

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 70 万套汽车零部件

建设单位（盖章）：来金（天津）汽车零部件有限公司

编制日期：2025 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称 | 年产 70 万套汽车零部件 | | |
| 项目代码 | 2209-120114-89-01-991651 | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 天津武清汽车产业园天瑞路 13 号 | | |
| 地理坐标 | E117 度 13 分 43.988 秒, N39 度 22 分 34.894 秒 | | |
| 国民经济行业类别 | C3670 汽车零部件及配件制造 | 建设项目行业类别 | 三十三、汽车制造业 36-71 汽车零部件及配件制造 367—其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的） |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 天津市武清区行政审批局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 津武审批投资备（2022）29 号 |
| 总投资（万元） | 8000 | 环保投资（万元） | 27 |
| 环保投资占比（%） | 0.34 | 施工工期 | 2 个月 |
| 是否开工建设 | <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：厂房已建设完成。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），建设厂房不需履行环评手续。 | 用地（用海）面积（m ² ） | 9339.84 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 规划文件名称：《天津市武清区汽车产业园控制性详细规划调整方案》 审批机关：天津市武清区人民政府 审批文件名称及文号：《武清区人民政府关于天津市武清区汽车产业园控制性详细规划及细分导则调整方案的批复》（武清政函（2019）485 号） | | |
| 规划环境影响评价情况 | 规划环评文件：《天津武清汽车产业园规划（2020-2035 年）环境影响报 | | |

| | | | | | |
|------------------|--|-----------------------|---|--|----|
| | 告书》 审查机关：天津市武清区生态环境局 审查文件名称：《关于对〈天津武清汽车产业园规划（2020-2035年）环境影响报告书〉审查意见的函》（2020年2月25日） | | | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 1、与规划符合性分析 根据《天津市武清区汽车产业园控制性详细规划调整方案》中产业定位：国家汽车及零部件出口基地的重要组成部分，服务京津的以汽车零部件为主导产业的示范工业园。重点发展汽车零部件研发制造，建设成为现代的汽车零部件制造业基地和国家汽车零部件出口基地，主导产业为汽车与零部件产业、新材料新能源产业、高端装备及智能制造业。本项目为C3670汽车零部件及配件制造，属于汽车与零部件产业，符合园区主导产业定位。 | | | | |
| | 2、与规划环境影响评价符合性分析 本项目与规划环评及审查意见的符合分析见表1-1。 | | | | |
| | 表1-1 本项目与园区规划环评及审查意见符合性分析一览表 | | | | |
| | 规划环评 | 内容及要求 | 本项目情况 | 符合性分析 | |
| 规划范围 | | | 将原有产业园区北侧9.7km ² 区域纳入天津武清汽车产业园作为园区拓展区。园区总规划面积为19.36km ² ，包括9.66km ² 的起步区和9.7km ² 的拓展区两部分。四至范围为：东至蜈蚣河，南至运东路—京津塘高速，西至津围公路—梅丰公路—经四路，北至规划纬十路。 | 本项目位于天津武清汽车产业园天瑞路13号，位于园区规划范围内。 | 符合 |
| 产业定位 | | | 国家汽车及零部件出口分基地的重要组成部分，服务京津的以汽车零部件为主导产业的示范工业园。园区主导产业为汽车零部件制造，重点发展汽车零部件研发制造，建设成为现代的汽车零部件制造业基地和国家汽车零部件的出口分基地。 | 本项目为C3670汽车零部件及配件制造，属于汽车与零部件产业，符合园区主导产业定位。 | 符合 |
| 禁止准入 | 新材料新能源产业行业铅蓄电池行业禁止准入。涉及人造革等涉及有毒原材料的工艺的项目 | 本项目不属于禁止准入行业，不涉及禁止工艺。 | 符合 | | |

| | | | | |
|--|---|--|---|----|
| | 入 类 别 | 禁止准入。涉及油墨、有机溶剂使用的印刷项目、造纸行业、纺织印染行业、农药制造行业禁止准入。带有焚烧、填埋垃圾处理的项目、危险废物处理项目禁止准入。排放甲醛、苯并芘、苯胺、氯苯、硝基苯、氯乙烯等有毒有害特殊工艺气体的项目禁止准入。涂料制造项目禁止准入。生活垃圾、污泥发电禁止准入。水泥制造业中混凝土、砂石搅拌站项目禁止准入。家具制造行业禁止准入。 | | |
| | 审 查 意 见 | 限制高污染、高耗能、高耗水、低产出型企业入驻，优先发展清洁生产水平高的、污染排放量低的高产出、高科技产业。 | 本项目不属于高污染、高耗能、高耗水、低产出型企业，本项目通过采取有针对性的污染控制措施，废气、废水、噪声均能达标排放，固体废物均妥善处置，不会对环境造成二次污染。 | 符合 |
| <p>本项目建设符合《天津武清汽车产业园规划（2020-2035年）环境影响报告书》就审查意见要求。</p> | | | | |
| 其他符合性分析 | <p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号，2024年2月1日实施），本项目不属于限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止事项，符合相关产业政策。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）及《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》符合性分析</p> <p>根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号），全市共划分优先保护、重点管控、一般管控</p> | | | |

单元。本项目位于天津武清汽车产业园，所在区域属于重点管控单元-工业园区。重点管控单元以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。本项目采用可行的污染防治技术，对生产过程中产生的污染物进行收集处理，确保污染物达标排放；危险废物贮存场所内地面做表面硬化和基础防渗处理，与“天津市生态环境准入清单-市级总体管控要求”相符性具体分析汇总如下表所示。本项目在天津市环境管控单元分布图中位置详见附图 6。

表 1-2 本项目与“天津市生态环境准入清单-市级总体管控要求”符合性分析表

| 管控要求 | | 项目情况 | 符合性 |
|--------|---|---|-----|
| 空间布局约束 | （一）优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控；生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等区域管控要求。对占用生态空间的工业用地进行整体清退，确保城市生态廊道完整性。 | 本项目位于天津武清汽车产业园，不占用任何生态红线；不在天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等区内。 | 符合 |
| | （二）优化产业布局。加快钢铁、石化等高耗水高排放行业结构调整，推进钢铁产业“布局集中、产品高端、体制优化”，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局，相关建设项目须符合国家及市级产业政策要求。除国家重大战略项目外，不得新增围填海和占用自然岸线的用海项目，已审批但未开工的项目依法重新进行评估和清理。大运河沿岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》要求。除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推动石化化工产业向南港工业区集聚。天津港保税区临港化工集中区、大港石化产业园区和中国石油、中国石化现有在津石化化工产业聚集区控制发展，除改扩建、技术改造、安全环保、节能降碳、清洁能源以及依托所在区域原材料向下游消费端延伸的化工新材料等项目外，原则上不再安排其他石化化工项目。在各级园区的基础上，划分“三区一线”，实施差别化政策引导，保障工业核心用地，保护制造业发展空间，引导零星工业用地减量化调整，提高土地利用效率。 | 项目位于工业园区内，在现有厂房内进行扩建，不新增建设用地；项目不属于石化项目，项目的建设符合国家及天津市相关产业政策要求，符合园区规划及规划环评要求；不在大运河核心监控区等区内；符合“天津市国土空间总体规划”有关要求。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---------------------------------|---|--|----|
| | | <p>(三) 严格环境准入。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃(不含光伏玻璃)、电解铝、氧化铝、煤化工等产能;限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目,已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目,原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。除已审批同意并纳入市级专项规划的项目外,垃圾焚烧发电厂、水泥厂等原则上不再新增以单一焚烧或协同处置等方式处理一般固体废物的能力。禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑,除在建项目外,不再新增煤电装机规模。永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染建设项目。</p> | <p>项目位于园区内,不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中限制类及淘汰类项目,为允许类、不在《市场准入负面清单2022年版)》中禁止准入类项目;运营期用水量不大,不属于高耗能、高耗水项目。</p> | 符合 |
| | | <p>(四) 生态建设协同减污降碳。强化国土空间规划和用途管制,科学推进国土绿化行动,不断增强生态系统自我修复能力和陆地碳汇功能。推进海洋生态保护修复,加快岸线整治修复,因地制宜实施退养还滩、退围还湿等工程,恢复和发展海洋碳汇。提升城市水体自然岸线保有率。强化生态保护监管,完善自然保护地、生态保护红线监管制度,落实不同生态功能区分级分区保护、修复、监管要求。</p> | <p>本项目不涉及。</p> | 符合 |
| | 污 染 物 排 放 管 控 | <p>(一) 实施重点污染物替代。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求,按照以新带老、增产减污、总量减少的原则,结合生态环境质量状况,实行重点污染物(氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物)排放总量控制指标差异化替代。</p> | <p>本项目为扩建项目,不涉及相应行业大气污染物特别排放限值要求,实行重点污染物(挥发性有机物和化学需氧量、氨氮)排放总量控制指标差异化替代。</p> | 符合 |
| <p>(二) 严格污染排放控制。25个重点行业全面执行大气污染物特别排放限值;火电、钢铁、石化、化工、有色(不含氧化铝)、水泥、焦化行业现有企业以及在用锅炉,执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。推进燃煤锅炉改燃并网整合,整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。建立管理台账,以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点,全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目,实行清单管理、分类处置、动态监控。到2030年,单位地区生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上。</p> | | <p>本项目为扩建项目,主要从事汽车零部件生产,工艺涉及点焊接、涂胶等,不属于25个重点行业;生产过程产生的废气采用符合现行治理要求的环保设备处理后均可做到达标排放;项目不涉及生物质锅炉建设。</p> | 符合 | |
| <p>(三) 强化重点领域治理。深化工业园区水污染防治集中治理,确保污水集中处理设施达标排放,园区内工业废水达到预处理要求,持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。严</p> | | <p>(1) 新增食堂废水依托现有食堂隔油池隔油后,与经过化粪池静置沉淀后的</p> | 符合 | |

| | | | |
|--------|---|--|----|
| | <p>格入海排污口排放控制。继续加快城镇污水处理设施建设，全市建成区污水基本实现全收集、全处理。全面防控挥发性有机物污染，控制机动车尾气排放，无组织排放。加强农村环境整治，推进畜禽、水产养殖污染防治。控制农业源氨排放。强化天津港疏港交通建设，深化船舶港口污染控制。严格落实禁止使用高排放非道路移动机械区域的规定。强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物，推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用，有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用，推广使用可降解可循环易回收的替代产品，持续推动生活垃圾分类工作。大力推进生活垃圾减量化资源化。加强生活垃圾分类管理。实现原生生活垃圾“零填埋”。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。推进污水资源化利用。到 2025 年，全市固体废物产生强度稳步下降，固体废物循环利用体系逐步形成。到 2025 年，城市生活垃圾分类体系基本健全，城市生活垃圾资源化利用比例提升至 80%左右。到 2030 年，城市生活垃圾分类实现全覆盖。</p> | <p>新增其他生活污水一起经园区污水管网排入武清汽车产业园污水处理厂集中处理进一步处理。</p> <p>(2) 一般工业固体废物暂存一般固废间，可回收的一般工业固体废物由物资部门回收利用，不可回收的一般工业固体废物由有资格的单位综合利用处理。危险废物暂存危废间定期由相应有资质单位清运处置。生活垃圾（其他垃圾）由城市管理部门清运，厨余垃圾委托具有餐厨废弃物处置特许经营权的专业单位进行处置。</p> | |
| | <p>(四) 加强大气、水环境治理协同减污降碳。加大 PM_{2.5} 和臭氧污染共同前体物 VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。强化 VOCs 源头治理，严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛，推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。落实国家控制氢氟碳化物排放行动方案，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。开展移动源燃料清洁化燃烧，推进我市移动源大气污染物排放和碳排放协同治理。提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。构建区域再生水循环利用体系。持续推动城镇污水处理节能降耗，优化工艺流程，提高处理效率，推广污水处理厂污泥沼气热电联产及水源热泵等热能利用技术，提高污泥处置水平。开展城镇污水处理和资源化利用碳排放测算，优化污水处理设施能耗和碳排放管理，控制污水处理厂甲烷排放。</p> | <p>激光焊机、弧焊机工作站为封闭空间，顶部设有集气管，焊接烟尘废气收集后引入自带滤筒除尘器，净化后通过 15m 高排气筒 P5 排放。</p> <p>涂胶废气经柔性万向臂吸风罩收集后引入两级活性炭装置净化后通过 15m 高排气筒 P6 排放。</p> <p>新增食堂废水依托现有食堂隔油池隔油后，与经过化粪池静置沉淀后的新增其他生活污水一起经园区污水管网排入武清汽车产业园污水处理厂集中处理进一步处理。</p> | 符合 |
| 环境风险防控 | <p>(一) 加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险，研究推动重点环境风险企业、工序转移，新建石化项目向南港工业区集聚。严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。</p> | <p>本项目涉及的风险物质为润滑油、洗油、切削液、乙炔、丙烷、硝酸、废润滑油、废切削液、含油废液等，在采取有针对性的环境风险防</p> | 符合 |

| | | | | |
|--|--|--|--|-----------|
| | | <p>严防沿海重点企业、园区，以及海上溢油、危险化学品泄漏等环境风险。进一步完善危险废物鉴别制度，积极推动华北地区危险废物联防联控联治合作机制建立，加强化工园区环境风险防控。加强放射性废物（源）安全管理，废旧放射源 100%安全收贮。实施危险化学品企业安全整治，对于不符合安全生产条件的企业坚决依法关闭。开展危险化学品企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设，加快实现重大危险源企业数字化建设全覆盖。推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，涉及国家重点监管的危险化工工艺装置必须实现自动化控制，强化本质安全。加强危险货物道路运输安全监督管理，提升危险货物运输安全水平。</p> | <p>范措施，并在风险事故发生后，及时采取相应应急措施以及应急预案的基础上，环境风险可防控。</p> | |
| | | <p>（二）严格污染地块用地准入。实行建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。按照国家规定，开展土壤污染状况调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复、风险管控效果评估、修复效果评估、后期管理等；未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。</p> | <p>本项目不涉及。</p> | <p>符合</p> |
| | | <p>（三）加强土壤污染源头防控。动态更新土壤、地下水重点单位名录，实施分级管控，开展隐患排查整治。完成土壤污染源头管控重大工程国家试点建设，探索开展焦化等重点行业土壤污染源头管控工程建设。深入实施涉镉等重金属行业企业排查。划定地下水污染防治重点区域，分类巩固提升地下水水质。加强生活垃圾填埋场封场管理，妥善解决渗滤液问题。强化工矿企业土壤污染源头管控。严格防范工矿企业用地新增土壤污染。动态更新增补土壤污染重点监管单位名录。强化重点监管单位监管，定期开展土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测，监督土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，依法将其纳入排污许可管理。实施重点行业企业分类分级监管，推动高风险在产企业健全完善土壤污染隐患排查制度和工作措施。鼓励企业因地制宜实施防腐防渗及清洁生产绿色化改造。加强企业拆除活动污染防治现场检查，督促企业落实拆除活动污染防治措施。</p> | <p>本项目不涉及。</p> | <p>符合</p> |
| | | <p>（四）加强地下水污染防治工作，防控地下水污染风险。完成全市地下水污染防治分区划定。2024 年底前完成地下水监测网络建设，</p> | <p>本项目不涉及。</p> | <p>符合</p> |

| | | | | |
|--|----------|--|--|----|
| | | 开展地下水环境状况调查评估、解析污染来源，探索建立地下水重点污染源清单。加快制定地下水水质保持（改善）方案，分类实施水质巩固或提升行动，探索城市区域地下水环境风险管控、污染治理修复模式。 | | |
| | | （五）加强土壤、地下水协调防治。推进实现疑似污染地块、污染地块空间信息与国土空间规划“一张图”，新（改、扩）建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项 目，严格落实土壤和地下水污染防治要求，重点企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查。加强调查评估，防范集中式污染治理设施周边土壤污染，加强工业固体废物堆存场所管理，对可能造成土壤污染的行业企业和关停搬迁的污水处理厂、垃圾填埋场、危险废物处置场、工业集聚区等地块，开展土壤污染状况调查和风险评估。加强石油、化工、有色金属等行业腾退地块污染风险管控，落实优先监管地块清单管理。推动用途变更为“一住两公”（住宅、公共管理、公共服务）地块土壤污染状况调查全覆盖，建立分级评审机制，严格落实准入管理，有效保障重点建设用地安全利用。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | | （六）加强生物安全管理。加强外来入侵物种防控，开展外来入侵物种科普和监测预警，强化外来物种引入管理。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | 资源利用效率要求 | （一）严格水资源开发。严守用水效率控制红线，提高工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。促进再生水利用，逐步提高沿海钢铁、重化工等企业海水淡化及海水利用比例；具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准新增取水许可。 | 本项目给水单元主要为员工生活用水、食堂用水和生产用水。生活用水、食堂用水来源于园区市政供水管网提供，生产用水来源于外购桶装纯水。用水量不大。 | 符合 |
| | | （二）推进生态补水。实施生态补水工程，积极协调流域机构，争取外调生态水量，合理调度水利工程，不断优化调水路径，充分利用污水处理厂达标出水，实施河道、水库、湿地生态环境补水。以主城区和滨海新区为重点加强再生水利用，优先工业回用、市政杂用、景观补水、河道湿地生态补水和农业用水等。保障重点河湖生态水量（水位）达标，维持河湖基本生态用水。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| | | （三）强化煤炭消费控制。削减煤炭消费总量，“十四五”期间，完成国家下达的减煤任务目标，煤炭占能源消费总量比重达到国家及市级目标要求。严控新上耗煤项目，对确需建设的耗煤项目，严格实行煤炭减量替代。推动能源效率变革，深化节能审批制度改革，全面推行区域能评，确保新建项目单位能耗达到国际 | 本项目不涉及 | 符合 |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|-----------|
| | <p>先进水平。</p> <p>(四) 推动非化石能源规模化发展, 扩大天然气利用。巩固多气源、多方向的供应格局, 持续提高电能占终端能源消费比重, 推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。坚持集中式和分布式并重, 加快绿色能源发展。大力开发太阳能, 有效利用风资源, 有序开发中深层水热型地热能, 因地制宜开发生物质能。持续扩大天然气供应, 优化天然气利用结构和方式。支持企业自建光伏、风电等绿电项目, 实施绿色能源替代工程, 提高可再生资源和清洁能源使用比例。支持企业利用余热余压发电、并网。支持企业利用合作建设绿色能源项目、市场化交易等方式提高绿电使用比例, 探索建设源网荷储一体化实验区。“十四五”期间, 新增用能主要由清洁能源满足, 天然气占能源消费总量比重达到国家及市级目标要求; 非化石能源比重力争比 2020 年提高 4 个百分点以上。</p> | <p>本项目食堂用燃料为天然气, 其他设备均用电。</p> | <p>符合</p> |
| <p>综上, 本项目拟采取一系列措施加强污染物控制及环境风险防控, 符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》及《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》。</p> <p>(2) 与《武清区生态环境局关于落实〈天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见〉的实施方案》(津武环发〔2021〕6号) 符合性分析</p> <p>根据《武清区生态环境局关于落实〈天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见〉的实施方案》(津武环发〔2021〕6号), 全区共划定 38 个生态环境分区管控单元。其中: 优先保护单元 12 个, 主要包括生态保护红线、自然保护区、湿地公园等各级各类保护地和生态用地等生态功能区域; 重点管控单元 24 个, 主要包括中心城区、城镇开发区域、工业园区等开发强度高、污染排放强度大, 以及环境问题相对集中的区域; 一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域, 共 2 个。</p> <p>武清区生态环境准入清单包括普适性生态环境准入清单和环境管控单元生态环境准入清单。</p> <p>本项目位于环境重点管控单元-天津武清汽车产业园(环境管控单元编号: ZH12011420004)。本项目与天津市武清区生态环境管控单元的位</p> | | | |

置关系见附图 7。本项目与武清区生态环境准入清单符合性分析见表 1-3。

表 1-3 与武清区生态环境准入清单符合性分析表

| 管控区 | 管控要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|--|--|---|-----|
| 普适性生态环境准入清单 | 空间布局约束 | | |
| | 停止审批工业园区外一切新建、改建、扩建新增污染物的工业项目。严格控制涉及重金属等环境敏感项目的准入。 | 本项目位于天津武清汽车产业园，不属于涉及重金属等环境敏感项目。 | 符合 |
| | 污染物排放管控 | | |
| | 严格落实污染物总量核准制度，新建、改建、扩建项目实行主要污染物排放倍量替代。 | 本项目严格落实污染物总量核准制度，主要污染物 VOCs、COD、氨氮执行倍量替代。 | 符合 |
| | 环境风险防控 | | |
| | / | / | / |
| | 资源开发效率要求 | | |
| | / | / | / |
| 武清区天津武清汽车产业园单元生态环境准入清单-天津武清汽车产业园 | 空间布局约束 | | |
| | 1.1 本产业园区东部的研发生活片区部分位于大黄堡湿地自然保护区实验区内，规划编制单位应对总体规划的用地范围进行适当调整，将产业园区东部规划边界调整到大黄堡湿地自然保护区范围以外。 | 本项目选址不涉及大黄堡湿地自然保护区范围，距离最近的生态保护红线为上马台湿地自然保护区，距离约 3.0km。 | 符合 |
| | 1.2 建议工业布局上将电镀、喷涂企业集中布置于产业园区西片区，远离研发生活片区，二类工业用地与生活区之间设置为污染相对较轻的一类工业用地和研发、服务和仓储用地，二类工业用地不能与生活区相邻。 | 本项目不涉及电镀、喷涂工艺，位于产业园区西片区的二类工业用地，不与生活区相邻。 | 符合 |
| | 污染物排放管控 | | |
| | 2.1 园区应实现雨污分流，园区污水集中收集处理设施稳定达标排放。 | 本项目雨污分流，排水主要为生活污水、食堂废水，生活污水经化粪池沉淀、食堂废水经隔油池处理经废水总排放口排入市政管网，最终排入武清汽车产业园污水处理厂集中处理。 | 符合 |
| 2.2 执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，实施污染物总量控制。 | 本项目所在区域执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，本项目新增污染物 VOCs、氮氧化物、COD、氨氮实施污染物总量控制。 | 符合 | |

| | | | |
|--|--|--|----|
| | 2.3 禁止新建燃煤工业锅炉或其他用途 65 蒸吨/时以下燃煤锅炉，燃气锅炉进行低氮改造。 | 本项目不新建锅炉。 | 符合 |
| | 2.4 通过源头替代与末端改造同步，行业升级与园区监管结合，点源治理与面源管控并重等方式，全面提升挥发性有机物污染防治水平。 | 本项目有机废气经两级活性炭处理后通过排气筒 P6（高度 15m）排放，属于污染防治推荐可行技术。 | 符合 |
| | 2.5 严把建设项目生态环境准入关，现有及新建项目严格落实国家大气污染物特别排放限值要求。新建、改建、扩建项目严格落实二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放总量倍量替代。 | 本项目不涉及执行国家大气污染物特别排放限值要求；本项目严格落实挥发性有机物排放总量倍量替代。 | 符合 |
| | 2.6 鼓励工业窑炉使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。 | 本项目不涉及工业炉窑。 | 符合 |
| | 2.7 完善重污染响应机制，持续细化企业“一厂一策”，保障应急减排措施可操作、可核查。 | 本项目运行后将完善重污染响应机制，细化企业“一厂一策”，保障应急减排措施可操作、可核查。 | 符合 |
| | 2.8 园区各类施工工地严格落实“六个百分之百”污染防控措施。 | 本项目在已建成厂房进行生产，主要进行室内装修及设备安装，不涉及施工场地。 | 符合 |
| | 2.9 实行高污染燃料禁燃区 II 类管控要求。 | 本项目不涉及高污染燃料。 | 符合 |
| | 2.10 推行清洁生产，使工业固体废物产生量减少，实现减量化。 | 本项目产生的一般工业固体废物分类收集，可回收利用废物收集后由物资部门清运处置。 | 符合 |
| | 2.11 加强对危险废物的管控，明确危险废物安全处置去向。 | 本项目生产期间加强对危险废物的管控，危险废物交有资质的单位处置。 | 符合 |
| | 环境风险防控 | | |
| | 3.1 建议产业园区管理部门制定并颁布产业园区风险事故应急预案，防止和减轻事故发生时对大黄堡湿地自然保护区造成不利影响。 | 本项目选址不涉及大黄堡湿地自然保护区范围。 | 符合 |
| | 3.2 防范建设用地新增污染，强化空间布局管控。 | 本项目位于天津市武清区汽车产业园，项目选址符合规划及空间布局要求。 | 符合 |
| | 3.3 加强污染源监管，严控土壤重点行业企业污染，减少生活污染。 | 本项目不属于土壤重点行业。 | 符合 |
| | 资源开发效率要求 | | |
| | 4.1 园区工业企业执行所在武清区万元工业增加值取水量。 | 严格执行武清区万元工业增加值取水量。 | 符合 |

| | | | | |
|--|--|---|--|----|
| | | 4.2 园区工业企业取水定额执行天津市地方标准《工业产品取水定额》（DB12/T697-2016）。 | 本项目产品未列入《工业产品取水定额》（DB12/T697-2019）中 C3670 中产品。 | / |
| | | 4.3 园区在未来企业引进过程中应以引进用水量较少的行业或企业为主，严格控制好行业用水大户类型的企业进驻园区，节约用水，并在企业内部加强中水回用工作。 | 本项目不属于用水大户类型。 | / |
| | | 4.4 优化能源结构和推广应用节能减排技术，不断提高天然气、太阳能、地热能等清洁能源比例。 | 本项目使用电能，属于清洁能源。 | 符合 |

综上，本项目建设符合《武清区生态环境局关于落实〈天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见〉的实施方案》（津武环发〔2021〕6号）中相关要求。

3、与《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》（津政发〔2024〕18号）符合性分析

根据《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》（津政发〔2024〕18号），支撑高水平建设国家新一代人工智能创新发展试验区、打造国家级车联网先导区等未来产业引领区。推进国家自主创新示范区建设，着力推进产学研用深度融合。优化提升园区鼓励现有产业转型升级和技术改造提升，逐步关停高耗能、高污染、高危险、低效益的“三高一低”企业，严禁向禁止类工业项目供地。严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积 1557.77 平方千米。其中，陆域划定生态保护红线面积 1288.34 平方千米；海域划定生态保护红线面积 269.43 平方千米。本项目不属于“三高一低”企业，位于城镇开发边界内，不涉及占用生态保护红线，距离本项目最近的生态保护红线为上马台湿地自然保护区，距离约 3.0km。本项目选址与天津市三条管控线位置关系见附图 8。

4、与大运河天津段核心监控区符合性分析

根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》（市规划资源局、市发展改革委，2020年5月）、《关于印发〈大运河天津段核心监控区禁止类清单〉的通知》（津发改社会规〔2023〕7号），将京杭大运河和浙东运河主河道及隋唐大运河等具备条件的有水河道两岸各

2000米内的核心区范围划定为核心监控区，严格自然生态环境和传统历史风貌保护，突出世界文化遗产保护。

本项目距离大运河核心监控区边界最近距离约10.6km，不位于大运河天津段核心监控区内。本项目与大运河核心监控区位置关系见附图9。

5、与现行环境管理政策符合性分析

本项目与《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）、《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》（津政发〔2022〕18号）、《关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战2024年工作计划的通知》（津污防攻坚指〔2024〕2号）等现行环境管理政策的符合性分析详见下表。

表 1-4 本项目与现行环境管理政策符合性分析表

| 序号 | 政策要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|--|---|--|-----|
| 1.《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号） | | | |
| 1.1 | 加快建立减污降碳协同推进机制。加强源头防控协同。严格落实产业政策、能耗“双控”、产能置换、煤炭减量替代、“三线一单”、污染物区域削减等要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。 | 本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中允许类项目，不涉及产能置换、煤炭减量替代、污染物区域削减，符合天津市及武清区三线一单要求。本项目不属于“两高”项目。 | 符合 |

| | | | | |
|---|-----|---|--|----|
| | 1.2 | <p>推进 VOCs 全过程综合整治。实施 VOCs 排放总量控制，严格新改扩建项目 VOCs 新增排放量倍量替代，严格控制生产和使用 VOCs 含量高的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，建立排放源清单，石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，建立完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节 VOCs 控制体系。推进源头替代，引导工业涂装、包装印刷行业低(无)VOCs 原辅材料替代。强化过程管控，涉 VOCs 的物料储存、转移输送、生产工艺过程等排放源，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，减少无组织排放。推进末端治理，开展 VOCs 有组织排放源排查，对采用低效治理设施的企业，全面实施升级改造。</p> | <p>已在“污染物总量控制分析”章节提出了区域内 VOCs 排放倍量削减替代的要求；所使用结构胶其 VOC 含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中含量限值≤50g/kg 的限值要求。本项目含 VOCs 物料结构胶储存于密闭包装桶中，物料转移过程不拆封。涂胶工序产生的有机废气采用柔性万向臂吸风罩收集后经两级活性炭处理后通过排气筒 P6（高度 15m）排放，属于污染防治推荐可行技术。</p> | 符合 |
| <p>2.《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21 号）</p> | | | | |
| | 2.1 | <p>持续深入打好蓝天保卫战。坚持把蓝天保卫战作为攻坚战的重中之重，以 PM_{2.5} 控制为主线，以结构调整为重点，坚持移动源、工业源、燃煤源、扬尘源、生活源“五源共治”，强化区域协同、多污染物协同治理，大幅减少污染排放。</p> | <p>本项目施工期主要在厂房内部进行设备安装、调试，无扬尘污染；运营期颗粒物有效收集后经高效的废气治理措施滤筒除尘器处理后达标排放，不会对外环境产生明显不利影响。</p> | 符合 |
| | 2.2 | <p>持续深入打好碧水保卫战。加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保工业废水稳定达标排放。</p> | <p>本项目外排废水满足相应标准后排入市政管网最终进入下游污水处理厂集中处理。</p> | 符合 |
| <p>3.《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》（津政发〔2022〕18 号）</p> | | | | |
| | 3.1 | <p>坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控。</p> | <p>本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。</p> | 符合 |
| | 3.2 | <p>推动工业领域绿色低碳发展。促进工业能源消费低碳化，推动化石能源清洁高效利用，提高可再生能源应用比重。</p> | <p>本项目使用电能，属于清洁能源。</p> | 符合 |

| | | | |
|---|--|--|----|
| 4.《关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战 2024 年工作计划的通知》（津污防攻坚指（2024）2 号） | | | |
| 4.1 | 持续推进工业源深度治理，以化工、建材、有色、铸造、工业涂装企业为重点，全面排查治理低效失效治理设施。持续实施臭氧污染治理，制定低（无）挥发性有机物（VOCs）含量原辅材料替代推广工作方案，持续加大工业涂装、包装印刷和电子等行业低（无）挥发性有机物（VOCs）含量原辅材料替代力度。持续实施挥发性有机物（VOCs）企业治理设施升级改造，开展涉挥发性有机物（VOCs）无组织排放改造治理。 | 本项目不属于化工、建材、有色、铸造、工业涂装、包装印刷和电子等行业。本项目所使用结构胶其 VOCs 含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中含量限值均≤50g/kg 的限值要求。本项目含 VOCs 物料结构胶储存于密闭包装桶中，物料转移过程不拆封。涂胶工序产生的有机废气采用万向臂吸风罩收集后经两级活性炭处理后通过排气筒 P6（高度 15m）排放，属于污染防治推荐可行技术。本项目通过生产过程门窗关闭，距罩口最远处的散逸点，控制点风速大于 0.3m/s 等措施减少无组织排放。 | 符合 |
| 4.2 | 持续抓好油烟污染治理。 | 本项目食堂油烟经高效油烟净化器处理。 | 符合 |
| 经分析对照，本项目符合以上相关环境管理政策的要求。 | | | |

二、建设项目工程分析

| | |
|------|--|
| 建设内容 | <p>1、项目概况</p> <p>来金（天津）汽车零部件有限公司（以下简称“天津来金”）成立于 2016 年 9 月，主要从事汽车零部件及配件制造，其设有两个厂区，分别位于天津武清区汽车产业园天瑞路 13 号、泰源路 19 号，两厂区相距 570m。两个厂区相互独立，不涉及依托关系，本项目位于天津武清区汽车产业园天瑞路 13 号，本次评价主要分析天瑞路 13 号厂区相关内容。天瑞路 13 号厂区现设有两栋厂房（一期厂房、二期厂房）、一栋办公楼。本项目位于二期厂房，现有工程位于一期厂房。天津来金于 2021 年 3 月完成“年产 160 万套汽车零部件项目环境影响报告表”，建设内容主要为年产汽车零部件 160 万套，主要产品为 V214 地板、X294 后围板、V295 后围板、V214 后围板、V254 后围板、X294 轮罩、戴卡 H6、海斯坦普 Z177、海斯坦普 X247；于 2021 年 3 月 31 日取得“年产 160 万套汽车零部件项目环境影响报告表批复”（津武审环表[2021]70 号），现已完成整体竣工环境保护验收。建设单位于 2021 年 5 月完成“年产 67 万套汽车零部件项目环境影响报告表”，建设内容主要为年产汽车零部件 67 万套，主要产品为焊接总成（侧围），于 2021 年 5 月 8 日取得“年产 67 万套汽车零部件项目环境影响报告表批复”（津武审环表[2021]7470 号），现阶段安装 12 台焊接机器人完成了 8.7 万套焊接总成生产，剩余 58.3 万套焊接总成相关内容未建设。</p> <p>现为满足新客户针对不同车型产品的订单需求，建设单位拟投资 8000 万元在天瑞路 13 号厂区二期厂房购置焊接、涂胶等设备建设年产 70 万套汽车零部件项目（以下简称“本项目”）。</p> <p>天津来金天瑞路 13 号厂区东侧为天福路，南侧为天津金骏供热有限公司、汽车产业园污水处理厂，西侧为天瑞路，北侧为机器人产业加速器园区、天津大利汽车部件有限公司。二期厂房东侧为天福路、南侧为汽车产业园污水处理厂，西侧为一期厂房，北侧隔规划兴科道为天津大利汽车部件有限公司。天津来金天瑞路 13 号厂区所在位置及周边环境详见附图 1 和 2。</p> |
|------|--|



表 2-1 天津来金两厂区相对位置示意图

2、工程内容

天津来金天瑞路 13 号厂区总占地面积 56523.7m²，建设有一期厂房、二期厂房，建筑面积分别为 21791.28m²、9339.84m²，建筑物情况见下表，厂区总平面布局图见附图 4。

表 2-1 天津来金天瑞路 13 号厂区建构筑物情况一览表

| 序号 | 名称 | 层数 | 高度 m | 占地面积 m ² | 建筑面积 m ² | 结构 | 备注 | |
|----|------|---------|-----------|---------------------|---------------------|--------|------|-----|
| 1 | 办公楼 | 3F | 13.2 | 964.51 | 2293.54 | 混凝土 | 依托现有 | |
| 2 | 一期厂房 | 焊接车间 | 整体一层，局部二层 | 12 | 6669 | 6669 | 钢结构 | / |
| | | 冲压车间 | 1F | 21.05 | 9720 | 9720 | 钢结构 | / |
| | | 空压机房 | 1F | 5.8 | 135 | 135 | 钢结构 | / |
| | | 循环水站 | 1F | 5.8 | 123.15 | 123.15 | 钢结构 | / |
| | | 消防控制室 | 1F | 4.8 | 39 | 39 | 钢结构 | / |
| | | 配电室 | 1F | 5.8 | 135 | 135 | 钢结构 | / |
| 3 | 二期厂房 | 生产区 | 1F | 11.6 | 7759.1 | 7759.1 | 钢结构 | 本项目 |
| | | 三坐标室 | 1F | 11.6 | 230.6 | 230.6 | 钢结构 | 本项目 |
| | | 办公室/工具间 | 1F | 11.6 | 152.3 | 152.3 | 钢结构 | 本项目 |
| | | 卫生间 | 1F | 11.6 | 72.9 | 72.9 | 钢结构 | 本项目 |
| | | 值班室 | 1F | 11.6 | 40.6 | 40.6 | 钢结构 | 本项目 |
| | | 变配电室 | 1F | 11.6 | 114.4 | 114.4 | 钢结构 | 本项目 |
| | | 循环水泵房 | 1F | 11.6 | 50.2 | 50.2 | 钢结构 | 本项目 |
| | | 空压机房 | 1F | 11.6 | 102.5 | 102.5 | 钢结构 | 本项目 |
| | | 辅助用房 | 1F | 7.0 | 331.22 | 331.22 | 钢结构 | 本项目 |
| | | 辅助用房 | 1F | 4.0 | 486.02 | 486.02 | 钢结构 | 本项目 |

| | | | | | | | |
|----|---------|----|---|-----|-----|-----|------|
| 17 | 危废间 | 1F | 2 | 15 | 15 | 钢结构 | 依托现有 |
| 18 | 一般固废暂存间 | 1F | 4 | 100 | 100 | 钢结构 | 依托现有 |

项目主要工程内容见下表。

表 2-2 天津来金天瑞路 13 号厂区主要工程内容一览表

| 工程分类 | 项目分类 | 现有工程 | 在建工程 | 本项目 | 本项目建成后全厂 | |
|------|------|--|---|---|--|-----------------------------------|
| 主体工程 | 车间 | <p>一期厂房： ① 年产 160 万套汽车零部件项目 焊接车间：位于联合厂房的北半部分。焊接车间设有 A、B、C 工艺生产线以及搬运移动设备等其他辅助生产设备。 冲压车间：位于联合厂房的南半部分，设有冲压生产线。年产 160 万套汽车零部件。 ② 年产 67 万套汽车零部件项目（第一阶段） 位于焊接车间东南侧，设有 1 条焊接总成生产线，配有焊接设备，年产焊接总成 8.7 万套。</p> | <p>一期厂房： 年产 67 万套汽车零部件项目（第二阶段） 设置焊接、涂胶设备，年产焊接总成 58.3 万套，目前还未建设。</p> | <p>二期厂房： 车间设置焊接区、涂胶区、弧焊区、激光焊区、铆接区等，主要工艺为焊接、涂胶等，年产 70 万套汽车零部件。</p> | <p>一期厂房： ① 年产 160 万套汽车零部件项目 焊接车间：位于联合厂房的北半部分。焊接车间为 A、B、C 工艺生产线以及搬运移动设备等其他辅助生产设备。 冲压车间：位于联合厂房的南半部分，设有冲压生产线。年产 160 万套汽车零部件。 ② 年产 67 万套汽车零部件项目 设置 2 条焊接总成生产线，配有焊接设备，年产焊接总成 67 万套。 二期厂房： 车间设置焊接区、涂胶区、弧焊区、激光焊区、铆接区等，主要工艺为焊接、涂胶，年产 70 万套汽车零部件。</p> | |
| | 辅助工程 | 办公楼 | 位于厂区西北侧，包括办公室、休息室及会议室等。 | 依托现有。位于厂区西北侧，包括办公室、休息室及会议室等。 | 依托现有。位于厂区西北侧，包括办公室、休息室及会议室等。 | 位于厂区西北侧，包括办公室、休息室及会议室等。 |
| | | 空压机房 | 位于一期厂房南侧，设有 4 台空压机。 | 依托现有。位于一期厂房南侧，设有 4 台空压机。 | 位于二期厂房西北侧，设置 2 台空压机。 | 一、二期厂房分别设有一间空压机房，分别设置 4 台、2 台空压机。 |
| | | 循环水泵房 | 位于一期厂房南侧，设有循环泵、循环水池、 | 依托现有。位于一期厂房南侧，设有循环泵、循 | 设置冷水机，采用桶装纯水。 | 一期厂房设有一间循环水泵房，设置循环泵、循 |

| | | | | | |
|------|-------|---|---|--|---|
| | | 软化水制备设备。 | 环水池、软化水制备设备。 | | 环水池、软化水制备设备等；二期厂房采用冷水机，水源为桶装纯水。 |
| | 配电间 | 位于一期厂房南侧，内置高低压配电间及应急柴油机发电间。 | 依托现有。位于一期厂房南侧，内置高低压配电间及应急柴油机发电间。 | 位于二期厂房北侧，内置高低压配电设施。 | 一、二期厂房分别设有一间配电室，一期厂房设有应急柴油发电机。 |
| | 三坐标室 | 位于一期厂房，用于原辅料、产品的三维坐标测量。 | 依托现有。位于一期厂房，用于原辅料、产品的三维坐标测量。 | 位于二期厂房东北侧，用于原辅料、产品的三维坐标测量。 | 一、二期厂房分别设有一间三坐标室，用于原辅料、产品的三维坐标测量。 |
| | 食堂 | 位于办公楼一层，为职工提供早中晚三餐。 | 依托现有。位于办公楼一层，为职工提供早中晚三餐。 | 依托现有。位于办公楼一层，为职工提供早中晚三餐。本项目食堂分时就餐，具备可依托性。 | 位于办公楼一层，为职工提供早中晚三餐。 |
| 储运工程 | 原料存放区 | 一期厂房内。 | 依托现有，一期厂房内。 | 二期厂房内。 | 一、二期厂房内均设有原辅料存储专用区域。 |
| | 成品库 | 储存于租赁仓库内。 | 依托现有，储存于租赁仓库内。 | 依托现有，储存于租赁仓库内。 | 储存于租赁仓库内。 |
| | 运输 | 原辅材料及成品运输均采用汽车陆运，内部采用叉车进出车间。 | 原辅材料及成品运输均采用汽车陆运，内部采用叉车进出车间。 | 原辅材料及成品运输均采用汽车陆运，内部采用叉车进出车间。 | 原辅材料及成品运输均采用汽车陆运，内部采用叉车进出车间。 |
| 公用工程 | 给水 | 由市政给水管网供给。 | 依托现有，由市政给水管网供给。 | 依托现有，由市政给水管网供给。 | 由市政给水管网供给。 |
| | 排水 | 排水采取雨污分流制。雨水通过厂区雨水总排放口排入市政雨水管网。生活污水经化粪池沉淀、食堂废水经隔油池处理与离子交换树脂再生废水汇合后经厂区废水总排放口排入市政管网，最终排入武清汽车产业园污水处理厂集中处理。 | 依托现有，生活污水经化粪池沉淀、食堂废水经隔油池处理与离子交换树脂再生废水汇合后经厂区废水总排放口排入市政管网，最终排入武清汽车产业园污水处理厂集中处理。 | 依托现有，生活污水经化粪池沉淀、食堂废水经隔油池处理后经厂区废水总排放口排入市政管网，最终排入武清汽车产业园污水处理厂集中处理。 | 排水采取雨污分流制。雨水通过厂区雨水总排放口排入市政雨水管网。生活污水经化粪池沉淀、食堂废水经隔油池处理与离子交换树脂再生废水汇合后经厂区废水总排放口排入市政管网，最终排入武清汽车产业园污水处理厂集中处理。 |

| | | | | | | |
|------|----|--|---|---|---|------------|
| | | | 处理。 | | | |
| | | 供电 | 由市政供电系统提供。 | 依托现有，由市政供电系统提供。 | 依托现有，由市政供电系统提供。 | 由市政供电系统提供。 |
| | | 供热制冷 | 办公区采暖制冷采用分体式空调，生产厂房不进行采暖制冷。 | 依托现有，办公区采暖制冷采用分体式空调，生产厂房不进行采暖制冷。 | 办公区采暖制冷采用分体式空调，生产厂房不进行采暖制冷。 | |
| 环保工程 | 废气 | <p>① 电焊、二保焊、氩弧焊、等离子切割、打磨工序产生的颗粒物采用集气罩收集后通过滤筒除尘器净化处理后经 15m 高排气筒 P1 排放。</p> <p>② 涂胶工序有机废气经集气罩收集后通过两级活性炭净化处理后经 15m 高排气筒 P2 排放。</p> <p>③ 食堂烹饪产生的油烟经高效油烟净化器处理后通过 15m 高排气筒 P3 排放。</p> <p>④ 焊接油雾由静电油烟净化处理后经 15m 高排气筒 P4 排放。</p> | 涂胶工序有机废气经柔性万向臂吸风罩收集后通过两级活性炭净化处理后经 15m 高排气筒 P4 排放。（还未建设） | <p>激光焊机、弧焊机工作站为封闭空间，顶部设有集气管，焊接烟尘废气收集后引入自带滤筒除尘器，净化后通过 15m 高排气筒 P5 排放。</p> <p>涂胶废气经柔性万向臂吸风罩收集后引入两级活性炭装置净化后通过 15m 高排气筒 P6 排放。</p> <p>食堂烹饪产生的油烟依托现有高效油烟净化器处理后通过 15m 高排气筒 P3 排放。</p> | <p>① 电焊、二保焊、氩弧焊、等离子切割、打磨工序产生的颗粒物采用集气罩收集后通过滤筒除尘器净化处理后经 15m 高排气筒 P1 排放。</p> <p>② 涂胶工序有机废气经集气罩收集后通过两级活性炭净化处理后经 15m 高排气筒 P2 排放。</p> <p>③ 食堂烹饪产生的油烟经高效油烟净化器处理后通过 15m 高排气筒 P3 排放。</p> <p>④ 焊接油雾由静电油烟净化处理后经 15m 高排气筒 P4 排放。</p> <p>⑤ 激光焊机、弧焊机工作站为封闭空间，顶部设有集气管，焊接烟尘废气收集后引入自带滤筒除尘器，净化后通过 15m 高排气筒 P5 排放。</p> <p>涂胶废气经万向臂吸风罩收集后引入两级活性炭装置净化后通过 15m 高排气筒 P6 排放。</p> | |

| | | | | | |
|--|-------------|---|---|--|---|
| | | <p>生活污水经化粪池沉淀、食堂废水经隔油池处理与离子交换树脂再生废水汇合后经厂区废水总排放口排入市政管网，最终排入武清汽车产业园污水处理厂集中处理。</p> | <p>依托现有，生活污水经化粪池沉淀、食堂废水经隔油池处理与离子交换树脂再生废水汇合后经厂区废水总排放口排入市政管网，最终排入武清汽车产业园污水处理厂集中处理。</p> | <p>依托现有，生活污水经化粪池沉淀、食堂废水经隔油池处理后经厂区废水总排放口排入市政管网，最终排入武清汽车产业园污水处理厂集中处理。</p> | <p>生活污水经化粪池沉淀、食堂废水经隔油池处理与离子交换树脂再生废水汇合后经厂区废水总排放口排入市政管网，最终排入武清汽车产业园污水处理厂集中处理。</p> |
| | <p>噪声</p> | <p>选用低噪声设备、设备基础减振、建筑隔声、距离衰减等措施。</p> | <p>选用低噪声设备、设备基础减振、建筑隔声、距离衰减等措施。</p> | <p>新增设备选用低噪声设备、设备基础减振、建筑隔声、距离衰减等措施。</p> | <p>选用低噪声设备、设备基础减振、建筑隔声、距离衰减等措施。</p> |
| | <p>固体废物</p> | <p>厂区设有一般固废暂存间、危废间各1处，面积分别为100m²、15m²。一般工业固体废物暂存一般固废间，可回收的一般工业固体废物由物资部门回收利用，不可回收的一般工业固体废物由有资格的单位综合利用处理。危险废物暂存危废间定期由相应有资质单位清运处置。生活垃圾（其他垃圾）由城市管理部门清运，厨余垃圾委托具有餐厨废弃物处置特许经营权的专业单位进行处置。</p> | <p>依托现有般固废暂存间（100m²）、危废间（15m²）。本项目一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾产生种类与现有工程相同，亦处理处置方式也相同。</p> | <p>本项目依托依托现有般固废暂存间（100m²）、危废间（15m²）。本项目一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾产生种类与现有工程相同，亦处理处置方式也相同。</p> | <p>厂区设有一般固废暂存间、危废间各1处，面积分别为100m²、15m²。一般工业固体废物暂存一般固废间，可回收的一般工业固体废物由物资部门回收利用，不可回收的一般工业固体废物由有资格的单位综合利用处理。危险废物暂存危废间定期由相应有资质单位清运处置。生活垃圾（其他垃圾）由城市管理部门清运，厨余垃圾委托具有餐厨废弃物处置特许经营权的专业单位进行处置。</p> |

3、产品方案

本项目主要从事汽车零部件制造，产能为70万套/年。

表 2-3 本项目产品方案一览表

| 产品名称 | 主要零部件种类 | 产能 | | 规格 | 重量 kg | 加工工艺 |
|-----------------|---------|---------|---------|--------------------|-------|------------------------------------|
| T167 REFAB | 后地板 | 7 万件/年 | 7 万套/年 | 1539*735*163 | 12.56 | 铆接、凸焊 / 储能焊 / 弧焊 / 激光焊、涂胶、点焊、打码、品控 |
| | 后围板 | 7 万件/年 | | 1320*875*319 | 7.039 | |
| | 后轮罩 | 7 万件/年 | | 1320*875*319 | 7.91 | |
| V530 REFAB | 中地板 | 33 万件/年 | 33 万套/年 | 1431*1129*783 | 50.1 | 铆接、凸焊 / 储能焊 / 弧焊 / 激光焊、涂胶、点焊、打码、品控 |
| | 后围板 | 33 万件/年 | | 1539*735*163 | 12.56 | |
| V540 后围板 | | 18 万套/年 | | 1552*322*225 | 7.66 | 铆接、凸焊 / 涂胶 / 点焊 |
| 奔驰 X244&X248 散件 | 左外轮罩 | 12 万件/年 | 12 万套/年 | 1158.3*591.5*259.3 | 2.64 | 铆接、凸焊 / 储能焊、涂胶、点焊、打码、品控 |
| | 右外轮罩 | 12 万件/年 | | 1158.3*591.5*259.3 | 2.06 | |
| | 左流水槽 | 12 万件/年 | | 515*286*285.9 | 0.746 | |
| | 右流水槽 | 12 万件/年 | | 515*286*285.9 | 0.746 | |
| 合计 | | 70 万套/年 | | / | | |

表 2-4 本项目建成后天津来金产品方案及生产规模一览表

| 序号 | 项目名称 | 产品名称 | 年产量 (万套/年) | 备注 | 所在厂区 |
|----|------------------|-----------------|------------|-----|--------------------------|
| 1 | 年产 70 万套汽车零部件项目 | T167REFAB | 7 | 本项目 | 天瑞路 13 号 |
| 2 | | V530REFAB | 33 | | |
| 3 | | V540 后围板 | 18 | | |
| 4 | | 奔驰 X244&X248 散件 | 12 | | |
| 7 | 年产 160 万套汽车零部件项目 | V214 地板 | 14 | 160 | 现有工程 天瑞路 13 号 |
| 8 | | X294 后围板 | 3 | | |
| 9 | | V295 后围板 | 5.5 | | |
| 10 | | V214 后围板 | 14 | | |
| 11 | | V254 后围板 | 13.5 | | |
| 12 | | X294 轮罩 | 3 | | |
| 13 | | 戴卡 H6 | 4 | | |
| 14 | | 海斯坦普 Z177 | 55 | | |
| 15 | | 海斯坦普 X247 | 48 | | |
| 16 | 年产 67 万套汽车零部件项目 | 焊接总成 | 8.7 | 67 | 天瑞路 13 号 既有工程 在建工程 |
| 17 | | 焊接总成 | 58.3 | | |
| 合计 | | | 297 | / | / |

4、主要原辅材料

本项目主要原辅材料情况见下表。

表 2-5 本项目主要原辅材料消耗情况

| 序号 | 名称 | 形态 | 材质及成分 | 包装规格 | 年用量 | 最大储存量 | 储存位置 | 来源 | 用途 |
|----|-------|----|--|---------|---------|-------|-------|----|------|
| 1 | 标准冲压件 | 固体 | 镀锌钢板 | / | 25000t | 157t | 外租库 | 外购 | / |
| 2 | 压铆螺母 | 固体 | 钢 | / | 157.36万 | 15万 | 辅件存放间 | 外购 | 铆接 |
| 3 | 焊接螺母 | 固体 | 钢 | / | 202.5万 | 20万 | | 外购 | 焊接 |
| 4 | 焊接螺纹板 | 固体 | 钢 | / | 114.75万 | 10万 | | 外购 | 焊接 |
| 5 | 塑料卡扣 | 固体 | 塑料 | / | 33.75万 | 3.75万 | | 外购 | 装配 |
| 6 | 阻尼板 | 固体 | 塑料 | / | 33.8万 | 3.75万 | | 外购 | 装配 |
| 7 | 结构胶 | 糊状 | 2,2'-[(1-甲基亚乙基)双(4,1-亚苯基甲醛)]双环氧乙烷的均聚物、脂肪族聚氨酯化合物、硅灰石等 | 20kg/桶 | 10.5t | 1.0t | | 外购 | 涂胶 |
| 8 | 弧焊焊丝 | 固体 | 碳钢焊丝 | / | 16.5t | 1.5t | 外购 | 弧焊 | |
| 9 | 润滑油 | 液体 | 矿物油 | 180kg/桶 | 2.5t | 0.9t | 机油存放柜 | 外购 | 维修保养 |
| 10 | 氩气 | 气体 | 氩气 | 40L/瓶 | 150瓶 | 50瓶 | 气瓶存放间 | 外购 | 弧焊 |

本项目主要原辅材料理化性质见下表。

表 2-6 主要原辅材料理化性质一览表

| 名称 | 成分及配比 | | 理化性质 | VOCs 含量 |
|--|---|--------|---|---------|
| BETAMATE™ 1640 Structural Adhesive | 2,2'-[(1-甲基亚乙基)双(4,1-亚苯基甲醛)]双环氧乙烷的均聚物 | 30-40% | 糊状、紫色、无气味。相对密度（水=1）1.3克/毫升，不易燃。非挥发性成分含量高于99%。 | <1% |
| | 脂肪族聚氨酯化合物 P16-0227 | 15-25% | | |
| | 硅灰石 | 10-20% | | |
| | 4,4'-(1-甲基亚乙基)二苯酚与2,2'-[(1-甲基亚乙基)二(4,1-亚苯基氧亚甲基)]二(环氧乙烷)的聚合物 | 5-15% | | |

| | | |
|-------------------------|------|----------------------------------|
| 氧化钙 | <10% | 固化机理为加热固化，固化温度约180℃。其他理化性质无实验数据。 |
| 二甲基(硅氧烷与聚硅氧烷)和二氧化硅的反应产物 | <10% | |
| 氰基胍 | <10% | |
| 玻璃氧化物 | <5% | |
| 坚果壳液 | <1% | |

本项目使用的结构胶非挥发性成分含量大于>99%，即挥发性成分含量<1%（10g/kg），满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中含量限值均≤50g/kg 的限值要求。

本项目建成后天瑞路 13 号厂区主要原辅材料使用情况。

表 2-7 本项目建成后天瑞路 13 号厂区主要原辅材料消耗情况

| 序号 | 物料名称 | 本项目 | 现有工程 | | 在建工程 | 全厂 |
|----|-------------|-----------------|------------------|-----------------------|-----------------|-----------|
| | | 年消耗量 | 年消耗量 | | 年消耗量 | |
| | | 年产 70 万套汽车零部件项目 | 年产 160 万套汽车零部件项目 | 年产 67 万套汽车零部件项目（第一阶段） | 年产 67 万套汽车零部件项目 | 年消耗量 |
| 1 | 标准冲压件 | 25000t | 0 | 2121t | 55499t | 82620t |
| 2 | 压铆螺母 | 157.36 万个 | 0 | 76.6 万个 | 0 | 233.96 万个 |
| 3 | 焊接螺母 | 202.5 万个 | 0 | 111.9 万个 | 491.1 万个 | 805.5 万个 |
| 4 | 焊接螺纹板 | 114.75 万个 | 0 | 5.8 万个 | 61.2 万个 | 181.75 万个 |
| 5 | 塑料卡扣 | 33.75 万个 | 0 | 23.5 万个 | 43.5 万个 | 100.75 万个 |
| 6 | 阻尼板 | 33.8 万个 | 0 | 0 | 0 | 50.83 万个 |
| 7 | 结构胶 | 10.5t | 8.83t | 0t | 31.5t | 50.83t |
| 8 | 弧焊焊丝 | 16.5t | 0.3t | 0 | 0 | 16.8t |
| 9 | 镀锌钢板 | 0 | 11.63 万 t | 0 | 0 | 11.63 万 t |
| 10 | 铝板 | 0 | 1393t | 0 | 0 | 1393t |
| 11 | 润滑油 | 2.5t | 6.6L | 0 | 0 | 9.1t |
| 12 | 黄油 | 0 | 103L | 0 | 0 | 75L |
| 13 | 洗油 | 0 | 0.814t | 0 | 0 | 0.914t |
| 14 | 切削液 | 0 | 36kg | 0 | 0 | 36kg |
| 15 | 焊条 | 0 | 0.15t | 0 | 0 | 0.15t |
| 16 | 乙炔(40L/瓶) | 0 | 10 瓶 | 0 | 0 | 10 瓶 |
| 17 | 丙烷(40L/瓶) | 0 | 25 瓶 | 0 | 0 | 25 瓶 |
| 18 | 氧气(40L/瓶) | 0 | 39 瓶 | 0 | 0 | 39 瓶 |
| 19 | 二氧化碳(40L/瓶) | 0 | 38 瓶 | 0 | 0 | 38 瓶 |
| 20 | 氮气(40L/瓶) | 0 | 31 瓶 | 0 | 0 | 31 瓶 |
| 21 | 氩气(40L/瓶) | 150 瓶 | 54 瓶 | 0 | 0 | 204 瓶 |
| 22 | 高纯氩气(40L/瓶) | 0 | 1 瓶 | 0 | 0 | 1 瓶 |
| 23 | 砂轮 | 0 | 0.3t | 0 | 0 | 0.3t |
| 24 | 外购热成型钢件 | 0 | 0 | 11.7 万个 | 122.3 万个 | 134 万个 |
| 25 | 旋铆螺母 | 0 | 0 | 23.5 万个 | 43.5 万个 | 67 万个 |

4、生产设备

本项目主要生产设备详见下表。

表 2-8 本项目主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 数量/台 | 规格型号 | 功能 | 存放位置 |
|----|------|------|------|----|------|
|----|------|------|------|----|------|

| | | | | | |
|----|-------|----|-----------------------|-----|------------------|
| 1 | 点焊机器人 | 32 | KR300R2700-2 | 点焊 | T167 后地板区域 |
| 2 | 涂胶机器人 | 2 | KR210R2700-2 | 涂胶 | |
| 3 | 激光打码机 | 1 | NKV-LSFB-N100 | 打码 | |
| 4 | 工控机 | 1 | ADVANTECH IPC-720L | 品控 | |
| 5 | 点焊机器人 | 4 | KR210R2700-2 | 点焊 | T167 后围板区域 |
| 6 | 激光打码机 | 1 | NKV-LSFB-N50 | 打码 | |
| 7 | 工控机 | 1 | ADVANTECH IPC-610L | 品控 | |
| 8 | 点焊机器人 | 5 | KR210R2700-2 | 点焊 | T167 后轮罩区域 |
| 9 | 激光打码机 | 2 | NKV-LSFB-N50 | 打码 | |
| 10 | 工控机 | 1 | ADVANTECH IPC-610L | 品控 | |
| 11 | 点焊机器人 | 9 | KR210R2700-2 | 点焊 | V530 中地板区域 |
| 12 | 涂胶机器人 | 2 | KR210R2700-2 | 涂胶 | |
| 13 | 激光打码机 | 1 | NKV-LSFB-N100 | 打码 | |
| 14 | 工控机 | 1 | ADVANTECH IPC-720L | 品控 | |
| 15 | 点焊机器人 | 8 | KR210R2700-2 | 点焊 | V530 后围板区域 |
| 16 | 激光打码机 | 1 | NKV-LSFB-N50 | 打码 | |
| 17 | 工控机 | 1 | ADVANTECH IPC-610L | 品控 | |
| 18 | 点焊机器人 | 4 | KR210R2700-2 | 点焊 | V540 后围板区域 |
| 19 | 激光打码机 | 1 | NKV-LSFB-N50 | 打码 | |
| 20 | 工控机 | 1 | ADVANTECH IPC-610L | 品控 | |
| 21 | 弧焊机器人 | 5 | TM1800S-AWP | 弧焊 | 通用弧焊区 |
| 22 | 激光打码机 | 3 | NKV-LSFB-N100 | 打码 | |
| 23 | 工控机 | 3 | ADVANTECH IPC-610L | 品控 | |
| 24 | 激光焊机 | 4 | IPG YLR-6000 | 激光焊 | 通用激光焊 (熔焊) 区域 |
| 25 | 激光打码机 | 2 | NKV-LSFB-N100 | 打码 | |
| 26 | 工控机 | 2 | ADVANTECH IPC-610L | 品控 | |
| 27 | 凸焊机 | 8 | DB-400 | 凸焊 | 通用凸焊/储 能焊/压铆区 |
| 28 | 储能焊机 | 2 | DRP-30000J | 储能焊 | |
| 29 | 压铆机 | 2 | TOX-2000B | 压铆 | X244&X248 散件区 |
| 30 | 点焊机器人 | 10 | KR210R2700-2 | 点焊 | |
| 31 | 铆接机器人 | 1 | TOX-1000B | 铆接 | |
| 32 | 涂胶机器人 | 1 | KR210R2700-2 | 涂胶 | |
| 33 | 激光打码机 | 15 | NKV-LSFB-N100 | 打码 | |
| 34 | 工控机 | 3 | ADVANTECH IPC-610L | 品控 | 通用点焊区 |
| 35 | 点焊机器人 | 9 | KR210R2700-2 | 点焊 | |
| 36 | 激光打码机 | 9 | NKV-LSFB-N100 | 打码 | |
| 37 | 工控机 | 2 | ADVANTECH IPC-610L | 品控 | 通用自动铆接 区 |
| 38 | 自动铆接机 | 4 | KR300R2700-2 | 铆接 | |
| 39 | 激光打码机 | 4 | NKV-LSFB-N100 | 打码 | |
| 40 | 工控机 | 1 | ADVANTECH IPC-610L | 品控 | |

| | | | | | |
|---|-------|----|----------------------|--------|---------------|
| 41 | 涂胶机器人 | 2 | KR210R2700-2 | 涂胶 | 通用涂胶区 |
| 42 | 激光打码机 | 1 | SRT-CV(3DCON)-I-2-PN | 打码 | |
| 43 | 工控机 | 1 | NKV-LSFB-N100 | 品控 | |
| 44 | 冷水机 | 40 | -- | 冷却 | -- |
| 45 | 空压机 | 2 | -- | 提供压缩空气 | 空压机房 |
| 46 | 修磨器 | 81 | -- | 修磨焊枪头 | 每个点焊机器人配备 1 个 |
| 47 | 环保设备 | 2 | -- | 废气治理 | 辅助用房屋顶 |
| 注：本项目生产设备与一期厂房独立使用，不存在依托关系，本次评价不在罗列本项目建成后全厂的生产设备。 | | | | | |

5、公用工程

5.1 给水

本项目给水单元主要为员工生活用水、食堂用水和生产用水。生活用水、食堂用水来源于园区市政供水管网提供，生产用水来源于外购桶装纯水。

(1) 生活用水

本项目新增员工 92 人，根据《建筑给水排水设计标准（GB50015-2019）》估算本项目生活用水量，员工用水量按照 50L/人·班计算，年工作 302 天，则本项目生活用水量为 4.60m³/d（1389.2m³/a）。

(2) 食堂用水

本项目依托现有食堂，根据《建筑给水排水设计标准（GB50015-2019）》估算本项目食堂用水量，食堂用水人数按照 20L/人·次，食堂提供 3 餐，新增就餐人数约 92 人，年工作 302 天，则本项目食堂用水量为 5.52m³/d（1667.04m³/a）。

(3) 生产用水

本项目焊接机器人焊钳随生产过程会升温，需要使用冷却循环水通过闭路循环、间接冷却的方式对其降温。生产用水来源于外购桶装纯水，本项目设置 40 台冷水机，冷水机首次注水 400L，每台设备每 3 个月约补充 20L 水，每年补充 4 次，则 40 台冷水机每年补充水量为 3.2m³/a，折合 0.01m³/d。

综上，本项目运营期总用水量为 10.13m³/d（3059.44m³/a）。

5.2 排水

本项目排水采取雨污分流制。雨水通过厂区雨水管道排入市政雨水管网。焊接机器人焊钳冷却水循环使用，不外排。本项目外排废水为生活污水、食堂

废水，排污系数均按照 90%计算，则生活污水、食堂废水排放量分别为 4.14m³/d（1250.28m³/a）、4.97m³/d（1500.34m³/a）。

综上，本项目运营期排水量为 9.11m³/d（2750.62m³/a）。

本项目水平衡图如下：

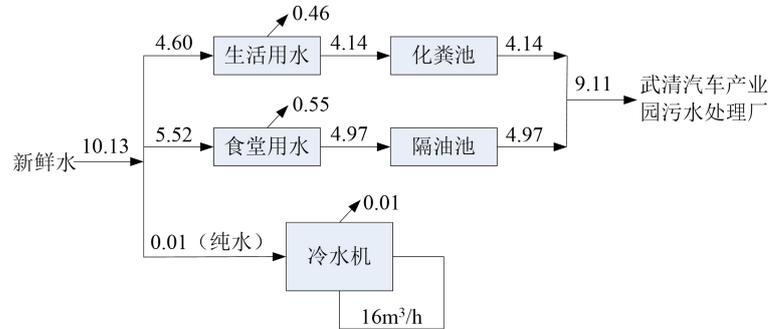


图 2-2 本项目日水平衡图（单位：m³/d）

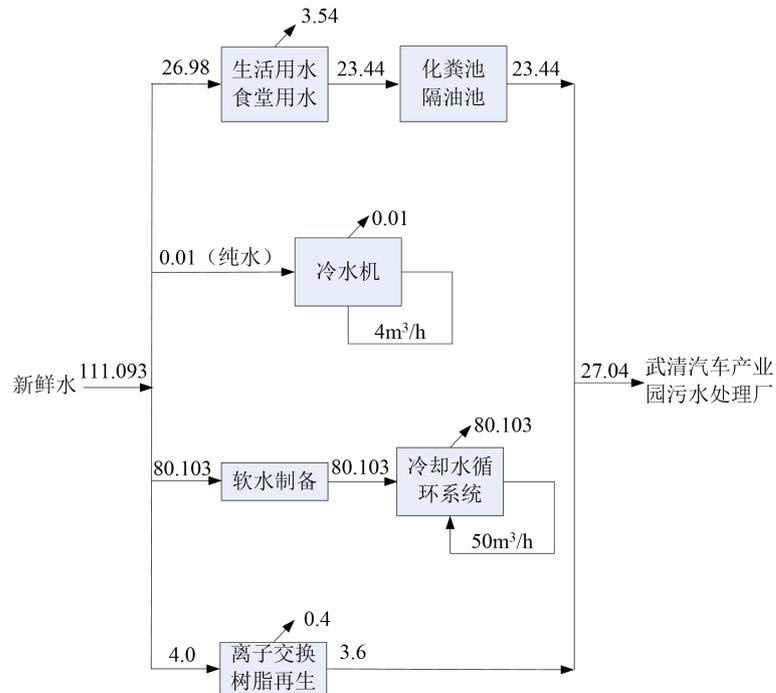


图 2-3 本项目建成后全厂日水平衡图（单位：m³/d）

5.3 采暖、制冷

本项目生产厂房无采暖、制冷，职工办公区采用空调采暖、制冷。

5.4 用电

本项目用电由市政供电系统提供。

5.5 动力供应

本项目设置空压机房 1 座，机房内设置 2 台空压机，空压机房产气量共 3000m³/h 用于自动化生产线气动设备动力供应。

5.6 其他

本项目依托现有食堂，为职工提供早中晚三餐，食堂位于办公楼一层，以天然气为燃料。

6、劳动定员及工作制度

天津来金天瑞路 13 号厂区现有劳动定员 183 人，本项目新增 92 人，两班工作制，每班 10 小时，年工作 302 天。

本项目产品 T167REFAB、V530REFAB、V540 后围板、奔驰 X244&X248 散件，均可同时生产，生产设备同时操作，主要生产工艺年工作时间详见下表。

表 2-9 主要生产工序工作时长一览表

| 序号 | 产污工序 | 操作时间 (h/a) |
|----|--------|------------|
| 1 | 点焊工序 | 4832 |
| 2 | 涂胶工序 | 2416 |
| 3 | 激光焊接工序 | 2114 |
| 4 | 弧焊工序 | 1812 |
| 5 | 凸焊工序 | 4832 |
| 6 | 储能焊 | 4832 |

工艺流程和产排污环节

1、施工期

本项目施工期主要进行厂房内部装修和生产设备的安装，主要污染为装修及设备调试过程中产生的噪声，施工人员产生的生活污水，施工人员产生的生活垃圾及施工过程中产生的废弃装修材料等。由于施工期简单且污染将随着施工期结束而消失，因此，施工期对周围环境的影响较小。

2、运营期

本项目生产采用自动化流水生产线，主要工艺为铆接、焊接、涂胶等。产品种类主要包括四大类，分别为 T167REFAB（T167 后地板、T167 后围板、T167 后轮罩）、V530REFAB（V530 中地板、V530 后围板）、V540 后围板、奔驰 X244&X248 散件，其中奔驰 X244&X248 散件不涉及激光焊、弧焊工序，T167 后围板、T167 后轮罩不涉及涂胶工序。具体工艺流程及产污节点详见下图。

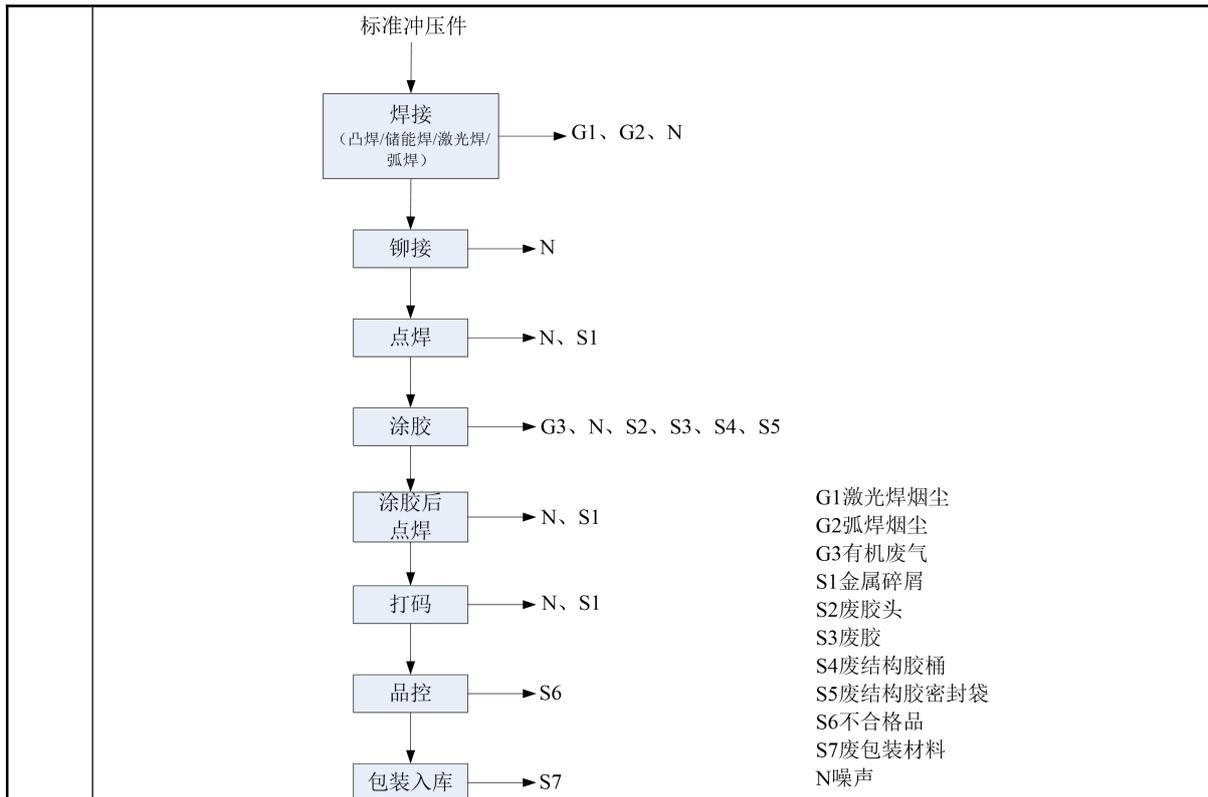


图 2-4 T167 后地板、V530REFAB、V540 后围板生产工艺及产污环节示意图
(1) 焊接

根据产品要求，利用凸焊机、储能焊机、激光焊机、弧焊机等设备将标准冲压件与电极帽、凸焊螺母、焊接螺柱及电极进行焊接。焊接工艺为凸焊、储能焊、激光焊接、弧焊。

本项目使用的标准冲压件为镀锌钢板，镀锌的主要作用是防锈和防腐，点焊前采用百洁布擦拭标准冲压件，标准冲压件表面无防锈油，焊接工序无油雾产生。焊接过程伴随 N 噪声。

凸焊是利用电流流经工件接触面及邻近区域产生的电阻热效应将其加热到熔化或塑性状态，使之形成金属结合的一种方法。储能焊是利用储能式电阻焊机将小功率的电能量存储起来，焊接时瞬时放电，形成强大的电流脉冲进行焊接。凸焊、储能焊焊接时不需要使用焊材，无焊接烟尘产生。

激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法，标准冲压件进入激光焊接工作站，利用激光焊接机进行拼接。激光焊接过程中会产生 G2 激光焊烟尘。弧焊是以焊丝与焊件作为两个电极，产生电弧，用电弧的热量熔化金属，以氩气作为保护气，工作过程中焊接产生 G3 弧焊烟尘。

激光焊机、弧焊机工作站为封闭空间，顶部设有集气管，废气收集后引入自带滤筒除尘器，净化后通过排气筒 P5（高度 15m）排放。



图 2-5 激光焊机器人、弧焊机器人工作站图片

（2）铆接

使用自动化设备将旋铆，压铆螺母与成型冲压件连接，此工序产生铆接 N 噪声。

（3）点焊

使用机器人自动焊接，焊接方式为点焊，点焊是将焊件装配成搭接接头，并压紧在两柱状电极之间，利用电阻热熔化母材金属，形成焊点的电阻焊方法，主要用于薄板焊接。焊接时，不需要使用焊材，故无焊接烟尘产生。焊接过程伴随 N 噪声。本项目使用的标准冲压件为镀锌钢板，镀锌的主要作用是防锈和防腐，点焊前采用百洁布擦拭标准冲压件，标准冲压件表面无防锈油，焊接工序无油雾产生。焊接过程伴随 N 噪声。

点焊工序运营一段时间后，因焊料高温条件下发生氧化，焊枪头部附着少量氧化物，影响焊接质量。因此需定期使用修磨器对焊枪头部进行修磨。首先将焊枪头部插入修磨器修磨槽内，启动修磨器，槽内旋转打磨焊枪头部。修磨槽内有碎屑收集管道，修磨过程产生的金属碎屑被收集后，进入修磨器自备收纳盒内。此工序不产生废气，仅产生金属碎屑 S1。

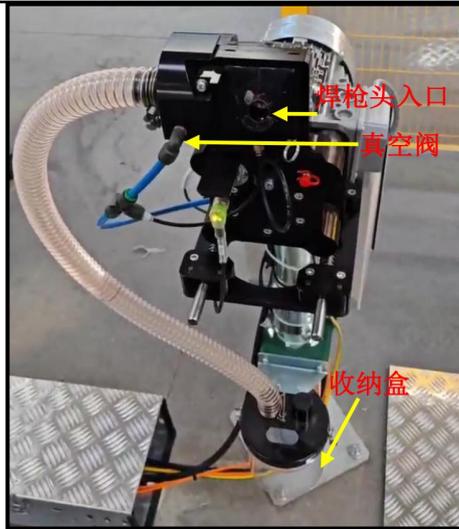


图 2-6 修磨器照片

(4) 涂胶

本项目结构胶外包装为铁桶，内置塑料密封袋。使用时先将结构胶外包装桶打开，打开结构胶内密封袋开口，将整个胶桶放置于封闭的涂胶机配套的上料仓内，压上压盘，压盘尺寸与结构胶外包装桶内圈一致，并有胶管连接，胶管由结构胶内密封袋开口插入桶内，结构胶可通过压盘连接的物料泵由胶管泵出，桶内密封胶减少时，压盘自动下压。通过胶管泵出的结构胶经胶管另一端连接的涂胶系统机械手胶头自动涂在工件相应位置（板件与板件之间）。

本项目使用的结构胶常温下为胶状，涂胶系统内部空间采用电加热保温，加热温度为 $40\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，减少结构胶作业工程中的粘度。结构胶受热由胶头挤出时产生少量 G4 涂胶有机废气，物料泵作业过程产生 N 噪声。G4 涂胶有机废气经万向臂吸风罩收集后“两级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒 P6（高度 15m）排放。

为保证产品质量，涂胶系统定期排胶，每次排出约 70mL，胶头每周更换（无清洗），此过程产生 S2 废胶头、S3 废胶、S4 废结构胶桶、S5 废结构胶密封袋。

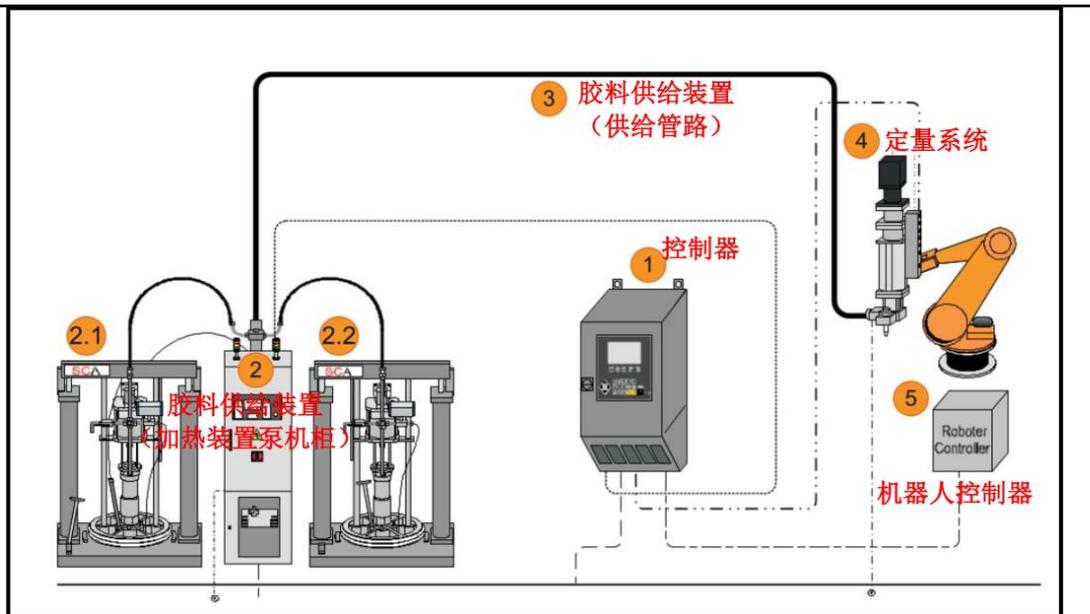


图 2-7 涂胶机系统组成图

(5) 涂胶后点焊

工件涂胶后，使用焊接机器人机械手臂立即转移至涂胶工位紧邻的焊接工位，使用焊接机器人夹具将工件涂胶位置压合后，对工件工件外表面进行点焊。涂胶后结构胶密封两工件之间间隙，点焊将两工件连接固定在一起。点焊时仅 5-8mm 直径圆融化，局部温度升高。工件点焊位置已避开涂胶位置，以防结构胶受热融化影响密封性能。点焊工序无油雾产生。

(6) 打码

使用激光打码机对焊接后的成品打码产品编号，编号包括英文字母及数字，打码长度约60mm、宽度约5mm、深度约0.1mm。激光打码时产生少量金属粉尘，由于本项目单次打码量很小，产尘量很小，且金属粉尘比重较大，最终散落于车间地面，及时清扫产生S1金属碎屑。



图 2-8 激光打码机工作过程照片

(7) 品控

数控采集工控机自带质量控制装置，可进行激光测量、在线视觉检测，扫码枪扫码可追溯质量问题来源。此工序产生 S6 不合格品。

(8) 包装入库

经过质量检查的合格品包装入库，此工序产生 S7 废包装材料。

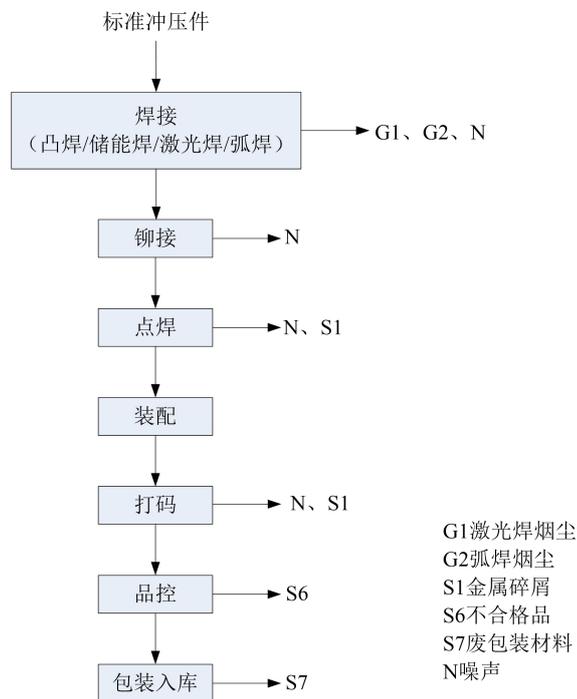


图 2-9 T167 后轮罩、T167 后围板生产工艺及产污环节示意图

T167后轮罩、T167后围板无涂胶-点焊工序，其余流程与T167后地板、V530REFAB、V540后围板生产工艺相同。

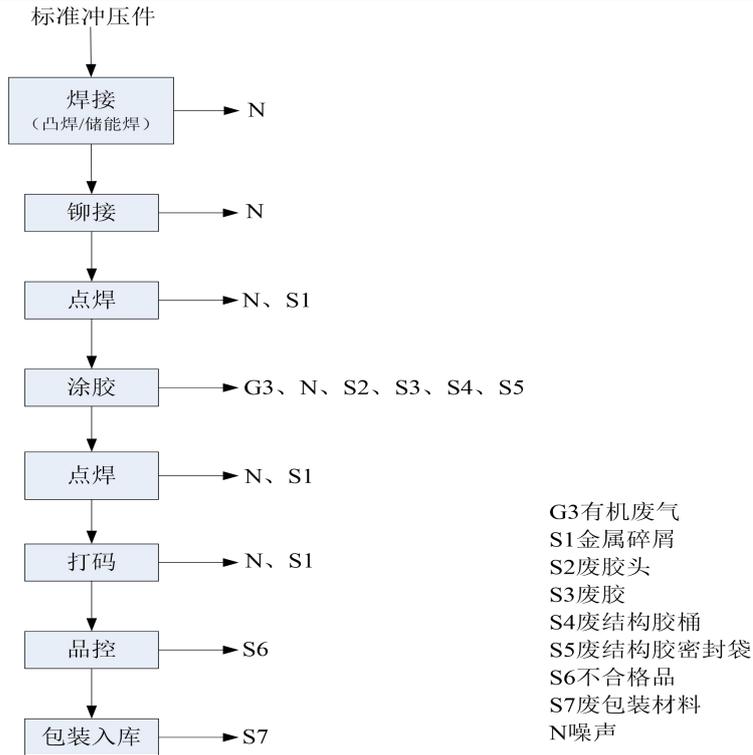


图 2-10 奔驰 X244&X248 散件生产工艺及产污环节示意图

奔驰 X244&X248 散件无激光焊、弧焊工序，其余流程与 T167 后地板、V530REFAB、V540 后围板生产工艺相同。

此外，本项目依托现有食堂，食堂油烟经高效油烟净化器处理后通过排气筒 P3（高度 15m）排放。

滤筒除尘器定期更换产生 S8 废滤筒；滤筒除尘器定期清灰产生 S9 滤筒除尘器收集灰；弧焊过程产生 S10 废焊丝；设备定期维护使用润滑油，产生 S11 废润滑油、S12 废润滑油包装桶、S13 含油抹布及手套；为保证两级活性炭去除效果，定期更换活性炭产生 S14 废活性炭；空压机运行产生 S15 含油废液。

根据工艺流程，本项目产污环节一览表详见下表。

表 2-10 本项目产污环节一览表

| 污染物类型 | 产生工序 | 名称 | 主要污染物 | 治理措施 | 排放方式 |
|------------|----------|-------------|---|---------------------------|----------------|
| 废气 | 激光焊接 | G1 激光焊烟尘 | 颗粒物 | 自带滤筒除尘器 | 15m 高排气筒 P5 |
| | 弧焊 | G2 弧焊烟尘 | 颗粒物 | 自带滤筒除尘器 | |
| | 涂胶 | G3 有机废气 | TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度 | 两级活性炭 | 15m 高排气筒 P6 |
| | 食堂 | G 食堂油烟 | 油烟 | 高效油烟净化器 | 15m 高排气筒 P3 |
| 废水 | 员工日常办公 | 生活污水 | pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类 | 化粪池 | 武清汽车产业园污水处理厂 |
| | 食堂烹饪 | 食堂废水 | pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、动植物油类 | 隔油池 | |
| 噪声 | 设备运行噪声 | 噪声 | | 选取低噪声设备、基础减振、墙体隔声、距离衰减等措施 | / |
| 固体废物 弧焊 | 点焊修磨、打码 | 一般工业固体废物 | S1 金属碎屑 | 暂存一般固废暂存间 | 集中收集后由物资部门清运处置 |
| | 结构胶移出包装桶 | | S4 废结构胶桶 | | |
| | 品控 | | S6 不合格品 | | |
| | 包装 | | S7 废包装材料 | | |
| | 废气治理 | | S8 废滤筒 | | |
| | | | S9 滤筒除尘器收集灰 | | |
| | 弧焊 | | S10 废焊丝 | | |
| | 涂胶 | S2 废胶头 | | | |
| | | S3 废胶 | | | |
| | | S5 废结构胶密封袋 | | | |
| | 设备维护 | S11 废润滑油 | | | |
| | | S12 废润滑油包装桶 | | | |
| | | S13 含油抹布及手套 | | | |
| | 废气治 | | S14 废活性炭 | | |

| | | | | | |
|--|--------|------------|------------|---------|---------------------------|
| | 理 | | | | |
| | 空压机 | | S15 含油废液 | | |
| | 职工日常办公 | 生活垃圾（其他垃圾） | 生活垃圾（其他垃圾） | 带盖垃圾桶 | 城市管理部门定期清运 |
| | 食堂 | 厨余垃圾 | 厨余垃圾 | 专用厨余垃圾桶 | 委托具有餐厨废弃物处置特许经营权的专业单位进行处置 |

与项目有关的原有环境污染问题

1.公司概况

天津来金天瑞路 13 号厂区项目建设情况以及其环境保护手续履行情况见下表。

表 2-11 天津来金各期项目环评及验收情况表

| 序号 | 项目名称 | 环评批复文件编号及批复时间 | 验收文件编号及验收时间 | 工程内容 | 厂址 | 备注 |
|----|------------------|-------------------------------------|--|---|----------|------|
| 1 | 年产 160 万套汽车零部件项目 | 津武审环表 [2021]70 号 2021 年 3 月 31 日 | 第一阶段验收 2021 年 8 月 9 日 第二阶段验收 2022 年 6 月 6 日 | 年产汽车零部件 160 万套 | 天瑞路 13 号 | 现有工程 |
| 2 | 年产 67 万套汽车零部件项目 | 津武审环表 [2021]74 号 2021 年 5 月 8 日 | 完成第一阶段验收 2022 年 10 月 19 日 | 第一阶段建设内容：购置焊接机器人 12 台生产设备，年产焊接总成 8.7 万套 | 天瑞路 13 号 | 现有工程 |
| | | | | 年产焊接总成 58.3 万套 | | 在建工程 |

2.现有工程产品方案及生产规模

天瑞路 13 号厂区现有工程实际产品方案及生产规模见下表。

表 2-12 现有工程实际产品方案及生产规模一览表

| 序号 | 产品名称 | 年产量万套（万套/年） | 备注 |
|----|-----------|-----------------|-------------------------|
| 1 | V214 地板 | 14 | 160 年产 160 万套汽车零部件项目 |
| 2 | X294 后围板 | 3 | |
| 3 | V295 后围板 | 5.5 | |
| 4 | V214 后围板 | 14 | |
| 5 | V254 后围板 | 13.5 | |
| 6 | X294 轮罩 | 3 | |
| 7 | 戴卡 H6 | 4 | |
| 8 | 海斯坦普 Z177 | 55 | |
| 9 | 海斯坦普 X247 | 48 | |
| 10 | 焊接总成（侧围） | 67（完成 8.7 万套验收） | 年产 67 万套汽车零部件项目 |
| 合计 | | 227 | / |

3.现有工程污染物排放情况

3.1 现有工程生产工艺流程

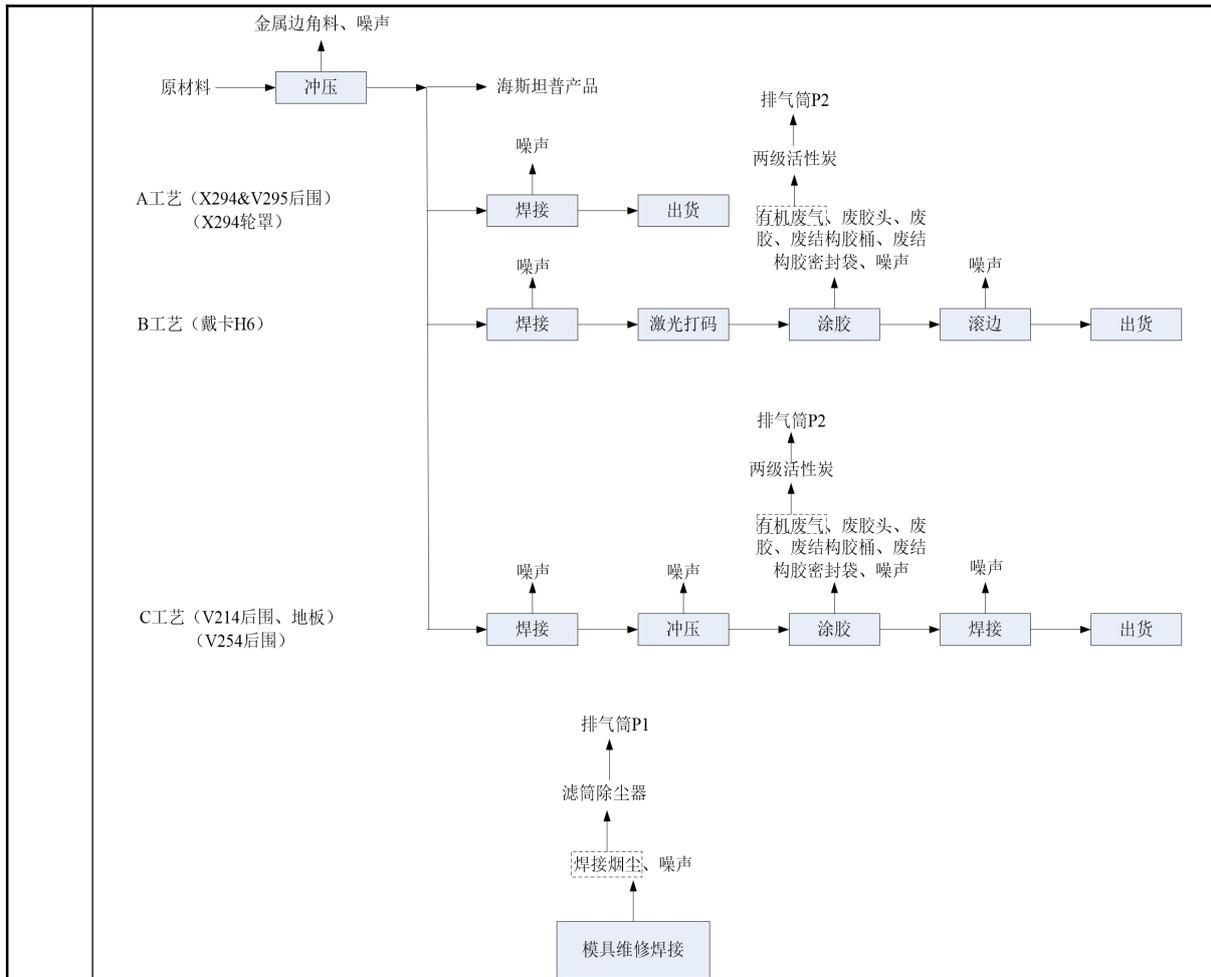


图 2-10 X294&V295 后围、X294 轮罩、戴卡 H6、V214 后围、地板和 V254 后围生产工艺流程及产污环节示意图

(1) 海斯坦普产品：原辅料镀锌钢板经冲压加工后即得到产品，冲压过程产生金属边角料、噪声。

(2) A 工艺主要进行生产 X294&V295 后围和 X294 轮罩，具体生产工艺流程：

①冲压：原材料为镀锌钢板，在冲压车间根据产品规格利用相应冲压机对镀锌钢板进行冲压成型，得到半成品。冲压过程产生金属边角料、噪声。

②焊接：冲压后的工件分别进入 X294&V295 后围工作站和 X294 轮罩工作站进行焊接加工。冲压后的半成品运输到工作站，通过自动机械手拾取，固定于操作台上，利用机械电阻焊进行加工。焊接过程中会产生设备运行噪声。

(3) B 工艺主要进行生产戴卡 H6，具体生产工艺流程：

①冲压：在冲压车间根据产品规格利用相应冲压机对镀锌钢板进行冲压成

型，冲压后的工件进入戴卡 H6 工作站进行后续加工。冲压过程产生金属边角料、N 噪声。

②焊接：冲压后的半成品运输到戴卡 H6 工作站，通过自动机械手拾取，固定于操作台上，利用机械电阻焊进行加工。电阻焊是使工件处在一定电极压力作用下并利用电流通过工件时所产生的电阻热将两工件之间的接触表面熔化而实现连接的焊接方法。焊接过程中会产生设备运行噪声。

③激光打码：利用激光打码机在工件上打上二维码。

④涂胶：采用机械手自动涂胶，先将结构胶包装桶打开，拆开结构胶内包装袋，将整个胶桶放置于封闭的涂胶机配套的上料设备内，上料设备为密闭设备，结构胶通过物料泵和管道输送，然后通过机械手自动涂胶设备涂在工件上，胶桶底盘、胶管、胶泵具有辅助加热功能，采用电能加热，加热温度为 $40\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。涂胶过程中会产生有机废气以及设备运行噪声，涂胶系统定期排胶和更换胶管，所以此过程会产生废胶头、废胶、废结构胶桶、废结构胶密封袋。

成品外售至整车厂后，产品涂胶部分经整车厂电烤固化，故本项目不涉及固化工序。

⑤滚边：利用滚边机器人沿着涂抹胶处进行滚边加工成型，滚边加工即为折弯成型。双组份胶在工件折弯处起到密封的作用。此过程会产生噪声。

⑥出货：滚边加工完成后得到戴卡 H6 产品。

(4) C 工艺主要进行生产 V214 后围、地板和 V254 后围，具体生产工艺流程：

①冲压：在冲压车间利用冲压机对镀锌钢板进行冲压成型，得到半成品，此过程会产生噪声 N。

②焊接：冲压后的半成品进入 V214/V254 后围板工作站和 V214 中地板主线工作站进行焊接，通过自动机械手拾取，固定于操作台上，利用电阻焊进行局部加工。进入 V214/V254 后围板工作站焊接的工件，焊接完成后即得到 V214/V254 后围板产品。焊接过程中设备运行噪声。

③涂胶：涂胶在 V214 中地板主线工作站中进行，涂胶采用机械手自动涂胶，将抗冲击结构胶涂抹在工件的表面，然后两个工件进行拼接。结构胶经胶头涂在两冲压件接触面之间，后续点焊工序将两冲压件连接处边缘焊接封闭。

成品外售至整车厂后，产品涂胶部分经整车厂电烤固化，故本项目不涉及固化工序。胶过程中会产生有机废气及设备运行噪声，涂胶系统定期排胶和更换胶管，所以此过程产生废胶头、废胶、废结构胶桶、废结构胶密封袋。

④焊接：涂抹抗冲击结构胶的工件进入 V214 中地板分线进行下一步焊接，工件通过自动机械手拾取，固定于操作台上，利用电阻焊对工件进行焊接加工。焊接过程中设备运行噪声。

⑤出货：焊接加工后即得到 V214 中地板产品。

（5）质量检验

本项目产品检验在三坐标测量间进行，主要利用三坐标测量机对产品进行轮廓的测量以及表明平整的检验。此过程会产生不合格品。

（6）实验室工艺：利用实验室设备对金相试样进行检验，实验操作有镶嵌、抛光、腐蚀和线切割。

①镶嵌：本项目采用机械式镶嵌机进行操作，旋转机体外手轮，机械镶嵌。

②抛光：利用金相磨抛机对金相试样进行预磨、研磨和抛光操作。磨抛机运行过程中密闭，且用水进行冷却，所以此过程不会产生粉尘，不会产生污染物。本机带有冷却装置，可以在预磨时对试样进行冷却，以防止因试样过热而破坏金相组织。

③腐蚀：将金相放置于托盘中，再将腐蚀液硝酸滴到金相试样表面来测定其腐蚀性。本项目使用的硝酸年用量为 500mL，每次试验在金相件上滴 2 滴，单次用量很少，产生污染物的量基本可忽略。此过程会产生实验室产生的含腐蚀剂的沾染物和化学试剂瓶。

④线切割：利用数控线切割机对工件进行切割。

（7）模具维修

冲压生产线在生产运行过程中需要对冲压模具进行维修保养，维修工艺涉及切割、钻、折弯、打磨、焊接加工。根据模具损坏程度和养护事项，选择不同的维修工艺，切割、钻、打磨均为干式加工，不使用切削液。

①切割：模具维修切割采用等离子切割机进行切割。加工过程会产生切割粉尘和金属废料以及设备运行的噪声。

②钻：利用工业台钻对模具进行加工。此过程会产生金属废料和设备运行

噪声。

③折弯：利用加重型手动折弯机进行加工。

④打磨：采用落地砂轮机对模具进行打磨。此过程会产生打磨废气和废砂轮以及设备运行 N 噪声。

⑤焊接：采用 CO₂ 保护焊、电焊、氩弧焊对模具进行焊接加工。此过程会产生弧焊烟尘。

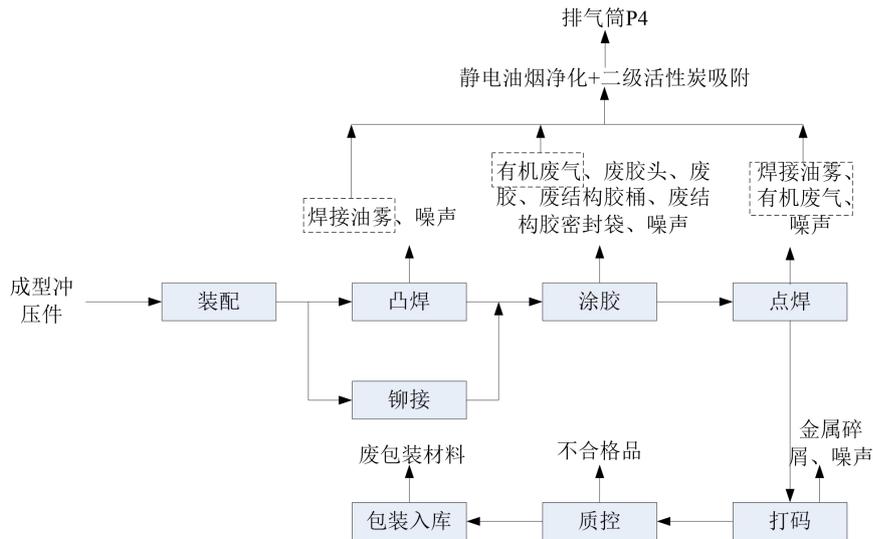


图 2-11 焊接总成生产工艺流程及产污环节示意图

①装配：使用自动化设备将塑料卡扣装配至成型冲压件对应位置。

②铆接：使用自动化设备将旋铆、压铆螺母将外购成型冲压件连接。

③凸焊：对装配后的冲压件固定点使用机器人自动焊接，焊接方式为凸焊（电阻焊的一种）。电阻焊是利用电流流经工件接触面及邻近区域产生的电阻热效应将其加热到熔化或塑性状态，使之形成金属结合的一种方法，焊接时不需要使用焊材，无焊接烟尘产生。本项目冲压件表面存在少量原料（钢卷）自带的拉伸油，生产前使用百洁布擦拭，擦拭后表面存在少量拉伸油残留，焊点处由于受到高温，沾染的少量拉伸油会受热挥发产生焊接油雾。

④涂胶（在建工程，还未建设）：结构胶外包装为铁桶，内置塑料密封袋。使用时先将结构胶外包装桶打开，打开结构胶内密封袋开口，将整个胶桶放置于封闭的涂胶机配套的上料仓内，压上压盘，压盘尺寸与结构胶外包装桶内圈一致，并有胶管连接，胶管由结构胶内密封袋开口插入桶内，结构胶可通过压盘连接的物料泵由胶管泵出，桶内密封胶减少时，压盘自动下压。通过胶管泵

出的结构胶经胶管另一端连接的涂胶系统机械手胶头自动涂在工件相应位置（板件与板件之间）。

本项目使用的结构胶常温下为胶状，上料仓、涂胶系统内部空间采用电加热保温，加热温度为 $40\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，减少结构胶作业工程中的粘度。

结构胶受热由胶头挤出时产生少量挥发性有机废气，物料泵作业过程产生噪声。涂胶系统定期排胶，每次排出约 70mL，胶头每周更换（无清洗），此过程产生废胶头、废胶、废结构胶桶、废结构胶密封袋。

⑤点焊（**在建工程，还未建设**）：工件涂胶后，结构胶尚未固化，使用焊接机器人机械手臂立即转移至涂胶工位紧邻的焊接工位，使用焊接机器人夹具将工件涂胶位置压合后，对工件涂胶位置表面进行点焊（电阻焊），焊接电流将其击穿，瞬时温度大于 1000°C ，而本项目结构胶固化温度为 180°C ，焊接时的瞬间高温可使结构胶表面固化。结构胶固化前产生少量 G4 有机废气，此外，焊点处由于受到高温，工件表面沾染的少量拉伸油会受热挥发产生 G1 焊接油雾。

⑥打码：使用激光打码机对焊接后的成品打码产品编号，编号包括英文字母及数字，打码长度约 50mm、宽度约 5mm、深度约 0.1mm。激光打码时产生少量金属粉尘，由于本项目单次打码量很小，产尘量很小，且因为金属粉尘比重较大，最终散落于车间地面，故本项目不再考虑。

⑦质控：数控采集工控机自带质量控制装置，可进行激光测量、在线视觉检测，扫码枪扫码可追溯质量问题来源。此工序产生 S5 不合格品。

⑧包装入库：经过质量检查的合格品包装入库。

本项目设备需要维修和定期维护，维修和维护产生的废润滑油 S3、含油抹布和手套 S4、废润滑油包装桶 S5。

本项目废气治理设备需要定期维护，维护会产生废活性炭 S6。

3.3 现有工程污染物排放情况

3.3.1 主要污染源及治理措施

天瑞路 13 号厂区现有工程主要污染物产生和治理措施见下表。

表 2-13 现有工程及在建工程产污环节及治理措施一览表

| 项目 | 产污环节 | 污染物名称 | 治理措施 |
|------|-----------|--|--|
| 废气 | 现有工程 | 焊接 | 颗粒物 集气罩+软帘收集+滤筒式除尘器+15m 高排气筒 P1 |
| | | 涂胶 | TRVOC、非甲烷总烃、苯、甲苯与二甲苯合计、苯乙烯、臭气浓度 集气罩+软帘收集+二级活性炭+15m 高排气筒 P2 |
| | | 食堂烹饪 | 油烟 油烟净化器+15m 高排气筒 P3 |
| | | 电阻焊接 | 油雾 柔性万向臂吸风罩+静电油烟净化装置+15m 高排气筒 P4 |
| | 在建工程（未建设） | 涂胶 | TRVOC、非甲烷总烃、苯、甲苯与二甲苯合计、苯乙烯、臭气浓度 柔性万向臂吸风罩+静电油烟净化装置+二级活性炭+15m 高排气筒 P4 |
| 废水 | 生活污水 | pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油类 | 生活污水经化粪池沉淀、食堂废水经隔油池处理与离子交换树脂再生废水汇合后经厂区废水总排出口排入市政管网，最终排入武清汽车产业园污水处理厂集中处理。 |
| 噪声 | 机械设备 | 噪声 | 低噪声设备、基础 减振 、厂房隔声、距离衰减等 |
| 固体废物 | 冲压 | 一般工业固体废物 | 金属边角料 物资部门回收利用。 |
| | 结构胶移出包装桶 | | 废结构胶桶 物资部门回收利用。 |
| | 质控 | | 不合格品 物资部门回收利用。 |
| | 包装 | | 废包装材料 物资部门回收利用。 |
| | 软水制备 | | 废离子交换树脂 厂家回收。 |
| | 废气治理 | | 废滤筒 交给有资格的单位综合利用处理。 |
| | 废气治理 | | 滤筒除尘器收集灰 交给有资格的单位综合利用处理。 |
| | 弧焊 | | 废焊丝 交给有资格的单位综合利用处理。 |
| | 打磨 | | 废砂轮 物资部门回收利用。 |
| | 涂胶 | | 危险废物 |

| | | | | |
|------|------------|----------------------------|---------|-----------------------|
| | 设备维护 | | 废结构胶密封袋 | 华庆百胜环境卫生管理有限公司集中清运处置。 |
| | | | 废润滑油 | |
| | | | 废润滑油包装桶 | |
| | | | 含有抹布及手套 | |
| | 废气治理 | | 废活性炭 | |
| | | | 油烟净化器废油 | |
| | 空压机 | | 含油废液 | |
| | 实验室 | | 实验室沾染废物 | |
| 日常生活 | 生活垃圾（其他垃圾） | 定期交由城市管理部门清运。 | | |
| 食堂 | 厨余垃圾 | 委托具有餐厨废弃物处置特许经营权的专业单位进行处置。 | | |

3.3.2 现有工程污染物达标排放情况

(1) 废气

天津来金天瑞路 13 号厂区 2024 年废气例行监测数据见下表。

表 2-14 天津来金天瑞路 13 号现有工程有组织废气监测结果一览表

| 工序 | 排放源 | 污染物 | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) | 浓度限值 (mg/m ³) | 排放速率限值 (kg/h) | 是否达标 | 监测时间 |
|------|--------|-------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------|------|-----------------|
| 焊接 | 排气筒 P1 | 颗粒物 | 6.1 | 2.1×10 ⁻¹ | 120 | 1.75 | 达标 | 2024 年 8 月 16 日 |
| 涂胶 | 排气筒 P2 | TRVOC | 4.67 | 3.32×10 ⁻² | 60 | 1.8 | | |
| | | 非甲烷总烃 | 4.14 | 2.94×10 ⁻² | 50 | 1.5 | | |
| | | 臭气浓度 | 173 (无量纲) | -- | 1000 (无量纲) | -- | | |
| 食堂烹饪 | 排气筒 P3 | 食堂油烟 | 0.2 | -- | 1.0 | -- | 达标 | |

由上表可知，现有工程（天瑞路 13 号）排气筒 P1 排放的颗粒物排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准相应限值；排气筒 P2 排放的 TRVOC 和非甲烷总烃排放速率和排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）的限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）的限值要求；P3 排气筒排放的油烟满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）限值要求。

表 2-15 天津来金天瑞路 13 号现有工程无组织废气监测结果一览表

| 污染物 | 排放浓度 (mg/m ³) | | 标准浓度限值 (mg/m ³) | 是否达标 | 监测时间 |
|-------|------------------------------|-----------|--------------------------------|------|--------------------|
| | | | | | |
| 非甲烷总烃 | 上风向 1 | 0.68 | 4.0 | 达标 | 2024 年 8 月 16 日 |
| | 下风向 2 | 1.58 | 4.0 | 达标 | |
| | 下风向 3 | 1.31 | 4.0 | 达标 | |
| | 下风向 4 | 1.46 | 4.0 | 达标 | |
| 颗粒物 | 上风向 1 | 0.217 | 1.0 | 达标 | |
| | 下风向 2 | 0.451 | 1.0 | 达标 | |
| | 下风向 3 | 0.367 | 1.0 | 达标 | |
| | 下风向 4 | 0.417 | 1.0 | 达标 | |
| 臭气浓度 | 上风向 1 | <10 (无量纲) | 20 (无量纲) | 达标 | |
| | 下风向 2 | <10 (无量纲) | 20 (无量纲) | 达标 | |
| | 下风向 3 | <10 (无量纲) | 20 (无量纲) | 达标 | |
| | 下风向 4 | <10 (无量纲) | 20 (无量纲) | 达标 | |

表 2-16 天津来金天瑞路 13 号厂区现有工程车间外非甲烷总烃监测结果一览表

| 检测项目 | 检测结果 | 标准浓度限值 | 单位 | 采样日期 |
|-------|----------|--------|-------------------|-----------------|
| | 1h 平均浓度值 | | | |
| 非甲烷总烃 | 1.61 | 2.0 | mg/m ³ | 2024 年 8 月 16 日 |

由监测结果可知，天津来金天瑞路 13 号厂区厂界非甲烷总烃浓度小于 4.0mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；厂界颗粒物浓度小于 1.0mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）的限值要求；车间外非甲烷总烃的 1h 平均浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）车间外非甲总烃 1h 平均浓度（2.0mg/m³）。

(2) 废水

天津来金天瑞路 13 号 2024 年第三季度例行监测废水监测结果见下表。

表 2-17 厂区废水总排污口监测结果单位：mg/L (pH 无量纲)

| 项目 | pH | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | SS | 石油类 | 动植物油类 | 监测时间 |
|---------------|-----|-----------|------------------|------|------|------|-----|------|-------|-----------|
| | 无量纲 | 浓度 (mg/L) | | | | | | | | |
| 天瑞路 13 号废水总排口 | 7.9 | 397 | 87.6 | 15.9 | 23.2 | 1.49 | 77 | 0.48 | 1.05 | 2024.8.16 |
| 泰源路 19 号废水总排口 | 7.2 | 314 | 66.5 | 18.6 | 27.4 | 1.49 | 31 | 0.61 | 0.84 | 2024.8.23 |
| DB12/356-2018 | 6-9 | 500 | 300 | 45 | 70 | 8.0 | 400 | 15 | 100 | -- |
| 达标情况 | 达标 | | | | | | | | | -- |

由监测结果可知，天津来金天瑞路 13 号废水总排口各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三级标准限值要求。

(3) 噪声

天津来金天瑞路 13 号 2024 年例行监测噪声监测结果见下表。

表 2-18 天津来金厂界四周噪声监测值

| 测点位置 | 监测结果 dB(A) | | 标准限值 dB(A) | | 达标 情况 | 采样日期 | 备注 |
|----------|---------------|----|---------------|----|----------|-----------|----------|
| | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | | | |
| 厂界东侧外 1m | 61 | 51 | 65 | 50 | 达标 | 2024.8.16 | 天瑞路 13 号 |
| 厂界西侧外 1m | 61 | 52 | 65 | 50 | 达标 | | |
| 厂界北侧外 1m | 54 | 46 | 65 | 50 | 达标 | | |

由监测结果可知，天津来金天瑞路 13 号的厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准(昼 65dB(A)、夜间 55dB(A))。

4. 排污口规范化

(1) 废气排放口

根据现场踏勘，天津来金天瑞路 13 号厂区排气筒 P1、P2、P3、P4 已按照天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监理[2002]71 号)和天津市环保局《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》(津环保监测[2007]57 号)等文件的要求设置环境保护规范化标识牌，采样口；排气筒 P1、P2、P4 已设置规范化采样平台，油烟排气筒 P3 未设置规范化采样平台。

(2) 废水排放口

根据现场勘察，天津来金天瑞路 13 号设有一个废水总排口，设定了环保标示牌。

(3) 固体废物

根据现场勘察，天津来金天瑞路 13 号设有一个一般固体废物暂存间和一个危废间，一般固体废物暂存间已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行设置，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求，并在附近外部显眼处设有环境保护规范化标识牌；危废间已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中相关技术要求进行了设置防渗漏托盘，托盘的容积可满足单包装最大泄漏量的储存，并在附近外部显眼处设有环境保护规范化标识牌。

天津来金天瑞路 13 号厂区的废气、废水、固体废物的排污口规范满足相

关规范要求。



排气筒 P1





排气筒 P2



排气筒 P3



排气筒 P3 采样孔



排气筒 P3 标识牌



排气筒 P4 标识牌



排气筒 P4



废水总排口



一般固废暂存间



危废间外面



危废间里面

图 2-12 天津来金天瑞路 13 号厂区现有工程规范化照片

5.应急预案情况

根据《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》的通知（环办应急[2018]8 号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）等的规定和要求，建设单位需要编制突发环境事件应急预案，并向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。同时，环境应急预案应每三年或发生生产工艺和技术变化、周围环境敏感点发生变化、相关法律法规等发生变化及其

他情形的，建设单位应重新修订现有工程的环境应急预案，并向环境保护主管部门重新备案。建设单位已进行突发环境事件应急预案的编制工作，天瑞路 13 号厂区于 2022 年 3 月 1 日完成备案（备案编号：120114-2022-045-L）。

6. 排污许可情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》及《关于做好固定污染源排污许可清理整顿和 2020 年排污许可发证登记工作的通知》（环办环评函[2019]939 号），现有工程行业类别为汽车零部件及配件制造，属于登记管理，已取得登记回执（登记编号：91120222MA05L1WX2X001W）。

7. 现有工程污染物排放总量

根据天津来金天瑞路 13 号厂区“年产 160 万套汽车零部件项目”、“年产 67 万套汽车零部件项目”环境影响报告表、批复及验收报告，现有工程总量分析如下。

表 2-19 天津来金现有工程污染物排放总量情况

| 项目 | | 环评批复总量 (t/a) | | 实际排放量 (t/a) | 是否满足要求 | |
|-------|------------------|---------------------|-------|-------------|--------|---|
| 大气污染物 | 年产 160 万套汽车零部件项目 | VOCs (以 TRVOC 计) | 0.011 | 0.066 | 0.008 | 是 |
| | 年产 67 万套汽车零部件项目 | | 0.055 | | | |
| 水污染物 | 年产 160 万套汽车零部件项目 | COD | 1.04 | 1.515 | 0.735 | 是 |
| | 年产 67 万套汽车零部件项目 | | 0.475 | | | |
| | 年产 160 万套汽车零部件项目 | 氨氮 | 0.074 | 0.108 | 0.0533 | 是 |
| | 年产 67 万套汽车零部件项目 | | 0.034 | | | |
| | 年产 160 万套汽车零部件项目 | 总氮 | 0.12 | 0.174 | 0.1055 | 是 |
| | 年产 67 万套汽车零部件项目 | | 0.054 | | | |
| | 年产 160 万套汽车零部件项目 | 总磷 | 0.006 | 0.009 | 0.0050 | 是 |
| | 年产 67 万套汽车零部件项目 | | 0.003 | | | |

注：实际排放量来源于天津来金天瑞路 13 号厂区“年产 160 万套汽车零部件项目”、“年产 67 万套汽车零部件项目”竣工环保验收监测报告。

8. 现有工程存在的环境问题

天津来金天瑞路 13 号厂区排气筒（除排气筒 P3）、废水总排口、危废间、一般固废间均已进行规范化设置；已完成突发环境事件应急预案编制并备案；已完成排污许可登记工作。现有工程例行监测中废气监测内容不全，缺少一期厂房外任意一次浓度值及南侧厂界噪声检测，本次环评对全厂废气污染物进行梳理后提出监测要求并纳入企业自行监测方案中，建设单位后期严格按照自行监测方案要求进行监测。排气筒 P3 未进行规范化采样平台建设，建设单位需按照天津市环保局津环保监测[2007]57 号《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》和津环保监理[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求，完善采样平台建设，当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5\text{m}$ 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| | | | | | | |
|---|---|----------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------|----------|
| 区域 环境 质量 现状 | 1、环境空气质量现状 | | | | | |
| | 1.1 基本污染物环境质量现状 | | | | | |
| | <p>本项目选址位于天津市武清区，根据大气功能区划，本项目所在区域为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。本次评价引用引用天津市生态环境监测中心发布的《2023年天津市生态环境状况公报》统计数据，对本项目所在区域环境空气质量进行达标判断，具体数据见下表。</p> | | | | | |
| | 表 3-1 2023 年武清区环境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 |
| | PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 41 | 35 | 117.1 | 不达标 |
| | PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 75 | 70 | 107.1 | 不达标 |
| | SO ₂ | 年平均质量浓度 | 9 | 60 | 15.0 | 达标 |
| | NO ₂ | 年平均质量浓度 | 35 | 40 | 87.5 | 达标 |
| | CO | 日平均浓度第 95 百分位数 | 1200 | 4000 | 30.0 | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数 | 198 | 160 | 123.8 | 不达标 | |
| <p>由上表可知，该地区环境空气基本污染物中 SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、CO_{24h} 平均浓度第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级浓度限值，PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均质量浓度、O₃ 日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中浓度限值要求。六项基本污染物没有全部达标，故本项目所在区域为不达标区。超标原因主要是采暖季废气污染物排放及区域气候的影响。同时，天津市工业的快速发展，排放的氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物、臭氧等二次污染呈加剧态势。</p> <p>为改善环境空气质量，天津市大力推进《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）、</p> | | | | | | |

《关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战2024年工作计划的通知》(津污防攻坚指(2024)2号)、《天津市重污染天气应急预案》(津政办规(2023)9号)等工作的实施,环境空气质量逐年好转。

1.2 特征污染物调查

为了解项目所在地区与本项目有关的特征污染因子环境空气质量现状,本项目引用周边5千米范围内近3年的现有监测数据。本项目非甲烷总烃引用廊坊(天津)新材料有限公司委托爱科源(天津)检测技术有限公司进行的现状监测数据说明本项目所在地区现状非甲烷总烃达标情况,监测报告编号:(AKY23112101DQ)。

引用监测点位于天津市武清区陈标庄村西侧,距离本项目3900m,满足编制技术指南要求:

(1) 监测项目:非甲烷总烃

(2) 监测点位:1个监测点位,引用监测点位基本信息见下表,位置见下图。

(3) 监测时间:2023年11月21日-2023年11月23日,连续3天。

(4) 监测频率:非甲烷总烃监测02、08、14、20时小时质量浓度值。

(5) 监测方法:采样方法按《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ194-2017)及其修改单进行,监测分析方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单和《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)等进行。

具体监测情况如下:

表 32 其他污染物补充监测点位基本信息

| 监测点位名称 | 监测点坐标 | 监测因子 | 监测时段 | 相对厂址方向 | 相对厂界距离/m |
|--------|-----------------------------|-------|---|--------|----------|
| 陈标庄村西侧 | E117.182325° N39.352381° | 非甲烷总烃 | 2023年11月21日-2023年11月24日,每天02、08、14、20时小时质量浓度值 | 西南 | 3900 |



图 3-1 环境空气引用数据监测点位与本项目相对位置关系示意图

表 3-3 气象状况监测数据

| 日期 | 气温 (°C) | 气压 (kPa) | 风向 | 风速 (m/s) |
|------------|---------|----------|----|----------|
| 2023.11.21 | 5.1 | 102.4 | 南 | 1.8 |
| | 5.7 | 102.4 | | 1.9 |
| | 15.3 | 102.3 | | 1.7 |
| | 6.3 | 102.4 | | 2.1 |
| 2023.11.22 | 2.6 | 102.4 | 西北 | 1.9 |
| | 3.7 | 102.4 | | 2.2 |
| | 13.3 | 102.4 | | 1.8 |
| | 8.0 | 102.4 | | 1.8 |
| 2023.11.23 | 3.1 | 102.4 | 西北 | 2.0 |
| | -0.7 | 102.5 | | 2.3 |
| | 1.4 | 102.5 | | 2.1 |
| | -2.3 | 102.5 | | 2.4 |

表 3-4 其他污染物补充监测结果

| 监测点位名称 | 监测点坐标 | 污染物 | 平均时间 | 评价标准 mg/m ³ | 监测浓度范围 mg/m ³ | 最大浓度占标率% | 超标率% | 达标情况 |
|--------|-----------------------------|-------|-------|---------------------------|-----------------------------|----------|------|------|
| 陈标庄村西侧 | E117.182325° N39.352381° | 非甲烷总烃 | 1h 均值 | 2 | 0.12-0.31 | 6-15.5 | 0 | 达标 |

由监测数据可知，本项目所在区域非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（2.0mg/m³）限值要求。

| | |
|---------------|---|
| | <p>2、声环境</p> <p>根据《市生态环境局关于印发〈天津市声环境功能区划（2022年修订版）〉的通知》（津环气候〔2022〕93号），本项目选址区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准适用区。</p> <p>本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，不进行声环境质量现状监测。</p> <p>3、地下水、土壤环境</p> <p>本项目新增设备均在生产车间内进行建设，厂房地面采取了防渗措施，不存在土壤、地下水污染途径，因此不开展土壤、地下水环境质量现状调查。</p> |
| <p>环境保护目标</p> | <p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目厂界外500m范围内不涉及大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外50m范围内不涉及声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外500m范围内不涉及在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，不涉及地下水环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目选址位于天津市武清区汽车产业园，不涉及生态环境保护目标。</p> |

1、废气

本项目运营期产生的废气主要为涂胶废气、焊接烟尘、焊接油雾，有组织排放的TRVOC、非甲烷总烃、苯、甲苯与二甲苯合计排放浓度和排放速率执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他行业”标准限值，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值要求，苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关限值要求。食堂油烟执行《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）中规定的餐饮油烟浓度排放限制，具体指标见下表。

周界外非甲烷总烃、颗粒物浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），周界外臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）。

车间外非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表2挥发性有机物无组织排放限值。

具体指标见下表。

表 3-5 大气污染物有组织排放限值

| 排放源 | 污染因子 | 有组织排放 | | | 执行标准 |
|-----|----------|----------|-----------|------------------------|---------------------------------------|
| | | 排气筒高度(m) | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m ³ | |
| 涂胶 | TRVOC | 15 | 1.8 | 60 | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020) |
| | 非甲烷总烃 | | 1.5 | 50 | |
| | 苯 | | 0.25 | 1 | |
| | 甲苯与二甲苯合计 | | 1.0 | 40 | |
| | 苯乙烯 | | 1.5 | -- | 《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018) |
| | 臭气浓度 | | 1000(无量纲) | | |
| 焊接 | 颗粒物 | | 1.75 | 120 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) |

注 1：本项目排气筒 P5 周围 200m 范围最高建筑为一期厂房冲压车间高度为 21.05m，本项目排气筒高度 15m，未高出周围 200m 范围内最高建筑物 5m 以上，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，颗粒物排放速率严格 50%执行。

注 2：本项目排气筒 P6 高度为 15m，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）、《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中排气筒高度不低于 15m 的要求。

污染物排放控制标准

表 3-6 大气污染物无组织污染物排放标准

| 序号 | 污染物 | 标准限值 | 标准来源 |
|----|-------|----------------------------|---------------------------------|
| | | 周界外浓度最高点 mg/m ³ | |
| 1 | 非甲烷总烃 | 4.0 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) |
| 2 | 苯 | 0.40 | |
| 3 | 甲苯 | 2.4 | |
| 4 | 二甲苯 | 1.2 | |
| 5 | 苯乙烯 | 1.0 | 《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018) |
| 6 | 臭气浓度 | 20 (无量纲) | |

表 3-7 非甲烷总烃车间界污染物排放标准

| 污染物项目 | 排放限值 (mg/m ³) | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
|-------|---------------------------|---------------|-----------|
| 非甲烷总烃 | 2 | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| | 4 | 监控点处任意一次浓度值 | |

表 3-8 餐饮服务单位餐饮油烟浓度排放限值

| 污染物项目 | 排放限值 (mg/m ³) | 污染物排放监控位置 |
|-------|---------------------------|-----------|
| 餐饮油烟 | 1.0 | 油烟排风管 |

2、废水

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) (三级) 要求, 标准限值详见下表。

表 3-9 污水综合排放标准 (三级) (mg/L, pH 除外)

| 污染因子 | pH | COD | SS | BOD ₅ | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 石油类 | 动植物油类 |
|------|-----|-----|-----|------------------|----|----|-----|-----|-------|
| 数值 | 6~9 | 500 | 400 | 300 | 45 | 70 | 8.0 | 15 | 100 |

3、噪声

(1) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 有关标准限值见下表。

表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) (3类) 区标准, 标准限值详见下表。

表 3-11 厂界噪声排放标准 单位: dB(A)

| 标准类别 | 标准值 | |
|------|-----|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| 3类区 | 65 | 55 |

4、固体废物

一般工业固体废物在厂贮存过程应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）：采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部令 第 23 号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定。

生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十一次会议于 2020 年 7 月 29 日通过，2020 年 12 月 1 日起施行）。

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规〔2023〕1 号）等相关文件，确定本项目总量控制因子。

大气污染物总量控制因子：VOCs（以 TRVOC 计算结果为依据），水污染物总量控制因子：COD、氨氮。

1、大气污染物

1.1 预测排放量

本项目涂胶工序废气经排气筒 P6 有组织排放，VOCs 预测排放量详见下表。

表 3-12 本项目大气污染物有组织排放预测排放量汇总表

| 排气筒 | 污染因子 | 预测排放量 (t/a) | 计算过程 |
|-----|------|-------------|--|
| P6 | VOCs | 0.0221 | 结构胶年用量为 10.5t/a，挥发性成分含量 1%，集气设施的收集效率为 70%，二级活性炭装置的处理效率 70%，则 VOCs=10.5t/a×1%×70%×(1-70%)=0.0221t/a |
| 合计 | VOCs | 0.0221 | / |

总量
控制
指标

1.2 按标准核定排放量

本项目涂胶废气经两级活性炭吸附装置处理后通过排气筒 P5(高度 15m) 排放, 风机风量 15000m³/h, 年工作时间 2416h。

排气筒 P5 有组织排放的 VOCs (以 TRVOC 计) 执行《工业企业挥发性有机物污染控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 中“其他行业”相关标准限值要求 (60mg/m³, 1.8kg/h)。

(1) 根据标准排放浓度计算:

$$\text{VOCs: } 15000\text{m}^3/\text{h} \times 2416\text{h}/\text{a} \times 60\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 2.1744\text{t}/\text{a};$$

(2) 根据标准排放速率计算:

$$\text{VOCs: } 1.8\text{kg}/\text{h} \times 2416\text{h}/\text{a} \times 10^{-3} = 4.3488\text{t}/\text{a};$$

本评价依据标准排放浓度和排放速率分别计算了标准核算总量, 选取低值 2.1744t/a 作为本评价标准核算总量。

2、水污染物

本项目排放废水主要为生活污水、食堂废水, 排放量为 2750.62m³/a, 经污水总排放口排入市政管网, 最终排入武清汽车产业园污水处理厂进一步处理。

2.1 预测排放量:

本项目废水总排放量为 2750.62m³/a, COD、氨氮预测排放浓度分别为 327mg/L、22mg/L, 据此计算上述污染物预测排放量。

$$\text{COD: } 327\text{mg}/\text{L} \times 2750.62\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.899\text{t}/\text{a};$$

$$\text{氨氮: } 22\text{mg}/\text{L} \times 2750.62\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.061\text{t}/\text{a}。$$

2.2 按标准核算量

本项目废水总排放量为 2750.62m³/a, 废水污染物中 COD、氨氮排放浓度执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) (三级) 标准限值 (COD500mg/L, 氨氮 45mg/L)。据此计算 COD、氨氮等按标准核算排放量。

$$\text{COD: } 500\text{mg}/\text{L} \times 2750.62\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 1.375\text{t}/\text{a};$$

$$\text{氨氮: } 45\text{mg}/\text{L} \times 2750.62\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.124\text{t}/\text{a}。$$

2.3 排入外环境总量

本项目废水排放量为 2750.62m³/a，经厂区总排放口排入市政污水管网，最终排入武清汽车产业园污水处理厂处理。武清汽车产业园污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准限值，水污染物中 COD_{Cr} 和 NH₃-N 排入外环境的量以 COD=30mg/L，氨氮=1.5（3）mg/L（每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值， $(1.5*7/12+3*5/12)=2.125\text{mg/L}$ ）为依据，计算过程如下：

$$\text{COD: } 30\text{mg/L} \times 2750.62\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.083\text{t/a};$$

$$\text{氨氮: } 2.125\text{mg/L} \times 2750.62\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.006\text{t/a}.$$

3、污染物排放总量汇总

本项目实行总量控制的污染物因子及建议控制指标见下表。

表 3-13 本项目污染物排放情况一览表 单位：t/a

| 类别 | 名称 | 本项目预测产生量 | 本工程削减量 | 本工程预测排放量 | 依据排放浓度标准核算总量 | 排入外环境的量 |
|----|------|----------|--------|----------|--------------|---------|
| 废气 | VOCs | 0.0735 | 0.0515 | 0.0221 | 2.1744 | 0.0221 |
| 废水 | COD | 0.899 | 0 | 0.899 | 1.375 | 0.083 |
| | 氨氮 | 0.061 | 0 | 0.061 | 0.124 | 0.006 |

表 3-14 本项目建成后天津来金天瑞路 13 号厂区污染物排放总量“三本账” 单位：t/a

| 污染物名称 | 现有工程 | | 在建工程 | 本工程 | | 总体工程 | | | |
|-------|-------|--------|-------|-------|---------|-----------|-------------|--------|---------|
| | 实际排放量 | 许可排放量 | 排放量 | 预测排放量 | 标准核算排放量 | “以新带老”削减量 | 本项目投产后全厂排放量 | 排放增减量 | |
| 大气污染物 | VOCs | 0.008 | 0.066 | 0.055 | 0.0221 | 8.6976 | 0 | 0.0851 | +0.0221 |
| 水污染物 | COD | 0.735 | 1.515 | 0.475 | 0.899 | 1.375 | 0 | 2.109 | +0.899 |
| | 氨氮 | 0.0533 | 0.108 | 0.034 | 0.061 | 0.124 | 0 | 0.1483 | +0.061 |

综上，本项目大气污染物 VOCs 预测排放量为 0.0221t/a，水污染物预测排放量为 COD0.899t/a、氨氮 0.061t/a。

| |
|--|
| <p>根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规〔2023〕1号）的要求，本项目总量控制污染物实行排放总量控制指标差异化替代。</p> |
|--|

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|---------------------------|--|
| 施工 期环 境保 护措 施 | <p>本项目施工期包括厂房内部改造、设备安装调试，主要环境影响包括噪声、废包装材料、施工人员生活污水、施工固废、施工人员生活垃圾。</p> <p>1、噪声</p> <p>为了确保施工场界的噪声达标，减小施工噪声对周围声环境质量的影响，应严格按照《天津市环境噪声污染防治管理办法》进行施工，施工时需采用如下措施：</p> <p>（1）施工单位必须按照国家关于建筑施工场界噪声的要求进行施工，并尽量分散噪声源，减少对周围区域声环境的影响；</p> <p>（2）选用低噪声设备，把噪声污染减少到最低程度；</p> <p>（3）合理安排施工作业计划。禁止在夜间（晚上十点至次日上午六点、运输车辆可到十一点）进行产生噪声污染的施工作业和建筑材料的运输。</p> <p>2、生活污水</p> <p>本项目施工期较短，产生的少量施工人员生活污水进入市政污水管网后，最终排入武清汽车产业园污水处理厂集中处理，不会对地表水环境产生影响。</p> <p>3、固体废物</p> <p>本项目内装修施工会产生一定量的施工固废和生活垃圾。在清运的过程中一定要加强施工管理，严格遵守国家和地方有关施工的环保法规，应采取如下措施减少并降低固体废物对周围环境的影响：</p> <p>（1）施工现场设置工程废物储存点，做到不随意乱丢废物，避免施工固体废物污染环境，影响市容。</p> <p>（2）生活垃圾应分类收集，利用专业容器盛装，委托城市管理部门清运，日清日结。</p> <p>综上所述，建设单位按相关要求做好施工过程中的环境保护工作，可有效降低相关环境污染影响，并且施工工期短，环境影响随着施工结束而消失。</p> |
|---------------------------|--|

1、大气环境影响及治理措施

1.1 污染物产排情况

本项目所用结构胶与现有工程相同，涂胶产生的 G3 有机废气中特征因子根据建设单位 2024 年废气例行监测报告分析，主要为苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯等。

本项目产生的废气种类主要为 G1 激光焊烟尘、G2 弧焊烟尘、G3 有机废气、食堂油烟。G1 激光焊烟尘、G2 弧焊烟尘主要污染物为颗粒物，G3 有机废气主要污染物为 TRVOC、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、臭气浓度。

(1) 颗粒物

① 激光焊烟尘 G1

激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法。焊接过程不是用焊接材料（焊条、焊丝）。本项目参考类似工艺等离子切割的系数，查询《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--机械行业手册，等离子切割的产污系数为 1.10kg/t·原料。本项目激光焊接的原料量约 24000t/a，需要激光焊接的产品约为原料用量的 3%，因此激光焊接过程产生的焊接烟尘量为 0.7920t/a。年排放时间约 2114h，产生速率为 0.3746kg/h。

② 弧焊烟尘 G2

本项目焊接工序为氩弧焊，使用实芯焊丝，年用量为 16.5t/a（设置 5 台弧焊机器人）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业手册--焊接，氩弧焊实芯焊丝产污系数为 9.19kg/t·原料，则本项目弧焊焊接工序废气污染物颗粒物产生量为 0.1516t/a。年排放时间约 1812h，产生速率为 0.0837kg/h。

本项目设有 4 台激光焊机、5 台弧焊机，激光焊机、弧焊机工作站为封闭空间，顶部设有集气管，焊接烟尘废气收集后引入自带滤筒除尘器，净化后通过排气筒 P5（高度 15m）排放。激光焊机、弧焊机单个工作站设计风量为 1000m³/h，总风量为 9000m³/h，收集管线末端设置 1 台 10000m³/h 的风机进行引风，封闭工作站的废气收集效率为 100%，滤筒除尘器除尘效率为 95%。

本次评价按最不利情况考虑，激光焊机、弧焊机同时工作，焊接烟尘颗粒物的产生量为 0.9436t/a，产生速率为 0.4583kg/h，则颗粒物排放量为 0.0472t/a，排放速率为 0.0229kg/h，排放浓度为 2.29mg/m³。

(2) 有机废气（TRVOC、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯）

本项目使用的结构胶为其他类本体型胶黏剂，根据结构胶厂家提供的MSDS，本项目使用的结构胶非挥发性成分含量>99%，即挥发性成分含量<1%，挥发性成分含量按1%保守估算废气源强，有机废气的源强产生系数为10kg/t（胶）。

根据建设单位2024年废气例行监测报告，TRVOC的平均排放速率为0.0066kg/h，监测期间生产负荷约60%，废气收集效率为70%，二级活性炭的去除效率为70%，现有工程年使用结构胶8.83t/a，年工作时间为1500h。按照2024年废气例行监测报告推算，有机废气的源强产生系数为8.8876kg/t（胶）。

本次评价按照结构胶的MSDS估算有机废气的源强，产生系数为10kg/t（胶）。

根据建设单位2024年废气例行监测报告，TRVOC：苯：甲苯：二甲苯：苯乙烯=1：0.003：0.761：0.031：0.096，则苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯的源强产生系数分别为0.03kg/t（胶）、7.61kg/t（胶）、0.31kg/t（胶）、0.96kg/t（胶）。

本项目设有7台涂胶机器人，设置万向臂吸风罩，废气收集后引入两级活性炭装置净化后通过排气筒P6（高度15m）排放。设计风量为15000m³/h。吸风罩的收集效率为70%，两级活性炭对有机废气的去处效率为70%。

① TRVOC

本项目结构胶年用量为10.5t/a，涂胶废气中TRVOC产生量为0.1050t/a，年排放时间2416h，产生速率0.0435kg/h。集气效率为70%，二级活性炭装置的处理效率为70%，则TRVOC的收集量为0.0735t/a，有组织产生速率为0.0304kg/h，经二级活性炭吸附装置处理后，有组织排放量0.0221t/a，排放速率为0.0091kg/h，排放浓度为0.6084mg/m³。无组织排放量为0.0315t/a，排放速率为0.0130kg/h。

② 非甲烷总烃

本项目非甲烷总烃产生量参考TRVOC产生量，则本项目非甲烷总烃的产排污情况与TRVOC相同。

③ 苯

本项目结构胶年用量为10.5t/a，涂胶废气中苯产生量为0.0003t/a，年排放时间2416h，产生速率0.0001kg/h。集气效率为70%，二级活性炭装置的处理效率为70%，则苯的收集量为0.0002t/a，有组织产生速率为0.0001kg/h，经二级活性炭吸附装置处理后，有组织排放量0.0001t/a，排放速率为0.00003kg/h，排放浓度为0.0018mg/m³。无组织排放量为0.0001t/a，排放速率为0.00004kg/h。

④ 甲苯、二甲苯

本项目结构胶年用量为 10.5t/a，涂胶废气中甲苯产生量为 0.0799t/a，年排放时间 2416h，产生速率 0.0331kg/h。集气效率为 70%，二级活性炭装置的处理效率为 70%，则甲苯的收集量为 0.0559t/a，有组织产生速率为 0.0231kg/h，经二级活性炭吸附装置处理后，有组织排放量 0.0168t/a，排放速率为 0.0069kg/h，排放浓度为 0.4642mg/m³。无组织排放量为 0.0240t/a，排放速率为 0.0099kg/h。

涂胶废气中二甲苯产生量为 0.0033t/a，年排放时间 2416h，产生速率 0.0013kg/h。集气效率为 70%，二级活性炭装置的处理效率为 70%，则二甲苯的收集量为 0.0023t/a，有组织产生速率为 0.0009kg/h，经二级活性炭吸附装置处理后，有组织排放量 0.0007t/a，排放速率为 0.0003kg/h，排放浓度为 0.0189mg/m³。无组织排放量为 0.0010t/a，排放速率为 0.0004kg/h。

涂胶废气中甲苯与二甲苯合计产生量为 0.0832t/a，年排放时间 2416h，产生速率 0.0344kg/h。集气效率为 70%，二级活性炭装置的处理效率为 70%，则甲苯与二甲苯合计的收集量为 0.0582t/a，有组织产生速率为 0.0241kg/h，经二级活性炭吸附装置处理后，有组织排放量 0.0175t/a，排放速率为 0.0072kg/h，排放浓度为 0.4819mg/m³。无组织排放量为 0.0249t/a，排放速率为 0.0103kg/h。

⑤ 苯乙烯

本项目结构胶年用量为 10.5t/a，涂胶废气中苯乙烯产生量为 0.0101t/a，年排放时间 2416h，产生速率 0.0042kg/h。集气效率为 70%，二级活性炭装置的处理效率为 70%，则苯乙烯的收集量为 0.0071t/a，有组织产生速率为 0.0029kg/h，经二级活性炭吸附装置处理后，有组织排放量 0.0021t/a，排放速率为 0.0009kg/h，排放浓度为 0.0584mg/m³。无组织排放量为 0.0030t/a，排放速率为 0.0012kg/h。

(4) 油烟

本项目增设食堂，厨房烹饪采用天然气。食堂烹制食物会产生餐饮油烟，天津来金每日三餐，每餐就餐人数约 275 人（现有劳动定员 183 人，本项目 92 人），即每日就餐人数 275 人，人均食用油消耗量以 15g/人·d 计，油烟挥发量一般为用油量的 1%~3%（本次评价取 2%），每日烹饪时间 6h，灶头风机排风量为 5000m³/h，则油烟产生浓度为 2.75mg/m³。本项目选用高效油烟净化设施，油烟的去除率高于 85%，治理后油烟的排放浓度约为 0.4125mg/m³。

1.2 废气收集情况

(1) 废气收集设施

① 焊接烟尘（激光焊接、弧焊）

本项目设有 4 台激光焊机、5 台弧焊机，激光焊机、弧焊机工作站为封闭空间，顶部设有集气管，焊接烟尘废气收集后引入自带滤筒除尘器，净化后通过排气筒 P5（高度 15m）排放。

激光焊机、弧焊机单个工作站的大小为 4.4m×4.4m×2.8m，容积约 54m³。设计换风次数为 15 次，所需风量 810m³/h，考虑风压损失，单个工作站设计风量为 1000m³/h。4 台激光焊机、5 台弧焊机工作站设计风量合计 9000m³/h，收集管线末端设置 1 个 10000m³/h 的风机进行引风。

② 有机废气

本项目设有 7 台涂胶机器人，7 个涂胶工位，涂胶工位设置万向臂吸风罩，废气收集后引入两级活性炭装置净化后通过排气筒 P6（高度 15m）排放。

表 4-1 本项目集气罩参数一览表

| 集气罩位置 | 工位数量 | 吸风罩尺寸 | 单个罩口面积 m ² | 单个吸风罩设计风量 m ³ /h | 总风量 m ³ /h |
|-------|------|-----------|-----------------------|-----------------------------|---|
| 涂胶 | 7 | 0.4m×0.4m | 0.16 | 2000 | 7×2000=14000 考虑风压损失，本项目设计风机风量 15000m ³ /h |

(2) 废气收集措施可行性分析

控制点出风速计算参照《工业通风与除尘》（蒋仲安等编著-北京：冶金工业出版社，2010.8）：有边板的自由悬挂集气罩排风量与控制距离处控制风速的经验公式，公式如下：

$$Q = 0.75(10x^2 + F)V_x$$

式中：Q—排风罩排气量，m³/s；

x—控制距离，m；

F—排风罩罩口面积，m²；

V_x—控制距离 X 处的控制风速，m/s。

$$V_x = 15000 \div (10 \times 0.3 \times 0.3 + 0.16) \div 0.75 \div 3600 \div 7 = 0.75 \text{ m/s}$$

根据上式计算，控制点的风速为 0.75m/s，满足控制点风速不低于 0.3m/s 的要求，故本项目环保设施“两级活性炭”设计风量 15000m³/h 可满足本项目使用要求。

1.3 废气排放情况汇总

本项目激光焊机、弧焊机工作站为封闭空间，顶部设有集气管，废气收集

后引入自带滤筒除尘器，净化后通过排气筒 P5（高度 15m）排放。本项目涂胶工位设置万向臂吸风罩，废气收集后引入两级活性炭装置净化后通过排气筒 P6（高度 15m）排放。食堂依托现有，食堂油烟经高效油烟净化设施处理后通过排气筒 P3（高度 15m）排放。各污染物排放情况见下表。

表 4-2 本项目各污染物排放情况表

| 生产工序 | 污染物 | 产生量 | 产生速率 | 有组织 | | | | 无组织 | |
|------------|----------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|-------------------|
| | | | | 收集量 | 排放量 | 排放速率 | 排放浓度 | 排放量 | 排放速率 |
| | | | | t/a | kg/h | t/a | t/a | kg/h | mg/m ³ |
| 焊接排气筒 P5 | 颗粒物 | 0.9436 | 0.4583 | 0.9436 | 0.0472 | 0.0229 | 2.29 | 0 | 0 |
| 涂胶排气筒 P6 | TRVOC | 0.1050 | 0.0435 | 0.0735 | 0.0221 | 0.0091 | 0.6084 | 0.0315 | 0.0130 |
| | 非甲烷总烃 | 0.1050 | 0.0435 | 0.0735 | 0.0221 | 0.0091 | 0.6084 | 0.0315 | 0.0130 |
| | 苯 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0001 | 0.00003 | 0.0018 | 0.0001 | 0.00004 |
| | 甲苯与二甲苯合计 | 0.0832 | 0.0344 | 0.0582 | 0.0175 | 0.0072 | 0.4819 | 0.0249 | 0.0103 |
| | 苯乙烯 | 0.0101 | 0.0042 | 0.0071 | 0.0021 | 0.0009 | 0.0584 | 0.0030 | 0.0012 |
| 食堂烹饪排气筒 P3 | 油烟 | 0.0249 | 0.0138 | 0.0249 | 0.0037 | 0.0021 | 0.4125 | / | / |

1.4 治理设施可行性分析

根据《排污许可证与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 A 相关要求，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表 4-3 本项目废气治理设施可行性分析对照表

| 生产单元 | 生产工艺 | 产污环节 | 污染物种类 | 推荐可行技术 | 本项目采取的处理措施 | 判定结果 |
|------|--------|----------|--------|-----------------------|------------|------|
| 焊接 | 弧焊、激光焊 | 弧焊、激光焊设备 | 颗粒物 | 袋式除尘、静电净化除尘 | 滤筒除尘器 | 可行 |
| 涂胶 | 涂胶 | 涂胶设备 | 挥发性有机物 | 活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化 | 两级活性炭吸附 | 可行 |

（1）滤筒除尘器

滤筒式除尘器由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、滤筒组成。含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩张，气流中一部分颗粒粗大的尘粒在重力和惯性作用下沉降下来；粒度细、密度小的尘粒进入过滤室后，通过布朗扩散和筛滤等综合效应，使粉尘沉积在滤料表面，净化后的气体进入净

气室由排气管经风机排除。

滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘厚度的增加而增大。阻力达到某一规定值时，进行清灰。除尘器内部安装的脉冲阀控制气体经喷吹管上的小孔射出一股高速高压的引射气流，从而形成一股相当于引射气流体积 1~2 倍的诱导气流，一同进入滤筒内，使滤筒内出现瞬间正压并产生鼓胀和微动，沉积在滤料上的粉尘脱落，掉入灰斗内。灰斗内收集的粉尘通过卸灰阀，连续排出。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--机械行业手册，滤筒除尘器的除尘效率不低于 95%。

（2）活性炭吸附装置

本项目采用两级活性炭吸附装置，填充蜂窝活性炭，本项目采用碘值不低于 800mg/g 的蜂窝活性炭，利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气，活性炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性。有机废气通过吸附装置，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。

活性炭吸附箱的外形尺寸（L×W×H）为 3000×1500×1500mm，单台填充量为 1.5m³，蜂窝活性炭堆积密度 0.4t/m³，则单台活性炭的填充量为 0.6t，2 台活性炭吸附箱共计填充活性炭 1.2t，活性炭的吸附容量为 10%，活性炭吸附的挥发性有机废气约 0.0735t/a，活性炭每年更换一次。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的规定，吸附装置的净化效率不得低于 90%。本项目有机废气处理装置不具有脱附再生功能，本次评价保守考虑，两级活性炭吸附装置对有机废气处理效率按 70%考虑。

1.5 排气筒高度符合性分析

本项目排气筒 P5 周围 200m 范围最高建筑为一期厂房冲压车间高度为 21.05m，如需满足高于 200m 范围内最高建筑 5m 以上的要求，本项目排气筒需要达到 25m 以上，排气筒位于车间辅助用房屋顶，高度为 7.0m，存在安全隐患，出于安全考虑，故本项目排气筒设计高度 15m，未高出其周围半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上，不满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）中高出其周围半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上的要求，颗粒物排放速率限值按标准值严格 50%执行。

本项目排气筒 P6 高度为 15m，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）、《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中排气筒高度不低于 15m 的要求。

1.6 排放口基本情况及排放标准

本项目废气排放口基本情况见下表。

表 4-4 本项目废气排放口基本情况表

| 编号 | 名称 | 地理坐标 | | 排气筒高度 (m) | 排气筒出口内径 (m) | 温度 (°C) | 类型 |
|--------|------------|--------------|-------------|-----------|-------------|---------|-------|
| | | 经度 (°) | 纬度 (°) | | | | |
| 排气筒 P5 | 二期排气筒焊接 P5 | E 117.219841 | N 39.374086 | 15 | 0.48 | 20 | 一般排放口 |
| 排气筒 P6 | 二期排气筒涂胶 P6 | E 117.219841 | N 39.374086 | 15 | 0.60 | 20 | 一般排放口 |
| 排气筒 P3 | 油烟排气筒 | E 117.223272 | N 39.373669 | 15 | 0.30 | 20 | 一般排放口 |

本项目废气污染物有组织排放标准见下表。

表 4-5 废气污染物有组织排放执行标准信息表

| 排放口编号 | 排放口名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准 | | |
|-------|--------|----------|-----------------------------------|-----------|------------------------|
| | | | 标准名称 | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m ³ |
| DA005 | 排气筒 P5 | 颗粒物 | 《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996) | 1.75 | 120 |
| DA006 | 排气筒 P6 | TRVOC | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) | 1.8 | 60 |
| | | 非甲烷总烃 | | 1.5 | 50 |
| | | 苯 | | 0.25 | 1 |
| | | 甲苯与二甲苯合计 | | 1.0 | 40 |
| | | 苯乙烯 | 1.5 | -- | |
| | | 臭气浓度 | 1000 (无量纲) | | |
| DA003 | 排气筒 P3 | 油烟 | 《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016) | / | 1.0 |

1.7 污染物的达标分析

1.7.1 有组织达标分析

根据工程分析可知，本项目废气有组织排放达标分析见下表。

表 4-8 本项目废气污染物有组织排放达标分析一览表

| 污染源 | 污染物 | 排放情况 | | 排放标准值 | | 是否达标排放 |
|--------|----------|-------------|---------------------------|-------------|---------------------------|--------|
| | | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 速率限值 (kg/h) | 浓度限值 (mg/m ³) | |
| 排气筒 P5 | 颗粒物 | 0.0229 | 2.29 | 1.75 | 120 | 达标 |
| 排气筒 P6 | TRVOC | 0.0091 | 0.6084 | 1.8 | 60 | |
| | 非甲烷总烃 | 0.0091 | 0.6084 | 1.5 | 50 | |
| | 苯 | 0.00003 | 0.0018 | 0.25 | 1 | |
| | 甲苯与二甲苯合计 | 0.0072 | 0.4831 | 1.0 | 40 | |
| | 苯乙烯 | 0.0009 | 0.0586 | 1.5 | -- | |
| 排气筒 P3 | 油烟 | 0.0021 | 0.4125 | -- | 1.0 | 达标 |

综上，本项目排气筒 P5 排放的颗粒物排放速率、排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)浓度限值；本项目排气筒 P6 排放的 TRVOC、非甲烷总烃、苯、甲苯与二甲苯合计排放速率、排放浓度均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)相关排放限值，苯乙烯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求。排气筒 P3 有组织排放的油烟排放浓度满足《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)相关限值要求。

排气筒 P5 与排气筒 P2、排气筒 P4 之间距离大于两根排气筒高度之和 (30m)，无需进行等效排气筒计算。排气筒 P5 与排气筒 P1 之间距离大于两根排气筒高度之和 (30m)，无需进行等效排气筒计算。

1.7.2 无组织达标分析

本项目无组织排放源为涂胶工序未收集的有机废气，无组织排放的废气中的污染物主要为 TRVOC、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、臭气浓度。根据《室内空气污染与自然通风条件下换气次数估算方法》(洪艳峰、窦燕生、沈少林，第十届全国大气环境学术会议论文集，2004.9；437-443)可知，在自然通风状态下，车间换气次数在 1~3 次之间，本项目换气次数取 2 次/h。

表 4-9 车间厂房外监控点浓度计算结果一览表

| 污染源 | 污染物 | 无组织排放速率 kg/h | 厂房换气量 m ³ /h | 厂房外监控点浓度 mg/m ³ | 标准限值 mg/m ³ | 执行标准 |
|------|-------|--------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------|
| 二期厂房 | 非甲烷总烃 | 0.0130 | 180008.8 | 0.072 | 1h 平均浓度值 2mg/m ³ | 《工业企业挥发性有机物排放控制标 |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|----------------------------|-----------------------|
| | | | | | 任意一次浓度值 4mg/m ³ | 准》 (DB12/524-2020) |
|--|--|--|--|--|----------------------------|-----------------------|

注：厂房体积：7759.1m²×11.6m=90004.4m³

本项目无组织排放源至厂界距离见下表。

表 4-10 二期厂房至各厂界距离

| 污染源 | 距厂界距离 (m) | | | |
|------|-----------|------|-----|-----|
| | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 |
| 二期厂房 | 180 | 10.5 | 220 | 10 |

本项目采用 AERSCREEN 估算模型预测无组织排放源扩散至厂界处的浓度计算结果见下表。

表 4-11 矩形面源参数表

| 编号 | 名称 | 面源起点坐标 /m | | 面源海拔高度 /m | 面源长度 /m | 面源宽度 /m | 面源有效排放高度 /m | 年排放小时数 /h | 排放工况 | 污染物排放速率/ (kg/h) | |
|----|------|-----------|---|-----------|---------|---------|-------------|-----------|------|-----------------|---------|
| | | X | Y | | | | | | | | |
| -- | 二期厂房 | 0 | 0 | 5 | 86.48 | 108 | 3.5 | 2416h | 正常 | 非甲烷总烃 | 0.0130 |
| | | | | | | | | | | 苯 | 0.00004 |
| | | | | | | | | | | 甲苯 | 0.0099 |
| | | | | | | | | | | 二甲苯 | 0.0004 |
| | | | | | | | | | | 苯乙烯 | 0.0012 |

注：将二期厂房西南角坐标定义为原点 (0,0)，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴。

表 4-12 天津来金天瑞路 13 号厂区无组织排放源厂界浓度

| 污染物 | 厂界浓度 mg/m ³ | | | | 标准限值 mg/m ³ | 是否达标 | 执行标准 |
|----------------|------------------------|---------|---------|---------|------------------------|------|---------------|
| | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 | | | |
| 本项目 | | | | | | | |
| 非甲烷总烃 | 0.0044 | 0.0084 | 0.0036 | 0.0084 | / | / | / |
| 苯 | 0.00001 | 0.00003 | 0.00001 | 0.00003 | / | / | / |
| 甲苯 | 0.0033 | 0.0064 | 0.0027 | 0.0064 | / | / | / |
| 二甲苯 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0003 | / | / | / |
| 苯乙烯 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0003 | 0.0008 | / | / | / |
| 现有工程及在建工程* | | | | | | | |
| 非甲烷总烃 | 0.00533 | 0.0034 | 0.00488 | 0.00377 | / | / | / |
| 苯 | 0.00002 | 0.00001 | 0.00002 | 0.00001 | / | / | / |
| 甲苯 | 0.0041 | 0.0026 | 0.0037 | 0.0029 | / | / | / |
| 二甲苯 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0001 | / | / | / |
| 苯乙烯 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0003 | / | / | / |
| 天津来金天瑞路 13 号厂区 | | | | | | | |
| 非甲烷总烃 | 0.00973 | 0.0118 | 0.00848 | 0.01217 | 4.0 | 是 | GB16297-1996 |
| 苯 | 0.00003 | 0.00004 | 0.00003 | 0.00004 | 0.40 | 是 | GB16297-1996 |
| 甲苯 | 0.0074 | 0.009 | 0.0064 | 0.0093 | 2.4 | 是 | GB16297-1996 |
| 二甲苯 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0004 | 1.2 | 是 | GB16297-1996 |
| 苯乙烯 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0008 | 0.0011 | 1.0 | 是 | DB12/059-2018 |

注 1：现有工程及在建工程对厂界的非甲烷总烃的贡献浓度参考年产 67 万套汽车零部件环评报告中针对全厂的预测数据。

注 2：现有工程及在建工程对厂界的苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯根据建设单位 2024 年废气例行监测报告各污染物排放比例折算。

由预测结果可知，本项目二期厂房外非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）无组织排放限值。厂界处非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）浓度限值，苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）浓度限值。

1.7.3 异味达标分析

本项目涉及的异味物质主要为有机废气。生产车间所有产气节点均通过集气管路引入有机废气治理措施处理后经排气筒有组织排放，涉及物料挥发的包装桶均密闭储存。

本次产生异味明显的工序主要为涂胶，本项目使用结构胶与现有工程相同，排气筒出口处及厂界臭气浓度类比位于天津来金天瑞路 13 号厂区现有工程例行监测数据，类比条件如下：

表 4-13 臭气浓度类比条件一览表

| 序号 | 类比条件 | 类比项目 | 本项目 | 类比结果 |
|----|----------|----------------------|-------------------------|--------|
| 1 | 生产工序 | 涂胶 | 涂胶 | 相同 |
| 2 | 主要原辅料年用量 | 结构胶 8.83t/a | 结构胶 10.5t/a | 多于类比对象 |
| 3 | 年工作基数 | 1500h | 2416 | 多于类比对象 |
| 4 | 单位时间原料用量 | 0.0060t/h | 0.0043t/h | 小于类比对象 |
| 5 | 废气处理方式 | 集气罩收集+二级活性炭+15m 高排气筒 | 万向臂吸风罩收集+二级活性炭+15m 高排气筒 | 治理设施相同 |
| 6 | 有组织臭气浓度 | 173（无量纲） | <1000（无量纲） | / |
| 7 | 厂界臭气浓度 | <10（无量纲） | <10（无量纲） | / |

由上表可知，天津来金天瑞路 13 号现有厂区使用的异味原料单位时间用量小于类比项目，单位时间结构胶消耗量小于类比项目，产生有机废气的环节、废气的处理排放方式与本项目相同，本项目建成后天津来金天瑞路 13 号厂区范围扩大，厂房界距离厂界距离基本相同。类比项目有组织、无组织臭气浓度分别小于 < 1000（无量纲）、< 20（无量纲），预计本项目排气筒 P5 出口处臭气浓度 < 1000（无量纲），厂界臭气浓度 < 20（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准限值要求。

1.8 监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气监测方案如下。

表 4-6 本项目废气监测计划表

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|--------------|----------------------------|-------|---------------------------------------|
| 排气筒 P5 | 颗粒物 | 1 次/年 | 《大气污染综合排放标准》 (GB16297-1996) |
| 排气筒 P6 | TRVOC、非甲烷总烃、 苯、甲苯与二甲苯合计 | 1 次/年 | 《工业企业挥发性有机物排放控制 标准》(DB12/524-2020) |
| | 苯乙烯、臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018) |
| 排气筒 P3 | 油烟 | 1 次/年 | 《餐饮业油烟排放标准》 (DB12/644-2016) |
| 二期厂房 外 1m | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 《工业企业挥发性有机物排放控制 标准》(DB12/524-2020) |
| 周界 | 非甲烷总烃、苯、甲苯、 二甲苯 | 1 次/年 | 《大气污染综合排放标准》 (GB16297-1996) |
| | 臭气浓度、苯乙烯 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018) |

表 4-7 本项目建成后天瑞路 13 号厂区废气监测计划表

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|--------------|----------------------------|-------|---------------------------------------|
| 排气筒 P1 | 颗粒物 | 1 次/年 | 《大气污染综合排放标准》 (GB16297-1996) |
| 排气筒 P2 | 颗粒物 | 1 次/年 | 《大气污染综合排放标准》 (GB16297-1996) |
| | TRVOC、非甲烷总烃、 苯、甲苯与二甲苯合计 | 1 次/年 | 《工业企业挥发性有机物排放控制 标准》(DB12/524-2020) |
| | 苯乙烯、臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018) |
| 排气筒 P3 | 油烟 | 1 次/年 | 《餐饮业油烟排放标准》 (DB12/644-2016) |
| 排气筒 P4 | 油雾 | / | / |
| 排气筒 P5 | 颗粒物 | 1 次/年 | 《大气污染综合排放标准》 (GB16297-1996) |
| 排气筒 P6 | TRVOC、非甲烷总烃、 苯、甲苯与二甲苯合计 | 1 次/年 | 《工业企业挥发性有机物排放控制 标准》(DB12/524-2020) |
| | 苯乙烯、臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018) |
| 一期厂房 外 1m | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 《工业企业挥发性有机物排放控制 标准》(DB12/524-2020) |
| 二期厂房 外 1m | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 《工业企业挥发性有机物排放控制 标准》(DB12/524-2020) |
| 周界 | 非甲烷总烃、苯、甲苯、 二甲苯 | 1 次/年 | 《大气污染综合排放标准》 (GB16297-1996) |
| | 颗粒物 | 1 次/年 | 《大气污染综合排放标准》 (GB16297-1996) |

| | | | |
|--|----------|------|--------------------------------|
| | 苯乙烯、臭气浓度 | 1次/年 | 《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018) |
|--|----------|------|--------------------------------|

1.9 非正常工况

非正常排放是指开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率情况下的排放。根据企业实际生产情况，本项目非正常工况为废气净化处理设备未正常运行，造成废气未经处理直排进入大气环境，主要污染物排放情况详见下表。

表 4-14 污染物非正常工况排放情况一览表

| 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率 (kg/h) | 非正常排放最大浓度 (mg/m ³) | 单次持续时间 (h) | 年发生频次 (/次) | 应对措施 |
|--------|-----------------|----------|-------------------|-----------------------------------|---------------|---------------|------|
| 排气筒 P5 | 滤筒除尘器损坏 | 颗粒物 | 0.4583 | 45.83 | 1.0 | ≤1 | 停产检修 |
| 排气筒 P6 | 两级活性炭达不到处理效果 | TRVOC | 0.0304 | 2.03 | 1.0 | ≤1 | 停产检修 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.0304 | 2.03 | | | |
| | | 苯 | 0.0001 | 0.01 | | | |
| | | 甲苯与二甲苯合计 | 0.0009 | 0.06 | | | |
| | | 苯乙烯 | 0.0029 | 0.19 | | | |
| 排气筒 P3 | 长时间未清洗造成油烟净化器失效 | 油烟 | 0.0138 | 2.76 | 1.0 | ≤1 | 停产检修 |

综上，为避免非正常工况对环境空气的影响，建设单位需加强废气处理设备的管理，定期检修，确保环保装置正常运行，在环保装置停止运行或出现故障时，产生废气的各工序必须停止生产。项目应采取以下措施来确保废气达标排放：

- ①建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；
- ②加大废气处理装置的巡检力度，及时发现并处理设备产生的隐患，保持设备净化能力，确保废气稳定达标排放；
- ③在废气处理装置异常或停止运行时，产生废气的工序必须相应停止生产；
- ④安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。

为尽量减少非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

1.10 大气环境影响结论

本项目所在区域环境空气质量现状六项基本污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知，本项目各废气排放源均采用相应可行技术进行治疗，净化后满足达标排放要求。本项目周边环境敏感目标数量较少，厂界外 500m 范围内不涉及大气环境保护目标。综上，本项目大气环境影响可接受。

2、废水

2.1 废水类别、污染物种类、排放方式及污染治理设施

本项目生活污水经化粪池沉淀、食堂废水经隔油池处理后经废水总排放口排入市政管网，最终排入武清汽车产业园污水处理厂进一步处理。本项目废水类别、污染物种类、排放方式及污染治理设施情况见下表。

表 4-15 本项目废水类别、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 | | 排放方式 | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|------|---|--------------------|------------------------|--------|----------|------|-------|-------------|---|
| | | | | 名称及工艺 | 是否为可行性技术 | | | | |
| 生活污水 | pH SS COD BOD ₅ 氨氮 总氮 总磷 石油类 动植物油类 | 天津武清汽车产业园有限公司污水处理厂 | 间断排放， 排放期间 流量稳定。 | 化粪池 | 是 | 间接排放 | DW001 | 是 | <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口 |
| 食堂废水 | | | | 隔油池 | | | | | |

2.2 废水产生情况

本项目外排水主要为生活污水、食堂废水，总排水量为 9.11m³/d (2750.62m³/a)。

本项目生活污水主要为卫生间冲洗废水，排放量为 4.14m³/d (1250.28m³/a)。参考《城市给排水工程规划设计实用全书》，各污染物排放浓度为 pH6~9，COD_{Cr}300mg/L、BOD₅250mg/L、SS250mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 50mg/L、总磷 4mg/L、石油类 5mg/L。

餐饮废水排放量为 4.97m³/d (1500.34m³/a)，食堂废水水质参考《饮食业环境保护技术规范》(HJ 554-2010)，各污染物排放浓度为 pH 6~9，COD_{Cr} 350mg/L、BOD₅ 300mg/L、SS 200mg/L、氨氮 15mg/L、总氮 25mg/L、总磷 4mg/L、动植物油类 50mg/L。隔油池的去除效率为 70%，经隔油池处理后动植物油类 15mg/L。

本项目废水排放情况详见下表。

表 4-16 本项目废水排放情况一览表

| 项目 | 水量 | pH | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 石油类 | 动植物油类 |
|------|-------------------|-----|-------------------|------------------|-----|----|----|----|-----|-------|
| | m ³ /a | 无量纲 | mg/L | | | | | | | |
| 生活污水 | 1250.28 | 6~9 | 300 | 250 | 250 | 30 | 50 | 4 | 5 | / |
| 食堂废水 | 1500.34 | 6~9 | 350 | 300 | 200 | 15 | 25 | 4 | / | 15 |
| 合计 | 2750.62 | 6~9 | 327 | 277 | 223 | 22 | 36 | 4 | 2 | 8 |

2.3 废水排放标准

本项目废水排放标准具体见下表。

表 4-17 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 污染物种类 | 浓度限值 (pH 无量纲, 其他 mg/L) | 名称 |
|----|-------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 1 | pH | 6~9 | 《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标准 |
| 2 | COD _{Cr} | 500 | |
| 3 | BOD ₅ | 300 | |
| 4 | SS | 400 | |
| 5 | 氨氮 | 45 | |
| 6 | 总氮 | 70 | |
| 7 | 总磷 | 8 | |
| 8 | 石油类 | 15 | |
| 9 | 动植物油类 | 100 | |

2.4 达标排放分析

本项目排放废水主要为生活污水、食堂废水，排放量为 2750.62m³/a，经独立废水总排口排入市政污水管网，出水水质可满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准，最终排入天津武清汽车产业园有限公司污水处理厂集中处理，废水可实现达标排放。达标分析详见下表。

表 4-18 天津来金天瑞路 13 号厂区废水总排口各污染物达标分析一览表

| 污水种类 | 水量 m ³ /a | 废水水质 (pH无量纲, 其他mg/L) | | | | | | | | |
|---------------------|-------------------------|----------------------|-------------------|------------------|-----|------|------|------|------|-------|
| | | pH | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 石油类 | 动植物油类 |
| 生活污水 | 1250.28 | 6~9 | 300 | 250 | 250 | 30 | 50 | 4 | 5 | / |
| 食堂废水 | 1500.34 | 6~9 | 350 | 300 | 200 | 15 | 25 | 4 | / | 15 |
| 本项目 | 2750.62 | 6~9 | 327 | 277 | 223 | 22 | 36 | 4 | 2 | 8 |
| 现有工程 ^[1] | 3014.88 | 6~9 | 397 | 87.6 | 77 | 15.9 | 23.2 | 1.49 | 0.48 | 1.05 |
| 在建工程 ^[2] | 1355.98 | 6~9 | 350 | 200 | 300 | 25 | 40 | 2 | 5 | 10 |
| 总排口 | 7121.48 | 6~9 | 361 | 182 | 176 | 20 | 31 | 3 | 2 | 5 |

| | | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----|
| DB12/356-2018 标准值 | 6~9 | 500 | 400 | 300 | 45 | 70 | 8 | 15 | 100 |
| 达标分析 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 注 ^① ：现有工程废水水质数据引用 2024 年年度第三季度例行检测报告中废水总排口检测数据。 注 ^② ：在建工程废水水质数据引用环评阶段的废水水质。 | | | | | | | | | |

2.5 依托集中污水处理厂可行性分析

武清汽车产业园污水处理厂原名武清汽车零部件产业园污水处理厂，位于天津市武清区汽车零部件产业园南侧，东至蜈蚣河，南至悦恒道，西至津围公路，北至武宁公路。2013 年正式投入运行，2015 年 4 月完成二期扩建工程，2016 年完成提标改造工程。收水范围为园区内工业废水及生活污水，进水水质要求为《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。处理后的水排入一分干渠，经运东干渠最终进入龙凤新河。武清汽车产业园污水处理厂设计污水处理能力为 1 万m³/d，目前实际日均处理规模约 0.531 万m³/d，尚未达到设计规模。

查询天津市生态环境局—天津市污染源监测数据管理与信息共享平台中天津市润达环境治理服务有限公司（天津武清汽车产业园有限公司污水处理厂）2023 年平均浓度监测数据，详见下表。

表 4-19 污水处理厂 2023 年监测结果单位（pH 无量纲，其他 mg/L）

| 污染物名称 | 监测次数 | 平均浓度 | 最高浓度 | 最低浓度 | 合格率 |
|----------|------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------|
| 化学需氧量 | 8760 | 8.82 | 11.293 | 7.081 | 100% |
| 氨氮 | 8760 | 0.13 | 0.485 | 0.047 | 100% |
| pH 值 | 8760 | 7.398 | 7.719 | 7.041 | 100% |
| 总氮 | 8760 | 2.943 | 4.272 | 1.94 | 100% |
| 总磷 | 8760 | 0.025 | 0.049 | 0.007 | 100% |
| 流量 | 8760 | 221.14m ³ /h | 283.06m ³ /h | 117.14m ³ /h | 100% |
| 动植物油类 | 4 | 0.28 | 0.34 | 0.22 | 100% |
| 六价铬 | 12 | 0.0037 | 0.005 | 0 | 100% |
| 石油类 | 12 | 0.278 | 0.45 | 0.22 | 100% |
| 烷基汞 | 4 | 0 | 0 | 0 | 100% |
| 五日生化需氧量 | 12 | 4.375 | 4.5 | 4.2 | 100% |
| 悬浮物 | 365 | 3.12 | 4 | 2 | 100% |
| 阳离子表面活性剂 | 4 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 100% |
| 总镉 | 12 | 0 | 0 | 0 | 100% |
| 总铬 | 12 | 0.0135 | 0.019 | 0 | 100% |
| 总汞 | 12 | 0.00053 | 0.00062 | 0.00041 | 100% |
| 总铅 | 12 | 0 | 0 | 0 | 100% |
| 粪大肠菌群 | 4 | 62.15 | 110 | 0 | 100% |
| 色度 | 365 | 2.08 | 3 | 2 | 100% |

综上所述，本项目废水水质符合污水处理厂的收水要求。本项目废水日最大排水量约 9.11t/d，污水处理厂剩余处理能力约0.469 万m³/d，本项目废水占剩余处理能力的 0.19%，排放的废水水量和水质不会对污水处理厂的运行产生明显影响，污水处理厂稳定运行且具备接纳本项目废水的能力。本项目废水排放去向合理可行。

2.6 监测要求

本项目废水监测计划具体见下表。

表 4-20 废水监测计划一览表

| 监测点位 | 污染物名称 | 监测设施 | 监测频次 | 执行标准 |
|-------|---|------|--------|--------------------------------|
| 废水总排口 | pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油类 | 手工 | 1 次/季度 | 《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准 |

3、噪声

3.1 噪声源基本情况

本项目新增噪声源强详见下表。

表 4-21 主要噪声源强及降噪效果

| 序号 | 设备名称 | 数量 | 单台(套)设备 A 声功率级 dB(A) | 防治措施及降噪效果 | 所在位置 |
|----|--------|----|----------------------|--------------------------------------|----------------|
| 1 | 点焊机器人 | 81 | 80 | 选取低噪声设备，基础减振，门窗墙体隔声等措施，综合降噪 15dB (A) | 二期厂房室内 |
| 2 | 涂胶机器人 | 7 | 80 | | 二期厂房室内 |
| 3 | 凸焊机 | 8 | 80 | | 二期厂房室内 |
| 4 | 储能焊机 | 2 | 80 | | 二期厂房室内 |
| 5 | 压铆机 | 2 | 75 | | 二期厂房室内 |
| 6 | 铆接机器人 | 5 | 80 | | 二期厂房室内 |
| 7 | 激光焊机 | 4 | 80 | | 二期厂房室内 |
| 8 | 弧焊机器人 | 5 | 80 | | 二期厂房室内 |
| 9 | 空压机 | 2 | 85 | | 二期厂房室内 |
| 10 | 环保设备风机 | 2 | 80 | 选取低噪声设备，基础减振，风机柔性软连接等措施降噪 5dB (A) | 室外 (辅助用房屋顶) |

注：激光打码机、工控机、冷水机等设备源强能控制在 60dB (A) 以内，且位于室内，经墙体隔声、距离衰减后对厂界影响较小，不进一步分析。

本项目二期厂房内生产区主要分为 13 个分区。本项目设计设备较多，为方便噪声预测计算，首先先对各分区内噪声源进行等效按等效声源进行计算。本项目等效声源情况见下表。

表 4-22 本项目生产区等效声源情况一览表

| 序号 | 分区 | 设备名称 | 数量 | 单台(套)设备 A 声功率级 dB(A) | 等效声功率级 dB(A) | |
|----|---------------|-------|----|----------------------|--------------|----|
| 1 | T167 后地板区域 | 点焊机器人 | 32 | 80 | 95 | 95 |
| | | 涂胶机器人 | 2 | 80 | 83 | |
| 2 | T167 后围板区域 | 点焊机器人 | 4 | 80 | 86 | |
| 3 | T167 后轮罩区域 | 点焊机器人 | 5 | 80 | 87 | |
| 4 | V530 中地板区域 | 点焊机器人 | 9 | 80 | 90 | 90 |
| | | 涂胶机器人 | 2 | 80 | 83 | |
| 5 | V530 后围板区域 | 点焊机器人 | 8 | 80 | 89 | |
| 6 | V540 后围板区域 | 点焊机器人 | 4 | 80 | 86 | |
| 7 | 通用弧焊区 | 弧焊机器人 | 5 | 80 | 87 | |
| 8 | 通用激光焊区域 | 激光焊机 | 4 | 80 | 86 | |
| 9 | 通用凸焊/储能焊/压铆区 | 凸焊机 | 8 | 80 | 89 | 90 |
| | | 储能焊机 | 2 | 75 | 78 | |
| | | 压铆机 | 2 | 80 | 83 | |
| 10 | X244&X248 散件区 | 点焊机器人 | 10 | 80 | 90 | 91 |
| | | 铆接机器人 | 1 | 80 | 80 | |
| | | 涂胶机器人 | 1 | 80 | 80 | |
| 11 | 通用点焊区 | 点焊机器人 | 9 | 80 | 90 | 90 |
| 12 | 通用自动铆接区 | 自动铆接机 | 4 | 80 | 86 | 86 |
| 13 | 通用涂胶区 | 涂胶机器人 | 2 | 80 | 83 | 83 |

3.2 厂界达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 噪声预测计算模型进行预测。

(1) 室内声源等效室外声功率级计算方法

本项目室内声源靠近围护结构处产生的 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (1)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R ——房间常数; $R = S\alpha / (1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按式(2)计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压

级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (2)$$

式中: $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式 (3) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (3)$$

式中 $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式 (4) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (4)$$

式中 L_w —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S —透声面积, m^2 。

(2) 室外点声源几何发散衰减计算方法

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 (L_{Aw}), 且声源处于自由声场:

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 11 \quad (5)$$

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 (L_{Aw}), 且声源处于半自由声场:

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8 \quad (6)$$

式中: $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

L_w —由点声源产生的倍频带声功率级, dB;

r —预测点距声源的距离。

本项目声源处于半自由声场。

(3) 等效声级计算方法

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right] \quad (7)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M —等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

表 4-23 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 型号 | 声功率级/dB (A) | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | | | | 室内边界声级/dB (A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB (A) | 建筑物外噪声 | | |
|----|----------|-------------------------------------|----|-------------|--|----------|----|---|-----------|----|----|----|----------------------------------|------|----------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----|
| | | | | | | X | Y | Z | 东 | 南 | 西 | 北 | | | | 声压级/dB (A) | 建筑物外距离/m | |
| 1 | 二期 厂房 | T167 后地板区域 (点焊、涂胶机器人) | / | 95 | 选取 低噪 声设 备， 基础 减 振， 门窗 墙体 隔声 等措 施， 综合 降噪 15dB (A) | 73 | 61 | 1 | 13 | 61 | 73 | 47 | 东: 67 南: 64 西: 69 北: 68 | 昼夜 | 21 | 东侧: 25 南侧: 38 西侧: 17 北侧: 38 | 东侧: 75 南侧: 10 西侧: 223 北侧: 10 | |
| 2 | | T167 后围板区域 (点焊机器人) | / | 86 | | 53 | 59 | 1 | 33 | 59 | 53 | 49 | | | | | | 昼夜 |
| 3 | | T167 后轮罩区域 (点焊机器人) | / | 87 | | 54 | 21 | 1 | 32 | 44 | 54 | 64 | | | | | | 昼夜 |
| 4 | | V530 中地板区域 (点焊、涂胶机器人) | / | 90 | | 73 | 21 | 1 | 13 | 21 | 73 | 87 | | | | | | 昼夜 |
| 5 | | V530 后围板 (点焊 机器人) | / | 89 | | 54 | 44 | 1 | 32 | 21 | 54 | 87 | | | | | | 昼夜 |
| 6 | | V540 后围板区域 (点焊机器人) | / | 86 | | 53 | 76 | 1 | 33 | 76 | 53 | 32 | | | | | | 昼夜 |
| 7 | | 通用弧焊区 (弧焊机 机器人) | / | 87 | | 38 | 74 | 1 | 64 | 73 | 22 | 35 | | | | | | 昼夜 |
| 8 | | 通用激光焊区域 (激 光焊机) | / | 86 | | 38 | 54 | 1 | 64 | 34 | 22 | 74 | | | | | | 昼夜 |
| 9 | | 通用凸焊/储能焊/压 铆区 (凸焊机、储能 焊机、压铆机) | / | 91 | | 38 | 20 | 1 | 48 | 74 | 38 | 34 | | | | | | 昼夜 |
| 10 | | V520 后围板区域 (点焊、涂胶机器 人、铆接机器人) | / | 91 | | 22 | 73 | 1 | 48 | 54 | 38 | 54 | | | | | | 昼夜 |
| 11 | | 通用点焊区 (点焊机 机器人) | / | 90 | | 5.5 | 48 | 1 | 48 | 20 | 38 | 88 | | | | | | 昼夜 |
| 12 | | 通用自动铆接区 (自 | / | 86 | | 5.5 | 80 | 1 | 47 | 44 | 39 | 64 | | | | | | 昼夜 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------|---|----|--|-----|-----|---|----|-----|-----|----|--|----|--|--|--|--|--|
| | 动铆接机) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 通用涂胶区(涂胶机器人) | / | 83 | | 5.5 | 98 | 1 | 81 | 46 | 5 | 62 | | 昼夜 | | | | | |
| 14 | 空压机 | / | 85 | | 3.5 | 103 | 1 | 83 | 103 | 3.5 | 5 | | 昼夜 | | | | | |
| 15 | 空压机 | / | 85 | | 8.5 | 103 | 1 | 78 | 103 | 8.5 | 5 | | 昼夜 | | | | | |

注：将二期厂房西南角坐标定义为原点(0,0,0)。

表 4-24 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

| 序号 | 声源名称 | | 型号 | 空间相对位置/m① | | | 声功率级/dB(A) | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|------|--------|----|-----------|-----|-----|------------|-----------------|------|
| | | | | X | Y | Z | | | |
| 1 | 废气治理 | 环保设备风机 | / | 47 | 102 | 7.0 | 80 | 低噪声设备,基础减振、软连接。 | 昼夜 |
| 2 | 废气治理 | 环保设备风机 | / | 49 | 102 | 7.0 | 80 | 低噪声设备,基础减振、软连接。 | 昼夜 |

注：将二期厂房西南角坐标定义为原点(0,0,0)。

表 4-25 噪声计算过程主要技术参数汇总表

| 序号 | 技术参数 | 数值 |
|----|-----------------|--|
| 1 | 隔声量① | 墙体隔声量为 25dB(A), 门隔声量为 20dB(A), 窗隔声量为 18dB(A)。偏保守考虑, 四侧隔声量均取 15dB(A)。 |
| 2 | 指向性因素 Q | 2 |
| 3 | 平均吸声系数 α | 0.8 |
| 4 | 房间内表面积 | 二期厂房 13110.32m ² |
| 5 | 房间常数 | 二期厂房 52441.28m ² |

注①：门、窗、墙体隔声量参考《环境工程手册 环境噪声控制卷》，郑长聚主编，高等教育出版社，2000年。

经计算，距各噪声源的影响值结果见下表。

表 4-26 本项目各声源贡献值结果一览表 单位 dB (A)

| 厂界 | | 东侧厂界 | 南侧厂界 | 西侧厂界 | 北侧厂界 |
|----------|------------------------------------|------|------|------|------|
| 室内声源 | 点焊机器人、涂胶机器人、凸焊机、储能焊、压铆机、自动铆接机、空压机等 | 25 | 38 | 17 | 38 |
| 室外声源 | 环保设备风机 | 24 | 26 | 19 | 43 |
| | 环保设备风机 | 26 | 26 | 18 | 43 |
| 本项目厂界贡献值 | | 30 | 39 | 23 | 47 |

表 4-27 厂界噪声影响预测结果 单位 dB (A)

| 点位位置 | 时段 | 本项目厂界贡献值 | 在建工程贡献值 ^[1] | 噪声现状值 ^[2] | | 预测值 | | 标准值 | 达标情况 |
|------|--------|----------|------------------------|----------------------|----|-----|----|-----|------|
| | | | | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | | |
| 东侧厂界 | 昼 夜 | 30 | 37 | 61 | 51 | 61 | 51 | 昼间 | 达标 |
| 南侧厂界 | | 39 | 38 | 61 | 52 | 61 | 52 | 65 | 达标 |
| 西侧厂界 | | 23 | 49 | 61 | 52 | 61 | 54 | 夜间 | 达标 |
| 北侧厂界 | | 47 | 49 | 54 | 46 | 56 | 52 | 55 | 达标 |

注：^[1]在建工程贡献值引用年产 67 万套汽车零部件项目环境影响报告中的预测结果。

^[2]噪声现状值引用 2024 年 8 月 16 日例行监测数据，例行监测中未监测南侧厂界噪声，本项目选取监测数据中昼夜最大值。

由上表可知，经预测本项目建成后厂界四侧噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。

3.3 监测要求

本项目噪声监测要求见下表。

表 4-28 本项目噪声监测计划一览表

| 监测内容 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频率 | 执行标准 |
|------|--------|-----------|--------|-------------------------------------|
| 噪声 | 厂界外 1m | 等效连续 A 声级 | 1 次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 |

4、固体废物

4.1 固体废物的产生

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物以及生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

本项目产生的一般工业固体废物包括金属碎屑、废结构胶包装桶、不合格品、废包装材料、废滤筒、滤筒除尘器收集灰、废焊丝。

① 金属碎屑

本项目点焊修磨、打码过程会产生金属碎屑，年产生量约 0.20t，为一般工业固体废物，对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），金属碎屑废物代码为 900-001-S17，暂存于一般固废暂存间，定期交由物资部门回收利用。

② 废结构胶包装桶

本项目结构胶从包装桶取出后会产废结构胶包装桶，年产生量约 0.60t，为一般工业固体废物，对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废结构胶包装桶废物代码为 900-001-S17，暂存于一般固废暂存间，定期交由物资部门回收利用。

③ 不合格品

本项目品控过程产生不合格品，不合格率约 1%，年产生量约 250t，为一般工业固体废物，对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），不合格品废物代码为 900-001-S17，暂存于一般固废暂存间，定期交由物资部门回收利用。

④ 废包装材料

本项目原料拆包、产品包装过程产生废包装材料，年产生量约 2.0t，为一般工业固体废物，对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废包装材料废物代码为 900-099-S17，暂存于一般固废暂存间，定期交由物资部门回收利用。

⑤ 废滤筒

本项目滤筒除尘器需定期更换滤筒产生废滤筒，年产生量约 20 个，为一般工业固体废物，对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废滤筒废物代码为 900-099-S59，暂存于一般固废暂存间，定期交由交给有资格的单位综合利用处理。

⑥ 滤筒除尘器收集灰

本项目滤筒除尘器定期清灰产生收集灰，年产生量约 0.63t，为一般工业固体废物，对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），滤筒除尘器收

集灰废物代码为 900-008-S59，暂存于一般固废暂存间，定期交由交给有资格的单位综合利用处理。

⑦ 废焊丝

本项目弧焊过程产生废焊丝，年产生量约 0.33t，为一般工业固体废物，对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废焊丝废物代码为 900-008-S59，暂存于一般固废暂存间，定期交由交给有资格的单位综合利用处理。

(2) 危险废物

本项目产生危险废物包括废胶头、废胶、废结构胶密封袋、废润滑油、废润滑油包装桶、含油抹布及手套、废活性炭、含油废液。

① 废胶头

本项目涂胶系统胶头每周更换一次，产生废胶头，年产生量约 0.02t。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废胶头属于危险废物，危险废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，需交由相应资质单位处理处置。

② 废胶

本项目涂胶系统定期排胶，每次排出约 70mL/d，年工作 302d，年产生量约 0.03t。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废胶属于危险废物，废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 900-014-13，需交由相应资质单位处理处置。

③ 废结构胶密封袋

本项目涂胶过程产生废结构胶密封袋，年产生量约 0.05t。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废结构胶密封袋属于危险废物，危险废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，需交由相应资质单位处理处置。

④ 废润滑油

本项目设备维修维护过程中产生废润滑油，产生量约 0.25t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，需交由相应资质单位处理处置。

⑤ 废润滑油包装桶

本项目设备维护润滑油使用完产生废包装桶，年产生量约为 0.15t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装桶/袋属于危险废物，危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，需交由相应资质单位清运处置。

⑥ 含油抹布及手套

本项目设备维修维护过程中产生少量废抹布，废手套等沾染废物，年产生量约 0.20t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），上述沾染废物属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，需交由相应资质单位处理处置。

⑦ 废活性炭

本项目“两级活性炭”净化设备中蜂窝填装总量约 1.2t，活性炭的吸附容量为 10%，活性炭吸附的挥发性有机废气约 0.0735t/a，活性炭每年更换一次，据此估算废活性炭产生量约 1.2735t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，需交由相应资质单位处理处置。

实际生产过程中，在处理设备进气和出气管道上设置气体采样口，采样口的设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置（HJT386-2007）》的要求，当处理效果明显下降时，应及时更换活性炭，并做好相应台账更换记录及危废入库记录。

⑧ 含油废液

本项目空压机运行产生含油废液，年产生量约 1.0t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油废液属于危险废物，废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09，需交由相应资质单位处理处置。

（3）生活垃圾

本项目生活垃圾包括一般生活垃圾（其他垃圾）和厨余垃圾。本项目新增员工 92 人，年工作 302 天，生活垃圾产生量按照每人每天 0.8kg 计算（一般生活垃圾每人每天 0.5kg 计算，厨余垃圾每人每天 0.3kg 计算），则生活垃圾年产生量为

22.23t/a，其中一般生活垃圾（其他垃圾）产生量为 13.89t/a，厨余垃圾的产生量为 8.34t/a。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），本项目一般生活垃圾代码为 900-099-S64，由城市管理部门清运，厨余垃圾代码为 900-002-S61，委托具有餐厨废弃物处置特许经营权的专业单位进行处置。

表 4-29 本项目新增固体废物产生及处置情况一览表

| 序号 | 产生环节 | 固废名称 | 是否危废 | 类别、代码及特性 | 主要有毒有害物质 | 环境危险特性* | 产生量(t/a) | 贮存方式 | 产废周期 | 处置量(t/a) | 处置方式和去向 |
|----|-----------|----------|------|------------------|----------|---------|----------|---------|------|----------|-------------------|
| 1 | 点焊修磨、打码 | 金属碎屑 | 否 | 900-001-S17 | / | / | 0.20 | 一般固废暂存间 | 每天 | 0.20 | 由物资部门回收利用 |
| 2 | 结构胶从包装桶取出 | 废结构胶包装桶 | 否 | 900-001-S17 | / | / | 0.60 | | 每天 | 0.60 | |
| 3 | 品控 | 不合格品 | 否 | 900-001-S17 | / | / | 250 | | 每天 | 250 | |
| 4 | 原料拆包、产品包装 | 废包装材料 | 否 | 900-099-S17 | / | / | 2.0 | | 每天 | 2.0 | |
| 5 | 定期更换滤筒 | 废滤筒 | 否 | 900-099-S64 | / | / | 20 个 | | 三年 | 20 个 | 由有资格的单位综合利用处理 |
| 6 | 滤筒除尘器定期清灰 | 滤筒除尘器收集灰 | 否 | 900-008-S59 | / | / | 0.63 | | 一季度 | 0.63 | |
| 7 | 弧焊 | 废焊丝 | 否 | 900-008-S59 | / | / | 0.33 | | 每天 | 0.33 | |
| 8 | 涂胶系统胶头更换 | 废胶头 | 是 | HW49, 900-041-49 | 结构胶 | T | 0.023 | 危废间 | 每周 | 0.023 | 委托具有相应处理资质的单位处理处置 |
| 9 | 涂胶系统定期排胶 | 废胶 | 是 | HW13, 900-014-13 | 结构胶 | T | 0.03 | | 每天 | 0.03 | |
| 10 | 涂胶过程 | 废结构胶密封袋 | 是 | HW49, 900-041-49 | 结构胶 | T | 0.05 | | 每天 | 0.05 | |
| 11 | 设备维护维护 | 废润滑油 | 是 | HW08, 900-214-08 | 矿物油 | T,I | 0.25 | | 每月 | 0.25 | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|--------|---------|---|---------------------|-----|---|--------|------|-----|--------|----------------------------|
| 12 | 设备维护 | 废润滑油包装桶 | 是 | HW08, 900-041-49 | 矿物油 | T | 0.15 | | 每月 | 0.15 | |
| 13 | 设备维护 | 含油抹布及手套 | 是 | HW49, 900-041-49 | 矿物油 | T | 0.20 | | 每月 | 0.20 | |
| 14 | 废气治理设施 | 废活性炭 | 是 | HW49, 900-039-49 | 有机物 | T | 1.2735 | | 每年 | 1.2735 | |
| 15 | 空压机运行 | 含油废液 | 是 | HW09, 900-007-09 | 矿物油 | T | 2.0 | | 不定期 | 2.0 | |
| 16 | 员工日常办公 | 其他垃圾 | 否 | 900-099-S64 | / | / | 13.89 | 加盖暂存 | 每天 | 13.89 | 城市管理部门清运 |
| 17 | 食堂 | 厨余垃圾 | 否 | 900-002-S61 | / | / | 8.34 | 加盖暂存 | 每天 | 8.34 | 委托具有餐厨废弃物处置特许经营权的专业单位进行处置。 |

表 4-30 本项目建成后天津来金天瑞 13 号厂区固体废物产生及处置情况一览表

| 序号 | 产生环节 | 固废名称 | 是否危废 | 类别、代码及特性 | 产生量(t/a) | | | | 贮存方式 | 处置方式和去向 |
|----|-----------|---------|------|-------------|----------|------|------|-------|---------|-----------|
| | | | | | 本项目 | 现有工程 | 在建工程 | 全厂 | | |
| 1 | 点焊修磨、打码 | 金属碎屑 | 否 | 900-001-S17 | 0.2 | 0.4 | 0.2 | 0.8 | 一般固废暂存间 | 由物资部门回收利用 |
| 2 | 结构胶从包装桶取出 | 废结构胶包装桶 | 否 | 900-001-S17 | 0.6 | 0.07 | 1.3 | 1.97 | | |
| 3 | 品控 | 不合格品 | 否 | 900-001-S17 | 250 | 30 | 10 | 290 | | |
| 4 | 原料拆包、产品包装 | 废包装材料 | 否 | 900-099-S17 | 2.0 | 4.0 | 0.5 | 6.5 | | |
| 5 | 定期更换吸附剂 | 废离子交换树脂 | 否 | 900-008-S59 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | | 由厂家回收 |
| 6 | 定期更换滤筒 | 废滤筒 | 否 | 900-099-S64 | 20 个 | 10 个 | 86 个 | 116 个 | | 由有资格的单位综 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------|----------------|---|------------------|--------|-------|-------|---------|-----------|-------------------|------|--------------|
| 7 | 滤筒除尘器定期清灰 | 滤筒除尘器收集灰 | 否 | 900-008-S59 | 0.63 | 1.2 | 0 | 1.83 | 由物资部门回收利用 | 合利用处理 | | |
| 8 | 弧焊 | 废焊丝 | 否 | 900-008-S59 | 0.33 | 0 | 0 | 0.33 | | | | |
| 9 | 冲压 | 金属边角料 | 否 | 900-001-S17 | 0 | 10 | 90 | 100 | | | | |
| 10 | 维修 | 废砂轮 | 否 | 900-001-S17 | 0 | 0.15 | 0 | 0.15 | | | | |
| 11 | 涂胶系统胶头更换 | 废胶头 | 是 | HW49, 900-041-49 | 0.023 | 0.02 | 0.01 | 0.05 | 危废间 | 委托具有相应处理资质的单位处理处置 | | |
| 12 | 涂胶系统定期排胶 | 废胶 | 是 | HW13, 900-014-13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.10 | | | | |
| 13 | 涂胶过程 | 废结构胶密封袋 | 是 | HW49, 900-041-49 | 0.05 | 0.07 | 0.13 | 0.25 | | | | |
| 14 | 设备维修维护 | 废润滑油 | 是 | HW08, 900-214-08 | 0.25 | 0.5 | 0.2 | 0.95 | | | | |
| 15 | 设备维护 | 废润滑油包装桶 | 是 | HW08, 900-249-08 | 0.15 | 0.2 | 0.05 | 0.40 | | | | |
| 16 | 设备维护 | 含油抹布及手套 | 是 | HW49, 900-041-49 | 0.20 | 0.40 | 0.10 | 0.70 | | | | |
| 17 | 废气治理设施 | 废活性炭 | 是 | HW49, 900-039-49 | 2.0735 | 4.0 | 4.166 | 10.2395 | | | | |
| 18 | 废气治理设施 | 油烟净化器废油 | 是 | HW08, 900-249-08 | 0 | 0.005 | 0.002 | 0.007 | | | | |
| 19 | 空压机运行 | 含油废液 | 是 | HW09, 900-007-09 | 1.0 | 1.5 | 0.5 | 3.0 | | | | |
| 20 | 试验 | 含腐蚀剂的沾染物和化学试剂瓶 | 是 | HW09, 900-047-09 | 0 | 0.005 | 0 | 0.01 | | | | |
| 21 | 试验 | 废切削液 | 是 | HW09, 900-006-09 | 0 | 0.036 | 0 | 0.036 | | | | |
| 22 | 员工日常办公 | 其他垃圾 | 否 | 900-099-S64 | 13.89 | 18.21 | 3.78 | 35.88 | | | 加盖暂存 | 城市管理 部门清运 |

| | | | | | | | | | | |
|----|----|------|---|-------------|------|-------|------|-------|------|----------------------------|
| 23 | 食堂 | 厨余垃圾 | 否 | 900-002-S61 | 8.34 | 10.93 | 2.26 | 21.53 | 加盖暂存 | 委托具有餐厨废弃物处置特许经营权的专业单位进行处置。 |
|----|----|------|---|-------------|------|-------|------|-------|------|----------------------------|

4.2 固体废物的环境管理

4.2.1 一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物暂存依托现有一般固废暂存间，现有一般固废暂存间面积为 100m²，位于厂区东南侧，已进行规范化建设，其贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。一般工业固体废物的具体管理措施如下：

（1）一般工业固体废物应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定，各类废物可分类收集、定点堆放在厂区内的一般固废暂存间，同时定期外运处理。

（2）企业应当根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的规定，做好以下相关工作：一般工业固体废物管理台账实施分级管理；填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称；应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

（3）禁止混入危险废物和生活垃圾。

4.2.2 危险废物

为保证危险废物处置场所暂存的废物不对环境产生污染，本项目危险废物暂存依托现有危废间，现有危废间面积为 15m²，位于厂区东南侧。建设单位运营过程应该对本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。危险废物暂存过程中应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

（1）危险废物的贮存容器须满足下列要求

① 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；

- ② 容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；
- ③ 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；
- ④ 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；
- ⑤ 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间；
- ⑥ 容器和包装物外表面应保持清洁；
- ⑦ 盛装危险废物的容器或包装物上必须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的标签。

（2）本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况及依托可行性

表 4-31 天津来金天瑞路 13 号厂区危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 序号 | 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|--------|---------|---------------------|------------|------------------|-------|------------|------|
| 1 | 危废间 | 废胶头 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 15m ² | 防漏胶袋 | 能够满足半年贮存要求 | 半年 |
| 2 | | 废胶 | HW13 有机树脂类废物 | 900-014-13 | | 防漏胶袋 | | 半年 |
| 3 | | 废结构胶密封袋 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | | 桶装+托盘 | | 半年 |
| 4 | | 废润滑油 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-214-08 | | 桶装+托盘 | | 半年 |
| 5 | | 废润滑油包装桶 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | | 密闭堆存 | | 半年 |
| 6 | | 含油抹布及手套 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | | 防漏胶袋 | | 半年 |
| 7 | | 废活性炭 | HW49 其他废物 | 900-039-49 | | 桶装+托盘 | | 半年 |
| 8 | | 油烟净化器废油 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | | 桶装+托盘 | | 半年 |
| 9 | | 含油废液 | HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 | 900-007-09 | | 桶装+托盘 | | 半年 |

天津来金天瑞路 13 号厂区现有危废间位于厂区东南侧，面积 15m²。天津来金天瑞路 13 号厂区产生量较大的危险废物为废活性炭、含油废液。活性炭进行更换时提前同有资质单位进行联系，约定清运时间，在危废间的暂存时间较短，与

其他危险废物可以周转分开存放，避免同一时间危险物质大量存储。现有危废间面积 15m²，现有工程已使用 6m²，本项目拟占用面积为 3m²，现有危废间可满足本项目使用，依托可行。

本项目危险废物在产生后，直接在产生位置装入暂存容器，加盖密闭后暂存于危险废物暂存区，正常情况下，运输过程不会对周围环境产生影响。运输过程中，暂存容器置于托盘之上，如发生少量渗漏或遗撒，托盘可防止物料污染厂房地面。危险废物在厂内转运时单次转运量少，及时正确处置的前提下不会对周围环境产生显著影响。

(3) 危险废物管理要求

①全过程监管要求

建设单位运营期应该对本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。

危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行：

- 1) 不得将不相容的废物混合或合并存放；
- 2) 须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 5 年；
- 3) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；
- 4) 直接从事收集、贮存、运输危险废物的人员应当接受专业培训；
- 5) 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

本项目运营期产生的危险废物在转移过程中，应严格执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部，部令第 23 号）相关规定。

②日常管理要求

- 1) 设专职人员负责本厂内的废物管理并对委托的有资质废物处理单位进行监

督；

2) 对全部废物进行分类界定，对列入危险废物名录中的废物登记建账进行全过程监管；

3) 根据危险废物的性质、形态，选择安全的包装材料和包装方式，包装容器的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明；

4) 危险废物的贮存设施必须符合国家标准和有关规定，有防渗漏、防雨淋、防流失措施，并必须设置识别危险废物的明显标志。

5) 禁止将危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾及其他废物混合堆放；

6) 定期向环境主管部门汇报固体废物的处置情况，接受环境主管部门的指导和监督管理。

4.2.3 生活垃圾

根据《天津市生活垃圾管理条例》等相关文件要求，做好生活垃圾管理处置工作，禁止实施下列行为：

- ①在已确定实行生活垃圾袋装的区域内拒不实行生活垃圾袋装的；
- ②在袋装生活垃圾中混入危险废物、工业固体废物、建筑垃圾及液体垃圾的；
- ③使用破损袋盛装生活垃圾的；
- ④损坏已投放的生活垃圾袋的；
- ⑤擅自启用或损坏已被封闭的生活垃圾通道的。

⑥厨余垃圾单独收集，建立管理台账，记录厨余垃圾的种类、数量、去向、用途等情况，定期向城市管理部门报告。

综上，本项目固体废物去向合理，储存、处置措施可行，预计不会对周边环境造成二次污染。

5、环境风险

5.1 风险调查

本项目与现有工程共用机油存放柜、危废间，故环境风险评价风险单元机油存放柜、危废间按全厂分析。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)

附录 B，本项目建成后，天津来金涉及的化学品物质数量、分布情况如下表所示。

表 4-32 危险物质识别

| 物质名称 | 包装规格 | 储存位置 | 危险特性 | 最大储存量t |
|---------|---------|-------|--|--------|
| 润滑油 | 180kg/桶 | 机油存放柜 | 油类物质，可燃，泄露会对土壤、水域造成污染。 | 0.9 |
| 洗油 | 35kg/桶 | | | 0.07 |
| 切削液 | 18kg/桶 | | 由矿物油、乳化剂及添加剂配成，泄露会对土壤、水域造成污染。 | 0.018 |
| 乙炔 | 40L/瓶 | 气瓶存放间 | 一定压力下具有猛烈爆炸的危险，受热、震动、电火花等因素都可以引发爆炸。 | 0.0248 |
| 丙烷 | 40L/瓶 | | 易燃气体；与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险；与氧化剂接触会剧烈反应；气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 | 0.0732 |
| 废润滑油 | 200L/铁桶 | 危废间 | 油类物质，可燃，泄露会对土壤、水域造成污染。 | 0.475 |
| 废切削液 | 20L/铁桶 | 危废间 | | 0.018 |
| 油烟净化器废油 | 20L/铁桶 | 危废间 | | 0.05 |
| 含油废液 | 200L/铁桶 | 危废间 | | 1.5 |

5.2 风险潜势初判

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，计算本项目建成后，天津来金天瑞路 13 号厂区所涉及的重点关注的危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

表 4-33 建设项目 Q 值确定表

| 序号 | 危险物质名称 | 最大存储量 t | CAS 号 | 临界量 Q_n/t | 该种危险物质 Q 值 |
|----|---------|---------|---------|-------------|------------|
| 1 | 润滑油 | 0.9 | -- | 2500 | 0.00036 |
| 2 | 洗油 | 0.07 | -- | 2500 | 0.00003 |
| 3 | 切削液 | 0.018 | -- | 2500 | 0.00001 |
| 4 | 乙炔 | 0.0248 | 74-86-2 | 10 | 0.00248 |
| 5 | 丙烷 | 0.0732 | 74-98-6 | 10 | 0.00732 |
| 6 | 废润滑油 | 0.475 | -- | 2500 | 0.00019 |
| 7 | 废切削液 | 0.018 | -- | 10 | 0.00180 |
| 8 | 油烟净化器废油 | 0.05 | -- | 2500 | 0.00002 |
| 9 | 含油废液 | 1.5 | -- | 10 | 0.15000 |
| 合计 | | | | | 0.16221 |

由上表可知，本项目 $Q=0.16221 < 1$ 。

5.3 环境风险识别

本项目化学品均为桶装或瓶装贮存，厂区内无储罐，本项目的风险类型为机油存放柜、气瓶存放间、危废间、结构胶存放区内环境风险物质储存过程发生泄漏以及火灾爆炸产生的伴生/次生污染物。各类事故情景和危害环境的途径下表。

表 4-34 环境风险识别表

| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 |
|----|----------------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--|
| 1 | 机油存放柜 | 机油存放柜 | 润滑油、洗油、切削液等 | 泄漏 | 垂直入渗影响地下水、土壤，雨水径流影响地表水。 |
| | | | | 火灾爆炸产生的次生/伴生污染物一氧化碳、颗粒物等 | 大气扩散，对大气环境造成短暂影响。 |
| 2 | 气瓶存放间 | 气瓶存放间 | 乙炔、丙烷等 | 泄漏 | 大气扩散，对大气环境造成短暂影响。 |
| | | | | 火灾产生的次生/伴生污染物一氧化碳、颗粒物等 | |
| 3 | 危废间 | 危废间 | 废润滑油、废切削液、油烟净化器废油、含油废液等 | 泄漏 | 垂直入渗影响地下水、土壤，雨水径流影响地表水。 |
| | | | | 火灾产生的次生/伴生污染物一氧化碳、颗粒物等 | 大气扩散，对大气环境造成短暂影响。 |
| 4 | 结构胶存放区 | 结构胶存放区 | 结构胶 | 泄漏 | 垂直入渗影响地下水、土壤，雨水径流影响地表水。 |
| | | | | 火灾产生的次生/伴生污染物氮氧化物、一氧化碳、颗粒物等 | 大气扩散，对大气环境造成短暂影响。 |
| 5 | 环境风险物质厂内室外转移泄漏 | 润滑油、洗油、切削液、结构胶等所需化学品及危险废物搬运装卸 | 润滑油、洗油、切削液、乙炔、丙烷、硝酸、废润滑油、废切削液、含油废液等 | 泄漏 | 乙炔、丙烷、硝酸泄漏对大气环境造成短暂影响；润滑油、洗油、切削液、结构胶、废润滑油、废切削液、含油废液泄漏垂直入渗影响地下水、土壤，雨水径流影响地表水。 |
| | | | | 火灾产生的次生/伴生污染物氮氧化物、一氧化碳、颗粒物等 | 大气扩散，对大气环境造成短暂影响。 |

5.4 环境风险分析

5.4.1 泄漏事故环境风险分析

(1) 危险物质储存期间泄漏

本项目的泄漏事故主要是机油存放柜内润滑油、洗油、切削液泄漏，结构胶存放区内结构胶泄漏，危废间内废润滑油、废切削液、含油废液等泄漏，机油存放柜、结构胶存放区、危废间独立设置，原辅料润滑油、洗油、切削液、结构胶采用密封包装，危险废物采用带盖铁桶存放，并在铁桶下设托盘，一旦发生包装桶破损导致的物料泄露，能够及时发现进而采取收集措施，泄露物质不会流入地表水，不会渗入地下污染土壤和地下水。

(2) 厂内运输过程泄漏

本项目危险物质厂内运输过程中可能会出现包装桶倾倒、包装容器中洒落、溅出或包装桶破损导致泄漏，可能会流入雨水管线。由于生产车间及厂内道路进行了硬化和防渗处理，危险物质都盛装在密闭容器内，且运输距离较短，运输过程都为人工运输，因此发生泄漏的概率很小，即使出现泄漏事故也能及时发现并采取措施，采用沙土、吸附棉等进行吸附，消防沙围挡雨水井，吸附后的物质作为危废处理；泄露物质不会流入地表水、渗入地下污染土壤和地下水。

5.4.2 火灾事故环次生/伴生环境风险分析

事故状态下泄漏的润滑油、乙炔、丙烷附近遇明火或高温可能被引燃从而引起火灾事故，火灾事故将伴有含刺激性气体的烟雾释放，对周边大气环境和周围人群将产生一定影响。发生火灾后立刻使用干粉、二氧化碳灭火器进行扑救，灭火后收集的废物委托有资质单位处置。本项目发生火灾事故在迅速采取灭火措施后，发生火灾事故基本不会对外环境造成较大的影响。

5.5 环境风险防范措施

建设单位已制定突发环境事件应急预案并进行备案，根据自身条件和可能发生的突发环境事件类型建立了应急处置队伍和应急管理制度，并配备应急物资。建设单位现有环境风险防范措施如下：

(1) 现有工程设置了专职人员进行日常巡检及风险隐患的排查。

(2) 机油存放柜地面已做防腐、防渗处理，风险物质运输设置专用路线，采

用专用小车取用，并放在指定位置，车间内物料易洒落位置设置吸附棉等吸附材料。液态物料均为小包装，如发生泄漏，采用吸附棉等吸附材料及时处理，避免物料进入厂区雨水排放口。

(3) 危废间已做防腐、防渗漏、防溢漏处理，液态物料包装桶均置于托盘内，贮存设施地面与裙脚已采用表面防渗措施。

(4) 风险物质厂内室外运输泄漏一般为单桶泄漏，通常可及时发现并采取措施，不会导致明显的环境危害。风险物质运输设置专用路线，禁止野蛮作业，专用路线固定处设有吸附材料、灭火器。

(5) 雨水排放口设有消防沙围堵，可截留消防废水通过雨水排放口进入外环境。

针对本项目还须新增事故风险防范如下：

(1) 加强物料贮存过程中的管理，分区分类存放，不得与禁忌物料混合存放。

(2) 车间内严禁吸烟，远离火源。使用一切加热工具均应严格遵守操作规程。

(3) 定期进行安全环保宣传教育和紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

(4) 本项目二期厂房固定位置设置足量吸附材料，及运输专用路线位置设置灭火器及吸附材料。

(5) 危险物质避免同一时间大量存储，存储位置布局合理。

(6) 结构胶存放区设置托盘，结构胶置于托盘上。

本项目环境风险物质存放依托机油存放柜、结构胶存放区、危废间，风险物质泄漏可收集至托盘内，再转移至密闭暂存设施并委托有资质单位清运处置。当发生火灾产生消防废水时，雨水排放口设有消防沙围堵，可截留消防废水通过雨水排放口进入外环境。综上所述本项目依托厂区现有事故防范措施具有可行性。

5.6 应急措施

(1) 室内液体风险物质应急处置措施

现场处置人员依据物料危害性质，穿戴个人防护用品，立即翻转泄漏包装，使泄漏点向上，使用收集桶、防爆铲、硅藻土等吸附收集地面泄漏物；收集完毕后，根据物料性质，用水（稀碱液）冲洗（洗消）；将泄漏包装内剩余物料转入

完好包装桶。附收集物及洗消废水用危废容器收纳妥当，贴危险废物标识，暂存危废间，后续按危险废物处置。

(2) 室外液体风险物质应急处置措施

现场处置人员依据物料危害性质，穿戴个人防护用品，采取立即翻转泄漏包装、使泄漏点向上，或其他合适的制止泄漏措施；使用雨水口防护垫做好邻近雨水收集井防护，尽量不使泄漏物进入雨水管网；对雨水排口进行预防封堵。使用收集桶、防爆铲、硅藻土等，控制吸附收集地面泄漏物；收集完毕后，根据物料性质，用水（稀碱液）冲洗（洗消）；将泄漏包装内剩余物料转入完好包装桶。吸附收集物及洗消废水用危废容器收纳妥当，贴危险废物标识，暂存危废间，后续按危险废物处置。

(3) 火灾次生环境事故的应急处置措施

烟感报警器报警、视频监控或人工巡视发现初期火灾后，现场人员利用灭火器进行扑救，现场负责人启动环境应急三级响应，现场设监控人员，灭火结束后，收集废干粉、废泡沫等灭火废物，必要的做现场洗消。收集物及洗消废水用专用容器收集，贴危险废物标识，暂存危废间，后续按危险废物处置。当出现消防废水进入厂院时，立即使用消防沙袋封堵所在厂区雨水排放口。

(4) 调查危险废物泄露事故发生的原因，相关责任人应以报告的形式对事故进行说明，交由质量安全部记录存档。

(5) 根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）及《关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知》，本项目建设后，建设单位应按照本次工程内容对应急预案进行修订并到主管部门备案。

5.7 区域应急联动

区域突发公共事件的特点说明对其处置既要应急又要联动，应急就是针对各类紧急、突发事件所采取的应对策略和紧急行动。联动就是多个相关部门的联合行动，本项目应建立风险事故区域联动机制，建设单位应与天津市武清区汽车产业园、天津市武清区生态环境局、武清区政府形成联动机制，建立一个区域突发

风险事件应急联防联控体系，采用统一的指挥调度系统，使不同部门、不同警区和不同警种之间得以互通，相互协调、配合，使统一指挥。

综上所述，本项目在落实事故防范及应急措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故防范措施落实到位的前提下，项目环境风险可防控。

五、环境保护措施监督检查清单

| 要素 | 内容 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|-------|------|----------------|---|---|-----------------------------------|
| 大气环境 | | 排气筒 P5 | 颗粒物 | 激光焊机、弧焊机工作站为封闭空间，顶部设有集气管，焊接烟尘废气收集后引入自带滤筒除尘器，净化后通过 15m 高排气筒 P5 排放。 | 《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996) |
| | | 排气筒 P6 | TRVOC 非甲烷总烃 苯 甲苯与二甲苯合计 | 涂胶废气经万向臂吸风罩收集后引入两级活性炭装置净化后通过 15m 高排气筒 P6 排放。 | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) |
| | | | 苯乙烯 | | 《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) |
| | | | 臭气浓度 | | |
| | | 排气筒 P3 | 油烟 | 依托现有，食堂烹饪过程产生的油烟通过集气罩收集后引至高效油烟净化器处理后，最终通过 1 根 15m 高排气筒 P3 排放。 | 《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016) |
| | | 二期厂房外 | 非甲烷总烃 | 有效收集 | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) |
| | | 厂界 | 非甲烷总烃 | 有效收集 | 《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996) |
| | 苯 | | | | |
| | 甲苯 | | | | |
| | 二甲苯 | | 《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) | | |
| | 苯乙烯 | | | | |
| | 臭气浓度 | | | | |
| 地表水环境 | | 废水总排口 DW001 | pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油类 | 生活污水经化粪池沉淀、食堂废水经隔油池处理后经厂区废水总排放口排入市政管网，最终排入武清汽车产业园污水处理厂集中处理。 | 《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级 |

| | | | | |
|--------------|--|----|----------------------------|---------------------------------------|
| 声环境 | 机械设备 | 噪声 | 选用低噪声设备、设备基础减振、墙体隔声、距离衰减等。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | <p>本项目一般工业固体废物包括金属碎屑、废结构胶包装桶、不合格品、废包装材料、废滤筒、滤筒除尘器收集灰、废焊丝，其中金属碎屑、废结构胶包装桶、不合格品、废包装材料由物资部门回收利用；废滤筒、滤筒除尘器收集灰、废焊丝由有资格的单位综合利用处理。危险废物包括废胶头、废胶、废结构胶密封胶袋、废润滑油、废润滑油包装桶、含油抹布及手套、废活性炭、含油废液，由相应资质单位处理处置。生活垃圾中其他垃圾由城市管理部门清运，厨余垃圾委托具有餐厨废弃物处置特许经营权的专业单位进行处置。</p> | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 采取源头控制和分区防控措施 | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险防范措施 | <p>(1) 现有工程设置了专职人员进行日常巡检及风险隐患的排查。</p> <p>(2) 机油存放柜地面已做防腐、防渗处理，风险物质运输设置专用路线，采用专用小车取用，并放在指定位置，车间内物料易洒落位置设置吸附棉等吸附材料。液态物料均为小包装，如发生泄漏，采用吸附棉等吸附材料及时处理，避免物料进入厂区雨水排放口。</p> <p>(3) 危废间已做防腐、防渗漏、防溢漏处理，液态物料包装桶均置于托盘内，贮存设施地面与裙脚已采用表面防渗措施。</p> <p>(4) 风险物质厂内室外运输泄漏一般为单桶泄漏，通常可及时发现并采取措，不会导致明显的环境危害。风险物质运输设置专用路线，禁止野蛮作业，专用路线固定处设有吸附材料、灭火器。</p> <p>(5) 雨水排放口设有消防沙围堵，可截留消防废水通过雨水排放口进入外环境。</p> <p>(6) 加强物料贮存过程中的管理，分区分类存放，不得与禁忌物料混合存放。</p> <p>(7) 车间内严禁吸烟，远离火源。使用一切加热工具均应严格遵守操作规程。</p> <p>(8) 定期进行安全环保宣传教育和紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。</p> <p>(9) 本项目二期厂房固定位置设置足量吸附材料，及运输专用路线位置设置灭火器及吸附材料。</p> <p>(10) 危险物质避免同一时间大量存储，存储位置布局合理。</p> | | | |
| 其他环境管理要求 | <p>1、环境管理制度</p> <p>为加强环境管理和环境监测工作，天津来金设有环境保护机构，并设有专职人员，负责环保设施运行、环保档案和日常监督管理等工作。环境管理机构的基本职</p> | | | |

责如下：

- (1) 贯彻执行国家及天津市地方环境保护法律、法规、规章、政策等；
- (2) 组织制定和修改本单位的环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行；
- (3) 领导和组织本单位日常的环境监测，保证监测计划的实施；
- (4) 检查环保设施的运行状况，确保环保设施稳定可靠的运行；
- (5) 组织环保设施工程质量的检查、竣工验收检查等；
- (6) 组织开展本单位的环保专业技术培训，提高环保人员的专业素质；
- (7) 加强与环保行政主管部门的联系和沟通，积极配合管理部门的检查工作；
- (8) 接受当地生态环境主管部门及其上级单位的业务指导和监督，并按要求上报各项管理工作的执行情况及有关环境数据，为区域整体环境管理服务。

2、排污口规范化

按照《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测〔2007〕57号）和《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监测〔2002〕71号）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中的有关要求，本项目需进行排污口规范化建设工作：

(1) 废气排放口

本项目新建2根排气筒P5、排气筒P6，应进行规范化建设。排气筒P3的采样平台整改。

①排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样平台。监测平台与坠落基准面之间距离超过2m时，不应使用直爬梯通往监测平台，应安装固定式钢斜梯、转梯或电梯到达监测平台。梯子宽度不小于0.9m，梯子倾角不超过45度。采样平台为检测人员采样设置，应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。监测平台可操作面积不小于2m²，周围设置1.2m以上的安全防护栏，底部设置踢脚板，采样平台面距采样孔正下方1.2-1.3m处。当采样平台设置在离地面高度≥5m的位置时，应有通往平台的Z字梯/旋梯/升降梯。

②对于气态污染物，监测孔优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于4倍直径（当量直径）和距上述部件上游方向不小于2倍直径（当量直径）处。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中A、B为边长。监测断面的气流速度应在5m/s以上。

③标志牌设置在距污染物监测点较近且醒目处，并能长久保留。

(2) 废水排放口

本项目废水依托现有工程废水总排口。天津来金天瑞路 13 号厂区废水总排口为企业独立使用，废水总排口已进行规范化建设，并在废水总排口附近醒目处设置环保图形标志牌。

(3) 固体废物暂存场所

本项目一般工业固体废物、危险废物暂存均依托现有工程，现有工程一般工业固体废物暂存间、危险废物暂存间均已进行规范化建设，并在附近醒目处设置环保图形标志牌。

3、环保设施竣工验收

“三同时”是我国环境管理中的一项重要制度，《中华人民共和国环境保护法》把这一原则规定为法律制度。因此，建设单位必须予以高度重视，建设项目中的防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

建设项目主体工程竣工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入生产或者运行。需要进行试生产或试运行的，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入试生产或试运行。建设项目主体工程竣工后、正式投产或运行前，企业应自行组织开展建设项目竣工环境保护验收，并编制建设项目竣工环境保护验收监测报告。

建设单位应当按照“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”（国环规环评〔2017〕4号）及《建设项目竣工环保验收技术指南 污染影响类》要求，组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作，自行或委托有能力的技术机构编制验收报告，验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或整改的，验收期限可以适当延长，但最长不超过 12 个月。验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

4、严格落实排污许可证制度

依据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）、《国务院办公厅关于印发〈控制污染物排放许可制实施方案〉的通知》（国办发〔2016〕81

号)中相关要求,环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛,排污许可制是企业事业单位生产运营期排污的法律依据,必须做好充分衔接,实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。

本项目为汽车零部件制造,对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部,部令第11号),天津来金未纳入重点排污单位名录,不使用溶剂型涂料和胶粘剂,属于三十一、汽车制造业36—85其他,为登记管理。

本项目在取得环境影响评价审批意见后,排污行为发生变化之前变更排污许可登记。

5、环保投资

本项目总投资8000万元,针对可能产生的环境问题,估算本项目环保投资为27万元,主要用于施工期污染防治,运营期废气治理、噪声治理、固体废物暂存、排污口规范化以及环境风险防范等,占项目总投资的0.34%。具体明细见下表。

表 5-1 环保投资估算表

| 序号 | 项目名称 | 内容 | 投资 (万元) | |
|----|--------|----------|----------------------------|-----|
| 1 | 施工污染防治 | 施工噪声 | 0.5 | |
| 2 | 运营期 | 废气治理措施 | 废气收集管线、2根排气筒、“两级活性炭”净化设备1套 | 20 |
| 3 | | 噪声污染控制 | 设备基础减振等 | 1.0 |
| 4 | | 固体废物暂存 | 一般固废暂存间、危废间 | 1.0 |
| 5 | | 排污口规范化 | 废气排放口规范化 | 0.5 |
| 6 | | 环境风险防范措施 | 环境风险应急物资(吸附材料、消防沙、灭火器等) | 4.0 |
| 合计 | | | 27 | |

六、结论

本项目的建设符合国家及地方相关产业政策、规划要求，选址合理。本项目废气、废水、噪声采取相应的环保措施后均可实现达标排放；固体废物均得到合理处理处置，去向合理，不会造成二次污染；针对可能的环境风险采取有效的防范措施、制定相应的应急预案的前提下，环境风险可控。

综上，本项目各污染物均达标排放，环境影响可接受，本项目建设具备环境可行性。

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程 排放量 (固体废物 产生量) ① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量 (固体废物 产生量) ③ | 本项目 排放量 (固体废物产 生量) ④ | 以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤ | 本项目建成后 全厂排放量 (固体废物产 生量) ⑥ | 变化量 ⑦ |
|--------------|-------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------|
| 废气 | TRVOC | 0.008 | 0.066 | 0.055 | 0.0221 | / | 0.0851 | +0.0221 |
| | 非甲烷总烃 | 0.008 | 0.066 | 0.055 | 0.0221 | / | 0.0851 | +0.0221 |
| 废水 | COD _{Cr} | 0.735 | 1.515 | 0.475 | 0.899 | / | 2.109 | +0.899 |
| | 氨氮 | 0.0533 | 0.108 | 0.034 | 0.061 | / | 0.1483 | +0.061 |
| | 总氮 | 0.1015 | 0.174 | 0.054 | 0.099 | / | 0.2545 | +0.099 |
| | 总磷 | 0.0050 | 0.009 | 0.003 | 0.011 | / | 0.019 | +0.011 |
| 一般工业 固体废物 | 金属碎屑 | 0.4 | / | 0.2 | 0.20 | / | 0.80 | +0.20 |
| | 废结构胶包装桶 | 0.07 | / | 1.3 | 0.60 | / | 1.97 | +0.60 |
| | 不合格品 | 30 | / | 10 | 250 | / | 290.00 | +250 |
| | 废包装材料 | 4.0 | / | 0.5 | 2.0 | / | 6.50 | +2.0 |
| | 废离子交换树脂 | 0.1 | / | 0.1 | 0 | / | 0.2 | 0 |
| | 废滤筒 | 10 个 | / | 86 个 | 20 个 | / | 116 个 | +20 个 |
| | 滤筒除尘器收集 灰 | 1.2 | / | 0 | 0.63 | / | 1.83 | +0.63 |
| | 废焊丝 | 0 | / | 0 | 0.33 | / | 0.33 | +0.33 |
| | 金属边角料 | 10 | / | 90 | 0 | / | 100 | 0 |
| | 废砂轮 | 0.15 | / | 0 | 0 | / | 0.15 | 0 |
| 危险废物 | 废胶头 | 0.02 | / | 0.01 | 0.023 | / | 0.05 | +0.023 |
| | 废胶 | 0.04 | / | 0.03 | 0.03 | / | 0.10 | +0.03 |

| | | | | | | | | |
|--|----------------|-------|---|-------|--------|---|---------|---------|
| | 废结构胶密封袋 | 0.07 | / | 0.13 | 0.05 | / | 0.25 | +0.05 |
| | 废润滑油 | 0.5 | / | 0.2 | 0.25 | / | 0.95 | +0.25 |
| | 废润滑油包装桶 | 0.2 | / | 0.05 | 0.15 | / | 0.40 | +0.15 |
| | 含油抹布及手套 | 0.40 | / | 0.10 | 0.20 | / | 0.70 | +0.20 |
| | 废活性炭 | 4.0 | / | 4.166 | 2.0735 | / | 10.2395 | +2.0735 |
| | 油烟净化器废油 | 0.005 | / | 0.002 | 0 | / | 0.007 | 0 |
| | 含油废液 | 1.5 | / | 0.5 | 1.0 | / | 3.0 | +1.0 |
| | 含腐蚀剂的沾染物和化学试剂瓶 | 0.005 | / | 0 | 0 | / | 0.01 | 0 |
| | 废切削液 | 0.036 | / | 0 | 0 | / | 0.036 | 0 |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 (其他垃圾) | 18.21 | / | 3.78 | 13.89 | / | 35.88 | +13.89 |
| | 厨余垃圾 | 10.93 | / | 2.26 | 8.34 | / | 21.53 | +8.34 |
| 注：本表为本项目建成后天津来金天瑞路 13 号厂区污染物排放量汇总表。 | | | | | | | | |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①