

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年增产大理石板材 10 万平方米、复合板 5 万平方米、线条 2000 米、人造石英石板材 20 万平方米项目

建设单位（盖章）：宗艺石材发展有限公司

编制日期：2023 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年增产大理石板材 10 万平方米、复合板 5 万平方米、线条 2000 米、人造石英板材 20 万平方米项目		
项目代码	2104-350583-04-03-640246		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	福建省泉州市南安市官桥镇前梧村三台山工业区（官桥镇南联石材加工集中区）		
地理坐标	（118 度 24 分 20.246 秒， 24 度 46 分 50.974 秒）		
国民经济行业类别	C3032 建筑用石加工	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业-56、砖瓦、石材等建筑材料制作 303
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 checked="" 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 type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南安市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2021]C060324 号
总投资（万元）	1000 万元（扩建）	环保投资（万元）	50 万元（新增）
环保投资占比（%）	5.0	施工工期	无
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	项目占地面积 93504m ² ，总建筑面积约 78000m ² （其中新增用地 23813m ² ）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《南安市官桥镇南部项目集中区控制性详细规划》 审批机关：南安市人民政府 审批编号：《南安市人民政府关于南安市官桥镇南部项目集中区控制性详细规划的批复》南政文[2016]22号		
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	1.1 规划符合性分析 1.1.1 与《南安市官桥镇南部项目集中区控制性详细规划》符合性分析 参照《南安市人民政府关于南安市官桥镇南部项目集中区控制性详细规		

	<p>划的批复》，官桥镇南部项目集中控制区的功能定位为南安市精品石材与现代物流产业示范区，根据《南安市官桥镇建筑饰面石材加工集中区示意图》（见附图7）以及南安市规划建设局2010年11月《关于确认南安市建筑饰面石材企业加工集中区规划范围的函》（南建函[2010]358号）文件（详见附件11），本项目主要从事石材加工，引用先进设备提高产品质量，生产精品石材，符合官桥镇南部项目集中控制区规划。</p>
其他符合性分析	<p>1.1.2 选址合理性分析</p> <p>① 土地利用规划符合性分析</p> <p>根据《南安市官桥镇总体规划（2011-2030）--城乡建设用地总体布局图》（见附图6）及《南安市官桥镇南部项目集中区控制性详细规划（修编）-土地使用规划图》（见附图7），项目用地规划为工业用地；根据项目所在地土地证（见附件5），项目用地性质为工业用途。本项目从事石材加工，选址符合土地利用规划。</p> <p>② 环境功能区划适应性</p> <p>项目主要从事石材加工，属对环境可能造成轻度影响的项目。从环境现状分析，项目所在区域水域、环境空气、环境噪声现状基本符合区域环境功能区划要求，区域环境对项目产生的主要污染物有一定的环境容量。</p> <p>③ 生态功能区划符合性</p> <p>根据《南安市生态功能区划图》（见附图9），项目位于“南安南部沿海城镇工业环境和历史古迹生态功能小区（530358302）”，区域主导生态功能为城镇工业，辅助旅游、保护性矿山开采及生态恢复，项目不属于高污染项目，且项目污染物经采取措施后对周边环境影响小。因此，项目建设和南安市生态功能区划相符。</p> <p>④ 周围环境相容性</p> <p>项目位于石材加工集中区内，周边主要为石材厂和道路，项目所在地周围没有珍稀动植物、名胜古迹和自然保护区等需特殊保护的区域，所在区域环境质量良好，对项目污染因子有一定环境容量；通过对本项目生产过程的分析结果，本环评认为，只要该项目自觉遵守有关法律、法规，切实落实各项环保治理设施的建设，并保证各设施正常运行，实现各项污染物达标排放，项目建设对周边环境影响不大，与周边环境相容。从自然、社会条件来看，项目在利用当地的土地、人力资源、现有的交通、电力设施等方面的选择是适宜的。</p>

⑤小结

综上所述，项目与南安市石材产业规划、官桥镇土地利用规划相符，与环境功能区划、生态功能区划相协调，与周围环境相容，选址合理。

1.1.3产业政策符合性分析

项目属石材加工项目，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》等相关文件，本项目所采用的工艺、设备和生产规模均不属于限制类或淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策的规定。且项目已取得南安市发展和改革局的备案。因此，项目的建设符合国家和地方当前产业政策，促进相关行业的发展，符合当地经济发展规划。

1.1.4“三线一单”控制要求的符合性分析

①生态保护红线

项目不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需特别保护等法律法规禁止开发建设的区域，因此项目建设符合生态红线控制要求。

②环境质量底线

项目所在区域地表水环境功能区划为III类水体，声环境功能区为3类、4a类区，大气环境功能区为二类区，根据相关监测数据，项目区域除了地表水环境不符合环境功能区划，声环境、大气环境质量现状良好，具有一定的环境容量。项目无生产废水排放；生活污水纳入官桥镇前梧污水处理厂进行集中处理；生产废气及噪声经采取相应污染治理措施后可达标排放；固废均得以妥善处理。因此，项目建设不会触及区域环境质量底线。

③资源利用上线

项目用水、用电为区域集中供应，项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④环境准入负面清单

项目符合国家和地方产业政策，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类的项目，属于允许类项目。项目不属于《泉州市人民政府关于公布泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）的通知》（泉政文【2015】97号）中限制或禁止投资类项目。

1.1.5与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）的符合性分析

本项目主要从事石材加工，有机废气主要来自刷胶、烘干工序，使用不饱和聚酯树脂胶、AB胶均为桶装，采用手工刷胶，不涉及设备、管线的泄漏。项目胶水使用量不大，有机废气通过活性炭吸附装置处理后，尾气通过两根15米高排气筒排放，采取车间密闭，提高有机废气收集效率，对周围环境影响较小，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相关要求。

1.1.6与“泉州市环境保护委员会办公室关于建立VOCs废气综合治理长效机制的通知”(泉环委函[2018]3号)符合性分析

根据“泉州市环境保护委员会办公室关于建立VOCs废气综合治理长效机制的通知”(泉环委函[2018]3号)：“新建涉VOCs排放的工业项目必须入园，实行区域内VOCs排放等量或倍量消减替代。新改扩建项目要使用低(无)VOCs含量原辅材料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施后，减少污染排放”，项目所在地为南安市官桥南联石材加工集中区，属于工业园区；项目胶水使用产生的有机废气经有效收集净化处理后达标排放，符合文件相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>宗艺石材发展有限公司（见附件 2：营业执照、附件 3：法人身份证复印件，下文简称“建设单位”）位于南安市官桥镇前梧村三台山工业区（官桥镇南联石材加工集中区）占地面积 93504m²。建设单位主要从事石材加工，已办理两次环评审批手续，第一次环评于 2007 年 4 月 6 日通过了原南安环保局的审批，环评批复规模为年生产花岗岩石板材 21 万 m²（见附件 6-1：南环 2007.226 号），并于 2008 年 1 月通过原南安市环保局环保验收，验收批复规模为年生产花岗岩石板材 21 万 m²（见附件 6-2：南环验[2008]028 号）；第二次环评于 2015 年 8 月 10 日通过原南安环保局的审批，原环评批复规模为年产花岗岩石板材 21 万 m²，大理石板材 30 万 m²，复合板 10 万 m²，线条 8000m，（见附件 6-3：南环[2015]99 号），建设单位于 2021 年 3 月开展项目竣工环保自主验收，验收范围为年产花岗岩石板材 21 万 m²，大理石板材 30 万 m²，复合板 10 万 m²，线条 8000m（见附件 6-4）。排污许可证目前正在办理中。</p> <p>企业根据自身情况，应对市场需求，计划利用原有用地及新增厂房增加人造岗石、大理石板材、复合板、线条的生产，并增加燃天然气烘干线。2021 年 4 月 22 日，“年增产大理石板材 10 万平方米、复合板 5 万平方米、线条 2000 米、人造岗石 20 万立方米项目”投资备案申请通过南安市发展和改革委员会批准（见附件 4：闽发改备[2021]C060324 号），本次扩建项目总投资 1000 万元，新增员工 50 人，扩建后预计年总产花岗岩石板材 21 万 m²，大理石板材 40 万 m²，复合板 15 万平方米，线条 1 万米，人造岗石 20 万 m³。</p> <p>2.2 项目概况</p> <p>（1）项目名称：年增产大理石板材 10 万平方米、复合板 5 万平方米、线条 2000 米、人造岗石 20 万立方米项目</p> <p>（2）建设单位：宗艺石材发展有限公司</p> <p>（3）建设地点：南安市官桥镇前梧村三台山工业区（南联石材加工集中区）</p> <p>（4）建设性质：扩建</p> <p>（5）总投资：1.1 亿元（扩建后）</p> <p>（6）建设内容及规模：总占地面积 93504m²，建筑面积约 78000m²，其中新增用地 23813m²，新增人造岗石生产，增加部分现有产品产量，预计年总产花岗岩石板材 21 万 m²，大理石板材 40 万 m²，复合板 15 万平方米，线条 1 万米，人造岗石 20 万 m³。</p> <p>（7）生产组织及劳动定员：扩建后设备自动化程度高，石材加工效率提高，年工作时间为 300 天，日工作 8 小时，单班制，员工 250 人，其中 120 人住厂。</p>
------	---

2.3 项目工程组成

项目主要工程组成及建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目主要工程组成一览表

主要建设工程	工程内容		备注	
主体工程	生产车间	1-15 号生产车间，钢结构厂房，占地面积约 60000m ²	已建，依托现有并新增	
储运工程	荒料石堆场	占地面积约 10000m ²	已建，依托现有	
辅助工程	办公室	3F，位于厂区西南侧，占地面积约为 880m ²	已建，依托现有	
	宿舍楼	5F，位于厂区西南侧，占地面积约为 680m ²	已建，依托现有	
配套工程	给水	市政管网供给	/	
	排水	雨污分离，分设雨水管道和污水管道	/	
	供电	由市政电网供电	/	
环保工程	废水	生活污水	经化粪池预处理后排入官桥镇前梧污水处理厂处理	/
		生产废水	沉淀罐、沉淀池 2000m ³	已建，依托现有
	废气	粉尘	湿法作业、加强厂区通风、设置通风排气扇	已建，依托现有
		刷胶、烘干有机废气	集气+活性炭吸附设施+不低于 15m 高排气筒 DA002	已建，依托现有
		人造岗石生产有机废气	集气+活性炭吸附设施+不低于 15m 高排气筒 DA003	新增
		燃烧废气	不低于 15m 高排气筒 DA001	新增
		食堂油烟	油烟净化器+油烟专用管道	已建，依托现有
	噪声	设置基础减震、隔声等措施		/
	固废	一般固体废物	设置一般固废暂存场所（50m ² ）集中收集由相关单位回收处理	已建，依托现有
		危险废物	设置危废暂存场所（30m ² ），委托有资质单位处置	已建，依托现有
生活垃圾		设置生活垃圾桶，统一由环卫部门及时清运	/	
胶水空桶	设置危废暂存间，由厂家回收利用		已建，依托现有	

2.4 主要原辅材料、能源年用量

项目主要原辅料、能源使用情况见表 2-2。

表 2-2 主要原辅材料、能源年用量一览表

序号	原辅材料名称	扩建前 原辅材料用量	新增 原辅材料用量	扩建后 原辅材料用量
1	不饱和聚酯树脂胶	66t/a	+34t/a	100t/a
2	粉沙（碳酸钙）	0 万 t/a	+1.25 万 t/a	1.25 万 t/a
3	颜料（氧化铁、碳）	0t/a	+625t/a	625t/a
4	大理石荒料	8400m ³ /a	+2900m ³ /a	1.13 万 m ³ /a
5	AB 胶	/	+20t/a	20t/a
6	网布	40 万 m ² /a	+10 万 m ² /a	50 万 m ² /a
7	花岗岩荒料	7024m ³ /a	+0m ³ /a	7024m ³ /a
8	瓷砖	10 万 m ² /a	+5 万 m ² /a	15 万 m ² /a
9	水（吨/年）	42000	+15950	57950
10	电（kWh/年）	250 万	+120 万	370 万
11	生物质燃料（吨/年）	/	+30 万	30 万

项目不饱和聚酯树脂及 AB 胶理化性质详见表 2-3、表 2-4。

表 2-3 不饱和聚酯树脂理化性质

成分组成	饱和二元酸、不饱和二元酸和二元醇缩聚而成的线形聚合物，这种聚酯在液态乙烯基单体（如 18%~40%苯乙烯或苯乙烯和甲基丙烯酸甲酯的混合物）中的溶液经交联固化，而成为体型结构。不饱和二元酸或酸酐有顺丁烯二酸酐、反丁烯二酸和四氢化邻苯二甲酸酐等；作为交联剂的乙烯基单体有苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯和邻苯二甲酸二烯丙酯，有机溶剂含量约 10%。
化学性质	聚酯链末端上的羧基可以和碱土金属氧化物或氢氧化物[例如 MgO，CaO，Ca(OH) ₂ 等]反应，使不饱和聚酯分子链扩展，最终有可能形成络合物。分子链扩展可使起始粘度为 0.1~1.0Pa·s 粘性液体状树脂，在短时间内粘度剧增至 103Pa·s 以上，直至成为不能流动的、不粘手的类似凝胶状物。树脂处于这一状态时并未交联，在合适的溶剂中仍可溶解，加热时有良好的流动性。
危险性质	危险性类别：第 3.3 类高闪点易燃液体 侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害： a 吸入：可引起头痛、疲劳、恶心、麻醉感、中枢神经系统抑制。 b 皮肤接触：刺激感，重复接触引起干燥、脱屑。 c 眼睛接触：刺激眼睛，症状包括刺痛、流泪、发红、发肿。 d 吞入：大量吞入可引肠胃混乱、痛疼和不舒服，其它症状同吸入。苯乙烯被吸入肺部是有毒的。 长期接触：过量长期接触将加重上述症状。 环境危害：对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。燃爆危险：本品易燃，具刺激性。

表 2-4 AB 胶理化性质

成分组成	A 胶主要成分是环氧树脂，溶剂和助剂，B 胶的主要成分是固化剂，溶剂和助剂有机溶剂含量约 5%。
化学性质	环氧树脂 AB 胶是指在一个分子结构中，含有两个或两个以上的环氧基，并在适当的化学试剂及合适条件下，能形成三维交联状固化化合物的总称。它们的种类很多，按化学结构，可分为缩水甘油醚类、缩水甘油酯类、缩水甘油胺类、脂环族环氧树脂、含无机元素的环氧树脂、新型环氧树脂(海因环氧树脂、酰亚胺环氧树脂等)等。在各类环氧树脂中，双酚 A 环氧树脂是产量最大、用途最广的一大品种。根据它的分子量不同可分为低、中等、高、超高分子量环氧树脂(聚酚氧树脂)。低分子量的树脂可在室温或高温下固化，但高分子量的环氧树脂必须在高温下才能固化，而超高分子量的聚酚氧树脂不需要借助固化剂，在高温情况下能形成坚韧的膜。
危险性质	危险性类别：第 3.3 类高闪点易燃液体 侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害：制备和使用环氧树脂的工人，可有头痛、恶心、食欲不振、眼灼痛、眼睑水肿、上呼吸道刺痛、皮肤病症等。 环境危害：易燃、具刺激性、具致敏性。

2.5 主要生产设备

项目主要生产设备见表2-5。

表 2-5 项目主要生产设备一览表

序号	主要设备名称	数量（台）			设备参数
		扩建前数量	新增	扩建后数量	
1	拉锯	3	3	6	切割体积： 0.02~0.34m ³ /h
2	大切机	4	14	18	切边面积： 130~140m ² /h
3	切边机	3	33	36	/
4	手动磨机	2	12	14	打磨面积： 50~60m ² /h
5	自动磨机	4	4	8	打磨面积： 50~60m ² /h
6	绳锯	1	2	3	/
7	中切机	3	1	4	/
8	烘干线	2	0	2	/
9	修边机	2	2	4	/
10	小切机	21	0	21	/
11	倒角机	2	4	6	/
12	雕刻机	12	10	22	/
13	自动线条机	2	10	12	/
14	水刀机	4	10	14	/

15	磨边机	5	4	9	/
16	对割机	24	0	24	/
17	复合板生产线	2	2	4	/
18	仿形机	8	2	10	/
19	栏杆机	3	0	3	/
20	背栓钻孔机	1	2	3	/
21	四刀切机	2	3	5	/
22	柱座机	3	0	3	/
23	钻孔机	2	2	4	/
24	拉边机	2	3	5	/
25	人造岗石生产线	0	6	6	/

2.6 厂区平面布置及其合理性分析

项目位于南安市官桥镇前梧村三台山工业区（官桥南联石材加工集中区），根据生产流程，结合场地自然条件，本着有利于生产、方便管理，确保安全、保护环境、节约用地的原则，在满足安全生产的前提下，做到流程合理、交通顺畅、减少污染，以求达到节约用地和减少投资的目的。生产车间平面布局合理，功能区分明。综上，项目布局功能分区明确，厂区布局基本合理（见附图5）。

2.7 水平衡

项目废水主要为生活污水和生产废水

（1）生产废水

项目生产用水主要是切割、切边等工序中采用的喷淋法捕集粉尘会产生的喷淋废水，项目生产 1m² 成品板材需喷淋用水约 0.6m³，1m² 复合板、1m 线条需喷淋用水约 0.5m³，1m³ 人造岗石需喷淋用水约 0.3m³，扩建后年产花岗岩石板材 21 万 m²，大理石板材 40 万 m²，复合板 15 万平方米，线条 1 万米，人造岗石 20 万 m³，总用水量为 50.6 万 m³/a，约 90% 可循环回用，回用水量为 45.54 万 m³/a，项目生产废水全部通过沉淀池沉淀罐沉淀后循环回用，不外排。但需定期补充因随泥渣带走和蒸发损耗水量 5.06 万 m³/a，其中沉淀污泥含水量 70%，污泥带走水量约 2869m³/a，蒸发损耗约 47731m³/a。

（2）生活污水

扩建后项目员工共 250 人，其中 120 人住宿。根据 DB35/T772-2018《福建省行业用水定额标准》、《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）结合泉州市实际情况，住厂职工生活用水定额取 150L/（p·d），不住厂职工生活用水定额取 50L/（p·d），项目年工作 300 天，则生活用水量为 24.5t/d（7350t/a），排污系数取 0.8，项目生活污水排放量

为 19.6t/d (5880t/a)。生活污水水质情况大体为：pH：6.5~8.0、COD：500mg/L、BOD₅：250mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：30mg/L，经化粪池预处理后排入市政污水管网汇入官桥镇前梧污水处理厂。

扩建后项目水平衡图见图 2-1。

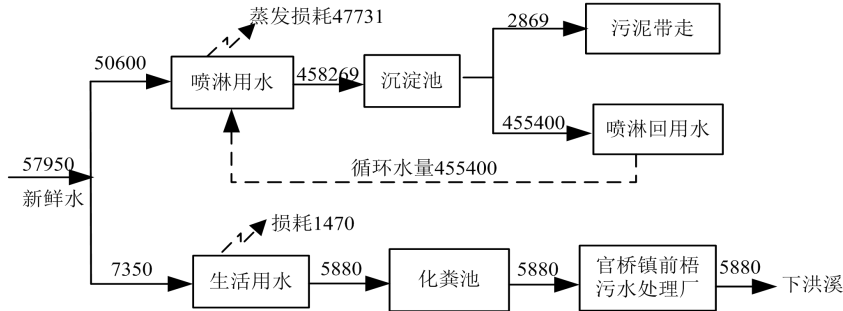


图 2-1 扩建后项目水平衡图 单位：t/a

(1) 生产工艺流程

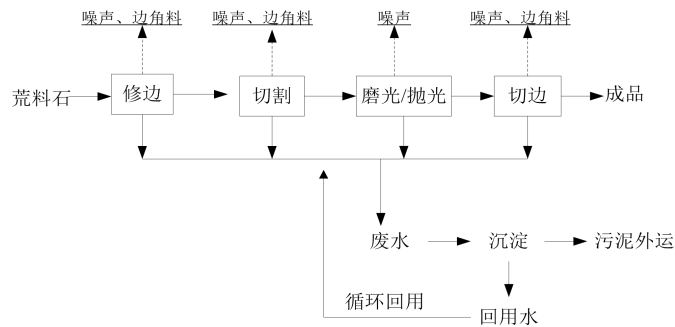


图 2-2 花岗岩石材生产工艺流程及产污环节图

工艺流程和产排污环节

工艺说明：建设单位将外购的荒料石经修边机修边，然后在拉锯上根据需求规格进行切割得到的毛板，毛板在磨边机上进行磨光或者抛光，得到半成品石材，最后经切边机切边修整后即成品。

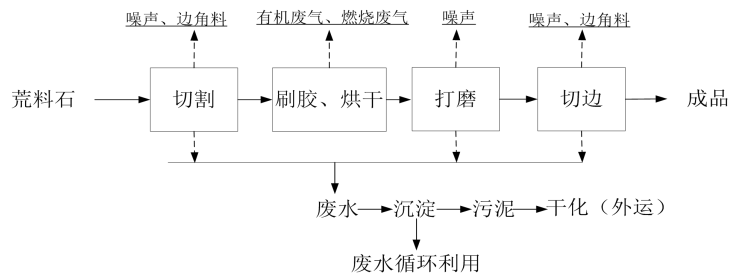


图 2-3 大理石石材生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：外购大理石荒料通过拉锯切割成所需形状规格后，进行刷胶背网（即在石材表面涂抹不饱和树脂胶或者 AB 胶，并覆上一层网布）、烘干后采用自动磨机进

行打磨，再通过红外线切边机切成薄板，最终得到成品。根据建设单位介绍，部分大理石荒料无需刷胶，直接切割打磨切边后得到成品。

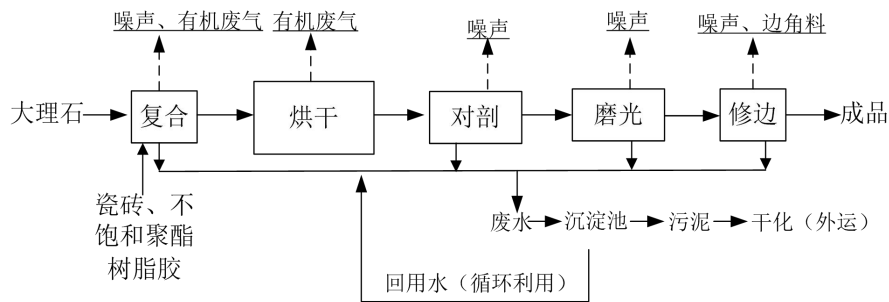


图 2-4 复合板生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：建设单位将切割后的大理石板材及外购瓷砖用不饱和聚酯树脂胶或 AB 胶刷胶复合，用烘干线烘干，项目烘干使用的燃料为生物质燃料，烘干温度为 80℃，再利用对剖机进行对剖，自动磨机进行表面磨光，修边机对产品进行修边得到成品。

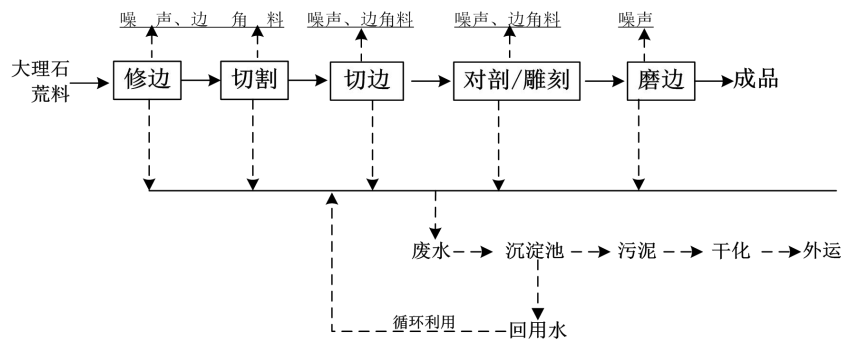


图 2-5 线条生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：外购的荒料石通过修边机表面修边后，通过拉锯切割成所需形状规格后，再通过红外线切边机切边后，根据产品需求，选择对剖或雕刻成所需产品，最终通过自动磨边机磨边后即成成品。

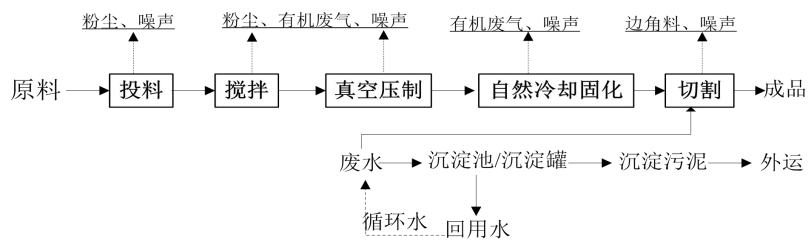


图 2-6 人造岗石生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：将原辅料粉沙、颜料和水投料混合，再加入不饱和聚酯树脂胶搅拌，通过真空压制成型后，自然冷却固化，最终采用拉锯切割成所需规格后即成成品。

	<p>(2) 主要产污环节说明</p> <p>废气：项目在切割、打磨、修边工序均采用喷淋法，粉尘被水力捕集后进入沉淀池，几乎不产生粉尘；项目粉尘主要来源于污泥运输车泄漏的污泥经晒干后遇风吹而产生的扬尘，生产过程中水喷淋时溅出的少量含泥废水经晒干后遇风吹而产生的扬尘，以及成品与原辅材料表面、设备与车间地面的积尘因风吹而产生的扬尘；项目刷胶烘干过程会产生有机废气、生物质燃烧废气及食堂油烟废气，人造石生产过程不饱和聚酯树脂胶挥发产生有机废气；</p> <p>噪声：设备运转时均会产生噪声；</p> <p>废水：项目在切割、切边等工序均采用喷淋法，产生的粉尘被水力捕集后进入沉淀池，产生的废水经沉淀后循环利用，不外排；</p> <p>固废：主要有石材边角料、沉淀污泥、定期更换的废活性炭以及胶水空桶。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>(1) 扩建前项目概况</p> <p>(1) 项目名称：年产花岗岩石板材 21 万平方米，大理石板材 30 万平方米、复合板 10 万平方米、线条 8000 米项目</p> <p>(2) 建设单位：宗艺石材发展有限公司</p> <p>(3) 建设地点：南安市官桥镇前梧村三台山工业区（南联石材加工集中区）</p> <p>(4) 建设性质：扩建</p> <p>(5) 总投资：1 亿元（扩建后）</p> <p>(6) 建设内容及规模：总占地面积 69691m²，新增大理石板材、复合板、线条生产，花岗岩石板材产量保持不变，预计年总产花岗岩石板材 21 万 m²，大理石板材 30 万 m²，复合板 10 万平方米，线条 8000 米。</p> <p>(7) 生产组织及劳动定员：扩建后设备自动化程度高，石材加工效率提高，年工作时间为 300 天，日工作 8 小时，单班制，员工 200 人，其中 100 人住厂，设有食堂。</p> <p>(2) 扩建前项目生产工艺流程及产污节点</p> <p>扩建前项目生产工艺流程及产污节点详见工艺流程和产排污环节章节。</p> <p>(3) 扩建前项目主要污染物排放情况</p> <p>① 废水</p> <p>A、生产废水</p> <p>扩建前生产用水主要为切割、打磨、修边等工序的喷淋冷却用水。根据企业实际生产数据，目前建设单位年产花岗岩石板材 21 万平方米，大理石板材 30 万平方米、复合板 10 万平方米、线条 8000 米，1m² 成品板材需喷淋用水约 0.6m³，1m² 复合板、1m 线条需喷淋用水约 0.5m³，故扩建前项目喷淋冷却用水量为 36 万 t/a，回用水量为 32.4 万</p>

t/a，因此项目须补充新鲜水 36000t/a，污泥带走水量为 2041t/a，蒸发损耗量为 33959t/a。

B、生活污水

扩建前职工人数为 200 人，其中 100 人住厂，工作时间为 300 天，生活用水产生量为 20t/d（6000t/a），生活污水排放量为 16t/d（4800t/a），根据实际建设情况可知，扩建前生活污水经化粪池预处理后进入官桥镇前梧污水处理厂。

扩建前项目水平衡图详见图 2-7。

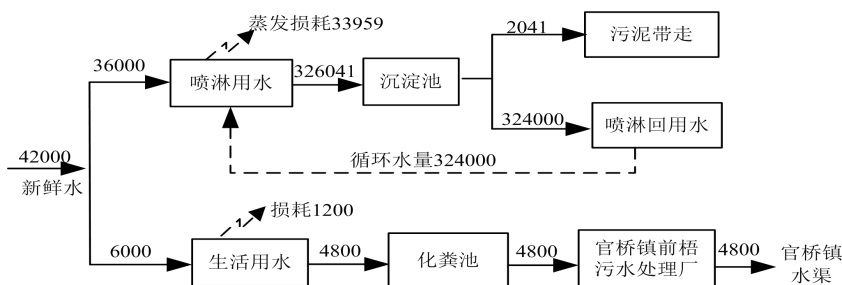


图 2-7 扩建前项目水平衡图 (t/a)

②废气

扩建前项目切割、切边等工序采用湿法作业，大部分粉尘颗粒物被水力捕集，进入沉淀池。粉尘主要来源于污泥运输车装载沉淀污泥过程泄露的污泥经晒干后产生的粉尘，该部分源强无法定量估算。

扩建前项目大理石板材、复合板刷胶使用不饱和聚酯树脂胶，使用量约 66t/a，刷胶、烘干过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）通过集气罩收集后利用活性炭吸附装置吸附处理在经过排气筒排放。原环评报告表及验收登记未对非甲烷总烃进行源强核算，本环评类比同行对扩建前项目有机废气排放量进行估算，不饱和聚酯树脂胶中挥发分按 10%计，则扩建前项目非甲烷总烃排放量为 6.6t/a，排放速率约 2.75kg/h，集气罩收集效率为 80%，风机风量设计为 15000m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），吸附装置的净化效率不得低于 90%，因此活性炭吸附装置净化效率按 90%计算，则净化后有机废气有组织排放量约 0.528t/a，排放速率约 0.22kg/h。剩余 20% 废气未经集中收集，呈无组织排放，则无组织排放量约 1.32t/a，排放速率为 0.55kg/h。

③噪声

扩建前项目噪声主要来源于切割、切边等生产过程中产生的噪声，结合实际生产情况，厂界噪声较大，可通过关闭生产车间门窗，避免休息时间作业，利用距离衰减和围墙隔声减振等措施以减少噪声污染源对周围环境的影响。

④固体废物

扩建前项目固体废物主要为石材边角料、废水沉淀污泥、职工生活垃圾。

(1) 生活垃圾

扩建前项目员工共 200 人，100 人住厂，根据我国生活垃圾排放系数，住厂职工取 $K=1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，不住厂职工取 $K=0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，年工作日约 300 天，则扩建后项目生活垃圾产生量为 45t/a。

(2) 石材边角料

扩建前项目大理石荒料石年用量为 8400m^3 ，石材边角料产生量约占原料 5%，约 420m^3 ，大理石石材平均密度为 $2.6\text{t}/\text{m}^3$ ，则石材边角料产生量约为 1092t/a，花岗岩荒料用量为 7024m^3 ，花岗岩密度约 $2.9\text{t}/\text{m}^3$ ，边角料约占原料用量的 5%，故花岗岩边角料量为 1018.5t/a，故边角料的产生量为 2110.5t/a。集中收集后交由福建省盛郎渣土运输有限公司回收利用。

(3) 废水沉淀污泥

项目湿法作业将石粉捕集进入沉淀池，沉淀后产生污泥，生产回用水量约 32.4 万 m^3/a ，废水中悬浮物浓度约 $3000\text{mg}/\text{L}$ ，经沉淀后悬浮物浓度约 $300\text{mg}/\text{L}$ ，则沉淀污泥干重 874.8t/a（干重），污泥含水率以 70% 计（含水率 $\leq 80\%$ ，符合回收要求），则污泥产生量约 2916t/a，集中收集后交由福建省盛郎渣土运输有限公司回收利用。

表 2-6 扩建前项目固体废物汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量 t/a	处置量 t/a	综合利用量 t/a	处置方法
1	石材边角料	生产过程	固态	石材	一般固废	2110.5	2110.5	0	由福建省盛郎渣土运输有限公司回收利用
2	废水沉淀污泥		半固态	石粉	一般固废	2916	2916	0	
3	生活垃圾	员工生活、办公	固态	塑料、纸、果皮等	一般固废	45	45	0	环卫部门统一清运

⑤胶水空桶

扩建前项目使用不饱和聚酯树脂胶约 66t/a，年产生胶水空桶约 300 个，胶水空桶由南安水头石佰伴石材辅料经营部回收利用（见附件 9）。

(4) 扩建前项目环保措施及存在问题整改措施

根据现场勘查，扩建前项目采取的环保措施及存在问题详见表 2-7。

表 2-7 扩建前项目环保措施及存在问题整改措施一览表

项目		环评要求的措施	目前处理措施	存在问题	整改措施
生活污水		配套污水处理设施处理后用于厂区绿化	经化粪池处理后纳入前梧污水厂	/	/
废气	粉尘	加强厂区通风	湿法作业，加强厂区通风	/	/
	非甲烷总烃	/	集气罩+活性炭吸附+不低于 15m 高排气筒”治理设施	/	/
	油烟废气	排气筒排放	油烟净化器+排烟管道	/	/
噪声	机械噪声	消声隔音、减振措施	消声隔音、减振措施	/	/
固废	生活垃圾	环卫部门清运	环卫部门清运	/	/
	石材边角料	与综合利用公司签订合同统一清运处理	集中收集后由福建省盛郎渣土运输有限公司回收利用	/	/
	废水沉淀污泥				
胶水空桶		/	南安水头石佰伴石材辅料经营部回收利用	/	/

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

3.1 地表水环境质量现状

为了解项目纳污水体质量现状，本评价引用南安百石商贸有限公司委托泉州普洛赛斯检测科技有限公司对南安官桥南联石材加工集中区所在纳污水体官桥镇水渠现状水质的监测数据（见附件 11：引用的地表水现状监测报告）。

根据监测结果，项目所在区域纳污水体监测断面氨氮指标不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，主要原因是区域管网覆盖率不高，区域内居民数量较多且集中，导致流域两侧大量的居民生活污染源未经收集处理，直接排入官桥镇水渠，生活污水污染物主要为有机物，排入水体后导致官桥镇水渠水质超标。

3.2 大气环境质量现状

（1）区域达标情况判定

根据泉州市生态环境局网站上发布的《2020 年泉州市城市空气质量通报》：2020 年，泉州市 13 个县（市、区）环境空气质量综合指数范围为 2.13~2.81，首要污染物主要为臭氧或可吸入颗粒物或细颗粒物。空气质量达标天数比例平均为 98.4%，同比上升 1.1 个百分点。

2020 年，南安市环境空气质量排在泉州市第 9 名，环境空气质量达标天数比例为 99.2%，其中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度值分别为 0.009mg/m³、0.017mg/m³、0.048mg/m³、0.021mg/m³，CO₉₅ 百分位浓度值、O₃₉₀ 百分位浓度值分别为 0.8mg/m³、0.106mg/m³。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）进行评价，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均符合二级标准要求，南安市属于达标区域，见表 3-1。

表 3-1 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	9	60	15.0%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.5%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	48	70	68.6%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0%	达标
CO	日最大浓度 95 百分位	800	4000	20.0%	达标
O ₃	8 小时最大浓度 90 百分位	106	160	66.3%	达标

（2）其他污染物质量现状

根据建设项目大气污染排放特点，本项目选取挥发性有机物和非甲烷总烃为项目其

他污染物，为了解项目所在区域的其他污染物环境空气质量现状，引用《南安市奥力石业有限公司年增产 50 万平方米人造岗石、50 万平方米大理石板材项目环境影响报告表》中的大气环境质量补充监测数据（见附件 12）。

根据监测结果可知，项目所在区域其他污染物挥发性有机物达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社 国家环境保护局科技标准司）中相关浓度限值规定，项目所在区域大气环境质量状况良好，具有一定的大气环境容量。

3.3 声环境质量现状

本项目委托泉州普洛赛斯检测科技有限公司于 2021 年 5 月 10 日对项目厂界昼间噪声现状进行监测，由于项目东侧及东南侧厂界均与他人企业紧邻，故项目仅对西侧及北侧厂界现状噪声进行监测（见附件 13），监测结果见表 3-2，监测点位见附图 2。

表 3-2 项目区域噪声监测结果 单位：dB(A)

采样日期	检测位置/点位编号	主要声源	测量时段	测量值 L_{eq}	标准限值 L_{eq} [dB (A)]	达标情况
2020.5.10	厂界西北侧 S1	交通噪声	9:03~9:13	67.8	70	达标
	厂界西侧 S2	交通噪声	9:02~9:12	66.3	70	达标
	厂界北侧 S3	环境噪声	9:19-9:29	61.2	65	达标
	厂界东北侧 S4	环境噪声	9:30-9:40	62.5	65	达标

根据监测结果可知，项目区域昼间声环境质量现状符合 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类昼间标准要求，西侧及西北侧厂界临近 324 国道，符合 4a 类标准。

3.4 生态环境现状

项目用地范围内不含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

3.5 地下水、土壤环境现状

项目建成后厂区基本实现水泥硬化及绿化，不存在地下水、土壤环境污染途径，无需进行地下水、土壤现状调查。

环境保护目标	<p>根据现场勘察，离项目最近的敏感点为西侧约 60m 处的前梧村，大气环境 500m 范围内保护目标主要为前梧村、周厝村及前梧小学，50m 范围内无声环境保护目标，厂区 500m 范围内无地下水环境保护目标及生态环境保护目标，项目所在区域大气环境环境保护目标分布见表 3-3 及附图 4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 主要环境保护目标</p>																													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 20%;">环境保护目标名称</th> <th style="width: 10%;">方位</th> <th style="width: 15%;">与项目边界最近距离</th> <th style="width: 10%;">性质</th> <th style="width: 30%;">保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">大气环境</td> <td>前梧村</td> <td>SW</td> <td>60m</td> <td>居住区</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准要求</td> </tr> <tr> <td>周厝村</td> <td>NW</td> <td>450m</td> <td>居住区</td> </tr> <tr> <td>前梧小学</td> <td>NW</td> <td>100m</td> <td>文化区</td> </tr> </tbody> </table>						类别	环境保护目标名称	方位	与项目边界最近距离	性质	保护级别	大气环境	前梧村	SW	60m	居住区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准要求	周厝村	NW	450m	居住区	前梧小学	NW	100m	文化区				
	类别	环境保护目标名称	方位	与项目边界最近距离	性质	保护级别																								
	大气环境	前梧村	SW	60m	居住区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准要求																								
周厝村		NW	450m	居住区																										
前梧小学		NW	100m	文化区																										
<p>(1) 废水</p> <p>项目生产废水经沉淀池处理后循环回用，不外排。项目生活污水经化粪池预处理处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(其中 NH₃-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准“45mg/L”)和官桥镇前梧污水处理厂进水水质标准，经市政污水管网纳入官桥镇前梧污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入官桥镇水渠(厂区管网接驳情况详见附图 3)，标准限值见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 生活污水排放执行标准 (摘录)</p>																														
污染物排放控制标准	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">执行标准</th> <th style="width: 10%;">pH (无量纲)</th> <th style="width: 10%;">COD_{Cr} (mg/L)</th> <th style="width: 10%;">BOD₅ (mg/L)</th> <th style="width: 10%;">SS (mg/L)</th> <th style="width: 10%;">NH₃-N (mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准</td> <td style="text-align: center;">6-9</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">400</td> <td style="text-align: center;">45*</td> </tr> <tr> <td>官桥镇前梧污水处理厂进水水质要求</td> <td style="text-align: center;">6-9</td> <td style="text-align: center;">250</td> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> <tr> <td>《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准中的 A 标准</td> <td style="text-align: center;">6-9</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table>						执行标准	pH (无量纲)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准	6-9	500	300	400	45*	官桥镇前梧污水处理厂进水水质要求	6-9	250	120	200	35	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准中的 A 标准	6-9	50	10	10	5
	执行标准	pH (无量纲)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)																								
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准	6-9	500	300	400	45*																								
	官桥镇前梧污水处理厂进水水质要求	6-9	250	120	200	35																								
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准中的 A 标准	6-9	50	10	10	5																									
<p>(2) 废气</p> <p>1) 颗粒物</p> <p>项目石材加工及人造岗石投料搅拌过程产生的粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m³。</p> <p>2) 有机废气</p> <p>大理石板材刷胶烘干及人造岗石生产过程产生有机废气(以非甲烷总烃计)，根据《福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染物排放标准执行有关事项的通知》(闽环保大气(2019)6号)，废气有组织排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)中“表 1 中涉涂装工序的其他行业”规定中非甲烷总烃排放限</p>																														

值，无组织排放参照执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表3厂界内监控点浓度限值、表4企业边界监控点浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A厂区内任意一次浓度限值，详见表3-5。

表 3-5 刷胶烘干有机废气排放执行标准

标准名称	项目	监控点	标准级别及限值	
《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB35/1783-2018)	非甲烷总烃	排气筒出口	表1 排气筒挥发性有机物排放限值	最高允许排放浓度 60mg/m ³
				最高允许排放速率 2.5kg/h
				排气筒高度不低于 15m
厂界		表4 企业边界监控点浓度限值	监控点浓度限值 2.0mg/m ³	
	厂区内	表3 厂区内监控点浓度限值	监控点处1h平均浓度值 8.0mg/m ³	
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)		厂区内	表A.1 厂区内无组织排放限值	监控点处任意一次浓度值 30.0mg/m ³

备注：根据 DB35/1783-2018 中 5.2.2 规定，当非甲烷总烃的去除率≥90%时，等同于满足最高允许排放速率限值要求

3) 燃烧废气

项目刷胶烘干线以生物质为能源（生物质成分检测报告详见附件15），燃烧废气烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2二级标准，SO₂、NO_x参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃煤锅炉标准，详见表3-6。

表 3-6 烘干线燃烧废气排放执行标准

标准名称	项目	标准限值	
《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2 二级排放标准	烟尘	烟囱或烟道	烟（粉）尘浓度 100mg/m ³
	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2 新建燃煤锅炉标准		SO ₂
NO _x			最高允许排放浓度 300mg/m ³
烟气黑度（林格曼黑度，级）			≤1
烟囱			排气筒高度不低于 15m

备注：根据 GB9078-1996 中 4.6.1、4.6.3、4.6.4 规定，排气筒高度不应低于 15m，还应

高出周围半径 200m 距离内有建筑物 3m 以上，根据现场实际情况，项目排气筒高度不能达到要求，烟尘最高允许排放浓度严格 50%执行（即 100mg/m³）。

4) 油烟废气

项目食堂油烟经油烟净化器进行处理后通过专用排烟管道排放，可以符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2577）（最高允许排放浓度 2.0mg/m³）。

(3) 噪声

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，西侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准，见表 3-8。

表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) (摘录)

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
	3 类		65
4 类		70	55

(4) 固废

一般工业固体废物贮存和处置的参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物贮存、处置参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单中相关要求。

总量控制指标

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54 号）、《泉州环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量〔2017〕1 号），全省范围内工业排污单位、工业集中区集中供热和废气、废水集中治理单位均进行排污权有偿使用和交易，现阶段实施总量控制的主要污染物包括化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）。根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12 号）、《泉州环境保护委员会办公室关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》（泉环委函〔2018〕3 号）、《南安市生态环境保护委员会办公室关于实施 VOCs 管控的通知》（南环委办〔2021〕12 号）要求，新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，重点控制区可实施倍量替代。根据工程特性，项目涉及总量控制污染物主要有 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs。

(1) 废水

扩建后项目无生产废水外排，项目废水为职工生活污水，产生量为 5880t/a，经化粪池

池处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级排放标准及官桥镇前梧污水处理厂进水水质标准后，通过市政污水管网汇入官桥镇前梧污水处理厂统一处理达标后排放。

根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建议项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量【2017】1号）可知，项目生活污水中 COD、NH3-N 不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围，不需购买相应的排污权指标。

(2) 废气

废气污染物排放总量指标详见 3-9。

表 3-9 废气污染物排放总量指标

项目		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	处理后		允许排放 浓度 (mg/L)	核定排放 量 (t/a)	
				预计排放浓度 (mg/m ³)	预计排放量 (t/a)			
生物质 燃烧废 气	废气量	18.72 万 m ³ /a	0	--	18.72 万 m ³ /a	--	18.72 万 m ³ /a	
	NO _x	0.0306	0	163.5	0.0306	300	0.0562	
	SO ₂	0.0051	0	27.2	0.0051	300	0.0562	
刷胶、烘 干产生 有机废 气	非 甲烷 总 烃	有 组 织	8.8	7.92	24.4	0.88	60	0.88
		无 组 织	2.2	0	--	2.2	--	2.2

备注：SO₂、NO_x 总量控制指标分别以排放标准浓度 300mg/m³ 和 300mg/m³ 计

根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1号），本项目约束性指标为 NO_x 和 SO₂。本项目天然气燃烧废气污染物 NO_x 排放指标为 0.0562t/a，SO₂ 排放指标为 0.0562t/a，应通过海峡股权交易中心排污权交易方式取得。

根据工程特性，项目涉及 VOCs（以非甲烷总烃计）的总量控制问题，具体排放情况见表 3-10。

表 3-10 项目 VOCs 排放情况一览表

污染物	扩建前 排放量 (t/a)	扩建后项目				总量控 制指标 变化情 况 (t/a)
		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	总量控制指 标 (t/a)	
非甲烷 总烃	0.528	8.8	7.92	0.88	0.88	+0.352

根据上表 3-15 可知，扩建后项目 VOCs 排放量为 0.88t/a，扩建前为 0.528t/a，排放量增加，因此本次扩建项目 VOCs 排放量需进行 VOCs 总量控制调剂。经核算，项目总量控制调剂量为 0.352t/a，现本项目总量核定意见已于 2020 年 5 月 20 日通过南安市生态环境局审批，同意从南安市仁和彩印有限公司减排量 0.4t/a 调剂 0.352t/a 给本项目。（总量核定意见详见附件 16）

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目利用现有已建厂房进行扩建，因此不存在施工期环境保护措施分析。													
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	4.1 废气													
	4.1.1 废气污染物源强分析													
	表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表													
	工序/生 产线	排 放 方 式	污 染 物	核算 方法	产生浓 度 (mg/m ³)	产生速 率 (kg/h)	处理能 力 (m ³ /h)	工 艺	工 艺 去 除 率 (%)	是 否 为 可 行 技 术	废 气 排 放 量 (t/a)	排 放 浓 度 (mg/m ³)	排 放 速 率 (kg/h)	排 放 时 间 (h/a)
	刷胶、烘 干	有 组 织	非 甲 烷 总 烃	物 料 衡 算 法	133.3	2.0	15000	活 性 炭 吸 附 装 置 + 15m 排 气 筒	90	否	15000	13.3	0.20	2400
		无 组 织			/	0.5	/	车 间 密 闭	/	否	/	/	0.5	
	烘 干 线	有 组 织	SO ₂	产 污 系 数 法	25.6	0.002	78	15m 排 气 筒	/	是	78	25.6	0.002	
			NO _x		166.7	0.013	78		/			166.7	0.013	
			颗 粒 物		80.1	0.006	78		/			80.1	0.006	
	人 造 岗 石 搅 拌 、 压 制 有 机 废 气	有 组 织	非 甲 烷 总 烃	物 料 衡 算 法	111.1	1.67	15000	活 性 炭 吸 附 装 置 + 15m 排 气 筒	90	否	0.4	11.1	0.167	
无 组 织		/			0.417	/	车 间 密 闭	/	/	1.0	/	0.417		
人 造 岗 石 投 料 、 搅 拌 粉 尘	无 组 织	粉 尘	物 料 衡 算 法	/	0.596	/	布 袋 除 尘 器 + 车 间 密 闭	/	是	0.143	/	0.060		
食 堂 油 烟 废 气	无 组 织	油 烟	产 污 系 数 法	8	0.038	4800	油 烟 净 化 器	60	/	4800	2	0.008	1200	

表 4-2 废气排放口基本情况及排放标准一览表

排放口基本情况								排放标准
编号及名称	风量 (m³/h)	排气筒高度 (m)	出口内径 (m)	烟气温度 (°C)	类型	地理坐标		
						X	Y	
DA001 天然气燃烧废气排气筒	78	15	0.1	75	一般排放口	642234.9	2741374.1	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中新建燃气锅炉标准(颗粒物最高允许排放浓度 100mg/m³, SO₂ 最高允许排放浓度 50mg/m³, NOx 最高允许排放浓度 200mg/m³)
DA002 刷胶烘干废气排气筒	15000	15	0.3	25	一般排放口	642255.0	2741368.5	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)“表 1 中涉涂装工序的其他行业”规定中非甲烷总烃排放限值(最高允许排放浓度 60mg/m³, 排放速率 2.5kg/h)
DA003 人造岗石废气排气筒	15000	15	0.3	25	一般排放口	642334.0	2741313.2	
无组织粉尘废气	/	/	/	/	/	/	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物无组织排放标准(颗粒物≤1.0mg/m³)
无组织有机废气	/	/	/	/	/	/	/	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)中表 3、表 4 无组织排放控制要求(厂界非甲烷总烃≤2.0mg/m³, 厂区内 1h 平均浓度值非甲烷总烃≤8.0mg/m³); 厂区内监控点任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)(非甲烷总烃≤30mg/m³)

表 4-3 废气污染源监测要求一览表

排放口编号及名称	监测要求		
	监测点位	监测因子	监测频次
DA001 天然气燃烧废气排气筒	DA001 排气筒进出口	SO₂、NOx、颗粒物	一年一次
DA002 刷胶烘干废气排气筒	DA002 排气筒进出口	非甲烷总烃	一年一次
DA003 人造岗石废气排气筒	DA003 排气筒进出口	非甲烷总烃	一年一次
无组织粉尘废气	厂界上风向 1 点、下风向 3 点	颗粒物	一年一次
无组织有机废气	厂界上风向 1 点、下风向 3 点、厂区内 1 点	非甲烷总烃	一年一次

(1) 扬尘

根据生产工艺分析,切割、打磨等过程中采用喷淋法,产生的粉尘被水力捕集后进入沉淀池,基本不会产生粉尘。部分沉淀的石粉渣在收集、储运过程中洒落,经风干后会产生粉尘。该部分粉尘量小且难以计量,以无组织形式逸散于车间。

(2) 刷胶、烘干有机废气

项目部分大理石板材加工过程使用不饱和聚酯树脂胶刷胶贴合网布加固,再经过烘干线烘干,刷胶、烘干工序会产生有机废气,以非甲烷总烃计。扩建后项目不饱和聚酯树脂胶年用量为50t,AB胶用量为20t/a,查阅相关资料及类比同行,不饱和树脂胶有机溶剂含量约为10%,AB胶为5%,则有机废气的产生量为6t/a,产生速率约2.5kg/h(年工作2400h)。

评价建议设置单独的刷胶烘干车间,并在刷胶区、烘干线上方设置集气设施,配套风机风量设计量约15000m³/h,集气效率按80%计,则净化前的有机废气有组织产生量为4.8t/a,产生速率约2.0kg/h,产生浓度约133.3mg/m³。废气经收集后通过活性炭吸附设施处理,尾气经过一根不低于15m高排气筒(DA002)排放,根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013),吸附装置的净化效率不得低于90%,本评价活性炭吸附装置净化效率按90%计算,则净化处理后的有机废气有组织排放量为0.48t/a,排放速率约0.2kg/h,排放浓度约13.3mg/m³。另有20%废气未经集中收集,非甲烷总烃无组织排放量为1.2t/a(0.5kg/h)。

(3) 人造岗石投料、搅拌粉尘

根据扩建后项目生产工艺分析,人造岗石生产线使用的粉料均为袋装,采用人工拆包投料,投入地下式料筒内,料筒顶部预留投料呼吸口,粉料在半密封空间内进行混合搅拌。拆包投料在开放空间操作,瞬间产尘量较大;搅拌时料筒顶部仅留一个小呼吸口,粉尘逸出量较少。项目粉料总用量约13125t/a,粉尘产生量按原料用量的1%计算,投料搅拌工作时间按每年2400h计,则投料、搅拌粉尘产生量约13.125t/a,产生速率约5.47kg/h。

要求将拆包投料的操作工位四周封闭,将粉尘控制在局部空间内,并在主要产尘点配套集气设施,将外逸粉尘收集引入布袋除尘器内,负压收集效率按90%计,布袋除尘效率按99%计算,则粉尘无组织排放量为1.43t/a,无组织排放速率为0.596kg/h。项目通过加强车间密闭,定期洒水,通过车间阻隔,大部分粉尘可拦截在车间内,外溢粉尘量较少,约占10%,则无组织排放量为0.143t/a,排放速率为0.059kg/h。

(4) 搅拌、固化成型有机废气

根据扩建后项目生产工艺分析,人造岗石在投加不饱和树脂胶进行搅拌,搅拌、固化成型过程会产生少量有机废气(以非甲烷总烃计)。项目使用的胶水为环保型石材专用不饱和聚酯树脂胶,有机溶剂含量约10%,本项目人造石生产线不饱和树脂胶年用量约50t/a,年工作时间为2400h,则非甲烷总烃的产生量约为5t/a,排放速率为2.08kg/h。

要求在该人造岗石生产线上安装集气设施，风机风量设计 15000m³/h，废气经收集后通过活性炭吸附设备处理后，尾气经过一根不低于 15m 高排气筒（DA003）排放，集气效率按 80% 计，有组织产生量为 4t/a，产生速率为 1.67kg/h，产生浓度为 111.1mg/m³，活性炭吸附装置处理效率可达到 90%以上（本环评按 90%计算），则非甲烷总烃有组织排放量约 0.4t/a，排放速率为 0.167kg/h，排放浓度约 11.1mg/m³；非甲烷总烃无组织排放量约 1.0t/a，排放速率约 0.417kg/h。

（5）燃烧废气

扩建后项目烘干线数量不变，采用生物质燃料燃烧供热，生物质燃料使用量约 30t/a，烘干线每天生产 8h，年生产 300d，生物质燃烧废气主要污染物为颗粒物、SO₂ 和 NO_x，经袋式除尘器收集处理后通过一根 15m 排气筒（DA001）排放，袋式除尘器的去除效率 99.7%。本项目采用产排污系数法核算燃烧废气污染源强，颗粒物、NO_x、SO₂ 排放源强参照《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册（试行）》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉”（生物质专用设备说明书详见附件 18），具体见表 4-4。

表 4-4 天然气燃烧废气产污系数一览表

原料名称	指标污染物	指标单位	排污系数	末端系数	排污系数
生物质	废气量	标立方米/吨-原料	6240	直排	6240
	SO ₂	千克/万立方米-原料	172S ^①	直排	17S
	NO _x		1.02	直排	1.02
	颗粒物		0.5	袋式除尘	2.4

备注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，S=0.01。

根据表 4-6 中排污系数取值，项目燃烧废气污染物源强排放核算如下：

①废气量

项目生物质燃料用量约 30t/a，废气量产排污系数为 6240 标 m³/吨-原料，则本项目燃烧废气量为 187200m³/a（78m³/h）。

②SO₂ 排放量

项目生物质燃料用量约 30t/a，SO₂ 产排污系数为 17Skg/吨-原料，根据建设单位提供的生物质燃料成分表，S=0.01，则本项目 SO₂ 排放量约 0.0051t/a（0.002kg/h）。

③NO_x 排放量

项目生物质燃料用量约 30t/a，NO_x 产污系数为 1.02kg/t-原料，故 NO_x 的产生量为 0.0306t/a（0.013kg/h）。

④颗粒物排放量

生物质燃料用量约 30t/a，颗粒物产排污系数为 0.5kg/吨-原料，则本项目颗粒物排放量约 0.015t/a（0.006kg/h）。

综上，项目燃烧废气主要污染物排放情况统计如表 4-5 所示。

表 4-5 项目燃烧废气排放浓度及达标排放量一览表

废气种类	主要污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
燃烧废气	烟气量	187200m ³ /a	78 m ³ /h	/	/	/
	SO ₂	0.0051	0.002	0.0051	0.002	25.6
	NO _x	0.0306	0.013	0.0306	0.013	166.7
	颗粒物	0.015	0.006	0.015	0.006	80.1

(6) 油烟废气

项目拟设有一个食堂，设有 2 个灶台，属于小型餐饮规模。食堂所用的能源为液化石油气和电。项目废气主要来自食堂烹调时产生的油烟，厨房作业以“炒”、“蒸”、“煎炸”等烹饪方式为主，油烟及异味的废气特征污染物以油烟废气作为污染控制指标。

项目食堂油烟经过油烟净化器处理后，灶头总排风量约为 4800m³/h，通过专用排烟管道引至楼顶排放。油烟净化设施最低去除效率不低于 60%，油烟最大允许排放浓度为 2.0mg/m³。按抽油烟机系统年运行 300 天，每天运行 4 小时计算，则油烟净化器年排放含油烟废气 576 万 m³，油烟废气初始浓度一般不超过 8mg/m³，则废油产生量约为 46.08kg/a。项目油烟废气主要产生及排放情况见表 4-6。

表 4-6 油烟产生及排放情况

污染物	处理前			处理后		
	废气量 ×10 ⁴ m ³ /a	浓度 (mg/m ³)	产生(t/a)	废气量 ×10 ⁴ m ³ /a	浓度 (mg/m ³)	排放量(t/a)
油烟	486	8	0.0461	486	2	0.0097

(7) 小结

①正常工况下废气产排情况

正常工况下，项目废气排放情况详见表 4-1。

②非正常工况下废气产排情况

项目在非正常排放情况下（废气处理设施损坏），有机废气未经净化处理，直接经排气筒排放至大气环境，项目非正常工况下非甲烷总烃排放量为 8.8t/a，项目非正常情况下废气排放源强计算结果见表 4-7。

表 4-7 非正常工况下大气污染物排放量核算一览表

污染源	非正常排放原因	风机风量 (m ³ /h)	污染物	非正常高排放源强		单次持续时间	年发生频次	应对措施
				kg/h	mg/m ³			
DA002 排气筒	活性炭吸附装置失效	15000	非甲烷总烃	2.0	133.3	1h	1 年 1 次	停止作业, 及时维修
DA003 排气筒				1.67	111.1			

4.1.2 废气环境影响分析

(1) 粉尘

项目在切割、切边等工序采用喷淋法, 水不断喷淋在石材表面, 使粉尘颗粒物被水力捕集, 喷淋废水集中至沉淀池中。建设单位应及时清扫车间积尘, 经常对堆场和车间洒水, 保持相对湿度, 以利于粉尘的沉降; 沉淀泥渣集中堆放, 应让协议的回收公司及时清运, 以免泥渣在环境中晒干风吹造成扬尘污染; 对运输车辆限速行驶, 并禁止运输车辆超载, 以减少污泥泄漏及扬尘产生; 建议水喷淋作业的工作台加高挡板, 减少含泥废水外溅; 同时加强操作工人的卫生防护, 操作时应佩戴好工作服、工作帽和口罩等。

(2) 有机废气

项目使用不饱和聚酯树脂胶及 AB 胶进行刷胶, 人造石生产须加入不饱和聚酯树脂胶进行固化。主要污染物为非甲烷总烃, 集中收集后经“活性炭吸附设施”净化后通过不低于 15m 排气筒排放。由于活性炭吸附不是明确规定的可行技术, 因此对活性炭吸附的可行性进行分析。

(3) 活性炭吸附的可行性分析

①活性炭吸附原理

活性炭是一种具有多孔结构和大的内部比表面积的材料。由于其大的比表面积、微孔结构、高的吸附能力和很高的表面活性而成为独特的多功能吸附剂, 且其价廉易得, 可再生活化, 同时它可有效去除废水、废气中的大部分有机物和某些无机物, 所以它被世界各国广泛地应用于污水及废气的处理、空气净化、回收溶剂等环境保护和资源回收等领域。活性炭分为粉末活性炭、粒状活性炭及活性炭纤维, 但是由于粉末活性炭产生二次污染且不能再生而被限制利用。粒状活性炭粒径为 500~5000 μm , 活性炭纤维是继粉状与粒状活性炭之后的新一代高效活性炭吸附材料和环保功能材料。

②活性炭吸附装置的优点

活性炭吸附装置具有以下特点: a、与被吸附物质的接触面积大, 增加了吸附几率; b、比表面积大, 吸附容量大, 吸附、脱附速度快, 根据有关资料报道, 活性炭比表面积可达到 3000m²/g, 因此活性炭在吸附性能上具有绝对的优势, 可容纳的有害气体的数量约 13000mg/g;

c、孔径分布范围窄，吸附选择性较好。

③处理效率

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术指南》中数据资料，活性炭处置效率不应低于90%，项目废气活性炭吸附装置后可实现达标排放，该治理措施可行。

(4) 生物质燃烧废气

项目大理石烘干线以生物质为燃料，燃烧废气通过不低于15m高排气筒(G2)排放，预测燃烧废气中烟尘可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中二级标准，SO₂、NO_x可达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中燃煤锅炉标准。

综上，项目废气经采取有效措施后，均可达标排放，对周边大气环境影响小，措施可行。

(5) 生物质燃料可行性分析

根据《南安市人民政府关于修改划定禁止销售使用高污染燃料区域的决定》(南政〔2017〕37号)，项目选址于南安市官桥镇前梧村三台山工业区(官桥南联石材加工集中区)，不属于禁止销售、使用高污染燃料的区域，且项目所在区域尚未集中供热、供气，项目生产过程中使用的生物质成型燃料硫分、灰分等均符合泉环保[2013]34号文中对生物质成型燃料的要求，因此，项目使用生物质成型燃料是可行的。

4.2 废水

4.2.1 污水源强核算

(1) 生产废水

根据2.7章节水平衡分析，项目生产废水经沉淀池沉淀罐沉淀后循环回用，不外排

(2) 生活污水

根据2.7水平衡对扩建后污水源强核算的结果可知：扩建后项目生活用水量为24.5t/d(7350t/a)，排污系数取0.8，项目生活污水排放量为19.6t/d(5880t/a)。经化粪池预处理后排入市政污水管网汇入官桥镇前梧污水处理厂。

扩建后项目废水污染物处理排放情况及相关参数详见表4-8；废水排放口基本情况及监测要求见表4-9；废水污染物排放执行标准见表4-10。

表 4-7 废水污染物处理排放情况及相关参数一览表

产 排 污 环 节	废 水 类 别	污 染 物 种 类	产 生 浓 度	产 生 量	治 理 措 施				排 放 浓 度	排 放 量	排 放 方 式	排 放 去 向	排 放 规 律
					治 理 工 艺	处 理 能 力	治 理 效 率	是 否 为 可 行 技 术					
职 工	生 活	COD	400	2.35	化 粪 池 ⁺	2	87.5	是	50	0.294	间 接	官 桥 镇 前	间 断
		BOD ₅	200	1.18			95		10	0.059			
		SS	220	1.29			95.4		10	0.059			

生活	污水	NH ₃ -N	30	0.176	污水处理厂		83.3		5	0.029	排放	梧污水处理	排放
----	----	--------------------	----	-------	-------	--	------	--	---	-------	----	-------	----

表 4-8 废水排放口基本情况及监测要求一览表

排放口编号	排放口类型	排放口地理坐标		监测要求		
				监测点位	监测因子	监测频次
DW001	生活污水排放口	118°24'17.78"	24°46'43.31"	生活污水排放口	流量、pH、COD、BOD、SS、氨氮	半年一次

表 4-9 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	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4三级标准	500
2		NH ₃ -N	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B等级标准	45

4.2.2 污水环境影响分析

(1) 生产废水

项目运营过程中的生产用水主要为喷淋水，该部分废水采取混凝沉淀处理，循环回用，只需补充蒸发损耗水量及污泥带走水量，不外排。生产废水具体处理工艺见图 4-1。

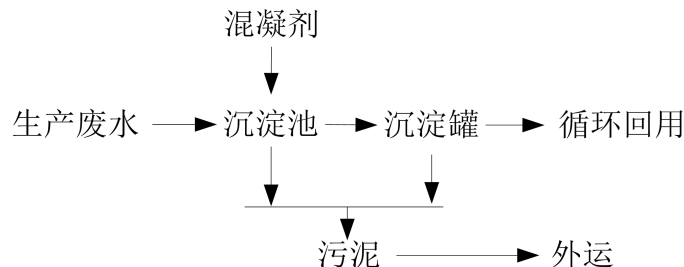


图 4-1 生产废水处理设施工艺流程图

工艺说明：生产废水循环使用一段时间后，废水中悬浮物浓度增加，投入混凝剂将悬浮物混凝沉降于池底，上层清液作为生产用水回用，沉淀污泥经压滤脱水后由相关单位清运回收利用。

项目喷淋废水循环量约 1602m³/d，目前厂区内已建沉淀池、沉淀罐总容量为 2000m³，废水经收集混凝沉淀处理后循环回用，可满足项目需要。项目实行雨污分离，排污管道与雨水沟分开，废水处理设施、收集网应达到防雨、防溢流、防渗漏的要求。因此，项目可确保生产废水能全部循环回用，不外溢，实现生产废水零排放，措施可行。

(2) 生活污水

项目外排废水主要为职工生活污水，排放量为 5880t/a，生活污水主要由卫生间废水组成，主要含有机物和悬浮物，排放特点为排放水量小，污染物浓度低，处理难度小。

本项目位于南安市官桥镇前梧污水处理厂规划服务范围内，项目废水量为 5880t/a (19.6t/d)，污水排放量仅占污水处理厂近期处理能力的 1.96%，占远期处理能力的 0.49%，因此，项目生活污水不会对南安市官桥镇前梧污水处理厂的负荷产生影响；项目生活污水排入三级化粪池处理，可达到《污水综合排放标准》(GB8978-96)表 4 三级标准（其中 NH₃-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标“45mg/L”），不会对官桥镇前梧污水处理厂水质产生影响。

4.3 噪声

(1) 预测声源

项目噪声主要来源于拉锯等设备运行时产生的机械噪声。项目各设备噪声源强值见表 4-10。

表 4-10 扩建后项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	噪声源	声源类型	噪声源强 dB (A)		降噪措施 dB (A)		噪声排放值 dB (A)		持续时间
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	最大噪声值	
石板材加工线	拉锯	频发，室内	类比法	85~90	基础减振、厂房隔声	15	类比法	70~75	2400
	大切机			80~85		15		65~70	
	切边机			80~85		15		65~70	
	手动磨机			80~85		15		65~70	
	自动磨机			80~85		15		65~70	
	绳锯			75~80		15		60~65	
	中切机			80~85		15		65~70	
	烘干线			80~85		15		65~70	
	修边机			75~80		15		60~65	
	小切机			80~85		15		65~70	
复合板、线	倒角机			80~85		15		65~70	
	雕刻机			75~80		15		60~65	

条生产 线	自动线条机			75~80		15		60~65
	水刀机			80~85		15		65~70
	磨边机			75~80		15		60~65
	对割机			80~85		15		65~70
	复合板生产线			80~85		15		65~70
	仿形机			75~80		15		60~65
	栏杆机			75~80		15		60~65
	背栓钻孔机			80~85		15		65~70
	四刀切机			75~80		15		60~65
	柱座机			75~80		15		60~65
	钻孔机			80~85		15		65~70
	拉边机			75~80		15		60~65
	人造岗 石生产	人造岗石生产 线			80-85		15	

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）推荐的方法，按照所有噪声源均同时运行的最大影响计算，项目采用点声源半自由声场传播预测，其简化公式为公式②：

$$\text{公式②： } L_p=L_w-20\lg r-TL-\Delta L-8$$

式中：L_p—为预测点的声压级 dB(A)

L_w—为声源的声功率级 dB(A)

r —为声源与预测点的距离(m)

TL—为机房墙体隔声量 dB(A)

ΔL—为其他屏障的隔声量 dB(A)

TL 为厂房墙体隔声量，墙体隔声量取 15dB(A)。本次预测只考虑距离衰减和建筑墙体隔声衰减，空气吸收引起的衰减、地面效应衰减等次要因素衰减不考虑，ΔL=0，厂区内所有涉设备叠加后的综合噪声值为 93.15dB(A)。

(3) 预测结果及分析

采用上述预测模式计算项目主要高噪声设备对厂界各预测点产生的噪声影响，预测结果见表 4-11。

表 4-11 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点	预测点与声源距离 (m)	贡献值	现状值	预测值	昼间执行标准	达标情况
厂界西北侧 S1	213	38.6	67.8	67.8	70	达标
厂界西侧 S2	206	38.9	66.3	66.3	70	达标
厂界北侧 S3	149	41.7	61.2	61.2	65	达标

厂界东北侧 S4	96	45.5	62.5	62.6	65	达标
----------	----	------	------	------	----	----

本项目运营期夜间不生产，由预测可知，经过采取降噪措施后，西南侧厂界昼间噪声能满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 4 类标准，西北侧厂界昼间噪声能满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准；项目周围均为石材企业和道路，对周边环境的影响不大。

4.4 固体废物

4.4.1 固体废物影响分析

项目固体废物主要为生活垃圾、石材边角料、沉淀污泥、废活性炭和空胶水桶。

(1) 生活垃圾

扩建后项目员工共 250 人，120 人住厂，根据我国生活垃圾排放系数，住厂职工取 $K=1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，不住厂职工取 $K=0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，年工作日约 300 天，则扩建后项目生活垃圾产生量为 55.5t/a。

(2) 石材边角料

项目切割、切边工序会产生石材边角料，结合建设单位提供的资料及周边同类企业产生情况，项目大理石荒料石年用量为 1.13 万 m^3 ，石材边角料产生量约占原料 5%，约 565 m^3 ，大理石石材平均密度为 2.6 t/m^3 ，则石材边角料产生量约为 1469t/a，花岗岩荒料用量为 7024 m^3 ，花岗岩密度约 2.9 t/m^3 ，边角料约占原料用量的 5%，故花岗岩边角料量为 1018.5t/a，边角料总产生量为 2487.5t/a。集中收集后交由福建省盛郎渣土运输有限公司回收利用。

(3) 废水沉淀污泥

项目湿法作业将石粉捕集进入沉淀池，沉淀后产生污泥，生产废水量约 45.54 万 m^3/a ，废水中悬浮物浓度约 3000 mg/L ，经沉淀后悬浮物浓度约 300 mg/L ，则沉淀污泥干重 1229.58t/a（干重），污泥含水率以 70%计（含水率 $\leq 80\%$ ，符合回收要求），则污泥产生量约 4098.6t/a，集中收集后交由福建省盛郎渣土运输有限公司回收利用。

(4) 废活性炭

项目活性炭吸附过程中会产生废活性炭，1 kg 活性炭可吸附 0.25 kg 有机废气，项目吸附有机废气为 7.92t/a，活性炭使用量为 31.68t/a，则废活性炭产生量为 39.6t/a，废活性炭属危险废物，编号为 HW49（其他废物），废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），根据工程经验数据分析，废活性炭每 3 个月更换一次，更换下来的废活性炭经集中收集后置于厂区危废暂存间，集中收集后委托有资质的单位进行处理。

项目固体废物产生及排放情况详见表 4-12。

表 4-12 项目固体废物产生及排放情况

序号	名称	属性	产生环节	物理性质	环境危险性	产生量 (t/a)	贮存方式	处置方式及去向	处置量 (t/a)
1	生活垃圾	/	职工生活	固态	/	55.5	垃圾桶	环卫清运	55.5
2	石材边角料	一般工业固废	切割、切边工序	固态	/	2487	一般固废暂存间	集中收集后交由福建省盛郎渣土运输有限公司回收利用	2487
3	废水沉淀污泥		生产废水沉淀	固态	/	4098.6	沉淀池		4098.6
4	废活性炭	危险废物	废气处置装置更换活性炭	固态	T	39.6	危废暂存区	集中收集由有资质单位处置	39.6
5	胶水空桶	/	刷胶工序	固态	T	1455 个/a	危废间	交由生产厂家回用于原始用途	766 个/a

(5) 胶水空桶

项目不饱和聚酯树脂胶使用量 100t/a，胶水桶装规格为 220kg/桶，则一年产生约 455 个胶水空桶，AB 胶年用量 20t，胶水桶规格为 20kg/桶，一年产生约 1000 个胶水桶。项目胶水空桶损坏率低，可由厂家回收直接再利用，根据《固体废物鉴别标准-通则》（GB34330-2017）：任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理。因此，项目胶水空桶不作为固废管理，但应参照危废要求进行暂存及收集，建立胶水空桶产生、转移台账，保证胶水空桶的完整性，包括外形不损坏、标签不丢失、桶内不污染，以确保回用于原始用途。

4.4.2 固体废物处理措施

(1) 生活垃圾治理措施

项目应设置专门管理人员负责项目的固体废物的管理，禁止职工随意丢弃生活垃圾，由环卫部门统一清理。

(2) 一般工业固体废物治理措施

项目在生产车间内设置一般工业固体废物暂存场所（面积约 50m²），对于生产固废将实行分类收集，分类处置，实现生产固废无害化、资源化利用。一般工业固体废物暂存场所设置在车间内，有效避开风吹雨淋造成二次污染，同时场地地面均进行水泥硬化且该部分生产固废均为固态，有效避免对地下水环境的污染。本项目设置的一般工业固体废物暂存场所基本符合

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。石材边角料、沉淀污泥收集后福建省盛郎渣土运输有限公司进行回收处理。

（3）危险废物治理措施

项目危险废物为废活性炭，集中收集暂存于危废间（面积约 30m²），危险废物暂存场所建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关要求。危险废物应有专人管理，并及时由有资质单位进行回收处置。

A. 危险废物的收集、贮存

a、应采用钢圆桶、钢罐或塑料制品等容器装置盛装危险废物。所用装满待运走的容器或贮罐都应清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，设置危险废物识别标志。

b、建造具有防水、防渗、防扬散、防流失的专用危险废物贮存设施贮存危险废物，并设立明显废物识别标志，设施应具备一个月以上的贮存能力。

c、危险废物临时暂存场应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行建设。

B. 危险废物的运输

危险废物转移实行电子联单网上申报制度，建设单位应及时登录“福建省固体废物环境监管平台”（<http://120.35.30.184>），在网上注册真实信息，在线填报并提交危险废物省内转移信息。保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

C. 根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》分析，建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 4-15。

表 4-15 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存区	废活性炭	HW49	900-041-49	生产车间	30m ²	密闭容器	10 吨	6 个月

经过以上措施处置之后，项目的固废问题可妥善解决，不会造成突出的环境问题。总之，在营运期间，建设单位应自觉遵守有关法律、法规，保护和改善周围的生活环境和生态环境。

D. 区域可处理本项目危险废物的相关单位

根据福建省生态环境厅发布的福建省危险废物经营许可证发放情况（<http://sthjt.fujian.gov.cn/zwgk/ywxx/gtfwhjgl/>），本项目危险废物可委托公布名单内的相关资质单位处置。

通过以上措施，可使项目固体废物得到及时、妥善地处理和处置，不会对周围环境造成大

的污染影响，以上措施有效可行。

(4) 胶水空桶处置措施评述

项目胶水空桶不属于固体废物，可由生产厂家回收利用。胶水空桶存放于危废暂存间，暂存区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关要求。该措施经济可行。

(5) 环境管理要求

(1) 建立一般工业固废管理台账，如实记录产生一般工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，确保项目产生的一般工业固体废物可追溯、可查询。

(2) 制定危险废物管理计划，包含减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施并报泉州市南安生态环境局备案;建立危险废物管理台账，记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向泉州市南安生态环境局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

4.5 环境风险

4.5.1 环境风险物质分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质主要为环氧氯丙烷（AB 胶成分）、苯乙烯（不饱和聚酯树脂胶成分），根据毒性数据和易燃性数据，不饱和聚酯树脂胶在储存及生产使用过程中会挥发出苯乙烯气体，AB 胶在储存及使用过程中会挥发出环氧氯丙烷气体，均为有毒可燃气体，事故过程中可能会对周围环境及人员造成不利影响，因此，AB 胶及不饱和聚酯树脂胶为当天使用当天运输至车间。

危险物质分布情况：项目所用的化学品原料不饱和聚酯树脂胶和 AB 胶均采用桶装，在厂区内辅料仓库内暂存，最大存储量分别为 2.0t 和 1.2t。

危险物质影响环境的途径识别：环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染排放。根据风险识别，项目危险物质向环境转移途径见表 4-12。

表 4-12 危险物质影响环境途径

风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
辅料仓库	AB胶及不饱和聚酯树脂胶	泄漏	化学品包装桶破损泄漏后进入周围环境	周边土壤、地表水 地下水环境

4.5.2 环境风险防范措施

(1) 化学品防范措施

本项目所用的不饱和聚酯树脂胶、AB胶均由供货厂家负责运送到厂，到厂后由专人负责管理，定期开展安全检查，存放场所应是阴凉通风，必须标明醒目的易燃标志，并远离热源和火种，同时配备相应品种和数量的消防器材。

化学品泄露应急措施：

发生泄露事故时，立即将托盘放置泄露处，用胶带、棉纱等材料采取紧急止漏措施；切断电源防止易燃品爆炸；用抹布、细沙等擦拭、吸收泄露出的化学品，防止其渗入土壤。

发生火灾事故时，应首先组织人员疏散，在确保安全的前提下，尝试进行以下应急处理措施：切断进入火灾事故地点的一切物料；在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器，或现场其他各种消防设备、器材，扑灭初期火灾和控制火源；扑救危险化学品火灾决不可盲目行动，应针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法来安全地控制火灾。化学品火灾的扑救应由专业消防队来进行，其他人员不可盲目行动，待消防队到达后，介绍物料介质，配合扑救；积极抢救受伤和被困人员，限制燃烧范围。火灾极易造成人员伤亡，灭火人员在采取防护措施后，应立即投入寻找和抢救受伤、被困人员的工作，并努力限制燃烧范围。

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	刷胶烘干有机废气 (DA002)	非甲烷总烃	活性炭吸附设施+1 根不低于 15m 高排气筒；做好密闭措施	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	燃烧废气 (DA001)	颗粒物、NO _x 、SO ₂	布袋除尘器+1 根不低于 15m 高排气筒；做好密闭措施	NO _x 、SO ₂ 排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)，烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)
地表水环境	生产废水	/	沉淀罐，循环使用不外排	/
	生活污水 (DW001)	废水量、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池处理后排入官桥镇前梧污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及官桥镇前梧污水处理厂进水水质标准 (pH: 6-9, COD _{Cr} ≤250mg/L; BOD ₅ ≤120mg/L; SS≤200mg/L; NH ₃ -N≤35mg/L)
声环境	厂界	/	基础减振、设备维护，夜间不生产	西侧厂界临近 324 国道，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准 (昼间≤70dB(A))，其他侧厂界执行 3 类标准 (昼间≤65dB(A))
电磁辐射	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
固体废物	①设置垃圾桶进行统一收集，交由环卫部门定期清运处置； ②石材边角料、沉淀污泥分类收集暂存于一般工业固废间，由福建省盛郎渣土运输有限公司回收利用；			

	<p>③废活性炭集中收集后有资质单位处置；</p> <p>④胶水空桶由生产厂家回用于原始用途，并保留凭证。</p>
土壤及地下水污染防治措施	/
生态保护措施	/
环境风险防范措施	/
其他环境管理要求	<p>1、依照《排污许可管理条例》的相关要求变更现有排污许可证，未变更排污许可证前，项目不得排放污染物。</p> <p>2、依照《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关要求完成竣工环保验收。</p> <p>3、排污口规范化建设：按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》的相关要求规范化设置排污口。并在排污口处设立较明显的环境保护图形标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称，标志牌设置应符合 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995《环境保护图形标志》相关规定。</p> <p>4、依照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的相关要求制定自行监测计划，定期开展自行监测</p> <p>5、环境管理台账：建设单位应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账（包含监测原始记录）保存期限不得少于 5 年。</p> <p>6、排污许可证执行报告：按照排污许可证中规定的内容和频次定期提交排污许可证执行报告。</p> <p>7、信息公开：根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号)和《福建省环保厅关于做好建设项目环境影响评价信息公开工作的通知》（闽环评函【2016】94 号文等相关规定，项目环境影响评价阶段应进行信息公开。项目在编制完成后报送至生态环境主管部门审批前在福建环保网上进行环境影响评价报告公示，从项</p>

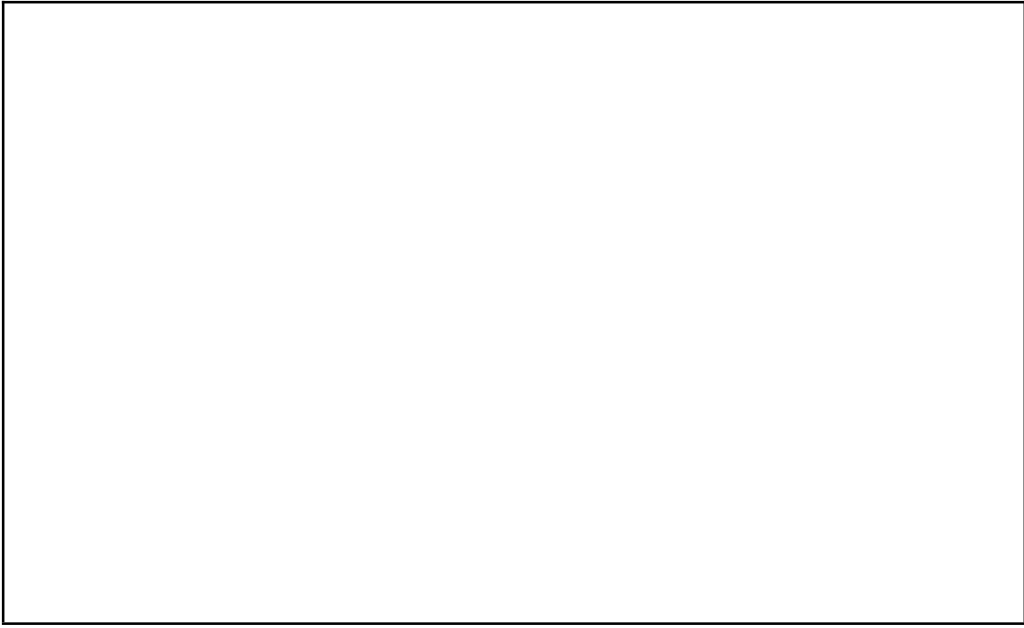
	<p>目环评公示至今，建设单位和环评单位均未收到公众对本项目建设提出的意见和反映问题。公示内容见附件 14。</p>
--	--

六、结论

宗艺石材发展有限公司年增产大理石板材 10 万平方米、复合板 5 万平方米、线条 2000 米、人造岗石 20 万立方米项目位于南安市官桥镇前梧村三台山工业区（官桥南联石材加工集中区），项目建设符合国家当前产业政策；选址合理，符合相关规划要求；只要项目严格遵守国家和地方相关环保法规要求，项目建设及运营过程中认真落实本环评所提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施，做到各项污染物达标排放且符合总量控制要求，则项目正常建设运营对周围环境产生的影响较小，不会改变区域的环境功能属性，环境风险水平可控。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

编制单位：泉州环兴环保科技有限公司

编制时间：2023 年 5 月



建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	非甲烷总烃	1.848	1.848	0	3.08	0	3.08	+1.232
	颗粒物	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
	NO _x	0	0	0	0.0306	0	0.0306	+0.0306
	SO ₂	0	0	0	0.0051	0	0.0051	+0.0051
废水	废水（t/a）	4800	4800	0	1080	0	5880	+1080
	COD（t/a）	0.24	0.24	0	0.054	0	0.294	+0.054
	NH ₃ -N（t/a）	0.024	0.024	0	0.0054	0	0.0294	+0.0054
一般工业 固体废物	石材边角料 （t/a）	2110.5	2110.5	0	377	0	2487.5	+377
	废水沉淀污 泥（t/a）	2916	2916	0	1182.6	0	4098.6	+1182.6
危险废物	废活性炭 （t/a）	0	0	0	39.6	0	39.6	+39.6
一般 固体废物	生活垃圾	45	45	0	10.5	0	55.5	+10.5
胶水空桶	胶水空桶（个 /a）	300	300	0	1155	0	1455	+1155

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①