

蕉岭伟态环保有限责任公司一般固体废物
减量化、资源化、无害化处理和综合利用
项目年处理污泥 30 万吨竣工环境保护
验收监测报告表

建设单位： 蕉岭伟态环保有限责任公司

编制单位： 梅州市绿邦环保科技有限公司

2019 年 10 月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项目负责人：曾瑜萍

填表人：朱明智 邓敏君 林咪咪

建设单位（盖章）：

蕉岭伟态环保有限责任公司

电话：0753-7540088

邮编：514165

地址：蕉岭县广福镇乐干村背湖坑

编制单位（盖章）：

梅州市绿邦环保科技有限公司

电话：0753-2323093

邮编：514021

地址：梅州市梅江区梅江四路100号

表一

建设项目名称	一般固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用项目年处理污泥 30 万吨				
建设单位名称	蕉岭伟态环保有限责任公司				
建设地点	蕉岭县广福镇乐干村背湖坑	邮编	514165		
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建				
建设地点	蕉岭县广福镇乐干村背湖坑				
主要产品名称	干化污泥				
设计生产能力	年处理污泥 30 万 t				
实际生产能力	年处理污泥 30 万 t				
建设项目环评时间	2018 年 11 月	开工建设时间	2018 年 12 月		
调试时间	2019 年 9 月	验收现场监测时间	2019 年 10 月 16 日~17 日		
环评报告表审批部门	蕉岭县环境保护局	环评报告表编制单位	重庆丰达环境影响评价有限公司		
环保设施设计单位	弘宇（天津）环境工程有限公司	环保设施施工单位	弘宇（天津）环境工程有限公司		
投资总概算	3000 万元	环保投资总概算	2000 万元	比例	66.67%
实际总概算	2500 万元	环保投资	1500 万元	比例	60.00%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》主席令第九号，2015 年 1 月 1 日；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日起施行；</p> <p>(3) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令 682 号；</p> <p>(4) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号；</p> <p>(5) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，生态环境部公布，2018 年第 9 号；</p> <p>(6) 重庆丰达环境影响评价有限公司《一般固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用项目环境影响报告表》（2018 年 11 月）；</p> <p>(7) 蕉岭伟态环保有限责任公司《一般固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用项目环境影响报告表审批意见的函》（蕉环审[2018]60 号）；</p> <p>(8) 委托书。</p>				

验收监测
评价标准、
标号、级
别、限值

1、废水

本项目无废水排放，生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿化，不外排，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准。

表 1-1 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）

污染因子	单位	旱作	执行标准
pH	无量纲	5.5~8.5	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005)
COD _{Cr}	mg/L	200	
BOD ₅	mg/L	100	
SS	mg/L	100	
LAS	mg/L	8	
粪大肠菌群	个/L	40000	

2、废气

本项目营运期产生的恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)15m 高排气筒排放标准

表 1-2 恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）

污染物	排放量	排气筒高度
氨	4.9kg/h	15m
硫化氢	0.33kg/h	

3、噪声

项目在生产过程中产生的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

4、固体废物

一般工业固废根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准 (GB18599-2001)》及其修改单（环保部公告 2013 年 36 号）的有关规定对临存场地进行管理和维护。

表二

工程建设内容

1、项目概括

蕉岭伟态环保有限责任公司位于蕉岭县广福镇乐干村背湖坑，中心地理坐标：东经 116°11'31"，北纬 24°50'47"，项目占地面积约 17000 平方米，建筑面积 4340 平方米，项目设计年处理污泥 30 万 t，工业废渣 100 万 t。项目预计总投资 3000 万元，其中环保投资 2000 万元。

蕉岭伟态环保有限责任公司于 2018 年 11 月委托重庆丰达环境影响评价有限公司编制完成《一般固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用项目环境影响报告表》，并于 2018 年 12 月取得了蕉岭县环境保护局的批复意见（蕉环审[2018]60 号）。

项目分期建设，现已建成年处理污泥 30 万吨生产线，对河道污泥、污水处理厂压滤污泥、市政管网清淤污泥进行干化处理。建设内容主要包括厂房、办公楼、宿舍及配套的生产设施、环保设施等。项目年处理 100 万吨其他废渣（包括矿山淤泥、煤矸石、粉煤灰、建筑余泥、锅炉炉渣和其他工业废渣等）生产线尚未建成。

本期年处理污泥 30 万吨项目于 2019 年 5 月委托弘宇（天津）环境工程有限公司为本项目配套设计两套太阳能污泥干化工艺，此工艺利用太阳能为主要能源，开发利用工业余热作为辅助热源，结合自动化远程控制技术，采用驯化后的进口天然菌种，对恶臭气体进行洗涤过滤净化，处理系统全程处于负压状态，不仅无任何二次污染物产生也杜绝了恶臭气体外泄的可能。蕉岭伟态环保科技责任有限公司是广东省第一家采用太阳能式温室环保节能的污泥干化处理技术（已获得中华人民共和国实用新型专利证书，证书号第 1592857 号）的企业，与传统的热干化处理技术相比，具有能耗低、远程自动化控制等优点。该项目作为广东省内首家成熟运用该生物除臭技术的企业，其安全性、有效性和科学性是值得肯定的。本期项目总投资 2500 万元，其中环保投资 1500 万元。

经干化后的污泥进入蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂及蕉岭县文福镇兰明煤矸石环保砖厂，按比例进行制砖。工业和信息化部、环境保护部、国家安全监管总局联合印发的《关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》（工信部联原[2017]279 号）提出，为引导烧结砖瓦行业加快转型发展，推进绿色生产，促进节能减排，鼓励利用工业固废、矿物尾渣、淤泥、污泥、农林废弃物等替代一次原燃料，支持利用建筑垃圾生产砖瓦制品，进一步扩大资源综合利用范围，提高原燃料中固废掺配比例，

减少对天然资源的消耗。加大力度研发利用砖瓦烧结窑炉协同处置河湖淤泥、建筑废弃土、建筑渣土及其他废弃物的成套技术，探索利用大型烧结砖隧道窑安全处置城市污泥，提高综合处置能力和利用效率。经过干化的污泥属于一般工业固体废物，属蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂和蕉岭县文福镇兰明煤矸石环保砖厂原辅材料一般工业固体废物的一部分，并代替其原辅材料中部分的煤矸石，按比例进行制砖是可行的。

2019年9月，蕉岭伟态环保有限责任公司委托梅州市绿邦环保科技有限公司对本期项目年处理污泥30万吨生产线配套厂房、生产设施、环保设施、办公楼及员工宿舍进行竣工环境保护验收。梅州市绿邦环保科技有限公司接受委托后，根据《中华人民共和国环境保护法》及新实施的《建设项目环境保护管理条例》第十七条“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。”和第十八条“分期建设、分期投入生产或者使用的建设项目，其相应的环境保护设施应分期验收”的有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，需查清工程在施工过程中对环评文件和工程设计文件等所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

蕉岭伟态环保有限责任公司委托广东精科环境科技有限公司于2019年10月16日至17日对本期项目污染物排放状况进行了监测。我公司根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制完成竣工环境保护验收监测报告。

2、项目建设内容及项目组成

本期项目占地面积约17000平方米，建筑面积4340平方米，主要包括厂房、员工宿舍、办公楼及配套的生产设施、环保设施。总投资2500万元，其中环保投资1500万元。

表 2-1 本期项目主要建设内容一览表

序号	环评内容	数量	实际建成情况	数量	备注
1	办公室	1 栋	办公室	1 栋	
2	干燥温室	3 座	干燥温室	2 座	年产 30 万吨

3	干湿料暂存间	1座	湿料暂存间	1座	干湿料分开储存，容量为8000t
4	控制室	1间	控制室	1间	
5	——	——	干料仓	1座	干湿料分开储存，容量为2000t
6	——	——	宿舍	1座	

备注：1、项目原设计3座干燥温室，在建设过程中从砖厂余热利用、太阳能资源合理性考虑，干燥温室建设长度和宽度都略有加长，现建成2座互通式干燥温室，配套一套生物除臭装置，其污泥处理能力可达30万吨/年。

2、干湿料分开储存，并在污泥储存坑增设一台生物除臭装置，对湿污泥储存臭气进行收集处理。

表 2-2 本期项目主要设备情况表

序号	环评内容	数量	实际建成情况	数量
1	离子新风装置	3套	离子新风装置	2套
2	生物除臭	3套	生物除臭	2套
3	排风机	3套	排风机	2套
4	管路	3套	管路	2套
5	/	/	抓斗上料机	2台
6	/	/	皮带机	8套
7	/	/	犁式卸料器	3套
8	/	/	双料仓全自动摊铺布料机	2套

注：本项目生产设备型号不在国家发展改革委公布的《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正）限制及淘汰类设备范围内。原环评预计建设干燥温室3座，配套离子新风装置、生物除臭装置、排气机及管路各3套。本期项目实际建成互通式干燥温室2座，配套离子新风装置、生物除臭装置、排气机及管路各1套，并在湿泥储存仓增加配套了离子新风装置、生物除臭装置、排气机及管路各1套，合计建成离子新风装置2套。

4、项目地理位置及平面图

本期项目位于蕉岭县广福镇乐干村背湖坑，地理坐标：东经116°11'31"，北纬24°50'47"，项目占地面积约17000平方米，建筑面积为4340平方米。项目北侧为蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机制砖厂，西侧为林地，东面为空地，南侧为道路。项目所在的区域没有重要的名胜古迹、旅游景点和自然保护区、文化遗产、学校、医院等敏感点。项目具体地理位置见图2-1，项目平面布置见图2-2。

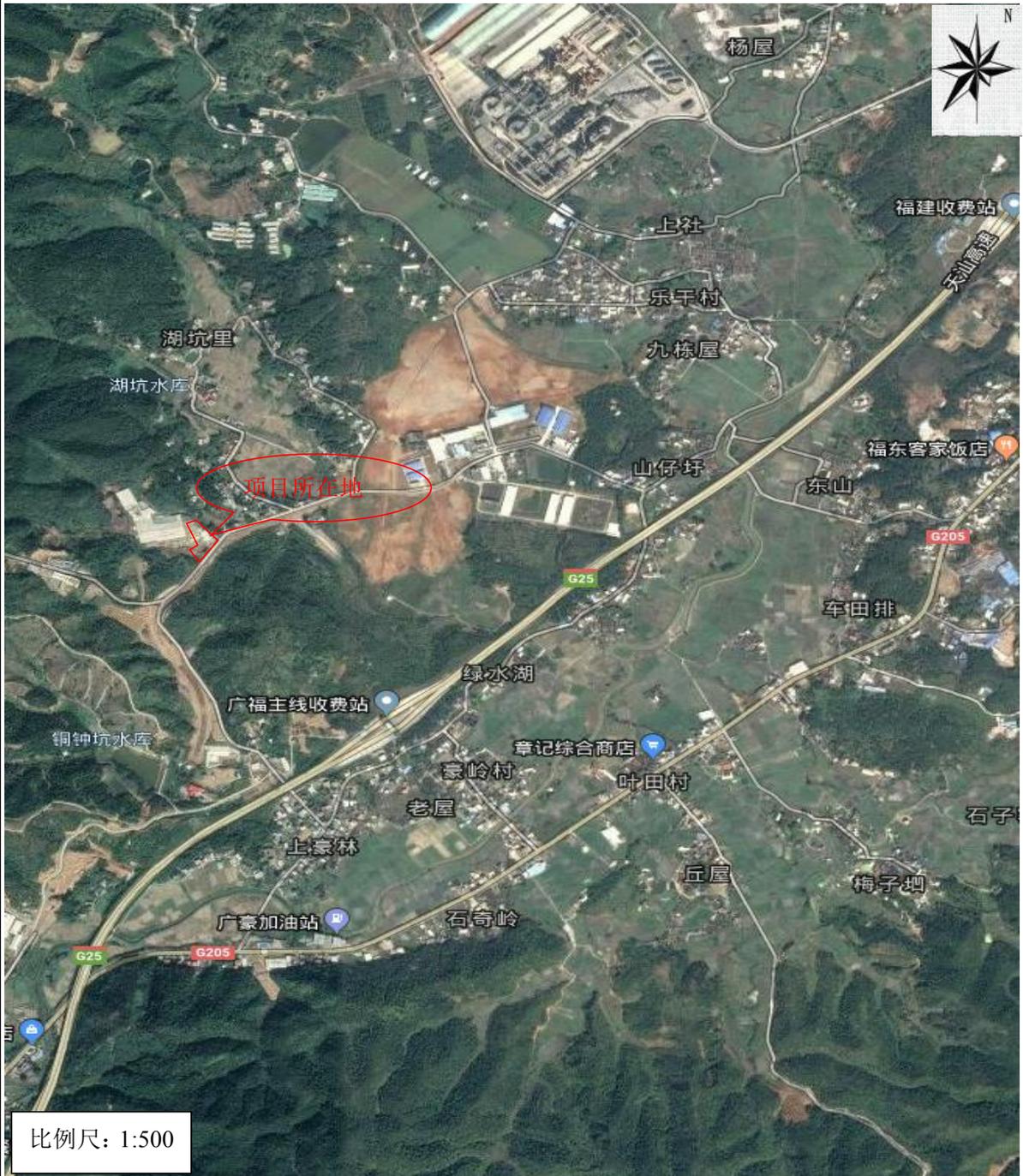


图 2-1 项目地理位置图

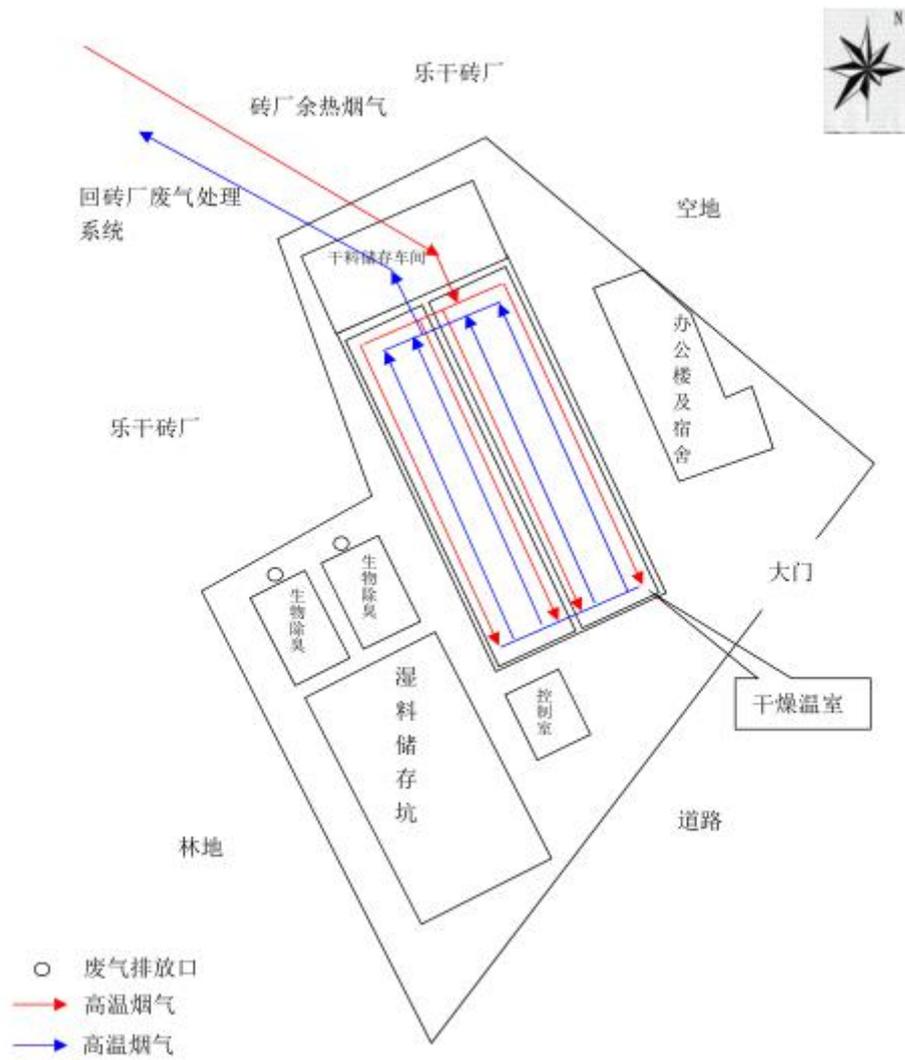


图 2-2 项目平面布置图

5、原辅材料消耗及水平衡图

(1) 项目原辅材料消耗情况

表 2-4 主要原辅材料情况表

序号	名称	环评数量	实际数量
1	污泥（河道污泥、污水处理厂压滤污泥、市政管网清淤污泥）	30 万吨/a	30 万吨/a

(2) 水平衡图

企业的用水主要包括生产用的洒水降尘、预洗用水和生活用水，均由市政管网提供。洒水降尘用水自然风干后无废水产生，预洗用水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。生活污水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作要求，回用于厂区绿化灌溉，不外排。项目水平衡图如下：

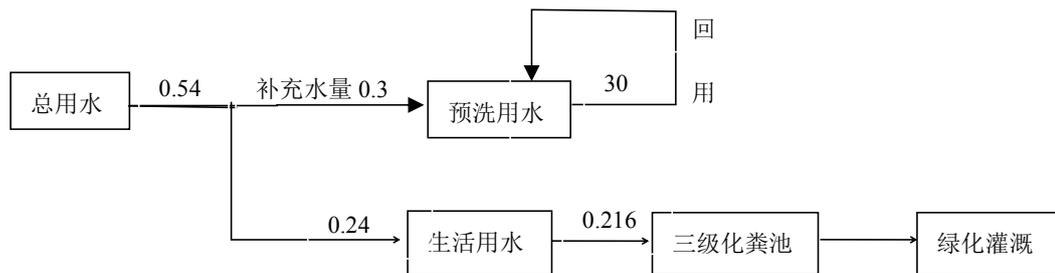


图2-3 项目水平衡图 (t/d)

主要工艺流程及产污环节

污泥处理工艺流程

项目主要对河道污泥、污水处理厂压滤污泥以及市政管网清淤污泥等进行烘干处理，其工艺流程如下图所示，处理过程中产生的恶臭采用生物除臭进行处理，其除臭净化工艺如下图所示：

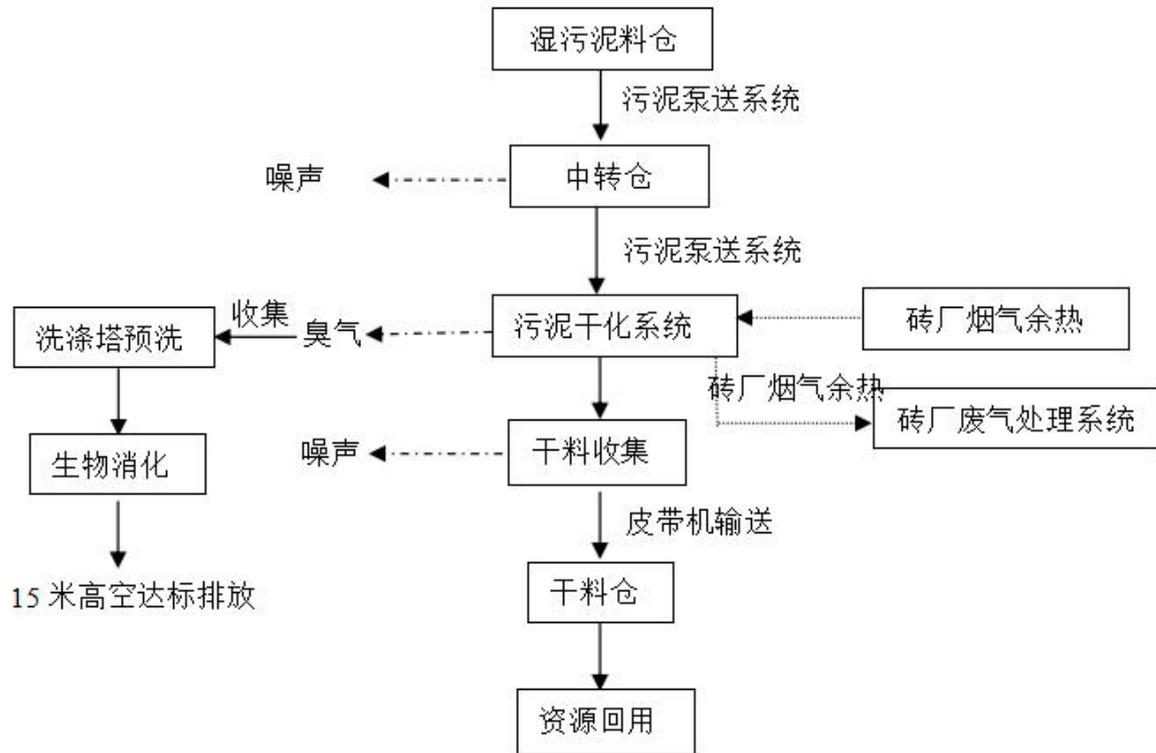


图 2-4 污泥干化系统及产污排污系统图

污泥处理工艺流程说明：

第一步：湿污泥从湿污泥料经湿污泥泵送系统输送至太阳能温室系统，污泥泵为污泥输送的专用设备，具有远距离输送，密封无污染等特点。

第二步：太阳能温室顶通风为中间两个尖顶采用交错开窗方式，温室长度方向两个侧面设计温室通风风机，配合温室顶部开窗增强温室内空气流通，降低室内相对湿度提升污泥干化速率。

第三步：太阳能温室处理后的污泥经污泥泵送系统输送至污泥干化系统，将项目北侧蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂产生的烟气余热引至污泥干化平台下方烟道内循环，借助砖厂的烟气余热对污泥进行烘干，污泥干化平台上方通过刮板换向装置使物料逐渐向一侧移动，实现物料均匀摊铺在污泥干化平台上；通过翻抛系统不断翻新污泥上表面，借助湿料强通风系统增强物料表面的空气流动，从而不断提高湿物

料干化速度；干化产生的臭气经抽风管道输送至生物除臭塔，循环使用后的烟气（砖厂窑温余热烟气）经管道引回至砖厂隧道窑经“钠碱双碱法脱硫除尘”废气处理系统处理后达标排放。

第四步：污泥干化结束达到目标含水率后由摊铺机刮板换向系从统干化平台上直接落至皮带输送机，再由皮带输送机输送出干料仓。

经处理后的干化污泥进入蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂及蕉岭县文福镇兰明煤矸石环保砖厂，按比例进行制砖。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、废气

本项目营运期废气主要为湿污泥储存和烘干过程中产生的臭气。

湿污泥储和烘干过程中产生的臭气经收集后进入生物除臭装置处理后达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放标准后经 15 米高的排气筒排放。

2、废水

项目废水主要为员工生活污水以及预洗用水。

(1) 生活污水

生活污水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准，回用于厂区绿化，不外排。

(2) 预洗用水

本项目采用生物滤池为主的除臭净化工艺，单体间产生的臭气经密封收集，通过风机抽送到生物滤池除臭装置，在生物滤池除臭装置中先经过预洗段，会产生预洗用水，该部分水循环使用，不外排。

3、噪声

本项目运营期噪声主要为鼓风机、污泥泵等生产设备运行时产生的噪声以及厂内污泥运输车辆、原料装卸噪声等，其噪声声级从 65~100dB(A) 不等，各设备噪声源采取减振、隔声等措施进行降噪处理。

4、固体废物

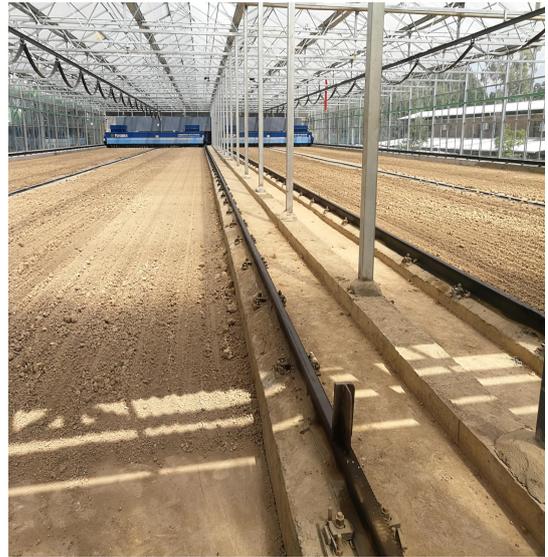
本项目固废主要为员工生活垃圾、以及生产过程中生物除臭塔产生的废填料。

生活垃圾统一收集后由市政环卫部门统一清运处理；生物除臭塔产生的废填料属于一般工业固废，平均 8 年更换一次，每次产生量约 16 吨，收集后交由市政环卫部门统一清运处理。项目试运行期间尚未有废填料产生。

企业现状情况如下：



湿泥储存坑



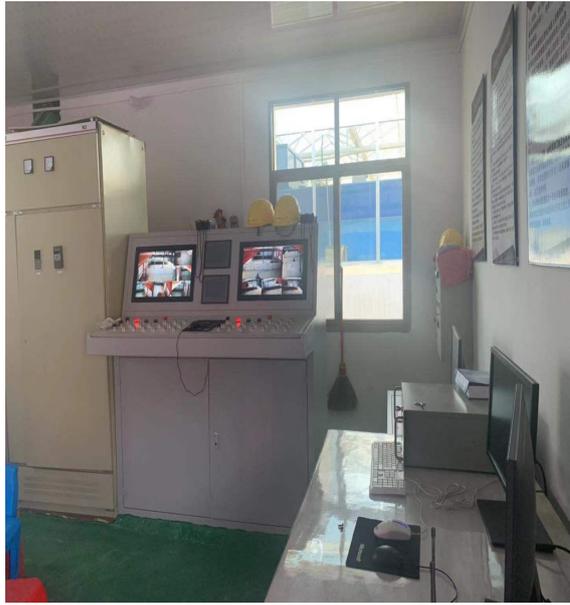
互通式干燥温室（2条污泥干化线）



隧道窑烟气余热利用管道



隧道窑烟气引回管道



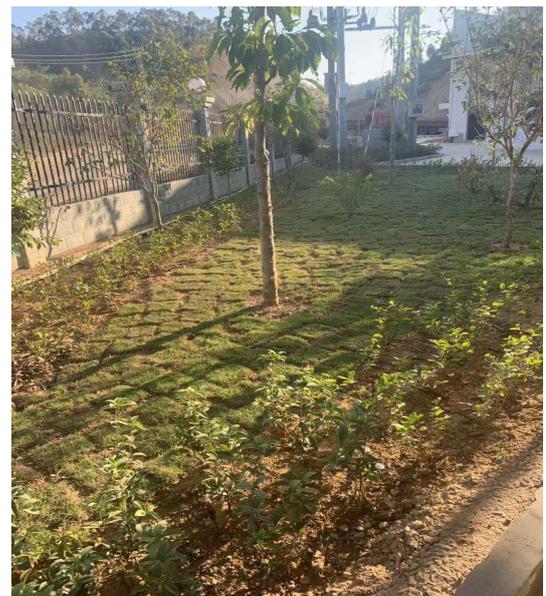
控制室



干料间污泥输送带



生物除臭装置排放口



厂区绿化

图3-1 项目建设情况图

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

建设项目环境影响报告表的主要结论

1、项目概况

蕉岭伟态环保有限责任公司决定投资 3000 万元，于蕉岭县广福镇乐干村背湖坑（蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂内）建设一般固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用项目。项目占地面积约 15000 平方米，建筑面积 6296m²，中心地理坐标：东经 116°11'31"，北纬 24°50'47"，该项目建成后可处理污泥 30 万 t/a，工业废渣 100 万 t/a。

2、政策相符性分析

本项目为新建工程，对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目属于鼓励类“三十八、环境保护与资源节约综合利用”中的第 20 款“城镇垃圾及其他固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”项目，不属于限制类、禁止类项目；项目设备对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）、《广东省生态发展区产业准入负面清单（2018 年本）》，不属于淘汰类设备，因此，本项目的建设符合国家和广东省相关产业政策。

3、建设项目周围环境质量现状评价

（1）水环境质量监测结果表明：本项目附近水体乐干河水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

（2）大气环境质量监测结果表明：项目所在地的环境空气质量各项主要指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（3）声环境质量监测结果表明：项目各边界符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4、项目建成后环境影响评价结论

（1）废气

①湿污泥烘干臭气：本项目在湿污泥烘干过程中会产生一定量的恶臭气体，臭气中主要污染物为 NH₃、H₂S，经过生物除臭塔除臭处理后，经过不低于 15m 排气筒高空排放，可以达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)15m 高排气筒排放标准，对周围环境空气质量不造成明显影响。

②粉尘：项目在破碎、筛分过程中产生得粉尘通过集气罩收集，采用布袋除尘器处理

后，经过不低于 15m 排气筒高空排放，粉尘能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的）第二时段二级标准，对周围环境空气质量不造成明显影响。

（2）废水

本项目废水主要为员工生活污水以及预洗用水。生活污水经化粪池处理后，可以达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准，回用于厂区绿化，不外排；生物除臭塔预洗用水循环使用不外排；本项目废水经上述处理后，对周围水环境不造成影响。

（3）噪声

本项目噪声主要来源于各类生产设备产生的机械噪声，源强约 65~100dB（A），通过采取选用低噪声设备，对噪声大得设备采取减震、消声等措施降噪，设置绿色隔离带等措施，噪声在项目边界处能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，对周边声环境不造成明显影响。

（4）固体废物

本项目营运过程中生产固废主要为废生物填料以及员工生活垃圾；废生物填料属于一般固废，与生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理，项目营运期产生的固废通过上述处理后，对周围环境不造成明显影响。

5、环境保护行政主管部门的批复意见

蕉岭伟态环保有限责任公司《一般固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用项目》已于2018年12月27日取得蕉岭县环境保护局的批复意见函，原文如下：

一、蕉岭伟态环保有限责任公司一般固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用项目位于蕉岭县广福镇乐干村背湖坑（蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂内），中心地理坐标为：北纬24.8403°，东经116.1919°。该项目对河道污泥、污水处理厂压滤污泥、市政管网清淤污泥、矿山余泥、煤矸石、粉煤灰、建筑余泥和锅炉煤渣和其他工业废渣进行破碎筛分等物理加工后再利用。本项目利用太阳能以及蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂的烟气余热为主要热源，经处理后的污泥进入蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂及蕉岭县文福镇兰明煤矸石环保砖厂，按比例进行制砖。项目建成后可处理污泥30万t/a，工业废渣100万t/a。项目占地面积约15000平方米，建筑面积6296平方米，总投资为3000万元，环保投资为2000万元。

二、根据报告表的评价结论，在项目安装报告表中所列的性质、规模、地点进行建设，

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和符合总量控制要求的前提下,其建设从环境保护角度可行。项目建设和运营中还应重点做好以下工作:

(一)采用先进的生产工艺和设备,采取有效的污染防治措施,减少能耗、物耗和污染物的产生量、排放量,并按照“节能、降耗、减污、增效”的原则,持续提高项目清洁生产水平。

(二)湿污泥烘干臭气经生物除臭装置处理后经15米高排气筒排放,执行标准为《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)15m高排气筒排放标准;循环使用后的烟气经管道引回至蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂隧道窑经“钠碱双碱法脱硫除尘”废气处理系统处理后达标排放;破碎、筛分粉尘经集气罩收集后采用布袋除尘器处理,由15米高排气筒排放,执行标准为广东省《大气污染排放标准》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。

(三)优化厂区布局,选用低噪声设备,对主要噪声源设备采取有效的降噪减震措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB22337-2008)2类标准。

(四)预洗用水循环使用,不外排;生活污水经化粪池处理至达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准后回用于厂区绿化,不外排。

(五)妥善处理各类固体废物,防止造成二次污染,生活垃圾和废填料定点收集后由环卫部门收集后集中处置。

三、报告表经批准后,若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防止污染、防治生态破坏的措施发生重大变动,建设单位应当重新报批建设项目环境影响评价文件。

四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后,你单位应按《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(国令第682号)的要求,做好环境保护验收工作。

续表四

本项目在工程性质、规模、地点、生产工艺、环保设施或环保措施等方面对均未涉及重大变动，项目对照环评及审批内容变更情况见表 4-1：

表4-1 环评及批复要求与实际建设情况落实表

序号	主要内容	环评及批复要求	实际建成情况	备注
1	工程性质	新建	新建	一致
2	规模	年处理污泥30万吨，其他废渣100万吨	年处理污泥30万吨	项目分期建设，暂未建设其他废渣100万吨破碎、筛选加工生产线
3	地点	蕉岭县广福镇乐干村背湖坑	蕉岭县广福镇乐干村背湖坑	一致
4	生产工艺	主要对河道污泥、污水处理厂压滤污泥、市政管网清淤污泥、矿山余泥、煤矸石、粉煤灰、建筑余泥和锅炉煤渣和其他工业废渣等进行烘干及破碎、筛选等物理加工	对河道污泥、污水处理厂压滤污泥、市政管网清淤污泥进行烘干处理	项目分期建设，暂未建设其他废渣100万吨破碎、筛选加工生产线
5	环保设施/措施	项目湿污泥烘干臭气经生物除臭装置处理后经15米高排气筒排放	项目湿污泥储存和烘干过程中产生的臭气经生物除臭装置处理后经15米高排气筒排放。	一致，并在湿污泥储存坑增设了一台生物除臭装置，对湿污泥储存过程中产生的臭气进行收集处理达标后经15米高排气筒排放。
		循环使用后的烟气经管道引回至蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂隧道窑经“钠碱双碱法脱硫除尘”废气处理系统处理后达标排放	循环使用后的烟气经管道引回至蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂隧道窑经“钠碱双碱法脱硫除尘”废气处理系统处理后达标排放	一致
		破碎、筛分粉尘经集气罩收集后采用布袋除尘器处理，由15米高排气筒排放	——	项目分期建设，暂未建设其他废渣100万吨破碎、筛选加工生产线
		项目预洗用水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后回用于厂区绿化，不外排。	项目预洗用水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后回用于厂区绿化，不外排。	一致
		优化厂区布局，选用低噪声设备，对主要噪声源设备采	加强绿化、选用低噪声设备，对主要噪声源设备采取有效	一致

		取有效的降噪减震措施	的降噪减震措施	
		妥善处理各类固体废物，防止造成二次污染，生活垃圾和废填料定点收集后由环卫部门收集后集中处置	生活垃圾定点收集后由环卫部门收集后集中处置，目前暂未有废填料产生	一致
6	干化污泥去向	经处理后的污泥进入蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂及蕉岭县文福镇兰明煤矸石环保砖厂，按比例进行制砖。	经处理后的污泥进入蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂及蕉岭县文福镇兰明煤矸石环保砖厂，按比例进行制砖。	一致

表五

验收监测质量保证及质量控制：

- 1、验收检测在工况稳定、生产负荷和污染治理设施运行稳定时进行；
- 2、检测过程严格按各项污染物监测方法和其他有关技术规范进行；
- 3、检测人员持证上岗，所有计量仪器均应经过计量部门检定合格并在有效期内使用；
- 4、噪声检测仪在监测前、后均以标准声源进行校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB；
- 5、检测数据执行三级审核制度；
- 6、检测因子检测分析方法采用本单位通过计量认证（实验室资质认定）的方法，分析方法应能满足评价标准要求。

本次检测的质控统计表及说明等具体内容见检测报告。

表六

验收监测内容：

1、废水

废水具体监测点位、项目、内容及频次见表6-1。

表6-1 废水监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次
生活污水回用口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、LAS、SS、粪大肠菌群	3次/天×2天

2、废气

废气具体监测点位、项目、内容及频次见表 6-2。

表 6-2 废气监测内容一览表

监测项目	监测点位	监测频次
氨、硫化氢	1#、2#生物滤池除臭装置排放口	3次/天×2天
颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	蕉岭县广福镇乐干燥石环保机砖厂窑炉废气排放口、 蕉岭县文福镇兰明煤矸石机砖厂窑炉废气排放口	

3、厂界噪声监测

厂界噪声具体监测项目及频次见表 6-3。

表 6-3 厂界噪声监测项目、点位及频次

监测点位	监测项目	监测频次
厂界东、南、西三个点厂界外 1 米	Leq	2次/天×2天

4、固体废物监测

不涉及。

5、环境质量监测

不涉及。

表七

验收监测期间生产工况记录：

项目全年生产 300 天，年工作 7200h，广东精科环境科技有限公司于 2019 年 10 月 16 日~17 日对该项目进行验收监测，验收监测期间生产负荷范围为 78.8%~81.3%，监测期间，废水、废气等各项环保设施运行正常，监测期间的实际产量情况见下表 7-1。

表7-1 生产负荷统计表

生产负荷统计期	名称	设计量	实际量	生产负荷
2019.10.16	污泥（河道污泥、污水处理厂压滤污泥、市政管网清淤污泥）	1000t/d	813t/d	81.3%
2019.10.17	污泥（河道污泥、污水处理厂压滤污泥、市政管网清淤污泥）	1000t/d	788t/d	78.8%

项目在验收监测期间，车间设施和环保设施正常运行，验收监测期间工况稳定，符合建设项目竣工环境保护验收的要求。

为了解本项目干化污泥接收单位蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂和蕉岭县文福镇兰明煤矸石机砖厂在使用干化污泥过程中污染物排放情况，本次验收同时对两家砖厂的废气排放情况进行了检测分析。委托广东精科环境科技有限公司于 2019 年 10 月 23 日~25 日对两家砖厂进行检测，检测期间两家砖厂的生产情况如下：

表 7-2 砖厂生产负荷情况表 单位：块/d

名称	生产负荷统计期	产品名称	设计量	实际生产量	负荷
蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂	2019.10.23	环保砖	33.33 万	30.43 万	91.3%
	2019.10.24	环保砖	33.33 万	31.74 万	95.2%
蕉岭县文福镇兰明煤矸石机砖厂	2019.10.24	环保砖	33.33 万	32.26 万	96.8%
	2019.10.25	环保砖	33.33 万	32.79 万	98.4%

由表 7-2 可知，蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂和蕉岭县文福镇兰明煤矸石机砖厂监测期间生产负荷分别为 91.3%~95.2%及 96.8%~98.4%。

验收监测结果:

1、废水

表7-3 废水监测结果

采样点位	检测项目	检测结果			评价标准限值	单位
		第一次	第二次	第三次		
生活污水回用口 2019.10.16	pH	7.24	7.21	7.22	5.5-8.5	无量纲
	化学需氧量	44	41	41	200	mg/L
	五日生化需氧量	12.6	11.8	11.6	100	mg/L
	悬浮物	19	18	17	100	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.11	0.12	0.13	8	mg/L
	粪大肠菌群	35000	28000	25000	40000	个/L
生活污水回用口 2019.10.17	pH	7.25	7.23	7.27	5.5-8.5	无量纲
	化学需氧量	42	44	41	200	mg/L
	五日生化需氧量	12.1	12.7	11.7	100	mg/L
	悬浮物	20	22	18	100	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.18	0.19	0.18	8	mg/L
	粪大肠菌群	28000	35000	24000	40000	个/L

经监测分析表明，生活污水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中表1中的旱作标准限值要求。

2、废气

表7-4 废气监测结果（蕉岭伟态环保有限责任公司）

采样点位	检测项目	检测结果						评价标准限值
		第一次		第二次		第三次		
		实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放速率 kg/h
生物滤池除臭装置排放口1# 2019.10.16	氨	0.56	0.15	0.61	0.018	0.57	0.015	4.9
	硫化氢	0.026	6.9×10 ⁻⁴	0.028	8.2×10 ⁻⁴	0.029	7.8×10 ⁻⁴	0.33
	标杆流量	26554m ³ /h		29439m ³ /h		26784m ³ /h		/
生物滤池除臭装置排放口2# 2019.10.16	氨	0.49	0.013	0.53	0.014	0.62	0.016	4.9
	硫化氢	0.033	8.9×10 ⁻⁴	0.034	9.0×10 ⁻⁴	0.032	8.1×10 ⁻⁴	0.33
	标杆流量	27116m ³ /h		26460m ³ /h		25236m ³ /h		/
生物滤池除	氨	0.48	0.014	0.62	0.018	0.60	0.018	4.9

臭装置排放口 1# 2019.10.17	硫化氢	0.025	7.5×10 ⁻⁴	0.027	7.9×10 ⁻⁴	0.028	8.4×10 ⁻⁴	0.33
	标杆流量	29886m ³ /h		29389m ³ /h		29886m ³ /h		/
生物滤池除臭装置排放口 2# 2019.10.17	氨	0.54	0.15	0.56	0.15	0.55	0.15	4.9
	硫化氢	0.036	9.9×10 ⁻⁴	0.031	8.2×10 ⁻⁴	0.036	9.8×10 ⁻⁴	0.33
	标杆流量	27420m ³ /h		26371m ³ /h		27297m ³ /h		/

经监测结果表明，项目恶臭污染物氨和硫化氢的排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的排放标准限值要求。

表7-5 废气监测结果（蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂）

检测点位	检测项目	检测结果			评价标准限值 (mg/m ³)		
		实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)			
窑炉废气排放口 第一次 2019.10.23	二氧化硫	15	56.1	1.21	300		
	氮氧化物	45	153	3.31	200		
	颗粒物	<20	/	/	30		
	氟化物	0.69	2.58	0.056	3		
	烟气参数	烟温℃		烟气流速 m/s	标杆流量 m ³ /h	实测 含氧量%	实测过 量空气 系数
		39		4.0	80823	17.7	6.36
窑炉废气排放口 第二次 2019.10.23	检测项目	检测结果			评价标准限值 (mg/m ³)		
		实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)			
	二氧化硫	15	56.1	1.62	300		
	氮氧化物	38	142	4.10	200		
	颗粒物	<20	/	/	30		
	氟化物	0.64	2.39	0.069	3		
	烟气参数	烟温℃		烟气流速 m/s	标杆流量 m ³ /h	实测 含氧量%	实测过 量空气 系数
39			5.3	107902	17.7	6.36	

窑炉废气排放口 第三次 2019.10.23	检测项目	检测结果			评价标准限值 (mg/m ³)	
		实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
	二氧化硫	17	61.8	1.84	300	
	氮氧化物	36	131	3.89	200	
	颗粒物	<20	/	/	30	
	氟化物	0.61	2.22	0.066	3	
	烟气参数	烟温℃	烟气流速 m/s	标杆流量 m ³ /h	实测 含氧量%	实测过 量空气 系数
38		5.3	108039	17.6	6.18	
窑炉废气排放口 第一次 2019.10.24	检测项目	检测结果			评价标准限值 (mg/m ³)	
		实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
	二氧化硫	14	50.9	1.43	300	
	氮氧化物	37	135	3.78	200	
	颗粒物	<20	/	/	30	
	氟化物	0.61	2.22	0.062	3	
	烟气参数	烟温℃	烟气流速 m/s	标杆流量 m ³ /h	实测 含氧量%	实测过 量空气 系数
38		5.0	102114	17.6	6.18	
窑炉废气排放口 第二次 2019.10.24	检测项目	检测结果			评价标准限值 (mg/m ³)	
		实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
	二氧化硫	28	102	2.11	300	
	氮氧化物	37	135	2.78	200	
	颗粒物	<20	/	/	30	
	氟化物	0.69	2.51	0.052	3	
		烟温℃	烟气流速 m/s	标杆流量 m ³ /h	实测 含氧	实测过 量空气

	烟气参数		m/s		量%	系数
		41	3.7	75268	17.6	6.18
窑炉废气排放口 第三次 2019.10.24	检测项目	检测结果			评价标准限值 (mg/m ³)	
		实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
	二氧化硫	42	153	3.91	300	
	氮氧化物	35	127	3.26	200	
	颗粒物	<20	/	/	30	
	氟化物	0.58	2.11	0.054	3	
	烟气参数	烟温℃	烟气流速 m/s	标杆流量 m ³ /h	实测 含氧量%	实测过 量空气 系数
42		4.6	93019	17.6	6.18	

表7-6 废气监测结果（蕉岭县文福镇兰明煤矸石机砖厂）

检测点位	检测项目	检测结果			评价标准限值 (mg/m ³)	
		实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
窑炉废气排放口 第一次 2019.10.24	二氧化硫	12	98.8	0.320	300	
	氮氧化物	20	165	0.534	200	
	颗粒物	<20	/	/	30	
	氟化物	0.28	2.31	7.5×10 ⁻³	3	
	烟气参数	烟温℃	烟气流速 m/s	标杆流量 m ³ /h	实测 含氧量%	实测过 量空气 系数
37.0		2.8	26707	19.5	14.0	
窑炉废气排放口 第二次	检测项目	检测结果			评价标准限值 (mg/m ³)	
		实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
	二氧化硫	14	75.2	0.399	300	
	氮氧化物	19	102	0.541	200	
	颗粒物	<20	/	/	30	

2019.10.24	氟化物	0.29	1.56	8.3×10^{-3}	3	
	烟气参数	烟温 $^{\circ}\text{C}$	烟气流速 m/s	标杆流量 m^3/h	实测 含氧 量%	实测过 量空气 系数
		37.9	3.1	28488	18.7	9.13
窑炉废气排放口 第三次 2019.10.24	检测项目	检测结果			评价标准限值 (mg/m^3)	
		实测浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)		
	二氧化硫	12	82.6	0.321	300	
	氮氧化物	20	138	0.535	200	
	颗粒物	<20	/	/	30	
	氟化物	0.28	1.93	7.5×10^{-3}	3	
	烟气参数	烟温 $^{\circ}\text{C}$	烟气流速 m/s	标杆流量 m^3/h	实测 含氧 量%	实测过 量空气 系数
		39.0	2.9	26748	19.2	11.7
窑炉废气排放口 第一次 2019.10.25	检测项目	检测结果			评价标准限值 (mg/m^3)	
		实测浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)		
	二氧化硫	10	58.8	0.274	300	
	氮氧化物	17	100	0.466	200	
	颗粒物	<20	/	/	30	
	氟化物	0.29	1.71	8.0×10^{-3}	3	
	烟气参数	烟温 $^{\circ}\text{C}$	烟气流速 m/s	标杆流量 m^3/h	实测 含氧 量%	实测过 量空气 系数
		37.2	3.1	27440	18.9	10.0
窑炉废气排放口	检测项目	检测结果			评价标准限值 (mg/m^3)	
		实测浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)		
	二氧化硫	10	58.8	0.268	300	
	氮氧化物	20	118	0.536	200	

第二次 2019.10.25	颗粒物	<20	/	/	30	
	氟化物	0.27	1.59	7.2×10^{-3}	3	
	烟气参数	烟温 $^{\circ}\text{C}$	烟气流速m/s	标杆流量 m^3/h	实测 含氧 量%	实测过 量空气 系数
38.0		3.0	26775	18.9	10.0	
窑炉废气排放口 第三次 2019.10.25	检测项目	检测结果			评价标准限值 (mg/m^3)	
		实测浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)		
	二氧化硫	12	78.4	0.322	300	
	氮氧化物	15	97.9	0.402	200	
	颗粒物	<20	/	/	30	
	氟化物	0.28	1.83	7.5×10^{-3}	3	
	烟气参数	烟温 $^{\circ}\text{C}$	烟气流速 m/s	标杆流量 m^3/h	实测 含氧 量%	实测过 量空气 系数
		37.0	3.0	26810	19.1	11.1

参照《上海市建设项目变更重新报批环境影响评价文件工作指南（2016年版）》中《非辐射类建设项目可能导致重大变动清单》第8点：“主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增污染因子或污染物排放量增加10%及以上的”。本期项目的干化污泥属于一般工业固废，属蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂和蕉岭县文福镇兰明煤矸石环保砖厂原辅材料一般工业固体废物的一部分，由于干化污泥中含有热值，可替换部分的煤矸石量，并直接按照其原辅材料中的一般工业固废的掺烧比例进行制砖。类比同类的城市生活污水处理厂（深圳）污泥检测报告，干化污泥中金属元素含量为锌：837mg/kg，铅：42.8mg/kg，镉：4.24mg/kg，汞：0.828mg/kg，砷：21.3mg/kg，在砖坯焙烧过程中，干化污泥中的重金属元素在高温作用下固化在产品中，不会产生新的污染物。

监测结果表明，蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂和蕉岭县文福镇兰明煤矸石机砖厂掺烧干化污泥后对砖厂窑炉废气污染物二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及氟化物的排放无明显影响，各项污染物排放均符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》

(GB29620-2013)表2新建企业大气污染物排放限值中的人工干燥及焙烧排放标准限值要求。因此，两家砖厂掺烧本期项目干化后的污泥进行制砖不属于重大变更。

3、厂界噪声

表7-8 厂界噪声监测结果

监测项目及结果 Leq 单位: dB (A)				
监测点位置	2019.10.16		评价标准限值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 东面厂界外 1m	56.5	47.6	60	50
N2 南面厂界外 1m	56.9	46.5	60	50
N3 西面厂界外 1m	58.3	47.9	60	50
监测点位置	2019.10.17		评价标准限值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 东面厂界外 1m	57.1	48.8	60	50
N2 南面厂界外 1m	57.4	49.0	60	50
N3 西面厂界外 1m	55.7	47.1	60	50
备注	1、检测条件: 2019年10月16日, 多云, 风速: 1.4m/s; 2019年10月17日, 多云, 风速: 1.1m/s。			

经监测分析表明, 项目东、南、西边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准, 北边界与蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂相邻, 不做监测。

4、检测布点图

附：监测点位示意图，△为噪声监测点位。

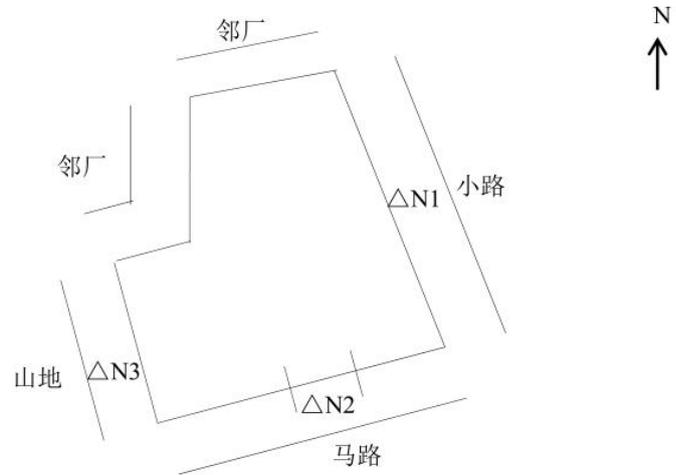


图7-1 项目检测布点图

表八

验收监测结论:

通过现场调查、监测及查阅有关文件资料,蕉岭伟态环保有限责任公司一般固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用项目年处理污泥 30 万吨基本执行了《建设项目环境保护管理条例》、《环境影响评价法》等相关法律、法规和“三同时”制度,手续完备,各项管理规章制度基本完善,符合国家有关规定和环保管理要求。

广东精科环境科技有限公司于 2019 年 10 月 16 日~17 日对项目废水、废气及噪声进行了监测,对项目实施建设项目竣工环境保护阶段性验收监测,验收期间项目正常运行,工况稳定符合建设项目竣工环境保护验收的要求。本次验收监测结论如下:

1、废水监测结论

生活污水经化粪池处理后《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准回用于厂区绿化,不外排;项目预洗用水循环使用,不外排。

2、废气监测结论

湿污泥储存和烘干过程中产生的臭气经生物除臭塔除臭处理后达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放标准后经 15 米高空排放口排放;循环使用后的烟气(砖厂窑温余热烟气)经管道引回至蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂隧道窑经“钠碱双碱法脱硫除尘”废气处理装置处理后达标排放。

3、噪声监测结论

项目选用低噪设备,通过隔声、距离、减振和降噪等措施进行削减。生产中保持车间密闭,定期对设备进行保养及维护。经监测分析表明,项目各边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2 类标准。

4、固体废物处置结论

项目营运过程中固废主要为员工生活垃圾,统一收集后交由环卫部门处理。生物除臭塔产生的废填料属于一般工业固废,收集后交由市政环卫部门统一清运处理。项目试运行期间尚未有废填料产生。

5、项目总量控制结论

本项目为污泥烘干项目,根据国家实行总量控制的污染物种类,项目生产过程中无总量控制因子排放;项目生产过程中预洗用水循环使用,不外排;员工生活污水经相应措施处理后用于厂区绿化,不外排。因此本项目不设定总量控制指标。

6、环保检查结论

蕉岭伟态环保有限责任公司一般固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用项目年处理污泥 30 万吨按照国家有关环境保护的法律法规进行了环境影响评价，履行了建设项目环境影响审批手续，落实了建设项目环境保护“三同时”的有关要求。

7、总结论

蕉岭伟态环保有限责任公司一般固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用项目年处理污泥 30 万吨实施过程中按照环境影响报告表及审批部门审批决定要求建成了环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产及使用。项目各污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告表及审批部门审批决定和污染物排放总量控制指标要求。

结合《关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》（工信部联原[2017]279 号），利用河道污泥、污水处理厂压滤污泥、市政管网清淤污泥等一般工业固体废物替代部分煤矸石按比例进行制砖是可行的。经过干化的污泥属于一般工业固体废物，属蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂和蕉岭县文福镇兰明煤矸石环保砖厂原辅材料一般工业固体废物的一部分，并代替其原辅材料中部分的煤矸石，按比例进行制砖，经检测对砖厂隧道窑废气污染物排放无明显影响。砖厂窑炉废气污染物二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及氟化物等各项污染物排放均符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 新建企业大气污染物排放限值中的人工干燥及焙烧排放标准限值要求，不属于重大变更。

项目在工程性质、规模、地点、生产工艺、环保设施或环保措施等方面均未涉及重大变动。建设过程中未造成重大环境污染，项目从立项至调试过程中均无环境投诉、违法或处罚记录等。本次验收报告的基础资料数据详实，内容完善，验收结论合理。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关规定，蕉岭伟态环保有限责任公司一般固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用项目年处理污泥 30 万吨已具备项目竣工环境保护验收条件，符合验收标准规范要求，该项目可通过本次的环境保护竣工验收。

8、建议与要求

（1）加强环保设备的日常维护和管理，加强绿化，以减轻设备噪声对周围环境的影响；

（2）认真执行国家和地方的各项环保法规和要求，明确企业内环保机构的主要

职责，建立健全各项规章制度；

(3) 做好对烟气余热管道的维护管理，有效利用余热，并确保余热烟气引回至蕉岭县广福镇乐干煤矸石环保机砖厂的废气处理系统处理后达标排放；

(4) 年处理工业废渣 100 万吨项目整体建成投产后应重新组织项目竣工环境保护自行验收。