

夹江县华宏瓷业有限公司扩建年产 1000 万平方米高
档全抛釉瓷质砖生产线 1 条及配套设施项目
竣工环境保护验收（废水和废气）监测报告

报告编号：HJ 17090502-2

建设单位：夹江县华宏瓷业有限公司

编制单位：四川环科检测技术有限公司

2018 年 11 月

验收项目：扩建年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产
线 1 条及配套设施项目

编制单位：四川环科检测技术有限公司

报告编写人：

项目负责人：

技术负责人：

编制单位通讯资料

四川环科检测技术有限公司
地址：成都市青羊区同诚路 8 号
联系人：岳长江
电话：028-61986682

建设单位通讯资料

夹江县华宏瓷业有限公司
地址：夹江县新场镇红旗村 6 社
（四川夹江经济开发区内）
联系人：胡红
电话：13890633626

目录

1 验收项目概况.....	1
1.1 本次验收监测范围.....	2
1.2 本次验收监测主要内容.....	2
2 验收依据.....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	2
2.3 建设项目环境影响评价文件及审批部门审批决定.....	2
2.4 其他相关文件.....	3
3 工程建设情况.....	4
3.1 地理位置及平面布置.....	4
3.2 建设内容.....	4
3.3 劳动定员与工作制度.....	6
3.4 主要原辅材料及燃料.....	6
3.5 水源及水平衡.....	7
3.6 工艺流程.....	8
3.7 项目变动情况.....	12
4 环境保护设施.....	13
4.1 废水排放及治理.....	14
4.1.1 制作泥浆废水.....	14
4.1.2 制作釉浆废水.....	14
4.1.3 抛光线、除尘脱硫等废水.....	14
4.1.4 冲洗地坪废水.....	14
4.1.5 初期雨水.....	14
4.1.6 生活污水.....	14
4.2 废气排放及治理.....	14
4.2.1 原料准备工段粉尘.....	15
4.2.2 喷雾干燥塔废气.....	15
4.2.3 窑炉废气.....	15
4.2.4 压机粉尘.....	15
4.2.5 有机废气.....	15

4.3 其他环境保护设施.....	15
4.3.1 环境风险防范措施.....	15
4.3.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	17
4.3.3 其他设施.....	17
4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	17
5 环境影响评价报告主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	19
5.1 环境影响评价报告主要结论及建议.....	19
5.2 审批部门审批决定.....	19
5.3 环评批复要求落实情况检查.....	23
6 验收执行标准.....	25
7 验收监测内容.....	26
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	26
7.1.1 有组织废气.....	26
7.1.2 有组织废气.....	26
8 质量保证及质量控制.....	27
8.1 监测分析方法.....	27
8.2 监测仪器.....	27
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	27
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	28
9 验收监测结果.....	29
9.1 生产工况.....	29
9.2 污染物排放监测结果.....	29
9.2.1 油烟监测结果.....	29
9.2.2 废气监测结果.....	29
9.2.3 污染物排放总量核算.....	32
10 验收监测结论及建议.....	33
10.1 结论.....	33
10.1.1 废水.....	33
10.1.2 废气.....	33
10.1.3 总量控制.....	33
10.1.4 公众参与.....	34

10.1.5 环境管理.....	34
10.2 建议.....	34

附表：

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附件：

附件 1 项目环境影响评价报告的审批意见

附件 2 营业执照

附件 3 环境保护规章制度

附件 4 突发环境事件应急预案备案表

附件 5 危险废物的情况说明

附件 6 公众意见调查表

附件 7 验收监测报告

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置及监测布点图

附图 3 项目外环境关系图

附图 4 项目环保设施图

1 验收项目概况

项目名称：扩建年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产线 1 条及配套设施项目（以下简称“项目”）

项目性质：扩建

建设单位：夹江县华宏瓷业有限公司

建设地点：夹江县新场镇红旗村 6 社（四川夹江经济开发区内）

夹江县华宏瓷业有限公司分别于 2011 年 10 月、2013 年 9 月在夹江县新场镇红旗村 6 社（四川夹江经济开发区内）建成投产了高档墙地砖生产线和两段式冷净化煤气站项目，主要建设内容为 1 条年产 900 万 m² 内墙砖生产线、1 座Φ3.6 双段式煤气发生炉、1 座Φ3.2 双段式煤气发生炉，同时配套建设了 1#生产线及预留的 2#生产线所需的供电系统、供排水系统等公辅设施并已获得夹江县环保局的环评批复及环保竣工验收批复。

为适应激烈的市场竞争，采用先进技术进行节能降耗技术改造，在取得显著的社会效应和经济效益的同时，实现企业经济效益和环境效益同步提高。夹江县华宏瓷业有限公司于 2014 年实施开工建设了 2#生产线及配套设施，即 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产线及配套设施项目。目前公司拥有员工 280 人，占地面积 70 亩，总投资 15401 万元，年产值约为 1.5 亿元。

2016 年 12 月四川省环科源科技有限公司编制完成了《夹江县华宏瓷业有限公司扩建年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产线 1 条及配套设施项目环境影响报告书》（补办环评）；2017 年 6 月 9 日乐山市环境保护局关于《夹江县华宏瓷业有限公司扩建年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产线 1 条及配套设施项目环境影响报告书》的审批意见（乐市环审[2017]40 号）文件对该项目环境影响报告书予以批复；目前该项目生产能力已达到设计能力生产负荷的 75% 以上，主体设备和环保设施运行正常，具备验收监测条件。

我公司受夹江县华宏瓷业有限公司委托，对夹江县华宏瓷业有限公司扩建年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产线 1 条及配套设施项目进行竣工环境保护验收监测。根据《中华人民共和国环境保护法》及其相关的法律、法规的规定和要求，2018 年 7 月 12 日我公司派员前往现场进行资料收集和现场踏勘后，确认项目符合竣工验收条件后编制了验收监测方案。以方案为依据，公司于 2018 年 10 月 16 日至 17 日派员前往现场进行了验收监测，在此基础上编制了本次验收监测报告。

1.1 本次验收监测范围

本公司扩建年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产线 1 条及配套设施项目主体工程、辅助公用工程、仓储工程、办公生活区、环保工程；主管部门、环境影响评价报告及其审查批复意见要求落实的各项环境保护的设施和措施（详见表 1-2）。

1.2 本次验收监测主要内容

- （1）废水排放监测；
- （2）废气排放监测；
- （3）风险事故防范与应急措施检查；
- （4）项目周边公众意见调查；
- （5）环境管理检查。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- 1、《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日起施行）；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》（自 2018 年 1 月 1 日起施行）；
- 3、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.7.16）；
- 4、《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，2017.11.20）；
- 5、《关于贯彻落实〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的通知》（成都市环境保护局，成环发〔2018〕8 号，2018.3.2）；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）。

2.3 建设项目环境影响评价文件及审批部门审批决定

- 1、《企业投资项目备案通知书》（夹江县经济和信息化局，川投资备〔5111260907131〕0029 号，2009.7.13）
- 2、《夹江县华宏瓷业有限公司扩建年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产线 1 条及配套设施项目环境影响报告书》（四川省环科源科技有限公司，2016.12）；
- 3、关于《夹江县华宏瓷业有限公司扩建年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产线 1 条及配套设施项目环境影响报告书》的审批意见（乐市环审〔2014〕40

号，2017.6.9）。

2.4 其他相关文件

夹江县华宏瓷业有限公司相关资料。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

夹江县华宏瓷业有限公司扩建年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产线 1 条及配套设施，项目位于夹江县新场镇红旗村 6 社内（位于夹江经济开发区，现有厂区内）。南距夹江县城约 4.5km，东距新场镇 3km，距离成乐高速约 3.8km。

厂界东面 650m 为红旗村住户约 15 户，厂界西北面 150m 约有红旗村住户 8 户，厂界东面 110m 为红旗村安置小区。厂界北面为新中源大道，道路对面为业源彩印包装公司，西面是东方陶瓷厂（紧邻）、夹江瑞丰陶瓷厂、双胞胎饲料厂、川农化工复合肥厂；项目南面为开发区待建空地。

厂界东面约 130m 为红旗水库，该水库为农灌水库，功能主要是灌溉、泄洪，不作城市供水水源。

本项目所在地及周围环境 500m 范围区域内，无学校、医院、保护文物、风景名胜、水源地和生态敏感点等环境敏感区分布。

项目地理位置详见附图 1，项目厂区外环境关系图见附图 3。

本项目结合场地和厂房的条件，对生产布局进行了统筹安排，做到分区合理、工艺流程、物流短捷，并尽量兼顾环保与安全。

厂区分成两个功能区（生产区和办公生活区）。生产区设置在厂区东南北三面，项目生产区建球磨车间、制粉车间、压机车间、窑炉车间等。各车间按照工艺流程依次排列，工艺流程顺捷、流向合理，物料运输路线短捷，减少交叉和折返。

项目分别在厂区中部和西南面设置有原料堆场、堆煤场、成品库房；生产办公室位于项目厂区中部；项目在东面修建了二级生化池，与球磨车间、窑炉车间、距离较近，有利于生产废水的收集处理与回用；

本项目总平面布置功能分区明确，很好的利用了场地的空间布局，同时本项目产生的污染较小，对外环境的影响小。

本项目厂区平面布置详见附图 2。

3.2 建设内容

本项目建有年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产线 1 条及配套设施，主要包括主体工程、辅助工程、公用工程以及环保工程，并建设相应的配套辅助设施。其具体产品方案详见表 3-1。项目建设内容组成及其产生的主要环境问题见表 3-2。

表 3-1 项目产品方案

产品名称	规格	单位	数量
高档全抛釉瓷质砖	800mm×800mm	万平方米/年	1000

表 3-2 项目组成及主要环境问题

类别	设施名称	环评建设内容	实际建设内容	主要环境问题
主体工程	球磨车间	1200m ² ，钢架结构，位于厂区南面，设置球磨机、搅拌机、泥浆泵等设备	2100m ² ，钢架结构，位于厂区南面，设置球磨机、搅拌机、泥浆泵等设备	粉尘、噪声 废水
	制粉车间	1600m ² ，钢架结构，厂区南面，设喷雾干燥塔、料仓等设备	1600m ² ，钢架结构，厂区南面，设喷雾干燥塔、料仓布袋除尘器、脱硫塔等设备	粉尘、噪声
	煤气站(本次拟拆除)	1 座Φ4.2 双段式煤气发生炉(2#生产线配套 1 座)	1 座Φ4.2 双段式煤气发生炉已关停	废气、风险
	压机车间	1000m ² ，钢架结构，厂区东南面，内设压机、翻坯机等设备	与环评一致	粉尘、噪声
	制釉车间	1800m ² ，钢架结构，位于厂区东部，内设制釉釉浆桶、淋釉器等设备	位于厂 1.8 万 m ² 钢架结构整体厂房的中部，内设制釉釉浆桶、淋釉器等设备	废水
	施釉车间	1400m ² ，钢架结构，厂区东部，内设多功能施釉生产线 3 条、喷墨机 3 台，丝网印花机 5 台	位于厂 1.8 万 m ² 钢架结构整体厂房的中部，内设多功能施釉生产线 3 条、喷墨机 3 台，丝网印花机 5 台	废水
	窑炉车间	10000m ² ，钢架结构，位于厂区东部，设置干燥窑、素烧窑、釉烧窑等	位于厂 1.8 万 m ² 钢架结构整体厂房的东面，设置干燥窑、釉烧窑等	废气
	抛光车间	12000m ² ，钢架结构，位于厂区东面，内设抛光线 3 条	12000m ² ，钢架结构，位于厂区西面，内设抛光线 2 条	废水、抛光泥
	分选车间	500m ² ，钢架结构，位于厂区东面，内设打包设备	位于厂 1.8 万 m ² 钢架结构整体厂房的西面，内设打包设备	不合格品
辅助工程	喷墨房	300m ² ，施釉车间内部	与环评一致	有机废气
	釉线沉淀池	2 个项目厂区南面和北面，各 50m ³	12 个，位于施釉车间内部，各 10m ³	废水
公用工程	配电房	300m ² ，厂区中部，内设高、低压配电柜各 2 台	与环评一致	噪声
	消防水池	500m ³ ，项目厂区的东南面	与环评一致	废水
	埋地式处理装置	300m ³ ，项目东面	300m ³ 二级污水处理池，厂区中部	废水、污泥
储运工程	原料堆场	15000m ² ，位于厂区中部，堆放球土等原料	位于厂区西部，堆放球土等原料	粉尘、噪声

	堆煤场	2000m ² ，位于厂区中部，堆放原煤及煤渣	1000m ² ，位于厂区中部，堆放原煤及煤渣	粉尘、噪声
	成品库房	20000m ² ，厂区西面，堆放成品内墙砖	与环评一致	粉尘、噪声
办公生活	生产办公室	1000m ² ，位于厂区中部，生产办公地点	与环评一致	生活污水 生活垃圾

3.3 劳动定员与工作制度

本项目总定员 280 人。项目年工作天数 300 天，每班 8 小时工作制，实行三班连续 24 小时生产，年工作 7200 小时。

3.4 主要原辅材料及燃料

项目所用原辅材料用量及来源详见下表 3-3，原料放射性见表 3-4，项目主要生产设备见表 3-5。

表 3-3 陶瓷生产主要原辅材料

工艺	名称	年用量（吨）	备注
素胚	绿豆泥	8000	固体
	白泡石	16000	固体 (替代石英砂)
	白泥	31430	固体
	黑泥	51430	固体
	铝土矿	74286	固体
	水玻璃	2686	液体（助磨剂）
釉料	熔块	60000	固体
	煅烧土	5467	固体
	高岭土	4667	固体
釉料	滑石粉	1000	固体
	纤维素	53	固体（釉料粘结剂）
	环保陶瓷墨水	48	液体（桶装）
燃料	喷雾干燥塔用煤	12201	沫状
	脱硫剂	16.4	主要成分是 CaO
水	陶瓷生产线新水	7.92 万	地下水
能源	电	2739 万 kw.h/a	/
	喷雾干燥塔用煤	2 万吨	/
	天然气	1980 万 m ³ /a	/

表 3-5 陶瓷生产主要设备一览表

序号	环评设计内容			实际建设内容		
	项目设备名称	数量	规格型号	项目设备名称	数量	规格型号
1	PQM60 球磨机	10 台	4000*7900	PQM60 球磨机	14 台	4000*7900
2	喷雾塔	1 座	PT16000 型	喷雾塔	1 座	PT16000 型
3	粉料仓	40 个	80 吨	粉料仓	40 个	80 吨
4	PHC3500 自动压砖机	4 台	4000 吨	YP4009 自动压砖机	4 台	4000 吨
5	3 层干燥窑	1 条	内宽 4 米, 长度 246 米	3 层干燥窑	1 条	内宽 4 米, 长度 246 米
6	施釉线	3 条	宽度 1 米, 长度 300 米	施釉线	3 条	宽度 1 米, 长度 300 米
7	烧成窑 (辊道窑)	1 条	内宽 3.15 米, 长度 442.8 米	烧成窑 (辊道窑)	1 条	内宽 3.15 米, 长度 442.8 米
8	抛釉线	2 条	DPY800/48A+48B+24F	抛釉线	2 条	PJ800/20 PJ800/16
9	打包线	2 套	KXFZX800/600D	打包线	2 套	KXFZX800/600D
10	制釉球磨机	7 套	5T	制釉球磨机	7 套	5T
		1 套	/		1 套	3T
11	喷墨花机	3 套	PT3954-5R	喷墨花机	3 套	D950 一台 NPM-910/5 二台
12	40T 链盘炉	1 套	10000X4200X2800	40T 链盘炉	1 套	10000X4200X2800
13	煤气站	1 座	Φ4200 (淘汰、拆除)	煤气站	1 座	Φ4200 (关停)
			Φ3200 (淘汰、拆除)			Φ3200 (已拆除)
			Φ3600 (淘汰、拆除)			Φ3600 (已拆除)

3.5 水源及水平衡

本项目水平衡情况见图 3-1。

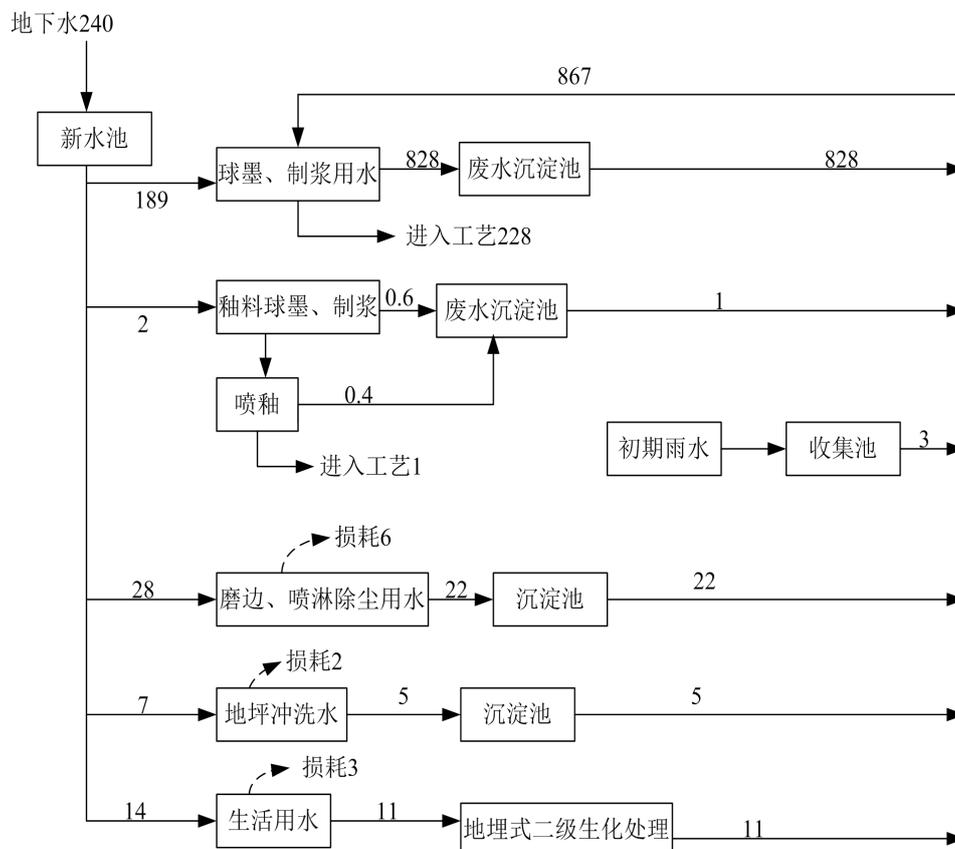


图 3-1 项目水平衡图 单位: m³/t

3.6 工艺流程

(1) 原料准备工段

由汽车运入进厂的软质红土、页岩等原辅料于原料场自动卸料后分类集中贮存在设有防雨设施的堆放场,进厂的原矿粒度均能达到工程下一步球磨工序的要求,原料堆场不设破碎机。

(2) 制浆工段

原料由铲车按配方要求依次将料铲入电子喂料机内,配好基料由皮带输送机送入球磨机内,原料在料场即洒水控尘,以湿料的形态送料。

球磨机内加入一定比例的助磨剂(采用水玻璃)和水,球磨机按规定的研磨时间进行研磨,达到要求精度后,出磨泵入搅拌机搅拌均匀,再经泥浆泵泵入混浆池。

(3) 制粉工段

泥浆由泵送到喷雾干燥塔,进入干燥塔内干燥,泥浆经喷嘴喷出,形成雾状,

与加热室的热空气接触迅速干燥，从而达到生产所需的工艺要求。干燥的细粉依靠自重降落并与干燥介质分离，最终沿干燥塔下部锥壁滑至出料口，含有大量粉尘和潮气的喷雾塔尾气由排风机抽出塔外。干燥温度在 680℃左右，残余水分 7%左右。原料粉经管道输入料仓中陈腐 24 小时，闷透、闷软。

(4) 干压成型工段

采用机械制坯的方式。粉料在料仓中陈腐 24 小时后，由管道将粉料输往压机的下料料斗，经摆动注入料架内，由压机上下压制成型，翻坯机辅助完成翻转，压成砖坯。压机采用移动料斗布料，翻坯机最大过坯能力约 12 次/min。

(5) 干燥工段

素坯成型后由皮带输送到干燥车，进入干燥窑内干燥，干燥窑为箱体式结构辊道窑，产品放在窑车上，在一定的时间内通过干燥，从而达到生产所需的工艺要求。

干燥热源主要是综合利用烧成窑（包括素烧窑和釉烧窑）余热，烧成窑烟气和余热全部通过管道收集到干燥窑作为热源利用（烟气从烧成窑的冷却段抽取），湿气由烟囱排出。

干燥成品率约 99%，不合格品送回料场，作为原料重新利用，不合格品按比例、分批次逐渐加入新鲜原料中使用。

(6) 制釉工段

本项目釉料只制备底釉，颜色由外购的环保墨水通过打印机上色。

釉料全部原料都不经过预选熔制，直接加水调制而成浆，釉料特点是硬度大、光泽较强、透明、有柔和感、烧成范围宽。选好的硬质原料先粉碎，再与精选的熔块等原料配合进行湿法球磨，釉料、水比例约在 1.85: 1，磨细的釉浆进入混浆池陈腐备用。

采用钟罩淋釉和喷墨印花相结合的方式。

①钟罩淋釉

制备好的釉浆从釉桶中抽至钟罩上漏斗进行连续淋釉，釉料在行进中自然晾干，进入喷墨印花工序。

施釉线自带釉料搅拌桶、恒压釉料供给装置、釉料回收系统。釉线配备刷尘机，由滚筒式毛刷和保护罩组成，用于施釉前砖面上灰尘和杂质的清除。备双尖峰甩水柜，采用不锈钢制作，使用两组多片式多速甩水头，旋转的甩水头均匀地将水施在砖坯的表面上，该柜下面带有余水收集装置。

②喷墨印花

坯体完成底釉后进入全密闭喷墨房，经多台 5D 数码陶瓷喷墨打印机进行喷墨印花。墨水采用专门的环保陶瓷墨水，墨水成品桶装，由打印机加墨口加入，喷头高速喷洒到坯体上形成花纹，双四色输出，喷印速度不小于 24m/min，喷头内墨水循环使用。

喷墨房采用了密闭方式，对室内的空气进行不间断的更换：用 0.75KW 的风机从室外将干净的空气抽入设备房内，室内进口处采用三层过滤网把空气中的渣滓过滤完。并在设备房进、出砖口安装一道风帘，保证了室内空气的干净。

(8) 烧成工段

辊道釉烧窑为连续性生产，生产产品烧成周期 30~55min，烧成在 1200 度左右。产品进入平行辊棒上运行，在一定的时间内通过抽湿排烟段—氧化段—烧成段—急冷段—缓冷段—尾冷段—出窑，达到烧成要求后出窑。

辊道釉烧窑设有抽热风机、助燃风机、急冷风机。风机进出风口采用软连接，助燃风管设防爆口、压力表，急冷风机入口装消声器。3 个冷却段顶部设有 4 个抽热风罩（耐热钢材质），烟气从冷却段抽往干燥窑。

(9) 抛光

对于全抛釉瓷砖产品，需要在烧成后增加抛光工序。其工艺技术与抛光砖的抛光工序工艺技术相同，目前设备已经量产和国产化。

(10) 性能检测

烧制的成品首先进行性能检测，检测指标包括热稳定性、耐磨性、吸水率、强度等。

(11) 包装入库

成品经过仪器分级拣选，人工检验合格后的产品经过修边、打磨、拣选、包装等工序，通过车辆将包装好的成品入库储存；不合格产品由人工送至破碎区进行机械破碎后返回球磨机磨浆回用。

本工程分选、包装全部采用自动化生产，包装产生的废包装物主要为纸箱、塑料。

工艺流程简述如下：

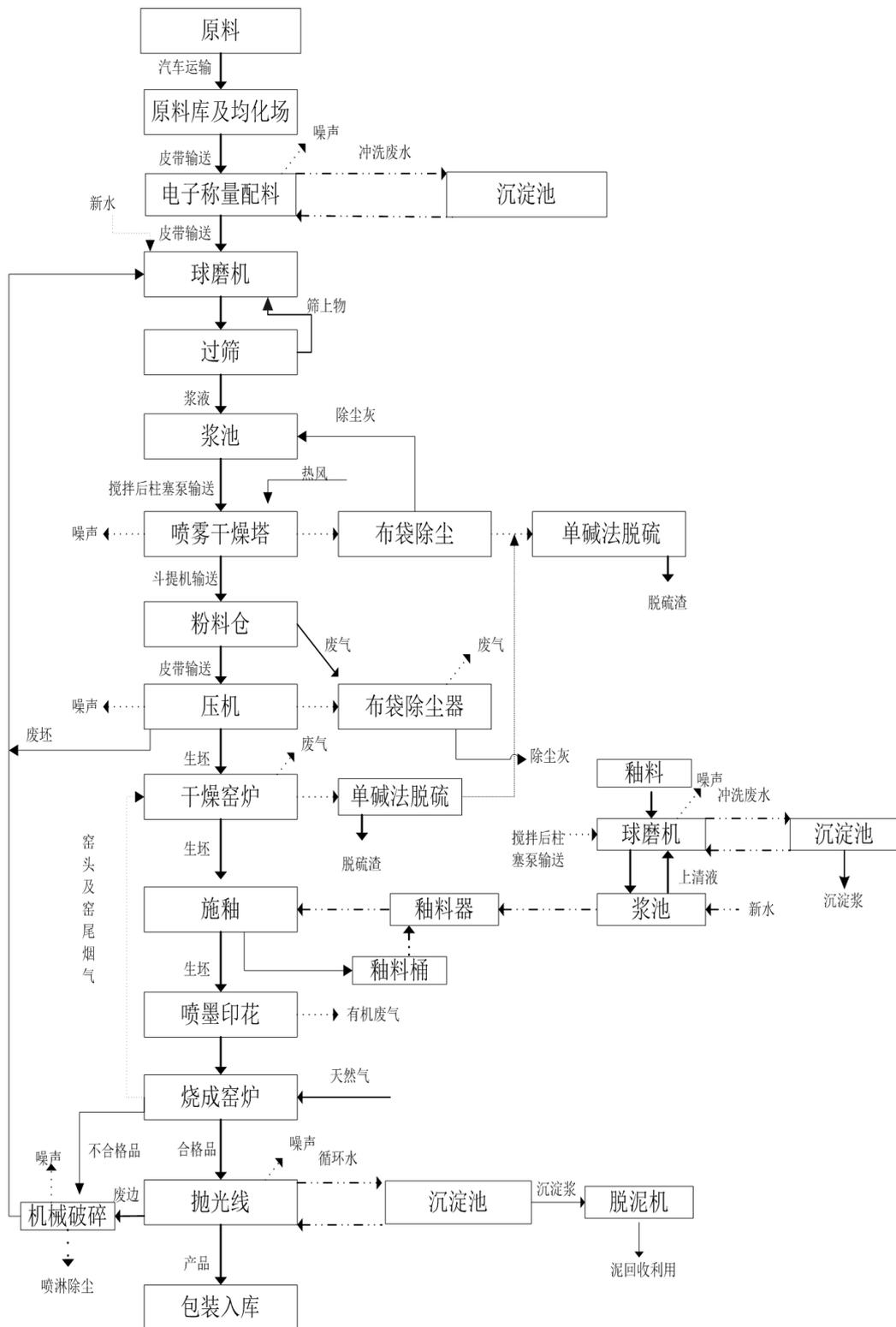


图 3-2 陶瓷生产线工艺流程图及产污位置（天然气）

3.7 项目变动情况

项目与环评及批复阶段对比，具体变动情况详见表 3-6，其余与环评一致，项目变动不属于重大变动。

表 3-6 项目变动情况一览表

类别	设施名称	环评建设内容	实际建设内容
主体工程	球磨车间	1200m ² ，钢架结构，位于厂区南面，设置球磨机、搅拌机、泥浆泵等设备	2100m ² ，钢架结构，位于厂区南面，设置球磨机、搅拌机、泥浆泵等设备
	制粉车间	1600m ² ，钢架结构，厂区南面，设喷雾干燥塔、料仓等设备	1600m ² ，钢架结构，厂区南面，设喷雾干燥塔、料仓布袋除尘器、脱硫塔等设备
	制釉车间	1800m ² ，钢架结构，位于厂区东部，内设制釉釉浆桶、淋釉器等设备	位于厂 1.8 万 m ² 钢架结构整体厂房的中部，内设制釉釉浆桶、淋釉器等设备
	施釉车间	1400m ² ，钢架结构，厂区东部，内设多功能施釉生产线 3 条、喷墨机 3 台，丝网印花机 5 台	位于厂 1.8 万 m ² 钢架结构整体厂房的中部，内设多功能施釉生产线 3 条、喷墨机 3 台，丝网印花机 5 台
	窑炉车间	10000m ² ，钢架结构，位于厂区东部，设置干燥窑、素烧窑、釉烧窑等	位于厂 1.8 万 m ² 钢架结构整体厂房的东面，设置干燥窑、釉烧窑等
	抛光车间	12000m ² ，钢架结构，位于厂区东面，内设抛光线 3 条	12000m ² ，钢架结构，位于厂区西面，内设抛光线 2 条
	分选车间	500m ² ，钢架结构，位于厂区东面，内设打包设备	位于厂 1.8 万 m ² 钢架结构整体厂房的西面，内设打包设备
辅助工程	釉线沉淀池	2 个项目厂区南面和北面，各 50m ³	12 个，位于施釉车间内部，各 10m ³
储运工程	堆煤场	2000m ² ，位于厂区中部，堆放原煤及煤渣	1000m ² ，位于厂区中部，堆放原煤及煤渣
环保治理	废气治理	干燥塔废气单独采用 1 套旋风+布袋除尘器+双碱法脱硫系统除尘脱硫，净化后通过高度不低于 20.0 米排气筒达《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）排入大气。 生产线废气最终经干燥窑炉以废气形式排出，排出的烟气进入 2#生产线配套的双碱法脱硫系统进一步除尘脱硫，净化后的烟气通过高度不低于 20.0 米排气筒达《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）后排入大气。	干燥塔废气和生产线废气合并成脱硫塔处理
	除尘脱硫工艺	双碱法脱硫	单碱法脱硫

根据以上分析，项目变更符合国家产业政策与相关法律法规，变更后项目的

污染防治措施可行，由于本次变更主要内容为：（1）调整厂房面积、合并车间；（2）釉线沉淀池数量增多，总容积增大；（3）喷雾干燥塔废气和窑炉生产线废气合并送脱硫塔处理，脱硫工艺由双碱法脱硫改为单碱法脱硫。

本项目的建设具有明显的社会、环境和经济正效益。因此从环境保护角度而言，项目建设是可行的，不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 废水排放及治理

改建后本项目全厂主要废水产污单元是制作泥浆、制作釉浆、湿法磨边工序的喷淋废水、冲洗地面、厂区初期雨水，同时办公生活区产生少量的生活污水。

4.1.1 制作泥浆废水

制作泥浆中，由于工艺配方发生变化，球磨机在球磨不同配方（泥料配方或者化工配方）之前需进行清洗，产生废水；球磨机加水过程中有小部分水会掉到地上，产生废水；生产过程中每次装料时，一些泥土、原矿渣等掉到地上，需要用水进行清洗，从而产生废水；其主要污染物为 SS，该部分产生的废水全部收集至沉淀池处理后回用，不外排。

4.1.2 制作釉浆废水

该部分废水的产生主要是由球磨机加水过程中有小部分水会掉到地上，产生废水；生产过程中每次装料时，一些釉料、化工料等掉到地上，需要用水进行清洗，从而产生废水。其主要污染物为 SS，该部分废水经收集至沉淀池处理后回用，不外排。

4.1.3 抛光线、除尘脱硫等废水

抛光线、单碱法脱硫采用湿法作业，破碎等工序作业前对破损陶瓷及不合格坯进行喷淋保持一定湿度，从而产生废水。该部分废水主要污染物为 SS，产生的废水全部收集至沉淀池处理后回用，不外排。

4.1.4 冲洗地坪废水

厂区地坪需定期进行冲洗，设备需进行冷却，从而产生部分废水。该部分废水产生量小，主要污染物为 SS，产生的废水全部收集至沉淀池处理后回用，不外排。

4.1.5 初期雨水

对全厂易受污染区域的初期雨水进行收集后回用于球磨车间，不外排。

4.1.6 生活污水

生活污水主要是员工日常生活中产生的废水。本次扩建项目共新增 280 人（含配套煤气站操作人员）。生活污水先经预处理池处理，再经二级生化处理设施处理，经处理后的污水除臭后回用于球磨工序，不外排。

4.2 废气排放及治理

根据生产工艺特点，本项目工业废气主要污染源是原料堆场、煤场、喷雾干燥塔、压机、干燥窑炉等，其主要污染物为烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物等。

4.2.1 原料准备工段粉尘

该过程主要污染物为原料和煤的装卸、转运等过程中产生的粉尘，为无组织排放，在原料场、煤场搭建遮雨棚，场地地面进行硬化处理，作业时采取洒水降尘以及密闭棚房等措施；原料场定期洒水，抑制起尘。

4.2.2 喷雾干燥塔废气

项目主要原料采用自动称量设备称量、配料后经连续式喂料机输送至球磨机，经湿式球磨后的泥浆搅拌均匀后再通过柱塞泵注入喷雾干燥塔制粉。喷雾干燥塔以原煤为燃料，喷入热风炉燃烧后作为干燥塔热源，喷雾塔干燥塔制粉过程将产生大量的粉尘、SO₂和 NO_x，本项目通过单碱法脱硫塔脱硫系统净化后，由 36m 高排气筒排放。

4.2.3 窑炉废气

压制成型后的生坯通过输送带转入干燥窑中进行干燥，干燥热源来自烧成辊道窑窑头及窑尾抽取的余热；烧成工段以天然气为燃料，印好花的砖通过输送带送至烧成辊道窑进行相应温度的烧制。烟尘主要产尘部位为干燥窑及烧成辊道窑，主要污染物为烟粉尘、SO₂和 NO_x。本项目淘汰煤气发生炉，采用天然气，天然气属于清洁能源，通过单碱法脱硫塔脱硫系统净化后，由 36m 高排气筒排放。

4.2.4 压机粉尘

干燥后的粉料过筛后通过皮带斗提机输送至粉料仓暂存陈腐，粉料经斗提机进入造粒系统，经造粒后配比粉料进入混料器后进入压机进行压制成坯体。该过程主要污染物为粉尘。主要产尘部位为粉料仓及压机。本项目粉料仓采取封闭作业，压机设置布袋除尘器，粉尘经过布袋除尘装置处理后通过排气筒排入大气。

4.2.5 有机废气

本项目喷墨打印机使用环保陶瓷喷墨墨水，喷墨墨水定期补充加入打印机，喷墨打印时有机物挥发，产生微量有机废气。喷墨房采用密闭方式，采用空气净化器负压运行对室内挥发气体和空气进行净化处理，并在设备房进、出砖口安装一道风帘，喷墨废气收集净化后排放，对环影响非常小。

4.3 其他环境保护设施

4.3.1 环境风险防范措施

根据本项目的主要风险特征，建议采取以下事故防范措施如下：

(1) 天然气管管理风险防范措施

建设单位应加强建立、健全管道巡护制度，配备专门人员对管道线路进行日常巡护，巡护采取巡视检查、泄露检测相结合的方式开展，巡护时应随身配戴便携式可燃气体监测仪，监测管道的泄漏情况，同时检查阀门的灵活性和可靠性，作到防范于未然。

(2) 化学品使用风险防范措施

本项目涉及的化学品有油墨、柴油和氢氧化钠，氢氧化钠遇水后有一定的腐蚀性若排入地表水体，将对当地地表水环境产生影响，因此注意以下几个问题：

A.对全体职工开展化学品正确的操作方法以及注意事项。

B.对工作人员进行安全培训，提高工作人员的安全意识和事故应急能力，购买安全防护用品。

C.保证生产车间的通风系统，保证工人的身体健康，加强对企业的安全监管。

D.完善企业生产安全事故应急预案体系，结合自己的企业情况制定应急方案。

(3) 火灾风险防范措施

包装盒易燃，在包装和贮存有较大火灾风险，因此要需小心谨慎，确保安全。为此注意以下几个问题：

A.要制定消防工作计划，开展每月一次的防火安全检查，加强日常的防火巡查，确定重点防火部位，明确检查内容，发现问题及时汇报整改。

B.对全体职工定期开展消防知识培训，重点培训岗位防火技术，操作规程，灭火器和消防栓使用办法，疏散逃生知识，消防基本法律法规和规章制度。

C.检查和完善消防器材，消防标志、灭火器、消防水枪、消防水泵等。

(4) 污水处理设施

A.一旦污水处理设施发生故障，立即停止生产，同时启用应急池。

B.泵站与污水处理设施采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品。

C.选用优质机械电器、仪表等设备。关键设备一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

D.安排专人负责监察和管理，加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

E.严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

F.建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理设施人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

4.3.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

废水、废气均设置规范化的排放口，每年委托有资质的单位进行常规监测。

4.3.3 其他设施

项目生产所用设备符合国家有关限期淘汰落后设备目录及节能减排要求，所用设备中不存在国家明令禁止使用或淘汰的工艺及设备。

4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目总投资 15360 万元，环保投资额为 839 万元人民币，占总投资的 5.5%。环保设施投资情况见表 4-1。

表 4-1 环保设施投资一览表

项目	环评要求环保措施	投资 (万元)	实际建设环保措施	投资 (万元)
废水 治理	全厂增设一套地埋式生化污水处理设备+除臭设施	10	二级生化污水处理设施+除臭设施	24
	4 个 380m ³ 球磨沉淀池	743	与环评一致	743
	4 个 500m ³ 双碱法脱硫池（干燥塔）		4 个（2 用 2 备）500m ³ 单碱法脱硫池（干燥塔）	
	10 个 2000m ³ 抛光线污水池		与环评一致	
	3 个 1800m ³ 净循环水池		1 个 1800m ³ 净循环水池	
	2 个 260m ³ 应急池		与环评一致	
	11 个 600m ³ 焦油池、酚水池		现有工艺不涉及，已拆除	
	1 个 300m ³ 双碱法脱硫塔(干燥窑炉)		干燥塔废气和生产线废气合并成脱硫塔处理	
	1 个 10m ³ 釉浆池		12 个 10m ³ 釉浆池	
废气 治理	旋风除尘器 1 个			
	布袋除尘器 2 套	与环评一致		
	双碱法脱硫塔 1 座	7×36m 单碱法脱硫塔 1 座		
	/	增加压制布袋除尘器		

	在制粉干燥工段废气排气筒设置在线监测装置	10	与环评一致	26
环境管理	加强全厂区环境管理，拆除厂内 3 台煤气发生炉及其配套设施	30	加强全厂区环境管理，将 3 台煤气发生炉关停，并对租用的原料场搭建原料棚，并对场地地面进行硬化。关停封存已有煤气炉及配套设施	40
	在厂区大门设置车辆高压冲洗装置，出厂车辆进行冲洗保洁	5	与环评一致	6
合计	798		839	

该项目按照国家有关建设项目管理法规要求，进行环境影响评价，环保审批手续齐备，所涉及到的各项环保措施已按“三同时”要求基本落实到位，较好的执行了“三同时”制度。

环保设施环评与实际建设情况对照见表 4-2。

表 4-2 主要污染物及处理设施对照表

类型		污染物名称	环评处理方式	实际处理方式
废水	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮、SS、pH、动植物油、BOD ₅	二级生化处理，回用于球磨工段	生活污水经二级生化处理设施处理达标后回用于生产车间
废气	生产线	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	旋风+布袋除尘器+双碱法脱硫	采用布袋除尘器+单碱法脱硫塔治理，经 36m 烟囱高空排放
	干燥塔	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物		
	无组织排放	颗粒物	原料堆场、煤场建设了原料棚、煤棚，三面封闭，并进行洒水作业；喷雾干燥塔配套的粉料仓进行密闭作业；粉料输送带进行密闭；厂区地面进行硬化，定期洒水除尘；加强对工人和进出车辆的管理	原料堆场、煤场搭建遮雨棚，进行三面封闭措施；粉料仓进行封闭作业；厂区地面进行硬化处理；对厂区道路进行定期洒水除尘，加强对工人、进出车辆的管理

5 环境影响评价报告主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响评价报告主要结论及建议

表 5-1 环境影响评价报告主要结论及建议

类别	环评要求
废水	项目正常生产时无废水外排，地表水水质仍将符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类水域标准。
废气	本工程建成后排放的大气污染物对周围环境空气质量影响不明显，仍能达到《环境空气质量标准（GB 3095-2012）》中的二级标准。
污染防治措施小结	<p>（1）干燥塔产生的烟气采用旋风+布袋除尘+双碱法脱硫处理后达标排放；干燥窑炉产生的烟气通过 15m 排气筒达标排放；压制成型等粉尘分别设置 1 套布袋除尘器进行除尘，除尘后的废气通过 15m 排气筒达标排放。</p> <p>（2）全公司主要废水产污单元是制作泥浆、制作釉浆、冲洗地面、煤气发生炉等生产过程产生的生产废水，全部回用，不外排；生活污水产生量全部经地埋式二级生化处理装置处置后回用，不外排。</p> <p>（3）工程通过采取合理布局、厂房隔声、加强管理等措施降噪，可实现达标。</p> <p>（4）工程产生的工业固体废物全部得到了妥善处置。</p>
清洁生产	本项目采用的先进生产工艺，其物耗、能耗均达到国内先进水平，各种污染物在生产过程中均得到有效控制，工程属《陶瓷行业清洁生产评价指标体系（试行）》中规定的清洁生产先进企业，其建设符合“清洁生产”的要求。
项目环境风险分析小结	环评报告书认为本项目风险防范措施及应急预案可靠且可行，通过严格的风险防范措施，可将风险事故对环境的影响降至可接受水平，企业拟采取的风险防范措施及应急预案从环境保护角度可行。
总结论	<p>夹江县华宏瓷业有限公司扩建年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产线 1 条及配套设施项目采用先进技术和先进生产工艺，符合国家产业政策，工程选址符合四川夹江经济开发区总体规划要求。</p> <p>该项目淘汰已有的煤气发生炉，生产用气采用天然气代替煤气，外排各类污染物经有效处理后能够实现达标排放，同时外排的各类污染物与采用煤气做生产用气时均有大量削减，因此，本项目具有明显的环境正效益。</p> <p>根据调查，厂区已建的污染防治措施和风险防范措施合理、有效、可行，厂区已严格按照设计要求进行规范施工。</p> <p>对照川办发【2015】90 号文、川环函【2016】1779 号文、乐府办发[2016]6 号文的相关规定，该项目属于 2014 年 12 月 31 日建成未投产项目。因此，该项目符合上述文件中按现行审批权限限期补办环评手续的要求。</p> <p>综上，从环保角度分析，项目在四川夹江经济开发区现有厂区内建设可行。</p>

5.2 审批部门审批决定

乐山市环境保护局在《关于夹江县华宏瓷业有限公司扩建年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产线 1 条及配套设施项目环境影响报告书的批复》（乐市环审[2017]40 号）文件中对该项目做出以下批复：

夹江县华宏瓷业有限公司：

你公司报送的《夹江县华宏瓷业有限公司扩建年产 1000 万平方米高档全抛

釉瓷质砖生产线 1 条及配套设施项目环境影响报告书》和夹江县环保局《关于夹江县华宏瓷业有限公司扩建年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产线 1 条及配套设施项目环境影响报告书的初审意见》(夹环审[2017]5 号)收悉。经研究,现就该《报告书》提出以下审批意见:

该项目位于夹江县新场镇红旗村 6 组(四川夹江经济开发区内)公司预留场地,在现有年产 900 万平方米内墙砖生产规模基础上,再扩建 1 条年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产线及配套设施。目前,截至 2014 年 12 月,陶瓷砖生产线、三台两段式煤气发生炉及配套设施均已建成。项目属于未批先建,2014 年夹江县环保局以夹环审[2014]99 号文件责令项目停止建设。本项目环保及整改投资 798 万元。

该项目列入了乐山市清理整顿环保违法违规建设项目补办环评名单,并经市政府审定上报省环保厅于 2016 年 6 月 12 日进行了网上公示。该《报告书》经专家评估审查认为:项目在认真落实《报告书》提出的污染治理和整改措施前提下,能够做到污染物达标排放,环境风险可控,主要污染物排放符合总量控制要求,符合四川省人民政府办公厅川办发[2015]90 号文件《关于印发四川省清理整顿环保违法违规建设项目工作方案的通知》中规定的违法违规建设项目补办环评要求。我局同意该《报告书》的评价结论和意见,同意该项目补办环评手续。

二、项目建设应重点做好一下环保工作:

(一)认真落实《报告书》提出的污染治理和整改措施。结合厂区现有生产装置布局,优化燃煤改天然气设计和施工方案,并做好整改后的生产设备与环保设施的匹配和对接,确保环保设施正常稳定运行,各项污染物达标排放。

(二)重点做好整改施工污染防治。强化煤气发生炉及焦油池、轻油池、酚水池等相关设施关停、改建施工管理,避免遗留环境问题;设备关停到存前必须做好装置中的煤焦油、含酚废水及污泥等危险废物回收,妥善保管并按规定处置,防止污染水体和土壤;施工中应保护好厂区现有地下管网和防渗结构;建筑垃圾应采取密闭运输并运至城市管理部门指定地点倾倒,已受到煤焦油、含酚废水污染的建筑弃渣必须严格按照危险废物管理规定做好暂存保管并交由具有资的专业单位转运、处置;妥善处置淘汰设备。

(三)加强营运期废水治理和综合利用。鼓励采用生产用水梯度和循环利用节水工艺;进一步完善厂区“雨污分流”管网系统和废水处理循环设施建设,确保废水全面收集;重点做好球磨制浆、喷釉、磨边抛光、脱硫除尘、设备冲洗、

地坪冲洗、初期雨水等生产废水的收集处理和循环使用；生活污水经二级生化+除臭处理后用于补充生产用水；厂区严格实行分区防渗，进一步做好全厂地面硬化，釉料废水池、污水处理站、泥浆池、污水管沟、着色原料库及废油暂存间等采取重点防渗措施，防止地下水污染。

（四）进一步完善废气治理。根据《乐山市重污染天气预防和应急预案》规定，你公司应结合当地大气环境和气象条件特点，合理安排生产计划，实施错峰生产，在重度污染天气还应采取降低生产负荷、限停产等措施，减少污染物排放。制粉干燥工段烟粉尘采用旋风+布袋+脱硫净化达标后经 25m 的排放筒排放，并设置烟气在线监测装置；烧成工段烟气经净化达标后经 25m 的排放筒排放；进一步加强烟气脱硝治理工作；喷墨工段采用全封闭结构，喷墨废气收集净化达标后经 15m 排气筒排放。重点做好无组织排放废气治理，进一步完善生产车间、原料堆场粉尘治理措施，在厂区大门设置车辆高压冲洗装置，出厂车辆应冲洗保洁；生产车间采用封闭结构，原料堆场设置防雨棚顶、挡护墙和抑尘喷水装置，在装卸作业中应开启喷水抑尘；原料破碎、筛分、配料、球磨投料、陈腐压型工段等粉尘无组织排放点设置捕集、旋风和布袋除尘设施；粉料输送皮带加装全封闭装置，布袋除尘器出灰及输送采取气力输送或加装全封闭装置；重点做好厂区地面二次扬尘防治，设立专职保洁员，制定厂区保洁负责制度，做好厂区地面及时清扫、洒水抑尘。

（五）加强营运期噪声污染控制。设备应选用低噪声设备；破碎、筛分、风机等高噪声设备采取室内布设，并对高噪声设备和工艺段采取隔音、减振措施，确保厂界环境噪声达标。

（六）固体废物污染防治。加强釉料和喷墨材料管理，防止排入环境；废坯、废品、除尘灰、污泥、脱硫渣及废包材等固废综合利用，生活垃圾送城镇生活垃圾收集点；废机油、含油废物、废喷墨材料及其包装属于危险废物，应严格按照危险废物管理规定收集，在危险废物暂存间暂存，交由有专业资质的单位转运处理，并严格遵守危险废物转运联单制；建立危险废物管理台账。

（七）加强环境风险防范。针对行业特点制定环境风险应急预案，废气治理设施发生故障时应及时停止相应工段生产。

（八）据《报告书》调查和论证：以原料堆棚边界为中心为起点划定 100m 卫生防护距离，目前，该卫生防护距离内无敏感目标分布。你公司应积极配合当地政府做好该卫生防护距离内的建设活动控制，不得规划建设学校、医院、住宅

等敏感建筑。

（九）根据夹江县环保局夹环总量[2016]3 号文件确认，本项目污染物总量控制指标：SO₂:15.1/a、NO_x:46.8t/a、粉尘：12t/a。指标来源从公司现有总量控制指标中解决。

（十）你公司应严格按照夹江县人民政府《关于陶瓷企业停业使用煤气发生炉的通知》（夹府通[2017]2 号）的要求，在 2017 年 6 月 30 日之前彻底关停全部煤气发生炉。

三、项目建成后，应及时向我局申请竣工环保验收。

四、请市环境监察执法支队和夹江县环保局负责该项目的环保日常监督检查。

乐山市环境保护局

2017 年 6 月 9 日

5.3 环评批复要求落实情况检查

表 5-2 环评批复要求与落实情况检查内容

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	认真落实《报告书》提出的污染治理和整改措施。结合厂区现有生产装置布局，优化燃煤改天然气设计和施工方案，并做好整改后的生产设备与环保设施的匹配和对接，确保环保设施正常稳定运行，各项污染物达标排放。	已落实 本项目已采用清洁能源天然气代替煤气，停用并封存厂内现有煤气炉及相关设施。
2	重点做好整改施工污染防治。强化煤气发生炉及焦油池、轻油池、酚水池等相关设施关停、改建施工管理，避免遗留环境问题；设备关停到存前必须做好装置中的煤焦油、含酚废水及污泥等危险废物回收，妥善保管并按规定处置，防止污染水体和土壤；施工中应保护好厂区现有地下管网和防渗结构；建筑垃圾应采取密闭运输并运至城市管理部门指定地点倾倒，已受到煤焦油、含酚废水污染的建筑弃渣必须严格按照危险废物管理规定做好暂存保管并交由具有资的专业单位转运、处置；妥善处置淘汰设备。	已落实 已关停煤气发生炉，焦油池拆除过程中残留的煤焦油交由资中县绿路再生能源利用有限责任公司处理；焦油池拆除过程中残留的煤焦渣交由四川省中明环境治理有限公司处理酚水池拆除过程中产生的酚水喷入干燥塔燃烧。
3	加强运营期废水治理和综合利用。鼓励采用生产用水梯度和循环利用节水工艺；进一步完善厂区“雨污分流”管网系统和废水处理循环设施建设，确保废水全面收集；重点做好球磨制浆、喷釉、磨边抛光、脱硫除尘、设备冲洗、地坪冲洗、初期雨水等生产废水的收集处理和循环使用；生活污水经二级生化+除臭处理后用于补充生产用水；厂区严格实行分区防渗，进一步做好全厂地面硬化，釉料废水池、污水处理站、泥浆池、污水管沟、着色原料库及废油暂存间等采取重点防渗措施，防止地下水污染。	已落实 运营期废水包括生产废水和生活废水。制作泥浆废水、制作釉浆废水、湿法磨边、抛光线除尘脱硫废水、冲洗地坪水全部收集至沉淀池处理后回用，不外排；初期雨水进行收集后回用于球磨车间，不外排；生活污水先经预处理池处理，再经二级生化处理设施处理达标后回用于生产车间。
4	进一步完善废气治理。根据《乐山市重污染天气预防和应急预案》规定，你公司应结合当地大气环境和气象条件特点，合理安排生产计划，实施错峰生产，在重度污染天气还应采取降低生产负荷、限停产等措施，减少污染物排放。制粉干燥工段烟粉尘采用旋风+布袋+脱硫净化达标后经 25m 的排放筒排放，并设置烟气在线监测装置；烧成工段烟气经净化达标后经 25m 的排放筒排放；进一步加强烟气脱硝治理工作；喷墨工段采用全封闭结构，喷墨废气收集净化达标后经 15m 排气筒排放。重点做好无组织排放废气治理，进一步完善生产车间、原料堆场粉尘治理措施，在厂区大门设置车辆高压冲洗装置，出厂车辆应冲	已落实 原料堆场设置防雨棚顶、挡护墙和抑尘喷水装置，在装卸作业时开启喷水抑尘；制粉干燥工段烟粉尘经脱硫塔脱硫净化达标后经 36m 的排放筒排放，并设置烟气在线监测装置；粉料仓进行密闭作业，压机设置布袋除尘器，除尘后废气经排气筒排放；烧成工段采用天然气代替煤气炉，烟气通过排气筒排放；喷墨工段采用全封闭结构，喷墨房安装有空气净化器。

序号	环评批复要求	实际落实情况
	洗保洁；生产车间采用封闭结构，原料堆场设置防雨棚顶、挡护墙和抑尘喷水装置，在装卸作业中应开启喷水抑尘；原料破碎、筛分、配料、球磨投料、陈腐压型工段等粉尘无组织排放点设置捕集、旋风和布袋除尘设施；粉料输送皮带加装全封闭装置，布袋除尘器出灰及输送采取气力输送或加装全封闭装置；重点做好厂区地面二次扬尘防治，设立专职保洁员，制定厂区保洁负责制度，做好厂区地面及时清扫、洒水抑尘。	
5	加强营运期噪声污染控制。设备应选用低噪声设备；破碎、筛分、风机等高噪声设备采取室内布设，并对高噪声设备和工艺段采取隔音、减振措施，确保厂界环境噪声达标。	已落实 项目营运期设备主要采取设备基础减震，厂房隔声，合理安排生产时间等措施。
6	固体废物污染防治。加强釉料和喷墨材料管理，防止排入环境；废坯、废品、除尘灰、污泥、脱硫渣及废包材等固废综合利用，生活垃圾送城镇生活垃圾收集点；废机油、含油废物、废喷墨材料及其包装属于危险废物，应严格按照危险废物管理规定收集，在危险废物暂存间暂存，交由有专业资质的单位转运处理，并严格遵守危险废物转运联单制；建立危险废物管理台帐。	已落实 本项目运营期固体废弃物主要有沉淀泥及抛光泥、废渣、除尘灰、废釉料、包装废料、废机油、脱硫产生的脱硫渣、废油墨材料及其包装等，同时还将产生少量生活垃圾。沉淀泥及抛光泥、废渣全部回收作为原料利用；除尘灰全部进入泥浆池收集后回用；废釉料自行回收作为原料利用；废包装材料收集后暂存于垃圾暂存区，最后统一外售综合利用；废机油全部回收再利用；脱硫渣全部回用于球磨工序；生活垃圾用袋装收集暂存，统一由环卫部门处理，全部送夹江县生活垃圾处理厂处理；废油墨材料及其包装由供应厂家回收处理。
7	加强环境风险防范。针对行业特点制定环境风险应急预案，废气治理设施发生故障时应及时停止相应工段生产。	已落实 企业制定完善的环保应急预案，建立环保规章制度，明确单位负责人和相关人员的责任；加强环保设施的维护与管理，确保防治污染设施正常运行。
8	据《报告书》调查和论证：以原料堆棚边界为中心为起点划定 100m 卫生防护距离，目前，该卫生防护距离内无敏感目标分布。你公司应积极配合当地政府做好该卫生防护距离内的建设活动控制，不得规划建设学校、医院、住宅等敏感建筑。	已落实 该项目卫生防护距离内未建设有学校、医院、住宅等敏感建筑。

6 验收执行标准

根据环评执行标准，结合现行适用标准，该项目的验收监测执行标准见表 6-1。

表 6-1 验收执行标准与环评使用标准对照表

类别	验收监测标准		环评使用标准	
废气 (有组织)	《陶瓷工业污染物排放标准》 (GB 25464-2010) 修改单的公告(公告 2014 年第 83 号) 排放限值		《陶瓷工业污染物排放标准》 (GB 25464-2010) 修改单的公告(公告 2014 年第 83 号) 新建企业排放限值	
	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	污染物	排放浓度 (mg/m ³)
	颗粒物(烟尘)	30	颗粒物(烟尘)	30
	二氧化硫	50	二氧化硫	50
	氮氧化物	180	氮氧化物	180
废气 (无组织)	《陶瓷工业污染物排放标准》 (GB 25464-2010) 表 6 中无组织排放监 控浓度限值		《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996) 无组织排放标准	
	项目	排放浓度 (mg/m ³)	项目	排放浓度 (mg/m ³)
	总悬浮颗粒物	1.0	总悬浮颗粒物	1.0

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 有组织废气

本项目废气有组织排放监测内容见表 7-1。

表 7-1 废气有组织排放监测内容

监测类型	监测点位编号	监测点位置	监测周期及频次
油烟	1#	食堂油烟排气筒	油烟监测时间及频率：连续监测 2 天，每天监测 1 次； 氮氧化物、二氧化硫、烟尘、颗粒物监测时间及频率：连续监测 2 天，每天监测 3 次。
氮氧化物、二氧化硫、烟尘	2#	生产线脱硫塔废气排气筒	
氮氧化物、二氧化硫、烟尘	3#	发电机废气排气筒	
颗粒物	4#	布袋除尘器排气筒	

7.1.2 有组织废气

本项目废气无组织排放监测内容见表 7-2。

表 7-2 废气无组织排放监测内容

监测项目	监测点位编号	监测点位置	监测周期及频次
总悬浮颗粒物	5#	排放源上风向	总悬浮颗粒物监测时间及频率：连续监测 2 天，每天监测 4 次。
	6#	排放源下风向	
	7#	排放源下风向	
	8#	排放源下风向	

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

废气监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 废气监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	监测方法	方法来源	使用仪器	仪器编号	检出限
食堂油烟	红外分光光度法	GB18483-2001	红外分光测油仪	HK001-003-001	/
二氧化硫	甲醛缓冲溶液吸收-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法	《空气与废气监测分析方法》第四版增补版	分光光度计	HK001-005-001	2.5mg/m ³
氮氧化物	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ/T 43-1999	分光光度计	HK001-005-001	0.7mg/m ³
颗粒物	锅炉烟尘测试方法	GB 5468-91	万分之一电子天平	HK001-031-001	/
烟尘	固定污染源排气中颗粒物测定与污染物采样方法	GB/T 1615	万分之一电子天平	HK001-031-001	/
总悬浮颗粒物	重量法	GB/T 15432-1995	万分之一电子天平	HK001-031-001	0.001mg/m ³

8.2 监测仪器

废气监测仪器参数见表 8-2。

表 8-2 废气监测仪器参数

监测因子	仪器名称	型号	编号	校准证书编号	检定有效期	检定单位
油烟	红外分光测油仪	JC-OIL-6	HK001-003-001	2018010219	2019.01.08	四川复现检测技术有限公司
二氧化硫	分光光度计	752N	HK001-005-001	2018010221	2019.01.08	四川复现检测技术有限公司
氮氧化物	分光光度计	752N	HK001-005-001	2018010221	2019.01.08	四川复现检测技术有限公司
颗粒物	万分之一电子天平	FA2004B	HK001-031-001	201700099822-2	2018.12.27	成都市计量检定测试院
烟尘	万分之一电子天平	FA2004B	HK001-031-001	201700099822-2	2018.12.27	成都市计量检定测试院
总悬浮颗粒物	万分之一电子天平	FA2004B	HK001-031-001	201700099822-2	2018.12.27	成都市计量检定测试院

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境

水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。

2、现场采样和测试前，按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》的要求进行质量控制。

3、采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

4、实验室分析过程中使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定，并对质控数据分析。

5、监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、现场采样和测试前，按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》的要求和《环境空气监测质量保证手册》的要求进行质量控制。

2、被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。

3、烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核，在测试时保证其采样流量的准确。

4、采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

5、实验室分析过程中使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定，并对质控数据分析。

6、监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间：夹江县华宏瓷业有限公司扩建年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产线 1 条及配套设施项目主要设备的生产工艺指标严格控制在要求范围内，保证连续、稳定、正常生产，与项目配套的环境保护设施运行正常，具备环境保护验收监测条件，其工况情况见表 9-1。

表 9-1 验收期间工况情况

序号	工艺名称	日生产能力	实际产量			
			2018.10.16	工况负荷	2018.10.17	工况负荷
1	生产能力	1000 万平方米/年	24300 平方米	80%	24300 平方米	80%

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 油烟监测结果

油烟监测结果及评价分别见表 9-2。

表 9-2 油烟监测结果及评价

单位：mg/m³

监测点位		监测日期	基准灶头数	排放浓度	执行标准	评价
1#	食堂油烟 排气筒	2018.10.16	4	0.10	2.0	达标
		2018.10.17		0.10		

监测结果表明：验收监测期间，项目食堂油烟排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中排放标准限值的要求。

9.2.2 废气监测结果

有组织废气排放监测结果及评价见表 9-3、9-4 和 9-5。无组织废气排放监测结果及评价见表 9-6。

表 9-3 生产线脱硫塔有组织废气监测结果及评价

监测点位	监测项目	排气筒高度	监测日期	监测	监测结果				排放限值	评价
				频次	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
2# 生产线脱硫塔废气排气筒	二氧化硫	36m	2018.10.16	第一次	4.23	5.52	148492	0.63	50	达标
				第二次	3.91	4.89	137737	0.54		
				第三次	3.58	4.48	142252	0.51		
			2018.10.17	第一次	3.58	4.30	142797	0.51		
				第二次	4.56	5.07	137882	0.63		
				第三次	3.26	4.08	137923	0.45		
	氮氧化物		2018.10.16	第一次	20.0	26.1	148492	3.0	180	达标
				第二次	21.1	26.4	137737	2.9		
				第三次	15.1	18.9	142252	2.1		
			2018.10.17	第一次	19.9	23.9	142797	2.8		
				第二次	20.2	22.4	137882	2.8		
				第三次	18.9	23.6	137923	2.6		
烟尘	2018.10.16	第一次	19.6	25.6	143782	2.8	30	达标		
		第二次	20.1	25.2	139803	2.8				
		第三次	22.1	27.6	143522	3.2				
	2018.10.17	第一次	19.7	23.7	141545	2.8				
		第二次	19.7	21.9	139142	2.7				
		第三次	21.1	26.4	139143	2.9				

注：生产线废气执行《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）修改单的公告（公告 2014 年第 83 号）排放限值。

表 9-4 发电机废气监测结果及评价

监测点位	监测项目	排气筒高度	监测日期	监测	监测结果			排放限值	评价
				频次	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
3# 发电机废气排气	二氧化硫	3m	2018.10.16	第一次	5.72	466	2.7×10 ⁻³	550	达标
				第二次	6.99	506	3.5×10 ⁻³		
				第三次	6.35	516	3.3×10 ⁻³		

筒	氮氧化物	2018.10.17	第一次	6.03	529	3.2×10^{-3}	240	达标		
			第二次	6.67	519	3.5×10^{-3}				
			第三次	5.72	481	2.8×10^{-3}				
		2018.10.16	第一次	32.0	466	0.015		240	达标	
			第二次	32.6	506	0.016				
			第三次	33.2	516	0.017				
		2018.10.17	第一次	30.5	529	0.016			120	达标
			第二次	32.7	519	0.017				
			第三次	33.0	481	0.016				
	烟尘	2018.10.16	第一次	23.9	484	0.012	120			达标
			第二次	25.3	512	0.013				
			第三次	27.4	502	0.014				
		2018.10.17	第一次	23.3	522	0.012		120		达标
			第二次	25.2	514	0.013				
			第三次	28.6	489	0.014				

注：发电机废气参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准。

表 9-5 布袋除尘器废气监测结果及评价

监测点位	监测项目	排气筒高度	监测日期	监测	监测结果			排放限值		评价		
				频次	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)			
4# 布袋除尘器排气筒	颗粒物	12m	2018.10.16	第一次	23.3	23314	0.54	120	1.12	达标		
				第二次	25.0	24217	0.61					
				第三次	25.3	24884	0.63					
			2018.10.17	第一次	22.5	25081	0.57			120	1.12	达标
				第二次	24.9	23605	0.59					
				第三次	25.5	24086	0.61					

注：1、布袋除尘废气参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准。

2、布袋除尘器排气筒高度为 12 米，因此根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录 B 中外推法计算其排气筒最高允许排放速率。

监测结果表明，有组织废气中颗粒物、烟尘、氮氧化物、二氧化硫均符合《陶

瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）修改单的公告（公告 2014 年第 83 号）标准限值要求。

表 9-6 无组织废气监测结果及评价

单位：mg/m³

监测项目	监测点位	监测日期	监测结果					排放限值	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
总悬浮颗粒物	项目地排放源上风向 5#	2018.10.16	0.150	0.167	0.167	0.183	0.167	1.0	达标
	项目地排放源下风向 6#		0.183	0.200	0.217	0.217	0.204		达标
	项目地排放源下风向 7#		0.217	0.233	0.200	0.217	0.217		达标
	项目地排放源下风向 8#		0.233	0.233	0.233	0.233	0.233		达标
	项目地排放源上风向 5#	2018.10.17	0.150	0.167	0.183	0.183	0.171		达标
	项目地排放源下风向 6#		0.217	0.217	0.250	0.233	0.229		达标
	项目地排放源下风向 7#		0.200	0.217	0.217	0.233	0.217		达标
	项目地排放源下风向 8#		0.217	0.233	0.233	0.250	0.233		达标

注：无组织废气执行《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 6 中无组织排放监控浓度限值。

监测结果表明，无组织废气排放监测项目总悬浮颗粒物符合《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 6 中无组织排放监控浓度限值。

9.2.3 污染物排放总量核算

本项目的污染物总量控制项目为颗粒物、SO₂、NO_x。依照环保管理部门确认的排放标准及建设规模，建议本项目运营期的总量控制指标详见表 9-7。

本项目年运行天数 300 天，每天运行 24 小时。

废气污染物总量控制排放情况计算结果如下：

颗粒物 排放总量为：(3.2+0.63) kg/h × 7200 × 10⁻³ = 27.58t/a

SO₂ 排放总量为：0.63kg/h × 7200 × 10⁻³ = 4.54t/a

NO_x 排放总量为：3.0kg/h × 7200 × 10⁻³ = 21.6t/a

表 9-7 污染物总量控制指标

类别	项目	环评建议总量控制指标	实际排放总量
废气	颗粒物	12t/a	27.58t/a
	SO ₂	15.1t/a	4.54t/a
	NO _x	46.8t/a	21.6t/a

10 验收监测结论及建议

10.1 结论

夹江县华宏瓷业有限公司扩建年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产线 1 条及配套设施项目执行了国家有关环境保护法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，通过对该项目进行竣工环境保护验收监测及检查，得出以下结论：

10.1.1 废水

验收监测期间，本项目的制作泥浆、制作釉浆、湿法磨边工序的喷淋废水、冲洗地面产生的废水全部收集至沉淀池处理后回用，不外排；厂区初期雨水进行收集后回用于球磨车间，不外排。生活污水先经预处理池处理，再经二级生化处理设施处理，经处理后的污水除臭后回用于球磨工序，不外排。

10.1.2 废气

验收监测期间，本项目废气监测结果表明：有组织废气中颗粒物、烟尘、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）修改单的公告（公告 2014 年第 83 号）新建企业排放限值；无组织废气中总悬浮颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放标准。

10.1.3 总量控制

本项目的污染物总量控制项目为颗粒物、SO₂、NO_x。根据监测分析结果，结合环保管理部门建议本项目运营期的总量控制指标，本项目目前基本满足要求。具体情况详见表 10-1。

表 10-1 污染物总量控制指标

类别	项目	环评建议总量控制指标	实际排放总量	备注
废气	颗粒物	12t/a	27.58t/a	把一期项目的 17t/a 调剂到现有的项目，可得到 29t/a 年的颗粒物总量控制指标
	SO ₂	15.1t/a	4.54t/a	
	NO _x	46.8t/a	21.6t/a	

根据夹江县华宏瓷业有限公司一期项目的排污许可证（川环许 L06039），总量控制指标（颗粒物≤26.5 吨/年）；和根据该项目夹江县环境监测站的监测报告（夹环监字（2017）第 106 号）中颗粒物的排放速率是 1.32kg/h。

一期项目年运行天数 300 天，每天运行 24 小时。

一期项目废气污染物总量控制排放情况计算结果如下：

颗粒物排放总量为： $1.32\text{kg/h} \times 7200 \times 10^{-3} = 9.5\text{t/a}$

夹江县华宏瓷业有限公司一期项目颗粒物的剩余总量为：

$$26.5\text{t/a} - 9.5\text{t/a} = 17\text{t/a}$$

把一期项目的 17t/a 调剂到现有的项目，可得到 29t/a 年的颗粒物总量控制指标，满足现在的项目总量控制（27.58t/a）。

10.1.4 公众参与

夹江县华宏瓷业有限公司扩建年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产线 1 条及配套设施项目竣工验收期间，共发放 50 份公众意见调查表，收回 50 份，有效调查表 50 份。经统计对该工程环保工作表示满意和基本满意的占有效调查的绝大多数。

10.1.5 环境管理

夹江县华宏瓷业有限公司设立有环保工作领导小组对项目运行进行环保管理，建立了完善的环境体系，环保规章制度健全，环保设施运行正常，并有专人管理。严格执行了国家对建设项目环境管理的有关制度和项目环评批复中所提的要求。

10.2 建议

- (1) 加强厂区周围绿化，抑制扬尘。
- (2) 加强产噪设备的管理及维护，防止噪声超标。
- (3) 加强环境管理，定期对污染物进行监测，并建立污染物管理档案。
- (4) 将应急预案要求落到实处，降低生产中的事故隐患。认真落实各项环保管理制度和应急预案，定期进行污染事故应急演练，防止污染事故的发生。

综上所述，夹江县华宏瓷业有限公司扩建年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产线 1 条及配套设施项目执行了国家有关环境保护法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，项目配套的环保设施按“三同时”要求同时设计、同时施工和同时投入使用，运行基本正常。公司内部设有专人负责环境管理，建立了环境管理体系，环境保护管理制度较为完善，环评报告及批复中提出的环保要求和措施基本得到落实，建议通过环境保护竣工验收。

本验收监测报告是针对 2018 年 10 月 16 日至 10 月 17 日现场验收情况及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):夹江县华宏瓷业有限公司

填表人:岳长江

项目经办人:张妮

建设项目	项目名称		扩建年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖生产线 1 条及配套设施项目		项目代码		C3032 建筑陶瓷制品制造		建设地点		夹江县新场镇红旗村 6 社						
	行业类别 (分类管理名录)		54		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		E103° 38' 42" , N29° 47' 3"						
	设计生产能力		年产 1000 万平方米高档全抛釉瓷质砖的生产能力		实际生产能力		与设计一致		环评单位		四川省环科源科技有限公司						
	环评文件审批机关		乐山市环保局		审批文号		乐市环审[2017]40 号		环评文件类型		环境影响报告书						
	开工日期				竣工日期				排污许可证申领时间								
	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								
	验收单位		四川环科检测技术有限公司		环保设施监测单位		四川环科检测技术有限公司		验收监测时工况		实际生产能力的 80%						
	投资总概算 (万元)		15360		环保投资总概算 (万元)		798		所占比例 (%)		5.4						
	实际总投资		15401		实际环保投资 (万元)		839		所占比例 (%)		5.5						
	废水治理 (万元)		367	废气治理 (万元)		350	噪声治理 (万元)		50	固体废物治理 (万元)		30	绿化及生态 (万元)		/	其他 (万元)	
新增废水处理设施能力				新增废气处理设施能力						年平均工作时		7200h					
运营单位		夹江县华宏瓷业有限公司		运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)		91511126717533613K		验收时间		2018 年 10 月 16 日~10 月 17 日							
污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)				
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	二氧化硫	/	4.56	50	/	/	4.54	15.1	/	/	/	/	/				
	烟尘	/	22.1	30	/	/	27.58	12	/	/	/	/	/				
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
氮氧化物	/	21.1	180	/	/	21.6	46.8	/	/	/	/	/					
工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
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; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年。