

一、建设项目基本情况

建设项目名称	千住金属电子专用材料产品生产线扩建		
项目代码	2103-120111-89-03-147168		
建设单位联系人	王晓娟	联系方式	13752351660
建设地点	_ / 省（自治区）天津市西青（区）西青开发区兴华六支路3号		
地理坐标	（117度12分53.845秒，39度1分16.471秒）		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业39-81电子元件及电子专用材料398
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	西青区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津西审投外备[2021]19号
总投资（万元）	700	环保投资（万元）	13
环保投资占比（%）	1.86%	施工工期	6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 ）	456.7
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：西青开发区一二期11p-18-03单元控制性详细规划； 审批机关：天津市西青区人民政府； 审批文件名称及文号：《关于同意西青开发区一二期11p-18-03单元控制性详细规划的批复》（西青政函[2015]81号）。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《天津市西青经济开发区及大寺工业园区区域环境影响报告书》； 召集审查机关：天津市环境保护局； 审查文件名称及文号：《关于对天津市西青经济开发区及大寺工业园区区域环境影响报告书的批复》（津环保许可函[2005]494号）。		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>本项目位于天津市西青经济技术开发区兴华六支路3号原有厂区内，不新增占地，用地属于工业用地。</p> <p>2005年10月14日，天津市环境保护局主持召开了《天津市西青经济开发区及大寺工业园区区域环境影响报告书》技术审查会，会后形成《天津市西青经济开发区及大寺工业园区区域环境影响报告书技术评审会纪要》，并取得天津市环境保护局对报告书的批复《关于对天津市西青经济开发区及大寺工业园区区域环境影响报告书的批复》（津环保许可函[2005]494号）。</p> <p>根据“天津市西青经济开发区及大寺工业园区区域环境影响报告书及其批复”，天津西青经济技术开发区东至津港公路，南至津南区交界，西至津淄公路、赛达路，北至民和道，规划占地1284.1公顷，分四期开发。惠友道以北、津港公路以西、津淄公路以东的一期、二期和惠友道以南的三期地块内集中分布电子、生物制药、机械制造、轻工、食品、化工、仓储等产业群，是高新电子信息产业与有相对轻微污染的轻工、生物制药、食品、化工、机械制造等产业混杂的区域。</p> <p>拟建项目位于天津市西青经济开发区一期地块，依托现有厂房闲置区域购置并安装生产设备，进行焊锡膏的生产，工艺为简单混合与分装，采取严格的环保措施后对环境污染较小，符合天津市西青经济技术开发区产业定位。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.选址合理性</p> <p>（1）选址合理性</p> <p>本项目选址位于天津市西青开发区兴华六支路3号，根据租赁厂房房屋产权证明，用地性质为工业用地。项目选址合理。</p> <p>（2）“三线一单”符合性分析</p> <p>“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及环境准入清单。本项目位于天津市西青开发区兴华六支路3号，对照《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“天津市环境管控单元划定汇总表”，本项目属于环境重点管控单元-工业园区（本项目与天津市环境管控单元分布图相对位置关系见附图7）。主要管控要求为：以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。</p>

根据本评价后续分析可知，本项目运营期间产生的废气主要为焊锡膏搅拌过程及检验过程，以及使用酒精进行设备擦拭及超声波清洗过程中产生的挥发性有机废气，通过工位上方集气罩收集后经一套“干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置”处理后有组织排放，以及焊锡粉投料过程产生的锡及其化合物，由投料口上方集气罩收集，由一套“旋风+滤筒二级除尘装置”处理后有组织排放。本项目无生产废水，不新增劳动定员，不新增员工生活污水。项目噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，项目环境风险可防可控。

综上所述，本项目建设符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）中的相关要求。

（3）与永久性保护生态区域的关系

根据《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）及《天津市生态用地保护红线划定方案》（天津市规划局，2013.12）：

外环带绿化带为外环线内侧宽度 38-58 米，规划北部地区段宽度 100 米；外侧宽度全线 500 米；高速公路非城镇段每侧林带控制宽度不低于 100m。根据现场踏勘，本项目北侧厂界距离外环线约 1150m，西侧厂界距离荣乌高速约 2150m，故不涉及外环线及高速公路保护林带红线区域。

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），天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护红线；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。本项目不涉及占用生态红线及永久性保护生态区域。

本项目与临近永久性保护生态区域和生态保护红线的位置关系详见附件 8、10。

（4）与大运河天津段核心监控区的位置关系

根据天津市《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》，大运河两岸起始线与终止线距离 2000m 内的核心区范围划定为核心监控区。本项目位于天津市西青开发区兴华六支路 3 号，距离大河北运河段最近距离约 3000m，故不涉及大运河天津段核心监控

区。本项目与大运河天津段核心监控区的位置关系详见附图 9。

2.废气污染治理措施与环保政策符合性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）、《关于印发天津市打好污染防治攻坚战 2021 年度工作计划的通知》（津污防攻坚指[2021]2 号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等有关文件相要求，本评价对项目建设情况进行环保政策符合性分析，具体分析对照内容见下表。

表 1-2 本项目与环保政策符合性分析

序号	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）要求		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1		鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	本项目为焊锡膏生产，产生的废气主要为搅拌、分装、设备擦拭、清洗、检验过程产生的挥发性有机废气 VOCs，采用 UV 光氧+活性炭吸附装置处理。	符合
2		规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的应按相关技术规范要求设计。	本项目产生的产生的废气主要为搅拌、分装、设备擦拭、清洗、检验过程产生的挥发性有机废气 VOCs，采用吸附处理工艺。进入吸附装置的废气中有机物浓度低于其爆炸下限 25%，颗粒物含量低于 1mg/m ³ ，温度低于 40℃，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	符合
3		设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。	本项目最大工况下 VOCs 初始产生速率为 0.29kg/h<2kg/h。UV 光氧+活性炭吸附装置处理效率以 60%计。	符合
序号	《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战 2021 年度工作计划的通知》（津污防攻坚指[2021]2 号）		本项目情况	符合性
	项目	要求		
4	严格项目准入	严把新增高能耗产能及项目准入关。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃和铸造行业产能置换实施办法。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业产能。新建、改建、扩建项目须落实 SO ₂ 、NO _x 和 VOCs 等污染物排放总量倍量替代要求。用于建设项目的“可替代总量指标”原则上来源于国家或本市审核认定的减排项目。	1.本项目为电子专用材料-焊锡膏生产，不涉及钢铁、焦化、水泥、平板玻璃和铸造、水泥、电解铝等； 2.本项目新增 VOCs 排放总量采取倍量替代，来自天津市审核认定的减排项目。	符合
序		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	本项目情况	符合

号	项目	要求	性
5	VOCs物料储存无组织排放控制要求	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。VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求。	本项目涉VOCs物料主要为乙醇及助焊剂，均储存于密闭容器中，乙醇容器存放于室内防爆柜中，非取用状态下加盖、封口、保持密闭。符合
6	VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目涉VOCs物料主要为乙醇及助焊剂，运输时均采用密闭容器。符合
7	工艺过程VOCs无组织排放控制要求	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。	本项目涉VOCs物料主要为乙醇及助焊剂，主要产生工序为搅拌、分装、设备擦拭和清洗以及成品检验，无法密闭操作，采用局部气体收集措施，并排至一套“干式过滤+UV光氧+活性炭吸附”废气处理系统处理。符合
8	VOCs排放控制要求	收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	收集的废气中，最大工况下NMHC初始排放速率为 $0.41\text{kg/h} < 2\text{kg/h}$ 。符合
9	记录要求	企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。并记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	企业建立VOCs原辅物料台账，记录相关使用、回收、废弃、处理等信息，台账保留不少于3年。符合
<p>由上表汇总可知，本项目的建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）、《关于印发天津市打好污染防治攻坚战2021年度工作计划的通知》（津污防攻坚指[2021]2号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等文件要求。</p>			

二、建设项目工程分析

1.工程组成内容

千住金属（天津）有限公司为外资企业，位于天津市西青开发区兴华六支路3号（坐标117.214957°E，39.021242°N），厂区占地面积14960.5m²，厂房建筑面积8793.5m²。企业现有生产能力为年产300万套滑动轴承。

为适应市场需求及企业自身发展需要，企业拟投资700万元，在现有厂房内实施千住金属电子专用材料产品生产线扩建项目，具体建设内容为在现有厂房闲置区域内购置并安装相关设备，新增产能年产焊锡膏240吨。扩建后全厂产能为年产300万套滑动轴承，焊锡膏240吨。

根据建设单位提供资料，企业主要建构筑物及本项目工程组见表2-1、2-2所示。

表2-1 建设单位建构筑物一览表

建筑名称	建筑面积 (m ²)	层数	建筑形式	本项目依托情况
办公楼	865	2	钢混	本项目不新增劳动定员，无依托
生产车间	6874.8	1	钢混	依托生产车间内闲置区域购置并安装设备
宿舍	865	2	钢混	本项目不新增劳动定员，无依托
动力站房	188.7	1	钢混	无依托
总计	8793.5	--	钢混	/

表2-2 本项目工程组成及内容一览表

项目		现有工程内容及规模	本项目调整情况
主体工程	生产车间	企业设置联合厂房一座，生产车间为一层，层高7m，面积6874.8m ² 。内设置两条管子卷材生产线（一条闲置备用），一条法兰部件生产线。本项目依托生产车间内部闲置区域，购置并安装相关设备，进行焊锡膏的生产。	依托现有生产车间内闲置区域。购置并安装设备，进行焊锡膏的生产。
辅助工程	办公	办公区位于联合厂房西侧，2层，高7m。供员工日常办公、会议、接待用。	本项目不新增劳动定员，办公区无变化。
	食宿	建设单位设置员工宿舍一座，设有食堂，但厨房已停用，员工就餐采用配餐制。	本项目不新增劳动定员，不改变原有食宿制度。
公用工程	给水	由市政供水管网供给	本项目不新增生产及生活用水
	排水	食堂废水经隔油池处理后与经化粪池静置沉淀后的生活污水、清洗废水排入市政污水管网，最终进入西青大寺污水处理厂集中处理。	本项目不新增生产废水及员工生活污水
	供热制冷	现有工程生产供热为电加热。办公区冬季采暖由现有2台0.5t/h燃气热水锅炉（一用一备）提供，夏季制冷采用分体式空调，生产车间、原料库及成品库夏季不制冷，冬季不供暖。	供热制度无变化，在焊锡膏仓库内设置两座冷藏库，用于焊锡膏成品的储存，利用冷风机及制冷机组制冷，制冷剂为R22。
	供电	用电由园区供电系统供给	依托现有

建设内容

储运工程	运输	原料、成品均采用汽车运输	依托现有
	仓储	原辅材料存储于材料仓库，位于生产车间西南侧。半成品、成品存储于半成品/成品仓库，位于生产车间西南侧。	依托现有半成品/成品库部分区域，新建锡膏、锡粉仓库及冷藏库。
环保工程	废气处理	1.现有工程设置2台0.5t/a燃气锅炉（一用一备），锅炉燃气废气由一根8m高排气筒P1排放。 2.现有工程设置2台激光切割机，切割粉尘由各自配备的滤筒除尘器处理后，由2根8m高排气筒P2、P3排放。	1.本项目焊锡膏生产（搅拌、分装、设备擦拭和清洗、封膜）、检验过程产生的挥发性有机物，经各产气点上方集气罩收集后，由一套“干式过滤+UV光氧+活性炭吸附装置”处理，尾气由一根15m高排气筒P4排放。 2.本项目焊锡粉投料、焊锡膏检验过程中产生的锡及其化合物，经产气点上方集气罩收集后，由一套“旋风+滤筒二级除尘设备”处理，尾气由一根15m高排气筒P5排放。
	废水	食堂废水经隔油池处理后与经化粪池静置沉淀后的生活污水、清洗废水排入市政污水管网，最终进入西青大寺污水处理厂集中处理。	本项目不新增废水排放
	噪声	采取基础减振、建筑隔声，距离衰减。	新增设备基础减振，通过建筑隔声、距离衰减等降低噪声影响。
	一般固废	现有工程产生的一般工业固废在一般固废暂存间暂存，定期由物资部门回收。现有一般固废暂存间位于生产车间外北侧，面积约30m ² 。	新增一般工业固体废物废包装物、集尘器收集粉尘、废焊锡渣、废过滤棉，除收集粉尘回用于生产工序外，其他依托现有一般工业固体废物暂存间储存。
危险废物	现有工程产生的危险废物在危废暂存间内暂存，定期交有资质单位代为处置。现有危废暂存间位于车间外北侧，面积约12m ² 。	新增危险废物废活性炭、废光氧灯管、废乙醇包装桶、废助焊剂包装桶、废真空泵油渣、废真空泵油、废油桶、含油棉纱、废含焊锡膏无纺布、清洗废液、检验废液，依托现有危废暂存间暂存，定期交有资质单位代为处置。	

扩建项目与现有工程依托情况见下表：

表 2-2 扩建项目与现有工程依托关系一览表

项目组成		依托工程内容	依托可行性判定
主体工程	焊锡膏生产车间	依托现有生产车间闲置区域，具体设备摆放情况详见附图5。	依托可行
储运工程	锡膏、锡粉库、冷藏库	依托现有半成品/成品库部分区域建设	依托可行
公用工程	供电	依托现有园区供电系统	依托可行
环保工程	一般工业固体废物	依托现有一般工业固体废物暂存间，现有一般工业固体废物暂存间面积约30m ² ，现有工程已使用面积20m ² ，剩余面积足够容纳新增一般工业固体废物。	依托可行

	危险废物	依托现有危废暂存间，现有危废暂存间容量为10t，现有危废最大暂存量约4.24t，剩余容量7.76t，足够容纳新增危险废物。	依托可行
--	------	---	------

2. 主要产品及产能

本项目为扩建项目，主要建设内容为在现有厂房内购置并新增相关设备，进行焊锡膏的生产。本项目新增产能年产焊锡膏240吨，扩建后全厂产能为年产300万套滑动轴承，焊锡膏240吨。

表 2-3 扩建前后全厂产品方案一览表

编号	产品名称	年产量			工艺
		现有工程	本项目	扩建后全厂	
1	滑动轴承	300万套/年	0	300万套/年	冲压、卷曲成型、压接、入库。
2	焊锡膏	0	240t/a	240t/a	投料、搅拌、检验、包装、封膜、入库。

3. 主要生产设施

扩建前后主要新增设备见下表。

表 2-4 扩建后主要新增设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	用途	摆放位置
1	搅拌机	50L	2	混合搅拌助焊剂和焊锡粉	焊锡膏生产车间
2	粉末投料机	/	1	焊锡粉投料	
3	反转投料机	/	1	焊锡膏成品出料用	
4	真空泵	/	2	真空抽吸	
5	净油器	/	2	真空泵油净化用	
6	针筒灌装机	/	1	产品灌装备用设备	
7	封膜机		1	封膜	
8	黏着力检验机	TAC1000	1	检验用	
9	回流炉	SNR	1	检验用	
10	Malcom 粘度计	PCU205	4	检验用	
11	数字显微镜	VHX-970F	1	检验用	
12	激光粒子计数器	/	1	检验用	
13	表面温度计	/	1	检验用	
14	电炉	/	2	检验用	
15	超声波清洗机	清洗槽 400×300×500mm	1	检验用	
16	旋风+滤筒二级除尘设备	Suiden SDC-CS3, 风机风量 1200m³/h	1	锡及其化合物处理	生产车间内
17	干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置	风机风量 5000m³/h	1	锡及其化合物、VOCs 废气处理	生产车间外西侧

4. 主要原辅材料消耗及来源

本项目为扩建项目，扩建前后主要原辅材料变化情况具体见下表。

表 2-5 主要原辅材料变化情况一览表

序	名称	单位	用量	规格	最大储	储存位置	来源
---	----	----	----	----	-----	------	----

			扩建前	扩建后	变化量				
1	助焊剂 K82-B	t/a	0	12	+12	15kg/盒	2.5t	新建锡膏/锡粉仓库	外购
2	助焊剂 V31-A	t/a	0	12	+12	15kg/盒	2.5t		外购
3	焊锡粉	t/a	0	216	+216	10kg/袋	20t		外购
4	甘油	t/a	0	0.01	+0.01	500mL/瓶	0.01t		外购
5	真空泵油	t/a	0	0.22	+0.22	18L/桶	0.016t		外购
6	乙醇	t/a	0	0.51	+0.51	20kg/桶	0.04t	洗净室防爆柜	外购
7	R22 (制冷剂) *	t/a	0	0.3	+0.3	/	/	不储存, 厂家定期更换	外购
8	铜粉	t/a	42	42	+0	25kg/桶	100kg	原辅料库	外购
9	钢板	t/a	120	120	+0	7t/罐	--		外购
10	液氮	t/a	345	345	+0	7t/罐	7t		外购
11	液氮	t/a	6.3	6.3	+0	175kg/瓶	0.7t		
12	液氮	t/a	36.1	36.1	+0	175kg/瓶	0.6t		外购
13	液氧	t/a	12.6	12.6	+0	175kg/瓶	0.7t		外购
14	混合气体	t/a	1.2	1.2	+0	50kg/瓶	0.1t		外购
15	清洗剂	t/a	6.4	6.4	+0	200kg/桶	100kg		外购
16	99%盐酸	L/a	5.5	5.5	+0	500mL/瓶	1L		外购
17	机油	t/a	2.2	2.2	+0	18L/桶	0.048t		外购

注*: 本项目冷藏库制冷剂使用 R22, 主要成分为一氯二氟甲烷 (CH₂ClF), 为第五类含氢氟烃。按照《蒙特利尔议定书》最新调整案规定, 2030 年实现除维修和特殊用途以外的完全淘汰。企业应于 2030 年之前更换为环保型的制冷剂。

本项目主要原辅料成分组成及其理化性质见下表。

表 2-6 主要原辅材料成分组成及理化性质表

名称	主要成分及理化性质
助焊剂 K82-B	主要成分: 松香 40~50%, 2-(2-己氧基乙氧基)乙醇 35~45%, 触变剂 10~20%; 高粘性液体, 熔点-28℃, 沸点 258℃, 闪点 140.6℃, 相对密度 0.9346g/cm ³ , 溶解性 1.7g/100mL, n-辛醇/水分配系数: 1.7; 急性毒性: 2-(2-己氧基乙氧基)乙醇 1410mg/kg 兔经皮 (LD ₅₀)。
助焊剂 V31-A	主要成分: 松香 50~60%, 溶剂 25~35%, 有机胺 1~10%, 活性剂 1~10%, 有机酸 1~10%。急性毒性: 溶剂 1823~4920mg/kg 大鼠经皮 (LD ₅₀), 1410~2220mg/kg 兔子经皮 (LD ₅₀); 有机胺>2000mg/kg 大鼠经皮 (LD ₅₀), >2000mg/kg 大鼠经口 (LD ₅₀); 活性剂 2460~15900mg/kg 大鼠经口 (LD ₅₀); 有机酸 2000mg/kg 小鼠经口 (LD ₅₀)。
无铅焊锡粉	主要成分为锡、银、铜, 固体金属颗粒; 溶于浓盐酸、硫酸、王水、浓硝酸、热苛性碱溶液, 缓慢溶于冷稀盐酸、稀硝酸和热稀硫酸, 冷苛性碱溶液。在空气中稳定, 但锡粉较易氧化, 特别在潮湿空气中更易氧化。熔点: 217-220℃, 沸点: 2000-2507℃
甘油	丙三醇, 又名甘油, 化学式为 C ₃ H ₈ O ₃ , 无色、无臭、味甜, 外观呈澄明黏稠液态, 密度 1.261g/cm ³ , 熔点 18.17℃, 沸点 290℃, 闪点 176℃ (开杯)。急性毒性: 口服-大鼠 LD ₅₀ : 26000mg/kg; 口服-小鼠 LC ₅₀ : 4090mg/kg。食用对人体无毒
乙醇	乙醇 (ethanol), 有机化合物, 分子式 C ₂ H ₆ O, 俗称酒精, CAS 号 64-17-5。易燃、易挥发的无色透明液体, 具有特殊香味, 能与水以任意比例互溶, 能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。密度 789kg/m ³ , 熔点-114℃, 沸点 78℃, 闪点 12℃ (开口)。微毒。急性毒性: LD ₅₀ 7060mg/kg (大鼠经口); 7340mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ 37620mg/m ³ , 10 小时 (大鼠吸入)

注 1: 建设单位使用乙醇作为清洗剂, 密度为 789g/m³, 则 VOCs 含量 789g/L, 满足《清洗剂挥发性

有机化合物含量限值》(GB38508-2020)“表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求(有机溶剂清洗剂≤900g/L)”的要求。

5.能源消耗分析

本次扩建项目完成后，能源使用量变化情况详见下表。

表 2-7 本项目主要能源使用变化情况一览表

序号	能源名称	单位	扩建前用量	扩建后用量	变化量
1	电	万 kWh/a	150	170	+20
2	天然气	m ³ /a	48000	48000	0

6.水平衡分析

本项目不新增劳动定员，在现有员工中进行调配，故不新增生活用水。

本项目生产过程不使用水，生产用搅拌机缸体使用无纺布蘸乙醇擦拭，搅拌头、分装用勺子等器具使用超声波清洗机清洗，清洗剂为乙醇。故不新增生产用水。

本项目不新增外排废水。

7. 定员及工作制度

建设单位现有定员 75 人，工作制度为每天 2 班，每班 8 小时，年工作 250 天。本项目不新增劳动定员，从现有员工中调配，工作制度为每天 1 班，每班 8 小时，年工作 240 天。

8. 厂区平面布置

本项目厂区内设有 1 座联合厂房。厂房外西侧为员工宿舍和门卫用房，北侧为动力泵房和仓库、一般固废暂存间、危废暂存间，厂房外东南侧为液氮储存间。厂区总平面布置根据有关规范要求，能做到物流路线顺畅、便捷，厂区内安全通道宽阔，能够满足物料及产品运输和消防要求，总布局图布置合理。厂区平面布置见附图 4。

工艺流程和产排污环节

1.施工期工艺流程简述

本项目无土建工程，建设过程主要为在现有厂房闲置区域内进行设备安装、调试。施工期影响轻微。随着设备安装调试完毕，影响将随之消失。

2.营运期工艺流程简述

2.1 焊锡膏生产工艺流程

本项目新增焊锡膏生产，生产工艺流程及产污节点见下图。

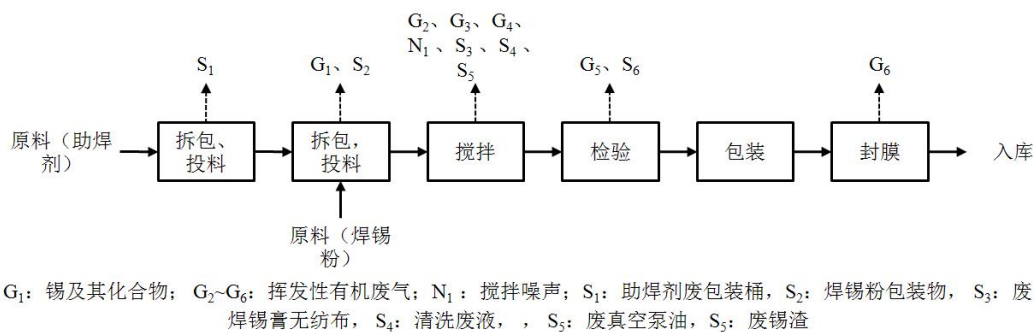


图 2-4 工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简述:

(1) 助焊剂投料: 打开搅拌机缸体盖子, 手工把两种助焊剂(型号分别为K82-B, V31-A)开封, 按比例称量后转入搅拌机中。助焊剂均为粘稠状液体, 不产生粉尘, 会产生挥发性有机废气 G_1 (TRVOC、非甲烷总烃), 通过搅拌机上方设置集气罩收集, 经一套“干式过滤+UV光氧+活性炭吸附装置”处理后, 由一根15m高排气筒P4排放。此过程还会产生废助焊剂包装桶 S_1 。

(2) 焊锡粉投料: 人工将焊锡粉按规定的比例称量后加入搅拌机内, 此过程会产生含锡粉尘 G_2 , 通过搅拌机上方设置集气罩收集, 经一套“旋风+滤筒二级除尘装置”处理后, 由一根15m高排气筒P5排放。此过程还会产生废焊锡粉包装袋 S_2 。

(3) 搅拌: 关闭搅拌机盖子, 开真空泵将搅拌机内抽真空, 在密闭、真空状态下将物料搅拌均匀。搅拌至规定时间, 真空泵关闭, 搅拌机恢复常压状态。搅拌过程结束。此过程会产生抽真空搅拌有机废气 G_3 (TRVOC、非甲烷总烃), 由真空机尾气出口处设置集气罩收集, 经一套“干式过滤+UV光氧+活性炭吸附装置”处理后, 由一根15m高排气筒P4排放。此过程还会产生真空泵噪声 N_1 , 以及设备维护产生的废真空泵油 S_3 、废真空泵油渣 S_4 。

(4) 检验: 搅拌结束后, 对半成品进行粘度及工艺性能测定等检验, 主要检验内容如下:

①基板测试: 使用金属网板将无铅焊锡膏刷到基板上后放上电容, 再将基板放入回流炉中。之后用显微镜观察基板上电容旁的小球数量及回流状态判断合格与否。此过程会产生检验废气 G_6 (锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃)。此过程还会产生废焊锡渣 S_8 。

②粘度测试：使用粘度计测量产品粘度；此过程不产生污染物。

③焊球实验：使用金属网板将无铅焊锡膏刷到基板上，放到加热板上加热，待焊锡膏结成固体后确认焊锡球外观；此过程会产生检验废气G₆（锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃），废焊锡渣S₈。

④助焊剂含量测定：取一定量的无铅焊锡膏加入丙三醇加热，使焊粉与助焊剂分离，测定块状固体的重量从而计算出助焊剂含量。此过程会产生检验废液S₉。

检验废气G₆在检验室设置可移动式集气罩收集，经一套“干式过滤+UV光氧+活性炭吸附装置”处理后，由一根15m高排气筒P4排放

(5) 包装：将成品无铅焊锡膏根据客户要求要求进行分装，分装方式为手工使用勺子将焊锡膏成品装入成品桶中，分装过程会发出少量挥发性有机废气G₇，分装过程在搅拌机旁进行，通过搅拌机上方设置集气罩收集，经一套“干式过滤+UV光氧+活性炭吸附装置”处理后，由一根15m高排气筒P4排放。

(6) 封膜：对成品焊锡膏包装桶外进行热塑封膜，此过程会产生封膜废气G₆，通过封膜工位上方设置集气罩收集，经一套“干式过滤+UV光氧+活性炭吸附装置”处理后，由一根15m高排气筒P4排放。

(7) 入库：封膜后的成品焊锡膏运至仓库，在冷藏库（-15~-10℃）内保存待售。

2.2 生产、检验设备清洗工艺流程

(1) 搅拌锅等沾染原料的大型设备的清理，采用蘸有乙醇的无纺布进行擦拭，此过程会产生擦拭废气 G₄（TRVOC、非甲烷总烃）和废含焊锡膏无纺布 S₅；

(2) 搅拌头和人工分装焊锡膏用的勺子、粘度计、针孔灌装机等小型器具，通过一台超声波清洗机清洗，清洗剂为乙醇。此过程会产生清洗废气 G₅（TRVOC、非甲烷总烃），清洗废液 S₆、清洗残渣 S₇。

本项目产污环节一览表见下表所示。

表 2-8 本项目产污环节一览表

污染物类型	序号	来源	主要污染物	排放方式	收集治理措施
废气	G ₁	投料	TRVOC、非甲烷总烃	连续	集气罩+“干式过滤+UV光氧+活性炭吸附装置”+

					一根 15m 高排气筒 P4
	G ₂	投料	锡及其化合物	连续	集气罩+“旋风+滤筒二级除尘装置”+一根 15m 高排气筒 P5
	G ₃	搅拌	TRVOC、非甲烷总烃	连续	集气罩+“干式过滤+UV光氧+活性炭吸附装置”+一根 15m 高排气筒 P4
	G ₄	设备擦拭	TRVOC、非甲烷总烃	连续	
	G ₅	器具清洗	TRVOC、非甲烷总烃	连续	
	G ₆	检验	锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃	连续	
	G ₇	分装	TRVOC、非甲烷总烃	连续	
噪声	N ₁	真空泵	等效连续 A 声级	连续	基础减振、厂房隔声、距离衰减
固废	S ₂	投料	废焊锡粉包装袋	间歇	物资部门回收
	S ₈	检验	废焊锡渣	间歇	
	S ₁₀	废气处理	废过滤棉	间歇	
	S ₁₁	废气处理	集尘器收集含锡粉尘	间歇	回用于生产
	S ₁	投料	废助焊剂包装桶	间歇	委托有资质单位代为处置
	S ₃	设备维护	废真空泵油	间歇	
	S ₄	设备维护	废真空泵油渣	间歇	
	S ₁₂	设备维护	废油桶	间歇	
	S ₁₃	设备维护	含油棉纱	间歇	
	S ₅	设备擦拭	废含焊锡膏无纺布	间歇	
	S ₆	器具清洗	清洗废液	间歇	
	S ₇	器具清洗	清洗残渣	间歇	
	S ₉	检验	检验废液	间歇	
	S ₁₄	废气处理	废光氧灯管	间歇	
	S ₁₅	废气处理	废活性炭	间歇	

根据现有工程环评、项目例行监测报告及现场勘查，现有污染情况及主要问题分析如下。

1.环保手续履行情况

千住金属（天津）有限公司现有工程环保手续履行情况。

表 2-9 现有工程环评情况及竣工验收情况

序号	项目名称	环评批复文号及时间	验收批复文号及时间
1	《千住金属（天津）有限公司年产 300 万套滑动轴承项目》	西青环保许可表[2009]103 号，2009.9.1	津西环管验[2009]134 号，2009.9.17
2	《千住金属（天津）有限公司二期扩建项目》	西青环保许可表[2011]45 号，2011.5.5	自主验收
3	《千住金属（天津）有限公司二期扩建项目环境影响补充分析报告》	/	
4	应急预案	已在西青区环境保护局备案，备案编号 120111-2018-164-L	

与项目有关的原有环境污染问题

5	排污许可制度执行情况	现有工程已填报排污许可登记表，登记编号 911201117244593860001Y
---	------------	---

2、现有工程主要污染工序及达标排放分析

2.1 废气

现有工程生产过程中产生的废气主要为激光切割过程产生的颗粒物，通过切割机上方集气罩收集，由各自配备的脉冲滤筒除尘器处理后，通过两根8m高排气筒P2、P3有组织排放，未被集气罩收集的颗粒物通过厂房换风无组织排放。

现有工程设置2台0.5t/h燃气热水锅炉（一用一备），用于厂区供暖，锅炉已安装低氮燃烧器，锅炉燃气废气通过一根8m高排气筒有组织排放。

根据企业提供的天津市圣奥环境监测中心提供的日常例行监测报告（报告编号：SA20122304G、SA20121401Y、SA20121401W），现有工程废气监测情况具体监测结果见下表。

表 2-10 锅炉排气筒 P1 废气监测结果

监测项目	监测频次	2020.12.23		
		实测排放浓度 (mg/m ³)	基准含氧量排放浓 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	1	ND (<1.0)	ND (<1.0)	--
	标准限值	/	10	/
二氧化硫	1	ND (<1.0)	ND (<1.0)	--
	标准限值	/	20	
氮氧化物	1	20	25	1.4×10 ⁻²
	标准限值	/	50	/
烟气黑度（林格曼，级）	1	<1		--
	标准限值	1		--

表 2-11 激光切割机排气筒废气监测结果

采样点位名称	采样日期	监测项目	监测频次	排放浓度 (mg/m ³)	标态干废气 流量	排放速率 (kg/h)
激光切割 P2 排气筒	2020.12.14	颗粒物	1	1.1	3913	4.3×10 ⁻³
激光切割 P3 排气筒			1	1.1	3437	3.8×10 ⁻³
等效排气筒			/	/	/	/

表 2-12 无组织颗粒物废气监测结果

监测项目	采样日期	采样频次	上风向 1# (mg/m ³)	下风向 2# (mg/m ³)	下风向 3# (mg/m ³)	下风向 4# (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)
颗粒物	2020.12.14	1	0.109	0.209	0.220	0.234	1.0

由上表结果可见：现有工程燃气锅炉排放的污染物均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中“表 3 在用燃气锅炉大气污染物排放浓

度限值”，激光切割机排气筒 P2、P3 以及等效排气筒排放的颗粒物均符合《大气污染物综合排放标准》（GB162967-1996）表 2“大气污染物特别排放限值”。无组织排放的颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》（GB162967-1996）表 2“大气污染物特别排放限值”。现有颗粒物排气筒 P2、P3 高度为 8m，属于低矮排气筒，不符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源排气筒一般不应低于 15m”的要求。现有锅炉为 0.5t/h，排气筒高度为 8m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中“燃油、燃气锅炉额定容量在 1t/h（0.7MW）及以下的烟囱高度不应低于 8m”的要求。本项目锅炉建于 2009 年，早于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）实施时间，故可不执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的要求。

2.2 废水

现有工程外排废水主要为员工生活污水和带材烧结前清洗废水。带材烧结前清洗废水带有少量碱性成分，进入中和池加入盐酸中和处理后，和经化粪池静置、沉淀后的生活污水一起由园区管网排入大寺污水处理厂进一步处理。

根据企业提供的天津市圣奥环境监测中心提供的日常例行监测报告（报告编号：SA20121401S），现有工程废水总排口监测结果详见下表。

表 2-13 现有工程废水总排放口水质监测结果（单位：mg/L，pH（无量纲））

监测点位	监测日期	监测频次	监测项目及监测结果							
			pH	SS	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总氮	BOD ₅	石油类
废水总排放口	2020.12.21	1	7.31	52	75	17.8	0.76	20	34.1	0.30
标准限值			6~9	400	500	45	8	70	300	15
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表监测结果汇总可见，现状废水总排放口中各污染因子排放浓度均可以达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求，做到达标排放。

2.3 噪声

现有工程为两班制，每班工作 8 小时。现有装置均为低噪设备，并加装

减振措施。根据企业提供的天津市圣奥环境监测中心提供的日常例行监测报告（报告编号：SA20121401Z），现有工程厂界噪声监测结果详见下表。

表 2-14 现有工程厂界噪声监测结果单位：dB（A）

监测日期	1#厂界东侧		2#厂界南侧		3#厂界西侧		4#厂界北侧	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2020.12.14	56	45	55	46	54	45	56	44
标准限值	65	55	65	55	65	55	65	55
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测结果可知，现有工程厂界四侧厂界噪声监测点昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

2.4 固体废物

根据建设单位提供资料，现有工程固体废物产生及处理、处置情况见下表。

表 2-15 现有工程固体废物产生及处置情况

序号	类别	名称	固废编号	产生量	处置方式	排放量
1	一般工业固废	废下脚料	345-999-09	0.2t/a	交由物资回收部门回收利用	0
2	危险废物	含油棉纱	HW49/900-041-49	0.05t/a	委托天津合佳威立雅环境服务有限公司代为处置	0
3		废机油	HW08/900-217-08	2.2t/a		0
4		废油桶	HW49/900-249-08	0.2t/a		0
5		废过滤棉	HW49/900-041-49	0.005t/a		0
6		废切削液	HW09/900-006-09	1.2t/a		0
7		研磨粉尘	HW09/900-006-09	12t/a		0
8		清洗废液	HW17/336-064-17	1.5t/a		0
9		废油脂	HW08/900-210-08	0.005t/a		0
10	生活垃圾	生活垃圾	/	5.4t/a	由城管委清运	0

现有工程危险废物暂存间设置情况如下：

根据现场勘查，现有工程危险废物暂存间设置在车间外北侧，建筑面积约 12m²，现有工程产生的危险废物已分类贮存于暂存间内，并按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中有关要求设置，具体如下：

- ①危险废物暂存间位于车间外北侧，选址满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单有关要求。
- ②危险废物暂存间已配备通讯照明设施和消防设施。
- ③暂存场所内已按照危险废物的种类和特性进行分区贮存。
- ④危险废物贮存期限按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的

有关规定，及时交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处置，并签订委托处置合同。

⑤已建立危险废物贮存台帐制度，并做好危险废物出入库交接记录。

⑥存放装载液体、半固体危险废物容器位置，已有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙，同时该部分废物置于防渗托盘内，能有效防止泄露。

⑦不相容的危险废物已分开存放。

由上表可知，现有工程产生的各类固体废物均得到合理处理、处置，去向明确，不会对周围环境造成明显影响。

3.现有工程污染物排放总量

根据上述建设单位提供的验收监测报告及现有工程锅炉废气监测报告，计算现有工程各污染物总量排放情况如下：

表2-16 现有工程污染物排放总量（单位t/a）

主要污染物		现有工程排放量	现有工程批复总量	是否超出批复总量
废水	COD _{Cr}	0.0617	0.081	否
	NH ₃ -N	0.0146	0.016	否
	总磷*	0.0006	0.001	否
	总氮*	0.0164	/	否
废气	SO ₂ *	0.0013	0.063	否
	NO _x *	0.214	0.34	否

注*：总磷、总氮、SO₂、NO_x无批复总量，总磷、SO₂、NO_x采用原环评预测量。原环评未预测总氮排放量。

由上表可知，现有工程各项总量指标排放情况均在批复及环评总量指标之内。

4.现有工程排污许可证执行情况

对照《固定污染源排污许可分类管理名录 2019 版》（生态环境部令第 11 号），现有工程属于“二十九、通用设备制造业-83、轴承、齿轮和传动部件制造 345”，现有工程设有 2 台 0.5t/h 燃气锅炉（一用一备），不属于“五十一、通用工序-109 锅炉”中重点及简化管理，依法实施登记管理。建设单位已填报排污许可登记表，登记回执编号 911201117244593860001Y（详见附件）。

5.现有工程排污口规范化设置情况

根据现场勘查，按照《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津

环保监理[2002]71号)及《关于发布“天津市污染源排放口规范化技术要求”的通知》(津环保监测[2007]57号)要求,建设单位对全厂各排污口规范化设置情况如下。

(1) 废水: 现有工程设有独立废水总排放口。废水总排放口附近醒目处已设置环境保护图形标识牌;

(2) 废气: 现有工程设置3根废气排气筒: 锅炉排气筒P1、激光切割粉尘排气筒P2、P3, 均已进行规范化设置, 设置专门的采样口, 在附近醒目处已设置环境保护图形标识牌;

(3) 现有工程设有一座危险废物暂存间, 危废暂存间已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013修改单设置, 对地面进行防渗处理, 并在可能泄漏的桶体下方设置防渗托盘, 不同类、不相容危险废物采取分区存放。



污水废水总排放口



废气排气筒-锅炉



废气排气筒-激光切割机	危废暂存间
	/
一般工业固体废物暂存间	/

图 1-6 现有工程排污口规范化设置情况

6. 现有工程存在的环保问题

根据现场勘查及建设单位提供材料，现有工程废气、废水、噪声等分别经相应治理或防治措施处理或防治后，各污染物均能达标排放；各类固废均得到合理处理处置，去向明确；全厂各排污口均已按照《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71号）以及《关于发布“天津市污染源排放口规范化技术要求”的通知》（津环保监测[2007]57号文）要求，进行了规范化设置。企业现有工程存在的环保问题主要如下：

现有工程激光切割机颗粒物排气筒 P2、P3 高度为 8m，为低矮排气筒，不符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源排气筒一般不应低于 15m”的要求。

企业应通过“以新带老”进行整改，将现有排气筒 P2、P3 高度增加到至少为 15m。

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、大气环境质量现状					
	1.1 区域环境空气质量达标情况					
	为了解项目所在地的环境质量现状，本次评价引用天津市西青区 2020 年环境空气（基本污染物：PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）监测数据统计结果，对照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，具体见下表。					
	表 3-1 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	52	35	148.6	不达标
	PM ₁₀		70	70	100.0	达标
	SO ₂		8	60	13.3	达标
	NO ₂		38	40	95.0	达标
	CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1.9	4	47.5	达标
O ₃	第 90 百分位数 24h 平均浓度	184	160	115.0	不达标	
由上表可知，六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域属于环境空气质量不达标区。根据中华人民共和国生态环境部印发的《京津冀及周边地区、汾渭平原2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，按照巩固成果、稳中求进的原则，充分考虑2020年一季度空气质量的疫情影响。将2020-2021年秋冬季目标设置为两个阶段。2020年10-12月，天津市PM _{2.5} 平均浓度控制在54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，重度及以上污染天数控制在3天以内；2021年1-3月，天津市PM _{2.5} 平均浓度控制在69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以内，重度及以上污染天数控制在8天以内。此外，为改善环境空气质量，天津市污染防治攻坚战指挥部发布《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战2021年度工作计划的通知》（津污防攻坚指[2021]2号），以强化VOCs和NO _x 协同减排为核心，统筹推进PM _{2.5} 和O ₃ 协同治理。2021年全市PM _{2.5} 年均浓度预计控制在45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比改善6%，O ₃ 浓度持续改善，优良天数比率巩固提高，空气质量得到持续改善。						
1.2 项目所在区域其他污染物环境质量现状						
为进一步了解项目所在区域环境空气中特征因子非甲烷总烃的环境状						

况，本评价引用天津市通洁高压泵制造有限公司于2021年1月14日~1月24日委托天津众联环境监测服务有限公司对临近敏感点进行的现状监测数据。引用监测点位1#天津通洁高压泵制造有限公司，厂址距本项目1600m，2#瑞晟花园距本项目2300m，监测时间距今未满足三年，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“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，可引用建设项目周边5km范围内近3年的现有监测数据”要求，引用可行。本项目引用监测数据监测点位与本项目相对位置关系见下图。

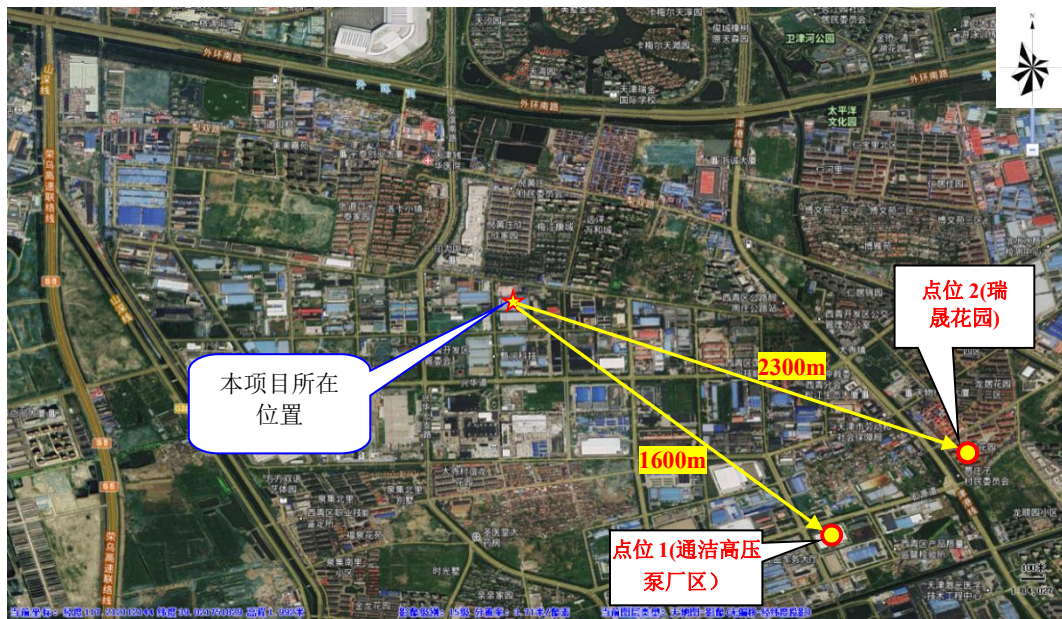


图3-1 引用监测点位与本项目相对位置图

(1) 气象条件

监测期间气象条件见下表。

表3-2 监测期间气象条件

监测日期	气象条件				
	大气压 (kPa)	气温 (°C)	风向	风速 (m/s)	天气状况
2021.01.14	101.27-101.96	-1.0~4.6	东北	1.3~2.2	多云
2021.01.15	101.55-102.58	-0.6~2.8	北	1.3~2.6	多云
2021.01.16	103.19-103.40	-5.7~-0.2	西北	1.4~2.4	晴
2021.01.17	101.89-103.22	-6.8~2.8	西南	1.3~2.4	晴
2021.01.18	101.80-102.28	-5.8~4.8	东	1.5~2.9	晴
2021.01.19	102.65-103.21	-5.8~2.8	东	1.6~2.7	晴
2021.01.20	102.37-102.59	-6.1~3.8	东北	1.3~1.5	晴

(2) 监测结果

引用监测结果详见下表。

表3-3 非甲烷总烃环境本底值监测结果

监测点位	检测项目	检测频次	检测结果 (单位: mg/m ³)						
			2021.1.14	2021.1.15	2021.1.16	2021.1.17	2021.1.18	2021.1.19	2021.1.20
1#点位	非甲烷总烃	1	0.91	0.82	0.91	0.91	0.88	1.00	0.92
		2	0.92	0.86	0.92	0.96	0.89	1.06	1.06
		3	0.92	0.83	0.90	0.93	0.85	1.06	1.07
		4	0.84	0.86	0.89	0.92	0.86	1.06	1.02
2#点位	非甲烷总烃	1	0.64	0.53	0.53	0.53	0.60	0.58	0.48
		2	0.53	0.51	0.53	0.58	0.53	0.62	0.50
		3	0.50	0.57	0.56	0.58	0.52	0.68	0.46
		4	0.52	0.55	0.57	0.56	0.56	0.56	0.52

由监测结果可知，本项目所在区域非甲烷总烃监测浓度最大值为1.07mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的参考值(≤2.0mg/m³)，区域内空气质量较好。

2、声环境质量现状

本项目位于天津市西青开发区兴华六支路3号，根据现场踏勘，本项目厂界外周边50m范围内不存在声环境保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，可不进行声环境质量现状监测。

根据现场踏勘，本项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标；厂界外50m范围内无声环境保护目标。

本项目周边500m范围内的大气环境保护目标见下表，大气环境保护目标分布详见附图3。

表3-4 环境保护目标一览表

序号	名称	坐标 (°)		与项目位置关系		性质	环境质量要求
		X	Y	方位	距离 (m)		
1	远洋万和城	117.219885	39.024613	NE	370	学校	GB3095-2012 《大气环境质量标准》2 级及2018年修 改单
2	益康园	117.213683	39.024977	SE	320	居住	
3	梅江康城	117.217353	39.026962	SE	440	学校	
4	诚康园	117.214853	39.023271	SE	440	学校	
5	倪黄庄欣欣家园	117.214778	39.025836	SE	500	医院	

1、大气污染物排放标准

本项目有组织排放的挥发性有机废气（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）“表1 挥发性有机物有组织排放限值”中“电子工业-电子元器件、平板显示器、电真空及光电子器件、电子专用材料、电子终端产品（清洗、蚀刻、涂覆、干燥）”限值。有组织排放的锡及其化合物执行（GB16297-1996）中表2“新污染源大气污染物浓度限值”。营运期厂房外非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表1“挥发性有机物无组织排放限值”；厂界外非甲烷总烃、锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2“新污染源大气污染物浓度限值”。

表 3-5 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值		执行标准
				点位	浓度(mg/m ³)	
TRVOC	40	15	1.2	/	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准（DB12/524-2020）“电子工业-电子专用材料”
非甲烷总烃	20	15	0.7	厂房外	2.0	
	/	/	/	边界处	4.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
锡及其化合物	8.5	8	0.155*	周界外浓度最高点	0.24	

注*：本项目北侧天津好利来工贸有限公司办公楼高 15m，本项目锡及其化合物排气筒 P5 不满足高于 200m 范围内建筑物 5m 以上的要求，排放限值严格 50%。

2、噪声排放标准

本项目位于天津市西青开发区，根据天津市环保局关于印发《天津市声环境质量标准适用区域划分》（津环保固函[2015]590 号）的函，本项目选址处属于 3 类声环境功能区，东、南、西、北四厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，有关标准限值见下表。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	适用边界
3 类	65	55	东、南、西、北四厂界

3、固体废物

一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

污染物排放控制标准

	<p>危险废物的贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中相关技术要求；</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>一、千住金属（天津）有限公司为生产轴承、齿轮和传动部件制造的外资企业，厂址位于天津市西青开发区兴华六支路3号（坐标117.214957°E，39.021242°N），生产车间为自建，厂区占地面积14960.5m²，厂房建筑面积8793.5m²。企业现有生产能力为年产300万套滑动轴承。</p> <p>本项目为扩建项目，企业拟投资700万元，在现有厂房内实施千住金属电子专用材料产品生产线扩建项目，具体建设内容为对现有厂房进行局部改造，购买并安装相关设备，新增产能年产焊锡膏240吨。扩建后全厂产能为年产300万套滑动轴承，焊锡膏240吨。</p> <p>二、本项目供暖制度无变化，不新增天然气用量。</p> <p>三、废气</p> <p>本项目涉及废气排放总量的污染物为VOCs（以TRVOC表征）。</p> <p>（1）预测排放总量</p> <p>本项目新增有组织排放废气主要为新增焊锡膏投料/搅拌/分装、设备擦拭（乙醇）、超声波清洗（乙醇）、焊锡膏检验、成品封膜过程产生的挥发性有机废气。</p> <p>根据建设单位提供资料，焊锡膏原料助焊剂年用量为24t，其中VOCs含量为13.2t。类比《千住金属（上海）有限公司扩建项目环境影响报告表》，助焊剂中的有机溶剂挥发系数以0.25%计。由此计算助焊剂投料、真空搅拌及焊锡膏分装过程VOCs产生量为0.0033t/a。</p> <p>本项目焊锡膏生产结束后，需要使用无纺布蘸取乙醇擦拭搅拌锅等设备，会产生挥发性有机废气。根据建设单位提供资料，擦拭用乙醇浓度为95%，年用量0.032t，则VOCs产生量为0.031t/a。</p> <p>本项目设置超声波清洗机，使用乙醇为清洗剂对搅拌头、装填用的勺子等进行清洗。清洗过程中乙醇会少量挥发，根据源强核算，挥发性有机物挥发速率为0.2175kg/h。结合设备擦拭工序年工作时间480h，则VOCs产生量为</p>

0.104t/a。

在对焊锡膏成品进行检测过程中，由于溶剂挥发会产生挥发性有机废气。根据建设单位提供资料，用于检验的焊锡膏用量约为12kg/a。根据焊锡膏MSDS，焊锡膏内溶剂含量为10%，则检验过程VOCs产生量为0.0012t/a。

本项目焊锡膏灌装后，需要使用热封膜对焊锡膏桶进行封膜处理。根据建设单位提供资料，6.4kg塑封膜可包装13300罐，按年产量240t，500g/罐计算年包装48万罐，则需耗用231kg塑封膜。参照《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国国家环保局）中相关内容，在无任何治理措施情况下，推荐的塑料制品非甲烷总烃排放系数为0.35kg/t树脂原料，由此计算本项目封膜工序挥发性有机物产生量为0.00008t/a。

上述有机废气由各产期节点上方集气罩（加装软帘）收集后，经一套“干式过滤+UV光氧+活性炭吸附装置”净化处理，收集效率以80%计，净化效率以60%计。则本项目主要废气污染物有组织预测排放量核算如下：

VOCs 排放量=13.2t/a×0.025%×80%×(1-60%) +0.032t/a×80%×(1-60%) +0.2175kg/h×480h/a×10⁻³×80%×(1-60%) +0.231t/a×0.35×10⁻³×80%×(1-60%) +0.0012t/a×80%×(1-60%) =0.0447t/a

(2) 按排放标准核算的总量

本项目 P4 排放的 TRVOC 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“其他行业”有组织排放限值（TRVOC 排放速率 0.51kg/h，排放浓度 60mg/m³）。

按排放速率计算：

VOCs 排放量=0.51kg/h×1920h/a×10⁻³=0.979t/a

按排放浓度计算：

VOCs 排放量=60mg/m³×5000m³/h×1920h/a×10⁻⁹=0.576t/a

四、废水

本项目无生产废水，不新增劳动定员，不新增生活污水，故不新增废水排放总量。

五、污染物排放总量控制指标

扩建前后污染物排放总量三本账见下表所示。

表 3-7 扩建前后污染物排放总量“三本帐”

排放量及主要污染物		现有工程排放量 (t/a)	环评批复排放量 (t/a)	扩建项目排放量 (t/a)	以新带老消减量 (t/a)	扩建后全厂排放量(t/a)	增减量 (t/a)
废气	SO ₂ *	0.0013	0.063	0	0	0.063	
	NO _x *	0.0214	0.34	0	0	0.34	0
	VOCs	0	0	0.0447	0	0.0447	+0.0447
废水	COD _{Cr}	0.0617	0.081	0	0	0.081	0
	NH ₃ -N	0.0146	0.016	0	0	0.016	0
	总磷*	0.0006	0.001	0	0	0.001	0
	总氮*	0.0164	/	0	0	0.0164	0

注*：总磷、总氮、SO₂、NO_x 无批复总量，总磷、SO₂、NO_x 采用原环评预测量。原环评未预测总氮排放量。

本项目新增污染物排放总量来源由区域内平衡解决，根据“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发[214]197号）”以及《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战 2021 年度工作技术的通知》（津污防攻坚指[2021]2 号）要求，应对 VOCs 污染物排放实行倍量削减替代。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>1、扬尘防治措施</p> <p>本项目不涉及土建，仅为在现状厂房内进行设备安装及调试。施工过程中应做到尽量关闭门窗，防止扬尘飘散。</p> <p>2、废水防治措施</p> <p>施工期产生的废水为施工人员的生活污水，施工过程中工人如厕可依托千住金属（天津）有限公司办公楼现有卫生间，生活污水排入市政污水管网，最终进入大寺污水处理厂处理。</p> <p>3、噪声防治措施</p> <p>①设备安装及调试过程中应选用低噪声工作方式，加强设备维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；</p> <p>②合理安排作业计划、避免夜间施工。对可能对周围单位造成噪声影响的施工作业应提前告知并征求意见，若有人员反映，应妥善协商，得到认可后方可施工；</p> <p>4、固体废物防治措施</p> <p>施工期间产生的固体废物包括设备包装废物和施工人员生活垃圾。设备包装集中收集后外售，装修垃圾和生活垃圾采用袋装方式分类收集，由城管委及时外运处置。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>1.1 废气污染物源强</p> <p>本项目新增有组织排放废气主要为焊锡膏搅拌、设备擦拭（乙醇）、超声波清洗（乙醇）、焊锡膏检验、成品封膜过程产生的挥发性有机废气，以及焊锡膏检验过程产生的锡及其化合物，由各工位上方集气罩（加装软帘）收集后，由引风机引至一套“干式过滤+UV光氧+活性炭吸附”装置处理，尾气由一根新增15m高排气筒P4排放；以及焊锡粉投料过程产生的锡及其化合物，由引风机引至一套“旋风+滤筒二级除尘”装置处理，尾气由一根15m高排气筒P5排放。本</p>

项目新增有组织排放情况见下表。

表 4.1-1 本项目有组织废气排放源一览表

排气筒编号	产排污环节	污染物种类	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	治理设施	收集效率 %	净化效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
P4	助焊剂投料/搅拌/焊锡膏分装	TRVOC	0.0033	0.69	干式过滤+UV光氧+活性炭吸附	80	60	0.39	0.0019	0.0018
		非甲烷总烃	0.0033	0.69		80	60	0.39	0.0019	0.0018
	设备擦拭	TRVOC	0.031	12.80		80	60	12.29	0.0205	0.0295
		非甲烷总烃	0.031	12.80		80	60	12.29	0.0205	0.0295
	超声波清洗	TRVOC	0.104	43.50		80	60	13.92	0.0696	0.0334
		非甲烷总烃	0.104	43.50		80	60	13.92	0.0696	0.0334
	焊锡膏检验	TRVOC	0.0012	0.50		80	60	0.32	0.0016	0.0004
		非甲烷总烃	0.0012	0.50		80	60	0.32	0.0016	0.0004
		锡及其化合物	0.00012	0.10		80	95	0.04	0.00002	0.000005
	封膜	TRVOC	0.00008	0.067		80	60	0.02	0.0001	0.00003
		非甲烷总烃	0.00008	0.067		80	60	0.02	0.0001	0.00003
	合计(最大工况)	TRVOC	0.140	57.37		80	60	18.36	0.0918	0.0447
		非甲烷总烃	0.140	57.37		80	60	18.36	0.0918	0.0447
		锡及其化合物	0.00012	0.10		80	95	0.04	0.00002	0.000005
P5	焊锡粉投料	锡及其化合物	0.042	145.78	旋风+滤筒二级除尘	80	99	1.17	0.0014	0.0003

运营
期环
境影
响和
保护
措施

本项目新增无组织排放废气主要为未被集气罩收集的助焊剂投料/搅拌/焊锡膏分装、设备擦拭（乙醇）、超声波清洗（乙醇）、焊锡膏检验、成品封膜产生的挥发性有机废气，以及焊锡粉投料、焊锡膏检验过程产生的锡及其化合物，通过厂房换风无组织排放。无组织排放情况具体见下表。

表4.1-2 本项目无组织废气排放情况

产生来源	污染物	产生速率 kg/h	收集效率%	无组织排放速率 kg/h	排放量 t/a
焊锡粉投料	锡及其化合物	0.175	80	0.0350	0.0084
助焊剂投料/搅拌/焊锡膏分装	TRVOC	0.0034	80	0.0007	0.0007
	非甲烷总烃	0.0034	80	0.0007	0.0007
设备擦拭	TRVOC	0.064	80	0.0384	0.0184
	非甲烷总烃	0.064	80	0.0384	0.0184
超声波清洗	TRVOC	0.2175	80	0.0435	0.0209
	非甲烷总烃	0.2175	80	0.0435	0.0209
焊锡膏检验	TRVOC	0.005	80	0.001	0.0002
	非甲烷总烃	0.005	80	0.001	0.0002
	锡及其化合物	0.0005	80	0.0001	0.00002
封膜	TRVOC	0.0003	80	0.0001	0.00002

	非甲烷总烃	0.0003	80	0.0001	0.00002
合计（最大工况）	TRVOC	/	80	0.0574	0.0279
	非甲烷总烃	/	80	0.0574	0.0279
	锡及其化合物	/	80	0.0351	0.0084

主要废气污染源情况（点源、面源）如下表所示。

表 4.1-3 主要废气污染源参数一览表(点源)

编号及名称	排气筒底部中心坐标		排气筒参数			排气筒类型
	经度(°)	纬度(°)	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	
废气排气筒 P4	117.214303	39.021087	15	0.4	20.0	一般排放口
废气排气筒 P5	117.214317	39.021220	15	0.2	20.0	一般排放口

表 4.1-4 主要废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	坐标(°)		污染源参数		
	X (N)	Y (E)	长度	宽度	有效高度
矩形面源(生产车间)	117.214327	39.021006	125	54	7

依照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与合法技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019），建议本次扩建项目完成后，全厂大气污染物监测要求（监测点位、监测因子、监测频次）如下表所示。

表4.1-5 大气污染物监测要求

污染源名称	监测点位 /个	监测因子	监测频次	执行排放标准	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值(kg/h)
有组织 废气	锅炉废气 排气筒 P1	NO _x	1次/月	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB12/151-2020)表3 在用 燃气锅炉大气污染物排放浓 度限值	50	/
		颗粒物	1次/年		10	/
		SO ₂	1次/年		20	/
		烟气黑度 (林格曼黑 度, 级)	1次/年		≤1	/
	激光切割 粉尘排气 筒 P2	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2 新污 染源大气污染物排放限值	120	1.75 ^①
	激光切割 粉尘排气 筒 P3	颗粒物	1次/年		120	1.75 ^①
	焊锡膏生 产车间排 气筒 P4	TRVOC	1次/年	《工业企业挥发性有机物排 放控制标准》 (DB12/524-2020)“表1 挥发 性有机物有物质排放限值-电 子工业（电子专用材料）”	40	1.2
		非甲烷总 烃	1次/年		20	0.7
		锡及其化 合物	1次/年		8.5	0.155 ^②
	焊锡粉投 料废气排 气筒 P5	锡及其化 合物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2 新污 染源大气污染物排放限值	8.5	0.155 ^②
无组	厂界（上 风向1个	非甲烷总 烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2 新污	4.0	/

	织	点, 下风向3个点)			染源大气污染物排放限值		
			颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 新污染源大气污染物排放限值	1.0	/
			锡及其化合物	1次/年		0.24	/
		厂房外	非甲烷总烃	1次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)“表2 挥发性有机物无组织排放限值”	2.0(1h 平均浓度值)	/
			4.0(任意一次浓度值)				

注: ①现有工程 P2、P3 排气筒加高到 15m 后, 不满足高于 200m 范围内建筑物 5m 以上要求(本项目北侧天津好利来工贸有限公司办公楼高 15m), 故按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求, 最高排放速率严格 50%执行;

②本项目排放锡及其化合物的排气筒 P5 高度不满足高于 200m 范围内建筑 5m 以上的要求, 最高排放速率严格 50%执行。

1.2 源强核算过程

1.2.1 有组织排放源强核算

1.2.1.1 废气排气筒 P4

(1) 助焊剂投料/真空搅拌/焊锡膏分装过程

本项目焊锡膏生产时, 助焊剂投料、真空搅拌及焊锡膏分装过程中, 均会产生少量挥发性有机废气。类比《千住金属(上海)有限公司扩建项目环境影响报告表》, 助焊剂中的有机溶剂挥发系数以 0.25%计。助焊剂 V31 年用量 12t, 挥发性成分占比 65%, 助焊剂 K82 年用量 12t, 挥发性成分占比 45%, 由此计算助焊剂投料、真空搅拌及焊锡膏分装过程挥发性有机物产生量为 0.0033t/a。结合投料、真空搅拌及分装过程年时基数 960h 计, TRVOC 产生速率为 0.0034kg/h, 非甲烷总烃产生速率为 0.0034kg/h。有机废气通过搅拌锅上方及真空泵出气口设置的集气罩(加装软帘)收集, 收集效率以 80%计, 有机废气收集后由一套“干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置”净化处理, 净化效率以 60%计。由此计算助焊剂投料、真空搅拌及焊锡膏分装过程 TRVOC 有组织排放速率为 0.0011kg/h, 非甲烷总烃有组织排放速率为 0.0011kg/h。本项目焊锡膏为半固体状态, 故搅拌过程不产生锡及其化合物废气。

(2) 设备擦拭有机废气

本项目焊锡膏生产结束后, 需要使用无纺布蘸取乙醇擦拭搅拌锅等设备, 会产生挥发性有机废气(TRVOC、非甲烷总烃)。根据建设单位提供资料, 擦拭用乙醇浓度为 95%, 年用量 0.032t。则挥发性有机物产生量为 0.031t/a。结合

擦拭年时基数 480h 计算，TRVOC 产生速率为 0.064kg/h，非甲烷总烃产生速率为 0.064kg/h。有机废气通过搅拌锅上方设置的集气罩收集，收集效率以 80%计，有机废气收集后由一套“干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置”净化处理，净化效率以 60%计。由此计算设备擦拭过程 TRVOC 有组织排放速率为 0.0205kg/h，非甲烷总烃有组织排放速率为 0.0205kg/h。

(3) 超声波清洗挥发性有机废气

本项目设置一台超声波清洗机（清洗机尺寸400×300×500mm），使用乙醇为清洗剂对搅拌头、装填用的勺子等进行清洗。清洗过程中乙醇会少量挥发，根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》中（六）表面蒸发损失中的公式计算：

$$E_{0,B} = \sum_{i=1}^n (E_{n,i} \times t \times 10^{-3})$$

式中： $E_{0,B}$ ——统计期内每批次表面蒸发损失的产生量，千克；

$E_{n,i}$ ——组份*i*蒸发速率，克/秒；

t ——每批次产品表面蒸发的时间，秒，取3600。

$$E_{n,i} = \frac{M_i K_i A (P_i^{sat} - P_i)}{RT_L}$$

式中： M_i ——组份*i*摩尔质量，克/摩尔，乙醇为46；

K_i ——组份*i*的传质因子，米/秒，取0.005；

A ——蒸发表面积，平方米，0.12；

P_i^{sat} ——饱和溶剂蒸汽压，帕（绝压），乙醇为5333pa；

P_i ——近液体表面的真实蒸汽压，帕（绝压）；

R ——1个大气压下理想气体气体常数，8.314帕·立方米/摩尔·开式度；

T_L ——液体绝对温度，开式度，取293；

P_i^{sat} 远大于 P_i 时， P_i 忽略不计

由以上公式可计算出乙醇挥发量如下表所示：

表4.1-6 乙醇挥发量计算表

挥发性有机物	Mi	Ki (m/s)	A (m ²)	P _i ^{sat} (Pa)	T _L (K)	T (S)	E _{0,B} (kg)
--------	----	----------	---------------------	------------------------------------	--------------------	-------	-----------------------

乙醇	46	0.005	0.12	5333	293	3600	0.2175
----	----	-------	------	------	-----	------	--------

根据上述计算，超声波清洗过程TRVOC产生速率为0.2175kg/h，非甲烷总烃产生速率为0.2175kg/h。超声波清洗过程挥发出来的挥发性有机物由正上方设置的集气罩收集，收集效率以80%计，收集后由一套“干式过滤+UV光氧+活性炭吸附装置”净化处理，净化效率以60%计，由此计算本项目超声波清洗工序TRVOC有组织排放速率为0.0696kg/h，非甲烷总烃有组织排放速率为0.0696kg/h。

(4) 焊锡膏检验过程挥发性有机废气

在对焊锡膏成品进行检测过程中，由于溶剂挥发会产生挥发性有机废气。根据建设单位提供资料，用于检验的焊锡膏用量约为12kg/a。根据焊锡膏MSDS，焊锡膏内溶剂含量为10%，则检验过程挥发性有机物产生量为0.0012t/a。结合年检验时数240h/a计算，TRVOC产生速率为0.0050kg/h，非甲烷总烃产生速率为0.0050kg/h。有机废气通过检验室设置的集气罩收集，收集效率以80%计，收集后由一套“干式过滤+UV光氧+活性炭吸附装置”净化处理，净化效率以60%计。由此计算焊锡膏过程TRVOC有组织排放速率为0.0016kg/h，非甲烷总烃有组织排放速率为0.0016kg/h。

(5) 焊锡膏检验过程产生的锡及其化合物

在对焊锡膏成品进行检测过程中，会产生少量锡及其化合物废气。根据《焊接技术手册》（王文瀚主编，河南科技技术出版社，2000年），焊接废气中锡及其化合物的产生量为10g/kg锡膏，根据建设单位提供资料，用于检验的焊锡膏用量约为12kg/a，结合检验过程年工时数240h/a，计算得到检验过程锡及其化合物产生速率为0.0005kg/h。检验废气由检验室设置的集气罩收集，收集效率以80%计，收集后由一套“干式过滤+UV光氧+活性炭吸附装置”净化处理，锡及其化合物去除效率以95%计。由此计算焊锡膏过程锡及其化合物有组织排放速率为0.00002kg/h。

(6) 焊锡膏桶封膜挥发性废气

本项目焊锡膏灌装后，需要使用热封膜对焊锡膏桶进行封膜处理。根据建设单位提供资料，6.4kg塑封膜可包装13300罐，按年产量240t，500g/罐计算年

包装 48 万罐，则需耗用 231kg 塑封膜。参照《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国国家环保局）中相关内容，在无任何治理措施情况下，推荐的塑料制品非甲烷总烃排放系数为 0.35kg/t 树脂原料，由此计算本项目封膜工序挥发性有机物产生量为 0.00008t/a，结合封膜年工时基数 240h/a，TRVOC 产生速率为 0.0003kg/h，非甲烷总烃产生速率为 0.0003kg/h。在封膜工位上方设置集气罩，热封有机废气收集后引入上述 UV 光氧催化+活性炭处理装置净化处理，收集效率以 80%计，净化效率以 60%计。由此计算封膜工序 TRVOC 有组织排放速率为 0.0001kg/h，非甲烷总烃有组织排放速率为 0.0001kg/h。

扩建项目完成后，由于焊锡膏生产与设备擦拭、超声波清洗不会同步进行，故结合各工序挥发性有机物产生及排放情况，得到理论最大工况为设备擦拭、超声波清洗、焊锡膏检验、封膜同时进行，排气筒 P3 最大有组织排放速率为 TRVOC0.0918kg/h，非甲烷总烃 0.0918kg/h。

1.2.1.2 废气排气筒 P5（焊锡粉投料废气）

本项目焊锡粉投料过程中会产生少量投料粉尘，以锡及其化合物计。类比《千住金属（上海）有限公司扩建项目环境影响报告表》，由于焊锡粉比重较大（相对密度 7.4），因此焊锡粉投料产生粉尘较少，以原料的 0.207%计。本项目焊锡粉年用量 216t/a，锡的占比为 96.9%，结合投料年工时数 240h/a，计算得到投料过程锡及其化合物产生速率为 0.175kg/h。投料粉尘由投料口上方设置的集气罩收集，经一套“旋风+滤筒二级除尘设备”处理，收集效率以 80%计，净化效率以 99%计。由此计算投料工序锡及其化合物有组织排放速率为 0.0014kg/h。

1.2.2 无组织排放源强核算

未被集气罩收集的助焊剂投料/搅拌/焊锡膏分装、设备擦拭、超声波清洗、焊锡膏检验、封膜过程产生的挥发性有机废气（TRVOC、非甲烷总烃），以及焊锡粉投料、焊锡膏检验过程产生的锡及其化合物通过厂房通风无组织排放，结合上述各类废气产生速率及集气罩收集效率（80%），可得本项目挥发性有机物最大工况下无组织排放速率为 TRVOC0.0574kg/h，非甲烷总烃 0.0574kg/h，锡

及其化合物最大工况下无组织排放速率为 0.0351kg/h。

1.3 污染防治技术可行性分析

1.3.1 防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）附录 B 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4.1-7 本项目废气治理措施与排污许可技术规范符合性分析

行业	污染物种类	废气污染防治可行技术	本项目采取措施	是否属于可行技术
所有	颗粒物	布袋除尘法	旋风+滤筒二级除尘	是
	挥发性有机物	活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧法	UV光氧+活性炭吸附	是

综上，本项目采取的各废气治理设施均属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）附录 B 中的废气治理可行技术，对各类废气具有较好的治理效果。

1.3.2 环保设备工作原理

（1）挥发性有机废气

本项目生产过程产生的挥发性有机废气由一套“干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置”处理。UV 光氧是指在一定波长光照条件下，半导体材料发生光生载流子的分离，然后光生电子和空穴在与离子或分子结合生成具有氧化性或还原性的活性自由基，这种活性自由基能将有机物大分子降解为二氧化碳和水。本产品利用 UV 紫外线技术，产生臭氧，游离活性氧离子。通过高能紫外线光破坏降解分子键及协同分解氧化反应去除有机污染物。

活性炭吸附主要是利用颗粒炭多微孔的吸附特性来吸附有机废气及异味，是一种最有效的工业处理手段。气体与活性炭接触，废气中的异味物质及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。

根据前述源强计算，本项目运行期挥发性有机物吸附量为 0.079t/a。根据《挥发性有机物的物化性质与活性炭饱和吸附量的相关研究》（陈良杰，王静；北京化工大学，化学工程学院；《化工环保》2007 年 27 卷第 5 期），活性炭对有机废气的饱和吸附量为 224.93mg/g。由此计算活性炭最小更换量为 0.352t/a。

本项目新增环保设备活性炭填充量为 100kg，每季度更换一次，活性炭总填充量为 0.4t/a。在保证更换频次不变的情况下，可保证吸附处理效果。

本设备的废气先经UV光氧进行预处理，未被分解的有机废气再通过活性炭进行吸附。在保证光氧管质量、数量及更换频次的前提下，UV光氧处理效率可达到20%。UV光氧后接活性炭吸附装置，活性炭要求碘值不低于800mg/g。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），活性炭吸附设计处理效率为90%，处理效率随着其饱和程度增加而降低；考虑到本项目废气为低浓度废气，故处理效果有所降低，在保证定期监测进出口风压，保证活性炭碘值不低于800mg/g以及确保更换频次的前提下，对有机废气的综合处理效率可以达到60%以上。综上本项目VOCs废气处理设施合理可行。

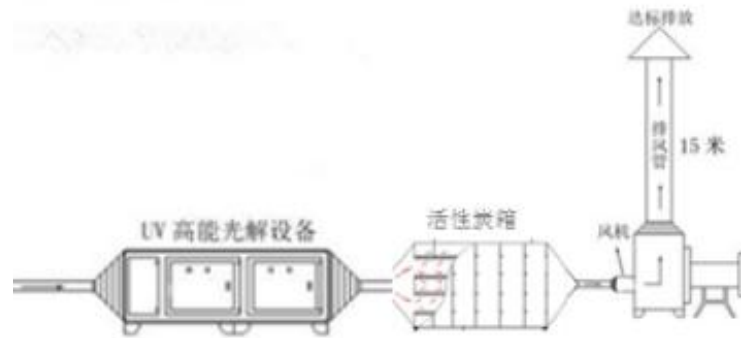


图 4.1-1 UV 光氧+活性炭箱吸附设备示意图

(2) 含锡粉尘

本项目含锡粉尘由一套旋风分离+滤筒除尘器处理（上海工厂在用相同设备示意图如下）。除尘器由风机、旋风集尘器、集尘桶、滤芯等部分组成。含尘气体由集气罩吸入旋风除尘器内，通过旋转产生离心力，去除部分大颗粒粉尘，然后通过后置滤筒除尘器对细小的微尘进行二次过滤。二级除尘系统效率可以达到 99%。



图 4.1-2 旋风分离+二级过滤除尘器示意图（上海工厂在用）

(3) 风量核算

根据建设单位提供资料，本项目各 VOCs 废气产气点上方均设置正方形集气罩，尺寸为 500mm×500mm，数量为 7 个（搅拌机上方 2 个，真空泵出气口处 2 个，超声波清洗机上方、检验室、封膜处各 1 个），含锡粉尘产气点上方设置圆形集气罩，直径 400mm，数量为 2 个。各集气罩距离产气点距离均控制不超过 20cm。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）以及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中废气收集系统要求：距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不应低于 0.3m/s。根据《工业通风与除尘》（蒋仲安等编著-北京：冶金工业出版社，2010.8），有边板的自由悬挂集气罩排风量与控制距离处控制风速的经验公式如下：

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

式中：Q——排风罩排风量，m³/s；

x——控制距离，m；本项目取 0.2m；

v_x——控制距离 x 处的控制风速，m/s；本项目取 0.3m/s；

F——排风罩罩口面积，m²。

由上述公示计算得到本项目完成后，企业集气罩排风量与新增环保设备风机风量对应关系如下表所示。

表 4.1-8 集气罩排风量计算及与环保设备风机风量对照表

集气罩位置	搅拌机上方、真空泵出风口处、超声波清洗机上方、检验室、封膜处	焊锡粉投料口上方
-------	--------------------------------	----------

集气罩类型	上吸罩	上吸罩
集气罩个数	7	2
单个罩口面积	0.25m ²	0.125m ²
控制风速	0.3m/s	0.3m/s
单个罩风量	621m ³ /h	553m ³ /h
合计所需总风量	4347m ³ /h	1107m ³ /h
处理设施	干式过滤+UV光氧+活性炭吸附装置	旋风除尘+滤筒二级除尘设备
处理设施风量	5000m ³ /h	1200m ³ /h

由上表可以看出，本项目完成后，各环保设备风量高于其对应集气罩所需风量之和，环保设施风机风量设置合理，在确保风机、管道、集气罩合理设置及定期维护的前提下，可保证废气收集效率不低于 80%。

1.4 废气污染物达标排放情况分析

1.4.1 有组织排放

(1) TRVOC、非甲烷总烃：

根据源强核算，本项目完成后，最大工况下 P4 排气筒排放的 TRVOC 有组织排放速率为 0.0918kg/h，排放浓度为 18.36mg/m³，非甲烷总烃有组织排放速率为 0.0918kg/h，排放浓度为 18.36mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中“表 1 挥发性有机物有组织排放限值”中“电子工业(电子专用材料)”限值要求 (TRVOC 速率限值 1.2kg/h，浓度限值 40mg/m³，非甲烷总烃速率限值 0.7kg/h，浓度限值 20mg/m³)，可以做到达标排放。

(2) 锡及其化合物：

根据源强核算，本项目完成后，最大工况下 P4 排气筒排放的锡及其化合物排放速率为 0.00002kg/h，排放浓度为 0.004mg/m³。最大工况下 P5 排气筒排放的锡及其化合物排放速率为 0.0014kg/h，排放浓度为 1.17mg/m³。均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值 (速率限值 0.155kg/h，浓度限值 8.5mg/m³)，可做到达标排放。

(3) 等效排气筒分析：

本项目排气筒P4、P5均排放锡及其化合物，且两根排气筒间距离小于两根排气筒高度之和，根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)附录A的规定，应以一根等效排气筒代表该两根排气筒。根据附录A计算，等效排气筒P_{等效}高度为15m，等效排放速率为0.00142kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2 新污染源大气污染物排放限值(速率限值0.155kg/h)可做到达标排放。

(4) 排气筒高度合理性分析:

根据建设单位提供资料,排气筒P4排放挥发性有机物,高度设置为15m,符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中要求“排气筒高度不低于15m”的要求。排气筒P4、P5排放锡及其化合物,高度设置为15m,满足《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)中排气筒高度不低于15m的要求,不满足高于周边200m范围内建筑5m的要求(本项目北侧天津好利来工贸有限公司办公楼高15m),排放限值严格50%执行。

综上所述,本项目P4、P5、P_{等效}排气筒最大工况下污染物达标排放情况详见下表。

表 4.1-9 本项目废气有组织排放及达标情况

排气筒编号	废气来源	污染物名称	排放情况		标准限值		排气筒高度(m)	标准来源	达标情况
			排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	浓度限值(mg/m ³)	速率限值(kg/h)			
P4	设备擦拭、超声波清洗、检验、封膜	TRVOC	18.36	0.0918	40	1.2	15	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)	达标
		非甲烷总烃	18.36	0.0918	20	0.7			达标
	检验	锡及其化合物	0.004	0.00002	8.5	0.155		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	达标
P5	投料	锡及其化合物	1.17	0.0014	8.5	0.155	15	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	达标
P _{等效}	检验、投料	锡及其化合物	/	0.00142	/	0.155	15	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	达标

1.4.2 无组织排放

(1) 厂界外非甲烷总烃、锡及其化合物

根据工程分析,本项目无组织废气主要为未被集气罩收集的挥发性有机废气(以非甲烷总烃计)和锡及其化合物。根据源强分析,非甲烷总烃最大排放速率为0.0574kg/h,锡及其化合物最大排放速率为0.0351kg/h。本评价用AERSCREEN估算模型,计算了厂界外浓度最高点浓度,排放参数详见下表。

表 4.1-10 本项目无组织排放参数一览表

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	距离厂界的距离 (m)			
			东	南	西	北
生产车间	非甲烷总烃	0.0574	8	17	30	14
	锡及其化合物	0.0351				

表 4.1-11 本项目废气无组织排放及达标情况

污染源	废气来源	污染物名称	排放情况		标准限值	标准来源	达标情况
			最大浓度点 距离(m)	最大落地浓 度 (mg/m ³)	周界外最大浓 度限值(mg/m ³)		
生产车间	设备擦拭、超声波清洗、检验、封膜	非甲烷总烃	63	0.034	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
	检验	锡及其化合物	63	0.021	0.24		达标

根据 AERSCREEN 预测结果，无组织排放的非甲烷总烃周界外最高浓度出现在距车间界 63m 处，最大落地浓度为 0.034mg/m³，无组织排放的锡及其化合物周界外最高浓度出现在距车间界 63m 处，最大落地浓度为 0.021mg/m³，本项目无组织排放的非甲烷总烃、锡及其化合物均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求（周界外浓度最高点浓度限值非甲烷总烃 4mg/m³，锡及其化合物 0.24mg/m³），可以做到达标排放。

(2) 厂房外非甲烷总烃浓度

本项目厂房尺寸为 125m×54m×7m，总空间约为 47250m³。车间通过门窗换气，换气次数以 2 次/h 计，则换气量为 94500m³/h。结合本项目非甲烷总烃最大无组织排放速率 0.0574kg/h，计算得到扩建项目完成后，厂房外监控点非甲烷总烃最大排放浓度为 0.61mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2“挥发性有机物无组织排放限值（厂房外监控点处非甲烷总烃<2.0mg/m³（1h 浓度限值））”。

1.5 非正常工况分析

本项目主要涉及非正常工况为环保设备出现故障。当环保设备突然发生故障时，虽然相关生产设备可立刻停止运行，但根据本项目生产特点，产污不会立刻停止，在此情况下可能会出现废气未经完全处理而排放至空气中，此时废气治理设施处理效率以比正常情况下降低 50%计。根据最大工况污染物产排放情况分析，结合根据建设单位提供的资料，在通讯正常的情况下，从发现废气设施故障到停止相关工位生产的时间间隔约 10 分钟，计算本项目主要废气处理

装置非正常工况下污染物最大排放情况如下表所示。

表4.1-12 本项目主要非正常工况下主要污染物排放情况

污染工序	污染物	非正常排放原因	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	年发生频次(次)	非正常排放时间(min)	非正常排放量 (kg)	应对措施
助焊剂投料/搅拌/焊锡膏分装、设备擦拭、超声波清洗、检验、封膜	TRVOC	环保设施出现故障，处理效率降为正常情况50%	0.287	57.37	0.161	32.13	1	10	0.027	停产维修
	NMHC		0.287	57.37	0.161	32.13	1	10	0.027	
检验	锡及其化合物		0.0005	0.10	0.0002	0.042	1	10	0.00004	
锡粉投料	锡及其化合物		0.175	145.78	0.071	58.89	1	10	0.012	

由上表可以看出，本项目非正常工况下，P4排气筒排放的TRVOC、非甲烷总烃及P5排气筒排放的锡及其化合物超出排放标准。需要对非正常工况下非甲烷总烃和锡及其化合物对临近大气环境保护目标的影响进行分析。根据现场踏勘，距离排气筒P4、P5最近的保护目标为北侧诚康园小区15号楼，距排气筒P4约183m，距排气筒P5约170m。根据推荐模式清单中的估算模式（AERSCREEN模式）计算，排气筒P4排放的TVOC在诚康园小区15号楼处落地浓度为0.006mg/m³，低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中规定的TVOC环境空气质量浓度限值（1h平均，1.6mg/m³）。P4、P5等效排气筒排放的锡及其化合物在诚康园小区15号楼处落地浓度为0.0025mg/m³，低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2“新污染源大气污染物浓度限值”规定的锡及其化合物周界外最高浓度（0.24mg/m³）。由此可知本项目非正常工况排放不会对企业周边大气环境保护目标造成显著影响。

建议建设单位设专人对各环保处理设备进行日常巡检，发现问题征兆应及时处理，避免出现环保设备非正常运行的工况发生，减少非正常工况出现的频次。

1.6 大气环境影响分析

本项目位于天津市西青开发区兴华六支路3号，所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，属于环境空气质量不达标区。通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。

根据工程分析及源强核算可知，本项目各污染物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，本项目周边大气环境保护目标较少，与厂区距离最近的敏感点为诚康园小区，距离厂界最近距离为 100m。预计本项目建成后，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。

2、废水

本项目不新增生产用水及排水。员工从现有人员中调配，不新增生活污水。对地表水环境基本无影响。

3、声环境影响分析

3.1 噪声源强分析

本项目运营期室内新增噪声源主要为厂房内新增设备及室外环保设备风机。针对室内噪声源采用选用低噪声设备、墙体隔音等防治措施。针对室外风机设置隔声罩。本项目主要噪声污染源情况见下表。

表 4.3-1 本项目噪声源强一览表

序号	噪声源	数量	单位	单台设备噪声源强 dB(A)	降噪措施	降噪后单台设备噪声源强 dB(A)	位置	持续时间
1	搅拌机	2	台	70	选用低噪声设备,基础减振	65	焊锡膏车间	8h/d
2	真空泵	2	台	80		75		8h/d
3	封膜机	1	台	70		65		8h/d
4	除尘设备风机	1	台	80		75		8h/d
5	UV 光氧+活性炭设备风机	1	台	80		75	车间外西侧	8h/d

3.2 评价范围

本项目噪声评价范围为厂界外 1m。

3.3 达标分析

为了更好的控制本项目噪声源对周边环境的影响，本项目采取的噪声控制措施为：

1、利用墙体屏蔽、建筑隔声降噪。项目车间为钢混结构，其噪声削减量为 15~25dB(A)，本评价按 20dB(A)进行计算；

2、干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置风机位于生产车间外西侧（具体位置详见附图 5），设置隔声罩，内壁加装吸声材料；

项目建设后实际生产过程从源头、传播途径等环节进行噪声防治，根据现有工程的噪声防治效果证明，上述措施可行、可靠。经采取措施后，各噪声源的噪声值符合《工业企业噪声控制设计规范》要求。

(1) 点源噪声衰减模式

$$Lp(r) = Lp(r_0) - 20lg(r/r_0)$$

式中：L_p (r) ——点声源在预测点产生的声压级；

L_p (r₀) ——参考位置r₀处的声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r₀——参考位置距声源的距离，m；

依照各噪声源所处位置，通过上述公式进行计算，对本项目运营期新增各噪声源对厂界的贡献进行分析见下表。

表 4.3-2 各噪声源距离衰减后对各厂界的预测结果

预测点	噪声源	复合源强 dB(A)	距厂界距离 (m)	厂界噪声贡献值 dB(A)	厂界昼间噪声背景值 dB(A)	叠加背景值后厂界噪声 (昼) dB(A)	标准限值 (昼) dB(A)
东厂界	搅拌机	68	119	6.5	56	56.0	65
	真空泵	78	119	16.5			
	封膜机	65.0	119	3.5			
	除尘设备风机	75	122	13.3			
	UV 光氧+活性炭设备风机	75	133	17.5			
南厂界	搅拌机	68	53	13.5	55	55.0	65
	真空泵	78	53	23.5			
	封膜机	65.0	67	8.5			
	除尘设备风机	75	58	19.7			
	UV 光氧+活性炭设备风机	75	27	31.4			
西厂界	搅拌机	68	39	16.2	54	54.0	65
	真空泵	78	39	26.2			
	封膜机	65.0	36	13.9			
	除尘设备风机	75	34	24.4			
	UV 光氧+活性炭设备风机	75	27	31.4			
北厂界	搅拌机	68	33	17.6	56	56.0	65
	真空泵	78	33	27.6			
	封膜机	65.0	20	19.0			
	除尘设备风机	75	33	24.6			
	UV 光氧+活性炭设备风机	75	63	24.0			

由预测结果可以看出，经厂房隔声、风机隔声罩隔声和距离衰减后，东、南、西、北四厂界处叠加背景值后的噪声值（昼）均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，设备噪声可做到达标排放，本项目夜间不生产，厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标。综上所述，本项目在保证各设备正常运行的情况下，不会对周围声环境产生明显影响。

厂界噪声监测要求（监测点位、监测频次）如下表所示。

表4.3-3 厂界噪声监测要求

监测因子	监测点位/个	监测频次	执行排放标准
厂界连续等效 A 声级	厂界处（4个点）	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（3类）

4. 固体废物影响分析

4.1 源强分析

S1：一般工业固体废物

（1）焊锡粉拆包上料会产生废包装物：产生量约 0.1t/a；对照最新的《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），一般固废代码为 398-999-07。收集后依托现有一般固废暂存间暂存，定期交由物资回收部门处理；

（2）集尘机收集粉尘，产生量约 0.034t/a；对照最新的《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），一般固废代码为 398-999-66。收集后回用于生产工序；

（3）检验过程产生的废焊锡渣，产生量约 0.01t/a；对照最新的《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），一般固废代码为 398-999-99-01。收集后依托现有一般固废暂存间暂存，定期交由物资回收部门处理；

（4）本项目“干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置”前置过滤棉填充量为 20kg，每年更换一次，产生量为 0.02t/a；对照最新的《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），一般固废代码为 398-999-99-02。收集后依托现有一般固废暂存间暂存，定期交由物资回收部门处理；

S2：危险废物

（1）废活性炭：根据建设单位提供资料，本项目“干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置”活性炭填充量为 100kg，每季度更换一次，则活性炭年更换量为

0.4t/a，同时经计算本项目挥发性有机物吸附量为 0.079t/a（活性炭吸附比例以 50%计），则本项目废活性炭产生量为 0.479t/a。对照最新的《国家危险废物名录》（2021 年版），其危险废物类别为 HW49 类，危废代码为 900-039-49；

（2）废光氧灯管：根据建设单位提供资料，本项目“干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置”设置 UV 光氧管 10 支，每季度更换一次，则废光氧灯管年产生量 40 支，约合 0.004t/a，对照最新的《国家危险废物名录》（2021 年版），其危险废物类别为 HW29 类，危废代码为 900-023-29；

（3）废乙醇包装桶：本项目新增废乙醇包装桶，产生量为 0.05t/a。对照最新的《国家危险废物名录》（2021 年版），其危险废物类别为 HW49 类，危废代码为 900-041-49；

（4）废助焊剂包装桶：本项目新增废助焊剂包装桶，产生量为 1t/a。对照最新的《国家危险废物名录》（2021 年版），其危险废物类别为 HW49 类，危废代码为 900-041-49；

（5）废真空泵油渣：本项目设置净油机，对真空泵油定期清理，产生废真空泵油渣，产生量为 0.01t/a。对照最新的《国家危险废物名录》（2021 年版），其危险废物类别为 HW08 类，危废代码为 900-213-08；

（6）废真空泵油：本项目真空泵油需定期更换，更换量为 0.22t/a。对照最新的《国家危险废物名录》（2021 年版），其危险废物类别为 HW08 类，危废代码为 900-249-08；

（7）废油桶：本项目废油桶增加量约为 0.05t/a。对照最新的《国家危险废物名录》（2021 年版），其危险废物类别为 HW08 类，危废代码为 900-249-08；

（8）含油棉纱：本项目含油棉纱增加量约为 0.02t/a。对照最新的《国家危险废物名录》（2021 年版），其危险废物类别为 HW49 类，危废代码为 900-041-49；

（9）废含焊锡膏废无纺布：本项目新增废含焊锡膏废无纺布，产生量约为 0.2t/a。对照最新的《国家危险废物名录》（2021 年版），其危险废物类别为 HW49 类，危废代码为 900-041-49；

（10）清洗废液：本项目新增清洗废液，产生量约为 0.4t/a。对照最新的《国

家危险废物名录》（2021年版），其危险废物类别为HW17类，危废代码为336-064-17；

（11）检验废液：本项目焊锡膏检验过程新增检验废液，产生量约为0.02t/a。对照最新的《国家危险废物名录》（2021年版），其危险废物类别为HW49类，危废代码为900-047-49；

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

表 4.4-1 本项目新增危险废物分类汇总表

序号	危险废物名称	类别及代码	产生量 t/a	产生环节	物理性状	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	利用或处置方式和去向	排放量
1	废活性炭	HW49/ 900-039-49	0.479	废气处理	固态	挥发性有机物	挥发性有机物	3个月	T	交由有资质单位代为处置	0
2	废光氧灯管	HW29/ 900-023-29	0.004	废气处理	固态	玻璃、汞	汞	3个月	T		0
3	废乙醇包装桶	HW49/ 900-041-49	0.05	清洗	固态	乙醇	乙醇	1个月	T/In		0
4	废助焊剂包装桶	HW49/ 900-041-49	1	生产	固态	助焊剂	有机溶剂	1个月	T/In		0
5	废真空泵油渣	HW08/ 900-213-08	0.01	设备维护	固态	矿物油	矿物油	1个月	T, I		0
6	废真空泵油	HW08/ 900-249-08	0.22	设备维护	液态	矿物油	矿物油	6个月	T, I		0
7	废油桶	HW08/ 900-249-08	0.05	设备维护	固态	矿物油	矿物油	6个月	T, I		0
8	含油棉纱	HW49/ 900-041-49	0.02	设备维护	固态	矿物油	矿物油	6个月	T/In		0
9	废含焊锡膏无纺布	HW49/ 900-041-49	0.2	设备清理	固态	焊锡膏	有机溶剂	1个月	T/In		0
10	清洗废液	HW17/ 336-064-17	0.4	清洗	液态	清洗废液	乙醇	1个月	T/In		0
11	检验废液	HW49/ 900-047-49	0.02	检验	液态	检验废液	丙三醇	每天	T/C/I/R		0

表 4.4-2 扩建后全厂危险废物分类汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别及代码	扩建后总和 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	利用或处置方式和去向	排放量
1	废活性炭	HW49/ 900-039-49	0.479	废气处理	固态	挥发性有机物	挥发性有机物	3个月	T	交由有资质单	0
2	废光氧灯	HW29/ 900-023-29	0.004	废气处理	固态	玻璃、汞	汞	3个月	T		0

	管	900-023-29									位代 为处 置	
3	废乙醇包 装桶	HW49/ 900-041-49	0.05	清洗	固态	乙醇	乙醇	1个月	T/In			0
4	废助焊剂 包装桶	HW49/ 900-041-49	1	生产	固态	助焊剂	有机溶 剂	1个月	T/In			0
5	废真空泵 油渣	HW08/ 900-213-08	0.01	设备维护	固态	矿物油	矿物油	1个月	T, I			0
6	废真空泵 油	HW08/ 900-249-08	0.22	设备维护	固态	矿物油	矿物油	6个月	T, I			0
7	废油桶	HW08/ 900-249-08	0.25	设备维护	固态	矿物油	矿物油	6个月	T, I			0
8	含油棉纱	HW49/ 900-041-49	0.07	设备维护	固态	矿物油	矿物油	6个月	T/In			0
9	废含焊锡 膏无纺布	HW49/ 900-041-49	0.2	设备清理	固态	焊锡膏	有机溶 剂	1个月	T/In			0
10	清洗废液	HW17/ 336-064-17	1.9	清洗	液态	清洗废 液	乙醇	1个月	T/In			0
11	检验废液	HW49/ 900-047-49	0.02	检验	液态	检验废 液	丙三醇	每天	T/C/I/R			0
12	废机油	HW08/ 900-217-08	2.2	设备维护	固态	矿物油	矿物油	每年	T, I			0
13	废切削液	HW09/ 900-006-09	1.2	检验	液态	切削液	矿物油	每年	T			0
14	废过滤棉	HW49/ 900-041-49	0.005	检验	固态	切削液	矿物油	每年	T/In			0
15	研磨粉尘	HW09/ 900-006-09	12	研磨	固态	矿物油	矿物油	1个月	T			0
16	废油脂	HW08/ 900-210-08	0.005	清洗	液态	矿物油	矿物油	1个月	T, I			0

表 4.4-3 危废暂存间基本情况表

序号	贮存场 所名称	危险废物名称	危险废 物类别	危险废物代 码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力(t/a)	贮存 周期
1	危废暂 存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 外北 侧	12m ²	桶装	10	3个 月
2		废光氧灯管	HW29	900-023-29			桶装		
3		废乙醇包装桶	HW49	900-041-49			桶装		
4		废助焊剂包装 桶	HW49	900-041-49			桶装		
5		废真空泵油渣	HW08	900-213-08			桶装		
6		废真空泵油	HW08	900-249-08			桶装		
7		废油桶	HW08	900-249-08			桶装		
8		含油棉纱	HW49	900-041-49			桶装		
9		废含焊锡膏无 纺布	HW49	900-041-49			桶装		
10		清洗废液	HW17	336-064-17			桶装		
11		检验废液	HW49	900-047-49			桶装		
12		废机油	HW08	900-217-08			桶装		
13		废切削液	HW09	900-006-09			桶装		
14		废过滤棉	HW49	900-041-49			桶装		
15		研磨粉尘	HW09	900-006-09			桶装		
16		废油脂	HW08	900-210-08			桶装		

S3: 员工生活垃圾

本项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。

4.2 固体废物污染防治措施

营运期建设单位应根据固体废物的种类、产生量采取不同的处置措施：

(1) 一般工业固体废物中，集尘器收集的含锡粉尘直接回用于生产中。其他一般固废依托厂区内现有一般工业固体废物暂存间暂存。一般工业固体废物暂存间已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置。具体如下：

①防止雨水径流进入贮存场内。

②加强监督管理，防止危险废物和生活垃圾混入。

(3) 危险废物分类收集后，依托现有危废暂存间（位于生产车间外北侧，面积 12m²）暂存：

①贮存危险废物时按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间设置挡墙间隔，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；

②存储容器必须完好无损，且有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与存储废物发生反应等特性。存放容器设有防漏裙脚或储漏盘，并考虑相应集排水和防渗设施；

③收集、贮存危险废物按照危险废物特性分类进行，禁止危险废物混入非危险废物中；

④建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

4.3 依托现有危废暂存间可行性分析

现有工程危废间面积为 12m²，危险废物容量为 10t，结合现有工程危废年产生量及贮存周期，目前最大危废储存量约 4.76t，剩余容积足以容纳新增危险废物。现有工程危废暂存间已按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关技术要求进行设置及管理。本项目新增危险废物依托现有危废暂存间可行。

4.4 危险废物环境管理要求

(1) 建设单位运营过程对危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(H2025-2012)的相关要求；危险废物暂存过程中满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单中的相关规定，危险废物的贮存容器满足下列要求：

- ①使用符合标准的容器盛装危险废物；
- ②装载危险废物的容器及材质满足相应的强度要求；
- ③装载危险废物的容器完好无损；
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里与危险废物相容但不发生反应；
- ⑤盛装危险废物的容器已粘贴符合本标准附录A所示的标签。

(2) 危险废物贮存设施的运行与管理已按照下列要求执行：

- ①将不相容的废物分开存放；
- ②做好危险废物情况的记录,记录上须注明危险废物的名称、源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；
- ③定期对所贮存的危险废物包转容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施。

4.5 危险废物环境影响分析

本项目项目危险废物依托现有工程危废暂存间（位于车间外北侧，12m²）暂存，可容纳本项目产生的危险废物。在采取严格防治措施的前提下，危险废物贮存场所不会造成不利环境影响。项目危险废物产生及贮存场所均位于厂区内，厂房地面及运输通道已采取硬化和防腐防渗措施，因此危险废物从产生工艺环节运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏均会将影响控制在厂区内，不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响。项目危险废物产生量较小，不会对委托单位处理能力造成冲击，不会产生显著的环境影响。

综上所述，在保证危险废物交由有资质单位处置并完善其在厂内暂存措施

并做好危险废物转移环节的监管和保护措施的前提下，本项目危险废物不会对外环境产生二次污染。

5.环境风险分析

5.1 有毒有害和易燃易爆危险物质和风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对本项目原辅材料、产品、副产品以及生产过程中排放的污染物进行危险性识别，筛选风险评价因子。

本项目建成后，全厂涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质主要为乙醇、机油、真空泵油、液氨、盐酸、废机油、废真空泵油、废油脂、废清洗液、检验废液、废切削液等，主要分布于原辅料库、洗净室防爆柜以及危废暂存间内。

本项目涉及的重点关注的危险物质及风险源调查情况见下表。

表 4.5-1 建设项目危险物质和风险源调查表

序号	风险源	危险物质名称	CAS 号	分布位置	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	真空泵油桶	真空泵油	/	原辅料库	0.016	2500	0.0000064
2	机油桶	机油	/		0.048	2500	0.0000192
3	液氨瓶	氨	7664-41-7		0.6	5	0.12
4	盐酸瓶	盐酸	7647-02-0		0.0004	7.5	0.000053
5	洗净间防爆柜	乙醇 ^①	64-17-5	洗净室防爆柜	0.04	500	0.00008
6	废油桶	废机油、废真空泵油、废油脂	/	危废暂存间	2.31125	2500	0.0009245
7	清洗废液桶	清洗废液 ^②	/		0.475	100	0.00475
8	检验废液桶	检验废液 ^②	/		0.005	100	0.00005
9	废切削液桶	废切削液 ^②	/		1.2	100	0.012
项目 Q 值Σ					0.137883		

注：①该物质临界量参考 GB18218；

②清洗废液、废切削液以危害水环境物质计，临界量为 100t。

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，低于临界量。因此本项目环境风险无需开展专项评价。评价内容为分析危险物质和风险源可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施。

5.2 可能影响环境的途径及风险事故情形分析

本项目涉及的危险物质主要为乙醇、机油、真空泵油、液氨、盐酸、废机油、废真空泵油、废油脂、废清洗液、检验废液、废切削液等，主要分布于原辅料库、洗净室防爆柜以及危废暂存间内。可能发生的环境风险类型及环境影响途径如下表所示。

表 4.5-2 项目环境风险可能影响途径一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	原辅料库	油类物质容器、液氨瓶、盐酸瓶	油类物质(真空泵油、机油)、液氨、盐酸	泄漏、火灾	环境空气、地表水、土壤、地下水	①液态物质泄漏，浸渍地面，渗透至下方土壤及地下水； ②液态物质泄漏，通过雨水管网流出厂外污染地表水； ③挥发性气体扩散至周边大气环境； ④可燃物质遇明火发生火灾，产生有毒有害气体扩散至大气环境； ⑤发生火灾，已经蔓延，需要使用消防栓灭火的情况下，产生消防废水，可能流出厂外污染地表水。
2	洗净间防爆柜	乙醇容器	乙醇	泄漏、火灾	环境空气、地表水、土壤、地下水	①液态物质泄漏，浸渍地面，渗透至下方土壤及地下水； ②液态物质泄漏，通过雨水管网流出厂外污染地表水； ③挥发性气体扩散至周边大气环境； ④可燃物质遇明火发生火灾，产生有毒有害气体扩散至大气环境； ⑤发生火灾，已经蔓延，需要使用消防栓灭火的情况下，产生消防废水，可能流出厂外污染地表水。
3	危废暂存间	废油容器	废机油、废真空泵油、废油脂	泄漏、火灾	环境空气、地表水、土壤、地下水	①液态物质泄漏，浸渍地面，渗透至下方土壤及地下水； ②液态物质泄漏，通过雨水管网流出厂外污染地表水； ③可燃物质遇明火发生火灾，产生有毒有害气体扩散至大气环境； ④发生火灾，已经蔓延，需要使用消防栓灭火的情况下，会产生大量消防废水，可能流出厂外污染地表水。
		废清洗液容器	废清洗液	泄漏	地表水、土壤、地下水	①液态物质泄漏，浸渍地面，渗透至下方土壤及地下水； ②液态物质泄漏，通过雨水管网流出厂外污染地表水。
		检验废液容器	检验废液	泄漏	地表水、土壤、地下水	①液态物质泄漏，浸渍地面，渗透至下方土壤及地下水； ②液态物质泄漏，通过雨水管网流出厂外污染地表水。
		废切削液容器	废切削液	泄漏	地表水、土壤、地下水	①液态物质泄漏，浸渍地面，渗透至下方土壤及地下水； ②液态物质泄漏，通过雨水管网流出厂外污染地表水。

5.3 环境风险防范措施

建设单位应加强事故预防与应急措施，尽量避免事故发生；一旦发生，应及时采取相应措施，减轻事故造成的危害。本项目各危险单元应采取的事故防范与应急措施如下：

5.3.1 泄漏事故风险防范措施

(1) 原辅料库

①风险物质存放区域地面做好防腐防渗；

②油类物质、盐酸容器下方设置防渗托盘，容积大于风险物质单桶/瓶最大泄漏量；

③配备处理泄露事故的器材如消防沙、吸附棉等，对泄漏的物料进行吸附，吸附后的材料按危废处理。

④建立定期巡查制度，定期检查包装容器是否有泄漏；

(2) 洗净间

①乙醇存放于洗净间内防爆柜中，防爆柜底部设置为防渗托盘状，可收集泄漏液体，容积大于防爆柜内液体物料单桶最大泄漏量；

②配备处理泄露事故的器材如消防沙、吸附棉等，对泄漏的物料进行吸附，吸附后的材料按危废处理。

③建立定期巡查制度，定期检查包装容器是否有泄漏。

(3) 氨气仓库

①氨气仓库地面做好硬化，防腐防渗；

②仓库内设置喷淋、探头及泄漏收集沟，生产车间内部设置报警器以及探头；

③配备隔离带、正压式呼吸器、盐酸等应急物资，发生氨气泄漏事故时迅速隔离现场，疏散无关人员。应急处理人员佩戴正压式呼吸器，穿防毒服，喷洒含盐酸的雾状水中和、稀释。

(4) 危废暂存间

①危废暂存间内部地面做好防腐防渗；

②各类液体危险废物容器下方均设置防渗托盘，容积大于风险物质单桶最

大泄漏量；

③配备处理泄露事故的器材如消防沙、吸附棉等，对泄漏的物料进行吸附，吸附后的材料按危废处理；

④建立定期巡查制度，定期检查包装容器是否有泄漏。

(5) 室外泄漏

①厂区内地面做好硬化防渗；

②各油类物质、乙醇、盐酸、废油、废液等贮运均委托具有危险品输资质的单位采用专用车辆负责运输。运输方式要符合国家对安全、消防的标准求，设置明显的安全警示标志，专人管理；

③发现运输、装卸过程中氨气钢瓶破损泄漏，应及时中断操作，疏散现场无关人员，应急处理人员佩戴正压式呼吸器，穿防毒服，喷洒含盐酸的雾状水中和、稀释；

④其他风险物质发生室外泄漏情况下，立即使用消防沙袋封堵雨水收集口，并使用消防沙吸附泄漏物料。若封堵不及时，物料已流入厂区雨水管网，则立即关闭厂区雨水废水总排放口，避免流出厂外。

5.3.2 火灾事故风险防范措施

(1) 火源管理

①做好火源管理，厂内严禁烟火；

②防止静电起火：静电积聚可能产生火花，甚至导致火灾。通过接地、穿防静电工作服、维持湿度等方法防止静电引发火灾。

(2) 火灾事故应急措施

①按风险物质理化性质，采取相应的防火、防爆措施；

②在原辅料库、洗净间和危废暂存间内设置灭火器、消防沙等应急救援物资，发生小范围火灾可用干粉灭火器或消防沙灭火；

③若火灾蔓延，则需要使用消防栓灭火，会产生大量消防废水，可能通过雨水管网流出厂外，应及时关闭厂区雨水废水总排放口。

5.4 分析结论

本项目涉及环境风险物质主要为乙醇、机油、真空泵油、液氨、盐酸、废机油、废真空泵油、废油脂、废清洗液、检验废液、废切削液等，主要分布于原辅料库、洗净室防爆柜以及危废暂存间内。风险物质最大存在量与临界量比值为 $0.137883 < 1$ ，低于临界量。

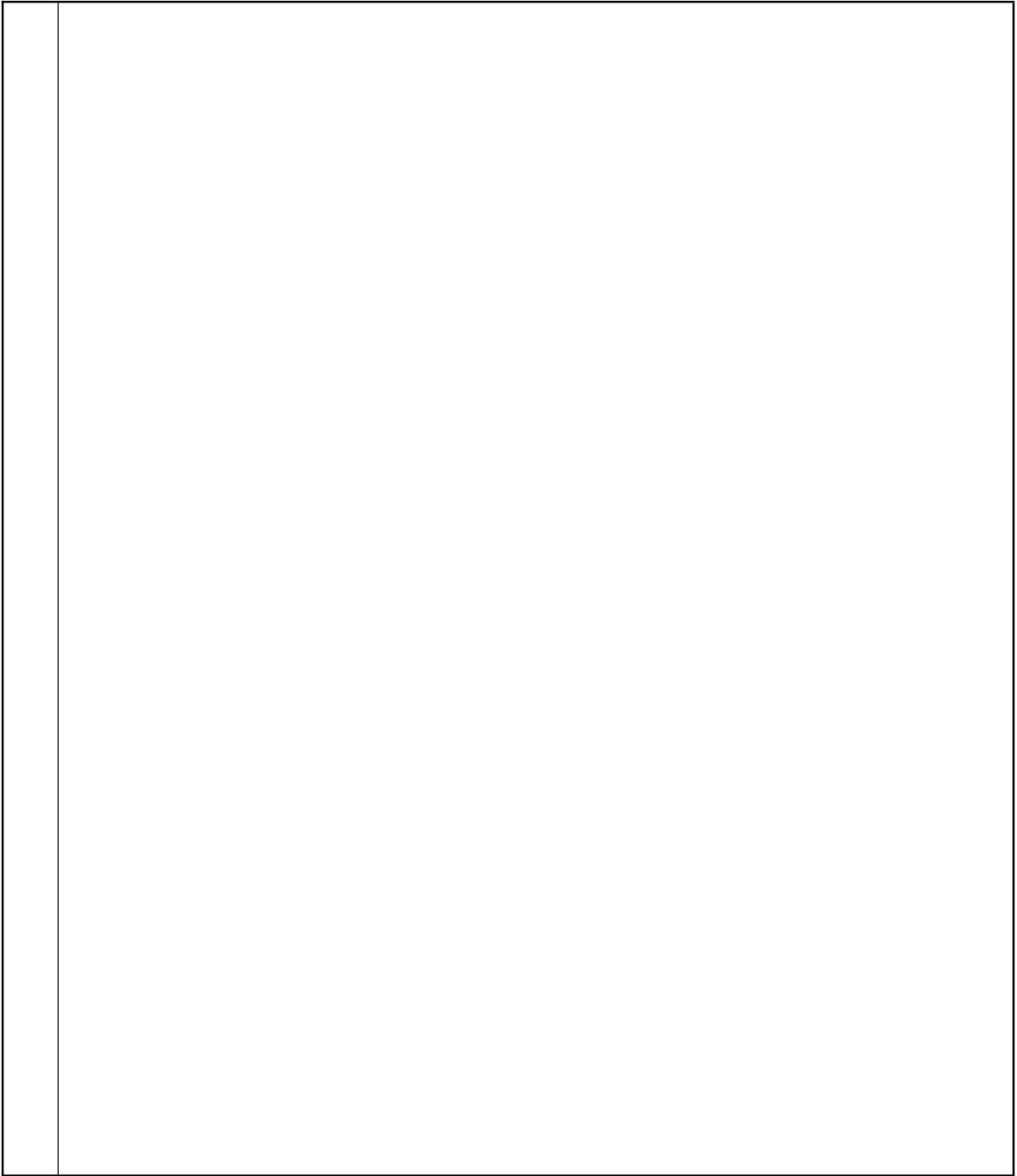
本项目可能发生的环境风险事故主要为原辅料库、洗净间、危废暂存间储存的乙醇、机油、真空泵油、液氨、盐酸、废机油、废真空泵油、废油脂、废清洗液、检验废液、废切削液发生的泄漏事故，以及泄漏后遇明火引发火灾引起的次生/伴生影响事故。主要影响途径为通过环境空气污染大气，垂直下渗污染土壤和地下水，以及通过厂区雨水管网流出场外污染地表水体。本项目风险水平较低，在落实本环评提出的各项环境风险防范措施的基础上，环境风险水平可防控。

根据分析内容，本项目环境风险简单分析内容表见下表。

表 4.5-3 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	千住金属电子专用材料产品生产线扩建			
建设地点	() 省	(天津) 市	(西青) 区	() 县 (西青开发区) 园区
地理坐标	经度	117.214957°E	纬度	39.021242°N
主要危险物质及分布	参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，本项目主要危险物质为乙醇、机油、真空泵油、液氨、盐酸、废机油、废真空泵油、废油脂、废清洗液、检验废液、废切削液等，主要分布于原辅料库、洗净室防爆柜以及危废暂存间内。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	操作不当或管理不善造成危险物质泄漏，挥发产生有害气体扩散污染大气环境；通过雨水管网污染地表水；下渗污染土壤和地下水；或泄露后接触火源引发火灾，污染大气。消防废水通过雨水管网污染地表水。			
风险防范措施要求	<p>项目主要危险单元为原辅料库、洗净间及危废暂存间，结合项目风险源、环境影响途径、环境敏感目标等方面，项目拟采用一系列风险防范措施，具体情况如下：</p> <p>一、泄漏事故风险防范措施</p> <p>(1) 原辅料库</p> <p>① 风险物质存放区域地面做好防腐防渗；</p> <p>② 油类物质、盐酸容器下方设置防渗托盘，容积大于油类物质单桶最大泄漏量；</p> <p>③ 配备处理泄露事故的器材如消防沙、吸附棉等，对泄漏的物料进行吸附，吸附后的材料按危废处理。</p> <p>④ 建立定期巡查制度，定期检查包装容器是否有泄漏；</p> <p>(2) 洗净间</p> <p>① 乙醇存放于洗净室内防爆柜中，防爆柜底部设置为防渗托盘状，可收集泄漏液体，容积大于防爆柜内液体物料单瓶最大泄漏量；</p> <p>② 配备处理泄露事故的器材如消防沙、吸附棉等，对泄漏的物料进行吸附，吸附后的材料按危废处理。</p> <p>③ 建立定期巡查制度，定期检查包装容器是否有泄漏。</p> <p>(3) 氨气仓库</p>			

	<p>①氨气仓库地面做好硬化，防腐防渗；</p> <p>②仓库内设置喷淋、探头及泄漏收集沟，生产车间内部设置报警器以及探头；</p> <p>③配备隔离带、正压式呼吸器、盐酸等应急物资，发生氨气泄漏事故时迅速隔离现场，疏散无关人员。应急处理人员佩戴正压式呼吸器，穿防毒服，喷洒含盐酸的雾状水中和、稀释。</p> <p>(4) 危废暂存间</p> <p>①危废暂存间内部地面做好防腐防渗；</p> <p>②各类风险物质容器下方设置防渗托盘，容积大于油类物质单桶最大泄漏量；</p> <p>③配备处理泄露事故的器材如消防沙、吸附棉等，对泄漏的物料进行吸附，吸附后的材料按危废处理；</p> <p>④建立定期巡查制度，定期检查包装容器是否有泄漏。</p> <p>(5) 室外泄漏</p> <p>①厂区内地面做好硬化防渗；</p> <p>②各油类物质、乙醇、盐酸、废油、废液等贮运均委托具有危险品输资质的单位采用专用车辆负责运输。运输方式要符合国家对安全、消防的标准求，设置明显的安全警示标志，专人管理；</p> <p>③发现运输、装卸过程中氨气钢瓶破损泄漏，应及时中断操作，疏散现场无关人员，应急处理人员佩戴正压式呼吸器，穿防毒服，喷洒含盐酸的雾状水中和、稀释；</p> <p>④其他风险物质发生室外泄漏情况下，立即使用消防沙袋封堵雨水收集口，并使用消防沙吸附泄漏物料。若封堵不及时，物料已流入厂区雨水管网，则立即关闭厂区雨水废水总排放口，避免流出厂外。</p> <p>二、火灾事故风险防范措施</p> <p>(1) 火源管理</p> <p>①做好火源管理，厂内严禁烟火；</p> <p>②防止静电起火：静电积聚可能产生火花，甚至导致火灾。通过接地、穿防静电工作服、维持湿度等方法防止静电引发火灾。</p> <p>(2) 火灾事故应急措施</p> <p>①按风险物质理化性质，采取相应的防火、防爆措施；</p> <p>②在原辅料库、洗净间和危废暂存间内设置灭火器、消防沙等应急救援物资，发生小范围火灾可用干粉灭火器或消防沙灭火；</p> <p>③若火灾蔓延，则需要使用消防栓灭火，会产生大量消防废水，可能通过雨水管网流出厂外，应及时关闭厂区雨水废水总排放口。</p> <p>四、其他事故防范措施</p> <p>完善企业环境管理体系，责任明确，规章制度健全。环保设施配套，维护完好。有切实可行的应急救援预案措施，并预演、演练。经常教育培训全厂人员，提高整体安全素质，减少失误，杜绝违章作业，违章指挥，违反纪律的现象。定期进行安全情况分析，制定对策，防患于未然。</p>
	<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>在落实和加强本报告提出的一系列风险防范和应急措施前提下，本项目环境风险可防可控。</p>



五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		废气排气筒 P4	TRVOC、非甲烷总烃	经各工位上方集气罩收集，由一套“干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置”处理后，由一根 15m 高排气筒 P4 排放。	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
			锡及其化合物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		废气排气筒 P5	锡及其化合物	经投料口上方集气罩收集，由一套“旋风+滤筒除尘”设备处理后，由一根 15m 高排气筒 P5 排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		生产车间	TRVOC、非甲烷总烃、锡及其化合物	加强通风，未被集气罩收集的废气通过车间换风排放。	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
地表水环境		废水总排口	/	/	/
声环境		生产车间	设备运行噪声	选用低噪声设备，随时进行检修，保证设备正常运行，厂房隔声和距离衰减。	《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	新增一般工业固废依托现有固废暂存间暂存，定期由物资部门回收利用（集尘机收集粉尘回用于生产除外）；新增危险废物依托现有危废暂存间暂存，定期交由有资质单位代为处置；不新增劳动定员，不新增生活垃圾。				
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	采取相应防范措施（包括地面硬化、设置防渗托盘、布置消防物资、定期巡视等），降低风险物质发生泄漏以及火灾事故的风险。				

<p>其他环境 管理要求</p>	<p>1、严格落实排污许可证制度</p> <p>建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。</p> <p>千住金属（天津）有限公司本次扩建项目为焊锡膏制造，生产工艺为单纯混合及分装，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号），本次扩建项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业-89、电子元件及电子专用材料制造 398-其他”，依法实行登记管理。扩建项目完成后，建设单位应依法对现有排污许可登记表进行更新。</p> <p>2、环境保护竣工验收</p> <p>项目竣工后，建设单位应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目环境保护管理条例（2017年修订）》（中华人民共和国国务院令第682号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号），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：</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p>
----------------------	--

(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。

3、环保投资

本项目总投资 700 万元，其中环保投资约为 13 万元，占总投资的 1.86%，各环保投资明细见下表。

表 5-1 本项目环保投资明细表

序号	项目	投资概算（万元）
1	干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置	8
2	旋风+滤筒二级除尘设备	3
3	基础减振等噪声治理措施	1.5
4	排气筒规范化设置	0.5
	合计	13

六、结论

结论:

综上所述，本项目符合国家产业政策和园区规划，选址合理。在认真落实本报告表中提出的各项污染防治措施的前提下，P4 排气筒排放的 TRVOC、非甲烷总烃、满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）有组织排放标准，P4、P5 排气筒排放的锡及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）有组织排放标准。厂房无组织排放的非甲烷总烃、锡及其化合物满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定的车间外、周界外最高浓度限值要求。不会对周边空气质量产生明显不利影响。本项目不新增生产废水及员工生活污水。经基础减振、厂房隔音和距离衰减后，各厂界叠加现状值后的噪声预测值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，可做到达标排放。本项目固体废物采取有效治理措施，去向合理，可实现零排放，不会对周边环境产生明显不利影响。环境风险可防可控。从环境保护角度论证，本项目的建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂	0.0013	0.063	0	0	0	0.063	0
	NO _x	0.0214	0.34	0	0	0	0.34	0
	VOCs	0	0	0	0.0447	0	0.0447	+0.0447
废水	COD _{Cr}	0.0617	0.081	0	0	0	0.081	0
	NH ₃ -N	0.0146	0.016	0	0	0	0.016	0
	总磷	0.0006	0.001	0	0	0	0.001	0
	总氮	0.0164	0	0	0	0	0.0164	0
一般工业 固体废物	废下脚料	0.2	0	0	0	0	0.2	0
	废包装物	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	集尘机收集 粉尘	0	0	0	0.034	0	0.034	+0.034
	废焊锡渣	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废过滤棉	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
危险废物	废活性炭	0	0	0	0.479	0	0.479	+0.479
	废光氧灯管	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004

废乙醇包装桶	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
废助焊剂包装桶	0	0	0	1	0	1	+1
废真空泵油渣	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
废真空泵油	0	0	0	0.22	0	0.22	+0.22
废油桶	0.2	0	0	0.05	0	0.25	+0.05
含油棉纱	0.05	0	0	0.02	0	0.07	+0.02
废含焊锡膏无纺布	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
清洗废液	1.5	0	0	0.4	0	1.9	+0.4
检验废液	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
废机油	2.2	0	0	0	0	2.2	0
废切削液	1.2	0	0	0	0	1.2	0
废过滤棉	0.005	0	0	0	0	0.005	0
研磨粉尘	12	0	0	0	0	12	0
废油脂	0.005	0	0	0	0	0.005	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位：t/a