

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 南阳亿瑞陶瓷有限公司年产 1500 万平方米
通体抛光砖生产线改建项目

建设单位 (盖章)： 南阳亿瑞陶瓷有限公司

编制日期： 2021 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1619763519000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6k75o2		
建设项目名称	南阳亿瑞陶瓷有限公司年产1500万平方米通体抛光砖生产线改建项目		
建设项目类别	27—059陶瓷制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	南阳亿瑞陶瓷有限公司		
统一社会信用代码	91411328060045649J		
法定代表人（签章）	吴兴		
主要负责人（签字）	肖佳伟		
直接负责的主管人员（签字）	肖佳伟		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	山西晶翌环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91140100MA0JYPE743		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
邓华强	12354243510420137	BH039319	邓华强
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邓华强	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH039319	邓华强

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 山西晶翌环保科技有限公司（统一社会信用代码 91140100MA0JYPE743）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 南阳亿瑞陶瓷有限公司年产1500万平方米通体抛光砖生产线改建项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 邓华强（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 12354243510420137，信用编号 BH039319），主要编制人员包括 邓华强（信用编号 BH039319）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：山西晶翌环保科技有限公司



ZG 0022807



统一社会信用代码

91140100MA0JYPE743

1-1

营业执照

(副本)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 山西晶翌环保科技有限公司

类型 有限责任公司（自然人独资）

法定代表人 曹佳

经营范围 环境影响评价；环保设备及配件、环保产品技术研发与销售；检验检测；大气、噪声、水质、土壤、固体废弃物检测；室内环境监测；电磁辐射、电离辐射检测；环境保护检测技术咨询；服务；编制项目可行性研究报告；环保工程设计与施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 伍佰万圆整

成立日期 2018年03月20日

营业期限 2018年03月20日至2038年03月19日

住所 山西综改示范区太原学府园区电商街8号电子商务产业园A座13层、16层易通天下公司众创空间第A134号工位

登记机关



2020年12月18日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



姓名: 邓华强
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 197306
Date of Birth
专业类别: _____
Professional Type
批准日期: 201205
Approval Date

持证人签名:
Signature of the Bearer

邓华强

签发单位盖章

Issued by

签发日期:

Issued on



管理号
File No.

12354243610420137

000796

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0012382
No.:

★



山西省社会保险参保缴费人员证明

打印时间：2021年03月02日

姓名	邓华强	身份证号	420622197306280537		
当前参保经办机构	太原市社会保险管理服务中心				
当前参保单位名称	山西晶翌环保科技有限公司				
险种	本统筹地区缴费起止时间		本统筹地区实际缴费年限		
养老保险	2020年12月至2021年02月		0年3月		
参保状态	正常缴费				
个人缴费明细					
起止年月	基本养老保险		起止年月	基本养老保险	
	缴费基数	个人缴费		缴费基数	个人缴费
2020年12月至2020年12月	2739.0	219.12			
2021年01月至2021年02月	2739.0	438.24			
说明					

备注：1.本证明涉及个人信息，因个人保管不当或向第三方泄露引起的一切后果由参保个人承担；

2.用人单位职工参加工伤保险的，由用人单位依法缴费，个人不缴费；

3.本证明加盖印章有效，如需核查真伪，请使用民生山西APP扫描左上角二维码进行核验；

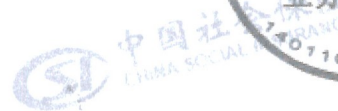
4.以上内容解释由“当前参保缴费经办机构”负责。



山西人社微信公众号



民生山西APP



修改说明

序号	意见	主要修改内容说明
1	明确本次项目评价对象，细化改建工程包括无组织排放改造工程和雨污分流改造内容；	修改见 P24~28、 P34~38、P40
2	核实油墨等辅料使用类型及用量、组分、产品标准，校核有机废气产排源强，细化有机废气处理措施可行性分析；	修改见 P42~43、 P105~107
3	校核初期雨水收集量计算内容，完善改建工程完成后全厂用排水情况及水平衡图，进一步论证废水处理工艺技术可行性及全部综合利用可靠性；	修改见 P46、 P48~49、P120~121
4	完善污染防治措施一览表、环保投资一览表、“三同时”验收一览表等附图附件。	修改见 P137~139 以及相关附图附件

一、建设项目基本情况

建设项目名称	南阳亿瑞陶瓷有限公司年产 1500 万平方米通体抛光砖生产线改建项目		
项目代码	2104-411328-04-02-646341		
建设单位联系人	肖佳伟	联系方式	13972691349
建设地点	河南省南阳市唐河县产业集聚区新春南路 1096 号		
地理坐标	经度 112 度 48 分 38.932 秒，纬度 32 度 38 分 26.066 秒		
国民经济行业类别	C3071 陶瓷制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业-59 陶瓷制品制造
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	唐河县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2104-411328-04-02-646341
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	35
环保投资占比（%）	11.67	施工工期	6 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：改建项目在烧成车间新增的制釉间及喷墨间已经建成，新增的 6 条自动施釉输送线已经配套安装到位 2 条，剩余 4 条输送线未建设，喷墨印花设备已安装到位 2 台，剩余 4 台未安装，制釉设备已经配套完成。	用地（用海）面积（m ² ）	不新增用地面积
专项评价设置情况	无		
规划情况	《唐河县城乡总体规划》（2016-2030 年） 《唐河县产业集聚区发展规划调整方案（2009-2020 年）》		
规划环境影响评价	《唐河县产业集聚区发展规划调整方案环境影响报告书》由河南		

情况	建筑材料研究设计院有限责任公司于 2016 年 8 月编制完成，河南省环境保护厅以豫环审[2016]320 号文出具《河南省环境保护厅关于唐河县产业集聚区发展规划调整方案环境影响报告书的审查意见》
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、《唐河县城乡总体规划》（2016-2030年）相符性 《唐河县城乡总体规划》（2016-2030 年）规划范围：分为县域、中心城区两个层次。其中县域为唐河县行政辖区范围，总面积2458平方公里。中心城区为西至迎宾大道，南至唐河、三夹河，东至方枣高速，北至沪陕高速，建设用地面积约64平方公里。城市规模：至2020年，中心城区人口45万人，建设用地规模约47平方公里；至2030年，中心城区人口65万人，建设用地规模约64平方公里。城乡发展目标：以创新、协调、绿色、开放、共享发展理念为引领，把唐河建成中部现代农业发展示范区、革命老区绿色发展先行区和现代化中等城市。区域职能：南襄地区区域性中心城市；河南省重要的农副产品加工基地；河南省机械电子制造基地；豫西南交通枢纽及物流中心；生态休闲养生基地。城市性质：南襄地区区域性中心城市，以机械电子和农副产品加工为主的生态宜居城市。唐河县城乡统筹规划如下： （1）县域总人口与城镇化水平至2020年，县域总人口约152万人，城镇化水平46%；至2030年，县域总人口约160万人，城镇化水平63%。 （2）产业总体布局为：两轴带、三圈层、四板块。 ①两轴带：沿G312城镇产业复合带、沿G234城镇产业复合带。 ②三圈层核心层：中心城区紧密圈；城市近郊区辐射圈；县域外围。 ③四板块：西北部绿色农业板块、东北部石油经济板块、东南部旅游服务板块、西南部生态农业板块。 （3）城乡空间结构形成“一心、两轴、六区”的村镇空间布局结构。 ①一个核心：县域经济和城镇发展的主中心——中心城区，是唐河县域城镇和产业发展的核心区域，全县的政治、经济、文化中心。 ②两条城镇发展复合轴：县域城镇发展主轴：沿G312、宁西铁路、沪陕高速等东西向交通通道构成的城镇产业复合发展轴。县域城镇发

	展次轴：沿规划G234、方枣高速等南北向交通通道构成的城镇产业复合发展轴。 ③六个县域功能区：以县城和桐寨铺镇、大河屯镇、湖阳镇、马振抚镇、郭滩镇五个中心镇为中心形成的城镇综合经济区、西北部城镇经济区、东部城镇经济区、南部城镇经济区、东南部城镇经济区、西南部城镇经济区。 （4）中心城区规划 中心城区空间结构：唐河县中心城区形成“一河两岸多廊道、两轴四区五组团”的总体空间结构。 ①一河两岸多廊道 “一河”：指唐河及其生态廊道； “两岸”：唐河生态廊道将唐河县中心城区分为东、西两个部分； “多廊道”沿唐河、三夹河、九龙沟、宁西铁路、沪陕高速、方枣高速等形成多条生态廊道。 ②两轴四区五组团 “两轴”：沿建设路和伏牛路形成的两条城市空间拓展轴线，串联各个功能片区，强力推动产城融合发展，形成未来的集聚综合服务功能的发展轴线； “四区”中心城区划分为综合服务区、东部生活区、生态休闲区、产业集聚区四个特色片区； “五组团”： ——综合服务组团：提升综合服务能力，完善综合服务功能，构建现代化服务体系； ——老城组团：提升传统商业风貌，构建现代化商业体系，展现传统文化氛围； ——东部宜居片组团：提升人居环境，完善设施配套，构建现代化住宅区； ——生态休闲组团：提升环境品质，优化空间资源，打造生态休闲功能主题；
--	--

	——产业集聚区组团：提升创新创造能力，展现现代化产业实力。 唐河县总体城市特色定位为：大美唐河湾、诗意田园城。延续沿河发展态势，强化“山水城田”的田园城市特色，塑造“一河两岸分、五区四脉连”的水城共生 城市形态格局。利用地形地貌，塑造与自然和谐的城市风貌和空间环境，形成“五 湖四海三川两廊一环”绿地景观体系。 项目属于国家产业政策规定的允许类产业，经对照唐河县城乡总体规划，本项目所在区域属于产业聚集区组团，因此，项目选址符合唐河县城乡总体规划要求。 2、与《唐河县产业集聚区发展规划（调整方案）（2009-2020）》相符性分析 唐河县产业集聚区发展规划调整方案环境影响报告书于2016年8月8日通过了河南省环境保护厅的审查，审查文号：豫环审[2016]320号。调整后的产业集聚区规划为： （1）主导产业 唐河县产业集聚区调整后主导产业为装备电子制造、农副产品加工。 （2）发展定位 唐河县中心城区的重要组成部分，以装备电子制造、农副产品加工等产业为主导产业，适当发展新型建材等产业，兼有一定居住、仓储物流、商业服务业功能的生态工业集聚区。 （3）功能布局 规划形成“一心、四轴、两园，南北联动东西拓展”的空间功能结构。 “一心”——集聚区综合服务中心：在伏牛路、兴达路之间与旭升南路相交的两侧 区域，形成集聚区的综合服务中心，作为整个城市的次要核心，主要布置行政管理、商 业金融、文体娱乐、医疗卫生、教育科技等类用地，与没良心沟沿岸绿带有机结合，营造具有吸引力的城市副中心氛围，主要职能为整个集聚区提供公共服务。 “两轴”——工业路、兴达路与新春南路、旭升南路：工业路与
--	---

	兴达路为集聚区的主要发展轴。新春南路与旭升南路为县中心城区的主次城市发展轴。工业路是现状集聚区横贯东西的一条主要道路，两侧已经布局了集聚区的大部分企业。兴达路是与工业路平行的一条东西向道路，连结集聚区综合服务中心与东西“两园”。 “两园”——东部装备电子制造园区、西部农副产品深加工园区。 东部装备电子制造园区：规划东至集聚区规划东边界，西至星江南路，南至规划澧水路，北至集聚区北边界，重点发展以装备制造、电子信息制造为主的装备电子制造业。西部农副产品深加工园区：北至集聚区北边界、西至滨河南路，三夹河，东至星江南路，以发展农副产品深加工业为主。 “南北联动东西拓展”——加强集聚区与县中心城区其他功能片区的联系，完善中心城区功能，南北联动：通过滨河南路、新春南路、文峰南路、星江南路、旭升南路、友兰大道等加强同宁西铁路以北的城市商贸居住区的联系，突显新春南路、旭升南路两条城市主次发展轴的带动作用，完善中心城区功能。 （4）规划范围 位于三夹河以北，宁西铁路以南，唐河以东，外环路以西，规划范围内总用地面积 19.6 平方公里。 （5）基础设施 给水：结合《唐河县城乡总体规划》（2014-2030）中规划的水厂位置及供水规模。规划水厂规模为 4 万 $\text{m}^3/\text{日}$，规划用地 6.80 公顷，以虎山水库作为供水水源，位于集聚区东侧的规划范围外，镍都路与兴达路交叉口以东区域，目前水厂正在开展前期工作，还未建成。集聚区规划的供水来源主要以该水厂为主，以县中心城区北部水厂供水为辅。 排水：唐河县污水处理厂建于 2007 年，位于新华路与伏牛路交叉口，其设计污水处理规模为 2.0 万 m^3/d，因其已满负荷运行，唐河县污水处理中心对其进行扩建。唐河县污水处理厂扩建工程于 2016 年初试运营，扩建后全厂收水范围为北至外环路、东至星江路、南至
--	--

三夹河、西至唐河，以及唐河县中心商贸居住区的东部城区和铁南工业区，扩建后全厂处理规模为 4.0 万 m³/d，扩建后服务面积为 35.14km²。处理工艺为“旋流池+厌氧池+氧化沟+二沉池+深度处理”，设计进水水质为 COD300mg/L、BOD150mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。目前厂区东侧新春路市政污水官网正在建设，近期与市政污水官网衔接前，厂区生产、生活废水分别经处理后全部回用不外排，远期与市政污水管网衔接后，厂区生产废水经处理后全部回用，生活污水经处理达标后排入新春路市政污水管网，进入产业集聚区污水处理厂进一步处理。

项目与《唐河县产业集聚区总体发展规划》的相符性详见下表。

表 1 改建项目与产业集聚区规划相符性分析

序号	类别	产业集聚区规划内容	项目情况	相符性
1	规划范围	三夹河以北，宁西铁路以南，唐河以东，外环路以西。	位于唐河县产业集聚区内。	相符
2	产业定位	以装备电子制造、农副产品加工等产业为主导产业，适当发展新型建材等产业，兼有一定居住、仓储物流、商业服务业功能的生态工业集聚区。	项目为陶瓷制造业，属于允许类项目。	相符
3	用地规划	唐河县产业集聚区共规划 19.6km ² ，包含工业用地（二类、三类）、居住用地、市政公共设施用地、仓储用地、交通用地等。	项目所在地属于三类工业用地	相符
4	供水	规划水厂规模为 4 万立方米/日，规划用地 6.80 公顷，以虎山水库作为供水水源，位于集聚区东侧的规划范围外，镍都路与兴达路交叉口以东区域，目前水厂尚未建设。	本项目位于产业集聚区最南侧，自来水管网尚未铺设，供水采用厂区自备井，可以满足项目用水需求	相符

	5	排水	唐河县污水处理厂收水范围为北至外环路、东至星江路、南至三夹河、西至唐河,以及唐河县中心商贸居住区的东部城区和铁南工业区,扩建后全厂处理规模为 4.0 万 m ³ /d, 扩建后服务面积为 35.14km ² 。	改建项目生产废水分别经厂区污水处理设施处理后全部回用不外排,生活污水近期经厂区一体化污水处理设施(A/O 工艺)处理达标后回用于球磨制浆,远期经市政污水管网收集至唐河县产业集聚区污水处理厂进一步处理后达标排放。	相符
表 2 改建项目与园区环境准入条件及负面清单相符性分析一览表					
	序号	类别	产业集聚区规划内容	项目情况	相符性
	1	产业定位鼓励引进的项目和优先发展行业	以装备电子制造、农副产品加工等产业为主导产业,适当发展新型建材等产业,兼有一定居住、仓储物流、商业服务功能	本项目为改建项目,主要生产陶瓷制造,周边 1km 范围内无食品加工业,根据唐河县产业集聚区空间功能结构规划图,本项目所在位置属于农副产品加工园区,该区域以发展农副产品深加工工业为主,与该片区主导产业相违背,但经比对产业集聚区环境准入条件,本项目不属于产业集聚区负面清单中规定的禁止建设项目,结合唐河县产业集聚区管理委员会出具的入园证明,项目建设符合产业集聚区规划要求;在产业集聚区用地规划中,项目所在区域为工业用地,选址合理。	相符
	2		优先发展产业集聚区主导产业相关产业链条上的工业项目		相符
	3		鼓励引进能够实现中水回用及污水深度处理的建设项目	改建项目生产废水分别经厂区污水处理设施处理后全部回用不外排,生活污水近期经厂区一体化污水处理设施(A/O 工艺)处理达标后回用于球磨制浆,远期经市政污水管网收集至唐河县产业集聚区污水处理厂进一步处理后达标排放。	相符

	4	限制类或禁止类的行业和项目	鼓励引进符合国家产业政策和清洁生产要求、采用先进生产工艺和设备、自动化程度高、物耗能耗较低、具有可靠先进的污染治理技术、风险影响相对不大、科技含量高,并且有利于区域水环境改善的项目类型,生产工艺或生产设备不符合国家产业政策或明令禁止淘汰的陶瓷生产项目,不符合国家清洁生产标准要求的建设项目,限制高能耗、高排放的项目入驻。	改建项目采用先进的生产工艺和技术装备,生产通体抛光砖,其产品处于国内领先水平,符合国家产业政策要求,在减少物料、能源消耗的同时,对产生的各种污染物均采取了切实有效、技术成熟的治理方案,各污染物均能达标排放,其中生产废水零排放,对周边环境及敏感点影响较小。	不属于
	5		不符合产业集聚区功能定位的项目,其中包括:污染重的化工建设项目,含氰、含铬电镀,皮毛鞣质,造纸,印染,选矿、炼油和规模禽畜养殖以及其他污染重的建设项目	改建项目为陶瓷制造业,不属于污染重的化工建设项目,含氰、含铬电镀,皮毛鞣质,造纸,印染,选矿、炼油和规模禽畜养殖项目,经对照《陶瓷行业清洁生产评价指标体系》(试行),本项目属于干压陶瓷砖清洁生产先进企业,符合产业集聚区功能定位。	不属于
	6		生产过程中涉及危险品大量储存或运输以及产生大量危险固废的项目	项目产生的危险废物暂存在危险废物储间内,煤焦油暂存在焦油池内,定期委托有资质单位进行处理。	不属于
	7		高耗水、高排水建设项目和污水处理后达不到污水处理厂收水水质标准的建设项目	改建项目生产废水分别经厂区污水处理设施处理后全部回用不外排,生活污水近期经厂区一体化污水处理设施(A/O工艺)处理达标后回用于球磨制浆,远期经市政污水管网收集至唐河县产业集聚区污水处理厂进一步处理后达标排放。	不属于
	8		无组织排放严重的大气污染型项目	本项目原料、破碎、球磨等产生粉尘的车间全部全密闭,内部加装喷雾装置进行水喷淋,减少落料无组织粉尘。	不属于
	9		用水标准超过《河南省用水定额(试行)》要求的项目	项目用水满足《河南省用水定额(试行)》要求	不属于

	10	直接燃用燃煤的项目	本项目为改建项目,主要工程内容为在现有工程基础上对厂区现有 2 条陶瓷生产线部分生产工艺及设备进行升级改造,以自制煤气作为燃料,采用辊道窑烧成工艺,新增全自动喷墨印花生产线和施釉生产线,同时对全厂雨污分流系统改造及无组织排放措施改造等	不属于
	综上,改建项目符合唐河县产业聚集区规划要求。			
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 经对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目产品、生产规模、生产工艺以及采用的生产设备均不在指导目录淘汰类和限制类之列，属于国家允许建设项目，符合国家产业政策要求，且该项目已于 2021 年 4 月已在河南省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2104-411328-04-02-646341。 2、“三线一单”相符性分析 2020 年 12 月 24 日河南省人民政府下发了《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政[2020]37 号），根据其内容项目与“三线一单”相符性分析内容如下： （1）主要内容 ①划分生态环境管控单元。按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等相关要求，划定全省优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元，并实施分类管控。为确保政策协同，划定的各类生态环境管控单元的数量、面积和地域分布依照国土空间规划明确的空间格局、约束性指标等调整确定。 ——优先保护单元。指具有一定生态功能、以生态环境保护为主的区域。突出空间用途管控，以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制有关开发建设活动，优先开展生态保护修复，提高生态系统服务功能，确保生态环境功能不降低。 ——重点管控单元。指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域。主要推动空间布局优化和产业结构转型			

	升级，深化污染治理，提高资源 利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线。 ——一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。主要落实生态环境保护的基本要求，生态环境状况得到保持或优化。 ②制定生态环境准入清单。基于生态环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等要求，从优化空间布局、管控污染物排放、防控生态环境风险、提高资源利用效率等方面提出管控要求，分类制定生态环境准入清单。 (2) 相符性分析 ①生态保护红线 本项目位于唐河县产业集聚区内，参照河南省环境保护厅公示的《河南省生态保护红线划定方案》进行比对，本项目所在区域不在生态生态保护红线范围内。项目区距离唐河县集中式饮用水源保护区边界最近距离约 15km，西南距湖阳镇白马堰水库一级保护区最近直线距离 11.2km，同时项目厂址不涉及自然保护区、风景名胜区、生态敏感区等环境保护敏感目标，符合相关规范、标准要求。 ②环境质量底线 项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类。项目区域有一定环境承载能力，根据影响预测结果，项目废气、噪声、固体废物均能满足达标排放要求，对当地环境影响较小，不会影响当地各类环境功能区环境质量，符合环境质量底线的要求。 ③资源利用上线 拟建项目为改建项目，在现有工程基础上对厂区现有 2 条陶瓷生产线部分生产工艺及设备进行升级改造，以自制煤气作为燃料，改建项目不新增燃煤用量，生产废水全部回用不外排，根据唐河县产业聚
--	---

集区管委会出具的入园证明，项目用地为工业工地，不占用基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。 ④环境准入清单 本项目位于唐河县产业集聚区，根据《河南省南阳市唐河县生态环境准入清单》，项目所在地环境管控单元编号为 ZH41132820001，为唐河县重点管控单元，项目与区域管控要求相符性分析见下表。 表 3 唐河县产业集聚区环境管控单元生态环境准入清单相符性			
文件要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	1、严禁高毒、高污染的淘汰类和限制类项目入园。	本项目属于国家产业政策允许类项目。	相符
	2、禁止发展环境污染严重、无污染治理技术或治理技术在经济上不可行的项目。	本项目采用先进的生产工艺和设备进行生产，污染物均采用高效的治理措施，能够保证稳定达标排放。	相符
	3、严禁高耗水、高耗能及废水排放量大的项目入园。	本项目生产废水全部循环使用不外排	相符
污染物排放管控	1、严格执行污染物排放总量控制制度，采取集中供热、调整能源结构等措施，严格控制大气污染物的排放。	本项目各类废气污染物经污染防治措施治理后能够达标排放。	相符
	2、污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	项目生产废水分别经处理后全部回用不外排，生活污水近期经厂区一体化污水处理设施（A/O 工艺）处理达标后回用于球磨制浆，远期经市政污水管网收集至唐河县产业集聚区污水处理厂进一步处理后达标排放。	相符
环境风险防控	1、制定企业内应急计划，事故报告制度、应急程序、应急措施等。	本项目建立完善有效的企业内应急计划，事故报告制度、应急程序、应急措施等。	相符
	2、在基础设施和各企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施。	企业加强基础设施和内部生产运营管理，认真落实环境风险防范措施。	相符
资源利用效率要求	1、城市污水厂中水回用率不小于 40 %；	项目生产废水分别经处理后全部回用不外排，生活污水近期经厂区一体化污水处理设施（A/O 工艺）处理达标后回用于球磨制浆，远期经市政污水管网收集至唐河县产业集聚区污水处理厂进一步。	相符
	2、工业固体废物综合利用率不小于	本项目固废经分类收集后	相符

	85%；	均能得到合理处置或综合利用。	相符
	3、单位工业增加值综合能耗不大于0.5t 标煤/万元。	单位工业增加值综合能耗=0.42 吨标煤/ 万元项目	
综上所述，本项目建设符合“三线一单”的要求。			
3、与《河南省建筑陶瓷建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》相符性分析			
为进一步规范建设项目环境影响评价文件审查审批工作，统一管理尺度，引导企业规范健康发展，省环保厅组织编制了建筑陶瓷等行业建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行），本项目满足审批原则要求。具体指标对比见下表。			
表 4 与《河南省建筑陶瓷建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》符合性			
准入条件要求		本项目情况	相符性
总体要求	建筑陶瓷项目应严格执行《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》、《建筑卫生陶瓷行业准入标准》(工信部公告 2013 年第 56 号)、《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及修改单的要求。	经对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及修改单项目建设满足文件要求。	相符
环境质量要求	环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍应满足功能区要求；环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，通过强化项目污染防治措施、并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	项目所在区域环境空气质量现状不满足环境功能区要求，本项目已进行了超低排放的提标改造，有助于改善区域环境空气质量。	相符
	上一年度未完成大气污染防治目标任务且环境质量仍在恶化的区域，应采取切实有效措施，待环境质量得到明显改善后方可审批建筑陶瓷项目。	根据《2019 年南阳市环境空气质量报告书》中与上年对比分析结果可知：“南阳市 2019 年环境空气六项指标中，二氧化硫、二氧化氮、细颗粒物年均值和百分位浓度对比上年有所降低；一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位比上年略有降低；臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位浓度比上年略有增高。2019 年空气质量综合指数比去年略有增	相符

			高”。	
	建设 布局 要求	新建建筑陶瓷项目应建设在包含建材产业定位，集中供气、集中供水、污水集中处理等环保基础设施完备的产业集聚区或专业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有企业搬迁至产业集聚区或专业园区。城市建成区、省辖市城市规划区不允许新建、扩建建筑陶瓷项目。	本项目为改建项目，不增产能，厂址位于产业集聚区，属于三类工业用地，属于老企业，项目建设与产业集聚区规划环评准入条件不违背。	相符
	能源 要求	建筑陶瓷项目鼓励使用天然气等清洁能源；确不具备天然气供气条件的，园区应建设大型集中煤气发生站为园区集中供气，大型集中煤气发生站宜采用工信部《工业领域煤炭清洁高效利用行动计划（2015-2020）》推荐的煤清洁气化技术；园区内建筑陶瓷项目应使用大型集中煤气发生站供应的煤气。	本项目为唐河县产业集聚区内唯一的一家陶瓷制造企业，因园区未配备煤气发生站，因此企业以自制煤气作为燃料，经对照《陶瓷行业清洁生产评价指标体系》（试行），本项目属于干压陶瓷砖清洁生产先进企业。	相符
	工艺 装备 要求：	新建项目应采用国内先进的工艺及装备，鼓励采用双层烧成窑、多层烘干窑（三层及以上）、喷墨印花机等清洁生产水平高，产排污量少的工艺和设备。新建项目应配套建设炉窑余热综合利用设施，烧成窑的余热回用于烘干窑或其它用能工段。鼓励建筑陶瓷项目集中的园区建设集中制粉项目，采用封闭方式直接供应配合料，并对集中制粉项目进行环保处理。	拟建项目为改建项目，采用产排污量少的工艺和设备，采用辊道窑进行烧成，干燥设备采用五层干燥窑，印花设备是目前最先进的电脑控制自动喷墨印花机，烘干（淋釉、喷墨、湿抛光、素坯等干燥）均使用的是烧成窑的余热。	相符
	大气 污染 防治 要求	大型集中煤气发生站应配套建设脱硫、除尘等煤气净化设施。煤场、渣场应采用密闭堆场，燃煤输送应采用密闭皮带输送。新建、改扩建项目物料采用密闭堆场或筒仓，密闭堆场内设置自动喷雾抑尘设施；物料输送（包括车间内及车间外）应采用密闭皮带输送，各类生产固废堆场采用密闭堆场。物料破碎、压制成型、干法磨边的车间或工段应进行密闭，废气采用布袋除尘器进行处理；喷雾干燥塔废气应采用布袋除尘器进行处理；喷雾干燥塔、烧成窑、干燥窑废气应设置烟气在线监测装置，并与环保部门联网。	项目煤气站有脱硫脱硝除尘设施，本次改建工程完成后，煤场、煤渣场等实现了全密闭，内部设置自动喷淋装置，物料输送、破碎、压制成型、干法磨边等工序要求的除尘装备均已安装完毕，炉窑安装有在线监测装置，并与环保部门联网。	相符
	水污 染防	大型集中煤气发生站的含酚废水应单独收集、单独处理，不得外排。	本项目属于改建项目，酚水燃烧于喷雾干燥塔	相符

治要求:	新建、改扩建项目生产废水经沉淀处理后全部回用。生活污水经处理后回用或外排至园区污水处理厂	链排炉，生产废水经沉淀处理后全部回用，生活污水近期经厂区一体化污水处理设施（A/O工艺）处理达标后回用于球磨制浆，远期经市政污水管网收集至唐河县产业集聚区污水处理厂进一步处理后达标排放。	
固体废物污染防治要求	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物妥善处置。不合格品、收尘灰、污泥等一般工业固体废物自行处置或综合利用的，应当明确最终去向；焦油等危险废物应由有资质的单位进行处置，转移处置应遵守国家和河南省相关规定。一般工业固废和危险废物厂区内临时贮存设施应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。	项目炉渣和收尘灰外售，焦油委托有资质单位处理，酚水燃烧于喷雾干燥塔链排炉，并按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设一般固体废物暂存间及危险废物储存间	相符
公众参与要求:	严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与	已按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与	相符

4、与《河南省工业大气污染防治6个专项方案》相符性分析

为更快落实大气污染防治攻坚战的重要内容，河南省生态环境厅印发了《关于印发河南省工业大气污染防治6个专项方案的通知》（豫环文[2019]84号），本项目执行“十三、陶瓷行业无组织排放治理标准”要求，具体要求见下表。具体见表5。

表5 项目与《河南省工业大气污染防治6个专项方案》相符性分析

类别				本项目情况	备注
河南省2019年工业企业无组织排放治理标准	十三、陶瓷行业无组织排放治理标准	料场密闭治理	所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进库存放，厂界内无露天堆放物料。	项目所有物料全部进库存放，厂界内无露天堆放物料。	相符
			密闭料场必须覆盖所有堆场料区（堆放区、工作区和主通道区）。	项目物料由破碎车间转运到球磨车间采用铲车运输，物料转运过程露天；球磨车间上料口紧邻厂房大门，铲车	相符

	方案				上料过程大门无法关闭，导致上料过程厂房无法全封闭；要求企业将破碎车间及球磨车间南侧铲车运输、上料通道全封闭，加强运输管理，减少无组织粉尘散落。	
				车间、料库四面密闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，保证空气合理流动不产生湍流。	生产车间、仓库四面密闭，通道口已安装推拉门，在无人员及车辆出入时门关闭。	相符
				所有地面完成硬化，并保证除物料堆放区域外没有明显积尘。	原料库、生产车间及产品库地面已全部硬化，无积尘。	相符
				每个下料口设置独立集气罩，配套的除尘设施不与其他工序混用。	项目除尘设施已配套到位，每个下料口均设置有独立的集气罩	相符
				散状物料采用封闭式输送方式，皮带输送机受料点、卸料点应设置密闭罩，并配备除尘设施。	项目原半封闭的煤棚、煤渣棚已经完成全封闭改造；上煤自动化系统改造完成，在储存区域及上料区配套自动喷淋抑尘装置，但球磨车间上料口临近厂房大门导致上料过程厂房无法全封闭，要求企业将破碎车间及球磨车间南侧铲车运输、上料通道全封闭，加强运输管理，减少无组织粉尘散落。	相符
				皮带输送机或物料提升机需在密闭廊道内运行，并在所有落料位置设置集尘装置及配备除尘系统。	项目原半封闭的煤棚、煤渣棚已经完成全封闭改造；上煤自动化系统改造完成，在储存区域及上料区配套自动喷淋抑尘装置，但球磨车间上料口临近厂房大门导致上料过程厂房无法全封闭，要求企业将	相符

				破碎车间及球磨车间南侧铲车运输、上料通道全封闭，加强运输管理，减少无组织粉尘散落。	
			物料输送环节治理	运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40 厘米，两侧边缘应当低于槽帮上缘 10 厘米，车斗应采用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，禁止厂内露天转运散状物料。	相符
				除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区密闭，除尘灰采用气力输送、罐车等密闭方式运输；采用非密闭方式运输的，车辆应苫盖，装卸车时应采取加湿等措施抑尘。	相符
			生产环节治理	烧结工序：窑口区域所在库内，并设置喷干雾抑尘措施。	相符
				主要产尘工序：干磨、制粉、筛分、混合、配料、加工等产尘工序的设备需设置集尘装置及配备除尘系统。	相符
				其他方面：生产环节必须在密闭良好的车间内运行；禁止生产车间内散放原料，需采用全密闭式/地下料仓，并配备完备的废气收集和处理系统。	相符
			厂区、车辆治理	厂区道路硬化，平整无破损，无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地绿化。	相符
				对厂区道路定期洒水清扫。	相符
				企业出厂口和料场出口配备盖亚清洗装置对所有车辆车轮、底盘进行冲洗，严禁带泥上路。洗车平台四周应设置洗车废水收集防治设施。	相符
			建设完善	因企制宜安装视频、空气微站、降尘缸、TSP（总悬浮颗粒）	相符

			监测系统	颗粒物)等监控设施		
				安装在线监测、监控好而空气质量监测等综合监控信息平台,主要排放数据等应在企业显眼位置随时公开。	企业安装有在线监测系统	
		河南省 2019 年工业炉 窑污染治 理方案	工作目标	开展砖瓦窑、石灰窑、隧道窑、焙烧窑以及各类熔炼炉、焙烧炉等关停取缔、升级改造、重组整合工作,按照“属地负责、行业监管、分类施治、依法依规、务求实效”的要求,重点解决工业窑炉治污设施不完善、污染物排放不达标等问题。2019年10月底前,各类工业窑炉全部实现达标排放。	本项目本项目链排炉烟气经炉内SNCR脱硝(在链排炉内喷入20%的尿素溶液)处理后经旋风除尘后进入喷雾干燥塔,喷雾干燥塔尾气去烟气集中处理系统;辊道窑废气在窑内高温段经窑内SNCR脱硝(直接在窑内高温段喷入尿素颗粒)处理后引入干燥窑及施釉生产线烘干机进一步利用烟气余热后去烟气集中处理系统;喷雾干燥塔尾气及干燥烧成尾气经管道集中收集至烟气处理系统,经同一袋式除尘器+碱法脱硫系统处理后,经1根35m排气筒排放	相符
				2019年底前,符合条件的建筑陶瓷和日用陶瓷企业完成提标治理。(1)喷雾干燥塔、陶瓷窑窑炉烟气在基准氧含量18%的条件下,颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、100毫克/立方米。(2)所有氨法脱硝、氨法脱硫氨逃逸小于8毫克/立方米。	本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、100毫克/立方米	相符
				建设工业炉窑在线监测设施2019年9月底前,以煤(煤矸石、粉煤灰)、石油焦、渣油、重油等为燃料或原料的工业窑炉企业,要安装污染物排放在线监测设施,并与环保部门联网。	企业安装有在线监测系统,并与环保部门联网	相符
综上,项目符合《河南省工业大气污染防治6个专项方案》相关						

要求。				
5、与《河南省 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2021]20号）相符性分析				
表 6 项目与《河南省 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》相符性分析				
项目		相关要求	本项目情况	相符性
河南省 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案				
(一) 持续调整优化产业结构	2、严格环境准入	落实“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控要求，从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，全省原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目，严格项目备案审查，强化项目现场核查，保持违规新增产能项目露头就打的高压态势。	本项目位于唐河县产业集聚区，不在生态保护红线范围内，符合“三线一单”的管控要求。本项目各类废气污染物经污染防治措施治理后能够达标排放；生产废水经处理后全部回用不外排。本项目为改建项目，对生产线及雨污分流系统、无组织废气治理措施进行技术改造，不新增产能，不新增燃煤使用量。	符合
	4、推动工业企业绿色发展	实施工业低碳行动，推进钢铁、煤化工、水泥、铝加工、玻璃、耐火材料制品、煤电等产业绿色、减量、提质发展，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，加快建设绿色制造体系。鼓励支持钢铁、水泥、电解铝、玻璃等重点行业通过产能置换、装备大型化改造、重组整合，推进项目优化布局。推进利源新能、鑫泰能源、顺聚能源等焦化企业重组整合和装备大型化改造。鼓励玻璃熔窑采用富氧或纯氧燃烧方式。鼓励高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。实施钢铁行业清洁生产技术改造，进	本项目属于陶瓷制造行业，位于唐河县产业集聚区，被唐河县人民政府授予“重点项目保护”单位。本项目为改建项目，对生产线及雨污分流系统、无组织废气治理措施进行技术改造，不新增产能，不新增燃煤使用量。	符合

			一步提高烧结机烟气循环比例；改造完善高炉均压煤气回收系统、高炉休风煤气放散回收系统、轧钢双蓄热式加热炉吹扫煤气回收系统，进一步提升钢铁行业清洁化生产水平。 2021年6月底前，研究制定我省钢铁、水泥、耐火材料制品、砖瓦窑等重点行业限制类产能装备升级改造工作方案，推进限制类产能装备的升级改造。		
	(二) 深入调整能源结构， 推进能源低碳高效利用	7. 严控煤炭消费总量	严格落实能源消耗总量和强度“双控”，推行用能预算管理和区域能评制度，将用能权市场扩大至年综合能耗5000吨标准煤以上的重点用能企业。科学控制火电、钢铁、焦化、化工、建材等行业燃料煤消耗量，继续实施监测预警机制，压实地市及企业煤炭消费减量主体责任，对拒不落实煤炭消费减量措施的企业由当地政府责令限期整改。实施煤炭消费替代，全省所有新建、改建、扩建耗煤项目一律实施煤炭减量或等量替代，着力压减高耗能、高排放、过剩落后产能煤炭消费总量，2021年底，全省煤炭消费总量完成国家下达的预期目标。	改建项目不新增煤炭使用量，已在唐河县发改委备案，符合产业政策；严格按照《河南省耗煤项目煤炭消费替代管理（暂行）办法》实施煤炭减量或等量替代。	符合
		25. 深化工业炉窑大气污染防治水平	按照“淘汰一批、替代一批、治理一批”的原则，深入推进工业窑炉大气污染综合治理，加快实施煤改电、煤改气工程，全面提升铝工业、铸造、铁合金、石灰窑、耐火材料制品、砖瓦窑、有色金属冶炼及压延等工业窑炉的治污设施处理能力，加强无组织排放管控，对涉及生产过程中的煤炭、矿石等物料运输，装卸储存，厂内转移与输送，物料加工与处理等各生产环节实施无组织排放精准治理，实现全封闭贮存及运输。玻璃、陶瓷、耐材、碳素（石墨）、有色金属冶炼及压延行业力争50%以上企业，铝工业、砖瓦窑、铁合金、铸造、石灰行业力争30%以上企业，能源	本项目链排炉烟气经炉内SNCR脱硝（在链排炉内喷入20%的尿素溶液）处理后经旋风除尘后进入喷雾干燥塔，喷雾干燥塔尾气去烟气集中处理系统；辊道窑废气在窑内高温段经窑内SNCR脱硝（直接在窑内高温段喷入尿素颗粒）处理后引入干燥窑及施釉生产线烘干器进一步利用烟气余热后去烟气集中处理系统；喷	相符

			类型、污染治理技术、排放限 值和无组织排放四项指标达到 绩效分级 B 级以上标准。其他 行业工业炉窑，在稳定达标排 放基础上，对标绩效分级 A、 B 级及绩效引领企业标准，提 升环境绩效水平。	雾干燥塔尾气及 干燥烧成尾气经 管道集中收集至 烟气处理系统，经 同一袋式除尘器+ 碱法脱硫系统处 理后，经 1 根 35m 排气筒排放；原半 封闭的煤棚、煤渣 棚已经完成全封 闭改造；上煤自动 化系统改造完成， 在储存区域及上 料区配套自动喷 淋抑尘装置，但球 磨车间上料口临 近厂房大门导致 上料过程厂房无 法全封闭，要求企 业将破碎车间及 球磨车间南侧铲 车运输、上料通道 全封闭，加强运输 管理，减少无组织 粉尘散落。	
河南省 2021 年水污染防治攻坚战实施方案					
(五) 统筹做好其它 水污染防治攻 坚工作	18、严格环境 准入		深化“放、管、服”改革，强化 项目事中、事后监管，提升服 务水平。推进“三线一单”生态 环境分区管控要求落地应用， 做好规划环评，严控新建高耗 水、高排放工业项目，把好项 目环境准入关。	本项目位于唐河 县产业集聚区，不 在生态保护红线 范围内，符合“三 线一单”的管控要 求。项目生产废水 经沉淀后全部循 环利用不外排，生 活污水近期经厂 区一体化污水处 理设施（A/O 工 艺）处理达标后回 用于球磨制浆，远 期经市政污水管 网收集至唐河县 产业集聚区污水 处理厂进一步处 理后达标排放。	相符
河南省 2021 年土壤污染防治攻坚战实施方案					
(二) 分类实施土壤	5、严格 危险废物管理		落实危险废物“三个能力”提升 方案，制定危险废物集中处置 设施建设规划，推进危险废物	本项目危险废物 严格按照《危险废 物贮存污染控制	相符

污染源 头防治		集中处置设施建设，健全危险废物收运体系，开展废铅蓄电池收集试点工作。深入开展危险废物规范化环境管理与专项整治，危险废物产生和经营单位规范化管理考核合格率均达到 92%以上，动态更新危险废物“四个清单”，强化危险废物信息化管理。	标准》（GB18596-2001）的要求暂存，并交由有相应危废处理资质的单位处理	
（三） 防范工 矿企业 用地新 增土壤 污染	9. 严 格建设 项目环 境准入。	推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，严控不符合土壤环境管控要求的项目落地；把好建设项目环境准入关，对可能造成土壤污染的建设项目依法开展环境影响评价，并强化土壤环评相关内容，提出有效的防范措施。	本项目为改建项目，在现有厂区内进行改建，不新增占地，项目建设符合“三线一单”的管控要求。	相符

6、与唐河县集中式饮用水水源保护区相符性分析

（1）唐河县集中式饮用水水源保护区

根据河南省人民政府豫政办〔2013〕107 号批复的《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》，唐河县县级集中式饮用水水源保护区划分情况如下：

唐河县二水厂地下水井群位于唐河县城北 5 公里，唐河以西，陈庄以东，呈东北西南向分布，沿河道布井 21 眼，距河最近的 300 米，最远的 800 米，由于多种原因，报废水井 2 眼，现用水井 19 眼，井深在 160—230 米之间，取水层为 80 米以上、以下均有，属孔隙水潜水-承压水型，单井供水能力为 2000m³/d，实际供水能力为 30000m³/d。

饮用水源保护区的划分方案：

① 一级保护区：取水井外围 55 米的区域。

② 二级保护区：一级保护区外，取水井外围 605 米外公切线所包含的区域。

③ 准保护区：二级保护区外，唐河上游 5000 米河道内区域。

经比对，项目区距离唐河县集中式饮用水水源保护区边界最近距离约 15km，不在唐河县集中式饮用水水源保护区一级保护区、二级保护区和准保护区的范围之内，不会对唐河县城城区饮用水水质造成影响。因此，项目建设符合唐河县饮用水源保护规划。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 2011 年，南阳华诺陶瓷有限公司拟投资 80000 万元，在唐河县南阳至枣阳省级公路西侧建设年产 3000 万平方米渗花抛光砖生产线项目。该项目于 2011 年 11 月 29 日在唐河县发展和改革委员会备案（豫宛唐河工[2011]00135），规划总占地面积 333500m²，拟建设 6 条生产线，包括渗花抛光砖生产线 2 条、微粉抛光砖生产线 2 条、内墙砖生产线 1 条、仿古砖生产线 1 条。《南阳华诺陶瓷有限公司年产 3000 万平方米渗花抛光砖生产线项目环境影响报告书》于 2011 年 12 月由河南建筑材料研究设计院有限责任公司编制完成，并于同年 12 月获得南阳市环境保护局审批通过（宛环审[2011]310 号）。 2013 年，“年产 3000 万平方米渗花抛光砖生产线项目”环评通过审批后，南阳华诺陶瓷有限公司因资金问题未开工建设，并将项目经营权转让给南阳亿瑞陶瓷有限公司。南阳亿瑞陶瓷有限公司于 2013 年 1 月向南阳市环保局递交《变更申请》，申请变更“年产 3000 万平方米渗花抛光砖生产线项目”的建设主体，南阳市环保局以宛环函[2013]2 号文同意项目建设主体变更为南阳亿瑞陶瓷有限公司，同时要求变更后项目的环保要求仍按原环评文件及批复要求执行。 2013 年 6 月，南阳亿瑞陶瓷有限公司承接项目后根据市场需求调整了产品方案和生产规模，投资 38000 万元在原华诺陶瓷项目选定的厂址上，建设年产 1500 万平方米微粉抛光砖生产线项目，以煤制气为燃料，采用辊道窑烧成工艺，建成 1 条年产 700 万平方米和 1 条年产 800 万平方米微粉抛光砖生产线，同时配套建设了其他公辅设施，渗花抛光砖生产线、内墙砖生产线和仿古砖生产线不再建设。该项目未在相关部门进行建设项目投资备案。 南阳亿瑞陶瓷有限公司年产 1500 万平方米微粉抛光砖生产线建设项目实际建设规模、产品方案、生产工艺、污染治理措施等均和原华诺陶瓷 3000 万平方米渗花抛光砖项目不一致，根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十七条的相关规定，南阳市环境保护局责成南阳亿瑞陶瓷有限公司对其年产 1500 万平方米微粉抛光砖项目进行环境影响后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门备案。
------	--

	2014 年 12 月，南阳亿瑞陶瓷有限公司委托河南建筑材料研究设计院有限责任公司编制完成了《南阳亿瑞陶瓷有限公司年产 1500 万平方米微粉抛光砖项目环境影响后评价》，后评价报告于 2014 年 12 月 28 日通过专家技术评审，然后在南阳市环境保护局进行了备案。 2015 年 12 月，南阳市环境保护局依据《后评价报告》组织对南阳亿瑞陶瓷有限公司年产 1500 万平方米微粉抛光砖项目进行竣工环保验收，并于 2016 年 8 月以宛环评验[2016]173 号文予以验收批复。 <u>2019 年河南省生态环境厅印发《关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》（豫环文[2019]84 号），根据《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》以及《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》，南阳亿瑞陶瓷有限公司对现有厂区的喷雾干燥塔尾气、烧成窑尾气以及粉尘治理措施进行了提标改造，同时对生活污水处理措施进行改造，生活污水经一体化污水处理设施处理达标后全部回用，并配套设置车辆冲洗设施。</u> <u>2021 年，为适应陶瓷行业市场，南阳亿瑞陶瓷有限公司拟投资 300 万元在唐河县产业集聚区现有厂区建设年产 1500 万平方米通体抛光砖生产线改建项目，主要对厂区现有 2 条陶瓷生产线部分生产工艺及设备进行升级改造，使用全自动喷墨印花生产线及淋釉生产线；同时对全厂进行雨污分流系统改造及无组织排放治理，包括输送皮带封闭、煤场及煤渣场全封闭、上煤系统自动化改造等。改造工程完成后，全厂共有 2 条通体抛光砖生产线，配套建设有生产车间、原料库、煤场、煤渣场、煤气站等内容，同时配套建设雨污分流系统、初期雨水收集及处理系统、生产废水处理及回用系统、废气处理设施等环保设施，其他工艺及设备不变。</u> 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年国务院 682 号令）的有关规定和要求，项目需进行环境影响评价工作。<u>本次改建项目主要是保持现有两条抛光砖生产线主体工程不变的基础上，新增施釉印花生产线，改建项目配套的施釉烘干热源利用现有工程辊道窑余热烟气，本次改建项目不新增煤气使用量，不新增燃煤等高污染燃料；改建项目同时对厂区雨污分流系统以及无组织粉尘治理措施进行改造。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“二</u>
--	--

十七、非金属矿物制品业”第59条“陶瓷制品制造”的规定，“不使用高污染燃料的建筑陶瓷制品制造”编制环境影响报告表；“四十七、生态保护和环境治理业”第100条“脱硫、脱硝、除尘、VOC_s治理等大气污染治理工程”全部编制登记表；根据分类管理名录中第四条“建设内容不涉及主体工程的改建、扩建项目，其环境影响评价类别按照改建、扩建的工程内容确定”，“涉及名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定”，因此确定本项目环评形式为环境影响报告表。

2、现有工程概况

（1）现有工程环保手续

表 7 企业环保手续办理历程一览表

序号	时间	内容	批复情况	备注
1	2011 年	委托河南建筑材料研究设计院有限责任公司编制完成《南阳华诺陶瓷有限公司年产 3000 万平方米渗花抛光砖生产线项目环境影响报告书》	南阳市环境保护局以宛环审[2011]310 号文批复	因市场、资金问题，未建设
2	2013 年	请变更南阳华诺陶瓷有限公司年产 3000 万平方米渗花抛光砖生产线项目建设主体为南阳亿瑞陶瓷有限公司	南阳市环境保护局	根据市场行情，建成年产 1500 万平方米微粉抛光砖项目
3	2014 年	河南建筑材料研究设计院有限责任公司编制完成《南阳亿瑞陶瓷有限公司年产 1500 万平方米微粉抛光砖项目环境影响后评价》	报南阳市环境保护局备案	/
4	2016 年	南阳亿瑞陶瓷有限公司年产 1500 万平方米微粉抛光砖项目通过南阳市环境保护局竣工环保验收	宛环审[2016]173 号文	/
5	2019 年	对喷雾干燥塔尾气、烧成窑尾气以及粉尘治理措施进行了提标改造。同时对生活污水处理措施进行改造，生活污水经一体化污水处理设施处理达标后全部回用，并配套设置车辆冲洗设施。	/	/

（2）现有工程基本情况

根据《南阳亿瑞陶瓷有限公司年产1500万m²微粉抛光砖生产线项目环境影响后评价》及审批意见，以及验收报告及验收意见，并结合企业2019年对废气、废水处理措施的改造情况，现有工程基本情况见表8。

表 8 现有项目基本情况一览表

项目名称	南阳亿瑞陶瓷有限公司年产 1500 万 m ² 微粉抛光砖生产线项目
建设单位	南阳亿瑞陶瓷有限公司
建设性质	新建
建设地点	唐河县产业集聚区新春南路 1096 号（原南阳至枣阳省级公路 S240）
建设规模	总规模年产 1500 万 m ² 微粉抛光砖，包括一条 800 万 m ² /a 微粉抛光砖生产线以及一条 700 万 m ² /a 微粉抛光砖生产线
项目投资	项目总投资 38000 万元，其中环保投资 1346 万元
占地面积	总占地面积约 485 亩
劳动定员	项目劳动定员 1020 人，管理及后勤人员 50 人；二期工程仅增设生产人员 970 人。
年工作日	年工作时间 300 天，三班连续工作制，每班工作时间 8h。

(3) 现有工程组成

现有工程组成包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等，现有工程项目组成根据《南阳亿瑞陶瓷有限公司年产1500万m²微粉抛光砖生产线项目环境影响后评价》及审批意见，以及验收报告及验收意见，并结合企业2019年对废气、废水处理措施的改造情况确定，详见表9。

表 9 现有工程组成及建设内容一览表

工程类别	设施名称	主要工程建设内容
主体工程	破碎车间	1层框架结构,长88 m,宽22 m,高12m,占地面积1936m ² ,建筑面积3872m ² 。内布置一条破碎生产线,主要包括破碎、筛分等工序,生产设备主要为破碎机、筛分机等。
	球磨车间一	2层框架结构,长78 m,宽31m,高12m,占地面积1800m ² ,建筑面积3600m ² 。内布置两条球磨生产线,主要包括球磨、搅拌等工序,生产设备主要为球磨机、搅拌机、滚动筛、自动除铁器、电动振筛等。
	球磨车间二	2层框架结构,长78 m,宽31m,高12m,占地面积1800m ² ,建筑面积3600m ² 。内布置两条球磨生产线,主要包括球磨、搅拌等工序,生产设备主要为球磨机、搅拌机、滚动筛、自动除铁器、电动振筛等。
	喷雾干燥车间	1层框架结构,长107m,宽75m,高18m,占地面积8000m ² ,建筑面积16000m ² 。内布置喷雾干燥生产线,主要包括喷雾干燥工序等,生产设备主要为链排炉、喷雾干燥塔、料仓等。
	压型车间	1层框架结构,长115m,宽85m,高18m,占地面积9600m ² ,建筑面积19200m ² 。内布置压机成型生产线,主要包括压机成型等工序,生产设备主要为自动压机等。
	烧成车间	1层框架结构,高12m,占地面积32000m ² ,建筑面积64000m ² 。内布置两条辊道窑烧成生产线,两条干燥窑生

				产线，主要包括干燥、烧成等工序，生产设备主要为干燥窑、烧成窑等。	
			抛光车间	1 层框架结构，长 338m，宽 40m，高 12m，占地面积 13500m ² ，建筑面积 27000m ² 。内布置四条抛光生产线，主要包括磨边、抛光、烘干等工序，生产设备主要为磨边机、抛光机、烘干机等。	
			包装车间	1 层框架结构，长 338m，宽 40m，高 12m，占地面积 13500m ² ，建筑面积 27000m ² 。内布置六条包装生产线，主要包括包装等工序，生产设备主要为打包机、叉车等。	
		辅助工程	办公楼	4 层砖混结构，占地面积 900m ² ，建筑面积 3600m ² ，主要用于办公等。	
			宿舍楼	4 层砖混结构，占地面积 1400m ² ，建筑面积 5600m ² ，主要用于办公等。	
		公用工程	供水系统	由厂区四眼自备井提供，井深分为 120m、80m、90m、90m。	
			排水系统	厂区排水采用雨污分流制，雨水（除初期雨水外）经收集后经厂区雨水排放口排入西侧三夹河，生产废水经多级絮凝沉淀处理后回用，生活污水经一体化污水处理设施处理达标，与市政污水管网衔接前回用于球磨制浆，与市政污水管网衔接后，经新春路市政污水管网进入园区污水处理厂进一步处理达标后排放至唐河。	
			供电系统	唐河城市供电电网提供	
			循环冷却水系统	本项目建设有循环冷却水系统，用于设备间接冷却，循环水量为 300m ³ /h，循环水池 36 个 180 m ³	
		配套工程	煤气站	1 层轻钢结构，建筑占地面积 3800m ² 。采用两段式煤气发生炉连续制气，为烧成窑提供热源。	
			空压站	设置 8 台空压机，位于生产废水处理池旁	
			配电室	内设 8 台变压器，容量均为 500kVA	
		储运工程	块煤仓	1 层轻钢结构，建筑占地面积 3500m ² ，主要储存原料煤、煤渣等。	
			煤焦油仓库	1 层砖混结构，占地面积 900m ² ，设置煤焦油储池容积 640m ³ 。	
			1#原料仓库	1 层轻钢结构，建筑占地面积 6000m ² ，主要储存钾长石类原料。	
			2#原料仓库	1 层轻钢结构，建筑占地面积 2700m ² ，主要储存泌阳土信阳土类原料。	
			3#原料仓库	1 层轻钢结构，建筑占地面积 3200m ² ，主要储存白矸、熟焦等原料。	
			4#原料仓库	1 层轻钢结构，建筑占地面积 29000m ² ，主要储存汝州土等原料。	
		环保工程	废气治理	破碎、筛分粉尘	集气罩收集至袋式除尘器处理，由 1 号 15m 排气筒排放
				球磨车间二上料粉尘	集气罩收集至袋式除尘器处理，由 2 号 15m 排气筒排放
				球磨车间三上料粉尘	集气罩收集至袋式除尘器处理，由 3 号 15m 排气筒排放

			喷雾干燥车间	喷雾干燥塔废气	喷雾干燥车间链排炉烟气经炉内 SNCR 脱硝（在链排炉内喷入 20%的尿素溶液）处理后经旋风除尘后进入喷雾干燥塔，喷雾干燥塔尾气去烟气集中处理系统；辊道窑废气在窑内高温段经窑内 SNCR 脱硝（直接在窑内高温段喷入尿素颗粒）处理后引入干燥窑进一步利用烟气余热后去烟气集中处理系统；喷雾干燥塔尾气及干燥烧成尾气管道集中收集至烟气处理系统，经一套袋式除尘器+碱法脱硫系统处理后，经 4 号 35m 排气筒排放					
			烧成车间	烧成窑尾气	1 号线压机粉尘经集气管道收集至一套袋式除尘器处理，由 5 号 15m 排气筒排放；2 号压机粉尘经集气管道收集至一套袋式除尘器处理，由 6 号 15m 排气筒排放。					
			压型车间	压机粉尘	经高效油烟净化器处理后，由楼顶排气管排放					
			食堂油烟							
		废水治理		厂区内建设一座 100m ³ /d 生活污水一体化处理设施用于处理厂区生活污水；抛光车间废水经高效多级混凝沉淀池（5120m ³ ）处理后循环使用，不外排；湿法脱硫废水经高效多级混凝沉淀池（1200m ³ ）处理后循环使用，不外排；煤气站含酚废水回喷至链条炉焚烧处理。						
		噪声治理		机械和空气动力性噪声	选用低噪声设备，高噪声设备采用基础减振、厂房隔声等措施					
		固体废物		一般固废	回收尘及不合格产品收集后回用于生产；炉渣外售综合利用；生活垃圾分类收集，定期清运至垃圾填埋场处理；一体化生活处理设施污泥经压滤机脱水后定期送往唐河县垃圾填埋场填埋处理。					
				危险废物	煤焦油暂存于厂区焦油池内，定期委托有处理资质的单位处理。					
		风险防范措施	事故废水收集池	2 座 200m ³ 的事故水池						
（4）现有工程产品方案 南阳亿瑞陶瓷有限公司现有厂区产品方案详见表 10。 表 10 现有工程产品方案一览表 <table><tr><td>产品名称</td><td>产量</td><td>规格</td></tr><tr><td>微粉抛光砖</td><td>1500 万 m²/a</td><td>800mm×800mm</td></tr></table> （5）现有工程主要设备情况 南阳亿瑞陶瓷有限公司现有厂区内生产类型包括原料破碎、球磨、喷雾干燥、压机成型、干燥烧成、抛光打磨以及包装打包等环节，现有工程主要生产设备具体详见表 11。					产品名称	产量	规格	微粉抛光砖	1500 万 m ² /a	800mm×800mm
产品名称	产量	规格								
微粉抛光砖	1500 万 m ² /a	800mm×800mm								

表 11 项目主要生产设备情况一览表			
序号	设备名称	型号	数量
一	破碎车间		
1	喂料机	含电子称	3 台×2
2	块料破碎生产线	/	1 套
二	球磨车间一		
1	球磨机	60T	16 台
2	搅拌机	Ø7000*4000	12 台
3		Ø4000*4000	10 台
4		Ø12000*4000	6 台
5	滚动筛	Ø 800*1900	15 台
6	自动除铁器	/	10 台
7	电动振筛	Ø 1000 单层	20 台
8	柱塞泵	YB300(科力)	20 台
二	球磨车间二		
1	球磨机	60T	16 台
2	搅拌机	Ø7000*4000	12 台
3		Ø4000*4000	10 台
4		Ø12000*4000	6 台
5	滚动筛	Ø 800*1900	15 台
6	自动除铁器	/	10 台
7	电动振筛	Ø 1000 单层	20 台
8	柱塞泵	YB300(科力)	20 台
三	喷雾干燥车间		
1	喷雾干燥塔	5k、7k	1#线面料、底料各 1 台
2		6k、8k	2#线面料、底料各 1 台
3	链排炉	18t	1 台
4		20t	2 台
5		22t	1 台
6	粉料仓	/	80 个+93 个
7	铲车	/	6 台*2
四	压型车间		

1	全自动压机		YP4000 型	8 台
			YP4009 型	10 台
2				
3	空压机		10 立方	6 台
五	烧成车间			
1	五层干燥窑		W3200/L10080	1 条
2			W3200/L11460	1 条
3	烧成窑炉		/	2 条
4	干燥窑炉连接器		/	5 台×2
5	窑炉下砖机		/	6 台
6	干燥器		/	2 台×2
六	抛光车间			
1	抛光生产线		KP*800	4 条
2	超亮洁打蜡机		LC*CO800G	4 条
3	烘干机		/	6 台
七	成品车间			
1	打包生产线		/	6 条
2	叉车		/	10 台×2
3	移动装车台		/	2 台
八	其他配套工程			
1	煤气站	双段煤气发生炉	Φ4000	4 台
2		气柜	Φ27×6m; 3000m ³	1 套

(6) 南阳亿瑞陶瓷有限公司现有厂区主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 12 项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号		名称	通体抛光砖单耗（kg/m ² ）	年用量（t/a）	最大仓储量（t/a）	贮存方式
原辅材料	1	水洗泥	1.33	20000	2000	封闭仓库
	2	泌阳钾长石	2.67	40000	4000	封闭仓库
	3	平顶山钾长石	1.33	20000	2000	封闭仓库
	4	湖北钾长石	4.00	60000	6000	封闭仓库
	5	信阳土	3.33	50000	5000	封闭仓库
	6	汝州土	2.44	36600	4000	封闭仓库

				7	泌阳土	4.00	60000	6000	封闭仓库
				8	白矸	2.67	40000	4000	封闭仓库
				9	熟焦	1.00	15000	1500	封闭仓库
				10	色料	0.0093	140	10	封闭仓库
				11	尿素	0.0015	22.5	3	仓库袋装
								6	仓库袋装并在车间内配套暂存储罐
								7.5	储罐
			能源	1	煤	5.33kg/m ²	80000	8000	封闭仓库
				2	电	6.0kW·h/m ²	9000 万kW·h/a	/	/
				3	水	0.020m ³ /m ²	29.78 万m ³ /a	/	/
表 13 主要原辅材料化学成分一览表（%）									
名称	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	烧失量
水洗泥	52.14	30.81	1.25	0.78	0.28	0.6	1.12	0.7	12.1
泌阳钾长石	69.25	15.69	0.78	0.56	0.66	1.16	9.07	1.2	1.49
信阳土	66.94	13.54	1.06	0.04	1.44	2.82	1.13	0.8	12.36
汝州土	70.36	11.41	1.19	0.43	3.6	0.95	4.16	0.63	7.87
沁阳土	73.5	15.13	0.51	0.24	0.33	0.32	5.17	1.44	3.22
平顶山钾长石	79.05	11.48	0.23	0.02	0.32	0.47	5.07	1.45	1.65
湖北钾长石	76.64	13.36	0.41	0.16	0.29	0.11	4.62	3.15	1.17
白矸	42.22	38.89	1.88	2.21	0.54	0.26	0.29	0.09	13.79
熟焦	53.12	41.08	1.69	1.09	0.43	0.29	0.66	0.09	0.95

表 14 色料化学成分一览表（%）						
名称		成分				
色料	苹果绿	氧化硅 35%	氧化锆 55%	氧化镨 4%	氧化钒 5.4%	
	桔黄	氧化钛 82%	氧化锑 12%	/	/	
	桃红	氧化铝 70%	氧化锰 12%	/	/	

表 15 现有工程煤质分析一览表						
项目	全水分（%）	挥发分（%）	固定碳（%）	灰分（%）	硫分（%）	低位发热量
含量	12.67	29.67	58.18	4.03	0.18	618

（7）现有工程厂区平面布置

南阳亿瑞陶瓷有限公司现有厂区占地地面积约为 485 亩，厂区为不规则四边形，南北宽 375m，东西最长约 930m。厂区东侧临新春路。周围环境敏感点主要东北侧 791m 处的段湾村。根据项目生产特点及建设规划，厂区整体划分为生产区、仓储区、办公生活区等三部分。

办公生活区位于厂区东侧，主要包括一座 4 层的办公楼以及一座 4 层的宿舍楼；仓储区主要位于厂区西北侧及中部南侧，主要包括原辅材料及产品储存仓库；生产区位于厂区中部，主要包括原料制备、喷雾干燥、压型、干燥烧成、抛光、包装等车间；辅助设施煤气站位于厂区西南侧，事故池布设在煤气站内，初期雨水收集池位于厂区西南角，生产废水处理设施混凝沉淀池位于厂区中部，抛光车间西侧。物流出入口位于厂区东侧临新春路。

厂区整体平面布置考虑工艺特点及生产衔接关系，并考虑环保、消防和厂内管线敷设等方面的要求。为充分利用厂区空间，本着物流顺畅、便于管理原则，分开设置物流和人流通道，同时根据地形地势特点，合理设计道路坡度，整个厂区形成环形路网。

项目厂区总平面布置图见附图三。

3、改建项目工程概况

（1）改建项目基本情况

本次改建项目主要包括两大部分，其一是对两条陶瓷生产线生产工艺及设备进行升级改造，增加淋釉印花生产工艺，增设淋釉生产线和全自动喷墨印花生产线；其二是对全厂进行雨污分流系统改造以及粉尘废气无组织排放治理改

造，厂区物料转运输送皮带进行全部封闭、煤气站原煤区域无组织排放整改，并配套自动化上煤系统，对雨水收集沟进行清理、生产废水沉淀池清底以及扩建初期雨水收集池等。改建项目基本情况与现有工程对比变化情况见表16。

表 16 改建项目与现有工程基本情况对比一览表

类别	现有工程情况	改建工程情况	备注
项目名称	南阳亿瑞陶瓷有限公司年产 1500 万 m ² 微粉抛光砖生产线项目	南阳亿瑞陶瓷有限公司年产 1500 万平方米通体抛光砖生产线改建项目	/
建设单位	南阳亿瑞陶瓷有限公司	南阳亿瑞陶瓷有限公司	不变
建设性质	新建	改建	/
建设地点	唐河县产业集聚区至枣阳省级公路 S240)	唐河县产业集聚区新春南路 1096 号(即南阳至枣阳省级公路 S240)	不变
建设规模	总规模年产 1500 万 m ² 微粉抛光砖，包括一条 800 万 m ² /a 微粉抛光砖生产线以及一条 700 万 m ² /a 微粉抛光砖生产线	总规模年产 1500 万 m ² 通体抛光砖，包括一条 800 万 m ² /a 通体抛光砖生产线以及一条 700 万 m ² /a 通体抛光砖生产线	生产规模不变
项目投资	项目总投资 38000 万元，其中环保投资 1346 万元	改建项目新增总投资 300 万元，其中环保投资 35 万元	/
占地面积	总占地面积约 485 亩	利用现有厂区总占地面积约 485 亩	不新增占地
劳动定员	项目劳动定员 1020 人，管理及后勤人员 50 人，生产人员 970 人。	利用现有厂区劳动定员 1020 人，管理及后勤人员 50 人，生产人员 970 人。	不变
年工作日	年工作时间 300 天，三班连续工作制，每班工作时间 8h。	年工作时间 300 天，三班连续工作制，每班工作时间 8h。	不变
主要原辅材料消耗	球土 32500 t/a、钾钠长石 134750 t/a、粘土：19800 t/a、钾钠砂 114000 t/a、泥 55000 t/a 等	水洗泥 20000 t/a、钾长石 140000 t/a、土：146600 t/a、白矸 40000 t/a、熟焦 15000 t/a 等	种类稍有变化，总用量不变
主要能源消耗	总用煤量 80000t/a	总用煤量 80000t/a	不变
生产工艺	原料→破碎→球磨制浆→喷雾干燥→压机成型→坯体干燥→辊道窑烧成→磨边抛光→包装入库	原料→破碎→球磨制浆→喷雾干燥→压机成型→坯体干燥→施釉→喷墨印花→辊道窑烧成→磨边抛光→包装入库	变化

(2) 改建项目组成

改建项目依托现有厂区主体工程、公辅工程、配套储运工程及主要环保工程，对两条陶瓷生产线生产工艺及设备进行升级改造，增设淋釉生产线和全自

动喷墨印花生产线，具体详见表17。

表 17 改建项目主要建设内容一览表

项目类别	设施名称	主要工程建设内容	备注
主体工程	制釉工序	在现有工程烧成车间东南侧闲置区域布置一处制釉间，制釉间在烧成车间内二次封闭，长 20m，宽 10m，高 12m，建筑面积 200m ² 。制釉间主要布设 2 条制釉生产线，包括球磨机振动筛、除铁机等设备。	制釉间及其配套设备已建成
	施釉工序	在现有工程烧成车间南侧闲置区域布置 6 条施釉输送生产线，每条线包括施底釉工序以及施面釉工序，根据坯体施釉输送线输送速度，每 3 条施釉线配套一条烧成生产线。施釉生产线主要包括输送线、钟罩淋釉器、平板花机、烘干器等设备。	6 条施釉输送生产线已建成 2 条，剩余 4 条未建设
	喷墨印花工序	在现有工程烧成车间南侧闲置区域布置两处喷墨间，喷墨间全封闭，1 号喷墨间建筑面积约 40m ² ，对应 2 条施釉输送生产线，配套 2 台喷墨印花机；2 号喷墨间建筑面积约 100m ² ，对应 4 条施釉输送生产线，配套 4 台喷墨印花机。	1 号喷墨间已建成，2 台喷墨印花机已安装完成，2 号喷墨间未建设
辅助工程	办公楼	4 层砖混结构，占地面积 900m ² ，建筑面积 3600m ² ，主要用于办公等。	依托现有工程
	宿舍楼	4 层砖混结构，占地面积 1400m ² ，建筑面积 5600m ² ，主要用于办公等。	依托现有工程
公用工程	供水系统	由厂区四眼自备井提供给，井深分为 120m、80m、90m、90m。	依托现有工程
	排水系统	厂区排水采用雨污分流制，雨水（除初期雨水外）经收集后经厂区雨水排放口排入西侧三夹河，生产废水经絮凝沉淀处理后回用，生活污水经一体化污水处理设施处理达标，与市政污水管网衔接前回用于球磨制浆，与市政污水管网衔接后，经新春路市政污水管网进入园区污水处理厂进一步处理达标后排放至唐河。 改建项目进一步完善厂区雨污分流收集管道，对雨水收集沟进行清理、生产废水沉淀池清底，并新建一座初期雨水收集池。	雨水收集系统改造已完成
	供电系统	唐河县城市供电电网提供	依托现有工程
	循环冷却水系统	本项目建设有循环冷却水系统，用于设备间接冷却，循环水量为 300m ³ /h，循环水池 36 个 180 m ³	依托现有工程
配套工程	空压站	设置 8 台空压机，位于生产废水处理池旁	依托现有工程
	配电室	内设 8 台变压器，容量均为 500kVA	依托现有工程
储运工程	块煤仓	依托现有工程，1 层轻钢结构，建筑占地面积 3500m ² ，主要储存原料煤、煤渣等。改建项目主要对其进行全封闭改造，并对上煤系统进行自动化改造，配套提升机、封闭皮带输送廊道等。	块煤仓无组织治理措施改造已完成
	原料仓库	依托现有工程 3#原料仓库，1 层轻钢结构，建筑占地面积 3200m ² ，现状主要储存白矸、熟焦等原	依托现有工程

			料，本次改建项目新增存放面釉、底釉以及油墨等原料。			
环保工程	废气治理	烧成制釉	上料粉尘	车间设置水雾喷淋抑尘，制釉间二次封闭	本次新增	
		喷墨印花	有机废气	全封闭，设内循环风，采用过滤棉+活性炭吸附处理	本次新增	
		施釉生产线	烘干尾气	依托现有工程烟气集中处理系统，经袋式除尘器+碱法脱硫系统处理后，再经 4 号 35m 排气筒排放	依托现有废气处理措施	
		无组织粉尘处理措施		对现有物料转运输送皮带全部进行封闭、煤气站原煤区域无组织排放整改，厂房全封闭并增设水喷淋抑尘。	本次新增，已完成改造	
	废水治理	施釉工序区域地面冲洗废水		收集至车间内废水暂存池，依托现有工程抛光车间废水处理设施高效多级混凝沉淀池处理后，回用于抛光车间用水	依托现有废水处理措施	
	噪声治理	机械和空气动力性噪声		选用低噪声设备，高噪声设备采用基础减振、厂房隔声等措施	/	
	固体废物	一般固废		釉料浆除铁铁泥回用于底釉浆料制备。	本次新增	
		危险废物		废油墨桶、循环风系统废过滤棉和废活性炭、废硒鼓等危险废物暂存于厂区现有危废暂存间内，定期委托危废资质单位处理	本次新增	
风险防范措施	事故废水收集池	2 座 200m ³ 的事故水池			依托现有	
	初期雨水收集池	在厂区西南角新建一座初期雨水收集池 18m×15m×4.0m（有效水深 2.5m，有效容积 675m ³ ）				
改建项目完成后全厂项目组成情况如下：						
表 18 改建项目完成后全厂主要建设内容一览表						
项目类别	设施名称	主要工程建设内容			备注	
建设规模		一条 800 万 m ² /a 通体抛光砖生产线以及一条 700 万 m ² /a 通体抛光砖生产线			/	
劳动定员		厂区劳动定员 1020 人，管理及后勤人员 50 人，生产人员 970 人			/	
年工作日		年工作时间 300 天，三班连续工作制，每班工作时间 8h			/	
主体工程	破碎车间	1 层框架结构，长 88 m，宽 22 m，高 12m，占地面积 1936m ² ，建筑面积 3872m ² 。内布置一条破碎生产线，主要包括破碎、筛分等工序，生产设备主要为破碎机、筛分机等。			现有工程	
	球磨车间一	2 层框架结构，长 78 m，宽 31m，高 12m，占地面积 1800m ² ，			现有工程	

			建筑面积 3600m ² 。内布置两条球磨生产线，主要包括球磨、搅拌等工序，生产设备主要为球磨机、搅拌机、滚动筛、自动除铁器、电动振筛等。	
		球磨车间二	2 层框架结构，长 78 m，宽 31m，高 12m，占地面积 1800m ² ，建筑面积 3600m ² 。内布置两条球磨生产线，主要包括球磨、搅拌等工序，生产设备主要为球磨机、搅拌机、滚动筛、自动除铁器、电动振筛等。	现有工程
		喷雾干燥车间	1 层框架结构，长 107m，宽 75m，高 18m，占地面积 8000m ² ，建筑面积 16000m ² 。内布置喷雾干燥生产线，主要包括喷雾干燥等工序，生产设备主要为链排炉、喷雾干燥塔、料仓等。	现有工程
		压型车间	1 层框架结构，长 115m，宽 85m，高 18m，占地面积 9600m ² ，建筑面积 19200m ² 。内布置压机成型生产线，主要包括压机成型等工序，生产设备主要为自动压机等。	现有工程
		烧成车间	1 层框架结构，高 12m，占地面积 32000m ² ，建筑面积 64000m ² 。内布置 2 条辊道窑烧成生产线，2 条干燥窑生产线，2 条制釉生产线、6 条施釉生产线以及 6 条喷墨印花生产线，主要包括制釉、淋釉、印花、干燥、烧成等工序，生产设备主要为研磨罐、淋釉设备、喷墨机、烘干机、干燥窑、烧成窑等。 (烧成车间内 1 条干燥窑生产线配套 1 条辊道窑烧成生产线，配套 1 条制釉线，3 条施釉线，3 条喷墨印花线。)	主体生产线干燥窑、辊道窑、烧成窑为现有工程；制釉、施釉、喷墨印花为改建项目新增
		抛光车间	1 层框架结构，长 338m，宽 40m，高 12m，占地面积 13500m ² ，建筑面积 27000m ² 。内布置四条抛光生产线，主要包括磨边、抛光、烘干等工序，生产设备主要为磨边机、抛光机、烘干机等。	现有工程
		包装车间	1 层框架结构，长 338m，宽 40m，高 12m，占地面积 13500m ² ，建筑面积 27000m ² 。内布置六条包装生产线，主要包括包装等工序，生产设备主要为打包机、叉车等。	现有工程
	辅助工程	办公楼	4 层砖混结构，占地面积 900m ² ，建筑面积 3600m ² ，主要用于办公等。	现有工程
	辅助工程	宿舍楼	4 层砖混结构，占地面积 1400m ² ，建筑面积 5600m ² ，主要用于办公等。	现有工程
	公用工程	供水系统	由厂区四眼自备井提供给，井深分为 120m、80m、90m、90m。	现有工程
	公用工程	排水系统	厂区排水采用雨污分流制，雨水（除初期雨水外）经收集后经厂区雨水排放口排入西侧三夹河，生产废水经絮凝沉淀处理后回用，生活污水经一体化污水处理设施处理达标，与市政污水管网衔接前回用于球磨制浆，与市政污水管网衔接后，经新春路市政污水管网进入园区污水处理厂进一步处理达标后排放至唐河。 改建项目进一步完善厂区雨污分流收集管道，对雨水收集沟进行清理、生产废水沉淀池清底	/
	公用工程	供电系统	唐河城市供电电网提供	现有工程
	公用工程	循环冷却水系统	本项目建设有循环冷却水系统，用于设备间接冷却，循环水量为 300m ³ /h，循环水池 36 个 180 m ³	现有工程

	配套工程	煤气站	1 层轻钢结构, 建筑占地面积 3800m ² 。采用两段式煤气发生炉连续制气, 为烧成窑提供热源。			现有工程
		空压站	设置 8 台空压机, 位于生产废水处理池旁			现有工程
		配电室	内设 8 台变压器, 容量均为 500kVA			现有工程
	储运工程	块煤仓	1 层轻钢结构, 建筑占地面积 3500m ² , 主要储存原料煤、煤渣等。改建项目主要对其进行全封闭改造, 并对上煤系统进行自动化改造, 配套提升机、封闭皮带输送廊道等。			现有工程
		煤焦油仓库	1 层砖混结构, 占地面积 1300m ² , 设置煤焦油储池容积 640m ³ 。			现有工程
		1#原料仓库	1 层轻钢结构, 建筑占地面积 6000m ² , 主要储存钾长石类原料。			现有工程
		2#原料仓库	1 层轻钢结构, 建筑占地面积 2700m ² , 主要储存泌阳土信阳土类原料。			现有工程
		3#原料仓库	1 层轻钢结构, 建筑占地面积 3200m ² , 主要储存白矸、熟焦等原料。改建项目新增底釉、面釉、油墨等原料依托 3#原料仓库存放。			现有工程
		4#原料仓库	1 层轻钢结构, 建筑占地面积 29000m ² , 主要储存汝州土等原料。			现有工程
	环保工程	废气治理	破碎车间	破碎、筛分粉尘	集气罩收集至袋式除尘器处理, 由 1 号 15m 排气筒排放	现有工程
			球磨车间一	上料粉尘	集气罩收集至袋式除尘器处理, 由 2 号 15m 排气筒排放	现有工程
			球磨车间二	上料粉尘	集气罩收集至袋式除尘器处理, 由 3 号 15m 排气筒排放	现有工程
			压型车间	压机粉尘	1 号线压机粉尘经集气管道收集至一套袋式除尘器处理, 由 5 号 15m 排气筒排放; 3 号压机粉尘经集气管道收集至一套袋式除尘器处理, 由 6 号 15m 排气筒排放	现有工程
			喷雾干燥车间	喷雾干燥塔尾气	链排炉烟气经炉内 SNCR 脱硝 (在链排炉内喷入 20% 的尿素溶液) 处理后经旋风除尘后进入喷雾干燥塔, 喷雾干燥塔尾气去烟气集中处理系统; 辊道窑废气在窑内高温段经窑内 SNCR 脱硝 (直接在窑内高温段喷入尿素颗粒) 处理后引入干燥窑及施釉生产线烘干器进一步利用烟气余热后去烟气集中处理系统; 喷雾干燥塔尾气及干燥烧成尾气经管道集中收集至烟气处理系统, 经同一袋式除尘器+碱法脱硫系统处理后, 经 4 号 35m 排气筒排放	现有工程
			烧成车间	辊道窑尾气		施釉生产线烘干器采用辊道窑余热烟气, 烟气集中处理设施依托现有工程
			施釉生产线	烘干尾气		
			制釉	上料粉尘	车间设置水雾喷淋, 制釉间二次封闭	本次新增

			喷墨印花	有机废气	全封闭，设内循环风，采用过滤棉+活性炭吸附处理	本次新增	
			食堂油烟		经高效油烟净化器处理后，由楼顶排气管排放	现有工程	
			无组织粉尘处理措施		对现有物料转运输送皮带全部进行封闭、煤气站原煤区域无组织排放整改，厂房全封闭并增设水喷淋抑尘。	本次新增	
		废水治理	抛光磨边、抛光车间废水	施釉工序区域地面冲洗废水	收集至抛光车间西侧高效混凝多级沉淀（64个4×4×5m池，5120m ³ ）处理后，回用于抛光车间用水	全部依托现有废水处理措施	
			湿法脱硫废水		收集至废气处理设施西侧高效混凝沉淀（15个4×4×5m池，1200m ³ ）处理后循环使用		
			车辆冲洗废水	经沉淀（1个12m ³ 池）处理后，循环使用			
			煤气站废水	软水制备含盐废水回用于原料泥浆制备，含酚废水回喷至喷雾干燥车间链排炉焚烧处理			
			生活污水		经厂区一座100m ³ /d一体化生活污水处理设施（采用A/O工艺）处理达标后，近期回用于球磨泥浆制备，远期排入园区污水处理厂进一步处理		
			噪声治理	机械和空气动力性噪声	选用低噪声设备，高噪声设备采用基础减振、厂房隔声等措施		/
		固体废物	一般固废		回收尘及不合格产品收集后回用于生产；炉渣外售综合利用；生活垃圾分类收集，定期清运至垃圾填埋场处理；一体化生活处理设施污泥经压滤机脱水后定期送往唐河县垃圾填埋场填埋处理。釉料浆除铁铁泥回用于底釉浆料制备。	/	
			危险废物		煤焦油暂存于厂区焦油池内，定期委托有处理资质的单位处理。废油墨桶、循环风系统废过滤棉和废活性炭、废硒鼓等危险废物暂存于厂区现有危废暂存间内，定期委托危废资质单位处理	/	
		风险防范措施	事故废水收集池	2座200m ³ 的事故水池			现有工程
			初期雨水收集池	在厂区西南侧新建一座初期雨水收集池18m×15m×4.0m（有效水深2.5m，有效容积675m ³ ）			本次新增
		（3）改建项目产品方案 南阳亿瑞陶瓷有限公司产品方案详见表19。					

表 19 改建项目产品方案一览表

项目	现有工程	改建后	备注
产品名称	微粉抛光砖	通体抛光砖	通体抛光砖与微粉抛光砖主体生产工艺一致，原料种类及配比不同，烧成工艺参数控制不同，同时通体抛光砖增加施釉、印花工艺
产量	1500 万 m ² /a	1500 万 m ² /a	无变化
规格	800mm×800mm	800mm×800mm	无变化

(4) 改建项目主要设备情况

本次改建项目主要新增自动化上煤线设备、施釉印花生产设备，现有厂区内其他生产类型原料破碎、球磨、喷雾干燥、压机成型、干燥烧成、抛光打磨以及包装打包等环节生产设备不发生变化，改建项目完成后全厂主要生产设备具体详见表20。

表 20 改建项目完成后全厂主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
一	破碎车间			
1	喂料机	含电子称	3 台×2	现有不变
2	块料破碎生产线	/	1 套	现有不变
二	球磨车间一			
1	球磨机	60T	16 台	现有不变
2	搅拌机	Ø7000*4000	12 台	现有不变
3		Ø4000*4000	10 台	现有不变
4		Ø12000*4000	6 台	现有不变
5	滚动筛	Ø 800*1900	15 台	现有不变
6	自动除铁器	/	10 台	现有不变
7	电动振筛	Ø 1000 单层	20 台	现有不变
8	柱塞泵	YB300(科力)	20 台	现有不变
二	球磨车间二			
1	球磨机	60T	16 台	现有不变
2	搅拌机	Ø7000*4000	12 台	现有不变
3		Ø4000*4000	10 台	现有不变
4		Ø12000*4000	6 台	现有不变
5	滚动筛	Ø 800*1900	15 台	现有不变

	6	自动除铁器	/	10 台	现有不变
	7	电动振筛	Ø 1000 单层	20 台	现有不变
	8	柱塞泵	YB300(科力)	20 台	现有不变
	三	喷雾干燥车间			
	1	喷雾干燥塔	5k、7k	1#线面料、底料 各 1 台	现有不变
	2		6k、8k	2#线面料、底料 各 1 台	现有不变
	3	链排炉	18t	1 台	现有不变
	4		20t	2 台	现有不变
	5		22t	1 台	现有不变
	6	粉料仓	/	80 个+93 个	现有不变
	7	铲车	/	6 台*2	现有不变
	四	压型车间			
	1	全自动压机	YP4000 型	8 台	现有不变
	2		YP4009 型	10 台	现有不变
	3	空压机	10 立方	6 台	现有不变
	五	烧成车间			
	1	五层干燥窑	W3200/L10080	1 条	现有不变
	2		W3200/L11460	1 条	现有不变
	3	烧成窑炉	/	2 条	现有不变
	4	干燥窑炉连接器	/	5 台×2	现有不变
	5	窑炉下砖机	/	6 台	现有不变
	6	干燥器	/	2 台×2	现有不变
	7	球磨机	6T	9 台×2	本次增加, 已建成
	8	振动筛	/	7 台×2	本次增加, 已建成
	9	除铁机	/	4 台×2	本次增加, 已建成
	10	气动泵	/	10 台×2	本次增加, 已建成
	11	釉缸	/	21 台×2	本次增加, 已建成
	12	自动施釉生产线	/	6 条	本次增加, 已建成 2 条, 4 条未建
	13	钟罩淋釉器	/	12 套	本次增加, 已建成
	14	烘干器	/	12 台	本次增加, 已建成
	15	平板花机	/	12 台	本次增加, 已建成
	16	喷墨印花机	/	6 台	本次增加, 已建成

					2 台, 4 台未建
注: 新增自动施釉生产线主要包括施釉输送线、钟罩淋釉器、平板花机、烘干器等, 一条施釉线配套一条施釉输送线、两个钟罩淋釉器、两个烘干器、两个平板花机, 一台喷墨印花机。					
六	抛光车间				
1	抛光生产线		KP*800	4 条	现有不变
2	超亮洁打蜡机		LC*CO800G	4 条	现有不变
3	烘干机		/	6 台	现有不变
七	成品车间				
1	打包生产线		/	6 条	现有不变
2	叉车		/	10 台×2	现有不变
3	移动装车台		/	2 台	现有不变
八	其他配套工程				
1	煤气站	双段煤气发生炉	Φ4000	4 台	现有不变
		气柜	Φ27×6m; 3000m ³	1 套	现有不变
2		上煤自动化设备	/	1 套	本次增加, 已建成
3	尿素储罐		Φ2×3m	2 个	现有不变

(5) 改建项目主要原辅材料及能源消耗

项目改建后由微粉抛光砖变更为通体抛光砖, 烧成工艺基本不变, 主要增加施釉印花工艺, 坯体原料不发生变化, 新增面釉、底釉及油墨等原料。改建完成后厂区主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 21 改建项目完成后全厂主要原辅材料使用情况一览表

序号	名称	通体抛光砖单耗 (kg/m ²)	年用量 (t/a)	最大仓储量 (t/a)	贮存方式	备注
原辅材料	1 水洗泥	1.33	25000	2000	封闭仓库	现有工程
	2 泌阳钾长石	2.67	45000	4000	封闭仓库	现有工程
	3 顶山钾长石	1.33	25000	2000	封闭仓库	现有工程
	4 湖北钾长石	4.00	65000	6000	封闭仓库	现有工程
	5 信阳土	3.33	55000	5000	封闭仓库	现有工程
	6 汝州土	2.44	36710	4000	封闭仓库	现有工程
	7 泌阳土	4.00	60000	6000	封闭仓库	现有工程

		8	白矸	2.67	40000	4000	封闭仓库	现有工程
		9	熟焦	1.00	15000	1500	封闭仓库	现有工程
		10	色料	0.0093	140	10	封闭仓库	现有工程
		11	尿素	0.0015	22.5	3	仓库袋装	现有工程
						6	仓库袋装并在车间内配套暂存储罐	现有工程
						7.5	储罐	现有工程
		12	面釉	0.60	9000	900	封闭仓库	改建新增
		13	底釉	1.00	15000	1500	封闭仓库	改建新增
		14	伯陶墨水	0.0042	63	2	封闭仓库	改建新增
	能源	1	煤	5.33kg/m ²	80000	8000	封闭仓库	改建新增
		2	电	6.0kW·h/m ²	9000 万 kW·h/a	/	/	用电增加
		3	水	0.020m ³ /m ²	29.78 万 m ³ /a	/	/	用水增加

改建项目坯体原料、色料成分、煤质成分等与现有工程相比均不发生变化，改建项目新增釉料成分分析如下。

表 22 改建项目釉料化学成分一览表 (%)

名称	面釉	底釉	名称	面釉	底釉
灼烧减量	1.77	6.48	Li ₂ O	≤0.01	≤0.01
Al ₂ O ₃	20.43	15.13	PbO	≤0.01	0.01
SiO ₂	59.86	49.12	Zn	≤0.01	3.06
Fe ₂ O ₃	0.26	0.19	SrO	0.07	0.11
CaO	1.33	7.98	MnO	≤0.01	0.01
MgO	0.97	2.52	Rb ₂ O	0.02	0.02
K ₂ O	6.18	6.53	Cs ₂ O	≤0.01	≤0.01
Na ₂ O	2.4	2.39	CdO	≤0.01	≤0.01
TiO ₂	0.19	0.09	P ₂ O ₅	0.23	0.25
Zn(Hf)O ₂	5.78	0.02	F	≤0.05	≤0.05
B ₂ O ₃	≤0.05	0.08	SO ₃	0.06	≤0.05
BaO	0.39	5.97	/	/	/

表 23 陶瓷墨水化学成分一览表				
组成	主要成分		占比	
陶瓷色料	蓝色	Co-Al、V-Zr、Co-Zn-Si		40%
	棕色	Cu-Cr-Fe-Zn		
	黄色	Pr-Zr、V- Zr		
	红色	Fe ₂ O ₃ 、Zr- Fe、Cr-Al、Ce-Pr		
溶剂	平均碳含量为 21 的烷烃溶剂		60%	
辅料	分散剂、结合剂、表面活性剂			
陶瓷墨水	无特殊气味液体，由陶瓷色料、有机溶剂、添加剂材料组成，经陶瓷喷墨打印工艺施加于陶瓷制品表面，在 600℃以上温度烧成后形成装饰效果的液态物质；主要成分为陶瓷色料（30~50%）、200℃挥发率小于 1%，沸点 350~500℃，闪点>140℃，相对密度 1.0~1.45g/cm ³ （25℃），不溶于水。			
陶瓷墨水无国家标准，参考《广东省地方标准 陶瓷装饰用溶剂型喷墨打印墨水》（DB44/T1664-2015）以及《油墨中可挥发性有机化合物（VOC _s 含量的限值）》（GB38507-2020），本项目原料陶瓷油墨对标情况如下。				
表 24 项目陶瓷墨水质量指标对比一览表				
标准	项目	指标	本项目陶瓷墨水	达标情况
《广东省地方标准 陶瓷装饰用溶剂型喷墨打印墨水》（DB44/T1664-2015）	外观	不得有可视杂质	无可视杂质	达标
	粘度/mPa s	8~40（40℃）	18~25	达标
	表面张力/mN m ⁻¹	20~ 35（40℃）	28~32	达标
	粒度分布/μm	≤2	1.2~1.5	达标
	陶瓷色料含量/%	≥30	40	达标
《油墨中可挥发性有机化合物（VOC _s 含量的限值）》（GB38507-2020）表 1（溶剂喷墨印刷油墨）	挥发性有机化合物（VOC _s ）/%	≤95	60	达标
综上所述，本项目使用陶瓷油墨符合《广东省地方标准 陶瓷装饰用溶剂型喷墨打印墨水》（DB44/T1664-2015）中相关标准要求以及《油墨中可挥发性有机化合物（VOC _s 含量的限值）》（GB38507-2020）表 1 相关标准限值要求。				
(6) 改建项目完成后全厂总平面布置				
项目改建完成后，新增施釉、印花生产线布置在现有烧成车间南侧，厂区西南角扩建初期雨水收集池，厂区总体平面布置不发生较大变化。占地地面积				

	约为 485 亩，厂区为不规则四边形，南北宽 375m，东西最长约 930m。厂区东侧临新春路。周围环境敏感点主要东北侧 800m 处的段湾村。根据项目生产特点及建设规划，厂区整体划分为生产区、仓储区、办公生活区等三部分。 办公生活区位于厂区东侧，主要包括一座 4 层的办公楼以及一座 4 层的宿舍楼；仓储区主要位于厂区西北侧及中部南侧，主要包括原辅材料及产品储存仓库；生产区位于厂区中部，主要包括原料制备、喷雾干燥、压型、干燥、施釉、印花、烧成、抛光、包装等车间；辅助设施煤气站位于厂区西南侧，事故池布设在煤气站内，初期雨水收集池位于厂区西南角，生产废水处理设施混凝沉淀池位于厂区中部，抛光车间西侧。物流出入口位于厂区东侧临新春路。 (7) 改建项目公用工程 ①给水工程 改建项目供水依托现有厂区四口自备井，本次项目新增新鲜水用量约为 37m³/d，主要用于制釉配料用水，施釉车间地面冲洗用水，项目建成后全厂近期新鲜水总用量约为 992.8m³/d，远期新鲜水总用量约为 1074.4m³/d，厂区自备井能够满足项目整个厂区生产及生活用水需求。本次项目新增用水情况如下： 1) 制釉用水 改建项目购买成品釉料加水配置釉浆，釉浆含水率约为 30%，则釉浆制备用水量约为 35m³/d。釉料全部附着在瓷砖上进入炉窑，在烧制过程中水分全部蒸发。 2) 施釉工序冲洗用水 施釉生产线制釉、施釉工段车间地面需要定期冲洗，每天作业完成后冲洗一次。冲洗地面面积约为 1700m²，冲洗水量按 1.2L/m² 计，则施釉工序车间地面冲洗水量约为 2.0m³/d (600m³/a)。冲洗废水收集至车间内废水暂存池，后依托现有厂区抛光车间高效混凝沉淀池处理后回用于抛光车间用水。 3) 现有工程用水 项目改建后，泥浆制备、车辆冲洗、抛光车间用水、湿法脱硫用水、煤气站用水、职工生活用水均不发生变化。 A、泥浆制备用水
--	--

	泥浆制备部分使用煤气站软水制备产生的高盐水，另外需补充部分新鲜水，泥浆中的水分在经过喷雾干燥塔后大部分蒸发，剩余部分在瓷砖烧制过程中全部蒸发。本项目泥浆制备用水量为 $650 \text{ m}^3/\text{d}$。 B、磨边、抛光用水 本项目磨边、抛光废水及施釉车间冲洗废水经高效混凝沉淀处理后全部回用磨边、抛光工序，由于磨边、抛光过程挥发、散失，因此需要补充一定量的新鲜水。磨边抛光线循环水量为 $3600 \text{ m}^3/\text{d}$，补充新鲜水量为 $70.4 \text{ m}^3/\text{d}$。 C、冷却用水 冷却用水主要包括压砖机和柱塞泵冷却用水，冷却水在循环过程中由于挥发、散失，因此需要补充一定量的新鲜水。压机循环水量为 $854 \text{ m}^3/\text{d}$，补充新鲜水量为 $9 \text{ m}^3/\text{d}$，柱塞泵循环水量为 $525 \text{ m}^3/\text{d}$，补充新鲜水量为 $5 \text{ m}^3/\text{d}$。 D、煤气站用水 a、软水制备用水 本项目煤气发生炉气化剂来自炉夹套软水蒸发后产生的蒸汽，软水需要量为 $120 \text{ m}^3/\text{d}$，则软水制备用水量为 $156 \text{ m}^3/\text{d}$。 b、间冷器用水 间冷器冷却水在循环过程中由于挥发、散失，需要补充一定量的新鲜水。本项目间冷器循环水量为 $1152 \text{ m}^3/\text{d}$，补充水量为 $23 \text{ m}^3/\text{d}$。 E、湿式脱硫用水 湿式脱硫废水采用混凝沉淀处理后全部回用不外排，仅需补充因挥发、散失等损失水量。本项目湿式脱硫除尘循环水量为 $864 \text{ m}^3/\text{d}$，补充水量为 $17 \text{ m}^3/\text{d}$。 F、车辆冲洗用水 原料运输车辆因车轮、车身会沾有尘土，在出厂前需进行冲洗，其用水量约为 $10 \text{ m}^3/\text{d}$。车辆冲洗水为循环使用，在洗车和循环过程中有部分蒸发损耗，需补充部分新水，补水量约为 $1 \text{ m}^3/\text{d}$。 G、职工生活用水 本项目劳动定员 1020 人，人均用水量按照 $100 \text{ L}/\text{d}$ 计，厂区生活用水量为 $102 \text{ m}^3/\text{d}$。 H、绿化降尘用水
--	--

本项目绿化降尘用水 30 m³/d。

I、初期雨水

项目对生产区的初期雨水进行收集和处理，初期雨水的收集范围包括生产车间、各类仓库、废气处理区、污水处理区以及生产区道路等，总汇水面积约为 31000m²。

按照环评手册推荐的暴雨强度及雨水流量计算公式计算：

$$Q=q*\psi * F$$

其中： Q—雨水设计流量（ L/s）；

ψ —径流系数，取 $\psi=0.9$ ；

F—汇水面积（ hm²），约 15.5hm²。

q—暴雨量， L/s hm²

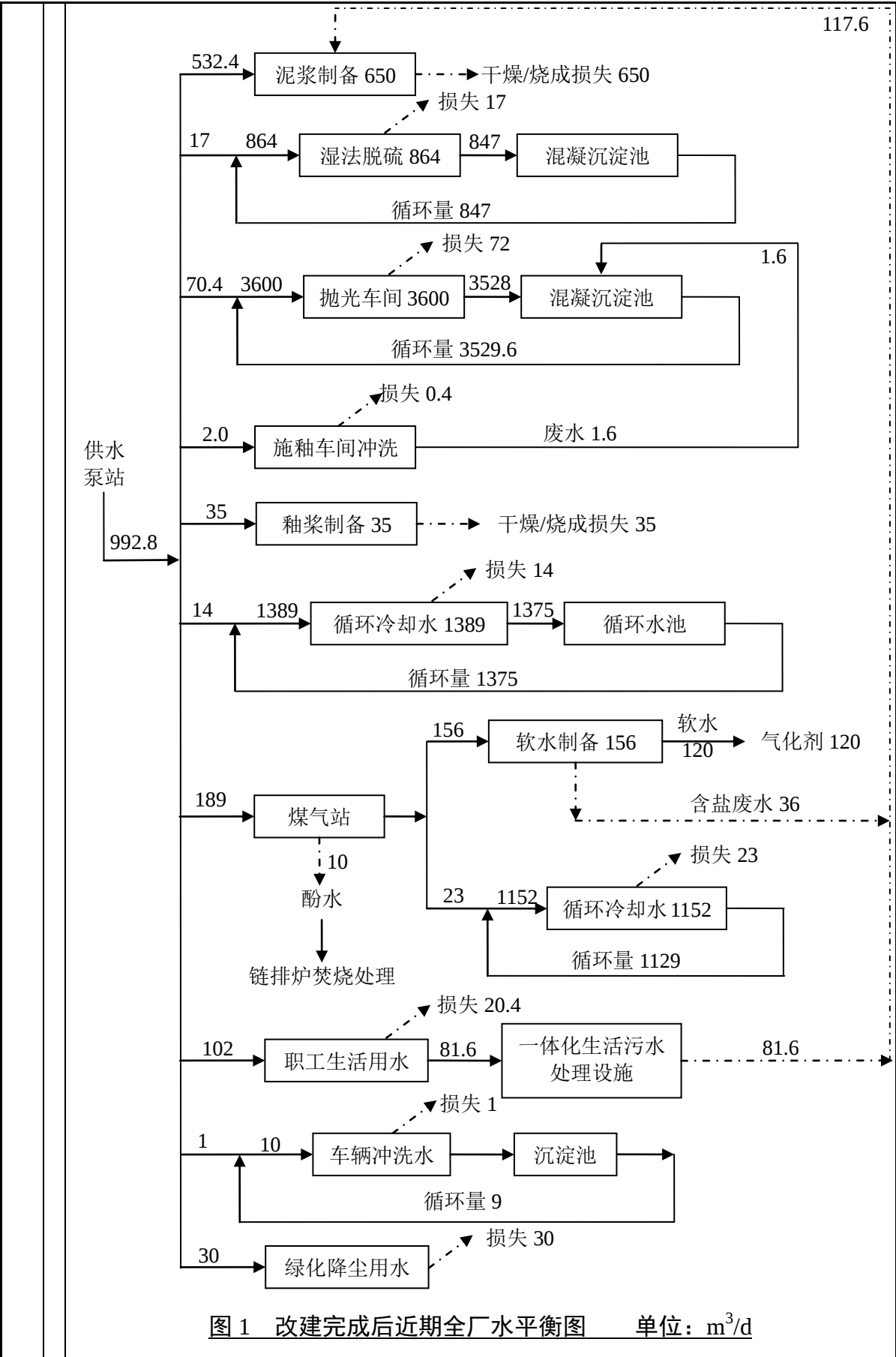
根据上述计算结果可知，项目区暴雨强度为 271.70L/s.hm²，雨水径流量为 755.27L/s、2718.96m³/h；以 10min 作为初期雨水，则生产区初期雨水一次最大产生量约 453m³；经类比分析，初期雨水污染物及其产生浓度约为：SS200mg/L。

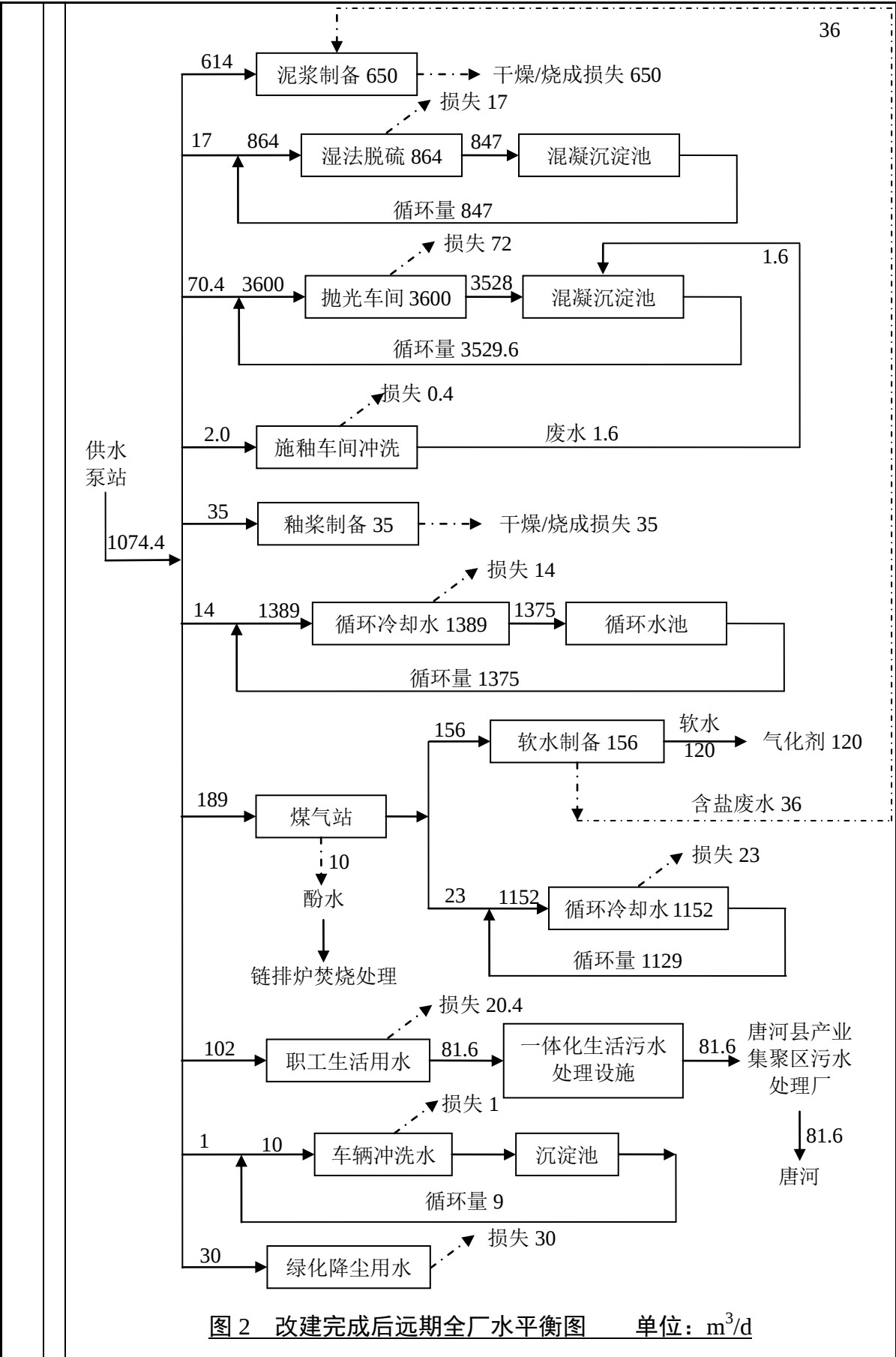
按照工程初期雨水处理方案，生产区初期雨水汇入初期雨水收集池（改建项目新建一座初期雨水收集池，有效容积不小于 675m³），分批进入生产废水混凝沉淀池处理后一同其他废水回用于生产。

表 25 改建完成后全厂用水环节及用水量一览表 单位 m³/d

序号	用水环节	总用水量	循环用水量	补充水量	损失水量	废水产生量	外排量	处理设施及处理方法
1	泥浆制备	650	117.6	532.4	650	0	0	/
2	脱硫除尘	864	847	17	17	847	0	15 个 4×4×5m 池，1200m ³ ，经混凝沉淀处理后循环使用
3	磨边、抛光	3600	3528	70.4	72	3528	0	64 个 4×4×5m 池，5120m ³ ，经高效混凝沉淀处理后循环使用
4	施釉车间冲洗水	2.0	1.6	2.0	0.4	1.6	0	
5	车辆冲洗	10	9	1	1	9	0	12m ³ 沉淀池，经沉淀处理后循环使用
6	压机冷却	864	855	9	9	0	0	16 个 4×4×5m 池，1280m ³
7	柱塞泵冷却	525	520	5	5	0	0	24 个 4×4×5m 池，1920m ³

8	煤气站	软水制备	156	0	156	120	36	0	回用于球磨制浆工序
		冷却用水	1152	1129	23	23	0	0	1944 m ³
		酚水	0	0	0	10	0	0	10 个 4×4×5m 池，容积 800m ³ ，燃烧于链排炉
	9	生活用水	102	0	102	20.4	81.6	0	100 m ³ /d，一套，经生化处理达标后，近期回用于球磨制浆，远期排入园区污水厂
	10	绿化降尘	30	0	30	30	0	0	/
	11	制釉用水	35	0	35	35	0	0	/
合计			7990	7007.2	992.8	992.8	4503.2	0	/





	(2) 排水工程 本次改建项目进一步完善厂区雨污分流管道，新建初期雨水收集池有效容积 675m³。改建完成后，厂区 10min 后的雨水经雨水总排口，排入西南侧三夹河，向西北流经约 1km 后最终汇入唐河。 改建完成后全厂废水主要为磨边、抛光工序废水、湿法脱硫废水、施釉车间冲洗废水、车辆冲洗废水等生产用水，煤气站软水制备含盐废水及含酚废水，以及职工生活污水。其中抛光车间磨边、抛光工序废水、施釉工序冲洗废水（3529.6m³/d），经抛光车间西侧高效混凝多级沉淀（64 个 4×4×5m 池，5120m³）处理后循环使用；湿式脱硫废水（847m³/d）经废气处理设施西侧高效混凝沉淀（15 个 4×4×5m 池，1200m³）处理后循环使用，车辆冲洗废水（9m³/d）采用沉淀（1 个 12m³ 池）处理后循环使用，煤气站软水制备含盐废水（36m³/d）回用于原料泥浆制备，含酚废水（10m³/d）回喷至喷雾干燥车间链排炉焚烧处理。 改建项目完成后生活污水排放情况不发生变化，生活污水（81.6m³/d）经厂区一套 100m³ 一体化生活污水处理设施（采用 A/O 工艺）处理后，近期在与市政污水管网衔接前，全部回用于球磨车间制备泥浆用水，远期在与市政污水管网衔接后，达到《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 2 间接排放限值及唐河县产业集聚区污水处理厂进水水质标准后，进入唐河县产业集聚区污水处理厂进一步处理后排入唐河。 (3) 供电工程 项目用电依托现有厂区供电系统，由唐河电网集中供给。 (4) 循环冷却水系统 项目循环冷却水系统依托现有工程循环冷却水系统，全厂循环水最大供给量为 300m³/h，循环水池 36 个 180 m³。
--	---

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	1、生产工艺 改建项目新增施釉、喷墨印花生产工序，其他生产工程工艺不发生变化。改建完成后全厂通体抛光砖生产工艺如下： （1）原料破碎、配料及球磨 原料主要采用粉料入厂，部分长石等来料为块料（尺寸较大），直接由车辆运送至生产车间东部的原料库内进行贮存；原料库封闭设置，并设有隔断，各原料分类、分区域进行堆放，同时配备水雾喷淋设施，用于卸车及平时降尘处理，部分长石等来料为块料（尺寸较大），需先进行破碎后再进入球磨系统。另外，本项目生产中产生的废坯、废砖可作为原料进行回用，破碎后按比例添加。破碎后物料堆放于原料仓库。 物料通过铲车由原料仓库加入到配料斗中，经电子配料称分别称量后落入配料斗下方皮带输送机，再由皮带运输机输送到球磨机进料口上方进料斗，之后进入到球磨机内球磨。因陶瓷砖底料和面料配方不同，底料和面料分开配料。 面料球磨周期 20h（包括装料和球磨时间），底料球磨周期 16h，球磨细度控制在万孔筛筛余 1%以下，球磨料浆的含水率控制在 35%。出磨泥浆经过筛、除铁后放入装有慢速搅拌机的泥浆池，泥浆池要求 24 小时连续搅拌进行陈腐，此过程一般需要 1~2d，搅拌制浆结束后，进行喷雾干燥制粉。 （2）喷雾干燥制粉 通过陈腐后的泥浆由泥浆柱塞泵打入到喷塔内雾化干燥，制备好的粉料出塔过 8 目筛，其含水 7%左右，然后入皮带输送机、斗式提升机送至钢料仓内陈腐，陈腐好后物料由叶轮给料器、皮带输送机送至压机料仓内供成型使用。 喷雾干燥塔热源来自链排炉燃烧的烟气，原煤通过炉排送入链排炉燃烧室，助燃风由风机送入分配室，通过调节阀分别进入炉排下的风仓，然后通过炉排穿过煤层，与煤充分接触并燃烧产生高温烟气，高温烟气经旋风除尘后进入喷雾干燥塔对料浆进行干燥。 燃尽煤渣从链排炉的另一端排出到出渣机，经自动刮板出渣机送出。 （3）双层布料、压制成型 本项目成型采用双层布料，全自动液压压砖机压制成型。全自动液压压砖机属于接触型加压形式，设备噪声值较低，为较先进设备，此压砖机压力最大
--	--

	可达 400000MPa，可以最大限度的满足产品对压制力的要求，最大限度的提高生坯强度，减少工艺破损，提高制品的致密度，降低产品的吸水率，同时还具有成型时噪声值较低的优点。成型合格的坯体由砖坯输送线送至干燥窑。 （4）干燥 成型后的坯体含水率较高（7%左右），不进行坯体初步干燥会导致烧成环节合格率下降。根据项目工艺设计，坯体干燥采取烧成辊道窑产生的的余热烟气，采用的干燥设备为五层余热干燥窑。 （5）施釉印花 经干燥后的坯体进入施釉生产线，先使用喷水柜喷水后采用钟罩淋釉器施底釉，同时回收多余釉浆。施底釉后经风机进行风冷，坯体很快吸收湿釉中的水分并形成较硬的表面，然后进入烘干器进行烘干。烘干器采取烧成辊道窑产生的的余热烟气，烘干温度为 200℃。 施完底釉的坯体由砖坯输送线送至喷墨打印工序。通过计算机控制的打印机将陶瓷墨水直接打印到坯体表面，使坯体呈现预先设计好的图案 经喷墨印花后的坯体由砖坯输送线再次送至施釉生产线，采用钟罩淋釉器施面釉，同时回收多余釉浆。施面釉后经风机进行风冷，坯体很快吸收湿釉中的水分并形成较硬的表面，然后进入烘干器进行烘干。烘干器采取烧成辊道窑产生的的余热烟气，烘干温度为 200℃。 本项目直接购买成品面釉、底釉原料（粉状、采用吨包包装），加水后进行球磨，出磨釉浆经过筛、除铁后暂存于釉缸内待用。粉状釉料吨包通过提升机直接放置在球磨上料口上，底部开口下料，上部封闭，粉料直接通过重力作用落入球磨机 内，制釉间二次封闭，下料过程采用水喷淋抑尘。 （6）烧成 经施釉印花后的坯体通过砖坯输送线送至辊道窑进行烧成，燃料采用煤气发生炉冷净煤气，窑前设一套自动贮坯装置，贮坯量一般应达到窑炉 30min 烧成需要坯体量。烧成过程不宜过快，要保持较大湿度，以防止坯体变形、开裂等缺陷的产生。
--	--

表 26 烧成窑技术参数一览表			
项目	单位	现有工程指标	
		1#线	2#线
烧制产品	微粉抛光砖		
产量	m ² /d	23000	27000
窑炉长度	m	389	426
窑炉宽度	m	3.2	3.2
窑炉外宽	m	4.0	4.0
单元模数	m/节	2.01	2.01
窑体节数	节	194	220
辊棒间距	mm	80	80
辊棒中心高度	mm	1200	1200
辊棒规格	mm	Φ 65×4400	Φ 65×4400
辊棒数量	支	4862	5325
燃料	/	煤气	
烧成产品合格率	%	98%	98%
产品烧成温度	℃	1230	1230
烧嘴数量	支	788	880
温度检测点	个	65	70
产品烧成周期	min	42	42
窑炉外侧表面温度	℃	50	50
窑炉设备运动总功率	kW	1000	1200
(7) 磨边、抛光 采用磨边机和抛光机对烧制成品进行修整、抛光，使产品规格尺寸一致，表面更加平整、光亮。本项目采用湿法磨边、抛光，磨边废水和抛光废水经处理后全部循环使用，不外排。 (8) 检选包装 经磨边抛光后的成品通过输送线进行检查、分级，外观由人工进行检查，由人工机械进行包装，包装后的产品放在木托架上，由叉车运送入库。 项目工艺流程及产污节点见图 3。			

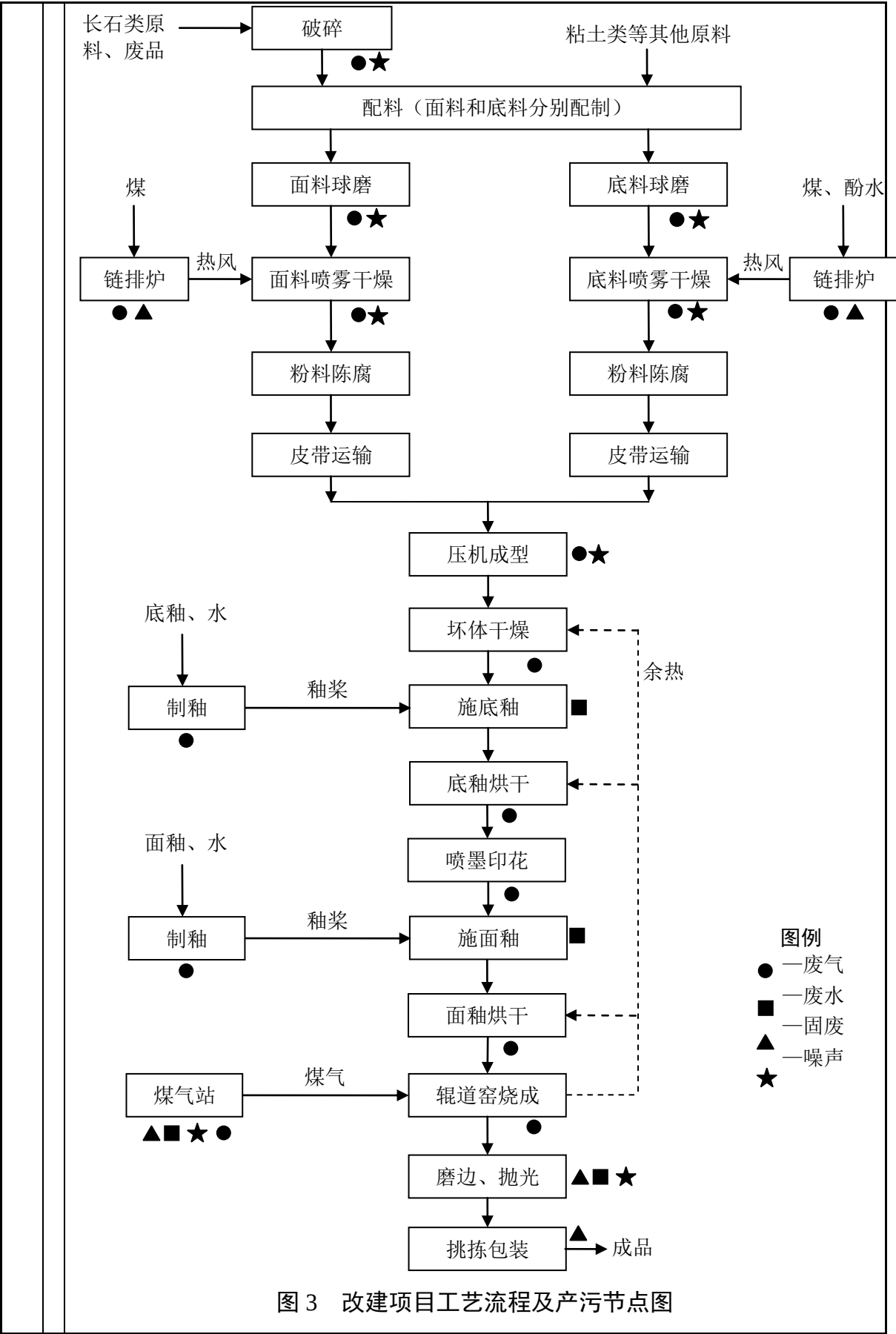


图 3 改建项目工艺流程及产污节点图

2、产污环节及污染物分析

改建项目完成后全厂产污环节主要包括原料破碎、球磨、喷雾干燥、压机成型、干燥、施釉、喷墨印花、辊道窑烧成系统等，主要污染物包括废气、废水、固体废物。主要产污环节见表27。

表 27 改建项目完成后全厂主要产污环节一览表

类别	代码	产物环节	污染因子	治理措施	备注
废气	G1	破碎车间破碎	粉尘	经集气装置收集至一套袋式除尘器处理后由 1 号 15m 排气筒排放	现有不变
	G2	球磨一车间	粉尘	经集气装置收集至一套袋式除尘器处理后由 2 号 15m 排气筒排放	现有不变
	G3	球磨二车间	粉尘	经集气装置收集至一套袋式除尘器处理后由 3 号 15m 排气筒排放	现有不变
	G4	喷雾干燥废气	烟尘、SO ₂ 、NO ₂	链排炉烟气经炉内 SNCR 脱硝（在链排炉内喷入 20%的尿素溶液）处理后经旋风除尘后进入喷雾干燥塔，喷雾干燥塔尾气去烟气集中处理系统；辊道窑废气在窑内高温段经窑内 SNCR 脱硝（直接在窑内高温段喷入尿素颗粒）处理后引入干燥窑及施釉生产线烘干机进一步利用烟气余热后去烟气集中处理系统；喷雾干燥塔尾气及干燥烧成尾气经管道集中收集至烟气处理系统，经同一袋式除尘器+碱法脱硫系统处理后，经 1 根 35m 排气筒排放	现有不变
	G5	辊道窑尾气	烟尘、SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物、氯化物、铅、镉、镍		施釉生产线烘干采用辊道窑余热烟气，烟气集中处理设施依托现有工程
	G9	施釉生产线烘干烟气			
	G6	1 号生产线压型废气	粉尘	经集气装置收集至一套袋式除尘器处理后由 5 号 15m 排气筒排放	现有不变
	G7	2 号生产线压型废气	粉尘	经集气装置收集至一套袋式除尘器处理后由 6 号 15m 排气筒排放	现有不变
	G8	喷墨印花废气	非甲烷总烃	喷墨印花室封闭，设循环风系统，室内空气采用过滤棉+活性炭吸附净化处理后内循环	新增
	无组织	破碎、球磨、输送系统、压型、制釉等工序及原仓库	粉尘	所有原料仓库、车间全封闭，输送皮带封闭，关键产尘点设水喷淋抑尘装置	部分新增
		煤气站无组织废气	H ₂ S、CO、酚	酚水池全封闭，观察孔加盖覆盖	现有不变
废水	W1	抛光车间清洗废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	收集至抛光车间高效混凝沉淀池处理后循环使用	现有不变
	W2	施釉车间冲洗			新增

			废水				
		W3	湿法脱硫废水		经废气处理设施混凝沉淀处理后循环使用	现有不变	
		W4	车辆冲洗废水		经沉淀处理后循环使用	现有不变	
		W5	软水制备排污水		COD、SS	回用于球磨制浆工序	现有不变
		W6	职工生活污水		COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经厂区一座 100m ³ /d 一体化生活污水处理设施（采用 A/O 工艺）处理	现有不变
	噪声	产噪设备主要为风机、空压机、引风机、压机、破碎机、各类泵等		/	针对不同声源采用低噪声设备、厂房隔声、安装消声器等不同措施	部分新增	
	固体废物	各生产工段		不合格品	破碎后回用球磨制备泥浆	现有不变	
		各工段收尘器		收尘灰	回用球磨制备泥浆	现有不变	
		生产废水处理设施		底泥	回用球磨制备泥浆	现有不变	
		湿法脱硫除尘废水处理设施		底泥	回用球磨制备泥浆	现有不变	
		原料泥浆制备除铁器		铁泥	回用于底料配制泥浆	现有不变	
		煤气站、链排炉		炉渣	外售综合利用	现有不变	
		煤制气干法脱硫		废渣	厂家回收，更换后及时运走	现有不变	
		生活污水处理设施		污泥	送环卫处理，暂存于污泥处理站	现有不变	
		煤气站		焦油	交由有资质单位处置	现有不变	
		喷墨印花工序		废油墨桶	交由有资质单位处置	新增	
		喷墨印花工序		废硒鼓	交由有资质单位处置	新增	
		喷墨印花工序废气处理设施		废过滤棉、废活性炭	交由有资质单位处置	新增	
		釉料浆除铁		铁泥	回用于底釉浆料配制	新增	
		办公、生活		生活垃圾	进入生活垃圾填埋场	现有不变	
3、项目物料平衡							
项目改建后，年产 1500 万 m ² 通体抛光砖，产品设计容重约为 39.06kg/m ² ，在陶瓷产品的生产过程中，物料的损失包括二个方面：首先为原料堆放和产品生产过程中造成的粉尘损失，这部分损失量相对较小；其次是产品的烧制过程中坯体的烧失，这部分损失主要来源于坯料在烧成过程中所排出的结晶水，碳							

酸盐分解出的 CO₂ 以及有机杂质被排除后物量的损失。

由于本项目有较为完整的粉尘收集系统，故原料制备过程的粉尘损失量很大程度上会得到回收利用，极少一部分会以粉尘的形式外排；对于废坯和不合格的产品，本项目有完善的固体废弃物回用方案，可将固废再次加工后全部回收利用。

通过对项目各个工序的分析，通过回收粉尘和工业固体废弃物的估算，可得出项目的物料平衡关系，本项目生产线物料平衡见图 5。

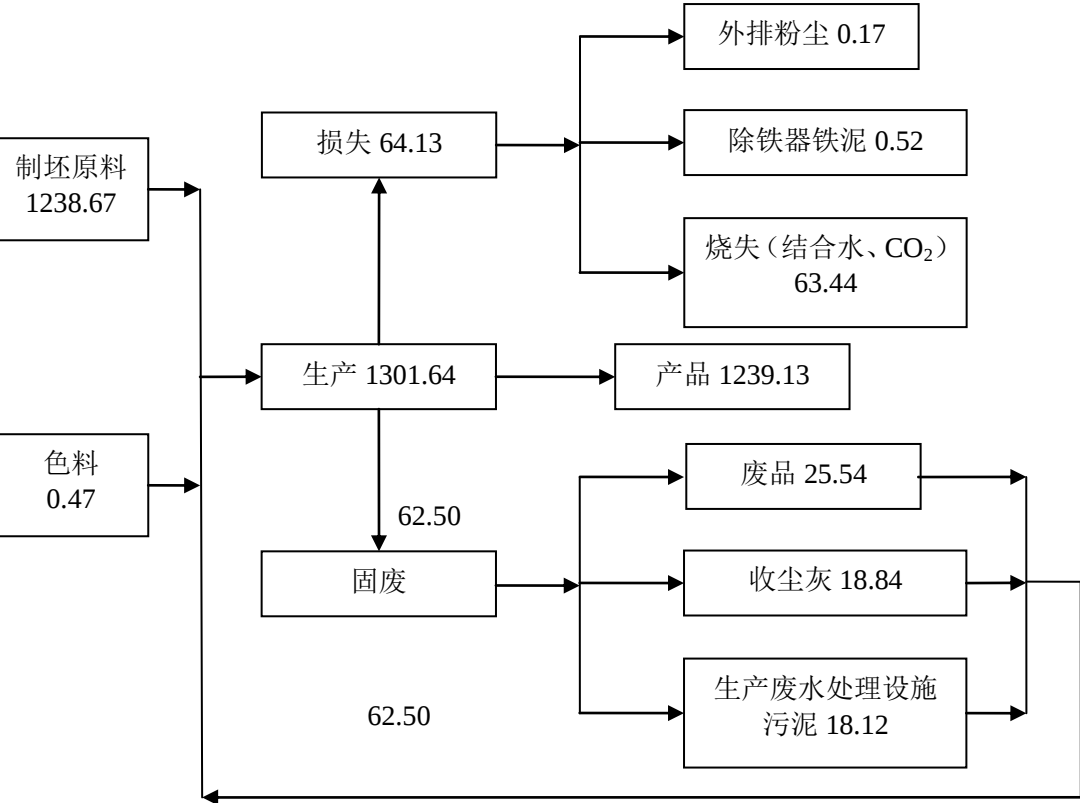


图 6 改建项目工物料平衡图 单位：t/d

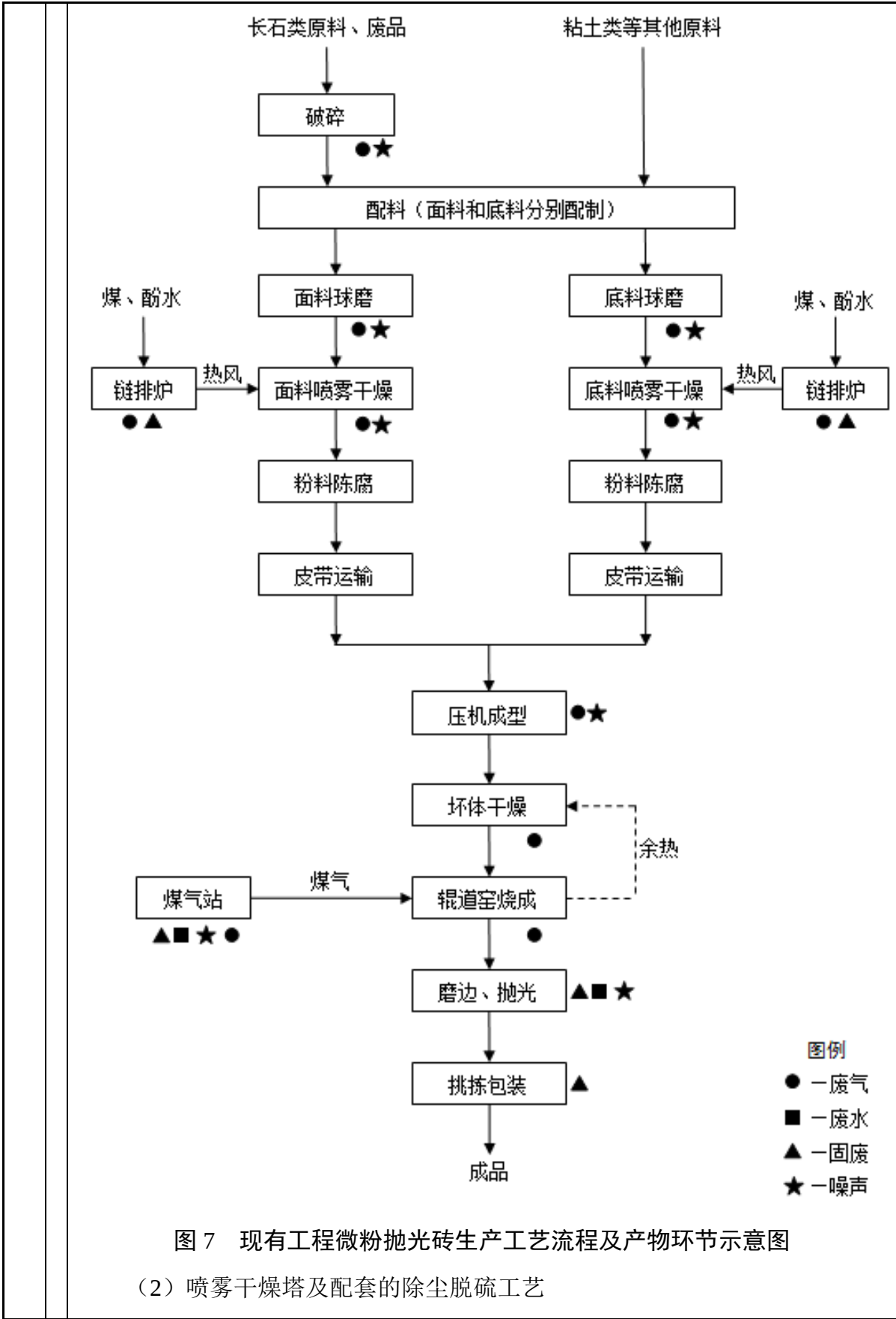
本项目所用色料根据产品市场需求改变，种类繁多，主要有三种，分别为红、黄、绿。色料中核心成分为着色剂，着色剂中着色元素（属重金属）主要为钒、锰、锑等，着色剂中着色元素占着色剂比重约为 10%，本项目着色剂使用量为 140t/a，则其中着色元素重量为 14t/a。

着色元素除少量随废品、磨边废水、抛光废水进入固废和废水中外，95% 以上都进入产品中，由于废品破碎后回用、废水处理设施污泥压滤后回用，抛光废水、冲洗废水处理回用，所以着色元素最终将全部进入产品中。

本项目重金属元素平衡分析见表 28。

	表 28 重金属元素平衡分析		
	进入	中间去向	最终去向
	着色元素 14t/a	产品 13.3 t/a	产品表层 13.3 t/a
		废品、废水处理设施底泥 0.7t/a	产品坯料层 0.7 t/a
与项目有关的原有环境污染问题	1、现有工程生产工艺流程及产污环节 (1) 微粉抛光砖生产工艺 ①原料破碎、配料及球磨 原料主要采用粉料入厂，部分长石等来料为块料（尺寸较大），直接由车辆运送至生产车间东部的原料库内进行贮存；原料库封闭设置，并设有隔断，各原料分类、分区域进行堆放，同时配备水雾喷淋设施，用于卸车及平时降尘处理，部分长石等来料为块料（尺寸较大），需先进行破碎后再进入球磨系统。另外，本项目生产中产生的废坯、废砖可作为原料进行回用，破碎后按比例添加。破碎后物料堆放于原料仓库。 物料通过铲车由原料仓库加入到配料斗中，经电子配料称分别称量后落入配料斗下方皮带输送机，再由皮带运输机输送到球磨机进料口上方进料斗，之后进入到球磨机内球磨。因陶瓷砖底料和面料配方不同，底料和面料分开配料。 面料球磨周期 20h（包括装料和球磨时间），底料球磨周期 16h，球磨细度控制在万孔筛筛余 1%以下，球磨料浆的含水率控制在 35%。出磨泥浆经过筛、除铁后放入装有慢速搅拌机的泥浆池，泥浆池要求 24 小时连续搅拌进行陈腐，此过程一般需要 1~2d，搅拌制浆结束后，进行喷雾干燥制粉。 ②喷雾干燥制粉 通过陈腐后的泥浆由泥浆柱塞泵打入到喷塔内雾化干燥，制备好的粉料出塔过 8 目筛，其含水 7%左右，然后入皮带输送机、斗式提升机送至钢料仓内陈腐，陈腐好后物料由叶轮给料器、皮带输送机送至压机料仓内供成型使用。 喷雾干燥塔热源来自链排炉燃烧的烟气，原煤通过炉排送入链排炉燃烧		

	室，助燃风由风机送入分配室，通过调节阀分别进入炉排下的风仓，然后通过炉排穿过煤层，与煤充分接触并燃烧产生高温烟气，高温烟气经旋风除尘后进入喷雾干燥塔对料浆进行干燥。 燃尽煤渣从链排炉的另一端排出到出渣机，经自动刮板出渣机送出。 ③双层布料、压制成型 本项目成型采用双层布料，全自动液压压砖机压制成型。全自动液压压砖机属于接触型加压形式，设备噪声值较低，为较先进设备，此压砖机压力最大可达 400000MPa，可以最大限度的满足产品对压制力的要求，最大限度的提高生坯强度，减少工艺破损，提高制品的致密度，降低产品的吸水率，同时还具有成型时噪声值较低的优点。成型合格的坯体由砖坯输送线送至干燥窑。 ④干燥 成型后的坯体含水率较高（7%左右），不进行坯体初步干燥会导致烧成环节合格率下降。根据项目工艺设计，坯体干燥采取烧成辊道窑产生的的余热烟气，采用的干燥设备为五层余热干燥窑。 ⑤烧成 经烘干后的坯体直接进烧成辊道窑进行烧成，燃料采用煤气发生炉冷净煤气，窑前设一套自动贮坯装置，贮坯量一般应达到窑炉30min烧成需要坯体量。烧成过程不宜过快，要保持较大湿度，以防止坯体变形、开裂等缺陷的产生。 ⑥磨边、抛光 采用磨边机和抛光机对烧制成品进行修整、抛光，使产品规格尺寸一致，表面更加平整、光亮。本项目采用湿法磨边、抛光，磨边废水和抛光废水经处理后全部循环使用，不外排。 ⑦检选包装 经磨边抛光后的成品通过输送线进行检查、分级，外观由人工进行检查，由人工机械进行包装，包装后的产品放在木托架上，由叉车运送入库。
--	---



泥浆泵将料浆压送到干燥塔内雾化喷嘴，料浆经过喷嘴后向上喷成雾状，形成具有较大表面积 of 泥浆雾滴，链排炉产生的热风切向进入塔内，向下旋转与雾滴在塔内相遇，雾滴在极短的时间内干燥成近似球形的颗粒，从干燥塔底部经下料阀排出。由塔底部排气管排出的废气，经旋风除尘器和布袋除尘器两级除尘后，再经过旋流湿式脱硫，净化的废气由脱硫塔顶烟囱排出。

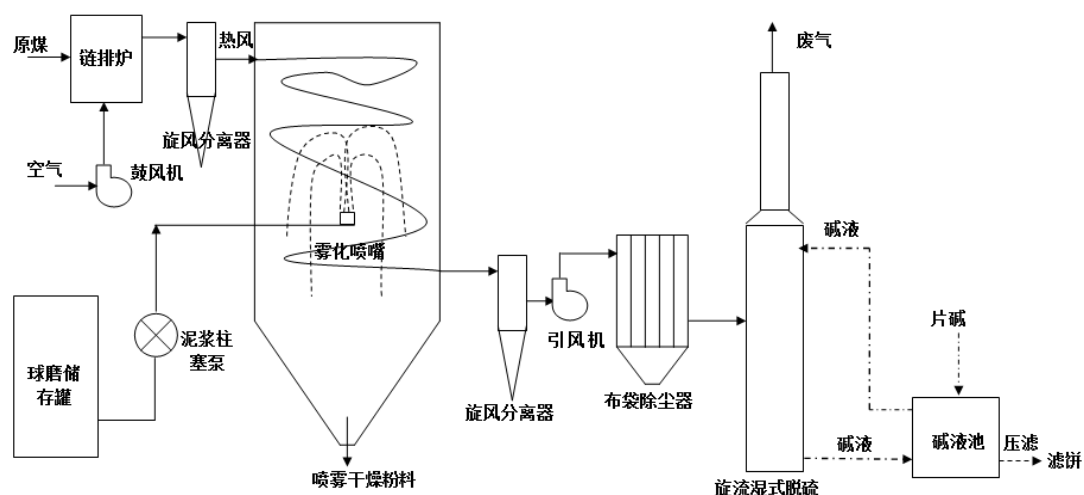


图8 喷雾干燥塔及配套的除尘脱硫工艺

(3) 煤气发生炉生产工艺

本项目采用 $\Phi 4.0\text{m}$ 两段式煤气发生炉连续制气，来自鼓风机室的空气与汽包中水蒸汽混合作为气化剂通过煤气发生炉底部进入炉内，块煤从顶层的煤仓，经滚筒式加煤机均匀地加入煤气炉内，气化剂与煤粉接触反应生成煤气，上段煤气经电捕焦油器至间冷器，下段煤气先经旋风除尘器除尘后进入换热器和风冷器进行降温，之后至间冷器和上段煤气混合，一起进入电捕焦油器（除轻油），后入储气柜，再经脱硫塔脱硫后送往辊道窑。炉渣和收尘灰外售，焦油委托有资质单位处理，酚水燃烧于喷雾干燥塔链排炉。煤气发生炉产生的煤气先经氧化铁干法脱硫处理后再用于生产。

煤气发生炉工艺流程见图 9。

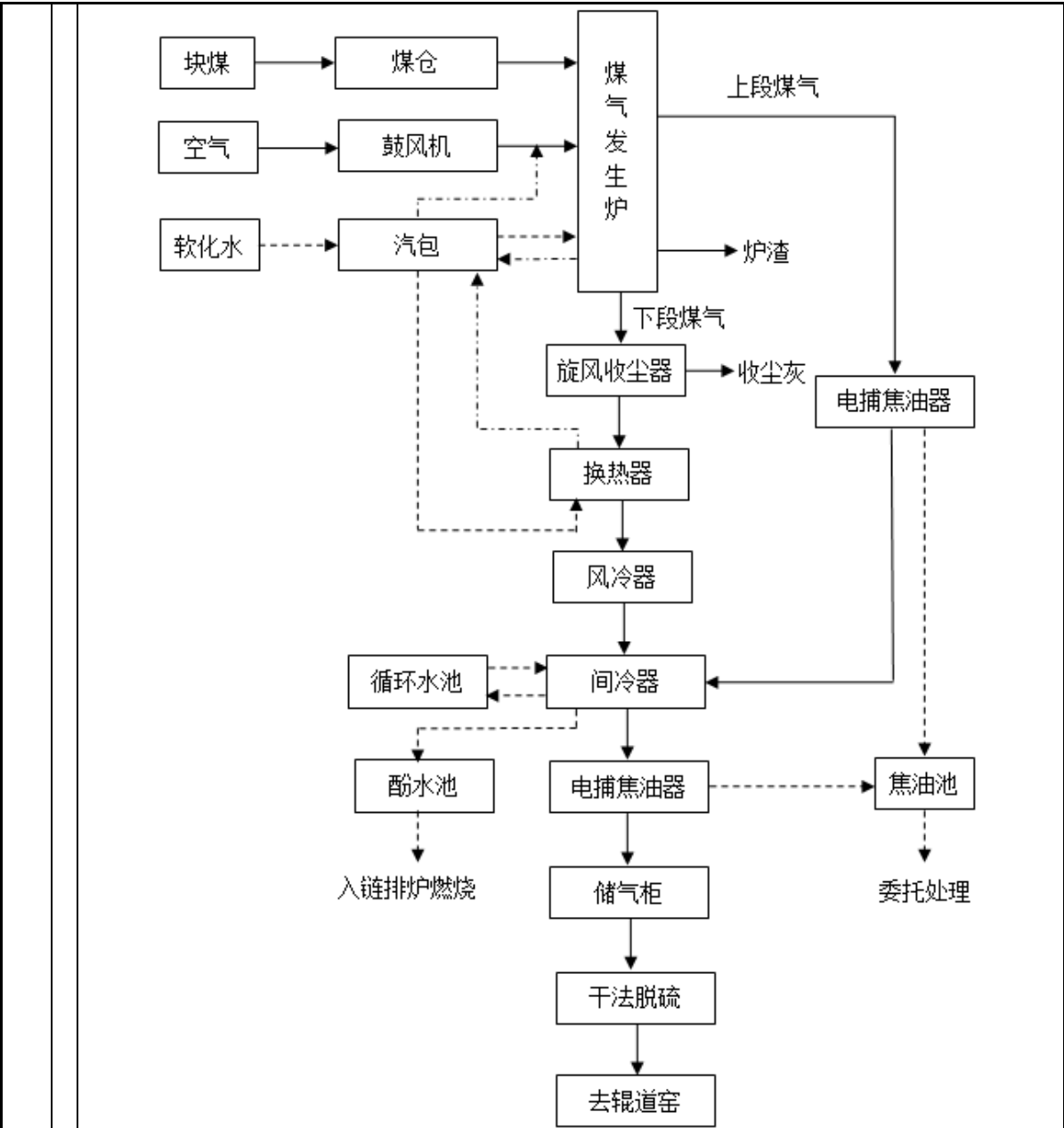


图9 现有煤气发生炉生产工艺及产污环节分析图

2、现有工程污染物产排情况

现有工程于 2016 年 8 月完成竣工环境保护验收，依据 2015 年 12 月《南阳亿瑞陶瓷有限公司年产 1500 万平方米微粉抛光砖项目的竣工环境保护验收监测报告》以及其批复意见，以及 2019 年企业废气、废水处理设施的改造情况，现有工程污染物产排具体如下：

(1) 废气污染物

现有厂区有组织废气污染物主要包括原料破碎车间物料破碎工段粉尘、喷

雾干燥车间喷雾干燥塔尾气、压型车间压机粉尘、干燥烧成工序尾气等，无组织废气污染物主要包括原料仓库、破碎车间、球磨车间无组织粉尘，煤气站无组织废气等。

验收监测期间，原料破碎车间破碎、筛分粉尘经集气罩收集后采用一套袋式除尘器处理后由 15m 排气筒排放；1 号压机生产线粉尘经集气管道收集后采用一套袋式除尘器处理后由 15m 排气筒排放；2 号压机生产线粉尘经集气管道收集后采用一套袋式除尘器处理后由 15m 排气筒排放；四台链排炉烟气分别经四套旋风除尘处理后分别进入四套喷雾干燥塔，四套喷雾干燥塔尾气分别经四套袋式除尘器+湿法脱硫处理后分别由四根 35m 排气筒排放；煤气发生炉煤气经氧化铁干法脱硫处理后进入辊道窑进行烧成，烧成后余热烟气进入干燥窑进一步利用后，分别由两根 16m 排气筒排放，两条辊道窑分别配套一根 16m 排气筒排湿。

现有工程验收监测结果见表 29 及表 30。

表 29 现有工程验收期间有组织废气污染物排放情况一览表

采样点位	采样日期	测点温度 (℃)	废气量 m ³ /h	粉尘排放情况	
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h
破碎除尘 排气筒出 口	2015.11.9~ 2015.11.11	11.6~12.5	3.89×10 ⁴ ~ 4.21×10 ⁴	24.4~25.8	0.976~1.041
	均值	12.0	4.05×10 ⁴	25.1	1.016
1 号压机 生产线排 气筒出口	2015.11.9~ 2015.11.11	19.5~19.7	5.5×10 ⁴ ~ ~6.02×10 ⁴	11.1~24.9	0.686~1.37
	均值	20.9	5.76×10 ⁴	19.9	1.142
2 号压机 生产线排 气筒出口	2015.11.9~ 2015.11.11	19.3~19.4	5.54×10 ⁴ ~ ~5.97×10 ⁴	20.8~23.9	1.15~1.38
	均值	19.3	5.75×10 ⁴	22.6	1.30
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二 级标准				120	3.5

表 30 现有工程验收期间有组织废气污染物排放情况一览表（续）

采样点位	采样日期	测点温度 (℃)	废气量 m ³ /h	烟尘排放情况		SO ₂ 排放情况		NO _x 排放情况	
				折算浓度 mg/m ³	速率 kg/h	折算浓度 mg/m ³	速率 kg/h	折算浓度 mg/m ³	速率 kg/h
1 号喷雾干燥塔排气筒出口	2015.11.9~ 2015.11.11	48.8~48.9	1.07×10 ⁵ ~1.17×10 ⁵	25.1~25.6	1.29~1.47	26~35	1.36~1.99	115~134	5.88~7.72
	均值	48.8	1.12×10 ⁵	25.3	1.35	32	1.72	127	6.82
2 号喷雾干燥塔排气筒出口	2015.11.9~ 2015.11.11	46.6~48.8	7.41×10 ⁴ ~7.51×10 ⁴	26.0~27.1	0.929~0.963	29~33	1.05~1.19	91~94	3.23~3.33
	均值	48.0	7.47×10 ⁴	26.5	0.942	30	1.09	92	3.29
3 号喷雾干燥塔排气筒出口	2015.11.9~ 2015.11.11	47.8~48.7	1.05×10 ⁵ ~1.24×10 ⁵	21.8~27.3	1.33~1.57	28~32	1.68~1.98	112~133	5.88~6.94
	均值	48.2	1.17×10 ⁵	24.9	1.43	31	1.79	112	6.57
4 号喷雾干燥塔排气筒出口	2015.11.9~ 2015.11.11	48.5~48.7	7.91×10 ⁴ ~8.06×10 ⁴	24.6~25.1	1.04~1.07	22~23	0.95~0.97	68~71	2.85~3.01
	均值	48.6	7.96×10 ⁴	24.8	1.05	23	0.96	69	2.92
《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010) 及其 2014 年修改单 (环境保护部公告 2014 年 83 号)				30	/	50	/	180	/

表 31 现有工程验收期间有组织废气污染物排放情况一览表（续）

采样点位	采样日期	测点温度 (℃)	废气量 m ³ /h	烟尘排放情况		SO ₂ 排放情况		NO _x 排放情况	
				折算浓度 mg/m ³	速率 kg/h	折算浓度 mg/m ³	速率 kg/h	折算浓度 mg/m ³	速率 kg/h
1 号辊道窑排气筒出口	2015.11.9~ 2015.11.11	127.7~128.7	7.52×10 ³ ~ 9.35×10 ³	20.7~24.0	0.0842~0.0963	30~32	0.1128~0.1496	33~46	0.1235~0.2057
	均值	128.0	8.19×10 ³	22.3	0.0903	31	0.1261	41	0.1674

2 号辊道窑 排气筒出口	2015.11.9~ 2015.11.11	127.2~128.2	$7.70 \times 10^3 \sim$ $\sim 9.09 \times 10^3$	21.9~25.3	0.0933~0.100	31~32	0.1232~0.1454	38~50	0.1463~0.2112
	均值	127.8	8.53×10^3	23.1	0.097	32	0.1335	43	0.1798
1 号辊道窑 排湿排气筒 出口	2015.11.9~ 2015.11.11	126.4~127.8	$7.48 \times 10^3 \sim$ $\sim 9.28 \times 10^3$	21.7~23.5	0.0815~0.1002	28~30	0.0972~0.1392	38~47	0.1571~0.1822
	均值	126.9	8.34×10^3	22.8	0.0907	29	0.1174	43	0.1719
2 号辊道窑 排湿排气筒 出口	2015.11.9~ 2015.11.11	126.3~127.3	$7.93 \times 10^3 \sim$ $\sim 8.88 \times 10^3$	22.3~23.2	0.0904~0.0950	25~33	0.0972~0.1421	43~48	0.1701~0.2042
	均值	126.9	8.30×10^3	22.8	0.0920	30	0.1221	45	0.1829
《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)及其 2014 年修改单 (环境保护部公告 2014 年 83 号)				30	/	50	/	180	/

表 32 现有工程验收期间有组织废气污染物排放情况一览表 (续)

采样点位	采样日期	氟化物浓度 mg/m ³	氯化物浓度 mg/m ³	铅浓度 mg/m ³	镉浓度 mg/m ³	镍浓度 mg/m ³
1 号辊道窑排气 筒出口	2015.11.9~ 2015.11.11	1.56~1.78	19.8~22.9	未检出	未检出	0.0023~0.0048
	均值	1.64	20.9	未检出	/	0.0032
2 号辊道窑排气 筒出口	2015.11.9~ 2015.11.11	0.492~0.504	20.4~22.8	未检出	未检出	0.0022~0.0079
	均值	0.497	21.5	未检出	/	0.0047
1 号辊道窑排湿 排气筒出口	2015.11.9~ 2015.11.11	1.69~2.01	18.6~24.0	未检出	未检出	0.0022~0.0039
	均值	1.89	20.7	未检出	/	0.0028
2 号辊道窑排湿 排气筒出口	2015.11.9~ 2015.11.11	0.130~0.203	19.7~22.0	未检出	未检出	0.0039~0.0051
	均值	0.167	20.8	未检出	/	0.0043
《陶瓷工业污染物排放标准》 (GB25464-2010) 表 5		3.0	25	0.1	0.1	0.2

表 33 现有工程验收期间无组织废气污染物排放情况一览表

采样日期	颗粒物无组织排放浓度 mg/m ³				硫化氢无组织排放浓度 mg/m ³			
	厂界上风向对照点	厂界下风向监控点 1	厂界下风向监控点 2	厂界下风向监控点 3	厂界上风向对照点	厂界下风向监控点 1	厂界下风向监控点 2	厂界下风向监控点 3
2015.11.9	0.07~0.11	0.16~0.40	0.22~0.49	0.06~0.60	0.002~0.004	0.004~0.008	0.003~0.012	0.005~0.014
2015.11.10	0.07~0.11	0.29~0.54	0.34~0.74	0.39~0.81	0.001~0.003	0.003~0.009	0.004~0.011	0.004~0.012
2015.11.11	0.05~0.11	0.24~0.49	0.31~0.61	0.33~0.74	0.002~0.004	0.004~0.009	0.005~0.012	0.005~0.016

《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 6：颗粒物 1.0 mg/m³；
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准：H₂S 0.06 mg/m³

由上表可知，验收监测期间项目有组织废气中破碎工段粉尘、压型车间压机粉尘排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。喷雾干燥车间喷雾干燥塔尾气、干燥烧成工序尾气能够满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）及其 2014 年修改单（环境保护部公告 2014 年 83 号）标准限值要求。厂界处无组织废气中颗粒物排放浓度能够满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 6 标准限值要求，硫化氢排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准限值要求。综上所述，现有工程验收期间能够满足当时排放限值的要求。

(2) 废水污染物

现有工程废水主要为抛光车间磨边、抛光废水，湿法脱硫塔废水，煤气站含酚废水、软水制备系统含盐废水等生产废水以及职工生活污水。

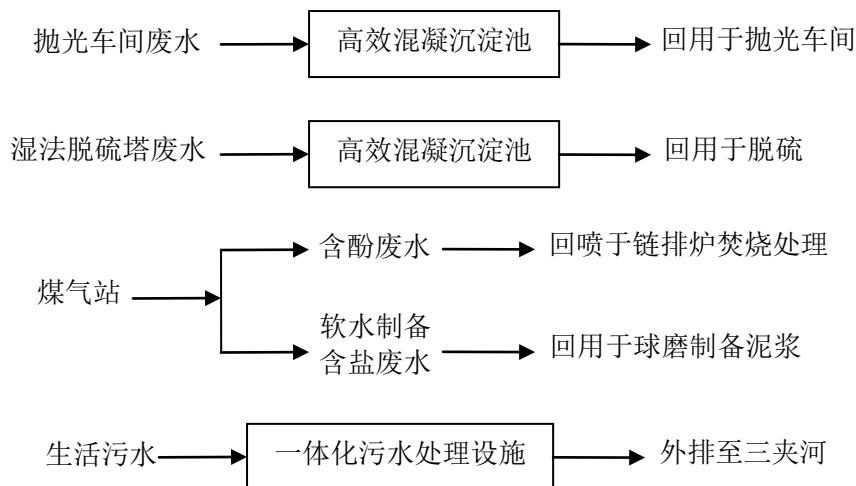


图 10 现有工程废水处理工艺流程图

①抛光车间磨边、抛光废水

现有工程抛光车间废水主要包括磨边、抛光废水，废水排放量约为 $3528\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS，浓度约为 5000mg/L ，经厂区高效混凝沉淀池（包括 64 个 $4\times 4\times 5\text{m}$ 沉淀池， 5120m^3 ）处理设施处理后，SS 浓度小于 50mg/L ，回用于抛光、磨边工序，不外排。高效混凝沉淀污水处理设施处理工艺见图 10。

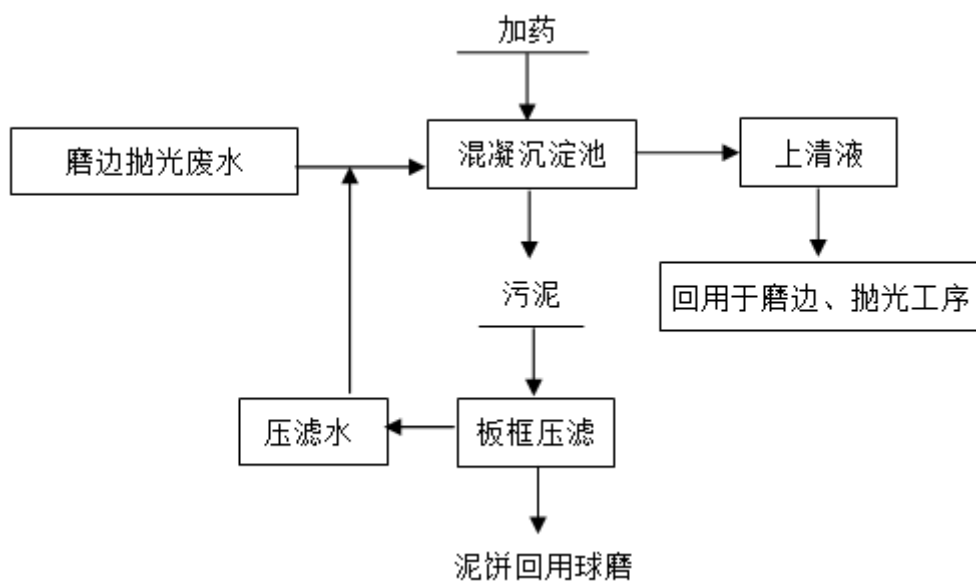


图 10 现有工程抛光车间高效混凝沉淀污水处理工艺

②湿法脱硫塔废水

喷雾干燥塔废气、辊道窑废气采用湿法脱硫塔处理，湿法脱硫废水经系统配套的高效混凝沉淀池（包括 15 个 $4\times 4\times 5\text{m}$ 沉淀池， 1200m^3 ）处理设施处理后循环使用，不外排，定期补充因挥发、散失等损失水量。现有工程湿式脱硫循环水量为 $864\text{m}^3/\text{d}$ ，补充水量为 $17\text{m}^3/\text{d}$ 。

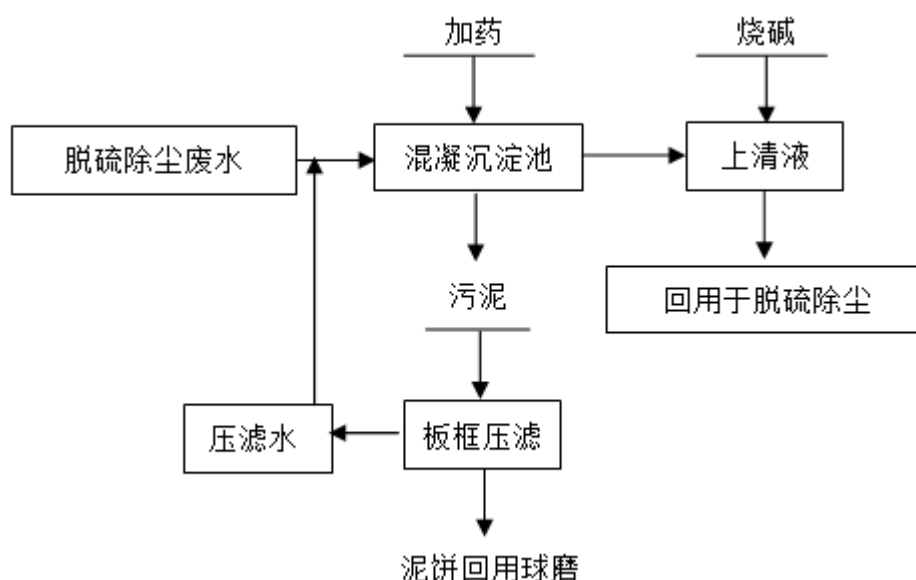


图 11 现有工程湿法脱硫除尘废水高效混凝沉淀污水处理工艺

③煤气站废水

煤气站废水包括煤气发生炉煤气在冷却过程中产生的含酚废水以及软水制备系统含盐废水。

煤制气过程煤气冷却中会有酚水产生，两段炉煤气站的含酚污水由酚类、氰化物、焦油、悬浮物、硫化物、氨氮、氯化物等有害物质等组成。其中酚类以一元酚为主，以苯酚含量最高，其次还有间对甲苯酚，其来源于冷却及净化煤气过程中的间接冷却器洗涤水和含酚冷凝水，其中含酚冷凝水的生成量取决于气化煤质及所采用的气化工艺，根据企业实际生产统计，含酚废水 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，含酚废水主要污染物 pH 为 8，COD 为 50g/L ，挥发酚为 10g/L ，回喷至喷雾干燥车间链排炉中焚烧处理。含盐废水排放量为 $36\text{m}^3/\text{d}$ ，全部回用于球磨车间泥浆制备。

④职工生活污水

现有工程生活污水量为 $81.6\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区一套 $100\text{m}^3/\text{d}$ 地理式一体化生化污水处理系统（采用 A/O 工艺法）处理达到《陶瓷工业污染物排放标准》

(GB25464-2010)表 2 间接排放标准以及唐河县产业集聚区污水处理厂进水水质标准后，经管网进入唐河县产业集聚区污水处理厂进一步处理后，排入唐河。

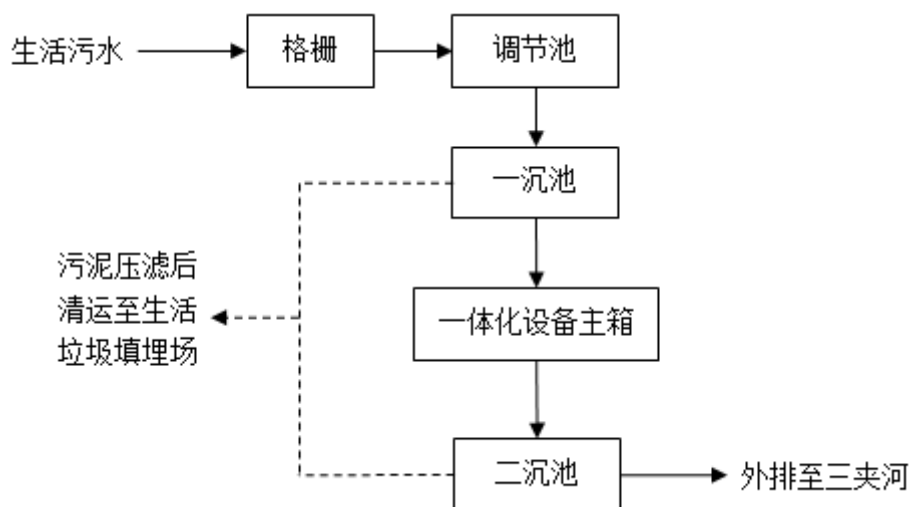


图 12 现有工程生活污水处理工艺

⑤其他用水情况

根据现有工程后评价以及企业实际生产情况，现有工程球磨车间泥浆制备用水量为 $650 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

厂区冷却用水主要包括压砖机和柱塞泵冷却用水，冷却水在循环过程中由于挥发、散失，因此需要补充一定量的新鲜水。压机循环水量为 $854 \text{ m}^3/\text{d}$ ，补充新鲜水量为 $9 \text{ m}^3/\text{d}$ ，柱塞泵循环水量为 $525 \text{ m}^3/\text{d}$ ，补充新鲜水量为 $5 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

煤气站煤气发生炉气化剂来自炉夹套软水蒸发后产生的蒸汽。现有工程气化剂用水量为 $120 \text{ m}^3/\text{d}$ ；间冷器冷却水在循环过程中由于挥发、散失，需要补充一定量的新鲜水，现有工程间冷器循环水量为 $1152 \text{ m}^3/\text{d}$ ，补充水量为 $23 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

现有厂区绿化降尘用水 $30 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

⑥废水验收监测达标情况

现有工程外排废水验收期间监测情况见下表。

表 34 现有工程废水污染物排放情况一览表

监测点位	监测时间	排放量污染物浓度 (mg/L)						
		pH (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	氨氮	挥发酚	石油类
生活污水	2015.11.9	6.4~6.6	30.7	4.58	46	2.61	0.110	1.9
	015.11.10	6.4~6.5	29.1	4.16	44	2.43	0.108	1.7

处理 设施 出口	2015.11.11	6.4~6.5	30.5	4.25	44	2.47	0.109	1.6
	均值	26.4~6.5	30.1	4.33	45	2.50	0.109	1.7
	标准限值	6~9	50	10	50	3.0	0.5	3.0
	/	铅	镉	镍	总磷	总氮	硫化物	氟化物
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2015.11.9	未检出	未检出	未检出	0.41	13.1	0.034	0.32
	2015.11.10	未检出	未检出	未检出	0.36	13.2	0.036	0.32
	2015.11.11	未检出	未检出	未检出	0.36	14.1	0.033	0.32
	均值	未检出	未检出	未检出	0.37	13.5	0.034	0.32
	标准限值	0.3	0.07	0.05	1.0	15	1.0	8.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，验收期间现有工程外排生活污水各污染物均能够满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 2 限值。

（3）噪声

根据根据现有工程竣工环境保护验收监测数据（南阳市环境监测站监测于 2015 年 12 月）可知，厂区东厂界临近新春路，昼间噪声为 58.6~58.7 dB (A)，夜间噪声为 46.7~47.3 dB (A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值要求；其他厂界昼间噪声为 50.5~57.2 dB (A)，夜间噪声为 40.8~46.1 dB (A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

表 35 现有工程噪声验收监测结果一览表 单位: dB (A)

监测时间	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2015.11.9	53.6~55.3	48.3~49.4	55.6~56.5	49.0~49.4	54.3~54.7	47.8~48.3	54.3~56.1	47.8~48.5
2015.11.10	54.8~56.1	48.8~49.1	54.6~55.8	48.6~48.8	55.8~56.3	47.8~48.0	53.9~55.5	47.8~48.3
2015.11.11	53.9~55.4	48.1~49.1	56.1~56.4	49.2~49.5	55.0~55.9	47.6~48.1	54.6~55.2	47.8~48.5
标准限值	70	55	60	50	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

（4）固体废物

现有工程固体废物包括各工段不合格品、收尘灰、煤气站炉渣、链排炉炉渣、煤制气脱硫废渣、生产废水处理设施底泥、喷干塔废气湿法脱硫除尘废水处理设施

底泥、除铁器铁泥、焦油、生活污水处理设施污泥等。除煤制气生产过程中产生的焦油为危废外，其余均为一般固废。项目全厂固废产生情况及处理措施见表 36。

表 36 现有工程固废产生情况及处理措施一览表

序号	污染源	固废名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	固废属性	处理措施
1	各生产 工段	不合格品	7662	0	一般固废	破碎后回用于原料泥浆制备，堆存于破碎车间内
2	各工段除 尘器	收尘灰	5652	0	一般固废	回用于原料泥浆制备，堆存于 3#原料堆棚
3	生产废水 处理	生产废水处理设施 底泥	3300	0	一般固废	污泥回用于原料泥浆制备，暂存于混凝沉淀池附近的污泥房，经压滤脱水后回用于生产，暂存入 3#原料堆棚
4	湿法脱硫 除尘废水处理设施	湿法脱硫除尘废水处理设施 底泥	2136	0	一般固废	经压滤脱水后回用于原料泥浆制备，暂存入 3#原料堆棚
5	泥浆除铁	除铁器铁泥	156.2	0	一般固废	回用生产，暂存于 3#原料堆棚（底料不需除铁，面料除铁，除铁泥回用于底料配制）
6	煤气站、 链排炉	炉渣	25635	0	一般固废	外售综合利用，暂存于煤堆棚西侧堆棚
7	生活污水 处理	生活污水处理设施 污泥	60	0	一般固废	送环卫处理，暂存于污泥处理站
8	办公生活	生活垃圾	288	0	一般固废	送环卫处理，暂存于厂内垃圾池，每天清运
9	煤气站	焦油	2586	0	危险废物 (HW11 451-001-11)	委托有资质单位处理，暂存于焦油池
10	煤制气干 法脱硫	煤制气脱硫废渣	360	0	危险废物 (HW49 772-006-49)	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求危废暂存间暂存，并委托有资质单位定期转运、处置
11	机械设备	废机油	0.8	0	危险废物 (HW08 900-249-08)	

3、现有工程验收后环保设施提标改造情况

(1) 废气处理设施提标改造情况

2019 年河南省生态环境厅印发《关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》（豫环文[2019]84 号），根据《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》以及《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》，南阳亿瑞陶瓷有限公司对现

有厂区的喷雾干燥塔尾气、烧成窑尾气以及粉尘治理措施进行提标改造。

表 37 现有工程废气污染物治理措施改造情况一览表

污染物	原有治理措施	原有排放标准	技改后治理措施	现有排放标准	备注
破碎车间粉尘	集气罩+袋式除尘器处理后由 15m 排气筒排放	颗粒物： 120 mg/m ³	集气罩+袋式除尘器处理后由 15m 排气筒排放	颗粒物：30 mg/m ³	更换原磨损布袋
压机生产线粉尘	集气罩+袋式除尘器处理后由 15m 排气筒排放		集气罩+袋式除尘器处理后由 15m 排气筒排放		更换原磨损布袋
球磨车间粉尘	无组织排放	/	上料口增设集气罩，粉尘经收集至袋式除尘器处理后由 15m 排气筒排放，并设置水喷淋抑尘		增设有组织废气收集处理措施，增加水喷淋抑尘
喷雾干燥塔尾气	四台链排炉烟气分别经四套旋风除尘处理后分别进入四套喷雾干燥塔，四套喷雾干燥塔尾气分别经四套袋式除尘器+湿法脱硫处理后分别由四根 35m 排气筒排放	颗粒物： 30 mg/m ³ ； SO ₂ ：50 mg/m ³ ； NO _x ：180 mg/m ³	喷雾干燥车间链排炉烟气经炉内 SNCR 脱硝（在链排炉内喷入 20% 的尿素溶液）处理后经旋风除尘后进入喷雾干燥塔，喷雾干燥塔尾气去烟气集中处理系统；辊道窑废气在窑内高温段经窑内 SNCR 脱硝（直接在窑内高温段喷入尿素颗粒）处理后引入干燥窑进一步利用烟气余热后去烟气集中处理系统；喷雾干燥塔尾气及干燥烧成尾气经管道集中收集至烟气处理系统，经一套袋式除尘器+碱法脱硫系统处理后，经 1 根 35m 排气筒排放	颗粒物：10 mg/m ³ ； SO ₂ ：35mg/m ³ ； NO _x ：100 mg/m ³	更换原磨损布袋，采用高效率耐磨耐高温材质，并增设烟气脱硝措施，设置碱法脱硫+排气筒内水喷淋，并在排放口设置在线监测系统
烧成炉尾气	煤气发生炉煤气经氧化铁干法脱硫处理后进入辊道窑进行烧成，烧成后余热烟气进入干燥窑进一步利用后，分别由两根 16m 排气筒排放，两条辊道窑分别配套一根 16m 排气筒排湿				

现有厂区废气污染物有组织废气污染物主要包括原料破碎车间物料破碎工段粉尘、球磨车间上料粉尘、喷雾干燥车间喷雾干燥塔尾气、压型车间压机粉尘、干燥烧成工序尾气等，无组织废气污染物主要包括原料仓库、破碎车间、球磨车间无组织粉尘，煤气站无组织废气等。废气污染物处理措施改造后，产排情况如下：

①原料破碎车间

破碎车间主要是将钾长石等物料以及废坯、废品破碎成粒径约 1cm 的颗粒料。

破碎车间设有 1 台颚式破机、1 对辊破碎机和 1 台振动筛。颚破机破碎前后物料粒径较大，产尘量较小；颚破后物料经皮带输送机进入对辊破碎机粉碎。原料破碎车间污染物主要为粉尘，铲车上料口设置半封闭集气罩（料口上方两侧、后侧封闭）+喷淋装置，输送皮带全封闭，破碎、筛分过程设置集气管道，将上料、破碎、筛分过程产生的粉尘收集至同一套袋式除尘器处理后由 1 号 15m 排气筒排放。

破碎工段不可避免有含粉尘废气没有被集气罩收集，从而造成粉尘无组织排放。集气收集率按 95%，因破碎设备在车间内，车间为封闭结构，逸散到车间外很少，未被集气罩收集并逸散到车间外的粉尘量按产生量的 0.2%进行计算。

现有工程原料破碎车间粉尘产排情况间下表。

表 38 现有工程原料破碎车间粉尘产排情况一览表

产污单元		废气量 m ³ /h	产生情况			排放情况			除尘 效率	运行 时间 h
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生 量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放 量 t/a		
破碎 车间	有组织	42000	2420	101.64	243.94	20	0.84	2.02	99.2%	2400
	无组织	/	/	0.20	1.44	/	0.20	1.44	/	7200

由上表可知，现有工程破碎车间有组织粉尘废气能够满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及其 2014 年修改单的要求（颗粒物排放浓度限值 30 mg/m³）。

②球磨车间上料粉尘

球磨车间采用铲车上料，上料过程会有粉尘逸散，现有工程上料口上方设置半封闭集气罩（料口上方两侧、后侧封闭）+喷淋装置，粉尘废气经集气管道收集至配套的带式除尘器处理后由排气筒排放。

现有工程球磨一车间设两个上料口，分别配套一个半封闭集气罩收集至同一台袋式除尘器处理后由 2 号 15m 排气筒排放；球磨二车间设两个上料口，分别配套一个半封闭集气罩收集至同一台袋式除尘器处理后由 3 号 15m 排气筒排放。集气收集率按 95%，球磨车间全封闭，逸散到车间外很少，未被集气罩收集并逸散到车间外的粉尘量按产生量的 0.2%进行计算。

现有工程球磨车间粉尘产排情况见下表。

表 39 现有工程球磨车间粉尘产排情况一览表

产污单元		废气量 m ³ /h	产生情况			排放情况			除尘效率	工作时间 h
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		
球磨一车间	有组织	10000	2500	25	60	20	0.2	0.48	99.2%	2400
	无组织	/	/	0.053	0.38	/	0.053	0.38	/	7200
球磨二车间	有组织	10000	2500	25	60	20	0.2	0.48	99.2%	2400
	无组织	/	/	0.053	0.38	/	0.053	0.38	/	7200

由上表可知，现有工程球磨车间有组织粉尘废气能够满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及其 2014 年修改单的要求（颗粒物排放浓度限值 30 mg/m³）。

③喷雾干燥废气和辊道窑废气

喷雾干燥废气：本项目两条辊道窑烧成生产线各配套一台面料喷雾干燥塔和一台底料喷雾干燥塔，四台喷雾干燥塔各配套一台链排炉提供热风。燃煤送入链排炉燃烧产生的高温烟气经炉内 SNCR 脱硝（在链排炉内喷入尿素溶液）+旋风除尘后进入喷雾干燥塔对物料将进行干燥，喷雾干燥塔尾气收集至烟气集中处理系统进一步处理。本项目四台喷雾干燥塔废气各配套一套链排炉炉内 SNCR 脱硝（喷尿素）+旋风除尘设施。

辊道窑尾气：本项目辊道窑包括干燥窑、烧成窑。烧成窑以煤气站产生的煤气为热源进行砖坯烧成，余热烟气抽入干燥窑再利用。煤气站产生的煤气先经氧化铁干法脱硫后，在烧成辊道窑高温段经 SNCR 脱硝（窑内直接喷入尿素颗粒）处理后，尾气收集至烟气集中处理系统进一步处理。

烟气集中处理系统：采用一套袋式除尘器+碱法脱硫塔处理工艺进一步对喷雾干燥塔尾气以及辊道窑尾气进行除尘脱硫后，由 4 号 35m 排气筒排放。

根据现有工程 2019 年 3 月、2019 年 5 月河南中弘检测中心对现有厂区脱硫塔出口废气监测数据，现有厂区喷雾干燥废气和辊道窑废气污染物产排情况见表 35。其中现有工程辊道窑尾气中氟化物、氯化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物无监测数据，这几类污染物类比安阳贝利泰陶瓷有限公司年产 3000 万平方米光触媒陶瓷马赛克墙砖生产项目验收监测数据。

表 40 喷雾干燥废气及辊道窑废气污染物产排情况一览表

污染物			废气量 (m ³ /h)	产生情况			废气处理措施	处理效率 (%)	废气量 (m ³ /h)	排放情况			运行 时间 (h)
				浓度 (mg/m ³)	速率(kg/h)	产生量 (t/a)				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
喷雾 干燥 废气	1#生 产线	烟尘	42356 (5K 面料喷 干塔)	2155	91.28	657.20	喷雾干燥车间链 排炉烟气经炉内 SNCR 脱硝（在链 排炉内喷入 20%的 尿素溶液）处理后 经旋风除尘后进入 喷雾干燥塔，喷 雾干燥塔尾气去 烟气集中处理系 统；辊道窑废气在 窑内高温段经窑 内 SNCR 脱硝（直 接在窑内高温段 喷入尿素颗粒）处 理后引入干燥窑 进一步利用烟气 余热后去烟气集 中处理系统；喷雾 干燥塔尾气及干 燥烧成尾气经管 道集中收集至烟 气处理系统，经同 一袋式除尘器+碱 法脱硫系统处理 后，经 1 根 35m 排 气筒排放	99.5	309815	烟尘 10 SO ₂ 20 NO ₂ 75 氟化物 0.036 氯化物 0.12 铅 0.0024 镉 0.00024 镍 0.00072	烟尘 3.098 SO ₂ 6.196 NO ₂ 23.24 氟化物 0.011 氯化物 0.037 铅 0.00074 镉 0.000074 镍 0.000222	烟尘 22.3 SO ₂ 44.6 NO ₂ 167.3 氟化物 0.08 氯化物 0.266 铅 0.0053 镉 0.00053 镍 0.0016	7200
		SO ₂		150	6.35	45.74		90					
		NO ₂		100	4.24	30.50		45					
		烟尘	66911 (7K 底料喷 干塔)	2155	144.19	1038.19		99.5					
		SO ₂		150	10.04	72.26		90					
		NO ₂		100	6.69	48.18		45					
	2#生 产线	烟尘	53443 (6K 面料喷 干塔)	2155	115.17	829.22		99.5					
		SO ₂		150	8.02	57.72		90					
		NO ₂		100	5.34	38.48		45					
		烟尘	73183 (8K 底料喷 干塔)	2155	157.71	1135.51		99.5					
		SO ₂		150	10.98	79.04		90					
		NO ₂		100	7.32	52.69		45					
辊道 窑废 气	1#生 产线	烟尘	36668	16.7	0.61	4.41		40					
		SO ₂		250	9.17	66.00		90					
		NO ₂		120	4.40	31.68		45					
		氟化物		1.5	0.055	0.396		90					
		氯化物		5	0.18	1.32		90					

		铅		0.01	0.000367	0.002640		/					
		镉		0.001	0.000037	0.000264		/					
		镍		0.003	0.000110	0.000792		/					
	2#生 产线	烟尘	37254	16.7	0.62	4.48		40					
		SO ₂		250	9.31	67.06		90					
		NO ₂		120	4.47	32.19		45					
		氟化物		1.5	0.056	0.402		90					
		氯化物		5	0.19	1.34		90					
		铅		0.01	0.000373	0.002682		/					
		镉		0.001	0.000037	0.000268		/					
		镍		0.003	0.000112	0.000805		/					

根据在线监测系统，现有工程喷雾干燥废气和辊道窑尾气经同一根 35m 排气筒排放，污染物中颗粒物、SO₂、NO_x 配套有在线监测数据如下表。

表 41 现有工程喷雾干燥、辊道窑尾气在线监测数据一览表

监测结果			项目	污染物		
			颗粒物	SO ₂	NO _x	
含氧量折算为 18% 后的折算浓度 (mg/m ³)	2020 年 4 月	监测范围	5.44~9.56	4.62~13.85	35.59~83.29	
		平均值	7.94	8.45	64.21	
		达标情况	达标	达标	达标	
	2020 年 5 月	监测范围	4.73~9.28	0.65~13.88	51.31~85.75	
		平均值	7.01	7.78	65.57	
		达标情况	达标	达标	达标	
	2020 年 6 月	监测范围	4.04~7.87	5.32~14.73	50.64~80.36	
		平均值	6.3	11.06	62.03	
		达标情况	达标	达标	达标	
	2020 年 7 月	监测范围	4.04~8.75	10.7~27.35	22.42~73.8	
		平均值	6.21	18.38	61.99	
		达标情况	达标	达标	达标	
	2020 年 8 月	监测范围	4.22~8.84	6.92~18	42.82~59.64	
		平均值	6.52	14.56	51.73	
		达标情况	达标	达标	达标	
	2020 年 9 月	监测范围	4.07~9.32	6.35~21.24	43.5~55.61	
		平均值	6.75	14.66	47.77	
		达标情况	达标	达标	达标	
	2020 年 10 月	监测范围	4.55~9.35	5.81~18.89	38.98~54.65	
		平均值	8.09	13.21	48.19	
		达标情况	达标	达标	达标	
	2020 年 11 月	监测范围	5.11~8.69	3.96~13.76	39.01~65.35	
		平均值	6.89	10.21	50.6	
		达标情况	达标	达标	达标	
《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及其 2014 年修改单			30	50	180	
《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》			10	35	100	
本项目标准限值			10	35	100	

综上所述，本项目现有工程喷雾干燥废气和辊道窑尾气能够满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及其 2014 年修改以及《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》排放限值要求。

④压型车间粉尘废气

压机运行时会在出料口、模具附近产生粉尘，每台压机在主要产尘点设置集气管，经车间主管道收集至袋式除尘器处理。压型车间根据两条辊道窑共布设两条生产线，1 号生产线配套一台袋式除尘器，粉尘经袋式除尘器处理后由 5 号 15m 排气筒排放，2 号生产线配套一台袋式除尘器，粉尘经袋式除尘器处理后由 6 号 15m 排气筒排放。压制成型车间不可避免有含粉尘废气没有被集气罩收集，从而造成粉尘无组织排放。因压机在车间内，车间为密闭结构，大部分未被集气罩收集的粉尘在车间内沉降，逸散到车间外的粉尘量非常少，本项目按压制过程中粉尘产生量的 0.2% 进行计算。

现有工程压型车间粉尘产排情况见下表。

表 42 现有工程压型车间粉尘产排情况一览表

产污单元		废气量 m ³ /h	产生情况			除尘 效率	排放情况			运行 时间 h
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
压 型 车 间	1 号生产 线有组织	87887	1938	170.32	1226.34	99	19.38	1.70	12.26	7200
	2 号生产 线有组织	95989	1912	183.53	1321.42	99	19.12	1.83	13.21	7200
	无组织	/	/	0.67	4.82	/	/	0.67	4.82	7200

由上表可知，现有工程压型车间有组织粉尘废气能够满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及其 2014 年修改单的要求（颗粒物排放浓度限值 30 mg/m³）。

⑤无组织排放

1) 无组织粉尘

破碎、配料、球磨输送系统、粉料仓输送系统、压机等设备除尘系统会有少量无法捕集的颗粒物以无组织形式排放。物料在通过输送设备传输至生产设备及喂料过程中，由于外力或落差因素会产生粉尘。现有工程采用密闭仓库存放物料、配套水喷淋、选用密闭性能好的输送和给料设备等措施减少无组织粉尘，另外由于物料

含水量较大，粉磨采用湿式球磨(含水量 35%)，压制砖坯时粉料含水量较大(约 6%)，且生产车间均进行全封闭，对主要产尘点布设粉尘收集处理装置、同时设置水喷淋，喷塔烘干工段内粉料经烘干后通过下料口直接送至运输皮带进料仓储存，可有效减少车间无组织粉尘。另外车间内加强管理并及时清扫工作台面及地面粉尘。通过上述措施对无组织颗粒物的削减量可达到 99%以上，根据现有工程废气污染物产拍情况核算，破碎车间无组织颗粒物排放量为 1.44t/a，球磨车间无组织颗粒物排放量为 0.76t/a，压型车间无组织颗粒物排放量为 4.82t/a

现有工程原料全部在封闭的原料库内堆放，并设置喷雾（干雾）抑尘装置，厂区内配备高压喷水车，每天喷洒多次，从而有效控制料场物料堆存和车辆运输产生的二次扬尘。经过上述措施，可有效减少无组织粉尘排放量。根据现有工程环境影响后评价，同时类比安阳贝利泰陶瓷有限公司年产 3000 万平方米光触媒陶瓷马赛克墙砖生产项目，现有工程原料卸车和转运过程无组织颗粒物见下表。

表 43 本项目无组织颗粒物排放情况一览表

产污单元	长（m）	宽（m）	高（m）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
1#原料堆场	100	60	10	0.41	2.95
2#原料堆场	97	28	10	0.39	2.81
3#原料堆场	97	33	10	0.39	2.81
4#原料堆场	225	129	10	0.50	3.60
块煤仓	64	50	10	0.31	2.23

2) 煤气站无组织废气

煤气站煤气发生炉工作时会有少量煤气加煤机放散管排放出来，主要有害成分为 H₂S、CO。根据现有工程环境影响后评价，同时类比同类项目，煤气站无组织排放量较小，按 4m³/h 计，则其中 H₂S 排放量约为 0.001 kg/h，CO 排放量约为 1.7 kg/h。另外煤气站设置全封闭酚水池，但会有少量挥发份通过预留观察孔逸散出来，酚水无组织逸散量约为 0.003 kg/h。现有工程对观察孔加盖覆盖，减少无组织逸散量。

⑥食堂油烟废气

现有工程厂区就餐人员共计 800 人，食堂拟设 10 个基准灶头，根据《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB1604-2018）附录 A，企业食堂规模属于大型。按平均每人每天消耗 30g 食用油计，共耗食用油 7200kg/a。烹饪过程食用油挥发率按 3%计，则

油烟产生量 216kg/a。根据《餐饮油烟中挥发性有机物风险评估》（王秀艳，高爽，周家岐，王钊，张银，徐洋，易忠芹.南开大学环境科学与工程学院，天津 300071），烹饪油烟中非甲烷总烃排放系数约为 5.03g/kg，则本项目油烟中非甲烷总烃的产生量约为 1.09 kg/a。每日排烟按 3h 计，每个灶头排风量为 2000m³/h 计，则食堂油烟产生速率为 0.24kg/h，油烟产生浓度为 12mg/m³，非甲烷总烃产生速率为 0.0012kg/h，产生浓度为 0.06mg/m³，高效油烟净化器净化率不低于 95%，则油烟排放量为 0.012kg/h（10.8kg/a），排放浓度为 0.6mg/m³，非甲烷总烃排放量为 0.0012kg/h（1.08kg/a），排放浓度为 0.06mg/m³。油烟排放浓度能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 1（大型）标准（油烟 1.0mg/m³、非甲烷总烃 10mg/m³、油烟去除效率≥95%）要求。

⑦现有工程废气污染物产排情况汇总

提标改造后，现有厂区有组织废气污染物主要包括原料破碎车间物料破碎工段粉尘、球磨车间上料粉尘、喷雾干燥车间喷雾干燥塔尾气、压型车间压机粉尘、干燥烧成工序尾气等，无组织废气污染物主要包括原料仓库、破碎车间、球磨车间无组织粉尘，煤气站无组织废气等。具体产排情况汇总见表 44。

表 44 提标改造后现有工程废气产排情况汇总一览表

废气产生源	污染物产生情况					处理措施	处理效率 %	污染物排放情况			排放参数			运行时间 h
	废气量 Nm ³ /h	主要污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度 °C	
破碎	42000	粉尘	2420	101.64	243.94	布袋除尘器	99.2	20	0.84	2.02	15	1.0	25	2400
球磨一	10000	粉尘	2500	25	60	布袋除尘器	99.2	20	0.2	0.48	15	0.5	25	2400
球磨二	10000	粉尘	2500	25	60	布袋除尘器	99.2	20	0.2	0.48	15	0.5	25	2400
1#面料喷雾干燥废气	42356	烟尘	2155	91.28	657.20	喷雾干燥车间链排炉烟气经炉内 SNCR 脱硝(在链排炉内喷入 20%的尿素溶液)处理后经旋风除尘后进入喷雾干燥塔,喷雾干燥塔尾气去烟气集中处理系统;辊道窑废气在窑内高温段经窑内 SNCR 脱硝(直接在窑内高温段喷入尿素颗粒)处理后引入干燥窑进一步利用烟气	99.5	烟尘 10 SO ₂ 20 NO ₂ 75 氟化物 0.036 氯化物 0.12 铅 0.0024 镉 0.00024 镍 0.00072	烟尘 3.098 SO ₂ 6.196 NO ₂ 23.24 氟化物 0.011 氯化物 0.037 铅 0.00074 镉 0.000074 镍 0.000222	烟尘 22.3 SO ₂ 44.6 NO ₂ 167.3 氟化物 0.08 氯化物 0.266 铅 0.0053 镉 0.00053 镍 0.0016	35	3.0	100	7200
		SO ₂	150	6.35	45.74		90							
		NO ₂	100	4.24	30.50		45							
1#底料喷雾干燥废气	66911	烟尘	2155	144.19	1038.19		99.5							
		SO ₂	150	10.04	72.26		90							
		NO ₂	100	6.69	48.18		45							
2#面料喷雾干燥废气	53443	烟尘	2155	115.17	829.22		99.5							
		SO ₂	150	8.02	57.72		90							
		NO ₂	100	5.34	38.48		45							
2#底料喷雾干燥废气	73183	烟尘	2155	157.71	1135.51		99.5							
		SO ₂	150	10.98	79.04		90							

		NO ₂	100	7.32	52.69	余热后去烟气集中处理系统；喷雾干燥塔尾气及干燥烧成尾气经管道集中收集至烟气处理系统，经同一袋式除尘器+碱法脱硫系统处理后，经 1 根 35m 排气筒排放	45							
1#辊道窑废气	36668	烟尘	16.7	0.61	4.41		40							
		SO ₂	250	9.17	66.00		90							
		NO _x	120	4.40	31.68		45							
		氟化物	1.5	0.055	0.396		90							
		氯化物	5	0.18	1.32		90							
		铅	0.01	0.000367	0.002640		/							
		镉	0.001	0.000037	0.000264		/							
		镍	0.003	0.000110	0.000792		/							
		2#辊道窑废气	37254	烟尘	16.7	0.62	4.48	40						
SO ₂	250			9.31	67.06	90								
NO _x	120			4.47	32.19	45								
氟化物	1.5			0.056	0.402	90								
氯化物	5			0.19	1.34	90								
铅	0.01			0.000373	0.002682	/								
镉	0.001			0.000037	0.000268	/								
镍	0.003			0.000112	0.000805	/								
食堂废气	20000			油烟	12	0.24	216 kg/a	油烟净化设施	95	0.6	0.012	10.8 kg/a	15	0.6
		非甲烷总烃	0.06	0.0012	1.08kg/a	/	0.06		0.0012	1.08kg/a				
1#压机线废气	87887	颗粒物	1938	170.32	1226.34	袋式除尘器	99	19.38	1.70	12.26	15	1.5	25	7200

2#压机 线废气	95989	颗粒物	1912	183.53	1321.42	袋式除尘器	99	19.12	1.83	13.21	15	1.5	25	7200
破碎车 间	/	粉尘	/	0.20	1.44	喷淋抑尘、输送 皮带全封闭等	/	/	0.20	1.44	长×宽×高：88×22×12			7200
球磨一 车间	/	粉尘	/	0.053	0.38	喷淋抑尘、输送 皮带全封闭等	/	/	0.053	0.38	长×宽×高：78×31×12			7200
球磨二 车间	/	粉尘	/	0.053	0.38	喷淋抑尘、输送 皮带全封闭等	/	/	0.053	0.38	长×宽×高：78×31×12			7200
压型车 间	/	粉尘	/	0.67	4.82	输送皮带全封 闭等	/	/	0.67	4.82	长×宽×高： 115×85×18			7200
1#原料 堆场	/	粉尘	/	0.41	2.95	喷淋抑尘，仓库 全封闭	/	/	0.41	2.95	长×宽×高： 100×60×10			7200
2#原料 堆场	/	粉尘	/	0.39	2.81		/	/	0.39	2.81	长×宽×高： 97×28×10			7200
3#原料 堆场	/	粉尘	/	0.39	2.81		/	/	0.39	2.81	长×宽×高： 97×33×10			7200
4#原料 堆场	/	粉尘	/	0.50	3.60		/	/	0.50	3.60	长×宽×高： 225×129×10			7200
块煤仓	/	粉尘	/	0.31	2.23		/	/	0.31	2.23	长×宽×高：64×50×10			7200
煤气站	/	H ₂ S	/	0.001	0.0072	/	/	/	0.001	0.0072	长×宽×高：65×55×10			7200
	/	CO	/	1.7	12.24	/	/	/	1.7	12.24				7200
	/	酚	/	0.003	0.0216	/	/	/	0.003	0.0216				7200

综上所述，提标改造完成后，全厂废气污染物中破碎车间粉尘、球磨车间粉尘以及压机生产线粉尘废气均能够满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）及其 2014 年修改单（颗粒物 30 mg/m³）；喷雾干燥塔尾气及烧成窑尾气能够满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）及其 2014 年修改单以及《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》中相关标准要求。油烟排放浓度能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 1 （大型）标准（油烟 1.0mg/m³、非甲烷总烃 10mg/m³、油烟去除效率≥95%）要求。

（2）废水处理措施改造情况

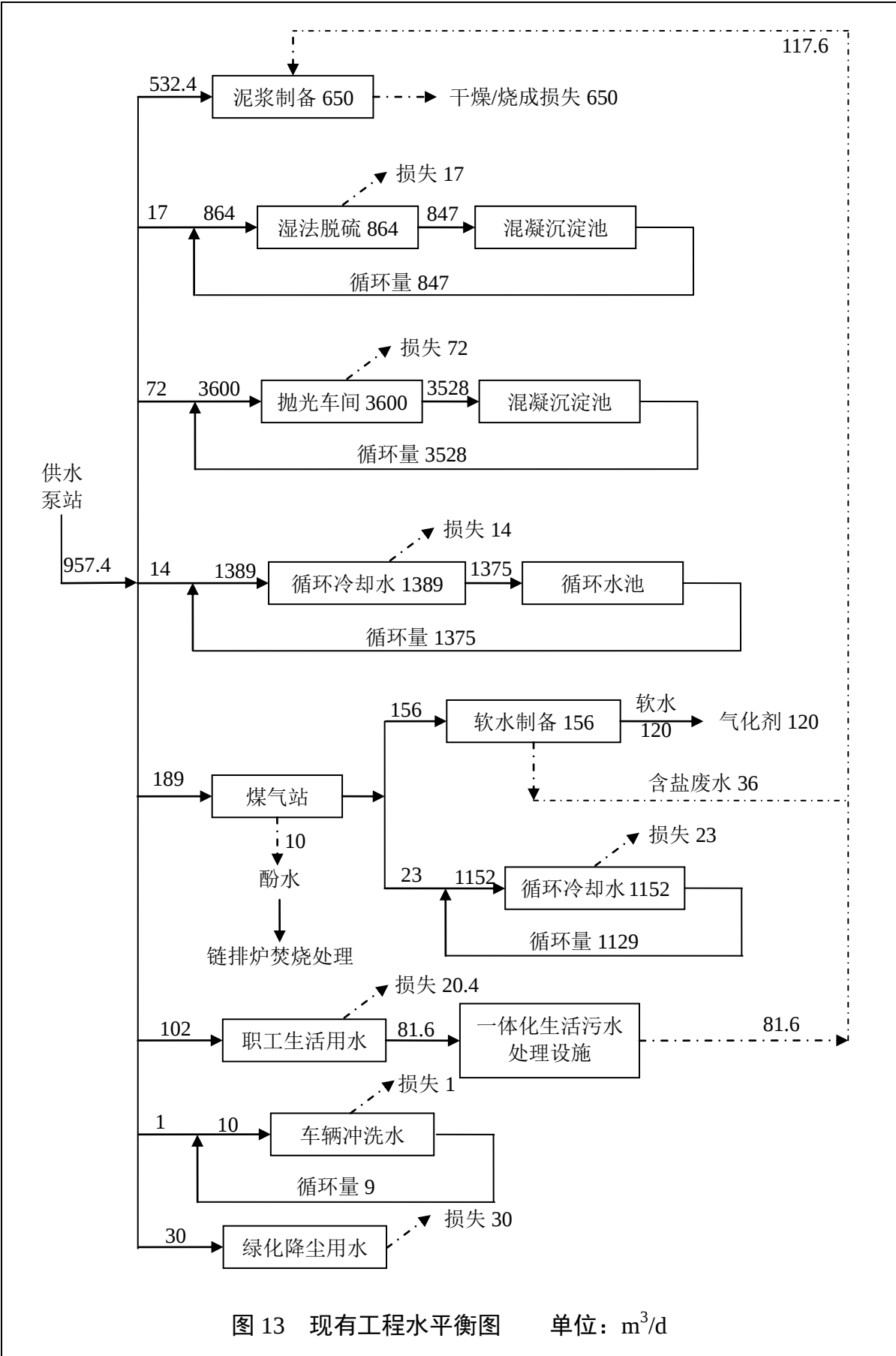
①生活污水排放去向变更

根据现有工程后评价及其验收，现有厂区生活污水经一座 100m^3 的一体化污水处理设施（采用 A/O 处理工艺）处理后，达到《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 2 直接排放限值后，由厂区总排口排入西侧三夹河。南阳亿瑞陶瓷有限公司为提高水循环利用率，将处理达标的生活污水回用于球磨车间泥浆制备用水。变更后，现有工程生产废水及生活污水均能够循环使用，不外排。

②车辆冲洗废水

原料运输车辆因车轮、车身会沾有尘土，为此南阳亿瑞陶瓷有限公司在运输车辆出厂前设置洗车台，并配套一座废水沉淀池（ 12m^3 ），车辆冲洗用水量（循环量）约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。冲洗废水经洗车台地下水池沉淀后循环使用，不外排。

③废水处理措施改造后废水污染物产排情况



现有工程废水污染物产排情况见下表。

表 45 现有工程废水产排情况一览表

序号	类型		污染物产生情况			处理措施及去向
			废水量 (m ³ /d)	主要污染物	浓度 (mg/L)	
1	抛光车间废水		3528	SS	5000	经高效混凝沉淀池（5120m ³ ）处理设施处理后循环使用
2	湿法脱硫塔废水		864	SS	1000	经混凝沉淀池（1200m ³ ）处理设施处理后循环使用
3	煤气站	酚水	10	COD	50000	回喷至喷雾干燥车间链排炉中焚烧处理
				挥发酚	10000	
4	煤气站	软水制备含盐废水	36	COD	40	全部回用于球磨车间泥浆制备
				SS	50	
5	运输车辆清洗废水		9	SS	200	经沉淀池（12m ³ ）处理后循环使用
6	生活污水		81.6	COD	380	经一座 100m ³ /d 一体化生活污水处理设施（采用 A/O 工艺）处理后，全部回用于球磨车间泥浆制备
				BOD ₅	250	
				SS	280	
				NH ₃ -N	30	

综上所述，现有工程生产废水及生活污水经处理后全部循环使用，不外排。

4、现有工总量控制指标

根据现有工程后评价及批复、验收及批复，现有工程总量控制指标如下表。

表 46 现有工程原批复污染物排放总量统计表

类别	项目	污染物排放量
废水	COD（t/a）	1.22
	氨氮（t/a）	0.07
废气	二氧化硫（t/a）	58.28
	氮氧化物（t/a）	167.3

现有工程生活污水排放去向变更，废气处理措施提标改造后，废气、废水污染物总量控制指标有所变更，根据南阳亿瑞陶瓷有限公司 2020 年排污许可证（91411328060045649J001V），现有工程总量控制指标如下表。

表 47 现有工程排污许可污染物排放总量统计表

类别	项目	污染物排放量
废水	COD (t/a)	1.224
	氨氮 (t/a)	0.1224
废气	颗粒物 (t/a)	28.6
	二氧化硫 (t/a)	44.6
	氮氧化物 (t/a)	167.3

5、现有工程存在问题及整改措施

(1) 改建项目建设情况

截至 2021 年 4 月 16 日，根据现场调查情况，改建项目已开始建设，具体情况如下：

①改建项目在烧成车间新增的制釉间及喷墨间已经建成，新增的 6 条自动施釉生产线已经配套安装到位 2 条，剩余 4 条生产线未建设，制釉设备以及喷墨印花设备已经配套完成；

②原半封闭的煤棚、煤渣棚已经完成全封闭改造；上煤自动化系统改造完成，在储存区域及上料区配套自动喷淋抑尘装置，原煤输送环节进行皮带全封闭；煤棚、煤渣棚、上料区地面及中间铲车移动区域地面进行了全面清扫清洗；

③厂区雨污分流系统改造已基本完成，生产线废水和初期雨水分别设置独立的收集、输送、处理、回用或排放系统，对厂区所有雨水沟渠进行清淤疏浚，在厂区雨水总排放口处新建设一座 18m×15m×4.0m（有效水深 2.5m）的钢筋混凝土结构初期雨水收集池。

(2) 现有工程存在问题及整改措施

①物料由破碎车间转运到球磨车间采用铲车运输，物料转运过程露天；球磨车间上料口紧邻厂房大门，铲车上料过程大门无法关闭，上料过程厂房无法全封闭；

针对上述问题，要求企业将破碎车间及球磨车间南侧铲车运输、上料通道全封闭，加强运输管理，减少无组织粉尘散落；

②球磨车间上料输送皮带部分未进行全封闭，球磨机落料口无粉尘处理措施；

针对上述问题，要求企业对所有环节物料输送皮带全封闭，并在球磨机落料口加装喷雾装置进行水喷淋，减少落料无组织粉尘。

③破碎车间、球磨车间物料转运输送皮带以及煤气站、喷雾干燥车间煤块输送皮带部分部位封闭不严，车间地面积尘较多。

针对上述问题，要求企业对所有环节物料输送皮带完善修复，并进行全封闭，加强管理，及时清理车间地面积尘。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

(1) 空气质量达标区判定

本次评价以 2019 年为评价基准年。拟建项目位于南阳市唐河县，根据《2019 年河南省南阳市环境质量状况公报》，区域环境空气质量现状评价见下表。

表 48 区域环境空气质量现状评价表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一氧化碳 mg/m^3 ）

点位名称	污染物	年评价指标	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
唐河县	SO ₂	年平均质量浓度	60	8	13.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	27	67.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	94	134.3	超标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	55	157.1	超标
	CO	第 95 百分位日平均	4 mg/m^3	1.3 mg/m^3	32.5	达标
	O ₃	第 90 百分位 8h 平均	160	180	112.5	超标

区域
环境
质量
现状

由上表可知，唐河县 2019 年度环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度以及 O₃ 第 90 百分位 8h 平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，因此，2019 年度唐河县属于环境空气不达标区。

目前唐河县已严格执行河南省污染防治攻坚战《关于印发河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2020〕7 号）、《南阳市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（宛环攻坚办〔2020〕21 号）和唐河县污染防治攻坚战领导小组办公室《关于印发唐河县 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（唐环攻坚办〔2020〕88 号）等政策相关要求，通过实施 清新空气运动，加强物料堆场、施工工地等管理，切实减少细颗粒物产生及排放，改善 当地环境质量，空气质量将逐渐转好。本项目要严格落实提出的颗粒物防治措施，确保 袋式除尘器稳定达标运行，最大程度上减少颗粒物的排放。

(2) 特征污染物环境质量现状评价

为进一步了解项目区域内特征污染物环境空气质量现状，企业委托南阳广正检测科技有限公司对本项目所在区域特征污染物环境空气进行补充监

测。

①补充监测点布设

本项目环境空气监测点点位布设情况和监测项目见下表。

表 49 环境空气现状监测点位布设一览表

编号	监测点名称	相对厂址方位、距离	风向方位	备注
1#	厂址	/	/	背景值
2#	段庄村	东北 791m	上风向	背景值
3#	旗杆村	南 712m	主导风向下风向	背景值
4#	大方庄	西南 733m	主导风向下风向	背景值

本次评价环境空气质量现状调查监测项目铅、镉、镍、总悬浮颗粒物、氮氧化物、氟化物、氨、硫化氢、氯化氢、恶臭（臭气浓度）、非甲烷总烃，监测期间同步观测风向、风速、总云、低云、气温、气压等常规气象要素。

②监测时间及监测频率

各监测因子及监测频率见表 50。

表 50 环境空气现状监测因子和监测频率

监测因子名称	取值时间	监测频率
铅、镉、镍、总悬浮颗粒物、氮氧化物	1 天 1 次	连续监测 7 天，每天监测 4 次（02:00、08:00、14:00、20:00 各 1 次），每次至少有 45min 的采样时间
氟化物、氨、氮氧化物、硫化氢、氯化氢、恶臭（臭气浓度）、非甲烷总烃	1 小时平均	

注：每次监测的同时观测风向、风速、气温、气压等气象要素。

③评价方法

采用单因子污染指数法进行评价。具体公式为：

$$Pi = Ci / Coi$$

式中：Pi—i 种污染物的污染指数，无量纲；

Ci—i 种污染物的实测浓度，mg/m³；

Coi—i 种污染物的评价标准值，mg/m³。

④监测结果与分析

本评价环境空气质量监测统计结果列于表 51。

表 51 环境空气质量现状评价结果						
监测项目	监测点位	测值范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大超 标倍数	单因子污染 指数范围
非甲烷总烃	厂址	0.46~0.56	2.0	0	/	0.23~0.28
	段庄村	0.44~0.55		0	/	0.22~0.275
	旗杆村	0.49~0.55		0	/	0.245~0.275
	大方庄	0.50~0.55		0	/	0.25~0.275
铅	厂址	未检出	0.001	/	/	/
	段庄村	未检出		/	/	/
	旗杆村	未检出		/	/	/
	大方庄	未检出		/	/	/
镉	厂址	未检出	0.0001	/	/	/
	段庄村	未检出		/	/	/
	旗杆村	未检出		/	/	/
	大方庄	未检出		/	/	/
镍	厂址	未检出	/	/	/	/
	段庄村	未检出		/	/	/
	旗杆村	未检出		/	/	/
	大方庄	未检出		/	/	/
总悬浮颗粒物	厂址	0.155~0.193	0.3	0	/	0.52~0.64
	段庄村	0.151~0.183		0	/	0.5~0.61
	旗杆村	0.161~0.199		0	/	0.54~0.66
	大方庄	0.167~0.201		0	/	0.56~0.67
氮氧化物	厂址	0.018~0.024	0.08	0	/	0.225~0.3
	段庄村	0.019~0.023		0	/	0.24~0.29
	旗杆村	0.021~0.028		0	/	0.26~0.35
	大方庄	0.013~0.027		0	/	0.16~0.34
氟化物	厂址	未检出	7	/	/	/
	段庄村	未检出		/	/	/
	旗杆村	未检出		/	/	/
	大方庄	未检出		/	/	/
氨	厂址	0.018~0.028	0.2	0	/	0.09~0.14
	段庄村	0.02~0.03		0	/	0.1~0.15

		旗杆村	0.02~0.03		0	/	0.1~0.15
		大方庄	0.02~0.03		0	/	0.1~0.15
	硫化氢	厂址	0.002~0.003	0.01	0	/	0.2~0.3
		段庄村	0.002~0.003		0	/	0.2~0.3
		旗杆村	0.002~0.003		0	/	0.2~0.3
		大方庄	0.003		0	/	0.3
	氯化氢	厂址	未检出	15	/	/	/
		段庄村	未检出		/	/	/
		旗杆村	未检出		/	/	/
		大方庄	未检出		/	/	/
	臭气浓度	厂址	未检出	/	/	/	/
		段庄村	未检出		/	/	/
		旗杆村	未检出		/	/	/
		大方庄	未检出		/	/	/

由上表可知，项目监测点位中非甲烷总烃小时浓度均能满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关解释标准要求；氨和硫化氢小时浓度均能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求；氟化物、TSP 监测浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度要求；镉、氟化物的监测浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中附录 A “环境空气中镉、汞、砷和氟化物的参考浓度限值”。

2、地表水质现状

（1）监测断面布设

根据项目废水特点、排放情况及周边地表水分布情况，本次环评监测共布设 2 个地表水监测断面。

表 52 地表水环境现状监测断面布设一览表

编号	位置	功能
W1	集聚区污水厂排污口上游 500m	背景断面
W2	集聚区污水厂排污口下游 500m	混合断面

（2）监测项目、时间及频率

本次地表水监测项目、监测时间及频率见表 53。

表 53 地表水环境监测情况一览表

监测项目	监测频率	监测单位	监测时间
pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷共 6 项。	连续监测 3 天, 每天采样 1 次混合样	南阳广正检测科技有限公司	2021 年 4 月 8 日~ 4 月 10 日

(3) 评价方法

采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价, 计算方法如下:

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中: S_{ij} ——i 污染物在第 j 点的标准指数;

C_{ij} ——i 污染物在第 j 点的实测浓度 (mg/L);

C_{si} ——i 污染物的标准限值 (mg/L)。

pH 的标准指数为:

$$S_{pH,j}=(7.0-pH_j)/7.0-pH_{sd} \quad (pH_i \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH,j}=(pH_j-7.0)/pH_{su}-7.0 \quad (pH_i > 7.0 \text{ 时})$$

式中: $S_{pH,j}$ ——第 j 点 pH 的标准指数;

pH_j ——第 j 点的监测值;

pH_{su} 、 pH_{sd} ——pH 标准限值的上、下限值。

(4) 监测结果统计及评价

表 54 地表水现状监测结果统计及评价表 单位: mg/L

断面	项目	流量 (m ³ /h)	pH	COD	NH ₃ -N	SS	BOD ₅	总磷
W1 集聚区污水厂排污口上游 500m	监测数据	128~132	7.12~7.32	14~17	0.569~0.615	6~8	2.6~3.0	0.03~0.06
	标准指数	—	0.06~0.16	0.7~0.85	0.569~0.615	/	0.65~0.75	0.15~0.3
	达标情况	/	达标	达标	达标	/	达标	达标
W2 集聚区污水厂排污口下游 500m	监测数据	152~156	7.35~7.65	13~15	0.598~0.645	8~9	2.9~3.2	0.04~0.08
	标准指数	—	0.175~0.325	0.65~0.75	0.598~0.645	/	0.725~0.8	0.2~0.4
	达标情况	/	达标	达标	达标	/	/	达标
III 类标准值		/	6~9	20	1.0	/	4	0.2

由现状监测结果可知, 项目区各监测点位的 pH、COD、氨氮、总磷、BOD₅ 的浓度监测值均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III

类水质要求。

3、声环境质量现状

本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，根据编制技术指南要求，仅对项目四周厂界声环境质量现状进行监测及达标评价。

本次声环境质量现状监测由南阳广正检测科技有限公司公司于 2021 年 4 月 8 日~9 日进行，连续监测 2 天，每天报一组有效数据。

本次声环境质量现状检测统计结果见表。

表 55 声环境现状监测结果统计表 单位：dB(A)

监测点位		时段	监测结果 (L _{Aeq})		标准限值	达标情况
			2021.4.8	2021.4.9		
东厂界	1#	昼间	48.9	50.1	60	达标
		夜间	37.6	38.9	50	达标
南厂界	2#	昼间	51.2	39.5	60	达标
		夜间	50.8	37.5	50	达标
西厂界	3#	昼间	49.6	50.4	60	达标
		夜间	38.4	39.2	50	达标
北厂界	4#	昼间	50.6	51.3	60	达标
		夜间	40.1	38.6	50	达标

由上表监测数据可知，本项目所在区域噪声昼间、夜间所有监测点的监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值。

4、地下水环境质量现状

(1) 监测点位布设

表 56 地下水现状监测点位布设一览表

序号	监测点名称	相对厂址方位及距离	功能	监测内容
1	段湾村	项目东北侧 763m	场地上游侧向	水井、水位
2	厂区	/	场地上游	水井、水位
3	大方庄村	项目西南偏南侧 1110m	场地下游侧向	水井、水位
4	下湾村	项目西侧 1175m	场地上游	水井、水位
5	小方庄村	项目西南侧 2400m	场地下游	水井、水位

6	旗杆村	项目西北侧 689m	场地下游	水井、水位																																																												
(2) 监测因子及监测分析方法 本次地下水环境现状调查监测因子选取 28 项，具体见下表。 表 57 地下水环境现状调查监测项目一览表 <table><tr><td>序号</td><td>监测项目</td><td>序号</td><td>监测项目</td></tr><tr><td>1</td><td>K⁺</td><td>15</td><td>六价铬</td></tr><tr><td>2</td><td>Na⁺</td><td>16</td><td>总硬度</td></tr><tr><td>3</td><td>Ca²⁺</td><td>17</td><td>氟化物</td></tr><tr><td>4</td><td>Mg²⁺</td><td>18</td><td>镉</td></tr><tr><td>5</td><td>CO₃²⁻</td><td>19</td><td>铁</td></tr><tr><td>6</td><td>HCO₃⁻</td><td>20</td><td>锰</td></tr><tr><td>7</td><td>Cl⁻</td><td>21</td><td>溶解性总固体</td></tr><tr><td>8</td><td>SO₄²⁻</td><td>22</td><td>耗氧量</td></tr><tr><td>9</td><td>pH 值</td><td>23</td><td>硫酸盐</td></tr><tr><td>10</td><td>氨氮</td><td>24</td><td>氯化物</td></tr><tr><td>11</td><td>硝酸盐</td><td>25</td><td>总大肠菌群</td></tr><tr><td>12</td><td>亚硝酸盐</td><td>26</td><td>细菌总数</td></tr><tr><td>13</td><td>挥发酚</td><td>27</td><td>砷</td></tr><tr><td>14</td><td>氰化物</td><td>28</td><td>汞</td></tr></table> 由南阳广正检测科技有限公司于 2021 年 4 月 8 日进行监测，每天采样 3 次。 (3) 评价方法 根据地下水监测数据的统计分析结果，采用标准指数法对各评价因子进行评价。未检出项按检出限的一半计算。 标准指数法计算公式如下： $Pi = \frac{Ci}{Csi}$ 式中：Pi—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲； Ci—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L； Csi—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。 pH 值的标准指数计算公式为：					序号	监测项目	序号	监测项目	1	K ⁺	15	六价铬	2	Na ⁺	16	总硬度	3	Ca ²⁺	17	氟化物	4	Mg ²⁺	18	镉	5	CO ₃ ²⁻	19	铁	6	HCO ₃ ⁻	20	锰	7	Cl ⁻	21	溶解性总固体	8	SO ₄ ²⁻	22	耗氧量	9	pH 值	23	硫酸盐	10	氨氮	24	氯化物	11	硝酸盐	25	总大肠菌群	12	亚硝酸盐	26	细菌总数	13	挥发酚	27	砷	14	氰化物	28	汞
序号	监测项目	序号	监测项目																																																													
1	K ⁺	15	六价铬																																																													
2	Na ⁺	16	总硬度																																																													
3	Ca ²⁺	17	氟化物																																																													
4	Mg ²⁺	18	镉																																																													
5	CO ₃ ²⁻	19	铁																																																													
6	HCO ₃ ⁻	20	锰																																																													
7	Cl ⁻	21	溶解性总固体																																																													
8	SO ₄ ²⁻	22	耗氧量																																																													
9	pH 值	23	硫酸盐																																																													
10	氨氮	24	氯化物																																																													
11	硝酸盐	25	总大肠菌群																																																													
12	亚硝酸盐	26	细菌总数																																																													
13	挥发酚	27	砷																																																													
14	氰化物	28	汞																																																													

$$P_{\text{pH}} = \frac{7.0 - \text{pH}}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \quad (\text{pH} \leq 7 \text{ 时})$$

$$P_{\text{pH}} = \frac{\text{pH} - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad (\text{pH} \geq 7 \text{ 时})$$

式中：

P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

(5) 监测结果与分析

地下水水位情况见表 58，地下水水质监测结果见表 59。

表 58 地下水水位情况一览表

编号	监测点位	相对厂址方位及距离	井深 (m)	水位 (m)
1#	段湾村	项目东北侧 763m	30	17
2#	厂区	/	35	20
3#	大方庄村	项目西南偏南侧 1110m	30	18
4#	下湾村	项目西侧 1175m	/	19
5#	小方庄村	项目西南侧 2400m	/	18
6#	旗杆村	项目西北侧 689m	/	18

表 59 地下水水质监测结果 单位：mg/L

项目	段湾村	厂区	大方庄
$\text{K}^+(\text{mg/L})$	2.10	2.31	2.06
$\text{Na}^+(\text{mg/L})$	7.88	7.68	7.95
$\text{Ca}^{2+}(\text{mg/L})$	44.8	43.8	46.2
$\text{Mg}^{2+}(\text{mg/L})$	7.96	7.85	7.37
$\text{CO}_3^{2-}(\text{mg/L})$	未检出	未检出	未检出
$\text{HCO}_3^-(\text{mg/L})$	4.62	5.54	5.12
$\text{Cl}^-(\text{mg/L})$	24.7	24.0	24.6
$\text{SO}_4^{2-}(\text{mg/L})$	18.2	17.8	18.4

续表 60 地下水水质监测结果 单位: mg/L

项目	段湾村				厂区				大方庄			
	测值范围	标准值	标准指数范围	超标率	测值范围	标准值	标准指数范围	超标率	测值范围	标准值	标准指数范围	超标率
pH 值(无量纲)	6.89	6.5-8.5	/	0	6.78	6.5-8.5	/	0	6.67	6.5-8.5	/	0
耗氧量(mg/L)	0.68	3.0	0.23	0	0.98	3.0	0.33	0	0.78	3.0	0.26	0
氨氮(以 N 计)(mg/L)	0.120	0.5	0.24	0	0.165	0.5	0.33	0	0.119	0.5	0.24	0
硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	5.62	20	0.28	0	8.36	20	0.42	0	7.11	20	0.36	0
亚硝酸盐(mg/L)	未检出	1.0	/	0	未检出	1.0	/	0	未检出	1.0	/	0
氟化物(mg/L)	未检出	1.0	/	0	未检出	1.0	/	0	未检出	1.0	/	0
挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	未检出	0.002	/	0	未检出	0.002	/	0	未检出	0.002	/	0
总硬度(mg/L)	189	450	0.42	0	234	450	0.52	0	212	450	0.47	0
氰化物(mg/L)	0.23	0.05	0.22	0	0.32	0.05	0.16	0	0.18	0.05	0.28	0
溶解性总固体(mg/L)	326	1000	0.326	0	442	1000	0.442	0	458	1000	0.458	0
总大肠菌群(MPN/100mL)	<2	3.0	/	0	<2	3.0	/	0	<2	3.0	/	0
铬(六价)(mg/L)	未检出	0.05	/	0	未检出	0.05	/	0	未检出	0.05	/	0
铁(mg/L)	未检出	0.3	/	0	未检出	0.3	/	0	未检出	0.3	/	0
锰(mg/L)	未检出	0.1	/	0	未检出	0.1	/	0	未检出	0.1	/	0
镉(ug/L)	未检出	5	/	0	未检出	5	/	0	未检出	5	/	0
汞(ug/L)	未检出	1.0	/	0	未检出	1.0	/	0	未检出	1.0	/	0
砷(ug/L)	未检出	10	/	0	未检出	10	/	0	未检出	10	/	0
菌群总数(CFU/mL)	62	100	0.62	0	57	100	0.57	0	49	100	0.49	0
硫酸盐(mg/L)	11	250	0.04	0	14	250	0.06	0	12	250	0.05	0
氯化物(mg/L)	33	250	0.13	0	30	250	0.12	0	31	250	0.12	0

由上表监测结果可知,各监测点位的监测因子的浓度监测值均能够满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类水质要求。

5、土壤环境质量现状

(1) 监测点布设

本次土壤环境质量南阳广正检测科技有限公司于 2021 年 4 月 8 日对项目厂区土壤点位进行土壤采样和监测，监测点位见表 61。

表 61 土壤监测点位及监测因子一览表

监测点位				监测因子
项目 厂区内	表层样点（0~0.2m 取样）	1#	生产废水处理区南侧	镉、汞、铅、砷、铜、镍、铬（六价）；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 pH、阴离子交换量及石油烃类共计 48 项因子
		2#	煤气站西南角	
		3#	烧成车间南侧	

(2) 监测结果

土壤现状监测结果见表 62。

表 62 土壤监测结果统计分析一览表 单位：mg/kg

项目	点位	1#生产废水处理区 南侧	2#煤气站西南角	3#烧成车间 南侧	标准（建设用地 第二类用地）
		监测值			
镉		0.137	0.116	0.102	65
汞		0.024	0.019	0.023	38
铅		37	39	44	800
砷		11.6	13.5	12.3	60
铜		21	22	25	18000
镍		45	46	48	900
铬（六价）		3.2	3.3	3.7	5.7
四氯化碳		未检出	未检出	未检出	2.8
氯仿		未检出	未检出	未检出	0.9
氯甲烷		未检出	未检出	未检出	37
1,1-二氯乙烷		未检出	未检出	未检出	9

	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	5
	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	66
	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	596
	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	54
	二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	616
	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	6.8
	四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	53
	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	840
	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	2.8
	三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	0.5
	氯乙烯	未检出	未检出	未检出	0.43
	苯	未检出	未检出	未检出	4
	氯苯	未检出	未检出	未检出	270
	1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	560
	1,4 二氯苯	未检出	未检出	未检出	20
	乙苯	未检出	未检出	未检出	28
	苯乙烯	未检出	未检出	未检出	1290
	甲苯	未检出	未检出	未检出	1200
	间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	未检出	570
	邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	640
	硝基苯	未检出	未检出	未检出	76
	苯胺	未检出	未检出	未检出	260
	2-氯酚	未检出	未检出	未检出	2256
	苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	15
	苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	1.5
	苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	15
	苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	151
	蒽	未检出	未检出	未检出	1293
	二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	1.5
	茚并[1,2,3-cd] 芘	未检出	未检出	未检出	15

	苯	未检出	未检出	未检出	70
	阳离子交换量	13.1	12.5	12.9	/
	石油烃	未检出	未检出	未检出	4500
	pH	7.41	7.66	7.22	/
	从上表可以看出, 1#~3#监测点位中各土壤监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 第二类用地筛选值要求, 说明项目区域土壤状况良好, 土壤未受到污染。				
环境保护目标	本项目选址位于唐河县产业集聚区, 根据对建设项目所在厂址周边环境现状的踏勘, 厂址周围 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护区等环境敏感点, 无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。				
污染物排放控制标准	项目所在区域的污染物排放标准如下。				
	表 63 本项目废气污染物排放标准				
	类别	标准名称及级(类)别		污染物	排放标准限值
					单位 数值
	废气		2014 年修改单	颗粒物	mg/m ³ 30
				SO ₂	mg/m ³ 50
				NO ₂	mg/m ³ 180
				喷雾干燥塔、陶瓷窑烟气基准含氧量	
		《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)及其 2014 年修改单(环境保护部公告 2014 年 83 号)	表 5	氟化物	mg/m ³ 3.0
				氯化物(HCl)	mg/m ³ 25
				铅及其化合物	mg/m ³ 0.1
				镉及其化合物	mg/m ³ 0.1
				镍及其化合物	mg/m ³ 0.2
				烟气黑度(林格曼黑度, 级)	/ 1
			表 6	厂界无组织颗粒物	mg/m ³ 1.0
		《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》		颗粒物	mg/m ³ 10
				SO ₂	mg/m ³ 35
				NO ₂	mg/m ³ 100
				喷雾干燥塔、陶瓷窑烟气基准含氧量	
		《关于全省开展工业企业挥发性有机		非甲烷总烃	mg/m ³ 2.0

		物专项治理工作中排放建议值的通知》 (豫环攻坚办〔2017〕162号)				
		《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)		非甲烷总烃	周界外监控点处 1h 平均浓度值 10mg/m ³ 周界外监控点处任 意 1 次浓度值 30mg/m ³	
		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1 二级标准		H ₂ S	mg/m ³	厂界处 0.06
		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2		酚类	周界外浓度最高点 0.08 mg/m ³	
		《河南省地方标准 餐饮业油烟污染物 排放标准》(DB41/1604-2018) 表 1 中 大型		油烟	1.0 mg/m ³	
				非甲烷总烃	10.0 mg/m ³	
				油烟去除效率	≥95%	
	废 水	远 期， 与市 政管 网衔 接后	《陶瓷工业污染物排 放标准》 (GB25464-2010) 表 2	企业废 水总排 放口	pH	6~9
					COD	110 mg/L
					BOD ₅	40 mg/L
					SS	120 mg/L
					NH ₃ -N	10 mg/L
					总磷	3.0 mg/L
					总氮	40 mg/L
					石油类	10 mg/L
					氟化物	20 mg/L
			单位产 品(瓷) 基准排 水量	建筑陶瓷(抛光 类)	0.3 m ³ /t	
		唐河县污水处理厂进水水质指 标			pH	6~9
					COD	350
					BOD ₅	160
					SS	200
					NH ₃ -N	30
噪 声	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008)		2 类	等效连续 A 声级	昼间: 60 dB(A) 夜间: 50 dB(A)	
			4 类	等效连续 A 声级	昼间: 70 dB(A) 夜间: 55 dB(A)	
	《建筑施工场界环境噪声排放标 准》(GB12523-2011)			等效连续 A 声级	昼间: 70 dB(A) 夜间: 55 dB(A)	

	固 体 废 物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单的要求
		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修改)
总量 控制 指标	(1) 废水	
	本项目现有工程废水主要为抛光车间生产废水、湿法脱硫塔废水、车辆冲洗废水、煤气站废水等生产废水以及职工生活污水，改建项目建成后新增废水主要为施釉工序车间地面冲洗废水。 抛光车间磨边、抛光废水及施釉车间冲洗废水经高效混凝沉淀处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)相关标准要求后，全部回用磨边、抛光工序；湿式脱硫废水采用混凝沉淀处理后循环使用；运输车辆清洗废水采用沉淀处理后循环使用；煤气站软水制备含盐废水回用于球磨泥浆制备，含酚废水回喷至链排炉焚烧处理；生产废水全部循环使用不外排。 改建项目不新增劳动定员，改建项目完成后生活污水排放情况不发生变化，生活污水(81.6m³/d)经厂区一套100m³一体化生活污水处理设施(采用A/O工艺)处理后，近期在与市政污水管网衔接前，全部回用于球磨车间制备泥浆用水，远期在与市政污水管网衔接后，达到《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表2间接排放限值及唐河县产业集聚区污水处理厂进水水质标准后，进入唐河县产业集聚区污水处理厂进一步处理后排入唐河。 与唐河县污水处理厂污水管网衔接后：厂区总排口外排废水水质执行《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表2间接排放限值和唐河县污水处理厂收水指标的综合值：COD≤110mg/L、氨氮≤10mg/L。 厂区总排口：COD=81.6×300×110×10⁻⁶=2.69t/a NH₃-N=81.6×300×10×10⁻⁶=0.25t/a 经过唐河县污水处理厂处理后总量： 厂区总排口：COD=81.6×300×50×10⁻⁶=1.224t/a NH₃-N=81.6×300×5×10⁻⁶=0.122t/a	

因此，本项目建议总量控制指标为 COD：1.224t/a，NH₃-N：0.122t/a。

（2）废气

改建完成不新增二氧化硫、氮氧化物，根据南阳亿瑞陶瓷有限公司许可证（91411328060045649J001V），工程废气总量控制指标如下表。

表 64 废气污染物排放总量统计表

类别	项目	污染物排放量
废气	二氧化硫（t/a）	44.6
	氮氧化物（t/a）	167.3

（3）本项目总量控制指标

根据上文分析，改建项目不新增总量，建成后全厂总量控制指标建议值见表 65。

表65 改建完成后全厂总量控制指标

类别	现有项目环评 批复要求	改建项目 排放量	以新带 老消减 量	改建完成后全厂 排放总量	排放增减量
COD	1.224t/a	0	/	1.224t/a	0
NH ₃ -N	0.122t/a	0	/	0.122t/a	0
SO ₂	44.6t/a	0	/	44.6t/a	0
NO _x	167.3t/a	0	/	167.3t/a	0
VOCs	0	0.252 t/a	/	0.252 t/a	+0.252 t/a

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目位于唐河县产业集聚区，属于改建项目，在现有工程基础上对厂区现有2条陶瓷生产线部分生产工艺及设备进行升级改造，以自制煤气作为燃料，采用辊道窑烧成工艺，新增全自动喷墨印花生产线和施釉生产线，同时对全厂雨污分流系统改造及无组织排放措施改造等。改建项目依托现有厂区主体工程、公用工程、辅助工程、储运及环保工程，不新增占地，不新建构筑物。施工内容主要为设备安装和调试。 施工期主要影响是生产设备安装过程中产生的垃圾、施工人员生活垃圾和生活污水、设备安装噪声等。 施工期废水主要为施工人员生活污水，依托现有工程生活污水处理设施处理。 施工期噪声主要来源于设备安装、调试工程，由于本项目设备均在车间内，因此设备安装、调试过程中产生的噪声经车间隔音后，对周围声环境影响较小。 施工期固体废物主要为外购设备包装材料，施工人员生活垃圾。废包装材料量较少，集中收集后外卖给废品回收站；施工人员分类收集后，清运至生活垃圾填埋场处理。本项目施工过程中产生的固体废物均得到合理处置，对周围环境影响较小。 本项目主要施工内容为车间内生产设备和环保治理设施安装，施工期结束后上述影响也随之消失，只要加强施工期的管理，做好施工期生活污水、噪声、固体废物的处置，施工期对周围环境影响较小。
-----------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 1.1 废气污染物产排分析 (1) 新增施釉、印花生产线废气污染物产排分析 新增施釉、印花生产线废气污染物主要为施釉生产线烘干尾气、喷墨印花系统无组织排放的有机废气以及制釉工段无组织上料粉尘。喷墨间及制釉间均设置在烧成车间内，并进行二次封闭，本次改建项目新增的无组织污染物将整个烧成车间作为面源。 ①施釉生产线烘干尾气 改建项目新增的6条施釉生产线12台烘干机采用烧成辊道窑烟气余热对施釉后的坯体进行烘干，烘干尾气收集至现有工程烟气集中处理系统，经一套袋式除尘器+碱法脱硫塔除尘脱硫处理后由4号35m排气筒排放。 根据企业能源消耗核算数据，改建项目施釉生产线烘干机利用辊道窑余热烟气，不新增煤气消耗量，改建项目完成后煤气使用量不发生变化，综合能耗指标不变，辊道窑尾气产排情况基本不发生变化。 ②喷墨印花废气 1) 废气产排情况 陶瓷喷墨打印是一种新的无接触、无压力、无印刷技术，将电子计算机中存储的图案信息输入喷墨打印机，小墨滴从直径数十微米的喷嘴喷出，以每秒数千滴的速度沉积在陶瓷载体上，从而使陶瓷坯体表面呈现出预设的图案或花纹。印花后，瓷砖坯体在进入釉烧窑之前长距离的输送过程中，表面的釉料和墨水自然晾干，之后在釉烧窑中1200℃左右的烧制温度下，釉料、墨水中含有的水分和有机介质全部蒸发和分解。<u>墨水的年消耗量约63吨，根据陶瓷墨水厂家提供的陶瓷油墨安全技术说明书，墨水200℃时候会挥发<1%的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。根据挥发性有机物的理化性质以及本项目生产工艺，喷墨印花过程不加热，因此喷墨印花挥发的有机废气极少。陶瓷油墨中挥发性有机物主要在辊道烧成窑内高温燃烧分解。根据本项目陶瓷墨水安全技术说明书，墨水200℃时候会挥发<1%的挥发性有机物（以非甲烷总烃计），本次评价按最大挥发量1%计算。</u> 改建项目共设置两处封闭的喷墨印花间，1号喷墨印花间内布设2台喷
----------------------------------	--

墨印花机，陶瓷油墨使用量约为 21t/a；2 号喷墨印花间内布设 4 台喷墨印花机，陶瓷油墨使用量约为 42t/a。喷墨印花工序按最大挥发量 1%计算，则 1 号喷墨印花间喷墨印花过程中挥发性有机物产生量约为 0.21t/a，产生速率约为 0.029kg/h；2 号喷墨印花间喷墨印花过程中挥发性有机物产生量约为 0.42t/a，产生速率约为 0.058kg/h。为了进一步降低打印过程对环境的不利影响，企业将打印机安装于封闭的喷墨打印室内，设置循环风系统，1 号喷墨印花间循环风量约为 1000m³/h，2 号喷墨印花间循环风量约为 2000 m³/h，则 1 号喷墨印花间挥发性有机废气的产生浓度约为 29mg/m³；2 号喷墨印花间挥发性有机废气的产生浓度约为 29mg/m³，挥发性有机废气浓度较低。为进一步降低挥发性有机废气的不利影响以及优化工作环境，企业在两处喷墨印花间循环风系统设置“过滤棉+活性炭”吸附装置，将空气净化后返回喷墨印花间，设计净化效率大于 60%。

2) 措施可行性分析

根据《挥发性有机物（VOC_S）污染防治技术政策》（征求意见稿）编制说明，VOC_S 末端控制技术主要以回收技术和销毁技术为主，各类治理技术适用范围见下表。

表66 常见的VOC_S治理技术适用条件

处理方法	浓度（mg/m ³ ）	排气量（m ³ /h）	温度（℃）
吸附回收技术	10~1.5×10 ⁴	≤6×10 ⁴	≤45
预热式催化燃烧技术	3000~1/4LEL	≤4×10 ⁴	≤500
蓄热式催化燃烧技术	1000~1/4LEL	≤4×10 ⁴	≤500
预热式热力燃烧技术	3000~1/4LEL	≤4×10 ⁴	≤700
蓄热式热力燃烧技术	1000~1/4LEL	≤4×10 ⁴	≤700
吸附浓缩技术	≤1500	10 ⁴ ~1.2×10 ⁵	≤45
生物处理技术	≤1000	≤1.2×10 ⁵	≤45
冷凝回收技术	10 ⁴ ~10 ⁵	≤10 ⁴	≤150
等离子体技术	≤500	≤3×10 ⁴	≤80

本项目喷墨间挥发性有机物浓度较低，约为 29mg/m³，循环风量在 1000~2000 m³/h，废气温度为常温，根据常见的 VOC_S 治理技术适用条件，本项目易使用用吸附回收技术。吸附回收法是利用各种固体吸附剂（如活性炭、

	分子筛等)对排放废气的污染物进行吸附净化的方法。吸附法设备简单、适用范围广、净化效率较高,是一种传统的废气治理技术,目前应用最为广泛。根据《全国第二次污染源普查排污系数手册(试用版)》(生态环境部第二次全国污染源普查工作办公室,2019.4.8)挥发性有机物末端治理技术治理效率活性炭吸附效率$\leq 70\%$,本次项目喷墨间循环风系统“过滤棉+活性炭吸附”装置设计挥发性有机废气处理效率为60%,满足技术可行性的要求。 喷墨印花间循环风系统理论上可实现密闭循环,但实际操作中难免会从门缝、墙缝等处漏风。假设最不利情况为回风全部泄漏,则1号喷墨印花间挥发性有机物排放量为0.084t/a,排放速率0.0116 kg/h,2号喷墨印花间挥发性有机物排放量为0.168t/a,排放速率0.0232 kg/h,能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)的限值要求。 ③制釉工段粉尘 本项目直接购买成品面釉、底釉原料(粉状、采用吨包包装),加水后进行球磨制备釉浆。粉状釉料吨包通过提升机直接放置在球磨上料口上,底部开口下料,上部封闭,粉料直接通过重力作用落入球磨机内,同时通过管道加水。制釉上料粉尘产生量较小,车间内设置喷雾抑尘装置,以无组织的形式排放。根据《逸散性工业粉尘控制技术》及类比同类企业,上料过程中粉尘产生量按照0.01kg/t计,本项目面釉年用量9000t/a、底釉原料年用量1500t/a,则粉尘产生量约为0.24t/a,产生速率约为0.033kg/h。 (2)改建项目完成后全厂废气污染物汇总 现有工程废气污染物产排情况不发生变化,改建项目在现有工程的基础上新增喷墨印花废气及制釉工段粉尘,参考《污染源源强核算技术指南 陶瓷制品制造》(HJ1096-2020),改建项目完成后全厂废气产生及排放情况详见下表62。
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 67 改建项目完成后全厂大气污染物治理设施及产排情况汇总表														
	主要生产单元	产物设施	产排污环节	污染物产生情况					处理措施	处理效率 %	是否技术可行	污染物排放情况			排放执行标准
				废气量 Nm ³ /h	主要污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
	破碎车间	破碎机、筛分机	破碎、筛分	42000	粉尘	2420	101.64	243.94	布袋除尘器	99.2	可行	20	0.84	2.02	《陶瓷工业污染物排放标准》 (GB25464-2010)及其 2014 年修改单(环境保护部公告 2014 年 83 号); 《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》
	1 号球磨车间	上料口	上料	10000	粉尘	2500	25	60	布袋除尘器	99.2	可行	20	0.2	0.48	
	2 号球磨车间	上料口	上料	10000	粉尘	2500	25	60	布袋除尘器	99.2	可行	20	0.2	0.48	
	喷雾干燥车间	面料喷雾干燥	1#面料喷雾干燥废气	42356	烟尘	2155	91.28	657.20	喷雾干燥车间链排炉烟气经炉内 SNCR 脱硝(在链排炉内喷入 20%的尿素溶液)处理后经旋风除尘后进入喷雾干燥塔,喷雾干燥塔尾气去烟气集中处理系统;辊道窑废气在窑内高温段经窑内 SNCR 脱硝(直接在窑内高温段喷入尿素颗粒)处理后引入干燥窑、烘干器进一步利用余热后去烟气集中处理系	99.5	可行	烟尘: 10 SO ₂ : 20 NO ₂ : 75 氟化物: 0.036 氯化物: 0.011 氯化物: 0.037 铅: 0.00074 镉: 0.000074 镍: 0.00024 镍: 0.00072	烟尘: 3.098 SO ₂ : 6.196 NO ₂ : 23.24 氟化物: 0.011 氯化物: 0.037 铅: 0.00074 镉: 0.000074 镍 : 0.00022 2	烟尘: 22.3 SO ₂ : 44.6 NO ₂ : 167.3 氟化物: 0.08 氯化物: 0.266 铅: 0.0053 镉: 0.00053 镍 : 0.0016	
					SO ₂	150	6.35	45.74		90					
					NO ₂	100	4.24	30.50		45					
		底料喷雾干燥	1#底料喷雾干燥废气	66911	烟尘	2155	144.19	1038.19		99.5					
					SO ₂	150	10.04	72.26		90					
					NO ₂	100	6.69	48.18		45					
		面料喷雾干燥	2#面料喷雾干燥废气	53443	烟尘	2155	115.17	829.22		99.5					
					SO ₂	150	8.02	57.72		90					
					NO ₂	100	5.34	38.48		45					
底料喷雾干燥		2#底料喷雾干燥废气	73183	烟尘	2155	157.71	1135.51	99.5							
				SO ₂	150	10.98	79.04	90							
				NO ₂	100	7.32	52.69	45							
烧成	1#辊	1#辊道	36668	烟尘	16.7	0.61	4.41		40						

	车间	道窑生产线	窑废气		SO ₂	250	9.17	66.00	统：烟气处理采用一套袋式除尘器+碱法脱硫系统处理后，经1根35m排气筒排放	90					
					NO _x	120	4.40	31.68		45					
					氟化物	1.5	0.055	0.396		90					
					氯化物	5	0.18	1.32		90					
					铅	0.01	0.000367	0.002640		/					
					镉	0.001	0.000037	0.000264		/					
					镍	0.003	0.000110	0.000792		/					
		2#辊道窑生产线	2#辊道窑废气	37254	烟尘	16.7	0.62	4.48		40					
					SO ₂	250	9.31	67.06		90					
					NO _x	120	4.47	32.19		45					
					氟化物	1.5	0.056	0.402		90					
					氯化物	5	0.19	1.34		90					
					铅	0.01	0.000373	0.002682		/					
					镉	0.001	0.000037	0.000268		/					
					镍	0.003	0.000112	0.000805		/					
	压型车间	1#压机线	压机	87887	颗粒物	1938	170.32	1226.34	袋式除尘器	99	可行	19.38	1.70	12.26	《餐饮业油烟污染物排放标准》 (DB41/1604-2018)
		2#压机线	压机	95989	颗粒物	1912	183.53	1321.42	袋式除尘器	99	可行	19.12	1.83	13.21	
	食堂	灶台	油烟	20000	油烟	12	0.24	216 kg/a	油烟净化设施	95	可行	0.6	0.012	10.8 kg/a	
					非甲烷总烃	0.06	0.0012	1.08kg/a		/		0.06	0.0012	1.08kg/a	
	破碎	破碎	破碎、筛	/	粉尘	/	0.20	1.44	喷淋抑尘、输送	/	可行	/	0.20	1.44	

	车间	机、筛分机	分						皮带全封闭等						业污染物排放标准》(GB25464-2010)及其2014年修改单(环境保护部公告2014年83号)
	球磨一车间	上料口	上料	/	粉尘	/	0.053	0.38	喷淋抑尘、输送皮带全封闭等	/	可行	/	0.053	0.38	
	球磨二车间	上料口	上料	/	粉尘	/	0.053	0.38	喷淋抑尘、输送皮带全封闭等	/	可行	/	0.053	0.38	
	压型车间	压机生产线	压型	/	粉尘	/	0.67	4.82	输送皮带全封闭等	/	可行	/	0.67	4.82	
	1#原料堆场	装卸、转运、贮存		/	粉尘	/	0.41	2.95	喷淋抑尘,仓库全封闭	/	可行	/	0.41	2.95	
	2#原料堆场	装卸、转运、贮存		/	粉尘	/	0.39	2.81		/		/	0.39	2.81	
	3#原料堆场	装卸、转运、贮存		/	粉尘	/	0.39	2.81		/		/	0.39	2.81	
	4#原料堆场	装卸、转运、贮存		/	粉尘	/	0.50	3.60		/		/	0.50	3.60	
	块煤仓	装卸、转运、贮存		/	粉尘	/	0.31	2.23		/		/	0.31	2.23	
	烧成车间	喷墨间喷墨机	喷墨	/	非甲烷总烃	/	0.0348	0.252	全封闭,设内循环风,采用过滤棉+活性炭吸附处理	/	可行	/	0.0348	0.252	
		制釉间球磨机	上料	/	粉尘	/	0.033	0.24	制釉间二次封闭	/	可行	/	0.033	0.24	
	煤气站	加煤机放散管		/	H ₂ S	/	0.001	0.0072	/	/	/	/	0.001	0.0072	
				/	CO	/	1.7	12.24	/	/	/	/	1.7	12.24	
		酚水观察孔		/	酚	/	0.003	0.0216	/	/	/	/	0.003	0.0216	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1.2 排放口基本情况																																													
	改建项目完成后全厂废气排放口情况如下：																																													
	破碎车间粉尘废气经集气罩收集至袋式除尘器处理后由 1 根 15m 排气筒排放，对应的排放口编号为 DA001。																																													
	1 号球磨车间上料粉尘废气经集气罩收集至袋式除尘器处理后由 1 根 15m 排气筒排放，对应的排放口编号为 DA002。																																													
	2 号球磨车间上料粉尘废气经集气罩收集至袋式除尘器处理后由 1 根 15m 排气筒排放，对应的排放口编号为 DA003。																																													
	喷雾干燥车间链排炉烟气经炉内 SNCR 脱硝（在链排炉内喷入 20%的尿素溶液）处理后经旋风除尘后进入喷雾干燥塔，喷雾干燥塔尾气去烟气集中处理系统；辊道窑废气在窑内高温段经窑内 SNCR 脱硝（直接在窑内高温段喷入尿素颗粒）处理后引入干燥窑进一步利用烟气余热后去烟气集中处理系统；喷雾干燥塔尾气及干燥烧成尾气经管道集中收集至烟气处理系统，经同一袋式除尘器+碱法脱硫系统处理后，经 1 根 35m 排气筒排放，对应的排放口编号为 DA004。																																													
	1 号生产线压型废气经集气装置收集至袋式除尘器处理后由 1 根 15m 排气筒排放，对应的排放口编号为 DA005。																																													
	2 号生产线压型废气经集气装置收集至袋式除尘器处理后由 1 根 15m 排气筒排放，对应的排放口编号为 DA006。																																													
	排放口基本情况见下表。																																													
	表 68 项目废气排放口情况一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>排放口编号及名称</th><th>地理坐标</th><th>排气筒高度/m</th><th>排气筒出口内径/m</th><th>烟气温度/℃</th><th>类型</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DA001</td><td>112°48'29.725"; 32°38'26.163"</td><td>15</td><td>1.0</td><td>25</td><td>一般排放口</td></tr> <tr> <td>DA002</td><td>112°48'29.759"; 32°38'28.229"</td><td>15</td><td>0.5</td><td>25</td><td>一般排放口</td></tr> <tr> <td>DA003</td><td>112°48'29.45"; 32°38'27.206"</td><td>15</td><td>0.5</td><td>25</td><td>一般排放口</td></tr> <tr> <td>DA004</td><td>112°48'29.739"; 32°38'30.663"</td><td>35</td><td>3.0</td><td>100</td><td>主要排放口</td></tr> <tr> <td>DA005</td><td>112°48'37.57"; 32°38'30.576"</td><td>15</td><td>1.5</td><td>25</td><td>一般排放口</td></tr> <tr> <td>DA006</td><td>112°48'38.468"; 32°38'30.518"</td><td>15</td><td>1.5</td><td>25</td><td>一般排放口</td></tr> </tbody> </table>					排放口编号及名称	地理坐标	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	类型	DA001	112°48'29.725"; 32°38'26.163"	15	1.0	25	一般排放口	DA002	112°48'29.759"; 32°38'28.229"	15	0.5	25	一般排放口	DA003	112°48'29.45"; 32°38'27.206"	15	0.5	25	一般排放口	DA004	112°48'29.739"; 32°38'30.663"	35	3.0	100	主要排放口	DA005	112°48'37.57"; 32°38'30.576"	15	1.5	25	一般排放口	DA006	112°48'38.468"; 32°38'30.518"	15	1.5	25
排放口编号及名称	地理坐标	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	类型																																									
DA001	112°48'29.725"; 32°38'26.163"	15	1.0	25	一般排放口																																									
DA002	112°48'29.759"; 32°38'28.229"	15	0.5	25	一般排放口																																									
DA003	112°48'29.45"; 32°38'27.206"	15	0.5	25	一般排放口																																									
DA004	112°48'29.739"; 32°38'30.663"	35	3.0	100	主要排放口																																									
DA005	112°48'37.57"; 32°38'30.576"	15	1.5	25	一般排放口																																									
DA006	112°48'38.468"; 32°38'30.518"	15	1.5	25	一般排放口																																									

1.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018),并结合本项目废气产、排污情况,项目运营期废气环境监测的内容及频次详见下表。

表 69 项目废气污染源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	1 年 1 次	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)及其 2014 年修改单(环境保护部公告 2014 年 83 号) 《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》
DA002	颗粒物	1 年 1 次	
DA003	颗粒物	1 年 1 次	
DA004	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化物(以 HCl 计)、铅及化合物、镉及化合物、镍及化合物、烟气黑度	半年 1 次	
DA005	颗粒物	1 年 1 次	
DA006	颗粒物	1 年 1 次	
项目所在区域上风向 1 个点位,下风向 3 个点位	颗粒物、非甲烷总烃	1 年 1 次	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表 6 《河南省关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162 号)

1.4 大气环境影响分析

本项目位于唐河县产业集聚区,该区域环境空气属于二类。依据唐河县 2019 年连续一年的常规监测数据可知,项目所在区域环境质量一般。距离本项目最近的环境保护目标为南侧 712m 的旗杆庄。本次改建项目主要新增喷墨印花系统无组织排放的有机废气以及制釉工段无组织上料粉尘。喷墨印花工序设置在烧成车间二次封闭的室内,并设置循环风系统,采用过滤棉+活性炭净化后空气返回喷墨打印室,排放量极小,且距离厂界较远,预测厂界浓度 $0.007794\mu\text{g}/\text{m}^3$,能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)的限值要求;制釉工段粉尘设置在烧成车间二次封闭的室内,车间内设置喷雾抑尘装置,粉尘排放量较小。现有工程主要污染物产排情况不发生变化,破碎车间粉尘、球磨车间粉尘以及压机生产线粉尘废气均能够满足《陶瓷工业污染物排放标

准》(GB25464-2010)及其2014年修改单(颗粒物 30 mg/m^3);喷雾干燥塔尾气及烧成窑尾气能够满足《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)及其2014年修改单以及《河南省2019年工业炉窑污染治理方案》中相关标准要求。油烟排放浓度能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)表1(大型)标准(油烟 1.0 mg/m^3 、非甲烷总烃 10 mg/m^3 、油烟去除效率 $\geq 95\%$)要求。参考现有工程后评价大气环境影响分析结论,结合改建项目新废气污染物产排情况,改建项目完成后废气排放对区域环境影响较小,在可接受范围内。

1.5 卫生防护距离

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定,对无组织排放源与居住区之间设置卫生防护距离,其计算公式为:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中: C_m ——标准浓度限值, mg/m^3 ;

L ——工业企业所需卫生防护距离, m;

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m。根据该生产单元占地面积 S (m^2) 计算, $r=(S/\pi)^{0.5}$;

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数, 无因次, 根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别, 查表进行确定;

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h 。

本项目卫生防护距离计算参数值见表70。

表70 项目卫生防护距离计算参数和结果一览表

污染源	污染因子	排放量 Q_c (kg/h)	标准值 C_m (mg/m^3)	参数值				计算卫生防护距离(m)	提级后卫生防护距离(m)
				A	B	C	D		
破碎车间	TSP	0.2	0.9	400	0.010	1.85	0.78	2.537	100
球磨一车间	TSP	0.053	0.9	400	0.010	1.85	0.78	0.401	

球磨二车间	TSP	0.053	0.9	400	0.010	1.85	0.78	0.401
压型车间	TSP	0.67	0.9	400	0.010	1.85	0.78	3.265
1#原料堆场	TSP	0.41	0.9	400	0.010	1.85	0.78	3.467
2#原料堆场	TSP	0.39	0.9	400	0.010	1.85	0.78	5.404
3#原料堆场	TSP	0.39	0.9	400	0.010	1.85	0.78	4.864
4#原料堆场	TSP	0.50	0.9	400	0.010	1.85	0.78	1.628
块煤仓	TSP	0.31	0.9	400	0.010	1.85	0.78	3.624
烧成车间	TSP	0.033	0.9	400	0.010	1.85	0.78	0.042
	非甲烷总烃	0.0348	2.0	400	0.010	1.85	0.78	0.008
喷雾干燥车间	TSP	0.0021	0.9	400	0.010	1.85	0.78	0.002
煤气站	H ₂ S	0.001	0.2	400	0.010	1.85	0.78	0.015
	非甲烷总烃	0.003	2.0	400	0.010	1.85	0.78	0.003

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定,当两种或两种以上的有害气体的卫生防护距离在同一级别时,该单元的卫生防护距离级别应提高一级,因此,确定本项目完成后卫生防护距离为100m。结合项目厂区平面布置图,项目各无组织单元卫生防护距离合并后,综合确定工程厂区卫生防护距离为东厂界外71m,西厂界外50m,北厂界外94m,南厂界85m。经现场调查,本项目设防距离范围内无现状环境敏感点存在,评价建议防护距离范围内不得规划建设新的环境敏感点。

2、废水

2.1 废水污染物产排分析

改建项目营运期新增废水主要为施釉工序车间地面冲洗废水,现有工程抛光车间生产废水、湿法脱硫塔废水、车辆冲洗废水、煤气站废水等生产废水以及职工生活污水、初期雨水产排情况不发生变化。

(1) 改建项目新增废水

改建项目新增施釉工序区域地面需要进行冲洗,每天作业完成后冲洗一次。冲洗地面面积约为1700m²,冲洗水量按1.2L/m²计,则地面冲洗水量约

	为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)。废水排放系数按 0.8 计，则地面冲洗废水排放量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ($480\text{m}^3/\text{a}$)。类比同类项目此类污染物浓度指标约为：pH6~9、COD150mg/L、BOD₅50mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L。收集至厂区生产废水处理系统高效混凝沉淀池处理后回用于抛光车间用水。 (2) 改建项目建成后全厂废水污染物产生及治理措施、排放情况 改建完成后全厂废水主要为磨边、抛光工序废水、湿法脱硫废水、施釉车间冲洗废水、车辆冲洗废水等生产用水，煤气站软水制备含盐废水及含酚废水，以及职工生活污水。其中抛光车间磨边、抛光工序废水、施釉工序冲洗废水 ($3529.6\text{m}^3/\text{d}$)，经抛光车间西侧高效混凝多级沉淀 (64 个 $4\times 4\times 5\text{m}$ 池，5120m^3) 处理后循环使用；湿式脱硫废水 ($847\text{m}^3/\text{d}$) 经废气处理设施西侧高效混凝沉淀 (15 个 $4\times 4\times 5\text{m}$ 池，1200m^3) 处理后循环使用，车辆冲洗废水 ($9\text{m}^3/\text{d}$) 采用沉淀 (1 个 12m^3 池) 处理后循环使用，煤气站软水制备含盐废水 ($36\text{m}^3/\text{d}$) 回用于原料泥浆制备，含酚废水 ($10\text{m}^3/\text{d}$) 回喷至喷雾干燥车间链排炉焚烧处理。 改建项目完成后生活污水排放情况不发生变化，生活污水 ($81.6\text{m}^3/\text{d}$) 经厂区一套 100m^3 一体化生活污水处理设施 (采用 A/O 工艺) 处理后，近期在与市政污水管网衔接前，全部回用于球磨车间制备泥浆用水，远期在与市政污水管网衔接后，达到《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010) 表 2 间接排放限值及唐河县产业集聚区污水处理厂进水水质标准后，进入唐河县产业集聚区污水处理厂进一步处理后排入唐河。 改建项目完成后全厂废水产生及排放情况见表 71。
--	--

表 71 改建项目完成后全厂废水产排情况一览表

序号	类型		污染物产生情况			污染物处理措施及排放去向					
			废水量(m³/d)	主要污染物	浓度(mg/L)						
1	抛光车间废水		3528	SS	5000	经高效混凝沉淀池（5120m³）处理设施处理后循环使用					
2	施釉工序地面冲洗废水		1.8	SS	200						
3	湿法脱硫塔废水		864	SS	1000						
4	煤气站	酚水	10	COD	50000	回喷至喷雾干燥车间链排炉中焚烧处理					
				挥发酚	10000						
5		软水制备含盐废水	36	COD	40	全部回用于球磨车间泥浆制备					
				SS	50						
6	运输车辆清洗废水		9	SS	200	经沉淀池（12m³）处理后循环使用					
7	生活污水	近期	81.6	COD	380	经厂区一座 100m³/d 一体化生活污水处理设施（采用 A/O 工艺）处理后全部回用于球磨车间泥浆制备					
				BOD ₅	250						
				SS	280						
				NH ₃ -N	30						
		远期	81.6	COD	380	一座 100m³/d 一体化生活污水处理设施	81.6	COD	50	1.224	唐河县产业集聚区污水处理厂
				BOD ₅	250			BOD ₅	10	0.2448	
				SS	280			SS	20	0.4896	
				NH ₃ -N	30			NH ₃ -N	5	0.1224	

2.2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 72 改建完成后全厂废水类别、污染物及污染治理设施信息表

产排 污环节	废水 类别	污染物 种类	污染物产生		污染治理设施				污染物排放		排放 去向
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理 能力	治理 工艺	治理 效率	是否为可 行技术	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
抛光车 间	磨边、抛光 废水 3528 m ³ /d	SS	5000	5292	5120m ³	经高效混凝沉淀 池处理设施处理 后循环使用	99	是	50	52.95	回用于抛光 车间用水
施釉工 序	地面冲洗 废水 1.8 m ³ /d	SS	200	0.108							
烟气集 中处理 系统	湿法脱硫 塔废水 864 m ³ /d	SS	1000	259.2	1200m ³	经高效混凝沉淀 池处理设施处理 后循环使用	95	是	50	12.96	回用于湿法 脱硫塔
煤气站	酚水 10m ³ /d	COD	50000	150	10m ³ /d	回喷至喷雾干燥 车间链排炉中焚 烧处理	/	是	/	/	链排炉焚烧
		挥发酚	10000	30			/		/	/	
运输车 辆	运输车辆 清洗废水 9 m ³ /d	SS	200	0.54	12m ³	经沉淀池处理设 施处理后循环使 用		是	50	0.135	回用于车辆 冲洗
职工 生活	生活 污水 81.6 m ³ /d	COD	380	9.302	100 m ³ /d	一体化生活污水 处理设施（采用 A/O 处理工艺）	87	是	50	1.224	近期全部回 用于球磨车 间泥浆制备； 远期排入唐 河县产业集 聚区污水处 理厂
		BOD ₅	250	6.12			96		10	0.2448	
		SS	280	6.854			93		20	0.4896	
		NH ₃ -N	30	0.734			84		5	0.1224	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2.3 排放口基本情况			
	改建项目完成后全厂生活污水，近期与市政污水管网衔接前，经一体化污水处理设施处理后全部回用于球磨车间泥浆制备；远期与市政污水管网衔接后，经一体化污水处理设施处理后，经新春路市政污水管网进入唐河县污水处理厂进一步处理达标后排入唐河。厂区废水总排口编号为 经化粪池收集后定期清掏用于周围农田施肥，厂区不设置排放口。 DW001。排放口基本情况见下表。			
	表 73 项目排放口情况一览表			
	排放口编号及名称	地理坐标	排放去向	排放规律
	DW001 厂区废水 总排口	112°48'52.102"; 32°38'19.829"	唐河县污水处理厂	连续排放
《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 2 间接排放标准以及唐河县污水处理厂进水水质指标				
	2.3 水影响分析			
	(1) 生产用水及排水			
	①抛光车间废水			
	抛光车间磨边抛光废水主要污染物为 SS，该部分废水 SS 浓度为 5000mg/L，由于生产中使用少量色料，在产品磨边、抛光及设备冲洗过程中，一部分色料会进入到废水中，因此废水中会含少量金属离子。该部分废水经高效多级混凝沉淀池（64 个 4×4×5m 池，5120m³）处理后，SS 浓度小于 50 mg/L，上清液回用于磨边抛光工序，浓浆经压滤后形成泥饼按一定比例掺入坯料球磨中全部回用不外排。			
	②施釉工序地面冲洗废水			
	改建项目新增施釉生产线，施釉工段车间地面定期冲洗，冲洗废水主要污染物为 SS，收集至车间内集水池（3m³）暂存，收集至抛光车间高效多级混凝沉淀池处理后，SS 浓度小于 50 mg/L，回用于磨边抛光工序。			
	③烟气集中处理系统湿法脱硫废水			
	喷雾干燥塔尾气及辊道窑尾气引入同一套烟气集中处理系统处理，烟气集中处理系统脱硫工艺采用碱法脱硫，脱硫废水主要污染物为 SS，该部分废水 SS 浓度为 1000mg/L，经高效多级混凝沉淀池（15 个 4×4×5m 池，1200m³）			

	处理后，SS 浓度小于 50 mg/L，循环使用不外排。 ④煤气站废水 煤气站废水包括煤气发生炉煤气在冷却过程中产生的含酚废水以及软水制备系统含盐废水。 含酚污水由酚类、硫化物、氰化物等组成，其中酚类以一元酚为主，以苯酚含量最高，其次还有间对甲苯酚，其来源于冷却及净化煤气过程中的洗涤水和含酚冷凝水。 酚是苯酚的简称，又名石碳酸，微酸性（腐蚀性），常温下能挥发，放出特殊的刺激性臭味，在空气中变成粉红色。 酚类按其芳环上所直接连接的羟基数目的不同，可分为一元酚和多元酚；按其挥发性又可分为挥发酚与不挥发酚。一元酚多具有挥发性（沸点在 230℃ 以内）。酚类化合物是一种原型质毒物，对一切生活个体都有毒杀作用。能使蛋白质凝固，所以有强烈的杀菌作用。其可通过与皮肤、粘膜的接触不经肝脏解毒直接进入血液循环，致使细胞破坏并失去活力，也可通过口腔侵入人体，造成细胞损伤。高浓度的酚液能使蛋白质凝固，并能继续向体内渗透，引起深部组织损伤，坏死乃至全身中毒，即使是低浓度的酚液也可使蛋白质变性。人如果长期饮用被酚污染的水能引起慢性中毒，出现贫血、头昏、记忆力衰退以及各种神经系统的疾病，严重的会引起死亡。 含酚废水不仅对人类健康带来严重威胁，也对动植物产生危害。水中含酚含量达到 10^{-6}~2×10^{-6} 时，鱼类就会出现中毒症状，超过 4×10^{-6}~1.5×10^{-5} 时会引起鱼类大量死亡，甚至绝迹。如果使用含酚废水灌溉农田，则会使农作物减产或枯死。含酚废水的毒性还可抑制水体中其它生物的自然生长速度，破坏生态平衡。 鉴于酚水的危害，企业必须做好酚水的防治工作，严禁偷排。 1) 酚水临时储存措施 本项目煤气发生站产生的冷凝酚水经厂内的酚水收集池临时储存，均喷洒于喷雾干燥塔链排炉中焚烧处理，不外排，消除二次污染。酚水收集池采用防渗混凝土构筑，混凝土厚度和防渗层渗透系数均按相关规范要求设计，避免渗漏。
--	--

2) 酚水掺入链排炉原煤中燃烧的可行性

含酚污水由酚类、硫化物、氰化物等组成，是一种较难处理的废水。煤气站设有酚水池用于收集酚水，后采用水泵将酚水输送至链排炉内进行焚烧，通过高温燃烧方式处理酚水。酚水中酚类、硫化物、氰化物在链排炉高温情况下可实现完全分解，不会产生二次污染，因此酚水喷入链排炉燃烧是可行的。厂区现有两台链排炉安装有酚水入炉装置，每台炉可处理酚水量为5~10t/d。酚水产生量为10t/d，酚水处理装置能够满足需求。由于酚水产生量最大可达到用煤量的10%，按照项目煤气站用煤量200t/a，每天产生的酚水最大可达20t/d，在四台链排炉都配备酚水焚烧装置的前提下，本项目产生的酚水完全燃烧于链排炉是可行的。

煤气站软水制备含盐废水只含有少量溶解盐，回用于球磨泥浆制备，不会对生产造成影响。

⑤运输车辆冲洗废水

厂区车辆均经冲洗后方可出厂，车辆冲洗水主要污染物为SS，该部分废水SS浓度为200mg/L，经沉淀池（12m³）处理后，SS浓度小于50 mg/L，循环使用不外排。

⑥工艺废水处理措施可行性

因地砖陶瓷生产对水质要求不高，本项目抛光车间、制釉工序、以及湿法脱硫废水分别经多级混凝沉淀处理后回用，不外排。

各种生产废水（除酚水）主要为含泥浆废水，主要污染物为SS，含泥浆废水是一个胶体分散体系，胶粒表面带负电，在处理此类废水时，需要向废水中加入混凝剂，靠混凝剂的电中和、压缩双电层、降低电位和吸附架桥作用，破坏胶体的稳定性，使废水中细小悬浮物和一些大分子有机物脱稳凝聚成小“矾花”，在反应过程中小“矾花”经过相互碰撞结合成较大的絮凝体，最后沉淀分离。改建项目完成后全厂生产工艺废水处理工艺流程见下图。

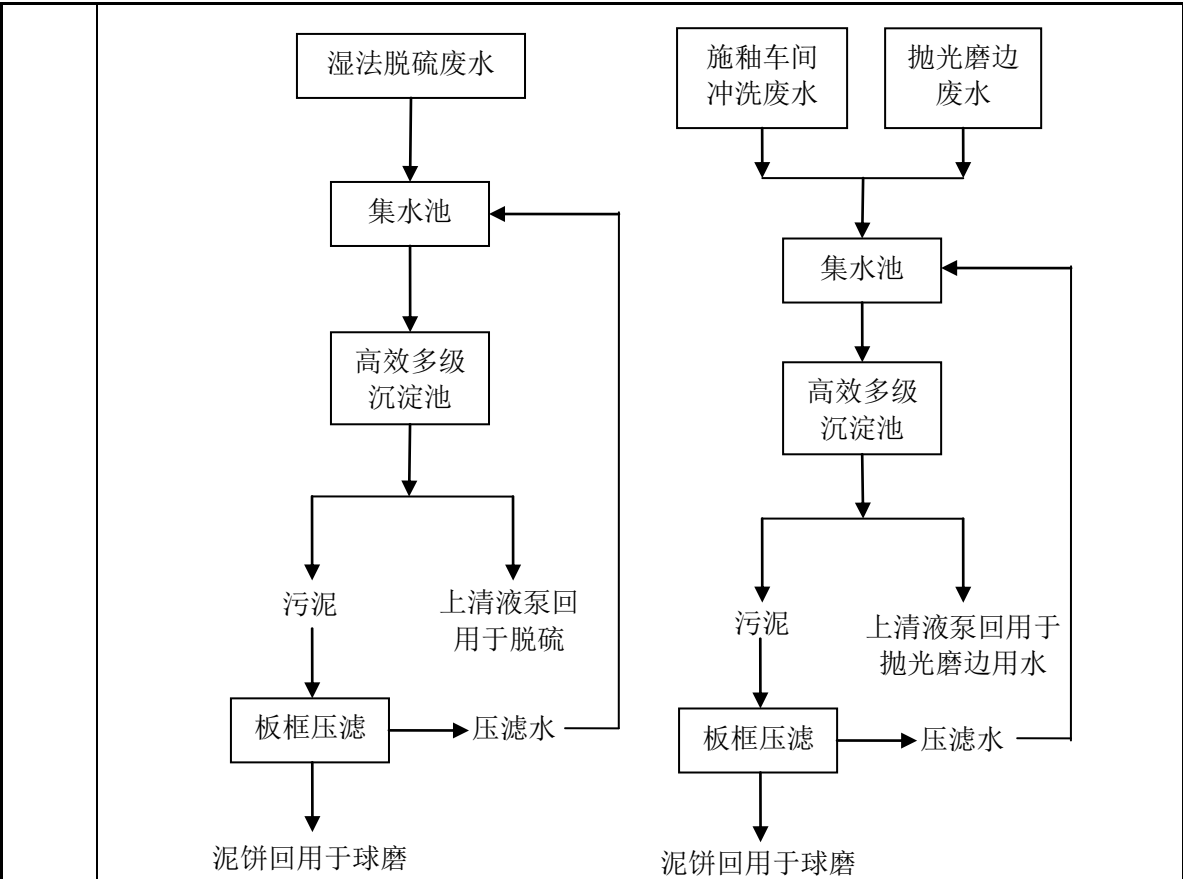


图 14 高效多级混凝沉淀污水处理工艺流程图

多级混凝沉淀处理工艺为常用的陶瓷行业废水处理工艺，该工艺技术成熟、工艺简单、易控制、启动运行方便、处理效果稳定可靠。经过该工艺处理后，废水中色度含量很低，能够回用于坯料球磨。

改建项目新增施釉车间冲洗废水 1.8 m³/d，收集至车间内集水池（3m³）暂存，泵入抛光磨边废水高效多级混凝沉淀池（64 个 4×4×5m 池，5120m³）处理，现有工程抛光磨边废水量 3528 m³/d，现有工程高效多级混凝沉淀池的处理规模能够满足改建项目新增废水处理的需求。

通过调查同类陶瓷企业生产情况，多级混凝沉淀处理后的生产废水回用于坯料球磨，不会改变坯料成分及显色要求，产品质量完全符合《陶瓷砖》（GB/T4100）中对陶瓷砖各项性能等产品指标的要求。

综上所述，项目各用水工序在满足生产所需的条件下，可以做到循环使用不外排，工艺技术可行。

（2）生活污水

改建项目不新增生活污水，全厂生活污水量排放量为 $81.6 \text{ m}^3/\text{d}$ ，现有厂区已建成一座 $100 \text{ m}^3/\text{d}$ 的地理式一体化生化污水处理系统，生活污水近期经厂区一体化污水处理设施（A/O 工艺）处理达标后回用于球磨制浆，远期经市政污水管网收集至唐河县产业集聚区污水处理厂进一步处理后达标排放。

其处理工艺说明：

①职工盥洗及冲厕用水经过化粪池处理、食堂废水首先经过隔油池处理后排入一体化污水处理设施，首先经过人工细格栅去除水中大的漂浮物以保护后续污水处理设备，后自流进入调节池。

②水质调节：为了使后续污水处理系统的正常运行，通过调节池使排水尽量达到匀质和匀量的要求。

③一沉：其作用是缓冲水量、水质对污水处理系统的冲击，沉淀污水中的可沉降污染物，同时起到水解酸化作用。

④生物降解：污水经初次沉淀后进入生化池，内含有 1 个为缺氧反应池和 2 个好氧生化池，同时根据原水水质不同设置不同的停曝气时段，以便更好的去除 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

⑤污泥沉降：污水进入二沉池，实现泥水分离，水质得到进一步净化后入球磨制浆工序。

生活污水经处理后，排放废水中的主要污染物 COD、BOD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放浓度分别为 50mg/L 、 10mg/L 、 20mg/L 、 5mg/L ，近期能够满足球磨制浆回用水要求；远期能够满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 2 间接排放标准以及唐河县污水处理厂进水水质指标，能够达标排放。

2.4 监测计划

本项目运营期生产废水经处理后全部回用，不外排。生活污水经处理后近期回用于球磨制浆，远期经市政污水管网收集至唐河县产业集聚区污水处理厂进一步处理后达标排放。

远期项目废水监测计划见下表。

表 74 废水污染源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW001	COD、氨氮	每季度 1 次	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 2 间接排

			放标准以及唐河县污水处理厂 进水水质指标	
3、噪声				
3.1 噪声源强及污染防治措施				
改建项目新增噪声源为釉料球磨机等，噪声源强约为 80dB（A），现有工程噪声源不发生变化，主要为破碎机、坯料球磨机、喷雾干燥塔风机、辊道窑风机、压机、磨边、抛光机、空压机、各类泵等噪声源强在 80~95dB（A），项目对部分高噪声设备加装消声器或隔音罩，相关建筑物在设计施工时选用了隔声吸音材料，并设置绿化带来消减噪声。 改建项目完成后全厂各噪声源强及经采取降噪措施后的排放源强列于表 75。				
表 75 改建项目完成后全厂主要噪声源情况一览表				
噪声产生点	数量（台）	源强	治理措施	治理后源强
破碎机	5	85	隔声、减震	70
坯料球磨机	32	80	隔声、减震	65
釉料球磨机	18	80	隔声、减震	65
压机	18	80	隔声、减震	65
风机	27	85	消声、隔声、减震	65
磨边、抛光机	4	90	隔声、减震	70
空压机	6	90	消声、隔声、减震	70
3.2 噪声影响分析				
根据高噪声设备源强、安装位置以及治理措施，按《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）推荐的噪声距离衰减预测模式和噪声叠加公式预测各厂界及敏感点噪声影响值。预测模式如下： $L_A(r)=L_A(r_0)-20\lg(r/r_0)$ 式中：$L_A（r）$——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）； $L_A（r_0）$——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB（A）； r——受声点到声源的距离，m； r_0——参考点到声源的距离，m。 所有声源发出的噪声在同一受声点的影响，其计算模式为：				

$$L_{eq总} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}}\right)$$

式中：\$L_{eq总}\$—\$n\$ 个噪声源在同一受声点的合成 \$A\$ 声级；

\$L_{eqi}\$—第 \$i\$ 个声源在受声点的 \$A\$ 声级。

项目为昼间单班工作制，厂界噪声排放预测结果见下表。

表 76 项目营运期噪声预测结果表 单位：dB(A)

预测点位	本次改建项目 贡献值 dB(A)	在建项目环评 预测贡献值 昼/夜 dB(A)	预测值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
东厂界	8	46.6	46.6	70/55	达标
南厂界	25	51.0	51.01	60/50	达标
西厂界	25	51.9	51.91	60/50	达标
北厂界	11	50.8	50.8	60/50	达标

由上表可知，拟建工程营运期噪声对厂界预测值为 46.6~51.91dB(A)，厂区四周厂界均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类及 4 类标准，厂界噪声可以达标排放。项目建成后距离最近的环境保护目标在 500m 以外，对周围声环境影响较小。

3.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），项目运营期噪声环境监测的内容及频次详见下表。

表 77 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
西厂界、南厂界、北厂界	噪声	半年 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
东厂界	噪声	半年 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准

4、固体废物

4.1 固体废物产排情况

改建项目新增喷墨印花工段产生的废油墨桶、废硒鼓、废过滤棉、废活性炭等危险废物以及釉料浆除铁铁泥等一般固体废物。现有工程固体废物产生类别及产生量基本不变主要包括各工段不合格品、收尘灰、煤气站炉渣、

链排炉炉渣、煤制气脱硫废渣、生产废水处理设施底泥、喷干塔废气湿法脱硫除尘废水处理设施底泥、除铁器铁泥、焦油、生活污水处理设施污泥等。除煤制气生产过程中产生的焦油为危废外，其余均为一般固废。

(1) 改建项目新增固体废物

改建项目喷墨印花室产生的油墨包装废油墨桶、循环风系统废过滤棉和废活性炭、废硒鼓等。改建项目油墨使用量约为 20t/a，油墨采用 20L 桶装，则废油桶年产生量约为 1000 个/a，约为 0.2t/a。根据企业生产实际经验，废硒鼓产生量约为 0.1t/a。根据有机废气净化系统设计，净化 1 个单位重量的有机废气需 3 个单位的活性炭，过滤棉使用量约为活性炭装填量的 2.5 倍，改建项目有机废气处理废气量约 0.252/a，则本项目活性炭产生量为 1.008t/a，废过滤棉产生量 2.52t/a。对比《国家危险废物名录》（2021 年），废包装废油墨桶、废过滤棉和废活性炭、废硒鼓均属于 HW49 危险废物，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”，定期收集后交由有危废资质单位处理。

改建项目釉料球磨后采用除铁器除铁，根据企业实际生产经验，除铁泥产生量约为 10t/a，回用于底釉浆料制备（底釉不需要除铁，仅面釉除铁）。

改建项目建成后全厂固废产生情况及处理措施见表 78。

表 78 改建项目完成后全厂固废产生情况及处理措施一览表

序号	污染源	固废名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	固废属性	处理措施
1	各生产 工段	不合格品	7662	0	一般固废	破碎后回用于原料泥 浆制备，堆存于破碎车 间内
2	各工段 除尘器	收尘灰	5652	0	一般固废	回用于原料泥浆制备， 堆存于 3#原料堆棚
3	生产废 水处理	生产废水 处理设施 底泥	3300	0	一般固废	污泥回用于原料泥浆 制备，暂存于混凝沉淀 池附近的污泥房，经压 滤脱水后回用于生产， 暂存入 3#原料堆棚
4	湿法脱 硫除尘 废水处 理设施	湿法脱硫 除尘废水 处理设施 底泥	2136	0	一般固废	经压滤脱水后回用于 原料泥浆制备，暂存入 3#原料堆棚
5	泥浆除 铁	除铁器铁 泥	156.2	0	一般固废	回用生产，暂存于 3# 原料堆棚（底料不需除

						铁，面料除铁，除铁泥回用于底料配制)
6	釉料除铁	除铁器铁泥	10	0	一般固废	回用于底釉浆料制备（底釉不需要除铁，仅面釉除铁）
7	煤气站、链排炉	炉渣	25635	0	一般固废	外售综合利用，暂存于煤堆棚西侧堆棚
8	生活污水处理	生活污水处理设施污泥	60	0	一般固废	送环卫处理，暂存于污泥处理站
9	办公生活	生活垃圾	288	0	一般固废	送环卫处理，暂存于厂内垃圾池，每天清运
10	煤气站	焦油	2586	0	危险废物（HW11 451-001-11）	委托有资质单位处理，暂存于焦油池
11	煤制气干法脱硫	煤制气脱硫废渣	360	0	危险废物（HW49 772-006-49）	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求危废暂存间暂存，并委托有资质单位定期转运、处置
12	机械设备	废机油	0.8	0	危险废物（HW08 900-249-08）	
13	喷墨印花	废油墨桶	0.2	0	危险废物（HW49 900-041-49）	
14		废硒鼓	0.1	0		
15	喷墨废气处理	废活性炭	1.008	0		
16		废过滤棉	2.52	0		
本项目危废储存场所基本情况见下表。						
表 79 项目危险废物贮存场所基本情况表						
贮存场所名称	危险废物名称	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	
危险废物暂存间	废油墨桶	HW19 900-041-49	40m ²	分区储存	300t	
	废过滤棉					
	废活性炭					
	废硒鼓					
	废机油	HW08 900-249-08				
	煤制气脱硫废渣	HW49 772-006-49				
	焦油	HW11 451-001-11				
4.2 固废管理要求						
(1) 一般固废暂存区						

	现有工程在 3#仓库内设置一个一般固废暂存区，设置分区，不同的固体废物分区放置，做好台账记录。 一般固废暂存区严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行建设。 （2）危险危废暂存区 现有厂区设置一个 40m² 危险暂存间，危险废物分类收集，暂存于危废暂存间内，并定期由具有危险废物处理资质的单位进行处理，危险废物在厂区内暂存时间应不超过一年。建立严格管理制度，做好台账记录，定期对危废贮存容器及危废间进行检查；危险废物的转运严格按照有关规定，实现联单制度。 危险暂存间为封闭间，具备防风、防雨、防晒功能，且本次环评要求危废贮存区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行建设，地面硬化防渗，四周设置围堰，装载危险废物的容器必须定期检查，确保完好无损，防止容器破损造成二次污染，并设置明显的警示标志。 综上所述，本项目产生的固体废物均可得到合理处置或综合利用，对周围环境影响较小。 5、地下水、土壤 改建项目完成后全厂建设有原料仓库、破碎车间、球磨车间、泥浆储仓、喷雾干燥车间、块煤库、煤气站、压型车间、五金库、生产废水处理区、烧成车间、抛光车间、包装车间、成品仓库、办公楼及宿舍食堂。 根据项目生产特征破碎车间、球磨车间、泥浆储仓、喷雾干燥车间、块煤库、煤气站、生产废水处理区、烧成车间及抛光车间等区域可能因跑、冒、滴、漏等原因导致废水下渗从而影响地下潜水环境。因此必须制定相应的地下水环境保护措施，进行综合环境管理。针对可能发生的地下水污染，本项目运行期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。 （1）源头控制措施
--	---

	①积极开展废水的回收循环利用，减少废水的产生和排放。 ②严格按照国家相关规范要求，对破碎车间、球磨车间、泥浆储仓、喷雾干燥车间、块煤库、煤气站、生产废水处理区、烧成车间及抛光车间等区域需采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。 ③设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，定期对管道进行检漏。 (2) 分区防治措施 本项目可根据厂区各生产功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区域和非污染防治区。 重点污染防治区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域主要包括喷雾干燥车间、块煤库、煤气站、生产废水处理区、烧成车间、抛光车间；一般污染防治区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域，包括原料仓库、破碎车间、球磨车间、泥浆储仓、压型车间等区域；非污染防治区为不会对地下水造成污染的区域，主要包括五金库、包装车间、成品库、办公楼、宿舍及食堂等。 对厂区内可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的污染防治区域采用不同的防渗措施，以满足防渗标准要求。除了设计已经拟采取的措施外，建议： ①重点污染防治区 防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-12} cm/s$；或参照 GB18598 执行。 ②一般污染防治区 防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-8} cm/s$；或参照
--	--

GB16889 执行。

③非污染防治区

非污染防治区主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位，如五金库、包装车间、成品库、办公楼、宿舍及食堂等，采取一般地面硬化措施即可。

改建项目建成后污染区划分及防渗等级一览表如下表所示。

表 80 项目污染区划分及防渗等级一览表

分区		定义	厂内分区	防渗等级
污 染 区	重点防 渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储罐区、化学品库、汽车液体产品装卸区等	喷雾干燥车间、块煤库、煤气站、生产废水处理区、烧成车间、抛光车间	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12}$ cm/s
	一般防 渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	原料仓库、破碎车间、球磨车间、泥浆储仓、压型车间	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8}$ cm/s
非污染防治区		除污染区的其余区域	五金库、包装车间、成品库、办公楼、宿舍及食堂	不需设置防渗等级

各防渗区防渗层结构建议如下：

1) 重点防渗区

采用钢筋混凝土结构，抗渗等级为 P8，强度等级为 C30，混凝土内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，厚度不小于 1.0mm。防渗层结构厚度不小于 250mm。池底及内壁由内而外依次为水泥基渗透结晶型防渗涂料、P8&C30 级钢筋混凝土、原土夯实，渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s。防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-12}$ cm/s。

2) 一般区防护措施

通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥及渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm。确保防渗性能应与 1.5 米厚的粘土层（渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s）等效。

(3) 地下水防渗措施

① 严格按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行设计，

采取防淋防渗措施，以防止淋漏液渗入地下；

②设专门容器贮存时，容器安装在各个操作区的防渗地槽内。

根据区内不同功能单元对地下水的污染程度，采用不同防渗措施，具体见下表。

表 81 拟建项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	防渗类别	防渗区域	防渗措施
1	重点防渗区	喷雾干燥车间、块煤库、煤气站、生产废水处理区、烧成车间、抛光车间	①严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土；②采用聚脲防水防腐涂料、水泥基渗透结晶型防水涂料、SBS 卷材防水层等手段。内壁及底板刷聚氨酯涂层防腐等。③防渗设计必须满足渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 的要求。
2	一般防渗区	原料仓库、破碎车间、球磨车间、泥浆储仓、压型车间	①严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；②严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗；③防渗设计必须满足渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$

(4) 地下水污染应急措施

①污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

1) 如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

2) 采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

3) 立即对重污染区域采取有效修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；

4) 对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

②污染应急措施

	一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案立即采取紧急措施： 1) 当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报公司主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。 2) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。 3) 发生污染物泄漏后，应即时对于浅层污染土壤进行处理，开挖污染土壤送至污染处理厂进行处理，切断污染物源；当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水人工开采形成地下水漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。 4) 对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料及消防水进一步渗入地下； 5) 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。 6) 如果本厂力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。 地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时还需要考虑以下因素： 1) 在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。 2) 因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。 3) 受污染的地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。 6、环境风险 (1) 主要危险物质及分布情况
--	---

	本项目为陶瓷制品改建项目，根据对项目使用原辅材料、产生污染物的分析，涉及的主要危险性物质为煤气（CO、H₂、CH₄、H₂S），酚水、煤焦油、尿素、废机油、煤制气脱硫废渣及废气中的 SO₂、NO₂、氟化物、氯化物、铅、镉、镍等。 本项目厂区自建煤气站，煤气气柜储量为 3000m³（折算重量为 4t）。 排放的 SO₂、NO₂ 均为气态污染物，存在于废气管道、干燥塔、辊道窑中，由于干燥塔的烟气管道较短，其中的废气量忽略不计。排放的氟化物、氯化物、铅、镉、镍均为气态污染物，存在于废气管道、辊道窑中。 酚水、煤焦油分别暂存于煤气站酚水池以及焦油池内。 （2）可能影响环境的途径 本项目涉及的危险物质主要包括燃料、外排废气污染物以及煤焦油、酚水等。煤气属于易燃易爆物质，其空气中浓度过高会导致人体窒息。SO₂、NO₂、氟化物、氯化物、铅、镉、镍均属于有毒物质，其直接排放会影响环境空气质量。废气中的铅、镉、镍落地后会在土壤中富集，影响土壤质量。酚水、煤焦油泄漏后会污染土壤和地下水。 （3）环境风险分析 本项目环境风险主要影响途径为大气、地下水和土壤，不同事故危害后果如下： ①煤气泄漏、火灾及爆炸等风险事故危害 煤气被直接点燃，立即着火，产生喷射火焰，喷射火焰的热辐射会导致接受体烧伤或死亡。以热辐射12kw/m²为标准来计算热辐射影响，在这一强度下10秒种使人体产生一度烧伤，1 分钟内有1%的死亡率。 煤气未被直接点燃，以喷射弥散方式扩散稀释，则释放出的煤气会形成爆炸烟云，一旦遇火，这种烟云会产生一种敞口的爆炸烟云，其冲击波可使烟团以外的人受到伤害；或者形成闪烁火焰，在闪烁火焰范围内的人群会被烧死或造成伤害。 煤气泄漏如遇明火，可能发生爆炸和火灾，附近的操作人员以及建筑物和设备将受到损失和伤害。 ②环境空气危害后果
--	---

	煤气大量泄漏会导致空气中CO浓度过高，泄漏点附近可能造成人员窒息，严重情况导致死亡。SO₂、NO₂、氟化物、氯化物、铅、镉、镍的排放会导致环境空气质量下降。废气采取了净化措施后排放，由于本身产生浓度较低，即使污染防治措施故障未经净化直接排放，其浓度也能满足相关排放标准的要求，对区域环境空气质量影响不大。 ③地下水环境危害后果 本项目含酚废水、煤焦油泄漏后下渗进入含水层会影响地下水质量。 ④土壤环境危害后果 铅、镉、镍属于重金属，废气长期排放沉降后会在土壤中富集，但由于项目本身重金属物质排放量较小，不会对土壤质量产生较大影响。 (4) 环境风险防范措施 ①制定并严格执行全厂防火安全规章制度，并进行层层分解。主要包括：安全员责任制度、安全检查制度、安全技术操作规程、安全生产教育制度、火灾火警报告制度等一列安全防范措施。 ②严格落实环境管理“三同时”制度，防止产生新污染源及危害因素。 ③完善环境安全事故或紧急状况下的应急准备和相应程序，预防和减少事故造成的环境影响。制定应急预案与宣传教育。 ④各责任部门加强对本部门范围内的环境风险目标的日常监管和安全防范工作，确定相关责任人，制定现场应急处置措施，限期整改事故隐患。安全设备科工作人员负责进行监督。 ⑤发现设备跑、冒、滴、漏、操作异常等可能引起突发环境污染事件的隐患时，立即整改。 ⑥厂区内主要用气车间均建设安装消防设施。 ⑦废水收集和处理系统作为重点防渗区对地面和水池进行防渗处理，严格监控液面，发现泄漏及时修复。 ⑧对危险废物进行严格管理，危废暂存间作为重点防渗区对地面和水池进行防渗处理，并设置泄漏液体收集装置。 7、环境保护管理及监测计划 7.1 环境管理
--	---

	环境保护是现代企业管理的一个重要组成部分，为做好环境保护和“三废”治理工作，充分发挥各项环保设施的作用。评价建议建设单位设置环境管理机构，并配备专业的管理人员，建立各项管理制度。 环境管理机构的职责如下： （1）认真贯彻执行国家、省、州及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具体要求。 （2）负责制定企业近期、远期、环境保护规划，按计划实施、落实环保规划。 （3）各职能部门编制环保管理方案，协调、协助有关部门实施环境管理方案。 （4）协调内、外部环保工作的交流和沟通，并对相关方的意见或投诉做出回应或处理。 （5）协调和监督各部门工作运行情况，包括督促、检查各有关部门的环保设施管理工作，设备运行记录情况，环保法规、以及上级领导所下达的工作及任务的执行情况。 （6）积极研究、开发污染治理及综合利用技术，推广应用环保先进技术和经验。 （7）负责公司环保的统计工作，按时、准确地填写，上报各种环保报表，及时整理和归档各类环保资料。 （8）按照规定定期向有关环保执法部门及相关部门办理排污申报、登记和缴纳各种费用等事宜。 （9）参与工程项目的设计、审查和验收，监督检查环保设施的“三同时”等规定的贯彻执行情况。按有关规定向相关部门进行申报和办理各种审批手续。 （10）通过各种形式，对职工进行环境保护的宣传教育活动。 7.2 排污口规范化设置 根据《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）规定，废水应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。环保标志明显，排污口明显，排污口设置合理，排污口去向合理，便
--	--

于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。按照国家环境保护部制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监【1996】463号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见下表。

表 82 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置
5			危险废物	危险废物贮存、处置场

7.3 环境管理内容

环境管理要贯彻项目建设的全过程，各阶段环境管理计划如下表所示。在环境管理过程中实施机构为南阳亿瑞陶瓷有限公司，监督机构为当地生态环境保护局。

表 83 环境管理部门各阶段管理任务

阶段	环境管理机构主要任务
运行阶段	1.根据环保“三同时”制度，应向负责审批的环保部门递交“环保设施竣工验收报告”，说明运行情况，治理效果是否达到标准； 2.逐步完善监测体系，根据监测结果提出的反馈意见，及时处理各种不利影响； 3.研究与工厂环境保护有关的、有利的环境效益发挥的措施途径； 4.在环境监测计划实施过程中，对其使用性进行评价，逐步完善计划内容。

7.4 环境管理目标

本项目环境管理目标见下表。

表 84 本项目环境管理目标一览表

工程实施阶段	环境管理目标
初步设计阶段	设计应结合环评报告及批文，编制有环保设计篇章，并报环保主管部门备案

施工阶段	对项目建设实行环境监理		
试生产前	应由业主、设计单位、施工单位、检测单位及环境影响评价文件编制单位共同对项目环保设施“三同时”执行情况进行现场核查，并由业主提出项目自验收。		

7.5 环境监测计划

定期检查废气、噪声污染防治设施的运行情况，发现问题，马上安排检修，做好记录。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），并结合本项目废气、噪声等污染物的产、排污情况，评价建议本项目运营期环境监测的内容及频次详见下表。

表 85 项目监测内容及监测频次一览表

类别	监测点位	监测因子	频次
废气	项目所在区域上风向 1 个点位，下风向 3 个点位	颗粒物、非甲烷总烃	1 年 1 次
	DA001	颗粒物	1 年 1 次
	DA002	颗粒物	1 年 1 次
	DA003	颗粒物	1 年 1 次
	DA004	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化物(以 HCl 计)、铅及化合物、镉及化合物、镍及化合物、烟气黑度	半年 1 次
	DA005	颗粒物	1 年 1 次
	DA006	颗粒物	1 年 1 次
废水（远期）	DW001	COD、氨氮	每季度 1 次
废水	雨水排口	COD	有流动水时开展监测，排放期间按日监测
噪声	四周厂界	等效连续 A 声级	半年 1 次

8、项目“三同时”验收及环保投资估算

（1）主要危险物质及分布情况

改建工程环保投资主要有雨污分流系统、废气处理系统、噪声源治理、固废治理等，合计环保投资 35 万元，占工程 11.67%。“三同时”环保措施验收内容见下表。

表 86 改建完成后全厂“三同时”验收及环保投资一览表

污染源		污染因素		环保设施	验收标准	投资金额 (万)	
营运期	废气	无组织	块煤仓	仓库、输送皮带全封闭，设置喷淋抑尘装置	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）及其 2014 年修改单（环境保护部公告 2014 年 83 号）；	15	
			烧成车间	制釉间			二次封闭
				1 号喷墨印花间	全封闭，设内循环风，采用一套过滤棉+活性炭吸附装置处理		《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办（2017）162 号）； 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
				2 号喷墨印花间	全封闭，设内循环风，采用一套过滤棉+活性炭吸附装置处理		
	废水	生产废水	施釉工序地面冲洗废水	依托现有工程抛光磨边高效多级混凝沉淀池（64 个 4×4×5m 池，5120m ³ ）处理设施处理后循环使用	全部回用不外排	20	
		初期雨水		新建一座有效容积 675m ³ 的初期雨水池收集处理，对雨水收集沟进行清理、生产废水沉淀池清底	配套到位		
	噪声		合理布局、安装消声器、隔声等		满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准	依托现有	
	固废	一般固废	制釉除铁器铁泥		暂存场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单		
合计						35	

表 87 改建完成后全厂“三同时”验收一览表

污染源		污染因素		环保设施	验收标准
营	废	有	破碎、球磨一、球磨二	分别经 3 套布袋除尘器处理达标后排放。	《陶瓷工业污染物排放标准》

运 期	气	组 织	1#压机线、2#压机线废气		分别经 2 套袋式除尘器处理达标后排放。		(GB25464-2010) 及其 2014 年修 改单(环境保护部公告 2014 年 83 号); 《河南省 2019 年工业炉窑污染 治理方案》; 《关于全省开展工业企业挥发性 有机物专项治理工作中排放建议 值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕 162 号); 《挥发性有机物无组织排放控制 标准》(GB37822-2019) 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1 二级标准; 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
			1#面料喷雾干燥、1#底料喷雾干 燥、2#面料喷雾干燥、2#底料喷 雾干燥工序废气		喷雾干燥车间链排炉烟气经炉内 SNCR 脱硝(在链排炉内喷 入 20%的尿素溶液) 处理后经旋风除尘后进入喷雾干燥塔, 喷雾干燥塔尾气去烟气集中处理系统; 辊道窑废气在窑内高 温段经窑内 SNCR 脱硝(直接在窑内高温段喷入尿素颗粒) 处理后引入干燥窑、烘干机进一步利用余热后去烟气集中处 理系统; 烟气处理采用一套袋式除尘器+碱法脱硫系统处理 后, 经 1 根 35m 排气筒排放		
			1#辊道窑、2#辊道窑工序废气				
		无 组 织	破碎车间、球磨一车间、球磨二 车间		分别设置喷淋抑尘装置、输送皮带全封闭		
			压型车间、1#原料堆场、2#原料 堆场、3#原料堆场、4#原料堆场		全封闭, 设置喷淋抑尘装置		
			块煤仓		仓库、输送皮带全封闭, 设置喷淋抑尘装置		
			烧成车间	喷墨印花间	两个喷墨印花间全封闭, 分别设一套内循环风系统, 封闭配 套一套过滤棉+活性炭吸附装置处理		
				制釉间	二次封闭		
			食堂油烟		1 套油烟净化装置		
	废 水	生活污水		生活污水经化粪池处理后与经隔油池处理的食堂废水收集至 一座 100m ³ /d 一体化生活污水处理设施处理		近期经厂区一体化污水处理设施 (A/O 工艺)处理达标后回用于球 磨制浆, 远期经市政污水管网收集 至唐河县产业集聚区污水处理厂 进一步处理后达标排放。	
		生 产 废 水	抛光车间废水		经一套高效多级混凝沉淀池(64 个 4×4×5m 池, 5120m ³) 处 理设施处理后循环使用	全部回用不外排	
			施釉工序地面冲洗废水				
			湿法脱硫塔废水		经一套高效多级混凝沉淀池(15 个 4×4×5m 池 1200m ³) 处理 设施处理后循环使用		

固 废	煤 气 站	酚水	回喷至喷雾干燥车间链排炉中焚烧处理	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准
		软水制备含盐废水	全部回用于球磨车间泥浆制备	
		运输车辆清洗废水	经一套沉淀池（1 个 12m ³ ）处理设施处理后循环使用	
		初期雨水	新建一座有效容积 675m ³ 的初期雨水池收集处理，对雨水收集沟进行清理、生产废水沉淀池清底	
	噪声		合理布局、安装消声器、隔声等	
	一 般 固 废	不合格品	破碎后回用于原料泥浆制备，堆存于破碎车间内	暂存场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定；危险废物交有资质单位处置，合法化处置 100%
		收尘灰	回用于原料泥浆制备，堆存于 3#原料堆棚	
		生产废水处理设施底泥	污泥回用于原料泥浆制备，暂存于混凝沉淀池附近的污泥房，经压滤脱水后回用于生产，暂存入 3#原料堆棚	
		湿法脱硫除尘废水处理设施底泥	经压滤脱水后回用于原料泥浆制备，暂存入 3#原料堆棚	
		坯体原料除铁器铁泥	回用生产，暂存于 3#原料堆棚（底料不需除铁，面料除铁，除铁泥回用于底料配制）	
		制釉除铁器铁泥	回用于底釉浆料制备（底釉不需要除铁，仅面釉除铁）	
		炉渣	外售综合利用，暂存于煤堆棚西侧堆棚	
		生活污水处理设施污泥	送环卫处理，暂存于污泥处理站	
		生活垃圾	送环卫处理，暂存于厂内垃圾池，每天清运	
	危 险 废 物	焦油	委托有资质单位处理，暂存于焦油池	
		煤制气脱硫废渣、废机油、废油墨桶、废硒鼓、废活性炭、废过滤棉	暂存于厂区规格为 40m ² 的危险废物储存间，委托有资质单位处理	
	土壤、地下水防渗措施		喷雾干燥车间、块煤库、煤气站、生产废水处理区、烧成车间、抛光车间等重点防渗区域采取防渗措施。	达到防渗标准要求

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	粉尘	集气措施+布袋除尘器+15m排气筒(1套)	《陶瓷工业污染物排放标准》 (GB25464-2010)及其 2014 年修改单(环境保护部公告 2014 年 83 号); 《河南省 2019 年工业炉窑 污染治理方案》; 《关于全省开展工业企业挥 发性有机物专项治理工作中 排放建议值的通知》(豫环攻 坚办(2017) 162 号); 《挥发性有机物无组织排放 控制标准》(GB37822-2019) 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 1 二级 标准; 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2
	DA002	粉尘	集气措施+布袋除尘器+15m排气筒(1套)	
	DA003	粉尘	集气措施+布袋除尘器+15m排气筒(1套)	
	DA004	烟尘、SO ₂ 、 NO ₂ 、氟化 物、氯化物、 铅、镉、镍	喷雾干燥车间链排炉 烟气经炉内 SNCR 脱 硝(在链排炉内喷入 20%的尿素溶液)处 理后经旋风除尘后进 入喷雾干燥塔,喷雾 干燥塔尾气去烟气集 中处理系统;辊道窑 废气在窑内高温段经 窑内 SNCR 脱硝(直 接在窑内高温段喷入 尿素颗粒)处理后引 入干燥窑、烘干器进 一步利用余热后去烟 气集中处理系统;烟 气处理采用一套袋式 除尘器+碱法脱硫系 统处理后,经 1 根 35m 排气筒排放	
	DA005	粉尘	集气措施+布袋除尘 器+15m排气筒(1套)	
	DA006	粉尘	集气措施+布袋除尘 器+15m排气筒(1套)	
	破碎车间无组 织	粉尘	喷淋抑尘、输送皮 带全封闭等	
	球磨一车间	粉尘	喷淋抑尘、输送皮 带全封闭等	
	球磨二车间	粉尘	喷淋抑尘、输送皮 带全封闭等	
	压型车间	粉尘	输送皮带全封闭等	
	1#原料堆场	粉尘	喷淋抑尘,仓库全封 闭	
	2#原料堆场	粉尘		
	3#原料堆场	粉尘		
	4#原料堆场	粉尘		

	块煤仓		粉尘		
	烧成车间	喷墨间非甲烷总烃		全封闭, 设内循环风, 采用过滤棉+活性炭吸附处理	
		制釉间粉尘		制釉间二次封闭	
	煤气站		H ₂ S、CO、酚	/	
	食堂废气		油烟、非甲烷总烃	一套油烟净化装置	《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018) 表 1
地表水环境	抛光车间废水、施釉工序地面冲洗废水		SS	经高效混凝沉淀池(5120m ³) 处理设施处理后循环使用	/
	湿法脱硫塔废水		SS	经混凝沉淀池(1200m ³) 处理设施处理后循环使用	/
	煤气站酚水		COD、挥发酚	回喷至喷雾干燥车间链排炉中焚烧处理	/
	煤气站软水制备含盐废水		COD、SS	全部回用于球磨车间泥浆制备	/
	运输车辆清洗废水		SS	经沉淀池(12m ³) 处理后循环使用	/
	生活污水	近期	生活污水	食堂废水经隔油池处理后与经化粪池处理的生活污水收集至厂区一座100m ³ /d 一体化生活污水处理设施(采用 A/O 工艺) 处理后全部回用于球磨车间泥浆制备	/
		远期		食堂废水经隔油池处理后与经化粪池处理的生活污水收集至厂区一座100m ³ /d 一体化生活污水处理设施(采用 A/O 工艺) 处理达标后外排至唐河县产业集聚区污水处理厂	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010) 表 2 间接排放标准及唐河县污水处理厂进水水质指标
声环境	设备噪声		厂界噪声	基础减震、厂房隔声、消声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类及 4 类

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	回收尘及不合格产品收集后回用于生产；炉渣外售综合利用；生活垃圾分类收集，定期清运至垃圾填埋场处理；一体化生活处理设施污泥经压滤机脱水后定期送往唐河县垃圾填埋场填埋处理。釉料浆除铁铁泥回用于底釉浆料制备。 煤焦油暂存于厂区焦油池内，定期委托有处理资质的单位处理。废油墨桶、循环风系统废过滤棉和废活性炭、废硒鼓等危险废物暂存于厂区现有危废暂存间内，定期委托危废资质单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	源头控制、分区防渗、做好污染应急措施			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	制定并严格执行全厂防火安全规章制度，并进行层层分解。主要包括：安全员责任制度、安全检查制度、安全技术操作规程、安全生产教育制度、火灾火警报告制度等一列安全防范措施；严格落实环境管理“三同时”制度，防止产生新污染源及危害因素；完善环境安全事故或紧急情况下的应急准备和相应程序，预防和减少事故造成的环境影响。制定应急预案与宣传教育；各责任部门加强对本部门范围内的环境风险目标的日常监管和安全防范工作，确定相关责任人，制定现场应急处置措施，限期整改事故隐患。安全设备科工作人员负责进行监督；发现设备跑、冒、滴、漏、操作异常等可能引起突发环境污染事件的隐患时，立即整改；厂区内主要用气车间均建设安装消防设施；废水收集和处理系统作为重点防渗区对地面和水池进行防渗处理，严格监控液面，发现泄漏及时修复；对危险废物进行严格管理，危废暂存间作为重点防渗区对地面和水池进行防渗处理，并设置泄漏液体收集装置。			
其他环境管理要求	项目应按照文中监测计划对项目各污染物排放情况进行监测，同时按照《排污单位自行监测技术指南 总则》建立并实施监测质量保证与质量控制措施方案，以自证自行监测数据的质量。根据自行监测方案及监测开展情况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系。若是由第三方进行监测，需要确认第三方资质；项目正式运营后，应对污染治理设施、设备及各污染物产生排放情况进行统计，建立管理台账，台账保存期限不得少于五年。同时，排放口规范化设置，粘贴标识牌。			

六、结论

南阳亿瑞陶瓷有限公司年产1500万平方米通体抛光砖生产线改建项目建设符合国家相关产业政策，项目选址不存在大的环境制约因素，项目选址合理。项目建成后，产生的废气、废水、噪声、固废经采取措施治理后，能够实现污染物的达标排放，对环境的影响较小。从环境保护角度分析，该项目建设是可行的。

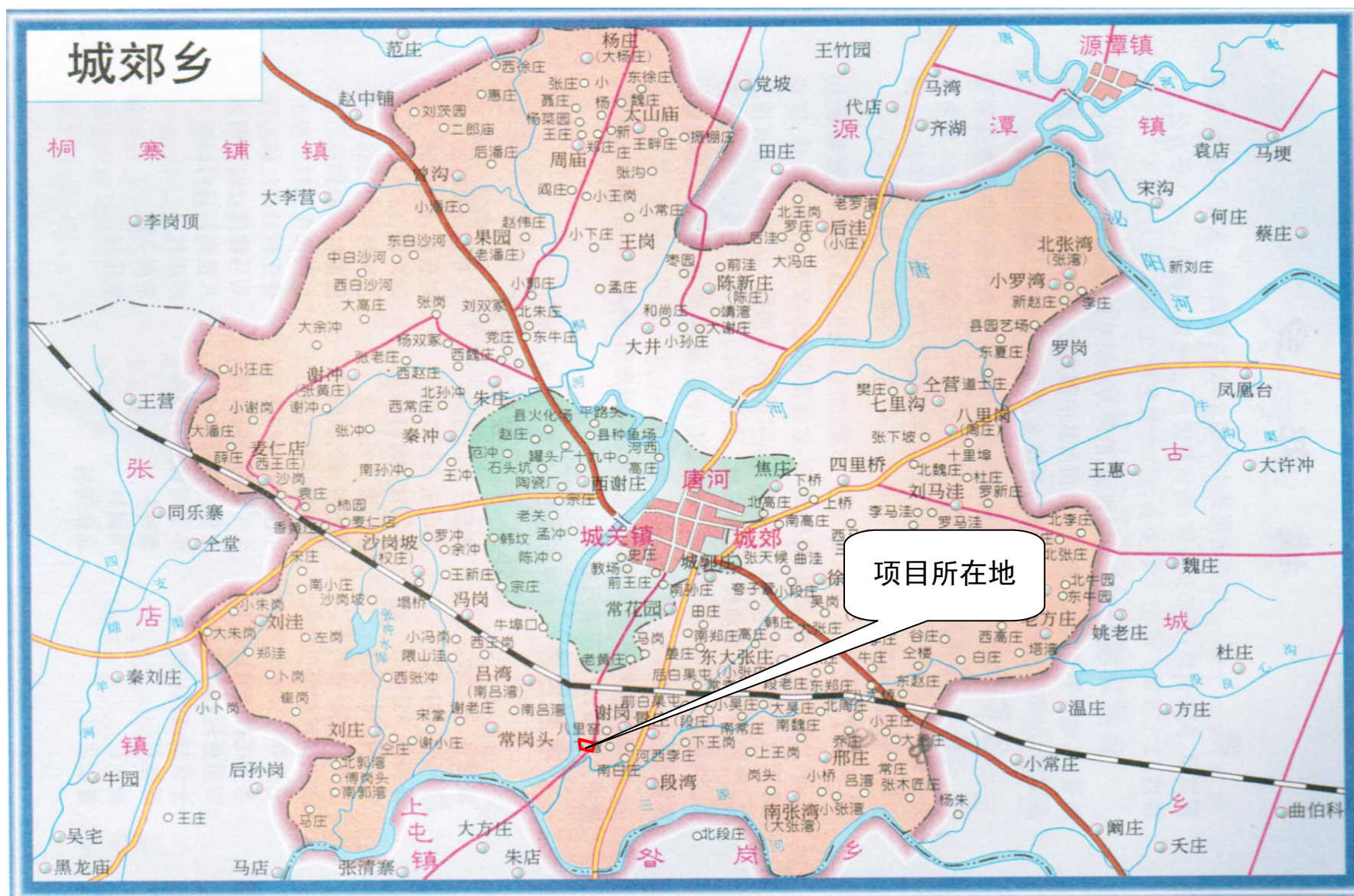
附表

建设项目污染物排放量汇总表

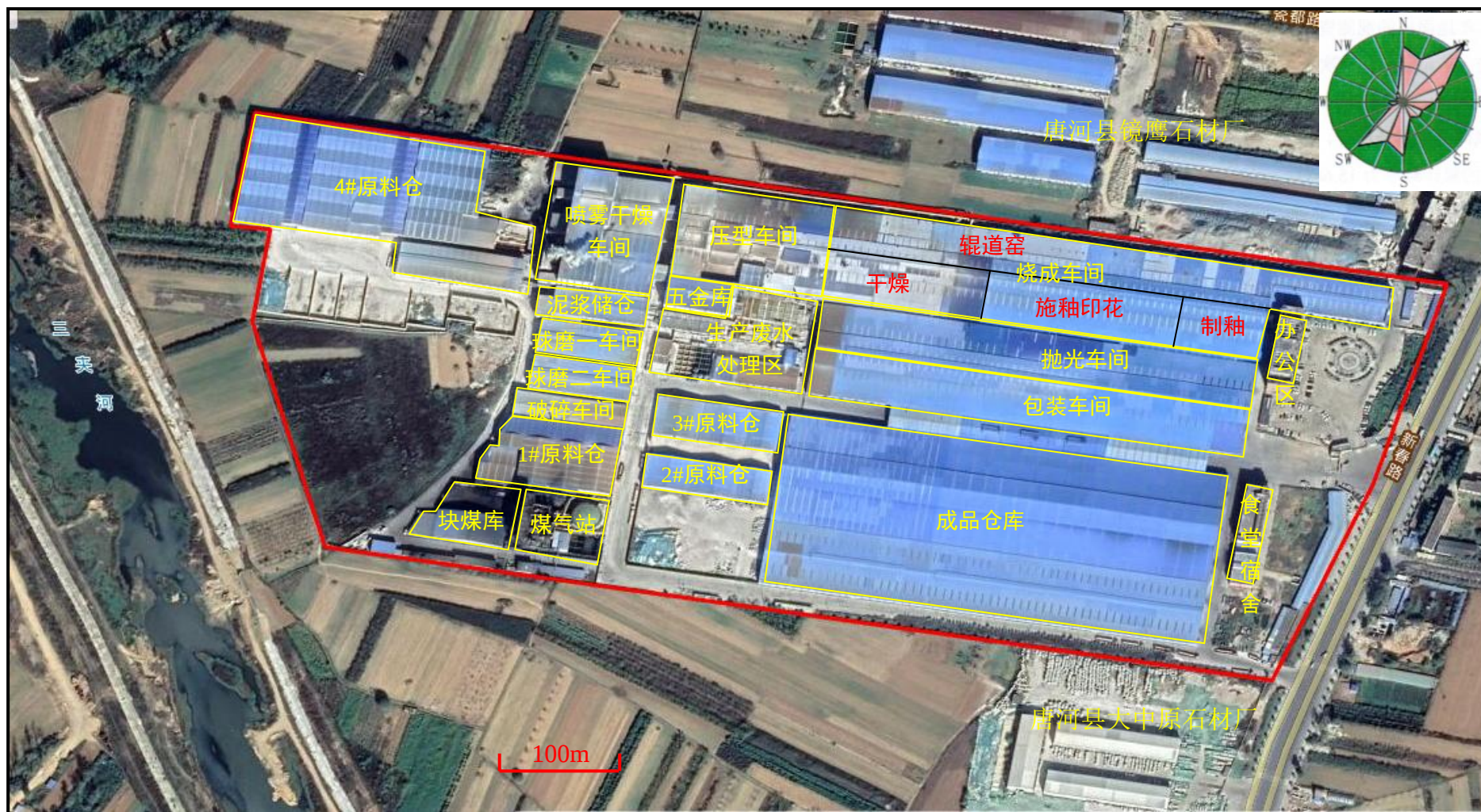
分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂		44.6 t/a				44.6 t/a	
	NO _x		167.3 t/a				167.3 t/a	
	颗粒物		28.6 t/a				28.6 t/a	
	挥发性有机物				0.252t/a		0.252 t/a	+0.252t/a
废水	COD		1.224 t/a				1.224 t/a	
	NH ₃ -N		0.1224 t/a				0.1224 t/a	
一般工业 固体废物	不合格品		7662 t/a				7662 t/a	
	收尘灰		5652 t/a				5652 t/a	
	生产废水处理设施底泥		3300 t/a				3300 t/a	
	湿法脱硫除尘废水处理设施底泥		2136 t/a				2136 t/a	
	除铁器铁泥		156.2 t/a				156.2 t/a	
	除铁器铁泥		10 t/a				10 t/a	
	炉渣		25635 t/a				25635 t/a	

	生活污水处理设施污泥	/	60 t/a	/		/	0.5 t/a	
	生活垃圾	/	288 t/a	/		/	0.2 t/a	
危险废物	焦油	/	2586 t/a	/		/	0.5 t/a	
	煤制气脱硫废渣		360 t/a				360 t/a	
	废机油		0.8 t/a				0.8 t/a	
	废油墨桶		0		0.2 t/a		0.2 t/a	+0.2 t/a
	废硒鼓		0		0.1 t/a		0.1 t/a	+0.1 t/a
	废活性炭		0		1.008 t/a		1.008 t/a	+1.008 t/a
	废过滤棉		0		2.52 t/a		2.52 t/a	+2.52 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①-



附图一 项目地理位置图



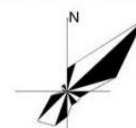
附图三 厂区平面布置图



附图四 区域地表水系图

唐河县产业集聚区空间发展规划(2013—2020)

用地规划图



0 100 300 600 1000m



图
例

- | | | | | | | |
|----------|------------|--------|---------|-------|-------|--------|
| 居住用地 | 体育用地 | 一类工业用地 | 社会停车场用地 | 中学 | 电信分局 | 变电站 |
| 行政办公用地 | 医疗卫生用地 | 二类工业用地 | 公用设施用地 | 小学 | 污水处理厂 | 长途货运站 |
| 文化设施用地 | 商业用地 | 三类工业用地 | 公园绿地 | 医院 | 供热设施 | 垃圾转运站 |
| 中等专业学校用地 | 商务用地 | 物流仓储用地 | 防护绿地 | 铁路站场 | 加油站 | 消防站 |
| 中小学用地 | 娱乐康体用地 | 城市道路用地 | 广场用地 | 天然气门站 | 货运站场 | 防洪堤 |
| 科研用地 | 公用设施营业网点用地 | 交通枢纽用地 | 水域 | 邮政支局 | 汽车加气站 | 规划用地范围 |

唐河县人民政府

南阳市规划设计院

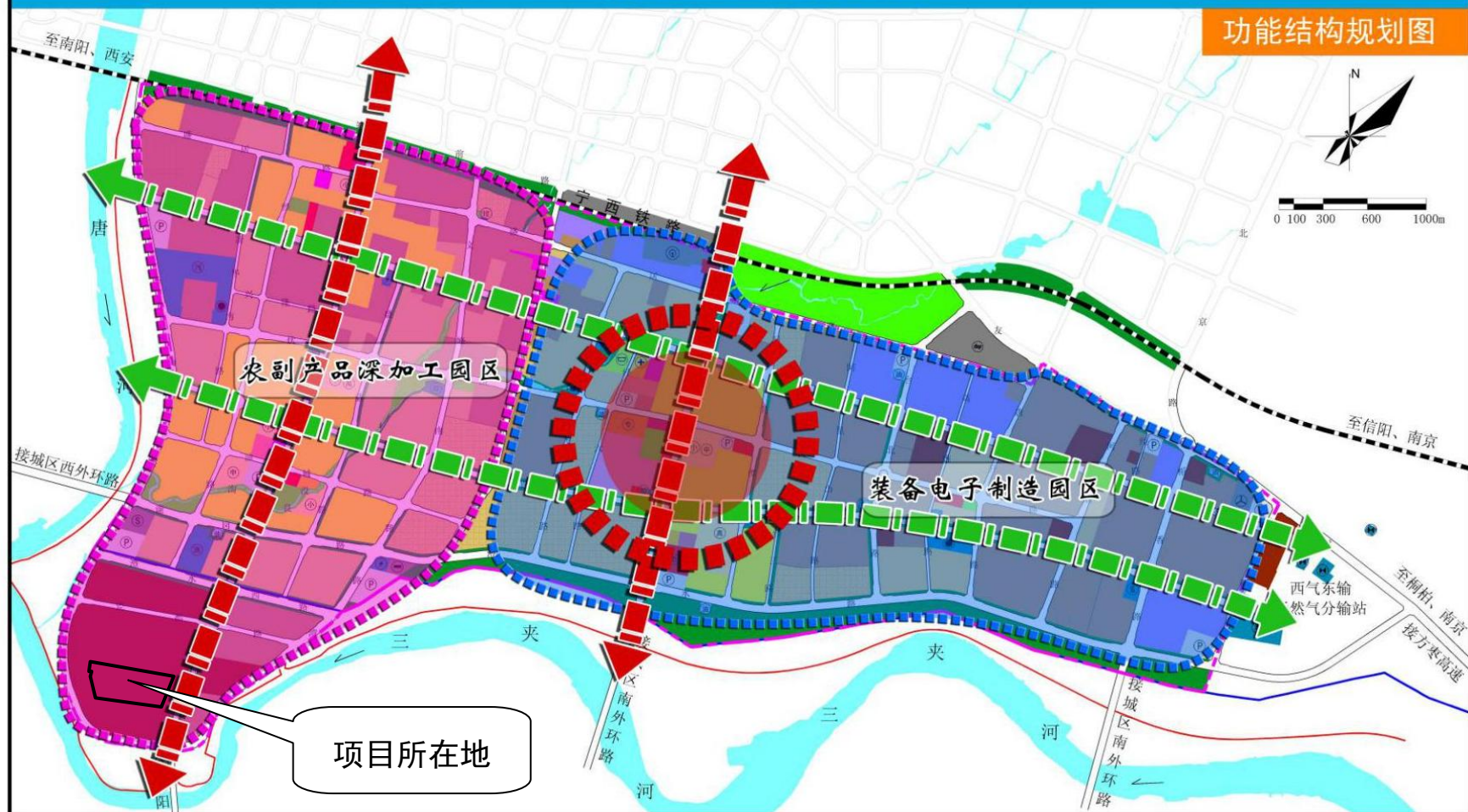
二〇一三年九月

08

附图五 与唐河县产业集聚区用地规划位置关系图

唐河县产业集聚区空间规划(2013—2020)

功能结构规划图



项目所在地

图例

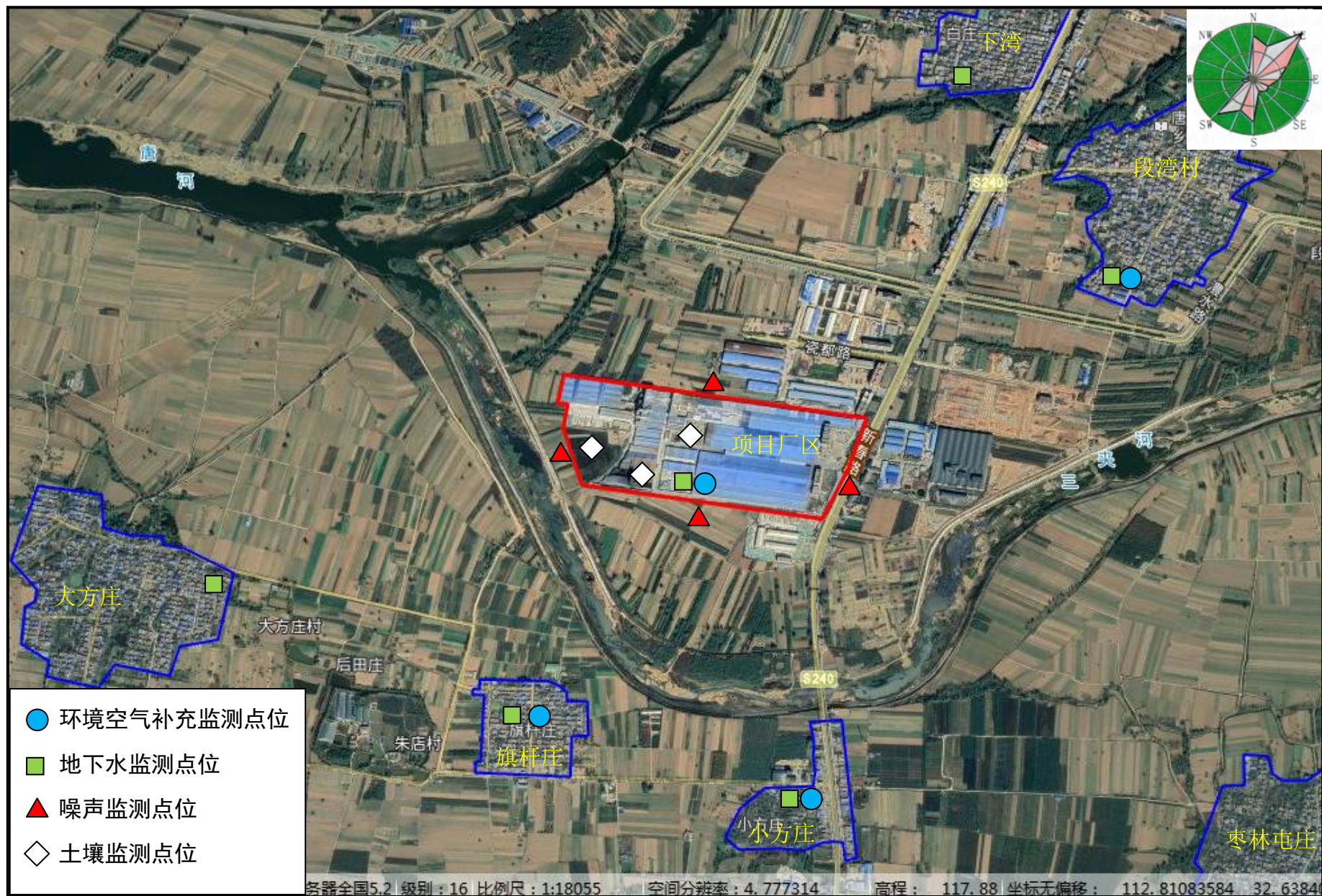
- | | | | |
|--|------------|--|-----------|
| | 城市主要发展轴 | | 农副产品深加工园区 |
| | 产业集聚区主要发展轴 | | 装备电子制造园区 |
| | 综合服务中心 | | |

南阳市规划设计院

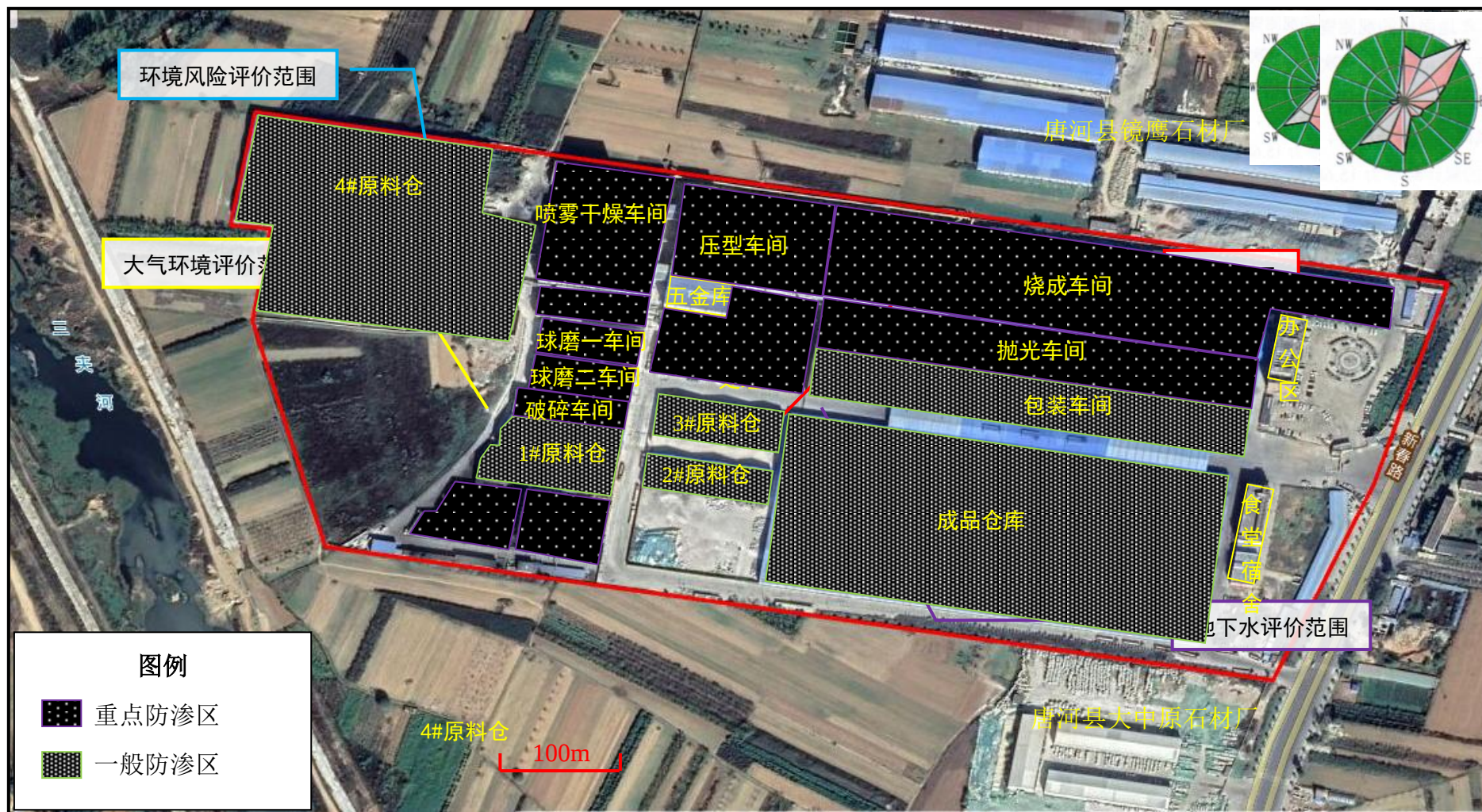
二〇一五年八月

14

附图六 与唐河县产业集聚区空间功能结构规划位置关系图



附图七 项目周边环境空气、地下水、噪声、土壤监测点位示意图



附图九 厂区分区防渗图



附图十 改建项目建成后全厂卫生防护距离包络图



初期雨水收集池



块煤仓库及块煤上料口



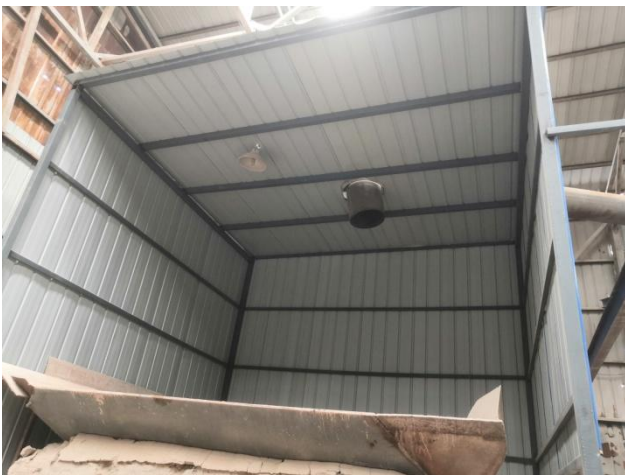
部分输送皮带未完全封闭



含酚废水收集池



煤焦油收集池



破碎车间收尘处理措施



球磨车间上料收尘措施





压机收尘措施



除尘脱硫措施



混凝沉淀池

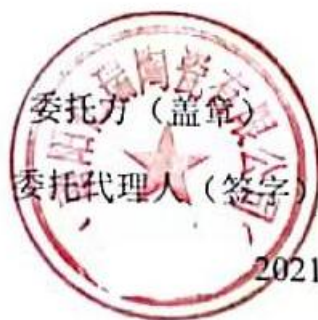
附图十一 厂区现状照片

委 托 书

河南洁达环保投资有限公司：

我方拟建设 南阳亿瑞陶瓷有限公司年产 1500 万平方米通体抛光砖生产线改建项目，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规，项目需要进行环境影响评价、编制环境影响评价报告，现委托贵公司进行环境影响报告的编制工作。

特此委托！



A handwritten signature in black ink, likely belonging to the authorized representative of the entrusted party.

2021 年 4 月 8 日

河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2104-411328-04-02-646341

项 目 名 称: 南阳亿瑞陶瓷有限公司年产1500万平方米通体抛光
砖生产线改建项目

企业(法人)全称: 南阳亿瑞陶瓷有限公司

证 照 代 码: 91411328060045649J

企业经济类型: 私营企业

建 设 地 点: 南阳市唐河县唐河县产业集聚区陶瓷产业园 (
新春南路1096号)

建 设 性 质: 改建

建设规模及内容:对厂区现有2条陶瓷生产线的部分生产工艺及设备进行改造升级,使用全自动喷墨印花生产线及淋釉生产线;同时对全厂进行雨污分流系统改造及无组织排放治理,包括输送皮带封闭、煤场及煤渣场全封闭、上煤系统自动化改造等。改造工程完成后,全厂共有2条通体抛光砖生产线,配套建设有生产车间、原料库、煤场、煤渣场、煤气站等内容,同时配套建设雨污分流系统、初期雨水收集及处理系统、生产废水处理及回用系统、废气处理设施等环保设施。其他工艺及设备不变。

项 目 总 投 资: 300万元

企业声明:本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



入园证明

南阳亿瑞陶瓷有限公司年产 1500 万平方米通体抛光砖生产线改建项目位于唐河县产业集聚区陶瓷产业园新春南路 1096 号，在南阳亿瑞陶瓷有限公司现有厂区进行改建，厂区总占地面积约为 465 亩，厂区北侧为唐河县镜鹰石材厂，南侧为唐河县大中原石材厂，东侧为新春路，西侧距离三夹河最近约 70m。经核实，厂区用地性质为工业用地，符合唐河县城乡总体规划、唐河县土地利用总体规划以及唐河县产业集聚区总体规划。

同意入驻，特此证明。

唐河县产业集聚区管理委员会

2021 年 4 月 9 日



南阳市环境保护局文件

宛环审〔2011〕310号

关于对南阳华诺陶瓷有限公司 年产 3000 万平方米渗花抛光砖生产线项目 环境影响报告书的审批意见

南阳华诺陶瓷有限公司：

你单位报送的由河南建筑材料研究设计院有限责任公司与南阳市环境保护科学研究所联合编制的《南阳华诺陶瓷有限公司年产 3000 万平方米渗花抛光砖生产线项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）、唐河县环保局审查意见、南阳市环境工程评估中心宛环评估书〔2011〕227 号文已收悉，经研究，批复如下：

一、该项目位于唐河县南阳至枣阳省级公路西侧，本项目总用地面积 333500m²，项目主要内容为新建 6 条瓷质砖生

产线,生产规模为 3000 万 m^2/a ,其中 2 条渗花抛光砖生产线,生产能力为 1080 万 m^2/a ,产品规格为 60mm*60mm 和 80mm*80mm 两种; 2 条微粉抛光砖生产线,生产能力为 900 万 m^2/a ,产品规格为 60mm*60mm 和 80mm*80mm 两种; 1 条内墙砖生产线,生产能力为 480 万 m^2/a ,产品规格为 30mm*45mm; 1 条仿古砖生产线,生产能力为 540 万 m^2/a ,产品规格为 60mm*60mm; 具体建设内容包括原料球磨、搅拌制浆、喷雾干燥、料仓陈化、压制成型、干燥、施釉、烧成、抛光等工序的装置和设备及环保工程等附属配套设施。建设单位在落实《报告书》及其审批意见提出的环境保护对策措施的前提下,从环境保护角度分析,同意该项目建设。

二、项目在施工期和营运期要重点做好以下工作:

(一)落实环评及其批复的各项环境保护措施并在机构、人员上予以保证;加强施工区及营运期周围环境敏感点的环境保护工作,建设单位要建立健全环保管理制度,根据环评及其批复意见提出的环保措施核定落实环保投资概算。同步开展环保初步设计,并将环保措施纳入工程监理、项目验收及生产营运过程中;定期向市环保局及当地环保部门报告各阶段环境保护措施落实情况。

(二)加强水体的环境保护。施工期施工废水收集沉淀处理后用于道路喷洒与施工场地降尘;生活污水经旱厕处理

后作为肥料，禁止外排。营运期落实南北车间高效沉淀污水处理设施（北车间容积为 360m^3 ，南车间容积为 720m^3 ）、二级沉淀污水处理设施（北车间容积为 1000m^3 ，南车间容积为 1500m^3 ）及设备冷却水循环水池（北车间容积为 2700m^3 ，南车间容积为 5000m^3 ）建设，磨边抛光工序产生的废水及色釉球磨车间、施釉印花车间地坪冲洗水经二级沉淀污水处理设施处理后回用于磨边抛光工序；球磨制浆车间地面冲洗水及设备冲洗水经高效沉淀污水处理设施处理后回用于球磨制浆工序，禁止外排；设备冷却用水经自然降温后循环回用；厂内建设一座 $300\text{m}^3/\text{d}$ 工程污水处理站，污水处理工艺为：水解酸化+好氧/厌氧（A/O）工艺，生活污水经污水处理站处理达到《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 2 直接排放标准后排入三夹河，待项目所在区域污水管网铺设完毕，项目生活污水处理后经污水管网进入唐河县污水处理厂进一步处理；落实车间地面、废水处理、收集、暂存池及厂区其它区域的防渗硬化措施，避免对地下水、土壤造成影响。

（三）落实废气污染防治措施。施工期剩余土方要规范堆置，覆盖或及时清运；施工场地周围要设置围挡，减少扬尘扩散；建筑物料要集中堆放，设置防尘网或防尘布，做好覆盖，减少大风天气的装卸，抑制扬尘量；做好路面硬化，道路积尘及时清除洒水，运输车辆车箱覆盖，及时清洗车身，

限制车速，减少车辆扬尘和尾气排放。营运期原料堆场四周要设置围墙，加盖顶棚，做好地面硬化、洒水，减少无组织废气排放；喷雾干燥塔废气经旋风除尘器+袋式除尘器处理后通过 30m 高排气筒排放；块料破碎、压制成型、废坯破碎等工序产生的含粉尘废气收集后经袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒达标排放；食堂油烟经油烟净化装置处理后经高于食堂所在建筑物顶部 3m 的烟囱排放；设置 100m 的卫生防护距离，在防护距离内不得建学校、医院、居民点等环境敏感点。

（四）落实噪声控制措施。施工期建设单位要选择低噪设备，安装隔声装置，合理安排施工机械运行时间，施工场地周边采取屏蔽墙隔声，禁止夜间施工。营运期要选用低噪声设备，加装消声器降低源强，安装基础减震装置，降低振动噪声，加强厂区绿化，确保厂界噪声达标。

（五）控制固体废物的污染。施工单位要做到土方的挖填平衡，少量建筑垃圾堆置至环卫部门指定地点，生活垃圾收集后由环卫部门外运处置。运营期洗磁除铁产生的杂质收集后外售；生产过程中产生的边角料、残次品及除尘系统收集的粉尘回用于生产过程；二级和高效沉淀污水处理产生的污泥经压泥机压成泥饼后回用于生产过程；生活垃圾收集后定期送至环卫部门指定地点；印花废布网收集后交付有资质

单位处理；生活污水处理站产生的污泥经机械浓缩压成泥饼后定期送至环卫部门指定地点。

(六) 完善环境风险预防和应急措施。加强在天燃气使用环节的管理，在做好天燃气输配风险防范措施基础上，同时做好事故应急预案，加强人员日常培训和事故防范应急演练，以便在事故发生时能及时应对，将损失降至最低程度。

(七) 建立有效的施工期环境监理机制，积极开展工程环境监理和环境监测工作。各项环保投资要纳入工程投资概算并予以落实。进一步明确有关各方环境保护的责任，并对施工单位的人员进行环境保护知识培训，提高文明施工水平。

三、本项目建成后，外排污染物必须达到国家规定的排放标准并满足总量控制指标的要求，该厂污染物总量控制指标为 COD: 2.39t/a; NH₃-N: 0.14t/a; NO_x: 154.59t/a。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。落实各项生态保护和恢复措施。工程竣工后试生产须报我局同意，试生产期满（3个月内）向我局申办环保验收手续。验收合格后，项目方可投入正式生产。唐河县环境保护局负责该项目日常环境管理，加强建设期间的现场监督管理工作，如发现违法行为应立即纠正并报告。南阳市环境监察支队对项目执行环保“三同时”制度情况进行现场监督检查。

五、该项目的性质、规模、地点、主要原辅材料、采用的生产工艺或防治污染的措施发生重大变动的，建设单位要重新报批该项目的环境影响评价文件；项目审批五年后方开工建设的，应报我局重新审核该项目的环境影响评价文件。

二〇一二年十二月二十八日

主题词：环保 建设项目 审批 意见

南阳市环境保护局

2011年12月28日印发

(共印10份)

南阳市环境保护局

宛环函〔2013〕2号

关于南阳华诺陶瓷有限公司变更 法人和企业名称的意见

南阳亿瑞陶瓷有限公司：

你单位《变更申请》及唐河县环境保护局《关于华诺陶瓷有限公司变更法人和企业名称的报告》已收悉，经研究，提出如下意见：

南阳华诺陶瓷有限公司年产 3000 万平方米渗花抛光砖生产线项目环境影响报告书已于 2011 年 12 月 28 日经我局审批（宛环审〔2011〕310 号）。鉴于该项目的性质、地点、规模、采用的生产工艺、防治污染或防止生态破坏的措施均未发生变化，我局同意该项目单位名称变更为南阳亿瑞陶瓷有限公司，同时企业法人由陈国庆变更为吴兴。变更后项目的环保要求仍按原环评文件及批复要求执行。

南阳市环境保护局

2013 年 1 月 30 日

南阳亿瑞陶瓷有限公司年产 1500 万平方米微粉抛光砖生产
线建设项目环境影响后评价报告审查意见

《南阳亿瑞陶瓷有限公司年产 1500 万平方米微粉抛光砖生产线建设项目环境影响后评价报告》由河南建筑材料研究设计院有限责任公司所编制完成，南阳市环保局于 2014 年 12 月 28 日在唐河县召开了该后评价报告评审会议。参加会议的有南阳市环保局、唐河县政府、唐河县环保局、建设单位和环评单位相关人员及邀请专家等共计 16 余人。会议组成了专家评审小组（名单附后），与会人员查看了项目现场，听取了建设单位有关项目实际建设情况的说明和环评单位关于《后评价报告》的介绍，经过认真讨论，形成技术评审意见如下：

一、项目概况

《南阳华诺陶瓷有限公司年产 3000 万平方米渗花抛光砖生产线项目环境影响报告书》于 2011 年 12 月以“宛环审[2011]310 号”文通过了南阳市环保局审批，该项目位于唐河县南阳至枣阳省级公路西侧，占地 33.35 万 m^2 ，计划总投资 8 亿元建设 6 条生产线，年产 3000 万 m^2 渗花抛光砖，其中渗花抛光砖生产线 2 条，微粉抛光砖生产线 2 条，内墙砖生产线 1 条，仿古砖生产线 1 条。2013 年该项目因建设主体发生变化，向南阳市环保局提出了变更申请，市环保局以“宛环函[2013]2 号”文同意该项目建设主体由南阳华诺陶瓷有限公司变更为南阳亿瑞陶瓷有限公司。南阳亿瑞陶瓷有限公司承接项目后根据市场需求调整了产品方案和生产规模，总投资 3.8 亿元在原址上建成年产 1500 万 m^2 微粉抛光砖生产线，工程于 2012 年 10 月开工建设，2013 年 6 月建成，实际占地面积 30 万 m^2 ，建成了 1 条年产 700 万 m^2 和 1 条年产 800 万 m^2 微粉抛光砖生产线，取消建设渗花抛光砖生产线、内墙砖生产线和仿古砖生产线。因此，

项目总投资、占地面积、产品方案、生产规模和相应的设备配置、劳动定员等实际建设情况与原环评及其批复不符，按照环评法要求进行环境影响后评价。

二、《后评价报告》总体评价

该项目环境影响后评价报告编制较规范，内容较全面，项目变更内容介绍基本清楚，提出的污染防治措施可行，评价结论总体可信；经修改、补充完善后，可作为本项目环评备案和环保验收的技术依据。

三、《后评价报告》需补充完善内容

1、补充分析已建工程与相关规划、产业政策的相符性，明确周边环境敏感点分布的变化情况；进一步细化已建工程环保措施的落实情况，分析现存的环保问题，提出具体的整改措施。

2、进一步核实已建工程污染物源强及数据来源；明确燃煤用量、用途和煤质成分；完善水平衡，核实含酚废水产生量和处置措施的可行性；细化原料、固体废物的储存位置、方式和原料输送方式，进一步核实无组织废气产生源强；核实固体废物产生量，细化收集、暂存、处置措施。

3、明确项目区排水管网的规划建设情况及与本项目的衔接关系，分析生活污水处理处置措施的合理性和去向；进一步完善有组织废气收集、处理措施和无组织废气污染防治措施。

4、完善环境质量现状监测和影响预测内容，通过与原环评进行比对，分析变更前后环境影响的变化情况；完善清洁生产水平分析内容，提出进一步提高清洁生产水平的方案；完善环境风险防范措施。

5、完善公众参与调查内容，核实环保投资，细化污染防治措施汇总表和环保“三同时”验收表内容。

专家组

2014年12月28日

负责验收的环境保护行政主管部门意见

宛环审〔2016〕173号

关于南阳亿瑞陶瓷有限公司年产 1500 万 m^2 微粉抛光砖
建设项目竣工环保验收的批复意见

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关要求，经过现场检查 and 审阅资料，现对南阳亿瑞陶瓷有限公司年产 1500 万 m^2 微粉抛光砖建设项目竣工环保验收提出如下意见：

一、该项目前期执行了环境影响评价制度，建设过程中执行了环保“三同时”制度，配套了废水、废气、噪声、固废等污染防治措施。验收监测报告显示污染物排放均达到国家规定的污染物排放标准，经市环保局办公会议（宛环纪要〔2016〕20 号）研究，该项目符合竣工环境保护验收合格条件，同意该项目通过环境保护验收。

二、建设单位在今后的生产过程中应注意以下问题：

- 1、加强对环保设施的日常维护和管理，充分发挥治污设施的处理效率，保证环保设施长期稳定运行，确保各项污染物长期稳定达标。
- 2、完善厂区收水系统、做好雨污分流、污污分流和初期雨水的收集、处置。
- 3、加强固体废物的管理、做好“三防措施”，要严格按照固体废物管理规定处理处置；加强危险废物管理，严格按照危险废物管理的相关规定储存、处理、处置。
- 4、完善应急预案内容和相关应急措施，防止污染事故发生，环境风险预案报当地环保部门备案。
- 5、加强厂区绿化、美化和厂区洒水，减少无组织粉尘排放。
- 6、项目竣工验收后，应及时向唐河县环保局进行排污申报。





171612050583
有效期2023年10月30日

附件8

南阳广正检测科技有限公司

检 测 报 告

宛广正 WTJC【2021】第 04-064 号

项 目 名 称: 年产 1500 万平方米的通体抛光砖生产线改建
项目环境质量现状检测

委 托 单 位: 南阳亿瑞陶瓷有限公司

检 测 类 别: 环境空气、地下水、地表水、噪声、土壤

报 告 日 期: 2021 年 4 月 25 日

检 测 单 位: 南阳广正检测科技有限公司



注 意 事 项

- 1、本报告无检测报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检测报告专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。
- 5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理申诉。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

南阳广正检测科技有限公司

地 址： 南阳市新野县汉城路东段

电 话： 0377-66255518
18567295353

邮 箱： nygzjc2016@163.com

1 概述

受南阳亿瑞陶瓷有限公司委托，南阳广正检测科技有限公司于 2021 年 4 月 8 日—4 月 14 日对该公司项目所在地的环境空气、地表水、地下水、噪声、土壤进行了检测。

2 检测因子、频次、点位布设（见表 1）

表 1 项目检测基本情况

检测类别	检测频次	检测点位	检测因子
环境空气	检测 7 天，一次值、小时值 1 天 4 次；日均值 1 天 1 次	厂址 1 个、下风向 1#、下风向 2#、上风向共设 4 个检测点位	日均值：铅、镉、镍、总悬浮颗粒物、氮氧化物 小时值：氟化物、氨、氮氧化物、硫化氢、氯化氢 一次值：恶臭（臭气浓度）、非甲烷总烃
地表水	检测 3 天，每天检测 1 次	集聚区污水厂排污口上游 500m，下游 500m 各设 1 个检测点位，共设 2 个检测点位	H、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、水温、流量
地下水	检测 1 天，每天检测 1 次	上游段湾村、厂区、大方庄村，共设 3 个检测点位	K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数以及水位、井深
	检测 1 次	段湾村、小方庄、厂区、下湾村、大方庄村、旗杆庄	水位
噪声	检测 2 天，每天昼间、夜间各检测 1 次	东厂界、南厂界、西厂界、北厂界各设 1 个检测点位，共设 4 个检测点位	环境噪声

续表 1 项目检测基本情况

检测类别	检测频次	检测点位	检测因子
土壤	检测 1 天, 每天检测 1 次	厂区内 1#表层样、厂区内 2#表层样、厂区内 3#表层样共设 3 个检测点位	pH、阳离子交换量、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺(4-氯苯胺、2-硝基苯胺、3-硝基苯胺、4-硝基苯胺)、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘、石油烃

3 检测分析及使用仪器、分析方法检出限值 (见表 2)

表 2 检测分析方法、使用仪器及检出限

检测因子	检测分析方法	使用仪器	分析方法检出限
环境空气			
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 V5000	0.07mg/m ³ (以碳计)
铅	环境空气 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 539-2015 及修改单	原子吸收分光光度计 TAS-990G	0.009μg/m ³
镉	环境空气 铜、锌、镉、铬、锰及镍 原子吸收分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003 年)	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.05μg/m ³
镍	环境空气 铜、锌、镉、铬、锰及镍 原子吸收分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003 年)	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.5μg/m ³
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	电子天平 AUW120D	0.001mg/m ³
氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	可见分光光度计 V-1200B	小时: 0.005mg/m ³ 日均: 0.003mg/m ³

续表 2 检测分析方法、使用仪器及检出限

检测因子	检测分析方法	使用仪器	分析方法 检出限
氟化物	环境空气 氟化物的测定 氟离子选择电极法 HJ 955-2018	酸度计 PHS-3C	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	可见分光光度计 V-1200B	0.01 mg/m^3
硫化氢	环境空气 硫化氢的测定《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)第三篇 第一章 十一 (二) (亚甲基蓝分光光度法)	可见分光光度计 V-1200B	0.001 mg/m^3
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100	环境空气: 0.02 mg/m^3
恶臭	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/	/

地表水

pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	酸度计 PHS-3C	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 FR224CN	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	COD 恒温加热器	4 mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释 与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱	0.5 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 V-1200B	0.025 mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	可见分光光度计 V-1200B	0.01 mg/L
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定 法 GB/T 13195-1991	温度计	/
流量	地表水和污水监测技术规范 HJ/T91-2002	便携式流速测算仪 LS1206B	/

地下水

K ⁺	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、 Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02 mg/L
----------------	--	----------------	---------------------------

续表 2 检测分析方法、使用仪器及检出限

检测因子	检测分析方法	使用仪器	分析方法 检出限
Na ⁺	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
Ca ²⁺	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.03mg/L
Mg ²⁺	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇 第一章 十二 (一)(酸碱指示剂滴定法)	25ml 酸式滴定管	/
HCO ₃ ⁻	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇 第一章 十二 (一)(酸碱指示剂滴定法)	25ml 酸式滴定管	/
Cl ⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	酸度计 PHS-3C	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 V-1200B	0.025mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-1987	可见分光光度计 V-1200B	0.02mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	可见分光光度计 V-1200B	0.003mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计 V-1200B	0.0003mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法) GB/T 5750.5-2006	可见分光光度计 V-1200B	0.002mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31	0.3μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31	0.04μg/L

续表 2 检测分析方法、使用仪器及检出限

检测因子	检测分析方法	使用仪器	分析方法 检出限
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T7477-1987	50ml 滴定管	0.05mmol/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1 二 苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2006	可见分光光度计 V-1200B	0.004mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ488-2009	可见分光光度计 V-1200B	0.02mg/L
镉	水质 镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.001mg/L
铁	水质 铁的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.03mg/L
锰	水质 锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.01mg/L
溶解性总固体	重量法 《水和废水监测分析方法》(第四 版增补版)第三篇 第一章 第七节 (二)	电子天平 FR224CN	/
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2006	25mL 酸式滴定管	0.05mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试 行) HJ/T 342-2007	可见分光光度计 V-1200B	8.0mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T11896-1989	50mL 具塞滴定管	10mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 第五篇 第二章 五 (一) (多管发酵法)	生化培养箱 SPJ-150	/
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	生化培养箱 SPJ-150	/
噪声			
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+	/
土壤			
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微 波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31	0.01mg/kg

续表 2 检测分析方法、使用仪器及检出限

镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990G	0.01mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	火焰原子吸收分光光度计普析 TAS-990F	0.5mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	1mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	10mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31	0.002mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	3mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.3µg/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.1µg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	氯甲烷: 1.0µg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.2µg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.3µg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.0µg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.3µg/kg
反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.4µg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.5µg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.1µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.2µg/kg

续表 2 检测分析方法、使用仪器及检出限

检测因子	检测分析方法	使用仪器	分析方法 检出限
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.2 μ g/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.4 μ g/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.3 μ g/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.2 μ g/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.2 μ g/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.2 μ g/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.0 μ g/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.9 μ g/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.2 μ g/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.5 μ g/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.5 μ g/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.2 μ g/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.1 μ g/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.3 μ g/kg
对, 间二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.2 μ g/kg
邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.2 μ g/kg

续表 2 检测分析方法、使用仪器及检出限

检测因子	检测分析方法	使用仪器	分析方法 检出限
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	硝基苯: 0.09mg/kg
2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.06mg/kg
苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.2mg/kg
苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
4-氯苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.09mg/kg
2-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.08mg/kg
3-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
4-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
二苯并(a,h)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
萘	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.4μg/kg
pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C	/

续表 2 检测分析方法、使用仪器及检出限

检测因子	检测分析方法	使用仪器	分析方法 检出限
石油烃	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 A91PLUS	6mg/kg
阳离子交换 量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴 浸提-分光光度法 HJ 889-2017	可见分光光度计 V-1200B	0.8cmol ⁺ /kg

4 检测质量保证

4.1 检测所使用仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

4.2 按照质量管理手册的要求全程进行必须的质量控制措施，质量管理员全程监控。

4.3 检测化验人员均持证上岗。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测结果：详见表 3、4、5、6、7。

表 3-1 环境空气日均值检测结果

编号	检测点位	采样日期	样品 编号	检测 项目	铅	镉	镍	总悬浮 颗粒物	氮氧 化物
					$\mu\text{g}/\text{m}^3$	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3
1	厂址	2021.4.8	DW064010408		未检出	未检出	未检出	0.163	0.020
	下风向 1#		DW064020408		未检出	未检出	未检出	0.172	0.022
	下风向 2#		DW064030408		未检出	未检出	未检出	0.169	0.021
	上风向		DW064040408		未检出	未检出	未检出	0.154	0.017
2	厂址	2021.4.9	DW064010409		未检出	未检出	未检出	0.159	0.022
	下风向 1#		DW064020409		未检出	未检出	未检出	0.168	0.020
	下风向 2#		DW064030409		未检出	未检出	未检出	0.173	0.024
	上风向		DW064040409		未检出	未检出	未检出	0.152	0.019
3	厂址	2021.4.10	DW064010410		未检出	未检出	未检出	0.155	0.022
	下风向 1#		DW064020410		未检出	未检出	未检出	0.161	0.018
	下风向 2#		DW064030410		未检出	未检出	未检出	0.167	0.024
	上风向		DW064040410		未检出	未检出	未检出	0.151	0.023
4	厂址	2021.4.11	DW064010411		未检出	未检出	未检出	0.174	0.024
	下风向 1#		DW064020411		未检出	未检出	未检出	0.182	0.019
	下风向 2#		DW064030411		未检出	未检出	未检出	0.178	0.025
	上风向		DW064040411		未检出	未检出	未检出	0.165	0.021
5	厂址	2021.4.12	DW064010412		未检出	未检出	未检出	0.185	0.022
	下风向 1#		DW064020412		未检出	未检出	未检出	0.188	0.025
	下风向 2#		DW064030412		未检出	未检出	未检出	0.195	0.021
	上风向		DW064040412		未检出	未检出	未检出	0.174	0.024
6	厂址	2021.4.13	DW064010413		未检出	未检出	未检出	0.193	0.024
	下风向 1#		DW064020413		未检出	未检出	未检出	0.199	0.027
	下风向 2#		DW064030413		未检出	未检出	未检出	0.201	0.021
	上风向		DW064040413		未检出	未检出	未检出	0.183	0.025
7	厂址	2021.4.14	DW064010414		未检出	未检出	未检出	0.167	0.016
	下风向 1#		DW064020414		未检出	未检出	未检出	0.174	0.018
	下风向 2#		DW064030414		未检出	未检出	未检出	0.169	0.019
	上风向		DW064040414		未检出	未检出	未检出	0.162	0.020

表 3-2 环境空气小时值、一次值检测结果

编号	检测 点位	采样日 期	检测项目 样品 编号	氟化 物	氨	氮氧 化物	硫化 氢	氯化 氢	非 甲 烷 总 烃	恶臭 (臭 气浓 度)
				μg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	无量 纲
1	厂址	2021.4.8	DW064010408-I (I 频次)	未检 出	0.01	0.024	0.003	未检 出	0.43	<10
			DW064010408-II (II 频次)	未检 出	0.04	0.022	0.004	未检 出	0.33	<10
			DW064010408-III (III 频次)	未检 出	0.03	0.019	0.005	未检 出	0.33	<10
			DW064010408-IV (IV 频次)	未检 出	0.02	0.023	0.002	未检 出	0.20	<10
	下风 向 1#		DW064020408-I (I 频次)	未检 出	0.04	0.022	0.002	未检 出	0.31	<10
			DW064020408-II (II 频次)	未检 出	0.03	0.023	0.003	未检 出	0.22	<10
			DW064020408-III (III 频次)	未检 出	0.02	0.021	0.002	未检 出	0.28	<10
			DW064020408-IV (IV 频次)	未检 出	0.04	0.024	0.004	未检 出	0.23	<10
	下风 向 2#		DW064030408-I (I 频次)	未检 出	0.02	0.019	0.005	未检 出	0.23	<10
			DW064030408-II (II 频次)	未检 出	0.05	0.019	0.001	未检 出	0.21	<10
			DW064030408-III (III 频次)	未检 出	0.04	0.025	0.004	未检 出	0.20	<10
			DW064030408-IV (IV 频次)	未检 出	0.03	0.020	0.003	未检 出	0.17	<10
	上风 向		DW064040408-I (I 频次)	未检 出	0.03	0.020	0.001	未检 出	0.28	<10
			DW064040408-II (II 频次)	未检 出	0.02	0.026	0.002	未检 出	0.22	<10
			DW064040408-III (III 频次)	未检 出	0.05	0.024	0.003	未检 出	0.32	<10
			DW064040408-IV (IV 频次)	未检 出	0.01	0.021	0.005	未检 出	0.26	<10

续表 3-2 环境空气小时值、一次值检测结果

编号	检测点位	采样日期	样品编号 检测项目	氟化物	氨	氮氧化物	硫化氢	氯化氢	非甲烷总烃	恶臭（臭气浓度）
				μg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	无量纲
1	厂址	2021.4.9	DW064010409-I（I 频次）	未检出	0.02	0.021	0.001	未检出	0.15	<10
			DW064010409-II（II 频次）	未检出	0.03	0.025	0.002	未检出	0.15	<10
			DW064010409-III（III 频次）	未检出	0.02	0.022	0.003	未检出	0.14	<10
			DW064010409-IV（IV 频次）	未检出	0.04	0.022	0.001	未检出	0.15	<10
	下风向 1#		DW064020409-I（I 频次）	未检出	0.03	0.022	0.002	未检出	0.29	<10
			DW064020409-II（II 频次）	未检出	0.04	0.022	0.003	未检出	0.22	<10
			DW064020409-III（III 频次）	未检出	0.04	0.023	0.004	未检出	0.15	<10
			DW064020409-IV（IV 频次）	未检出	0.02	0.019	0.005	未检出	0.13	<10
	下风向 2#		DW064030409-I（I 频次）	未检出	0.01	0.019	0.004	未检出	0.29	<10
			DW064030409-II（II 频次）	未检出	0.02	0.019	0.001	未检出	0.18	<10
			DW064030409-III（III 频次）	未检出	0.03	0.021	0.005	未检出	0.14	<10
			DW064030409-IV（IV 频次）	未检出	0.05	0.025	0.003	未检出	0.09	<10
	上风向		DW064040409-I（I 频次）	未检出	0.05	0.024	0.003	未检出	0.28	<10
			DW064040409-II（II 频次）	未检出	0.01	0.023	0.004	未检出	0.18	<10
			DW064040409-III（III 频次）	未检出	0.05	0.024	0.002	未检出	0.14	<10
			DW064040409-IV（IV 频次）	未检出	0.03	0.024	0.002	未检出	0.12	<10

续表 3-2 环境空气小时值、一次值检测结果

编号	检测点位	采样日期	样品编号 检测项目	氟化物	氨	氮氧化物	硫化氢	氯化氢	非甲烷总烃	恶臭 (臭气浓度)
				μg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	无量纲
1	厂址	2021.4.10	DW064010410-I (I 频次)	未检出	0.03	0.019	0.001	未检出	0.33	<10
			DW064010410-II (II 频次)	未检出	0.03	0.020	0.004	未检出	0.31	<10
			DW064010410-III (III 频次)	未检出	0.02	0.019	0.002	未检出	0.28	<10
			DW064010410-IV (IV 频次)	未检出	0.04	0.023	0.003	未检出	0.43	<10
	下风向1#		DW064020410-I (I 频次)	未检出	0.02	0.021	0.004	未检出	0.25	<10
			DW064020410-II (II 频次)	未检出	0.01	0.024	0.003	未检出	0.26	<10
			DW064020410-III (III 频次)	未检出	0.04	0.023	0.001	未检出	0.36	<10
			DW064020410-IV (IV 频次)	未检出	0.02	0.022	0.002	未检出	0.22	<10
	下风向2#		DW064030410-I (I 频次)	未检出	0.05	0.023	0.003	未检出	0.23	<10
			DW064030410-II (II 频次)	未检出	0.04	0.023	0.002	未检出	0.27	<10
			DW064030410-III (III 频次)	未检出	0.01	0.022	0.003	未检出	0.37	<10
			DW064030410-IV (IV 频次)	未检出	0.03	0.025	0.004	未检出	0.17	<10
	上风向		DW064040410-I (I 频次)	未检出	0.01	0.024	0.002	未检出	0.27	<10
			DW064040410-II (II 频次)	未检出	0.02	0.025	0.005	未检出	0.30	<10
			DW064040410-III (III 频次)	未检出	0.03	0.024	0.004	未检出	0.23	<10
			DW064040410-IV (IV 频次)	未检出	0.01	0.021	0.001	未检出	0.32	<10

续表 3-2 环境空气小时值、一次值检测结果

编号	检测点位	采样日期	样品编号 检测项目	氟化物	氨	氮氧化物	硫化氢	氯化氢	非甲烷总烃	恶臭（臭气浓度）
				μg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	无量纲
1	厂址	2021.4.11	DW064010411-I (I 频次)	未检出	0.01	0.024	0.002	未检出	0.51	<10
			DW064010411-II (II 频次)	未检出	0.03	0.018	0.003	未检出	0.56	<10
			DW064010411-III (III 频次)	未检出	0.02	0.023	0.003	未检出	0.40	<10
			DW064010411-IV (IV 频次)	未检出	0.02	0.026	0.004	未检出	0.32	<10
	下风向 1#		DW064020411-I (I 频次)	未检出	0.02	0.025	0.001	未检出	0.64	<10
			DW064020411-II (II 频次)	未检出	0.01	0.021	0.005	未检出	0.44	<10
			DW064020411-III (III 频次)	未检出	0.03	0.025	0.005	未检出	0.34	<10
			DW064020411-IV (IV 频次)	未检出	0.01	0.025	0.001	未检出	0.29	<10
	下风向 2#		DW064030411-I (I 频次)	未检出	0.03	0.023	0.003	未检出	0.48	<10
			DW064030411-II (II 频次)	未检出	0.04	0.025	0.004	未检出	0.59	<10
			DW064030411-III (III 频次)	未检出	0.04	0.026	0.002	未检出	0.26	<10
			DW064030411-IV (IV 频次)	未检出	0.05	0.020	0.003	未检出	0.28	<10
	上风向		DW064040411-I (I 频次)	未检出	0.05	0.021	0.005	未检出	0.58	<10
			DW064040411-II (II 频次)	未检出	0.05	0.024	0.001	未检出	0.46	<10
			DW064040411-III (III 频次)	未检出	0.01	0.019	0.004	未检出	0.38	<10
			DW064040411-IV (IV 频次)	未检出	0.03	0.023	0.002	未检出	0.35	<10

续表 3-2 环境空气小时值、一次值检测结果

编号	检测 点位	采样日期	样品 编号 检测项目	氟化 物	氨	氮氧 化物	硫化 氢	氯化 氢	非 甲 烷 总 烃	恶臭 (臭 气浓 度)
				μg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	无量 纲
1	厂址	2021.4.12	DW064010412-I (I 频次)	未检 出	0.02	0.025	0.003	未检 出	0.23	<10
			DW064010412-II (II 频次)	未检 出	0.04	0.017	0.004	未检 出	0.22	<10
			DW064010412-III (III 频次)	未检 出	0.03	0.025	0.002	未检 出	0.38	<10
			DW064010412-IV (IV 频次)	未检 出	0.01	0.020	0.003	未检 出	0.30	<10
	下 风 向 1#		DW064020412-I (I 频次)	未检 出	0.03	0.021	0.002	未检 出	0.27	<10
			DW064020412-II (II 频次)	未检 出	0.02	0.028	0.003	未检 出	0.27	<10
			DW064020412-III (III 频次)	未检 出	0.04	0.026	0.005	未检 出	0.25	<10
			DW064020412-IV (IV 频次)	未检 出	0.02	0.024	0.002	未检 出	0.25	<10
	下 风 向 2#		DW064030412-I (I 频次)	未检 出	0.05	0.026	0.001	未检 出	0.30	<10
			DW064030412-II (II 频次)	未检 出	0.03	0.020	0.005	未检 出	0.24	<10
			DW064030412-III (III 频次)	未检 出	0.01	0.020	0.003	未检 出	0.22	<10
			DW064030412-IV (IV 频次)	未检 出	0.03	0.022	0.001	未检 出	0.26	<10
	上 风 向		DW064040412-I (I 频次)	未检 出	0.01	0.023	0.004	未检 出	0.26	<10
			DW064040412-II (II 频次)	未检 出	0.05	0.023	0.001	未检 出	0.27	<10
			DW064040412-III (III 频次)	未检 出	0.05	0.024	0.001	未检 出	0.29	<10
			DW064040412-IV (IV 频次)	未检 出	0.04	0.026	0.005	未检 出	0.30	<10

续表 3-2 环境空气小时值、一次值检测结果

编号	检测 点位	采样日期	样品 编号 检测项目	氟化 物	氨	氮氧 化物	硫化 氢	氯化 氢	非 烷 烃	甲 总	恶臭 (臭 气浓 度)
				μg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	无量 纲	
1	厂址	2021.4.13	DW064010413-I (I 频次)	未检 出	0.04	0.026	0.001	未检 出	0.26	<10	
			DW064010413-II (II 频次)	未检 出	0.05	0.023	0.005	未检 出	0.23	<10	
			DW064010413-III (III 频次)	未检 出	0.02	0.021	0.002	未检 出	0.27	<10	
			DW064010413-IV (IV 频次)	未检 出	0.03	0.022	0.001	未检 出	0.25	<10	
	下 风 向 1#		DW064020413-I (I 频次)	未检 出	0.02	0.027	0.002	未检 出	0.23	<10	
			DW064020413-II (II 频次)	未检 出	0.03	0.027	0.003	未检 出	0.25	<10	
			DW064020413-III (III 频次)	未检 出	0.03	0.024	0.004	未检 出	0.25	<10	
			DW064020413-IV (IV 频次)	未检 出	0.02	0.026	0.002	未检 出	0.24	<10	
	下 风 向 2#		DW064030413-I (I 频次)	未检 出	0.03	0.022	0.003	未检 出	0.27	<10	
			DW064030413-II (II 频次)	未检 出	0.02	0.020	0.004	未检 出	0.29	<10	
			DW064030413-III (III 频次)	未检 出	0.05	0.023	0.001	未检 出	0.60	<10	
			DW064030413-IV (IV 频次)	未检 出	0.01	0.023	0.005	未检 出	0.58	<10	
	上 风 向		DW064040413-I (I 频次)	未检 出	0.01	0.024	0.004	未检 出	0.28	<10	
			DW064040413-II (II 频次)	未检 出	0.04	0.022	0.002	未检 出	0.24	<10	
			DW064040413-III (III 频次)	未检 出	0.01	0.026	0.003	未检 出	0.48	<10	
			DW064040413-IV (IV 频次)	未检 出	0.05	0.027	0.003	未检 出	0.49	<10	

续表 3-2 环境空气小时值、一次值检测结果

编号	检测 点位	采样日期	样品 编号 检测项目	氟化 物	氨	氮氧 化物	硫化 氢	氯化 氢	非 烷 烃	甲 总	恶臭 (臭 气浓 度)
				μg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	无量 纲	
1	厂址	2021.4.14	DW064010414-I (I 频次)	未检 出	0.04	0.019	0.003	未检 出	0.54	<10	
			DW064010414-II (II 频次)	未检 出	0.05	0.021	0.004	未检 出	0.50	<10	
			DW064010414-III (III 频次)	未检 出	0.02	0.016	0.003	未检 出	0.44	<10	
			DW064010414-IV (IV 频次)	未检 出	0.03	0.018	0.001	未检 出	0.41	<10	
	下 风 向 1#		DW064020414-I (I 频次)	未检 出	0.02	0.017	0.002	未检 出	0.48	<10	
			DW064020414-II (II 频次)	未检 出	0.03	0.018	0.003	未检 出	0.49	<10	
			DW064020414-III (III 频次)	未检 出	0.03	0.019	0.005	未检 出	0.44	<10	
			DW064020414-IV (IV 频次)	未检 出	0.02	0.017	0.003	未检 出	0.36	<10	
	下 风 向 2#		DW064030414-I (I 频次)	未检 出	0.03	0.018	0.001	未检 出	0.62	<10	
			DW064030414-II (II 频次)	未检 出	0.02	0.016	0.005	未检 出	0.30	<10	
			DW064030414-III (III 频次)	未检 出	0.05	0.017	0.002	未检 出	0.30	<10	
			DW064030414-IV (IV 频次)	未检 出	0.01	0.021	0.002	未检 出	0.29	<10	
	上 风 向		DW064040414-I (I 频次)	未检 出	0.01	0.016	0.005	未检 出	0.51	<10	
			DW064040414-II (II 频次)	未检 出	0.04	0.019	0.002	未检 出	0.34	<10	
			DW064040414-III (III 频次)	未检 出	0.01	0.020	0.004	未检 出	0.35	<10	
			DW064040414-IV (IV 频次)	未检 出	0.05	0.015	0.005	未检 出	0.30	<10	

表 4 地表水检测结果

编号	检测项目	检测点位及 样品 状态 及样品 编号	单位	集聚区污水厂排污口上游 500m				集聚区污水厂排污口下游 500m			
				2021.4.8	2021.4.9	2021.4.10	2021.4.8	2021.4.9	2021.4.10	2021.4.8	2021.4.10
				DW064050408	DW064050409	DW064050410	DW064060408	DW064060409	DW064060410	DW064060408	DW064060410
				无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明
1	pH 值		/	7.13	7.15	7.14	7.11	7.12	7.10		
2	悬浮物		mg/L	12	13	12	14	14	15		
3	化学需氧量		mg/L	12	11	12	18	13	15		
4	五日生化需氧量		mg/L	2.6	2.4	2.2	3.2	3.5	3.7		
5	氨氮		mg/L	0.671	0.665	0.674	0.726	0.733	0.736		
6	总磷		mg/L	0.13	0.13	0.12	0.17	0.15	0.16		
7	水温		℃	11.2	8.1	9.5	10.5	8.2	9.5		
8	流量		m ³ /h	131	132	156	138	155	152		

表 5-1 地下水水位检测结果

编号	检测点位 检测项目	段湾村	小方庄	厂区	下湾村	大方庄村	旗杆庄
1	水位 (m)	17	18	20	19	18	18
2	井深 (m)	30	/	35	/	30	/

备注：水位、井深由现场人员调查所得。

表 5-2 地下水检测结果

编号	检测项目	检测点位及 检测日期 样品状态 及样品编号 单位	上游段湾村	厂区	大方庄村
			2021.4.8		
			DW06407010 8	DW06408040 8	DW064090408
			无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明
1	K ⁺	mg/L	0.64	0.71	0.80
2	Na ⁺	mg/L	20.6	18.0	18.1
3	Ca ²⁺	mg/L	68.3	66.9	69.5
4	Mg ²⁺	mg/L	14.4	14.0	14.3
5	CO ₃ ²⁻	mol/L	未检出	未检出	未检出
6	HCO ₃ ⁻	mol/L	6.53	6.00	6.36
7	Cl ⁻	mg/L	5.54	5.55	5.51
8	SO ₄ ²⁻	mg/L	4.44	4.42	4.40
9	pH 值	/	7.18	7.14	7.15
10	氨氮	mg/L	0.032	0.038	0.034
11	硝酸盐	mg/L	1.04	2.66	1.49

续表 5-2 地下水检测结果

编号	检测项目	检测点位及 检测日期 样品状态 及样品编号 单位	上游段湾村	厂区	大方庄村
			2021.4.8		
			DW064070108	DW064080408	DW064090408
			无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明
1	亚硝酸盐	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L
2	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
3	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L
4	砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L
5	汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L
6	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
7	总硬度	mg/L	281	277	284
8	氟化物	mg/L	0.23	0.57	0.11
9	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L
10	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L
11	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
12	溶解性总固体	mg/L	452	440	445
13	耗氧量	mg/L	0.78	0.88	0.94
14	硫酸盐	mg/L	11	14	12
15	氯化物	mg/L	33	30	31
16	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2
17	细菌总数	CFU/mL	62	57	49

表 6 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位及 取样日期		2021.4.8		
				场区内 1#表层 样	场区内 2#表 层样	场区内 3#表 层样
		样品编号	单位	DW064100408	DW06411040 8	DW06412040 8
1	pH	/		7.41	7.66	7.22
2	砷	mg/kg		12.2	12.2	15.6
3	镉	mg/kg		0.156	0.127	0.186
4	铜	mg/kg		27	29	34
5	铅	mg/kg		45	51	61
6	汞	mg/kg		0.016	0.015	0.016
7	镍	mg/kg		45	51	54
8	四氯化碳	μg/kg		未检出	未检出	未检出
9	氯仿	μg/kg		未检出	未检出	未检出
10	六价铬	mg/kg		3.4	4.4	4.9
11	氯甲烷	μg/kg		未检出	未检出	未检出
12	1,1-二氯乙烷	μg/kg		未检出	未检出	未检出
13	1,2-二氯乙烷	μg/kg		未检出	未检出	未检出
14	1,1-二氯乙烯	μg/kg		未检出	未检出	未检出
15	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg		未检出	未检出	未检出
16	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg		未检出	未检出	未检出
17	二氯甲烷	μg/kg		未检出	未检出	未检出
18	1,2-二氯丙烷	μg/kg		未检出	未检出	未检出
19	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg		未检出	未检出	未检出
20	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg		未检出	未检出	未检出
21	四氯乙烯	μg/kg		未检出	未检出	未检出
22	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg		未检出	未检出	未检出
23	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg		未检出	未检出	未检出

续表 6 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位及 样品编号 单位		2021.4.8		
				DW06410040 8	DW06411040 8	DW06412040 8
24	三氯乙烯	μg/kg		未检出	未检出	未检出
25	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg		未检出	未检出	未检出
26	氯乙烯	μg/kg		未检出	未检出	未检出
27	苯	μg/kg		未检出	未检出	未检出
28	氯苯	μg/kg		未检出	未检出	未检出
29	1,2-二氯苯	μg/kg		未检出	未检出	未检出
30	1,4-二氯苯	μg/kg		未检出	未检出	未检出
31	乙苯	μg/kg		未检出	未检出	未检出
32	苯乙烯	μg/kg		未检出	未检出	未检出
33	甲苯	μg/kg		未检出	未检出	未检出
34	对, 间二甲苯	μg/kg		未检出	未检出	未检出
35	邻二甲苯	μg/kg		未检出	未检出	未检出
36	硝基苯	μg/kg		未检出	未检出	未检出
37	苯胺	4-氯苯胺	μg/kg	未检出	未检出	未检出
		2-硝基苯胺	μg/kg	未检出	未检出	未检出
		3-硝基苯胺	μg/kg	未检出	未检出	未检出
		4-硝基苯胺	μg/kg	未检出	未检出	未检出
38	2-氯酚	μg/kg		未检出	未检出	未检出
39	苯并(a)蒽	μg/kg		未检出	未检出	未检出
40	苯并(a)芘	μg/kg		未检出	未检出	未检出
41	苯并(b)荧蒽	μg/kg		未检出	未检出	未检出
42	苯并(k)荧蒽	μg/kg		未检出	未检出	未检出
43	蒎	μg/kg		未检出	未检出	未检出

续表 6 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位及 取样日期	2021.4.8		
		样品编号	DW06410040 8	DW06411040 8	DW06412040 8
		单位			
44	二苯并(a,h)蒽	μg/kg	未检出	未检出	未检出
45	茚并(1,2,3-cd)芘	μg/kg	未检出	未检出	未检出
46	萘	μg/kg	未检出	未检出	未检出
47	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	12.2	10.4	12.2
48	石油烃	mg/kg	14	18	13

表 7 噪声检测结果

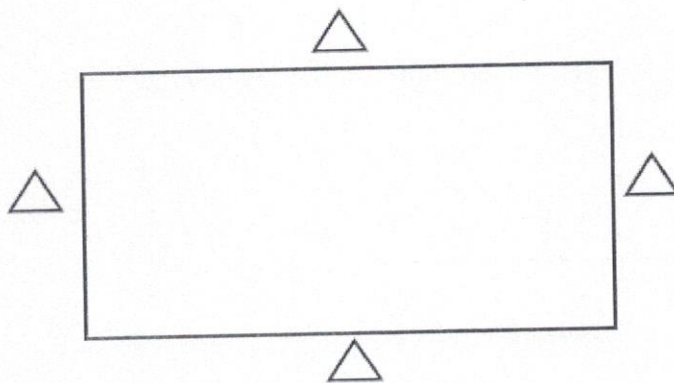
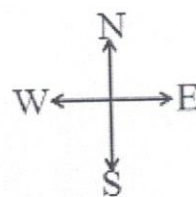
编号	检测项目		[测量值 dB (A)]	
	检测点位		昼间	夜间
1	东厂界	2021.4.8	54.7	41.1
		2021.4.9	53.8	40.9
2	南厂界	2021.4.8	52.5	42.1
		2021.4.9	53.0	40.8
3	西厂界	2021.4.8	54.5	41.6
		2021.4.9	54.9	42.4
4	北厂界	2021.4.8	52.9	43.6
		2021.4.9	54.9	43.7

仅对本次检测结果的真实性负责。

编 制: 周丽颖 审 核: 樊琦 签 发: 山存存

日 期: 2021.4.25 日 期: 2021.4.25 日 期: 2021.4.25

南阳广正检测科技有限公司



△ 环境噪声

报告结束

南阳亿瑞陶瓷有限公司
年产 1500 万平方米通体抛光砖生产线改建项目环境影
响报告表专家技术评审意见

2021 年 6 月 2 日，在唐河县召开了《南阳亿瑞陶瓷有限公司年产 1500 万平方米通体抛光砖生产线改建项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评审会。会议特邀了 3 名专家负责技术评审（名单附后），参加会议的还有唐河县环保局、建设单位南阳亿瑞陶瓷有限公司、环评单位山西晶翌环保科技有限公司等单位的代表共 9 人出席会议。

评审会前，与会专家和代表现场踏勘了厂区建设现状、厂址周边环境保护目标等，会上与会专家和代表听取了建设单位、评价单位对项目建设、报告表内容的介绍，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下：

一、项目概况

南阳亿瑞陶瓷有限公司拟投资 300 万元，在唐河县产业聚集区现有厂区内建设南阳亿瑞陶瓷有限公司年产 1500 万平方米通体抛光砖生产线改建项目，对厂区现有 2 条陶瓷生产线部分生产工艺及设备进行升级改造，使用全自动喷墨印花生产线及淋釉生产线；同时对全厂进行雨污分流系统改造及无组织排放治理，包括输送皮带封闭、煤场及煤渣场全封闭、上煤系统自动化改造等。改造工程完成后，全厂共有 2 条通体抛光砖生产线，配套建设有生产车间、原料库、煤场、煤渣场、煤气站等内容，同时配套建设雨污分流系统、初期雨水收集及处理系统、生产废水处理及回用系统、废气处理设施等环保设施，其他工艺及设备不变。

二、《报告表》总体评价

项目环境影响报告表编制规范、内容较全面，工程概况和环境质量现状介绍基本清楚，评价方法符合环评技术导则要求，提出的污染防治措施基本可行，评价结论总体可信，经修改、补充完善后，可作为该项目环评审批技术依据。

三、《报告表》需补充完善内容

1、明确本次项目评价对象，细化改建工程包括无组织排放改造工程和雨污分流改造内容；

2、核实油墨等辅料使用类型及用量、组分、产品标准，校核有机废气产排源强，细化有机废气处理措施可行性分析；

3、校核初期雨水收集量计算内容，完善改建工程完成后全厂用排水情况及水平衡图，进一步论证废水处理工艺技术可行性及全部综合利用可靠性；

4、完善污染防治措施一览表、环保投资一览表、“三同时”验收一览表等附图附件。

专家组

2021年6月2日

技术评审会议专家组签名表

项目名称	南阳亿瑞陶瓷有限公司 年产 1500 万平方米通体抛光砖生产线改建项目			
会议地点	唐河县	会议时间	2021 年 6 月 2 日	
专 家 组				
组成	姓名	工作单位	职称	签名
组长	李 斗	南阳市环松所(设计院)	高工	李 斗
成员	张群安	南阳理工学院	副教授	张群安
	李 志 华	南阳市环松所	高工	李 志 华

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：			南阳亿瑞陶瓷有限公司				填表人（签字）：		肖佳伟		项目经办人（签字）：		肖佳伟				
建 设 项 目	项目名称		南阳亿瑞陶瓷有限公司年产1500万平方米通体抛光砖生产线改建项目				建设内容、规模		建设内容及规模：在现有工程基础上对厂区现有2条陶瓷生产线部分生产工艺及设备进行升级改造，新增全自动喷墨印花生产线和施釉生产线，同时对全厂雨污分流系统改造及无组织排放措施改造等。								
	项目代码 ¹		2104-411328-04-02-646341														
	建设地点		河南省南阳市唐河县产业集聚区新春南路1096号														
	项目建设周期（月）		6.0				计划开工时间		2021年6月								
	环境影响评价行业类别		59陶瓷制品制造				预计投产时间		2021年12月								
	建设性质		改、扩建				国民经济行业类型 ²		C3071陶瓷制品制造								
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）		91411328060045649J001V				项目申请类别		新申项目								
	规划环评开展情况		已开展并通过审查				规划环评文件名		唐河县产业集聚区发展规划调整方案环境影响报告书								
	规划环评审查机关		河南省环境保护厅				规划环评审查意见文号		豫环审【2016】320号								
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）		经度	112.810353		纬度	32.640756		环境影响评价文件类别		环境影响报告表						
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度			起点纬度			终点经度			终点纬度			工程长度（千米）		
	总投资（万元）		300.00				环保投资（万元）		35.00		所占比例（%）		11.67%				
建 设 单 位	单位名称		南阳亿瑞陶瓷有限公司		法人代表	肖佳伟		评价单位	单位名称		山西晶翌环保科技有限公司		证书编号	/			
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91411328060045649J		技术负责人	吴兴			环评文件项目负责人		邓华强		联系电话	0377-63531579			
	通讯地址		唐河县产业集聚区新春南路1096号		联系电话	13972691349			通讯地址		山西省太原市山西转型综改示范区电商街8号电子商务产业园A座13层、16层易通天下公司众创空间第A134号工位						
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）					排放方式					
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量*（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）								
	废水	废水量(万吨/年)		2.448	0.000			2.448		○不排放 ●间接排放： ☐ 市政管网 ☒ 集中式工业污水处理厂 ○直接排放：受纳水体_____							
		COD		1.224	0.000			1.224	0.000								
		氨氮		0.122	0.000			0.122	0.000								
		总磷															
		总氮															
	废气	废气量（万标立方米/年）		71.300				71.300		/							
		二氧化硫		44.600				44.600	0.000					/			
		氮氧化物		167.300				167.300	0.000								
		颗粒物		78.060				78.060	0.000								
		挥发性有机物			0.252			0.252	0.252								
影响及主要措施		名称		级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施								
生态保护目标									☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）								
自然保护区									☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）								
饮用水水源保护区（地表）					/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）								
饮用水水源保护区（地下）					/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）								
风景名胜区分区					/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）								

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
3、对多项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
5、⑦=③-④-⑤，⑧=②-④+③