

芜湖孙村经济开发区热电联产项目
(阶段性) 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：安徽中天新材料科技股份有限公司

编制单位：安徽禾美环保集团有限公司

二〇二三年六月

建设单位法人代表：汪世江（签字）

编制单位法人代表：徐健（签字）

项目负责人：郑少侠

报告编写人：郑少侠

建设单位：安徽中天新材料科技股份 编制单位：安徽禾美环保集团有限公司
有限公司

电 话：0553-5850558 电 话：0551-65544196

传 真：/ 传 真：0551-65544196

邮 编：241206 邮 编：230088

地 址：芜湖市繁昌县孙村镇犁长 地 址：合肥市蜀山经济技术开发区
路与孙荻路交叉口西南角 湖光路自主创新产业基地三
期（南区）B座 215-13

目 录

1 前言	1
2 总论	3
2.1 编制依据	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	4
2.4 其他相关文件	4
3 建设项目概况	6
3.1 地理位置和平面布置	6
3.2 建设内容	9
3.3 主要生产设备、产品、原辅材料和燃料	17
3.4 水源及水平衡	20
3.5 生产工艺	22
3.6 项目变动情况	30
4 污染和治理	32
4.1 污染物治理处置设施	32
4.2 其他环境保护设施	45
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	49
5 环评、初设回顾及环评批复	57
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	57
5.2 环评批复	64
6 验收监测评价标准	68
6.1 污染物排放标准	68
6.2 总量控制	70
7 验收监测内容	72
7.1 废水监测内容	72
7.2 废气监测内容	72
7.3 噪声监测内容	74
8 质量保证和质量控制	75

8.1	监测分析方法	75
8.2	监测仪器	76
8.3	人员能力	77
8.4	水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	77
8.5	气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	78
8.6	噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	78
9	验收监测结果和分析	80
9.1	生产工况	80
9.2	污染物排放监测结果	80
9.3	污染物排放总量核算	88
10	环境管理检查	89
10.1	建设项目执行国家建设项目环境管理制度的情况	89
10.2	环境管理组织机构及职责	89
10.3	环境管理制度执行情况	91
11	验收结论与建议	92
11.1	验收结论	92
11.2	建议	93

附图 1 项目地理位置图.....	94
附图 2 项目平面布置图.....	95
附图 3 项目雨污管网图.....	96
附图 4 项目分区防渗图.....	97
附件 1 项目立项批复.....	98
附件 2 项目环评批复.....	100
附件 3 项目标准确认函.....	105
附件 4 项目取水许可的批复.....	107
附件 5 项目总量核定表.....	109
附件 6 项目煤购销合同.....	111
附件 7 煤碳成分检测报告.....	114
附件 8 项目一般固废处置合同.....	115
附件 9 项目危险废物处置合同.....	119
附件 10 炉渣灰处置合同.....	125
附件 11 粉煤灰处置合同.....	130
附件 12 企业排污许可证正本.....	135
附件 13 验收检测单位资质证书.....	136
附件 14 项目验收检测报告.....	137

1 前言

根据《芜湖孙村经济开发区热电联产规划（2016-2030年）》：“按照“统一规划、分步实施、以热定电”原则，规划分为2个阶段实施，近期为2017年-2020年，远期为2021-2030年。本次热电联产供热范围为孙村经济开发区的规划用地范围，具体范围为：东至人字洞路、南至新省道321线，西至荻黄路，北至望岭路以北500米处，规划总用地面积为13平方公里。规划中提出该热电联产项目位于龙冲路和开拓路，顺丰东路和犁长北路之间，近期建设4台75t/h高温高压循环流化床锅炉，配套4台0.8万千瓦抽汽背压式汽轮发电机组。远期建设选择2台75t/h高温高压锅炉配2台8MW的背压式汽轮发电机组。现已完成一台燃煤锅炉的建设。

芜湖孙村经济开发区热电联产项目（以下简称“本项目”）由安徽中天纺织科技股份有限公司作为项目法人投资建设和营运管理；安徽省发展和改革委员会对本项目进行了核准，项目代码：2017-340222-44-02-010452，建设规模及内容：建设4台75t/h循环流化床锅炉，配套4台0.8万千瓦抽背式汽轮发电机组；2019年1月31日，安徽中天纺织科技股份有限公司委托安徽国信环境保护工程研究院有限公司承担本项目的环评工作，并于2019年6月完成了本项目的环评报告；2019年8月20日，安徽省生态环境厅出具了本项目环评报告审批意见的函（皖环函[2019]804号）。本项目于2019年9月开工建设，于2022年6月完成1台75t/h循环流化床锅炉，配套1台0.8万千瓦抽背式汽轮发电机组的建设，并进入试运行。2023年1月5日机组通过“168h”试运行。

2022年11月16日，安徽中天纺织科技股份有限公司企业名称变更为“安徽中天新材料科技股份有限公司”。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，需查清工程在施工过程中对环境影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和建议的落实情况，调查分析该项目在建设和试运营期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。建设单位委托安徽禾美环保集团有限公司（以下简称“我单位”）对该项目

进行竣工环境保护验收。

本次竣工环境保护验收工作分为成立验收小组、现场检查、资料查阅、编制报告及审核、召开验收会议、提出验收意见、形成验收报告、公开验收报告等 8 个主要验收流程，具体工作程序见图 1.1-1。

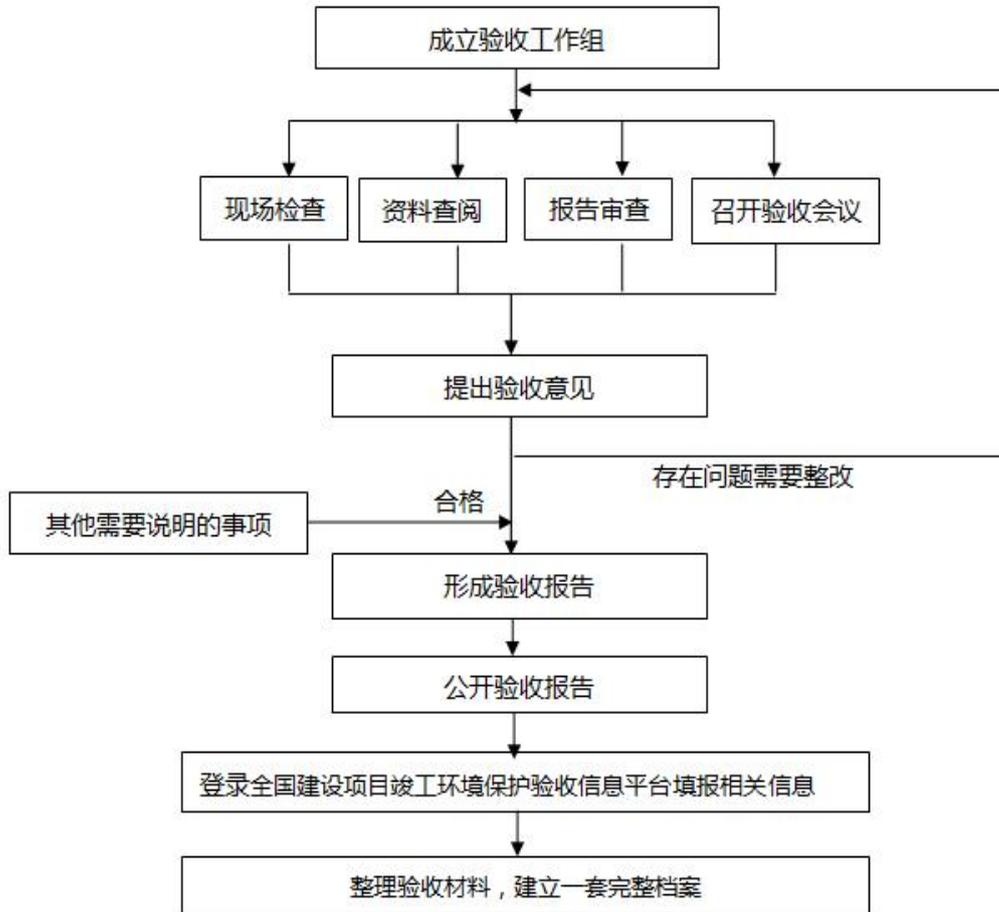


图 1.1-1 建设项目竣工环境保护验收程序流程

2023 年 6 月 9 日-2023 年 6 月 10 日，安徽中天新材料科技股份有限公司将本次验收项目生产工况调整至稳定状态，安徽工和环境监测有限责任公司对该项目生产情况和环境保护设施运行情况进行现场勘察，并进行布点监测。安徽工和环境监测有限责任公司监测人员同步进行生产工况核实，根据安徽中天新材料科技股份有限公司出具的验收监测期间生产工况表，本次验收项目验收监测期间生产工况稳定，环保设施正常运行，满足验收监测期间工况的要求，我单位编制完成了《芜湖孙村经济开发区热电联产项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》，第十二届全国人民代表大会常务
委员会修订，2018年1月1日实施；
- 3、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日施行；
- 6、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- 7、《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016年7月1日施行；
- 8、《建设项目环境保护管理条例》，国务院第682号令，2017年10月1
日施行；
- 9、《关于加强环境保护重点工作的意见》，国务院[2011]35号，2011年10
月17日；
- 10、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4号，
2017年11月20日；
- 11、《安徽省环境保护条例》，安徽省人大常委会，2018年1月1日；
- 12、《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》，原安徽省环境保护厅，
环法函〔2005〕114号，2005年3月17日；
- 13、《安徽省大气污染防治条例》安徽省人大常委会，2018年1月1日；
- 14、《安徽省水污染防治工作方案的通知》，皖政〔2015〕131号，2016
年1月15日；
- 15、关于印发《企业事业单位突然环境事件应急预案备案管理办法》（试行）
的通知，环境保护部 环发[2015]4号文，2015年1月8日；
- 16、《安徽省人民政府关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，皖政
[2015]131号，2015年12月29日；
- 17、《安徽省人民政府关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》，皖

政[2016]116号，2016年12月29日；

18、“全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案”（环发[2015]164号 2015年12月11日）。

2.1.2 技术规范和标准

- 1、《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）；
- 2、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- 3、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；
- 4、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）；
- 5、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）；
- 6、《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- 7、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- 8、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

1、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部，公告2018年第9号，2018年5月16日）；

2、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》（HJ/T 255-2006）；

3、《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。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

1、《芜湖孙村经济开发区热电联产项目环境影响报告书》（安徽国信环境保护工程研究院有限公司，2019年6月）；

2、“关于芜湖孙村经济开发区热电联产项目环境影响报告书”的审批意见（安徽省生态环境厅 皖环函〔2019〕804号 2019年8月20日）。

2.4 其他相关文件

1、关于芜湖孙村经济开发区热电联产项目的可行性研究报告；

2、关于芜湖孙村经济开发区热电联产项目的初步设计，中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司，2019年4月；

3、《安徽中天新材料科技股份有限公司突发环境事件应急预案》；

- 4、安徽中天新材料科技股份有限公司排污许可证；
- 5、关于芜湖孙村经济开发区热电联产项目标准确认函；
- 6、芜湖孙村经济开发区热电联产项目主要污染物新增排放容量核定表。

3 建设项目概况

3.1 地理位置和平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于安徽省繁昌县芜湖孙村经济开发区龙冲路和开拓路，顺丰东路和犁长北路之间，中心坐标：N31.045360°，E118.084574°。本项目北侧为安徽中天新材料科技股份有限公司军用装具被装及民用功能服装材料生产及研发军民融合示范一期建设项目，东侧为安徽中天新材料科技股份有限公司印染项目污水处理站。根据现场调查可知，厂界周边 100m 范围内无居民居住点、学校、医院等敏感点；建设项目所在区域无需特殊保护的濒危动植物，厂址区域无国家级、省级和市级重点文物保护单位。

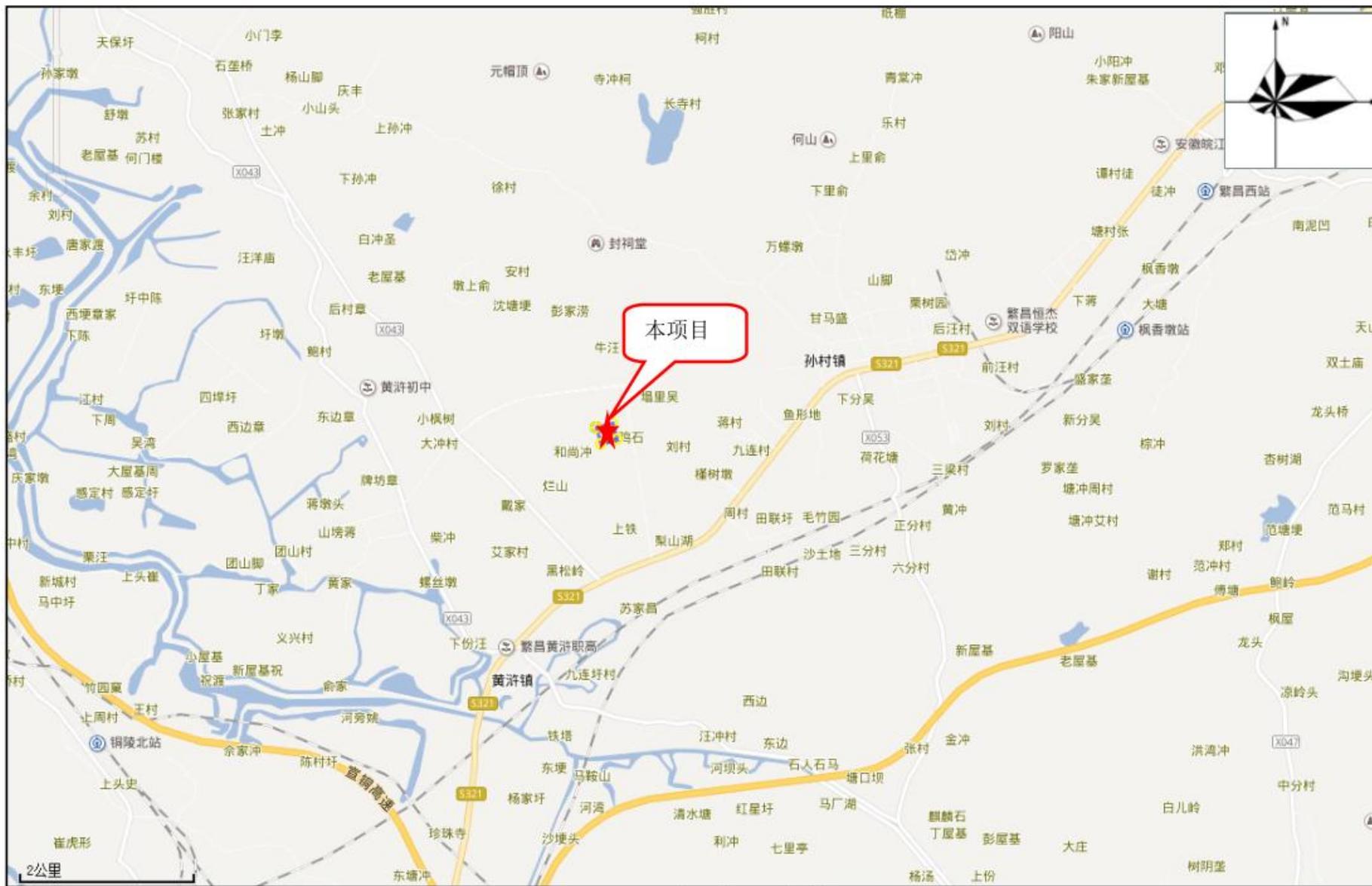


图 3.1-1 项目地理位置图

3.1.2 平面布置

项目按功能分区分为五部分：主厂房及炉后设施区、输煤储煤区、水处理设施区、电气升压区、辅助设施区。

主厂房及炉后设施区：位于厂区西侧，主厂房布置由北向南依次为汽机间、除氧煤仓间、锅炉间、除尘器、引风机、脱硫塔。渣库位于锅炉房东侧的道路上，运输方便。

输煤储煤区：封闭煤场位于厂区的南部，密闭设计。煤经 1#输煤栈桥由南向北输送到破碎楼，再由破碎楼经 2#栈桥输送到除氧煤仓间。

水处理设施区：水处理设施区包括化水车间和综合水泵房区域。化水车间位于厂区东南侧中部，室外设有除盐水箱、反洗水箱、超滤水箱、浓水池等。综合水泵房区域位于化水车间东侧。

电气升压区：电气升压站位于厂区东北角，化水车间北侧，包括 35KV 配电室和变压器。

辅助设施区：辅助设施区包括灰库和缓冲油罐间。缓冲油罐间布置在厂区东南角，封闭煤场的东侧；灰库布置在储煤仓北侧；脱硫综合楼（含尿素溶液制备间、空压机房、配电间）布置在封闭煤场北侧。

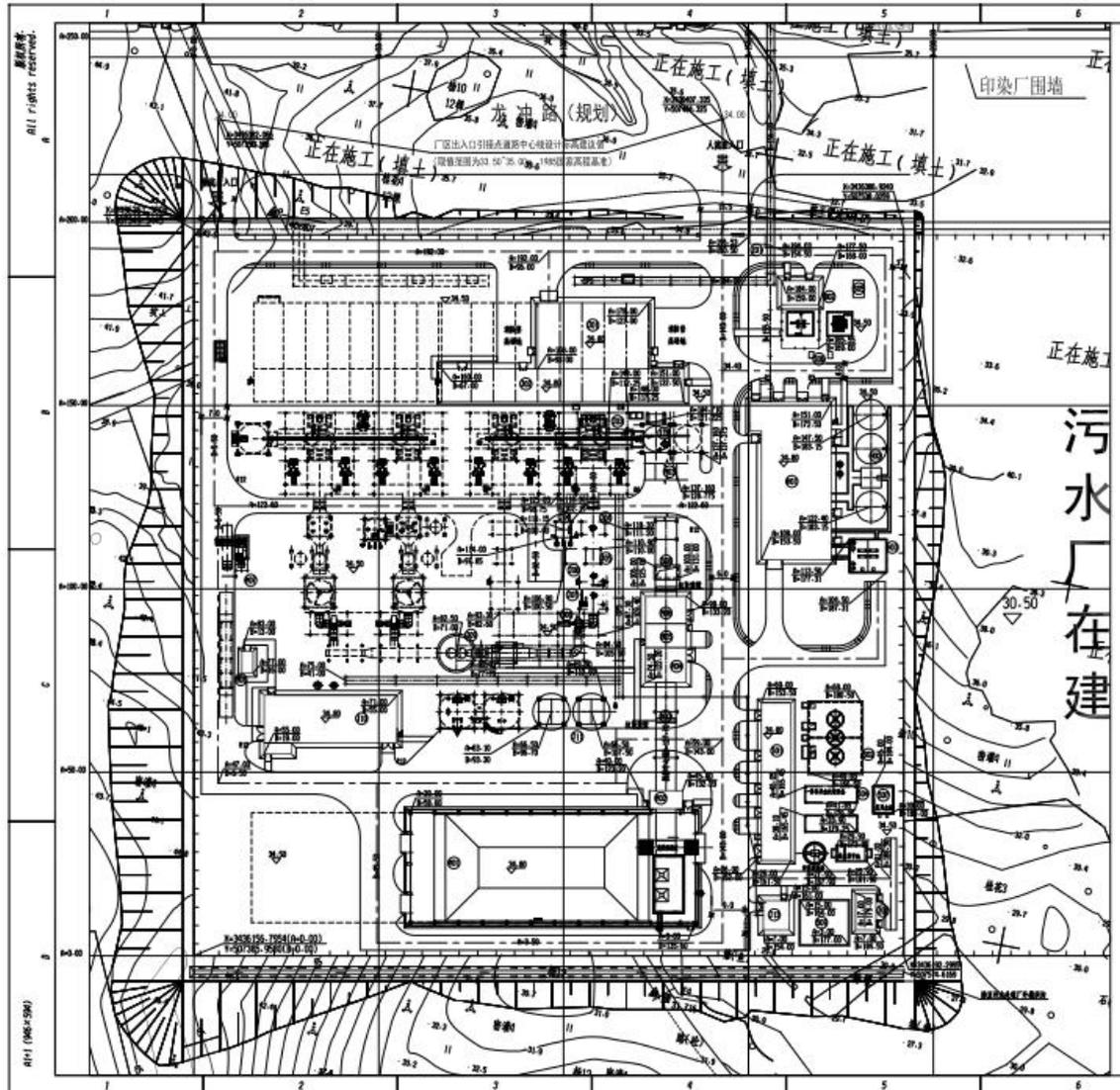


图 3.1-2 项目平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 项目概况

项目名称：芜湖孙村经济开发区热电联产项目；

行业类别：热电联产（D4412）；

项目性质：新建；

项目规模：拟建设 4 台 75t/h 循环流化床锅炉，配套 4 台 0.8 万千瓦抽背式汽轮发电机组；现阶段实际建设 1 台 75t/h 循环流化床锅炉，配套 1 台 0.8 万千瓦抽背式汽轮发电机组；

建设单位：安徽中天新材料科技股份有限公司；

建设地点：安徽省繁昌县芜湖孙村经济开发区龙冲路和开拓路，顺丰东路和

犁长北路之间；

项目投资：计划总投资 32000 万元，其中环保投资 2980 万元，占总投资 9.3%；
实际总投资 15000 万元，其中环保投资 1300 万元，占总投资 8.7%；

验收范围：本次验收范围为 1 台 75t/h 循环流化床锅炉，及其配套 1 台 0.8 万千瓦抽背式汽轮发电机组及其他配套的辅助工程、储运工程及公用工程等；

3.2.2 项目建设内容

表 3.2-1 项目建设内容一览表

类别	单项名称	设计规模及内容	实际内容及规模	备注
主体工程	主厂房装置	拟建设 4 × 75t/h 高温高压循环流化床锅炉+4 × FCB8-8.83/2.7/0.7 型抽背式汽轮发电机组。锅炉最大连续蒸发量为 75t/h，过热器出口蒸汽力：9.81MPa（g），过热器出口蒸汽温度:540℃，给水温度:215℃，燃料为烟煤，锅炉热效率 90.95%；设置 4 台抽汽背式汽轮机组，型式为 FCB8-8.83/2.7/0.7，额定功率 8MW，排汽压力 0.7 MPa（a）；配套 1 台型号 QF-8.5-2 发电机组，额定功率 8.5MW，功率因数 0.8	目前实际建设 1 × 75t/h 高温高压循环流化床锅炉+1 × FCB8-8.83/2.7/0.7 型抽背式汽轮发电机组。锅炉最大连续蒸发量为 75t/h，过热器出口蒸汽力：9.81MPa（g），过热器出口蒸汽温度:540℃，给水温度:215℃，燃料为烟煤，锅炉热效率 90.95%；设置 1 台抽汽背式汽轮机组，型式为 FCB8-8.83/2.7/0.7，额定功率 8MW，排汽压力 0.7 MPa（a）；配套 1 台型号 QF-8.5-2 发电机组，额定功率 8.5MW，功率因数 0.8	现阶段仅建设 1 台
辅助工程	热网工程	热网本期规划 4 条供热管线，均为蒸汽管道。规划管网长约 6.08 公里。 该部分内容另行评价	/	该部分内容另行评价
	燃烧系统	运煤系统采用振动筛+四齿辊破碎机，出力为 2 × 100t/h，进料粒度 ≤ 200mm，出料粒度 ≤ 10mm；配煤方式采用 B=650mm 电动单侧犁式卸料器。犁式卸料器由 PLC 程序控制；燃烧系统中设置一次风机、二次风机、引风机、流化风机，采用平衡通风方式	运煤系统采用振动筛+四齿辊破碎机，出力为 2 × 100t/h，进料粒度 ≤ 200mm，出料粒度 ≤ 10mm；配煤方式采用 B=650mm 电动单侧犁式卸料器。犁式卸料器由 PLC 程序控制；燃烧系统中设置一次风机、二次风机、引风机各一台、流化风机两台，采用平衡通风方式	与环评一致
	热力系统	主蒸汽、主给水系统、回热系统、加热器疏水系统、循环冷却水系统、工业水系统等，配套 4 台高压除氧器，出力为 85t/h，水箱容积为 30m ³ 。安装 5 台电动锅炉给水泵，其中 2 台选用变频调节，安装 2 台连续排污扩容器，安装 2 台定期排污扩容器，安装 2 台疏水扩容器，4 台疏水箱	主蒸汽、主给水系统、回热系统、加热器疏水系统、循环冷却水系统、工业水系统等，配套 1 台高压除氧器，出力为 85t/h，水箱容积为 30m ³ 。安装 2 台电动锅炉给水泵，其中 1 台选用变频调节，安装 1 台连续排污扩容器，安装 1 台定期排污扩容器，安装 1 台疏水扩容器，1 台疏水箱	现阶段仅建设 1 台高压除氧器，2 台电动锅炉给水泵
	除灰渣系统	除灰渣系统采用干式输送集中方式，飞灰采用气力输送方案，除渣采用机械式除渣系统，滚筒冷渣器+振动输送机+斗式提升机 +渣仓+汽车运渣，设有灰库和储渣仓，除灰渣	除灰渣系统采用干式输送集中方式，飞灰采用气力输送方案，除渣采用机械式除渣系统，滚筒冷渣器+振动输送机+斗式提升机 +渣仓+汽车运渣，设有灰库和储渣仓，除灰渣	与环评一致

类别	单项名称	设计规模及内容	实际内容及规模	备注
		系统的设计根据用户的需要，可直接供干灰渣用户，也可直接供湿灰渣用户。灰渣能全部外运综合利用	渣系统的设计根据用户的需要，可直接供干灰渣用户，也可直接供湿灰渣用户。灰渣能全部外运综合利用	
	化学水系统	新建化水车间布置在厂区东侧，包括水处理间、水泵间、配电室、控制室、水分析室、操作室等。采用超滤+反渗透+混床（离子交换器）工艺，出力能力为3×100m³/h，整个系统全部采用母管制连接。超滤及反渗透装置采用 PLC 程序控制、远方操作及就地操作相结合的方式	新建化水车间布置在厂区东侧，包括水处理间、水泵间、配电室、控制室、水分析室、操作室等。采用超滤+反渗透+混床（离子交换器）工艺，出力能力为2×100m³/h，整个系统全部采用母管制连接。超滤及反渗透装置采用 PLC 程序控制、远方操作及就地操作相结合的方式	处理能力降低，满足现阶段使用
	升压站	升压站位于厂区东北角，化水车间北侧，包括 35KV 主变压器和 35KV 配电间。 该部分内容另行评价	/	该部分内容另行评价
	取水管网	本项目输水干管采用直径 300PVC 给水承压管，给水管道沿取水泵房敷设至芜铜路约 0.7km，后经芜铜路（321 省道）路边敷设约 3.2km，然后向北穿入大山东路路边敷设约 1.2km，向西穿入开拓路路边敷设约 0.3km，再向北后穿入顺风东路路边敷设约 1.1km，后进入项目场内。 取水管网内容另行评价	/	该部分内容另行评价
	冷却塔	拟建项目机械通风冷却塔选用方形逆流冷却塔，一体化钢结构型式。本项目共设置三台，每台冷却水量 350m³/h。冷却塔布置在工业消防水池池顶	机械通风冷却塔选用方形逆流冷却塔，一体化钢结构型式。该项目现共设置两台，每台冷却水量 350m³/h。冷却塔布置在工业消防水池池顶	现阶段仅建设两台
贮运工程	封闭煤场	新建一座 30m×110m 煤场，堆煤高度约 10m，煤场封闭，煤场顶高度为 24m。封闭煤场排除余热和可燃气体，采用自然进风自然排风的通风方案。进风为防雨百叶窗，排风采用屋顶自然通风器。屋顶自然通风器喉口宽度 2m，长度 20m；防雨百叶窗面积 25m²	已建一座 30m×110m 煤场，堆煤高度约 10m，煤场封闭，煤场顶高度为 24m。封闭煤场排除余热和可燃气体，采用自然进风自然排风的通风方案。进风为防雨百叶窗，排风采用屋顶自然通风器。屋顶自然通风器喉口宽度 2m，长度 20m；防雨百叶窗面积 25m²	与环评一致
	石灰石仓	每两炉设置 1 座石灰石仓，仓上部为圆柱形，直径为 6m，	目前实际设置 1 座石灰石仓，仓上部为圆柱形，直径为	现阶段仅建设

类别	单项名称	设计规模及内容	实际内容及规模	备注
		下部为圆锥形，有效容积 50m ³ ，仓顶设置 1 台布袋除尘器	6m，下部为圆锥形，有效容积 50m ³ ，仓顶设置 1 台布袋除尘器	1 座石灰石仓
	生石灰仓	每两炉设置 1 座生石灰仓，仓上部为圆柱形，下部为圆锥形，容积 4m ³ ，仓顶设置 1 台布袋除尘器	/	取消建设
	消石灰仓	每炉设置 1 座消石灰仓，仓上部为圆柱形，下部为圆锥形，容积 2m ³ ，仓顶设置 1 台布袋除尘器	每炉设置 1 座消石灰仓，仓上部为圆柱形，下部为圆锥形，容积 2m ³ ，仓顶设置 1 台布袋除尘器	与环评一致
	缓冲油箱间	设置 1 个 2m ³ 的 0#柴油缓冲油箱，平时不储存柴油，仅在点火时，外来的柴油罐车将柴油泵入油箱	设置 1 个 2m ³ 的 0#柴油缓冲油箱，平时不储存柴油，仅在点火时，外来的柴油罐车将柴油泵入油箱	与环评一致
	尿素溶液储罐	设置 2 个尿素溶液储罐，储罐容积均为 15m ³	设置 2 个尿素溶液储罐，储罐容积均为 15m ³	与环评一致
	酸碱储罐	酸碱储罐各一个，容积均为 10m ³ ，分别用于储存 30%的盐酸，40%的 NaOH 溶液	酸碱储罐各一个，容积均为 10m ³ ，分别用于储存 30%的盐酸，40%的 NaOH 溶液	与环评一致
	脱硫灰库	每两炉设置 1 座脱硫灰库，库上部为圆柱形，直径 10m，下部为圆锥形，有效容积 600m ³ ，库顶设置 1 台布袋除尘器	目前实际设置 1 座脱硫灰库，库上部为圆柱形，直径 10m，下部为圆锥形，有效容积 600m ³ ，库顶设置 1 台布袋除尘器	阶段性验收，现阶段仅建设 1 座脱硫灰库
	粉煤灰库	每两台炉设粉煤灰库 1 座，库上部为圆柱形，直径 10m，下部为圆锥形，容积均为 600m ³ ，库顶设置 1 台布袋除尘器，1 只真空压力释放阀	实际设置粉煤灰库 1 座，库上部为圆柱形，直径 10m，下部为圆锥形，容积均为 600m ³ ，每座库顶设置 1 台布袋除尘器，1 只真空压力释放阀	阶段性验收，现阶段仅建设 1 座粉煤灰库
	渣仓	共设置 3 个渣仓，其中的 2 炉分别设置 1 个有效容积为 170m ³ 的渣仓，另外 2 炉设置 1 个有效容积为 350m ³ 钢结构的渣仓，仓上部为圆柱形，下部为圆锥形，渣仓顶部分别设 1 台布袋除尘器和连续料位计	实际目前设置 1 个渣仓，有效容积为 170m ³ 的渣仓，仓上部为圆柱形，下部为圆锥形，渣仓顶部设 1 台布袋除尘器和连续料位计	现阶段仅建设 1 座渣仓
公用工程	给水	锅炉用水采用距离本项目 6km 处的黄浒河地表水；生活用水取自市政自来水	锅炉用水采用钳口水库地表水，现阶段使用自来水；生活用水取自市政自来水	已开展水资源论证，因钳口

类别	单项名称	设计规模及内容	实际内容及规模	备注
				水库水不满足使用要求，目前使用自来水
	排水	项目反冲洗废水、循环水排污水、锅炉定排水回流至净水站再处理后回用，不外排；反渗透废水部分用于中天印染生产工序中，部分用于煤场喷洒、输煤系统喷雾、锅炉房冲洗、烟气处理冲洗、灰渣调湿、输煤系统冲洗、厂区道路喷洒；混床再生废水采用中和池收集进行中和处理 pH 达标后，作为煤场喷淋用水；生活废水经化粪池收集后接管入繁昌县第二污水处理厂处理	项目反冲洗废水、循环水排污水、锅炉定排水回流至净水站再处理后回用，不外排；反渗透废水部分用于中天印染生产工序中，部分用于煤场喷洒、输煤系统喷雾、锅炉房冲洗、烟气处理冲洗、灰渣调湿、输煤系统冲洗、厂区道路喷洒；混床再生废水采用中和池收集进行中和处理 pH 达标后，作为煤场喷淋用水；生活废水经印染项目污水处理厂处理后入繁昌县第二污水处理厂处理	生活污水由化粪池处理变为污水处理站处理
	供电	10kV 厂用高压配电装置按炉分段，采用单母线接线型式。每台机设一台低压工作变，型号为 SB11-1000KVA。每台机设一台脱硫变，型号 SB11-630KVA。全厂设置一台综合变，型号为 SB11-1600KVA。全厂设置一台明备变，型号为 SB11-1600KVA	10kV 厂用高压配电装置按炉分段，采用单母线接线型式。每台机设一台低压工作变，型号为 SB11-1600KVA。每台机设一台脱硫变，型号 SB11-630KVA。全厂设置一台综合变，型号为 SB11-1600KVA。全厂设置一台启备变，型号为 SB11-1600KVA	与环评一致
	空压站	布置在炉后，设 33Nm ³ /min，0.8Mpa 的螺杆式空气压缩机 4 台，3 用 1 备	布置在炉后，设 33Nm ³ /min，0.8Mpa 的螺杆式空气压缩机 3 台，2 用 1 备	现阶段仅建设 3 台空压机
环保工程	废水处理	项目反冲洗废水、循环水排污水、锅炉定排水回流至净水站再处理后回用，不外排；反渗透废水部分用于中天印染生产工序中，部分用于煤场喷洒、输煤系统喷雾、锅炉房冲洗、烟气处理冲洗、灰渣调湿、输煤系统冲洗、厂区道路喷洒；混床再生废水采用中和池收集进行中和处理 pH 达标后，作为煤场喷淋用水；生活废水经化粪池收集后接管入繁昌县第二污水处理厂处理最终排入犁山河	项目反冲洗废水、循环水排污水、锅炉定排水回流至净水站再处理后回用，不外排；反渗透废水部分用于中天印染生产工序中，部分用于煤场喷洒、输煤系统喷雾、锅炉房冲洗、烟气处理冲洗、灰渣调湿、输煤系统冲洗、厂区道路喷洒；混床再生废水采用中和池收集进行中和处理 pH 达标后，作为煤场喷淋用水；生活废水经印染项目污水处理厂处理后入繁昌县第二污水处理厂处理	生活污水由化粪池处理变为污水处理站处理

类别	单项名称	设计规模及内容		实际内容及规模	备注
废气处理	除尘系统	锅炉出口设置干式静电除尘器,脱硫塔后设置超净布袋除尘器,除尘效率 $\geq 99.97\%$,满足烟尘排放浓度 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$		锅炉出口设置干式静电除尘器,脱硫塔后设置超净布袋除尘器,除尘效率 $\geq 99.97\%$,满足烟尘排放浓度 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$	与环评一致
	脱硫系统	炉内喷钙+炉外采用半干法脱硫,脱硫效率不小于 97.5% ,保证 SO_2 排放浓度 $<35\text{mg}/\text{Nm}^3$		炉内喷钙+炉外采用半干法脱硫,脱硫效率不小于 97.5% ,保证 SO_2 排放浓度 $<35\text{mg}/\text{Nm}^3$	与环评一致
	脱硝系统	锅炉采用低氮燃烧器,用 SNCR+SCR 脱硝工艺,脱硝系统设计效率为 80% ,保证 NO_x 排放浓度 $<50\text{mg}/\text{Nm}^3$		锅炉采用低氮燃烧器,用 SNCR+SCR 脱硝工艺,脱硝系统设计效率为 80% ,保证 NO_x 排放浓度 $<50\text{mg}/\text{Nm}^3$	与环评一致
	烟囱	设置 2 根烟囱,集束式设置,高度均为 100m ,内径 1.8m		设置 2 根烟囱,集束式设置,高度均为 100m ,内径 1.8m	与环评一致
	监测设施	装设烟气排放连续监测装置		装设烟气排放连续监测装置	与环评一致
	其他	煤场采用封闭式的,内设喷水系统;除灰系统采用正压浓相气力输送系统,各类灰库、渣仓和石灰石粉仓、生石灰仓、消石灰仓顶部均设置布袋除尘器,粉尘经布袋除尘器处理后经排气筒排放		煤场采用封闭式的,内设喷水系统;除灰系统采用正压浓相气力输送系统,各类灰库、渣仓和石灰石粉仓、消石灰仓顶部均设置布袋除尘器,粉尘经布袋除尘器处理后经排气筒排放	生石灰仓未建设
固废处理措施	粉煤灰、炉渣和脱硫灰暂时贮存,定期外售综合利用;废催化剂、废树脂、设备维修产生的废矿物油暂存于危废暂存间,定期交由有危废资质单位处置;废布袋、铁屑暂存于一般固废暂存间,铁屑外售给废品回收站再利用,废布袋、生活垃圾由环卫部门清运		粉煤灰、炉渣和脱硫灰暂时贮存,定期外售综合利用;废催化剂、废树脂、设备维修产生的废矿物油暂存于危废暂存间,定期交由有危废资质单位处置;废布袋、铁屑暂存于一般固废暂存间,铁屑外售给废品回收站再利用,废布袋、生活垃圾由环卫部门清运	与环评一致	
噪声治理	在机力通风冷却塔进风、排风侧设置隔声屏及大型排放消声装置;锅炉对空排汽、安全阀排汽等安装小孔消声器;送、引风机装设消声器;空压机、循环水泵室内布置,空		在机力通风冷却塔进风、排风侧设置隔声屏及大型排放消声装置;锅炉对空排汽、安全阀排汽等安装小孔消声器;送、引风机装设消声器;空压机、循环水泵室内布置,空	与环评一致	

类别	单项名称	设计规模及内容	实际内容及规模	备注
		压机外壳装设隔声罩；汽轮机、励磁机外壳装设隔声罩	压机外壳装设隔声罩；汽轮机、励磁机外壳装设隔声罩	
	环境风险	设置一座应急事故池，有效容积为 600m ³	设置一座应急事故池，有效容积为 600m ³	与环评一致

3.3 主要生产设备、产品、原辅材料和燃料

3.3.1 主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表。

表 3.3-1 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	技术规格	环评数量 (台)	实际数量 (台)
一、燃料处理及运输系统				
1	电动双梁抓斗桥式起重机	QZ-5t-28.5-A6；斗容 1.5m ³ ，起重量 5t，跨度 28.5m，起升高度 15m。电动机：起升 YZR225M-8/22x2Kw；小车运行 YZR132M2-6/3.7x2Kw；大车运行 YZR160L-6/2×11Kw	1	1
2	铲斗车	ZL50	1	2
3	电动可调闸板	可转换为手动调节	2	2
4	1#皮带输送机	B=800mm(深槽角),V=1.25m/s,出力 100t/h,α=21° 头尾滚筒水平距离 74.30m,头尾滚筒高差 18.26m	1	2
5	2#皮带输送机	B=800mm(深槽角),V=1.25m/s,出力 100t/h,α=22° 头尾滚筒水平距离 68.92m,头尾滚筒高差 27.916m	1	2
6	3#皮带输送机	B=650mm, V=1.60m/s, 出力 100t/h, α=0° 头尾滚筒水平距离 31.04m,头尾滚筒高差 0m	1	2
7	悬挂式电磁除铁器	RCDC-8T1, 适应带宽 800mm, 配备悬挂钢丝绳及现场控制柜	1	2
8	悬挂式电磁除铁器	RCDC-6.5T1, 适应带宽 650mm, 配备悬挂钢丝绳及现场控制柜	1	2
9	齿辊式筛分破碎一体机	ZNdp4G200 型出力 100t/h, 进料粒度 ≤ 200mm, 出料粒度 ≤ 10mm	2	2
10	电动单侧犁式卸料器	适用带宽 B=650mm, 配下料锁气挡板漏斗	1	2
二、锅炉系统				
1	锅炉	75t/h 9.81MPa (g) 540℃ 循环流化床锅炉, 全露天布置, 给水温度 215 度	4	1
2	锅炉点火排汽消声器	/	2	1
3	汽包安全阀排汽消声器	/	4	2

序号	设备名称	技术规格	环评数量 (台)	实际数量 (台)
4	过热器安全阀 排汽消声器	/	2	1
5	一次风机	离心式 47000m ³ /h, 13000Pa	4	1
6	二次风机	离心式 59000m ³ /h, 10900Pa	4	1
7	引风机	160000m ³ /h, 5500Pa 离心式	4	1
8	罗茨风机	15KW/380V	8 (4用 4备)	2
9	布袋除尘器	入口烟温 t=150℃	4	1
10	连续排污 扩容器	LP-3.5/3.5m ³ 工作压力 0.7Mpa, 工作温度 175 度, D=1500mm	2	1
11	定期排污 扩容器	DP-7.5 型/V=7.5m ³ /0.25Mpa	2	1
12	疏水扩容器	SKL-1.0/1.0m ³ /0.25Mpa	2	1
13	一次风机进口 消音器	/	4	1
14	二次风机进口 消音器	/	4	1
三、汽机部分				
1	抽背式汽轮发 电机组	FCB8-8.83/2.7/0.7	4	1
2	发电机	额定功率: 8500KW 额定电压: 10.5KV 额定转速: 3000rpm 功率因素: 0.8	4	1
3	电动给水泵	Q=91m ³ /h H=14MPa	4	2
4	除氧器	额定出力: 85t/h 工作压力: 0.588MPa	2	1
5	除氧器水箱	有效容积: 30m ³ 工作压力: 0.588MPa	2	1
6	空气冷却器	换热能力:450KW, 冷却水量:145t/h	2	1
7	事故油池	15m ³	1	1
四、公用工程				
1	机械通风 冷却塔	出力 400m ³ /h	3	2
2	循环水泵	Q=460m ³ /h, H=30m	4	3
3	循环水池	200m ³	1	1
4	除盐水系统	200t/h, 超滤+RO 反渗透+混床	2	2
5	空压系统	23Nm ³ /min	3	3

备注：本项目阶段性验收，部分设施和设备未建设。

3.3.2 主要产品

本项目主要产品见下表。

表 3.3-2 项目产品一览表

产品名称	规格	环评设计数量	本次验收数量
低压蒸汽量	(0.785MPa、190℃)	182.5t/h	45.625t/h
中压蒸汽量	(2.9MPa、280℃)	30.5t/h	7.625t/h
发电量	亿 kWh	2.2064	0.5516

3.3.3 主要原辅材料

本项目阶段性验收主要原辅材料种类、用量见下表。

表 3.3-3 主要原辅材料一览表

类别	名称	设计年消耗量 (t)	实际年消耗量 (t)	存储位置及方式
原料	烟煤	29.088 万	7.272 万	封闭煤场
辅料	石灰石	9216	1224	石灰石仓
	生石灰粉	4896	0	取消建设
	尿素	615	153.75	尿素储存间
	柴油	14	3.5	不储存
	30%盐酸	10	2.5	盐酸储罐
	40%NaOH	10	2.5	NaOH 储罐
	25%的氨水	9.5	2.375	塑料桶装
	聚合氯化铝	57.6	14.4	净水站加药间
	聚丙烯酰胺	28.5	7.125	净水站加药间
	离子交换树脂	/	/	不存储
磷酸钠	1.0	0.25	化水间	

备注：本项目已取消使用生石灰，全部改用为石灰石，另外本项目日常为园区供热，因工况持续性较低，导致石灰石用量较少。

3.3.4 燃料

1、燃煤

(1) 来源

本项目采用淮南烟煤，燃煤经淮河、洪泽湖进入长江最后至荻港码头，在荻港码头再用汽车运至本厂。

(2) 厂外运输方式

本项目采用淮南煤，燃煤经淮河、洪泽湖进入长江最后至荻港码头，在荻港

码头再用汽车经狄黄路—孙狄路运至本厂，汽车后倾利用落差直接将煤卸入煤场内。

（3）厂内运输方式

本工程在厂区东部设置一个物流入口，运煤自卸车经汽车衡计量后将煤卸入封闭煤场储存。封闭煤场内采用抓斗起重机、装载机堆煤及受煤坑上煤。

2、点火助油

本项目点火方式为高能电点火器点燃轻油，再点燃煤。锅炉采用床下点火方式，每台锅炉床下共布置油枪 2 支，总出力为 2.2t/h，油枪采用简单机械雾化，油枪前油压为 2.5MPa，炉前供油母管压力为 2.5MPa，每台锅炉每次点火耗油量约 3.5~5t。本项目设置 1 个 2m³ 的 0#柴油缓冲油箱，位于厂区东南角。平时不储存柴油，仅在点火时，外来的柴油罐车将柴油泵入油箱中。

3.4 水源及水平衡

3.4.1 水源

《芜湖孙村经济开发区热电联产项目水资源论证报告书》已通过芜湖市水务局审批。根据芜湖市水务局《关于芜湖孙村经济开发区热电联产项目取水许可的批复》（水审[2018]20 号）：“项目取水水源为黄浒河地表水，取水口位于黄浒河右岸黄浒河大桥下游约 50m，坐标东经 118.062826°，北纬 31.017841°，采用趸船式泵站取水。”

因钳口水库水位目前处于生态水位以下，无法供应地表水到中天电厂净水站，因此为了试生产现在只能使用自来水来维持现状，一旦钳口水库水位具备供水，中天电厂净水站保证立即投入使用。

3.4.2 水平衡

本项目运营过程中产生的废水有生产废水和生活污水，生产废水经处理后部分回用于中天印染项目，部分会用于生产；生活污水经印染项目污水处理厂处理后进入繁昌县第二污水处理厂处理，本项目水平衡图如下。

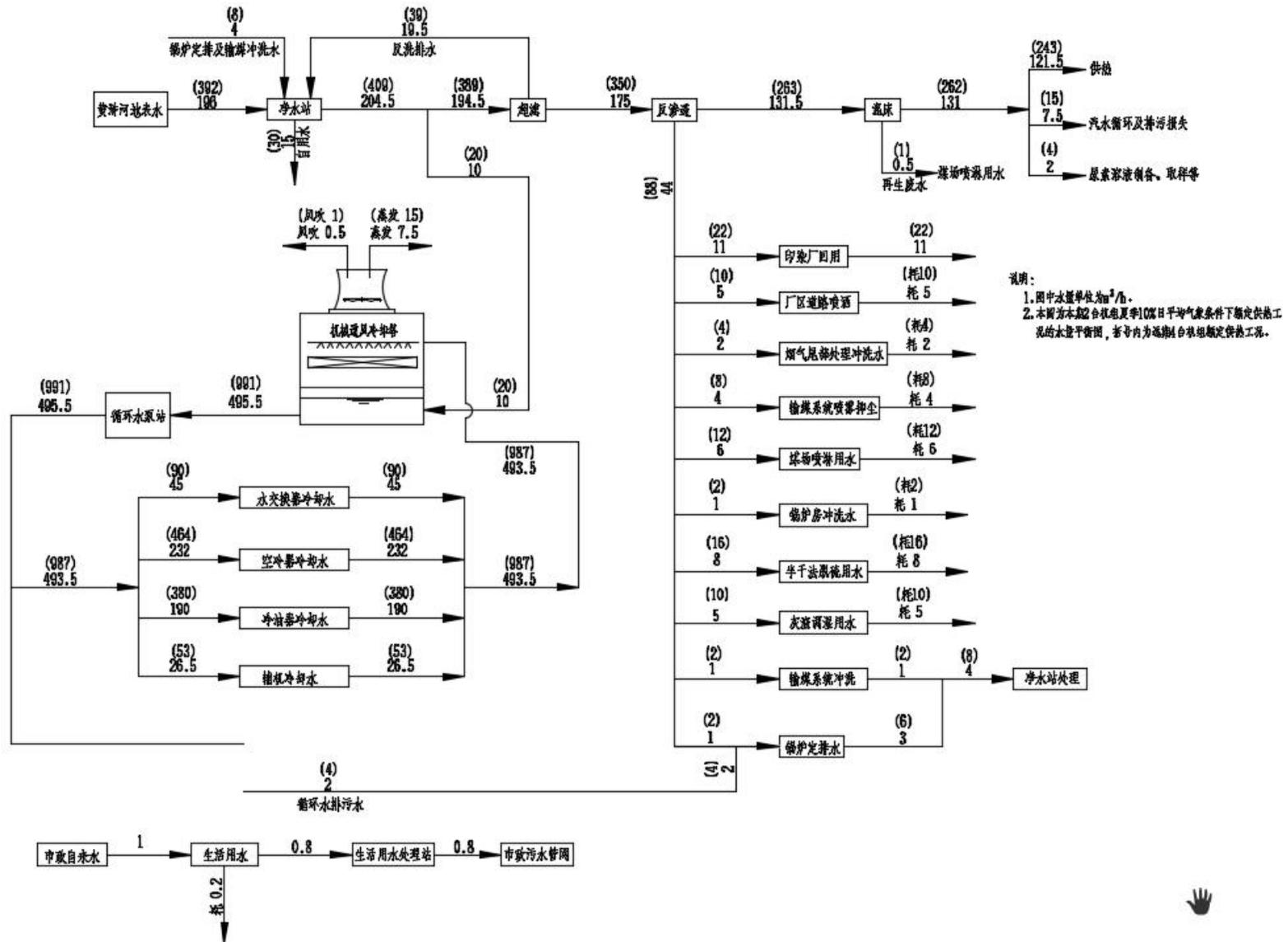


图 3.4-1 项目水平衡图

3.5 生产工艺

3.5.1 燃料输送系统

本项目拟采用淮南烟煤，燃煤经淮河、洪泽湖进入长江最后至荻港码头，在荻港码头再用汽车经狄黄路—孙狄路运至本厂，汽车后采用自卸直接将煤卸入煤场内，再通过桥式抓斗起重机、轮式装载机等进行煤场作业。



图 3.5-1 燃料输送线路图

本项目建设封闭式煤场一座，尺寸：110m×30m，煤场四周设挡煤墙。煤堆高度 10m，可贮存干煤 14500 吨，满足 4 台锅炉约 15 天的燃煤量。煤场内设置 1 台桥式抓斗起重机，作为煤堆堆料、整理、取料机械，另配备 2 台推煤机、1 台装载机用于煤场辅助作业。

由于煤场至锅炉煤仓间的燃煤用带式输送机为双路布置，双路带式输送机一运一备，并具备双路同时运行的条件。新建一座碎煤机室，布置 2 台振动筛+2 台碎煤机。

碎煤机为单台出力 100t/h 的四齿辊式破碎机，其入料粒度≤200mm，破碎后粒度可达到≤10mm，能满足循环流化床锅炉对燃煤粒度的要求。运煤系统设置二级除铁，#1AB 皮带机中部、碎煤机室后分别设置一级。在碎煤机室内设置入炉煤皮带采样、碎煤机室后设置电子皮带秤及循环链码校验装置，供用户了解入炉

煤质量及核算锅炉效率。

运煤系统采用 PLC 程序控制和工业电视监控。同时还有就地手动操作装置，桥抓采用司机室操作，犁煤器采用程序控制，原煤仓的配煤采用低煤位煤仓优先配煤及按煤仓位置顺序配煤的方式。

在转运站、碎煤机室及煤仓间皮带层各落料点均设有除尘器，在落差较大落煤管加装锁气器，犁式卸料器卸料斗处加锁气挡板。运煤栈桥、转运站、碎煤机室及煤仓间设有冲洗水管和冲洗卷盘，采用水力清扫，水循环利用，通过冲洗水泵升压后，从运煤栈桥高处向下分段冲洗。冲洗地面后的污水汇入各建筑物底层的集水坑中，然后由排污泵回收到煤场旁的煤场沉淀池中，经含煤废水处理站再进入运煤系统用水池重复使用。

3.5.2 燃烧系统

本工程系统中设置一次风机、二次风机、引风机、流化风机，采用平衡通风方式。

1、一次风系统

一次风系统主要是为循环流化床锅炉提供流化介质，使燃料在锅炉炉膛内实现流化状态，并作为燃料给料系统的输送介质。

每台锅炉配 1 台 100%容量的离心式一次风机，采用入口导叶调节。一次风机入口设消音器、电动挡板门。一次风机设 1 个吸风口，采用零米吸风。

一次风机出口的冷风经过空气预热器加热成为热一次风。一次风分四路进入炉膛：其一，大部分热一次风进入炉膛底部水冷风室，通过布置在布风板上的风帽使床料流化，并形成向上通过炉膛的气固两相流；其二，在锅炉点火启动时进入布置于锅炉底部的床下启动点火器；其三，引至炉前三根落料管用于炉前播料风；其四，从冷一次风道引一路作为给料机的密封风。系统设流量测量装置，主要风门采用电动门。

2、二次风系统

每台锅炉配 1 台 100%容量的离心式二次风机，采用变频电机+入口导叶调节。二次风机入口设消音器、电动挡板门。二次风机设 1 个吸风口，采用零米吸风。

从二次风机出口冷风经空气预热器加热后成为热二次风，分为两路进入炉

膛，作为循环流化床锅炉的燃烧助燃风。

3、烟气系统

锅炉燃烧产生的高温烟气首先经高效旋风分离器分离，烟气中大的颗粒飞灰被分离出来返回炉膛，而烟气则携带小颗粒飞灰流经锅炉尾部受热面，经过静电除尘器收尘后，由引风机进入脱硫塔，脱硫塔出口安装布袋除尘器，处理后烟气通过烟囱排入大气。烟气中粉尘浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以满足当地环保排放要求。

每台锅炉配置 1 台 100%容量的离心式引风机，采用变频调节。

本项目设置 2 个高度均为 100m，出口内径均为 1.8m 的烟囱，集束式布置。

4、炉内物料循环燃烧系统

高压流化风通过高压流化风机送至旋风分离器下部回料管作为流化、密封介质。流化风系统应在满足锅炉回料系统正常运行的前提下，选择简洁可靠的系统和设备，每台锅炉设 2 台 100%容量的高压流化风机 1 运 1 备。床料正常情况不用补充，如果需要补充时可与燃煤一起通过皮带进入炉前料仓，进入炉膛。

3.5.3 热力系统

1、主蒸汽

主蒸汽系统的功能是将锅炉生产的新蒸汽自过热器出口送至汽轮机做功。

主蒸汽系统采用单元制系统，主蒸汽管道材料为 12Cr1MoVG。主蒸汽流量测量采用流量喷嘴。

主蒸汽管道考虑有适当的疏水点和相应的疏水阀以保证机组在起动暖管和低负荷或故障条件下能及时疏尽管道中的冷凝水，防止汽轮机进水事故的发生。

2、主给水系统

（1）高压给水系统

给水管道系统的功能是从除氧器下水口吸水并把给水送到锅炉省料器联箱进口。在这个输送过程中，给水被加热以提高循环热效率。给水管道按工作压力划分，从除氧器水箱出口到给水泵进口管道，称为低压给水管道；从给水泵出口到锅炉省料器的管道，称为高压给水管道。

（2）低压给水系统

按给水管道工作压力划分，从除氧器给水箱出口到给水泵进口之间的管道为低压给水管道。低压给水采用母管制，分别接到给水泵入口的母管。每台给水泵

用低压给水均接自低压给水母管，在每台给水泵入口前设有一只手动闸阀和一只滤网。滤网的作用是在机组初次投运或除氧器大修后的投运初期，防止安装或大修过程中可能积存在除氧器给水箱中或进水管内的异物进入泵内以保护给水泵。

主给水系统采用母管制，配两台 100%容量电动定速给水泵，主给水母管在扩建端预留扩建阀门组。高加采用大旁路，任何一台高加事故，则两台高加全部解列。

3、回热系统

汽轮机两级回热抽汽分别作为两台高加加热汽源，除氧器用加热蒸汽汽源由背压排汽母管引出。

4、加热器疏水系统

高加疏水由高向低自流，2号高加疏水流入1号高加，1号高加疏水接入除氧器，两路均设两相流疏水器控制高加水位。两台高加均设危急疏水管，在高加汽侧水位不正常升高时能将大量的溢水及时排掉，以防汽机进水，危急疏水管上串联2只隔断阀，其中一只为电动闸阀（常闭），另一只为手动阀（常开），电动阀的启闭与高加水位联锁，按制造厂要求整定。两台高加危急疏水管道接入定期扩容器。

5、循环冷却水系统

由于凝汽器、冷油器、发电机空冷器用水量大，为节省全厂用水，该部分设备的冷却水系统采用开式循环水冷却。

6、工业水系统

其它如给水泵、风机等设备均采用工业水冷却，回水至循环水系统。冷却水设计水温：20℃；最高冷却水温度：33℃。

3.5.4 除灰渣系统

1、除灰系统

除灰系统采用正压气力输送系统。工艺流程如下：

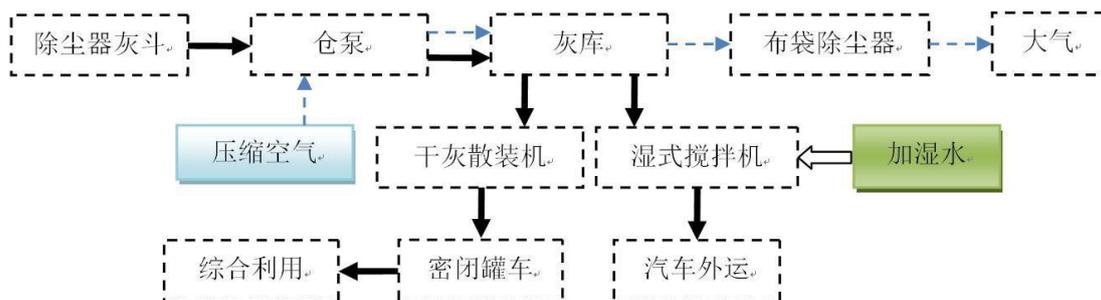


图 3.5-1 除灰系统流程图

除灰系统采用干式除灰方式，通过正压气力输灰系统将静电除尘器和布袋除尘器灰斗收集的飞灰输送至灰库储存。

气力除灰系统采用单元制，即每台炉各设一套独立的飞灰处理系统。每套气力除灰系统出力不小于每台锅炉最大连续蒸发量时燃用设计煤种排灰量的150%。

每两台炉设2座钢制灰库，单座灰库有效容积为600m³，分别储存静电除尘器排灰和布袋除尘器排灰。两座灰库可储存两台炉燃用设计煤种约7天的排灰量。每座灰库库底设两路排灰口，分别连接一台干灰散装机和一台加湿搅拌机，干灰散装机可将飞灰装入密闭罐车送至综合利用场所，加湿搅拌机为备用，可将飞灰调湿后运至综合利用场所。

为了防止结露，加强干灰流动性，保证排灰顺畅，灰侧空气温度应保持在露点温度以上。本期设置了除尘器灰斗气化风系统和灰库气化风系统，供应加热空气，使灰斗（灰库）内贮灰呈流态化，促使下灰通畅。

2、除渣系统

除渣系统采用干式机械除渣系统。工艺流程如下：

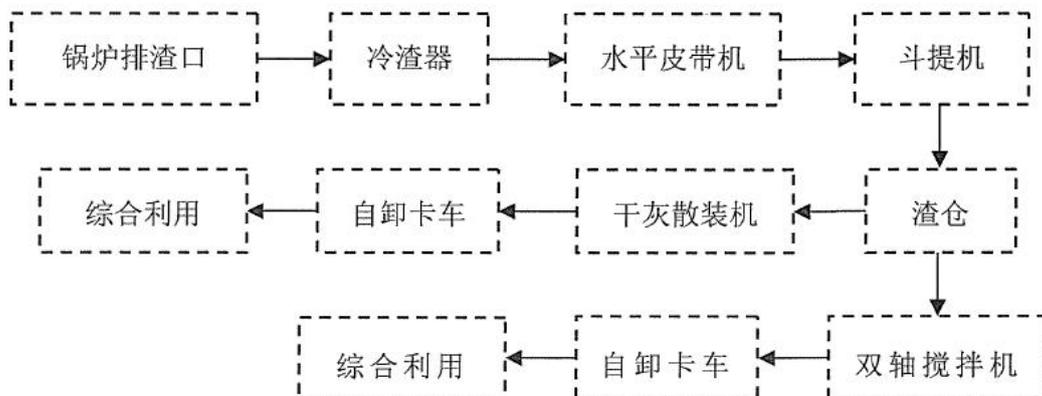


图 3.5-2 除渣系统流程图

除渣系统采用机械输送方式。两台炉共用一套系统，每套系统总出力不小于两台锅炉最大连续蒸发量时燃用设计煤种排渣量的 250%。

锅炉排出的高温底渣经过水冷式滚筒冷渣器降温至安全排渣温度，通过振动输送机、斗式提升机送至渣仓储存。

每台炉设 2 台滚筒冷渣器，冷渣器的冷却水采用除盐水，以回收炉渣的部分热量，达到节能目的；每套除渣系统设 1 台振动输送机，为水平布置方式；设 1 台斗式提升机，输送能力与振动输送机相匹配，斗式提升机将底渣输送至渣仓储存。

共设 4 座钢制渣仓，渣仓有效容积为 160m³，可满足一台锅炉燃用设计煤种约 7 天的排渣量。渣库下设两路排渣口，一路接干灰散装机，可将干渣装自卸卡车外运至综合利用场所，另一路接双轴搅拌机，可将干渣加湿后运至综合利用场所。

3.5.5 点火油系统

本工程采用循环流化床锅炉，点火方式为高能电点火器点燃轻油，再点燃煤。锅炉采用床下点火方式，每台锅炉床下共布置油枪 2 支，总出力为 2.2t/h，油枪采用简单机械雾化，油枪前油压为 2.5MPa，炉前供油母管压力为 2.5MPa。

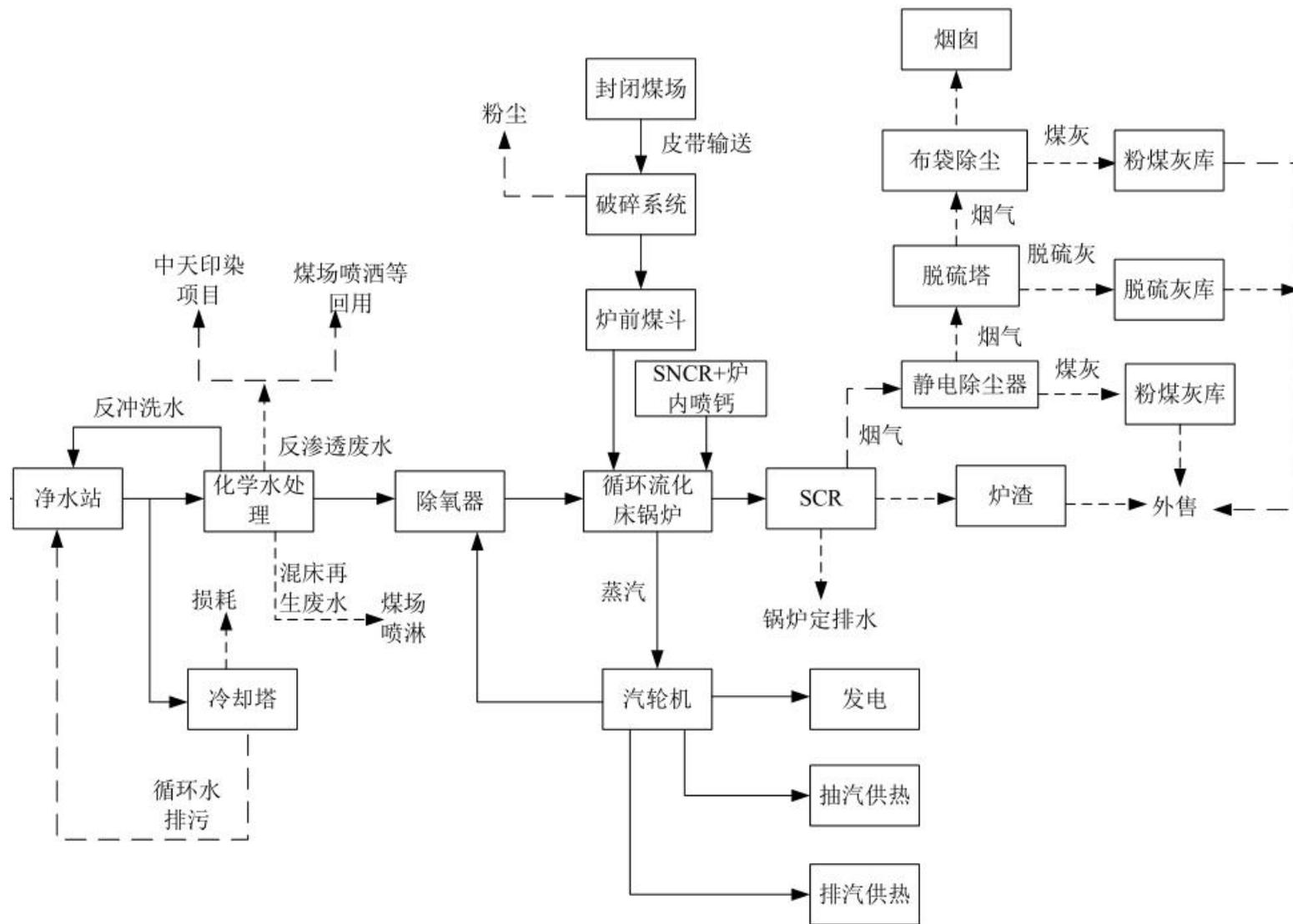


图 3.5-3 本项目生产流程及产物环节图

3.5.5 设备选型

本项目的装机方案：1 × 75t/h 高温高压循环流化床锅炉+1 × FCB8-8.83-2.7-0.7 抽背式汽轮机发电机机组。

1、锅炉

锅炉型式：高温高压、循环流化床、自然循环汽包炉、平衡通风、全钢炉架、固态排渣、全露天布置

表 3.5-1 锅炉参数一览表

序号	性能	参数
1	锅炉最大连续蒸发量	75t/h
2	过热器出口蒸汽压力	9.81MPa (g)
3	过热器出口蒸汽温度	540°C
4	给水温度	215°C
5	锅炉效率	90.95%

2、汽轮机

本项目机组选用抽汽背式汽轮发电机组，方便负荷调节。

表 3.5-2 汽轮机参数一览表

序号	性能	参数
1	型式	FCB8-8.83-2.7/0.7
2	额定功率（TRL 工况）	8.2MW
3	主蒸汽压力	8.83±0.49MPa
4	主蒸汽温度	535+5-10°C
5	排汽压力	0.7MPa

3、发电机

表 3.5-3 发电机参数一览表

序号	性能	参数
1	型号	QF-8.5-2
2	额定功率	8.5MW
3	额定电压	10.5kV
4	功率因数	0.8
5	额定频率	50Hz
6	励磁方式	微机静止可控硅励磁

3.6 项目变动情况

表 3.6-1 本项目阶段性验收变动情况一览表

序号	环评设计建设	实际建设情况	变化内容
1	建设4×75t/h高温高压循环流化床锅炉+4×FCB8-8.83/2.7/0.7型抽背式汽轮发电机组	目前仅建设1×75t/h高温高压循环流化床锅炉+1×FCB8-8.83/2.7/0.7型抽背式汽轮发电机组	阶段性验收，现阶段仅建设1套
2	主蒸汽、主给水系统、回热系统、加热器疏水系统、循环冷却水系统、工业水系统等，配套4台高压除氧器，出力为85t/h，水箱容积为30m ³ 。安装5台电动锅炉给水泵，其中2台选用变频调节，安装2台连续排污扩容器，安装2台定期排污扩容器，安装2台疏水扩容器，4台疏水箱	主蒸汽、主给水系统、回热系统、加热器疏水系统、循环冷却水系统、工业水系统等，配套1台高压除氧器，出力为85t/h，水箱容积为30m ³ 。安装2台电动锅炉给水泵，其中1台选用变频调节，安装1台连续排污扩容器，安装1台定期排污扩容器，安装1台疏水扩容器，1台疏水箱	阶段性验收，现阶段仅建设1台高压除氧器，2台电动锅炉给水泵
3	拟建项目机械通风冷却塔选用方形逆流冷却塔，一体化钢结构型式。本项目共设置三台，每台冷却水量350m ³ /h。冷却塔布置在工业消防水池池顶	机械通风冷却塔选用方形逆流冷却塔，一体化钢结构型式。该项目现共设置两台，每台冷却水量350m ³ /h。冷却塔布置在工业消防水池池顶	阶段性验收，现阶段仅建设两台
4	每两炉设置1座石灰石仓，仓上部为圆柱形，直径为6m，下部为圆锥形，有效容积50m ³ ，仓顶设置1台布袋除尘器	目前实际设置1座石灰石仓，仓上部为圆柱形，直径为6m，下部为圆锥形，有效容积50m ³ ，仓顶设置1台布袋除尘器	阶段性验收，现阶段仅建设1座石灰石仓
5	每两炉设置1座生石灰仓，仓上部为圆柱形，下部为圆锥形，容积4m ³ ，仓顶设置1台布袋除尘器	未建设	取消建设，全部使用石灰石
6	每两炉设置1座脱硫灰库，库上部为圆柱形，直径10m，下部为圆锥形，有效容积600m ³ ，库顶设置1台布袋除尘器	目前实际设置1座脱硫灰库，库上部为圆柱形，直径10m，下部为圆锥形，有效容积600m ³ ，库顶设置1台布袋除尘器	阶段性验收，现阶段仅建设1座脱硫灰库
7	每两台炉设粉煤灰库1座，库上部为圆柱形，直径10m，下部为圆锥形，容积均为600m ³ ，库顶设置1台布袋除尘器，1只真空压力释放阀	实际设置粉煤灰库1座，库上部为圆柱形，直径10m，下部为圆锥形，容积均为600m ³ ，每座库顶设置1台布袋除尘器，1只真空压力释放阀	阶段性验收，现阶段仅建设1座粉煤灰库
8	布置在炉后，设33Nm ³ /min，0.8Mpa的螺杆式空气压缩机4台，3用1备	布置在炉后，设33Nm ³ /min，0.8Mpa的螺杆式空气压缩机3台，2用1备	阶段性验收，现阶段仅建设3台空压机
9	生活废水经化粪池收集后接入繁昌县第二污水处理厂处理	生活废水经印染项目污水处理厂处理后入繁昌县第二污水处理厂处理	生活污水由化粪池处理

	最终排入犁山河		变为污水处理站处理
10	项目取水水源为黄浒河地表水，取水口位于黄浒河右岸黄浒河大桥下游约 50m，坐标东经 118.062826°，北纬 31.017841°，采用趸船式泵站取水	项目取水水源为钳口水库，采用高差自流式取水，因钳口水库生态水位要求，现阶段使用自来水。	已开展水资源论证，不属于重大变动。

根据工程规模对比情况、重大变动核查情况，通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，工程建设规模，对照《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）表 3.6-2，本项目不涉及重大变动。

表 2.8-1 工程变动核查对照表

污染影响类建设项目重大变动清单		变动情况	是否属于重大变动
性质	1.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。 2.热电联产机组供热替代量减少 10%及以上。	不涉及	否
规模	3.单机装机规模变化后超越同等级规模。 4.锅炉容量变化后超越同等级规模。	不涉及	否
地点	5.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。	不涉及	否
生产工艺	6.锅炉类型变化后污染物排放量增加。 7.冷却方式变化。 8.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。	不涉及	否
环境保护措施	9.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。 10.降噪措施发生变化，导致厂界噪声排放增加（声环境影响评价范围内无环境敏感点的项目除外）	项目生活污水由化粪池处理变更为污水处理站处理，处置方式更优	不属于

4 污染和治理

4.1 污染物治理处置设施

4.1.1 废水

本项目运营过程中产生的废水主要为生产废水和生活污水，其中生产废水包括反渗透废水、反冲洗废水、循环冷却系统排水、锅炉排污水、混床再生废水、输煤系统冲洗废水。

1、反渗透废水

本项目反渗透废水来源于净水站反渗透环节，部分用于本项目输煤系统喷雾抑尘、煤场喷淋用水、锅炉房冲洗水、灰渣调湿用水、厂区道路等用水；剩余部分直接回用于中天印染项目生产用水。

2、反冲洗废水

该部分水厂内回用到输煤系统喷雾抑尘、煤场喷淋用水、锅炉房冲洗水、灰渣调湿用水、厂区道路等用水点，剩余部分（约 38t/h）提升至印染厂回用。

3、循环冷却系统废水

循环冷却系统排污水直接用于锅炉定冷却排水工艺用水。

4、锅炉排污水

锅炉排污水排至厂内净水站进行处理回用。

5、混床再生废水

采用中和池收集进行中和处理 pH 达标后，该部分排水作为煤场喷淋用水。

6、输煤系统冲洗废水

电厂内的输煤系统冲洗水，冲洗水水源为沉淀处理后黄浒河地表水，冲洗后为含煤尘废水。该部分冲洗煤水排至厂内净水站进行处理回用。

7、生活污水

根据本项目水量平衡可知，生活污水产生量为 0.8t/d（240t/a）。生活废水通过印染项目污水处理厂处理后接管入市政污水管网，排入繁昌县第二污水处理厂深度处理后达标排放。

本项目运营过程中，生产废水满足回用标准后全部回用于生产，不外排；生活污水经处理后满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）和繁昌县第二污水

处理厂接管标准后排入繁昌县第二污水处理厂处理。项目废水来源及处理工艺见图 4.1-1 和表 4.1-1。

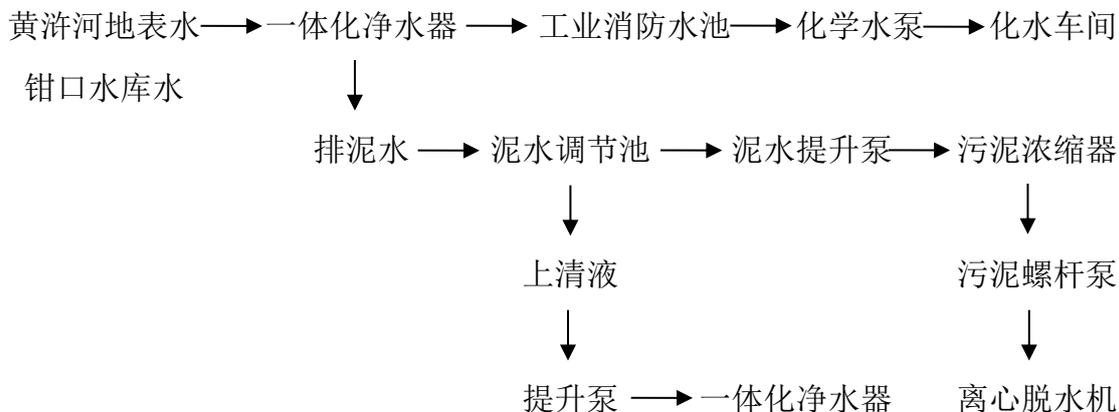


图 4.1-1 项目净水站工艺流程图

工艺说明：

本工程按照远期规模设置两套一体化净水器处理黄浒河地表述，处理水量远期总计为 400m³/h，分为 2 组 200m³/h。一体化净水器采用一体化钢结构型式，尺寸由投标方设计，三台平面尺寸要求在 11 米×6.5 米范围内，要求处理工艺高效可靠，处理构筑物占地尽量少，设备维护工作量小。要求净水器后出水浊度≤3NTU。

一体化净水器是集絮凝，沉淀，排污，反冲洗，集水过滤等工艺中的精华之大成，无需人员操作而能达到单体全自动运行的系列净水装置，是实现水厂自动化管理的重要单元，再配以 JY 型自动加药装置及消毒设备，即可成为一个具有全套功能的净水站。

一体化净水装置和城市供水厂的净化流程一样。它有：混凝池、沉淀池、过滤池、水质稳定装置、反冲洗装置、水泵及电气控制柜。现分别介绍如下：

混凝池：投加絮凝剂的原水由进水管进入混凝池内，用特制的搅拌机搅动，使水中的悬浮物和絮凝剂充分接触反应形成矾花。一般净水装置是采用涡流反应来使水和絮凝剂混和，但效果受水量的变化而不稳定。该净水装置则用搅拌机混和，不受水量变化而影响效果。

沉淀室：水经加絮凝剂混凝后形成矾花，流到设备的沉淀池内进行沉淀，沉淀池采用斜管沉淀法，经过梯形斜板沉淀室沉淀完成固液分离，沉淀下来的污泥排入泥斗。

过滤池：经沉淀后的水流到过滤池过滤，滤池结构：底部为布水管，中部为

石英砂，上部为无烟煤。过滤速度为 10m/h，最后清水流到清水池内消毒处理后饮用。过滤池反冲周期为 12 小时左右，反冲时间为 5-10 分钟。

一体化净水器适用于江、河、湖、水库等以地表水为水源的给水工程的水质净水，中水回用、及煤矿尾矿水、洗煤水、浴池、游泳池、洗车场、造纸、印染、电镀和其它工业废水的水质净化。



图 4.1-2 本项目净水站现场照片

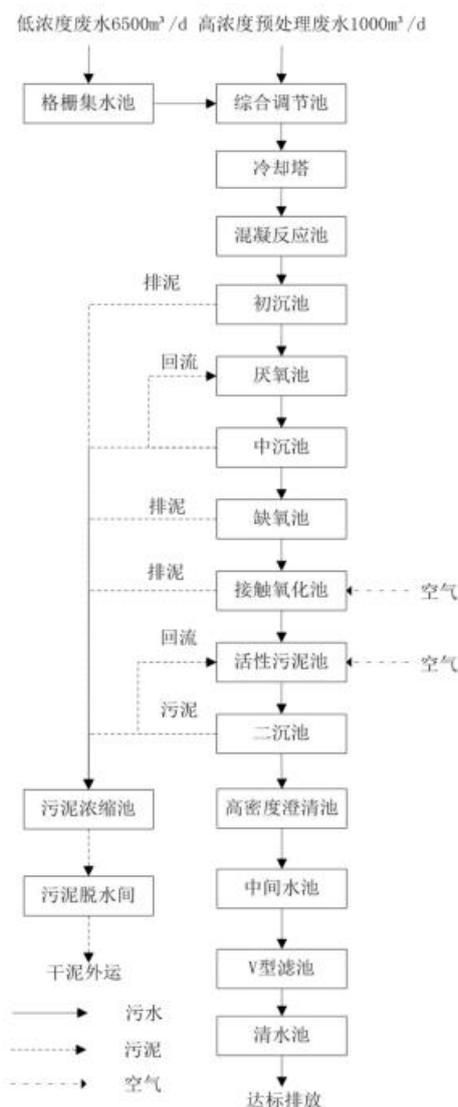


图 4.1-3 印染项目污水处理工艺流程图

一、高浓度废水处理系统：

高浓度废水（退浆废水）通过厂区压力污水管道收集至污水处理厂，先经过格栅去除大块悬浮物后自流入高浓度废水调节池，调节调节水质水量后提升至酸析反应池，酸析出水经过压滤机压滤后滤液自流至中间水池调节 PH 值，出水进冷却塔降温后进入混凝气浮机（暂时预留安装空间），气浮机出水进行后续生化系统，本生化系统由 A/O 组合池组成，出水进沉淀池进行泥水分泥，沉淀池上清液自流进入综合废水调节池内，与厂区其他低浓度废水混合进一步处理。

高浓度废水处理系统气浮池浮渣及沉淀池内产生的污泥，除部分回流外，剩余污泥进入综合废水处理系统污泥浓缩池内浓缩，后经过综合污泥处理系统

二、低浓度废水处理系统：

厂区其它低浓度废水（染色废水及印花废水）和生活污水通过厂区压力污水

管道收集至污水处理厂，首先经过格栅渠去除大块悬浮物后自流入综合废水调节池，内设置潜水搅拌机进行充分搅拌以均质均量，调节 PH 至中性后的污水经过冷却塔冷却后，经泵提升至混合反应池，在混凝反应池内投加絮凝药剂，经充分搅拌后自流进入初沉池，去除悬浮物，降低有机物和色度，降低后续反应池的负荷，出水自流进入二级生化处理工艺段，二级生化处理工艺段由“厌氧池+中沉池+缺氧池+好氧池+终沉池”组成。

经过“一级物化+二级生化”处理后的综合废水进入后续深度处理系统，深度处理系统由“高密度澄清池+中间水池+V 型滤池+清水池”组成，为保证出水能稳定达标，在高密度澄清池内必须投加足量的粉末状活性炭、PAC 及 PAM 等药剂。出水进入清水池，清水池出水自流至巴氏计量渠，达标排放。

初沉池、中沉池及终沉池内的剩余污泥首先进入污泥浓缩池内进行污泥浓缩，浓缩之后，通过污泥泵将浓缩后的污泥抽至污泥脱水机进行污泥脱水处理，污泥浓缩池上清液及污泥脱水机的滤液回流至集水池内重新处理，干污泥定期外运处置。

表 4.1-1 废水来源及环保设施一览表

序号	工序	装置	废水种类	主要污染物因子	“环评”废水量 (m ³ /d)	处理措施及排放去向	
						环评及批复要求	实际建设内容
1	原水净化	反渗透设施	反渗透废水	pH、盐分	2112	部分回用本项目, 剩余部分用于中天纺织生产	部分回用本项目, 剩余部分用于中天纺织生产
2		超滤设施	反冲洗废水	pH、SS	936	净水站回用处理	净水站回用处理
3		混床	混床再生废水	pH、盐分	24	中和池中和后用于煤场喷淋	中和池中和后用于煤场喷淋
4	冷却	冷却塔	循环冷却排水	pH、SS	96	净水站回用处理	净水站回用处理
5	锅炉	锅炉	锅炉排水	pH、SS、COD	48		
6		输煤系统	冲洗水	pH、SS	48		
7	办公	员工生活	生活污水	pH、COD、SS、动植物油、NH ₃ -N	19.2	化粪池收集后接管入繁昌县第二污水处理厂	经印染项目污水处理厂处理后接入繁昌县第二污水处理厂

4.1.2 废气

本项目运行过程中产生废气主要包含 1#锅炉废气、煤破碎废气以及转运站废气，其中 1#锅炉废气主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x、汞及其化合物、以及烟气黑度，煤破碎废气和转运站废气中主要污染物为颗粒物。

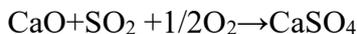
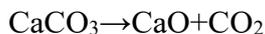
1、1#锅炉废气

1#锅炉正常运行中产生的主要废气污染物为烟尘、SO₂、NO_x。本项目燃煤锅炉烟尘、SO₂、NO_x 排放执行超低排放限值（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、50mg/m³）；汞及其化合物排放执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）燃煤锅炉特别排放限值。

（1）炉内喷钙脱硫工艺

①工艺原理

将石灰石粉用压缩空气喷射到炉内最佳温度区，并使脱硫剂石灰石与烟气有良好的接触和反应时间，石灰石受热分解成氧化钙和二氧化碳，再与烟气中二氧化硫，反应生成亚硫酸钙和硫酸钙，最终被氧化成硫酸钙。



②工艺流程概述

系统设置 2 座 50m³石灰石钢制粉仓，石灰石粉仓的物料由散装罐车运来打入石灰石粉仓内。

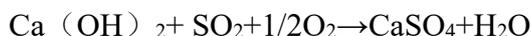
石灰石粉经仓下设手动插板阀、气动插板阀、缓冲仓和旋转密封给料阀，石灰石粉进入加速室后，经过罗茨风机出口空气气化，由输送管道送入锅炉炉膛，石灰石粉在炉前经过物料分配器分为两路送入炉膛内，管道分配器采用内衬陶瓷的耐磨材料制造。输送管路采用无缝厚皮钢管，所有带料弯头均采用内衬陶瓷耐磨弯头。

为保证输送系统正常运行，在输送管路始端设置压力变送器，可以在锅炉 DCS 上随时监测输送管道的输送压力，当输送压力高于设定值时，判断具有堵管倾向，则停运旋转给料阀，停止进料，开始吹扫管道，直至管道压力降至设定的下限值，打开旋转给料阀继续输送。

(2) 循环流化床半干法脱硫

①工作原理及流程

循环流化床半干法脱硫工艺的原理是 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 粉末和烟气中的 SO_2 和几乎全部的 SO_3 、 HCl 、 HF 等酸性气体，在 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 粒子的液相表面发生反应，反应如下：



在循环干法工艺的循环流化床内， $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 粉末、烟气及喷入的水分，在流化状态下充分混合，并通过 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 粉末的多次再循环，使得床内参加反应的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 量远远大于新投加的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 量，即实际反应的脱硫剂与酸性气体的摩尔比远远大于表观摩比，从而使 HCl 、 HF 、 SO_2 、 SO_3 等酸性气体能被充分地吸收，实现高效脱硫。

循环干法工艺系统主要由消石灰消化系统，消石灰贮存输送系统、循环流化床脱硫塔、喷水增湿系统、回料系统、脱硫灰输送系统、脱硫预除尘器、脱硫除尘器以及仪表控制系统组成。

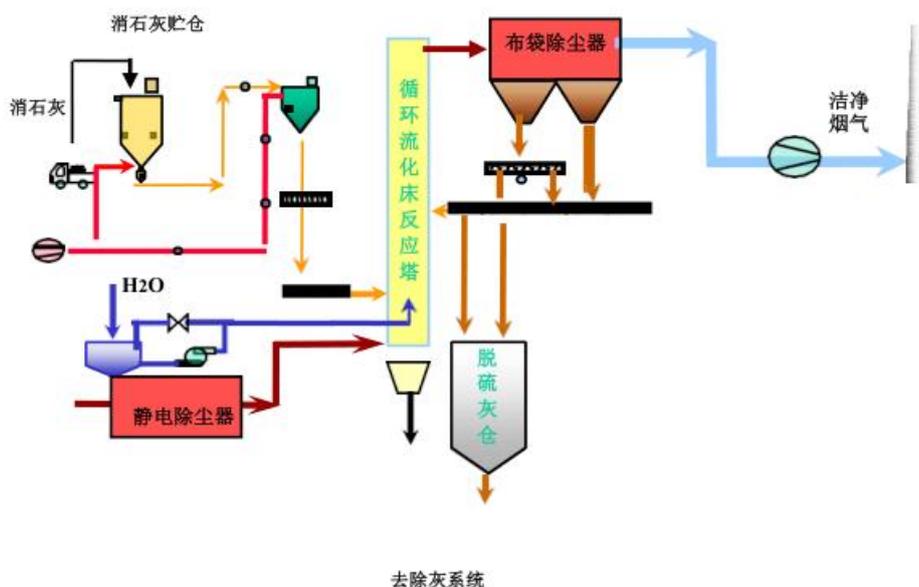


图 4.1-3 循环半干法工艺流程示意图

工艺流程描述：

从锅炉出来的烟气温度约 131.5°C 左右，首先经过预除尘（静电除尘器），而后烟气从底部进入脱硫塔，烟气通过脱硫塔底部的文丘里管的加速，进入循环流化床体，物料在循环流化床里，气固两相由于气流的作用，产生激烈的湍动与混合，充分接触，在上升的过程中，不断形成聚团物向下返回，而聚团物在激烈湍动中又不断解体重新被气流提升，使得气固间的滑移速度高达单颗粒滑移速度的数十倍。这样的循环流化床内气固两相流机制，极大地强化了气固间的传质与传热，为实现高脱硫率提供了保证。

在文丘里的出口扩管段设一套喷水装置，喷入雾化水以降低脱硫塔内的烟温，使烟温降至高于烟气露点 20°C 左右，从而使得 SO_2 与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 的反应转化为可以瞬间完成的离子型反应。脱硫剂、循环脱硫灰在文丘里段以上的塔内进行第二步的充分反应，生成副产物 $\text{CaSO}_3 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ，还与 SO_3 、 HF 和 HCl 反应生成相应的副产物 $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ 、 CaF_2 、 $\text{CaCl}_2 \cdot \text{Ca}(\text{OH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 等。

烟气在上升过程中，颗粒一部分随烟气被带出脱硫塔，一部分因自重重新回流到循环流化床内，进一步增加了流化床的床层颗粒浓度和延长脱硫剂的反应时间，从而有效地保证了脱硫效率。喷入用于降低烟气温度的水，通过以激烈湍动的、拥有巨大表面积的颗粒作为载体，在塔内得到充分蒸发，保证了进入后续除尘器中的灰具有良好的流动性能。

由于 SO_3 几乎全部得以去除，加上排烟温度始终控制在高于露点温度 20°C，因此烟气不需要再加热，同时整个系统也无须任何防腐处理。

净化后的含尘烟气从脱硫塔顶部侧向排出，然后转向进入脱硫除尘器，再通过风机排入烟囱。经除尘器捕集下来的固体颗粒，通过除尘器下的再循环系统，返回脱硫塔继续参加反应，如此循环，多余的少量脱硫灰渣通过物料输送至脱硫灰仓内，再通过罐车或二级输送设备外排。

（3）除尘工艺

①静电除尘

电除尘器是由两个极性相反的电极组成。其工作原理是：在电极上施加高电压后使气体电离，进入电场空间的粉尘荷电，在电场力的作用下，分别向相反电极的极板或极线移动，后将沉积的粉尘收集下来，实现电除尘的全过程。电除尘

器的性能与粉尘的电阻率、集尘电极的总表面积、气体的体积流量以及颗粒物的迁移速度等因素有关。

本项目采用静电除尘器对锅炉出口烟尘先进行预处理，去除大分子颗粒物。

②超净布袋除尘

每台除尘器具有结构上独立的壳体。除尘器烟气系统、过滤系统、脉冲清灰系统、花板、灰斗等部分组成。

本布袋除尘器采用多孔板对内部气流进行分配，使除尘室内部气流分布均匀，同时也可减小气流方向改变产生的阻力损失。还会使一部分粒径较大的粉尘在惯性力作用下与多孔板相碰直接掉入灰斗，起到预除尘的作用。

过滤系统主要由滤袋和袋笼组成，花板用于支撑滤袋组件和分隔过滤室及净气室（即下箱体和上箱体），并作为除尘器滤袋组件的检修平台，滤袋组件从花板装入。

(4) 脱硝工艺

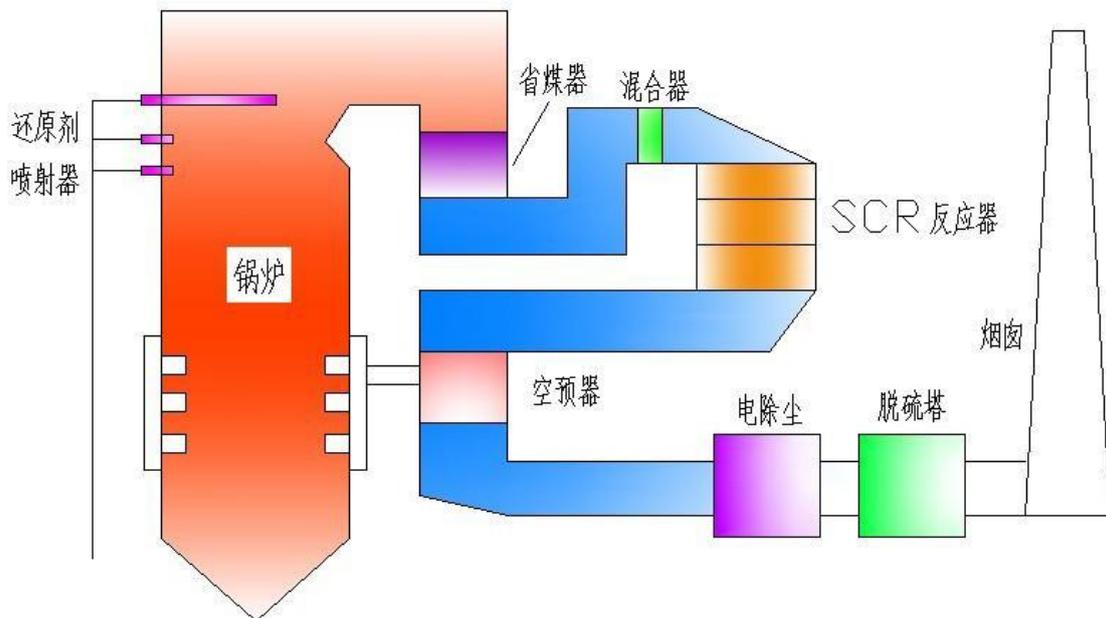


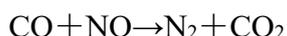
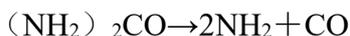
图 4.1-4 SNCR-SCR 联合法烟气脱硝技术流程图

注：项目以尿素作为脱氮还原剂。且项目循环流化床锅炉采用低氮燃烧技术预脱硝，控制锅炉出口氮氧化物浓度。

本项目以尿素为还原剂进行的 SNCR+SCR 烟气脱硝装置的工艺流程主要由尿素溶液制备系统、尿素溶液计量分配系统、尿素喷射系统、催化剂、烟气系统、反应器等组成。核心区域是反应器，内装催化剂。

外运来的袋装尿素储存在尿素溶液制备间，通过尿素溶解罐溶解成 50%的尿素溶液，并输送至尿素溶液贮罐贮存。脱硝时通过尿素循环泵输送到尿素溶液分配模块，经计量分配到尿素溶液喷枪，喷到锅炉内。尿素分解成氨气后在高温下与烟气中的 NO_x 反应（SNCR）。

采用尿素作为还原剂时，其化学还原反应如下：



在没有催化剂的情况下，上述反应温度在 980℃左右，因此还原剂喷入炉膛的温度区域为 850~1000℃。

SNCR 脱氮后，多余的氨气与烟气充分混合后，进入后面的 SCR 催化反应器。当达到反应温度且与氨气充分混合的烟气气流经 SCR 反应器的催化层时，氨气与 NO_x 发生催化氧化还原反应，将 NO_x 还原为无害的 N₂ 和 H₂O。

2、其他废气控制措施

（1）煤破碎工艺废气

厂内设置 1 座 160m×30m 的煤场，煤堆高度 10m，为了防止煤尘飞扬对周围环境的污染，煤场采取全封闭措施，且沿煤仓设有喷水系统，定期向堆煤喷水，控制堆煤表面湿度在 9%左右，在煤仓周围种植树木进行绿化。封闭煤场中煤破碎系统设置布袋除尘器，经过除尘处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

（2）转运站工艺废气

锅炉燃烧产生渣从排渣口排出后，先进入冷渣器内进行冷却，冷却后的干渣落入布置在锅炉房地下的链斗输送机上，由链斗输送机转运至主厂房外斗式提升机内，由斗式提升机将渣提升至渣仓内。输送机均为封闭式，渣仓设置布袋除尘器经过除尘处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

上述各粉尘废气均通过集风系统收集后，由单独设置的布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒外排。各废气经处理后，排放速率及浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准及厂界无组织监控浓度限值，达标排放。

表 4.1-2 项目废气来源及环保设施一览表

序号	污染源	主要污染物因子	环评废气量 (m ³ /h)	污染防治措施	
				环评要求	实际建设
1	1#锅炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、汞及其化合物、烟气黑度	302285	炉内喷钙+SNCR+SCR+静电除尘+炉内喷钙+超净不带除尘+CEMS	炉内喷钙+SNCR+SCR+静电除尘+炉内喷钙+超净不带除尘+CEMS
2	煤破碎废气	颗粒物	3000	1套布袋除尘+15高排气筒	1套布袋除尘+15高排气筒
3	转运站废气	颗粒物	3000	1套布袋除尘+15高排气筒	1套布袋除尘+15高排气筒



图 4.1-5 本项目脱硫脱硝现场照片

4.1.3 噪声

本项目运行过程中噪声源主要发电机组、冷却塔、泵类及其它配套设施等。具体噪声污染防治措施如下：

在汽包安全阀、过热器安全阀、引风机、一次风机、二次风机、流化风机、石灰石罗茨风机、脱硫罗茨风机和电除尘罗茨风机加装消音器；选用低噪声的发电机组，机座下安装隔振支承；空压机、循环水泵等高噪声设备采用室内布置。

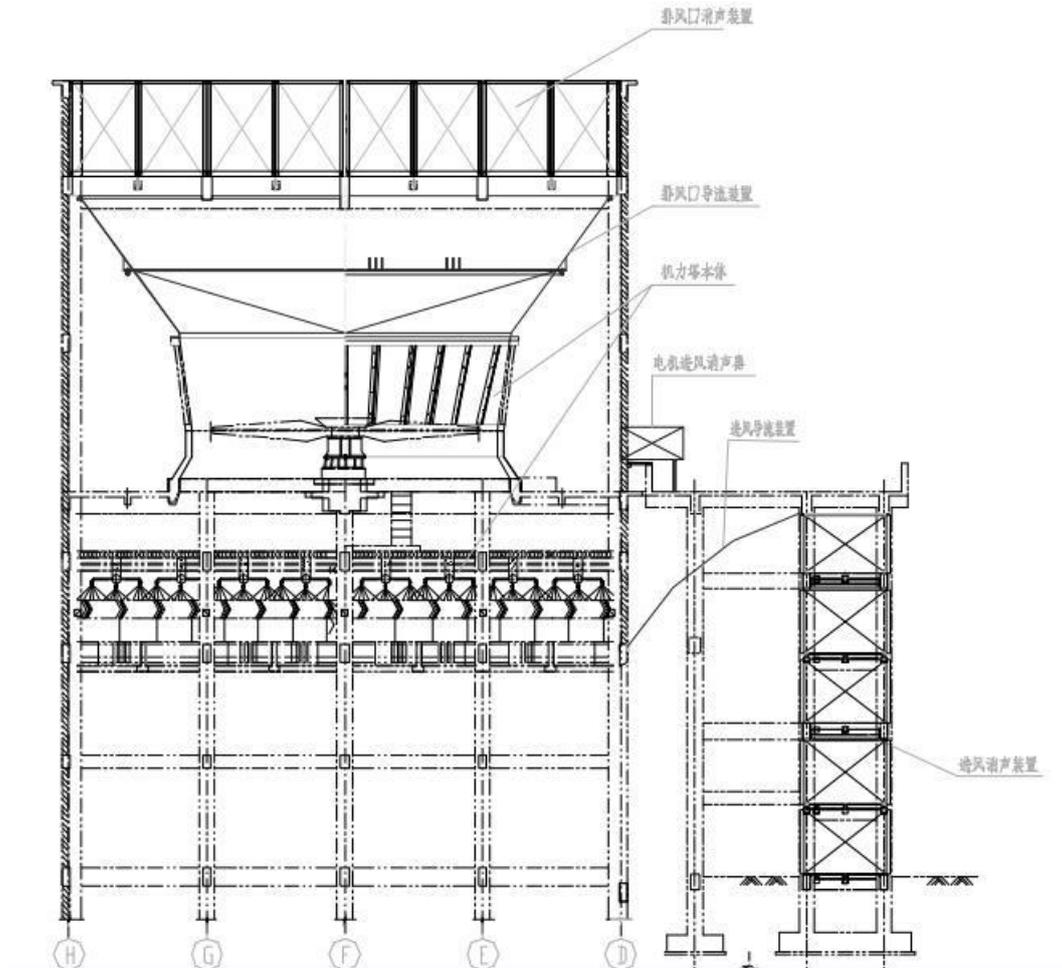


图 4.1-6 冷却塔降噪措施位置图

4.1.4 固体废物

本项目运营过程中产生的固体废物有生活垃圾、粉煤灰、炉渣、脱硫灰、废布袋、铁屑、废催化剂、废树脂以及废矿物油。

生活垃圾由环卫部门清运；

粉煤灰、炉渣和脱硫灰暂时贮存，定期外售综合利用；

废布袋、铁屑暂存于一般固废暂存间，铁屑外售给废品回收站再利用；

废催化剂、废树脂、设备维修产生的废矿物油暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质单位处置。



图 4.1-7 本项目一般固废仓库、危废物照片

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

1、轻柴油储存系统泄漏、爆炸的防范措施

(1) 严格执行国家有关安全生产的规定，采取乙类生产、贮存的安全技术措施，遵守乙类工业设计防火规定和规范。

(2) 建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，定期对油贮罐各管道、阀门进行检修，及时发现事故隐患并迅速给以消除。

(3) 增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。

(4) 轻柴油贮罐附近须严禁烟火，并在明显位置张贴危险品标志，以及配备适当的消防器材。

(5) 加强燃油系统设施的维护，防治管道、阀门泄漏。

(6) 当轻柴油泄漏事故发生时，首先切断罐区雨水阀，防止泄漏物料进入雨水系统；尽可能切断泄漏源。

(7) 当发生火灾或爆炸时，首先关闭废水排放阀；消防废水全部进入事故

池收集；另外，对因火灾而产生的一氧化碳和烟尘等污染物，主要采取消防水喷淋洗涤来减轻对环境的影响，消防水全部进入事故池。为防止消防废水进入地表水，在雨水排放口设置截止阀，日常处于切断状态，事故时开启，消防水及污染雨水均进入事故池，确保周边河流水质安全。

（8）油泵房进行防爆设计和采用防爆电器，并设置通风装置，一旦发生漏油事故，首先报警，立即切断泄漏源，电厂要以高度的责任感和最快的速度组织抢险，通过设置的围堰设置的截油沟，将油送至油水分离装置处置。

2、减少锅炉废气事故排放的措施

（1）半干法除酸系统故障防范措施

在生产过程中加强对喷射系统的检修工作，确保其正常运行。在发生故障的情况下，尽可能减少更换时间，减轻事故排放对环境的影响。

（2）脱硝喷射系统故障防范措施

在生产过程中加强对脱硝系统还原剂喷射系统的检修工作，确保其正常运行。在发生故障的情况下，尽可能减少更换时间，减轻事故排放对环境的影响。

（3）布袋除尘器泄漏故障防范措施

正常情况下，布袋可在停炉检修时按使用周期成批更换，保证过滤效率。一旦运行过程中布袋发生泄漏，在线监测仪可根据浓度变化立即发现，可逐一隔离检查更换，不会造成烟尘超标。

3、酸碱罐区及尿素储罐区防范措施

（1）选用质量合格管线、容器等，并精心安装；

（2）合理选用防腐材料，保证焊缝质量及连接密封性；

（3）定期检查跑、冒、滴、漏，保持容器完好无缺；

（4）定期检查酸雾吸收器的完好，确保盐酸泄漏时能正常运转；

（5）定期检查酸、碱储罐及相应管线下地沟的畅通性，确保出现事故时能够进入中和池；储罐四周设置围堰。

4、泄漏事故应急救援措施

（1）泄漏源控制

生产过程中发生泄漏，岗位操作人员可通过关闭阀门、停止作业等方法切断泄漏源，防止可燃液体泄漏，还要采取措施防止可燃物质流入下水道等限制性空

间。同时立即向生产调度室报告。

生产调度接到报告后，应立即通知应急指挥部。指挥部根据事故现场情况及时做出相应的处理决定，通过采用合适的技术手段堵漏并视事故严重程度启动相应级别的应急预案。

（2）泄漏物处理

泄漏应急处理人员应正确佩戴防护装备，不要直接接触泄漏物，做好自身保护。处理时，应首先迅速撤离泄漏污染区人员至上风处并对受伤人员进行救护。其次，对泄漏区进行隔离，设立警戒线严格限制人员出入。切断泄漏源后，采用合适的收容材料对泄漏物进行收集并作无害化处理。

5、事故消防排水与外部水体的切断设施

生产装置周围设有地沟，各装置区地沟均与事故池相连，设置手动阀门。同时在设计中将雨水管网和污水管网设置可切换的阀门。

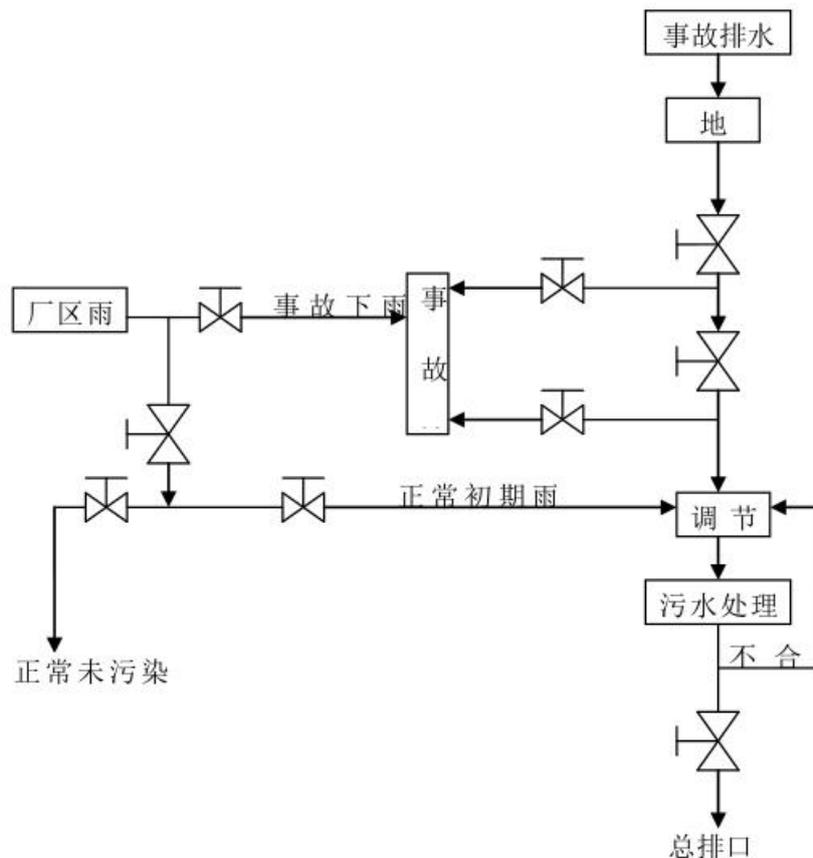


图 4.2-1 事故时废水切断示意图

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

1、废气在线监测设施

（1）排污口规范化

本项目已按照《固定污染源检测技术规范》（HJ/T 397-2007）中有关要求，在1#锅炉高25米处设立采样平台和采样孔。

（2）监测设施

本项目设置化验室，配备实验设备，定期对厂区内水质进行监测。

（3）在线监测设备

本项目对1#锅炉安装1套烟气在线监测系统，对颗粒物、SO₂、NO_x和汞及其化合物等进行监测，监测结果应采用电子显示板进行公示并与当地环境保护行政主管部门的监控中心联网。

4.2.3 其他环境保护措施

本项目项目将厂区所在区域划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。重点污染防治区包括各污水贮存池、化学品储罐区、生活污水处理装置、污水收集管线等区域。一般污染防治区包括污染较小的变压器区、升压站、汽机房、锅炉房、灰库、渣仓等。非污染防治区主要包括绿化区、办公楼、生活服务楼等，详见分区防渗图。

1、重点污染防治区

①各污水贮存池、化学品储罐区、生活污水处理装置、污水收集管线等

防治措施：设置事故应急池，可有效防止和减少污染物渗入地下影响地下水质。

防渗措施：采用刚性防渗结构，防渗结构层渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s。

②化学品储罐区

防治措施：采用耐腐蚀的水泥对地面进行硬化，可以达到防腐目的。

防渗措施：地基采取防渗措施，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），面层采用防渗混凝土面层（渗透系数 $\leq 10^{-8}$ cm/s），可有效防止渗漏

③污水收集管线

防治措施：用于运送废水的碳钢污水管道设计壁厚适当加厚，并采用最高级别的外防腐层。管道施工严格执行规范要求，接口严密、平顺，填料密实。

防渗措施：污水收集和运送管线所经区域采用抗渗混凝土管沟，混凝土中掺加水泥基渗透结晶型防渗涂料。管沟以压实土为地基，其上为防渗混凝土。

2、一般污染防治区

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的要求采取防渗措施，采用人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

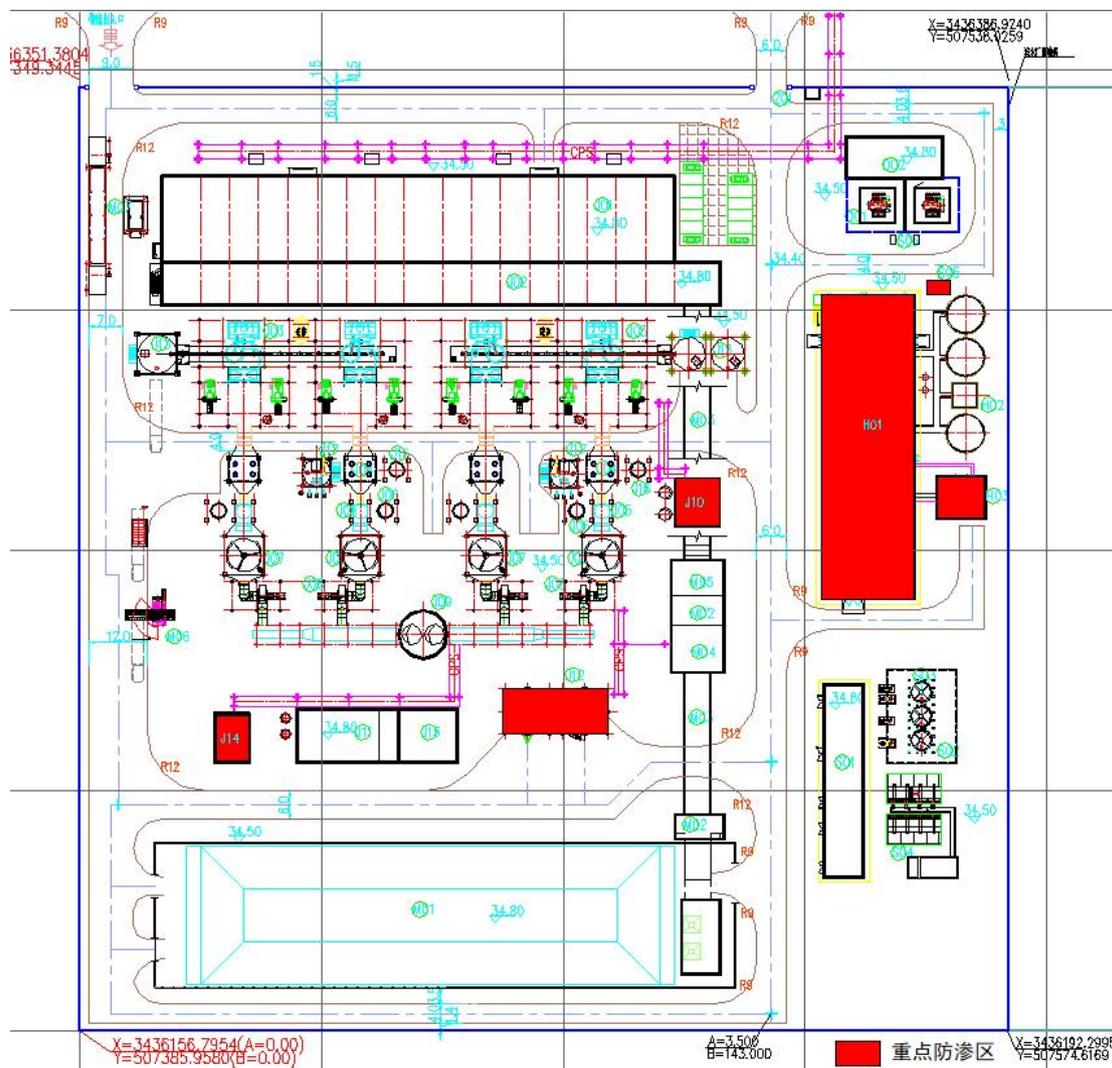


图 4.2-2 本项目分区防渗图

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 项目环保设施投资

本项目计划总投资 32000 万元，其中环保投资 2980 万元，占总投资 9.3%；现阶段仅建设 1 台锅炉，实际总投资 15000 万元，其中环保投资 1300 万元，占总投资 8.7%。本项目环保设施投资情况如表 4.3-1 所示。

表 4.3-1 项目环保设施投资一览表

序号	措施名称	主要工程内容	环保投资 (万元)	实际投资 (万元)
1	烟气治理	静电+超净布袋除尘器	700	175
		SNCR+SCR 脱硝系统	100	25
		炉内喷钙+半干法脱硫系统	850	210
		烟囱及烟道	300	75
2	粉尘治理	上煤除尘系统	120	70
		灰库、渣仓、石灰石仓、生石灰仓 等仓顶带式除尘器	90	40
		封闭煤场、自动洒水设施	120	120
3	工业废水处理及回收利用系统	化学水、锅炉排污水和各类冲洗废水中和池、沉淀池、化粪池	200	200
4	固废处置	粉煤灰库、脱硫灰库、渣仓、一般固废暂存间、危废暂存间	90	110
5	噪声治理	风机配备消声器、空压机配隔声罩、主厂房内部吸声处理、冷却塔在进风、排风侧设置各省屏障等	120	40
6	环境风险防范措施	酸碱罐区围堰，事故水池等	80	75
7	防渗工程	罐区、废水池、事故池等防渗	40	55
8	环境监测	监督施工期环保措施落实情况	20	5
9	环境监测	日常监测设备、在线监控系统	40	10
10	施工期扬尘治理	定期洒水、防尘网	20	5
11	施工期噪声防治措施	施工围挡	20	25
12	施工期废水防治措施	沉淀池、化粪池	20	25
13	施工期固废处理措施	建筑垃圾处理	20	5
14	施工期生态保护措施	水土保持、厂区绿化	30	30
合计			2980	1300

4.3.2 “三同时”落实情况

表 4.3-2 项目“三同时”落实情况一览表

源名/代码		防治措施	治理效果	实际建设	
一、工程废气处理措施					
锅炉烟气	二氧化硫	4 套炉内喷钙+炉外半干法烟气脱硫	脱硫效率 $\geq 97.5\%$ ，二氧化硫 $\leq 35\text{mg}/\text{m}^3$	100m 烟囱，超低排放限值	1 套炉内喷钙+炉外半干法烟气脱硫
	氮氧化物	4 套尿素发 SNCR+SCR 脱硝	脱氮效率 $\geq 80\%$ ，氮氧化物 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨逃逸率 $\leq 2.5\text{mg}/\text{m}^3$		1 套尿素发 SNCR+SCR 脱硝
	烟尘	4 套静电除尘器+超净布袋除尘器	除尘效率 $\geq 99.97\%$ ，烟尘 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$		1 套静电除尘器+超净布袋除尘器
	汞	脱硫+脱硝+除尘协同处理	除汞效率 $\geq 70\%$ ，汞及其化合物 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$		脱硫+脱硝+除尘协同处理
	/	4 套烟气在线监测装置（CEMS）	/		1 套烟气在线监测装置（CEMS）
破碎废气		1 套布袋除尘后 15 米排气筒排放	除尘效率 $>99.9\%$ 、颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级	1 套布袋除尘后排气筒排放
转运站废气		1 套布袋除尘后 20 米排气筒排放	除尘效率 $>99.9\%$ 、颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$		1 套布袋除尘后排气筒排放
煤仓落料点废气		1 套布袋除尘后 20 米排气筒排放	除尘效率 $>99.9\%$ 、颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$		1 套布袋除尘后排气筒排放
粉煤灰库废气		2 套布袋除后分别经 2 根 25 米排筒排放	除尘效率 $>99.9\%$ 、颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$		2 套布袋除后分别经 2 根排筒排放

源名/代码	防治措施	治理效果	实际建设
脱硫灰库废气	2套布袋除尘后分别经2根25米排气筒排放	除尘效率>99.9%、颗粒物≤30mg/m ³	2套布袋除尘后分别经2根排气筒排放
生石灰仓废气	2套布袋除尘后分别经2根15米排气筒排放	除尘效率>99.9%、颗粒物≤30mg/m ³	未建设生石灰仓
石灰石仓废气	2套布袋除尘后分别经2根15米排气筒排放	除尘效率>99.9%、颗粒物≤30mg/m ³	2套布袋除尘后分别经2根排气筒排放
消石灰仓废气	4套布袋除尘后分别经4根15米排气筒排放	除尘效率>99.9%、颗粒物≤30mg/m ³	2套布袋除尘后分别经2根排气筒排放
渣仓废气	3套布袋除尘后分别经15米排气筒排放	除尘效率>99.9%、颗粒物≤20mg/m ³	2套布袋除尘后分别经排气筒排放
煤场	全封闭煤场，洒水抑尘	减少无组织煤尘逸散	全封闭煤场，洒水抑尘
二、工程废水处理措施			
循环水系统置换污水	反冲洗废水回流至净水站再处理后回用，不外排；反渗透废水部分用于厂内回用，部分进入中天印染项目回用；混床再生废水采用中和池收集进行中和处理 pH 达标后，作为煤场喷淋用水	综合利用不外排	反冲洗废水回流至净水站再处理后回用，不外排；反渗透废水部分用于厂内回用，部分进入中天印染项目回用；混床再生废水采用中和池收集进行中和处理 pH 达标后，作为煤场喷淋用水
各厂房冲洗污水			
化水系统排水			
生活污水	生活废水经化粪池收集后接管入繁昌县第二污水处理厂处理	满足繁昌县第二污水处理厂接管标准	生活污水经印染项目污水处理站处理后排入繁昌县第二污水处理厂处理

源名/代码	防治措施	治理效果	实际建设
排水管线	清污分流、初期雨水收集、雨水排水管线	满足要求	清污分流、初期雨水收集、 雨水排水管线
排污口规范化	规范排污口		规范排污口
事故水池	600m ³	水污染风险防范	600m ³
三、防渗			
排水、污水管线	污水排水沟及各类污水管线等基础进行防渗处理；输送含有污染物的管道尽可能地上敷设	防止地下水污染	污水排水沟及各类污水管线等基础进行防渗处理； 输送含有污染物的管道尽可能地上敷设
装置区、罐区、危废暂存间等区域	混凝土+HDPE 材料防渗，装置区进行硬覆盖		混凝土+HDPE 材料防渗， 装置区进行硬覆盖
四、噪声	减振、消声、隔声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类标准	减振、消声、隔声
五、固体废物	粉煤灰库、脱硫灰库、渣仓、一般固废暂存间、 危废暂存间、垃圾桶	一般固废暂存后综合利用；危废废物暂存后，定期交由有资质单位处理；废布袋及生活垃圾交由环卫部门处理	生活垃圾由环卫部门处置，一般固废综合利用， 危险废物委托处置

4.3.2 环评批复落实情况

表 4.3-3 环评批复落实情况一览表

序号	环评批复	实际建设	是否落实
1	加强施工期环境管理。合理组织施工，严格控制施工场地、施工机械和车辆运输扬尘及噪声等对环境的影响。严格落实《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准》（试行），做到工地围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、路面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输“六个百分百”	严格控制施工场地、施工机械和车辆运输扬尘及噪声等对环境的影响。严格落实《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准》（试行），做到工地围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、路面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输“六个百分百”	已落实
2	强化大气污染防治措施。锅炉烟气采用炉内喷钙+炉外半干法脱硫、SNCR+SCR 脱硝工艺脱除氮氧化物、干式静电除尘+超净布袋除尘器除尘。烟囱高度为 100 米，设置烟气排放连续自动监测系统，并与生态环境部门联网。锅炉烟气的烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放满足《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发〔2015〕164 号）超低排放限值，即浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米。汞及其化合物排放满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）燃煤锅炉特别排放限值。氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中“新改扩建项目”二级标准。输煤系统、除灰系统等工业粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准。落实原辅料储运、破碎工序的扬尘控制措施，减少各类无组织排放。项目采用全封闭煤库，输煤栈桥，各转运站、碎煤机室、煤仓、石灰石粉仓、灰仓、渣仓等起尘点均设除尘设备，煤库和输煤栈桥设置全自动喷洒水降尘设施。减少各类无组织排放，厂界大气污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中无	锅炉烟气采用炉内喷钙+炉外半干法脱硫、SNCR+SCR 脱硝工艺脱除氮氧化物、干式静电除尘+超净布袋除尘器除尘。烟囱高度为 100 米，设置烟气排放连续自动监测系统，并与生态环境部门联网。锅炉烟气的烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放满足《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发〔2015〕164 号）超低排放限值，即浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米。汞及其化合物排放满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）燃煤锅炉特别排放限值。氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中“新改扩建项目”二级标准。输煤系统、除灰系统等工业粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准。落实原辅料储运、破碎工序的扬尘控制措施，减少各类无组织排放。项目采用全封闭煤库，输煤栈桥，各转运站、碎煤机室、煤仓、石灰石粉仓、灰仓、渣仓等起尘点均设除尘设备，煤库和输煤栈桥设置全自动喷洒水降尘设施。	已落

序号	环评批复	实际建设	是否落实
	组织排放监控浓度限值要求		
3	落实水污染防治措施。反冲洗废水、循环冷却水系统外排水及锅炉排污水回流至净水站再处理后回用，不外排；反渗透废水部分回用于本项目厂区道路喷洒、煤场及输煤系统喷雾抑尘、锅炉房冲洗等，其余部分回用于安徽中天纺织科技股份有限公司印染生产工序中；混床再生废水进中和池处理达标后用于煤场喷淋；生活废水经化粪池收集后接管入繁昌县第二污水处理厂深度处理	冲洗废水、循环冷却水系统外排水及锅炉排污水回流至净水站再处理后回用，不外排；反渗透废水部分回用于本项目厂区道路喷洒、煤场及输煤系统喷雾抑尘、锅炉房冲洗等，其余部分回用于安徽中天纺织科技股份有限公司印染生产工序中；混床再生废水进中和池处理达标后用于煤场喷淋；生活废水经印染项目污水处理站处理后接管入繁昌县第二污水处理厂深度处理	已落实。 生活污水由化粪池处理优化为污水处理站处理
4	落实固体废物分类处置，强化危险废物全过程管理。建立固体废物管理台帐，如实记录固体废物产生种类、数量、时间以及利用、处置和贮存情况。灰渣全部综合利用。废催化剂、非废离子交换树脂、废矿物油等危险废物，应按危险废物管理要求收集、储存、运输和处置	固体废物分类处置，强化危险废物全过程管理。建立固体废物管理台帐，如实记录固体废物产生种类、数量、时间以及利用、处置和贮存情况。灰渣全部综合利用。废催化剂、非废离子交换树脂、废矿物油等危险废物，应按危险废物管理要求收集、储存、运输和处置	已落实
5	落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声、振动小设备，优化厂区平面布置，合理布设高噪声设备。采取减振、吸声、隔声等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类区标准。施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)有关规定	优先选用低噪声、振动小设备，优化厂区平面布置，合理布设高噪声设备。采取减振、吸声、隔声等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类区标准。	已落实
6	强化环境风险防范和应急措施。制定完备的环境风险应急预案，做好与当地政府及相关部门应急预案的衔接，并报当地生态环境部门备案。落实环境风险师傅防范措施，加强生产及环保设施维护管理，防止生产、储运及污染治理措施事故的发生。酸碱储罐区四周设置围堰，确保事故废水全部收集至事故水池，不外排。按照环境应急预案要求配备事故应急设施、物资和器材，定	制定完备的环境风险应急预案，做好与当地政府及相关部门应急预案的衔接，并报当地生态环境部门备案。落实环境风险师傅防范措施，加强生产及环保设施维护管理，防止生产、储运及污染治理措施事故的发生。酸碱储罐区四周设置围堰，确保事故废水全部收集至事故水池，不外排。按照环境应急预案要求配备事故应急设施、物资和器材，定期进	已落实

序号	环评批复	实际建设	是否落实
	期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险	行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险	
7	在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。高度重视项目建设与运行可能引起的社会稳定风险，定期发布企业环境信息并主动接收社会监督，及时采取措施解决公众关注的问题并消除影响	在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。	已落实
8	好与排污许可证申领的衔接，将批准的环境影响报告中环境保护措施、污染物排放清单及其他有关内容，按照排污许可技术规范要求，载入排污许可证	已将批准的环境影响报告中环境保护措施、污染物排放清单及其他有关内容，按照排污许可技术规范要求，载入排污许可证	已落实

5 环评、初设回顾及环评批复

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 项目概况

城市及区域集中供热是建设现代化城市的重要基础设施，是节约能源，减少环境污染，保持国民经济可持续发展的重要举措。国家计委、国家经贸委、建设部、国家环保总局文件《关于发展热电联产的规定》（急计基础）[2000]1268号明确指出，热电联产具有节约能源，改善环境，提高供热质量，增加电力供应等综合效益。随着芜湖孙村经济开发区招商引资力度的加大，入驻企业数量的增加，热负荷需求量急剧增加，对园区的热力需求愈加迫切。为此，孙村经济开发区组织编制了《芜湖孙村经济开发区供热专项规划》，2016年繁昌县城乡规划委员会以繁建[2016]211号文“关于同意《芜湖孙村经济开发区供热专项规划》的批复”对孙村经济开发区热电联产规划进行了批复。在此基础上，孙村经济开发区委托机械工业第一设计研究院编制完成《芜湖孙村经济开发区热电联产规划》，2017年安徽省能源局以皖能源电力函[2017]14号《安徽省能源局关于芜湖市孙村经济开发区热电联产规划的批复》对规划做出批复，原则同意《芜湖孙村经济开发区热电联产规划（2016-2030）》，原则同意规划热源点及机组选型方案：近期建设4台75吨/小时燃煤锅炉，配套4台0.8万千瓦抽背式汽轮发电机组，远期根据热负荷情况建设2台75吨/小时燃煤锅炉，配套2台0.8万千瓦抽背式汽轮发电机组，同意供热管网建设方案。

在此背景下，安徽中天纺织科技股份有限公司根据孙村经济开发区集中供热需要以及《芜湖孙村经济开发区供热专项规划》和《芜湖孙村经济开发区热电联产规划》，现拟在公司厂区投资新建热电联产项目，即为热电联产规划批复的热源点，以供热为主，以热定电，在满足企业自身供热需求的同时，多余热量供应园区其他用热企业，实现供热集中管理。热电联产项目的建设，能够实现园区集中供热的需求，提升园区能源利用水平。

芜湖孙村经济开发区热电联产项目由安徽中天纺织科技股份有限公司作为项目法人投资建设和运营管理，新建4×75t/h高温高压循环流化床锅炉4台75t/h高温高压循环流化床锅炉4台0.8万千瓦抽背式汽轮发电机组及配套的土

建、电气、公用工程等。

5.1.2 政策和规划相符性

通过与《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）、《热电联产管理办法》、《热电联产和煤矸石综合利用发电项目建设管理暂行规定》、《煤电技能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》、《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》、《繁昌县城市总体规划（2013-2030年）》、《孙村镇总体规划（2010-2030年）》、《孙村镇土地利用总体规划（2006-2020年）（调整完善）》、《芜湖孙村经济开发区供热专项规划（2016-2030年）》、《芜湖孙村经济开发区热电联产规划（2016-2030年）》《芜湖孙村经济开发区总体规划环境影响报告书》及审查意见和“三线一单”的符合性分析，建设项目符合国家产业政策、热电联产管理办法，符合区域总体规划等，基本满足生态保护、环境质量等要求。

工程分析结论

5.1.3 建设项目概况

1、项目建设情况

项目总占地面积 57 亩，建设主厂房及炉后设施、升压站、输煤储煤系统、脱硫、脱硝、除尘、厂区管网、化学水处理及其它辅助厂房及附属生产设施全套工程，总体规模为：4×75t/h 高温高压循环流化床锅炉+4×FCB8-8.83/2.7/0.7 型抽背式汽轮发电机组，配套热力管网 6.08km。工程总投资 32000 万元，其中环保投资 2930 万元，占总投资的 9.2%。

2、工程工艺技术方案

采用高温高压循环流化床锅炉配套背压和抽背发电机组进行热电联产，以热定电，向规划供热范围内热用户提供生产用热，提高系统的热效率、降低供热和供电成本。

3、污染物排放状况

工程每年排放到大气环境废气总量约 219802 万 Nm³。主要常规污染物为 SO₂、NO_x、粉尘的年排放量分别为 9.54t、79.13t、21.81t；特征污染物为汞及其

化合物 NH_3 年排放量分别为 0.011t 和 0.549t。

项目反冲洗废水、循环水排污水、锅炉定排水回流至净水站再处理后回用，不外排；反渗透废水部分用于中天印染生产工序中，部分用于煤场喷洒、输煤系统喷雾，锅炉房冲洗、烟气处理冲洗、灰渣调湿、厂区道路喷洒、输煤系统冲洗；混床再生废水采用中和池收集进行中和处理 pH 达标后，作为煤场喷淋用水；生活废水经化粪池收集后接管入繁昌县第二污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准后排入犁山河。

工程产生的锅炉灰渣、脱硫灰，作为建材原料实现综合利用。铁屑由物资公司回收，资源化再利用；废布袋及生活垃圾由环卫部门统一清运；废催化剂、废交换树脂，委托有资质单位进行拆卸回收处置，废矿物油暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理，能够得到有效安全处置。

工程主要噪声源是碎煤机、送（引）风机、汽轮发电机、冷却塔等以及锅炉对空排汽及管道阀门漏汽造成的噪声，经采取隔声降噪措施后声压级 50-95dB（A）。

4、污染物达标排放

锅炉烟气采用炉内喷钙+炉外半干法脱硫工艺，总脱硫效率 97.5%，氮氧化物采用 SNCR+SCR 工艺，脱硝效率 80%，烟尘采用静电除尘+超净布袋除尘器，除尘效率 99.97%，汞及其化合物协同处理效率 75%。 SO_2 、 NO_x 、烟尘排放浓度分别为 $22.53\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $36\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $6.85\text{mg}/\text{m}^3$ 满足超低排放限值（即在基准氧含量 6%条件下烟尘、二氧化、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 要），汞及其化合物排放浓度为 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）燃煤锅炉特别排放限值。

项目反冲洗废水、循环水排污水、锅炉定排水回流至净水站再处理后回用，不外排；反渗透废水部分进入安徽中天印染项目作为回用水原水使用，部分达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准后用于煤场喷洒、输煤系统喷雾、锅炉房冲洗、烟气处理冲洗、灰渣调湿，部分达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）后用于厂区道路喷洒；混床再生废水采用中和池收集进行中和处理 pH 达标后，作为煤场喷淋用水；生活废水经化粪池收集后接管入繁昌县第二污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物

排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准后排入犁山河。

项目产生的锅炉灰渣、脱硫灰，作为建材原料实现综合利用。铁屑由物资公司回收，资源化再利用；废布袋及生活垃圾由环卫部门统一清运；废催化剂、废交换树脂，委托有资质单位进行拆卸回收处置，废矿物油暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理，能够得到有效安全处置。

噪声经治理后可实现厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准。

本项目采用国内先进可行的“三废”治理措施，工程排放的各类污染物可实现稳定达标排放。

5.1.4 评级区环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据 2018 年芜湖市生态环境质量公报：

根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）进行评价，全年环境空气优良天数为 244 天，优良率 67.8%，轻度污染 88 天，中度污染 15 天，重度污染 13 天，中度及以上污染天数较 2015 年减少 3 天。

四县：无为县、芜湖县、繁昌县、南陵县的 SO₂ 年均浓度在 1-18 微克/立方米之间，NO_x 年均浓度在 19-28 微克/立方米之间，O₃ 日最大 8h 平均浓度在 110-123 微克/立方米之间，PM₁₀ 年均浓度范围在 67-87 微克/立方米之间，PM_{2.5} 年均浓度范围在 37-45 微克/立方米之间。经判定，项目所在区为环境空气质量不达标区域。

2、水环境质量现状

（1）地表水

各监测断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水城功能要求。

（2）地下水

地下水环境质量现状评价表明区域内地下水中各监测指标均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水标准，且占标率较低，说明区域地下水状况较好。

3、声环境质量现状

厂界各现状监测点位昼、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类声环境功能区标准。总体上看，拟建项目所在区域声环境现状质量良好，厂界现状及敏感点监测值均满足相应环境标准要求。

4、土壤现状

项目所在区域，土壤环境质量良好，各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值要求。

5.1.5 环境影预测及评价结论

1、施工期环境影分析

施工期工程内容包括施工场地平整、土建和设备安装。建设项目施工期的主要环境影响为施工作业扬尘、机械设备和运输的噪声、植被的破坏及施工人员生活污水等，除植被破坏是不可逆的，其它影响是短期的和局部的，在建立环境管理程序和监督检查机制后，可以减缓施工期对环境的影响。

2、环境空气影响预测及评价

根据工程分析，本项目大气污染主要为锅炉废气、其他有组织废气以及封闭煤场和脱硝系统产生的无组织废气影响。根据预测分析，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%；新增污染源正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%；对于现状浓度超标的PM₁₀、PM_{2.5}污染物PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度变化率k<-20%，对于现状浓度达标的污染物，叠加后污染物浓度均符合环境标准要求。

因此，项目建成运行后，大气环境影响可接受。

根据大气环境防护距离计算，本项目无组织排放污染物在评价区域内均无超标点，综合分析，项目在厂界外设置100m的环境防护距离。根据调查，项目区厂界外200m范围内没有居民点，故项目环境防护距离符合要求。因此，在落实各项目大气污染防治措施的前提下，本项目的大气环境影响较小，项目建设具有可行性。

本项目非正常工况下锅炉废气排放浓度远大于超低排放限值（即在基准含量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、50mg/m³）对周围大气环境影响较大，因此本项目应加强环保设备的维护管理，杜绝非正常

排放的发生，一旦发生非正常排放，应立即关闭相关锅炉设备，避免非正常排放污染物对当地大气环境造成较大影响。

3、水环境影响分析

（1）地表水环境影响分析

项目反冲洗废水、循环水排污水、锅炉定排水回流至净水站再处理后回用，不外排；渗透废水部分进入安徽中天印染项目作为回用水原水使用，部分达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准后用于煤场喷洒、输煤系统喷雾、锅炉房冲洗、烟气处理冲洗、灰渣调湿，部分达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）后用于厂区道路喷洒；混床再生废水采用中和池收集进行中和处理 pH 达标后，作为煤场喷淋用水；生活废水经化粪池收集后接管入繁昌县第二污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准后排入犁山河。

厂区实行雨污分流，厂区雨水经过雨水口及雨水管道收集后排入厂区雨水排水总管，进入市政雨水管道。

（2）地下水环境影响分析

本项目用水水源不使用厂址周边的地下水作为水源，因此本项目建设不会对周边地下水水位和水文地质环境产生影响。本项目建设和运行过程中，将酸碱罐区、缓冲油罐间、危废暂存间等场所设置为重点防渗区，采用防渗钢筋纤维、HDPE 膜、土工布和防渗涂层相结合的方式进行防渗，可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $<10\text{cm/s}$ ，能有效防止废水下渗污染地下水。

另外厂区采取雨污分流制，生产废水及工艺废水经处理后部分综合利用，项目不单独设置排污口，因此本项目建设对周边地下水环境造成的影响较小。

4、声环境影价

项目建成投产后，正常工况下各厂界昼夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求。本工程拟建地位于芜湖孙村经济开发区，周边 200 米范围内没有敏感点，为减轻排汽放空噪声对周边环境的影响，要求企业加强管理，对于工艺限制、不得不发生的排汽放空情况，应告知当地环保管理部门，同时排汽放空时需设置消声器，满足相应标准限值控制要求。此外，电厂在排汽放空前，要在媒体上发布告示。

综合考虑，锅炉排空等突发噪声对周边敏感点有一定影响，但由于该突发噪声属短暂高噪声，且突发频率较低，对周围环境影响可以接受。

项目公路运输中，采取不同的原料分开采购运输的方法，每天均有运输量，其增加的汽车交通量不足 4 辆/h，由此，由公路运输造成的交通噪声影响甚为有限。因此本次评价认为，由于拟建项目带来的交通噪声影响有限，对周边及沿线环境的影响可以接受。

5、固体废物环境影响分析

本工程产生的锅炉灰渣、脱硫灰、铁屑均为一般固废，全部综合利用；废催化剂、废离子交换树脂、废矿物油为危险固废，交由有资质单位处理。各类固废可得到妥善处置或全部综合利用。废布袋、生活垃圾交由环卫部门处理。

6、环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），拟建项目环境风险潜势为 1，风险评价等级为简要分析。评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险角度分析，项目建设是可行的。

5.1.6 工程环保措施结论

拟建锅炉采用低氮燃烧技术,烟气经 SNCR+炉内喷+SCR 脱装置+静电除尘器+半干法脱硫装置+超净布袋除尘器处理后排放。本项目烟气经采取脱硝、除尘、脱硫措施后，烟尘 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ ； $\text{SO}_2 \leq 35\text{mg}/\text{Nm}^3$ ； $\text{NO}_x \leq 50\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，能够达到超低排放限值（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 mg/m^3 ）。煤场采用封闭式的，内设喷水系统；除灰系统采用正压浓相气力输送系统，各类灰库、渣仓和石灰石仓、生石灰仓、消石灰仓顶部均设置布袋除尘器，废气净化处理后经排气筒排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准。

5.1.7 公众参与结论

建设单位将拟建项目情况在繁昌县环保局上进行了网络公示,在当地报纸上进行了公示，同时分发了调查表在项目区域进行调查，公示及调查期间未收到项目反对意见。

5.1.8 总量指标

本项目总量控制指标主要为 SO_2 、 NO_x 和颗粒物所需总量指标为为 SO_2 ：

49.54t/a、NO_x: 79.13t/a、颗粒物: 21.1t/a。根据繁昌县环境保护局和芜湖市环境保护局对本项目总量核定意见,核定 SO₂为 69.4t,NO_x为 81.23,颗粒物:33.43t/a,总量指标不突破原有总量指标。

5.1.9 总结论

芜湖孙村经济开发区热电联产项目采用高温高压循环流化床锅炉配抽背发电机组实现热电联产和芜湖孙村经济开发区集中供热,符合国家产业政策、热电联产管理办法及相关规划:建设规模与区域供热规划、热电联产规划要求相适应:采用的燃烧设备技术成熟、热效率高,配套的除尘、脱硫、脱硝设施可行,贯彻了国家关于清洁生产的要求,能够确保各项污染物长期稳定达标排放,主要污染物排放满足总量控制要求;预测结果表明项目排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小:通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案后,项目的环境风险可接受!公众无人反对项目建设。

综上所述,在落实本报告书中提出的各项环保措施以及各级生态环境主管部门管理要求的前提下,从环境影响角度,本项目的建设具有环境可行性。

5.2 环评批复

以下内容抄录于“安徽省生态环境厅关于芜湖孙村经济开发区热电联产项目环境影响报告书审批意见的函”(皖环函(2019)804号),具体内容如下:
安徽中天纺织科技股份有限公司:

《芜湖孙村经济开发区热电联产项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》,项目代码:2017-340222-44-02-010452)收悉。你公司拟在芜湖孙村经济开发区建设热电联产项目,主要建设内容包括:建设4台75吨/小时循环流化床锅炉、配套建设4台0.8万千瓦抽背式汽轮发电机组及化水车间、封闭式煤场、渣仓、灰库、生石灰仓、消石灰仓及脱硫、脱硝、除尘设施等。项目为实现园区集中供热而建,建成运行后将取代园区企业自建锅炉。结合省环境工程评估中心技术评估意见,经研究,提出如下审批意见:

一、该项目符合《芜湖孙村经济开发区供热专项规划(2016-2030年)》和《芜湖孙村经济开发区热电联产规划(2016-2030年)》,并已经省发展改革委节能审查(皖发改能评[2017]14号)和核准(皖发改能源函[2019]94号)。在落实《报告书》提出的环境保护措施和区域煤炭消费减量置换方案后,污染物可实

现达标排放，主要污染物排放量满足总量 指标要求，有利于当地大气环境质量改善。从环境影响角度， 我厅同意你公司按照《报告书》所列建设项目的性质、规模、 地点、工艺和污染防治措施进行建设。

二、项目建设及运营中应重点做好以下工作：

（一）加强施工期环境管理。合理组织施工，严格控制施 工场地、施工机械和车辆运输扬尘及噪声等对环境的影响。严 格落实《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省建筑工程施 工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准》（试行），做到工地围 挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、路面硬化、拆迁工地湿法 作业、渣土车辆密闭运输“六个百分百”。

（二）强化大气污染防治措施。锅炉烟气采用炉内喷钙+ 炉外半干法脱硫、SNCR+SCR 脱硝工艺脱除氮氧化物、干式静 电除尘+超净布袋除尘器除尘。烟囱高度为 100 米，设置烟气 排放连续自动监测系统，并与生态环境部门联网。锅炉烟气的 烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放满足《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发〔2015〕164 号）超低排放限值，即浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米。汞及其化合物排放满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）燃煤锅炉特别排放限值。氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中“新改扩建项目”二级标准。输煤系统、除灰系统等工业粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

落实原辅料储运、破碎工序的扬尘控制措施，减少各类无组织排放。项目采用全封闭煤库，输煤栈桥，各转运站、碎煤 机室、煤仓、石灰石粉仓、灰仓、渣仓等起尘点均设除尘设备，煤库和输煤栈桥设置全自动喷洒水降尘设施。减少各类无组织 排放，厂界大气污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求

（三）落实水污染防治措施。反冲洗废水、循环冷却水系 统外排水及锅炉 排水回流至净水站再处理后回用，不外排；反渗透废水部分回用于本项目厂区道路喷洒、煤场及输煤系统 喷雾抑尘、锅炉房冲洗等，其余部分回用于安徽中天纺织科技股份有限公司印染生产工序中；混床再生废水进中和池处理达标后用于煤场喷淋；生活废水经化粪池收集后接管入繁昌县第二污水处理厂深度处理。

（四）落实固体废物分类处置，强化危险废物全过程管理。建立固体废物管理台账，如实记录固体废物产生种类、数量、时间以及利用、处置和贮存情况。灰渣全部综合利用。废催化剂、非废离子交换树脂、废矿物油等危险废物，应按危险废物管理要求收集、储存、运输和处置。

（五）落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声、振动小设备，优化厂区平面布置，合理布设高噪声设备。采取减振、吸声、隔声等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类区标准。施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）有关规定。

（六）化环境风险防范和应急措施。制定完备的环境风险应急预案，做好与当地政府及相关部门应急预案的衔接，并报当地生态环境部门备案。落实环境风险事故防范措施，加强生产及环保设施维护管理，防止生产、储运及污染治理措施事故的发生。酸碱储罐四周设置围堰，确保事故废水全部收集至事故水池，不外排。按照环境应急预案要求配备事故应急设施、物资和器材，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。

（七）在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。高度重视项目建设与运行可能引起的社会稳定风险，定期发布企业环境信息并主动接受社会监督，及时采取措施解决公众关注的问题并消除影响。

（八）做好与排污许可证申领的衔接，将批准的环境影响报告书中环境保护措施、污染物排放清单及其他有关内容，按照排污许可技术规范要求，载入排污许可证。

三、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后应按相关规定进行环境保护设施验收；验收合格后，方可正式投入生产。若项目发生重大变化，你公司应依法重新履行相关审批手续。

芜湖市生态环境局、繁昌县生态环境分局负责该项目日常环境监管，并加强施工期环境管理。

四、收到本审批意见后，你公司应及时将批准后的《报告书》送芜湖市生态环境局、繁昌县生态环境分局，并于30日内将送达回执送我厅环评处。

（统一社会信用代码：913402007981362724）

安徽省生态环境厅

2019年8月20日

6 验收监测评价标准

根据安徽省生态环境厅《关于芜湖孙村经济开发区热电联产项目环境影响报告书的批复》（皖环函〔2019〕804号，2019年8月20日）、芜湖市生态环境局《关于修订“安徽中天纺织科技股份有限公司芜湖孙村经济开发区热电联产项目”环境影响评价拟执行标准的函》（2019年7月23日）、项目环评报告书以及工程实际，对已修订或新颁布的标准则采用替代后的新标准进行核定。本次验收执行的标准具体如下：

6.1 污染物排放标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》：“建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。特别排放限值的实施地域范围、时间，按国务院生态环境主管部门或省级人民政府规定执行。建设项目排放环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中未包括的污染物，执行相应的现行标准”。因此本项目竣工环境保护验收污染物排放执行标准情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 本项目竣工环境保护验收污染物排放执行标准对比表

类别	环境影响报告书及其审批部门审批决定所规定的标准	本项目竣工环境保护验收执行标准	备注
废水	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）	一致
	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）	一致
	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	一致
	繁昌县第二污水处理厂接管标准	繁昌县第二污水处理厂接管标准	一致
废气	《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发〔2015〕164号）超低排放限值，即浓度分别不高于 10、35、50mg/m ³	《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发〔2015〕164号）超低排放限值，即浓度分别不高于 10、35、50mg/m	一致
	《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13233-2011）燃煤锅炉特别排放限值	《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13233-2011）燃煤锅炉特别排放限值	一致
	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	一致

类别	环境影响报告书及其审批部门审批决定所规定的标准	本项目竣工环境保护验收执行标准	备注
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011)	一致
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	一致
固体废物	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB 18599-2001)	《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB 18599-2020)	标准更新
	《危险废物贮存污染物控制标准》 (GB 18597-2001)	《危险废物贮存污染物控制标准》 (GB 18597-2023)	标准更新

6.1.1 废水排放标准

根据本项目环评报告书及环评批复要求，本项目运营过程中，生产废水满足回用标准后全部回用于生产，不外排；生活污水经印染项目污水处理厂处理后满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)和繁昌县第二污水处理厂接管标准后排入繁昌县第二污水处理厂处理，具体见表 6.1-2。

表 6.1-2 本项目废水排放标准一览表（单位：mg/L，pH 为无量纲）

标准 \ 污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TP
《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005)	6.5-9.0	/	30	30	/	/
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T18920-2002)	6.0-9.0	/	15	1500	10	/
《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996)	6-9	500	300	400	/	0.5
繁昌县第二污水处理厂接管标准	6-9	380	170	240	30	/

6.1.2 废气排放标准

本项目运营过程中 1#锅炉废气中的烟尘、SO₂、NO_x 执行《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发〔2015〕164 号）超低排放限值，即浓度分别不高于 10、35、50mg/m³，汞及其化合物执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13233-2011）燃煤锅炉特别排放限值；煤破碎废气、转运站废气和无组织废气中的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），具体见表 6.1-3、表 6.1-3 和表 6.1-5。

表 6.1-3 《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》 单位：mg/m³

序号	污染物	标准限值
1	烟尘	10
2	SO ₂	35
3	NO _x	50

表 6.1-4 《火电厂大气污染物排放标准》 单位：mg/m³

序号	类型	污染物	标准限值
1	燃煤锅炉	汞及其化合物	0.03

表 6.1-4 《大气污染物综合排放标准》

污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)		排放高度 (m)	排放速率 (kg/h)
	有组织	无组织监控		
颗粒物	120	1.0	15	3.5

6.1.3 噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，具体见表 6.1-6。

表 6.1-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65	55

6.1.4 固体废物控制标准

本项目运营过程中产生的一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB 18599-2020）相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

6.2 总量控制

根据芜湖市生态环境局 2018 年 1 月 18 日签发的芜湖孙村经济开发区热电联产项目主要污染物新增排放容量核定表（市核/试行）可知，本项目各污染物排放总量见下表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目污染物总量一览表 单位：t/a

序号	污染物	控制总量
1	SO ₂	69.12
2	NO _x	79.555
3	COD _{Cr}	0.276
4	NH ₃ -N	0.069

7 验收监测内容

7.1 废水监测内容

本项目运营过程中，生产废水满足回用标准后全部回用于生产，不外排；生活污水经印染项目污水处理厂处理后排入繁昌县第二污水处理厂处理，本项目废水监测内容见表 7.1-1

表 7.1-1 废水监测内容一览表

序号	监测点位	测点编号	监测内容	监测频次
1	净水站排口	★1#	pH、COD、BOD、SS、氨氮、TP	连续监测 2 天 每天监测 4 次
2	混床再生废水 (中和水池处理后)	★2#	pH、全盐量	连续监测 2 天 每天监测 4 次
3	生活污水总排口	★3#	pH、COD、BOD、SS、氨氮、TP	连续监测 2 天 每天监测 4 次

7.2 废气监测内容

7.2.1 有组织废气监测内容

表 7.2-1 有组织废气监测内容一览表

序号	监测点位	测点编号	监测因子	监测频次
1	1#锅炉排气筒出口	1#◎	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、汞及其化合物、烟气参数、烟气黑度	连续监测 2 天 每天监测 3 次
2	煤破碎废气排气筒出口	2#◎	颗粒物	连续监测 2 天 每天监测 3 次
3	转运站废气排气筒出口	3#◎	颗粒物	连续监测 2 天 每天监测 3 次
4		4#◎	颗粒物	

备注：有组织废气总进口不满足监测要求，无法进行监测。

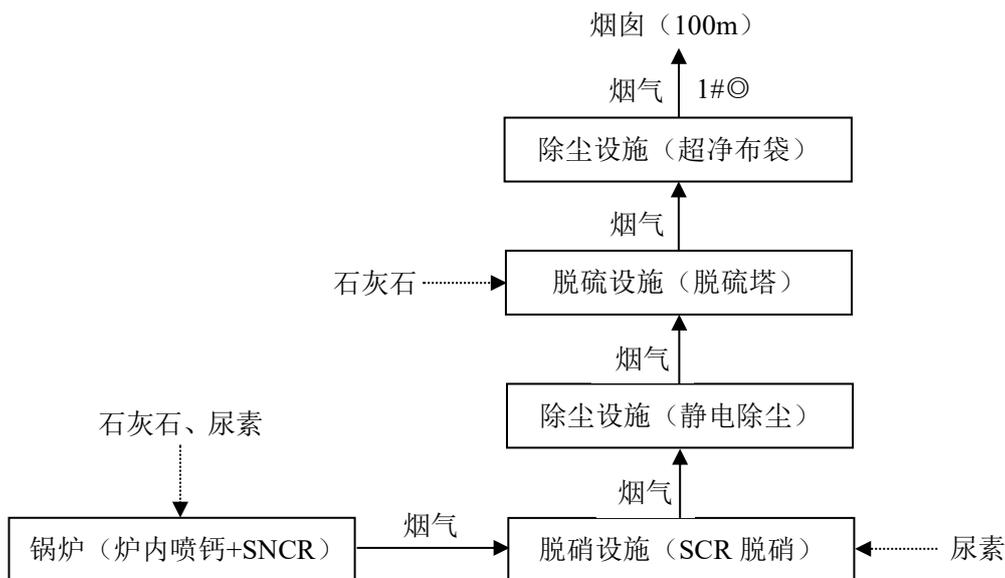


图 7.2-1 1#锅炉排气筒监测点位示意图

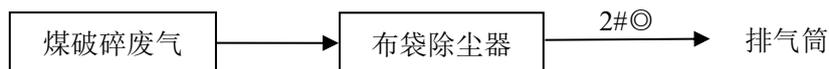


图 7.2-2 煤破碎排气筒监测点位示意图

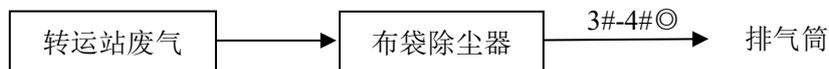


图 7.2-3 转运站排气筒监测点位示意图

7.2.2 无组织废气监测内容

表 7.2-2 无组织废气监测内容一览表

监测点位	测点编号	监测内容	监测频次	备注
厂界上风向	OG1	颗粒物	连续监测 2 天 每天监测 4 次	同步记录风速、 温度等天气参数
厂界下风向	OG2			
厂界下风向	OG3			
厂界下风向	OG4			

7.3 噪声监测内容

表 7.3-1 厂界噪声监测内容一览表

序号	监测点位	测点编号	监测内容	监测频次
1	厂界东侧外 1m	▲1#	工业企业厂界环境噪声	连续监测 2 天 昼夜各一次
2	厂界南侧外 1m	▲2#		
3	厂界西侧外 1m	▲3#		
4	厂界北侧外 1m	▲4#		

8 质量保证和质量控制

- 1、了解生产工况，保证监测过程中工况负荷满足验收监测要求
- 2、监测点位布设合理，保证各监测点位的科学性和可比性；
- 3、监测分析方法采用家有关部门颁发的标准分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书：
- 4、无组织废气检测按照国家环保局发布的《环境监测质量管理技术导则》的要求进行全过程质量控制，声级计测量前后均进行了校准；
- 5、在监测期间，样品采集、运输、保存按照国家标准，保证验收监测分析结果的准确可靠；
- 6、为确保实验室分析质量，对化验室分析进行发放盲样质控样品的质控措施：监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定；

8.1 监测分析方法

表 8.1-1 监测方法及方法来源一览表

类别	污染物因子	分析方法及来源	检出限
废水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	/
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	全盐量	《水质 全盐量的测定 重量法》 HJ/T 51-1999	/
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	1.0mg/m ³
	二氧化硫	污染源废气 二氧化硫 甲醛缓冲溶液吸收- 盐酸副玫瑰苯胺分光光度法《空气和废气监测 分析方法》（第四版）国家环境保护总局 （2003 年）	2.5mg/m ³
	氮氧化物	《固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分 光光度》法 HJ/T 42-1999	0.70mg/m ³

类别	污染物因子	分析方法及来源	检出限
	汞及其化合物	污染源废气 汞及其化合物 原子荧光分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003年）	0.003μg/m ³
	烟气黑度	《固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》HJ/T 398-2007	/
	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	7.0μg/m ³
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	/

8.2 监测仪器

本项目监测仪器与实验室分析仪器均经过检定并在有效使用期限内，详情见下表 8.2-1 监测分析仪器一览表。

表 8.2-1 监测仪器一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	量值溯源记录	
			检定/校准日期	有效期
可见分光光度计	722G	GH-YQ-N22	2023.05.05	2024.05.04
生化培养箱	SPX-250B-Z	GH-YQ-N11	2023.05.05	2024.05.04
溶解氧仪	HQ430D	GH-YQ-N326	2023.05.05	2024.05.04
COD 消解器	6B-10C	GH-YQ-N102	2023.03.29	2024.03.28
电子天平	ATX224R	GH-YQ-N347	2022.08.01	2023.07.31
电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9240A	GH-YQ-N196	2023.05.05	2024.05.04
	DGG-9123A	GH-YQ-N21	2023.05.05	2024.05.04
紫外可见分光光度计	T6 新世纪	GH-YQ-N03	2023.05.30	2024.05.29
立式压力蒸汽灭菌锅	LS-35HD	GH-YQ-N146	2023.02.18	2024.02.17
电子天平	AP125WD	GH-YQ-N55	2023.05.05	2024.05.04
恒温恒湿称重系统	LB-350N	GH-YQ-N64	2023.03.29	2024.03.28
原子荧光光度计	AFS-8220	GH-YQ-N85	2022.12.02	2023.12.01
声级计	AWA6228+	GH-YQ-W307	2023.04.19	2024.04.18
声校准器	AWA6021A	GH-YQ-W205	2023.04.16	2024.04.17
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D 型	GH-YQ-W88	2023.03.04	2024.03.03
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型	GH-YQ-W90	2023.02.18	2024.02.17

仪器名称	仪器型号	仪器编号	量值溯源记录	
			检定/校准日期	有效期
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	GH-YQ-W297	2023.03.06	2024.03.05
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	GH-YQ-W298	2023.03.06	2024.03.05
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	GH-YQ-W299	2023.03.06	2024.03.05
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	GH-YQ-W300	2023.03.06	2024.03.05

8.3 人员能力

按照管理手册要求以及验收监测技术规范要求，在本次验收监测中安徽工和环境监测有限责任公司始终将质量保证工作贯穿于验收监测工作的全过程，整个过程中全部监测人员持证上岗。整体人员情况如表 8.3-1 所示。

表 8.3-1 人员能力一览表

序号	人员	承担任务	证书类别	证书编号	发证单位
1	郑少侠	项目负责人	上岗证	GH82	安徽工和环境监测有限责任公司
2	潘帅	采样	上岗证	GH106	
3	陈玉奇	采样	上岗证	GH183	
4	尹思维	采样	上岗证	GH105	
5	杨瑞	采样	上岗证	GH98	
6	万婷婷	分析	上岗证	GH157	
7	王皖萍	分析	上岗证	GH153	
8	蒋玉涵	分析	上岗证	GH169	

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集均、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）等的要求进行。选择的方法检出限应满足要求。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析，附质控数据分析表。

8.4.1 平行样分析结果

表 8.4-1 平行双样分析结果一览表

监测项目	测定值①	测定值②	平均值	相对偏差 %	相对偏差参 考范围%	是否 合格
总磷	0.056	0.058	0.057	1.8	10	合格
总磷	0.058	0.060	0.059	1.7	10	合格
氨氮	0.115	0.112	0.114	1.3	10	合格
氨氮	0.106	0.101	0.104	2.4	10	合格
BOD ₅	3.2	2.9	3.1	3.2	10	合格
COD _{Cr}	23	23	23	0	10	合格
COD _{Cr}	11	11	11	0	10	合格

8.4.2 质控样分析结果

表 8.4-2 质控样分析结果一览表

项目	标准样品编号	标准样品浓度范围	标准样品实测值	是否 合格
总磷	203998	0.457±0.022	0.463	合格
总磷	203998	0.457±0.022	0.459	合格
氨氮	2005141	1.39±0.07	1.34	合格
COD _{Cr}	132110954	23.7±1.2	23.5	合格

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

按照《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（实行）》（HJ/T 373-2007）和《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）进行，使用仪器为经检验机构检定合格并在有效期内的测试仪器。废气样品的采集、分析及分析结果的计算，严格按国家环保局《环境监测技术规范》（大气和废气部分）、《空气和废气监测分析方法》（第四版）执行，实行全程序质量控制。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

按照《环境监测技术规范》（噪声部分）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定进行，使用仪器为经检验机构检定合格并且在有效期以内的噪声分析仪，测量仪器使用前、后进行了校准以保证监测数据的有效性和可靠性。

表 8.6-1 噪声监测仪器校准结果一览表 单位：dB（A）

校准日期	标准示值	测量前		测量后		质控标准	评价
		校准值	示值偏差	校准值	示值偏差		
2023.6.9	94.0	93.8	0.2	93.8	0.2	≤ 0.5	合格
2023.6.10		93.8	0.2	93.8	0.2		合格

9 验收监测结果和分析

9.1 生产工况

根据安徽中天新材料科技股份有限公司生产情况，安徽工和环境监测有限责任公司于2023年6月9日~2023年6月10日对本项目的周边气象条件、有组织废气、厂界无组织废气、废水和厂界噪声进行了现场监测。

安徽工和环境监测有限责任公司监测人员同步进行生产工况监察，根据企业出示的验收监测期间的生产工况表，企业验收期间的生产工况稳定，环保设施正常运行，具体生产情况见下表9.1-1。

表 9.1-1 验收监测期间工况对比一览表

日期	产品规格		设计数量	实际数量	运转负荷
2023.06.09	低压蒸汽量	(0.785MPa、190°C)	182.5t/h (45.625t/h)	42.3t/h	92.7%
	中压蒸汽量	(2.9MPa、280°C)	30.5t/h (7.625t/h)	4.17t/h	54.7%
	发电量	kWh	220640000 (55160000)	39000	21.2%
2023.06.10	低压蒸汽量	(0.785MPa、190°C)	182.5t/h (45.625t/h)	37.375t/h	81.9%
	中压蒸汽量	(2.9MPa、280°C)	30.5t/h (7.625t/h)	4.875t/h	63.9%
	发电量	kWh	220640000 (55160000)	57000	31.0%

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废水监测结果

表 9.2-1 净水站处理系统水质监测结果一览表 单位：

监测日期	监测项目	监测结果				均值/范围
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2023.06.09	pH	8.2 (32.8°C)	8.1 (32.8°C)	8.3 (32.4°C)	8.3 (32.2°C)	8.1-8.3
	COD _{Cr}	21	22	20	23	22
	BOD ₅	5.3	4.9	5.6	4.7	5.1
	NH ₃ -N	0.104	0.112	0.104	0.115	0.109
	SS	13	12	15	13	13
	TP	1.95	1.96	1.94	1.94	1.95

2023.06.10	pH	8.3 (32.4℃)	8.3 (31.2℃)	8.4 (32.4℃)	8.3 (31.8℃)	8.3-8.4
	COD _{Cr}	13	12	14	11	12
	BOD ₅	3.1	2.8	3.6	2.4	3.0
	NH ₃ -N	0.112	0.117	0.109	0.115	0.113
	SS	15	14	19	12	15
	TP	2.79	2.72	2.71	2.76	2.74

表 9.2-2 混床再生废水监测结果一览表

监测日期	监测项目	监测结果				均值/范围
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2023.06.09	pH	7.2 (35.2℃)	7.4 (32.6℃)	7.3 (32.6℃)	7.6 (31.6℃)	7.2-7.6
	全盐量	202	199	191	198	198
2023.06.10	pH	7.6 (33.4℃)	7.6 (31.4℃)	7.4 (31.8℃)	7.6 (31.2℃)	7.4-7.6
	全盐量	198	204	187	199	197

表 9.2-3 生活污水监测结果一览表

监测日期	监测项目	监测结果				均值/范围
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2023.06.09	pH	8.4 (36.8℃)	8.4 (59.4℃)	8.5 (59.6℃)	8.4 (58.8℃)	8.4-8.5
	COD _{Cr}	10	10	12	11	11
	BOD ₅	2.6	2.4	2.5	2.8	2.6
	NH ₃ -N	0.123	0.131	0.120	0.114	0.122
	SS	13	18	20	25	19
	TP	0.064	0.062	0.056	0.059	0.060
2023.06.10	pH	8.5 (58.6℃)	8.4 (57.6℃)	8.4 (59.6℃)	8.4 (59.6℃)	8.4-8.5
	COD _{Cr}	10	11	10	12	11
	BOD ₅	2.5	2.2	2.4	2.7	2.45
	NH ₃ -N	0.106	0.104	0.112	0.106	0.107
	SS	15	13	12	15	14
	TP	0.059	0.055	0.062	0.057	0.058

结果分析：根据表 9.2-1~表 9.2-3 废水监测结果可知，本项目验收监测期间，生产废水经净水站处理后满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）回

用于本项目和印染项目生产，不外排；混床再生废水经中和池收集中和后回用于煤场喷淋，不外排；生活污水经印染项目污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）和繁昌县第二污水处理厂接管标准后排入市政污水管网。

9.2.2 废气监测结果

1、有组织废气

表 9.2-4 1#锅炉废气监测结果一览表

监测点位	检测因子	2023年6月9日			2022年6月10日			标准限值
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
1#锅炉废气排 放口 (1#◎)	标杆风量 (Nm ³ /h)	64671	72020	73873	64921	67580	73243	/
	含氧量 (%)	6.8	6.6	6.6	7.5	6.6	6.9	/
	烟尘排放浓度 (mg/m ³)	1.6	1.4	1.8	1.5	1.7	2.1	/
	烟尘折算浓度 (mg/m ³)	1.7	1.5	1.9	1.7	1.8	2.2	10
	烟尘排放速率 (kg/h)	0.103	0.101	0.133	0.097	0.115	0.154	/
	SO ₂ 排放浓度度 (mg/m ³)	4.0	2.7	ND	3.8	3.2	ND	/
	SO ₂ 折算浓度度 (mg/m ³)	4.2	2.8	ND	4.2	3.3	ND	35
	SO ₂ 排放速率 (kg/h)	0.259	0.194	ND	0.247	0.216	ND	/
	NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	10.3	11.5	7.01	8.44	9.86	9.07	/
	NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	10.9	12.0	7.30	9.38	10.3	9.65	50
	NO _x 排放速率 (kg/h)	0.666	0.828	0.518	0.548	0.666	0.664	/
	标杆风量 (Nm ³ /h)	62973	64286	73894	66890	69685	66007	/
	含氧量 (%)	7.1	5.9	7.9	7.1	5.8	6.3	/
	汞及其化合物排放浓度 (μg/m ³)	0.090	0.077	0.060	0.091	0.076	0.053	/
	汞及其化合物折算浓度 (μg/m ³)	0.097	0.076	0.069	0.098	0.075	0.054	30
	汞及其化合物排放速率 (kg/h)	5.67×10 ⁻⁶	4.95×10 ⁻⁶	4.43×10 ⁻⁶	6.09×10 ⁻⁶	5.30×10 ⁻⁶	3.50×10 ⁻⁶	/
	烟气黑度	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1

表 9.2-5 煤破碎废气监测结果一览表 单位：mg/m³

检测点位	检测日期	检测项目及单位	检测频次及结果		
			第一次	第二次	第三次
煤破碎废气排放口 (2#◎)	2023.06.09	标干流量 (Nm ³ /h)	9344	9771	9446
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.3	1.5	1.4
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0121	0.0147	0.0132
	2023.06.10	标干流量 (Nm ³ /h)	9342	9752	9303
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.7	1.4	1.3
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0159	0.0137	0.0121
备注	/				
转运站废气排放口 (3#◎)	2023.06.09	标干流量 (Nm ³ /h)	4467	4667	4565
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.6	1.8	2.0
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	0.00715	0.0084	0.00913
	2023.06.10	标干流量 (Nm ³ /h)	4724	4809	4767
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.2	1.4	1.7
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	0.00567	0.00673	0.00810
备注	/				
转运站废气排放口 (4#◎)	2023.06.09	标干流量 (Nm ³ /h)	4908	4938	4996
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	8.7	9.8	10.7
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0427	0.0484	0.0535
	2023.06.10	标干流量 (Nm ³ /h)	4992	5009	4950
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	8.6	8.3	11.7
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0429	0.0416	0.0579
备注	/				

结果分析：根据表 9.2-4~表 9.2-5 废气监测结果可知，本项目验收监测期间，1#锅炉废气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物满足《全面实施燃煤电厂超低排放和

节能改造工作方案》（环发〔2015〕164号）超低排放限值，即浓度分别不高于10、35、50mg/m³，汞及其化合物执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13233-2011）燃煤锅炉特别排放限值，汞及其化合物满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13233-2011）燃煤锅炉特别排放限值；煤破碎废气和转运站废气中的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中标准限值。

2、无组织废气

表 9.2-6 验收监测期间气象参数一览表

监测日期	监测频次	风向	风速 m/s	气温℃	大气压力 kPa	天气状况
2023.06.09	第一次	西风	1.7	32.4	99.7	晴
	第二次	西风	1.6	33.7	99.6	
	第三次	西风	1.8	34.9	99.5	
	第四次	西风	1.9	34.2	99.6	
2023.06.10	第一次	西风	1.8	30.6	99.5	晴
	第二次	西风	2.0	31.5	99.5	
	第三次	西风	2.2	32.8	99.5	
	第四次	西风	1.9	33.2	99.5	

表 9.2-7 无组织废气监测结果 单位：μg/m³

监测日期	监测点位	监测频次	颗粒物
2023.06.09	厂界上风向 G1	第一次	125
		第二次	137
		第三次	132
		第四次	145
	厂界下风向 G2	第一次	152
		第二次	174
		第三次	164
		第四次	175
	厂界下风向 G3	第一次	182
		第二次	194
		第三次	179
		第四次	188
	厂界下风向 G4	第一次	204
		第二次	219

		第三次	224
		第四次	212
2023.06.10	厂界上风向 G1	第一次	122
		第二次	132
		第三次	130
		第四次	142
	厂界下风向 G2	第一次	150
		第二次	179
		第三次	165
		第四次	177
	厂界下风向 G3	第一次	184
		第二次	192
		第三次	180
		第四次	184
	厂界下风向 G4	第一次	202
		第二次	210
		第三次	225
		第四次	215

结果分析：根据表 9.2-7 无组织废气监测结果可知，本项目验收监测期间，本项目厂界无组织废气中颗粒物排放浓度最大值为 0.225mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

9.2.3 噪声监测结果

表 9.2-8 噪声监测结果 单位：dB（A）

类别	监测点位	测点编号	2023.06.09		2023.06.10	
			昼间	夜间	昼间	夜间
工业企业 厂界环境 噪声	厂界东侧外 1 米	▲1#	64	54	63	53
		▲2#	64	54	64	53
	厂界南侧外 1 米	▲3#	54	54	59	53
		▲4#	56	53	56	52
	厂界西侧外 1 米	▲5#	61	54	63	54
		▲6#	62	54	63	54
	厂界北侧外 1 米	▲7#	63	54	64	54
		▲8#	63	54	64	54
评价标准			65	55	65	55

结果分析：根据表 9.2-8 噪声监测结果可知，本项目验收监测期间，本项目工业企业厂界环境噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类限值要求。

9.2.4 固体废物管控

本项目运营过程中产生的固体废物为生活垃圾、一般固废和危险废物。一般固废主要为灰渣、脱硫灰、废布袋、铁屑以及净水站污泥；危险废物主要为废催化剂、废离子交换树脂、废矿物油。各类固体废物处置方式见下表 9.2-9。

表 9.2-9 固体废物处置方式一览表

序号	名称	属性	产生工序	形态	主要成分	处置方式
1	生活垃圾	一般固废	生活活动	固态	果盘、纸屑等	环卫部门统一清运
2	灰渣	一般固废	煤炭焚烧	固态	煤炭灰渣	综合利用
3	脱硫灰	一般固废	脱硫	固态	石膏	综合利用
4	铁屑	一般固废	除铁	固态	铁	综合利用
5	废布袋	一般固废	除尘	固态	废布袋	环卫部门统一清运
6	净水站污泥	一般固废	净水处理	固态	污泥	进入炉膛焚烧
7	废催化剂	危险废物	脱硝	固态	重金属	委托安徽优环再生资源利用有限公司处置
8	废离子交换树脂	危险废物	净化处理	固态	有机物	
9	废矿物油	危险废物	设备维修	固态	有机物	

本项目运营过程中产生的一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB 18599-2020）相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

9.3 污染物排放总量核算

表 9.3-1 项目污染物排放总量核算表

序号	污染物	排放浓度/排放速率	年运行	年排放量 (t/a)	总量许可文件 (t/a)	排污许可证 (t/a)
1	SO ₂	0.229kg/h	7200h	1.6488	69.12	7.5
2	NO _x	0.648kg/h		4.6656	79.555	10
3	烟尘	0.117kg/h		0.8424	/	5.452
4	水量	/	/	240	4608	/
5	COD _{Cr}	11mg/L	240t	0.00264	0.276	/
6	NH ₃ -N	0.1145mg/L		2.75×10 ⁻⁵	0.069	/

结果分析：根据表 9.3-1 项目污染物排放总量核算表统计结果可知，本项目阶段性验收，废气中的二氧化硫、氮氧化物和烟尘，废水中的化学需氧量和氨氮均未超出规定的排放总量。

10 环境管理检查

10.1 建设项目执行国家建设项目环境管理制度的情况

10.1.1 环境影响评价制度

芜湖孙村经济开发区热电联产项目由安徽中天纺织科技股份有限公司作为项目法人投资建设和营运管理；安徽省发展和改革委员会对本项目进行了核准，项目代码：2017-340222-44-02-010452，建设规模及内容：建设4台75t/h循环流化床锅炉，配套4台0.8万千瓦抽背式汽轮发电机组；2019年1月31日，安徽中天纺织科技股份有限公司委托安徽国信环境保护工程研究院有限公司承担本项目的环评工作，并于2019年6月完成了本项目的环评报告；2019年8月20日，安徽省生态环境厅出具了本项目环评报告审批意见的函（皖环函[2019]804号）

10.1.2 环境保护“三同时”制度

在工程初步设计和施工图设计中考虑了排水、污水工程等环保问题，并编制了环境保护相关篇章，在初步设计概述中落实了项目的环保投资，建设单位在施工期和试运营期积极落实有关环保措施与要求，在噪声、废气、水污染防治工程等方面做了大量行之有效的工作。各项环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入试运行。

10.2 环境管理组织机构及职责

10.2.1 施工期

本项目施工期环境管理组织结构由安徽中天新材料科技股份有限公司以及安徽禾美环保集团有限公司组成，制定相应的规章制度和环境保护管理计划，负责施工期间环境保护管理和监督执行工作。施工期环境管理相关单位职责如下：

（1）安徽中天新材料科技股份有限公司

负责领导本工程的环境保护工作，制定环境保护工程实施方案，协调解决环保日常工作问题，检查、监督本工程环保工作的实施情况。同时负责对承包商的施工行为是否符合环境保护要求进行监理，督促施工单位落实有关环保措施与要求，具体包括：

- ①施工场地采取抑尘措施，如硬路面（或碎石路面）、洒水车、洗车设施等。

对运输路线沿线监察路面的污染情况。

②施工活动和施工人员产生的生活污水、固体废物的收集和处置等。

③要求施工单位严格按照施工方案安排施工进度，不得随意拖延工期，尽量减少对周边环境的影响程度。

④严格执行安全管理的规章制度，保证施工安全，避免对环境造成危害。

（2）安徽禾美环保集团有限公司

安徽禾美环保集团有限公司对本单位施工标段内的环境保护工作负责，各施工单位设立了专人负责施工期环境保护管理工作。

10.2.2 运营期

工程运营期按照要求，建立健全的公司内部环境管理制度，对安徽中天新材料科技股份有限公司的运作实施全程环境管理。项目建设单位建立环境管理部门，公司的环境管理部门承担如下职责：

①制定自身的环境政策；

②建立健全环境保护管理组织机构，做到机构职责明确，规章制度严格；

③确定明确的环境保护目的和目标，首要的目标是遵守和贯彻环境法规，保护所在地的环境质量；

④根据环保相关文件提出的要求，制定切实可行环境污染防治措施，建立严格的环保规章制度和处理突发事件的应急计划；

⑤监督检查有关环保法规、条例的执行情况以及码头环保规章制度的执行情况；

⑥监督各项污染控制措施的执行、污染处理设施的运行情况和运行效果的检查；

⑦做好环境教育和培训工作，提高员工的环境保护意识和实际执行水平。

⑧建立和健全环境监测机构和监测制度。监测工作必须包括严密的监测记录和报告程序，建立相应的环境监测数据库，并参加地区的监测网络，根据公司和地方环保部门的要求定期提交环境行为报告；

⑨实施环境审计和环境信息通报制度，通过审计定期评价本企业的环境行为，对外通报环境信息可充分利用社会的监管督促作用，对内通报则可以提高员工的环境意识，激发员工自觉参与保护环境。

10.3 环境管理制度执行情况

10.3.1 施工期

为做好本项目施工期环境保护工作，安徽中天新材料科技股份有限公司制定了大量施工期环境管理办法，建立了一系列相应的环境管理制度，并在工程施工与监理招投标、工程实施、验收等方面辅助实施，较好地落实了本项目环境保护措施和要求。建设单位施工期采取的主要环境管理措施如下：

（1）主体工程施工招标文件及合同中包含了有关环境保护要求，评标中队施工单位提交的环境保护工作方案进行综合评定。

（2）注重对各项环境保护管理制度的执行和检查工作，施工期间采取了定期、不定期现场检查评比、报告等方式，使各项环境管理制度得到了较好落实。

（3）组织开展了由建设单位、监理单位及承包商管理人员参加的环境保护培训。

（4）落实环保工程预算，保证了环保工程的顺利实施。

10.3.2 运营期

运营期间，安徽中天新材料科技股份有限公司将环保工作纳入日常工作中，主要采取了以下环境管理措施：

（1）对环保设施进行日常维护管理，以确保处于良好状态。

（2）建立了安全管理制度。制定了一系列安全生产管理制度，如涉及供水供电供油、施工、场地管理、危险品运输等的安全管理制度。

（3）对安全重点区域有定期巡查制度。有利于及时发现风险隐患及事故，迅速进行报告并采取措施。

（4）各车间厂房、仓库墙面都有贴警示标志、注意事项、应急措施等有关内容，基本做到制度上墙。

11 验收结论与建议

11.1 验收结论

11.1.1 施工期

经过对施工期的调查回顾，本项目在施工期间各项环保措施基本落实到位，施工期间未发生废气、废水、噪声、固废等污染物污染情况，项目在施工期与调试期间未受到周边居民的投诉。

11.1.2 运营期

1、废水监测结果

本项目验收监测期间，生产废水经净水站处理后满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）回用于本项目和印染项目生产，不外排；混床再生废水经中和池收集中和后回用于煤场喷淋，不外排；生活污水经印染项目污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）和繁昌县第二污水处理厂接管标准后排入市政污水管网。

2、废气监测结果

（1）有组织废气

本项目验收监测期间，1#锅炉废气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物满足《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发〔2015〕164号）超低排放限值，即浓度分别不高于10、35、50mg/m³，汞及其化合物执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13233-2011）燃煤锅炉特别排放限值，汞及其化合物满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13233-2011）燃煤锅炉特别排放限值；煤破碎废气和转运站废气中的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中标准限值。

（2）无组织废气

本项目验收监测期间，本项目厂界无组织废气中颗粒物排放浓度最大值为0.225mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。

3、噪声监测结果

本项目验收监测期间，本项目工业企业厂界环境噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类限值要求。

4、固体废物管控

本项目运营过程中产生的固体废物有生活垃圾、粉煤灰、炉渣、脱硫灰、废布袋、铁屑、废催化剂、废树脂以及废矿物油。生活垃圾由环卫部门清运；粉煤灰、炉渣和脱硫灰暂时贮存，定期外售综合利用；废布袋、铁屑暂存于一般固废暂存间，铁屑外售给废品回收站再利用；废催化剂、废树脂、设备维修产生的废矿物油暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质单位处置。

本项目运营过程中产生的一般固废贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB 18599-2020）相关要求；危险废物贮存满足《危险废物贮存控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

5、总量控制

本项目阶段性验收，废气中的二氧化硫、氮氧化物和烟尘，废水中的化学需氧量和氨氮均未超出规定的排放总量。

11.2 建议

（1）加强公司的环境保护建设和监督管理职能，提高工作人员的理论及操作水平、岗位培训，完善环境保护组织机构和环境保护档案管理。

（2）加强项目废气处理设施的维护与管理，确保活性炭吸附装置和除尘设备正常运行，保证项目工艺废气的达标排放。

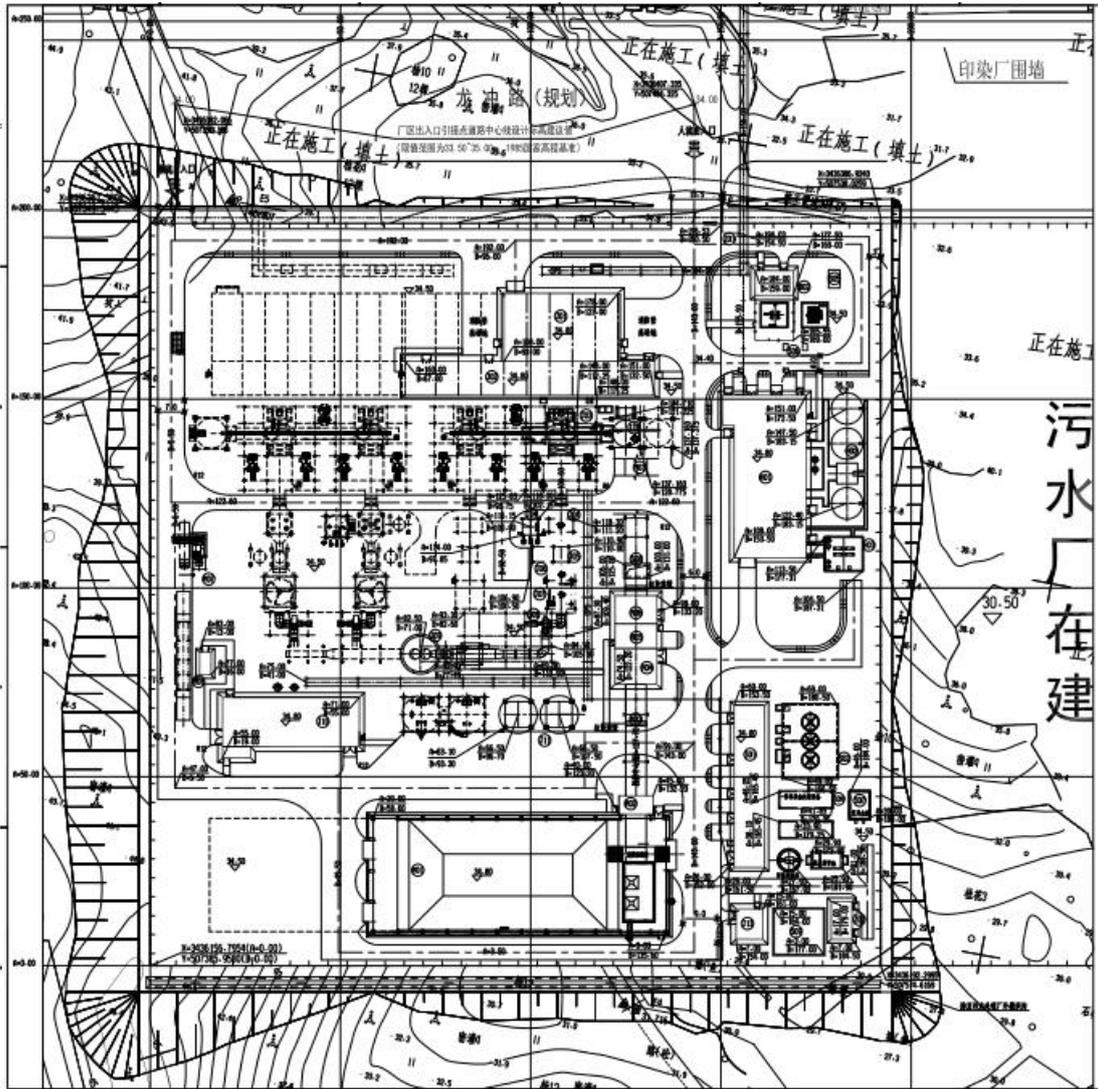
（3）加强污染源管理和环境风险事故防范，控制污染，预防厂区内突发环境风险事故的发生。

（4）增强厂区内生态恢复和厂区绿化水平。

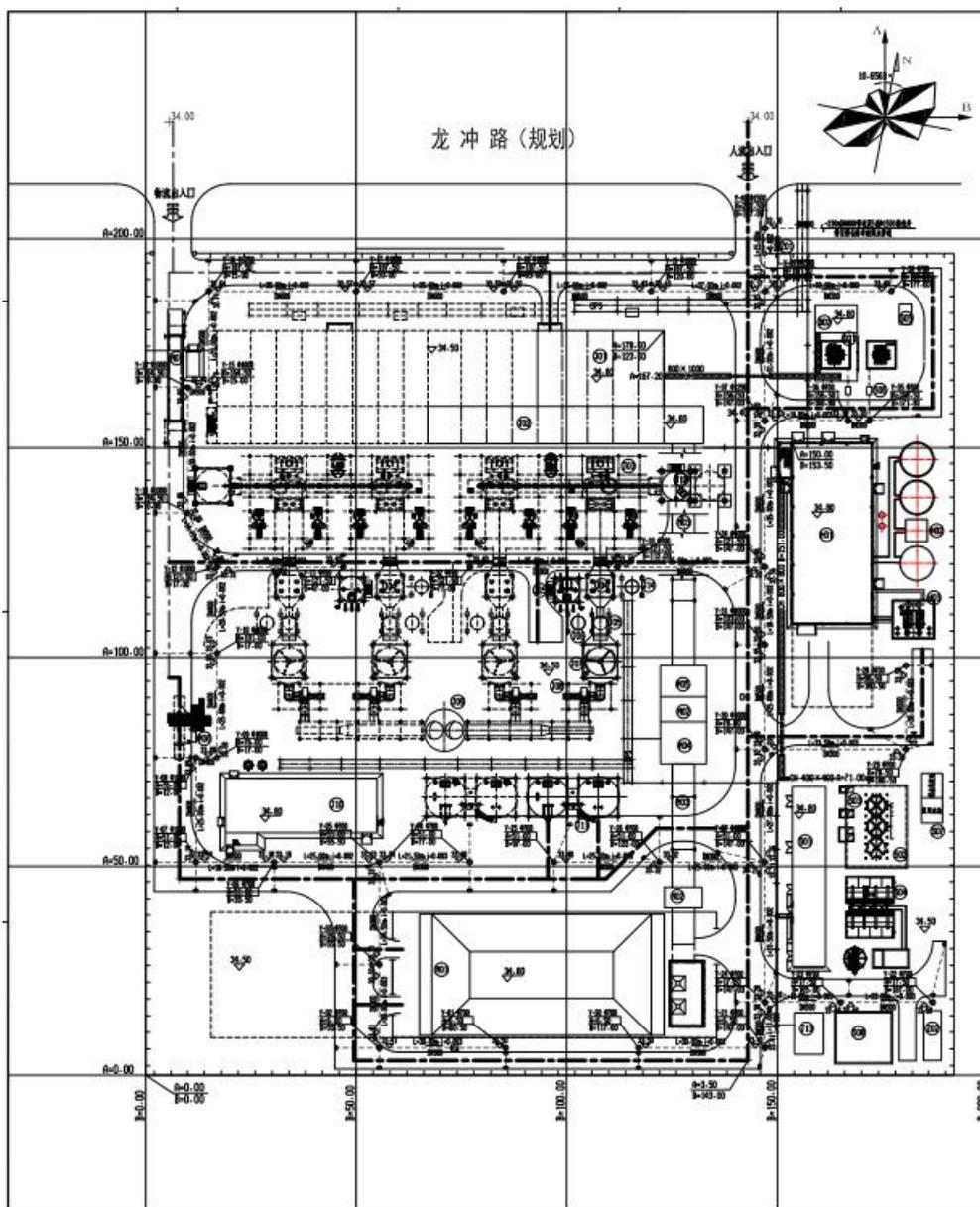
附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目平面布置图



附图 3 项目雨污管网图



附件 1 项目立项批复

附件2

安徽省发展和改革委员会

皖发改能源函〔2019〕94号

安徽省发展改革委关于芜湖孙村经济开发区 热电联产项目核准的批复

安徽中天纺织科技股份有限公司：

《芜湖市发展和改革委员会（物价局）关于芜湖孙村经济开发区热电联产项目核准的请示》（芜发改能源〔2019〕7号）及你公司项目申请报告等材料收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目符合产业政策和规划要求，可满足芜湖孙村经济开发区用热需求，提高能源利用效率，促进热电联产健康发展，同意建设该项目。

项目代码：2017-340222-44-02-010452。

项目建设单位：安徽中天纺织科技股份有限公司。

二、项目建设地点为芜湖孙村经济开发区。

三、项目建设4台75吨/小时循环流化床锅炉，配4台0.8万千瓦抽汽背压式汽轮发电机组，为芜湖孙村经济开发区公用热电联产机组。

四、项目动态总投资为3.2亿元，由安徽中天纺织科技股份有限公司投资建设，全部由企业自筹。

五、在项目建设过程中，应严格执行《招标投标法》等有关

法律法规，认真组织项目的招标投标工作。

六、项目核准支撑性文件是《安徽省国土资源厅关于安徽中天纺织科技股份有限公司芜湖孙村经济开发区热电联产项目建设用地预审备案的函》（皖国土资函〔2018〕189号）。

七、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请按照《政府核准投资项目管理办法》有关规定，及时以书面形式向省发展改革委提出调整申请，省发展改革委将根据项目具体情况，出具书面确认意见或者重新办理核准手续。

八、请你公司根据本核准文件，办理规划许可、资源管理、安全生产等相关手续。

九、本核准文件自印发之日起有效期限2年。在核准文件有效期内未开工建设的，项目单位应在核准文件有效期届满前的30个工作日内向省发展改革委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

附件：芜湖孙村经济开发区热电联产项目招标投标事项核准意见表



附件 2 项目环评批复

安徽省生态环境厅

皖环函〔2019〕804号

安徽省生态环境厅关于芜湖孙村经济开发区 热电联产项目环境影响报告书 审批意见的函

安徽中天纺织科技股份有限公司：

《芜湖孙村经济开发区热电联产项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》，项目代码：2017-340222-44-02-010452）收悉。你公司拟在芜湖孙村经济开发区建设热电联产项目，主要建设内容包括：建设4台75吨/小时循环流化床锅炉、配套建设4台0.8万千瓦抽背式汽轮发电机组及化水车间、封闭式煤场、渣仓、灰库、生石灰仓、消石灰仓及脱硫、脱硝、除尘设施等。项目为实现园区集中供热而建，建成运行后将取代园区企业自建锅炉。结合省环境工程评估中心技术评估意见，经研究，提出如下审批意见：

一、该项目符合《芜湖孙村经济开发区供热专项规划（2016-2030年）》和《芜湖孙村经济开发区热电联产规划（2016-2030年）》，并已经省发展改革委节能审查（皖发改能评〔2017〕14号）和核准（皖发改能源函〔2019〕94号）。在落实《报告书》提出的环境保护措施和区域煤炭消费减量置换

方案后，污染物可实现达标排放，主要污染物排放量满足总量指标要求，有利于当地大气环境质量改善。从环境影响角度，我厅同意你公司按照《报告书》所列建设项目的性质、规模、地点、工艺和污染防治措施进行建设。

二、项目建设及运营中应重点做好以下工作：

（一）加强施工期环境管理。合理组织施工，严格控制施工场地、施工机械和车辆运输扬尘及噪声等对环境的影响。严格落实《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准》（试行），做到工地围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、路面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输“六个百分百”。

（二）强化大气污染防治措施。锅炉烟气采用炉内喷钙+炉外半干法脱硫、SNCR+SCR脱硝工艺脱除氮氧化物、干式静电除尘+超净布袋除尘器除尘。烟囱高度为100米，设置烟气排放连续自动监测系统，并与生态环境部门联网。锅炉烟气的烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放满足《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发〔2015〕164号）超低排放限值，即浓度分别不高于10、35、50毫克/立方米。汞及其化合物排放满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）燃煤锅炉特别排放限值。氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中“新改扩建项目”二级标准。输煤系统、除灰系统等工业粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

落实原辅料储运、破碎工序的扬尘控制措施，减少各类无组织排放。项目采用全封闭煤库，输煤栈桥，各转运站、碎煤机室、煤仓、石灰石粉仓、灰仓、渣仓等起尘点均设除尘设备，煤库和输煤栈桥设置全自动喷洒水降尘设施。减少各类无组织排放，厂界大气污染物排放符合《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。

（三）落实水污染防治措施。反冲洗废水、循环冷却水系统外排水及锅炉排污水回流至净水站再处理后回用，不外排；反渗透废水部分回用于本项目厂区道路喷洒、煤场及输煤系统喷雾抑尘、锅炉房冲洗等，其余部分回用于安徽中天纺织科技股份有限公司印染生产工序中；混床再生废水进中和池处理达标后用于煤场喷淋；生活废水经化粪池收集后接管入繁昌县第二污水处理厂深度处理。

（四）落实固体废物分类处置，强化危险废物全过程管理。建立固体废物管理台帐，如实记录固体废物产生种类、数量、时间以及利用、处置和贮存情况。灰渣全部综合利用。废催化剂、非废离子交换树脂、废矿物油等危险废物，应按危险废物管理要求收集、储存、运输和处置。

（五）落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声、振动小设备，优化厂区平面布置，合理布设高噪声设备。采取减振、吸声、隔声等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准。施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）有关规定。

（六）强化环境风险防范和应急措施。制定完备的环境风险应急预案，做好与当地政府及相关部门应急预案的衔接，并报当地生态环境部门备案。落实环境风险事故防范措施，加强生产及环保设施维护管理，防止生产、储运及污染治理措施事故的发生。酸碱储罐四周设置围堰，确保事故废水全部收集至事故水池，不外排。按照环境应急预案要求配备事故应急设施、物资和器材，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。

（七）在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。高度重视项目建设与运行可能引起的社会稳定风险，定期发布企业环境信息并主动接受社会监督，及时采取措施解决公众关注的问题并消除影响。

（八）做好与排污许可证申领的衔接，将批准的环境影响报告书中环境保护措施、污染物排放清单及其他有关内容，按照排污许可技术规范要求，载入排污许可证。

三、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后应按相关规定进行环境保护设施验收；验收合格后，方可正式投入生产。若项目发生重大变化，你公司应依法重新履行相关审批手续。

芜湖市生态环境局、繁昌县生态环境分局负责该项目日常环境监管，并加强施工期环境管理。

四、收到本审批意见后，你公司应及时将批准后的《报告书》送芜湖市生态环境局、繁昌县生态环境分局，并于30日内将送达回执送我厅环评处。

（统一社会信用代码：913402007981362724）

安徽省生态环境厅
2019年8月20日

附件 3 项目标准确认函

附件11

芜湖市生态环境局

关于修订“安徽中天纺织科技股份有限公司芜湖孙村经济开发区热电联产项目”环境影响评价拟执行标准的确认函

安徽中天纺织科技股份有限公司：

我局曾对你公司《安徽中天纺织科技股份有限公司军用装具被装及民用功能服装材料生产及研发军民融合示范建设项目之芜湖孙村经济开发区热电联产项目》出具拟执行标准的确认函（环函[2017]20号）。现结合当前环评相关技术标准和地方环境保护要求，现对“安徽中天纺织科技股份有限公司芜湖孙村经济开发区热电联产项目”环境影响评价拟执行标准修订如下：

一、环境质量标准

大气环境：区域空气环境质量（SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO）执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及2018年修改单的二级标准；汞参照《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度标准；氨参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值。

地表水：项目附近犁山河、黄浒河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值；

地下水：区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类。

声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准；

土壤环境：区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地标准。

二、污染物排放标准

1、大气污染物：项目燃煤锅炉烟尘、SO₂、NO_x 排放执行超低排放限值（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）。汞及其化合物排放执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）燃煤锅炉特别排放限值。

氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中“新改扩建项目”二级标准。输煤系统、除灰系统工业粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准和无组织排放监控浓度限值。

2、水污染物：生产废水全部回用，不得外排；生活污水经处理后，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）相应标准限值和繁昌县第二污水处理厂接管标准。

3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

4、固体废物：一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 修改单中的有关规定。危险固体废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部 2013 年第 36 号公告修改单中相关规定。



附件 4 项目取水许可的批复

附件10

芜湖市水务局

水审〔2018〕20号

关于芜湖孙村经济开发区热电联产项目 取水许可的批复

安徽中天纺织科技股份有限公司：

你公司《关于请求批准取水许可申请的报告》（安中天纺织〔2018〕002号）及附件已收悉。根据《中华人民共和国水法》、《取水许可和水资源费征收管理条例》，经研究，批复如下：

一、拟建的芜湖孙村经济开发区热电联产项目，厂址位于芜湖孙村经济开发区内，东靠犁长北路，北邻龙冲路，装机方案为2*75t/h 高温高压循环流化床锅炉+2*CB8.2-8.83/2.9/0.785 型抽背式汽轮发电机组，分两期建设，每期建设一组。项目取水水源为黄浒河地表水，取水口位于黄浒河右岸黄浒河大桥下游约50米，坐标东经118.062826°，北纬31.017841°。采用趸船式取水泵站，原水经泵房、爬堤管道、6.5公里输水管道送至厂区厂内。项目年取水量249.06万m³。本项目不设置入河退水口，园区退水

经由城市污水收集管网进入繁昌县第二污水处理厂，处理达标后排放。

二、同意本项目取水规模为年取水量 249.06 万 m³。

三、本项目取水头部、取水泵房涉河工程建设方案，须经有相应审批权单位批准后方可开工建设。

四、你公司须认真落实水资源论证报告书明确的水资源保护措施，强化应急管理措施，切实防范废污水对地下水及周边生态环境影响。

五、你公司须安装符合国家相关技术标准的计量设施，并与取水在线监测系统联网运行，建立健全计量体系，定期进行校验，保证其正常使用和计量准确。

六、本项目取用水设施试运行满 30 日后，应向我局报送试运行情况等材料，申请取水设施验收，经验收合格核发取水许可证后，方可正式运行取水。

七、项目若出现水源类型或取水量、取水地点、取水标的、取水方式等重大变更时，应按照相关规定重新办理取水许可。

八、你公司须接受当地水行政主管部门的监督管理，建立健全节水管理制度，完善取用水台账，提高用水效率，按时足额缴纳水资源费。每年年底前应向我局报送本年度的取水总结和下

附件 5 项目总量核定表

附件12

附件二

建设项目主要污染物新增排放容量核定表（市核/试行）

一、建设项目基本情况			
项目名称	芜湖孙村经济开发区热电联产项目		
建设单位 (盖章)	安徽中安纺织科技股份有限公司	行业类别	电力、燃气及水的生产和供应业
建设地点	芜湖孙村经济开发区龙冲路和开拓路、顺丰东路和犁长北路	废水排放去向	市政管网
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改(扩)建 <input type="checkbox"/>	项目类型	鼓励类 <input type="checkbox"/> 其他类 <input type="checkbox"/>
二、拟建项目主要污染物排放量新增量预测			
COD (吨/年)	——	SO ₂ (吨/年)	30
氨氮 (吨/年)	——	NO _x (吨/年)	40
三、总量置换方案（用于置换的减排项目基本情况）			
1. 新建项目（包括新增排放容量超过原总量控制指标的改扩建项目）			
减排项目名称及认定年度	——	COD 减排量 (吨/年)	——
减排项目名称及认定年度	繁昌县富源矿业有限公司 (2015)	SO ₂ 减排量 (吨/年)	293.00
减排项目名称及认定年度	——	氨氮减排量 (吨/年)	——
减排项目名称及认定年度	芜湖海螺水泥有限公司 3#窑 (2015)	NO _x 减排量 (吨/年)	508.10
2. 改扩建项目（新增排放容量不超过原总量控制指标的改扩建项目）			
原 COD 指标 (吨/年)	218.42	原 SO ₂ 指标 (吨/年)	39.2
原氨氮指标 (吨/年)	27.3	原 NO _x 指标 (吨/年)	40.73

四、县环保局核定意见

安徽中天纺织科技股份有限公司芜湖孙村经济开发区热电联产项目环境影响评价报告书，该项目新建4×75t/h高温高压循环流化床锅炉+4×CB8MW汽轮机+4×8MW发电机，中所新增核定二氧化硫30吨/年、氮氧化物40吨/年二项指标，SO₂、NO_x排放执行GB13223-2011《火电厂大气污染物排放标准》标准中燃气轮机标准。采用石灰石-石膏湿法脱硫，脱硫效率不小于98%；用低氮燃烧技术+选择性非催化还原（SNCR）脱硝工艺，脱硝系统设计效率为65%。含硫废石膏为一般废物，确保综合利用的同时，并做好台账工作。

鉴于以上情况，同意该项目投产后容许新增排放二氧化硫30吨/年、氮氧化物40吨/年。同时要求安徽中天纺织科技股份有限公司认真做好环境治理工作，确保稳定达到污染物排放标准和总量控制要求。

经办人:

审核人:

审批人:

单

位(盖章)

2018年 月 日

五、市环保局核定意见

根据安徽中天纺织科技股份有限公司芜湖孙村经济开发区热电联产项目环境影响评价报告书，该项目新建4×75t/h高温高压循环流化床锅炉+4×CB8MW汽轮机+4×8MW发电机，投产后预计全厂约排放二氧化硫69.12吨/年、氮氧化物79.555吨/年；全厂废水排放量为4608m³/a，排放化学需氧量0.276吨/年、氨氮0.069吨/年。

2016年已核准镜湖拟拆迁老厂区排污许可量：化学需氧量218.42吨/年，氨氮27.3吨/年，二氧化硫排放量39.2吨/年，氮氧化物排放量40.73吨/年。

该企业2017已核定的军用装具被装及民用功能服装材料生产及研发军民融合示范一期建设项目，同意投产后新增排放化学需氧量10.6吨/年，新增排放氨氮3.3吨/年；新增二氧化硫排放量0.2吨/年，新增氮氧化物排放量0.5吨/年。

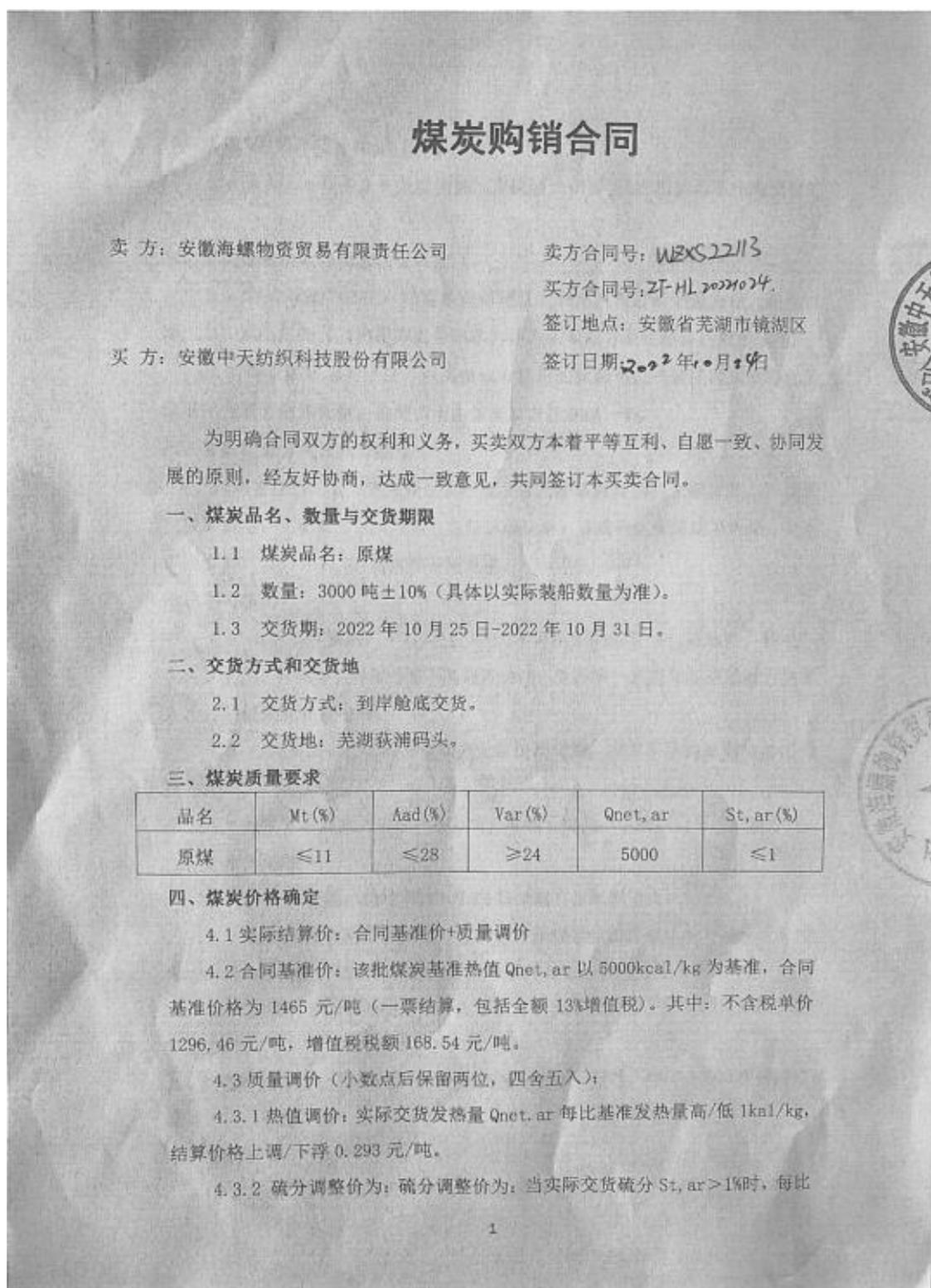
鉴于以上情况，同意本项目建成后，给予新增二氧化硫30吨/年，氮氧化物40吨/年，化学需氧量、氨氮不突破原有总量控制指标，安徽中天纺织科技股份有限公司要认真做好环境治理工作，确保稳定达到污染物排放标准和总量控制要求。

审核人:

审批人:

2018年 月 18日

附件 6 项目煤购销合同



1%高0.01%的部分减价0.20元/吨。

4.4除4.3.1和4.3.2条款明确的煤质调价指标,其它指标均不作为调价的依据。

五、煤炭数量核定与质量检验约定

5.1 煤炭数量的核定: 结算数量以靖江太和港汽车过磅数量为准,最终以靖江太和港出具的《货物出库汇总码单》作为买卖双方最终结算的数量依据。

5.2 煤炭的质量的核定: 以买卖双方认可的检验单位在装船时采制样化验结果作为双方结算依据,检测费用由买卖双方各承担一半。

六、货款结算方式及结算期限

合同签订后,买方需按照预装数量及合同基准价格预付全额货款。待整船完成卸货后,买卖双方以《原煤收货结算确认单》方式确认最终结算价格,货款多退少补。卖方开具13%增值税专用发票。

七、不可抗力

7.1 由于不可预见、不可避免、人力不可抗拒的因素(包括地震、雷电、火灾、水灾、台风等)导致一方不能履行合同,受影响一方应立即通知对方当事人,并积极采取补救措施。

7.2 若因船舶机械故障导致卖方无法按期交货,卖方不承担延期交货违约责任。

7.3 如发生不可抗力事件,各方应立即相互协商,以找到公平的解决办法。

八、生效与期限

8.1 合同有效期: 2022年10月24日至双方结算完毕止。

8.2 为便于业务衔接,买卖双方同意《原煤验收结算确认单》原件或复印件均作为本合同的有效附件,经双方盖章后具有与本合同同等法律效力。

8.3 未经另一方书面同意,一方不能将其在本合同项下的权利义务转移给第三方。

九、纠纷解决方式: 由于本合同引起的纠纷协商不一致时,任何一方可在合同签订地人民法院起诉。

十、其他事项

10.1 本合同自双方加盖公章或合同章后生效;本合同一式肆份,买卖双方



各贰份。经合同约定邮箱发送的合同盖章扫描件，合同履行过程中涉及的其他扫描件与原件具有同等法律效力。

10.2 本合同未尽事宜按照《中华人民共和国民法典》规定的内容执行。对本合同条款的任何变动、修改或增减，须经双方协商同意后授权代表签署书面文件，作为本合同组成部分并且有同等的效力。

卖方：安徽海螺物资贸易有限责任公司

买方：安徽中天纺织科技股份有限公司

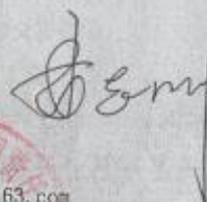
地址：安徽省芜湖市镜湖区文化路39号

地址：芜湖市繁昌县孙村镇梨长路与孙获路交叉口西南角

法定代表/委托代理人：

法定代表/委托代理人：

经办人：



经办人：



公司电话：0553-8783816

公司电话：0553-6260588

邮箱：conch_wzgs2022@163.com

邮箱：532160917@qq.com

开户银行：工行商银行芜湖赭山支行

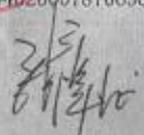
开户银行：建行安徽省芜湖市中山路支行

帐号：1307074609022102681

帐号：34001672028053001722

统一社会信用代码：913402000787063027

统一社会信用代码：913402007981362724



附件 7 煤碳成分检测报告

正本
ORIGINAL



中国检验认证集团
CHINA CERTIFICATION & INSPECTION GROUP

证书编号 No.: 231300320131807
 签证日期 Date: 2023 年 6 月 12 日

品质证书

委托人 : 安徽中天新材料科技股份有限公司
 申报品名 : 煤炭
 申报重量 : -3,000-吨
 运输工具 : “华翔9号”轮
 取样地点 : 常州永安洲码头
 取样日期 : 2023 年 6 月 10 日
 检测日期 : 2023 年 6 月 11 日
 工作号 : 38184762306040091
 检验结果 :

根据 GB/T 475-2008 标准, 我司检验人员于以上船舶装货过程中抽取代表性样品, 经检验, 结果如下:

检测项目	单位	干燥基	空气干燥基	收到基	检测依据
全水分	%	/	/	9.1	GB/T 211-2017
水分	%	/	2.06	/	GB/T 212-2008
灰分	%	27.57	27.00	25.06	GB/T 212-2008
挥发分	%	26.14	25.60	23.76	GB/T 212-2008
固定碳	%	46.29	45.34	42.08	GB/T 212-2008
全硫	%	0.49	0.48	0.45	GB/T 214-2007
高位发热量	MJ/kg	23.26	22.78	21.14	GB/T 213-2008
低位发热量	MJ/kg	/	/	20.28	GB/T 213-2008

备注: 收到基低位发热量相当于 4,850kcal/kg.

----- 结束 -----

本证书/报告仅反映本公司检验当时当地之检验结果。本证书/报告的签发不免除合约所规定的贸易双方的权利和义务。与此相反的规定对双方无约束力。未经本公司批准不得复制（全文复制除外）本证书或报告，否则复制无效。

中国检验认证集团江苏有限公司
 CCIC JIANGSU CO., LTD.
 地址 (Add.): 江苏省南京市创智路39号
 No.39, Chuangzhi Road, Nanjing, Jiangsu, China
 电话 (Tel.): 86-25-52345800 传真 (Fax): 86-25-52343735
 网址 (Website): www.ccicjs.com



For and on behalf of
CCIC JIANGSU CO., LTD.
 中国检验认证集团江苏有限公司

1  Authorized Signature (s)

统一社会信用代码: 91320191134928162U

c 32 0087562

第 1 页 共 1 页

附件 8 项目一般固废处置合同

一般固废处置合同

委托方（甲方）：安徽中天纺织科技股份有限公司 签订地点：

受托方（乙方1）：芜湖海创环保科技有限责任公司 合同编号：

受托方（乙方2）：繁昌海创环保科技有限责任公司 合同编号：

甲乙双方根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他相关法律、法规，就甲方委托乙方利用水泥窑协同处置生产过程中产生的一般固废相关事宜，本着平等互利、友好协商的原则，达成如下合同（本合同中的乙方均包括乙方1和乙方2，特别注明除外）：

第一条 合同标的物、处置价格、运输方式

序号	名称	预计数量 (吨)	含水率	处置价格 (元/吨)	承运方	备注
1	一般固废	2000	≤60%	290	乙方	甲方负责装车

备注：乙方根据甲方提供的开票信息及资质提供国家法定税率的增值税发票，此单价包含一般固废运输及无害化处置所发生的一切费用。若市场行情发生变化，处置价格双方协商调整。若协商不成，该合同自行终止，双方均不承担违约责任。

第二条 甲方责任

- (1) 甲方所提供的标的物不得含有放射性、爆炸性、反应性等相关部门确定的工业危险废物。
- (2) 甲方确保所提供的标的物含水率符合以上表格数据，若含水率不满足签约要求，乙方有权拒收甲方交付的一般固废。甲方需保证标的物相对纯粹，不得掺有石块、生活垃圾或铁块。若因甲方一般固废掺有石块、生活垃圾或铁块等导致乙方设备损坏由甲方全额赔偿。
- (3) 为便于处置业务管理，甲方承诺乙方为甲方一般固废的处置单位，不得将其交

由其他处置单位处置。

(4) 甲方为乙方在一般固废收集装运过程中提供方便快捷的支持，并免费提供地磅及负责装车。

(5) 甲方有权对乙方运输过程及处置方式是否符合合同规定及环保法规进行监督。

第三条 乙方责任

(1) 乙方在处理标的物时应当遵守国家相关的法律规定，严格按照国家有关环保标准对甲方的一般固废等废物进行无害化处置，不产生对环境的二次污染。

(2) 若乙方由于设备检修等原因需要长时间停机（7天以上），应当提前三天通知甲方，以便甲方及时调整生产和标的物堆放。

(3) 甲方一般固废漏斗处及甲方场内运输过程中泄露的一般固废由乙方负责及时清理（因甲方自己的原因造成的一般固废泄露由甲方处理），乙方人员不得进入除一般固废脱水机房以外的生产区域。

(4) 乙方运输车辆必须按照规定路线，将一般固废运至指定的处置场地，处置场地必须符合国家对一般固废的处置相关条件（更换处置场地必须事先告知甲方，并且更换的场地必须符合国家对一般固废的处置相关条件），不得乱倒，否则由乙方承担因此增加的费用和风险。

第四条、合同变更或解除

(1) 若因国家法律、法规或政策发生变化，经营许可证变更及地方主管部门要求，或其他不可抗力等因素，导致合同无法履行，经双方协商仍无法继续履行本合同时，双方均不承担违约责任。

(2) 合作期限内，甲乙双方中的一方需要变更或解除本合同，应提前两个月通知对方并与对方协商，协商不成，该合同自行终止，双方均不承担违约责任。

第五条 其他约定事项

(1) 标的物由乙方负责运输，需达到核载量（15吨/车）后由乙方安排车辆转运，运输过程中的环境安全风险及其他未知风险由乙方负责，甲方不承担责任。

(2) 标的物含水率检测以乙方检测为准，若有异议，甲方可委托第三方进行复核，含水率超出部分由责任方承担。称重以甲方司磅计量数量为准，乙方对甲方司磅计量进行复核（若甲方没有地磅，由甲方委托第三方地磅称重并对数量负责，或以乙方地磅称重为准）。若有异议，可委托第三方进行复核，月累计超过正负5%的部分



由责任方承担。

(3) 双方均有对本合同内容保密的义务，不得将合同内容告知第三方。

第六条 费用结算

(1) 本合同签订后，甲方以银行转账方式向乙方预付处置费用，乙方按照甲方申报计划予以合理安排。如转运计划量超出预付处置费用，甲方应在收到乙方发票后 30 天内完成结算，乙方有权对超出的申报计划量停止转运，并有权追回甲方未支付的处置费用。合同期满后，如甲方在乙方账户仍存有预付费用，由乙方在 15 个工作日内予以无息退款。

(2) 双方约定每月 5 日（节假日顺延）前核对上月一般固废转运数量，甲乙双方同意签字或盖章确认《固体废物处置费用结算单》，核对无误后开具国家规定税率增值税专用发票。

受托方（乙方 1）账户信息：

注册地址：芜湖市繁昌县经济开发区

开户银行：兴业银行股份有限公司芜湖银湖中路支行

● 账号：4980 3010 0100 0719 39

受托方（乙方 2）账户信息：

注册地址：芜湖市繁昌县荻港镇

开户银行：中国银行繁昌支行营业部

账号：178254023338

第七条 纠纷解决

若甲乙双方在合同履行过程中发生纠纷，先通过双方协商解决，若协商无果，可以向合同签订所在地人民法院提起诉讼。

第八条 本合同一式陆份，具有同等法律效力，甲方持贰份，乙方持肆份，由甲方送当地环保局壹份，合同有效期自 2022 年 1 月 1 日起至 2023 年 12 月 31 日止，合同到期前一个月，双方协商合同续签等相关事宜。

第九条 其他特别约定： 无



委托方（甲方）：安徽中天纺织科技
股份有限公司

地址：芜湖市繁昌区孙村镇犁长路与
孙荻路交叉口西南角

法人代表：

经办人：

电话：

签订日期：2021年12月31日



受托方（乙方1）：芜湖海创环保科技
有限责任公司

地址：安徽省芜湖市繁昌区经济开发区

法人代表：张可可

经办人：

电话：0553-7718820

订日期：2021年12月31日

受托方（乙方2）：繁昌海创环保科技
有限责任公司

• 地址：安徽省芜湖市繁昌区荻港镇荻港
海螺水泥厂内

法人代表：张可可

经办人：

电话：

签订日期：2021年12月31日

附件 9 项目危险废物处置合同

**安徽优环再生资源
危险废物委托处置合同**

甲 方：安徽中天印染纺织科技有限公司

签订地点：安徽优环

乙 方：安徽优环再生资源利用有限公司

签订日期：2022 年 9 月 15 日

为减少危险废物对环境的污染，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物储存污染控制标准》以及其他相关法律、法规，甲方在生产过程中产生的危险废物不得随意排放、弃置或者转移，应集中、安全、彻底、无害化处置。本着平等互利的原则，经友好协商，达成如下协议，并由双方共同恪守：

第一条 本合同技术咨询要求

甲方生产过程中产生的和收集的危险废物先由甲方集中收集，后交付乙方进行转运、暂存，甲方不得私自转给未经行政主管部门许可的单位和个人，并防止流失。

第二条 危险废物的种类、包装方式

序号	废物名称	废物编号	废物代码	形态	包装方式
1	废包装桶	HW49	900-041-49	固态	/
2	印染包装物	HW49	900-041-49	固态	袋装
3	实验室废弃器材	HW49	900-041-49	固态	袋装
4	废机油	HW08	900-217-08	液态	桶装
5	在线监测废液	HW49	900-047-49	液态	桶装
6	印花机废网及废感光胶	HW49	900-999-49	固态	袋装



注：危废产量以实际称重为准。

第三条 危险废物的收运

3.1 甲方本合同期内年产生危废量低于 1000 公斤，乙方对甲方产生的危险废物收运频次原则上约定每年收运一次（如遇特殊情况，经双方共同协商达成

安徽优环再生资源

安徽优环再生资源利用有限公司

危废报价单

安徽中天印染纺织科技有限公司：

根据贵单位提供的工业废物种类，经综合考虑处置工艺和处置成本，我对贵单位报价如下：

序号	名称	代码	预计年产生量 (t/d)	单价(元/kg)
1	废包装桶	900-041-49	/	3.2
2	印染包装物	900-041-49	/	4.0
3	实验室废弃器材	900-041-49		5
4	废机油	900-217-08		3
5	在线监测废液	900-047-49		8.5
6	印花机废网及废感光胶	900-999-49		4

- 注：1、上述单价均为含税含运费单价。
 2、乙方按照实际处置量按趟次开出对账清单，由甲方确认无误后，开出发票，甲方收到发票后7个工作日付清处置费。
 3、此报价单包含双方商业机密，仅限于内部存档，严禁向外提供。
 4、此报价单为甲乙双方签署的《危险废物委托处置合同》结算依据。
 5、联系人：朱宗云，联系电话：19955321715

安徽优环再生资源利用有限公司(盖章)

地址：芜湖经济技术开发区桥北工业园四埠工业园

2022年9月15日

安徽优环再生资源

一致后转运），具体收运时间由甲方根据产生量提前 7 天电话或书面通知乙方。

3.2 乙方接到甲方电话或书面通知之日起 3 个工作日内安排车辆到甲方上门收运，甲方应安排相应人员或工具装车。

3.3 因甲方原因导致车辆放空，所产生的车辆放空费属于违约赔偿性质（每次空车费按 500 元/次计），因此乙方不向甲方提供车辆放空费发票。

3.4 按照国家规范要求认真执行联单制度，甲乙双方交接危险废物时，甲方必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容，单位精确到公斤。甲乙双方均应妥善保管联单，作为双方核对危险废物种类、数量以及收费凭证。

3.5 危险废物的计重：采用乙方过磅计重，废物处置费按过磅的重量实际结算。

第四条 结算方式

4.1 处置费按合同附件约定进行计取，处置结算费按附件要求通过银行转账方式将其款项汇至乙方账户。

4.2 服务内容：包括危险废物管理技术指导、业务咨询及危险废物处置。

4.3 结算依据：按双方危废转运凭证及称重计量单。

4.4 银行信息：

开户名称：安徽优环再生资源利用有限公司

开户银行：中国银行股份有限公司芜湖金湾支行

账 户：185758195803

特别声明：本合同服务费及处置费必须汇至我公司上属指定银行账户

第五条 甲方的责任与义务

5.1 甲方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于乙方认可的封装容器内，并有责任根据国家有关规定，在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称同本合同所约定的废物名称一致。甲方的包装物和/或标签若不符合本合同要求、或危险废物标签名称与包装内废物不一致时，乙方有权拒绝接收甲方危险废物。

5.2 甲方需指定专人负责废物清运、装卸、核实废物的种类、废物的包装、

安徽优环再生资源利用有限公司

安徽优环再生资源

废物的计量等方面的现场工作及处理服务费用结算等事宜。

5.3 根据危废主管部门要求：合同签订前（或处置前），甲方须提供废物的样品给乙方，以便乙方对废物的性状、包装及运输条件进行评估，并且确认是否有能力处置。若甲方产生新的废物，或者废物性状发生较大的变化，或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化，甲方应及时通报乙方，并重新取样，重新确认废物名称、废物成分、包装容器、和处置费用等事项，经双方协商达成一致意见后，签订补充合同。如果甲方未及时告知乙方，则：

(1) 乙方有权拒绝接收；

(2) 如因此导致该废物在收集、运输、储存等全过程中产生不良影响或发生事故、或导致收集转运增加，甲方应承担因此产生的损害责任（包括但不限于事故赔偿金、环境污染赔偿金、增加的转运费用等）。

5.4 甲方须按照乙方要求提供废物的相关资料（包括废物产生单位基本情况调查表、废物信息调查表、危险废物包装和运输车辆选择要求等）及废物清单，并加盖甲方公章，作为危险废物性状、包装及运输的依据。

5.5 根据危废主管部门要求：甲方必须在处置前5日内向安徽省固体废物管理信息系统提出申请，经相关部门批准通过后，方能通知乙方实施危废转移。

5.6 甲方设置的危险废物贮存场所应保证乙方危险废物收运车辆正常进出并负责安排人员对需要转移的废物进行装车（包括提供装车设备和工具等）。

5.7 甲方在交给乙方的危险废物中不得夹带本合同范围之外的有名称或无名称的废物，尤其不能夹带易燃、易爆、放射性、剧毒等危险废物，否则，因此造成乙方运输、处置危废等相关环节出现各类安全事故和人身财产损失的，甲方应承担相应的法律责任并赔偿乙方经济损失。

第六条 乙方的责任与义务

6.1 乙方在收集、转运危险废物时，应当使用相关部门备案的车辆，在处理危险废物时应当遵守国家相关法律规定。

6.2 乙方承诺其人员及车辆进入甲方的厂区将遵守甲方的有关规定。

6.3 乙方应协助甲方办理废物的申报和危废转移审批手续，除有一些应由甲方自行去环保部门办理的手续外。

6.4 乙方是具有政府主管部门颁发的危险废物经营许可证合法的经营单位，

安徽优环再生资源

乙方在履行本合同期内，严格执行并遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关规定。

6.5 乙方如因设备检修、保养或遇雨雪天气等不可抗力因素，应及时通知甲方，甲方须有至少 10 天危险废物安全存储能力。

第七条 违约责任

7.1 合同双方中的任何一方违反本合同规定的，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以赔偿。

7.2 甲乙双方均不得无正当理由撤销或解除本合同，否则，应赔偿合同另一方由此造成的实际损失。

7.3 甲方不得利用乙方的资质做任何经营项目，如竞标、交易和买卖等；若甲方未按时完成环保审批手续导致本合同不能正常履行，视为甲方违约，甲方承担一切责任。

7.4 收运期间，如甲方故意隐瞒乙方工作人员或甲方存在过失，造成乙方运输、处理危险废物存在困难、事故，甲方将承担违约责任并赔偿乙方由此造成的相关经济损失(包括分析监测费、处理工艺研究费、危险废物处置费、事故处理费等)。

7.5 甲方交付的危险废物，如是合同列入的危险废物但废物特性发生较大的变化的，乙方有权拒绝收运。

7.6 甲方若逾期支付危废处置费、运输费的，乙方有权暂停收运。

7.7 除本合同另有约定的以外，任何一方违反本合同的任一约定，应向守约方支付违约金，违约金数额为按本合同约定的危废品总量计算的危废处置费总额的 5 %，给守约方造成的损失超过前述数额的，违约方仍应继续赔偿。同时，违约方还应当承担守约方因维护合同权利而支出的差旅费、误工费、律师费、公证费、鉴定费、诉讼费、资料费等全部费用。

第八条 保密条约

8.1 本合同在执行过程中或执行完毕后，甲乙双方应对此合同条款进行保密，合同中任何一方不得向第三方透露本合同中的任何内容，若有任何一方向第三方透露本合同中的有关内容，则将视为违约，违约方应向守约方双倍支付 7.7 条约定的违约金，给守约方造成的损失超过前述数额的，违约方仍应继续赔偿。

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

安徽优环再生资源

第九条 双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，确定按以下第1种方式处理：

- 1.提交项目所在地仲裁委员会仲裁；
- 2.依法向人民法院起诉。

第十条 其他约定

10.1 本合同未尽事宜及修正事项，由双方经友好协商后订立补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

10.2 本合同一式肆份，甲方贰份，乙方贰份，具有同等法律效力。合同有效期自2022年9月18日起至2023年12月31日止，合同到期前一个月，双方协商合同续签等相关事宜。

第十一条 补充条款

本合同经双方签字盖章后生效。未尽事宜双方协商解决。

甲方：

法定代表人/委托代理人：（签名）

22年 9月 18日



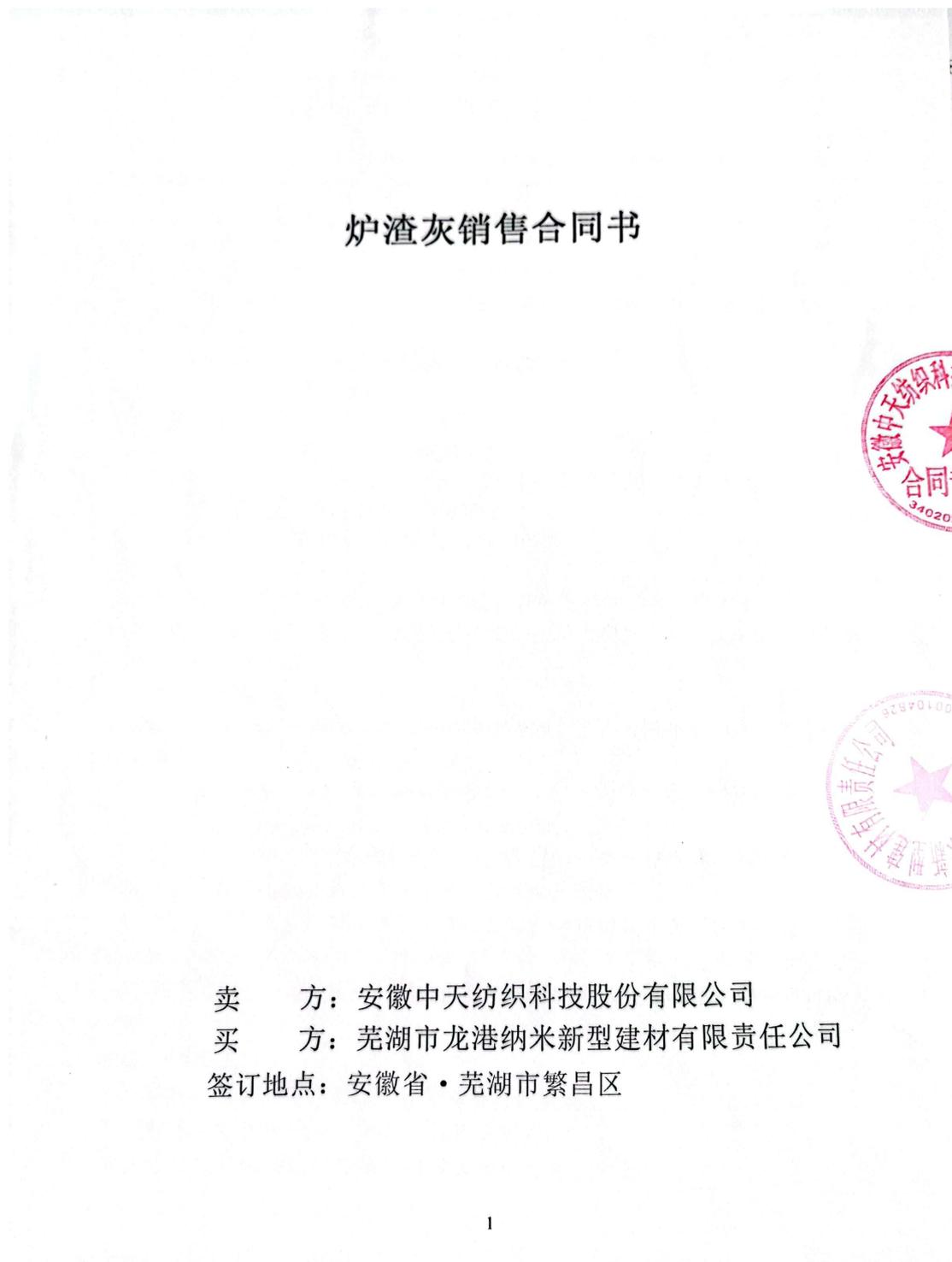
乙方：（盖章）

法定代表人/委托代理人：（签名）



源
用
680

附件 10 炉渣灰处置合同



炉渣灰销售合同书



卖 方：安徽中天纺织科技股份有限公司
买 方：芜湖市龙港纳米新型建材有限责任公司
签订地点：安徽省·芜湖市繁昌区

炉渣灰销售合同

合同订立双方：

卖方：安徽中天纺织科技股份有限公司

买方：芜湖市龙港纳米新型建材有限责任公司

1. 依照《中华人民共和国民法典》合同规定，遵循平等、自愿、合理、互惠和诚实信用的原则，买卖双方经协商一致，特订立本合同。

2. 承销产品的品种：

炉渣灰。

3. 产品的计量：计量以卖方地磅过磅吨位作为结算吨位，买方可出厂前过磅复检。计量误差超过国家标准的，任何一方有权要求校磅，费用由造成误差方承担。

4. 产品的交货、运输、到货地点及合同履行期限：

4.1 交货方法：买方自提。

4.2 运输方式：卡车。

4.3 交货地点：卖方指定的炉渣库。

4.4 合同履行期限：自 2022 年 5 月 10 日起至 2023 年 5 月 10 日止。

5. 产品的数量、价格与货款的结算：

5.1 数量：以卖方实际产量为准，比例 100%。

5.2 价格

承销炉底渣单价 28 元/吨（含增值税、开据发票的增值税率为 13%；如国家进行税率调整的，卖方应在不含税总价不变的基础上根据开具发票时适用的税率进行相应调整。）。

5.3 货款的结算

5.3.1 结算依据：以卖方汽车衡过磅值为准。当卖方汽车衡出现问题无法过磅称重时，将按卖方认可的汽车衡过磅。

5.3.2 结算数量：卖方汽车衡称重数量（以磅单为准）作为结算数量。

5.3.3 计算方法：单价×结算数量=结算金额。

5.3.4 开票周期：每月的 26 日至次月 25 日为一个结算周期，双方核实数量和质量情况，月底汇总后作为开票依据（遇节假日顺延）。

5.3.5 货款结算：买方在签订合同前必须交纳预付款 2 万元。当买方预计预付款不足时，应在不足前缴纳，卖方提前告知，买方需在三个工作日内付款（以银行对公转账号付款），否则视为违约，扣除全部履约保证金。在工作日内可随时核对货款。

6. 数量的分配：

6.1 买方应完成卖方开具的日计划单数量的装运。

7. 预付款及履约保证金：采取先付款后提货。

买方在签订合同前应交纳预付款人民币 2 万元和履约保证金 3 万元，乙方

在6月30日前再汇6万元预付款，乙方以转帐方式向卖方支付。预付款在最后一期付货款中结清，履约保证金在协议期满后清算退还，预付款和履约保证金不计利息。

8. 双方的责任和义务：

8.1 卖方责任与义务

8.1.1 卖方在设备正常投运情况下承担保证供货责任，保持排渣设备处于良好状态，以便买方装运。

8.1.2 卖方在合同期间，如因设备故障、机组抢修、发电量等原因，不能保证供炉渣灰时，卖方不承担赔偿责任。

8.1.3 卖方负责自卸车的装车与过磅称重，负责卖方厂区域内的全过程监督管理。

8.2 买方责任与义务

8.2.1 负责按卖方开具的日计划单数量的炉底渣按时、按量购买与承运工作，不应拒购、少购、不按时、不按量承运和不按时支付预付款，否则视为违约行为。

8.2.2 买方的购货和承运行为，应自行承担风险，如因市场原因或非卖方责任的原因造成的损失，由买方承担，卖方不承担责任。凡属在买方购灰和承运的过程中，发生的不安全事件，由买方负责来承担，与卖方无关。

8.2.3 买方必须无条件服从卖方人员的现场管理并遵守卖方厂区的各项安全文明生产管理规定

8.2.4 买方负责安排承运炉底渣的车辆，负责确保协议数量的炉底渣在任何情况下都能够运出卖方厂区，满足卖方安全生产要求，确保不发生因炉底渣涨库而导致卖方机组停运或发电负荷降出力事件。

8.2.5 在卖方机组大小修、机组临时检修和突发性停机期间不能提供炉底渣时，买方不得向卖方提出任何赔偿要求。

8.2.6 买方在放渣时要保证现场卫生，因放渣导致现场灰渣溢流现场时或买方承运车辆在卖方厂区内造成的厂区道路环境污染时，应由买方负责清理干净，甲方确认合格后方可离厂。

8.2.7 买方承运车辆在卖方厂区内撞坏卖方的路灯或损坏其他设备时，由买方原价负责赔偿，并接受卖方考核。

8.2.8 买方根据卖方生产情况，定期对渣仓内灰渣进行运走，确保不影响卖方公司的正常生产。特殊情况下，买方在接到卖方通知后，2小时内买方车辆要到厂，配合卖方将渣仓内灰渣排空。

8.2.9 买方在炉渣灰的承运和经营工作，必须遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求。

9. 炉底渣的验收：

9.1 数量：买方指定专人与卖方汽车衡过磅员为双方责任人，在交货过磅地点当场验磅收货，若买方无指定专人验收时卖方视同已验收。

9.2 卖方产品一经出厂即视为质量合格，视为买方已接受，买方不得再对出厂产品提出异议。

10. 违约责任：

10.1 买方应在合同签订前，向卖方足额交付预付款、履约保证金。如买方违反本合同相应条款，将视情节扣除保证金。当保证金被扣除时，买方应在2个工作日内向卖方补齐保证金，否则视为买方违约，卖方有权停止供货或终止合同，扣除全部履约保证金。

10.2 协议签订前、开始承运前，买方应向卖方足额交付预付款。预付款到账后方可付款提货。若买方拖欠预付款，卖方有权停止供货或终止协议，扣除全部履约保证金。

10.3 买方在购渣、承运工作的过程中，无论是在卖方厂内、还是在卖方厂外、还是在卖方的渣场、还是在运输途中，发生的任何交通事故、人身伤害、财产损失等不安全事件和行为，违反车辆运输管理和环境保护规定收到政府行政处罚，全部由买方承担责任，与卖方无关。且买方仍必须保证协议的继续合同执行。

11. 其他：

11.1 本合同经双方法定代表人或合法授权代表签署并盖章后生效。

11.2 为避免因合同洽谈续签影响双方实际操作，在本合同到期后、新合同未签订之前，本合同延续，待新合同签订后执行新合同。（买卖双方不再续签合同除外）。

11.3 本协议适用中华人民共和国的法律，受其保护并据之解释。

11.4 双方因履行本合同发生争议时按下列顺序解决：双方协商解决，双方协商后未达成一致意见，任何一方有权向双方所在地人民法院起诉。

11.5 本合同的相关支撑文件将作为本合同附件与合同具有同等的法律效力。

11.6 未尽事宜，双方协商解决。

11.7 本合同一式肆份，双方各执贰份。

12、签约双方资料及签章

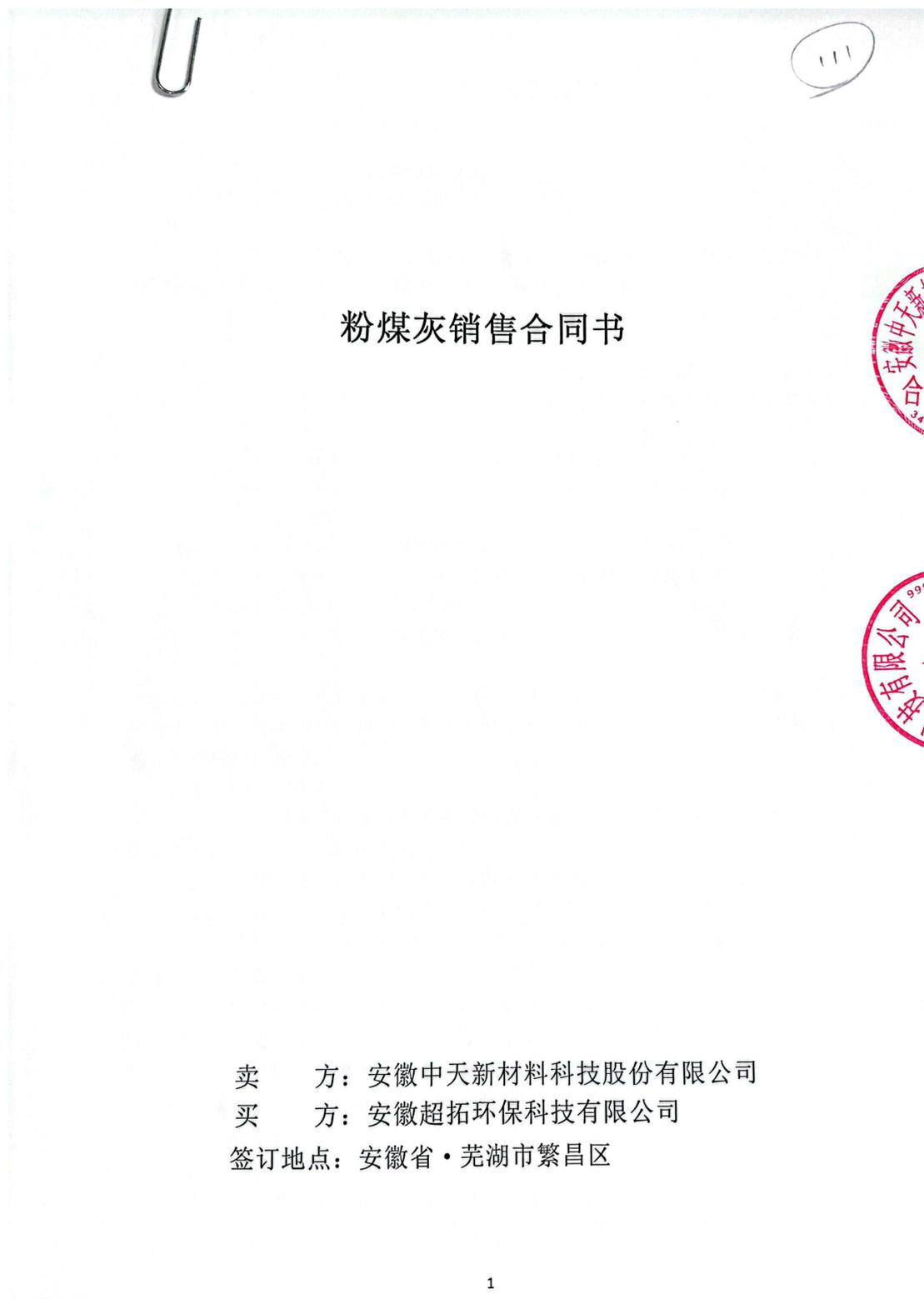
-----签字栏（无正文）-----

卖方	单位名称	安徽中天纺织科技股份有限公司（合同章）		
	法定代表人/委托代理人	签名：	日期：	
	联系人			
	住 所			
	开户银行			
	帐 号			
买方	单位名称	芜湖市龙港纳米新型建材有限责任公司（签章）		
	法定代表人/委托代理人	签名：	日期：	
	联系人	童向晖	联系电话	13966026278

住 所	芜湖市繁昌县荻港新型建材工业园	传 真	
开户银行		税 号	
帐 号		联 行 号	



附件 11 粉煤灰处置合同



粉煤灰销售合同书

卖 方：安徽中天新材料科技股份有限公司
买 方：安徽超拓环保科技有限公司
签订地点：安徽省·芜湖市繁昌区

粉煤灰销售合同

合同订立双方：

卖方：安徽中天新材料科技股份有限公司

买方：安徽超拓环保科技有限公司

1. 依照《中华人民共和国民法典》合同规定，遵循平等、自愿、合理、互惠和诚实信用的原则，买卖双方经协商一致，特订立本合同。

2. 承销产品的品种：

粉煤灰、

3. 产品的计量：计量以卖方地磅过磅吨位作为结算吨位，买方可出厂前过磅复检。计量误差超过国家标准的，任何一方有权要求校磅，费用由造成误差方承担。

4. 产品的交货、运输、到货地点及合同履行期限：

4.1 交货方法：买方自提。

4.2 运输方式：罐车。

4.3 交货地点：卖方指定的粉煤灰库。

4.4 合同履行期限：自 2023 年 3 月 20 日起至 2024 年 3 月 19 日止。

5. 产品的数量、价格与货款的结算：

5.1 数量：以卖方实际产量为准，比例 100%。

5.2 价格

承销期综合单价粉煤灰为 56 元/吨（含增值税、开据发票的增值税率为 13%；如国家进行税率调整的，卖方应在不含税总价不变的基础上根据开具发票时适用的税率进行相应调整。）。

5.3 货款的结算

5.3.1 结算依据：以卖方汽车衡过磅值为准。当卖方汽车衡出现问题无法过磅称重时，将按卖方认可的汽车衡过磅。

5.3.2 结算数量：卖方汽车衡称重数量（以磅单为准）作为结算数量。

5.3.3 计算方法：单价×结算数量=结算金额。

5.3.4 开票周期：每月的 26 日至次月 25 为一个结算周期，双方核实数量和质量情况，月底汇总后作为开票依据（遇节假日顺延）。

5.3.5 货款结算：买方在签订合同前必须交纳预付款 5 万元。当买方预计预付款不足时，应在不足前缴纳，卖方提前告知，买方需在三个工作日内付款，否则视为违约，扣除全部履约保证金。在工作日内可随时核对货款。

5.3.6 卖方接受买方的 6 个月期的银行承兑汇票或现金转账支付。

6. 数量的分配：

6.1 买方应完成卖方开具的日计划单数量的装运。

7. 预付款及履约保证金：采取先付款后提货。

买方在签订合同前应交纳预付款人民币 5 万元和履约保证金 3 万元。以转

帐方式向卖方支付。预付款在最后一期付货款中结清，履约保证金在协议期满后清算退还，预付款和履约保证金不计利息。

8. 双方的责任和义务：

8.1 卖方责任与义务

8.1.1 卖方在设备正常投运情况下承担保证供货责任，保持排灰设备处于良好状态，以便买方装运。

8.1.2 卖方在合同期间，如因设备故障、机组抢修、发电量等原因，不能保证供灰时，卖方不承担赔偿责任。

8.1.3 卖方负责灰罐车的装车与过磅称重，负责卖方厂区域内的全过程监督管理。

8.2 买方责任与义务

8.2.1 负责按卖方开具的日计划单数量的粉煤灰按时、按量购买与承运工作，不应拒购、少购、不按时、不按量承运和不按时支付预付款，否则视为违约行为。

8.2.2 买方的购货和承运行为，应自行承担风险，如因市场原因或非卖方责任的原因造成的损失，由买方承担，卖方不承担责任。凡属在买方购灰和承运的过程中，发生的不安全事件，由买方负责来承担，与卖方无关。

8.2.3 买方必须无条件服从卖方人员的现场管理并遵守卖方厂区的各项安全文明生产管理规定

8.2.4 买方负责安排承运粉煤灰的车辆，负责确保协议数量的粉煤灰在任何情况下都能够运出卖方厂区，满足卖方安全生产要求，确保不发生因粉煤灰涨库而导致卖方机组停运或发电负荷降出力事件。

8.2.5 在卖方机组大小修、机组临时检修和突发性停机期间不能提供粉煤灰时，买方不得向卖方提出任何赔偿要求。

8.2.6 买方在放灰时要保证现场卫生，因放灰导致现场灰溢流现场时或买方承运车辆在卖方厂区内造成的厂区道路环境污染时，应由买方负责清理干净，甲方确认合格后方可离厂。

8.2.7 买方承运车辆在卖方厂区内撞坏卖方的路灯或损坏其他设备时，由买方原价负责赔偿，并接受卖方考核。

8.2.8 买方根据卖方生产情况，定期对灰库内灰进行运走，确保不影响卖方的正常生产。特殊情况下，买方在接到卖方通知后，2小时内买方车辆要到厂，配合卖方将灰库排空。

8.2.9 买方在粉煤灰的承运和经营工作，必须遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求。

9. 粉煤灰的验收：

9.1 数量：买方指定专人与卖方汽车衡过磅员为双方责任人，在交货过磅地点当场验磅收货，若买方无指定专人验收时卖方视同已验收。

9.2 卖方产品一经出厂即视为质量合格，视为买方已接受，买方不得再对出厂产品提出异议。

10. 违约责任：

10.1 买方应在合同签订前，向卖方足额交付预付款、履约保证金。如买方违反本合同相应条款，将视情节扣除保证金。当保证金被扣除时，买方应在2个工作日内向卖方补齐保证金，否则视为买方违约，卖方有权停止供货或终止合同，扣除全部履约保证金。

10.2 协议签订前、开始承运前，买方应向卖方足额交付预付款。预付款到帐后方可付款提货。若买方拖欠预付款，卖方有权停止供货或终止协议，扣除全部履约保证金。

10.3 买方在购灰、承运工作的过程中，无论是在卖方厂内、还是在卖方厂外、还是在卖方的灰场、还是在运输途中，发生的任何交通事故、人身伤害、财产损失等不安全事件和行为，违反车辆运输管理和环境保护规定收到政府行政处罚，全部由买方承担责任，与卖方无关。且买方仍必须保证协议的继续合同执行。

11. 其他：

11.1 本合同经双方法定代表人或合法授权代表签署并盖章后生效。

11.2 为避免因合同洽谈续签影响双方实际操作，在本合同到期后、新合同未签订之前，本合同延续，待新合同签订后执行新合同。（买卖双方不再续签合同除外）。

11.3 本协议适用中华人民共和国的法律，受其保护并据之解释。

11.4 双方因履行本合同发生争议时按下列顺序解决：双方协商解决，双方协商后未达成一致意见，任何一方有权向双方所在地人民法院起诉。

11.5 本合同的相关支撑文件将作为本合同附件与合同具有同等的法律效力。

11.6 未尽事宜，双方协商解决。

11.7 本合同一式肆份，双方各执贰份。

12、签约双方资料及签章

----- 签字栏（无正文） -----

卖方	单位名称	安徽中天新材料科技股份有限公司（合同章）		
	法定代表人/委托代理人	签名： 	日期：	
	联系人			
	住 所			
	开户银行			
	帐 号			
买方	单位名称	安徽超拓环保科技有限公司（签章）		
	法定代表人/委托代理人	签名： 	日期：2023.3.20	
	联系人	马娟	联系电话	18656200610

住 所	铜陵市义安区东联镇复兴支路6号	传 真	
开户银行	徽商银行安徽铜陵银霄支行	税 号	9134070033682330XE
帐 号	1990501021000656182	联行号	

二〇一八年七月

附件 12 企业排污许可证正本



排污许可证

证书编号：913402007981362724001P

单位名称: 安徽中天新材料科技股份有限公司
注册地址: 芜湖市繁昌县孙村镇犁长路与孙荻路交叉口西南角
法定代表人: 洪五林
生产经营场所地址: 芜湖市繁昌县孙村镇犁长路与孙荻路交叉口西南角
行业类别: 棉印染精加工，锅炉，热电联产
统一社会信用代码: 913402007981362724
有效期限: 自 2021 年 12 月 30 日至 2026 年 12 月 29 日止

发证机关: (盖章) 芜湖市生态环境局
发证日期: 2021 年 12 月 30 日

中华人民共和国生态环境部监制 芜湖市生态环境局印制

附件 13 验收检测单位资质证书



附件 14 项目验收检测报告

建设项目竣工环境保护设施“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	芜湖孙村经济开区热电联产项目				项目代码	/			建设地点	芜湖市繁昌县			
	行业类别（分类管理名录）	E30热电联产				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 分期建设,第 期 <input type="checkbox"/> 其他							
	设计生产规模	4台锅炉, 单台最大连续蒸发量为75t/h				实际生产规模	1台锅炉			环评单位	安徽国信环境保护工程研究院有限公司			
	环评文件审批机关	安徽省生态环境厅				审批文号	皖环函〔2019〕804号			环评文件类型	环评报告书			
	开工日期	2019年7月				竣工日期	2022年8月			排污许可证申领时间	2021年12月30日			
	建设地点坐标（中心点）	N31.045360°, E118.084574°				线性工程长度（千米）	/			起始点经纬度	/			
	环境保护设施设计单位	安徽中天新材料科技股份有限公司				环境保护设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	913402007981362724001P			
	验收单位	安徽中天新材料科技股份有限公司				环境保护设施调查单位	安徽工和环境监测有限责任公司			验收调查时工况	正常运行			
	投资总概算（万元）					环境保护投资总概算（万元）				所占比例（%）				
	实际总投资（万元）					实际环境保护投资（万元）				所占比例（%）				
	废水治理（万元）		废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）		固体废物治理（万元）			绿化及生态（万元）		其他（万元）		
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	7200			
运营单位	/				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	/			验收时间	2023年6月9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)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
生态影响及环境保护设施（生态类项目详填）	主要生态保护目标	名称	位置	生态保护要求	项目生态影响			生态保护工程和设施		生态保护措施		生态保护效果		
	生态敏感区	/	/	/	/			/		/		/		
	保护生物	/	/	/	/			/		/		/		
	土地资源	农田	永久占地面积	/	恢复补偿面积			/		恢复补偿形式		/		
		林地等	永久占地面积	/	恢复补偿面积			/		恢复补偿形式		/		
	生态治理工程	/	工程治理面积	/	生物治理面积			/		水土流失治理率		/		
其他生态保护目标	/	/	/	/			/		/		/			

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。4、主要生态保护对象依据环境影响报告书（表）和验收要求填写，列表为可选对象。