

第一章 总 则

近年来，随着梅州市城镇污水处理设施建设速度的快速提升，污水处理厂污泥的处置问题日益凸显。目前，梅州市城镇污水处理厂产生的污泥大多通过卫生填埋方式进行处理，给全市有限的垃圾填埋场造成巨大的压力。类似的问题同样出现在韩江、榕江流域的其它地级市，如揭阳、潮州、汕头等市。寻求污泥的科学处理处置方式，已成为两江流域地方各级政府面临的重要课题之一。

2015 年，广东省人民政府办公厅转发了国务院办公厅《关于推行环境污染第三方治理意见的通知》（粤府办[2015]14 号，以下简称“意见”）。意见明确指出：“各地要尽快推进第三方治理试点示范工作，鼓励在环境基础设施建设、重点流域环境综合整治、生态环境修复等重点……，探索建立政府积极引导、市场化规范运作、社会主动监督的治污新机制”；“加大政策扶持力度。各地、各有关部门要及时研究出台有利于推进第三方法理的政策措施……”。针对前述政策措施，梅州广环环保有限公司通过周密的市场调查和分析，决定抓住市场机遇，从资源化利用角度，解决梅州乃至潮、汕、揭等地方污泥处理处置问题，拟采用成熟的工艺，在资源丰富、地理条件好的丰顺县埔寨镇，投资 8677 万元，建设梅州市污泥综合处理处置中心，项目总占地面积 30600 平方米，污泥无害化处理能力为 1500 吨/日（其中一期 500 吨/日，二期 1000 吨/日），主营业务为利用污泥制作烧结砖。

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《广东省建设项目环境保护管理条例》的要求，梅州市广环环保有限公司于2015年6月委托广州市环境保护工程设计院有限公司承担“梅州市污泥综合处理处置中心项目”的环境影响评价工作。接受委托后，我司课题组对工程现场进行了详细的调查，在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，完成了本项目的环境影响报告书初稿的编制工作。

第二章 工程概况

2.1 本项目工程概况

项目名称：梅州市污泥综合处理处置中心项目

建设单位：梅州市广环环保有限公司

项目地点：梅州市丰顺县埔寨镇半岭村

项目性质：新建

项目规模：项目占地面积 30600 平方米，拟投资 8677 万人民币（其中环保投资 240 万元）建设一条环保页岩污泥粉煤灰烧结砖生产线和一个污泥综合处理处置片区，以及配套的办公生活及辅助用房，建设总规模为 1500 吨/天，分二期实施；其中一期工程设计处理规模为 500 吨/天，二期工程设计处理规模为 1000 吨/天。

生产产品：年生产烧结多孔环保砖 1000 万块/年，年生产烧结实心环保砖 12527 万块/年。

2.2 本项目工程建设内容

2.2.1 项目基本构成

表 2.2-1 项目基本构成

主体工程	环保页岩污泥粉煤灰烧结砖生产片区 10000m ² ，污泥综合处理处置片区 13500m ²
辅助工程	地磅房及化验室 100m ² ，办公生活及辅助用房 1000m ² ，停车场 1000m ²
环保工程	烟气净化系统：隧道窑沉降、砖坯的阻挡过滤吸附、热风道降尘、多管旋风除尘+麻石旋流板水磨除尘器，配套 15m 高的烟囱。
	污水处理系统：“酸化水解+接触氧化”工艺+回用于制砖

2.2.2 设备清单

项目主要设备清单见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目主要设备清单

生产设备	数量（台）	总价（万元）
------	-------	--------

环保页岩 污泥粉煤 灰烧结砖 生产线	颚式破碎机	2	80
	双轴搅拌机	2	120
	液气恒压压砖机	2	112
	铲车	6	240
	双层双级真空砖机	1	25
	800×5 米皮带供料箱	6	12
	1000×5 米皮带供料箱	1	4
	电脑自动配水系统	3	9
	4 米双轴搅拌机	3	120
	700×500 螺旋对辊机	1	25
	1200×1200 大型破碎机	1	30
	1800×5 米滚动筛	1	6
	空压机	2	40
	14×5 米滚动筛	1	3
	挤压成型机	2	170
	帕重型加长切条机	2	120
	45 米×2.8 米分坯机	2	40
	污泥压滤机	5	500
	合计		1656

2.2.3 项目原辅料

项目需要消耗的原料见表 2.2-3。

表 2.2-3 主要原料、易耗品消耗一览表

项目	原材料	单价	年耗量	产地
序号	名称	(元/吨)	(吨)	
I	城市污泥	40	150000	梅州、揭阳、潮州、汕头等
	页岩	30	160000	周边地区
II	粉煤灰	60	321000	周边地区

2.2.4 项目产品

表 2.2-4 环保页岩、污泥、粉煤灰烧结砖规格及生产规模

序号	产品品种	规格(mm)	孔洞率(%)	单块重(kg)	数量(万块/年)
1	烧结多孔环保砖	290×115×90	>25	4	100
2	烧结多孔环保砖	290×140×90	>25	5	100
3	烧结多孔环保砖	290×180×90	>25	6	100
4	烧结多孔环保砖	240×115×90	>25	3	100
5	烧结多孔环保砖	240×140×90	>25	4	100
6	烧结多孔环保砖	240×180×90	>25	5	100
7	烧结实心环保砖	240×115×53	0	2.5	12527
合计			--		13127

2.2.5 公辅工程及其依托关系

(1) 给排水

① 给水

梅州市污泥综合处理处置中心用水依托兴丰建材厂现有资源，用 DN100 管送到生产区，供水方案为生活、生产及消防系统，采用环状网和枝状网相结合的供水方式。生产、生活和绿化浇灌用水采用自来水。市政给水管接入处最高水压不小于 0.2MPa，完全能满足生产生活用水要求。用水量估计 8.4m³/d

② 排水

厂区生产废水及生活污水经自建污水处理设施处理后回用于生产线，不对外排放。

(2) 电力

依托兴丰建材厂已有供电线路。不设备用发电机。

2.3 本项目工艺简介及反应原理

2.3.1 工艺简介

环保页岩粉煤灰烧结砖生产线生产过程中主要包括有污泥压滤、原料制备、成型及切胚、干燥和烧结等工序。其工艺流程简图见图 2.3-1。

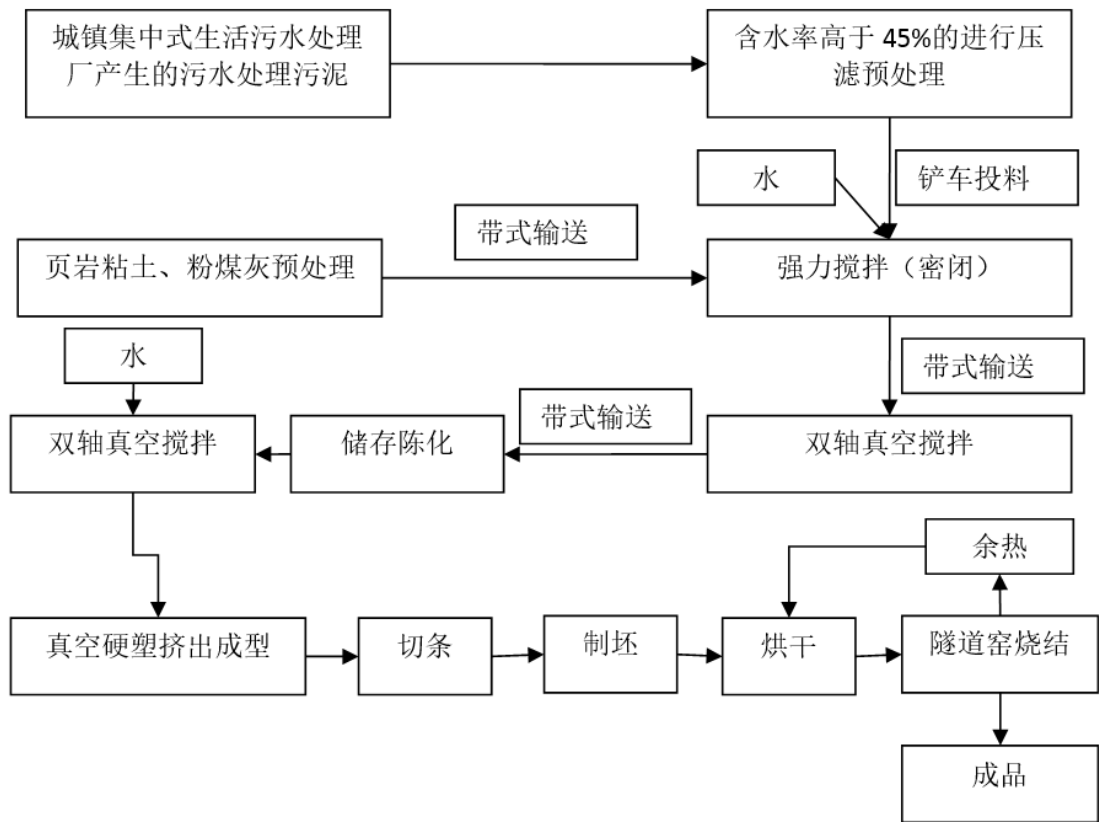


图 2.3-1 环保页岩粉煤灰烧结砖生产线工艺流程图

（1）污泥压滤

城镇集中式生活污水处理厂产生的污水处理污泥属严控废物，运输至新建的污泥处理处置中心储存仓库。该仓库为已有的环保页岩粉煤灰烧结砖生产线配套仓库，分为污泥中转区和污泥储存区。污泥进场时暂存于中转区，经含水率检测后，含水率高于 45% 的污泥需经污泥储存区中的压滤装置进行压滤预处理，随后储存于污泥储存区；而含水率低于 45% 的污泥需则可直接储存于污泥储存区。

污泥储存区设置 5 台污泥压滤设备，利用板框压滤机对含水率高于 45% 的污泥进行压滤处理，经过压滤处理后，含水率降至低于 45%，压滤后的污泥可通过铲车转运至污泥储存区进行暂存。根据建设单位介绍，日后拟采用超高压板框压滤机，根据设备厂家提供资料，整机采用高强钢机架，专利金属钢滤板，可伸缩变滤腔室，二次压榨，自动拉板，自动鼓气卸料，可得到 45% 含水率以下的干泥，在压滤过程中压力可达到 $50\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上，可有效的降低污泥中的含水率。

（2）原料制备

将进行脱水处理后污泥、页岩一同送入箱式给料机，经过粗级对辊破碎机、细级对辊破碎机对物料进行对辊破碎。破碎后经过输送带运至搅拌机，此时加入适量的粉煤灰

和水，对物料进行搅拌，尽可能的使其均匀，随后将混合原料进入陈化库陈化 1~2 天。陈化后的原料颗粒表面和内部性能更加均匀，更趋一致，混合效果更好，可提高混合料塑性及成型性能，并对整条线正常稳定生产起较大作用。

在破碎的过程中，项目采用了密闭破碎机进行混合破碎，同时在此过程中加入适量的水量进行降尘和调配，因此该过程中并无粉尘的产生，而且混合破碎后的物料含水率可达到 20%。

混合破碎后的物料经皮带运输至搅拌机与污泥一起搅拌，搅拌过程中采用密闭设备，同时加入适量的水进行调配，确保进行搅拌后的物料含水为 30%，因此在物料的搅拌过程中并无扬尘的产生。

（3）成型及切坯

陈化后的混合料采用铲车运输至箱式给料机，再次经过搅拌处理，确保泥料进行干燥前得到有效的搅拌均匀，随后通过真空挤出机挤出成型，挤出泥条经全自动切坯机切割成要求尺寸的砖坯，由机械码上窑车。经过混合成型后，砖胚的含水率为 30%。

（4）烘干

烘干窑热源来自隧道窑余热，利用余热与空气进行间接热交换，从而令到空气升温而进入烘干窑，通过调节系统调节通风温度及风量大小，确保砖坯干燥质量。烘干窑内干燥温度约 110~150℃，水份控制在不高于 10%。

（5）烧结

隧道窑焙烧烧结温度在 1000~1050℃，烧结产生的废气经干燥工序余热利用后通过烟囱排放。本工序排放的废气有两个阶段：①隧道窑点火阶段产生的燃煤废气；②砖坯自燃阶段产生的窑炉废气。上述废气通过余热综合利用后通过烘干窑炉上配备的烟囱排放。

工艺加热说明：

项目烧结砖生产过程为 24 小时不间断生产，初始加热采用原料煤进行点火加热，待达到砖坯自燃所需的能热并燃烧产生热量，可保持窑内热源需求时停止原料煤的供应加热，加热位置位于隧道窑中部位置烧结温度控制在 1000~1050℃。由于隧道窑内需要通风进氧的，其热量是流动的，因此可利用隧道窑产生的热气对烘干窑内砖坯进行烘干，烘干温度控制在 110~150℃。

2.6 污染源分析

2.6.1 废水

根据对本项目的研发工艺分析可知，本项目所产生的废水包括污泥压滤废水以及员工日常生活污水等。

1、污泥压滤废水

废水主要为脱水车间压滤机排出的污水，约 6.56t/d，经收集后，通过自建污水处理设施进行处理，拟采用“酸化水解+接触氧化”工艺。由于项目生产过程中需要大量的新鲜水进行调配，而且对调配用水的水质要求不高，因此固废中心污水处理设施处理后的尾水将回用制砖厂的生产过程中，不对外排放。

2、生活污水

根据《广东省用水定额》（2014），按每人每天平均用水 140L，定员 60 人计，则生活用水约 8.4t/d，生活污水产生量约 7.2t/d（按用水量 85%计）。生活污水经项目自建的污水处理设施处理后回用于制砖工艺，不对外排放。

2.6.2 废气

项目废气主要有污泥堆放过程产生的恶臭，烧结砖烘干过程产生的恶臭，原料粉碎过程产生的粉尘和隧道窑焙烧烟气。

（1）污泥堆放过程产生的恶臭

项目在污泥储存过程中将有一定量的恶臭气体产生，其中主要污染物为 NH_3 和 H_2S 。对于严控污泥储存仓库恶臭废气，建设单位将对其分别设置的源头削减和末端收集排放的措施，其中源头削减措施为采用喷洒天然植物提取液净化除臭法，尽可能抑制污染物的产生。而末端收集措施为对仓库为围蔽式设计，并对仓库内设置抽气收集系统，确保仓库内换气频率约为 6 次/h。经采取上述措施后，本项目污泥堆放过程产生的恶臭排放量为 $\text{H}_2\text{S} 0.0174\text{kg/h}$ 、 $\text{NH}_3 0.04524\text{kg/h}$ ，排放高度 15m，部分无组织逸散的恶臭气体排放量为 $\text{H}_2\text{S} 0.00435\text{kg/h}$ 、 $\text{NH}_3 0.0113\text{kg/h}$ 。

（2）烧结砖烘干过程产生的恶臭

烧结砖烘干过程产生的恶臭废气利用风机输入隧道窑中，利用隧道窑焙烧烧结产生的高温对恶臭废气中的污染物进行处理。

（3）原料粉碎过程产生的粉尘

营运期粉碎过程中产生的粉尘用布袋除尘器处理，其除尘效率可以达到 99%，基本可以达到排放标准。对于烧结过程中产生的粉尘，大量被砖体内部的空隙结构所过滤吸收，剩余少部分粉尘气体采用土砖烟气管道排入添加了活性炭的水池，达到脱尘和脱烟效果。

(4) 隧道窑焙烧烟气

隧道窑焙烧过程将产生 SO₂、NO_x、烟尘等大气污染物，兴丰建材厂已采用隧道窑沉降、砖坯的阻挡过滤吸附、热风道降尘、多管旋风除尘+麻石旋流板水磨除尘器处理，最终通过 15 米烟囱高空排放。

隧道窑在正式对砖胚进行焙烧前需进行点火，点火燃料为燃料煤，煤的投加量只需添加至砖胚中的污泥点燃即可。根据建设单位提供资料，燃料煤的用量较小，约 3 吨/年，燃料煤的含硫量为 0.5%。在燃烧煤的过程中产生的烟气中主要污染因子为二氧化硫、氮氧化物、烟尘、烟气黑度。点火阶段污染物产生情况见下表。

表 2.6-1 隧道窑点火燃烧阶段污染物产生情况

项目	SO ₂	NO _x	烟尘
废气量、m ³ /a	32100		
产生浓度、mg/m ³	810	275	2511
产生量、t/a	0.026	0.0088	0.080

本项目隧道窑正常引燃后，主要依靠污泥热值自燃进行烧制，不再添加煤和其他燃料，直至污泥能量基本燃烧完毕，烧结砖烧制完成。对于砖胚烧结过程中产生的废气，主要污染物质分别有二氧化硫、氮氧化物和烟尘。隧道窑自燃阶段主要污染物产生情况见表 2.6-2。

表 2.6-2 隧道窑自燃燃烧阶段污染物产生情况

项目	SO ₂	NO _x	烟尘	氟化物 (HF)
烟气量、万 m ³ /a	363985.6 万			
产生浓度、mg/m ³	27	7	43	13
产生量、t/a	96.89	23.75	155.65	47.4

2.6.3 噪声

噪声主要来源于项目内破碎机、搅拌机、空压机等机械噪声。噪声值在 60~85db(A) 之间。

2.6.4 固体废物

本项目固体废物产生量主要来自烧结过程产生的不合格砖块以及生活垃圾。

第三章 项目所在地区环境质量现状评价

3.1 地表水环境质量现状调查与评价

监测断面各指标符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准总体而言，水环境评价范围内该地区的水质状况良好。

3.2 地下水环境现状调查与评价

根据标准指数计算结果可知，各监测点位水质均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类水质标准。

3.3 大气环境质量现状调查与评价

A：二氧化硫（SO₂）监测评价

各监测点 SO₂ 小时平均浓度和日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级评价标准值。

B：二氧化氮（NO₂）监测评价

各监测点 NO₂ 小时平均浓度和日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级评价标准值。

C：可吸入颗粒物（PM₁₀）监测评价

各监测点 PM₁₀ 的浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级评价标准。

D：氨、硫化氢、臭气监测评价

项目西南边界处氨气、硫化氢小时浓度值均可达到《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”的要求；臭气浓度小时浓度值可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩二级标准厂界标准值的要求。

从评价区 3 个监测点的统计结果来看，评价区环境空气质量良好，区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求；项目附近环境空气质量现状良好。

3.4 声环境质量现状监测与评价

环境现状噪声测量结果综合各相应标准分析可知，厂界各监测点噪声监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，说明拟建项目周围声环境现状良好。

第四章 营运期环境影响预测评价

4.1 地表水环境影响评价

项目生产废水经厂区自建污水处理站处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准后回用于生产线，不外排，对地表水的影响较小。

4.2 地下水水质影响分析

根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2011）附录 B，结合本项目特征，对地下水构成污染的可能环节有：污泥的堆放、生产厂房、污水处理设施的渗漏等。其中污泥的堆放、综合利用厂房属于重点污染防治区，包括有污泥储存区、砖坯堆场和污泥中转区。而污水处理站属于一般污染防治区。

1、重点污染防治区地下水影响分析

其中污泥储存区、砖坯堆场、污泥中转区的基础防渗设计需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（公告 2013 年第 36 号）的要求。

同时考虑到日后对严控废物进行处理，建设单位将对污泥储存区、砖坯堆场、污泥中转区在基地防渗措施的基础上进一步落实以下措施：

- 1) 基础中加铺 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；
- 2) 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；
- 3) 衬里材料与堆放危险废物相容”

综上，污水处理站、污泥中转区将采用“夯实基地+高密度聚乙烯+水泥硬地化处理”，污泥中转区采用“夯实基地+水泥硬地化处理”，各区域的渗透系数可 $< 1 \times 10^{-10}$ cm/s，可有效地避免水污染物下渗而导致地下水环境受影响的情况发生，对地下水的影响较小。

2、一般污染防治区地下水影响分析

项目对区域管道基础、污水处理池的基础均采用的水泥硬化防渗，而对污水处理池和应急事故池还进一步采用了全池涂环氧树脂防腐防渗，可使该区域的防渗层渗透系数

满足 $\leq 10^{-7}$ cm/s。在落实一般区域污染防治区的防渗基础上,可有效地避免废液下渗而导致地下水环境受影响的情况发生,对地下水的影响较小。

综上所述,制砖厂的运营期在落实相应的防渗措施基础上,水污染物发生渗漏时得到有效的控制,对项目所在区域地下水环境的影响较小,同时建设单位应该加强厂内安全生产、清洁生产的管理,避免渗漏事故的发生。

4.3 大气环境影响分析

预测分析可知,项目污染物最大落地浓度较低,未出现超标情况。主要是由于其污染物排放量较小,所处的位置大气扩散条件较好,易于扩散,废气浓度不高,可见,该项目所排烟气对周围大气环境产生的影响较小。

4.4 大气环境保护距离

首先采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离;计算出的距离以污染源中心点为起点的控制距离,并结合厂区平面布置图,确定控制距离范围,超出厂界以外的范围,即为大气环境保护区域。根据本项目无组织排放的盐酸雾源强可厂界以外没有超标,本项目无组织排放大气环境保护区域在控制区域之内。

大气环境保护距离计算中,没有出现超标点,不需设置大气环境保护距离。

4.5 卫生防护距离

对照项目的具体条件,根据无组织排放面积、风速、排放量,计算得出的拟建工程卫生防护距离为 100m,最近的环境敏感点为距离拟建工程边界南面 242m 的半岭村民房,因此本项目符合卫生防护距离要求。

根据卫生防护距离的要求,在本项目卫生防护距离范围内,不得规划建设诸如机关、学校、医院、养老院等对环境空气和噪声要求较高的项目。

4.6 声环境影响预测评价

本项目建成后,四周厂界昼间、夜间贡献值在 42.7~45.6dB(A)之间,可见,由于项目生产中的主要噪声设备采取隔声、吸声、减震、减噪等处理措施,厂界昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类昼间标准要

求。

4.7 固废环境影响分析

本项目产生的固体废物都按国家和地方对固体废物污染防治的有关要求和规定进行处理和处置，其中一般工业固废能外售的外售，不能外售的送有资质单位填埋；生活垃圾等固废由环卫部门上门清运统一处理废油脂委托有相应处理资质的环保机构焚烧。经以上措施，本项目的固体废物都能得到妥善的处理处置，实现减量化、资源化和无害化，对周围大气、水体、土壤环境的影响程度可减至最低。

第五章 项目建设的合理合法性

项目的建设营运要求符合国家、行业及地方的各项法律法规的要求。根据本项目建设营运的特点，本项目合理合法性论证需要从产业、选址、平面布局等方面进行论证分析。

5.1 产业政策合理合法性分析

本项目属于利用污泥等严控废物生产环保烧结砖项目。经检索《产业结构调整指导目录(2013年修改本)》，该项目属于第一类鼓励类：三十八、环境保护与资源节约综合利用“第15、“三废”综合利用及治理工程”、“第20、城镇垃圾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”，而项目的产品、生产规模、以及采用的生产工艺和生产设备均不属于国家法规淘汰和限制之列，符合当前国家产业政策。

本项目属于利用污泥等严控废物生产环保烧结砖项目。经检索《广东省产业结构调整指导目录(2007年本)》，该项目属于第一类鼓励类：二十六、环境保护与资源节约综合利用中“第18：‘三废’综合利用及治理工程”、“第20：城镇垃圾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”，项目生产的产品、生产规模、生产工艺以及采用的生产设备均不属于广东省法规淘汰和限制之列，属于广东省产业政策允许类的，因此符合当前广东省产业政策的。

5.2 与规划相符性分析

5.2.1 与国家环保、固废等规划相符性分析

根据《国家环境保护“十二五”规划》中关于污泥的要求有：……推进污泥无害化处置和污水再生利用。加强污水处理设施运行和污染物削减评估考核，推进城市污水处理厂监控平台建设……；“十二五”环境保护重点工程：主要污染物减排工程。包括城镇生活污水处理设施及配套管网、污泥处理处置、工业水污染防治、畜禽养殖污染防治等……；推进环境税费改革，完善排污收费制度。全面落实污染者付费原则，完善污水处理收费制度，收费标准要逐步满足污水处理设施稳定运行和污泥无害化处置需求。改革垃圾处理费征收方式，加大征收力度，适度提高垃圾处理收费标准和财政补贴水平。

根据《国家发展改革委办公厅、住房城乡建设部办公厅关于进一步加强污泥处理处

置工作组织实施示范项目的通知》，指出：污泥富集了污水中的污染物，含有大量的氮、磷等营养物质以及有机物、病毒微生物、寄生虫卵、重金属等有毒有害物质，不经有效处理处置，将对环境产生严重的危害，日益成为困扰我国城市环境的主要难题之一。因此，做好污泥处理处置工作，是确保污水处理效果、防止污染物进入自然环境的重要措施，是改善城镇居民生存环境、提高人民生活质量的必然要求，也是贯彻落实科学发展观、建设资源节约型、环境友好型社会的重要举措。

综上所述，本项目符合国家的相关规划。

5.2.2 与梅州市环境保护和生态建设“十二五”规划

根据《梅州市环境保护和生态建设“十二五”规划》：“污泥处理采用以资源化利用为主，无害化处置为辅的综合处理方法。利用途径主要采取堆肥和烧结制作建材的形式进行处理，对不能利用的采用填埋方式进行处理。十二五期间，在梅州市建设 1 个消化污水厂污泥的建材企业。”

本项目为利用污泥烧结制作建材的资源化利用项目，符合《梅州市环境保护和生态建设“十二五规划》中工业固废资源化利用要求。

10.2.3 与《广东省主体功能区划》相符性分析

根据《广东省主体功能区划》，梅州市功能定位、提升拓展地区及重点保护地区如下：

（一）功能定位。梅州市的梅江区、梅县划入省级重点开发区域粤北山区点状片区，兴宁市、平远县、蕉岭县划入国家重点生态功能区南岭山地森林及生物多样性生态功能区粤北部分，丰顺县、大埔县划入省级重点生态功能区韩江上游片区，五华县划入国家级农产品主产区。全市功能定位为：广东绿色崛起先行市、广东文化旅游特色区、世界客都、韩江上游重要的生态屏障和水源保护地、粤东北的区域中心城市和交通枢纽。

（二）提升拓展地区。（1）探索建设幸福导向型产业试验区。梅江区、兴宁市中心区、丰顺县城南部地区、梅县雁洋、梅县畲江、五华华城及各县县城在严格保护生态环境前提下，因地制宜，适度开发。（2）经国家或省批准合规设立的开发区，如梅州经济开发区、梅州高新技术产业产业园区等。

（三）重点保护地区。（1）罗浮山系、莲花山系、凤凰山系以及七目嶂山地、铁山嶂山地、蕉平山地等，是重要的生态屏障。（2）各级自然保护区、森林公园、风景名胜区分等。（3）梅江生态廊道及重点水库水源区，包括清凉山水库、五华益塘水库、

兴宁合水水库、平远黄田水库、蕉岭长潭水库、梅县梅西水库、丰顺龙颈水库、丰顺虎局水库、五华桂田水库等，以及这些水库的涵养区。（4）治理重点水土流失区，包括五华的华城、河东、棉洋，兴宁石马，梅县梅西等。（5）基本农田。稳定粮食种植面积。

本项目在梅州市开发指引图中处于重点拓展地区上，不属于梅州市重点保护区、禁止开发区，与《广东省主体功能区划》相符性。

综上，本项目的建设符合国家、广东省、梅州市环境保护相关规划要求。

5.4 项目选址合理合法性分析

项目位于丰顺县埔寨镇半岭村兴丰砖厂内，根据《关于梅州市广环环保有限公司兴建梅州市生活污水综合处理处置项目的初步规划选址意见》（丰顺县住房和城乡建设局），项目位于丰顺县城市规划区外，企业项目性质与选址地的企业性质相符，项目取得了丰顺县住房和城乡建设局的同意意见，可见，项目选址合法。

5.5 项目选址与周边环境功能的相符性分析

（1）项目工程附近水体为龙车溪支流，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号文）的规定，该河为III类水质控制区，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据相关环保要求，不属于水源保护区范围，因此，项目排水符合环保政策要求。

（2）项目工程所在区域的环境空气功能属环境空气二类区，《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准。不属于空气质量保护区范围，项目建设符合环境空气功能区划要求。

（3）项目工程选址地区地表水和大气环境均有环境容量，项目建设投入营运后不会改变当地水、大气应有的环境功能。

第六章 环保措施及经济技术可行性分析

6.1 大气污染防治措施及可行性分析

项目产生的窑炉废气含有 SO_2 、 NO_x 、烟尘和氟化物（以 HF 计）等污染物，建设单位将采用麻石旋流板水磨除尘器对窑炉废气进行处理，处理后经一条 15 米高烟囱达标排放，窑炉废气污染物的产生及排放情况详见图 6.1-1。

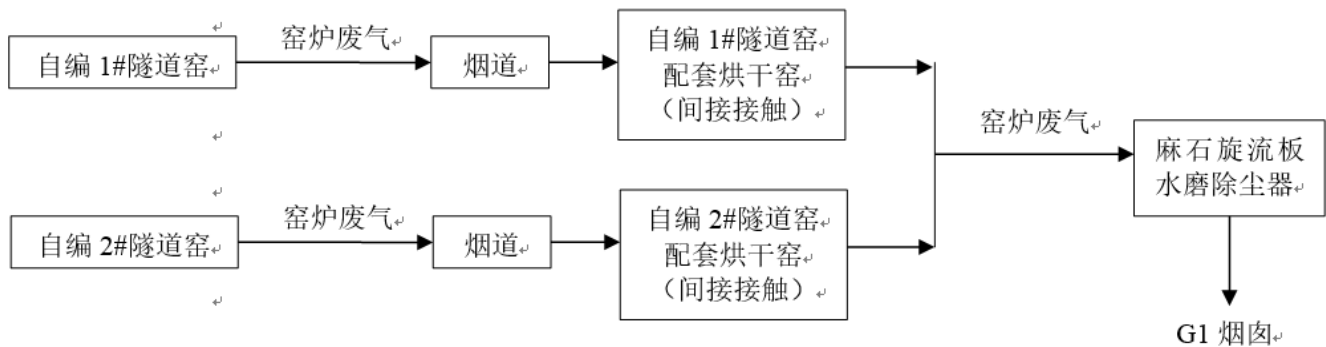


图 6.1-1 窑炉废气收集和处理流程图

综上所述，项目窑炉废气采用麻石旋流板水磨除尘器进行处理后，外排的废气可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）相关污染物排放标准的较严者的要求。

2、烘干窑烘干恶臭废气

根据项目的工艺流程分析，环保页岩矿渣烧结砖进入隧道窑进行焙烧前需在烘干窑中进行烘干，使砖胚中的含水率由 30%下降至 10%，烘干窑内干燥温度约 $110\sim 150^{\circ}\text{C}$ 。在污泥烘干的过程中将有一定量的挥发性恶臭物质产生，主要污染物为硫化氢和氨气。对于该类废气，建设单位在烘干窑设置抽风机和鼓风机，对烘干窑产生的废气引流至烧结隧道窑，作为烧结隧道窑的补充空气，同时利用烧结隧道窑中 $1000\sim 1050^{\circ}\text{C}$ 的高温对废气中的恶臭物质进行分解。

利用烧结隧道窑中 $1000\sim 1050^{\circ}\text{C}$ 的高温对烘干窑产生的恶臭废气进行处理，使废气中各污染物的基本得到有效的分解，因此该处理方法是可行的。

3、粉尘废气

建设单位将在于各制砖生产线上的物料投加部位三个方向设置 2 米高的挡板，只留投料口一个方向敞开，防止粉尘向四周逸散，同时在投料口上方设置粉尘废气集气罩，

集气罩离地高度为 2m（投料离地高度为 1.5m），按集气罩投影面积不得少于投料口截面积进行设计，设计面积详见表 4-20。同时建设单位设计通过集气罩截面风速为 0.6m/s，并配套相应负荷的风机，可保证粉尘的收集效率约为 90%。符合《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），“6.2.8，集气罩对于烟气尘的捕集效率不低于 90%”的要求

（3）粉尘的处理措施

项目将对各粉尘废气设置布袋除尘器，布袋除尘器处理生产过程中产生的粉尘去除率最高，粉尘收集后统一回用，不会产生二次污染。另外，袋式除尘器粉尘适应性强，可在范围很宽的温度、压力和粉尘负荷条件下运行。

4、严控污泥储存仓库产生的恶臭废气

（1）源头削减措施

根据工程分析可知，项目为环保页岩污泥烧结砖生产线配套有严控污泥储存仓库，该仓库在污泥储存过程中将有一定量的恶臭气体产生，其中主要污染物为 NH_3 和 H_2S 。对于严控污泥储存仓库恶臭废气，建设单位将对其分别设置的源头削减和末端收集排放的措施，其中源头削减措施为采用喷洒天然植物提取液净化除臭法，尽可能抑制污染物的产生。

采用源头削减后，恶臭污染物的浓度有一定程度的下降，采用喷洒植物提取液除臭法对削减恶臭污染物的产生量具有一定的作用。

（2）末端收集

同时为减少仓库恶臭污染物的无组织排放情况，减少单位将设置仓库抽气收集系统，据建设单位介绍，严控废物储存仓库将配套有足够的负荷的风机，确保仓库的换气次数为6次/时。对比广州猎德污水处理厂污泥料仓换气次数，换气次数在为6~8次/h的情况下可确保密闭的料仓内收集效率达到95%以上，而考虑到项目仓库同样采用了围蔽措施，在确保换气频率的基础上基本可对仓库内恶臭污染物进行收集。但考虑到仓库面积较大，收集效率难以确保污染物均得到有效收集，因此恶臭污染的收集效率约为80%，可最大限度地减少恶臭污染物的无组织排放量。

综上，在采取源头削减和末端收集有组织排放的措施后，项目严控污泥储存仓库产生的恶臭废气对外环境的影响较小，上述措施是可行的。

6.2 废水防治措施及可行性分析

根据本项目的给排水情况，项目产生的废水主要污泥压滤液、污泥中转区清洗废水、

生活污水和初期雨水，上述各类废水产生量约为??万 m^3/a ，将纳入自建污水处理站进行处理。由于项目各生产工艺生产过程和污泥储存仓库中转区清洗过程中用水较大（约为??万 m^3/a ），远大于污水的产生量，因此经污水处理站处理后的尾水可汇入清水池暂存，并作为污泥储存仓库中转区清洗用水或各砖生产线用水进行回用。

对于回用水的水质情况，由于制砖生产过程用水和污泥储存仓库中转区清洗用水等用水工序对水质的要求不高，无需对污水处理站尾水进行进一步深度处理，因此回用水的水质情况按照固废中心污水处理站须执行的广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准。

6.3 噪声污染防治措施及可行性分析

（1）为有效地控制噪声污染，减轻噪声危害，该项目在工程设计、设备选型、管线设计、隔音消声设计等方面应严格按照《工业企业噪声控制设计规划》（GBJ87-85）的要求进行，对施工质量要求严格把关。

（2）建设单位在选购设备时，应向设备供应商提出提供先进的低噪声设备及配套的噪声治理设施的要求，购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，确保设备在车间安装后能符合工业企业车间噪声卫生标准（ $\leq 85\text{dB}$ ）。禁用国家和地方明确淘汰落后的高噪声设备和工艺。

（3）对噪声污染大的设备，采取隔声、消声、吸声等综合降噪措施。

（4）从声源上降低噪声是最积极的措施，针对不同的高噪声设备，分别采取针对性较强的措施：空压机、泵、风机等采用防震垫、隔声罩、消声器和房间隔声等防噪降噪措施。对空气流动噪声采用在气流通道上安装消声器装置以降低噪声。

（5）加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

（6）声屏障的存在使声波不能直达受声点，从而使受声点噪声降低。声屏障通常指墙、建筑物、土坡、树丛等。建议结合项目周边防护绿地，种植树木或加建围墙，以达到声屏障降噪的目的。

通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，可使本项目建成投产后产生的噪声达到相应标准的要求，使项目的建设对周围声环境不会造成明显影响。因此本项目的噪声防治措施也是切实可行的。

厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放标

准。

6.4 固体废弃物防治措施及可行性分析

本工程固体废弃物主要分为两部分：生产废弃物和生活废弃物。该项目生产过程产生的各类废物，部分可回收利用，其余必须按照相应的标准规范进行堆放、贮存和运输，进行规范处理。

对固体废弃物的污染防治，管理是关键。主要必须抓住三环节控制，即产生源头环节的控制、收集运送环节的控制和终端处理环节的控制。具体地说，各生产车间要充分管好和用好原材料，合理利用资源，进行清洁生产，减少废弃物的产生量；对于产生的固体废弃物要定点收集，及时运送；终端处理以综合利用为主，充分进行资源化、无害化处理。其具体措施如下：

（1）生产过程中最大限度地减少固体废弃物产生量。

（2）废物中的边角料等进行回收处理。

（3）对生活垃圾要分类收集，由市环卫部门或专业清洁公司定时上门收运，送到指定的垃圾场集中处理。

（4）公司要建立固体废弃物管理制度和分类管理档案，对固体废弃物的处理和收运都应由指定的专业人员负责。

（5）厂方要加强监督管理，做好宣传教育工作，严禁任何人随意排放固体废弃物。项目主管部门只要严格做好以上提出的固体废弃物污染防治措施，就可以控制建设项目的固体废弃物对周围环境影响，避免二次污染，确保敏感的水环境和生态环境的安全。

项目的固体废物处理主要是交送环卫部门或环保部门认可的有资质的环保产业企业处理能满足固体废物处置率达到 100%。该措施技术经济上是可行的。

第七章 综合结论

总体来说，本项目选址合理，符合地方环境规划，符合国家和地方产业政策的要求，且项目建设具有显著的社会、经济效益。

综上所述，建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，同时进一步加强废气的治理工作，环境保护治理设施必须经过有关环保管理部门的认可和验收，生产方可正常营运，同时加强大气污染物排放、水污染物及厂界噪声达标排放监控管理，做到达标排放，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建成后，进一步提高清洁生产水平，使项目建成后对环境影响减少到最低限度；加强风险事故的预防和管理，严格执行“减小事故危害的措施、应急计划”，避免污染环境。在完成以上工作程序和落实本报告提出的各项环保措施、风险防范措施的基础上，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。