

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 广东亚改碳纤维科技有限公司

年产 20 万件汽车装饰品建设项目

建设单位（盖章）： 广东亚改碳纤维科技有限公司

编制日期： 2022 年 3 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	广东亚改碳纤维科技有限公司年产 20 万件汽车装饰品建设项目		
项目代码	2109-441881-04-01-858859		
建设单位联系人	何**	联系方式	135*****
建设地点	英德市东华镇清华园中区工业大道以东、横四路以北地块二 D2-22 号楼		
地理坐标	东经 113°42'03.784"、北纬 24°13'22.004"		
国民经济行业类别	C3670 汽车零部件及配件制造	建设项目行业类别	74、汽车零部件及配件制造
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 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）	2500	环保投资（万元）	100
环保投资占比	4%	施工工期	2 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积	1296m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	《清远华侨工业园总体规划修编（2017-2035年）》		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《清远华侨工业园总体规划修编（2017-2035年）环境影响报告书》； 审查机关：清远市生态环境局英德分局； 审查文件名称及文号：《关于印发<清远华侨工业园总体规划修编（2017-2035年）环境影响报告书>审查意见的函》（英环函〔2019〕17号）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《清远华侨工业园总体规划修编（2017-2035 年）环境影响报告书》，目前清远市华侨工业园已引入包括精细化工、电子电器、钢铁、玩具、纺织、印刷纸制品等多个行业的企业，形成了以新材料、轻工业、机械装备等产业为主的产业结构。本次规划的主导产业为综合产业（纺织服装、皮具纺织服装、皮具 LED 等）、机械装备制造、新材料、新能源、日化等，本项目位于英德市东华镇清华		

	园中区工业大道以东、横四路以北地块二 D2-22 号楼，从事汽车装饰品的生产，与《清远华侨工业园总体规划修编（2017-2035 年）》的功能定位相符。
其他符合性分析	1、项目与产业政策相符性分析 本项目属于汽车装饰品制造行业，经检索《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，项目不属于上述目录所列的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，属于允许类建设项目。经检索《市场准入负面清单（2020 年版）》，本项目未列入负面清单管理的企业投资项目，属于允许建设项目。故本项目的建设符合国家产业政策要求。 2、项目选址与用地性质相符性分析 本项目选址于英德市东华镇清华园中区工业大道以东、横四路以北地块二 D2-22 号楼，根据《清远华侨工业园总体规划修编（2017-2035 年）环境影响报告书》，项目用地性质为二类工业用地（见附图 3），符合相关用地规划。 3、项目与相关生态环境保护法律法规政策符合性分析 （1）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）相符性分析 本项目属于汽车装饰品制造行业，根据《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）要求“推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放”、“全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放”。 本项目对涂装产生的有机废气采取密闭收集，收集后分别经二级活性炭吸附装置处理，最后分别从两根30m排气筒高空排放，可显著降低本项目有机废气排放量及对周边环境的影响。因此本项目

	符合《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》的要求。 （2）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）相符性分析 根据《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）要求“将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式”、“根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施”。 本项目对涂装产生的有机废气采用密闭收集，且在启动处理设施达到正常运行条件后再开始生产，在生产设备停止、残留有机废气收集处理完毕后，再停止处理设施。 因此符合《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》。 （3）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》（GB37822-2019），VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐中，VOCs 物料储罐应密封良好；在反应期间，反应设备的进料口、出料口等开口（孔）在不操作时应保持密闭；VOCs 物料加工过程中，无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 本项目使用的油漆均使用密封铁桶或胶桶储存并放置于原料仓中，原料仓除物料进出外，平时处于关闭状态。本项目采用全负压密闭收集的方式收集涂装有机废气，收集效率高；末端设置一套二级活性炭吸附装置处理涂装有机废气，处理效率高，可有效减少有机废气排放量。 因此，项目满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相关要求。
--	---

	(4) 与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》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）》，“严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。” 本项目属于汽车装饰品制造行业，为新建项目，位于清远华侨工业园内。涂装产生的有机废气收集后，经二级活性炭吸附装置处理，最后从 30m 排气筒高空排放，可显著降低本项目有机废气排放量及对周边环境的影响。因此本项目符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的要求。 (5) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）的相符性分析 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）要求，“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复
--	---

	（LDAR）工作”。 本项目建立原辅材料台账，明确记录物料使用记录。使用的油漆满足《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，属于低 VOCs 含量原辅材料。本项目采用全负压密闭收集的方式收集涂装有机废气，收集效率高；末端设置一套二级活性炭吸附装置处理涂装有机废气，处理效率高，可有效减少有机废气排放量。 因此，项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。 4、项目与《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）相符性分析 根据 2020 年 12 月 29 日广东省人民发布的《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）（以下称“通知”），全省总体和北部生态发展区管控要求包括区域布局、能源资源利用、污染物排放、环境风险防控等。 本项目选址于英德市东华镇清华园中区工业大道以东、横四路以北地块二 D2-22 号楼，位于北部生态发展区，根据前文分析，项目选址符合区域布局管控求；项目使用自来水和市政用电，项目营运过程中消耗一定量的电和水资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合能源资源利用管控要求；根据下文分析，本项目废气、废水、固废等均得到合理有效处置，符合污染物排放管控要求；根据下文分析，本项目采取的环境风险防范措施科学合理，符合环境风险防控管控要求。 根据《通知》，本项目“三线一单”进行符合性分析，分析如下表所示：
--	---

	表 1-1 项目与“三线一单”相符性分析		
	内容	符合性分析	相符性
	生态保护红线	本项目位于英德市东华镇清华园中区工业大道以东、横四路以北地块二 D2-22 号楼，不在划分的生态保护红线区域内。	符合
	资源利用上线	项目资源消耗量相对较少，项目用水及用电均由市政供给，符合资源利用上限要求。	符合
	环境质量底线	项目所在区域的大气环境质量、水环境质量现状等均能够满足相应环境质量标准限值要求。本项目生产过程中，经过采取相应的环保措施后，污染物排放均可满足相应的排放标准要求，不会降低区域的环境质量等级，满足环境质量底线要求。	符合
	生态环境准入清单	本项目不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》中禁止的项目，符合环境准入负面清单要求。	符合
由上述分析可知，本项目的建设符合生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线和生态环境准入清单中相关要求。 5、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 本项目位于英德市东华镇清华园中区工业大道以东、横四路以北地块二 D2-22 号楼，位于清远华侨工业园重点管控单元内。 项目主要从事汽车装饰品的生产，产生的有机废气采用全负压密闭和高效集气罩收集的方式收集，收集效率高，末端采用二级活性炭吸附装置的治理技术，处理效率高，可有效减少有机废气排放量。经核对，本项目满足《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的全市生态环境准入共性清单要求和清远市南部地区准入清单要求。 本项目与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》中清远华侨工业园重点管控单元管控要求符合性分析如下： ①区域布局管控 1-1.【产业/鼓励引导类】引导化工项目向东华精细化工定点基地落地集聚发展。园区重点发展新材料、综合产业、智能装备制造、锂电新能源、美妆日化等五大行业。其中，综合产业主要发展纺织服装、皮具、LED 照明。 分析：本项目主要从事汽车装饰品制造，服务于园区内的汽车			

	制造企业。 1-2.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、专业电镀、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸等项目；禁止新建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废五金（进口）、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目。 分析：本项目主要从事汽车装饰品制造，不属于以上项目。 1-3.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管，有序推进行业企业提标改造。 分析：本项目设置环保专员，并定期委托第三方进行污染物达标监测。 1-4.【大气/综合类】严格生产空间和生活空间布局管控，防止居住区与工业区混合，产业园周边应设一定的环境保护距离，必要时在工业企业与环境敏感点之间设置防护绿地。 分析：本项目员工不在项目内食宿，居住区与工业区分开。 ②能源利用 2-1.【能源/鼓励引导类】加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。 分析：本项目主要能源为电，无需用气或用热。 2-2.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，推广使用新能源运输车辆及非道路移动机械。 分析：本项目在厂区运送货物采用电叉车。 2-3.【能源/禁止类】天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。 分析：本项目无需用气或用热，生产过程和员工生活主要采用电能。 2-4.【能源/综合类】规划集中供热供气的工业园区，逐步淘汰燃生物质锅炉。
--	--

	分析：本项目不涉及生物质锅炉。 2-5.【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。 分析：本项目生产活动不涉及油品。 2-6.【能源/综合类】加快工业绿色化循环化升级改造，推进有色金属产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。 分析：本项目主要从事汽车装饰品制造，不属于以上项目。 2-7.【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。 分析：本项目位于现有的园区标准厂房。 2-8.【固废/鼓励引导类】围绕固体废物源头减量、资源化利用和安全处置等环节，推进工业园区固废集中收集、贮存、集中处理处置设施建设，率先实现工业园区内固体废物减量化、资源化和无害化。 分析：本项目注重分类收集、按照相关要求妥善暂存，固废处理立足于资源化利用。生活垃圾交由环卫部门处理，一般工业固废交由供应商或资源回收公司回收利用，危废交由有资质的单位处置。 2-9.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。 分析：建设单位承诺本项目清洁生产水平可以达到国内先进水平。 ③污染物排放管控 3-1.【水/禁止类】滙江流域内工业园区企业 100%纳入污水处理厂处理，园区入驻不再另行设置排污口。 分析：本项目生活污水经园区污水管网排入清华园中区污水处理厂处理。 3-2.【水/限制类】规划环评审查意见核定规划范围内园区主要
--	---

	污染物排放总量控制值为：化学需氧量 515.21t/a，氨氮 64.40t/a。 分析：本项目生活污水排放量少，排放水质满足清华园中区污水处理厂进水水质要求，水污染物总量控制指标纳入清华园中区污水处理厂统筹。 3-3.【大气/限制类】规划环评审查意见核定规划范围内园区主要污染物排放总量控制值为：二氧化硫 25.04t/a，氮氧化物 117.11t/a，VOCs218.10t/a。 分析：本项目 VOCs 产生量少且得到有效收集和处理，排放量较少。 3-4.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。 分析：本项目挥发性有机物实行减量替代。 3-5.【大气/限制类】强化工业企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。 分析：本项目生产采用电烤炉，无废气排放。 3-6.【大气/综合类】推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。 分析：经核对《广东省涉 VOCs 企业分级规则（试行）》中表面涂装业绩效分级指标，本项目可满足 B 级企业要求。 3-7.【土壤/限制类】重金属污染防治重点行业企业严格实行重点重金属污染物减量替代。 分析：本项目不属于重金属污染防治重点行业企业。 ④环境风险防控 4-1.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 分析：本项目建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中采取防扬散、防流
--	---

	失、防渗漏和其它防止污染环境的措施，固体废物均得到有效处置。 4-2.【风险/鼓励引导类】建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，逐步实现企业事故应急池互联互通。 分析：本项目将制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系。健全环境管理制度，加强污染防治设施的运行管理和维护，杜绝事故性排放。 4-3.【风险/综合类】加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。 分析：本项目将制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系。健全环境管理制度，加强污染防治设施的运行管理和维护，杜绝事故性排放。 4-4.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，制定突发环境事件应急预案，设置足够容积的事故应急池，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。 分析：本项目将制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系。健全环境管理制度，加强污染防治设施的运行管理和维护，杜绝事故性排放。 4-5.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。 分析：本项目不属于重金属污染防治重点行业企业。 4-6.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理 分析：本项目不属于重金属污染防治重点行业企业。
--	--

	由上述分析可知，本项目的建设符合《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》中相关要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第9号，2015年1月1日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（2017年国务院令第682号）的有关要求和规定，本项目应执行建设项目环境影响评价的审批制度。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“三十三、汽车制造业”中“71、汽车零部件及配件制造”的“其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”类别，因此本项目应编制环境影响报告表。		
	2、建设规模 本项目位于英德市东华镇清华园中区工业大道以东、横四路以北地块二D2-22号楼，其中心地理坐标为东经113°42'03.784"、北纬24°13'22.004"，具体地理位置见附图1。项目主体工程为一栋现有的5层厂房，占地面积1296m²，建筑面积6802.55m²。 本项目总投资2500万元，其中环保投资100万元，占总投资4%。项目建成后规划年产20万件汽车装饰品。		
	表 2-1 工程组成一览表		
	类别	子项	工程内容
	主体工程	厂房	占地面积1296m ² ，高23.5m，5层，总建筑面积6802.55m ² 。
			一楼为生产成型车间，面积1296m ² ，层高8m，设置材料冻库、裁剪区、模压成型区、罐压成型区、办公区和配电房等。
			二楼为切边雕刻生产车间，面积1296m ² ，层高4m，设置切边雕刻区、成品检验打包区和办公区等。
			三楼为打蜡抛光车间，面积1296m ² ，层高4m，设置打蜡抛光区、成品仓区和办公区等。
			四楼为打磨车间，面积1296m ² ，层高4m，设置气动砂磨区、水磨砂粒区、干磨砂粒区和办公区等。
			五楼为喷涂涂装车间，面积1296m ² ，层高3.5m，设置涂料仓库、喷漆工作区、烤水除湿区、品检全验区和办公区等。
	辅助工程	原料仓	材料冻库位于厂房一楼，面积约50m ² ；涂料仓库设置在厂房五楼，面积约30m ² 。
		成品仓	位于厂房三楼，面积360m ²
		危废仓	位于厂房顶楼，面积20m ²
		一般固废仓	位于厂房顶楼，面积20m ²
	公用工程	供水	来自市政供水
		排水	实行雨污分流，雨水排放至市政雨水管网；

环保工程		生活污水排放量为 450m ³ /a, 经三级化粪池处理后, 通过市政管网进入清华园中区污水处理厂处理。 水帘柜水经过滤后循环使用, 定期委托有资质单位处置, 不外排。
	供电	来自市政供电
	废水治理	生活污水经三级化粪池处理后, 通过市政管网进入清华园中区污水处理厂处理。 水帘柜水经过滤后循环使用, 定期委托有资质单位处置, 不外排。
	废气治理	涂装废气经收集后, 汇入“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”(TA001)处理后, 通过 30m 高排气筒 DA001 排放。 打磨粉尘 离型剂挥发废气通过加强车间通风换气, 降低对环境影响。
	固废治理	固体废物分类收集、分开存放; 一般固体废物设置临时贮存点、危险废物暂存于危废间, 定期交有资质单位处置; 生活垃圾存放于垃圾桶, 由环卫部门定期清运处置。 厂房顶层设置一般固废仓和危废仓, 面积均为 20m ² , 同时做好防风、防雨、防渗等措施。
	噪声治理	合理布局, 选用低噪声设备, 设备基础进行减振, 设置独立的空压机房, 定期维护保养设备。

3、原辅材料消耗及产品情况

(1) 原辅材料

本项目主要的原辅材料使用情况如下表。

表 2-2 原辅材料使用情况一览表

序号	原料名称	年用量	规格	形态	储存场所	厂内最大存在量
1	碳纤维预浸布	20 万 m ²	200m ² /纸箱	固态	材料冻库	5 万 m ²
2	环氧树脂	1t	20kg/桶装	液态	材料冻库	0.1t
3	油漆	8t	20kg/桶装	液态	涂料仓库	1t
4	天那水	0.1t	20kg/桶装	液态	涂料仓库	0.02t
5	纱布	3600m ²	120#、320#、600#	固态	打磨车间	300m ²
6	砂纸	60000 张	1000#、2000#	固态	打磨车间	5000 张
7	离型剂	2400kg	水性	液态	生产成型车间	100kg
8	硅胶	7200kg	/	固态	打磨车间	600kg
9	棕刚玉砂	2400kg	/	固态	打磨车间	200kg
10	黑碳化硅砂	2400kg	/	固态	打磨车间	200kg
11	抛光布轮	1200 个	/	固态	打蜡抛光车间	100 个
12	抛光黄蜡	2400kg	/	固态	打蜡抛光车间	200kg
13	抛光水蜡	600kg	/	固态	打蜡抛光车间	50kg
14	珍珠棉	60000m ²	/	固态	切边雕刻生产车间	5000m ²

15	纸箱	12000 个	/	固态	切边雕刻生产车间	1000 个
原辅料理化性质如下： ①碳纤维预浸布和环氧树脂 碳纤维预浸布是在经过高压高温技术将环氧树脂复合在碳纤维上。由碳纤维纱、环氧树脂、离型纸等材料，经过涂膜、热压、冷却、覆膜、卷取等工艺加工而成的复合材料称为碳纤维预浸料，又名碳纤维预浸布。之所以叫预浸布是因为这只是树脂与碳纤维的初步含浸，在产品成型时才是最终含浸的缘故。根据建设单位提供资料，本项目使用预浸布纤维重量 200g/m²，树脂含量 33%，面密度 300g/m²，厚度 0.2mm，幅宽 1000m。 本项目使用的环氧树脂为无色无味透明液体，无毒无害。环氧树脂是一种高分子聚合物，分子式为(C₁₁H₁₂O₃)_n，是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。它是环氧氯丙烷与双酚 A 或多元醇的缩聚产物。环氧树脂是一种热固性树脂，热分解温度在 300℃ 以上，在 5~35℃ 长期室内保存性能稳定，可以在 0~180℃ 温度范围内固化。 本项目将碳纤维预浸布及环氧树脂贮存在材料冻库内，材料冻库设定冷藏温度为 0℃。 ②油漆 本项目使用的油漆为溶剂型涂料，根据供应商提供的 MSDS，涂料的主要成分为丙烯酸树脂 70~80%，二甲苯 8~10%，乙酸丙二醇甲醚醋酸酯 8~10%，醋酸正丁酯 8~10%。外观为浓稠透明液体，有芳香味，密度 0.95（水=1），不溶于水，但溶于有机溶剂。毒性：大鼠吞食 LD₅₀=5251mg/kg。 本项目使用的油漆为清漆，根据供应商提供的检测报告，挥发性有机化合物（VOC）含量为 259g/L，满足《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 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求。因此本项目使用的油漆属于低挥发性有机化合物。 ③天那水 本项目使用天那水作为涂料稀释剂，根据供应商提供的 MSDS，天那水的主要成分为二甲苯 15~25%，醋酸 2-甲氧基 1-甲基乙酯 40~50%，醋酸乙酯 20~30%，甲基乙基酮 15~25%。外观为污水透明液体，有芳香味，密度 0.95（水=1），溶于水。毒性：大鼠吞食 LD₅₀=2900mg/kg。						

④离型剂

本项目使用的水性离型剂又名脱模剂，刷涂在模具型腔表面，方便产品固化后脱模。离型剂外观为乳白色液体，相对密度（水=1）为 1.01g/cm³，主要成分为乳化剂（即辛烷基苯酚-10）1~2%，聚乙烯蜡离型物 8~9%，表面活性剂 1~2%，去离子水 86~90%。

油漆用量校核：

根据建设单位提供资料，本项目产品一般需喷 3 道油漆，单层漆膜厚度共为 5μm，总厚度 15μm。用漆量计算公式如下所示：

$$Q = \frac{A \times D \times \rho \times 10^{-6}}{\lambda}$$

式中：Q—用漆量，t/a；

A—工件涂装面积，m²；

D—漆的厚度，μm；

ρ—漆的密度，g/cm³；

λ—喷涂利用率，%，项目采用的喷涂方式为静电喷涂，参考《污染源核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E，喷涂利用率取 45%。

表 2-3 项目用漆量一览表

产品名称	数量 (万件)	尾翼喷涂 面积 (m ²)	总喷涂面 积 (m ²)	漆膜总厚 度 (μm)	油漆密度 (g/cm ³)	喷涂利用 率 (%)	油漆用量 (t/a)
汽车装饰 品	20	1.2	240000	15	0.95	45	7.6

注：以全部生产喷涂面积最大的尾翼计算油漆用量。

油漆的核算年使用量为 7.6t，与建设单位提供的油漆年使用量 8t 接近，考虑到使用过程中的损耗，建设单位提供的油漆年使用量是合理的。

项目涉 VOCs 原辅材料物料平衡表见下表。

表 2-4 涉 VOCs 原辅材料平衡表

投入		产出		
原辅材料	使用量（t/a）	去向	产生量（t/a）	
油漆	8	进入产品		1.956
		转化为 VOCs		2.4
		其中	被废气治理设备截留	1.815
			有组织排放	0.345
			无组织排放	0.24
		转化为漆雾		3.08
		其中	形成漆渣	0.277
			被废气治理设备截留	2.703
			有组织排放	0.069
			无组织排放	0.031
		转化为漆面打磨粉尘		0.564
		其中	被除尘器截留	0.456
			无组织排放	0.108
天那水	0.1	转化为 VOCs		0.1
		其中	被废气治理设备截留	0.075
			有组织排放	0.015
			无组织排放	0.01
离型剂	2.4	进入产品		2.352
		转化为 VOCs		0.048
		其中	无组织排放	0.048
合计	10.5	合计		10.5

(2) 产品

本项目建成后产品种类及产能如下表。

表 2-5 产品种类及产能一览表

序号	产品名称	年产量	包装方式	厂内最大储存量
1	汽车装饰品	20 万件	泡泡袋加纸箱	3 万件

注：计划生产的汽车装饰品包括镜壳、尾翼、拉手和内饰等，具体生产种类及数量由实际客户订单确认。

4、主要设备情况

本项目主要设备如下表。

表 2-6 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格	数量	备注
1	碳纤维成型机	1-10 吨	20 台	生产成型车间
2	热压罐	1-8 米	2 台	生产成型车间
3	数控雕刻机	2.2kW	3 台	切边雕刻生产车间
4	砂轮机	1.5kW	10 台	切边雕刻生产车间
5	喷砂机	3.0kW	1 台	切边雕刻生产车间
6	抛光机	3.0kW	10 台	打蜡抛光车间
7	气动砂光机	3 寸	10 台	打磨车间
8	水磨箱	工作台	10 台	打磨车间
9	烤箱	长 4×宽 2.6×高 2.2m	6 台	3 台位于打磨车间, 3 台位于喷涂涂装车间
10	水帘柜	宽 2.5×深 3×高 3m	6 台	喷涂涂装车间

5、劳动定员

本项目劳动定员 50 人, 每天 1 班, 每班 8 小时, 年工作 300 天, 全部不在项目内住宿。

6、能源及资源消耗情况

本项目主要能源和资源消耗情况如下表所示。

表 2-7 能源和资源消耗情况

序号	名称	项目年耗量	备注
1	电	60 万 kW·h	来自市政供电
2	自来水	4148m ³	来自市政供水

7、给排水及公用工程

(1) 给水

本项目主要用水为员工生活用水和生产用水, 由市政自来水供应, 供水量与水压能满足本项目用水需求。

①员工生活用水

本项目定员 50 人, 不在项目内住宿。员工生活用水系数参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3—2021) 中“国家机构—国家行政机构—办公楼—无食堂和浴室—先进值”, 按 10m³/(人·a) 计算, 则员工总用水量为 500m³/a (1.67m³/d)。

②水帘柜用水

本项目设置 6 个水帘柜，循环水量均为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，循环总量为 $30\text{m}^3/\text{h}=240\text{m}^3/\text{d}=72000\text{m}^3/\text{a}$ ，水帘柜用水损耗量按循环总量 5% 计，则补充水量为 $3600\text{m}^3/\text{a}$ 。每个水帘柜配套 1 个有效容积为 2m^3 的循环水池，每隔 3 个月整体置换，每年更换 4 次，更换量为 $48\text{m}^3/\text{a}$ 。综上，水帘柜用水量为 $3648\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目用水量为 $4148\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）排水

①员工生活污水

本项目生活用水量为 $500\text{m}^3/\text{a}$ ($1.67\text{m}^3/\text{d}$)，排污量按 90% 计，则员工生活污水产生量约为 $450\text{m}^3/\text{a}$ ($1.5\text{m}^3/\text{d}$)。生活污水经三级化粪池处理后，通过市政管网进入清华园中区污水处理厂处理。

②生产废水

项目水帘柜废水经过滤后循环使用，隔 3 个月定期更换委托有资质单位外运处置，不排放。

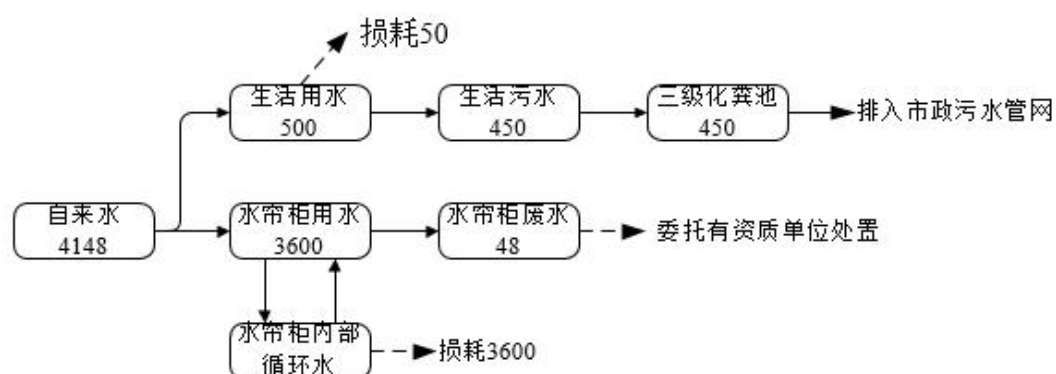


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m^3/a)

（2）供电

本项目的设备均采用电能作为能源，由市政电网提供，预计年用电量 60 万千瓦时。

一、施工期

本项目购买现有厂房进行建设，施工期不涉及土建工程，主要为厂房装修和设备安装等，会产生少量扬尘、施工噪声、施工固废等。

二、运营期

1、生产工艺流程说明

(1) 一楼生产成型车间生产工艺

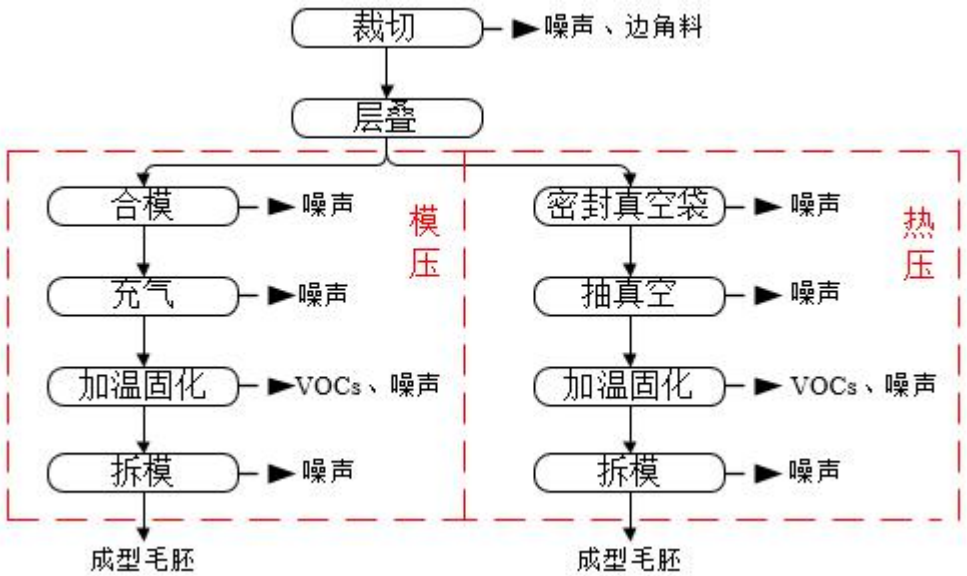


图 2-2 一楼生产成型车间生产工艺流程及产污环节图

①模压类产品：

- 1.使用工具将碳纤维预浸布按要求进行裁切，该工序会产生少量边角料；
- 2.在模具型腔表面刷涂离型剂，并将裁切好的碳纤维预浸布层叠在模具内铺层，随后合模、充气；
- 3.在 150℃ 的条件下加温固化 20~30 分钟，未达到环氧树脂热分解的温度，该工序会由于离型剂挥发产生少量有机废气，主要为 VOCs；
- 4.在设备内冷却至室温后，拆模获取成型毛胚，交付下生产环节。

②热压罐内产品：

- 1.使用工具将碳纤维预浸布按要求进行裁切，该工序会产生少量边角料；
- 2.在模具型腔表面刷涂离型剂，并将裁切好的碳纤维预浸布层叠在模具内铺层，随后密封真空袋、抽真空；
- 3.在 150℃ 的条件下加温固化 3 小时，未达到环氧树脂热分解的温度，该工序会由于离型剂挥发产生少量有机废气，主要为 VOCs；

4.在设备内冷却至室温后，拆模获取成型毛胚，交付下生产环节。

(2) 二楼切边雕刻生产车间生产工艺

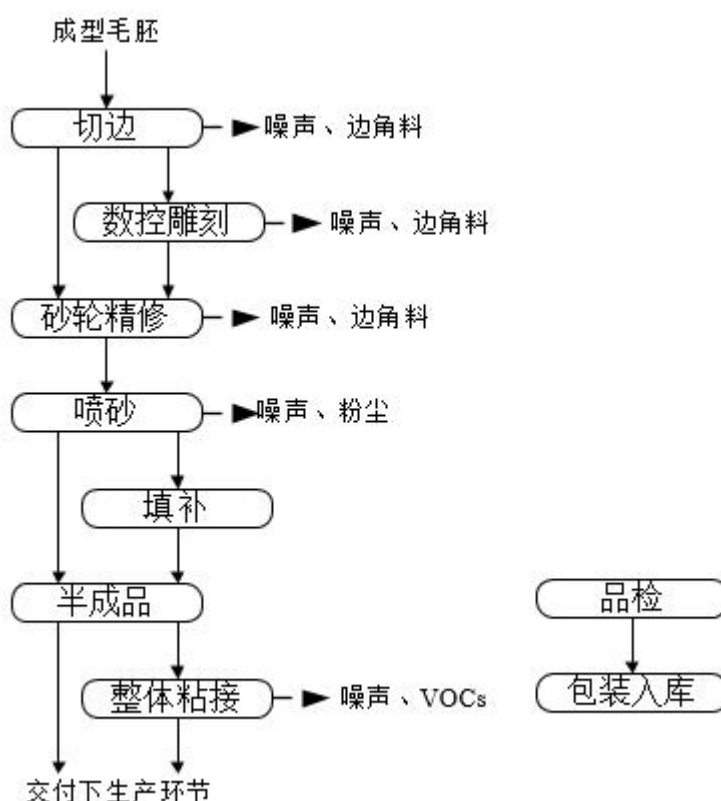


图 2-3 二楼切边雕刻生产车间生产工艺流程及产污环节图

1.接收一楼的成型毛胚，使用工具人工去除成型毛胚毛边，该工序会产生少量边角料；

2.部分产品需要上数控雕刻机精准雕刻（如拉手雕刻钥匙孔），该工序会产生少量边角料；

3.使用砂轮机精修披锋毛刺，该工序会产生少量边角料；

4.精修后将产品送入喷砂机，喷打产品表面脏物及树脂膜层粗化处理，把产品表面打花增加油漆附着力，该工序会产生少量粉尘；

5.喷砂后的半成品部分直接交付下生产环节；

6.表面有缺陷的产品毛胚需填补环氧树脂使表面平顺，再交付下生产环节；

7.分成多个零件生产的产品（如汽车尾翼），用环氧树脂粘接为一个整体，再交付下生产环节；

8.接收完成打蜡抛光的产品后进行品检，良品包装入库。

(3) 三楼打蜡抛光车间生产工艺

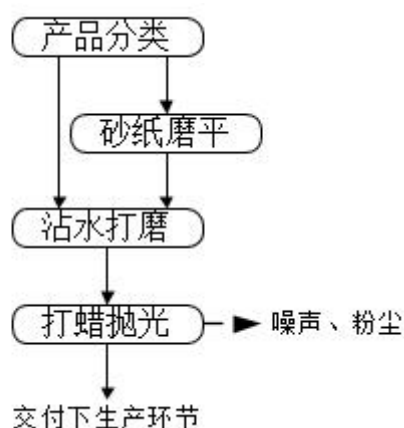


图 2-4 三楼打蜡抛光车间生产工艺流程及产污环节图

1.接收四楼的待抛光产品进行分类处理；

2.有砂粒凹凸点部份以砂纸磨平滑表面；

3.渐进式细砂纸沾水打磨至表面光滑；

4.水干后将产品在抛光机上打蜡抛光至镜面效果外表，起到提升产品光亮度 and 透明度的作用，该过程会产生粉尘。

(4) 四楼打磨车间生产工艺

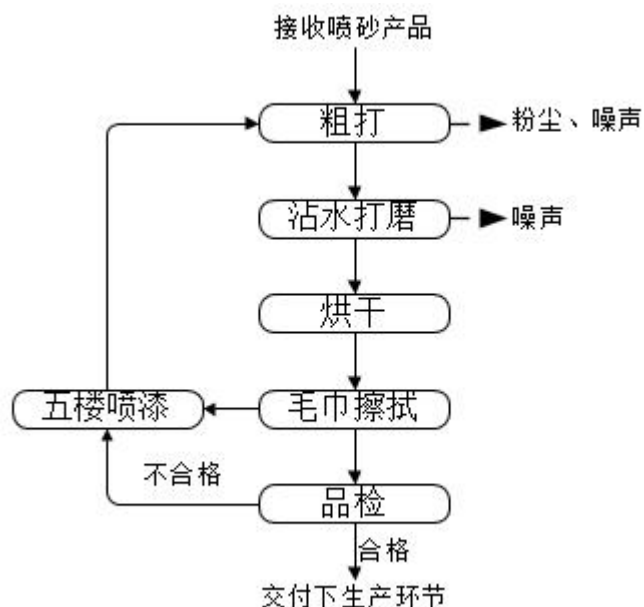


图 2-5 四楼打磨车间生产工艺流程及产污环节图

1.接收二楼的喷砂产品后分类安排生产；

2.产品表面以气动砂光机粗打一次，该工序会产生粉尘；

3.产品表面以 120 号砂布沾水打磨，边磨边清洗；

4.打磨干净产品送烤箱烘干水份，随后使用毛巾擦拭表面水印痕；

- 5.产品送五楼喷漆；
- 6.完成喷漆的产品，用气动砂光机打磨表面的小颗粒，该工序会产生粉尘；重复 3~4；
- 7.品检良品交付抛光环节，不合格品送五楼喷漆。

(5) 五楼喷涂涂装车间生产工艺

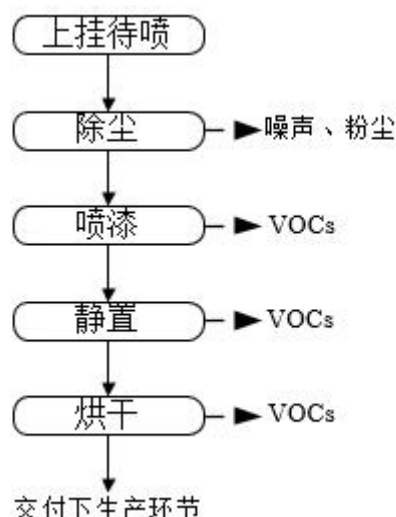


图 2-6 五楼喷涂涂装车间生产工艺流程及产污环节图

- 1.接收待喷漆产品后，上挂喷漆台车待喷；
- 2.产品表面吹风清除灰尘，该工序会产生极少量粉尘；
- 3.依标准喷漆，将台车送至静置区域待凉到表干（约需要 300 分钟），将表干产品拆除挂具送到烤箱烘干 80 度 2 小时，喷漆、静置和烘干过程会产生有机废气，主要为 VOCs。喷涂厚度为 5 μ m，起到增加产品光亮度和透明度的作用。

- 4.出炉后品检表面，良品交付四楼打磨车间。

2、项目营运期主要产污环节

废水：生活污水；喷漆工序除漆雾产生的水帘柜废水。

废气：离型剂挥发产生的有机废气；喷砂产生的粉尘；打蜡抛光产生的粉尘；粗打产生的粉尘；打磨漆面产生的粉尘；吹风除尘产生的粉尘；喷漆产生的漆雾和有机废气。

固废：生活垃圾；裁切、切边、数控雕刻和砂轮精修产生的边角料；拆模产生的不合格毛坯；布袋除尘器收集粉尘；喷漆水帘柜过滤产生的滤渣；喷漆产生的漆渣；废包装桶和废包装材料；废活性炭。

噪声：各种机械设备运行产生的噪声。

表 2-8 产污环节一览表

产污环节			污染物
废水	五楼喷涂涂装车间	除漆雾	水帘柜废水
	员工生活		生活污水
废气	一楼生产成型车间	离型剂挥发	VOCs
	二楼切边雕刻生产车间	喷砂	颗粒物
	三楼打蜡抛光车间	抛光	颗粒物
	四楼打磨车间	粗打	颗粒物
		打磨漆面	颗粒物
	五楼喷涂涂装车间	吹风除尘	颗粒物
		喷漆	VOCs、二甲苯、漆雾
噪声	生产过程中各种机械设备运行噪声		
固废	员工生活		生活垃圾
	裁切、切边、数控雕刻和砂轮精修		边角料
	拆模		不合格毛胚
	布袋除尘器		收集粉尘
	喷漆水帘柜		滤渣
	喷漆		漆渣
	废气处理		废活性炭
	原料拆封		废包装材料、废包装桶

与项目有关的原有环境污染问题

本项目购买的厂房为现有厂房，本项目性质为新建，不存在与项目有关的原有环境污染问题。项目主要的环境问题为周边企业产生的废气、噪声及固体废物，园区道路来往车辆产生的车辆废气、交通噪声等。

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

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), 本项目所在地属于环境空气质量二类功能区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准。

(1) 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), “6.2.1.1 项目所在区域达标判定, 基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。为了解项目周围的环境空气质量现状, 本次评价基本污染物环境质量现状数据引用清远市生态环境局官网公布的《清远市环境质量报告书 2020 年(公众版)》中英德市环境空气质量状况的数据, 具体见下表。

表 3-1 2020 年英德市大气环境现状 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测因子	项目	现状浓度	评价标准	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年均浓度	13	60	21.7	达标
NO ₂	年均浓度	18	40	45	达标
PM ₁₀	年均浓度	34	70	48.6	达标
PM _{2.5}	年均浓度	20	35	57.1	达标
CO	百分位数 24 小时平均	1200	4000	30	达标
臭氧	百分位数日 8 小时平均	145	160	90.6	达标

根据上表可知, 项目所在区域英德市的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、臭氧六项基本污染物均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 修改单的二级标准。因此, 项目所在区域属于环境空气质量达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

本次评价引用英德市城泰化工有限公司委托广东华硕环境监测有限公司于 2021 年 3 月 22 日~2021 年 3 月 28 日对坐下村附进行监测的监测数据。其他污染物补充监测点位基本信息见表 3-2 和附图 6, 监测结果见表 3-3。

表 3-2 监测点位基本信息

监测点名称	监测点编号	监测点坐标(m)		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
		X	Y				
坐下村	G1	-3263	-3628	TSP	2021 年 3 月 22~28 日	西南	4942m

注: 坐标原点为项目中心点, 地理坐标为东经 113°42'03.784"、北纬 24°13'22.004"。

表 3-3 监测结果表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	X	Y							
G1	-3263	-3628	TSP	24h	0.3	0.135~0.233	77.67	0	达标

注：坐标原点为项目中心点，地理坐标为东经 113°42'03.784"、北纬 24°13'22.004"。

根据监测结果可知，坐下村监测点的 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，说明项目所在区域大气环境质量现状良好。

2、地表水环境

本项目生活污水近期不外排，远期经市政污水管网排入清华园中区污水处理厂，处理达标后排入滙江。滙江（翁源河口至英德市大镇河口段），属于《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）规定的Ⅲ类水环境功能区，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

本次评价引用广东杰锐新材料有限公司委托湖南谱实检测技术有限公司于 2020 年 2 月 28 日~2020 年 3 月 1 日对滙江进行监测的监测数据。监测点位布设情况详见表 3-4，监测结果详见表 3-5。

表 3-4 地表水监测断面布设情况

编号	河流	断面位置	执行标准
W2	滙江	虾公坑汇入滙江处上游 500m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅲ类
W3		虾公坑汇入滙江处下游 500m	

表 3-5 滙江水质监测结果及评价一览表

监测断面	W2 (mg/L, pH 无量纲)			W2 (Si, j 值)			W3 (mg, pH 无量纲)			W3 (Si, j 值)		
监测日期	2.28	2.29	3.1	2.28	2.29	3.1	2.28	2.29	3.1	2.28	2.29	3.1
水温 (°C)	14.2	14.3	14.5	/	/	/	14.8	14.9	14.8	/	/	/
pH	7.28	7.24	7.25	0.14	0.12	0.13	7.56	7.55	7.49	0.28	0.28	0.25
COD _{Cr}	17	17	18	0.85	0.85	0.9	17	16	17	0.85	0.8	0.85
BOD ₅	2.5	2.5	2.8	0.63	0.63	0.7	2.6	2.5	2.7	0.65	0.63	0.68
DO	5.60	5.62	5.60	0.89	0.89	0.89	5.65	5.59	5.63	0.88	0.89	0.89
氨氮	0.366	0.352	0.347	0.37	0.35	0.35	0.368	0.355	0.327	0.37	0.36	0.33
总磷	0.02	0.02	0.02	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.07	0.25	0.25	0.35
挥发酚	ND	ND	ND	0	0	0	ND	ND	ND	0	0	0

“产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标”，项目位于英德市东华镇清华园内，故不涉及生态环境保护目标。

1、废水

项目生活污水经预处理纳入规划区新建的清华园中区污水处理厂，排入污水管网前执行清华园中区污水处理厂进水水质标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值，达标后经市政污水管网排入清华园中区污水处理厂。生产废水不排放。

表 3-7 水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类
《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	500	300	/	400	20
清华园中区污水处理厂进水水质要求	6-9	500	300	30	400	20
本项目生活污水执行标准	6-9	500	300	30	400	20

2、废气

本项目属于汽车零部件及配件制造行业。

本项目有组织排放的 VOCs 和二甲苯执行广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）中排气筒 VOCs 排放第 II 时段限值要求。

本项目无组织排放的 VOCs 和二甲苯执行广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）无组织排放监控点浓度限值。

表 3-8 《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）摘录

污染物	其它排气筒排放浓度限值（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控点浓度限值（mg/m ³ ）
	II 时段	II 时段	
总 VOCs	50*	15.0	2.0
二甲苯	18	7.7	0.2

注：喷漆、静置和烘干废气经同一条排气筒排出，因此总 VOCs 浓度限值从严按烘干废气的 50mg/m³ 执行；排气筒高度为 30m，周围 200 米半径范围最高的建筑物为本项目 23.5m 高的厂房，满足高出 5m 以上的要求。

无组织排放的 VOCs 还应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）附录 A.1 中的特别排放限值，具体如下。

污染物排放控制标准

	表 3-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）摘录											
	污染物项目		排放限值		限值含义		无组织排放监控位置					
	NMHC		6mg/m ³		监控点处 1h 平均浓度值		在厂房外设置监控点					
	项目颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）											
	第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。											
	表 3-10 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录											
	污 染 物		最高允许 排放浓度 mg/m ³		最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值					
					排气筒高度 m		二级		监控点		浓度 mg/m ³	
	颗粒物		120		30		19		周界外浓度最高点		1.0	
	注：排气筒高度为 30m，周围 200 米半径范围最高的建筑物为本项目 23.5m 高的厂房，满足高出 5m 以上的要求。											
	3、噪声											
	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）中的 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。											
	4、固废											
	本项目固体废物控制执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）以及《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	1、水污染物总量控制指标	
	本项目生产过程中产生的水帘柜废水委托有资质的单位处置，不外排。生活污水最终排入清华园中区污水处理厂，水污染物总量控制指标纳入清华园中区污水处理厂统筹，由项目所在区域进行统筹调拨，不再另设水污染排放总量控制指标。	
	2、大气污染物总量控制指标	
	挥发性有机物排放量 0.658t/a（其中二甲苯 0.202t/a），其中有组织排放量 0.36t/a（其中二甲苯 0.119t/a），无组织排放量 0.298t/a（其中二甲苯 0.083t/a）。	

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目购买现有厂房进行建设，施工期不涉及土建工程，主要为厂房装修和设备安装等，会产生少量扬尘、施工噪声、施工固废等。 (1) 施工期废气影响分析及防治措施 施工装修过程中会产生少量扬尘，厂房装修工作量不大，且持续时间较短，由于重力沉降作用，扬尘影响随距离的增加而减少，在室内墙壁的阻隔下，扬尘污染比较小，这些扬尘经过大气扩散运输对周围的环境产生的影响很小。 (2) 施工期废水影响分析及防治措施 施工期建筑内容较为简单，仅为厂房装修和设备安装，无施工生产废水。施工人员为附近专业施工队伍，食宿依托周边村镇的现有社会服务设施进行解决，故项目内不产生施工人员的生活污水，不会对周边环境造成影响。 (3) 施工期噪声对环境的影响及防治措施 项目施工噪声主要来源于厂房装修和设备安装，不同施工阶段作业噪声限值由于施工机械数量、构成及施工等的随机性，导致了噪声的随机、无规律性，为无组织不连续排放。施工机械简单，施工噪声源强不大，且持续时间较短。本评价认为施工噪声经厂房墙体阻隔后可以符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12532-2011）标准限值。 (4) 施工期固体废物影响分析及防治措施 施工期间厂房装修会产生一定量的建筑垃圾，主要成分为废碎砖瓦、木材的边角料等，如不妥善处理这些建筑固体废弃物，会对环境产生一定影响。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，污染街道和公路，影响市容与交通。项目施工期建筑固体废弃物污染防治措施具体如下： ①建设单位应完善施工管理，做到文明施工。对会引起扬尘的建筑废物采用围隔堆放处理，加强对建筑材料的管理，确保运输沿途不洒漏，不扬尘，并运到有关部门指定的填埋场地堆放，严禁随意装运和乱倒乱卸； ②对砖块瓦砾等废物，应妥善收集并运输至城市市容卫生管理部门指定地点消纳；对可再利用的废料，如木材、铁料等，应进行回收利用，以节省资源。
---------------------------	--

运营
期环
境影
响和
保护
措施

一、水环境影响和保护措施分析

1、污染源

项目运营期会产生水帘柜废水和生活污水。

喷漆房水帘柜废水经过滤后循环使用，定期委托有资质单位处置，不外排。

根据上文分析，生活污水产生量为 450m³/a，生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入清华园中区污水处理厂。

本项目废水产生及排放情况见下表。

表 4-1 项目废水产生及排放情况

产污环节	污染物	污染物产生情况			治理措施			污染物排放情况			排放方式
		产生废水量(m³/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	综合处理效率(%)	是否为可行技术	排放废水量(m³/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
员工生活	COD _{Cr}	450	300	0.135	三级化粪池	33	是	450	200	0.09	间接排放
	氨氮		18	0.008		0			18	0.008	
	BOD ₅		200	0.09		50			100	0.045	
	SS		200	0.09		50			100	0.045	

注：①排放规律：间歇，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型；②排放去向：清华园中区污水处理厂；③排放口基本情况：编号 DW001，类型一般排放口，地理坐标东经 113°42'03.64"、北纬 24°13'22.15"。

2、监测要求

本项目废水排放方式为间接排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》（HJ 971-2018），项目废水自行监测计划如下。

表 4-2 项目废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次
排污单位生活污水排放口	化学需氧量、氨氮、总磷	1次/半年
雨水排放口*	化学需氧量、悬浮物	1次/日

注：*排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。

3、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目位于英德市东华镇清华园中区工业大道以东、横四路以北地块二 D2-22 号楼，所在区域属于清华园中区污水处理厂纳污范围，市政污水管网已经铺设好。

本项目外排废水为生活污水，不含第一类污染物。根据上文分析，生活污水经预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与清华园中区污水处理厂进水水质标准较严者，可满足清华园中区污水处理厂的接管要求。

清华园中区污水处理厂首期建设的 10000m³/d 工程计划 2022 年 6 月投入使用。本项目计划于 2022 年 6 月投产，生活污水排放量为 1.5m³/d（450m³/a），仅占该污水处理厂处理能力的 0.015%，因此，本项目生活污水依托清华园中区污水处理厂可行。

若清华园中区污水处理厂在项目投产后，仍未投入使用，本项目将推迟投产时间，直至清华园中区污水处理厂投产。

综上，项目产生的废水对周边水环境影响不大。

二、大气环境影响和保护措施分析

1、大气污染源

根据前文分析，本项目产生的废气包括离型剂挥发产生的有机废气；喷砂产生的粉尘；打蜡抛光产生的粉尘；粗打产生的粉尘；打磨漆面产生的粉尘；吹风除尘产生的粉尘；喷漆产生的漆雾和有机废气。

（1）离型剂挥发产生的有机废气

在生产过程中，刷涂的离型剂中的乳化剂会挥发产生有机废气，主要为 VOCs。根据前文，本项目离型剂年用量为 2.4t，离型剂中乳化剂含量为 2%，计得 VOCs 产生量为 0.048t/a。

由于离型剂 VOCs 含量远低于 10%，且产生量较少，因此本项目不对该部分废气采取无组织排放收集和处理措施，通过加强生产成型车间通风换气，降低该部分废气对环境的影响。

（2）喷砂产生的粉尘

二楼切边雕刻生产车间在使用喷砂机喷打产品表面脏物及树脂膜层粗化处理时，会产生少量粉尘。根据建设单位提供资料，粉尘产生量约占原料的 1

	‰。根据前文，本项目碳纤维预浸布年用量为 20 万 m²，预浸布面密度 300g/m²，计得预浸布总重 60t，计得喷砂粉尘产生量为 0.06t/a。 喷砂设备运行过程密闭，建设单位拟配套一套布袋除尘器，设计处理风量为 3000m³/h，收集效率可以达到 90%，处理效率可以达到 90%，处理后在车间内无组织排放。 （3）打蜡抛光产生的粉尘 三楼打蜡抛光车间在进行打蜡抛光工序时，会产生少量粉尘。根据建设单位提供资料，粉尘产生量约占抛光蜡的 5%，根据前文可知抛光蜡总重 3t，计得喷砂粉尘产生量为 0.15t/a。 建设单位拟将打蜡抛光工作台设置在密闭隔间内，配套一套布袋除尘器，设计处理风量为 5000m³/h，收集效率可以达到 90%，处理效率可以达到 90%，处理后在车间内无组织排放。 （4）气动砂光机粗打产生的粉尘 四楼打磨车间在接收二楼的喷砂产品后，会使用气动砂光机进行粗打，粗打时会产生粉尘，由于粗打时间很短，粉尘产生量极少，在加强车间通风后，在车间内无组织排放，对环境的影响不大。 （5）打磨漆面产生的粉尘 四楼打磨车间在接收五楼完成喷漆的产品后，使用气动砂光机打磨喷漆产生的小颗粒，会产生打磨粉尘。根据前文可知，本项目最大喷涂面积为 240000m²，喷漆产生的小颗粒分布面积较少，根据建设单位生产经验，按 10%考虑，即打磨面积为 24000m²。 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 211 木质家具制造行业系数手册（2110 木质家具制造行业系数表）磨光工段产污系数，颗粒物产污系数为 23.5 克/平方-产品，计得打磨产生的粉尘为 0.56 4t/a。 建设单位拟将打磨工作台设置在密闭隔间内，配套一套布袋除尘器，设计处理风量为 5000m³/h，收集效率可以达到 90%，处理效率可以达到 90%，处理后在车间内无组织排放。 （6）待喷半成品除尘粉尘
--	---

五楼喷涂涂装车间在接收打磨好待喷底漆产品后，利用气枪（喷出压缩空气）手动除尘，该工序仅去除运输过程中沾染的极少量尘埃，故产生的粉尘极少，直接以无组织形式在车间内扩散，对环境的影响不大。

（7）喷漆产生的漆雾和有机废气

①漆雾

喷漆产生的漆雾参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）中颗粒物（漆雾）源强核算公示：

$$D = G \times \frac{W}{100} \times \left(1 - \frac{\lambda}{100} \right)$$

式中：

D—核算时段内颗粒物（漆雾）产生量，t。

G—核算时段内油漆消耗量，t；本项目溶剂型油漆使用量为 8t/a。

W—核算时段内油漆中固体分含量，%；本项目为 70%。

λ—对应喷涂工艺固体分附着率，%；本项目为 45%。

根据公示计算喷漆过程中漆雾（颗粒物）产生量为：

$$8 \times 70\% \times (1 - 45\%) = 3.08\text{t/a}$$

建设单位拟采用车间密闭微负压方式收集漆雾，收集效率可达 90%，经水帘柜处理后汇入“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”（TA001）进一步处理，最后通过 30m 高的排气筒 DA001 排放。本评价水帘柜治理效率取 50%，干式过滤器治理效率取 90%，每级活性炭治理效率取 50%，计得水帘柜+“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对漆雾净化效率约等于 97.5%。漆雾主要是油漆颗粒物，颗粒物粒径大且有粘性，极易粘附在喷漆房地面、墙面等处形成漆渣。由于喷漆房为密闭微负压车间，未被收集的漆雾保守按 90%形成漆渣，剩余 10%在车间内无组织排放考虑，计得漆渣产生量为 0.277t/a，无组织排放的漆雾为 0.031t/a。

②有机废气

项目使用的油漆在喷漆、静置和烘干工序会产生有机废气，以 VOCs 表征。结合前文，油漆按挥发分按最不利考虑（即二甲苯 10%，乙酸丙二醇甲醚醋酸酯 10%，醋酸正丁酯 10%），天那水按 100%挥发考虑（其中二甲苯按 25%考

	虑)。油漆使用量为 8t/a，天那水使用量为 0.1t/a。计得 VOCs 产生量为 2.5t/a，其中二甲苯为 0.825t/a。 建设单位拟于密闭隔间进行喷漆、静置和烘干工序，设置中央收集系统对生产废气进行收集，所需风量计算如下。 密闭隔间换风次数参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2015〕4 号）定为 60 次/小时，风量按下式计算，以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气捕集率： 车间所需新风量=60×车间面积×车间高度 $\text{废气捕集率} = \frac{\text{车间实际有组织排气量}}{\text{车间所需新风量}}$ 当车间实际有组织排气量大于车间所需新风量时，废气捕集率以 100%计。 根据建设单位提供资料，项目喷漆房密闭隔间总建筑面积约 300m²，隔间有效高度 3m，所需风量为 54000m³/h，考虑到损耗、风阻等因素，风机风量定为 60000m³/h，废气收集效率保守按 90%计。 项目喷漆废气经水帘柜处理后，与静置废气、烘干废气一起汇入“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理，参照《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中表 1-1 常见治理设施治理效率，每级活性炭吸附装置处理效率取 60%，计得综合处理效率为 84%。项目喷漆废气、烘干废气、印刷废气经处理达标后通过 30m 排气筒 DA002 排放。 综上，项目生产过程中废气产排情况见下表。
--	--

表 4-3 项目生产过程中废气产排情况

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放方式	治理措施				污染物排放情况		排气筒编号	排放标准 (mg/m ³)
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)		处理能力 (m ³ /h)	收集效率 (%)	治理工艺去除效率 (%)	是否为可行技术	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)		
离型剂挥发	VOCs	0.048	/	无组织	/	/	/	/	0.048	/	/	2.0
喷砂	颗粒物	0.054	/	无组织	3000	90	90	是	0.006	/	/	1.0
		0.006	/		/	/	/	/	0.006	/	/	1.0
打蜡抛光	颗粒物	0.135	/	无组织	5000	90	90	是	0.014	/	/	1.0
		0.015	/		/	/	/	/	0.015	/	/	1.0
漆面打磨	颗粒物	0.507	/	无组织	5000	90	90	是	0.051	/	/	1.0
		0.057	/		/	/	/	/	0.057	/	/	1.0
喷漆	颗粒物	2.772	19.25	有组织	6000	90	97.5	是	0.036	0.25	DA001	120
		0.031	/	无组织	/	/	/	/	0.031	/	/	1.0
喷漆、静置和烘干	VOCs	2.25	15.63	有组织	6000	90	84	是	0.36	2.5	DA001	90
		0.25	/	无组织	/	/	/	/	0.25	/	/	2.0
	其中甲苯	0.742	5.15	有组织	6000	90	84	是	0.119	0.83	DA001	18
		0.083	/	无组织	/	/	/	/	0.083	/	/	0.2

表 4-4 排气口基本情况一览表

编号	类型	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口直径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h
		东经	北纬					
DA001	一般排气口	113°42'05"	24°13'22"	30	1.2	14.7	25	2400

根据上表，本项目挥发性有机物排放量为 0.658t/a（其中二甲苯排放量为 0.202t/a）。

2、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018），项目运营期监测计划见下表。

表 4-5 项目废气监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	排气筒 DA001	VOCs	1次/季	广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）中排气筒VOCs排放第Ⅱ时段限值要求
		二甲苯	1次/年	
		颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
无组织废气	厂界	VOCs	1次/半年	广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）中无组织排放监控点浓度限值要求
		二甲苯	1次/年	
		颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	厂区内	非甲烷总烃	1次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A.1中的特别排放限值

3、废气污染源达标可行性分析

本项目采用“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对喷漆、静置和烘干有机废气进行收集处理。参考《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1122-2020）表 A.1 废气治理可行技术参考表，活性炭吸附适用于挥发性有机物浓度<1000mg/m³的污染物情况，喷漆、静置和烘干产生的有机废气浓度为 15.63mg/m³，故项目废气污染防治技术是可行的。

4、非正常工况

非正常排放主要指废气处理设施故障时（处理效率按 0 计）大气污染物排放情况，具体见下表。

表 4-6 项目大气污染物非正常工况排放核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率kg/h	非正常排放浓度mg/m ³	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气处理设施故障	颗粒物	1.155	19.25	30min	1	停止生产并及时修复废气处理设施
		VOCs	0.938	15.63			
		二甲苯	0.309	5.15			

由上表可知，在非正常工况下污染物的排放大幅增加。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作。为防止废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

三、声环境影响和保护措施分析

1、噪声污染源

本项目噪声污染主要由生产设备运转所产生，项目主要机械设备噪声如下表所示。

表 4-7 运营期噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间h/a
		核算方法	噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果/dB(A)	核算方法	噪声值/dB(A)	
碳纤维成型机	频发	类比取值法	75	加强设备维护与保养、基础减振、隔声	25	类比取值法	50	2400
热压罐	频发		75		25		50	2400
数控雕刻机	频发		80		25		55	2400
砂轮机	频发		80		25		55	2400
喷砂机	频发		75		25		50	2400
抛光机	频发		85		25		60	2400
气动砂光机	频发		80		25		55	2400

水磨箱	频发		70		25		45	2400
烤箱	频发		80		25		55	2400
水帘柜	频发		70		25		45	2400

2、噪声防治措施

本项目噪声污染主要由运行过程中的生产设备运转所产生，根据类比调查，车间内噪声源强约在 70-85dB（A）之间。

鉴于噪声受障碍物及随距离衰减明显，应对高噪声设备采取有效的防振隔声措施，优化厂区平面布置，建议该项目采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。防治措施有：

（1）优先选用低噪型设备，对主要噪声设备加装隔声罩，转动机械部位加装减振固肋装置，减轻振动引起的噪声，以减小这些设备运行噪声对周边环境的影响；

（2）加强对噪声设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声；

（3）严格管理制度，减少作业时产生的不必要的人为噪声源；

（4）夜间 22:00 至次日凌晨 6:00，不生产作业。

3、噪声环境影响分析

营运期昼间的噪声源可视为点声源，采用点源噪声距离衰减公式进行估算，预测设备噪声在厂界的叠加值。点源噪声距离衰减公式一般形式为：

$$L_{pi} = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - a(r - r_0)$$

式中： L_{pi} —离声源距离 r 处的声压级 dB(A)；

a —衰减常数 dB(A)取值 $a=0.008$ ；

r —离声源的距离（m）；

r_0 —参考点距离（m）；

L_0 —离声源距离 r_0 处的声压级 dB(A)。

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_t = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

式中： L_t —某点总的声压级 dB(A)；

n —声源总数；

L_{Pi} —第 i 个声源对某点产生的声压级 $dB(A)$ 。

依据营运期机械的噪声源强，结合项目所在区域的环境特征，采用上述公式进行预测，考虑采取减噪措施及自然衰减因素，主要设备各厂界距离见表 4-8，预测结果见表 4-9。

表 4-8 设备噪声源强及其与各厂界距离

设备名称	设备数量	单台噪声级 $dB(A)$	距厂界最近距离 (m)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
碳纤维成型机	20 台	75	13	16	35	11
热压罐	2 台	75	33	16	16	11
数控雕刻机	3 台	80	23	22	23	4
砂轮机	10 台	80	20	22	26	4
喷砂机	1 台	75	23	22	23	4
抛光机	10 台	85	23	22	23	4
气动砂光机	10 台	80	23	22	23	4
水磨箱	10 台	80	18	17	30	10
烤箱	6 台	80	23	13	23	13
水帘柜	6 台	70	23	22	23	4

表 4-9 本项目噪声对厂界的预测结果

位置	车间噪声厂界贡献值排放情况	标准值 (昼间)	达标情况
东面厂界	53.04	65	达标
南面厂界	54.51	65	达标
西面厂界	53.95	65	达标
北面厂界	60.16	65	达标

注：项目夜间不生产。

根据上表的预测结果，机械噪声经过上述治理和自然衰减后，企业各边界噪声均可达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准[昼间标准 $\leq 65dB(A)$]。因此本项目不会对区域声环境质量带来较为明显的影响。

为减少噪声污染，本项目拟采取以下噪声防治措施：

①合理布局，重视总平面布置，尽量将高噪声设备布置在厂房中间，选择距离项目厂界较远的位置；

②在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、

噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振；

③设置独立的风机及空压机房，门窗采用隔声较好材料，空压机基座安装减振垫；

④加强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，加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

通过采取以上措施，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，对周围声环境的影响不大。

3、监测要求

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

表 4-10 项目噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目东边界外 1 米	噪声	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1的3类排放限值
项目南边界外 1 米			
项目西边界外 1 米			
项目北边界外 1 米			

四、固废对环境影响和保护措施分析

1、固体废物污染源

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

（1）生活垃圾

根据建设单位提供资料，本项目共有员工 50 人，全部不在厂内住宿，生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·日计，年工作 300 天，则本项目生活垃圾产生量 7.5t/a，生活垃圾经收集后由环卫部门清运，日产日清。

（2）一般工业固废

①裁切、切边、数控雕刻和砂轮精修产生的边角料

根据建设单位提供资料，项目边角料约为原料的 1%，即 $60 \times 1\% = 0.6\text{t/a}$ ，统一收集后定期委托资源回收单位利用。

②拆模产生的不合格毛胚

根据建设单位提供资料，项目不合格毛胚约为原料的 1.5%，即

	60×1.5%=0.9t/a，统一收集后定期委托资源回收单位利用。 ③喷砂和打蜡抛光布袋除尘器收集粉尘 根据前文可知，喷砂和打蜡抛光布袋除尘器截留的粉尘量为 0.169t/a，该部分粉尘主要成分为碳纤维预浸布和抛光蜡，属于一般工业固废，统一收集后定期由环卫部门清运。 ④废包装桶 根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017）“以下物质不作为固体废物管理：任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在生产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；不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质”。项目废包装桶交由原厂家回收利用，不作为固体废物管理，在厂内贮存期间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）有关要求执行。 ⑤废包装材料 本项目废包装材料主要为原料拆封和产品包装产生的废纸箱、废包装袋等，产生量约为 2t/a，分类收集后定期委托资源回收单位利用。 （3）危险废物 ①漆面打磨布袋除尘器收集粉尘 根据前文可知，漆面打磨布袋除尘器截留的粉尘量为 0.456t/a，主要成分为油性漆，属于危险废物（HW 12 900-252-12），定期交由有相应危险废物处理资质单位进行处置。 ②喷漆水帘柜过滤产生的滤渣 根据前文可知，喷漆水帘柜收集处理的粉尘量为 1.386t/a，该部分粉尘主要成分为油性漆，不溶于水，过滤后形成滤渣，属于危险废物（HW12 900-252-12），定期交由有相应危险废物处理资质单位进行处置。 ③喷漆产生的漆渣 根据前文可知，漆渣产生量为 0.277t/a，主要成分为油性漆，属于危险废物（HW 12 900-252-12），定期交由有相应危险废物处理资质单位进行处置。 ④水帘柜废水
--	---

根据前文可知，水帘柜废水产生量为 48t/a，该废水中含无法过滤的漆雾细颗粒，属于危险废物（HW12 900-252-12），定期交由有相应危险废物处理资质单位进行处置。

⑤废气处理产生的废活性炭

结合前文分析，经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”（TA001）废气处理措施处理削减的有机废气量为 1.89t/a。

根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年，陈治良主编），活性炭对有机废气的吸附量约为 0.25g 有机废气/g 活性炭，则 TA001 需要理论需要活性炭为 7.56t/a。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)“6.3.3.3 采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s”，本项目取 1.0m/s；一般情况下，污染物在活性炭吸附装置内停留时间应为 0.5s~1s，本项目停留时间取 0.5s，则本项目活性炭装置更换频次如下表所示。

表 4-11 本项目不再生活性炭更换频次分析一览表

装置	风量	总过滤面积	装填高度	活性炭密度	活性炭装填量	更换次数
TA001	60000m ³ /h	60000/(3600*1) =16.7m ²	1.0*0.5+1.0* 0.5=1m	550 kg/m ³	16.7*1*550/1 000=9.167t	7.56/9.167=0.82 次

TA001 每年整体更换 1 次(向上取整)活性炭，则活性炭使用总量为 9.167t/a（大于活性炭需求总量 7.56t/a），加上被吸附的有机物量，本项目的废活性炭产生量合计为 11.057t/a，属于危险废物（HW49 900-039-49），放置在铁桶内密封暂存于危废仓，定期交由有相应危险废物处理资质单位进行处置。

综上，本项目运营期固废产生情况及去向见下表。

表 4-12 项目运营期生活垃圾和一般工业固体废物产生情况及去向表

名称	属性	物料形状	环境危险特性	产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量
生活垃圾	生活垃圾	固态	无	7.5t/a	垃圾桶装	环卫部门统一清运	7.5t
喷砂和抛光收集粉尘	一般工业固体废物	固态	无	0.169t/a			0.043
边角料		固态	无	0.6t/a	袋装	资源回收单位回收利用	0.6t
不合格毛胚		固态	无	0.9t/a	袋装		0.9t
废包装材料		固态	无	2t/a	袋装		2t

表4-13 项目危险废物产生情况一览表												
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	贮存方式	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	漆面打磨收集粉尘	HW12	900-252-12	0.456	打磨隔间	固态	有机物	有机物	密封桶	每天	T, I	交由有危险废物处置资质的单位处理
2	油性漆滤渣	HW12	900-252-12	1.386	水帘柜	固态	有机物	有机物	密封桶	每天	T, I	
3	漆渣	HW12	900-252-12	0.277	喷漆	固态	有机物	有机物	密封桶	每天	T, I	
4	水帘柜废水	HW12	900-252-12	48	喷漆	液态	有机物	有机物	密封桶	每天	T, I	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	11.057	废气处理	固态	有机物、废活性炭	有机物	密封桶	每年	T	
注：危险特性中 T：毒性、C：腐蚀性、I 易燃性、R 反应性、In：感染性。												
2、环境管理要求												
(1) 生活垃圾												
生活垃圾必须统一收集，交由环卫部门统一处理。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。												
(2) 一般固废												
企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落												

	实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定；国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。 一般工业固体废物贮存或处置，应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）有关要求。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。 （3）危险废物 为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施： ●采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。 ●危废室地面需硬化，要达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。危险废物堆放场的基础防渗层采用至少 2mm 的人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s；设计
--	---

	建设径流疏导系数，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。 ●危废室内各类危废分类堆放，各类危废之间设有隔断，各类危废需半年清运一次，最长暂存期间不得超过一年。 ●为防止雨水径流进入危废间内，危废室周边设置导流渠。 ●为防止危废泄漏，危废间四周设置围堰，围堰四周及危废室地面使用环氧树脂漆进行防腐防渗。 ●危废室外部设置醒目警示标识，危废室内部各类危废上方根据各类危废特性设施危废标识。 ●建立危废台账，详细记录厂区内各类危废种类和数量，暂存周期，供随时查阅。 ●使用符合标准的容器盛装危险废物。 ●危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。 ●定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。 ●危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。 为规范各类危险废物的处置，依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订），提出如下环保措施： ●对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按规定设置危险废物识别标志。 ●应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 ●应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。 ●禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。 ●收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、
--	---

贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

- 禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

表 4-14 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	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
危废暂存间	漆面打磨收集粉尘	HW12	900-252-12	厂房顶层	20m ²	专用桶分别储存	20t	一年
	油性漆滤渣	HW12	900-252-12					
	漆渣	HW12	900-252-12					
	水帘柜废水	HW12	900-252-12					
	废活性炭	HW09	900-006-09					

综上，本项目生活垃圾、一般固废、危险废物应当符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）相关要求，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

五、地下水、土壤环境影响和保护措施分析

1、地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径分析

本项目营运期对地下水、土壤环境可能造成影响的污染源主要为原料仓和危废仓等仓储区域，生产车间。主要污染物质为液态原料、危险废物和水帘柜废水等。

对地下水和土壤产生污染的途径主要是渗透污染，具体的污染途径如下：

①危险品仓和原料仓地面未做好防渗处理，若液态原料发生泄漏，泄漏物料将渗入地下，污染地下水和土壤。

②危废仓地面未做好防渗防漏处理，导致危险废物泄漏渗入地下，污染地下水和土壤；

③生产车间地面未做好防渗处理，若工作人员操作不当导致液态原料、水帘柜废水泄漏渗入地下，污染地下水和土壤；

④硬化地面在受到非正常情况的作用下或养护不到位的状况下，硬化地面出现破损就会失去其防渗的作用，导致废水、物料等渗入地下，污染地下水和土壤。

2、分区防控及相应的防控措施

	根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为一般防渗区和简单防渗区。 ①一般防渗区：包括危废仓、原料仓和喷漆房。参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）II类场进行设计，一般污染区防渗要求：等效黏土防渗层$\geq 1.5\text{m}$，渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）第6.2.1条等效。建议采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$。地面可用防渗混凝土，通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。项目废水通过密闭管道收集，污水管道采取高密度聚乙烯膜防渗。 ②简单防渗区：除一般防渗区以外的区域等，按其建筑要求对场地进行硬化即可。 经采取以上污染防治措施后，正常情况下不会对地下水和土壤产生污染。 3、监测要求 根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ1122-2020），本项目营运期无需进行地下水和土壤的自行监测。 六、环境风险分析 （1）评价依据 ①风险调查 根据《危险化学品目录（2018）》、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B及《重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目外购的油漆和天那水中的二甲苯属于风险物质。 ②风险潜势初判 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：
--	--

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

表 4-15 本项目风险物质储存量及临界储存量

序号	物质名称	最大贮存量 (t)	最大在用量 (t)	风险物质实际存在量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	油漆（二甲苯占 10%）	1	0.1	0.11	10	0.011
2	天那水（二甲苯占 25%）	0.02	0.02	0.01	10	0.001
3	合计					0.021

本项目 $Q=0.021 < 1$ ，无需开展环境风险专项评价。

（2）危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

本项目使用的油漆和天那水属于危险化学品，主要分布在原料仓和生产车间。项目可能会由于运输和装卸过程中操作失误或发生意外导致储存容器倾倒，导致泄漏，通过雨水管道污染周边水体和土壤环境。

本项目大部分原料属于易燃物质，主要分布在原料仓和生产车间。若在储存、运输、使用过程中操作不当，可能会引发火灾事故，火灾事故产生的二次污染物中有毒有害物质会对周边大气环境造成危害，消防废水会污染周边水体和土壤环境。

危险废物属于有毒有害物质，主要分布在危废仓。在厂内运输、暂存过程中可能会发生泄漏，对周边地表水、地下水及土壤环境造成危害。

（3）环境风险防范措施

①原料按照物质的理化性质分区存储，加强生产管理，车间及仓库内禁烟禁火。仓库设专门工作人员，负责接待运输车辆和卸载原辅材料，同时负责仓库的安全检查与管理。工作人员实行上岗前培训；

②采用水泥硬化防止泄漏物质渗入地面，并设置漫坡，防止泄漏液体外漏。各车间内配置吸收棉、消防沙等吸附物质，用于吸附泄漏的物料，同时相应设置专用废料桶，用于盛装吸附泄漏物的吸收棉、消防沙等吸附物质，再交由有资质单位处理；

	③厂区危废暂存场所应做好防渗、防漏等防止二次污染的措施，危险废物贮存的日常管理，应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规的要求规范维护使用； ④若发生火灾，主要采用干粉、二氧化碳、消防沙等方式灭火，减少消防废水产生； ⑤按照国家、地方和相关部门要求，编制企业突发环境事件应急预案，做好日常培训和演练。 （4）分析结论 综上所述，本项目突发环境事件发生的概率相对较小。本项目工程设计上对风险防范考虑较为周全，具有针对性，可操作性强。这些措施只要切实落实和严格执行，能有效地降低风险。建设方应能从降低环境风险的角度加强工作人员思想意识和应急处理能力的培养，则可使工程环境风险降低到最低程度。在此基础上，本工程从环境风险上是可行的。
--	--

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	排气筒 DA001	VOCs	干式过滤器+ 二级活性炭吸 附装置+30m 高排气筒	广东省地方标准 《表面涂装（汽 车制造业）挥发 性有机化合物排 放标准》(DB44/8 16-2010) 中排气 筒VOCs排放第 II时段限值要求
		二甲苯		广东省地方标准 《大气污染物排 放限值》(DB44/2 7-2001) 第二时 段二级标准
		颗粒物		
	生产车间	非甲烷总烃	车间通风扩散 后，通过车间 通风设施排至 厂房外部	厂区内执行《挥 发性有机物无组 织排放控制标 准》 (GB37822-201 9) 附录 A.1 中的 特别排放限值
		VOCs		广东省地方标准 《表面涂装（汽 车制造业）挥发 性有机化合物排 放标准》 (DB44/816-201 0) 中无组织排放 监控点浓度限值 要求
		二甲苯		
地表水环境	生活污水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、 氨氮、SS 等	经预处理后， 排入清华园中 区污水处理厂	广东省地方标准 《水污染物排放 限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级 标准和清华园中 区污水处理厂进 水水质标准的较 严值
声环境	设备噪声	设备噪声	合理布局，选 用低噪声设 备，设备基础	《工业企业厂界 环境噪声排放标 准》

			进行减振，设置独立的空压机房，定期维护保养设备	(GB12348-2008)中的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交环卫部门处理； 喷砂和抛光收集粉尘、边角料、不合格毛胚和废包装材料交由资源回收单位回收利用； 漆面打磨布袋除尘器收集粉尘、油性漆滤渣、漆渣、水帘柜废水和废活性炭委托有资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	危废仓和原料仓等场所采取防雨、防腐、防渗漏等措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①原料按照物质的理化性质分区存储，加强生产管理，车间及仓库内禁烟禁火。仓库设专门工作人员，负责接待运输车辆和卸载原辅材料，同时负责仓库的安全检查与管理。工作人员实行上岗前培训； ②采用水泥硬化防止泄漏物质渗入地面，并设置漫坡，防止泄漏液体外漏。各车间内配置吸收棉、消防沙等吸附物质，用于吸附泄漏的物料，同时相应设置专用废料桶，用于盛装吸附泄漏物的吸收棉、消防沙等吸附物质，再交由有资质单位处理； ③厂区危废暂存场所应做好防渗、防漏等防止二次污染的措施，危险废物贮存的日常管理，应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规的要求规范维护使用； ④若发生火灾，主要采用干粉、二氧化碳、消防沙等方式灭火，减少消防废水产生； ⑤按照国家、地方和相关部门要求，编制企业突发环境事件应急预案，做好日常培训和演练。。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

建设单位在建设和运行期间认真落实本环评提出的污染防治措施，加强环保设施的运行管理和维护，建立和完善厂内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施，严格执行主体工程和环保设施同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，落实本报告中提出的污染控制对策要求的条件下，项目的建设不改变所在区域的环境功能。

从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

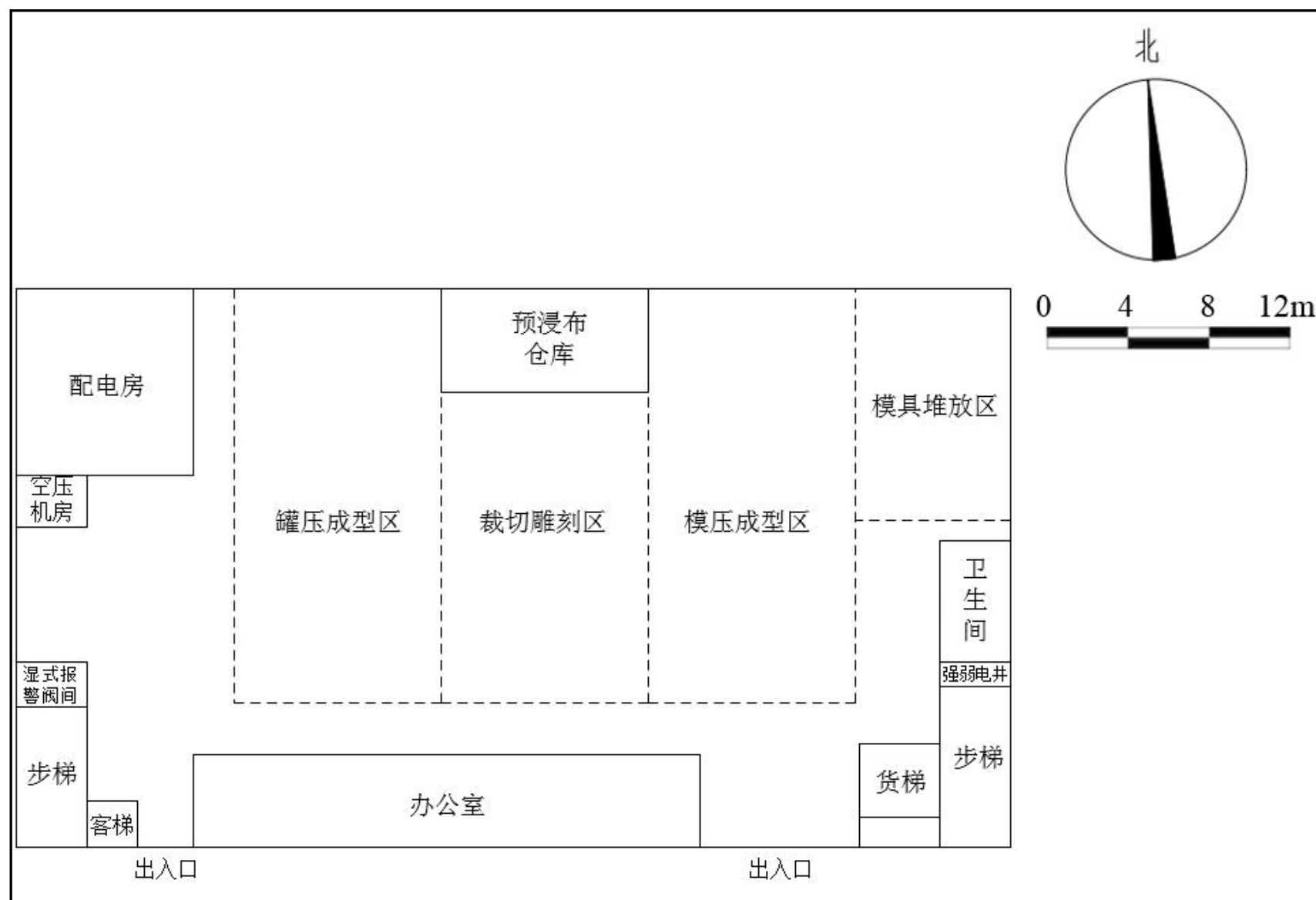
项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减 量(新建项目不 填) ⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	VOCs				0.658t/a		0.658t/a	+0.658t/a
	二甲苯				0.202t/a		0.202t/a	+0.202t/a
	颗粒物				0.216t/a		0.216t/a	+0.216t/a
废水	废水量				450t/a		450t/a	+450t/a
	COD _{cr}				0.09t/a		0.09t/a	+0.09t/a
	氨氮				0.008t/a		0.008t/a	+0.008t/a
生活垃圾	生活垃圾				7.5t/a		7.5t/a	+7.5t/a
一般工业固体废物	喷砂和抛光 收集粉尘				0.169t/a		0.169t/a	+0.169t/a
	边角料				0.6t/a		0.6t/a	+0.6t/a
	不合格毛胚				0.9t/a		9t/a	+9t/a
	废包装材料				2t/a		2t/a	+2t/a
危险废物	漆面打磨收 集粉尘				0.456t/a		0.456t/a	+0.456t/a
	油性漆滤渣				1.386t/a		1.386t/a	+1.386t/a
	漆渣				0.277t/a		0.277t/a	+0.277t/a
	水帘柜废水				48t/a		48t/a	+48t/a
	废活性炭				11.057t/a		11.057t/a	+11.057t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

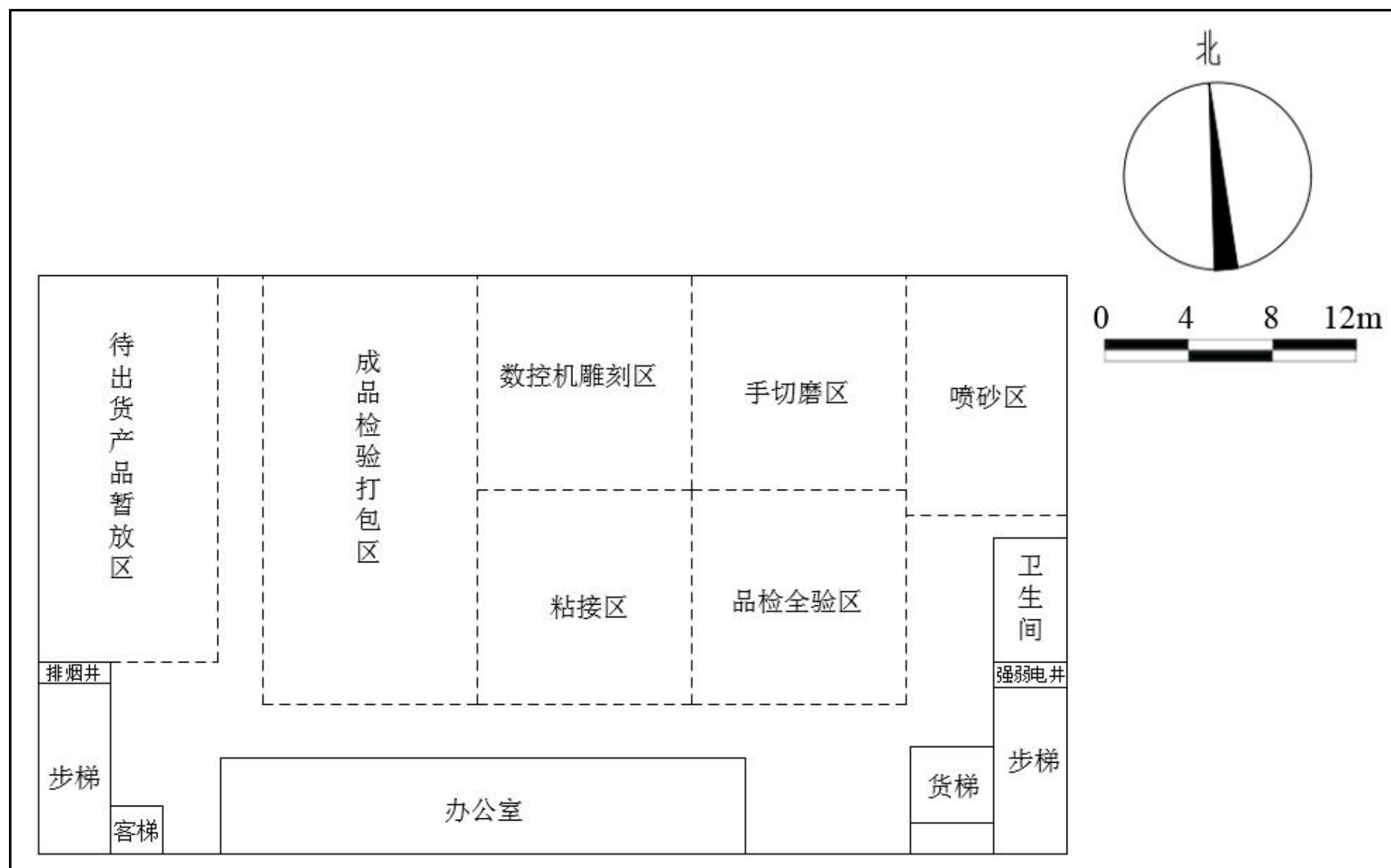
（注：填写建设项目污染物排放量汇总表，其中现有工程污染物排放情况根据排污许可证执行报告填写，无排污许可证执行报告或执行报告中无相关内容的，通过监测数据核算现有工程污染物排放情况。）



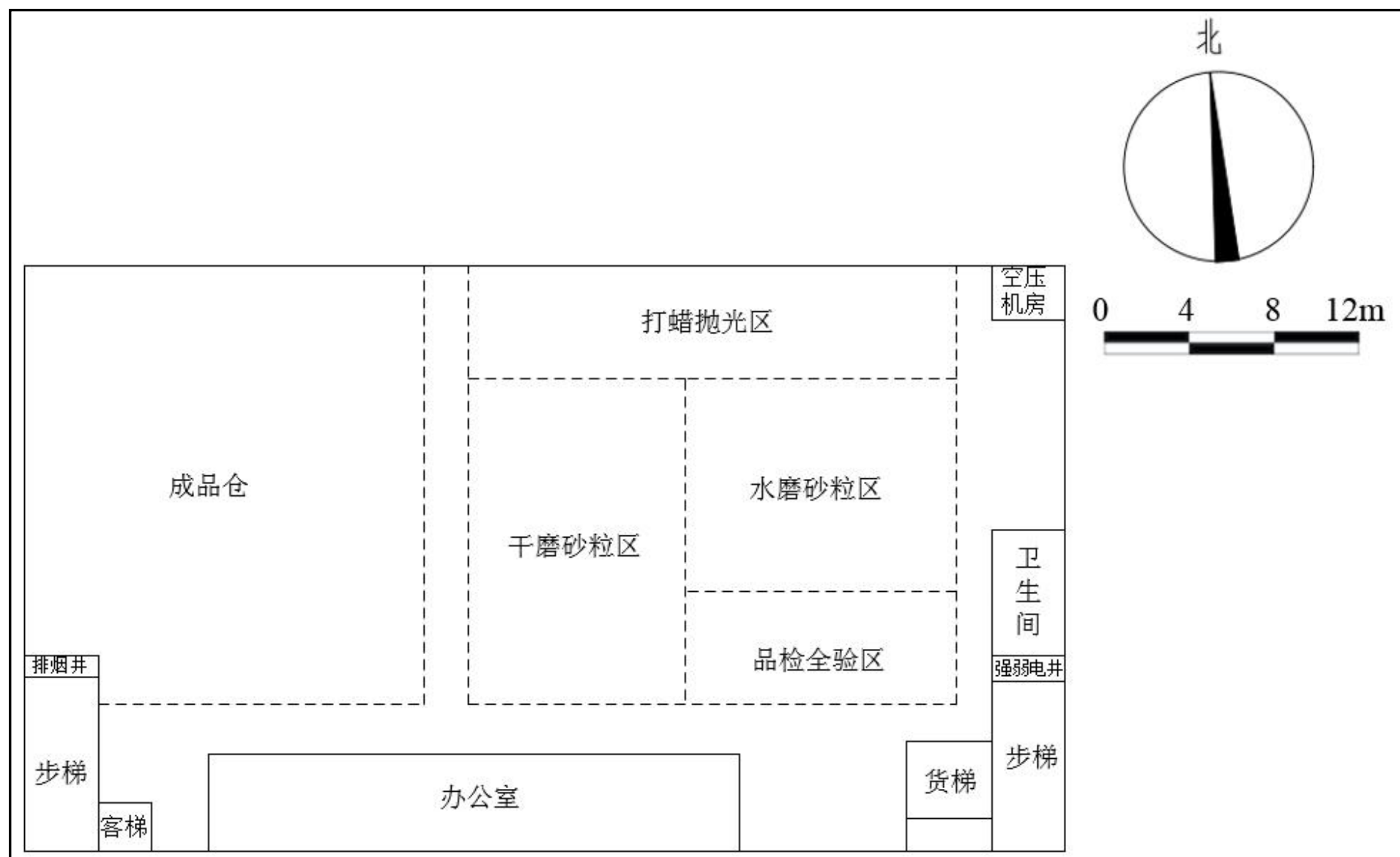
附图 1 项目地理位置图



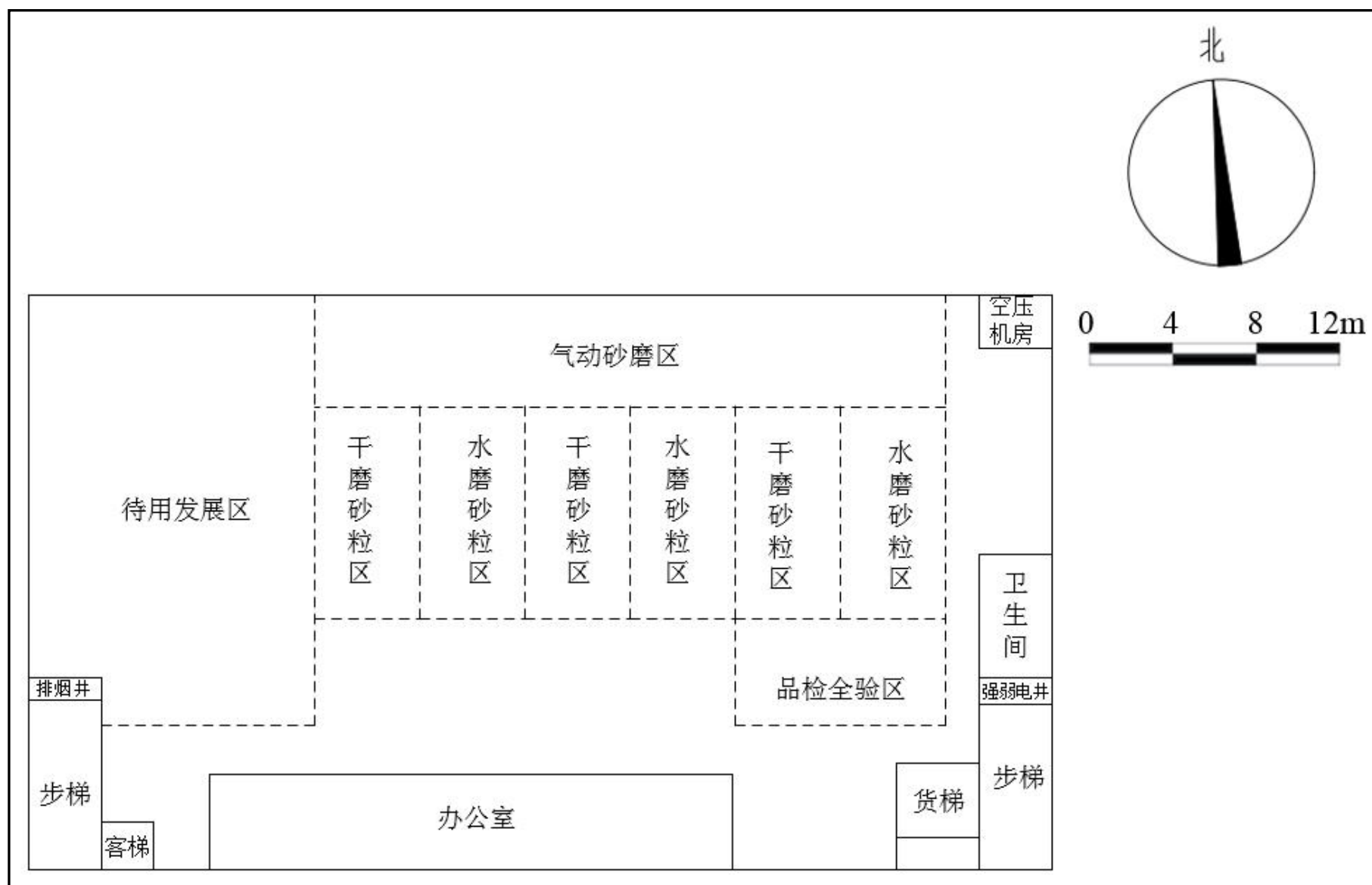
附图 2 项目厂房一楼平面布置图



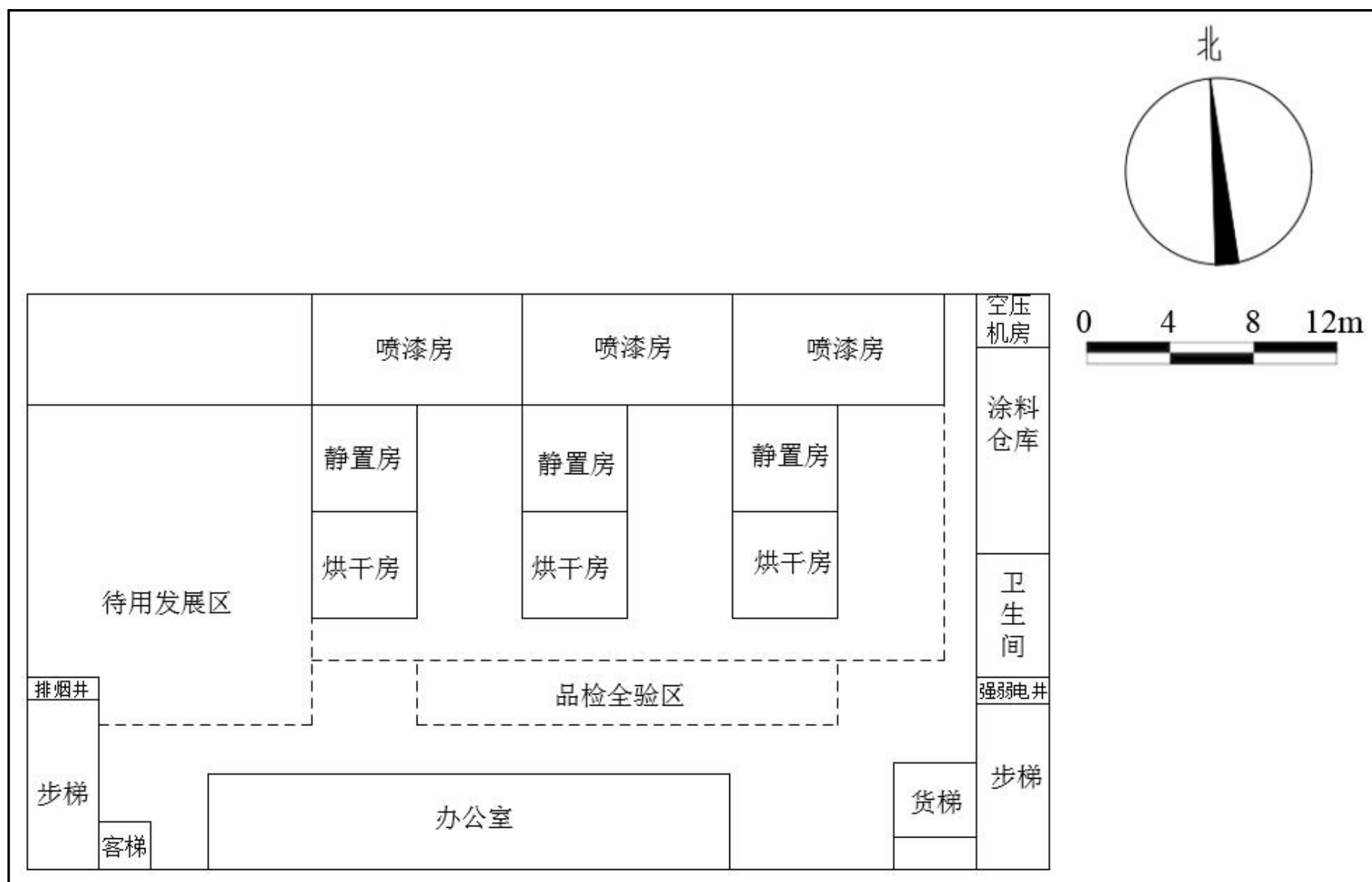
附图 3 项目厂房二楼平面布置图



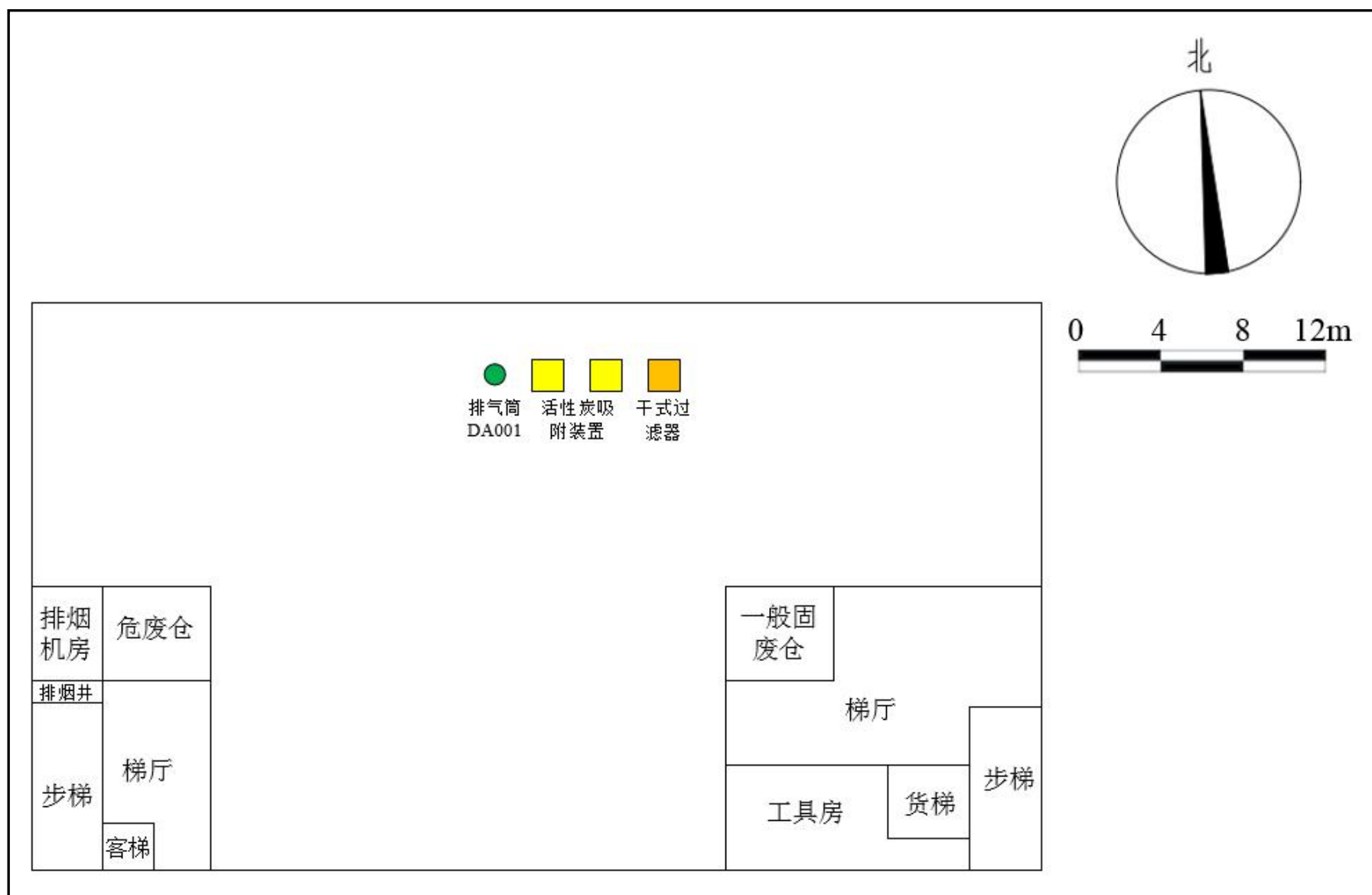
附图 4 项目厂房三楼平面布置图



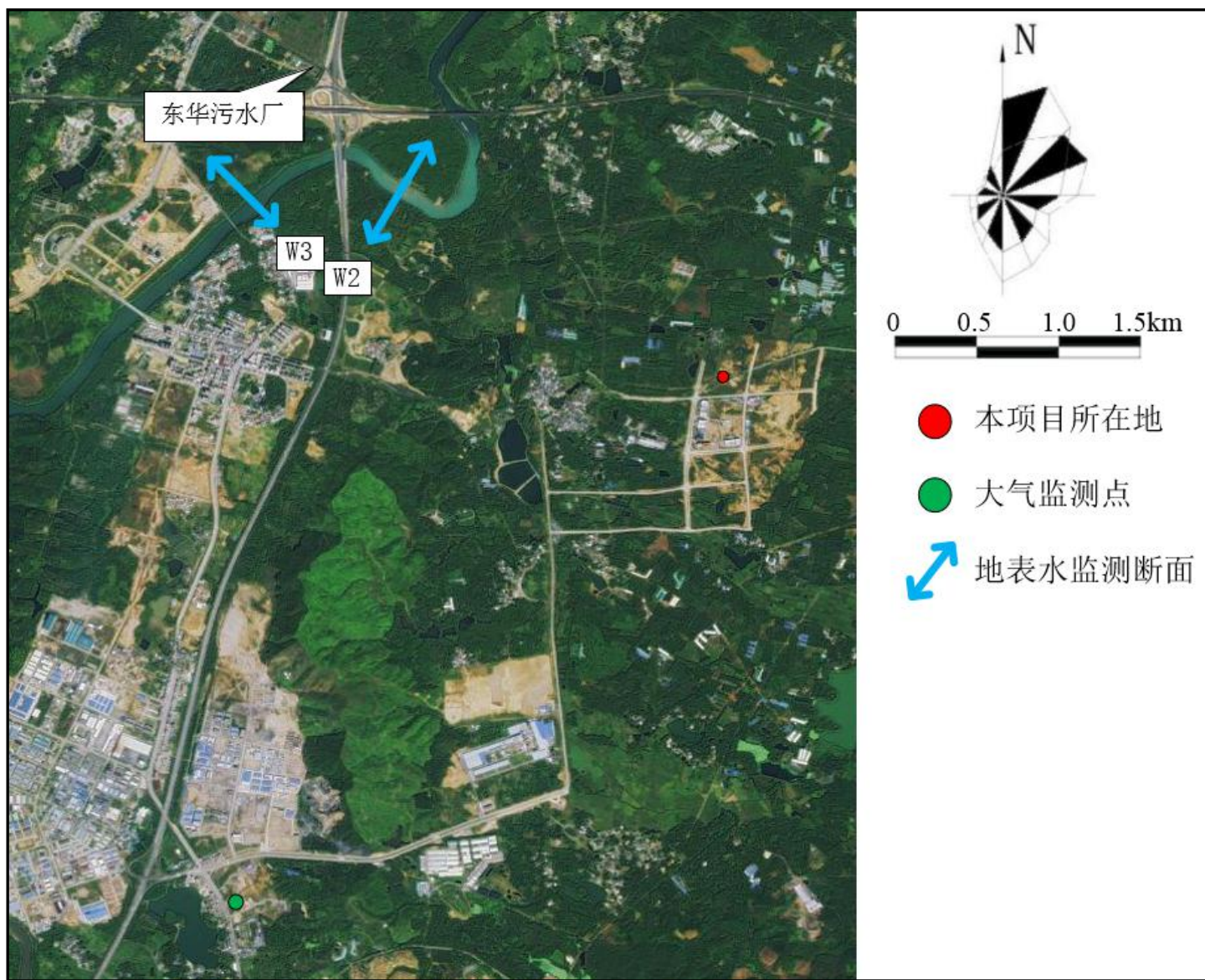
附图 5 项目厂房四楼平面布置图



附图 6 项目厂房五楼平面布置图



附图 7 项目厂房顶楼平面布置图



附图 8 项目大气监测点及地表水监测断面分布图



附图 9 项目周边敏感点分布图