

揭阳市福万佳环保科技有限公司
建筑垃圾、污泥综合利用扩建项目
环境影响报告表
(污染影响类)

项目名称：揭阳市福万佳环保科技有限公司建筑垃圾、污泥综合利用扩建项目

建设单位(盖章)：揭阳市福万佳环保科技有限公司

编制日期：2024年10月

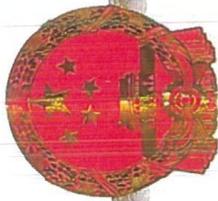
中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1725592242000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	m02hy4		
建设项目名称	揭阳市福万佳环保科技有限公司建筑垃圾、污泥综合利用扩建项目		
建设项目类别	47-103一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用		
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)	揭阳市福万佳环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91445222MA53X27Y78		
法定代表人(签章)	温俊祥		
主要负责人(签字)	温俊祥		
直接负责的主管人员(签字)	温俊祥		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广东德利环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91440300MA5EDQN66C		
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
王博雅	20220503533000000001	BH058246	王博雅
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄虹妹	建设项目工程分析	BH063825	黄虹妹
王博雅	建设项目基本情况、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	BH058246	王博雅



营业执照



统一社会信用代码
91440300MA5EDQN66C

名称 广东德利环境工程有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)
法定代表人 王述耿

成立日期 2017年03月13日
住所 深圳市龙华区民治街道民治大道牛栏前大厦主楼C区516



重要提示
1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定须经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展经营活动。
2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及其他信用信息，请登录左下角的国家企业信用信息公示系统或扫描右上方的二维码查询。
3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业年报公示暂行条例》第一条的规定向社会公示企业信息。



登记机关
2019年08月29日

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

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师
Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，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职业资格。

姓名：王博雅
证件号码：
性别：女
出生年月：1993年06月
批准日期：2022年05月29日
管理号：20220503533000000001

中华人民共和国人力资源和社会保障部
中华人民共和国生态环境部



深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：王博雅

参保单位名称：广东德和环工程咨询有限公司

社保电话：811608878

单位编号：20262420

身份证号：[REDACTED]

单位编号：20262420

货币单位：元

险种：养老保险、医疗保险、生育保险、失业保险、工伤保险、个人交

缴费年月	养老保险		医疗保险		生育保险		失业保险		工伤保险		个人交			
	基数	单位交	基数	单位交	基数	单位交	基数	单位交	基数	单位交	基数	单位交		
2024-07	20262420	3523.0	528.45	291.81	2	6175	97.13	32.38	1	6175	32.38	2360	18.88	1.72
2024-08	20262420	3523.0	528.45	291.81	2	6175	97.13	32.38	1	6175	32.38	2360	18.88	1.72
2024-09	20262420	3523.0	528.45	291.81	2	6175	97.13	32.38	1	6175	32.38	2360	18.88	1.72
合计		1585.35	815.52	291.39	97.14	18.88	58.34	14.16						



备注：1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/> 339151774644b268) 核查，验证码有效期三个月。

2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育保险。
3. 医疗保险中的险种“1”为基本医疗保险二档，“2”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为补充医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 带“0”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
6. 带“x”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分时段。
7. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
8. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，原则上按就是或免写金额。
9. 单位编号对应的单位名称：
单位名称：广东德和环工程咨询有限公司
单位编号：20262420



深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名: 黄虹妹 社保电话号: 808982782 单位电话: 20262420
 参保单位名称: 广东德和环工程咨询有限公司 身份证号: [REDACTED] 单位编号: 20262420

缴费年月	单位编号	养老保险		医疗保险		生育保险		工伤保险		失业保险			
		基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	基数	单位交	个人交		
2021-07	20262420	3523.0	528.45	281.81	2	6175	97.13	32.38	230	39.44	2360	18.88	1.72
2021-08	20262420	3523.0	528.45	281.81	2	6175	97.13	32.38	23	39.44	2360	18.88	1.72
2021-09	20262420	3523.0	528.45	281.81	2	6175	97.13	32.38	23	39.44	2360	18.88	1.72
合计		1585.35	845.32			291.39	97.11	97.14			6.64		14.16



- 备注:
1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供, 查验部门可通过登录网址: <https://sfpdb.sz.gov.cn/vp/>, 输入下列验证码(339151774646a730) 核查, 验证码有效期三个月。
 2. 生育保险中的险种“1”为生育保险, “2”为生育医疗。
 3. 医疗保险中的险种“1”为基本医疗保险一档, “2”为基本医疗保险二档, “4”为基本医疗保险三档, “5”为少儿/大学生医保(医疗保险二档), “6”为残者医疗保险。
 4. 上述“缴费明细”表中带“*”标识为补缴, 空行为断缴。
 5. 带“@”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
 6. 带“<”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分时段。
 7. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
 8. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费基数不在本清单中展示, 属未按法定或约定后实收金额。
 9. 单位编号对应的单位名称:



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东德利环境工程有限公司（统一社会信用代码 91440300MA5EDQN66C）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 揭阳市福万佳环保科技有限公司建筑垃圾、污泥综合利用扩建项目 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 王博雅（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20220503533000000001，信用编号 BH058246），主要编制人员包括 王博雅（信用编号 BH058246）、黄虹妹（信用编号 BH063825）（依次全部列出）等 2 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):



2024年9月6日

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发【2006】28号）、《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》（粤环【2007】99号）及环境影响评价技术导则与标准，特对报批 揭阳市福万佳环保科技有限公司建筑垃圾、污泥综合利用扩建项目 环境影响评价文件作出如下承诺：

1、承诺提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括建设项目内容、工艺、建设规模、环境质量现状调查、相关监测数据、污染防治措施、公众参与调查结果等）是严格按照环境影响评价技术导则与标准、环评管理的要求来编写的，并对其真实性、规范性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中疏忽或不负责任、提供虚假信息或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实或达不到环评技术要求，本项目的负责人及环评机构将承担由此引起的一切后果及责任。

2、在该环评文件的技术审查和审批过程中，我们会全力协助建设单位及环评文件审批部门做好技术服务，保证质量，提高效率，严格遵守《广东省环境影响评价机构从业行为承诺书》，主动接受环保部门及建设单位的监督。

3、承诺廉洁自律，协助项目建设单位严格依照法定条件和程序办理项目申报报批手续，绝不以任何不正当手段干扰或影响项目环保审批部门及相关管理人员，以保证项目审批公正性。

项目负责人（签名）：



评价单位（盖章）：



2024年09月06日

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	45
四、主要环境影响和保护措施	53
五、环境保护措施监督检查清单	99
六、结论	102
附表	103
附图 1：地理位置图	105
附图 2：卫星四至图	106
附图 3：广东省环境管控单元图	107
附图 4：揭阳市环境管控单元图	108
附图 5：广东省“三线一单”应用平台查询结果图	109
附图 6：京溪园镇土地利用总体规划图	110
附图 7：揭阳市地表水环境功能区划图	111
附图 8：揭西县区域环境噪声功能区划图	112
附图 9：揭阳市大气环境功能区划图	113
附图 10：项目区地下水功能区划图	114
附图 11：扩建后平面布局图	115
附图 12：敏感目标分布图	116
附图 13：现状监测布点图	117
附图 14：现状四至图	118
附图 15：厂内现状照片	119
附图 16：扩建后占地面积范围示意图	120
附图 17：工程师现场踏勘图	121
附图 18：公示	122
附件 1：委托书	123
附件 2：营业执照	124
附件 3：厂房租赁合同	125
附件 4：法人身份证	126
附件 5：现状及污染源监测报告	127
附件 6：现有项目验收意见	135
附件 7：现有环评批复意见	142
附件 8：现有项目排污许可证	147
附件 9：变更前环评批复	148
附件 10：引用文献节选	152
附件 11：城镇污水处理厂污泥成分检测报告	154
附件 12：粪渣成分检测报告	159
附件 13：印染污泥成分检测报告	163
附件 14：印染污泥浸出毒性检测报告	167
附件 15：备案文件	171
附件 16：责任声明	172

一、建设项目基本情况

建设项目名称	揭阳市福万佳环保科技有限公司建筑垃圾、污泥综合利用扩建项目		
项目代码	2408-445222-07-02-886715		
建设单位联系人	温俊祥	联系方式	[REDACTED]
建设地点	广东省揭阳市揭西县京溪园镇大岭下村新洪村岭顶		
地理坐标	(E116°1'5.882", N23°30'7.311")		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业-一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用-其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)		项目审批(核准/备案)文号(选填)	
总投资(万元)	15000	环保投资(万元)	1000
环保投资占比(%)	6.7	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: ____	用地面积(m ²)	10000(为新增用地面积,扩建后总占地面积27333m ² ,与2022年5月7日环评批复的占地范围一致,即在2018年6月28日环评批复的占地面积17333m ² 的基础上,在西南侧新增占地10000m ² ,扩建后新增占地10000m ² 主要为预留发展用地,暂未投入建设使用)
专项评价设置情况	无		

规划情况	无										
规划环境影响评价情况	无										
规划及规划环境影响评价符合性分析	无										
其他符合性分析	<p>1、“三线一单”相符性分析</p> <p>根据原国家环境保护部文件《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》(环环评[2016]95号)中关于“三线一单”规定及《广东省生态保护红线规定方案》，本项目符合“十三五”环境影响评价改革实施方案要求及广东省生态保护红线规划要求，具体分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 “三线一单”相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">“三线一单”</th> <th>相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线</td> <td>本项目位于揭阳市揭西县京溪园镇大岭下村新洪村岭顶，不涉及生态保护红线</td> </tr> <tr> <td>环境质量底线</td> <td>本项目周边大气、地表水、声环境质量均能达到环境质量标准，区域环境质量现状良好；根据环境影响分析，在本项目落实各项环境保护措施，本项目运营期产生的污染物对周边的环境影响较小。</td> </tr> <tr> <td>资源利用上线</td> <td>本项目能源消耗合理分配，不触及资源利用上线</td> </tr> <tr> <td>环境准入清单</td> <td> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用 3.城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程，餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设，垃圾分类技术、设备设施，城镇、农村分布式小型化有机垃圾处理技术开发，污水处理厂污泥协同处置工程”，属于鼓励类项目。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目为固体废物治理类项目，不属于负面清单中禁止准入事项和许可准入事项，为市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>2、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境</p>	“三线一单”	相符性分析	生态保护红线	本项目位于揭阳市揭西县京溪园镇大岭下村新洪村岭顶，不涉及生态保护红线	环境质量底线	本项目周边大气、地表水、声环境质量均能达到环境质量标准，区域环境质量现状良好；根据环境影响分析，在本项目落实各项环境保护措施，本项目运营期产生的污染物对周边的环境影响较小。	资源利用上线	本项目能源消耗合理分配，不触及资源利用上线	环境准入清单	<p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用 3.城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程，餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设，垃圾分类技术、设备设施，城镇、农村分布式小型化有机垃圾处理技术开发，污水处理厂污泥协同处置工程”，属于鼓励类项目。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目为固体废物治理类项目，不属于负面清单中禁止准入事项和许可准入事项，为市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。</p>
“三线一单”	相符性分析										
生态保护红线	本项目位于揭阳市揭西县京溪园镇大岭下村新洪村岭顶，不涉及生态保护红线										
环境质量底线	本项目周边大气、地表水、声环境质量均能达到环境质量标准，区域环境质量现状良好；根据环境影响分析，在本项目落实各项环境保护措施，本项目运营期产生的污染物对周边的环境影响较小。										
资源利用上线	本项目能源消耗合理分配，不触及资源利用上线										
环境准入清单	<p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用 3.城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程，餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设，垃圾分类技术、设备设施，城镇、农村分布式小型化有机垃圾处理技术开发，污水处理厂污泥协同处置工程”，属于鼓励类项目。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目为固体废物治理类项目，不属于负面清单中禁止准入事项和许可准入事项，为市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。</p>										

分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）符合性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。

优先保护单元：以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低；

重点管控单元：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题；

一般管控单元：执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。

本项目所在地属于一般管控单元，不属于优先保护单元，项目产生的废水和废气均能有效治理，对周边环境影响较小，开发强度适中，生态环境功能可维持稳定，因此，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符。详见附图3。

3、与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办【2021】25号）及《揭阳市生态环境局关于印发揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（揭市环〔2024〕27号）的符合性分析

根据《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办【2021】25号）及《揭阳市生态环境局关于印发揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（揭市环〔2024〕27号），项目位于揭阳市揭西县京溪园镇大岭下村新洪村岭顶，属于

揭西县东部一般管控单元（编码：ZH44522230005），属一般管控单元，详见附图4。

表1-2 项目与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析表

项目	管控要求	符合性分析	符合性
区域布局管控	<p>1、【水/禁止类】五经富乡镇级饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》及相关法律法规实施保护管理，禁止建设与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止设置排污口，禁止从事旅游、游泳、垂钓、洗涤和其他可能污染水源的活动。</p> <p>2、【水/禁止类】禁止新建和扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、生物制药、危险废物综合利用或处置等重污染项目，禁止新建和扩建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机污染物项目，以及存在重大环境风险和环境安全隐患的项目。</p> <p>3、【土壤/禁止类】禁止任何单位和个人在基本农田保护区建窑、挖砂、采石、采矿、堆放固体废物、取土、建坟等破坏活动；禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。</p>	<p>本项目位于京溪园镇，评价范围不涉及五经富乡镇级饮用水水源保护区；本项目为固体废物治理类项目，不属于禁止新建和扩建类项目；本项目不占用基本农田。因此，本项目符合要求。</p>	符合
能源资源利用	<p>1、【水资源/限制类】实施最严格水资源管理，新建、改建、扩建项目用水效率要达到行业先进水平。</p> <p>2、【土地资源/综合类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模。</p>	<p>本项目生产废水和生活污水经厂区污水处理站内处理后回用不外排，用水效率符合要求；本项目利用现有厂区进行建设，新增占地为预留发展用地。因此，本项目符合要求。</p>	符合
污染物排放管	<p>1、【水/综合类】塔头镇、凤江镇、东园镇等加快完善农村污水处理设施体系，确保农村污水应收尽收。人口规模较小、污水不易集中收集的村（社区），应当建设污水净化池等分散式污水处</p>	不涉及	符合

控	<p>理设施，防止造成水污染。处理规模小于 500m³/d 的农村生活污水处理设施出水水质执行《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019），500m³/d 及以上规模的农村生活污水处理设施水污染物排放参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）执行。</p> <p>2、【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的污染防治配套设施以及综合利用和无害化处理设施并保障其正常运行；未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未自行建设综合利用和无害化处理设施又未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。</p> <p>3、【水/综合类】推进农业面源污染源头减量，因地制宜推广农药化肥减量化技术，严格控制高毒高风险农药使用。</p>		
环境 风 险 防 控	<p>1、【风险/综合类】加强饮用水源保护区规范化建设，强化五经富水、榕江干流风险源排查，有效防范环境风险。</p>	<p>本项目采取措施后，风险处于可接受水平</p>	<p>符合</p>
<p>综上分析，本项目与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》及《揭阳市生态环境局关于印发揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（揭市环〔2024〕27 号）相符。</p> <p>4、产业政策相符性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为固体废物治理类项目，属于鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用 3.城镇污水垃圾处理:高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无</p>			

害化处理和综合利用工程，餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设，垃圾分类技术、设备设施，城镇、农村分布式小型化有机垃圾处理技术开发，污水处理厂污泥协同处置工程”，属于鼓励类项目。

根据《市场准入负面清单》（2022年版），本项目为固体废物治理类项目，不属于负面清单中禁止准入事项和许可准入事项，为市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此，本项目可依法进行建设和投产。

5、规划相符性分析

本项目位于揭阳市揭西县京溪园镇大岭下村新洪村岭顶，根据京溪园镇土地利用总体规划图（详见附图6），本项目位于村镇建设用地区，符合京溪园镇城镇建设规划。因此，本项目符合京溪园镇土地利用总体规划。

根据《揭西县国土空间总体规划》（2020-2035年）“2.4形成“两区五片”的空间开发保护格局。两区:生态发展示范区。以县城为中心、大北山为腹地的生态发展示范区。生态发展区主要发展生态旅游、特色农业、生物制药、商贸物流、健康养老等产业。产城融合发展区。以棉湖为中心、揭西产业园为依托的产城融合发展区。产城融合发展区重点做大做强电线电缆产业，完善棉湖镇及周边乡镇的一体规划，推动产城融合发展。五片:西部县城综合发展组团、东部产城融合发展组团、北部生态旅游组团、南部城乡融合组团、西部农旅协同发展组团。强化县城综合发展组团服务升级与品质提升，建设“两河四岸”山水品质城区。高质量建设东部产城融合发展组团，通过产城功能一体化、产城交通一体化、产城设施一体化、产城环境一体化四个一体化举措推进东部片区融合发展。提升优化北部生态旅游组团、南部城乡协同组团、

西部农旅协同组团，充分利用生态资源、人文资源优势，结合乡村振兴，打造一批生态+人文+产业品牌，实现绿色协同发展。”本项目位于揭西县京溪园镇大岭下村新洪村岭顶，属于 N7723 固体废物治理类项目，符合“提升优化北部生态旅游组团、南部城乡协同组团、西部农旅协同组团，充分利用生态资源、人文资源优势，结合乡村振兴，打造一批生态+人文+产业品牌，实现绿色协同发展”的要求，因此，本项目符合《揭西县国土空间总体规划》（2020-2035 年）的要求。

综上，本项目不属于居民、基本农田、自然保护区等非建设区，用地符合国家及地方的土地利用规划，从城市发展的角度出发，本项目以后须服从《揭西县国土空间总体规划》（2020-2035 年）、《京溪园镇土地利用总体规划》等相关规划的要求，随着城市发展需要进行搬迁或功能置换，因此项目选址是可行的。

6、与《揭阳市重点流域水环境保护条例》的相符性分析

根据《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019 年 1 月 16 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第九次会议批准）的规定，“禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属等重污染项目。严格控制水污染严重地区和供水通道沿岸等区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。”

	<p>本项目为一般工业固废综合利用类建设项目,不属于《揭阳市重点流域水环境保护条例》中列出的禁止项目与严格控制项目,本项目生产废水和生活污水经自建污水处理站处理后全部回用,不外排,其建设符合《揭阳市重点流域水环境保护条例》的相关要求。</p> <p>7、与《关于印发<关于加强河流污染防治工作的通知>的通知》的相符性分析</p> <p>《关于印发<关于加强河流污染防治工作的通知>的通知》(环发〔2007〕201号)中指出结合国家产业政策,2009年起,环保部门要制定并实行更加严格的环保标准,停批向河流排放汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物的项目。</p> <p>本项目生产废水和生活污水经自建污水处理站处理后全部回用,不外排,无污废水直接向河流排放,其建设符合《关于印发<关于加强河流污染防治工作的通知>的通知》(环发〔2007〕201号)的相关要求。</p> <p>8、与《揭阳市人民政府办公室关于印发榕江流域水质达标方案的通知》(揭府办〔2017〕94号)符合性分析</p> <p>《揭阳市人民政府办公室关于印发榕江流域水质达标方案的通知》的整治目标为“根据《揭阳市水污染防治目标责任书》的要求,龟山塔断面、东湖断面和龙石断面于2016年分别达到Ⅱ类、Ⅲ类和Ⅲ类,地都断面在2018年达到Ⅲ类”。相关的措施要求包括:“深化流域水污染防治,切实推进控源减排”;“实施分区控制,推动经济结构转型升级。严格环境准入,促进产业结构调整。加快推进落后产能淘汰。制定并实施分年度的落后产能淘汰方案,大力推进造纸、纺织印染、酿造、电镀、化工、小钢铁等重污染行业落后产能的淘汰退出。严格环保准入。严格实施主体功能区配套环境政策和差别化环保准入政策,提高电镀、印染等重点行业的环保准入</p>
--	---

要求。严格实施流域限批。执行最严格的水资源保护制度和最严格的环境保护制度，在主要控制断面水质未实现环境功能区划规定的保护目标之前，对榕江流域的建设项目实行严格限批，严格控制新增供水量，严格控制新扩建增加超标水污染物排放的建设项目。榕江南河三洲拦河坝上游、榕江北河桥闸上游、集中式饮用水源地及上游集水区域禁止新建和扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞋革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、生物制药、危险废物综合利用或处置等重污染项目，禁止新建和扩建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机污染物项目，以及存在重大环境风险和环境安全隐患的项目。重污染行业新、改、扩建的建设项目，实行主要污染物排放等量或减量置换。。。构筑生态红线，优化生态空间格局实施严格的生态控制红线保护。依法划定生态控制红线。推动污染企业退出。流域内各县区应对城市建成区内现有钢铁、五金、造纸、印染、原料药制造、化工、电镀等污染较重的企业进行排查并制定搬迁改造或依法关闭计划”。

本项目属于固体废物治理类项目，不属于上述造纸、纺织印染、酿造、电镀、化工、小钢铁等重污染行业落后产能，不属于禁止新建和扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞋革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、生物制药、危险废物综合利用或处置等重污染项目，本项目生产废水和生活污水经自建污水处理站处理后全部回用，不外排。综上，本项目符合《揭阳市人民政府办公室关于印发榕江流域水质达标方案的通知》的要求。

9、与《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》符合性分析

根据《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》，广

	<p>东省两高项目覆盖煤电、石化、焦化、煤化工、化工、钢铁、有色金属、建材八个重点行业，本项目行业类别属于 N7723 固体废物治理，本项目不属于上述八个重点行业，不属于两高项目。</p> <p>10、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析</p> <p>2021 年 12 月 14 日，广东出台《广东省生态环境保护“十四五”规划》，提出“以高水平保护推动高质量发展为主线，以协同推进减污降碳为抓手，深入打好污染防治攻坚战，统筹山水林田湖草沙系统治理，加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化”的总体思路。大气治理方面，规划明确将聚焦臭氧协同防控，强化多污染物协同控制和区域联防联控，在全国率先探索臭氧污染治理的广东路径。要提升大气污染精准防控，建立省市联动的大气污染源排放清单管理机制和挥发性有机物（VOCs）源谱调查机制，加强重点区域、时段、领域、行业治理。规划提出加强油路车港联合防控以及成品油质量和油品储运销监管，并深化机动车尾气治理。还要以 VOCs 和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，健全分级管控体系。对于水污染，要全流域系统治理，工业、城镇、农业农村、船舶港口四源共治。分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设。到 2025 年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”。</p> <p>本项目为固体废物治理类项目，原辅材料为建筑垃圾、污泥、砂、水泥等，不涉及锅炉，不涉及重金属污染物；本项目节能环保砖生产车间配料、破碎、搅拌粉尘经车间密闭负压收集+布袋除尘器+15m 高的排气筒 DA001 排放；内（外）燃环保砖生产车间炉窑废气经管道密闭收集+SNCR 脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m 高排气筒 DA002 排放；环保烧结砖生</p>
--	---

产车间炉窑废气经管道密闭收集+SNCR 脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m 高排气筒 DA003 排放，采用袋式除尘去除颗粒物为可行技术，炉窑烟囱用袋式除尘去除颗粒物，湿法脱硫技术去除 SO₂，其他组合降氮技术（本项目为 SNCR 脱硝+碱液喷淋）去除 NO_x 均为可行技术，废气可做到达标排放。本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入厂内污水处理站，和生产废水一起经厂内污水处理站处理后全部回用，不外排。本项目无与《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求不符的内容，因此，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

11、与《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据“揭阳市人民政府关于印发揭阳市生态环境保护“十四五”规划的通知”（揭府〔2021〕57号）中关于“加快建设现代化产业体系，推进产业绿色发展”和“严控质量，稳步改善大气环境”、“强化污水处理厂污泥安全处置”等的相关要求，具体分析见下表。

表 1-3 与《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	规划要求	本项目情况	是否符合
1	坚决遏制“两高”项目盲目发展，建立在建、拟建和存量“两高”项目管理台账。严格“两高”项目节能和生态环境监督执法，扎实做好“两高”项目节能减排监测管理。推进“散乱污”工业企业深度整治，定期对已清理整治“散乱污”工业企业开展“回头看”，健全“消灭存量、控制增量、优化质量”的长效监管机制。将绿色低碳循环理念融入生产全过程，促进工业互联网、大数据、人工智能等同传统产业深度融合，推动服装、金属、塑料、食药、玉石等传统行业创新发展。	根据《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》，广东省两高项目覆盖煤电、石化、焦化、煤化工、化工、钢铁、有色金属、建材八个重点行业，本项目属于固体废物治理类生产项目，不属于上述重点行业，不属于两高项目，符合要求。	符合
2	大力推进工业 VOCs 污染治理。开展重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，	本项目不涉及 VOCs 排放。	符合

	<p>和存量“两高”项目管理台账。深入挖潜存量项目，依法依规淘汰落后低效产能，对预拌混凝土、水泥制品等“两高”项目开展节能减排诊断，推进生产线节能环保改造和绿色化升级。全面排查在建项目，对于未落实节能审查和环评审批要求的项目，依法依规责令停止建设并限期整改，整改方案获得省级主管部门同意后方可复工;无法整改的依法依规予以关闭。科学评估拟建项目，深入论证项目建设的必要性、可行性与能效、环保水平，严把项目节能审查和环评审批关，无能耗指标和主要污染物排放总量指标来源的新建、改建、扩建项目，不得批准建设。</p>	<p>理目录（2022年版）》，广东省两高项目覆盖煤电、石化、焦化、煤化工、化工、钢铁、有色金属、建材八个重点行业，本项目不属于上述重点行业，不属于两高项目。</p>	
3	<p>大力推进工业 VOCs 污染治理。全面完成“广东省挥发性有机物信息综合管理系统”信息填报工作,摸清全县涉 VOCs 重点企业排放底数,健全完善涉 VOCs 排放企业“一企一档”。强化“三线一单”生态环境空间分区管控刚性约束,优化工业布局,推动电线电缆及相关产业企业入园发展。鼓励电线电缆企业上规入库,加强对成长性电线电缆生产企业的帮扶指导。支持电线电缆企业技术改造,推动实施一批技改项目以改促整,带动电线电缆产业转型、优化升级。加强挥发性有机物(VOCs)重点企业监管,加大对纳入广东省挥发性有机物(VOCs)重点企业清单的印刷行业、加油站等行业企业巡查力度,督促存在问题的企业严格落实整改措施。进一步深化涉 VOCs 企业分级管控和深度治理,完成 VOCs 排放量 3 吨/年以上(含的企业分级管控工作,推进 VOCs 排放量 3 吨/年以上(含)的橡胶和塑料制品业、印刷行业、电线电缆制造、电子乐器制造等重点行业企业开展深度治理。清理整治低效治理设施,完成塑料制品行业、印刷行业等 19 家企业低效 VOCs 治理设施改造。强化涉 VOCs 排放企业现场检查,确保 VOCs 排放符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)</p>	<p>本项目不涉及 VOCs 排放。</p>	符合

	<p>控制要求。着力提升 VOCs 监控和预警能力，重点监管企业按要求安装和运行 VOCs 在线监测设备，逐步推广 VOCs 移动监测设备的应用。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，大力推进印刷、表面涂装等重点行业低 VOCs 含量原辅材料替代工作。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施挥发性有机物等量替代或减量替代。到 2025 年，全县重点行业 VOCs 排放总量下降比例达到上级相关要求</p>	

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>揭阳市福万佳环保科技有限公司成立于 2018 年 1 月 11 日，因法人变更，2019 年 10 月 17 日办理了新的营业执照，经营范围为：制造、加工：人造石方料、人造石板材；建筑施工废弃物、工业残渣废弃物、矿物废弃物治理；污水、污泥处理及其再生利用；新型环保节能墙体材料、地砖、瓷砖、防水材料研发、生产、销售。（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）。揭阳市福万佳环保科技有限公司于 2018 年投资 6400 万元租赁位于揭阳市揭西县京溪园镇大岭下村新洪村岭顶的厂房建设年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目。项目占地面积 17333 平方米，总建筑面积 15550 平方米。2018 年 5 月揭阳市福万佳环保科技有限公司委托北京华恒基业野生动植物专用标识技术服务中心编写了《揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目环境影响报告表》，于 2018 年 6 月 28 日取得《关于对揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目环境影响报告表的批复》（揭西环建【2018】13 号）。现有项目于 2018 年 12 月 6 日取得《揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目竣工环境保护验收意见》，于 2018 年 12 月 24 日取得《揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目（噪声、固废）环保设施竣工验收意见的函》（揭西环验（2018）9 号）。项目于 2022 年 7 月 25 日获得排污许可证，证书编号:91445222MA53X27Y78001U。</p> <p>2022 年 5 月建设单位拟投资 10000 万元，利用现有场地，同时在现有场地西南侧新增占地 10000m²，总占地面积 27333m²，新增占地 10000m²为预留用地，新增 2 条利用污泥制造内（外）燃环保砖的生产线，现有的环保砖生产线不变，扩建后年增加综合利用 6.6 万吨污泥，扩建后总规模为年综合利用 30 万吨建筑垃圾、6.6 万吨污泥，并编制《揭阳市福万佳环保科技有限公司年综合利用 30 万吨建筑垃圾、6.6 万吨污泥扩建项目环境影响报告表》，</p>
------	---

于 2022 年 5 月 7 日取得《关于揭阳市福万佳环保科技有限公司年综合利用 30 万吨建筑垃圾、6.6 万吨污泥扩建项目环境影响报告表审批意见的函》（揭市环（揭西）审〔2022〕13 号）。目前该项目扩建部分暂未施工和验收，为适应市场的发展，建设单位对拟建内容进行了调整，调整后建设内容为：拟投资 15000 万元建设建筑垃圾、污泥综合利用扩建项目，利用现有场地（与 2022 年 5 月 7 日《关于揭阳市福万佳环保科技有限公司年综合利用 30 万吨建筑垃圾、6.6 万吨污泥扩建项目环境影响报告表审批意见的函》（揭市环（揭西）审〔2022〕13 号）批复的占地范围一致，即在 2018 年 6 月 28 日《关于对揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目环境影响报告表的批复》（揭西环建【2018】13 号）批复的占地面积 17333m²的基础上，在西南侧新增占地 10000m²，扩建后新增占地 10000m² 主要为预留发展空间，暂未投入建设使用），新增 1 条利用污泥制造内（外）燃环保砖的生产线，2 条利用污泥制造环保烧结砖的生产线，现有的环保砖生产线不变，工作制度由原来的 300 天/年，一班制，每班 8 小时，更改为 300 天/年，三班制，每班 8 小时，扩建后总规模为年综合利用 90 万吨建筑垃圾、79.9 万吨污泥。根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（生态环境部办公厅 2020 年 12 月 13 日）的相关规定，本项目建设内容调整后属于“性质:1.建设项目开发、使用功能发生变化的；生产工艺：6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的”，属于重大变更。根据《中华人民共和国环境影响评价法》的规定“第二十四条 建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件”。综上，本项目的建设内容发生了重大变动，应重新报批建设项目的环评文件。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，对环境存在影响的新建、改建、

扩建项目应当进行环境影响评价。本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业-一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用-其他”类项目，需编制环境影响报告表。

二、项目选址及四至情况

项目位于揭阳市揭西县京溪园镇大岭下村新洪村岭顶，项目东、北、南侧周均为林地，西侧为荒地。（详见附图 1 项目地理位置图、附图 2 项目四至图）。

三、工程内容及规模

1、工程内容

本项目占地面积约 27333m²，建筑面积为 17216m²，工程建设的内容主要包括节能环保砖生产车间、内（外）燃环保砖生产车间（新增建筑）、环保烧结砖生产车间（新增建筑）、原料仓库、成品仓库、堆场、办公室及公用辅助配套工程等设施。项目扩建前占地面积 17333m²，扩建后占地面积 27333m²，主要为原环评（2018 年 6 月 28 日《关于对揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目环境影响报告表的批复》（揭西环建【2018】13 号））批复的项目占地范围的西南侧新增 10000m²（总占地面积与 2022 年 5 月 7 日《关于揭阳市福万佳环保科技有限公司年综合利用 30 万吨建筑垃圾、6.6 万吨污泥扩建项目环境影响报告表审批意见的函》（揭市环（揭西）审〔2022〕13 号）批复的占地范围一致），扩建后新增占地 10000m² 主要为预留发展空间，暂未投入建设使用。扩建前建筑面积 15550m²，扩建后建筑面积 17216m²，建筑面积增加 1666m²，具体如下：新建内（外）燃环保砖生产车间 2000m²+新建环保烧结砖生产车间 3126m²+新增固废间 20m²+新增危废间 20m²+新建堆场及道路 2000m²（原环评堆场及配套道路 3780m² 未计入建筑面积，拟拆除重建 1 个 2000m² 的堆场及配套道路）-节能环保砖车间面积减少 2500m²-原料仓库面积减少 3000m²=1666m²。扩建后项目工程内容详见表 2-1。

表 2-1 扩建后主要工程一览表

序号	建构筑物名称		建筑面积 (m ²)	实际占 地面积 (m ²)	层数	结构类型	备注
1	主体工程	节能环保 砖生产车 间	1500	1500	1层	轻钢结构	现有的车 间进行改 造,建筑面 积减少 2500m ²
		内(外)燃 环保砖生 产车间	2000	2000	1层	轻钢结构	新建,增加 建筑面积 2000m ²
		环保烧结 砖生产车 间	3126	3126	1层	轻钢结构	新建,增加 建筑面积 3126m ²
2	储运 工程	原料仓库	2000	2000	1层	轻钢结构	现有的原 料仓库进 行改造,建 筑面积减 少 3000m ²
		成品仓库	2000	2000	1层	轻钢结构	现有
3	辅助 工程	办公室	2400	600	4层	框架结构	现有
		员工午休 宿舍	2000	500	4层	框架结构	现有
		一般固废 间	20	20	1层	砖混结构	现有的拆 除,新建 1 个
		危废间	20	20	1层	砖混结构	现有的拆 除,新建 1 个
		堆场及道 路	2000	2000	1层	堆场为砖 混结构	现有的拆 除,新建 1 个
		门卫室	30	30	1层	堆场为砖 混结构	现有

		变配电房	120	120	1层	堆场为砖混结构	现有
		空地	/	3417	/	/	/
		西南侧预留区域	/	10000	/	/	/
4	公用工程	供电	市政供电，不设备用柴油发电机			/	现有
		给水	市政自来水			/	现有
		排水	雨污分流，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入厂内污水处理站，和生产废水一起经厂内污水处理站处理后全部回用，不外排			/	新建污水处理设施
5	环保工程	废气治理设施	节能环保砖生产车间配料、破碎、搅拌粉尘经车间密闭负压收集+布袋除尘器+15m高的排气筒 DA001 排放；			/	现有
			内（外）燃环保砖生产车间：炉窑废气经管道密闭收集+SNCR脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m高排气筒 DA002 排放；			/	新建
			环保烧结砖生产车间：炉窑废气经管道密闭收集+SNCR脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m高排气筒 DA003 排放；			/	新建
		废水治理设施	生产废水和生活污水经自建污水处理站处理后全部回用，不外排			/	新建
		噪声治理措施	优选设备、优化布局、减振降噪			/	新生产线降噪措施为新建
		固废治理措施	生活垃圾由环卫部门清运，边角料、废包装材料、废布袋除尘器外售给物资回收单位回收利用，布袋除尘器收集的收尘灰、不合格品、污水处理站污泥回用于生产，废含油抹布手套、废机油委托有资质单位处置。			/	/

2、产品产量

项目主要产品方案见表 2-2。

表 2-2 产品方案

序号	产品	扩建前产品规模	本次扩建新增	扩建后总规模
1	节能环保砖	2.4亿块/a	4.8亿块/a	7.2亿块/a
2	内（外）燃环保砖	0	4.74万t/a（约0.19亿块/a）	4.74万t/a（约0.19亿块/a）
3	环保烧结砖	0	3亿块/a	3亿块/a

注：根据《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》（1HJ954-2018）中附录 E 表 E 产量折算系数参考值可知，1 块标砖重量约为 2.5kg，即 1 万块标砖重量为 25t，则项目内（外）燃环保砖产品重量约为 4.74 万 t/a，则为约 0.19 亿块/a 标准砖。

3、项目主要设备情况

项目主要设备及数量见表 2-3。

表 2-3 主要设备及数量

序号	设施设备名称	型号/规格	变更前	增减量	变更后	备注	所属生产线
1	高压成型机	LC-200T	4 台	0	4 台	不变	节能环保砖
2	废料破碎机	PS-808	4 台	0	4 台	不变	
3	配料机	PLD1200	4 台	0	4 台	不变	
4	搅拌机	JS500	4 台	0	4 台	不变	
5	高位码垛机	MD-25T	4 台	0	4 台	不变	
6	输送机	DT650	4 台	0	4 台	不变	
7	强磁除铁器	RCYD-6.5	4 台	0	4 台	不变	
8	除尘器	XMC60-4	4 台	0	4 台	不变	
9	装载机	柳工 877	4 台	0	4 台	不变	
10	检测设备	/	1 套	0	1 套	不变	
11	污泥调理系统	--	0	+1 套	1 套	新增	内（外）燃环保砖
12	污泥专用脱水机	板框	0	+1 台	1 台	新增	
13	烘干窑	回转式	0	+1套	1套	新增	
14	减速机	定制	0	+1 套	1 套	新增	
15	电机	定制					
16	鼓风机	定制					
17	制球机	定制					
18	传动机	定制					
19	球磨机	定制					
20	其它附属设备	定制					

	21	窑体	定制	0	+1 套	1 套	新增	环保烧结 砖
	22	减速机	定制					
	23	电机	定制					
	24	鼓风机	定制					
	25	制球机	定制					
	26	传动机	定制					
	27	球磨机	定制					
	28	粉碎设备	定制					
	29	分级筛选 (双层)	定制					
	30	其他附属设备	定制					
	31	废气处理系统	定制	0	+1 套	1 套	新增	
	32	配料机	定制	0	+1 台	1 台	新增	
	33	螺旋运输器	定制	0	+1 个	1 个	新增	
	34	物料称	定制	0	+1 台	1 台	新增	
	35	搅拌机	定制	0	+1 台	1 台	新增	
	36	皮带输送机	定制	0	+1 台	1 台	新增	
	37	数控全自动压砖机	定制	0	+1 台	1 台	新增	
	38	出砖机	定制	0	+1 台	1 台	新增	
	39	磨具	定制	0	+1 台	1 台	新增	
	40	码垛机(机械手)	定制	0	+1 台	1 台	新增	
	41	翻斗车	定制	0	+2 辆	2 辆	新增	
	42	低温储罐	60m ³	0	+1 个	1 个	新增	
	43	空温式气化器	500NM ³ /h	0	+1 个	1 个	新增	
	44	装载机 50		0	+2 台	2 台	新增	
	45	叉车		0	+2 台	2 台	新增	
	46	给料机 GL65	11×6 (kw)	0	+6 台	6 台	新增	
	47	破碎机 PE1100×1100	132	0	+1 台	1 台	新增	
	48	园滚筛 2000×6000	15×2 (kw)	0	+2 台	2 台	新增	

49	辊式破碎机 PC1200×140 0	110×2 (kw)	0	+2 台	2 台	新增
50	辊式破碎机 PC900×600	100×2 (kw)	0	+2 台	2 台	新增
51	辊式破碎机 PC1000×800	130×2 (kw)	0	+2 台	2 台	新增
52	双轴搅拌机 SJ420	110×2 (kw)	0	+2 台	2 台	新增
53	布料系统 HXBL100	30	0	+1 台	1 台	新增
54	取料机 QDW100	22×2 (kw)	0	+2 台	2 台	新增
55	箱式给料机 GD80	11	0	+1 台	1 台	新增
56	圆盘筛式给 料机 GS1200	110×2 (kw)	0	+2 台	2 台	新增
57	双轴搅拌机 SJ300	110×2 (kw)	0	+2 台	2 台	新增
58	双级真空挤 出机 JKY75/65-4 0	(400/160/1 5) ×2 (kw)	0	+2 台	2 台	新增
59	全自动码坯 系统	22×2 (kw)	0	+2 台	2 台	新增
60	余热干化系 统	100×8 (kw)	0	+8 套	8 套	新增
61	深度脱水系 统	100×10 (kw)	0	+10 套	10 套	新增
62	皮带输送机 B800	150 (kw)	0	+500 米	500 米	新增
63	4.8×4.8 米窑 车		0	+300 台	300 台	新增
64	4.8 米隧道 窑焙烧窑体		0	+4 条	4 条	新增

65	4.8米隧道窑干燥体		0	+4条	4条	新增	
66	外部道轨		0	+600米	600米	新增	
67	窑炉运转设备(含风机等)	660(kw)	0	+1批	1批	新增	
68	废气处理系统	300(kw)	0	+1套	1套	新增	
69	抱砖机	15×2(kw)	0	+2套	2套	新增	
70	窑车收尘器	15(kw)	0	+1套	1套	新增	
71	粉碎车间收尘器	37(kw)	0	+1套	1套	新增	
72	全厂电器设备		0	+1套	1套	新增	
73	辅助设备(含除铁器等)	15(kw)	0	+1批	1批	新增	
74	机修工具		0	+1套	1套	新增	
75	砂石料运输机	东风153	8辆	0	8辆	不变	共用
76	叉车	5T	8辆	0	8辆	不变	
注：以上设备及工艺均不属于《产业结构调整指导目录》（2024本）、《促进产业结构调整暂行规定》（国发【2005】40号）内鼓励类、限制类和淘汰类的设备，符合国家产业政策的相关要求。							

4、项目主要原辅材料、能源消耗

本项目主要原辅材料年用量见表2-4。

表2-4 主要原料、能源消耗一览表

类别	名称	扩建前年耗量(t/a)	扩建新增(t/a)	扩建后年耗量(t/a)	来源	备注
原料及辅料	建筑垃圾等废料	300000	600000	900000	外购	节能环保砖生产线
	水泥	24000	48000	72000	外购	
	固化剂	9600	19200	28800	外购	
	添加剂	19200	38400	57600	外购	
	污泥(含水率80%计)	0	99000	99000	外购	内(外)燃环保砖生产线
	水泥	0	6000	6000	外购	
	粉煤灰	0	12000	12000	外购	

	砂	0	12000	12000	外购	环保烧 结砖生 产线
	固化剂	0	30	30	外购	
	调理剂	0	30	30	外购	
	煤及煤渣	0	180000	180000	外购	
	页岩	0	110000	110000	外购	
	污泥（含水率 80%计）	0	700000	700000	外购	
能源	生活用水	800m ³	0m ³	800m ³	市政自 来水	/
	工业用水	55200m ³	-35430m ³	19770m ³		/
	生物质颗粒	0	2700	2700	外购	内（外） 燃环保 砖生产 线、环保 烧结砖 生产线
	用电	/	/	/	市政电 网供应	/

原辅材料性质：

建筑垃圾等废料：主要包括废弃土、石粉（屑）、泥沙、淤泥、矿渣、砂包土、红矸石、工业废弃物、建筑垃圾等。

固化剂：参考《一种混凝土固化剂》（专利号：201010284848.3），固化剂主要成分为：烧碱 3-5%、EDTA 二钠 10-20%、硫磺 8%-15%、糖精钠 8%-15%、纯净水 45%-55%、红糖 8%-15%。

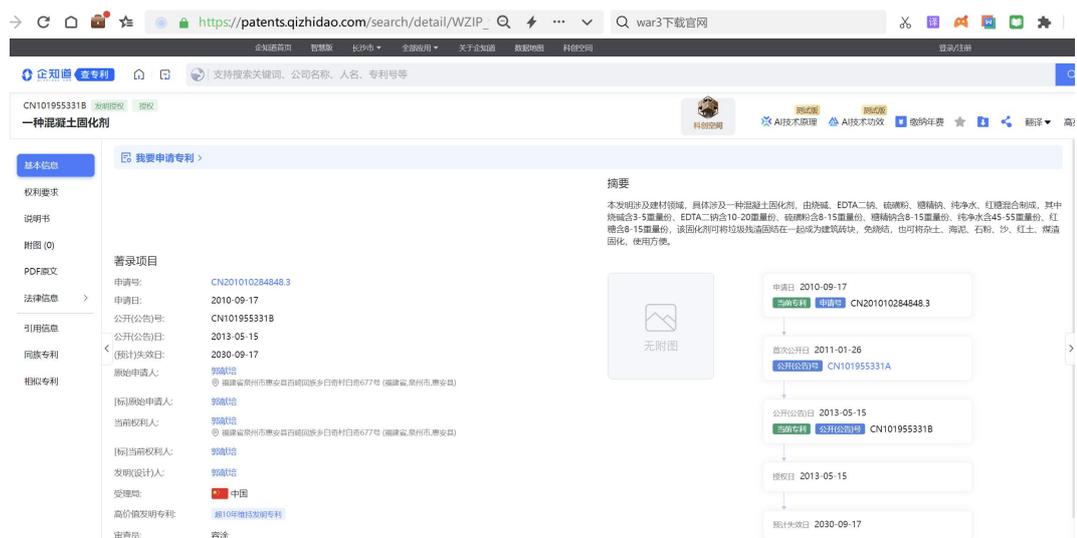


图 2-1 固化剂参考专利查询图

添加剂：参考《砂浆添加剂及其生产工艺》（专利号：201410055234.6），

添加剂主要成分为：高浓缩固化液 18%-30%、片碱 0.1%-1.2%、乳胶 0.1%-0.3%、SLS 表面活性剂（十二烷基硫酸钠）0.1%-1.2%、高纯净水 28%-80%。

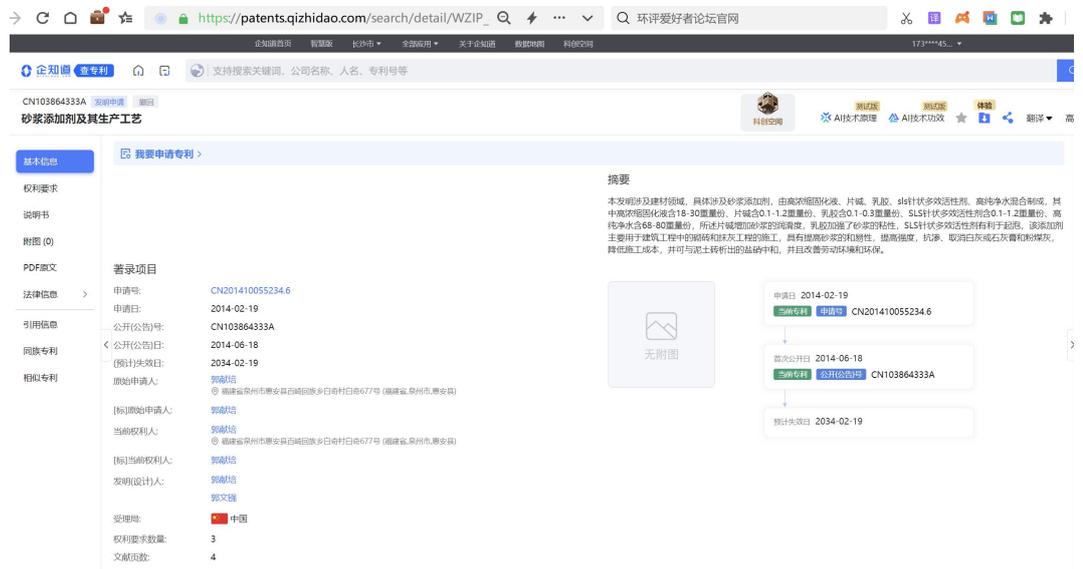


图 2-2 添加剂参考专利查询图

污泥调理剂：污泥调理剂是一种能改变污泥表面结构，降低污泥固体表面负荷，降低污泥表面比表面积，破坏细菌结构的化学药剂主要成分为无机化合物、污泥表面结构改性剂、脱脂剂、破壁剂、污泥表面处理剂、污泥剥离剂等。结合板框压泥机，可将污泥含水率从 90%以上降至 40%-60%，充分实现污泥减量。污泥调理剂中的主要成分通过协同作用改变污泥表面性质、减少污泥比表面积、破坏细胞壁和细胞膜释放胞内水进而去除大部分生化污泥中的自由水、结合水、毛细水和胞内水。污泥调理剂适用于生活污水厂、垃圾渗透液厂、皮革厂、印染厂等的污泥脱水处理。

污泥：本项目使用的污泥主要包括城镇生活污水处理厂污泥、印染污泥、城市粪渣清淤污泥以及其他一般工业固废污泥等，详见下表。

表 2-5 污泥种类一览表

序号	污泥种类	备注
1	城镇生活污水处理厂污泥	一般工业固体废物
2	印染污泥	
3	城市粪渣清淤污泥	
4	其他一般固废污泥	

原料来源及性质分析：

(1) 拟处置原料来源

根据建设单位的计划，本项目所处理的污泥主要为城镇生活污水处理厂污泥（约占比污泥总量的 70%），同时也包含一部分印染工厂污水处理污泥、城市粪渣清淤污泥以及其他一般工业固废污泥等非危险废物污泥（其他类污泥约占污泥总量的 30%）。

(2) 原料性质分析

城镇污水处理厂污泥：城镇生活污水处理厂污泥固体物质中有机物含量较高，质量较轻，利用污水处理厂的污泥和其他原料混合制砖有助于污泥处理处置资源化利用。根据《中国大小型城市的城市污泥热值分析》（蔡璐、陈同斌等人编制），城市污泥干基热值约 2830.8kcal/kg（676kJ/kg），污水处理厂污泥出厂含水率约 80%，经厂区内预处理后含水率约为 60%（环保烧结砖）或 55%以下（内外燃环保砖），根据本项目实际的生产工艺，污泥预处理过程还会进行脱水，则污泥的含水率不会影响本项目的制砖程序。

本项目主要接纳周边城镇生活污水处理厂产生的污泥，《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T 25031-2010）中对泥质要求的浓度限值见下表。

表 2-6 《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T 25031-2010）的要求

控制项目		限值	单位
理化性质	pH	5~10	--
	含水率	≤40	%
污染物浓度限值	总镉	<20	mg/kg
	总汞	<5	mg/kg
	总铅	<300	mg/kg
	总铬	<1000	mg/kg
	总砷	<75	mg/kg
	总镍	<200	mg/kg
	总锌	<4000	mg/kg
	总铜	<1500	mg/kg

城镇污水处理厂污泥需满足《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T 25031-2010）中对于泥质要求限值后方可拉运至厂区内作为制砖原

料。根据建设单位提供的城镇生活污水处理厂污泥成分分析报告（附件 11），检测数据见下表。

表 2-7 城镇污水处理厂污泥成分分析表

样品	监测项目	单位	检测结果	限值	是否达标
城镇污水处理厂污泥	pH	--	6.8	5~10	达标
	含水率*	%	48.7	<40	/
	总镉	mg/kg	<0.83	<20	达标
	总汞	mg/kg	1.241	<5	达标
	总铅	mg/kg	41.77	<300	达标
	总铬	mg/kg	272.98	<1000	达标
	总砷	mg/kg	<2	<75	达标
	总镍	mg/kg	155.95	<200	达标
	总锌	mg/kg	528.45	<4000	达标
	总铜	mg/kg	133.19	<1500	达标

*注：污水处理厂污泥出厂含水率约 80%，经厂区内预处理后含水率约为 60%（环保烧结砖）或 55%以下（内外燃环保砖），根据本项目实际的生产工艺，污泥预处理过程还会进行脱水，则污泥的含水率不会影响本项目的制砖程序。

综上，城镇污水处理厂污泥重金属含量均满足《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T 25031-2010）对于泥质的要求。

印染污泥主要成分：

根据建设单位提供的印染污泥成分检测报告（附件13），印染污泥主要成分如下表。

表 2-8 印染污泥成分分析

样品	监测项目	单位	检测结果
印染污泥	pH	--	7.07
	含水率	%	66.1
	总镉	mg/kg	<0.9
	总汞	mg/kg	<0.5
	总铅	mg/kg	15.30
	总铬	mg/kg	197
	总砷	mg/kg	<1.5
	总镍	mg/kg	32.88
	总锌	mg/kg	1590
	总铜	mg/kg	414

印染污泥固废属性：

本项目生产过程中作为原料使用的印染污泥不属于《国家危险废物名录》中所列；根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的“未列入《国家危险废物名录》，但从工艺流程及产生环节、主要成分、有害成分等角度分析可

能具有危险特性的固体废物，环评阶段可类比相同或相似的固体废物危险特性判定结果，也可选取具有相同或相似性的样品，按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）等国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。该类固体废物产生后，应按国家规定的标准和方法对所产生的固体废物再次开展危险特性鉴别，并根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，按照《国家危险废物名录》要求进行归类管理”的规定，本次环评采用类比相同或相似的固体废物危险特性判定结果来初步鉴别印染污泥的属性。类比附件13印染污泥成分检测报告和附件14印染污泥酸浸属性鉴别检测报告，印染污泥腐蚀性和毒性鉴别检测结果如下表。

表 2-9 印染污泥属性鉴别检测结果表 单位 mg/L

序号	检测项目	检测结果	标准限值	判定结果	标准来源
1	pH	7.07	2.0-12.5	达标	《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》 (GB5085.1-2007)
2	氟化物	4.99	100	达标	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-2007)
3	汞	0.00062	0.1	达标	
4	砷	0.00139	5	达标	
5	六价铬	0.008	5	达标	
6	铅	ND	5	达标	
7	镉	ND	1	达标	
8	铬	ND	15	达标	
9	镍	0.09	5	达标	
10	铜	0.52	100	达标	
11	锌	0.02	100	达标	
12	硒	0.00358	1	达标	
13	钡	0.42	100	达标	
14	铍	ND	0.02	达标	
15	银	ND	5	达标	

备注：当测定结果低于方法检出限时，以 ND 表示。

由检测结果可知，印染污泥各因子均未超过《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）和《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中规定的鉴别标准值，因此，建设单位拟接收的印染污泥不具有腐蚀性和毒性；根据生产经验，印染污泥不具有反应性、急性毒性和易燃性；根据印染污泥成分分析结果可知，印染污泥中重金属含量均小于有

关土壤环境质量的筛选值，含量很低，相关物质含量不超过《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）中相关标准限值。环评阶段，可以初步判定为一般固体废物。

城市粪渣清淤污泥：根据建设单位提供的粪渣厂粪渣成分检测报告（附件 12），粪渣污泥的主要成分如下表。

表 2-10 城市粪渣清淤污泥成分分析

检测点位	监测项目	单位	检测结果
深圳市龙岗区郁南环境园粪渣厂	总镉	mg/kg	ND
	总汞	mg/kg	2.9
	总铅	mg/kg	34.2
	总铬	mg/kg	38.8
	总砷	mg/kg	9.5

污泥成分分析总结：由以上各污泥成分表可知，Cd、Hg、As、Pb、Ni、Cu 检测值小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；Cr 在《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）、《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中均无排放标准，《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中没有总铬的质量标准，参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018），Cr 检测值小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）风险筛选值（ $6.5 < \text{pH} \leq 7.5$ 水田 300mg/kg）；参考江西省《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020），Zn 检测值低于《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）表 3 建设用地土壤污染风险筛选值（增选项目）第二类用地的筛选值。综上，污泥中重金属含量均小于有关土壤环境质量的筛选值，含量很低，对环境影响很小。因此，本次环评不对上述元素进行分析评价。

原料接收管理要求：本项目生产过程中使用的原材料不属于《国家危险废物名录》中所列；对于不明确是否具有危险特性的原材料，应当委托危险废物鉴定机构按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）等国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法对原

材料进行危险废物的危险特性鉴别，确定其属性，经鉴别不属于危险废物的原料才能用于生产，不接收属于危险废物的原料。

污泥制砖环保效益分析：污泥制砖意义重大，污泥作为制砖原料，在烧制的过程中，污泥中含有一定发热量的有机物中的热值又补充了高温焙烧的热量，同时降低了能源的消耗，既有利于发展循环经济，同时也符合节约土地资源的原则，既满足了大量建设用砖要求，又实现了减少环境污染，减低能源消耗的可持续发展模式。

5、项目总平面布局

根据工艺要求，结合现有地形条件，在厂区由东至西依次布置堆场、环保烧结砖生产车间、内（外）燃环保砖生产车间、节能环保砖生产车间、成品仓库、原料仓库、预留区域等，西侧设办公室、员工午休宿舍。环保设施方面，一般固废间位于中部偏西侧，危废间位于西北侧，DA001 和 DA002 排气筒位于项目南侧，DA003 位于东侧，环保烧结砖生产车间东侧设一套 1200t/d 污水处理系统，厂区南侧设一套 240t/d 污水处理系统。综上，项目厂房整体布局工艺路线流畅，有利于生产的有效衔接，空间布局合理。平面布局详附图 11。

6、劳动定员与作业制度

扩建前后劳动定员人数不变，员工人数 80 人，其中管理及技术人员 10 名，车间生产工人 70 人。提供外送午餐和午休场所，均不在厂内住宿，工作制度有原来的年工作时间 300 天，1 班制，每班 8 小时，更改为年工作时间 300 天，3 班制，每班 8 小时。

7、辅助配套设施

①给排水

项目用水为生产用水及生活用水。生产用水量为 19770m³/a，生活用水量为 800m³/a，由京溪园镇自来水公司市政给水管网供给，年用水量总计 20570t。

排水采用雨、污分流制，雨水通过雨水管网外排。生产废水和生活污水排入厂内污水处理站处理达标后回用于生产，不外排。

建设项目水平衡见下图：

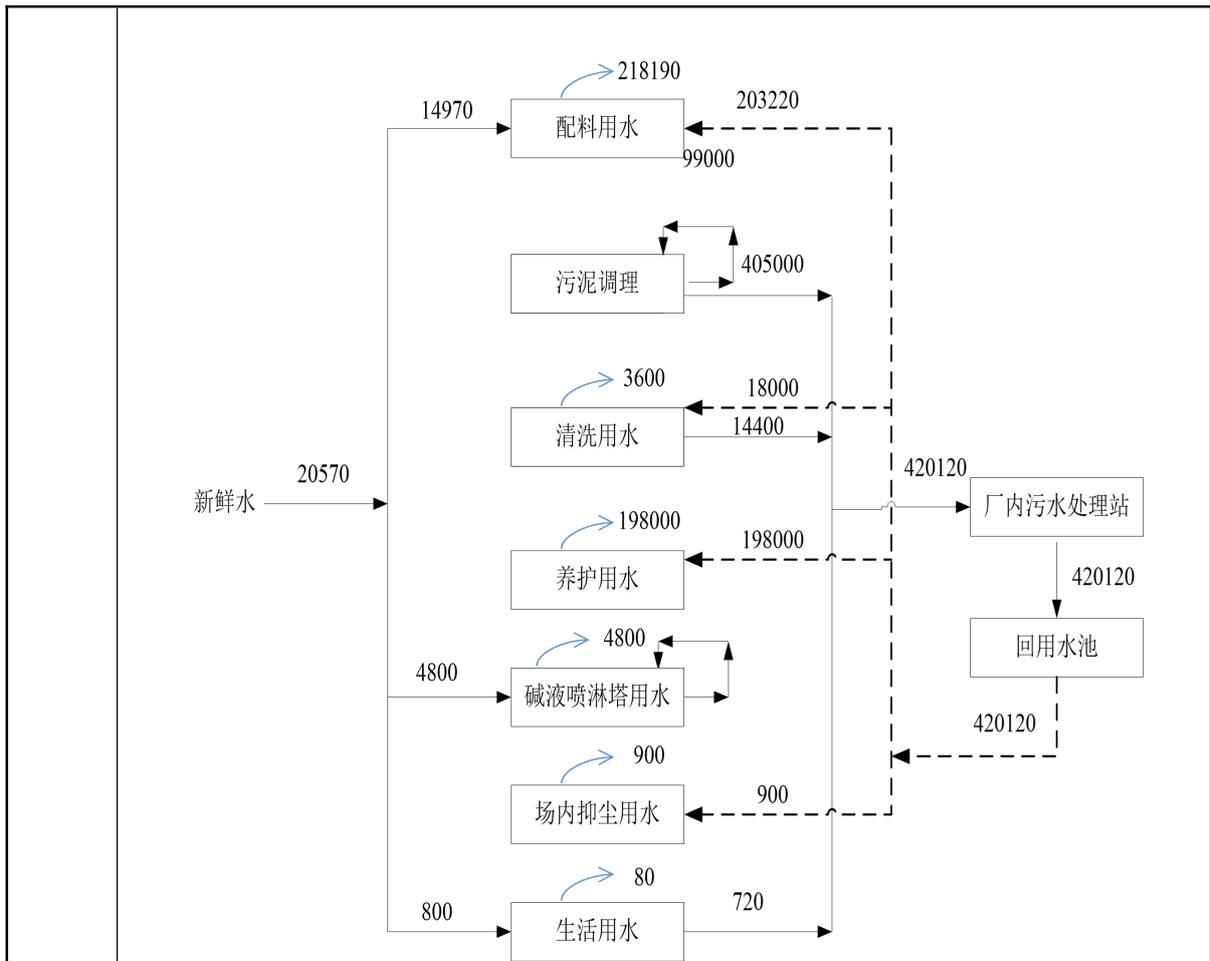


图 2-3 建设项目水平衡图 (单位: m³/a)

②供电

用电由市政电网供给, 项目不配备备用柴油发电机。

工艺流程和产排污环节

一、施工期

项目利用现有场地(与 2022 年 5 月 7 日《关于揭阳市福万佳环保科技有限公司年综合利用 30 万吨建筑垃圾、6.6 万吨污泥扩建项目环境影响报告表审批意见的函》(揭市环(揭西)审〔2022〕13 号)批复的占地范围一致, 即在 2018 年 6 月 28 日《关于对揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目环境影响报告表的批复》(揭西环建【2018】13 号)批复的占地面积 17333m² 的基础上, 在西南侧新增占地 10000m², 扩建后新增占地 10000m² 主要为预留发展空间, 暂未投入建设使用)进行建设, 新增内(外)燃环保砖生产线、环保烧结砖生产线等, 主要包括内(外)燃

环保砖车间、环保烧结砖车间、堆场及配套道路等的建设，现有节能环保砖车间、原料仓库的改造和室内装修及设备安装等。新增建筑主要为轻钢结构，本项目施工过程分为水电、泥瓦、木工、漆工、清洁、搬运、通风、生产设备安装等施工工程，主要按以下步骤进行：

（1）泥（水）瓦工：根据需要，砌筑隔墙、吊顶，填埋线槽、各项天地墙面修补、地砖墙砖铺贴。

（2）水电工，布线：电路、水路的安装布置。

（3）木工，装饰：按设计要求制作所有装饰面（地面、墙面、天花）以及办公等。

（4）漆工，办公及墙体等饰面：所有木质用具、装饰面的面饰、天棚及墙面的粉饰（乳胶漆、墙纸墙布）。

（5）水电工，线路、灯具安装。

（6）通风、制冷等产品安装，生产设备安装等。

根据本项目的工程特点和施工条件，施工期以人工施工为主，施工方法以流水作业和平行作业相结合，各项施工作业持续、协调和均衡。施工期间的厂房施工、装修工程、设备安装等工序将产生噪声、粉尘、固体废物等污染物。这些在一定时期内会给周围环境造成不良的影响，必须采取相应的污染防治和环境管理措施，减少其对环境的影响。

二、营运期

本项目主要产品为节能环保砖、内（外）燃环保砖和环保烧结砖，其主要生产工艺流程分别如下：

（1）节能环保砖生产工艺流程

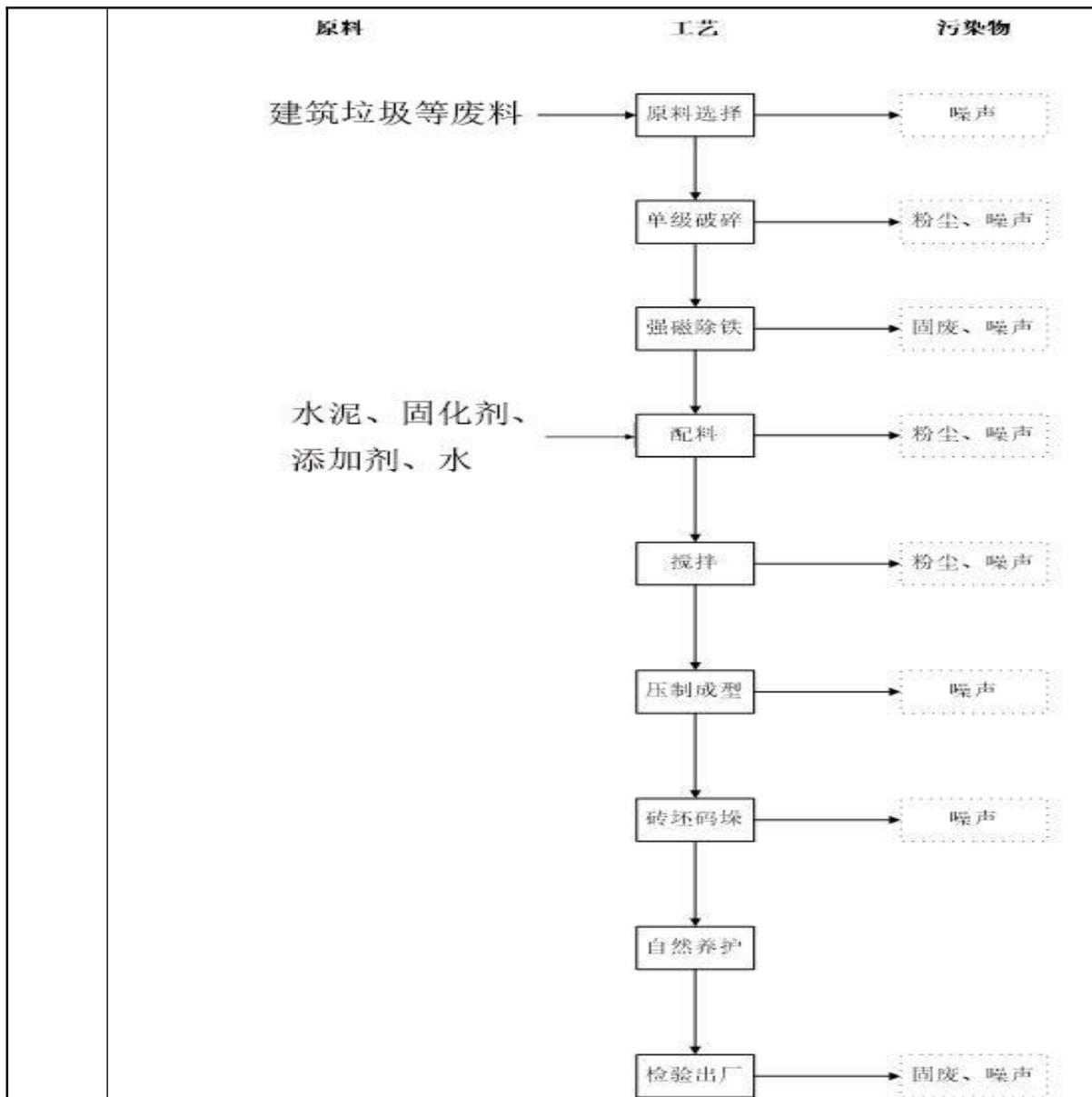


图 2-4 环保砖生产工艺流程及产污环节图

生产工艺简述:

(1) 原料选择: 本项目使用的建筑垃圾等废料均由专用密封车运输至原料堆场, 由装载机把混合料直接运送至储料斗经皮带输送到废料破碎机。此过程产生噪声。

(2) 单级破碎: 运送到破碎机的原料不用分选, 直接进行破碎。此过程产生粉尘和噪声。

(3) 强磁除铁: 原料中的一些建筑垃圾含有一些钢筋、铁块等金属, 破

碎后金属会与混凝土块分离，使用强磁除铁器，将钢筋、铁块等金属除去，以免影响产品质量。此过程产生固废和噪声。

(4) 配料、搅拌：破碎后的原料进入配料机与水泥、固化剂、添加剂、水按一定的比例进行配料，然后传送到搅拌机搅拌均匀。此过程产生粉尘和噪声。

(5) 压制成型、砖坯码垛：将搅拌均匀的物料通过高压成型机压制成型，成型后的砖坯经过高位码垛机自动码垛。此过程产生噪声。

(6) 自然养护：码垛好的砖运至养护棚经过自然养护即可成为产品。

(7) 检验出厂：对产品进行检验，淘汰不合格产品，合格产品可以出厂销售。此过程产生固废和噪声。

(2) 内（外）燃环保砖工艺流程

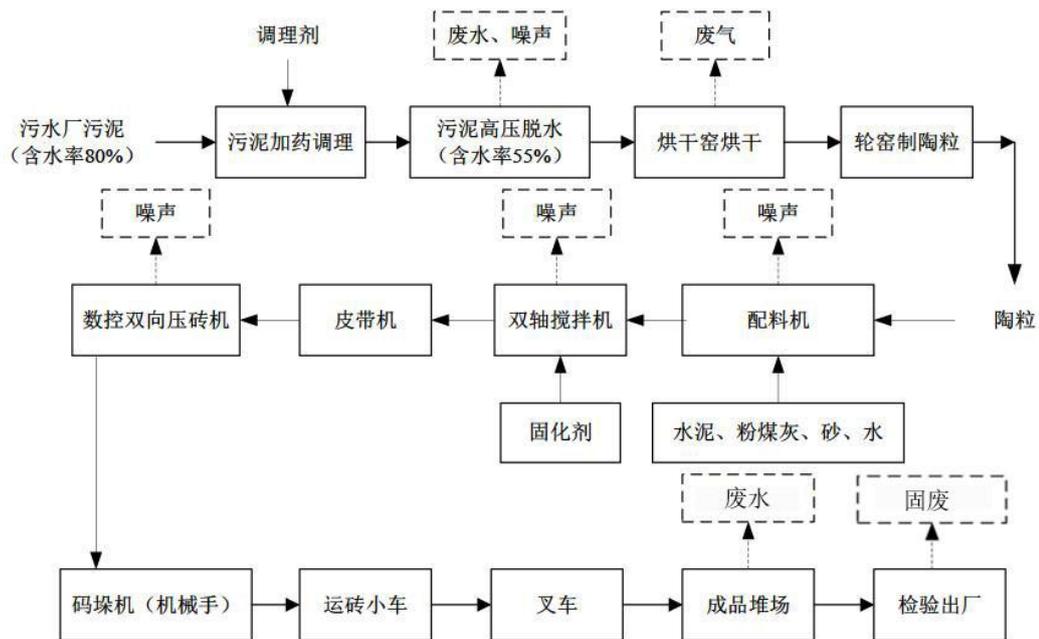


图 2-5 内（外）燃环保砖生产工艺流程图

工艺流程简述：

本项目采用先进的陶粒生产线、陶粒制砖线，主要工艺流程为：

(1) 污泥除臭、调理、脱水处理：先将含水率80%左右的污泥投入污泥堆场的调理池内，采用臭氧氧化消毒除臭处理，按量投加专用污泥调理剂进行混合搅拌，充分混匀后利用物料输送泵把调质好的污泥输入全自动高压压

榨机进行压榨，形成含水率低于55%的污泥饼。脱水过程产生废水和噪声。

(2) 烘干：脱水后污泥加入到烘干窑中，利用生物质燃烧的热量将污泥烘干，温度控制在1100°C~1200°C；并利用污泥本身的热值将污泥彻底干化，用于制备陶粒；此过程烘干窑产生废气。

(3) 制陶粒：将干化的污泥加入到陶粒轮转窑中，通过生物质燃烧产生的热量加热在轮转窑中完成预热和焙烧过程，窑内温度分布为预热带320°C~850°C，焙烧带1150°C~1200°C，冷却带800°C~350°C，陶粒出窑后冷却至室温，即可进入下一工序，此过程中的热烟气作为热源进入烘干窑，无烟气直接外排。

(4) 配料：将陶粒和水泥、粉煤灰、砂、水等以一定比例加入到配料机中，进行内（外）燃环保砖原料配制；配料机密闭，此过程产生噪声。

(5) 搅拌、压砖：将配置好的原料转入双轴搅拌机，并加入固化剂，进行搅拌混匀，然后经过皮带机传送到数控双向压砖机，进行成品砖压制；此过程产生噪声。

(6) 码垛：通过码垛机将产品进行码垛，通过运砖小车和叉车将成品砖转运到产品堆场进行一定时期的养护。养护用水全部渗入砖体或蒸发消耗，废水无外排。

(7) 检验：对产品进行检验，合格品出厂，不合格品作为固废处理。

(3) 环保烧结砖工艺流程

污泥预处理工艺：

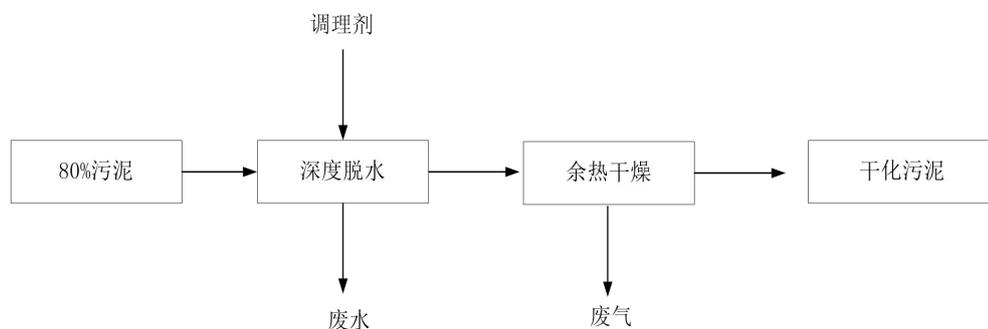


图 2-6 环保烧结砖污泥预处理工艺流程图

工艺流程简述：

先将含水率80%左右的污泥投入污泥堆场的调理池内，采用臭氧氧化消毒除臭处理，按量投加专用污泥调理剂进行混合搅拌，充分混匀后利用物料输送泵把调质好的污泥输入深度脱水系统（高压隔膜压滤机）进行高压压滤脱水至含水率60%左右后进入中间库，60%含水率的污泥经余热干燥系统（高温余热干燥机）进行烘干至含水率30%以下，干燥好的污泥利用输送设备送至送至原料仓库进入环保烧结砖的生产工序中。

环保烧结砖生产工艺：

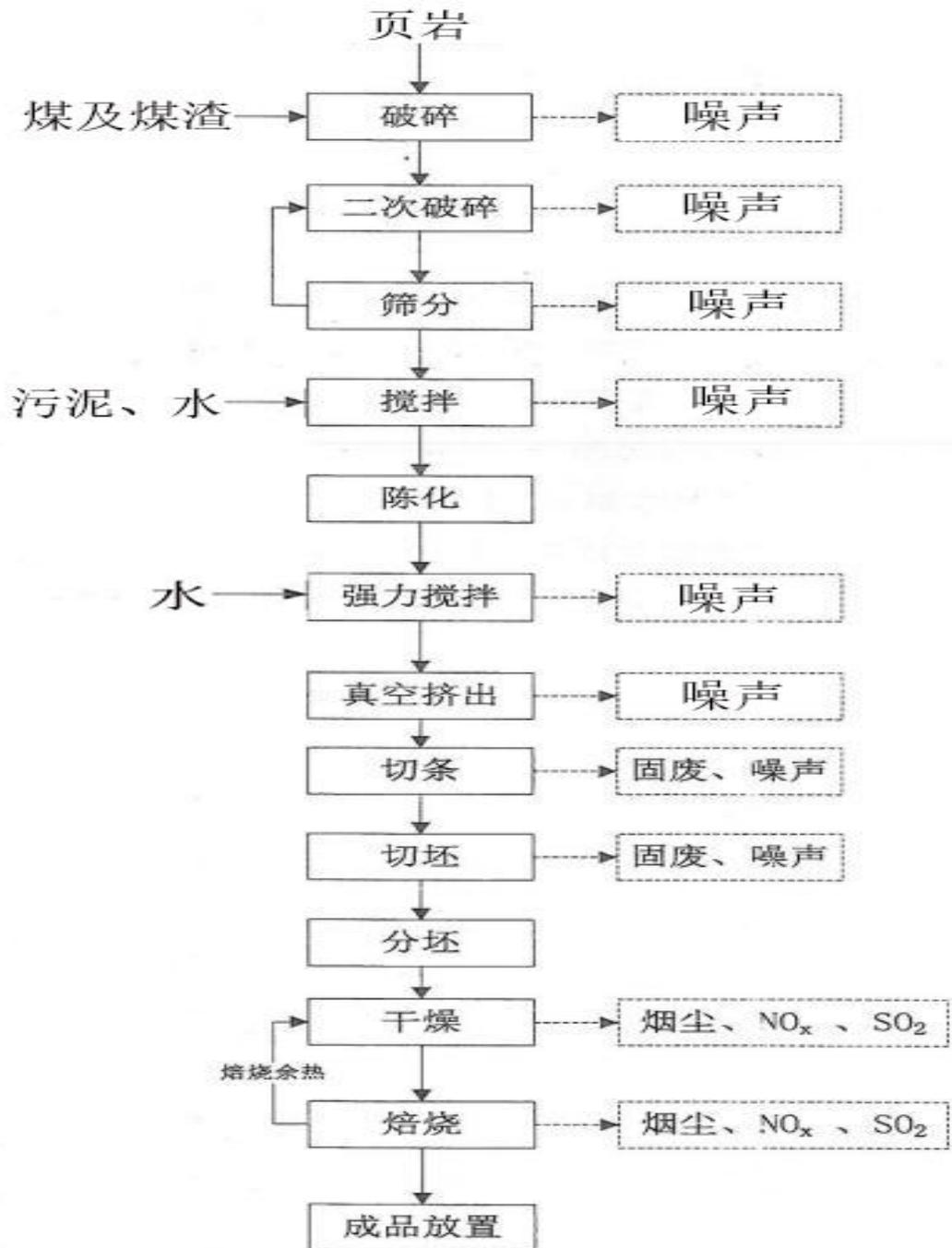


图 2-7 环保烧结砖生产工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 破碎、二次破碎：制砖原料煤及煤渣、页岩经汽车运输至原料仓库内，由装载机将煤及煤渣、页岩分别经给料机均匀定量配比送破碎机进行破碎再经辊式破碎机进行分开细碎。此过程中使用密闭设备，因此不会产生明显的粉尘污染，此过程产生噪声。

(2) 筛分：破碎后的物料进入双层圆滚筛选分把关，筛下料直接辊式破碎机破碎，进入双轴搅拌机，未达到工艺要求的筛上料（粒径3mm以上）经再返式破碎机破碎。此过程中使用密闭设备，因此不会产生明显的粉尘污染，此过程产生噪声。

(3) 搅拌、陈化：进入双轴搅拌机的细料加干化污泥、水混合后搅拌经由皮带输送机送到陈化可逆皮带上均匀布料，进行陈化处理（48-72小时），使原料中的水分有足够的与原料颗粒进行渗透交换，进入干燥和培烧等工序的工艺要求，从而提高产品的质量。此过程中使用密闭设备，因此不会产生明显的粉尘污染，此过程产生噪声。

(4) 强力搅拌、真空挤出：经过陈化处理的原料通过多斗挖土机均匀取料送入皮带输送机，进入厢式给料机可定量配料，再经由双轴搅拌机视实际情况再次加水调整进行补水搅拌。此过程中使用密闭设备，因此不会产生明显的粉尘污染，此过程产生噪声。

(5) 切条、切坯：处理好的原料送入双级真空挤出机挤出泥条，挤出的泥条由全自动切条机、切复切割成型。此过程中产生固废不合格品和噪声。

(2) 分坯：再运送到码坯工位进行人工码坯，码放到窑车上。

(3) 干燥、焙烧：码放好砖坯的窑车经液压摆渡顶车顶入隧道窑干燥段内进行干燥，干燥好的码坯拖入隧道窑焙烧段进行焙烧，砖坯在隧道窑内经过预热、烧成、保温等一系列热工过程，在高温下烧结成合格产品。此过程产生隧道窑烟气。

主要污染因子：

主要产污环节及因子见下表：

表 2-11 营运期主要污染工序一览

污染类别	污染类别	产生工序	污染因子
废气	生产废气	配料、破碎、搅拌	粉尘
		内（外）燃环保砖炉窑焙烧及干燥废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
		环保烧结砖炉窑焙烧及干燥废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
		运输装卸扬尘	粉尘

		污水处理站及堆场恶臭	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
废水	生活污水	职工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
		车间地面清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
	生产废水	设备清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
		污泥脱水废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
固废	生活垃圾	职工生活	生活垃圾
	一般固废	强磁除铁	废边角料
		废气处理设施	布袋除尘器收集的收尘灰
		原料	废包装材料
		废气处理设施	废布袋除尘器
		检验、切条、切坯	不合格品
		污水处理	污水处理站污泥
	危险固废	设备维修维护	废含油抹布手套
		设备维修维护	废机油
噪声	机械噪声	机械设备运行	混合噪声

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有工程环保手续履行情况

现有项目于 2018 年 6 月 28 日取得《关于对揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目环境影响报告表的批复》（揭西环建【2018】13 号）；于 2018 年 12 月 6 日取得《揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目竣工环境保护验收意见》，于 2018 年 12 月 24 日取得《揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目（噪声、固废）环保设施竣工验收意见的函》（揭西环验（2018）9 号）。项目于 2022 年 7 月 25 日获得排污许可证，证书编号:91445222MA53X27Y78001U。

二、现有工程污染物实际排放总量核算

1、现有工程建设内容

揭阳市福万佳环保科技有限公司于 2018 年投资 6400 万元租赁位于揭阳市揭西县京溪园镇大岭下村新洪村岭顶的厂房建设年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目。项目占地面积 17333 平方米，总建筑面积 15550 平方米。现有工程生产过程中产生生活废水、废气、噪声及固体废物等污染物，设食

堂和宿舍，不设锅炉、中央空调、备用柴油发电机等设备。项目自投产以来未收到过环保投诉。

表 2-12 现有项目主要工程一览表

序号	建构筑物名称		建筑面积 (m ²)	实际占	层数	结构类型
1	主体工程	环保砖生产车间	4000	4000	1 层	轻钢结构
2	储运工程	原材料仓库	5000	5000	1 层	轻钢结构
		成品仓库	2000	2000	1 层	轻钢结构
3	辅助工程	综合办公楼	2400	600	4 层	框架结构
		员工宿舍及餐厅	2000	500	4 层	框架结构
		变配电房	120	120	1 层	砖混结构
		门卫室	30	30	1 层	砖混结构
		一般固废间	20 (位于原材料仓库内)	20	1 层	砖混结构
		危废间	20 (位于原材料仓库内)	20	1 层	砖混结构
		堆场及道路	/	3780	/	/
		空地	/	1303	/	/
4	公用工程	供电	市政供电，年用电量 115 万度，不设备用柴油发电机			/
		给水	市政自来水			/
		排水	雨污分流，现有项目无生产用水，生活污水经化粪池处理后用于周边林地浇灌			已建
5	环保工程	废气治理设施	现有项目配料、破碎、搅拌粉尘集气罩收集后，通过布袋除尘器处理后经 15m 高的排气筒 DA001 达标排放			已建
		废水治理设施	现有项目无生产用水，生活污水经化粪池处理后用于周边林地浇灌			已建
		噪声治理措施	优选设备、优化布局、减振降噪			已建
		固废治理措施	生活垃圾由环卫部门清运；一般固废外售给回收商回收利用或回用于生产；危废委托有资质单位处置			已建

2、现有工程产品产量

现有工程主要产品方案见表 2-13。

表 2-13 现有工程产品方案

序号	产品	产品规模
1	节能环保砖	2.4×10 ⁸ 块

3、现有工程主要设备情况

现有工程主要设备及数量见表 2-14。

表 2-14 现有工程主要设备及数量

序号	生产设备	规格型号	数量
1	高压成型机	LC-200T	4 台
2	废料破碎机	PS-808	4 台
3	配料机	PLD1200	4 台
4	搅拌机	JS500	4 台
5	高位码垛机	MD-25T	4 台
6	输送机	DT650	4 台
7	强磁除铁器	RCYD-6.5	4 台
8	除尘器	XMC60-4	4 台
9	装载机	柳工 877	4 台
10	检测设备	/	1 套
11	砂石料运输机	东风 153	8 辆
12	叉车	5T	8 辆

4、现有工程主要原辅材料、能源消耗

表 2-15 现有工程原环评主要原料、能源消耗一览表

类别	名称	年耗量（万吨）	来源
原料及辅料	建筑垃圾等废料	30	外购
	水泥	2.4	外购
	固化剂	0.96	外购
	添加剂	1.92	外购
能源	生活用水	800m ³ /a	市政自来水
	工业用水	55200m ³ /a	
	用电	/	市政电网供应

5、现有工程生产工艺及产污环节

现有工程工艺流程和产污环节在扩建前后基本一致，详见本环评工程分析章节。

6、现有工程污染物排放量

根据现有项目环评报告，现有项目污染物排放情况如下：

表 2-16 现有项目污染物排放汇总表

内容 类型	排放源	污染物 名称	产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
			浓度	产生量	浓度	排放量
水污染物	生活污水 (800t/a)	单位	mg/L	t/a	mg/L	t/a
		COD	300	0.24	0	0
		BOD ₅	150	0.12	0	0
		SS	100	0.08	0	0
		NH ₃ -N	20	0.016	0	0
大气 污染物	排放源	单位	mg/m ³	kg/a	mg/m ³	t/a
	配料、破碎、 搅拌、装卸、 输送、堆场	颗粒物	/	29.568	13.86	2.66
	食堂	油烟废气	/	0.0504	1.05	0.0108
	无组织排放	颗粒物	/	9.437	/	9.437
噪声	生产设备	噪声	65-95dB (A)		达标排放	
生活 垃圾	办公生活	员工生活垃圾	12t/a		0	
一般 固体 废物	检验	边角料、废次品	1000t/a			
	粉碎、搅拌	粉尘固废	23.9t/a			
	配料	废包装材料	2t/a			
	废气处理	废布袋除尘器	0.04t/a			
危险 废物	维修	废机油	0.3t/a			
	维修	废含油抹布	0.2t/a			

三、现有工程主要环境问题及整改措施。

(1) 现有工程污染物排放达标情况

1) 大气污染物处理措施及产排情况

现有项目环保砖车间配料、破碎、搅拌产生的粉尘通过：集气罩+除尘塔+15m(DA001)排气筒排放，风量 80000m³/h，根据监测报告，现有项目 DA001 排气筒的废气排放情况如下表所示。

表 2-17 原有项目有机废气排放例行监测数据

检测	检测	检测结果	排放标准限值
----	----	------	--------

点位	因子	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	标干 流量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
DA001	颗粒物	8.5	0.58	68175	30	/

由上表可知，本项目现有 DA001 排气筒颗粒物排放可以达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）表 2 新建企业大气污染物排放限值。

2) 废水污染物处理措施及产排情况

现有项目无生产废水排放，废水为员工生活污水，污水水质污染物较简单，主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮，生活污水经三级化粪池预处理后用于周边林地浇灌。根据监测报告的结果，现有项目处理后的污水水质情况如下表所示。

表 2-18 现有项目生活污水排放监测结果

监测点位	检测因子	检测结果	标准限值	评价结果
		单位 mg/L (pH 无量纲)	单位 mg/L (pH 无量纲)	
生活污水 林地灌溉 渠道下游 灌溉取水 点	pH 值	7.1	5.5~8.5	达标
	悬浮物	67	100	达标
	化学需氧量	113	200	达标
	五日生化需氧量	35.2	100	达标
	氨氮	3.95	/	/
	动植物油	2.33	/	/

由上表可知，现有项目处理后的生活污水水质能满足《农田灌溉水质标准》（GB5084—2021）旱作标准。

3) 固体废物处理措施及产排情况

生活垃圾由环卫部门清运；废包装材料统一收集外售处理，粉尘固废回用搅拌工序，边角料、废次品边角料回用破碎工序，废机油和废含油抹布手套委托有资质单位处置。原有项目各种固体废弃物通过分类，采取相应措施处理后，能够做到减量化、无害化、资源化，对当地环境无不良影响。

4) 噪声处理措施及产排情况

主要为生产及辅助设备运转时产生的噪声，项目采用合理布局、隔声、

吸声、减震、墙体隔声；安装吸声隔音屏、距离衰减等措施降低噪声对环境的影响。

根据监测报告，本项目厂界噪声监测结果如下表所示。

表 2-19 现有项目厂界噪声监测结果

测点编号	检测位置	检测结果		标准限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东面厂界外 1 米处	57.8	46.5	60	50
2#	南面厂界外 1 米处	58.1	47.1	60	50
3#	西面厂界外 1 米处	57.6	46.6	60	50
4#	北面厂界外 1 米处	58.8	48.3	60	50

由上表可知，项目厂界现状噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）。

（2）以新带老措施

根据现有项目的污染源监测结果可知，本项目废气、废水、噪声均能达标排放，固废可以做到合理处置。现有项目于 2018 年 6 月 28 日取得《关于对揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目环境影响报告表的批复》（揭西环建【2018】13 号）。于 2018 年 12 月 6 日取得《揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目竣工环境保护验收意见》。于 2018 年 12 月 24 日取得《揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目（噪声、固废）环保设施竣工验收意见的函》（揭西环验（2018）9 号）。项目于 2022 年 7 月 25 日获得排污许可证，证书编号:91445222MA53X27Y78001U。

现有项目节能环保砖车间采用集气罩收集生产过程中产生的粉尘，收集效率较低，无组织排放量较大，此次扩建将车间粉尘收集方式改为车间密闭，产尘工序设置抽风口，使车间形成密闭负压对粉尘进行收集，以增加粉尘收集效率和处理量，消减粉尘的排放。同时将除尘塔更改为布袋除尘器。现有项目环保手续齐全，废气、废水、噪声均能达标排放，固废可以做到合理处置，其余环节不需要再采取以新带老措施。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、大气环境</p> <p>(1) 质量达标区判定</p> <p>根据《2023年揭阳市生态环境质量公报》（网址：http://www.jieyang.gov.cn/jyhbh/hjzl/hjgb/content/post_866804.html）。2023年揭阳市省控点位环境空气质量全面达标。六项污染物达标率在99.7%~100.0%之间。与上年相比，SO₂、PM_{2.5}、PM₁₀浓度分别上升14.3%、35.3%、12.5%，NO₂、CO持平，O₃下降3.7%。五个区域环境空气质量全面达标。达标率在97.0%~99.7%之间。揭阳市环境空气质量综合指数I_{sum}为2.77（以六项污染物计），比上年上升11.2%，空气质量比上年有所下降。最大指数I_{max}为0.83（I_{o3-8h}）；各污染物的污染负荷从高到低分别为臭氧日最大8小时均值30.1%、可吸入颗粒物22.7%、细颗粒物20.2%、二氧化氮14.3%、一氧化碳8.1%、二氧化硫4.6%。各区域污染排名从高到低依次为榕城区、普宁市、揭东区、揭西县、惠来县，综合指数增幅分别为7.1%、3.7%、5.8%、11.3%、22.3%，空气质量不同程度有所下降。</p> <p>综上所述，该项目所在区域的环境空气质量现状监测的各基本污染因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单的二级标准，项目所在区域环境空气质量属达标区。</p> <p>(2) 特征污染物环境质量现状数据</p> <p>为了反映项目所在区域环境质量现状情况，本项目根据项目产生特征污染物的情况委托中山市创华检测技术有限公司对G1（项目所在地下风向50m处）进行了空气质量现状监测数据（详见附件5），监测的主要特征污染物为：TSP、NO_x。</p> <p>①监测点的布设</p>													
	<p>表 3-1 环境空气质量监测点位置</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">编号</th> <th style="width: 25%;">监测点名称</th> <th style="width: 25%;">监测项目</th> <th style="width: 15%;">方位</th> <th style="width: 25%;">距离</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>					编号	监测点名称	监测项目	方位	距离				
编号	监测点名称	监测项目	方位	距离										

G1	项目所在地下风向 50m 处	TSP、NO _x	南侧	50m
----	----------------	---------------------	----	-----

②监测项目及时间频次

连续监测 3 天：TSP 每天监测日均值，氮氧化物每天监测 4 次小时值。

③监测结果及统计分析

现状监测统计结果见下表。

表 3-2 特征污染物监测结果

检测点位	检测项目	采样时间		检测结果 (单位: ug/m ³)
G1	氮氧化物	2022.03.09	02:00	29
			08:00	36
			14:00	48
			20:00	42
		2022.03.10	02:00	33
			08:00	42
			14:00	55
			20:00	48
		2022.03.11	02:00	34
			08:00	40
			14:00	52
			20:00	45
	TSP	2022.03.09	08:00-次日 08:00	122
		2022.03.10	08:00-次日 08:00	138
		2022.03.11	08:00-次日 08:00	126

表 3-3 特征污染物补充监测统计结果

项目	监测点位	小时浓度 (ug/m ³)		
		浓度范围	标准值	最大值占标率 (%)
NO _x	G1	29~55	250	22
TSP	G1	122~138	300	46

综上所述，该项目所在区域的环境空气质量现状监测的各特征污染指标中，TSP、NO_x 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单

的二级标准。项目所在区域环境空气质量良好。

2、地表水环境

本项目周边水体为灰寨水和五经富水，灰寨水向东汇入五经富水。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2011]14号），五经富水（丰顺楼子嶂-揭西双溪咀）水质目标为Ⅱ类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。灰寨水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。灰寨水和五经富水最终均汇入榕江南河。根据《2023年揭阳市生态环境质量公报》（网址：http://www.jieyang.gov.cn/jyhbh/hjzl/hjgb/content/post_866804.html）。2023年揭阳市常规地表水水质受到轻度污染，主要污染指标为氨氮、溶解氧、化学需氧量。40个监测断面中，水质达标率为65.0%，优良率为57.5%，均与上年持平；劣于Ⅴ类水质占5.0%（为惠来县入海河流资深村一桥、普宁市下村大桥）。其中，省考断面、省考水域功能区、跨市河流水质较好，达标率分别为81.8%、93.3%、100.0%；入海河流、城市江段、国考水功能区水质较差，达标率分别为28.6%、33.3%、50.0%。水质污染不容乐观。

各区域中，揭西县水质优，其余县区水质均受到轻度污染，榕城区水质较差。各区域水质达标率分别为揭西县（88.9%）>揭东区（75.0%）>惠来县（69.2%）>普宁市（66.7%）>榕城区（16.7%）。

揭阳市三江水质受到轻度污染。达标率为55.6%，与上年持平，主要超标项目为溶解氧、氨氮、总磷。其中，龙江惠来河段水质较好，达标率为100.0%；榕江揭阳河段、练江普宁河段水质较差，达标率均为50.0%。

与上年相比，揭阳市常规地表水水质稳中趋好。龙江惠来河段水质有所好转，榕江揭阳河段、练江普宁河段水质均无明显变化；入海河流断面水质有所好转，国考断面、省考断面、国（省考）水功能区水质均无明显变化。

综上，榕江揭阳河段水质受到轻度污染，项目周边地表水环境质量一般。

3、声环境

项目所在地为居住、商业和工业混合区，根据《揭阳市环境保护规划

	<p>（2007-2020）》和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定，本项目所在区域属于 2 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。本项目周边 50m 范围内没有居民点，不需要进行噪声监测。</p> <p>4、土壤、地下水环境质量现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查。项目不涉及有毒有害和重金属化学品，运营期大气污染源主要为有机废气、粉尘等，不排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物和易在土壤中沉积的重金属等大气污染物。项目所在厂区为硬化地面，不存在地下水污染途径，综合考虑，可不开展地下水和土壤的环境质量现状调查。</p> <p>5、生态、电磁辐射环境质量现状</p> <p>本项目系利用现有场地（与 2022 年 5 月 7 日《关于揭阳市福万佳环保科技有限公司年综合利用 30 万吨建筑垃圾、6.6 万吨污泥扩建项目环境影响报告表审批意见的函》（揭市环（揭西）审〔2022〕13 号）批复的占地范围一致，即在 2018 年 6 月 28 日《关于对揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目环境影响报告表的批复》（揭西环建【2018】13 号）批复的占地面积 17333m²的基础上，在西南侧新增占地 10000m²，扩建后新增占地 10000m²主要为预留发展空间，暂未投入建设使用）进行建设，用地范围内没有生态环境保护目标，不进行生态现状调查。不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状调查。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。</p> <p>2、声环境：项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境：项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>

4、生态环境：项目系利用现有场地进行扩建，占地面积与2022年5月7日环评批复的占地范围一致，即在2018年6月28日环评批复的占地面积17333m²的基础上，在西南侧新增占地10000m²，扩建后新增占地10000m²主要为预留发展用地，暂未投入建设使用，经现场踏勘，项目用地范围内没有生态环境保护目标。

表 3-4 环境保护目标一览表

序号	环境保护目标	方位	最近距离(m)	保护目标
1	大气环境	/	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
1	声环境	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类
2	灰寨水	西南侧	2280	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类
3	五经富水	东侧	4500	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类
4	地下水(周边有利用价值的潜水层)	/	/	《地下水质量标准》(GBT14848-2017) III类标准

1、水污染物排放标准

本项目生产废水和生活污水经厂内污水处理站处理后回用于生产的回用水水质标准参考执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)中表 1 洗涤用水和工艺用水、产品用水标准。标准值见表 3-5。

表 3-5 城市污水再生利用 工业用水水质

序号	控制项目	洗涤用水	工艺用水、产品用水
1	pH 值	6.0—9.0	6.0—9.0
2	悬浮物 (mg/L) ≤	—	—
3	生化需氧量 (mg/L) ≤	10	10
4	化学需氧量 (mg/L) ≤	50	50
5	氨氮 (以 N 计 mg/L) ≤	5	5

回用于地面冲洗和道路清洁浇洒等的回用水水质标准参考执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表 1 道路清扫标准。标准值见表 3-6。

表 3-6 《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》

序号	项目指标	道路清扫
----	------	------

污染物排放控制标准

1	pH	6.0~9.0
2	五日生化耗氧量 BOD ₅ (mg/L) ≤	10
3	氨氮 (mg/L) ≤	8
4	悬浮物 (mg/L) ≤	—

综合上述情况，本项目回用的中水水质参照执行上述《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准较严者，具体标准值见表 3-7。

表 3-7 回用水水质标准 单位：（mg/L）

序号	控制项目	水质标准
1	pH 值	6.0~9.0
2	悬浮物 (mg/L) ≤	—
3	生化需氧量 (mg/L) ≤	10
4	化学需氧量 (mg/L) ≤	50
5	氨氮 (以 N 计 mg/L) ≤	5

2、大气污染物排放标准

因《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）中规定“本标准不适用于利用污泥、垃圾、其他工业尾矿等为原料的砖瓦生产过程”，因此，本项目炉窑废气中烟（粉）尘（以颗粒物计）有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 二级标准，SO₂ 有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级标准。本项目炉窑废气 NO_x 和节能环保砖车间 DA001 排气筒粉尘有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。颗粒物、SO₂、NO_x 无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。本项目营运期氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准及表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 3-8 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

废气	标准名称	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）	烟（粉）尘	200	排气筒
	二氧化硫	850		

表 3-9 广东省《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）

项 目	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放限值 (mg/m ³)
颗粒物	15	2.9	120	1.0
SO ₂	/	/	/	0.4
NO _x	45	8	120	0.12

表 3-10 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93））摘录

污染物	厂界标准值 (mg/m ³)	恶臭污染物排放标准值	
	二级, 新扩改建	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)
氨	1.5	45	35
硫化氢	0.06	45	2.3
臭气浓度	20 (无量纲)	45	40000 (无量纲)

3、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，详见下表。

表 3-11 噪声排放标准 单位：dB (A)

执行标准	噪声限值	
	昼间	夜间
2 类标准	≤60	≤50

4、固废排放标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求，一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险固废执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）、《国家危险废物名录》（2021 版）的有关规定。

5、本项目产品有害物质含量限值

2020 年 1 月 14 日生态环境部发布的《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020），在“6.3 利用固体废物生产砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料等建材过程的污染控制执行相关行业污染物排放标准，相关产品中有害物质含量参照 GB30760 的要求执行”。因此，本项目产品中有害物质含量参照 GB30760 的要求执行。

总量控制指标	<p>根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）和《“十四五”生态环境保护规划》，“十四五”期间国家对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物实行污染物排放总量控制制度。</p> <p>项目生活污水和生产废水经自建污水处理站处理后全部回用不外排，因此本项目不设水污染物总量控制指标。</p> <p>本项目生产过程中会产生炉窑废气，NO_x排放量 2.8t/a，因此，本项目总量控制指标为 NO_x：2.8t/a。</p>
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>一、水环境影响分析</p> <p>本工程施工期间，会产生少量施工废水，少量的施工废水不会形成径流。施工期间的施工人员依托于项目所在地附近的居民区，不在项目所在地食宿。对水环境影响较小。</p> <p>二、大气环境影响分析</p> <p>本工程施工期间产生的大气污染物主要是施工、设备安装时产生的施工粉尘、少量焊接废气及涂装废气。</p> <p>(1) 施工粉尘</p> <p>本工程新建隔断墙、吊顶、对地面进行处理铺装，在结构施工、木工、打孔、铺装过程中，均会产生粉尘。由于本工程大部分施工在室内进行，施工规模较小，产生的粉尘量较小，主要散落在施工作业区的附近，以无组织形式排放，对室外的大气环境影响较小。</p> <p>(2) 焊接废气及涂装废气</p> <p>本工程施工期在水电、制冷等设备安装过程中产生少量焊接废气，在油漆、墙漆涂装过程中产生少量有机废气，但产生量较小，对大气环境影响较小。</p> <p>本工程施工规模较小。施工单位在施工过程中应尽量采用湿式作业，降低施工过程的粉尘污染，在实际施工中，适时采取施工场地洒水、起尘物料覆盖等措施，避免扬尘对周围大气环境造成影响；室内墙面粉刷时使用环保型油漆和涂料，注意通风设施的合理设计，加强通风换气，增加自然通风时间。</p> <p>三、噪声影响分析</p> <p>本工程施工期间产生的噪声主要是施工、设备安装时产生的设备运行及运输车辆噪声，随着施工期的结束而影响终止，对周围环境影响很小。</p> <p>四、固废</p>
---------------------------	---

	<p>本工程施工期间产生的固废主要为施工人员生活垃圾、施工、设备安装过程中产生的建筑废物等，生活垃圾由环卫部门统一处理，建筑垃圾能回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的运至市政指定场所。施工期固废均能得到合理处置，对周围环境影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>(1) 废气源强及产排情况</p> <p>本项目运营期产生的废气主要为原料输送、堆场扬尘，破碎、配料、搅拌粉尘，炉窑焙烧及干燥废气和污泥，污水处理站恶臭等。</p> <p>1) 原料输送、堆场扬尘</p> <p>原材料中污泥含有一定的水分，在物料转移运输、卸料、堆放的过程中产生的扬尘较少，而且建设单位购置污泥运输专用车，密闭且防漏、防跑、防冒，进厂后物料的卸载、堆放，均在室内堆场进行，基本无无扬尘产生。项目原材料中水泥、固化剂、添加剂、调理剂等原材料均为袋装或桶装，不在地面堆存，仓库密闭，因此，这些物料储存过程中粉尘产生量也很小。项目所用原料中建筑垃圾、页岩、煤及煤渣等以块状为主，产生的粉尘量也较少。本项目原料中粉煤灰、砂等在输送、堆放、装卸过程中会产生少量粉尘，其排放属间歇性无组织排放，类比同类项目《惠州惠安源建筑材料有限公司年产 4200 万块环保砖建设项目》，产尘率约 0.01%，项目上述粉煤灰、砂等原材料年用量为 24000t，则该项目在原料输送、堆放、装卸过程产生的粉尘量为 2.4t/a。通过采取洒水降尘、对原料堆场封闭处理等措施，粉尘的排放量可降低 90%，则原料输送、堆放、装卸过程粉尘排放量为 0.24t/a，为无组织排放。</p> <p>2) 破碎、配料、搅拌粉尘</p> <p>本项目内（外）燃环保砖和环保烧结砖生产过程中使用密闭设备，因此在配料过程中不会产生明显的扬尘污染。本项目节能环保砖生产使用的原料</p>

建筑垃圾，在破碎、配料、搅拌等工序中将产生一定量的工业粉尘。本项目原料破碎、配料和搅拌过程粉尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的中的 303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业中的产污系数：工业粉尘按 1.23kg/万块标砖计算，本项目总规模为年产 72000 万块标砖，则粉尘产生量为 88.56t/a。本项目节能环保砖生产车间不设排气扇，车间门口设置垂帘，生产时关闭门窗，保持车间处于密闭状态，同时，在生产车间内部产尘工位设置抽风口，以密闭负压收集的方式将粉尘引入布袋除尘器处理后，由 15m 高排气筒 DA001 排放。参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，车间密闭负压收集效率可达 90%。根据《袋式除尘器技术要求》（GB/T 6719-2009），滤料的滤芯性能动态除尘效率应 $\geq 99.9\%$ ，本评价处理效率保守以 99% 计。项目年工作 300d，每天工作 24h。

本项目节能环保砖车间采取车间密闭负压的方式收集废气，根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章表 17-1 要求，工厂一般作业室换气次数为 6 次/h。本项目节能环保砖车间面积 3000 平方米，层高 3m，则项目废气处理系统理论收集风量为 54000m³/h。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求“治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120% 进行设计”，则项目废气处理系统理论收集风量为 64800m³/h。本项目废气处理系统设计收集风量为 80000m³/h，大于理论计算风量，符合要求。项目粉尘产生排放情况见下表。

表 4-1 破碎、配料、搅拌粉尘废气产生及排放情况一览表

排气筒	污染物		产生情况		处理方式	排放情况	
			产生浓度 (mg/m ³)	138.37 5		排放浓度 (mg/m ³)	1.384
DA001	颗粒物 (节能环保砖车间)	有组织 排放量 (收集 效率 90%)	产生速率 (kg/h)	11.07	车间密闭 负压收集+ 布袋除尘 器+15m 排 气筒(去除 效率 99%)	排放速率 (kg/h)	0.111
			产生量 (t/a)	79.704		排放量 (t/a)	0.797
			无组织 排放 (10%)	产生量 (t/a)		8.856	排放量 (t/a)

综上所述，本项目破碎、配料、搅拌粉尘经过除尘处理后能够达到广东

省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。

3) 炉窑废气

①内（外）燃环保砖炉窑焙烧及干燥废气

本项目内（外）燃环保砖车间在炉窑焙烧及干燥阶段会产生一定量的焙烧及干燥废气，炉窑焙烧热烟气同时作为热源进入烘干窑进行干燥，最终经由同一根排气筒DA002排放。该类废气污染物主要为烟尘、SO₂和NO_x。废气量、烟尘、SO₂和NO_x的产生量主要与生产能力相关。项目内（外）燃环保砖车间设有1条回转窑炉生产线，利用生物质颗粒作为能源，产能为约0.19亿块/a，小于5000万块/年。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告2021年第24号）中“3031粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表-烧结类砖瓦及建筑砌块-<5000万块标砖/年”的产排污系数，计算出项目内（外）燃环保砖车间回转窑污染物源强如下。

表 4-2 3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表（续 1）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
烧结类砖瓦及建筑砌块	粘土、页岩、粉煤灰、污泥等	砖瓦工业焙烧窑炉(单条)(燃煤等)	<5000万块标砖/年	工业废气量	标立方米/万块标砖	48610
				颗粒物	千克/万块标砖	6.08
				二氧化硫	千克/万块标砖	16.8
				氮氧化物	千克/万块标砖	3.26

表 4-3 项目内（外）燃环保砖车间窑炉废气污染物产生情况

污染源名称	产能	污染物	产生量（t/a）
内（外）燃环保砖车间窑炉 DA002	1900万块/a	工业废气量	9235.9（万 m ³ /a）
		颗粒物	11.552
		SO ₂	31.92
		NO _x	6.194

项目内（外）燃环保砖车间 1 条回转窑炉生产线废气配套一套废气处理设施，炉窑废气经管道密闭收集+SNCR 脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m 高排气筒 DA002 排放。管道密闭收集效率以 100%计，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“3031 粘土砖

瓦及建筑砌块制造系数表-烧结类砖瓦及建筑砌块-<5000 万块标砖/年”，SNCR 脱硝对 NO_x 去除效率按 50%计；碱液喷淋对 NO_x 去除效率参考《化学工程》（第 34 卷第 9 期 2006 年 9 月）中的《碱液吸收法治理含 NO_x 工艺尾气实验研究》（任晓莉^{1,2}，张雪梅¹，张卫江¹，杨宝强²，苗志超¹-1.天津大学化学工程研究所，天津 300072；2.中北大学分院，山西太原 030008）的实验数据当 NaOH 质量浓度为 5%时，对 NO_x 吸收效率可达到 95.73%，本次评价保守取值 90%；碱液喷淋对 SO₂ 去除效率参考双碱法按 90%计，袋式除尘对颗粒物去除效率按 98%计，碱液喷淋对颗粒物去除效率参考湿式除尘按 85%计。项目年工作 300d，每天工作 24h。则废气治理前后污染物排放情况如下表。

表 4-4 项目内（外）燃环保砖车间窑炉废气 DA002 污染物产排情况

污染物		产生情况		处理方式	排放情况	
颗粒物 （内 外）燃 环保砖 车间炉 窑）	有组织 排放量 （收集 效率 100%）	产生浓度 （mg/m ³ ）	125.077	管道密闭收集 +SNCR 脱硝+布 袋除尘+碱液喷淋 +45m 高排气筒 DA002（去除率 99.7%）	排放浓度 （mg/m ³ ）	0.375
		产生速率 （kg/h）	1.604		排放速率 （kg/h）	0.005
		产生量 （t/a）	11.552		排放量 （t/a）	0.035
SO ₂ （内 外）燃 环保砖 车间炉 窑）	有组织 排放（收 集效率 100%）	产生浓度 （mg/m ³ ）	345.608	管道密闭收集 +SNCR 脱硝+布 袋除尘+碱液喷淋 +45m 高排气筒 DA002（去除率 90%）	排放浓度 （mg/m ³ ）	34.561
		产生速率 （kg/h）	4.433		排放速率 （kg/h）	0.443
		产生量 （t/a）	31.920		排放量 （t/a）	3.192
NO _x （内 外）燃 环保砖 车间炉 窑）	有组织 排放量 （收集 效率 100%）	产生浓度 （mg/m ³ ）	67.064	管道密闭收集 +SNCR 脱硝+布 袋除尘+碱液喷淋 +45m 高排气筒 DA002（去除率 95%）	排放浓度 （mg/m ³ ）	3.353
		产生速率 （kg/h）	0.860		排放速率 （kg/h）	0.043
		产生量 （t/a）	6.194		排放量 （t/a）	0.310

②环保烧结砖炉窑焙烧及干燥废气

本项目环保烧结砖车间在炉窑焙烧及干燥阶段会产生一定量的焙烧及干燥废气，炉窑焙烧热烟气同时作为热源进入污泥预处理余热干化系统（高温余热干燥机）进行干燥，最终经由同一根排气筒DA003排放。项目环保烧结砖车间设有2条生产线，每条生产线含2条隧道窑，共4条隧道窑，用生物质颗粒和煤及煤渣作为能源，产能为3亿块/a，每条隧道窑产能计7500万块/年>5000万块/年。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告2021年第24号）中“3031粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表-烧结类砖瓦及建筑砌块-≥5000万块标砖/年”的产排污系数，计算出项目环保烧结砖车间单条隧道窑污染物源强如下。

表 4-5 3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
烧结类砖瓦及建筑砌块	粘土、页岩、粉煤灰、污泥等	砖瓦工业焙烧窑炉(单条)(燃煤等)	≥5000 万块标砖/年	工业废气量	标立方米/万块标砖	42980
				颗粒物	千克/万块标砖	4.73
				二氧化硫	千克/万块标砖	14.8
				氮氧化物	千克/万块标砖	1.66

表 4-6 项目环保烧结砖车间单条隧道窑废气污染物产生情况

污染源名称	产能	污染物	产生量 (t/a)
环保烧结砖车间单条隧道窑废气	7500 万块/a	工业废气量	32235 (万 m ³ /a)
		颗粒物	35.475
		SO ₂	111
		NO _x	12.45

项目环保烧结砖车间设有 2 条生产线，每条生产线含 2 条隧道窑，共 4 条隧道窑，最终经由同一根排气筒 DA003 排放。据此核算环保烧结砖车间 DA003 废气产生情况如下表。

表 4-7 项目环保烧结砖车间 DA003 废气污染物产生情况

污染源名称	产能	污染物	产生量 (t/a)
环保烧结砖车间 4 条隧道窑废气 DA003	30000 万块/a	工业废气量	128940 (万 m ³ /a)
		颗粒物	141.9
		SO ₂	444

		NOx	49.8
--	--	-----	------

项目环保烧结砖车间车间 4 条隧道窑及污泥预处理余热干化系统（高温余热干燥机）生产线废气配套一套废气处理设施，炉窑废气经管道密闭收集+SNCR 脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m 高排气筒 DA003 排放。管道密闭收集效率以 100%计，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表-烧结类砖瓦及建筑砌块-≥5000 万块标砖/年”，SNCR 脱硝对 NOx 去除效率按 50%计；碱液喷淋对 NOx 去除效率参考《化学工程》（第 34 卷第 9 期 2006 年 9 月）中的《碱液吸收法治理含 NOx 工艺尾气实验研究》（任晓莉^{1,2}，张雪梅¹，张卫江¹，杨宝强²，苗志超¹-1.天津大学化学工程研究所，天津 300072；2.中北大学分院，山西太原 030008）的实验数据当 NaOH 质量浓度为 5%时，对 NOx 吸收效率可达到 95.73%，本次评价保守取值 90%；碱液喷淋对 SO₂ 去除效率参考双碱法按 90%计，袋式除尘对颗粒物去除效率按 98%计，碱液喷淋对颗粒物去除效率参考湿式除尘按 85%计。项目年工作 300d，每天工作 24h。则废气治理前后污染物排放情况如下表。

表 4-8 项目环保烧结砖车间窑炉废气 DA003 污染物产排情况

污染物		产生情况		处理方式	排放情况	
颗粒物 (环保烧 结砖车 间 炉窑)	有组织排 放量(收 集效率 100%)	产生浓度 (mg/m ³)	110.051	管道密闭收集 +SNCR 脱硝+ 布袋除尘+碱液 喷淋+45m 高排 气筒 DA003(去 除率 99.7%)	排放浓度 (mg/m ³)	0.330
		产生速率 (kg/h)	19.708		排放速率 (kg/h)	0.059
		产生量 (t/a)	141.900		排放量 (t/a)	0.426
SO ₂ (环保 烧 结 砖 车 间 炉 窑)	有组织排 放(收集 效率 100%)	产生浓度 (mg/m ³)	344.346	管道密闭收集 +SNCR 脱硝+ 布袋除尘+碱液 喷淋+45m 高排 气筒 DA003(去 除率 90%)	排放浓度 (mg/m ³)	34.435
		产生速率 (kg/h)	61.667		排放速率 (kg/h)	6.167
		产生量 (t/a)	444.000		排放量 (t/a)	44.400
NOx(环保 烧 结 砖 车 间 炉 窑)	有组织排 放量(收 集效率 100%)	产生浓度 (mg/m ³)	38.623	管道密闭收集 +SNCR 脱硝+ 布袋除尘+碱液 喷淋+45m 高排 气筒 DA003(去 除率 95%)	排放浓度 (mg/m ³)	1.931
		产生速率 (kg/h)	6.917		排放速率 (kg/h)	0.346
		产生量 (t/a)	49.800		排放量 (t/a)	2.490

4) 恶臭

①污泥堆场恶臭

本项目所用使用的污泥在接收时含水率以 80%计，为保证在运输过程中污泥恶臭不会对沿线环境产生不利影响，项目使用一体成型车辆对污泥进行运输。污泥运输到项目区域后在调理预处理时先加臭氧处理，在加臭氧的过程中对污泥进行搅拌，破坏污泥原有结构，使得污泥能更好的与臭氧接触，以消除污泥恶臭。本项目自建污水处理设施产生的污泥量较少，且污泥直接回用于内（外）燃环保砖和环保烧结砖的生产，不会存在污泥堆放现象，不会产生恶臭影响。

污泥有机物含量高，极易腐败，这样就散发出大量的恶臭气体。臭味给人以感官不悦，甚至会危及人体生理健康，诸如呼吸困难、倒胃、胸闷、呕吐等。污泥堆场主要污染物为 NH_3 和 H_2S 。对于污泥堆场恶臭废气，建设单位对污泥堆场采用源头削减措施和现场喷洒天然植物提取液净化除臭法，尽可能抑制恶臭污染物的产生。本项目参照文献《猎德污水处理厂污泥系统除臭工程设计》（李亮等，《给水排水》2007 年 12 期）中对污泥运输码头及污泥船仓的监测浓度分析对本项目的恶臭污染物处理后排放浓度进行计算，详见下表。

表 4-9 猎德污水处理厂污泥运输码头及船仓恶臭污染物产生及排放浓度

污染物类别	产生浓度 (mg/m^3)	采用措施	排放浓度 (mg/m^3)	去除效率 (%)
H_2S	1.43	喷洒天然植物提取液净化除臭法	0.05	96.5
NH_3	0.54		0.13	76

注:①广州市猎德污水处理厂设计生活污水处理规模为 44 万 m^3/d ，污泥产生量接近 220t/d，污泥产生后通过泵机和管道输送至码头，并装船运离；②天然植物提取液净化除臭法除尘方式为：一般情况下，提取液喷嘴每工作 4s 后将间隔 20~40s，在完全静风情况下间隔 60s；有风情况下间隔 20s，基于污泥属于敞开方式，喷洒间隔时间取 30s。

由此可见，采用除臭剂进行源头削减后，恶臭污染物的浓度有很大程度的下降。对于污泥堆场恶臭废气，建设单位对污泥堆场采取三面密封，一面半密封措施，同时采用源头削减措施和现场喷洒天然植物提取液净化除臭法，

尽可能抑制恶臭污染物的产生。参照表 4-1 中恶臭污染物排放浓度，本项目污泥堆场恶臭气体经上述措施处理后，NH₃ 和 H₂S 的浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新扩改建二级标准值的要求。

②污水处理站恶臭

污水处理站在运行过程中会产生臭气污染物，主要成分为 H₂S、NH₃。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究：每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。经过工程分析（表 4-25 污水处理站进出口水质预测表）可知，本项目综合废水 BOD₅ 的处理量为 = (386.55-7.73) × 1400.4 × 300 / 1000000 = 159.15t/a，即 530.5kg/d。污水处理站各散发恶臭的池体采取封闭加盖措施以减少恶臭气体的排放，对水解酸化池、厌氧池等池体产生的异味喷洒除臭剂分解恶臭气体，池体周边进行绿化，参照表 4-1 猎德污水处理厂污泥运输码头及船仓恶臭污染物产生及排放浓度，H₂S 去除效率可达 96.5%，NH₃ 去除效率可达到 76%，则氨和硫化氢产排情况见下表。

表 4-10 污水处理站恶臭气体产生情况一览表

污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理措施	处理效率	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
NH ₃	0.069	0.493	池体封闭加盖，周边绿化，喷洒除臭剂等	76%	0.0164	0.1184
H ₂ S	0.003	0.019		96.5%	0.0001	0.0007

③生产车间恶臭

原材料经调理脱水后，泥饼暂存于内（外）燃环保砖和环保烧结砖生产车间内，并进入后续焙烧等工艺环节，泥饼在窑炉加热过程会产生一些恶臭，焙烧时高温环境可以使污泥中有机体破坏彻底，产生的臭气经窑炉燃烧时产生的高温将其完全氧化分解，因此窑炉末端的焙烧废气不会有恶臭影响，同时经过后续碱液喷淋系统有组织排放后，对周围环境影响不大。

项目各类废气的产排情况如下表。

表 4-11 项目生产车间废气污染物产排情况

排气筒	污染物		产生情况		处理方式	排放情况		
DA001	颗粒物 (节能环保砖车间)	有组织 排放量 (收集 效率 90%)	产生浓度 (mg/m ³)	138.37 5	车间密闭负压收集+布袋除尘器+15m排气筒(去除效率99%)	排放浓度 (mg/m ³)	1.384	
			产生速率 (kg/h)	11.07		排放速率 (kg/h)	0.111	
			产生量 (t/a)	79.704		排放量 (t/a)	0.797	
		无组织 排放 (10%)	产生量 (t/a)	8.856	—	排放量 (t/a)	8.856	
DA002	颗粒物 (内 (外) 燃环保 砖车间 炉窑)	有组织 排放量 (收集 效率 100%)	产生浓度 (mg/m ³)	125.07 7	管道密闭收集+SNCR脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m高排气筒DA002(去除率99.7%)	排放浓度 (mg/m ³)	0.375	
			产生速率 (kg/h)	1.604		排放速率 (kg/h)	0.005	
			产生量 (t/a)	11.552		排放量 (t/a)	0.035	
	SO ₂ (内 (外) 燃环保 砖车间 炉窑)	有组织 排放(收 集效率 100%)	产生浓度 (mg/m ³)	345.60 8	管道密闭收集+SNCR脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m高排气筒DA002(去除率90%)	排放浓度 (mg/m ³)	34.56 1	
			产生速率 (kg/h)	4.433		排放速率 (kg/h)	0.443	
			产生量 (t/a)	31.920		排放量 (t/a)	3.192	
	NO _x (内 (外) 燃环保 砖车间 炉窑)	有组织 排放量 (收集 效率 100%)	产生浓度 (mg/m ³)	67.064	管道密闭收集+SNCR脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m高排气筒DA002(去除率95%)	排放浓度 (mg/m ³)	3.353	
			产生速率 (kg/h)	0.860		排放速率 (kg/h)	0.043	
			产生量 (t/a)	6.194		排放量 (t/a)	0.310	
	DA003	颗粒物 (环保 烧结砖 车间炉 窑)	有组织 排放量 (收集 效率 100%)	产生浓度 (mg/m ³)	110.05 1	管道密闭收集+SNCR脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m高排气筒DA003(去除率99.7%)	排放浓度 (mg/m ³)	0.330
				产生速率 (kg/h)	19.708		排放速率 (kg/h)	0.059
				产生量 (t/a)	141.90 0		排放量 (t/a)	0.426

	SO ₂ (环保烧结砖车间炉窑)	有组织排放(收集效率100%)	产生浓度 (mg/m ³)	344.346	管道密闭收集+SNCR脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m高排气筒DA003 (去除率90%)	排放浓度 (mg/m ³)	34.435
			产生速率 (kg/h)	61.667		排放速率 (kg/h)	6.167
			产生量 (t/a)	444.000		排放量 (t/a)	44.400
	NO _x (环保烧结砖车间炉窑)	有组织排放量(收集效率100%)	产生浓度 (mg/m ³)	38.623	管道密闭收集+SNCR脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m高排气筒DA003 (去除率95%)	排放浓度 (mg/m ³)	1.931
			产生速率 (kg/h)	6.917		排放速率 (kg/h)	0.346
			产生量 (t/a)	49.800		排放量 (t/a)	2.490

表 4-12 本项目有组织废气基本情况

产排污环节	污染物种类	排放形式	治理措施	收集效率	处理效率	是否为可行技术	污染物有组织排放浓度 (mg/m ³)	污染物有组织排放量 (t/a)
破碎、配料、搅拌	颗粒物	有组织	车间密闭负压收集+布袋除尘器+15m 排气筒	90%	99%	是	1.384	0.797
内(外) 环保烧结砖车间炉窑焙烧及干燥	颗粒物	有组织	管道密闭收集+SNCR 脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m 高排气筒 DA002	100%	99.7%	是	0.375	0.035
	SO ₂	有组织		100%	90%	是	34.561	3.192
	NO _x	有组织		100%	95%	是	3.353	0.310
环保烧结砖车间炉窑焙烧及干燥	颗粒物	有组织	管道密闭负压收集+SNCR 脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m 高排气筒 DA003	100%	99.7%	是	0.330	0.426
	SO ₂	有组织		100%	90%	是	34.435	44.400
	NO _x	有组织		100%	95%	是	1.931	2.490

表 4-13 废气有组织排放口基本情况表

产排	排放口名	污染物	排放	排气	排气筒内	排放	排气筒地理坐标	废气排放标准
----	------	-----	----	----	------	----	---------	--------

污环节	称		口编号	筒高度	径	温度		
环保砖车间	废气排放口	颗粒物	DA001	15米	0.7m	20℃	E116°1'4.917"; N23°30'5.583"	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
内(外)燃环保砖车间	废气排放口	颗粒物	DA002	45米	0.5m	60℃	E116°1'6.597"; N23°30'6.587"	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)表2二级标准
		SO ₂						《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)表4燃煤(油)炉窑二级标准
		NO _x						广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
环保烧结砖车间	废气排放口	颗粒物	DA003	45米	0.8m	60℃	E116°1'9.590"; N23°30'9.928"	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)表2二级标准
		SO ₂						《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)表4燃煤(油)炉窑二级标准
		NO _x						广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级排放标准

表 4-14 废气无组织排放情况

产排污环节	污染物种类	面源长度	面源宽度	面源高度	年排小时数(h)	排放工况	无组织污染物排放量(t/a)	排放标准
原料输送、堆场扬尘	颗粒物	34m	90m	6m	7200	正常工况	0.24	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
环保砖车	颗粒物	75m	40m	6m	7200	正常工况	8.856	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)

间破碎、配料、搅拌								第二时段无组织排放监控浓度限值
污水处理站	NH ₃	20m	10m	5m	7200	正常工况	0.1184	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1限值
	H ₂ S						0.0007	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1限值

表 4-15 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	总计年排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.258	9.096	10.354
2	SO ₂	47.592	0	47.592
3	NO _x	2.8	0	2.8
4	NH ₃	0	0.1184	0.1184
5	H ₂ S	0	0.0007	0.0007

由上表可知，本项目废气经处理后，各污染物可以做到达标排放。

(2) 非正常工况

①DA001-DA003 排气筒布袋除尘器故障：

项目 DA001-DA003 排气筒废气处理系统布袋除尘器装置出现故障时，废气治理效率下降，按布袋除尘器效率仅为 10% 的状态下进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。此情景下废气非正常工况源强情况详见下表。

表 4-16 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	DA001	废气处理设施故障，布袋除尘器处理效率为 10%，总处理效率为 10%	颗粒物	124.538	9.963	1	2	立即停止生产，关闭排放阀，及时维修、更换除尘布袋
2	DA002	废气处理设施	颗粒物	16.885	0.217	1	2	立即停止

		故障,布袋除尘器处理效率为10%,总处理效率为86.5%						生产,关闭排放阀,及时维修、更换除尘布袋
3	DA003	废气处理设施故障,布袋除尘器处理效率为10%,总处理效率为86.5%	颗粒物	14.857	2.661	1	2	立即停止生产,关闭排放阀,及时维修、更换除尘布袋

②DA002-DA003 排气筒 SNCR 装置故障:

项目 DA002-DA003 排气筒废气处理系统 SNCR 装置出现故障时,废气治理效率下降,按 SNCR 装置对 NO_x 处理效率降为 0%,碱液喷淋对 NO_x 处理效率正常的状态下进行估算,但废气收集系统可以正常运行,废气通过排气筒排放,废气处理设施出现故障不能正常运行时,应立即停产进行维修,避免对周围环境造成污染。此情景下废气非正常工况源强情况详见下表。

表 4-17 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	DA002	SNCR 装置故障,SNCR 装置处理效率为 0%,总处理效率为 90%	NO _x	6.706	0.086	1	2	立即停止生产,关闭排放阀,及时维修
2	DA003	SNCR 装置故障,SNCR 装置处理效率为 0%,总处理效率为 90%	NO _x	3.862	0.692	1	2	立即停止生产,关闭排放阀,及时维修

③DA002-DA003 排气筒碱液喷淋装置故障:

项目 DA002-DA003 排气筒废气处理系统碱液喷淋装置出现故障时,废气治理效率下降,按碱液喷淋装置对颗粒物、NO_x 和 SO₂ 处理效率为 0%的状态下进行估算,但废气收集系统可以正常运行,布袋除尘和 SNCR 装置正常运行,废气通过排气筒排放,废气处理设施出现故障不能正常运行时,应立即

停产进行维修，避免对周围环境造成污染。此情景下废气非正常工况源强情况详见下表。

表 4-18 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	DA002	碱液喷淋装置故障,碱液喷淋对颗粒物、NO _x 和SO ₂ 处理效率为0%,总处理效率为颗粒物98%,NO _x 50%,SO ₂ 0%	颗粒物	2.502	0.032	1	2	立即停止生产,关闭排放阀,及时维修
			SO ₂	345.608	4.433			
			NO _x	33.532	0.430			
2	DA003	碱液喷淋装置故障,碱液喷淋对颗粒物、NO _x 和SO ₂ 处理效率为0%,总处理效率为颗粒物98%,NO _x 50%,SO ₂ 0%	颗粒物	2.201	0.394	1	2	立即停止生产,关闭排放阀,及时维修
			SO ₂	344.346	61.667			
			NO _x	19.312	3.459			

综上，本项目废气处理系统出现故障时，会造成颗粒物、NO_x、SO₂排放浓度大幅增加，甚至会出现超标排放的情况，因此，必须采取措施杜绝此情况的发生，遇到废气处理系统故障，要立即停止生产，关闭废气排放阀，及时维修或更换相关装置，待废气处理装置恢复正常后才可以继续生产。

(3) 废气监测要求

依据本项目的工程建设内容、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》(HJ1254-2022)和《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954—2018)，建设项目在日后生产运行阶段落实以下废气监测计划：

表 4-19 建设单位自行监测方案

类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	废气排放口 DA001	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
	废气排放口 DA002	颗粒物	1次/半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2二级标准
		二氧化硫		《工业炉窑大气污染物排放标准》

	废气排放口 DA003	氮氧化物	1 次/半年	(GB9078-1996) 表 4 燃煤(油) 炉窑二级标准	
		臭气浓度		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准	
		颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 二级标准	
		二氧化硫		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 4 燃煤(油) 炉窑二级标准	
	无组织废气	厂界	氮氧化物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
			颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
		SO ₂	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值		
厂界	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准		

(4) 废气处理措施可行性分析

本项目环保砖生产车间配料、破碎、搅拌粉尘经车间密闭负压收集+布袋除尘器+15m 高的排气筒 DA001 排放；内（外）燃环保砖生产车间炉窑及干燥废气经管道密闭收集+SNCR 脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m 高排气筒 DA002”排放；环保烧结砖生产车间炉窑及干燥废气经管道密闭收集+SNCR 脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m 高排气筒 DA003”排放，参照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）“表 29 砖瓦工业排污单位废气污染防治可行技术”，生产过程中原料制备、成型、包装机等对应排放口采用袋式除尘去除颗粒物为可行技术；窑烟囱用袋式除尘去除颗粒物，湿法脱硫技术去除 SO₂，其他组合降氮技术（本项目为 SNCR 脱硝+碱液喷淋）去除 NO_x 均为可行技术。根据《建设项目环境影响报告表（污染影响类）填写

指南》的相关要求“废气污染治理设施未采用污染防治可行技术指南、排污许可技术规范中可行技术或未明确规定为可行技术的，应简要分析其可行性”，本项目采取的废气处理工艺均为《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）“表 29 砖瓦工业排污单位废气污染防治可行技术”所列的可行技术，因此，不需再单独进行简要分析。

综上，本项目运营期产生的废气主要为原料输送扬尘、堆场扬尘、破碎、配料、搅拌粉尘、炉窑焙烧及干燥废气和污泥、污水处理站恶臭等。本项目采取的废气处理措施均为可行技术，废气经处理后炉窑废气中颗粒物有组织排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 二级标准，SO₂ 有组织排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级标准。炉窑废气 NO_x 和节能环保砖车间 DA001 排气筒粉尘有组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。厂界颗粒物、SO₂、NO_x 无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准及表 2 恶臭污染物排放标准值。采取相应的治理措施后，对周边环境影响不大。

二、废水

（1）产排情况

1) 生产废水：

①配料用水

本项目配料用水参考《广东省用水定额》（DB44/T1461.2-2021）中“砖瓦、石材等建筑材料制造，机制红砖工业用水定额先进值为 2.1m³/万块”，本项目节能环保砖产能为 7.2 亿块/a，节能环保砖配料用水量为 151200m³/a。内（外）燃环保砖产能为 0.19 亿块/a，内（外）燃环保砖配料用水量为 3990m³/a。环保烧结砖产能为 3 亿块/a，项目节能环保砖配料用水量为 63000m³/a。综上，本项目配料用水总计 218190m³/a。配料用水大部分进入产品，部分以水蒸气

的形式进入大气中，故不会有污水产生。

②污泥脱水废水

(1) 内（外）燃环保砖

污泥（含水率80%）经运输至项目区域后，为满足制砖用泥含水率的要求，需经污泥进行除臭、调理、深度脱水、烘干等处理。本项目内（外）燃环保砖生产过程中污泥用量为99000t/a，除臭、调理工序先将含水率80%左右的污泥投入污泥仓库的调理池内，深度脱水处理后，污泥含水率降至55%，污泥量降至44000t/a，产生脱水废水为55000t/a（183.33t/d），排入污水处理站处理。

(2) 环保烧结砖

将含水率80%的污泥（用量为700000t/a）通过专用车辆运至公司污泥接收池暂存，生产时通过密闭输送设备进入污泥调理池进行调理，经调理好的污泥进入深度脱水系统（高压隔膜压滤机）进行高压压滤脱水后进入中间库，深度脱水处理后，污泥含水率降至60%，污泥量降至350000t/a，产生脱水废水为350000t/a（1166.67t/d），排入污水处理站处理。

综上，本项目污泥脱水废水总计405000t/a（1350t/d），污泥脱水废水经自建污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准较严者后回用于生产、地面冲洗、洒扫抑尘等，不外排。参照项目污水处理站进水水质预测参数，污染物产排情况见表4-17。

表 4-20 污泥脱水污染物产生情况一览表

产排污环节	类型	污染物	污染物产生			
			核算方法	产生废水量 / (m ³ /a)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)
污泥脱水	脱水废水	COD _{Cr}	类比法	405000	1100	445.5
		BOD ₅			400	162
		SS			100	40.5
		氨氮			75	30.375

③清洗用水

项目生产过程中用到的搅拌机和配料机等设备需在每日生产结束后进行

冲洗，车间地面也需进行清洁，类比现有项目，生产过程中的设备冲洗和车间地面清洁等形式的用水约60m³/d（18000m³/a），废水产生量按0.8计，则生产废水产生量为48m³/d（14400m³/a），含有有一定量的SS和COD，排入厂内污水处理站处理后全部回用，不外排。

表 4-21 清洗废水污染物产生情况一览表

产排污环节	类型	污染物	污染物产生			
			核算方法	产生废水量 / (m ³ /a)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)
设备、地面清洗	清洗废水	COD _{Cr}	类比法	14400	1000	14.4
		BOD ₅			20	0.288
		SS			800	11.52
		氨氮			30	0.432

④养护用水

本项目所生产的内（外）燃环保砖要将产品放在成品砖堆场要进行一定时期的养护。内（外）燃环保砖的养护期一般为8-15天，每天养护用水为砖体积的30%，本次评价以平均需养护11天计，则11天养护期用水为养护砖体积的3.3倍。本项目年生产量内（外）燃环保砖6.0万m³计，则本项目年养护用水量为198000m³/a。养护用水全部渗入砖体或蒸发消耗，无废水外排。

⑤碱液喷淋塔用水

本项目废气处理设施设2个碱液喷淋塔，均单独设置喷淋水池，尺寸10m×2m×4m=80m³，总计160m³，喷淋水循环使用，考虑10%蒸发损耗，每天补充水量为16m³，即总用水量为4800m³/a。

⑥场内抑尘用水

本项目场内抑尘用水主要有厂区道路抑尘用水、装卸抑尘水等。参考《用水定额第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），浇洒场地用水定额为1.5L/m²·d，厂区道路、装卸区等面积约为3000m²，则场内抑尘用水量为4.5m³/d，900m³/a（按非雨天200天计算）。抑尘用水全部蒸发损耗，无废水产生。

2) 生活污水：扩建前后员工人数不变，为80人，均不在厂内食宿，员工生活用水系数参考《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“国家

行政机构（办公楼）”“无食堂和浴室”先进值，按10m³/人·a计算，则年用水量为800m³。生活污水排放量按用水量的90%计算，则生活污水排放量为720m³/a（2.4m³/d）；生活污水排入厂内污水处理站处理后全部回用，不外排。生活污水中的主要污染物有COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，预计运营期生活污水污染物产生情况见下表。

表 4-22 生活污水污染物产生情况一览表

产排污环节	类型	污染物	污染物产生			
			核算方法	产生废水量 / (m ³ /a)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)
员工生活	生活污水	COD _{Cr}	类比法	720	300	0.22
		BOD ₅			150	0.11
		SS			100	0.07
		氨氮			20	0.01

3) 用排水情况汇总

本项目用排水情况汇总如下表。

表 4-23 项目用排水情况一览表

项目	用水量 (t/a)	排放系数	废水产生量 (t/a)	废水产生量 (t/d)
配料用水	218190	/	/	/
污泥脱水	0	/	405000	1350
清洗用水	18000	0.8	14400	48
养护用水	198000	/	/	/
碱液喷淋塔用水	4800	/	/	/
场内抑尘用水	900	/	/	/
生活用水	800	0.9	720	2.4
总计	440690	/	420120	1400.4

由上表可知，本项目用水量约440690t/a，废水产生量约420120t/a。根据业主提供的生产资料，拟采用回用水的工序分别为配料用水、清洗用水、养护用水、场内抑尘用水等环节，上述环节总计用水435090t/a，项目废水均排入厂内污水处理站处理后，可以全部回用于上述环节，同时上述环节还需要补充新鲜水14970t/a，另外，碱液喷淋和生活用水均采用新鲜水，新鲜水总计用量20570t/a，综上，本项目可以做到废水零排放。全厂水平衡如下表。

表 4-24 全厂水平衡表

序号	类别	用水量 (m ³ /a)		消耗量 (m ³ /a)	废水产生量 (m ³ /a)
		新鲜水	回用水		
1	生活用水	800	0	80	720
2	配料用水	14970	203220	218190	0
3	污泥调理用水	0	0	0	405000
5	清洗用水	0	18000	3600	14400
6	养护用水	0	198000	198000	0
7	碱液喷淋塔用水	4800	0	4800	0
8	场内抑尘用水	0	900	900	0
合计		20570	420120	425570	420120

2、污水处理回用可行性分析

(1) 污水处理工艺说明

本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入厂内自建污水处理站，跟生产废水一起经厂内自建污水处理站处理后回用。厂区污水处理站采用两套污水处理系统，处理规模分别为 240m³/d 和 1200m³/d，均采用“调节池+超雾化+高级氧化+水解酸化+厌氧+好氧+沉淀”处理工艺，处理规模总计 1440m³/d，具体工艺流程为：

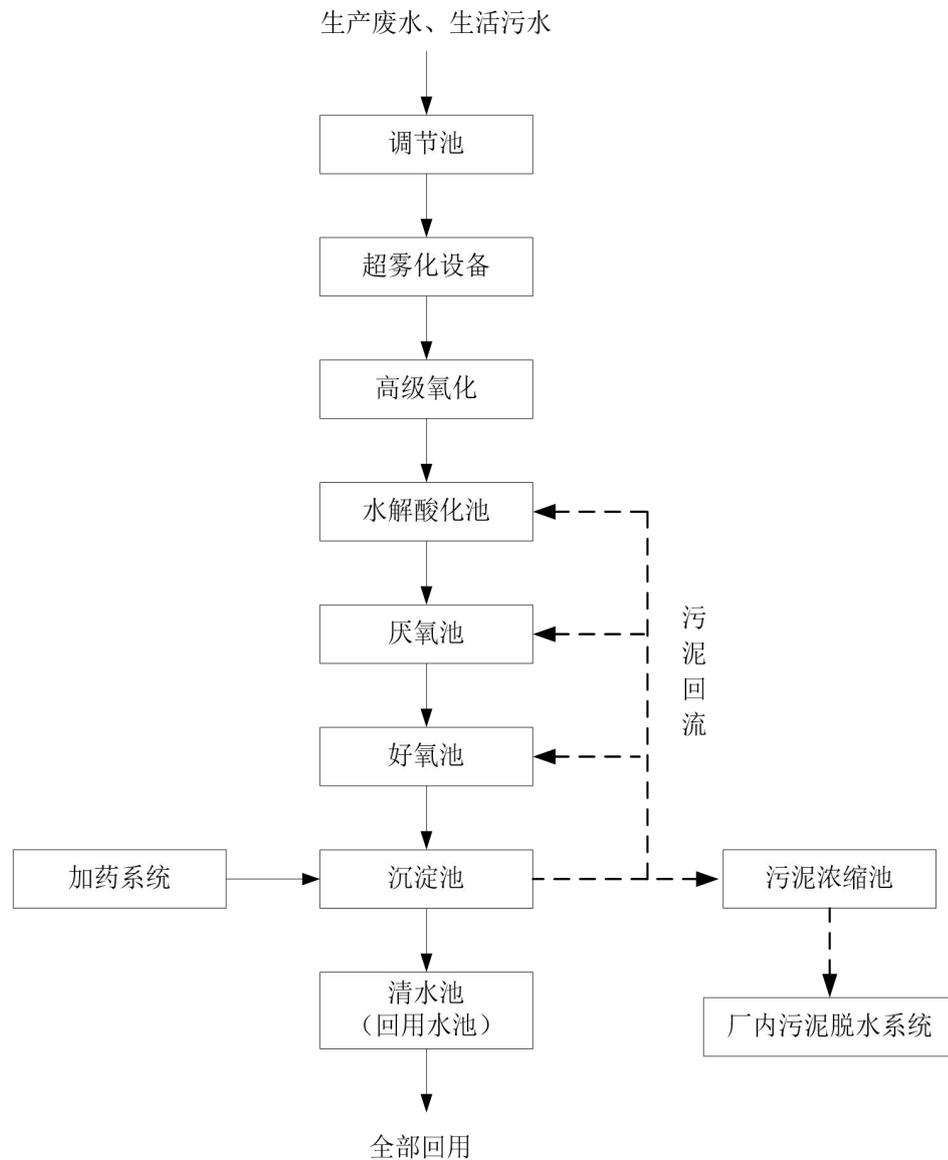


图 4-1 项目废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

废水首先进入调节池，在调节池中停留足够的时间使废水水温下降到适合微生物生长繁殖的温度即20-38℃，以利于后续的生物处理；同时需要在调节池中进行pH值的调节在5.3-6.5的近中性范围；调节池出水进入超雾化设备降低SS后通过高级氧化进入水解酸化池提高废水可生化性，能将大分子有机

物转化为小分子。去除废水中的COD，经水解酸化池中的废水进入厌氧池，高效厌氧池利用反应器大量的厌氧微生物分解作用，把有机物分解成沼气等，使废水有机物大幅降低。经厌氧分解废水仍不能达标，需进一步处理。因此废水进行好氧生化反应池。利用好氧池内生长的大量好氧微生物作用，把残余的有机物进一步降解成二氧化碳与水，使废水得到净化。经好氧反应池后，废水流入沉淀池生成铁系沉淀物，上清液自流流入清水池中，全部回用不外排。

工艺优点：

1、该工艺采用先进、成熟的工艺和设备，确保处理后的污水达到回用标准的要求。

2、处理系统具有较大的适应性、耐冲击负荷能力强，可以满足一定范围内水质、水量的波动变化。

3、系统运行稳定可靠、运行费用低廉、管理维护方便。

4、处理系统设备兼顾通用性与先进性，选用运行稳定可靠、效率高、管理方便、维修维护工作量少、价格适中的设备。本着安全使用，经济合理的原则，尽可能降低运行费用。

5、采取相应措施尽量减少污水处理设备对周围环境的影响，合理控制噪音、气味，并妥善处理固体废弃物，以避免造成二次污染。

(2) 污水处理系统处理效率：

本项目生产废水和生活污水经自建污水处理站处理前后预测水质情况如下：

表 4-25 污水处理站进出口水质预测表 单位：（mg/L）

废水来源	产生量 (m ³ /d)	COD	SS	NH ₃ -N	BOD
综合废水	1400.4	1095.20	123.99	73.36	386.55
调节池+超雾化+高级氧化+水解酸化+厌氧+好氧+沉淀	去除效率 (%)	95.55	90	95	98
出水水质	1400.4	48.74	12.40	3.67	7.73

回用水质限值	/	50	/	5	10
是否达标	/	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目生产废水和生活污水经自建污水处理站处理后可以达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准较严者后回用于生产配料、产品养护、地面及设备清洗、洒扫抑尘等，不外排，污水处理站处理工艺可行。参考《排污许可申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）中“表 D.1 一般工业固体废物贮存、处置排污单位废水治理可行技术参考表”，厂内综合污水处理站排水经预处理（pH 调节、沉淀等）+生化处理（活性污泥法、生物膜法等）为可行技术；参考《排污许可申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）“表 34 陶瓷砖瓦工业排污单位废水污染防治可行技术”生活污水经生物处理技术（普通活性污泥法、A/O 法、接触氧化法、MBR 法等）为可行技术。

项目污废水产生总量为1400.4m³/d（420120m³/a），送厂内自建污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准较严者后回用于生产配料、产品养护、地面及设备清洗、洒扫抑尘等对水质要求不高的用途，可实现废水不外排。但在连续降雨或暴雨条件下，产品养护的耗水量大大降低甚至不需要单独养护，造成处理后的中水不能消纳的问题。因此，在污水处理站配套建设一个容积为2800m³的回用水池，用于暂存处理后的废水。从容积来看，可最大存放2天的水量。由于暴雨或者连续降雨等恶劣天气条件，为了防范运输事故风险，也将暂停从各城镇集中污水处理厂等企业运入污泥而暂时停产，故仍可保证厂内处理后废水综合利用。

由上可见，厂区自建污水处理站运行稳定，处理效率高，能够满足回用水的标准。本项目所有废水均不外排，对水环境影响较小。

（3）废水污染物排放情况

1）废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-26 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	是否为可行技术	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
综合废水	COD _{Cr}	回用于生产	/	TW001	化粪池、自建污水处理站	“调节池+超雾化+高级氧化+水解酸化+厌氧+好氧+沉淀”	/	是	/
	BOD ₅								
	SS								
	氨氮								

(4) 废水监测要求

依据本项目的工程建设内容、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），建设项目在日后生产运行阶段落实以下废水监测计划：

表 4-27 建设单位自行监测方案

类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
综合废水	回用水池	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、SS	1次/年	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准较严者
雨水	雨水排放口	COD	1日 ^a /年	/

注：a.排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。

(5) 结论

本项目生产废水和生活污水经自建污水处理站处理后可以达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准较严者后全部回用，所采用的污染治理措施为可行技术。综上，经上述措施处理后，本项目废水全部回用，不外排，不会对周边水环境产生明显影响。

三、噪声

(1) 噪声源强及产排情况

项目运营期的噪声源主要有：节能环保砖生产线、内（外）燃环保砖生产线、环保烧结砖生产线等生产设备运转时产生的噪声，参考《噪声与振动控制工程手册》（马大猷，机械工业出版社）、《环境评价概论》（丁桑荣，环境科学出版社）等文献，项目各类设备噪声源强度（距声源 1m 处）详见下表：

表 4-28 噪声污染源统计

序号	设备名称	数量	声级 dB(A)	位置	声源类型	降噪措施	降噪效果	噪声排放值 dB(A)	核算方法	持续时间
1	高压成型机	4 台	70~75	车间内	连续	优选设备、优化布局、减振降噪、墙体隔声	25dB(A)	50	类比法	24h
2	废料破碎机	4 台	70~85	车间内	连续			60		
3	配料机	4 台	70~85	车间内	连续			60		
4	搅拌机	4 台	70~85	车间内	连续			60		
5	高位码垛机	4 台	70~75	车间内	连续			50		
6	装载机	4 台	70~75	车间内	连续			50		
7	污泥专用脱水机	1 台	70~75	车间内	连续			50		
8	烘干窑	1 套	70~85	车间内	连续			60		
9	窑体	1 套	70~75	车间内	连续			50		
10	配料机	1 台	70~85	车间内	连续			60		
11	搅拌机	1 台	70~85	车间内	连续			60		
12	数控全自动压砖机	1 台	70~85	车间内	连续			60		
13	码垛机	1 台	70~85	车间内	连续			60		
14	装载机	2 台	70~85	车间内	连续			60		
15	给料机	6 台	70~85	车间内	连续			60		

16	破碎机	1台	70~85	车间内	连续			60		
17	辊式破碎机	2台	70~85	车间内	连续			60		
18	辊式破碎机	2台	70~85	车间内	连续			60		
19	辊式破碎机	2台	70~85	车间内	连续			60		
20	双轴搅拌机	2台	70~85	车间内	连续			60		
21	布料系统	1台	70~75	车间内	连续			50		
22	取料机	2台	70~75	车间内	连续			50		
23	箱式给料机	1台	70~85	车间内	连续			60		
24	圆盘筛式给料机	2台	70~85	车间内	连续			60		
25	双轴搅拌机	2台	70~85	车间内	连续			60		
26	双级真空挤出机	2台	70~85	车间内	连续			60		
27	全自动码坯系统	2台	70~75	车间内	连续			50		
28	余热干化系统	8套	70~75	车间内	连续			50		
29	深度脱水系统	10套	70~75	车间内	连续			50		
30	隧道窑	4套	70~85	车间内	连续			60		
31	抱砖机	2套	70~75	车间内	连续			50		

为减轻项目噪声对周围影响，企业需采取以下措施：

①尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界的同时选择距离项目附近敏感区最远的位置；对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②风机基础应安装减振软垫或阻尼弹簧减振器，不与建筑物主框架联接，风机出口管道采用软性接口，出口设置消声器。

③选用低噪声设备，在设备底部设置减振垫。

	<p>④加强设备的日常维护，保证设备的正常运行。</p> <p>⑤项目建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声影响周围环境。</p> <p>⑥加强职工环保意识教育，提倡文明生产。</p> <p>⑦重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，其中靠厂界的厂房其一侧墙壁应避免打开门窗。</p> <p>⑧加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用如下模式：①户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按下式计算。$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$ 式中：$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；DC ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB</p> <p>点声源的几何发散衰减：</p>
--	---

a) 无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (\text{A.5})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

上式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) \quad (\text{A.6})$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

②障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图 A.5 所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义 $\delta = SO + OP - SP$ 为声程差， $N = 2\delta/\lambda$

为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长。在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。

屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

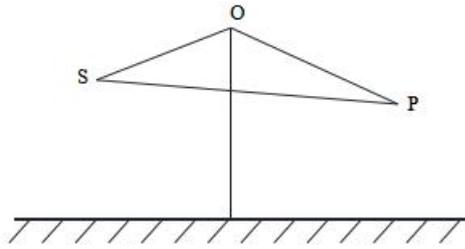


图 A.5 无限长声屏障示意图

③室内声源等效室外声源声功率级计算方法



图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

如图 B.1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{B.1})$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{B.2})$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (B.3)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率

级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

④工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$ 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中: $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

⑤预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (Leq) 计算公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中: Leq ——预测点的噪声预测值, dB;

$Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$Leqb$ ——预测点的背景噪声值, dB。

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021), 进行边界噪声评价时, 新建项目厂界以工程噪声贡献值作为评价量, 敏感点以叠加值作为评价量, 本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标, 预测本次项目各种机械

噪声分别采取相应的降噪、隔声、吸声措施后，其对各厂界的噪声影响情况，本项目夜间生产，结合工程分析可知，采用（HJ2.4-2021）推荐的噪声预测模式，噪声影响预测结果见下表。

表 4-29 项目噪声排放值预测 （单位：dB（A））

位置	与等效声源最近距离 m	贡献值	标准值		达标情况
			昼间	夜间	
东侧厂界	81	38.72	60	50	达标
南侧厂界	45	43.82	60	50	达标
西侧厂界	247	29.03	60	50	达标
北侧厂界	45	43.82	60	50	达标

(2) 达标分析

落实上述隔声降噪措施后，由预测结果可知：项目投产后，厂区生产设备产生的噪声经车间墙体隔声和距离衰减后，项目厂界噪声预测值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值，本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此，只要严格执行本环评提出的隔声降噪措施，项目营运后区域声环境质量可以满足功能区标准要求，对周边声环境及敏感点产生影响较小。

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）中对监测指标要求，拟定的具体监测内容见下表。

表 4-30 营运期污染排放监测计划表

污染源名称	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

四、固体废弃物

本项目产生的固体废物主要有废边角料、布袋除尘器收集的收尘灰、废包装材料、废布袋除尘器、不合格品、污水处理站污泥、废含油抹布手套、废机油和员工生活垃圾等。

1) 一般固废

①边角料：项目环保砖的原料中一些建筑垃圾含有一些钢筋、铁块等金属，破碎后金属会与混凝土块分离，使用强磁除铁器，将钢筋、铁块等金属除去，以免影响产品质量，因此，在强磁除铁过程中会产生一定量的废边角料，主要为钢筋、铁块等金属，根据企业生产经验，产量约为 900t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发）中的“SW17 可再生类废物-非特定行业-900-001-S17-废钢铁。工业生产活动中产生的以钢铁为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车、报废机械设备拆解产生的以钢铁为主要成分的零部件等”，经收集后外售物资回收单位。

②布袋除尘器收集的收尘灰：根据表 4-11 项目生产车间废气污染物产排情况进行物料平衡计算，经布袋除尘器处理后本项目收尘灰固废产生量为 231.9t/a，可返回搅拌工序重复利用。根据中华人民共和国环境保护部《固体废物鉴别标准通则》（GB3433-2017）：“不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质不作为固体废物管理”，因此，本项目布袋除尘器收集的收尘灰不纳入固废管理。

③废包装材料：本项目在生产过程中会产生废包装材料，主要来自于原辅材料的拆包装，根据建设单位提供资料，产生量约为 9t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发）中的“SW17 可再生类废物-非特定行业-900-099-S17-其他可再生类废物。工业生产活动中产生的其他可再生类废物”，经收集后外售物资回收单位。

④废布袋除尘器

本项目废布袋除尘器产生量约为 0.15t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发）中的“SW59 其他工业固体废物-非特定行业-900-009-S59-废过滤材料。工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料”，经收集后外售物资回收单位。

⑤不合格品

项目生产过程中会产生一定不合格品，根据建设单位提供资料，不合格品产量约为 2600t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公

厅2024年1月22日印发)中的“SW17可再生类废物-非特定行业-900-099-S17-其他可再生类废物。工业生产活动中产生的其他可再生类废物”，返回生产线重复利用。

⑥污水处理站污泥

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010年修订）中表3城镇污水处理厂和工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，取含水率80%的污泥产生系数为4.53t/万t-废水处理量，本项目污水量为420120t/a，则产生190.3t/a污泥，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅2024年1月22日印发）中的“SW07污泥-非特定行业-900-099-S07-其他污泥。其他行业产生的废水处理污泥”，全部回用于生产工序。

2) 危废

①废含油抹布手套

本项目生产设备维修维护过程中会产生少量沾染了油污的废抹布手套，产生量约为0.6t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废抹布手套属于危险废物，废抹布手套废物代码为“HW49：900-041-49”，委托有资质单位处置。

②废机油

项目在设备维修维护期间会产生少量的废机油，预计年产生量为0.9t/a，属于HW08废矿物油与含矿物油废物类危废，代码900-214-08，委托有资质单位处置。

3) 生活垃圾

项目劳动定员80人，均不在厂区内食宿。参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计算，项目年工作300天，则员工生活垃圾的产生量为12t/a，定期由环卫部门清运。

表 4-31 固体废物产生一览表

固废名称	产生环节	属性	固废代码	主要有毒有害物质名	物理性	环境危险性	年度产生量	贮存方式	利用处置方向及去向	利用或处置量

				称	状						
边角料	强磁除铁	一般工业固体废物	900-001-S17	/	固态	/	900t/a	一般固废暂存区	外售物资回收单位	900t/a	
布袋除尘器收集的收尘灰	废气处理	一般工业固体废物	/	/	固态	/	231.9t/a	一般固废暂存区	回用于生产	231.9t/a	
废包装材料	原料	一般工业固体废物	900-099-S17	/	固态	/	9t/a	一般固废暂存区	外售物资回收单位	9t/a	
废布袋除尘器	原料	一般工业固体废物	900-009-S59	/	固态	/	0.15t/a	一般固废暂存区	外售物资回收单位	0.15t/a	
不合格品	检验、切条、切坯	一般工业固体废物	900-099-S17	/	固态	/	2600t/a	一般固废暂存区	回用于生产	2600t/a	
污水处理站污泥	污水处理	一般工业固体废物	900-099-S07	/	固态	/	190.3t/a	一般固废暂存区	回用于生产	190.3t/a	

废含油抹布手套	设备维护	危险废物	900-041-49	矿物油	固态	毒性, 易燃性	0.6t/a	危废暂存间	交有资质单位处置	0.6t/a
废机油	设备维护	危险废物	900-214-08	矿物油	固态	毒性, 易燃性	0.9t/a	危废暂存间		0.9t/a
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	/	/	固态	/	12t/a	垃圾桶贮存	由环卫部门清运	12t/a

环境管理要求:

本项目建设一个危险废物贮存间, 对项目区产生的含油铜屑、废活性炭、废含油抹布手套、废机油等危险废物进行暂存, 并且项目产生的危险废物必须使用防渗漏、防遗撒的专用工具盛装, 危险废物桶放置在防风、防雨、防渗的危险废物暂存间内。

危险废物暂存间应配有相应标志标识牌, 并做好危险废物台账记录, 并定期委托有资质单位进行处理。

严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物转移管理办法》(生态环境部令第23号)、《关于印发危险废物转移联单和危险废物跨省转移申请表样式的通知》(环办固体函〔2021〕577号)相关要求对其进行贮存及转移, 危险废物必须填写转移联单。

一般固废存放场所、危废暂存间等设立的规范化要求:

1) 一般固体废物和生活垃圾

本项目一般工业固体废物在厂内一般固废间贮存, 贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求, 生活垃圾临时堆放在厂区内设置的临时堆放点, 一般的工业废物可回收利用的进行回收利用, 不可回收利用的交由相关的处理单位进行无害化处理, 生活垃圾定期由环卫工人统一清运处置, 并定时在一般固废堆放点消毒、杀虫, 灭蝇、灭鼠, 以免散发恶臭、孳生蚊蝇, 使其不致影响工作人员的办公生活和附近居民的正常生活。

2) 危险废物

按照危险固废处置的有关规定，对属于国家规定危险废物之列的固体废物，必须委托有资质单位进行妥善处理。外运时需要严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第 23 号）、《关于印发危险废物转移联单和危险废物跨省转移申请表样式的通知》（环办固体函〔2021〕577 号）相关要求报批危险废物转移计划，应做到不沿途抛洒。确保各类固体废弃物的妥善处理，暂存于危废间，危险废物暂存间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的以下要求：

（1）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

（2）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

（3）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

（4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

（5）同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

（6）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（7）贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

(8) 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

同时，危废暂存间应按《危险废物识别标志设置技术规范》（GB1276-2022）》要求设置危险废物识别标志。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的有关环境影响分析，在工程分析的基础上，本项目报告表应从危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程以及建设期、运营期、服务期满后等全时段角度考虑，分析预测建设项目产生的危险废物可能造成的环境影响，进而指导危险废物污染防治措施的补充完善。

危险废物贮存场所（设施）环境影响分析：根据污染防治措施情况，危废暂存仓库位于室内，进行防风、防雨、防晒、防渗漏处理后基本可以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的贮存场所要求。根据危险废物产生量、贮存期限等分析，企业设置的危险废物贮存场所的能力可以满足本项目暂存需求。在做好相应的暂存措施的前提下，危险废物贮存过程中基本不会对周边环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

运输过程的环境影响分析：本项目危险废物均采用桶装输送，防止危废的散落、泄漏。厂区外运输须委托相应资质的运输单位进行运输，要求企业在签订运输协议时明确职责划分，并要求运输路线尽可能远离敏感点。同时要求企业做好危废泄漏的应急处置方案。在做好相应防护措施的前提下，危废运输过程环境影响风险较小。

委托利用或者处置的环境影响分析：本项目危废拟委托有资质单位进行处置，要求企业在签订委托处置协议时，仔细查看处置单位资质证书、处置能力、处置类别、处置方式，不得随意与无相应危废处置资质的单位签订处置协议。签订协议时应明确双方权责，确保能够实现危险废物无害化处理。在做好相应措施的基础上，本项目危废处置影响较小。

综上所述，本项目固废处置（特别是危废处置）时，尽可能采用减量化、资源化利用措施，项目建成投产后应与具有处理能力的危险废物处置单位签订相关协议，环评要求企业在签订委托处置协议时，仔细查看处置单位资质证书、处置能力、处置类别、处置方式，不得随意与无相应危废处置资质的单位签订处置协议。签订协议时应明确双方权责，确保能够实现危险废物无害化处理。实际以危废签订接收单位合同为准。危险废物需执行报批和转移联单等制度。本环评要求企业设置规范的危废暂存场所，同时要求企业对厂区危废暂存间所做好定期检查工作，防止出现二次污染等情况出现，并要求企业定期对厂区暂存危废进行清理，防止堆积。本项目固体废物在得到有效处理后，不会对周边环境造成的不良影响。

本项目建成后，企业危险废物贮存在危废暂存间并定期由建设单位委托有相关资质的公司处理，暂存时间不得超过1年。危废暂存间按照《危险化学品安全管理条例》、《危险废物污染防治技术政策》及《危险废物贮存污染控制标准》等法规的相关标准进行建设管理，对周围环境影响小。

五、地下水、土壤

（1）污染源及污染途径

1) 污染源

根据项目分析，项目地下水、土壤污染源主要为生产车间、仓库、堆场、喷淋水池、化粪池、一般固废间、危废暂存间、污水处理站、办公室、宿舍、道路等。

2) 污染途径

本项目用地范围内均地面硬化处理，生产车间、仓库、堆场、喷淋水池、

化粪池、一般固废间、危废暂存间、污水处理站、办公室、宿舍、道路等均做好防渗透，因此项目无地下水、土壤污染途径。

(2) 防治措施

本项目重点防渗区包括危废暂存间和污水处理站等；一般防渗区包括生产车间、仓库、堆场、碱液喷淋水池、化粪池、一般固废间等；其他区域为简单防渗区。

1) 简单防渗区：

该区域主要包括除一般防渗区及重点防渗区以外的区域，主要为办公室、宿舍、道路等。该区域地面均进行水泥硬化。

2) 一般防渗区：

生产车间、仓库、堆场、碱液喷淋水池、化粪池、一般固废间等进行防渗处理，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表7地下水污染防渗分区参照表中防渗要求，防渗层至少为等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

沿污废水管道铺设的位置进行地面混泥土硬化处理，防止由于管道滴漏产生的污水直接污染包气带。

3) 重点防渗区：

危废暂存间和污水处理站基础设置重点防渗，重点防渗区根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表7地下水污染防渗分区参照表中防渗要求，防渗层至少为等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。同时，危险废物暂存间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的要求，贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7} cm/s$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10} cm/s$ ），或其他防渗性能等效的材料。

综上所述，项目地下水污染防治措施可满足GB16889、GB18597等相关标准防渗效果要求，因此在正常状况下，项目不存在土壤、地下水污染途径，

厂区内采取分区防渗控制措施，不会对周边土壤、地下水环境造成影响。

六、生态环境影响分析

经现场调查，项目周边500m范围内未发现珍稀、濒危植物，主要为人工绿化植物群落，植被覆盖率一般，无明显水土流失区；本项目周边100m范围内土地利用类型主要是有交通运输用地、工业用地等；项目租用已建厂房，不涉及土建工程，对周边生态环境影响较小。建设项目性质、选址符合区域生态功能区划，不会对生态环境产生重大生态影响。

七、风险

七、风险

(1) 危险物质

本项目生产过程使用的原材料为建筑垃圾、污泥、水泥、粉煤灰、砂、固化剂、添加剂、煤及煤渣、页岩等，产品为环保砖、内（外）燃环保砖和环保烧结砖，均不属于危险化学品。使用的燃料为生物质颗粒、煤及煤渣，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）等相关文件，本项目原材料和产品均不属于其中所列的有毒、易燃、爆炸性危险化学品，故本项目不构成重大危险源。

(2) 风险源分布情况

由于本项目所用的生物质颗粒、煤及煤渣等均为可燃物品，在贮运过程和生产操作过程可能发生火灾事件。危险废物泄漏也会对环境造成不同程度的影响。因此本项目风险源主要为生产车间、仓库及危废间。

(3) 影响途径

①火灾事故

本项目使用的生物质颗粒、煤及煤渣为可燃物。若发生火灾，火灾会通过热辐射影响周围环境。同时火灾会伴随释放大量的烟尘、一氧化碳、二氧化硫和二氧化碳等大气污染物，对大气环境造成较大的污染。此外还会产生含高浓度污染物的消防废水。消防废水若直接经过雨水或污水管网进入地表水体，含高浓度的消防废水势必对地表水体造成不利的影响。

②废气处理设施故障

项目废气处理设备发生故障时，会造成废气直接排入大气中，对环境空气环境造成较大影响。

③危废暂存间渗漏、泄漏引起次生污染分析

本项目危险废物经收集后暂存于危险暂存间，危险废物中只有维修产生的废机油是液体，产生量0.9t/a，危废暂存间门口设置门槛，如出现泄漏情况不会溢出危废暂存间。

(4) 风险管理及预防措施

A、火灾、爆炸事故预防和控制

a.加强火源监管；明火控制，包括火柴、烟头、打火机等，原料、成品仓库等应设置明显防火标志，确保无明火靠近；

b.制定原料的使用、储存、运输，以及生产设备等的安全操作规程，职工严格按照操作规程进行操作；

c.制定完善的消防安全管理制度，落实消防安全责任，加强消防管理，如日常的防火巡查等；

d.加强消防知识教育培训和演练，提高员工安全意识及事故应急能力；

e.生产车间配备完善的消防、急救器材，如灭火器、消防栓，防火服、呼吸器等。按消防管理部门要求做好火灾等事故的防范和应急措施。

B、废气事故性排放的风险防范措施

本项目周围大气环境具有一定的环境容量，废气正常排放时对周边大气环境质量影响不大，一旦发生事故性排放，在极端气象条件下会使大气排放口周围形成较高的污染物落地浓度，污染周围大气环境，特别是会对周围居民的正常生活造成较大影响，这种情况必须杜绝。建设单位必须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气治理设施的日常管理和维护，一旦发生事故性排放，应当立即停止生产线运行，直至废气治理设施恢复为止。废气治理设施按相关的标准要求设计、施工和管理。对治理设施进行定期和不定期检查，机器维修或更换不良部件。

另外，建设单位必须制定完善的管理制度及相应的应急处理设施，保证有机废气治理设施发生事故能及时做出反应和有效的应对。

C、原辅料、危险废物泄漏防范措施

完善原料仓库、一般固废、危险物质贮存设施：危险废物暂存间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的要求，贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。加强对物料、一般固废、危废等储存、使用的安全管理和检查，避免物料、固废和危废等出现泄漏，防止固废淋滤液和危险废物泄漏到土壤和水体中，并妥善做好泄漏后的收集工作，交由有资质公司回收处理。

八、环保投资

本项目总投资为 15000 万元，其中环保投资为 1000 万元，占项目总投资的 6.7%。项目所实施的主要污染防治措施及环保投资估算见表 4-32。

表 4-32 本项目环保投资表

类别	投资内容		投资额（万元）
废气	DA001 排气筒	车间密闭负压收集+布袋除尘器+15m 排气筒	200
	DA002 排气筒	管道密闭收集+SNCR 脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m 高排气筒	250
	DA003 排气筒	管道密闭收集+SNCR 脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m 高排气筒	250
废水	喷淋水池		15
	三级化粪池		5
	污水处理站（采用两套污水处理系统，处理规模分别为 240m ³ /d 和 1200m ³ /d，均采用“调节池+超雾化+高级氧化+水解酸化+厌氧+好氧+沉淀”处理工艺，处理规模总计 1440m ³ /d）		100
固废	一般工业固体废物暂存间		50
	危废间		50
噪声	减振、消声、降噪、隔音措施等		10
其他	分区防渗等		70
合计			1000

九、扩建项目三本账

现有项目节能环保砖车间采用集气罩收集生产过程中产生的粉尘，收集效率较低，无组织排放量较大，此次扩建将车间粉尘收集方式改为车间密闭，产尘工序设置抽风口，使车间形成密闭负压对粉尘进行收集，同时将除尘塔更改为布袋除尘器，以增加粉尘收集效率和处理量，消减粉尘的排放。堆场方面，通过采取洒水降尘、对原料堆场封闭处理等措施，粉尘的排放量可降低 90%，原料输送、堆放、装卸过程粉尘排放量也实现了消减。

根据表 2-16 现有项目污染物排放汇总表可知，现有节能环保砖车间和堆场生产过程中颗粒物有组织排放量为 2.66t/a，颗粒物无组织排放量为 9.437t/a，颗粒物总排放量为 $2.66+9.437=12.097$ t/a。扩建后现有节能环保砖车间生产过程中产生的颗粒物经车间密闭负压收集+布袋除尘器+15m 高的排气筒 DA001 排放，根据表 4-1 破碎、配料、搅拌粉尘废气产生及排放情况一览表可知，节能环保砖车间颗粒物有组织排放量为 0.797t/a，无组织排放量为 8.856t/a，总排放量为 $0.797+8.856=9.653$ t/a。同时，本项目原料中粉煤灰、砂等在输送、堆放、装卸过程中会产生少量粉尘，经工程分析的核算结果，项目原料输送、堆放、装卸过程粉尘排放量为 0.24t/a，为无组织排放。因此，本项目扩建后现有节能环保砖车间和堆场生产过程中颗粒物总排放量为 $9.653+0.24=9.893$ t/a，现有节能环保砖车间和堆场扩建后颗粒物消减量 $12.097-9.893=2.204$ t/a。根据表 4-4 项目内（外）燃环保砖车间窑炉废气 DA002 污染物产排情况，本项目新增的内（外）燃环保砖车间窑炉废气 DA002 颗粒物有组织排放量为 0.035t/a；根据表 4-8 项目环保烧结砖车间窑炉废气 DA003 污染物产排情况，本项目新增的环保烧结砖车间窑炉废气 DA003 颗粒物有组织排放量为 0.426t/a；因此，本项目新增的内（外）燃环保砖车间和环保烧结砖车间颗粒物排放量总计 $0.035+0.426=0.461$ t/a。

根据本环评工程分析的核算结果，本项目扩建前后三本账汇总情况见表 4-33。

表 4-33 本项目三本账一览表 单位 t/a

分类	项目	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)	本项目排放量(固体废物产生量)	以新带老削减量	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生)	变化量
废气		颗粒物	12.097	0.461	2.204	10.354	-1.743
		SO ₂	0	47.592	0	47.592	+47.592
		NO _x	0	2.8	0	2.8	+2.8
		NH ₃	0	0.1184	0	0.1184	+0.1184
		H ₂ S	0	0.0007	0	0.0007	+0.0007
废水		COD _{cr}	0	0	0	0	0
		BOD ₅	0	0	0	0	0
		SS	0	0	0	0	0
		氨氮	0	0	0	0	0
一般工业固体废物		边角料、废次品	1000	2500	0	3500	+2500
		收尘灰	23.9	208	0	231.9	+208
		废包装材料	2	7	0	9	+7
		废布袋除尘器	0.04	0.11	0	0.15	+0.11
		污水处理站污泥	0	190.3	0	190.3	+190.3
危险废物		废含油抹布手套	0.2	0.4	0	0.6	+0.4
		废机油	0.3	0.6	0	0.9	+0.6
生活垃圾		员工办公生活	12	0	0	12	0

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 排气筒	颗粒物	车间密闭负压收集+布袋除尘器+15m 排气筒	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
	DA002 排气筒	颗粒物	管道密闭收集+SNCR 脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m 高排气筒	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 二级标准
		二氧化硫		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级标准
		氮氧化物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	DA003 排气筒	颗粒物	管道密闭收集+SNCR 脱硝+布袋除尘+碱液喷淋+45m 高排气筒	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 二级标准
		二氧化硫		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级标准
		氮氧化物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	生产车间	颗粒物	未被收集的废气无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值

		二氧化硫		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		氮氧化物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	堆场、污水处理站、生产车间	氨、硫化氢、臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1限值
地表水环境	生产废水和生活污水	/	生活污水经三级化粪池预处理后排入厂内污水处理站,和生产废水一起经厂内污水处理站处理达标后全部回用,不外排	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)和《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准较严者
声环境	生产设备	连续等效 A 声级	采用减振、消声、降噪、隔音措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾由环卫部门清运,边角料、废包装材料、废布袋除尘器外售给物资回收单位回收利用,布袋除尘器收集的收尘灰、不合格品、污水处理站污泥回用于生产,废含油抹布手套、废机油委托有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施:重点防渗区包括危废暂存间和污水处理站;一般防渗区包括生产车间、仓库、堆场、碱液喷淋水池、化粪池、一般固废间等;其他区域为简单防渗区。			
生态保护措施	项目利用已建厂房,不涉及土建工程,对周边生态环境影响较小。			
环境风险防范措施	严格按本评价报告采取各项风险防范措施,企业应编制环境应急预案并在当地生态环境主管部门进行备案。			
其他环境管理要求	根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,本项目属于重点管理项目,企业应在全国排污许可证管理信息平台中进行排污申请,需在投产前			

	完成排污许可手续；建设完成后依法进行自主验收；制订环境管理制度，开展日常管理，加强设备巡检，及时维修；制定营运期环境监测并严格执行；建立清晰的台账系统。
--	--

六、结论

本项目建设符合国家产业政策，符合“三线一单”的要求，项目选址可行，总平面布置合理。在落实本报告提出的环境保护措施的前提下，废水、废气、噪声可做到达标排放，固废可得到妥善处置，不会对周围环境质量产生明显影响，属于可接受的水平。在落实风险防范措施前提下，环境风险较小。从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位 t/a）

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	颗粒物	12.097	/	/	0.461	2.204	10.354	-1.743
	SO ₂	0	/	/	47.592	0	47.592	+47.592
	NO _x	0	/	/	2.8	0	2.8	+2.8
	NH ₃	0	/	/	0.1184	0	0.1184	+0.1184
	H ₂ S	0	/	/	0.0007	0	0.0007	+0.0007
废水	COD _{cr}	0	/	/	0	0	0	0
	BOD ₅	0	/	/	0	0	0	0
	SS	0	/	/	0	0	0	0
	氨氮	0	/	/	0	0	0	0
一般工业 固体废物	边角料、废次 品	1000	/	/	2500	0	3500	+2500
	收尘灰	23.9	/	/	208	0	231.9	+208

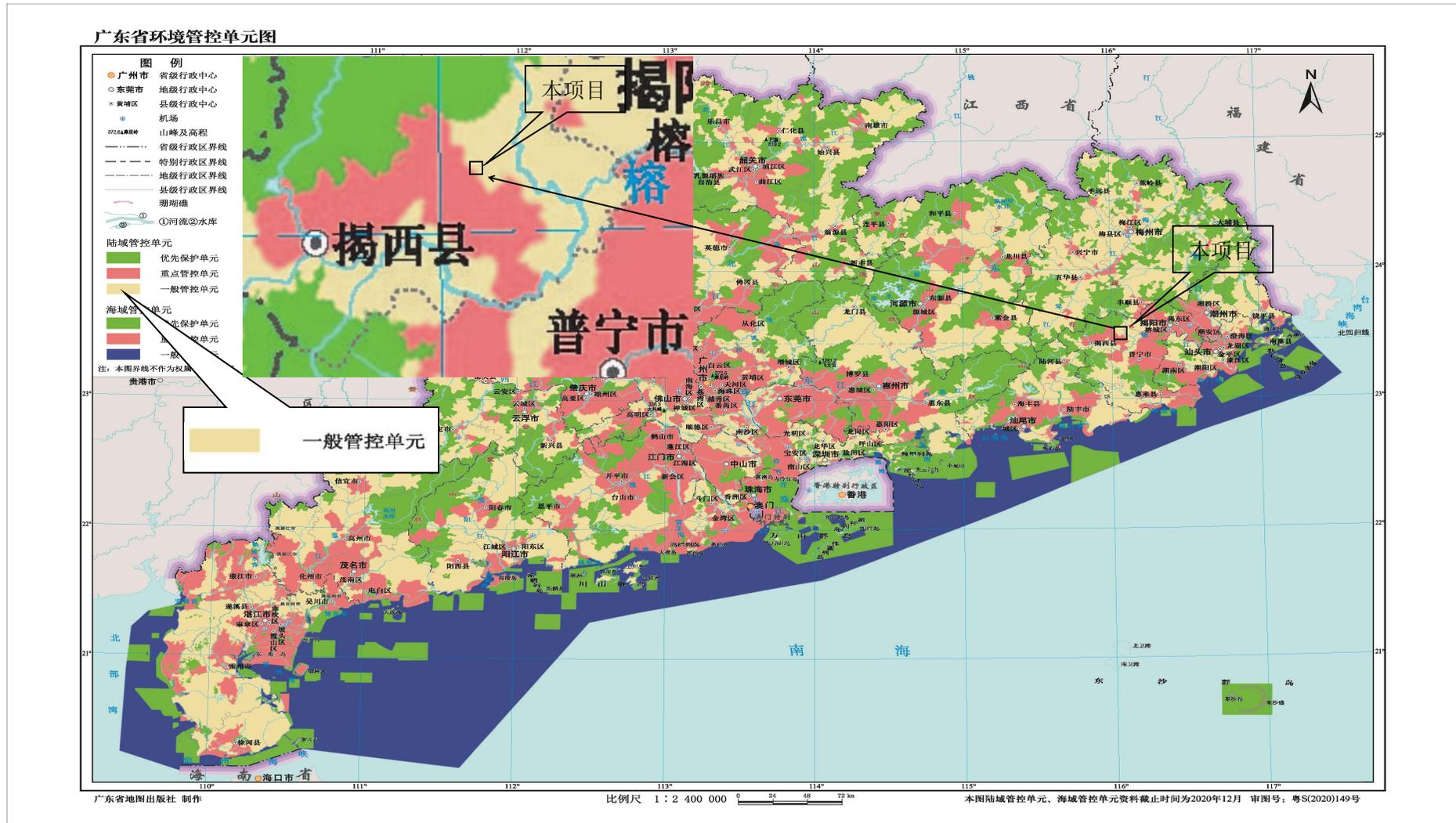
	废包装材料	2	/	/	7	0	9	+7
	废布袋除尘器	0.04	/	/	0.11	0	0.15	+0.11
	污水处理站污泥	0	/	/	190.3	0	190.3	+190.3
危险废物	废含油抹布手套	0.2	/	/	0.4	0	0.6	+0.4
	废机油	0.3	/	/	0.6	0	0.9	+0.6
生活垃圾	员工办公生活	12	/	/	0	0	12	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

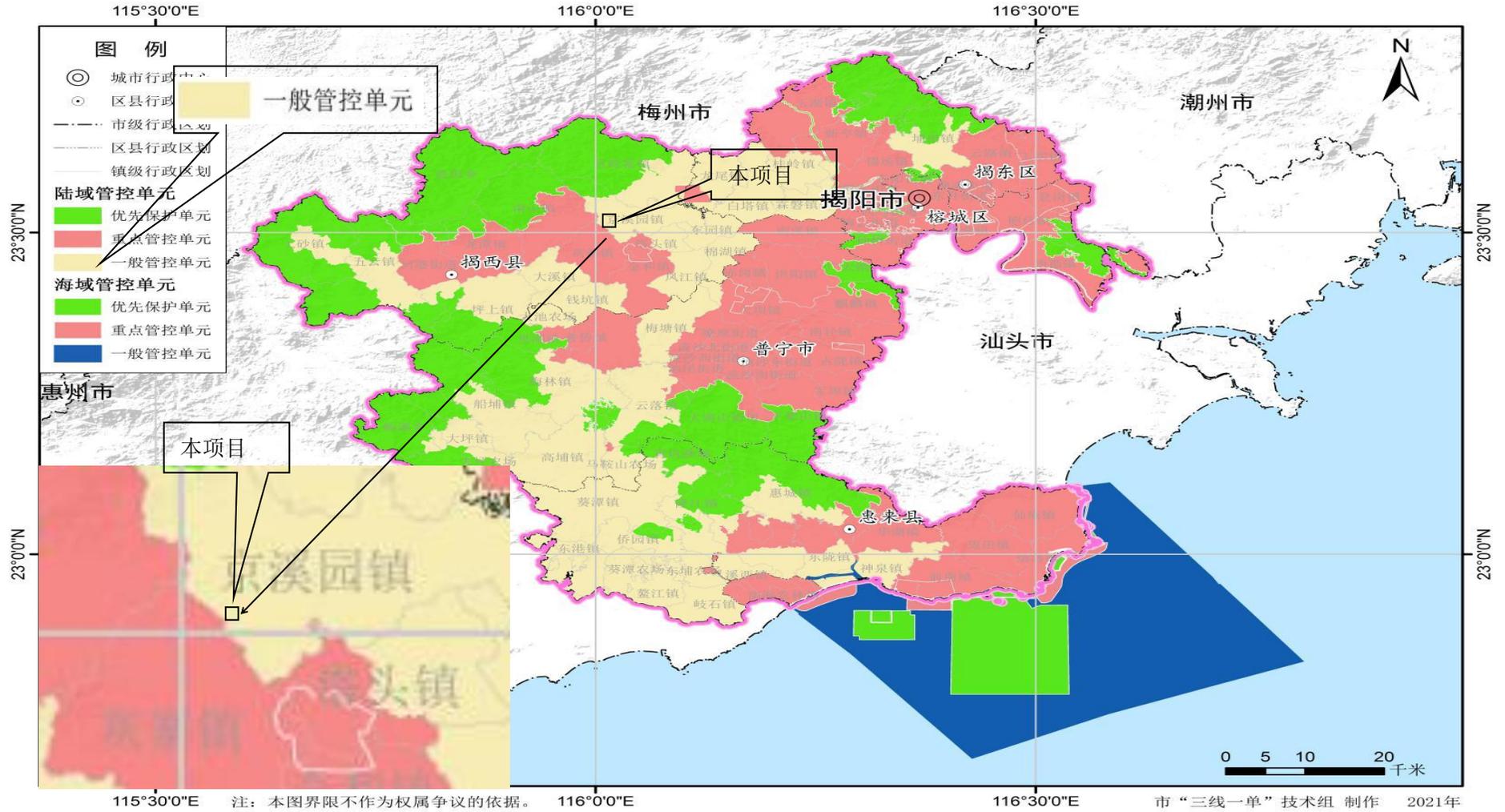
附图 2：卫星四至图



附图 3：广东省环境管控单元图



附图 4：揭阳市环境管控单元图



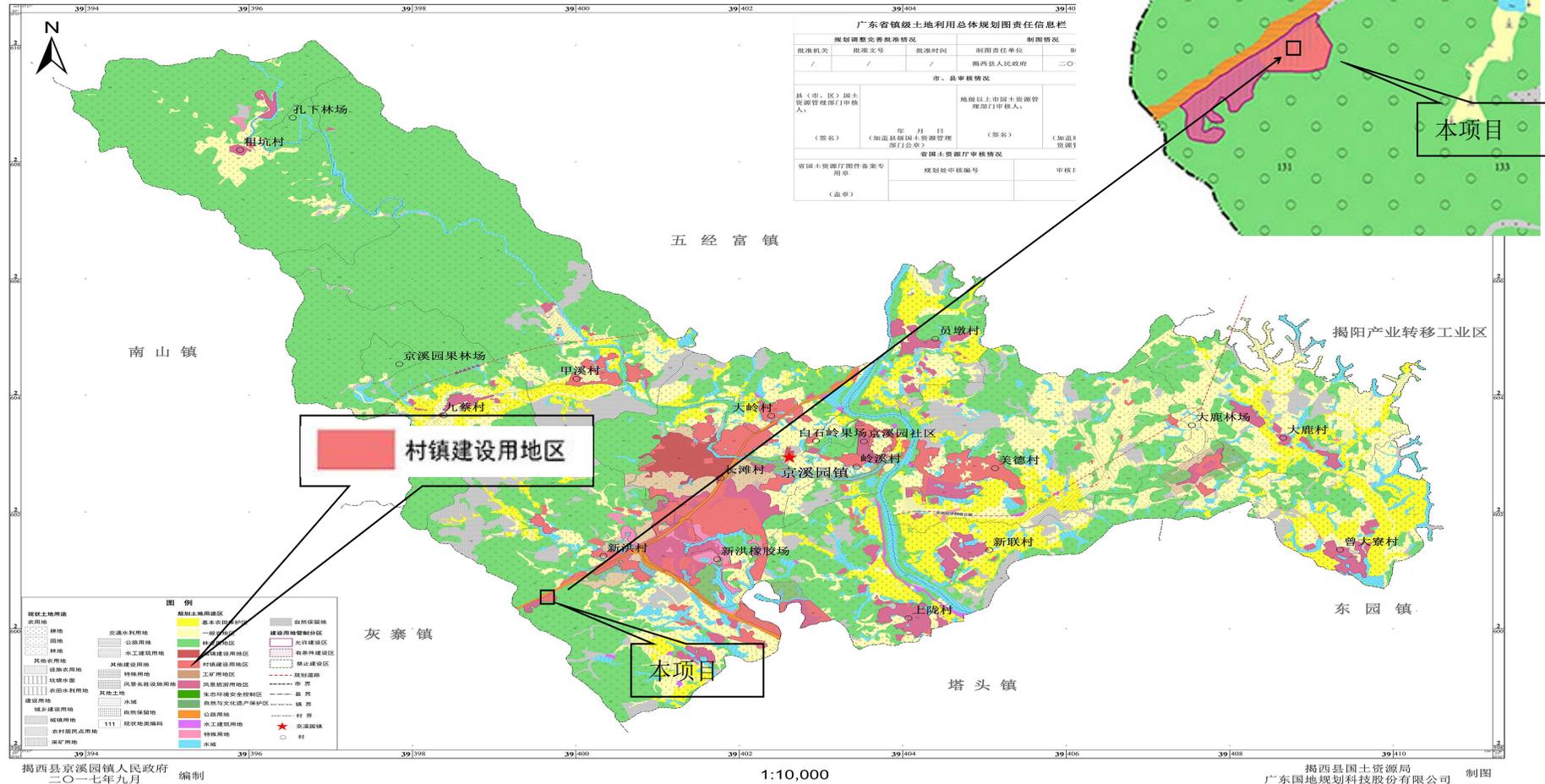
附图 5：广东省“三线一单”应用平台查询结果图



附图 6：京溪园镇土地利用总体规划图

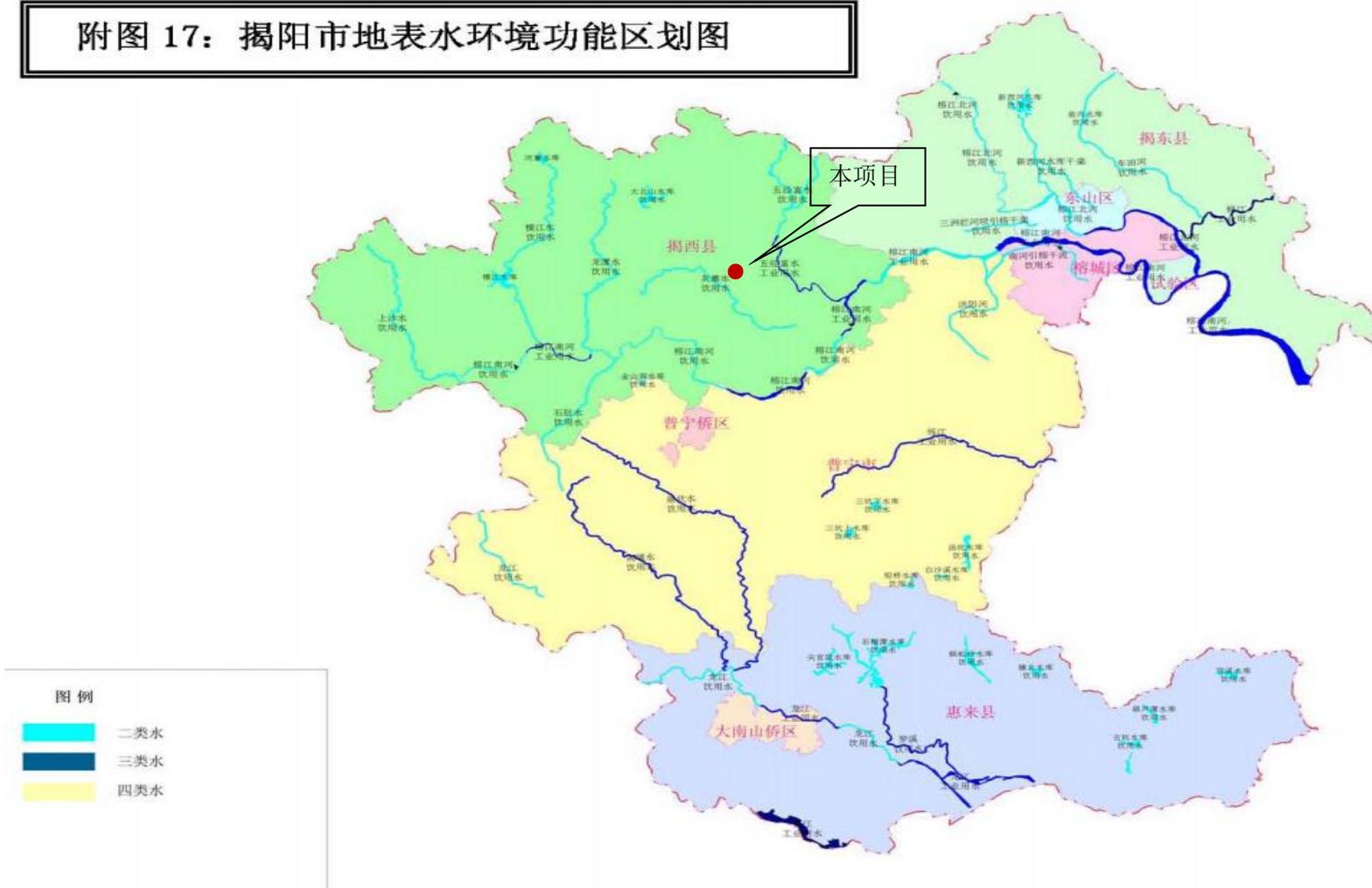
揭西县土地利用总体规划（2010-2020年）调整完善

京溪园镇土地利用总体规划图

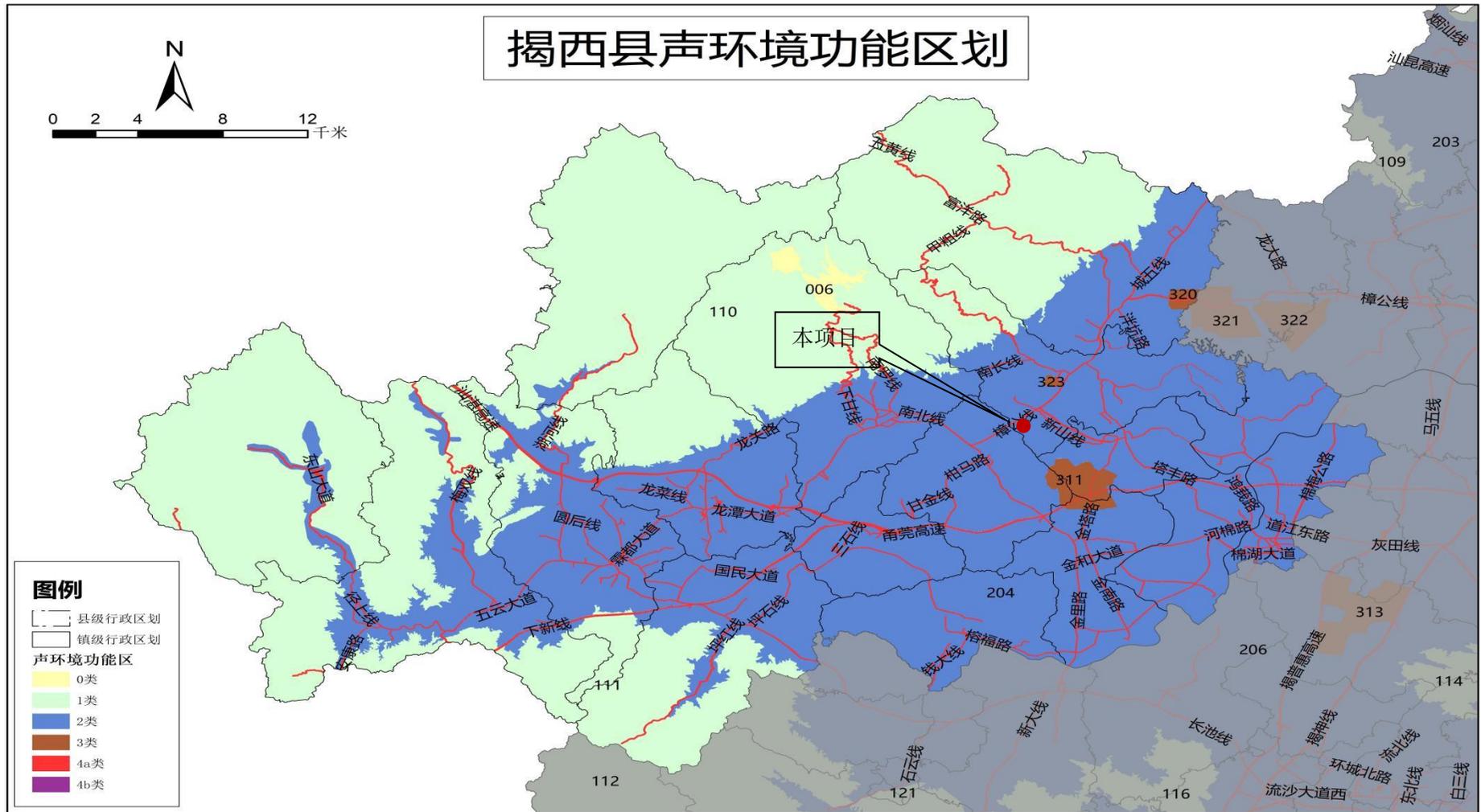


附图 7：揭阳市地表水环境功能区划图

附图 17：揭阳市地表水环境功能区划图



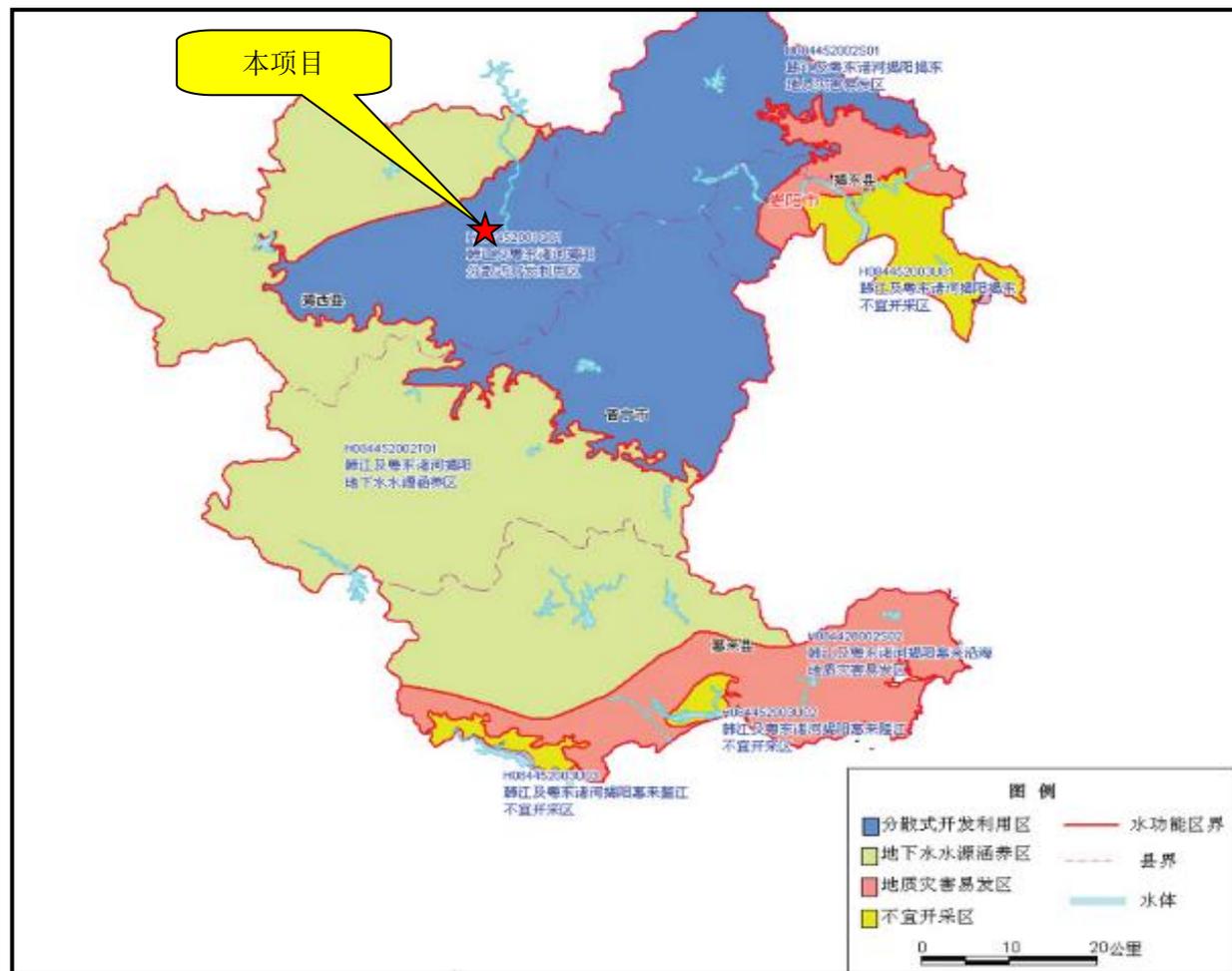
附图 8：揭西县区域环境噪声功能区划图



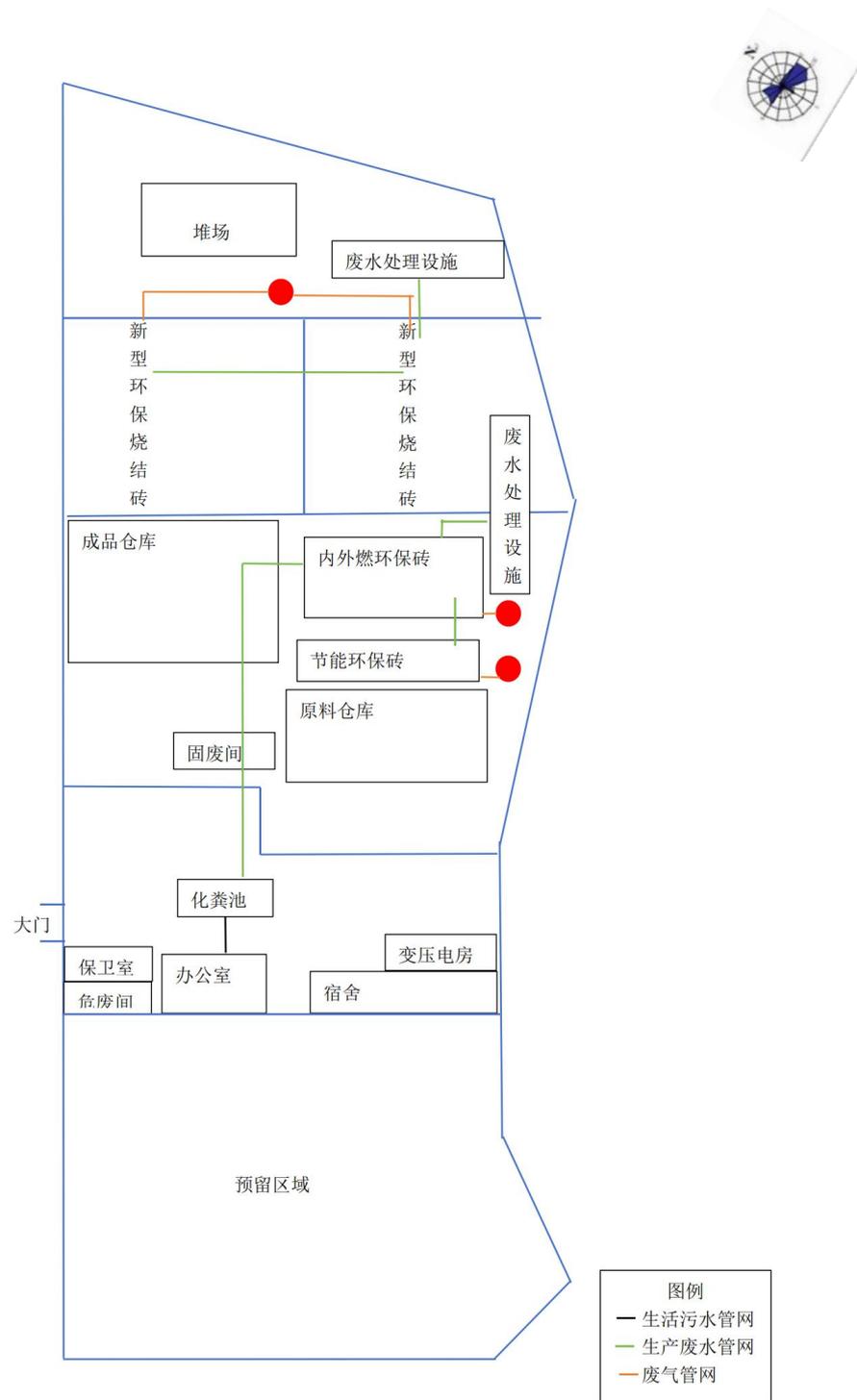
附图 9：揭阳市大气环境功能区划图



附图10：项目区地下水功能区划图



附图 11：扩建后平面布局图



附图 12：敏感目标分布图



附图 13：现状监测布点图



附图14：现状四至图



东侧



南侧



西侧



北侧

附图 15：厂内现状照片



车间



办公室



成品仓库



原料仓库

附图 16：扩建后占地面积范围示意图



附图 17：工程师现场踏勘图



附图 18：公示

根据《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发〔2015〕162号），环境影响评价报告审批前须全本公示，本环评报告已于2024年10月16日在全国建设项目环境信息公示平台网（<https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=41016q9a2m>）上进行全文公示，公示内容为：项目名称、建设单位及环评单位名称和联系方式、环评全本，项目在公示期间，未收到相关单位和个人关于本项目环保方面的意见。具体见下图。

The screenshot displays the 'National Construction Project Environmental Information Disclosure Platform' (www.eiacloud.com) interface. The main content is a public notice for the 'Jieyang City Fuyuan Environmental Protection Technology Co., Ltd. Building Waste and Sludge Comprehensive Utilization Expansion Project Environmental Impact Assessment Report'. The notice includes the following details:

- Project Name:** 揭阳市福万佳环保科技有限公司建筑垃圾、污泥综合利用扩建项目
- Investment:** Total investment of 150,000 RMB, with 100,000 RMB for environmental protection.
- Location:** Located in the lower village of Xinhong Village, Daling Township, Xiangxi County, Jieyang City, Guangdong Province.
- Construction Content:** Includes energy-saving environmental protection production workshop, (outer) fired brick production workshop, environmental protection brick production workshop, raw material warehouse, finished product warehouse, stacking area, office, and public auxiliary facilities. Annual utilization of 900,000 tons of building waste and 79.9 million tons of sludge, producing 7.2 billion bricks/a of energy-saving environmental protection bricks, 4.74 million/a of (outer) fired bricks, and 3 billion/a of environmental protection bricks.
- Contact Information:** Construction Unit: Fuyuan Environmental Protection Technology Co., Ltd.; Address: Daling Township, Xiangxi County, Jieyang City; Contact: Wen Junxiang. Evaluator: Guangdong Delihua Environmental Engineering Co., Ltd.; Address: Donghuang Road, Minzhi Street, Longhua District, Shenzhen; Contact: Wang Gong.

The notice also outlines the evaluation procedures and main work content, including data collection, site investigation, engineering analysis, and public consultation. It lists three main items for public consultation: public attitude towards the project, views on environmental issues, and suggestions for pollution treatment. The notice is signed by Fuyuan Environmental Protection Technology Co., Ltd. on October 16, 2024.

附件 1：委托书

附件 1：委托书

委 托 书

广东德利环境工程有限公司：

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》和国务院令 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，现委托贵公司为我单位揭阳市福万佳环保科技有限公司建筑垃圾、污泥综合利用扩建项目进行环境影响报告表的编制工作。本单位对提供的相关资料的真实性负责。

特此委托！

委托单位（盖章）：揭阳市福万佳环保科技有限公司

委托日期：2024 年 7 月 18 日

附件 2：营业执照

统一社会信用代码 91445222MA53X27Y78		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	
			
<h1>营业执照</h1> <p>(副本) (1-1)</p>			
名称	揭阳市福万佳环保科技有限公司	注册资本	人民币贰仟万元
类型	其他有限责任公司	成立日期	2019年10月17日
法定代表人	温俊祥	住所	广东省揭西县京溪园镇大岭下村新洪村领顶
经营范围	制造、加工：人造石方料、人造石板材、建筑施工废弃物、工业残渣废弃物、矿物废弃物治理；污水、污泥处理及其再利用；新型环保节能墙体材料、地砖、瓷砖、防水材料研发、生产、销售。（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）		
登记机关		2023年 05月	

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn> 国家市场监督管理总局监制

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

附件 3：厂房租赁合同

租赁协议

出租方（甲方）：



承租方（乙方）：



根据相关规定，经甲、乙双方友好协商一致，自愿订立如下协议：

- 一、甲方将广东省揭西县京溪园镇大岭下村新洪村岭顶厂房租赁给乙方使用，占地面积约 27333 平方米，建筑面积 17216 平方米。
- 二、乙方租用该厂房期限为 10 年，即自 2017 年 12 月 15 日至 2027 年 12 月 25 日止。
- 三、厂房每年租金共计为人民币（¥60000 元）
- 四、甲乙双方签订合同时，乙方向甲方支付保证金人民币 50000 元。合约期满乙方付清租金及一切费用之后，甲方应将保证金全额无息退还乙方。
- 五、乙方应于每年 12 月 25 日前向甲方交付租金。
- 六、甲方将厂房出租给乙方作生产用途使用。如乙方用于其他用途，须经甲方书面同意，并按有关法律、法规的规定办理改变房屋用途手续。
- 七、甲方为乙方提供用电用水。电费按供电公司标准收取。水费按自来水公司标准收取。
- 八、乙方应保持厂房和宿舍的原貌，不得随意拆改建筑物、设施、设备。如乙方需改建或维修建筑物，须经甲方同意方能实施。
- 九、合同期内乙方必须依法经营，依法管理，并负责租用厂房内及公共区内安全、防火、防盗等工作，如发生违法行为，由乙方负责。乙方应按国家政策法令正当使用该物业，并按要求缴纳工商、税务等国家规定的费用。
- 十、本合同有效期内，任何一方违约，对方都有权提出解除本合同。由此造成的经济损失，由违约方负责赔偿。
- 十一、本合同期满后，乙方需继续租用的，应于有效期满之前三个月提出续租要求。在同条件下，乙方有优先承租权。
- 十二、本合同未尽事宜，由甲、乙双方协商解决。
- 十三、本合同一式贰份，甲、乙双方各执壹份，具有同等法律效力。由甲、乙双方代表签定之日起生效。

甲方（签章）代表签字：



乙方（签章）代表签字：



合同签订时间：2017年12月25日

附件 4：法人身份证





202119125853

检测报告

TESTING REPORT

报告编号： ZSCH220309406

项目名称： 年综合利用 30 万吨建筑垃圾、6.6 万吨污泥扩建项目

委托单位： 揭阳市福万佳环保科技有限公司

检测类型： 委托检测

编制： 

审核： 

签发： 

签发日期： 2022 年 3 月 18 日



中山市创华检测技术有限公司
ZHONG SHAN CHUANG HUA TEST TECHNOLOGY CO., LTD

地址：中山市东升镇兆龙社区兆龙工业园A栋6楼 电话：0760-88509849 邮箱：zschjcs@126.com

编制说明

一、本公司保证检测的公正性、准确性、科学性和规范性，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

二、本公司的采样程序按国家有关技术标准、技术规范或相应的检验细则的规定执行。本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责。

三、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。

四、报告无编制人、复核人、审核人、签发人签名，涂改或未盖本公司检测专用章和骑缝章均无效。

五、未经本公司书面同意，不得部分复制报告。

六、对检测报告有异议，请于收到检测报告之日起10日内向本公司提出，逾期不受理。

七、参考执行标准由客户提供，其有效性由客户负责。

一、检测概况:

委托单位	揭阳市福万佳环保科技有限公司
委托地址	广东省揭阳市揭西县京溪园镇大岭下村新洪村岭顶
项目名称	年综合利用 30 万吨建筑垃圾、6.6 万吨污泥扩建项目
项目地址	广东省揭阳市揭西县京溪园镇大岭下村新洪村岭顶
检测类型	委托检测

二、检测内容:

检测类别	检测项目	采样位置	采样时间	分析时间	样品状态	
环境空气	TSP、氮氧化物	下风向 50m 处 G1	03 月 09 日 ~ 03 月 11 日	03 月 10 日 ~ 03 月 12 日	完好	
废水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油	生活污水林地灌溉渠道下游灌溉取水点	03 月 09 日	03 月 09 日 ~ 03 月 16 日	完好	
有组织废气	颗粒物	有组织废气排放口		03 月 10 日 ~ 03 月 12 日	完好	
无组织废气	颗粒物	厂界上风向参照点 O1#		03 月 09 日	03 月 10 日 ~ 03 月 12 日	完好
		厂界下风向监控点 O2#				
		厂界下风向监控点 O3#				
		厂界下风向监控点 O4#				
噪声	厂界噪声	东面厂界外 1 米处 1#	03 月 09 日	现场检测	—	
		南面厂界外 1 米处 2#				
		西面厂界外 1 米处 3#				
		北面厂界外 1 米处 4#				
采样人员	杨和汉、吴新民					
分析人员	苏晓君、梁杰濂、梁嘉男					

三、检测结果:

表 3.1 环境空气

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

采样位置	检测项目	检测结果			标准限值	
		2022.03.09	2022.03.10	2022.03.11		
下风向 50m 处 G1	TSP (日均值)	122	138	126	300	
	氮氧化物	02:00	29	33	34	250
		08:00	36	42	40	
		14:00	48	55	52	
		20:00	42	48	45	
样品状态	完好无损。					
备注	1、标准限值执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 2018 年修改单二级标准的限值, 标准由客户提供, 仅供参考; 2、检测布点图见附图。					

表 3.2 水和废水

采样位置	检测项目	检测结果	标准限值	单位
生活污水林地灌溉渠道下游灌溉取水点	pH 值	7.1	5.5~8.5	无量纲
	悬浮物	67	100	mg/L
	化学需氧量	113	200	mg/L
	五日生化需氧量	35.2	100	mg/L
	氨氮	3.95	—	mg/L
	动植物油	2.33	—	mg/L
采样方式	瞬时采样。			
备注	1、标准限值执行《农田灌溉水质标准值》(GB 5084-2021) 表 1 旱作限值, 标准由客户提供, 仅供参考。 2、“—”表示执行标准不对该项目作限值要求。			

表 3.3 有组织废气

采样位置	检测项目	检测结果			标准限值		排气筒高度 m
		标干流量 m ³ /h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
有组织废气排放口	颗粒物	68175	8.5	0.58	120	2.9	15
治理设施及运行情况	运行正常。						
备注	1、标准限值执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准,标准由客户提供,仅供参考。 2、烟气参数:含氧量:16.6%。						

表 3.4 无组织废气

检测项目	检测结果				标准限值
	厂界上风向参照点○1#	厂界下风向监控点○2#	厂界下风向监控点○3#	厂界下风向监控点○4#	
颗粒物	0.123	0.254	0.331	0.372	1.0
样品状态	完好无损。				
备注	1、颗粒物标准限值执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,标准由客户提供,仅供参考; 2、检测布点图见附图。				

表 3.5 噪声

单位: L_{eq}[dB(A)]

测点编号	检测位置	检测结果		标准限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东面厂界外 1 米处	57.8	46.5	60	50
2#	南面厂界外 1 米处	58.1	47.1	60	50
3#	西面厂界外 1 米处	57.6	46.6	60	50
4#	北面厂界外 1 米处	58.8	48.3	60	50
备注	1、标准限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,标准由客户提供,仅供参考; 2、检测布点图见附图。				

表 3.6 气象参数

日期	时间	天气状况	气温℃	气压 kPa	风向	风速 m/s
2022.03.09	02:00	晴	13.5	101.0	北	1.7
	08:00	晴	18.2	101.1	北	1.5
	14:00	晴	22.3	101.1	北	1.3
	20:00	晴	19.4	101.2	北	1.4
2022.03.10	02:00	多云	16.8	101.1	北	1.8
	08:00	多云	19.5	101.1	北	1.6
	14:00	晴	22.7	101.2	北	1.5
	20:00	多云	18.9	101.2	北	1.4
2022.03.11	02:00	多云	15.5	101.1	北	1.9
	08:00	多云	20.6	101.2	北	1.5
	14:00	多云	24.3	101.2	北	1.8
	20:00	多云	21.4	101.1	北	1.7

四、检测方法、使用仪器及检出限：

表 4.1 环境空气

监测项目	检测方法	使用仪器	检出限
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 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	电子天平 PX224ZH	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 及其修改单 (生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.005mg/m ³

表 4.2 水和废水

监测项目	检测方法	使用仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携 pH 计 P613	/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 PX224ZH	4mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管	4mg/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	溶解氧仪 JPSJ-605	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度 计 UV-5200	0.025mg/L
动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度 法》HJ 637-2018	红外测油仪 MAI-50G	0.06mg/L

表 4.3 有组织废气

监测项目	检测方法	使用仪器	检出限
颗粒物	《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》 HJ 836-2017	电子天平 PX224ZH	1.0mg/m ³

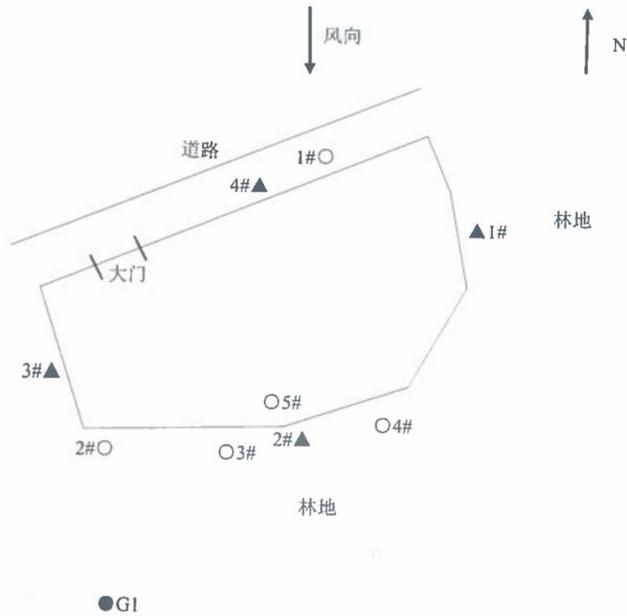
表 4.4 无组织废气

监测项目	检测方法	使用仪器	检出限
颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》 GB/T 15432-1995 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	电子天平 PX224ZH	0.001mg/m ³

表 4.5 噪声

监测项目	检测方法	使用仪器	检出限
工业企业厂界环境噪 声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	/

附：检测布点图：



- 表示环境空气监测点位
- 表示无组织废气监测点位
- ▲表示噪声监测点位

报告结束



附件 6：现有项目验收意见

揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目竣工环境保护验收意见

2018 年 12 月 6 日，建设单位揭阳市福万佳环保科技有限公司根据国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月国务院令第 682 号修改）、国家环境保护总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（2010 年 12 月环保部令第 16 号修改）、国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关要求对本项目进行竣工验收，经讨论形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目位于揭西县京溪园镇大岭下村新洪村岭顶，属于新建项目，项目总投资 6400 万元，年产节能环保砖 2.4 亿块。项目占地面积约 17333m²，总建筑面积为 15550m²，工程建设的内容主要包括环保砖生产车间、原材料仓库、成品仓库、综合办公楼、职工宿舍及食堂、门卫室、配电房、堆场道路及公用辅助配套工程等设施。

（二）建设过程及环保审批情况

项目环境影响报告表由北京华恒基业野生动植物专用标识技术服务中心于 2018 年 5 月编制完成，并于 2018 年 6 月 28 日揭西县环保局以《关于对揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目环境影响报告表的环评批复》（揭西环建[2018]13 号）予以批复。项目目前已经建设完成并投入使用，各环保设备及其附属设施均正常运行，具备环境保护设施竣工验收条件。建设单位委托广东同创伟业检测技术有限公司于 2018 年 11 月 7 日~11 月 8 日对项目进行了竣工环保验收监测。

（三）投资情况

项目实际总投资为 6400 万元，环保投资为 497.59 万元，环保投资占比 7.78%。

（四）验收范围

本次验收的范围为项目建设内容及配套建设的废水、废气环境保护设施等，项目噪声、固废由揭西县环保局另行验收。

二、工程变动情况

根据建设单位提供的环评报告表可知，项目实际建设地点、性质、建成规模没有发生重大变化，主要生产工艺基本与环评一致。污染防治设施没有发生重大变化。工程实际建设内容及

验收组：

陈少勇

李伟观

张宇球

周欣

周香华

王健

1

配套的环保设施总体符合环评批复要求，具体对比情况见表1。

表1 工程实际建设内容及配套的环保设施与环评批复要求对比一览表

序号	环评批复要求	实际执行情况	变化情况
1、废水	项目生产废水经沉淀后循环回用，不外排；项目生活污水经隔油、隔渣池及三级化粪池等设施处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准后，用于周边林地的灌溉。	项目生产废水经沉淀后循环回用，不外排；项目生活污水经隔油、隔渣池及三级化粪池等设施处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准后，用于周边林地的灌溉。	无
2、废气	项目食堂产生的油烟废气经油烟净化设施处理达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)油烟最高允许排放浓度要求(2.0mg/m ³)后，引至厂房楼顶高空排放；项目生产过程中破碎、配料、搅拌产生的扬尘经集尘罩收集经风机引至除尘塔处理后，由15m高排气筒高空排放，确保外排大气污染物浓度达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)的排放限值要求。	项目食堂产生的油烟废气经油烟净化设施处理达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)油烟最高允许排放浓度要求(2.0mg/m ³)后，引至厂房楼顶高空排放；项目生产过程中破碎、配料、搅拌产生的扬尘经集尘罩收集经风机引至除尘塔处理后，由15m高排气筒高空排放，执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)的排放限值要求。	无
3、噪声	噪声方面：尽量选用低噪声设备，合理控制噪声源布局，并采取隔音、消声措施，确保项目符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。	选用低噪声设备，合理控制噪声源布局，并采取隔音、消声措施，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。	无
4、固废	固体废物方面：项目生产过程中产生的废次品、边角料、粉尘固废经收集后回用于项目生产；废机油、废舍油抹布经统一收集后委托有资质单位进行处置，废包装材料经收集出售给回收单位回收利用；生活产生的垃圾必须设置专门的堆放场地，经收集后统一交由环卫部门处理。	项目生产过程中产生的废次品、边角料、粉尘固废经收集后回用于项目生产；废机油、废舍油抹布经统一收集后委托有资质单位进行处置，废包装材料经收集出售给回收单位回收利用；生活产生的垃圾必须设置专门的堆放场地，经收集后统一交由环卫部门处理。	无
3、其他相关环保要求	应按要求制订完善各项规章制度和应急措施，以确保重大污染事故出现能及时应急处理。	按照要求制订完善各项规章制度和应急措施，确保重大污染事故出现能及时应急处理。	无
	项目建设必须严格执行配套建设的环境保护“三同时”制度。项目治理设施竣工后，建设单位应按规定程序组织环保验收，经验收合格后方可投入生产。	执行配套建设的环境保护“三同时”制度，项目治理设施竣工后，建设单位应按规定程序组织环保验收，经验收合格后方可投入生产。	无

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

项目生产废水经沉淀后循环回用，不外排；项目生活污水经隔油、隔渣池及三级化粪池等设施处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准后，用于周边林地的灌溉。

(二) 废气

本项目废气主要为粉尘，无组织排放，通过采取洒水降尘、对原料堆场封闭处理等措施处

验收组：

张书勇

李书明

张林

同香

王彬

2

理后，达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)的排放限值要求。

(三) 噪声

选用低噪声设备，合理控制噪声源布局，并采取隔音、消声措施，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

(四) 固体废物

项目生产过程中产生的废次品、边角料、粉尘固废经收集后回用于项目生产；废机油、废舍油抹布经统一收集后委托有资质单位进行处置，废包装材料经收集出售给回收单位回收利用；生活产生的垃圾必须设置专门的堆放场地，经收集后统一交由环卫部门处理。

(五) 其他环境保护设施

1、环境风险防范

该公司能够建立按照要求制订完善各项规章制度和应急措施，确保重大污染事故发生后能及时应急处理。

2、生态保护措施

加强了厂区周围的绿化建设，采取有效治理措施减轻了设备噪声及有害气体对周围环境的影响。

四、环境保护设施调试效果

广东同创伟业检测技术有限公司于2018年11月7日~11月8日连续两日对项目进行了现场监测，验收期间，项目正常运行，主要设备均处于正常工作状态，工况负荷达到75%以上，根据验收监测报告，主要结论如下：

1、废水

本项目外排废水主要来源于员工生活污水，生活污水能够达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作水质标准，满足环评报告表及其审批要求。

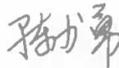
2、废气

项目无组织排放粉尘能够达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)的排放限值要求，满足环评报告表及其审批要求。

3、噪声

厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

综上，项目废水、废气、噪声环境保护设施调试效果较好。

验收组：     

五、项目建设对环境的影响

根据验收监测结果，项目废水、废气，在采取相应措施后均能满足相应执行标准，各污染物对环境的影响相对较小。

六、验收结论

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）、《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（粤环函[2017]1945号），验收组经现场检查并审阅有关资料，经认真讨论，验收组认为项目性质、规模、地点、采取的防治污染、防止生态破坏的措施没有发生重大变化，项目基本能够按照环评报告表要求和环评文件的审批意见要求，落实环境保护措施，执行“三同时”制度，整体工程各项环保设施运行正常，各项污染物符合验收标准要求，同意揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理30万吨建筑垃圾综合利用建设项目通过竣工环境保护验收。

七、建议和要求

1、建设单位应在项目运行过程中加强环境保护管理工作，严格执行各类管理制度和操作规程，定期对各项环境保护设施进行检查、维护和更新，确保污染物能长期稳定达标排放，减少对周围环境的影响。

2、积极配合各级环保部门做好该项目的日常环境保护监管工作，对该项目污染防治有新要求的，应按新要求执行。

3、落实环境风险应急预案要求，定期组织演练。

4、按国家、省、市关于信息公开的法律法规及文件要求，做好相关环境信息公开工作。

揭阳市福万佳环保科技有限公司

2018年12月6日

验收组：

陈永勇

李伟强 魏志华 周航

周秀峰

王伯远

《揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理30万吨建筑垃圾综合利用建设项目》竣工环境保护验收工作组名单

序号	姓名	单位	职务/职称	联系电话	签名
1	孙少勇	揭阳市福万佳环保科技有限公司	负责人	13430019888	孙少勇
2	王倩	北京华恒生态野生动植物鉴定应用高新技术研究所	工程师	15560114418	王倩
3	李伟观	广州市环境工程技术咨询有限公司	工程师	5876567575	李伟观
4	李俊	广州市环境工程技术咨询有限公司	高级工程师	1362722938	李俊
5	周航	广东悦启生态工程研究院	高工	13763905306	周航
6	周秀峰	广东悦启生态工程研究院	高工	13246857775	周秀峰
7					
8					
9					
10					

揭西县环境保护局

揭西环验(2018)9号

关于揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理30万吨建筑垃圾综合利用建设项目(噪声、固废)环保设施竣工验收意见的函

揭阳市福万佳环保科技有限公司:

你单位报送的建设项目竣工环境保护验收申请及有关材料收悉。根据《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告的规定》(国环规环评(2017)4号)等规定,提出验收意见如下:

一、项目位于揭西县京溪园镇大岭下村新洪村岭顶。本项目总投资6400万元,其中环保投资497.59万元。项目占地总面积17333平方米,总建筑面积15550平方米。环评已于2018年6月通过我局审批(揭西环建(2018)13号)。本次验收为:单层轻钢结构生产车间建筑面积4000平方米;单层轻钢结构原材料仓库建筑面积5000平方米;单层轻钢结构成品仓库建筑面积2000平方米;一幢四层综合办公楼建筑面积2400平方米;一幢四层员工生活区建筑面积2000平方米;单层变配电房、门卫室建筑面积150平方米。

二、项目固废、噪声环保设施基本落实了环评及其批复文件要求,我局同意此两项环保设施通过验收。

三、项目日常环境监督管理工作由揭西县环境监察分局负责。

揭西县环境保护局
二〇一八年十二月二十四日

抄送：揭西县环境监察分局

揭西县环境保护局

2018年12月24日印发

揭西县环境保护局

揭西环建〔2018〕13号

关于对揭阳市福万佳环保科技有限公司年 处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目 环境影响报告表的批复

揭阳市福万佳环保科技有限公司：

你单位报送的《揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）等有关资料收悉，经研究，现批复如下：

一、根据报告表的评价结论，在全面落实报告表提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保污染物排放稳定达标且符合总量控制要求的前提下，项目按照报告表中所列性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施进行建设，从环境保护角度可行。项目具体情况如下：

（一）揭阳市福万佳环保科技有限公司年处理 30 万吨建筑垃圾综合利用建设项目位于揭西县京溪园镇大岭下村新

洪村岭顶（项目地理坐标为北纬 23° 30' 9.24"，东经 116° 1' 7.05"），项目东北至西北侧紧邻省道 S335，东侧及南侧为林地，西南侧为荒地。项目主要从事节能环保砖生产。

（二）项目占地面积及投资：本项目总投资 6400 万元，其中环保投资 497.59 万元。项目占地面积 17333 平方米，建筑面积 15550 平方米，厂区主要建设内容为：建设单层轻钢结构生产车间建筑面积 4000 平方米；建设单层轻钢结构原材料仓库建筑面积 5000 平方米；建设单层轻钢结构成品仓库建筑面积 2000 平方米；建设一幢四层综合办公楼建筑面积 2400 平方米；建设一幢四层员工生活区建筑面积 2000 平方米；建设单层变配电房、门卫室建筑面积 150 平方米。

（三）项目生产规模

项目主要产品及产量：项目年产节能环保砖 2.4 亿块。

（四）主要原辅材料

项目主要原辅材料名称以及用量：建筑垃圾等废料年用量 30 万吨、水泥年用量 2.4 万吨、固化剂年用量 0.96 万吨、添加剂年用量 1.92 万吨，原辅材料均为外购。

（五）主要生产设备：

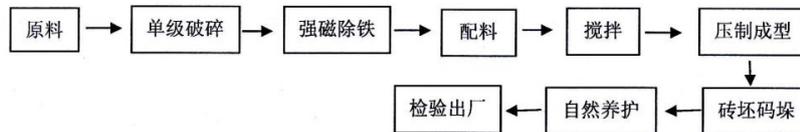
表1 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量
1	高压成型机	4台
2	废料破碎机	4台
3	配料机	4台
4	搅拌机	4台
5	高位码垛机	4台
6	输送机	4台
7	强磁除铁器	4台
8	除尘器	4台
9	装载机	4台
10	检测设备	1套
11	砂石料运输机	8辆
12	叉车(5T)	8辆

(六) 劳动定员、工作制度及能源消耗:

本项目劳动定员 80 人, 生产班数 2 班, 实行 8 小时工作制度, 年工作时间 300 天; 项目年用水量约为 62520 吨, 项目年用电量约为 115 万度。

(七) 项目生产工艺流程:



二、项目在设计、施工中应按报告表提出的要求, 落实各项环保措施和污染防治设施, 保护环境。具体要求如下:

(一) 以实现清洁生产为目标, 实施污染物排放总量控制, 减少污染物源头排放。

(二) 废水方面：项目生产废水经沉淀后循环回用，不外排；项目生活污水经隔油、隔渣池及三级化粪池等设施处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准后，用于周边林地的灌溉。

(三) 废气方面：项目食堂产生的油烟废气经油烟净化设施处理达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)油烟最高允许排放浓度要求(2.0mg/m³)后，引至厂房楼顶高空排放；项目生产过程中破碎、配料、搅拌产生的扬尘经集尘罩收集经风机引至除尘塔处理后，由15m高排气筒高空排放，确保外排大气污染物浓度达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)的排放限值要求。

(四) 固体废物方面：项目生产过程中产生的废次品、边角料、粉尘固废经收集后回用于项目生产；废机油、废含油抹布经统一收集后委托有资质单位进行处置，废包装材料经收集出售给回收单位回收利用；生活产生的垃圾必须设置专门的堆放场地，经收集后统一交由环卫部门处理。

(五) 噪声方面：尽量选用低噪声设备，合理控制噪声源布局，并采取隔音、消声措施，确保项目符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

(六) 生态保护：加强厂区周围的绿化建设，减轻设备噪声及有害气体对周围环境的影响。

三、应按要求制订完善各项规章制度和应急措施，以确保重大污染事故发生后能及时应急处理。

四、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护“三同时”制度。项目治理设施竣工后，建设单位应按规定程序组织环保验收，经验收合格后方可投入生产。

五、本批复自审批之日起五年内有效，在项目实施前，因国家、地方要求及规定发生变化，或项目建设内容、性质、规模、地点需要调整或变更的，应报经我局重新核准后，按新规定执行，违反本规定要求的，建设方应承担相应环保法律责任。

揭西县环境保护局

2018年6月28日

主题词：项目 环境影响 报告表 批复

抄送：县发展和改革局、环境监察分局

揭西县环境保护局

2018年6月28日印发



排污许可证

证书编号：91445222MA53X27Y78001U

单位名称：揭阳市福万佳环保科技有限公司
注册地址：广东省揭西县京溪园镇大岭下村新洪村领顶
法定代表人：陈振威
生产经营场所地址：广东省揭西县京溪园镇大岭下村新洪村领顶
行业类别：砖瓦、石材等建筑材料制造
统一社会信用代码：91445222MA53X27Y78
有效期限：自 2022 年 07 月 25 日至 2027 年 07 月 24 日止



发证机关：（盖章）揭阳市生态环境局

发证日期：2022 年 07 月 25 日

中华人民共和国生态环境部监制

揭阳市生态环境局印制

广东省揭阳市生态环境局

揭市环(揭西)审〔2022〕13号

关于揭阳市福万佳环保科技有限公司年综合利用 30 万吨建筑垃圾、6.6 万吨污泥扩建项目环境影响报告表审批意见的函

揭阳市福万佳环保科技有限公司：

你单位报送《年综合利用 30 万吨建筑垃圾、6.6 万吨污泥扩建项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）等有关材料收悉。经研究，批复如下：

一、项目位于揭西县京溪园镇大岭下村新洪村岭顶（地理坐标为 E116° 1' 5.882"、N23° 30' 7.311"），占地面积 27333 平方米，建筑面积 27570 平方米。项目新增主要生产设备为污泥调理系统 1 套、污泥专用脱水机 2 台、烘干窑 2 套、窑体 2 套、配料机 2 台、螺旋运输器 2 个、物料称 2 台、搅拌机 2 台、皮带输送机 2 台、数控全自动压砖机 2 台、出砖机 2 台、磨具 2 台、码垛机（机械手）2 台、翻斗车 4 辆、低温储罐 1 个、空温式气化器 2 个。项目建成后预计年新增内（外）燃环保砖 3.16 万吨。项目总投资 10000 万元，其中环保投资 800 万元。

根据报告表的分析和评价结论，在项目按照报告表所列的性质、规模、地点、建设内容进行建设，落实各项污染防治及环境

风险防范措施，污染物达标排放，确保环境安全的前提下，其建设从环境保护角度可行。

二、项目建设应重点做好以下环境保护工作：

(一) 加强废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则优化设置厂区给排水系统，项目运行期生产废水和生活污水排入厂内污水处理站经处理达标后回用于生产，不外排。

(二) 加强大气污染物排放控制。项目原料输送扬尘、堆场扬尘要实施洒水降尘、对原料堆场进行封闭处理；破碎、配料、搅拌粉尘由集尘罩收集经风机引至布袋除尘器处理达到排放标准后，经15米高排气筒高空排放；烘干窑废气通过管道引至“布袋除尘器+碱液喷淋”治理装置处理达到排放标准后，由45米高排气筒高空排放。

(三) 加强固体废物污染防治工作。按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作。项目运营期边角料、废包装材料、废布袋除尘器经收集后，由回收商回收利用；尘灰、不合格品、污水处理站污泥经收集后回用于生产；MBR废膜由供应商回收处置；废含油抹布手套、废机油由有相关资质单位处置；生活垃圾经收集后交由环卫部门处理。

(四) 强化噪声治理措施。选用低噪声设备，对主要噪声源合理布局，各噪声源采用隔声、减震、消声等治理措施，高噪声设备应置于独立机房内，确保厂界噪声达标排放。

(五) 落实环境风险防范和事故应急。建立健全环境事故应急体系，加强生产、污染防治设施的管理和维护。落实严格的环境风险防范和应急措施，提高事故应急能力，防止风险事故等造成环境污染，确保周边环境安全。

三、根据项目选址的环境功能区要求，该项目污染物排放执行如下标准：

(一) 生产废水和生活污水回用参照执行《城市污水再生利用 工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准中的较严者。

(二) 项目烘干窑大气污染物排放参照执行《生活垃圾焚烧污染物控制标准》(GB18485-2014)表4生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值；颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准和无组织排放监控浓度限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值。

(三) 运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

(四) 固体废物管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其

修改单要求。

四、项目建设必须严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目治理设施竣工后，建设单位应按规定程序组织项目验收，经验收合格后方可投入生产。项目建成后，污染物排放总量应满足： SO_2 年排放总量 ≤ 0.378 吨； NO_x 年排放总量 ≤ 1.155 吨。

五、《报告表》经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。

六、若因城镇规划、产业规划和环境整治等相关要求，你单位不适合在该地生产，则应按相关规定无条件停产、搬迁。如群众对该项目有污染投诉，须立即按环境保护管理要求落实整改或搬迁。

七、如该项目在环境影响批复申请过程中有瞒报、假报等违法行为，将承担由此产生的一切后果。

八、项目日常环境监督管理工作由揭阳市生态环境局揭西分局执法股负责。



抄送：揭阳市生态环境局揭西分局执法股，广东杰诚安全环保有限公司

碱液吸收法治理含 NO_x 工艺尾气实验研究任晓莉^{1,2}, 张雪梅¹, 张卫江¹, 杨宝强², 苗志超¹

(1. 天津大学 化学工程研究所, 天津 300072; 2. 中北大学分院, 山西 太原 030008)

摘要: 为了提高碱液吸收氮氧化物废气的吸收效率, 控制氮氧化物废气的排放, 在直径为 25 mm, 高度 1 000 mm 的填料吸收塔内, 对碱液吸收法治理含 NO_x 工艺尾气的过程进行了研究, 主要探讨了填料塔中的填料、吸收液、喷淋密度和氧化度对氮氧化物脱除效果的影响。结果表明: 相对于同样的吸收条件, 填料的表面积越大, 空隙率越高, 则吸收效果越好; NaOH 溶液和 Na_2CO_3 溶液对氮氧化物都能达到较好的脱除效果, 但是相对于最佳的脱除效果, NaOH 溶液的质量浓度却比 Na_2CO_3 溶液的质量浓度低; 碱液吸收含 NO_x 工艺尾气的适宜喷淋密度为 $12 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \text{ h})$; 当氧化度为 50% 左右时, 吸收效果可以达到更好。

关键词: 碱液; 吸收; 氮氧化物

中图分类号: X 511 文献标识码: A 文章编号: 1005-9954(2006)09-0063-04

Removal of NO_x from flue gases by alkaline solution in packed columnREN Xiao-li^{1,2}, ZHANG Xue-mei¹, ZHANG Wei-jiang¹, YANG Bao-qiang², MIAO Zhi-chao¹

(1. Chemical Engineering Research Center, Tianjin University, Tianjin 300072, China;

2. Branch of North University of China, Taiyuan 030008, Shanxi Province, China)

Abstract: In order to enhance nitrogen oxides absorptivity and control emissions, the technology of nitrogen oxides absorption by alkaline solution in packed column with $\phi 25 \text{ mm}$ and 1 000 mm in height was studied, and the effects of different packing, absorption solution, spray density and degree of oxidation on absorption ratio were discussed. The results show that absorption ratio increases with the increase of superficial areas and space cavity rate; although both NaOH solution and Na_2CO_3 solution can remove nitrogen oxides from flue gases, the mass concentration of NaOH solution is lower than that of Na_2CO_3 solution when the best absorption ratio is achieved; the suitable spray density is about $12 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \text{ h})$ and the optimum degree of oxidation is approximate 50%.

Key words: alkaline solution; absorption; nitrogen oxides

NO_x 是重要的大气污染源之一, 其排放不但能造成酸雨、酸雾, 还能破坏臭氧层, 给自然环境和人类生产、生活带来严重危害, 所以探求技术上先进、经济上合理的烟气脱硝技术是国内外很多研究人员关注的焦点之一。烟气脱硝技术主要分为湿法和干法两大类, 干法应用比较多的是氨选择性催化还原法, 在国外已经有很多应用, 但国内仅有少数几个厂家采用, 且装置规模较小, 只能控制处理量在

气; 而且由于大多数操作时 NH_3/NO_x 大于 1.2, 不少装置排放气中 NH_3 的体积分数达到 5×10^{-4} — 8×10^{-4} , 造成了二次污染^[2]。湿法中碱液吸收法由于能够把氮氧化物回收为有销路的硝酸盐和亚硝酸盐产品, 有一定经济效益, 而且操作费用低廉, 所以成为湿法脱硝中广泛应用的方法之一, 但是这种方法由于脱除效率不高而有待于改进。目前改进的方法主要从两方面入手, 一方面是吸收设备, 另一方面

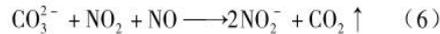
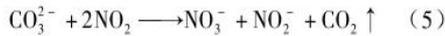
2.2 不同吸收液对吸收率的影响

对于湿法吸收含 NO_x 工艺尾气,吸收液是影响吸收效果的主要因素之一。在工业上比较常用的碱性吸收液是 NaOH 溶液和 Na₂CO₃ 溶液。

NaOH 溶液吸收 NO_x 的主要化学反应如下:



Na₂CO₃ 溶液吸收 NO_x 的主要化学反应如下:



本实验主要对 NaOH 溶液和 Na₂CO₃ 溶液吸收含 NO_x 工艺尾气进行了研究,在本实验中,填料高度为 1 000 mm,其他实验条件同表 1。实验结果见表 2 和表 3。

表 2 NaOH 吸收液对吸收率的影响

质量分数 /%	$\rho_1 / (\text{mg} \cdot \text{m}^{-3})$	$\rho_2 / (\text{mg} \cdot \text{m}^{-3})$	η
0.0	7 359.288 0	2 479.827 0	0.663 0
0.1	6 969.466 0	753.470 8	0.891 9
0.5	7 136.532 0	497.301 9	0.930 3
1.5	7 693.421 0	313.528 5	0.959 2
2.5	6 718.866 0	238.348 5	0.964 5
5.0	7 345.366 0	313.528 5	0.957 3
10.0	6 537.877 0	441.613 0	0.932 4

表 3 Na₂CO₃ 吸收液对吸收率的影响

质量分数 /%	$\rho_1 / (\text{mg} \cdot \text{m}^{-3})$	$\rho_2 / (\text{mg} \cdot \text{m}^{-3})$	η
0.0	11 062.600 0	3 627.018 0	0.672 1
2.5	10 450.020 0	1 714.104 0	0.836 0
4.0	8 709.744 0	1 176.706 0	0.864 9
5.0	9 057.800 0	1 151.646 0	0.872 9
6.0	9 698.222 0	867.633 1	0.910 5
8.0	9 739.989 0	282.899 6	0.971 0
10.0	10 408.260 0	330.235 2	0.968 3

由表 2 可以看出,质量分数为 2.5% 的 NaOH 溶液对氮氧化物的吸收效果较好,之后随着 NaOH

数,Na₂CO₃ 已经很难溶解,而且易结晶,造成吸收塔的堵塞。文献[5]中报道了 Na₂CO₃ 溶液喷射吸收高质量浓度 NO 和 NO₂ 混合气体,结果显示,当碱度为 40—60 g/L 时,吸收度达到最大。文献[6]中报道了同等质量分数下 NaOH 溶液对 NO_x 的脱除效果比 Na₂CO₃ 溶液高。

2.3 喷淋密度对吸收率的影响

用质量分数为 3% 的 NaOH 溶液和 8% 的 Na₂CO₃ 溶液为吸收液,在填料为 1 000 mm 的上述吸收塔内分别考察了喷淋密度对吸收率的影响,结果见表 4 和表 5。

表 4 喷淋密度对吸收率的影响(NaOH)

喷淋密度 / ($\text{m}^3 \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-1}$)	质量分数为 3% 的 NaOH 溶液		
	$\rho_1 / (\text{mg} \cdot \text{m}^{-3})$	$\rho_2 / (\text{mg} \cdot \text{m}^{-3})$	η
6.029	4 059.721 0	352.510 7	0.913 2
9.148	4 282.476 0	277.330 7	0.935 2
12.474	4 017.954 0	132.539 6	0.967 0
15.592	4 143.254 0	196.581 8	0.952 6
18.710	4 672.299 0	285.684 1	0.938 9
21.829	4 421.699 0	330.235 2	0.925 3

表 5 喷淋密度对吸收率的影响(Na₂CO₃)

喷淋密度 / ($\text{m}^3 \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-1}$)	质量分数为 8% 的 Na ₂ CO ₃ 溶液		
	$\rho_1 / (\text{mg} \cdot \text{m}^{-3})$	$\rho_2 / (\text{mg} \cdot \text{m}^{-3})$	η
4.885	10 877.947 4	1 282.515 0	0.882 1
8.145	10 881.610 0	976.226 4	0.910 3
10.216	12 719.340 0	661.584 1	0.948 0
12.290	12 357.370 0	282.899 6	0.977 1
14.954	13 318.000 0	335.804 1	0.974 8
26.500	12 357.370 0	628.170 8	0.949 2

由表 4 可以看出,对于质量分数为 3% 的 NaOH 溶液吸收氮氧化物气体,当喷淋密度为 12.474 m³/(m²·h) 时,吸收率达到最大值,以后继续增加喷淋密度,吸收率仅略为下降。由表 5 可以看出,对于质量分数为 8% 的 Na₂CO₃ 溶液,喷淋密度为 12.29



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0153

检测报告

TEST REPORT



样品名称: 污水厂处理污泥
Sample Description _____
型号规格: _____
Type/Model _____
受检单位: 东莞市癸丰环保科技有限公司
Inspected Entity _____
检测类别: 委托检验
Test Type _____



广东产品质量监督检验研究院

GUANGDONG TESTING INSTITUTE OF PRODUCT QUALITY SUPERVISION



广东产品质量监督检验研究院

检测报告

样品名称	污水厂处理污泥	生产日期	----
型号规格	----	样品等级	优等品
商标	----	样品编号	----
委托单位	东莞市癸丰环保科技有限公司		委托检验
委托地址	广东省东莞市大朗镇沙步沙园路 133 号 101 室	抽样单位	----
生产单位	东莞市癸丰环保科技有限公司	抽样基数	----
生产地址	广东省东莞市大朗镇沙步沙园路 133 号 101 室	来样方式 送/抽样者	----
样品数量	2kg	到样日期 抽样日期	2022 年 03 月 07 日
样品状态	完好	签发日期	2022 年 03 月 14 日
检测依据	附后		
判定依据	同上		
检测结论	测试结果：符合规定的技术要求见第三页 <div style="text-align: right;">  (检验检测专用章) 签发日期：2022 年 03 月 14 日 检验检测专用章 (Q1) </div>		
备注	报告中的“----”表示此项不适用，报告中“/”表示此项空白		

(1) 检验

批准：胡双李

审核：云

主检：张城云

检测 报 告

序号	检测项目	检测方法依据	备 注
1	pH	CJ/T 221-20054. 电极法	
2	污泥含水率	CJ/T 221-20052. 重量法	
3	蠕（ 蛔 ） 虫 卵	CJ/T 221-200516. 集卵法	
4	粪大肠菌群数	水和废水监测分析方法(第四版-国家环保总局 2002) 第五篇第二章 六(一)多管发酵法(B)/第五篇第二章六(二)滤膜法-污泥用	
5	总氰化物	CJ/T 221-20059. 蒸馏后异烟酸-吡啶啉分光光度法	
6	总铜	CJ/T 221-200524. 微波高压消解后 ICP-AES 法	
7	总锌	CJ/T 221-200520. 微波高压消解后 ICP-AES 法	
8	总钾	CJ/T 221-200554. 微波高压消解后 ICP-AES 法	
9	总砷	CJ/T 221-200546. 微波高压消解后 ICP-AES 法	
10	总镉	CJ/T-221-200542. 微波高压消解后 ICP-AES 法	
11	总铅	CJ/T 221-200529. 微波高压消解后 ICP-AES 法	
12	总汞	CJ/T 221-200543. 常压消解原子荧光法	
13	总硼	CJ/T221-200548. 微波高压消解后 ICP-AES 法	
14	总镍	CJ/T 221-2005-34. 微波高压消解后 ICP-AES 法	
15	总铬	CJ/T 221-200538. 微波高压消解后 ICP-AES 法	
16	有机质	CJ/T-221-20051. 重量法	
17	矿物油	CJ/T 221-200512. 紫外分光光度法	
18	挥发酚类	CJ/T 221-20058. 蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法	



检测报告

序号	检测项目	计量单位	检测结果
1	pH	--	6.8
2	污泥含水率	%	48.7
3	蠕（蛔）虫卵	个/100g	19
4	粪大肠菌群数	个/g	未检出
5	总氰化物	mg/kg	0.684
6	总铜	mg/kg	133.19
7	总锌	mg/kg	528.45
8	总钾	mg/kg	2827.51
9	总砷	mg/kg	<2.00
10	总镉	mg/kg	<0.83
11	总铅	mg/kg	41.77
12	总汞	mg/kg	1.241
13	总硼	mg/kg	176.17
14	总镍	mg/kg	155.95
15	总铬	mg/kg	272.98
16	有机质	%	36.1
17	矿物油	mg/g	<3.00
18	挥发酚类	mg/kg	0.354

检测专用章

检测报告



广东产品质量监督检验研究院（简称广东质检院、英文简称 GTQI）成立于 1983 年 9 月，又名广州电气安全检验所、广东省试验认证研究院，是广东省市场监督管理局（知识产权局）直属的副厅级事业单位。

广东质检院是广东省市场监督管理局（知识产权局）属下的法定社会第三方专门从事产品质量检验检测和认证的机构、中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可的国家级实验室和检验机构、国际电工委员会电工设备及元件合格评定体系组织（IECEE）认可的国际 CB 实验室、中国国家认证认可监督管理委员会（CNCA）指定的国家强制性产品认证（CCC）检测机构、中国质量认证中心（CQC）等认证机构签约的实验室、中国船级社认可的产品检测和试验机构，是广东省市场监督管理局（知识产权局）指定的产品质量鉴定组织单位，广东、海南、陕西、甘肃和山东等省高级人民法院注册认可的司法委托质量鉴定机构。广东质检院属下有广东质检中诚认证有限公司、广安电气检测中心（广东）有限公司、广东华安消防技术服务有限公司及广东质检技术开发公司等 4 家公司。

广东质检院现有 1 个总部、3 个基地，拥有现代化实验室和办公场所约 14.8 万平方米，资产超 13.6 亿元，各类高素质的专业技术和管理人员逾千名，先进的检测仪器设备逾 18000 台（套）。经认可的检验检测资质为 92 类 3516 种产品/项目，涉及标准 10882 项；国际互认 CB 检测能力为 12 类 184 项标准。广东质检院是集检验检测、认证、鉴定、能力验证提供者、标准制修订及科研于一体，致力于建设国际先进、国内一流，倍受社会和行业尊敬的权威技术机构。

广东质检院目前拥有 10 个国家产品质量检验检测中心、6 个省产品质量监督检验站和 7 个广东省工程技术研究中心，分别是：

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 国家电器产品安全质量检验检测中心 | <input type="checkbox"/> 国家家具产品质量检验检测中心（广东） |
| <input type="checkbox"/> 国家涂料产品质量检验检测中心（广东） | <input type="checkbox"/> 国家智能电网输配电设备质量检验检测中心（广东） |
| <input type="checkbox"/> 国家机械产品安全质量检验检测中心 | <input type="checkbox"/> 国家消防产品质量检验检测中心（广东） |
| <input type="checkbox"/> 国家太阳能光伏产品质量检验检测中心（广东） | <input type="checkbox"/> 国家电线电缆产品质量检验检测中心（广东） |
| <input type="checkbox"/> 国家工业机器人质量检验检测中心（广东） | <input type="checkbox"/> 国家电线电缆产品质量检验检测中心（广东） |
| ☆ 广东省质量监督变压器产品检验站（东莞） | ☆ 广东省质量监督儿童玩具检验站 |
| ☆ 广东省质量监督工业机器人检验站（顺德） | ☆ 广东省质量监督家用空调器检验站（顺德） |
| ☆ 广东省质量监督可穿戴智能产品检验站（广州） | ☆ 广东省质量监督转基因食品及食品毒害物质检验站 |
| ☆ 广东省质量监督交通通信产品检验站（广州） | ☆ 广东省质量监督蓄电池检验站 |
| ☆ 广东省质量监督 3D 打印及纳米材料检验站（顺德） | ☆ 广东省质量监督电动自行车检验站 |
| ☆ 广东省质量监督新能源汽车充电设备及动力电池检验站（广州） | ☆ 广东省质量监督轻纺产品检验站 |
| ☆ 广东省质量监督超高清显示产品检验站（广州） | ☆ 广东省质量监督高压输配电设备检验站 |
| ☆ 广东省质量监督儿童用品检验站（广州） | ☆ 广东省质量监督金银珠宝玉石检验站 |
| ○ 广东省电力变压器及开关设备检测（广安）工程技术研究中心 | ○ 广东省特种电线电缆产品检测工程技术研究中心 |
| ○ 广东省智能 LED 照明检测工程技术研究中心 | ○ 广东省高分子材料失效分析工程技术研究中心 |
| ○ 广东省木材鉴定与评估工程技术研究中心 | ○ 广东省安全性乳化剂研制、应用及检测工程技术研究中心 |
| ○ 广东省食品生物危害因素监测工程技术研究中心 | |

检 测 报 告

报告编号：H&S24098013024

委 托 单 位： 深圳市下坪环境园

委托单位地址： 深圳市龙岗区郁南环境园粪渣厂

项 目 类 型： 粪渣

编 制： 赖嘉欣 

审 核： 王小雨 

签 发： 项灵飞 

签发日期： 2024.01.19

深圳市安康检测科技有限公司



报告说明

1. 本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效;
2. 本报告页码齐全有效;
3. 本报告仅对采样/送样样品检测结果负责;
4. 本报告仅供内部参考,不具有对社会的证明作用;
5. 本报告无编制人、审核人、签发人签名无效;
6. 本报告不允许用铅笔、圆珠笔填写,不得涂改、增删;
7. 本报告未经本公司书面许可,不得部分复印、转借、转录、备份;
8. 本报告未经本公司书面许可,不得作为商品广告使用;
9. 对本报告有异议,请于收到报告之日起15日内与本公司联系,逾期不予受理;
10. 本报告内容解释权归本公司所有。

本公司通讯资料

地 址: 深圳市光明区新湖街道楼村社区第一工业区创鑫工业园1栋4层、5层
邮政编码: 518107
电 话: 0755-23198900
传 真: 0755-23198900
网 址: www.hsve.com.cn

一、基本信息

样品来源	采样
采样地点	郁南环境园粪渣厂
采样日期	2024.01.05
检测日期	2024.01.05~2024.01.17
备注	本报告执行标准由委托单位指定

二、检测结果

表 1

采样点位	样品编号	样品状态	检测项目	检测结果	参考《城镇垃圾农用控制标准》 GB 8172-1987	单位
发酵仓	HS240105 WN1701	固态、黑色、 臭味	总镉	ND	≤3	mg/kg
			总汞	2.90	≤5	mg/kg
			总铅	34.2	≤100	mg/kg
			总铬	38.8	≤300	mg/kg
			总砷	9.5	≤30	mg/kg

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 2

采样点位	样品编号	样品状态	检测项目	检测结果	《粪便无害化卫生要求》GB 7959-2012 表 4 脱水干燥、粪尿 分集处理粪便的卫生要求	单位
发酵仓	HS240105 WN1701	固态、黑色、 臭味	蛔虫卵死亡率	96.6	≥95	%
			粪大肠菌值	53	≥10 ²	/

表 3

采样点位	样品编号	检测项目	检测结果	《粪便无害化卫生要求》 GB 7959-2012 表 4 脱水 干燥、粪尿分集处理粪便 的卫生要求	单位
发酵仓	HS240105 WN1701	沙门氏菌	未检出	不得检出	/

备注：检测项目“沙门氏菌”的检测结果来自于分包报告，分包方为谱尼测试集团深圳有限公司，其资质认定证书编号为 210000343787，分包报告编号为 C2E10900700384Z。

三、检测标准方法、检出限

检测项目	检测标准方法名称及编号（含年号）	方法检出限
蛔虫卵死亡率	《粪便无害化卫生要求》GB 7959-2012	/
粪大肠菌值	《粪便无害化卫生要求》GB 7959-2012 附录 D	/
沙门氏菌	《粪便无害化卫生要求》GB 7959-2012 附录 C	/
总镉	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 微波高压消解后电感耦合等离子体发 射光谱法 42	1.2mg/kg
总汞	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 常压消解后原子荧光法 43	0.01mg/kg
总铅	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 微波高压消解后电感耦合等离子体发 射光谱法 29	2.2mg/kg
总铬	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 微波高压消解后电感耦合等离子体发 射光谱法 38	2.0mg/kg
总砷	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 微波高压消解后电感耦合等离子体发 射光谱法 46	3.0mg/kg

报告结束



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0153

检测报告

TEST REPORT



样品名称: 印染污泥
 Sample Description _____
 型号规格: _____
 Type/Model _____
 受检单位: 东莞市癸丰环保科技有限公司
 Inspected Entity _____
 检测类别: 委托检验
 Test Type _____



广东产品质量监督检验研究院

GUANGDONG TESTING INSTITUTE OF PRODUCT QUALITY SUPERVISION

(Q1)

广东产品质量监督检验研究院

检测报告

样品名称	印染污泥	生产日期	-----
型号规格	-----	样品等级	优等品
商标	-----	样品编号	-----
委托单位	东莞市癸丰环保科技有限公司		委托检验
委托地址	广东省东莞市大朗镇沙步沙园路 133 号 101 室	抽样单位	-----
生产单位	东莞市癸丰环保科技有限公司	抽样基数	-----
生产地址	广东省东莞市大朗镇沙步沙园路 133 号 101 室	来样方式 送/抽样者	-----
样品数量	2kg	到样日期 抽样日期	2022 年 06 月 08 日
样品状态	完好	签发日期	2022 年 06 月 29 日
检测依据	附后		
判定依据	同上		
检测结论	测试结果：符合规定的技术要求见第三页 		
备注	报告中的“-----”表示此项不适用，报告中“/”表示此项空白		

批准: 胡双才

审核: 云

主检: 张城云

检测 报 告

检测项目	检测方法	单位	检测结果
含水率	CJ/T 221-2005(2)	%	66.1
pH	CJ/T 221-2005(4)	无量纲	7.07
矿物油	CJ/T 221-2005(12)	mg/g	<3
总氰化物	CJ/T 221-2005(10)	mg/kg	<0.004
总铬	CJ/T 221-2005(38)	mg/kg	1.97×10 ²
锌及其化合物	CJ/T 221-2005(20)	mg/kg	1.59×10 ³
镍及其化合物	CJ/T 221-2005(34)	mg/kg	32.88
铅及其化合物	CJ/T 221-2005(29)	mg/kg	15.30
铜及其化合物	CJ/T 221-2005(24)	mg/kg	4.14×10 ²
镉及其化合物	CJ/T 221-2005(42)	mg/kg	<0.9
砷及其化合物	CJ/T 221-2005(46)	mg/kg	<1.5
总汞	CJ/T 221-2005(43)	mg/kg	<0.5



检测报告



广东产品质量监督检验研究院（简称广东质检院、英文简称 GQI）成立于 1983 年 9 月，又名广州电气安全检验所、广东省试验认证研究院，是广东省市场监督管理局（知识产权局）直属的副厅级事业单位。

广东质检院是广东省市场监督管理局（知识产权局）属下的法定社会第三方专门从事产品质量检验检测和认证的机构、中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可的国家级实验室和检验机构、国际电工委员会电工设备及元件合格评定体系组织（IECEE）认可的国际 CB 实验室、中国国家认证认可监督管理委员会（CNCA）指定的国家强制性产品认证（CCC）检测机构、中国质量认证中心（CQC）等认证机构签约的实验室、中国船级社认可的产品检测和试验机构，是广东省市场监督管理局（知识产权局）指定的产品质量鉴定组织单位，广东、海南、陕西、甘肃和山东等省高级人民法院注册认可的司法委托质量鉴定机构。广东质检院属下有广东质检中诚认证有限公司、广安电气检测中心（广东）有限公司、广东华安消防技术服务有限公司及广东质检技术开发公司等 4 家公司。

广东质检院现有 1 个总部、3 个基地，拥有现代化实验室和办公场所约 14.8 万平方米，资产超 13.6 亿元，各类高素质的专业技术和管理人员逾千名，先进的检测仪器设备逾 18000 台（套）。经认可的检验检测资质为 92 类 3516 种产品/项目，涉及标准 10882 项；国际互认 CB 检测能力为 12 类 184 项标准。广东质检院是集检验检测、认证、鉴定、能力验证提供者、标准制修订及科研于一体，致力于建设国际先进、国内一流，倍受社会和行业尊敬的权威技术机构。

广东质检院目前拥有 10 个国家产品质量检验检测中心、16 个省产品质量监督检验站和 7 个广东省工程技术研究中心，分别是：

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 国家电器产品安全质量检验检测中心 | <input type="checkbox"/> 国家家具产品质量检验检测中心（广东） |
| <input type="checkbox"/> 国家涂料产品质量检验检测中心（广东） | <input type="checkbox"/> 国家智能电网输配电设备质量检验检测中心（广东） |
| <input type="checkbox"/> 国家机械产品安全质量检验检测中心 | <input type="checkbox"/> 国家消防产品质量检验检测中心（广东） |
| <input type="checkbox"/> 国家太阳能光伏产品质量检验检测中心（广东） | <input type="checkbox"/> 国家电线电缆产品质量检验检测中心（广东） |
| <input type="checkbox"/> 国家工业机器人质量检验检测中心（广东） | <input type="checkbox"/> 国家电线电缆产品质量检验检测中心（广东） |
| ☆ 广东省质量监督变压器产品检验站（东莞） | ☆ 广东省质量监督儿童玩具检验站 |
| ☆ 广东省质量监督工业机器人检验站（顺德） | ☆ 广东省质量监督家用空调器检验站（顺德） |
| ☆ 广东省质量监督可穿戴智能产品检验站（广州） | ☆ 广东省质量监督转基因食品及食品毒害物质检验站 |
| ☆ 广东省质量监督交通通信产品检验站（广州） | ☆ 广东省质量监督蓄电池检验站 |
| ☆ 广东省质量监督 3D 打印及纳米材料检验站（顺德） | ☆ 广东省质量监督电动自行车检验站 |
| ☆ 广东省质量监督新能源汽车充电设备及动力电池检验站（广州） | ☆ 广东省质量监督轻纺产品检验站 |
| ☆ 广东省质量监督超高清显示产品检验站（广州） | ☆ 广东省质量监督高压输配电设备检验站 |
| ☆ 广东省质量监督儿童用品检验站（广州） | ☆ 广东省质量监督金银珠宝玉石检验站 |
| ○ 广东省电力变压器及开关设备检测（广安）工程技术研究中心 | ○ 广东省特种电线电缆产品检测工程技术研究中心 |
| ○ 广东省智能 LED 照明检测工程技术研究中心 | ○ 广东省高分子材料失效分析工程技术研究中心 |
| ○ 广东省木材鉴定与评估工程技术研究中心 | ○ 广东省安全性乳剂研制、应用及检测工程技术研究中心 |
| ○ 广东省食品生物危害因素监测工程技术研究中心 | |

附件 14：印染污泥浸出毒性检测报告

报告编号：ST20200494



广东衡标检测技术股份有限公司
Guangdong Standard Test Technology Co.,Ltd.

2017191854U

检 测 报 告

检测项目：_____ 固体废物 _____

检测类别：_____ 委托检测 _____

委托单位：_____ 东莞市荣津实业投资有限公司 _____

报告日期：_____ 2020.06.05 _____

编制人： 吴玉卿 吴玉卿

审 核： 梁妍 梁妍

签 发： 朱倩 朱倩

广东衡标检测技术股份有限公司（检验检测专用章）

第 1 页 共 5 页

一、检测目的

委托检测

二、检测概况

委托单位: 东莞市荣津实业投资有限公司

委托单位地址: 东莞常平环保基地

联系人: 史永福

联系电话: 15622273437

检测人员: 梁志尧、肖洋、叶锡昌、江明利

三、检测内容

送测样品名称、检测项目及接样日期

样品名称	检测项目	接样日期
污泥	总铜、总锌、总镉、总铅、总铬、六价铬、总汞、总砷、总钡、总镍、总银、总镉、总硒、氟化物、含水率	2020-05-22

四、样品信息

样品类别	样品名称	样品编号	检测项目	样品载体	样品性状描述	样品数量
固体废物	污泥	20200494-S001	总铜、总锌、总镉、总铅、总铬、六价铬、总汞、总砷、总钡、总镍、总银、总镉、总硒、氟化物、含水率	聚乙烯袋	深绿色、臭、块状	1

五、检测结果

5.1 固体废物

5.1.1 含水率

检测项目	实验室检测时间: 2020.05.23
	样品名称及检测结果
	污泥
含水率 (%)	34.6

技术
人
员

5.1.2 浸出液

单位: mg/L

检测项目	实验室浸出时间: 2020.05.23~2020.05.25 实验室前处理时间: 2020.05.26~2020.05.27 实验室检测时间: 2020.05.24、2020.05.27~2020.05.29
	样品名称及检测结果
	污泥
总铜	0.52
总锌	0.02
总镉	ND
总铅	ND
总铬	ND
六价铬	0.008
总汞	6.2×10^{-4}
总铍	ND
总钡	0.42
总镍	0.09
总银	ND
总砷	1.39×10^{-3}
总硒	3.58×10^{-3}
氟化物	4.99

注: ND 表示检测结果低于方法检出限。

六、检测方法、仪器及方法检出限

检测项目	检测标准和方法	仪器名称	方法检出限
总铜	固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	WX-8000 微波消解仪 iCAP 7200Plus 双向观测等离子体发射光谱仪	0.01mg/L (浸出液)
总锌			0.01mg/L (浸出液)
总镉			0.01mg/L (浸出液)
总铅			0.03mg/L (浸出液)
总铬			0.02mg/L (浸出液)
六价铬	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 15555.4-1995	UV2600 紫外/可见分光光度计	0.004mg/L (浸出液)
总汞	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014	WX-8000 微波消解仪 SK-2003Z 原子荧光光谱仪	0.02μg/L (浸出液)
总铍	固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	WX-8000 微波消解仪 iCAP 7200Plus 双向观测等离子体发射光谱仪	0.004mg/L (浸出液)
总钡			0.06mg/L (浸出液)
总镍			0.02mg/L (浸出液)
总银			0.01mg/L (浸出液)
总砷	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014	WX-8000 微波消解仪 SK-2003Z 原子荧光光谱仪	0.10μg/L (浸出液)
总硒			0.10μg/L (浸出液)
氟化物	固体废物 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 15555.11-1995	YKS-10 (往复式) 振荡器 PXSJ-216 离子计	0.05mg/L (浸出液)
含水率	城市污水处理厂污泥检验方法 城市污泥 含水率的测定 重量法 CJ/T 221-2005 (2)	BPG-9070A 精密鼓风干燥箱	0.01%
浸出毒性 浸出方法	固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法 HJ 557-2010	YKS-10 (往复式) 振荡器	/
	固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法 HJ/T 299-2007	YKZ-10 全自动翻转式振荡仪	/
样品 制备依据	工业固体废物采样制样技术规范 HJ/T 20-1998	/	/

本报告到此结束

附件 15：备案文件

广东省投资项目代码

项目代码：2408-445222-07-02-886715

项目名称：揭阳市福万佳环保科技有限公司综合利用90万吨
建筑垃圾、79.9万吨污泥项目

审核备类型：备案

项目类型：技术改造项目

行业类型：固体废物治理【N7723】

建设地点：揭阳市揭西县京溪园镇新洪村领顶

项目单位：揭阳市福万佳环保科技有限公司

统一社会信用代码：91445222MA53X27Y78



守信承诺

本人受项目申请单位委托，办理投资项目登记（申请项目代码）手续，本人及项目申请单位已了解有关法律法规及产业政策，确认拟建项目符合法律法规、产业政策等要求，不属于禁止建设范围。本人及项目申请单位承诺：遵循诚信和规范原则，依法履行投资项目信息告知义务，保证所填报的投资项目信息真实、完整、准确，并对填报的项目信息内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

项目单位应当通过在线平台如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。项目单位应项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按年度在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

说明：

- 1.通过平台首页“赋码进度查询”功能，输入回执号和验证码，可查询项目赋码进度，也可以通过扫描以上二维码查询赋码进度；
- 2.赋码机关将于1个工作日内完成赋码，赋码结果将通过短信告知；
- 3.赋码通过后可通过工作台打印项目代码回执。
- 4.附页为参建单位列表。

附件 16：责任声明

附件 16：责任声明

责任声明

我单位已详细阅读和准确理解环评内容，并确认环评提出的污染防治措施及其环评结论，对所提供资料真实性、准确性和完整性负责，承诺将在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治和生态保护措施，对项目建设和产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任。

建设单位：（盖章）

2024年9月28日

