

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：天津易鼎丰智控科技有限公司新能源整
车控制器生产能力建设项目

建设单位（盖章）：天津易鼎丰智控科技有限公司

编制日期：2023年06月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	天津易鼎丰智控科技有限公司新能源整车控制器生产能力建设项目		
项目代码	2301-120316-89-05-172084		
建设单位联系人	魏巍	联系方式	13672118656
建设地点	天津经济技术开发区微电子工业区微五路 10 号 A 区		
地理坐标	(东经 117 度 14 分 05.537 秒, 北纬 39 度 00 分 03.815 秒)		
国民经济行业类别	C3670 汽车零部件及配件制造	建设项目行业类别	三十三、汽车制造业 36-71 汽车零部件及配件制造 367-其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <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	天津经济技术开发区(南港工业区)管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	津开审批[2023]11135 号
总投资(万元)	5000	环保投资(万元)	34.7
环保投资占比(%)	0.694	施工工期	2023.8-2023.11
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	2933.42
专项评价设置情况	<p>本项目 500m 范围内无环境空气保护目标, 不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等排放, 无需进行大气专项评价。</p> <p>本项目不涉及新增工业废水直排(槽罐车外送污水处理厂的除外); 不涉及新增废水直排的污水集中处理厂, 无需进行地表水专项评价。</p> <p>本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区, 无需开展地下水专项评价工作。</p> <p>本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量, $Q < 1$, 环境风险评价等级为“简单分析”, 无需开展环境风险专项评价工作。</p> <p>本项目不属于直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目, 无需进行海洋专项评价。</p> <p>综上所述, 本项目不涉及专项评价。</p>		

<p>规划情况</p>	<p>规划名称：《天津经济技术开发区微电子工业区控制性详细规划》</p> <p>审批机关：天津市规划局</p> <p>审批文件名称及文号：市规划局关于天津经济技术开发区微电子工业区控制性详细规划的批复（规详字[2014]406号）</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《天津经济技术开发区微电子工业区控制性详细规划环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：天津市滨海新区环境保护和市容管理局</p> <p>审查文件名称及文号：《关于对报审天津经济技术开发区微电子工业区控制性详细规划环境影响报告书的复函》（津滨环容函[2014]103号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>根据《关于对报审天津经济技术开发区微电子工业区控制性详细规划环境影响报告书的复函》，天津经济技术开发区微电子工业区控制性详细规划范围四至为：北至中引河，南至芦北路，东邻津港大道，西邻微八路，总用地面积240.32hm²，与原规划范围一致。该工业区规划以工业用地为主，并含有公共设施及配套服务等设施；产业定位为集成电路、计算机外围设备、通讯设备部件加工制造业；凭借优越的地理位置、完善的区域配套设施和良好的服务，微电子以吸引集成电路、计算机外围设备、通讯设备、仪器仪表及其它相关产业为主，致力于引进高新技术企业，努力规划建设成为环境幽雅、设施完备的国内一流精品工业工业区。</p> <p>本项目在天津经济开发区微电子工业区微五路10号，用地性质为工业用地，本项目行业类别为汽车零部件及配件制造，生产产品为新能源汽车整车控制系统，符合《天津经济技术开发区微电子工业区控制性详细规划》。</p> <p>本项目主要生产新能源汽车整车控制系统，新能源汽车控制器（位于仪表板下方）属于新能源汽车上的电子零部件，符合园区产业定位，对照《天津经济技术开发区微电子工业区控制性详细规划环境影响报告书》中的对入园企业的控制要求：</p> <p>①在规划区内应严禁发展对能源、资源消耗和污染严重行业，可能对区域环境、其他产业造成恶劣影响、景观不协调的产业；严格环保准入条件和产业准入条件，执行环境影响评价和“三同时”制度。对现有质量较差的厂房和部分污染扰民工厂、高耗能、低产出的企业实施提升改造或淘汰落后措施。以“腾笼换鸟”战略，淘汰附加值低，污染严重的企业，把先进生产力转移进来，达到产业结构的优化升级。入区企业应至少达到相应行业的国内清洁生产先进水平。</p> <p>②根据规划后区内工业用地为“一类用地”的要求，入园企业参照“对居住和公共设施等环境基本无干扰和污染”的要求，如计算机服务业、软件业、电信和其他传输服务业等。</p>

	<p>本项目属于汽车零部件及配件制造，用地性质为工业用地，符合园区用地规划。本项目主要生产新能源整车控制系统，项目生产使用电能，不属于高污染、高耗能企业，同时经工程分析可知，本项目产生的废气、废水、噪声的控制与治理等方面均满足相关要求各类污染物可满足相应的国家和地方排放标准，对周边环境污染较小。本项目不属于《天津经济技术开发区微电子工业区控制性详细规划环境影响报告书》中规定的禁止入园项目，符合《天津经济技术开发区微电子工业区控制性详细规划环境影响报告书》、《天津经济技术开发区微电子工业区控制性详细规划环境影响报告书审查意见》。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>依据《产业结构调整指导目录（2019年本）》及修订版，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类项目；同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入类项目。因此，本项目符合国家及天津市相关产业政策。本项目已在天津经济技术开发区（南港工业区）管理委员会备案（项目代码2301-120316-89-05-172084）。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）符合性分析</p> <p>根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》中附件1天津市环境管控单元分布图可知，本项目选址处属于重点管控单元-工业园区。对照附件3天津市生态环境管控总体要求：“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。其中，中心城区、城镇开发区应重点深化生活、交通等领域污染减排，加快推进城区雨污分流工程，全部实行雨污分流，建成区污水管网全覆盖。产业园区严格落实天津市及各区工业园区（集聚区）围城问题治理工作实施方案，以及“散乱污”企业治理工作要求，按期完成工业园区及“散乱污”企业整治工作；持续推动产业结构优化，淘汰落后产能，严格执行污水排放标准。沿海区域要严格产业准入，统筹优化区域产业与人口布局；强化园区及港区环境风险防控；严格岸线开发与自然岸线保护”。</p> <p>本项目位于工业园区内，为重点管控单元。根据工程分析可知，本项目通过实施可行的污染防治技术，确保废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置；本项目通过加强污染物控制以及采取相应的风险防控措施，确保项目环境风险可控。因此本项目的建设基本符合《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》重点管控单元（区）的要求。</p>

(2) 与滨海新区“三线一单”符合性分析

本项目位于天津经济开发区微电子工业区，在滨海新区环境管控单元分布图中的具体位置见附图。

①与《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》符合性分析

根据《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21号）可知，全区陆域共划分优先保护、重点管控和一般管控三类86个环境管控单元。其中：优先保护单元23个，重点管控单元62个，一般管控单元1个；近岸海域生态环境管控区执行天津市划定的近岸海域生态环境管控区，共计30个。

本项目属于“重点管控单元-工业园区”，其与《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析如下表。

表1-1 本项目与滨海新区管控意见符合性分析一览表

序号	管控单元	生态环境分区管控要求	本项目情况	符合性
1	环境重点管控单元—工业园区	产业集聚类重点管控单元主要包括开发区、产业集聚区和部分街镇单元；严格产业准入要求，优化居住和工业空间布局，完善环境基础设施建设，强化重点行业减污降碳协同治理，通过绿色工厂、绿色园区等建设提升低碳发展水平，加强土壤污染风险防控，完善园区突发环境事件应急预案，提升环境风险防控及应急处置能力。	根据本评价后续分析章节可知，本项目采用可行的污染防治技术，对生产过程中产生的污染物进行收集处理，确保污染物达标排放；本项目拟采取加强风险物质贮存管理、应急物资维护、建设应急队伍等风险防范措施。	符合

②与《滨海新区生态环境准入清单（2021版）》符合性分析

本项目位于天津经济开发区微电子工业区，根据《滨海新区生态环境准入清单（2021版）》，本项目属于重点管控（国家级开发区—天津经济技术开发区智能产业区），环境管控单元序号 32，本项目与其管控要求符合性分析具体内容见下表。

表1-2 本项目与天津经济开发区微电子工业区单元生态环境准入清单符合性

项目	要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.执行总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。	本项目满足滨海新区总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。	符合
	2.新建项目符合天津经济技术开发区和微电子工业区的相关发展规划。	本项目位于天津经济技术开发区微电子工业区，符合天津经济技术开发区和微电子工业区的相关发展规划。	符合
污染物排放	3.执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。	本项目执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。	符合
	4.强化工业集聚区水污染治理监管，确保污水集中处理设施达标排放。	本项目不涉及。	符合
	5.加强雨污管网混接、错接点排查。因	本项目为新建项目，排水系统实行雨污分	符

管 控	地制宜实施雨污管网改造。	流。	合
	6.电子行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 排放控制。	本项目不属于电子行业，涉及的涂胶工序，产生的 VOCs 经收集净化后达标排放。	符合
	7.加强园区工业固体废物综合利用及危险废物处理处置管理。	本项目一般固体废物由一般工业固体废物厂家处置或综合利用，危险废物于危废间暂存后，委托有资质单位处理。	符合
环 境 风 险 防 控	8.执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。	本项目执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。	符合
	9.完善天津经济技术开发区环境风险防控体系，加强滨海新区、天津经济技术开发区、微电子工业区以及企业风险防控联动；完善企业风险预案，强化区内环境风险企业的风险防控应急管理。	项目运营前按要求完成突发环境事件应急预案的编制和备案，完善联动机制。	符合
	10.建立并完善工业固体废物堆存场所污染防控方案，完善防扬撒、防流失、防渗漏等设施	工业固体废物设置暂存间，采取防扬撒、防流失、防渗漏设施。	符合
资 源 利 用 效 率	11.执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。	本项目无高耗水工艺、技术和装备淘汰；本项目用水来自市政管网，不取用地下水，符合总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。	符合
	12.土地集约利用水平不低于国家级开发区土地集约利用平均水平。	本项目不涉及。	符合

3、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。本项目占地范围内无生态保护红线，距离最近天津市生态保护红线-独流减河滨岸带生态保护红线 9.4km，不占用天津市生态保护红线，本项目与生态保护红线位置关系图见附图。

4、天津市永久性生态保护区域符合性分析

根据《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）中“第三条 本规定所称永久性保护生态区域，是指《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》中划定的山地、河流、水库和湖泊、湿地和盐田、郊野公园和城市公园、林带六类区域。本市永久性保护生态区域分为红线区与黄线区，其界限分别以市人民政府公布的《天津市生态用地保护红线划定方案》中确定界线为准”。

根据《天津市生态用地保护红线划定方案》（2014年），本项目占地范围内无永久性保护生态区域红线区和黄线区，本项目不占用永久性生态保护区域；距离本项目最近的永久性生态保护区域为距离最近的为东北侧2.8km的津港高速防护林带。

5、本项目与《天津市十四五生态环境保护规划》的符合性分析

本项目与《天津市十四五生态环境保护规划》的符合性分析见下表。

表 1-2 本项目与《天津市十四五生态环境保护规划》符合性分析表

《天津市十四五生态环境保护规划》		本项目情况	符合性结论
推进 VOCs 全过程综合整治。	实施 VOCs 排放总量控制，严格新改扩建项目 VOCs 新增排放量倍量替代，	本项目总量 VOCs，明确实施差异化替代。	符合
	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	本项目涉及的挥发性有机物排放总量实施差异化替代，本项目加强废气收集，项目回流焊工序产生的锡及其化合物、VOCs，波峰焊产生的锡及其化合物、VOCs，涂覆固化、网版清洗、打密封胶、涂固定胶等过程产生的 VOCs 经各自设备上安装的集气装置收集后，经集气管道引至“滤筒过滤器+二级活性炭箱”处理后，通过排气筒 P1 排放。	符合

6、现行环境管理政策符合性分析

本项目不属于重点行业，根据《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）、《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》等有关文件相要求，本项目与现行的环境管理政策符合性分析具体内容见下表。

表 1-2 本项目与现行环境管理政策符合性分析表

一	《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）	本项目情况	符合性
1	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。	本项目总量 VOCs，明确实施差异化替代。	符合
2	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。	本项目使用胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的相关要求。	符合
二	《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》	本项目	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。	本项目加强废气收集，项目回流焊工序产生的锡及其化合物、VOCs，波峰焊产生的锡及其化合物、VOCs，涂覆固化、网版清洗、打密封胶、涂固定胶等过程产生的 VOCs 经各自设备上安装的集气装置收集（收集效率 100%），经集气管道引至“滤筒过滤器+二级活性炭箱”处理后，通过排气筒 P1 排放。二级活性炭吸附装置治理效率达到 80%、滤筒除尘器治理效率 98%。	符合
2	制定实施噪声污染防治行动计划，推动源	室内设备优先选用低噪声设备，采	符合

	头减噪、过程降噪，科学合理布局交通干线、工矿企业，广泛应用减振隔声技术和材料。	取基础减振、厂房隔声等降噪措施；风机等室外设备选用低噪声设备、基础减振，风机整体加装隔音棉等降噪措施、空压机设置于空压机房内隔声，厂界噪声达标。	
3	强危险废物医疗废物等污染监管。加强危险废物、医疗废物产生、收集、运输、处置全过程监管，坚决打击非法转移、倾倒、处置等违法犯罪行为。	本项目危险废物，暂存于危废间内，定期交由有资质单位集中处置。	符合

由上表汇总可知，本项目符合以上文件的相关要求。

二、 建设项目工程分析

建设内容	一、项目概况																				
	<p>天津易鼎丰智控科技有限公司（以下简称“该公司”），租赁天津智地科技孵化服务有限公司坐落于天津经济技术开发区微电子工业区微五路10号A区的1栋厂房，投资建设“天津易鼎丰智控科技有限公司新能源整车控制器生产能力建设”项目（以下简称本项目），租赁建筑占地面积2933.42m²、建筑面积8800.27m²。主要产品为新能源汽车整车控制系统，年产70万套。</p> <p>本项目租赁所在厂区四至范围为：东侧为天津中环新宇科技有限公司，南侧为闲置厂房；西侧为微五路；北侧为凤铝铝材销售商。</p>																				
	二、建设内容																				
	2.1 工程内容																				
	<p>天津易鼎丰智控科技有限公司租赁厂房位于天津经济技术开发区微电子工业区微五路10号A区的1栋厂房，租赁厂房界为本项目厂界见附件4，总建筑面积8800.27m²。本项目主要建筑物情况见下表。</p>																				
	表 2-1 本项目主要建筑物情况表																				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">名称/功能分区</th> <th style="width: 10%;">建筑面积 m²</th> <th style="width: 5%;">楼层</th> <th style="width: 5%;">高度</th> <th style="width: 5%;">结构</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">1</td> <td>一层：样品存放室、办公室、配电间、试验室、辅料库、成品库、车间、一般固废间、消控室</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">8800.27</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">4F</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">21m</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">钢混</td> </tr> <tr> <td>二层：活动室、图书室、会议室、办公用品库房、档案室、试验库房、售后库房、董事长室、财务室、副总经理室、软件测试室、硬件测试室、机房、卫生间</td> </tr> <tr> <td>三层：3条新能源汽车整车控制系统生产线</td> </tr> <tr> <td>顶层：水箱间、电梯机房、设备用房、空压机、制氮机、空调机组</td> </tr> </tbody> </table>						序号	名称/功能分区	建筑面积 m ²	楼层	高度	结构	1	一层：样品存放室、办公室、配电间、试验室、辅料库、成品库、车间、一般固废间、消控室	8800.27	4F	21m	钢混	二层：活动室、图书室、会议室、办公用品库房、档案室、试验库房、售后库房、董事长室、财务室、副总经理室、软件测试室、硬件测试室、机房、卫生间	三层：3条新能源汽车整车控制系统生产线	顶层：水箱间、电梯机房、设备用房、空压机、制氮机、空调机组
	序号	名称/功能分区	建筑面积 m ²	楼层	高度	结构															
	1	一层：样品存放室、办公室、配电间、试验室、辅料库、成品库、车间、一般固废间、消控室	8800.27	4F	21m	钢混															
		二层：活动室、图书室、会议室、办公用品库房、档案室、试验库房、售后库房、董事长室、财务室、副总经理室、软件测试室、硬件测试室、机房、卫生间																			
三层：3条新能源汽车整车控制系统生产线																					
顶层：水箱间、电梯机房、设备用房、空压机、制氮机、空调机组																					
<p>本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程及环保工程等组成，具体情况见下表。</p>																					
表 2-2 本项目组成一览表																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 15%;">名称</th> <th style="width: 70%;">本项目建设内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">厂房三层</td> <td>厂房三层内主要3条新能源汽车整车控制系统生产线，投产后年产新能源汽车整车控制系统70万套。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">行政办公休闲</td> <td>二层：活动室、图书室、会议室、办公用品库房、档案室、研发库房、售后库房、董事长室、财务室、副总经理室、软件测试室、硬件测试室、机房、卫生间</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">公用工程</td> <td style="text-align: center;">给水</td> <td>由市政供水管网提供</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排水</td> <td>厂区采取雨污分流。生活污水排入化粪池静置沉淀后与盐雾测试废水一起经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入大寺污水处理厂。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">供电</td> <td>由市政电网提供</td> </tr> </tbody> </table>						类别	名称	本项目建设内容	主体工程	厂房三层	厂房三层内主要3条新能源汽车整车控制系统生产线，投产后年产新能源汽车整车控制系统70万套。	辅助工程	行政办公休闲	二层：活动室、图书室、会议室、办公用品库房、档案室、研发库房、售后库房、董事长室、财务室、副总经理室、软件测试室、硬件测试室、机房、卫生间	公用工程	给水	由市政供水管网提供	排水	厂区采取雨污分流。生活污水排入化粪池静置沉淀后与盐雾测试废水一起经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入大寺污水处理厂。	供电	由市政电网提供
类别	名称	本项目建设内容																			
主体工程	厂房三层	厂房三层内主要3条新能源汽车整车控制系统生产线，投产后年产新能源汽车整车控制系统70万套。																			
辅助工程	行政办公休闲	二层：活动室、图书室、会议室、办公用品库房、档案室、研发库房、售后库房、董事长室、财务室、副总经理室、软件测试室、硬件测试室、机房、卫生间																			
公用工程	给水	由市政供水管网提供																			
	排水	厂区采取雨污分流。生活污水排入化粪池静置沉淀后与盐雾测试废水一起经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入大寺污水处理厂。																			
	供电	由市政电网提供																			

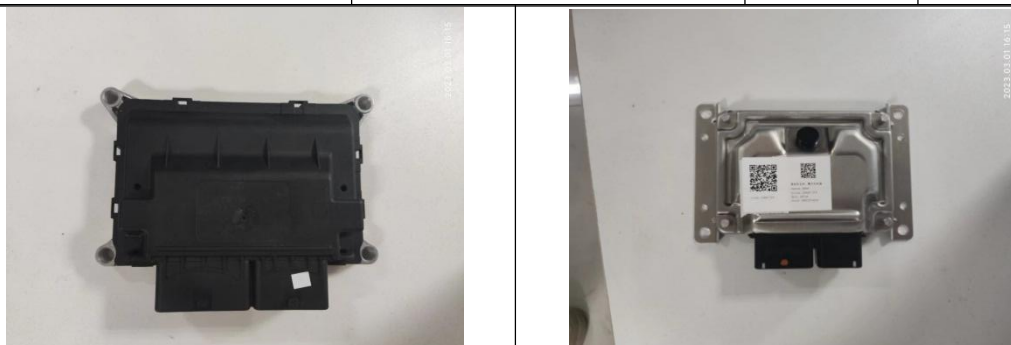
	供暖、制冷	一层试验室冬季采暖、夏季制冷均采用单体空调，二层和三层冬季采暖、夏季制冷采用中央空调
储运工程	储存	辅料贮存于一层辅料库、成品贮存于一层成品库，三层设置电子仓库
	运输	厂外汽车运输；厂内采用叉车或人工搬运
环保工程	废气治理工程	本项目回流焊产生的锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃，波峰焊工序产生的锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、乙酸丁酯、臭气浓度，涂覆固化、网版清洗、打密封胶、涂固定胶等过程产生的 TRVOC、非甲烷总烃经各自设备上安装的集气装置收集后，经集气管道引至所在厂房楼顶的“滤筒过滤器+二级活性炭箱”处理后，通过 30m 高排气筒 P1 排放。
	废水治理工程	厂区采取雨污分流。生活污水排入化粪池静置沉淀后与盐雾测试废水一起经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入大寺污水处理厂。
	噪声治理工程	室内设备优先选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声等降噪措施；风机等室外设备选用低噪声设备、基础减振，风机整体加装隔音棉等措施、空压机设置于空压机房内隔声。
	固废治理工程	固废分类收集暂存，本项目于厂房一层西侧设置一般固废间，面积 20m ² ，一般工业固废（废包装材料、除尘灰、废滤筒）交由一般工业固体废物厂家处置或综合利用；在厂房外西侧设立单独的危险废物暂存间，占地面积 18m ² ，危险废物（废锡膏瓶、废锡膏、废滤芯、废涂料桶、废胶管、废胶、废胶桶、不合格品、废活性炭、废油桶、废润滑油）暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置；生活垃圾分类收集后，由城管委及时清运。

2.2 产品方案

本项目建成后，年产新能源汽车整车控制系统 70 万套。

表 2-3 产品方案一览表

产品名称	规格	用途	年产量 (万套)
新能源汽车整车控制系统	VCU2000 产品外廓尺寸： 213.4*120*41.9mm	新能源汽车控制器（仪表板下方）	7
	VCU3000 产品外廓尺寸： 182*132*40.4mm		20
	VCU4000 产品外廓尺寸： 179.4*134.2*43.1mm		40
	DCU3000 产品外廓尺寸： 201.5*136.5*48.7mm		3



本项目部分产品示意图

2.3 原辅材料

本项目原辅材料详见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料情况一览表

序号	原辅料名称	年用量	性状	包装规格	最大存储量	储存位置	运输方式	
1	电阻	70 万套	固体	5000 套/盘	12 万套	三层电子仓库	汽车	
2	电容	70 万套	固体	4000 套/盘	12 万套	三层电子仓库	汽车	
3	二极管	70 万套	固体	3000 套/盘	12 万套	三层电子仓库	汽车	
4	集成电路	70 万套	固体	1000 套/盘	12 万套	三层电子仓库	汽车	
5	晶振	70 万套	固体	1000 套/盘	12 万套	三层电子仓库	汽车	
6	PCB 板	70 万套	固体	40 套/包	6 万套	三层电子仓库	汽车	
7	接插件	70 万套	固体	50 套/箱	6 万套	三层电子仓库	汽车	
8	外壳	VCU2000 产品	7 万套	固体	100 套/箱	1 万套	一层辅料仓库	汽车
		VCU3000 产品	20 万套	固体	100 套/箱	1 万套		
		VCU4000 产品	40 万套	固体	100 套/箱	1 万套		
		DCU3000 产品	3 万套	固体	100 套/箱	1 万套		
9	无铅锡膏	1.08t	半固态	500g/瓶	0.2t	三层电子仓库	汽车	
10	无铅锡条	0.85t	固体	15kg/箱	0.45t	一层辅料仓库	汽车	
11	助焊剂	0.041t	液体	20L/桶	20L	三层防爆柜	汽车	
12	保形涂料	0.72t	液体	18kg/桶	0.072t	三层电子仓库	汽车	
13	密封胶*	6.6t	液体	20L/桶	400L	一层辅料仓库	汽车	
14	有机硅胶*	1.81t	液体	300ml/管	90L	一层辅料仓库	汽车	
15	95%工业酒精	0.8t	液体	20kg/桶	20kg	三层防爆柜	汽车	
16	氯化钠	0.16t	固体	25kg/袋	50kg	一层研发室	汽车	
17	润滑油	0.0048t	液体	400g/罐	400g	一层辅料仓库	汽车	
18	外购纯净水	3.04t	液体	15L/桶	30L	一层辅料仓库	汽车	
19	滤芯	0.0028t	固体	50 个/箱	50 个	一层辅料仓库	汽车	

本项目主要原辅材料组成及理化性质详见下表。

表 2-5 本项目主要原辅材料组成及理化性质汇总表

名称	主要组成	VOC 含量	理化性质
----	------	--------	------

锡膏	特殊合成树脂，6%（含 4.0~5.0%的松香）；醇系溶剂 4.2%；活性剂与添加剂 1.3%；锡 85.4%；银 2.7%；铜 0.4%	11.5%	灰色膏状，熔点：【合金】216℃（固相线）~220℃（液相线），不溶于水
助焊剂	乙醇 65%~75%、2-丙醇 20%~30%、乙酸正丁酯 1%~15%、二羧酸 1%~5%	100%	无色液体，气味温和，易燃，易挥发
保形涂料	混合物，为硅酮涂料，不含有害成分	30g/L	白色半透明，液体，有略微的气味，初沸点和沸程：123℃，相对密度 0.97g/cm ³
密封胶	硬脂酸改性的碳酸钙 50%~53%、三甲氧基甲基硅烷 0.55%~0.75%、八甲基环四氧硅<0.1236%	16g/kg	黑色糊状物，酒精样气味，密度（水=1）：1.39，无爆炸性，不属于易燃危险物品
有机硅胶	羟基封端的聚二甲基硅氧烷 30%~50%、碳酸钙 30%~40%、乙烯基三丁酮基硅烷 5%~15%、白炭黑 5%~10%、其他 1~5%	0.04%	白色膏体，轻微气味，比重 1.2~1.3，稳定
无铅焊条	锡、铜、银、改性松香、保密成分，主要含量为锡、铜、银共计>96.5%，改性松香、保密成分共计<3.5%	3.5%	固体、熔点为 217-227℃，

备注：根据密封胶 VOCs 的检测报告，挥发性有机物含量 16g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 本体性胶粘剂 VOC 含量限量中“其他-其他≤50g/kg”限值要求。有机硅胶 MSDS 可知，挥发性有机物含量 0.04%，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 本体性胶粘剂 VOC 含量限量中“有机硅类-其他≤100g/kg”限值要求。

2.4 主要生产设备

本项目主要生产设备及试验设备见下表。

表 2-6 本项目主要生产设备汇总表

序号	设备名称	数量	型号规格	使用工序	位置	生产能力
1	锡膏回温机	2	/	SMT	三层	/
2	锡膏搅拌机	1	CR-2000	SMT	三层	/
3	上板机	3	SD-825	SMT	三层	/
4	印刷机	4	DEK ELAI 等	SMT	三层	/
5	SPI	3	VP5000	SMT	三层	/
6	贴片机	9	/	SMT	三层	30 套/h
7	回流焊	3	HOTFLOW2/14 等	SMT	三层	100 套/h
8	2D AOI 光学检测设备	1	YTV F1	SMT	三层	/
9	3DAOI	3	TV-S530	SMT	三层	/
10	钢网清洗机	1	SME-750	SMT	三层	/
11	钢网检查机	1	自制	SMT	三层	/
12	切板机	3	/	波峰焊	三层	/
13	ICT	3	SRC8001 等	ICT+激光打码	三层	/
14	激光打码机	3	IM-F20-A	ICT+激光打码	三层	/
15	选择性波峰焊	2	ZSWHPS-12	波峰焊	三层	150 套/h
16	测试柜	16	自制	FCT	三层	/
17	涂敷机	3	Precisioncoat 等	涂覆	三层	60 套/h
18	固化炉	3	Precisionthermal12	涂覆	三层	60 套/h
19	密封胶点胶机	2	JF-2004C	点胶	三层	75 套/h
20	气密测试仪	4	ATEQ F520	气密测试	三层	/
21	半自动打包机	1	/	包装	三层	/
22	老化箱	1	LS-GDH-3380Z	老化	三层	/

23	固定胶点胶机	4	NSH-DJ441	装配	三层	75套/h
24	高温洁净炉	2	SK-IR-700等	出厂	三层	/
25	干燥柜	4	/	临时存放湿度敏感件（拆封未用完PCB板）	三层	/
26	密封胶点胶机	2	JF-6000	点胶	三层	75套/h
27	氮气发生器	1	/	波峰焊	三层	/
28	空压机	2	/	辅助	顶层空压机房	/
29	冷干机	2	/	空压机配套	顶层空压机房	/
30	滤筒过滤器+二级活性炭箱+变频风机	1	风机风量20000m ³ /h	废气治理	顶层	/
31	制氮机	1	/	回流焊	顶层	45Nm ³ /h
32	储气罐	2	1m ³	储存氮气	顶层	/

表 2-7 本项目主要试验设备汇总表

序号	设备名称	型号	数量	用途	位置
1	动力电池测试柜	EVBT-670-300	1台	电池充放电测试	一层试验室
2	动力锂电池组充放电测试系统	EVBT-670-300	1台	锂电池组充放电测试	一层试验室
3	沙尘试验箱	SC-500	1台	沙尘环境试验	一层试验室
4	举升机	AE5101-3	1台	举升电动汽车	一层试验室
5	电池测试柜	CT-4008-5V100A-NFA	1台	单体电池充放	一层试验室
6	程式恒温恒湿试验箱	7Y-HW-80Z	1台	低温环境测试	一层试验室
7	盐水喷雾试验机	LX-60A	1台	盐雾环境测试	一层试验室
8	三箱式冷热冲击试验箱	T-CJ-80LH	1台	高低温环境测试	一层试验室
9	电动式振动试验系统	MPA101/L315M/GT400M	1台	振动环境效应测试	一层试验室
10	高温烤箱	T-GW-136A	1台	高温环境测试	一层试验室

2.5 公用工程

(1) 给水

本项目给水系统接自市政给水管网。本项目用水主要为职工生活办公用水。

①生活用水

本项目生活用水主要为员工的日常盥洗、冲厕等用水。本项目员工人数 60 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），用水定额以 50L/d·人计，日用水量 3m³，年工作时间 250d，年用水量 750m³。

②盐雾测试用水

本项目自行配置质量分数为 5%的氯化钠溶液，用于盐雾环境测试，年用氯化钠 0.16t，即年需纯净水 3.04m³。每年测试 20 次，每次用水量 0.152m³。

(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。本项目生活污水

排入化粪池静置沉淀后与盐雾测试废水一起经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入大寺污水处理厂。

①生活污水

根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），排水系数取 0.9，则日排水量 2.7m³，年排水量 675m³。

②盐雾测试废水

盐雾测试过程考虑水量蒸发，废水产生系数按 90%计，盐雾测试废水每次试验结束后直接报废，不循环使用，则盐雾测试废水产生量约为 2.736m³/a（0.1368m³/次）。

综上，本项目排水量为 677.736m³/a。

本项目给排水情况一览表见下表，本项目水平衡图见图 2-1。

表 2-8 本项目给排水情况

序号	用水环节	用水类型	日最大用水量	年用水量	日最大排水量	年排水量
1	生活用水	自来水	3m ³ /d	750m ³ /a	2.7m ³ /d	675m ³ /a
2	盐雾测试	纯净水	0.152m ³ /次	3.04m ³ /a	0.1368m ³ /次	2.736m ³ /a

本项目水平衡图见下图 2-1。

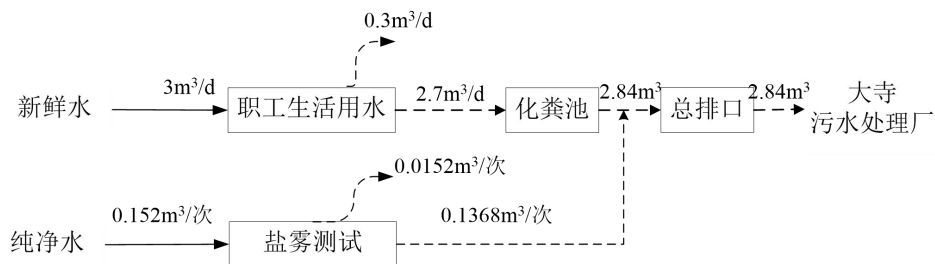


图 2-1 本项目水平衡图

(3) 供电

本项目供电由市政供电管网统一供给。

(4) 采暖、制冷

本项目一层试验室冬季采暖、夏季制冷均采用单体空调，二层和三层冬季采暖、夏季制冷采用中央空调。

2.7 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 60 人，年工作 250 天，每天 2 班，每班工作 8 小时。本项目主要工序设备年工作时间见下表。

表 2-9 本项目主要工序设备运行时间

序号	工序名称	年工作时间 (h)
1	回流焊	2400
2	波峰焊	2400
3	涂覆、固化	4000
4	涂固定胶	2400
5	打密封胶	2400
6	网版清洗	125

1、施工期

本项目仅利用现有生产车间安装生产设备，并同步建设相应环保设施，本项目施工过程中主要涉及各设备的安装，在施工过程中规范设施安装流程，仅有噪声和少量固体废弃物产生，预计不会对周围环境产生不利影响，并且当工程结束后影响也会随之消失。

2、营运期

2.1 工艺流程及产污环节图

本项目工艺流程图如下：

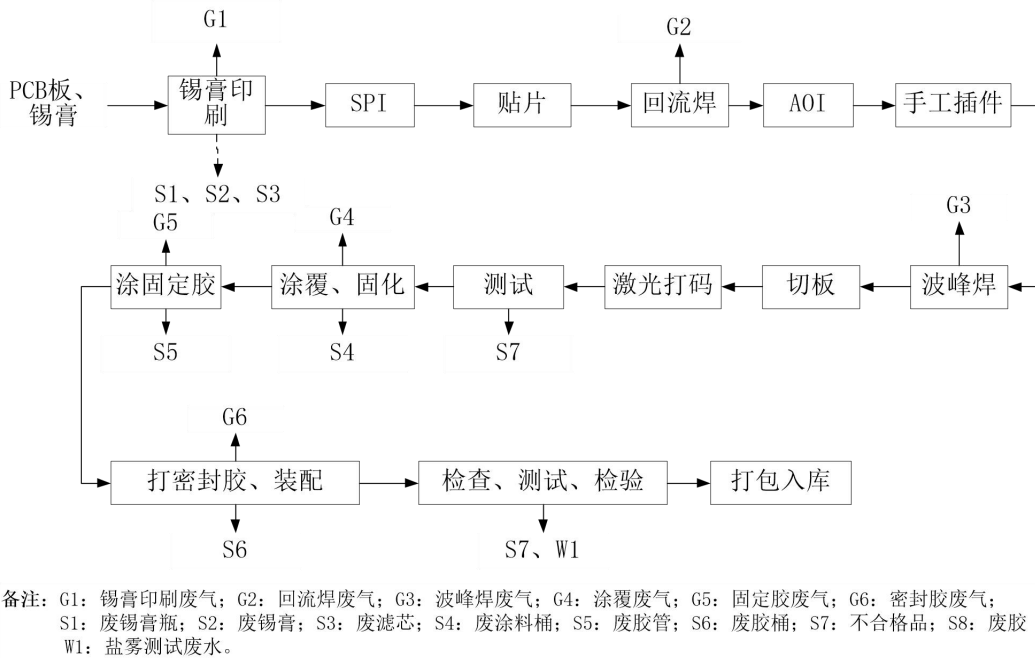


图 2-2 本项目工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) 印刷

外购的锡膏开封前利用锡膏回温机将锡膏温度回升到使用环境温度上（ $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ ），回温时间约 30~120min；回温后须充分搅拌，使用锡膏搅拌机的搅拌时间为 3~5min，将外购的 PCB 板放置在自动上板机上，PCB 板通过自动上板机喂入自动印刷机。印刷机将锡膏印刷在 PCB 板上，为电容器、电阻等元器件的贴片和焊锡做准备。印刷机使用钢网作为印刷版把锡膏印刷到 PCB 板上，此过程为常温操作，无废气产生。

为了防止钢网堵塞影响印刷效果，每天清洗两次，人工将网版安装在网版清洗机内，网版上的锡膏使用网版清洗机对网版进行清理，钢网清洗机清洗过程为全密闭。使用网版规格为 $75\text{cm}\times 75\text{cm}\times 40\text{mm}$ ，钢网清洗机尺寸为 $0.8\text{m}\times 0.95\text{m}\times 1.63\text{m}$ ，酒精槽设计最大容量为 40L，网版每天使用酒精清洗两次，每次清洗时间为 15min。每季度更换一次钢网清洗机内部滤芯，废滤芯经专用容器收集后存放在危险废物暂存间内，定期委托有资质的单位进行处理。

印刷网版清洗过程会产生 G1: TRVOC、非甲烷总烃, S1 废锡膏瓶、S2 废锡膏、S3 滤芯。

(2) 自动贴片

将印刷锡膏后的 PCB 板经检测合格 (SPI 自动检查锡膏厚度、面积等) 送入贴片机, 利用自动取料贴片机将电容器、电阻等各种元器件准确的贴在 PCB 板所需位置。

(4) 回流焊

将贴片装配合格的印刷线路板送入回流焊炉内加热焊接。回流焊炉采用电加热 (加热时先预热 160~180℃、150s, 再进行保温段 220~250℃、90s, 最后进行回流段 250℃、30~90s), 通过回流焊炉电热丝加热, 热风马达循环使锡膏融化, 使贴上的电子元器件牢固的粘结在线路板上, 回流焊为双面焊。

回流焊炉使用氮气作为保护气体, 以减少氧化, 提高焊接润湿力, 加快润湿速度, 避免桥接, 从而得到良好的焊接质量, 氮气由制氮机供给, 当制氮机故障时使用氮气发生器作为备用, 本项目采用过的锡膏为免洗类, 各类电子元件在回焊之前不需要进行清洗, 无废水产生。

回流焊炉会产生 G2: 锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃。

(5) 波峰焊

将回流焊炉内输出的 PCB 板经检测合格 (AOI 自动检查是否缺件、多件等) 由人工手动插上插接件, 送入波峰焊机内, 插件板的焊接面直接与高温液态锡接触完成波峰焊接, 焊接过程需使用无铅焊条和助焊剂。

波峰焊原理: 波峰焊是种借助泵压作用, 使熔融的液态焊料表面形成特定形状的焊料波, 当插装了元器件的 PCB 板以定角度通过焊料波时, 在引脚焊区形成焊点的工艺技术。PCB 板在由链式传送带传送的过程中, 先在焊机预热区进行预热。预热后, PCB 板进入锡槽进行焊接。锡槽盛有熔融的液态焊料, 钢槽底部喷嘴将熔融焊料订出定形状的波, 这样, 在组件焊接面通过波时就被焊料波加热, 同时焊料波也就润湿焊区并进行扩展填充, 最终实现焊接过程。波峰焊炉使用氮气作为保护气体, 以减少氧化, 提高焊接润湿力, 加快润湿速度, 避免桥接, 从而得到良好的焊接质量, 氮气由制氮机供给, 当制氮机故障时使用氮气发生器作为备用。

波峰焊过程会产生 G3: 锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、乙酸丁酯、臭气浓度。

(6) 切板

使用切板机, 将 PCB 板按预留切缝切成相应尺寸。切板过程会产生噪声。

(7) 激光打码

使用激光打码机, 按设计产品编号要求, 进行编号打码。每件产品激光打码时间 0.1s,

无异味产生，该过程会产生噪声。

（8）测试

PCB 板内输入烧录老化程序，将 PCB 板放入老化箱，设置温度 85℃，4h。之后使用 FCT 功能测试柜自动按程序进行功能测试（通电测试，无废气产生）。测试过程会产生不合格品 S7。

（9）涂覆、固化

SMT 完成后，电路板表层需要涂覆保形涂料，主要作用为腐蚀抑制剂。涂覆是根据程序自动进行的。涂覆完成后进入红外固化炉进行固化，固化炉采用电加热，加热温度为 110-120℃，利用红外将保形涂料固化。涂覆固化为连续流水线式作业。

涂覆、固化过程可能产生少量 G4：TRVOC、非甲烷总烃，S4 废涂料桶。

（10）涂固定胶

固化好的 PCB 板由传动带送出，由人工手动取下，使用有机硅胶将部分器件（电容器等）加固在 PCB 板上，有机硅胶在常温环境下自动固化，固化好后放置在外壳上，外壳放置 PCB 板的卡槽形状与 PCB 板形状完全一致，不需要使用特殊的固定方法进行固定。

在有机硅胶使用及固化过程中，会产生少量 G5：TRVOC、非甲烷总烃、S5 废胶管、S8 废胶。

（11）打密封胶、装配

用密封点胶机对外壳下壳体进行打胶，下壳体上有盛胶的凹槽，人工将装有 PCB 板的下壳体放置在点胶机指定区域，启动点胶机，点胶机自动将密封胶挤在下壳体凹槽内。手动将上壳体安装在下壳体上，稍用力挤压，并上螺丝固定，后常温放置固化 24 小时以上。

打胶和固化过程会产生 G6：TRVOC、非甲烷总烃，S6 废胶桶。

（12）检查、测试、检验、打包入库

对成品气密性等进行测试，外观、附件是否齐全等进行人工检验，打包，入库，待售。

产品可行性试验，根据《电工电子产品环境试验》（GB/T2423.3-2006）中规定的方法进行测试，主要操作为将产品放置在不同检测设备中，通电测试，观察产品运转可行性，产品性能试验包括：控制电池充放电性能试验、沙尘环境耐受性能试验、低温环境耐受性能试验、高低温环境耐受性能试验、盐雾环境抗腐蚀性能试验、抗振动性能试验、抗高温性能试验。上述试验设备均使用电能作为能源。

除盐雾环境抗腐蚀性能试验会产生试验废水外，其余试验均为通电试验，不使用任何试剂等。

控制电池充放电性能：利用动力电池测试柜、动力锂电池组充放电测试系统、电池测试柜进行测试。主要操作为将产品通过电线分别接在上述设备上，接通电源，观察并记录产品

控制动力电池、锂电池和单体电池充放电的性能。本工序电池循环使用，无报废件产生。

沙尘环境耐受性能：利用沙尘试验箱进行测试。将产品放置在沙尘试验箱中，关闭箱门，启动沙尘环境模拟程序，试验箱风机运转，设备内有载灰尘垂直循环的气流，试验用灰尘可以循环使用，无废沙产生，风道底部与锥形料斗接口连接，风机进出风口直接与风道连接，形成闭式垂直吹尘循环系统，使气流能顺畅地流动，最大限度的使尘土分散均匀。沙尘粒径：1~10um（粒径≤5um 占 50%以上）。结束后观察并记录试验结果。

低温环境耐受性能：利用可程式恒温恒湿试验箱进行测试。先将产品放置在可程式恒温恒湿试验箱中，恒温恒湿试验箱设置温度范围为 40℃，湿度范围为 80~98%，运行时间为 24h，观察并记录试验结果。

高低温环境耐受性能：利用三箱式冷热冲击试验箱进行测试。将产品放置在三箱式冷热冲击试验箱内，本冲击箱采用上、中、下箱体结构，上部为高温箱，下部为低温箱，中箱体为试验箱体（产品位置），试验箱体内的制冷和加热通过循环风机实现，实验温度为低温箱 -40℃、高温箱 85℃，温度转换时间小于 30s，保持时间分别为 40min、60min、90min，冷热交替循环次数为 100 次或 300 次，实验结束后观察并记录试验结果。

盐雾环境抗腐蚀性能：利用盐水喷雾试验机进行测试，将产品放置在盐水喷雾试验机内，每次试验加入配置好的质量分数为 5%的氯化钠溶液，启动设备，氯化钠溶液通过喷嘴喷洒至产品表面，设置测试温度为 35±2℃，保持 96h，观察并记录产品抗盐腐蚀情况，测试结束后废水直接排放不循环使用。

抗振动性能：利用电动式振动试验系统进行测试，先设置正弦振动加速度为 27.8m/s²，每个轴向运行 8h，观察并记录试验结果；再设置半正弦波振动加速度为 500m/s²，共设置 6 个方向进行振动，每个振动方向进行 10 次，每次持续时间 6ms，观察并记录试验结果。

抗高温性能：利用高温烤箱进行测试，高温烤箱设置温度为 85℃，运行时间为 96h，结束后取出产品，观察并记录产品性能。

综上，产品可行性试验过程，主要为盐雾测试产生的废水 W1 以及测试后产生的不合格品 S7。

2.2 主要污染工序

本项目营运期主要污染工序见下表。

表2-10 营运期主要污染工序

类别	产生工序	主要污染因子	治理措施
废气	回流焊、波峰焊、涂覆固化、网版清洗、打密封胶、涂固定胶	TRVOC、非甲烷总烃、锡及其化合物、乙酸丁酯、臭气浓度	本项目回流焊产生的锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃，波峰焊工序产生的锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、乙酸丁酯、臭气浓度，涂覆固化、网版清洗、打密封胶、涂固定胶等过程产生的 TRVOC、非甲烷总烃经各自

			设备上安装的集气装置收集后，经集气管道引至“滤筒过滤器+二级活性炭箱”处理后，通过30m高排气筒P1排放。	
废水	生活污水、盐雾测试废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、氨氮	生活污水排入化粪池静置沉淀后与盐雾测试废水一起经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入大寺污水处理厂。	
固体废物	一般固废	废气治理	除尘灰	由一般工业固体废物厂家处置或综合利用。
		废气治理	废滤筒	
		上料	废包装材料	
	危险废物	印刷	废锡膏瓶	暂存于危废间，交由有资质单位处置。
		网版清洗	废锡膏	
		网版清洗	废滤芯	
		涂覆固化	废涂料桶	
		涂固定胶	废胶管	
			废胶	
		打密封胶	废胶桶	
		检验测试	不合格品	
		废气治理	废活性炭	
设备维护保养	废油桶			
设备维护保养	废润滑油			
噪声	空压机运行、废气治理风机运行	设备噪声	室内设备优先选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声等降噪措施；风机等室外设备选用低噪声设备、基础减振，风机整体加装隔音棉等降噪措施、空压机设置于空压机房内隔声。	

本项目租赁天津智地科技孵化服务有限公司现有闲置厂房进行新能源汽车整车控制系统的加工，该厂房位于天津经济技术开发区微电子工业区微五路 10 号 A 区。

根据现场踏勘，该处厂房原有租赁给亚光耐普罗精密注塑（天津）有限公司从事塑料制品制造，已停产，生产工艺主要为注塑成型，不涉及土壤、地下水污染。本项目租用该场地时，该场地已成为闲置厂房，故不存在原有污染及环境问题。



厂房一层



厂房二层



厂房三层



厂房顶层

图 2-3 租赁厂房现状照片

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量现状调查						
	1.1 基本污染物环境空气质量现状						
	<p>本项目位于天津经济技术开发区微电子工业区微五路 10 号，所在区为西青区，根据大气功能分区划分，所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。为了解项目所在地环境空气质量现状，根据《2022 年天津市生态环境状况公报》，统计结果见表 3-1。</p>						
	表 3-1 西青区 2022 年环境空气基本污染物浓度统计结果						
	项目	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO(mg/m^3) -95per	O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) -90per
	年均浓度	72	9	32	38	1.3	173
	表 3-2 区域环境空气质量现状评价表 单位：$\mu\text{g}/\text{m}^3$						
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	38	35	108.6	不达标	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	72	70	102.9	达标	
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.0	达标		
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80.0	达标		
CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1.3	4.0	32.5	达标		
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均浓度	173	160	108.1	不达标		
<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>改善目标：为改善环境空气质量，天津市大力推进《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》(津政办发[2022]2 号)、《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》(2022 年 5 月 26 日天津市人民政府发布)等工作的实施，空气质量将逐步好转。</p>							
1.2 特征污染物环境空气质量现状							
<p>根据本项目污染物排放情况，特征因子为非甲烷总烃。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)，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 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。为进一步了解项目所在区域的环境空气质量现状，本次评价引用《远航精密注塑产品生产车间新建项目</p>							

环境影响报告表》中对项目所在区域的非甲烷总烃的现状监测数据。

该数据由天津云盟检测技术服务有限责任公司于2021年9月10日~2021年9月12日连续3天对评价区域内（本项目厂区外西南侧1200m处）非甲烷总烃进行现状监测得出，监测点位见附图，检测报告（报告编号：YMBG21091520）见附件。特征污染物监测点位基本信息见下表。

表 3-3 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				
本项目厂区外西南侧1400m处1#	E117.22852°	N38.98635°	非甲烷总烃	连续3天4次	西南侧	1400

本项目与环境质量现状监测点位位置关系图如下。



图 3-1 本项目与环境质量现状引用监测点位位置关系图

环境空气监测结果：

表 3-4 环境空气监测结果

监测日期		2021.09.10	2021.09.11	2021.09.12
非甲烷总烃(mg/m ³)	第一次	0.84	0.72	0.80
	第二次	0.91	0.77	0.94
	第三次	0.86	0.77	0.93
	第四次	0.85	0.73	0.87

特征污染物环境质量现状监测结果分析如下：

表 3-5 特征污染物环境质量现状监测结果

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
本项目厂区外西南侧 1400m 处 1#	非甲烷总烃	1h	2.0	0.72-0.94	47	0	达标

由上表监测数据可知，本项目所在地的非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关浓度限值（2.0mg/m³）。

2、声环境质量现状调查

本项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目不需开展声环境质量现状监测。

3、地下水、土壤环境质量现状调查

厂房内部地面为混凝土，采用环氧树脂的防渗处理，具备较强的防渗性能。本项目无地下设施，不存在污染地下水及土壤的有效途径，同时危废间进行防渗处理设置防渗托盘等措施，不存在地下水、土壤环境污染途径，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），本项目不开展环境质量现状调查。

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 范围内无大气环境保护目标。

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内不涉及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、生态环境保护目标

本项目位于天津经济技术开发区微电子工业区，根据场地周边现状、现场勘查及建设项目的特点，项目区及其评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等需要特殊保护的环境敏感目标。

污染物排放控制标

1、废气

本项目排放的 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“电子工业”行业‘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’中相关限值要求；锡焊过程产生锡及其化合物和颗粒物，锡及其化合物属于颗粒物，因此本项目只评价锡及其化合物，锡及其化合物执行《大气污染物

准 综合排放标准》(GB16297-1996)中相关排放限值要求;波峰焊过程会产生乙酸丁酯、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。

表3-6 大气污染物排放标准

污染源	高度	污染物项目	执行标准	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)
P1	30*	TRVOC	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)——“电子工业”	40	11.9
		非甲烷总烃		20	9.5
		锡及其化合物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	8.5	1.8
		乙酸丁酯	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	/	6.9
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	1000(无量纲)	/
厂界		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	20(无量纲)	/

注: *本项目排气筒高度为30m,满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中排气筒高度不低于15m的要求。根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)规定:排气筒高度应高出周围200m半径范围的建筑物5m以上,本项目周围半径200m范围内的最高建筑物为本项目所在的四层厂房(高21m),满足200半径范围的建筑物5m以上的要求。

2、废水

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

表3-7 废水排放标准

类别	污染因子	标准值	
		单位	数值
水污染物	pH	无量纲	6~9
	COD _{Cr}	mg/L	500
	BOD ₅	mg/L	300
	SS	mg/L	400
	氨氮	mg/L	45
	总氮	mg/L	70
	总磷	mg/L	8

3、噪声

(1) 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 施工期环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 根据市生态环境局关于印发《天津市声环境功能区划(2022年修订版)》的通知(津环气候[2022]93号),该地区属于3类标准适用区,本项目租赁厂房西侧为微五路为交通干线,本项目所在厂房距离微五路25m,因此运营期厂界环境噪声执行《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 运营期环境噪声排放标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

4、固体废物

本项目一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021年7月1日起实施）中的有关规定：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬等环境保护要求。”

本项目运营期产生的危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定，建设单位日常管理过程中执行《危险废物产生单位管理计划制定指南》（环境保护部公告2016年第7号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）中相关规定。

生活垃圾处置参照天津市人民代表大会常务委员会《天津市生活垃圾管理条例》（2020年7月29日发布，2020年12月1日实施）中相关规定。

5、其他

《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（天津市生态环境局文件-津环保监[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》（天津市生态环境局文件-津环保监测[2007]57号）。

总量控制指标

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

废水污染物：COD_{Cr}、氨氮；总磷、总氮排放量进行核算但不纳入总量指标中。

废气污染物：VOCs。

1、废水污染物排放总量

本项目运营期排水为生产废水和生活污水，生活污水经防渗化粪池静置沉淀，通过厂区总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂集中处理；外排生产废水为盐雾测试废水，外排盐雾测试废水经厂区总排口排入市政管网，最终排入大寺污水处理厂。

（1）废水污染物预测排放量

本项目废水排放量为 677.736m³/a，根据地表水章节预测水质计算得出污染物预测排放量为：

$\text{COD}_{\text{Cr}}: 677.736\text{t/a} \times 348.99\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.237\text{t/a};$

氨氮: $677.736\text{t/a} \times 29.88\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.020\text{t/a};$

总磷: $677.736\text{t/a} \times 2.99\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.002\text{t/a};$

总氮: $677.736\text{t/a} \times 39.84\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.027\text{t/a}。$

(2) 废水污染物核定排放量

废水排放标准执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准(化学需氧量 500mg/L, 氨氮 45mg/L, 总磷 8.0mg/L, 总氮 70mg/L), 按上述水质指标核定废水污染物总量指标如下:

$\text{COD}_{\text{Cr}}: 677.736\text{t/a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.339\text{t/a};$

氨氮: $677.736\text{t/a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.030\text{t/a};$

总磷: $677.736\text{t/a} \times 8\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.005\text{t/a};$

总氮: $677.736\text{t/a} \times 70\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.047\text{t/a}。$

(3) 废水污染物排入外环境量

本项目废水经市政污水管网, 最终进入大寺污水处理厂集中处理, 大寺污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB12/599-2015)的 A 标准, 即 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 1 日氨氮执行括号内排放浓度。

$\text{COD}_{\text{Cr}}: 677.736\text{t/a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.02\text{t/a};$

氨氮: $677.736\text{t/a} \times [3\text{mg/L} \times (151/365) + 1.5\text{mg/L} \times (214/365)] \times 10^{-6} = 0.001\text{t/a};$

总磷: $677.736\text{t/a} \times 0.3\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0002\text{t/a};$

总氮: $677.736\text{t/a} \times 10\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.007\text{t/a}。$

2、废气污染物排放总量

(1) 废气污染物预测排放量:

本项目回流焊工序、波峰焊工序、涂覆固化、网版清洗、打密封胶、涂固定胶工序产生 VOCs。经 1 套滤筒除尘器+二级活性炭吸附处理后, 经排气筒 P1 排放, 二级活性炭吸附装置处理效率 80%, VOCs 预测排放量: 0.066t/a。

(2) 废气污染物核定排放量:

按照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) TRVOC 污染物最高允许排放浓度 (40mg/m³)、排放速率 (11.9kg/h) 核算, 风机风量 20000m³/h, 工作时间 4000h/a, 本项目 VOCs 依排放标准限值核算排放量为:

依排放浓度核算:

VOCs 核定排放量=40mg/m³×20000m³/h×4000h/a×10⁻⁹=3.2t/a;

依排放速率核算:

VOCs 核定排放量=11.9kg/h×4000h/a×10⁻³=47.6t/a。

从不利情况考虑, VOCs 核定排放量取较小的 3.2t/a。

本项目建成后各污染物排放总量见下表。

表3-10 主要污染物总量控制指标 单位: t/a

类别	污染物	预测排放量	核定排放量	排入外环境量
废水	COD _{Cr}	0.237	0.339	0.02
	氨氮	0.020	0.030	0.001
	总磷	0.002	0.005	0.0002
	总氮	0.027	0.047	0.007
废气	VOCs	0.066	3.2	0.066

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法(试行)的通知》(津政办规[2023]1号)、《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》(2023年3月8日),本项目新增大气污染物 VOCs 以及水污染物化学需氧量、氨氮排放总量实行分类倍量替代。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>施工期环境保护措施:</p> <p>本项目为新建项目,企业不新建厂房,施工期主要针对租赁厂房的装修改造,及后续进行生产设备的安装与调试,施工期产生的污染物主要为施工扬尘、施工人员产生的生活污水及生活垃圾及后需设备安装产生的噪声。</p> <p>1、施工期扬尘</p> <p>本项目施工期装修阶段主要工程内容有室内地面改造(地面平整以及刷地坪漆)、内墙粉刷、门窗改造、吊顶改造、给排水改造、弱电改造、电气改造以及暖通工程等。在内墙粉刷、吊顶改造过程中会有少量粉尘产生,刷地坪漆过程中会产生少量的有机废气。本项目施工期较短,且粉尘及有机废气产生量很少,不会对周围环境产生明显的不良影响。</p> <p>2、施工期废水</p> <p>施工期间主要污水是施工人员生活污水,依托厂区现有管网,不会对周围环境产生影响。</p> <p>3、施工期噪声</p> <p>施工噪声主要来自设备安装时使用施工机械以及运输设备的车辆产生的噪声。由于施工噪声持续时间短,厂区较为空旷,预计本项目施工期噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求,不会对周围环境造成明显影响。</p> <p>4、施工期固体废物</p> <p>施工期间产生的固体废物为设备安装过程产生的废纸箱等包装材料及施工工人产生的生活垃圾。集中收集后由城管委运出处理,不会对周围环境造成二次污染。</p> <p>5、施工期环境管理</p> <p>建设单位必须做好施工期环境管理,具体如下:</p> <p>(1) 施工单位必须认真遵守《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市人民政府办公厅关于印发<天津市重污染天气应急预案>的通知》(津政办规[2020]22号)和《天津市环境噪声污染防治管理办法》,依法履行防治污染、保护环境的各项义务。</p> <p>(2) 建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。</p> <p>(3) 工程建设单位有责任配合当地环保主管机构,以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行,使项目建设施工的环境质量得到充分有效保证。</p> <p>(4) 加强环境管理,施工单位在进行工程承包时应将有关环境污染控制列入承包内容,在施工过程中要有专人负责。</p> <p>综上,施工期的影响是暂时的,施工结束后受影响的环境因素可恢复到原有水平。</p>
---	---

1、大气环境影响

1.1 废气污染物产排情况

本项目回流焊工序产生的锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃，波峰焊工序产生的锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、乙酸丁酯、臭气浓度，涂覆固化、网版清洗、打密封胶、涂固定胶等过程产生的 TRVOC、非甲烷总烃经各自设备上安装的集气装置收集后，经集气管道引至“滤筒过滤器+二级活性炭箱”处理后，通过排气筒 P1 排放。

(1) 回流焊、波峰焊废气

①回流焊

本项目回流焊焊接工序使用无铅锡膏会产生有机废气（TRVOC、非甲烷总烃），本项目锡膏年用量为 1.08t，由建设单位提供的安全技术说明书可知，本项目锡膏中特殊合成树脂 6%（含 4.0~5.0%的松香）、醇系溶剂 4.2%、活性剂与添加剂 1.3%、锡 85.4%、银 2.7%、铜 0.4%，由于活性剂及添加剂成分不明确，涉及商业机密因此按最不利情况考虑，本项目锡膏中 TRVOC 含量为 11.5%（特殊合成树脂 6%+醇系溶剂 4.2%+活性剂与添加剂 1.3%），本项目为自动生产线，回流焊焊接工序年工作时间为 2000h，因此回流焊焊接工序有机废气产生量为 0.1242t/a，有机废气的产生速率为 0.0052kg/h。

本项目回流焊工序使用无铅锡膏进行焊接，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，本项目参考其中“38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册”中，“使用无铅焊料（锡膏等，含助焊剂）-回流焊工艺”的颗粒物产污系数为 0.3638g/kg-焊料。本项目无铅锡膏年用量为 1.08t，锡及其化合物产生量为 0.00039t/a，回流焊焊接工序年工作时间为 2400h，锡及其化合物产生速率为 0.000164kg/h。

表 4-1 本项目回流焊焊接工序废气产生情况一览表

产污工序	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率	有组织	
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
回流焊焊接	TRVOC	0.1242	0.0052	100%	0.1242	0.0052
	非甲烷总烃	0.1242	0.0052		0.1242	0.0052
	锡及其化合物	0.00039	0.000164		0.00039	0.000164

②波峰焊

本项目波峰焊使用无铅焊条和助焊剂，由建设单位提供的安全技术说明书可知，焊条中成分为松香和保密成分含量为 3.5%，本项目年使用无铅焊条 0.85t，助焊剂成分为乙醇 65%~75%、2-丙醇 20%~30%、乙酸正丁酯 1%~15%、二羧酸 1%~5%，助焊剂 TRVOC 含量 100%，本项目助焊剂年使用量 0.041t，波峰焊焊接工序年工作时间为 2400h，因此波峰焊焊

接工序有机废气产生量为 0.071t/a，有机废气的产生速率为 0.03kg/h，乙酸丁酯产生量为 0.00615t/a，产生速率为 0.0026kg/h。

本项目波峰焊使用无铅焊条和助焊剂。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，本项目参考其中“38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册”中，“无铅焊料（锡条、锡块等，不含助焊剂）-波峰焊工艺”的颗粒物产污系数为 0.4134g/kg-焊料。本项目无无铅焊条年用量为 0.85t，锡及其化合物产生量为 0.00035t/a，回流焊焊接工序年工作时间为 2400h，锡及其化合物产生速率为 0.000146kg/h。

本项目回流焊及波峰焊产生的废气经与回流焊炉、波峰焊炉直接相连的集气管收集后通过一套“滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根 30m 高排气筒 P1 排放。回流焊机和波峰焊机为隧道炉形式设备，除设备两侧设有两个只供电路板进出的开口外，其余部分均为密闭，设备上方设有专用的排气口，建设单位在排气口上连接集气管道，废气收集率 100%。

因本项目回流焊焊接和波峰焊焊接过程产生锡及其化合物的同时也产生有机废气，回流焊焊接和波峰焊焊接过程产生的颗粒物经滤筒除尘器处理（处理效率不低于 98%），然后进入二级活性炭吸附装置处理，根据 HJ2026-2013《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，进入吸附装置的废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m³，根据计算本项目锡及其化合物经滤筒除尘器处理后进入二级活性炭吸附装置装置处理前浓度为 0.00031mg/m³<1mg/m³，故不会对二级活性炭吸附装置造成不良影响。

表 4-2 本项目波峰焊焊接工序废气产生情况一览表

产污工序	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率	有组织	
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
波峰焊焊接	TRVOC	0.071	0.03	100%	0.071	0.03
	非甲烷总烃	0.071	0.03		0.071	0.03
	锡及其化合物	0.00035	0.000146		0.00035	0.000146
	乙酸丁酯	0.00615	0.0026		0.00615	0.0026

(2) 涂覆固化废气

本项目涂覆固化工序使用保形涂料会产生有机废气（TRVOC、非甲烷总烃）、臭气浓度，本项目保形涂料年用量为 0.72t，根据保形涂料 VOC 含量的检测报告（报告编号：TQT03-1245-2023）中 VOC 含量为 30g/L，根据保形涂料的安全技术说明书可知，保形涂料的密度为 0.97g/cm³，本项目为涂覆固化工序年工作时间为 4000h，计算可知，涂覆固化工序中有机废气产生量为 0.022t/a，有机废气产生速率为 0.0055kg/h。

涂覆、固化设备为隧道炉形式设备，除设备两侧设有两个只供电路板进出的开口外，其余部分均为密闭，设备上方设有专用的排气口，排气口上连接集气管道，废气收集率可达到100%，产生的废气通过引风机收集后，通过“滤筒过滤器+二级活性炭吸附”处理后，最终通过30m高排气筒P1排放。

表 4-3 本项目涂覆固化工序废气产生情况一览表

产污工序	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率	有组织	
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
涂覆 固化	TRVOC	0.022	0.0055	100%	0.022	0.0055
	非甲烷总烃	0.022	0.0055		0.022	0.0055

(3) 网版清洗废气

本项目网版清洗过程废气主要为酒精挥发产生有机废气（TRVOC、非甲烷总烃）、臭气浓度，网版清洗机为密闭设备，清洗过程为密闭清洗，仅在清洗结束静置一段时间待引风机将挥发性废气收集后，打开清洗室门时，本项目为网版清洗工序年工作时间为125h，根据建设单位提供的资料，本工序工业酒精使用量为0.8t，酒精挥发量约为酒精使用量的1%，经计算酒精挥发量为0.008t/a，有机废气产生速率为0.064kg/h。

网版清洗在固定工位进行，钢网清洗机工作过程为全密闭，设备上方设有专用的排气口，排气口上连接集气管道，废气收集率可达到100%，产生的废气通过引风机收集后，通过“滤筒过滤器+二级活性炭吸附”处理后，最终通过30m高排气筒P1排放。

表 4-4 本项目网版清洗工序废气产生情况一览表

产污工序	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率	有组织	
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
网版 清洗	TRVOC	0.008	0.064	100%	0.008	0.064
	非甲烷总烃	0.008	0.064		0.008	0.064

(4) 打密封胶废气

本项目点密封胶工序使用密封胶产生有机废气（TRVOC、非甲烷总烃）、臭气浓度，密封胶在常温下固化，本项目密封胶年用量为6.6t，根据密封胶VOC含量的检测报告（报告编号：A2230282478101001C）中VOC含量为16g/kg。因此本项目密封胶中TRVOC含量为0.8736%，且常温过程无废气产生，本项目为自动生产线，打密封胶工序年工作时间为2400h，因此打密封胶工序有机废气产生量为0.1056t/a，有机废气的产生速率为0.044kg/h。

在涂胶固定工位上方安装0.8m×0.4m的集气罩（集气罩罩口大于产污面积），罩口距离涂胶废气产生源距离小于0.2m，每个集气罩配风量1400m³/h，集气罩罩口风速0.72m/s，集气罩距离废气产生部位较近，在风机和环保设备稳定运行后再开启生产设备，局部形成负压，减少其他空气的吸入，使污染物的扩散限制在最小的范围内，有机废气可全部收集后进入排气筒排放，收集效率为100%

打密封胶工序在固定工位进行，在密封胶点胶工位一侧设废气收集口，圆形集气口直径为 0.14m，罩口距离打密封胶废气产生源距离小于 0.1m，每个集气口配风量 275m³/h，集气口风速可达到 0.66m/s，集气口距离废气产生部位较近，在风机和环保设备稳定运行后再开启生产设备，此时集气口处为微负压环境，有机废气可全部收集后进入排气筒排放，收集效率为 100%，产生的废气通过引风机收集后，通过“滤筒过滤器+二级活性炭吸附”处理后，最终通过 30m 高排气筒 P1 排放。

表 4-5 本项目打密封胶工序废气产生情况一览表

产污工序	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率	有组织	
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
打密封胶	TRVOC	0.1056	0.044	100%	0.1056	0.044
	非甲烷总烃	0.1056	0.044		0.1056	0.044

(5) 涂固定胶废气

本项目固定器件工序使用有机硅胶会产生有机废气（TRVOC、非甲烷总烃）和异味，本项目有机硅胶年用量 1.81t，有机硅胶在常温下固化，根据建设单位提供的有机硅胶安全技术说明书可知，挥发性有机物含量 0.04%，本项目涂固定胶年工作时间为 2400h，经计算可知，涂固定胶时使用有机硅胶中有机废气产生量为 0.000724t/a，有机废气产生速率为 0.0003kg/h。

在涂胶固定工位上方安装 0.8m×0.4m 的集气罩（集气罩罩口大于产污面积），罩口距离涂胶废气产生源距离小于 0.2m，每个集气罩配风量 1400m³/h，集气罩罩口风速 0.72m/s，集气罩距离废气产生部位较近，在风机和环保设备稳定运行后再开启生产设备，局部形成负压，减少其他空气的吸入，使污染物的扩散限制在最小的范围内，有机废气可全部收集后进入排气筒排放，收集效率为 100%，产生的废气通过引风机收集后，通过“滤筒过滤器+二级活性炭吸附”处理后，最终通过 30m 高排气筒 P1 排放。

表 4-6 本项目涂固定胶工序废气产生情况一览表

产污工序	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率	有组织	
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
涂固定胶	TRVOC	0.000724	0.0003	100%	0.000724	0.0003
	非甲烷总烃	0.000724	0.0003		0.000724	0.0003

(6) 臭气浓度

本项目波峰焊接工序会伴随产生少量异味，以臭气浓度作为评价因子，类比同类型企业《长沙比亚迪电子有限公司汽车电子 BMS 项目竣工环境保护验收报告表》中臭气浓度监测数据，排气进口臭气浓度的监测数据最大值为 2291（无量纲）排气筒出口臭气浓度监测数据最大值为 724（无量纲），厂界臭气浓度最大值为 14（无量纲），类比情况与数据见下

表。

表 4-7 本项目臭气浓度类比情况一览表

项目	本项目	类比项目	类比情况
原辅材料及使用量	原料：电阻 70 万套、电容 70 万套、二极管 70 万套、集成电路 70 万套、晶振 70 万套、PCB 板 70 万套、接插件 70 万套、外壳 70 万套、无铅锡膏 1.08t、无铅锡条 0.85t、助焊剂 0.041t、保形涂料 0.72t、密封胶 6.6t、有机硅胶 1.81t、工业酒精 0.8t、氯化钠 0.16t、润滑油 0.0048t	原料：陶瓷电容 4900 万件、薄膜电阻 7700 万件、普通三极管 8200 万件、瞬态抑制二极管 4200 万件、PCB 板 1400 万件、三防漆胶 6t、半水基清洗剂 14t、无水乙醇 0.88t、锡膏 8t、助焊剂 8t、无铅锡条 0.5t、助焊剂 0.5t	产生有机废气的原料种类与类比项目相似
产生恶臭工序年运行时间	2400h/a	6000h/a	产污时长少于类比项目
产生恶臭物质原料单位时间用量	0.017kg/h	6.313kg/h	产污原料单位时间用量少于类比项目
生产工艺及产污过程	回流焊焊接、波峰焊焊接、涂覆固化、网版清洗、打密封胶、涂固定胶	回流焊焊接、波峰焊焊接、涂胶固化、产品擦拭、清洗工序	产污工序相似
产品	新能源汽车整车控制系统	刀片电池 PCBA	均属于汽车电子零部件
作业方式	自动化控制，人工辅助操作	自动化控制，人工辅助操作	相同
废气处理设施	集气管路和集气罩负压全部收集，收集后的废气由滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置净化后，最终经一根 30m 高排气筒 P1 排放	波峰焊工序、涂胶固化工序、产品擦拭工序、清洗工序产生的废气经过滤棉+UV 光解+活性炭吸附装置+26m 综合废气排气筒，回流焊废气经回流炉自带助焊剂回收冷凝装置处理+26m 综合废气排气筒	相似
工况	100%	100%	相同

经对比，根据生产时间，原料少于类比项目，本项目生产工艺相似，因此本项目臭气浓度采取类比项目验收检测数据可行。因此，本项目排气筒 P1 有组织排放的臭气浓度 724（无量纲）。厂界臭气浓度最大值为 14（无量纲）。

本项目回流焊工序、波峰焊工序、涂覆固化、网版清洗、打密封胶、涂固定胶产生的废气经引风机（风机风量 16600m³/h）收集后，通过“滤筒过滤器+二级活性炭吸附”处理，参照《工业固定源挥发性有机物治理技术效果研究》（资源节约与环保，2020 年第 1 期），单级活性炭吸附法治理有机废气净化效率为 61.8%~73%，本项目使用二级活性炭箱吸附装置处置废气，其净化效率保守估计可达到 80%，最终通过 30m 高排气筒 P1 排放，综上本项目废气排放情况见下表。

表 4-8 本项目废气排放情况一览表

产污工序	污染物	有组织		有组织		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
回流焊工序、波峰焊工序、涂覆固化、网版清洗、打密封胶、涂固定胶	TRVOC	0.332	0.149	0.066	0.03	1.795
	非甲烷总烃	0.332	0.149	0.066	0.03	1.795

回流焊工序、波峰焊工序	锡及其化合物	0.00074	0.00031	0.00001	0.00001	0.00037
波峰焊工序	乙酸丁酯	0.00615	0.0026	0.001	0.001	0.031

1.2 治理措施可行性分析

1.2.1 废气收集措施可行性分析

根据《环境工程设计手册》（修订版，魏先勋主编，湖南科学技术出版社）中第一编大气污染控制设计中 1.3 节排气罩设计中的有关计算公式，具体如下：

$$L=3600Vr(10x^2+F)a$$

式中：L—排风罩排风量，m³/h；

F——吸气口面积，m²；

X——污染源至罩口距离，m；

Vr——控制点的吸入速度，m/s；

a——集气罩四周有法兰边时取 0.75、无法兰边时为 1。

本项目回流焊机、波峰焊机、涂覆固化均为隧道炉形式设备，除设备两侧设有两个只供电路板进出的开口外，其余部分均为密闭，每台设备上方设有专用的排气口，在排气口上连接集气管道收集后通过一套“滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根 30m 高排气筒 P1 排放；钢网清洗机清洗网版过程为密闭，上方设有专用的排气口，排气口上连接集气管道，产生的废气通过引风机收集后，通过“滤筒过滤器+二级活性炭吸附”处理后，最终通过 30m 高排气筒 P1 排放；打密封胶工位一侧设置圆形集气口，集气口距离点密封胶工位小于 10cm，产生的废气引风收集至二级活性炭吸附装置净化处理后经排气筒 P1 排放；在涂胶固定工位上方安装集气罩，罩口距离产污处小于 20cm，产生的废气引风收集至二级活性炭吸附装置净化处理后经排气筒 P1 排放，各集气罩投影面积均大于废气产生部位面积。

表4-9 本项目集气措施情况一览表

设备	收集方式	集气罩罩口尺寸 (m)	集气罩个数 (个)	罩口距废气产生源垂直距离 (m)	罩口最小风速 (m/s)	单个集气罩 (口) 最小风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)	环保设施/风量 (m ³ /h)	对应的排气筒编号
回流焊	整体密闭经集气口收集	圆形, 直径 0.1	6	/	/	500	3000	16600	滤筒除尘+二级活性炭吸附装置	P1
波峰焊	整体密闭经集气口收集	圆形, 直径 0.1	4	/	/	450	1800			
涂覆固化	整体密闭经集气口收集	圆形, 直径 0.1	15	/	/	320	4800			
网版清洗	整体密	圆形, 直	1	/	/	300	300			

	闭经集气口收集	径 0.1							
打密封胶	集气罩	圆形直径 0.14	4	<0.1	0.66	275	1100		
涂固定胶	集气罩	0.8×0.4	4	<0.2	0.72	1400	5600		

由上表可知，计算得所需排风量为 16600m³/h。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求“治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计”，则项目集气罩设计总风量为 20000m³/h 的风机。

集气罩罩口风速分别为 0.66m/s、0.72m/s，满足《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）中“采用局部收集方式的，距废气收集系统排风罩口最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s”的要求，则废气均可以有效收集。集气罩距离废气产生部位较近，在风机和环保设备稳定运行后再开启生产设备且集气罩罩口投影面积比污染产生点位面积大，能够有效覆盖污染产生源，集气罩距离污染产生源的距离小，此时集气罩下方为微负压环境，大部分的废气产生时即被吸入集气罩内，有机废气可全部收集后进入排气筒排放。

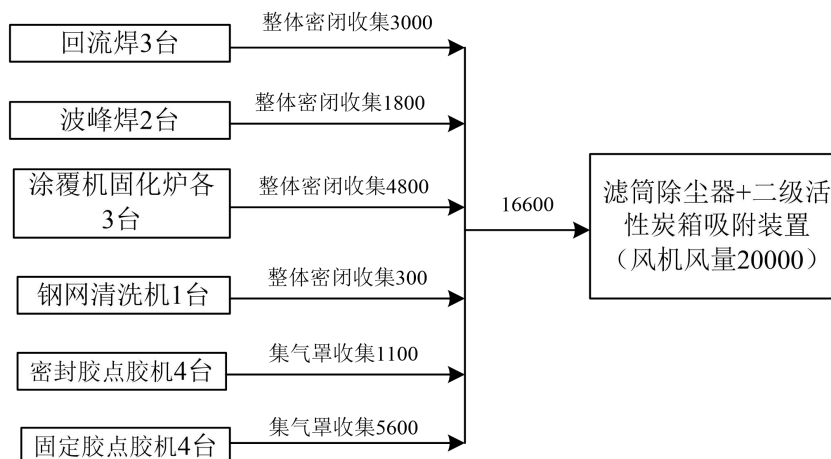


图 4-1 项目滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置风量平衡图（单位：m³/h）

1.2.2 治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）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 4-10 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

产排污环节	污染物	技术规范要求		本项目		符合性
		过程控制技术	治理措施	过程控制技术	治理措施	
回流焊工序、波峰焊工序、涂覆固	非甲烷总烃	/	有机废气处理系统：活性炭吸附法、燃烧法、浓缩+燃烧法、其他	全部有组织收集	滤筒除尘+二级活性炭吸附装置	符合
	TRVOC					
	锡及其化合物					

化、网版 清洗、打 密封胶、 涂固定胶	乙酸丁酯					
------------------------------	------	--	--	--	--	--

锡及其化合物采用滤筒除尘器净化，含尘气体由进风口进入除尘器箱体内部，首先经过整流板，含尘气体均匀的分散到各滤筒四周，由于滤筒的多种效应作用，被阻止在滤筒外壁。净化后的气体通过滤筒经箱体出风口排出。随着使用时间的增长，滤筒表面吸附的粉尘逐渐增多，滤筒的透气性减弱，除尘器阻力不断增大。为了保证除尘器的阻力控制在限定的范围之内，由脉冲控制仪发出信号，循序打开脉冲电磁阀，使压缩空气由喷吹管各喷口喷射到对应滤筒，造成滤筒内瞬间气体膨胀，使积聚在滤袋外壁上的粉尘抖落，进入灰斗。灰斗采用推拉式结构，清灰过程快捷方便。上部设有卸灰板，保证灰尘全部集中到灰斗。筒式除尘器是一种成熟的粉尘处理措施，具有体积小，过滤面积大，处理效率高等优点，能有效的保证粉尘的处理效率不低于 98%。

有机废气采用“二级活性炭吸附装置”净化，活性炭具有多孔性，表面上存在着未平衡饱和的分子力或化学键力，表面积很大，有超强的吸附能力，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性。利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种有效的工业处理手段。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，从而在气流中脱离出来，达到净化效果。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），本项目废气采用“二级活性炭吸附装置”治理属于可行性技术。

●活性炭填充量

本项目 P1 排气筒排放主要成分为有机废气，本项目采用的活性炭为蜂窝状活性炭，主要成分为炭，还含有少量氧、氢、硫、氮，应选取与碘值 650mg/g 颗粒状、柱状等活性炭吸附效率相当的蜂窝状活性炭，两个活性炭填充量为 2t，本项目单个活性炭箱尺寸为 2.8m × 1.7m × 1m，风量为 16600m³/h，吸附过程废气流速=16600m³/h ÷ 3600s ÷ 2.8m ÷ 1.7m=0.97m/s，截面风速和碘值均满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s”。

活性炭具有较大的表面积，具有很强的吸附能力，能在它的表面上吸附气体、液体或者胶态固体。活性炭充分吸附生产过程中的有机废气、臭氧，臭氧与有机废气在活性炭吸附箱中进行充分完全的氧化还原反应，生成二氧化碳和水等净化气体，净化气体高空达标排放。参照《工业固定源挥发性有机物治理技术效果研究》（资源节约与环保，2020 年第 1 期），单级活性炭吸附法治理有机废气净化效率为 61.8%~73%，本项目使用二级活性炭箱吸附装置处置废气，其净化效率保守估计可达到 80%。

综上，本项目废气处理技术具有可行性。

1.3 排气筒高度合理性分析

(1) 根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)规定:排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上,本项目周围半径 200m 范围内的最高建筑物为本企业的建筑物(高约 21m),因此本项目排气筒高度为 30m,满足要求。

(2) 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),因此排气筒 P1 高度为 30m,满足排气筒不低于 15m 的要求。

1.4 废气源强核算

(1) 正常工况

正常工况下废气污染源源强核算结果见下表。

表 4-11 本项目废气污染源源强核算结果

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	
		产生量/ (t/a)	产生速率/ (kg/h)		工艺	处理效率	排气筒编号	废气排放量/ (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率/ (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)
回流焊工 序、波峰 焊工序、 涂覆固 化、网版 清洗、打 密封胶、 涂固定胶	TRVOC	0.332	0.149	100%	滤筒除尘器 +二级活性 炭箱吸附装 置	滤筒除尘 器 98%、 二级活性 炭吸附装 置 80%	P1	16600	0.066	0.03	1.795	回流焊工 序 2400h; 波峰焊工 序 2400h; 涂覆固化 工序 4000h; 涂 固定胶 2400h; 打 密封胶 2400h; 网 版清洗 125h
	非甲烷总烃	0.332	0.149						0.066	0.03	1.795	
回流焊工 序、波峰 焊工序	锡及其化合物	0.00074	0.00031						0.00001	0.00001	0.00037	
波峰焊工 序	乙酸丁酯	0.00615	0.0026						0.001	0.001	0.031	
	臭气浓度	/	/						724 (无量纲)			

(2) 非正常工况

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滤筒除尘器+二级活性炭箱吸附装置，主要故障考虑废气经集气装置收集后，采用二级活性炭箱装置处理，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会导致废气净化效率降低甚至失效，见下表。

表 4-12 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	0.149	<0.5	<1
	非甲烷总烃		0.149	<0.5	<1
	锡及其化合物		0.00031	<0.5	<1
	乙酸丁酯		0.0026	<0.5	<1

非正常工况控制措施：非正常排放时间一般小于 0.5h，持续时间短且排放量较少，短期内可能产生超标情况，待设备正常运行后即可恢复正常达标排放，预计不会对区域环境质量产生明显不利影响。建设单位应加强日常维护和检修，发现故障立即停车、及时排除故障，并采取设置双路电源，配备备用风机等措施减少非正常工况发生。

1.5 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 4-13 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)	烟气流速(m/s)	温度(℃)
				经度(E)/°	纬度(N)/°				
1	DA001	P1 排气筒	TRVOC、非甲烷总烃、锡及其化合物、乙酸丁酯、臭气浓度	117.23512352	39.00103569	30	0.7	14.4	25

1.6 废气达标排放分析

(1) 有组织废气达标分析

根据工程分析，本项目最不利工况为所有产污工序同时作业，最不利工况下本项目有组织排放污染物达标情况见下表。

表 4-14 本项目废气有组织排放源及达标排放情况

污染源	污染物	排气筒高度(m)	排放情况		标准限值		执行标准	是否达标
			速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)		
P1	TRVOC	30	0.03	1.49	11.9	40	DB12/151-2020	达标
	非甲烷总烃		0.03	1.49	9.5	20		达标
	锡及其化合物		0.00001	0.00031	1.8	8.5	GB16297-1996	达标
	乙酸丁酯		0.001	0.026	6.9	/	DB12/059-2018	达标
	臭气浓度		724 (无量纲)		1000 (无量纲)			达标

由上表可知，本项目建成后 P1 排气筒非甲烷总烃、TRVOC 的排放浓度和排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中限值要求；锡及其化合物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中相关排放限值要求；臭气浓度、乙酸丁酯排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 中排放限值要求。

(2) 异味达标分析

本项目波峰焊焊接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。

《长沙比亚迪电子有限公司汽车电子 BMS 项目竣工环境保护验收报告表》中臭气浓度监测数据，对废气排气筒进行了为期 2 天、每天 3 次的连续监测。经监测，该公司排气筒出口处臭气浓度最大排放量为 724 (无量纲)，厂界臭气浓度 14 (无量纲)。

综上可知，本项目排气筒 P1 臭气浓度值预计不大于 724 (无量纲)，厂界无组织臭气浓度值不大于 14 (无量纲)。排气筒有组织排放臭气浓度值可满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 表 1 中排放限值 1000 (无量纲) 要求，厂界臭气浓度值可满足《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。

1.7 大气环境影响分析

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标,通过相关政策方案的实施,加快大气污染治理,预计区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知,本项目废气污染物各排放源均采取相应可行技术进行治理,净化后可满足达标排放要求。此外,本项目选址周边环500m范围内无大气境保护目标,预计项目建成后不会对周边产生明显不利影响。综上,本项目大气环境影响可接受。

1.8 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》(HJ 971-2018)执行定期监测,本项目废气监测要求见下表。

表 4-15 大气污染源监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
排气筒 P1 出口	非甲烷总烃、TRVOC	1 次/年	《《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	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	乙酸丁酯	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
厂界	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)

2、地表水环境影响

2.1 地表水污染物产排污情况

本项目外排的废水包括盐雾测试废水、生活污水。

本项目生活污水排入化粪池静置沉淀后与盐雾测试废水一起经厂区总排口排入园区污水管网,最终排入大寺污水处理厂。各废水水量、主要污染物及处理方式见下表。

表 4-16 项目水污染物排放及处理情况

废水类别	废水项目	排水量(m ³ /a)	主要污染物	处理情况
生产废水	盐雾测试废水	2.736	COD _{Cr} 、SS	排入厂区污水总排口
生活污水	生活污水	675	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷	化粪池处理后排入厂区污水总排口
综合废水		677.736	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷	以上废水经厂区总排口排入市政污水管网,最后进入大寺污水处理厂集中处理

①生活污水:采用我国典型北方城市生活污水水质,pH:6~9,SS:200mg/L,BOD₅:200mg/L,COD:350mg/L,氨氮:30mg/L,总氮:40mg/L,总磷:3mg/L。

②盐雾测试废水为质量分数为5%的氯化钠溶液(95%为纯化水),盐雾测试废水产生

量约为 0.0027t/次、0.15t/a。可作为清净下水排入市政污水管网，外排水中主要污染物为 CODcr 和 SS，污染物排放浓度参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中清净下水水质情况，CODcr 排放浓度为 100mg/L，SS 排放浓度为 100mg/L。

本项目外排水质预测如下表所示。

表 4-17 本项目污水水质 单位：mg/L

类别	水量 m ³ /a	pH (无量纲)	SS	CODcr	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮
盐雾测试废水	2.736	6-9	100	100	/	/	/	/
生活污水	675	6-9	200	350	200	30	3	40
综合废水	677.736	6-9	199.60	348.99	199.19	29.88	2.99	39.84
排放限值		6-9	400	500	300	45	8	70
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可见，本项目外排废水中各项污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）（三级）要求，排放的污水通过污水管网，最终排入大寺污水处理厂集中处理，预计不会对环境产生影响。

2.2 依托污水处理厂的环境可行性分析

大寺污水处理厂位于西青排干渠东侧、大沽排污河北侧的石庄子村用地内，属于西青开发区四期用地，该污水厂设计规模为 3 万 m³/d，远期 6 万 m³/d，投资为 7577.95 万元（厂内部分）。该项目采用奥贝尔氧化沟的处理工艺，出水排入大沽排污河，根据新地方标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）大寺污水处理厂出水水质应达到城镇污水处理厂水污染物排放 A 标准。

根据《2022 年天津市西青区天创环保有限公司大寺污水处理厂自行监测年度报告》监测结果，详见下表。

表 4-18 大寺污水处理厂运行监测数据

序号	监测位置	监测项目	监测结果	标准限值	单位	是否超标
			2022			
1	总排口	pH	7.61	6~9	无量纲	否
2		氨氮	0.21	1.5 (3.0) *	mg/L	否
3		COD	17.15	30	mg/L	否
4		BOD ₅	4.32	6	mg/L	否
5		总氮	6.37	10	mg/L	否
6		总磷	0.06	0.3	mg/L	否
7		石油类	0.095	0.5	mg/L	否
8		SS	<4	5	mg/L	否
9		LAS	0.063	0.3	mg/L	否
10		动植物油	0.076	1.0	mg/L	否
11		粪大肠菌群	275	1000	个/L	否
12		色度	3	15	倍	否

注：*每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

根据大寺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。本项目在大寺污水处理厂的污水接收范围内，项目排放生活污水水质可以满足《污水综合排放标准》

(DB12/356-2018)三级限值,符合大寺污水处理厂的收水要求,且本项目排水量只占污水处理厂处理规模的0.0045%,不会对大寺污水处理厂的处理效果产生影响,因此本项目废水具有合理排水去向。

综上所述,本项目废水可达标排放,且废水有明确的去向,不会对周围地表水环境造成明显影响。

2.3 建设项目废水排放口基本情况

本项目废水属于间接排放,废水排放口依托天津智地科技孵化服务有限公司厂区现有污水总排口,现厂区内只有天津易鼎丰智控科技有限公司一家企业,由天津易鼎丰智控科技有限公司监管排放口,主体责任为天津易鼎丰智控科技有限公司。废水排放口基本情况见下表。

表 4-19 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	E117.22409°	N38.968542058°	677.736	进入大寺污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	大寺污水处理厂	pH	6-9 (无量纲)
								SS	5
								BOD ₅	6
								COD _{Cr}	30
								氨氮	1.5 (3.0) *
								总磷	0.3
								总氮	10
石油类	0.5								

注: *每年11月1日至次年3月31日执行括号内的排放限值。

2.4 废水的监测要求

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》(HJ 971-2018)执行定期监测,本项目建议的废水监测要求见下表。

表 4-20 废水污染源监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	监测设施
DW001	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷	每季度1次	手工监测

3、噪声环境影响

3.1 噪声源分析

本项目运营期噪声源主要为空压机、环保设备运行风机设备运行时产生的噪声,噪声源强约为80~85dB(A)左右。本项目通过合理平面布置,采用低噪声设备、基础减振,隔声处理,降低对环境的噪声影响,室外声源噪声源强调查清单详见下表。

表 4-21 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量 (台)	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时 段 h/d
				X	Y	Z			
1	环保设备风机	/	1	37	84	1.5	85	风机等室外设备选用低噪声设备、基础减振，风机整体加装隔音棉等降噪措施、空压机设置于空压机房内隔声。	16
2	空压机	/	1	7.1	75	0.5	80		16
3	空压机	/	1	7.1	73	0.5	80		16

注：①本项目将厂区西南角作为中心点坐标设为（0,0,0）。

3.2 噪声厂界及环境保护目标达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）对噪声进行预测。

（1）室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

按照附录 B 计算室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级，如下所示。

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (3-1)$$

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

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R —房间常数； $R = Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (3-2)$$

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_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB，本项目取 14dB。

（3）室外声源按照附录 A，以无指向性点声源几何发散衰减，如下式所示。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (3-3)$$

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，取 1m。

（4）采用噪声叠加模式对多个声源进行叠加

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \quad (3-4)$$

式中： L —为 n 个噪声源的声级；

L_i —为第 i 个噪声源的声级；

n —为噪声源的个数。

根据上述噪声预测模式，本项目厂界噪声预测结果。

表 4-22 本项目运营期厂界噪声预测值

序号	声源	治理后声压级/dB(A)				至厂界距离/m				厂界贡献值/dB(A)				叠加贡献值/dB(A)			
		东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北
1	环保设备风机	70	70	70	70	10	18	28	49	50	45	41	36	50	46	45	40
2	空压机	65	65	65	65	26	31	15	30	37	35	41	35				
3	空压机	65	65	65	65	24	33	17	28	37	35	40	36				

由上表可知，本项目投入运营后，噪声源经过降噪及距离衰减后对租赁厂界的昼间和夜间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)），预计对周边环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

3.3 噪声监测要求

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》（HJ 971-2018）执行定期监测，本项目噪声监测要求见下表。

表 4-23 噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次
厂区四侧厂界外 1 m 处	等效连续 A 声级	每季度 1 次

3.4 声污染防治措施可行性分析

本项目噪声主要为空压机、废气治理设施风机等的运行噪声，拟采用的降噪措施主要是选用低噪声设备、基础减振、空压机房隔声等防治措施。针对项目可能产生的噪声污染，对项目噪声污染做以下防护措施：

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。本项目环保治理设施位于厂房外，风机应选用低噪声设备，并设置在独立密闭空间内，加强对噪声设备的维护和保养，确保噪声的治理效果。

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。本项目厂房外选择低噪声设备，基础减振，风机整体加装隔音棉等措施、空压机设置于空压机房内隔声，保证隔声量不低于 15dB（A）。

综上所述，本项目室内生产设备及环保设备风机噪声污染防治措施综合降噪后可以确保噪声厂界稳定达标。根据噪声预测结果，项目建成后厂界噪声环境可以达到噪声排放标准的要求，说明本项目采用的防治措施是有效、可靠的。

4、固体废物环境影响

4.1 固体废物的产生情况

本项目固体废物包括一般工业固废（废包装材料、除尘灰、废滤筒）、危险废物（废锡膏瓶、废锡膏、废滤芯、废涂料桶、废胶管、废胶、废胶桶、不合格品、废活性炭、废油桶、废润滑油）、生活垃圾。本项目固体废物产生情况如下。

一般工业固废：

① 废包装材料

本项目拆装后产生废包装材料，产生量约 0.5t/a，为一般固体废物，由一般工业固体废物厂家处置或综合利用。

② 除尘灰

主要为锡焊过程产生的锡及其化合物，通过滤筒过滤器后附着在滤料上，为保证处

理设备净化效率，需定期除尘，产生量为 0.0005t/a，为一般固体废物，由一般工业固体废物厂家处置或综合利用。

③ 废滤筒

本项目废气治理设备采用滤筒除尘器，每年更换一次滤筒，废滤筒产生量 12 个/年，每个 4kg 左右，0.048t/a，由一般工业固体废物厂家处置或综合利用。

生活垃圾：

职工日常生活中会产生生活垃圾。职工 60 人，垃圾产生量按 0.5kg/d·人，运营 252 天计，则生活垃圾产生量为 7.56t/a，由城管委统一清运处理。

危险废物：

① 废锡膏瓶

废锡膏瓶年产生量约 0.05t/a。

② 废锡膏

网版清洗和回流焊过程产生的废锡膏，产生量约为 0.02t/a。

③ 废滤芯

网版清洗工序产生废滤芯，每季度更换一次滤芯，每次更换三个，每年产生废滤芯 12 个，产生量 0.003t/a。

④ 废涂料桶

涂覆固化工序产生废涂料桶，废涂料桶产生量约 0.1t/a。

⑤ 废胶管

涂固定胶工序产生废胶管，废胶管产生量约 0.1t/a。

⑥ 废胶

土固定胶工序产生废胶，废胶产生量约 0.9t/a。

⑦ 废胶桶

本项目打密封胶工序产生废胶桶，废胶桶产生量为 0.2t/a。

⑧ 不合格品

产品检查、测试过程产生的不合格品，主要为废电路板，产生量为 0.005t/a。

⑨ 废活性炭

本项目有组织挥发性废气经一根管道引入活性炭吸附箱，废气有组织废气产生量为 0.332t/a，二级活性炭吸附装置吸附效率为 80%，则需要处理的废气量为 0.2656t/a，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）中活性炭有效吸附量经验值 0.25kg/kg 活性炭，则处理 0.2656t 废气活性炭使用量为 1.06t/a，本项目活性炭填充量 2t，为保证吸附效率，因此本项目每年更换一次活

性炭，以保障有机废气稳定达标排放。废活性炭产生量为 2.27t/a，废活性炭属于危险废物，交给有资质单位统一处理。

⑩ 废油桶

润滑油使用 12 桶/a，空桶质量约 0.5kg/桶，产生废桶 0.006t/a

⑪ 废润滑油

润滑油用量 0.0048t/a，废油产生量以 90%计，即 0.00432t/a。

本项目一般固体废物根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）、《国家危险废物名录》（2021 年版）进行分类，基本情况详见下表。本项目固体废物产生情况见下表。

表 4-24 固体废物基本情况汇总表

序号	固废性质	废物名称	产生量/(t/a)	类别代码	产生环节	物理性状	处置方式
1	一般固废	废包装材料	0.5	367-007-07	上料	固态	由一般工业固体废物厂家处置或综合利用
2		除尘灰	0.0005	367-007-66	废气治理	固态	
3		废滤筒	0.048	367-007-99	废气治理	固态	
4	危险废物	废锡膏瓶	0.05	900-041-49	印刷	固态	暂存于危废间，交由有资质单位处置
5		废锡膏	0.02	900-402-06	网版清洗	液态	
6		废滤芯	0.003	900-047-49	网版清洗	固态	
7		废涂料桶	0.1	900-041-49	涂覆固化	液态	
8		废胶管	0.1	900-041-49	涂固定胶	固态	
9		废胶	0.9	900-014-13	涂固定胶	固态	
10		废胶桶	0.2	900-041-49	涂固定胶	液态	
11		不合格品	0.005	900-045-49	检验测试	固态	
12		废活性炭	2.27	900-039-49	废气治理	固态	
13		废油桶	0.006	900-249-08	设备维护保养	固态	
14	废润滑油	0.00432	900-217-08	设备维护保养	液态		
15	生活垃圾	生活垃圾	7.56	/	员工办公生活	固态	城管委定期清运

4.2 固体废物环境管理

4.2.1 一般固体废物环境影响分析

一般固废暂存间占地面积 20m²，设置于厂房一层西侧，周边设置围挡、场地硬化，同时定期外运处理，作为物资回收再利用。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第五十八号）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告（生态环境部公告 2021 年第 82 号）

等有关文件进行收集、处置和管理：

①危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场。

②不兼容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存。

③企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。

④贮存场的环境保护图形标志应符合 GB15562.2 规定，并应定期检查和维护。

⑤产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

⑥根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，一般工业固体废物管理台账实施分级管理，按照要求填写档中附表 1-附表 8，其中附表 1-附表 3 为必填信息，主要用于记录固体废物的基础信息及流向信息，附表 4-附表 7 为选填信息，主要用于记录固体废物在产废单位内的贮存、利用、处置等信息。并根据自身固体废物产生情况，从附表 8 中选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。

4.2.2 生活垃圾暂存管理措施

生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修订）“第三节生活垃圾污染环境的防治”、《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日实施）中的有关规定。

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

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

（3）不能使用破损袋盛装生活垃圾。对有可能造成垃圾袋破损的物品应单独存放；

（4）产生生活废弃物的单位和个人应当按照市容环境行政管理部门规定的时间、地点和方式投放生活废弃物，不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物；

（5）产生生活废弃物的单位应当向所在地的区、县市容环境行政管理部门如实申报废弃物的种类、数量和存放地点等事项。区、县市容环境行政管理部门应对申报的事项进行审核。

4.2.3 危险废物收集的环境管理要求

本项目危险废物的收集主要指在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动。本项目液态危险废物收集时如果操作不当，有可能撒漏到厂区地面而造成对土壤、地下水的不良影响。

依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012），本项目应采取以下措施：

（1）危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。

（2）危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

（3）危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

（4）危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

（5）应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌

4.2.4 危险废物贮存的环境管理要求

本项目在厂房外西侧设立单独的危险废物暂存间，占地面积 18m²，可容纳本项目产生的危险废物。在按上述要求建设的前提下，预计不会对周边环境空气、地下水、土壤等造成不利影响。本项目危险废物贮存情况见下表。

表 4-25 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	面积	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
危废间	废锡膏瓶	HW49	900-041-49	厂房外西侧	18m ²	50L 塑料桶	0.5	6 个月
	废锡膏	HW06	900-402-06			50L 塑料桶	0.5	6 个月
	废滤芯	HW49	900-047-49			50L 塑料桶	0.1	6 个月
	废涂料桶	HW49	900-041-49			托盘	0.05	6 个月
	废胶管	HW49	900-041-49			50L 塑料桶	0.5	6 个月
	废胶	HW13	900-014-13			50L 塑料桶	0.5	6 个月
	废胶桶	HW49	900-041-49			托盘	0.5	6 个月
	不合格品	HW49	900-045-49			50L 塑料桶	1	6 个月
	废活性炭	HW49	900-039-49			200L 铁桶	1	6 个月
	废油桶	HW08	900-249-08			托盘	0.1	6 个月
	废润滑油	HW08	900-217-08			50L 塑料桶	0.1	6 个月

本项目危险废物贮存设施应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ

2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)以及相关国家及地方法律法规的要求进行建设,主要包括:

(1) 建立危险废物单独贮存场所,根据危险废物类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存,设置必要的贮存分区,避免不相容的危险废物接触、混合。

(2) 危险废物贮存场所要做到防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。

(3) 危险废物贮存设施内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造,表面无裂缝。

(4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施;表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s),或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s),或其他防渗性能等效的材料。

(5) 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

(6) 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物,其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

(7) 制定危险废物管理计划,内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。

(8) 建立危险废物管理台账,如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息,危险废物管理台账保存期限不少于 5 年。

4.2.5 危险废物运输的环境管理要求

本项目的运输过程主要指将厂区内已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存间的内部转运。已装好的危险废物在内部转运到临时贮存设施时可能发生倾倒、撒漏到厂区地面或车间地面造成对土壤、地下水等的不良影响。为此,本项目应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)的要求采取如下措施:

(1) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线,尽量避开办公区和生活区。

(2) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具,危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)做好危险废物厂内转运记录。

(3) 危险废物内部转运结束后,应对转运路线进行检查和清理,确保无危险废物遗

失在转运路线上等。

本项目危险废物产生位置和危险废物贮存设施距离较近，均在生产车间内，车间地面为硬化处理，在采取上述措施的情况下预计危险废物在厂区内部运输不会对周围环境造成不利影响。

4.2.6 危险废物委托处置的环境管理要求

本项目产生的危险废物拟交由有资质的单位处理。在选择处置单位时，应选择具有危险废物经营许可证，资质许可范围包含本项目产生的危险废物类别，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，避免危险废物对环境的二次污染风险。在满足上述条件下，本项目危险废物交由有资质单位处理途径可行。

4.3 固体废物环境影响评价结论

本项目运营期一般固废为废包装材料、除尘灰、废滤筒由一般工业固体废物厂家处置或综合利用；危险废物为废锡膏瓶、废锡膏、废滤芯、废涂料桶、废胶管、废胶、废胶桶、不合格品、废活性炭、废油桶、废润滑油暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位进行处置。生活垃圾交由城管委定期清运。

综上所述，本项目产生的固体废物处置措施可行，去向明确，对周边环境不会产生明显不利影响，不会造成二次污染。

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。

本项目车间内部均进行地面硬化，危废间进行地面硬化进行防腐防渗，不会对地下水、土壤产生影响。因此不会对土壤地下水产生影响。

6、环境风险分析

6.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，对项目涉及的原辅材料、燃料、中间产品、产品、污染物等进行危险性识别。

根据本项目使用的原辅材料、产生的各类污染物的理化性质，确定本项目主要的危险物质为润滑油、废润滑油、酒精。本项目危险物质最大暂存量、分布情况及与临界量比值（Q 值）见下表。

表 4-26 危险物质暂存及分布情况

序号	危险物质	规格	最大存储量 (t)	临界量 (t)	Q 值	暂存位置
1	润滑油	400g/罐	0.0004	2500	0.00000016	辅料库

2	废润滑油	50L/桶	0.00216		0.000000864	危废间
3	酒精	/	0.025	500	0.00005	防爆柜
合计					0.000051024	/

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

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

由上表可知，本项目 $Q < 1$ ，故本项目危险物质存储量未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、附录 C 中临界量，故不开展专项评价。

6.2 环境风险识别

(1) 事故情景确定

本项目涉及的原料及危险物质可能产生的事故情景见下表。

表 4-27 本项目可能产生的事故情景一览表

序号	事故类型	位置	事故情景	环境影响途径
1	润滑油、酒精	辅料仓库、生产车间	酒精、润滑油储运过程中包装容器破损、倾覆导致泄漏。	大气环境、地表水
	废润滑油	危废间	废润滑油在危废间中存储时因容器破损、倾覆导致泄漏，危废间设托盘，泄漏物质仅在暂存场所内流散； 废润滑油室外转运过程中因容器破损、倾倒导致泄漏至地面，采用及时封堵等措施。	地表水
2	润滑油、酒精	辅料仓库、生产车间	酒精、润滑油为可燃物质，因泄漏、操作不当及遇明火会产生火灾事故，发生火灾事故时，会产生次生烟气及消防废水。	大气环境、地表水
	废润滑油	危废间	废润滑油为可燃物质，因泄漏、操作不当及遇明火会产生火灾事故，发生火灾事故时，会产生次生烟气及消防废水。	大气环境、地表水

(2) 可能影响环境的途径

运营期设备维护保养使用的润滑油、工业酒精，以及危险废物暂存间暂存的废油均属于风险物质，常温条件下润滑油的挥发性极低，泄漏后不存在进入大气的可能，酒精泄漏会进入大气；操作不当或管理不善造成少量润滑油及废润滑油在存储区（室内）或者转移过程（室外）泄漏，围堵不慎进入地表水，本项目使用的润滑油量少，且不在厂房内储存，仅对设备进行维护保养时将外购的润滑油暂存在辅料仓库中，本项目厂房地面均进行硬化、危废间地面进行硬化且进行防渗处理，同时设置防渗托盘起到双层防渗的作用，因此本项目润滑油、废润滑油不会进入地表水、地下水及土壤中。

润滑油、酒精易燃，发生火灾事故次生烟气可能对大气环境造成影响。

6.3 环境风险影响途径

根据该项目特点，该项目存在的主要风险为液体风险物质泄漏导致的大气污染、地

表水污染。

本项目风险物质在储存、使用过程可能因容器破损或不慎撒漏等造成泄漏，但厂房内、危废间内均有可靠的防渗和防流散措施，因此储存和使用过程没有污染土壤、地下水及地表水的途径。

当风险物质进厂入库或危废向外运输过程发生泄漏时，不及时处置可能进入大气环境或雨水接纳的地表水环境，造成地表水、大气环境污染。考虑到风险物质其挥发量小，预计不会对大气环境产生明显不利影响。

发生火灾事故时，风险物质燃烧过程可能会产生少量的一氧化碳等有害物质，可经大气向外界环境传输；使用消防水灭火时，会产生消防废水，可能混入油类物质等风险物质，若收集和处置不当将对地表水环境产生一定的影响。

本项目风险物质单桶容量较少，发生泄漏时产生的泄漏量少，及时发现后设置围堰，可将风险物质及时控制，对地表水影响较小。风险物质运输量较小，若运输过程不慎发生火灾，及时关闭雨水截止阀，采用编织袋（装沙土）对事故发生地进行拦截和围堵，避免消防废水散流，将消防废水全部泵入应急收容塑料桶中，作为危险废物交有资质单位处理，预计不会对地表水环境产生不利影响。

风险物质遇明火发生火灾时燃烧产物为 CO、CO² 并伴有燃烧烟雾产生，但常见为小型初期火险，一般灭火器即可处置且不会持续扩散，因此不会对大气环境产生明显不利影响。

6.4 环境风险防范措施及要求

a. 危险物质进厂验收要注意生产日期，检验包装是否完好，轻装轻卸。

b. 危险物质应储于阴凉、通风的地方，远离火种、热源，防止阳光直射。

c. 危险物质存储区域电气设施应防爆，环境风险单元地面、裙角均进行硬化防渗处理，液态风险物质容器密闭并下设铁托盘，应定期检查危险物质的贮存场所及包装容器，发生泄漏时及时响应。

d. 一旦液态危险物质泄漏后应及时切断泄漏源，更换容器，并设置严禁靠近标识，抢险人员需穿戴防护衣具进入泄漏区域，泄漏后及时采用消防沙等物质进行封堵，并用吸附棉将地面和容器上沾附的残留废液吸附干净，沾染泄漏物质的吸附材料存放于密闭收集桶内，作为危险废物交有资质单位处理。

e. 危险物质泄漏并遇明火、高热发生火灾事故后，组织人员进行扑救，立即利用各类移动灭火设备（灭火器、消防沙等）对火灾进行扑救，同时可根据火势采用干沙土等对泄漏的物质进行吸附、围堵或导流，防止泄漏物四处流散；火势较大使用水消防时，产生的消防废水使用消防沙袋进行围堵或导流，并及时封堵厂区雨水总排口，消防废水

使用收集桶收集。灭火过程产生的废物存放于废液桶内，作为危险废物委托有资质单位处理。

6.5 环境风险分析结论

本项目事故风险水平较低，当出现事故时，通过采取紧急应急措施，环境风险的影响是短暂的。本项目在仓库、生产车间等位置均布置灭火器等应急物资，在事故妥善处理后，周围环境质量可以恢复原状。本项目事故环境风险可防控。

6.6 应急预案编制

根据生态环境部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》的通知（环办应急[2018]8号）、生态环境部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）等的规定和要求，建设单位应编制突发环境事件应急预案，并向企业所在地环境保护主管部门备案。同时，环境应急预案应每三年或发生生产工艺和技术变化、周围环境保护目标发生变化、相关法律法规等发生变化及其他情形的，建设单位应重新修订环境应急预案，并向环境保护主管部门重新备案。

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	TRVOC、非甲烷总烃、锡及其化合物、乙酸丁酯、臭气浓度	本项目回流焊产生的锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃，波峰焊产生的锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、乙酸丁酯、臭气浓度，涂覆固化、网版清洗、打密封胶、涂固定胶等过程产生的 TRVOC、非甲烷总烃经各自设备上安装的集气装置收集后，经集气管道引至“滤筒过滤器+二级活性炭箱”处理后，通过排气筒 P1 排放。	《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）
	厂界	臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
地表水环境	污水总排口 (DW001)	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷	生活污水排入化粪池静置沉淀后与盐雾测试废水一起经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入大寺污水处理厂。	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准
声环境	空压机、环保设备房风机	噪声	室内设备优先选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声等降噪措施；风机等室外设备选用低噪声设备、基础减振，风机整体加装隔音棉等降噪措施、空压机设置于空压机房内隔声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废为废包装材料、除尘灰、废滤筒交由一般工业固体废物厂家处置或综合利用；危险废物为废锡膏瓶、废锡膏、废滤芯、废涂料桶；废胶管、废胶、废胶桶、不合格品、废活性炭、废油桶、废润滑油暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位进行处置；生活垃圾交由城管委定期清运。			
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>a.危险物质进厂验收要注意生产日期，检验包装是否完好，轻装轻卸。</p> <p>b.危险物质应储于阴凉、通风的地方，远离火种、热源，防止阳光直射。</p> <p>c.危险物质存储区域电气设施应防爆，环境风险单元地面、裙角均进行硬化防渗处理，液态风险物质容器密闭并下设铁托盘，应定期检查危险物质的贮存场所及包装容器，发生泄漏时及时响应。</p> <p>d.一旦液态危险物质泄漏后应及时切断泄漏源，更换容器，并设置严禁靠近标识，抢险人员需穿戴防护衣具进入泄漏区域，泄漏后及时采用消防沙等物质进行封堵，并用吸附棉将地面和容器上沾附的残留废液吸附干净，沾染泄漏物质的吸附材料存放于密闭收集桶内，作为危险废物交有资质单位处理。</p> <p>e.危险物质泄漏并遇明火、高热发生火灾事故后，组织人员进行扑救，立即利用各类移动灭火设备（灭火器、消防沙等）对火灾进行扑救，同时可根据火势采用干沙土等对泄漏的物质进行吸附、围堵或导流，防止泄漏物四处流散；火势较大使用水消防时，产生的消防废水使用消防沙袋进行围堵或导流，并及时封堵厂区雨水总排口，消防废水使用收集桶收集。灭火过程产生的废物存放于废液桶内，作为危险废物委托有资质单位处理。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 建设项目竣工验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]1235号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20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）等文件要求，建设项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目竣工后，建设单位应自行进行该项目的竣工环境保护验收，同时提交环境保护验收监测报告。竣工验收通过后，建设单位方可正式投产运行。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> <p>(2) 排污许可制度要求</p> <p>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）、生态环境部《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</p>

津市生态环境局《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，生态环境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。

对照 2019 年生态环境部令第 11 号《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（2019 年 12 月 20 日施行），本项目为“三十一、汽车制造业 36—85、汽车零部件及配件制造 367—其他”，故该项目排污许可管理类别为登记管理。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）、《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）等相关文件要求，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前填报排污登记表。排污单位对填报信息的真实性、准确性和完整性负责。

（3）污染源排放口规范化技术要求

按照津环保监理[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》以及津环保监测[2007]57 号《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》中的相关要求，应按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点，进行排污口规范化建设工作。

废气：

①本项目新设 1 根 30m 高 P1 排气筒，排气筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物，设置单独采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求。应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 2\text{m}$ 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。监测平台、爬梯及标志牌符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）的要求。

②按照《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案的通知》，并根据当地管理部门要求进行污染源自动监控系统的建设。

废水：

本项目废水主要为生活污水和生产废水，生产废水与经化粪池沉淀后的生活污水排入污水总排口（排污口规范化及环境管理责任主体为天津易鼎丰智能科技有限公司），最终通过市政污水管网排入大寺污水处理厂处理。该污水总排口已按照污染源监测技术规范设置采样点并按照要求张贴标志牌，满足《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1~2-1995）。

固体废物：

一般固体废物贮存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求设置。

危险废物在收集上执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），将固体、液体危险废物分类装入容器（禁止将危险废物与一般废物混合收集）中，并粘贴危险废物标签，做好相应记录，同时设置警告性环境保护图形标志牌。危险废物收集后，应放置在专用的危险废物临时贮存场，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，临时贮存场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏等环保措施，应设计围堵泄漏的裙脚，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），同时设置警告性环境保护图形标志牌。危险废物在运输、转移环节均应按《天津市危险废物污染环境防治办法》的规定执行，避免产生二次污染。

（4）环境管理

①需设专门的环境管理部门，安排专门环保人员，负责项目运行过程中环境管理、环境监控等工作，并受项目所在地主管部门、环保部门的监督和指导；

②做好环保设施管理和维修监督工作，建立并管理好环保设施的档案，保证环保设施按照设计要求运行，杜绝擅自拆除和闲置不用环保设施的现象发生；

③确保全厂各类污染物稳定达标排放，并落实好污染源日常监测计划。

四、环保投资估算

本项目总投资 5000 万元，其中环保投资 34.7 万元，占总投资的 0.694%。环保投资明细见下表。

表 5-1 环保投资估算表

序号	时段	名称	采取的污染防治措施	投资（万元）
1	施工期	固废防治措施		0.5
2	运营期	废气收集及治理措施	集气罩+集气管道+滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置+配套引风机	30
3		噪声防治	选用低噪声设备、基础减振、厂	1

			房隔声、风机进出口软连接	
4		固体废物暂存	一般固废暂存间、危险废物暂存间、危险废物专用容器贮存	1
5		排污口规范化	废气、废水排放口规划范、危险废物暂存间规范化建设	0.2
6		环境风险防范	吸附棉、灭火器、消防沙、应急桶等应急物资	2
合计				34.7

六、结论

本项目的建设符合国家及地方相关产业政策、规划要求、选址合理。本项目实施后产生的废气、废水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，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。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

单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	TRVOC	0	0	0	0.066	0	0.066	+0.066
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.237	0	0.237	+0.237
	氨氮	0	0	0	0.020	0	0.020	+0.020
	总磷	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	总氮	0	0	0	0.027	0	0.027	+0.027
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	除尘灰	0	0	0	0.0005	0	0.0005	+0.0005
	废滤筒	0	0	0	0.048	0	0.048	+0.048
危险废物	废锡膏瓶	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废锡膏	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02

	废滤芯	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	废涂料桶	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废胶管	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废胶	0	0	0	0.9	0	0.9	+0.9
	废胶桶	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	不合格品	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废活性炭	0	0	0	2.27	0	2.27	+2.27
	废油桶	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
	废润滑油	0	0	0	0.00432	0	0.00432	+0.00432
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	7.56	0	7.56	+7.56

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①