体工程同时投产或者使用	合格
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	根据监测结果及分析，项目二氧化硫、氮氧化物等排放量满足污染物总量控制指标要求。	合格
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的	根据《中华人民共和国环境影响评价法》中第二十四条“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件”中对于重大变动的界定；对照《火电建设项目重大变动清单（试行）》，本项目不属于重大变动。项目环评报告书的环保措施基本得到落实，有关环保设施已建成并投入正常使用。	合格

序号	建设项目竣工验收不符合验收合格情形	实际情况	验收是否合格
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成,或者造成重大生态破坏未恢复的	该项目建设过程未造成重大环境污染未治理完成或造成重大生态破坏未恢复的	合格
5	纳入排污许可管理的建设项目,无证排污或者不按证排污的	项目已经按照要求申请排污许可证	合格
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目,其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	该项目环境保护设施满足其相应主体工程需要的。	合格
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚,被责令改正,尚未改正完成的	该项目不存在违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚,被责令改正,尚未改正完成的	合格
8	验收报告的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺项、遗漏,或者验收结论不明确、不合理的	该项目的验收监测报告严格按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(2018年)进行编制,不存在基础资料数据明显不实,内容存在重大缺项、遗漏,或者验收结论不明确、不合理	合格
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	该项目不存在其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	合格

## 11.2 建议

(1) 公司应继续加强设备维护保证各项环保设施的正常运转,进一步完善废水和废气的规范化管理。

(2) 加强污染源的日常监测工作,发现问题及时采取措施,并按程序上报环保行政主管部门。

(3) 继续完善各项管理规章制度,提高环境管理水平,完善环保职能,落实各环保措施,保证技术中心正常运行。

(4) 加强对防护距离范围内的规划控制,禁止商业用房和居民住宅等敏感目标的建设,控制好厂界周围土地利用性质。

# 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 阿斯福特纺织(漳州)有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	漳州台商投资区热电联产项目			项目代码	2019-350600-44-02-006026			建设地点	福建省漳州台商投资区福龙工业园		
	行业类别	C1762 针织或钩针编织物印染精加工 C4412 热电联产			建设性质	■新建 □改扩建 □技术改造			厂区中心经纬度	经度 117.860590E, 纬度 24.515109N		
	设计生产能力	漳州台商投资区热电联产项目			实际生产能力	漳州台商投资区热电联产项目			环评单位	北京中咨华瑞工程科技有限公司		
	环评文件审批机关	福建省生态环境厅			审批文号	闽环保评〔2019〕18号			环评文件类型	环境影响评价报告书		
	开工日期	2019年11月			竣工日期	2021年12月			排污许可证申领时间	2022.7.22		
	环保设施设计单位	江苏亿金环保科技有限公司			环保设施施工单位	江苏亿金环保科技有限公司			本工程排污许可证编号	913506007753954151001P		
	验收单位	漳州市科环检测技术有限公司			环保设施监测单位	漳州市科环检测技术有限公司			验收监测时工况	83.64%~88.61%		
	投资总概算(万元)	45385.5			环保投资总概算(万元)	9902			所占比例(%)	21.8%		
	实际总投资(万元)	45385.5			实际环保投资(万元)	7950			所占比例(%)	17.5%		
	废水治理(万元)	1495	废气治理(万元)	4950	噪声治理(万元)	150		950	绿化及生态(万元)		其它(万元)	45
新增废水处理设施能力		t/d		新增废气处理设施能力		/m <sup>3</sup> /h		年平均工作时		8000h/a		
运营单位	阿斯福特纺织(漳州)有限公司		运营单位统一社会信用代码 (或组织机构代码)			913506007753954151			验收时间	2022年7月4日~10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 放量(7)	本期工程 “以新带老” 削减量(8)	全厂实际排放 总量(9)	区域平衡替代 削减量(11)	排放增减量 (12)
	废水											
	化学需氧量											
	氨氮											
	废气											
	二氧化硫			35		996	978.16	17.840		17.840		
	氮氧化物			50		34.16	23.04	11.1200		11.1200		
	工业粉尘			10		5546	5541.52	4.480		4.480		
	工业固体废物											
与项目有关的 其它特征污染 物												

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