

编号: _____

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称: _____ 石材加工项目 _____

建设单位(盖章): 汕头市金平区悦雅石板材经营部

编制日期: 2020年06月

国家生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	石材加工项目				
建设单位	汕头市金平区悦雅石材经营部				
法人代表	**	联系人	**		
通讯地址	汕头市金平区东桥工业区简易厂房7幢				
联系电话	**	传真	/	邮政编码	515041
建设地点	汕头市金平区东桥工业区简易厂房7幢				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	C3032 建筑用石加工	
占地面积(平方米)	542		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	**	其中：环保投资(万元)	**	环保投资占总投资比例	**
评价经费(万元)	/	投产日期	2020年8月		
工程内容及规模					
一、项目由来					
<p>汕头市金平区悦雅石材经营部拟租用汕头市金平区东桥工业区简易厂房7幢（中心地理位置坐标为：E116°41'57.01"，N23°23'36.05"）作为生产经营场所，投资建设“石材加工项目”。本项目总投资**万元，占地面积542m²。主要从事石材加工生产，年产石材制品约17吨。</p> <p>本项目配套2台切割机、1台手持式水磨机和1台龙门吊。项目劳动定员3人，年工作260天，每天工作8小时。项目主要工作内容为：按照商家要求将原料大理石材切割成相应规格的产品。该生产加工过程仅为切割及水磨，不涉及用胶工序。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）和《建设项目环境保护管理条例》的规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建和改建项目必须实行环境影响评价审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2017.9.1起实施及2018.4.28新修订版），本项目生产的石材制品属于其中的“十九、非金属矿物制造业-51石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造-全部”，按规定应当编制环境影响报告表。受汕头市金平区悦雅石材经营部委托，广西钦天境环境科技有限公司承担了该项目的环评工作，在组织相关技术人员现场踏勘、调查收集和研究与项目有关的技术</p>					

资料的基础上，根据环境影响评价技术导则，编制本项目的环境影响报告表。

二、工程内容及规模

1、项目位置及建设规模

项目选址位于汕头市金平区东桥工业区简易厂房 7 幢（中心地理位置坐标为：E116°41'57.01"，N23°23'36.05"），地理位置图见附图 1。项目东南侧、西北侧均为工厂，北侧隔区间路为工厂，南侧为空地，具体四至情况详见附图 2。厂房占地面积 542m²。项目工程组成情况详见表 1-1，厂房平面布置图详见附图 4。

表 1-1 项目建设内容

项目名称		说明		
主体工程	加工区、水磨区等	位于厂房西侧和西南侧，建筑面积约 150m ²		
辅助工程	办公区域	位于厂房北侧，建筑面积约 10m ²		
	停车区	位于厂房东侧，建筑面积约 60m ²		
储运工程	原料堆放区	位于厂房东侧，建筑面积约 100m ²		
公用工程	供电工程	由市政供电，年用电 12000kW·h，不配套柴油发电机组		
	给水工程	由市政供水，年用水 236.60 吨		
	排水工程	生产废水	湿式作业废水经三级沉淀池处理后循环使用，不外排；水帘柜废水经沉淀处理后循环使用，不外排；	
生活污水		生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入汕头龙珠水质净化厂进行集中处理，最终排入汕头港		
环保工程	污水处理	生产废水	湿式作业废水经三级沉淀池处理后循环使用，不外排；水帘柜废水经沉淀处理后循环使用，不外排；	
		生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入汕头龙珠水质净化厂进行集中处理，最终排入汕头港	
	废气处理	采用湿式作业和水帘柜进行处理		
	噪声处理	设置隔震、消声等处理措施		
	固废处理	生活垃圾由环卫部门定期清理运走；一般包装废料由物资回收机构回收利用；边角料、沉淀池沉渣和水帘柜沉渣收集后外售给碎石加工厂家综合利用		

2、项目主要产品、原辅材料及生产设备情况

根据建设单位提供的资料，可知项目主要从事石材加工生产，年生产大理石材 15 吨。项目生产加工过程仅为切割及水磨，不涉及用胶工序，故项目生产加工过程不使用粘合剂、胶合剂等。项目主要产品及产量见表 1-2，所使用的原材料及辅料见表 1-3。

表 1-2 项目主要产品及产量

序号	产品	年产量 (t/a)
1	大理石材	17

表 1-3 项目主要原辅材料

序号	原辅材料名称	年用量 (t/a)
1	大理石材	18

项目主要设备清单如下表:

表 1-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量 (台)
1	切割机	2
2	手持式水磨机	1
3	龙门吊	1

3、项目投资情况

项目总投资**万元, 其中环保投资约**万元。具体投资情况详见表 1-5。

表 1-5 项目环保投资一览表

序号	名称	防治措施	总价 (万元)
1	废气治理	湿式作业+水帘柜	**
2	废水治理	三级化粪池、三级沉淀池	**
3	噪声治理	减震、隔音等	**
4	固体治理	一般固体废物处置	**
总投资		/	**

4、项目能耗情况

项目水源选用城市自来水, 由市政供水管网直接供应。用电由当地市政电网供应。

①给水: 项目用水全部由市政供水管网供给, 用水主要为生产过程中的切割、水磨用水和水帘柜用水等工艺用水, 及员工生活用水, 用水量约为 0.91t/d (236.60t/a)。本项目用水平衡见下图示意。

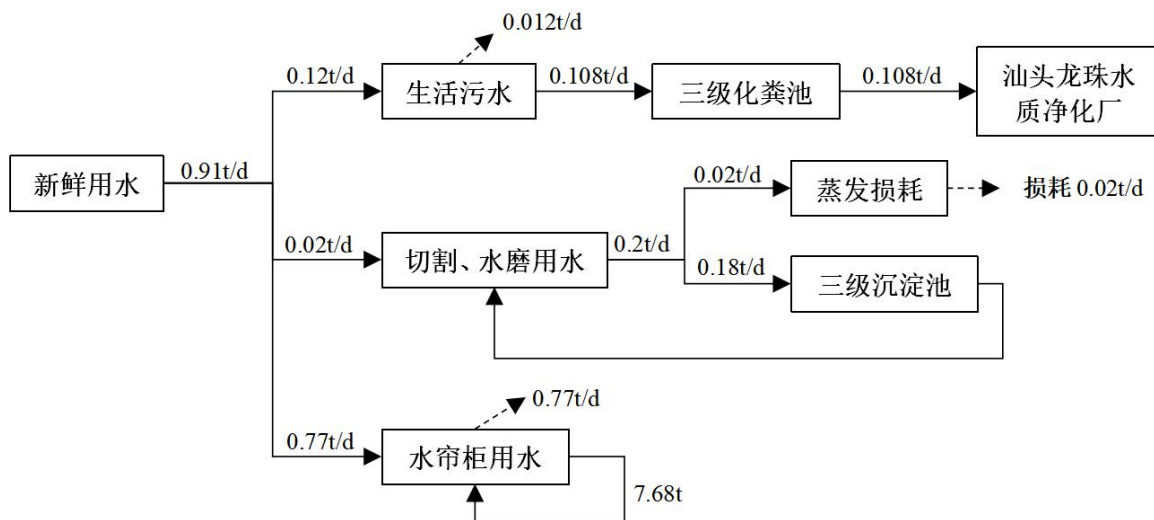


图 1-1 项目用水平衡示意图

②供电：本项目用电由市政电网供给，不配套备用柴油发电机组，年耗电量约为12000kW·h。

③排水：本项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，生产过程中产生的湿式作业废水经三级沉淀池处理后循环使用，不外排；水帘柜废水经沉淀处理后循环使用，不外排。项目外排污水仅为员工生活污水。

④排水去向说明：项目所在区域属于汕头龙珠水质净化厂的纳污范围，项目外排的生活污水经三级化粪池预处理后的出水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，通过市政污水管网排入汕头龙珠水质净化厂进行集中处理，最终排入汕头港。

5、项目劳动定员及工作制度

项目拟聘员工3人，均不在厂区内食宿，年工作天数为260天，日工作8小时。

6、选址合理性分析

项目位于汕头市金平区东桥工业区简易厂房7幢，对照《汕头市城市总体规划（2002-2020年）（2017年修订）》，可知本项目用地性质规划为公园绿地（详见附件9）。根据本项目厂区租赁方提供的租赁合同和生产（经营）场地证明，项目用地所有权属汕头市金平区广厦街道浮西股份经济联合社所有，因历史原因房产权至今仍在办理。

项目周边现主要分布着工业厂房和工业作坊，为工业集聚区，项目东南侧、西北侧均为工厂，北侧隔区间路为工厂，南侧为空地，距离项目厂址最近的环境敏感目标为浮西社区（位于项目北侧约124m），经工程分析，本项目产生的废气、废水、噪声和固废等污染经采取相应措施后，对该环境敏感目标的影响较小。

因此，本项目现选址仅可作为临时建设性质，今后若因城市规划或环境管理需要，该项目应无条件配合管理部门进行搬迁。因此，本项目的临时建设是可行的。

7、政策相符性分析

（1）与产业政策相符性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号）、《广东省产业结构调整指导目录（2007年本）》，项目不在以上指导目录的鼓励类、限制类和淘汰类之列，项目属于允许类。根据《市场准入负面清单（2019年版）》，项目不属于市场准入负面清单里禁止准入类。

因此本项目建设符合国家和广东省的产业政策要求。

(2) 与《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号）相符性分析

根据《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号）中第三十条规定“任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园围墙外倚建建（构）筑物和其他设施”。毗邻中小学校、幼儿园新建、改建、扩建建（构）筑物和其他设施，应当符合国家规定的间距和消防、安全、环保等要求，不得影响中小学校、幼儿园建设规划的实施，不得妨碍教学用房的采光、通风，不得危害中小学校、幼儿园环境和师生身心健康。

本项目周边学校相对厂区边界距离详见表 1-6。

表 1-6 项目周边学校相对厂区边界距离一览表

学校名称	相对边界距离（m）
浮西小学	382
水岸名都幼儿园	311
汕头市金砂中学	373
汕头市北墩幼儿园	330

由上表可知，本项目不属于围墙外倚建和毗邻中小学的情况，符合该条例的要求。

根据工程分析，在保证湿法作业和水帘柜装置正常运行的前提下，本项目产生的粉尘经过湿式作业和水帘柜处理后，粉尘排放浓度和排放速率均符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准：颗粒物最高允许排放浓度为 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率为 $1.45\text{kg}/\text{h}$ （其排放速率按项目排气筒高度对应的排放速率限值的 50% 执行），无组织排放监控浓度限值为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，对外环境影响较小。由表 7-10 可知，经预测，本项目废气排放对周边环境敏感目标（包括浮西小学、水岸名都幼儿园、汕头市金砂中学和汕头市北墩幼儿园）的浓度贡献值及叠加背景值后均能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中二级标准，不会对周边环境敏感目标产生较大的影响。根据 HJ2.2-2018 推荐的估算模式计算，计算得到项目粉尘没有大气超标点，因此无需设置大气环境保护距离。因此，本项目符合该条例的环保要求。

另根据《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号）中第三十二条规定，在中小学校、幼儿园周边进行规划建设活动，应当遵守下列规定：

(一) 周围五十米范围内，不得兴建或者构建废弃物分类、收集、转运设施；

(二) 正文两侧一百米范围内，不得兴建集贸市场，摆设商贩摊点；

(三) 周边两百米范围内，不得设立互联网上网服务、娱乐游艺、彩票销售等影响正常教学秩序和儿童、青少年身心健康的经营性场所；

(四) 周边三百米范围内，不得兴建车站、码头等嘈杂场所；

(五) 周边五百米范围内，不得兴建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所；

(六) 周边一千米范围内，不得兴建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场。

本项目为石材加工项目，不属于该条例规定的不得兴建项目。

综上所述，本项目符合该条例的要求。

8、与环境功能区划相符性分析

本项目建成运营过程中外排的废水为生活污水，项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网汇入汕头龙珠水质净化厂进行集中处理后排入汕头港。根据《关于调整汕头市近岸海域环境功能区划有关问题的复函》（粤办函[2005]659号），汕头港口功能区主要功能为港口、排污、一般工业用水和海滨旅游，其水质目标执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三类水质标准要求。

根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2014）》，确定项目选址所在区域为空气环境空气质量功能二类区，详见附图7。

根据《汕头市声环境功能区划调整方案（2019年）》，确定本项目所在区域为声环境质量功能2类区，详见附图8。

项目固废可得到妥善处理，项目污水、废气、噪声经采取措施后对周围环境的影响在可接受的范围内。项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等。因此本项目符合环境功能区划的要求，选址合理。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，根据现场勘查，项目周边均为工业厂房，无重污染企业，无与本项目有关的原有污染情况。不存在原有环境问题。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

本项目选址于汕头市金平区东桥工业区简易厂房 7 幢（中心地理位置坐标为：E116°41'57.01"，N23°23'36.05"），其地理位置详见附图 1。

本项目位于汕头市金平区，汕头市位于广东省东部，韩江三角洲南端，是全国五个经济特区之一和沿海开放港口城市，总面积 2064.4 平方公里。东北接潮州市饶平县，北邻潮州市潮安县，西邻揭阳普宁市，西南接揭阳市惠来县，东南濒临南海。全境位于东经 116°14'40"-117°19'35"和北纬 23°02'33"-23°38'50"之间，市区距香港 187 海里，距台湾高雄 180 海里。历来是粤东、赣南、闽西南一带的重要交通枢纽、进出口岸和商品集散地，素有“华南之要冲，粤东之门户”的美称。

2、气候条件

汕头市位于广东省东南沿海，海岸线走向自东北向西南，属亚热带，处于赤道低气压带和副热带高气压带之间，在东北信风带的南缘。汕头地处亚欧大陆的东南端、太平洋西岸，濒临南海。冬季常吹偏北风，夏季常吹偏南风或东南风，具有明显的季风气候特征。北回归线从汕头市区北域通过，全市属南亚热带海洋性气候。温和湿润，阳光充足，雨水充沛，无霜期长，春季潮湿，阴雨日多；初夏气温回升，冷暖多变，常有暴雨，盛夏虽高温而少酷暑，常受台风袭击；秋季凉爽干燥，天气晴朗，气温下降明显；冬无严寒，但有短期寒冷。

年日照 2000~2500 小时，日照最短为 3 月份。年降雨量 1300~1800mm，多集中在 4~9 月份。年平均气温 21~22℃，最低气温在 0℃以上；最高气温 36~40℃，多出现于 7 月中旬至 8 月初受太平洋副热带高压控制期间。冬季偶有短时霜冻。汕头近岸是受热带风暴袭击最频繁的地区，来自西太平洋的热带风暴和南海生成的热带风暴，有影响的平均每年有 8 个，其中，中等影响程度以上（过程雨量超过 101mm、海面风力 8 级以上）平均每年 2~3 个，平均最大风力达到 12 级。强热带风暴路过时，将出现狂风、巨浪暴潮、暴雨。汕头市是雷电多发区，平均每年发生雷电的天数为 48 天，最多一年曾高达 80 天，雷电灾害事故发生的地点遍布中心城区及潮阳、澄海和南澳等处。

3、地质地貌

汕头地貌以三角洲冲积平原为主，占全市面积 63.62%，丘陵山地次之，占土地面

积 30.40%，台地等占总面积 5.98%。汕头市地处海滨冲积平原之上，处在粤东的莲花山脉到南海之间，境内地势自西北向东南倾斜，整个地形自西北向东南依次是中低山—丘陵，台地或阶地—冲积平原或海积平原—海岸前沿的砂陇和海蚀崖—岛屿。东北部有莲花山脉，西北是桑浦山，西南有大南山。东南部沿海沿出江口处为冲积平原或海积平原和海蚀地貌以及港湾和岛屿的分布。韩江、榕江、练江的中、下游流经市境，三江出口处成冲积平原，是粤东最大的平原。汕头依海而立，靠海而兴，市区及所辖各县（区）均临海洋。汕头海岸线曲折，岛屿多。全市海岸线和岛岸线长达 289.1 公里，纳入汕头市海洋功能区域工作面积约 1 万平方公里，是陆域面积的 5 倍之多。全市有大小岛屿 82 个，最大的海岛是南澳岛，岛西部高峰海拔 587 米，是汕头的最高峰。南澳岛也是广东省唯一的海岛县，周围有南澎列岛、勒门列岛、凤屿、虎屿等。

4、河流水文

汕头市河网发达，主要水系有韩江、榕江南河和练江。韩江发源于陆丰县七星崇，流域面积 30112km²，主流在潮州仙子桥分为北东西三溪，西溪又分为新津河、梅溪河；榕江发源于陆河县凤凰山，全长 175km，汇水面积 4628km²，其中在汕头市区境内面积 353km²，河段长 16km，经市区西部注入牛田洋；练江发源于普宁市大南山五峰尖西南麓杨梅坪的白水礮，大小支流 17 条，由南北汇入干流。干流全长 71km，流域面积 1346.6km²，经海门湾桥闸进入南海。

汕头市区西部还有西港河和大港河。西港河原系韩江下游西溪分洪的红莲池河老河道，上世纪七十年代治理韩江时封堵，西港河为半日潮感潮河段，首设举丁闸，位于分水口下游 0.5km，举丁闸下 4km 为西港桥闸。西港河上游段最窄处仅 50m，下游最宽处约 580m，平均河宽 75m，平均水深 3.4m。涨潮时，平均流速为 0.0516m/s，平均流量为 13.2m³/s；退潮时，平均流速为 0.0863m³/s，平均流量为 22m³/s。西港河与大港河于距出海口 2.155km 犁头尖处汇合，然后再汇入梅溪河来水流入汕头港。

大港河位于汕头市区北岸西部，为汕头市区五条河流之一，它发源于桑浦山北麓潮州市境内，其中潮州市境内集雨面积 114km²，汕头市境内集雨面积 11.4km²。大港河上游从潮州市庵埠镇宝陇附近流向汕头鮀浦龙泉街道山兜村的鮀济河，过大学路于西港犁头标与西港河汇流入海，全长 12km。

5、土壤植被

汕头市土壤类型复杂多样，以赤红壤为主，其次为黄壤、红壤、冲积土、水稻土、

盐渍土等。由于地处高温多雨的南亚热带地区，土壤受雨水沐浴多，土壤中碱金属和碱土金属元素的流失程度较高，土壤普遍呈酸性。

汕头市沿海平原、阶地和坡谷地主要土壤为砂壤层“水稻土”，表层已经人工耕作熟化。丘陵地以砂质中层花岗岩赤红壤为代表，土层瘠薄。新津河和梅溪河之间为潮沙泥土。滨海地带以砂土为主，表层经旱耕成为砂壤土，土层较厚，通透性好，宜种植经济作物，但保水保肥性能较差，且面临南海，风速大，水分养分易损失，水土也易流失。

汕头市境内植被主要为次生植被。植被具有较明显的南亚热带、泛热带特色，既有乔、灌林混交，又有阔叶林。低山丘陵自然植被主要是马尾松、台湾相思、苦楝、樟、榕等，以及人工种植的梅、桃、花生、柑桔、荔枝、林檎等林果。农田分布于全市各地，尤其在韩江下流支流沿岸最为集中，主要种植水稻、蔬菜、大豆、番薯、甘蔗等作物。

6、区域环保基础设施概况

项目所在地属于汕头龙珠水质净化厂纳污范围。汕头龙珠水质净化厂是汕头市“九五”期间十大城市基础设施重点工程项目之一，位于海湾大桥北岸西侧 200m、中泰立交桥中心南侧 1100m 处，采用 A²/O 氧化沟处理工艺，设计总处理能力为 34 万 m³/d，目前，一期工程技改扩容工程和二期一阶段扩建工程（污水处理能力 8 万 m³/d）及厂外配套工程已建成投产，汕头龙珠水质净化厂污水处理能力达到 26 万 m³/d。汕头龙珠水质净化厂服务范围为汕头北区新津河以西、梅溪河以东的所有范围，纳污面积约 81.4km²。

汕头龙珠水质净化厂近期服务范围：东侧边线走向为从泰山路之龙江路口起至长江路、东转沿长江路延长线至铁路东侧，南转沿铁路沿线东侧至金沙东路、接黄厝围沟至中山东路交界处；南侧边线走向为中山东路自与黄厝围沟交界处起至天山路、南转沿天山路延长线至礮厂海北岸，沿岸接海滨路（及延长线）直至与至平路交界处；西侧边线走向为自至平路与海滨路交界处起沿至平路北向-外马路-利安路-中山一横路直至月眉河南岸一线，接杏花桥东侧起沿金沙西路-汕樟路-龟桥南路至与龙江路交界处；北侧边线为龙江路之龟桥南路至泰山路之间路段。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

1、环境功能规划

本项目所在地域环境功能属性详见下表：

表 3-1 建设项目所在地域环境功能属性表

编号	项目	类别
1	环境空气质量功能区	环境空气二类区 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及生态环境部2018年第29号修改单中的二级标准
2	水环境功能区	汕头港, 三类水体 执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 第三类标准
3	声环境功能区	声环境2类区 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否污水处理厂集水范围	是, 属于汕头龙珠水质净化厂的纳污范围

2、大气环境质量现状

项目所在区域为二类功能区, 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准。

为了解本项目所在区域环境空气质量现状, 本报告引用汕头市生态环境局发布的《2018 年汕头市环境状况公报》中 2018 年汕头市空气质量监测数据对项目所在区域进行评价, 详见下表。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	62.9	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.1	达标
CO	日平均质量浓度第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	152	160	95	达标

由上表可知, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项污染物监测数据均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准

(SO₂: 60μg/m³、NO₂: 70μg/m³、PM₁₀: 70μg/m³、PM_{2.5}: 35μg/m³、CO: 4000μg/m³、O₃: 160μg/m³) 的要求, 表明项目所在区域汕头市为环境空气质量达标区。

3、水环境质量现状

项目纳污水体为汕头港。根据《关于调整汕头市近岸海域环境功能区划有关问题的复函》(粤办函〔2005〕659号), 汕头港口功能区主要功能为港口、排污、一般工业用水和海滨旅游, 其水质目标执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中第三类水质标准要求。

为了解汕头港口功能区水环境质量状况, 本报告引用《汕头市海滨路东延(一期)工程》环境影响报告表中的监测布点及数据对汕头港水质情况进行分析, 监测时间为2017年12月25日至12月26日, 监测单位为广东准星检测有限公司, 每天分别于涨潮和退潮时各采样一次。监测项目包括各监测点处的悬浮物质、水温、pH、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、无机氮(以N计)、非离子氨(以N计)、活性磷酸盐(以P计)、汞、镉、铅、六价铬、总铬、铜、锌、氰化物、硫化物(以S计)、挥发性酚、石油类、阴离子表面活性剂(以LAS计)共计21项, 监测结果统计见表3-3。

表 3-3 汕头港水质监测数据 单位 mg/L (除 pH 和注明外)

采样位置		W1		W2		W3		W4	
检测时间		涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮
12月25日	LAS	0.05	0.06	0.04	0.06	0.06	0.07	0.05	0.06
	pH	7.9	8	7.6	7.9	7.8	7.9	7.6	7.8
	非离子氨	0.01	0.011	0.012	0.012	0.012	0.013	0.01	0.011
	六价铬	0.012	0.015	0.013	0.018	0.011	0.013	0.01	0.013
	DO	5.64	5.54	5.89	5.62	5.98	6.12	5.92	6.33
	COD	3.8	3.9	3.7	4	4.7	4.8	3.6	3.7
	BOD ₅	1.1	1.2	1.1	1.2	1.2	1.3	1.1	1.3
	无机氮	0.41	0.43	0.41	0.44	0.47	0.51	0.36	0.37
	挥发性酚	0.002	0.0007	0.0018	0.00069	0.0023	0.00065	0.0021	0.00066
	硫化物	0.00611	0.00856	0.00702	0.00735	0.00521	0.00533	0.00535	0.00555
	氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	悬浮物	18	22	16	18	12	13	13	12
	汞	0.00019	0.00017	0.00019	0.00018	0.00018	0.00017	0.00019	0.00018
	镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铅	0.002	0.0019	0.0023	0.002	0.0025	0.0024	0.0026	0.0023
	总铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铜	0.0036	0.0028	0.0033	0.0026	0.003	0.0022	0.0029	0.0026
锌	0.0092	0.0089	0.0096	0.0088	0.0097	0.0086	0.0095	0.0088	
石油类	0.012	0.013	0.012	0.012	0.013	0.015	0.014	0.015	

	水温(°C)	12	11	12	11	13	14	12	10
	活性磷酸盐	0.03	0.034	0.033	0.035	0.044	0.046	0.027	0.031
12 月 26 日	LAS	0.04	0.05	0.04	0.07	0.05	0.06	0.04	0.05
	pH	7.8	7.9	7.8	8.1	7.9	8.0	7.5	7.7
	非离子氨	0.013	0.01	0.013	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	DO	5.68	5.45	5.75	5.23	5.85	6.27	5.82	6.45
	COD	3.6	3.8	3.6	3.9	4.5	4.7	3.5	3.6
	BOD ₅	1.3	1.5	1.1	1.4	1.3	1.5	1.1	1.5
	无机氮	0.41	0.43	0.42	0.43	0.5	0.52	0.39	0.42
	挥发性酚	0.0019	0.00071	0.0017	0.0007	0.0025	0.00063	0.0024	0.00062
	硫化物	0.00621	0.00859	0.00705	0.00732	0.00518	0.00535	0.0053	0.00534
	氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	悬浮物	16	17	15	18	13	12	14	14
	汞	0.00018	0.00016	0.00019	0.00017	0.00019	0.00017	0.00018	0.00019
	镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铅	0.0019	0.0018	0.0021	0.002	0.0024	0.0022	0.0027	0.0022
	总铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铜	0.0035	0.0026	0.0032	0.0025	0.0029	0.0021	0.003	0.0025
	锌	0.0091	0.0087	0.0095	0.0088	0.0096	0.0084	0.0096	0.0087
	石油类	0.011	0.014	0.013	0.013	0.013	0.016	0.015	0.016
水温(°C)	13	10	14	11	12	10	11	10	
活性磷酸盐	0.031	0.036	0.034	0.035	0.043	0.045	0.031	0.033	

由上表可以看出，汕头港水质中部分监测点 COD、无机氮、活性磷酸盐均已超过标准限值，表明汕头港受到一定程度的污染，水质环境较差。海域部分指标超标是因为目前汕头市政府规划中的生活污水收集管网尚有部分未能落实到位，部分生活污水依然通过汕头内港直排海域。

4、声环境质量现状

根据《汕头市声环境功能区划调整方案（2019年）》，确定本项目所在区域为2类声环境功能区。

根据汕头市生态环境局发布的《2018年汕头市环境状况公报》，项目所在区域环境噪声等效声级平均值为57.1dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，表明该区域声环境质量现状良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、环境空气保护目标

环境空气保护目标是维持项目所在区域环境空气现有的环境空气质量水平，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准。

2、水环境保护目标

水环境保护目标是使纳污水体在本项目建成后水质不受明显影响，确保汕头港水环境质量保持《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三类水质标准要求。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目周围环境不受本项目运行噪声的干扰，使四周声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

4、环境保护目标

本项目周边主要环境敏感目标如表 3-4 所示。

表 3-4 主要环境敏感目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	厂址方位	厂界距离	保护级别
		X	Y						
1	浮西社区	162	412	居住区	8000	声、大气	北	124m	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准；《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准
2	龙光金禧花园	311	24	居住区	5810		东北	141m	
3	金禧花园金楠苑	271	-160	居住区	3316		东	176m	
4	联泰汇悦春天	93	-295	居住区	4207		东南	170m	
5	浮西小学	317	320	文教区	505	大气	东北	382m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准
6	金椰苑	384	383	居住区	1390		东北	481m	
7	金榕苑	620	232	居住区	2740		东北	512m	
8	金枫苑	302	202	居住区	2085		东北	345m	

9	宜华水岸名都	206	-434	居住区	4835		东南	308m	
10	水岸名都幼儿园	271	-545	文教区	255		东南	311m	
11	汕头市金砂中学	35	-484	文教区	8170		南	373m	
12	汕头市北墩幼儿园	-30	-429	文教区	1410		南	330m	
13	金誉园住宅小区	-261	-565	居住区	2615		西南	395m	
14	汕头港	--		海水	--	水	东南	--	《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准

四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、环境空气质量			
	本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中二级标准限值，详见表 4-1。			
	表 4-1 环境空气质量评价执行标准			
	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	标准来源
	SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及生 态环境部 2018 年第 29 号修改单
		24 小时平均	150μg/m ³	
		1 小时平均	500μg/m ³	
	NO ₂	年平均	40μg/m ³	
		24 小时平均	80μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	
	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
		24 小时平均	150μg/m ³	
	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
		24 小时平均	75μg/m ³	
	CO	24 小时平均	4mg/m ³	
1 小时平均		10mg/m ³		
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³		
	1 小时平均	200μg/m ³		
2、水环境质量标准				
项目纳污水体为汕头港，水环境质量执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类水质标准。详见表 4-2。				
表 4-2 《海水水质标准》(GB3097-1997)				
序号	项目	第三类		
1	阴离子表面活性剂 (以 LAS 计)	0.10		
2	pH (无量纲)	6.8~8.8		
3	非离子氨 (以 N 计)	≤0.020		
4	六价铬	≤0.020		
5	COD	≤4		
6	BOD ₅	≤4		
7	无机氮 (以 N 计)	≤0.40		
8	挥发性酚	≤0.010		
9	硫化物 (以 S 计)	≤0.10		
10	氰化物	≤0.10		
11	悬浮物	人为增加量≤100		
12	汞	≤0.0002		
13	镉	≤0.010		
14	铅	≤0.010		
15	总铬	≤0.20		

16	铜	≤0.050
17	锌	≤0.10
18	石油类	≤0.30
19	水温	人为造成的海水温升不超过当时当地 4℃
20	活性磷酸盐（以 P 计）	≤0.030
21	溶解氧	>4

3、声环境质量标准

项目所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，详见表 4-3。

表 4-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位：dB(A)

声环境功能类别	昼间	夜间
2 类	60	50

污 染 物 排 放 标 准

1、废气排放标准

本项目排放的废气污染物为粉尘（颗粒物），执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准。

本项目排气筒设置为 15m。经现场观察，项目废气排气筒周围 200 米半径范围内最高建筑位于厂房东南侧的 170m 处，为联泰汇悦春天，高度约为 54m。根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”。故本项目的废气排放速率按其排气筒高度对应的排放速率限值的 50%执行。详见表 4-4。

表 4-4 项目颗粒物排放标准一览表

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	1.45（按其排气筒高度对应的排放速率限值的 50%执行）	周界外浓度最高点	1.0

2、废水排放标准

项目外排废水主要为生活污水，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二类污染物第二时段三级标准，具体限值详见下表。

表 4-5 项目水污染物排放限值 单位：mg/L，除 pH 值外

序号	项目	标准限值
1	pH	6-9

2	COD _{Cr}	500
3	BOD ₅	300
4	氨氮	--
5	SS	400

3、噪声排放标准

本项目噪声执行《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 4-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

4、固体废物控制标准

本项目产生的一般固体废弃物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）2013 修改版。

总量控制指标

1、废水

本项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，生产过程中产生的湿式作业废水经三级沉淀池处理后循环使用，不外排；水帘柜废水经沉淀处理后循环使用，不外排。项目外排废水仅为生活污水，水质简单。

项目外排的生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入汕头市龙珠水质净化厂进行集中处理，已纳入汕头龙珠水质净化厂的总量指标内，故本项目不推荐废水总量控制指标。

2、废气

根据本项目的生产和排污特性，推荐颗粒物总量控制指标。根据工程分析，本评价推荐申请排放颗粒物的大气污染物颗粒物总量控制指标为 0.00104t/a。

3、固废

项目产生的固体废物均进行处置，推荐固体废物污染总量控制指标为零。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

本项目运营期工艺流程如下:

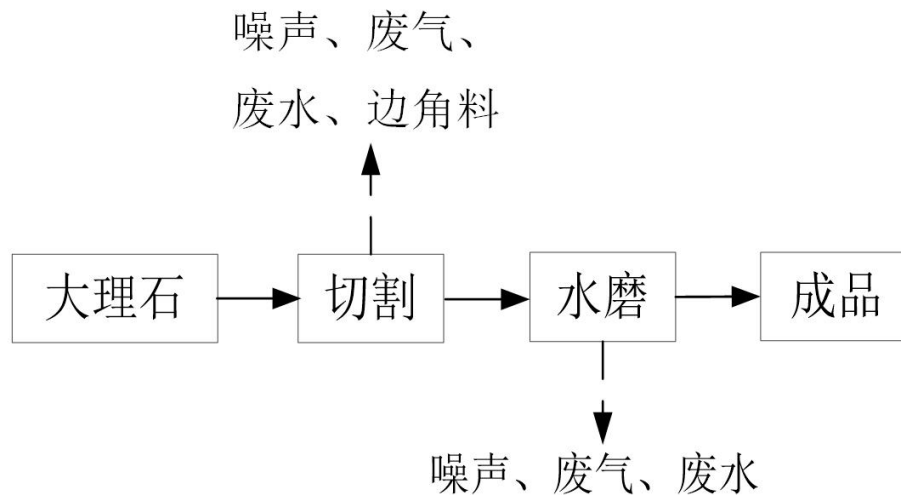


图 5-1 工艺流程图及产污环节示意图

工艺流程简述:

切割: 本项目原材料为大理石材, 将大理石材平放在切割机的工作台面上, 通过高速旋转的切割机刀片将大理石材分切成预设的规格。

水磨: 使用水磨机对产品表面、边角进行修磨, 增加产品的平整度和光泽度。

本项目不涉及石材修补、粘接工序。切割、水磨过程中均为带水作业, 切割机和水磨机都装有水泵, 水泵进水管接在厂内三级沉淀池的最后一格。当设备开启时, 刀片开始旋转, 水泵从沉淀池里抽水, 从刀片两侧的小孔喷出, 淋在刀具上和石材切割部位, 在冷却刀片的同时也起到抑制粉尘的作用。加工过程产生的粉尘被带入喷淋水中, 通过作业区地面的明沟进入三级沉淀池处理后循环使用, 不外排, 仅需适时补充损失的水份和打捞污泥即可。

主要污染工序:

一、施工期主要污染工序

本项目租用已建成厂房进行设备安装后生产, 不涉及土建施工期环境影响, 本项目不对施工期环境影响进行评价。

二、营运期污染工序

本项目在运营过程中会产生以下污染:

1、废气

本项目生产过程中产生的废气污染物主要为粉尘。参考同行业系数类比及业主提供资料，本项目年产石材制品约为 17 吨，大理石平均厚度为 1.5cm，比重为 2.8t/m³，即本项目年产石材约 405m²。参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册（初稿）”，建筑用石加工行业产污系数及污染治理效率见表 5-1。

表 5-1 建筑用石加工行业产污系数及污染治理效率表

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数	末端治理技术名称及效率	
					废气	颗粒物（无涂胶工艺）			湿法	90%
/	建筑板材（毛板、毛光板、规格板）	荒料（花岗石、板岩等）	锯解、磨抛、裁切	所有规模	废气	颗粒物（无涂胶工艺）	千克/平方米-产品	0.0325	湿法	90%

根据上表，可得项目切割、水磨过程中产生的粉尘量约为 13kg/a。为减少粉尘产生，建设单位拟采用湿式切割和水磨工艺，即采用湿式作业切割机刀具部位及淋湿石材切割部位，在加工过程中绝大多数粉尘直接被石材表面的水捕集截留。由于设备、石材结构等原因，加工过程中仍会有少量粉尘以无组织形式扩散到大气中。同时拟在湿式作业区域加装集气罩和水帘柜对产生的废气进行有效的收集并处理（拟配套 6000m³/h 风量的风机）后引至 15 米高排气筒排放。

项目配套集气罩的收集效率按 80%计算，根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章 净化系统的设计可知，一般作业室换气次数为 6 次/h，本项目生产车间面积为 150m²，故本项目生产车间所需新风量为 4500m³/h，本项目配套风机风量为 6000m³/h，大于车间所需新风量，即本项目集气罩收集效率按 80%计算合理。根据表 5-1，湿法治理技术的处理效率可达 90%，本项目湿式作业及水帘柜处理效率按 90%计算。

本项目粉尘产生及排放情况见下表。

表 5-2 粉尘产生及排放情况一览表

污染物	排放方式	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
粉尘	有组织	0.83	0.005	10.4	0.083	0.0005	1.04
	无组织	--	0.001	2.6	--	0.001	2.6

2、废水

(1) 生产废水

本项目产生的生产废水主要为湿式作业废水和水帘柜废水。

①湿式作业废水：本项目在切割、水磨过程中均为带水作业，喷淋水主要污染物为悬浮物，加工过程中产生的粉尘绝大多数直接被石材表面的水捕集截留，再通过作业区地面的明沟进入三级沉淀池，经沉淀后循环使用，不外排，仅需适时补充损失的水分。根据建设单位提供的信息，切割、水磨过程用水量约为 0.2t/d（52t/a）。类比同类型项目，损耗水量约占总用水量的 10%，则损耗水量约为 0.02t/d，因此，项目生产过程中需补充新鲜水量约为 0.02t/d（5.2t/a），循环水量约为 0.18t/d。

②水帘柜废水：项目采用湿式作业和水帘柜装置对切割和水磨过程中产生的粉尘进行收集和处理。水帘柜喷淋水自上而下从水帘板上形成水膜均匀流下，粉尘自下而上经过水帘除尘处理，使气流中的粉尘与水相结合进入喷淋水中，然后水帘柜自带的贮水池沉淀处理后，由水泵抽送回水帘柜循环使用，不外排。

根据建设单位提供资料，水帘柜循环水池长宽高分别约为 4m×1m×2.4m，总容积为 9.60m³。水帘柜储水量按总容积的 80%计算，补水量按储水量的 10%计算，则储水量约为 7.68m³，补水量约为 0.77m³。水帘柜循环水池中水使用过程中会有少部分蒸发损耗，需定期补充新鲜用水，则水帘柜每日补水量约为 0.77m³/d（200.20m³/a）。

因此，项目运营期外排废水仅有生活污水。

（2）生活污水

本项目拟聘员工 3 人，年工作 260 天，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）可知，无食堂和浴室按照 40L/人·天计，经计算员工生活用水量为 0.12t/d（31.20t/a），排污系数按照 0.9 计算，则产生的生活污水量为 0.108t/d（28.08t/a）。类比汕头市一般生活污水水质情况，水中各污染物排放浓度分别为 COD_{Cr}：234mg/L、BOD₅：167mg/L、SS：87mg/L、NH₃-N：20mg/L。项目生活污水产生及排放情况详见下表。

表 5-3 项目生活污水产生及排放情况一览表

污染源	污染名称	污染物产生情况		污染物排放情况	
		浓度(mg/L)	产生量(t/a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)
生活污水 (28.08t/a)	COD _{Cr}	300	0.008424	234	0.00657
	BOD ₅	200	0.005616	167	0.00469
	SS	120	0.003370	87	0.00244
	氨氮	30	0.000842	20	0.00056

3、噪声

本项目营运期间噪声主要来源于生产机械设备，包括切割机、水磨机等设备运行时

产生的机械噪声，各设备具体噪声源强见下表。

表 5-4 各设备具体噪声源强统计表

序号	噪声源	台数	单台噪声源强 dB(A)
1	切割机	2	75~80
2	手持式水磨机	1	80~85
3	龙门吊	1	70~75

4、固体废弃物

本项目营运期产生的固废主要包括员工生活垃圾和一般工业固废。

(1) 员工生活垃圾

本项目劳动定员 3 人，年工作 260 天，均不在厂内食宿，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则项目生活垃圾产生量约 0.39t/a。

(2) 一般工业固废

①一般包装废料：包装废料来自原材料拆包、包装工序、主要为废纸板，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.10t/a。

②边角料：石材在切割过程会产生废弃石材边角料，根据建设单位提供的资料，预计边角料产生量约为 0.70t/a。

③沉淀池沉渣：石材在切割、水磨等过程均采用湿法工艺，喷淋水经三级沉淀池充分沉淀后循环使用。池底的沉渣需适时打捞，沉渣主要成分为石粉，属于一般固体废物，不含有毒有害物质。类比同类型项目及结合本项目实际情况，沉淀池沉渣量按原料用量的 0.5% 计算，项目石材原料用量为 16t/a，则沉渣产生量约为 0.08t/a。

④水帘柜沉渣：项目水帘柜废水通过沉淀处理后可循环使用，底部的沉渣需适时打捞，沉渣主要成分为石粉，属于一般固体废物，不含有毒有害物质，类比同类型项目及结合本项目实际情况，产生量约为 0.01t/a。

本项目固体废弃物汇总表详见表 5-5。

表 5-5 固体废弃物汇总表

序号	污染物名称	污染物排放量	污染物处理措施
1	员工生活垃圾	0.39t/a	由环卫部门定期清理运走
2	一般包装废料	0.10t/a	由物资回收机构回收利用
3	边角料	0.70t/a	收集后外售给碎石加工厂家综合利用
4	沉淀池沉渣	0.08t/a	
5	水帘柜沉渣	0.01t/a	

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)		排放浓度及排放量(单位)		
大气污染物	切割、水磨	粉尘	有组织	0.83mg/m ³	0.0104t/a	0.083mg/m ³	0.00104t/a
			无组织	--	0.0026t/a	--	0.0026t/a
水污染物	生产废水	湿式作业废水	经三级沉淀池处理后循环使用，不外排				
		水帘柜废水	经沉淀处理后循环使用，不外排				
	生活污水	COD _{Cr}	300mg/L	0.008424t/a	234mg/L	0.00657t/a	
		BOD ₅	200mg/L	0.005616t/a	167mg/L	0.00469t/a	
		SS	120mg/L	0.003370t/a	87mg/L	0.00244t/a	
	氨氮	30mg/L	0.000842t/a	20mg/L	0.00056t/a		
固体废物	员工生活垃圾		0.39t/a		0		
	一般工业固废	一般包装废料	0.10t/a				
		边角料	0.70t/a				
		沉淀池沉渣	0.08t/a				
		水帘柜沉渣	0.01t/a				
噪声	切割机	70~85dB(A)		厂界四周符合声环境功能区标准要求			
	手持式水磨机						
	龙门吊						
其他	/						
<p>主要生态影响：</p> <p>本项目主要为废气、废水、噪声和固体废物等污染物，经过治理措施后，在达标排放或合理处置的前提下对周边的环境影响不大，不会对周围生态环境产生明显的改变。</p>							

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目利用原有厂房空置的生产车间进行生产活动，不需进行土建施工，本次环境影响评价仅对营运期对环境的影响作出分析评价。

营运期环境影响分析：

一、营运期大气环境影响分析

1、粉尘

本项目生产过程中产生的废气污染物主要为粉尘。建设单位拟采用湿式切割和水磨工艺，即采用湿式作业切割机刀具部位及淋湿石材切割部位，在加工过程绝大多数粉尘直接被石材表面的水捕集截留。由于设备、石材结构等原因，加工过程中仍会有少量粉尘以无组织形式扩散到大气中。同时拟在湿式作业区域加装集气罩和水帘柜，对产生的废气进行有效的收集并处理（拟配套 6000m³/h 风量的风机，收集效率为 80%，湿式作业及水帘柜处理效率均可达 90%）后引至 15 米高排气筒排放。

由表 5-2 可知，经处理后粉尘有组织排放浓度为 0.083mg/m³，排放速率为 0.0005kg/h；无组织排放速率为 0.001kg/h。因此，在保证湿法作业和水帘柜装置正常运行的前提下，本项目废气排放浓度和排放速率均符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准：颗粒物最高允许排放浓度为 120mg/m³，最高允许排放速率为 1.45kg/h（排放速率按项目排气筒高度对应的排放速率限值的 50%执行），无组织排放监控浓度限值为 1.0mg/m³。

因此，本项目生产过程中产生的废气对周围环境影响较小。

废气处理设施可行性分析：

①水帘柜除尘设施的工作原理为：水帘柜用排风机产生的负压把设备水箱中的水提升形成循环水幕。含有颗粒物的空气在一定气流组织的作用下首先与水幕撞击，其中的部分物质被截留于水中。然后穿过水帘进入气水通道，与通道里的水产生强烈的搅拌混合，将颗粒物完全清洗到水中。一部分水跟随气流组织进入集气箱后，气水分离，处理后的气体穿过挡水板，再通过排风机排放到大气中；而被分离的水在集气箱汇集后流入溢水槽，从溢水槽溢流到泛水板上形成水幕，如此往复循环，去除空气中的颗粒物。设备运行过程中不断有新水自动加入水箱，所以水可反复循环使用，污水排放少，不会造成环境二次污染。

②优点

a.净化效率高：无泵水幕柜独具的结构特点、匠心的净化方式、多级连续的净化过程决定了净化效率，对于打磨产生的粉尘去除效率高达 98%以上。

b.安装灵活方便：无泵水幕柜设备本身的安装方便灵活、因此无论是新建厂房还是原有车间都非常适合；另外无泵水幕过滤器采用先进的模块化设计，可以根据实际需要灵活选配合适的规格安装，并且可以根据作业需要选择同时运行或独立运行，节省风机电耗的运行费用。

c.设备运行安全可靠：无泵水幕柜除了排风机之外没有其他任何运转部件，因此只要排风机能够正常工作，无泵水幕过滤器就可正常使用。

d.设备操作和维护简单：无泵水幕柜通过排风机提升循环水形成水幕，无需水泵、阀门过滤器、管道等附属装置，因此日常维护操作非常简单，日常使用只需开启排风机即可正常工作。

e.换水次数少：无泵水幕柜的设备构造决定了对水质的适应性非常强，即使含有大量滤渣的水也不会循环中堵塞，更不会因为水中有滤渣而影响净化效果，因此水箱中的水平常不需要排放，只有水中长期使用有异味时才更换。水槽中的循环水量采用空气压差控制方式，当低于一定的空气压力差室自动补水，当补水时压力达到一定的压差时自动停止补水，无需人工参与。

本项目生产过程中产生的粉尘，经过湿式作业能够捕集截留大部分，未被带走的粉尘经集气罩收集后通过水帘柜处理，其收集效率为 80%，处理效率可达 90%，处理后的粉尘引至 15 米高排气筒排放。经工程分析，在保证湿法作业和水帘柜装置正常运行的前提下，处理后的粉尘排放浓度和排放速率均符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中颗粒物排放限值要求（排放速率按项目排气筒高度对应的排放速率限值的 50%执行），对外环境影响较小。

综上所述，本项目产生的废气采用湿式作业和水帘柜进行处理具有可行性。

2、大气环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对项目污染物排放情况进行影响预测。

2.1 评价等级及评价范围确定

①评价因子的选取和评价标准

表 7-1 本项目评价因子选取

序号	评价因子	评价时段	标准值(mg/m ³)	标准来源
1	颗粒物	小时浓度	0.45	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中 24 小时平均浓度的 3 倍

②评价等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)采用附录 A 推荐模型中的估算模式,计算本项目污染源的最大环境影响,然后按最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物,简称“最大浓度占标率”)和第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 作为评价等级分级依据,其 P_i 定义见公式:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i —第 i 个污染物最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} —第 i 个污染物的空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

1) 预测因子

根据工程分析,结合本项目营运期排污特性,确定本评价大气环境预测因子为颗粒物。

2) 参数选取

本项目预测参数见下表。

表 7-2 估算模式参数选取一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口(城市选项时)	83 万(金平区)
最高环境温度 $^{\circ}\text{C}$		38.8
最低环境温度 $^{\circ}\text{C}$		1.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率 m	/
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离 km	/
	岸线方向 $^{\circ}$	/

3) 预测模型

综合污染源的污染物排放情况，本报告预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模式中的AERSCREEN估算模式。

4) 预测计算结果和评价

本项目颗粒物的预测结果如下各表所示。

表 7-3 排气筒点源预测结果

下风向距离(m)	颗粒物正常排放		颗粒物非正常排放	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
13	2.26E-04	0.05	2.26E-03	0.50
16	2.44E-04	0.05	2.44E-03	0.54
25	1.89E-04	0.04	1.89E-03	0.42
50	7.64E-05	0.02	7.64E-04	0.17
75	4.04E-05	0.01	4.04E-04	0.09
100	2.53E-05	0.01	2.53E-04	0.06
125	1.75E-05	0	1.75E-04	0.04
150	1.30E-05	0	1.30E-04	0.03
175	1.16E-05	0	1.16E-04	0.03
200	1.18E-05	0	1.18E-04	0.03
225	1.13E-05	0	1.13E-04	0.03
250	1.07E-05	0	1.07E-04	0.02
275	1.01E-05	0	1.01E-04	0.02
300	9.48E-06	0	9.48E-05	0.02
325	8.90E-06	0	8.90E-05	0.02
350	8.36E-06	0	8.36E-05	0.02
375	7.94E-06	0	7.94E-05	0.02
400	7.54E-06	0	7.54E-05	0.02
425	7.17E-06	0	7.17E-05	0.02
450	6.81E-06	0	6.81E-05	0.02
475	6.48E-06	0	6.48E-05	0.01
500	6.18E-06	0	6.18E-05	0.01
下风向最大浓度及占标率	2.44E-04	0.05	2.44E-03	0.54
D _{10%} 最远距离 (m)	0		0	

由上表预测结果可知，本项目排气筒颗粒物正常情况下有组织排放最大落地浓度为 2.44E-04mg/m³，对应占标率为 0.05%；非正常情况下最大落地浓度为 2.44E-03mg/m³，对应占标率为 0.54%，污染物最大落地浓度占标均小于 1%。因此，本项目废气经治理后排放对项目所在区域环境影响较小，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中颗粒物排放限值要求(排放速率按项目排气筒高度对应的排放速率限值的 50%执行)。

表 7-4 面源排放预测结果

离源距离 (m)	颗粒物	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
15	1.63E-03	0.36
19	1.73E-03	0.38
25	1.52E-03	0.34
50	5.77E-04	0.13
75	3.20E-04	0.07
100	2.12E-04	0.05
125	1.55E-04	0.03
150	1.20E-04	0.03
175	9.64E-05	0.02
200	8.00E-05	0.02
225	6.79E-05	0.02
250	5.87E-05	0.01
275	5.14E-05	0.01
300	4.56E-05	0.01
325	4.08E-05	0.01
350	3.68E-05	0.01
375	3.35E-05	0.01
400	3.06E-05	0.01
425	2.82E-05	0.01
450	2.60E-05	0.01
475	2.42E-05	0.01
500	2.25E-05	0.01
下风向最大浓度及占标率	1.73E-03	0.38
D _{10%} 最远距离 (m)	0	

由上表预测结果可知, 本项目生产车间颗粒物无组织排放情况: 颗粒物最大落地浓度为1.73E-03mg/m³, 对应占标率为0.38%, 污染物最大落地浓度占标均小于1%。因此, 本项目废气无组织排放对项目所在区域环境影响较小, 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点浓度限值。

项目评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 7-5 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级依据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

由预测结果可知，项目点源正常排放、点源非正常排放及无组织排放情况下污染物最大落地浓度占标率情况详见下表。

表 7-6 污染物最大落地浓度占标率一览表

排放情况	颗粒物最大落地浓度 (mg/m ³)	颗粒物占标率 (%)	评价等级
点源正常排放	2.44E-04	0.05	三级
点源非正常排放	2.44E-03	0.54	三级
无组织排放	1.73E-03	0.38	三级

评价等级确定：根据表7-6可知，项目最大占标率为0.54% < 1%，对照表7-5，确定本项目大气环境影响评价等级为三级。

③评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价无需设置大气环境影响评价范围。

④环境空气保护目标调查

本项目周边主要环境空气保护目标详见表3-4。

2.2 环境空气质量现状调查与评价

表 7-7 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	62.9	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.1	达标
CO	日平均质量浓度第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	152	160	95	达标

由上表可知，项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中二级标准，项目所在区域环境空气质量状况良好。

2.3 污染源调查

本项目为三级评价项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目污染源调查情况具体如下：

表 7-8 排气筒点源排放参数一览表

名称	排气筒底部中心坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率 (颗粒物)
排气筒	N23°23'35.75" E116°41'56.74"	8	15	0.3	23.6	25	2080	正常	0.0005
								非正常	0.005

单位：海拔高度、排气筒高度、排气筒内径为 m；烟气流速为 m/s；烟气温度为℃；排放速率为 kg/h。

表 7-9 面源参数一览表

名称	面源起点坐标	面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率 (颗粒物)
切割、水磨	N23°23'35.38" E116°41'56.86"	8	36	15	33	5	2080	正常	0.001

单位：海拔高度、面源长度、面源宽度为m；与正北夹角为°；排放速率为kg/h。

2.4 大气环境影响预测及评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中8.1.3：三级评价项目不进行进一步预测与评价。

① 大气污染物对环境空气保护目标影响分析

项目产生废气对边环境空气保护目标的影响情况详见下表。

表 7-10 项目废气排放对环境空气保护目标影响情况一览表（单位：μg/m³）

保护目标	离源距离	有组织排放贡献值	无组织排放贡献值	背景值	叠加值	标准限值	占标率	达标情况
浮西社区	124m	0.0178	0.26	264	264.2778	450	58.73%	达标
龙光金禧花园	141m	0.0144	0.217		264.2314		58.72%	
联泰汇悦春天	170m	0.0114	0.167		264.1784		58.71%	
金禧花园金楠苑	176m	0.0117	0.159		264.1707		58.70%	
宜华水岸名都	308m	0.00929	0.0731		264.08239		58.68%	
水岸名都幼儿园	311m	0.00922	0.0721		264.08132		58.68%	
汕头市北墩幼儿园	330m	0.00879	0.0664		264.07519		58.68%	
金枫苑	345m	0.00847	0.0625		264.07097		58.68%	
汕头市金砂中学	373m	0.00798	0.0561		264.06408		58.68%	
浮西小学	382m	0.00783	0.0543		264.06213		58.68%	
金誉园住宅小区	395m	0.00762	0.0519		264.05952		58.68%	
金椰苑	481m	0.00641	0.0395		264.04591		58.68%	
金榕苑	512m	0.00604	0.0363		264.04234		58.68%	

注：颗粒物背景值取其年平均质量现状浓度的6倍折算，标准限值取其日平均质量浓度限值的3倍计算。

从表 7-10 可知，本项目废气排放在环境空气保护目标的最大落地浓度均能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中二级标准。项目距离最近的环境空气保护目标为浮西社区（居住区），位于项目北侧约 124m。本项目废气对浮西社区的贡献值在 0.0178~0.26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，贡献浓度较小，叠加背景值后符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。因此，本项目废气排放对周边环境空气保护目标影响较小。建设单位在项目日常运行中应加强废气处理设施管理，做好日常维护，避免废气设施故障造成废气非正常排放。

②大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 推荐的估算模式计算，计算得到项目 $D_{10\%}$ 为 0m，没有大气超标点，因此无需设置大气环境防护距离。

2.5 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ820-2017）制定项目废气环境监测计划，详见下表。

表 7-11 废气监测计划表

类别	监测点位置	项目	监测频次
废气	厂界无组织排放	颗粒物	1 次/半年
	排气筒		

2.6 大气环境影响评价结论与建议

综上所述，本项目大气环境影响评价等级为三级，且位于达标区域内。

根据工程分析及大气影响预测结果可知，项目营运期产生的粉尘经湿式作业和水帘柜收集和处理后引至 15m 高排气筒排放，经处理后粉尘有组织排放浓度为 0.083 mg/m^3 ，排放速率为 0.0005 kg/h ；无组织排放速率为 0.001 kg/h 。因此，在保证湿法作业和水帘柜装置正常运行的前提下，本项目废气排放浓度和排放速率均符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准：颗粒物最高允许排放浓度为 120 mg/m^3 ，最高允许排放速率为 1.45 kg/h （排放速率按项目排气筒高度对应的排放速率限值的 50%执行），无组织排放监控浓度限值为 1.0 mg/m^3 ，对外环境影响较小。

经预测，本项目废气排放的最大落地浓度的占标率为 0.54%，小于 1%。利用估算模式中的大气环境防护距离计算模式，计算得到本项目没有大气超标点，因此无需设置大气环境防护距离。

经预测，本项目废气排放对周边环境空气保护目标的浓度贡献值及叠加背景值后均

能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中二级标准，对周边环境空气保护目标产生影响较小。

因此，本项目生产过程中产生的粉尘对周围环境影响较小。同时，建设单位在日常运行中应加强废气处理设施管理，做好日常维护，避免废气设施故障造成废气非正常排放。

2.7 大气环境影响评价自查表

表 7-12 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO ₂ 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500-2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (/)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>				
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2018) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(颗粒物)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>					
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				
非正常排放	非正常持续时	C 非正常最大占标率			C 非正常最大占标率>					

	1h 浓度贡献自	长 (/) h	$\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		100% <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度跌价价值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0t/a)	NO _x : (0t/a)	颗粒物: (0.00104t/a)	VOCs: (0t/a)
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填 “ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()” 为内容填写项					

二、营运期水环境影响分析

1、水污染源分析

1.1 生产废水

①湿式作业废水: 本项目在切割、水磨过程中均为带水作业, 喷淋水主要污染物为悬浮物, 经车间地面上的明沟回流至三级沉淀池充分沉淀后循环使用。三级沉淀池修建在本项目厂区南侧, 池内分三格总容积大约为15m³, 有效容积为11.25m³, 可保证喷淋水在池中有足够的沉淀时间, 只需适时打捞池底的沉渣和补充损失的水份即可, 喷淋水不外排。

②水帘柜废水: 项目采用湿式作业和水帘柜装置对切割和水磨过程中产生的粉尘进行收集和处理。水帘柜喷淋水自上而下从水帘板上形成水膜均匀流下, 粉尘自下而上经过水帘除尘处理, 使气流中的粉尘与水相结合进入喷淋水中, 然后水帘柜自带的贮水池沉淀处理后, 由水泵抽送回水帘柜循环使用, 不外排。

因此, 项目运营期外排废水仅有生活污水。

1.2 生活污水

项目外排废水主要为生活污水, 年排放量为28.08t。生活污水中的主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。鉴于本项目生活污水排放量小, 经三级化粪池预处理后,

其出水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入汕头龙珠水质净化厂进行集中处理，对纳污水体影响较小。

2、地表水环境影响分析

2.1 评价等级与评价范围确定

①环境影响识别与评价因子筛选

项目租用已建成厂房进行设备安装后生产，不涉及土建施工期环境影响。

项目所在地属于汕头龙珠水质净化厂的纳污范围，营运期外排废水仅为生活污水，经三级化粪池预处理后，其出水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入汕头龙珠水质净化厂进行集中处理。本项目外排生活污水水量较小，不影响纳污水体的水温、径流与受影响地表水域，属于水污染影响型建设项目。本项目选取 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和 NH₃-N 为评价因子。

本项目评价因子的筛选见下表。

表 7-13 本项目评价因子选取

序号	评价因子	浓度限值 (mg/L)	标准来源
1	COD _{Cr}	500	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准
2	BOD ₅	300	
3	SS	400	
4	氨氮	/	

②评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目产生的废水主要为生活污水和生产废水，生产过程中产生的湿式作业废水经三级沉淀池处理后循环使用，不外排；水帘柜废水经沉淀处理后循环使用，不外排。项目外排废水仅为生活污水，生活污水排放量为 28.08t/a。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中关于水污染影响型建设项目评价等级判定方法（见下表 7-14），项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网汇入龙珠水质净化厂进行集中处理后排放，排放方式为间接排放，确定评价等级为三级 B。

表 7-14 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	——

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量处于该污染物的污染当量值, 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量≥500 万 m³/d, 评价等级为一级; 排水量<500 万 m³/d, 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

③评价范围确定

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B, 受影响水域均为汕头港, 根据 HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》5.3.2.2 的规定, 确定项目地表水环境影响评价范围为厂区出水总口至进入汕头龙珠水质净化厂的进水口。

④评价时期确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中5.4.2: 三级B评价可不考虑评价时期。

⑤水环境保护目标确定

本项目运营过程中外排的废水仅为生活污水, 项目生活污水经三级化粪池处理后,

通过市政污水管网汇入龙珠水质净化厂进行集中处理后排入汕头港。确定本项目水环境保护目标为汕头港。

⑥评价标准确定

本项目受纳水体为汕头港，根据《关于调整汕头市近岸海域环境功能区划有关问题的复函》（粤办函〔2005〕659号），汕头港口功能区主要功能为港口、排污、一般工业用水和海滨旅游，其水质目标执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三类水质标准要求。

2.2 环境现状调查与评价

本报告引用《汕头市海滨路东延（一期）工程》环境影响报告表中的监测布点及数据对汕头港水质情况进行分析，监测统计结果见表 3-3。汕头港水质中部分监测点 COD、无机氮、活性磷酸盐均已超过标准限值，表明汕头港受到一定程度的污染，水质环境较差。海域部分指标超标是因为目前汕头市政府规划中的生活污水收集管网尚有部分未能落实到位，部分生活污水依然通过汕头内港直排海域。

2.3 地表水环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测。

2.4 地表水环境影响评价

①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据前文工程分析，本项目外排生活污水经三级化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，已经满足汕头龙珠水质净化厂的进水水质要求。

②本项目废水依托汕头龙珠水质净化厂处理的环境可行性分析

本项目所在地属于汕头龙珠水质净化厂纳污范围。龙珠水质净化厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准。污水厂采用A²/O氧化沟处理工艺，目前，一期工程技改扩容工程和二期一阶段扩建工程（污水处理能力8万 m³/d）及厂外配套工程已建成投产，污水处理能力达到26万 m³/d。本项目排放的废水仅为一般生活污水，经三级化粪池预处理后排放，外排水质简单，外排废水量总计为28.08t/a(即0.108t/d)，仅占汕头市龙珠水质净化厂污水处理规模的0.000042%。其中生活污水经三级化粪池预处理后，其外排废水水质能够满足广东省《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第二类污染物第二时段三级标准及龙珠水质净化厂的进水水质要求，不会对龙珠水质净化厂造成负荷冲击。因此，从废水的水量及水质等角度考虑，本项目外排废水依托汕头龙珠水质净化厂进行处理具备环境可行性，不会造成汕头港水质下降。因此，本项目地表水环境影响可接受。

2.5 环境保护措施与监测计划

本项目废水类别、污染物及污染治理措施见下表 7-15。

表 7-15 本项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别(a)	污染物种类(b)	排放去向(c)	排放规律(d)	污染治理设施			排放口编号(f)	排放口设置是否符合要求(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称(e)	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	进入城市污水处理厂	工作时间内不定时	①	化粪池	三级化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

项目废水排放口基本情况见下表 7-16。

表 7-16 项目废水间接排放口基本情况表

名称	排放口编号	排放口地理坐标(a)		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称(b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
生活污水	DW001	116°41'57.50"	23°23'36.49"	28.08	进入城市污水处理厂	工作时间内不定时	工作时间内不定时	龙珠水质净化厂	COD _{Cr}	100
									BOD ₅	30
									SS	30
									氨氮	25 (30)

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。
b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如 XXX 生活污水处理线厂、XXX 化工园区污水处理厂等

表 7-17 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议(a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准。	500
	DW001	BOD ₅		300
	DW001	SS		400
	DW001	氨氮		/

a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 7-18 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	234	0.0253	0.00657
2	DW001	BOD ₅	167	0.0180	0.00469
3	DW001	SS	87	0.0094	0.00244
4	DW001	氨氮	20	0.0022	0.00056
全厂排放口合计		COD _{Cr}		0.00657	
		BOD ₅		0.00469	
		SS		0.00244	
		氨氮		0.00056	

表 7-19 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数(a)	手工监测频次(b)	手工测定方法(c)
1	DW001	COD _{Cr}	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	--	--	否	--	混合采样(3个混合样)	1次/半年	重铬酸盐法 GB/T1191

										4-1989
2	DW001	BOD ₅	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	--	--	否	--	混合采样（3个混合样）	1次/半年	稀释与接种法 HJ505-2009
3	DW001	SS	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	--	--	否	--	混合采样（3个混合样）	1次/半年	重量法 GB/T11901-1989
4	DW001	氨氮	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	--	--	否	--	混合采样（3个混合样）	1次/半年	纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009

a 指污染物采样方法，如“混合采样（3个、4个或5个混合样）”“瞬时采样（3个、4个或5个瞬时样）”。

b 指一段时期内的监测次数要求，如1次/周、1次/月等。

c 指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。

2.6 地表水环境影响评价结论

本项目外排废水主要为员工生活污水，项目所在区域属于汕头龙珠水质净化厂的纳污范围。项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求后，通过市政污水管网排入汕头市龙珠水质净化厂进一步处理达标后，最终排入汕头港。根据前文分析，本项目生活污水排放依托汕头市龙珠水质净化厂处理具有环境可行性，不会对纳污水体汕头港产生较大影响。

因此，本项目排放的废水经处理后，对周围水环境影响较小，地表水环境影响是可接受的。

2.7 地表水环境影响评价自查

表 7-20 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区分 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口 数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用情况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开放量40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充 监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或 点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(/)	监测断面或 点位个数 (/)	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²			
	评价因子	(COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮)			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸水域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input checked="" type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制单面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量 管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演 变状况 <input type="checkbox"/>			达标区 <input type="checkbox"/> 不达标 区 <input checked="" type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸水域: 面积 (/) km ²			
	预测因子	(/)			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			

		设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运营期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库近岸海域）排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）		排放浓度（mg/L）	
		COD _{Cr}	0.00657		234	
		BOD ₅	0.00469		167	
		SS	0.00244		87	
		氨氮	0.00056		20	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)	
生态流量确定	生态流量：一般水期（/）m ³ /s；鱼类繁殖期（/）m ³ /s；其他（/）m ³ /s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m					
防治措施	环保措施	污染处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	(/)		(废水总排放口)	
	监测因子	(/)		(COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮)		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

三、营运期声环境影响分析

本项目营运期间噪声主要来源于生产机械设备，包括切割机、水磨机等设备运行时产生的机械噪声，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）及相关资料可知噪声值约为70~85dB(A)。参照《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），墙体隔声量可达15~20dB(A)，基座减振噪声级可减低10~15dB(A)。本项目通过选用低噪声设备、消声减震、合理布局、厂房隔声、墙壁加装吸音棉、加强操作管理和维护等措施，其综合降噪效果可达15dB(A)。

吸音棉工作原理：物体震动产生声音，声波在空气中传递。棉具有多纤维结构，声波通过棉时经过无数纤维的反射、相互叠加、碰撞，声波能量转化为热能，从而使声波强度减弱乃至声音消失，隔音效果较好。

本项目各设备源强见表7-21。

表7-21 项目设备源强统计表 单位 dB(A)

序号	噪声源	台数	单台源强	叠加源强	降噪措施	处理后源强
1	切割机	2	80.0	83.0	减震、隔声	68.0
2	手持式水磨机	1	85.0	/	减震、隔声	70.0
3	龙门吊	1	75.0	/	减震、隔声	60.0

根据本项目排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求，选择点声源预测模式模拟预测噪声随距离的衰减变化规律。

声源衰减公式（只考虑距离衰减，不考虑其他因素）

$$L_p = L_0 - 20Lg(r / r_0)$$

式中： L_p —距离声源 r 米处的声级值，dB(A)；

L_0 —距离声源 r_0 米处的声级，dB(A)；

r —预测点距离声源的距离，m；

r_0 —距离声源的初始距离，m。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_1 + A_2 + A_3 + A_4)$$

式中： $L_A(r)$ —为距声源 r 米处的预测点的A声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —为参考位置距声源 r_0 米处的A声级，dB(A)；

A_1 —为声波几何发散引起的A声级衰减量，dB(A)；

A_2 —为遮挡物引起的A声级衰减量, dB(A);

A_3 —为空气吸收引起的A声级衰减量, dB(A);

A_4 —为附加衰减量, dB(A)

在近距离传播过程中, 以几何发散 A_1 引起的 A 声级衰减量最明显, 为保守起见, 不考虑其余衰减。对于点声源, 几何发散 A_1 引起的 A 声级衰减量的计算公式为:

$$A_1 = 20lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

对于线声源, 几何发散 A_1 引起的 A 声级衰减量的计算公式为:

$$A_1 = 10lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

根据以上公式计算出的结果, 再根据噪声叠加原理, 利用下式计算预测值和背景值的叠加值:

$$L_{A(总)} = 10lg\left(10^{\frac{L_{A(预测)}}{10}} + 10^{\frac{L_{A(本底)}}{10}}\right)$$

表 7-22 项目噪声衰减情况 单位 dB (A)

序号	噪声源	治理后最大噪声级	距离衰减后声压级						
			2m	5m	10m	15m	20m	25m	30m
1	切割机	68.0	62.0	54.0	48.0	44.5	42.0	40.0	38.5
2	手持式水磨机	70.0	64.0	56.0	50.0	46.5	44.0	42.0	40.5
3	龙门吊	60.0	54.0	46.0	40.0	36.5	34.0	32.0	30.5

表 7-23 项目厂界噪声贡献值预测结果一览表 单位 dB (A)

序号	噪声源	源强	距厂界最近距离 (m)				厂界噪声贡献值			
			东	西	南	北	东	西	南	北
1	切割机	68.0	8	6	13	20	49.9	52.4	45.7	42.0
2	手持式水磨机	70.0	6	8	9	26	54.4	51.9	50.9	41.7
3	龙门吊	60.0	7	7	8	25	43.0	43.0	41.9	32.0
背景值							57.1			
厂界叠加值							59.6	59.4	58.4	57.4
达标情况							达标			

注: 背景值取项目所在区域噪声等效声级平均值57.1dB (A), 项目噪声源位置详见附图4。

表 7-24 项目厂界噪声对环境敏感目标影响预测结果 单位 dB (A)

敏感目标	离源距离	源强	贡献值	背景值	预测值	预测值与现状噪声值的差值	达标情况
浮西社区	124m	70	28.1	57.1	57.1	0	达标

龙光金禧花园	141m		27.0		57.1	0	达标
联泰汇悦春天	170m		25.4		57.1	0	达标
金禧花园金楠苑	176m		25.1		57.1	0	达标

由于本项目夜间不生产，所以本项目只对昼间进行预测。

由表 7-23 的预测结果可知，本项目的噪声经过治理和自然衰减后，项目厂界噪声贡献值及叠加背景值后，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准（昼间≤60dB(A)），对项目所在区域声环境影响较小。

由表 7-24 可知，经预测，本项目产生的噪声对项目周边 200m 范围内的环境敏感目标的贡献值及叠加背景值后的预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准（即昼间≤60dB(A)），不会改变敏感目标所在地声环境功能现状水平，对项目周边环境敏感目标影响较小。

由于项目夜间不生产，因此本项目夜间不会对周围声环境造成影响。为确保项目边界噪声达标排放，建议建设单位做好降噪措施：

（1）生产车间窗户采用双层隔声窗，进出口设置隔声门，并在生产时关闭。

（2）对高噪声设备采取隔声和减震措施，从源头降低噪声强度。如：排气口安装消声器；设备安装时设减振垫。

（3）固定好废气收集风管，避免振动而产生噪声。

（4）加强设备日常维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

经采取上述的降噪措施后，再经距离衰减，可确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准的要求，因此，本项目运营期产生的噪声对周边声环境及环境敏感目标影响较小。

四、运营期固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固废主要包括员工生活垃圾和一般工业固废。

根据工程分析，项目生活垃圾产生量约为 0.39t/a；一般包装废料产生量约为 0.10t/a；切割过程中产生的废弃石材边角料产生量约为 0.70t/a；沉淀池沉渣产生量约为 0.08t/a；水帘柜沉渣产生量约为 0.01t/a。

其中生活垃圾后由由环卫部门定期清理运走；一般包装废料交由物资回收机构回收利用；边角料、沉淀池沉渣和水帘柜沉渣收集后外售给碎石加工厂家综合利用。

经以上处理措施后，项目运营期产生的固体废物不会对周围环境造成较大影响。

五、环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目风险评价如下：

1、重大危险源识别

根据《重大危险源辨识》（GB18218-2000），本项目属于建筑石材加工，所使用的原辅材料主要为大理石材，不涉及有毒有害、危险化学品和致病源，因此本项目无重大危险源。

2、风险识别

项目所使用的原辅料均不在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 B 之列。

本项目不涉及危化品等风险物质，环境风险程度较低，风险水平可接受。

六、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“J 非金属矿采选及制品制造-62 石材加工”中的“报告表-全部”类别，地下水环境影响评价项目类别IV类。因此，本项目不需要开展地下水环境影响评价。

七、土壤环境影响分析

本项目属于 C3032 建筑用石加工，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A“注 1：仅切割组装的、单纯混合和分装的、编织物及其制品制造的，列入IV类”。根据图 5-1 工艺流程图，可知本项目生产过程中涉及切割工艺，故土壤环境影响评价项目类别为IV类。因此，本项目不需要开展土壤环境影响评价。

八、环保“三同时”竣工验收表

根据同类工程实例和经验来看，项目采取上述治理措施后，污染物的消减可取得明显的效果，以上污染防治措施在技术上是可行的。此外，项目应严格执行“三同时”制度，各项环保设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。根据项目建设内容，其验收时应配套建设的污染防治设施见下表。

表 7-25 “三同时”环境保护验收一览表

序号	内容	处理措施内容	处置效果	采样点位
1	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理，通过市政污水管网排入汕头龙珠水质净化厂进行集中处理	达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	污水总排口
	生产废水	湿式作业废水经三级沉淀池处理后循环使用，不外排；水帘柜废水经沉淀处理后循环使用，不外排	/	/
2	废气	湿式作业+水帘柜	达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	排气筒采样口、周界外浓度最高点
3	噪声	隔声、减震等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	厂界
4	固体废物	员工生活垃圾	由环卫部门定期清理运走	零排放
		一般包装废料	由物资回收机构回收利用	
		边角料	收集后外售给碎石加工厂家综合利用	
		沉淀池沉渣		
		水帘柜沉渣		

九、环境监测计划和环境管理

1) 环境监测计划

为保证建设项目污染治理和缓解措施有效稳定运行，依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目建成后需要对排放废气、废水、噪声等开展制度性定期监测。建设项目拟采取的环境监测计划如下表：

表 7-26 建设项目环境监测计划

类别	监测点布置	项目	监测频率
废气	排气筒	颗粒物	1 次/半年
	周界外浓度最高点		
废水	厂区废水总排口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	1 次/半年
噪声	四周厂界外 1m	Leq	1 次昼夜/季度

2) 环境管理

建设项目环境管理主要为运行期，运行期环境管理制度主要包括环境管理文件制定、环境审计、环境监测管理、环境风险管理、岗位责任制、“三同时”验收等。

由专人进行管理相关资料，设有专人负责废水、废气、噪声和固体废物污染源及其处理设施进行日常管理，并定期委托监测机构进行监测。

十、污染物排放清单

表 7-27 项目污染物排放清单

污染物类别	污染物种类		处理设施	排放标准值	排放总量	验收标准	采样位置	排放方式	排放去向
废气	粉尘	有组织	湿式作业+水帘柜	120mg/m ³	0.00104t/a	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段颗粒物排放限值	排气筒采样口	经 15 米高排气筒排放	大气
		无组织	/	1.0mg/m ³	0.0026t/a		周界外浓度最高点	/	
废水	生活污水	COD _{Cr}	三级化粪池	500mg/L	0.00657t/a	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	污水总排口	项目生活污水经三级化粪池处理, 通过市政污水管网排入汕头龙珠水质净化厂进行集中处理	汕头港
		BOD ₅		300mg/L	0.00469t/a				
		SS		400mg/L	0.00244t/a				
		氨氮		/	0.00056t/a				
	生产废水	湿式作业废水	经三级沉淀池沉淀后循环使用	/	/	/	/	不外排	/
		水帘柜废水	经沉淀处理后循环使用, 不外排	/	/	/	/	不外排	/
固体废物	员工生活垃圾		由环卫部门定期清理运走		0	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 2013 修改版	/	/	/
	一般工业固废	一般包装废料	由物资回收机构回收利用		0		/	/	/
		边角料	收集后外售给碎石加工厂家综合利用		0		/	/	/
		沉淀池沉渣			0		/	/	/
		水帘柜沉渣			0		/	/	/
噪声	Leq (A)		隔声、减震、消声等	2 类: 昼间:≤60dB(A) 夜间:≤50dB(A)	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准	厂界	/	/

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	运营期	切割、水磨	颗粒物	湿式作业+水帘柜	预期达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
水污染物	运营期	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入汕头龙珠水质净化厂进行集中处理	达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
		生产废水	湿式作业废水	经厂内三级沉淀池沉淀后循环使用,不外排	/
			水帘柜废水	经沉淀处理后循环使用,不外排	/
固体废物	运营期	员工生活垃圾		由环卫部门定期清理运走	对周围环境无明显影响
		一般工业固废	一般包装废料	由物资回收机构回收利用	
			边角料	收集后外售给碎石加工厂家综合利用	
			沉淀池沉渣		
			水帘柜沉渣		
噪声	通过对噪声源采取减振、消声及墙体隔音等降噪措施后,四周边界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。				
其它	/				

生态保护措施及预期效果:

建设单位可加强厂区的绿化建设。绿色植物有除尘、消除或降低大气污染及美化环境的作用;另外还有吸声功能,可以减轻噪声对周围环境的影响。项目运营期的各污染物均采取相应措施处理后排放,对周边生态环境影响较小。

九、结论与建议

一、项目基本情况

汕头市金平区悦雅石板材经营部拟租用汕头市金平区东桥工业区简易厂房7幢（中心地理位置坐标为：E116°41'57.01"，N23°23'36.05"）作为生产经营场所，投资建设“石材加工项目”。本项目总投资**万元，占地面积542m²。主要从事石材加工生产，投产后预计年生产石材制品15吨。

本项目配套2台切割机、1台手持式水磨机和1台龙门吊。项目劳动定员3人，年工作260天，每天工作8小时。项目主要工作内容为：按照商家要求将原料大理石材切割成相应规格的产品。该生产加工过程仅为切割及水磨，不涉及用胶工序。

二、项目周围环境质量现状评价结论

1、环境空气现状：根据汕头市生态环境局发布的《2018年汕头市环境状况公报》中2018年汕头市空气质量监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃六项污染物监测数据均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部2018年第29号修改单中二级标准要求，表明项目所在区域汕头市为环境空气质量达标区。

2、水环境现状：根据引用的监测数据来看，汕头港水质中部分监测点COD、无机氮、活性磷酸盐均已超过标准限值，表明汕头港受到一定程度的污染，水质环境较差。海域部分指标超标是因为目前汕头市政府规划中的生活污水收集管网尚有部分未能落实到位，部分生活污水依然通过汕头内港直排海域。

3、声环境现状：根据汕头市生态环境局发布的《2018年汕头市环境状况公报》，项目所在区域环境噪声等效声级平均值为57.1dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，表明该区域声环境质量现状良好。

三、项目营运期间环境影响评价结论

1、大气环境影响分析结论

本项目产生的废气主要为切割、水磨过程中产生的粉尘。根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册（初稿）”，建筑用石加工行业废气产污系数按0.0325kg/m²（产品）计算，本项目年产石材约405m²，则项目的粉尘产生量为13kg/a。项目在切割和水磨过程中均为带水作业，绝大多数粉尘直接被石材表面的水捕集截留，同时在作业区域设置集气罩和水帘柜（处理风量约为6000m³/h）排放的废气进行有效的收集处理后，引高至15m高排气

筒排放。根据前文分析，经处理后粉尘有组织排放浓度为 $0.083\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0005\text{kg}/\text{h}$ ；无组织排放速率为 $0.001\text{kg}/\text{h}$ 。因此，在保证湿法作业和水帘柜装置正常运行的前提下，本项目废气排放浓度和排放速率均符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准：颗粒物最高允许排放浓度为 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率为 $1.45\text{kg}/\text{h}$ （排放速率按项目排气筒高度对应的排放速率限值的 50% 执行），无组织排放监控浓度限值为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，对外环境影响较小。经预测，本项目废气排放的最大落地浓度的占标率为 0.54%，小于 1%。利用估算模式中的大气环境防护距离计算模式，计算得到本项目没有大气超标点，因此无需设置大气环境防护距离。本项目废气排放对周边环境空气保护目标的浓度贡献值及叠加背景值后均能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中二级标准，对周边环境空气保护目标产生影响较小。

因此，本项目生产过程中产生的粉尘对周围环境影响较小。同时，建设单位在日常运行中应加强废气处理设施管理，做好日常维护，避免废气设施故障造成废气非正常排放。

2、水环境影响评价结论

本项目外排废水主要为员工生活污水，项目所在区域属龙珠水质净化厂的纳污范围。项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求后，通过市政污水管网排入汕头市龙珠水质净化厂进一步处理达标后，最终排入汕头港。根据前文分析，本项目生活污水排放依托汕头市龙珠水质净化厂处理具有环境可行性，不会对纳污水体汕头港产生较大影响。

因此，本项目排放的废水经处理后，对周围水环境影响较小，地表水环境影响是可接受的。

3、声环境影响分析结论

项目运营过程中，噪声主要来源于切割机、水磨机等生产设备运行时产生的机械噪声，其噪声源强在 $70\sim 85\text{dB}(\text{A})$ 之间。根据前文分析，项目噪声经过治理和自然衰减后，项目厂界噪声贡献值及叠加背景值后，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ），对项目所在区域声环境影响较小。经预测，本项目产生的噪声对项目周边周边 200m 范围内的环境敏感目标的贡献值及叠加背景值后的预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准（即昼间

≤60dB(A))，不会改变敏感目标所在地声环境功能现状水平，对项目周边环境敏感目标影响较小。

因此，本项目营运期产生的噪声经采取降噪措施后，项目厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准的要求，对周边声环境及环境敏感目标影响较小。

4、固体废弃物影响分析结论

本项目营运期产生的固废主要包括员工生活垃圾和一般工业固废。根据工程分析，项目生活垃圾产生量约为0.39t/a；一般包装废料产生量约为0.10t/a；切割过程中产生的废弃石材边角料产生量约为0.70t/a；沉淀池沉渣产生量约为0.08t/a；水帘柜沉渣产生量约为0.01t/a。生活垃圾后由环卫部门定期清理运走；一般包装废料交由物资回收机构回收利用；边角料、沉淀池沉渣和水帘柜沉渣收集后外售给碎石加工厂家综合利用。

经以上处理措施后，项目运营期产生的固体废物不会对周围环境造成较大影响。

四、建议

①积极建立健全环境管理体系，做好环境监测计划。要把环境管理作为企业管理的一个组成部分，并贯穿于生产过程，将环境指标纳入生产计划指标，制订与其相适应的管理规章制度。

②做好设备的维护和保养工作；随着设备的老化、噪声加大，厂方应根据设备寿命定期更换。从加强原材料管理、加强物料的循环利用、强化企业管理等方面着手，提高项目的清洁生产水平，减少资源消耗和污染物的排放，从而达到经济效益和环境的统一。

③加强绿化建设，选择易于种植又有抗污能力的树种和花草，以降低噪声，净化空气，美化环境。

④项目生产运营期间，建设单位必须注意与周边工厂做好沟通协调工作，注意搞好环境治理，安全施工，防治或减轻本项目内外环境间的相互影响。

⑤建设单位必须按照本报告表中所述，切实做好各项环境保护措施，尽量使项目对环境的影响降到最低，实现项目建设与环境相互协调。

综上所述，石材加工项目符合国家与地方的产业政策。建设单位必须加强落实相关环保治理措施，并负责设施的日常运行管理及维护，确保污染物达标排放。在充分落实上述建议措施的前提下，从环境保护角度而言，汕头市金平区悦雅石板材经营部拟于汕头市金平区东桥工业区简易厂房 7 幢临时建设石材加工项目是可行的。随着城市的发展，今后若因城市规划或环境管理需要，该项目需配合管理部门进行搬迁。

声明：

本表中项目基本情况和工程分析所涉及的内容与本单位提供的资料一致。

单位代表（签章）： _____

日期： _____

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注意事项：

- 1、项目须严格执行“三同时”制度；
- 2、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；
- 3、逾期不办理建筑施工排污申报和缴交排污费或未按规定进行环保设施验收的，环保部门将依照环境保护法律法规进行处理。

注 释

附图1 项目地理位置图

附图2 项目四至图

附图3 项目周边主要环境敏感目标分布图

附图4 项目厂房平面布置图

附图5 项目网上公示截图

附图6 项目所在地在《汕头龙珠水质净化厂纳污范围示意图》中位置示意图

附图7 项目所在区域环境空气质量功能区划图

附图8 项目所在区域声环境功能区划图

附图9 项目所在地在《汕头市城市总体规划（2002-2020年）（2017年修订）》中位置示意图

附件1 委托书

附件2 建设单位声明

附件3 环保守法承诺书

附件4 营业执照

附件5 法人身份证

附件6 租赁合同

附件7 场地证明