

6 验收执行标准

6.1 废水排放标准

项目设备（搅拌机）、车辆清洗废水回用于生产、除尘废水经沉淀后循环使用，不外排；生活污水通过化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中旱地作物标准要求，尾水通过浇灌系统用于周边山林地浇灌，执行标准见下表

表 6.1-1 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）（摘录）

名称	指标	标准限值	单位
生活污水	pH	5.5~8.5	无量纲
	COD	200	mg/L
	BOD ₅	100	mg/L
	SS	400	mg/L

6.2 废气排放标准

本项目生产过程中产生的废气主要为煤矸石、页岩破碎筛分产生的粉尘，隧道窑焙烧产生的烟气以及污泥堆场产生的恶臭气体。煤矸石、页岩破碎筛分工序产生的粉尘分别采取“布袋除尘+15m 高排气筒”的环保措施处理达标后排放；隧道窑焙烧工序产生的烟气采取“两套双碱脱硫除尘技术后分别经 30m 和 42m 高排气筒”的环保措施处理达标排放。矸石、页岩破碎筛分工序产生的粉尘排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 相关排放限值标准，隧道窑焙烧工序产生的烟气排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 相关排放限值及《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）修改单（生态环境部公告 2020 年第 71 号）的排放要求，厂界无组织硫化氢、氨气、臭气浓度值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。SO₂、颗粒物、氟化物无组织排放控制要求执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 规定的限值；

表 6.2-1 砖瓦工业大气污染物排放标准 单位 mg/m³

生产过程	最高允许排放浓度				排气筒高度
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以NO ₂ 计)	氟化物 (以F计)	
原料破碎、筛分	30	/	/	/	15m
烧结	30	150	200	3	30m和42m

污泥恶臭气体执行标准具体标准见表 6.2-2 新改扩建项目。

表 6.2-2 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

污染因子	二级	
	新扩改建	现有
臭气浓度	20 (无量纲)	30 (无量纲)
氨	1.5mg/m ³	2mg/m ³
硫化氢	0.06mg/m ³	0.1mg/m ³

表 6.2-3 企业边界大气污染物浓度限值 单位: mg/m³

污染因子	边界大气污染物任何 1 小时平均浓度
颗粒物	1.0
氟化物	0.02
二氧化硫	0.5

6.3 噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 即: 昼间≤60dB、夜间≤50dB。

6.4 固体废物排放标准

固体废物严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)、《国家危险废物名录 (2021 年版)》(生态环境部令第 15 号, 2020.11.27) 执行。

运营期产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关要求。危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中关于固体废物处置中的相关规定。

6.5 污染物排放总量控制指标

根据项目环评及环评批复, 项目运营期无生产废水排放; 员工生活污水经三格化粪池处理后用于周边林地, 生产过程产生的废气, 污染物为: 颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、臭气浓度、硫化氢、氨气。全厂污染物总量控制指标为 SO₂: 52.674t/a、氮氧化物: 56.56t/a, 原环评允许排放总量指标为二氧化硫 147.9t/a、氮氧化物 185.2t/a。

7 验收监测内容

本项目委托福建省华飞检测技术有限公司进行项目竣工环保验收监测，福建省华飞检测技术有限公司于2023年10月26日~28日进行了现场验收监测，监测内容包括：废气及噪声，监测点位图见下图。

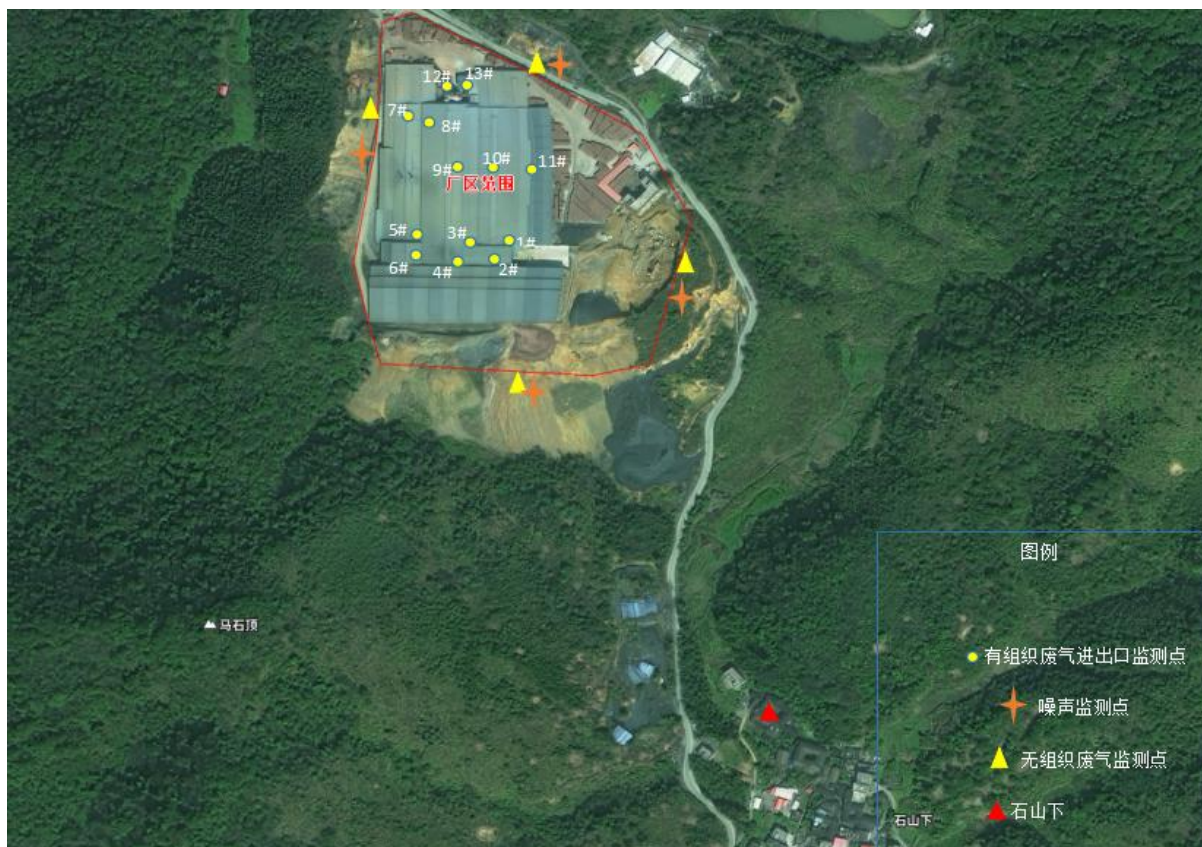


图 7-1 验收监测点位图（废气、噪声）

7.1 有组织废气监测

项目有组织废气监测内容见表 7.1-1，监测点位图见图 7-1。

废气名称	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准	浓度限值 mg/m ³	备注
页岩破碎 粉尘	布袋除尘设备 排气筒进口 1#、出口 2#	颗粒物	连续 2 天、3 次/天	《砖瓦工业 大气污染物 排放标准》 (GB29620- 2013) 表 2 相关排放限	30	同时记录排气筒 内径，高度、出口 温度，烟气流速、 烟气量、含氧量
筛分粉尘	布袋除尘设备 排气筒进 5#、 出口 6#	颗粒物			30	

煤矸石破碎粉尘	布袋除尘设备排气筒进 3#、出口 4#	颗粒物	值及《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）修改单（生态环保部公告 2020 年第 71 号）	30
焙烧废气	1、2 号隧道窑焙烧废气处理设施进口 7#、8#，出口 12#	颗粒物		30
		二氧化硫		150
		氮氧化物		200
		氟化物		3
焙烧废气	3、4、5 号隧道窑焙烧废气处理设施进口 9#、10#，出口 13#	颗粒物		30
		二氧化硫		150
		氮氧化物		200
		氟化物		3

表 7.1-2 项目有组织废气的监测内容

监测点位	污染物	监测时间	监测频次
DA001（煤矸石破碎废气）处理设施进出口	颗粒物	2023 年 10 月 26 日~10 月 27 日	连续 2 天，3 次/天
DA002（筛分废气）处理设施进出口	颗粒物	2023 年 10 月 26 日~10 月 27 日	连续 2 天，3 次/天
DA005（页岩破碎废气）处理设施进、出口	颗粒物	2023 年 10 月 26 日~10 月 27 日	连续 2 天，3 次/天
DA003（1、2 号隧道窑焙烧烟气）处理设施进出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物	2023 年 10 月 27 日~10 月 28 日	连续 2 天，3 次/天
DA004（3、4、5 号隧道窑焙烧烟气）处理设施进出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物	2023 年 10 月 27 日~10 月 28 日	连续 2 天，3 次/天

7.2 无组织废气监测

本项目边界、厂内无组织的监测内容见表 7.2-1，监测报告见附件 3，监测点位图见图 7-1。

表 7.2-1 项目边界无组织废气的监测内容

监测点位	监测时间	监测因子	频 次
厂界上风向 G1	2023 年 10 月 26 日~10 月 27 日	二氧化硫、颗粒物、氟化物、臭气浓度、硫化氢、氨	4 次/d，连续采样 2 天
厂界下风向 G2			
厂界下风向 G3			
厂界下风向 G4			

7.3 噪声监测

本项目厂界噪声、敏感目标声环境质量监测内容见表 7.3-1，监测时间：2023 年 10 月 26 日~10 月 27 日，监测点位图见图 7-1。

表 7.3-1 项目厂界噪声的监测内容

监测点位	监测因子	频 次
------	------	-----

厂界四周	昼间、夜间噪声等效连续 A 声级	昼间夜间监测 1 次；2 天
敏感目标（40m 处）	昼间、夜间噪声等效连续 A 声级	昼间夜间监测 1 次；2 天

7.4 环境空气检测

本项目委托福建省华飞检测技术有限公司于 2023 年 10 月 26 日~27 日对项目附近石山下进行了环境空气监测，监测点位见图 7-1：监测内容见表 7.4-1。

表 7.4-1 环境监测内容

监测点位	监测因子	频 次
石山下	氟化物	4 次/d，连续采样 2 天

8 质量保证及质量控制

8.1 计量认证

福建省华飞检测技术有限公司于 2023 年 1 月 18 日取得福建省质量技术监督局颁发的资质认定证书，证书编号为 221312110718，在有效期内。所使用的监测分析方法均为国家标准或经过国家环保部认定的分析方法，所使用的仪器设备均通过计量检定，并在有效使用期内，监测全过程进行质量控制和质量保证。

8.2 人员能力

项目验收监测单位为福建省华飞检测技术有限公司，为龙岩市已备案的有资质社会环境监测机构，采样和测试的人员经考核合格并持证上岗。

表 8.2- 参加项目验收工程监测人员资质能力情况一览表

福建省华飞检测技术有限公司				
监测项目	监测因子	监测人员	岗位	监测上岗证号
有组织废气	废气参数 二氧化硫 氮氧化物 烟气黑度	廖成勇	采样员	HFJCSG060
		李江帆	采样员	HFJCSG014
		吴浩伟	采样员	HFJCSG076
		张勇才	采样员	HFJCSG032
		谢宇超	采样员	HFJCSG083
		陈聪	采样员	HFJCSG077
		江建明	采样员	HFJCSG081
	魏冬冬	采样员	HFJCSG037	
	颗粒物	黄梦盈	实验员	HFJCSG039

	氟化物	李龙春	实验员	HFJCSG035
无组织废气	颗粒物	黄梦盈	实验员	HFJCSG039
	二氧化硫	黄梦盈	实验员	HFJCSG039
	氟化物	李龙春	实验员	HFJCSG035
	臭气浓度	黄梦盈	实验员	HFJCSG039
		赖冬华	实验员	HFJCSG079
		李龙春	实验员	HFJCSG035
		刘火生	实验员	HFJCSG064
		黄行任	实验员	HFJCSG038
		沈国芳	实验员	HFJCSG073
		沈雪琴	实验员	HFJCSG024
	苏文渐	实验员	HFJCSG005	
硫化氢	刘火生	实验员	HFJCSG064	
氨（氨气）	李龙春	实验员	HFJCSG035	
环境空气	氟化物	李龙春	实验员	HFJCSG035
噪声	厂界环境噪声 环境噪声	谢宇超	采样员	HFJCSG083
		陈聪	采样员	HFJCSG077

8.3 监测分析方法及仪器

建设项目竣工验收环境保护验收监测的质量保证和质量控制照国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》、《空气和废气监测质量保证手册》（第四版）中质量控制与质量保证有关章节要求进行。

本次竣工验收监测严格按照福建省华飞检测技术有限公司于2021年6月1日颁布的《质量手册》（第四版第二次修订 HFJC-QM）的要求实施。福建省华飞检测技术有限公司系有省级计量认证合格证书的资质单位，本公司监测技术人员均进行岗前培训，并通过考核，获得公司颁发的上岗证。参加本项目监测的有关人员均持有项目分析上岗证，所有数据经过三级审核，监测分析方法采用标准方法，所用仪器均通过计量检定。

表 8.2-1 检测方法、使用仪器及最低检出值一览表

项目类别	分析项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限
有组织废气	废气参数	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》含第1号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017	/
有组织废气	含氧量	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》含第1号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017 电化学法	/

有组织废气	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》含第1号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017	/
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
有组织废气	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	3mg/m ³
有组织废气	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	3mg/m ³
有组织废气	氟化物	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》 HJ/T 67-2001	0.06mg/m ³
无组织废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	7μg/m ³
无组织废气	二氧化硫	《环境空气二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》含第1号修改单 HJ 482-2009/XG1-2018	0.007mg/m ³
无组织废气	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》 HJ 955-2018	0.5μg/m ³
无组织废气	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	最低检测浓度：10（无量纲）
无组织废气	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版增补版）第三篇 第一章 第十一条（二）亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³
无组织废气	氨（氨气）	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
环境空气	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》 HJ 955-2018	0.5μg/m ³

8.4 监测仪器

表 8.3-1 监测仪器列表

序号	仪器名称	仪器编号	检定有效期至	备注
1	722N 可见分光光度计	HFJCYQ095	2023 年 11 月 17 日	2023 年 10 月 26~27 日进行使用
2	HS-150 恒温恒湿培养箱	HFJCYQ045	2024 年 02 月 06 日	
3	AS 60/220.R2 十万分之一电子天平	HFJCYQ068	2023 年 11 月 17 日	
4	HGZF-II/H-101-3 电热恒温鼓风干燥箱	HFJCYQ098	2023 年 11 月 17 日	

5	氟离子计（PHSJ-4A 精密酸度计）	HFJCYQ096	2023 年 11 月 17 日
6	YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪	HFJCYQ157	2024 年 05 月 20 日
7	MH3300 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	HFJCYQ159	2024 年 05 月 20 日
8	ZR-3260D 型低浓度自动烟尘综合测试仪	HFJCYQ091	2024 年 05 月 20 日
9	MH3300 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	HFJCYQ159	2024 年 05 月 20 日
10	AWA5688 多功能声级计	HFJCYQ134	2024 年 06 月 24 日
11	MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器	HFJCYQ194	2024 年 03 月 23 日
12	MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器	HFJCYQ195	2024 年 03 月 23 日
13	MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器	HFJCYQ196	2024 年 03 月 23 日
14	MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器	HFJCYQ197	2024 年 03 月 23 日
15	MH1200 全自动大气/颗粒物采样器	HFJCYQ199	2024 年 03 月 22 日
16	MH1200 全自动大气/颗粒物采样器	HFJCYQ200	2024 年 03 月 22 日
17	MH1200 全自动大气/颗粒物采样器	HFJCYQ201	2024 年 03 月 22 日
18	MH1200 全自动大气/颗粒物采样器	HFJCYQ202	2024 年 03 月 22 日
19	MH1205-G 恒温恒流大气颗粒物综合采样器	HFJCYQ164	2024 年 05 月 20 日

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 废气监测的质量保证按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》HJ/T373-2007、《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T55-2000、《环境空气质量标准》GB 3095-2012 及其修改单中的要求进行全过程质量控制；实验室分析过程中采取运输空白等质控措施。

(2) 尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰。

(3) 被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30~70%之间。

(4) 烟尘采样器在采样前对流量计均进行校准，烟气采集方法和采气量严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单执行。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三

级审核。烟尘测试仪在采样前进行漏气检验和流量校正，采样时采气体积大于 1m³，采样后滤筒增重大于 5mg，烟气测试仪在采样前用标准气体进行标定。

(5) 为保证本次竣工验收监测结果的准确可靠，监测期间的样品收集、运输和保存均按相关规定和国家标准分析方法的技术要求进行。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB (A)。详见噪声仪器校验表。

表 8.5.1 噪声测量前、后校准结果

类别	监测日期	校准声级 (dB) A			备注
		测量前	测量后	差值	
厂界环境 噪声	2023 年 10 月 26 日	93.8	93.7	0.01	测量前、后校准声 级差值小于 0.5dB (A)，测量数据有 效。
		93.8	93.7	0.01	
	2023 年 10 月 27 日	93.8	93.7	0.01	
		93.8	93.6	0.02	

9 验收监测结果

9.1 验收监测期间生产工况

项目设计生产规模为年产煤矸石多孔装折标2.6亿块，项目验收监测期间工况稳定，监测期间的工况见表9.1-1。

表9.1-1 验收监测工况

监测日期	实际生产量 (t/d)	平均设计生产量 (t/d)	产能负荷率 (%)
2023年10月26日	655000块	866666	75.6%
2023年10月27日	652000块		75.2
2023年10月28日	658000块		75.9

根据上表可知，项目竣工环保验收期间，工况均符合要求。

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

本项目生产废水全部经厂区内废水处理设施处理后回用于生产工序；生活污水经化粪池处理后用于周边林地灌溉。

9.2.1.1 有组织废气

项目废气排放共设置 5 个排气口，分别为：煤矸石破碎废气排气筒（DA001）、筛分废气排气筒（DA002）、焙烧烟气废气 30m 排气筒（DA003），焙烧烟气废气 42m 排气筒（DA004），页岩破碎废气排气筒（DA005）。本次验收监测对排气筒进出口进行监测。项目有组织废气排放验收监测结果见表 9.2-1。

表9.2-1 项目有组织废气排放验收监测结果一览表

采样日期	2023年10月26日		分析日期	2023年10月26日-10月29日		
检测点位	分析项目		检测结果			
			第一次	第二次	第三次	平均值
页岩破碎 粉尘进口 1#	标干流量 (m ³ /h)		8915	8858	8960	8911
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.16×10 ⁴	1.05×10 ⁴	1.12×10 ⁴	1.11×10 ⁴
		排放速率 (kg/h)	103	93	100	98.9
页岩破碎 粉尘出口 2# (DA005)	标干流量 (m ³ /h)		8025	7838	7623	7829
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.8	5.0	5.2	5.0
		排放速率 (kg/h)	3.85×10 ⁻²	3.92×10 ⁻²	3.96×10 ⁻²	3.91×10 ⁻²

筛分粉尘 进口 5#	标干流量 (m ³ /h)		27921	25846	23449	25739
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	6.37×10 ³	4.21×10 ³	1.86×10 ³	4.15×10 ³
		排放速率 (kg/h)	178	109	43.6	110
筛分粉尘 出口 6# (DA002)	标干流量 (m ³ /h)		30127	28704	24713	27848
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	12.2	15.0	15.5	14.2
		排放速率 (kg/h)	0.368	0.431	0.383	0.394
煤矸石破 碎粉尘进 口 3#	标干流量 (m ³ /h)		4802	4741	4691	4745
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	3.69×10 ⁴	4.85×10 ³	1.95×10 ³	1.46×10 ⁴
		排放速率 (kg/h)	177	23.0	9.15	69.8
煤矸石破 碎粉尘出 口 4# (DA001)	标干流量 (m ³ /h)		4851	5249	5260	5120
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	5.4	4.9	5.0	5.10
		排放速率 (kg/h)	2.62×10 ⁻²	2.57×10 ⁻²	2.63×10 ⁻²	2.61×10 ⁻²
采样日期	2023 年 10 月 27 日		分析日期	2023 年 10 月 27 日-10 月 30 日		
检测点位	分析项目		检测结果			
			第一次	第二次	第三次	平均值
页岩破碎 粉尘进口 1#	标干流量 (m ³ /h)		9303	9152	8637	9031
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.22×10 ⁴	1.12×10 ⁴	1.01×10 ⁴	1.12×10 ⁴
		排放速率 (kg/h)	109	99.2	90.5	99.5
页岩破碎 粉尘出口 2# (DA005)	标干流量 (m ³ /h)		7639	8420	7307	7789
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	5.0	5.6	5.2	5.3
		排放速率 (kg/h)	3.82×10 ⁻²	4.72×10 ⁻²	3.80×10 ⁻²	4.11×10 ⁻²
筛分粉尘 进口 5#	标干流量 (m ³ /h)		25323	26546	24418	25429
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.55×10 ³	497	580	1.88×10 ³
		排放速率 (kg/h)	115	13.2	14.2	47.5
筛分粉尘 出口 6# (DA002)	标干流量 (m ³ /h)		25657	24912	25059	25209
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	6.4	6.5	6.7	6.5
		排放速率 (kg/h)	0.164	0.162	0.168	0.165
煤矸石破 碎粉尘进 口 3#	标干流量 (m ³ /h)		4726	4718	4781	4742
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	3.42×10 ⁴	6.74×10 ³	2.18×10 ⁴	2.09×10 ⁴
		排放速率 (kg/h)	162	31.8	104	99.2
煤矸石破 碎粉尘出 口 4# (DA001)	标干流量 (m ³ /h)		4694	4634	4906	4745
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	5.5	5.7	5.4	5.5
		排放速率 (kg/h)	2.58×10 ⁻²	2.64×10 ⁻²	2.65×10 ⁻²	2.62×10 ⁻²

采样日期	2023年10月27日		分析日期	2023年10月27日-10月30日		
检测点位	分析项目		检测结果			
			第一次	第二次	第三次	平均值
1号隧道窑焙烧废气处理设施进口7#	标干流量 (m ³ /h)		15843	16756	15404	16001
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	56.2	143	85.1	94.8
		排放速率 (kg/h)	0.890	2.40	1.31	1.53
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	1.36×10 ³	1.78×10 ³	1.80×10 ³	1.65×10 ³
		排放速率 (kg/h)	21.5	29.8	27.7	26.4
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	55	67	73	65
		排放速率 (kg/h)	0.871	1.12	1.12	1.04
	标干流量 (m ³ /h)		14923	14932	14886	14914
	氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	13.8	11.6	16.6	14.0
		排放速率 (kg/h)	0.206	0.173	0.247	0.209
2号隧道窑焙烧废气处理设施进口8#	标干流量 (m ³ /h)		15125	15935	15472	15511
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	31.4	167	42.5	80.3
		排放速率 (kg/h)	0.475	2.66	0.658	1.26
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	602	654	739	665
		排放速率 (kg/h)	9.11	10.4	11.4	10.3
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	78	73	75	75
		排放速率 (kg/h)	1.18	1.16	1.16	1.17
	标干流量 (m ³ /h)		23517	17456	15539	18837
	氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	6.06	10.6	9.93	8.86
		排放速率 (kg/h)	0.143	0.185	0.154	0.161
1、2号隧道窑焙烧废气处理设施出口12#(DA003)	标干流量 (m ³ /h)		30106	28078	29107	29097
	含氧量 (%)		15.8	15.8	15.9	15.8
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	50.4	50.7	50.4	50.5
		折算浓度 (mg/m ³)	29.1	29.3	29.6	29.3
		排放速率 (kg/h)	1.52	1.42	1.47	1.47
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	31	36	50	39
		折算浓度 (mg/m ³)	18	21	29	23
		排放速率 (kg/h)	0.933	1.01	1.46	1.13
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	58	57	55	57
		折算浓度 (mg/m ³)	33	33	32	33
		排放速率 (kg/h)	1.75	1.60	1.60	1.65
	标干流量 (m ³ /h)		30387	31880	29628	30632
	氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	3.75	2.89	1.88	2.84
折算浓度 (mg/m ³)		2.16	1.67	1.11	1.65	
排放速率 (kg/h)		0.114	9.21×10 ⁻²	5.57×10 ⁻²	8.73×10 ⁻²	
采样日期	2023年10月27日		分析日期	2023年10月27日-10月30日		
检测点位	分析项目		检测结果			
			第一次	第二次	第三次	平均值
3号隧道	标干流量 (m ³ /h)		41520	41649	40395	41188

窑焙烧废气处理设施进口 9#	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	3.1	3.2	4.1	3.5
		排放速率 (kg/h)	0.129	0.133	0.166	0.143
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	569	631	674	625
		排放速率 (kg/h)	23.6	26.3	27.2	25.7
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	44	46	57	49
		排放速率 (kg/h)	1.83	1.92	2.30	2.02
	标干流量 (m ³ /h)		37251	47789	42927	42656
	氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	13.0	15.9	20.2	16.4
排放速率 (kg/h)		0.484	0.760	0.867	0.704	
4、5 号隧道窑焙烧废气处理设施进口 10#	标干流量 (m ³ /h)		57490	58613	57200	57768
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	27.6	22.3	23.9	24.6
		排放速率 (kg/h)	1.59	1.31	1.37	1.42
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	497	1.09×10 ³	1.16×10 ³	916
		排放速率 (kg/h)	28.6	63.9	66.4	52.9
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	37	51	55	48
		排放速率 (kg/h)	2.13	2.99	3.15	2.75
	标干流量 (m ³ /h)		57821	59143	60144	59036
氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	3.92	4.67	5.53	4.71	
	排放速率 (kg/h)	0.227	0.276	0.333	0.278	
3、4、5 号隧道窑焙烧废气处理设施出口 13# (DA004)	标干流量 (m ³ /h)		102632	102194	102344	102390
	含氧量 (%)		18.2	18	18.4	18.2
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	5.8	4.4	4.6	4.9
		折算浓度 (mg/m ³)	6.2	4.4	5.3	5.3
		排放速率 (kg/h)	0.595	0.450	0.471	0.505
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	54	57	53	55
		折算浓度 (mg/m ³)	58	57	61	59
		排放速率 (kg/h)	5.54	5.83	5.42	5.6
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	46	50	48	48
		折算浓度 (mg/m ³)	49	50	55	52
		排放速率 (kg/h)	4.72	5.11	4.91	4.91
	标干流量 (m ³ /h)		101511	102542	102224	102092
	氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	1.52	1.38	1.47	1.46
折算浓度 (mg/m ³)		1.63	1.38	1.70	1.57	
排放速率 (kg/h)		0.154	0.142	0.150	0.149	
采样日期	2023 年 10 月 28 日		分析日期	2023 年 10 月 28 日-10 月 31 日		
检测点位	分析项目	检测结果				
		第一次	第二次	第三次	平均值	
1 号隧道窑焙烧废气处理设施进口 7#	标干流量 (m ³ /h)		16138	16056	16796	16330
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	55.0	69.0	70.1	64.7
		排放速率 (kg/h)	0.888	1.11	1.18	1.06
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	831	1.31×10 ³	1.40×10 ³	1.18×10 ³
		排放速率 (kg/h)	13.4	21.0	23.5	19.3
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	50	88	114	84
		排放速率 (kg/h)	0.807	1.41	1.91	1.38
	标干流量 (m ³ /h)		15740	15874	16417	16010
氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	16.4	6.45	8.97	10.6	

		排放速率 (kg/h)	0.258	0.102	0.147	0.169
2号隧道窑焙烧废气处理设施进口8#	标干流量 (m ³ /h)		13124	12031	12673	12609
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	38.1	23.9	24.1	28.7
		排放速率 (kg/h)	0.500	0.288	0.305	0.364
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	352	283	491	375
		排放速率 (kg/h)	4.62	3.40	6.22	4.75
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	93	57	92	81
		排放速率 (kg/h)	1.22	0.686	1.17	1.02
	标干流量 (m ³ /h)		13028	12443	12585	12685
氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	4.52	2.78	3.70	3.67	
	排放速率 (kg/h)	5.89×10 ⁻²	3.46×10 ⁻²	4.66×10 ⁻²	4.67×10 ⁻²	
1、2号隧道窑焙烧废气处理设施出口12#(DA003)	标干流量 (m ³ /h)		32821	28733	28735	30096
	含氧量 (%)		15.7	15.8	15.6	15.7
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	46.0	45.4	45.6	45.7
		折算浓度 (mg/m ³)	26.0	26.2	25.3	25.9
		排放速率 (kg/h)	1.51	1.30	1.31	1.37
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	24	21	31	25
		折算浓度 (mg/m ³)	14	12	17	14
		排放速率 (kg/h)	0.788	0.603	0.891	0.761
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	61	58	66	62
		折算浓度 (mg/m ³)	35	33	37	35
		排放速率 (kg/h)	2.00	1.67	1.90	1.86
	标干流量 (m ³ /h)		31871	32808	28639	31106
	氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	1.48	1.57	1.20	1.42
折算浓度 (mg/m ³)		0.84	0.91	0.67	0.80	
排放速率 (kg/h)		4.72×10 ⁻²	5.15×10 ⁻²	3.44×10 ⁻²	4.43×10 ⁻²	
采样日期	2023年10月28日		分析日期	2023年10月28日-10月31日		
检测点位	分析项目		检测结果			
			第一次	第二次	第三次	平均值
3号隧道窑焙烧废气处理设施进口9#	标干流量 (m ³ /h)		38508	45969	45639	43372
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	16.6	7.7	4.5	9.6
		排放速率 (kg/h)	0.639	0.354	0.205	0.400
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	754	1.48×10 ³	934	1.06×10 ³
		排放速率 (kg/h)	29.0	68.0	42.6	46.6
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	59	119	96	91
		排放速率 (kg/h)	2.27	5.47	4.38	4.04
	标干流量 (m ³ /h)		48585	44709	45177	46157
氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	5.39	10.7	4.48	6.86	
	排放速率 (kg/h)	0.262	0.478	0.202	0.314	
4、5号隧道窑焙烧	标干流量 (m ³ /h)		54797	54497	53498	54264
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	19.5	27.4	147	64.6

废气处理 设施进口 10#		排放速率 (kg/h)	1.07	1.49	7.86	3.48
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	689	765	812	755
		排放速率 (kg/h)	37.8	41.7	43.4	41.0
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	50	55	52	52
		排放速率 (kg/h)	2.74	3.00	2.78	2.84
	标干流量 (m ³ /h)		55494	52926	56388	54936
	氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	9.62	11.1	7.14	9.29
		排放速率 (kg/h)	0.534	0.587	0.403	0.508
3、4、5 号 隧道窑焙 烧废气处 理设施出 口 13# (DA004)	标干流量 (m ³ /h)		110160	123790	96278	110076
	含氧量 (%)		17.9	18.4	18.2	18.2
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.8	4.4	5.8	5.0
		折算浓度 (mg/m ³)	4.6	5.1	6.2	5.3
		排放速率 (kg/h)	0.529	0.545	0.558	0.544
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	57	53	55	55
		折算浓度 (mg/m ³)	55	61	59	58
		排放速率 (kg/h)	6.28	6.56	5.3	6.05
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	49	44	50	48
		折算浓度 (mg/m ³)	47	51	54	51
		排放速率 (kg/h)	5.4	5.45	4.81	5.22
	标干流量 (m ³ /h)		116836	103555	103987	108126
	氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	2.31	1.64	1.33	1.76
折算浓度 (mg/m ³)		2.24	1.89	1.43	1.85	
排放速率 (kg/h)		0.270	0.170	0.138	0.193	

根据表9.2-2监测结果表明，煤矸石破碎DA001排气筒颗粒物排放浓度为4.9~5.7mg/m³，筛分DA002排气筒颗粒物排放浓度为6.4~15.5mg/m³，页岩破碎DA005排气筒颗粒物排放浓度为4.8~5.6mg/m³；焙烧烟气废气DA003排气筒（30m）颗粒物排放浓度为25.3~29.6mg/m³、二氧化硫排放浓度为12~29mg/m³、氮氧化物排放浓度为32~37mg/m³、氟化物排放浓度为0.67~2.16mg/m³；焙烧烟气废气DA004排气筒（42m）颗粒物排放浓度为4.4~6.2mg/m³、二氧化硫排放浓度为55~61mg/m³、氮氧化物排放浓度为47~55mg/m³、氟化物排放浓度为1.38~2.24mg/m³；以上污染物排放浓度达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表2相关排放限值及《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）修改单（生态环境部公告2020年第71号）。项目有组织废气均达标排放。

9.2.1.2 无组织废气

厂区边界无组织排放监控点验收监测结果见表 9.2-4。

表 9.2-2 项目厂界无组织监测结果

采样日期	2023 年 10 月 26 日		分析日期	2023 年 10 月 26 日-10 月 30 日	
检测点位	频次	颗粒物 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氟化物 (mg/m ³)	

		实测浓度	标况浓度	参比浓度	标况浓度	参比浓度	标况浓度
上风向 G1	第一次	0.093	0.110	0.009	0.010	0.0005L	0.0005L
	第二次	0.110	0.131	0.007	0.008	0.0005L	0.0005L
	第三次	0.095	0.114	0.008	0.008	0.0005L	0.0005L
下风向 G2	第一次	0.173	0.205	0.013	0.014	0.0007	0.0008
	第二次	0.188	0.225	0.017	0.018	0.0006	0.0007
	第三次	0.178	0.214	0.016	0.017	0.0008	0.0009
下风向 G3	第一次	0.182	0.212	0.015	0.016	0.0011	0.0012
	第二次	0.184	0.215	0.017	0.018	0.0010	0.0011
	第三次	0.170	0.200	0.018	0.019	0.0012	0.0013
下风向 G4	第一次	0.185	0.215	0.022	0.024	0.0017	0.0018
	第二次	0.181	0.211	0.019	0.021	0.0015	0.0016
	第三次	0.180	0.210	0.021	0.023	0.0016	0.0017
采样日期	2023年10月27日			分析日期	2023年10月27日-10月31日		
检测点位	频次	颗粒物 (mg/m ³)		二氧化硫 (mg/m ³)		氟化物 (mg/m ³)	
		实测浓度	标况浓度	参比浓度	标况浓度	参比浓度	标况浓度
上风向 G1	第一次	0.097	0.111	0.009	0.010	0.0006	0.0007
	第二次	0.093	0.107	0.007	0.008	0.0007	0.0008
	第三次	0.103	0.118	0.008	0.009	0.0005	0.0006
下风向 G2	第一次	0.187	0.213	0.011	0.012	0.0008	0.0009
	第二次	0.177	0.201	0.013	0.015	0.0010	0.0011
	第三次	0.177	0.202	0.010	0.011	0.0009	0.0010
下风向 G3	第一次	0.189	0.215	0.014	0.016	0.0016	0.0018
	第二次	0.174	0.198	0.012	0.013	0.0014	0.0016
	第三次	0.179	0.204	0.013	0.015	0.0018	0.0019
下风向 G4	第一次	0.178	0.204	0.023	0.025	0.0020	0.0022
	第二次	0.178	0.204	0.020	0.022	0.0017	0.0018
	第三次	0.179	0.204	0.024	0.026	0.0019	0.0021
备注	检测数值后“L”表示该检测项目的检测结果低于此方法检出限						
采样日期	2023年10月26日			分析日期	2023年10月26日-10月30日		
检测点位	频次	臭气浓度		氨		硫化氢	
		无量纲		mg/m ³			
上风向 G1	第一次	<10		0.01		0.001L	
	第二次	<10		0.01		0.001L	
	第三次	<10		0.01		0.001L	
下风向 G2	第一次	10		0.03		0.001L	

	第二次	12	0.02	0.001L
	第三次	11	0.02	0.001L
下风向 G3	第一次	14	0.04	0.001L
	第二次	15	0.03	0.001L
	第三次	13	0.04	0.001L
下风向 G4	第一次	17	0.05	0.001L
	第二次	16	0.06	0.001L
	第三次	17	0.05	0.001L
采样日期	2023 年 10 月 27 日		分析日期	2023 年 10 月 27 日-10 月 31 日
检测点位	频次	臭气浓度	氨	硫化氢
		无量纲	mg/m ³	
上风向 G1	第一次	<10	0.02	0.001L
	第二次	<10	0.02	0.001L
	第三次	<10	0.02	0.001L
下风向 G2	第一次	12	0.02	0.001L
	第二次	13	0.03	0.001L
	第三次	11	0.03	0.001L
下风向 G3	第一次	16	0.04	0.001L
	第二次	14	0.03	0.001L
	第三次	15	0.03	0.001L
下风向 G4	第一次	18	0.05	0.001L
	第二次	17	0.06	0.001L
	第三次	19	0.05	0.001L
备注	检测数值后“L”表示该检测项目的检测结果低于此方法检出限			

由表 9.2-2 可知, 验收监测期间, 项目厂界上下风向颗粒物最大浓度为 0.225mg/m³, 二氧化硫最大浓度为 0.025mg/m³, 氟化物最大浓度为 0.0022mg/m³, 可以达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 要求; 臭气浓度最大浓度 19 (无量纲), 氨最大浓度为 0.06mg/m³, 硫化氢最大浓度为 0.001L, 可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中相关排放要求。项目厂界无组织废气均为达标排放。项目厂区内无组织废气均达标排放。

9.2.1.3 环境空气

厂区周边村庄 (石山下) 环境空气监测结果见下表:

表 9.2-3 项目周边石山下环境空气监测结果

采样日期	2023 年 10 月 26 日		分析日期	2023 年 10 月 26 日-10 月 30 日	
检测点位	频次	氟化物			
		μg/m ³			
石山下 G5	第一次	0.5L			
	第二次	0.5L			
	第三次	0.5L			
	第四次	0.5L			
采样日期	2023 年 10 月 27 日		分析日期	2023 年 10 月 27 日-10 月 31 日	
检测点位	频次	氟化物			
		μg/m ³			
石山下 G5	第一次	0.5L			
	第二次	0.5L			
	第三次	0.5L			
	第四次	0.5L			
备注	检测数值后“L”表示该检测项目的检测结果低于此方法检出限				

由表 9.2-3 可知，验收监测期间，项目厂区周边石山下环境质量中氟化物最大浓度为 0.5Lμg/m³，环境质量达到标准限值，环境空气良好。

9.2.1.3 噪声

厂界噪声验收监测结果见表 9.2-4，项目周边环境敏感目标区域声环境质量监测结果见表 9.2-4。

表 9.2-4 厂界噪声监测结果一览表 单位 dB(A)

监测日期	监测点位	昼间			夜间		
		测量值 dB(A)	背景值 dB(A)	实际值 dB(A)	测量值 dB(A)	背景值 dB(A)	实际值 dB(A)
2023 年 10 月 26 日	厂界 N1	58.1	/	58	46.6	/	47
	厂界 N2	55.2	/	55	47.3	/	47
	厂界 N3	58.1	/	58	45.9	/	46
	厂界 N4	55.9	/	56	47.3	/	47
2023 年 10 月 27 日	厂界 N1	55.8	/	56	45.7	/	46
	厂界 N2	58.1	/	58	47.2	/	47
	厂界 N3	54.8	/	55	47.1	/	47
	厂界 N4	55.8	/	56	48.6	/	49

备注	“/”表示噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，可不进行背景值的测量及修正，此依据《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》HJ706-2014 第 6.1 条。
----	---

根据表 9.2-6 厂界噪声监测结果可知，项目厂界昼夜噪声均达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，厂界噪声能达标排放；

9.2.2 环保设施去除效率监测结果

由于本项目脱硫除尘废水沉淀池沉淀后循环使用，生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地灌溉，不单独计算废水中污染物处理效率，故本次竣工环保验收中环保设施去除效率计算主要针对隧道炉废气处理设施。

本项目废气处理设施污染物去除效率见下表：

表 9.2-5 废气处理设施污染物去除效率计算结果

废气来源	设施名称	污染物种类	进口平均速率 (kg/h)	排放口平均速率 (kg/h)	去除效率	排气筒编号
煤矸石破碎废气	布袋除尘	颗粒物	84.5	0.0261	99.97%	DA001
筛分废气	布袋除尘	颗粒物	78.75	0.279	99.65%	DA002
1、2 号隧道窑焙烧烟气废气 30m	湿式双碱法	颗粒物	1.295	1.42	32.6%	DA003
			0.812			
		二氧化硫	22.85	0.946	96.87%	
			7.53			
		氮氧化物	1.21	1.76	23.64%	
			1.095			
氟化物	0.189	0.066	77.47%			
	0.104					
3、4、5 号焙烧烟气废气	湿式双碱法	颗粒物	0.272	0.525	80.71%	DA004
			2.45			
		二氧化硫	36.15	5.825	92.9%	
			46.95			
		氮氧化物	3.03	4.21	27.66%	
			2.79			
氟化物	0.509	0.171	81.04%			
	0.393					
页岩破碎废气	布袋除尘	颗粒物	99.2	0.0401	99.96%	DA005

根据废气监测结果显示，废气污染物均能达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 相关标准，说明项目废气治理设施有效。

9.2.3 污染物排放总量核算

验收监测阶段，废气中主要污染物二氧化硫、氮氧化物的排放总量根据本竣工环境验收报告中表 9.2-1 “焙烧废气排气进出口监测结果汇总表”中的排放平均速率值计算。本次环保验收期间，项目废气污染物排放总量控制指标见表 9.2-6。

表 9.2-6 项目扩建后全厂焙烧废气主要污染物排放总量核算结果表

项目		监测平均排放速率 (kg/h)	项目全厂排放总量 (t/a)	环评全厂测算总量 (t/a)	环评允许批复总量 (t/a)	
废气	二氧化硫	DA003	0.946	48.75	52.67	147.9
		DA004	5.825			
	氮氧化物	DA003	1.7	42.9	56.56	185.2
		DA004	4.21			
	氟化物	DA003	0.066	1.7	2.04	/
		DA004	0.171			
颗粒物	DA001~DA005	2.29	16.49	28.31	/	

备注：日工作时间约 24 小时，年工作时间 300 天。

从表 9.2-6 数据，项目扩建后全厂废气主要污染物二氧化硫、氮氧化物总量均低于环评报告中扩建后总量，满足环评允许批复总量控制要求，因原有项目验收工况和实际工况情况有出入，原有工程排放量以这次排放量推算出原有工程排放总量，即原有工程二氧化硫排放量为 37.5t/a，氮氧化物排放量为 33t/a，氟化物 1.3t/a，颗粒物 12.68t/a。

10 环境管理检查

10.1 环保设施“三同时”落实情况

项目需配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，符合环保“三同时”制度。本项目“三同时”落实情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 “三同时”落实情况调查一览表

序号	类别	环保处理设施			是否符合要求
		环评报告要求	环评批复要求	实际落实情况	
1	废水	烧结烟气除尘废水循环用水量，只需补充新鲜用水；生活污水经化粪池处理用于周边山林地浇灌	做好厂区雨污分流，脱硫除尘废水经沉淀处理后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理用于周边山林地浇灌，执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)有关规定。	脱硫除尘废水经沉淀后循环使用；生活污水经化粪池处理用于周边山林地浇灌。	是

2	废气	<p>1号、2号隧道窑焙烧废气一期双碱脱硫除尘系统处理后由一根30米高排气筒排放，3号、4号、5号隧道窑焙烧废气经二期双碱脱硫除尘系统处理后由一根42米高排气筒排放；煤矸石和页岩破碎工序各一套布袋除尘+15米高排气筒；筛分工序一套布袋除尘+15米高排气筒；原料堆场扬尘依托现有，棚盖+三面围挡措施，喷淋降尘；污泥储存棚盖+围挡，喷洒除臭剂。</p>	<p>新增隧道窑焙烧废气依托现有工程双碱脱硫除尘设施处理后经42米高排气筒排放；新增破碎粉尘采取布袋除尘设施处理后经15米高排气筒排放；新增污泥储存区采取棚盖+围挡措施，定期喷洒除臭剂；厂区物料输送、装卸、储存过程尽可能封闭，采取围挡、遮盖、洒水及清扫等有效抑尘措施，控制颗粒物无组织排放。外排废气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB2960-2013)表2、表3标准及其修改单规定，恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)</p>	<p>5号隧道窑经双碱法脱硫除尘+42m高排气筒；破碎粉尘采取布袋除尘设施处理后经15米高排气筒排放；污泥储存区采取棚盖+围挡措施，定期喷洒除臭剂废气排放 执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表2和表4中的标准，其中烟尘排放浓度$\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$，二氧化硫排放浓度$\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$，氟化物$\leq 3.0\text{mg}/\text{m}^3$，$\text{NO}_x \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$。</p>	是
3	噪声	<p>选用低噪声设备，隔声减振</p>	<p>合理布局高噪声设备并采取减振、消声、封闭隔声等综合降噪措施。确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。</p>	<p>高噪声设备已采取减振、消声、封闭隔声等综合降噪措施。噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。</p>	是
4	固废	<p>生活垃圾集中收集后交环卫部门拉运处理；一般工业固体废物经收集后回用于生产工序重新制砖；外购制砂厂污泥作为一般固体废物临时储存后续用于生产制砖，储存按一般固体废物进行规范化管理；废机油经收集后依托现有工程危废暂存间暂存，回用于厂</p>	<p>废泥坯、废砖及脱硫渣全部回用于生产；少量废机油经收集后可作为厂区设备润滑使用；生活垃圾集中收集后，交由当地环卫部门统一清运处置。一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p>	<p>废泥坯、废砖及脱硫渣实际全部回用于生产；少量废机油经收集后作为厂区设备润滑使用；生活垃圾集中收集后，交由当地环卫部门统一清运处置。</p>	是

	区内机械设备 润滑			
--	--------------	--	--	--

综上，项目各项环保措施均满足“三同时”要求。

10.2 环保机构设置及管理规章制度检查

公司建立环境管理组织架构，建立环境管理责任体系，制定环境管理框架图，根据企业自身的实际情况，不同的岗位，制订生产作业指导书、操作规程、环保制度等，落实到每个岗位。公司管理人员注重环保设施管理等工作，指导企业在醒目的位置放置污染源分布图，废气及废水处理流程图和环境管理责任体系图。对检查中发现的事故隐患必须及时整改。

10.3 项目审批意见落实情况调查

项目审批意见对水污染防治、大气污染防治、噪声污染防治、固体废弃物防控措施等均提出了具体要求，本项目落实情况了环评审批意见，具体见“表 10.1-1 环评及环评批复要求环保措施落实情况一览表”。

11 自行监测计划

根据项目建设对环境可能产生的影响情况，按非重点污染源标准对建设单位提出环境管理要求与环境自行监测计划建议。监测结果应定期向当地环保主管部门呈报存档，并随时接受环保部门的监督检查。

监测分两部分，一部分是环保主管部门对企业的监督性监测，另一部分是企业的常规监测，可由企业委托有资质的监测单位进行。应对监测数据进行档案管理和分析，如有异常应及时向环境管理部门汇报。

表 11-1 自行监测计划

排放形式	监测点位	监测指标	监测频次
有组织	DA001	颗粒物	一年/次
	DA002	颗粒物	一年/次
	DA005	颗粒物	一年/次
	DA003	二氧化硫、氮氧化物、 颗粒物、氟化物	半年/次
	DA004		半年/次
无组织	厂界	颗粒物、二氧化硫、 氟化物、臭气浓度、 硫化氢、氨	一年/次
声环境	厂界噪声	等效 A 声级	1 次/季度

执行情况：自行监测扩建后尚未执行。

12 验收监测结论

12.1 环境保护设施调试结果

龙潭镇福居新型建材生产线改扩建项目（年产能 2.6 亿块（折标））已竣工，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的有关规定及龙岩市生态环境局关于本项目的批复的有关要求，公司委托福建省华飞监测技术有限公司对其进行项目竣工环保验收监测，福建省华飞检测技术有限公司于 2023 年 10 月 26~28 日，分别组织实施了龙潭镇福居新型建材生产线改扩建项目的竣工环境保护验收监测工作。本次验收监测的结论如下：

（1）本次验收规模为年产能 2.6 亿块（折标）。据统计，在 2023 年 10 月 26~28 日实施该项目竣工环境保护验收监测期间的生产规模达到平均设计生产能力的 75.5%、75.2 和 75.9%，均达到 75%以上。

（2）项目脱硫除尘废水经沉淀处理后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理用于周边山林地浇灌。

（3）项目生产所产生的各项废气均能得到有效处置。

①根据验收监测数据，焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氟化物排放浓度达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表2相关排放限值及《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）修改单（生态环保部公告2020年第71号），项目有组织废气均达标排放。

②项目厂界上下风向颗粒物最大浓度为0.225mg/m³，二氧化硫最大浓度为0.025mg/m³，氟化物最大浓度为0.0022mg/m³，可以达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）要求；臭气浓度最大浓度19（无量纲），氨最大浓度为0.06mg/m³，硫化氢最大浓度为0.001L，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关排放要求。项目厂界无组织废气均为达标排放。

（4）运营期噪声主要来自于各种生产设备运行产生的噪声，项目通过采取选用低噪声设备、设减振基础、厂房隔声等措施进行减振降噪。根据验收监测结果项目厂界昼夜噪声均达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，厂界噪声能达标排放。

（5）废泥坯、废砖及脱硫渣实际全部回用于生产；少量废机油经收集后作为厂区设备润滑使用；员工生活垃圾等经集中收集后交由环卫部门统一清运处理。项目各项固

废均能得到有效处置。

(6) 根据本次验收阶段检测结果，核算本项目废气污染物排放总量，根据本次验收对有组织废气排放口监测结果，项目废气排放总量见表 9.2-6，项目外排环境中的颗粒物：14.828t/a、二氧化硫：86.112/a、氮氧化物：54.936t/a、氟化物 1.8t/a。符合环评阶段总量(SO₂: 147.9t/a, NO_x: 185.2t/a)。

12.2 结论

根据项目竣工环保验收监测结果及现场检查，项目执行了环保“三同时”制度，基本落实了环评报告和批复文件中提出的污染防治等相关要求，主要污染物实现了达标排放，建设项目不涉及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形，基本符合项目竣工环境保护验收条件。

12.3 建议

(1) 建立健全环境管理机构，加强安全教育及管理，提高工作人员的安全和环保意识，严格执行各岗位操作规程，严禁违章作业。

(2) 加强对环保设施、设备的运转管理与维修，确保其正常运转，使其发挥最佳效益。

(3) 加强职业防护措施及配备防护用品。

附表 1：“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：龙岩市福居新型建材有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	龙潭镇福居新型建材生产线改扩建			项目代码	2020-350803-30-03-033028			建设地点	福建省（自治区）龙岩市永定县（区）龙潭乡（街道）铜联村三角塘			
	行业分类	C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造			建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度 经度 E117°2'14"， 纬度 N24°51'44"				
	设计生产能力	年产能 2.6 亿块（折标）			实际生产能力	年产能 2.6 亿块（折标）			环评单位	福建省中楠环保工程设计有限公司			
	环评文件审批机关	龙岩市生态环境局			审批文号	龙环审〔2023〕198 号			环评文件类型	报告表			
	开工日期	2023 年 9 月			竣工日期	2023 年 12 月			排污许可证申领时间	2023.9			
	环保设施设计单位	龙岩市福居新型建材有限公司			环保设施施工单位	龙岩市福居新型建材有限公司			本工程排污许可证编号	9135082205613637X8001L			
	验收单位	福建省中楠环保工程设计有限公司			环保设施监测单位	福建省华飞检测技术有限公司			验收监测时工况	2023.10.26 达到设计产能的 75.5% 2023.10.27 达到设计产能的 75.2% 2023.10.28 达到设计产能的 75.9%			
	投资总概算(万元)	7100			环保投资总概算(万元)	18			所占比例%	0.25%			
	实际总投资（万元）	7100			实际环保投资（万元）	20			所占比例%	0.28%			
	废水治理(万元)	0	废气治理(万元)	12	噪声治理(万元)	5	固废治理(万元)	2	绿化及生态(万元)	/	其它(万元)	1	
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	300 天		
运营单位	龙岩市福居新型建材有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			9135082205613637X8			验收时间	2023 年 10 月 26~28 日		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	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												
	废气	56000	100923										
	二氧化硫	37.5	61	150	11.25	0	11.25	11.25	0	48.75	48.75	0	+11.25
	氮氧化物	33	55	200	9.9	0	9.9	9.9	0	42.9	42.9	0	+9.9
	颗粒物	12.68	6.2	30	3.81	0	3.81	3.81	0	16.49	16.49	0	+3.81
	氟化物	1.3	2.24	3	0.4	0	0.4	0.4	0	1.7	1.7	0	+0.4
	固体废物	/	/	/	0.12	0.12	0	0	0	0	0	0	0
与项目有关的其他特征污染物	/												

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

