

安徽超拓环保科技有限公司
粉煤灰陶粒技术改造项目

节能验收报告

建设单位：安徽超拓环保科技有限公司

验收单位：安徽华晨科技咨询有限公司

二〇二四年八月

验收人员

	姓名	专业	职称	签字
验收负责人	唐咏	环境工程	工程师	唐咏
验收组成员	唐月	化学分析及环保	工程师	唐月
	葛春忠	仪表自动化	工程师	葛春忠
	阮蓉	环境工程	工程师	阮蓉
	朱文彬	环境工程	助理工程师	朱文彬
	郑康	新能源	助理工程师	郑康

目 录

1 基本情况	1
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 验收基本情况.....	3
2 节能验收情况	9
2.1 验收依据.....	9
2.2 建设方案.....	11
2.3 用能设备.....	25
2.4 节能技术和管理措施.....	41
2.5 能源计量器具.....	47
2.6 能源消费量.....	49
2.7 能效水平.....	50
3 节能验收意见	52
4 附件	54
4.1 节能验收意见表.....	54
4.2 项目建设方案验收表.....	56
4.3 用能设备验收表.....	58
4.4 节能技术验收表.....	63
4.5 能源计量器具配备验收表.....	65
4.6 能效水平验收表.....	66
4.7 年综合能源消费量验收表.....	66
4.8 节能报告主要内容摘录.....	67
4.9 节能评估报告审查意见.....	72
4.10 现场设备验收照片.....	75
4.11 企业生产报表及发票.....	80
4.12 设备供需合同、发票.....	84
4.13 整改计划.....	91
4.14 节能验收报告专机意见及专家意见修改清单.....	92

1 基本情况

1.1 项目基本情况

1.1.1 建设单位名称

建设单位名称：安徽超拓环保科技有限公司

1.1.2 项目名称

粉煤灰陶粒技术改造项目

1.1.3 建设地点

本项目位于安徽省铜陵市义安区东联镇复兴支路 6 号安徽超拓环保科技有限公司厂区内

1.1.4 项目性质与建设规模

项目性质：改建

建设规模：本项目工程总投资 7200 万元，新增一条 10 万立方米粉煤灰生产线，并对公司现有的 30 万立方米粉煤灰陶粒生产系统进行升级改造，包括工艺技术改进、部分厂房设施调整、工艺设备增加完善、设备布置调整以及配套辅助设施完善等，共计形成 40 万立方米/年粉煤灰的产能。

1.1.5 建设内容

本项目利用原有规划用地 20046 平方米，利用原有建筑物：原料库、储罐区；新增主要建构物：1#厂房、原料大棚。

表 1.1-1 主要建构物情况一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)
1	1#厂房	1342	1342

2	1#原料库	3530	3530
3	筒仓	1580	/
4	原料大棚	1728	/
5	门卫	45	45
	合计	8225	4917

1.1.6 评估情况

本项目于 2021 年 8 月 26 日通过了节能评估，并于 2021 年 9 月 13 日取得了铜陵市经济和信息化局出具的《关于安徽超拓环保科技有限公司年产 40 万立方米粉煤灰陶粒技术改造项目节能报告的审查意见》铜经信节能函〔2021〕169 号。

表 1.1-2 本项目节能审查批复情况一览表

序号	名称	单位	节能审查批复值	备注
1	电力	10 ⁴ kW·h	417.17	
2	天然气	10 ⁴ Nm ³	167.50	
3	柴油	t	45.76	
4	年综合能源消费总量	tce	2613.39	当量值
		tce	3306.14	等价值
5	单位产品能耗（磨粉工艺 10 万立方）	kgce/t	2.69	

1.1.7 项目开工建设及试生产等情况

（1）开工建设

本项目 2021 年 8 月 1 日开工建设。

（2）试生产情况

本项目于 2022 年 1 月进入试生产阶段，2023 年 1 月正式生产。

其中，2022年5月至10月设备运行较稳定，该期间生产及能源消耗数据见表1.1-3。

表 1.1-3 本项目试生产期间生产及能源消耗数据一览表

时间	项目名称	产量 (t)	电 (kWh)	综合能源消费量 (tce)	
				当量值	等价值
2022年5月		24608.94	165400.00	20.33	47.79
2022年6月		25445.06	193320.00	23.76	55.86
2022年7月		27966.31	261480.00	32.14	75.56
2022年8月		29581.07	302880.00	37.22	87.52
2022年9月		24168.93	477600.00	58.70	138.01
2022年10月		25770.84	214680.00	26.38	62.03

1.2 验收基本情况

1.2.1 验收组成员、分工及工作职责

在确认企业已充分理解现场验收评价的各项要求后，并已基本准备了相关证据材料后，安徽华晨科技咨询有限公司成立了超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目验收组，验收组共6人，人员名单、分工及职责见下表。

表 1.2-1 验收组成员、分工及工作职责一览表

序号	姓名	验收组职务	职责
1	唐咏	组长	针对项目所有内容进行分析是否满足节能审查要求
2	唐月	组员	针对本项目建设方案与企业对接资料，分析项目建设规模、总平面布置、主要用能工艺以及辅助和附属生产工序等方面是否落实节能审查要求
3	葛春忠	组员	针对本项目用能设备的型式、容量、能效等级与企业对接，分析是否落实节能审查要求

4	阮蓉	组员	针对项目节能技术和管理措施以及能源计量器具与企业对接，分析是否落实节能审查要求
5	朱文彬	组员	针对项目能效水平与企业对接，分析是否满足节能审查要求
6	郑康	组员	对项目能源消费量与企业对接，分析是否满足节能审查要求

1.2.2 项目节能验收范围

本项目验收范围包括：新增 10 万立方粉煤灰项目和原 30 万立方粉煤灰陶粒生产技术升级改造项目的生产装置及配套设施。

1.2.4 验收程序

报告本着专业性、真实性、完整性和实操性的原则，依据国家、省、市合理用能标准和节能设计规范，实事求是的对该项目的建设方案、用能设备、能耗种类、耗能量、节能措施、能效水平等内容进行验收评价，并根据相关文件和标准得出验收结论、提出意见和建议。依据《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展和改革委员会第 2 号令）、《安徽省固定资产投资项目节能审查实施办法》（皖发改环资规〔2023〕1 号）、《固定资产投资项目节能验收工作指南》（2018 年本）等相关规定的要求，节能验收评价工作过程主要包括：

- ①分析判定项目建设方案是否落实节能审查要求；
- ②分析判定项目主要用能设备是否落实节能审查要求；
- ③分析判定项目节能技术和管理措施是否落实节能审查要求；
- ④分析判定项目能源计量器具配备情况是否满足计量相关标准要求；
- ⑤分析判定项目主要能效指标或主要工序（装置）的能效指标是

否满足节能审查要求；

⑥分析判定项目年能源消费情况是否满足节能审查要求；

⑦形成验收评价结论，并编制节能验收报告；

⑧根据评审意见对节能验收报告进行修改完善。

节能验收程序见表 1.2-2。

表 1.2-2 节能验收程序一览表

序号	项目名称	工作内容
1	建立验收组	根据项目行业类型、验收时间等要求，组建验收工作组，筹备验收工作。工作组具备节能验收工作能力的专业技术人员、专家组成。本项目验收组成员见表 1.2-1
2	制定验收方案	验收组制定了节能验收工作方案，明确项目节能验收的范围、具体内容、实施时间、工作程序、人员分工及工作要求等。
3	开展节能验收	验收组按照验收方案，对项目节能审查意见落实情况实施验收。通过实地查验、资料审核等方式，核查项目的建设方案、用能设备、节能措施、计量器具配备以及项目能源利用情况等是否落实节能审查要求，是否满足节能标准、规范等的要求。
4	确定验收结果	验收组根据节能验收情况，确定节能验收结果并编制节能验收报告。

节能验收评价工作流程见图 1.2-1。

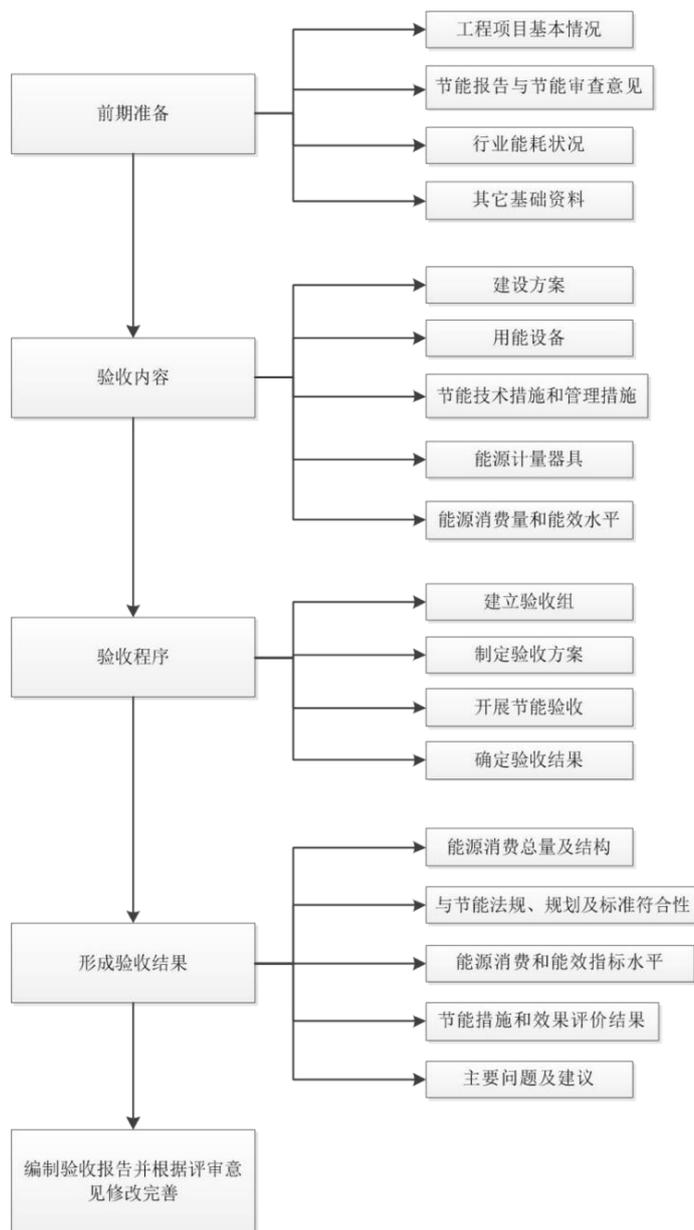


图 1.2-1 节能验收评价工作流程图

1.2.4 工作过程

(1) 验收编制委托情况

根据《中华人民共和国节约能源法》（2008 年主席令第 77 号，2018 年 10 月修订）、《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展和改革委员会第 2 号令）、《安徽省固定资产投资项目节能审查实施办法》（皖发改环资规〔2023〕1 号）和《固定资产投资项目节能验收工作

指南》(2018年本)等相关规定,受安徽超拓环保科技有限公司委托,安徽华晨科技咨询有限公司承担该项目的节能验收评价工作。验收过程中,验收单位先后数次进行现场调研并收集资料,通过与项目建设单位、设计单位不断沟通协调搜集项目相关数据,安徽华晨科技咨询有限公司该项目负责人、验收人员以及验收报告编制人员在项目节能评估报告、节能审查意见等相关资料基础上,通过实地查验,对项目进行了严谨、全面的验收评价,编制了本节能验收报告。

(2) 现场验收

根据与建设方签订的验收评价合同,我公司及时成立了验收组并开展本项目的验收报告编制工作,验收工作过程主要包括:

- 1) 前期准备: 主要包括收集资料及现场调研,熟悉了解验收项目基本情况;
- 2) 选择分析验收方法: 根据项目情况及能源消耗特点,合理选择验收方法;
- 3) 项目节能验收评价: 评价该项目建设方案、用能设备、节能技术和管理措施、用能计量器具、能效水平和能源消耗情况是否满足节能审查要求;

表 1.2-3 现场验收议程安排

日期	时间安排	议程内容				
7.25	14:00-14:30	首次会议				
	14:30-17:00	建设方案	用能设备	节能措施和管理措施	能源计量器具	能源消费量和能效水平
7.26	8:30-12:00	建设方案	用能设备	节能措施和管理措施	能源计量器具	能源消费量和能效水平

	12:00-13:00	午餐及休息				
	13:00-17:00	建设方案	用能设备	节能措施和管理措施	能源计量器具	能源消费量和能效水平
7.27	8:30-10:30	验收组集中讨论				
	10:30-11:30	验收组与企业沟通验收结果				
	11:30-12:00	末次会议				

验收组到项目建设地点进行现场调研，与建设单位负责人、工程技术人员等进行沟通、交流以进一步了解项目情况。

(3) 编制报告

根据安徽超拓环保科技有限公司编制的《安徽超拓环保科技有限公司40万立方粉煤灰陶粒项目可行性研究报告》、安徽文川环保有限公司编制的节能报告和项目节能审查意见及收集的相关资料基础上，验收组编制了本项目现场调研表及验收报告补充资料清单，并将现场调研表及节能验收报告补充资料清单提交给建设单位。

本节能验收报告在编制过程中得到了建设单位的大力支持，在此表示由衷的感谢。

2 节能验收情况

根据项目实际建设情况，对照验收依据，分析判定是否满足节能审查有关要求。

2.1 验收依据

2.1.1 相关法律、法规、规划、行业准入条件、产业政策

(1) 《中华人民共和国节约能源法》（中华人民共和国主席令第七十七号）（2018年10月修改）
(2) 《中华人民共和国可再生能源法》（十一届人大常委会第十二次会议主席令第23号2009年修正）
(3) 《中华人民共和国电力法》（中华人民共和国主席令第六十号）（2018年修正版）
(4) 《中华人民共和国水法》（中华人民共和国主席令第四十八号2016修正）
(5) 《中华人民共和国计量法》（2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第五次修正）
(6) 《产业结构调整指导目录》（2024年本）
(7) 《安徽省节约能源条例》（2020年9月1日施行）
(8) 《关于印发节约用电管理办法的通知》（国经贸资源[2000]第1256号）
(9) 《重点用能单位节能管理办法》（国发改委2018年第15号）
(10) 《中国节能技术政策大纲》（发改环资[2007]第199号）
(11) 《固定资产投资项目节能验收工作指南》（2018年本）
(12) 《安徽省固定资产投资项目节能审查实施办法》（皖发改环资规〔2023〕1号）
(13) 《固定资产投资项目节能审查办法》（2023年版，国家发展和改革委员会第2号令）
(14) 安徽省人民政府《关于加强节能工作的实施意见》（皖政[2006]117号）
(15) 《安徽省工业产业结构调整指导目录（2019年本）》
(16) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2021]33号）
(17) 《全国工业能效指南》（2014年版）

(18) 《能源管理体系 分阶段实施指南》(GB/T15587-2023)
(19) 《产品电耗定额制定和管理导则》(GB/T5623-2008)
(20) 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167-2006)
(21) 《用能单位能源计量器具配备管理通则》(GB17167-2006)
(22) 《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)
(23) 《溢流型球磨机能耗指标》(GB/T25703-2010)
(24) 《电力变压器能效限定值及能效等级》(GB20052-2020)
(25) 《清水离心泵能效限定值及节能评价值》(GB19762-2007)
(26) 《通风机能效限定值及能效等级》(GB19761-2020)
(27) 《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》(GB19512-2019)
(28) 《电动机能效限定值及能效等级》(GB18613-2020)
(29) 安徽省人民政府办公厅《关于加强节能标准化工作的实施意见》皖政办〔2015〕60号
(30) 《安徽超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目节能报告》
(31) 《关于安徽超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目节能报告的审查意见》(经发[2022]10号)

2.1.2 节能工艺、技术、装备、产品等推荐目录，国家明令淘汰的用能产品、设备、生产工艺等目录

(1) 《国家重点节能低碳技术推广目录(2017年本 节能部分)》(国改委2018年第3号)
(2) 《国家重点节能低碳技术推广目录(2017年本 低碳部分)》(国改委2018年第3号)
(3) 《工业和信息化部节能机电设备(产品)推荐目录》(第七批)(工节【2016】第58号)
(4) 《“节能产品惠民工程”高效电机推广目录(第五批)》(国家发展改革委2013年42号公告)
(5) 《“节能产品惠民工程”高效电机推广目录(第六批)》(国家发展改革委2014年第14号公告)
(6) 《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录公告》(第一批)(工节【2009】第67号)

(7)《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录公告》（第二批）（工节【2012】第14号）

(8)《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录公告》（第三批）（工节【2014】第16号）

(9)《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录公告》（第四批）（工节【2016】第26号）

(10)《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录 2019 年本》

2.1.3 其他文件资料

(1)《安徽超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目节能报告》

(2)《关于安徽超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目节能报告的审查意见》 (经发[2022]10号)
--

2.2 建设方案

2.2.1 项目建设规模

节能报告内容：

对公司现有的粉煤灰陶粒生产系统进行升级技术改造，包括工艺技术改进、部分厂房设施调整、工艺设备增加完善、设备布置调整以及配套辅助设施完善等，升级改造后可年新增生产粉煤灰 10 万立方米，全厂总计粉煤灰产品年产能达 40 万立方。

实际建设内容：

与节能报告一致。

结论：

项目主要工艺流程、建设规模均未发生变化，与节能报告一致。

2.2.2 项目总平面布置

节能报告内容：

本项目位于铜陵市东联镇复兴支路，利用原有厂区未使用场地进行建设，新增厂房 2、厂房 3。至铜陵市约 20km，北西约 8km 可达长江。同时与原材料供应的国电铜陵发电有限公司相距较近，交通便利。

厂区按工艺流程依次排列布置工艺设备，项目总平面布置见图 2.2-1。

(1) 竖向布置原则

结合厂区周围场地及道路标高、坡向、坡度及汇水区域，合理确定本项目场地标高，力求填挖平衡。

(2) 布置方式

厂地竖向设计根据地形，工艺及生产采用平坡式。竖向布置根据装置地形和竖向系统，方便内外道路运输衔接，有利于场地排除雨水，合理选定场地标高。

实际建设内容：

利用原有建构物：原料库（1#）、储罐区，新建 1#厂房、原料大棚，拆除储罐区 1 座 5 万吨筒仓，1 座 800 吨筒仓，在原料库与 1#厂房中间新增 2 座 800 吨筒仓，具体见图 2.2-2。

其余建设内容与节能报告一致。

结论：

项目总平面布置方案未发生重大变化，能够满足节能评估阶段的要求。

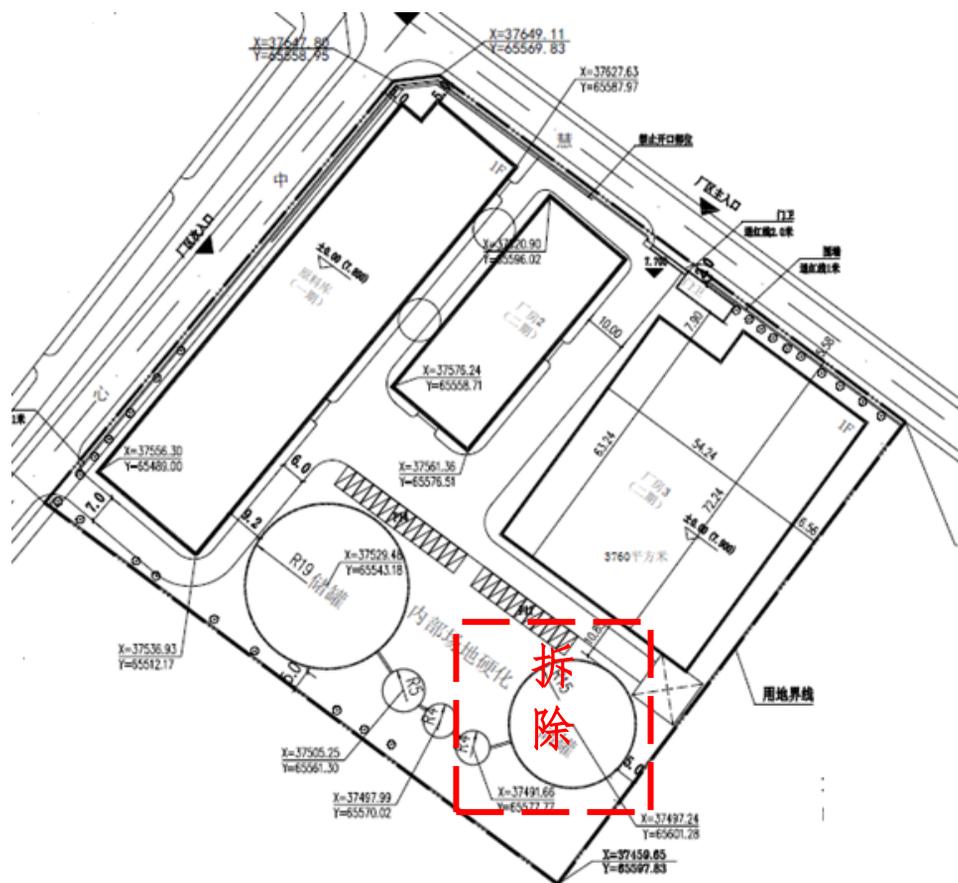


图 2.2-1 节能报告中项目总平面布置图

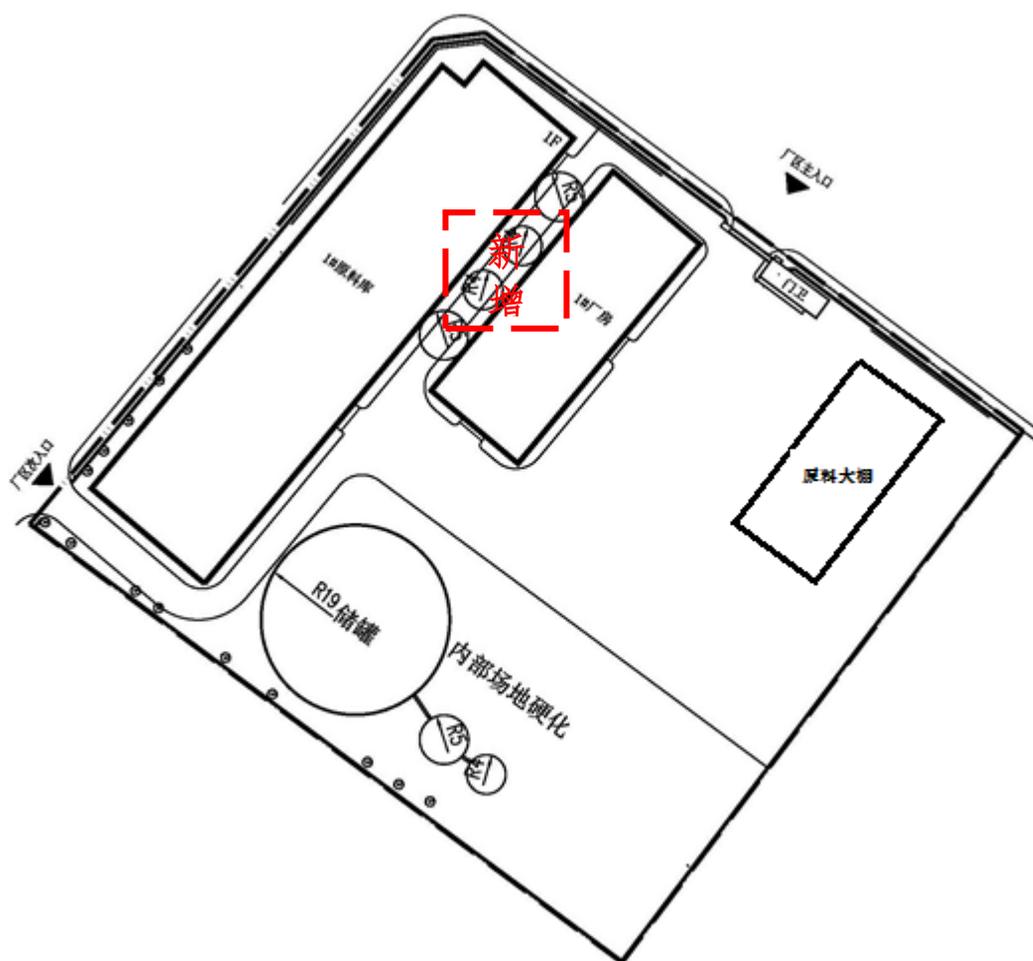


图 2.2-2 实际建设总平面布置图

2.2.3 项目主要用能工艺

节能报告内容：

1、新增 10 万立方粉煤灰生产工艺流程

(1) 原料入场

炉底渣：从电厂外购的炉底渣先放置在原料库内储存。

(2) 筛分输送工序

从电厂外购的炉底渣若水分含量高，存在结块的等情况，经振动筛筛

选后通过皮带运输机将原料输送至烘干机内。

(3) 烘干工序

利用液化天然气做燃料加热，对含水原料进行烘干，烘干后产生的废气通过脉冲布袋除尘器进行除尘，收集后的粉尘亦为粉煤灰，可直接回收。

(4) 粉磨工序

将炉底渣、不合格粉煤灰等原料输送至粉磨机，然后进粉碎机，粉磨至 0.08mm，方孔筛筛余小于 10%。

(5) 仓储工序

成品粉煤灰经提升机运送至成品储仓。

实际建设内容：

(1) 原料入场

项目所用的粉煤灰和炉底渣由罐装车从国能铜陵发电有限公司运输入厂，其中炉底渣直接堆放于原料库，粉煤灰由粉煤灰钢板仓专用入料口对接，利用车载空压机将原料输送至全封闭粉煤灰钢板仓内。

(2) 筛分输送工序

从电厂外购的炉底渣若水分含量高，存在结块的等情况，经振动筛筛选后通过皮带运输机将原料输送至烘干机内。

(3) 烘干工序

利用天然气做燃料加热，对炉底渣进行烘干，烘干后产生的废气通过脉冲布袋除尘器进行除尘，收集后的粉尘亦为粉煤灰，可直接回收。

(4) 粉煤灰风选

存放于粉煤灰筒仓的粉煤灰原料首先通过提升机运送至仓顶的风选室，而后使用风选机和两台罗茨风机进行风选，过筛细粉直接打入 300t 的细粉粉煤灰仓作为成品外售，粗粉则落入 800t 的粗粉粉煤灰仓暂放。筒仓仓顶

设有布袋除尘器，风选产生的粉尘经布袋除尘器收集后回用于生产。

(5) 粉磨工序

将炉底渣、风选后的粗粉粉煤灰等原料输送至粉磨机，然后进粉碎机，粉磨至 0.08mm，方孔筛筛余小于 10%。

(5) 仓储工序

成品粉煤灰经提升机运送至成品储仓。

说明：由于市场原因，本项目近一年实际生产暂停使用炉底渣，采用粉煤灰替代。生产原料委托外部运输车辆运输

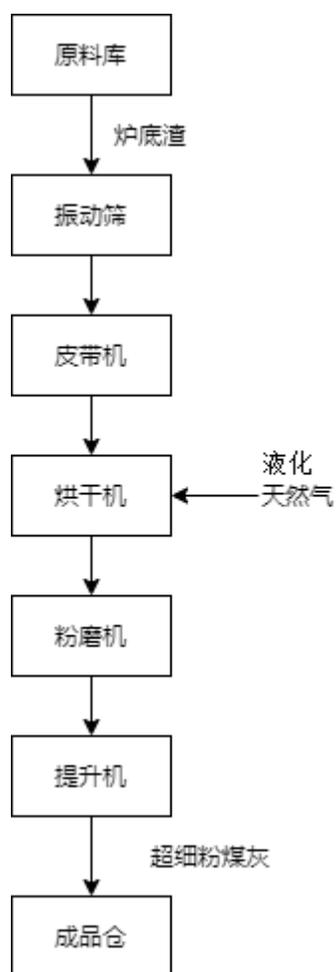


图 2.2-3 节能报告的生产工艺流程图

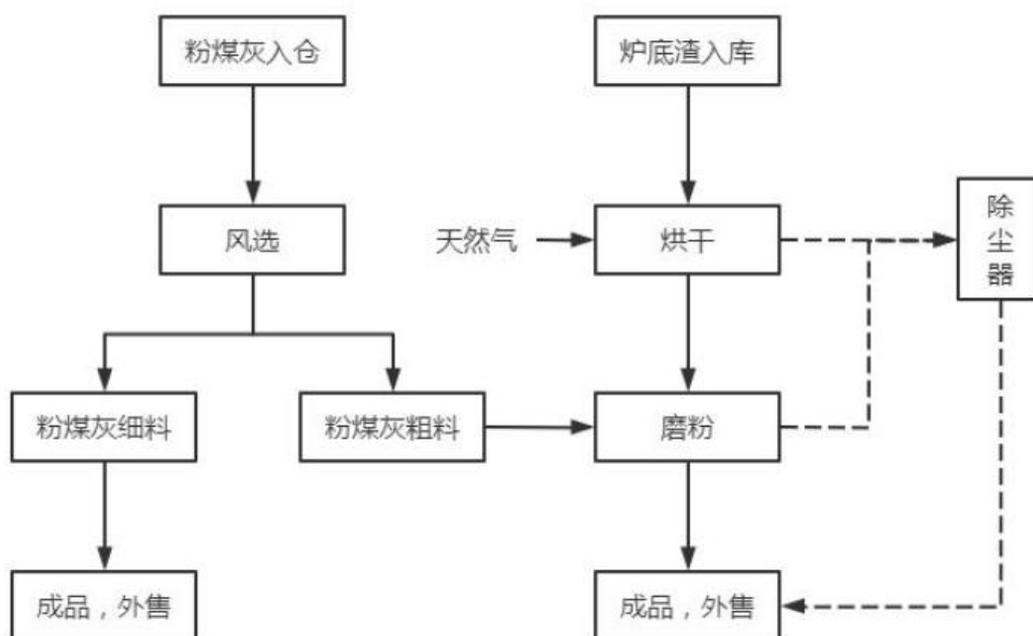


图 2.2-4 实际建设的生产工艺流程图

2.2.4 主要用能工艺节能分析

(1) 烘干工序

烘干工序主要用能设备是 1 台烘干机，本项目选用 HJSH-3410 型粉煤灰专用烘干机。

HJSH 粉煤灰专用烘干机具有结构紧凑、构造简单、布局合理、提高物料与热能的热交换率，使物料烘干效果好；基础投入少，与相同产量单筒烘干机相比，热交换充分，热能利用率高；同时，容易实现自动化控制，减少操作人员，节约劳动力资源。

HJSH 粉煤灰专用烘干机烘干机主要针对粉煤灰水份大、粒度细、比重轻的特点，烘干机采用特定的扬料板以及合理的风量以提高烘干机的产能效果，煤耗、电耗更加节约。

(2) 磨粉工序

本项目主要用能工序为磨粉工序，磨粉工序用能设备为 1 台球磨机。

球磨机设计最大处理量为 90t/h，满足生产需求。工作原理为：本机为筒形旋转装置，外沿齿轮传动，两仓，格子型球磨机。物料由进料装置经入料中空轴螺旋均匀地进入磨机第一仓，该仓内有阶梯衬板或波纹衬板，内装不同规格钢球，筒体转动产生离心力将钢球带到一定高度后落下，对物料产生重击和研磨作用。物料在第一仓达到粗磨后，经单层隔仓板进入第二仓，该仓内镶有平衬板，内有钢球，将物料进一步研磨。粉状物通过卸料箅板排出，完成粉磨作业。该设备机构简单，运行平稳，振动较轻，电耗较低。

2.2.5 项目辅助和附属生产工序

(1) 供配电

①供电电源

本项目 10kV 电源由东联镇供电所提供，供电有保障。

供电由 10kV 总变供电，在车间内设 10kV 高压配电室和低压配电室，设有 1 台 1000kVA 变压器为本项目供电。此外，DCS 配备 UPS 供电时间为 2 小时。

②负荷等级

本项目消防用电和应急照明负荷为二级负荷，其余所有工艺设备均为三级用电负荷。

③变配电室设置及变压器容量选择

全厂设 1 处变配电室，位于 10kV/0.4 变电站内，内装高压、低压进线柜，供全厂用电；选择 1 台 1000/10/0.4kV 型变压器。

(2) 辅助生产系统

本项目辅助工序有环保系统、油泵系统、给水系统。

①环保系统

环保系统配置有 1#除尘风机（烘干）、2#除尘风机（球磨）、空压机、洗槽风机。

表 2.2-1 环保系统主要设备选型

序号	设备名称	型号与规格	单位	数量
1	1#除尘风机（烘干）	4-68-12.5C	台	1
2	空压机	30PMA	台	1
3	洗槽风机	9-19-4.5A	台	1
4	2#除尘风机（球磨）	4-68-11.2C	台	1

②油泵系统

油泵系统主要为各类油泵。

表 2.2-2 油泵系统主要设备选型

序号	设备名称	型号与规格	单位	数量
1	球磨机电机油泵	XYZ-25	台	1
2	球磨机减速机油泵	XRZ-125	台	1
3	球磨机磨头油泵	GXYZ-40	台	1
4	球磨机磨尾油泵	GXYZ-40	台	1

③给水系统

本项目所需生活给水及循环冷却水补水由市政供水提供。

表 2.2-3 给水系统主要设备选型

序号	设备名称	型号与规格	单位	数量
1	循环水泵	SWR50-200-2.5	台	2

(3) 通风空调系统

检测系统、门卫采用变频分体空调，室外机放置在屋面或地面，冷凝

水有组织排放。空调设备选择符合国家现行标准的节能产品。

(4) 照明系统

照明系统电源采用三相四线制，照明灯具电源为 220V。车间照明照明灯具选用新型的高效节能型日光灯分片控制，厂区道路照明设光控装置，节省照明用电。

厂房设一般工业照明；厂房和库房除设置一般照明外，还设应急照明及疏散指示照明；厂区设道路照明及庭院照明。各场所的照度按规范标准要求设置。

(5) 自动控制及弱电系统

1) 自动控制

本项目装置设备配套电控柜对生产过程予以检测、显示、控制。现场仪表采用电动型仪表，仪表信号采用三线制 Pt100、K 或 S 型热电偶、4~20mA DC、24DC 或 220AC 干接点等标准信号。

2) 弱电系统

弱电系统包括：语音通信系统设计、数据通信系统设计、保安监控系统设计、有线电视系统设计、出入控制及考勤系统设计。消防系统、安防系统电源引自所在单体总配电盘，并设置相应容量 UPS，以满足供电要求。

(6) 给排水

本项目给水排水系统由生产、生活、消防给水系统和给排水管网等组成。

1) 给水

① 给水水源

本项目位于铜陵市义安区东联镇。给水水源采用市政自来水管网。通过进厂后分生产、生活、消防水管网，市政管网供水完全能够满足本项目

的用水需要。

②用水量

厂区水源由市政管网供应，供水水质符合生活饮用水卫生标准。项目用水按用途分为办公生活用水、车辆、地面冲洗水、道路浇洒绿化用水。

2) 排水

①排水量

本项目废水主要为生活污水和初期雨水。

②排水方式

厂区排水采用雨污分流制，初期雨水经初期雨水收集池（约 20m³）收集，自然沉淀后上清液后排入市政雨水管网，公司定期清理收集池。生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，送钟顺污水处理厂处理。公司无生产废水产生。

③排水管网

厂区雨水采用排水明沟，生活污水管材采用 PVC 管。

3) 消防给水系统

从市政给水管网引入一路 DN150 给水主管。区块内消防管道呈环状布置，市政供水压力为 0.30MPa。

4) 厂区给水管网系统

厂区给水系统分为生活给水管网系统、循环水系统、消防给水管网系统。

①生活给水管网系统

生活给水管在界区内布置成枝状管网，管网供水压力为 0.3MPa；管道采用钢丝网骨架聚乙烯复合管（符合生活饮用水卫生标准）电热熔焊接或法兰连接，管道埋地敷设。地上部分采用无缝钢管，丝扣连接或法兰连接、

焊接连接。

②消防管网系统

本项目消防水水枪用水量为 20L/s，一次火灾延续时间为 3h，采用市政供水管网，供水能力为 35L/s。

通过项目现场查验，分析项目建设规模、总平面布置、主要用能工艺以及辅助和附属生产工序等方面是否落实节能审查要求，具体内容如表 2.2-4。

表 2.2-4 项目建设方案验收表

建设方案/工艺（工序）		节能审查方案	实施情况	落实情况	备注
一	主要用能工艺				
1.1	筛选工序	从电厂外购的炉底渣若水分含量高，存在结块的等情况，经振动筛筛选后通过皮带输送机将原料输送至烘干机内。	与节能审查方案一致。	已落实	近年公司实际生产采用粉煤灰替代炉底渣，筛选和烘干工序暂停使用
1.2	烘干工序	利用液化天然气做燃料加热，对含水原料进行烘干，烘干后产生的废气通过脉冲布袋除尘器进行除尘，收集后的粉尘亦为粉煤灰，可直接回收。	与节能审查方案一致，但使用管道天然气作为燃料。	已落实	
1.3	磨粉工序	将炉底渣、不合格粉煤灰等原料输送至粉磨机，然后进粉碎机，粉磨至 0.08mm，方孔筛筛余小于 10%。	与节能审查方案一致。	已落实	
二	辅助和附属生产工序				
2.1	供配电系统	本工程 10kV 电源根据可研由东联镇供电所提供，供电有保障。 本项目各类低压用电设备约 30 台，备用 6 台，项目安装功率 2383.88kW 单台成套设备电动机最大功率 1600kW，为高压电机。 供电由 10kV 总变供电，在公用工程车	与节能审查方案一致。	已落实	

		间内设 10kV 高压配电室和低压配电室，设有 1 台 1000kVA 变压器为本项目供电。此外，DCS 配备 UPS 供电时间为 2 小时。			
2.2	环保系统	环保系统配置有 1#除尘风机（烘干）、2#除尘风机（球磨）、空压机、洗槽风机，本项目所用压缩空气为配置的空压机自产。	与节能审查方案一致。	已落实	
2.3	通风空调系统	根据当地气象资料及本厂实际情况，本工程厂房不考虑采暖。本项目车间通风主要采用自然通风，基本满足车间内温度卫生要求。办公楼、门卫、控制室待采用变频分体空调，室外机放置在屋面或地面，冷凝水有组织排放。空调设备应选择符合国家现行标准的节能产品。	与节能审查方案一致。	已落实	
2.4	照明系统	照明系统电源采用三相四线制，照明灯具电源为 220V。车间照明照明灯具选用新型的高效节能型日光灯分片控制，厂区道路照明设光控装置，节省照明用电。 厂房设一般工业照明；厂房和库房除设置一般照明外，还设应急照明及疏散指示照明；厂区设道路照明及庭院照明。各场所的照度按规范要求设置。	与节能审查方案一致。	已落实	

2.5	自动控制及弱电系统	<p>1) 自动控制 本项目装置设备配套电控柜对生产过程予以检测、显示、控制。现场仪表采用电动型仪表，仪表信号采用三线制 Pt100、K 或 S 型热电偶、4~20mA DC、24DC 或 220AC 干接点等标准信号。</p> <p>2) 弱电系统 项目弱电系统包括：语音通信系统设计、数据通信系统设计、保安监控系统设计、有限电视系统设计、出入控制及考勤系统设计等。消防系统、安防系统电源引自所在单体总配电盘，并设置相应容量 UPS，以满足供电要求。</p>	与节能审查方案一致。	已落实	
2.6	给水系统	本项目所需生生活给水及消防水源由市政供水提供。	与节能审查方案一致。	已落实	

2.3 用能设备

通过现场查验，与节能报告对比，工程现场主要耗能设备情况如下表 2.3-1

表 2.3-1 主要用能设备验收表

工艺用能系统	设备名称	安装地点	节能审查要求			实施情况			变化情况	备注	能效等级
			形式/型号	功率(kW)	数量(台)	形式/型号	功率(kW)	数量(台)			
10 万立方粉煤灰生产线（磨粉工艺）											
筛分工序	1#振动筛	1#厂房	2YA1237	4	1	2YA1237	4	1	相同		/
	2#振动筛	1#厂房	YK1235	5.5	1	YK1235	5.5	1	相同		/
输送工序	皮带机	1#厂房	带宽 650mm, 长 50m	15	1	带宽 650mm, 长 50m	15	1	相同		/
烘干工序	烘干机	1#厂房	HJSH3410 Φ3.6*8.0 52t/h	/	1	HJSH3410 Φ 3.6*8.0 52t/h	/	1	相同		/
	烘干机风机电机		YE2-180L-6	15	1	YE2-180L-6	15	1	相同		未达 3 级
	烘干机滚筒电机		YX3-160L-4	15	4	YX3-160L-4	15	4	相同		未达 3 级
磨粉工序	球磨机	1#厂房	Φ3.2*13	1600	1	Φ3.2*13	1600	1	相同		2 级
仓储工序	提升机	1#厂房	/	15	2	/	15	2	相同		/
30 万立方粉煤灰陶粒生产线											
风选工序	空压机	1#厂房	30PMA	22	1	30PMA	22	1	相同		1 级

	罗茨风机	1#厂房	JHSR-80	55	1	JHSR-80	55	1	相同		/
	风选机	1#厂房	FXS-300	7.5	1	FXS-300	7.5	1	相同		/
	风选机风机	1#厂房	HDSR250HB	160	1	HDSR250HB	160	1	相同		/
	选粉机	1#厂房	N-1250	37	1	N-1250	37	1	相同		/
	选粉机风机	1#厂房	4-72-12C	37	1	4-72-12C	37	1	相同		3级
辅助及附属生产设备											
环保系统	1#除尘风机（烘干）	1#厂房	9-28-7.1D	110	1	4-68-12.5C	110	1	型号不同		1级
	空压机	1#厂房	30MPA	22	1	30PMA	22	1	相同		1级
	空压机	1#厂房	30MPA	22	1	30PMA	22	1	相同	停用	1级
	洗槽风机	1#厂房	9-19-4.5A	4	1	9-19-4.5A	4	1	相同		1级
	2#除尘风机（球磨）	1#厂房	9-28-7.1D	75	1	4-68-11.2C	75	1	型号不同		3级
油泵系统	球磨机电机油泵	1#厂房	1TL0003	3	1	XYZ-25	3	1	型号不同		/
	球磨机减速机油泵	1#厂房	1TL0003	4	1	XRZ-125	4	1	型号不同		/
	球磨机磨头油泵	1#厂房	1TL0003	4	1	GXYZ-40	4	1	型号不同		/
	球磨机磨尾油泵	1#厂房	1TL0003	4	1	GXYZ-40	4	1	型号不同		/

安徽超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目节能验收报告

给水系统	循环水泵	厂区	KQW80/150-7.5/2	7.5	1	SWR50-200 -2.5	5.5	2	新增 1台		未达 能效 限定 值
/	铲车	厂区	/	/	3	/	/	1	减少 2台	停用	/
供配电	变压器	厂区	SCB10-1000/10	/	1	SCB13- 1000/10	/	1	更节能		3级

2.3.1 球磨机能效分析

(1) 设备选型

本项目加工原料为炉渣,球磨机具有处理量大、产品粒度均匀能耗低、设备制造容易、维修方便等有优点。球磨机设计最大处理量为 90t/h,年工作 330 天,每天 8h,最大处理量为 $330\text{d} \times 8\text{d/h} \times 90\text{t/h} = 237600\text{t}$ 。满足年处理 135000t 怎的生产规模。

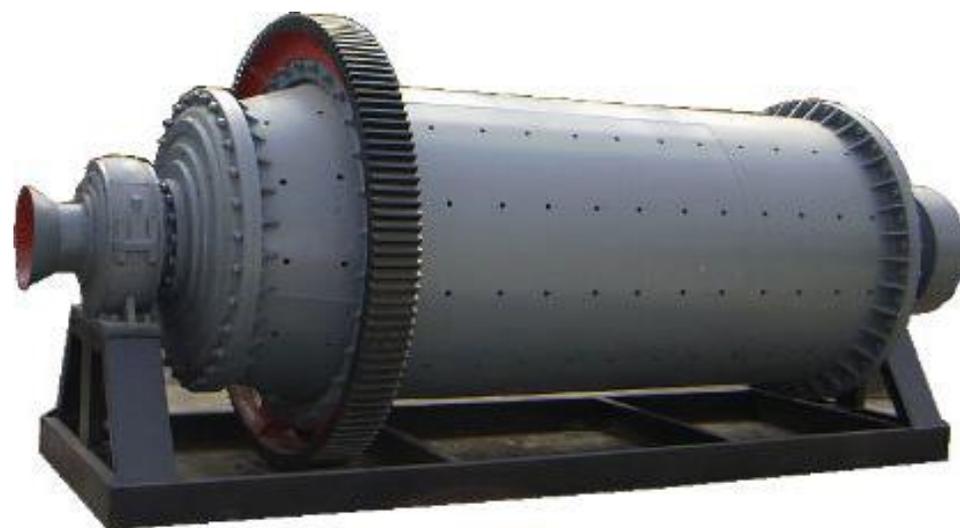


图 2.3-1 球磨机

(2) 机器配置

筒体

本机为卧式筒形旋转装置,主要由筒体、磨门、衬板螺栓组成,其中最主要的故障就是筒体螺栓漏灰、磨门漏灰、筒体弯曲等,鉴于水泥磨温度不高,很少发生筒体弯曲现象,但是由于水泥粉磨比较细,筒体螺栓和磨门漏灰现象,经常出现。为此,就要求我们在磨机停机时,随时安排人员进行,筒体和磨门的紧固工作。

衬板

衬板用来保护筒体,避免长期冲击和摩擦损坏筒体,也可以调节磨内物料的运动状态。检查时主要检查衬板磨损状况、衬板螺栓是否松动掉落,

避免衬板磨损过大,造成物料运动状态变化降低台时产量,降低筒体寿命。

隔仓板

隔仓板主要是分割粉磨介质,阻止介质的轴向移动,阻止过大颗粒进入下一仓,使物料得到合理的粉磨,还可以控制物料的填充程度、物料流速、物料在磨内的粉磨速度。

隔仓板主要中心圆、导料锥、篦板、扬料板、衬板、隔仓板支架、盲板等组成。检查时主要检查,隔仓板各螺栓是否松动、掉落,各篦板是否完好、篦缝是否堵塞,各篦板和盲板是否磨损过大,隔仓板支架是否有裂纹、是否影响篦板,是否有串球现象。

主轴承

承受磨机回转部分的质量和粉磨介质的冲击,磨机通过空心轴支撑在主轴承上,轴承座上有轴承盖、有观察孔(观察供油及中控轴、轴瓦的运转情况)、测温的温度计。轴承润滑采用动压润滑和静压润滑两种,动压用低油泵供油,由于磨机转速低,动压形成的油膜薄,达不到液体摩擦润滑,为此采用静压润滑,有专设的高压油泵往油囊供高压油,靠油的压力形成较厚的油膜。正常运行时,静压润滑工作,动压润滑静止,当静压出现问题时,动压自动工作。一般轴承衬温度允许温度不超过 70°C ,否则就会发生烧瓦现象,因此必须采取降温方法。主要检查部位各大瓦油泵有无振动和异音,油箱油位及油质是否正常,有无漏油现象,磨机主轴承,低压泵压力应在 0.1MPa 以上,流量达到 35l/min 以上,观察大瓦油膜是否完好。

进料和卸料装置

进料装置是将物料顺利的送入磨内。一般有溜管进料装置、螺旋进料装置和勺轮进料装置。溜管进料装置要求溜管的倾角必须大于物料的休止

角，保证物料的畅通为了保证空心轴不被物料冲刷。在锥形套筒与空心轴之间填混凝土。螺旋进料装置强制性喂料，喂料量较大，但是容易磨损，适合长磨机。勺轮进料喂料量大。卸料装置由卸料篦板、导料锥、扬料板、出料套筒、传动接管、圆筒筛、卸料罩、粗渣管等组成。

传动装置

由快转电机、慢转电机、慢转减速机、快转减速机组成。主要检查内容：主减速机油泵有无过热、异音，各压力表及温度指示是否正常，管路有无漏油；油箱的油位及油的颜色，根据季节调节油冷却器的流量；检查主电机油泵有无异音、过热及振动，压力指示是否正常，油箱油位及颜色是否正常，主电机冷却风机，有无过热、振动、异音，吸风口过滤网是否通风良好；主减速机瓦温是否正常，各联轴器有无异音，螺栓有无松动。

(3) 工作原理

本机为筒形旋转装置，外沿齿轮传动，两仓，格子型球磨机。物料由进料装置经入料中空轴螺旋均匀地进入磨机第一仓，该仓内有阶梯衬板或波纹衬板，内装不同规格钢球，筒体转动产生离心力将钢球带到一定高度后落下，对物料产生重击和研磨作用。物料在第一仓达到粗磨后，经单层隔仓板进入第二仓，该仓内镶有平衬板，内有钢球，将物料进一步研磨。粉状物通过卸料算板排出，完成粉磨作业。

能效分析

1) 球磨机能效分析

参照《溢流型球磨机能耗指标》（GB/T25703-2010）对本项目球磨机进行能效分析，计算公式如下：

$$E=N/Q$$

式中：

E——能耗指标，单位为千瓦小时每吨（kW·h/t）；

N——磨机的实测功率，单位为千瓦（kW）；

Q——磨机的处理能力，单位为吨每小时（t/h）。

球磨机的实测功率 1500kW，Q：90t/h。

则有： $E=N/Q=1500\text{kW}\div 90\text{t/h}=16.67\text{kW}\cdot\text{h/t}$ 。

筒体直径为 3.2m

表 2.3-2 磨机能耗指标

磨机筒体直径/m	能耗指标/(kw. h/t)		
	1 级	2 级	3 级
$3.0\leq\phi<4.0$	16.0	17.5	19.5

磨机能耗的评定

本项目选用的球磨机为 2 级能效的节能产品。

2.3.2 烘干机能效分析

项目选用 HJSH-3410 型粉煤灰专用烘干机。

HJSH 粉煤灰专用烘干机具有结构紧凑、构造简单、布局合理、提高物料与热能的热交换率，使物料烘干效果好；基础投入少，与相同产量单筒烘干机相比，热交换充分，热能利用率高；同时，容易实现自动化控制，减少操作人员，节约劳动力资源。

HJSH 粉煤灰专用烘干机烘干机主要针对粉煤灰水份大、粒度细、比重轻的特点，烘干机采用特定的扬料板以及合理的风量以提高烘干机的产能效果，煤耗、电耗更加节约。

2.3.3 变压器、泵、空压机、风机、电动机通用设备

1、配电变压器的评价

本项目选用一台三相 10kV 电压等级、额定容量 1000kVA 型号为

SCB13-1000/10 型干式变压器。查《电力变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2020）表 2，额定容量为 1000kVA 干式配电变压器的能效等级如下表：

容量 (kVA)	空载损耗 W			负载损耗 W (120℃)			短路 阻抗 (%)
	3 级	2 级	1 级	3 级	2 级	1 级	6.0
1000	1415	1205	1020	8130	7315	7315	

本项目选用的一台三相 10kV 电压等级、额定容量 1000kVA 型号为 SCB13-1000/10 型干式变压器能效等级如下表：

容量 (kVA)	空载损耗 kW	负载损耗 kW (120℃)	短路阻抗 (%)
1000	1.415	8.130	6.0

经对比，本项目一台 1000kVA 变压器达到 3 级能效，列入整改计划，要求更换为 2 级及以上能效变压器。

2、清水泵

本项目现有清水离心泵具体情况如下表 2.3-4。

表 2.3-3 项目清水泵配置表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	单机电机功率 (kW)	轴功率
1	循环水泵	SWR50-200-2.5	2	5.5	4.3

清水泵根据《清水离心泵能效限定值及节能评价》（GB19762-2007）计算公式评价。

泵效率为泵输出功率与轴功率之比的百分数。按式（1）计算：

$$\eta = \frac{P_u}{P_a} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

η ——泵效率，%；

P_u ——泵输出功率（有效功率），单位为千瓦（kW）；

P_a ——泵轴功率（输入功率），单位为千瓦（kW）。

泵输出功率按式（1）计算：

$$P_u = \rho g Q H \times 10^{-3} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

ρ ——密度,单位为千克每立方米(kg/m³)；

g ——重力加速度, $g=9.81 \text{ m/s}^2$ ；

Q ——流量,单位为立方米每秒(m³/s)；

H ——扬程,单位为米(m)。

比转速按式式（A.1）计算：

$$n_s = \frac{3.65n \sqrt{Q}}{H^{3/4}} \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

Q ——流量,单位为立方米每秒(m³/s)(双吸泵计算流量时取 $Q/2$)；

H ——扬程,单位为米(m)(多级泵计算取单级扬程)；

n ——转速,单位为转每分(r/min)。

①循环水泵

循环水泵主要参数如下： $Q=12.5\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=50\text{m}$ ， $N=5.5\text{W}$ 。单级单吸离心泵，转速 3000r/min。经计算泵效率 $\eta=39.6\%$ 。

经计算比转速 n_s 为 34.3；查《清水离心泵能效限定值及节能评价值》(GB19762-2007)表 2 并用内插法计算, $Q=12.5\text{m}^3/\text{h}$ 未修正效率 $\eta=65.6\%$ ，效率修正值 $\Delta \eta=17.8\%$ ，泵规定点效率值 η_0 为 $65.6\%-17.8\%=47.8\%$ ，计算能效限定值为 $47.8\%-3\%=44.8\%$ ，计算泵节能评价值为 $47.8\%+2\%=49.8\%$ 。

表 2.3-4 项目清水泵效率汇总表

序号	设备名称	规格型号	泵效率	能效限定值	节能评价值
1	循环水泵	SWR50-200-2.5	39.6%	44.8%	49.8%

经对比，本项目清水泵能效等级未达到《清水离心泵能效限定值及节能评价值》中规定的能效限定值，列入整改计划，要求更换为节能评价值及以上能效泵机。

3、风机能效评价

本项目配置的风机具体情况如下表2.3-6。

表 2.3-5 项目风机配置表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	罗茨风机	MSR200B	2	罗茨
2	风选机风机	HDSR250HB	1	罗茨
3	1#除尘风机（烘干）	4-68-12.5C	1	离心
4	洗槽风机	9-19-4.5A	1	离心
5	2#除尘风机（球磨）	4-68-11.2C	1	离心

本项目配置的罗茨风机暂无评价标准，离心式风机根据《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761-2020）进行评价。

风机效率计算：

$$\eta_r = \frac{q_{vsg1} \times p_F \times k_p}{1000P_r} \times 100$$

式中： η_r ——通风机效率，%；

q_{vsg1} ——通风机进口滞止容积流量，单位为 m^3/s ；

k_p ——压缩性修正系数；

P_r ——叶轮功率，即供给通风机叶轮的机械功率，单位为 kW；

p_F ——通风机压力，单位为 Pa；

$$p_F = p_{sg2} - p_{sg1}$$

p_{sg2} ——通风机出口滞止压力，单位为 Pa；

p_{sg1} ——通风机进口滞止压力，单位为 Pa。

①1#除尘风机（烘干）评价

型号：4-68-12.5C；风量：60611 m^3/h ；风压：3736Pa；功率：110kW；
压力系数：1.1；比转速：36；机号：No12.5C。

$$\eta_r = (60611/3600) \times 3736 \times 1.4 / (1000 \times 110) \times 100\% = 80.06\%$$

②2#除尘风机（球磨）评价

型号：4-68-11.2C；风量：43599m³/h；风压：3021Pa；功率：75kW；
压力系数：1.1；比转速：36；机号：No11.2C。

$$\eta_r = (43599/3600) \times 3021 \times 1.4 / (1000 \times 75) \times 100\% = 68.30\%$$

③洗槽风机评价

型号：9-19-4.5A；风量：2062m³/h；风压：4447Pa；功率：4kW；压
力系数：1.1；比转速：36；机号：No4.5A。

$$\eta_r = (2062/3600) \times 4447 \times 1.4 / (1000 \times 4) \times 100\% = 89.15\%$$

查表1，《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761-2020）中规定的
通风机的能效限定值以及节能评价值：

压力系数 ψ	比转速 n_s	效率 $\eta_r/\%$			效率 $\eta_r/\%$		
		No3.5<机号≤No4.5			机号>No10		
		3级	2级	1级	3级	2级	1级
$1.05 \leq \psi < 1.35$	$35 < n_s \leq 55$	51	64	67	63	69	72

表 2.3-6 项目风机效率汇总表

设备名称	型号参数	风机效率	能效等级
1#除尘风机（烘干）	4-68-12.5C	80.06%>72%	1级
洗槽风机	9-19-4.5A	89.15%>72%	1级
2#除尘风机（球磨）	4-68-11.2C	63%<68.30%<69%	3级

经对比本项目1#除尘风机（烘干）、洗槽风机能效等级达到《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761-2020）中规定的1级能效限定值，2#除尘风机（球磨）能效等级达到3级能效限定值，列入整改计划，要求更换为2级及以上能效的风机。

4、空压机能效评价

(1) 评价对象

本项目配有 2 台空压机，其型号、性能参数：

30PMA，额定排气压力 0.8MPa，排气量 3.6m³/min，驱动电机额定输入功率 22kW，冷却方式为风冷，机油润滑，共 2 台。

(2) 计算过程

计算机组输入比功率：

已知：P=22kW，排气量 Q=3.6m³/min

将上值代入公式(1)，吸气温度按 20℃算，K=1.01，则

$$q_i = K * \frac{22}{3.6} = 6.17 [\text{kW}/(\text{m}^3/\text{min})]$$

(3) 能效评价

根据《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》(GB19513-2019)的规定，查表 1 知：

驱动电机额定功率 kW	能效等级	额定排气压力 MPa
		0.8
22	1	6.9
	2	7.6
	3	8.5

本项目计算 30PMA 型空压机输入比功率 $q_i = 6.17 [\text{kW}/(\text{m}^3/\text{min})] \leq 8.5 [\text{kW}/(\text{m}^3/\text{min})]$

型号	比功率	对比结果	能效评级
30PMA	6.17	$q < 6.9$	1 级

经比较，本项目选用 30PMA 型空压机能效等级达到 1 级最优能效。

本项目选用的空气压缩机具有高效能、高效率、免维护、高度可靠等

优点,能效满足《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》(GB19153-2019)的1级能效等级要求。

5、电动机能效评价

根据《电动机能效限定值及能效等级》(GB18613-2020)表1三相异步电动机各能效等级:

额定功率/ kW	效率/%											
	1级				2级				3级			
	2极	4极	6极	8极	2极	4极	6极	8极	2极	4极	6极	8极
0.12	71.4	74.3	69.8	67.4	66.5	69.8	64.9	62.3	60.8	64.8	57.7	50.7
0.18	75.2	78.7	74.6	71.9	70.8	74.7	70.1	67.2	65.9	69.9	63.9	58.7
0.20	76.2	79.6	75.7	73.0	71.9	75.8	71.4	68.4	67.2	71.1	65.4	60.6
0.25	78.3	81.5	78.1	75.2	74.3	77.9	74.1	70.8	69.7	73.5	68.6	64.1
0.37	81.7	84.3	81.6	78.4	78.1	81.1	78.0	74.3	73.8	77.3	73.5	69.3
0.40	82.3	84.8	82.2	78.9	78.9	81.7	78.7	74.9	74.6	78.0	74.4	70.1
0.55	84.6	86.7	84.2	80.6	81.5	83.9	80.9	77.0	77.8	80.8	77.2	73.0
0.75	86.3	88.2	85.7	82.0	83.5	85.7	82.7	78.4	80.7	82.5	78.9	75.0
1.1	87.8	89.5	87.2	84.0	85.2	87.2	84.5	80.8	82.7	84.1	81.0	77.7
1.5	88.9	90.4	88.4	85.5	86.5	88.2	85.9	82.6	84.2	85.3	82.5	79.7
2.2	90.2	91.4	89.7	87.2	88.0	89.5	87.4	84.5	85.9	86.7	84.3	81.9
3	91.1	92.1	90.6	88.4	89.1	90.4	88.6	85.9	87.1	87.7	85.6	83.5
4	91.8	92.8	91.4	89.4	90.0	91.1	89.5	87.1	88.1	88.6	86.8	84.8
5.5	92.6	93.4	92.2	90.4	90.9	91.9	90.5	88.3	89.2	89.6	88.0	86.2
7.5	93.3	94.0	92.9	91.3	91.7	92.6	91.3	89.3	90.1	90.4	89.1	87.3
11	94.0	94.6	93.7	92.2	92.6	93.3	92.3	90.4	91.2	91.4	90.3	88.6
15	94.5	95.1	94.3	92.9	93.3	93.9	92.9	91.2	91.9	92.1	91.2	89.6
18.5	94.9	95.3	94.6	93.3	93.7	94.2	93.4	91.7	92.4	92.6	91.7	90.1
22	95.1	95.5	94.9	93.6	94.0	94.5	93.7	92.1	92.7	93.0	92.2	90.6
30	95.5	95.9	95.3	94.1	94.5	94.9	94.2	92.7	93.3	93.6	92.9	91.3
37	95.8	96.1	95.6	94.4	94.8	95.2	94.5	93.1	93.7	93.9	93.3	91.8
45	96.0	96.3	95.8	94.7	95.0	95.4	94.8	93.4	94.0	94.2	93.7	92.2
55	96.2	96.5	96.0	94.9	95.3	95.7	95.1	93.7	94.3	94.6	94.1	92.5
75	96.5	96.7	96.3	95.3	95.6	96.0	95.4	94.2	94.7	95.0	94.6	93.1
90	96.6	96.9	96.5	95.5	95.8	96.1	95.6	94.4	95.0	95.2	94.9	93.4
110	96.8	97.0	96.6	95.7	96.0	96.3	95.8	94.7	95.2	95.4	95.1	93.7
132	96.9	97.1	96.8	95.9	96.2	96.4	96.0	94.9	95.4	95.6	95.4	94.0
160	97.0	97.2	96.9	96.1	96.3	96.6	96.2	95.1	95.6	95.8	95.6	94.3
200	97.2	97.4	97.0	96.3	96.5	96.7	96.3	95.4	95.8	96.0	95.8	94.6
250	97.2	97.4	97.0	96.3	96.5	96.7	96.5	95.4	95.8	96.0	95.8	94.6
315~1 000	97.2	97.4	97.0	96.3	96.5	96.7	96.6	95.4	95.8	96.0	95.8	94.6

本项目配套电机效率汇总见表 2.3-7。

表 2.3-7 项目配套电机效率汇总表

序号	设备名称	配套电机	功率 (kW)	效率 (%)	能效等级
1	1#振动筛电机	YE2-132M1-6	4	84.6	未达3级
2	皮带机电机	YVF2-180L-6	15	/	/
3	烘干机风机电机	YE2-180L-6	15	89.7	未达3级
4	烘干机滚筒电机	YX3-160L-4	15	90.6	未达3级
5	球磨机电机	YR1600-8/1430	1600	/	/
6	提升机电机	YX3-160L-4	15		未达3级
7	螺杆空压机电机	YX3-180M-2	22	92.2	未达3级
8	罗茨风机电机	YE4-315L1-4	160	96.6	2级
9	风选机电机	YE2-132S1-2	7.5	87.0	未达3级
10	风选机风机电机	YE4-315L1-4	160	96.6	2级
11	1#除尘风机（烘干）电机	YX3-315S-4	110	94.5	未达3级
12	螺杆空压机电机	FY-160L2-2	22	89.5	未达3级
13	洗槽风机电机	YX3-315S-4	110	94.5	未达3级
14	2#除尘风机（球磨）	YX3-280S-4	75	94.0	未达3级
15	循环水泵电机	YE4-132S1-2	5.5	90.9	2级

经比较，公司 YX4、YE4 系列电机达到了《电动机能效限定值及能效等级》（GB18613-2020）2 级能效要求，YX3、YE2 系列电机未达到 3 级能效要求，列入整改计划，要求更换为 2 级及以上能效水平电机。

根据《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》，本项目不属于两高项目，设备及配套电机能效水平要求为 2 级及以上。

综上所述：根据《清水离心泵能效限定值及能效等级》（GB19762-2007），

本项目循环水泵未达到能效限定值，列入整改计划，要求更换为节能评价价值及以上能效的泵机；根据《电力变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2020）表2评价标准，本项目变压器达到3级能效，列入整改计划，要求更换为2级及以上能效的变压器；依据《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761-2020）中规定的通风机的能效限定值以及节能评价价值，本项目1#除尘风机（烘干）、洗槽风机达到1级能效水平，2#除尘风机（球磨）达到3级能效，列入整改计划，要求更换为2级及以上能效的风机；依据《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》（GB19513-2019）的规定，本项目空压机达到1级能效水平；依据《电动机能效限定值及能效等级》（GB18613-2020），本项目不涉及淘汰落后电机设备，公司YX4、YE4系列电机达到了《电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613-2020）2级能效要求，YX3、YE2系列电机未达到3级能效要求，列入整改计划，要求更换为2级及以上能效的电机。

表 2.3-8 整改设备汇总表

工艺用能系统	设备名称	实施情况		整改目标		整改期限
		形式/型号	能效等级	形式/型号	能效等级	
辅助及附属生产设备	2#除尘风机	4-68-11.2C	3级	不限	2级及以上	2027年8月前
给水系统	循环水泵	SWR50-200-2.5	未达能效限定值	不限	节能评价价值及以上	2027年8月前
供配电	变压器	SCB13-1000/10	3级	不限	2级及以上	2029年8月前

表 2.3-9 整改电机汇总表

序号	设备名称	配套电机	能效等级	整改目标	整改期限
1.	1#振动筛电机	YE2-132M1-6	未达3级	2级及以上	2027年8月前
2.	烘干机风机电机	YE2-180L-6	未达3级		

3.	烘干机滚筒电机	YX3-160L-4	未达3级		
4.	提升机电机	YX3-160L-4	未达3级		
5.	螺杆空压机电机	YX3-180M-2	未达3级		
6.	风选机电机	YE2-132S1-2	未达3级		
7.	1#除尘风机（烘干）电机	YX3-315S-4	未达3级		
8.	螺杆空压机电机	FY-160L2-2	未达3级		
9.	洗槽风机电机	YX3-315S-4	未达3级		
10.	2#除尘风机（球磨）	YX3-280S-4	未达3级		

2.4 节能技术和管理措施

通过查询项目节能报告和项目现场查验，本项目节能技术和管理措施如下：

2.4.1 节能技术

（1）炉渣自然晾晒

通过阳光晾晒干燥，有效降低炉渣含水率，从而节约天然气消耗量。

（2）节水措施

1) 生活用水主要节水措施

①选用节能型给排水器、洁具；

②各用水点安装计量设备，对用水设备进行流量控制；

2) 节水型器具选型

项目使用的器具执行建设部《节水型生活用水器具标准》（CJ/T 164-2014）使用节水型生活器具：

①节水型水嘴（水龙头）：具有手动或自动启闭和控制出水口水流量功能，使用中能够实现节水效果的阀类产品。

②节水型便器：在保证卫生要求、使用功能和排水管道输送能力的条件下，不泄漏。

③节水型淋浴器：采用接触或非接触控制方式启闭，并有水温调节和流量限制功能的淋浴产品。

④节水型便器系统：由便器和与其配套使用的水箱及配件、管材、管件、接口和安装施工技术组成，即能将污物冲离便器存水弯，排入重力排放系统。

⑤节水型便器冲洗阀：个有延时冲洗、自动关闭和流量控制功能的便器用阀类产品。

3) 规范项目用水，用水节约的目的，需加强本项目用水计量与管理，建立管理制度。在项目的建设施工过程中，应加强对施工人员的教育，培养他们的节能意识，最大限度的节约使用各种建筑材料以及用电、用水。

(3) 建筑设计采取的主要节能措施

1) 现有建筑采用高效保温材料复合的外墙和屋面，采用保温墙体防火、防潮、防裂技术。

2) 采用节能窗技术，控制窗墙面积比，改善窗户的传热系数和遮阳系数。采用中空玻璃，严格窗框与窗扇、窗框与墙体间的密封。推广窗户遮阳。

(4) 公司球磨机、铰刀给料系统采用 NQ-GT 型变频控制系统。

2.4.2 管理措施

(1) 节能管理制度

为了全面落实节约资源基本国策，坚持开发与节约并重、节约优先的方针，加快推进节能技术进步，突出依法节能，不断夯实基础管理，建立严格的管理制度、有效的激励和约束机制，规范能源统计，逐步完善能源

计量，加强节能监测，强化节能宣传，以提高能源利用效率为核心，以降低能源加工转换损失为突破口，确保实现“十四五”节能目标的完成。

（2）节能管理措施

企业能源消耗指标是判断能耗状况是否符合国家节能政策的重要依据，也是检验工艺是否先进的重要标志，公司制订的节能管理措施如下：

1) 建立健全能源管理制度，明确能源管理职责，制定能源利用全过程的管理制度，制定能源利用全过程的管理要求或规范，确立淘汰落后、实施节能技术改造及奖惩等各方面管理机制，加强节能管理，减少能源损失，提高能源利用效率。

2) 按照《中华人民共和国节约能源法》的要求，设立能源管理机构和专业管理人员，负责企业的节能管理工作。

3) 建立企业节能管理网络，企业主要负责人担任节能领导小组组长，主管节能的部门领导任副组长，节能办公室设在节能管理部门，部门领导兼任办公室主任；其他部门领导为各部门节能负责人，各部门均设立一位节能管理员。通过配置节能管理网络，制定节能工作责任制、节能技术措施计划等，使企业形成一个健全的节能管理组织体系。

4) 能源管理机构和管理人员配合企业发展总目标建立节能方针，完善节能组织体系。制定节能管理制度、作业标准并对单位的能源利用状况进行监督、检查，在运行中加强节能监督管理，健全能源消费统计和能源利用状况的分析制度，按照合理用能的原则，加强节能管理，制定组织实施本单位节能技术措施，降低能耗。

5) 贯彻落实国家、地方的有关能源管理、节能的法律、法规、规章和标准，制定企业的节能管理制度并严格执行，加强对员工节能意识的宣传教育，推广实行全员参加的全过程节能管理。

6) 按照国家标准《单位产品能源消耗限额编制通则》(GB12723-2013)、《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)、《工业企业能源管理导则》(GB/T15587-2008)、《产品电耗定额制定和管理导则》(GB/T5623-2008)和相关行业的有关规定,分别制订主要耗能设备和工序的能源消耗定额,并检查考核,制定节能目标责任与节能激励机制,对节能工作取得成绩的集体和个人给予奖励。

7) 企业应当每年制定并实施节能计划和节能措施,确保完成能耗总量控制和节能目标。每年制定本单位能源使用计划,下发各部门执行,年中定期检查计划执行情况,年终以书面形式总结本单位能源使用情况,并上报上级有关部门。

8) 建立健全能源消耗原始记录和统计台账,按照《中华人民共和国统计法》和其他有关规定,定期向上级节能管理机构和企业业务主管部门报送有能源统计报表。

9) 定期对主要用能设备以及能源利用状况进行技术评价或经济分析,并根据需要开展能源平衡和能源审计工作,按照合理用能的原则,均衡、稳定、集中、协调地组织生产,避免能源损失浪费。

2.4.3 能源管理机构及人员配备

公司成立节能领导小组和节能办公室,各车间也成立相应的节能管理组。领导小组下设办公室,办公室设在生产部,负责全公司节能领导工作。

生产部负责公司节能日常工作、年度计划和中长期规划;宣传节能法规、法律、政策。普及节能知识,增强节能意识;负责节能培训工作,并制定详细的培训计划;负责节能工作的考核、监督和落实。

生产部负责大型设备选用、供应、维护和淘汰工作。负责全公司节能改造工作。

生产部负责协助配合节能办公室，搞好节能工作。

公司节能领导组的主要职责：

①贯彻执行国家颁布的各项能源法律、法规和上级节能主管部门颁布的有关规定及其它有关节能工作文件。

②制定本公司节能制度、规划，部署和协调节能工作任务，年初下达各单位每年的具体节能指标。

③向全公司各单位和使用能源的单位、个人进行能源教育和宣传，增强全公司职工的节能意识和自觉性。

④组织节能管理人员和技术人员进行培训，提高工作人员的管理水平和专业素质。

⑤定期听取节能办公室召开月度能源会关于节能工作的情况汇报，监督检查各单位节能管理工作。

⑥定期召开全公司节能工作会议，审定各单位节能办公室的工作计划、工作总结及奖励意见和其他工作。

⑦管好、用好节能奖励资金和节能技改资金。根据技改项目的技术含量、投资与节能效果、投资回收期、推广示范作用和难易程度，列出当能的技改项目，报节能领导组同意后监督实施。

⑧组织、交流、总结、推广节能减排管理工作经验。

表 2.4-1 节能技术措施验收表

序号	节能措施	节能审查要求	实施情况	落实情况	备注
1	炉渣自然晾晒	通过阳光晾晒干燥，有效降低炉渣含水率，从而节约天然气用量。	与节能审查要求一致。	已落实	
2	节水措施	1) 生活用水主要节水措施 ①选用节能型给排水器、洁具； ②各用水点安装计量设备，对用水设备进行流量控制。	与节能审查要求一致。	已落实	
3	建筑主要节能措施	根据各建筑物生产使用要求，对有节能要求的建筑物进行节能处理。	与节能审查要求一致。	已落实	
4	变频节电	/	公司球磨机、绞刀给料系统采用 NQ-GT 型变频控制系统。	新增节能措施	

表 2.4-2 节能管理措施验收表

节能审查要求	实施情况	落实情况	备注
按照《能源管理体系要求》(GB/T23331-2009)、《工业企业能源管理导则》(GB/T15587-2008)等标准要求制定能源基础管理体系方案。	已按要求制定能源管理体系。	已落实	
①建立企业节能管理网络，企业主要负责人担任节能领导小组组长，主管节能的部门领导任副组长，节能办公室设在节能管理部门，部门领导兼任办公室主任；其他部门领导为各部门节能负责人，各部门均设立一位节能管理员。通过配置节能管理网络，制定节能工作责任制、节能技术措施计划等，使企业形成一个健全的节能管理组织体系。	公司设立能源管理部门，由生产部承担职责，生产部负责全厂能源统计及管理工 作，负责组织及制定能源管理、培训工作，生产部负责	已落实	

<p>②能源管理机构和管理人员配合企业发展总目标建立节能方针，完善节能组织体系。制定节能管理制度、作业标准并对单位的能源利用状况进行监督、检查，在运行中加强节能监督管理，健全能源消费统计和能源利用状况的分析制度，按照合理用能的原则，加强节能管理，制定组织实施本单位节能技术措施，降低能耗。</p> <p>③贯彻落实国家、地方的有关能源管理、节能的法律、法规、规章和标准，制定企业的节能管理制度并严格执行，加强对员工节能意识的宣传教育，推广实行全员参加的全过程节能管理。</p> <p>④建立健全能源消耗原始记录和统计台账，按照《中华人民共和国统计法》和其他有关规定，定期向上级节能管理机构和企业业务主管部门报送有能源统计报表。</p> <p>⑤定期对主要用能设备以及能源利用状况进行技术评价或经济分析，并需要开展能源平衡和能源审计工作，按照合理用能的原则，均衡、稳定、集中、协调地组织生产，避免能源损失浪费。</p>	<p>考核各车间能源指标落实情况，公司已增设能耗在线监测设备。</p>		
<p>按照国家有关规定配备能源计量器具，定期进行校验，确保能源计量数据的准确可靠包括：能源管理工作责任制；计量器具配备、管理、维护、更换制度；能源统计制度；建立能源统计台帐；能源消耗定额管理制度；节能奖惩制度和考核制度等。</p>	<p>已按要求配置，详见能源器具配备一览表；生产部按照公司考核要求制定能源限额管理制度及节能奖惩考核制度。</p>	<p>已落实</p>	

2.5 能源计量器具

以《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）等相关计量标准为依据，对照项目能源计量器具一览表，进行实地查验，项目主要能源计量器具一览表如下：

表 2.5-1 电能计量器具一览表

序号	名称	规格	准确度等级	精度等级	用途	安装使用地点	数量
1	电能表	DSSD331	0.5	2级	进出用能单位电能计量	10kV 变配电室	2
2	电能表	DTZ341	1.0	2级	各工序用电计量	低压配电室	8
3	电能表	DTZ341	1.0	2级	除尘风机等设备用电计量	低压开关柜内	2

表 2.5-3 水计量器具一览表

序号	名称	规格	准确度等级	用途	安装使用地点	数量
1	水表	LXLC-150	2.5	整个厂区的用水量计量	总进水管口处	1

表 2.5-4 重量计量器具一览表

序号	名称	型号规格	准确度等级	用途	安装使用地点	数量
1	地磅	/	/	产品计量	进厂处、卸料区	2

表 2.5-5 能源计量器具配备验收表

能源种类	节能审查/标准要求配备率			实际配备率			落实情况	备注
	用能单位	主要次级用能单位	主要用能设备	用能单位	主要次级用能单位	主要用能设备		
电力	100%	100%	95%	100%	100%	95%	已落实	

水	100%	95%	80%	100%	0	0	未落实	公司仅生活用水，无循环用水和生产用水，因此仅在总进水管处设置1个水表
---	------	-----	-----	------	---	---	-----	------------------------------------

2.6 能源消费量

本项目年综合能源消费量根据企业试生产期间运行较稳定的2022年5月至10月的实际能源消耗作为本次验收的指标来源：

表 2.6-1 2024 年 3 月、4 月企业能源统计报表

名称	耗能品种	单位	数量	折标系数	折标煤量(tce)
能源消耗	电力	10 ⁴ kwh	161.54	0.1229 kgce/kWh	198.53
				0.28896 kgce/kWh	466.79
	天然气	10 ⁴ Nm ³	0	1.2143kgce/m ³	0
	柴油	t	0	1.4571kgce/kg	0
能源消费量	当量值				198.53
	等价值				466.79

节能审查报告中，天然气用于烘干工序，柴油用于炉底渣等原料运输车辆铲车供能。实际生产中，由于市场原因，暂停使用炉底渣，采用粉煤灰替代，粉煤灰为干粉，无需烘干，且均委托专业运输车辆运输，本企业铲车停运，因此无天然气和柴油消耗。

根据 2022 年 5 月至 10 月产品产量合计为 157541.15t 粉煤灰可得，年综合能源消费量当量值为 $(198.53 \div 157541.15) \times 400000 = 504.07 \text{tce}$ ，年综合能源消费量等价值为 $(466.79 \div 157541.15) \times 400000 = 1185.19 \text{tce}$ 。

表 2.7-2 能源消耗验收表

能效指标名称	单位	节能审查批复值	节能验收值	节能验收指标来源	落实情况	备注
电力	10 ⁴ kwh	417.17	410.15	查验企业 2022 年 5 月至 10 月产品产量生产报表及电发票计算年能源消耗	已落实	
天然气	10 ⁴ Nm ³	167.50	0		/	暂停使用
柴油	t	45.76	0		/	暂停使用

表 2.7-3 年综合能源消费量验收表

名称	单位	节能审查批复值		节能验收值		验收值指标来源	落实情况	备注
能源消费量	tce	当量值	2613.39	当量值	504.07	查验企业 2022 年 5 月至 10 月产品产量生产报表及电发票计算年能源消耗	已落实	公司暂无柴油、天然气消耗
	tce	等价值	3306.14	等价值	1185.19		已落实	

通过上表统计可知，企业建设后实际运行的年能源消费量数据满足节能验收要求。

2.7 能效水平

根据企业 2022 年 5 月至 10 月生产能源报告，摘录情况如下表：

表 2.7-1 能效水平验收表

能效指标名称	单位	节能审查批复值	节能验收值	节能验收指标来源	落实情况	备注
综合能源消费量	tce	2613.39	504.07	查验企业 2022 年 5 月至 10 月产品产量生产报表及电发票计算年能源消耗	已落实	
单位产品能耗(磨粉工艺 10 万立方)	kgce/t	2.69	1.26		已落实	

3 节能验收意见

根据国家发改委、省、市有关文件精神，以及国家及行业相关法律、法规和标准，结合安徽超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目的特点，对项目的建设方案、用能设备、节能技术和管理措施、能源计量器具、能效水平以及能源消费量进行了现场查验论证、验收，得出以下验收结论：

(1) 以节能审查意见批复时确定的项目建设规模、总平面布置、主要用能工艺（工序）以及辅助和附属生产工序为依据，对照项目施工和竣工资料，进行实地查验，项目建设方案能够满足节能审查要求。

(2) 以节能审查意见批复时确定的主要用能设备等的数量、型式、效率或能效等级等为依据，对照供货合同、设备铭牌、设备一览表等资料，现场查验设备运行情况，本项目所选用的用能设备为高效节能设备，且未被列入国家《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（1-4 批），满足节能审查要求。

(3) 以节能审查阶段提出的节能技术措施为依据，对照项目施工和竣工资料，进行实地查验，项目的节能技术措施和节能审查阶段提出的节能管理措施，已落实节能审查要求；对照项目的能源管理机构设置、制度建设、人员配备等情况均已落实节能审查要求。

(4) 以《用能单位能源计量器具配备和管理通则（GB17167-2006）》等相关计量标准为依据，对照项目能源计量器具一览表，进行实地查验，本项目的能源计量器具配备满足相关标准要求。

(5) 以节能审查意见批复时确定的项目主要能效指标或主要工序（装置）能效指标，对照项目的性能实验数据和运行数据等，本项目的的主要能

效指标已落实节能审查要求。

(6) 依据项目实际建设情况，计算项目综合能源消费量，本项目能源消费量情况满足节能审查要求。

综上所述，验收组根据项目建设情况进行节能验收，确定本项目的主要建设内容基本落实节能审查意见要求，满足节能相关标准、规范等的要求，验收合格。

具体验收意见附件 1 节能验收意见表。

4 附件

4.1 节能验收意见表

节能验收意见表

验收项	验收结果
项目建设方案	验收合格
主要用能设备	验收合格
节能技术和管理措施	验收合格
计量器具配置	验收合格
能效指标	验收合格
综合能源消费量	验收合格
<p>意见及建议：</p> <p>验收单位通过现场查验该项目的建设方案、主要用能设备、节能技术和管理措施、计量器具配备、能效指标、综合能源消费量等六个方面，对照项目施工和竣工资料以及现场查验发现改项目的建设方案，总体未发生重大改变，满足节能审查要求；主要用能设备以节能审查意见批复确定的主要用能设备的数量、型号、效率及能效等级并且所选用的设备未被列入国家高耗能落后淘汰设备目录中，现场查验其设备运行情况，项目的用能设备落实节能审查要求；并且该项目节能技术和管理措施对照项目节能审查阶段提出的技术措施、管理机构设置、人员配备，满足节能审查要求；另外通过实地查验，该项目能源计量器具配备满足《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167）相关要求；项目能效水平以节能审查意见批复时确定的项目主要能效指标和主要工序，实地查验项目运行能耗数据，项目能效水平满足节能审查要求。验收以实地</p>	

测算项目能源消费量，查询企业生产报表、能源消耗报表，项目的能源消费量满足节能审查要求。

综上，本项目验收结果满足《固定资产投资项项目节能验收工作指南》（2018 年本）中要求。

安徽华晨科技咨询有限公司（签章）

2024年7月27日

4.2 项目建设方案验收表

表 4.2-1 项目建设方案验收表

建设方案/工艺（工序）		节能审查方案	实施情况	落实情况	备注
一	主要用能工艺				
1.1	筛选工序	从电厂外购的炉底渣若水分含量高，存在结块的等情况，经振动筛筛选后通过皮带运输机将原料输送至烘干机内。	与节能审查方案一致。	已落实	近年公司实际生产采用粉煤灰替代炉底渣，筛选和烘干工序暂停使用
1.2	烘干工序	利用液化天然气做燃料加热，对含水原料进行烘干，烘干后产生的废气通过脉冲布袋除尘器进行除尘，收集后的粉尘亦为粉煤灰，可直接回收。	与节能审查方案一致，但使用管道天然气作为燃料。	已落实	
1.3	磨粉工序	将炉底渣、不合格粉煤灰等原料输送至粉磨机，然后进粉碎机，粉磨至 0.08mm，方孔筛筛余小于 10%。	与节能审查方案一致。	已落实	炉底渣暂停使用，仅对粗粉粉煤灰进行粉磨
二	辅助和附属生产工序				
2.1	供配电系统	本工程 10kV 电源根据可研由东联镇供电所提供，供电有保障。 本项目各类低压用电设备约 30 台，备用 6 台，项目安装功率 2383.88kW 单台成套设备电动机最大功率 1600 kW，	与节能审查方案一致。	已落实	

		为高压电机。 供电由 10kV 总变供电，在公用工程车间内设 10kV 高压配电室和低压配电室，设有 1 台 1000kVA 变压器为本项目供电。此外，DCS 配备 UPS 供电时间为 2 小时。			
2.2	环保系统	环保系统配置有 1#除尘风机（烘干）、2#除尘风机（球磨）、空压机、洗槽风机，本项目所用压缩空气为配置的空压机自产。	与节能审查方案一致。	已落实	
2.3	通风空调系统	根据当地气象资料及本厂实际情况，本工程厂房不考虑采暖。本项目车间通风主要采用自然通风，基本满足车间内温度卫生要求。办公楼、门卫、控制室待采用变频分体空调，室外机放置在屋面或地面，冷凝水有组织排放。空调设备应选择符合国家现行标准的节能产品。	与节能审查方案一致。	已落实	
2.4	照明系统	照明系统电源采用三相四线制，照明灯具电源为 220V。车间照明照明灯具选用新型的高效节能型日光灯分片控制，厂区道路照明设光控装置，节省照明用电。 厂房设一般工业照明；厂房和库房除设置一般照明外，还设应急照明及疏散指示照明；厂区设道路照明及庭院照明。各场所的照度按规范要求设置。	与节能审查方案一致。	已落实	

2.5	自动控制及弱电系统	<p>1) 自动控制 本项目装置设备配套电控柜对生产过程予以检测、显示、控制。现场仪表采用电动型仪表，仪表信号采用三线制 Pt100、K 或 S 型热电偶、4~20mA DC、24DC 或 220AC 干接点等标准信号。</p> <p>2) 弱电系统 项目弱电系统包括：语音通信系统设计、数据通信系统设计、保安监控系统设计、有限电视系统设计、出入控制及考勤系统设计等。消防系统、安防系统电源引自所在单体总配电盘，并设置相应容量 UPS，以满足供电要求。</p>	与节能审查方案一致。	已落实	
2.6	给水系统	本项目所需生生活给水及消防水源由市政供水提供。	与节能审查方案一致。	已落实	

验收结果：验收合格

验收人员：唐月

验收时间：2024 年 7 月 27 日

4.3 用能设备验收表

表 4.3-1 用能设备验收表

工艺用能系统	设备名称	安装地点	节能审查要求			实施情况			变化情况	备注	能效等级
			形式/型号	功率(kW)	数量(台)	形式/型号	功率(kW)	数量(台)			
10 万立方粉煤灰生产线（磨粉工艺）											

安徽超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目节能验收报告

筛分工序	1#振动筛	1#厂房	2YA1237	4	1	2YA1237	4	1	相同		/
	2#振动筛	1#厂房	YK1235	5.5	1	YK1235	5.5	1	相同		/
输送工序	皮带机	1#厂房	带宽 650mm, 长 50m	15	1	带宽 650mm, 长 50m	15	1	相同		/
烘干工序	烘干机	1#厂房	HJSH3410 Φ3.6*8.0 52t/h	/	1	HJSH3410Φ 3.6*8.0 52t/h	/	1	相同		/
	烘干机风机电机		YE2-180L-6	15	1	YE2-180L-6	15	1	相同		未达 3级
	烘干机滚筒电机		YX3-160L-4	15	4	YX3-160L-4	15	4	相同		未达 3级
磨粉工序	球磨机	1#厂房	Φ3.2*13	1600	1	Φ3.2*13	1600	1	相同		2级
仓储工序	提升机	1#厂房	/	15	2	/	15	2	相同		/
30 万立方粉煤灰陶粒生产线											
风选工序	空压机	1#厂房	30PMA	22	1	30PMA	22	1	相同		1级
	罗茨风机	1#厂房	JHSR-80	55	1	JHSR-80	55	1	相同		/
	风选机	1#厂房	FXS-300	7.5	1	FXS-300	7.5	1	相同		/
	风选机风机	1#厂房	HDSR250HB	160	1	HDSR250HB	160	1	相同		/
	选粉机	1#厂房	N-1250	37	1	N-1250	37	1	相同		/

安徽超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目节能验收报告

	选粉机风机	1#厂房	4-72-12C	37	1	4-72-12C	37	1	相同		3级
辅助及附属生产设备											
环保系统	1#除尘风机(烘干)	1#厂房	9-28-7.1D	110	1	4-68-12.5C	110	1	型号不同		1级
	空压机	1#厂房	30MPA	22	1	30PMA	22	1	相同		1级
	空压机	1#厂房	30MPA	22	1	30PMA	22	1	相同	停用	1级
	洗槽风机	1#厂房	9-19-4.5A	4	1	9-19-4.5A	4	1	相同		1级
	2#除尘风机(球磨)	1#厂房	9-28-7.1D	75	1	4-68-11.2C	75	1	型号不同		3级
油泵系统	球磨机电机油泵	1#厂房	1TL0003	3	1	XYZ-25	3	1	型号不同		/
	球磨机减速机油泵	1#厂房	1TL0003	4	1	XRZ-125	4	1	型号不同		/
	球磨机磨头油泵	1#厂房	1TL0003	4	1	GXYZ-40	4	1	型号不同		/
	球磨机磨尾油泵	1#厂房	1TL0003	4	1	GXYZ-40	4	1	型号不同		/
给水系统	循环水泵	厂区	KQW80/150-7.5/2	7.5	1	SWR50-200-2.5	5.5	2	新增1台		未达能效限定值
/	铲车	厂区	/	/	3	/	/	1	减少2台	停用	/
供配电	变压器	厂区	SCB10-1000/10	/	1	SCB13-1000/10	/	1	更节能		3级

表 4.3-2 整改电机型号表

序号	设备名称	配套电机	能效等级	整改目标	整改期限
1.	1#振动筛电机	YE2-132M1-6	未达3级	2级及以上	2027年8月前
2.	烘干机风机电机	YE2-180L-6	未达3级		
3.	烘干机滚筒电机	YX3-160L-4	未达3级		
4.	提升机电机	YX3-160L-4	未达3级		
5.	螺杆空压机电机	YX3-180M-2	未达3级		
6.	风选机电机	YE2-132S1-2	未达3级		
7.	1#除尘风机（烘干）电机	YX3-315S-4	未达3级		
8.	螺杆空压机电机	FY-160L2-2	未达3级		
9.	洗槽风机电机	YX3-315S-4	未达3级		
10.	2#除尘风机（球磨）	YX3-280S-4	未达3级		

表 4.3-3 主要用能设备电机型号表

序号	设备名称	配套电机	功率 (kW)	效率 (%)	能效等级
1	1#振动筛电机	YE2-132M1-6	4	84.6	未达3级
2	皮带机电机	YVF2-180L-6	15	/	/
3	烘干机风机电机	YE2-180L-6	15	89.7	未达3级
4	烘干机滚筒电机	YX3-160L-4	15	90.6	未达3级
5	球磨机电机	YR1600-8/1430	1600	/	/
6	提升机电机	YX3-160L-4	15		未达3级
7	螺杆空压机电机	YX3-180M-2	22	92.2	未达3级
8	罗茨风机电机	YE4-315L1-4	160	96.6	2级
9	风选机电机	YE2-132S1-2	7.5	87.0	未达3级
10	风选机风机电机	YE4-315L1-4	160	96.6	2级
11	1#除尘风机（烘干）电机	YX3-315S-4	110	94.5	未达3级
12	螺杆空压机电机	FY-160L2-2	22	89.5	未达3级
13	洗槽风机电机	YX3-315S-4	110	94.5	未达3级

安徽超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目节能验收报告

14	2#除尘风机（球磨）	YX3-280S-4	75	94.0	未达3级
15	循环水泵电机	YE4-132S1-2	5.5	90.9	2级

验收结果：验收合格

验收人员：葛春忠

验收时间：2024年7月27日

4.4 节能技术验收表

表 4.4-1 节能技术措施验收表

序号	节能措施	节能审查要求	实施情况	落实情况	备注
1	炉渣自然晾晒	通过阳光晾晒干燥，有效降低炉渣含水率，从而节约天然气用量。	与节能审查要求一致。	已落实	
2	节水措施	1) 生活用水主要节水措施 ①选用节能型给排水器、洁具； ②各用水点安装计量设备，对用水设备进行流量控制。	与节能审查要求一致。	已落实	
3	建筑主要节能措施	根据各建筑物生产使用要求，对有节能要求的建筑物进行节能处理。	与节能审查要求一致。	已落实	
4	变频节电	/	公司球磨机、铰刀给料系统采用 NQ-GT 型变频控制系统。	新增节能措施	

验收结果：验收合格

验收人员：阮蓉

验收时间：2024年7月27日

表 4.4-2 节能管理措施验收表

节能审查要求	实施情况	落实情况	备注
按照《能源管理体系要求》(GB/T23331-2009)、《工业企业能源管理导则》(GB/T15587-2008)等标准要求制定能源基础管理体系方案	已按要求制定能源管理体系	已落实	
<p>①建立企业节能管理网络，企业主要负责人担任节能领导小组组长，主管节能的部门领导任副组长，节能办公室设在节能管理部门，部门领导兼任办公室主任；其他部门领导为各部门节能负责人，各部门均设立一位节能管理员。通过配置节能管理网络，制定节能工作责任制、节能技术措施计划等，使企业形成一个健全的节能管理组织体系。</p> <p>②能源管理机构和管理人员配合企业发展总目标建立节能方针，完善节能组织体系。制定节能管理制度、作业标准并对单位的能源利用状况进行监督、检查，在运行中加强节能监督管理，健全能源消费统计和能源利用状况的分析制度，按照合理用能的原则，加强节能管理，制定组织实施本单位节能技术措施，降低能耗。</p> <p>③贯彻落实国家、地方的有关能源管理、节能的法律、法规、规章和标准，制定企业的节能管理制度并严格执行，加强对员工节能意识的宣传教育，推广实行全员参加的全过程节能管理。</p> <p>④建立健全能源消耗原始记录和统计台账，按照《中华人民共和国统计法》和其他有关规定，定期向上级节能管理机构和企业业务主管部门报送有能源统计报表。</p> <p>⑤定期对主要用能设备以及能源利用状况进行技术评价或经济分析，并根据需要开展能源平衡和能源审计工作，按照合理用能的原则，均衡、稳定、集中、协调地组织生产，避免能源损失浪费</p>	公司设立能源管理部门，由生产部承担职责，生产部负责全厂能源统计及管理工作，负责组织及制定能源管理、培训工作，生产部负责考核各车间能源指标落实情况，公司已增设能耗在线监测设备	已落实	

按照国家有关规定配备能源计量器具，定期进行校验，确保能源计量数据的准确可靠包括：能源管理工作责任制；计量器具配备、管理、维护、更换制度；能源统计制度；建立能源统计台帐；能源消耗定额管理制度；节能奖惩制度和考核制度等	已按要求配置，详见能源器具配备一览表；生产部按照公司考核要求制定能源限额管理制度及节能奖惩考核制度	已落实	
---	---	-----	--

验收结果：验收合格

验收人员：阮蓉

验收时间：2024年7月27日

4.5 能源计量器具配备验收表

表 4.5-1 能源计量器具配备验收表

能源种类	节能审查/标准要求配备率			实际配备率			落实情况	备注
	用能单位	主要次级用能单位	主要用能设备	用能单位	主要次级用能单位	主要用能设备		
电力	100%	100%	95%	100%	100%	95%	已落实	
水	100%	95%	80%	100%	0	0	未落实	公司仅生活用水，无循环用水和生产用水，因此仅在总进水管处设置1个水表

验收结果：验收合格

验收人员：阮蓉

验收时间：2024年7月27日

4.6 能效水平验收表

表 4.6-1 能效水平验收表

能效指标名称	单位	节能审查批复值	节能验收值	节能验收指标来源	落实情况	备注
综合能源消费量	tce	2613.39	504.07	查验企业 2022 年 5 月至 10 月产品产量生产报表及电发票计算年能源消耗	已落实	
单位产品能耗(磨粉工艺 10 万立方)	kgce/t	2.69	1.26		已落实	

验收结果：验收合格

验收人员：朱文彬

验收时间：2024 年 7 月 27 日

4.7 年综合能源消费量验收表

表 4.7-1 年综合能源消费量验收表

名称	单位	节能审查批复值		节能验收值		验收值指标来源	落实情况	备注
能源消费量	tce	当量值	2613.39	当量值	504.07	查验企业 2022 年 5 月至 10 月产品产量生产报表及电发票计算年能源消耗	已落实	公司暂无柴油、天然气消耗
	tce	等价值	3306.14	等价值	1185.19		已落实	

验收结果：验收合格

验收人员：郑康

验收时间：2024 年 7 月 27 日

4.8 节能报告主要内容摘录

序号	项目名称	主要内容																																																																																																			
1	摘要表	安徽超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目 节能报告 I 项目摘要表																																																																																																			
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="8" style="text-align: center; vertical-align: middle;">项目概况</td> <td>项目名称</td> <td colspan="3">安徽超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目</td> </tr> <tr> <td>项目建设单位</td> <td>安徽超拓环保科技有限公司</td> <td>联系人/电话</td> <td>王霖/18656212777</td> </tr> <tr> <td>节能评估单位</td> <td>安徽文川环保有限公司</td> <td>联系人/电话</td> <td>童爱萍/18956210965</td> </tr> <tr> <td>项目建设地点</td> <td>安徽省铜陵市义安区东联镇</td> <td>所属行业</td> <td>固体废物治理 (N7723)</td> </tr> <tr> <td>项目性质</td> <td><input type="checkbox"/>新建 <input checked="" type="checkbox"/>改建 <input type="checkbox"/>扩建</td> <td>拟投产时间</td> <td>2022年12月</td> </tr> <tr> <td>项目总投资</td> <td>7200万元</td> <td>增加值</td> <td>3380万元</td> </tr> <tr> <td>投资管理类别</td> <td><input type="checkbox"/>审批 <input type="checkbox"/>核准 <input checked="" type="checkbox"/>备案</td> <td>项目编码</td> <td>2108-340721-07-02-402440</td> </tr> <tr> <td>建设规模和主要内容</td> <td colspan="3">本次技改项目主要建设内容是对公司现有的粉煤灰陶粒生产系统进行升级技术改造,包括工艺技术改造、部分厂房设施调整、工艺设备增加完善、设备布置调整以及配套辅助设施完善等,升级改造后可年新增生产粉煤灰10万立方米,全厂总计粉煤灰产品年产能达40万立方。</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">项目主要耗能品种</td> <td>种类</td> <td>计量单位</td> <td>年需要实物量</td> <td>折标系数</td> <td>折标煤量 (tce)</td> </tr> <tr> <td>天然气</td> <td>10⁴Nm³</td> <td>167.50</td> <td>1.2143kgce/m³</td> <td>2034.01</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">电力</td> <td rowspan="2">10⁴kW·h</td> <td rowspan="2">417.17</td> <td>0.1229kgce/kW·h</td> <td>512.70</td> </tr> <tr> <td>0.28896kgce/kW·h</td> <td>1205.46</td> </tr> <tr> <td>柴油</td> <td>t</td> <td>45.76</td> <td>1.4571kgce/kg</td> <td>66.68</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">项目年综合能源消费总量 (tce)</td> <td>当量值</td> <td>2613.39</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>等价值</td> <td>3306.14</td> </tr> <tr> <td colspan="6">注: 1.电力等价值采用2020年安徽省铜陵市平均供电煤耗: 0.28896kgce/kWh; 2.耗能工质水不计入综合能源消费量。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">项目能效指标</td> <td rowspan="2">单位产品能耗 (磨粉工艺 10万立方)</td> <td>本项目 (kgce/t)</td> <td>对比 (kgce/t)¹</td> <td colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center;">行业先进</td> </tr> <tr> <td>2.69</td> <td>4.92</td> </tr> <tr> <td colspan="6">注: 1.对比同行业类似产品的能耗数据取自青岛马银山环保建材有限公司年产10万吨粉煤灰磨项目, 5.2章节项目能效评估详细描述。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">项目所在地能源消费影响</td> <td>对所在地能源消费增量的影响</td> <td colspan="4">项目年综合能源消费量等价值为3306.14tce, 能源消费增量占安徽省“十三五”时期总增量控制数比例为0.018% (m≤1), 占铜陵市“十三五”能源消费增量的0.341% (m<1), 目前“十四五”能源目标未下达, 参照“十三五”能源目标, 预测本项目的能源消费增量对完成安徽省“十四五”能源消费总增量控制目标影响较小, 对完成铜陵市“十四五”能源消费总增量控制目标影响较小。</td> </tr> <tr> <td>对所在地完成节能目标的影响</td> <td colspan="4">项目增加值能耗影响安徽省单位GDP能耗的比例n%=0.001% (n<0.1); 项目增加值能耗影响铜陵市单位GDP能耗的比例n%=0.073% (0.1<n<0.3), 依据国家节能中心《节能评审评价指标》(通告第1号), 参照“十三五”单位GDP能耗下降目标预测, 该项目单位工业增加值能耗对安徽省和铜陵市完成“十四五”能耗强度降低目标影响较小。</td> </tr> </table>	项目概况	项目名称	安徽超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目			项目建设单位	安徽超拓环保科技有限公司	联系人/电话	王霖/18656212777	节能评估单位	安徽文川环保有限公司	联系人/电话	童爱萍/18956210965	项目建设地点	安徽省铜陵市义安区东联镇	所属行业	固体废物治理 (N7723)	项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建	拟投产时间	2022年12月	项目总投资	7200万元	增加值	3380万元	投资管理类别	<input type="checkbox"/> 审批 <input type="checkbox"/> 核准 <input checked="" type="checkbox"/> 备案	项目编码	2108-340721-07-02-402440	建设规模和主要内容	本次技改项目主要建设内容是对公司现有的粉煤灰陶粒生产系统进行升级技术改造,包括工艺技术改造、部分厂房设施调整、工艺设备增加完善、设备布置调整以及配套辅助设施完善等,升级改造后可年新增生产粉煤灰10万立方米,全厂总计粉煤灰产品年产能达40万立方。			项目主要耗能品种	种类	计量单位	年需要实物量	折标系数	折标煤量 (tce)	天然气	10 ⁴ Nm ³	167.50	1.2143kgce/m ³	2034.01	电力	10 ⁴ kW·h	417.17	0.1229kgce/kW·h	512.70	0.28896kgce/kW·h	1205.46	柴油	t	45.76	1.4571kgce/kg	66.68	项目年综合能源消费总量 (tce)				当量值	2613.39					等价值	3306.14	注: 1.电力等价值采用2020年安徽省铜陵市平均供电煤耗: 0.28896kgce/kWh; 2.耗能工质水不计入综合能源消费量。						项目能效指标	单位产品能耗 (磨粉工艺 10万立方)	本项目 (kgce/t)	对比 (kgce/t) ¹	行业先进		2.69	4.92	注: 1.对比同行业类似产品的能耗数据取自青岛马银山环保建材有限公司年产10万吨粉煤灰磨项目, 5.2章节项目能效评估详细描述。						项目所在地能源消费影响	对所在地能源消费增量的影响	项目年综合能源消费量等价值为3306.14tce, 能源消费增量占安徽省“十三五”时期总增量控制数比例为0.018% (m≤1), 占铜陵市“十三五”能源消费增量的0.341% (m<1), 目前“十四五”能源目标未下达, 参照“十三五”能源目标, 预测本项目的能源消费增量对完成安徽省“十四五”能源消费总增量控制目标影响较小, 对完成铜陵市“十四五”能源消费总增量控制目标影响较小。				对所在地完成节能目标的影响	项目增加值能耗影响安徽省单位GDP能耗的比例n%=0.001% (n<0.1); 项目增加值能耗影响铜陵市单位GDP能耗的比例n%=0.073% (0.1<n<0.3), 依据国家节能中心《节能评审评价指标》(通告第1号), 参照“十三五”单位GDP能耗下降目标预测, 该项目单位工业增加值能耗对安徽省和铜陵市完成“十四五”能耗强度降低目标影响较小。			
		项目概况		项目名称	安徽超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目																																																																																																
				项目建设单位	安徽超拓环保科技有限公司	联系人/电话	王霖/18656212777																																																																																														
				节能评估单位	安徽文川环保有限公司	联系人/电话	童爱萍/18956210965																																																																																														
				项目建设地点	安徽省铜陵市义安区东联镇	所属行业	固体废物治理 (N7723)																																																																																														
				项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建	拟投产时间	2022年12月																																																																																														
				项目总投资	7200万元	增加值	3380万元																																																																																														
				投资管理类别	<input type="checkbox"/> 审批 <input type="checkbox"/> 核准 <input checked="" type="checkbox"/> 备案	项目编码	2108-340721-07-02-402440																																																																																														
			建设规模和主要内容	本次技改项目主要建设内容是对公司现有的粉煤灰陶粒生产系统进行升级技术改造,包括工艺技术改造、部分厂房设施调整、工艺设备增加完善、设备布置调整以及配套辅助设施完善等,升级改造后可年新增生产粉煤灰10万立方米,全厂总计粉煤灰产品年产能达40万立方。																																																																																																	
		项目主要耗能品种	种类	计量单位	年需要实物量	折标系数	折标煤量 (tce)																																																																																														
			天然气	10 ⁴ Nm ³	167.50	1.2143kgce/m ³	2034.01																																																																																														
			电力	10 ⁴ kW·h	417.17	0.1229kgce/kW·h	512.70																																																																																														
						0.28896kgce/kW·h	1205.46																																																																																														
			柴油	t	45.76	1.4571kgce/kg	66.68																																																																																														
项目年综合能源消费总量 (tce)				当量值	2613.39																																																																																																
				等价值	3306.14																																																																																																
注: 1.电力等价值采用2020年安徽省铜陵市平均供电煤耗: 0.28896kgce/kWh; 2.耗能工质水不计入综合能源消费量。																																																																																																					
项目能效指标	单位产品能耗 (磨粉工艺 10万立方)	本项目 (kgce/t)	对比 (kgce/t) ¹	行业先进																																																																																																	
		2.69	4.92																																																																																																		
注: 1.对比同行业类似产品的能耗数据取自青岛马银山环保建材有限公司年产10万吨粉煤灰磨项目, 5.2章节项目能效评估详细描述。																																																																																																					
项目所在地能源消费影响	对所在地能源消费增量的影响	项目年综合能源消费量等价值为3306.14tce, 能源消费增量占安徽省“十三五”时期总增量控制数比例为0.018% (m≤1), 占铜陵市“十三五”能源消费增量的0.341% (m<1), 目前“十四五”能源目标未下达, 参照“十三五”能源目标, 预测本项目的能源消费增量对完成安徽省“十四五”能源消费总增量控制目标影响较小, 对完成铜陵市“十四五”能源消费总增量控制目标影响较小。																																																																																																			
	对所在地完成节能目标的影响	项目增加值能耗影响安徽省单位GDP能耗的比例n%=0.001% (n<0.1); 项目增加值能耗影响铜陵市单位GDP能耗的比例n%=0.073% (0.1<n<0.3), 依据国家节能中心《节能评审评价指标》(通告第1号), 参照“十三五”单位GDP能耗下降目标预测, 该项目单位工业增加值能耗对安徽省和铜陵市完成“十四五”能耗强度降低目标影响较小。																																																																																																			

| | | 4 |

表 3.4-1 主要设备选型表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	设备重量(t)		电动机		备注	
					单重	总重	数量	型号		容量(kW)
10 万立方粉煤灰生产线(磨粉工艺)										
一、筛分工序										
1	1#振动筛	2YA1237	台	1			1	YE2-132M1-6	4	
2	2#振动筛	YK1235	台	1			1	YE2-132S-4	5.5	备用
二、输送工序										
3	皮带机	带宽 650mm 长 50m	台	1			1	YVF2-180L-6	15	变频
三、烘干工序										
4	烘干机	HJSH3410	台	1			1			Φ3.6*8.0 52t/h
4.1	烘干机风机			1				YE2-180L-6	15	
4.2	烘干机滚筒电机	YX3-160L-4		4				YX3-160L-4	15	
四、磨粉工序										
5	球磨机	Φ3.2×13	台	1			1	YR1600-8/1430	1600	处理能力 45-55t/h/台 高压电机
五、仓储工序										
6	提升机			2			1	YX3-160L-4	15	

37

2 主要设备

30 万立方粉煤灰陶粒生产线										
7	空压机	30PMA	台	1			1	YX3-180M-2	22	0.8MPa
8	罗茨风机	JHSR-80	台	1			1	YX3-250M-2	55	380V
9	风选破碎机	FXS-300	台	1			1	YE2-132S1-2	7.5	380V
10	风机 1	HDSR250HB	台	1			1	YX3-315L1-4	160	380V
11	选粉机	N-1250	台	1			1	YX3-250M-6	37	380V
12	风机 2	4-72	台	1			1	YE2-250M-4	37	380V
辅助及附属生产设备										
环保系统										
1	1#除尘风机	9-28-7.1D	台	1			1	YX3-315S-4	110	高压离心风机
2	空压机	30MPA	台	1			1	YX3-355M1-6	22	0.8MPa
3	洗槽风机		台	1			1	YX3-315S-4	4	
4	2#除尘风机	9-28-7.1D	台	1			1	YX3-280S-4	75	
油泵系统										
5	球磨机电机油泵	1TL0003	台	1			2		3	电机一用一备
6	球磨机减速机油泵	1TL0003	台	1			2		4	电机一用一备
7	球磨机磨头油泵	1TL0003	台	1			2		4	电机一用一备
8	球磨机磨尾油泵	1TL0003	台	1			2		4	电机一用一备
给水系统										
9	循环水泵	KQW80/150-7.5/2	台	1			2		7.5	

38

		安徽超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目	节能报告
3	生产工艺	<p>综合考虑先进、可靠、节能、环保、投资省以及便于大件运输等诸多因素。主要设备均采用招标采购、各种类型的辅机也将“货比三家”、统一配套，从而使本项目成为技术水平先进、建设周期短、工程质量高、达标达产快、投资效益好的“精品工程”。</p> <p>3.1.3.2 工艺流程概况</p> <p>1、新增 10 万立方粉煤灰生产工艺流程</p> <p>(1) 原料入场</p> <p>炉底渣：从电厂外购的炉底渣先放置在原料库内储存。</p> <p>(2) 筛分输送工序</p> <p>从电厂外购的炉底渣若水分含量高，存在结块的等情况，经振动筛筛选后通过皮带输送机将原料输送至烘干机内。</p> <p>(3) 烘干工序</p> <p>利用液化天然气做燃料加热，对含水原料进行烘干，烘干后产生的废气通过脉冲布袋除尘器进行除尘，收集后的粉尘亦为粉煤灰，可直接回收。</p> <p>(4) 粉磨工序</p> <p>将炉底渣、不合格粉煤灰等原料输送至粉磨机，然后进粉碎机，粉磨至 0.08mm，方孔筛筛余小于 10%。</p> <p>(5) 仓储工序</p> <p>成品粉煤灰经提升机运送至成品储仓。</p>	23



图 3-1 生产工艺流程图

3.1.4 建设方案分析比选总结

1. 产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一类、鼓励类第十二项“建材”中的“11、利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、江河湖（渠）海淤泥以及农林剩余物等二次资源生产建材及其工艺技术装备开发”。

综上，本项目为国家鼓励发展建设项目，符合当地城乡规划、产业发展规划。

		安徽超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目		节能报告		
水流量表（装置）	进出用能单位水量 计量	管径不大于 250mm	2.5			
		管径大于 250mm	1.5			
本项目能源计量器具配置方案详见表 3.6.1-3，建设单位可参考。						
表 3.6.1-3 能源计量器具一览表						
计量范围： <input checked="" type="checkbox"/> 进出用能单位 <input type="checkbox"/> 主要次级用能单位 <input type="checkbox"/> 主要用能设备						
序号	名称	规格	准确度等级	用途	安装使用地点	数量
1	电能表	DSSD331	0.5	进出用能单位电能计量和高压电机用电计量	10kV室	2
2	地磅	/	/	柴油及产品计量	进厂处	1
3	水表	LXLC-150	2.5	整个厂区的用水量计量	总进水管口处	1
计量范围： <input type="checkbox"/> 进出用能单位 <input checked="" type="checkbox"/> 主要次级用能单位 <input type="checkbox"/> 主要用能设备						
1	电能表	DTZ341	1.0	各工序用电计量	低压配电室	8
2	水表	LXLC-100	2.5	各工序生产生活用水计量	生活水总管、消防水总管	1
计量范围： <input type="checkbox"/> 进出用能单位 <input type="checkbox"/> 主要次级用能单位 <input checked="" type="checkbox"/> 主要用能设备						
2	电能表	DTZ341	1.0	除尘风机等设备用电计量	低压开关柜内	2
3	水表	LXLC-32	2.5	循环用水计量	用水管道	1
计量范围： <input checked="" type="checkbox"/> 进出用能单位 <input type="checkbox"/> 主要次级用能单位 <input type="checkbox"/> 主要用能设备						
3.6.2 建立能源计量制度、能源计量器具管理制度						
1、加强能源计量工作，完善能源计量的管理制度及工艺规程，加强能源计量基础工作。						
2、企业能源计量管理，领导是关键，制度是保证，人员是基础。企业领导要重视能源计量工作，熟悉国家能源、计量管理方面的法律、法规、政策；要建立健全能源计量管理体系，建立相应的能源计量管						
61						

4 计量器具

4.9 节能评估报告审查意见

铜陵市经济和信息化局

铜经信节能函〔2021〕169号

关于安徽超拓环保科技有限公司年产40万立方米粉煤灰陶粒技术改造项目节能报告的审查意见

义安区经信局：

你单位《关于要求对安徽超拓环保科技有限公司年产40万立方米粉煤灰陶粒技术改造项目节能评审的请示》（义经信函〔2021〕50号）及有关材料收悉。经审查，具体意见如下：

一、原则同意该项目节能报告。

项目代码：2108-340721-07-02-402440

项目总投资7200万元，建设内容：对公司现有的粉煤灰陶粒生产系统进行升级技术改造，包括工艺改进、部分厂房设施调整、工艺设备增加完善、设备布置调整以及配套辅助设施完善等，达到年产40万立方米粉煤灰生产能力。项目年综合能源消费总量当量值2613.39吨标准煤、等价值3306.14吨标准煤，其中，年消费电力417.17万千瓦时，天然气167.5万立方，柴油

46 吨。

该项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)N77“生态保护和环境治理业”中的“**固体废物治理** (国标行业代码 N7723)”，属于《产业结构调整指导目录》(2019 年本)第一类鼓励类中第十二项“**建材**”中的“11、利用矿山尾矿、建筑废弃物、**工业废弃物**、江河湖(渠)海淤泥以及农林剩余物等二次资源生产建材及其工艺技术装备开发”，且不属于“两高”项目。项目单位产品能耗达到行业先进水平，用能设备达到一级能效标准。

项目单位产品能耗 2.69kgce/t (同行业水平 4.92kgce/t)，达到行业先进水平；项目万元工业增加值能耗 0.98 吨标煤，低于安徽省 2019 年万元工业增加值能耗水平。

二、建设单位应改进和加强以下节能工作：

(一) 选用高效节能设备

采用达到国家一级能效标准或国家“节能产品惠民工程”推广目录中的产品和设备，将设备能效指标列入设备招标文件和采购合同。

(二) 切实加强节能管理

根据《能源管理体系要求》(GB/T23331)、《工业企业能源管理导则》(GB/T15587)等，建立健全能源管理体系。根据《用能单位能源计量器具配备和管理导则》(GB/T17167)等标准规范，严格配备能源计量器具。

三、请你单位依据本审查意见和项目最终修改后的节能报告，

对项目设计、施工、竣工验收以及运营管理进行有效监督检查，及时报告项目有关事项。

四、本节能审查只负责对项目用能工艺、设备能效水平及节能管理措施提出意见。本审查意见不作为项目核备前置条件，相关核备和报建手续须按照国家和省有关产业政策等规定及要求执行和办理。

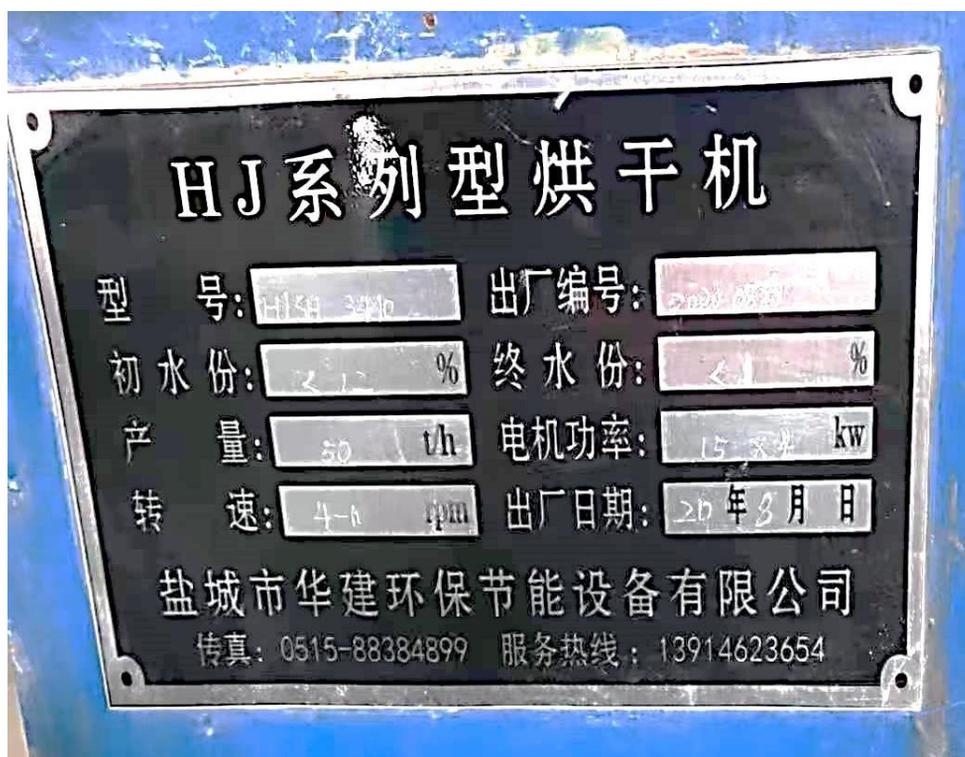
五、我局将对项目节能审查意见的落实情况，适时组织跟踪检查。



4.10 现场设备验收照片



变压器



烘干机



管磨机



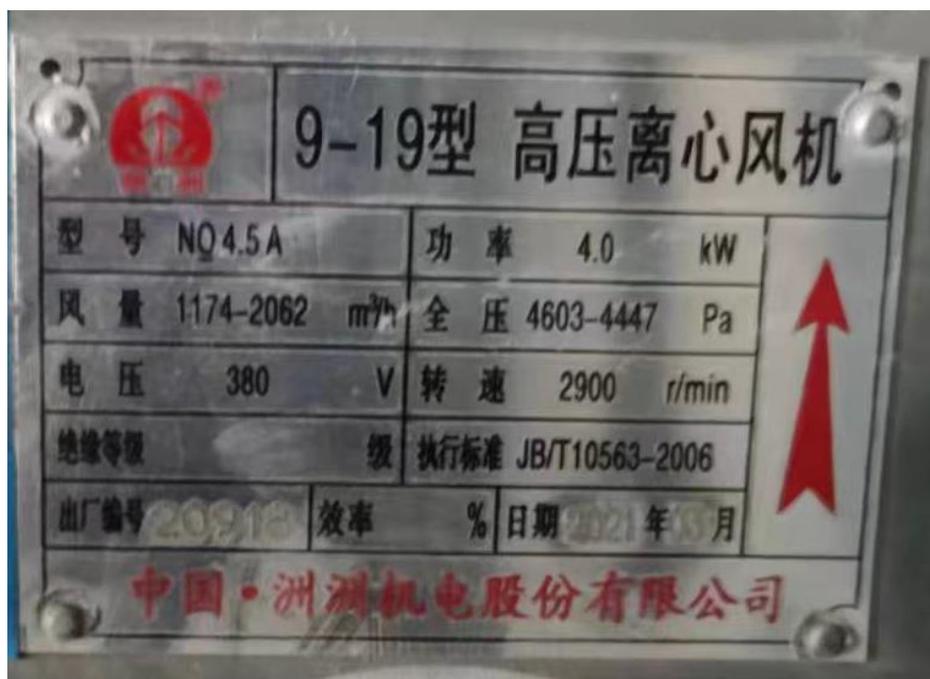
螺杆压缩机



1#除尘风机（烘干）



2#除尘风机（球磨）



洗槽风机



球磨机电机



球磨机电机油泵



风选机风机电机



循环水泵

4.11 企业生产报表及发票

安徽超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目
2022年5月至10月产品产量报表

项目\月份	单位	2022年5月	2022年6月	2022年7月	2022年8月	2022年9月	2022年10月
粉煤灰	t	24608.94	25445.06	27966.31	29581.07	24168.93	25770.84
合计	t	157541.15					

制表人: 王霖
制表时间: 2024年7月16日



3400221130 **安徽增值税专用发票** No 11427048
 11427048
 开票日期: 2022年06月07日

税总货劳函(2021)302号中纱光华印制有限公司

名称: 安徽超拓环保科技有限公司	纳税人识别号: 9134070033682330XE	地址、电话: 铜陵市义安区东联镇复兴支路6号18656227772	开户行及账号: 徽商银行安徽铜陵银霄支行1990501021000656182	密码区: 5*827>3*+513>>6892898- />4+ / 120>9*3*72*8115*>*19<2*5926 +950+ / -02+*34+7<<>+ ->2954+* <4+5002>900+70*4325*>60>7>>			
货物或应税劳务、服务名称 *供电*2022年5月电费	规格型号	单位	数量	单价	金额 117917.25	税率 13%	税额 15329.24
合计					¥117917.25		¥15329.24
价税合计(大写)		壹拾叁万叁仟贰佰肆拾陆圆肆角玖分		(小写) ¥133246.49			
名称: 国网安徽省电力有限公司铜陵市义安区供电公司	纳税人识别号: 91340764336717101M	地址、电话: 义安区南湖路58号 0562-8820229	开户行及账号: 工行铜都支行 9558851308000000013	备注	安徽超拓环保科技有限公司铜陵市义安区分公司 91340764336717101M 发票		
收款人: 郑方圆	复核: 章梦伟	开票人: 吴丽娟	销售方:				

第三联: 发票联 购

3400221130 **安徽增值税专用发票** No 11411058
 11411058
 开票日期: 2022年07月06日

税总货劳函(2021)302号中纱光华印制有限公司

名称: 安徽超拓环保科技有限公司	纳税人识别号: 9134070033682330XE	地址、电话: 铜陵市义安区东联镇复兴支路6号18656227772	开户行及账号: 徽商银行安徽铜陵银霄支行1990501021000656182	密码区: >3+/*5->919743-/*2<--803++0 6>856-<7>59431*6*+2/1/1+0*+ 87>6029>90407<>+537<+2>7791 2++87/+567/1>79812*6*03-8+2			
货物或应税劳务、服务名称 *供电*2022年6月电费	规格型号	单位	数量	单价	金额 120152.62	税率 13%	税额 15619.84
合计					¥120152.62		¥15619.84
价税合计(大写)		壹拾叁万伍仟柒佰柒拾贰圆肆角陆分		(小写) ¥135772.46			
名称: 国网安徽省电力有限公司铜陵市义安区供电公司	纳税人识别号: 91340764336717101M	地址、电话: 义安区南湖路58号 0562-8820229	开户行及账号: 工行铜都支行 9558851308000000013	备注	安徽超拓环保科技有限公司铜陵市义安区分公司 91340764336717101M 发票		
收款人: 郑方圆	复核: 章梦伟	开票人: 吴丽娟	销售方:				

第三联: 发票联 购

3400221130 安徽增值税专用发票 No 11411580 11411580
开票日期: 2022年08月08日

购买方	名称: 安徽超拓环保科技有限公司 纳税人识别号: 9134070033682330XE 地址、电话: 铜陵市义安区东联镇复兴支路6号18656227772 开户行及账号: 徽商银行安徽铜陵银霄支行1990501021000656182				密码: 9+*7-2*364+46*77->63>074977 9442--46948627198970079>114 83+36->5<73*8-*97*-4/>7>316 597>8662-770968+0419836696+			
	货物或应税劳务、服务名称 *供电*2022年7月电费	规格型号	单位	数量	单价	金额 142026.48	税率 13%	税额 18463.44
合计						¥142026.48		¥18463.44
价税合计(大写)		壹拾陆万零肆佰捌拾玖圆玖角贰分			(小写) ¥160490.48			
销售方	名称: 国网安徽省电力有限公司铜陵市义安区供电公司 纳税人识别号: 91340764336717101M 地址、电话: 义安区南湖路58号 0562-8820229 开户行及账号: 工行铜都支行 9558851308000000013				备注: 91340764336717101M 91340764336717101M 91340764336717101M			
收款人: 郑方圆	复核: 章梦伟	开票人: 吴丽娟		销售方: 吴丽娟				

第三联: 发票联 购买

3400221130 安徽增值税专用发票 No 11800011 11800011
开票日期: 2022年09月06日

购买方	名称: 安徽超拓环保科技有限公司 纳税人识别号: 9134070033682330XE 地址、电话: 铜陵市义安区东联镇复兴支路6号18656227772 开户行及账号: 徽商银行安徽铜陵银霄支行1990501021000656182				密码: 47+*8>>7>524-662/1>4*42522> 013403>0950118768917931886> 0>3<-69</+081+49+6+1-1<8053 422713140>*6970/3-768301032			
	货物或应税劳务、服务名称 *供电*2022年8月电费	规格型号	单位	数量	单价	金额 161134.14	税率 13%	税额 20947.44
合计						¥161134.14		¥20947.44
价税合计(大写)		壹拾捌万贰仟零捌拾壹圆伍角捌分			(小写) ¥182081.58			
销售方	名称: 国网安徽省电力有限公司铜陵市义安区供电公司 纳税人识别号: 91340764336717101M 地址、电话: 义安区南湖路58号 0562-8820229 开户行及账号: 工行铜都支行 9558851308000000013				备注: 91340764336717101M 91340764336717101M 91340764336717101M			
收款人: 郑方圆	复核: 章梦伟	开票人: 吴丽娟		销售方: 吴丽娟				

第三联: 发票联 购买

3400222130 安徽增值税专用发票 No 11571748

开票日期: 2022年10月11日

第三联: 发票联 购买方

购买方名称: 安徽超拓环保科技有限公司 纳税人识别号: 9134070033682330XE 地址、电话: 铜陵市义安区东联镇复兴支路6号18656227772 开户行及账号: 徽商银行安徽铜陵银霄支行1990501021000656182	密码区: +<883/*7/33//1->3*30*2/>245 +4>264-7+45--5+321<9132574+ 57+>5>-+68383*50*17*5*2*03* <24/-6/2688-+65796+32->>841						
货物或应税劳务、服务名称 *供电*2022年9月电费	规格型号	单位	数量	单价	金额 246907.01	税率 13%	税额 32097.91
合计					¥246907.01		¥32097.91
价税合计(大写)	贰拾柒万玖仟零肆圆玖角贰分			(小写) ¥279004.92			
销售方名称: 国网安徽省电力有限公司铜陵市义安区供电公司 纳税人识别号: 91340764336717101M 地址、电话: 义安区南湖路58号 0562-8820229 开户行及账号: 工行铜都支行 9558851308000000013	备注:	收款人: 郑方圆 复核: 章梦伟 开票人: 吴丽娟 销售方:					

税总货券函(2021)302号中纱光华印制有限公司

3400222130 安徽增值税专用发票 No 11572634

开票日期: 2022年11月08日

第三联: 发票联 购买方

购买方名称: 安徽超拓环保科技有限公司 纳税人识别号: 9134070033682330XE 地址、电话: 铜陵市义安区东联镇复兴支路6号18656227772 开户行及账号: 徽商银行安徽铜陵银霄支行1990501021000656182	密码区: -1-561255828821/+3-6266611< >*1+/-02->40<>-97*41-/056*2 9*36408734/+74592/<*3++<77 7116<<3+-134-/4***-97657273						
货物或应税劳务、服务名称 *供电*2022年10月电费	规格型号	单位	数量	单价	金额 136331.16	税率 13%	税额 17723.05
合计					¥136331.16		¥17723.05
价税合计(大写)	壹拾伍万肆仟零伍拾肆圆贰角壹分			(小写) ¥154054.21			
销售方名称: 国网安徽省电力有限公司铜陵市义安区供电公司 纳税人识别号: 91340764336717101M 地址、电话: 义安区南湖路58号 0562-8820229 开户行及账号: 工行铜都支行 9558851308000000013	备注:	收款人: 郑方圆 复核: 章梦伟 开票人: 吴丽娟 销售方:					

税总货券函(2021)302号中纱光华印制有限公司

4.12 设备供需合同、发票

合 同

甲方:安徽超拓环保科技有限公司 合同编号: HJHT20220207

乙方: 铜陵市瑞银工贸有限公司 签订时间: 2022 年 2 月 7 日

以上双方在协商一致的基础上,就甲方项目除尘收尘系统设备委托乙方购买,订立承揽合同如下:

第一条 合同标的、商标、型号、数量、金额

序号	名称	单位	型号	数量	金额
1	空气斜槽系统	套		10	8000000
2	斜槽风机器	台		20	2000000
3	进料管道系统	套		10	5000000
4	旋风筒接斜槽管道	米		100	52000
5	粗料提升系统	套		10	5000000
6	库顶除尘器	台	SHDMC96	30	4800000
7	库底卸料系统	套	SHKDS-300	10	5000000
8	钢丝胶带提升机	台	TGD500*35.8m	10	10000000
	合计				39852000

第二条

第二条、产品的质量标准: 产品电机电器符合国家行业标准, 其余部分按照国家或企业标准和技术协议约定。

第三条 交货地点: 江苏盐城, 代办托运至 铜陵甲方现场。

第四条 运输方式: 汽车运输(车板交货)。

第五条 产品的检验期: 外观检验: 产品在收货后十日内提出异议, 逾期视为合格。

第六条 产品的保修: 乙方对产品的保修期为 12 个月, 因甲方使用维护不当造成质量问题的, 甲方应承担修理费用和相应的零配件的费用, 保修期从甲方设备运转次日起计算。

第七条 付款期限:

1、甲乙双方于合同签订后, 甲方支付定金 贰仟万元整(2000万) 给乙方。设备交货期定金到账 50 工作日, 具备交货条件。

2、乙方设备制造完毕后应当通知甲方, 甲方在收到乙方通知后 3 日内再向乙方支付合同总价款的 500 万元 发货款及运输费(可按实际运费到付。也可由我司代办, 现场车板交货), 立即发货。

3、设备货到现场，卸货前再付到货款 500 万元，卸货。

4、设备安装调试结束，再付合同总价款的 975.2 万元， 剩余合同总价的 10 万 作为质保金，设备正常运行一年后一周内付清或货到现场 18 个月，付清剩余设备款。

第八条 标的物所有权自交提货时起转移，但买受人未履行支付款义务的，标的物属于出卖人(乙方)所有。

第九条 乙方现场服务人员在甲方若需支付现金，则必须与乙方 委托代理人 联系并得到 书面 手续，否则后果由甲方自负。

第十条 产品服务：乙方负责产品的指导安装与调试，操作人员的培训，甲方免费提供出乙方指导安装调试人员的食宿。

第十一条 随机资料：总装图、合格证、说明书及发货清单。

第十二条 违约责任：若乙方未能按时交货，退一天按合同总价的千分之二处罚、不可抗力除外、不超未付款部分 10%。若甲方不能按时付款，退一天按未付款部分千分之二处罚不可抗力除外、不超未付款部分 10%。

第十三条 争议的解决方式：本合同在履行中若发生争议，双方应当及时友好协商解决，协商不成可向非违约方人民法院起诉。

第十四条 其他：1、本合同经双方盖章或签字后生效。

2、本合同一式贰份，双方各执壹份。

3、合同附件具有同等法律效应。

甲方（盖章）

单位名称：安徽超拓环保科技有限公司

法人：

委托代理人：

乙方（盖章）

单位名称：铜陵市铜银工贸有限责任公司

法人：

委托代理人：

买卖合同

买方：安徽超拓环保科技有限公司
 卖方：江苏鹏飞集团股份有限公司

卖方合同号：
 买方合同号：
 签订地点：安徽铜陵
 签订日期：

第一条 产品名称、数量、金额

- 一、名称：管磨机（用于粉煤灰陶粒生产）
- 二、规格、数量、供货范围：1台套
 详见（附件一：《Φ3.2×13m管磨机技术文本》）
- 三、商标：鹏飞
- 四、制造厂家：江苏鹏飞集团股份有限公司
- 五、合同总价：280万元整（即人民币万元贰佰捌拾万元整，含13%增值税）

标的名称	牌号 商标	规格 型号	计量 单位	数量	价格	备注
水泥磨	鹏飞	Φ3.2×13m	台	1	280万元	
指导安装调试					免费	
合计	280万元 人民币万元贰佰捌拾万元整					

- 六、交货时间：合同生效后45天内。
- 七、交货要求：
 - 1、 交货时提供产品质量合格证(包括外购件合格证)；
 - 2、 卖方应在交货前一周内将交货清单一式两份，由特快专递邮寄至买方。交货清单内容应包括：合同编号、部件名称、装箱件数、包装形式、箱号、外形尺寸、净重、毛重、吊装注意事项等；
 - 3、 交货时间指合同产品全部到达买方指定的交货地点的时间；
 - 4、 卖方应在发货后24小时内，将发出的产品合同号、名称、箱件数、包装形式、单重、总重传真给买方，以便做好接货的准备工作。
- 第二条 质量要求、技术标准、卖方对质量负责的条件和期限：
 - 一、质量要求：
 - 本合同产品应符合和达到该产品各项性能指标的技术参数；
 - 二、技术标准：
 - 详见（附件一：《Φ3.2×13m技术文本》）；

三、卖方对质量负责的条件和期限：

在买方按照卖方的安装和使用说明书的规定正确地使用下，卖方应保证本合同产品在
负荷生产后的 12 个月内无任何制造质量问题，或货到现场后 18 个月，以先到者为准。

第三条 交货地点、方式：

- 一、交货地点：卖方厂内
- 二、交货方式：买方自提。

第四条 运输方式及费用负担：

- 一、运输方式：买方选择合理的运输方式；
- 二、费用负担：买方自理。

第五条 包装标准、包装要求和包装物的供应与回收：

- 一、包装标准应满足 JB/ZQ4286-86 《包装通用技术条件》和卖方企业标准的规定，产品包装必须适合进行长途运输及多次搬运；
- 二、未包装或包装不当，造成产品损坏、缺件、质量下降等其它产品质量事故，卖方应承担
责任并及时给予解决；
- 三、卖方在包装箱或裸件上必须醒目地标明下列内容：产品名称、型号、规格、重量（净
重 / 毛重）、外形尺寸（长×宽×高）、起吊部位标志和运输途中的注意事项及有关安
全图形标识（如向上、防水等标识）等；
- 四、产品包装必须有防锈蚀、防潮措施，大型裸件和易变形产品应按规定装箱或装车并
应有相应的防变形垫板、支撑及拉筋，组装件应有明显、准确的组装、对接标记；
- 五、包装物由卖方负责供应，不回收，费用已包含在总价中；
- 六、每个包装箱内应设一个塑料袋（密封防雨），内装装箱单一式二份；箱内产品应挂标
签（要牢固），标签所列内容应与装箱单相符，装箱清单的内容包括：箱内各种零部件
的名称、规格、型号、数量、单重及本箱货物的毛重等。

第六条 验收标准、方法及提出异议的期限：

- 一、验收标准：按本合同的规定执行；
- 二、开箱检验：
 - 1、产品到达买方安装现场后两个星期内，买、卖双方根据合同规定，对其包装、数量及
外观质量进行开箱检验；
 - 2、若卖方接到买方关于货到现场验收的通知后不能按期到达现场的，买方有权自行进行
开箱检验，卖方对买方所查的缺陷、缺件应认可。
- 三、产品验收：本合同产品投运 12 个月或设备到厂 18 个月，买卖双方按合同、合同附件
和有关图纸资料进行产品验收。
- 四、对产品质量提出异议的期限：外在质量在产品安装结束后 1 个月内提出异议，内在质
量在产品投运 12 个月或设备到厂 18 个月提出异议。

第七条 结算方式及期限：

- 一、本合同签订后 10 日（2020 年 5 月 24 日前）内买方支付设备总价款的 30%作为合同预

付款;

- 二、经买方确认, 2020年6月15日前支付设备总价的30%作为进度款。
- 三、经买方确认, 设备发货前, 买方在支付设备总价款的40%, 此时设备货款全部付清, 然后卖方开具设备总价全额增值税发票。
- 四、同时卖方开具设备总价款的5%银行保函作为产品的质保金, 保函有效期限15个月, 由于卖方制造质量原因在质保期内发生的费用由卖方承担, 由卖方支付或从质保金中扣除。产品质保期为设备运行12个月或货到后18个月, 以先到者为准。

第八条 违约责任:

一、卖方的违约责任:

- 1、不能交货, 应向买方偿付违约金。违约金为不能交货部分货款总值的20%;
- 2、卖方所交货物的规格、型号、质量等不符合合同规定, 如果买方同意利用, 应当按质论价(双方协商), 如果买方不同意利用的, 应根据货物的具体情况, 由卖方负责包修、包换或包退, 并承担修理、调换或退货而支付的实际发生费用。卖方不能修理或不能调换的按不能交货处理;
- 3、逾期交货的, 每迟一天支付违约金为合同总价的2‰, 逾期两个月未交货按不能交货处理(买方原因除外);
- 4、货物错发或漏发的, 卖方应负责承担买方因此多支付的一切实际费用;

二、买方违约责任:

- 1、中途退货, 应向卖方偿付违约金, 产品违约金为退货部分货款总值的20%;
- 2、逾期付款的应按照中国人民银行有关延期付款的规定, 向卖方偿付逾期付款的违约金;

第九条 解决合同纠纷的方式:

- 一、协商解决;
- 二、协商不成, 向原告方人民法院起诉。

第十条 其它约定事项:

- 一、本合同总价为该产品的最终价格, 不受市场因素影响。但供货范围如有增减, 其总价也相应增减(双方另行商定)。
- 二、为保证该产品在工程设计、检验验收、安装调试、操作使用、保养维修能顺利进行, 卖方应向买方无偿提供如前所述内容完整的技术资料。
- 三、买方欲知或技术文本中尚未明确的技术参数(含部分零部件规格型号), 在本合同生效后15日内, 卖方提供有关的技术资料与买方一道共同确认。
- 四、卖方提供的产品, 应均由卖方制造, 不得转让给第三方(外协、配套件生产厂家应符合技术文本中所列单位, 如需变更应取得买方同意), 技术文本中尚未确定的主要零部件的外协、配套厂家, 卖方在择优选用后应传真买方并征得买方书面认可, 两周内卖方没有收到买方书面认可函件则视为买方默认。
- 五、卖方产品铭牌(含配套设备)的型式与尺寸应符合JB8-82《产品标牌》的有关规定, 增加买方设备编号内容, 具体编号见附件一;

六、售后服务（包括附件三）：

- 1、安装调试：卖方选派身体健康、经验丰富、工作能力强的技术人员免费到买方现场指导产品的安装、调试、详细解释产品安装调试的技术资料和要领，提供全面的技术服务和必要的正确示范，协助解决安装调试中的技术问题，并对安装质量予以确认；
 - 2、技术培训：卖方负责在买方现场免费培训技术工人，使买方人员能正确理解产品工作原理和正确掌握产品的操作、检查、保养、修理等应知应会技能；
 - 3、备件供应：卖方能长期供应买方所需的该产品合格的备品配件，卖方外协易损备件应由卖方向买方提供图纸，由买方自行采购；
 - 4、乙方应在收到甲方需要派技术人员到现场服务的函后，48小时内派员到达现场。
- 七、合同有关条款的变更均需得到买卖双方的书面认可。
- 八、产品因制造质量原因而导致产品修理或更换的，卖方应承担产品修理或更换时的实际费用。

九、产品出厂前防锈与涂漆的质量应符合行业标准的规定。

第十一条 本合同附件为本合同不可分割的组成部分，与合同正文具有同等法律效力。

第十二条 对本合同条款的任何变更、修改或增减，须经双方协商同意后授权代表签署文件，作为本合同的组成部分并具有同等法律效力。

第十三条 本合同自双方签字、盖章，预付款到账后生效。

合同一式六份，买方持三份，卖方持三份。

卖方：江苏鹏飞集团股份有限公司

单位地址：江苏省海安县大公工业园区

法定代表人：王家安

委托代理人：

经办人：

邮政编码：226626

电

话：

传

真：

开户银行：中行海安支行

银行帐号：479363698499

税

号：913200007406524508

买方：安徽超拓环保科技有限公司

单位地址：铜陵市义安区东联镇政府楼210

号

法定代表人：马

委托代理人：

经办人：

邮政编码：

电

话：

传

真：

开户银行：

银行帐号：

税

号：



250143



安徽超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目节能验收报告

				开票日期: 2020年12月03日				
税总通 [2019] 399号南京通市有限公司	购买方	名称: 安徽超拓环保科技有限公司 纳税人识别号: 9134070033682330XE 地址、电话: 铜陵市义安区东联镇复兴支路6号18656227772 开户行及账号: 徽商银行股份有限公司铜陵银信支行1990501021000556102			密码区	0/8+4213<13278<7-6118*5*<02 >*44>-3799<*96/0/+58342>3/* -21>606<76250<1>7*<0/41/88/ <>48<<64>7019-<0-5/0/04<+11		
	货物或应税劳务、服务名称 +配电控制设备+进相机		规格型号	单位	数量	单价	金额	税率
		NQ-6T	台	1	33628.318584	33628.32	13%	4371.68
合 计						¥33628.32		¥4371.68
价税合计(大写)		<input checked="" type="checkbox"/> 叁万捌仟圆整			(小写) ¥38000.00			
销售方	名称: 南通市一诺进相机有限公司 纳税人识别号: 9132062178634885XE 地址、电话: 江苏省海安市孙庄镇黄柯2-26 051388656165 开户行及账号: 中国银行海安江海路支行539158203768			备注				
	收款人: 蔡良		复核: 蔡加勤		开票人: 蔡加来			

第二联: 抵扣联 购买方扣税凭证

4.13 整改计划

安徽超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目
整改电机汇总表

序号	设备名称	配套电机	能效等级	整改目标	整改期限
1	1#振动筛电机	YE2-132M1-6	未达3级	2级及以上	2027年8月前
2	烘干机风机电机	YE2-180L-6	未达3级		
3	烘干机滚筒电机	YX3-160L-4	未达3级		
4	提升机电机	YX3-160L-4	未达3级		
5	螺杆空压机电机	YX3-180M-2	未达3级		
6	风选机电机	YE2-132S1-2	未达3级		
7	1#除尘风机（烘干）电机	YX3-315S-4	未达3级		
8	螺杆空压机电机	FY-160L2-2	未达3级		
9	洗槽风机电机	YX3-315S-4	未达3级		
10	2#除尘风机（球磨）	YX3-280S-4	未达3级		

安徽超拓环保科技有限公司粉煤灰陶粒技术改造项目
整改设备汇总表

工艺用能系统	设备名称	实施情况		整改目标		整改期限
		形式/型号	能效等级	形式/型号	能效等级	
辅助及附属生产设备	2#除尘风机	4-68-11.2C	3级	不限	2级及以上	2027年8月前
给水系统	循环水泵	SWR50-200-2.5	未达能效限定值	不限	2级及以上	2027年8月前
供配电	变压器	SCB13-1000/10	3级	不限	2级及以上	2029年8月前

4.14 节能验收报告专机意见及专家意见修改清单

安徽超拓环保科技有限公司

粉煤灰陶粒技术改造项目节能验收意见

2024年8月9日，安徽超拓环保科技有限公司（项目建设单位）在公司会议室组织召开了粉煤灰陶粒技术改造项目节能验收会。铜陵市相关行业节能专家、安徽华晨科技咨询有限公司（验收报告编制单位）、项目建设单位参加了会议。会议成立了验收专家组，专家组分别听取了项目建设单位、验收报告编制单位对项目情况和验收报告的汇报，并赴项目现场进行实地勘察，重点核查了项目建设范围和节能报告审查意见的落实情况，最终形成如下验收意见：

一、项目符合国家及地方强制性节能标准，节能验收报告符合《固定资产投资项目节能审查办法》、《安徽省固定资产投资项目节能审查实施办法》、《固定资产投资项目节能验收工作指南（2018年本）》等有关规定要求。

二、节能报告审查意见落实情况：该项目按照节能报告要求的建设方案、用能设备、节能技术、能源管理措施和能源计量器具配备进行建设，节能措施基本落实到位，需按以下意见修改完善并经专家组复核确认后通过节能验收。

三、落实专家组提出的修改意见：

1. 完善项目建设基本情况和项目建设内容。

2. 结合项目实际生产情况，完善变压器、空压机等主要通用设备能效等级评估；复核项目产量、用电量、综合能源消耗量及项目能效验收水平。

3. 完善节能报告及节能审查意见的落实情况，细化验收方案、用能设备和计量器具等节能验收内容。

4. 落实设备及电机整改更新计划，进一步提高企业能源管理水平、降低能耗，满足《节能报告的审查意见》（铜经信节能函[2021]169号）要求。

5. 完善验收依据、主要设备铭牌照片、总平面布置图等附图附件。

专家组组长：杨建

专家组成员：汪钢海 任克秀

验收报告编制单位：唐兴

项目建设单位：WZHP

2024年8月9日

专家意见修改清单

一、专家组意见回复：

1、完善项目建设基本情况和项目建设内容。

答：已按实际完善项目建设基本情况和项目建设内容，见 P1-2。

2、结合项目实际生产情况，完善变压器、空压机等主要通用设备能效等级评估；复核项目产量、用电量、综合能源消耗量及项目能效验收水平。

答：已完善完善变压器、空压机等主要通用设备能效等级评估，复核项目产量、用电量、综合能源消耗量及项目能效验收水平，见 P32-35、P48-51。

3、完善节能报告及节能审查意见的落实情况，细化验收方案、用能设备和计量器具等节能验收内容。

答：已完善节能报告及节能审查意见的落实情况，细化验收方案、用能设备和计量器具等节能验收内容，见 P4-5、P47-48。

4、落实设备及电机整改更新计划，进一步提高企业能源管理水平、降低能耗，满足《节能报告的审查意见》（铜经信节能函[2021]223 号）要求。

答：已落实设备及电机整改更新计划，进一步提高企业能源管理水平、降低能耗，见附件 13。

5、完善验收依据、主要设备铭牌照片、总平面布置图等附图附件。

答：已完善验收依据、主要设备铭牌照片、总平面布置图等附图附件。见 P9-13、附件 10-13。

已修改完善

专家组长：杨建

2024 年 8 月 22 日