

一、建设项目基本情况

建设项目名称	天津亚星汽车零部件有限公司汽车散热器、冷凝器生产项目		
项目代码	2211-120112-89-03-654414		
建设单位联系人	马亮	联系方式	13662105797
建设地点	天津市津南区天津市津南区双港镇鑫港三号路9号		
地理坐标	东经 117 度 16 分 36.404 秒，北纬 38 度 54 分 6.613 秒		
国民经济行业类别	C3670 汽车零部件及配件制造	建设项目行业类别	三十三、汽车制造业 71-汽车零部件及配件制造-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）	天津市津南区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	1.67	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 ² ）	25224.9
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《天津双港工业区总体规划（2009-2020）》 审批机关：天津市人民政府 审查文件名称及文号：《关于同意天津华明工业园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）		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《天津双港工业区总体规划（2009-2020年）环境影响报告书》 审批机关：天津市环境保护局（现已更名为“天津市生态环境局”） 审查文件名称及文号：“关于对《天津双港工业区总体规划（2009-2020年）环境影响报告书》审查意见的复函”（津环保管函[2009]502号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>天津双港工业区位于天津市津南区双港镇西南部。四至范围：北至中心城区外环线，南至蓟汕联络线，西至双港新家园东界，东至先锋河，占地3.7平方公里。</p> <p>天津双港工业区发展定位为高科技孵化器产业集中地与工业生产制造基地，建设成为我国北方数控系统设备研发和生产基地之一，天津市海河中游科技城，天津市装配制造自动化、智能化的推动器。</p> <p>天津双港工业区规划布局概括为：“一轴，两带，三区”。</p>		

	<p>一轴为：南北高新技术产业发展轴。两带为：东西区域联动发展带。三区为：居住配套区、研发办公区、工业生产区。</p> <p>本项目为 C3670 汽车零部件及配件制造，厂房位于双港工业园，属于双港工业区规划布局中的工业生产区，其用地性质为工业用地；符合《天津双港工业区总体规划（2009-2020）》中用地性质和功能布局的要求。</p> <p>根据《天津双港工业区总体规划（2009-2020 年）环境影响报告书》中“入区企业建议”可知，在严格执行企业入区标准的基础上，对入区企业，须通过环评且在环保设施完善的基础上生产，严格执行“三同时”制度，同时鼓励发展低污染、无污染、节水、节能和资源综合利用项目，严格控制限制类工艺和产品项目，不得新上、转移、生产和采用国家明令禁止的工艺和产品。</p> <p>根据审查意见，工业区主导产业为：数控系统开发和生产，数控设备生产、精密机械制造、光伏产业。主要产品为：数控系统、数控机床、数控医疗设备、数控仪器仪表、数控电子专用设备、传感器设备、加工中心等。有助于推动天津市装备制造业自动化、智能化发展。园区实行严格的环境准入制，防止高污染、高耗能的企业进入园区。</p> <p>本项目属于 C3670 汽车零部件及配件制造，不违背双港工业区的产业规划，不属于园区规划禁止类项目。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，符合津南区双港工业区规划要求。</p>
其他符合性分析	<p>（1）产业政策符合性分析</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），及 GB/T4754-2017《国民经济行业分类》国家标准第 1 号修改单（2019 年修改）相关分类，该项目为“C3670 汽车零部件及配件制造”，依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会第 29 号令），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>（2）选址可行性分析</p> <p>本项目位于天津市津南区双港工业园鑫港 3 号路 9 号，厂区东侧天津市硕研冶金设备有限公司，西侧天津展鸿兴科技发展有限公司、南侧为奥托仑光电子有限公司、北侧为天津寝园。根据</p>

房地产权证（不动产权第 1036421 号）可知，本项目用地性质为工业用地，建筑设计用途为非居住。本项目工业厂房内进行设备购置、办公生产，符合用地性质及建筑设计要求。本项目位于工业园区内，周围主要为工业企业，所在区域交通便利，园区内已配套供水、供电、排水等基础设施，基础条件较好，有利于项目的建设。项目占地范围内无保护区，不涉及《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）及《天津市人民代表大会常务委员会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》（津人发〔2014〕2 号）中生态保护红线和永久性保护生态区域红线、黄线划定区域。本项目废气、废水、噪声均达标排放，固废去向合理，不会对周围环境造成明显影响。故本项目选址是可行的。

（3）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

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。本项目位于双港工业园区内，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。

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。

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。

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。

(4) 与天津市津南区关于印发《津南区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知符合性分析

根据天津市津南区人民政府文件“关于印发《津南区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知”（津南环境【2021】7号），津南区共划定生态环境管控单元19个。其中，优先保护单元4个，面积约为206.04km²，占全区总面积的53.18%；重点管控单元15个，其中产业集聚区11个，面积约为50.57km²，城镇生活类重点管控单元4个，面积约为130.86km²，重点管控单元占全区总面积的46.82%；无一般管控单元。

本项目位于津南区双港工业园，所在区域为重点管控单元-工业园区。重点管控单元以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。

本项目与津南区双港工业区生态保护红线生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 1-1 与津南区双港工业区生态保护红线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	实行严格的环境准入制，防止高污染、高耗能企业进入园区。区内推广绿色建筑、工业节能技术和工艺，推广清洁能源及可再生能源的使用。	本项目符合国家产业政策和准入标准，不属于高污染、高耗能项目。	符合
2	污染物排放管控	实行严格的环境准入制，防止高污染、高耗能企业进入园区	本项目符合国家产业政策和准入标准，不属于高污染、高耗能项目。	符合
		固体废物治理从减量化、资源化和无害化的角度出	本项目固体废物主要为一般固废和危险废物	

		发，加强源头控制，促进固体废物减量化；推行固体废物分类收集、处置机制，提高固体废物资源化水平	物，一般固废由物资部门回收；危险废物分类收集后交有资质单位处理。	
		加强危险废物管理，保证实现危险废物的无害化处理处置	本项目危险废物暂存于危废暂存间，妥善暂存后交有资质单位处理。	
3	资源开发效率要求	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	提高水的循环利用率，降低万元产值新水量；大力推广节水器具，加强用水管理，推进区域节约用水，实施分质供水。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。	本项目外排废水主要为生活污水和冷却水；生活污水经防渗化粪池静置沉淀后，与冷却塔定期外排冷却水一并经厂区废水总排口排入园区市政污水管网，最终排入津南双林污水处理厂集中处理。	符合

(5) 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1195km²；海洋生态红线区面积219.79km²；自然岸线合计18.63km。

本项目位于天津市津南区工业园鑫港三号路，不涉及占用天津市生态保护红线（详见附图7）。

(6) 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南侧厂界外约2.1km的宁静高速防护林带（详见附图），本项目未占压永久性保护生态区域。

(7) 《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035年）》规划符合性分析

根据市规划局关于《天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》（规划控字〔2018〕264号）文件，在天津市滨海新区和中心城区中间地带规划管控地区（以下简称生态屏障区），东至滨海新区西外环线高速公路，南至独流减河，西至宁静高速公路，北至永定新河围合的范围。生态屏障区划分为三级管控区，实施分级管理。本项目位于天津市津南区双港工业园鑫港三号路，不位于绿色生态屏障中，详见附图。

（8）与现行大气污染防治政策符合性分析

本项目与大气污染防治政策符合性情况如下。

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(环评[2022]26号)	本项目情况	符合性
1	严控建材、铸造、冶炼等行业无组织排放，推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业项目挥发性有机物（VOCs）防治。	本项目属于汽车零部件及配件制造，使用的原辅料均密封保存，钎焊工序产生的废气经集气罩收集后经二次燃烧炉+水幕除尘装置处理，由排气筒 P1 排放；清洗工序产生有机废气经清洗槽上方集气罩收集后经二级活性炭处理，由排气筒 P1、P3 排放，减少无组织排放。	符合
2	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	推进挥发性有机物系统治理，完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节挥发性有机物控制体系，严格新改扩建项目挥发性有机物新增排放量倍量替代，建立排放源清单，持续实施有组织排放源低效治理设施升级改造，加强无组织排放源排查整治。	本项目属于汽车零部件及配件制造，使用的原辅料均密封保存，钎焊工序产生的废气经集气罩收集后经二次燃烧炉+水幕除尘装置处理，由排气筒 P1 排放；清洗工序产生有机废气经清洗槽上方集气罩收集后经二级活性炭处理，由排气筒 P1、P4 排放，减少无组织排放。	符合

	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，广泛推广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。	
序号	《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）	本项目情况	符合性
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	强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛，涉及新增 VOCs 排放的，落实倍量削减替代要求；推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代；严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本项目提出了新增 VOCs 排放倍量替代要求；本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂，本项目使用的清洗剂 VOCs 含量为 13%，含量较低。	符合
3	推进 VOCs 末端治理。按照“应收尽收、高效治理”原则，将无组织排放转变为有组织排放集中处理，选择适宜安全高效治理技术。	本项目属于汽车零部件及配件制造，使用的原辅料均袋装密封保存，钎焊工序产生的废气经集气罩收集后经二次燃烧炉+水幕除尘装置处理，由排气筒 P1 排放；清洗工序产生有机废气经清洗槽上方集气罩收集后经二级活性炭处理，由排气筒 P1、P3 排放，减少无组织排放。	符合
4	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	天津市生态环境保护“十四五”规划津政办发[2022]2号	本项目情况	符合性
1	强化过程管控，涉 VOCs 的物料储存、转移输送、生产工艺过程等排放源，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，减少无组织排放。	本项目使用的原辅料均为密封保存。	符合
2	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。	本项目属于汽车零部件及配件制造，使用的原辅料均袋装密封保存，清洗工序产生有机废气经清洗槽上方集气罩收集后经二级活性炭处理，由排气筒 P1、P3 排放，减少无组织排放。	符合

二、建设项目工程分析

1、项目概况

天津亚星汽车零部件有限公司拟投资 3000 万元，租赁天津亚星世纪实业股份有限公司位于天津市津南区双港镇鑫港三号路 9 号的闲置厂区，建设天津亚星汽车零部件有限公司汽车散热器、冷凝器生产项目。建设单位计划建设 2 条钎焊生产线，购置钎焊炉、冲床、弯管机、制管机等设备，主要生产原料为铝板、铝卷、散热带材、铝管、散热管等，预计年生产 1000 万套汽车散热器、冷凝器。

本项目所在厂房四至范围：东北侧为天津市硕研冶金设备有限公司，西北侧为天津亨丰包装制品有限公司，西侧为天津展鸿兴科技发展有限公司，南侧隔鑫港三号路为奥托仑光电子有限公司和天津曹氏锅炉有限公司，北侧为天津寝园。本项目已在天津市津南区行政审批局备案，项目代码为：2211-120112-89-03-654414，拟于 2023 年 7 月开工，2023 年 8 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

天津亚星汽车零部件有限公司位于天津市津南区双港镇鑫港三号路 9 号，占地面积 25224.9m²，总建筑面积 18836.72m²。

全厂主要建构筑物见下表。

表 2-1 全厂主要建筑一览表

序号	建筑物名称	建筑物面积 (m ²)	层数	高度 (m)	建筑结构	功能
1	生产车间	10067.22	1	10	钢	清洗、钎焊等
2	包装车间 2	3353.30	3	14.5	钢/钢混	机加工、清洗等
3	办公楼	5365.88	3	14.5	钢混	办公、休息场所 (含食堂)
4	辅房	50.32	1	5	混合	抛丸

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	主要建成 2 条钎焊生产线，并设置手动、自动喷涂机、清洗槽、焊机等设备
	包装车间 2	一楼设置成原材料库，二楼三楼设置了生产区，主要对板材进行冲压、弯管、组装、清洗等工序
	辅房	设置抛丸、铣床、磨床等设备
辅助工程	办公楼	用于人员办公、休息，包含食堂
储运工程	存放区	位于生产车间西侧，以及包装车间 2 的一楼，存放原辅材料及成品
公用工程	供水工程	主要为员工生活用水、食堂用水、清洗用水及钎焊剂调配用水
	排水工程	雨污分流，雨水排入市政雨水管网；食堂废水经隔油池沉淀后与经化粪池沉淀后的生活污水一同排入市政管网后进入双林污水处理厂
	供暖及制冷	全厂供暖、制冷采用空调方式，生产无制冷
	供电工程	由津南区供电部门统一供给

建设内容

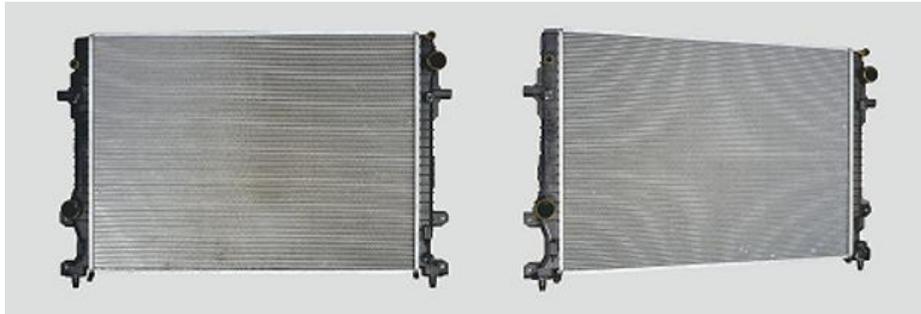
环保工程	废气治理	<p>①生产车间内喷钎焊剂后烘干及钎焊过程产生的颗粒物（氟化物），经集气罩收集后进入二次燃烧炉+水幕除尘装置净化处理，滚带、制管、喷钎焊剂前低温烘干产生的有机废气经集气罩收集后经二级活性炭处理，焊接工序产生的颗粒物，经集气罩收集后进入布袋除尘器处理，以上废气均由同一根 20m 高排气筒 P1 排放；</p> <p>②包装车间 2 内焊接废气经集气罩收集后进入布袋除尘器处理，清洗工序产生的有机废气经集气罩收集后经二级活性炭处理，以上废气均由同一根 20m 高排气筒 P3 排放；</p> <p>③辅房内的抛丸废气经密闭管路收集，进入布袋除尘器处理后由 20m 高排气筒 P2 排放；</p> <p>④食堂餐饮油烟采用高效油烟净化器处理后经建筑顶部排气筒 P4 排放</p>
	废水治理	食堂废水经隔油池沉淀后与经化粪池沉淀后的生活污水一同排入市政管网后进入双林污水处理厂
	固废治理	生活垃圾统一收集后由城管委统一清运
		一般固体废物集中暂存后，外售物资部门回收利用/厂家回收/一般固废处置单位
噪声防治	危险废物集中暂存后，定期交由有资质单位处理	
		基础减振、厂房隔声；加装隔声罩等措施

3、产品方案

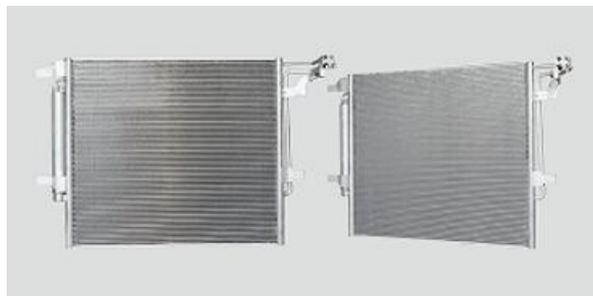
本项目产品为汽车散热器、冷凝器，详见下表。

表 2-3 产品方案一览表

产品名称	年产量
汽车散热器、冷凝器	1000 万套



散热器



冷凝器

图 2-1 产品示例照片

4、原辅材料

本项目原辅材料详见表 2-5，主要原辅材料组分理化性质见表 2-6。

表 2-5 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	存放位置
1	铝板	/	t	500	150	仓库存储区
2	铝管	/	t	360	60	仓库存储区
3	铝卷	/	t	1000	70	仓库存储区
4	散热带材	/	t	700	120	仓库存储区
5	散热管材	/	t	700	120	仓库存储区
6	钎焊剂	/	t	1.6	0.4	仓库存储区
7	焊环	φ9*1.2	kg	10	10	仓库存储区
8	焊环	φ 15.88*1.6	kg	45.5	45	仓库存储区
9	焊环	4047 φ 12.6*1.6	kg	150	100	仓库存储区
10	焊丝	4047 φ2	kg	150	100	生产车间
11	焊丝	4047 φ 2.4	kg	830	400	仓库存储区
12	焊丝	氩弧焊接 专用	kg	532	500	仓库存储区
13	液压油	/	t	2.5	1	仓库存储区
14	机油	25kg/每桶	桶	20	5	仓库存储区
15	丙烷	73L/每瓶	瓶	68	20	丙烷室
16	液氮	/	瓶	4200	10	生产车间
17	液氧	150L/每瓶	瓶	431	5	氧气室
18	氦气	50L/每瓶	瓶	150	2	生产车间
19	氩气	/	瓶	431	10	生产车间
20	乙炔	40L/每瓶	瓶	1736	20	乙炔室
21	铝酸脱	/	kg	5000	2	仓库存储区
22	清洗剂	/	t	5.5	1.5	仓库存储区
23	挥发油	75kg/桶	桶	100	10	仓库存储区
24	切削液	20kg/桶	t	0.2	0.04	仓库存储区
能源消耗						
25	水	/	m ³	12654.9	/	市政管网
26	电	/	kW·h	100 万	/	市政电网

表 2-6 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	钎焊剂	钎焊剂主要为 KF、AlF ₃ 之混合物，亦即氟铝酸钾（KAIF ₄ ）。钎焊剂在室温钎焊温度下不与 Al 发生反应而仅在熔融（至少部分熔融）下才具有反应活性，钎焊剂熔融后溶解 Al 表面的 Al ₂ O ₃ ，润湿接合面，降低液态钎料的表面张力，使液态钎料利用毛细作用自由流入结合面，并防止表面重新氧化。冷却后，钎剂在部件表面形成一层 1-2μm 的残余物，附着力强，不吸湿，无腐蚀性，在热交换过程中不会出现碎裂，无需清除，可直接喷漆，其熔点范围 560℃-575℃，>700℃分解产生 AlF ₃ ，粒度范围 0.2-0.5μm，具有良好的膏剂特性，不吸湿性，具有无限长的储存期；无腐蚀性，溶解度为 0.2-0.4%，具有无限的适用期。钎焊剂主要作用为清除母材和钎料表面的氧化物为液态钎料在母材上铺展填缝创造必要的条件。
2	丙烷	一种有机化合物，化学式为 CH ₃ CH ₂ CH ₃ ，为无色无味气体。熔点（℃）：-187.6。沸点（℃）：-42.1。密度：1.83kg/m ³ （气体）。微溶于水，溶于乙醇、乙醚，化学性质稳定，不易发生化学反应，常用作冷冻剂、内燃机燃料或有机合成原料。

3	乙炔	<p>性状：无色无味气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。熔点（℃）：-81.8（119kPa）。沸点（℃）：-83.8（升华）。密度：0.62kg/m³（-82℃）。溶解性：微溶于水，溶于乙醇，丙酮、氯仿、苯，混溶于乙醚。</p> <p>易燃气体。在液态和固态下或在气态和一定压力下有猛烈爆炸的危险，受热、震动、电火花等因素都可以引发爆炸，因此不能在加压液化后贮存或运输。难溶于水，易溶于丙酮，在15℃和总压力为15大气压时，在丙酮中的溶解度为237克/升，溶液是稳定的。</p>
4	铝酸脱	<p>一种高效铝处理剂，该产品由有机酸、无机酸、氧化剂、缓蚀剂及其他多种除油助剂与表面活性剂科学复配而成。性状：无色透明液体，气味：无不适气味。产品不含环境有害物质，不含重金属、亚硝酸盐等受控成份。该产品为科学环保高效的水基制品。</p>
5	清洗剂	<p>本项目使用的铝制品专用清洗剂，其主要成分为：脂肪醇聚氧乙烯硫酸钠8%，脂肪醇聚氧乙烯醚黄基琥珀酸之二钠盐8%，层硅酸钠5%，环氧乙烷加成物5%，壬基酚聚醚-4硫酸酯钠4%，烷基醇酰胺4%，壬基酚3%，16烷基磺酸钠2%，聚二甲基硅氧烷1%，水60%。</p> <p>其中可挥发性有机物质主要为环氧乙烷加成物5%，烷基醇酰胺4%，壬基酚3%，聚二甲基硅氧烷1%。</p>
6	挥发油	<p>无色透明液体，气味低。主要成分为：13-16碳异构烷烃85-95%，添加剂5-15%。</p>
7	机油	<p>分子量：230-500，为油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，不溶于水，闪点：76℃，引燃温度：248℃，遇明火、高热可燃，燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳，具有稳定性，不聚合。</p> <p>机油即为润滑油的一种。</p>
8	液压油	<p>为淡黄色液体，相对密度0.871，闪点224℃，引燃温度220-500℃，遇明火、高热可燃，燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳，正常状况下稳定。</p>
9	切削液	<p>又名皂化油、乳化液。主要成分：有机醇胺、酯肪酸、精制矿物油、极压剂、界面活性剂、无机盐、防腐剂、非铁腐蚀抑制剂、香料、消泡剂、水。相对密度（水=1）：1.01（g/cm³，15℃），闪点（℃）：76，引燃温度（℃）：248。避免高温储存，正常状况下稳定。</p>

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)	存贮位置
1	电热鼓风干燥箱	HGJ-01	1	包装车间2
2	超声波清洗机 BK-5100X	CSB-01	1	包装车间2
3	超声波清洗机 BK-2100X	CSB-02	1	包装车间2
4	铝切机（下料机）	XLJ-01	2	包装车间2
5	自动单头倒角机	ZDDJ-01	1	包装车间2
6	自动单头倒角机	ZDDJ-02	1	包装车间2
7	自动单头倒角机	ZDDJ-03	1	包装车间2
8	去毛刺机	SDDJ-01	1	包装车间2
9	去毛刺机	SDDJ-02	1	包装车间2
10	去毛刺机	SDDJ-03	1	包装车间2
11	去毛刺机	SDDJ-04	1	包装车间2
12	去毛刺机	SDDJ-05	1	包装车间2
13	二工位管端成型机	DTJ-01	1	包装车间2
14	二工位管端成型机	DTJ-02	1	包装车间2
15	卧式五工位管端成型机	DTJ-03	1	包装车间2

16	卧式五工位管端成型机	DTJ-04	1	包装车间 2
17	卧式五工位管端成型机	DTJ-05	1	包装车间 2
18	卧式五工位管端成型机	DTJ-06	1	包装车间 2
19	卧式五工位管端成型机	DTJ-07	1	包装车间 2
20	卧式五工位管端成型机	DTJ-08	1	包装车间 2
21	卧式五工位管端成型机	DTJ-09	1	包装车间 2
22	立式三工位管端成型机	DTJ-10	1	包装车间 2
23	卧式五工位管端成型机	DTJ-11	1	包装车间 2
24	卧式五工位管端成型机	DTJ-12	1	包装车间 2
25	卧式五工位管端成型机	DTJ-13	1	包装车间 2
26	卧式五工位管端成型机	DTJ-14	1	包装车间 2
27	管端成型机（镦头机）	DTJ-15	1	包装车间 2
28	缩管机（镦头机）	DTJ-16	2	包装车间 2
29	卧式五工位管端成型机	DTJ-17	1	包装车间 2
30	数控弯管机（液压双模右弯）	WGJ-01	1	包装车间 2
31	数控弯管机（液压双模右弯）	WGJ-02	1	包装车间 2
32	数控弯管机（液压双模右弯）	WGJ-03	1	包装车间 2
33	数控弯管机（液压双模左弯）	WGJ-04	1	包装车间 2
34	数控弯管机（液压双模左弯）	WGJ-05	1	包装车间 2
35	数控弯管机（液压双模左弯）	WGJ-06	1	包装车间 2
36	数控弯管机（液压双模右弯）	WGJ-07	1	包装车间 2
37	CNC 弯管机	WGJ-08	1	包装车间 2
38	CNC 弯管机	WGJ-09	1	包装车间 2
39	弯管机	WGJ-10	1	包装车间 2
40	弯管机	WGJ-11	1	包装车间 2
41	弯管机	WGJ-12	1	包装车间 2
42	单弯机(合丰)	WGJ-13	1	包装车间 2
43	数控弯管机 SKW-19Y-R2	WGJ-14	1	包装车间 2
44	数控弯管机 SKW-19Y-R2	WGJ-15	1	包装车间 2
45	数控弯管机	WGJ-16	1	包装车间 2
46	数控弯管机	WGJ-17	1	包装车间 2
47	截校去组合机	JXQ-01	1	包装车间 2
48	截校去组合机	JXQ-02	1	包装车间 2
49	截校去组合机	JXQ-03	1	包装车间 2
50	截校去组合机	JXQ-04	1	包装车间 2
51	截去一体机	JQJ-01	1	包装车间 2
52	截去一体机	JQJ-02	1	包装车间 2
53	磕头机	/	2	包装车间 2
54	金属圆锯机	JQJ-01	1	包装车间 2

55	金属圆锯机	JQJ-02	1	包装车间 2
56	旋沟机	XGJ-01	1	包装车间 2
57	旋沟机	XGJ-02	1	包装车间 2
58	旋沟机	XGJ-03	1	包装车间 2
59	旋沟机	XGJ-04	1	包装车间 2
60	旋沟机	XGJ-05	1	包装车间 2
61	旋四沟机	/	1	包装车间 2
62	数控伺服旋槽机	XGJ-06	1	包装车间 2
63	滚四沟槽	XGJ-07	1	包装车间 2
64	仪表车	YBC-01	1	包装车间 2
65	台式压力机（冲床）	TSCC-01	1	包装车间 2
66	台式压力机（冲床）	TSCC-02	1	包装车间 2
67	自动焊接机	ZDHJ-01	1	包装车间 2
68	自动焊接机	ZDHJ-02	1	包装车间 2
69	自动焊接机	ZDHJ-03	1	包装车间 2
70	自动焊接机	ZDHJ-04	1	包装车间 2
71	自动焊接机	ZDHJ-05	1	包装车间 2
72	自动焊接机	ZDHJ-06	1	包装车间 2
73	销孔机	XKJ-01	1	包装车间 2
74	拔孔机	BKJ-01	1	包装车间 2
75	低压水检气密槽	DYSJC-01	1	包装车间 2
76	低压水检气密槽	DYSJC-02	1	包装车间 2
77	低压水检气密槽	DYSJC-03	1	包装车间 2
78	低压水检气密槽	DYSJC-04	1	包装车间 2
79	低压水检气密槽	DYSJC-05	1	包装车间 2
80	高压水检气密槽	GYSJC-01	1	包装车间 2
81	高压水检气密槽	GYSJC-02	1	包装车间 2
82	气动打标机	QDDBJ-01	1	包装车间 2
83	激光打标机	JGDY-01	1	包装车间 2
84	激光打标机	JGDY-02	1	生产车间
85	扣压机	MJJ-01	1	包装车间 2
86	扣压机	MJJ-02	1	包装车间 2
87	胶管下料机	JGXL-01	1	包装车间 2
88	叠片机	/	1	生产车间
89	200T 冲床	/	1	生产车间
90	钎焊炉 3 号	/	1	生产车间
91	钎焊炉 5 号	/	1	生产车间
92	氮检	/	1	生产车间
93	拼接全自动	/	1	生产车间

94	全自动组芯机	/	2	生产车间
95	管带机	/	6	生产车间
96	制带机	/	9	生产车间
97	组芯机	/	7	生产车间
98	扩孔机	/	1	生产车间
99	冷却塔	/	1	生产车间外东侧
100	空压机	/	2	辅房
101	铣床	/	1	辅房
102	磨床	/	1	辅房
103	线切割	/	1	辅房
104	车床	/	1	辅房
105	冲床 25T	/	4	生产车间
106	冲床 63T	/	8	生产车间
107	冲床 110T	/	6	生产车间
108	冲床 160T	/	2	生产车间
109	冲床 200T	/	1	生产车间
110	冲床 400T	/	1	生产车间
111	水箱组芯机	/	2	生产车间
112	冷凝器全自动	/	3	生产车间
113	中冷器全自动	/	1	生产车间
114	中冷器半自动	/	4	生产车间
115	压装机	/	6	生产车间
116	全自动压装机	/	1	生产车间
117	干检仪	/	8	生产车间
118	模块组装线	/	1	生产车间
119	氩检	/	4	生产车间
120	亲水机	/	1	生产车间
121	莫瑞制管机	/	1	生产车间
122	氩弧焊	/	5	生产车间
123	自动氩弧焊	/	2	生产车间
124	蒸发器组芯	/	1	生产车间
125	抛丸机	/	1	辅房
126	手动喷涂	/	2	生产车间
127	自动喷涂	/	1	生产车间
128	打包设备	/	2	生产车间
129	二次燃烧炉+水幕除尘装置	风机：3000m ³ /h	1	生产车间外北侧
130	二级活性炭设施	风机：15000m ³ /h	1	生产车间外北侧
131	二级活性炭设施	风机：5000m ³ /h	1	包装车间 2 外东侧
132	布袋除尘器设施	风机：3000m ³ /h	1	生产车间外北侧

133	布袋除尘器设施	风机：3000m ³ /h	1	包装车间 2 东侧
134	布袋除尘器设施	风机：8000m ³ /h	1	辅房外北侧
135	油烟净化器	风机：5000m ³ /h	1	办公楼楼顶

6、公用工程

6.1 给水

本项目切削液直接使用，不需要进行调配，因此用水主要为清洗用水、钎焊剂调配用水、冷却用水、职工生活用水及食堂用水，用水由市政供水管网提供。

①清洗用水

各组件在进行组装前需进行清洗，采用清洗剂及水的混合液（清洗剂比例约为 0.5%），本项目清洗剂年用量为 5.5t，则用水量为 1094.5m³/a（4.378m³/d），清洗水每半个月更换一次，更换下来的清洗废水作为危废处置。

②钎焊剂调配用水

钎焊剂使用前需用水调配，与水比例为 1:9，钎焊剂年用量为 1.6t，则用水量为 14.4m³/a（0.0576m³/d）；钎焊剂定期补充，补水量约 0.024m³/d（6m³/a）。则钎焊剂调配用水量为 0.0816m³/d（20.4m³/a）。

③冷却用水

钎焊完毕后采用冷却塔进行冷却，根据建设单位提供资料，冷却塔循环水量为 10m³/h，补水量约为循环水量 0.1%，约为 0.16m³/d（40m³/a），冷却塔内定期补水、不外排。

④职工生活用水

本项目于办公楼设置淋浴间，采用电热水器制得热水为职工提供淋浴热水。根据建设单位提供资料，每日有 200 人淋浴。根据《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019，淋浴用水量按 80L/（人·d）计算，则本项目淋浴用水量为 16m³/d，4000m³/a。

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 40L/（人·d）计算，本项目劳动定员 500 人，年生产 250d，则生活用水量为 20m³/d，5000m³/a。

⑤食堂用水

本项目于宿舍楼一层设置食堂，为职工（500 人）提供三餐。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），餐饮用水量按 20L/（人·次）计算，本项目年生产 250d，则餐饮用水量为 10m³/d，2500m³/a。

综上，本项目用水总量为 50.6196m³/d（12654.9m³/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及食堂废水，生活污水经化粪池静置沉淀后，排入厂区污水管网；食堂废水经厂区隔油池处理后排入厂区污水管网；冷却用水定期补充不外排，清洗用水每半个

月更换一次，作为危废处理；钎焊剂调配用水随使用而蒸发损耗、无排放。

①职工生活污水

生活污水排水量按用水量 90%计，污水排放量约 32.4m³/d（8100m³/a）。

②食堂废水

食堂废水排水量按用水量 90%计，污水排放量约 9m³/d（2250m³/a）。

综上，本项目废水排放量为 41.4m³/d（10350m³/a）。

本项目给排水平衡图详见下图。

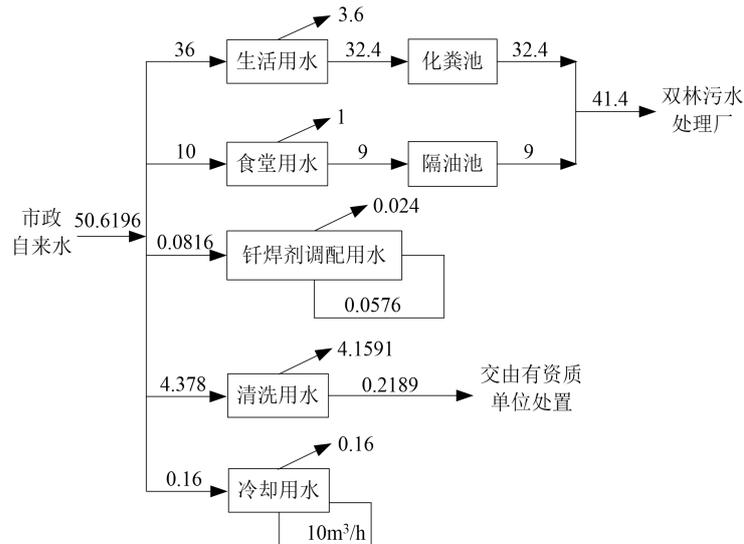


图 2-2 本项目水平衡图（单位：m³/d）

6.3 供电

本项目用电由市政电网统一供电。

6.4 供暖

人员办公采暖制冷采用空调；烘干、钎焊工序用热为电加热，生产无制冷，钎焊工序冷却采用循环水冷却方式。

6.5 其他

本项目设置食堂，提供住宿。

7、环保投资

本项目总投资为 3000 万元，其中环保投资为 50 万元，占总投资比例的 1.67%。

8、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 500 人，实行两班制生产，每班 8h（工作时间：9:00-17:00、21:00-5:00），年工作 250 天。工作时长见下表。

表 2-8 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	焊接	1250h（每天 5h，年工作 250d）
2	钎焊（喷钎焊剂后低温烘干、钎焊）	2750h（每天 11h，年工作 250d）

3	喷钎焊剂前低温烘干	1250h (每天 5h, 年工作 250d)
4	抛丸	1250h (每天 5h, 年工作 250d)
5	清洗	1000h (每天 4h, 年工作 250d)
6	滚带、制管	1250h (每天 5h, 年工作 250d)

9、平面布置情况介绍

本项目租赁厂区进出口位于西南侧，厂区东侧为生产车间，生产车间北侧为辅房、危废间和一般固废间，厂区西北侧为包装车间 2、西南侧为办公楼。生产车间为一层，主要进行生产加工；包装车间 2 共计三层，一楼为成原材料库，二楼三楼为生产区；办公楼共计三层，主要为人员棒、休息等，包含食堂。厂区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中产生的粉尘、设备产生的噪声、施工人员生活污水、生活垃圾及施工过程中产生的少量固废。

2、运营期

2.1 工艺流程示意图：

工艺流程和产排污环节

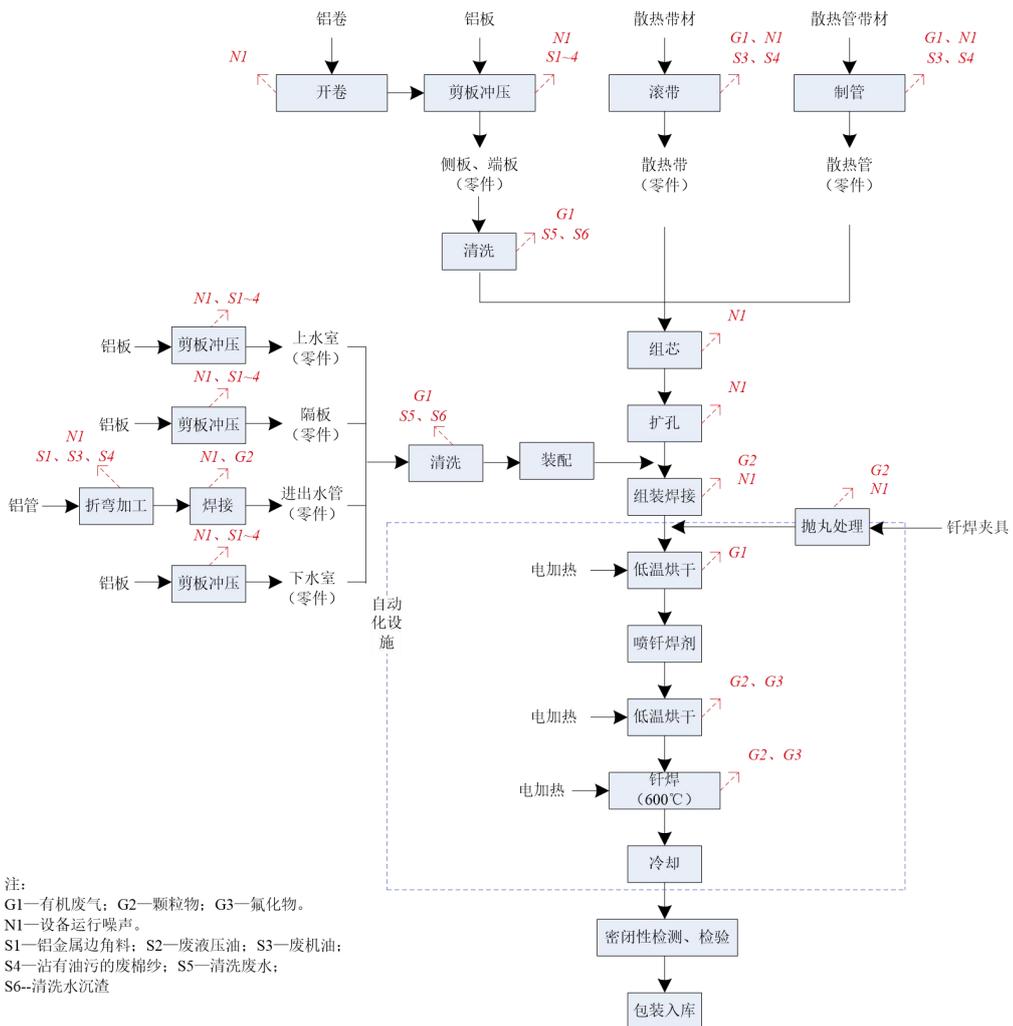


图 2-3 工艺流程及产污环节图

(1-1) 冷凝器、散热器零件（侧板、端板、散热带、散热管）加工：主要包括铝材的开卷及剪板冲压加工、散热带材的滚带加工、散热管带材的制管加工。铝卷先进开卷后与铝板经剪板、冲压得到侧板及端板，散热带材经滚带机滚带成散热带，散热管带材经制管得到散热管，滚带及制管加工设备采用挥发油进行润滑。

该工序主要污染物为有机废气，设备运行噪声，铝金属边角料，设备维护保养产生的废液压油、废机油及沾有油污的废棉纱。滚带、制管加工过程采用挥发油进行润滑，会产生有机废气，经设备上方的集气罩收集通过生产车间外的二级活性炭处理后，经一根 20m 高排气筒 P1 排放。

(1-2) 清洗：将制得的侧板、端板、散热带及散热管浸入到超声波清洗机内的清洗槽中清洗加工过程中表面残留的金属屑及灰尘等，该工序在常温下进行，清洗液为清洗剂及水的混合液（0.5%清洗剂水溶液）。

该工序主要污染物为有机废气、清洗废水、清洗水沉渣。清洗过程产生的有机废气经设备上方的集气罩收集通过包装车间 2 外的二级活性炭处理后，经一根 20m 高排气筒 P3 排放。

(1-3) 组芯、扩孔：经人工组芯，再经扩孔机扩孔后得到冷凝器、散热器芯部。

该工序主要污染物为设备运行噪声。

(2-1) 冷凝器、散热器零件（上水室、隔板、进出水管、下水室）加工：主要包括铝板的剪板冲压加工、铝管的折弯加工及焊接加工。铝管经切管、弯管、焊管得到进出水管，铝板经剪板、冲压得到隔板及上下水室。

该工序主要污染物为焊接废气颗粒物，设备运行噪声，铝金属边角料，废液压油，设备维护保养产生的废机油及沾有油污的废棉纱。焊接产生的颗粒物经设备上方的集气罩收集后分别经生产车间外、包装车间 2 外的布袋除尘器处理后，分别经两根 20m 高排气筒 P1、P3 排放。

(2-2) 清洗：为清除加工过程中表面残留的金属屑及灰尘等，将进出水管与隔板及上水室装配在一起后进行清洗，将制得的下水室进行清洗，该工序在常温下进行，清洗液为清洗剂及水的混合液（0.5%清洗剂水溶液）。

该工序主要污染物为有机废气、清洗废水、清洗水沉渣。清洗过程产生的有机废气经设备上方的集气罩收集通过包装车间 2 外的二级活性炭处理后，经一根 20m 高排气筒 P3 排放。

(2-3) 装配：将清洗后装配在一起的进出水管与隔板及上水室再与清洗后的下水室进行装配。

(3) 组装焊接：将装配好的部件与组装好的冷凝器、散热器芯部进行人工组装，

需在连接处人工焊接，即得到冷凝器、散热器半成品。

该工序主要污染物为焊接废气颗粒物，设备运行噪声。焊接产生的颗粒物经设备上方的集气罩收集后分别经生产车间外、包装车间 2 外的布袋除尘器处理后，分别经两根 20m 高排气筒 P1、P3 排放。

(4) 抛丸处理：将有抛丸要求的钎焊夹具放入抛丸机中，抛丸机可有效地去除型材表面的机械纹、焊合纹、粗晶等缺陷，使型材的表面获得一定的清洁度、粗糙度，改善型材的机械性能，从而使工件表面光滑，为后续喷钎焊剂工序做准备。

该工序主要污染物为抛丸废气颗粒物，设备运行噪声。抛丸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 20m 高排气筒 P2 排放。

(5) 低温烘干：为保证后续钎焊剂喷涂不受影响，需在喷钎焊剂之前采用电加热方式对半成品进行 200℃低温烘干，去除残留半成品表面的液体及挥发油。

该工序主要污染物为有机废气。滚喷钎焊剂前低温烘干产生的有机废气经上方的集气罩收集通过生产车间外的二级活性炭处理后，经一根 20m 高排气筒 P1 排放。

(6) 喷钎焊剂：钎焊工序前需要进行钎焊剂喷淋，钎焊剂与水按 1:9 混合搅拌制得钎焊液，钎焊液循环使用，定期补充。

(7) 低温烘干：钎焊剂喷淋之后进入低温烘干（电加热）工序，烘干温度为 200℃。

该工序主要污染物为颗粒物、氟化物。喷钎焊剂后低温烘干产生的颗粒物、氟化物经上方的集气罩收集通过生产车间外的二次燃烧炉+水幕除尘装置处理后，经一根 20m 高排气筒 P1 排放。

(8) 钎焊：烘干后半成品进入钎焊炉进行钎焊，半成品经加热（采用电加热）到 600℃后，钎焊剂融化（产品未熔化），并借助毛细管作用被吸入和充满固态工件间隙之间，液态钎焊剂与工件金属相互扩散溶解，冷凝后即完成焊接。钎焊过程中炉内通入氩气或氮气作为保护气体。

该工序主要污染物为颗粒物、氟化物。钎焊产生的颗粒物、氟化物经钎焊炉顶部的集气罩收集通过生产车间外的二次燃烧炉+水幕除尘装置处理后，经一根 20m 高排气筒 P1 排放。

(9) 冷却：钎焊完毕，采用冷却塔对产品进行间接冷却。

(10) 密闭性检测、检验：根据氩气进行气密性检查，依据标准泄露参数、外观要求、无磕碰等，过程中控制氮气压力、氩气压力、氩检合格章加盖要求、不合格品控制、氩气浓度等。

(11) 包装入库：检验合格后的产品包装入库。

根据工艺流程，本项目产污环节一览表见下表。

表 2-10 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	滚带、制管	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	经集气罩收集后，进入二级活性炭处理	由 20m 高排气筒 P1 排放
		焊接	颗粒物	焊接废气经焊机工位上方集气罩收集后进入布袋除尘器处理	
		喷钎焊剂前低温烘干	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	经集气罩收集后，进入二级活性炭处理	
		喷钎焊剂后低温烘干	颗粒物、氟化物	经集气罩收集后，进入二次燃烧炉+水幕除尘装置处理	
		钎焊	颗粒物、氟化物	经集气罩收集后，进入二次燃烧炉+水幕除尘装置处理	
	辅房	抛丸	颗粒物	抛丸废气经密闭管路收集后由抛丸机自带除尘器处理	由 20m 高排气筒 P2 排放
	包装车间 2	清洗	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	经清洗槽上方集气罩收集，进入二级活性炭处理	由 20m 高排气筒 P3 排放
		焊接	颗粒物	焊接工序产生的焊接烟尘，经焊接工位上方设置的集气罩收集，进入布袋除尘器处理	
		食堂	餐饮油烟	食堂餐饮油烟采用高效油烟净化器处理后高于建筑顶部排放	由建筑顶部排气筒 P4 排放
	废水	生活污水、食堂废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、动植物油类、石油类、LAS	食堂废水经隔油池沉淀后与经化粪池沉淀后的生活污水一同排入市政管网后进入双林污水处理厂	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	铝金属边角料	5t/a	物资回收单位回收	---	
	废包装材料	2t/a		---	
	不合格产品	1.5t/a		---	
	废焊材、废钎焊剂	0.1/a	原料厂家回收	---	
	废布袋	0.5t/a	交由一般固废处置单位	---	
	除尘灰	2.09t/a		---	
危险废物	废液压油	2.5t/a	交由有资质单位进行处置	---	
	废机油	0.4t/a			
	废切削液	0.2t/a			
	清洗废水	54.725t/a			
	清洗水沉渣	1.5t/a			
	废棉纱	0.05t/a			
	废切削液桶	0.01t/a			
	废油桶	0.01t/a			
废活性炭	7.0304t/a				
生活垃圾	生活垃圾	62.5t/a	城管委清运	---	

本项目通过天津亚星物业管理有限公司租赁天津亚星世纪实业股份有限公司的闲置厂区进行建设，位于天津市津南区双港工业园鑫港三号路9号（不动产权第1036421号），目前该厂区已建成，生产车间及办公楼等为均闲置状态，不存在原有污染及环境问题。

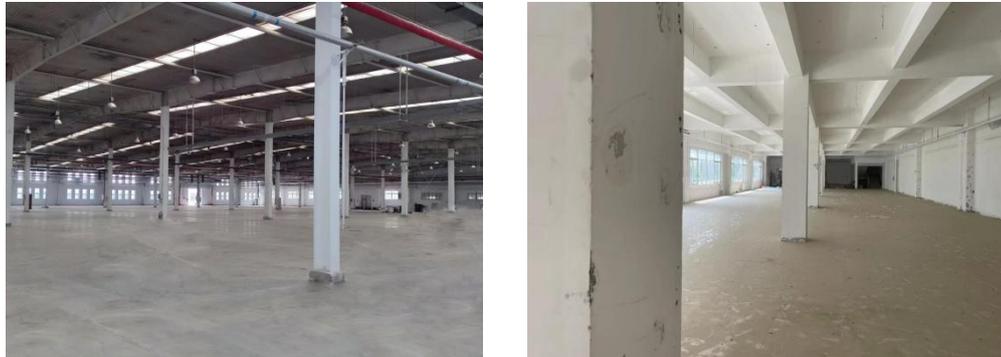


图 2-3 现状照片

与项目有关的原有环境污染问题

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	<p>1、环境空气质量现状监测与评价</p> <p>1.1 所在区域达标判断</p> <p>本项目位于天津市津南区天津市津南区双港镇鑫港三号路9号。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津南区2021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。</p>																																			
	<p style="text-align: center;">表 3-1 2021 年津南区环境空气监测结果 单位：（除 CO mg/m³） μg/m³</p>																																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>月份</th> <th>PM_{2.5}</th> <th>PM₁₀</th> <th>SO₂</th> <th>NO₂</th> <th>CO -95per</th> <th>O_{3-8H} -90per</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>年均值</td> <td>41</td> <td>74</td> <td>8</td> <td>38</td> <td>1.5</td> <td>166</td> </tr> <tr> <td>二级标准值 (年均值)</td> <td>35</td> <td>70</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>4</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>年均值占标 率(%)</td> <td>117</td> <td>105</td> <td>13</td> <td>95</td> <td>37.5</td> <td>103.7</td> </tr> <tr> <td>达标情况</td> <td>不达标</td> <td>不达标</td> <td>达标</td> <td>达标</td> <td>达标</td> <td>不达标</td> </tr> </tbody> </table>	月份	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO -95per	O _{3-8H} -90per	年均值	41	74	8	38	1.5	166	二级标准值 (年均值)	35	70	60	40	4	160	年均值占标 率(%)	117	105	13	95	37.5	103.7	达标情况	不达标	不达标	达标	达标	达标	不达标
	月份	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO -95per	O _{3-8H} -90per																													
	年均值	41	74	8	38	1.5	166																													
	二级标准值 (年均值)	35	70	60	40	4	160																													
	年均值占标 率(%)	117	105	13	95	37.5	103.7																													
	达标情况	不达标	不达标	达标	达标	达标	不达标																													
	<p>注：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 4项污染物为浓度均值，CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数。</p>																																			
	<p>由上表可知，六项污染物没有全部达标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，本项目所在区域为不达标区域。</p>																																			
<p>超标原因主要是由于汽车尾气、建筑工地施工扬尘等造成超标。同时，天津市工业的快速发展，排放的氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物、臭氧等二次污染呈加剧态势。</p>																																				
<p>为改善环境空气质量，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。</p>																																				
<p>1.2 特征污染物的环境质量现状评价</p>																																				
<p>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）要求：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。根据建设单位提供原辅材料 MSDS 可知，本项目涉及的特征污染物为非甲烷总烃。</p>																																				
<p>本次评价非甲烷总烃引用天津成达石油机械设备有限公司位于天津市津南区双港镇鑫港 4 号路的监测数据，参考项目位于本项目西侧 350m 处；监测数据见附件检测报告</p>																																				

告。相对位置见附图。

特征污染物引用监测点位基本信息见下表。

表 3-2 监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/度		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
距本项目厂界外西侧	117.309277	39.023116	非甲烷总烃	02、08、14、20时四个时段	西北侧	350

特征污染物环境质量现状监测结果分析如下：

表 3-3 特征污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
距本项目厂界外西侧350m	非甲烷总烃	1h	2.0	0.23~0.73	36.5	0	达标

由上表监测数据可知，本项目大气环境影响评价范围内非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关限值要求（2.0mg/m³）。

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存储区内，危险废物暂存于危废间内，危险废物均放置在铁托盘上，地面均做防渗处理，生产车间、危废间等地面已按要求做好地面硬化，清洗设施（超声波清洗机）位于地上，无地下及半地下设施，均为地上设施，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

1、大气环境保护目标

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。

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感保护目标。

3、地下水环境保护目标

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。

4、生态环境

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。

1、废气排放标准

(1) 有机废气

本项目滚带、制管、喷钎焊剂前低温烘干、清洗工序排放的 TRVOC、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他行业”相关限值要求；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。

表 3-4 有机废气排放执行标准限值要求

污染物	有组织排放(20m 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	
TRVOC	60mg/m ³	4.1kg/h	/	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
非甲烷总烃	50mg/m ³	3.4kg/h	在厂房外设置监控点	2.0（监测点处1h平均浓度值） 4.0（监控点处任意一次浓度值）	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
			厂界	4.0	
臭气浓度	1000（无量纲）		20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）

(2) 颗粒物、氟化物

本项目焊接、抛丸工序产生的颗粒物以及钎焊、喷钎焊剂后的低温烘干工序产生的颗粒物、氟化物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值。

表 3-5 颗粒物排放执行标准限值要求

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）		厂界监控点浓度限值（mg/m ³ ）
		20m		
颗粒物	120（其他）	5.9		1.0
氟化物	9.0	0.17		0.02

(3) 油烟

食堂厨房炊事过程产生的餐饮油烟执行《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）表 1 限值。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

表 3-6 餐饮服务单位餐饮油烟浓度排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
餐饮油烟	1.0	排风管道排气筒

2、废水排放标准

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。

表 3-7 本项目废水排放执行标准 单位: mg/L

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
COD _{Cr}	500	
BOD ₅	300	
SS	400	
氨氮	45	
总氮	70	
总磷	8	
石油类	15	
动植物油	100	
LAS	20	

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 3-8 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 3-9 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

	<p>《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）。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>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。在国家下达的总量控制指标中，本项目涉及总量控制因子为：废气中挥发性有机物以及废水中 COD_{Cr}、氨氮，颗粒物、总磷和总氮作为特征因子进行核算。</p> <p>1、废水污染物排放总量</p> <p>本项目废水排放主要为生活污水和食堂废水，废水排放量为 10350m³/a。生活污水经厂区化粪池静置沉淀，食堂废水经隔油池沉淀后一同经市政管网排至津南双林污水处理厂集中处理。</p> <p>根据工程分析可知：COD_{Cr}：350mg/L、氨氮：30mg/L、总氮：40mg/L、总磷 2mg/L。</p> <p>▶本项目预测排放量为：</p> <p>COD_{Cr}：350mg/L×10350m³/a×10⁻⁶=3.6225t/a</p> <p>氨氮：30mg/L×10350m³/a×10⁻⁶=0.3105t/a</p> <p>总氮：40mg/L×10350m³/a×10⁻⁶=0.4140t/a</p> <p>总磷：2mg/L×10350m³/a×10⁻⁶=0.0207t/a</p> <p>▶依标准核定水污染物排放量为：</p> <p>《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_{Cr}：500mg/L，总氮：70mg/L，总磷 8mg/L；</p> <p>COD_{Cr}：500mg/L×10350m³/a×10⁻⁶=5.1750t/a</p> <p>氨氮：45mg/L×10350m³/a×10⁻⁶=0.4658t/a</p> <p>总氮：70mg/L×10350m³/a×10⁻⁶=0.7245t/a</p> <p>总磷：8mg/L×10350m³/a×10⁻⁶=0.0828t/a</p> <p>▶依污水处理厂排放标准核定水污染物排放量为：</p> <p>生活污水经化粪池沉淀后通过污水管网最终排入双林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。</p> <p>COD_{Cr}：30mg/L×10350m³/a×10⁻⁶=0.3105t/a</p> <p>氨氮：2.125mg/L×10350m³/a×10⁻⁶=0.0220t/a</p> <p>总氮：10mg/L×10350m³/a×10⁻⁶=0.1035t/a</p> <p>总磷：0.3mg/L×10350m³/a×10⁻⁶=0.0031t/a</p>

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滚带、制管、喷钎焊剂前低温烘干、清洗工序产生的 VOCs。

根据工程分析可知，VOCs 排放量为 0.4416t/a。

(2) 废气污染物核定排放量：

本项目 VOCs 参照执行天津市《工业企业挥发性有机物污染控制标准》(DB12/524-2020) 中 TRVOC 有关限值 (TRVOC: 60mg/m³, 20m 排气筒: 4.1kg/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：

VOCs:

$60\text{mg/m}^3 \times 23000\text{m}^3/\text{h} \times 1250\text{h/a} \times 10^{-9} + 60\text{mg/m}^3 \times 8000\text{m}^3/\text{h} \times 1000\text{h/a} \times 10^{-9} = 2.205\text{t/a}$ (以排放浓度计算)；

VOCs: $4.1\text{kg/h} \times (1250+1000)\text{h/a} \times 10^{-3} = 9.225\text{t/a}$ (以排放速率计算)；

取最小值：VOCs 2.205t/a。

本项目建成后各污染物排放总量见下表。

表 3-10 污染物排放总量汇总表 单位：t/a

污染物名称	预测排放量	排放标准核定量	排入外环境的量	
废水	废水量		10350	
	COD	3.1050	5.1750	0.3105
	氨氮	0.3105	0.4658	0.0220
	总磷	0.0207	0.0828	0.0031
	总氮	0.4140	0.7245	0.1035
废气	VOCs	0.4416	2.205	0.4143

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_{Cr}、氨氮、VOCs 排放总量指标均实行倍量替代。

建议以上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>1、施工期废气影响分析</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，施工废气对环境影响较小。</p> <p>2、施工期废水影响分析</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双林污水处理厂处理，对周围水环境影响较小。</p> <p>3、施工期噪声影响分析</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>4、施工期固废影响分析</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>5、施工期土壤、地下水环境影响分析</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滚带、制管、清洗、喷钎焊剂前低温烘干产生的有机废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度），焊接、抛丸产生的颗粒物，喷钎焊剂后低温烘干、钎焊产生的颗粒物、氟化物，食堂产生的餐饮油烟。本项目涉及废气的产排污情况如下：

（1）TRVOC、非甲烷总烃

本项目清洗剂年用量为 5.5t，主要在清洗工序使用，仅在包装车间 2 设置清洗工序。根据建设单位提供的清洗剂 MSDS，清洗剂中可挥发性成分约占用量的 13%，清洗工序年工作数均为 1000h，则清洗工序 TRVOC 产生量为 0.715t/a、产生速率为 0.715kg/h，非甲烷总烃产生量为 0.715t/a、产生速率为 0.715kg/h。

本项目挥发油年用量为 7.5t，主要在滚带、制管工序使用，喷钎焊剂前低温烘干主要是去除工件上的挥发油。根据建设单位提供的挥发油 MSDS，挥发油中可挥发性成分约占用量的 15%（按最不利情况），滚带、制管及喷钎焊机前低温烘干工序年工作数均为 1250h，则 TRVOC 产生量为 1.125t/a、产生速率为 0.9kg/h，非甲烷总烃产生量为 1.125t/a、产生速率为 0.9kg/h。

综上，本项目生产车间 TRVOC 产生量为 1.125t/a、产生速率为 0.9kg/h，非甲烷总烃产生量为 1.125t/a、产生速率为 0.9kg/h，包装车间 2TRVOC 产生量为 0.715t/a、产生速率为 0.715kg/h，非甲烷总烃产生量为 0.715t/a、产生速率为 0.715kg/h。

（2）臭气浓度

本项目钎焊、清洗、低温烘干、滚带、制管工序会产生异味气体，主要异味因子为臭气浓度。该类异味在生产过程中挥发。本次评价类比天津亚星世纪实业股份有限公司日常监测数据（报告编号：YMBG20091217、YMBG20052201）。类比对象与本项目可比性分析见下表。

表 4-1 臭气浓度类比对象与本项目可比性分析

项目	本项目	类比对象	可比性
生产工序	清洗、低温烘干、钎焊、滚带、制管	清洗、低温烘干、钎焊	与类比对象相同
主要原料用量	清洗剂 5.5t、钎焊剂 1.6t、挥发油 7.5t	清洗剂 6.9t、钎焊剂 3.2t	与类比对象类似，根据挥发油 MSDS，其气味较低
年工作基数	清洗 1000h，滚带、制管、低温烘干 1250h，钎焊 2750h	清洗工序 1000h，钎焊工序 4000h	与类比对象相同
废气处理方式	清洗、低温烘干、滚带、制管工序废气经集气罩收集，经二级活性炭处理后经 20m 高排气筒排放；钎焊工序废气经集气罩收集，由二次燃烧炉+水幕除尘装置处理后经 20m 高排气筒	清洗工序废气无组织排放；钎焊废气经集气罩收集后经水箱过滤器+二次燃烧装置处理后经 15m 高排气筒排放	本项目收集、治理措施优于类比项目

	排放		
无组织源与监测点位的距离(m)	厂界外 1m	厂界外 1m	类比项目无组织源与监测点位的距离与本项目相同
有组织臭气浓度	<1000 (无量纲)	724	/
无组织臭气浓度	<20 (无量纲)	11	/

由上表可知，本项目生产工艺与类比对象相同，主要产生异味的工序与类比项目相同，本项目治理措施、风机风量、收集效率优于类比对象，治理措施废气处理效率优于类比对象。故本项目臭气浓度类比具备可行性。

根据天津亚星世纪实业股份有限公司日常监测数据（报告编号：YMBG20091217、YMBG20052201），排气筒中臭气浓度监测最大值为 724（无量纲），厂界臭气浓度监测最大值为 11（无量纲）。

（3）颗粒物

本项目焊接工序会产生颗粒物，由集气罩进行收集，收集效率为 85%，经收集的颗粒物经布袋除尘器处理。根据参考文献（马丽.焊接场所环境污染分析及控制技术[J].太原科技,2006,12:61-63），氩弧焊焊接材料的发尘量为 2~5g/kg，本评价按 5g/kg 计。

根据建设单位提供的资料，本项目预计年使用焊丝共 1.7175t，生产车间及包装车间 2 使用的焊丝量相同，分别为 0.85875t/a，焊接工序年工作时间 1250h，则每车间的颗粒物产生量为 4.29375kg/a、产生速率为 0.0034kg/h。

本项目在厂区北侧辅房设置 1 台抛丸机，抛丸工序会产生颗粒物，抛丸机配套布袋除尘器。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”-抛丸排污系数 2.19kg/t-原料。

本项目抛丸金属原料按 1000t/a 计，抛丸工序年工作时间为 1250h/a，则颗粒物产生量为 2.19t/a、产生速率为 1.752kg/h。

综上，本项目生产车间颗粒物产生量为 0.0043t/a、产生速率为 0.0034kg/h，包装车间 2 颗粒物产生量为 0.0043t/a、产生速率为 0.0034kg/h，辅房颗粒物产生量为 2.19t/a、产生速率为 1.752kg/h。

（4）氟化物（以颗粒物计）

本项目喷钎焊剂后低温烘干、钎焊在钎焊炉内进行，低温烘干时加热温度为 200℃，钎焊时加热温度为 600℃，钎焊剂的主要成分为氟铝酸钾，可以去除金属表面的氧化物，促进钎料的润湿。

钎焊剂高温在大于 700℃分解产生 AlF₃，理论上加热到 600℃不会分解出氟化物，本次评价考虑燃气加热存在瞬时温度较高因素，根据同类型企业及建设单位提供的资

料，按钎焊剂 1%分解计算，分解产物以颗粒物形式进入环境中，同时全部按照氟化物考虑。本项目钎焊剂用量 1.6t/a，钎焊及喷钎焊剂后低温烘干工序年时基数时间约 2750h/a，则颗粒物（氟化物）产生量为 0.016t/a、产生速率为 0.0058kg/h。

(5) 食堂餐饮油烟

本项目职工按每人每天摄入食用油量 10g 计，职工 500 人，年工作 250 天，则食用油使用量约为 1.25t/a，烹饪过程中油烟挥发一般为用油量的 1%-3%，评价取最大值 3%，则油烟产生量为 0.0375t/a（年工作 250 天，每天三餐合计烹饪时间按 5h 计，则产生速率为 0.03kg/h），产生的油烟经油烟机引至高效油烟净化器净化处理，油烟净化器配套风机风量 5000m³/h，油烟产生浓度为 6mg/m³。

在食堂厨房内安装经环保认证的高效电子油烟净化器（净化效率不低于 85%）对油烟进行收集净化处理，处理后的尾气高于食堂所在建筑顶部排放，排放浓度为 0.9mg/m³，预计油烟排放量为 0.0056t/a。

1.2 废气处置措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）相关要求，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表 4-2 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

污染源	污染物	技术规范要求		本项目		符合性
		排放形式	治理措施	排放形式	治理措施	
钎焊、喷钎焊剂后低温烘干	颗粒物、氟化物	有组织	除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术	有组织	二次燃烧炉+布袋除尘	符合
焊接、抛丸	颗粒物	有组织	袋式过滤、静电净化	有组织	布袋除尘器	符合
滚带、制管、喷钎焊剂前低温烘干、清洗	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术	有组织	二级活性炭	符合
食堂	油烟	有组织	高效油烟净化器	有组织	高效油烟净化器	符合
车间界/厂界	非甲烷总烃	无组织	/	无组织	加强密闭或密封	符合
	臭气浓度					

	颗粒物				
<p>本项目属于 C3670 汽车零部件及配件制造，根据设计，本项目使用 800 碘值的蜂窝状活性炭。</p> <p>根据工程分析可知，本项目所使用的原辅材料符合国家有关低挥发性有机物含量产品规定，清洗、滚带、制管、喷钎焊剂前低温烘干工序产生的有机废气经二级活性炭设施治理。本项目选用蜂窝状活性炭，共设置 2 个活性炭箱，生产车间外、包装车间 2 外的活性炭吸附箱长宽高分别为 1.4m、1.3m、1.4m 及 1.2m、1.1m、1.2m，单个活性炭箱的填充量分别约 1t、0.5t。两级活性炭箱有机废气的净化效率为 70%。</p> <p>本项目生产车间外二级活性炭设施风机风量为 15000m³/h、包装车间 2 外二级活性炭设施风机风量为 5000m³/h，则生产车间外及包装车间 2 外的活性炭吸附设施风机风量分配给单个活性炭吸附床的风量分别为 7500m³/h、2500m³/h，单个活性炭吸附床的尺寸分别为 1.4m×1.3m×1.4m、1.2m×1.1m×1.2m，炭箱横截面积分别为 1.82m²、1.32m²，则吸附过程废气流速分别为 1.14m/s、0.53m/s，均小于 1.2m/s，可满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“6.3.3.3 固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s”的要求。</p> <p>根据《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》（杨芬、刘品华、曲靖师范学院学报，2003 年第 6 期），本次环评取每公斤活性炭吸附量为 0.22kg，根据工程分析可知，生产车间、包装车间 2 二级活性炭箱废气处理设备有机废气吸附量分别为 0.63t/a、0.4004t/a，则需要活性炭量分别为 2.86t/a、1.82t/a，故生产车间及包装车间 2 二级活性炭箱均每半年更换一次活性炭即可。</p> <p>综上，废活性炭的年产生量约为 7.0304t/a。</p> <p>二级活性炭废气处理设备：</p> <p>活性炭吸附具有疏水性，对有机溶剂有较高的吸附效率，常被用来作为吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（TRVOC）的吸附剂，因此选择活性炭吸附装置。有机废气通过吸附装置，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。从活性炭排出的气流已达排放标准，可直接排放。</p> <p>二次燃烧装置：</p> <p>二次燃烧装置对 VOCs 及伴随产生的臭气浓度治理可行性分析：利用燃气辅助燃料燃烧，将混合气体加热，使有害物质在高温作用下分解为无害物质，将可燃废气氧化成对应的氧化物和水，从而净化废气，并回收废气分解时所释放出来的热量，废气分解效率高，热回收效率达到 95%以上。该方式净化效率高、维护工作量少、操作安全可靠。该系统配套集气罩收集效率 85%，装置对 VOCs 净化效率 80%。</p>					

布袋除尘器：

布袋除尘器对焊接烟尘治理可行性分析：本项目焊接烟尘由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。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）要求，对本项目挥发性有机物无组织废气治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表 4-3 本项目挥发性有机物无组织排放控制措施符合性分析

序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）		本项目	符合性
1	VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目使用的原辅材料均为密封存放，储存在仓库储存区。	符合
2	含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目使用的原辅料 VOCs 质量占比小于 10%，滚带、制管、喷钎焊剂前低温烘干、清洗过程产生的有机废气经各自工位上方集气罩收集，经密闭管道引至排气筒排放。	符合

（1）废气收集措施

本项目主要生产汽车零部件，生产车间内喷钎焊剂后烘干及钎焊过程产生的颗粒物（氟化物），经集气罩收集后进入二次燃烧炉+水幕除尘装置净化处理；滚带、制管、喷钎焊剂前低温烘干产生的有机废气经集气罩收集后经二级活性炭处理，焊接工序产生的颗粒物经集气罩收集后进入布袋除尘器处理，以上废气均由同一根排气筒排放；包装车间 2 内焊接废气经集气罩收集后进入布袋除尘器处理，清洗工序产生

的有机废气经集气罩收集后经二级活性炭处理，以上废气均由同一根排气筒排放；辅房内的抛丸废气经密闭管路收集，进入布袋除尘器处理后由排气筒排放。

本项目除抛丸工序外，拟在每个产污节点上方均设置固定式集气罩，生产车间：滚带、制管、喷钎焊剂前低温烘干工序共设置 16 个集气罩，集气罩尺寸为 0.8m×0.8m，距离产污节点约 0.2m；钎焊、喷钎焊剂后低温烘干工序共设置 4 个集气罩，集气罩尺寸为 0.8m×0.8m，距离产污节点约 0.2m；焊接工序共设置 7 个集气罩，集气罩尺寸为 0.4m×0.4m，距离产污节点约 0.2m。包装车间 2：清洗工序分别设置 2 个集气罩，集气罩尺寸为 0.8m×0.8m，距离产污节点约 0.2m；焊接工序共设置 6 个集气罩，集气罩尺寸为 0.4m×0.4m，距离产污节点约 0.2m。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中对废气收集系统的要求，废气收集系统排风罩控制风速不低于 0.3m/s。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监测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）中排风罩类型进行计算。

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

Q—排风罩排风量，m³/s；

F—排风罩罩口面积，m²；

\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：

①生产车间：本项目滚带、制管、喷钎焊剂前低温烘干工序共设置 16 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，其风速按上吸式进行计算，取 0.3m/s，其中集气罩罩口面积为 0.64m²，则 16 个集气罩的排风量为 11059m³/h（16×0.192m³/s）。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 13271m³/h，故生产车间外的二级活性炭配套风机风量 15000m³/h，可满足本项目使用要求。

钎焊、喷钎焊剂后低温烘干工序共设置 4 个集气罩。本项目按最不利情况考虑，其风速按上吸式进行计算，取 0.3m/s，其中集气罩罩口面积为 0.64m²，则 4 个集气罩的排风量为 2765m³/h（4×0.192m³/s）。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 3318m³/h，故二次燃烧炉+水幕除尘装置配套风机风量 5000m³/h，可满足本项目使用要求。

焊接工序共设置 7 个集气罩。本项目按最不利情况考虑，其风速按上吸式进行计算，取 0.3m/s，其中集气罩罩口面积为 0.16m²，则 7 个集气罩的排风量为 1210m³/h（7×0.048m³/s）。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 1452m³/h，故生产车间外的布袋除尘器配套风机风量 3000m³/h，可满足本项目使用要求。

②包装车间 2：本项目清洗工序共设置 2 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，其风速按上吸式进行计算，取 0.3m/s，其中集气罩罩口面积为 0.64m²，则 2 个集气罩的排风量为 1382.4m³/h (2×0.192m³/s)。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 1659m³/h，故包装车间 2 外的二级活性炭配套风机风量 5000m³/h，可满足本项目使用要求。

焊接工序共设置 6 个集气罩。本项目按最不利情况考虑，其风速按上吸式进行计算，取 0.3m/s，其中集气罩罩口面积为 0.16m²，则 6 个集气罩的排风量为 1037m³/h (6×0.048m³/s)。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 1244m³/h，故包装车间 2 外的布袋除尘器配套风机风量 3000m³/h，可满足本项目使用要求。

1.3 排气筒高度符合性分析

①根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2020）规定：排气筒高度不低于 15m（因安全考虑有特殊工艺要求的除外）。

②根据《大气污染物综合排放标准》（DB16297-1996）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。

根据建设单位提供相关数据：本项目排气筒 P1、P2、P3 设置高度均为 20m，本项目 200m 周边建筑的最高高度为本项目厂房，高度为 14.5m，故排气筒高度符合标准要求。

2.1.7 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 4-4 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 ³ /h)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率/ (kg/h)	排放浓度/ (mg/m ³)		排放量 t/a	排放速率 kg/h
P1	滚带、制管、喷 钎焊剂前低温 烘干	TRVOC	1.125	0.9	80	23000	二级活性炭 70	0.27	0.216	9.39	1250	0.225	0.18
		非甲烷总烃	1.125	0.9				0.27	0.216	9.39		0.225	0.18
		臭气浓度	/					<1000 (无量纲)				<20 (无量纲)	
	焊接工序	颗粒物	0.0043	0.0034	80		布袋除尘器 95	0.0002	0.0001	0.004	1250	0.0009	0.0007
钎焊工序	颗粒物	0.016	0.0058	80	二次燃烧炉+ 水幕除尘装 置 75	0.0032	0.0012	0.05	2750	0.0032	0.0012		
	氟化物	0.016	0.0058			0.0032	0.0012	0.05		0.0032	0.0012		
P2	抛丸工序	颗粒物	2.19	1.752	100	8000	布袋除尘器 95	0.1095	0.0876	10.95	1250	/	/
P3	清洗	TRVOC	0.715	0.715	80	8000	二级活性炭 70	0.1716	0.1716	21.45	1000	0.143	0.143
		非甲烷总烃	0.715	0.715				0.1716	0.1716	21.45		0.143	0.143
		臭气浓度	/					<1000 (无量纲)				<20 (无量纲)	
	焊接	颗粒物	0.0043	0.0034	80		布袋除尘器 95	0.0002	0.0001	0.01	1250	0.0009	0.0007
P4	食堂	油烟	0.0375	0.03	100	5000	高校油烟净 化器 85	0.0056	0.0045	0.9	1250	/	/

(2) 非正常情况

根据工程分析，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物排放归为非正常排放。

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“二级活性炭”装置和“滤筒除尘器”，主要故障考虑废气经集气装置收集后，采用二级活性炭装置处理，经过一段时间的生产运行后，活性炭因设备的长久运行而未及时更换等情况。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 4-5 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)	单次持续时间/h	年发生频次/次
排气筒 P1	TRVOC	污染治理设施故障，达不到应有处理效率	0.9	<1	<1
	非甲烷总烃		0.9	<1	<1
	颗粒物		0.0092	<1	<1
	氟化物		0.0058	<1	<1
排气筒 P2	颗粒物		1.752	<1	<1
排气筒 P3	TRVOC		0.715	<1	<1
	非甲烷总烃		0.715	<1	<1
	颗粒物	0.0034	<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，并按照规定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。

2.2 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 4-6 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	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、氟化物	117°18'55.74"	39°1'58.44"	20	0.8	常温	一般排放口
2	DA002	排气筒 P2	颗粒物	117°18'56.61"	39°1'59.15"	20	0.4	常温	一般排放口
3	DA003	排气筒 P3	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	117°18'52.86"	39°1'56.48"	20	0.4	常温	一般排放口
4	DA004	排气筒 P4	油烟	117°18'55.06"	39°1'53.48"	10	0.3	常温	一般排放口

2.3 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 4-7 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 ³	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 ³					
P1	TRVOC	0.216	9.39	20	4.1	60	DB12/524-2020	达标
	非甲烷总烃	0.216	9.39		3.4	50		达标
	臭气浓度	<1000 (无量纲)			1000 (无量纲)	DB12/059-2018	达标	
	颗粒物	0.0013	0.05		5.9	120	GB16297-1996	达标
	氟化物	0.0012	0.05		0.17	9.0		达标
P2	颗粒物	0.0876	10.95	20	5.9	120	GB16297-1996	达标
P3	TRVOC	0.1716	21.45	20	4.1	60	DB12/524-2020	达标
	非甲烷总烃	0.1716	21.45		3.4	50		达标
	臭气浓度	<1000 (无量纲)			1000 (无量纲)	DB12/059-2018	达标	
	颗粒物	0.0001	0.01		5.9	120	GB16297-1996	达标
P4	油烟	0.0045	0.9	10	/	1.0	DB12/644-2016	达标

由上表可知，本项目排气筒 P1 排放非甲烷总烃、TRVOC 的排放速率和排放浓度均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 标准限值要求，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，颗粒物、氟化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；排气筒 P3 排放非甲烷总烃、TRVOC 的排放速率和排放浓度均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

(DB12/524-2020)标准限值要求,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,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 P4 排放油烟的排放浓度可满足《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)标准限值要求。

(2) 无组织排放源达标分析

①厂界废气达标分析

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 4-8 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 ³)	标准限值 (mg/m ³)	执行标准	是否达标
生产车间	非甲烷总烃	0.225	0.0732	4.0	DB12/524-2020	达标
	颗粒物	0.0019	0.0006	1.0	GB16297-1996	达标
	氟化物	0.0012	0.0004	0.02		达标
包装车间 2	非甲烷总烃	0.143	0.0822	4.0	DB12/524-2020	达标
	颗粒物	0.0007	0.0004	1.0	GB16297-1996	达标

由上表预测结果可知,本项目厂界的非甲烷总烃无组织排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)标准限值要求,颗粒物、氟化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,可实现无组织达标排放。

②厂房界废气达标分析

根据工程分析,本项目滚带、制管、喷钎焊剂前低温烘干、清洗过程产生的有机废气存在无组织排放,少部分未被收集的废气(非甲烷总烃)通过车间无组织排放。

参考《室内空气污染与自然通风条件下换气次数估算方法》(洪燕峰、窦燕生、沈少林,中国预防医学科学院环境卫生与卫生工程研究所,北京 100050)可知:在自然通风状态下,关闭门窗静态换气次数在 1 次/h 左右,打开门窗平均换气次数在 3 次/h 左右。本项目生产过程中需保持门窗关闭,车间内涉及集气设施机械排风,车间整体属于非静态,故本次换气次数选取 2 次/h。

本项目生产车间面积 10067.22m²、高 10m,则厂房体积 100672.2m³,换气次数按 2 次/h 核算,则厂房自然通风量为 201344.4m³/h;包装车间 2 面积 3353.3m²、高 14.5m,则厂房体积 48622.85m³,换气次数按 2 次/h 核算,则厂房自然通风量为 97245.7m³/h。本项目生产车间、包装车间 2 非甲烷总烃无组织排放速率分别为 0.225kg/h、0.143kg/h,则 2 个车间内非甲烷总烃无组织排放浓度分别为 1.12mg/m³、1.47mg/m³,预计车间外 1m 处浓度会进一步降低,非甲烷总烃厂房外监控点处浓度可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)标准限值要求(监控点处 1h 平均浓度值:

2.0mg/m³；监控点处任意一次浓度值：4.0mg/m³），可达标排放。

（3）异味达标分析

本项目涂胶烘干工序产生的有机废气达到一定浓度会有异味产生，以臭气浓度表征。

本次评价臭气浓度类比天津亚星世纪实业股份有限公司日常监测数据，根据表4-1，本项目生产工艺与类比对象相同，主要产生异味的工序与类比项目相同，本项目治理措施、风机风量、收集效率优于类比对象，治理措施废气处理效率优于类比对象。故本项目臭气浓度类比具备可行性。根据天津亚星世纪实业股份有限公司日常监测数据（报告编号：YMBG20091217、YMBG20052201），厂界臭气浓度监测最大值为11（无量纲），监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表1中排放限值要求。

综上所述，本项目厂界无组织臭气浓度值<10（无量纲），可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表2臭气浓度排放限值（20（无量纲））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办公楼、高度约14.5m，本项目排气筒P1、P2、P3高度为20m，能够满足高出周围200m范围内的建筑5m以上的要求。根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）、《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018），排气筒高度不低于15m；本项目排气筒P1、P3高度为20m，能够满足要求。

1.4 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取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。

1.5 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）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）从严执行定期监测，本项目废气监测要求见下表。

表4-9 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	非甲烷总烃	每年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

	TRVOC		(DB12/524-2020)
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	氟化物		《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)
P3 出口	非甲烷总烃	每年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	TRVOC		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	臭气浓度		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
P4 出口	油烟	每年一次	《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)

表4-10 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
厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外1m,距离地面1.5m以上位置处进行监测	非甲烷总烃	每年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
厂界	非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	氟化物		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

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，与经隔油池沉淀后的食堂废水一并经厂区废水总排口排入园区市政污水管网，最终排入津南双林污水处理厂集中处理。

本项目废水排放量为41.4m³/d(10350m³/a)，生活污水和食堂废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_{Cr}350mg/L、BOD₅200mg/L、SS300mg/L、NH₃-N 30mg/L、总磷2mg/L、总氮40mg/L、石油类10mg/L、动植物油40mg/L、LAS 10mg/L，污染物预测排放浓度见下表。

表4-11 污水水质预测 单位：mg/L (pH值无量纲)

污染因子	水量 (m ³ /a)	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	动植物 油类	LAS
生活污水、食堂废水	10350	6-9	350	200	300	30	2	40	10	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4-12 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 ³ /a)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)
生活污水、食堂废	pH 值	10350	6-9 (无量纲)	6-9 (无量纲)

水	SS	300	3.1050
	COD _{Cr}	350	3.6225
	BOD ₅	200	2.0700
	NH ₃ -N	30	0.3105
	TN	40	0.4140
	TP	2	0.0207
	动植物油类	40	0.4140
	LAS	10	0.1035
	石油类	10	0.1035

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4-13 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 ³ /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	DB 12/599-2015 (A标准)/(mg/L)
1	DW001	117.360630	38.840438	10350	津南双林污水处理厂	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	津南双林污水处理厂	pH(无量纲)	6~9
									五日生化需氧量(BOD ₅)	6
									悬浮物(SS)	5
									化学需氧量(COD _{Cr})	30
									总氮	10
									总磷	0.3
									氨氮(NH ₃ -N)	1.5 (3.0)
									石油类	0.5
									动植物油	1.0
									LAS	0.3

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

经过化粪池处理后的生活污水与经隔油池沉淀后的食堂废水一同通过厂区总排口排入园区市政污水管网，进入津南双林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4-14 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 ³ /a)	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	动植物油	LAS
生活污水、食堂废水	10350	6~9	350	200	300	30	2	40	10	40	10
排放限值	—	6~9	500	300	400	45	8	70	15	100	20
达标情况	—	达标	达标	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，最终排入津南区双林污水处理厂进一步集中处理。

天津市津南区双林污水处理厂已于 2011 年底建成，2012 年 8 月投入运营，该处理厂由天津创业环保股份有限公司投资建设，选址于八里台区域，占地 8 公顷，设计污水处理能力为 4 万吨/日，承担双港、辛庄、小站及八里台镇域内的污水处理任务，该污水处理厂采用氧化沟工艺，并设有再生水系统。津南区双林污水处理厂提标改造情况工程已由天津津南发展和改革委员会以津南发改投资〔2016〕158 号批准建设，污水处理能力为 4 万吨/日，改造生化池、新建鼓风机房、强化处理系统、砂滤池、储泥池等。该污水处理厂已于 2018 年 1 月完成提标改造工程，出水水质执行天津市《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准，处理达标的污水排入大沽排水河。该处理厂目前剩余处理能力约为 2 万吨/日。

本项目所在地区为津南区双林污水处理厂的收水范围，日均排放废水占该污水处理厂日处理量的 0.1035%，占污水处理厂剩余日均处理能力（20000t/a）的 0.207%，水质较简单，能够满足污水处理厂的收水要求。

根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台中提供的天津市津南区双林污水处理厂 2023 年 1 月 31 日的自行监测数据，天津市津南区双林污水处理厂出口水质监测结果显示，各水质污染物浓度满足《城镇污水厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 级排放标准限值，出水稳定达标排放。废水监测结果见下表详见下表。

表 4-15 津南双林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	2023.1.31	pH	8.725	6~9	无量纲	否
2			氨氮	0.141	1.5 (3.0)	mg/L	否
3			动植物油	0.35	1.0	mg/L	否
4			化学需氧量	22.67	30	mg/L	否
5			生化需氧量	3	6	mg/L	否
6			石油类	0.34	0.5	mg/L	否
7			悬浮物	1	5	mg/L	否
8			LAS	0.04	0.3	mg/L	否
9			总氮	8.92	10	mg/L	否
10			总磷	0.176	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 4-16 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 _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油、LAS	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钎焊剂、自动喷涂、弧焊机、机加工设备、环保设备配套风机等，噪声值在 70~80dB（A）之间，生产设备均位于厂房内，通过厂房隔声，设置减振措施减缓噪声影响；废气治理设备均位于厂房外，通过基础减振，风机进、出风管道接口采用软管相连减缓噪声影响。

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。

噪声排放源强见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 4-17 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	二次燃烧炉+水幕除尘装置配套风机	/	30	45	1	80	选取低噪声设备、基础减振、风机进出口软管连接；室外风机安装隔间，可降噪 15dB(A)	昼夜
2	二级活性炭设施及配套风机	/	30	45	1	80		昼夜
3	二级活性炭设施及配套风机	/	-65	20	1	80		昼夜
4	布袋除尘器设施及配套风机	/	70	34	1	80		昼夜
5	布袋除尘器设施及配套风机	/	65	20	1	80		昼夜
6	布袋除尘器设施及配套风机	/	-65	20	1	80		昼夜
7	油烟净化器配套风机	/	-75	-40	10	75		昼间
8	冷却塔	/	67	22	1	80	选用低噪声设备、安装减振底座、在落水处下方设置弹性吸能垫，可降噪 15dB(A)	昼夜

表 4-18 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
包装车间2	铝切机（下料机）1	XLJ-01	75	选取低噪声设备选型，基础减振，建筑隔声	7	30	5	7	30	6	50	昼夜	15	43	30	44	26	1
	铝切机（下料机）2		75		9	30	5	9	30	4	50			41	30	48	26	
	自动单头倒角机	ZDDJ-01	75		4	6	5	4	6	9	74			48	44	41	22	
	自动单头倒角机	ZDDJ-02	75		4	9	5	4	9	9	71			48	41	41	22	
	自动单头倒角机	ZDDJ-03	75		4	12	5	4	12	9	68			48	38	41	23	
	CNC 弯管机	WGJ-08	75		7	39	5	7	39	6	41			43	28	44	27	
	CNC 弯管机	WGJ-09	75		9	39	5	9	39	4	41			41	28	48	27	
	弯管机	WGJ-10	75		6	6	5	6	6	7	74			44	44	43	22	
	弯管机	WGJ-11	75		6	9	5	6	9	7	71			44	41	43	22	
	弯管机	WGJ-12	75		6	12	5	6	12	7	68			44	38	43	23	
	单弯机(合丰)	WGJ-13	75		7	34	5	7	34	6	46			43	29	44	26	
	数控弯管机 SKW-19Y-R2	WGJ-14	75		9	34	5	9	34	4	46			41	29	48	26	
	数控弯管机 SKW-19Y-R2	WGJ-15	75		11	34	5	11	34	2	46			39	29	54	26	
	数控弯管机	WGJ-16	75		7	44	5	7	44	6	36			43	27	44	29	
数控弯管机	WGJ-17	75	9	44	5	9	44	4	36	41	27	48	29					

金属圆锯机	JQJ-01	75	7	66	5	7	66	6	14	43	23	44	37
金属圆锯机	JQJ-02	75	9	66	5	9	66	4	14	41	23	48	37
旋沟机	XGJ-01	75	11	66	5	11	66	2	14	39	23	54	37
旋沟机	XGJ-02	75	7	71	5	7	71	6	9	43	22	44	41
旋沟机	XGJ-03	75	9	71	5	9	71	4	9	41	22	48	41
旋沟机	XGJ-04	75	7	76	5	7	76	6	4	43	22	44	48
旋沟机	XGJ-05	75	9	76	5	9	76	4	4	41	22	48	48
旋四沟机	/	75	3	71	5	3	71	10	9	50	22	40	41
数控伺服旋槽机	XGJ-06	75	3	76	5	3	76	10	4	50	22	40	48
去毛刺机	SDDJ-01	75	7	50	10	7	50	6	30	43	26	44	30
去毛刺机	SDDJ-02	75	9	50	10	9	50	4	30	41	26	48	30
去毛刺机	SDDJ-03	75	11	50	10	11	50	2	30	39	26	54	30
去毛刺机	SDDJ-04	75	7	55	10	7	55	6	25	43	25	44	32
去毛刺机	SDDJ-05	75	9	55	10	9	55	4	25	41	25	48	32
二工位管端成型机	DTJ-01	75	7	18	10	7	18	6	62	43	35	44	24
二工位管端成型机	DTJ-02	75	9	18	10	9	18	4	62	41	35	48	24
卧式五工位管端成型机	DTJ-03	75	11	18	10	11	18	2	62	39	35	54	24
卧式五工位管端成型机	DTJ-04	75	7	21	10	7	21	6	59	43	33	44	24
卧式五工位管端成型机	DTJ-05	75	9	21	10	9	21	4	59	41	33	48	24
卧式五工位管端成型机	DTJ-06	75	11	21	10	11	21	2	59	39	33	54	24
卧式五工位管端成型机	DTJ-07	75	7	24	10	7	24	6	56	43	32	44	25
卧式五工位管端成型机	DTJ-08	75	9	24	10	9	24	4	56	41	32	48	25
卧式五工位管端成型机	DTJ-09	75	11	24	10	11	24	2	56	39	32	54	25
立式三工位管端成型机	DTJ-10	75	7	27	10	7	27	6	53	43	31	44	25
卧式五工位管端成型机	DTJ-11	75	9	27	10	9	27	4	53	41	31	48	25
卧式五工位管端成型机	DTJ-12	75	7	34	10	7	34	6	46	43	29	44	26
卧式五工位管端成型机	DTJ-13	75	9	34	10	9	34	4	46	41	29	48	26
卧式五工位管端成型机	DTJ-14	75	11	34	10	11	34	2	46	39	29	54	26
管端成型机（镦头机）	DTJ-15	75	7	37	10	7	37	6	43	43	28	44	27
缩管机（镦头机）1	DTJ-16	75	9	37	10	9	37	4	43	41	28	48	27
缩管机（镦头机）2		75	11	37	10	11	37	2	43	39	28	54	27
卧式五工位管端成型机	DTJ-17	75	2	66	10	2	66	11	14	54	23	39	37
数控弯管机（液压双模右弯）	WGJ-01	75	4	66	10	4	66	9	14	48	23	41	37

生产车间	数控弯管机（液压双模右弯）	WGJ-02	75		6	66	10	6	66	7	14	15	44	23	43	37	1
	数控弯管机（液压双模右弯）	WGJ-03	75		2	71	10	2	71	11	9		54	22	39	41	
	数控弯管机（液压双模左弯）	WGJ-04	75		4	71	10	4	71	9	9		48	22	41	41	
	数控弯管机（液压双模左弯）	WGJ-05	75		6	71	10	6	71	7	9		44	22	43	41	
	数控弯管机（液压双模左弯）	WGJ-06	75		2	76	10	2	76	11	4		54	22	39	48	
	数控弯管机（液压双模右弯）	WGJ-07	75		4	76	10	4	76	9	4		48	22	41	48	
	磕头机 1	/	80		7	40	10	7	40	6	40		48	33	49	33	
	磕头机 2	/	80		9	40	10	9	40	4	40		46	33	53	33	
	滚四沟槽	XGJ-07	75		6	76	10	6	76	7	4		44	22	43	48	
	台式压力机（冲床）	TSCC-01	75		7	43	10	7	43	6	37		43	27	44	28	
	台式压力机（冲床）	TSCC-02	75		9	43	10	9	43	4	37		41	27	48	28	
	自动焊接机	ZDHJ-01	70		3	50	10	3	50	10	30		45	21	35	25	
	自动焊接机	ZDHJ-02	70		5	50	10	5	50	8	30		41	21	37	25	
	自动焊接机	ZDHJ-03	70		3	55	10	3	55	10	25		45	20	35	27	
	自动焊接机	ZDHJ-04	70		5	55	10	5	55	8	25		41	20	37	27	
	自动焊接机	ZDHJ-05	70		3	60	10	3	60	10	20		45	19	35	29	
	自动焊接机	ZDHJ-06	70		5	60	10	5	60	8	20		41	19	37	29	
	销孔机	XKJ-01	75		3	34	10	3	34	10	46		50	29	40	26	
	拔孔机	BKJ-01	75		5	34	10	5	34	8	46		46	29	42	26	
	气动打标机	QDDBJ-01	75		3	39	10	3	39	10	41		50	28	40	27	
	激光打标机	JGDY-01	75		5	39	10	5	39	8	41		46	28	42	27	
	扣压机	MJJ-01	75		3	44	10	3	44	10	36		50	27	40	29	
	扣压机	MJJ-02	75		5	44	10	5	44	8	36		46	27	42	29	
	胶管下料机	JGXL-01	75	11	43	10	11	43	2	37	39		27	54	28		
	激光打标机	JGDY-02	75	18	50	1	60	18	50	88	24		35	26	20		
	叠片机	/	75	90	86	1	24	90	86	16	32		20	21	36		
	200T 冲床	/	75	90	90	1	20	90	90	16	34		20	20	36		
	钎焊炉 3 号	/	70	90	65	1	45	90	65	16	22		15	18	31		
	钎焊炉 5 号	/	70	90	75	1	35	90	75	16	24		15	17	31		
	全自动组芯机 1	/	75	40	55	1	55	40	55	66	25		28	25	23		
	全自动组芯机 2	/	75	35	55	1	55	35	55	71	25		29	25	22		
	管带机 1	/	75	20	55	1	55	20	55	86	25		34	25	21		
	管带机 2	/	75	20	63	1	47	20	63	86	26		34	24	21		

管带机 3	/	75	20	70	1	40	20	70	86	28	34	23	21
管带机 4	/	75	20	78	1	32	20	78	86	30	34	22	21
管带机 5	/	75	40	78	1	32	40	78	66	30	28	22	23
管带机 6	/	75	40	70	1	40	40	70	66	28	28	23	23
制带机 1	/	75	20	84	1	26	20	84	86	31	34	21	21
制带机 2	/	75	20	88	1	22	20	88	86	33	34	20	21
制带机 3	/	75	20	92	1	18	20	92	86	35	34	20	21
制带机 4	/	75	20	96	1	14	20	96	86	37	34	20	21
制带机 5	/	75	20	100	1	10	20	100	86	40	34	19	21
制带机 6	/	75	40	100	1	10	40	100	66	40	28	19	23
制带机 7	/	75	40	96	1	14	40	96	66	37	28	20	23
制带机 8	/	75	40	92	1	18	40	92	66	35	28	20	23
制带机 9	/	75	40	88	1	22	40	88	66	33	28	20	23
组芯机 1	/	75	40	55	1	55	40	55	66	25	28	25	23
组芯机 2	/	75	35	55	1	55	35	55	71	25	29	25	22
组芯机 3	/	75	30	55	1	55	30	55	76	25	30	25	22
组芯机 4	/	75	25	55	1	55	25	55	81	25	32	25	21
组芯机 5	/	75	40	53	1	57	40	53	66	24	28	25	23
组芯机 6	/	75	35	53	1	57	35	53	71	24	29	25	22
组芯机 7	/	75	30	53	1	57	30	53	76	24	30	25	22
扩孔机	/	75	90	78	1	32	90	78	16	30	20	22	36
冲床 25T1	/	75	90	35	1	75	90	35	16	22	20	29	36
冲床 25T2	/	75	90	35	1	75	90	35	16	22	20	29	36
冲床 25T3	/	75	90	35	1	75	90	35	16	22	20	29	36
冲床 25T4	/	75	90	35	1	75	90	35	16	22	20	29	36
冲床 63T1	/	75	90	35	1	75	90	35	16	22	20	29	36
冲床 63T2	/	75	90	35	1	75	90	35	16	22	20	29	36
冲床 63T3	/	75	90	35	1	75	90	35	16	22	20	29	36
冲床 63T4	/	75	90	35	1	75	90	35	16	22	20	29	36
冲床 63T5	/	75	90	35	1	75	90	35	16	22	20	29	36
冲床 63T6	/	75	90	35	1	75	90	35	16	22	20	29	36
冲床 63T7	/	75	90	35	1	75	90	35	16	22	20	29	36
冲床 63T8	/	75	90	35	1	75	90	35	16	22	20	29	36

		冲床 110T1	/	75		90	35	1	75	90	35	16			22	20	29	36		
		冲床 110T2	/	75		90	35	1	75	90	35	16			22	20	29	36		
		冲床 110T3	/	75		90	35	1	75	90	35	16			22	20	29	36		
		冲床 110T4	/	75		90	35	1	75	90	35	16			22	20	29	36		
		冲床 110T5	/	75		90	35	1	75	90	35	16			22	20	29	36		
		冲床 110T6	/	75		90	35	1	75	90	35	16			22	20	29	36		
		冲床 160T1	/	75		90	35	1	75	90	35	16			22	20	29	36		
		冲床 160T2	/	75		90	35	1	75	90	35	16			22	20	29	36		
		冲床 200T	/	75		90	35	1	75	90	35	16			22	20	29	36		
		冲床 400T	/	75		90	35	1	75	90	35	16			22	20	29	36		
		水箱组芯机 1	/	75		30	55	1	55	30	55	76			25	30	25	22		
		水箱组芯机 2	/	75		25	55	1	55	25	55	81			25	32	25	21		
		压装机 1	/	75		55	52	1	58	55	52	51			24	25	25	25		
		压装机 2	/	75		55	57	1	53	55	57	51			25	25	24	25		
		压装机 3	/	75		55	62	1	48	55	62	51			26	25	24	25		
		压装机 4	/	75		55	67	1	43	55	67	51			27	25	23	25		
		压装机 5	/	75		55	72	1	38	55	72	51			28	25	22	25		
		压装机 6	/	75		55	77	1	33	55	77	51			29	25	22	25		
		全自动压装机	/	75		51	77	1	33	51	77	55			29	25	22	25		
		莫瑞制管机	/	75		51	72	1	38	51	72	55			28	25	22	25		
		氩弧焊 1	/	70		44	26	1	84	44	26	62			16	22	26	19		
		氩弧焊 2	/	70		44	30	1	80	44	30	62			16	22	25	19		
		氩弧焊 3	/	70		44	34	1	76	44	34	62			17	22	24	19		
		氩弧焊 4	/	70		46	26	1	84	46	26	60			16	21	26	19		
		氩弧焊 5	/	70		46	30	1	80	46	30	60			16	21	25	19		
		自动氩弧焊 1	/	70		46	34	1	76	46	34	60			17	21	24	19		
		自动氩弧焊 2	/	70		46	38	1	72	46	38	60			17	21	23	19		
		打包设备 1	/	75		44	20	1	90	44	20	62			20	27	34	24		
		打包设备 2	/	75		46	20	1	90	46	20	60			20	26	34	24		
	辅房	空压机 1	/	80	选取低噪声设备选型,基础减振,建筑隔声	6	6	1	1	6	6	1		15	65	49	49	65	1	
		空压机 2	/	80		5	6	1	1	5	6	2			65	51	49	59		
		铣床	/	75		1	5	1	2	1	5	6			54	60	46	44		
		磨床	/	75		3	5	1	2	3	5	4			54	50	46	48		

线切割	/	75	1	2	1	5	1	2	6	46	60	54	44
车床	/	75	3	2	1	5	3	2	4	46	50	54	48
抛丸机	/	75	5	2	1	5	5	2	2	46	46	54	54

注：①本项目将生产车间西南角为坐标原点，以生产车间西侧边界为 X 轴，南侧边界为 Y 轴，高度为 Z 轴；包装车间 2 东南角为坐标原点，以包装车间 2 南侧边界为 X 轴，东侧边界为 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，本项目厂房为钢混结构，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 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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；

$L_{p1ij}(T)$ ——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；

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

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

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

式中： L_{eq} ——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；

i_t ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

j_t ——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 4-19 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
东厂界	包装车间 2	65	128	22	51	昼间：65 夜间：55	达标
	生产车间	48	10	28			
	辅房	68	10	48			
	二次燃烧炉+水幕除尘装置配套风机	65	42	32			

		二级活性炭设施及配套风机	65	42	32			
		二级活性炭设施及配套风机	65	128	22			
		布袋除尘器设施及配套风机	65	117	23			
		布袋除尘器设施及配套风机	65	128	22			
		布袋除尘器设施及配套风机	65	128	22			
		油烟净化器配套风机	60	130	17			
		冷却塔	65	9	46			
	南厂界	包装车间 2	52	73	14	34	昼间：65 夜间：55	达标
		生产车间	51	34	20			
		辅房	64	136	20			
		二次燃烧炉+水幕除尘装置配套风机	65	136	21			
		二级活性炭设施及配套风机	65	136	21			
		二级活性炭设施及配套风机	65	137	21			
		布袋除尘器设施及配套风机	65	58	29			
		布袋除尘器设施及配套风机	65	137	21			
		布袋除尘器设施及配套风机	65	137	21			
		油烟净化器配套风机	60	38	28			
	冷却塔	65	136	21				
	西厂界	包装车间 2	66	10	46	48	昼间：65 夜间：55	达标
		生产车间	49	30	19			
		辅房	60	135	16			
		二次燃烧炉+水幕除尘装置配套风机	65	107	24			
		二级活性炭设施及配套风机	65	107	24			
		二级活性炭设施及配套风机	65	30	35			
		布袋除尘器设施及配套风机	65	23	38			
		布袋除尘器设施及配套风机	65	30	35			
		布袋除尘器设施及配套风机	65	30	35			
油烟净化器配套风机		60	15	36				
冷却塔	65	142	21					
北厂界	包装车间 2	57	20	31	48	昼间：65 夜间：55	达标	
	生产车间	50	20	24				
	辅房	66	13	44				
	二次燃烧炉+水幕除尘装置配套风机	65	20	39				

	二级活性炭设施及配套风机	65	20	39			
	二级活性炭设施及配套风机	65	32	35			
	布袋除尘器设施及配套风机	65	91	25			
	布袋除尘器设施及配套风机	65	32	35			
	布袋除尘器设施及配套风机	65	32	35			
	油烟净化器配套风机	60	134	16			
	冷却塔	65	13	43			

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厂房内合理的总平面布置，选择低噪声设备，通过基础减振及厂房隔声，保证隔声量不低于 15dB（A）；厂房外选择低噪声设备，基础减振，风机进、出风管道接口采用软管相连，设置基础减振、保证隔声量不低于 15dB（A），使厂界噪声达标排放。

3.3 环保措施可行性分析

本项目生产设备均置于厂房内部，各类生产设备选型时选用符合国家标准低噪声设备，并采取基础减振、厂房隔声等降噪措施，设备合理布局将噪声源尽量远离厂界布置；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。厂房外选择低噪声设备，基础减振，同时风机进、出风管道接口采用软管相连，建设单位采取上述减振防噪措施后，保证隔声量达到 15dB(A)以上，风机的减振降噪措施在技术上可行。

3.4 噪声监测要求

表 4-20 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	厂界东侧、南侧、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铝金属边角料

加工过程中会产生铝金属边角料，产生量约 5t/a，由物资部门回收利用。

②废包装材料

本项目原材料拆包过程中产生废包装材料，产生量约 2t/a，由物资部门回收利用

③不合格产品

本项目检验工序会产生少量的不合格品，产生量约 1.5t/a，主要为不合格的汽车零部件，由物资部门回收利用。

④废焊材、废钎焊剂

本项目废焊材及废钎焊剂产生量共计约 0.1t/a，由原料厂家回收处理。

⑤废布袋

本项目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，交由一般固废处置单位。

⑥除尘灰

焊接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 2.09t/a，交由一般固废处置单位。

(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废活性炭

根据工程分析可知，本项目所使用的原辅材料符合国家有关低挥发性有机物含量产品规定，清洗、滚带、制管、喷钎焊剂前低温烘干工序产生的有机废气经二级活性炭设施治理。本项目选用蜂窝状活性炭，共设置 2 个活性炭箱，生产车间外、包装车间 2 外的活性炭吸附箱长宽高分别为 1.4m、1.3m、1.4m 及 1.2m、1.1m、1.2m，单个活性炭箱的填充量分别约 1t、0.5t。两级活性炭箱有机废气的净化效率为 70%。

根据《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》（杨芬、刘品华、曲靖师范学院学报，2003 年第 6 期），本次环评取每公斤活性炭吸附量为 0.22kg，根据工程分析可知，生产车间、包装车间 2 二级活性炭箱废气处理设备有机废气吸附量分别为 0.63t/a、0.4004t/a，则需要活性炭量分别为 2.86t/a、1.82t/a，故生产车间及包装车间 2 二级活性炭箱均每半年更换一次活性炭即可。

综上，废活性炭的年产生量约为 7.0304t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，其废物类别为“HW09 其他”，危废代码为“900-039-49”。

②废液压油

本项目液压油使用于压力设备密封的液压泵内部，按设备使用过程中无损耗考虑，废液压油产生量为 2.5t。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“900-218-08”。

③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 0.4t/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”。

④废切削液

本项目机加工过程会用到切削液，预计废切削液产生量为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，其废物类别为“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”，危废代码为“900-006-09”。

⑤清洗废水

本项目清洗工序会产生清洗废水，产生量为 54.725t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，其废物类别为“HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物”，危废代码为“900-404-06”。

⑥清洗水沉渣

本项目清洗剂用量 5.5t/a，兑水循环使用，定期对清洗机水槽底部沉渣进行清捞，预计沉渣产生量 1.5t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，其废物类别为“HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物”，危废代码为“900-404-06”。

⑦废棉纱

本项目工件清理、设备维护过程产生废棉纱合计 0.05t/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废切削液桶

本项目切削液使用过程中会产生废切削液桶，预计废切削液桶产生量为 0.01t/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”。

⑨废油桶

本项目设液压油、机油使用过程总会产生废油桶，产生量为 0.01t/a。废油桶为危险废物，危废类别及代码为 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08。

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 500 人，职工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，年工作 250 天，则本项目生活垃圾产生量为 62.5t/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 4-21 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	铝金属边角料	367-001-09	5	交由物资部门回收利用
2		废包装材料	367-001-07	2	
3		不合格产品	367-001-09	1.5	
4		废焊材、废钎焊剂	367-001-99	0.1	由原料厂家回收处理
5		废布袋	367-001-99	0.5	交由一般固废处置单位
6		除尘灰	367-001-66	2.09	
7	生活垃圾	生活垃圾	/	62.5	交城管委定期清运
8	危险废物	废活性炭	900-039-49	7.0304	交由具有相应处理资质 单位处理
9		废液压油	900-218-08	2.5	
10		废机油	900-217-08	0.4	
11		废切削液	900-006-09	0.2	

12		清洗废水	900-404-06	54.725
13		清洗水沉渣	900-404-06	1.5
14		废棉纱	900-041-49	0.05
15		废切削液桶	900-041-49	0.01
16		废油桶	900-249-08	0.01

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。

5.2 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现有一般固废间，位于厂区西北角，固废集中堆放并及时外运，占地面积约 20m²。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 4-22 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	废活性炭	HW49	900-039-49	7.0304	废气治理设备	固态	活性炭	有机成分	半年	T、I
2	废液压油	HW08	900-218-08	2.5	生产产生	液态	矿物油	矿物油	半年	T
3	废机油	HW08	900-217-08	0.4	设备维保	液态	矿物油	矿物油	随时	T
4	废切削液	HW09	900-006-09	0.2	生产产生	液态	矿物油	矿物油	半年	T/In
5	清洗废水	HW06	900-404-06	54.725	生产产生	液态	有机成分	有机成分	半个月	T/In
6	清洗水沉渣	HW08	900-404-06	1.5	生产产生	固态	有机成分	有机成分	半个月	T/In
7	废棉纱	HW49	900-041-49	0.05	设备维保	固态	棉纱、矿物油	矿物油	随时	T
8	废切削液桶	HW49	900-041-49	0.01	物料消耗	固态	桶、矿物油	矿物油	一个月	T
9	废油桶	HW08	900-249-08	0.01	物料消耗	固态	桶、矿物油	矿物油	一个月	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4-23 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	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区西北角	60m ²	200L 桶装	5.0t	半年
2		废液压油	HW08	900-218-08			200L 铁桶	2t	半年
3		废机油	HW08	900-217-08			200L 铁桶	0.5t	半年
4		废切削液	HW09	900-006-09			200L 铁桶	0.5t	半年
5		清洗废水	HW06	900-404-06			200L 铁桶	30t	半年
6		清洗水沉渣	HW08	900-404-06			200L 铁桶	2t	半年
7		废棉纱	HW49	900-041-49			200L 铁桶	0.1t	半年
8		废切削液桶	HW49	900-041-49			托盘	0.1t	半年
9		废油桶	HW08	900-249-08			托盘	0.1t	半年

本项目危险废物暂存间位于厂区西北角，占地面积约 60m²。为保证暂存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 10⁻⁷cm/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）及其修改单的要求。

(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：本项目购买现有已建成厂房，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；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、液压油、丙烷、乙炔、清洗剂中的壬基酚、挥发油、废机油、废液压油。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 4-24 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	0.125	2500	仓库储存区
2	废机油		液态	T, I	0.4		危废间
3	废液压油		液态	T, I	2.5		
4	废切削液		液态	T, I	0.2		仓库储存区
5	切削液		液态	T, I	0.04		
6	液压油		液态	T, I	1		
7	挥发油			液态	T, I		7.5
8	清洗剂	壬基酚	液态	T	0.045	1	
9	丙烷	丙烷	气态	T, I	0.0026718	10	丙烷室

10	乙炔	乙炔	气态	T, I	0.000496	10	乙炔室
----	----	----	----	------	----------	----	-----

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）：

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

式中：q₁，q₂，q₃.....q_n—每种危险物质的最大存在量，单位为 t；

Q₁，Q₂，Q₃.....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 4-25 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	0.125	2500	0.00005
2	废机油	0.4	2500	0.00016
3	废液压油	2.5	2500	0.001
4	废切削液	0.2	2500	0.00008
5	切削液	0.04	2500	0.000016
6	液压油	1	2500	0.0004
7	挥发油	7.5	2500	0.003
8	丙烷	0.0026718	10	0.00026718
9	乙炔	0.000496	10	0.0000496
10	清洗剂	0.045	1	0.045
项目 Q 值Σ				0.04992678

由上表可知，本项目 Q 值小于 1。

6.2 环境风险识别

本项目环境风险识别情况见下表。

表 4-26 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（仓库储存区、丙烷室、乙炔室及生产车间）	机油、液压油、切削液、挥发油、清洗剂、丙烷、乙炔	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物料泄漏造成挥发，污染大气环境；②物料遇明火燃烧产生的烟雾等污染物引起大气污染；③物料泄漏，漫流出车间，进入雨水管网，最终进入潮白新河。④消防废水进入雨水管网，最终进入附近河流。
危废暂存间	废机油、废液压油、废切削液	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物料泄漏造成挥发，污染大气环境；②物料遇明火燃烧产生的烟雾等污染物引起大气污染；③物料泄漏，漫流出车间，进入雨水管网，最终进入潮白新河。④消防废水进入雨水管网，最终进入附近河流。
物料运移过程	机油、液压油、切削液、挥发油、清洗剂、丙烷、乙炔、废机油、废液压油、废切削液	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物料泄漏造成挥发，污染大气环境；②物料遇明火燃烧产生的烟雾等污染物引起大气污染；③物料泄漏，漫流出车间，进入雨水管网，最终进入潮白新河。④消防废水进入雨水管网，最终进入附近河流。

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、液压油、挥发油、清洗剂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、液压油、挥发油、清洗剂等，机油、液压油、挥发油、清洗剂储存在仓库储存区，丙烷储存在丙烷室，乙炔储存在乙炔室，废机油、废液压油储存在危废间。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，在各试验室内设置应急急救设施和救援通道、应急消防及疏散通道等。

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) 仓库储存区内应有通风措施，安全监控设施；根据理化性质分类储存，定期检查原料包装桶等是否有泄漏，若有泄漏应及时处理。

4) 合理规划运输路线，厂内运输过程应有专人跟踪。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。

5) 厂内应配备有灭火器、消防砂以及灭火毯, 设置消防给水系统, 发生火灾后使用以上消防设备进行救援。所配备的消防器材要保持良好的预备状态, 做到使用时灵敏有效、万无一失。检查保养时要做到轻拿轻放、避免损坏, 每半年检查一次, 发现问题及时更换。

6) 根据危险单元分布情况, 配备环境应急物资, 用于污染源切断、污染物控制与收集。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。

7) 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津南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	非甲烷总 烃	二级活性炭吸 附装置	《工业企业挥发性有机物排 放控制标准》 (DB12/524-2020)	
		TRVOC			
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	
			颗粒物	布袋除尘器、 二次燃烧炉+ 水幕除尘装置	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
			氟化物		
	P2	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	
	P3	非甲烷总 烃	二级活性炭吸 附装置	《工业企业挥发性有机物排 放控制标准》 (DB12/524-2020)	
					TRVOC
				臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
			颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	P4	油烟	高效油烟净化 器	《餐饮业油烟排放标准》 (DB12/644-2016)	
	无组织厂房	非甲烷总 烃	/	《工业企业挥发性有机物排 放控制标准》 (DB12/524-2020)	
厂界	非甲烷总 烃	《合成树脂工业污染物排放 标准》(GB1572-2015)			
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)			
	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)			
	氟化物				
地表水环 境	废水总排口 (DW001) 间接排放	pH SS COD _{Cr} BOD ₅ 氨氮 总氮 总磷 石油类 动植物油 LAS	食堂废水经隔 油池沉淀后与 经化粪池沉淀 后的生活污水 一同排入市政 管网后进入双 林污水处理厂	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)	
声环境	厂界东侧、南 侧、北侧、西侧	焊接机器 人、涂胶机 器人、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：铝金属边角料、废包装材料、不合格品外售物资部门回收利用，废焊材、废钎焊剂交原料厂家回收处理，废布袋、除尘灰交由一般固废处置单位；</p> <p>②危险废物：废活性炭、废液压油、废机油、废切削液、清洗废水、清洗水沉渣、废棉纱、废切削液桶、废油桶暂存于危废间内，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、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>一、排污口规范化</p> <p>按照天津市环保局环保监理[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，本项目需进行排放口规范化建设工作：</p> <p>（1）废气：本项目新建4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，总排口位设置于厂界处，采样点能满足采样</p>			

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。本项目单独使用污水总排口，总排口规范化及日常管理暂由本公司负责。

(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。

(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）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

	<p>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。</p> <p>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“三十一、汽车制造业 36 汽车零部件及配件制造 367”，排污许可实施登记管理，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进行排污许可登记工作。</p>
--	--

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，规划选址符合天津南经济开发区总体规划及土地利用规划。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	TRVOC	/	/	/	0.4416	0	0.4416	+0.4416
	非甲烷总烃	/	/	/	0.4416	0	0.4416	+0.4416
废水	COD _{Cr}	/	/	/	3.1050	0	3.1050	+3.1050
	氨氮	/	/	/	0.3105	0	0.3105	+0.3105
	总磷	/	/	/	0.0207	0	0.0207	+0.0207
	总氮	/	/	/	0.4140	0	0.4140	+0.4140
一般工业 固体废物	铝金属边角料	/	/	/	5	0	5	+5
	废包装材料	/	/	/	2	0	2	+2
	不合格产品	/	/	/	1.5	0	1.5	+1.5
	废焊材、废钎焊剂	/	/	/	0.1	0	0.1	+0.1

	废布袋	/	/	/	0.5	0	0.5	+0.5
	除尘灰	/	/	/	2.09	0	2.09	+2.09
危险废物	废液压油	/	/	/	2.5	0	2.5	+2.5
	废机油	/	/	/	0.4	0	0.4	+0.4
	废切削液	/	/	/	0.2	0	0.2	+0.2
	清洗废水	/	/	/	54.725	0	54.725	+54.725
	清洗水沉渣	/	/	/	1.5	0	1.5	+1.5
	废棉纱	/	/	/	0.05	0	0.05	+0.05
	废切削液桶	/	/	/	0.01	0	0.01	+0.01
	废油桶	/	/	/	0.01	0	0.01	+0.01
	废活性炭	/	/	/	7.0304	0	7.0304	+7.0304
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	62.5	0	62.5	+62.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①