

建设项目环境影响报告表

项目名称： 建设年产 100 万套自行车零部件项目

建设单位（盖章）： 天津市祥龙自行车有限公司

编制日期：2021 年 03 月

国家环境保护总局制

建设项目基本情况表

项目名称	建设年产 100 万套自行车零部件项目				
建设单位	天津市祥龙自行车有限公司				
法人代表	赵克松	联系人	赵克松		
通讯地址	天津市武清区南蔡村镇金博工业区金通路 3 号				
联系电话	18322118166	传真	—	邮政编码	301709
建设地点	天津市武清区南蔡村镇金博工业区金通路 3 号，属于天津市武清区南蔡村镇产业园，项目选址中心坐标 117°0'22.522"E, 39°27'10.544"N				
立项审批部门	天津市武清区行政审批局		批准文号	津武审批投资备〔2018〕429 号	
			项目代码	2018-120114-37-03-123748	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	自行车制造 C3761	
占地面积 (平方米)	1360		绿地面积 (平方米)	—	
总投资 (万元)	400	其中环保投资 (万元)	18	环保投资占总 投资比例	4.5%
评价经费 (万元)	6.5	拟竣工日期	2021 年 05 月		

工程内容及规模：

一、项目概况

1、项目由来

天津市祥龙自行车有限公司（以下简称“祥龙公司”）成立于 2008 年 03 月，是一家主要从事自行车及自行车零部件制造、销售；电动自行车组装、销售等的专业企业。现该公司于天津市武清区南蔡村镇京津公路东侧（以下简称“现有厂区”）进行生产经营，占地面积为 3500m²，建筑面积为 3200m²，主要建筑物包括生产车间、库房、办公室和危废暂存间等，生产内容主要为对金属表面进行机械加工。该公司于 2018 年 3 月委托河北德源环保科技有限公司编制了《天津市祥龙自行车有限公司年产 2000 吨自行车零部件项目现状环境影响评估报告》，并于 2018 年 5 月取得天津市武清区审批局出具的备案意见的函（备案文号：津武审批环函[2018]645 号），现有厂区已履行了相关的环保手续，目前企业处于正常运营阶段，当前生产规模为年产 2000 吨自行车零部件。

祥龙公司因发展需要，拟扩大其生产范围，在保留现有厂区生产规模不变的基础上实施异地扩建。该公司拟投资 400 万元租赁位于天津市武清区南蔡村镇金博工业区金通路 3 号，权属

于天津市金汇聚自行车有限公司的现有 2 处闲置厂房（以下命名为“1#生产车间”和“2#生产车间”）建设“年产 100 万套自行车零部件项目”。其中还包括 1 座危废暂存间，1#生产车间仅使用其厂房的一半，另一半为天津市金轮天大数控机床有限公司的成品库房，合计租赁占地面积共约为 1360m²。本项目生产内容主要为对自行车零部件表面进行机械加工、脱脂、皮膜、皂化等表面处理加工。本项目在已建成的车间内实施，无土建施工。本项目已于 2018 年 05 月 16 日取得天津市武清区行政审批局《关于天津市祥龙自行车有限公司建设年产 100 万套自行车零部件项目备案的证明》（津武审批投资备〔2018〕429 号），项目预计 2021 年 05 月竣工投入生产。

2、项目环境影响评价类别及评价等级确定

2.1 项目环境影响类别确定

对照《国民经济行业分类》（GB/T4757-2017，国家标准第 1 号修改单 2019 年修改版国统字[2019]66 号），项目属于[C3761]自行车制造。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及中华人民共和国国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目不涉及电镀或喷漆工艺，属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37—76、自行车和残疾人座车制造 376”类别中“其他”，需编制环境影响报告表。

2.2 项目环境影响评价等级确定

大气：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定以及估算模型 AERSCREEN 的估算结果，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

地表水：本项目生产废水（脱脂水洗废水、皮膜水洗废水和地面清洗废水）委托金汇聚公司现有污水处理站处理；生活污水经化粪池截留沉淀处理。上述废水与锅炉排水汇集至金汇聚厂区现有污水排放总口，最终排入南蔡村金博工业区污水处理厂进一步处理。排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，间接排放建设项目评价等级为三级 B。

声环境：根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区，且项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高在 3dB 以下，受影响人口数量不大，故建设项目声环境影响评价等级为三级。

地下水：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目为“K

机械、电子—74、自行车制造”类别中“其他”，地下水环境影响评价类别为 IV 类，不需开展地下水环境影响评价。

土壤：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 要求，本项目土壤环境影响类型为污染影响型，土壤环境影响评价项目类别属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”类别中“有化学处理工艺的”，土壤环境影响评价类别为 II 类，根据表 3 和表 4 判断，建设项目占地规模为小型（ $0.136\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ），且项目位于工业园区内，所在地周边的土壤环境敏感程度为“不敏感”，因此需开展土壤三级评价。

环境风险：根据“环境影响分析章节”得到本项目风险物质临界量比值 $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 可知本项目风险潜势为 I，进行简单分析即可。

排污许可：根据生态环境部部令 7 号《排污许可管理办法（试行）》（2019 修订）、国令第 736 号《排污许可管理条例》的有关规定，对纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称“排污单位”）应当按照规定申请并取得排污许可证，未纳入纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。根据《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），本项目属于“三十三、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37-86 自行车和残疾人座车制造 376”，纳入排污许可登记管理的范围，公司需在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表。

为此，天津市祥龙自行车有限公司委托天津农环友好工程咨询有限公司承担了本项目环境影响报告表的编制工作，接受委托后我公司在对项目建设地点进行现场踏勘、工程分析，通过资料分析、研究，按照国家建设项目环境影响报告表的编制说明和环评相关技术导则要求，编制完成该项目环境影响报告表，并经技术评估单位组织专家会对本项目进行技术评审、修改后，现呈报天津市武清区行政审批局审批。

二、政策符合性分析

1、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类所列项目，为允许类项目；本项目不属于《产业转移指导目录（2018 年本）》中调整退出、不再承接的产业，为允许类项目；根据《市场准入负面清单（2020 年版）》发改体改规〔2020〕1880 号，本项目不属于禁止或许可事项，国家不在此类项目设置市场准入审批事项，各类市场主体皆可依法平等进入。此外项目已由天

天津市武清区行政审批局备案，备案文号“津武审批投资备（2018）429号”。

综上，本项目的建设符合国家和天津市相关产业政策要求。

2、选址符合性

本项目租赁位于天津市武清区金博工业区金通路3号（属于天津市武清区南蔡村镇产业园），权属于天津市金汇聚自行车有限公司的现有闲置厂房进行生产，不涉及新增用地。根据金汇聚公司提供的《房地产权证》（详见附件3）内容可知，项目选址处用地性质为工业用地。不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中的限制用地和禁止用地范围。

厂区中心地理坐标 117°0'22.522"E, 39°27'10.544"N，具体地理位置详见附图1。本项目所在的1#生产车间位于厂区内西北侧，其四至情况如下：东侧为天津市金轮天大数控机床有限公司成品库房，南侧隔厂区道路为金汇聚公司制管车间，西侧为厂区西厂界，北侧为厂区北厂界；2#生产车间位于厂区内西南侧，其四至情况如下：东侧为金汇聚公司小件车间，南侧为天津金轮云豹自行车有限公司，西侧为金汇聚公司锅炉房，北侧隔厂区道路为金汇聚公司拉拔车间。

综上，项目所在厂区周围基础设施较完善，交通便利，选址合理可行。

本项目周边环境简图见下图1-1。



图 1-1 本项目周边环境示意图

3、“三线一单”符合性

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及环境准入清单。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）文件中提到“总体目标”为：“到2025年，建立较完善的生态环境分区管控体系，主要污染物排放总量持续减少，生态环境质量进一步改善，生态环境功能得到基本恢复，产业结构和布局进一步优化，经济社会与生态环境保护协调发展的格局基本形成。到2035年，建成完善的生态环境分区管控体系，生态环境质量根本好转，生态系统健康安全，经济社会发展与生态环境保护实现良性循环，基本实现人与自然和谐相处、共生共荣”。

天津市划分优先保护、重点管控和一般管控三大类环境管控单元，建立“市—区域—区—管控单元”四级生态环境准入清单管控体系，本项目选址位于武清区，对照上述文件“天津市生态环境管控单元划定汇总表”，本项目属于“重点管控单元”。主要管控要求为：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。其中，中心城区、城镇开发区应重点深化生活、交通等领域污染减排，加快推进城区雨污分流工程，全部实行雨污分流，建成区污水管网全覆盖。产业园区严格落实天津市及各区工业园区（聚集区）围城问题治理工程实施方案，以及“散乱污”企业治理工作要求，按期完成工业园区及“散乱污”企业整治工作；持续推动产业结构优化，淘汰落后产能，严格执行污水排放标准。沿海区域要严格产业准入，统筹优化区域产业与人口布局；强化园区及港区环境风险防控；严格岸线开发与自然岸线保护。

根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响，同时本评价针对项目存在的环境风险进行分析，并在此基础上提出了相应的风险防范措施及应急预案，项目环境风险可控。

综上所述，本项目建设符合《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》（津政规[2020]9号）中的相关要求，本项目与天津市环境管控单元分布图如下：

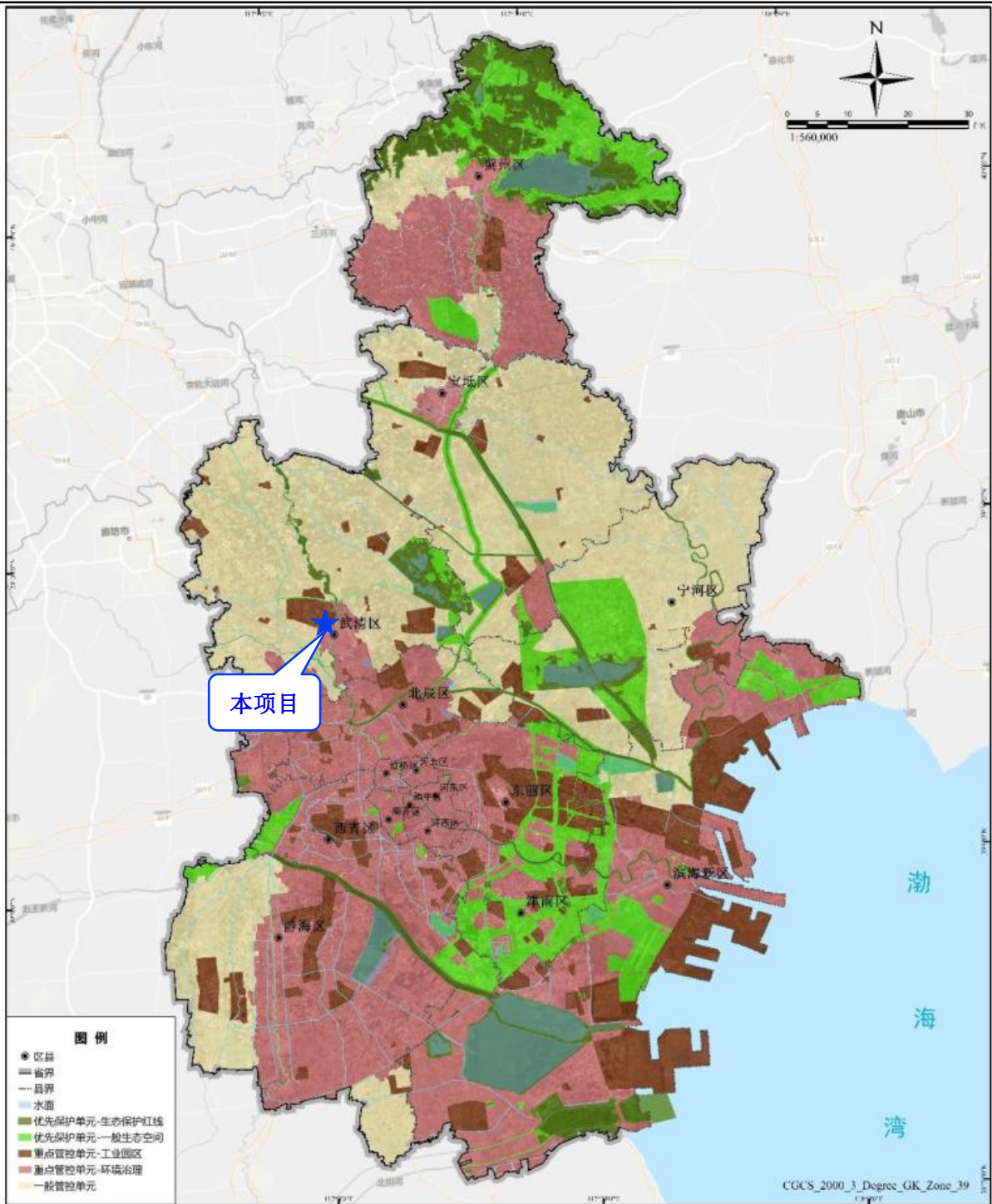


图 1-2 本项目与天津市环境管控单元相对位置关系图

4、规划符合性

本项目位于天津市武清区金博工业区金通路 3 号（属于天津市武清区南蔡村镇产业园），天津市武清区南蔡村镇产业园已于 2016 年 3 月 10 日取得天津市武清区环境保护局出具的《关于对<天津市武清区南蔡村镇产业园控制性详细规划环境影响报告书>审查意见的复函》（津武环保发[2016]4 号），详见附件 13。

根据其规划内容可知，该产业园位于天津市武清新城北部，其规划四至范围为：东至南东路，南至农田，西和北至现状排水渠，总用地面积：144.34 公顷。园区总体规划的功能定位是：以工业用地为土地使用主导功能，主要为一类、二类工业用地，其主导产业定位确定为汽车配件、自行车制造、家具制造、金属制品加工、食品加工等行业。园区对入区产业进行宏观控制，分为三个控制类别，分别是严禁发展的产业、限制发展的产业、鼓励发展的产业。对这三种类型产业的界定范围和划分标准见下表：

表 1-1 入区产业宏观控制类别

控制类别	界定范围和划分标准说明
严禁发展的产业	能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其它产业造成恶劣影响，景观不协调的产业必须严格限制。如耗水量大且污染大的原料纸造纸业等。
限制发展的产业	对于能源、资源消耗和环境污染较严重，但有可行的办法并经过努力后可以减轻，并且确实对区域经济发展和劳动就业具有较大意义的产业可以限制性发展。
鼓励发展的产业	对于符合该地区产业发展定位，科技含量高，体现知识经济特点的，社会、经济和环境综合效益好的产业应鼓励发展。

对那些耗费较多资源，产生较大环境污染并可能危及至园区及周边地区其他项目的运行和发展的产业项目、水资源消耗较大的产业项目、产生较大量烟粉尘、NO_x与SO₂的特别是煤炭消耗型产业项目，予以严格禁止。

本项目主要生产内容为对自行车零部件表面进行机械加工和脱脂、皮膜、皂化等表面处理加工，属于园区发展的主导产业之一：自行车制造，且本项目属于以设备制造业为主的低污染型行业，无喷涂、电镀、电泳等表面处理工艺及大气污染物排放量大且复杂的工艺，不属于规划中严禁入园的企业，不在园区负面准入清单之内。同时，本项目选址、布局、工艺、废气、噪声的控制与治理等方面均满足相关要求，故本项目的建设符合产业园产业定位要求。

5、与现行大气污染防治政策符合性

本项目与现行大气污染防治政策符合性分析详见下表：

表 1-2 与现行大气污染物防治政策符合性分析

序号	《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018—2020 年）》要求	本项目情况	符合性结论
1	贯彻落实国家关于加快推进冬季清洁取暖、绿色取暖的部署要求，按照“宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热”的原则，利用热电联产、电力、燃气等多种方式。	本项目退火、皮膜、皂化过程采用电加热，车间办公室冬季供暖及夏季制冷均采用分体电空调，生产车间无供暖、制冷设施。	符合
2	严格环境准入。完成“三线一单”编制工作，严守生态保护红线，制定环境准入负面清单。制订更严格的产业准入门槛，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。	本项目位于天津市武清区南蔡村镇产业园，不涉及生态保护红线，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业。	符合

3	深化工业企业无组织排放管理。开展钢铁、建材、有色、火电、焦化等重点行业新一轮无组织排放排查工作，建立“一户一档”，加强监管，确定无组织排放改造清单，实施物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放深度治理，确保严格管控。	本项目铝打磨工序产生的颗粒物通过工位上方设置的集气臂收集，铁打磨工序产生的颗粒物经侧吸风收集，预计收集效率能达到 85%以上。	符合
4	深化工业污染源排污许可管理，积极落实国家要求，建立基本覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前，完成国家排污许可管理名录规定的重点行业许可证核发。做到“核发一个行业、清理一个行业、达标一个行业、规范一个行业”。未依法取得排污许可证、未按排污许可要求排放污染物、未达标排放的，依法依规从严处罚。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“三十三、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37-86 自行车和残疾人座车制造 376”，未纳入重点排污单位名录，属于“其他”类，实行排污登记管理。本项目为异地扩建项目，根据《排污许可管理办法（试行）》（部令 第 48 号）第七条规定：同一法人单位或者其他组织所属、位于不同生产经营场所的排污单位，应当以其所属的法人单位或者其他组织的名义，分别向生产经营场所所在地有核发权的环境保护主管部门申请排污许可证。故本项目与现有工程需分别进行排污登记管理。	符合
序号	《关于印发天津市打好污染防治攻坚战2020年工作计划的通知》（津污防攻坚指（2020）3号）要求	本项目情况	符合性结论
1	全市 PM _{2.5} 年均浓度控制在 48 微克/立方米左右，优良天数比例达到 71%。	本项目设置 2 台脉冲式防爆布袋除尘器，分别用于处理铝管打磨粉尘和铁管打磨粉尘，处理后废气分别经 2 根 15 高排气筒 P ₁ 、P ₂ 有组织排放。	符合
2	调整产业结构。严禁新增高耗能、高排放产能，实施严格的产能置换办法。	本项目不属于方案中规定的高耗能、高排放企业。	符合
3	控制工业污染。焦化、水泥、垃圾焚烧、砖瓦、铸造等行业实施深度治理。	本项目不属于方案中规定的需深度治理的行业。	符合
4	加快破解“园区围城”，整合 21 个工业园区，撤销取缔 65 个工业园区，力争 6 月底前完成 40%，10 月底前确保全部完成。	本项目位于天津市武清区南蔡村镇产业园，不属于需要整合、撤销的工业园区。	符合
序号	《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案的通知》	本项目情况	符合性结论
1	企业应根据实际生产和产污、治污情况确定监测点位，负责现场端设备安装，配合所在区进行联网调试，确保生产设备用电量、环保设施用电量的 24 小时全程监控。	本项目严格按照工作方案要求进行工况用电监控系统设备的安装。	符合
序号	《京津冀及周边地区、汾渭平原 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气[2020]61 号）	本项目情况	符合性结论

1	主要目标：2020年10-12月，京津冀及周边地区PM _{2.5} 平均浓度控制在63微克/立方米以内，各城市重度及以上污染天数平均控制在5天以内；2021年1-3月，京津冀及周边地区PM _{2.5} 平均浓度控制在86微克/立方米以内，各城市重度及以上污染天数平均控制住12天以内。	本项目设置2台脉冲式防爆布袋除尘器，分别用于处理铝管打磨粉尘和铁管打磨粉尘，处理后废气分别经2根15高排气筒P ₁ 、P ₂ 有组织排放。	符合
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	----

由上表汇总可知，本项目符合《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划(2018—2020年)》、《关于印发天津市打好污染防治攻坚战2020年工作计划的通知》(津污防攻坚指〔2020〕3号)、《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案的通知》以及《京津冀及周边地区、汾渭平原2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气[2020]61号)等文件要求。

6、与生态保护红线符合性

本项目位于天津市武清区金博工业区金通路3号，项目不在名胜古迹、风景名胜区、自然保护区及饮用水源保护区范围内。

根据《天津市第十六届人大常委会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》(2014年3月1日起实施)和《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》(津政发〔2019〕23号)，本项目选址不在该文件中划定的永久性保护生态区域范围内；根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》(津政发〔2018〕21号)和《天津市生态用地保护红线划定方案》，本项目不涉及生态保护红线问题。

经现场调查，距离本项目较近的生态保护红线为京津塘高速防护林带、京津高速防护林带(交通干线防护林带，起止范围：全市区域；主导功能：生态防护；红线/核心区：高速公路[快速路]非城镇段每侧林带控制宽度不低于100m，城镇段控制宽度不低于50m)、龙凤河(起止范围：从里老闸到东堤头闸，全长73公里，河道宽度510-650米，主要功能：行洪、排涝、灌溉、生态廊道，红线区面积：3160公顷，为河道管理范围，黄线区面积1468公顷，为红线区外100米范围)、北运河(起止范围：从西王庄到子北会流口，全长71公里，河道宽度45-2000米，主要功能：行洪、排涝、灌溉、生态廊道、生活休闲，红线区面积：5309公顷，为河道管理范围，黄线区面积：1407公顷，为红线区外100米范围)。本项目距京津塘高速防护林带、京津高速防护林带、龙凤河、北运河分别约为380m、1450m、1500m和2500m。

本项目与天津市永久性保护生态区域相对位置关系示意图如下：



图 1-3 本项目与天津市永久性保护生态区域相对位置关系示意图

本项目与天津市生态保护红线相对位置关系示意图如下：

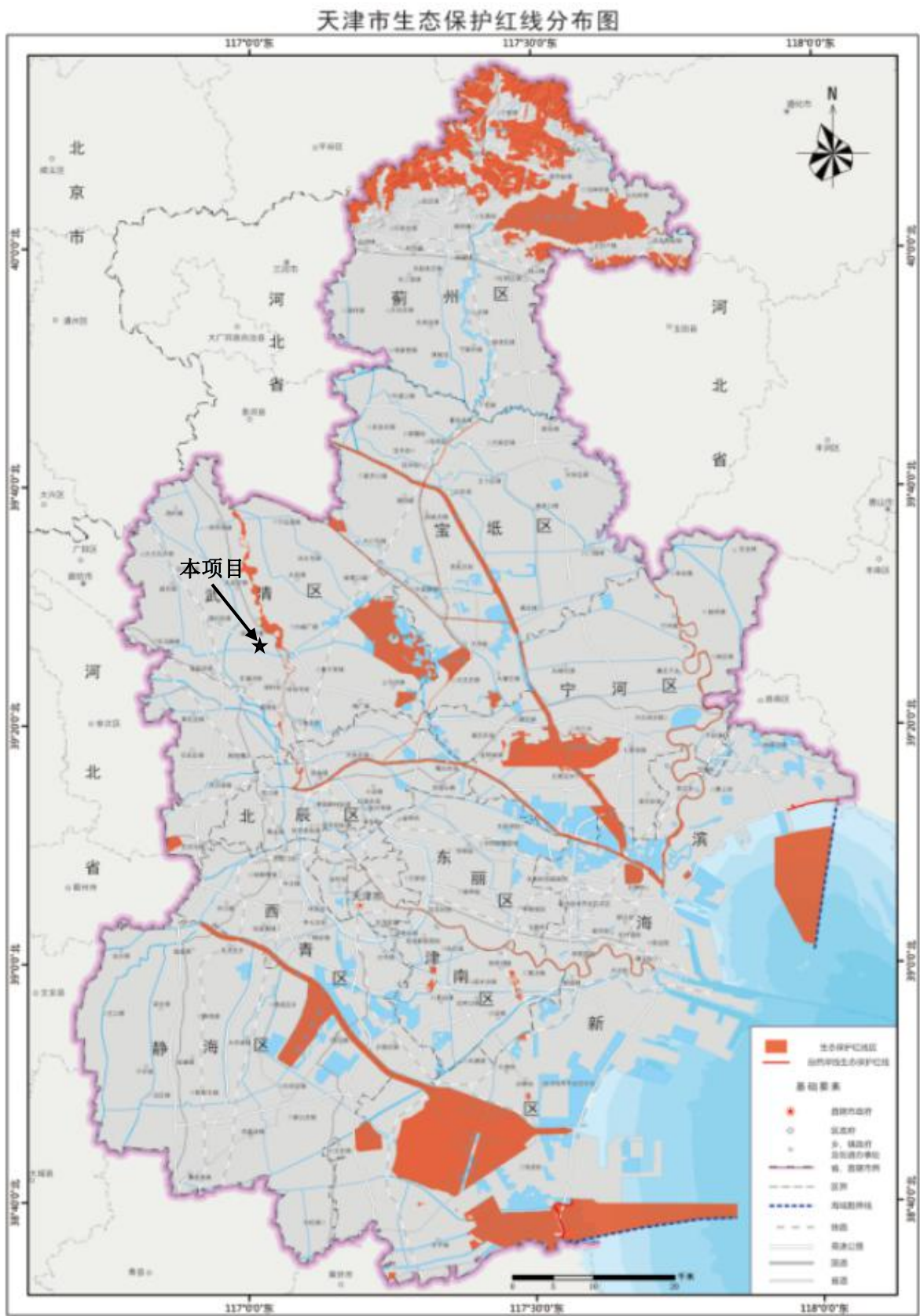


图 1-4 本项目与天津市生态保护红线相对位置关系示意图

7、与大运河天津段核心监控区符合性

根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》及其批复（津政函〔2020〕58号），天津市境内的大运河流经静海区、西青区、南开区、红桥区、河北区、北辰区、武清区等7个区，在天津市区的三岔河口交汇入海河。我市大运河两岸起始线与终止线距离2000米内的核心区范围划定为核心监控区。本项目与大运河（北运河）距离为2500m，与大运河核心监控区最近距离为500m，不在大运河核心监控区及优化滨河生态空间范围内，具体位置详见下图：

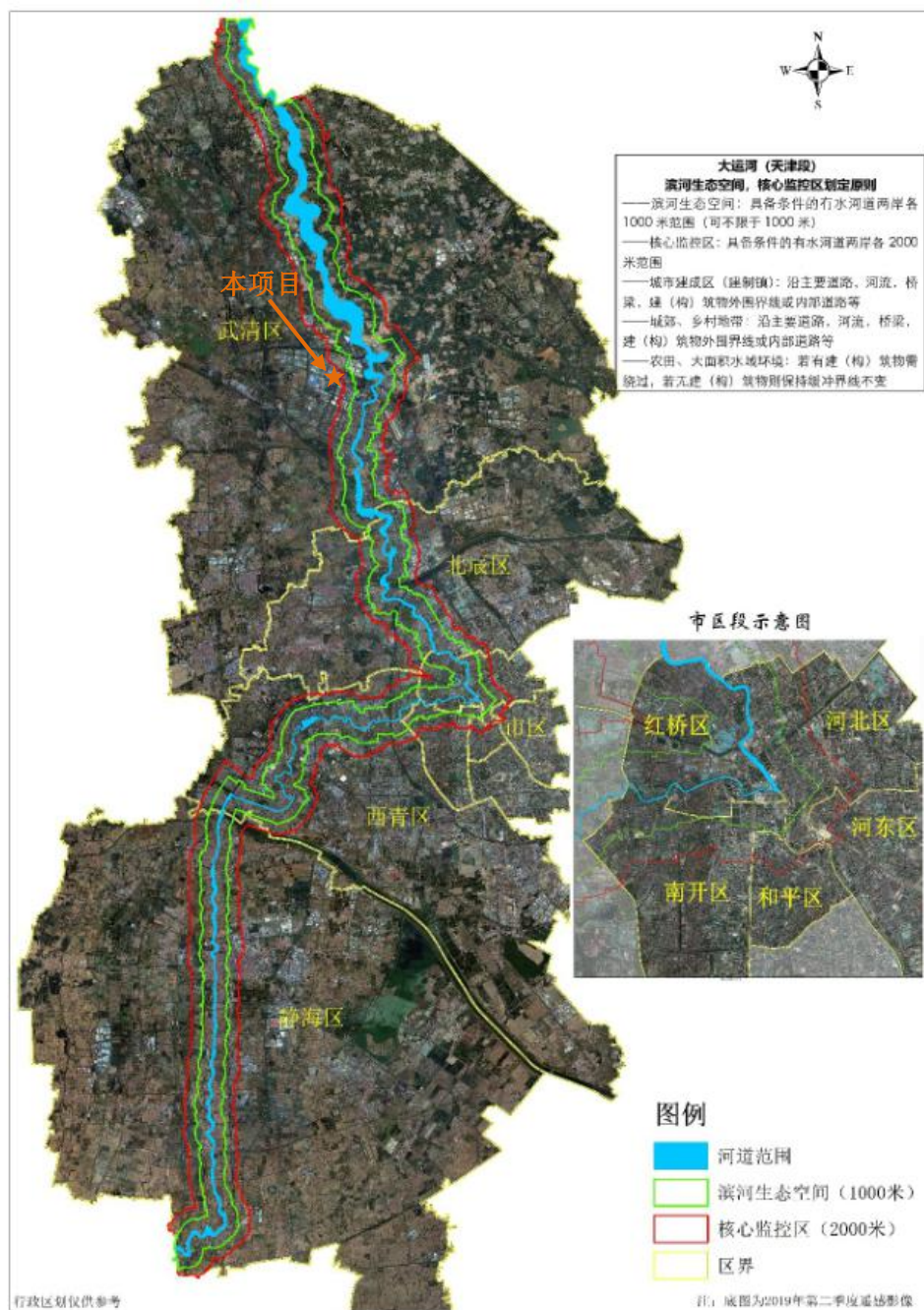


图 1-5 本项目与大运河天津段核心监控区相对位置关系示意图

三、项目工程内容

1、项目建设内容与规模

天津市祥龙自行车有限公司拟投资 400 万元租赁金汇聚公司的 2 座闲置工业厂房实施异地扩建，其中还包括 1 座危废暂存间，1#生产车间仅使用其厂房的一半，另一半为天津市金轮天大数控机床有限公司的成品库房，合计租赁占地面积共约为 1360m²。本项目在厂区现有车间内实施，无土建施工。1#生产车间划分为缩管房、打磨室、原料区、成品区等，并购置安装缩管机、手工研磨机等生产设备，2#生产车间主要建设 1 条脱脂、皮膜、皂化表面处理生产线，项目建成后可实现年产 100 万套自行车零部件的生产能力。

本项目涉及的建筑物情况见下表 1-3。

表 1-3 主要建筑物一览表

序号	建筑物名称		层数	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	结构类型	高度	备注
1	1#生产车间		1	1200	1200	钢结构	13.5m	租赁金汇聚公司现有闲置厂房 1，位于厂区内西北角
	其中	生产区		860	860			
		缩管房		80	80			
		打磨室		110	110			
		原料区		60	60			
		成品区		20	20			
		一般固废暂存区		10	10			
		车间办公室	1	60	60	钢结构	4.5m	
2	2#生产车间		1	120	120	钢结构	6.5m	租赁金汇聚公司现有闲置厂房 2，位于厂区内西南侧
	其中	生产区		112	112			
		药剂库		8	8		3.2m	
3	危废暂存间		1	40	40	钢结构	5.5m	租赁金汇聚公司现有危废暂存间，位于厂区西南侧
合计				1360	1360	—	—	不包含占地范围外建筑

2、项目组成及主要建设内容

本项目组成及主要建设内容见表 1-4。

表 1-4 本项目组成及工程内容一览表

项目名称		建设内容	备注
主体工程	1#生产车间	位于金汇聚公司院内西北角，建筑面积约为 1200m ² ，单层钢结构，厂房高度为 13.5m，内部划分为生产区、缩管房、打磨室、原料区、成品区等，用于自行车零部件表面机械加工。	租赁金汇聚公司现有闲置厂房 1
	2#生产车间	建设 1 条表面处理生产线，主要包括 1 座脱脂槽、1 座皮膜槽、1 座皂化槽和 2 座水洗槽，并设有 1 台电加热炉。	租赁金汇聚公司现有闲置厂房 2
辅助工程	—	—	—

办公、生活设施	车间办公室	位于1#生产车间内南侧，建筑面积60m ² ，单层钢结构，高度为4.5m，主要用于员工行政、办公。		本项目建设
公用工程	供水工程	依托厂区现有供水系统，由天津市武清区南蔡村镇产业园自来水管网提供，主要包括生产用水和生活用水。		依托现有
	排水工程	依托厂区现有排水系统，采用雨、污分流制系统。本项目产生的生产废水包括水洗废水和地面清洗废水，委托金汇聚公司现有1座处理规模为60m ³ /d的污水处理站处理，生活污水经化粪池截留沉淀处理，与锅炉排水、金轮集团院内各子公司产生的废水汇集至金汇聚公司厂区现有污水总排口排入园区污水管网，最终进入南蔡村金博工业区污水处理厂进一步处理。		依托现有
	供电工程	依托厂区现有供电系统，由武清区供电站供给，依托厂区内设置的1台630kVA变压器，本项目年用电量1000万kWh。		依托现有
	供热工程	生产过程中退火、皮膜、皂化工序加温由电加热炉提供。		本项目建设
	供暖制冷	车间办公室冬季供暖、夏季制冷均采用分体电空调，生产车间无供暖、制冷设施。		—
储运工程	贮存	药剂库	位于2#生产车间内西南侧，建筑面积约为8m ² ，主要用于脱脂剂、皮膜剂、皂化剂的储存。	本项目建设
		原料区	位于1#生产车间内南侧，占地面积约为60m ² ，主要用于铝管、铁管、砂带等原材料的储存。	本项目建设
		成品区	位于1#生产车间内南侧，占地面积约为20m ² ，主要用于成品暂存。	本项目建设
	运输	全部采用汽车运输方式，其中原辅材料由供应商负责运输，危险废物由有资质的处置单位负责运输，一般固体废物由接收方或城市管理委员会负责运输；厂内运输依靠叉车或人力。		—
环保工程	废气治理	①本项目设有5个铝管手工研磨工位，分别通过工位上方设置的“集气罩+软帘”收集，收集后的废气引至1#防爆布袋除尘器净化处理，尾气经1根15m高排气筒P ₁ 有组织排放。		本项目建设
		②本项目设有5个铁管手工研磨工位，分别通过下吸式排风罩收集，收集后的废气引至2#防爆布袋除尘器净化处理，尾气经1根15m高排气筒P ₂ 有组织排放。		本项目建设
	废水治理	本项目产生的废水主要包括水洗废水、地面清洗废水和员工生活污水，水洗废水和地面清洗废水委托金汇聚公司现有1座处理规模为60m ³ /d污水处理站处理，该污水处理站位于金汇聚公司院内西南侧，建筑面积约为164m ² ，用于处理金汇聚公司生产废水及生活污水，其处理工艺为物化反应处理+生化处理，水质和水量均能够满足本项目新增废水的处理要求。员工生活污水经化粪池截留沉淀处理，上述外排废水与锅炉排水、金轮集团内各子公司产生的废水汇集至金汇聚公司现有厂区污水总排口，经园区污水管网，最终排入南蔡村金博工业区污水处理厂进一步处理。		委托现有金汇聚公司已建成的污水处理站处理本项目产生的生产废水
	噪声治理	生产设备均放置于生产车间内，设备选型时选用低噪声设备，采用合理布局、减振隔声等措施。除尘风机置于室外，选用低噪声设备，采取隔声罩、消声器、基础减振等措施。		本项目建设
	固体废物治理	一般固废	位于1#生产车间内南侧，占地面积约为10m ² ，主要用	本项目建设

		暂存区	于暂存废边角料、废砂带及废包装材料等一般固废。一般固废分类堆放，回收利用。	
		危废暂存间	位于金汇聚公司院内西南侧，建筑面积约为 40m ² ，单层钢结构，高度 5.5m，主要用于暂存本项目产生的脱脂槽渣、皮膜槽渣、皂化槽渣、废机油、废含油抹布及手套等危险废物。危险废物最终全部交由有相应资质的单位负责处置。	租赁金汇聚公司现有，该危废暂存间现状为闲置状态
		生活垃圾存放处	生活垃圾分类收集，由城市管理委员会集中收集处理。	—
	排污口规范化	废气排放口	本项目设 2 个废气处理设施排放口，需按规范化要求设置永久采样口和采样平台，废气排放口处设置环境保护图形标识牌。	本项目建设
	废水排放口	本项目依托金汇聚公司厂区废水总排放口，该污水总排放口已按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量、流速的测流段和采样点，并已在排污口处按规范要求设立标识牌，该排污口日常监管责任主体为天津市金汇聚自行车有限公司。	依托现有	
	固体废物贮存所	本项目设置一般固体废物暂存场所，用于临时存放一般工业废物，设置暂存处地面应做硬化处理，设置满足防风、防雨、防渗等要求，并按照要求设置警示标识。 本项目租赁金汇聚公司现有 1 处危废暂存间，用于临时存放危险废物，该危废暂存间目前为闲置状态，危废暂存间设置满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，并按照要求已设置警示标识牌。	—	
	噪声源	主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标识牌，达到《环境保护图形标志》GB15562.1-2-1995 的规定。	本项目建设	

3、产品方案

本项目主要生产自行车零部件，年产量共为 100 万套。根据建设单位提供的资料，本项目产品方案如下表 1-5。

表 1-5 本项目产品方案一览表

序号	名称	产量	单位	备注
1	异型管（铁）	5 万	套/年	其管径规格为 22mm~90mm 不等，长度规格为 30cm~1.05m 不等
2	异型管（铝）	95 万	套/年	
合计	自行车零部件	100 万	套/年	

4、主要生产设备

本项目所需生产设备见表 1-6。

表 1-6 本项目主要生产设备一览表

序号	工序	设备名称	型号/规格	数量	位置	年运行基数
1	机械加工	缩管机	—	4 台	位于 1#生产 车间	1800 小时
2		压型机	—	4 台		1800 小时
3		冲床	—	1 台		1800 小时
4		切锯	—	3 台		1800 小时

5		拉拔机	—	2 台		1800 小时
6		水注机	—	1 台		1800 小时
7		手工研磨机（铝）	—	5 台		1800 小时
8		手工研磨机（铁）	—	5 台		1240 小时
9		退火炉	—	1 台		1800 小时
10	表面处理	脱脂槽	4.5m×0.8m×1.0m	1 座	位于 2#生产车间	760 小时
11		脱脂水洗槽	4.5m×0.8m×1.0m	2 座		
12		皮膜槽	4.5m×0.8m×1.0m	1 座		
13		皮膜水洗槽	4.5m×0.8m×1.0m	1 座		
14		皂化槽	4.5m×0.8m×1.0m	1 座		
15		电蒸汽锅炉	—	1 台		
16		天车	5T	1 台		
17	废气处理设备	1#防爆布袋除尘器	—	1 套	位于 1#生产车间外北侧	1800 小时
18		2#防爆布袋除尘器	—	1 套		1240 小时

5、原辅材料及能源消耗

5.1 本项目原辅材料及能源消耗量

本项目生产所需原辅材料消耗见表 1-7。

表 1-7 本项目主要原辅材料消耗情况表

序号	名称	年耗量	备注	来源	
1	铝管	250 吨	其管径规格为 22mm~90mm 不等，长度规格为 4m~5m 不等	外购	
2	铁管	100 吨	其管径规格为 22mm~90mm 不等，长度规格为 4m~5m 不等	外购	
3	化学药剂	脱脂剂	2t	浓度为 65%，用于脱除工件表面油污，是一种高效脱脂剂，池液浓度 5%，常温	外购
4		皮膜剂（非氟系）	2t	浓度为 70%，使工件表面形成细密结晶覆膜，池液浓度 5%，工作温度为 75℃	外购
5		皂化剂	1.6t	浓度为 75%，是一种辅助剂，起到润滑、清洗、防锈作用。池液浓度 6%，工作温度 90~100℃	外购
6	砂带	7000 枝	用于铝管、铁管表面研磨	外购	
7	尼龙轮	20 个	用于铝管、铁管表面研磨	外购	
8	包装箱	2250m ²	用于成品包装	外购	
9	机油	0.1t	用于机加工和设备维修过程	外购	
10	切削液	0.04t	用于机加工工序	外购	

本项目主要原辅材料贮存量和运输方式见表 1-8。

表 1-8 主要原辅材储运情况一览表

序号	名称	形态	储存方式/规格	最大贮存量	贮存地点	运输方式
1	铝管	固态	堆放	1000 根	原料区	汽车运输
2	铁管	固态	堆放	1000 根	原料区	汽车运输
3	脱脂剂	液态	桶装, 40L/桶	5 桶	药剂库	汽车运输
4	皮膜剂 (非氟系)	液态	桶装, 40L/桶	5 桶	药剂库	汽车运输
5	皂化剂	固态	袋装, 25kg/袋	3 袋	药剂库	汽车运输
6	砂带	固态	堆放, 2.2 米环型	100 枝	原料区	汽车运输
7	尼龙轮	固态	堆放, φ400	10 个	原料区	汽车运输
8	包装箱	固态	堆放, 50m ²	—	原料区	汽车运输
9	机油	液态	桶装, 25kg/桶	75kg	原料区	汽车运输
10	切削液	液态	桶装, 10kg/桶	20kg	原料区	汽车运输

本项目主要能源消耗情况见下表 1-9。

表 1-9 项目主要能源消耗量及来源

序号	名称	年需用量	来源
1	自来水	879.83m ³ /a	市政自来水管网
2	电	1000 万 kWh	市政供电管网

5.2 主要原辅材料成分及理化特性

5.2.1 主要原辅材料成分分析

本项目表面处理工序主要是对自行车零部件表面进行脱脂除油、成膜等。根据天津市顺超金属表面处理剂有限公司提供的脱脂剂、皮膜剂、皂化剂的 MSDS 报告可知, 药剂中不涉及《关于建议慎重引入涉及重金属污染项目的函》(津环保管函[2011]501 号)以及《关于进一步明确涉及重金属污染物建设项目环境影响评价文件审批有关事项的通知》(津环保管[2012]2 号)两份文件中提到的铅、汞、镉、铬、砷、镍、铜、锌、银、钒、锰、钴、铊、铋等 14 种重点监控重金属污染物。各药剂成分见下表 1-10。

表 1-10 本项目化学药剂成分一览表

药剂名称	使用环节	使用浓度 (质量百分比)	成分	含量 (%)
脱脂剂	脱脂槽	5%	氢氧化钠	12
			十二烷基苯磺酸钠 LAS	18
			亚硝酸钠	14
			九水偏硅酸钠	25
			碳酸钠	18
			天然椰油	13
皮膜剂 (非氟系)	皮膜槽	5%	γ-氨基丙基-乙氧基硅烷	28
			缓蚀剂	5

			丙基三甲氧基硅烷	6
			有机羟基化合物	15
			成膜助剂	8
			纯净水和其他添加剂	38
皂化剂	皂化槽	6%	九水偏硅酸钠	30
			氢氧化钠	40
			纯碱	21
			其他	19

5.2.2 主要原辅材料理化性质

本项目主要原辅材料主要成分物理化学特性如下：

表 1-11 主要原辅材料理化性质一览表

名称	物理化学性质
亚硝酸钠	性状：白色或淡黄色细结晶，无臭，略有咸味，易潮解；pH值：9（水溶液）；熔点271℃，沸点320℃，相对密度（水=1）：2.17，溶解性：易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙醚。毒性：LD ₅₀ :85mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ :无资料。本品助燃。
十二烷基苯磺酸钠	性状：外观白色至淡黄色粉末或颗粒；密度（g/mL,25/4℃）：1.05；溶解性：能溶于水，基水溶液极易起泡，但粘度较低，且易消失，有较好的渗透力和去污力。LD ₅₀ :1260mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ :无资料。遇明火、高热可燃。
九水偏硅酸钠	分子式H ₁₈ Na ₂ O ₁₂ Si，分子量284.2，外观与形状：白色方形结晶或球状颗粒，熔点72.2℃，相对密度2.61，溶解性：易溶于水及稀碱液，不溶于醇和酸。主要用作洗衣粉、金属清洗剂、餐具洗涤中的高效助剂。用于棉纱蒸煮。还用于旧纸张去油墨、印刷去污、植物油回收。并可用作过氧化物漂白的稳定剂。
碳酸钠	性状：单斜针状结晶，白色粉末，味涩。密度（g/m ³ ,25/4℃）：2.54，熔点851℃，沸点1600℃，折射率1.535，溶解性：溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇，溶于甘油。LD ₅₀ :4090mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ :吸入大鼠2h5,750mg/L；对鱼类的毒性LC ₅₀ :蓝腮太阳鱼300mg/L,96h。危险特性：具有腐蚀性，未有特殊的燃烧爆炸特性。健康危害：直接接触可引起皮肤和眼灼伤，生产中吸入其粉尘和烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎，还可有鼻粘膜溃疡、萎缩及鼻中隔穿孔，长时间接触本品溶液可发生湿疹、皮炎、鸡眼状溃疡和皮肤松弛，接触本品的作业工人呼吸器官疾病发病率升高，误服可造成消化道灼伤、粘膜糜烂、出血和休克。
丙基三甲氧基硅烷	分子式C ₆ H ₁₆ O ₃ Si，无色透明液体，密度（g/mL,25℃）：0.392，沸点（℃，常压）：142，闪点：97，溶解性：可溶于多种有机溶剂。加工溶胶凝胶的一种重要的基础原料。它给硅氧烷网状物加入了有机性能，就像产品中丙基团。它含有丙基团，能够增加产品的有机性能。
γ-氨丙基-乙氧基硅烷	分子式C ₈ H ₂₁ NO ₂ Si，熔点：<-20℃，沸点85-88℃，闪点（°F）：168，用于橡胶、塑料、玻璃纤维、涂料、胶粘剂、密封剂等行业；偶联剂氨基功能团键合到硅油骨架上以后，大大改善有机硅（分子）在纤维上的取向度，增加了对纤维的亲合力，急性毒性：口服-大鼠LD ₅₀ :4760mg/kg；腹腔-小鼠LD ₅₀ :40mg/kg。

表 1-12 机油主要物化性质

俗名	机油	分子量	230~500
主要成分	基础油 85-90%、添加剂 10-15%		
外观与形状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。	密度	>0.85g/mL
闪点	76℃	引燃温度	248℃
溶解性	不溶于水	燃烧性	稳定
毒性及健康危害	机油的毒性因产地、品种和添加剂的种类、数量不同而异。本品属微毒类。大鼠口服中粘度车床冷却机油(均不含硫和添加剂)，一次经口 12g/kg，观察二周，无中毒和死亡。小鼠分别经口低粘稠度摩托车机油和高去垢添加剂发动机机油 0.2mL，可见个别小鼠死于化学性肺炎。机油对皮肤和粘膜有不同程度刺激作用。其中有添加剂的刺激作用较大。		

表 1-13 切削液主要物化性质

主要成分	矿物油 20%-30%、羧酸 (10-20%)、硼酸盐 (1-5%)、单乙醇胺 (1-10%)、脂肪醇 (1-10%)、非离子表面活性剂 (1-10%)		
外观与形状	棕黄色透明或乳白色液体 (随季节温度变化)。		
pH	8-9 弱碱性，切削液中有 pH 调整剂	俗名	皂化液、乳化液
相对密度 (水=1)	1.01 (g/cm ³ , 15℃)	熔点	无资料
引燃温度	248℃	闪点	76℃
溶解性	可溶于水，使用时一般与水 1: 15-20 混合使用。		
主要用途	用于切削时，切削刀头与部件接触部分，起润滑、冷却作用。		
毒性	慢性毒性或长期毒性：具有慢性毒性，避免食入，眼睛接触，皮肤接触需清洗干净。对身体局部效应：对眼、鼻、皮肤等有刺激性影响。至敏感性：对眼、鼻、皮肤等有刺激性影响。		

6、生产定员及工作制度

本项目共有员工 28 人，其中管理人员 6 人，员工 22 人，每日一班生产，每班工作 8 小时，全年工作 300 天。

本项目主要生产工序作业时间情况见下表 1-14。

表 1-14 本项目主要生产工序年工作时间情况表

序号	工序	年工作时间 (h)
1	铝管研磨	1800
2	铁管研磨	1240
3	脱脂、皮膜、皂化	760

7、公用工程

7.1 给水

本项目供水依托金汇聚公司现有给水工程，由天津市武清区南蔡村镇产业园自来水管网提供。项目用水包括生活用水和生产用水，生产用水主要为切削液配比用水、锅炉补水和表面处理

用水（更换槽液用水、水洗用水、槽体补水用水以及地面清洗用水），总用水量为 879.83m³/a。

(1) 生产用水

①切削液配比用水

切削液与自来水按照 1：20 进行调配，本项目切削液用量为 0.04t/a，则切削液调配自来水用量为 0.8m³/a（0.0027m³/d）。

②更换槽液用水

表面处理生产线槽液更换情况详见下表。

表 1-15 表面处理生产线槽液情况一览表

设备名称	尺寸（长*宽*高）/m	槽液深度 m	有效容积 m ³	槽液成分	排放方式	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a
脱脂槽	4.5×0.8×1.0	0.75	2.7	自来水+65%脱脂剂，槽液浓度 5%	循环使用，定期补脱脂液，150 天更换一次	0.018	5.4
皮膜槽	4.5×0.8×1.0	0.75	2.7	自来水+70%皮膜剂，槽液浓度 5%	循环使用，定期补皮膜液，150 天更换一次	0.018	5.4
皂化槽	4.5×0.8×1.0	0.75	2.7	自来水+75%皂化剂，槽液浓度 6%	循环使用，定期补皂化液，150 天更换一次	0.018	5.4

*注：考虑各槽液药剂比例较低，槽液用水量按更换槽体用水量计算。

综上，本项目采用浸泡式对工件表面进行脱脂、皮膜、皂化处理，根据建设单位提供资料，脱脂槽、皮膜槽及皂化槽槽液循环使用，为保证表面处理效果，槽液每半年全部排放一次，更换新液，即更换槽液用水量为 0.054m³/d，合计 16.2m³/a。

③水洗用水

表面处理生产线水洗槽设置情况详见下表。

表 1-16 表面处理生产线水洗槽一览表

设备名称	尺寸（长*宽*高）/m	槽液深度 m	有效容积 m ³	槽液成分	排放方式	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a
脱脂后水洗槽 1	4.5×0.8×1.0	0.75	2.7	自来水	15 天更换一次	0.18	54
脱脂后水洗槽 2	4.5×0.8×1.0	0.75	2.7	自来水	15 天更换一次	0.18	54
皮膜后水洗槽	4.5×0.8×1.0	0.75	2.7	自来水	15 天更换一次	0.18	54

综上，本项目水洗用水循环使用，约 15 天更换一次，即水洗用水量为 0.54m³/d，合计 162m³/a。

④槽体补水用水

本项目表面处理生产线脱脂槽、皮膜槽和皂化槽需定期经过滤器过滤，定期清理槽内槽渣，槽液循环使用，同时工件在表面处理过程会带走部分液体，再加上蒸发等自然损耗需定期补充槽液；水洗槽同样需考虑清洗过程中工件带出及蒸发等损耗量。即本项目共设置 6 个液槽需每天补水（水），液槽槽液体积共为 16.2m³，按每个液槽损失 5%计，则补充用水量为 0.81m³/d，合计 243m³/a。

⑤地面清洗用水

根据建设单位提供材料，本项目需清洗地面面积为 120m^2 ，清洗水用量为 $0.002\text{m}^3/\text{m}^2$ ，每 5 天需清洗地面 1 次，则地面清洗用水量为 $0.24\text{m}^3/\text{次}$ ，合计 $14.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥锅炉补水

根据锅炉厂商提供资料及查阅相关资料，锅炉结垢主要由锅炉温度、压力决定，一般锅炉温度越低、压力越低，越不易结垢。故蒸汽锅炉为防止结垢需使用软水。本项目设置 1 台 0.5t/h 电蒸汽锅炉，蒸汽冷凝回流循环使用，锅炉所需软化水采用离子交换工艺制备，锅炉年工作时长 760h （ 2.5h ， 300d ），锅炉循环水量 1.25t/d ，补水率以循环水量的 5%（包括锅炉排污量 3%及蒸发损耗量 2%）计，则锅炉补水为 $1.25\text{t/d} \times 5\% = 0.0625\text{m}^3/\text{d}$ （ $18.75\text{m}^3/\text{a}$ ），软化水制备效率为 80%，根据上述计算，自来水用量为 $0.0781\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $23.43\text{m}^3/\text{a}$ 。

其软水制备系统工艺如下：

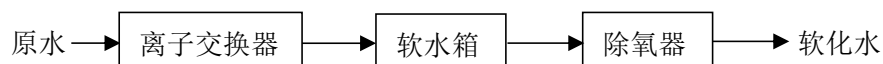


图 1-6 软水制备系统工艺流程图

(2) 生活用水

本项目生活用水主要为员工的日常盥洗、冲厕用水，项目不设食堂及洗浴。劳动定员 28 人，每日一班，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.1.12 规定：工业企业建筑管理人员的最高日生活用水定额可取（ $30\sim 50$ ） $\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}$ ，故本项目员工生活用水按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，生活用水量为 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ ，折合 $420\text{m}^3/\text{a}$ 。

7.2 排水

本项目排水实施雨、污水分流制，雨水直接排入雨水管网。本项目排水主要包括生产废水和员工生活污水。

(1) 生产废水

①切削液配比排水

本项目切削液循环使用，在使用过程中水分挥发量为 70%，附着在工件上等损耗量约为 25%，少量随废切削液作为危险废物处置。

②废槽液

本项目废槽液排放量为 $0.054\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $16.2\text{m}^3/\text{a}$ ，作为危险废物处置。

③水洗废水

本项目水洗废水排放量为 0.54m³/d，合计 162m³/a，委托金汇聚公司现有污水处理站处理。

④地面清洗废水

本项目地面清洗废水按 20%计，地面清洗废水排放量为 0.0096m³/d，合计 2.88m³/a，委托金汇聚公司现有污水处理站处理。

⑤锅炉软水制备系统排浓水及锅炉排浓水

本项目锅炉运行过程中根据生产要求需要定期排浓水，损耗约 3%，则锅炉排水量约 0.0375m³/d（11.25m³/a）；软水制备系统制水率为 80%，则软水制备系统排浓水量为 0.0156m³/d（4.68m³/a）。锅炉软水制备系统排浓水及锅炉排水为清净下水，可直接排入园区污水管网。

(2) 员工生活污水

本项目员工生活污水的排污系数按 0.9 计，排放量为 1.26m³/d，折合 378m³/a。

综上，本项目切削液配比废水和废槽液作为危废处置；水洗废水和地面清洗废水委托金汇聚公司现有污水处理站处理；员工生活污水经化粪池截留沉淀处理，上述废水与软水制备系统排浓水及锅炉排水汇集至厂区现有污水总排口，经园区污水管网最终排入南蔡村金博工业区污水处理厂进一步处理。

本项目用排水情况见下表 1-17。

表 1-17 本项目给水排水情况一览表 单位：m³/d

序号	用水环节	自来水量	软化水量	损耗量	排放量	软水制备系统排浓水	去向
1	切削液配比用水	0.0027	/	0.002565	0.000135	/	有资质单位处置
2	更换槽液用水	0.054	/	/	0.054	/	有资质单位处置
3	水洗用水	0.54	/	/	0.54	/	金汇聚公司污水处理站
4	槽液补水用水	0.81	/	0.81	/	/	—
5	地面清洗用水	0.048	/	0.0384	0.0096	/	金汇聚公司污水处理站
6	员工生活用水	1.4	/	0.14	1.26	/	化粪池
7	锅炉用水	0.0781	0.0625	0.0094	0.0375	0.0156	直排

本项目水平衡图见图 1-7。

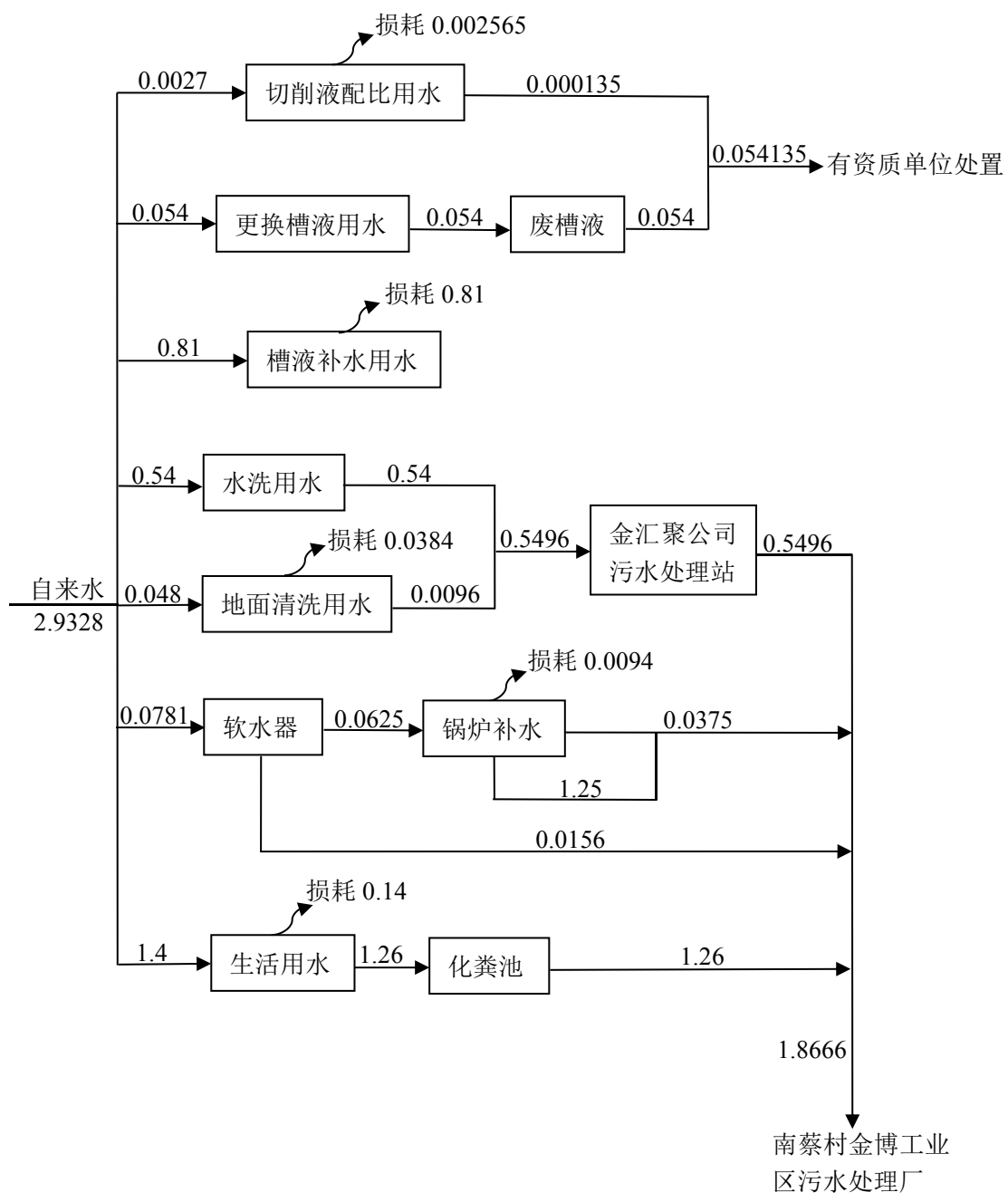


图 1-7 本项目水平衡图 (单位: m³/d)

7.3 供电

本项目供电依托金汇聚公司现有供电系统，由武清区供电站供给，依托厂区内设置的 1 台 630kVA 变压器，年用电量 1000 万 kWh，现有供电能力能够满足本项目生产生活需求。

7.4 供热制冷

本项目退火、皮膜、皂化生产过程用热主要来源于电能。车间办公室冬季供暖、夏季制冷均

采用分体电空调，生产车间无供暖、制冷系统。

7.5 储运工程

(1) 原材料运输

本项目外购的铁管、铝管等根据需求订单，由供货单位专门运输送至公司内，每月送货一次，暂存于原料区内；表面处理药剂每周送货一次，由供货公司通过箱式货车将原药桶送至公司内，再通过配套的灌装泵将药剂添加至槽内。每次加药前，公司都有专门的人检测各槽液浓度数据，跟踪监测一个星期后，通知供货公司来配槽液。因生产中由于药剂被工件带走损失，槽中的水分和药剂都会逐渐降低。

厂内运输采用叉车、电动拖车等机械化运输方式为主，生产线上采用天车传送。本项目成品由叉车在成品下架后，运送到成品区内暂存、发货。

(2) 药剂库

本项目化学药剂均以桶（箱）装存放，单位包装以 40L/桶为主，最大储存量为两周用量。每半月定时由供货厂家专用运输车辆运送至公司后储存于危险化学品库内。

药剂库位于生产车间 2 北侧，库房面积约 8m²，钢结构。按照危险化学品贮运通则设置，不同的物料之间分开一定距离，内部设铝门封锁，内设泡沫或干粉灭火器。库房内地面为混凝土地面，内部加设铝槽围堰，同时设瓷砖装修，具有严格的防腐防渗防泄漏措施。

7.6 生活设施

本项目不新增生活设施。

8、建设周期

本项目预计在 2021 年 04 月份开工建设，2021 年 05 月竣工投入使用。

与本项目有关的原有污染问题及主要环境问题

一、拟选厂址概况

1、拟选厂址现状

天津市祥龙自行车有限公司隶属于天津金轮自行车集团有限公司，金轮集团成立于 1987 年，选址坐落于天津市武清区南蔡村镇金博工业区（天津市武清区南蔡村镇产业园），占地面积 30 万平方米，建筑面积 15 万平方米，其主要经营范围为：自行车及其零件、电器元件、制冷设备的制造、加工；金属及有色金属材料加工、制造、销售；喷烤漆加工电动自行车组装、加工、销售等一体化国家级企业集团。该公司成立 30 年来，历经创新与变革，不断吸纳新工艺、新技术、新材料，技术水平达到世界同类标准，总资产为 6 亿元人民币，有 6000 余人的员工队伍其中各类专业技术人员占总人数的 32%，成为中国北方的自行车出口创汇基地之一。

金轮集团发展至今形成了以下属华夏总公司、信德总公司、威德总公司为主的三大公司布局，共有 32 个子公司，46 条生产线。本项目拟选址的金轮集团院内企业主要包括：天津市金汇聚自行车有限公司、天津市华夏自行车公司、天津市金汇通自行车有限公司、天津市金轮天大数控机床有限公司、天津金轮云豹自行车有限公司、天津市金人制冷工程设备有限公司。上述公司均独立生产，生产过程无交叉，并已按照国家和天津市的要求履行了相应的环保手续，已履行的相关环评手续情况见下表 1-18。

表 1-18 金轮集团院内各子公司环保手续落实情况

序号	项目名称及文件类型	环评时间及环评批复文号	验收时间及验收批复文号	审批及验收部门	运行状态
1	天津市金汇聚自行车有限公司购置设备项目环境影响报告表	2010 年 10 月 天津市武清区行政审批局 津武环保许可表（2010）191 号	已进行自主验收	—	正常运行
2	天津市金汇聚自行车有限公司燃煤锅炉改燃气锅炉项目环境影响报告表	2018 年 07 月 天津市武清区行政审批局 津武环保许可表（2018）237 号	已进行自主验收	—	正常运行
3	天津市华夏自行车公司年产 2.5 万吨自行车用管材、32 万套自行车架叉项目现状环境影响评估报告	2016 年 12 月 天津市武清区行政审批局 津武审批环函（2016）230 号	—	—	正常运行
4	天津市华夏自行车公司建设年表面处理 30 万件自行车车架项目环境影响报告书	2020 年 04 月 天津市武清区行政审批局 津武审批环审（2020）9 号	—	—	未运行
5	天津市金汇通自行车有限公司购置设备项目环境影响报告表	2011 年 04 月 天津市武清区行政审批局 津武环保许可表（2011）110 号	已进行自主验收	—	正常运行

6	天津市金轮天大数控机床有限公司购置设备项目环境影响报告表	2011年04月 天津市武清区行政审批局 津武环保许可表(2011)111号	已进行自主验收	—	正常运行
7	天津市金轮天大数控机床有限公司年产1500吨铝合金型材项目环境影响报告表	2020年11月 天津市武清区行政审批局 津武审环表(2020)272号	—	—	未建设
8	天津金轮云豹自行车有限公司年产25万辆自行车项目现状环境影响评估报告	2016年12月 天津市武清区行政审批局 津武审批环函(2016)200号	—	—	正常运行
9	天津市金人制冷工程设备有限公司年产7000套制冷空调设备(不含压缩机)项目现状环境影响评估报告	2016年12月 天津市武清区行政审批局 津武审批环函(2016)199号	—	—	正常运行

2、总图布置

金轮集团厂区平面布置图见下图 1-8。

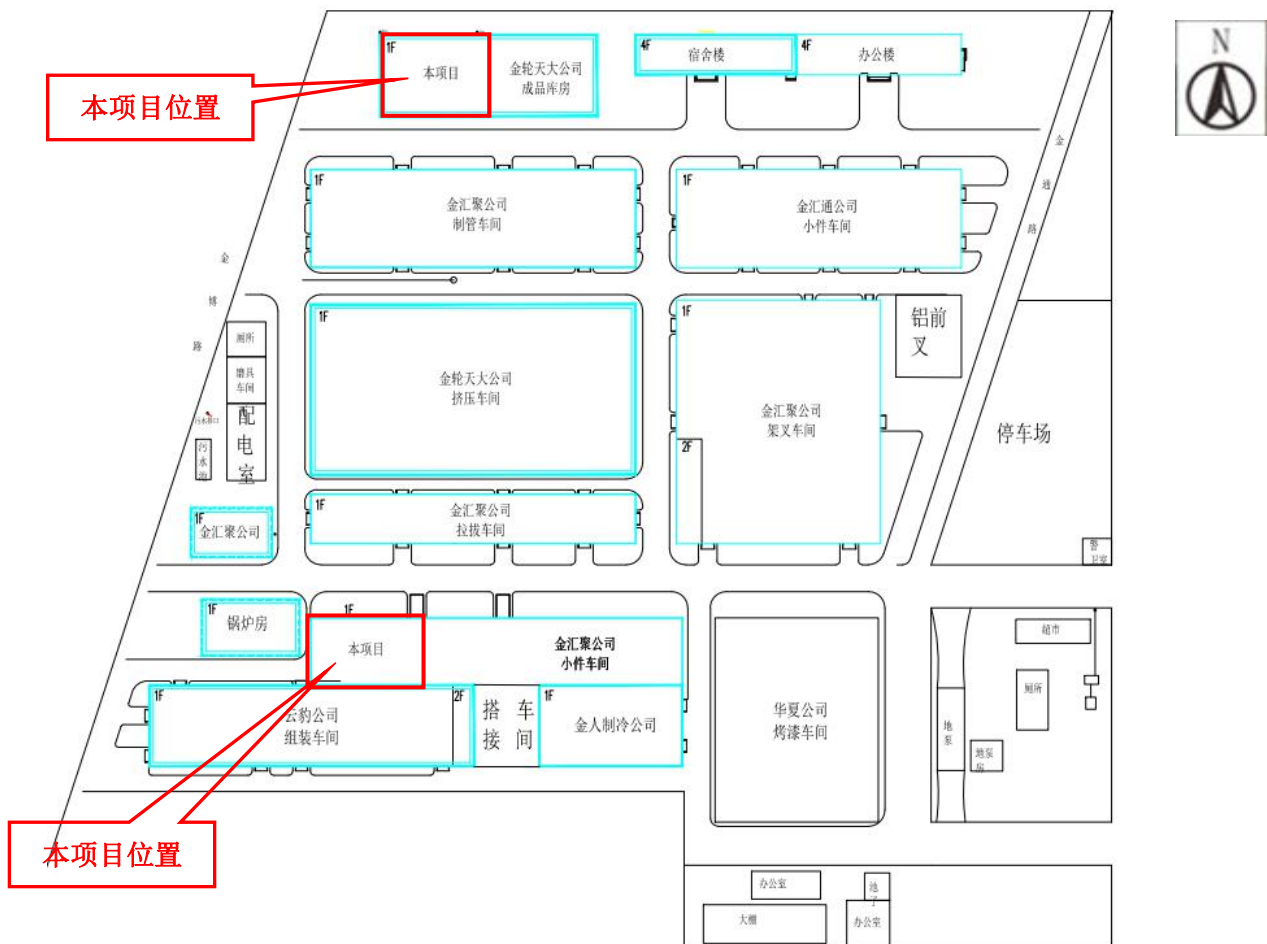


图 1-8 金轮集团厂区平面布置图

天津市祥龙自行车有限公司现有厂区位于本项目东北侧，距离1#生产车间2500m，距离

2#生产车间3150m，其相对位置关系如下：



图 1-9 现有厂区与本项目相对位置关系示意图

3、现有污水处理站概况

天津市金汇聚自行车有限公司于2010年10月由核工业理化工程研究院编制了《天津市金汇聚自行车有限公司购置设备项目环境影响报告表》，并于同月取得环评批复，根据环评报告及环评批复可知，金汇聚公司设有1座污水处理站，用于处理该公司产生的钢管酸洗和磷化清洗废水（产生量约为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ）和生活污水（产生量约为 $41\text{m}^3/\text{d}$ ），设计处理规模为 $60\text{m}^3/\text{d}$ 。天津市金轮天大数控机床有限公司于2020年8月由天津天发源环境保护事务代理有限公司编制了《天津市金轮天大数控机床有限公司年产1500吨铝合金型材项目环境影响报告表》，并于同月取得环评批复，根据环评报告及环评批复可知，金轮天大公司产生的废水包括堡膜废水、堡膜后清洗废水及喷淋塔废水，产生量约为 $2.11\text{m}^3/\text{d}$ ，委托金汇聚公司污水处理站处理。综上，现污水处理站处理规模为 $46.71\text{m}^3/\text{d}$ 。

生产废水首先经“隔油+絮凝沉淀”工艺进行预处理，然后与生活污水混合后经“接触氧化+动态膜”工艺处理。由于原环评报告编制期间，南蔡村金博工业区污水处理厂尚未建成，故处理达标后的尾水由厂区污水总排口排入园区污水管网，最终排入北京排污河，排放废水

执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）二级标准。目前南蔡村金博工业区污水处理厂已投入运营，现排放废水执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。

生产废水预处理工艺流程如下：

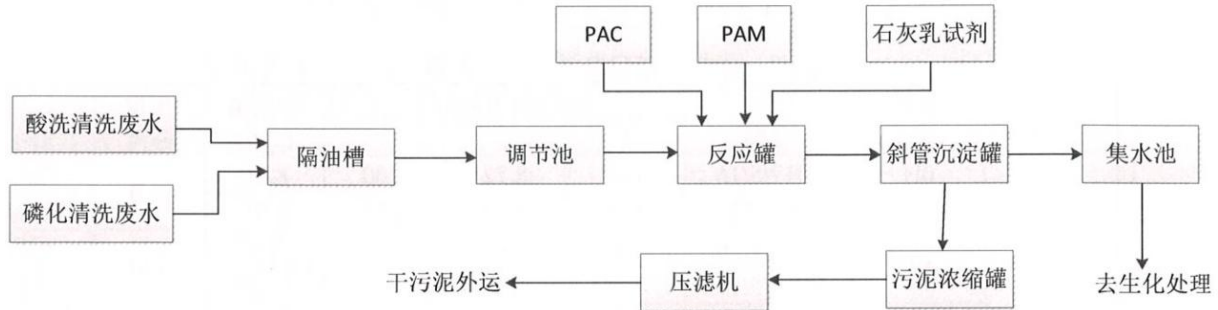


图 1-10 工业废水预处理工艺流程图

生产废水预处理简述：酸洗和磷化清洗废水自车间进入隔油槽，经过隔油槽的废水在调节池中收集均质，调节池内设置穿孔曝气管，对废水进行均质调节。废水由提升泵从调节池提升到反应罐，加入 PAC、PAM 和石灰乳试剂进行絮凝、中和反应，去除废水中绝大部分污染物，经过反应后的废水进入斜管沉淀罐中，产生的污泥在污泥沉淀罐中进行沉降，沉降污泥经过污泥浓缩罐进行浓缩，浓缩后的污泥使用压滤机进行进一步脱水，澄清的废水经集水池进入废水生化处理设施进一步处理。

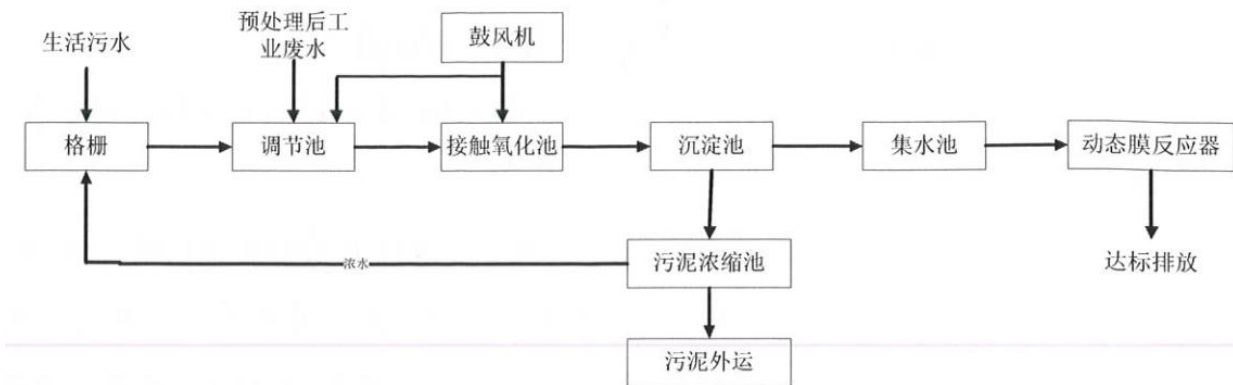


图 1-11 污水处理站生化处理设施工艺流程图

生化处理简述：生活污水经污水管道收集后进入污水处理站，经格栅过滤，去除大颗粒的泥沙、杂质和生活垃圾，自流进入调节池，经预处理后的生产废水同时进入调节池。调节池内污水经过水质调节后，由设在调节池内的潜污泵提升进入生物接触氧化池。接触氧化池出水进入二沉池进行泥水分离，老化脱落的生物膜沉到池底，通过排泥管排到污泥浓缩池浓缩后外运处理。浓缩上清液回流到调节池重新处理。二沉池上清液自流进入集水池，集水池内的水通过

设在池内的潜水泵提升进入动态膜反应器进行深度处理。出水通过厂区废水总排口排入园区污水管网，最终进入南蔡村金博工业区污水处理厂进一步处理。

为说明现有污水处理站处理效果，环评单位委托北京中海京诚检测技术有限公司于 2019 年 08 月 26 日对该污水处理站进、出口进行现状监测，报告编号：BJH190806011，监测点位、项目及频次详见下表 1-19，监测结果见下表 1-20。

表 1-19 废水监测点位、项目及频次

监测点位	检测项目	检测频次	检测标准 (方法)	设备名称型号及出厂 编号	检出限
1#污水处理站 进口、2#污水 处理站出口	pH 值	2 天 3 次	GB 12348-2008 工业企业厂界环境 噪声排放标准	多功能声级计 AWA6228 103501	—
	氨氮		GB 6920-86 水质 pH 值的测定 玻 璃电极法	pH 计 S220 B646289254	—
	总磷		HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-1800 A11485332542	0.025mg/L
	悬浮物		GB 11893-89 水质 总磷的测定 钼 酸铵分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-1800 A11485332542	0.01mg/L
	总氮		GB 11901-89 水质 悬浮物的测定 重量法	分析天平 BSA224S 33491334	4mg/L
	LAS		HJ 636-2012 水质 总氮的测定	紫外可见分光光度计 UV-1800 A11485332542	0.05mg/L
	COD _{Cr}		水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB 7494-87	紫外可见分光光度计 UV-1800 A11485332542	0.050mg/L
	BOD ₅		HJ 828-2017 水质 化学需氧量的 测定 重铬酸盐法	—	4mg/L
	石油类		HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	生化培养箱 LRH-50 111222266	0.5mg/L

表 1-20 现有污水处理站废水监测结果 单位：mg/L，pH 除外

采样 点位	采样日期	pH 值	氨氮	总磷	悬浮物	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	总氮	LAS	
1#污水 处理站 进口	2019.08.06	第一次	7.55	19.92	1.12	81	761	224.1	1.51	42.81	2.32
		第二次	7.43	17.45	1.65	85	625	193.7	1.45	45.25	2.52
		第三次	7.25	16.67	1.43	86	958	219.2	1.77	51.57	2.96
	2019.08.07	第一次	7.63	16.89	1.49	93	667	235.8	1.76	47.95	2.68

		第二次	7.32	18.22	1.26	76	789	217.2	1.47	54.32	2.74
		第三次	7.66	27.16	1.14	88	833	263.8	1.44	42.76	2.42
2#污水处理站出口	2019.08.06	第一次	7.65	6.16	0.87	26	154	54.6	0.43	19.76	0.63
		第二次	7.75	5.67	0.64	24	167	53.5	0.23	18.23	0.23
		第三次	7.45	6.84	0.72	28	163	49.7	0.67	19.67	0.73
	2019.08.07	第一次	7.74	7.64	0.48	28	224	76.6	0.84	15.66	0.59
		第二次	7.46	8.37	0.52	26	271	82.4	0.47	14.89	0.93
		第三次	7.64	7.51	0.65	18	202	64.2	0.63	17.34	0.30
DB12/356-2018 三级标准			6-9	45	8	400	500	300	15	70	20

由上表可得出现有污水处理站综合处理效率，详见下表1-21。

表 1-21 现有污水处理站综合处理效率

污染因子		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类	总氮	LAS
处理单元	进水	7.25~7.66	625	193.7	76	16.67	1.12	1.44	42.76	2.32
絮凝沉淀+接触氧化+动态膜反应器	去除率%	—	75	74	76	66	57	63	65	90
	出水	7.45~7.75	154	49.7	18	5.67	0.48	0.23	14.89	0.23

注：浓度均取监测结果中最小值。

4、排污口规范化建设情况

(1) 污水排放口

根据现场勘查，整个厂区仅有1个污水排放总口，污水排放口由多公司共用，具体情况见下表1-22。

表1-22 排污口共用情况

公司名称	废水种类	废水量m ³ /d	排放标准
天津市金汇聚自行车有限公司	工业废水、生活污水	44.6	DB12/356-2018《污水综合排放标准》（三级）
天津市华夏自行车公司	生活污水	6.76	
天津市金汇通自行车有限公司	生活污水	5.12	
天津市金轮天大数控机床有限公司	工业废水、生活污水	6	
天津金轮云豹自行车有限公司	生活污水	1.47	
天津市金人制冷工程设备有限公司	生活污水	1.12	

根据天津市金汇聚自行车有限公司于2020年06月15日委托中华全国供销合作总社天津再生资源研究所检测中心对现有厂区污水排放总口的例行监测报告，报告编号：ZSTB200516-01，监测结果见下表1-23。

表1-23 现有厂区污水排放总口水质监测结果 单位: mg/L, pH除外

序号	排放量 m ³ /d	污染因子	排放浓度	执行标准	标准值	达标情况	排放去向
1	65.07	pH	8.96	DB12/356-2018 三级标准	6~9	达标	经园区污水管网 最终排入南蔡村 金博园污水处理 厂进一步处理
2		COD _{Cr}	61		500	达标	
3		BOD ₅	28.6		300	达标	
4		SS	32		400	达标	
5		氨氮	6.58		45	达标	
6		总磷	0.163		8	达标	
7		总氮	20.4		70	达标	
8		动植物油类	0.78		100	达标	

根据上表监测结果可知,现有厂区污水排放总口各污染因子水质均满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)中三级标准限值要求。

厂区内现有污水排放口责任主体为天津市金汇聚自行车有限公司,协议见附件,该排放口已按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点,采样点由天津市金汇聚自行车有限公司负责管理、维护,排污口已设立环保标识牌,达到《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1~2-1995)的要求。

(2) 固体废物

本项目租赁厂区内现有1处危险废物暂存场所,目前为闲置状态,已按照HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》中相关技术要求设置;暂存间具备防风、防雨、防晒、防渗漏等条件,内部不同危险废物采取分区放置,已设置符合相关规范要求的环境保护图形标识牌。

排污口规范化照片如下:



二、天津市祥龙自行车有限公司现有工程概况

1、企业概况

天津市祥龙自行车有限公司始建于 2008 年 3 月，选址位于天津市武清区南蔡村镇京津公路东侧，总占地面积 3500m²，建筑面积 3200m²，主要建筑物包括生产车间、库房、办公室和危废暂存间等。该公司现有员工约 68 人，其中管理人员 7 人，员工 61 人；每日单班生产 8 小时，全年生产 300 天。

该公司现处于正常生产状态，当前生产规模为年产 2000 吨自行车零部件。现有工程环保手续履行情况，见下表 1-24。

表 1-24 现有工程环保手续履行情况

项目名称及环评文件类型	环评审批部门	环评备案时间及文号
天津市祥龙自行车有限公司年产 2000 吨自行车零部件项目现状环境影响评估报告	天津市武清区审批局	2018 年 5 月 18 日 津武审批环函 (2018) 645 号

祥龙公司现有工程概况见下表 1-25。

表 1-25 天津市祥龙自行车有限公司现有工程概况

项目名称		现有工程	
生产规模		年产 2000 吨自行车零部件	
实际总投资（万元）		510 万	
现有工程 主要建设 内容	占地面积	3500m ²	
	建筑面积	3200m ²	
	主体工程	生产车间 4 座，单层砖混结构，总建筑面积 2236m ² ，主要用作生产自行车零部件	
	辅助工程	仓库 1 座（单层 389m ² ）	
	行政、生活设施	办公楼 1 座（单层 195m ² ）	
	环保工程	废气治理	抛光粉尘：两座抛光车间产生的颗粒物分别经布袋除尘器处理后，通过 2 根 15m 高排气筒 P ₁ 、P ₂ 排放
		废水治理	生活污水经化粪池沉淀后，由天津市武清区南蔡村镇金博工业区污水处理厂定期清掏处理
		固体废物	废边角料：集中收集外售； 废机油、废包装桶、废含有抹布：委托有相应资质的单位负责处理； 职工生活垃圾：由城市管理委员会统一收集处理
噪声治理		合理进行车间布置，选用低噪声设备，废气处理设施进出口软管链接，设备底座减振，车间及隔声罩隔声等措施	
环保投资	环保投资（万元）	18	
	环保投资占总投资比例	3.5%	

2、现有工程主要原辅材料消耗

现有工程主要原辅材料及能源消耗情况见下表 1-26。

表 1-26 主要原辅材料及能源消耗情况表

序号	名称	年用量	单位	厂区内存储方式	最大存储量
1	钢板	1400	吨	仓库	800 吨
2	钢管	360	吨	仓库	200 吨
3	铝管	250	吨	仓库	10 吨
4	水	1020	吨	——	——
5	电力	30	万 kWh	——	——

3、现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备情况见下表 1-27。

表 1-27 项目主要生产设备情况表

序号	设备名称	规格	数量
1	冲床	/	46 台
2	剪床	/	2 台
3	滚筒	/	4 台
4	切管机	/	4 台
5	抛光机	/	2 台
6	倒角机	/	2 台
7	车丝机	/	2 台

4、现有工程产品方案及规模

现有工程年产自行车零部件 2000 吨，其中小型零部件 1400 吨，中接头零部件 600 吨。

5、现有工程公用及辅助工程

(1) 给水：由市政管网供水。生产过程中不涉及用水，用水主要为生活用水。职业人数为 68 人，年工作 300 天，生活用水量按照每人 50L/d 计算，则用水量为 3.4m³/d（合计 1020m³/a）。

(2) 排水：生产过程中无用水工序，不排放生产废水。排水全部为生活污水，生活污水排放系数取 0.9，则生活污水排放量为 3.06m³/d（合计 918m³/a），生活污水经化粪池沉淀后，由天津市武清区南蔡村镇金博工业区污水处理厂定期清掏处理。

(3) 供电：用电由当地供电所提供，年用电量为 30 万 kWh。

(4) 供暖制冷：办公区冬季供暖和夏季制冷采用分体空调解决，厂房无供热制冷设施。

(5) 其他：不设置食堂、职工宿舍及淋浴设施。

6、现有工程劳动定员及工作制度

(1) 生产制度：每天 1 班，每班工作 8 小时，每年工作 300 天。

(2) 定员：现有职工人数为 68 人，其中管理人员 7 人，员工 61 人。

7、现有工程生产工艺流程及产污环节

现有工程主要工艺流程见下图 1-12~1-13。

(1) 中接头零部件生产工艺

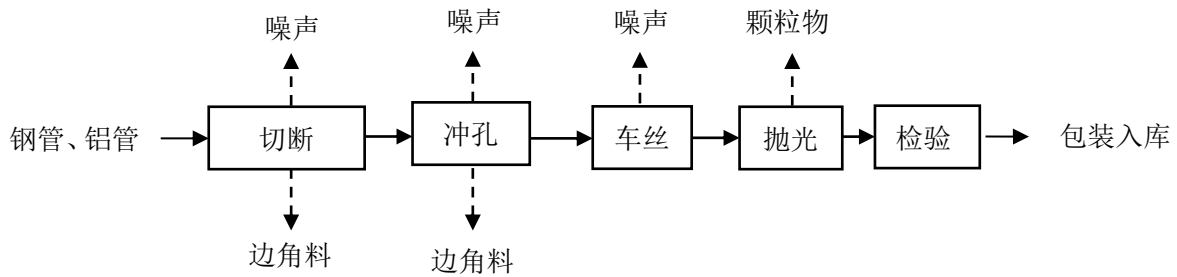


图 1-12 中接头零部件生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述:

①首先将外购钢管、铝管利用切管机进行切断，这个过程会有噪声和边角料的产生。

②完成切断工序的产品经冲床进行冲孔工序，这个过程会有噪声和边角料的产生。

③完成冲孔工序的产品经车丝机进行进一步处理。这个过程会有噪声的产生。

④将车丝工序处理完的产品使用抛光机进行抛光来降低工件表面的粗糙度。这个过程中会有颗粒物产生。共设两个抛光车间，分别抛光钢管和铝管，车间均做密封处理，在车间内产形成负压，将抛光产生的颗粒物由风机收集后，引入布袋除尘器进行处理，处理后的废气分别经过两根 15m 高的排气筒 P₁、P₂ 有组织排放（P₁ 为含铁颗粒物排气筒、P₂ 为含铝颗粒物排气筒）。

抛光工序在密闭车间内进行，所有废气颗粒物都由风机引至布袋除尘器处理后由排气筒有组织排放，本项目不考虑颗粒物的无组织排放。

⑤抛光处理后的产品经检验合格后包装入库等待销售。

(2) 小型零部件生产工艺

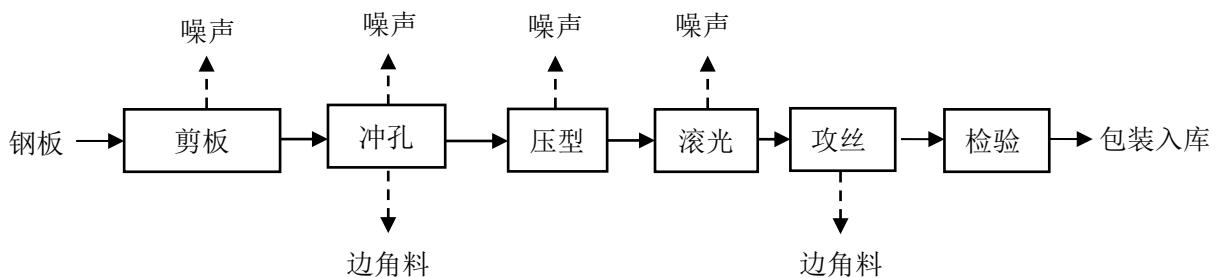


图 1-13 小型零部件生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述:

①首先将外购钢板利用剪床进行剪断，这个过程会有噪声和边角料的产生。

②完成剪断工序的产品经冲床进行冲孔工序，这个过程会有噪声和边角料的产生。

③完成冲孔工序的产品经车床进行进一步处理。这个过程会有噪声的产生。

④压型完的产品用滚光机处理，滚光工序是将成批零件与磨削介质一起在滚筒中作低速旋转，靠零件和磨料的相对运动进行光饰处理的过程。这个过程会有噪声的产生。

⑤滚光处理后的产品用一定的扭矩将丝锥旋入要钻的底孔中加工出内螺纹。这个过程会有边角料产生。

⑥攻丝处理后的产品经检验合格后包装入库等待销售。

8、现有工程污染物排放情况

8.1 废气

现有工程废气污染物主要为抛光过程产生的颗粒物，共设两个抛光车间，分别抛光钢管和铝管，抛光过程在封闭车间内进行，房间使用彩钢板搭建，四周使用发泡塑料封堵严密，房间长×宽×高约为6×4×4m。房间侧面设置有吸气装置，风机风量分别为30000m³/h、12000m³/h，风机运行时整个封闭的生产间呈微负压状态。颗粒物分别经2个投影面积为1.5m²的集气罩收集后，引入布袋除尘器进行处理（处理效率85%），处理后的废气分别经过两根15m高的排气筒P₁、P₂有组织排放，无无组织排放。根据2018年3月北京中海京诚检测技术有限公司出具的监测报告（报告编号：BJH180310004），监测期间生产设备正常运行，环保设施正常开启且运转良好，监测期间生产负荷为75%以上，监测点位、项目及频次详见下表1-28，监测结果见下表1-29。

表 1-28 有组织废气监测点位、项目及频次

监测点位	检测项目	检测频次	检测标准 (方法)	设备名称型号 及出厂编号	方法检出限
1#布袋除尘器出口	颗粒物	2天3次	GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	分析天平 BSA224S 33194334	0.003mg/m ³
2#布袋除尘器出口	颗粒物	2天3次			

表 1-29 颗粒物有组织排放检测结果（除尘器排气筒）

采样日期/时间	采样点位	检测项目	检测结果		
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2018-03-10	09:43	P ₁	颗粒物	9.2	0.068
	12:22	P ₁	颗粒物	8.5	0.070
	17:01	P ₁	颗粒物	7.8	0.062
2018-03-11	09:23	P ₁	颗粒物	8.8	0.066
	10:22	P ₁	颗粒物	8.7	0.072
	14:11	P ₁	颗粒物	9.2	0.063
2018-03-10	09:59	P ₂	颗粒物	8.7	0.081

2018-03-11	12:55	P ₂	颗粒物	7.7	0.082
	17:56	P ₂	颗粒物	7.9	0.078
	09:47	P ₂	颗粒物	8.3	0.093
	10:48	P ₂	颗粒物	8.6	0.087
	14:52	P ₂	颗粒物	8.4	0.082

由上表监测结果可知，现有工程颗粒物有组织排放浓度和排放速率均满足 GB 16297-1996《大气污染综合排放标准》表 2 相应限值要求（排放浓度 120mg/m³，排放速率 3.5kg/h），可实现达标排放。

8.2 废水

现有工程营运期废水主要为员工生活污水，生活污水经化粪池截留沉淀处理后，由天津市武清区南蔡村镇金博工业区污水处理厂定期清掏处理。

8.3 噪声

现有工程营运期噪声源主要包括切管机、倒角机、冲床、抛光机等生产设备及除尘风机运行时产生的噪声，噪声源强为 70~90dB（A），根据 2018 年 3 月北京中海京诚检测技术有限公司出具的监测报告（报告编号：BJH180310004），对项目产生的噪声进行了监测（企业夜间不生产，监测均为昼间监测数据），噪声监测点位、项目及频次详见下表 1-30，厂界噪声监测结果见下表 1-31。

表 1-30 噪声监测点位、项目及频次

监测点位	检测项目	检测频次
厂界四周	连续等效 A 声级	1 周期、1 次/周期

表 1-31 项目厂界环境噪声监测结果

检测日期/时间	检测点位	检测时段	检测结果 L _{eq} [dB(A)]	
2018-03-10	1# 东厂界外 1 米	09:20~09:21	昼间	50
		14:33~14:34	昼间	49
	2# 南厂界外 1 米	09:23~09:24	昼间	50
		14:37~14:38	昼间	49
	3# 西厂界外 1 米	09:26~09:27	昼间	51
		14:43~14:44	昼间	50
	4# 北厂界外 1 米	09:29~09:30	昼间	51
		14:48~14:49	昼间	50
2018-03-11	1# 东厂界外 1 米	12:36~12:37	昼间	49
		15:33~15:34	昼间	49
	2# 南厂界外 1 米	12:39~12:40	昼间	51
		15:42~15:43	昼间	50
	3# 西厂界外 1 米	12:42~12:43	昼间	50
		15:48~15:49	昼间	49

	12:45~12:46	4# 北厂界外 1 米	昼间	51
	15:50~15:51		昼间	50

由上表监测结果可知，厂界噪声昼间最大值为 51 dB(A)，夜间不生产，现有厂区四侧厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类[昼间 60dB（A）]，可以实现达标排放。

8.4 固体废物

现有工程固体废物产生情况见下表 1-32。

表 1-32 现有工程固废产生及排放一览表

序号	废物名称	产生部位	废物类别及代码	产生量	处置去向
1	废边角料	生产车间	—	10t/a	收集后外售给物资回收部门综合利用
2	生活垃圾	职工生活	—	10.2t/a	由城市管理委员会定期清运
3	废机油	机加工工序	HW08, 900-217-08	0.05t/a	委托天津合佳威立雅环境服务有限公司负责处理
4	废机油桶	机油容器	HW08, 900-249-08	0.01t/a	
5	含油棉抹布	机加工工序	HW49, 900-041-49	0.03t/a	

由上表可知，现有工程产生的固体废物均得到合理处置，不会对周边环境造成影响。

9、现有工程污染物总量控制情况

根据天津市祥龙自行车有限公司年产 2000 吨自行车零部件项目现状环境影响评估报告，现有污染物总量控制情况见下表 1-33。

表 1-33 总量控制核算量一览表

类别	污染物名称	现状核定排放总量
废气	颗粒物	0.396

10、现有工程排污口规范化情况

（1）废气排放口

根据现场踏勘，祥龙公司现有工程设置有 2 个废气处理设施排放口，已按规范化要求设置永久采样口和采样平台，并已设置环境保护图形标识牌。

（2）固体废物

根据现场踏勘，祥龙公司现有工程建设 1 处危险废物暂存场所，危险废物按照 HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》中相关技术要求设置；暂存间具备防风、防雨、防晒、防渗漏等条件，内部不同危险废物采取分区放置，已设置符合相关规范要求的环境保护图形标识牌。

排污口规范化照片如下：



排气筒 P₁ 排污口规范化



排气筒 P₂ 排污口规范化



噪声排污口规范化



危废暂存间规范化

11、事故应急预案编制情况

企业目前尚未编制突发环境事件应急预案，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）、《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）的要求，建设单位应根据当地环保行政主管部门的要求编制突发环境事件应急预案，并报当地环保行政主管部门进行备案。

12、环境管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，天津市祥龙自行车有限公司所属类别为“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37—自行车和残疾人座车制造 376—其他”，属于实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证。目前该公司尚未进行排污许可登记。

13、现有工程存在的环境问题及“以新带老”措施

根据《天津市祥龙自行车有限公司年产 2000 吨自行车零部件项目现状环境影响评估报告》，

并根据现场踏勘，现有工程现场环保措施均已按环评批复落实，在正常运行过程中产生的各种污染物均满足相应的排放标准，达标排放。排污口规范化已按津环保监理[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》和津环保监测[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》中有关要求进行了设置。因此无原有污染问题及遗留环境问题。

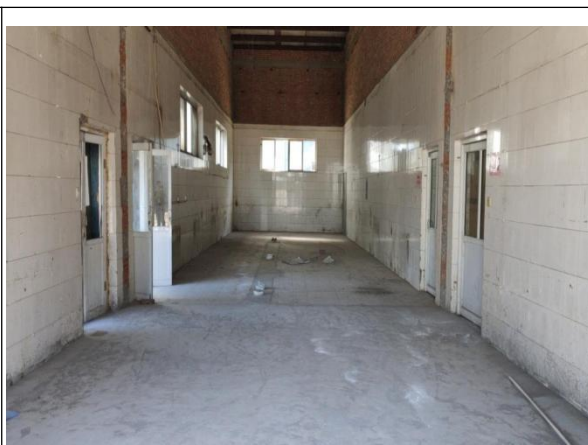
三、本项目拟选厂房现状

本项目为异地扩建项目，租赁天津市金汇聚自行车有限公司现有闲置厂房进行生产，供水、供电和其它公辅设施配套完善。本项目租赁前1#生产车间原为金轮天大公司租赁使用，作为熔铸车间，该公司主要进行自行车运动类铝合金型材的生产，目前金轮天大公司取消熔铸工艺，将该车间的一半作为库房使用，并将厂房内的生产设备、环保设施、原辅材料以及固体废物全部清空，现状阶段未进行生产活动，无生产设备、无生产内容；2#生产车间原为金汇聚公司职工食堂，目前企业不再提供就餐场所，员工就餐采用配餐制，故将厂房内全部清空。故不存在与本项目有关的原有污染情况和主要环境问题。

厂房现状照片如下：



1#生产车间现状照片



2#生产车间现状照片

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

武清区位于天津市西北部，环渤海经济区中心地带，京津都市带发展轴上，属国务院首批沿海开放县之一，北纬 39°07'05"至 39°42'20"，东经 116°46'34"至 117°19'39"；东与天津市宝坻区、宁河县搭界、南与天津市北辰区、西青区、河北省霸州市相连，西与河北省廊坊市安次区接壤，北与北京市通州区、河北省廊坊市香河县比邻。武清区总面积 1574km²，南北长 65.22km，东西宽 41.78km，北阔南窄。以武清区政府所在地杨村镇为基点，武清区距北京 71km，距天津市中心城区 25km，距天津港 71km，距天津滨海国际机场 35km。境内有区级、乡村公路 635 条，公路总长度 1425km，构成四通八达的交通网络，交通极为便捷。

本项目位于天津市武清区南蔡村镇金博工业区金通路 3 号，厂区中心坐标 117°0'22.522"E, 39°27'10.544"N，具体地理位置详见附图 1。本项目所在的 1#生产车间位于厂区内西北侧，其四至情况如下：东侧隔厂区道路为金汇聚公司宿舍楼，南侧隔厂区道路为金汇聚公司制管车间，西侧隔厂区道路为辅助用房，北侧为厂区北厂界；2#生产车间位于厂区内西南侧，其四至情况如下：东侧为金汇聚公司小件车间，南侧为天津金轮云豹自行车有限公司，西侧为锅炉房，北侧隔厂区道路为金汇聚公司拉拔车间。项目周围情况见附图 2。

二、自然环境简况

1、地形地貌

武清区是一个被深厚新生代松散沉积物覆盖的平原地区，地表坦荡低平，坡度很小。地下的岩石基底断裂构造则比较复杂。根据石油与地质部门勘探调查发现，影响武清县的断裂带有两组，一组是北北东向断裂带，另一组是北西西向断裂带。北北东向断裂带主要有：河西务断裂、梅厂断裂、汉沟断裂等。北西西向断裂带主要有：宝坻断裂、王草庄断裂、赵聪庄断裂、里自沽断裂等。

2、气候气象

本地区位于中纬度，欧亚大陆东岸，北依燕山，东近渤海，主要受季风环流影响，冬季受蒙古冷高压控制，盛行西北风、干燥寒冷，夏季主要受副热带高压影响，多偏南风，湿润多雨，季节变化明显，介于大陆性气候和海洋性气候的过渡带上，属于温暖带半湿润大陆季风气候。武清区春季日照长，干旱、少雨、多风；夏季炎热，降雨集中；秋季昼暖夜凉，温

差大；冬季寒冷，北风多，日照少，降水稀少。年平均气温为 11.6℃，1 月平均气温为-5.1℃，7 月平均气温为 26.1℃。年平均降水量为 606mm。无霜期 212 天。全年平均气温 12.2℃，年平均气压 1016.6hPa，日照 2646.2 小时，无霜期 206 天，年平均降水量 569.9mm，主要集中在 7、8 月份，全年平均风速 3.6m/s。

3、水文

武清区地表水资源由当地天然产水和入境水组成。天然产水主要来自降雨，多年年平均产水量为 1.58 亿 m³。境外主要来水河道有北运河、永定河、北京排污河、凤河西支、龙河、龙北新河、中泓故道。多年平均入境水量为 1.353 亿 m³，各河道的出境水量为 1.246 亿 m³。境内有永定河、北运河、青龙湾河、排污河 4 条一级河道和龙河、龙凤河故道、北新河等 7 条二级河道、纵横区境 269.7km，年径流量 4.2 亿 m³。境内平均年产水量 1.58 亿 m³，地下水储量 1.5 亿 m³。可开采量 1 亿 m³。区内有上马台、小于庄和黄庄三座水库，总蓄水量 3600 万 m³。

4、土壤、植被

全区土地面积 236.3 万亩，其中耕地面积 139.4 万亩，占总面积的 60%。近年来由于水利、交通和基建项目不断发展，使耕地面积逐渐减少。全区土壤大部分为普通潮土，占 75.9%，盐化潮土占 16.2%，湿潮土占 7.9%。植物资源有野生植被和人工植被二类。野生植被主要分布在洼地、沼泽、沙岗、盐碱地等处；人工植被分布于村落、河堤、道路两侧。主要科目有乔木和果木，此外是农作物、花卉等。

土壤类型图见图 2-1。

天津市1:100万土壤类型图 (2018年)

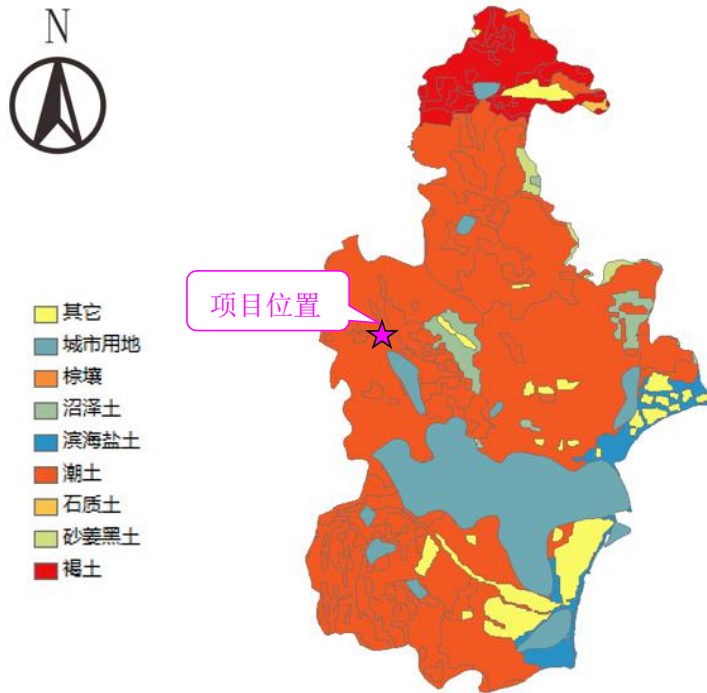


图 2-1 土壤类型图

5、工作区水文地质调查

评价区内浅层地下水矿化度较高，水质较差，多年来开采利用较少，故相应的水文地质资料比较匮乏。为了解评价区地质和地下水环境现状，掌握工程建设可能影响深度内的地层岩性、地层结构、厚度、地下水流向、包气带厚度、水文地质参数等资料，应在尽可能收集附近的水文地质资料基础上，开展必要的环境水文地质勘查与试验工作。

根据对本项目评价区及周边地质环境进行调查发现，评价区及周边以道路、桥梁及工厂企业为主，无城镇供水水源地，故本次调查研究的重点为包气带土壤。根据收集的项目区工程岩土工程勘察报告和《天津市地基土层序划分技术规程》（DB/T29-191-2009），该场地埋深 20 米深度范围内，地层属第四纪全新统和上更新统上部，土层特征及分布规律现按自上而下的顺序描述如下：

表 2-1 地层统计表

时代成因	层号	土质名称	分布厚度 (m)	顶板高程 (m)	岩性特征及分布规律
Qml	① ₂	素填土	1.10~1.40	5.56~5.74	灰褐色，松散，湿，土质不均匀，以黏性土为主，含少量植物根系。

Q4 ^{3N} al	③ ₁	粉质黏土	1.70~2.10	4.16~4.64	黄褐色，软塑，土质不均匀，稍具锈染，夹粉土薄层。
	③ ₂	粉土	2.20~2.80	2.36~2.57	黄褐色，中密，湿，土质不均匀，稍具锈染，夹黏土团。
Q4 ³ al	④	粉质黏土	3.30~3.60	-0.26~0.16	灰黄色，可塑，土质不均匀，具锈染，夹粉土薄层。
Q4 ³ l+h	⑤ ₁	粉土	5.50~6.00	-3.66~-3.43	黄灰色，密实，湿，土质不均匀，含有机质，夹粉质黏土薄层，局部含砂颗粒。
	⑤ ₂	粉砂	1.90~2.00	-9.44~-9.16	黄灰色，密实，饱和，土质不均匀，以石英、长石为主，韩大量云母碎片，夹粉质黏土薄层。
Q4 ¹ al	⑧ ₁	粉质黏土	2.40~2.60	-11.44~-11.06	灰黄色，可塑，土质不均匀，具锈染，含姜石，夹粉土薄层。
	⑧ ₂	粉土	未揭穿	-13.93~-13.56	灰黄色，密实，湿，土质不均匀，具锈染，含姜石，夹粉质黏土薄层。

水文地质结构图

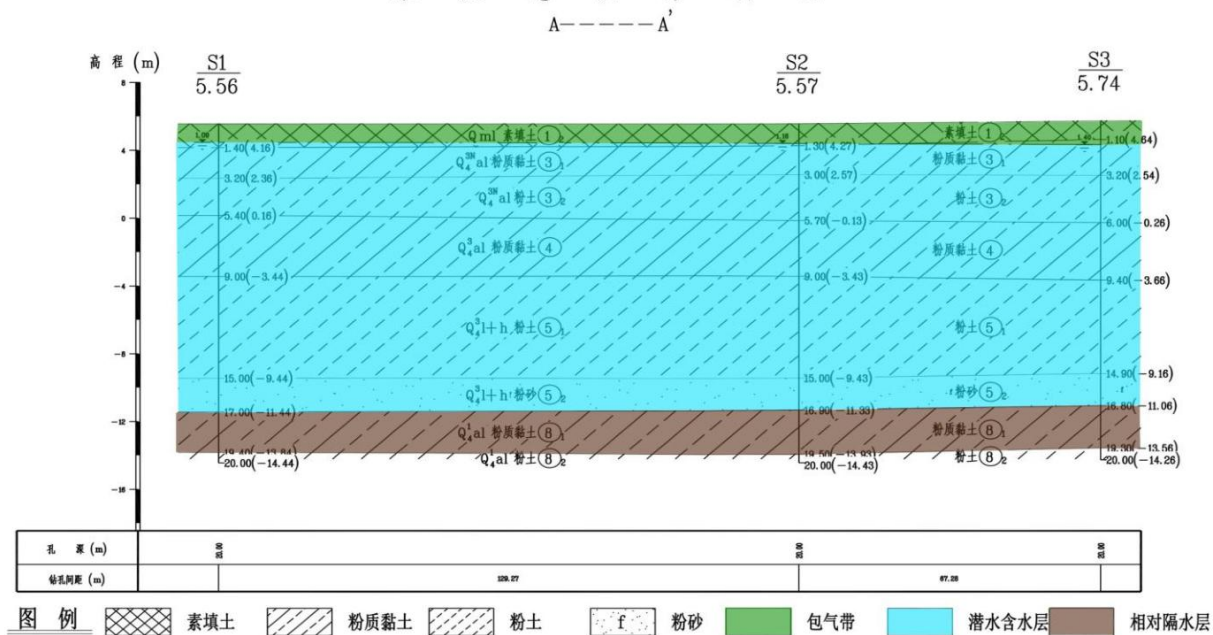


图 2-2 水文地质结构图

根据收集到的《天津市华夏自行车公司建设年表面处理 30 万件自行车车架项目环境影响报告书》（跟本项目在同一厂区）工程地质勘探成果，项目场地潜水含水层底界埋深在 17m，场地内有大面积的人工填土层。包气带以黏性土为主，根据野外渗水试验成果，包气带的渗透系数为 $7.11 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，场地内包气带平均厚度范围为 1.22m 左右。根据天然包气带防污性能分级参照表，渗透系数较小，防污性能为中等。

环境质量状况

项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、大气环境质量现状调查与评价

本项目位于天津市武清区南蔡村镇金博工业区金通路3号，根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（公告[2018]第29号）。根据HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中“环境空气质量现状调查与评价”章节说明三级评价项目需调查项目所在区域环境质量达标情况，项目所在区域达标判定，可采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量数据。本项目引用天津市生态环境局公布的2019年武清区环境空气中基本监测因子SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO及O₃的环境空气质量现状监测数据，对建设地区环境空气质量现状进行分析，统计见下表3-1。

表 3-1 2019 年武清区环境空气常规监测结果

项目	PM _{2.5} (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	CO* (mg/m ³)		O ₃ * (μg/m ³)	
					-95per	-90per	-95per	-90per
1 月	74	110	17	44	2.2	65		
2 月	88	109	13	41	2.2	83		
3 月	56	87	11	43	1.6	117		
4 月	51	89	11	39	1.5	146		
5 月	38	76	12	37	1.3	183		
6 月	44	68	11	35	1.7	235		
7 月	42	56	7	26	1.3	194		
8 月	28	43	8	34	1.2	178		
9 月	44	70	12	41	1.5	208		
10 月	45	72	10	45	1.3	126		
11 月	54	90	12	53	2.3	54		
12 月	59	79	12	51	2.4	51		
均值	52	79	11	42	1.9 ^①	179 ^②		
二级标准	35 ^③	70 ^③	60 ^③	40 ^③	4 ^④	160 ^⑤		

注：①CO为24小时平均浓度第95百分位数，CO单位为mg/m³；②O₃为日最大8小时平均浓度第90百分位数；③年平均浓度限值；④24小时平均浓度限值；⑤日最大8小时平均浓度限值。

由上表可知，项目所在地2019年基本大气污染物中除SO₂年均值、CO24小时平均浓度第95百分位数能够满足《环境空气质量标准》（GB3092-2012）二级标准外，PM₁₀、NO₂、PM_{2.5}年均值和O₃日最大8小时平均浓度第90百分位数均超过《环境空气质量标准》（GB3092-2012）

二级标准限值，其中 NO₂ 主要为冬季采暖废气污染物排放造成，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 超标主要由于北方地区风沙较大及区域开发建设强度较大。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，见下表 3-2。

表 3-2 区域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	52	35	149	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	79	70	113	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18	达标
NO ₂	年平均质量浓度	42	40	105	不达标
CO	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	1900	4000	48	达标
O ₃	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	179	160	112	不达标

由上表可知，六项基本污染物中，NO₂、SO₂ 年均值及 CO 第 95 百分位 24h 平均浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（二级）及其修改单（公告[2018]第 29 号）限值要求；PM_{2.5}、PM₁₀ 年均值及 O₃ 第 90 分位数 8h 平均浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（二级）及其修改单（公告[2018]第 29 号）限值要求。故本项目所在区域的环境空气质量不达标。

分析超标原因，主要是由于天津市工业的快速发展、能源消耗和机动车保有量的快速增长，排放的大量二氧化硫、氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。

为改善区域环境空气质量，天津市大力推进《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》（津政办发[2019]40 号）、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018—2020 年）》等工作的实施，通过加强施工扬尘管理、逐步淘汰燃煤锅炉、推进热电联产以及锅炉煤改燃等措施全面落实，加快以细颗粒物（PM_{2.5}）为重点的大气污染治理，改善本市大气环境质量，减少重污染天数，实现全市环境空气质量持续改善。随着各项污染防治措施的逐步推进，本项目所在区域的空气质量会逐年好转。预计到 2020 年，全市 PM_{2.5} 年均浓度达到 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右，全市及各区优良天数比例达到 71%。

2、声环境质量现状监测与评价

本项目选址位于天津市武清区南蔡村镇产业园，根据《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（津环保固函〔2015〕590 号）的函，厂界噪声值执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）

3类标准限值[昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)]。

对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中关于厂界定义：“由法律文书（如土地使用证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界。各种产生噪声的固定设备的厂界为其实际占地的边界”。可以确定本项目厂界：1#生产车间厂界为租赁厂房外边界（其中北厂界为除尘设备实际占地的边界）；2#生产车间厂界为租赁厂房外边界，由于其东侧边界与其他公司共用，故无独立边界。

为了解建设地块的声环境质量现状，本评价委托天津市宏源检测技术有限公司对项目选址区域声环境现状进行了实际监测，监测时间为2020年07月28日~2020年07月29日连续两天，监测报告编号：BC03004626，详见附件。

(1) 监测频次

连续监测2天，每天昼间测量2次；夜间测量1次。

(2) 监测因子

监测因子为等效A声级。

(3) 监测点位

在1#生产车间四侧厂界外1m处各设置1个噪声监测点位，共计4个监测点；在2#生产车间西、南、北三侧厂界外1m处各设置1个噪声监测点位，共计3个监测点。

监测点位图如下：

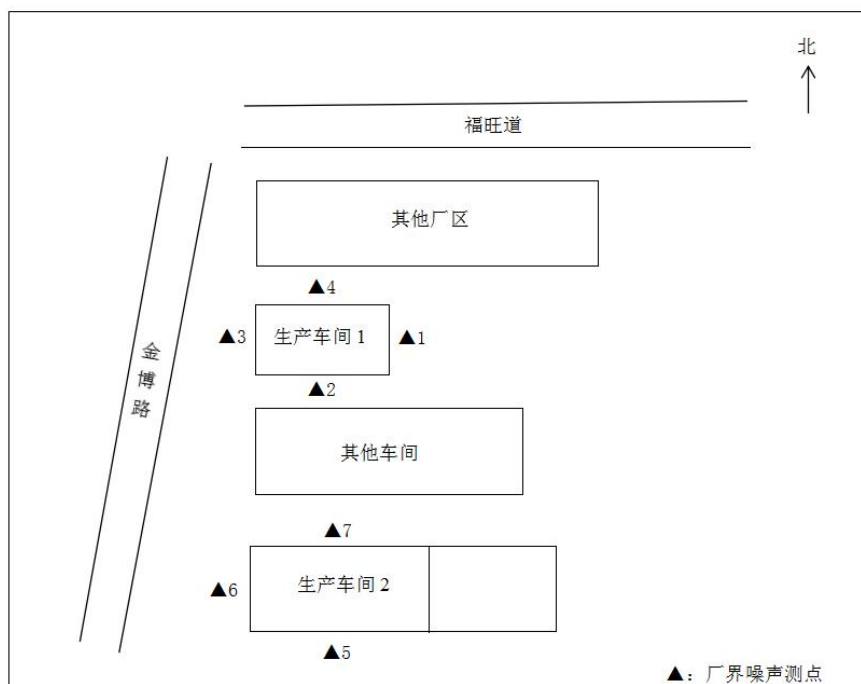


图 3-1 噪声监测点位图

(4) 监测方法

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定进行监测。

(5) 监测结果

项目所在地声环境质量现状检测值见下表。

表 3-3 厂界噪声现状监测数据统计结果

点位名称	检测日期	检测时间	主要声源	结果值	单位
生产车间 1 东厂界▲1	2020.07.27	昼间第一次	环境	58	Leq (dB(A))
生产车间 1 南厂界▲2			环境	58	
生产车间 1 西厂界▲3			车辆	57	
生产车间 1 北厂界▲4			环境	57	
生产车间 1 东厂界▲1		昼间第二次	环境	58	Leq (dB(A))
生产车间 1 南厂界▲2			环境	59	
生产车间 1 西厂界▲3			车辆	57	
生产车间 1 北厂界▲4			环境	57	
生产车间 1 东厂界▲1		夜间	环境	48	Leq (dB(A))
生产车间 1 南厂界▲2			环境	47	
生产车间 1 西厂界▲3			车辆	42	
生产车间 1 北厂界▲4			环境	44	
生产车间 1 东厂界▲1	2020.07.28	昼间第一次	环境	58	Leq (dB(A))
生产车间 1 南厂界▲2			环境	57	
生产车间 1 西厂界▲3			车辆	56	
生产车间 1 北厂界▲4			环境	54	
生产车间 1 东厂界▲1		昼间第二次	环境	57	Leq (dB(A))
生产车间 1 南厂界▲2			环境	56	
生产车间 1 西厂界▲3			车辆	57	
生产车间 1 北厂界▲4			环境	55	
生产车间 1 东厂界▲1		夜间	环境	48	Leq (dB(A))
生产车间 1 南厂界▲2			环境	46	
生产车间 1 西厂界▲3			车辆	45	
生产车间 1 北厂界▲4			环境	44	
生产车间 2 南厂界▲5	2020.07.27	昼间第一次	环境	55	Leq (dB(A))
生产车间 2 西厂界▲6			环境	53	
生产车间 2 北厂界▲7			环境	56	
生产车间 2 南厂界▲5		昼间第二次	环境	56	Leq (dB(A))
生产车间 2 西厂界▲6			环境	60	
生产车间 2 北厂界▲7			环境	57	
生产车间 2 南厂界▲5		夜间	环境	48	Leq (dB(A))
生产车间 2 西厂界▲6			环境	46	
生产车间 2 北厂界▲7			环境	47	
生产车间 2 南厂界▲5		2020.07.28	昼间第一次	环境	56

生产车间 2 西厂界▲6		昼间第二次	环境	55	Leq (dB(A))
生产车间 2 北厂界▲7			环境	58	
生产车间 2 南厂界▲5			环境	57	
生产车间 2 西厂界▲6			环境	57	
生产车间 2 北厂界▲7			环境	58	
生产车间 2 南厂界▲5		夜间	环境	43	Leq (dB(A))
生产车间 2 西厂界▲6			环境	45	
生产车间 2 北厂界▲7	环境		45		

噪声级的平均值按下公式进行计算：

$$\bar{L} = 10 \lg \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{\frac{Li}{10}} \right] = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{Li}{10}} - 10 \lg n$$

按上述噪声平均值计算公式计算项目选址四周噪声现状统计结果，见表3-4。

表3-4 厂界噪声现状监测数据统计结果 单位：dB(A)

监测点位	监测地点	昼间		夜间	
▲1	东厂界外 1 米	57~58	57.8	48	48
▲2	南厂界外 1 米	56~59	57.5	46~47	46.5
▲3	西厂界外 1 米	56~57	56.8	42~45	43.5
▲4	北厂界外 1 米	54~57	55.8	44	44
▲5	南厂界外 1 米	55~57	56.0	43~48	45.5
▲6	西厂界外 1 米	53~60	56.3	45~46	45.5
▲7	北厂界外 1 米	56~58	57.3	45~47	46
超标率%		0		0	

根据现场监测结果可知，1#生产车间四侧厂界昼间噪声现状值为54~59dB(A)，夜间噪声现状值为42~48dB(A)；2#生产车间三侧厂界昼间噪声现状值为53~60dB(A)，夜间噪声现状值为43~48dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类的限值要求，项目所在地声环境质量状况良好。

3、土壤环境现状监测与评价

3.1 土壤环境质量现状调查

(1) 监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本次评价布点原则如下：

1) 调查评价范围内的每种土壤类型至少设置1个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域。

2) 涉及入渗途径影响的，主要产污装置区设置柱状样监测点，采样深度需至装置底部与

土壤接触面以下，根据可能影响深度适当调整。

3) 建设项目占地范围及其可能影响区域的土壤环境已存在污染风险的，应结合用地历史资料和现状调查情况，在可能受影响最重区域布设监测点；取样深度根据其可能影响的情况确定。

4) 建设项目现状监测点设置应兼顾土壤环境影响跟踪监测计划。

5) 现状监测点布设不少于下表 3-5 要求数量。

表 3-5 现状监测布点类型与数量

评价工作等级		占地范围内	占地范围外
一级	生态影响型	5 个表层样点 ^a	6 个表层样点
	污染影响型	5 个柱状样点 ^b ，2 个表层样点	4 个表层样点
二级	生态影响型	3 个表层样点	4 个表层样点
	污染影响型	3 个柱状样点 ^b ，2 个表层样点	2 个表层样点
三级	生态影响型	1 个表层样点	2 个表层样点
	污染影响型	3 个表层样点	—

a 表层样应在 0~0.2m 取样；b 柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m 分别取样，3m 以下每 3m 取 1 个样，可根据基础埋深、土体构型适当调整。

本项目土壤环境影响评价工作等级为“三级”，为了解场地内土壤环境质量现状，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的要求，在厂区内布设 3 个表层土壤采样点 T1、T2、T3，取 0~0.2m 处的土样，土壤采样点分布、采样深度及样品现状监测因子等信息如下表：

表 3-6 土壤环境现状质量监测方案

序号	布点位置	坐标°		取样分层	监测因子	选点依据	影响途径	土地性质	备注
		N	E						
T1	生产车间二外北侧	39.45126179	117.00502217	0-0.2m	pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、及 GB36600 中其他基本因子)	槽体泄漏污染土壤	垂直入渗	工业用地	占地范围内
T2	生产车间一外西南侧	39.45372283	117.00509727	0-0.2m	pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	油类物质存放处	垂直入渗	工业用地	占地范围内
T3	现有污水处理站附近	39.45244074	117.00441062	0-0.2m	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	存在污染影响	垂直入渗	工业用地	占地范围内

(2) 土壤调查评价范围

本项目土壤环境评价工作等级为“三级”，土壤环境影响类型属于污染影响型，根据项目大气影响评价，参考《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中表 5 确定，本项目土壤现状调查范围为项目占地范围外扩 0.05km 范围内。

本项目土壤调查评价范围及监测点位示意图如下：



图 3-2 土壤采样点示意图

(3) 土壤环境理化特性调查

根据土壤类型图，项目调查评价范围内土壤均为滨海盐土，本项目参考《天津市华夏自行车公司建设年表面处理 30 万件自行车车架项目环境影响报告书》土壤理化特性。详见下表 3-7。

表 3-7 土壤理化性质调查表（2020 年 03 月）

点号		T4-1	T4-2	T4-3
层次		0.2m	1.5m	3.0m
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕
	结构	块状	块状	块状
	质地	粉质粘壤土	粉质粘壤土	粉质粘壤土
	砂砾含量	—	—	—
	其他异物	碎石	—	—
实验室测定	pH 值	8.67	8.39	8.61
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	16.0	15.5	13.8
	氧化还原电位 (mV)	355	350	364
	饱和导水率 (cm/s)	6.63E-05	1.77E-07	5.86E-07
	土壤容重 (kg/m ³)	1432	1368	—
	孔隙度%	47.4	49.9	—

(5) 监测因子

根据项目特点、特征污染物和所在区域环境地质特征，项目土壤监测因子如下：

基本因子：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、顺-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、1,1,1,2-四氯乙烷、（间）对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C₁₀~C₄₀）；

特征因子：pH、石油烃（C₁₀~C₄₀）。

(6) 监测时间及频率

按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和本次环境影响评价的要求，对 21 个样品取样监测 1 次，检测时间为 2019 年 8 月 26 日，报告编号：BJH190806011。

(7) 土壤样品的采集

样品的采集参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166 -2004）要求，人工采样，采集一次样品后，对采集器具及时清理，避免二次污染。无机物分析样品的采集：采取 1kg 左右，置于干净的自封袋中保存；挥发性有机物分析样品的采集：用预装有一粒搅拌子和 20%硫酸氢钠基体保护液 5mL 的 40mL 已贴有标签的小瓶按要求采集相同规格三个样品；半挥发性有机物的采集：选用洁净的 250mL 棕色玻璃瓶。采集好的样品放入带密封条的塑料袋中密封后倒置放入低温冷藏箱中在 24h 内送至实验室分析。本项目土壤分析测试单位为北京中海京诚检测技术有限公司。

(8) 土壤分析及检出限

土壤监测取样方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）执行。监测方法及使用仪器如下表。

表 3-8 检测标准（方法）及使用仪器

样品类别	检测项目	检测标准（方法）	设备名称型号及出厂编号	检出限
土壤	砷	HJ 680-2013 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8230 8230-1202397Z9	0.01mg/kg
	镉	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 Z-2000 BJT-SBS-003-001	0.01mg/kg
	六价铬	USA EPA METHOD 7196A	紫外可见分光光度计	0.2 mg/kg

	CHROMIUM,HEXAVALENT(COLORIMETRIC)六价的测定 分光光度法	UV-1800 BJT-SBS-007-005	
铜	GB/T 17138-1997 土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 Z-2000 2462-005	1 mg/kg
铅	NY/T 1613-2008 土壤质量 重金属测定 王 水回流消解原子吸收法	原子吸收分光光度计 Z-2000 2462-005	5mg/kg
汞	GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、 总铅的测定第 1 部分：土壤中总汞的测定	原子吸收分光光度计 Z-2000 2462-005	0.002mg/kg
镍	GB/T 17139-1997 土壤质量 镍的测定 火 焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 Z-2000 2462-005	5mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫 捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015	气相色谱质谱联用仪 GC7890B- MS5977B/CN170331 41-US1710M005	0.3µg/kg
氯仿			0.3µg/kg
氯甲烷	HJ 735-2015 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的 测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱质谱联用仪 GC7890B-MS5977B/CN170 33141-US1710M005	0.3µg/kg
1,1-二氯乙烷			0.3µg/kg
1,2-二氯乙烷			0.3µg/kg
1,1-二氯乙烯			0.3µg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			0.3µg/kg
反-1,2-二氯乙烯			0.3µg/kg
二氯甲烷			0.3µg/kg
1,2-二氯丙烷			0.3µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			0.3µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			0.3µg/kg
四氯乙烯			0.3µg/kg
1,1,1-三氯乙烷			0.3µg/kg
1,1,2-三氯乙烷			0.3µg/kg
三氯乙烯			0.3µg/kg
1,2,3-三氯丙烷			0.3µg/kg
氯乙烯			0.3µg/kg
苯			吹扫捕集用于土壤和废物样品中的挥发性 有机物 EPA 方法 5035:1995CLOSED-SYSTEM PURGE-AND-TRAP AND EXTRACTION FOR VOLATILE ORGANICS IN SOIL AND WASTE SAMPLES EPA METHOD5035:1995
氯苯	0.1µg/kg		
1,2-二氯苯	0.1µg/kg		
1,4-二氯苯	0.1µg/kg		
乙苯	5µg/kg		
苯乙烯	5µg/kg		
甲苯	5µg/kg		
邻二甲苯	5µg/kg		
间二甲苯+对二 甲苯	5µg/kg		
硝基苯	佛罗里硅土净化 EPA 方法	气相色谱质谱联用仪	

苯胺	3620C:2014FLORISIL CLEANUP EPA METHOD3620C:2014	GC7890B-MS5977B/CN170 33141-US1710M005	0.1µg/kg		
2-氯酚			0.1µg/kg		
苯并[a]蒽	土壤和沉积物多环芳烃的测定 气相色谱-质 谱法 HJ 805-2016	气相色谱质谱联用仪 GC7890B-MS5977B/CN170 33141-US1710M005	0.2µg/kg		
苯并[a]芘			0.2µg/kg		
苯并[b]荧蒽			0.2µg/kg		
苯并[k]荧蒽			0.2µg/kg		
蒽			0.2µg/kg		
二苯并[a, h]蒽			0.2µg/kg		
茚并[1,2,3-cd]芘			0.2µg/kg		
萘			0.1µg/kg		
总石油烃			国际标准化组织发布土壤质量-气相色谱法 测定 C10 至 C40 范围内烃含量 Soil quality — Determination of content of hydrocarbon in the range C10 to C40 by gas chromatographyISO 16703:2004	气相色谱仪 GC-2014 C11484811360	5.0mg/kg
pH 值 (无量纲)			《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	PHS-3C pH 计	/

3.2 土壤环境质量检测结果分析

(1) 监测结果

土壤环境现状检测数据统计见表 3-9，土壤现状检测评价结果见表 3-10。

表 3-9 土壤现状监测数据统计表

检测项目	T1	T2	T3
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
pH (无量纲)	8.72	—	8.76
石油烃 (mg/kg)	14.8	10.2	13.2
六价铬 (mg/kg)	2.3	—	1.8
镍 (mg/kg)	128	—	94
砷 (mg/kg)	12.2	—	14.2
镉 (mg/kg)	6.88	—	5.74
铜 (mg/kg)	876	—	762
铅 (mg/kg)	104.2	—	98.2
汞 (mg/kg)	3.22	—	2.85
四氯化碳 (µg/kg)	<0.3	—	—
氯仿 (µg/kg)	<0.3	—	—
氯甲烷 (µg/kg)	<0.3	—	—
1,1-二氯乙烷 (µg/kg)	<0.3	—	—
1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	<0.3	—	—
1,1-二氯乙烯 (µg/kg)	<0.3	—	—
顺-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	<0.3	—	—
反-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	<0.3	—	—
二氯甲烷 (µg/kg)	<0.3	—	—

1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	<0.3	—	—
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<0.3	—	—
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<0.3	—	—
四氯乙烯 (μg/kg)	<0.3	—	—
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	<0.3	—	—
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	<0.3	—	—
三氯乙烯 (μg/kg)	<0.3	—	—
氯乙烯 (μg/kg)	<0.3	—	—
苯 (μg/kg)	<5	—	—
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	<0.3	—	—
氯苯 (μg/kg)	<0.1	—	—
1,2-二氯苯 (μg/kg)	<0.1	—	—
1,4-二氯苯 (μg/kg)	<0.1	—	—
乙苯 (μg/kg)	<5	—	—
苯乙烯 (μg/kg)	<5	—	—
甲苯 (μg/kg)	<5	—	—
邻二甲苯 (μg/kg)	<5	—	—
间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	<5	—	—
硝基苯 (μg/kg)	<0.1	—	—
苯胺 (μg/kg)	<0.1	—	—
2-氯酚 (μg/kg)	<0.1	—	—
苯并[a]蒽 (μg/kg)	<0.2	—	—
苯并[a]芘 (μg/kg)	<0.2	—	—
苯并[b]荧蒽 (μg/kg)	<0.2	—	—
苯并[k]荧蒽 (μg/kg)	<0.2	—	—
蒽 (μg/kg)	<0.2	—	—
二苯并[a, h]蒽 (μg/kg)	<0.2	—	—
茚并[1,2,3-cd]芘 (μg/kg)	<0.2	—	—
萘 (μg/kg)	<0.1	—	—

注：<XX 表示小于检出限，—表示未检测。

3-10 土壤现状监测及评价结果表

检测项目	样本数量	最大值	最小值	平均值	标准差	检出率	超标率
pH 值 (无量纲)	2	8.76	8.72	8.74	0.02	100%	—
石油烃 (mg/kg)	3	14.8	10.2	12.733	1.907	100%	0%
六价铬 (mg/kg)	2	2.3	1.8	2.05	0.25	100%	0%
镍 (mg/kg)	2	128	94	111	17	100%	0%
砷 (mg/kg)	2	14.2	12.2	13.2	1	100%	0%
镉 (mg/kg)	2	6.88	5.74	6.31	0.57	100%	0%
铜 (mg/kg)	2	876	762	819	57	100%	0%
铅 (mg/kg)	2	104.2	98.2	101.2	3	100%	0%

汞 (mg/kg)	2	3.22	2.85	3.035	0.185	100%	0%
四氯化碳 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
氯仿 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
氯甲烷 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
二氯甲烷 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
四氯乙烯 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
三氯乙烯 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
氯乙烯 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
苯 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
氯苯 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
1,2-二氯苯 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
1,4-二氯苯 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
乙苯 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
苯乙烯 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
甲苯 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
邻二甲苯 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
硝基苯 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%
苯胺 (μg/kg)	1	未检出	未检出	——	——	0%	0%

2-氯酚 (μg/kg)	1	未检出	未检出	—	—	0%	0%
苯并[a]蒽 (μg/kg)	1	未检出	未检出	—	—	0%	0%
苯并[a]芘 (μg/kg)	1	未检出	未检出	—	—	0%	0%
苯并[b]荧蒽 (μg/kg)	1	未检出	未检出	—	—	0%	0%
苯并[k]荧蒽 (μg/kg)	1	未检出	未检出	—	—	0%	0%
蒽 (μg/kg)	1	未检出	未检出	—	—	0%	0%
二苯并[a, h]蒽 (μg/kg)	1	未检出	未检出	—	—	0%	0%
茚并[1,2,3-cd]芘 (μg/kg)	1	未检出	未检出	—	—	0%	0%
萘 (μg/kg)	1	未检出	未检出	—	—	0%	0%

(2) 评价方法

土壤环境质量评价采用标准指数法，计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中， P_i 为土壤中评价因子 i 的污染指数； C_i 为土壤中评价因子 i 的实测浓度； S_i 为评价因子的评价标准。

标准指数法评价结果中，如果标准指数大于 1，表明该因子已超过了规定的土壤标准；指数值越大，超标越严重。

(3) 评价结果

本项目土壤环境质量现状评价结果见表 3-11。

表 3-11 土壤环境质量现状评价结果表（标准指数）

检测项目	T1-1	T2	T3
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
石油烃 (mg/kg)	0.0033	0.0023	0.0029
六价铬 (mg/kg)	0.40	—	0.32
镍 (mg/kg)	0.14	—	0.10
砷 (mg/kg)	0.20	—	0.24
镉 (mg/kg)	0.11	—	0.088
铜 (mg/kg)	0.049	—	0.042
铅 (mg/kg)	0.13	—	0.12
汞 (mg/kg)	0.085	—	0.075
四氯化碳 (μg/kg)	—	—	—
氯仿 (μg/kg)	—	—	—
氯甲烷 (μg/kg)	—	—	—
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	—	—	—
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	—	—	—

1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	—	—	—
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	—	—	—
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	—	—	—
二氯甲烷 (μg/kg)	—	—	—
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	—	—	—
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	—	—	—
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	—	—	—
四氯乙烯 (μg/kg)	—	—	—
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	—	—	—
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	—	—	—
三氯乙烯 (μg/kg)	—	—	—
氯乙烯 (μg/kg)	—	—	—
苯 (μg/kg)	—	—	—
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	—	—	—
氯苯 (μg/kg)	—	—	—
1,2-二氯苯 (μg/kg)	—	—	—
1,4-二氯苯 (μg/kg)	—	—	—
乙苯 (μg/kg)	—	—	—
苯乙烯 (μg/kg)	—	—	—
甲苯 (μg/kg)	—	—	—
邻二甲苯 (μg/kg)	—	—	—
间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	—	—	—
硝基苯 (μg/kg)	—	—	—
苯胺 (μg/kg)	—	—	—
2-氯酚 (μg/kg)	—	—	—
苯并[a]蒎 (μg/kg)	—	—	—
苯并[a]芘 (μg/kg)	—	—	—
苯并[b]荧蒎 (μg/kg)	—	—	—
苯并[k]荧蒎 (μg/kg)	—	—	—
蒎 (μg/kg)	—	—	—
二苯并[a, h]蒎 (μg/kg)	—	—	—
茚并[1,2,3-cd]芘 (μg/kg)	—	—	—
萘 (μg/kg)	—	—	—

根据项目3个土壤检测点的检测数据，项目T1~T3采样点的土壤样品中砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）的检测值均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准；T1采样点的土壤样品中苯、甲苯、乙苯、间&对-二甲苯、苯乙烯、邻-二甲苯、1,2-二氯丙烷、1,2-二氯乙烷、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、

氯仿、苯酚、2-氯苯酚、萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽、硝基苯、苯胺的检测值均未检出。

项目所在地块土壤中，各项监测指标标准指数均小于1，项目区土壤环境质量良好。

主要环境保护目标*（列出名单及保护级别）：

根据对现场进行踏勘及调查结果，评价区域内没有自然保护区、风景名胜区、文物古迹、饮用水源保护区、珍稀动植物等重点保护目标。

（1）按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，二级评价项目大气环境影响评价范围为边长 5km 的矩形区域，故本评价以厂区为中心，调查边长 5km 矩形范围内环境空气保护目标；

（2）按照 HJ2.4-2009《环境影响评价导则声环境》，本项目声环境评价工作等级为三级，本评价需调查 200m 范围内声环境保护目标。根据调查，本项目周边 200m 范围内无声环境敏感保护目标；

（3）按照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，本项目为简单分析，环境风险评价范围参照三级评价范围，距离源点不低于 3km，故本评价以厂区为中心，调查半径 3km 圆形区域内环境风险敏感目标；

（4）根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），确定本项目的地表水评价等级为三级 B，不设置地表水评价范围；

（5）按照 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，确定本项目的土壤评价等级为二级，故土壤现状调查范围为 0.05km 范围内。本项目现状调查范围内无特别需要保护的耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，本项目重点保护项目占地范围内的土壤不受到本项目各个阶段运行的影响。

本项目环境保护目标统计如下：

表3-12 本项目环境空气保护目标一览表

环境要素	序号	名称	坐标 (°)		保护对象性质	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离 (m)
			E	N					
环境空气	1	南商村	39.456474	116.998300	居住区	居民	二类环境空气功能区	西	330
	2	朱庄村	39.453470	117.012097	居住区	居民		东南	540
	3	宋台村	39.459607	116.995596	居住区	居民		西北	750
	4	郭庄村	39.460691	117.015767	居住区	居民		东北	1110
	5	安庄村	39.463105	116.998193	居住区	居民		西北	1160
	6	北商村	39.460809	116.991605	居住区	职员		西北	1350
	7	达子村	39.467182	116.994588	居住区	职员		西北	1710

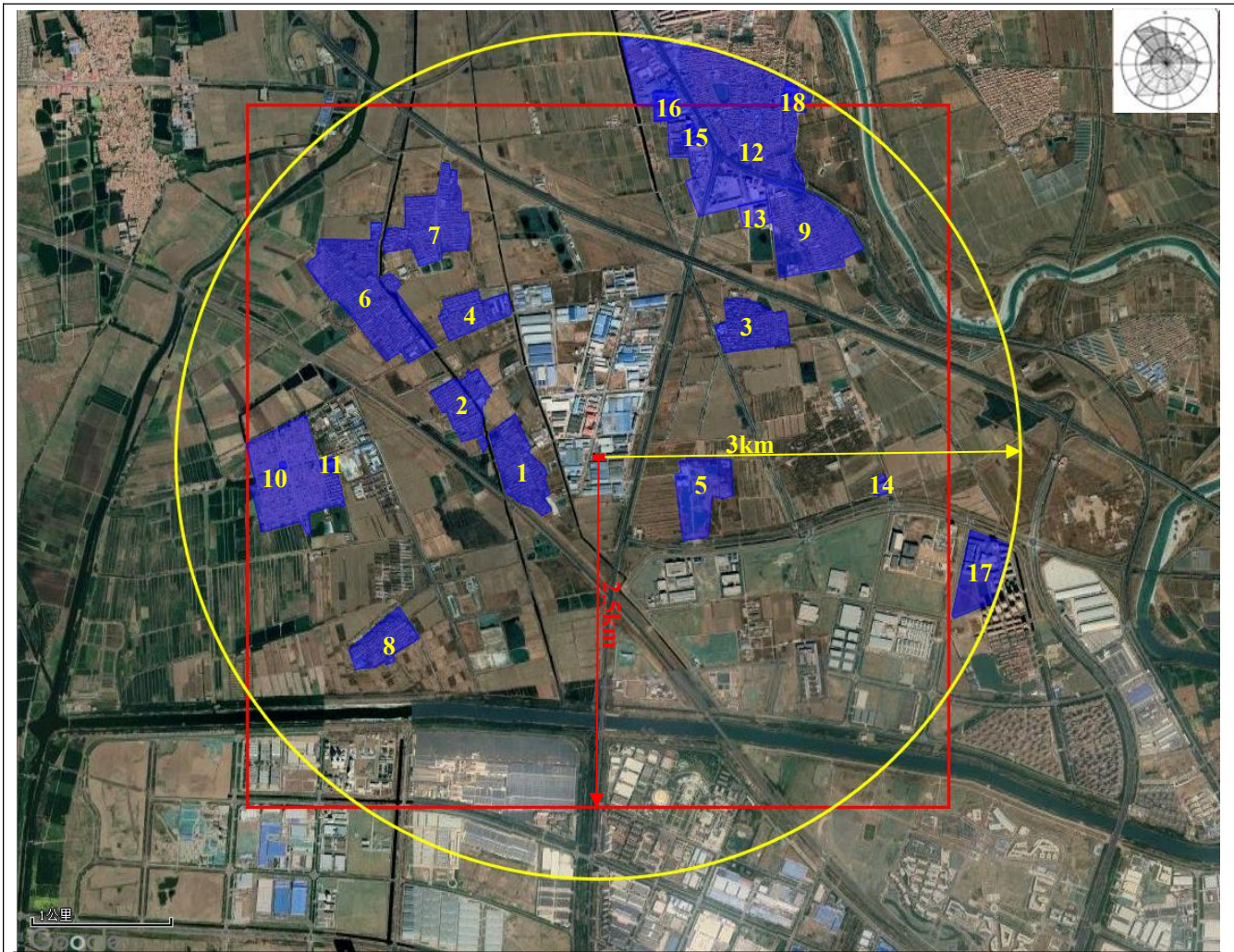
	8	田辛庄村	39.444179	116.988816	居住区	居民	西南	1720
	9	定福庄村	39.465487	116.020981	居住区	居民	东北	1760
	10	南陈庄村	39.450960	116.984653	居住区	居民	西	1780
	11	南陈庄村学校	39.453170	116.983902	文化教育	师生	西北	1800
	12	南蔡村	39.469521	117.013428	居住区	居民	东北	1820
	13	南蔡村镇中学	39.468598	117.017354	文化教育	师生	东北	1880
	14	南蔡村镇第二小学	39.451797	117.028073	文化教育	师生	东南	1910
	15	金汇园	39.473930	117.012366	居住区	居民	东北	2270
	16	武清区南蔡村中学	39.475378	117.009994	文化教育	师生	东北	2390

表3-13 本项目环境风险敏感目标一览表

环境要素	序号	名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境风险	1	南商村	西	330	居住区	680人
	2	朱庄村	东南	540	居住区	345人
	3	宋台村	西北	750	居住区	592人
	4	郭庄村	东北	1110	居住区	800人
	5	安庄村	西北	1160	居住区	416人
	6	北商村	西北	1350	居住区	1750人
	7	达子村	西北	1710	居住区	1070人
	8	田辛庄村	西南	1720	居住区	530人
	9	定福庄村	东北	1760	居住区	1580人
	10	南陈庄村	西	1780	居住区	2100人
	11	南陈庄村学校	西北	1800	文化教育	587人
	12	南蔡村	东北	1820	居住区	2588人
	13	南蔡村镇中学	东北	1880	文化教育	900人
	14	南蔡村镇第二小学	东南	1910	文化教育	957人
	15	金汇园	东北	2270	居住区	648人
	16	武清区南蔡村中学	东北	2390	文化教育	1400人
	17	天津市武清区职业教育中心	东南	2640	文化教育	4220人
	18	南蔡村镇小学	东北	2770	文化教育	854人
厂址周边500m范围内人口数小计						680人
厂址周边3km范围内人口数小计						22017人

表 3-14 本项目土壤环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	方位	距离	保护级别
土壤	评价范围内包气带土壤			《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018) 二类



图例：

□ 大气评价范围
 ○ 环境风险评价范围
 ■ 本项目选址
 ■ 环境保护目标

注：图中数字所代表的环境保护目标与上表3-13中所列目标序号一一对应。

图 3-3 本项目环境保护目标示意图

评价适用标准

1、环境空气

环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）及其修改单（公告[2018]第 29 号），详见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	单位	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	μg/m ³	60	GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级标准）及其修改单（公告[2018]第 29 号）
	24 小时平均	μg/m ³	150	
	1 小时平均	μg/m ³	500	
NO _x	年平均	μg/m ³	50	
	24 小时平均	μg/m ³	100	
	1 小时平均	μg/m ³	250	
PM ₁₀	年平均	μg/m ³	70	
	24 小时平均	μg/m ³	150	
PM _{2.5}	年平均	μg/m ³	35	
	24 小时平均	μg/m ³	75	
CO	24 小时平均	mg/m ³	4	
	1 小时平均	mg/m ³	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	160	
	1 小时平均	μg/m ³	200	

环境
质量
标准

2、环境噪声

按照天津市环境保护局“津环保固函[2015]590 号《市环保局关于印发《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（新版）的函》”及 GB/T15190-2014《声环境功能区划分技术规范》来确定，本项目厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值，详见表 4-2。

表 4-2 声环境质量标准限值 单位：dB（A）

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

3、土壤

本项目土壤环境质量现状评价按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）执行，本项目建设用地类型属于“工业用地（M）”，应使用第二类用地土壤风险筛选值对场地土壤进行判定，具体情况见下表。

表4-3 建设用地土壤污染风险管控标准（试行） 单位：mg/kg

序号	项目级别	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铜	2000	18000	8000	36000
4	铅	400	800	800	2500
5	汞	8	38	33	82
6	镍	150	900	600	2000
7	六价铬	3.0	5.7	30	78
8	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500	5000	9000
9	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
10	氯仿	0.3	0.9	5	10
11	氯甲烷	12	37	21	120
12	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
13	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
14	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
15	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
16	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
17	二氯甲烷	94	616	300	2000
18	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
19	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
20	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
21	四氯乙烯	11	53	34	183
22	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
23	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
24	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
25	1, 2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
26	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
27	苯	1	4	10	40
28	氯苯	68	270	200	1000
29	1,2-二氯苯	560	560	560	560
30	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
31	乙苯	7.2	28	72	280
32	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
33	甲苯	1200	1200	1200	1200
34	间, 对-二甲苯	163	570	500	570
35	邻二甲苯	222	640	640	640
36	硝基苯	34	76	190	760
37	苯胺	92	260	211	663
38	2-氯酚	250	2256	500	4500
39	苯并(a)蒽	5.5	15	55	151
40	苯并(a)芘	0.55	1.5	5.5	15
41	苯并(b)荧蒽	5.5	15	55	151
42	苯并(k)荧蒽	55	151	550	1500

43	蒽	490	1293	4900	12900
44	二苯并(a, h)蒽	0.55	1.5	5.5	15
45	茚并(1,2,3-cd)芘	5.5	15	55	151
46	萘	25	70	255	700

1、废气

本项目打磨工序产生的颗粒物排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中“表 2 新污染源大气污染物排放限值”中“其他”排放限值，详见表 4-4。

表 4-4 大气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	标准
颗粒物	120	15	1.75*	1.0	GB16297-1996

*注：本项目排气筒周围 200m 最高建筑物为办公楼，其高度为 16m。根据标准，排气筒高度应满足高于周围 200m 范围内最高建筑物 5m 以上，考虑排气筒安装高度过高造成安全问题，故排气筒设置为 15m，允许排放速率按表列标准严格 50% 执行。

2、废水

本项目外排废水执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中“表 2 第二类污染物最高允许排放浓度”三级标准限值要求，具体标准限值见下表 4-5。

表 4-5 污水排放标准限值 单位：mg/L (pH 值除外)

类别	污染物	标准值	标准来源
生产废水、生活污水	pH	6~9	本项目执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准
	COD _{Cr}	500	
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	氨氮	45	
	总磷	8	
	总氮	70	
	石油类	15	
	LAS	20	

3、噪声

施工期：

噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

营运期：

噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准限值，标准限值见表 4-6。

污
染
物
排
放
标
准

表 4-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

时段	昼间	夜间
厂界外声环境功能区类别		
3类	65	55

4、固体废物

生活垃圾处置情况满足《天津市生活废弃物管理规定》（津政令第 29 号，2018 年修订）、《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日起施行）相关规定。

一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013年修订）及其修改单。

危险废物移送给有资质处理单位前，危险废物的贮存标准执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和 HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》相关规定。

5、排污口规范化

本项目排污口规范化建设按照《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（天津市环境保护局文件津环保监理[2002]71 号），《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（天津市环境保护局文件津环保监测[2007]57 号）相关要求执行。

污染物排放总量控制是我国环境管理的重点工作，是建设项目的管理及环境影响评价的一项重要内容，根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发[2014]197 号），并结合天津市及本项目污染物排放的实际情况，确定本项目的总量控制因子为废水：COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮；废气：颗粒物。

1、废水污染物总量计算

1.1 预测排放量

本项目生产废水与生活污水排放量共计为 558.81m³/a，根据预测，COD_{Cr} 排放浓度为 308mg/L，氨氮排放浓度为 30mg/L，总磷排放浓度为 4mg/L，总氮排放浓度为 39mg/L。

则：COD_{Cr}=558.81m³/a×308mg/L×10⁻⁶=0.1721t/a；

氨氮=558.81m³/a×30mg/L×10⁻⁶=0.0168t/a；

总磷=558.81m³/a×4mg/L×10⁻⁶=0.0022t/a；

总氮=558.81m³/a×39mg/L×10⁻⁶=0.0218t/a。

1.2 根据标准核算总量

本项目水污染物排放总量按照天津市 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标

总量
控制
指标

准（COD_{Cr}500mg/L、氨氮 45mg/L、总磷 8mg/L、总氮 70mg/L）核算。

则：COD_{Cr}=558.81m³/a×500mg/L×10⁻⁶=0.2794t/a；

氨氮=558.81m³/a×45mg/L×10⁻⁶=0.0251t/a；

总磷=558.81m³/a×8mg/L×10⁻⁶=0.0045t/a；

总氮=558.81m³/a×70mg/L×10⁻⁶=0.0391t/a。

1.3 污水处理厂处理后外排总量

南蔡村金博工业区污水处理厂完成提标改造后执行 DB12/599-2015《城镇污水处理厂污染物排放标准》B 标准：（COD_{Cr}：40mg/L；氨氮：2.0(3.5)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；总磷：0.4mg/L；总氮：15mg/L）。按污水处理厂出水标准核算总量=排水量×排放标准。

则：COD_{Cr}=558.81m³/a×40mg/L×10⁻⁶=0.0224t/a；

氨氮 = (558.81m³/a × 7/12 × 2.0mg/L+558.81m³/a × 5/12 × 3.5mg/L) × 10⁻⁶=0.0015t/a；

总磷=558.81m³/a×0.4mg/L×10⁻⁶=0.0002t/a；

总氮=558.81m³/a×15mg/L×10⁻⁶=0.0084t/a。

2、废气污染物总量计算

2.1 预测排放量

本项目铝管打磨工序颗粒物产生量为 0.0274t/a，经收集后经 1 套 1#防爆布袋除尘器净化处理，尾气经 1 根 15m 高的排气筒 P₁ 有组织排放，年工作时间按 1800h 计，风机风量为 22000m³/h，排放浓度为 0.0305mg/m³；铁管打磨工序颗粒物产生量为 0.011t/a，经收集后经 1 套 2#防爆布袋除尘器净化处理，尾气经 1 根 15m 高的排气筒 P₂ 有组织排放，年工作时间按 1240h 计，风机风量为 22000m³/h，排放浓度为 0.0182mg/m³，本项目打磨工序颗粒物排放量如下：

颗粒物预测排放总量：(0.0305mg/m³×22000m³/h×1800h+0.0182mg/m³×22000m³/h×1240h)×10⁻⁹=0.0017t/a。

2.2 根据标准核算总量

本项目颗粒物排放浓度及排放速率执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（新扩改建二级标准）中相应限值要求（颗粒物 120mg/m³，1.75kg/h）。

（1）根据标准排放浓度计算：

颗粒物：（ $120\text{mg}/\text{m}^3 \times 22000\text{m}^3/\text{h} \times 1800\text{h}/\text{a} + 120\text{mg}/\text{m}^3 \times 22000\text{m}^3/\text{h} \times 1240\text{h}/\text{a}$ ）
 $\times 10^{-9} = 5.079\text{t}/\text{a}$ 。

（2）根据标准排放速率计算：

颗粒物：（ $1.75\text{kg}/\text{h} \times 1800\text{h}/\text{a} + 1.75\text{kg}/\text{h} \times 1240\text{h}/\text{a}$ ） $\times 10^{-3} = 5.32\text{t}/\text{a}$ 。

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

3、污染物排放量汇总

表 4-7 污染物排放总量 单位：t/a

类别		本项目预测排放量	依据标准核算总量	经污水处理厂处理后排放量
水污染物	废水量	558.81	558.81	558.81
	COD _{Cr}	0.1721	0.2794	0.0224
	氨氮	0.0168	0.0251	0.0015
	总磷	0.0022	0.0045	0.0002
	总氮	0.0218	0.0391	0.0084
大气污染物	颗粒物	0.0017	5.079	—

根据现有工程现状环境影响评估报告及上述分析汇总项目建设前后污染物排放“三本帐”。具体见下表。

表 4-8 本项目完成后全厂污染物排放“三本帐” 单位：t/a

类别	污染物	现有工程排放总量	本工程排放量	“以新带老”消减量	本项目建成后排放量	排放增减量
废气	颗粒物	0.396	0.0017	0	0.3977	+0.0017
废水	COD _{Cr}	0	0.1721	0	0.1721	+0.1721
	氨氮	0	0.0168	0	0.0168	+0.0168
	总磷	0	0.0022	0	0.0022	+0.0022
	总氮	0	0.0218	0	0.0218	+0.0218

综上所述，本项目新增污染物排放总量来源由区域内平衡解决，根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号），COD和氨氮排放总量均需进行2倍削减替代；根据《市生态环境局关于进一步做好建设项目水主要污染物总量指标减量替代工作的通知》（津环水〔2020〕115号），总磷和总氮排放总量需进行倍量替代。以上总量指标是根据企业设计资料核算出来的，建议以上总量计算结果作为环保部门对本项目投产后全厂排污水平进行考核、管理的污染物排放总量控制指标参考。

建设项目工程分析

一、施工期工程分析

本项目为租赁厂房，不新建厂房，施工期无大规模土建施工，只进行简单的装修和设备安装调试，设备安装在车间内进行，施工期影响轻微，随着设备安装调试完毕，影响将随之消失。

二、运营期工程分析

1、工艺流程简述

本项目工艺流程及排污节点如图 5-1。

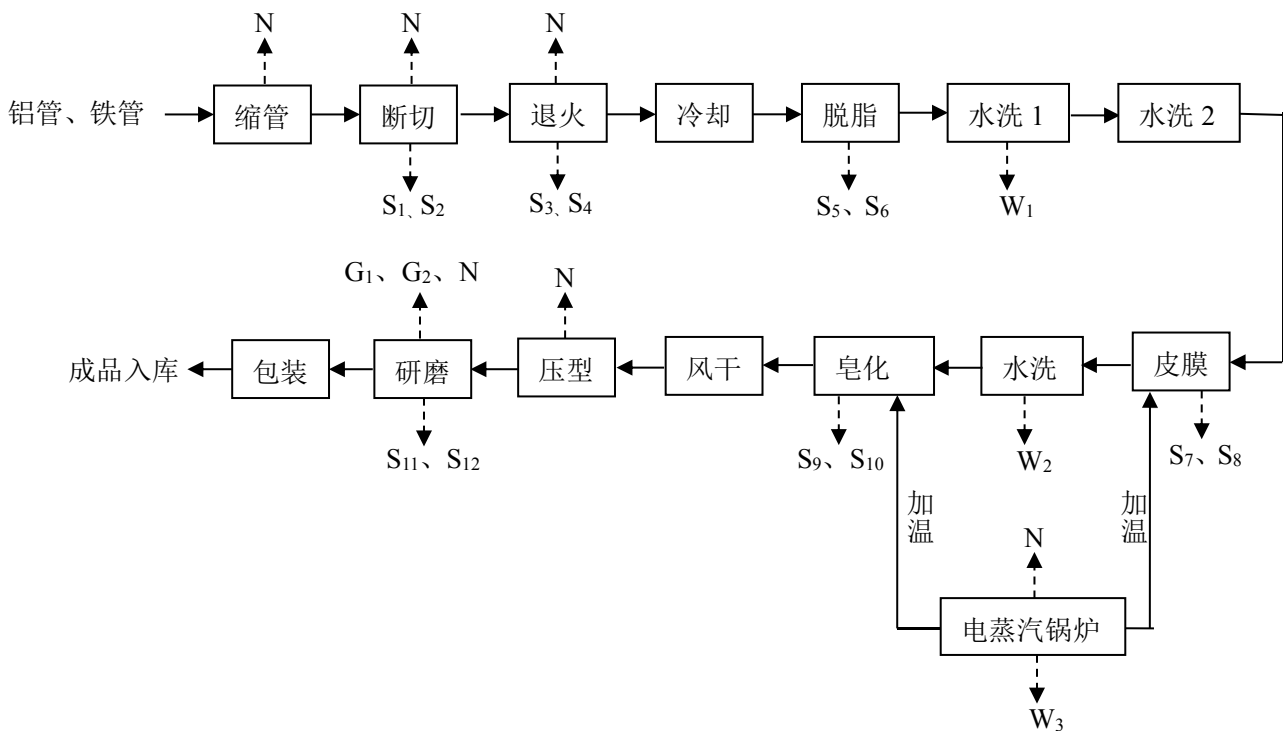


图 5-1 本项目生产工艺流程及产排污节点示意图

注：

大气污染物 G₁：铝管研磨粉尘；G₂：铁管研磨粉尘。

水污染物 W₁：脱脂水洗废水；W₂：皮膜水洗废水；W₃：锅炉排水。

固体废物 S₁：废边角料；S₂：废切削液；S₃：废润滑油；S₄：含油棉纱；S₅：脱脂槽渣；S₆：脱脂槽液；S₇：皮膜槽渣；S₈：皮膜槽液；S₉：皂化槽渣；S₁₀：皂化槽液；S₁₁：废砂带；S₁₂：废尼龙轮。

噪声污染物 N：生产设备产生的噪声。

生产工艺流程简述：

(1) 缩管：为将大尺寸管材缩成小尺寸管材，采用缩管机高速旋转，使管材变形，此过程会产生噪声 N。

(2) 断切：根据产品尺寸需要，首先利用切锯将不同规格尺寸的铁管、铝管（22cm~90cm）进行切断，形成所需不同规格尺寸的工件，即为异型管坯料。切锯切割过程中用切削液（切削

液原液与水比例为 1: 20) 缓慢添加到切割部分进行冷却, 不形成废气污染物, 此过程会产生噪声 N、废边角料 S₁ 和废切削液 S₂。

(3) 退火、自然冷却: 将切割完成后的异型管坯料转移至退火区, 将其人工置于电加热气保高温扩散退火炉中, 以 480℃ 左右的温度缓慢加热并保持一定时间, 然后拿出自然冷却, 退火时间大约在 3h 左右。可达到降低硬度, 改善切削加工性; 消除残余应力, 稳定尺寸, 减少变形与裂纹倾向; 细化晶粒, 调整组织, 消除组织缺陷。退火炉需定期添加润滑油进行保养并用棉纱擦拭, 润滑油主要在设备运行过程中损耗, 此过程会产生噪声 N、废润滑油 S₃ 和废含油棉纱 S₄。

(4) 上架: 工件由叉车运到生产车间 2, 使用天车将工件挂起、移动。

(5) 脱脂: 退火冷却后的工件需对内外表面进行脱脂、清洗, 以去除工件在热处理过程中表面产生的氧化物及机加工过程中产生的少量油污。

项目使用无磷脱脂剂, 主要成分由碱性组分(氢氧化钠、偏硅酸钠、亚硝酸钠等)和表面活性剂组分组成。通过脱脂剂中碱性组分对油污的皂化作用, 和表面活性剂组分对油污的乳化作用, 表面活性剂的润湿、渗透和卷缩作用, 使碱性脱脂剂中的有效成分, 沿着工件与油污表面相渗透, 从而取代油污相, 使金属面相被润湿, 从而使大量油污卷缩而分离。被卷离的油污一部分被皂化或乳化, 大量的油污浮到液面, 与溶液互不相容。本项目采用浸蚀的方式, 脱脂时间约为 3min。

脱脂液工作一段时间后, 脱脂液中含有油污、沉渣等影响脱脂效果的污物, 需要对脱脂液进行倒槽过滤处理。根据建设单位的经验, 每隔一个月, 需要对其进行过滤去除槽渣。过滤时停止工作, 用泵将槽液中的药剂导入后续空清水槽(提前排空), 再泵口设置细网过滤筛, 将沉渣截留下来, 导流完成后, 将池底滤渣清理干净, 再将药水抽送回处理槽中, 清理出来的脱脂槽渣 S₅ 作为危险废物处理。脱脂剂循环使用, 由于药剂和水分被工件带走, 需要定期补充药剂。工作人员根据产品质量是否达标以添加药剂, 外购的药剂由供货公司通过专用化学品运输车送至公司后, 通过人工加入到脱脂槽中。脱脂槽每半年全部更换一次, 每次排放量为 2.7m³ (0.018m³/d), 脱脂废液 S₆ 作为危险废物处理。

(6) 水洗 1、水洗 2: 为了避免工件表面残留脱脂液, 以利于下一工序操作, 需要对脱脂后工件进行水洗。本项目水洗工段采用浸泡方式, 设置循环系统, 水洗温度为常温, 水洗时间约为 1min。此过程会产生脱脂水洗废水 W₁, 约 15 天更换一次, 每次排放量为 2.7m³ (0.18m³/d), 委托金汇聚公司污水处理站进行处理。

(7) 皮膜：皮膜使工件外表面形成细密结晶覆膜，具有适当的粗糙面，并有一定防锈作用。环保皮膜剂不含磷酸盐和任何有机挥发成分，采用浸蚀的方式，皮膜时间约为 2min，采用电燃气锅炉产生的热蒸汽通过聚四氟管道加温，工作温度保持在 75℃。

皮膜处理中槽液循环、过滤和槽液配置原理同脱脂剂，皮膜剂配置和使用过程中无废气产生。清理出来的皮膜槽渣 S₇ 和皮膜废液 S₈ 作为危险废物处理。

(8) 水洗：皮膜后进行水洗，除去工件表面残留的皮膜液，采用浸泡方式，设置循环系统，水洗温度为常温，水洗时间约为 1min。此过程会产生皮膜水洗废水 W₂，约 15 天更换一次，每次排放量为 2.7m³ (0.18m³/d)，委托金汇聚公司污水处理站进行处理。

(9) 皂化：利用皂化液中硬质酸钠等成分与皮膜层产生化学反应，生成硬质酸盐，进一步增加工件表面的润滑性能。采用浸蚀的方式，皂化时间约为 3~5min，采用电燃气锅炉产生的热蒸汽通过聚四氟管道加温，工作温度保持在 90~100℃。

皂化处理中槽液循环、过滤和槽液配置原理同脱脂剂，皂化剂配置和使用过程中无废气产生。清理出来的皂化槽渣 S₉ 和皂化废液 S₁₀ 作为危险废物处理。

(10) 自然风干：完成后，提出工件，放置在区域内自然风干。

(11) 压型：采用冲床、拉拔机、水注机、压型机对表面处理后的工件进行压型、压弯、拉弧度、冲沟等工作，使其能够满足车架成型的要求。此过程会产生设备运行时产生的噪声 N。

(12) 研磨：最终加工完成后的异型管通过人工进行检验是否有外伤，铝管、铁管分别送入相应研磨室内利用砂带、尼龙轮进行人工打磨，此过程会产生铝管打磨粉尘 G₁、铁管打磨粉尘 G₂、废砂带 S₁₁、废尼龙轮 S₁₂ 和噪声 N。铝管打磨粉尘分别经“集气罩+软帘”收集后引入 1#防爆布袋除尘器净化处理，尾气经 1 根 15m 高排气筒 P₁ 有组织排放；铁管打磨粉尘分别经下吸式排风罩收集后引入 2#防爆布袋除尘器净化处理，尾气经 1 根 15m 高排气筒 P₂ 有组织排放，该过程还会产生除尘灰 S₁₃。

(13) 包装、成品入库：将合格产品进行包装，送至成品区暂存。

根据建设单位提供资料，所有表面处理槽为不锈钢焊接而成，均架空设置，与地面约 20mm 距离，每个处理槽彼此连接无间隙。本项目表面处理各工序操作参数见下表 5-1。

表 5-1 表面处理各工序操作参数一览表

序号	工序名称	工作方法	工艺参数				补水、排水情况					
			温度	时间	配置浓度	槽有效容积 m ³	补水量 m ³ /d	补水来源	损耗量 m ³ /d	排放量 m ³ /d	排放去向	排放方式
1	上件	天车	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
2	脱脂	浸泡式	常温	3min	5%	2.7	0.135	新鲜水	0.135	0.018	交有资质单位处理	150 天排放一次
3	水洗 1	浸泡式	常温	30s	——	2.7	0.135	新鲜水	0.135	0.18	金汇聚公司污水处理站	15 天排放一次
4	水洗 2	浸泡式	常温	30s	——	2.7	0.135	新鲜水	0.135	0.18		
5	皮膜	浸泡式	75℃	2min	5%	2.7	0.135	新鲜水	0.135	0.018	交有资质单位处理	150 天排放一次
6	水洗	浸泡式	常温	1min	——	2.7	0.135	新鲜水	0.135	0.18	金汇聚公司污水处理站	15 天排放一次
7	皂化	浸泡式	90~100℃	3~5min	6%	2.7	0.135	新鲜水	0.135	0.018	交有资质单位处理	150 天排放一次
8	风干	自然风干	常温	1h	——	——	——	——	——	——	——	——
9	下件	叉车	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——

三、主要污染工序分析

1、施工期污染源分析

拟建项目施工期只进行厂房改造、装修和设备安装，无大规模土建施工，因此施工过程无扬尘产生。施工期产生的污染物主要有施工噪声、施工人员生活污水和施工固体废物。施工噪声主要是设备安装噪声，这类噪声具有暂时性、阶段性和不固定性等特点。由于本项目工程量不大，施工高峰人数约 5 人，生活污水排水量按 30L/人·d 计算，则本项目施工期生活污水排放量约为 0.15m³/d。施工期固体废物主要为安装设备废料和施工人员生活垃圾，施工生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计算，施工人员 5 人，则本项目施工期生活垃圾产生量为 2.5kg/d；废料产生量为 0.5t。

2、运营期污染源分析

2.1 大气污染物

本项目生产过程中产生的大气污染物主要包括铝管打磨粉尘G₁和铁管打磨粉尘G₂。

(1) 铝管研磨粉尘 (G₁)

本项目需由人工使用砂带对铝管表面进行研磨处理，研磨过程中会产生少量金属粉尘，主要成分为颗粒物。参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，打磨废气的产污系数取值为2.19kg/t原料。根据建设单位提供资料，本项目铝管原料耗量约250t/a，工

件表面需要进行打磨的区域约占打磨总量的5%，打磨工序年工作时间为1800h，由此计算出颗粒物产生量为0.0274t/a，产生速率为0.0152kg/h。

本项目设置单独的铝管打磨室，打磨室内设5台铝管研磨机，每台研磨机上方均设置集气罩（尺寸为1.0m×0.5m，距离工位高度为0.5m），并加设软帘以提升集气效率，投影面积能够完全覆盖废气产生点，单个集气罩罩面风速可达到0.5m/s以上，故捕集效率按85%计。集气罩后端连接可伸缩软管，软管汇入固定主管道，由风机抽吸至1#防爆布袋除尘器净化处理，净化效率按95%计，尾气经1根15m高排气筒P₁有组织排放，未收集的废气在车间内形成无组织排放

根据《环境工程设计手册》（2002年版），集气罩风量计算公式为：

$$Q=0.75 \times (10X^2+F) \times V_x$$

式中：Q——集气罩风量，m³/h；

X——控制点与集气罩的距离；

F——集气罩面积，m²；

V_x——集气罩罩面风速，本项目取0.5m/s。

则理论设计风量： $0.75 \times (2.5+0.5) \times (0.5 \times 3600) \times 5=20250\text{m}^3/\text{h}$

综上考虑到风阻及风压损失等问题，本项目风机设置为22000m³/h具有可行性。

经计算，铝管研磨产生的颗粒物有组织排放量为0.0012t/a，排放速率为0.0007kg/h，风机风量为22000m³/h，排放浓度为0.0305mg/m³；则无组织排放量为0.0041t/a，排放速率为0.0023kg/h。

（2）铁管打磨粉尘G₂

本项目需由人工使用尼龙轮对铁管表面进行研磨处理，研磨过程中会产生少量金属粉尘（粉尘颗粒较大，比重远大于空气），主要成分为颗粒物。参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，打磨废气的产污系数取值为2.19kg/t原料。根据建设单位提供资料，本项目铁管原料耗量约100t/a，工件表面需要进行打磨的区域约占打磨总量的5%，打磨工序年工作时间为1240h，由此计算出颗粒物产生量为0.011t/a，产生速率为0.0089kg/h。

本项目设置单独的铁管打磨室，建筑面积约为55m²，打磨室内设5台铁管研磨机，每个打磨工位设置一个平面为50cm×50cm的半封闭式（三面固定式围挡）排风罩下吸式收集铁质粉尘，则收集效率取85%，后端连接可伸缩软管，软管汇入固定主管道，由风机抽吸至2#防爆布袋除尘器净化处理，净化效率按95%计，尾气经1根15m高排气筒P₂有组织排放，未收集的

废气在车间内形成无组织排放。

经计算，铁管研磨产生的颗粒物有组织排放量为0.0005t/a，排放速率为0.0004kg/h，风机风量为22000m³/h，排放浓度为0.0182mg/m³；无组织排放量为0.0017t/a，排放速率为0.0014kg/h。

本项目大气污染物产排情况详见下表 5-2。

表5-2 本项目大气污染物产生、排放情况一览表

排气筒编号	污染物		处理前			收集效率	环保治理措施及去除效率	风机风量(m ³ /h)	处理后			无组织排放速率(kg/h)
			产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)				排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	
P ₁	铝管打磨工序	颗粒物	0.0152	0.0274	0.6909	85%	1#防爆布袋除尘器，去除效率按95%计	22000	0.0007	0.0305	0.0012	0.0023
P ₂	铁管打磨工序	颗粒物	0.0089	0.011	0.4045	85%	2#防爆布袋除尘器，去除效率按95%计	22000	0.0004	0.0182	0.0005	0.0014

2.2 水污染物

本项目排水主要包括生产废水和生活污水。

(1) 生产废水

本项目生产废水包括水洗废水、地面清洗废水、软水制备及锅炉排浓水，项目废水污染物具体分析如下：

①水洗废水：根据前述分析，本项目水洗用水循环使用，约 15 天更换一次，更换量为 8.1m³/次，则水洗废水排放量为 0.54m³/d，合计 162m³/a。主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、SS、BOD₅、总磷、石油类等。

②地面清洗废水：根据前述分析，本项目地面清洗废水损耗按 20%计，地面清洗废水排放量为 0.0096m³/d，合计 2.88m³/a。预计主要污染因子水质为 COD_{Cr}≤200mg/L、SS≤200mg/L、BOD₅≤80mg/L、LAS≤50mg/L。

本项目水洗废水、地面清洗废水经 2#生产车间两侧已设置的排水沟，通过现有地下管道排至金汇聚公司现有污水处理站进行处理（委托协议详见附件 11）。

本次评价通过类比具有相似表面处理废水水质，预计本项目各废水水质情况。类比对象为《天津高星金属表面处理有限公司年表面处理金属零配件 2750 吨项目》，该项目主要生产内

容为对金属零配件进行表面处理，工艺过程包含脱脂、皮膜工艺，使用的脱脂剂和皮膜剂与本项目相同，本项目脱脂后水洗废水和皮膜后水洗废水与该公司水质相似，具有类比可行性。本项目类比来源见下表。

表 5-3 本项目废水类比来源一览表

废水名称	类比来源	采样位置	监测报告编号
脱脂后水洗废水	天津高星金属表面处理有限公司	脱脂后第一个水洗槽	HF19081602
皮膜后水洗废水		皮膜后第一个水洗槽	HF19081601

则本项目生产废水主要污染物产生情况详见下表。

表 5-4 本项目生产废水主要污染物产生情况一览表 单位：mg/L，pH 除外

废水来源	产生方式	平均水量 m ³ /d	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总磷	氨氮	LAS	总氮	石油类
脱脂后水洗废水	间断	0.36	10~11	250	120	400	20	5	8	10	20
皮膜后水洗废水	间断	0.18	9~10	400	150	200	12	10	—	20	—
地面清洗废水	间断	0.0096	9~11	200	80	200	—	—	50	—	—
混合废水（预测）		0.5496	9~11	298	129	331	17	7	9	13	20

金汇聚公司污水处理站设计处理规模为 60m³/d，现污水处理站处理能力达到 46.71m³/d，本项目生产废水为间歇式排放，日最大排放量为 8.1096m³，现污水处理站可以满足本项目需求，不会对其造成冲击。本项目废水为碱性废水，可以和现有废水中酸洗清洗废水发生中和反应，可以减少金汇聚公司污水处理站片碱的使用量，节约其成本。污水处理站采取的工艺为一体化高效污水处理，主要采用“隔油+混凝沉淀+接触氧化+动态膜”的工艺处理，具体分析详见“环境影响分析—2、废水环境影响分析”章节，经处理后尾水达到 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准后，排入南蔡村金博工业区污水处理厂进一步处理。

③项目设有 1 台 0.5t/h 电蒸汽锅炉为生产提供热源，运行期间会产生一定废水，锅炉排水产生量为 0.0531m³/d（15.93m³/a），废水中主要污染物为少量 COD、SS，属于清净下水，直接排入污水管网。主要污染物浓度详见下表。

表 5-5 锅炉排浓水产生浓度一览表 单位：mg/L，pH 除外

污染物	pH	COD	SS	BOD ₅	总磷	总氮	氨氮	石油类
预测浓度	6~9	60	60	—	—	—	—	—

(2) 生活污水

本项目劳动定员 28 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.1.12 规定：工业企业建筑管理人员的最高日生活用水定额可取（30~50）L/人·班，故本项目员工生活用水按 50L/人·d 计算，生活用水量为 1.4m³/d，折合 420m³/a；生活污水排污系数按 0.9 计，生活污水排放量为 1.26m³/d，折合 378m³/a。主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总磷、

总氮、石油类。本项目生活污水经化粪池静置、沉淀后，经园区污水管网，最终排入南蔡村金博工业区污水处理厂进一步处理。

本项目生活污水水质参照《城市给排水工程规划设计实用全书》，生活污水经防渗化粪池预处理后，主要污染物浓度详见下表。

表 5-6 预计处理前生活污水中主要污染物浓度 单位：mg/L

项目	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类
预计本项目生活水水质	6~9	250	350	200	40	5.0	50	5.0

2.3 噪声

本项目主要噪声源为缩管机、压型机、冲床、切锯、拉拔机、研磨机等设备运行噪声以及除尘风机运行噪声。建设单位拟采取相应的隔声减振措施，包括基础减震、减振垫片、隔声罩、墙体隔声等降噪措施等。本项目 1#生产车间和 2#生产车间均为钢结构，故取隔声量 20dB(A)；除尘风机置于 1#生产车间外，由于距离北厂界较近，企业拟设置单独隔声房，隔声房主体采用方形钢，内侧隔音结构从外到里依次为：彩钢板、高频隔音墙板、中频隔音墙板、吸音棉、冲孔板，总厚度约 200mm，取隔声量 25dB(A)。本项目设备噪声源强如下：

表 5-7 本项目主要设备噪声源强

序号	噪声源名称	数量（台）	噪声源强 /dB(A)	位置	降噪措施	降噪程度	单台排放源强 /dB (A)
1	缩管机	4	75	1#生产车间	合理布局、选择低噪声设备、减振降噪和隔声消音	20dB(A)	55
2	压型机	4	75				55
3	冲床	1	80				60
4	切锯	3	75				55
5	拉拔机	2	75				55
6	水注机	1	75				55
7	研磨机	10	70				50
8	退火炉	1	80				60
9	电蒸汽锅炉	1	80	2#生产车间		20dB(A)	60
10	天车	1	85				65
11	除尘风机 1	1	85	1#生产车间外	设置隔声房	25dB(A)	60
12	除尘风机 2	1	85				60

2.4 固体废物

本项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物及员工生活垃圾。

(1) 一般固体废物

①废边角料

根据工程分析，本项目机加工过程产生废边角料，产生量按原料用量的 1%计，则废边

角料产生量约为 3.5t/a，收集后外售给物资回收部门。

②废砂带

根据建设单位提供资料，本项目打磨过程废砂带产生量约为 0.01t/a，收集后外售给物资回收部门。

③废尼龙轮

根据建设单位提供资料，本项目打磨过程废尼龙轮产生量约为 0.15t/a，收集后外售给物资回收部门。

④除尘灰

根据工程分析，本项目布袋除尘器收集的粉尘量约为 0.031t/a，收集后外售给物资回收部门。

⑤废原材料包装物

根据根据建设单位提供资料，本项目废纸箱、废塑料袋等原材料包装物产生量约为 0.1t/a，收集后外售给物资回收部门。

⑥废离子交换树脂

本项目电蒸汽锅炉涉及使用离子交换树脂，每年更换一次，产生量约为 0.05t/a。收集后由生产厂家回收处理。

(2) 危险废物

①废切削液

本项目机械设备日常使用过程中将会产生一定量废切削液，本项目切削液年用量为 0.04t，按 1:20 比例加水调配后质量为 0.84t/a，损耗量约占使用量 95%，会产生 5%的废切削液，即为 0.042t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-006-09 使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液。桶装暂存于危废暂存间内，委托有资质单位负责处置。

②脱脂槽渣、皮膜槽渣、皂化槽渣

本项目各处理槽中药剂连续循环过滤使用，过滤产生废槽渣，主要成分为油脂、有机溶剂等。根据经验，废槽渣产生量为年补充药量的 2%，即脱脂槽渣产生量约为 0.04t/a、皮膜槽渣产生量约为 0.04t/a、皂化槽渣产生量约为 0.032t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废物类别为 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17 金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣

和废水处理污泥。根据建设单位提供的资料，需每月清理槽内废渣，槽渣采用密封铁桶装，暂存于危废暂存间内，委托有资质单位负责处置。

③脱脂废液、皮膜废液、皂化废液

根据建设单位提供的资料，本项目脱脂槽、皮膜槽、皂化槽中槽液使用一段时间后需定期更换，均每 150 天全部更换一次，则脱脂废液、皮膜废液、皂化废液产生量共为 16.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废物类别为 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17 金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥。废槽液使用密封铁桶装，暂存于危废暂存间内，委托有资质单位负责处置。

④废机油

本项目在机加工过程、设备维修时会产生废机油，按 20%损耗计，机油年用量为 0.1t，则废机油年产生量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油。桶装暂存于危废暂存间内，委托有资质单位负责处置。

⑤废油桶

根据包装桶规格、材质及其使用量，可计算得到本项目产生废油桶为 4 个/a（25kg/桶规格的铁桶，单个折重约为 1.8kg），折算成重量约为 0.0072t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），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 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染废矿物油的废弃包装物。

⑥沾染危险化学品的废包装桶

本项目生产过程会产生沾染危险化学品的废包装桶，根据各物质的包装桶规格、材质及其使用量，可计算得到产生切削液废包装桶为 4 个/a（10kg/桶规格的铁桶，单个折重约为 0.75kg）、脱脂剂废包装桶为 50 个/a，皮膜剂废包装桶为 50 个/a，皂化剂废包装桶为 40 个/a，总共为 144 个/a（40L/桶规格的铁桶，单个折重约为 5kg）。以上废包装桶共计 144 个/a，折算成重量约为 0.7t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。暂存于危废暂存间内，委托有资质单位负责处置。

⑥废含油棉纱

本项目机械设备维修维护过程中将产生一定量含油棉纱，产生量约为 0.03t/a。根据《国

家危险废物名录》（2021年版），废物类别为HW49其他废物，废物代码为900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。暂存于危废暂存间内，委托有资质单位负责处置。

（3）生活垃圾

本项目职工定员28人，生活垃圾产生量按照每人每天0.5kg计算，预计生活垃圾产生量为4.2t/a。由城市管理委员会定期清运。

本项目固体废物产生情况见表5-8，危险废物汇总见表5-9。

表 5-8 本项目固体废物产生情况

序号	种类	主要成分	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置去向
1	一般固体 废物	废边角料	—	—	3.5	收集后外售给物资回收部门
2		废砂带			0.01	
3		废尼龙轮			0.15	
4		废原材料包装物			0.1	
5		除尘灰			0.031	
6		废离子交换树脂			0.05	由生产厂家回收处理
7	生活垃圾	生活垃圾			4.2	由城市管理委员会负责清运
8	危险废物	废切削液	HW09	900-006-09	0.042	暂存于危废暂存间内， 交由有相应资质的单位负责处置
9		脱脂槽渣	HW17	336-064-17	0.04	
10		皮膜槽渣	HW17	336-064-17	0.04	
11		皂化槽渣	HW17	336-064-17	0.032	
12		脱脂废液	HW17	336-064-17	5.4	
13		皮膜废液	HW17	336-064-17	5.4	
14		皂化废液	HW17	336-064-17	5.4	
15		废机油	HW08	900-217-08	0.02	
16		废油桶	HW08	900-249-08	0.0072	
17		沾染危险化学品的废包装桶	HW49	900-041-49	0.7	
18		废含油棉纱	HW49	900-041-49	0.03	

表 5-9 本项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险*特性	污染防治措施
1	废切削液	HW09	900-006-09	0.042	断切工序	液态	油、烃类	油、烃类	半年	T	GB18597-2001和HJ2025-2012中相关规定
2	脱脂槽渣	HW17	336-064-17	0.04	脱脂槽	固态	油、药渣	油	每月	T/C	
3	皮膜槽渣	HW17	336-064-17	0.04	皮膜槽	固态	油、药渣	油	每月	T/C	
4	皂化槽渣	HW17	336-064-17	0.032	皂化槽	固态	油、药渣	油	每月	T/C	

			4-17							
5	脱脂废液	HW17	336-06 4-17	5.4	脱脂槽	液态	油、水、 有机溶剂	油、有机 溶剂	半年	T/C
6	皮膜废液	HW17	336-06 4-17	5.4	皮膜槽	液态	油、水、 有机溶剂	油、有机 溶剂	半年	T/C
7	皂化废液	HW17	336-06 4-17	5.4	皂化槽	液态	油、水、 有机溶剂	油、有机 溶剂	半年	T/C
8	废机油	HW08	900-21 7-08	0.02	设备维护	液态	油、烃类	油、烃类	随时	T,I
9	废油桶	HW49	900-02 49-08	0.0072	盛装机油 的包装容 器	固态	油、烃类	油、烃类	随时	T,I
10	沾染危险 化学品的 废包装桶	HW49	900-04 1-49	0.7	盛装切削 液、化学药 剂的包装 容器	固态	有机溶剂	有机溶剂	随时	T/In
11	废含油 棉纱	HW49	900-04 1-49	0.03	沾染废物	固态	油、烃类	油、烃类	每月	T/In

危险特性：C：腐蚀性 Corrosivity；T：毒性 Toxicity；I：易燃性 Ignitability；In：感染性 Infectivity

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类别	排放源(编号)	污染物名称	处理前排放浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	P ₁	铝管打磨粉尘(颗粒物)	0.6909mg/m ³ , 0.0274t/a	0.0305mg/m ³ , 0.0012t/a	
	P ₂	铁管打磨粉尘(颗粒物)	0.4045mg/m ³ , 0.011t/a	0.0182mg/m ³ , 0.0005t/a	
	无组织排放	颗粒物	0.0037kg/h, 0.0058t/a	0.0037kg/h, 0.0058t/a	
水污染物	混合废水	废水量	558.81m ³ /a	558.81m ³ /a	
		pH	6~11(无量纲)	6~9(无量纲)	
		COD _{Cr}	326mg/L, 0.1822t/a	308mg/L, 0.1721t/a	
		BOD ₅	173mg/L, 0.0967t/a	155mg/L, 0.0866t/a	
		SS	268mg/L, 0.1498t/a	176mg/L, 0.0984t/a	
		氨氮	29mg/L, 0.0162t/a	30mg/L, 0.0168t/a	
		总磷	8mg/L, 0.0045t/a	4mg/L, 0.0022t/a	
		总氮	38mg/L, 0.0212t/a	39g/L, 0.0218t/a	
		石油类	9mg/L, 0.0050t/a	4mg/L, 0.0022t/a	
		LAS	3mg/L, 0.0017t/a	0.1mg/L, 0.00006t/a	
固体废物	一般固体废物	废边角料	3.5t/a	0	
		废砂带	0.01t/a	0	
		废尼龙轮	0.15t/a	0	
		除尘灰	0.031t/a	0	
		废原材料包装物	0.1t/a	0	
		废离子交换树脂	0.05t/a	0	
	危险废物	废切削液	0.042t/a	0	
		脱脂槽渣	0.04t/a	0	
		皮膜槽渣	0.04t/a	0	
		皂化槽渣	0.032t/a	0	
		脱脂废液	5.4t/a	0	
		皮膜废液	5.4t/a	0	
		皂化废液	5.4t/a	0	
		废机油	0.02t/a	0	
		废油桶	0.0072t/a	0	
		沾染危险化学品包装桶	0.7t/a	0	
		废含油棉纱	0.03t/a	0	
		生活垃圾	职工生活垃圾	4.2t/a	0
		噪声	运营期	主要噪声源为生产设备工作时的机械噪声和除尘风机噪声, 预计噪声源强为75~85dB(A)	
主要生态影响(不够时可加页):					
无					

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

本项目使用现状空置厂房，施工期只进行内部隔断、简单装修和设备安装，无大规模土建工程内容。施工期产生的主要污染物有噪声和装修垃圾。施工过程会在一定程度上产生噪声对周围环境的影响。本项目施工期对环境的影响是暂时的，施工结束后受影响的环境因素可恢复到现状水平。

二、营运期影响分析

1、大气环境影响分析

1.1 废气防治措施可行性分析

布袋除尘器结构组成包括：除尘器出灰斗、进排风道、过滤室（中、下箱体）、清洁室、滤袋及（袋笼骨）、手动进风阀、气动蝶阀、脉冲清灰机构等。

布袋除尘器是过滤式除尘器的一种，是利用纤维性滤袋捕集粉尘的除尘设备。滤袋的材质是天然纤维、化学合成纤维、玻璃纤维、金属纤维和其它材料。用这些材料制造成滤布，再把滤布缝制成各种形状的滤袋，如圆形、扇形、波纹性或菱形等。用滤袋进行过滤于分离粉尘颗粒时，可以让含尘气体从滤袋外部进入到内部，把粉尘分离在滤袋外表面，也可以使含尘气体从滤袋内部流向外部，将粉尘分离在滤袋内表面。含尘气体通过滤袋过滤完成除尘过程。袋式除尘器的突出优点是除尘效率高，属高效除尘器，除尘效率一般大于 99%。运行稳定，不受风量波动影响，适应性强，不受粉尘比电阻值限制。保守估计，本项目布袋除尘器除尘效率按 95%计。

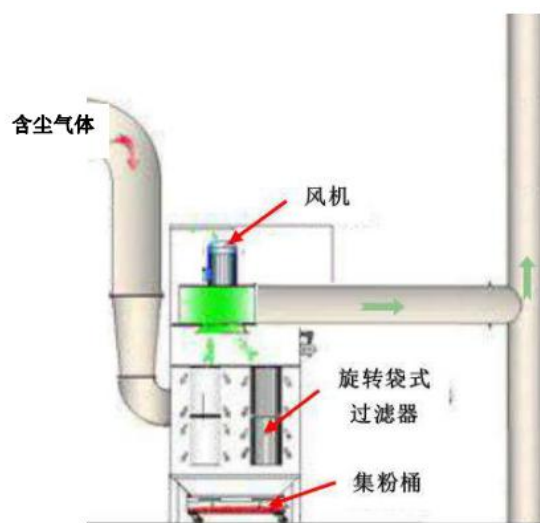


图 6-1 脉冲式布袋除尘器示意图

1.2 大气污染物达标排放分析

1.2.1 有组织排放达标分析

根据工程分析，本项目工艺废气排放源及达标情况见下表 6-1。

表 6-1 废气排放源及达标排放情况一览表

排气筒	污染物来源	风机风量 (m ³ /h)	主要污染物	处理后的排放浓度 (mg/m ³)	处理后的排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度	是否达标排放
P ₁	铝管打磨工序	22000	颗粒物	0.0305	0.0007	120	1.75	15m	达标
P ₂	铁管打磨工序	22000	颗粒物	0.0182	0.0004	120	1.75	15m	达标

由上表可知，本项目铝管打磨工序产生的颗粒物和铁管打磨工序产生的颗粒物经处理设施处理后排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 “新污染源大气污染物排放限值”中相应标准限值（颗粒物排放浓度 120mg/m³、排放速率 1.75kg/h）要求。

等效排气筒分析：

根据 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》附录 A：“当两个排气筒排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应该以一个等效排气筒代表两个排气筒”，“若有三根以上的近距离排气筒，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、第四根排气筒取得等效值”，故本评价需考虑等效排气筒问题：

本项目排气筒 P₁、P₂ 均排放颗粒物，其中 P₁ 与 P₂ 之间距离小于该两个排气筒的高度之和（为 6m），需进行等效。

(1) 等效排气筒污染物排放速率：

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中：Q——等效排气筒某污染物排放速率；

Q₁、Q₂——排气筒 1 和排气筒 2 的某污染物排放速率。

则 P₁ 与 P₂ 等效后排气筒 P₁₋₂ 的颗粒物的排放速率为 0.0011kg/h。

(2) 等效排气筒高度：

$$h = \sqrt{\frac{1}{2} (h_1^2 + h_2^2)}$$

式中：h——等效排气筒高度；

h₁、h₂——排气筒 1 和排气筒 2 的高度。

则 P₁ 与 P₂ 等效后排气筒 P₁₋₂ 的高度为 15m。

(3) 等效排气筒的位置:

等效排气筒的位置, 应于排气筒 1 和排气筒 2 的连线上, 若以排气筒 1 为原点, 则等效排气筒距原点的距离按下式计算:

$$x=a(Q-Q_2)/Q=aQ_2/Q$$

式中: x ——等效排气筒距排气筒 1 的距离;

a ——排气筒 1 和排气筒 2 的距离;

Q ——等效排气筒某污染物排放速率;

Q_2 ——排气筒 2 的某污染物排放速率。

本项目以排气筒 P_1 为原点, 根据上述公式计算, P_1 与 P_2 等效后排气筒 P_{1-2} 的位置在 P_1 排气筒南侧 2.18m 处。

本项目等效排气筒排放情况见下表 6-2。

表 6-2 本项目等效排气筒排放情况一览表

排气筒	等效排气筒	污染物	等效排气筒速率 kg/h	排放标准 kg/h	是否达标
P_1 、 P_2	P_{1-2}	颗粒物	0.0011	1.75	是

由上表可知, 本项目经等效后的排气筒排放的颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 “新污染源大气污染物排放限值” 中相应标准限值 (颗粒物排放速率 1.75kg/h) 要求, 可实现达标排放。

排气筒高度合理性分析:

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 规定, 新污染源排气筒高度一般不应低于 15m, 且应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。本项目周边 200m 建筑物分布情况见附图 4。

本项目周边 200m 建筑物情况见下表 6-3。

表 6-3 本项目周边 200m 范围内主要建筑物高度分布情况

序号	建筑物名称	建筑物高度	与本项目排气筒 P_{1-2} 距离
1	天津市金汇聚自行车有限公司厂房及办公楼	厂房 9.3m, 办公楼 16m	厂房 50m, 办公楼 60m
2	天津市金轮天大数控机床有限公司厂房	13.5m	100m
3	天津市金汇通自行车有限公司厂房	10m	100m
4	天津盛亿科技发展有限公司厂房及办公楼	厂房 9.5m, 办公楼 9m	厂房 30m, 办公楼 150m
5	天津市龙河民福标准件有限公司厂房及办公楼	厂房 8m, 办公楼 12m	厂房 140m, 办公楼 190m
6	天津润照博模具有限公司厂房及办公楼	厂房 9m, 办公楼 12m	厂房 90m, 办公楼 65m
7	天津搏技机电有限公司厂房及办公楼	厂房 12m, 办公楼 14m	厂房 125m, 办公楼 165m

注: P_1 、 P_2 相邻, 故使用 P_{1-2} 代替。

本项目周边 200m 范围内主要建筑物为周边企业厂房及办公楼等, 最高建筑物为天津市金

汇聚自行车有限公司办公楼，高度为16m，本项目排气筒高度设置为15m，不能达到标准要求，故排放速率严格50%执行。

1.2.2 无组织排放达标分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的估算模型AERSCREEN，以周界外最大落地浓度进行厂界达标分析。本项目生产车间有无组织排放，污染物为颗粒物，无组织排放分析结果见下表。

表 6-4 无组织面源距厂界的最近距离表

污染源	距厂界最近距离 (m)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1#生产车间	1	1	1	6

表 6-5 采用估算模式计算主要无组织排放的废气结果表

污染物名称	计算结果 (mg/m ³)				排放标准 (mg/m ³)	是否达标
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界		
1#生产车间 颗粒物	0.0048	0.0048	0.0048	0.0061	1.0	是

由上表的计算结果可知，本项目建成后，正常工况下颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2“新污染源大气污染物排放限值”中无组织排放监控浓度限值的相应要求。上述废气均可实现达标排放，不会对周边环境产生明显不利影响。

1.3 大气环境影响预测

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中有关要求，本评价采用导则中规定的估算模式 AERSCREEN 对项目评价等级进行判别。

(1) 评价因子和评价标准筛选

按照 HJ2.1 和 HJ130 的要求，首先利用 AERSCREEN 估算模式进行判定，选取有质量标准的污染因子颗粒物作为估算模式判定因子，本项目评价因子和评价标准见下表。

表 6-6 本项目评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
颗粒物 (PM ₁₀)	—	0.45mg/m ³	执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级中PM ₁₀ 小时平均浓度限值(日平均的3倍, 即0.45mg/m ³)。

(2) 估算模型参数

本项目估算模型参数见下表。

表 6-7 本项目估算模型参数表

参数	取值	参数来源
城市/农村选项	城市	/
人口数 (城市选项时)	119.15 万人	(来源于《2019 年武清区国民经济与社会发展统计

				公报》中的相关统计数据)	
最高环境温度/°C		40.6		武清区近 20 年中最高 (1997 年) 和最低 (1996 年) 环境温度	
最低环境温度/°C		-19.9			
土地利用类型		城市		/	
区域湿度条件		中等湿度		中国干湿状况划分图	
是否考虑地形	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		/	
	地形数据分辨率/m	/		/	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		/	
	岸线距离/km	/		/	
	岸线方向/°	/		/	

本项目排气筒的点源大气污染物排放参数、车间的面源大气污染物排放参数分别见下表 6-8、6-9。

表 6-8 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h
		N	E								颗粒物
1	P ₁	39.45 410	117.0 0536	7.20	15	0.65	18.42	25	1800	连续	0.0007
2	P ₂	39.45 410	117.0 0517	7.21	15	0.65	18.42	25	1240	连续	0.0004

表 6-9 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标 (°)		面源海拔高度/m	面源长度 a/m	面源宽度 b/m	与正北向夹角/°	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
		N	E								颗粒物
1	1#生产车间	39.453 92	117.00 517	7.16	30	40	-5	5	1240	连续	0.0037

(3) 主要污染源估算模型计算结果

采用估算模型 AERSCREEN 预测本项目废气排放对周围大气环境的影响，本项目所有污染源正常排放的污染物的 P_{max} 和 D_{10%} 预测结果如下：

表 6-10 P_{max} 和 D_{10%} 预测和计算结果一览表

污染源名称	污染源编号	评价因子	评价标准 (mg/m ³)	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	最大地面浓度出现距离 (m)	D _{10%} 最远距离 (m)
点源	P ₁	PM ₁₀	0.45	1.15E-04	0.03	104	0
	P ₂	PM ₁₀	0.45	6.67E-05	0.01	104	0
面源	1#生产车间	PM ₁₀	0.45	0.0097	2.16	25	0

由上表可以看出，本项目大气污染源排放的污染物经 AERSCREEN 估算模式预测，无组织排放的颗粒物的最大落地浓度为 0.0097mg/m³，占标率为 2.16%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的大气评价工作分级依据，见下表。

表 6-11 大气评价工作分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

结合估算结果可知，本项目大气评价等级应为二级，因此不再进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

1.4 废气污染物排放量核算

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），废气主要污染源包含以下四类：①单台出力 14MW 或 20t/h 及以上的各种燃料和锅炉和燃气轮机组；②重点行业的工业炉窑（水泥窑、炼焦炉、熔炼炉、焚烧炉、熔化炉、铁矿烧结炉、加热炉、热处理炉、石灰窑等）；③化工类生产工序的反应设备（化学反应器/塔、蒸馏/蒸发/萃取设备）；④其他与上述所列相当的污染源。废气主要排放口包含以下三类：①主要污染源的废气排放口；②“排污许可证申请与核发技术规范”确定的主要排污口；③对于多个污染源共用一个排放口的，凡涉主要污染源的排放源的排放口均为主要排放口。

本项目涉及的废气排放口为 P₁ 铝管打磨粉尘（颗粒物）、P₂ 铁管打磨粉尘（颗粒物），根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）所提到的主要排放口与一般排放口的分类要求，P₁、P₂ 均属于一般排放口。

根据工程分析，对本项目有组织排放污染物进行核算，具体的核算排放浓度、排放速率及污染物年排放量见下表。

表 6-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量(t/a)
一般排放口					
1	P ₁	颗粒物	30.5	0.0007	0.0012
2	P ₂	颗粒物	18.2	0.0004	0.0005
一般排放口合计		颗粒物			0.0017
有组织排放合计					
有组织排放合计		颗粒物			0.0017

表 6-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	1#生产车间	研磨工序	颗粒物	—	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.0058
无组织排放合计			颗粒物				0.0058

表 6-14 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.0075

非正常工况的源强分析：

根据大气导则规定，点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的污染排放归为非正常排放。对照导则要求，本项目废气治理措施发生故障时，会导致废气非正常排放。本项目非正常工况分析主要选择有废气净化措施且通过排气筒排放的废气污染源，本着最不利原则，最不利情况为废气处理设备均未正常运行，即按废气仅做收集处理。经计算，在非正常工况下，各污染物有组织排放情况见下表。

表 6-15 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(μg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	P ₁	布袋除尘器故障，净化效率降低	颗粒物	690.9	0.0152	<0.2	<1	及时停产检修
2	P ₂	布袋除尘器故障，净化效率降低	颗粒物	404.5	0.0089	<0.2	<1	

1.5 大气环境保护距离

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目不需要设置大气环境保护距离。

1.6 大气环境影响评价小结

本项目各废气排气筒排放的主要污染物颗粒物经处理后均能够达标排放，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)中的相关要求，采用 AERSCREEN 估算模式计算结果可知，本项目 P_{max} 最大值出现为面源排放的颗粒物，P_{max} 值为 2.16%，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，故不再进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。不

需设置大气环境防护距离。综上，本项目建成后对区域内环境影响较小。

2、地表水环境影响分析

2.1 评价等级确定

本项目废水包括生产废水和生活污水。生活污水产生量为 $1.26\text{m}^3/\text{d}$ ，折合 $378\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池静置、沉淀后经租赁厂区污水排放总口排入园区污水管网最终排入南蔡村金博工业区污水处理厂进一步处理；生产废水包括脱脂后水洗废水、皮膜后水洗废水、地面清洗废水和锅炉排水。其中锅炉排浓水产生量为 $0.0531\text{m}^3/\text{d}$ ，折合 $15.93\text{m}^3/\text{a}$ ，属于清净下水，直接排入园区污水管网。其余生产废水产生量为 $0.5496\text{m}^3/\text{d}$ ，折合 $164.88\text{m}^3/\text{a}$ ，经收集后委托金汇聚公司现有污水处理站处理，处理达标后经租赁厂区污水排放总口排入园区污水管网最终排入南蔡村金博工业区污水处理厂进一步处理。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目为水污染影响型建设项目，废水排放方式属于间接排放，地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级 B，可不考虑评价时期，不需开展区域水污染源调查，可不进行水环境影响预测。本评价将对其水污染控制和水环境影响减缓措施有效性以及依托污水处理设施的环境可行性进行分析。

2.2 地表水环境影响评价

2.2.1 水污染控制和水环境减缓措施有效性评价

（1）废水处理方案及依托可行性

金汇聚公司现有污水处理站设计处理能力为 $60\text{m}^3/\text{d}$ ，主要采用“隔油+混凝沉淀+接触氧化+动态膜”的工艺处理，根据资料统计，目前现状处理能力已达到 $46.71\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目生产废水日最大产生量为 8.1096m^3 ，可以满足处理要求，不会对其造成冲击。

污水处理站处理工艺见下图：

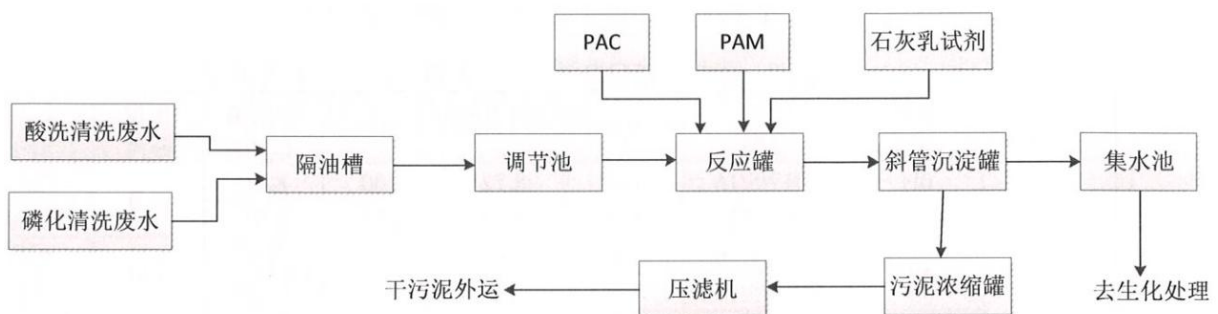


图 6-2 工业废水预处理工艺流程图

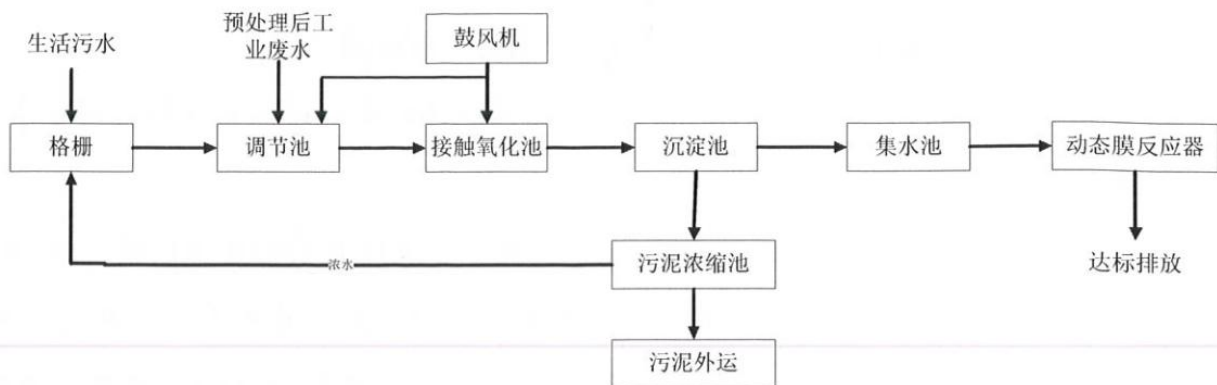


图 6-3 工业废水预处理工艺流程图

本项目生产废水经隔油池隔油后均质处理，均质后废水在反应罐内加入 PAC、PAM 和石灰乳试剂进行絮凝反应，加入片碱进行中和反应，然后沉淀罐中进行沉淀，可以有效去除 SS、石油类；污水经预处理后进入生化处理系统进一步处理，可以有效去除废水中的 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等污染物。

本项目不涉及对现有污水处理站的改造，现有污水处理站处理工艺可以满足本项目需求，不会对其运行造成明显不利影响；本项目废水排放量较小，处理能力可以满足本项目需求，且本项目排水水质低于污水处理站进水水质，属于碱性废水，与金汇聚公司污水处理站现有废水起到中和的作用，节约了污水处理站的处理成本。祥龙公司已于金汇聚公司签订了废水处理协议，故本项目生产废水处理可行。

(2) 污水处理站处理效果分析

根据工程分析可知，本项目入污水处理站废水水质及混合水质情况见下表。

表 6-16 本项目生产废水主要污染物产生情况一览表 单位：mg/L，pH 除外

废水来源	产生方式	平均水量 m ³ /d	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总磷	氨氮	LAS	总氮	石油类
脱脂后水洗废水	间断	0.36	10~11	250	120	400	20	5	8	10	20
皮膜后水洗废水	间断	0.18	9~10	400	150	200	12	10	—	20	—
地面清洗废水	间断	0.0096	9~11	200	80	200	—	—	50	—	—
混合废水（预测）		0.5496	9~11	298	129	331	17	7	9	13	20

结合现有污水处理站进口监测数据（报告编号：BJH190806011），本项目建成后污水处理站进口水质情况见下表。

表 6-17 本项目建成后污水处理站进口水质一览表 单位: mg/L, pH 除外

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	总磷	氨氮	LAS	总氮	石油类
现有污水处理站进口 (11677.5m ³ /a)	7.66	958	263.8	93	1.65	27.16	2.96	54.32	1.77
本项目污水处理站进口 (164.88m ³ /a)	9~11	298	129	200	17	7	9	13	20
本项目建成后污水处理站进口 (11842.38m ³ /a)	6~11	949	262	94	2	27	3	54	2

结合污水处理设计单提供的设计资料, 本项目污水处理工艺对主要污染物的去除效率及出水水质情况见下表所示。

表 6-18 污水处理站进出水水质及处理单元处理效率一览表 单位: mg/L, pH 除外

污染因子		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总磷	氨氮	LAS	总氮	石油类
处理单元										
隔油+混凝沉淀+接触氧化+动态膜	进水	6~11	949	262	94	2	27	3	54	2
	去除率%	—	75	74	76	57	66	90	65	63
	出水	6~9	237.25	68.12	22.56	0.86	9.18	0.3	18.9	0.74
DB12/356-2018 三级标准		6~9	500	300	400	8	45	20	70	15
是否达标		是	是	是	是	是	是	是	是	是

(3) 废水水质达标分析

由工程分析可知, 本项目排向金汇聚公司厂区污水总排口的废水主要包含以下几部分: 污水处理站排水: 164.88m³/a; 锅炉排水: 15.93m³/a; 员工生活污水: 378m³/a。本项目废水混合水质达标情况如下:

表 6-19 本项目废水水质达标情况一览表 单位: mg/L, pH 除外

项目	废水量 (m ³ /a)	水质 mg/L								
		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总磷	氨氮	LAS	总氮	石油类
污水处理站废水	164.88	6~9	237.25	68.12	22.56	0.86	9.18	0.3	18.9	0.74
员工生活污水	378	6~9	350	200	250	5	40	—	50	5
锅炉排水	15.93	6~9	60	—	60	—	—	—	—	—
混合水质	558.81	6~9	308	155	176	4	30	0.1	39	4
DB12/356-2018 三级标准		6~9	500	300	400	8	45	20	70	15
是否达标		是	是	是	是	是	是	是	是	是

由上表可见, 本项目厂区各股废水混合后水质 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、总磷、总氮、氨氮、石油类、LAS 均满足 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准限值要求。

上述废水与金轮集团各子公司现状排水一起经厂区污水总排口汇合后排入园区污水管网, 最终排入南蔡村金博工业区污水处理厂进一步处理。本项目建成后厂区污水总排口水质

情况见下表。

表 6-20 本项目建成后厂区污水总排口水质一览表 单位：mg/L，pH 除外

项目	废水量 (m ³ /a)	水质 mg/L								
		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总磷	氨氮	LAS	总氮	石油类
污水处理站废水	11842.38	6~9	237.25	68.12	22.56	0.86	9.18	0.3	18.9	0.74
现状生活污水	6141	6~9	350	200	250	5	40	—	50	5
本项目生活污水	378	6~9	350	200	250	5	40	—	50	5
全厂清净下水	291.93	6~9	60	—	60	—	—	—	—	—
厂区污水总排口处	18653.31	6~9	274	113	103	2	20	0.2	29	2
DB12/356-2018 三级标准		6~9	500	300	400	8	45	20	70	15

由上表可见，本项目建成后厂区污水总排口废水中 pH 值、COD、BOD₅、SS、总磷、总氮、氨氮、石油类、LAS 均满足 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准限值要求，不会对周围水环境造成影响。

2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

(1) 南蔡村金博工业区污水处理厂基本情况

南蔡村金博工业区污水处理厂坐落于天津武清区，该污水处理厂占地面积 3400 平方米，建筑面积 911 平方米，2010 年投入运行，收水范围为武清区南蔡村镇区及产业园企业排水，日处理量 4000m³，污水处理工艺采用 A/O+MBR 工艺，设计进水水质达到 DB12/356-2018《污水综合排放标准》中三级标准，出水达到天津市地方标准 DB12/599-2015《城镇污水处理厂污染物排放标准》中 B 标准，尾水排入龙凤河。

依据 2020 年 4 月 15 日天津市水务局发布的《3 月份天津市城镇污水处理厂运行情况月报》，南蔡村金博工业区污水处理厂出水水质主要指标达标状况为达标，现有运行负荷率为 17.34%。目前处理污水量为 690m³/d，尚有 3310m³/d 的余量。本项目废水产生量为 1.8627m³/d，占该污水处理厂现有余量的份额较小，且在该污水处理厂的收水范围内，项目外排废水主要污染物指标均达到 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准要求，可以满足南蔡村金博工业区污水处理厂接收要求，不会对污水处理厂生化系统运行产生影响，项目排水去向合理，入南蔡村金博工业区污水处理厂可行。

(2) 污水处理厂设计进出水指标

现状污水处理厂进水水质按《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准设计，出水按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 B 标准设计，相关进出水指标见下表所示。

表 6-21 南蔡村金博工业区污水处理厂设计进、出水指标 单位: mg/L, pH 除外

项目	pH (无量纲)	BOD ₅	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	动植物 油类	粪大肠菌 群 (个/L)	LAS	色度 (倍)
进水	6~9	≤300	≤500	≤400	≤35	≤5	≤50	≤20	≤100	10000	≤20	64
出水	6~9	≤10	≤40	≤5	≤2.0 (3.5)	≤0.4	≤15	≤1.0	≤1.0	1000	≤0.3	20

(3) 污水处理厂运行情况

根据调查, 目前该污水处理厂运行状况良好, 近期运行监测数据见下表所示。

表 6-22 南蔡村金博工业区污水处理厂近期运行监测数据

日期	pH	BOD ₅	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	动植物 油类	粪大肠 菌群	LAS	色度
2019.05.15	7.09	5.6	20	<4	0.08	0.03	6.13	0.51	0.18	<20	<0.05	8
2020.05.08	7.90	1.8	12	<4	0.19	0.06	6.02	0.31	—	<20	<0.05	8
标准限值	6~9	≤10	≤40	≤5	≤2.0 (3.5)	≤0.4	≤15	≤1.0	≤1.0	1000	≤0.3	20
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L	mg/L	倍

由上表汇总可见, 南蔡村金博工业区污水处理厂出水水质能够稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) 中 B 标准, 现阶段可实现稳定达标排放。本项目建成后全厂日排水水量为 66.5m³/d, 占该污水日处理水量较小, 不会对该污水处理厂正常运行造成冲击, 污水去向合理可行。

2.3 建设项目废水污染物排放信息表

表 6-23 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类	南蔡村金博工业区污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	—	—	—	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、		间断排放, 流量稳定	1#	污水处理站	隔油+混凝沉淀+接触氧化+动态			<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

		总氮、石油类、LAS					膜		<input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
3	锅炉排水	COD _{Cr} 、SS	间断排放,流量稳定	—	—	—			<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input checked="" 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

表 6-24 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	E117°0'29.030"	N38°27'4.229"	0.055881	南蔡村金博工业污水处理	间断排放	/	南蔡村金博工业污水处理	pH	6~9 (无量纲)
									SS	5
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									氨氮	2.0 (3.5)
									总磷	0.4
									总氮	15
									石油类	1.0
LAS	0.3									

表 6-25 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	DB12/356-2018《污水综合排放标准》(三级)	6~9 (无量纲)
		SS		400
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		氨氮		45
		总磷		8
		总氮		70
		石油类		15
		LAS		20

表 6-26 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	pH	6~9	—	—
		SS	176	3.2784×10 ⁻⁴	0.0984
		COD _{Cr}	308	5.7371×10 ⁻⁴	0.1721
		BOD ₅	155	2.8872×10 ⁻⁴	0.0866

		氨氮	30	5.5881×10^{-5}	0.0168
		总氮	39	7.2645×10^{-5}	0.0218
		总磷	4	7.4508×10^{-6}	0.0022
		石油类	4	7.4508×10^{-6}	0.0022
		LAS	0.1	1.8627×10^{-7}	0.00006
全厂排放口合计	pH				—
	SS				0.0984
	COD				0.1721
	BOD ₅				0.0866
	氨氮				0.0168
	总氮				0.0218
	总磷				0.0022
	石油类				0.0022
	LAS				0.00006

2.4 地表水环境影响评价小结

本项目外排水质满足 DB12/356-2018《污水综合排放标准》（三级）后，经园区污水管网，最终排入南蔡村金博工业区污水处理厂进一步处理，符合《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中对水污染源影响型三级 B 的相关评价要求，对周围地表水环境影响较小。

3、声环境环境影响分析

3.1 厂界噪声预测与评价

本项目主要噪声源为缩管机、压型机、冲床、切锯、拉拔机、研磨机等设备运行噪声以及除尘风机运行噪声，排放源强声级为 70-85dB(A)，依据噪声叠加和距离衰减公式预测厂界噪声值。根据建设项目声源的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求，选择点声源预测模式，来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化的规律。具体预测模式如下：

（1）噪声距离衰减模式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\log\left(\frac{r}{r_0}\right) - R$$

式中： $L_p(r)$ ——距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

r ——预测点位置与点声源之间的距离，m；

r_0 ——参考位置处与点声源之间的距离，取 1m；

R ——厂房墙体隔声值，厂房墙体隔声值取 15dB(A)、室外风机隔声取 20dB(A)。

(2) 噪声叠加模式:

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{pi}}{10}}$$

式中: L ——受声点处 n 个噪声源的总声级, dB(A) ;

L_{pi} ——第 i 个噪声源的声级, dB(A) ;

n ——噪声源的个数。

该公司 1#生产车间东侧与天津市金轮天大数控机床有限公司共用, 由于其为成品库房, 不会产生噪声影响; 2#生产车间东侧与天津市金汇聚自行车有限公司共用, 无独立厂界, 故无需对其东侧进行影响预测, 本项目噪声预测结果见下表。

表 6-27 本项目 1#生产车间运营期噪声预测结果 单位: dB(A)

厂界	噪声源	单台排放源强	至厂界最近距离 m	单设备贡献值	综合噪声贡献值	标准值 (昼间)	达标情况	
东厂界	1#生产车间	缩管机	55	30	25.5	50.1	65	达标
		压型机	55	10	35.0			
		冲床	60	8	41.9			
		切锯	55	8	36.9			
		拉拔机	55	22	28.2			
		水注机	55	5	41.0			
		研磨机	50	5	36.0			
		退火炉	60	27	31.4			
	车间外	除尘风机 1	60	25	32.0			
		除尘风机 2	60	25	32.0			
南厂界	1#生产车间	缩管机	55	10	35.0	47.3	65	达标
		压型机	55	12	33.4			
		冲床	60	12	38.4			
		切锯	55	8	36.9			
		拉拔机	55	16	30.9			
		水注机	55	13	32.7			
		研磨机	50	23	22.8			
		退火炉	60	21	33.6			
	车间外	除尘风机 1	60	32	29.9			
		除尘风机 2	60	32	29.9			
西厂界	1#生产车间	缩管机	55	5	41.0	50.4	65	达标
		压型机	55	25	27.0			
		冲床	60	28	31.1			
		切锯	55	30	25.5			
		拉拔机	55	10	35.0			
		水注机	55	35	24.1			

	车间外	研磨机	50	5	36.0			
		退火炉	60	18	34.9			
		除尘风机 1	60	20	34.0			
		除尘风机 2	60	20	34.0			
北厂界	1#生产车间	缩管机	55	10	35.0	63.2	65	达标
		压型机	55	20	29.0			
		冲床	60	20	34.0			
		切锯	55	25	27.0			
		拉拔机	55	17	30.4			
		水注机	55	15	31.5			
		研磨机	50	5	36.0			
		退火炉	60	6	44.4			
	车间外	除尘风机 1	60	1	60.0			
		除尘风机 1	60	1	60.0			

表 6-28 本项目 2#生产车间运营期噪声预测结果 单位: dB (A)

厂界	噪声源		单台排放源强	至厂界最近距离 m	单设备贡献值	综合噪声贡献值	标准值 (昼间)	达标情况
南厂界	1#生产车间	电蒸汽锅炉	60	5	46.0	52.2	65	达标
		天车	65	5	51.0			
西厂界	1#生产车间	电蒸汽锅炉	60	37	28.6	45.1	65	达标
		天车	65	10	45.0			
北厂界	1#生产车间	电蒸汽锅炉	60	20	34.0	51.1	65	达标
		天车	65	5	51.0			

综上, 本项目夜间不生产, 1#生产车间和 2#生产车间昼间噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 (3 类) 相应标准限值要求, 可以实现厂界达标。

3.2 噪声防治措施

噪声的一般控制方法包括三种, 即从声源上降低噪声、控制噪声传播途径以及噪声接受点防护。

从声源上降低噪声, 主要通过改进设备结构、改变操作工艺方法、提高加工精度和装配质量等实现, 这些都可以起到降低噪声的效果。控制噪声传播途径, 最简单的方法就是将依靠噪声在距离上的衰减达到减噪的目的, 或利用建筑物等来遮挡噪声的传播。噪声接受点防护主要是针对敏感点, 如安装隔声窗。

对于项目的噪声控制可以主要从噪声源控制和噪声传播途径控制两个方面进行考虑。

(1) 企业在选购设备时应购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备, 以保证

今后设备投入运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。

(2) 厂房内设备合理布局，尽量远离边界，同时配置合格的减振装置，以降低噪声的环境影响。

(3) 厂房外的废气治理装置及其风机在配备减振装置的同时，应将设备置于独立的隔声罩棚，贴吸声材料。

(4) 本项目噪声污染防治工作应执行“三同时”制度。对防振垫、隔声、吸声、消声器等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的应及时更换，防止机械噪声的升高。

综上，本项目噪声防治措施可行。

4、固体废物环境影响分析

本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 6-29 本项目固体废物产生情况

序号	种类	主要成分	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置去向
1	一般固体 废物	废边角料	—	—	3.5	收集后外售给物资回收部门
2		废砂带			0.01	
3		废尼龙轮			0.15	
4		废原材料包装物			0.1	
5		除尘灰			0.031	
6		废离子交换树脂			0.05	由生产厂家回收处理
7	生活垃圾	生活垃圾	—	—	4.2	由城市管理委员会负责清运
8	危险废物	废切削液	HW09	900-006-09	0.042	暂存于危废暂存间内，交由有相应资质的单位负责处置
9		脱脂槽渣	HW17	336-064-17	0.04	
10		皮膜槽渣	HW17	336-064-17	0.04	
11		皂化槽渣	HW17	336-064-17	0.032	
12		脱脂废液	HW17	336-064-17	5.4	
13		皮膜废液	HW17	336-064-17	5.4	
14		皂化废液	HW17	336-064-17	5.4	
15		废机油	HW08	900-217-08	0.02	
16		废油桶	HW08	900-249-08	0.0072	
17		沾染危险化学品的废包装桶	HW49	900-041-49	0.7	
18		废含油棉纱	HW49	900-041-49	0.03	

由上表可见，本项目固体废物处置方案的总体思路为：一般固体废物可回收再利用的交由物资回收部门或生产厂家；危险废物按《天津市危险废物污染防治办法》租赁金汇聚公司现有 1 处危废暂存间暂存后，定期交由有危险废物处理资质的单位集中处置；职工生活垃圾由城市管理委员会负责清运。

4.1 一般固体废物处置措施可行性分析

一般固体废物的具体管理措施如下：

(1) 本项目于 1#生产车间内南侧设置 1 处一般固废区（占地面积约 10m²），暂存本项目运营期间产生的一般工业固体废物。一般工业固体废物应执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中的有关要求，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，作为物资回收再利用。

(2) 本项目产生的生活垃圾应按照《天津市城镇生活垃圾袋装管理办法》（2004 年 7 月 1 日实施）、《天津市生活废弃物管理规定》（2018 年修订）及《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日起施行）中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置：

①应当使用经市生态环境主管部门认证登记，并符合市容环境行政主管部门规定的规格、厚度、颜色等要求的可降解专用垃圾袋盛装、收集生活垃圾，并由城管委及时清运；

②生活垃圾袋应当扎紧袋口，不能混入危险废物、工业固体废物、建筑垃圾和液体垃圾，在指定时间存放到指定地点；

③不能使用破损袋盛装生活垃圾。对有可能造成垃圾袋破损的物品应单独存放；

④应当按照市容生态环境行政主管部门规定的时间、地点和方式投放生活废弃物，不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物；

⑤应当向所在地的区、县市容生态环境行政主管部门如实申报废弃物的种类、数量和存放地点等事项。区、县市容生态环境行政主管部门应对申报的事项进行核准。

4.2 危险废物处置措施可行性分析

4.2.1 危险废物基本情况

根据建设单位提供的危险废物统计资料，按照环境保护部公告 2017 年第 43 号《建设项目危险废物环境影响评价指南》中要求进行分析，本项目产生的危险废物产生、收集、贮存、运输、处置及各环节采取的污染防治措施具体见下表所示。

表 6-30 本项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险*特性	污染防治措施
1	废切削液	HW09	900-006-09	0.042	断切工序	液态	油、烃类	油、烃类	半年	T	GB18597-2001 和 HJ2025-2012 中相关规定
2	脱脂槽渣	HW17	336-064-17	0.04	脱脂槽	固态	油、药渣	油	每月	T/C	
3	皮膜槽渣	HW17	336-064-17	0.04	皮膜槽	固态	油、药渣	油	每月	T/C	

4	皂化槽渣	HW17	336-06 4-17	0.032	皂化槽	固态	油、药渣	油	每月	T/C
5	脱脂废液	HW17	336-06 4-17	5.4	脱脂槽	液态	油、水、 有机溶剂	油、有机 溶剂	半年	T/C
6	皮膜废液	HW17	336-06 4-17	5.4	皮膜槽	液态	油、水、 有机溶剂	油、有机 溶剂	半年	T/C
7	皂化废液	HW17	336-06 4-17	5.4	皂化槽	液态	油、水、 有机溶剂	油、有机 溶剂	半年	T/C
8	废机油	HW08	900-21 7-08	0.02	设备维护	液态	油、烃类	油、烃类	随时	T,I
9	废油桶	HW49	900-02 49-08	0.0072	盛装机油 的包装容 器	固态	油、烃类	油、烃类	随时	T,I
10	沾染危险 化学品的 废包装桶	HW49	900-04 1-49	0.7	盛装切削 液、化学药 剂的包装 容器	固态	有机溶剂	有机溶剂	随时	T/In
11	废含油 棉纱	HW49	900-04 1-49	0.03	沾染废物	固态	油、烃类	油、烃类	每月	T/In

4.2.2 危险废物贮存场所（设施）可行性

本项目租赁金汇聚公司现有 1 处空置危废暂存间，位于厂区西南侧，建筑面积约为 40m²，彩钢结构，基础地面硬化，符合“防风、防雨、防晒、防渗”等要求，张贴标志牌，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）等相关规定。本项目需对危废暂存提出以下要求：

- （1）设置泄漏液体收集装置，暂存间内有安全照明设施；
- （2）在常温常压下不水解、不挥发的固体危废可在贮存设施内分别堆放，除此之外的其他危废必须装入容器内；
- （3）无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般固体废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断；
- （4）装载液体、半固体危险废物的容器内必须留有足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；
- （5）盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签；
- （6）建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放位置、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。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表：

表 6-31 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	占地面积	位置	危险废物名称	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	40m ²	厂区西南侧	废切削液	铁桶装	2t	1 季度
			脱脂槽渣	铁桶装	0.5t	
			皮膜槽渣	铁桶装	0.5t	
			皂化槽渣	铁桶装	0.5t	
			脱脂废液	铁桶装	2t	
			皮膜废液	铁桶装	2t	
			皂化废液	铁桶装	2t	
			废机油	铁桶装	0.5t	
			废油桶	本身	0.02t	
			废含油棉纱	铁桶装	0.05t	
			沾染危险化学品的包装桶	本身	1t	

4.2.3 危险废物环境影响分析

（1）运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生于车间内，暂存在危废间内，车间内产生的危险废物应采用专用的容器收集，在采取硬化和防腐防渗措施的运输通道内运输至危废间，避免从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所或处置设施可能产生散落、泄漏的风险事故，将影响控制在车间内，因此，运输过程不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响。

（2）委托利用或处置的环境影响分析

建设单位需与有资质单位签订危险废物委托处理合同，将危废定期交由有危险废物处理资质的单位进行处置。处理危险废物的单位需持有环保部颁发的《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用本项目危险废物的资质。因此，本项目危险废物处理途径合理可行。

（3）运输过程环境影响分析

本项目产生的危险废物暂存在危险废物暂存间，定期外委处理，每次移交时应加强管理，厂房地面及运输通道均采取硬化和防腐防渗措施，因此危险废物从产生工艺环节运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏均会将影响控制在厂区内，避免厂内运输二次污染。

由有资质的人员或特殊人员搬运危险废物，搬运过程中，加强人员管理，检查危废盛放设施是否完备，确保不撒漏。

上述控制与管理措施使本项目危险废物的收集、暂存、运输均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，不会对环境造成二次污染。

5、土壤环境影响分析

5.1 土壤环境影响途径识别

（1）施工期环境影响识别

本项目主要租赁已建成厂房进行生产，购置并安装相关生产设备，施工人员产生的生活污水经厂区现有化粪池处理后最终排入园区污水管网。生活垃圾收集后交由城管委部门统一处置。本项目施工期较短，施工期污染源不会对周围土壤环境产生明显不利影响。

（2）运营期环境影响识别

①正常情况下

a.本项目工艺废气产生环节主要包括：铝管研磨工序产生的颗粒物经“集气罩+软帘”收集，收集效率为85%，引入1套1#防爆式布袋除尘器净化处理，尾气经1根15m高排气筒P₁有组织排放，净化效率为95%，有少量未收集废气经车间门窗无组织排放；铁管研磨工序产生的颗粒物经下吸式排风罩收集，收集效率为85%，引入1套2#防爆式布袋除尘器净化处理，尾气经1根15m高排气筒P₁有组织排放，净化效率为95%，有少量未收集废气经车间门窗无组织排放。综上，在正常排放的情况下，均可以实现达标排放，不会通过大气沉降途径对项目周边的土壤产生影响。

b.本项目脱脂水洗废水、皮膜水洗废水以及地面清洗废水委托金汇聚公司现有污水处理站处理达标后经厂区现有污水排放口排入园区污水管网；生活污水经化粪池截留沉淀处理后经厂区现有污水排放口排入园区污水管网；锅炉排水直接排入园区污水管网。

c.本项目所用原辅材料（脱脂剂、皮膜剂、皂化剂）放置于密闭铁桶中存放于2#生产车间药剂库内；原辅材料（机油、切削液）放置于密闭铁桶中存放于1#生产车间生产车间原料区内，生产车间、药剂库防渗性能符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中有关要求。

d.本项目租赁金汇聚公司现有1处空置危废暂存间，用于临时储存废机油、废切削液、废槽渣、废槽液等，危废暂存间防渗性能按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及2013年修改单）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）及相关法律法规，做好安全防护措施，有效避免污染物泄漏。

②非正常情况下

非正常状况是指运营期由于违反操作规程和有关规定造成的生产事故，或由于设备管道、地下构筑物的老化和损坏，造成环境污染的状态，污染源为上述潜在污染源，污染途径是设备及构筑物的破损和渗漏。

根据对本项目工艺流程及环保措施分析，土壤污染物的可能来源为：环保设备运行故障、生产线槽体泄漏、原辅料泄漏和危废暂存间污染物泄漏。现分析污染物的污染途径及处置方式如下：

a.本项目工艺过程的废气产生部位共2处，排气筒P₁主要污染物为颗粒物，排气筒P₂主要污染物为颗粒物，通过各自废气处理设施净化处理，经ARESCREEN估算模式预测，最大落地浓度预测满足相应标准限值要求，均可实现达标排放。故不会通过大气沉降的方式对土壤产生影响。

b.生产线槽体（脱脂槽、皮膜槽、皂化槽）由于老化、磨损或其它原因发生泄漏，设备防渗层防渗等级不合标准或其它原因导致防渗层功能降低，渗漏的污染物可能通过垂直入渗影响建设项目场地内土壤环境。

c.原辅料均密闭存放于药剂库或生产车间原料区内，液体原料分类架空摆放下设金属或其他材质托盘，采用混凝土地面硬化，涂刷环氧树脂漆。在原料桶或原料存放区地面防渗层损坏的情况下，托盘可有效阻止污染物通过垂直入渗的方式进入土壤环境；并且上述原辅料使用过程均在可视状态，发生泄漏容易及时发现和处理，因此污染物在储存过程和使用过程中进入土壤环境的可能性较小。

d.本项目产生的危险废物主要为废机油、废切削液、废槽渣、废槽液等，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。在企业严格遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及相关国家及地方法律法规进行管理，保证对固体废物进行综合利用、及时外运，危险废物交由有资质单位处置并完善其在厂内暂存措施的前提下，项目产生的固体废物一般不会对土壤产生明显的二次污染。在危废暂存间对危险废物存放不规范或者防渗层破损情况下，可能通过垂直入渗途径影响危废暂存间下土壤环境。由于本项目危险废物均在地上存放，架空下设防渗托盘，发生泄露后工作人员可以及时发现，采取有效措施处理，污染物在地面停留时间短，基本不存在下渗。

（3）服务期

项目运营期结束后，由于不再进行生产，不再继续产生新的污染物。因此，项目运营期结

束后不会对土壤环境造成影响。

综上，建设项目建设期不存在生产活动，对周边土壤环境影响可忽略；运营期对土壤影响途径主要为垂直入渗；服务期满后，企业停止生产活动，不再产生污染物。

本项目土壤环境影响类型与影响途径识别如下：

表 6-32 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	—	—	—	—
运营期	—	—	√	—
服务期满后	—	—	—	—

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

对于本次建设项目，总结土壤环境影响源及影响因子识别表如下：

表 6-33 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
生产车间	研磨工序	大气沉降	颗粒物	颗粒物	连续
	脱脂槽、皮膜槽、皂化槽	垂直入渗	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、LAS、石油类	pH、石油类	事故
	切削液、机油存放	垂直入渗	石油类	石油类	事故
危废暂存间	危废存放	垂直入渗	石油类	石油类	事故

^a 根据工程分析结果填写。

^b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边土壤环境敏感目标。

5.2 土壤环境影响预测

本项目垂直入渗主要考虑事故状况下，当化粪池或槽体泄漏时对土壤环境造成的影响。

本项目化粪池主要用于处理生活污水，化粪池为砖混结构，池壁厚度不小于 150mm，且生活污水产生量很小，废水中污染物浓度较低，当发生泄漏时对土壤环境影响有限。在甲方根据相关规范落实防渗措施，且定期检查维护的前提下，本项目化粪池对土壤环境造成的影响很小。

根据建设单位提供资料，2#生产车间表面处理生产线各槽体均为钢制结构，地上架空，槽体下方设托盘，车间地面涂刷环氧树脂漆，一旦废水发生泄漏，可及时发现。管理人员日常加强巡检，一旦发现废水滴落或洒漏现象立即进行处理，在全面落实防渗措施的情况下，不会对下方土壤环境造成污染影响，土壤环境影响可控。

5.3 土壤预测结论

本项目通过定性分析的方法，从垂直入渗影响途径分析项目运营对土壤环境的影响。项目化粪池防渗效果良好且本项目生活污水中污染物浓度较低；表面处理各槽体均为地上架空，下设托盘，地面涂刷防渗涂层，严格按照防渗等级落实防渗措施，因此对土壤环境影响可接受。

5.4 土壤保护措施与对策

5.4.1 源头控制措施

本项目主要污染物为生活污水和生产废水，为了防止一般性渗漏或其他状况产生的污染物污染地下水，企业应严格按照国家相关规范要求，进行源头控制：

一是加强设备和各个埋地建、构筑物的巡视和监控。在项目运营过程中，要定期对设备进行维护，保持设备和建、构筑物运行处于良好的状态，一旦出现异常，应当及时检查，尽量避免池子破裂损坏和管道的跑、冒、滴、漏现象产生，力求将污水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。埋于地下的各类池子要实时监控，严密注意其防渗措施是否安全。

二是重视管道敷设。工艺管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。生活污水、雨水等采用地下管道方式的，也要做好接头连接、防腐防渗，尽可能避免埋地管道跑、冒、滴、漏现象。

三是进行质量体系认证并设立地下水动态监测制度。通过对地下水环境监测和管理实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。同时建立相关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。建立有关规章制度和岗位责任制，从源头上减少污染风险。

5.4.2 过程防控措施

根据土壤环境导则要求，建设项目根据行业特点与占地范围内的土壤特性，按照相关技术要求采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施。对于污染影响型建设项目，过程防控措施应突出以下原则：

（1）涉及大气沉降影响的，占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；

（2）涉及地面漫流影响的，应根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，必要时设置地面硬化、围堰或围墙，以防止土壤环境污染；

（3）涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

本项目主要考虑入渗途径影响。

本项目入渗途径污染源主要为2#生产车间、药剂库、危废暂存间等。防渗方案相对应的防渗标准如下：

对于不涉及土壤污染的区域不采取专门针对土壤污染的防治措施，地基、池体处理应分层压实或一般硬化措施。

对于2#生产车间、药剂库等区域，地面防渗不应低于1.5m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）执行。场区天基础层饱和渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，因此应采用双层人工合成材料防渗衬层，下层人工合成材料防渗衬层下应具有厚度不小于0.75m且其被压实后的饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的天然粘土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层。

危险废物暂存间防渗技术要求应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行。尤其注意危险废物暂存区基础必须防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。必须有托盘和耐腐蚀的硬化地面，确保表面无裂隙；危险废物定期交由具有相应经营范围和类别的单位进行资源化、无害化和减量化处理。

在项目采取保护措施后，其各种状况下的污染物对土壤的影响能达到土壤环境的要求。为更好的保护土壤环境，本项目环评提出了土壤保护措施的标准及要求，在充分落实以上土壤保护措施的前提下，项目建设能够达到保护土壤环境的目的。

5.4.3 分区防控措施

（1）分区防控措施

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中提出防渗技术要求进行划分及确定。

本项目场地内包气带平均厚度范围为1.22左右，包气带岩性以黏性土为主，包气带渗透系数约为 $7.11 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，对照导则中的天然包气带防污性能分级参照表，天然包气带防污性能为中等。

表 6-34 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} \leq K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

(2) 污染物控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求，其项目厂区各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，因此从以上角度，对项目设计设施的难易程度进行分析。其分级情况如下表所示。

表 6-35 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

(3) 场地防渗分区确定方法

根据 HJ610-2016 要求，防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照提出下表“地下水污染防渗分区参照表”防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 6-32、6-33 进行相关等级的确定。

(4) 项目防渗分区情况

根据以上防渗分区技术方法及本项目的工程分析，将本次项目所涉及的 1#生产车间划分为简单防渗区，2#生产车间、药剂库设置为一般防渗区，危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）对其进行防渗。根据以上分区情况，对防渗分区情况进行统计，详见下表。

表 6-36 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

(5) 防渗方案参照标准及措施

根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的位置及构筑方式，将本项目涉及生产单元划分为简单防渗区和一般防渗区，各类分区防渗方案相对应的防渗标准及措施如下：

表 6-37 本项目污染防治区划分表

序号	建/构筑物	包气带防污性能	控制难易程度	污染物类型	防渗分区
1	1#生产车间	中等	易	有机溶剂	简单防渗区
2	2#生产车间	中等	易	其他类	一般防渗区
3	药剂库	中等	易	其他类	一般防渗区
4	危废暂存间	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗			

防渗工程需做专项设计和施工。本次评价仅提出防渗建议：

①各类防渗区的地基防渗要严格按照规范进行。一般防渗区不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能或参考 GB16889 执行：地面铺设水泥，采用 5 层环氧玻璃纤维布打底，混凝土强度不低于 C30，结构厚度不小于 250mm，表面刷涂 2mm 厚环氧树脂防渗，并配置堵截泄漏的裙脚；简单防渗区也要做一般地面硬化处理。所有建（构）筑物、管道防渗的设计使用年限不低于其主体的设计使用年限。具体的防渗方法和防渗材料选用要经过专业设计，并符合相关的规范要求。重点防渗区防渗技术要求为：等效黏土层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598-2001《危险废物填埋场污染控制标准》中要求“选用双人工衬层”执行。地下污水管道、池体等可采用混凝土结构，混凝土强度等级不宜低于 C30，抗渗等级不低于 P8，池体混凝土结构厚度不小于 250mm，地下污水管道混凝土结构厚度不小于 150mm。同时地下污水管道、池体具体设计尚应符合《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）或其他相关技术设计规范，使其防渗效果达到《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求。

②危废存储间：固废存储场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗。其要求危废存储间地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；存储间地面基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

③场区内所有的基坑（槽）、孔、井施工完毕时，必须采用粘性土回填，同时分层碾压或夯实并符合相应规范的要求，禁止采用建筑垃圾、杂填土、粉土、砂性土回填，从而加大场区内局部地层的垂向渗透系数。目的是防止不同含水层的地下水串层，施工造成污染组分向下部运移。

建设单位也可参照以上建议请专业设计单位提供等效防渗的其他可行性防渗措施。

现有工程防渗措施符合性分析：

本项目使用现有已建成的生产车间、危废暂存间和污水处理站。

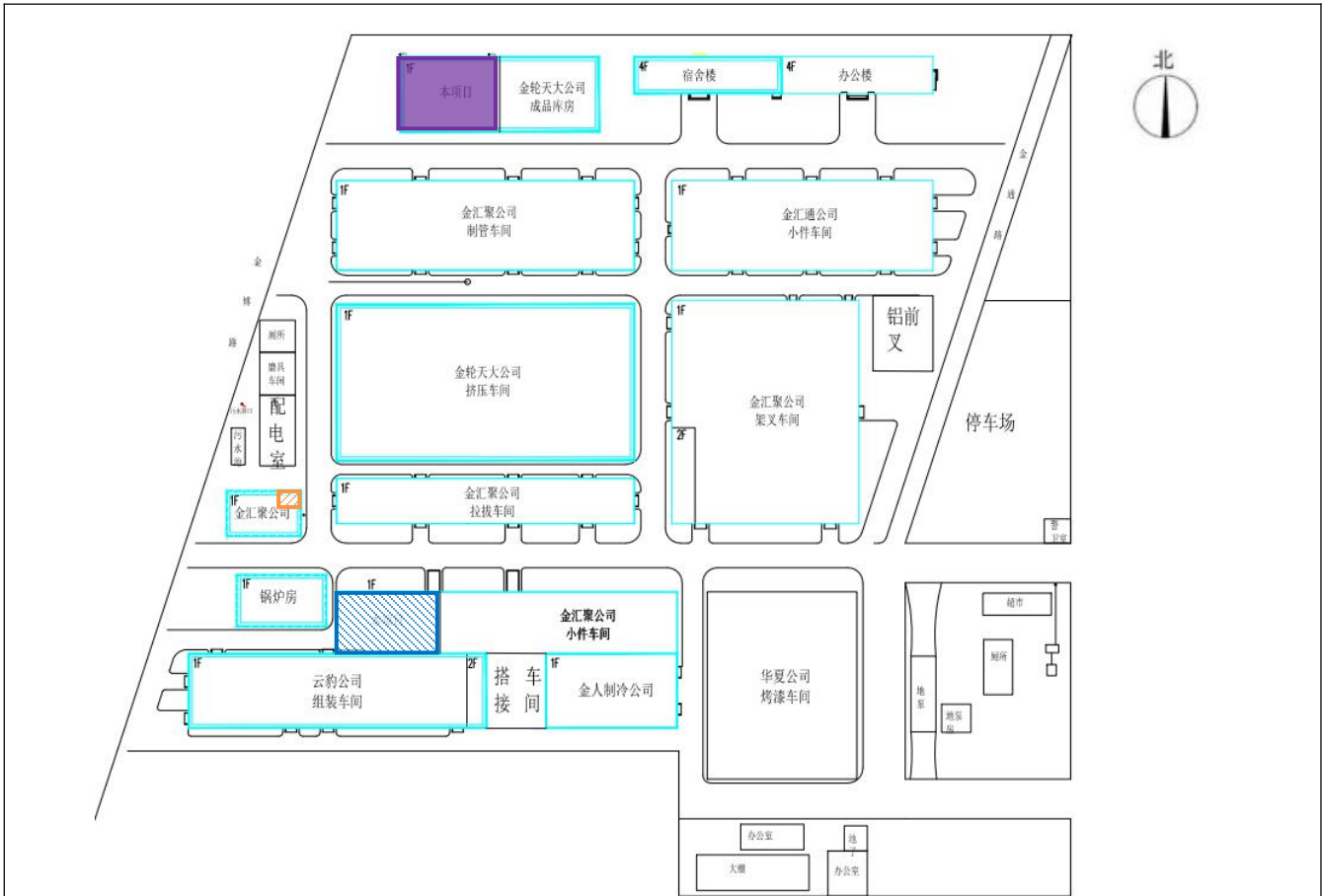
其中污水处理站各池体包括格栅调节池、斜板沉淀池、均质池、接触氧化池、二沉池，均为地上架空碳钢防腐结构，池体混凝土结构为 C35 抗渗混凝土，池底厚度均不小于 500mm，池壁厚度不小于 300mm，抗渗等级为 P8，抗冻标号 F150，基础垫层为 C20（厚度为 100mm），水泥选用 42.5 普通硅酸盐水泥，为提高混凝土的自身防护能力，在混凝土中掺加具有微膨胀性能的 SY-HG 高性能膨胀抗裂防渗防腐外加剂，池壁外自标高 5.00 至池底应刷沥青冷底子油两遍，沥青胶泥涂层，厚度>500um，池子顶部设置玻璃钢盖板。防渗性能满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求。

其中 1#生产车间、2#生产车间均为地上钢结构，底层为大于 50cm 厚的夯实粘性土层，地面采用 30cm 厚防渗水泥（内掺 1%~2%的水泥基渗透结晶型防水剂），30cm 厚防渗水泥可达 P8 等级，即相对渗透系数 $2.61 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ，基本符合一般防渗标准要求。

其中危废暂存间地面进行了硬化处理，危险废物暂存间防渗技术要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行。危险废物暂存区基础防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。设有托盘和耐腐蚀的硬化地面，表面无裂隙。

综合上述防渗设计情况，现有工程的防渗措施基本可以达到《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）中对不同防渗区的防渗要求，并且通过地下水现状监测结果也可以从侧面验证厂区现有防渗措施的有效性。建议派专人定期对项目防渗情况进行检查，如出现防渗层破损情况及时修补，确保防渗措施的完善。

本项目防渗分区图如下：



图例： 一般防渗区 简单防渗区 参照 GB18597-2001 执行

图 6-4 本项目防渗分区图

5.5 土壤环境监测与管理

土壤环境跟踪监测措施包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。

1) 土壤监测点布设

①监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；

根据要求项目共设置土壤监测点数量 1 点，出现风险事故时，要在重点污染风险源处及时增设监测点。监测点位图见下图。

②监测指标应选择建设项目特征因子；

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求及本次土壤环境监测结果，对项目主要特征污染物进行监测，包括：石油烃（C₁₀-C₄₀）、pH 共 2 项。可根据厂区后期生产工艺变动情况进行适当调整。

③监测频率

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，评价工作等级

为三级的建设项目必要时开展跟踪监测。

2) 取样、测定及土质管理

对于土壤样品采集和测定需按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中的规定执行。

土壤监测点监测计划见下表。

表 6-38 土壤监测点监测计划一览表

序号	监测点	区位	功能	监测层位	监测频率	监测项目
1	T1	2#生产车间北侧	重点影响区	柱状样点 (0-0.5m) (0.5-1.5m) (1.5-3.0m)	必要时开展	pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)



图 6-5 土壤监测点位图

5.6 监测数据管理

企业应设置土壤动态监测计划并由专人负责监测。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向企业主管部门汇报，同时还应定期向主管环境保护部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取相应应急措施。

5.7 土壤环境跟踪监测信息公开

(1) 土壤环境跟踪监测报告

建设单位为项目跟踪监测的责任主体，进行项目运营期的土壤跟踪监测工作，并按照要求进行土壤跟踪监测报告的编制工作，土壤环境跟踪监测报告的内容，主要包括：①建设项目所在场地及其影响区土壤环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

（2）土壤环境跟踪监测信息公开

制定土壤环境跟踪监测的信息公开计划，定期公开土壤环境质量现状，公布内容应包括建设项目特征因子的监测值。

土壤环境跟踪监测信息公开计划的内容根据 2015 年 1 月 1 日施行《企业事业单位环境信息公开办法》（生态环境部令第 31 号）的相关要求及规定进行要求。

6、环境风险评价

6.1 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）及《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）的要求，环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期间可能发生的突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害引发的事故），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

6.1.1 风险调查

风险调查包括风险源调查（物质危险性识别和生产系统危险性识别）和环境敏感目标调查。

（1）物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），对本项目原辅材料、产品、副产品以及生产过程中排放的污染物进行危险性识别，筛选风险评价因子。根据该导则辨别，本项目生产涉及的环境风险物质为机油、切削液、废机油、废切削液、脱脂废液、皮膜废液、皂化废液。

（2）生产系统危险性识别

本项目建成后生产系统涉及物料的储存、使用等过程，其中环境风险识别情况如下表所示。

表 6-39 本项目建成后涉及生产设施风险识别情况一览表

序号	危险单元	涉及风险物质及最大存在量	环境风险类型	事故出发因素
1	1#生产车间	机油 0.075t、切削液 0.02t	泄漏、火灾	泄漏的物料挥发后或燃烧产物无组织扩散
2	危废暂存间	废机油 0.02t、废切削液 0.042t、脱脂废液 5.4t、皮膜废液 5.4t、皂化废液 5.4t		

由上表可知，本项目涉及的环境风险物质主要存储于 1#生产车间内，机油和切削液随买随用，最大存在量分别为 0.075t、0.02；废机油、废切削液、废槽液存储于危废暂存间，最大存在量分别 0.02t、0.042t、5.4t、5.4t、5.4t。上述环境风险物质燃烧产物主要为 CO₂ 和 H₂O，因此本次评价确定本项目危废暂存间为重点风险源。

6.1.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算危险物质数量与临界量比值（Q），当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

式中：q₁, q₂, ……q_n——每种危险物质的最大存在总量，单位为 t；

Q₁, Q₂, ……Q_n——每种危险物质的临界量，单位为 t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

依据《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中规定的突发环境事件风险物质及其临界量，计算本项目涉及的危险物质在厂区最大存储量与其临界量的比值 Q，计算结果详见下表。

表 6-40 危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	物质名称	控制项目	最大存储量 (t)	贮存场所临界量 (t)	q _i /Q _i	Σq _i /Q _i
1	机油	原料	0.075	2500 ^①	0.00003	0.330238<1
2	切削液	原料	0.02	10 ^②	0.002	
3	废机油	危险固废	0.02	2500 ^①	0.000008	
4	废切削液	危险固废	0.042	10 ^②	0.0042	
5	脱脂废液	危险固废	5.4	50 ^③	0.108	
6	皮膜废液	危险固废	5.4	50 ^③	0.108	
7	皂化废液	危险固废	5.4	50 ^③	0.108	

注：①该数据引用油类物质；②该数据引用 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液；③该数据引用《建

设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.2 所列的健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)。

经计算, 本项目危险物质数量与临界量比值 $Q = \sum q_n/Q_n = 0.330238 < 1$, 该项目环境风险潜势为 I。

6.1.3 评价等级

评价工作等级划分见下表。

表 6-41 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目环境风险潜势为 I, 由上表可知, 本项目评价工作等级为简单分析。依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 A “简单分析的基本内容”进行分析。主要分析内容包括环境风险识别、环境风险分析、风险防范措施及应急要求等。

6.2 环境敏感目标概况

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 本项目环境风险评价要求为简单分析, 依据 HJ169 附录 A, 环境敏感目标概况应给出“建设项目周围主要环境敏感目标的分布情况”。本项目环境风险评价大气环境敏感目标调查范围参照三级评价要求开展, 主要调查项目区边界外 3km 范围内环境敏感目标, 环境风险敏感保护目标的分布情况见表 3-13。

6.3 环境风险识别

(1) 风险物质识别

本项目涉及环境风险物质的理化性质见下表。

表 6-42 本项目风险物质理化性质一览表

项目		切削液	机油
理化性质	外观与形状	琥珀色液体, 具有特有的气味	淡黄色粘稠液体
	成分	无需要报告的有害物质或者有害混合物	无需要报告的有害物质或者有害混合物
	熔点	—	—
	沸点	>100℃	—
	闪点	200℃	205℃
	爆炸上/下限	5.0/0.7	7.0/0.9
	溶解度	与水相溶	溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂
	相对密度 (水=1)	0.885	0.9-1.2

	饱和蒸气压 (Kpa)	—	—
	相对蒸汽密度 (空气=1)	—	—
	稳定性	稳定	稳定
	禁忌物	酸、碱及强氧化剂	硝酸等强氧化剂
	危险性类别	—	—
	危险货物编码	非危险货物	非危险货物
	燃烧爆炸性	—	可燃液体，火灾危险性为丙 B 类。遇明火，高热可燃
	毒性	—	—

(2) 生产设施环境风险识别

项目生产过程中不涉及明火、高温作业环节，不涉及可能产生高温的化学反应工序，无不相容化学品（剧烈反应），不涉及遇水发生剧烈化学反应的化学品，不涉及遇水或因潮湿而大量放热的物料，工作场所严禁烟火，不考虑人为纵火因素，发生火灾事故的概率极低。

生产设施风险源及风险类型主要包括①泄漏风险：机油桶、切削液桶破损；包装容器倾倒等造成的物料泄漏；②燃烧、爆炸风险：生产车间管理不当，造成机油、切削液等可燃液体接触火源或因静电等原因而产生燃烧、爆炸事故；③危险废物因管理不善，与一般固体废物混杂、流失风险。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别

1) 泄漏向环境转移的途径为：在生产车间泄漏，未及时收集处理，通过防渗破损处下渗，污染土壤环境和地下水环境。

2) 燃烧、爆炸事故向环境转移的途径为：因接触火源或静电等原因而产生燃烧、爆炸事故，危险物质及二次污染物排入周边大气环境。

本项目环境风险识别汇总情况见下表。

表 6-43 本项目环境风险识别一览表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	影响环境的途径	原因分析	备注
1	生产车间	机油、切削液	泄漏、火灾及次生污染事故	环境空气、地表水、土壤、地下水	包装桶损坏、人员操作失误等原因导致物料	定期检查，及时修复防渗层
2	危废暂存间	废机油、废切削液、脱脂槽液、皮膜槽液、皂化槽液	泄漏、火灾及次生污染事故	环境空气、地表水、土壤、地下水	泄漏；泄漏遇明火发生燃烧	

注：危险物质泄漏可能污染环境空气、地表水环境、土壤环境、地下水环境，不属于《建设项目环境风

险评价技术导则》（HJ 169-2018）所列的敏感保护目标，从生态环境保护的角度，本项目将其作为一般环境保护目标，提出环境风险防范措施，加以保护。

6.4 环境风险分析

（1）大气环境风险影响

本项目生产过程中使用的原材料（机油、切削液）主要成分为油类物质，属于易燃易爆物质，一旦发生泄漏并接触明火，有发生火灾和爆炸事故的可能，主要燃烧产物为水和二氧化碳，从而引起次生水环境、大气环境风险。

本项目原料区及危废暂存间设置消防设施且有专人管理，火情较小情况下，采用干粉灭火器进行急救，事后收集的固体废物作为危险废物交由有资质的单位处理。火情较大时，第一时间通知消防部门控制火势，同时对临近火源的物资进行降温。鉴于本项目原辅料最大存在量较小，采取管理等措施发生火灾的概率低，火灾产生的有害物质经大气扩散后不会对大气环境产生不利影响。

（2）地表水环境风险影响

本项目实施雨污分流制。雨水由厂区内排水沟收集进入厂区雨水管道，排入市政雨水管网。厂内机油、切削液、废机油、废切削液和废槽液储存、转移、配置过程中发生桶体破损，泄漏未采取有效措施进入厂外区域，随雨水排出厂外，如果进入地表水体，会造成局部污染，但本项目暂存量较少，且单桶包装规格较小，经稀释后预计不会对地表水体产生显著影响。

本项目机油、切削液、废机油、废切削液泄漏遭遇明火发生火灾时，优先采用灭火器灭火，灭火产生的废物作为危废处置，预计不会对地表水产生影响。若火灾未及时处置，引发车间火灾事故，采用消防栓等进行灭火时，会产生消防废水。一旦发生车间火灾事故，应急小组应第一时间采用消防沙袋封堵车间出入口和厂区雨水总排口，尽可能将消防废水暂存在车间内，车间内无法暂存的引入厂区雨水管网。产生的消防废水待事故结束后委托有资质单位检测，经检测后，满足排放标准的可直接经市政污水管网排至污水处理厂，否则引入污水处理站进行处理，处理达标后排入市政污水管网，或委托有资质单位进行处置。在此情况下，泄漏液体不会流出厂区外地表水体产生影响。

（3）地下水、土壤环境风险影响

本项目场地地面进行了硬化，危废暂存间地面采取了防腐防渗措施，由于单包装规格较小，单桶泄漏量较小，若发生泄漏，及时收容处理，收集至专用密闭容器中，作为危险废物交由具有相应处理资质的单位处理。不会通过土壤污染地下水。

（4）铝粉尘爆炸环境风险影响

本项目生产过程中使用铝管，生产工艺打磨工序会产生铝粉尘。粉尘的形态特征是颗粒物，颗粒物在空气中悬浮，形成粉尘云的形态构造，空气中可燃物以颗粒状呈现，往往是积聚在地面、墙面、门窗及设备设施上，使可燃性粉尘环境持续地存在，积存着粉尘爆炸的能量大于普通的气体分子爆燃的能量。粉尘颗粒在燃爆瞬间，产生高烈度的高温释放及爆炸气压，构成粉尘云燃爆时产生的爆轰波的传播能量。本项目采用防爆布袋除尘器对其进行处理，将风险降至最低。

6.5 环境风险防范措施及应急要求

6.5.1 环境风险防范措施

(1) 总平面布置根据功能分区布置。各功能区之间设有通道，有利于安全疏散和消防。厂区总平面布置须符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

(2) 加强液体类原辅料的管理。液体类原辅料容器应整齐存放，容器下应设置泄漏收集托盘，在场区内主要污染源处，如仓库、喷漆晾干操作间等位置设置液体收集装置，并在厂房门口等处设置慢坡，防止泄漏液体通过漫流流出场区，进入地下水；制定好液体类原辅料容器意外倾倒、泄漏的应急处理措施，避免意外事故发生，做到发生事故及时处理。原辅料存放于货架上，及时发现包装袋破损情况，并及时清理，避免带进水体中。

危险物质运输过程中应小心谨慎，确保安全，合理规划运输路线及运输时间；一旦运输过程泄漏，立即采取应急措施。

(3) 厂区及仓库内应设置消防沙、铁锹、包装桶等收集工具，设置灭火器等灭火工具。便于发生突发环境事故时应急处理。

(4) 建立健全并严格执行各试剂安全贮存、使用的各项规章制度和规程，加强日常的安全检查。建立危险物质定期汇总登记制度，登记汇总的危险物质种类和数量存档、备查。科学管理，应根据危险物质性能，分区、分类存放，各类危险物质不得与禁忌物料混合存放。

(5) 仓库内严禁吸烟，物料运输储存应严格遵守操作规程。厂区内必须配备常用医疗急救用品等。

(6) 当泄漏事故或火灾等发生时，应立即启动应急预案，估算泄漏量，一旦发现有污染物疑似进入地下水，应及时探明土壤和地下水污染深度、范围和污染程度，必要时进行修复。

(7) 设置单独的危险废物暂存点，该地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所用的材料要符合危险物的要求；危险废物应暂存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志。

(8) 定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

6.5.2 环境风险事故应急措施

(1) 泄漏环境事故

泄漏环境事故应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，并进行隔离，严格限制出入。现场人员佩戴口罩和手套，做好个人防护，迅速将包装袋倾斜，使破损处朝上，防治继续泄漏，然后将其转移至完好的新包装袋内，对已经泄漏的用清扫工具收集并妥善处理。当原料罐翻倒时，应将干沙或吸收剂铺在受污染区(大面积)，并将其放入大一号的容器内，将用过的沙或吸收剂收集在开口桶内做适当处理。产生的废水应收集由罐车送往专门的污水处理单位处理，禁止随意排放，避免二次污染。

(2) 火灾环境事故

火灾环境事故：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，并进行隔离，严格限制出入。由于物料存储量少，可使用干粉灭火器或泡沫灭火器从源头灭火，消防水起到间接冷却的作用。厂区雨水管道已设置截断阀，平常处于关闭状态。火灾发生后需要及时设置临时围堰，建设单位在仓库周围准备应急用沙土及相应器械，可用于防汛、火灾及化学品泄漏紧急情况的应急响应；确保雨水管网排水口关闭，防止冷却废水沾染到化学品后混入雨水管网或进入污水管网造成污染，应利用厂房周围的雨水系统对灭火产生的消防废水进行收集。

在事故结束后，委托有资质单位对暂存的消防废水水质进行检测，若水质满足排放标准限值，用水泵及管道抽吸至转运桶内排放至污水管道排放至污水处理厂处理；若水质不能满足排放要求，将消防废水进入污水处理站处理达标排入管网或委托有资质单位处理。

综上，本项目突发环境事件在严格采取事故防范、应急处理措施，环境风险控制在可接受范围内。

6.5.3 危险废物风险防范和应急措施

本项目产生的危险废物包括废机油、废切削液等液态危险废物，在厂区内不涉及利用和处置环节。环境风险主要来自废机油、废切削液在生产、收集、贮存、运输等过程中由于容器破损导致的泄漏，对人体和周围环境造成不利影响。危险废物要分类收集，采用专用容器储存；对危废间地面作防渗处理和围堰，确保事故状态下危险废物不进入外环境。在危废间应设立警示标牌，收集桶应按照相关规范要求采用规定颜色、规格的容器；厂方应及时、妥善清运危废，尽量减少危废临时贮存量。危险废物运输须采用专用密封容器，避免运输过程对环境产生危害，委托处理的危废严禁向环境排放。

一旦液态危险废物发生泄漏，应及时采用收集桶进行收集，并将地面擦拭干净。事故状态下专用容器收集的泄漏危险废物，应交有资质单位处置，严禁排入污水管网。本项目产生危废量较少，采取定期检查、及时处理，预计不会对周边环境产生明显环境影响。

6.6 环境风险事故应急预案

根据环保部《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）、环保部《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，建设单位应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环境应急预案，并向环境保护主管部门重新备案。

6.7 建设项目环境风险简单分析内容表

表 6-44 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	天津市祥龙自行车有限公司建设年产 100 万套自行车零部件项目				
建设地点	() 省	(天津) 市	(武清) 区	() 县	(南蔡村产业园)
地理坐标	经度	117°0'22.522"E	纬度	39°27'10.544"N	
主要危险物质及分布	本项目主要危险物质为机油、切削液、废机油、废切削液、脱脂废液、皮膜废液、皂化废液，分布在 1#生产车间内原料区及危废暂存间内				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>①泄漏：可能影响的环境要素主要为大气环境和地表水环境，本项目在运输、搬运、使用过程中因碰撞、坠落可能引起包装破损导致物料泄漏，以及由于存放、管理不当可能导致物料泄漏。</p> <p>②火灾：物料泄漏后遇明火、高热可燃，燃烧时可能产生次生/伴生污染物 CO、NO_x 等，这些物质的产生将对周围大气环境产生影响；同时，发生火灾使用消防水灭火时，会产生消防废水，若收集和处置不当将对地表水环境产生一定的影响。</p>				
风险防范措施要求	<p>(1) 总平面布置根据功能分区布置。各功能区之间设有通道，有利于安全疏散和消防。厂区总平面布置须符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。</p> <p>(2) 加强液体类原辅料的管理。液体类原辅料容器应整齐存放，容器下应设置泄漏收集托盘，在场区内主要污染源处，如仓库、喷漆晾干操作间等位置设置液体收集装置，并在厂房门口等处设置慢坡，防止泄漏液体通过漫流流出场区，进入地下水；制定好液体类原辅料容器意外倾倒、泄漏的应急处理措施，避免意外事故发生，做到发生事故及时处理。原辅料存放于货架上，及时发现包装袋破损情况，并及时清理，避免带进水体中。危险物质运输过程中应小心谨慎，确保安全，合理规划运输路线及运输时间；一旦运输过程泄漏，立即采取应急措施。</p> <p>(3) 厂区及仓库内应设置消防沙、铁锨、包装桶等收集工具，设置灭火器等灭火工具。便于发生突发环境事故时应急处理。</p>				

- (4) 建立健全并严格执行各试剂安全贮存、使用的各项规章制度和规程，加强日常的安全检查。建立危险物质定期汇总登记制度，登记汇总的危险物质种类和数量存档、备查。科学管理，应根据危险物质性能，分区、分类存放，各类危险物质不得与禁忌物料混合存放。
- (5) 仓库内严禁吸烟，物料运输储存应严格遵守操作规程。厂区内必须配备常用医疗急救用品等。
- (6) 当泄漏事故或火灾等发生时，应立即启动应急预案，估算泄漏量，一旦发现有污染物疑似进入地下水，应及时探明土壤和地下水污染深度、范围和污染程度，必要时进行修复。
- (7) 设置单独的危险废物暂存点，该地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所用的材料要符合危险物的要求；危险废物应暂存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志。
- (8) 定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目位于天津市武清区南蔡村镇金博工业区金通路3号。本项目涉及的主要危险物质为机油、切削液、废机油、废切削液、脱脂废液、皮膜废液、皂化废液，分布在1#生产车间内原料区及危废暂存间内。通过计算，本项目涉及的危险品 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。根据分析本项目可能影响环境的途径为操作不当或管理不善造成风险物质泄漏，污染水体和土壤；车间管理不当，造成易燃物质接触火源引发火灾事故，影响大气。本工程拟从管理、员工培训等各方面积极采取防范措施，确保工程运行的安全性；同时在严格执行国家相关法律、法规和规范，按相关操作规程操作的前提下，可以将事故风险降至最低。通过采用相应的控制措施后，本项目环境风险可控。

7、环保投资估算

本项目总投资 400 万元，本项目环保投资 18 元，占总投资的 4.5%，主要用于营运期废气处理设施、噪声、风险防范及排污口规范化建设等。具体环保投资明细详见表 6-45。

表 6-45 建设项目的环保投资一览表

类别		环保设施内容	投资概算（万元）
运营期	废气治理	布袋除尘器、集气管道、集气罩、排气筒	10
	噪声防治	厂区合理布局、厂房隔声、设备选型、减振	1
	固体废物防治	固体废物收集、处置	2
	风险防范	砂土、灭火器等风险防范措施	1
	土壤防治	生产车间、药剂库等地面防渗	1
	排污口规范化		排气筒、噪声、固废场所规范化
工况用电监控系统			2
合计			18

8、排污口规范化

按照天津市环境保护局文件《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）、《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）及天津市污染防治攻坚战指挥部《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作

方案的通知》要求，本项目需以自身为排口规范化管理责任主体进行如下工作：

（1）废气排污口规范化

本项目共设 2 根废气排气筒，应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。

① 本项目排气筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。

② 排气筒应设置便于采样、监测的采样口和必要的采样监测平台。

③ 采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。

④应根据实际生产和产污、治污情况，对产生废气的设备及废气处理设备安装工况用电监控系统。

（2）噪声排放源规范化

应按照《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（3）污水排污口规范化

本项目依托现有污水总排放口，已按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量、流速的测流段和采样点，且有明显标志等。本项目废水排放口由多公司共用，由天津市金汇聚自行车有限公司负责管理。

（4）固体废物规范化要求

工业固废和生活垃圾应设置专用堆放场地，并采取防止二次污染的措施。

危险废物根据 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》和天津市有关危险废物储存的有关规定，采取如下危险废物贮存措施：

①企业产生的危险废物如废切削液、废槽渣、废槽液、废机油等采用防腐蚀容器分类收集，严禁混存，并在企业内固定地点设置危险废物暂存区；

②在危险废物暂存区按照市环境保护行政主管部门的规定设置统一危险废物识别标志；

③储存容器应抬离地面，防止由于泄漏或混凝土“出汗”所引起的腐蚀；

④危险废物暂存区应具备防风、防雨、防晒和地面硬化防渗的功能；

⑤直接从事收集、储存、运输危险废物的人员应接受专业培训。

⑥制订危险废物管理制度，管理人员定期巡视。

⑦建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存。

本项目依托金汇聚现有危险废物暂存所，并按要求安装环保标识牌。

综上所述，在严格按照规定要求进行危险废物储存地点设置的前提下，可避免本项目产生危险废物在储存过程中的二次污染风险。

(5) 设置标识牌

环境保护图形标志牌由国家环保部统一定点制作，并由市环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保部订购。各建设单位排污口分布图由市环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口(源)，设置提示式标志牌。标志牌设置位置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理部门同意并办理变更手续。

废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。固体废物贮存、处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

序号	提示图形符号	警告图形标志	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

4	—		危险废物	表示危险废物 贮存、处置场所
---	---	-----------------------------------------------------------------------------------	------	-------------------

图 6-6 图形标志牌

9、总量控制分析

污染物总量控制是我国目前环境管理的重点工作，也是建设项目的管理及环境影响评价的一项主要内容。根据环境保护部环发[2014]197号“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知”，本项目污染物的排放情况详见下表。

表 6-46 污染物总量控制指标 单位：t/a

类别		本项目预测排放量	依据标准核算总量	经污水处理厂处理后排放量
水污染物	废水量	558.81	558.81	558.81
	COD _{Cr}	0.1721	0.2794	0.0224
	氨氮	0.0168	0.0251	0.0015
	总磷	0.0022	0.0045	0.0002
	总氮	0.0218	0.0391	0.0084
大气污染物	颗粒物	0.0017	5.079	—

10、环境管理与环境监测计划

为了贯彻执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必和重要的。环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。区环境质量实行监控，预防污染事故，保护环境质量；实现建设项目社会效益、经济效益和环境效益的协调统一。

10.1 环境管理

环境管理是企业的主要管理内容之一。厂内环境管理的主要内容包括：根据建设项目所在地区的环境规划和要求，确定应遵守的相应法律法规，识别其主要环境因素，建立并实施一套环境管理制度，明确环境管理的组织机构和各自职责，使环境管理制度发挥作用。环境管理应根据建设单位的特点与主要环境因素，依相关的法律法规，制定具体的方针、目标、指标和实

现的方案；结合建设单位组织机构的特点，由主要领导负责，规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管理职责、权限和相互关系，并予以制度化，使之纳入建设单位的日常管理中。

为保证环境保护设施的安全稳定运行，建设单位应建立健全环境保护管理规章制度，完善各项操作规程，其中主要应建立以下制度：

岗位责任制度：按照“谁主管，谁负责”的原则，落实各项岗位责任制度，明确管理内容和目标，落实管理责任并签定环保管理责任书。安排专门环保人员，负责项目运行过程中环境管理、环境监控等工作，并受项目所在地主管部门、环保部门的监督和指导。

检查制度：按照日查、周查、月查、季度性检查等建立完善的环境保护设施定期检查制度，确保环保设施长期、稳定、达标运行。

培训教育制度：定期对环境保护重点岗位的操作人员进行环境保护教育、培训，提高员工的环保意识。

档案台账制度：建立企业建设、生产、消防、环保、工商、税务等档案台账，并设专人管理，资料至少保管 5 年。

10.2 排污许可证制度

根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）文件中相关规定，建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。具体措施如下：

（1）落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（2）实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

(3) 排污许可证管理

1) 排污许可证的变更在排污许可证有效期内，建设单位发生以下事项变化的，应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请。

①排污单位名称、注册地址、法定代表人或者实际负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起二十日内。

②排污单位在原场址内实施新改扩建项目应当开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为之前二十日内。

③国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更，排污单位在接到通知后二十日内申请变更。

④政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量排放的，应在文件或协议规定时限内提出变更申请。

⑤需要进行变更的其他情形。

2) 排污许可证的补办排污许可证发生遗失、损毁的，建设单位应当在三十日内向原核发机关申请补领排污许可证，遗失排污许可证的还应同时提交遗失声明，损毁排污许可证的还应同时交回被损毁的许可证。核发机关应当在收到补领申请后十日内补发排污许可证，并及时在国家排污许可证管理信息平台上进行公告。

3) 其他相关要求

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

⑤按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

⑥法律法规规定的其他义务：根据生态环境部部令 7 号《排污许可管理办法（试行）》（2019 修订）、国令第 736 号《排污许可管理条例》的有关规定，对纳入固定污染源排污许可分类管

理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称“排污单位”）应当按照规定申请并取得排污许可证，未纳入纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。对照 2019 年生态环境部令第 11 号《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(2019 年 12 月 20 日施行)，本项目所属类别为“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37—自行车和残疾人座车制造 376—其他”，列入登记管理范畴。实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物标准以及采取的污染防治措施等信息。

10.3 环境监测计划

根据该项目生产特点和主要污染源及污染物排放情况，提出如下监测要求：

①建设单位应委托环境监测部门定期对产生的废气、废水、厂界噪声进行监测。

②定期向环境管理部门上报监测结果。

③监测中发现超标排放或其它异常情况，及时报告企业环保管理部门查找原因、解决处理，遇有特殊情况时应随时监测。

按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）和《排污单位自行监测指南 总则》（2017.04.25 发布）中要求，本项目应设立环境监测计划。建设单位应开展自行监测活动，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负总责。

本项目环境监测计划如下表。

表 6-47 本项目废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 P ₁ 出口	颗粒物	1 次/年	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中“表 2 新污染源大气污染物排放限值”中“其他”排放限值要求
排气筒 P ₂ 出口	颗粒物	1 次/年	
生产车间 1 上风向、下风向(无组织排放)	颗粒物	1 次/年	

表 6-48 本项目废水监测方案

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数 ^(a)	手工监测频次 ^(b)	手工测定方法 ^(c)
1	DW001	pH	自动 √手工	—	—	—	—	瞬时采样，至少 3 个瞬时样	COD、氨氮每季度一次，其	玻璃电极法 GB 6920
		SS								重量法 GB 11901

		COD _{Cr}						他指标 每年一 次	重铬酸盐法 HJ 828
		BOD ₅							稀释与接种 法 HJ 505
		氨氮							水杨酸分光 光度法 HJ 536
		总磷							钼酸铵分光 光度法 GB 11893
		总氮							碱性过硫酸 钾消解紫外 分光光度法 HJ 636
		石油类							红外分光光 度法 HJ 637
		LAS							亚甲蓝分光 光度法 GB7494-87

表 6-49 本项目噪声、固废监测方案

污染物	项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	设备噪声	生产车间 1 外 1m、生产车间 2 外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季度	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声 排放标准》3 类
一般固体 废物	一般固体废 物收集存放 设施	一般固废暂 存点	随时	随时	一般工业固体废物处置前，其贮存标准 执行 GB18599-2001《一般工业固体废物 贮存、处置场污染控制标准》及 2013 年 修改单中有关规定
危险固体 废物	危险固体废 物收集存放 设施	危险固废暂 存点	随时	随时	《危险废物贮存污染控制标准》 GB18597-2001 及其修改单 《危险废物收集、贮存、运 输技术规范》HJ2025-2012

表 6-50 本项目土壤监测方案

序号	监测点 性质	监测周期	采样深度	监测项目	评价标准
T1	柱状样	必要时可开展 1 次	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3.0m	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、 pH	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)

11、建设项目三同时污染治理措施

依据《国务院关于第一批取消 62 项中央指定地方实施行政审批事项的决定》（国发〔2015〕

57号)：取消建设项目试生产审批；根据中华人民共和国环境保护部关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》通知：取消环保验收行政许可，建立环评、“三同时”和排污许可衔接的管理机制；根据关于印发《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《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（环境保护部部令第16号文修订）：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应对按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，也可委托有能力的技术机构编制，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或使用。项目必须在获得审批通过后5年内开工建设，超过5年未开工建设必须重新办理环评手续。项目竣工后3个月内需开展自主验收，若有特殊原因或开展自主验收工作超过3个月时间，需要延期的，需要进行说明，但最长不能超过1年。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，修改版）中第十七条“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告”，本项目建设单位为项目竣工环保验收的主体责任单位，应对建设项目自主开展竣工环保验收及备案工作。

建设单位自主验收及备案要求如下：

(1) 建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假；

(2) 除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告；

(3) 配套建设的环境保护设施经验收合格，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。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类别	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	铝管打磨工序 P ₁	颗粒物	经“集气罩+软帘”收集后引入1套1#防爆布袋除尘器净化处理,尾气经1根15m高排气筒 P ₁ 有组织排放	达标排放
	铁管打磨工序 P ₂	颗粒物	经下吸式排风罩收集后引入1套2#防爆布袋除尘器净化处理,尾气经1根15m高排气筒 P ₂ 有组织排放	达标排放
水污染物	厂区污水总排口	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS	生产废水委托金汇聚公司现有污水处理站处理;员工生活污水经化粪池静置、沉淀;锅炉排浓水属于清净下水。上述废水汇集至金汇聚公司厂区现有污水总排口,经园区污水管网,最终排入南蔡村金博工业区污水处理厂进一步处理	达标排放
固体废物	一般固体废物	废边角料	外售给物资回收部门	达标排放
		废砂带		
		废原材料包装物		
		废尼龙轮		
		除尘灰		
		废离子交换树脂		
	危险废物	废切削液	暂存于危废暂存间内,定期委托有相应资质的单位负责处置	
		脱脂槽渣		
		皮膜槽渣		
		皂化槽渣		
		脱脂废液		
		皮膜废液		
		皂化废液		
废机油	暂存于危废暂存间内,定期委托有相应资质的单位负责处置			
废油桶				
废含油棉纱				
沾染危险化学品的废包装桶				
噪声	施工期间对产生高噪声的施工机械设备如电锯、砂轮等应设操作房,不可露天作业。 合理安排施工作业计划,白天施工,禁止夜间施工操作。 运营期选用低噪声设备,经墙体隔声及距离衰减后,噪声厂界达标。			
生态保护措施及预期效果:		无		

结论与建议

一、结论

1、项目概况

天津市祥龙自行车有限公司拟投资 400 万元租赁位于天津市武清区南蔡村镇金博工业区金通路 3 号（属于天津市武清区南蔡村镇产业园），权属于天津市金汇聚自行车有限公司的现有 2 处闲置厂房建设“年产 100 万套自行车零部件项目”，使用占地面积共约为 1360m²。本项目在现有车间内实施，无土建施工。本项目已于 2018 年 05 月 16 日取得天津市武清区行政审批局《关于天津市祥龙自行车有限公司建设年产 100 万套自行车零部件项目备案的证明》（津武审批投资备〔2018〕429 号），预计 2021 年 05 月竣工投入生产。

2、产业政策及选址符合性分析

2.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类所列项目，为允许类项目；本项目不属于《产业转移指导目录（2018 年本）》中调整退出、不再承接的产业，为允许类项目；根据《市场准入负面清单（2020 年版）》发改体改规〔2020〕1880 号，，本项目不属于禁止或许可事项，国家不对此类项目设置市场准入审批事项，各类市场主体皆可依法平等进入。此外，本项目已由天津市武清区行政审批局备案，备案文号“津武审批投资备〔2018〕429 号”。

综上，本项目的建设符合国家和天津市相关产业政策要求。

2.2 “三线一单”符合性

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》要求。

2.3 规划及选址符合性

本项目选址位于天津市武清区金博工业区金通路 3 号，项目选址处用地性质为工业用地。天津市武清区南蔡村镇产业园已于 2016 年 3 月 10 日取得天津市武清区环境保护局出具的《关于对<天津市武清区南蔡村镇产业园控制性详细规划环境影响报告书>审查意见的复函》（津武环保发[2016]4 号），其主导产业定位为家具制造、设备制造业、食品加工、机械制造、汽车制造业、生物医药等低污染行业为主的功能区，严禁主导产业中涉及大型喷涂、电镀、电泳等表面处理工艺及大气污染物排放量大且复杂的企业入园。本项目属于自行车零部件制造项目，不

属于规划中严禁入园的企业。

根据《天津市第十六届人大常委会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》（2014年3月1日起实施）和《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》（津政发〔2019〕23号），本项目选址不在该文件中划定的永久性保护生态区域范围内；根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发〔2018〕21号）和《天津市生态用地保护红线划定方案》，本项目不涉及生态保护红线问题。

根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》及其批复（津政函〔2020〕58号），本项目不在大运河核心监控区及优化滨河生态空间范围内。

3、建设地区环境质量现状

（1）大气环境

项目所在地2019年基本大气污染物中除SO₂年均值、CO₂₄小时平均浓度第95百分位数能够满足GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）及其修改单（公告[2018]第29号）标准限值要求；PM₁₀、NO₂、PM_{2.5}年均值和O₃日最大8小时平均浓度第90百分位数均超过《环境空气质量标准》（GB3092-2012）及其修改单（公告[2018]第29号）标准限值要求，故本项目所在区域的环境空气质量为不达标区。

为改善环境空气质量，随着《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》以及《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划(2018-2020年)》等工作的实施，本项目所在区域的空气质量会逐年好转。

（2）声环境

根据现状监测结果可知，本项目区域现状昼、夜间噪声检测值均满足GB3096-2008《声环境质量标准》中3类排放限值要求，项目所在地声环境质量状况良好。

（3）土壤环境

根据项目3个土壤检测点的检测数据，本项目土壤样品中砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）、苯、甲苯、乙苯、间&对-二甲苯、苯乙烯、邻-二甲苯、1,2-二氯丙烷、1,2-二氯乙烷、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、氯仿、苯酚、2-氯苯酚、萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽、硝基苯、苯胺的标准指数均小于1，检测值均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中

第二类用地筛选值标准，项目区土壤环境质量良好。

4、营运期环境影响分析

4.1 大气污染物对环境的影响

根据工程分析可知，铝管打磨工序产生的颗粒物经“集气罩+软帘”收集后，经1套1#防爆布袋除尘器净化处理，尾气经1根15m高排气筒P₁有组织排放；铁管打磨工序产生的颗粒物经下吸式排风罩收集后，经1套2#防爆布袋除尘器净化处理，尾气经1根15m高排气筒P₂有组织排放。

颗粒物经处理设施处理后有组织排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中规定的标准限值要求，可以实现达标排放；经等效后的排气筒排放的颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2“新污染源大气污染物排放限值”中相应标准限值要求，可以实现达标排放；经预测，颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2“新污染源大气污染物排放限值”中无组织排放监控浓度限值的相应要求，可以实现达标排放。

经估算模式预测，最大浓度占标率P_{max}=2.16%<10%，大气环境影响评价工作等级为二级评价，对环境影响较小，所以本项目实施后对周围环境的影响是可接受的。

4.2 废水对环境的影响

本项目生产废水委托金汇聚公司现有污水处理站处理；生活污水经化粪池静置、沉淀；锅炉排浓水属于清净下水。上述废水汇集至金汇聚公司厂区现有污水排放总口，满足DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准限值要求后，经园区污水管网，最终排入南蔡村金博工业区污水处理厂进一步处理，本项目运营后不会对地表水产生不利影响。

4.3 噪声对环境的影响

本项目夜间不生产，厂界昼间噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，厂界噪声可以实现达标排放，对周边环境影响较小。

4.4 固体废物的环境影响

本项目产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物和员工生活垃圾。一般固体废物包括废边角料、废砂带、废尼龙轮、除尘灰、废原料包装物和废离子交换树脂，其中废边角料、废砂带、废尼龙轮、废原料包装物、除尘灰经收集后外售给物资部门；废离子交换树脂由生产厂家回收处理；危险废物包括废切削液、脱脂槽渣、皮膜槽渣、皂化槽渣、脱脂废液、皮膜废液、皂化废液、废机油、废油桶、沾染危险化学品的废包装桶、废含油棉纱，暂存于危废暂存间内，

交由有危险废物处置资质单位进行处置。本项目运行后产生的固体废物种类明确，在落实各类固体废物处置去向明确的基础上，不会造成二次污染。

4.5 土壤对环境的影响

通过本次土壤环境调查及评价工作，在项目采取报告中提出的防控、监控等土壤环境保护措施后，本项目对土壤环境的影响程度小，在强化管理、切实落实各项环保措施，确保全部污染物达标排放的前提下，本项目的建设运营对土壤环境的影响是可接受。

4.6 环境风险

本项目涉及的主要危险物质为机油、切削液、废机油、废切削液、脱脂废液、皮膜废液、皂化废液，分布在 1#生产车间内原料区及危废暂存间内。通过计算，本项目涉及的危险品 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。根据分析本项目可能影响环境的途径为操作不当或管理不善造成风险物质泄漏，污染水体和土壤；车间管理不当，造成易燃物质接触火源引发火灾事故，影响大气。本工程拟从管理、员工培训等各方面积极采取防范措施，确保工程运行的安全性；同时在严格执行国家相关法律、法规和规范，按相关操作规程操作的前提下，可以将事故风险降至最低。通过采用相应的控制措施后，本项目环境风险可控。

5、排污口规范化

根据天津市环境保护局文件津环保监测[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”和津环保监测[2002]71号“关于加强我市排放口规范化整治工作的通知”要求，本项目应按照报告中提出的具体要求做到大气污染物的排放口规范化、噪声排放源规范化。

6、总量控制

本项目涉及总量控制的污染物为废水中 COD_{Cr} 、氨氮、总磷、总氮；废气中的颗粒物。废水中 COD_{Cr} 、氨氮、总磷、总氮的预测排放量分别为 0.1721t/a、0.0168t/a、0.0022t/a、0.0218t/a；按照排放标准核算后的排放量分别为 0.2794t/a、0.0251t/a、0.0045t/a、0.0391t/a。废气中颗粒物预测排放量为 0.0017t/a；按照排放标准核算后的排放量为 5.079t/a。

建议以上污染物排放量作为环保部门下达总量控制指标的参考依据。

7、环保投资

本项目总投资 400 万元，环保投资约为 18 万元，占项目投资总额的 4.5%，主要用于营运期废气处理设施、噪声、风险防范及排污口规范化建设等。

8、建设项目环境可行性

综上所述，本项目符合国家当前的产业政策，项目运营期的各项污染物，在认真落实本报告提出的各项污染防治措施治理后可达标排放，对周围环境影响较小。因此，从环保角度分析，该项目建设具备环境可行性。

二、对策建议

为确保本项目对环境的影响控制在环境允许的范围内，建设单位应切实做好下列工作：

- ①加强职工的环保意识，强化企业清洁生产管理，注意在生产各个环节中节能降耗，减少各种污染物的产生，减少环境污染。
- ②如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门申报。
- ③建设单位应加强对环保设施的日常运行的管理和维修，应做好定期清理、检查工作。
- ④本项目应配备专（兼）职环保人员，负责企业日常环境管理工作，加强职工的环保意识教育，制定相应的规章制度，注意在生产各个环节中节能降耗，减少各类污染物的产生，并做好检查、监督工作。

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日