

山东省安华瓷业股份有限公司
安华瓷业产品升级节能技改项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：山东省安华瓷业股份有限公司

编制单位：山东省安华瓷业股份有限公司

二〇二四年四月

建设单位：山东省安华瓷业股份有限公司

法人代表：王志安

编制单位：山东省安华瓷业股份有限公司

法人代表：王志安

项目负责人：邢汝玲

建设单位：山东省安华瓷业股份有限公司

电话：13505335076

网址：——

邮编：253100

地址：山东省德州市平原县龙门街道办事处光明东大街 51 号

编制单位：山东省安华瓷业股份有限公司

电话：13505335076

网址：——

邮编：253100

地址：山东省德州市平原县龙门街道办事处光明东大街 51 号

前 言

山东省安华瓷业股份有限公司位于山东省德州市平原县龙门街道办事处光明东大街 51 号，于 2022 年 9 月委托德州市环境保护科学研究所有限公司编制了《山东省安华瓷业股份有限公司安华瓷业产品升级节能技改项目环境影响报告表》，平原县行政审批服务局于 2023 年 7 月 7 日以平审环报告表[2023]25 号对该项目给予批复，同意按照报告表以及环评批复中所列建设项目的性质、规模、地点及环保措施进行建设，并提出相关要求。

本次验收安华瓷业产品升级节能技改项目，主要购置半自动注浆生产线、印花机等生产设备，淘汰 1 条能耗较高的烧成窑；对 100 万件陶瓷产品增加速烧工艺，将原有的 2 条烧成窑改造为速烧窑；对 100 万件陶瓷产品增加贴花、烤花、印花工艺，烤花利用改造后的速烧窑完成；新增半自动注浆生产线 4 条，配套建设天然气烘干炉 4 座；增加彩色釉料制备工段，自动施釉生产线 6 条。改建后全厂陶瓷酒瓶由 7300 万件/a 降为 6300 万件/a。验收范围包括：窑炉生产车间及配套的公辅工程、环保工程等。项目于 2023 年 7 月开工建设，2023 年 11 月竣工，2023 年 11 月 11 日-2024 年 2 月 29 日调试生产。

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等相关规定，2023 年 11 月公司启动自主验收工作，并进行自查。企业委托山东德环检测技术有限公司和青岛谱尼测试有限公司承担了该项目的验收监测工作，山东德环检测技术有限公司和青岛谱尼测试有限公司于 2023 年 12 月 21 日-22 日、2023 年 12 月 25 日-26 日、2024 年 1 月 3 日、2024 年 1 月 31 日-2024 年 2 月 2 日对项目的废水、废气和噪声等进行了现场监测，在此基础上编制完成了《山东省安华瓷业股份有限公司安华瓷业产品升级节能技改项目竣工环境保护验收监测报告》。

在验收报告编制过程中，我们得到了各级领导和专家的大力支持和热情指导，在此表示衷心地感谢！

验收项目组

2024 年 2 月

目 录

1 验收项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定	4
2.4 验收执行标准	4
3 工程建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.2 建设内容	7
3.3 主要生产设备、原辅材料、燃料及产品	15
3.4 公用工程	16
3.5 生产工艺	18
3.6 与国环规环评[2017]4号第八条符合性分析	22
3.7 项目变动情况	22
4 环境保护设施	24
4.1 污染物治理/处置设施	24
4.2 其他环境保护设施	31
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	33
5 环境影响环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定	36
5.1 主要结论	36
5.2 措施	36
5.3 建议	37
5.4 审批部门审批决定	37
6 验收执行标准	40
7 验收监测内容	42
7.1 环境保护设施调试运行效果	42
8 质量保证和质量控制	44
8.1 监测分析方法	44
8.2 监测仪器	45

8.3 人员资质	46
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	46
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	46
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	47
9 验收监测结果	48
9.1 生产工况	48
9.2 环境保护设施调试运行效果	48
10 验收监测结论	63
10.1 环保设施调试运行效果	63
10.2 结论	66
10.3 验收建议	66
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	67

1 验收项目概况

山东省安华瓷业股份有限公司位于山东省德州市平原县龙门街道办事处光明东大街 51 号。该项目属于改建项目，设计总投资 500 万元，其中设计环保投资 10 万元，占项目总投资的 2%，进行环境影响评价时拟在原有工厂基础上进行改建，对 100 万件陶瓷产品增加速烧工艺，将原有的 2 条烧成窑改造为速烧窑；淘汰 1 条能耗较高的烧成窑；对 100 万件陶瓷产品增加贴花、烤花、印花工艺，烤花利用改造后的速烧窑完成；新增半自动注浆生产线 4 条，配套建设天然气烘干炉 4 座；增加彩色釉料制备工段，自动施釉生产线 6 条。改建后全厂陶瓷酒瓶由 7300 万件/a 降为 6300 万件/a。2022 年 9 月，山东省安华瓷业股份有限公司委托德州市环境保护科学研究所有限公司编制了《山东省安华瓷业股份有限公司安华瓷业产品升级节能技改项目环境影响报告表》，平原县行政审批服务局于 2023 年 7 月 7 日以平审环报告表[2023]25 号对该项目给予批复。

该项目目前全厂建设完成年产 6300 万件陶瓷酒瓶的生产规模，实际总投资 500 万元，其中环保投资 30 万元，占项目总投资的 6%，已淘汰 1 条能耗较高的烧成窑；对 100 万件陶瓷产品已增加速烧工艺，已将原有的 2 条烧成窑改造为速烧窑；对 100 万件陶瓷产品已增加贴花、烤花、印花工艺，烤花利用改造后的速烧窑完成；已新增半自动注浆生产线 4 条，并配套建设天然气烘干炉 4 座；已增加彩色釉料制备工段，自动施釉生产线 6 条。项目于 2023 年 7 月开工建设，2023 年 11 月竣工，2023 年 11 月 11 日-2024 年 2 月 29 日调试生产。项目劳动定员 315 人，年工作 360 天，采用三班工作制，每班 8 小时。

本次对安华瓷业产品升级节能技改项目进行验收，验收范围包括：窑炉生产车间及配套的公辅工程、环保工程等。企业于 2018 年 12 月 15 日通过排污许可证首次申请，2021 年 12 月 31 日延续，2023 年 9 月 26 日通过本项目排污许可重新申请（排污许可证证书编号为 9137140070626522X9001U）。企业于 2023 年 11 月启动自主验收工作，进行了自查，并委托山东德环检测技术有限公司和青岛谱尼测试有限公司承担了该项目的环境保护设施竣工验收监测工作，在此基础上编制完成本项目的验收监测报告。

具体验收情况见表 1-1。

表 1-1 验收项目概况

项目名称	安华瓷业产品升级节能技改项目		
建设单位	山东省安华瓷业股份有限公司		
建设地点	山东省德州市平原县龙门街道办事处光明东大街 51 号		
联系人	邢汝玲	联系电话	13505335076
建设项目性质	新建	改扩建√	技改 迁建 (划√)
占地面积	48600m ²	建筑面积	37916m ²
开工日期	2023 年 7 月	竣工日期	2023 年 11 月
投入试运行时间	2023 年 11 月	排污许可证发证时间	2018年12月15日通过排污许可证首次申请, 2021年12月31日延续, 2023年9月26日通过本项目排污许可重新申请
环评报告书(表)审批部门	平原县行政审批服务局		
环评报告书(表)审批时间	2023 年 7 月 7 日	环评报告书(表)审批文号	平审环报告表[2023]25 号
环评报告书(表)编制单位	德州市环境保护科学研究所有限公司	环评报告书(表)完成时间	2023 年 6 月
实际总投资	500 万元	环保投资	30 万元
验收工作由来	项目竣工和试运行成功申请验收	验收工作的组织与启动时间	2023 年 11 月
验收范围	窑炉生产车间及配套的公辅工程、环保工程等		
验收内容	<p>调查该项目在设计、施工和试运营阶段对环评报告、环评批复中所提出的环保措施的落实情况。</p> <p>调查该项目实际建设内容、实际生产能力、产品内容及原辅料的使用情况。</p> <p>调查该项目各类污染物实际产生情况及采取的污染控制措施, 分析各项污染控制措施实施的有效性; 通过现场检查和实地监测, 调查污染物达标排放情况及污染物排放总量的落实情况。</p> <p>调查该项目周边敏感保护目标分布及受影响情况。</p>		
是否编制了验收监测方案	是	方案编制时间	2023 年 11 月
现场验收监测时间	2023 年 12 月 21 日-22 日、 2023 年 12 月 25 日-26 日、 2024 年 1 月 3 日、2024 年 1 月 31 日-2024 年 2 月 2 日	验收监测报告形成过程	2024 年 4 月
环评批复总量控制指标	COD: 0.259t/a, NH ₃ -N: 0.026t/a, SO ₂ : 0.653t/a, NO _x : 1.728t/a, 颗粒物: 0.515t/a, VOCs: 0.2334t/a		
排污许可年许可总量	SO ₂ : 0.653t/a, NO _x : 1.728t/a, 颗粒物: 0.119t/a		
运行时间	年工作 360 天, 采用三班工作制, 每班 8 小时。		

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- 3、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- 4、《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- 5、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- 6、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日实施）；
- 7、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- 8、《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日实施）；
- 9、《排污许可管理条例》（2021年3月1日施行）；
- 10、《山东省环境保护条例》（2019年1月1日施行）；
- 11、《山东省大气污染防治条例》（2018年11月30日施行）；
- 12、《山东省水污染防治条例》（2020年11月27日施行）；
- 13、《山东省土壤污染防治条例》（2020年1月1日施行）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）；
- 2、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113号）；
- 3、关于印发《德州市环境保护局建设项目竣工环境保护验收实施方案》的通知（德环函[2018]10号）；
- 4、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告2018年9号）；
- 5、《生态环境部办公厅关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函[2020]688号）；
- 6、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141号）。

2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定

1、《山东省安华瓷业股份有限公司安华瓷业产品升级节能技改项目环境影响报告表》（德州市环境保护科学研究所有限公司，2022年9月）；

2、《平原县行政审批服务局关于山东省安华瓷业股份有限公司安华瓷业产品升级节能技改项目环境影响报告表审批意见》（平原县行政审批服务局，平审环报告表[2023]25号，2023年7月7日）。

2.4 验收执行标准

2.4.1 污染物排放标准

表 2-1 验收执行标准一览表

序号	类别		项目	执行标准	标准限值
1	有组织废气	窑炉废气 1# 排气筒 (15m)	二氧化硫	《建材工业大气污染物排放标准》(DB 37/2373-2018)表 2 重点控制区限值要求	35mg/m ³
			氮氧化物		80mg/m ³
			颗粒物		10mg/m ³
			铅及其化合物		0.1mg/m ³
			镉及其化合物		0.1mg/m ³
			镍及其化合物		0.2mg/m ³
			氯化物		25mg/m ³
			氟化物		3mg/m ³
			烟气黑度		1 级
		窑炉废气 2# 排气筒 (15m)	VOCs	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1 II 时段 VOCs 最高允许排放浓度限值要求	20mg/m ³
		窑炉废气 3# 排气筒 (15m)	二氧化硫	《建材工业大气污染物排放标准》(DB 37/2373-2018)表 2 重点控制区限值要求	35mg/m ³
			氮氧化物		80mg/m ³
			颗粒物		10mg/m ³
			VOCs	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1 II 时段 VOCs 最高允许排放浓度限值要求	20mg/m ³
		窑炉废气 4# 排气筒 (15m)	二氧化硫	《建材工业大气污染物排放标准》(DB 37/2373-2018)表 2 重点控制区限值要求	35mg/m ³
			氮氧化物		80mg/m ³
			颗粒物		10mg/m ³
			铅及其化合物		0.1mg/m ³
			镉及其化合物		0.1mg/m ³
			镍及其化合物		0.2mg/m ³

		氯化物		25mg/m ³
		氟化物		3mg/m ³
		烟气黑度		1 级
	窑炉废气 5# 排气筒 (15m)	二氧化硫	《建材工业大气污染物排放标准》(DB 37/2373-2018)表 2 重点控制区限值要求	35mg/m ³
		氮氧化物		80mg/m ³
		颗粒物		10mg/m ³
	印花废气 6# 排气筒 (15m)	VOCs	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1 II 时段 VOCs 最高允许排放浓度限值要求	20mg/m ³
		VOCs		20mg/m ³
模具车间废气 7#排气筒 (15m)	颗粒物	《建材工业大气污染物排放标准》(DB 37/2373-2018)表 2 重点控制区限值要求	10mg/m ³	
粗碎、预粉磨粉尘 8#排气筒 (15m)	颗粒物		10mg/m ³	
2	无组织废气	颗粒物	《建材工业大气污染物排放标准》(DB 37/2373-2018)表 3 无组织排放监控浓度限值要求	1.0mg/m ³
		VOCs	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 2 厂界监控点浓度限值要求	2mg/m ³
3	废水	pH	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表 2 间接排放限制及其修改单要求	6~9
		石油类		10mg/L
		总磷		3.0mg/L
		总氮		40mg/L
		总铜		1.0mg/L
		总锌		4.0mg/L
		氟化物		20mg/L
		硫化物		2.0mg/L
		生化需氧量		40mg/L
		化学需氧量		110mg/L
		氨氮		10mg/L
		悬浮物		120mg/L
4	噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准	昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)
5	固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求; 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)		

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

平原县位于山东省西北部，黄河下游北侧，东与临邑县、禹城市交界，南与高唐县接壤，西与夏津、武城两县相连，北与德州市和陵县为邻。县域的地理坐标为东经 116°10'35"~116°42'、北纬 36°57'40"~37°26'。

验收项目位于山东省德州市平原县龙门街道办事处光明东大街 51 号。项目建设地点与环评一致，见附图：项目地理位置图。

3.1.2 厂区平面布置

厂区分办公区和生产区。出入口位于厂区南侧；办公区位于厂区南侧；生产区主要有原料预处理车间、窑炉生产车间、模具车间等。

厂区人流、物流分配合理，各单元进出道路通畅，同类型的单元尽可能布置在一起，在保证安全防火间距的同时，各生产单元之间的管线尽量联系短捷、紧凑，以减少占地面积，便于节能降耗，减少物料流失，提高生产效率。厂区平面布置与环评一致，具体见附图：厂区平面布置图。

3.1.3 周围社会情况

该项目位于山东省德州市平原县龙门街道办事处光明东大街 51 号。项目周围社会情况与环评一致。

主要环境保护目标见下表。

表 3.1-1 项目环境敏感目标

序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址位置	与项目厂界距离(m)	人口(人)
1	赵家湾村	居住区	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单	W	144	910
	S				260	1200	
	S				367	320	
2	马洪干渠	地表水	——	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准	N	2010	——
3	区域地下水环境	地下水	——	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准	——	——	——

3.2 建设内容

(1) 项目名称：安华瓷业产品升级节能技改项目

(2) 项目规模：年产陶瓷酒瓶 6300 万件

(3) 建设性质：改建

(4) 建设地点：山东省德州市平原县龙门街道办事处光明东大街 51 号

(5) 建设内容：安华瓷业产品升级节能技改项目淘汰 1 条能耗较高的烧成窑；对 100 万件陶瓷产品增加速烧工艺，将原有的 2 条烧成窑改造为速烧窑；对 100 万件陶瓷产品增加贴花、烤花、印花工艺，烤花利用改造后的速烧窑完成；新增半自动注浆生产线 4 条，配套建设天然气烘干炉 4 座；增加彩色釉料制备工段，自动施釉生产线 6 条。改建后全厂陶瓷酒瓶由 7300 万件/a 降为 6300 万件/a。

(6) 占地面积：48600m²

(7) 项目定员：劳动定员 315 人

(8) 年工作时间：全厂年工作 360 天，采用三班工作制，每班 8 小时。1#窑炉和 4#窑炉年运行时间 310d（7440h）；2#窑炉年运行时间 160d（3840h）；3#窑炉和 5#窑炉年运行时间 200d（4800h），其中 3#窑炉烤花年运行时间 145d（3480h），5#窑炉烤花年运行时间 140d（3360h）；印花废气年运行时间 300d（2100h）；模具车间废气年运行 360d（2880h）；粗碎、预粉磨粉尘年运行时间 360d（720h）。

(9) 总投资：500 万元

本项目组成及实际建设内容情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 该项目组成及实际建设内容情况汇总表

项目	类别	环评规划内容		实际建设情况	变更情况	备注
		建设内容及规模				
主体工程	原料预处理车间	一层，建筑面积 2862m ² ，主要进行粗碎等工序，部分依托现有，新增 10 台球磨机、2 台震动筛		一层，建筑面积 2862m ² ，主要进行粗碎等工序，新增 10 台球磨机、2 台震动筛	无变化	
	1#车间	二层，建筑面积 2162m ² ，原有 1 条辊道窑拆除，减少产品 1000 万件/a；新增 1 条半自动注浆线，新增 1 台天然气烘干炉		二层，建筑面积 2162m ² ，原有 1 条辊道窑拆除，减少产品 1000 万件/a；新增 2 条半自动注浆线，新增 1 台天然气烘干炉	有变化	新增 2 条半自动注浆线，7#车间 1 条半自动注浆线移至 1#车间安装
	2#车间	三层，建筑面积 8200m ²	2#车间为第一层，原有 2 条隧道烧成窑依托现有，新增 1 条半自动注浆线，新增 1 台天然气烘干炉	2#车间为第一层，原有 2 条隧道烧成窑不变，新增 2 条半自动注浆线，新增 1 台天然气烘干炉	无变化	1 号隧道烧成窑和 2 号隧道烧成窑
	3#车间		3#车间为第二、三层，部分依托现有，新增施釉自动线 6 条	3#车间为第二、三层，新增施釉自动线 6 条	无变化	
	4#车间	二层，建筑面积 2078m ² ，部分依托现有，辊道烧成窑改为辊道干燥窑电窑（速烧、烤花）		二层，建筑面积 2078m ² ，辊道烧成窑改为辊道干燥窑电窑（速烧、烤花）	无变化	3 号辊道干燥窑电窑（速烧、烤花）
	5#车间	三层，建筑面积 5200m ² ，新增 1 条半自动注浆线，新增 1 台天然气烘干炉，辊道烧成窑改为辊道干燥窑（速烧、烤花）		三层，建筑面积 5200m ² ，新增 1 条半自动注浆线，新增 1 台天然气烘干炉，辊道烧成窑改为辊道干燥窑（速烧、烤花）	无变化	4 号辊道干燥窑（速烧、烤花）
	6#车间	四层，建筑面积 8137m ² ，原辊道烧成窑不变，增加印花工艺，新增 1 台电窑		四层，建筑面积 8137m ² ，原辊道烧成窑不变，增加印花工艺，新增 1 台电窑	无变化	5 号辊道烧成窑、7 号电窑
	7#车间	三层，建筑面积 4990m ² ，辊道干燥窑（速烧、烤花）依托现有，新增贴花工艺；新增 1 条半自动注浆线，新增 1 台天然气烘干炉		三层，建筑面积 4990m ² ，辊道干燥窑（速烧、烤花）不变，新增贴花工艺；新增 1 台天然气烘干炉	有变化	6 号辊道干燥窑（速烧、烤花），1 条半自动注浆线未在 7#车间安装，移至 1#车间安装
	8#车间	二层，建筑面积 2081m ²		二层，建筑面积 2081m ²	无变化	
	9#车间	二层，建筑面积 2075m ²		二层，建筑面积 2075m ²	无变化	

辅助工程	原料车间	一层，建筑面积 513m ² ，原材料暂存间，用于储存原料	一层，建筑面积 513m ² ，原材料暂存间，用于储存原料	无变化	
	办公楼	四层，建筑面积 2737m ² ，人员办公及休息场所	四层，建筑面积 2737m ² ，人员办公及休息场所	无变化	
	仓库	一层，建筑面积 1037m ² ，用于储存成品、半成品	一层，建筑面积 1037m ² ，用于储存成品、半成品	无变化	
公用工程	供水	生活用水采用市政自来水，生产用水来自地表水	生活用水采用市政自来水，生产用水来自地表水	无变化	
	供电	用电量为 360 万 kWh/a，由平原县供电所供应	用电量为 360 万 kWh/a，由平原县供电所供应	无变化	
	供气	天然气用量为 360 万 m ³ /a	天然气用量为 360 万 m ³ /a	无变化	

<p>环保工程</p>	<p>废气</p>	<p>窑炉废气 1#: 1号隧道烧成窑、2号隧道烧成窑、1#车间的天然气烘干炉使用清洁燃料天然气由1根15m高排气筒1#排放； 窑炉废气 2#: 3号辊道干燥窑（速烧、烤花）电窑经由1根15m高排气筒2#排放； 窑炉废气 3#: 4号辊道干燥窑（速烧、烤花）废气使用清洁燃料天然气由1根15m高排气筒3#排放； 窑炉废气 4#: 5号辊道烧成窑使用清洁燃料天然气由1根15m高排气筒4#排放。 窑炉废气 5#: 6号辊道干燥窑（速烧、烤花）使用清洁燃料天然气由1根15m高排气筒5#排放。 印花废气：经集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后由1根15m高排气筒6#排放。 模具车间废气：依托现有模具车间废气处理设施，经脉冲除尘器处理后由1根15m高排气筒7#排放； 粗碎、预粉磨粉尘：依托现有粗碎、预粉磨粉尘处理设施，经脉冲布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒8#排放； 堆场废气：依托现有堆场废气处理设施，经“喷淋+雾炮”处理后无组织排放； 球磨机废气：依托现有球磨机废气处理设施，经“雾炮+喷淋”处理后无组织排放。</p>	<p>窑炉废气 1#:1号隧道烧成窑、2号隧道烧成窑、1#车间的天然气烘干炉使用清洁燃料天然气由1根15m高排气筒1#排放； 窑炉废气 2#: 3号辊道干燥窑（速烧、烤花）电窑经由1根15m高排气筒2#排放； 窑炉废气 3#: 4号辊道干燥窑（速烧、烤花）废气使用清洁燃料天然气由1根15m高排气筒3#排放； 窑炉废气 4#: 5号辊道烧成窑使用清洁燃料天然气由1根15m高排气筒4#排放。 窑炉废气 5#: 6号辊道干燥窑（速烧、烤花）使用清洁燃料天然气由1根15m高排气筒5#排放。 印花废气：印花废气、7号电窑废气经集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后由1根15m高排气筒6#排放。 模具车间废气：经脉冲除尘器处理后由1根15m高排气筒7#排放； 粗碎、预粉磨粉尘：经脉冲布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒8#排放； 堆场废气：经“喷淋+雾炮”处理后无组织排放； 球磨机废气：经“雾炮+喷淋”处理后无组织排放。</p>	<p>无变化</p>	
-------------	-----------	---	--	------------	--

废水	生产废水主要为含釉废水、设备清洗和地面冲洗废水。含釉废水经沉淀池沉淀后全部回用，其余生产废水经过沉淀池沉淀处理后，经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放；生活废水经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放。	生产废水主要为含釉废水、设备清洗和地面冲洗废水。含釉废水经沉淀池沉淀后全部回用，其余生产废水经过沉淀池沉淀处理后，经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放；生活废水经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放。	无变化	
噪声	采取减震、隔声、消声等降噪措施	采取减震、隔声、消声等降噪措施	无变化	
固废	生产过程产生的不合格品、修坯下脚料、废釉料、废泥全部回收利用；废旧石膏由德州市宇顺环保科技有限公司定期清运；设备维修产生的废润滑油、废油桶、生产过程产生的废机油、废油墨桶、废稀料、废活性炭收集后暂存于危废间，定期交有资质的单位处置；贴花产生的废纸由环卫部门定期清运；生活垃圾由环卫部门定期清运。	生产过程产生的不合格品、修坯下脚料、废釉料、废泥全部回收利用；废旧石膏由德州市宇顺环保科技有限公司定期清运；设备维修产生的废润滑油、废油桶、生产过程产生的废机油、废油墨桶、废稀料、废活性炭收集后暂存于危废间，定期交有资质的单位处置；贴花产生的废纸由环卫部门定期清运；生活垃圾由环卫部门定期清运。	无变化	

环评及批复阶段建设内容与实际建设内容一览表见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目环评及批复阶段建设内容与实际建设内容比较一览表

序号	项目名称	环评及批复内容	实际建设内容	变更情况
1		<p>山东省安华瓷业股份有限公司位于山东省德州市平原县龙门街道办事处光明东大街 51 号。现投资 500 万元建设安华瓷业产品升级节能技改项目，本次改建内容为：对 100 万件陶瓷产品增加速烧工艺，将原有的 2 条烧成窑改造为速烧窑；淘汰 1 条能耗较高的烧成窑；对 100 万件陶瓷产品增加贴花、烤花、印花工艺，烤花利用改造后的速烧窑完成；新增半自动注浆生产线 4 条，配套建设天然气烘干炉 4 座；增加彩色釉料制备工段，自动施釉生产线 6 条。改建后产品由 7300 万件/a 降为 6300 万件/a。在落实报告表提出的各项污染防治措施后，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。</p>	<p>山东省安华瓷业股份有限公司位于山东省德州市平原县龙门街道办事处光明东大街 51 号。现投资 500 万元建设安华瓷业产品升级节能技改项目，改建内容为：对 100 万件陶瓷产品已增加速烧工艺，已将原有的 2 条烧成窑改造为速烧窑；已淘汰 1 条能耗较高的烧成窑；对 100 万件陶瓷产品已增加贴花、烤花、印花工艺，烤花利用改造后的速烧窑完成；新增半自动注浆生产线 4 条，并配套建设天然气烘干炉 4 座；已增加彩色釉料制备工段，自动施釉生产线 6 条。改建后产品为 6300 万件/a。</p>	<p>7#车间 1 条半自动注浆线移至 1#车间建设，半自动注浆生产线共计 4 条</p>
2	安华瓷业产品升级节能技改项目	<p>项目 1 号隧道烧成窑、2 号隧道烧成窑、1#车间的天然气烘干炉应使用清洁燃料天然气，产生的废气应由 1 根 15m 高排气筒 1#排放；3 号辊道干燥窑（速烧、烤花）电窑产生的废气应由 1 根 15m 高排气筒 2#排放；4 号辊道干燥窑（速烧、烤花）应使用清洁燃料天然气，产生的废气应由 1 根 15m 高排气筒 3#排放；5 号辊道烧成窑应使用清洁燃料天然气，产生的废气应由 1 根 15m 高排气筒 4#排放；6 号辊道干燥窑（速烧、烤花）应使用清洁燃料天然气，产生的废气应由 1 根 15m 高排气筒 5#排放；印花废气应经集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 6#排放；模具车间废气依托现有模具车间废气处理设施，经脉冲除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒 7#排放；粗碎、预粉磨粉尘依托现有粗碎、预粉磨粉尘处理设施，经脉冲布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒 8#排放。有组织废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物、镍及其化合物、铅及其化</p>	<p>1 号隧道烧成窑、2 号隧道烧成窑、1#车间的天然气烘干炉使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 1#排放；3 号辊道干燥窑（速烧、烤花）电窑经由 1 根 15m 高排气筒 2#排放；4 号辊道干燥窑（速烧、烤花）废气使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 3#排放；5 号辊道烧成窑使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 4#排放；6 号辊道干燥窑（速烧、烤花）使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 5#排放；印花废气、7 号电窑废气经集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 6#排放；模具车间废气经脉冲除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒 7#排放；粗碎、预粉磨粉尘经脉冲布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒 8#排放。有组织废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物、镍及其化合物、铅及其化合物、烟气黑度、镉及其化合物、氯化物排放满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)</p>	<p>无变化</p>

	<p>合物、烟气黑度、镉及其化合物、氯化物排放应满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表2重点控制区标准要求, VOCs有组织排放应满足《挥发性有机物排放标准 第7部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019)表1 II时段 VOCs 最高允许排放浓度要求。</p> <p>堆场废气依托现有堆场废气处理设施,经“喷淋+雾炮”处理后无组织排放;球磨机废气依托现有球磨机废气处理设施,经“雾炮+喷淋”处理后无组织排放。无组织颗粒物排放应满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表3无组织排放监控浓度限值要求;无组织 VOCs 排放应满足《挥发性有机物排放标准 第7部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2厂界监控点浓度限值要求。</p>	<p>表2重点控制区标准要求, VOCs有组织排放满足《挥发性有机物排放标准 第7部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019)表1 II时段 VOCs 最高允许排放浓度要求。</p> <p>堆场废气经“喷淋+雾炮”处理后无组织排放;球磨机废气经“雾炮+喷淋”处理后无组织排放。无组织颗粒物排放满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表3无组织排放监控浓度限值要求;无组织 VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准 第7部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2厂界监控点浓度限值要求。</p>	
3	<p>项目含釉废水经沉淀池沉淀后全部回用,其余生产废水经过沉淀池沉淀处理后应满足《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表2间接排放限制及其修改单要求和平原县污水处理厂进水指标要求,经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理;生活废水经化粪池处理后经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理。</p>	<p>项目含釉废水经沉淀池沉淀后全部回用,其余生产废水经过沉淀池沉淀处理后满足《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表2间接排放限制及其修改单要求和平原县污水处理厂进水指标要求,经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理;生活废水经化粪池处理后经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理。</p>	无变化
4	<p>项目应采取有效的降噪措施,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区标准要求。</p>	<p>项目采取减震、隔声、消声等降噪措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区标准要求。</p>	无变化
5	<p>项目产生的废润滑油、废油桶、废机油、废油墨桶、废稀料、废活性炭属于危险废物,应在危废暂存间暂存后委托有资质单位进行处理,危险废物收集及贮运过程中应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)的要求。不合格品、修坯下脚料、废釉料、废泥全部回收利用,废旧石膏委托公司定期清运,废纸由环卫部门定期清运,上述一般固废的处理方案和处置措施</p>	<p>项目产生的废润滑油、废油桶、废机油、废油墨桶、废稀料、废活性炭属于危险废物,在危废暂存间暂存后委托有资质单位进行处理,危险废物收集及贮运过程中按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)的要求。不合格品、修坯下脚料、废釉料、废泥全部回收利用,废旧石膏委托公司定期清运,废纸由环卫部门定期清运,上述一般固废的处理方案和</p>	无变化

	应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。生活垃圾分类收集后定期由环卫部门统一清运。	处置措施满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。生活垃圾分类收集后定期由环卫部门统一清运。	
6	建设单位要严格落实环保“三同时”制度，项目竣工后要按规定进行环境保护验收，经验收合格后方可正式投入运行。	建设单位已严格落实环保“三同时”制度，项目竣工后已按规定进行环境保护验收。	无变化
7	若该项目的性质、规模、地点、污染防治措施等发生重大变化，应当重新向我局报批环境影响评价文件。若项目在建设、运行过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并报我局备案。	该项目的性质、规模、地点、污染防治措施等未发生重大变化，无需重新向平原县行政审批服务局报批环境影响评价文件。项目在建设、运行过程中未产生不符合平原县行政审批服务局批准的环境影响评价文件情形，无需进行后评价。	无变化
8	建设项目发生实际排污行为之前应获得排污许可证，建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具环境保护设施验收合格意见。	2018年12月15日通过排污许可证首次申请，2021年12月31日延续，2023年9月26日通过本项目排污许可重新申请。	无变化
9	自本批复之日起，超过五年方开工建设的，其环境影响评价文件应重新报我局审核。	企业于2023年7月7日取得环评批复，2023年7月开工建设。	无变化

3.3 主要生产设备、原辅材料、燃料及产品

3.3.1 主要生产设备

项目主要生产设备情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	环评数量/台	实际数量/台	与环评变化情况
1	轮碾机	4	4	无变化
2	破碎机	2	2	无变化
3	球磨机	46	46	无变化
4	除铁器	6	6	无变化
5	泥浆池	20	20	无变化
6	振动筛	10	10	无变化
7	输送皮带	8	8	无变化
8	陈腐池	1	1	无变化
9	泥浆罐	6	6	无变化
10	釉罐	153	153	无变化
11	称量系统	1	1	无变化
12	石膏搅拌机	14	14	无变化
13	人工注浆	1	1	无变化
14	半自动注浆生产线	4	4	无变化
15	自动浸釉机	6	6	无变化
16	天然气烘干炉	4	4	无变化
17	人工浸釉	1	1	无变化
18	干燥室	1	1	无变化
19	辊道窑	4	4	无变化
20	隧道窑	2	2	无变化
21	印花机	17	17	无变化
22	电窑	1	1	无变化

3.3.2 主要原辅材料及燃料

一、物料的消耗

项目主要原辅材料消耗情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目原材料、能源消耗一览表

序号	物料名称	类别	单位	原环评用量	实际用量	备注
1	长石	原料	万 t/a	0.26	0.23	减少 0.03
2	瓷石	原料	万 t/a	0.007	0.007	无变化
3	高岭土	原料	万 t/a	0.3	0.28	减少 0.02
4	石英	原料	万 t/a	0.12	0.11	减少 0.01

5	氧化锌	原料	t/a	7.85	7.23	减少 0.62
6	碳酸钡	原料	t/a	16	14	减少 2
7	硅酸锆	原料	t/a	5	5	无变化
8	方解石	原料	t/a	3	3	无变化
9	骨灰	原料	t/a	1	1	无变化
10	白云石	辅料	t/a	1	1	无变化
11	滑石	辅料	t/a	263	258	减少 5
12	钟乳石	辅料	t/a	120	110.4	减少 9.6
13	硅灰石	辅料	t/a	2.314	2.314	无变化
14	包裹红系列	辅料	t/a	21.6	20.8	减少 0.8
15	包裹黄系列	辅料	t/a	9	9	无变化
16	棕色系列	辅料	t/a	9	9	无变化
17	钴黑色系列	辅料	t/a	10.8	10.8	无变化
18	钒钴黄	辅料	t/a	12.6	12.6	无变化
19	钒钴兰	辅料	t/a	5.4	5.4	无变化
20	桔色	辅料	t/a	3.6	3.6	无变化
21	氧化锰	辅料	t/a	7.2	6.9	减少 0.3
22	氧化铁	辅料	t/a	3.6	3.6	无变化
23	氧化铬	辅料	t/a	1.8	1.8	无变化
24	氧化钴	辅料	t/a	1.44	1.44	无变化
25	镨黄	辅料	t/a	5.4	5.1	减少 0.3
26	氧化铜	辅料	t/a	0.018	0.018	无变化
27	花纸	原料	万张/a	3.6	3.3	减少 0.3
28	油墨	辅料	t/a	0.18	0.16	减少 0.02
29	开油水	辅料	t/a	0.36	0.32	减少 0.04
30	稀料	辅料	t/a	2.52	2.03	减少 0.49
31	固化剂	辅料	t/a	0.0072	0.0072	无变化
32	天然气	燃料	万 m ³ /a	360	360	无变化

3.3.3 产品方案

本项目产品方案见表 3.3-3。

表 3.3-3 项目产品方案及生产工况一览表

序号	产品名称	单位	环评全厂产能	实际全厂产能	备注
1	陶瓷酒瓶	万件/a	6300	6300	无变化

3.4 公用工程

本项目公用工程主要包括供水、排水、供电、供气等。

3.4.1 水源及水平衡

1、供水

项目用水包括配料用水、设备清洗及地面冲洗水、彩釉制备水、花纸浸泡水和生活用水。该项目新鲜水用量为 11969m³/a，其中配料用水：5383m³/a；设备清洗及地面冲洗水：2030m³/a；彩釉制备水：16m³/a；花纸浸泡水：4m³/a；生活用水：4536m³/a。生活用水采用市政自来水，生产用水来自地表水。

2、排水

项目废水包括含釉废水、设备清洗、地面冲洗废水和生活废水。废水量为 4779m³/a，含釉废水经沉淀池沉淀后全部回用，其余生产废水经过沉淀池沉淀处理后，经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放；生活废水经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放。

3、水平衡

项目实际水平衡情况见图 3.4-1。

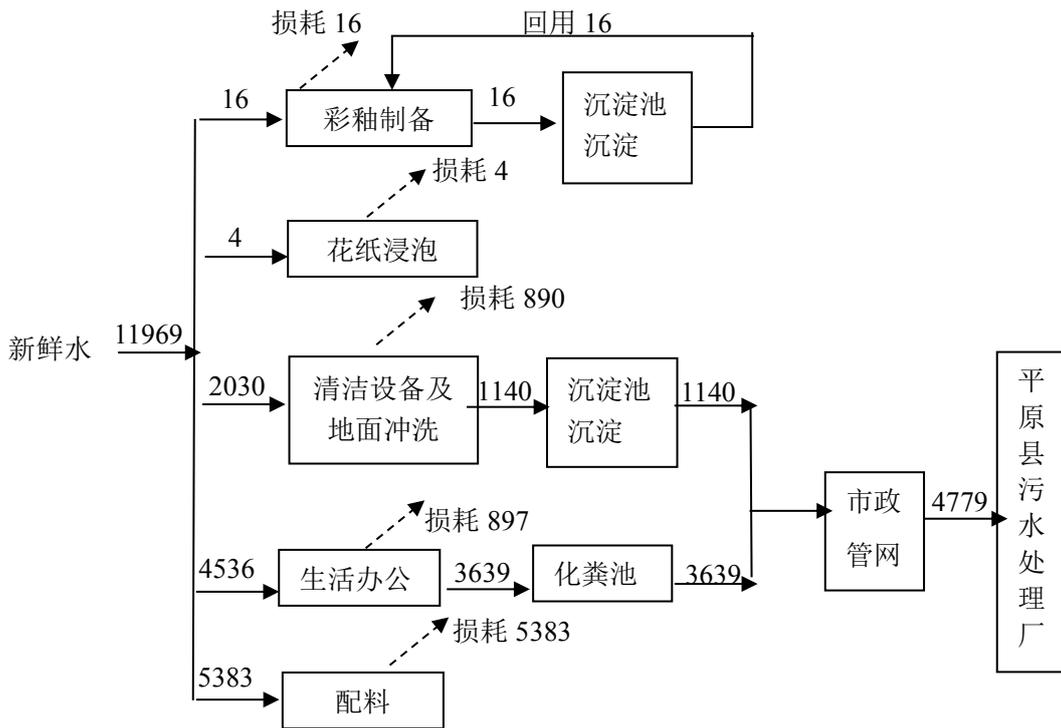


图 3.4-1 项目实际水平衡图 单位：m³/a

3.4.2 供电

项目用电量为 360 万 kWh/a，由平原县供电所供应。

3.4.3 供气

天然气用量为 360 万 m³/a。

3.5 生产工艺

3.5.1 公司生产工艺及产污环节

3.5.1.1 生产工艺

1、生产工艺流程图

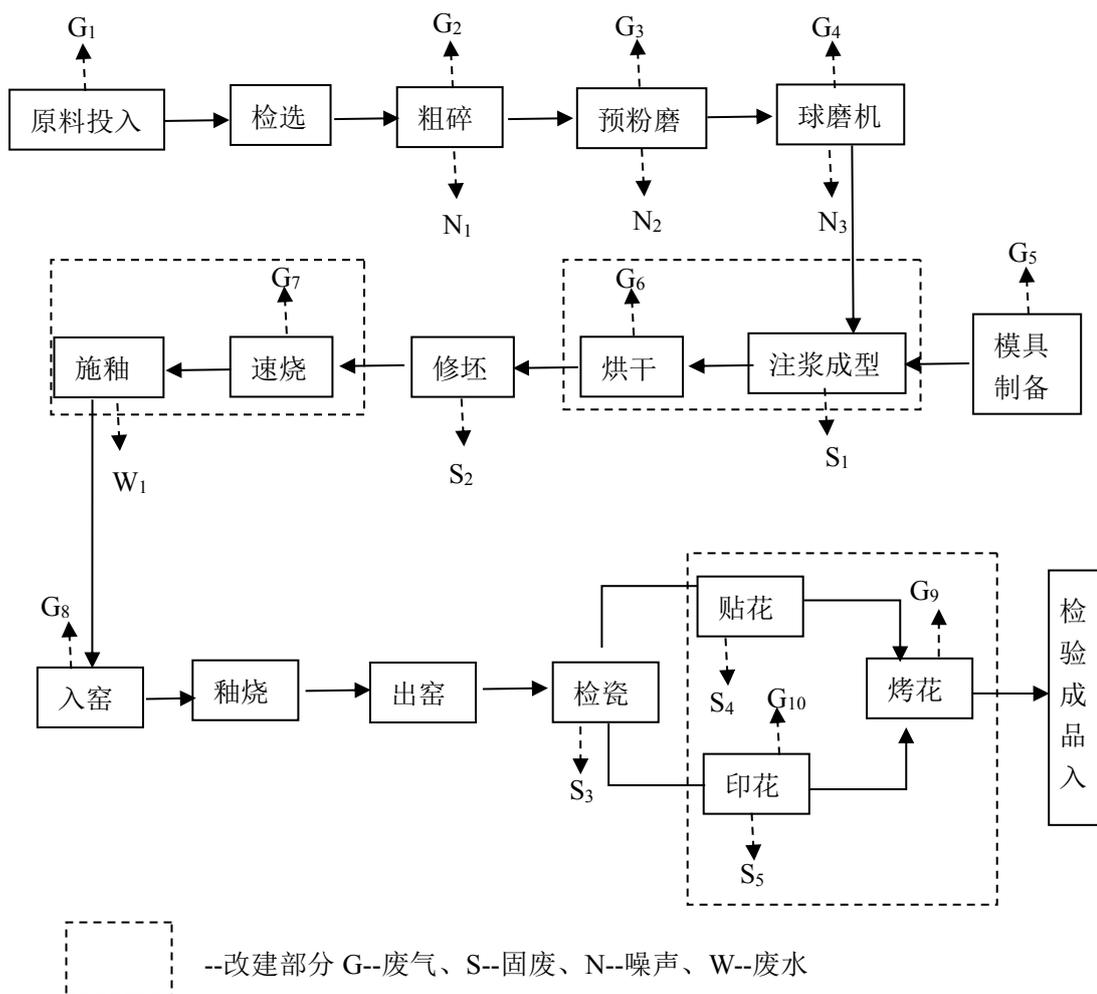


图 3.5-1 项目生产工艺流程及产污环

2、生产工艺流程简述

全厂改建后生产主体工艺与原来一致，以黄河泥沙为主要原料，石英、长石、高岭土等为辅助原料，并利用预粉磨机组进行加工；通过泥浆泵输送到各个注浆车间，注浆完成后经过干燥、修抹坯体、速烧、施釉（使用无铅釉）、烧成、检验、贴花、印花、烤花等工序完成陶瓷酒瓶的生产，然后入库。

本次改建仅对部分产品增加速烧、贴花、烤花、印花、施彩釉、自动注浆工艺，其余产污不变。烧成（1200℃左右）改为速烧（500℃左右）、烤花（830℃左右），工作温度降低，天然气用量减少。

1) 注浆成型

将原辅料加入半自动注浆机成型，此工序产生废旧石膏 S₁。

2) 烘干

部分产品进入天然气烘干炉完成烘干过程，此工序产生烘干废气 G₆。

3) 速烧

部分产品将借助燃料燃烧释放出的热量，完成坯体速烧过程，温度调节比原烧成温度降低，400-500°C，提高产品质量和成品率，此工序产生速烧废气 G₇。

4) 施彩釉

部分产品施彩釉，此工序产生施釉废水 W₁。

5) 贴花

在陶瓷半成品上进行贴花装饰。其原理是利用水将花纸转贴于半成品表面上。具体工艺操作如下：从外面购进花纸，花色、花号都符合要求；擦净白瓷上的灰尘，在贴花部位均匀涂刷一层水；撕去花纸上衬托的拷贝纸，将薄膜花纸贴在装饰部位，包括商标；用橡皮刮子将花纸刮平，并用毛巾或软布擦净多余的水。此工序产生废纸 S₄。

6) 印花

用印花机在陶瓷印出花纹。此工序产生印花废气 G₁₀，废油墨桶、废稀料 S₅。

7) 烤花

制品经过印花、贴花后送入烤花窑炉内，在 600-850°C 下烤花、出烤花窑后的制品釉面即呈现出艳丽的花纹图案。此工序产生烤花废气 G₉。

3.5.1.2 产污环节

产污环节见表 3.5-1。

表 3.5-1 产污环节一览表

污染因素	序号	产生环节	主要污染物	环保措施
废气	G ₁	堆场	颗粒物	经“喷淋+雾炮”处理后无组织排放
	G ₂ G ₃	粗碎、预粉磨	颗粒物	经脉冲布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒 8#排放
	G ₄	球磨机	颗粒物	经“雾炮+喷淋”处理后无组织排放
	G ₅	模具制备	颗粒物	经脉冲除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒 7#排放
	G ₆ G ₇ G ₈ G ₉	烘干、速烧、窑炉、烤花	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物、镍及其化合物、铅及其化合物、烟气黑度、镉及其化合物、氯化物、VOCs	窑炉废气 1#：1 号隧道烧成窑、2 号隧道烧成窑、1#车间的天然气烘干炉使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 1#排放； 窑炉废气 2#：3 号辊道干燥窑（速烧、烤花）电窑经由 1 根 15m 高排气筒 2#排放；

				窑炉废气 3#: 4 号辊道干燥窑（速烧、烤花）废气使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 3#排放； 窑炉废气 4#: 5 号辊道烧成窑使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 4#排放。 窑炉废气 5#: 6 号辊道干燥窑（速烧、烤花）使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 5#排放。
	G ₁₀	印花	VOCs	印花废气、7 号电窑废气：经集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 6#排放
废水	W	清洁设备及地面冲洗水	COD、SS 等	经过沉淀池沉淀处理后，经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放
		含釉废水	COD、氨氮、SS 等	全部回收利用
		生活污水	COD、氨氮等	经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放
噪声	N ₁ N ₂ N ₃	设备运行噪声、风机噪声	dB(A)	采取减震、隔声、消声等降噪措施
固废	S ₁	注浆成型	废旧石膏	由德州市宇顺环保科技有限公司定期清运
	S ₂	修坯	修坯下脚料	全部回收利用
	S ₃	检瓷	不合格品	全部回收利用
	S ₄	贴花	废纸	由环卫部门定期清运
	S ₅	印花	废油墨桶	委托有资质的单位处置
		印花	废稀料	委托有资质的单位处置
	/	生产过程	废活性炭	委托有资质的单位处置
	/	生产过程	废釉料	全部回收利用
	/	污水处理站	废泥	全部回收利用
	/	设备维修	废润滑油	委托有资质的单位处置
	/	设备维修	废油桶	委托有资质的单位处置
	/	生产过程	废机油	委托有资质的单位处置
/	职工生活	生活垃圾	由环卫部门定期清运	

3.6 与国环规环评[2017]4号第八条符合性分析

表 3.6-1 与国环规环评[2017]4号第八条符合性

序号	国环规环评[2017]4号规定	该项目情况	结论
一	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	企业按环境影响报告表及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，且环境保护设施与主体工程同时投产或者使用	符合
二	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告表及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求	符合
三	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	环境影响报告表经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动	符合
四	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	建设过程中未造成重大环境污染，且未造成重大生态破坏	符合
五	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	2018年12月15日通过排污许可证首次申请，2021年12月31日延续，2023年9月26日通过本项目排污许可重新申请，并按证排污	符合
六	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	企业于2023年7月开工建设，并于2023年11月投入生产，使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力能满足其相应主体工程需要	符合
七	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	企业属于未批先建，通过德环平罚字[2023]5号，已进行处罚	符合
八	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	验收报告的基础资料数据真实，内容不存在重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理	符合
九	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	企业符合其他环境保护法律法规规章等	符合

3.7 项目变动情况

依据现场建设情况调查，根据《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688号）相关要求，该项目建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施未发生变动，本项目主要的变动情况详见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目变动情况一览表

类别	环评阶段	实际建设	变动原因	是否属于重大变动
生产工艺变动	长石：0.26 万 t/a 高岭土：0.3 万 t/a 石英：0.12 万 t/a 氧化锌：7.85t/a 碳酸钡：16t/a 滑石：263t/a 钟乳石：120t/a 包裹红系列：21.6t/a 氧化锰：7.2t/a 镨黄：5.4t/a 花纸：3.6 万张/a 油墨：0.18t/a 开油水：0.36t/a 稀料：2.52t/a	长石：0.23 万 t/a 高岭土：0.28 万 t/a 石英：0.11 万 t/a 氧化锌：7.23t/a 碳酸钡：14t/a 滑石：258t/a 钟乳石：110.4t/a 包裹红系列：20.8t/a 氧化锰：6.9t/a 镨黄：5.1t/a 花纸：3.3 万张/a 油墨：0.16t/a 开油水：0.32t/a 稀料：2.03t/a	长石、高岭土、石英、氧化锌、碳酸钡、滑石、钟乳石、包裹红系列、氧化锰、镨黄、花纸、油墨、开油水、稀料分别减少 0.03 万 t/a、0.02 万 t/a、0.01 万 t/a、0.62t/a、2t/a、5t/a、9.6t/a、0.8t/a、0.3t/a、0.3t/a、0.3 万张/a、0.02t/a、0.04t/a、0.49t/a。实际与原环评相比原辅料用量减少，污染物种类和排放量未增加，有利于环境的改善	否
	1#车间新增 1 条半自动注浆线移，2#车间新增 1 条半自动注浆线移，5#车间新增 1 条半自动注浆线移，7#车间新增 1 条半自动注浆线移，新增半自动注浆生产线共计 4 条	1#车间新增 2 条半自动注浆线移，2#车间新增 1 条半自动注浆线移，5#车间新增 1 条半自动注浆线移，新增半自动注浆生产线共计 4 条	因 7#车间布局受限，原定于 7#车间安装的 1 条半自动注浆线移至 1#车间安装，半自动注浆生产线共计 4 条，未增加半自动注浆生产线	否

经现场核查，与环评文件及环评批复对比，本项目性质、规模、地点和环境保护措施未发生变动，生产工艺中的原辅材料、生产设备发生变动。根据《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688 号）相关要求，以上变动不属于重大变动，故无需重新报批环境影响评价文件，纳入本次验收范围。

4 环境保护设施

山东省安华瓷业股份有限公司安华瓷业产品升级节能技改项目在建设过程中认真落实环境影响报告表及审批文件的要求。

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目废水主要为生产废水和生活废水。生产废水主要为含釉废水、设备清洗和地面冲洗废水。废水量为 4779m³/a，主要污染物为 pH、石油类、总磷、总氮、总铜、总锌、氟化物、硫化物、生化需氧量、化学需氧量、氨氮、悬浮物。含釉废水全部回用，其余生产废水经过沉淀池沉淀处理后，经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放。生活废水经化粪池处理后通过市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放。



图 4.1-1 污水处理装置图

4.1.2 废气

安华瓷业产品升级节能技改项目废气包括有组织废气和无组织废气。

4.1.2.1 有组织排放废气

1、窑炉废气 1#

窑炉废气 1#：1 号隧道烧成窑、2 号隧道烧成窑、1#车间的天然气烘干炉使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 1#排放；

2、窑炉废气 2#

窑炉废气 2#：3 号辊道干燥窑（速烧、烤花）电窑经由 1 根 15m 高排气筒 2#排

放：

3、窑炉废气 3#

窑炉废气 3#：4 号辊道干燥窑（速烧、烤花）废气使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 3#排放；

4、窑炉废气 4#

窑炉废气 4#：5 号辊道烧成窑使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 4#排放。

5、窑炉废气 5#

窑炉废气 5#：6 号辊道干燥窑（速烧、烤花）使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 5#排放。

6、印花废气

印花废气：印花废气、7 号电窑废气经集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 6#排放。

7、模具车间废气

模具车间废气：经脉冲除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒 7#排放；

8、粗碎、预粉磨粉尘

粗碎、预粉磨粉尘：经脉冲布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒 8#排放；





窑炉废气 3#排气筒



窑炉废气 4#排气筒



窑炉废气 5#排气筒



印花废气：活性炭吸附装置



图 4.1-2 有组织废气治理设施图

4.1.2.2 无组织排放废气

该项目无组织排放的废气包括车间未收集废气、堆场废气、球磨机废气。针对以上无组织废气的排放，该项目主要采取以下措施：

堆场废气：经“喷淋+雾炮”处理后无组织排放；

球磨机废气：经“雾炮+喷淋”处理后无组织排放。

未收集的废气采取加强通风等措施。

采取以上措施后，厂界污染物均能达标排放。

4.1.3 噪声

项目主要噪声源为球磨机、振动筛、风机等设备噪声。采取减震、隔声、消声等降噪措施，减少噪声的环境影响。

4.1.4 固废

项目产生的固体废物主要有生活垃圾、废旧石膏、修坯下脚料、不合格品、废纸、废釉料、废泥、废润滑油、废机油、废油桶、废稀料、废油墨桶、废活性炭等，均得到妥善处置。生活垃圾等一般固废暂存于厂区一般固废暂存场，一般固废暂存

场地面硬化，处理处置措施满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。项目产生的危险废物有废润滑油、废油桶、废机油、废油墨桶、废稀料、废活性炭，由资质单位集中收集处理，在厂区内暂存时全部存储于全封闭、防渗性好的危废暂存间，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。



图 4.1-3 危废暂存间图

该项目各类废物产生处置情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目废弃物产生及综合利用情况一览表

序号	固废名称	产生工序	产生量 (t/a)	形态	主要成分	废物类别	利用处置方式
1	废润滑油	设备维修	0.05	液态	石油类	危险废物, HW08 废矿物油与含矿物油废物, 代码 900-214-08, 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	委托有资质的单位处置
2	废机油	生产过程	0.058	液态	烃类	危险废物, HW08 废矿物油与含矿物油废物, 代码 900-249-08, 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	委托有资质的单位处置
3	废油桶	设备维修	0.018	固态	油桶、烃类	危险废物, HW49 其他废物, 代码 900-041-49, 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	委托有资质的单位处置
4	废稀料	印花	2.3	液态	稀料	危险废物, HW12 染料、涂料废物, 代码 900-253-12, 使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物	委托有资质的单位处置
5	废油墨桶	生产过程	0.08	固态	油墨	危险废物, HW49 其他废物, 代码 900-041-49, 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	委托有资质的单位处置
6	废活性炭	生产过程	5	固态	活性炭、苯系物	危险废物, HW49 其他废物, 代码 900-039-49, 烟气、VOCs 治理过程 (不包括餐饮行业油烟治理、过程) 产生的废活性炭, 化学原料和化学制品脱、色 (不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭 (不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类	委托有资质的单位处置

						废物)	
7	生活垃圾	职工生活	1.8	固态	生活垃圾	一般工业固废 SW59 其他工业固体废物	由环卫部门定期清运
8	废旧石膏	注浆成型	267	固态	石膏	一般工业固废 SW59 其他工业固体废物	由德州市宇顺环保科技有限公司定期清运
9	修坯下脚料	修坯	0.3	固态	下脚料	一般工业固废 SW59 其他工业固体废物	全部回收利用
10	不合格品	检瓷	6.9	固态	不合格品	一般工业固废 SW59 其他工业固体废物	全部回收利用
11	废纸	贴花	1.2	固态	废纸	一般工业固废 SW59 其他工业固体废物	由环卫部门定期清运
12	废釉料	生产过程	1.38	固态	釉料	一般工业固废 SW59 其他工业固体废物	全部回收利用
13	废泥	污水处理站	17	半固态	废泥	一般工业固废 SW07 其他工业固体废物	全部回收利用

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

1、应急预案

企业已编制突发环境事件应急预案，并于 2023 年 10 月 16 日在生态环境部门备案，备案编号为：371426-2023-073-L。

2、应急设施

企业现有应急设施情况见表 4.2-1，报警仪探头分布表见表 4.2-2。

表4.2-1 现有应急设施情况

序号	应急物资名称	类别	储备量	所在地	负责人	联系电话
1	室外消防栓	安全防护	3 套	模型车间	肖文刚	13583452508
				仓库	刘霞	15965960556
				半成品 1 车间	张淑芳	13655341163
2	室内消防栓	安全防护	6 套	半成品 1 车间	张淑芳	13655341163
3	消防水枪	安全防护	8 个	模型车间	肖文刚	13583452508
				仓库	刘霞	15965960556
				半成品 1 车间	张淑芳	13655341163
4	消防水带	安全防护	8 个	模型车间	肖文刚	13583452508
				仓库	刘霞	15965960556
				半成品 1 车间	张淑芳	13655341163
5	手提式干粉灭火器	安全防护	150 个	车间	王敏	13589908628
				仓库	刘霞	15965960556
6	二氧化碳 灭火器	安全防护	12 个	窑炉车间	于萌	15066600166
				配电室	陈志磊	13220998875
7	消防应急 照明灯	安全防护	10 个	窑炉车间	于萌	15066600166
8	消防沙	安全防护	4m ³	厂区内	丁建华	13905447008
9	消防锹	安全防护	2 个	厂区内	丁建华	13905447008
10	消防桶	安全防护	2 个	厂区内	丁建华	13905447008
11	对讲机	安全防护	8 台	窑炉车间	于萌	15066600166
12	急救药箱	安全防护	1 个	安全科	杨文双	17862676198

表4.2-2 报警仪探头分布表

序号	名称	车间	探头安装位置	低报 LEL	高报 LEL
1	可燃气体报警器	1#窑炉车间	1#窑炉操作间	25%	50%
2	可燃气体报警器	2#窑炉车间	2#窑炉操作间	25%	50%

3	可燃气体报警器	4#窑炉车间	4#窑炉操作间	25%	50%
4	可燃气体报警器	5#窑炉车间	5#窑炉操作间	25%	50%
5	可燃气体报警器	6#窑炉车间	6#窑炉操作间	25%	50%
6	可燃气体报警器	1#自动线北侧	1#自动线北侧	25%	50%
7	可燃气体报警器	2#自动线北侧	2#自动线北侧	25%	50%
8	可燃气体报警器	3#自动线北侧	3#自动线北侧	25%	50%

3、环境管理

企业建立了完善的环境管理体系，厂内有专门人员负责公司环境保护技术管理、日常监督检查、考核、环境污染事故应急等工作。环境管理部门主要职责：

(1) 负责与省、市、区生态环境主管部门的沟通与联络，建立获取国家和地方各项环保方针、政策和法规的畅通渠道；

(2) 建立环境保护指标体系，根据工艺特点，制定废水、废气、固体废物噪声污染防治措施的各项操作规程，制定节水、节电、节能措施；

(3) 负责组织培训，对公司员工分级别和岗位，建立不同的培训教材，将国家环境保护的有关法律法规和企业的环境保护目标与指标以及为保障目标、指标的实现在而建立的各项管理制度向各部门员工进行有针对性地宣讲；

(4) 建立定期检查与监测制度，定期检查生产设备和污染处置设施的运行情况，保证设备的完好和正常运转。按环境监测规范，制定各项污染指标的化（检）验技术规程；按照排污口信息公开要求，设置明显的排污口标示。

(5) 建立应急处理系统，对可能出现的各项污染事故建立应急处理方案，在出现污染排放事故时组织实施。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

根据《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）、《排污口规范化整治技术要求（试行）》、《关于开展排放口规范化整治工作的通知》等文件中有关要求对大气的排放口和废水的排放口按照进行了规范化设置，设置了规范的采样孔和监测平台。

目前厂区窑炉废气 1#排放口、窑炉废气 4#排放口均安装二氧化硫、氮氧化物、颗粒物在线监测装置，监测数据已经联网。

4.2.3 排污许可证执行情况

企业于2018年12月15日通过排污许可证首次申请,2021年12月31日延续,2023年9月26日通过本项目排污许可重新申请(排污许可证证书编号为9137140070626522X9001U)。按照排污许可证、《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》(HJ954—2018)要求填报环境管理台账和执行报告。按照《排污单位自行监测技术指南 陶瓷工业》(HJ 1255-2022)要求制定自行监测方案、开展自行监测。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资情况

本项目实际总投资500万元,实际环保投资共计30万元,占项目总投资的6%。

各项环保设施具体投资情况见表4.3-1。

表4.3-1 各项环保设施实际投资情况一览表

名称	环保措施	环评设计投资 (万元)	实际投资 (万元/年)
废气	依托现有废气处理设施	0	0
废水	依托现有废水处理设施	0	0
噪声	减震、隔音等控制措施	10	30
固废	依托现有危废间、一般固废贮存间	0	0
合计		10	30

4.3.2 “三同时”落实情况

本项目工程建设主体工程、环保工程、生产设备、生产工艺等落实了环评报告表及批复要求,满足了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度要求。

项目环保设施环评设计、实际建设情况一览表见表4.3-2。

表 4.3-2 “三同时”落实情况一览表

名称		环评设计情况	实际建设情况
废水	含釉废水、设备清洗、地面冲洗废水和生活废水	生产废水主要为含釉废水、设备清洗和地面冲洗废水。含釉废水经沉淀池沉淀后全部回用，其余生产废水经过沉淀池沉淀处理后，经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放；生活废水经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放。	生产废水主要为含釉废水、设备清洗和地面冲洗废水。含釉废水经沉淀池沉淀后全部回用，其余生产废水经过沉淀池沉淀处理后，经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放；生活废水经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放。
废气	有组织废气	窑炉废气 1#：1 号隧道烧成窑、2 号隧道烧成窑、1#车间的天然气烘干炉使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 1#排放； 窑炉废气 2#：3 号辊道干燥窑（速烧、烤花）电窑经由 1 根 15m 高排气筒 2#排放； 窑炉废气 3#：4 号辊道干燥窑（速烧、烤花）废气使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 3#排放； 窑炉废气 4#：5 号辊道烧成窑使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 4#排放。 窑炉废气 5#：6 号辊道干燥窑（速烧、烤花）使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 5#排放。 印花废气：经集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 6#排放。 模具车间废气：依托现有模具车间废气处理设施，经脉冲除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒 7#排放； 粗碎、预粉磨粉尘：依托现有粗碎、预粉磨粉尘处理设施，经脉冲布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒 8#排放。	窑炉废气 1#：1 号隧道烧成窑、2 号隧道烧成窑、1#车间的天然气烘干炉使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 1#排放； 窑炉废气 2#：3 号辊道干燥窑（速烧、烤花）电窑经由 1 根 15m 高排气筒 2#排放； 窑炉废气 3#：4 号辊道干燥窑（速烧、烤花）废气使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 3#排放； 窑炉废气 4#：5 号辊道烧成窑使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 4#排放。 窑炉废气 5#：6 号辊道干燥窑（速烧、烤花）使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 5#排放。 印花废气：印花废气、7 号电窑废气经集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 6#排放。 模具车间废气：经脉冲除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒 7#排放； 粗碎、预粉磨粉尘：经脉冲布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒 8#排放。
	无组织废气	堆场废气：依托现有堆场废气处理设施，经“喷淋+雾炮”处理后无组织排放； 球磨机废气：依托现有球磨机废气处理设施，经“雾炮+喷淋”处理后无组织排放。	堆场废气：经“喷淋+雾炮”处理后无组织排放； 球磨机废气：经“雾炮+喷淋”处理后无组织排放。
噪声		采取减震、隔声、消声等降噪措施	采取减震、隔声、消声等降噪措施

<p>固废</p>	<p>生产过程产生的不合格品、修坏下脚料、废釉料、废泥全部回收利用；废旧石膏由德州市宇顺环保科技有限公司定期清运；设备维修产生的废润滑油、废油桶、生产过程产生的废机油、废油墨桶、废稀料、废活性炭收集后暂存于危废间，定期交有资质的单位处置；贴花产生的废纸由环卫部门定期清运；生活垃圾由环卫部门定期清运。</p>	<p>生产过程产生的不合格品、修坏下脚料、废釉料、废泥全部回收利用；废旧石膏由德州市宇顺环保科技有限公司定期清运；设备维修产生的废润滑油、废油桶、生产过程产生的废机油、废油墨桶、废稀料、废活性炭收集后暂存于危废间，定期交有资质的单位处置；贴花产生的废纸由环卫部门定期清运；生活垃圾由环卫部门定期清运。</p>
<p>风险</p>	<p>配备必要的应急设备。</p>	<p>厂内已配备必要的应急设备。 企业已编制突发环境事件应急预案，并于 2023 年 10 月 16 日在生态环境部门备案，备案编号为：371426-2023-073-L。</p>

5 环境影响环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 主要结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址合理，在各种污染防治措施落实的条件下，各项污染物达标排放，其对周围环境的影响可满足环境保护的要求。从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

5.2 措施

项目采取的环保措施如表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 项目采取的环保措施

序号	项目	措施内容
1	废气	窑炉废气 1#: 1 号隧道烧成窑、2 号隧道烧成窑、1#车间的天然气烘干炉使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 1#排放； 窑炉废气 2#: 3 号辊道干燥窑（速烧、烤花）电窑经由 1 根 15m 高排气筒 2#排放； 窑炉废气 3#: 4 号辊道干燥窑（速烧、烤花）废气使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 3#排放； 窑炉废气 4#: 5 号辊道烧成窑使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 4#排放。 窑炉废气 5#: 6 号辊道干燥窑（速烧、烤花）使用清洁燃料天然气由 1 根 15m 高排气筒 5#排放。 印花废气：印花废气、7 号电窑废气经集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 6#排放。 模具车间废气：经脉冲除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒 7#排放； 粗碎、预粉磨粉尘：经脉冲布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒 8#排放； 堆场废气：经“喷淋+雾炮”处理后无组织排放； 球磨机废气：经“雾炮+喷淋”处理后无组织排放。
2	废水	生产废水主要为含釉废水、设备清洗和地面冲洗废水。含釉废水经沉淀池沉淀后全部回用，其余生产废水经过沉淀池沉淀处理后，经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放；生活废水经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放。
3	噪声	采取减震、隔声、消声等降噪措施
4	固体废物	危险废物收集及贮运过程中按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求，一般固废满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。
5	环境风险	落实应急措施，完善应急预案。企业已编制突发环境事件应急预案，并于 2023 年 10 月 16 日在生态环境部门备案，备案编号为：371426-2023-073-L。
6	环境管理	（1）公司已设置环境管理机构，并明确相关人员及其责任，公司环境管理由专人负责。 （2）建立健全并充分落实各项监测制度。

	(3) 加强职工岗位技能和安全知识培训，提高员工技能水平。加强生产工艺控制和物流管理，减少跑、冒、滴、漏等现象的发生，保证生产有效平稳地进行。
--	---

5.3 建议

1、加强企业管理，提高环保意识，确保各项环保设施的正常运转，使外排污染物符合排放标准的要求。

2、提高员工的环保意识，做好生产车间的管理工作，最大程度的提高废水回用率，节约成本，保护环境。

3、建议定期对员工进行环保和安全培训，做好安全生产工作，避免生产中意外事故的发生。

4、加强厂区绿化，美化环境，降低污染。

5.4 审批部门审批决定

山东省安华瓷业股份有限公司安华瓷业产品升级节能技改项目环境影响报告表的批复为平审环报告表[2023]25号文件，批复文件内容原文抄录如下：

平原县行政审批服务局

平审环报告表[2023]25号

平原县行政审批服务局

关于山东省安华瓷业股份有限公司

安华瓷业产品升级节能技改项目

环境影响报告表审批意见

山东省安华瓷业股份有限公司位于山东省德州市平原县龙门街道办事处光明东大街51号。现投资500万元建设安华瓷业产品升级节能技改项目，本次改建内容为：对100万件陶瓷产品增加速烧工艺，将原有的2条烧成窑改造为速烧窑；淘汰1条能耗较高的烧成窑；对100万件陶瓷产品增加贴花、烤花、印花工艺，烤花利用改造后的速烧窑完成；新增半自动注浆生产线4条，配套建设天然气烘干炉4座；增

加彩色釉料制备工段，自动施釉生产线 6 条。改建后产品由 7300 万件/a 降为 6300 万件/a。在落实报告表提出的各项污染防治措施后，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

一、项目运行管理中要重点做好以下工作：

1、项目 1 号隧道烧成窑、2 号隧道烧成窑、1#车间的天然气烘干炉应使用清洁燃料天然气，产生的废气应由 1 根 15m 高排气筒 1#排放；3 号辊道干燥窑（速烧、烤花）电窑产生的废气应由 1 根 15m 高排气筒 2#排放；4 号辊道干燥窑（速烧、烤花）应使用清洁燃料天然气，产生的废气应由 1 根 15m 高排气筒 3#排放；5 号辊道烧成窑应使用清洁燃料天然气，产生的废气应由 1 根 15m 高排气筒 4#排放；6 号辊道干燥窑（速烧、烤花）应使用清洁燃料天然气，产生的废气应由 1 根 15m 高排气筒 5#排放；印花废气应经集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 6#排放；模具车间废气依托现有模具车间废气处理设施，经脉冲除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒 7#排放；粗碎、预粉磨粉尘依托现有粗碎、预粉磨粉尘处理设施，经脉冲布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒 8#排放。有组织废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物、镍及其化合物、铅及其化合物、烟气黑度、镉及其化合物、氯化物排放应满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 重点控制区标准要求，VOCs 有组织排放应满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 II 时段 VOCs 最高允许排放浓度要求。

堆场废气依托现有堆场废气处理设施，经“喷淋+雾炮”处理后无组织排放；球磨机废气依托现有球磨机废气处理设施，经“雾炮+喷淋”处理后无组织排放。无组织颗粒物排放应满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 3 无组织排放监控浓度限值要求；无组织 VOCs 排放应满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值要求。

2、项目含釉废水经沉淀池沉淀后全部回用，其余生产废水经过沉淀池沉淀处理后应满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 2 间接排放限制及其修改单要求和平原县污水处理厂进水指标要求，经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理；生活废水经化粪池处理后经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理。

3、项目应采取有效的降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准要求。

4、项目产生的废润滑油、废油桶、废机油、废油墨桶、废稀料、废活性炭属于危险废物，应在危废暂存间暂存后委托有资质单位进行处理，危险废物收集及贮运过程中应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的要求。不合格品、修坯下脚料、废釉料、废泥全部回收利用，废旧石膏委托公司定期清运，废纸由环卫部门定期清运，上述一般固废的处理方案和处置措施应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。生活垃圾分类收集后定期由环卫部门统一清运。

二、建设单位要严格落实环保“三同时”制度，项目竣工后要按规定进行环境保护验收，经验收合格后方可正式投入运行。

三、若该项目的性质、规模、地点、污染防治措施等发生重大变化，应当重新向我局报批环境影响评价文件。若项目在建设、运行过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并报我局备案。

四、建设项目发生实际排污行为之前应获得排污许可证，建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具环境保护设施验收合格意见。

五、自本批复之日起，超过五年方开工建设的，其环境影响评价文件应重新报我局审核。

平原县行政审批服务局

2023年7月7日

6 验收执行标准

表 6-1 验收执行标准一览表

序号	类别	项目	执行标准	标准限值	
1	有组织废气	窑炉废气 1#排气筒 (15m)	二氧化硫	《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表2重点控制区限值要求	35mg/m ³
			氮氧化物		80mg/m ³
			颗粒物		10mg/m ³
			铅及其化合物		0.1mg/m ³
			镉及其化合物		0.1mg/m ³
			镍及其化合物		0.2mg/m ³
			氯化物		25mg/m ³
			氟化物		3mg/m ³
			烟气黑度		1级
		窑炉废气 2#排气筒 (15m)	VOCs	《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表1 II时段VOCs最高允许排放浓度限值要求	20mg/m ³
		窑炉废气 3#排气筒 (15m)	二氧化硫	《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表2重点控制区限值要求	35mg/m ³
			氮氧化物		80mg/m ³
			颗粒物		10mg/m ³
			VOCs	《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表1 II时段VOCs最高允许排放浓度限值要求	20mg/m ³
		窑炉废气 4#排气筒 (15m)	二氧化硫	《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表2重点控制区限值要求	35mg/m ³
			氮氧化物		80mg/m ³
			颗粒物		10mg/m ³
			铅及其化合物		0.1mg/m ³
			镉及其化合物		0.1mg/m ³
			镍及其化合物		0.2mg/m ³
			氯化物		25mg/m ³
			氟化物		3mg/m ³
			烟气黑度		1级
		窑炉废气 5#排气筒 (15m)	二氧化硫	《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表2重点控制区限值要求	35mg/m ³
			氮氧化物		80mg/m ³
			颗粒物		10mg/m ³
			VOCs	《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表1 II时段VOCs最高允许排放浓度限值要求	20mg/m ³
印花废气 6#排气筒 (15m)	VOCs	《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表1 II时段VOCs最高允许排放浓度限值要求	20mg/m ³		

	模具车间 废气 7#排 气筒 (15m)	颗粒物	《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表2重点控制区限值要求	10mg/m ³
	粗碎、预 粉磨粉尘 8#排气筒 (15m)	颗粒物		10mg/m ³
2	无组织废气	颗粒物	《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表3无组织排放监控浓度限值要求	1.0mg/m ³
		VOCs	《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2厂界监控点浓度限值要求	2mg/m ³
3	废水	pH	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表2间接排放限制及其修改单要求	6~9
		石油类		10mg/L
		总磷		3.0mg/L
		总氮		40mg/L
		总铜		1.0mg/L
		总锌		4.0mg/L
		氟化物		20mg/L
		硫化物		2.0mg/L
		生化需氧量		40mg/L
		化学需氧量		110mg/L
		氨氮		10mg/L
		悬浮物		120mg/L
4	噪声	厂界 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)
5	固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求; 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)		

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

本项目验收监测单位为山东德环检测技术有限公司和青岛谱尼测试有限公司，通过对各类污染物达标排放及污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

安华瓷业产品升级节能技改项目废水主要为设备清洗和地面冲洗废水等，根据项目污水处理站的处理工艺情况确定废水监测点位及监测因子见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测点位及监测因子设置

废水类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期	监测工况
设备清洗、地面冲洗废水和生活废水等	厂区污水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、石油(类)、五日生化需氧量、总磷、总氮、硫化物、氟化物、总铜、总锌	每天 4 次	2 天	本次检测期间各生产线设备全部处于稳定运行状态,达到检测条件,监测数据有效。

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

本项目有组织排放废气监测点位、监测因子、监测频次及监测周期见表 7.1-2。

表 7.1-2 有组织排放废气监测点位及监测因子设置

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期	监测工况
窑炉废气 1#	排气筒出口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氯化物、氟化物、烟气黑度	3 次/天	2 天	本次检测期间各生产线设备全部处于稳定运行状态,达到检测条件,监测数据有效
窑炉废气 2#	排气筒出口	VOCs			
窑炉废气 3#	排气筒出口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs			
窑炉废气 4#	排气筒出口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氯化物、氟化物、烟气黑度			
窑炉废气 5#	排气筒出口	二氧化硫、氮氧化物、			

		颗粒物、VOCs			
印花废气	活性炭吸附装置前、排气筒出口	VOCs			

备注：1#-5#窑炉废气为窑炉产生，进口无法设置监测断面，不能满足《山东固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）中监测断面设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于4倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于2倍直径（或当量直径）的监测点位设置技术要求，因此，1#-5#窑炉废气排气筒只监测出口。

7.1.2.2 无组织排放

本项目无组织排放废气排放源、监测点位、监测因子、监测频次及监测周期见表7.1-3。

表 7.1-3 无组织废气监测点位及监测因子设置

无组织排放源	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期	监测工况
未收集废气、堆场废气、球磨机废气	厂界上风向一个点 下风向三个点	颗粒物、VOCs	3次/天	2天	本次检测期间各生产线设备全部处于稳定运行状态，达到检测条件，监测数据有效

7.1.3 厂界噪声监测

本项目厂界噪声监测点位名称、监测量、监测频次及监测周期见表7.1-4。

表 7.1-4 厂界噪声监测点位及监测因子设置

监测点位名称	监测量	监测因子	监测频次	监测周期
1#南厂界	dB (A)	等效连续噪声级 (Leq)	白天一次，夜间一次	2天
2#北厂界				
3#东厂界				

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废水

表 8.1-1 废水监测分析方法一览表

监测项目	分析方法	方法来源	检出限
pH	电极法	HJ 1147-2020	——
色度	稀释倍数法	HJ 1182-2021	2 倍
COD _{Cr}	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4 mg/L
BOD ₅	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5 mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L
SS	重量法	GB/T 11901-1989	——
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06 mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05 mg/L
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.01mg/L
氟化物	离子选择电极法	GB 7484-87	0.05 mg/L
总铜	原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.001mg/L
总锌	原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.05mg/L

8.1.2 废气

表 8.1-2 废气监测分析方法一览表

监测项目	分析方法	方法来源	检出限	
固定源排放废气	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0 mg/m ³
	SO ₂	定电位电解法	HJ 57-2017	3 mg/m ³
	NO _x	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m ³
	铅及其化合物	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法及其修改单	HJ 657-2013	0.2μg/m ³
	镉及其化合物			0.008μg/m ³
	镍及其化合物			0.1μg/m ³
	氟化物	离子选择电极法	HJ/T 67-2001	0.06mg/m ³
	烟气黑度	林格曼望远镜法	HJ 1287-2023	——
	氯化物	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	——
	VOCs（非甲烷总烃）	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³
无组织排放	颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	168μg/m ³
	VOCs（非甲烷总	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 mg/m ³

放废气	烃)			
-----	----	--	--	--

8.1.3 噪声

厂界噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的测量方法进行监测。噪声监测分析及仪器见表 8.1-3。

表 8.1-3 噪声监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	检测依据	检出限
厂界噪声	声级计法	GB 12348-2008	—

8.2 监测仪器

表 8.2-1 监测仪器一览表

监测项目		主要仪器型号	主要仪器编号
固定污染源排放废气	颗粒物	XSR105/A 分析天平	IE-2352
		BTPM-AWS1 滤膜自动称重系统	DHJC-YQ113
	二氧化硫	崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪	IE-770/IE-1178
	氮氧化物		DHJC-BX069
	烟气黑度	QT201 林格曼测烟望远镜	IE-056
	铅及其化合物	7900 电感耦合等离子体质谱仪	IE-796
	镉及其化合物		
	镍及其化合物		
	氟化物	PHSJ-4F 酸度计	IE-977
	氯化物（以 HCl 计）	ICS-1100 离子色谱仪	IE-929
	VOCs（非甲烷总烃）	9790II 气相色谱仪	DHJC-YQ016
无组织排放废气	颗粒物	BTPM-AWS1 滤膜自动称重系统	DHJC-YQ113
	VOCs（非甲烷总烃）	9790II 气相色谱仪	DHJC-YQ016
废水	pH	PHBJ-260 便携式 PH 计	DHJC-BX196
	色度	FE-28-S pH 计	DHJC-YQ004
	COD _{Cr}	JHR-2 节能 COD 恒温加热器	DHJC-YQ002
	BOD ₅	SPX-250B-Z 生化培养箱	DHJC-YQ008
		JPSJ-605 溶解氧测定仪	DHJC-YQ121
	氨氮	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	DHJC-YQ011
	SS	ATX124 万分之一电子天平	DHJC-YQ007
	石油类	OIL-460 红外分光测油仪	DHJC-YQ044
	总磷	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	DHJC-YQ011
总氮	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	DHJC-YQ011	

	硫化物	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	DHJC-YQ011
	氟化物	PXSJ-216 离子计	DHJC-YQ192
	总铜	TAS-990F 火焰原子吸收分光光度计	DHJC-YQ103
	总锌	TAS-990F 火焰原子吸收分光光度计	DHJC-YQ103
噪声		AWA5688 多功能声级计	DHJC-BX084
		AWA6221B 声校准器	DHJC-BX085

8.3 人员资质

环境监测人员应了解国家有关环境保护方面的政策、法规，具备所从事专业的基础理论知识和实际操作技能，具备计量法和计量学的基本知识。按照《环境检测人员合格证制度》等有关规定，对承担监测工作的人员进行岗前培训，经上级主管部门考核合格，颁发合格证后，持证上岗。无合格证者，不得独立对外发出测试结果。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 废水监测质量保证按照国家环保局发布的《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）的要求与规定进行全过程质量控制。实验室分析过程中增加中等浓度或标准控制样，质控数据符合要求；按照《环境水质监测质量保证手册》（第二版）要求，采样过程中采集不少于10%的平行样。

(2) 根据相关标准的布点原则合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，现场采样和监测人员必须经技术培训和安全教育，并且经过考核并持有合格证书；严格实行三级审核制度。

(3) 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；尽量保证被测污染物因子的浓度在仪器测试量程的有效范围内（30%~70%之间）。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测中为了确保监测样品的代表性、完整性，监测结果的精密性、准确性和可比性，对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。

(1) 废气监测质量保证按照国家环保局发布的《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《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)的要求与规定进行全过程质量控制。

(2) 根据相关标准的布点原则合理布设无组织监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，现场采样和监测人员必须经技术培训和安全教育，并且经过考核并持有合格证书；严格实行三级审核制度。

(3) 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；尽量保证被测污染物因子的浓度在仪器测试量程的有效范围内（30%~70%之间）。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声监测质量保证和质量控制按照国家环保局发布的《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》(GB 12348-2008)中的有关规定进行。

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

(2) 测量时传声器加设了防风罩。

(3) 测量时无雨雪、无雷电，测量时风速在 1.1~1.7m/s 间，小于 5m/s，天气条件满足监测要求。

(4) 测试分析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，满足要求。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

声级计测量前后要进行自校，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 $\pm 0.5\text{dB (A)}$ ，声级计质控校核见表 8.6-1。

表 8.6-1 声级计质控校核表

单位：dB (A)

校准时间		声级计	标准声源	测量前	测量后	校准情况
2023.12.21	昼间	AWA5688 多功能声级计 DHJC-BX08 4	AWA6221B 声校准器 DHJC-BX085	93.8	93.8	合格
	夜间			93.8	93.7	合格
2023.12.22	昼间			93.8	93.8	合格
	夜间			93.8	93.8	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本次验收监测于 2023 年 12 月 21 日-22 日、2023 年 12 月 25 日-26 日、2024 年 1 月 3 日、2024 年 1 月 31 日-2024 年 2 月 2 日进行，监测期间企业正常生产，各项环保设施运转正常，对各生产装置生产负荷记录进行查验。按产品产量进行监测期间生产工况核算，具体汇总情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 监测期间生产负荷核查情况

监测日期	产品名称	设计产量（万件/d）	实际产量（万件/d）	生产负荷
2023.12.21	陶瓷酒瓶	17.5	17.5	100%
2023.12.22	陶瓷酒瓶	17.5	17.5	100%
2023.12.25	陶瓷酒瓶	17.5	17.5	100%
2023.12.26	陶瓷酒瓶	17.5	17.5	100%
2024.01.03	陶瓷酒瓶	17.5	17.5	100%
2024.01.31	陶瓷酒瓶	17.5	17.5	100%
2024.02.02	陶瓷酒瓶	17.5	17.5	100%

由上表可知，监测期间运行工况稳定，满足竣工环境保护验收监测工况要求。

9.2 环境保护设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废气

(1) 有组织排放

模具车间废气经脉冲除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒 7#排放。根据山东德诺检测技术服务有限公司于 2023 年 6 月 28 日对山东省安华瓷业股份有限公司模具车间废气排气筒 7#监测数据，颗粒物最大排放浓度为 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 重点控制区限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

粗碎、预粉磨粉尘经脉冲布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒 8#排放。根据山东德诺检测技术服务有限公司于 2023 年 6 月 28 日对山东省安华瓷业股份有限公司粗碎、预粉磨粉尘排气筒 8#监测数据，颗粒物最大排放浓度为 $2.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 重点控制区限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

有组织废气监测结果见表 9.2-1 至表 9.2-2。

表 9.2-1 窑炉废气 1#排气筒检测结果（一）

采样点位		窑炉废气 1#排气筒出口					
采样日期		2023.12.21			2023.12.22		
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
测点含氧量 (%)		16.2	15.4	15.2	15.6	15.6	15.1
测点烟气温度 (°C)		168.2	173.4	172.9	150.4	158.4	175.9
测点烟气流速 (m/s)		4.7	5.0	4.3	4.9	4.8	5.0
标干烟气量 (m ³ /h)		2.10×10 ³	2.16×10 ³	1.88×10 ³	2.21×10 ³	2.18×10 ³	2.15×10 ³
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	2.2	1.3	1.1	3.9	6.7	5.4
	折算浓度 (mg/m ³)	2.3	1.2	0.9	3.6	6.2	4.6
	排放速率 (kg/h)	4.6×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	8.6×10 ⁻³	0.015	0.012
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	19	6	<3	4
	折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	16	6	<3	3
	排放速率 (kg/h)	<6.3×10 ⁻³	<6.5×10 ⁻³	0.036	0.013	<6.5×10 ⁻³	8.6×10 ⁻³
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	46	47	43	25	22	24
	折算浓度 (mg/m ³)	48	42	37	23	20	20
	排放速率 (kg/h)	0.097	0.10	0.081	0.055	0.048	0.052
铅及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.0005	0.0009	0.0045	0.0002	0.0005	0.0004
	折算浓度 (mg/m ³)	0.0005	0.0008	0.0039	0.0002	0.0005	0.0003
	排放速率 (kg/h)	1.1×10 ⁻⁶	1.9×10 ⁻⁶	8.5×10 ⁻⁶	4.4×10 ⁻⁷	1.1×10 ⁻⁶	8.6×10 ⁻⁷
镉及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.000766	0.000763	0.00823	0.000455	0.000864	0.000582
	折算浓度 (mg/m ³)	0.000798	0.000681	0.00709	0.000421	0.000800	0.000493
	排放速率 (kg/h)	1.6×10 ⁻⁶	1.6×10 ⁻⁶	1.5×10 ⁻⁵	1.0×10 ⁻⁶	1.9×10 ⁻⁶	1.3×10 ⁻⁶
镍及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.0093	0.0223	0.0215	0.0062	0.0061	0.0083
	折算浓度 (mg/m ³)	0.0097	0.0199	0.0185	0.0057	0.0056	0.0070
	排放速率 (kg/h)	2.0×10 ⁻⁵	4.8×10 ⁻⁵	4.0×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	1.8×10 ⁻⁵
氟化物	实测浓度	0.07	0.73	2.22	1.74	0.25	0.34

(以 F 计)	(mg/m ³)						
	折算浓度 (mg/m ³)	0.07	0.65	1.91	1.61	0.23	0.29
	排放速率 (kg/h)	1.5×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻³	4.2×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³	5.5×10 ⁻⁴	7.3×10 ⁻⁴
烟气黑度 (级)		<1	<1	<1	<1	<1	<1
备注: 排气筒高度 H=15.0m; 测点截面积 0.1963m ²							

表 9.2-2 窑炉废气 1#排气筒检测结果 (二)

采样点位		窑炉废气 1#排气筒出口					
采样日期		2023.12.21			2023.12.22		
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
测点含氧量 (%)		16.2	15.4	15.2	15.6	15.6	15.1
测点烟气温度 (°C)		173.1	171.6	171.3	153.5	168.4	175.2
测点烟气流速 (m/s)		5.2	5.1	4.8	5.2	4.7	4.7
标干烟气量 (m ³ /h)		2.29×10 ³	2.21×10 ³	2.14×10 ³	2.34×10 ³	2.06×10 ³	2.02×10 ³
氯化物 (以 HCl 计)	实测浓度 (mg/m ³)	0.54	1.03	0.58	0.32	0.57	2.54
	折算浓度 (mg/m ³)	0.56	0.92	0.50	0.30	0.53	2.15
	排放速率 (kg/h)	1.2×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	7.5×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻³	5.1×10 ⁻³
备注: 排气筒高度 H=15.0m; 测点截面积 0.1963m ²							

分析与评价: 2023 年 12 月 21 日~22 日验收监测期间, 该项目窑炉废气 1#排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物、氯化物最大排放浓度分别为 6.2mg/m³、16mg/m³、48mg/m³、0.0039mg/m³、0.00709mg/m³、0.0199mg/m³、1.91mg/m³、2.15mg/m³, 满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018) 表 2 重点控制区限值要求 (颗粒物: 10mg/m³, 二氧化硫: 35mg/m³, 氮氧化物: 80mg/m³, 铅及其化合物: 0.1mg/m³, 镉及其化合物: 0.1mg/m³, 镍及其化合物: 0.2mg/m³, 氟化物: 3mg/m³, 氯化物: 25mg/m³)。烟气黑度<1 级, 满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018) 表 2 重点控制区限值要求。

表 9.2-3 窑炉废气 2#排气筒检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	检测项目	检测结果 (mg/m ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)
2023.12.21	窑炉 2#废气处理设施后	1	VOCs (非甲	4.69	3689.305	1.73×10 ⁻²
		2		4.59	3651.215	1.68×10 ⁻²

2023. 12.22		3	烷总烃)	4.71	3617.695	1.70×10^{-2}
		1		4.86	3564.354	1.73×10^{-2}
		2		3.84	3609.043	1.39×10^{-2}
		3		5.09	3569.093	1.82×10^{-2}
备注：1.排气筒高度：H=15.0m；出口采样点排气筒内径：D=0.45m； 2.非甲烷总烃以碳计。						

分析与评价：2023年12月21日~22日验收监测期间，该项目窑炉废气2#排气筒 VOCs 最大排放浓度为 $5.09\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表1 II时段 VOCs 最高允许排放浓度限值要求 (VOCs: $20\text{mg}/\text{m}^3$)。

表 9.2-4 窑炉废气 3#排气筒检测结果

采样时间	采样点位	采样频次	检测项目	检测结果 (mg/Nm^3)		氧含量 (%)	标干流量 (Nm^3/h)	排放速率 (Kg/h)
				实测	折算			
2024. 01.31	窑炉 3# 废气处理设施后	1	颗粒物	2.4	8.5	19.6	2951	7.08×10^{-3}
			VOCs (非甲烷总烃)	5.48	19.6			1.62×10^{-2}
			SO ₂	<3	<11			4.43×10^{-3}
			NO _x	7	25			2.07×10^{-2}
		2	颗粒物	2.2	8.5	19.7	3023	6.65×10^{-3}
			VOCs (非甲烷总烃)	4.85	18.7			1.47×10^{-2}
			SO ₂	<3	<12			4.53×10^{-3}
			NO _x	6	23			1.81×10^{-2}
		3	颗粒物	1.9	6.3	19.5	2955	5.61×10^{-3}
			VOCs (非甲烷总烃)	5.46	18.2			1.61×10^{-2}
			SO ₂	<3	<10			4.43×10^{-3}
			NO _x	6	20			1.77×10^{-2}
2024. 02.01	窑炉 3# 废气处理设施后	1	颗粒物	2.1	7.5	19.6	3017	6.34×10^{-3}
			VOCs (非甲烷总烃)	4.67	16.7			1.41×10^{-2}
			SO ₂	<3	<11			4.53×10^{-3}
			NO _x	5	18			1.51×10^{-2}
		2	颗粒物	1.8	6.0	19.5	3029	5.45×10^{-3}
			VOCs (非甲烷总烃)	5.09	17.0			1.54×10^{-2}
			SO ₂	<3	<10			4.54×10^{-3}

			NO _x	6	20			1.82×10 ⁻²
		3	颗粒物	1.6	5.7	19.6	2952	4.72×10 ⁻³
	VOCs（非甲烷总烃）		5.01	17.9	1.48×10 ⁻²			
	SO ₂		<3	<11	4.43×10 ⁻³			
	NO _x		6	21	1.77×10 ⁻²			
备注：1.排气筒高度：H=15.0m；出口内径：D=0.53m； 2.基准氧含量为：16%； 3.非甲烷总烃以碳计。								

分析与评价：2023年1月31日~2024年2月1日验收监测期间，该项目窑炉废气3#排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗粒物最大排放浓度分别为未检出、25mg/m³、8.5mg/m³，满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表2重点控制区限值要求（二氧化硫：35mg/m³，氮氧化物：80mg/m³，颗粒物：10mg/m³）。VOCs最大排放浓度为5.48mg/m³，满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1 II时段VOCs最高允许排放浓度限值要求（VOCs：20mg/m³）。

表 9.2-5 窑炉废气 4#排气筒检测结果（一）

采样点位		窑炉废气 4#排气筒出口					
		2023.12.25			2023.12.26		
采样日期		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
测点含氧量（%）		18.7	19.3	19.1	19.3	18.7	18.4
测点烟气温度（℃）		60.7	66.6	64.9	57.2	62.8	64.8
测点烟气流速（m/s）		8.5	8.0	8.0	8.1	8.5	8.6
标干烟气量（m ³ /h）		8.18×10 ³	7.50×10 ³	7.59×10 ³	7.74×10 ³	8.04×10 ³	8.10×10 ³
颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0
	折算浓度（mg/m ³ ）	<2.2	<2.9	<2.6	3.2	<2.2	<1.9
	排放速率（kg/h）	<8.2×10 ⁻³	<7.5×10 ⁻³	<7.6×10 ⁻³	8.5×10 ⁻³	<8.0×10 ⁻³	<8.1×10 ⁻³
二氧化硫	实测浓度（mg/m ³ ）	<3	<3	<3	7	10	<3
	折算浓度（mg/m ³ ）	<7	<9	<8	21	22	<6
	排放速率（kg/h）	<0.025	<0.023	<0.023	0.054	0.080	<0.024
氮氧化物	实测浓度（mg/m ³ ）	19	17	16	14	17	16

	折算浓度 (mg/m ³)	41	50	42	41	37	31
	排放速率 (kg/h)	0.16	0.13	0.12	0.11	0.14	0.13
铅及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.0040	0.0029	0.0017	0.0027	0.0036	0.0041
	折算浓度 (mg/m ³)	0.0087	0.0085	0.0045	0.0079	0.0078	0.0079
	排放速率 (kg/h)	3.3×10 ⁻⁵	2.2×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	2.1×10 ⁻⁵	2.9×10 ⁻⁵	3.3×10 ⁻⁵
镉及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.00964	0.00781	0.00258	0.00653	0.0102	0.0165
	折算浓度 (mg/m ³)	0.0210	0.0230	0.00679	0.0192	0.0222	0.0317
	排放速率 (kg/h)	7.9×10 ⁻⁵	5.9×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁵	5.1×10 ⁻⁵	8.2×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁴
镍及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.0114	0.0091	0.0070	0.0050	0.0055	0.0069
	折算浓度 (mg/m ³)	0.0248	0.0268	0.0184	0.0147	0.0120	0.0133
	排放速率 (kg/h)	9.3×10 ⁻⁵	6.8×10 ⁻⁵	5.3×10 ⁻⁵	3.9×10 ⁻⁵	4.4×10 ⁻⁵	5.6×10 ⁻⁵
氟化物 (以 F 计)	实测浓度 (mg/m ³)	1.27	0.82	0.98	0.96	1.34	1.41
	折算浓度 (mg/m ³)	2.76	2.41	2.58	2.82	2.91	2.71
	排放速率 (kg/h)	0.010	6.2×10 ⁻³	7.4×10 ⁻³	7.4×10 ⁻³	0.011	0.011
烟气黑度 (级)		<1	<1	<1	<1	<1	<1
备注：排气筒高度 H=15.0m；测点截面积 0.3318m ²							

表 9.2-6 窑炉废气 4#排气筒检测结果 (二)

采样点位	窑炉废气 4#排气筒出口						
采样日期	2023.12.25			2023.12.26			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
测点含氧量 (%)	18.7	19.3	19.1	19.3	18.7	18.4	
测点烟气温度 (°C)	55.7	66.8	62.2	56.5	61.3	57.9	
测点烟气流速 (m/s)	8.1	8.2	7.9	7.6	8.4	8.7	
标干烟气量 (m ³ /h)	7.89×10 ³	7.68×10 ³	7.52×10 ³	7.34×10 ³	7.96×10 ³	8.39×10 ³	
氯化物 (以 HCl 计)	实测浓度 (mg/m ³)	1.23	4.03	2.37	0.28	0.23	0.22
	折算浓度 (mg/m ³)	2.67	11.9	6.24	0.82	0.50	0.42
	排放速率 (kg/h)	9.7×10 ⁻³	0.031	0.018	2.1×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³
备注：排气筒高度 H=15.0m；测点截面积 0.3318m ²							

分析与评价：2023年12月25日~26日验收监测期间，该项目窑炉废气4#排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物、氯化物最大排放浓度分别为 $3.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $22\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0087\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0317\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0268\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.91\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $11.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表2重点控制区限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫： $35\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物： $80\text{mg}/\text{m}^3$ ，铅及其化合物： $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，镉及其化合物： $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，镍及其化合物： $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物： $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化物： $25\text{mg}/\text{m}^3$ ）。烟气黑度 <1 级，满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表2重点控制区限值要求。

表 9.2-7 窑炉废气 5#排气筒检测结果

采样时间	采样点位	采样频次	检测项目	检测结果 (mg/Nm^3)		氧含量 (%)	标干流量 (Nm^3/h)	排放速率 (Kg/h)
				实测	折算			
2024.02.01	窑炉 5# 废气处理设施后	1	颗粒物	2.9	9.1	19.4	2718	7.88×10^{-3}
			VOCs（非甲烷总烃）	9.64	30.1			2.62×10^{-2}
			SO ₂	<3	<9			4.08×10^{-3}
			NO _x	7	22			1.90×10^{-2}
		2	颗粒物	2.7	7.9	19.3	2537	6.85×10^{-3}
			VOCs（非甲烷总烃）	9.79	28.8			2.48×10^{-2}
			SO ₂	<3	<9			3.81×10^{-3}
			NO _x	8	24			2.03×10^{-2}
		3	颗粒物	2.5	8.3	19.5	2625	6.56×10^{-3}
			VOCs（非甲烷总烃）	9.13	30.4			2.40×10^{-2}
			SO ₂	<3	<10			3.94×10^{-3}
			NO _x	7	23			1.84×10^{-2}
2024.02.02	窑炉 5# 废气处理设施后	1	颗粒物	2.1	7.0	19.5	2716	5.70×10^{-3}
			VOCs（非甲烷总烃）	9.46	31.5			2.57×10^{-2}
			SO ₂	<3	<10			4.07×10^{-3}
			NO _x	7	23			1.90×10^{-2}
		2	颗粒物	2.4	7.5	19.4	2617	6.28×10^{-3}
			VOCs（非甲烷总烃）	9.89	30.9			2.59×10^{-2}
			SO ₂	<3	<9			3.93×10^{-3}

			NO _x	8	25			2.09×10 ⁻²
		3	颗粒物	2.6	9.3	19.6	2627	6.83×10 ⁻³
	VOCs（非甲烷总烃）		8.40	30	2.21×10 ⁻²			
	SO ₂		<3	<11	3.94×10 ⁻³			
	NO _x		7	25	1.84×10 ⁻²			
备注：1.排气筒高度：H=15.0m；出口内径：D=0.53m； 2.基准氧含量为：16%； 3.非甲烷总烃以碳计。								

分析与评价：2024年2月1日~2日验收监测期间，该项目窑炉废气5#排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗粒物最大排放浓度分别为未检出、25mg/m³、9.3mg/m³，满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表2重点控制区限值要求（二氧化硫：35mg/m³，氮氧化物：80mg/m³，颗粒物：10mg/m³）。VOCs最大排放浓度为9.89mg/m³，满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1 II时段VOCs最高允许排放浓度限值要求（VOCs：20mg/m³）。

表 9.2-8 印花废气排气筒检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	检测项目	检测结果 (mg/m ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)
2023.12.22	印花工序废气处理设施前	1	VOCs (非甲烷总烃)	5.59	3704	2.07×10 ⁻²
		2		5.76	3650	2.10×10 ⁻²
		3		6.56	3696	2.42×10 ⁻²
	印花工序废气处理设施后	1		1.64	3877	6.35×10 ⁻³
		2		3.99	3921	1.56×10 ⁻²
		3		4.05	3868	1.57×10 ⁻²
2024.01.03	印花工序废气处理设施前	1		12.1	3623	4.38×10 ⁻²
		2		13.6	3663	4.98×10 ⁻²
		3		11.5	3715	4.27×10 ⁻²
	印花工序废气处理设施后	1	3.81	3922	1.49×10 ⁻²	
		2	4.99	3969	1.98×10 ⁻²	
		3	3.95	3967	1.57×10 ⁻²	
备注：1.排气筒高度：H=15.0m；进口采样点内径为0.40×0.40m，出口采样点排气筒内径为0.35×0.35m，处理设施：活性炭吸附； 2.非甲烷总烃以碳计。						

分析与评价：2023年12月22日、2024年1月3日验收监测期间，该项目印花

废气排气筒 VOCs 最大排放浓度为 $4.99\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 II 时段 VOCs 最高允许排放浓度限值要求（VOCs: $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（2）无组织排放

监测期间气象参数见表 9.2-9。

表 9.2-9 监测期间气象参数表

日期	时间	风向	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	总云量	低云量
2023.12.21	11:20	S	-11.4	104.4	1.3	1	0
	12:50	S	-10.4	104.3	1.4	1	0
	14:24	S	-10.6	104.2	1.3	1	0
2023.12.22	10:24	S	-12.8	104.2	2.2	3	2
	11:40	S	-9.6	104.1	2.0	3	2
	13:05	S	-6.3	104.0	2.1	3	1

厂区无组织废气污染物检测结果见表 9.2-10。

表 9.2-10 厂区无组织废气污染物检测结果

采样日期	采样点位	频次	颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	VOCs (非甲烷总烃) (mg/m^3)
2023.12.21	上风向 1#	1	209	0.47
		2	220	0.49
		3	215	0.46
	下风向 2#	1	282	0.78
		2	305	1.00
		3	293	0.80
	下风向 3#	1	294	0.98
		2	297	0.71
		3	312	0.93
	下风向 4#	1	276	0.68
		2	288	0.88
		3	285	0.92
2023.12.22	上风向 1#	1	212	0.58
		2	207	0.55
		3	213	0.53
	下风向 2#	1	278	0.81
		2	294	0.72
		3	316	0.74

	下风向 3#	1	301	0.74
		2	283	0.69
		3	298	0.68
	下风向 4#	1	287	1.02
		2	308	1.00
		3	282	0.95

分析与评价：2023年12月21日~22日验收监测期间，颗粒物的厂界最大排放浓度 $0.316\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表3无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；VOCs厂界最大排放浓度 $1.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2厂界监控点浓度限值要求（VOCs： $2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

9.2.1.2 废水

废水监测结果见表 9.2-11。

表 9.2-11 全厂综合废水监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果				日均值
			1	2	3	4	
2023.12.21	厂区污水排放口	pH (无量纲)	8.3	8.4	8.4	8.3	8.4
		COD _{Cr} (mg/L)	64	56	52	58	57.5
		BOD ₅ (mg/L)	11.6	10.1	12.3	10.8	11.2
		氨氮 (mg/L)	1.75	1.52	1.94	1.89	1.78
		SS (mg/L)	59	57	50	49	54
		总磷 (mg/L)	0.18	0.13	0.20	0.16	0.17
		总氮 (mg/L)	4.22	3.89	4.14	3.62	3.97
		硫化物 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		氟化物 (mg/L)	2.27	2.32	2.23	2.25	2.27
		总铜 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
		总锌 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
石油类 (mg/L)	0.20	0.28	0.22	0.29	0.25		
2023.12.22	厂区污水排放口	pH (无量纲)	8.2	8.2	8.2	8.3	8.2
		COD _{Cr} (mg/L)	65	59	56	66	62
		BOD ₅ (mg/L)	13.4	12.2	15.9	14.6	14.0
		氨氮 (mg/L)	1.60	1.81	1.73	1.46	1.65
		SS (mg/L)	42	43	41	51	44
		总磷 (mg/L)	0.20	0.15	0.25	0.21	0.20
		总氮 (mg/L)	4.05	4.43	4.08	4.78	4.34
		硫化物 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		氟化物 (mg/L)	2.10	2.25	2.14	2.20	2.17
		总铜 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L

安华瓷业产品升级节能技改项目竣工环境保护验收监测报告

		总锌 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		石油类 (mg/L)	0.32	0.23	0.23	0.25	0.26

分析与评价：2023年12月21日~22日验收监测期间，污水排放口废水中pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、硫化物、氟化物、总铜、总锌、石油类最大日均值分别为8.4(无量纲)、62mg/L、14.0mg/L、1.78mg/L、54mg/L、0.20mg/L、4.34mg/L、未检出、2.27mg/L、未检出、未检出、0.26mg/L，能够满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表2间接排放限制及其修改单要求（pH：6~9（无量纲）、化学需氧量：110mg/L、生化需氧量：40mg/L、氨氮：10mg/L、悬浮物：120mg/L、总磷：3.0mg/L、总氮：40mg/L、硫化物：2.0mg/L、氟化物：20mg/L、总铜：1.0mg/L、总锌：4.0mg/L、石油类：10mg/L）。

9.2.1.3 厂界噪声

厂界噪声监测结果见表9.2-12。

表9.2-12 厂界噪声检测结果

检测日期	检测时间	检测结果 dB (A)		
		1#南厂界	2#北厂界	3#东厂界
2023.12.21	昼间	58	56	55
	夜间	48	47	45
2023.12.22	昼间	57	56	52
	夜间	47	46	46

分析与评价：2023年12月21日~22日验收监测期间，厂界昼间噪声值在52-58dB（A），厂界夜间噪声值在45-48dB（A），厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类标准限值要求。

9.2.1.4 污染物排放总量核算

《山东省安华瓷业股份有限公司安华瓷业产品升级节能技改项目环境影响报告表》总量指标为颗粒物：0.515t/a，SO₂：0.653t/a，NO_x：1.728t/a，VOCs：0.2334t/a，COD：0.259t/a，NH₃-N：0.026t/a。

依据本次验收监测工况条件下的排放速率均值及项目设施实际年运行时间核算污染物排放总量。根据建设项目水平衡，废水量为4779m³/a。

该项目各项总量指标废气污染物的年排放量计算如下：

颗粒物年排放量=（窑炉1速率+窑炉4速率）×运行时间+（窑炉3速率+窑炉5速率）×运行时间+模具车间速率×运行时间+粗碎速率×运行时间=（0.008+0.005）×7440×10⁻³+（5.98×10⁻³+6.68×10⁻³）×4800×10⁻³+0.013×2880×10⁻³+0.021×720×

$$10^{-3}=0.21\text{t/a}$$

$$\text{SO}_2\text{年排放量}=(\text{窑炉 1 速率}+\text{窑炉 4 速率})\times\text{运行时间}+(\text{窑炉 3 速率}+\text{窑炉 5 速率})\times\text{运行时间}=(0.011+0.03)\times 7440\times 10^{-3}+(4.48\times 10^{-3}+3.96\times 10^{-3})\times 4800\times 10^{-3}=0.3471\text{t/a}$$

$$\text{NO}_x\text{年排放量}=(\text{窑炉 1 速率}+\text{窑炉 4 速率})\times\text{运行时间}+(\text{窑炉 3 速率}+\text{窑炉 5 速率})\times\text{运行时间}=(0.072+0.132)\times 7440\times 10^{-3}+(1.79\times 10^{-2}+1.93\times 10^{-2})\times 4800\times 10^{-3}=1.6963\text{t/a}$$

$$\text{VOCs 年排放量}=\text{窑炉 2 速率}\times\text{运行时间}+\text{窑炉 3 速率}\times\text{运行时间}+\text{窑炉 5 速率}\times\text{运行时间}+\text{印花工序速率}\times\text{运行时间}=0.017\times 3840\times 10^{-3}+1.52\times 10^{-2}\times 3480\times 10^{-3}+2.48\times 10^{-2}\times 3360\times 10^{-3}+0.015\times 2100\times 10^{-3}=0.2330\text{t/a}$$

该项目各项总量指标废水污染物的年排放量计算如下：

排入外环境年排放量：

$$\text{COD 年排放量}=50\times 10^{-6}\times 4779=0.239\text{t/a}$$

$$\text{氨氮年排放量}=5\times 10^{-6}\times 4779=0.024\text{t/a}$$

表 9.2-13 项目建成后污染物排放总量核算（单位：t/a）

序号	污染物	项目实际排放量	环评总量批复/验收阶段总量	是否满足要求
1	颗粒物	0.21	0.515	是
2	SO ₂	0.3471	0.653	是
3	NO _x	1.6963	1.728	是
4	VOCs	0.2330	0.2334	是
5	COD	0.239（外环境）	0.259	是
6	氨氮	0.024（外环境）	0.026	是

该项目污染物实际排放量为：颗粒物：0.21t/a，SO₂：0.3471t/a，NO_x：1.6963t/a，VOCs：0.233t/a，COD：0.239t/a（外环境），氨氮：0.024t/a（外环境），能满足《山东省安华瓷业股份有限公司安华瓷业产品升级节能技改项目环境影响报告表》总量指标颗粒物：0.515t/a，SO₂：0.653t/a，NO_x：1.728t/a，VOCs：0.2334t/a，COD：0.259t/a，NH₃-N：0.026t/a。

污染物总排放量符合总量控制要求。

9.2.2 环保设施处理效率监测结果

因此，无法计算废气设施处理效率，因此，无法计算废气设施处理效率。根据2023年12月21日-22日、2024年1月3日、2024年1月31日-2024年2月2日检测报告计算印花工序废气处理设施处理效率如下所示：

9.2.2.1 废气设施处理效率监测结果

项目废气处理设施处理效率见表 9.2-14。

表 9.2-14 废气处理设施处理效率一览表

序号	废气名称	污染因子	进口平均速率 (kg/h)	出口平均速率 (kg/h)	去除效率 (%)
1	印花工序废气	VOCs（非甲烷总烃）	3.37×10^{-2}	1.47×10^{-2}	56.4

2023年12月22日、2024年1月3日验收监测期间，本项目印花工序废气治理设施（活性炭吸附装置）对VOCs（非甲烷总烃）去除效率为56.4%。

9.2.2.2 废水设施处理效率监测结果

项目废水包括含釉废水、设备清洗、地面冲洗废水和生活废水。含釉废水经沉淀池沉淀后全部回用，其余生产废水经过沉淀池沉淀处理后，经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放；生活废水经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放。

10 验收监测结论

本项目验收监测时间为2023年12月21日-22日、2023年12月25日-26日、2024年1月3日、2024年1月31日-2024年2月2日，在此期间，主体工程正常运转、环保设施正常运行，运行工况稳定，满足验收监测的条件，验收结果有效。

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率

10.1.1.1 废水设施处理效率

项目废水包括含釉废水、设备清洗、地面冲洗废水和生活废水。含釉废水经沉淀池沉淀后全部回用，其余生产废水经过沉淀池沉淀处理后，经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放；生活废水经市政管网进入平原县污水处理厂进行处理，处理达标后排放。

10.1.1.2 废气设施处理效率

验收监测期间，本项目印花工序废气治理设施（活性炭吸附装置）对 VOCs（非甲烷总烃）去除效率为 56.4%。

10.1.2 污染物排放情况

10.1.2.1 废气

（1）有组织排放

根据山东德诺检测技术服务有限公司于 2023 年 6 月 28 日对山东省安华瓷业股份有限公司模具车间废气排气筒 7#监测数据，颗粒物最大排放浓度为 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 重点控制区限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

根据山东德诺检测技术服务有限公司于 2023 年 6 月 28 日对山东省安华瓷业股份有限公司粗碎、预粉磨粉尘排气筒 8#监测数据，颗粒物最大排放浓度为 $2.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 重点控制区限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

验收监测期间，该项目窑炉废气 1#排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物、氯化物最大排放浓度分别为 $6.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $16\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $48\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0039\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.00709\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0199\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.91\text{mg}/\text{m}^3$ 、

2.15mg/m³，满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表2重点控制区限值要求（颗粒物：10mg/m³，二氧化硫：35mg/m³，氮氧化物：80mg/m³，铅及其化合物：0.1mg/m³，镉及其化合物：0.1mg/m³，镍及其化合物：0.2mg/m³，氟化物：3mg/m³，氯化物：25mg/m³）。烟气黑度<1级，满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表2重点控制区限值要求。

验收监测期间，该项目窑炉废气2#排气筒VOCs最大排放浓度为5.09mg/m³，满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1II时段VOCs最高允许排放浓度限值要求（VOCs：20mg/m³）。

验收监测期间，该项目窑炉废气3#排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗粒物最大排放浓度分别为未检出、25mg/m³、8.5mg/m³，满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表2重点控制区限值要求（二氧化硫：35mg/m³，氮氧化物：80mg/m³，颗粒物：10mg/m³）。VOCs最大排放浓度为5.48mg/m³，满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1II时段VOCs最高允许排放浓度限值要求（VOCs：20mg/m³）。

验收监测期间，该项目窑炉废气4#排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物、氯化物最大排放浓度分别为3.2mg/m³、22mg/m³、50mg/m³、0.0087mg/m³、0.0317mg/m³、0.0268mg/m³、2.91mg/m³、11.9mg/m³，满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表2重点控制区限值要求（颗粒物：10mg/m³，二氧化硫：35mg/m³，氮氧化物：80mg/m³，铅及其化合物：0.1mg/m³，镉及其化合物：0.1mg/m³，镍及其化合物：0.2mg/m³，氟化物：3mg/m³，氯化物：25mg/m³）。烟气黑度<1级，满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表2重点控制区限值要求。

验收监测期间，该项目窑炉废气5#排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗粒物最大排放浓度分别为未检出、25mg/m³、9.3mg/m³，满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表2重点控制区限值要求（二氧化硫：35mg/m³，氮氧化物：80mg/m³，颗粒物：10mg/m³）。VOCs最大排放浓度为9.89mg/m³，满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1II时段VOCs最高允许排放浓度限值要求（VOCs：20mg/m³）。

验收监测期间，该项目印花废气排气筒 VOCs 最大排放浓度为 $4.99\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 II 时段 VOCs 最高允许排放浓度限值要求（VOCs： $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（2）无组织排放

验收监测期间，颗粒物的厂界最大排放浓度 $0.316\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 3 无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；VOCs 厂界最大排放浓度 $1.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值要求（VOCs： $2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

10.1.2.2 废水

验收监测期间，污水排放口废水中 pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、硫化物、氟化物、总铜、总锌、石油类最大日均值分别为 8.4（无量纲）、 $62\text{mg}/\text{L}$ 、 $14.0\text{mg}/\text{L}$ 、 $1.78\text{mg}/\text{L}$ 、 $54\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.20\text{mg}/\text{L}$ 、 $4.34\text{mg}/\text{L}$ 、未检出、 $2.27\text{mg}/\text{L}$ 、未检出、未检出、 $0.26\text{mg}/\text{L}$ ，能够满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 2 间接排放限制及其修改单要求（pH：6~9（无量纲）、化学需氧量： $110\text{mg}/\text{L}$ 、生化需氧量： $40\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮： $10\text{mg}/\text{L}$ 、悬浮物： $120\text{mg}/\text{L}$ 、总磷： $3.0\text{mg}/\text{L}$ 、总氮： $40\text{mg}/\text{L}$ 、硫化物： $2.0\text{mg}/\text{L}$ 、氟化物： $20\text{mg}/\text{L}$ 、总铜： $1.0\text{mg}/\text{L}$ 、总锌： $4.0\text{mg}/\text{L}$ 、石油类： $10\text{mg}/\text{L}$ ）。

10.1.2.3 噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声值在 52-58dB（A），厂界夜间噪声值在 45-48dB（A），厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值要求。

10.1.2.4 固体废物

项目产生的固体废物主要有生活垃圾、废旧石膏、修坯下脚料、不合格品、废纸、废釉料、废泥、废润滑油、废机油、废油桶、废稀料、废油墨桶、废活性炭等。废润滑油、废油桶、废机油、废油墨桶、废稀料、废活性炭等，经危废暂存间暂存后，由资质单位集中收集处理；一般固废不合格品、修坯下脚料、废釉料、废泥全部回收利用；一般固废废旧石膏委托公司定期清运；一般固废废纸由环卫部门定期清运；一般固废生活垃圾由环卫部门定期清运。因此项目产生的固废做到了无害化处

理。

10.1.2.5 污染物排放总量

该项目污染物实际排放量为：颗粒物：0.21t/a，SO₂：0.3471t/a，NO_x：1.6963t/a，VOCs：0.233t/a，COD：0.239t/a（外环境），氨氮：0.024t/a（外环境），能满足《山东省安华瓷业股份有限公司安华瓷业产品升级节能技改项目环境影响报告表》总量指标颗粒物：0.515t/a，SO₂：0.653t/a，NO_x：1.728t/a，VOCs：0.2334t/a，COD：0.259t/a，NH₃-N：0.026t/a。

污染物总排放量符合总量控制要求。

10.1.2.6 环境风险落实情况

企业已编制突发环境事件应急预案，并于2023年10月16日在生态环境部门备案，备案编号为：371426-2023-073-L，定期进行演练，并做好记录。

10.2 结论

根据本次现场监测及调查结果，山东省安华瓷业股份有限公司安华瓷业产品升级节能技改项目环保手续齐全，基本落实了《平原县行政审批服务局关于山东省安华瓷业股份有限公司安华瓷业产品升级节能技改项目环境影响报告表审批意见》（平审环报告表[2023]25号）中的各项环保要求，项目主要污染物能够达标排放，废水和固体废物去向明确。综上所述，该项目总体上达到了建设项目竣工环境保护验收的要求，建议该项目通过环境保护竣工验收。

10.3 验收建议

- 1、认真落实环保措施“三同时”制度，确保环保设施正常运行。
- 2、完善公司环境管理的制度化、规范化，提高员工环保意识水平。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山东省安华瓷业股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	安华瓷业产品升级节能技改项目				项目代码	2206-371426-07-02-645714		建设地点	山东省德州市平原县龙门街道办事处光明东大街 51 号			
	行业类别（分类管理名录）	二十七、非金属矿物制品业 30、陶瓷制品制造 307				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	E116°26'37.19" N37°10'35.99"			
	设计生产能力	年产陶瓷酒瓶 6300 万件				实际生产能力	年产陶瓷酒瓶 6300 万件		环评单位	德州市环境保护科学研究所有限公司			
	环评文件审批机关	平原县行政审批服务局				审批文号	平审环报告表[2023]25 号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2023 年 7 月 8 日				竣工日期	2023 年 11 月 10 日		排污许可证申领时间	2018 年 12 月 15 日通过排污许可证首次申请，2021 年 12 月 31 日延续，2023 年 9 月 26 日通过本项目排污许可重新申请			
	环保设施设计单位	—				环保设施施工单位	—		本工程排污许可证编号	9137140070626522X9001U			
	验收单位	山东省安华瓷业股份有限公司				环保设施监测单位	山东德环检测技术有限公司 青岛谱尼测试有限公司		验收监测时工况	100%			
	投资总概算（万元）	500				环保投资总概算（万元）	10		所占比例（%）	2			
	实际总投资（万元）	500				实际环保投资（万元）	30		所占比例（%）	6			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	0	噪声治理（万元）	30	固体废物治理（万元）	0		绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	0
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力			年平均工作时间	8640h				
运营单位	山东省安华瓷业股份有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	9137140070626522X9		验收时间	2023.11				
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	0	0.4779				0.4779		0.4779	0.4779			
	化学需氧量	0	62	110			0.239		0.239	0.239			
	氨氮	0	1.78	10			0.024		0.024	0.024			
	石油类												
	废气												
	二氧化硫	0	22	35			0.3471		0.3471	0.3471			
	烟尘	0	9.3	10			0.21		0.21	0.21			
	工业粉尘												
	氮氧化物	0	50	80			1.6963		1.6963	1.6963			
工业固体废物	0			301.286	301.286	0		0	0				
与项目有关的其他特征污染物	VOCs	0	9.89	20			0.233		0	0.233			+0.233

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

附件

- 1、工况证明
- 2、地理位置图
- 3、项目周围社会情况图
- 4、厂区平面布置图
- 5、环评批复
- 6、验收检测报告
- 7、危废处置合同
- 8、排污许可证正本
- 9、应急预案备案表
- 10、其他需要说明的事项
- 11、专家意见及签字页
- 12、公示情况