

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	天津市大跃金属制品加工有限公司新能源产品生产项目		
项目代码	2303-120111-89-05-696971		
建设单位联系人	朱金跃	联系方式	15222180669
建设地点	天津市西青区王稳庄镇盛达一支路16号4号厂房-3		
地理坐标	东经 117 度 15 分 44.298 秒，北纬 38 度 54 分 13.032 秒		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料10吨以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市西青区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	14
环保投资占比（%）	7	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1068.72（租赁）
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>天津赛达工业园原名天津西青高端金属制品工业区，原规划名称《天津西青高端金属制品工业区规划（2009-2020年）》，2009年取得了天津市人民政府《关于同意天津华明工业区等三十一个区县示范工业园区总体规划的批复》（津政函[2009]148号）。</p> <p>产业园区规划名称：《天津西青高端金属制品工业区规划（2009-2020年）》调整方案；</p> <p>审批机关：天津市人民政府；</p> <p>审批文件名称及文号：《天津市人民政府关于同意天津华明工业区等九个园区更名和产业定位调整的批复》（津政函[2014]24号）。</p>		
规划环境影响评价情况	<p>2010年园区报审了《天津西青高端金属制品工业区规划（2009-2020年）环境影响报告书》，并取得天津市环保局“关于对《天津西青高端金属制品工业区规划（2009-2020年）环境影响报告书》审查意见的复函”（津环保管函[2010]192号）。</p> <p>2014年园区报审了《天津西青高端金属制品工业区规划（2009-2020年）环境影响调整报告》，将产业定位由金属压延、零部件制造、仓储物流、商贸科研、金属深加工、无污染综合产业调整为重点发展机械电子、生物医药、精细化工、食品生产。</p>		

	<p>并取得了天津市西青区环境保护局“关于对《天津西青高端金属制品工业区规划（2009-2020年）环境影响调整报告》的复函”（西青环保管函[2014]03号）。</p> <p>2019年园区报审了《天津赛达工业园区规划（2009-2020年）起步区环境影响跟踪评价报告书》，并取得了天津市西青区生态环境局“关于对《天津赛达工业园区规划（2009-2020年）起步区环境影响跟踪评价报告书》的复函”（西青环境管函[2019]4号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>项目选址位于天津赛达工业园（原天津西青高端金属制品工业区）。根据天津市人民政府《天津市人民政府关于同意天津华明工业区等九个园区更名和产业定位调整的批复》（津政函[2014]24号），天津西青高端金属制品工业区更名为天津赛达工业园。该工业区产业定位调整为重点发展机械电子、生物医药、精细化工、食品生产等产业。</p> <p>根据园区规划及规划环评审查意见，赛达工业园区调整后规划产业定位为：重点发展机械电子、生物医药、精细化工、食品生产等产业；又根据环境影响跟踪评价报告书6.2.2节中内容：“严格按照产业政策要求，天津赛达工业园规划环评批复、天津赛达工业园及起步区控规，结合园区实际开发建设情况引进优化产业结构、投资规模相对较大的低污染的企业，赛达工业园持续打造以机械电子、生物医药、精细化工、食品生产为主导的产业聚集群，未来在招商引资过程中，可以此为依据，并加大其他低污染、低能耗的有发展前景行业引入，如新能源材料、汽车零配件、塑料制品制造，建设高效率、高附加值的技、工、贸一体的现代化工业园区”。同时提出项目禁入条件：①高污染、高耗能的企业；②对能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其他产业造成的恶劣影响、景观不协调的产业；③能耗水耗大、环境风险较大可能对周边居民造成危害和大气污染物排放量比较大的企业”。</p> <p>本项目属于C3360金属表面处理及热处理加工，不属于高污染、高耗能企业；不属于可能对周边居民造成危害和大气污染物排放量比较大的企业；本项目是对新能源产品进行加工，属于新能源材料制造，为可加大引入的有发展前景的行业。同时，本项目选址、布局、工艺、废水、废气、噪声的控制与治理等方面均满足相关要求，用地性质为工业用地。综上，本项目不涉及园区禁入条件，符合园区规划及规划环评要求。</p>

其他符合性分析	<p style="text-align: center;"><b>(1) 产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目为“C3360 金属表面处理及热处理加工”，依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修正），本项目不属于鼓励类、国家明令禁止的限制类和淘汰类，属于允许类；同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止事项，符合国家及天津市产业政策。</p> <p style="text-align: center;"><b>(2) 与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9 号）符合性分析</b></p> <p>根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9号）要求，全市陆域环境管控单元划分为优先保护、重点管控、一般管控三大类。本项目位于天津赛达工业园内，属于重点管控单元-工业园区。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域。主要包括中心城区、城镇开发区、市级及以上工业园区等开发强度高、污染物排放强度大，以及环境问题相对集中的区域。</p> <p>重点管控单元管控要求：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（集聚区）围城问题治理工作实施方案，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。</p> <p>本项目采用可行的污染防治技术，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了简要分析，提出在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故防范措施等的前提下，本项目环境风险可防控。</p> <p>综上所述，本项目建设与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9 号）中要求的“在重点管控单元有针对性地加强污染物排放控制和环境风险</p>
---------	---

防控，重点解决生态环境突出问题，切实推动生态环境质量持续改善，促进经济社会高质量发展”等步调一致。因此，本项目符合《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。

**(3) 与天津市西青区关于印发《西青区环境管控单元生态环境准入清单》的通知符合性分析**

根据天津市西青区生态环境局出具的“关于印发《西青区环境管控单元生态环境准入清单》的通知”，本项目位于天津市西青区王稳庄镇盛达一支路16号4号厂房-3，位于重点管控单元内（环境管控单元编码：ZH12011120003）。本项目与重点管控单元符合性分析详见下表。

**表 1-1 与西青区天津赛达工业园区单元生态环境准入清单符合性分析**

序号	总体生态环境准入清单项目	管控要求	本项目情况	符合性
1	空间布局约束	对于规划区内现有不符合产业定位企业进行产业调整或搬迁。临近环境敏感目标处(居住区、学校等)地块招商时，选择污染轻、无污染的企业，并预留足够的卫生防护距离。	本项目符合园区产业定位，本项目1km范围内无环境保护目标。	符合
2	污染物排放管控	根据国家排污许可相关管理制度，强化对雨水排放口管控，提出日常监管要求，全面推动排污单位“雨污分流”，严格监管通过雨水排放口偷排漏排污染物行为。	本项目厂区内施行了“雨污分流”，建设单位在日常管理过程中，强化对雨水排放口管控。	符合
		执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，实施污染物总量控制。	本项目执行了《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，并实施了污染物总量控制。	符合
		禁止新建燃煤工业锅炉或其他用途65蒸吨/时以下燃煤锅炉，燃气锅炉进行低氮改造。	本项目不新建锅炉。	符合
		严把建设项目生态环境准入关，现有及新建项目严格落实国家大气污染物特别排放限值要求。新建、改建、扩建项目严格落实二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放总量倍量替代。	本项目严格落实国家大气污染物特别排放限值要求，并实施了污染物总量控制。	符合
		鼓励工业窑炉使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。	本项目不涉及工业炉窑。	符合

		固体废物处置从资源化和无害化角度出发，实行固体废物的综合利用。	本项目一般固体废物集中收集后由物资回收部门处理或交一般固废处置单位处理；危险废物储存在危废暂存区，委托有资质单位集中处理；职工生活垃圾由城管部门定期清运处理；实行了固体废物的综合利用。	符合
		危险废物应专门堆放处理，加强危险废物的管理，保证实现固体废物的无害化处理处置。	本项目危险废物暂存于危废暂存区内，委托有资质单位处置，危废暂存区设置防淋、防雨、防渗等规范化措施，可保证实现固体废物的无害化处理处置。	符合
3	环境风险防控	防范建设用地新增污染，强化空间布局管控。加强污染源监管，严控土壤重点行业企业污染，减少生活污染。	本评价针对项目存在的环境风险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；本项目建设单位不属于土壤重点行业企业污染。	符合
4	资源开发效率要求	优化能源结构和推广应用节能减排技术，不断提高天然气、太阳能、地热能等清洁能源比例。	本项目使用清洁能源：电。	符合

本项目对产生的污染物采取行之有效的环保措施后，可以达到达标排放，对区域环境影响较小。综上，本项目符合“天津市西青区环境管控单元生态环境准入清单”中相关要求。

**(4) 生态保护红线符合性分析**

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），天津市划定陆域生态保护红线面积1195km<sup>2</sup>；海洋生态红线区面积219.79km<sup>2</sup>；自然岸线合计18.63km。

本项目位于天津市西青区王稳庄镇盛达一支路16号4号厂房-3，项目不占用天津市生态保护红线，距离本项目厂界最近的生态保护红线为独流减河，位于本项目西侧，其红线边界距离本项目厂界约4.3km。本项目与天津市生态保护红线的位置关系见附图7。

**(5) 永久性保护生态区域符合性分析**

根据《天津市人大常委会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》（天津人民代表大会常务委员会，2014年2月14日）、《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）及《关于印发〈天津市人民代表大会常务委员会关于进一步加强永久性保护生态区域管理的决议〉的通知》（津人发[2017]37号），并对照《天津市生态用地保护红线划定方案》（天津市规划局，2014年），距离项目最近的永久性保护生态区域为项目西侧厂界外约170m的李港铁路防护林带（详见附图），本项目未占压永久性保护生态区域。

#### （6）与大运河的位置关系及符合性分析

根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》、天津市人民政府关于《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》的批复（津政函[2020]58号）的相关内容，大运河天津段核心监控区具体划分为8个管控分区，按照严格管控程度依次为：生态保护红线区、文化遗产区、滨河生态空间非建成区、核心监控区非建成区、滨河生态空间村庄区、核心监控区村庄区、滨河生态空间建成区、核心监控区建成区。本项目距北运河核心监控区最近距离约28km，不在上述生态红线保护区、滨河生态空间非建成区、核心监控区非建成区、滨河生态空间村庄区、核心监控区村庄区、滨河生态空间建成区核心监控区建成区范围内，同时本项目不在大运河（天津段）世界文化遗产区、缓冲区范围内，符合该管控细则要求。本项目与大运河段（天津段）相对位置详见附图8。

#### （7）与现行相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析

本项目与现行相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性情况如下。

表 1-2 与大气污染防治政策符合性分析

序号	关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知（环环评[2022]26号）	本项目情况	符合性
1	按照“生产设施-治理设施-排放口”管理思路，优化排污许可证内容。指导做好排污许可证延续和新增固定污染源发证登记，实现固定污染源排污许可管理动态更新。	待本项目环评批复后及时履行相关手续。	符合
序号	《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》2022年5月26日发布	本项目情况	符合性
1	全面加强生态环境准入管理。完善生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单“三线一单”分区管控体系。	本项目满足《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；同时满足天津市	符合

		西青区环境管控单元生态环境准入清单中的相关要求。	
2	制定实施噪声污染防治行动计划，推动源头减噪、过程降噪，科学合理布局交通干线、工矿企业，广泛应用减振隔声技术和材料，加强建筑施工、文化娱乐、商业经营等噪声控制。	本项目使用低噪声设备，噪声经减振隔声等措施后可达标排放。	符合
3	加强危险废物医疗废物等污染监管。	本项目危险废物在危废暂存间内暂存，定期交由有资质单位处置。	符合
4	严密防控环境风险防范。严格企业突发环境事件应急预案备案制度，加强环境应急物资储备。	本项目建成后企业应编制突发环境事件应急预案，并加强环境应急物资储备。	符合
序号	<b>《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的的通知》（津污防攻坚指（2022）2号）</b>	<b>本项目情况</b>	<b>符合性</b>
1	优化产业结构，促进产业产品绿色升级。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展；加快淘汰重点行业落后产能。	本项目不属于两高行业，符合相关产业政策、“三线一单”、规划环评。	符合
2	新建、改建、扩建项目须落实SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和VOCs等污染物排放总量倍量替代要求。	本项目属于新建项目，须严格落实污染物排放总量倍量替代要求。	符合
3	持续开展噪声污染治理。着力开展工业企业、社会生活、建筑施工、交通等重点领域噪声污染防治，有效降低噪声投诉率。	建设项目产噪设备采取了一系列降噪措施，经预测厂界噪声达标。	符合
序号	<b>天津市生态环境保护“十四五”规划津政办发[2022]2号</b>	<b>本项目情况</b>	<b>符合性</b>
1	推进恶臭、异味污染治理，以化工、医药、橡胶、塑料制品、建材、金属制品、食品加工等工业源，餐饮油烟、汽修喷漆等生活源，垃圾、污水等集中式污染处理设施为重点，集中解决一批群众身边突出的恶臭、异味污染问题。	本项目属于金属表面处理及热处理加工，使用的原辅料均袋装密封保存，热镀锌废气经集气罩收集，进入布袋除尘器处理后由一根23m高排气筒P2排放，减少无组织排放。	符合
2	推进工业固体废物减量化、资源化。统筹资源节约、高效利用和废物减量，支持重点行业企业采用固体废物减量化工艺技术，实施生产者责任延伸制度，推动绿色产品认证，大力发展循环经济，推动工业固体废物源头减量。加强工业固体废物管理，重点行业企业建立工业固体废物管理台账，实现可追溯、可查询。	本项目一般工业固体废物交物资部门或一般固废处置单位，属于循环利用，并建立一般固体废物台账。	符合

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目概况

天津市大跃金属制品加工有限公司拟投资 200 万元，租赁天津盛源通广钢铁有限公司位于天津市西青区王稳庄镇盛达一支路 16 号 4 号厂房-3 的闲置厂房部分区域，建设天津市大跃金属制品加工有限公司新能源产品生产项目。建设单位计划建设热镀锌生产线、喷砂机等，主要生产原料为光伏支架半成品、锌块等，预计年产 5000 吨光伏支架。

建设单位租用天津盛源通广钢铁有限公司部分闲置厂房，该闲置厂房建筑面积为 6747.45、高度为 17.5m、为钢结构，本项目租赁区域位于该闲置厂房西北侧，占地面积为 1068.72m<sup>2</sup>，建筑面积 1068.72m<sup>2</sup>，租赁区域与东侧及南侧区域均设有隔断，本项目东南两侧紧邻闲置厂房，因此北侧及西侧为独立厂界。

本项目四至范围：东侧为闲置厂房，西侧为天津昱纬汽车管件有限公司，南侧为闲置厂房，北侧为生产企业。本项目已在天津市西青区行政审批局备案，项目代码为：2303-120111-89-05-696971，拟于 2023 年 9 月开工，2023 年 10 月竣工投产。

本项目地理位置见附图 1，在园区的地理位置见附图 4，项目周围环境见附图 2。

### 2、工程概况

天津市大跃金属制品加工有限公司位于天津市西青区王稳庄镇盛达一支路 16 号 4 号厂房-3，占地面积 1068.72m<sup>2</sup>，建筑面积 1068.72m<sup>2</sup>。

全厂主要建构筑物见下表。

表 2-1 本项目涉及的主要建筑一览表

序号	建筑物名称	建筑物面积 (m <sup>2</sup> )	层数	高度 (m)	建筑结构	功能
1	生产车间	1068.72	1	17.5	钢结构	生产及办公

表 2-2 本项目工程组成一览表

项目名称	工程名称	工程内容
主体工程	生产车间	在车间西北侧建设热镀锌生产线，在东侧设置 2 台喷砂机。
辅助工程	办公区	位于车间东北侧，用于人员办公、休息。
储运工程	仓库	位于车间东北侧，存放原辅材料。
	成品区	位于车间北侧，存放成品。
公用工程	供水工程	由市政自来水管网统一供水。
	排水工程	本项目排水采取雨污分流制。雨水汇流后经厂区雨水总排口排入市政雨水管网；生活污水经化粪池沉淀后通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂集中处理。目前厂区内已入驻其他企业，均依托租赁方厂区现有废水总排口。
	供暖及制冷	办公区供暖、制冷采用分体式空调，生产区无供暖、制冷。
环保工程	供电工程	由市政统一供电，厂区内变压器能够满足本项目需求。
	废气治理	①喷砂产生的颗粒物经密闭管路收集后经自带布袋除尘器处理后由一根 23m 高排气筒 P1 排放； ②热镀锌废气经集气罩收集，进入布袋除尘器处理后由一根 23m 高排气筒 P2 排放。
	废水治理	生活污水经化粪池沉淀后通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂集中处理。

固废治理	生活垃圾统一收集后由城管委统一清运。
	一般固废暂存间面积为 4m <sup>2</sup> ，一般固体废物集中暂存后，外售物资部门回收利用/一般固废处置单位。
	危废暂存间面积为 9m <sup>2</sup> ，危险废物集中暂存后，定期交由有资质单位处理。
	噪声防治
环境风险措施	严格按照防火规范进行平面布置、加强管理、定期对设备、原料包装桶等进行检查、配备消防器材等措施。

### 3、产品方案

本项目产品为光伏支架，详见下表。

表 2-3 产品方案一览表

产品名称	规格尺寸	镀锌表面积	镀锌厚度	年产量	产品照片
光伏支架	圆柱形 10cm×φ6.8cm	18.2 万 m <sup>2</sup>	200μm	5000t	
	三角形 12cm×6.6cm×7.5cm				
	长方形 19.5cm×5cm×3.5cm				

### 4、原辅材料

本项目原辅材料详见表 2-4，主要原辅材料组分理化性质见表 2-5。

表 2-4 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原料名称	规格	单位	年用量	厂内最大贮存量	用途	存放位置
1	锌块 <sup>[1]</sup>	/	t	260	50	热镀锌	仓库
2	氯化锌	50kg/袋	t	0.27	0.05	助镀	仓库
3	氯化铵	25kg/袋	t	0.625	0.1		仓库
4	钢丸	25kg/袋	t	15	2.5	喷砂	仓库
5	光伏支架半成品 <sup>[2]</sup>	/	t	4760	500	热镀锌后成为成品	仓库
6	机油	18L/桶	t	0.5	0.06 (约 4 桶)	润滑、维修保养	仓库
能源消耗							
7	水	/	m <sup>3</sup>	1213.6	/	生活、生产用水	市政管网
8	电	/	kW·h	10 万	/	生活、生产用电	市政电网

备注：[1]锌块中锌的含量为 99.9%。[2]光伏支架半成品主要分为圆柱形、三角形和长方形，均为钢材质，规格参数分别为 10cm×φ6.8cm、12cm×6.6cm×7.5cm、19.5cm×5cm×3.5cm，均外购。[3]根据建设单位提供的资料，需配置浓度为 10%的助镀液，其中氯化铵占比为 1.5%、氯化锌占比为 8.5%、水占比为 90%。

表 2-5 主要原辅材料理化性质一览表

序号	原料名称	主要成份、性质
1	氯化铵	无色结晶或者白色颗粒性粉末，无气味，易潮解，350℃升华，337.8℃分解，沸点 520℃，相对密度（水=1）：1.527，易溶于水，微溶于乙醇，不溶于丙酮、乙醚、乙酸乙酯，LD <sub>50</sub> ：1650mg/kg(大鼠经口)。

2	氯化锌	分子量 136.29, 白色粉末, 无臭, 易潮解, 易溶于水、乙醇和丙酮, 熔点 365℃, 沸点 732℃, 相对密度 (水=1) 2.91, LD <sub>50</sub> : 350mg/kg(大鼠经口)。
---	-----	--

本项目热镀锌工序锌平衡见下表。

表 2-6 本项目热镀锌工序锌平衡表 t/a

物料名称	进料	出料	
锌	259.74	/	
光伏支架半成品	4760	/	
/	/	光伏支架	5000
/	/	锌渣 (包括锌底渣和锌浮渣)	8.59
/	/	除尘灰	11.15
合计	5019.74	5019.74	

## 5、生产设备

全厂主要设备见表 2-7。

表 2-7 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	本项目 (台/套)	用途	存放位置
1	热镀锌生产线	/	1	镀锌	车间
其中 包 括	助镀槽	2.5m*1.1m*0.8m	1		车间
	锌锅	2m*1.1m*0.8m	1		车间
	水冷槽	2m*1.1m*0.8m	2		车间
2	喷砂机	/	4	喷砂	车间
3	喷砂机自带布袋除尘器	风机: 6000m <sup>3</sup> /h	2	除尘	车间
4	布袋除尘器	风机: 15000m <sup>3</sup> /h	1	除尘	车间外西侧

备注: 以上设备均不是国家明令禁止或限制设备。

## 6、公用工程

### 6.1 给水

本项目用水主要为助镀液调配用水、冷却用水、职工生活用水, 用水由市政供水管网提供。

#### ①助镀液调配用水

随着助镀工序的进行, 助镀液会被消耗, 需定期进行补充。助镀液使用前需用水调配, 本项目共设置 1 个助镀槽, 有效容积约 1.76m<sup>3</sup>, 根据建设单位提供的资料, 助镀槽中第一次添加 1.5%氯化铵、8.5%氯化锌、90%水 (配制成浓度为 10%的助镀液); 在日常生产过程中每月添加氯化铵、氯化锌和水的量分别为 0.05t、0.01t、0.1t, 则助镀液调配用水量为 2.785m<sup>3</sup>/a (约 0.01m<sup>3</sup>/d)。

#### ②冷却用水

根据建设单位提供的资料, 本项目使用自来水对热镀锌后的工件进行直接冷却, 冷却水循环使用, 定期补水。本项目共设置 2 个水冷槽, 每个水冷槽有效容积约 1.408m<sup>3</sup>, 循环水量为 5m<sup>3</sup>/h, 补充水量按循环水量的 1.0% 计算, 水洗槽补充用水量为 1.2m<sup>3</sup>/d (336m<sup>3</sup>/a)。水冷槽预计每半年清理一次槽渣, 排水量为 2.816m<sup>3</sup>/次, 年排水量为 5.632m<sup>3</sup>/a (约 0.02m<sup>3</sup>/d)。则冷却总用水量为 1.22m<sup>3</sup>/d (341.632m<sup>3</sup>/a)。

### ③职工生活用水

根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，本项目日常生活用水量按 50L/(人·d)计算，本项目劳动定员 12 人，年生产 280d，则生活用水量为 0.6m<sup>3</sup>/d(168m<sup>3</sup>/a)。

综上，本项目用水总量为 1.83m<sup>3</sup>/d (512.417m<sup>3</sup>/a)。

### 6.2 排水

本项目采用雨、污分流制，雨水由厂区雨水排放口排至市政雨水管网。排水主要为职工生活污水，生活污水经化粪池静置沉淀后，排入厂区污水管网；冷却用水定期补充，每半年更换一次，作为危废处理；助镀液定期补充，每年更换一次，作为危废处理。

### ①职工生活污水

生活污水排水量按用水量 90%计，污水排放量 0.54m<sup>3</sup>/d (151.2m<sup>3</sup>/a)。

本项目水平衡表如下，给排水平衡图详见下图。

表 2-7 本项目水平衡一览表

序号	用水类型	用水项目	用水量 m <sup>3</sup> /d	产污系数	排放去向	废水排放量 m <sup>3</sup> /d
1	市政自来水	助镀液调配用水	2.785	/	定期补充,更换下来的废助镀液交由有资质单位处理	0
2		冷却用水	341.632	/	循环使用,定期补充,更换下来的冷却废水交由有资质单位处置	0
3		生活用水	168	0.9	化粪池	151.2
合计			512.417	/	/	151.2

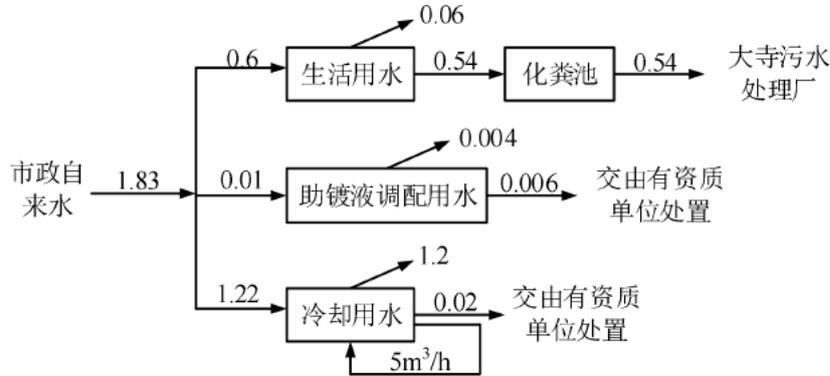


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

### 6.3 供电

本项目用电由市政电网统一供电。

### 6.4 供暖制冷

办公区供暖、制冷采用分体式空调，生产区无供暖、制冷；本项目热镀锌采用电加热。

### 6.5 其他

本项目不设置员工宿舍，不设食堂，公司实行配餐制。

## 7、环保投资

本项目总投资为 200 万元，其中环保投资为 14 万元，占总投资比例的 7%。

### 8、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 12 人，实行 3 班制生产，每班 8h，年工作 280 天。工作时长见下表。

表 2-7 本项目主要污染工序年时基数

序号	主要污染工序	年时基数
1	喷砂	3360h（每天 12h，年工作 280d）
2	热镀锌	3360h（每天 12h，年工作 280d）

### 9、平面布置情况介绍

本项目租赁车间为一层，主要进行光伏支架的生产加工，车间门口设置在西侧中间，车间西侧为热镀锌生产线，中北侧为成品区，车间东侧自北向南依次为办公区、仓库和打砂区，办公区的西侧为一般固废间、危废间。车间平面布置图详见附图。

### 1、施工期

本项目租赁闲置厂房进行生产加工，不涉及新建厂房及土建施工，施工过程主要对厂房地面进行清扫、设备安装及吊顶装修。施工期对环境的影响主要为基础施工过程产生的粉尘、设备产生的噪声、施工人员生活污水、生活垃圾及施工过程产生的少量固废。

### 2、运营期

#### 2.1 工艺流程示意图：

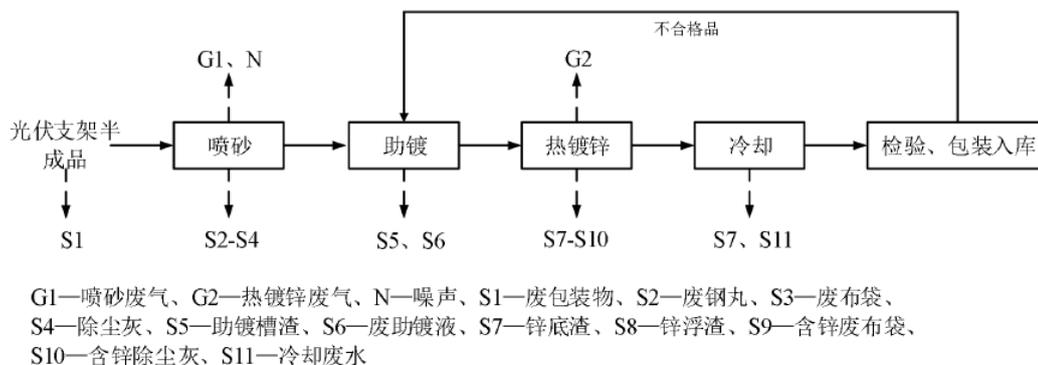


图 2-2 工艺流程及产污环节图

(1) 喷砂：使用喷砂机去除工件（光伏支架半成品）表面的机械纹、焊合纹等缺陷，使其表面获得一定的清洁度、粗糙度，改善其机械性能，从而使工件表面光滑，为后续工序做准备。本项目喷砂机为密闭设备，为批次工作方式，即将工件放入喷砂机内，关闭操作区门，喷砂后打开工作门取出工件。

此过程会产生喷砂废气（颗粒物）G1，设备运行噪声 N，废钢丸 S2、废布袋 S3、除尘灰 S4。喷砂产生的废气通过密闭管路收集通过设备自带的布袋除尘器处理后经一根 23m 高排气筒 P1 排放。

(2) 助镀：为保证工件表面的洁净和活性，提高镀锌质量，提高镀层对基体材料

工艺流程和产污环节

的附着力，改善镀液与钢材表面的浸润性，因此工件入锌锅前需进行助镀。喷砂后的工件放入挂件区，通过轨道运输至助镀槽上方，然后将工件缓慢浸入助镀池内 2~5 分钟后取出，取出后在工件表面形成一层薄的保护膜（氯化锌铵盐膜），助镀温度约 50℃，取出后的工件会停留几分钟，晾干至无液体滴落方可运输。项目用氯化锌、氯化铵混合液为助镀剂，其可减少工件在浸锌之前的氧化。助镀槽不需要进行清洗，助镀液定期补充，每年人工清理和更换 1 次，此过程会产生废助镀液 S6。本项目的助镀池工作温度为 50℃左右，远未达到氯化铵分解温度（100℃），故助镀槽内无氨气产生和排放；本项目助镀剂中含有氯化锌，因此，助镀过程中槽底会积聚少量废渣，建设单位拟每年对助镀槽进行人工清理，此过程会产生助镀槽渣 S5。

（3）热镀锌：将助镀后的待镀件通过轨道运输至锌锅上方，然后将待镀件缓慢浸入熔融锌液中，直至锌层牢固地生成在待镀件表面，待镀件通过挂具直接在锌锅中进行浸渍。项目熔锌、浸锌都在专用锌锅中进行，并按需补充锌锭。锌层的厚度与锌液温度、浸锌时间、钢材材质和锌液成份等因素都有关系。根据建设单位提资料，锌液温度控制在 460℃，浸锌时间 2-3 分钟。项目锌锅采用电加热。在热镀锌的过程中，锌锅表面的锌液由于与空气接触被氧化成 ZnO，为了取得好的浸镀效果，待镀件浸入前撇去锌锅表面浮渣，待助镀剂与锌液充分反应后，再一次撇去浮渣，慢慢将镀件移出锌锅，建设单位拟每月清捞一次锌浮渣。

在热镀锌过程中，工件表面的助镀剂氯化铵会在高温下发生分解生成氨和氯化氢，该过程是可逆反应，分解的氨和氯化氢又会合成氯化铵。根据文献《热镀锌生产中的三废治理》（材料保护，1995 年第 28 卷第 6 期，P26~27）介绍，分解出来的氯化氢 80% 与金属锌、镀件本体发生反应，其余小部分与氨气接触遇冷后重新合成颗粒状氯化铵，因此，助镀剂氯化铵分解废气中主要考虑氨的挥发，氯化氢不作评价。

此过程会产生热镀锌废气 G2（锌烟(含有氯化铵、氯化锌、氧化锌等物质颗粒物)、氨、臭气浓度），锌底渣 S7，锌浮渣 S8，含锌废布袋 S9、含锌除尘灰 S10。本项目热镀锌废气经过锌锅侧方的集气罩收集后经过布袋除尘器处理后通过 23m 高排气筒 P2 排放。

（4）冷却：热镀锌后的镀件通过轨道运输至水冷槽上方，然后将镀件缓慢浸入水池内冷却，冷却后取出的工件会停留几分钟，晾干至无液体滴落方可运输。冷却水重复使用，由于热镀后镀件温度较高，冷却后水槽内冷却水热损失蒸发量较高，需定时补充损耗。建设单位拟每半年更换一次冷却废水 S11，并清理水冷槽底产生的少量锌底渣 S7。

（5）检验、包装入库：冷却后镀件通过轨道运输至摘件区，然后摘下镀件对其外观进行检验，所有镀件表面应是清洁的，无损伤的。外观检验不合格的镀件应进行重新热镀，重新镀锌只需将工件重新进行热镀锌即可。外观合格的工件取下后进行包装、入

库。

根据工艺流程，本项目产污环节一览表见下表。

表 2-8 本项目产污节点汇总表

类别	污染产生工序		主要污染因子	收集治理措施	排放方式
废气	生产车间	喷砂	颗粒物	喷砂废气经密闭管路收集后由喷砂机自带除尘器处理	由 23m 高排气筒 P1 排放
		热镀锌	颗粒物、氨、臭气浓度	热镀锌废气经集气罩收集后由布袋除尘器处理	由 23m 高排气筒 P2 排放
废水	生活污水		pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、石油类	生活污水经化粪池沉淀后排入市政管网后进入大寺污水处理厂	间接排放
噪声	设备及风机运行		噪声	生产设备选用低噪声设备，置于生产车间内，加装基础减振垫；风机选用低噪设备，风机管路等采用柔性连接，风机安装减振措施和隔声罩	---
一般工业固体废物	废包装物		5t/a	物资回收单位回收	---
	废钢丸		15t/a		---
	废布袋		0.5t/a		---
	锌底渣		3.54t/a		---
	除尘灰		10.4t/a	交由一般固废处置单位	---
危险废物	助镀槽渣		0.5t/a	交由有资质单位进行处置	---
	锌浮渣		5.05t/a		
	含锌废布袋		0.2t/a		
	含锌除尘灰		1.254t/a		
	废助镀液		1.76t/a		
	废机油		0.05t/a		
	废棉纱		0.1t/a		
	废油桶		0.01t/a		
	冷却废水		5.632t/a		
废氯化锌包装袋		0.005t/a			
生活垃圾	生活垃圾		1.68t/a	城管委清运	---

与项目有关的原有环境污染问题

本项目租赁天津盛源通广钢铁有限公司的闲置厂房进行建设，位于天津市西青区王稳庄镇盛达一支路 16 号 4 号厂房-3（房地证津字第 111011408726 号）。根据现场勘查，本项目所租赁厂房之前进行焊条的生产，主要生产工艺为拔丝、切割、打磨等，该公司已于 2022 年 9 月份前搬离该厂房，现租赁场地内生产设备、设施等物品已全部拆除并清运。本项目租用前该厂房为空置厂房，地面已进行硬化且地面平整干净，无裂缝，因此无环境遗留问题。



图 2-3 现状照片

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

#### 1、环境空气质量现状监测与评价

##### 1.1 所在区域达标判断

本项目位于天津市西青区。根据大气功能区划分，项目所在地为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。从天津市生态环境局网站查询的西青区 2022 年环境空气质量数据，项目区域环境空气质量监测结果见下表。

表 3-1 2022 年西青区环境空气监测结果 单位：（除 CO mg/m<sup>3</sup>）μg/m<sup>3</sup>

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	占标率 /%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	38	35	108.6	不达标
PM <sub>10</sub>		72	70	102.9	不达标
SO <sub>2</sub>		9	60	15	达标
NO <sub>2</sub>		32	40	80	达标
CO	日平均浓度第 95 百分位数	1300	4000	32.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	173	160	108.1	不达标

由上表可知，该地区环境空气基本污染物中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均浓度、CO<sub>24h</sub> 平均浓度第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级浓度限值，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度、O<sub>3</sub> 日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中浓度限值要求。六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域的环境空气质量不达标。超标原因主要是采暖季废气污染物排放及区域气候的影响。同时，天津市工业的快速发展，排放的氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物、臭氧等二次污染呈加剧态势。

为改善环境空气质量，根据天津市污染防治攻坚战指挥部印发的《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指〔2022〕2 号），通过源头控制、重点行业综合治理等工作，可有效减少细颗粒物、臭氧等二次污染物的产生，项目所在区域环境空气质量将逐步好转。

#### 2、声环境质量现状监测与评价

为全面了解和评价项目所在地声环境质量现状，经调查本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，故不进行评价。

#### 3、生态环境现状

本项目不属于产业园区外建设项目，且不新增用地，故不进行生态环境现状调查。

#### 4、地下水、土壤环境现状

本项目原辅料存储于仓库内，危险废物暂存于危废间内，危险废物均放置在铁托盘上，地面做防渗处理；热镀锌生产线各槽体均位于地上，架空放置，下方的地面已硬化并做防渗处理。本项目无地下及半地下设施，生产车间、危废间等地面已按要求做好地面硬化，因此不具备土壤、地下水环境污染途径，不会对土壤和地下水造成污染，故不

	进行地下水、土壤环境现状调查。																															
环境保护目标	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>根据项目周边环境踏勘及相关规划,本项目厂界外 500m 范围内不涉及自然保护区、风景名胜、居民区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p><b>2、声环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>本项目位于工业园区内,依托现有已建成厂房,无生态环境保护目标。</p>																															
污染物排放控制标准	<p><b>1、废气排放标准</b></p> <p>本项目喷砂废气和热镀锌废气中的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关限值要求;热镀锌废气中的氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)中相关限值要求;废气排放执行限值要求详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 废气排放执行标准限值要求</b></p> <table border="1" data-bbox="316 1420 1334 1682"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">有组织排放(23m 排气筒)</th> <th colspan="2">无组织排放</th> <th rowspan="2">执行标准</th> </tr> <tr> <th>最高允许排放浓度</th> <th>最高允许排放速率</th> <th>监控点</th> <th>浓度限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>120mg/m<sup>3</sup></td> <td>11.03kg/h</td> <td rowspan="3">周界</td> <td>1.0mg/m<sup>3</sup></td> <td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</td> </tr> <tr> <td>氨</td> <td>/</td> <td>1.72kg/h</td> <td>0.20mg/m<sup>3</sup></td> <td rowspan="2">《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td colspan="2">1000 (无量纲)</td> <td>20 (无量纲)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注:本项目排气筒高度均为 23m,周边 200m 范围内最高建筑物 17.5m,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上的要求。</p> <p><b>2、废水排放标准</b></p> <p>本项目生活污水排放执行天津市地方标准《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准,具体标准限值见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 本项目废水排放执行标准 单位: mg/L</b></p> <table border="1" data-bbox="316 1966 1334 2007"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>标准限值</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	污染物	有组织排放(23m 排气筒)		无组织排放		执行标准	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	监控点	浓度限值	颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>	11.03kg/h	周界	1.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	氨	/	1.72kg/h	0.20mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	臭气浓度	1000 (无量纲)		20 (无量纲)	污染物	标准限值	备注			
污染物	有组织排放(23m 排气筒)		无组织排放		执行标准																											
	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	监控点	浓度限值																												
颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>	11.03kg/h	周界	1.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)																											
氨	/	1.72kg/h		0.20mg/m <sup>3</sup>		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)																										
臭气浓度	1000 (无量纲)			20 (无量纲)																												
污染物	标准限值	备注																														

pH（无量纲）	6~9	天津市《污水综合排放标准》 （DB12/356-2018）三级标准
CODcr	500	
BOD <sub>5</sub>	300	
SS	400	
氨氮	45	
总氮	70	
总磷	8	
石油类	15	

### 3、噪声排放标准

施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB1253-2011）表1中限值要求，见下表。

表 3-4 建筑施工场界环境噪声排放限值

单位	昼间	夜间
dB(A)	70	55

根据《天津市声环境功能区划（2022年修订版）》，该地区属于3类标准适用区，厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，见下表。

表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
3类	65	55

### 4、固体废物

一般工业固体废物在厂内暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定；

危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）（2013-3-1 实施）相关规定、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定；

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

### 5、排污口规范化

《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）。

污染物排放总量控制是我国环境管理的重点工作,是建设项目的环境管理及环境影响评价的一项主要内容。在国家、天津市及西青区下达的总量控制指标中,本项目涉及总量控制因子为: COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷和总氮,颗粒物作为特征因子进行核算。

**1、废水污染物排放总量**

本项目废水排放主要为生活污水, 废水排放量为 151.2m<sup>3</sup>/a。生活污水经厂区化粪池静置沉淀后经市政管网排至大寺污水处理厂集中处理。

根据工程分析可知: COD<sub>Cr</sub>: 350mg/L、氨氮: 30mg/L、总氮: 40mg/L、总磷 2mg/L。

▶ 本项目预测排放量为:

COD<sub>Cr</sub>:  $350\text{mg/L} \times 151.2\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0529\text{t/a}$

氨氮:  $30\text{mg/L} \times 151.2\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0045\text{t/a}$

总氮:  $40\text{mg/L} \times 151.2\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0060\text{t/a}$

总磷:  $2\text{mg/L} \times 151.2\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0003\text{t/a}$

▶ 依标准核算水污染物排放量为:

《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准,其排放限值为氨氮: 45mg/L, COD<sub>Cr</sub>: 500mg/L, 总氮: 70mg/L, 总磷 8mg/L;

COD<sub>Cr</sub>:  $500\text{mg/L} \times 151.2\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0756\text{t/a}$

氨氮:  $45\text{mg/L} \times 151.2\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0068\text{t/a}$

总氮:  $70\text{mg/L} \times 151.2\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0106\text{t/a}$

总磷:  $8\text{mg/L} \times 151.2\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0012\text{t/a}$

▶ 依污水处理厂排放标准核算水污染物排放量为:

生活污水经化粪池沉淀后通过污水管网最终排入大寺污水处理厂集中处理。该污水处理厂出水指标将执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)基本控制项目最高允许排放浓度 A 标准: COD 30mg/L、氨氮 1.5 (3.0) mg/L、总氮 10mg/L、总磷 0.3mg/L (每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值), 本项目氨氮出水指标按照执行月份数进行加权平均取 2.125mg/L。

COD<sub>Cr</sub>:  $30\text{mg/L} \times 151.2\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0045\text{t/a}$

氨氮:  $2.125\text{mg/L} \times 151.2\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0003\text{t/a}$

总氮:  $10\text{mg/L} \times 151.2\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0015\text{t/a}$

总磷:  $0.3\text{mg/L} \times 151.2\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00005\text{t/a}$

**2、废气污染物排放总量**

(1) 废气污染物预测排放量:

本项目运营期废气主要为喷砂、热镀锌工序产生的颗粒物。

根据工程分析可知, 颗粒物排放量为 0.59t/a。

(2) 废气污染物核算排放量:

本项目颗粒物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值要求（颗粒物：120mg/m<sup>3</sup>，23m 排气筒：11.03kg/h）要求核算。

按上述标准计算大气污染物控制总量指标如下：

颗粒物：

$$120\text{mg/m}^3 \times 12000\text{m}^3/\text{h} \times 3360\text{h/a} \times 10^{-9} + 120\text{mg/m}^3 \times 15000\text{m}^3/\text{h} \times 3360\text{h/a} \times 10^{-9} = 10.89\text{t/a}$$

（以排放浓度计算）；

$$\text{颗粒物：} 11.03\text{kg/h} \times (3360+3360) \text{h/a} \times 10^{-3} = 74.12\text{t/a} \text{（以排放速率计算）；}$$

取最小值：颗粒物 10.89t/a。

本项目建成后各污染物排放总量见下表。

表 3-6 污染物排放总量汇总表 单位：t/a

污染物名称		预测排放量	排放标准核算量	排入外环境的量
废水	废水量	151.2		
	COD	0.0529	0.0756	0.0045
	氨氮	0.0045	0.0068	0.0003
	总磷	0.0003	0.0012	0.00005
	总氮	0.0060	0.0106	0.0015
废气	颗粒物	0.59	10.89	0.59

根据《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》（2022年5月25日）、《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）、《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》（津政办规[2023]1号），本项目新增 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷和总氮排放总量指标均实行倍量替代。

建议以上述指标作为生态环境主管部门下达总量控制指标的参考依据。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>1、施工期废气影响分析</b></p> <p>本项目租赁闲置厂房进行生产加工，不涉及新建厂房及土建施工，施工过程主要对厂房地面进行清扫、设备安装及吊顶装修。施工均在室内进行，设备安装及装修过程尽量关闭门窗，施工废料应及时进行清运，清扫施工场地等，以防止和减少施工粉尘对环境的影响。由于本项目施工时间较短，且均为室内作业，扬尘对周围环境影响较小。</p> <p>综上，经采取上述措施后，施工废气对环境的影响较小。</p> <p><b>2、施工期废水影响分析</b></p> <p>本项目施工期废水主要为施工人员生活污水。生活污水经化粪池静置沉淀后通过厂区污水总排口经市政污水管网排入大寺污水处理厂处理，对周围水环境影响较小。</p> <p><b>3、施工期噪声影响分析</b></p> <p>本项目施工期噪声主要为设备安装及装修噪声，噪声相对较小，且在室内操作。另外，严禁建设单位在 22:00-6:00 施工，施工期在选用低噪声设备，加强设备的维护与管理，加强对施工人员的监督和管理等措施后，可将噪声影响控制在最低程度，且施工噪声随着施工的结束而结束，不会对周围环境产生明显的影响。</p> <p><b>4、施工期固废影响分析</b></p> <p>本项目施工期主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾及设备废包装物。建筑垃圾应按时清运，送到指定地点，不能随意堆放，应使用按规定配装密闭装置的车辆运输，避免固体废物对环境造成不利影响。施工期生活垃圾分类收集后，可再生利用的，送交物资回收部门再利用，其余的交城管委清运处理。设备废包装物集中收集后交由物资回收部门处理。</p> <p>建设单位必须采取如下措施减少并降低施工废物对周围环境的影响：</p> <p>(1) 建筑垃圾要设固定的暂存场所。</p> <p>(2) 施工期间的工程废弃物应委托专业运输及时清运，要求按规定路线运输，运输车辆必须按有关要求配装密闭装置。</p> <p>(3) 工程承包单位应对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废物，避免污染环境，影响市容。</p> <p><b>5、施工期土壤、地下水环境影响分析</b></p> <p>施工人员依托建筑物现有排水系统，会产生少量的生活污水，进入现有排水系统，对地下水、土壤环境不会产生明显影响。</p> <p>本项目施工期主要为厂房地面清扫、设备安装及吊顶装修，在施工期产生的各项污染均为暂时的，将随着施工期的结束而结束。</p>
-----------	---

## 1、大气环境影响及治理措施

### 1.1 废气污染物产排情况

根据工程分析，本项目废气产排污环节主要包括喷砂产生的颗粒物，热镀锌产生的锌烟、氨、臭气浓度。本项目涉及废气的产排污情况如下：

#### (1) 喷砂废气

利用喷砂机对工件进行喷砂表面处理。喷砂过程产生颗粒物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”-喷砂排污系数 2.19kg/t-原料。根据建设单位提供的资料，本项目需要喷砂的工件按 4760 吨计，年生产时间为 3360h，则喷砂过程产生的烟尘量为 10.42t/a（3.1012kg/h）。

#### (2) 热镀锌废气

##### 1) 锌烟

热浸锌过程中，锌锅内锌液表面蒸发以及和空气接触氧化产生锌烟，锌烟主要在工件浸入锌锅及工件进出锌锅过程产生。

本项目热浸锌工序产生的锌烟源强参考《工业产排污系数-3311 金属结构制造》，产污系数为 0.33kg/t-产品，本项目产品产量为 5000t/a，年工作时间为 3360h，则颗粒物产生量为 1.65t/a（0.4911kg/h）。

##### 2) 氨

在热镀锌过程中，工件表面的助镀剂氯化铵会在高温下发生分解生成氨和氯化氢，该过程是可逆反应，分解的氨和氯化氢又会合成氯化铵。根据文献《热镀锌生产中的三废治理》（材料保护，1995 年第 28 卷第 6 期，P26~27）介绍，分解出来的氯化氢 80%与金属锌、镀件本体发生反应，其余小部分与氨气接触遇冷后重新合成颗粒状氯化铵，因此，助镀剂氯化铵分解废气中主要考虑氨的挥发，氯化氢不作评价。

本项目镀锌废气源强类比《天津顺翔金属制品有限公司年加工镀锌件 20 万吨项目竣工环境保护验收监测报告》中氨气监测数据，可类比性分析见下表：

表 4-1 热镀锌氨气类比可行性一览表

类别	类比项目	本项目	可比性
热镀锌件产能	20 万吨	5000 吨	少于类比项目
原辅料种类及用量	氯化铵 24 吨	氯化铵 0.625 吨	少于类比项目
生产工艺	助镀、热镀锌	助镀、热镀锌	类似
收集及治理措施	集气罩+布袋除尘器	负压车间+布袋除尘器+水洗脱氨塔	劣于类比项目

根据上述类比结果，本项目热镀锌件产能及原料用量均小于类比项目，生产工艺、与类比项目类似，因此类比项目具有可比性。天津顺翔金属制品有限公司年加工镀锌件 20 万吨项目热镀锌工序产生的氨气收集后经布袋除尘器+水洗脱氨塔处理后，通过排气筒 P3、P5 排放，验收监测期间生产负荷为 100%，产生速率最大值分别为 0.111kg/h、0.0893kg/h，年工作时间 4800h，收集效率为 100%，则氨气的产污系数约

为 0.04t/t-氯化铵。本项目氯化铵分解产生的氨源强按 0.05t/t-氯化铵计，本项目氯化铵的用量为 0.625t/a，年工作时间为 3360h，则氨产生量为 0.03t/a（0.0089kg/h）。

### 3) 臭气浓度

本项目有组织臭气浓度排放值类比《天津顺翔金属制品有限公司年加工镀锌件 20 万吨项目竣工环境保护验收监测报告》中臭气浓度监测数据，可类比性分析见表 4-1。根据表 4-1 类比结果，本项目热镀锌件产能及原料用量均小于类比项目，生产工艺与类比项目类似，因此类比项目具有可比性。天津顺翔金属制品有限公司年加工镀锌件 20 万吨项目热镀锌工序产生的臭气浓度收集后经布袋除尘器+水洗脱氨塔处理后，通过排气筒 P3、P5 排放，验收监测期间生产负荷为 100%，产生最大值均为 977（无量纲），保守估计本项目有组织臭气浓度<1000（无量纲）。

本项目无组织臭气浓度排放值类比《青岛龙程昊宇工贸有限公司钢结构热镀锌技术改造项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，类比项目与本项目可比性分析见下表。

表4-2 有组织臭气浓度类比结果表

类别	类比项目	本项目	可比性
热镀锌件产能	7.5 万吨	5000 吨	少于类比项目
原辅料种类及用量	氯化铵 8 吨	氯化铵 0.625 吨	少于类比项目
生产工艺	助镀、热镀锌	助镀、热镀锌	类似
收集措施	集气罩	集气罩	类似
与厂界最近距离	1m	1m	类似

根据上述类比结果，本项目热镀锌件产能及原料用量均小于类比项目，生产工艺、收集措施、与厂界的最近距离均与类比项目类似，因此类比项目具有可比性。验收监测期间生产负荷为 100%，根据类比项目验收监测报告，最大值为 14（无量纲），保守估计本项目无组织臭气浓度<20（无量纲）。

## 1.2 废气处置措施可行性分析

### (1) 废气收集措施可行性及风量合理性分析

本项目喷砂机为密闭设备，喷砂过程产生的颗粒物经密闭管路收集后进入布袋除尘器净化处理，通过 1 根 23m 高排气筒 P1 排放；热镀锌废气经锌锅侧方的集气罩收集后进入布袋除尘器处理，通过 1 根 23m 高排气筒 P2 排放。

本项目拟在锌锅侧方设置固定式集气罩，集气罩尺寸为 2.2m×1.3m，距离产污节点约 0.5m。

排风罩排风量按照《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）附录 A 中方法进行计算，计算公式如下。排风罩平均风速依据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）中排风罩类型进行计算。

$$Q = F\bar{v}$$

Q—排风罩排风量，m<sup>3</sup>/s；

F—排风罩罩口面积， $m^2$ ；

$\bar{v}$ —排风罩罩口平均风速， $m/s$ 。

根据建设单位提供相关设计参数，风量计算如下：

本项目热镀锌工序共设置 1 个集气罩，采取上述措施后还是会有一定的无组织废气排放，本项目按最不利情况考虑，其风速按侧吸式进行计算，取  $1.0m/s$ ，其中集气罩罩口面积为  $2.86m^2$ ，则集气罩的排风量为  $10296m^3/h$ 。因排风管道会产生阻力损失风量（损失风量按 20% 计），则需风量共计  $12356m^3/h$ ，故配套的风机风量  $15000m^3/h$ ，可满足本项目使用要求。

## （2）废气治理措施可行性分析

本项目喷砂过程产生的颗粒物采用布袋除尘器净化处理，热镀锌废气采用布袋除尘器净化处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目采取的废气治理设施均为废气治理可行性技术。

布袋除尘器对颗粒物的治理可行性分析：本项目颗粒物由密闭管道/集气罩收集进入布袋除尘器进行处理。布袋除尘器由滤袋、滤袋框架、花板、含尘气体进气口、净化气体出口、电磁阀、脉冲阀、喷吹管、气包、上箱体、中箱体、灰斗、支架等组成。除尘过程：含尘气体由进风口进入布袋除尘器，首先进入灰斗，同时气流速度放慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒物直接沉降到灰斗，起预收尘的作用，气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的滤袋，颗粒物被捕集在滤袋的外表面，净化后的气体进入滤袋室上部清洁室，汇集到出风口排出。含尘气体通过滤袋净化的过程中，随着时间的增加而积附在滤袋上的颗粒物越来越多，滤袋阻力增加，致使处理风量逐渐减少，为正常工作，要控制阻力在一定范围内，必须对滤袋进行清灰，清灰时由脉冲控制仪顺序触发各控制阀开启脉冲阀，气包内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各相应的滤袋内，滤袋瞬间急剧膨胀，使积附在滤袋表面的粉尘脱落，滤袋得到再生。清下粉尘落入灰斗，经排灰系统排出机体。由此使积附在滤袋上的粉尘周期地脉冲喷吹清灰，使净化气体正常通过，保证除尘系统正常工作。

### 1.3 废气源强核算

#### (1) 正常工况

本项目正常工况下废气污染源源强核算结果见下表。

表 4-3 本项目污染源源强核算结果

排气筒 编号	工序	污染物	污染物产生		收集效 率	治理措施		有组织排放			排放时间 h/a	无组织排放	
			产生量/ (t/a)	产生速率/ (kg/h)		风机风量 (m <sup>3</sup> /h)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率/ (kg/h)	排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )		排放量 t/a	排放速率 kg/h
P1	喷砂	颗粒物	10.42	3.1012	100	12000	布袋除尘器 95	0.52	0.1551	12.93	3360	/	/
P2	热镀锌	颗粒物	1.65	0.4911	80	15000	布袋除尘器颗 粒物 95	0.07	0.0196	1.31	3360	0.33	0.0982
		氨	0.03	0.0089				0.02	0.0071	0.47		0.01	0.0018
		臭气浓度	/					<1000 (无量纲)				<20 (无量纲)	

#### (2) 非正常情况

非正常排放一般包括开停工、设备检修、环保设施故障时发生的污染物排放。

##### 1) 开停工

本项目按照订单单独生产。每次开工时先开环保设备，再开生产设备，停工时先停止生产设备、后停环保设备；做到环保设备先开、后停，因此无开、停工的非正常排放。

##### 2) 设备检修

设备检修时将停止生产，因此无设备检修过程的非正常排放。

##### 3) 环保设施故障

对于控制和削减污染物排放量的环保设备故障，污染物去除率将下降甚至完全失效。本项目生产设备的废气治理设施为布袋除尘器，主要故障考虑废气经集气装置收集后，采用布袋除尘器处理，经过一段时间的生产运行后，设备故障等情况。上述系统中任何一部分发生故障时，均会导致废气净化效率降低甚至失效，见下表。

表 4-3 非正常排放参数表

非正常排放源	污染物	非正常排放原因	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放量/(kg)	单次持续时间/h	年发生频次/次
排气筒 P1	颗粒物	污染治理设施故障，达不到应有处理效率	3.1012	<3.1012	<1	<1
排气筒 P2	颗粒物		0.4911	<0.4911	<1	<1
	氨		0.0089	<0.0089	<1	<1

综上，本项目生产设施较少，自发现故障到关停所有生产设施所需时间在 1h 以内，持续时间短且排放量较少，不会对区域环境质量产生明显不利影响。

针对可能会出现的非正常工况情况，企业应加强监测和管理，采取如下防范和监控措施：

- 1) 制定严格的设备维护保养计划，委托专人负责管理和维护，加强日常的巡逻及维护管理，发现故障后及时更换；
- 2) 对于废气治理设施故障的发生时，企业应立即停止工艺废气排放，关闭对应生产设备，减少污染物排放。
- 3) 为了减少非正常工况发生的概率，企业应完善废气治理设施的监控：

①在日常生产中，企业对加强对环保设施的日常巡检工作，并按照要求建立台账记录环保设施运行情况，如发现处理设施发生故障，应立即停止生产并安排检修维护。

②建立废气监测计划，监控废气污染物的排放情况。

③为废气处理设施建立台账，记录每台废气处理设施的维护、检修、更换、故障记录，掌握每套设施的运行状况。

### 1.4 大气排放口基本情况

本项目大气排放口基本情况见下表。

表 4-4 大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)	排放口类型
				经度	纬度				
1	DA001	排气筒 P1	颗粒物	117°15'44.76"	38°54'14.31"	23	0.6	20	一般排放口
2	DA002	排气筒 P2	颗粒物、氨、臭气浓度	117°15'43.59"	38°54'13.19"	23	0.8	40	一般排放口

### 1.5 废气达标情况

#### (1) 有组织排放源达标分析

根据工程分析，本项目有组织排放源达标情况见下表。

表 4-5 本项目有组织污染源达标排放一览表

排放源	排放情况			排气筒高 m	最高允许排放速率 kg/h	排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	执行标准	是否达标
	污染物名称	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>					
P1	颗粒物	0.1551	12.93	23	11.03	120	GB16297-1996	达标
	颗粒物	0.0196	1.31					达标
P2	氨	0.0071	0.47	23	1.72	/	DB12/059-2018	达标
	臭气浓度	<1000 (无量纲)			1000 (无量纲)			达标

由上表可知，本项目排气筒 P1 排放颗粒物的排放速率和排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求；排气筒 P2 排放颗粒物的排放速率和排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求，氨、臭气浓度排放值满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准限值要求。

#### (2) 无组织排放源达标分析

本项目厂界无组织废气达标分析。采用估算模型 AERSCREEN，对无组织面源的厂界最大落地浓度进行估算。无组织排放达标论证结果见下表。

表 4-6 本项目废气无组织达标结果

污染源	污染因子	最大排放速率 (kg/h)	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准	是否达标
生产车间	氨	0.0018	0.0006	0.20	DB12/059-2018	达标
	颗粒物	0.0982	0.0319	1.0	GB16297-1996	达标

由上表预测结果可知，本项目厂界的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）标准限值要求，氨无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准限值要求，可实现无组织达标排放。

#### (3) 异味达标分析

本项目无组织臭气浓度排放值类比《青岛龙程昊宇工贸有限公司钢结构热镀锌技

术改造项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，类比项目与本项目可比性分析见表 4-2。根据表 4-2 类比结果，本项目热镀锌件产能及原料用量均小于类比项目，生产工艺、收集措施、与厂界的最近距离均与类比项目类似，因此类比项目具有可比性。验收监测期间生产负荷为 100%，根据类比项目验收监测报告，最大值为 14（无量纲），保守估计本项目无组织臭气浓度 $<20$ （无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）周界环境空气浓度限值要求，可达标排放。

#### （4）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）中排气筒高度相关规定，排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行；本项目 200m 范围内建筑最高为本项目所在车间、高度约 17.5m，本项目排气筒 P1、P2 高度为 23m，能够满足高出周围 200m 范围内的建筑 5m 以上的要求。根据《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018），排气筒高度不低于 15m；本项目排气筒 P2 高度为 23m，能够满足要求。

#### （5）排气筒等效分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中等效排气筒相关规定，企业内部有多根排放相同污染物的排气筒时，若两根排气筒距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。排气筒 P1、P2 高度均为 23m，其中排气筒 P1、P2 排放的污染物均有颗粒物。根据建设单位提供的资料可知，本项目排气筒 P1 与 P2 直线距离约 43m，因此本项目排气筒 P1、P2 需要进行等效，排气筒 P1、P2 等效后颗粒物的排放速率为 0.1747kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。

### 1.6 大气环境影响分析

根据工程分析可知，本项目各废气排放源均采用相应可行技术进行治理，净化后满足达标排放要求。此外，本项目周边无环境保护目标，预计项目建成后不会对其产生明显不利影响。综上，本项目大气环境影响可接受。

### 1.7 大气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）从严执行定期监测，本项目废气监测要求见下表。

表4-7 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
P1 出口	颗粒物	每年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
P2 出口	颗粒物	每年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

	氨		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	臭气浓度		

表4-8 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	每年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	氨		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	臭气浓度		

## 2、运营期废水环境影响和保护措施

### 2.1 废水污染物产排情况

#### (1) 废水排放情况

本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池静置沉淀后，经厂区废水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂集中处理。本项目依托厂房已建排放口，总排口位设置于租赁厂区厂界处，采样点能满足采样要求。目前厂区内已入驻其他企业，均依托租赁方厂区现有废水总排口，废水总排口权属于天津盛源通广钢铁有限公司，总排口规范化及日常管理暂由天津市大跃金属制品加工有限公司负责。

本项目废水排放量为 0.54m<sup>3</sup>/d (151.2m<sup>3</sup>/a)，生活污水水质类比我国典型北方城市生活污水水质，pH 值 6~9 (无量纲)、COD<sub>Cr</sub>350mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、SS300mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、总磷 2mg/L、总氮 40mg/L、石油类 10mg/L，污染物预测排放浓度见下表。

表4-9 污水水质预测 单位: mg/L (pH值无量纲)

污染因子 废水类别	水量 (m <sup>3</sup> /a)	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
生活污水	151.2	6-9	350	200	300	30	2	40	10

#### (2) 废水污染源源强核算汇总

本项目废水污染源源强核算结果见下表。

表4-10 废水污染源源强核算结果一览表

污染源	污染物	污染物排放		
		废水量/ (m <sup>3</sup> /a)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)
生活污水	pH 值	151.2	6-9 (无量纲)	6-9 (无量纲)
	SS		300	0.0454
	COD <sub>Cr</sub>		350	0.0529
	BOD <sub>5</sub>		200	0.0302
	NH <sub>3</sub> -N		30	0.0045
	TN		40	0.0060
	TP		2	0.0003
	石油类		10	0.0015

### 2.2 废水排放口基本情况

本项目废水属于间接排放，排放口基本情况见下表。

表4-11 废水排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放 量/(m <sup>3</sup> /a)	排放 去向	排放 规律	间歇排放 时段	接纳污水处理厂信息		
		经度/°	纬度/°					名称	污染物 种类	DB 12/599-2015 (A 标准) (mg/L)

1	DW001	117.263367	38.904756	151.2	大寺污水处理厂	间接排放, 流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	0:00~24:00	大寺污水处理厂	pH(无量纲)	6~9
									五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	6
									悬浮物(SS)	5
									化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> )	30
									总氮	10
									总磷	0.3
									氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	1.5 (3.0)
									石油类	0.5

注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

### 2.3 废水达标排放分析

生活污水经过化粪池处理后通过厂区总排口排入园区市政污水管网，进入大寺污水处理厂进一步处理。本项目厂区总排口废水水质情况见下表。

表4-12 本项目总排口水质情况一览表 单位：mg/L (pH无量纲)

污染源	水量/(m <sup>3</sup> /a)	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
生活污水	151.2	6~9	350	200	300	30	2	40	10
排放限值	—	6~9	500	300	400	45	8	70	15
达标情况	—	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目总排口排放污水水质能够满足《污水综合排放标准》（DB 12/356-2018）三级标准要求。

### 2.4 依托集中污水处理厂的可行性

本项目污水经厂区污水总排口排入市政管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。

天津市西青区西青大寺污水处理厂位于天津市西青经济技术开发区兴华七支路 8 号，主要收集西青开发区、泰达微电子工业区、赛达工业园、大寺镇、王稳庄镇、精武镇和李七庄街环外污水。设计处理规模为 6 万立方米/日，该污水处理厂预处理段采用“粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池”的工艺，生化池、深度处理工段采用“底部曝气氧化沟+磁絮凝沉淀池+超滤膜池+CYFY 除臭”工艺，污泥处理工艺采用“污泥储池+浓缩脱水一体机”工艺，经氯消毒后的出水处理达标后的出水排入大沽排污河，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。

天津西青大寺污水处理厂处理规模为 6 万吨/日，日均处理厂 5.095 万吨/日，运行负荷率 84.91%。本项目在大寺污水处理厂的收水范围之内，外排废水水质能满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值，满足大寺污水处理厂进水水质要求，根据市生态环境局天津市污染源监测数据管理与信息共享平台发布的大寺污水处理厂 2022 年 8 月的自行监测数据，大寺污水处理厂正常稳定运行状态，处理后出水水

质能够达标排放，监测指标见下表。

表 4-13 大寺污水处理厂运行监测数据

序号	监测位置	监测日期	监测项目	监测结果	标准限值	单位	是否超标
1	总排口	2022.8.14	pH	7.2	6~9	无量纲	否
2			氨氮	1.21	1.5 (3.0)	mg/L	否
3			化学需氧量	22	30	mg/L	否
4			生化需氧量	4.1	6	mg/L	否
5			石油类	0.17	0.5	mg/L	否
6			悬浮物	3	5	mg/L	否
7			总氮	6.55	10	mg/L	否
8			总磷	0.25	0.3	mg/L	否

综上所述，本项目污水水质符合污水处理厂的收水水质要求，排放的废水水量和水质不会对污水处理厂的运行产生明显影响，执行的排放标准可涵盖本项目排放的特征水污染物。该污水处理厂具备接纳本项目废水的能力。本项目污水排放去向合理可行。

## 2.5 废水监测要求

依照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目废水监测计划见下表。

表 4-14 废水环境监测计划

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	DW001	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	每季度 1 次

## 3、噪声环境影响分析

### 3.1 噪声预测

本项目噪声设备主要为喷砂机、环保设备配套风机等，其中室内生产设备选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声的方式进行降噪，室内环保设备风机选用低噪声设备、基础减振、管道做软连接、出风管道加装消声器、建筑隔声的方式进行降噪，厂房结构为钢结构，隔声量取 15dB（A）；室外环保设备风机设置基础减振+隔声罩的方式进行降噪，隔声罩为封闭式结构，内部采用微孔衬板+阻尼层进行降噪，罩内通过在隔声罩罩壁上布设的微孔进行通风，进风管道做软连接，出风管道加装消声器，确保降噪 25dB（A）。

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中对厂界的定义：“由法律文书（如土地证、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”。

综上，本项目厂房实际拥有使用权的场所边界为项目厂界，即本项目车间界为项目厂界。

噪声排放源强见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 4-15 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	热镀锌环保设备配套风机	15000m <sup>3</sup> /h	-1	15	1	75	选用低噪声设备，基础减振+隔声罩、进风管道做软连接，出风管道加装消声器，可降噪 25dB (A)	昼夜

注：本项目将生产车间西南角为坐标原点，以生产车间南侧边界为 X 轴，西侧边界为 Y 轴，高度为 Z 轴。

表 4-16 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离/m
生产车间	喷砂机 1	/	75	低噪声设备、基础减振、建筑隔声	5	9	1	5	9	40	14	昼夜	15	46	41	28	37	1
	喷砂机 2		75		5	6	1	5	6	40	17			46	44	28	35	
	喷砂机环保设备配套风机 1	6000m <sup>3</sup> /h	75	选用低噪声设备、基础减振、管道做软连接、出风管道加装消声器、建筑隔声	4	9	1	4	9	41	14			48	41	27	37	
	喷砂机环保设备配套风机 2		75		4	6	1	4	6	41	17			48	44	27	35	
合计													53	49	34	42	1	

注：①本项目将生产车间西南角为坐标原点，以生产车间南侧边界为 X 轴，西侧边界为 Y 轴，高度为 Z 轴。

②根据《噪声控制工程》（高红武主编，武汉理工大学出版社，2003 年 7 月），40mm~800mm 的钢混结构隔声量可达 40~64dB，0.7mm~10mm 钢板的隔声量可达 24~35dB，本项目厂房为钢结构，保守估计隔声量取 15dB。

(1) 室内声源等效室外声源声计算公式

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级

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

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

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

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

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

$L_{plij}(T)$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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

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

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB。

(2) 室外点声源距离衰减公式:

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

式中:  $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

$r$ ——预测点距声源的距离, m;

$r_0$ ——参考位置距声源的距离, m。

(3) 声源贡献值模式

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

式中:  $L_{\text{eqg}}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$T$ ——用于计算等效声级的时间, s;

$N$ ——室外声源个数;

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间, s;

$M$ ——等效室外声源个数;

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间, s。

(4) 噪声预测值计算模式

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

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中对厂界的定义：“由法律文书（如土地证、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”。

综上，本项目厂房实际拥有使用权的场所边界为项目厂界。

根据上述噪声预测模式，厂界噪声预测结果见下表。

表 4-17 厂房厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

厂界	主要声源	采取措施后噪声值	与厂界距离 (m)	厂界贡献值	贡献值叠加	标准值	是否达标
西厂界	生产车间	34	1	34	50	昼间：65 夜间：55	达标
	热镀锌环保设备配套风机	50	1	50			
北厂界	生产车间	42	1	42	42	昼间：65 夜间：55	达标
	热镀锌环保设备配套风机	50	9	31			

注：项目东侧、南侧与闲置厂房共用边界，所以本次评价不再对东侧、南侧厂界进行预测。

由上表可知，本项目在对噪声源合理布局，并采取相应隔声、减振等措施的情况下，厂房噪声源贡献值在厂界的噪声叠加值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间、夜间标准要求（昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A)），对周围声环境不会产生明显影响。本项目厂界 50m 范围内无声环境敏感目标，为减少噪声对周围环境的影响，要求建设单位采取相应的防治措施，保证厂界噪声达标排放。

### 3.2 噪声防治措施

为降低各类设备产生的噪声对周围环境的影响，满足相应的区域声环境标准，应采取如下防治措施：

①选用低噪声设备。此举不仅可以改善本项目厂房内工作环境，还可以减少噪声后期治理的难度和压力，应是噪声防治的首选措施。本项目应选用低噪声设备，并设置在独立密闭空间内，确保噪声的治理效果。

②运营期加强对噪声设备的维护和保养等。

### 3.3 环保措施可行性分析

本项目噪声设备主要为喷砂机、环保设备配套风机等，其中室内生产设备选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声的方式进行降噪，室内环保设备风机选用低噪声设备、基础减振、管道做软连接、出风管道加装消声器、建筑隔声的方式进行降噪，厂房结构为钢结构，通过以上措施，隔声量可达到 15dB(A)以上，室内噪声源的降噪减振措施在技术上可行；室外环保设备风机设置基础减振+隔声罩的方式进行降噪，隔声罩为封闭式结构，内部采用微孔衬板+阻尼层进行降噪，罩内通过在隔声罩罩壁上布设的微孔进行通风，进风管道做软连接，出风管道加装消声器，确保降噪 25dB(A)，风机的减振降噪措施在技术上可行。

### 3.4 噪声监测要求

表 4-18 噪声监测要求

项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	厂界西侧、北侧	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类区标准

## 4、运营期固体废物环境影响和保护措施

### 4.1 固体废物的种类、产生量及性质

#### (1) 一般工业固体废物

根据《一般工业固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，本项目一般固废包括：

#### ①废包装物

本项目原材料拆包过程中产生废包装物，产生量约 0.5t/a，由物资部门回收利用。

#### ②废钢丸

本项目喷砂过程中产生废钢丸，产生量约 15.5t/a，由物资部门回收利用。

#### ③废布袋

本项目喷砂机自带的布袋除尘器需定期更换布袋，每年更换一次，产生量约 0.5t/a，由物资部门回收利用。

#### ④除尘灰

喷砂工序产生的颗粒物采用布袋除尘器进行除尘，除尘器收集的粉尘量约 9.9t/a，交由一般固废处置单位。

#### ⑤锌底渣

根据《危险废物排除管理清单》（2021 年版），本项目镀锌工序未添加铅，因此热镀锌过程中产生的锌底渣为一般固废，拟每月清捞一次，根据建设单位提供的资料，锌底渣年产生量约 3.54t，由物资部门回收利用。

### （2）危险废物

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目的危险废物包括：

#### ①助镀槽渣

助镀过程中槽底会积聚少量废渣，拟每年对助镀槽清理一次，根据建设单位提供的资料，助镀槽渣年产生量约 0.05t。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，其废物类别为“HW23 含锌废物”，危废代码为“336-103-23”。

#### ②锌浮渣

热镀锌过程中会产生锌浮渣，拟每月清捞一次，根据建设单位提供的资料，锌浮渣年产生量约 5.05t。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，其废物类别为“HW23 含锌废物”，危废代码为“336-103-23”。

#### ③含锌废布袋

本项目热镀锌工序配套的布袋除尘器需定期更换布袋，每年更换一次，产生量约 0.2t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，其废物类别为“HW49 其他废物”，危废代码为“900-041-49”。

#### ④含锌除尘灰

热镀锌工序产生的颗粒物（锌烟）使用布袋除尘器进行处理，除尘器收集的粉尘量约 1.25t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，其废物类别为“HW23 含锌废物”，危废代码为“336-103-23”。

#### ⑤废助镀液

本项目助镀液重复使用，定期补充，每年人工清理和更换 1 次，助镀液产生量约 1.76t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，其废物类别为“HW17 表面处理废物”，危废代码为“336-051-17”。

#### ⑥废机油

本项目设备维修保养过程中会产生废机油，年产生量约 0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，其废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码为“900-217-08”。

#### ⑦废棉纱

本项目工件清理、设备维护过程产生废棉纱合计 0.1t/a，根据《国家危险废物名录

(2021年版)》，其废物类别为“HW49 其他废物”，危废代码为“900-041-49”。

⑧废油桶

本项目机油使用过程总会产生废油桶，产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，其危废类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码为“900-249-08”。

⑨冷却废水

本项目水冷槽每半年更换一次，冷却废水产生量为 5.632t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，其废物类别为“HW49 其他废物”，危废代码为“900-041-49”。

⑩废氯化锌包装袋

本项目氯化锌拆包过程中产生废氯化锌包装袋，产生量约 0.005t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，其废物类别为“HW49 其他废物”，危废代码为“900-041-49”。

上述危险废物集中收集贮存，定期交由有相应处理资质单位集中清运处置。

(3) 生活垃圾

本项目劳动定员 12 人，职工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，年工作 280 天，则本项目生活垃圾产生量为 1.68t/a，由城管委清运处理。

本项目运营期固体废物产生量和处置去向见下表。

表 4-19 本项目固体废物产生量及处理方式 单位：t/a

序号	固废性质	污染物名称	废物代码	产生量	处理处置方法
1	一般工业固废	废包装物	336-001-07	0.5	交由物资部门回收利用
2		废钢丸	336-001-09	15.5	
3		废布袋	336-001-99	0.5	
4		锌底渣	336-001-10	3.54	
5		除尘灰	336-001-66	9.9	交由一般固废处置单位
6	生活垃圾	生活垃圾	/	1.68	交城管委定期清运
7	危险废物	助镀槽渣	336-103-23	0.05	交由具有相应处理资质单位处理
8		锌浮渣	336-103-23	8.85	
9		含锌废布袋	900-041-49	0.2	
10		含锌除尘灰	336-103-23	1.25	
11		废助镀液	336-051-17	1.76	
12		废机油	900-217-08	0.05	
13		废棉纱	900-041-49	0.1	
14		废油桶	900-249-08	0.01	
15		冷却废水	900-041-49	5.632	
16		废氯化锌包装袋	900-041-49	0.005	

经以上措施处理后，本项目产生的固体废物均能得到有效处置，对周围环境影响较小，不会对环境造成二次污染。

4.2 固体废物处置措施分析

(1) 一般工业固体废物

本项目产生的一般固废暂存于一般固废间，位于车间北侧中部，固废集中堆放并及时外运，占地面积约 4m<sup>2</sup>。一般工业固体废物处理措施和处置方案需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）（2021年7月1日起实施）

要求、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，并按要求制定台账，保存期限原则上不少于5年。

(2) 危险废物

1) 危险废物的基本情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本项目危险废物情况详见下表。

表 4-20 危险废物基本情况汇总

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)	产生工序及置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	助镀槽渣	HW23	336-103-23	0.05	助镀	固态	锌	锌	每年	T
2	锌浮渣	HW23	336-103-23	5.05	热镀锌	固态	锌、氧化锌	锌、氧化锌	每月	T
3	含锌废布袋	HW49	900-041-49	0.2	热镀锌	固态	锌	锌	每年	T
4	含锌除尘灰	HW23	336-103-23	1.25	热镀锌	固态	锌、氧化锌	锌、氧化锌	随时	T
5	废助镀液	HW17	336-051-17	1.76	助镀	液态	锌	锌	每年	T
6	废机油	HW08	900-217-08	0.05	设备维保	液态	矿物油	矿物油	半个月	T
7	废棉纱	HW49	900-041-49	0.1	设备维保	固态	棉纱、矿物油	矿物油	随时	T
8	废油桶	HW08	900-249-08	0.01	物料消耗	固态	桶、矿物油	矿物油	每月	T
9	冷却废水	HW49	900-041-49	5.632	冷却	液态	水	锌	每半年	T
10	废氯化锌包装袋	HW49	900-041-49	0.005	物料消耗	固态	塑料、锌	锌	随时	T

2) 危险废物暂存要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况如下。

表4-21 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	助镀槽渣	HW23	336-103-23	车间北侧中	9m <sup>2</sup>	200L桶装	0.1t	半年
2		锌浮渣	HW23	336-103-23			200L铁桶	3t	半年
3		含锌	HW49	900-041-49			200L铁	0.5t	半年

		废布袋			部		桶		
4		含锌除尘灰	HW23	336-103-23			200L 铁桶	1t	半年
5		废助镀液	HW17	336-051-17			200L 铁桶	1t	半年
6		废机油	HW08	900-217-08			200L 铁桶	0.1t	半年
7		废棉纱	HW49	900-041-49			200L 铁桶	0.1t	半年
8		废油桶	HW08	900-249-08			托盘	0.1t	半年
9		冷却废水	HW49	900-041-49			200L 铁桶	3t	半年
10		废氯化锌包装袋	HW49	900-041-49			200L 铁桶	0.1t	半年

本项目危险废物暂存间位于车间北侧中部，占地面积约 9m<sup>2</sup>。为保证暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关法律法规，对危险废物暂存场所作出以下安全措施：

①危废储存库地面基础采取防渗，防渗性能不应低于 1.0m 厚渗透系数为 10<sup>-7</sup>cm/s 的黏土层的防渗性能；

②设置单独的危险废物暂存地点，该地点地面及裙角做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料与危险废物相容；

③危险废物储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志，液态危废需要将盛装容器放置防渗漏托盘内并在容器粘贴危险废物标志，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标志，并按要求填写；

④危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源，与酸类化学品分开存放，库房应有专门人员看管。贮存库看管人员和危险废物运输人员在工作中应佩戴防护用具，并配备医疗急救用品；

⑤建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、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；

⑥危险废物置场室内地面硬化和防渗漏处理。一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器，地面残留液体用布擦拭干净。出现泄漏事故及时向有关部门通报；

⑦液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中；

⑧必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；

⑨设施内要有安全照明设施和观察窗口；

⑩应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

本项目危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中的规定进行建设，设置满足防风、防雨、防晒、防渗等要求的设施，地面进行硬化处理，对于不同的危险废物分开堆放，设置标识等，危险废物都放在托盘中。

### 3) 危险废物环境影响分析

#### ①贮存场所环境影响分析

危险废物暂存场所（危废暂存间）应满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，采取防渗措施和渗漏收集措施，并设置环保标识及台账。在采取严格防治措施的前提下，预计危险废物贮存场所不会造成不利环境影响。

#### ②运输过程的环境影响分析

本项目危险废物装桶密封后由人工运送至危废暂存间，危废暂存间地面及厂区地面运输通道采取硬化和防腐防渗措施，并且运送距离较短，因此危险废物从产生工艺环节运输到暂存场所的过程中散落和泄漏的可能性很小；如万一发生散落或者泄漏，由于危险废物运输量较少，可以确保及时进行收集，将影响控制在厂院内，因此危险废物在厂内运输过程基本不会对周边环境产生不利影响。

#### ③委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物委托具有相应处理资质的单位进行处理、处置。处置单位持有《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处置及综合利用本项目危险废物的资质。

为减小危险废物运输、处置过程的环境风险，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对于危险废物建设单位、受委托单位应做到：

严格按照国家有关规定进行申报登记，执行联单制度；运输危险废物必须采取密闭运输等防止污染环境的措施，遵守国家危险货物运输管理的规定；从清洁生产角度积极推行危险废物的无害化、减量化、资源化。

在严格执行上述管理措施情形下，本项目产生的危险废物能够得到妥善处置，对周边环境影响较小。

### 4) 危险废物环境管理要求

#### ①全过程管理

本项目产生的危险废物严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求执行，危险废物暂存过程满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。主要内容如下：

- a.危险废物采用符合标准的容器盛装，并下设托盘；
- b.做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接收单位名称；
- c.定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。

本项目运营期产生的危险废物应严格执行《危险废物转移联单管理办法》的相关规定，建设单位应尽快进行危险废物转移。

#### ②日常管理

- a.厂区内建立危险废物台账管理制度及责任人制度；
- b.危废暂存间符合国家标准和有关规定，有防渗漏、防雨淋、防流失措施，并设置识别危险废物的明显标志；
- c.禁止将危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾及其他废物混合堆放。

经采取上述控制与管理措施后，本项目危险废物的收集、暂存和保管能够符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

#### （3）生活垃圾

本项目产生的生活垃圾应按照《天津市生活垃圾管理条例》（天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十一次会议于2020年7月29日通过，自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)产生生活垃圾的单位和个人应当履行生活垃圾分类投放义务，将生活垃圾按照厨余垃圾、可回收物、有害垃圾、其他垃圾的分类标准分别投放至相应的收集容器，不得随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧。其中，可回收物还可以交售至回收网点或者其他回收经营者。

2)机关、企业事业单位、社会团体以及其他组织的办公和生产经营场所，本单位为管理责任人；生活垃圾分类投放管理责任人应当履行下列管理责任：

- ①建立生活垃圾分类日常管理制度；
- ②按照规定设置生活垃圾分类收集点位，配备收集容器并保持正常使用，收集容器出现破旧、污损或者数量不足的，应当及时维修、更换、清洗或者配备；
- ③开展生活垃圾分类知识宣传，引导、监督单位和个人分类投放生活垃圾，对不符合分类投放要求的行为予以劝告、制止；对仍不按照规定分类投放的，应当向区城市管理部门报告；
- ④将分类投放的生活垃圾交由符合规定的单位分类收集、运输、处理，发现收集、运输、处理单位违反分类收集、运输、处理要求的，应当向区城市管理部门报告。

综上所述，在建设单位严格对本项目的危险废物进行全过程管理并落实本报告提出的相关要求前提下，本项目危险废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污

染。

## 5、运营期地下水、土壤环境影响和保护措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水导则》（HJ610-2016）及《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》可知，本项目不会产生直接污染地下水及土壤的情形，非正常状况下亦不会造成地下水及土壤污染，因此地下水及土壤以污染源识别、区域水文地质资料收集、防渗分区确定及污染防治措施为主。

根据现场踏勘可知：本项目租赁现有已建成厂房，车间内部地面为混凝土，设计满足《建筑地面设计规范》（GB50037-2013）耐磨耐撞击地面的相关要求，具备防渗性能；各槽体均位于地上，助镀槽、锌锅、水冷槽均架空放置，下方的地面已硬化并做防渗处理。本项目无地下及半地下设施，均为地上设施；危废暂存区的危险废物均装在指定的容器内，有专门的人员进行排查，危废暂存间内部地面拟采用环氧树脂的防渗处理，同时在危废暂存区设置泄漏液体的收集装置，如有泄漏，不会对地下水及土壤产生直接影响，定期有专门的人员进行检查，可及时排查泄漏。

## 6、环境风险分析

### 6.1 环境风险识别

本项目涉及的危险物质为机油、废机油、助镀液、废助镀液。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目涉及的风险物质最大存储量均未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、附录 C 的临界量，不开展环境风险专项评价。

表 4-22 危险性识别一览表

序号	名称	风险物质	性状	危险特性	最大储存量	临界量	储存位置
1	机油	油类物质	液态	T, I	0.06	2500	仓库
2	废机油		液态	T, I	0.025		危废间
3	助镀液	氯化锌	液态	T	1.76	/	车间助镀槽
4	废助镀液	氯化锌	液态	T	0.88	/	危废间

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，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）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，单位为 t；

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，单位为 t；

综上，本项目危险物质存在总量与临界量比值（Q 值）判定结果具体见下表。

表 4-23 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	机油	0.06	2500	0.000024
2	废机油	0.025	2500	0.00001
项目 Q 值 $\Sigma$				0.000034

备注：因助镀液、废助镀液不在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中，在进行 Q 值核算时不对这些物质进行核算。

由上表可知，本项目 Q 值小于 1，可不开展专项评价。

## 6.2 环境风险识别

本项目环境风险识别情况见下表。

表 4-24 本项目危险废物向环境转移的途径识别一览表

危险单元	危险物质	风险触发因素	风险类型	环境影响途径及危害
储存及生产单元	机油、助镀液	储存、使用过程中包装容器破损、倾覆造成泄漏，遇高热或明火发生火灾	泄漏、火灾	①物料遇明火燃烧产生的烟雾等污染物引起大气污染，对周围保护目标造成影响；②物料泄漏，漫流出车间，进入雨水管网，经雨水管网排入地表水；③消防废水进入雨水管网，经雨水管网排入地表水。
危废暂存间	废机油	危废暂存间盛放容器或托盘破损造成泄漏，遇明火发生火灾	泄漏、火灾	①物料遇明火燃烧产生的烟雾等污染物引起大气污染，对周围保护目标造成影响；②消防废水进入雨水管网，经雨水管网排入地表水。
厂房外物料运移过程	机油、助镀液、废机油	操作不当、包装破损引起泄漏，遇高热或明火发生火灾	泄漏、火灾	①物料遇明火燃烧产生的烟雾等污染物引起大气污染，对周围保护目标造成影响；②物料泄漏，漫流出车间，进入雨水管网，经雨水管网排入地表水；③消防废水进入雨水管网，经雨水管网排入地表水。

## 6.3 突发环境事件后果分析

本项目存在的主要风险为机油、废机油等风险物质发生泄漏导致的大气及地表水污染，以及火灾、爆炸事故产生的次生/伴生物质对大气环境的污染。

### （1）泄漏事故影响

本项目涉及的风险物质主要为机油、废机油、助镀液、废助镀液，机油储存在仓库，废机油、废助镀液储存在危废间，助镀液储存在助镀槽。若发生泄漏，及时采用吸附物质处理，可将泄漏控制在车间内，废吸附材料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，不会对外环境造成严重影响。本项目风险物质在厂房外搬运过程中，由于操作不当可能会撒漏，遇雨季可能进入雨水管网，然后排入地表水体。泄漏后应使用吸附棉等应急物资处理，一旦发生撒漏，立即对雨水排放口用沙袋围堵，防止受污染雨水进入外环境。

### （2）火灾、爆炸事故次生/伴生影响

火灾爆炸事故引起的次生及伴生影响主要体现在火灾过程产生的燃烧产物和灭火过程产生的消防水。少量消防废水可使用应急桶收集，大量消防废水未经处理后排放，可能会造成土壤及地下水的污染；发生火灾事故时，风险物质燃烧会产生 CO 等物质，并伴有烟雾产生，可能会污染大气环境。若发生事故，建设单位应及时对附近人员进行疏散，应急处理人员穿戴全身专用防护服，佩戴氧气呼吸器对事故进行应急处理，尽量减轻对人员的影响。

厂区内发生火灾事故后采取的灭火措施主要为使用干粉、泡沫、沙土等，水起到间接冷却的作用。

#### 6.4 环境风险防范措施及应急要求

##### (1) 风险防范措施

为保证安全生产，减少事故的发生，并降低事故对环境的影响，在项目建设过程中应采取的环境风险防范措施如下：

1) 严格按照防火规范进行平面布置。

2) 加强管理，防止因管理不善而导致生产区火灾：定期对设备，特别是电器设备进行检查，防止因为设备故障而引起火灾；对员工进行上岗培训，使其了解生产过程中应该注意的具体事项。

3) 热镀锌生产线区域应采用地面硬化及防渗措施。各槽体之间应设置收集装置，避免工件转移时有液体滴落至地面。

4) 根据危险单元分布情况，配备环境应急物资，配备必要的堵漏工具、泄漏废物吸附材料、收集储存容器、沙包沙袋等截留围挡物资及洗消物资。

5) 发生事故后，当班人员立即启用应急物资，若发生泄漏，则启用应急收集桶、消防沙、吸附棉等设施；发生火灾事故时，启用灭火器、消防栓、消防沙及应急收集桶等装置，产生有限消防废水时及时封堵雨水排放总口，使用应急泵将消防废水抽至废水暂存设施中；若火势较大，产生大量的消防废水，则应及时向管委会、上级政府管理部门请求支援，依托园区、政府部门应急力量，将事故水导排至水罐车内。

##### (2) 应急预案编制要求

根据《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）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）、《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保应[2015]40号）等规定和要求，建设单位应进行突发环境事件应急预案的编制工作，具体包括环境应急预案及编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告等内容，并在本项目投入使用前到天津市西青区环境保护主管部门进行备案。定期开展环境应急演练，加强应急管理 and 培训，根据演练暴露出的问题对预案内容进一步修订完善。

#### 6.5 结论

本项目事故风险水平较低，在进一步采取安全防范措施和事故应急预案后，基本满足国家有关环境保护和安全法规、标准的要求。本项目对厂外环境的风险影响处于可以接受的范围内，但企业仍需要提高风险管理水平和强化风险防范措施。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，本项目环境风险是可防控的。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项 目	环境保护措施	执行标准
大气环境	P1	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	P2	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		氨		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	厂界	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		氨		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)		
地表水环境	废水总排口 (DW001) 间接排放	pH SS COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> 氨氮 总氮 总磷 石油类	生活污水经化 粪池沉淀后， 排入市政管网 后进入大寺污 水处理厂	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)
声环境	厂界北侧、西侧	喷砂机、环 保设备配 套风机	设备选型、基 础减振、厂房 隔声、距离衰 减、加装隔声 罩、风机进出 风管道接口软 管相连	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008) 3 类昼间标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>①一般工业固体废物：废包装物、废钢丸、废布袋、锌底渣交由物资部门回收利用，除尘灰交由一般固废处置单位；</p> <p>②危险废物：助镀槽渣、锌浮渣、含锌废布袋、含锌除尘灰、废助镀液、废机油、废棉纱、废油桶、冷却废水、废氯化锌包装袋暂存于危废间内，定期委托具有相应处理资质单位处置；</p> <p>③生活垃圾：员工生活垃圾交由城管委统一清运。</p>			
土壤及地下 水污染防治措施	/			
生态保护 措施	/			
环境风险 防范措施	<p>①危险废物暂存间地面及裙角做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无缝隙，所使用的材料要与危险废物相容；危险废物应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严格的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的暂存间，远离火种、</p>			

	<p>热源，应有专门人员看管。看管人员和危险废物运输人员工作中应佩戴防护用具，并配备医疗急救用品；</p> <p>②加强对设备的维修管理，建立定期维护的人员编制和相关制度，制定严格的规范操作规程，以保证各装置的正常运转；</p> <p>③油类物质及危害水环境物质均储存于阴凉、通风的贮存间内，远离火种、热源。房间内粘贴警示标志，周边严禁烟火，防止发生火灾爆炸等危险；</p> <p>④按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），库房内配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。</p>
其他环境管理要求	<p><b>一、排污口规范化</b></p> <p>按照天津市环保局环保监理[2007]57号《关于发布&lt;天津市污染源排放口规范化技术要求&gt;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，本项目需进行排放口规范化建设工作：</p> <p>（1）废气：本项目新建2根排气筒，应在废气排放口设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按标准规定设置。废气排放口的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近醒目处。</p> <p>（2）废水：根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》，本工程废水排放口应进行规范化设置。</p> <p>本工程依托厂房已建排放口，总排口位设置于租赁厂区厂界处，采样点能满足采样要求。污水总排放口已按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点，便于采样分析水质状况；但还未设置排放口环境保护图形标志牌，本评价要求建设单位应进行完善的排水口规范化设置工作，污水排放口环境保护图形标志牌应设在排放口附近醒目处。相关环境保护图形标志牌设置应根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》中有关图形设置要求进行。目前厂区内已入驻其他企业，均依托租赁方厂区现有废水总排口，废水总排口权属于天津盛源通广钢铁有限公司，总排口规范化及日常管理暂由天津市大跃金属制品加工有限公司负责。</p> <p>（3）噪声：根据《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》，固定噪声污染源对边界影响最大处须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）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。</p> <p>（4）固体废物：项目固体废物堆放场所必须有防火、防扬散、防渗漏等防止污染环境的措施，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，非危险固体废物应采用容器收集存放；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）</p>

相关规定做好防渗、防雨、防晒、防流失等措施，并设置环境保护图形标志和警示标志。

排放口立标要求：设立排污口标志牌，标志牌按国家环境保护总局规定制作，达到《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-1995）的规定。

## 二、环境管理

### （1）环境管理目的

依据国家环保法，环境管理目的：“为保护和改善生活和生态环境，防治污染和其他公害，保护人体健康，促进社会主义现代化建设的发展”。

### （2）环境管理人员设置

为加强环境管理和环境监测工作，天津亚星汽车零部件有限公司应至少设1名环保专（兼）职人员，负责日常环保监督管理工作，保证工作质量。天津鼎昱科技有限公司不具备自行监测能力，实验室环境监测工作需委托具有相应资质单位进行。

### （3）环境管理人员职责

- ①贯彻执行国家和地方的环境法律、法规和其他要求；
- ②按有关规定制定监测计划，实施定期监测；
- ③对各种环保设施的运行情况进行监督检查，保证环保治理设施正常运行；
- ④做好对职工的环保培训工作。

## 三、竣工环保验收

本项目竣工后建设单位应依据《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月22日发布）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告2018年第9号，2018年5月16日印发），对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。要求如下：

（1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

（2）验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

（3）为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组

成，代表范围和人数自定。

(4) 除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

(5) 除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

③验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

(6) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

### 三、严格落实排污许可证制度

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）、《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）和天津市环保局《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22 号），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。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》及《天津市人民政府办公厅关于转发市环保局拟定的天津市控制污染物排放许可制实施计划的通知》（津政办发[2017]61 号）。本项目属于“三十、金属制品业 33-金属表面处理及热处理加工 336”，排污许可实施简化管理，本项目竣工后在发生实际排污行为之前，建设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在全国排污许可证管理信息平台申请排污许可证。

### 四、环境保护投资

本项目总投资 200 万元，环保投资约 14 万元，占总投资的 7%，见下表。

表 5-1 项目环保投资明细表

序号	项目	投资估算（万元）
----	----	----------

	1	布袋除尘器、排气筒等	10
	2	防渗措施	1
	3	厂房隔声、设备减振、隔声罩等	1
	4	固废收集设施	0.5
	5	排污口规范化	0.5
	6	环境风险防范措施	1
			总计

## 六、结论

本项目建设符合国家和天津市产业政策要求，建设用地为工业用地，规划选址符合相关要求。本项目实施后产生的废气、废水等污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，对生产车间内仓库及危险废物暂存间等区域采取重点防渗措施，针对可能的环境风险采取必要的事事故防范措施和应急措施，预计不会对环境产生明显不利影响可防控。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 t/a

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.59	0	0.59	+0.59
	氨	/	/	/	0.02	0	0.02	+0.02
废水	COD <sub>Cr</sub>	/	/	/	0.0529	0	0.0529	+0.0529
	氨氮	/	/	/	0.0045	0	0.0045	+0.0045
	总磷	/	/	/	0.0003	0	0.0003	+0.0003
	总氮	/	/	/	0.0060	0	0.0060	+0.0060
一般工业 固体废物	废包装物	/	/	/	0.5	0	0.5	+0.5
	废钢丸	/	/	/	15.5	0	15.5	+15.5
	废布袋	/	/	/	0.5	0	0.5	+0.5
	除尘灰	/	/	/	9.9	0	9.9	+9.9

	锌底渣	/	/	/	3.54	0	3.54	+3.54
危险废物	助镀槽渣	/	/	/	0.05	0	0.05	+0.05
	锌浮渣	/	/	/	5.05	0	5.05	+5.05
	含锌废布袋	/	/	/	0.2	0	0.2	+0.2
	含锌除尘灰	/	/	/	1.25	0	1.25	+1.25
	废助镀液	/	/	/	1.76	0	1.76	+1.76
	废机油	/	/	/	0.05	0	0.05	+0.05
	废棉纱	/	/	/	0.1	0	0.1	+0.1
	废油桶	/	/	/	0.01	0	0.01	+0.01
	冷却废水	/	/	/	5.632	0	5.632	+5.632
	废氯化锌包装袋	/	/	/	0.005	0	0.005	+0.005
	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.68	0	1.68

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①