建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称:清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面24000台、树脂水泥台面12000台建设项目

建设单位(盖章):清远市隆晖户外休闲用品有限公司

编制日期:2021年10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	清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	蒋经	联系方式	18900894233
建设地点	广东省清远市佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房		
地理坐标	(东经 113 度 37 分 48.613 秒，北纬 23 度 52 分 30.221 秒)		
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30-55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302
建设性质	☑新建 ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	70	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	42.9	施工工期	/
是否开工建设	☐否 ☑是：项目租用佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房进行生产。2020 年 12 月 15 日因未批先建收到清远市生态环境局的行政处罚决定书(清环佛冈罚字【2020】20 号)，处罚情况已执行完毕。	用地面积(m^2)	6500
专项评价设置情况	无		

<table>
<tr><td>规划情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>

1、与“三线一单”相符性分析

本项目“三线一单”相符性分析见下表

表 1-1 本项目与“三线一单”相符性分析

<table>
<tr><th>内容</th><th>相符性分析</th></tr>
<tr><td>生态保护红线</td><td>本项目位于佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房。根据《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(粤府[2020]71 号)，本项目所在地位于一般管控单元，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，符合生态保护红线要求。</td></tr>
<tr><td>环境质量底线</td><td>根据现状监测结果可知，项目所在区域环境空气、地表水等环境质量能够满足相应功能区划要求。本项目污染物均能达标排放，在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。</td></tr>
<tr><td>资源利用上线</td><td>本项目生产过程中消耗能源为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的产业。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。</td></tr>
<tr><td>环境准入负面清单</td><td>本项目属于《国民经济行业分类(GB/T4754-2017)(按第 1 号修改单修订)》中的 C3021 水泥制品制造，行业及产品均不涉及《产业结构调整指导目录(2019 年本)》里的限制类及淘汰类，也不涉及《市场准入负面清单(2020 年版)》(发改体改规〔2020〕1880 号)禁止准入和许可准入情形，符合要求。</td></tr>
</table>

因此本项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的要求。

2、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(粤府[2020]71 号)及其附件“广东省环境管控单元图”(见附图 6)，本项目所在地位于一般管控单元，项目与一般管控单元和北部生态发展区的管控要求相符性分析见下表。

</td></tr>
</table>

表 1-2 本项目与“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

内容	管控要求	相符性分析
一般管控单元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	本项目所在区域生态环境功能稳定，符合管控要求。
北部生态发展区	**区域布局管控要求**。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目位于佛冈县水头镇一般管控单元，生产不涉及重金属及有毒有害污染物排放，项目废水均回用，不外排，符合佛冈县新建项目准入原则，与本管控内容不冲突。
	能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。	项目不使用燃料，不涉及矿产资源开发，与本管控内容不冲突。
	污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	项目不涉及重金属污染物的排放，不属于养殖项目，行业类别不属于钢铁、陶瓷、水泥等重点行业，不涉及矿山，与本管控内容不冲突。
	环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	项目不涉及本条管控条款。

3、与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在位置属于“ZH44182130004-佛冈县水头镇一般管控单元”。(具体位置见附图 7)该单元为“水环境一般管控区、大气环境一般管控区、江河湖库岸线其他区域”。项目与佛冈县水头镇一般管控单元和清远市南部地区管控要求相符性分析如下：

表 1-3 本项目与清远市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

内容	类型		管控内容	相符性分析
一般管控单元	区域布局管控	1-1【产业/鼓励引导类】	引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，拟划入佛冈县产业转移园区、广佛(佛冈)产业园的用地，参考两个园区型重点管控单元管控要求。	项目租用已建工业厂房进行生产，生产不涉及重金属及有毒有害污染物排放，项目废水均回用，不外排，符合佛冈县新建项目准入原则，与本管控内容不冲突。
		1-2.【生态/禁止类】	生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	项目不在生态管控红线范围内。
		1-3.【生态/禁止类】	广东羊角山森林公园按照《森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》及其他相关法律法规实施管理。森林公园内不得建设破坏森林资源和景观、妨碍游览、污染环境的工程设施，不得设立各类开发区；森林公园生态保护区和游览区内不得建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与森林风景资源保护无关的其他建筑物。已经建设的，应当按照森林公园总体规划逐步迁出。	项目选址不在广东羊角山森林公园范围内。
		1-4.【生态/综合类】	广东羊角山森林公园修建相关旅游基础设施应当符合《广东羊角山森林公园总体规划》。	项目选址不在广东羊角山森林公园范围内。
		1-5.【生态/综合类】	一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。	项目不在生态管控红线范围内。
		1-6.【水/禁止类】	坝仔坑饮用水水源上游潖江段集雨区域禁止铅锌矿开采和稀土矿开采。	项目不属于矿山开采项目。
		1-7.【水/禁止类】	坝仔坑饮用水水源上游潖江段集雨区域禁止建设有工业废水排放的项目。	项目废水不外排，选址不属于管控内容中的集雨区域。
	能源资源利用	2-1.【岸线/综合类】	严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	项目不涉及本条管控条款。
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】	规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	本项目不属于畜禽养殖项目。

	清远市南部地区	区域布局管控要求	支持国家城乡融合发展试验区广东广清接合片区内清城区源潭镇、清新区南部四镇（太和镇、太平镇、山塘镇、三坑镇）、佛冈县汤塘片区、英德市连樟样板区等区域率先打造城乡产业协同发展先行区，搭建产业园区、农业产业园、田园综合体、特色小镇等城乡产业协同发展平台。 高标准推进广清经济特别合作区、清远高新技术产业开发区、清远英德高新技术产业开发区、广东清远经济开发区建设，引导工业项目科学布局，促进省级以上各类开发区、产业园扩容提质，有效承接大湾区和国内发达地区产业转移。重点打造汽车零配件、大数据应用、生物制药与生命健康、高端智能装备制造、现代仓储物流等产业集群，建成全面融入粤港澳大湾区先导区、“一核一带一区”区域协调发展示范区。 清远高新技术产业开发区（百嘉工业园片区）和广州（清远）产业转移工业园（石角片区）不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。洲心街道、凤城街道、百嘉工业园片区、东城街道、太和镇内限制建设制鞋、皮革、家具、工业涂装、油墨制造、包装印刷、制药、建材、涉及喷漆工序的汽车（摩托车）维修业、涉及喷涂工序的广告业等涉 VOCs 排放的低效产业项目，限制新建（开）堆场沙场、水泥粉磨站、机动车检测站、机动车教练场、大型货运停车场、裸地停车场，以及规划外的混凝土搅拌站、沥青搅拌站等涉粉尘排放项目；严格限制新建规划外的加油站；限制餐饮单位使用木柴、木炭等非清洁能源燃料。	项目租用已建工业厂房进行生产，生产不涉及重金属及有毒有害污染物排放，项目废水均回用，不外排，符合佛冈县新建项目准入原则，不属于所述片区，与本管控内容不冲突。
		能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。逐步提高清洁能源比重，严格执行清洁生产、节能减排标准，推进陶瓷产业绿色发展、品牌发展。	项目不使用燃料，不属于陶瓷产业，与本管控内容不冲突。
		污染物排放管控	推进陶瓷（不含特种陶瓷）、水泥、平板玻璃、钢铁等行业大气污染物提标减排工作。化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原、辅材料和低排放环保工艺，并按行业规范配套污染防治设施，采取有效措施减少废气排放。	项目所属行业不属于管控所述行业。
		环境风险防控要求	强化水污染联防联治，共同做好北江引水工程水源地保护工作，重点开展北江、大燕河、乐排河等跨界河流综合治理。	项目不涉及本条管控条款。

综上，项目与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》是相符的。项目与清远市环境管控单元图所在位置关系详见附图 7。

4、用地合理性分析

本项目位于佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房，根据国土证(证号：佛国用(2003)字第 00069 号)，其土地利用类型为综合用地，因此本项目用地选址合理。

5、产业政策符合性分析

(1)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》

本项目属于水泥制品制造，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目不属于限制类和淘汰类别，因此本项目的建设符合国家产业政策要求。

(2)《市场准入负面清单(2020 年版)》

本项目属于水泥制品制造，不涉及《市场准入负面清单(2020 年版)》禁止准入的情形，与《市场准入负面清单(2020 年版)》的相关要求不冲突。

(3)与清远市生态环境局关于印发《清远市打赢蓝天保卫战实施方案(2019-2020年)》的相符性分析

根据《清远市打赢蓝天保卫战实施方案(2019-2020 年)》：“重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低(无)VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。”

本项目使用的颜料、色膏、树脂台面专用水性漆等均为低 VOCs 含量的原辅材料，与《清远市打赢蓝天保卫战实施方案(2019-2020 年)》的相关要求不冲突。

(4)与广东省关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018—2020年)》的相符性分析

根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018—2020年)》：“重点推广使用低VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品，到2020年，印刷、家具制造、工业涂装等重点工业企业的低毒、低(无)VOCs含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。”

本项目使用的颜料、色膏、树脂台面专用水性漆等均为低VOCs含量的原辅材料与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018—2020年)》的相关要求不冲突。

(5)与《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB 37822-2019)》的相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB 37822-2019)》：“VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场

地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。”

本项目使用的颜料、色膏、树脂台面专用水性漆等原料均为密闭桶装，存放在室内，非使用状态时均密闭，与《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB 37822-2019)》相关要求不冲突。

（6）与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的相符性分析

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》，“两高”项目的范围为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目，项目属于水泥制品生产，不涉及上述 8 个行业，与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》中的相关要求不冲突。

（7）与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》：“第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。”

本项目使用的颜料、色膏、树脂台面专用水性漆等均为低 VOCs 含量的原辅材料，且在使用工序中设置集气罩对产生的有机废气进行收集，收集后的废气经过“水喷淋+过滤器+活性炭”处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。因此，项目的建设与《广东省大气污染防治条例》是相符的。

（8）与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的相符性分析

根据《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]6 号）内容：“推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅

材料和产品，以减少苯、甲苯、二甲苯、二甲基甲酰胺等溶剂和助剂的使用为重点，实施原料替代。”本项目涉及喷涂工序，项目使用的颜料、色膏、树脂台面专用水性漆等均为低 VOCs 含量的原辅材料，喷涂产生的有机废气经收集处理达标后排放，因此本项目与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]6 号）要求相符。

（9）与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气【2019】53 号）的相符性分析

表 1-4 项目与（环大气【2019】53 号）的相符性分析一览表

方案要求	项目内容	相符性
通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目使用的颜料、色膏、树脂台面专用水性漆等均为低 VOCs 含量的涂料，从源头减少 VOCs 产生。	符合
含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等；含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	项目使用的颜料、色膏、树脂台面专用水性漆均储存于密闭容器，置于室内仓库；喷涂产生的有机废气经收集处理达标后排放。	符合
遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目对 VOCs 产生工序进行收集处理，根据 AQ／T 4274-2016 设置罩口断面平均风速不低于 1.0m/s 的集气风量。	符合
鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	项目有机废气属于低浓度、大风量废气，采用“水喷淋+过滤器+活性炭”组合工艺处理有机废气；项目定期更换活性炭，并交由有资质单位处理。	符合

（10）与《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气【2020】33 号）的相符性分析

表 1-5 项目与（环大气【2020】33 号）的相符性分析一览表

方案要求	项目内容	相符性
大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。	本项目使用的颜料、色膏、树脂台面专用水性漆等均为低 VOCs 含量的涂料；项目营运期按要求建立原辅材料台账。	符合
企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7 月 15 日前集中清运一次，交有资质的单位处置；	项目使用的颜料、色膏、树脂台面专用水性漆均储存与密闭容器，非取用状态时容器密闭；喷漆工序废气采用集气罩进行收集处理后达标排放；项目运营期盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等按要求进行加盖、封装等方式密闭，妥善存放，交有资质的单位处置。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、工程内容及规模

清远市成昌彩印有限公司成立于2003年，主要从事纸制品、金属制品加工，成昌公司根据《建设项目环境保护分类管理名录》（2003年版），仅在环保部门进行登记备案，现成昌公司实际已无生产，成昌公司占地范围内的厂房均空置进行外租。

本项目租用佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房进行生产，工程内容及规模见下表：

表 2-1 项目工程内容及规模一览表

序号	工程类别	建设内容		依托关系
1	主体工程	项目租用佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房进行生产，该厂房为单层，高度为 6m，建筑面积为 6500m²		依托已建厂房
2	公用工程	给水	由市政自来水管网引接，年用水量 382.2166 吨	依托成昌公司现有供水管网
		排水	雨污分流。雨水经雨水渠收集后汇入湟江；生活污水、生产废水经自建废水处理设施处理后回用于生产，不外排。	新建
		供电	由市政电网供电，年用电量 30 万 kwh	依托成昌公司现有电网
3	环保工程	废水	生活污水和喷淋塔废水经“三级化粪池+生化法(A/O)”处理达标后回用作为生产用水，不外排；石头台面清洗废水经沉淀处理后回用于生产。	新建
		废气	项目废气经集气罩收集后引至“水喷淋+过滤器+活性炭”处理设施处理后由 15 米高排气筒 P1 排放。	新建
		噪声	选用低噪声设备，加装基础减振	新建
		固废	废包装袋交由资源回收公司回收；清洗废抹布、生活垃圾和沉淀池污泥交由环卫部门处理；沉降粉尘回用于生产；危险废物收集暂存后定期交由具有相应的危废处置单位收集处理。	新建
4	储运工程	外部运输	委托运输公司运输	/
		内部运输	手推车	/
		仓库	位于厂房两侧及中间，占地面积约 500 ㎡	/
		固废仓	位于厂房西北侧，占地面积约 120 ㎡	/
		危废仓	位于厂房西北侧，占地面积 30 ㎡	/

2、主要产品及产能

本项目主要产品及产能见下表：

表 2-2 项目主要产品及产能一览表

序号	名称	产品规格(长*宽*高/mm*mm*mm)	年产量(台)	最大存储量(台)
1	石头台面	765*765*30(中间开孔 450*450*30)	17000	800
		2000*1000*30	4000	200

		2000*1000*30(中间开孔 750*450*30)	3000	150
2	树脂水泥台面	765*765*30(中间开孔 450*450*30)	6000	300
		500*500*30(中间开孔 250*250*30)	6000	300

3、主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设施及设施参数见下表：

表 2-3 项目主要生产设施及设施参数

序号	设备名称	型号及规格	数量	用途
1	烤箱流水线 1	20000mm*1500mm*300mm	1 条	喷颜料后加温烘烤
2	烤箱流水线 2	65000mm*1500mm*300mm	1 条	喷色膏后加温烘烤
3	烤箱流水线 3	40000mm*1500mm*300mm	1 条	第一道喷漆后加温烘烤
4	烤箱流水线 4	25000mm*1500mm*300mm	1 条	第二道喷漆后加温烘烤
5	喷柜	2500mm*2500mm*1800mm	4 台	颜料及水性漆喷涂
6	搅拌机	手动搅拌 800 瓦	10 台	搅拌
7	喷枪	手持杯式	4 支	喷涂
8	空压机	真空压缩机 7 千瓦	1 台	打气
9	搅拌桶	20L	50 个	混合原料

4、主要原辅材料种类和用量

（1）原辅材料消耗情况

本项目主要原辅材料种类和用量见下表：

表2-4 主要原辅材料种类和用量一览表

序号	产品	原料名称	用量(t/a)	最大储存量(t)	物料形态及储存方式	储存位置
1	石头台面	水泥	102.3614	5.0	粉状、袋装	原料仓
2		石英砂	307.0843	15.0	粒状、袋装	原料仓
3		铁盘	120(24000 个/a)	5(1000 个)	固态	原料仓
4		天然板岩石头	140	5.0	固态	原料仓
5		水	153.5422	/	/	/
6	树脂水泥台面	树脂水泥台面板	12000 台/a	1000 台	固态	原料仓
7		丙烯颜料	0.5894	0.1	液态，桶装(10kg/桶)	原料仓
8		水性钛白色膏	0.0623	0.01	液态，桶装(10kg/桶)	原料仓
9		树脂台面专用水性漆	3.7633	0.6	液态，桶装(20kg/桶)	原料仓
10		水	7.8744	/	/	/

11		纤维网	12000 片/a	1000 片	片状、袋装	原料仓
12		模具	100 个/a	30 个	片状、袋装	原料仓

（2）主要挥发性材料性质简介

根据厂方提供的 MSDS 报告，本项目使用涂料的成分见表 2-5，原辅材料中所含物质理化性质、毒性毒理见表 2-6：

表2-5 项目主要挥发性原料成分一览表

序号	名称	组分		质量比含量	密度 g/cm³	挥发性有机化合物含量
1*	丙烯颜料	固体份不挥发份	炭黑 5%、丙烯酸树脂乳液 40%、碳酸钙 20%	65%	1.35	113.64g/L
		挥发份	丙三醇 5%	5%		
		水份	水 30%	30%		
2*	水性钛白色膏	固体份不挥发份	钛白颜料 41%、聚乙二醇 4%	45%	1.15	238.97g/L
		挥发份	分散剂 10%	10%		
		水份	水 45%	45%		
3*	树脂台面专用水性漆	固体份	PU 树脂 60%、颜料 20%	80%	1.3	149.48g/L
		挥发份	添加剂 10%	10%		
		水份	水 10%	10%		

*注：根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB_T 38597-2020）中“表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求”，混凝土防护涂料 VOC≤200g/L(底漆)、VOC≤250g/L(面漆)。

根据《色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC)含量的测定 气相色谱法》(GB/T 23986-2009)中 10.4 计算公式：

$$\rho(VOC)_{lw}=\left\{\frac{\sum_{i=1}^{i=n} m_i}{1-\rho_s\times\frac{m_w}{\rho_w}}\right\}\times\rho_{s\times 1000}$$

式中：

$\rho(VOC)_{lw}$：“待测”样品扣除水分后的 VOC 含量，单位为克每升(g/L)；

m_i：1g 试验样品中化合物 i 的质量，单位为克(g)；

m_w：1g 试验样品中水的质量，单位为克(g)；

ρ_s：试验样品在 23℃时的密度，单位为克每毫升(g/mL)；

ρ_w：水在 23℃时的密度，单位为克每毫升(g/mL) (=0.997537g/mL)；

1000：换算系数。

计算结果如下：

1、丙烯颜料(底漆)挥发性有机化合物含量：0.05÷[1-1.35×(0.3÷0.997537)] ×1.35×1000=113.67g/L；

2、水性钛白色膏(面漆)挥发性有机化合物含量：0.1÷[1-1.15×(0.45÷0.997537)] ×1.15×1000=238.97g/L；

3、树脂台面专用水性漆(面漆) 挥发性有机化合物含量：0.1÷[1-1.3×(0.1÷0.997537)] ×1.3×1000=149.48g/L；

综上计算，本项目涂料中 VOC 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB_T 38597-2020）要求。

表2-6 项目主要挥发性原料理化性质一览表

序号	化学名称		理化性质	危险特性及毒性
1	丙烯颜料	炭黑	是一种轻、松而极细的黑色粉末，表面积非常大，范围从 10~3000m^2/g，是含碳物质在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物。可作黑色染料，用于制造中国墨、油墨、油漆等，也用于做橡胶的补强剂	/
		丙烯酸树脂乳液	丙烯酸树脂CAS: 9003-01-4；化学式：$(C_3H_4O_2)_n$。是以丙烯酸酯为主要原料的高分子量、低黏度乳状液体树脂。一般为多元共聚物。用途广泛，用于织物、可作上浆料、粘接剂和增稠剂等；用于皮革，可作涂饰剂、黏结剂、光亮剂、鞣剂和填充剂等；也用作纸张和木材处理剂、建筑涂料、乳胶漆和树脂砂浆等。	/
		碳酸钙	化学式为 $CaCO_3$，白色微细结晶粉末，无味、无臭。碳酸钙呈碱性，基本上不溶于水，溶于盐酸；分子量：100；密度：2.93 g/cm^3；熔点：1339℃；	LD_{50}：6450mg/kg（大白鼠经口）
		丙三醇	丙三醇，又名甘油，化学式为 $C_3H_8O_3$，无色、无臭、味甜，外观呈澄明黏稠液态；分子量：92.09；沸点：290℃(760mmHg)；熔点：18.17℃；闪点：177℃（开杯）；蒸气压（125.5℃）：0.13kPa；	大鼠 LD_{50}：26000 mg/kg；小鼠 LC_{50}：4090mg/kg。
2	水性钛白色膏	钛白颜料	化学名称为二氧化钛，呈白色粉末状固体，是使用最为广泛的白色颜料；分子式：TiO_2；相对分子质量：79.90g/mol。	无毒
		聚乙二醇	聚乙二醇是一种高分子聚合物，化学式：$HO(CH_2CH_2O)_nH$，无刺激性，味微苦，具有良好的水溶性，并与许多有机物组份有良好的相溶性。密度：1.27g/cm^3；沸点：>250℃；闪点：270 ℃。	LD_{50}：33750mg/kg（大鼠，经口）
		分散剂	外观浅黄色至棕红色透明液体，固体含量≥ 48.0%；溴值 mg/g ≤ 80.0；平均分子量≥ 450；pH（1%水溶液）2.0-3.0；密度（20℃）g/cm^3≥ 1.18	/
3	树脂台面专用水性漆		白色液体，轻微的固有气味；密度：1.3g/cm^3；溶解度：无；燃烧值：无；粉尘爆炸级别：无；	/

(3)石头台面原料用量核算

①765mm*765mm*30mm(中间开孔450mm*450mm*30mm)规格

石头台面干化后的浇筑料密度约为1.8t/m^3，该规格每个台面的浇筑面积约为0.3827m^2，浇筑厚度约为15mm，则每个台面浇筑量为10.3336kg。

根据建设方提供的资料，生产石头台面原料水泥、石英砂、水的比例为1:3:1.5，则该规格每个台面的水泥用量约为2.5834kg，石英砂用量约为7.7502kg，该规格台面年产量为17000台，则该规格水泥年用量为43.9177t，石英砂年用量为131.7531t，水年用量为65.8765t。

②2000mm*1000mm*30mm规格

石头台面干化后的浇筑料密度约为1.8t/m^3，该规格每个台面的浇筑面积约为2m^2，浇筑厚度约为10mm，则每个台面浇筑料量为36kg。

根据建设方提供的资料，生产石头台面原料水泥、石英砂、水的比例为1:3:1.5，则该规格每个台面的水泥用量约为9.0kg，石英砂用量约为27.0kg，该规格台面年产量为4000台，则该规格水泥年用量为36.0t，石英砂年用量为108.0t，水年用量为54.0t。

③2000mm*1000mm*30mm(中间开孔750mm*450mm*30mm)规格

石头台面干化后的浇筑料密度约为1.8t/m^3，该规格每个台面的浇筑面积约为1.6625m^2，浇筑厚度约为10mm，则每个台面浇筑料量为29.925kg。

根据建设方提供的资料，生产石头台面原料水泥、石英砂、水的比例为1:3:1.5，则该规格每个台面的水泥用量约为7.4813kg，石英砂用量约为22.4438kg，该规格台面年产量为3000台，则该规格水泥年用量为22.4438t，石英砂年用量为67.3313t，水年用量为33.6656t。

综上所述，石头台面水泥年用量为102.3614t，石英砂年用量为307.0843t，水年用量为153.5422t。

(4)丙烯颜料、水性钛白色膏和树脂台面专用水性漆用量

项目树脂水泥台面需进行两面喷涂，每面所用原料及稀释比例见下表：

表 2-7 树脂水泥台面每层所用原料及稀释比例一览表

喷面	工序	所使用的颜料或油漆	湿膜涂层厚度 mm	与水稀释比例 (质量比)
树脂水泥台面背面	喷颜料	丙烯颜料	0.27	1:2
树脂水泥台面正面	喷色膏	水性钛白色膏	0.15	1:13
	人工上色	丙烯颜料	0.09	1:10
	喷漆 1	树脂台面专用水性漆	0.5	1:1.5
	喷漆 2	树脂台面专用水性漆	1.0	1:1.5

表 2-8 项目各原料稀释前后混合液密度一览表

密度	丙烯颜料 (喷颜料)	水性钛白色膏	丙烯颜料 (人工上色)	树脂台面专用水性漆
稀释前密度 g/cm^3	1.35	1.15	1.35	1.3
稀释后密度 g/cm^3	1.09	1.01	1.02	1.10

(6)项目涂层原料用量计算

根据《涂装工工作手册(2012 年)》，喷涂上料率在 55%-65%之间，本项目按 60%计

算；而上色工序为人工补色，因此上料率按 95%计算。

①丙烯颜料用量

表 2-9 树脂水泥台面丙烯颜料用量计算一览表

类型	工序	喷涂面积(m^2)	湿膜厚度(mm)	涂层密度(g/cm^3)	上料率(%)	各规格数量(台/年)	涂层用量 (t/a)	颜料用量(t/a)	稀释水用量(t/a)
规格 765*765*30	喷颜料	0.3827	0.27	1.09	60	6000	1.1263	0.3754	0.7509
	上色	0.3827	0.09	1.02	95	6000	0.2219	0.0202	0.2017
规格 500*500*30	喷颜料	0.1875	0.27	1.09	60	6000	0.5518	0.1839	0.3679
	上色	0.1875	0.09	1.02	95	6000	0.1087	0.0099	0.0988
总计							2.0087	0.5894	1.4193

②水性钛白色膏用量

表 2-10 树脂水泥台面水性钛白色膏用量计算一览表

类型	工序	喷涂面积(m^2)	涂层厚度(mm)	涂层密度(g/cm^3)	上料率(%)	各规格数量(台/年)	涂层用量 (t/a)	色膏用量(t/a)	稀释水用量(t/a)
规格 765*765*30	喷色膏	0.3827	0.15	1.03	60	6000	0.5855	0.0418	0.5437
规格 500*500*30	喷色膏	0.1875	0.15	1.03	60	6000	0.2869	0.0205	0.2664
总计							0.8724	0.0623	0.8101

③树脂水泥台面专用水性漆用量

表 2-11 树脂水泥台面专用水性漆用量计算一览表

类型	工序	喷涂面积(m^2)	涂层厚度(mm)	涂层密度(g/cm^3)	上料率(%)	各规格数量(台/年)	涂层用量 (t/a)	水性漆用量 (t/a)	稀释水用量(t/a)
规格 765*765*30	喷漆 1	0.3827	0.5	1.10	60	6000	2.1049	0.8419	1.2629
	喷漆 2	0.3827	1.0	1.10	60	6000	4.2097	1.6839	2.5258
规格 500*500*30	喷漆 1	0.1875	0.5	1.10	60	6000	1.0313	0.4125	0.6188
	喷漆 2	0.1875	1.0	1.10	60	6000	2.0625	0.8250	1.2375
总计							9.4083	3.7633	5.6450

表 2-12 产品各涂层原料合计一览表

原料名称	丙烯颜料	水性钛白色膏	树脂水泥台面专用水性漆	稀释用水
用量(t/a)	0.5894	0.0623	3.7633	7.8744

5、水平衡分析

项目给排水情况见下表：

表 2-13 项目厂区给排水情况一览表

用水分类	用水系数	使用数量	用水量	废水量	备注
生活用水	$10m^3$/人·a	35 人	$350m^3/a$	$280m^3/a$	经“三级化粪池+生化法”处理后回用于生产，不外排
喷淋塔用水	/	/	$286.2m^3/a$	$137.8m^3/a$	经“生化法”处理后回用于生产，不外排

石头台面清洗用水	1kg/台	24000 台	24m³/a	21.6m³/a	经“沉淀”处理后回用于生产，不外排
产品用水	/	/	161.4166 m³/a	0 m³/a	蒸发、损耗
回用水	/	/	-439.4m³/a	0 m³/a	蒸发、损耗
总水量			382.2166 m³/a	439.4 m³/a	/

项目水平衡见下图：

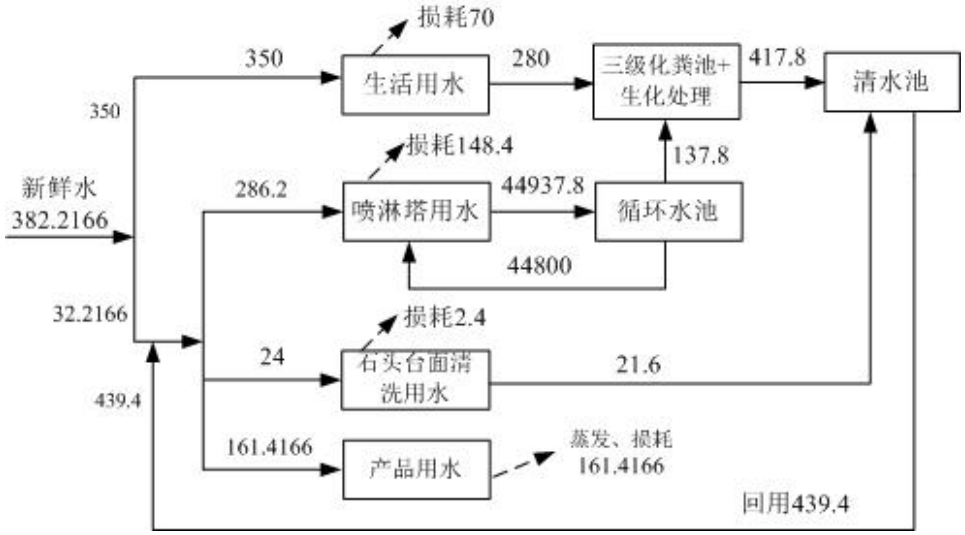


图 2-1 项目年水平衡图(t/a)

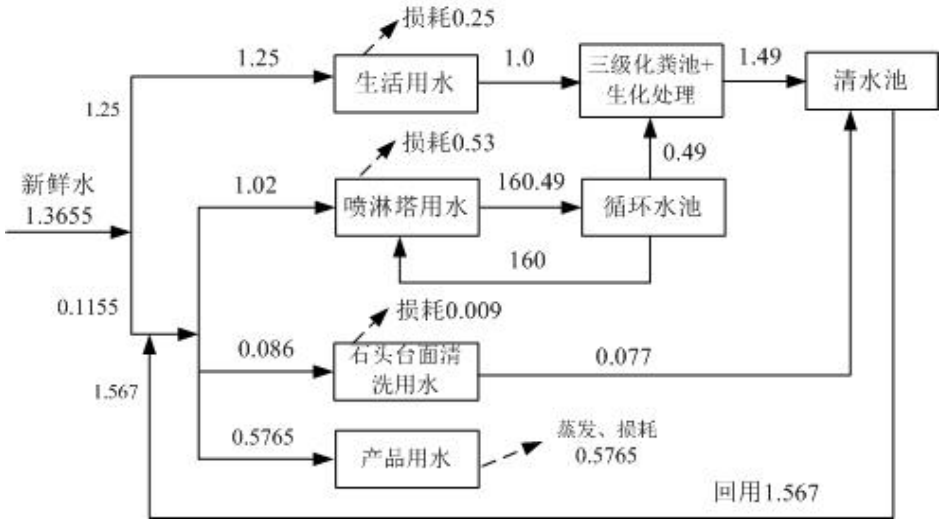


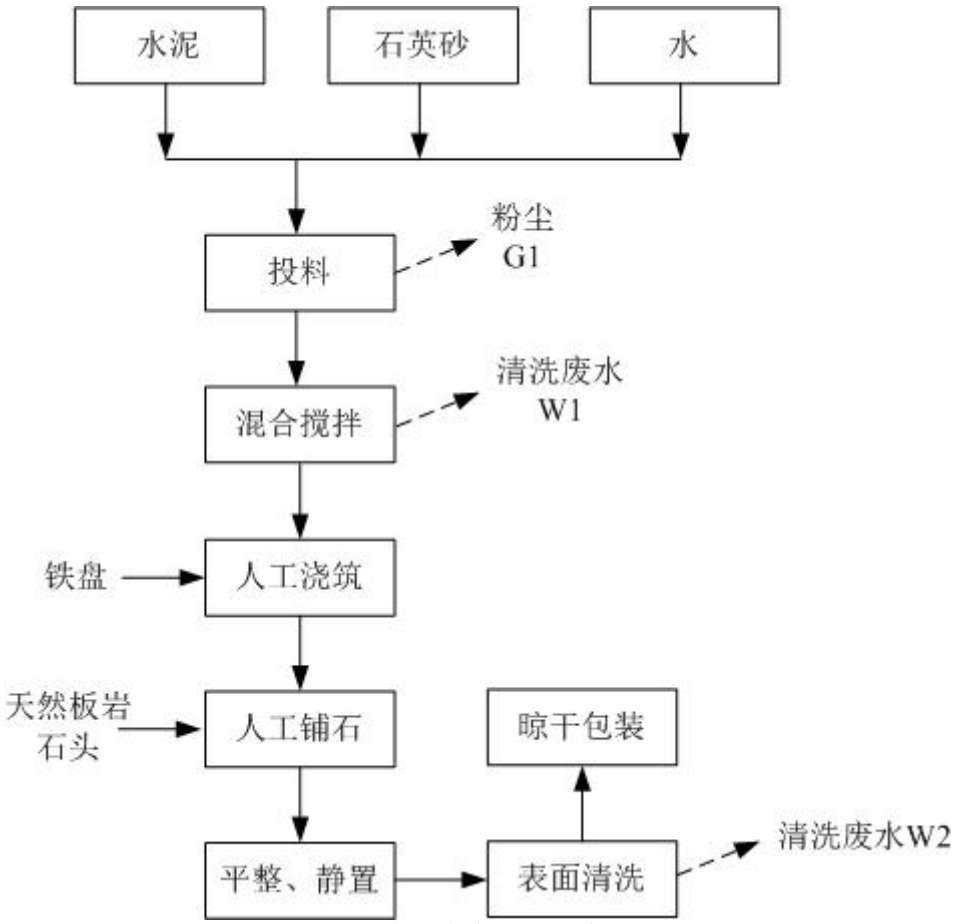
图 2-2 项目日水平衡图(t/d)

6、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 35 人，均不在厂内住宿，实行一班制，每班 8 小时，年工作 280 天。

7、平面布置

本项目租用佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房，厂区正门位于厂房西侧，由西向东依次为检验区、办公区、固废暂存区、成品堆放区、喷涂烘干线和石头台面生产区，布局整体简洁，符合生产流程、操作要求和使用功能，项目厂内

	布局基本合理，具体平面布置见附图 2。
工艺流程和产排污环节	**1、项目石头台面生产工艺流程和产污环节如下：**  **图 2-3 石头台面生产工艺及产污环节图** **石头台面生产工艺说明** ①投料、搅拌：项目将水泥、石英砂等原材料投入搅拌机中，并加入水进行搅拌，其中水泥：石英砂：水的比例为1：3：1.5；投料及搅拌的过程中将产生粉尘，搅拌每天需要清洗一次，以防水泥在机器内凝结，该过程将产生少量清洗废水，直接回用于最后一次搅拌工序完成的原料中； ②人工浇筑：将搅拌完成的原材料人工倒入铁盘中； ③人工铺石：将天然板岩石头按照设计要求人工铺设在浇筑好的铁盘内； ④整平、静置：将浇筑及铺石完毕的铁盘进行表面平整、填补缝隙，并放置车间内自然风干； ⑤表面清洗：使用湿抹布对石头台面表面进行人工擦洗；该过程将产生清洗废水和废抹布； ⑥晾干包装：将表面擦洗晾干后的石头台面进行包装，待出货。

2、项目树脂水泥台面生产工艺流程和产污环节如下：

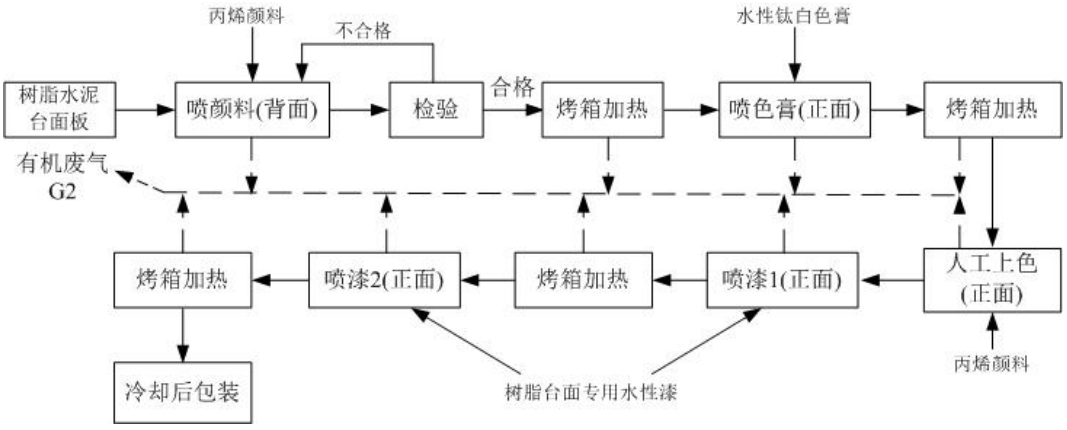


图 2-4 树脂水泥台面生产工艺及产污环节图

树脂水泥台面生产工艺说明

①喷颜料(背面)：将外购的树脂水泥台面板在喷柜内喷涂丙烯颜料，检验不合格的返工继续喷涂颜料，合格后的台面进入烤箱内烘烤，加热温度约为60℃，加热时间约为3min，主要使其喷涂表面形成一层干膜即可，无需完全干透；加热过程将产生有机废气。

②喷色膏(正面)：对烘烤完背面的水泥台面在喷柜内进行正面色膏的喷涂，之后送至烤箱内烘烤，加速色膏的固化，加热温度约为60℃，加热时间约为12min，该工序需使水泥台面上的涂层完全干透；加热过程将产生有机废气。

③人工上色(正面)：对工序②加热冷却后的水泥台面在喷柜内用丙烯颜料进行人工补色；

④喷漆1(正面)：补色完的水泥台面在喷柜内喷涂水性漆，之后送至烤箱内烘烤，加速表层漆固化，加热温度约为60℃，加热时间约为10min；加热过程将产生有机废气。

⑤喷漆2(正面)：在喷柜内第二次喷涂水性漆，之后送至烤箱内烘烤，加速表层漆固化，加热温度约为70℃，加热时间约为6min；加热过程将产生有机废气。

⑥冷却包装：将冷却后的树脂水泥台面包装入库，待出货。

3、项目生产工艺主要产污环节和防治措施

表 2-14 项目生产工艺主要产污环节及防治措施一览表

污染源类别	编号	污染源	主要污染物	防治措施
废气	G1	投料	颗粒物(粉尘)	投料为密闭投料，且在整个投料区域设置围挡
	G2	喷涂有机废气	总 VOCs 和臭气浓度	设置 1 套“水喷淋+过滤器+活性炭”治理设施
废水	W1	搅拌工序清洗废水	SS	清洁后的废水及废渣直接回用于最后一次搅拌工序完成的原料中
	W2	石头台面清洗废水	SS	厂区内设置废水沉淀设施进行处理
噪声	N	生产设备	等效 A 声级	减震、降噪、隔声等措施

与项目有关的原有环境污染问题	项目租用位于佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房，根据出租方提供的国土证明，该地块为综合用地，原第四排厂房已空置。 本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题，相关的污染源排放是周围企业所产生的废水、废气、固废及噪声等。

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

1、大气环境质量现状

本项目位于佛冈县水头镇王田村，根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》(清环函[2011]317 号)，项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单(2018 年)二级标准。

(1)达标区判定

根据清远市生态环境局 2021 年 7 月发布的《清远市环境质量报告书》(2020 年公众版)，2020 年佛冈县 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 平均浓度分别为 11μg/m³、21μg/m³、38μg/m³、26μg/m³；O_3 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数为 134μg/m³；CO 日均值第 95 百分位数为 1.0mg/m³，6 项指标均达到国家二级标准，说明项目所在区域为环境空气质量达标区，环境空气质量较好。

《清远市环境质量报告书》(2020 年公众版)网址链接及截图如下：http://www.gdqy.gov.cn/xxgk/zzjg/zfjg/qyssthjj/xxgk/zdlyxxgkzl/ggfwsx/sthjzlxxfb/content/post_1417073.html



(2)特征污染物

为了解项目所在区域 TSP 和 TVOC 的环境质量现状，建设单位委托广东企辅健环安检测技术有限公司于 2021 年 4 月 6 日-8 日连续 3 日对项目下风向敏感点上围仔(位于项目西南侧 620m)的大气环境质量现状进行监测，监测报告见附件(报告编号 QF210402913)；根据清远市多年平均风频季变化情况，上围仔位于当季主导风向下风向。

具体监测结果如下：

表3-1　环境空气现状监测布点一览表

编号	监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时间	相对厂址方位	相对厂界距离
		东经	北纬				
G1	上围仔	113°37'32.256"	23°52'19.599"	TVOC、TSP	2021 年 4 月 6 日-8 日	SW	620m

表 3-2　环境空气现状监测结果(单位：mg/m³)

监测因子 / 监测日期	TSP(24小时值)	TVOC(8小时值)
2021-04-06	0.071	0.051
2021-04-07	0.068	0.064
2021-04-08	0.075	0.057
标准限值	0.3	0.6
达标情况	达标	达标

根据监测数据可知，TSP 可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准限值要求，TVOC 可以达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准要求，说明项目所在区域环境空气质量良好。

2、水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》：“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”

根据清远市人民政府门户网站发布的《2021 年 7 月清远市各县(市、区)空气、水环境质量状况发布》一文，2021 年 1-7 月佛冈县区域滃江环境质量现状如下表：

表 3-3　2021 年 7 月清远市各县(市、区)地表水环境质量现状

序号	县(市、区)	河流	考核断面	考核目标	2021 年 1-7 月水质情况		
					水质类别	超标项目	达标情况
1	佛冈县	滃江	良塘	III类	III类	-	达标

根据清远市发布的统计数据，滃江良塘断面水质满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的III类标准，水质达标。

《2021 年 7 月清远市各县(市、区)空气、水环境质量状况发布》网址链接及截图如下：http://www.gdqy.gov.cn/jjqy/ljqy/jrfc/hjjl/content/post_1431370.html

表3 2021年7月清远市国、省考断面水环境质量状况

序号	县（市、区）	河流	考核断面	考核目标	2021年7月水质情况			2021年1-7月水质情况		
					水质类别	超标项目	达标情况	水质类别	超标项目	达标情况
1	清城区	北江	七星岗	Ⅱ类	Ⅱ类	--	达标	Ⅱ类	--	达标
			石角	Ⅱ类	Ⅱ类	--	达标	Ⅱ类	--	达标
		潖江	潖江口	Ⅲ类	Ⅱ类	--	达标	Ⅱ类	--	达标
		大燕河	水车头	Ⅴ类	Ⅳ类	--	达标	Ⅳ类	--	达标
2	清新区	漫水河	三青大桥	Ⅱ类	Ⅱ类	--	达标	Ⅲ类	总磷	未达标
			黄坎桥	Ⅴ类	Ⅳ类	--	达标	Ⅴ类	--	达标
		滨江	飞水桥	Ⅲ类	Ⅱ类	--	达标	Ⅱ类	--	达标
3	英德市	北江	石尾	Ⅱ类	Ⅲ类	溶解氧	未达标	Ⅱ类	--	达标
			黎溪	Ⅱ类	Ⅱ类	--	达标	Ⅱ类	--	达标
		滃江	大站	Ⅱ类	Ⅲ类	溶解氧	未达标	Ⅱ类	--	达标
		连江	西牛	Ⅱ类	Ⅱ类	--	达标	Ⅱ类	--	达标
4	佛冈县	潖江	良塘	Ⅲ类	Ⅲ类	--	达标	Ⅲ类	--	达标

3、声环境质量现状

根据现场勘察，厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需开展监测。

4、地下水环境质量现状

本项目租用厂房，所在地范围内地面均采取地面硬化措施，无地面漫流和垂直入渗影响地下水环境途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》要求，本项目可不开展地下水环境现状调查。

5、土壤环境质量现状

本项目排放废气主要为总VOCs及粉尘废气，不属于排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[*a*]芘、氰化物、氯气等内容，所在地范围内地面均采取地面硬化措施，无地面漫流和垂直入渗影响土壤环境途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》要求，本项目可不开展土壤环境现状调查。

6、生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目为产业园区外建设项目新增用地，但用地范围内无生态环境保护目标，故不开展生态现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

根据现场勘察，本项目厂界外 500 米范围内主要环境保护目标为附近村庄，具体情况详见下表。

表 3-4 大气环境保护目标一览表

序号	环境保护目标名称	保护内容	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	佛冈县水头中学	学校	约 1200 人	大气环境二类	西面	210
2	王田村	村庄	约 1600 人		东北	157
3	莲凤	村庄	约 200 人		西南	405
4	下周	村庄	约 150 人		南面	465
5	王田小学	学校	约 150 人		西北	370

2、声环境

根据现场勘查，本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

根据《广东省地下水功能区划》及现场勘查，本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。

4、生态环境

项目租用佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房，用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气

（1）本项目产品为石头台面和树脂水泥台面，属于水泥制品生产。项目投料工序产生的粉尘参考执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB44/4915-2013)新建项目排放限值，具体排放执行标准如下。

表 3-5 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB44/4915-2013)(摘录)

控制项目	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	无组织排放限值(mg/m^3)	无组织排放限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	20	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物(TSP)1 小时浓度值的差值	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点

（2）树脂水泥台面喷涂工序产生的有机废气参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 第II时段排放标准要求及表 2 无组织排放限值要求，喷涂工序产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值，具体标准如下。

表 3-6　喷涂工序大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	无组织排放周界外浓度最高点限值(mg/m³)	执行标准
总 VOCs	30	2.9	2.0	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 第II时段限值及表 2 无组织排放限值
颗粒物	120	4.8	1.0	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值

根据《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010），“企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按对应排放速率限值的 50%执行”。

根据周边地形以及环境特征，本项目排气筒周围半径 200m 范围内的建筑物不高于 10m，建设单位拟设置 1 个高度为 15m 的排气筒，满足排气筒应高出周围 200m 半径范围内建筑物高度 5m 以上的要求。

（3）根据《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告(粤环发〔2021]4 号〕》，挥发性有机物厂区内无组织排放浓度需执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 中特别排放限值。

（4）臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 和表 2 中新改扩建二级标准。

表 3-7 厂区内挥发性有机物无组织排放限值

污染物	特别排放限值	限值含义	执行标准
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 3-8 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（摘录）

污染物名称	排气筒高度	排放量	厂界标准值
臭气浓度	15m	2000（无量纲）	20（无量纲）

2、废水

项目生活污水和喷淋塔废水经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用 工业用水(GB/T19923-2005)》表 1 中工艺与产品用水水质标准较严者标准后回用作为生产用水，不外排。本项目石头台面清洗废水经沉淀池处理达到《城市污水再生利用 工业用水(GB/T19923-2005)》表 1 中工艺与产品用水水质标准后回用作为生产用水，不外排。具体限值标准见下表。

表 3-9　本项目废水执行标准　(单位为：mg/L，pH 除外)

项目	pH	COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
DB44/26-2001 第二时段一级标准	6-9	≤90	≤20	≤60	≤10
GB/T19923-2005 表 1 中工艺与产品用水水质标准	6.5-8.5	≤60	≤10	/	≤10

本项目生活污水和喷淋塔废水执行标准	6.5-8.5	≤60	≤10	≤60	≤10

3、噪声

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)与《清远市佛冈县声环境功能区调整方案》(佛府办〔2019〕14 号)，项目所在区域属 2 类声环境功能区，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准(即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A))。

4、固体废物

本项目一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准(GB 18599-2020)》；危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单。

总量控制指标

建议项目的总量控制指标按以下执行：

1、水污染物排放总量控制指标

项目不设置水污染物排放总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

项目设大气污染物总 VOCs 总量控制指标 0.2142t/a，其中有组织为 0.1318t/a，无组织为 0.0824t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目租用已经建成的厂房进行生产，且属于未批先建项目，根据项目行政处罚决定书，项目现已基本建设完成，施工期已基本结束。因此，本次不对施工期进行分析评价。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

(1)污染源强分析

①粉尘

A、投料粉尘

项目使用水泥、石英砂、水等进行人工投料，在投料的过程中将产生微量粉尘，由于混料中含有较多水分，因此搅拌无粉尘废气产生，本次主要对投料过程产生的粉尘进行评价。

投料产生的粉尘包含水泥开袋、投入的粉尘，石英砂投入的粉尘；由于水泥袋开袋直接只用刀子划开就可投入搅拌桶中，开袋时间较短，产生量较少，本次评价将开袋过程产生的粉尘纳入投料粉尘中，不进行单独分析。水泥投入的粉尘和石英砂投入的粉尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业(续 1)”物料混合搅拌系数：0.13kg/t-产品。本项目浇筑后成品的重量约为 409.4457t/a，则投料粉尘产生量为 0.0532t/a。参考《大气污染物综合排放标准》复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明：质量较大的粉料，沉降较快；另一方面，少部分较细小的颗粒物随机械运动而在空气中停留暂短时间后沉降于地面，飘逸至厂区外环境的颗粒物极少。本项目在整个搅拌区域已设置围挡，阻挡粉尘飘逸；通过围挡的拦截和粉末的重力沉降，预计有 40%被拦截在厂区内，因此约有 60%投料粉尘无组织排放，则投料过程中粉尘排放量为 0.0319t/a，项目为间断性投料，投料工序按 4h/d（1120h/a）进行考虑，则粉尘的排放速率为 0.0285kg/h；该部分粉尘由于仅在投料的过程中产生，且经过围墙的阻挡，一部分被截留搅拌区内，呈无组织形式排放，对周边的环境影响不大。

表 4-1　项目投料粉尘废气产排情况一览表

车间	产生工序	污染物名称	产生情况		收集率	排放时间	无组织排放情况		排放限值
			速率	产生量			速率	排放量	浓度
			kg/h	t/a	%	h/a	kg/h	t/a	mg/m^3
生产车间	投料	颗粒物	0.0475	0.0532	40	1120	0.0285	0.0319	0.5

B、原料装卸及堆放粉尘

原材料装卸及厂区内堆放的过程中将产生少量的粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业”各种水泥制品物料输送储存系数：0.19kg/t-产品，本项目浇筑后成品的重量约 409.4457t/a，则在原材料装卸及厂区堆放产生的粉尘量为 0.0778t/a；由于水泥以袋装进行包装，且防止其受潮，日常将使用帆布进行遮盖，石英砂在其堆放位置上放置绿网进行遮盖，只在生产期间员工搬运及定期的进货期间才掀起，因此帆布及绿网对粉尘的阻止作用以 60%进行分析，原材料装卸及堆放过程粉尘的排放量为 0.0311t/a，排放速率为 0.0046kg/h，产排情况见下表。

表 4-2 本项目原料装卸及堆放粉尘(颗粒物)产排情况一览表

序号	污染源	产生量	降尘措施	降尘效率	排放量	排放速率
1	原料装卸及堆放	0.0778t/a	帆布、绿网覆盖	60%	0.0311t/a	0.0046kg/h

*备注：排放速率按 280×24h/a 计算

②喷涂有机废气

项目喷涂有机废气包括喷颜料、喷色膏、上色、喷漆、烤箱加热等工序产生的有机废气，以总 VOCs 计，根据涂料使用量及涂料中各组分含量核算本项目喷颜料、喷色膏、上色、喷漆、烤箱加热等工序有机废气产生量见下表：

表 4-3 本项目喷涂工序有机废气产生量汇总表

涂料类型	使用量 t/a	总 VOCs 含量	总 VOCs 产生量 t/a
丙烯颜料	0.5894	5%	0.0295
水性钛白色膏	0.0623	10%	0.0062
树脂台面专用水性漆	3.7633	10%	0.3763
合计			0.412

③喷涂工序漆雾

喷涂过程中，涂料在高压作用下雾化成颗粒，均匀喷涂在工件表面。喷涂过程中约 60%的涂料（含固体成分和有机溶剂成分）粘附在工件表面进入到干燥工序中，在干燥过程中挥发有机成分，另外约 40%的涂料形成漆雾，而上色工序为手工补色，无漆雾产生。本评价采用物料平衡法分析，漆雾产生量汇总见下表。

表 4-4 本项目漆雾产生情况汇总表

涂料类型	固含量	涂料附着率	涂料用量 t/a	漆雾产生量 t/a
颜料	65%	60%	0.5593	0.1454

色膏	41%	60%	0.0623	0.0102
喷水性漆	80%	60%	3.7633	1.2043
合计			4.3849	1.3599

(2)有机废气收集情况

本项目喷涂工序在喷柜内进行，固化及烘干工序在烤箱里进行，上述工序收集到的有机废气经过“水喷淋+过滤器+活性炭”处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

a、喷柜废气收集

喷柜设施换气次数参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》相关要求设计，换气次数不低于 60 次/h，本项目喷柜换气次数按 60 次/h 计算。根据建设单位提供资料，项目设 4 台喷柜，喷柜规格均为 2.5m×2.5m×1.8m；则喷柜设计风量需≥2700m^3/h，为保证抽风换气效果，喷柜设施风机设计总风量为 5000m^3/h，由于喷柜不属于全密闭型设备，因此喷柜废气的收集效率约为 80%。

b、烤箱废气收集

建设单位拟在每条烤箱流水线进、出口处上方设置集气罩收集废气(共 8 套)，且在出口处设计围挡装置，增加密闭性，通过集气罩、围挡等设计增加烤箱废气的收集效率，建设单位应委托有资质的环境工程单位落实废气的治理，采用面积约为 0.3m^2(边长为 1.5m×0.2m)的集气罩收集。由于烤箱流水线全程处于全密闭状态，仅在进、出口处安装抽风集气系统，出口处截面积小，在做好出口处密闭围挡设施后，可保证收集效率达到 80%。

为保证收集效率达到 80%，根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(AQ／T 4274-2016) 要求，罩口断面平均风速不低于 1.0m/s，集气罩距离产气点的距离取 0.1m，按照《环境工程设计手册》第一篇--1.3 排气罩设计—中的经验公式 1.3.12(第 48 页)：

$$L=3600*k*P*H*Vx$$

其中：k 为安全系数，一般取 1.4

P 为排风罩口敞开面的周长，m

H 为罩口至污染源距离，m

Vx 为罩口设计风速，m/s

计算单个集气罩风量为 1713.6m^3/h，共设置 8 套，风机风量为 13708.8m^3/h，考虑到系统漏风率及保留一定的盈余空间，总风机风量为 15000m^3/h。

综上所述，本项目有机废气总风机风量设计为 20000m^3/h。

(3)有机废气和漆雾产排情况

综上所述，本项目喷涂及烘干工序污染物产生情况如下。

表 4-5　项目喷漆车间污染物产生情况一览表

污染源		污染物	总产生量（t/a）	收集效率 %	无组织产生量（t/a）	有组织产生量（t/a）
PI 排气筒	喷涂有机废气	颗粒物	1.3599	80	0.2720	1.0879
		总 VOCs	0.412	80	0.0824	0.3296

项目漆雾仅在喷涂过程中产生，喷涂时间约为3h/d，总VOCs在喷涂及干燥过程中均产生，因此排放时间为4h/d。项目年工作日为280天。

由于项目喷涂工序均为水性涂料，水喷淋塔对喷涂有机废气具有一定的去除效率，喷淋塔的规格为Φ2.5m×H3.0m，喷涂有机废气最大停留时间约为2.6秒，因此水喷淋塔对总VOCs去除率按20%计，漆雾去除率按80%计；参照《广东省家具制造业挥发性有机废气治理技术指南》中活性炭吸附法对有机废气的处理效率为50%-80%，本环评取50%。因此 “水喷淋+过滤器+活性炭”综合治理效率为：颗粒物去除效率为80%、总VOCs去除率为1-（1-20%）*（1-50%）=60%。项目有机废气产排情况如下：

表 4-6 项目有机废气排放源强一览表

排气筒	污染物	产生量		处理效率	排放时间	风量	排气筒排放			排放限值	
		产生浓度	产生量				排放速率	排放浓度	排放量		
		mg/m^3	t/a	%	h/a	m^3/h	kg/h	mg/m^3	t/a	mg/m^3	kg/h
P1	颗粒物	54.40	1.0879	80	840	20000	0.259	10.88	0.2176	120	4.8
	总 VOCs	16.48	0.3296	60	1120		0.118	6.59	0.1318	30	2.9
无组织排放	颗粒物	\	0.2720	\	840	\	0.3238	\	0.2720	1.0	\
	总 VOCs	\	0.0824	\	1120		0.0736	\	0.0824	2.0	\
执行标准	颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）颗粒物第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值；总VOCs参考执行《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010) 表1中II时段最高允许排放浓度和最高允许排放速率标准要求。										

③臭气浓度

项目生产过程涉及到喷涂工序，使用的涂料属于多种化学物质混合物料，其中的有机溶剂易挥发，往往会成型一种异味气体，即恶臭气体。参照《典型工业恶臭源排放特征研究》（中国环境科学2013，33（3）：416~422），由于恶臭污染物具有主观性和符合性的特征，仪器分析定量目标物质数量有限，该研究认为使用官能测定方法得到的复合恶臭废气的臭气浓度结果，更能反映出污染源的恶臭污染特征，并参照国标内容，在喷涂源污染源臭气品测定结果中选择最大值作为该污染源臭气浓度值。臭气样品为汽车烤漆喷涂源，使用油漆为溶剂型，主要有机废气为甲苯和二甲苯30%、总VOCs≤670g/L，

喷涂源的臭气浓度约为4000（无量纲）。而本项目使用的涂料均为水性涂料，且项目使用的涂料均不含苯系物，因此类比文献分析结果，本项目喷漆等工序的恶臭异味不经任何处理的情况下，臭气浓度会远低于4000（无量纲），项目臭气经“水喷淋+过滤器+活性炭”装置处理后，有组织排放的臭气浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2相应的限值，厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中恶臭污染物排放标准值要求。同时，加强企业绿化，减少无组织恶臭对周边环境的影响。

(4)排放口基本情况

废气排放口基本情况见下表：

表 4-7　废气排放口基本情况一览表

排气筒编号	名称	地理坐标		排气筒高度	风量	排气筒内径	烟气温度	排放口类型
		经度	纬度	m	m^3/h	m	℃	
P1	有机废气排放口	113.63060 度	23.87543 度	15	20000	0.8	25	一般排放口

表 4-8　本项目大气污染物有组织排放量核算结果

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m^3)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
1	P1 排气筒	颗粒物	10.88	0.259	0.2176
2		总 VOCs	6.59	0.118	0.1318

表 4-9　本项目大气污染物无组织排放量核算

序号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
			标准名称	浓度限值(mg/m^3)	
1	投料	颗粒物	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB44/4915-2013)新建项目排放限值	监控点与参照点 1 小时浓度值的差值≤0.5	0.0319
2	原料装卸及堆放	颗粒物			0.0311
3	喷涂	颗粒物	《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）颗粒物第二时段无组织排放监控点浓度限值	1.0	0.2720
4		总 VOCs	《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值。	2.0	0.0824
无组织排放总计			总VOCs		0.0824
			颗粒物		0.335

表 4-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	总VOCs	0.2142
2	颗粒物	0.5526

(5)监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），本项目废气监测计划

见下表：

表 4-11 项目废气监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	P1	总 VOCs	1 次/年	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 第II时段排放标准
		颗粒物	1 次/半年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准
2	厂界	总 VOCs	1 次/年	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放限值
		颗粒物	1 次/半年	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB44/4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值
		臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级“新扩改建”厂界限值
3	厂区内	NMHC	1 次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值

(6)污染防治措施可行性分析

①投料粉尘

项目使用水泥、石英砂、水等进行人工投料，在投料的过程中将产生微量粉尘，由于混料中含有较多水分，因此搅拌无粉尘废气产生，投料为间断性投料，本项目拟在整个搅拌区域设置围挡，阻挡粉尘飘逸；围挡的高度高于搅拌机，能有效的将投料过程产生的粉尘截留在搅拌区中，减少对周边环境的影响。

根据国家安全监管总局办公厅关于印发的《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015版）》，水泥、石英砂等粉尘不在该名录内，项目投料粉尘不可燃，无需设置收集、治理设施防止“尘爆”。参考《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》（HJ847-2017）中无组织废气设置挡风等措施，能有效的阻挡粉尘，属于可行性技术。

②原料装卸及堆放粉尘

原材料装卸及厂区内存放的过程中将产生少量的粉尘；由于水泥以袋装进行包装，且防止其受潮，日常将使用帆布进行遮盖，石英砂在石堆上放置绿网进行遮盖，帆布及绿网局均能将水泥及石英砂堆场进行覆盖，只在生产期间员工搬运期间及定期的进货期间才掀起，因此帆布及绿网能有效的阻挡粉尘排放至大气环境中。参考《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）无组织废气设置防风抑尘网或者覆盖等抑尘网等措施，能有效的阻挡粉尘，属于可行性技术。

③有机废气

本项目喷涂有机废气包括喷颜料、喷色膏、上色、喷漆、烤箱加热等工序产生的有机废气，以总 VOCs 计，上述工序收集到的有机废气经过“水喷淋+过滤器+活性炭”处理

后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

参考《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中附录 A 表 A.2，喷淋、吸附或者两种以上处理技术处理有机废气、臭气浓度为可行技术。

(7)非正常工况

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即废气处理设施“水喷淋+过滤器+活性炭”系统等设备出现故障，本着最不利原则，取所有装置同时发生故障，造成排气筒废气中废气污染物未进行治理直接排放，此时净化效率 0%作为非正常工况。根据上述分析可知，本项目发生非正常工况时，废气排放源强与达标分析见下表所示。

表 4-12 项目废气非正常工况参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	单次持续时间	非正常排放速率(kg/h)	年发生频次
P1	废气治理措施达不到原有效率	颗粒物	1h/次	1.2951	1次/年
		总 VOCs	1h/次	0.2943	1次/年

表 4-13 项目废气非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m^3)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
P1	废气治理措施达不到原有效率	颗粒物	54.40	1.2951	1h/次	1次/年	停产检修，直至恢复处理效率
		总 VOCs	16.48	0.2943	1h/次	1次/年	

非正常工况下，废气浓度较大，因此应立即关闭生产设备，及时维修废气治理设施，废气处理设施维修完毕后，再进行生产运行。

(8)废气环境影响分析

根据前文的环境质量分析，项目所在区域环境空气质量良好，属于达标区。本项目生产过|程中产生的废气主要为颗粒物、总 VOCs 和臭气浓度，包括投料粉尘、原料装卸及堆放粉尘、有机废气等；其中投料过程的粉尘经围墙截留及粉尘的自然沉降，原材料装卸及堆放过程产生粉尘经过帆布及绿网的覆盖截留，项目产生的有机废气及臭气通过“水喷淋+过滤器+活性炭”处理后由 1 根 15m 高排气筒排放，不会对周围环境造成影响。

2、废水

(1)污染源强分析

①生活污水

项目有职工 35 人，均不在项目区内食宿，不住宿员工生活用水定额参照广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)中的表 A.1 服务业用水定额表中的国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室先进值用水系数：10m^3/(人·a)，则员工用水量约为 350m^3/a(1.25m^3/d)，污染排放系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 280m^3/a(1.0m^3/d)。

项目生活污水主要污染物为CODcr、BOD_5、SS和氨氮等，项目生活污水经“三级化粪池+生化法”处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用 工业用水(GB/T19923-2005)》表1中工艺与产品用水水质标准较严者标准后回用作为生产用水，不外排。具体产排情况详见下表。

表4-14 项目生活污水产生及处理情况

项目	污染物名称	污染物处理前情况		污染物处理后情况		处置去向
		产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
生活污水280t/a	COD_{Cr}	250	0.0700	60	0.0168	回用作为生产用水，不外排
	BOD_5	150	0.0420	10	0.0028	
	SS	200	0.0560	60	0.0168	
	NH_3-N	30	0.0084	10	0.0028	

②生产废水

A、石头台面清洗废水

项目石头台面包装前需进行表面清洗，根据建设单位提供的资料，清洗工序为使用湿抹布对石头台面表面进行人工擦洗，清洗工序用水系数为1kg/台，项目年产石头台面24000台，清洗工序用水量约为24t/a，污染排放系数按0.9计，则石头台面清洗废水产生量为21.6m^3/a(0.077m^3/d)。

B、喷淋塔废水

有机废气治理设施喷淋塔的循环水池规格为Φ2.5m×0.6m，水池水量按其容积的90%计，即2.65m^3，喷淋塔使用过程中会有损失与蒸发，每日需补充因蒸发而损耗的水量，每日补充水量为日常存水量的20%，即0.53m^3/d（148.4t/a）。

项目喷淋塔废水经定期打捞清渣处理后循环使用不外排，为了确保项目漆雾的处理效率，参考《环保设备设计手册—大气污染控制设备》中湿式除尘器说明，填料式喷淋塔的液气比为1.3-3L/m^3，本项目取2.0L/m^3，喷淋塔风机风量为20000m^3/h，则喷淋水用量为40m^3/h，160m^3/d；喷淋塔用水需定期更换，每天更换10%的水槽水量，约每半个月全部更换一次，全年更换24次，则喷淋塔废水量约137.8t/a。废水主要污染物为CODcr、BOD_5、SS和氨氮，由于项目均使用水性涂料，因此喷淋塔废水水质与生活污水基本一致，将废水排入生活污水处理设施的“生化系统”处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用 工业用水(GB/T19923-2005)》表1中工艺与产品用水水质标准较严者标准后回用作为生产用水，不外排。

表 4-15　项目喷淋塔废水产生及处理情况

项目	污染物名称	污染物处理前情况		污染物处理后情况		处置去向
		产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
喷淋塔废水 137.8t/a	COD_{Cr}	300	0.0413	60	0.0083	回用作为生产用水，不外排
	BOD_5	200	0.0276	10	0.0014	
	SS	300	0.0413	60	0.0083	
	NH_3-N	15	0.0021	10	0.0014	

C、产品用水

根据前文原料用量核实，项目石头台面调配用水量为 153.5422 t/a，水性涂料调配用水量为 7.8744 t/a，均在喷漆、晾干或烘干过程全部挥发。

（2）废水达标及措施可行性分析

本项目生活污水及喷淋塔废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等、石头台面清洗废水主要污染物为 SS。

根据前述分析可知，石头台面清洗废水经沉淀池沉淀处理后，排入清水池后回用不外排；生活污水及喷淋塔废水经“三级化粪池+生化法”处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用 工业用水(GB/T19923-2005)》表 1 中工艺与产品用水水质标准较严者标准后回用作为生产用水不外排，对周边水环境影响不大。

项目设计废水处理能力为 5m³/d，具体处理工艺流程见下图。

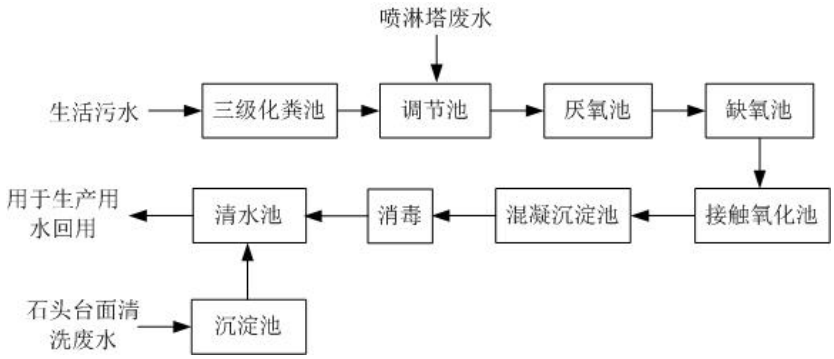


图 4-1 “三级化粪池+生化法(A^2/O)”处理工艺流程图

A、处理原理

调节池内的污水自流进入厌氧池和缺氧池进行厌氧消化，去除部分 CODcr 并将难生物降解的大分子物质分解为易生物降解的小分子物质，进一步加大污水的可生化性。厌氧消化后，污水自流进入接触氧化池，在鼓风机曝气状态下，池内微生物通过好氧作用

将水中污染物质分解消化，将有机物降解为水和二氧化碳，使水质得到净化。经接触氧化处理后，含微生物悬浮颗粒的污水进入沉淀池和过滤池进行泥水分离，经消毒处理后，上清液进入清水池，最终处理达标。

B、处理效果分析

本项目喷淋塔废水主要污染物为 CODcr、BOD_5、SS 和氨氮，由于项目均使用水性涂料，因此喷淋塔废水水质与生活污水可合并处理，项目废水采用经“三级化粪池+生化法(A^2/O)”工艺进行处理，工艺为常规成熟的生物化学处理工艺，根据《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范（HJ 576-2010）》，A^2/O 工艺对 CODCr 的去除效率约为 70~90%，对 BOD_5、SS、氨氮的去除效率约为 80~95%。项目生活污水及喷淋塔废水经上述处理后可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用 工业用水(GB/T19923-2005)》表 1 中工艺与产品用水水质标准较严者标准。

参考《排污许可证申请与核发技术规范-水泥工业》（HJ 847—2017）附录 C，生活污水经“三级化粪池+生化法(A^2/O)”处理后回用，属于废水污染防治可行技术。

参考《排污许可证申请与核发技术规范-家具制造工业》（HJ 1027—2019）中水污染防治可行技术，喷淋塔废水经“生化法(A^2/O)”处理后回用，属于废水污染防治可行技术。

(3) 项目废水污染物排放信息

①项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 4-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、喷淋塔废水	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-H	回用，不排放	流量不稳定且无规律，不排放	TW001	三级化粪池+生化法(A^2/O)	生化处理	/	☑是 ☐否	☐企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口
2	石头台面清洗废水	SS			TW002	沉淀法	二级沉淀处理	/	☑是 ☐否	

②监测计划

项目废水经处理后回用，不排放至外环境，不进行自行监测。

3、噪声

(1)噪声源强及降噪措施

项目噪声主要来源于生产过程中的各种机械设备，这些设备声级范围在 75～95dB(A)之间，详见下表。

表 4-17　项目主要噪声源源强及相关参数一览表 单位：dB(A)

工序	噪声源	噪声特性	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
搅拌	搅拌机	低频	类比法	85	降噪、隔声	25	类比法	60	4h/d
喷涂	喷柜	低频	类比法	75	减震、降噪、隔声	30	类比法	45	4h/d
喷涂	空压机	低频	类比法	95	减震、降噪、隔声	30	类比法	65	8h/d
废气处理	风机	低频	类比法	85	减震、降噪、隔声	30	类比法	55	8h/d

(2)噪声影响措施分析

为确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准，项目拟采取以下治理措施：

①合理布局：尽量将高噪声设备布置在厂区中间，尽可能地选择远离厂界的位置。

②落实设备基础减振以及厂房隔声：A、建设单位拟对空压机、风机等生产设备加装减振垫、隔声罩或隔声防震棉等，生产设备产生的机械噪声得到大幅度削减。B、重视厂房的使用状况，不设门窗或设隔声玻璃门窗。C、选用低噪风机，并在进、排风口处装消声器，降噪量可达 25~30dB（A）。

③加强内部管理：建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。限制厂区运输车辆行驶速度，禁止鸣笛。

④合理安排生产时间：尽可能地安排在昼间进行生产，若夜间必须生产应控制夜间生产时间，特别夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响。

(3)预测模式

项目噪声主要来源于生产过程中的各种机械设备，与项目边界距离如下：

表 4-18　项目主要设备与厂界距离表

噪声源	噪声源强	数量(台)	距各边界距离（m）			
			东边界	南边界	西边界	北边界
搅拌机	85	10	55	5	55	25
喷柜	75	4	30	30	70	5
空压机	95	1	10	25	110	10
风机	85	1	70	30	40	5

根据本项目的噪声排放特点、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的

要求并结合本项目周边的环境状况，本次评价采用点声源距离衰减模式对项目营运期厂界噪声进行预测，预测公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20Lg\left(\frac{r_2}{r_1}\right) - \triangle L \qquad r_2 > r_1$$

式中：L_2—预测点的等效声级，dB（A）；

L_1—声源某一参考位置处的已知声级，dB（A）；

△L—衰减量，本项目取 20dB（A）；

r_2—预测点距声源的距离，m；

r_1—声源某一参考位置处距声源的距离，m；

各种因素引起的衰减量，（包括选用低噪声设备、定期维护、厂房隔声、合理布局、空气吸收等引起的衰减量，本项目取 20dB（A））。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10\log\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_i}\right)$$

式中：Leq—预测点的总等效声级，dB（A）；

L_i—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

边界噪声预测点的预测等效声级（L_{eq}）计算公式：

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

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

本项目拟采取消声、减振、厂房隔声、合理布局和设备定期维护等措施来降低本项目的噪声影响。考虑最不利因素，本项目噪声预测时所有噪声源强均取最大值，厂房隔声、消声、减震等降噪措施效果取 20dB（A），本项目生产噪声在场界处噪声贡献值见下表。

表 4-19　项目边界噪声预测值　　单位：dB（A）

噪声源	噪声源强	数量(台)	降噪后的源强 dB（A）	随距离衰减后的值			
				东边界	南边界	西边界	北边界
搅拌机	85	10	60	31.2	52.1	31.2	38.1
喷柜	75	4	45	17.0	17.0	9.6	32.5
空压机	95	1	65	42.7	34.7	21.9	42.7
风机	85	1	55	15.8	23.2	20.7	38.7
各厂界贡献值				43.0	52.2	32.0	45.4
标准值				60	60	60	60

*备注：本项目仅在昼间生产，本次评价不对夜间进行预测。

根据上表的噪声预测结果，在采取有效的减震、降噪、隔声等措施，经过墙体和距离衰减后，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 2 类标准的要求，对周围声环境影响不大。

(3)监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目营运期噪声监测计划如下。

表 4-20　噪声监测要求一览表

类型	监测项目	监测频次	监测方式	执行标准	执行限值
噪声	厂界噪声	1 季度/次	委托监测	GB12348-2008 2 类标准	昼间≤60dB(A)

4、固体废物

项目固体废物主要为废包装材料(袋、桶)、清洗废抹布、沉降粉尘、沉淀池污泥、喷淋塔漆渣、过滤器废过滤棉、废活性炭、生活垃圾。

①废包装材料(袋、桶)

项目原辅材料石英砂、水泥使用袋装，规格为 20kg/袋，每个废包装袋按 50g 计，则项目废包装袋产生量为 1.08t/a，不属于危险废物，按一般固体废物处理，可交由资源回收公司回收。

根据项目使用化学原材料用量情况可知，丙烯颜料和色膏包装桶规格均为 10kg/桶，树脂台面专用水性漆包装桶规格为 20kg/桶，项目每年产生的废包装桶约 189 个(规格 20kg/桶)、66 个(规格 10kg/桶)。每个废包装桶按 0.5kg（规格 20kg/桶）、0.3kg（规格 10kg/桶）计，则本项目水性漆废包装桶总产生量为 0.1143t/a。废水性漆包装桶属于一般工业固体废物，定期交由一般工业固体废物处置单位接纳处理。

②清洗废抹布

项目清洁过程将产生清洗废抹布，产生量约为 0.2t/a，根据工艺分析，清洗过程主要针对粉尘，不涉及油污，因此属于一般固废，定期交由一般工业固体废物处置单位接纳处理。

③沉降粉尘

项目在投料过程会产生的粉尘，沉降在作业区域周边及车间内，产生量约为 0.0213t/a，经收集后回用于生产配料。

④沉淀池污泥

本项目废水处理设施会产生一定量污泥，污泥产生量根据 SS 浓度计算，根据工程分析，SS 产生量约为 0.0722t/a，含水率为 80%，则将产生 0.361t/a 的污泥。属于一般

工业固体废物，定期交由一般工业固体废物处置单位接纳处理。

⑤水性漆漆渣

项目喷涂工序会产生漆雾，进入废气收集治理措施后产生漆渣，需要定时清理，根据物料平衡，喷淋去除颗粒物量为0.8703t/a，含水率为80%，项目每年清理的漆渣产生量约为4.3515t/a。因项目全部采用水性涂料进行喷涂，产生的水性漆漆渣属于一般工业固体废物，定期交由一般工业固体废物处置单位接纳处理。

⑥过滤器废过滤棉

项目喷涂废气经喷淋塔净化后，进入干式过滤器，可去除剩余的少量漆雾及水分，过滤器内过滤棉需定期更换，更换量约0.2t/a，属于《国家危险废物名录（2021版）》中的危险废物（HW49-900-041-49），须交由具有危险废物处理处置资质单位收运处置。

⑦废活性炭

项目喷涂工序产生有机废气的处理装置中包含活性炭吸附处理，吸附一定废气时达到饱和时，应更换新的活性炭，由此产生废旧的饱和活性炭，属于《国家危险废物名录（2021版）》中的危险废物（HW49-900-039-49）。

参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），选用蜂窝状吸附剂的设施气体流速宜低于1.2m/s，项目设置的活性炭炭箱尺寸为3600×1900×2500(长mm×宽mm×高mm)，过滤面积约为4.75m^2，风机风量为20000m^3/h，满足要求。根据源强计算，项目有机废气处理过程中活性炭吸附量为0.1318t/a，参考《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量一般为25%左右，最少需活性炭约0.5272t/a，活性炭堆积密度一般为0.45g/cm^3，则活性炭总装填体积最少为1.1716m^3，活性炭总厚度0.25m，共设置5层，每层厚度为0.05m。为保障活性炭吸附时效，饱和活性炭每年更换4次，每次更换活性炭厚度约为0.1m，则废饱和活性炭产生量为0.9868t/a，须交由具有危险废物处理处置资质单位收运处置。

⑧废含油手套和抹布

根据建设单位提供的资料，项目机械设备维护与保养的过程中，产生含机油废手套和抹布，产生量约为0.05t/a，属于《国家危险废物名录（2021版）》中的危险废物（HW49-900-041-49），收集暂存后定期交由具有危险废物处理处置资质单位收运处置。

⑨生活垃圾

本项目拟聘员工35人，均不在厂区内食宿，不住宿员工产生的生活垃圾以0.5kg/(d·人)计，则生活垃圾的产生量为4.9t/a，经收集后统一交由环卫部门处理。

项目一般固体废物和危险废物产生及处置情况见下表：

表 4-22　一般固废产生及处置情况汇总表

序号	名称	产生量(t/a)	分类编号	处理处置方式
1	废包装袋	1.08	302-001-07	交由资源回收公司回收
2	废水性漆包装桶	0.1143	302-001-07	交由一般工业固体废物处置单位接纳处理
3	清洗废抹布	0.2	302-001-99	
4	沉淀池污泥	0.361	302-001-61	
5	水性漆漆渣	4.3515	302-001-99	
6	沉降粉尘	0.0213	302-001-66	回用于生产
7	生活垃圾	4.9	/	交由环卫部门处理

表 4-23　危险废物产生及处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	过滤器废过滤棉	HW49	900-041-49	0.2	有机废气处理	固态	有机物	有机物	3 个月/次	T	密封储存，分区堆放，委托资质单位处理
2	废活性炭	HW49	900-039-49	0.9868	活性炭装置	固态	有机物	有机物	3 个月/次	T	
3	废含油手套和抹布	HW49	900-041-49	0.05	生产车间	固态	含矿物油	含矿物油	3 月/次	T	

表 4-24　危险废物贮存场所基本情况表

序号	场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序及装置	场所占地面积	贮存方式	贮存周期	贮存能力
1	危废暂存间	过滤器废过滤棉	HW49	900-041-49	有机废气处理	30m²	桶装密封(100kg/桶)	6 个月	0.1t
2		废活性炭	HW49	900-039-49	活性炭装置		桶装密封(100kg/桶)	3 个月	0.2t
3		废含油手套和抹布	HW49	900-041-49	生产车间		桶装密封(25kg/桶)	6 个月	0.05t

根据上表分析可知，项目危废暂存间在贮存周期内最大存放危废量约为 350kg，场所设置 30 m^2 可满足贮存需求，危废暂存间面积设计合理。

(2)环境管理要求

将项目内固体废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，并建立固体废物管理台账，如实记录相关信息并及时依法向环保部门申报。

综上，本项目产生的固废经上述处理后，不会对周围环境造成明显的影响。

5、土壤、地下水

(1)影响识别

本项目运营期对土壤、地下水环境影响源及影响因子识别见下表。

表 4-25　环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物	特征因子	备注
排气筒 P1	废气排放	大气沉降	总 VOCs、颗粒物	总 VOCs、颗粒物	连续
清洗废水	废水处理	垂直入渗	SS	SS	事故
生活污水及喷淋塔废水	废水处理	垂直入渗	CODcr、SS、BOD_5、NH_3-N	CODcr、SS、BOD_5、NH_3-N	事故
危废暂存仓	危险废物堆放	垂直入渗	有机物、矿物油	有机物、矿物油	事故
涂料堆放仓	原料堆放	垂直入渗	有机物、SS	有机物、SS	事故

在原料产品储存、装卸、运输、生产以及污染处理等过程中，在事故情况下，可能会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤、地下水。

本项目按照分区防渗原则，进行不同等级的防渗工作。对生产车间、污水处理设施区、涂料堆放区及危废暂存区进行重点防渗，其他区域进行防渗区，即实行地面硬化（防渗水泥）。并安排专职人员对重点防渗区进行定期巡视，发现渗漏及时处理，涂料堆放区及危废仓库区设置防渗托盘等废液收集设施。以上措施都可以防止有机溶剂的事故性排放，因此，颗粒物、总 VOCs、有机物等因子事故排放的可能性较小，且地面已进行重点防渗，一旦泄露，泄露液会被及时收集处理，项目基本不会对地下水及土壤环境产生影响。

(2)分区防控措施

由于现有项目场地已经全部硬底化，符合一般防渗区防控要求，废水处理设施、危险废物暂存区、涂料堆放区属于重点防渗区，本次仅针对新增废水处理设施、危废暂存区、涂料堆放区提出防控要求。具体防控措施如下：

①对项目污水有组织收集，并定时对厂区污水管线进行检修和维护。

②污水处理系统及附属设施必须做基础防渗，应采用混凝土铺砌底面和侧面，铺砌混凝土采用配筋混凝土加防渗剂；加强污水处理系统的维护，防止溢流、渗漏。

③污水管线必须严格按照防渗要求，采用耐腐蚀防渗材料；项目经过区域设立标示，防止人为因素造成对排污管线的损害。

④废水处理设施、涂料堆放区、危废暂存区应参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的相关要求执行地面防渗设计，渗透系数小于 1.0×10^{-10}cm/s。

根据建设单位提供的资料，本项目利用场地坡向，合理布置建筑物、工艺设备、排水排污等，厂区地面均采用水泥硬化。在项目投产后，应加强现场巡查，重点检查污水处理站有无渗漏情况。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

（3）跟踪监测要求

根据前文分析，项目所在地范围内地面均采取地面硬化措施，项目厂区内不具备地面漫流和垂直入渗的途径，项目废气排放主要污染物为总VOCs及粉尘废气，不属于排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[*a*]芘、氰化物、氯气等内容，因此不对项目地下水、土壤环境环境做跟踪监测。

6、生态

经现场调查，本项目周边500m范围内未发现珍稀、濒危植物，主要为人工绿化植物群落，植被覆盖率一般，无明显水土流失区；陆生动物以家禽、家畜为主。

本项目租用已建厂房进行生产，无施工期生态影响。运营过程中废气经治理后能达标排放，生活污水和喷淋塔废水经“三级化粪池+生化法”处理达标后回用作为生产系统用水，不外排，石头台面清洗废水经沉淀处理后循环使用不外排，项目运营期基本无生态环境影响。

7、环境风险

（1）环境风险识别

①物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 及各原辅材料成分报告，项目原料不涉及表 B.1 所列风险物质、急性毒性属性也不属于表 B.2 所列类别，因此本项目不涉及环境风险物质。

②生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。本项目生产系统危险性识别详见下表。

表 4-26　生产系统危险性识别

危险单元		位置	风险类型	影响途径
储运工程	危险物质储存场所	危废仓库	泄漏	地下水、土壤
	成品区、原料区	原料、成品仓库	泄漏	地下水、土壤
环保工程	废气处理系统	有机废气处理系统	废气事故排放	大气
	废水处理系统	废水处理设施、沉淀池	废水下渗	地下水、土壤
运输	运输车辆	运输沿线	事故造成原料或危险物质泄漏	地表水、地下水、土壤
生产单位	生产设备	生产车间	火灾爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤

（2）环境风险分析

1)废气事故排放环境影响分析

项目废气主要来自于生产过程中的工艺废气，主要为总 VOCs、粉尘。一旦废气处理系统出现故障(风机异常空气管道破裂、吸收吸附失效等)，废气得不到及时处理，直接外排，污染大气环境。

2)火灾事故环境影响分析

本项目生产车间和原料、原料仓库、废气处理系统发生火灾，有造成企业职工伤害和财产损失的可能。而火灾发生是非常复杂的过程，有很大的偶然性。火灾发生时的燃烧过程是十分复杂的，参与燃烧的物质不仅是生产过程中的原料和产品，还包括建筑物、设备及周围一切物品，因此，燃烧产物也是十分复杂的。

环境空气质量影响：燃烧的材料会产生大量的有害气体，所产生的气体根据材料的不同而不同。这些烟气不仅对火场的人员有毒害作用，还会进入大气造成大气污染。火灾中的热量，以热传导、对流、辐射的形式向周围散发，对人体、动植物具有明显的物理伤害。

水环境质量影响：火灾烟气产生含有致癌物质的黑烟，这些烟尘落入土壤和河流中，会造成污染，最终进入食物链，危害到食物链中的所有动植物。消防废水会与现场的各种物品混合到一起变成消防废水，尤其是对于化学物品火场的消防废水，就会含有大量的化学物质，有一定的腐蚀性或是毒害性，如果不进行控制，这些废水如果通过排污渠以及下水道等流入周边水源或农田，后果严重。

3) 废水渗漏风险事故环境影响分析

项目生产废水长时间循环使用，废水中的污染物浓度较高，废水沉淀池和污水收集管道发生泄露后，若生产废水下渗，会对项目所在区域地下水环境造成较大的影响。

4）固体废物对地下水水质的影响

原料区及危废暂存区严格按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年）的要求采取防泄漏、防渗、防雨措施。生活垃圾进行定点堆放，由环卫部门每日统一清运，采取上述措施后，项目固废堆放对地下水环境的不良影响可得到有效避免。

（3）环境风险防范措施及应急要求

针对上述风险事故，本项目拟采取以下风险防范措施：

1)废气事故排放防范措施

项目废气处理系统按相关的标准要求设计、施工和管理。加强对废气处理系统工作人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

2)火灾事故防范措施

当发生火灾时，由于消防废水污染物含量高，若是直接外排，将会对周围水环境产生较大污染。由于消防废水产生量不大，引入事故池后，只需在项目厂内做好封堵，防止事故水进入外环境。因此，项目消防废水不会排放到外环境中造成地表或地下水体的污染。

3)地下水风险事故防范措施

本项目废水长时间循环使用，废水中的污染物浓度较高，废水治理设施和污水收集管道发生泄露后，若废水下渗，会对项目所在区域地下水环境造成较大的影响。因此，若发生污水收集管道泄漏事故，应及时通知相关管理人员堵住泄漏口，若发生治理设施泄漏事故，应停止生产，利用泵、软管等工具抽取泄漏沉淀池废水，控制泄漏量。

4)环境管理风险防范措施

建立完善的安全与环境管理机构及安全管理人员。针对生产运行的管理要求，厂区设有专职环保员，负责现场安全和环境监督检查，形成了企业内部安全与环境生产管理体系。

5)事故废水收集措施

消防废水产生情况参考《消防给水及消火栓系统技术规范》：室外消防用水量为 $Q_{室外}$=25L/s，室内消防用水为 $Q_{室内}$=20L/s。项目车间均为钢结构简易厂房，消防水连续供给时间为 2 小时，其中室内 1 小时、室外 1 小时，废水产生量 $V=(Q_{室外}+Q_{室内})\times1\times3600=162m^3$。

应急事故池有效容积根据《水体污染防控紧急措施设计导则》(中国石化建标[2006]43 号)确定，计算公式如下：

V 总=(V1+V2-V3)max+V4+V5

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

本项目原料需考虑泄露情况的为丙烯颜料、水性钛白色膏及树脂台面专用水性漆，最大可信泄漏量为 1 桶，即在泄露点进行收集，不计入 V_1；项目喷淋塔的循环水池水的容积为 $2.65m^3$，因此 V_1 按 $2.65m^3$ 计算。V_2 为 $162m^3$；发生事故时，V_3 为 $0m^3$；发生事故时，需收集的生产废水主要为管道中的废水，按 0.5 天产生量计算，即 V_4 为 $0.75m^3$；由于项目仅是租赁厂房，房屋天面雨水经雨水排管进入租赁场地内的雨污管网后外排，发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 V_5 为 $0m^3$。因此，V 总为 $165.4m^3$。

因此，本项目需设置事故应急池大于 $165.4m^3$，项目设计事故水池容积约 $200m^3$，

满足要求。另外，事故水及消防水收集及排放系统中管道宜采用密闭形式，在各装置排水接入处宜设置水封，防止挥发性气体蔓延，减少引发火灾及爆炸的事故概率。

（4）风险评价结论

综上所述，本项目通过制定风险防范措施，加强员工的环保知识和环境风险事故教育，提高员工的风险意识，掌握本职工作所需风险防范知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。本项目落实上述风险防范措施，项目环境风险是可以防控的。

8、电磁辐射。

不涉及。

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	有机废气排放口(P1)	颗粒物	“水喷淋+过滤器+活性炭”治理设施	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		总 VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 第II时段排放标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准
	厂界(无组织)	颗粒物	搅拌为密闭搅拌，且在整个搅拌区域设置围挡；原材料装卸及堆放过程区域设置帆布及绿网进行遮盖及覆盖	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB44/4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值
		总 VOCs	“水喷淋+过滤器+活性炭”治理设施	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级“新扩改建”厂界限值
	厂区内	NMHC	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值
地表水环境	生活污水、喷淋塔废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	经“三级化粪池+生化法”处理达标后回用，不外排	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用工业用水(GB/T19923-2005)》表 1 中工艺与产品用水水质标准较严者标准
	石头台面清洗废水	SS	经沉淀池处理达标后回用，不外排	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)工艺与产品用水标准
声环境	本项目噪声主要来源于生产过程中的各种机械设备，这些设备声级范围在75～95dB(A)之间，在采取有效的减震、降噪、隔声等措施，经过墙体和距离衰减后，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 2 类标准的要求，对周围声环境影响不大。			

电磁辐射	无
固体废物	本项目生产过程中产生的固体废物主要有废包装袋、废水性漆包装桶、清洗废抹布、沉淀池污泥、水性漆漆渣、沉降粉尘、生活垃圾、过滤器废过滤棉、废活性炭、废含油手套和抹布。其中生活垃圾交环卫部门定期清运；废包装袋、清洗废抹布、沉降粉尘、沉淀池污泥、水性漆漆渣及废水性漆包装桶等属于一般工业固体废物，其中沉降粉尘收集后回用于生产；废包装袋交由资源回收公司回收；清洗废抹布、沉淀池污泥、水性漆漆渣及废水性漆包装桶等分类收集后，定期交由一般工业固体废物处置单位接纳处理；过滤器废过滤棉、废活性炭、废含油手套和抹布等属于危险废物，经分类收集后，交由具有危险废物处理处置资质单位收运处置。
土壤及地下水污染防治措施	由于现有项目场地已经全部硬底化，符合一般防渗区防控要求，废水处理设施、危险废物暂存区、涂料堆放区属于重点防渗区，本次仅针对新增废水处理设施、危废暂存区、涂料堆放区提出防控要求。具体防控措施如下： ①对项目污水有组织收集，并定时对厂区污水管线进行检修和维护。 ②污水处理系统及附属设施必须做基础防渗，应采用混凝土铺砌底面和侧面，铺砌混凝土采用配筋混凝土加防渗剂；加强污水处理系统的维护，防止溢流、渗漏。 ③污水管线必须严格按照防渗要求，采用耐腐蚀防渗材料；项目经过区域设立标示，防止人为因素造成对排污管线的损害。 ④废水处理设施、涂料堆放区、危废暂存区应参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的相关要求执行地面防渗设计，渗透系数小于1.0×10^{-10}cm/s。 根据建设单位提供的资料，本项目利用场地坡向，合理布置建筑物、工艺设备、排水排污等，厂区地面均采用水泥硬化。在项目投产后，应加强现场巡查，重点检查污水处理站有无渗漏情况。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。
生态保护措施	本项目租用已建厂房进行生产，无施工期生态影响。运营过程中废气经治理后能达标排放，生活污水和喷淋塔废水经“三级化粪池+生化法”处理达标后回用作为生产系统用水，不外排，石头台面清洗废水经沉淀处理后循环使用不外排，项目运营期基本无生态环境影响。
环境风险防范措施	1)废气事故排放防范措施 项目废气处理系统按相关的标准要求设计、施工和管理。加强对废气处理系统工作人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意

	外情况。 2)火灾事故防范措施 当发生火灾时，由于消防废水污染物含量高，若是直接外排，将会对周围水环境产生较大污染。由于消防废水产生量不大，引入事故池后，只需在项目厂内做好封堵，防止事故水进入外环境。因此，项目消防废水不会排放到外环境中造成地表或地下水体的污染。 3)地下水风险事故防范措施 本项目废水长时间循环使用，废水中的污染物浓度较高，废水治理设施和污水收集管道发生泄露后，若废水下渗，会对项目所在区域地下水环境造成较大的影响。因此，若发生污水收集管道泄漏事故，应及时通知相关管理人员堵住泄漏口，若发生治理设施泄漏事故，应停止生产，利用泵、软管等工具抽取泄漏沉淀池废水，控制泄漏量。 4)环境管理风险防范措施 建立完善的安全与环境管理机构及安全管理人员。针对生产运行的管理要求，厂区设有专职环保员，负责现场安全和环境监督检查，形成了企业内部安全与环境生产管理体系。 5)事故废水收集措施 本项目需设置事故应急池大于 165.4m^3，项目设计事故水池容积约 200m^3，满足要求。另外，事故水及消防水收集及排放系统中管道宜采用密闭形式，在各装置排水接入处宜设置水封，防止挥发性气体蔓延，减少引发火灾及爆炸的事故概率。
其他环境管理要求	固体废物管理要求：将项目内固体废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，并建立固体废物管理台账，如实记录相关信息并及时依法向环保部门申报。

六、结论

从环境保护角度，该项目的建设是可行的。

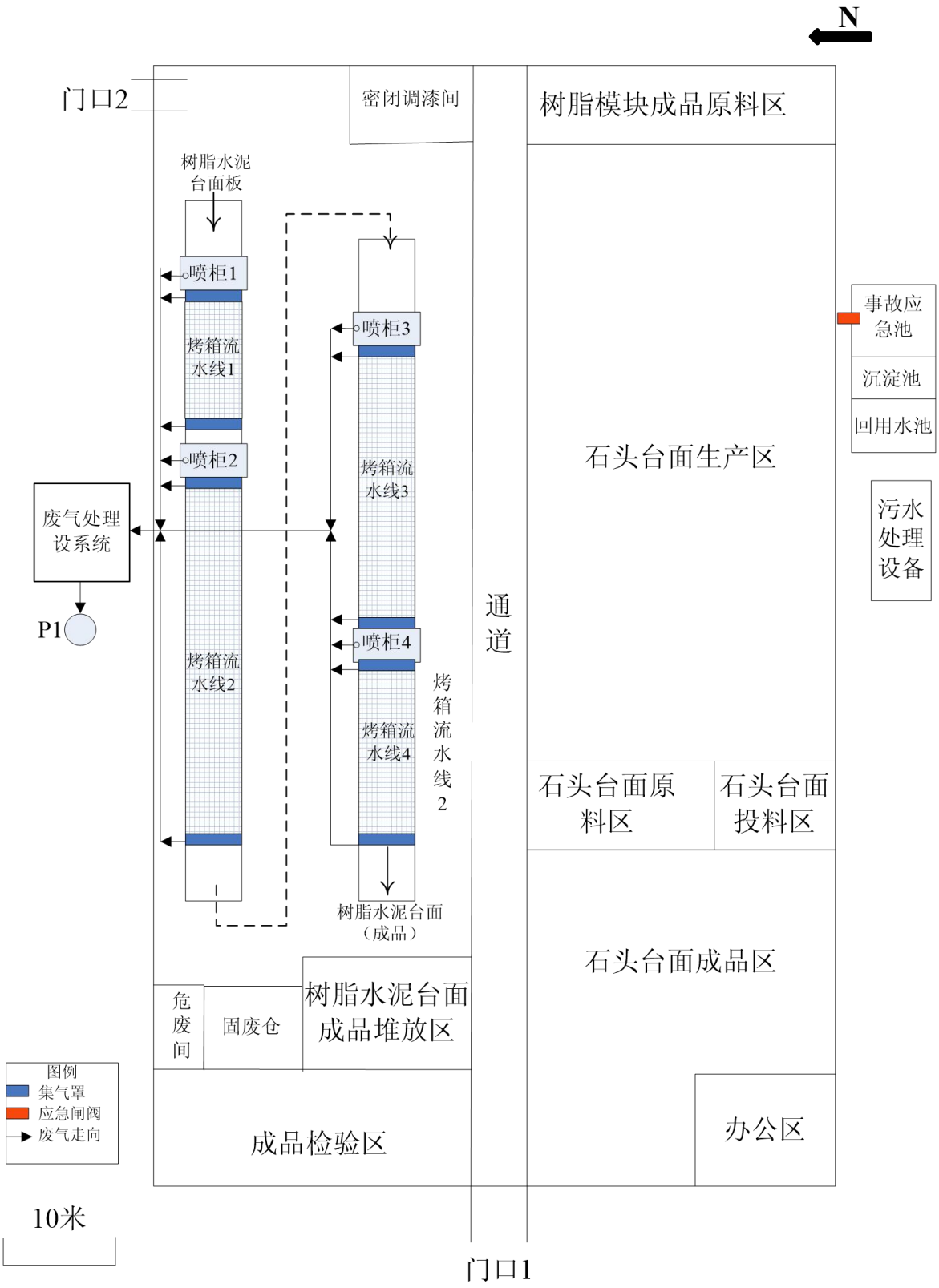
建设项目污染物排放量汇总表

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	有组织	颗粒物	/	/	/	0.2176 t/a	/	0.2176 t/a	+0.2176 t/a
		总 VOCs	/	/	/	0.1318 t/a	/	0.1318 t/a	+0.1318 t/a
	无组织	颗粒物	/	/	/	0.335 t/a	/	0.335 t/a	+0.335 t/a
		总VOCs	/	/	/	0.0824 t/a	/	0.0824 t/a	+0.0824 t/a
废水	生活污水		/	/	/	0 t/a	/	0 t/a	0 t/a
	生产废水		/	/	/	0 t/a	/	0 t/a	0 t/a
一般工业固体废物	废包装袋		/	/	/	1.08 t/a	/	1.08 t/a	+1.08 t/a
	废水性漆包装桶		/	/	/	0.1143 t/a	/	0.1143 t/a	+0.1143 t/a
	清洗废抹布		/	/	/	0.2 t/a	/	0.2 t/a	+0.2 t/a
	沉淀池污泥		/	/	/	0.361 t/a	/	0.361 t/a	+0.361 t/a
	水性漆漆渣		/	/	/	4.3515 t/a	/	4.3515 t/a	+4.3515 t/a
	沉降粉尘		/	/	/	0.0213 t/a	/	0.0213 t/a	+0.0213 t/a
	生活垃圾		/	/	/	4.9 t/a	/	4.9 t/a	+4.9 t/a
危险废物	过滤器废过滤棉		/	/	/	0.2 t/a	/	0.2 t/a	+0.2 t/a
	废活性炭		/	/	/	0.9868 t/a	/	0.9868 t/a	+0.9868 t/a
	废含油手套和抹布		/	/	/	0.05 t/a	/	0.05 t/a	+0.05 t/a

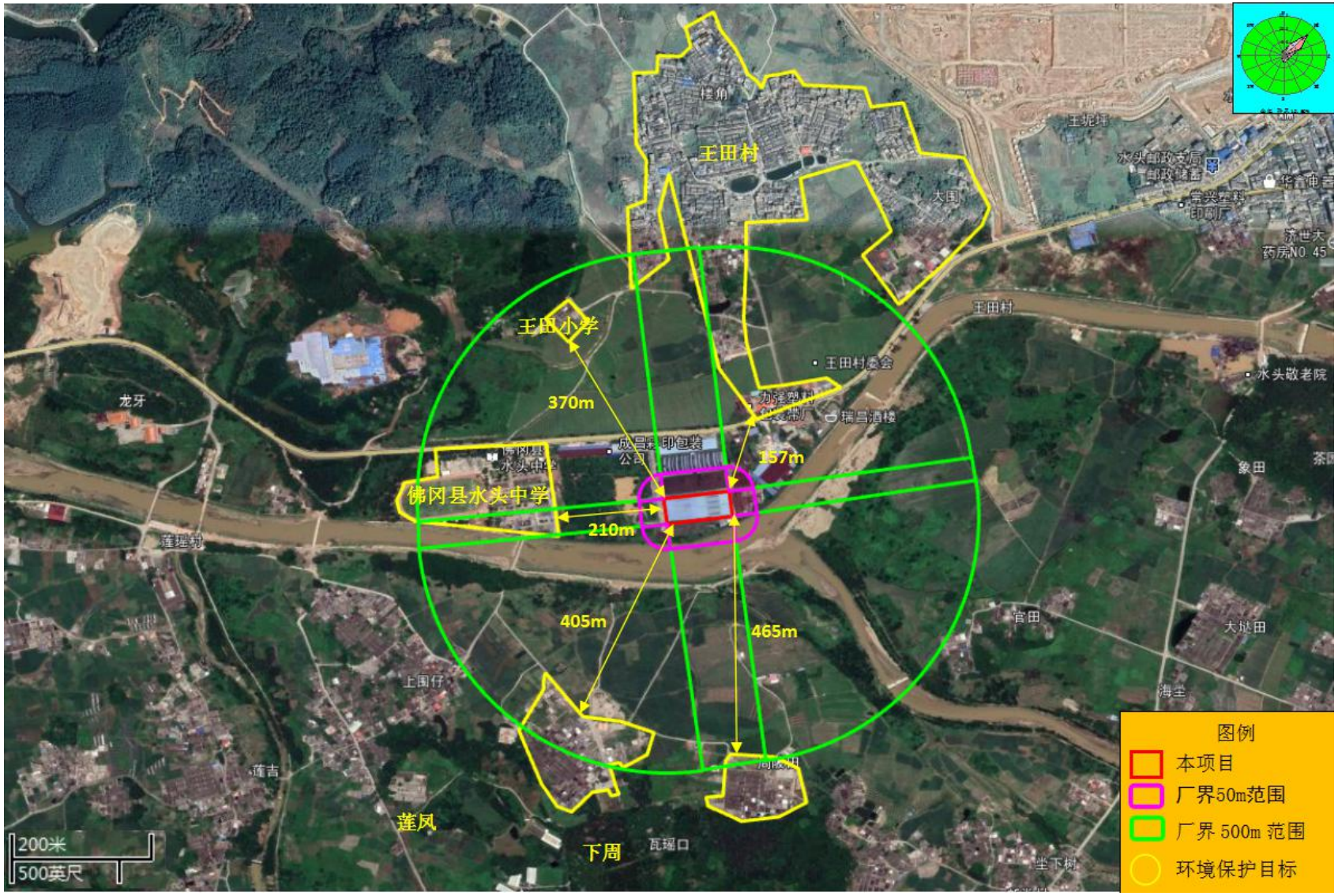
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①


佛冈县
FOGANG XIAN
项目位置
比例：1：40,000
Km 0 0.4 0.8 1.6 2.4
佛冈县1916年设佛冈县。辖6个镇，县政府驻石角镇。
气候适宜，1月均温12.1℃，7月均温28.1℃，年均降水量2201毫米。广东省暴雨中心之一。农业主种稻。
交通便利，公路106国道纵贯全境，京珠高速公路过境。
旅游资源丰富，有观音山自然保护区，重点保护的植物有桫椤、观光木、穗花杉、白桂木、吊皮柱，以及云豹、水鹿、苏门羚、大灵猫、小灵猫等动物。
特产有烟岭蜜梨、中子梨、竹山粉葛、水柿、江鸡、鸟鬃鹅等。

附图 1 项目地理位置图


N
门口2
密闭调漆间
树脂模块成品原料区
树脂水泥台面板
喷柜1
烤箱流水线1
喷柜2
喷柜3
烤箱流水线3
事故应急池
沉淀池
回用水池
废气处理设系统
污水处理设备
P1
烤箱流水线2
喷柜4
烤箱流水线4
烤箱流水线2
通道
石头台面生产区
石头台面原料区
石头台面投料区
树脂水泥台面（成品）
危废间
固废仓
树脂水泥台面成品堆放区
石头台面成品区
图例
集气罩
应急闸阀
废气走向
成品检验区
办公区
10米
门口1

附图 2 厂区平面布置图



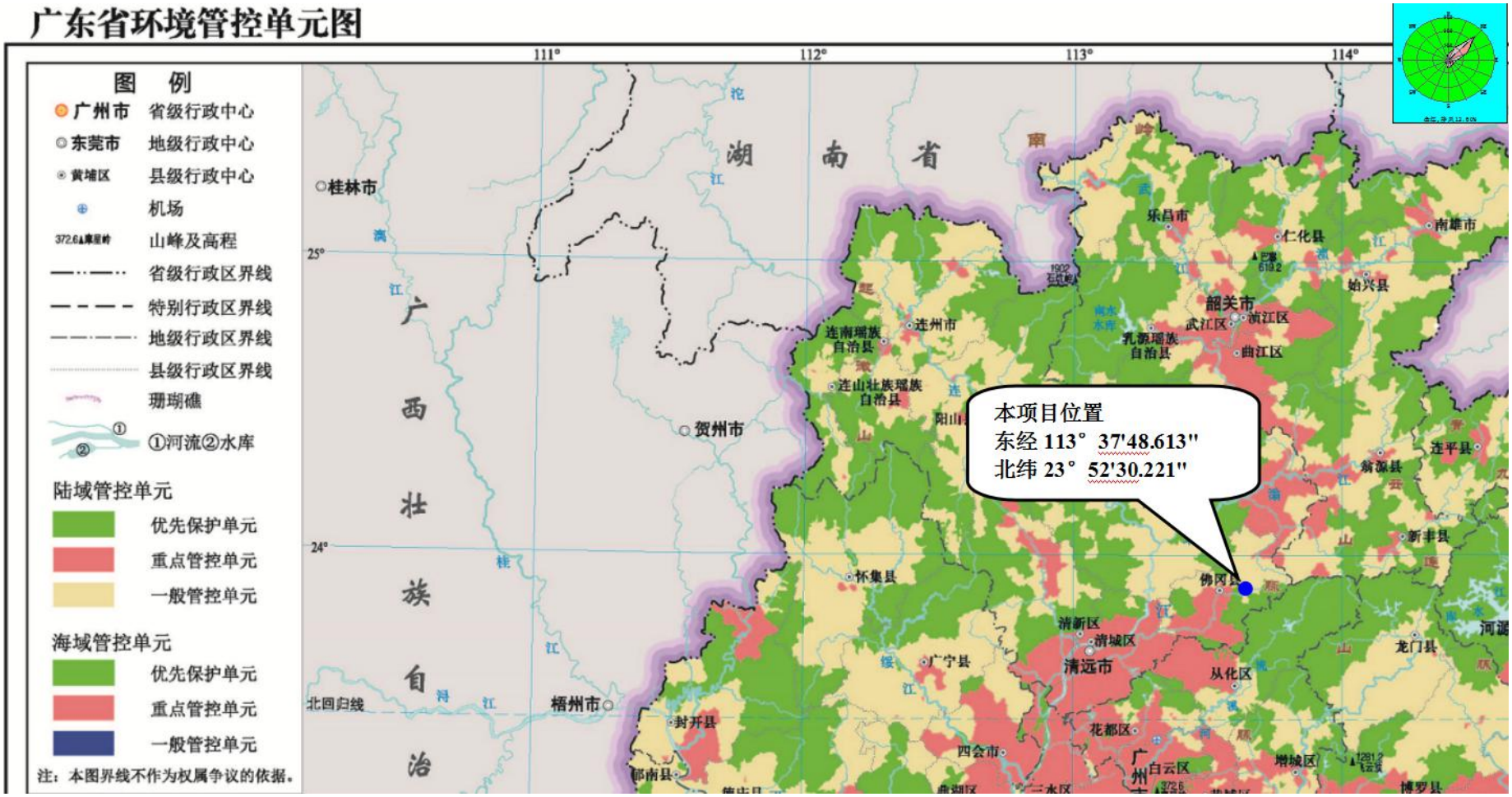
附图3 环境保护目标分布图



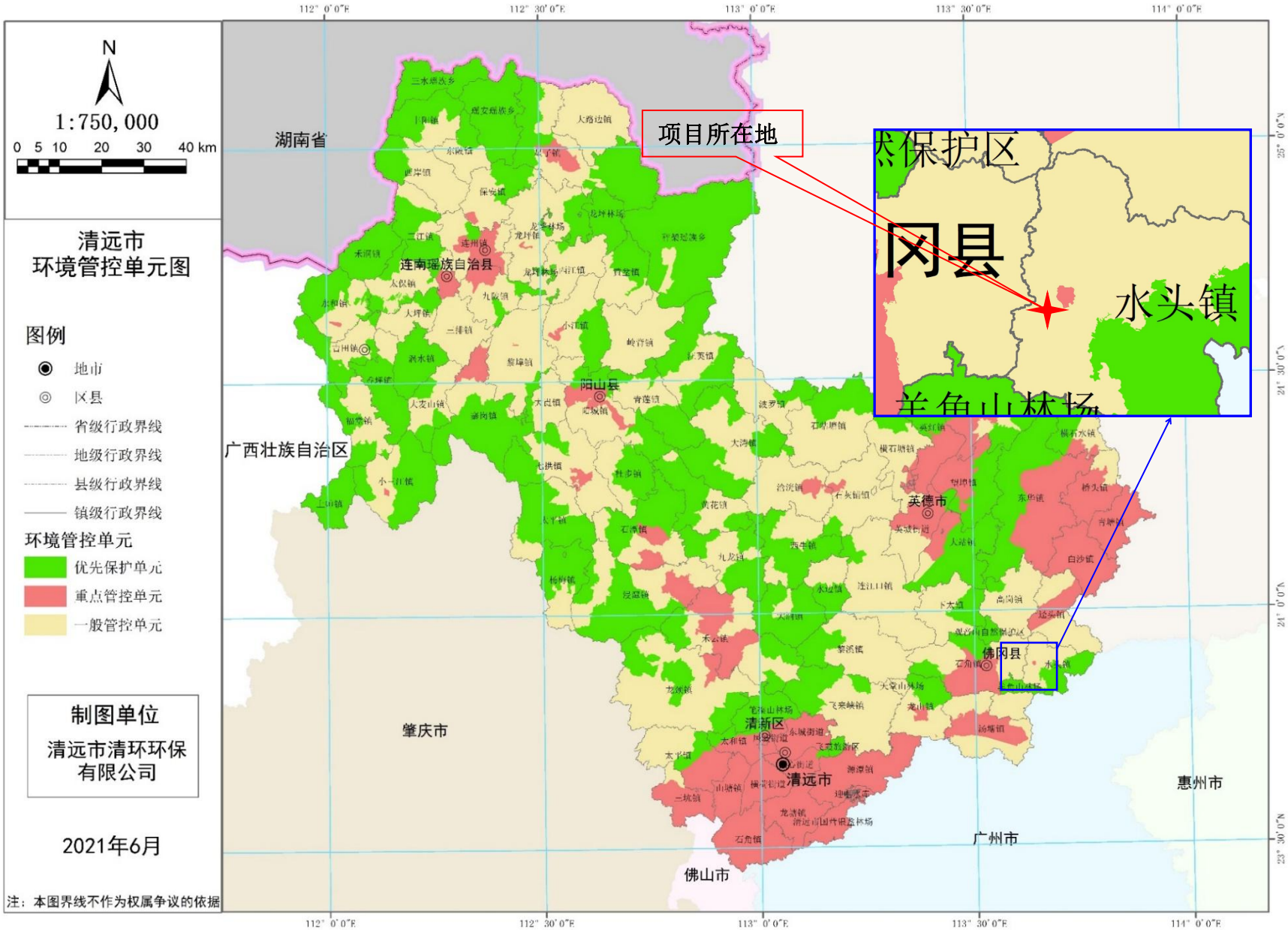
附图4 清远市成昌彩印有限公司平面图


王泥塘
佛冈县
水头中学
王田坝
湟 江
楼仔
五一
旗二
G1
上围仔
新仓
六二
官田
海坝
100米
200英尺
图例
项目位置
大气监测点位

附图 5 大气监测点位图



附图 6 项目与广东省环境管控单元位置关系图



附图 7 项目与清远市环境管控单元位置关系图

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>图片 1　项目南侧</td><td></td><td>图片 2 项目北侧</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>图片 3　项目西侧</td><td></td><td>图片 4 项目东侧</td></tr>
</table>

附图 8 项目四至图