建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广州市白云区飞鸿货架厂改扩建项目

建设单位（盖章）：广州市白云区飞鸿货架厂

编制日期：2021 年 07 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	广州市白云区飞鸿货架厂改扩建项目		
项目代码	2102-440111-04-01-180370		
建设单位联系人	李迎松	联系方式	13544393558
建设地点	广州市白云区钟落潭镇东凤南路 7 号 101 厂		
地理坐标	（113°22′0.827″E，23°21′19.062″N）		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工 C3311 金属结构制造	建设项目行业类别	67、金属制品表面处理及热处理加工--其他
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	10	施工工期	2 个月
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地（用海）面积（m^2）	0

专项评价设置情况	无
规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	**一、产业政策相符性分析** 本项目属于金属制品表面处理及热处理加工，不含有电镀工艺，不使用有机涂层（喷粉、喷塑和电泳除外），没有钝化工艺的热镀锌。根据国务院发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于明文规定限制类、淘汰类产业项目，符合国家有关法律、法规和政策规定，为允许类项目；根据《市场准入负面清单（2020 年版）》，本项目不属于市场准入负面清单（禁止准入类）中的禁止准入类项目，本项目的建设符合国家市场准入负面清单的相关要求，各类市场主体皆可依法平等进入，项目属于允许类，且符合国家有关法律、法规和政策规定。因此，本项目在产业政策上符合国家的有关规定。 **二、项目选址合理合法性分析** **1、项目选址与当地土地利用相符性分析** 本项目位于广州市白云区钟落潭镇东凤南路 7 号 101 厂，根据租赁合同（详见附件 3），本项目房屋可作为厂房使用，与实际用途相符。根据《白云区功能片区土地利用总体规划（2013-2020）调整完善方案》，

本项目位于土地利用总体规划图中的 2030 地块（详见附图 6），属于新增建设用地，不属于基本农田保护区、林业用地区以及生态环境安全控制区等重点保护区域，因此本项目与当地土地利用相符，用地具有合法合理性。

2、项目选址与当地环保规划的相符性分析

（1）项目选址属竹料污水处理厂集水范围，本项目新增除油自动喷淋线产生的清洗废水循环使用，定期更换，与原项目传统清洗线产生的清洗废水经厂区原有治理设施处理达标后接驳市政管网排入竹料污水处理厂；本项目无新增生活污水，原项目产生的生活污水经三级化粪池预处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中的第二时段三级标准后，由市政管网排入竹料污水处理厂处理后，其尾水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中较严标准，排入白沙坑，最终流入流溪河。

（2）根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府[2013]17 号），本项目所在地区环境空气功能属环境空气二类区（详见附图 11），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

(3)根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151 号）的规定，项目所在区域为声环境 2 类区（见附图 12），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

本项目选址不在废水、废气等污染物禁排区域。本项目新增除油清洗废水经厂区原有治理设施处理后接驳市政管网；厂区产生的废气由相应的治理设施有效处理；本项目设备噪声经减振、墙体隔声等降噪措施减少对周边环境的影响。在做好环保治理措施的前提下，各项污染物均能达到相应的污染物排放标准，对周围环境的影响能满足环境质量的要求。因此，本项目的选址符合当地环保规划的要求。

3、项目选址与饮用水源保护区相符性分析

本项目选址位于广州市白云区钟落潭镇东凤南路 7 号 101 厂，根据

《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号），“流溪河李溪坝至鸦岗河段的二级陆域保护区为水域边界线向两岸陆域纵深 50 米的广州市境内的陆域”，本项目距离流溪河水域河岸边界约 1.993km，不在广州市饮用水源保护区的范围内，详见附图 2。

4、与《广州市流溪河流域保护条例》（广州市人民代表大会常务委员会第二次修正，2021 年 6 月 15 日施行）相符性分析

表 1-1　条例要求相符一览表

《广州市流溪河流域保护条例》“第三章 水污染防治”节选	项目相对位置、距离	是否在相应禁止范围	相符性
第三十五条在流溪河流域河道岸线功能分区、饮用水水源保护区从事建设活动的，应当符合河道岸线、饮用水水源保护、水污染防治等有关法律、法规和规划的要求。 流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内、支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内非饮用水水源保护区的区域，禁止新建、扩建下列设施、项目： （一）危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目，但经法定程序批准的国家与省重点基础设施除外； （二）畜禽养殖项目； （三）高尔夫球场、人工滑雪场等严重污染水环境的旅游项目； （四）造纸、制革、印染、染	项目不在流溪河流域河道岸线功能分区、饮用水水源保护区从事建设活动；本项目距离流溪河（李溪坝-鸦岗）水域边界约 1993m，在流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，在支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内。	项目条例中不属于严重污染水环境的禁止类工业项目，本项目新增除油自动喷淋线后，减少原有传统清洗线的使用，优化清洗工艺，总体上减少了废水排污量。	符合

料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药、石棉、水泥、玻璃、火电以及其他严重污染水环境的工业项目； （五）市人民政府确定的严重污染水环境的其他设施、项目。改建前款规定的设施、项目的，不得增加排污量。			
第三十一条 禁止在流溪河流域饮用水水源保护区设置排污口。流溪河流域饮用水水源保护区的边界按照《广州市饮用水水源保护区区划》确定。 任何单位和个人未经许可不得在流溪河流域非饮用水水源保护区的河道、河涌、湖泊、水塘、水库、灌溉渠等水体设置排污口，不得排放超过国家或者地方规定的污染物排放标准和不符合所在水功能区划和水环境功能区划水质要求的水污染物。排污单位输送、贮存污水或者其他废弃物应当采取防渗漏等措施，防止污染地下水，禁止利用渗井、渗坑、裂隙和溶洞等向地下排污。	本项目不在流溪河流域饮用水水源保护区及流溪河流域非饮用水水源保护区的河道、河涌、湖泊、水塘、水库、灌溉渠等水体设置排污口，项目污水经处理达标后由市政污水管网排入城市水处理厂，属于间接排放；项目实行分区防控措施，危废暂存间、一般固废暂存区、厂区原有废水治理设施，三级化粪池及污水管等均需按相关要求落实防渗措施。		符合

5、与《广东省环境保护“十三五”规划》的相符性分析

根据《广东省环境保护“十三五”规划》第五章第3节“深化有色金属矿采选、有色金属冶炼、电池制造、化学原料及化学制品制造、制革、

金属表面处理及热处理加工等六大重点防控行业重金属综合整治，实施重点防控行业重金属排污强度管理。加快淘汰烧结机（锅）鼓风炉炼铅、反射炉及鼓风炉炼铜、极板槽化成等落后生产工艺，依法取缔不符合国家产业政策的小型制革、电镀、铅酸电池、再生铅等生产项目。加强矿山开采企业矿区污水处理和清污分流设施的建设，实施雨污分流，确保选矿废水不外排，推进尾矿（尾砂）综合利用和安全处理处置。加强制革及毛皮加工、电镀等行业废水治理设施升级改造，强化有色金属采选与冶炼行业铊、锑的污染治理，提升废水回用率”。

本项目无电镀工艺，新增自动除油喷淋表面前处理工艺，清洗废水循环使用，定期更换后经厂区原有治理设施处理后排入市政管网，提高废水回用率，并减少原项目原有传统清洗线的使用，厂区原项目原有传统清洗线产生的总磷、总锌、硫化物、石油类等水污染物的排放量大大减少，促进清洗工艺的优化。本项目与《广东省环境保护“十三五”规划》要求相符。

6、与《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》的相符性分析

①与广州市生态保护红线规划的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》第 14 条划定生态保护红线：“将国家、广东省已划定的法定生态保护区及广州市水源涵养、土壤保持、生物多样性保护、水土流失等生态系统重要区，划入生态保护红线，总面积为 1067.03km^2，约占全市域土地面积的 14.4%。其中，法定生态保护区包括饮用水源一级保护区、市级及以上自然保护区的核心区、省级及以上风景名胜区的核心景区、森林公园的生态保育区、湿地公园的湿地保育区、地质公园的一级保护区。其他暂未明确边界的法定生态保护区待明确边界及管控要求后纳入”。结合近期广州市生态保护红线区分类汇总表及广州市生态保护红线规划图（详见附图 7）等相关资料，本项目不在广州市生态保护红线区范围内。

②与广州市生态环境空间管控的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》第 19 条生态环境空间管控：“生态环境空间管控区，面积约为 3055km^2，约占全市陆域面

积的 41%。生态环境空间管控区需编制生态建设总体规划，开展功能分区，明确保护边界，维护生物多样性，保护生态环境质量”。根据广州市生态环境空间管控图（详见附图 8）可确定，本项目不在广州市生态保护空间管控区内。

③与广州市大气环境空间管控的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》第 20 条大气环境空间管控：“在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区和大气污染物增量严控区”。结合广州市大气环境管控区划分方案及附表、以及广州市大气环境空间管控图（详见附图 9）可确定，本项目不在环境空气质量功能区一类区和大气污染物增量严控区、大气污染物存量重点减排区，因此本项目对周围大气环境影响无明显影响。

④与水环境空间管控的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》第 21 条水环境空间管控：“在全市范围内划分 4 类水环境管控区，涉及饮用水源保护、重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区”。对准保护区及其以外的区域，禁止破坏水源涵养林、护岸林以及水源保护相关的植被。禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目不得增加排污量。结合广州市水环境空间管控区图（详见附图 10）、以及《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号）可确定，本项目所在地不在重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区，本项目位于饮用水源管控区，厂区运营期间清洗废水经厂区原有治理设施处理后，员工生活污水经三级化粪池预处理后并入市政污水管网（排水证编号：云水排污许准[2019]第 278 号，详看附件 6），污染物可达标排放，不设废水排放口。本项目改扩建后厂区污水总排放量减少，对周边水环境影响不大，不属于新建、扩建对水体污染严重的建设项目，因此本项目的建设符合水环境空间管控要求。

综上所述，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》

的相关要求。

7、与《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784 号）的相符性分析

流溪河流域产业发展必须以绿色发展理念为指引，坚持生态环保优先，统筹兼顾生态环保与产业发展作为基本方针，贯穿到产业发展的各个环节。围绕保护和改善生态环境，从生态、装备、工艺等方面控制排污、排废；以建设生态环境建设和改善长效机制为导向，推动产业转型升级，加快产业绿色化、高端化、集约化发展，形成推动流域环境保护和产业建设互动互促、有机融合的发展机制。

本项目位于广州市白云区钟落潭镇东凤南路 7 号 101 厂，距离流溪河水域河岸边界约 1.993km，在流溪河流域范围内。根据《广州市流溪河流域鼓励、限制、禁止发展的产业、产品目录》，本项目新增除油喷淋表面前处理工艺，属于金属制品表面处理及热处理加工行业，生产过程中不含有电镀工艺，不属于金属制品业中的禁止类项目。因此本项目不属于限制、禁止发展的产业、产品。本项目运营期间产生的各类污染物均采取了有效的处理措施，对周围环境影响较小。因此，项目符合《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784 号）的相关要求。

8、与《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）的排放意见》（粤环[2012]18 号）相符性分析

根据《印发〈关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）的排放意见〉的通知》（粤环[2012]18 号）：“新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施，水性或低排放 VOCs 含量的涂料使用比例不得低于 50%，所有排放 VOCs 的车间必须安装废气收集、回收/净化装置，收集率应大于 90%；珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导 VOCs 排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。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，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。新建 VOCs 排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建 VOCs 排放量大或使用 VOCs 排放量大产品的企业”。厂区原项目产生的有机废气经集气罩收集后通过“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后通过 15 米高排气筒排放（FQ-01），可达标排放，收集效率达到 90%，本项目无新增有机废气。本项目位于广州市白云区钟落潭镇东凤南路 7 号 101 厂，不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，不属于水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区，选址符合相关要求。 综上所述，本项目建设内容符合国家及地方产业政策；符合所在地块土地利用规划；符合相关法律法规的要求，与周边环境功能区划相适应；同时，项目的建设与《广州市流溪河流域产业绿色发展规划》（2016-2025 年）、《广州市流溪河流域保护条例》、《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》、《广东省环境保护“十三五”规划》、挥发性有机物排放相关法律、法规及政策等政策相符合。所以，本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。 **9、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）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）“7.1.5 配料加工和含 VOCs 产品的包装：VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部其他收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；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。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下

作业：

A 调配（混合、搅拌等）；B 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；C 印刷（平版、凸版、凹版）孔版等）；D 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；E 印染（染色、印花、定型等）；F 干燥（烘干、风干、晾干等）；G 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。”

厂区原项目固化过程会产生少量有机废气，经集中收集后引至套“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”处理后经 25m 高排气筒排放（FQ-01），收集效率达到 90%以上，废气处理设施对有机废气的综合净化率可达 90%以上。因此厂区原项目对 VOCs 废气采取了稳定有效的收集治理设施处理后实现达标排放。本项目是符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求的。

三、与“三线一单”相符性分析

1、根据广东省人民政府关于印发《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》相符性分析如下表1-2。

表1-2　项目与三线一单相符性分析一览表

管控领域	生态环境分区管控方案	本项目情况	是否符合
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方里，占全省陆域国土面积20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目位于广州市白云区钟落潭镇东风南路7号101厂，项目所在区域无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值	本项目纳污水体地表水环境未能满足相应的标准求；大气环境和声环境质量均能满足相应的标准要求，属于达标区。厂区原有废气经废气治理设施有效处理后可达标排放，对周边环境影响很	符合

	（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	小。生活污水、生产废水经处理达标后接驳市政管网，不影响附近自然水体。	
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源，电力来源主要依托当地电网供电，生活用水由当地市政自来水管网提供，不涉及基本农田、土地资源消耗。项目资源消耗量相对区域资料利用总量较少，符合资源利用上限的要求。	符合
编制生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	本项目主要从事金属表面处理及热处理加工，根据《市场准入负面清单（2020年版）》，本项目不属于明文规定的限制类和淘汰类，符合市场准入负面清单，且满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系，因此符合生态环境准入清单。	符合

2、与《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规【2021】4号）相符性分析

基本原则：生态优先，绿色发展。践行“绿水青山就是金山银山”理念，把保护生态环境摆在更加突出的位置，以资源环境承载力为先决条件，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到区域空间，持续优化发展格局，促进经济社会绿色高质量发展。

分区施策，分类准入。强化空间引导和分区施策，根据全市经济社会发展实际、主体功能分区、自然资源禀赋，聚焦区域生态环境重点问题和主要保护目标，针对不同环境管控单元特征，提出差异化的生态环境准入要求。

统筹实施，动态管理。加强与国民经济和社会发展五年规划、国土空间规划、区域生态环境质量以及生态保护红线、自然保护地等协调衔

接，结合经济社会发展和生态环境改善的新形势、新任务、新要求，定期评估、动态更新调整。

根据广州市环境管控单元图。本项目位于“ZH44011120010 白云区钟落潭良田村重点管控单元”（详见附图 14），本建项目与该区域管控要求相符性如下。

表 1-3　管控要求相符一览表

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】单元内处于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。 1-2.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-3.【水/禁止类】流溪河李溪段饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。 1-6.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。 1-7.【其他/禁止类】严格落实单元内广东生活环境无害化处理中心环境影响评价文件及批复的相关防护距离，在此范围内不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。 1-8.【其他/禁止类】严格落实单元内广州市废弃物处置中心环境影响评价文件及批复的相关防护距离，在此范围内不得规划	本项目不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类项目，不属于能耗高产业低项目。本项目所在地址不在流溪河李溪段饮用水水源准保护区内，不使用高挥发性有机原辅料，本项目无新增有机废气，原有废气经处理后均达标排放。本项目车间已实现硬地化，不涉及重金属等污染物的排放，不会对土壤造成影响。	符合

	建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。		
能源资源利用	2-1.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。 2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本项目属于工业用地，不在河道、湖泊的管理和保护范围。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标，企业废水排入城市污水处理设施的，必须对废水进行预处理达到城市污水处理设施接管要求。 3-2.【水/综合类】完善竹料污水处理系统污水管网建设，加强竹料污水处理厂运营监管，保证污水厂出水稳定达标排放，加强污水处理设施和管线维护检修，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。 3-3.【水/限制类】水环境工业污染重点管控区内，新建、改建、扩建项目重点水污染物实施区域减量替代。 3-4.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。	本项目生产废水，生活废水经预处理达标后排入竹料污水处理厂进一步处理。本项目新增除油自动喷淋线，减少原有传统清洗线的使用，大大地减少了废水排放量，优化环保清洗工艺。车间原有废气排放均满足排放限值和总量要求。	符合
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】单元内广东生活环境无害化处理中心、广州市废弃物处置中心应加强环境风险防范和应急工作，制定完善的环境风险应急预案，落实各项环境风险防范和应急措施，提高环境事故应急处理能力，保障环境安全。 4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	本项目已健全事故风险体系，风险发生率低。本项目车间已全面硬体化，且不涉及重金属等污染物，不会对土壤及地下水造成影响	符合

因此本项目与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符。

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模

一、环评类别判定说明

表 2-1　环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3360 金属表面处理及热处理加工；C3311 金属结构制造	新增年产尺寸货架、展柜五金件 100 套	机加工、焊接、表面前处理清洗、喷粉、固化等	三十、金属制品业-67、金属制品表面处理及热处理加工--其他	无	报告表

二、编制依据

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第682号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2020 年 1 月 1 日实施），本项目属于“三十、金属制品业 33”“67、金属制品表面处理及热处理加工--其他”，生产过程中不含有电镀工艺；不使用有机涂层（喷粉、喷塑和电泳除外）；没有钝化工艺的热镀锌，因此需编制建设项目环境影响报告表。

三、项目建设内容

1、基本信息

广州市白云区飞鸿货架厂建设项目（以下简称“原项目”）位于广州市白云区钟落潭镇东凤南路 7 号 101 厂（113°22′0.83″N，23°21′19.06″E），于 2014 年 8 月投产，总占地面积 2232 平方米，建筑面积为 2232 平方米，总投资 350 万元，其中环保投 63 万元。原项目主要以钢管、钢板、粉末涂料和清洗剂（除油粉、碱性除油剂、酸性除油剂、硫酸和磷化剂等）等为原料，通过剪板、冲压、焊接、传统清洗线（碱洗、酸洗、磷化）、静电喷粉和固化等工

序进行货架、展柜五金件的生产，年生产货架、展柜五金件 1500 套。根据《广州市环保工作领导小组办公室关于印发广州市清理整顿环境违法违规建设项目工作方案的通知》（穗环领导小组[穗环领导小组办[2016]3 号）《白云区关于开展清理整顿环境违法违规建设项目工作的通知》中有关规定，建设单位于 2016 年 12 月委托广州环发环保工程有限公司编写了《广州市白云区飞鸿货架厂建设项目排污评估报告》，并于 2017 年 6 月 28 日取得了原广州市白云区环境保护局同意的项目环保备案登记表（详看附件 4）。

由于企业自身发展需要和客户的需要，广州市白云区飞鸿货架厂于原厂址广州市白云区钟落潭镇东凤南路 7 号 101 厂（地理位置：113°22′0.83″E，23°21′19.06″N）进行改扩建，本项目在清洗工序上新增除油处理自动喷淋线表面前处理工艺，该除油处理自动喷淋线投入使用后，大部分产品主要使用除油处理自动喷淋线表面前处理工艺，原项目原有传统清洗线（碱洗、酸洗、磷化）的使用量大大地减少。本项目新增总投资约 100 万元，其中环保投资 10 万元。本项目拟在原项目厂房中空置区域新增 1 条除油处理自动喷淋线，本项目无新增用地，通过新增喷淋线、清洗槽等设备进行货架、展柜五金件的加工和生产，预计每年新增大尺寸货架、展柜五金件 100 套。

本项目主要工程组成见表 2-2

表 2-2　本项目主要组成一览表

工程组成	指标名称	工程内容		备注
		改扩建前	改扩建后	
主体工程	生产厂房	1 栋 1 层生产车间，生产车间建设内容为机加工区域、1 个喷涂车间，1 个清洗车间，仓库等，建筑面积为 1260m^2。	1 栋 1 层生产车间，生产车间建设内容为机加工区域、1 个喷涂车间，1 个清洗车间，仓库等，建筑面积为 1260m^2。	本项目无新增用地。
辅助工程	办公楼	租用 1 栋 3 层办公楼，占地面积为 184m^2，总建筑面积为 552m^2。第 1 层和第 2 层均为员工办公室，第 3 层为员工午休间。	租用 1 栋 3 层办公楼，占地面积为 184m^2，总建筑面积为 552m^2。第 1 层和第 2 层均为员工办公室，第 3 层为员工午休间。	本项目无新增用地。
储运工程	仓库	1 栋 1 层仓库，建筑面积为 420m^2。	新增的除油喷淋线建设在原有 1 栋 1 层仓库空置区	本项目无新增用地。

			域，建筑面积为420m^2。	
公用工程	配电系统	市政供电，不设备用发电机。	市政供电，不设备用发电机。	/
	给水系统	供水来源为市政供水。	供水来源为市政供水。	/
环保工程	污水处理工程	原项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网；清洗废水经厂区自建污水处理站“隔油沉渣调节池+混凝沉淀一体化”处理后排入市政污水管网。	本项目无新增生活污水；新增的除油自动喷淋线产生的清洗废水循环使用，定期更换，与原项目清洗废水经厂区原有自建污水处理站“隔油沉渣调节池+混凝沉淀一体化”处理后排入市政污水管网。	本项目无新增生活污水。
	废气处理工程	喷涂车间产生的粉尘由1套双层二级滤芯过滤回收系统处理后回用；固化过程中产生的有机废气与燃烧废气经1套“水喷淋+UV+活性炭吸附”处理后经25m高排气筒排放（FQ-01）；焊接烟尘经移动焊烟净化器处理后无组织排放；酸洗过程中挥发的硫酸雾经1套“酸雾喷淋净化塔”处理后无组织排放。	本项目新增焊接烟尘经原有移动焊烟净化器处理后无组织排放。	/
	噪声治理	采用低噪声设备、采取减振、隔声等措施。		/
	固废处置	分类收集，分类处置，设置危险废物暂存处。	分类收集，分类处置，设置危险废物暂存处。	/

表 2-3　项目构筑物一览表

厂房编号	长（m）	宽（m）	层数	楼高（m）	总建筑面积（m^2）
生产车间	70	18	1	5.5	1260
仓库	42	10	1	5.5	420

办公楼	23	8	3	4	552
总建筑面积合计					2232

2、主要产品及产能

项目改扩建前后主要产品如下表 2-4 所示。

表 2-4　项目主要产品情况表

序号	产品	原项目年产量	本项目产量	改扩建后厂区年产量	规格
1	金属货架、展柜	1500 套	0	1500 套	1000*500mm（小件）
		0	100 套	100 套	2000*1000mm（大件）
合计				1600 套	新增 100 套大尺寸规格产品

3、主要原辅材料及用量

厂区所使用的主要原辅材料均为外购，项目改扩建前后主要原辅材料消耗情况如下表 2-5。

表 2-5　改扩建前后主要原辅材料消耗一览表

项目	成分性质	形态	原项目使用量	本项目使用量	扩建后总使用量	增减量	最大储存量	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量（t）
钢管原材料	五金	固态	12t/a	1.2t/a	13.2t/a	+1.2t/a	2t/a	箱装	否	/
钢板原材料	五金	固态	200t/a	20t/a	220t/a	+20t/a	20t/a	箱装	否	/
CO_2气瓶	CO_2	气态	1800L/a	180L/a	1980L/a	+180L/a	180L/a	瓶装	否	/
铜丝焊条	五金	固态	0.65t/a	0.07t/a	0.72t/a	+0.07t/a	0.5t/a	箱装	否	/
粉末涂料	环氧树脂	液态	8t/a	0t/a	8t/a	0t/a	2t/a	袋装	否	/

硫酸	99%H_2SO_4	液态	2.45t/a	0t/a	0.82t/a	-1.63t/a	0.1t/a	桶装	是	10
除油粉	氢氧化钠、碳酸钠、五水偏酸钠、茶籽粉、元明粉、活性剂	固态	1.77t/a	0t/a	0.59t/a	-1.18t/a	0.1t/a	袋装	否	/
酸性除油剂	柠檬酸、活性剂、茶籽粉	液态	0.45t/a	0t/a	0.15t/a	-0.3t/a	0.1t/a	桶装	否	/
碱性除油剂	元明粉、活性剂、氢氧化钠	液态	1.35t/a	0t/a	0.45t/a	-0.9t/a	0.1t/a	桶装	否	/
磷化剂	钼酸钠，磷酸二氢锌、碳酸铜等	液态	1.35t/a	0t/a	0.45t/a	-0.9t/a	0.1t/a	桶装	否	/
液化石油气	丙烷、丁烷等	气态	30t/a	0t/a	30t/a	0t/a	0.1t/a	罐装	是	10
除油剂	醇醚化合物、表面活性剂	液态	0t/a	2t/a	2t/a	+2t/a	1t/a	箱装	否	/

主要原辅材料性质：

原项目原料性质：

粉末涂料：由环氧树脂 65%、固化剂 10%、颜料（无机颜料）18%、填料 5%、流平剂 2%组成。凡分子结构中含有环氧基团的高分子化合物统称为环氧树脂。固化后的环氧树脂具有良好的物理、化学性能，它对金属和非金属材料的表面具有优异的粘接强度，介电性能良好，变定收缩率小，制品尺寸稳定性好，硬度高，柔韧性较好，对碱及大部分溶剂稳定。

除油粉：氢氧化钠 20%，碳酸钠 15%，五水偏硅酸钠 15%，茶籽粉 15%，活性剂 20%，元明粉 15%。氢氧化钠为苛性钠，易溶于水，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气；碳酸钠属于盐类，为强电解质，具有盐的通性和热稳定性，易溶于水，其水溶液呈碱性；五水偏硅酸钠易溶于水和稀碱中，不溶于醇和酸，水溶性呈碱性，具有去垢、乳化、分散、湿润和渗透性等；茶籽粉富含天然茶皂素，能迅速去除油污，具有杀菌、解毒等功效；元明粉又名十水合硫酸钠，白色、无臭，主要用于洗涤剂、干燥剂等。

酸性除油剂：柠檬酸 50%、活性剂 40%和茶籽粉 10%。柠檬酸为有机酸，具有酸味，易溶于水，在工业、食品业等具有极多的用途。

碱性除油剂：包含元明粉 30%、活性剂 20%、氢氧化钠 50%。元明粉又名十水合硫酸钠，白色、无臭，主要用于洗涤剂、干燥剂等；氢氧化钠为苛性钠，易溶于水，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气。

磷化剂（Fe 系）：磷化剂（Fe 系）主要包含钼酸钠含量 10%，磷酸二氢钠含量 10%，碳酸铜含量 5%，氧化锌含量 50%，氟化钠含量 10%；磷化膜主体组成（钢铁工件）；$FeH_2(PO_4)_4 \cdot 4H_2O$ 磷化膜厚度大，磷化温度高，处理时间长，膜孔隙较多，磷化晶粒呈颗粒状，应用于防腐蚀及冷加工减膜润滑。磷酸二氢锌熔点低，在 100℃时开始分解，有腐蚀性，潮解性；碳酸铜是铜的碳酸盐，遇水立即双水解为氢氧化铜和碱式碳酸铜的混合物；氧化锌难溶于水，可溶于酸和强碱，是一种常用的化学添加剂；氟化钠溶于水、氢氟酸。微溶于醇，水溶液呈弱碱性。

硫酸：能和许多金属发生反应，具有强烈的腐蚀性和氧化性，具有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物等含碳水化合物的物质。与水混合时，放出大量的热，可用于药物、颜料、洗涤剂等。

液化石油气：是指液化石油气主要用作石油化工原料，用于烃类裂解制乙烯或蒸气转化制合成气，可作为工业、民用、内燃机燃料。由碳氢化合物所组成，主要成分为丙烷、丁烷以及其他烷系或烯类等。属于一种新型清洁燃料，其易燃，引燃温度为 426~537℃。

本项目新增原料性质：

除油剂：高效油污清洁剂，主要成分：醇醚化合物 15~25%，表面活性剂 5~10%，高效渗透剂、分散剂 5~10%，清洗助剂 3~10%，剩余部分为水。呈黄绿色透明液体，具有本品固有气味，无异味，pH10~12。主要用于清洗各种金属部件，不含重金属（详看附件 7）。

4、主要生产设备

项目改扩建前后主要设备清单见表 2-6。

表 2-6　改扩建主要设备清单

序号	设备名称	原项目数	本项目数	扩建后数	增减数量	所在工序	所在厂房	备注

		量	量	量				
1	喷涂车间	1 间	0	1 间	0	喷粉工序	生产车间	/
2	静电融合设备	1 套	0	1 套	0	喷粉工序	生产车间	/
3	冲床机	13 台	0	13 台	0	机加工工序	生产车间	/
4	空气压缩机	3 台	0	3 台	0	/	生产车间	/
5	二氧化碳保护焊机	3 台	0	3 台	0	焊接工序	生产车间	/
6	点焊机	4 台	0	4 台	0	/	生产车间	/
7	剪板机	3 台	0	3 台	0	机加工工序	生产车间	/
8	折弯机	4 台	0	4 台	0	机加工工序	生产车间	/
9	打包机	1 台	0	1 台	0	包装工序	生产车间	/
10	碱洗槽	1 个	0	1 个	0	表面前处理工序	生产车间	/
11	酸洗槽	1 个	0	1 个	0	表面前处理工序	生产车间	/
12	磷化槽	1 个	0	1 个	0	表面前处理工序	生产车间	/
11	除油喷淋线	0 条	1 条	1 条	+1 条	表面前处理工序	原有仓库	/
12	除油槽	0 个	2 个	2 个	2 个	除油喷淋线表面前处理	原有仓库	用于新增除油喷淋线
13	清水槽	6 个	1 个	7 个	+1 个	表面前处理工序	生产车间/原有仓库	其中原有碱洗、酸洗、磷化清洗工序各 2 个清水槽，新增除油喷淋线 1 个清水槽
14	烘炉	1 个	0	1 个	0 个	固化工序	生产车间	/
15	吊机式天车	1 台	1 台	2 台	+1 台	运输作用	生产车间	/

16	组装传送带	1 条	1 条	2 条	+1 条	运输作用	生产车间	/

5、项目主要环保投资

项目改扩建前后具体环保投资明细见下表 2-7 所示。

表 2-7　项目环保投资明细表

类别	原项目	本项目	改扩建后
	金额（万元）	金额（万元）	金额（万元）
环保投资	63	10	73
其中：废水治理环保投资	30	2	32
废气治理环保投资	20	6	26
噪声治理环保投资	5	0.5	5.5
绿化及生态环保投资	0	0	0
其他环保投资	8	1.5	9.5

6、劳动定员及生产制度

原项目定员 50 人，均不在厂区食宿。年工作 300 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时（白班）。

本项目无新增员工，改扩建后员工均不在厂区食宿。年工作 300 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时（白班）。

7、给排水情况

（1）给水系统

项目改扩建前后用水均由市政自来水供水管网提供。原项目用水主要为员工生活用水和传统表面前处理清洗用水，员工生活用水量为 600t/a；传统清洗线表面前处理清洗用水量约 2700t/a。

本项目无新增生活用水，新增除油清洗用水 48t/a，由于改扩建后大部分产品主要使用新增除油处理自动喷淋线表面前处理，减少了对原项目传统清洗线的使用，改扩建后原项目传统清洗线用水量从 2700t/a 减少至 900t/a，改扩建后厂区清洗总用水量为 948t/a。

表 2-8　扩建前后全厂用水量

用水类型	原项目用水量	本项目用水量	扩建后全厂用水量	增减量
生活用水	600t/a	0t/a	600t/a	0t/a
清洗用水	2700t/a	48t/a	948t/a	-1752t/a

(2)排水系统

原项目外排废水为生活污水和传统清洗线清洗废水，生活污水排放量约540t/a，传统清洗线清洗废水经“隔油沉渣调节池+混凝沉淀一体化”处理后约40%可用于循环，其余废水量约 1620t/a 经市政管网外排。项目位于竹料污水处理厂纳污范围，目前已接驳市政污水管网，原项目生活污水经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中的第二时段三级标准后，原项目产生的清洗废水经厂区自建污水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中的第二时段三级标准以及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 新建项目水污染物排放限值较严者后，均由市政污水管网排入竹料污水处理厂集中处理，尾水达标后排入白沙坑，最终流入流溪河。

本项目无新增生活污水，改扩建后原项目原有传统清洗线产生的清洗废水外排量减少了 2/3，即传统清洗线清洗废水外排量从 1620t/a 削减至 540t/a。本项目新增除油自动喷淋线产生的清洗废水循环使用，约 3 月更换一次，更换的清洗废水（12t/a）与原有传统清洗线清洗废水经厂区原有污水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中的第二时段三级标准以及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 新建项目水污染物排放限值较严者后，经市政污水管网排入竹料污水处理厂集中处理，尾水达标后排入白沙坑，最终流入流溪河。

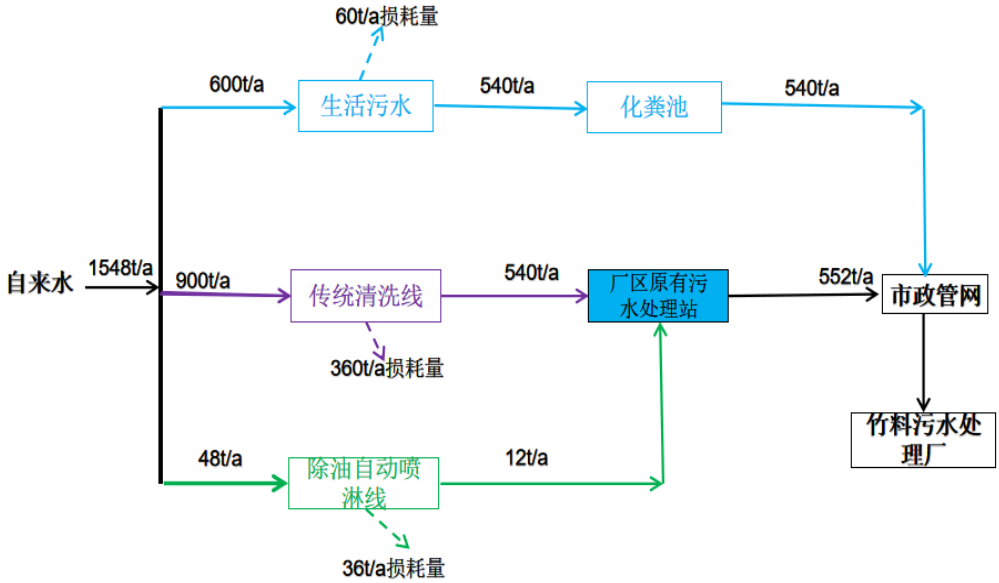


图 2-1　厂区改扩建后水平衡图

8、能源情况及计算过程

原项目运营过程中以电力为主要能源，原项目由市政电网供给，不设备用发电机。项目各生产设备均使用电能，用电量年耗量约 1.2 万度，原项目固化工序主要以液化石油气为能源，年消耗量约 30 吨。

本项目用电由市政电网供给，不设备用发电机，本项目新增用电量约 1 万度。

9、平面布局

本项目为改扩建项目，依托原有厂房中 1 栋 1 层仓库空置区域新增除油自动喷淋线，本项目无新增用地。厂区设有 1 栋 3 层办公楼，主要用于员工办公，位于厂区东北面；设有 1 栋 1 层生产车间，位于厂区东、南、西面，建设内容为机加工区域、清洗房、喷涂车间、固化区域；设有 1 栋 1 层仓库，紧靠生产车间，位于厂区东面，用于原料储存，并在空置区域建设除油自动喷淋线，用于表面前处理。本项目厂房内平面布置遵循人流、物流畅通原则，并结合项目实际进行合理布局，各功能区独立布置，各个厂房之间有过道保证物流畅通，详看附图 5-1。

10、四至情况

本项租用原有 1 栋 1 层生产厂房、1 栋 1 层仓库及 1 栋 3 层办公楼，项目北面是东凤南路及广州轻工技术师学院，东面为广恒门门业公司，西面为其他商铺及厂房，南面为其它厂房。

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述(图示):

一、工艺流程

厂区改扩建后整体工艺流程图如下图 2-2。

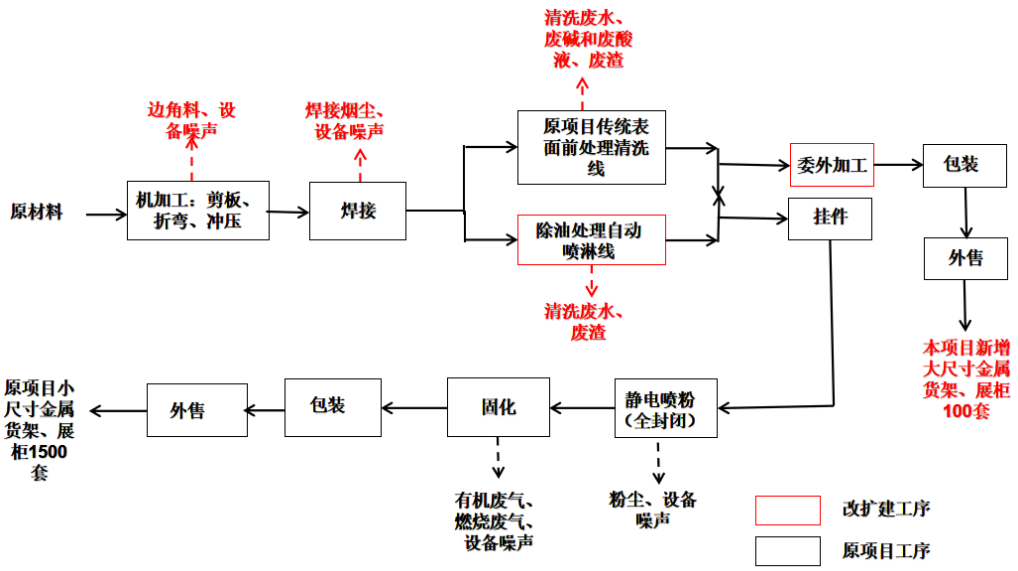


图 2-2　本项目生产工艺流程

工艺流程简述：

原项目工序的工艺说明详见图 2-3 工艺流程图的原项目工艺流程简述。本项目主要在原有工艺上，使用环保除油剂作为原料新增除油处理自动喷淋线，该自动喷淋线投产后，大部分产品使用除油处理自动喷淋线进行表面前处理工艺，根据不同客户要求，少部分产品使用原项目传统表面前处理清洗线进行表面前处理工艺，因此改扩建后厂区将大大减少了原项目传统表面前处理清洗线的使用（碱洗-酸洗-磷化处理），从而减少了原有含酸、含碱及磷化清洗废水的排放量。

（1）除油处理自动喷淋线

本项目新增 1 条除油处理自动喷淋线，该线设有 3 个池子，1 个清水槽和 2 个除油槽，尺寸均为 2.4m×1.2m×0.8m。工件通过链条先牵引至自来水喷淋线，利用喷淋线的喷淋头使用自来水对工件进行清洗，去除工件表面的灰尘，喷淋下落的清洗废水流入 1 个清水槽中，再经水泵不断循环重复进行喷淋。经自来水清洗后的工件再进入到除油剂喷淋线，该喷淋线使用除油剂与水按比例混合，采用喷淋头对工件进行喷洒，对其进行除油处理，使工件

表面更加光滑，喷淋下落的除油废水流入 2 个除油槽中，再经水泵不断循环重复进行喷淋，由于除油剂与工件发生乳化作用，油脂已从工件上脱落，被水稀释的清洗剂在乳化过程中已被损耗，因此工件在高压喷淋清过程中无多余的清洗剂和油污，待自然晾干后进入下一步工序。

由于金属工件表面与除油剂会发生乳化作用，需每日补充药剂，且蒸发和工件会带走部分水，需定期补充新鲜自来水。本工序会产生清洗废水和沉渣。根据建设单位提供的资料可知，该清洗废水循环使用，3 个月定期更换一次，清洗废水由厂区原有污水治理设施处理后经市政管网外排，本项目一个月定期对池底捞沉渣（碎屑、油渣）。

除油剂工作原理：

油污属于酯类物质，酯类在碱性条件下能够彻底水解为羧酸盐和甘油，变为可溶物；其次是其溶液呈碱性，与油污可以发生部分皂化反应，将油污溶解而去除。表面活性剂，其亲油端插入油污分子内部，相似相容；亲水端跟水分子结合形成胶束团，再经过机械摩擦运动，就将油污分子疏松开来，拉进水中，从而达到膨化、溶解、扩散、洗涤油污的目的。

（2）委外加工

由于原项目原有喷粉线以及固化加工的产品规格无法满足本项目新增的大尺寸五金件产品，本项目新增大尺寸五金件产品半成品在进行机加工、焊接以及表面前处理工艺后委托外单位进行喷粉、固化加工，加工后送至本单位进行包装以及外售。

二、产污工序

根据以上分析可知，本项目运营期间产生的主要污染物及配套设施请见下表。

表 2-9　产污环节及配套设施一览表

污染源	产污环节	污染物名称	主要污染物	拟配套设施/方式
废水	表面前处理清洗	清洗废水	BOD_5、COD_{Cr}、SS、NH_3-N、石油类等	经厂区原有自建污水处理站“隔油沉渣调节池+混凝沉淀一体化”处理

废气	焊接烟尘	粉尘	颗粒物	新增焊接烟尘经原有移动焊烟净化器处理
噪声	生产过程	设备运行噪声		墙体隔声、基础减振、合理布局噪声源
固废	员工生活	生活垃圾	果皮、纸屑等	交环卫部门清运
	一般工业固废	废包装材料		分类收集后交由废品回收站回收利用
		不合格原材料和配件		退回原厂家回收
		金属边角料		外卖专业回收公司回收处理
	危险废物	沉渣		交由有资质的危废公司处置
	其他	废原料桶		收集后定期交原料供应厂家回收用于原始用途

与项目有关的原有环境污染问题

一、原项目污染物排放情况

原项目已于 2017 年 6 月 28 日取得了原广州市白云区环境保护局同意的项目环保备案登记表，已于 2018 年 11 月 2 日取得广东省污染物排污许可证（许可证编号：4401112017000271），根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），原项目需实行排污许可简化管理，向相关部门申请排污许可证，建设单位于 2020 年 9 月取得国家排污许可证（证书编号：91440101304720875300 1Q）。

1、原项目生产工艺

原项目生产工艺流程如下图：

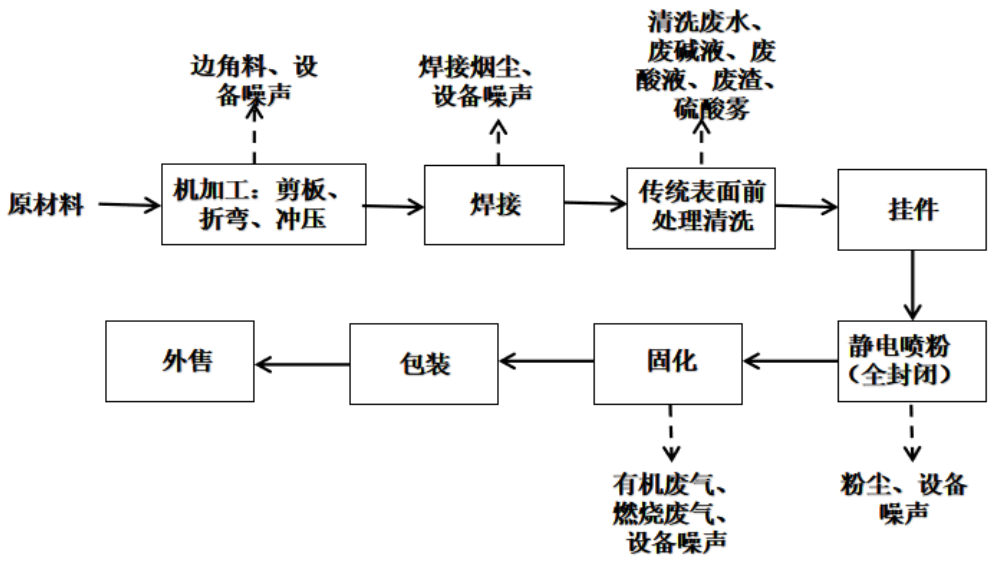


图 2-3　原项目生产工艺流程

工艺流程简述：

机加工工序：外购的钢管、钢板原材料等按相应的工艺要求，使用剪板机对其进行切割，此过程会产生金属边角料，然后使用折弯机对其进行折弯变形，再使用冲床对其施用外力，使之产生塑性变形或分离，从而获得所需形状和尺寸的工件。该工序不产生金属粉尘，会产生金属边角料和设备噪声。

焊接：使用点焊机利用两电极之间的压力形成接触电阻使工件热熔接（属于电阻焊），此过程热量集中，加热面积小且不需要使用焊条、焊丝等填充金属以及氧、乙炔、氩等焊接材料，无噪音，不产生废气；本项目使用二氧化碳保护焊机对工件接口加热至溶化状态，形成熔池。熔池随热源向前移动，冷却后形成连续焊缝而将工件连接，该工艺使用铜丝焊条作为焊剂，此过程会产生焊接烟尘和设备噪声。

表面前处理清洗：包括碱洗、酸洗和磷化处理等，不设电镀工序；具体工艺在下文表面前处理工艺流程中论述；在此过程主要有表面前处理清洗废水、废碱液、废酸液、废渣以及酸洗工序产生的硫酸雾。

挂件：将表面前处理后的工件用组装传动带至下一个工序。

静电喷粉：表面前处理工件运至喷粉车间，喷粉车间密闭，静电喷上环氧树脂粉末，每天喷涂作业时间为 8 小时，在此过程主要污染物为喷粉粉尘和设备噪声。

固化：喷粉后的工件通过传动带运至烘炉内烘干，烘炉温度为 200℃，

为间接式加热，加热过程使用液化石油气为燃料，此工序会挥发少量的有机废气以及燃烧废气、设备噪声。

包装：采用打包机对加工后的工件进行包装。

静电喷粉工艺简述：

喷粉采用粉末静电喷涂，喷粉利用高压静电电晕电场的原理，在喷枪头部金属喷杯和极针上高压负极，被喷涂工件接地形成正极，使喷枪和工件之间形成一个较强的静电电场。当作为运输气体的压缩空气将粉末涂料从供粉桶经粉管送到喷枪杯和极针时，由于它接上高压负极产生的电晕放电，在其附近产生了密集的负电荷，使粉末带上负电荷，进入电场强度很高的静电场，在静电力和运输气体推动力的双重作用下，粉末均匀地飞向接地工件表面形成厚薄均匀的粉层，再加热固化转化为耐久的涂膜。粉末涂料不使用有机溶剂、水等挥发性溶剂，为无机溶剂型涂料，大大减少了起因于溶剂的污染公害。

传统表面前处理工艺流程简述：

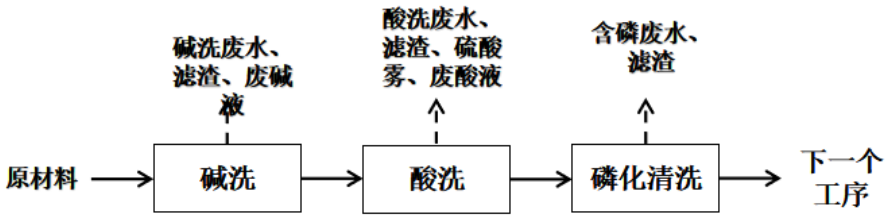


图 2-4　原项目表面前处理清洗工艺流程

碱洗工序：原项目有一条碱洗线，由 1 个碱洗槽，2 个清水槽组成，池槽规格均为 1.1*1.28*3 米，先向碱洗槽投入除油粉、碱性除油剂进入碱洗槽，与水混合呈 5%的碱溶液，保持水温为 40℃以下，该碱洗线采取实时监控，碱浓度不够再添加药剂，碱液循环使用，定期更换，更换的废碱液交有资质单位处理。然后再将钢材进入清水槽清洗，清洗用水为自来水，清洗时间为 1 分钟，工作方式是半自动，人工操作浸泡，去除淤渣和污物，清洗槽内水量约 3 吨，含碱清洗废水进入厂区自建污水站处理。

酸洗工序：原项目有一条酸洗线，由 1 个酸洗槽，2 个清水槽组成。原项目投入硫酸和酸性除油剂，池槽规格均为 1.1*1.28*3 米，先向酸洗槽投入硫酸、酸性除油剂进入酸洗槽，与水混合呈 20%的硫酸溶液，再常温控制下

酸洗停留 10 分钟，酸洗线采取实时监控，酸浓度不够时再添加药剂，酸液循环使用，定期更换，更换的废酸液交由有资质单位处理。钢材先进入酸洗槽酸洗，然后进入清水槽采用常温自来水再清洗，清洗时间为 5 分钟左右，工作是半自动，人工操作浸泡，清水槽内水量有 3 吨，含酸清洗废水进入厂区内自建污水站处理。

磷化清洗：原项目有一条磷化线，由 1 个磷化槽，2 个清水槽组成，池槽规格均为 1.1*1.28*3 米。原项目先向磷化槽投入磷化剂进入磷化槽，与水混合呈 3~5%的磷化溶液，在常温控制下磷化停留 5~8 分钟，磷化线采取实时监控，磷浓度不够时再添加药剂，磷化过程中不产生废磷化液，磷化液可循环使用。钢材先进入磷化池清洗再进入清水槽清洗，清水槽工作方式是半自动，使用自来水人工操作浸泡；清洗水需定期更换，清洗槽内水量有 3 吨，磷化清洗废水进入厂区内自建污水站处理。

2、原项目污染物产生及排放情况

(1)水污染物

①生活污水

原项目劳动定员 50 人，均不在厂区食宿，年工作 300 天。参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）中机关事业单位职工用水定额，无食堂和浴室按 40 升/人·日计算，则用水量为 2.0$m^{3/}$d（600m^3/a），排水量按用水量的 90%计，则原项目员工生活污水产生量为 1.8m^3/d（540m^3/a）。根据建设单位委托广东迅健技术服务有限公司于 2021 年 7 月 8 日进行的最新常规检测（报告编号：XTS210708004），原项目生活污水水污染物排放情况见下表 2-10。

表 2-10　原项目生活污水污染物排放情况

水量	项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
生活污水 540t/a	排放浓度(mg/L)	59	14.6	21	1.64
	排放量(t/a)	0.0319	0.0079	0.0113	0.0009

原项目生活污水经三级化粪池处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44-26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网接入竹料污水处理厂处理，其尾水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A

标准中较严标准，尾水达标后排入白沙坑，最终流入流溪河，对周围环境影响较小。

②清洗废水

根据建设单位提供的资料可知，原项目传统清洗线中，碱洗槽中的废碱液、酸洗槽中的废碱、酸液循环使用，由于酸洗、碱洗长期使用时铁盐、浮油等含量增加，需定期更换，交由有资质单位处理，磷化液可一直循环使用，不产生废液。在清水槽使用自来水清洗，由于蒸发和工件清洗时会带走部分水，以及部分清洗废水每日外排，碱洗清洗用水、酸洗清洗用水、磷化清洗补充用水量均为 3t/d，即清洗用水量共 9t/d（2700t/a），清洗废水经“隔油沉渣调节池+混凝沉淀一体化”处理后约 40%可用于循环，剩余废水（1620t/a）排入市政管网。原项目废水污染物主要为 CODcr、氨氮、SS、硫化物、石油类、总锌和总磷等。由于其排污许可报告中没有年排放量限值计算过程，根据建设单位委托广东迅健技术服务有限公司于 2021 年 7 月 8 日对原项目进行最新常规检测（报告编号：XTS210708004），原项目清洗废水产排结果如下：

表 2-11　原项目清洗废水污染物产排情况

水量	项目	COD_{Cr}	氨氮	SS	硫化物	石油类	总锌	总磷	BOD_5
清洗废水 1620t/a	产生浓度(mg/L)	43	16.8	27	0.008	0.87	8.34	6.24	18.9
	产生量(t/a)	0.0697	0.0272	0.0437	0.000013	0.0014	0.0135	0.0101	0.0306
	排放浓度(mg/L)	21	4.26	15	<0.005	0.52	0.67	0.34	6.8
	排放量(t/a)	0.0340	0.0069	0.0243	0.00001	0.00084	0.0011	0.0006	0.0110
	治理效（%）	51.2	74.6	44.4	37.5	40.2	92.0	94.6	64.0
注：硫化物排放浓度低于检测值 0.005 mg/L，该排放量按最低检测限值计算									

由上检测结果可知，原项目传统清洗线清洗废水经处理后各污染物浓度

均可满足《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 新建项目水污染物排放限值较严者。

（2）大气污染物

①喷粉粉尘

原项目有一条喷粉线，在独立车间内进行，原项目使用的粉末涂料为环氧树脂型粉末涂料，属于热固性粉末涂料，利用静电融合设备使粉末带电，粉末经过静电喷枪喷到工件上。参考同类型生产企业及根据建设单位的生产经验，粉末涂料的上粉率为 80%，原项目的粉末涂料使用量为 8t/a，则其中 1.6t/a 未被利用。未被利用的粉末进入双层二级滤芯过滤回收系统处理，收集效率约 85%（1.36t/a），未被收集的粉尘约 10%（0.16t/a）由于重力、喷枪喷射方向及工件阻挡等作用而沉降在喷粉设备底部，进入循环流化桶中，经收集后循环利用；其余 5%（0.08t/a）散落在车间成为无组织排放源。原项目自动喷粉线及其双层二级滤芯过滤回收系统是一个密闭的工作环境，滤芯回收率可达 99%，已收集的粉尘经处理后无组织排放，即双层二级滤芯过滤回收系统收集处理量约为 1.35t/a，已收集未处理量约 0.01t/a。即原项目无组织排放量约 0.09t/a。原项目粉尘排放量少，可达到《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。

②固化有机废气

原项目喷粉后需进行固化，原项目采用烘炉对其进行固化，固化在 200℃左右的温度下完成，粉末（环氧树脂粉末）因高温固化挥发少量有机废气。环氧树脂粉末是一种无毒产品。原项目粉末涂料使用量为 8t/a，由于粉末附着率约为 80%（6.4t/a），经喷粉加工后的工件进入固化线进行烘干，附着的粉末因加热挥发少量的有机废气。原项目设置 1 条固化炉线，固化工序产生的 VOCs 现经集气罩收集后通过 1 套“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”装置处理后经 25m 高排气筒（FQ-01）排放，集气罩负压收集效率可达 90%。原项目年工作 300 天，每天工作 8 小时。根据建设单位委托广东迅健技术服务有限公司于 2021 年 7 月 8 日对原项目进行最新常规检测（报告编号：XTS210708004），原项目有机废气检测结果如下：

表 2-12　原项目有机废气排放口检测情况

检测位置	检测项目	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）	标干流量（m^3/h）	排放量（t/a）
废气处理前采样口	总 VOCs	2.88	0.00934	3243	0.02242
排放口（FQ-01）		0.647	0.00196	3025	0.0047

由上检测结果可知，原项目固化有机废气有组织排放后满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中排气筒第II时段限值及无组织排放监控点浓度限值。由上分析，可推断原项目有机废气有组织产生量约为 0.02242t/a，原项目废气治理设施集气效率可达 90%，可估算原项目有机废气产生量约 0.0249t/a（0.02242÷90%=0.0249t/a），推算原项目有机废气无组织排放量为 0.00249t/a，由上可知，有机废气有组织排放量为 0.0047 t/a，即原项目固化有机废气排放量约 0.00719t/a。

有机废气的收集：

固化炉出口上方设置集气罩，使固化炉内废气形成负压排风式收集，原项目烘道密闭性较好，风机风量收集效率可达 90%。根据《环境工程设计手册》中的有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况，其废气收集系统的控制风速要在 0.25~0.5m/s，以保证收集效果。原项目固化炉规格为 1.5*2.35m，则集气罩面积为 3.525m^2，集气罩距离污染源的距离约 0.1m，则按照以下经验公式得出设备所需风量。

$$L=3600（5X^2+F）\times Vx$$

其中：X-集气罩至污染源的距离（0.1m）；

F-集气罩面积（取 3.525m^2）

Vx-控制风速（取 0.25m/s）

则固化炉出口上方集气罩理论风量约 3218m^3/h，根据建设单位提供的资料，原项目废气治理设施风量设计为 3300m^3/h，可满足固化炉集气风量。

③燃烧废气

根据其排污许可报告，原项目使用液化石油气作为烘炉加热燃料，是可

直接燃烧的一种新型清洁燃料。在燃烧过程中会产生少量的烟尘、NOx 和 SO_2，燃烧废气经收集后和固化有机废气合并经 1 套“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”装置处理后经 25m 高排气筒（FQ-01）排放。原项目年工作 300 天，每天工作 8 小时。根据建设单位委托广东迅健技术服务有限公司于 2021 年 7 月 8 日对原项目进行最新常规检测（报告编号：XTS210708004），燃烧废气排放检测结果如下：

表 2-13　原项目燃烧废气排放口检测情况

检测位置	检测项目	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标干流量（m³/h）	排放量（t/a）
排放口（FQ-01）	烟尘	3.8	0.0115	3025	0.0276
	二氧化硫	<3	/		0.0218（按检测限值计算）
	氮氧化物	<3	/		0.0218（按检测限值计算）
注：<3 表示低于检测限（3mg/m³）。					

由上检测结果可知，原项目燃烧废气各污染物排放均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉标准。

④焊接烟尘

原项目在使用 CO_2 保护焊机焊接过程中会产生微量的焊接烟尘，焊接烟尘是由金属及非金属在过热条件下产生的蒸发气体经氧化和冷凝而形成的，焊接烟尘的主要成分是颗粒物。参考《焊接车间环境污染及控制技术进展》，常用结构钢焊条不同焊接方法的发尘量见表 2-14。

表 2-14　不同焊接方法的发尘量

焊接方法	焊接材料	焊接材料的发尘量（g/kg）
CO_2 焊	实心焊丝（直径 1.6mm）	5~8
	药芯焊丝（直径 1.6mm）	7~10

原项目采用的焊条为铜丝焊条，为实心焊丝，发尘量约 5~8g/kg，按最大量 8g/kg 计算，原项目焊条使用量为 0.65t/a，即焊接烟尘产生量约 5.2kg/a。由于焊接烟尘量少，焊接工位（2 个）产生的焊接烟尘通过 1 套移动焊烟净化器处理后无组织排放，收集效率为 80%（4.16kg/a），处理效率为 80%，即

收集处理量约为 3.328kg/a，已收集未处理量约 0.832kg/a，未被移动焊烟净化器收集的量为 1.04kg/a，即焊接烟尘车间无组织排放量为 1.872kg/a。原项目焊接烟尘排放量极少，可达到《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。

⑤硫酸雾

原项目在酸洗过程中使用到硫酸，硫酸在清洗过程中会挥发少量的硫酸雾。由于酸洗槽位于独立清洗车间内，与其他工作间间隔，且硫酸与水稀释呈 20%的硫酸溶液，酸洗槽中产生的硫酸雾经收集后由 1 套“酸雾喷淋净化塔”处理后无组织排放，原项目硫酸使用量为 2.45t/a，根据《环境统计手册》（奚福元，四川科学技术出版社）里推荐的计算公示：

$$Gz=M*（0.000352+0.000786V）P*F$$

式中：Gz-液体的蒸发量（kg/h）

M-液体的分子量：硫酸分子量为 98；

V-蒸发液体表面上的空气流速（m/s），一般可取 0.2-0.5m/s，原项目取 0.2m/s；

P-相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（毫米汞柱），当液体浓度低时，水蒸气为酸雾的主要成分，可用水溶液的饱和蒸汽压替代，原项目酸洗槽将浓硫酸与水混合成 20%的硫酸溶液，为低浓度硫酸液，取 3.21 毫米汞柱。

F-蒸发面的面积，m^2，原项目酸洗槽有 1 个，规格为 1.1*1.28*3 米，即原项目蒸发面积为 1.408m^2。

根据公式，原项目硫酸雾产生量约 0.23kg/h，原项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，即原项目硫酸雾产生量约为 0.552t/a，“酸雾喷淋净化塔”装置收集效率为 90%，治理效率约 90%，即收集量约 0.497t/a，已收集未治理的排放量约 0.0497t/a，未被收集的量为 0.0552t/a，即无组织排放量约 0.105t/a。根据建设单位委托广东迅健技术服务有限公司于 2021 年 7 月 8 日对原项目进行最新常规检测（报告编号：XTS210708004），检测结果如下：

表 2-15　原项目厂界硫酸雾检测结果

采样点名称	检测项目	分析结果（单位 mg/m^3）
厂界下风向 1	硫酸雾	0.072
厂界下风向 2		0.065
厂界下风向 3		0.079

备注：项目上风向无条件设置检测点。

由上检测结果可知，厂界外各无组织排放硫酸雾监测点均可满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中表 5 新建企业大气污染物排放限值。

⑥原项目废气排放口

表 2-16　原项目厂区废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		防治措施	是否为可行性技术	排气量（m^3/h）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）
			经度	纬度						
FQ-01	固化废气、燃烧废气	VOCs、SO_2、NO_X、烟尘	113°22′0.21″	23°21′30.60″	水喷淋+UV光解+活性炭吸附	是	3300	25	0.8	25

（3）噪声

原项目噪声来源于冲床机、剪板机和折弯机等设备。根据建设单位委托广东迅健技术服务有限公司于 2021 年 7 月 8 日对原项目进行最新常规检测（报告编号：XTS210708004），噪声检测结果如下：

表 2-17　原项目厂界噪声检测情况

点位序号	采样点名称	主要声源	检测时间	昼间检测结果（dB（A））	检测时间	夜间检测结果（dB（A））
1	北边厂界外 1m	生产噪声	昼间	57.6	夜间	47.2
注：由于项目厂界东边、西边、南边邻近其他厂房，共用一面墙，无法检测。						

由上检测结果可知，原项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放

标准》（GB12348-2008）的 2 类标准。

（4）固体废物

原项目的固体废物主要为生活垃圾、金属边角料、不合格原材料和配件以及危险废物化学品包装空桶罐、废酸液和废碱液、废水处理污泥、沉渣和废活性炭，其排放情况如下：

表 2-18　原项目固体废物排放情况

序号	固废类型	固废名称	产生量	处理去向
1	其他	生活垃圾	7.5t/a	交环卫部门统一清运
2	一般工业固废	金属边角料	0.5t/a	外卖专业回收公司回收处理
3		不合格原材料和配件	0.5t/a	退回原厂家回收
4	危险废物	化学品包装空桶罐	0.1t/a	现交由斗转星（广东）环境科技有限公司以及海珠中盈环保有限公司处理等有资质单位处理
5		废酸液和废碱液	0.2t/a	
6		废水处理污泥	0.1t/a	
7		沉渣	0.5t/a	
8		废活性炭	0.3t/a	

（5）原项目污染源汇总情况表

表 2-19　原污染物排放情况表

内容 类型	排放源	排放方式	污染物名称	原项目治理设施	原项目排放浓度及排放量	治理效果
大气污染物	喷粉粉尘	无组织	颗粒物	经双层二级滤芯过滤回收系统处理后无组织排放	0.09t/a	满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放浓度监控限值

			燃烧废气	排气筒（FQ-01）	二氧化硫	经集气罩 1 套“水喷淋+UV 光解+活性炭”装置处理后经 25m 高排气筒（FQ-01）排放	<3mg/m^3 0.0218t/a		达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉标准
					氮氧化物		<3mg/m^3 0.0218t/a		
					烟尘		3.8mg/m^3 0.0276t/a		
			固化有机废气	排气筒（FQ-01）	总VOCs	经集气罩 1 套“水喷淋+UV 光解+活性炭”装置处理后经 25m 高排气筒（FQ-01）排放	0.647mg/m^3 0.0047t/a		满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中排气筒第II时段限值及无组织排放监控点浓度限值。
				无组织			0.00249t/a		
			焊接烟尘	无组织	颗粒物	经移动焊烟净化器处理后无组织排放	1.872kg/a		满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放浓度监控限值
			硫酸雾	无组织	硫酸雾	经 1 套“酸雾喷淋净化塔”处理后无组排放	0.105t/a		满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中表 5 新建企业大气污染物排放限值。
		水污染物	生活污水 540t/a	WS-01	COD_{cr}	经三级化粪池预处理	59mg/L	0.0319t/a	达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准。
					BOD_5		14.6mg/L	0.0079t/a	
					SS		21mg/L	0.0113t/a	
					氨氮		1.64mg/L	0.0009t/a	
			清洗废水 1620t/a	WS-02	COD_{Cr}	经“沉渣+隔油+调节+混凝沉淀”处理	21mg/L	0.0340t/a	达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及《电镀水污染
					氨氮		4.26mg/L	0.0069t/a	
					SS		15mg/L	0.0243t/a	

			硫化物		<0.005mg/L	0.00001 t/a	物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 新建项目水污染物排放限值较严者。
			石油类		0.52 mg/L	0.00084 t/a	
			总锌		0.67mg/L	0.0011 t/a	
			总磷		0.34 mg/L	0.0006 t/a	
			BOD_5		6.8 mg/L	0.0110 t/a	
固体废物	生产车间		金属边角料	外卖回收专业公司回收处理	0.5t/a	不会对周边环境造成明显影响。	
			不合格原材料和配件	退回原厂家回收	0.5t/a	不会对周边环境造成明显影响。	
	员工		生活垃圾	交由环卫部门定期清运处理	7.5t/a	不会对周边环境造成明显影响。	
	危险固废		废活性炭	交有资质单位处理	0.3t/a	已合理处置，交由有资质单位处理，不会对周边环境造成明显影响。	
			化学品包装空桶罐		0.1t/a		
			废酸液和废碱液		0.2t/a		
			废水处理污泥		0.1t/a		
			沉渣		0.5t/a		

(6)整改问题

目前原项目已根据其排污评估报告以及实际情况，对其污染物做好相应环保设施和处置，经检测后达标排放，原项目排污评估报告要求与其排污许可报告中原项目实际落实情况如下表。

表 2-20　原项目实际落实情况表

序	类	排污评估报告及	排污许可报告要	情况	需整改

号	别	登记表要求	求		
1	废水	原项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网；清洗废水经厂区自建污水处理站“隔油沉渣调节池+混凝沉淀一体化”处理后排入市政污水管网。废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。	原项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网；清洗废水经厂区自建污水处理站“隔油沉渣调节池+混凝沉淀一体化”处理后排入市政污水管网。生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；清洗废水排放执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 新建项目水污染物排放限值较严者。	原项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网；清洗废水经厂区自建污水处理站“隔油沉渣调节池+混凝沉淀一体化”处理后排入市政污水管网，废水可达标排放。	厂区改扩建后清洗废水排放执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 新建项目水污染物排放限值较严者。
2	废气	固化工序产生的有机废气与燃烧废气经集气罩收集后，再通过“活性炭吸附+水喷淋装置”处理后引至 7 米高空排放，废气设计风量为 12000m^3/h，燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉标准，有机废气执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中排气筒第II时段限值及无组织排放监控点浓度限值。	固化工序产生的有机废气与燃烧废气经集气罩收集后由 1 套“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”装置处理后经 25m 高排气筒（FQ-01）排放，废气设计风量约 3300m^3/h，燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉标准，有机废气排放执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中排气筒第II时段限值及无组织排放监控点浓度限值。	固化工序产生的有机废气与燃烧废气经集气罩收集后由 1 套“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”装置处理后经 25m 高排气筒（FQ-01）排放，废气均可达标排放。	根据原项目工程分析，现废气治理设施优化，其废气风量可满足设备集气风量所需，无需整改。

	喷粉粉尘无组织排放。	喷粉粉尘由 1 套双层二级滤芯过滤回收系统处理后回用，废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放浓度监控限值。	喷粉粉尘由 1 套双层二级滤芯过滤回收系统处理后回用，废气可达标排放	/
	焊接烟尘无组织排放。	经移动焊烟净化器处理后无组织排放，废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放浓度监控限值。	烟尘产生量极少，经移动焊烟净化器处理后无组织排放，废气可达标排放。	/
	硫酸雾加强车间通风后无组织排放，其排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放浓度监控限值。	经 1 套“酸雾喷淋净化塔”处理后无组排放，其排放满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中表 5 新建企业大气污染物排放限值。	经 1 套“酸雾喷淋净化塔”处理后无组排放，废气可达标排放。	/
3 噪声	生产设备等噪声源应经降噪处理。项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	生产设备等噪声源经减振、隔声降噪处理。项目边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	生产设备等噪声源经减振、隔声降噪处理，噪声可达标排放。	/
4 固废	加强固体废物存储、处置管理。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告[2013]第 36 号）相关要求设置危险废物存储区。	加强固体废物存储、处置管理。危险废物妥善收集后，贮存于项目危险废物贮存间内，定期交由有资质单位处理，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求。	已加强固体废物存储、处置管理。	/

（2）整改问题

	目前原项目已根据其排污评估报告，对其污染物做好相应环保设施和处置，经检测后达标排放，无需整改。

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

一、环境空气质量现状

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府[2013]17 号文）中的环境空气质量功能区的分类及标准分级，本项目大气环境质量评价区域属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。

根据广州市生态环境局发布的《2020 年广州市环境空气质量状况》，白云区 2020 年环境空气现状监测结果见表 3-1。

表 3-1　环境空气质量统计结果

指标	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	O_3
单位	μg/m^3	μg/m^3	μg/m^3	μg/m^3	mg/m^3	μg/m^3
年平均值	7	34	49	25	1	154
质量标准	60	40	70	35	4	160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
占标率	11.6%	85%	70%	71.43%	25%	96.25%

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据监测结果，白云区2020年的评价指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。因此，项目所在区域为达标区域。

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在2020年底前实现空气质量6项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面达标。广州市空气质量达标规划指标详见表3-2。

表 3-2　广州市空气质量达标规划指标 单位：μg/m^3（其中：CO 为 mg/m^3）

序号	环境质量指标	目标值		国家空气质量标准
		近期 2020 年	中远期 2025 年	
1	SO_2 年平均质量浓度	≤15		≤60

2	NO_2 年平均质量浓度	≤40	≤38	≤40
3	$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度	≤50	≤45	≤70
4	PM_{10} 年平均质量浓度	力争 30	≤30	≤35
5	CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数	≤2000		≤4000
6	O_3 日最大 8 小时均值第 90 百分位数	≤160		≤160

（2）特征污染物因子分析

为了解特征污染物 TSP 的现状质量状况，本项目引用《广州美静鑫生物科技有限公司项目检测报告》（报告编号 HJ200911C51）中委托广州深广联检测有限公司 2020 年 9 月 12 日~2020 年 9 月 19 日对良田村的 TSP 监测结果，良田村位于本项目厂界约 2.6 公里，监测结果见表 3-3。

表 3-3　环境 TSP 现状监测结果

监测点位	监测项目	监测结果mg/m³	标准 mg/m³	达标情况
		时间：2020.9.12 ~2020.9.19		
良田村	TSP	0.106~0.133	0.3	达标

由监测数据可知，项目环境中TSP均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的限值。

二、水环境质量现状

本项目位于广州市白云区钟落潭镇东凤南路 7 号 101 厂，位于竹料污水处理厂纳污范围内，项目废水经处理达标后由市政污水管网汇入竹料污水处理厂进行深度处理，尾水达标后排入白沙坑，最终流入流溪河。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府办〔2011〕29 号），流溪河（花都李溪坝-广州鸦岗）的水质目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；白沙坑支流尚未明确其水环境功能，根据《广东省地表水环境功能区划》中“对各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入主干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”的要求，白沙坑为流溪河的支流，因此本次评价建议白沙坑的水环境目标为III类水体，执行《地表水环境质量

标准》（GB3838-2002）III类标准。本次评价引用广州环保地理信息系统公布的 2020 年 6 月~2020 年 11 月《广州市主要河涌水质月报》中流溪河（河口）断面的监测数据，分析项目所在地区地表水环境质量状况，监测数据见表 3-4。

表 3-4　流溪河（河口）水质现状监测结果　（单位：mg/L）

项目		溶解氧	氨氮	总磷	化学需氧量
流溪河（河口）断面监测值	2020 年 6 月	3.5	0.54	0.16	15.33
	2020 年 7 月	4.11	0.86	0.13	17.33
	2020 年 8 月	4.69	0.29	0.13	16.67
	2020 年 9 月	3.89	0.71	0.16	28.67
	2020 年 10 月	4.11	0.12	0.13	17.33
	2020 年 11 月	4.13	0.948	0.13	21
（GB3838-2002）II类标准		≥6.0	≤0.5	≤0.1	≤15
达标情况		超标	超标	超标	超标

监测结果表明，2020 年 6 月~2020 年 11 月流溪河（河口）监测断面各常规指标均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，说明河流受到一定的污染。

导致水体污染的主要原因是河流沿线部分居民生活污水直接汇入河流、沿线工业企业在发展迅速的同时，配套环保处理设施未完善造成。随着区内市政污水管网铺设的完善，居民的生活污水将通过污水管网得到有效收集，可减轻河流的污染程度，同时对河流附近的工厂企业严格要求和管理，加强执法力度，禁止其直接排放污染物。通过以上措施，纳污水体的水质将会得到一定的改善。

三、声环境质量现状

根据《广州市声环境功能区区划》（穗环[2018]151 号），建设项目所在地为声环境 2 类区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。

为了解本项目周围声环境现状，建设单位委托广东迅健技术服务有限公司于 2020 年 12 月 23 日和 2020 年 12 月 24 日昼间（10:00-12:00）、夜间（22:00-23:00）分别在项目北边界和最近敏感点广州市轻工技师学院设点监测，监测仪器采用积分声级计。监测结果见表 3-5。

表 3-5　建设项目环境噪声现状监测结果（单位:dB（A））

测点	昼间 Leq			夜间 Leq		
	2020 年 12 月 23 日	2020 年 12 月 24 日	评价标准	2020 年 12 月 23 日	2020 年 12 月 24 日	评价标准
1#北边界	53.8	54.2	≤60	44.9	44.3	≤50
2#广州市轻工技师学院	51.3	52.2	≤60	43.1	42.8	≤50
注：由于项目东边界、西边界、南边界邻近其它厂房，故不监测。						

从监测结果可知，项目边界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)，说明项目所在区域声环境功能质量较好。

四、生态环境质量现状

本项目为改扩建项目，不新增用地，所在区域不涉及名胜古迹、野生动物保护区、饮用水森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，无需进行生态现状调查。

五、电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

六、 地下水、土壤

本项目用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

环境保护目标

一、环境空气保护目标

项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标名称及相对位置关系见下表：

表 3-6 建设项目环境保护敏感点

序号	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对最近厂界距离（m）
		X	Y					
1	广州市轻工技师学院	0	15	学校	3000 人	大气二类；噪声 2 类	北	15

2	竹料东宛新村	-28	172	居民区	700 人	大气二类；噪声 2 类	西北	175
3	大纲领村	-138	-239	村庄	1500 人	大气二类	西南	291
4	良田坑	0	453	河涌	/	地表水 III类	北	453

二、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围主要声环境保护目标为距离本项目厂界为 15 米的广州市轻工技师学院。其详细内容如下表：

表 3-7　声环境保护目标

序号	保护目标名称	方位	与本项目最近距离 (m)	规模（人）	保护性质	环境功能区
1	广州市轻工技师学院	北	15	3000 人	学校	声 2 类

三、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

四、生态环境保护目标

本项目为改扩建项目，依托原有厂房进行改扩建，无新增用地，因此本项目无新增生态环境保护目标。本项目主要环境保护目标详看表 3-5。

污染物排放控制标

1、大气污染物排放标准

本项目新增焊接烟尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值。

表 3-8　项目废气排放标准

准

序号	排放源	排放高度(m)	主要污染物	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)*	企业边界大气污染物浓度限值(mg/m^3)	执行标准
1	焊接工序	/	粉尘	/	/	1.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值

2、水污染物排放标准

本项目无新增生活污水，新增清洗废水经原有废水治理设施处理后接驳市政管网，本项目清洗废水的排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 新建项目水污染物排放限值较严者。本项目位于竹料污水处理厂纳污范围，本项目废水经处理达标后由市政污水管网接入竹料污水处理厂集中处理，尾水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中较严标准后排入白沙坑，最终流入流溪河。

具体排放限值见表 3-9。

表 3-9　污水排放限值（单位：mg/L，pH 除外）

污染物指标	pH	悬浮物	BOD_5	CODcr	NH_3-N	石油类	总锌	硫化物	总磷
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≦400	≦300	≦500	--	≤20	≤5.0	≤1.0	--
《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 新建项目水污染物排放限值	6~9	≦30	/	≦50	≦8	≤2.0	≤1.0	/	≤0.5
较严者	6~9	≦30	≦300	≦50	≦8	≤2.0	≤1.0	≤1.0	≤0.5
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6~9	≤20	≤20	≤40	≤10	≤5.0	≤2.0	≤0.5	--

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	6~9	≦10	≦10	≦50	≦5(8)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.5
较严者	6~9	≦10	≦10	≤40	≦5	≤1.0	≤1.0	≤0.5	≤0.5

3、噪声排放标准

项目所在地属 2 类功能区。项目四周边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。

表 3-10　工业企业厂界环境噪声排放限值　　单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物控制标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单要求；

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求，以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正）中的有关规定。

总量控制指标

根据本项目的污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行：

1、水污染物排放总量控制指标：

本项目无新增生活污水。原项目传统清洗线清洗废水量为 1620t/a，原项目 CODcr 排放量为 0.0340t/a，氨氮的排放量为 0.0069t/a。改扩建后厂区原项目传统清洗线清洗废水量削减至 540t/a，CODcr 排放量削减至 0.0113t/a，氨氮排放量削减至为 0.0023t/a，本项目新增除油清洗废水为 12t/a，本项目新增除油清洗废水 CODcr 排放量为 0.0016 t/a，氨氮排放量为 0.0001t/a，即改扩建后厂区清洗废水总排放量为 552t/a，CODcr 排放总量为 0.0129t/a，氨氮排放量为 0.0024t/a。详见下表。

表 3-11　厂区改扩建前后清洗废水污染物排放量

污染物	原项目排放量（t/a）	厂区改扩建后排放量	增减量（t/a）

		（t/a）	
清洗废水量	1620	552	-1068
CODcr	0.0340	0.0129	-0.0211
氨氮	0.0069	0.0024	-0.0045

因此，本项目清洗废水总量控制指标从原项目进行调配，无需申请总量。

2、废气污染物总量控制指标

本项目仅新增焊接烟尘，无废气污染物控制指标。

3、固体废弃物排放总量控制指标——无。

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境保护措施</td><td>本项目租用原有厂房进行生产，不再进行土建等施工以及装修工作，施工期间产生的影响主要为厂房内新增设备安装、调试等。设备运输时将产生一定的扬尘、噪声和固废等污染。
在设备安装以及运输期间，若扬尘过大，适时洒水抑尘；安装过程中产生的废纸、废箱以及生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理；合理安排施工时间，严禁夜间施工，物料进场仅在白天进行，减少对周边声环境的影响。并尽可能缩短安装调试期，通过采取上述合理的措施后，施工过程基本不会对周边环境造成不良影响，且项目施工期较短，上述污染随着施工期的结束而消失。</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>

一、废气

1、废气产排情况

由于原项目喷粉线以及固化加工的产品规格无法满足本项目新增的大尺寸五金件产品，本项目大尺寸五金件半成品在进行机加工、焊接以及表面前处理工艺后委托外单位进行喷粉、固化加工，加工后送至本单位进行包装以及外售。本项目主要新增废气污染物为焊接烟尘。

（1） 焊接烟尘

本项目在使用 CO_2 焊焊接过程中会产生微量的焊接烟尘，焊接烟尘是由金属及非金属在过热条件下产生的蒸发气体经氧化和冷凝而形成的，焊接烟尘的主要成分是颗粒物。参考《焊接车间环境污染及控制技术进展》，常用结构钢焊条不同焊接方法的发尘量见表 4-1。

表 4-1 不同焊接方法的发尘量

焊接方法	焊接材料	焊接材料的发尘量（g/kg）
CO_2 焊	实心焊丝（直径 1.6mm）	5~8
	药芯焊丝（直径 1.6mm）	7~10

本项目采用的焊条为铜丝焊条，为实心焊丝，发尘量约 5~8g/kg，按最大量 8g/kg 计算，本项目新增焊条使用量为 0.07t/a，即焊接烟尘产生量约 0.56kg/a，由于本项目无新增焊接设备以及焊接工位，与原项目一致，在原有

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

焊接工位上新增的焊接烟尘经厂区原有 1 套移动焊烟净化器处理后无组织排放，根据建设单位提供的资料可知，原项目风机风量约 1000m^3/h，收集效率约 80%，处理效率为 80%，即收集烟尘量约为 0.45kg/a，已收集未处理量约 0.09kg/a，未收集处理量约 0.11kg/a。本项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，本项目焊接烟尘无组织排放量约 0.2kg/a，无组织排放速率为 0.00008kg/h。

表 4-2　本项目焊接烟尘产生及排放情况

产污工序	污染物	产生量 t/a	排放形式	排风量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	收集产生量 t/a	治理效率（%）	排放浓度 mg/m^3	未收集处理量（t/a）	已收集未处理量（t/a）	排放速率 kg/h	排放量 t/a
焊接	焊接烟尘	0.00056	无组织	1000	0.188	0.00019	0.00045	80	/	0.00011	0.00009	0.00008	0.0002

本项目新增废气污染源排放量核算表如下。

表 4-3　大气污染物无组织排放核算表

序号	污染源	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（mg/m^3）	
1	焊接烟尘	焊接工序	颗粒物	移动焊烟净化器	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	1.0	0.0002
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物				0.0002

（2）非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目新增废气为焊接烟尘，本项目废气非正常工况排放主要为移动焊烟净化器废气治理效率下降 70%，处理效率仅为 10%的状态估算，但废气收集系统可以正常运行，废气处理设施出现故障时不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。由于本项目新增焊接烟尘与原项目焊接烟尘经同 1 套移动焊

烟净化器处理后无组织排放，原项目收集处理量 3.328kg/a，本项目收集处理量为 0.45kg/a，即总收集处理量为 3.778kg/a，废气非正常工况源强见表 4-4。

表 4-4 本项目废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	产生速率（kg/h）	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
1	焊接烟尘	废气处理设施故障，处理效率为 10%	颗粒物	0.0016	0.00144	1	1	立即停止生产，关闭放阀，即时更换。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）废气达标排放分析

本项目主要新增废气污染物为焊接烟尘，其经过集气罩收集后经原有 1 套移动焊烟净化器处理后无组织排放，其无组织排放量为 0.2kg/a。根据原项目分析可知，焊接烟尘无组织排放量为 1.872kg/a，即改扩建后厂区焊接烟尘总排放量为 2.072kg/a，排放量很低，对周围大气环境影响不大。

本项目为改扩建项目，主要废气污染物为新增焊接烟尘，排放方式为无组织排放，无新增排气排放口。

（2）原有废气治理设施原理

本项目新增焊接烟尘经原有 1 套移动焊烟净化器处理后无组织排放，移动式焊烟净化器内部高压风机在吸气臂罩口处形成负压区域，焊接烟尘在负压的作用下由吸气臂进入焊接烟尘净化器设备主体，进风口处阻火器阻留焊接火花，烟尘气体进入焊接烟尘净化器设备主体净化室，高效过滤芯将微小烟雾粉尘颗粒过滤在焊接烟尘净化器设备净化室内，洁净气体经滤芯过滤净化后进入焊接烟雾净化器设备洁净室后经出风口排出。移动式焊烟净化器对焊接烟尘有较好的治理效率，可达 80%以上。

（3）大气环境影响分析结论

本项目为改扩建项目，主要新增焊接烟尘，其产排量很少，经原有 1 套移动焊烟净化器处理后无组织排放，该废气治理效率为 80%，焊接烟尘经

处理后可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值，对周围环境影响不大。

3、排气口设置情况及监测计划

本项目主要生产货架、展柜，属于金属结构制品制造，参考《排污许可申请证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业》和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等，本项目大气污染源监测计划如下：

表 4-5 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	TSP	半年 1 次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值

二、废水

1、废水产排情况

（1）生活污水

本项目无新增员工，且员工均不在厂区食宿，因此本项目无新增生活污水。

（2）清洗废水

本项目新增废水主要来源于新增 1 条除油自动喷淋线的清洗废水，本项目除油自动喷淋线中有 1 个清水槽和 2 个除油槽，尺寸均为 2.4m×1.2m×0.8m。本项目先使用自来水对工件表面进行喷淋清洗，该自来水清洗废水流入 1 个清水槽中，再经水泵抽至自来水喷淋线中循环使用，工件经自来水清洗后进入下一步除油处理。

除油剂和水按比例混合后置于除油槽中，以喷淋的方式与工件充分接触，该除油废水流入 2 个除油槽中，再经水泵抽至除油喷淋线循环使用。除油剂通过表面活性剂和渗透剂、助剂经渗透、乳化分散作用去除金属表面的油脂，不含表调、酸洗等工艺。除油槽内槽液循环使用，由于除油剂在使用过程中会损耗，每天需补充药剂，年使用量约 2t/a。由于除油剂与工件发生乳化作用，油脂已从工件上脱落，清洗剂在乳化过程中已被损耗，因此工件上无多余的清洗剂和油污，待自然晾干后进入下一步工序。

由于蒸发和工件会带走部分水，清水槽和除油槽内还需定期补充新鲜自来水，根据建设单位提供的资料可知，每个月补充用水约 3t，即新鲜自来水补充水量 36t/a。本项目清水槽和除油槽内的清洗废水循环使用，3 个月更换一次，更换的废水经厂区原有污水治理设施处理，根据建设单位提供的资料可知，每次更换的清洗废水约 3t（每个水槽废水量约 1t)，即除油清洗废水年产生量约 12t/a，即本项目除油用水量约 48t/a（36t/a+12t/a=48t/a）。

本项目新增除油废水主要污染物为 CODcr、BOD_5，SS、氨氮、石油类等，参考同类型项目《肇庆市天伦金属制品有限公司建设项目环境影响报告表》（肇环高建[2020]42 号），经对比分析可知，肇庆市天伦金属制品有限公司建设项目为金属制品加工行业，该项目工艺主要为机加工（焊接、冲压、切边等）、表面前处理（碱性除油清洗）、喷粉以及固化加工，与本项目生产工艺类似，且该项目使用的表面前处理清洗剂为碱性除油剂，无需调化，无酸洗工艺，与本项目新增除油喷淋清洗工艺类似，本项目新增自动喷淋线使用的清洗剂为碱性除油剂；肇庆市天伦金属制品有限公司建设项目清洗废水主要污染物为 COD、SS、氨氮、石油类等，经“隔油+混凝+斜管沉淀过滤”处理，本项目新增除油废水循环使用后经厂区原有废水治理设施“隔油沉渣调节池+混凝沉淀一体化（斜管沉淀）”处理后接驳市政管网，该项目废水治理工艺与本项目主要治理工艺相似，主要为隔油、混凝沉淀处理。因此该项目废水产生浓度与本项目新增除油废水具有可比性，因此本次评价引用肇庆市天伦金属制品有限公司建设项目除油清洗废水产生浓度是可行的，由于本项目新增除油废水最终排入厂区原有废水治理设施处理，本项目新增除油废水污染物治理效率可参考原项目废水治理设施中污染物的治理效率，本项目新增除油废水产排浓度如下：

表 4-6　本项目新增除油废水污染物产排情况

水量	项目	COD_{cr}	BOD_5	SS	石油类	NH_3-N
除油清洗废水 12t/a	产生浓度 (mg/L)	280	150	350	35	30
	产生量 (t/a)	0.0034	0.0018	0.0042	0.00042	0.0004
	治理效率（%）	51.2	64.0	44.4	40.2	74.6

	排放浓度(mg/L)	137	54	195	21	8
	排放量(t/a)	0.0016	0.0006	0.0023	0.0003	0.0001

改扩建后厂区新增除油自动喷淋线投产后，大部分产品使用除油自动喷淋线表面前处理，依据不同客户要求少部分产品使用传统清洗线表面前处理，因此改扩建后原项目传统清洗线（碱洗-酸洗-磷化）的使用将大大地减少，根据建设单位提供的资料可知，原项目传统清洗线的清洗用水将减少 2/3，由原项目工程分析可知，原项目清洗用水量为 2700t/a，改扩建后削减至 900t/a，原项目废水外排量为 1620t/a，改扩建后削减至 540t/a。改扩建后原有传统清洗线工艺不变，排放量减少，无新增污染物，其产排浓度可参考改扩建前原项目生产废水产排情况，改扩建后厂区原有传统清洗线水污染物产排浓度如下：

表 4-7　改扩建后原有传统清洗废水污染物产排情况

水量	项目	COD_{Cr}	氨氮	SS	硫化物	石油类	总锌	总磷	BOD_5
原有传统清洗线清洗废水540t/a	产生浓度(mg/L)	43	16.8	27	0.008	0.87	8.34	6.24	18.9
	产生量(t/a)	0.0232	0.0091	0.0146	0.000004	0.0005	0.0045	0.0034	0.0102
	排放浓度(mg/L)	21	4.26	15	<0.005	0.52	0.67	0.34	6.8
	排放量(t/a)	0.0113	0.0023	0.0081	0.000003	0.0003	0.0004	0.0002	0.0037
	治理效率（%）	51.2	74.6	44.4	37.5	40.2	92.0	94.6	64.0

即厂区改扩建后清洗废水污染物排放情况一览表详看下表。

表 4-8　厂区改扩建后清洗废水污染物产排情况

排放口	污染源	水量（t/a）	项目	COD_{Cr}	氨氮	SS	硫化物	石油类	总锌	总磷	BOD_5
WS-02	除油清	12	排放浓度(mg/L)	137	8	195	/	21	/	/	54

	洗废水		排放量(t/a)	0.0016	0.0001	0.0023	/	0.0003	/	/	0.0006
	原有传统清洗线清洗废水	540	排放浓度(mg/L)	21	4.26	15	<0.005	0.52	0.67	0.34	6.8
			排放量(t/a)	0.0113	0.0023	0.0081	0.000003	0.0003	0.0004	0.0002	0.0037
合计		552	排放浓度(mg/L)	23.37	4.35	18.84	0.005	1.087	0.72	0.36	7.79
			排放量(t/a)	0.0129	0.0024	0.0104	0.000003	0.0006	0.0004	0.0002	0.0043

2、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施

①生活污水

本项目无新增生活污水，原项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网汇入竹料污水处理厂处理，属于间接排放。生活污水水质简单，主要为粪便污染物，三级化粪池利用重力沉降和厌氧发酵原理，对粪便污染物进行沉淀、消解，其厌氧运行，不耗损动力。参考《村镇生活污染防治可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池法属于村镇生活污水防治最佳可行单元技术之一，适用于水冲式厕所产生的高浓度粪便污水的预处理。

②清洗废水

本项目新增废水主要来源于除油自动喷淋线产生的清洗废水，通过除油剂和水混合去除表面的油脂，不含表调、酸洗等工艺，且清洗废水循环使用，3 个月更换一次，最终经厂区原有污水治理设施“隔油沉渣调节池+混凝沉淀一体化”处理后排至市政管网，属于间接排放。新增除油清洗废水量为 12t/a。

由于项目改扩建后，厂区逐渐增加新增除油自动喷淋线的使用，原项目传统清洗线（碱洗-酸洗-磷化）的使用量大大地减少，原项目废水外排量为 1620t/a，改扩建后削减至 540t/a，减少了含酸废水、含碱废水和磷化废水的

外排，从而减少了石油类、总磷、硫化物和总锌等污染物的排放，本项目优化表面清洗工艺，减少水污染物的排放。

即厂区改扩建后清洗废水总排放量由原来的 1620t/a 削减至 552t/a。厂区废水经原有治理设施“隔油沉渣调节池+混凝沉淀一体化”处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 新建项目水污染物排放限值较严者后排至市政管网。

厂区原有清洗废水设计方案：

根据排水设计方案，本项目需设计污水处理系统，污水处理系统的设计处理量为 12m^3/d，本项目生产废水出水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 新建项目水污染物排放限值较严者。处理工艺流程如下图所示：

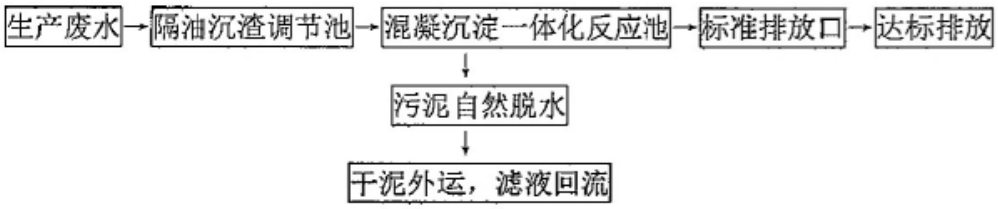


图 4-1　清洗废水处理工艺流程图

工艺说明：

清洗废水经明沟收集进入沉渣池去除大颗粒物悬浮物后，进入隔油池去除浮油，然后进入调节池混合均质均量，由泵提成至反应池将 pH 调至 7 左右，在加入混凝剂，絮凝剂、氧化剂等药剂的协同作用下，废水的油类和悬浮物等与絮凝剂形成胶团，经斜管沉淀池去除悬浮物后，废水排入市政管网。

工艺特点：

1、先调节水质水量确保后续处理单元的稳定运行。

2、一体化设备通过投加药剂与废水充分反应，使一部分悬浮物凝聚沉淀，降低 SS 以及总锌、总磷等离子，提高污泥生化性。

3、斜管沉淀池比一般沉淀池去除率高，停留时间短，占地面积小，利用了层流原理，提高了沉淀池的处理能力，缩短了颗粒沉降距离，从而缩短了沉淀时间，增加了沉淀池的沉淀面积，从而提高了处理效率。

可行性分析：

① 进出水质分析

厂区改扩建后，清洗废水总排放量为 552t/a（新增除油清洗废水 12t/a+原有传统清洗线废水 540t/a），约 1.84t/d，主要污染物为 CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总磷、石油类等。厂区原有污水处理系统的最大规模设计进水容量为 12t/d，而本项目废水处理工程的废水最大日处理量为 1.84t/d<12t/d，能有足够容量来容纳本项目的废水，本项目废水处理工程采用“隔油沉渣调节池+混凝沉淀一体化”处理工艺，由于本项目不属于高污染行业，经处理后接驳市政管网，设计出水水质为广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 新建项目水污染物排放限值较严者。根据原项目传统清洗线工艺分析可知，碱洗槽、酸洗槽中的废液循环使用不外排，定期交由有资质单位处理，磷化槽的磷化液循环使用不外排，其主要外排废水为使用自来水清洗的清水槽中的废水，清洗工件表面残余的药剂，因此废水中带有少量的 SS、硫化物、石油类、总锌和总磷等污染物；本项目新增除油自动喷淋线使用环保除油剂，新增除油清洗废水循环使用，定期排放，废水产生量极少，主要带有少量的 CODcr、BOD_5，SS、氨氮、石油类等。因此本项目清洗废水不属于高浓度 CODcr、氨氮以及含多种重金属有毒有害工业废水，污染物产生浓度低，经厂区原有“隔油沉渣调节池+混凝沉淀一体化”废水治理设施处理，通过隔油、混凝等技术处理后，使一部分悬浮物凝聚沉淀，降低 SS 以及总锌、总磷等污染物，各个污染物的治理效率达到 40.2%~94.6%，其中 CODcr 治理效率为 51.2%，厂区原有废水治理设施可达到较好的预处理效果，厂区废水经处理后排放浓度低，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 新建项目水污染物排放限值较严者进入竹料污水处理厂深度处理。

② 可行性分析

本项目主要生产货架、展柜，属于金属结构制品制造，参考《排污许可申请证申请与核发技术规范铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业》附录 A 中表 A.7，本项目废水处理措施属于表面处理（涂装）排污单位废水污染防治推荐可行技术中的“隔油、调节、沉淀/气浮”技术，本项目水处理设

施具有可行性。本项目产生的清洗废水出水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 新建项目水污染物排放限值较严者后，接驳市政管网排入竹料污水处理厂进行深度处理。因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效性。

（2）依托污水处理厂的环境可行性评价

a.水量

由工程分析可知，本项目无新增生活污水，原项目生活污水为 540t/a（约 1.8t/d），项目改扩建后清洗废水的产生总量为 552t/a（约 1.84t/d），即厂区改扩建后外排废水量 3.64t/d，竹料污水处理厂一期工程实际处理量为 3.04 万 m^3/d，污水处理负荷率达 101.28%，二期扩建工程处理能力 3 万 m^3/d，于 2017 年底建成运营，尚有余量处理本项目废水，项目的废水量仅占竹料污水处理厂二期工程处理能力的 0.012%。从水量方面分析，项目废水在竹料污水处理厂的处理能力范围内。

因此，本项目废水依托竹料污水处理厂是可行的。

b.水质

本项目无新增生活污水，本项目新增除油废水主要污染物为CODcr、BOD_5、SS、氨氮、石油类等，经厂区原有自建污水处理站处理后可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表2新建项目水污染物排放限值较严者，目前厂区原有自建污水处理站已接驳市政管网。竹料污水处理厂收集及输送管线121.09km，中途提升泵站2座，污水处理厂1座，处理工艺为改良的A^2/O，对COD_{cr}、BOD_5、氨氮等去除效果好。因此，项目生产废水处理后接入竹料污水处理厂集中处理，从水质角度考虑可行。

因此，竹料污水处理厂在处理能力、处理工艺、水质相容性等方面满足本项目要求，项目生产废水纳入竹料污水处理厂具有环境可行性。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-9 所示，废水间接排放口基本情况见表 4-10 所示，废水污染物排放执行标准见表 4-11 所示。废水污染物排放信息见表 4-12 所示，环境监测计划 4-13 所示。

表 4-9　厂区废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	清洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、石油类、总磷、总锌、硫化物等	进入竹料污水处理厂	间接排放，排放期间流量不稳定但有规律。	2#	“隔油沉渣调节池+混凝沉淀一体化”池	隔油、混凝沉淀。	WS-02	是	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 4-10　厂区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	WS-02	113°21′59.66″	23°21′18.32″	0.0552	进入竹料污水	间接排放，排放	/	竹料污水处理	COD_{Cr}	≤40
									BOD_5	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5

					处理厂	期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放		厂	石油类	≤1.0
									总锌	≤1.0
									硫化物	≤0.5
									总磷	≤0.5

表 4-11　厂区废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	WS-02	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、石油类、总锌、硫化物、总磷等	CODcr	≦50
			BOD_5	≤300
			SS	≦30
			氨氮	≦8
			石油类	≤2.0
			总锌	≤1.0
			硫化物	≤1.0
			总磷	≤0.5

表 4-12　厂区清洗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）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）

1	WS-02	CODcr	23.37	0.000005	0.000043	0.0016	0.0129
2		氨氮	4.35	0.0000003	0.0000080	0.0001	0.0024
3		SS	18.84	0.000008	0.000035	0.0023	0.0104
4		硫化物	0.005	/	0.000000	/	0.000003
5		石油类	1.087	0.000001	0.000002	0.0003	0.0006
7		总锌	0.72	/	0.0000013	/	0.0004
8		总磷	0.36	/	0.0000007	/	0.0002
9		BOD_5	7.79	0.000002	0.000014	0.0006	0.0043
全厂排放口合计		CODcr				0.0016	0.0129
		氨氮				0.0001	0.0024
		SS				0.0023	0.0104
		硫化物				/	0.000003
		石油类				0.0003	0.0006
		总锌				/	0.0004
		总磷				/	0.0002
		BOD_5				0.0006	0.0043

项目主要生产货架、展柜，属于金属结构制品制造，参考《排污许可申请证申请与核发技术规范铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020），本项目废水监测如下表：

表 4-13　废水监测计划

序号	排放口编号	监测因子	监测频次	排放口类型	排放方式
1	WS-02	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、石油类、总锌、硫化物、总磷等	1次/半年	一般排放口	间接排放

三、噪声

1、噪声污染源

本项目噪声主要来源于新增除油喷淋线、除油清洗槽、吊机式天车、组装传送带等设备噪声。采用墙体隔声、基础减震、距离衰减等降噪措施处理。本项目新增除油喷淋线、清洗水槽均位于同一车间内，其主要源强与生产车间边界、最近敏感点广州轻工技术师学院距离、以及隔音墙体的相应数量详

见表 4-14。

表 4-14　项目新增设备噪声源强及与车间边界距离

序号	设备名称	数量	单台设备 1m 最大源强 dB（A）	叠加后设备噪声值 dB（A）	与车间墙体/厂界最近距离（m）				
					东	南	西	北	广州轻工技术师学院
1	除油喷淋线	1	60~65	70	5	10	5	10	15
2	除油清洗槽	3	55~60						
3	吊机式天车	1	60~65						
4	组装传送带	1	55~60						

本项目生产设备均位于车间，本次噪声预测将整个生产车间设备同时运行视为整体噪声，生产设备噪声叠加值为 70dB（A），一般墙体阻隔噪声约降低 15~25dB（A）左右，设备采取防震装置，基础固定、隔声屏障等措施可降低 15-20dB，本项目取噪声削减量约为 15dB（A）。

定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象，项目声源位于室内，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）对室内声源的预测方法，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①计算所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：Lpli（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lplij——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

②无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：Lp（r）——距噪声源 r 米处的噪声预测值，dB（A）；

Lp（r_0）——距噪声源 r_0 米处的参考声级值，dB（A）；

r——预测点距声源的距离，m;

r_0——参考点距声源的距离，m。

③无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：Lp（r）——距噪声源 r 米处的噪声预测值，dB（A）;

Lp（r0）——距噪声源 r_0 米处的参考声级值，dB（A）;

r——预测点距声源的距离，m;

r0——参考点距声源的距离，m。

④预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）;

Leqb——预测点的背景值，dB（A）。

因为本项目设备较集中，因此按车间整体进行预测。本项目生产时间均在昼间，建设单位委托广东迅健技术服务有限公司于 2020 年 12 月 23 日和 2020 年 12 月 24 日分别在项目北边界和广州市轻工技师学院设点监测的检测报告可知，现有厂房北厂界昼间噪声平均值为 54dB（A）（其它厂界由于与其它厂房共用一面墙故不检测，其它厂界噪声值参考北厂界昼间噪声)，广州市轻工技师学院昼间噪声平均值约 51.8dB（A），根据等效噪声源到车间边界的距离、并考虑采取减震和隔声降噪措施后，预测项目运营期到 A 栋生产楼车间外各边界的噪声贡献值见表 4-15。

表 4-15　主要设备对项目厂界噪声贡献值

序号	设备名称	数量	噪声衰经减震、隔声后设备总噪声值 dB（A）	采取距离衰减等降噪措施后设备对车间厂界的噪声贡献值 dB（A）				
				东	南	西	北	广州轻工技术师学院
1	本项目新增设备	/	55	41	35	41	35	32
全部设备同时运行时的噪声叠加贡献值				41	35	41	35	32
现有厂房噪声背景值				54				51.8

预测值	54.2	54.1	54.2	54.1	51.8

上表数据为减震和墙体综合隔音量和距离衰减后的预测结果，改扩建后厂区噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。建议建设单位采取以下降噪和噪声管理措施。

（1）对生产设备的运动部件连接处添加润滑油，安装固定机架并拧紧螺丝，预防机械过于松弛；对空压机等高噪声设备设置减震和隔音装置；

（2）对噪声传播进行有效治理，项目主要产噪设备均位于车间室内，并将高噪声设备设置在隔板或隔间内；

（3）避免在午休时间和夜间进行生产，在生产期间关闭部分门窗。

2、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的声污染源监测计划，对本项目噪声的日常监测要求如下：

表 4-16 本项目噪声监测计划

监测项目序号	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
1	厂界	等效连续 A 声级	每季度1次，分昼间、夜间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

四、固体废物

本项目无新增生活垃圾，根据本项目的性质及特点，本项目新增固体废物主要为：废原料桶、金属边角料、废包装材料、不合格原材料和配件以及新增除油自动喷淋线清洗过程产生的沉渣。

1、固体废物污染源

（1）废包装材料

本项目产生的废包装材料主要为废纸、废纸箱等。根据建设单位提供资料，废包装材料的产生量约新增0.1t/a，经集中收集后交由废品回收站处理。

（2）金属边角料

本项目在剪板过程中会产生金属边角料，根据建设单位提供的资料可知，金属边角料约新增 0.1t/a，外卖专业回收公司回收处理。

（3)废原料桶

本项目废原料桶主要来源于新增使用的除油剂所产生的废原料桶，其原料空桶的产生量约0.01t/a。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017)》“6.1 不作为固体废物管理中--a)任何不需要修改和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通用的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理”，本项目原料空桶由原厂家回收再利用，满足国家、地方制定或行业通用的产品质量标准并且用于其原始用途。

（4）不合格原材料和配件

本项目在生产过程中会出现不合格原材料和配件，根据建设单位提供的资料可知，预计改扩建后新增不合格原材料和配件约0.05t/a，退回原厂家回收。

（5）沉渣

本项目新增沉渣主要来源于新增除油自动喷淋线中，在清洗过程中会产生沉渣，建设单位约 1 个月定期清理除油槽中的废渣，预计废渣年产量约0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），沉渣属于 HW17 表面处理废物，代码 336-064-17。本项目新增的沉渣交由有资质单位处理。

表 4-17 本项目固体废物产生情况一览表

序号	名称	产生工序	产生量	属性	物理性质	贮存方式	利用处置方式和去向
1	废包装材料	包装过程	0.1t/a	一般固废	固态	袋装	经集中收集后交由废品回收站处理
2	金属边角料	剪板工序	0.1t/a	一般固废	固态	箱装	外卖专业回收公司回收处理
3	不合格原材料和配	生产过程	0.05t/a	一般固废	固态	袋装	退回原厂家回收

	件						
4	沉渣	表面清洗工序	0.05t/a	危险废物	固态	桶装	妥善收集后，交由有危险废物处理的资质单位处理
5	废原料桶	表面清洗工序	0. 01t/a	其它废物	固态	桶装	收集后交原生产厂家回收利用

表 4-18　本项目新增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	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	沉渣	HW17	336-064-17	0.05	除油表面前处理	固液混合	废渣、废液	除油剂	6个月	T/C	交有资质单位处理

2、危险废物环境管理要求

本评价对危险废物的收集、贮存和运输作了以下要求：

（1）危险废物的收集要求

①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；

②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；

④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避

开办公区和生活区；

⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

（2）危废贮存场所的要求

项目危险废物均采用防渗容器盛装，在贮存过程中不会产生浸出液，因此无需设置浸出液收集系统。盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。为降低危废渗漏的影响，建设单位拟在危废暂存点设置防水、防腐特殊保护层，危险废物在厂区内收集后，暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。

危险废物在堆放时若管理不当容易发生扩散和泄露，进而对环境造成污染，甚至损害人们的健康。因此，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18958-2001）及 2013 年修改清单的相关要求，本评价建议项目落实以下措施：

① 危险废物集中贮存场所的选址位于项目生产车间的原料仓处。

②危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

③堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10-7cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其他人工材料（渗透系数≤10-10cm/s）。

④危险废物堆放要防风、防雨、防晒。

危险废物贮存场所基本情况见下表：

表 4-19　本项目新增危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	贮存周期
危废暂存点	沉渣	HW17	336-064-17	清洗车间	$5m^2$	桶装密封	0.5t/a	1 年

				内				

从上述表格可知，项目危险废物贮存场选址可行，场所贮存能力满足要求。项目危险废物通过各污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

（3）危险废物的运输要求

按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025），本项目危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求：

（1）装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

（2）装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；

（3）危险废物装卸区应设置隔离设施。

本项目产生的危险废物严格按照危险废物运输的管理规定进行运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，因此采取的污染防治措施的可行。

（4）危险废物的管理要求

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，

完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

经上述措施处理后，建设项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影响。

五、地下水、土壤

本项目主要新增废气为焊接烟尘，不含重金属、氯仿和四氯化碳等对土壤产生影响的污染因子；本项目不新增生活污水，新增清洗废水经厂区原有治理设施“隔油沉渣调节池+混凝沉淀一体化”处理后达标排放，原有废水治理设施以及管道均已做好防渗漏处理，厂区清洗废水、生活污水均已接驳市政污水管网，且本项目生产车间以及仓库位于首层，其地面均已硬底化，危险废物暂存间按规范硬底化防腐防渗处理，生产过程中物料以及污染物基本不会渗透至项目内土壤，不具备地面漫流污染途径；项目产生的污染物均不具备垂直入渗污染途径，因此本项目产生的污染对周围地下水、土壤无明显影响。

六、生态

本项目为改扩建项目，租用已建现有厂房进行改扩建，不新增建设用地，无需进行土建施工，不会对项目周边的道路、绿化和地表水等生态环境造成影响。

七、环境风险

（1）环境风险初步调查

本项目新增的除油剂以及原项目的酸性、碱性除油剂、磷化剂等不属于易燃易爆剧毒危险化学品，化学品在贮运过程中若不慎发生泄漏，会对周围水体环境产生不良影响，需要重点关注。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）附录B，厂区改扩建后，厂区涉及的风险物质有原项目原有原料中的硫酸以及液化石油气。其危险特性见表4-20，厂区主要危险物质数量与临界量比值（Q）＜1，环境风险潜势为I。

表 4-20　厂区危险化学品的危险特性表

序	物	形	CAS 号	饱和蒸	熔点	沸点	闪点	毒性	危

号	质名称	态		汽压（kPa）	（℃）	（℃）	（℃）		险特性
1	硫酸	液态	7664-93-9	0.13	10.371	337	无	经口、吸入皮肤接触 LD50（大鼠经口）510 mg/kg	酸性腐蚀品、易制爆
2	液化石油气	气态	68476-85-7	/	/	/	-74	/	易燃

表 4-21　危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	环境风险物质	厂区最大储存量（t）	规定的临界量（t）	占比系数
1	硫酸	0.1	10	0.01
2	液化石油气	0.1	10	0.01
合计 Q 值				0.02

根据上表计算，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.02＜1，本项目环境风险潜势可确定为“I”，环境风险评价工作简单分析即可。

（2）环境风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，本项目的环境风险潜势为“I”，可开展简单分析。

（3）环境风险识别

本项目存在的环境风险因素主要有以下几点：

1）废气治理设施运行故障

原项目废气处理设施正常运行时，可以保证废气达标排放。当废气处理设施发生故障时，会造成大量未达标处理的废气直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：设备故障、电力系统故障、人员操作失误等。

2) 清洗废水处理设施和清洗池运行故障

本项目新增清洗废水呈碱性，原项目的清洗废水有废酸和废碱，由于厂区自建废水处理站和清洗槽已做硬质化处理，不存在容易造成破裂情况，但也会存在泄漏、溢出情况，清洗废水泄漏或排入附近水环境中，对人体皮肤或对周边水环境造成影响。导致废水处理设施和清洗池运行故障的原因主要有：设备故障、电力系统故障、人员操作失误等。

3）硫酸泄漏风险

厂区原有原料中硫酸属于危险化学品，其本品不燃，遇电石、高氯酸盐、硝酸盐、金属粉末等猛烈反应，易发生爆炸或燃烧，本项目原料中不具有与硫酸发生猛烈反应的化学物质。硫酸属强腐蚀性物质，遇水大量放热，若硫酸存放不当或人员操作失误等，容易发生硫酸泄漏。

4）工艺系统风险识别

生产设施风险识别范围包括对生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施的风险识别。其中，生产厂房、仓库发生泄漏、火灾的环境风险较大，废气处理设施发生故障也具有一定的环境风险。

（4）环境风险分析

1）火灾爆炸事故引起的环境风险影响分析

火灾或爆炸事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质，加上燃烧后形成的浓烟。浓烟是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解和凝聚的未燃烧物质、被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等多种物质组成。它不但含有大量的热量，而且含有毒气体和弥散的固体微粒。因此浓烟对火场周围人员的生命安全危害程度远超过火灾本身，并对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。另外，燃烧时的强烈热辐射还可能造成新的火灾和爆炸事故，会对周围的大气环境造成一定的

影响，因此，建设单位应做好消防设施配置，有效控制火势，平日定期做好相应的火灾应急训练。

2）废气处理设施事故性排放引起的环境风险影响分析

废气处理设施发生故障导致废气未经处理直接排放时，废气中污染物由于浓度骤然变大，对周围大气环境将有一定的不利影响，并影响到周围人群的身体健康。因此，工厂应严格履行自身的环保责任，确保废气处理设施正常稳定运行，废气能稳定达标排放。

3）废水处理设施发生故障影响

清洗废水处理设施发生故障时，易造成清洗废水外泄，对人体健康及周边水环境造成不利影响。因此，工厂应严格履行自身的工作责任，确保废水循环设施正常稳定运行。

4）硫酸泄漏风险影响分析

当硫酸存放或使用过程中发生泄漏，其蒸汽对员工的皮肤、粘膜具有强烈的刺激和腐蚀作用，对附近的水体和土壤可造成污染。因此，操作人员应严格遵守使用规则，平日应注重硫酸溶液的存储环境。

（5）环境风险防范措施及应急要求

对本项目可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

1）火灾的预防

①设备的安全管理，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②要有防雷击装置，特别防止侧雷击。

③火源的管理：明火控制，其发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

④在厂房及项目进入口的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合理配置移动式式泡沫灭火器。

⑤厂房内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。

2）废气处理措施

生产废气事故排放风险防范措施项目环保部门负责对工艺废气处理装置定期巡查，编制《废气处理设施运行巡查制度》；当设备出现异常时，应立即停止相关车间的生产，并通知设备部对废气处理装置进行检修，正常后方可开启工作。

3）清洗废水事故防范措施

①厂区应安排相关员工负责巡查废水处理设施和清洗池的运行状态，定期更换清洗废水，若发生废水泄漏或设备故障，应立即停止生产，查找泄漏处并堵漏，用砂石或吸附棉清理泄漏废水，若发生大量泄漏，驱散员工，通知专业人员对其设备、设施进行维修。

②本次评价建议建设单位在生产车间内配置一定量的消防沙和吸附棉，发生少量泄漏时，可用消防沙或吸附棉吸收防止泄露液流出厂外，可有效控制清洗液泄漏风险。当清洗废水发生大量泄露时，需设置一个与清洗废水相容的收集池，并配套相应的收集管道和阀门。

③设置事故应急池：综合项目厂房整体考虑，本项目建议拟建 1 个事故应急池（比本项目污水处理站容量稍大，约 15m^3）用于收集消防废水及污水处理设备故障下等的污水，并设置应急阀门，在事故发生情况下关闭阀门，防止事故废水外排。在自建污水处理设备旁新建一个事故应急池，能同时接纳本项目的所有事故废水及污水处理设备故障下的污水。事故废水可通过厂房四周排水管道收集进入该事故应急池，待风险事故结束后，收集后的消防废水及生产废水全部委托具有相关处理能力的单位回收处理。则事故废水不会对周围水体造成较明显的影响。

4）硫酸泄漏事故防范措施

①硫酸溶液应储存于阴凉、通风的库房，远离易燃、可燃品。操作人员应严格遵守操作规程使用硫酸，搬运时要轻装轻卸，操作时穿戴耐酸碱衣服和手套，稀释硫酸溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。

② 当硫酸发生泄漏时，应立即疏散员工，应急处理人员应当穿戴防酸碱服，若发生少量泄漏时用干燥的砂土或其他不燃物覆盖泄漏物，若发生大量泄漏，引用飞尘或石灰粉吸收大量液体，并将该泄漏物移至专用收集器中，

交有资质单位处理。由于本项目硫酸存储量少，其风险可控。

综上分析，项目清洗废水以及硫酸泄漏风险较小，在采取措施后可得到有效控制，不会环境和人群健康造成严重危害，风险处在可控范围内。

（6）小结

本项目环境风险潜势为I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

表 4-22　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广州市白云区飞鸿货架厂改扩建项目			
建设地点	（广东）省	（广州）市	（白云）区	钟落潭镇东凤南路 7 号 101 厂
地理坐标	经度	113°22′0.827″	纬度	23°21′19. 062″N。
主要危险物质及分布	无			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	废气处理装置发生故障时废气未经处理后直接高浓度排放对周边环境的影响；清洗废水处理设施和清洗槽发生故障时废水泄漏对周边土壤及水环境的影响和项目发生火灾时的影响；硫酸发生泄漏时对厂区安全的影响。			
风险防范措施要求	①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。 ②在厂房及项目进入口的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合理配置移动式式泡沫灭火器。 ③加强对废气治理装置的日常运行维护。若废气治理措施因故不能运行，则必须停产。 ④每日定期巡查清洗槽的正常运行，若发生故障，立即停止生产。 ⑤合理存储硫酸，员工应严格遵守操作规范使用硫酸。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目环境风险潜势为I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。

	一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。 **八、电磁辐射** 项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评

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	无组织	颗粒物	经原有 1 套移动焊烟净化器处理后无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值
地表水环境	清洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、石油类等	原项目传统清洗线清洗废水大量减少，新增除油自动喷淋线的清洗废水循环使用，定期更换，与原项目传统清洗线清洗废水进入厂区原有污水治理设施“隔油沉渣调节池+混凝沉淀一体化”	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 新建项目水污染物排放限值较严者

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>处理后排至市政管网。</td><td></td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>车间设备</td><td>噪声</td><td>优化选型；对生产设备作减振和消声处理；加强设备的维护和保养；合理布局；加强管理</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td rowspan="7">固体废物</td><td>产生环节</td><td>名称</td><td>属性</td><td>利用处置方式和去向</td></tr>
<tr><td>包装过程</td><td>废包装材料</td><td>一般固体废物</td><td>经集中收集后交由废品回收站处理</td></tr>
<tr><td>剪板工序</td><td>金属边角料</td><td>一般固体废物</td><td>外卖专业回收公司回收处理</td></tr>
<tr><td>生产过程</td><td>不合格原材料和配件</td><td>一般固体废物</td><td>退回原厂家回收</td></tr>
<tr><td>表面清洗工序</td><td>沉渣</td><td>危险废物</td><td>妥善收集后，交由有危险废物处理的资质单位处理</td></tr>
<tr><td>表面清洗工序</td><td>废原料桶</td><td>其它废物</td><td>收集后交原生产厂家回收利用</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">原有废水治理设施以及管道均已做好防渗漏处理，厂区清洗废水、生活污水均已接驳市政污水管网；生产车间以及仓库位于首层，其地面均已硬底化，危险废物暂存间按规范硬底化防腐防渗处理，生产过程中物料以及污染物基本不会渗透至项目内土壤，不具备地面漫流污染途径；项目产生的污染物均不具备垂直入渗污染途径，本项目污染物基本不会渗透至项目内土壤以及附近地下水。</td></tr>
</table>

生态保护措施	无
环境风险防范措施	①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。 ②在厂房及项目进入口的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合理配置移动式式泡沫灭火器。 ③加强对废气治理装置的日常运行维护。若废气治理措施因故不能运行，则必须停产。 ④每日定期巡查清洗槽的正常运行，若发生故障，立即停止生产。 ⑤合理存储硫酸，员工应严格遵守操作规范使用硫酸。
其他环境管理要求	无

六、结论

本项目运行期间产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，通过采取有效的污染防治措施，可将项目对周围环境造成的影响降到最低。同时，项目建设和运营过程中，依据本次评价所提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强施工期环境监理和运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行，则项目建设对周围环境质量不会产生明显的影响，从环境保护角度出发，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	喷粉粉尘	0.09t/a	/	/	0	0	0.09t/a	0
	$S0_2$	0.0218t/a	/	/	0	0	0.0218t/a	0
	NOx	0.0218t/a	/	/	0	0	0.0218t/a	0
	烟尘（燃烧废气以及焊接烟尘）	0.029472t/a	/	/	0.0002t/a	0	0.029672t/a	+0.0002t/a
	VOCs	0.00719t/a	/	/	0.00719t/a	0	0.00719t/a	0
	硫酸雾	0.105t/a	/	/	0.105t/a	0	0.105t/a	0
废水	CODcr（生活污水）	0.0319t/a	/	/	0	0	0.0319t/a	0
	氨氮（生活污水）	0.0009t/a	/	/	0	0	0.0009t/a	0
	CODcr（清洗废水）	0.0340 t/a	/	/	0.0016 t/a	0.0227t/a	0.0129t/a	-0.0211t/a
	氨氮（清洗废水）	0.0069t/a	/	/	0.0001 t/a	0.0046t/a	0.0024t/a	0.0045t/a
一般工业	金属边角料	0.5t/a	/	/	0.1t/a	0t/a	0.6t/a	+0.1t/a

固体废物	不合格原材料和配件	0.5t/a	/	/	0.05t/a	0t/a	0.55t/a	+0.05t/a
	生活垃圾	7.5t/a	/	/	0	0t/a	7.5t/a	0
	废活性炭	0.3t/a	/	/	0	0t/a	0.3t/a	0
危险废物	化学品包装空桶罐	0.1t/a	/	/	0	0t/a	0.1t/a	0
	废酸液和废碱液	0.2t/a	/	/	0	0t/a	0.2t/a	0
	废水处理污泥	0.1t/a	/	/	0	0t/a	0.1t/a	0
	沉渣	0.5t/a	/	/	0.05t/a	0t/a	0.55t/a	+0.05t/a
	废包装材料	0	/	/	0.1t/a	0t/a	0.1t/a	+0.1t/a
	废原料桶	0	/	/	0.01t/a	0t/a	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

预审意见: 公　章 经办人:　　　　　　　　　　　　年　　月　　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见: 公　章

经办人:　　年　　月　　日
审批意见： 公　章 经办人：　　年　　月　　日

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1　建设项目地理位置图
附图 2　项目与水源保护区位置图
附图 3　项目敏感点位置图
附图 4-1 项目四至及噪声监测点图
附图 4-2 项目四至实景图
附图 5-1 项目生产车间平面布置图
附图 5-2 项目厂区实景图
附图 6　土地利用总体规划图
附图 7　广州市生态保护红线规划图
附图 8　广州市生态环境空间管控图
附图 9　广州市大气环境空间管控图
附图 10　广州市水环境空间管控图
附图 11　广州市　环境空气质量功能区划图（白云区部分）
附图 12　广州市白云区声环境功能区区划
附图 13　大气监测点位图
附件 1　项目营业执照
附件 2　法人身份证正反面复印件
附件 3　项目租赁合同
附件 4　原项目环保备案登记表
附件 5　原项目排污许可证
附件 6　排水证
附件 7　本项目除油剂 MSDS
附件 8　噪声监测报告
附件 9　广州市轻工技术学院支持厂区建设同意证明
附件 10　大气环境监测报告（引用）
附件 11　原项目最新常规检测报告
附件 12　环评单位营业执照变更说明

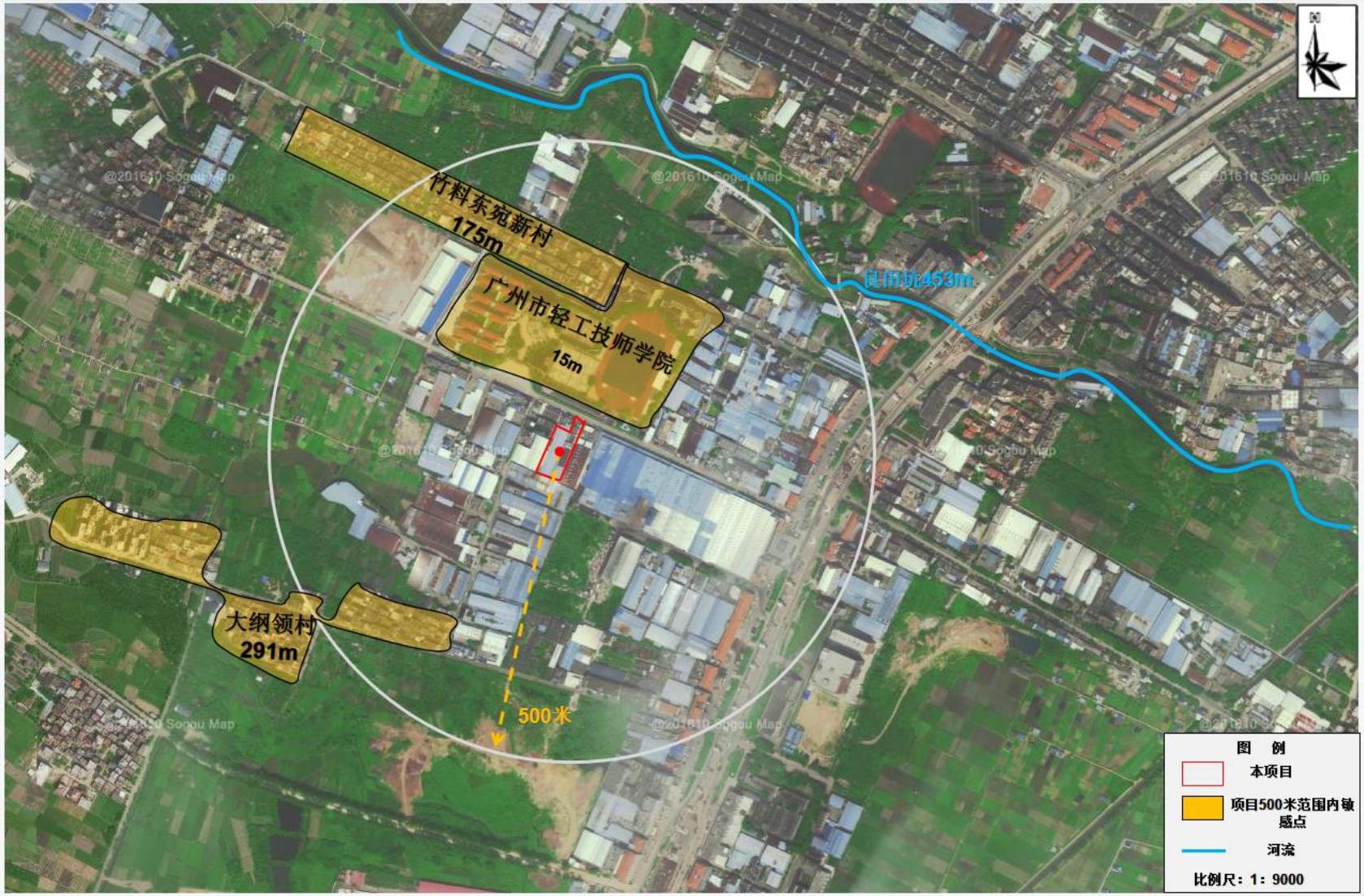
二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

附图 1　建设项目地理位置图

附图 2　项目与水源保护区位置图

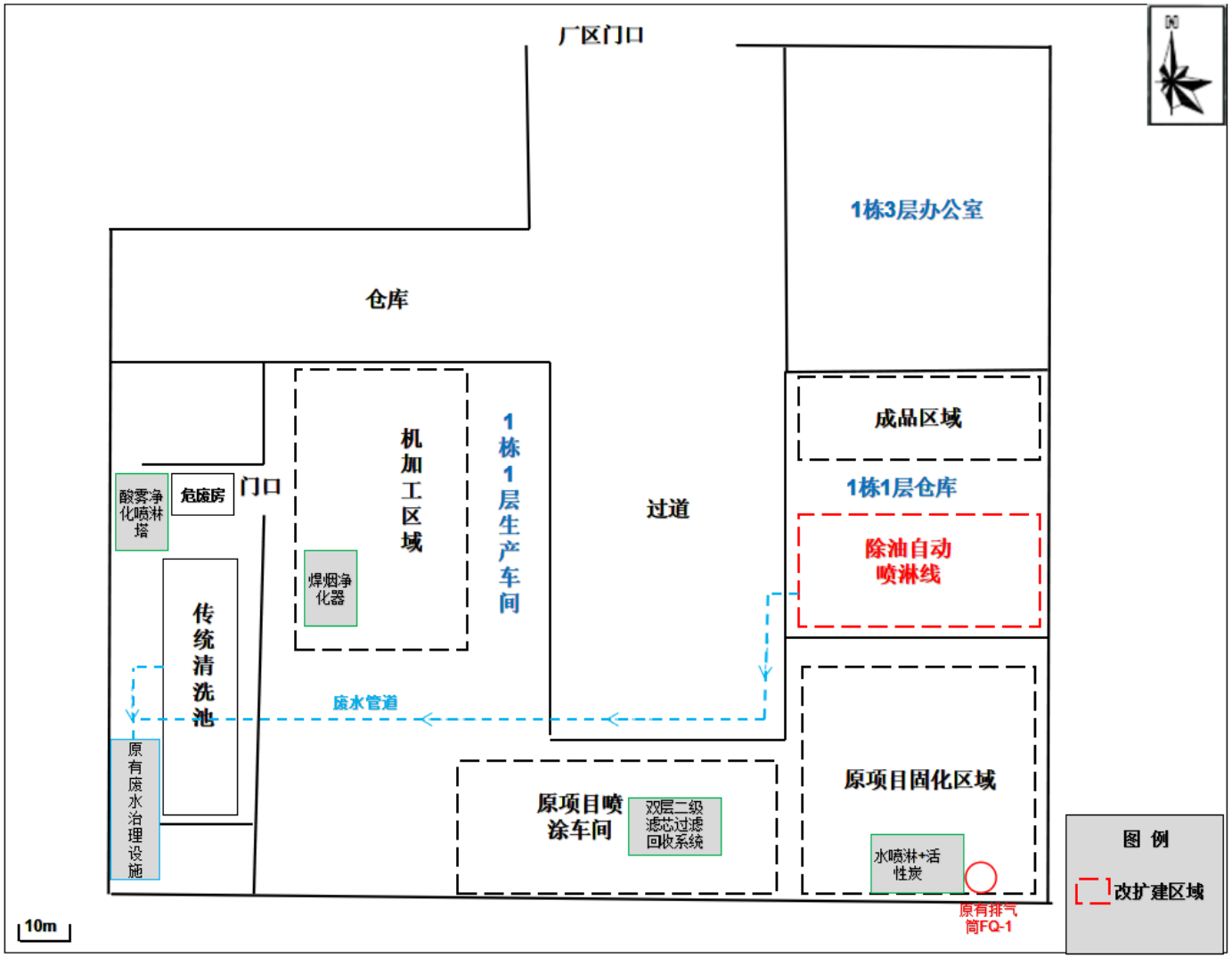


附图 3 项目敏感点位置图

附图 4-1 项目四至及噪声监测点图

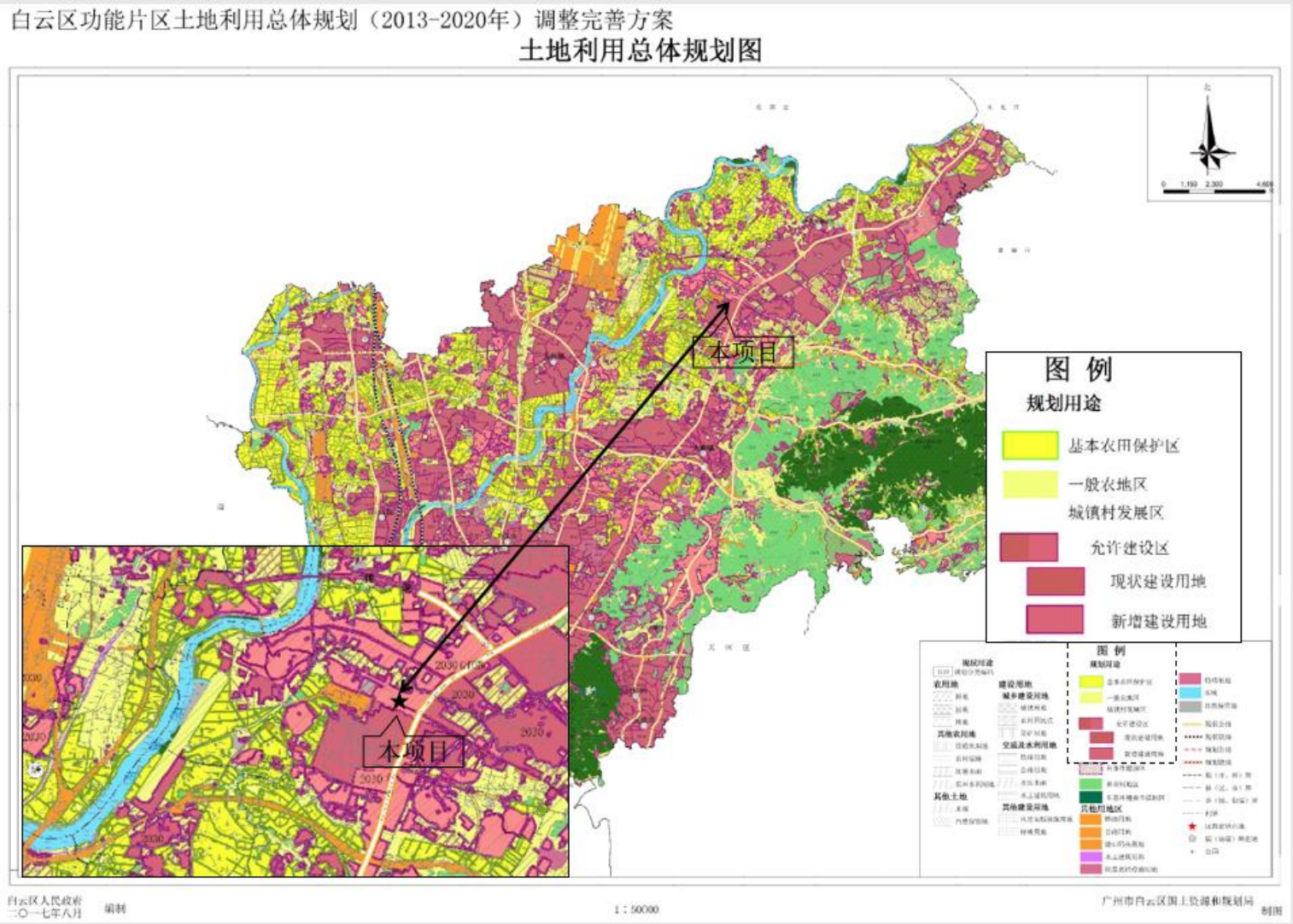
东面：广恒门门业公司	南面：其它厂房
西面：其它商铺及厂房	北面：东凤南路以及广州市轻工技术学院

附图 4-2 项目四至实景图

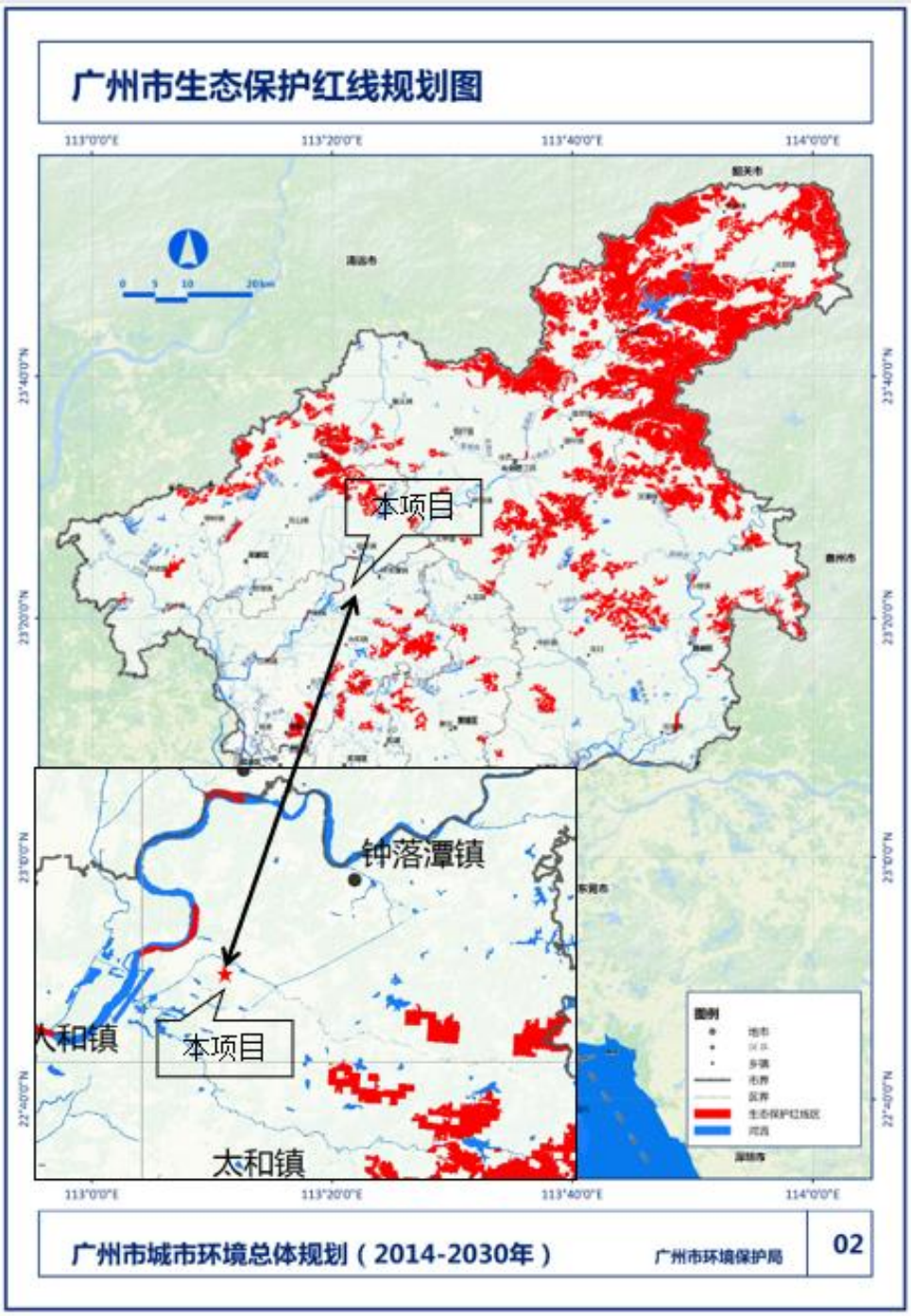


附图 5-1 项目生产车间平面布置图

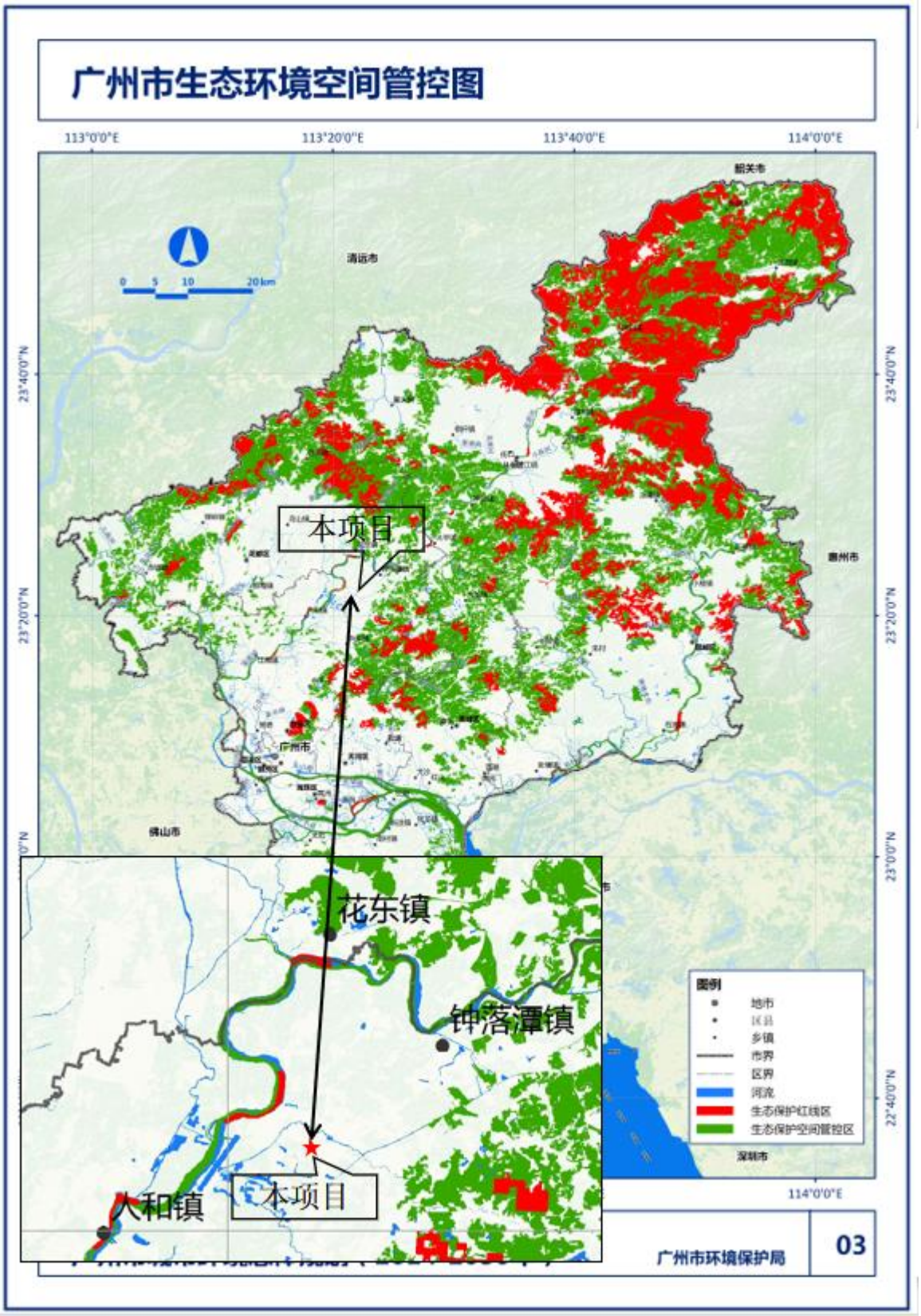
附图 5-2　厂内实景图



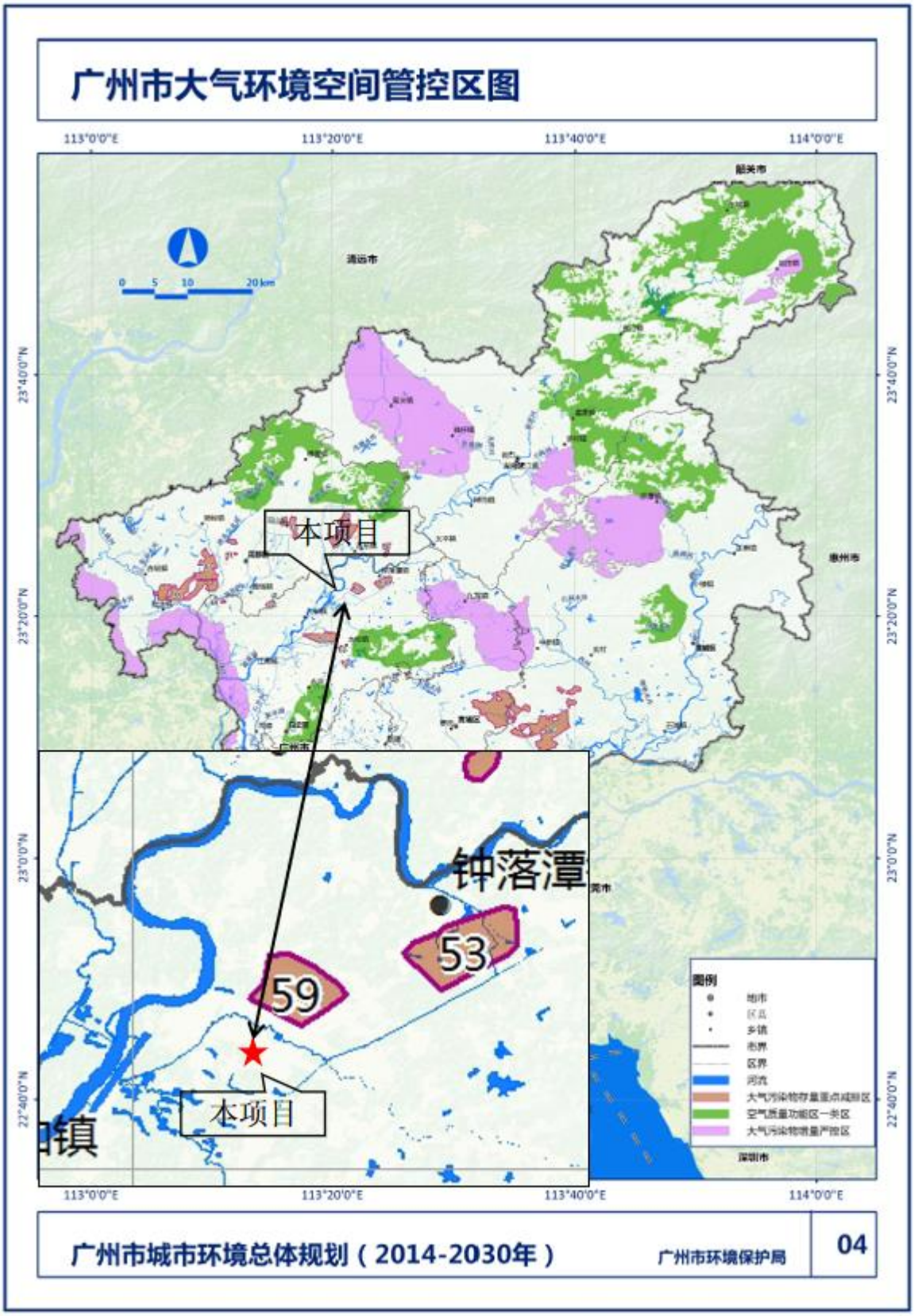
附图 6　土地利用总体规划图



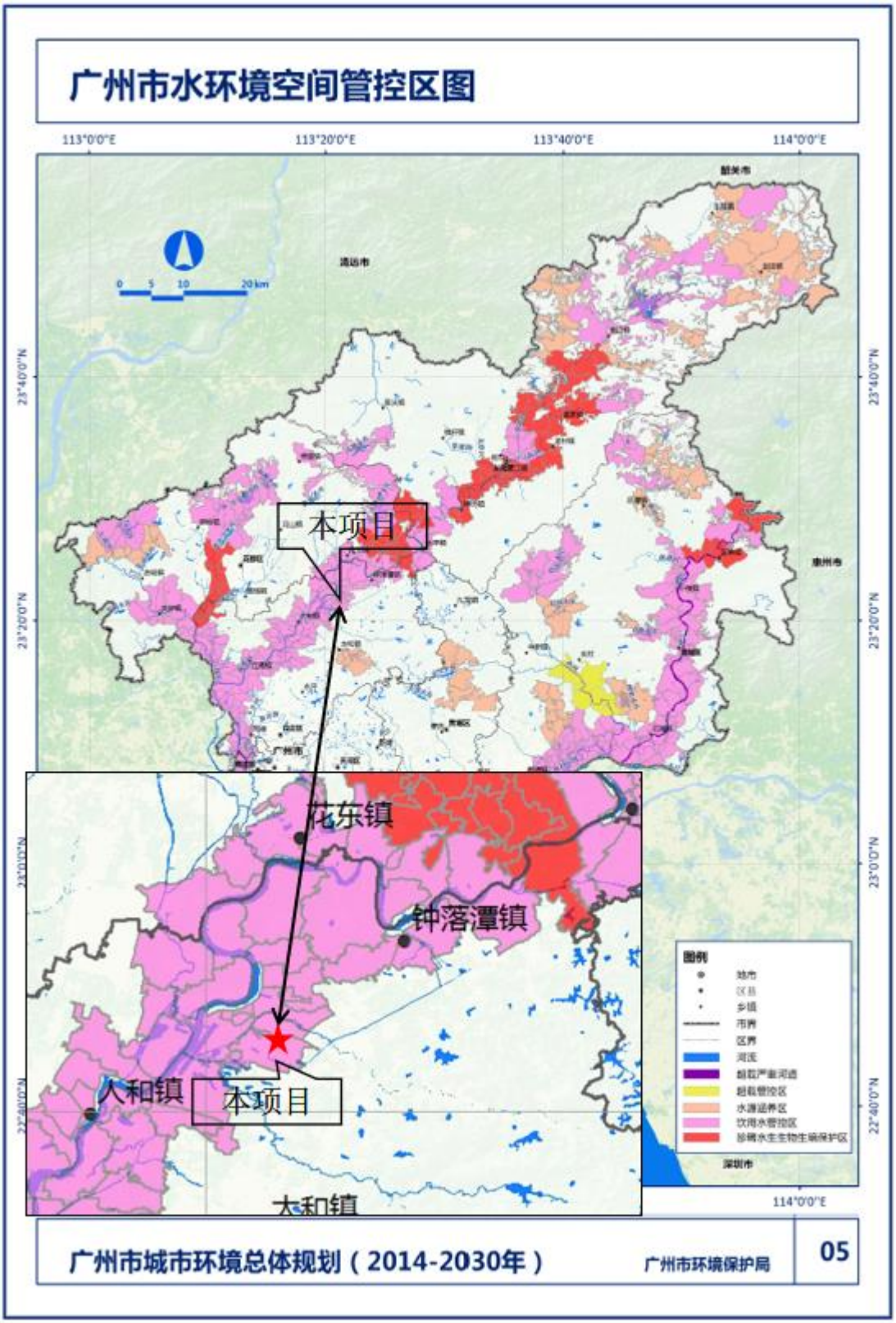
附图 7　广州市生态保护红线规划图



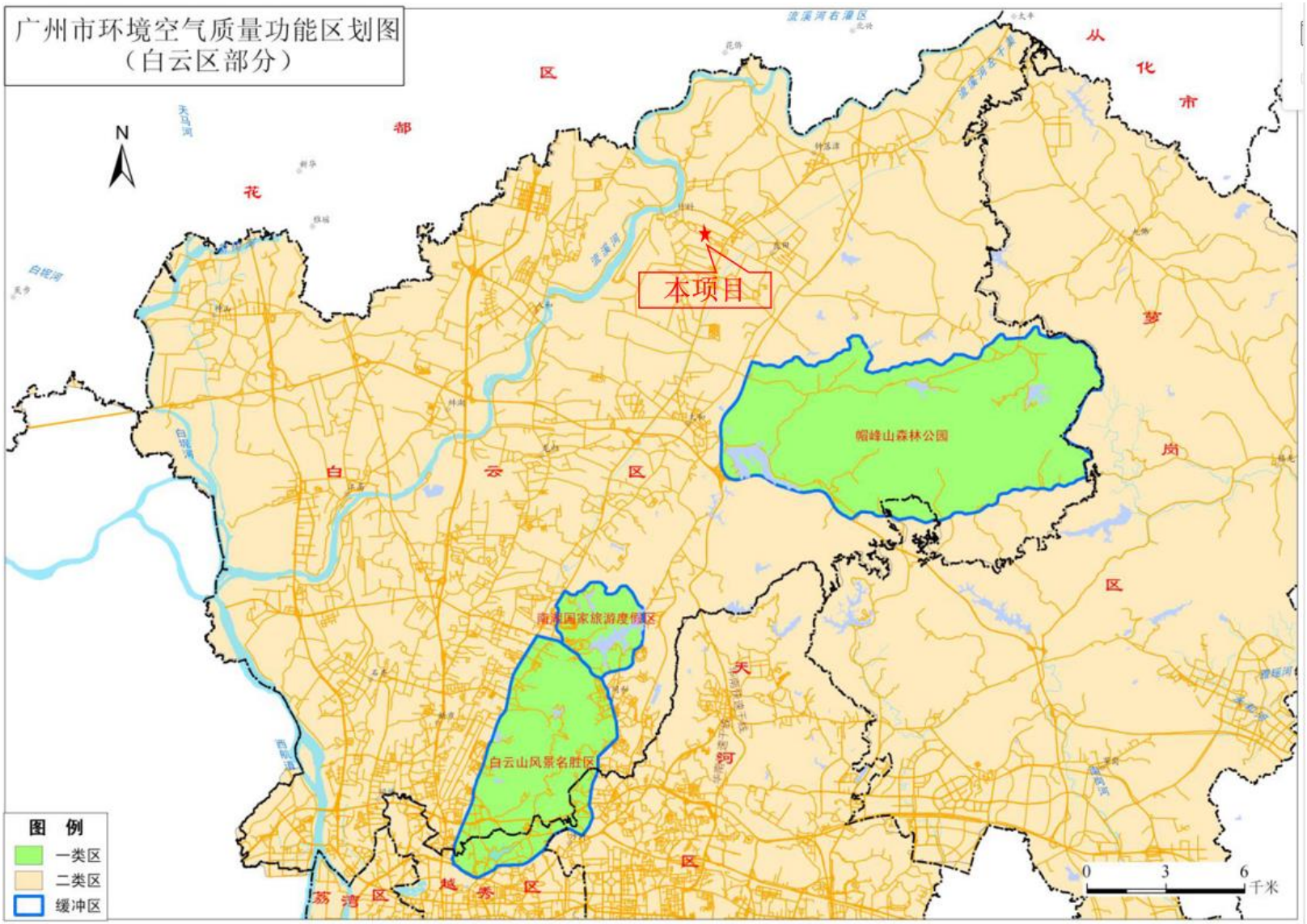
附图 8　广州市生态环境空间管控图



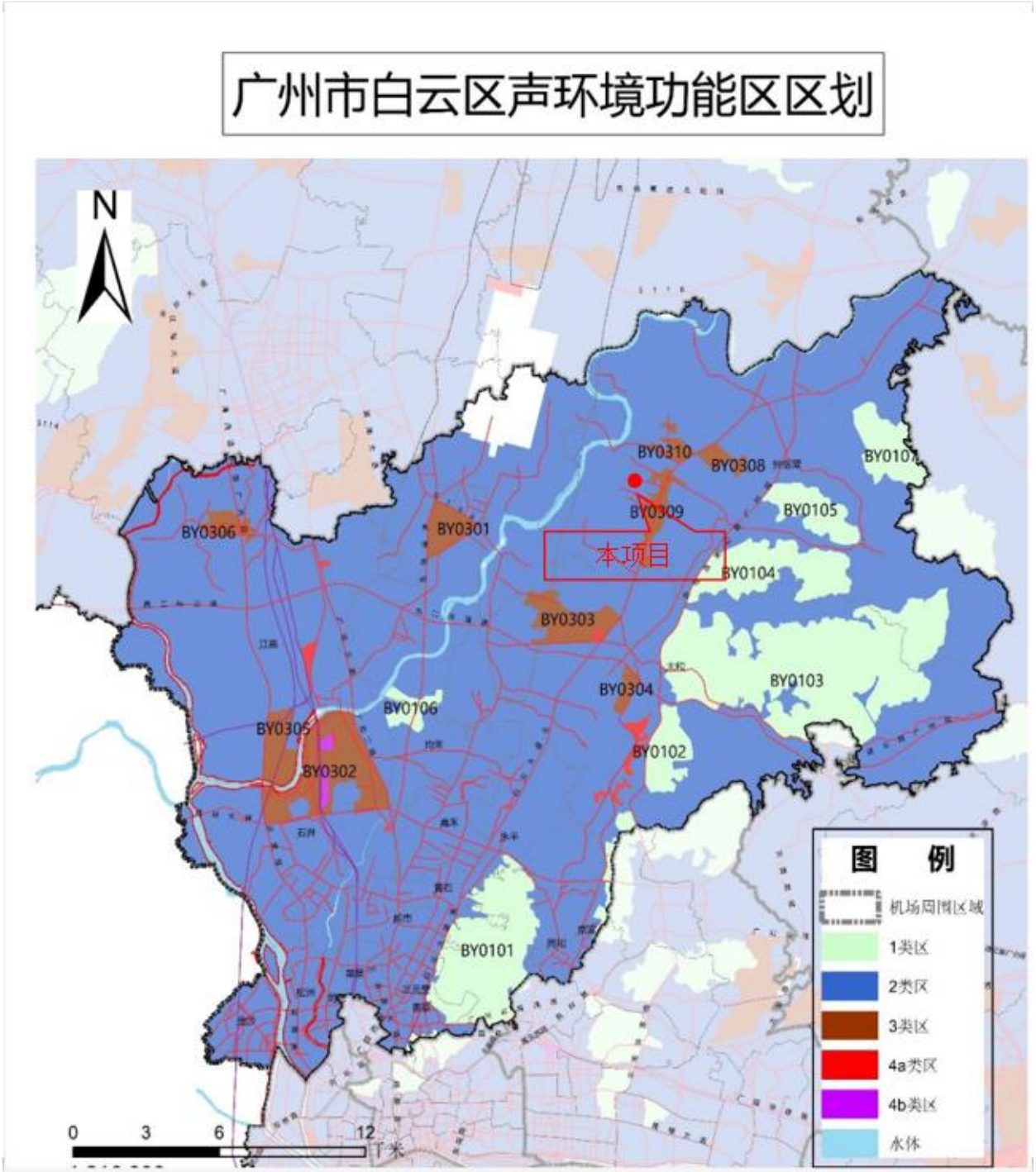
附图 9　广州市大气环境空间管控图



附图 10　广州市水环境空间管控图

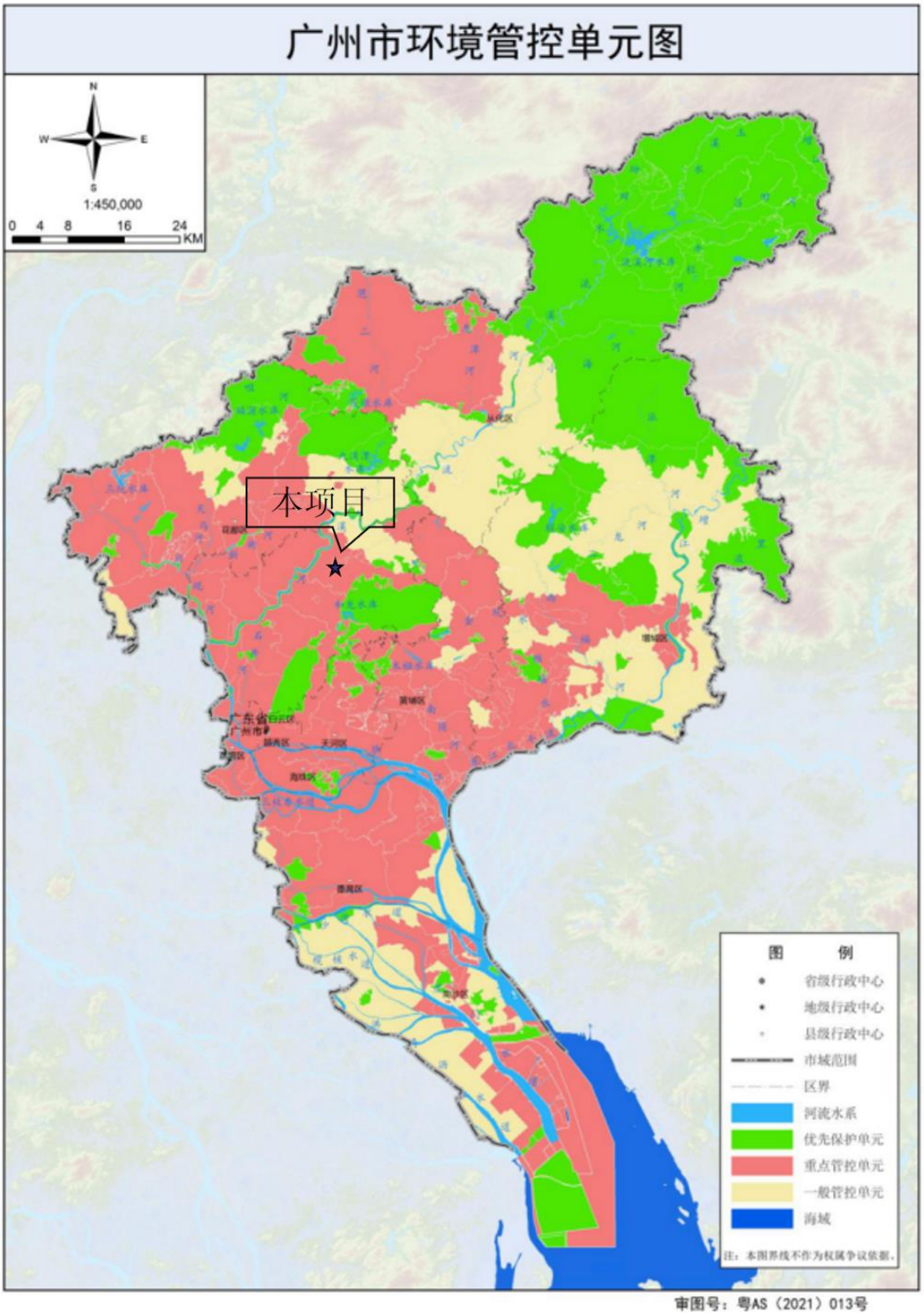


附图 11　广州市环境空气质量功能区划图（白云区部分）



附图 12　广州市白云区声环境功能区区划

附图 13　大气监测点图



附图 14　广州市环境管控图