

建设项目环境影响报告表

项目名称：中山迪威玻璃机械制造有限公司新建项目

建设单位（盖章）：中山迪威玻璃机械制造有限公司

编制日期：2020年5月

国家生态环境局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称----指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点----指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别----按国标填写。
4. 总投资----指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标----指项目区周围一定范围内集中居民住宅、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议----给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。
7. 预审意见----由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见----由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

建设项目基本状况.....	1
建设项目所在地自然环境简况.....	20
环境质量状况.....	23
评价适用标准.....	32
建设项目工程分析.....	33
项目一期主要污染物产生及预计排放情况.....	47
项目二期主要污染物产生及预计排放情况.....	48
项目总体主要污染物产生及预计排放情况.....	49
环境影响分析.....	50
建设项目一期拟采取的防治措施及预期治理效果.....	67
建设项目二期拟采取的防治措施及预期治理效果.....	68
建设项目整体拟采取的防治措施及预期治理效果.....	69
环保验收竣工要求.....	70
结论与建议.....	76

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目卫星图及四至图（#为噪声监测点位）

附图 3 项目总平面图

附图 4 项目厂房 B 生产车间平面图

附图 5 项目厂房 A 第 1 层生产车间平面图

附图 6 项目厂房 A 第 2 层生产车间平面图

附图 7 项目引用大气及地下水监测点位图

附图 8 项目所在地水功能区划图

附图 9 项目所在地大气图

附图 10 项目所在地声环境功能规划图

建设项目基本状况

项目名称	中山迪威玻璃机械制造有限公司新建项目				
建设者/单位	中山迪威玻璃机械制造有限公司				
法人代表	杨虎	联系人	罗健勇		
通讯地址	广东省中山市板芙镇板芙村（智能制造装备产业园）				
联系电话	13702373223	传真	-	邮政编码	528400
建设地点	广东省中山市板芙镇板芙村（智能制造装备产业园）				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C3599 其他专用设备制造	
总用地面积（平方米）	29909.5		总建筑面积（平方米）	61575.8	
总投资（万元）	18000	其中:环保投资（万元）	35	环保投资占总投资比例	0.19%
评价经费（万元）	1.7		预期竣工日期	一期：2020年9月 二期：2021年9月	

项目内容及规模:

一、项目由来

中山迪威玻璃机械制造有限公司位于广东省中山市板芙镇板芙村（智能制造装备产业园）（E113°18'21.19"，N22°23'58.35"），建设项目地理位置如附图1所示。项目总用地面积为29909.5m²，总建筑面积为61575.8m²，总投资1.8亿元，其中总环保投资约为35万元，项目主要从事生产销售智能设备、数控系统设备、五金机械、减速机及配件，年产450台直边机、120台斜边机、120台钻孔机。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。根据环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修正）中的“二十四、专用设备制造业-70 专用设备制造及维修。其中有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的编制报告书；其他（仅组装的除外）的编制报告表；仅组装的编制登记表”，本项目使用水性涂料，因此需要编制环境影响评价报告表。受中山迪威玻璃机械制造有限公司的委托，我公司承担该项目的的环境影响评价工作，接受委托后，我司组织环评人员到项目所在地及其周围进行了实地调查和踏勘，详细了解与收集了本项目的有关资料，在对本项目的环境

现状和可能造成的环境影响将进行分析后，参照《环境影响评价技术导则》及有关规范要求，编制了本项目环境影响报告表，以作为管理部门决策参考。

二、相符性分析

1、产业政策合理性分析

本项目属于专用设备制造行业，根据《市场准入负面清单（2019年版）》（发改经体[2018]1892号），本项目不属于清单中所列类别，属于许可准入类，因此与国家产业政策相符合。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，属于允许类，因此与国家产业政策相符合。根据《产业发展与转移指导目录（2018年版）》，本项目不属于需退出或不再承接产业，因此与国家产业政策相符。

2、选址的合法合规性分析

（1）与土地利用规划符合性分析

中山迪威玻璃机械制造有限公司位于广东省中山市板芙镇板芙村（智能制造装备产业园），根据《中山市规划一张图公众服务平台》，项目用地为工业用地，因此，该项目从选址角度而言是合理的。

（2）与环境功能区划的符合性分析

①根据《关于同意调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303号），项目所在地不属于中山市市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。

②根据《中山市环境空气质量功能区划》（中府函[2016]236号），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，符合功能区划相关要求。

③项目所在地没有占用基本农业用地和林地，符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。故项目选址是合理的。

④根据《中山市声环境功能区划方案》（中环[2018]87号），本项目所在区域声环境功能区划为3类，项目产生的噪声，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。

综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。

3、与《中山市环境保护局中山市发展和改革局关于印发<中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则>的通知》（中环〔2015〕109号）相符性分析

表1 本项目与中环[2015]109号文相符性一览表

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	<p>全市禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的的项目及依法设立定点基地内以规划建设的生产线除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷、酿造、铅酸蓄电池、废旧塑料再生项目。</p>	<p>项目主要属于专用设备制造业，主要从事直边机、斜边机、钻孔机的生产加工和销售，不属于全市禁止建设项目</p>	符合
2	<p>设立印染、洗水、化工、危险化学品仓储、电镀、金属表面处理等污染行业定点基地（集聚区）。定点基地（集聚区）外禁止建设印染、洗水（普洗除外，下同）、化工、线路板、专业电镀、专业金属表面处理（铝及铝合金的阳极氧化、铝的表面铬酸盐转化、锌的铬酸盐钝化、酸洗、磷酸、喷漆、喷涂等，下同）项目。定点基地（集聚区）内可建设化工、专业金属表面处理、电镀、线路板、洗水、印染项目</p>	<p>项目属于专用设备制造业，主要从事直边机、斜边机、钻孔机的生产加工和销售，主要为机加工及喷漆工序，非专业金属表面处理（铝及铝合金的阳极氧化、铝的表面铬酸盐转化、锌的铬酸盐钝化、酸洗、磷酸、喷漆、喷涂等，下同）项目，不属于定点基地（集聚区）外禁止建设项目，项目位于中山市板芙镇板芙村（智能制造装备产业园）</p>	符合
3	<p>（一）生态红线管理制度。将广东省环境保护规划划定的严格控制区和中山市主体功能区规划确定的禁止开发区纳入生态红线进行严格管理，依法实施强制性保护。红线范围内禁止建设任何有污染物排放或造成生态环境破坏的项目；除文化自然遗产保护、森林防火、应急救援、环境保护和生态建设以及必要的旅游、交通、电网、通讯等基础设施外，原则上不得在生态红线区域内建设基础设施工程</p>	<p>本项目位于中山市板芙镇板芙村（智能制造装备产业园），项目所在的区域不属于生态红线范围内</p>	符合
4	<p>（二）水环境保护制度。要严格执行饮用水水源保护制度，禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护区无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设</p>	<p>本项目位于中山市板芙镇板芙村（智能制造装备产业园），项目所在区域不属于饮用水源保护区</p>	符合

	项目。供水通道、岐江河水环境生态一级和二级保护区内严禁新建排污口。禁止在饮用水源地、岐江河水环境生态一级保护区范围内发展畜禽养殖业和水产养殖业。		
5	（三）生态环境保护制度。禁止在生态严格控制区从事所有与环境保护和生态建设无关的开发活动。禁止在五桂山从事不利于生态保护的开发活动，严格限制村镇建设、工业开发规模。近岸海域有限开发区内可进行适度的开发利用，但必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害，同时要采取积极措施促进区域生态功能的改善和提高。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，严格限制可能危害生态功能的产业发展。	本项目位于中山市板芙镇板芙村（智能制造装备产业园），项目不在生态保护区内	符合
6	（四）其他特别措施。在环境质量不能满足环境功能区要求，又无法通过区域削减等替代措施腾出环境容量的地区，不得审批新增超标污染物的项目。跨行政区域河流交接断面水质未达到控制目标的，停止审批在该责任区域内增加超标水污染物排放的建设项目	根据《2019年中山市环境质量公报》，2019年环境现状中仅二氧化氮、臭氧出现少量超标，其余监测指标均未出现超标，本项目在生产过程中不产生二氧化氮、臭氧	符合

4、与《中山市环境保护局关于印发中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定的通知》中环[2017]158号文件相符性分析》

表2 本项目与中环规字（2017）158号文的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	主城区内（东区、西区、南区、石岐区）、一类环境空气质量功能区（五桂山生态保护区片区和南朗镇孙中山故居片区）内不再审批（或备案）新建、扩建涉总VOCs产排的工业类项目	本项目位于广东省中山市板芙镇板芙村（智能制造装备产业园），所在地不属于主城区及一类环境空气质量功能区	符合
2	各企事业单位应使用低（无）VOCs含量的非有机溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原	本项目生产过程中使用低VOCs含量的水性涂料	符合

	辅材料，全面替代溶剂型原辅材料，重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料(UV 涂料)、大豆油墨、水性胶粘剂等绿色产品。		
3	对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经收集系统和（或）处理设施处理后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。VOCs 废气收集效率原则上不低于 90%。 鼓励采用回收法或焚烧法处理 VOCs 废气，VOCs 废气总净化效率原则上不低于 90%。	本项目喷漆、晾干等涉及 VOCs 环节均在密闭空间内进行，均有装设相应有效的废气收集系统及经水帘柜+水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置处理，废气收集效率可达 90%，处理效率可达 80%。	符合
4	表面涂装行业-提高低挥发性有机物含量的涂料使用比例。鼓励企业使用符合环保要求的水基型、高固份、粉末、紫外光固化等低 VOCs 含量的涂料。新建工业涂装项目低 VOCs 含量的涂料使用比例达到 50%以上；新建机动车制造与维修涂装项目，其低 VOCs 含量涂料占总涂料使用量比例不得低于 80%。	项目在钣金件上进行喷漆，上漆过程使用水性涂料，使用比例为 100%，不使用溶剂型涂料、溶剂型稀释剂、油性固化剂等原辅材料	符合

三、评价工作等级及评价范围

1、大气环境

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目排放的主要大气污染物为喷漆及晾干废气（主要污染物为VOCs及恶臭气味（以臭气浓度表征））、焊接废气（主要污染物为颗粒物）、打磨废气（主要污染物为颗粒物），根据计算分析结果（详见“营运期环境影响分析”中“大气环境影响评价工作等级”），占标率最大的污染物是厂房B-TVOC，占标率为6.78%，污染物占标率 $1% < P_{max} < 10%$ 。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气环境影响评价工作等级属于二级。

2、地表水环境

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。项目产生的生活污水经化粪池预处理后排入板芙镇污水处理厂进行处理达标后排入石岐河，属于间接排放；水帘柜废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排。因此项目地表水环境影响评价等级为三级B。

3、声环境

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的规定，根据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度和受建设项目影响人口的数量来划分声环境影响评价工作等级。本项目所在区域声环境功能区划3类区，项目运营期噪声主要为车间内设备噪声。项目厂界200米内无敏感点，受噪声影响人口数量增加较少。按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的规定，本项目声环境影响评价工作等级为三级。

4、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 4.1 条的规定，地下水环境影响评价根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价按导则要求进行，IV类建设项目不开展地下水影响评价。

本项目行业类别为“53、金属制品加工制造”，其中有电镀或喷漆工艺的为III类，其他为IV类，本项目含有喷漆工序，地下水环境影响评价项目类别为III类，项目所在地不位于饮用水源保护区等敏感区，属于不敏感区，因此本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤评价如下。

（1）占地规模：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地（注： $1\text{hm}^2=10000\text{m}^2$ ）。

本项目占地面积约为 $29909.5\text{m}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，因此，本项目占地规模为小型。

（2）敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下

表：

表 3 污染物影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据大气环境分析，项目最大落地浓度点距面源-厂房 B 中心 50m，面源-厂房 A 中心 54m，距排气筒 G1 约 54m，距排气筒 G2 约 54m，项目 200 米内无敏感点，无敏感点在项目最大落地浓度离源距离内，因此，判定敏感程度为不敏感。

(3) 项目类别判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）中附录 A-表 A.1，本项目属于表 A.1 中的“金属制品，根据分类：有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌的项目类别为 I 类；有化学处理工艺的项目类别为 II 类；其他的项目类别为 III 类”，本项目使用水性涂料喷漆，参照电泳工序，本项目为属于表中的其他，因此，本项目类别为 III 类。

(4) 土壤评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目评判等级如表 4。

表 4 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目占地规模为小型，敏感程度为不敏感，类别为 III 类，根据上表判定本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

6、环境风险评价

本项目生产用原辅材料是水性涂料等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行判断，本项目原辅材料不包含危险物质。故本项目不存在重大危险源，不需要进行环境风险评价。

7、评价范围

各环境要素评价范围见下表。

表 5 各环境要素评价范围

序号	评价因素	评价等级	评价范围
1	大气环境	二级	边长 5km
2	地表水环境	三级 B（水污染影响型）	项目为间接排放，不设纳污水体评价范围
3	声环境	三级	场界周边 200m 包络线范围
4	地下水环境	三	6km ²
5	土壤环境	/	/
6	环境风险评价	/	/

四、项目基本情况

中山迪威玻璃机械制造有限公司位于广东省中山市板芙镇板芙村（智能制造装备产业园）（E113°18'21.19"，N22°23'58.35"），建设项目地理位置如附图1所示。项目总用地面积为29909.5m²，总建筑面积为61575.8m²，总投资1.8亿元，其中总环保投资约为35万元，项目主要从事生产销售智能设备、数控系统设备、五金机械、减速机及配件，年产450台直边机、120台斜边机、120台钻孔机。项目分两期建设，一期建设时间为2020年9月，二期计划建设时间为2021年9月。

项目周围均为空地或在建厂房。

1、建设内容

表6 建设内容总组成一览表

工程构成	工程内容	工程规模
工程规模	项目总用地面积为 29909.5m ² ，总建筑面积为 61575.8m ² ，其中厂房 A 建筑面积约 32965.99m ² ，设备用房建筑面积约 62m ² ，厂房 B 建筑面积约 12413.36m ² ，办公楼建筑面积约 1878.45m ² ，厂房 C 建筑面积约 14256m ²	
主体工程	生产车间	厂房 B，1 栋 1 层钢筋混凝土结构 建筑面积约 12413.36 m ²
		厂房 A，1 栋 4 层钢筋混凝土结构，建筑面积约 32965.99 m ² 。厂房 A 第 1 层及第 2 层为生产车间；厂房 A 第 3 层及第 4 层作为空置备用厂房。
	出租区域	厂房 C，1 栋 2 层钢筋混凝土结构 建筑面积约 14256 m ²
储运工程	仓库	位于厂房 B
	零件仓	位于厂房 B
行政生活设施	办公区	办公楼，1 栋 4 层钢筋混凝土结构 建筑面积约 1878.45m ²
	设备用房	1 个，建筑面积约 62m ²
公用工程	供水	市政管网供水

	供电	市政电网供电，300 万度/年
环保工程	废气	喷漆及晾干过程产生的有机废气收集后经水帘柜+水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附经不低于 15 米烟囱排放；打磨废气经移动式布袋除尘处理后无组织排放；焊接废气无组织排放
	废水	生活污水采用化粪池预处理后经市政管网进入板芙镇污水处理厂；水帘柜废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。
	固废	生活垃圾委托环卫部门处理；一般工业固废交由一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	噪声	采取消声、减振、隔声等措施

注：本项目利用已建厂房，仅在已建厂房内进行设备的安装，不涉及土建工程，因此不涉及施工期。

表7 一期建设内容组成一览表

工程构成	工程内容	工程规模
工程规模	项目总用地面积为 29909.5m ² ，总建筑面积为 61575.8m ² ，其中厂房 A 建筑面积约 32965.99m ² ，设备用房建筑面积约 62m ² ，厂房 B 建筑面积约 12413.36m ² ，办公楼建筑面积约 1878.45m ² ，厂房 C 建筑面积约 14256m ²	
主体工程	生产车间	厂房 B，1 栋 1 层钢筋混凝土结构 建筑面积约 12413.36 m ² 厂房 A，1 栋 4 层钢筋混凝土结构，建筑面积约 32965.99 m ² 。厂房 A 第 1 层及第 2 层为生产车间；厂房 A 第 3 层及第 4 层作为空置备用厂房。
	出租区域	厂房 C，1 栋 2 层钢筋混凝土结构 建筑面积约 14256 m ²
储运工程	仓库	位于厂房 B
	零件仓	位于厂房 B
行政生活设施	办公区	办公楼，1 栋 4 层钢筋混凝土结构 建筑面积约 1878.45m ²
	设备用房	1 个，建筑面积约 62m ²
公用工程	供水	市政管网供水
	供电	市政电网供电，280 万度/年
环保工程	废气	喷漆及晾干过程产生的有机废气收集后经一套水帘柜+水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附经不低于 15 米烟囱排放；打磨废气经移动式布袋除尘处理后无组织排放；焊接废气无组织排放
	废水	生活污水采用化粪池预处理后经市政管网进入板芙镇污水处理厂；水帘柜废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

	固废	生活垃圾委托环卫部门处理；一般工业固废交由一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	噪声	采取消声、减振、隔声等措施

注：本项目一期利用已建厂房，仅在已建厂房内进行设备的安装，不涉及土建工程，因此一期项目不涉及施工期。

表8 二期建设内容组成一览表

工程构成	工程内容	工程规模	备注
工程规模		项目总用地面积为 29909.5m ² ，总建筑面积为 61575.8m ² ，其中厂房 A 建筑面积约 32965.99m ² ，设备用房建筑面积约 62m ² ，厂房 B 建筑面积约 12413.36m ² ，办公楼建筑面积约 1878.45m ² ，厂房 C 建筑面积约 14256m ²	依托一期场地
主体工程	生产车间	厂房 B，1 栋 1 层钢筋混凝土结构 建筑面积约 12413.36 m ²	依托一期场地
		厂房 A，1 栋 4 层钢筋混凝土结构，建筑面积约 32965.99 m ² 。厂房 A 第 1 层及第 2 层为生产车间；厂房 A 第 3 层及第 4 层作为空置备用厂房。	依托一期场地
	出租区域	厂房 C，1 栋 2 层钢筋混凝土结构 建筑面积约 14256 m ²	/
储运工程	仓库	位于厂房 B	依托一期场地
	零件仓	位于厂房 B	依托一期场地
行政生活设施	办公区	办公楼，1 栋 4 层钢筋混凝土结构 建筑面积约 1878.45m ²	/
	设备用房	1 个，建筑面积约 62m ²	依托一期场地
公用工程	供水	市政管网供水	/
	供电	市政电网供电，20 万度/年	依托一期厂区供电系统
环保工程	废气	喷漆及晾干过程产生的有机废气收集后经一套水帘柜+水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附经不低于 15 米烟囱排放；打磨废气经移动式布袋除尘处理后无组织排放；焊接废气无组织排放	新增一套水帘柜+水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置及一条不低于 15 米烟囱；打磨废气治理设施依托一期废气治理设施
	废水	水帘柜废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。	新建废水收集池
	固废	一般工业固废交由一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	依托一期一般固体废物暂存场所及一期危险废物暂存场所

	噪声	采取消声、减振、隔声等措施	新增降噪措施
--	----	---------------	--------

注：本项目二期仅在原有厂房内进行设备的安装，不涉及土建工程，因此二期项目不涉及施工期。

2、主要产品产量情况

表9 主要产品产量情况

序号	产品名称	总年产量	一期年产量	二期年产量
1	直边机	450 台	300 台	150 台
2	斜边机	120 台	80 台	40 台
3	钻孔机	120 台	80 台	40 台

3、主要原辅材料情况

本项目主要原辅材料及具体年用量见下表

表10 主要生产原材料及年耗表

序号	原材料名称	总原材料年用量	一期原材料年用量	二期原材料年用量
1	钢板	120 吨	80 吨	40 吨
2	钢管	75 吨	50 吨	25 吨
3	铸件	1170 吨	780 吨	390 吨
4	不锈钢板	75 吨	50 吨	25 吨
5	焊丝（无铅）	3 吨	2 吨	1 吨
6	水性金属面漆	14.75t	9.83t	4.92t
7	水性金属底漆	6.11t	4.07t	2.04t
8	机油	0.3t	0.2t	0.1t
4	氧气	15 吨	10 吨	5 吨
5	氮气	12 吨	8 吨	4 吨
8	液压油	15 升	10 升	5 升

注：①**氮气**：化学式为 N_2 ，通常状况下是一种无色无味的气体，而且一般氮气比空气密度小。氮气占大气总量的 78.08%（体积分数），是空气的主要成份之一。在标准大气压下，氮气冷却至 $-195.8^{\circ}C$ 时，变成无色的液体，冷却至 $-209.8^{\circ}C$ 时，液态氮变成雪状的固体。氮气的化学性质不活泼，常温下很难跟其他物质发生反应，所以常被用来制作防腐剂。熔点是 63K，沸点是 77K，临界温度是 126K，难于液化。溶解度很小，常压下在 283K 时一体积水可溶解 0.02 体积的氮气。

②**氧气**：化学式 O_2 ，无色无味气体，氧元素最常见的单质形态，熔点 $-218.4^{\circ}C$ ，沸点 $-183^{\circ}C$ 。不易溶于水，1L 水中溶解约 30mL 氧气。在空气中氧气约占 21%，液氧为天蓝色。固氧为蓝色晶体。常温下不很活泼，与许多物质都不易作用。但在高温下则很活泼，能与多种元素直接化合，这与氧原子的电负性仅次于氟有关。

③**液压油**：粘性油状液体（淡黄色），无气味，闪点 $240^{\circ}C$ ，主要成分为水包油乳化液。

④**机油**：即润滑油，设备起到润滑、冷却、密封、减磨等作用，是一种利用原油或煤炭中较轻的乙烷、丙烷等裂解成乙烯，再经复杂的化学变化将它们重组而成的物质，物理化学性能稳定，不含杂质，是一种合成油。

⑤**水性金属漆**：项目使用水性金属漆主要成分为乳液 55-65%、助剂（含成膜助剂）2-3%、颜、填料 20-25%，水 7-23%，根据供应商提供的 VOCs 检测报告，项目使用的水性金属面漆的 VOCs 含量为 274g/L；水性金属底漆的 VOCs 含量为 52g/L。

水性涂料的用量采用以下公式计算：

$$m = \rho \delta s \eta \times 10^{-6} / (NV \cdot \epsilon)$$

其中：m-水性涂料总用量（t/a）

ρ-水性涂料密度（g/cm³）

δ-涂层厚度（μm）

s-涂装总面积（m²/a）

η-使用该组份水性涂料的比例，本项目水性涂料的使用比例为 100%

NV-水性漆的体积固体份（%）

ε-上漆率（%），即喷涂的涂料附着到工件表面的比例

（1）项目一期采用的水性涂料参数及核算见下表：

表 11-1 项目一期水性金属面漆参数及使用情况一览表

工件	材料密度 g/cm ³	材料厚度 cm	年用量/ 吨	涂装总 面积 s m ² /a	水性涂 料密度 ρ g/cm ³	涂层厚 度 δ μm	水性涂料 体积固体 份 NV	上漆 率 ε	面漆 用量 t/a
钢板	7.9	0.2	80	10126.6	1.52	150	65%	70%	5.07
钢管	7.9	0.2	50	3164.6	1.52	150	65%	70%	1.59
不锈钢板	7.9	0.2	50	6329.1	1.52	150	65%	70%	3.17

表 11-2 项目一期水性金属底漆参数及使用情况一览表

工件	材料密度 g/cm ³	材料厚度 cm	年用量/ 吨	涂装总 面积 s m ² /a	水性涂 料密度 ρ g/cm ³	涂层厚 度 δ μm	水性涂料 体积固体 份 NV	上漆 率 ε	底漆 用量 t/a
钢板	7.9	0.2	80	10126.6	1.18	80	65%	70%	2.1
钢管	7.9	0.2	50	3164.6	1.18	80	65%	70%	0.66
不锈钢板	7.9	0.2	50	6329.1	1.18	80	65%	70%	1.31

一期钢板涂装面积=年用量/（钢板密度*材料厚度）*双面≈10126.6m²/a；

一期钢管涂装面积=年用量/（钢管密度*材料厚度）*单面≈3164.6m²/a；

一期不锈钢板涂装面积=年用量/（不锈钢板密度*材料厚度）*双面≈6329.1m²/a；

根据以上信息，项目一期水性金属面漆年用量=钢板面漆用量+钢管面漆用量+不锈钢面漆用量
 =1.52*150*10126.6*100%*10⁻⁶/（65%*70%）+1.52*150*3164.6*100%*10⁻⁶/（65%*70%）

$$+1.52*150*6329.1*100\%*10^{-6}/(65\%*70\%)=5.07+1.59+3.17=9.83t/a;$$

项目一期水性金属面漆年用量=钢板面漆用量+钢管面漆用量+不锈钢面漆用量
 $=1.18*80*10126.6*100\%*10^{-6}/(65\%*70\%)+1.18*80*3164.6*100\%*10^{-6}/(65\%*70\%)$

$$+1.18*80*6329.1*100\%*10^{-6}/(65\%*70\%)=2.1+0.66+1.31=4.07t/a;$$

(2) 项目二期采用的水性涂料参数及核算见下表:

表 12-1 项目二期水性金属面漆参数及使用情况一览表

工件	材料密度 g/cm ³	材料厚度 cm	年用量/ 吨	涂装总 面积 s m ² /a	水性涂 料密度ρ g/cm ³	涂层厚 度δ μm	水性涂料 体积固体 份 NV	上漆 率ε	面漆 用量 t/a
钢板	7.9	0.2	40	10126.6	1.52	150	65%	70%	2.54
钢管	7.9	0.2	25	3164.6	1.52	150	65%	70%	0.79
不锈钢板	7.9	0.2	25	6329.1	1.52	150	65%	70%	1.59

表 12-2 项目二期水性金属底漆参数及使用情况一览表

工件	材料密度 g/cm ³	材料厚度 cm	年用量/ 吨	涂装总 面积 s m ² /a	水性涂 料密度ρ g/cm ³	涂层厚 度δ μm	水性涂料 体积固体 份 NV	上漆 率ε	底漆 用量 t/a
钢板	7.9	0.2	40	10126.6	1.18	80	65%	70%	1.05
钢管	7.9	0.2	25	3164.6	1.18	80	65%	70%	0.33
不锈钢板	7.9	0.2	25	6329.1	1.18	80	65%	70%	0.66

$$\text{二期钢板涂装面积}=\text{年用量}/(\text{钢板密度}*\text{材料厚度})*\text{双面}\approx 5063.3\text{m}^2/\text{a};$$

$$\text{二期钢管涂装面积}=\text{年用量}/(\text{钢管密度}*\text{材料厚度})*\text{单面}\approx 1582.3\text{m}^2/\text{a};$$

$$\text{二期不锈钢板涂装面积}=\text{年用量}/(\text{不锈钢板密度}*\text{材料厚度})*\text{双面}\approx 3164.6\text{m}^2/\text{a};$$

根据以上信息, 项目二期水性金属面漆年用量=钢板面漆用量+钢管面漆用量+不锈钢面漆用量
 $=1.52*150*5063.3*100\%*10^{-6}/(65\%*70\%)+1.52*150*1582.3*100\%*10^{-6}/(65\%*70\%)$
 $+1.52*150*3164.6*100\%*10^{-6}/(65\%*70\%)=2.54+0.79+1.59=4.92t/a;$

项目二期水性金属面漆年用量=钢板面漆用量+钢管面漆用量+不锈钢面漆用量
 $=1.18*80*5063.3*100\%*10^{-6}/(65\%*70\%)+1.18*80*1582.3*100\%*10^{-6}/(65\%*70\%)$
 $+1.18*80*3164.6*100\%*10^{-6}/(65\%*70\%)=1.05+0.33+0.66=2.04t/a;$

(3) 项目整体使用水性涂料情况:

总体水性金属面漆年用量=一期水性金属面漆年用量+二期水性金属面漆年用量
 $=9.83+4.92+1.59=14.75t/a;$

总体水性金属底漆年用量=一期水性金属底漆年用量+二期水性金属底漆年用量
 $=4.07+2.04=6.11t/a;$

4、主要生产设备情况

表13 主要生产设备情况

序号	设备名称	设备型号	总设备数量	一期设备数量	二期设备数量	设备所在工序/用途
1	数控车床	SK40S	5台	2台	/	机械加工
2	普通车床	C0132A	10台	7台	/	机械加工
3	立铣	X5032	7台	4台	/	机械加工
4	卧铣	X6132	3台	3台	/	机械加工
5	龙门铣	BXM2025B	3台	3台	/	机械加工
6	龙门刨	/	1台	1台	/	机械加工
7	镗床	TX68	2台	2台	/	机械加工
8	摇臂钻	Z-3040-16	5台	5台	/	机械加工
9	空压机	LV37-8G	2台	2台	/	辅助设备
10	激光切割机	DN-1530	4台	1台	3台	机械加工
11	火焰切割机	/	2台	1台	1台	机械加工
12	水帘式喷漆房	每个喷漆房设水帘柜1个、喷枪2个。单个喷漆房尺寸为5000*9000*5000mm	2个	1个	1个	喷漆及晾干
13	磨床	/	5台	5台	/	打磨
14	焊接机	/	10台	6台	3台	焊接
15	数控冲床	/	3台	/	3台	机械加工
16	数控折弯	/	3台	/	3台	机械加工
17	数控剪板	/	3台	/	3台	机械加工

注：除上表所列主要生产设备外，项目所使用设备还有其他生产辅助性设备和办公设备；以上生产设备均不属于中华人民共和国发展与改革委员会规定的《产业结构调整指导目录》（2019年本）中淘汰类或限制类，符合国家产业政策的相关要求。

5、劳动定员及工作制度

本项目员工总人数为200人，其中一期员工数量200人，二期所需员工从原有员工中进行调配，不另外增加工作员工数量，均不在厂区内食宿，年工作时间为260天，每天工作时间为8小时，夜间不生产。

6、给排水系统

本项目用水主要为生活用水、水帘柜用水及水喷淋用水。

(1) 一期给排水情况

①生活用水给排水情况：

生活用水参照《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）：“机关事业单位办公楼无食堂和浴室”40L/人·天”用水定额进行计算，项目一期员工数为 200 人，年工作时间为 260 天，项目总用水量约 8t/d（2080t/a）（全部由市政管网供给），排污系数按 90%计算，本项目总产生生活污水约 7.2t/d（1872t/a），生活污水经市政管网收集后排入板芙镇污水处理厂进行处理。

②水帘柜用水给排水情况：

喷漆及晾干过程产生废气集中收集后经水帘柜+水喷淋+活性炭吸附装置进行处理，水帘柜配套的水池尺寸约为3m×1.5m×0.2m（容积约为0.9m³），水帘柜水池用水每月更换一次，水帘柜新鲜用水量按水池有效容积（即水池实际容积的80%）计算，一年有12个月，则水帘柜新鲜用水量为8.64t/a（约0.033t/d），产生水帘柜废水量约8.64t/a（约0.033t/d），水帘柜定期捞渣，水帘柜废水循环使用，损耗蒸发，定期补充，每天补充水量按用水量的5%计算，则补充用水0.432t/d（112.32t/a）。水帘柜废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

③水喷淋用水给排水情况

本项目有机废气处理过程（水喷淋装置）补充新鲜用水为 0.5 m³/d（130m³/a），废水经循环使用，定期捞渣，不外排；

注：废气喷淋塔循环水箱为 2.5m*2m*1m，损耗按喷淋塔循环水箱 10%进行核算，因此，补充新鲜用水=2.5*2*1*0.1=0.5m³/d。

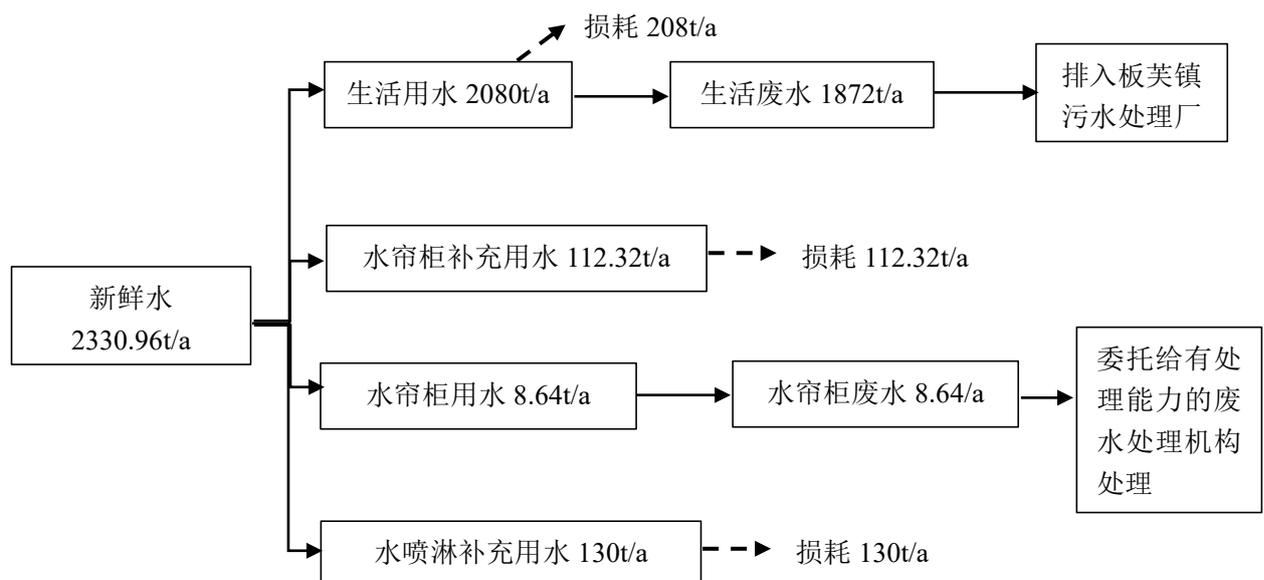


图1 项目一期水平衡图

(2) 二期给排水情况

①水帘柜用水给排水情况：

喷漆及晾干过程产生废气集中收集后经水帘柜+水喷淋+活性炭吸附装置进行处理，水帘柜配套的水池尺寸约为 $3\text{m}\times 1.5\text{m}\times 0.2\text{m}$ （容积约为 0.9m^3 ），水帘柜水池用水每月更换一次，水帘柜新鲜用水量按水池有效容积（即水池实际容积的80%）计算，一年有12个月，则水帘柜新鲜用水量为 8.64t/a （约 0.033t/d ），产生水帘柜废水量约 8.64t/a （约 0.033t/d ），水帘柜定期捞渣，水帘柜废水循环使用，损耗蒸发，定期补充，每天补充水量按用水量的5%计算，则补充用水 0.432t/d （ 112.32t/a ）。水帘柜废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

②水喷淋用水给排水情况

本项目有机废气处理过程（水喷淋装置）补充新鲜用水为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $130\text{m}^3/\text{a}$ ），废水经循环使用，定期捞渣，不外排；

注：废气喷淋塔循环水箱为 $2.5\text{m}\times 2\text{m}\times 1\text{m}$ ，损耗按喷淋塔循环水箱10%进行核算，因此，补充新鲜用水= $2.5\times 2\times 1\times 0.1=0.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

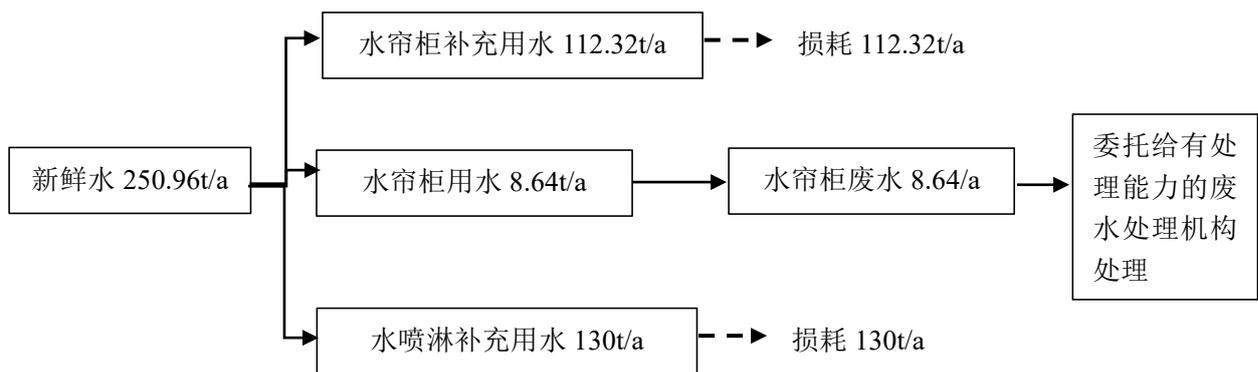


图2 项目二期水平衡图

(3) 项目总给排水情况

①生活用水给排水情况：

生活用水参照《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）：“机关事业单位办公楼无食堂和浴室” $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ ”用水定额进行计算，项目总员工数为200人，年工作时间为260天，

项目总用水量约 8t/d (2080t/a) (全部由市政管网供给)，排污系数按 90%计算，本项目总产生生活污水约 7.2t/d (1872t/a)，生活污水经市政管网收集后排入板芙镇污水处理厂进行处理。

②水帘柜用水给排水情况：

喷漆及晾干过程产生废气集中收集后经水帘柜+水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置进行处理，水帘柜配套的水池尺寸约为3m×1.5m×0.2m (容积约为0.9m³)，项目总共有两个水帘柜，每个水帘柜水池用水每月更换一次，水帘柜新鲜用水量按水池有效容积 (即水池实际容积的80%) 计算，一年有12个月，则水帘柜总新鲜用水量为17.28t/a (约0.066t/d)，产生水帘柜总废水量约17.28t/a (约0.066t/d)，水帘柜定期捞渣，水帘柜废水循环使用，损耗蒸发，定期补充，每天补充水量按用水量的5%计算，则补充用水0.864t/d (224.64t/a)。水帘柜废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

③水喷淋用水给排水情况

本项目有机废气处理过程 (水喷淋装置) 补充新鲜用水为 1 m³/d (260m³/a)，废水经循环使用，定期捞渣，不外排；

注：项目一个废气喷淋塔循环水箱为 2.5m*2m*1m，项目共有两个水喷淋装置，损耗按喷淋塔循环水箱 10%进行核算，因此，补充新鲜用水=2.5*2*1*0.1*2=1m³/d。

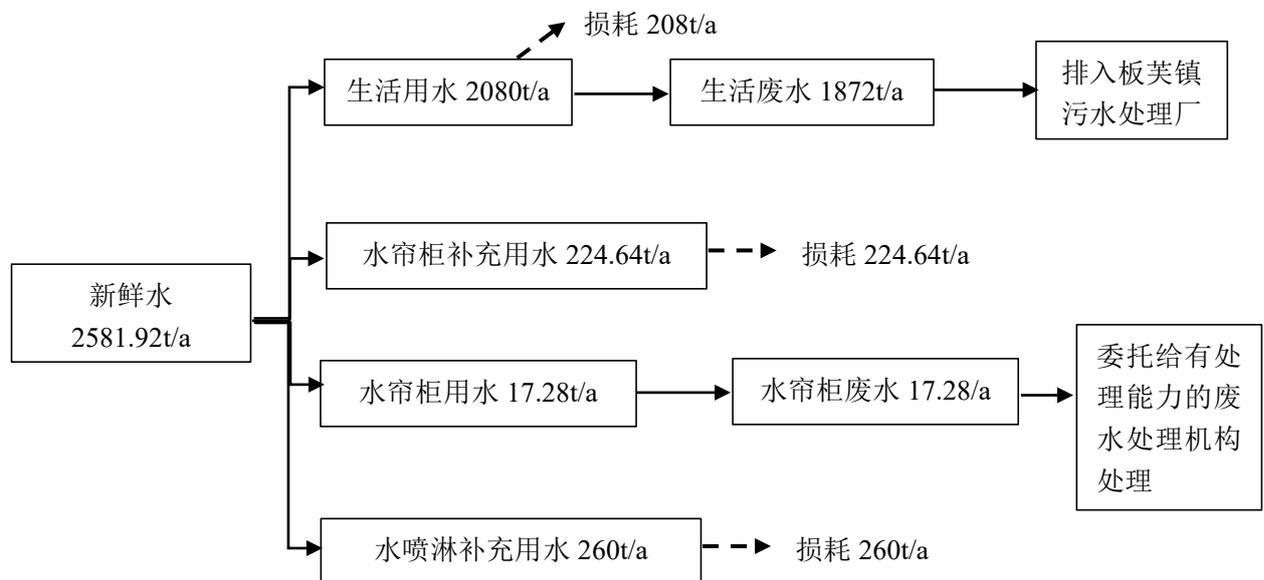


图3 项目总水平衡图

表14 项目给排水情况一览表

类别	期数	用水量	废水排放量	排污去向
----	----	-----	-------	------

生活用水	一期	8t/d (2080t/a)	7.2t/d (1872t/a)	板芙镇污水处理厂
	二期	0	0	/
	总体	8t/d (2080t/a)	7.2t/d (1872t/a)	板芙镇污水处理厂
水帘柜补充用水	一期	0.432t/d (112.32t/a)	0	不外排
	二期	0.432t/d (112.32t/a)	0	不外排
	总体	0.864t/d (224.64t/a)	0	不外排
水帘柜用水	一期	约0.033t/d (8.64/a)	约0.033t/d (8.64/a)	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理
	二期	约0.033t/d (8.64/a)	约0.033t/d (8.64/a)	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理
	总体	约0.066t/d (17.28/a)	约0.066t/d (17.28/a)	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理
水喷淋补充用水	一期	0.5t/d (130t/a)	0.5t/d (130t/a)	不外排
	二期	0.5t/d (130t/a)	0.5t/d (130t/a)	不外排
	总体	1t/d (260t/a)	1t/d (260t/a)	不外排

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

中山迪威玻璃机械制造有限公司位于广东省中山市板芙镇板芙村（智能制造装备产业园）（E113°18'21.19"，N22°23'58.35"），根据实地调查，现项目周围均为空地或在建厂房，不存在原有污染情况。

建设项目纳污河道为石岐河。近年来，随着经济的发展，人口的增加，排入该河道的工业废水和生活污水不断增加，使得该水道水质受到影响。为保护石岐河，以该水道河涌纳污主体的厂企应做好污染物的达标排放工作，采取各种有效措施削减污染物的排放量，并积极配合有关部门开展水道的综合整治工作。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文状况、土壤、植被等）：

1、地形、地貌及地质情况

中山市地质发展历史悠久，地壳变动频繁，地质构造体系属于华南褶皱束的粤中坳陷，中山位于此坳陷中增城至台山隆断束的西南段。地形以平原为主，地势中部高亢，四周平坦，平原地区自西北向东南倾斜。五桂山、竹嵩岭等山脉突屹于市中南部，五桂山主峰海拔 531 米，为全市最高峰。地貌由大陆架隆起的低山、丘陵、台地和珠江口的冲积平原、海滩组成。其中低山、丘陵、台地占全境面积的 24%，一般海拔为 10~200 米，土壤类型为赤红壤。平原和滩涂占全境面积的 68%，一般海拔为-0.5~1 米，其中平原土壤类型为水稻土和基水地，滩涂广泛分布有滨海盐渍沼泽土及滨海沙土。河流面积占全境的 8%，西江下游的西海水道、磨刀门水道自北向南流经市西部边界，由磨刀门出南海；北江下游的安阜涌自西北向东南经过市东北边界由洪奇门出珠江口。其间河道纵横交错，其中小榄水道、鸡鸦水道横贯市北半部，汇入横门水道由横门出珠江口。水系划分为平原河网和低山丘陵河网两个部分，平原地区河网深受南海海洋潮汐的影响，具典型河口区特色。

2、气候、气象

中山市地处低纬（北纬 22°11'~22°46'，东经 113°09'~113°46'），全境均在北回归线以南，属南亚热带季风气候，气候特征为光热充足、雨量充沛、干湿分明。市境太阳高度角大，全年境内各地均有 2 次太阳直射，太阳辐射能量丰富。总辐射量以 7 月最多，达 51141.3 焦耳/平方厘米；2 月最少，仅 23285.7 焦耳/平方厘米。历年平均日照时数为 1843.5 小时，占年可照时数的 42%。年最多日照时数为 2392.6 小时(1955 年)，占年可照时数的 54%；年最少日照时数为 1455.8 小时(1961 年)，占年可照时数的 33%。终年气温较高，历年平均为 21.8℃，月平均气温以 1 月最低，为 13.3℃，7 月最高，达 28.4℃。极端最高气温 36.7℃(1980 年 7 月 10 日)，极端最低气温-1.3℃(1955 年 1 月 12 日)。濒临南海，夏季风带来大量水汽，成为降水的主要来源，历年平均降水量为 1748.3 毫米。影响全市的灾害性天气有台风、霜冻、低温阴雨、寒露风和暴雨。常年主导风向东北偏北，静风频率 27%。

3、土壤、植被

区域土壤类型主要分为两大类：运积土和自成土。运积土主要分布在平原阶地上；

自成土是在当地基岩和变质岩上直接发育而成的，为赤红壤。中山的地质发展历史悠久，地壳变动频繁，但地层分布比较简单，富矿地层缺乏，现已探明并开发利用的矿产仅有花岗岩石料、沙料和耐火黏土。其中石料主要是黑云母花岗岩、黑云母二长花岗岩和花岗闪长岩，广泛分布于市内的低山、丘陵和台地，以五桂山和竹嵩岭储量最为丰富；沙料以中粗粒石英砂为主，主要分布于市内东部龙穴、下沙一带沿海地区；耐火黏土主要分布于火炬开发区濠头村附近。中山大中型兽类的主要活动场所分布于五桂山低山丘陵和白水林山高丘陵地区，现存的经济动物主要有小灵猫、食蟹獾、豹猫、南狐、穿山甲、板齿鼠和各种鸟类、蛇类等；平原地区以爬行类、两栖类、鸟类和鼠类为主；水生动物有鱼类、甲壳类和多种贝类。植被代表类型为热带季雨林型的常绿季雨林，植被主要种类有 610 多种，隶属于 105 科 358 属，森林覆盖率为 12.95%。

4、水文情况

中山市河网密度是中国较大的地区之一。各水道和河涌承纳了西、北江来水，每年 4 月开始涨水，10 月逐渐下降，汛期达半年以上。东北部是北江水系的洪奇沥水道；中部是鸡鸦水道和小榄水道，汇合注入马恒河；西部为西江干流，在磨刀门出海。还有黄圃水道、黄沙沥等互相沟通，形成了纵横交错的河网地带。全市共有支流 289 条，全长 977.1 公里。主要水道：鸡鸦水道、小榄水道、马恒河、黄沙沥、黄圃水道、进洪河、北台溪，大环河（小隐涌）。

本项目的纳污河道为石岐河，起源于西河口，终止于东河口。全长 39 公里，石岐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，为农用水。

建设项目所属功能区区划分类表

表 15 项目所在地环境功能属性表

编号	项目	内容
1	水环境功能区	根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号印发），受纳河道为石岐河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
2	环境空气质量功能区	根据《中山市环境空气质量功能区划》（中府函[2016]236号），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
3	声环境功能区	根据《中山市声环境功能区划方案》（中环[2018]87号），执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准
4	地下水环境功能区	根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》

		(粤办函[2009]459号), 项目所在地属于地下水一级功能区的保留区, 二级功能区的珠江三角洲中山不宜开采区(H074420002S01), 地下水水质目标执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的V类水质, 水位保护目标为维持现状。
5	是否农田基本保护区	否
6	是否风景保护区	否
7	是否地表水饮用水源保护区	否
8	是否水库库区	否
9	是否环境敏感区	否
10	是否板芙镇污水处理厂的纳污范围	是

环境质量状况

建设项目所在区域环境现状及主要环境问题

一、水环境质量现状

项目产生的生活污水经化粪池预处理后排入板芙镇污水处理厂进行处理达标后排入石岐河；水帘柜废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的评价分级判据，本项目的地表水环境影响评价工作等级为水污染影响型三级 B，可不开展区域污染源调查。

二、大气环境现状

1、环境空气质量现状

根据项目空气环境影响分析，项目大气环境影响评价工作等级为二级。

根据《中山市环境空气质量功能区划》（中府函[2016]236号），项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

空气质量达标区判定：

根据《中山市 2019 年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，二氧化氮年均浓度达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，但二氧化氮日均值第 98 百分位数浓度超出《环境空气质量标准（GB 3095-2012）》二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超出《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，降尘达到省推荐标准。项目所在地为不达标区，不达标因子为二氧化氮及臭氧。

表 16 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	百分位数日平均质量浓度	12	150	8	达标
	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	百分位数日平均质量浓度	85	80	106.25	超标
	年平均质量浓度	32	40	80	达标
PM ₁₀	百分位数日平均质量浓度	90	150	60	达标
	年平均质量浓度	43	70	61.43	达标
PM _{2.5}	百分位数日平均质量浓度	63	75	84	达标
	年平均质量浓度	27	35	77.14	达标

O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	197	160	123.13	超标
CO	百分位数日平均质量浓度	1200	4000	30	达标

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《中山市 2018 年空气质量监测站日均值数状公报》中距离本项目较近的三乡镇的监测站数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 17 基本污染物环境质量现状（三乡）

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
中山市三乡镇	中山市三乡镇		SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	12	28	0	达标
				年平均	60	5.6	/	/	达标
	中山市三乡镇		NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	67	143.8	1.1	达标
				年平均	40	24.4	/	/	达标
	中山市三乡镇		PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	98	90	0	达标
				年平均	70	47.0	/	/	达标
	中山市三乡镇		PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	51	93.3	0	达标
				年平均	35	24.0	/	/	达标
	中山市三乡镇		O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	119	115	1.7	达标
	中山市三乡镇		CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1200	40	0	达标

由表可知，SO₂年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM₁₀年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM_{2.5}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；NO₂年平均及第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；O₃日 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（3）补充污染物环境质量现状评价

本项目引用连达（中山）科技有限公司委托广州市二轻系统环境监测站出具的环境空

气检测报告（报告编号：报告表字 2020 第 2004112 号）中的环境质量现状监测数据，引用监测报告中部分大气监测因子 TVOC、臭气浓度，监测时间为 2020 年 4 月 7 日-4 月 13 日，连续 7 天，监测时间距今不超过三年，且引用监测点为 A1 连达（中山）科技有限公司（位于项目西南侧约 10 米）、A2 连达（中山）科技有限公司所在地西南面 420m（位于项目西南侧约 670 米）均在项目评价范围内，即本次环境空气质量现状监测数据引用有效。

引用监测资料显示（本次引用监测因子为 TVOC、臭气浓度），项目所在地空气质量良好，监测结果显示 TVOC 符合《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）的限值要求；臭气浓度的监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。

表 18 项目其他污染物补充监测点基本信息（引用监测点）

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
A1 连达（中山）科技有限公司	/	/	TVOC、臭气浓度	2020.4.7~20	西南侧	约 10
A2 连达（中山）科技有限公司所在地西南面 420m	/	/		20.4.13	西南侧	约 670

表 19 其他污染物环境质量现状（引用监测结果）

监测点位	监测点坐标		监测因子	平均时间	评价标准 (ug/m ³)	监测浓度范围/ (ug/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	X	Y							
A1 连达（中山）科技有限公司	/	/	TVOC	8 小时均值	600	138~144	24	0	达标
			臭气浓度	小时浓度	20 无量纲	<10	/	0	达标
A2 连达（中山）科技有限公司所在地西南面 420m	/	/	TVOC	8 小时均值	600	128~135	22.5	0	达标
			臭气浓度	小时浓度	20 无量纲	10	/	0	达标

三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（中环[2018]87 号），本区域声环境执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，昼间噪声值标准为 65dB(A)。根据监测单位于 2020 年 6 月 23 日的现场监测结果显示，项目四周昼间噪声均达标，监测结果如表 20 所示。

表 20 声环境质量现状监测结果

噪声	监测点位		监测值单位：dB (A)			
			1#(东南面外 1 米)	N2(西南面外 1 米)	N3 (西北面外 1 米)	N4(东北面外 1 米)
	监测	昼间	58.5	56.3	59.5	57

结果	夜间	47.9	46.8	49.6	47.4
评价标准	3类标准, 昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$, 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$				
备注					

上述监测结果表明该区域声环境良好。

四、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016), 地下水等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。本项目属于71、通用、专用设备制造及维修-有电镀或喷漆工艺的项目类别, 地下水评价项目类别为III类, 根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函(2009)459号), 项目所在地属于地下水一级功能区的保留区, 二级功能区的珠江三角洲中山不宜开采区(代码: H07442003U01)。不宜开采区指由于地下水开采条件差或水质无法满足使用要求, 现状或规划期内不具备开发利用条件或开发利用条件较差的区域。不宜开采区的地下水水质保护目标为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的V类水质, 水位保护目标为维持现状。项目场地包气带防污性能中等, 地下水含水层不易受污染, 不属于地下水环境敏感区。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)建设项目评价工作等级划分, 本项目地下水评价工作等级为三级。

项目引用《中山市板芙镇污水处理厂2号泵站工程环境影响报告表》(受理公示网站: http://zsepb.zs.gov.cn/xxml/ztl/gcjslyxmx/zqhbfbjhpssgs/slgs/content/post_181196.html)中的地下水环境质量现状监测数据, 选取地下水水位、总硬度、pH、高锰酸盐指数、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、溶解性总固体、挥发性酚类、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰等20个指标。其监测时间为2019年2月20日, 其监测时间距今不超过三年, 且引用地下水监测点位G1金钟古井(位于项目东南侧约2200m)、G2板芙镇污水处理厂附近(位于项目南侧约1750m)、G3金钟村1(位于项目东南侧约2120m)、G4金钟村2(位于项目东南侧约2280m)、G5里溪村(位于项目东南侧约2850m)、G6广福村(位于项目南侧约1630m)均在项目地下水评价范围内, 本次地下水质量现状监测数据引用有效。

引用监测点位情况及监测结果详见下表。

表21 引用地下水环境监测点布设情况

引用监测点	位置	监测时段	监测点类别
G1	项目东南侧2200m	2019.2.20	水质、水位

G2	项目南侧1750m		水质、水位
G3	项目东南侧2120m		水质、水位
G4	项目东南侧2280m		水位
G5	项目东南侧2850m		水位
G6	项目西南侧1630m		水位

表22 引用地下水监测结果（单位：mg/L，pH、浑浊度除外）

检测项目	测量值			单位	V 类标准值
	2 月 20 日				
	D1 金钟古井	D2 板芙镇污水处理厂附近	D3 金钟村 1		
pH 值	7.14	7.18	7.15	无量纲	<5.5 或 >9
总硬度	124	112	127	mg/L	>650
硫酸盐	130	123	125	mg/L	>350
氯化物	105.3	117.2	110.7	mg/L	>350
挥发酚	ND	ND	ND	mg/L	>0.01
溶解性总固体	57.3	56.5	58.1	mg/L	>2000
高锰酸盐指数	0.78	0.63	0.70	mg/L	>10
氨氮	0.312	0.233	0.258	mg/L	>1.5
亚硝酸盐	0.010	0.015	0.017	mg/L	>4.8
硝酸盐	15.4	13.3	14.8	mg/L	>30
总大肠菌群	≤20MPN/L	≤20MPN/L	≤20MPN/L	MPN/L	>100
砷	ND	ND	ND	mg/L	>0.05
汞	ND	ND	ND	mg/L	>0.002
六价铬	ND	ND	ND	mg/L	>0.1
铅	ND	ND	ND	mg/L	>0.1
氟	0.4	0.6	0.5	mg/L	>2
镉	ND	ND	ND	mg/L	>0.01
铁	0.122	0.114	0.128	mg/L	>2
锰	0.031	0.036	0.041	mg/L	>1.5

注 “ND” 表示未检出。

表23 引用地下水水位监测结果

检测项目	检测点/位置及结果					
	D1 金钟古井	D2 板芙镇污水处理厂附近	D3 金钟村 1	D4 金钟村 2	D5 里溪村	D6 广福村
地下水埋深 (m)	2.5	2.5	2.1	2.3	2.4	2.2
水位 (m)	1.2	1.5	1.2	1.3	1.4	1.0

监测结果表明，项目监测点各指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中V类标准值。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

项目周围没有需要特殊保护的重要文物，没有学校、医院等环境敏感点，因此主要环境保护目标是保护好当地的区域环境不受影响。采取合理有效的环保措施，使项目在运营过程中，不致影响项目所在区域的环境质量。

1、水环境保护目标

项目评价范围内无饮用水源保护区，因此水环境保护目标是确保项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，要维持污水接纳水体石岐河的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

2、环境空气保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据项目空气环境影响分析，项目大气环境影响评价工作等级为二级，大气环境评价范围是以项目为中心 5km 的矩形区域，项目评价范围内大气环境敏感点分布情况详见下表。

表24 项目评价范围内大气环境敏感点一览表

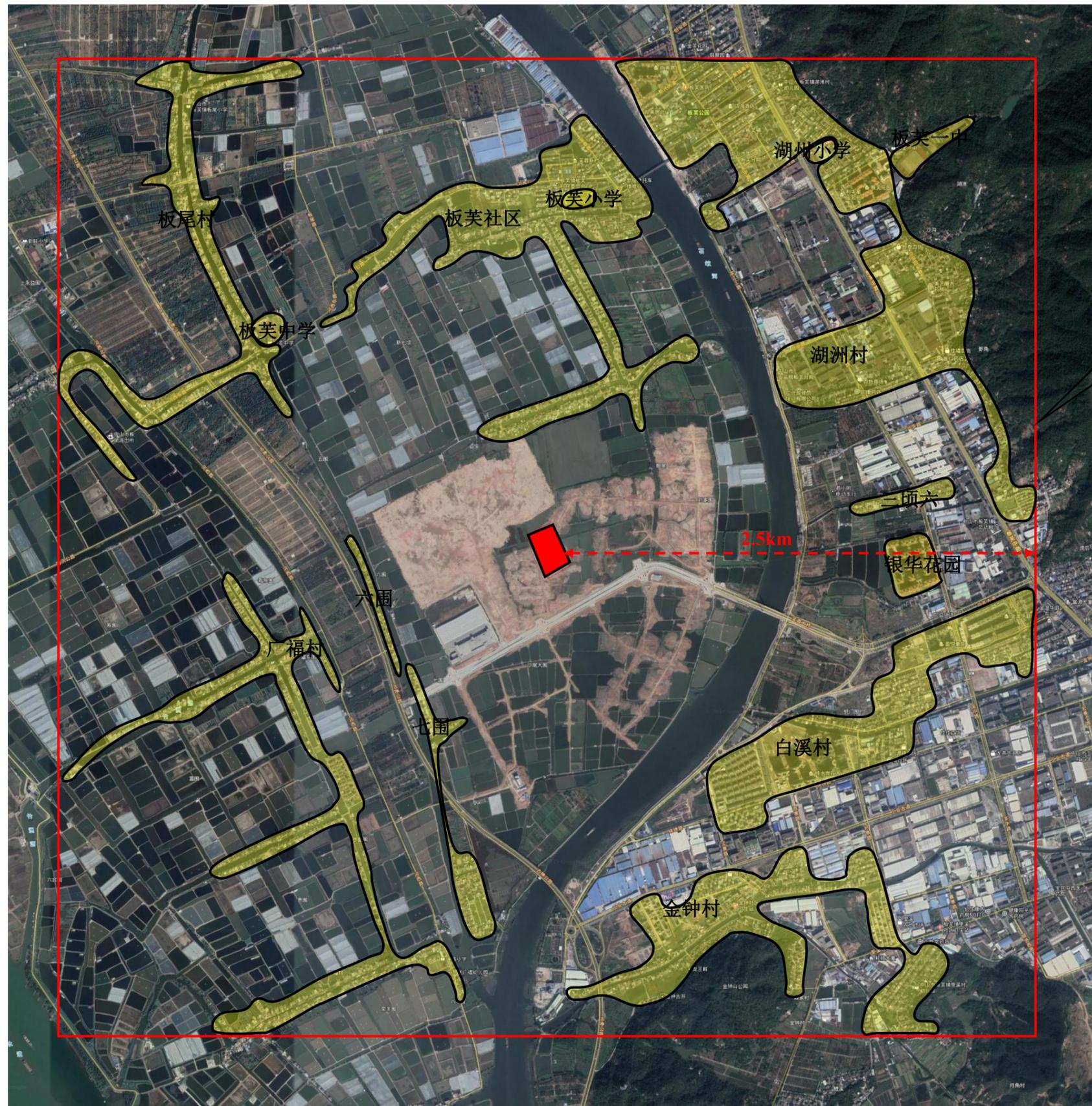
序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
1	湖州村	113.320627	22.407219	居民	大气	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二类区	东北面	1360
2	湖州小学	113.319597	22.418288	学校			东北面	2380
3	板芙一中	113.324704	22.418368	学校			东北面	2560
4	三顷六	113.322858	22.402061	村庄			东面	1500
5	银华花园	113.323974	22.399205	住宅楼			东面	1650
6	白溪村	113.315649	22.388412	村庄			东南面	1290
7	金钟村	113.315520	22.383531	村庄			南面	1780
8	六围	113.296508	22.398490	村庄			西面	880
9	七围	113.298954	22.393610	村庄			西南面	840
10	广福村	113.292260	22.394443	村庄			西南面	1190
11	板芙中学	113.291702	22.409917	学校			西北面	1600
12	坂尾村	113.290972	22.408767	村庄			西北面	1370
13	板芙社区	113.306164	22.413766	村庄			北面	500
14	板芙小学	113.307302	22.416146	学校			东北面	1650

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保项目周围声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区（昼间噪声限值65dB（A））。项目周边200米范围内没有居民、医院、学校等敏感点。

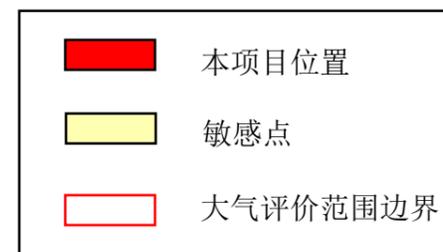
4、地下水环境保护目标

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号），项目所在地属于地下水一级功能区的保留区，二级功能区的珠江三角洲中山不宜开采区，地下水水质目标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的V类水质，水位保护目标为维持现状。



大气评价范围：以项目所在地边长为5km的矩形

图例：



比例尺：



图 4 大气评价范围敏感点图

评价适用标准

<p style="text-align: center;">环 境 质 量 标 准</p>	<p>(1) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准；</p> <p>(2) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；</p> <p>(3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准；</p> <p>(4) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的 V 类水质</p>
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>(1) 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；</p> <p>(2) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准；</p> <p>(3) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放浓度限值；</p> <p>(4) 天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)排放标准。</p> <p>(5) 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554—93)排放限值；</p> <p>(6) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及 2013 年修改单；</p> <p>(7) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及 2013 年修改单；</p>
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>废水：本项目生活污水经市政污水管网排入板芙镇污水处理厂处理，工业废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，故不需设置废水污染物总量控制指标。</p> <p>废气：本项目喷漆及晾干过程中产生有机废气，主要为 VOCs，喷漆有机废气经水帘柜处理后与晾干废气一起经水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附处理后经不低于 15 米烟囱排放，排放量（有组织+无组织）约为：0.82t/a。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述：

1、钣金加工工艺流程

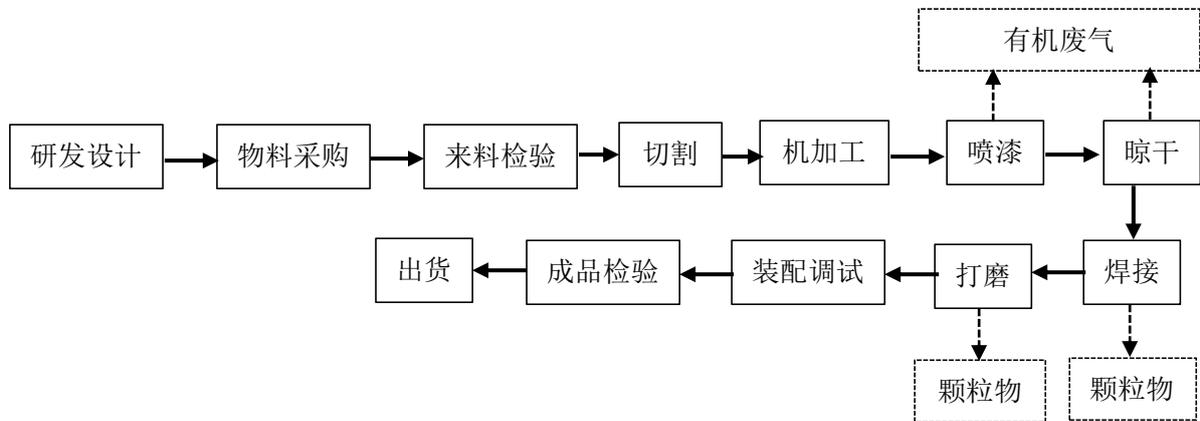


图 5 钣金加工工艺流程图

钣金加工工艺说明：

(1) 经研发设计、物料采购、来料检验后，对外购钢板、钢管、不锈钢管等钣金件按照设计好的尺寸进行激光切割开料及其他机加工；

(2) 喷漆：项目进行机加工后的工件利用高压气枪吹扫工件表面的灰尘，再进行喷漆作业，钣金件在密闭喷漆房中进行喷漆，喷枪利用气压将涂料雾化喷出，从而使涂料均匀地涂覆在工件表面。喷漆过程中，喷漆房产生的有机废气经收集后送至废气处理设施进行处理；

(3) 晾干：喷漆后的工件自然晾干，晾干过程产生废气与喷漆废气一起被收集后送至废气处理设施进行处理；

(4) 焊接：项目焊接使用二氧化碳气体保护焊、氩氟焊、交流电阻焊等在焊接平台上对板材进行焊接。焊接过程产生焊接烟尘（主要污染物为颗粒物）。

(5) 打磨：焊接过程中会在产品表面残留少量的焊点，通过打磨的方式对产品表面的焊点除去并对表面进行打磨使其表面光滑，因金属粉尘较重，极少微小粉尘扬起，大多金属粉尘沉降在工位周围。打磨过程产生少量金属粉尘。

对加工好的工件进行人工装配调试、成品检验，最后出货。

2、铸件加工工艺流程

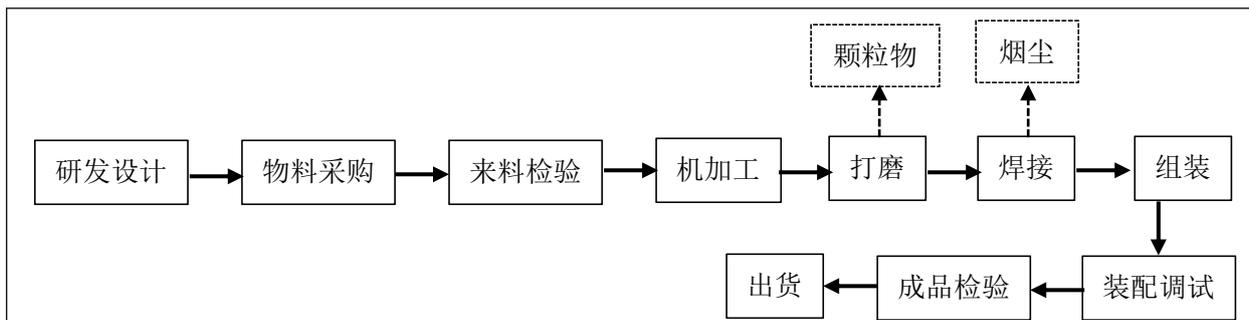


图 6 铸件加工工艺流程图

铸件加工工艺说明：

(1) 经研发设计、物料采购、来料检验后，对外购铸件按照设计好的尺寸进行镗孔等机加工；

(2) 焊接：项目焊接使用二氧化碳气体保护焊、氩氟焊、交流电阻焊等在焊接平台上对板材进行焊接。焊接过程产生焊接烟尘。

(3) 打磨：焊接过程中会在产品表面残留少量的焊点，通过打磨的方式对产品表面的焊点除去并对表面进行打磨使其表面光滑，因金属粉尘较重，极少微小粉尘扬起，大多金属粉尘沉降在工位周围。打磨过程产生少量金属粉尘。

对加工好的工件进行人工装配调试、成品检验，最后出货。

主要污染工序:

一、施工期主要产污工序

本项目设备在厂房建成后才搬进去, 厂房备案号为 201944200100000153, 安装设备时, 主体建筑已建成, 不存在施工期对周围环境的影响问题。

二、营运期主要产污工序

1、废水

本项目废水主要为生活废水、水帘柜废水。

(1) 一期

①生活污水: 产生量约7.2t/d (1872t/a)。

②水帘柜废水: 喷漆及晾干过程产生废气集中收集后经水帘柜+水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置进行处理, 产生水帘柜废水量约8.64t/a (约0.033t/d)。

(2) 二期

水帘柜废水: 喷漆及晾干过程产生废气集中收集后经水帘柜+水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置进行处理, 产生水帘柜废水量约8.64t/a (约0.033t/d)。

(3) 总体

①生活污水: 产生量约7.2t/d (1872t/a)。

②水帘柜废水: 喷漆及晾干过程产生废气集中收集后经水帘柜+水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置进行处理, 产生水帘柜废水量约17.28t/a (约0.066t/d)。

2、废气

(1) 喷漆、晾干废气

一期: 项目一期建设一个喷漆房, 项目喷漆及晾干工序在喷漆房内进行, 喷涂方式为人工喷涂, 喷枪利用压缩空气的气旋, 将漆料从吸管吸入后, 经喷嘴喷出形成漆雾, 从而在工件表面形成均匀漆膜的方式; 晾干过程为自然晾干。喷漆及晾干过程产生少量废气, 主要污染物主要为 VOCs 及恶臭气味 (以臭气浓度表征)。

经核算, 项目一期喷漆过程水性金属面漆用量约 9.83t/a, 水性金属底漆用量约 4.92t/a, 根据供应商提供的 VOCs 检测报告, 项目使用的水性金属面漆的 VOCs 含量为 274g/L; 水性金属底漆的 VOCs 含量为 52g/L。

水性金属面漆密度为 1.52g/cm³, 水性金属底漆密度为 1.18g/cm³, 按照体积=质量/密度, 项目使用水性金属面漆体积=(9.83*10⁶g)/(1.52*10³g/L)=6467.1L, 水性金属面漆 VOCs 产生量=274g/L*6467.1L=1771985.4g≈1.77t/a;

项目使用水性金属底漆体积= (4.07*10⁶g) / (1.18*10³g/L) =3449.2L, 水性金属底漆 VOCs 产生量=52g/L*3449.2L=179358.4g≈0.18t/a;

以上有机废气在喷漆及晾干过程中挥发, 产生有机废气 VOCs 和恶臭气味 (以臭气浓度表征), 喷漆、晾干过程 VOCs 的产生量=1.77+0.18≈1.95t/a。

废气收集效率情况分析:

喷漆废气: 喷漆晾干工序在喷漆房内进行, 喷漆废气经收集后经水帘柜+水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置经不低于 15 米烟囱排放。一期喷漆房面积约 45 平方米, 高度约 5 米, 建设单位拟按换气次数 50 次/h 进行设计, 每小时所需换气量为 45m²×5m×50 次/h=11250m³/h, 建设单位拟在喷漆房设置 1 台 12000m³/h 的风机, 能够满足设计需求, 收集效率可达 90%。

项目喷漆废气收集后经水帘柜处理后再与晾干废气一起经水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置处理, 再通过不低于 15m 烟囱排放, 收集效率为 90%, 处理效率可达到 80%。

项目喷漆及晾干工序每天工作生产 8h, 全年工作 260 天, 总风量为 2496 万 m³/a。

注: 一期喷漆房在厂房 B, 厂房 B 面积约为 6000m², 高约 8m, 换气次数为 8 次/h, 则通风量为 6000m²×8m×8 次/h=384000m³/h。

表 25 项目一期喷漆及晾干废气产排情况一览表

产生工序	收集效率	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	去除效率	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	工作时间 h
喷漆及晾干废气	90%	70.31	1.755	0.84	80%	14.06	0.351	0.17	2080
	-	0.24	0.195	0.094	-	0.24	0.195	0.094	

项目一期喷漆及晾干过程 VOCs 排放量 (有组织+无组织)
=0.351t/a+0.195t/a=0.546t/a。

二期: 项目二期新建一个喷漆房, 项目喷漆及晾干工序在喷漆房内进行, 喷涂方式为人工喷涂, 喷枪利用压缩空气的气旋, 将漆料从吸管吸入后, 经喷嘴喷出形成漆雾, 从而在工件表面形成均匀漆膜的方式; 晾干过程为自然晾干。喷漆及晾干过程产生少量废气, 主要污染物主要为 VOCs 及恶臭气味 (以臭气浓度表征)。

经核算, 项目二期喷漆过程水性金属面漆用量约 4.92t/a, 水性金属底漆用量约 2.04t/a, 根据供应商提供的 VOCs 检测报告, 项目使用的水性金属面漆的 VOCs 含量为 274g/L; 水性金属底漆的 VOCs 含量为 52g/L。

水性金属面漆密度为 1.52g/cm³，水性金属底漆密度为 1.18g/cm³，按照体积=质量/密度，项目使用水性金属面漆体积= (4.92*10⁶g) / (1.52*10³g/L) =3236.8L，水性金属面漆 VOCs 产生量=274g/L*3236.8L=886883.2g≈0.89t/a；

项目使用水性金属底漆体积= (2.04*10⁶g) / (1.18*10³g/L) =1728.8L，水性金属底漆 VOCs 产生量=52g/L*1728.8L=89897.6g≈0.09t/a；

以上有机废气在喷漆及晾干过程中挥发，产生有机废气 VOCs 和恶臭气味（以臭气浓度表征），喷漆、晾干过程 VOCs 的产生量=0.89+0.09≈0.98t/a。

废气收集效率情况分析：

喷漆废气：喷漆晾干工序在喷漆房内进行，喷漆废气经收集后经水帘柜+水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置经不低于 15 米烟囱排放。喷漆房面积约 45 平方米，高度约 5 米，建设单位拟按换气次数 50 次/h 进行设计，每小时所需换气量为 45m²×5m×50 次/h=11250m³/h，建设单位拟在喷漆房设置 1 台 12000m³/h 的风机，能够满足设计需求，收集效率可达 90%。

项目喷漆废气收集后经水帘柜处理后再与晾干废气一起经水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置处理，再通过不低于 15m 烟囱排放，收集效率为 90%，处理效率可达到 80%。

项目喷漆及晾干工序每天工作生产 8h，全年工作 260 天，总风量为 2496 万 m³/a。

注：二期喷漆房在厂房 A 第一层，厂房 A 面积约为 7000m²，高约 5m，换气次数为 8 次/h，则通风量为 7000m²×5m×8 次/h=280000m³/h。

表 26 项目二期喷漆及晾干废气产排情况一览表

产生工序	收集效率	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	去除效率	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	工作时间 h
喷漆及晾干废气	90%	35.34	0.882	0.42	80%	7.05	0.176	0.085	2080
	-	0.17	0.098	0.047	-	0.17	0.098	0.047	

项目二期喷漆及晾干过程 VOCs 排放量（有组织+无组织）
=0.176t/a+0.098t/a=0.274t/a。

总体：项目喷漆及晾干工序在喷漆房内进行，项目共有两个喷漆房，喷涂方式为人工喷涂，喷枪利用压缩空气的气旋，将漆料从吸管吸入后，经喷嘴喷出形成漆雾，从而在工件表面形成均匀漆膜的方式；晾干过程为自然晾干。喷漆及晾干过程产生少量废气，主要污染物主要为 VOCs 及恶臭气味（以臭气浓度表征）。

项目使用水性金属漆主要成分为乳液 55-65%、助剂（含成膜助剂）2-3%、颜、填料 20-25%，水 7-23%，根据供应商提供的 VOCs 检测报告，项目使用的水性金属面漆的 VOCs 含量为 274g/L；水性金属底漆的 VOCs 含量为 52g/L。

经核算，项目喷漆过程水性金属面漆用量约 14.75t/a，水性金属底漆用量约 6.11t/a，根据供应商提供的 VOCs 检测报告，项目使用的水性金属面漆的 VOCs 含量为 274g/L；水性金属底漆的 VOCs 含量为 52g/L。

水性金属面漆密度为 1.52g/cm³，水性金属底漆密度为 1.18g/cm³，按照体积=质量/密度，项目使用水性金属面漆体积=（1.475*10⁷g）/（1.52*10³g/L）=9704L，水性金属面漆 VOCs 产生量=274g/L*9704L=2658896g≈2.66t/a；

项目使用水性金属底漆体积=（6.11*10⁶g）/（1.18*10³g/L）=5178L，水性金属底漆 VOCs 产生量=52g/L*5178L=269256g≈0.27t/a；

以上有机废气在喷漆及晾干过程中挥发，产生有机废气 VOCs 和恶臭气味（以臭气浓度表征），喷漆、晾干过程 VOCs 的产生量=2.66+0.27=2.93t/a。

废气收集效率情况分析：

喷漆废气：喷漆晾干工序在喷漆房内进行，项目总共有两个喷漆房，喷漆废气经收集后经水帘柜+水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置经不低于 15 米烟囱排放。每个喷漆房面积约 45 平方米，高度约 5 米，建设单位拟按换气次数 50 次/h 进行设计，每小时所需换气量为 45m²×5m×50 次/h=11250m³/h，建设单位拟在每个喷漆房设置 1 台 12000m³/h 的风机，能够满足设计需求，收集效率可达 90%。

项目喷漆废气收集后经水帘柜处理后再与晾干废气一起经水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置处理，再通过不低于 15m 烟囱排放，1 个喷漆房配 1 套治理设施，共两套治理设施，治理设施风机总风量为 42000m³/h，收集效率为 90%，处理效率可达到 80%。

项目喷漆及晾干工序每天工作生产 8h，全年工作 260 天，总风量为 2080 万 m³/a。

注：一个喷漆房在厂房 B，厂房 B 面积约为 6000m²，高约 8m，换气次数为 8 次/h，则通风量为 6000m²×8m×8 次/h=384000m³/h。

另一个喷漆房在厂房 A 第一层，厂房 A 面积约为 7000m²，高约 5m，换气次数为 8 次/h，则通风量为 7000m²×5m×8 次/h=280000m³/h。

总通风量=384000m³/h+280000m³/h=664000m³/h。

表 27 项目总体喷漆及晾干废气产排情况一览表

产生工序	收集效率	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	去除效率	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	工作时间 h
喷漆及晾干废气	90%	105.65	2.637	1.27	80%	21.11	0.527	0.25	2080
	-	0.21	0.293	0.14	-	0.21	0.293	0.14	

项目总体喷漆及晾干过程 VOCs 排放量(有组织+无组织)=0.527t/a+0.293t/a=0.82t/a。

(2) 焊接废气

焊接过程中金属局部因高温而迅速的融化或者汽化，此过程会有少量的金属烟尘产生，主要污染成分为颗粒物，根据郭永葆发表的《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》，不同焊接工艺的发生量为 2g/kg-8g/kg，本项目使用焊丝及焊条产生焊烟量按 8g/kg 计算。

一期：项目使用焊丝及焊条量约为 2t/a，则一期项目在焊接过程中产生的焊接粉尘为 0.016t/a，经加强机械通风处理后，无组织排放。一期项目焊接工序每天工作生产 8h，全年工作 260 天，焊接过程产生颗粒物排放量约为 0.016t/a，排放速率为 0.0077kg/h。

注：一期焊接工序在厂房 B，厂房 B 面积约为 6000m²，高约 8m，换气次数为 8 次/h，则通风量为 6000m²×8m×8 次/h=384000m³/h。

二期：项目使用焊丝及焊条量约为 1t/a，则一期项目在焊接过程中产生的焊接粉尘为 0.008t/a，经加强机械通风处理后，无组织排放。一期项目焊接工序每天工作生产 8h，全年工作 260 天，焊接过程产生颗粒物排放量约为 0.008t/a，排放速率为 0.0039kg/h。

注：二期焊接工序在厂房 A 第一层，厂房 A 面积约为 7000m²，高约 5m，换气次数为 8 次/h，则通风量为 7000m²×5m×8 次/h=280000m³/h。

总体：项目使用焊丝及焊条量约为 3t/a，则项目总体在焊接过程中产生的焊接粉尘为 0.024t/a，经加强机械通风处理后，无组织排放。一期项目焊接工序每天工作生产 8h，全年工作 260 天，焊接过程产生颗粒物排放量约为 0.024t/a，排放速率为 0.0116kg/h。

注：焊接工序分别设置在在厂房 B 及厂房 A 第一层，厂房 B 面积约为 6000m²，高约 8m，换气次数为 8 次/h，则通风量为 6000m²×8m×8 次/h=384000m³/h；厂房 A 面积约为 7000m²，高约 5m，换气次数为 8 次/h，则通风量为 7000m²×5m×8 次/h=280000m³/h。

总通风量=384000m³/h+280000m³/h=664000m³/h。

表 28 焊接废气产排情况一览表

产生工序	期数	污染物	车间换气风量	工作时间	排放浓度	排放量	排放速率
焊接过程	一期	颗粒物	384000 m ³ /h	2080h	0.0200mg/m ³	0.016t/a	0.0077kg/h
	二期	颗粒物	280000 m ³ /h	2080h	0.0137mg/m ³	0.008t/a	0.0039kg/h

	总体	颗粒物	664000 m ³ /h	2080h	0.0174mg/m ³	0.024t/a	0.0116kg/h
--	----	-----	--------------------------	-------	-------------------------	----------	------------

(3) 打磨废气

工件经焊接后，部分产品表面有焊缝，需要进行人工打磨，产污系数参照《第一次全国污染源普查 工业污染源产污系数手册》“3411 金属结构制造业产排污系数表”中的“钢材、有色金属型材通过冲剪压/热切割-焊接-涂装/氧化”中的工业粉尘产生系数 1.523kg/吨-产品。

一期：需要打磨的工件的数量约为 100t/a，则打磨粉尘废气产生量约为：

100t-产品/a*1.523kg/吨-产品≈152.3kg/a≈0.15t/a。

项目打磨废气经移动式布袋除尘器处理后，无组织排放。项目打磨工序每天工作生产 8h，全年工作 260 天，打磨废气设置为工位收集，收集效率可达 60%，移动式布袋除尘器处理效率可达 90%，一期打磨过程产生颗粒物排放量约为 0.069t/a，排放速率约为 0.0332kg/h。

二期：需要打磨的工件的数量约为 50t/a，则打磨粉尘废气产生量约为：

50t-产品/a*1.523kg/吨-产品≈75.16kg/a≈0.08t/a。

项目打磨废气经移动式布袋除尘器处理后，无组织排放。项目打磨工序每天工作生产 8h，全年工作 260 天，打磨废气设置为工位收集，收集效率可达 60%，移动式布袋除尘器处理效率可达 90%，二期打磨过程产生颗粒物排放量约为 0.037t/a，排放速率约为 0.0178kg/h。

总体：需要打磨的工件的数量约为 150t/a，则打磨粉尘废气产生量约为：

150t-产品/a*1.523kg/吨-产品≈228.45kg/a≈0.23t/a。

项目打磨废气经移动式布袋除尘器处理后，无组织排放。项目打磨工序每天工作生产 8h，全年工作 260 天，打磨废气设置为工位收集，收集效率可达 60%，移动式布袋除尘器处理效率可达 90%，总体打磨过程产生颗粒物排放量约为 0.106t/a，排放速率约为 0.051kg/h。

注：打磨工序所在车间为厂房 B，面积约为 6000m²，高约 5m，换气次数为 8 次/h，则通风量为 6000m²×5m×8 次/h=240000m³/h。

表 29 打磨废气产排情况一览表

期数	产生工序	收集率	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集/去除效率	排放浓度	排放量 t/a	排放速率 kg/h	工作时间 h
一期	打磨废气（进入除	60%	0.30	0.09	0.072	90%	车间换气风量	0.009	0.0332	2080

	尘装置)					240000m ³ /h, 排放浓度为 0.14mg/m ³				
	打磨废气 (未进入 除尘装置)	-		0.06		0	0.06			
二期	打磨废气 (进入除 尘装置)	60%	0.16	0.048	0.038	90%	车间换气风 量 240000m ³ /h, 排放浓度为 0.074mg/m ³	0.005	0.0178	2080
	打磨废气 (未进入 除尘装置)	-		0.032		0	0.032			
总体	打磨废气 (进入除 尘装置)	60%	0.46	0.138	0.11	90%	车间换气风 量 240000m ³ /h, 排放浓度为 0.21mg/m ³	0.014	0.051	2080
	打磨废气 (未进入 除尘装置)	-		0.092		0	0.092			

3、固体废物

①生活垃圾

一期: 项目员工人数为 200 人, 根据《社会区域内环境影响评价》(中国环境科学出版社), 我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d, 办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d, 本项目员工每人每天生活垃圾量按 1kg 计, 年工作日按 260 天计算, 则项目产生的生活垃圾约为 0.2t/d (52t/a)。

二期: 从原来项目中调配人员, 不新增员工数量, 无生活垃圾产生;

总体: 项目员工人数为 200 人, 根据《社会区域内环境影响评价》(中国环境科学出版社), 我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d, 办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d, 本项目员工每人每天生活垃圾量按 1kg 计, 年工作日按 260 天计算, 则项目产生的生活垃圾约为 0.2t/d (52t/a)。

②一般固体废物

一期:

项目生产过程中产生的金属边角料, 其产生量约为 5t/a;

生产过程中产生的水性涂料包装物, 产生量约为 0.2t/a;

喷漆过程产生的水性漆渣, 产生量约为 2t/a。

二期:

项目生产过程中产生的金属边角料, 其产生量约为 2t/a;

生产过程中产生的水性涂料包装物, 产生量约为 0.1t/a;

喷漆过程产生的水性漆渣, 产生量约为 1t/a。

总体:

项目生产过程中产生的金属边角料，其产生量约为7t/a；

生产过程中产生的水性涂料包装物，产生量约为0.3t/a；

喷漆过程产生的水性漆渣，产生量约为 3t/a。

③危险废物

一期：

生产设备维修过程产生的废机油及其包装物，产生量约0.1t/a；

生产过程中产生废液压油及其包装物，产生量约0.2t/a；

废气治理过程中产生的废活性炭，产生量约为6t/a；

表 30 危险废物情况汇总表（一期）

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	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	废机油	HW08 废矿物 油及含 矿物油 废物	900-24 9-08	0.1	维修	固态	矿物 油	矿物 油	一年	T/I	交由 具有 相关 危险 废物 经营 许可 证的 单位 处理
2	废机 油包 装物	HW49 其他废 物	900-04 1-49		维修	固态	矿物 油	矿物 油	一年	T/In	
3	废液 压油	HW08 废矿物 油及含 矿物油 废物	900-24 9-08	0.2	机加工	固态	矿物 油	矿物 油	一年	T/I	
4	废液 压油 包装 物	HW49 其他废 物	900-04 1-49		机加工	固态	矿物 油	矿物 油	一年	T/In	
5	饱和 活性 炭	HW49 其他废 物	900-03 9-49	6	废气治理 设施	固态	废活 性炭	废活 性炭	一年	T	

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

表 31 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表（一期）

序号	贮存场所 (设施) 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 (吨/年)	贮存 周期
1	危险废物 暂存场	废机油	HW08 废矿物 油及含	900-2 49-08	厂内	2m ²	桶装	0.1	一年

			矿物油 废物							
2	危险废物 暂存场	废机油 包装物	HW49 其他废 物	900-0 41-49	厂内			桶装		一年
3	危险废物 暂存场	废液压 油	HW08 废矿物 油及含 矿物油 废物	900-2 49-08	厂内			桶装	0.2	一年
4	危险废物 暂存场	废液压 油包装 物	HW49 其他废 物	900-0 41-49	厂内			桶装		一年
5	危险废物 暂存场	饱和活 性炭	HW49 其他废 物	900-0 39-49	厂内			桶装	6	一年

二期:

生产设备维修过程产生的废机油及其包装物，产生量约0.05t/a;

生产过程中产生废液压油及其包装物，产生量约0.1t/a;

废气治理过程中产生的废活性炭，产生量约为3t/a;

表 32 危险废物情况汇总表（二期）

序号	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废 物代码	产生量 (吨/年)	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	废机 油	HW08 废矿物 油及含 矿物油 废物	900-24 9-08	0.05	维修	固态	矿物 油	矿物 油	一年	T/I	交由 具有 相关 危险 废物 经营 许可 证的 单位 处理
2	废机 油包 装物	HW49 其他废 物	900-04 1-49		维修	固态	矿物 油	矿物 油	一年	T/In	
3	废液 压油	HW08 废矿物 油及含 矿物油 废物	900-24 9-08	0.1	机加工	固态	矿物 油	矿物 油	一年	T/I	
4	废液 压油 包装 物	HW49 其他废 物	900-04 1-49		机加工	固态	矿物 油	矿物 油	一年	T/In	
5	饱和 活性	HW49 其他废	900-03 9-49	3	废气治理 设施	固态	废活 性炭	废活 性炭	一年	T	

炭	物									
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

表 33 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表（二期）

序号	贮存场所（设施）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（吨/年）	贮存周期
1	危险废物暂存场	废机油	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-249-08	厂内	2m ²	桶装	0.05	一年
2	危险废物暂存场	废机油包装物	HW49 其他废物	900-041-49	厂内		桶装		一年
3	危险废物暂存场	废液压油	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-249-08	厂内		桶装	0.1	一年
4	危险废物暂存场	废液压油包装物	HW49 其他废物	900-041-49	厂内		桶装		一年
5	危险废物暂存场	饱和活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	厂内		桶装	3	一年

总体：

生产设备维修过程产生的废机油及其包装物，产生量约0.15t/a；

生产过程中产生废液压油及其包装物，产生量约0.3t/a；

废气治理过程中产生的废活性炭，产生量约为9t/a；

表 34 危险废物情况汇总表（总体）

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	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	废机油	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-249-08	0.15	维修	固态	矿物油	矿物油	一年	T/I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位
2	废机油包装物	HW49 其他废物	900-041-49		维修	固态	矿物油	矿物油	一年	T/In	

3	废液压油	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-24 9-08	0.3	机加工	固态	矿物油	矿物油	一年	T/I	处理
4	废液压油包装物	HW49 其他废物	900-04 1-49		机加工	固态	矿物油	矿物油	一年	T/In	
5	饱和活性炭	HW49 其他废物	900-03 9-49	9	废气治理设施	固态	废活性炭	废活性炭	一年	T	

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

表 35 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表（总体）

序号	贮存场所（设施）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（吨/年）	贮存周期
1	危险废物暂存场	废机油	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-249-08	厂内	2m ²	桶装	0.15	一年
2	危险废物暂存场	废机油包装物	HW49 其他废物	900-041-49	厂内		桶装		一年
3	危险废物暂存场	废液压油	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-249-08	厂内		桶装	0.3	一年
4	危险废物暂存场	废液压油包装物	HW49 其他废物	900-041-49	厂内		桶装		一年
5	危险废物暂存场	饱和活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	厂内		桶装	9	一年

4、噪声

一期：

- ①项目运营过程中生产设备在生产过程中产生约65-85dB（A）的噪声；
- ②通风设备运行时产生的噪声，其噪声值约为65-75dB（A）；
- ③原材料及产品的运输过程中产生约65-75dB（A）的交通噪声；

二期:

- ①项目运营过程中生产设备在生产过程中产生约65-85dB (A) 的噪声;
- ②通风设备运行时产生的噪声, 其噪声值约为65-75dB (A);
- ③原材料及产品的运输过程中产生约65-75dB (A) 的交通噪声;

总体:

- ①项目运营过程中生产设备在生产过程中产生约65-85dB (A) 的噪声;
- ②通风设备运行时产生的噪声, 其噪声值约为65-75dB (A);
- ③原材料及产品的运输过程中产生约65-75dB (A) 的交通噪声;

项目一期主要污染物产生及预计排放情况

类型 内容	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	排放浓度及 排放量 (单位)	
水 污 染 物	生活污水 (1872t/a)	COD _{Cr}	250mg/L, 0.47t/a	250mg/L, 0.47t/a	
		BOD ₅	150mg/L, 0.28t/a	150mg/L, 0.28t/a	
		SS	150mg/L, 0.28t/a	150mg/L, 0.28t/a	
		NH ₃ -N	25mg/L, 0.05t/a	25mg/L, 0.05t/a	
	水帘柜废水 (8.64t/a)	/	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理		
大 气 污 染 物	喷漆及 晾干废 气	有组织	VOCs	70.31mg/m ³ , 1.755t/a	14.06mg/m ³ , 0.351t/a
			恶臭气味 (以臭气浓度表征)	≤2000 (无量纲)	≤2000 (无量纲)
		无组织	VOCs	0.24mg/m ³ , 0.195t/a	0.24mg/m ³ , 0.195t/a
			恶臭气味 (以臭气浓度表征)	≤20 (无量纲)	≤20 (无量纲)
	焊接过程 (无组织)	颗粒物	0.02mg/m ³ , 0.016t/a	0.02mg/m ³ , 0.016t/a	
	打磨过程 (无组织)	颗粒物	0.30mg/m ³ , 0.15t/a	0.14mg/m ³ , 0.069t/a	
固 体 废 物	日常生活	生活垃圾	52t/a	不外排	
	一般工业固 废	金属边角料	5t/a		
		水性涂料包装物	0.2t/a		
		水性漆渣	2t/a		
	危险废物	废机油及其包装物	0.1t/a		
		废液压油及其包装物	0.2t/a		
废活性炭		6t/a			
噪 声	生产设备	噪声	65~85dB(A)	昼间≤65dB (A)	
	通风设备		65~75dB(A)		
	搬运过程		65~75dB(A)		
其他	/				

主要生态影响:

建设项目所在地没有需要特殊保护的生物或生态环境。在正常情况下, 该项目可能造成对生态环境影响的因素主要是生活污水、废气以及固体废物等。但这些污染源只要经适当控制, 均可达到相应的国家标准要求。总体而言, 该项目建成后不会对周围生态环境产生明显影响。

项目二期主要污染物产生及预计排放情况

类型 内容	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	排放浓度及 排放量 (单位)	
染水 污	水帘柜废水 (8.64t/a)	/	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理		
大气 污染物	喷漆及 晾干废 气	有组织	VOCs	35.34mg/m ³ , 0.882t/a	7.05mg/m ³ , 0.176t/a
		有组织	恶臭气味 (以臭气浓度表征)	≤2000 (无量纲)	≤2000 (无量纲)
		无组织	VOCs	0.17mg/m ³ , 0.098t/a	0.17mg/m ³ , 0.098t/a
		无组织	恶臭气味 (以臭气浓度表征)	≤20 (无量纲)	≤20 (无量纲)
	焊接过程 (无组织)	颗粒物	0.0137mg/m ³ , 0.008t/a	0.0137mg/m ³ , 0.008t/a	
	打磨过程 (无组织)	颗粒物	0.16mg/m ³ , 0.08t/a	0.074mg/m ³ , 0.037t/a	
固体 废物	一般工业固 废	金属边角料	2t/a	不外排	
		水性涂料包装物	0.1t/a		
		水性漆渣	1t/a		
	危险废物	废机油及其包装物	0.05t/a		
		废液压油及其包装物	0.1t/a		
		废活性炭	3t/a		
噪声	生产设备	噪声	65~85dB(A)	昼间≤65dB (A)	
	通风设备		65~75dB(A)		
	搬运过程		65~75dB(A)		
其他	/				
<p>主要生态影响:</p> <p>建设项目所在地没有需要特殊保护的生物或生态环境。在正常情况下, 该项目可能造成对生态环境影响的因素主要是生活污水、废气以及固体废物等。但这些污染源只要经适当控制, 均可达到相应的国家标准要求。总体而言, 该项目建成后不会对周围生态环境产生明显影响。</p>					

项目总体主要污染物产生及预计排放情况

类型 内容	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度及 排放量(单位)	
水 污 染 物	生活污水 (1872t/a)	COD _{Cr}	250mg/L, 0.47t/a	250mg/L, 0.47t/a	
		BOD ₅	150mg/L, 0.28t/a	150mg/L, 0.28t/a	
		SS	150mg/L, 0.28t/a	150mg/L, 0.28t/a	
		NH ₃ -N	25mg/L, 0.05t/a	25mg/L, 0.05t/a	
	水帘柜废水 (17.28t/a)	/	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理		
大 气 污 染 物	喷漆及 晾干废 气	有组织	VOCs	105.65mg/m ³ , 2.637t/a	21.11mg/m ³ , 0.527t/a
			恶臭气味(以臭气浓度表征)	≤2000(无量纲)	≤2000(无量纲)
		无组织	VOCs	0.21mg/m ³ , 0.293t/a	0.21mg/m ³ , 0.293t/a
			恶臭气味(以臭气浓度表征)	≤20(无量纲)	≤20(无量纲)
	焊接过程 (无组织)	颗粒物	0.0174mg/m ³ , 0.024t/a	0.0174mg/m ³ , 0.024t/a	
	打磨过程 (无组织)	颗粒物	0.46mg/m ³ , 0.23t/a	0.21mg/m ³ , 0.106t/a	
固 体 废 物	日常生活	生活垃圾	52t/a	不外排	
	一般工业固 废	金属边角料	7t/a		
		水性涂料包装物	0.3t/a		
		水性漆渣	3t/a		
	危险废物	废机油及其包装物	0.15t/a		
		废液压油及其包装物	0.3t/a		
废活性炭		9t/a			
噪 声	生产设备	噪声	65~85dB(A)	昼间≤65dB(A)	
	通风设备		65~75dB(A)		
	搬运过程		65~75dB(A)		
其他	/				

主要生态影响:

建设项目所在地没有需要特殊保护的生物或生态环境。在正常情况下, 该项目可能造成对生态环境影响的因素主要是生活污水、废气以及固体废物等。但这些污染源只要经适当控制, 均可达到相应的国家标准要求。总体而言, 该项目建成后不会对周围生态环境产生明显影响。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目在已建厂房内进行设备的安装，不涉及土建工程，因此，不涉及施工期，不存在施工期对周围环境的影响问题。

营运期环境影响分析：

一、废水

1、水环境影响分析

本项目产生的废水主要为生活污水及水帘柜废水。

项目员工日常生活中产生生活污水，产生量约 7.2t/d（1872t/a），此类污水中的主要污染物有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。本项目在板芙镇污水处理厂的纳污范围，项目所产生的生活污水经化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准再经市政污水管网排入板芙镇污水处理厂处理达标，对受纳水体石岐河不会产生明显影响。

板芙镇污水处理厂位于中山市板芙镇，建设规模为日处理污水 5 万吨，工程分为三期，一期工程建设规模为日处理污水 1 万吨，二期工程建设规模为日处理污水 2 万吨，三期工程建设规模为日处理污水 2 万吨，总服务面积为达 11 万平方公里。项目所在地为广东省中山市板芙镇板芙村（智能制造装备产业园），属于板芙镇污水处理厂第三期工程的收集范围内。板芙镇污水处理厂的处理工艺采用的污水处理工艺微曝“氧化沟”，由于本项目主要是生活污水排放至板芙镇污水处理厂进行处理，排放水质比较单一，排放量为 7.2m³/d，约占板芙污水处理厂的日处理量 0.036%，对板芙镇污水厂运行影响不大。

本项目生活污水排放量约为 7.2t/d（1872t/a），则本项目产生的生活污水仅占板芙镇污水处理厂设计处理量的 0.036%，整体占比较小，板芙镇污水处理厂有足够容量接纳本项目产生的生活污水。生活污水水质较为简单，不含其它有毒污染物，经化粪池预处理后，符合板芙镇污水处理厂进水水质类型的要求，因此，项目排放的生活污水对市政污水管道和污水处理厂的构筑物不会有特殊的腐蚀和影响，同时不会影响污水处理厂进水水质。本项目生活污水经化粪池预处理后排入板芙镇污水处理厂处理是可行的。

喷漆过程中会产生水帘柜废水约 17.28t/a，水帘柜废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排。

表36 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	处理能力
------	----	--------	------

中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	洗染、印刷、印花、喷漆废水	400 吨/日
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园	喷漆、印刷、印花、清洗废水	900 吨/日
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路 13 号	喷漆、印花、酸洗磷化、食品废水	300 吨/日

综上所述，项目所产生的废水对周围的水环境质量影响不大。

2、地表水环境影响评价工作等级的确定

(1) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 37 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

根据项目实际情况，本项目生活污水经化粪池处理后排入板芙镇污水处理厂进行处理达标后排入石岐河；水帘柜废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排，因此本项目地表水评价等级为三级 B。

(2) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 38 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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
				污染治理措施	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	板芙镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
水	/	收集后	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 企业总排

帘柜废水		委托给有处理能力的废水处理机构处理,不外排					<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
------	--	-----------------------	--	--	--	--	----------------------------	--

表 39 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	/	/	/	0.19	板芙镇污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击性排放	/	板芙镇污水处理厂	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N	CODcr≤40 BOD ₅ ≤10 SS≤10 NH ₃ -N(以N计)≤5

表 40 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它按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	/	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二段三级标准	CODcr≤500 BOD ₅ ≤300 SS≤400 --

表 41 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	/	CODcr	CODcr≤250mg/L	0.0018	0.47
		BOD ₅	BOD ₅ ≤150mg/L	0.00108	0.28
		SS	SS≤150m/L	0.00108	0.28
		NH ₃ -N	NH ₃ -N≤25mg/L	0.00018	0.05
全厂排放口合计		CODcr			0.47
		BOD ₅			0.28
		SS			0.28
		NH ₃ -N			0.05

表 42 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影	影响类型	水污染影响型☑; 水文要素影响型☐

	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		

	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>														
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²															
	预测因子	（）															
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>															
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>															
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>															
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>															
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>															
	污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（COD_{Cr}）</td> <td>（0.47）</td> <td>（250）</td> </tr> <tr> <td>（BOD₅）</td> <td>（0.28）</td> <td>（150）</td> </tr> <tr> <td>（SS）</td> <td>（0.28）</td> <td>（150）</td> </tr> <tr> <td>（NH₃-N）</td> <td>（0.05）</td> <td>（25）</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	（COD _{Cr} ）	（0.47）	（250）	（BOD ₅ ）	（0.28）	（150）	（SS）	（0.28）	（150）	（NH ₃ -N）	（0.05）	（25）
污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）															
（COD _{Cr} ）	（0.47）	（250）															
（BOD ₅ ）	（0.28）	（150）															
（SS）	（0.28）	（150）															
（NH ₃ -N）	（0.05）	（25）															

	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
		()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	()		()	
		监测因子	()		()	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

二、大气

1、空气环境影响分析

(1) 喷漆及晾干废气：项目喷漆、晾干过程中产生有机废气VOCs及恶臭气味（以臭气浓度表征）。喷漆废气经水帘柜处理后与晾干废气一起经水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置处理后经不低于15米烟囱排放。

水帘柜装置：水帘柜主要是由自吸水泵循环抽水往水帘板上均匀的流下来，喷枪喷出来的废气(漆雾)被水帘板上的水打到下面水池里剩余少部分的废气(漆雾)被上面的风机通过排风管道排到废气处理设施。

水喷淋塔工作原理：废气通过风机送入喷淋塔内，在导流区经减速缓流，扩散后均匀进入喷淋区，废气在喷淋区与高压水雾紊流接触，废气中的有害气体、纤维、尘、油雾经充分洗涤后经喷淋塔底部排水口排入油水分离水箱中，净化降温后的气体由喷淋区进入脱水区，脱水后的洁净气体由喷淋塔顶部进入排风管道排入大气。喷淋塔排出的污水（含有害气体、纤维、尘、油雾）由喷淋塔底部排水口汇入回水总管，靠水位落差流入循环水箱。污水经两级过滤后，其中的中长纤维和较大体积的杂质被滤除。循环水箱底部设有沉降挡板，将自然沉降的细碎纤维、尘积聚于箱底。细小油珠则依靠自身浮力上浮到水面聚成浮油层，浮油积聚到油槽后经排油管排入预置的油桶内。经沉淀、浮油后的水（洁净水）再通过循环水泵供入净化器循环利用。

活性炭吸附处理可行性分析：

利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭是

应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率，吸附可使有机废气净化效率高达 90%以上，活性炭吸附饱和后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

工作原理：

气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。

有组织排放的 VOCs 参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2-表面涂装行业排放限值；恶臭气味（以臭气浓度表征）执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

无组织排放的 VOCs 参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 厂界监控点浓度限值；恶臭气味（以臭气浓度表征）执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值。

(2) 焊接废气：焊接过程中产生的焊接粉尘经加强机械通风处理后，无组织排放。

(3) 打磨废气：工件经焊接后，部分产品表面有焊缝，需要进行人工打磨，打磨过程中产生打磨粉尘经移动式布袋处理后，无组织排放。

移动式布袋除尘器的工作原理：移动式布袋除尘器是利用多孔纤维材料制成的滤袋（简称布袋）将含尘气流中的粉尘捕集下来的一种干式高效除尘装置，当含尘气体通过滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的表面，干燥空气则通过滤袋纤维间的缝隙排走，从而达到分离含尘气体粉尘的目的，由于其具有除尘效率高，尤其对微米及亚微米粉尘颗粒具有较高的捕集效率，且不受粉尘比电阻的影响，运行稳定，对气体流量及含尘浓度适应性强，处理流量大，性能可靠等优点，因此广泛使用于工业含尘废气净化工程。移动式布袋除尘器的特点为除尘效率高，可以移动。

项目颗粒物（打磨废气、焊接废气）达到广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值（ $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），项目产生的废气对周围环境影响不大。

经上述方法处理后，项目产生的废气对周围环境影响不大。

2、大气环境影响评价工作等级的确定

(1) 大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

①P_{max} 及 D_{10%}的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

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

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, μg/m³;

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, μg/m³。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 43 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P _{max} < 10%
三级评价	P _{max} < 1%

③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表44 项目评价因子及评价标准表

评价因子	功能区	平均时段	标准值	标准来源
TSP	二类限值	24小时平均值	300ug/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
TVOC	二类限值	8h平均	600ug/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D

(2) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表:

表 45 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海	排气筒参数				年排放小时数	排放工况	污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)					

			拔高度(m)						h				
G1-喷漆及晾干废气	113.304941	22.4001375	5	15	0.5	25	14.15	2080	正常排放	VOCs	0.17	Kg/h	
G2-喷漆及晾干废气	113.3054341	22.400087	5	15	0.5	25	14.15	2080	正常排放	VOCs	0.085	Kg/h	

表 46 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			年排放小时数 h	排放工况	污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度					
厂房 B	113.305370	22.399978	1	98	60	4	2080	正常排放	VOCs	0.094	Kg/h
									颗粒物	0.0587	
厂房 A	113.305349	22.399998	1	85	84	2.5	2080	正常排放	VOCs	0.047	Kg/h
									颗粒物	0.0039	

注：喷漆及晾干、焊接工序分别设置在厂房 B 及厂房 A 一层，打磨工序设置在厂房 B，厂房 B 面源长度取厂房长度约 98 米，面源宽度取厂房宽度约 60 米，厂房 B 约有 8 米高，该面源取厂房门窗的一半高度约为 4m；厂房 A 面源长度取厂房长度约 85 米，面源宽度取厂房宽度约 84 米，厂房 A 第一层约有 5 米高，该面源取所在楼层门窗的一半高度约为 2.5m；

厂房 B 颗粒物无组织排放速率=焊接过程颗粒物无组织排放速率+打磨过程颗粒物无组织排放速率=0.0077+0.051=0.0587kg/h；VOCs 无组织排放速率=0.094kg/h；

厂房 A 颗粒物无组织排放速率=焊接过程颗粒物无组织排放速率=0.0039kg/h；VOCs 无组织排放速率=0.047kg/h；

(3) 项目参数

估算模式所用参数见表。

表 47 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	3140000
最高环境温度		38.7°C
最低环境温度		1.9°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

(4) 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 48 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	离源距离/m
G1-喷漆及晾干废气	TVOC	1200	10.87	0.91	54
G2-喷漆及晾干废气	TVOC	1200	5.43	0.45	54
面源-厂房 B	TVOC	1200	81.37	6.78	50
	TSP	900	50.81	5.65	
面源-厂房 A	TVOC	1200	43.39	3.62	54
	TSP	900	3.60	0.40	

综合以上分析，本项目 P_{\max} 为面源-厂房 B 排放的 TVOC， P_{\max} 值为 6.78%， C_{\max} 为 $81.37\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

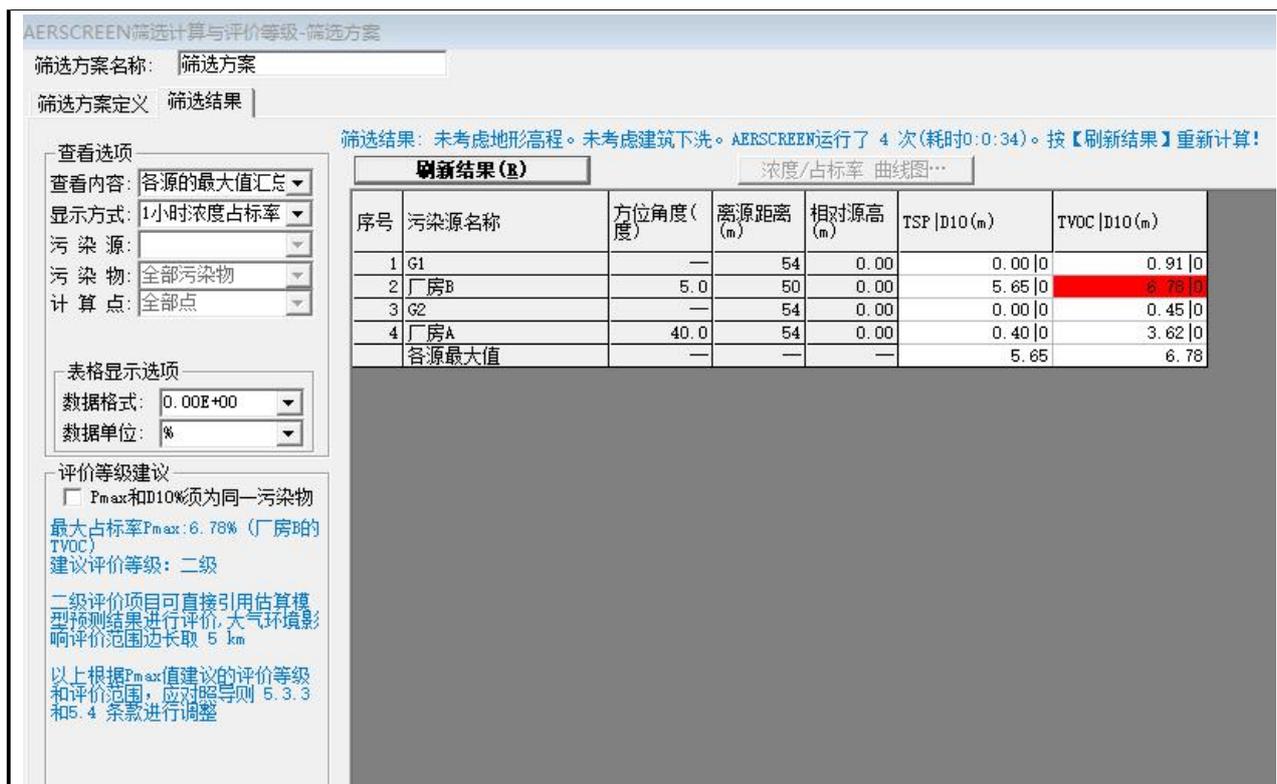


图7 大气污染源估算结果截图

(5) 污染物排放量核算

表 49 大气污染物有组织排放量核算表

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)
一般排放口					
1	G1	VOCs	14.06	0.17	0.351
		恶臭气味（以臭气浓度表征）	≤2000（无量纲）	/	/
	G2	VOCs	7.05	0.085	0.176
		恶臭气味（以臭气浓度表征）	≤2000（无量纲）	/	/
有组织排放总计					
有组织排放合计		VOCs			0.527
		恶臭气味（以臭气浓度表征）			/

表 50 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	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/ (μg/m ³)	
1	/	喷漆及晾干、焊接、打磨过程	颗粒物	加强机械通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限	1000	0.13

				值		
		VOCs		参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表5-其他行业厂界监控浓度限值	2000	0.293
		恶臭气味 (以臭气浓度表征)		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值	20(无量纲)	/
无组织排放总计						
合计	颗粒物				0.13	
	VOCs				0.293	
	恶臭气味(以臭气浓度表征)				/	

表 51 大气污染物年排放量核算表 (有组织+无组织)

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs	0.82
2	颗粒物	0.13
3	恶臭气味(以臭气浓度表征)	/

表 52 项目非正常排放参数

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
喷漆及晾干过程	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	VOCs	1.41	/	/

表 53 项目污染源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/h	年发生频次/次	应对措施
喷漆及晾干过程	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	VOCs	117.39	1.41	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施

(6) 大气环境监测计划

污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核

发技术规范-总则》（HJ942-2018），本项目污染源监测计划见下表。

表 54 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	TVOC	1次/年	参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2-表面涂装行业排放限值
	恶臭气味（以臭气浓度表征）	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；
G2	TVOC	1次/年	参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2-表面涂装行业排放限值
	恶臭气味（以臭气浓度表征）	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；

表 55 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	TVOC	1次/年	参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表5其他行业-厂界监控点浓度限值
	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	恶臭气味（以臭气浓度表征）	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值

(7) 环境影响评价结论

建设项目大气环境影响评价自查表如下：

表 56 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物（ 其他污染物（VOCs、臭气浓度）		包括二级 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准

标准								<input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2019)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()		包括二级 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>		C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (TVOC、TSP、臭气浓度)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子 ()	监测点 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m						

污染源年 排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (0.13) t/a	VOCs: (0.82) t/a
注：“□”为勾选项，填“☑”；“（ ）”为内容填写项				

三、声环境影响分析

项目的主要噪声为：项目生产设备运行时产生的噪声约 65-85dB(A)；通风设备在运行时会产生约 65-75dB(A)之间的噪声；原料和成品的搬运过程中会产生约 65-75dB(A)之间的交通噪声。

项目周边 200 米声评价范围内没有敏感点，为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

(1) 对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理的安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等；

(2) 投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产；

(3) 车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减；

(4) 通风设备通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响；

(5) 在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

在严格执行上述防治措施的实施下，加上自然距离的衰减作用后，项目边界外 1 米处的昼间噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间噪声限值 65dB(A)），则项目所产生的噪声不会对周围声环境质量产生明显影响。

四、固体废物影响分析

项目固体废弃物主要有：

(1) 生活垃圾

生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，垃圾堆放点还要进行定期的消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇；

(2) 一般工业固废

金属边角料、水性涂料包装物、水性漆渣交有一般工业固废处理能力的单位处理。

一般工业固废贮存采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他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。

(3) 危险废物

废机油及其包装物、废液压油及其包装物、饱和活性炭等危险废物交给具有相关危险废物经营许可证的单位处理机构处理。

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）中的有关标准；

此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移六联单；

③危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集、贮存及运输，对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志；

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器必须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

总体而言，项目固体废物在采取如上的污染预防措施的基础上，分类收集并能得到妥善处置，对外环境影响较小。

五、地下水环境影响分析

本项目完全采用以地表水源的市政供水，厂内不设水井供水；项目生活污水经市政管网排至板芙镇污水处理厂处理，水帘柜废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，不会因项目生产用水和正常排水引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题；项目生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走；金属边角料、水性涂料包装物、水性漆渣（一般工业固废）交有一般工业固废处理能力的单位处理；废机油及其包装物、废液压油及其包装物、饱和活性炭等危险废物分类收集后暂存于厂区设有的危险废物暂存场，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危险暂存场进行地面防渗处理，周围设置围堰，防治危险废液的渗漏；定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换；同时对危废贮存场所设置标识牌，加强管理。固体废弃物经过合理处置，不会产生渗滤液下渗到地下水中，因此本项目不会对区域地下水产生明显的不良影响。

六、环保投资估算

表 57 建设项目环保投资一览表

序	污染源	主要环保措施	投资金额
---	-----	--------	------

号			(万元)	
1	大气污染物	喷漆及晾干废气	项目产生喷漆废气经水帘柜处理后与晾干废气一起经水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置处理，经不低于15米烟囱排放	20
		焊接废气	加强机械通风，无组织排放	
		打磨废气	移动式布袋除尘装置处理，无组织排放	
2	水污染物	生活污水	生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，最终汇入港口镇污水处理厂进行深度处理	2
		水帘柜废水	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	
3	固体废物		①生活垃圾统一收集后定期交由环卫部门清运； ②金属边角料、水性涂料包装物、水性漆渣交有一般工业固废处理能力的单位处理； ③废机油及其包装物、废液压油及其包装物、饱和活性炭等危险废物分类收集后定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	10
4	噪声		稳固设备，安装消声器，设置隔音门窗，定期对各种机械设备进行维护与保养	3
5	合计			35

建设项目一期拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
水污染物	生活污水	COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	生活污水经市政污水管网收集排入板芙镇污水处理厂处理后排放	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	
	水帘柜废水	/	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	不会给周围环境带来明显的影响	
大气污染物	喷漆及晾干过程	有组织	VOCs 收集后经水帘柜处理再与晾干废气一起经水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置处理再通过不低于15米烟囱排放	参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2-表面涂装行业相关标准 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表2 恶臭污染物排放标准值	
		无组织	VOCs 加强机械通风	参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表5厂界监控点浓度限值 执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值	
	打磨过程	颗粒物	经移动式布袋除尘器处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放浓度限值(1.0mg/m ³)	
	焊接过程	颗粒物	加强机械通风后,无组织排放		
	固体废物	日常生活	生活垃圾	交环卫部门处理	不会给周围环境带来明显的影响
		生产过程	金属边角料	交有一般工业固废处理能力的单位处理	
水性涂料包装物					
水性漆渣					
废机油及其包装物		交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理			
废液压油及其包装物					
	废活性炭				
噪声	生产设备	噪声	隔声、减振、消声、吸声等综合治理	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求	
	通风设备				
	搬运过程				

生态保护措施及预期效果

- (1) 做好项目的绿化工作,达到净化大气环境、滞尘降噪的效果。
- (2) 做好污水处理达标排放工作,以减少对纳污河段水质的影响。
- (3) 做好噪声的达标排放工作,减少对周围声环境的影响。
- (4) 妥善合理处置固体废物,实现零排放。

建设项目二期拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
水污染物	水帘柜废水	/	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	不会给周围环境带来明显的影响	
大气污染物	喷漆及晾干过程	有组织	VOCs	收集后经水帘柜处理再与晾干废气一起经水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置处理再通过不低于15米烟囱排放	参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2-表面涂装行业相关标准
			恶臭气味(以臭气浓度表征)		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
		无组织	VOCs	加强机械通风	参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表5厂界监控点浓度限值
			恶臭气味(以臭气浓度表征)		执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值
	打磨过程	颗粒物	经移动式布袋除尘器处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放浓度限值(1.0mg/m ³)	
	焊接过程	颗粒物	加强机械通风后,无组织排放		
固体废物	生产过程	金属边角料	交有一般工业固废处理能力的单位处理	不会给周围环境带来明显的影响	
		水性涂料包装物			
		水性漆渣			
		废机油及其包装物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		
		废液压油及其包装物			
废活性炭					
噪声	生产设备	噪声	隔声、减振、消声、吸声等综合治理	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求	
	通风设备				
	搬运过程				

生态保护措施及预期效果

- (1) 做好项目的绿化工作,达到净化大气环境、滞尘降噪的效果。
- (2) 做好污水处理达标排放工作,以减少对纳污河段水质的影响。
- (3) 做好噪声的达标排放工作,减少对周围声环境的影响。
- (4) 妥善合理处置固体废物,实现零排放。

建设项目整体拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
水 污 染 物	生活污水		COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	生活污水经市政污水管网收集排入板芙镇污水处理厂处理后排放	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	水帘柜废水		/	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	不会给周围环境带来明显的影响
大 气 污 染 物	喷漆及晾干过程	有组织	VOCs 恶臭气味(以臭气浓度表征)	收集后经水帘柜处理再与晾干废气一起经水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置处理再通过不低于15米烟囱排放	参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2-表面涂装行业相关标准 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表2 恶臭污染物排放标准值
		无组织	VOCs 恶臭气味(以臭气浓度表征)	加强机械通风	参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表5厂界监控点浓度限值 执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值
	打磨过程		颗粒物	经移动式布袋除尘器处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放浓度限值(1.0mg/m ³)
	焊接过程		颗粒物	加强机械通风后,无组织排放	
	日常生活		生活垃圾	交环卫部门处理	不会给周围环境带来明显的影响
	固 体 废 物	生产过程	金属边角料	交有一般工业固废处理能力的单位处理	
水性涂料包装物					
水性漆渣					
废机油及其包装物 废液压油及其包装物 废活性炭		交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理			
噪 声	生产设备	噪声	隔声、减振、消声、吸声等综合治理	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求	
	通风设备				
	搬运过程				

生态保护措施及预期效果

- (1) 做好项目的绿化工作,达到净化大气环境、滞尘降噪的效果。
- (2) 做好污水处理达标排放工作,以减少对纳污河段水质的影响。
- (3) 做好噪声的达标排放工作,减少对周围声环境的影响。
- (4) 妥善合理处置固体废物,实现零排放。

环保验收竣工要求

竣工环境保护验收及监测一览表（一期）

序号	要素	污染物			环保设施	验收执行标准	监测点位
		生产工艺	污染物因子（主要验收监测项目）	核准排放量			
1	废水	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	0.047t/a 0.028t/a 0.028t/a 0.05t/a	经市政管网排入港口镇污水处理厂处理达标后排放	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	/
2		水帘柜废水	/	8.64t/a	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	不会给周围环境带来明显的影响	/
3	废气	有组织	VOCs	0.351t/a	收集后经水帘柜处理再与晾干废气一起经水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置处理再通过不低于15米烟囱排放	参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2-表面涂装行业相关标准	1条排气筒
4			喷漆及晾干工序	恶臭气味（以臭气浓度表征）		≤2000（无量纲）	
5		无组织	VOCs	0.195t/a	加强机械通风	参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表5厂界监控点浓度限值	厂界
6			晾干工序	恶臭气味（以臭气浓度表征）		≤20（无量纲）	
7		打磨工序	颗粒物	0.069t/a	经移动式布袋除尘器处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放浓度限值	
8		焊接工序	颗粒物	0.016t/a	加强机械通风		
9	固体废物	生活过程	生活垃圾	52/a	环卫部门处理	不会对周围环境产生明显影响	/
10		生产过程	金属边角料	5t/a	交有一般工业固废处理能力单位处理		/
11			水性涂料包装物	0.2t/a			/
12			水性漆渣	2t/a			/
13			废机油及其包装物	0.1t/a			交由具有相关危险

14			废活性炭	6t/a	废物经营许可证的 单位处理		/
15			废液压油及其包装 物	0.2t/a			/
16	噪 声	生产设备及 通风设备	Leq (A)	昼间 ≤65dB(A)	隔声、减振、吸声 等综合治理	执行《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类 标准限值要求	厂界
17		原材料及成 品搬运过程					

竣工环境保护验收及监测一览表（二期）

序号	污染物				环保设施	验收执行标准	监测点位		
	要素	生产工艺	污染物因子（主要验收监测项目）	核准排放量					
1	废水	水帘柜废水	/	8.64t/a	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	不会给周围环境带来明显的影响	/		
2	废气	喷漆及晾干工序	有组织	VOCs	0.176t/a	收集后经水帘柜处理再与晾干废气一起经水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置处理再通过不低于15米烟囱排放	参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2-表面涂装行业相关标准	1条排气筒	
3				恶臭气味（以臭气浓度表征）	≤2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值		
4			无组织	VOCs	0.098t/a		加强机械通风	参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表5厂界监控点浓度限值	厂界
5				恶臭气味（以臭气浓度表征）	≤20（无量纲）		执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值		
6			打磨工序	颗粒物	0.037t/a		经移动式布袋除尘器处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放浓度限值	
7	焊接工序	颗粒物	0.008t/a	加强机械通风					
8	固体废物	生产过程	金属边角料	2t/a	交有一般工业固废处理能力单位处理	不会对周围环境产生明显影响	/		
9			水性涂料包装物	0.1t/a			/		
10			水性漆渣	1t/a			/		
11			废机油及其包装物	0.05t/a	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		/		
12			废活性炭	3t/a			/		
13			废液压油及其包装物	0.1t/a			/		
14	生产设备及通风设备	Leq（A）	昼间	隔声、减振、吸声	执行《工业企业厂界				

15	噪声	原材料及成品搬运过程		≤65dB(A)	等综合治理	环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求	厂界
----	----	------------	--	----------	-------	---------------------------------	----

竣工环境保护验收及监测一览表（总体）

序号	污染物				环保设施	验收执行标准	监测点位	
	要素	生产工艺	污染物因子（主要验收监测项目）	核准排放量				
1	废水	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	0.047t/a 0.028t/a 0.028t/a 0.05t/a	经市政管网排入港口镇污水处理厂处理达标后排放	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	/	
2		水帘柜废水	/	17.28t/a	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	不会给周围环境带来明显的影响	/	
3	废气	喷漆及晾干工序	有组织	VOCs	0.527t/a	收集后经水帘柜处理再与晾干废气一起经水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置处理再通过不低于15米烟囱排放	参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2-表面涂装行业相关标准	2条排气筒
4				恶臭气味（以臭气浓度表征）	≤2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值	
5		无组织	VOCs	0.293t/a	加强机械通风	参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表5厂界监控点浓度限值	厂界	
6			恶臭气味（以臭气浓度表征）	≤20（无量纲）		执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值		
7		打磨工序	颗粒物	0.106t/a	经移动式布袋除尘器处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放浓度限值		
8		焊接工序	颗粒物	0.024t/a	加强机械通风			
9	固体废物	生活过程	生活垃圾	52/a	环卫部门处理	不会对周围环境产生明显影响	/	
10		生产过程	金属边角料	7t/a	交有一般工业固废处理能力单位处理		/	
11			水性涂料包装物	0.3t/a			/	
12			水性漆渣	3t/a			/	
13			废机油及其包装物	0.15t/a	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		/	
14			废活性炭	9t/a			/	
15		废液压油及其包装	0.3t/a		/			

			物				
16	噪声	生产设备及通风设备	Leq (A)	昼间 ≤65dB(A)	隔声、减振、吸声等综合治理	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求	厂界
17		原材料及成品搬运过程					

注：1. “竣工环境保护验收及监测一览表”须包含竣工验收时，工艺流程、污染物种类、数量、环保设施及验收执行标准、监测点位等内容。环保设施应根据不同工艺的污染物治理措施分别列出，写清设施关键参数、数量。

2.核准排放量是指合乎法规、总量控制等的污染物排放量。

3.竣工验收、验收监测主要按照建设项目竣工环境保护验收管理办法、验收监测依据等执行。

4.若新颁布实施或新修订实施的环境保护标准适用于该项目的，则该项目应在适用范围内执行相关环境保护标准

结论与建议

一、项目概况

中山迪威玻璃机械制造有限公司位于广东省中山市板芙镇板芙村（智能制造装备产业园）（E113°18'21.19"，N22°23'58.35"），建设项目地理位置如附图 1 所示。项目总用地面积为 29909.5m²，总建筑面积为 32965.99m²，总投资 1.8 亿元，其中总环保投资约为 35 万元，项目主要从事生产销售智能设备、数控系统设备、五金机械、减速机及配件，总年产 450 台直边机、120 台斜边机、120 台钻孔机。其中一期年产 300 台直边机、80 台斜边机、80 台钻孔机；二期年产 150 台直边机、40 台斜边机、40 台钻孔机。

二、建设项目周围环境质量现状评价

1、大气

空气质量达标区判定：根据《中山市 2019 年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，二氧化氮年均浓度达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，但二氧化氮日均值第 98 百分位数浓度超出《环境空气质量标准（GB 3095-2012）》二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超出《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，降尘达到省推荐标准。项目所在地为不达标区，不达标因子为二氧化氮及臭氧。

基本污染物环境质量现状：根据三乡监测站点数据可知，SO₂年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM₁₀年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM_{2.5}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；NO₂年平均及第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；O₃日 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

补充污染物环境质量现状评价：本项目引用连达（中山）科技有限公司委托广州市二轻系统环境监测站出具的环境空气检测报告（报告编号：报告表字 2020 第 2004112 号），引用监测报告中部分大气监测因子 TVOC、臭气浓度，监测时间为 2020 年 4 月 7 日-4 月 13 日，连续 7 天，监测时间距今不超过三年，且引用监测点为 A1 连达（中山）

科技有限公司（位于项目西南侧约 10 米）、A2 连达（中山）科技有限公司所在地西南面 420m（位于项目西南侧约 670 米）均在项目评价范围内，即本次环境空气质量现状监测数据引用有效。引用监测资料显示（本次引用监测因子为 TVOC、臭气浓度），项目所在地空气质量良好，监测结果显示 TVOC 符合《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002) 的限值要求；臭气浓度的监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。

2、地表水：项目产生的生活污水经化粪池预处理后排入板芙镇污水处理厂进行处理达标后排入石岐河；水帘柜废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的评价分级判据，本项目的地表水环境影响评价工作等级为水污染影响型三级 B，可不开展区域污染源调查。

3、噪声：根据监测数据结果表明，项目各边界昼间噪声值均符合国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

4、地下水：根据引用监测结果，项目监测点各指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中 V 类标准值。

二、建设期间的环境影响评价结论

本项目在已建厂房内进行设备的安装，不涉及土建工程，因此，不涉及施工期。

三、营运期环境影响评价结论

(1)水环境影响评价结论

本项目废水主要为生活废水及水帘柜废水。生活污水经化粪池处理后再经市政污水管网排入板芙镇污水处理厂处理达标后排放；水帘柜废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排，则项目所产生的污水对周围的水环境质量影响不大。

(2)环境空气影响评价结论

项目产生喷漆废气收集后经水帘柜处理与晾干废气一起经水喷淋+脱湿装置+活性炭吸附装置处理，经不低于 15 米烟囱排放；焊接废气经加强机械通风处理后，无组织排放；打磨废气经移动式布袋除尘装置处理后无组织排放。项目喷漆及晾干工序有组织排放的 VOCs 参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2-表面涂装行业排放限值；恶臭气味（以臭气浓度表征）执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；无组织排放的 VOCs 参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 厂界监控点浓度限值；恶臭气味（以臭气浓度表征）执行《恶

臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值；项目焊接工序及打磨工序产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值（ $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。项目所产生的废气对周边环境空气影响不大。

(3)声环境影响评价结论

生产设备经过合理的安装、布局，通风设备在采取隔音、消声、减振等综合处理后基本不会存在大的声环境问题，建设单位通过加强车间硬件投入（安装隔声门窗、隔声屏障等）和环境管理（消除部分人为的声环境隐患），项目边界外 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，项目所产生的噪声不会对周围声环境质量产生明显影响。

(4)固体废弃物影响评价结论

生活垃圾交给环卫部门进行处理；金属边角料、水性涂料包装物、水性漆渣交有一般工业固废处理能力单位处理；废机油及其包装物、废液压油及其包装物及废活性炭交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

对固体废物进行合理化处理后，对周围环境影响不大。

(5)地下水环境影响评价结论

项目对可能产生地下水环境影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此本项目不会对区域地下水产生明显的不良影响。

四、总结论

总而言之,用地选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、堤外用地等区域，附近没有学校、医院等环境保护敏感点。外排的废气、噪声，在经处理后达标排放的情况下，对项目周边环境影响不大。从环保的角度分析，该项目的选址和建设是可行的。

为保护环境建议如下：

- (1) 严格执行“三同时”制度，在施工前报建环保部门，办理相关环保手续。
- (2) 做好外排废气的治理达标排放工作。
- (3) 按要求落实废水处置去向，不得直接排入周边地表水环境，做好生活污水的治理工作，确保其达标排放，以减少对外环境造成的影响
- (4) 做好项目内的绿化工作，适当多种植一些对有关大气污染物有较强吸收能力

的植物，以吸收有害气体，达到净化大气环境、滞尘降噪的效果。

(5) 建议单位应选用低噪声设备，同时对高强度噪声设备采用隔声、防震和消声等措施，以减少生产噪声对周围环境的影响。

(6) 做好各类固废的处置工作，减少其对周围环境的影响。

(7) 加强对职工的环保意识教育，积极宣传环保方针、政策、法规和典型事例，批评破坏环境的行为，提高职工的环境意识，形成一种自觉保护环境的社会公德。

建设单位意见：

情况属实，同意评价意见！

年 月 日

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

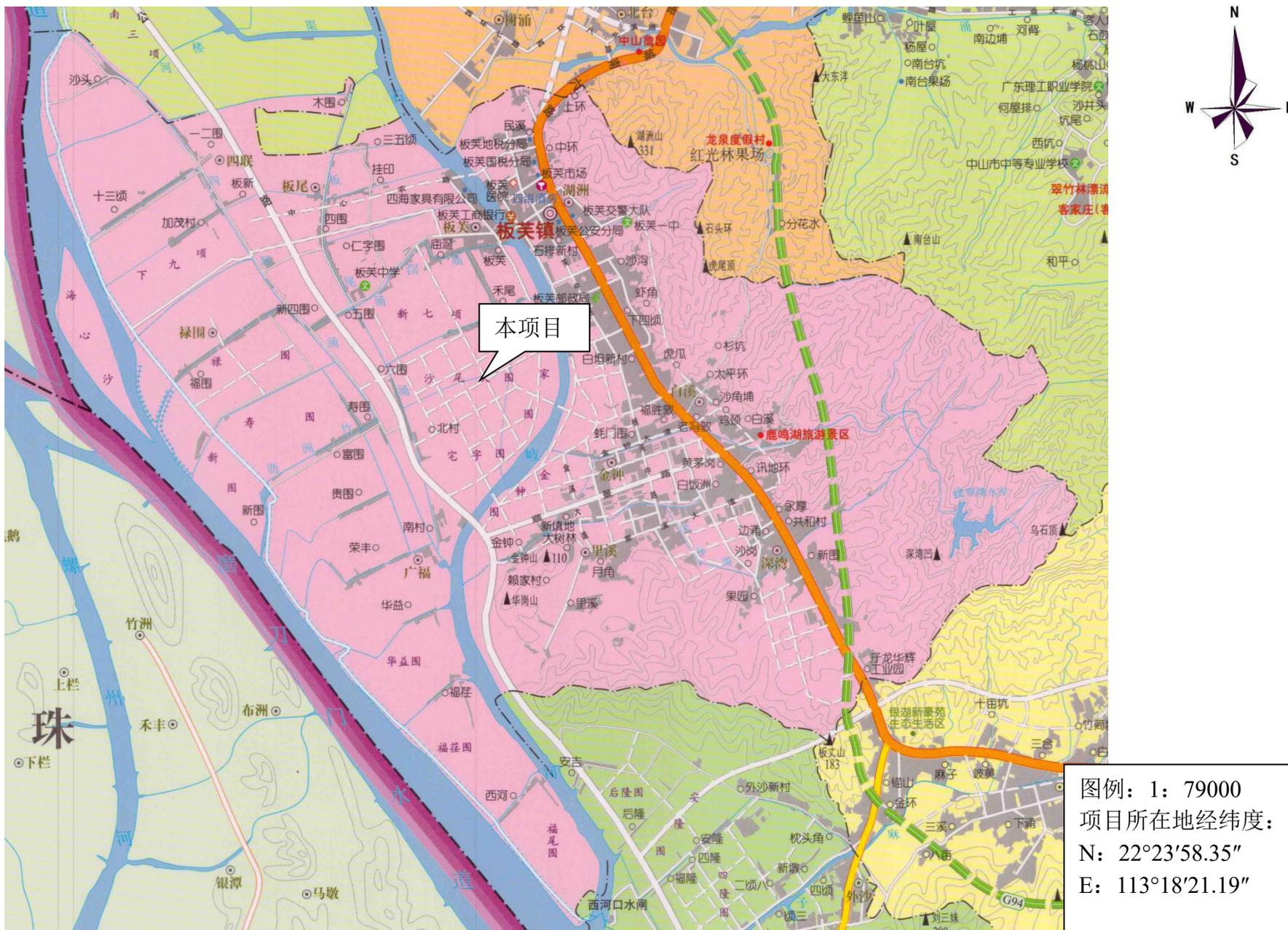
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

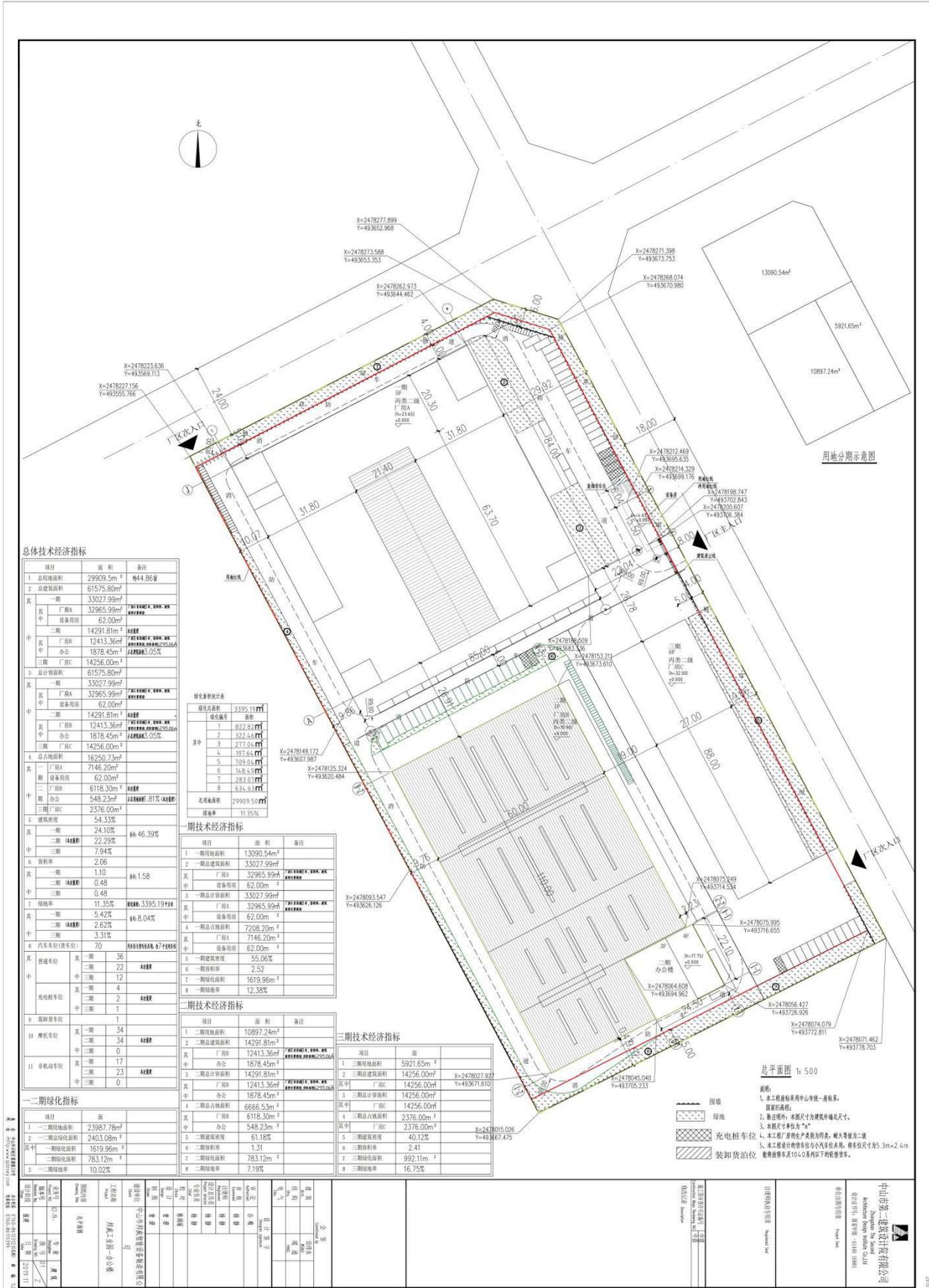
年 月 日



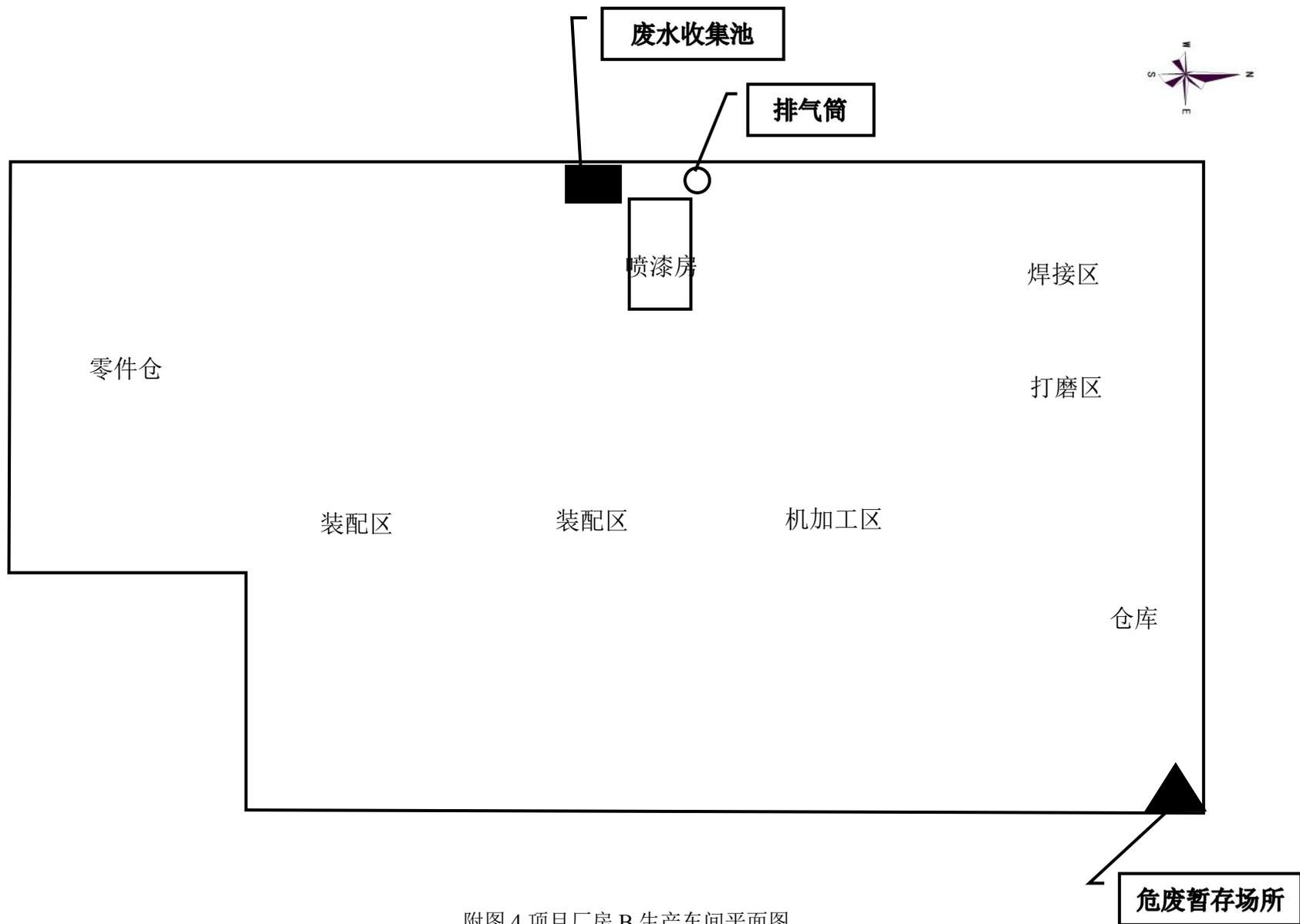
附图 1 项目地理位置图



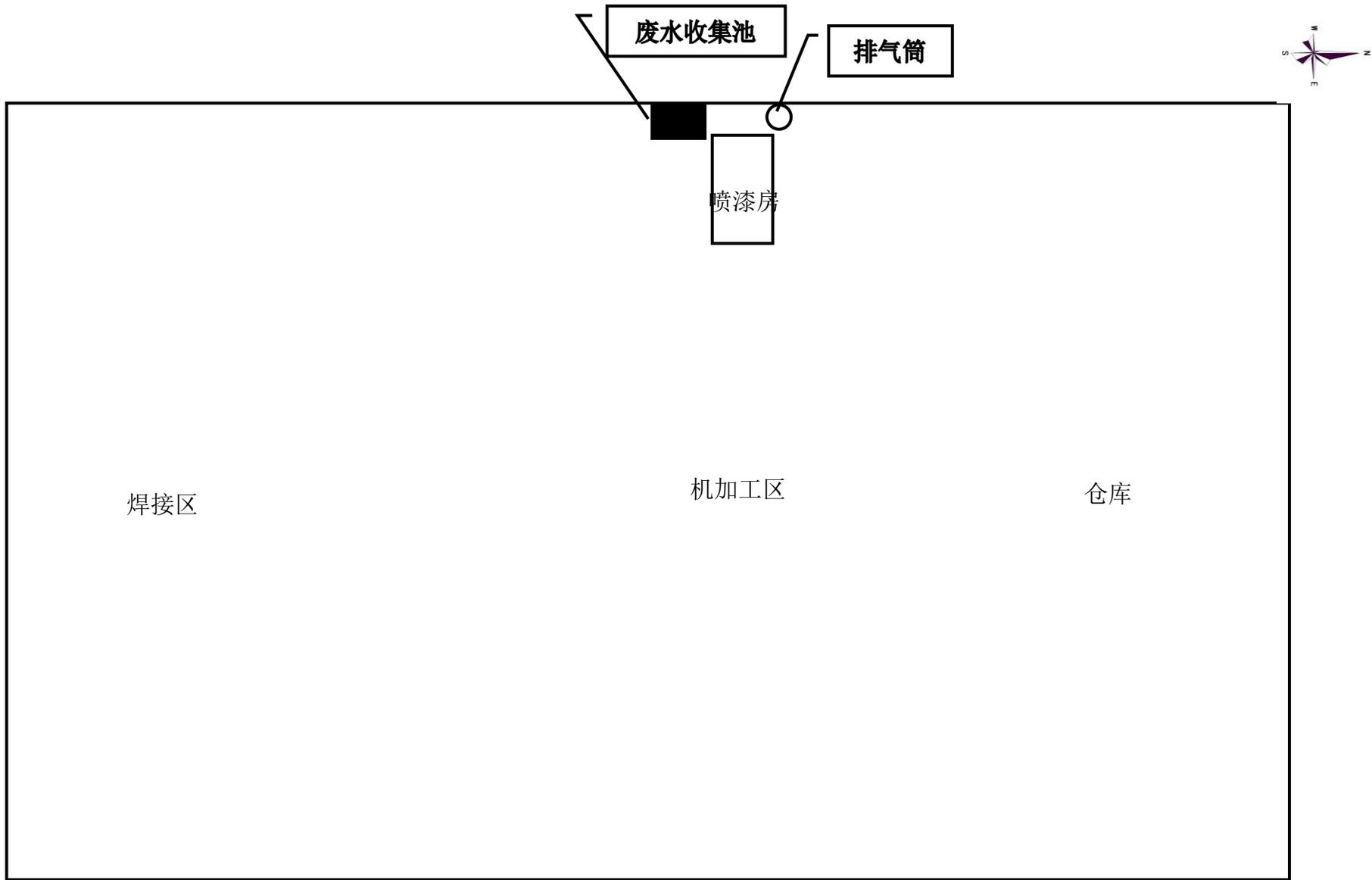
附图 2 项目卫星图及四至图（#为噪声监测点位）



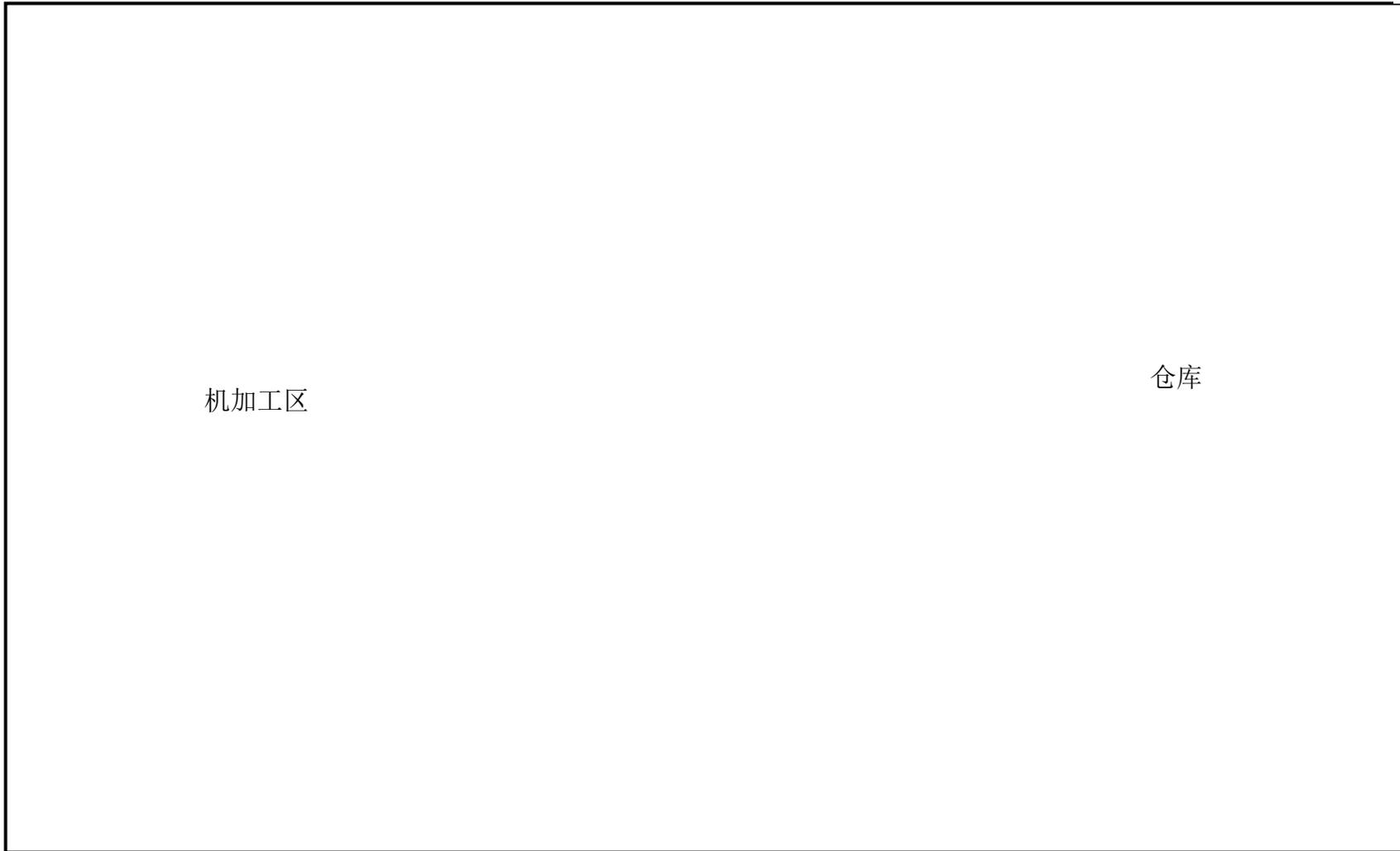
附图3 项目总平面图



附图 4 项目厂房 B 生产车间平面图



附图 5 项目厂房 A 第 1 层生产车间平面图



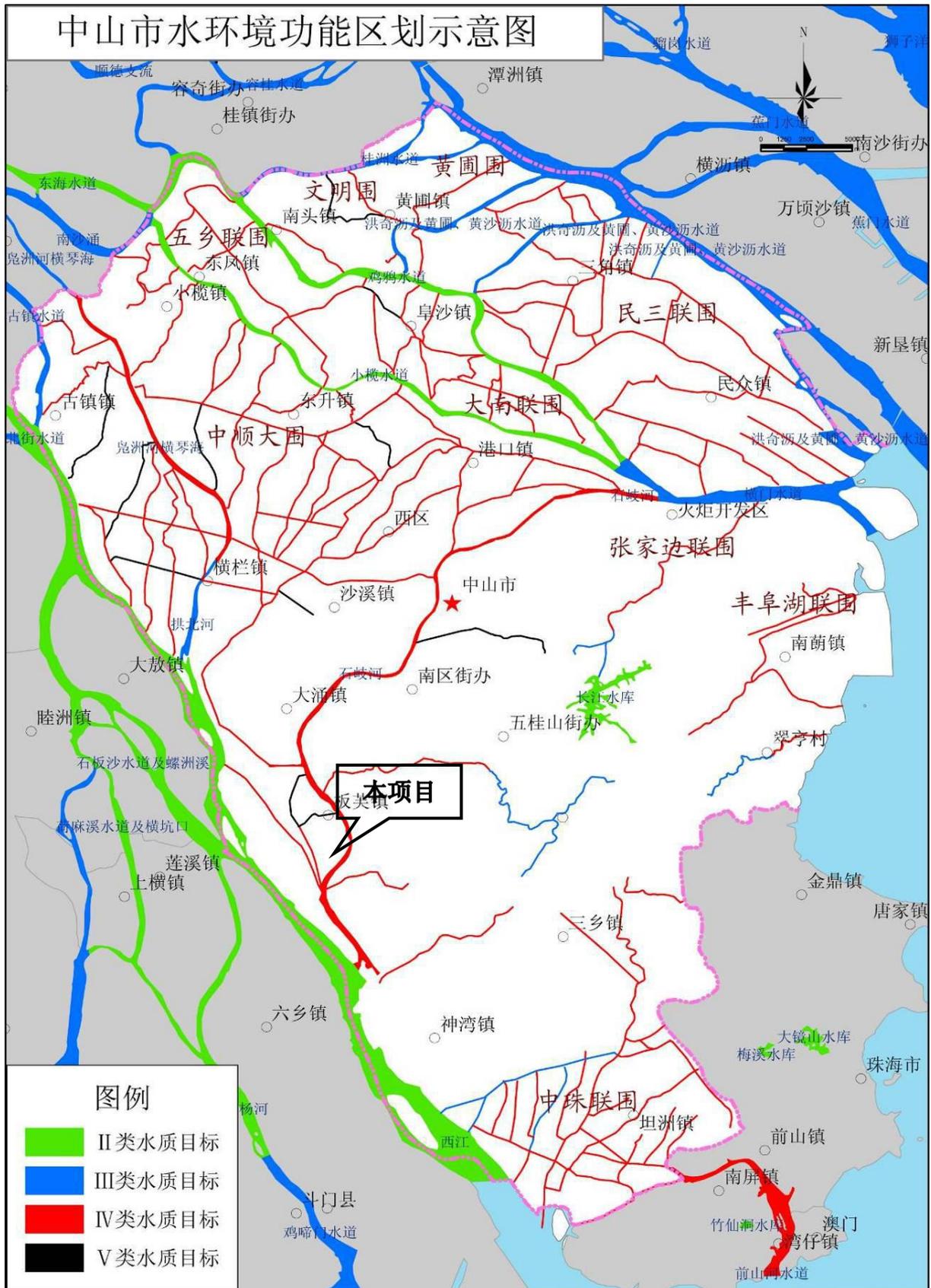
附图 6 项目厂房 A 第 2 层生产车间平面图



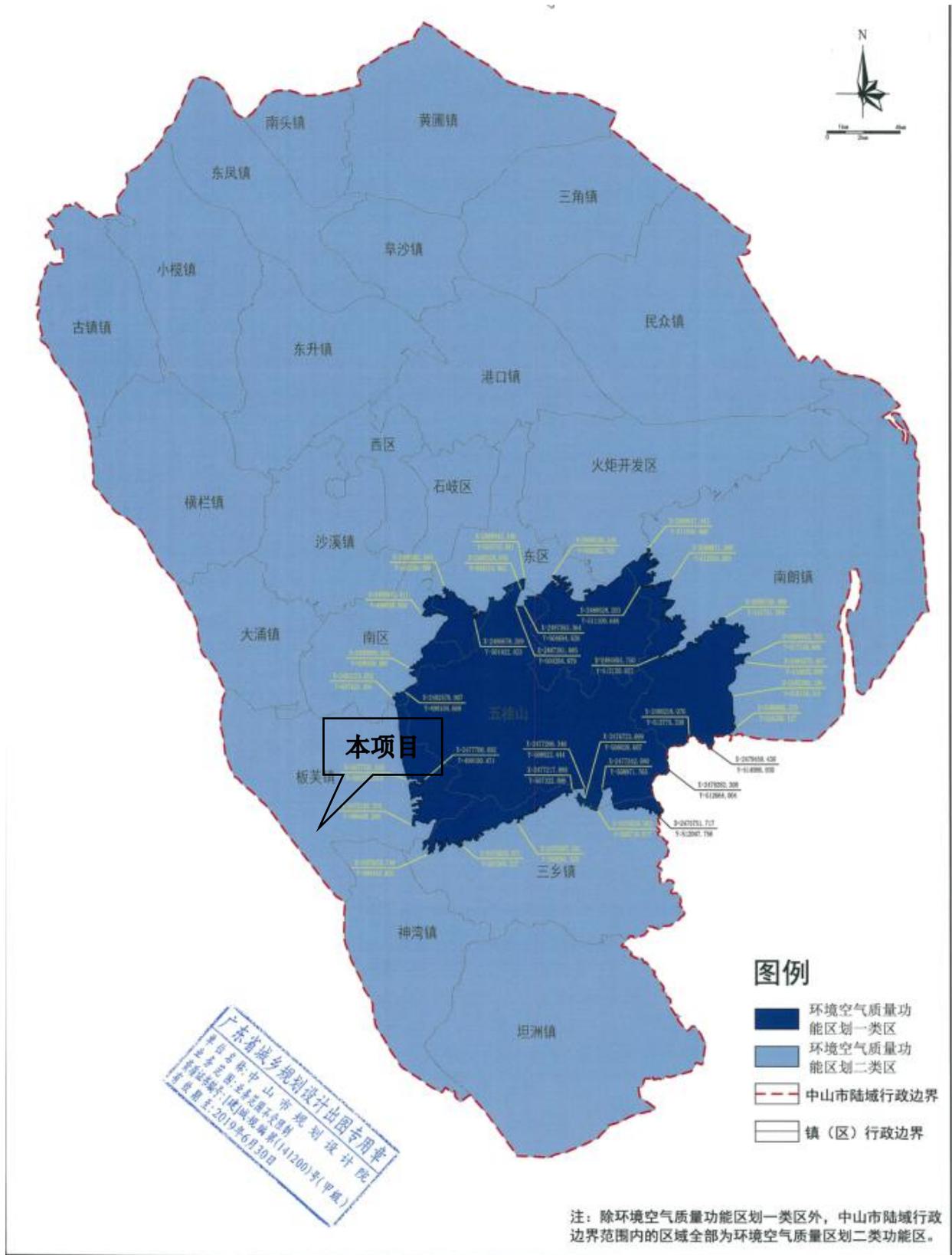
- 本项目位置
- 地下水监测点位
- 大气监测点位



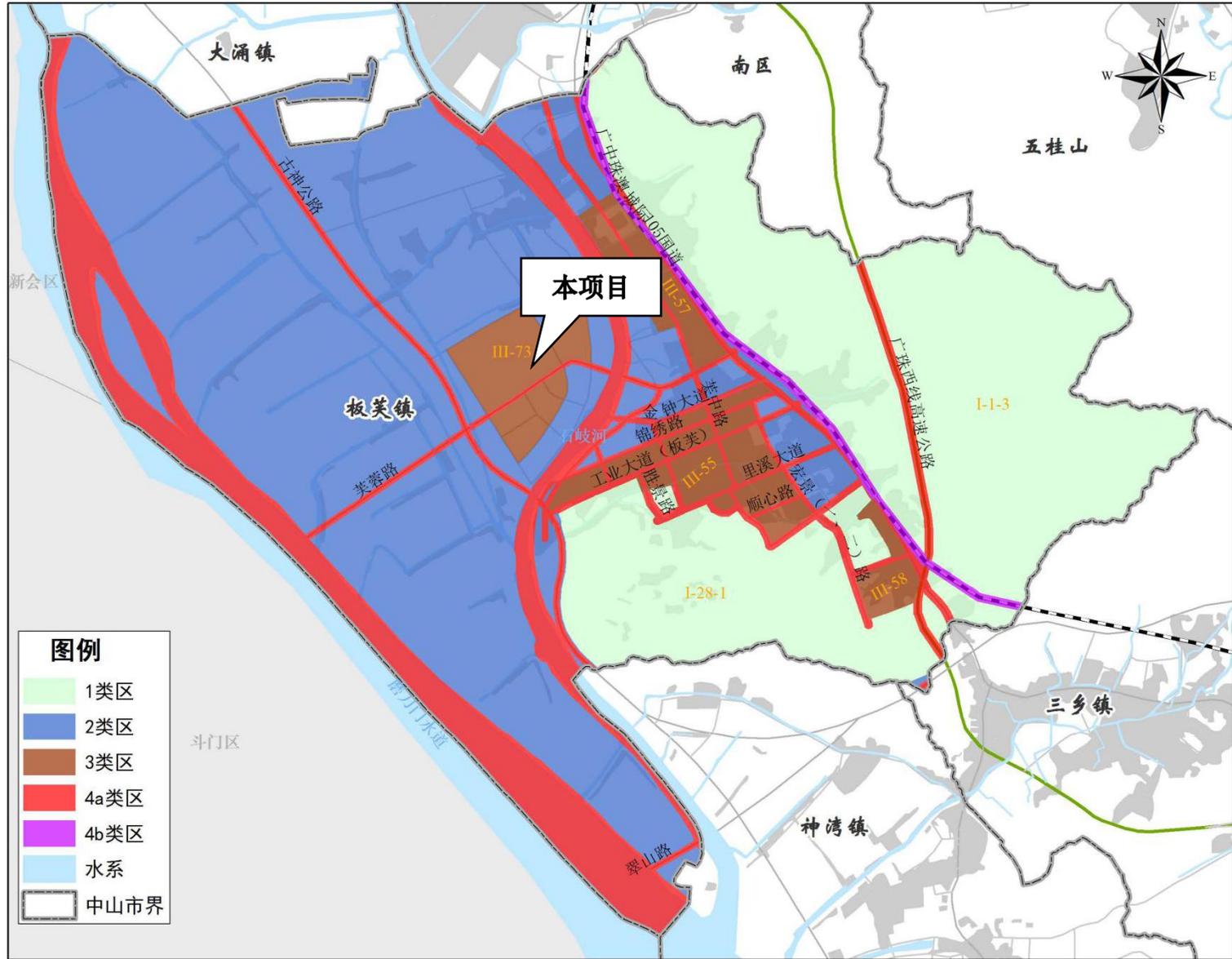
附图 7 项目引用大气及地下水监测点位图



附图 8 项目所在地水功能区划图



附图 9 项目所在地大气图



附图 10 项目所在地声环境功能规划图

[审图号：粤S(2018)12-003号]

报告编号：HP-2006004-001



佛山量源环境与安全检测有限公司

检测报告

委托单位名称： 中山迪威玻璃机械制造有限公司

被测项目名称： 中山迪威玻璃机械制造有限公司建设项目

被测项目类型： 噪声

报告编制日期： 2020年06月24日

佛山量源环境与安全检测有限公司



报告说明

- 1、本公司保证监测的科学性、公正性和准确性,对监测数据负监测技术责任,并对委托单位提供的样品和技术资料保密。
- 2、报告无或涂改编制人、审核人、批准人(授权签字人)签名,或未盖本公司“检验检测专用章”、骑缝章均无效。
- 3、委托送检检测数据仅对送检样品负责,不对样品来源负责。
- 4、若对本报告有异议,请于收到本报告之日起十五日内向本公司提出,逾期不申请的,视为认可检测报告的声明。对于性能不稳定、不易留样的样品,恕不受理复检。
- 5、本报告未经本公司书面许可,不得部分复印本报告。
- 6、本报告未经本公司同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 7、本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。
- 8、本报告最终解释权归本公司。

实验室地址: 佛山市南海区桂城平洲桂平路 B6 街区合创展印刷厂区三楼西侧

电话: 0757-66866973 传真: 0757-66866589

邮政编码: 528200

邮 箱: gdlyjc@gdlyjc.cn

网 址: <http://www.gdlyjc.cn/>

一、检测目的

受中山迪威玻璃机械制造有限公司的委托，对其建设项目周边环境噪声进行现状监测。

二、检测概况

被测项目名称	中山迪威玻璃机械制造有限公司建设项目		
被测项目地址	广东省中山市板芙镇板芙村(智能制造装备产业园)		
联系人	谢敏辉	联系电话	15377832021
项目类型	噪声	检测类别	环评监测

三、检测内容

表1 检测内容一览表

项目类型	检测项目	采样位置	采样时间和频次	分析时间
噪声	环境噪声	1# 项目地东南面外 1 米监测点	2020-06-23 一天，昼间、夜间 各一次	现场监测
		2# 项目地西南面外 1 米监测点		
		3# 项目地西北面外 1 米监测点		
		4# 项目地东北面外 1 米监测点		
采样人员	黄林越、蔡广强、何浩贤			

四、检测方法、使用仪器、检出限

表2 检测方法、使用仪器、检出限一览表

检测项目		检测方法	使用仪器	检出限
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA5688 多功能声级计	30dB (A)

五、检测结果

1、噪声监测结果

表 1-1 噪声检测结果

昼间	监测高度	1.2m	风速	1.5m/s	天气	晴
夜间	监测高度	1.2m	风速	1.7m/s	天气	晴
点位	监测位置		主要声源	监测时间	Leq 监测结果 (单位: dB (A))	
1#	项目地东南面外 1 米监测点		工地施工	昼间 (14:21)	58.5	
			\	夜间 (23:09)	47.9	
2#	项目地西南面外 1 米监测点		工地施工	昼间 (14:43)	56.3	
			\	夜间 (23:22)	46.8	
3#	项目地西北面外 1 米监测点		工地施工	昼间 (15:15)	59.5	
			\	夜间 (23:51)	49.6	
4#	项目地东北面外 1 米监测点		工地施工	昼间 (15:38)	57.0	
			\	夜间 (23:44)	47.4	
备注: 1、“\”表示无明显声源; 2、监测点位见附图 1。						

编制: 冯玉莲

审核: 李素小

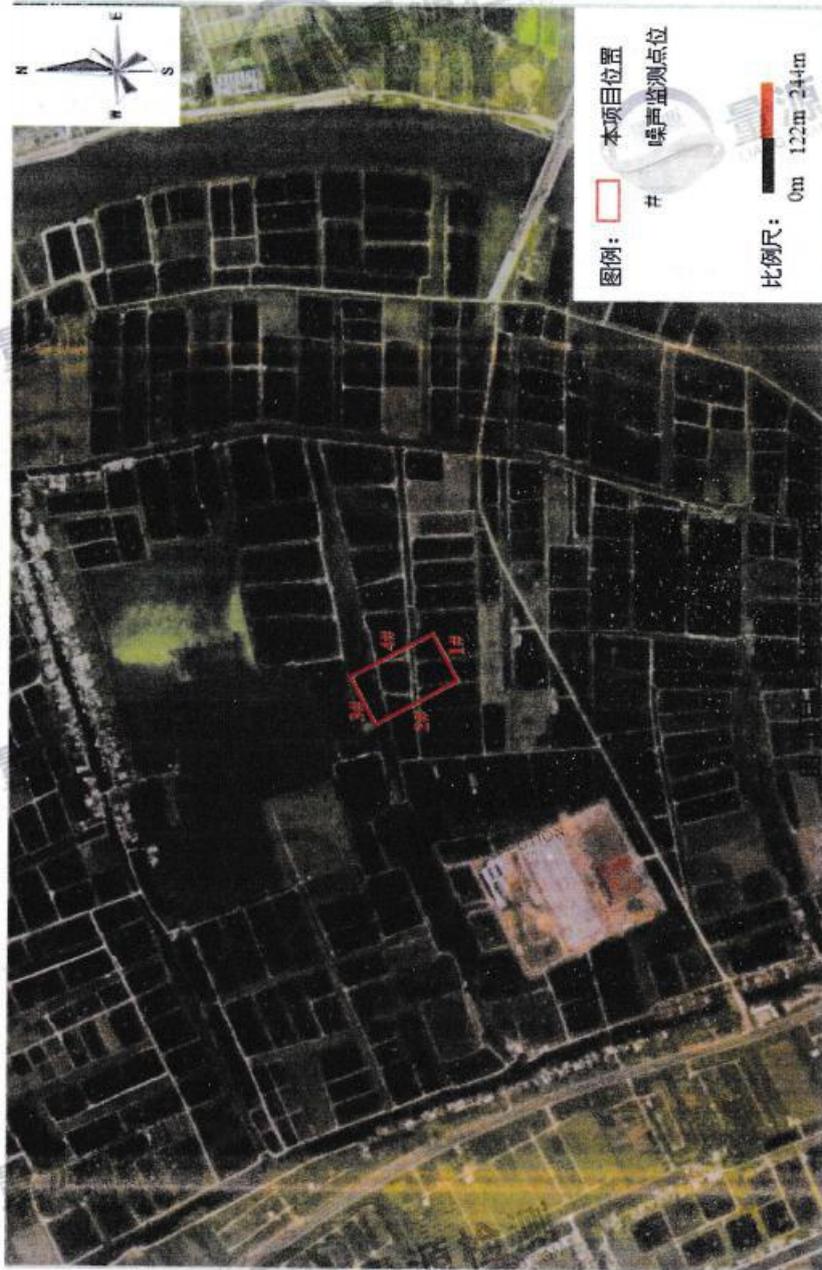
签发: 郭世涛

签发日期: 2020年12月30日

检验检测专用章

报告编号: HP-2006004-001

附图 1:



****报告结束****

第 5 页 共 5 页

