

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：联想创新产业园（天津）智能制造平台项目

建设单位（盖章）：联想创新科技（天津）有限公司

编制日期：2022年11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	联想创新产业园（天津）智能制造平台项目		
项目代码	2206-120317-89-05-654313		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	天津港保税区空港区域天津空港经济区经三路9号8号楼		
地理坐标	（东经 117 度 27 分 9.483 秒，北纬 39 度 6 分 23.445 秒）		
国民经济行业类别	C3911 计算机整机制造	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 78、计算机制造 391
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津港保税区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	60000	环保投资（万元）	91
环保投资占比（%）	0.15	施工工期	2 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 ）	10728
专项评价设置情况	<p>1) 大气：本项目排放废气无有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此无需设置大气专项评价；</p> <p>2) 地表水：本项目不属于新增工业废水直排建设项目，不属于新增废水直排的污水集中处理厂，因此无需设置地表水专项评价；</p> <p>3) 环境风险：本项目所使用物质均不在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中，不进行Q值计算，不属于有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，因此无需设置环境风险专项评价；</p> <p>4) 地下水：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，因此无需设置地下水专项评</p>		

	<p>价；</p> <p>5) 生态：本项目无取水口，因此无需设置生态专项评价；</p> <p>6) 海洋：本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，因此无需设置海洋专项评价。</p>
规划情况	<p>规划名称：《天津临空产业区（航空城）总体规划（2006-2020年）》</p> <p>审批机关：天津市人民政府</p> <p>审批文件名称：《关于天津临空产业区（航空城）总体规划（2006-2020年）的批复》</p> <p>文号：津政函[2007]11号</p>
规划环境影响评价情况	<p>规划环评文件：《天津临空产业区（航空城）总体规划（2006-2020年）环境影响报告书》</p> <p>审批机关：天津市环境保护局滨海新区分局</p> <p>审查文件名称：关于对《天津临空产业区（航空城）总体规划（2006-2020年）环境影响报告书》的复函；</p> <p>文号：津环保滨监函[2008]3号</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本项目位于天津港保税区空港区域天津空港经济区经三路9号8号楼，空港经济区是天津港保税区的扩展区，属于天津临空产业区（航空城）规划范围，该产业区四至范围为：北至津汉快速路、东至津崎快速路、南至京山铁路和津滨快速路、西至外环东路，规划总面积102.22km²。</p> <p>根据《天津临空产业区（航空城）总体规划（2006-2020年）》，天津临空产业区（航空城）规划功能为航空运输、研发制造、保税物流、商务会展、科教培训、维修维护、生态居住等七大功能。严禁发展的产业包括：能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其他产业造成恶劣影响，景观不协调的产业必须严格限制。如高污染的医药生产企业；小型、技术含量低的电子加工企业。本项目属于计算机、通</p>

	<p>信和其他电子设备制造业，属于规划文件中的研发制造。不属于能源及资源消耗量大、污染严重的项目。综上分析，本项目符合产业区产业功能定位和发展方向。</p> <p>根据规划环评审查意见，天津临空产业区（航空城）规划功能为航空运输、研发制造、保税物流、商务会展、科教培训、维修维护、生态居住等七大功能。本项目主要进行笔记本电脑、SMT主板等的生产，属于规划文件中的研发制造，符合该工业区产业发展定位。</p> <p>对照《天津港保税区管委会关于印发入区项目环境保护指导意见的通知》（津保管发[2019]32号）要求，禁止入区的项目包括：“国家、天津市及滨海新区有关市场准入负面清单、禁止投资项目清单中明确禁止的项目；禁止新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃项目；禁止新建、扩建制浆造纸、制革、染料、农药合成项目”。本项目不属于禁止入区的项目，本项目建设符合园区规划要求。</p> <p>综上所述，本项目符合规划和规划环评中的相关要求。</p>												
其他符合性分析	<p>(1)与《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）的符合性分析</p> <p>表 1-1 与《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的符合性分析</p> <table border="1" data-bbox="534 1429 1380 1982"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>文件要求</th> <th>本项目情况</th> <th>是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>全市共划分优先保护、重点管控、一般管控三类311个生态环境管控单元（区），其中陆域生态环境管控单元281个，近岸海域生态环境管控区30个。</td> <td>本项目位于天津临空产业区，属于重点管控单元工业园区范围内。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>重点管控单元（区）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。深入推进中心城</td> <td>根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	序号	文件要求	本项目情况	是否符合	1	全市共划分优先保护、重点管控、一般管控三类311个生态环境管控单元（区），其中陆域生态环境管控单元281个，近岸海域生态环境管控区30个。	本项目位于天津临空产业区，属于重点管控单元工业园区范围内。	符合	2	重点管控单元（区）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。深入推进中心城	根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境	符合
序号	文件要求	本项目情况	是否符合										
1	全市共划分优先保护、重点管控、一般管控三类311个生态环境管控单元（区），其中陆域生态环境管控单元281个，近岸海域生态环境管控区30个。	本项目位于天津临空产业区，属于重点管控单元工业园区范围内。	符合										
2	重点管控单元（区）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。深入推进中心城	根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境	符合										

	<p>区、城镇开发区域初期雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；加强沿海区域环境风险防范。在重点管控单元有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，重点解决生态环境突出问题，推动生态环境质量持续改善。</p>	<p>因子均不会对周边环境产生较大影响；同时本评价针对项目存在的环境风险进行了简要分析，提出在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故防范措施等的前提下，本项目环境风险可防控。</p>													
<p>(2) 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》（津滨政发[2021]21号）符合性分析</p> <p>表 1-2 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</p>															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>文件要求</th> <th>本项目情况</th> <th>是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>全区共划分优先保护、重点管控、一般管控单元。</td> <td>本项目位于天津港保税区空港经济区，所在区域属于“重点管控单元-工业园区”。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>重点管控单元以产业高质量发展、环境污染治理为主，认真落实碳达峰、碳中和目标要求，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。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。城镇生活类重点管控单元主要为城镇人口集聚区域，完善环境基础设施建设，强化交通源、扬</td> <td>本项目位于产业集聚类重点管控单元，根据本评价后续影响分析章节可知，本项目符合产业准入要求，运营期间产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响，同时本评价针对本项目存在的环境风险进行了分析，项目环境风险可控。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	序号	文件要求	本项目情况	是否符合	1	全区共划分优先保护、重点管控、一般管控单元。	本项目位于天津港保税区空港经济区，所在区域属于“重点管控单元-工业园区”。	符合	2	重点管控单元以产业高质量发展、环境污染治理为主，认真落实碳达峰、碳中和目标要求，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。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。城镇生活类重点管控单元主要为城镇人口集聚区域，完善环境基础设施建设，强化交通源、扬	本项目位于产业集聚类重点管控单元，根据本评价后续影响分析章节可知，本项目符合产业准入要求，运营期间产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响，同时本评价针对本项目存在的环境风险进行了分析，项目环境风险可控。	符合		
序号	文件要求	本项目情况	是否符合												
1	全区共划分优先保护、重点管控、一般管控单元。	本项目位于天津港保税区空港经济区，所在区域属于“重点管控单元-工业园区”。	符合												
2	重点管控单元以产业高质量发展、环境污染治理为主，认真落实碳达峰、碳中和目标要求，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。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。城镇生活类重点管控单元主要为城镇人口集聚区域，完善环境基础设施建设，强化交通源、扬	本项目位于产业集聚类重点管控单元，根据本评价后续影响分析章节可知，本项目符合产业准入要求，运营期间产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响，同时本评价针对本项目存在的环境风险进行了分析，项目环境风险可控。	符合												

	尘源和餐饮源的污染排放管控，通过推广绿色产品、绿色交通、绿色建筑等践行绿色低碳生活方式。农业农村类重点管控单元为以农业生产为主的镇单元，优化畜禽、水产养殖布局，鼓励开展生态种植、生态养殖，探索实施农业领域碳减排，加强农村生态环境综合整治，深入推进农村污水和生活垃圾治理。		
--	---	--	--

(3) 与滨海新区生态环境准入清单（2021 版）符合性分析
根据环境管控单元索引表，详见下表：

表 1-3 环境管控单元索引表（摘录）

环境管控单元序号	环境管控单元属性	环境管控要素分类	行政区/开发区	管控单元准入要求索引页码
35	重点管控	重点管控（国家级开发区-天津港保税区空港经济区 1）	天津港保税区	57

表 1-4 本项目与天津港保税区空港经济区 1 管控要求符合性分析

纬度	管控要求	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。 2. 严格执行《天津港保税区入区项目环境保护指导意见》（津保管发〔2019〕32 号）中的禁止入区类与允许入区类的产业项目要求。 3. 天津市双城中间绿色生态屏障区二级管控区建设示范工业园区、示范小城镇、特色小镇，鼓励发展清洁生产水平高、资源能源利用效率高、单位面积产值高的高质量绿色产业。	1. 本项目主要进行笔记本电脑、SMT 主板等的生产，属于 C3911 计算机整机制造，符合总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。 2. 本项目主要进行笔记本电脑、SMT 主板等的生产，属于 C3911 计算机整机制造，属于《天津港保税区入区项目环境保护指导意见》（津保管发〔2019〕32 号）中的允许入区类的产业项目。 3. 本项目位于天津市双城中间绿色生态屏障区三级管控区。	符合
污染	4. 执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入	4. 本项目满足总体生态环境准入清单污染物排	符合

	物 排 放 管 控	<p>要求。</p> <p>5. 推进实施空港区域污水接入张贵庄污水处理厂工程,强化园区水污染治理在线监控和智能化监管,实施工业废水稳定达标排放。</p> <p>6. 强化电子行业、汽车及零配件制造和涉涂装工艺的企业的 VOCs 排放管控。</p> <p>7. 围绕家具制造、集装箱、机械设备制造、包装印刷等重点行业企业,积极推广使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂。</p> <p>8. 逐步减少使用国三及以下排放标准清扫车、洒水车、垃圾运输车 and 邮政车。持续推动工业企业、建筑施工工地停止使用国三及以下排放标准柴油货车开展运输工作,鼓励使用国五及以上标准或新能源车辆。</p> <p>9. 深化扬尘等面源污染综合治理,加强施工扬尘、道路扬尘、裸地堆场扬尘综合治理。</p> <p>10. 现有餐饮油烟企业及新增企业确保油烟净化器安装全覆盖。</p> <p>11. 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。</p> <p>12. 全面建立和推行生活垃圾分类制度,实现生活垃圾源头减量,生活垃圾无害化处理率达到 100%。</p>	<p>放管控准入要求。</p> <p>5. 本项目污水排入空港经济区污水处理厂。</p> <p>6. 本项目属于计算机、通信和其他电子设备制造业。本项目 SMT 生产废气经各管道收集和过滤棉+活性炭吸附处理后经 1 根 22m 高排气筒 P1 达标排放。</p> <p>7. 本项目不属于重点行业,所用清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)含量限值要求,胶水满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)含量限值要求。</p> <p>8. 本项目不使用国三及以下排放标准清扫车、洒水车、垃圾运输车和邮政车。工业企业、建筑施工工地停止使用国三及以下排放标准柴油货车。</p> <p>9. 本项目施工期仅为室内装修,无土建施工。</p> <p>10. 本项目依托园区餐厅就餐,不设置食堂。</p> <p>11. 本项目一般固废或交由物资部门回收利用,或委托一般固废处置单位定期清运处置;危险废物交有资质单位进行处理处置。</p> <p>12. 本项目生活垃圾分类存放,并及时交由环卫部门清运。</p>	
	环 境 风 险 防 控	<p>13. 执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。</p> <p>14. 做好工业企业土壤环境监管。</p> <p>15. 完善天津港保税区环境风险防控体系,加强滨海新区、天津港保税区、空港经济区以及企业环境风险防控联动;完善企业风险预案,强化区内环境风险企业</p>	<p>13. 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。</p> <p>14. 本项目不涉及土壤环境污染。</p> <p>15. 本项目在投运前应按照《企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)进行突发环境事件应急预案报告的</p>	符合

	<p>的风险防控应急管理水平和风险防控体系建设,严防污染雨水、事故污水环境风险。</p> <p>17. 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。</p>	<p>编制并进行备案。</p> <p>16. 加强区域事故污水应急防控体系建设。</p> <p>17. 本项目一般固体废物暂存场所建设需满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;危险废物暂存间须满足防风、防雨、防晒、防渗漏等要求。</p>	
资源利用效率	<p>18. 执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。</p> <p>19. 合理调度水利工程,不断优化调水路径,实施河道、景观水体等生态环境补水。</p>	<p>18. 本项目符合总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。</p> <p>19. 本项目不涉及。</p>	符合

(4) 与天津市生态保护红线位置关系

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。本项目位于天津空港经济区经三路东侧,不涉及占用天津市生态保护红线,距离最近的生态保护红线为厂区南侧的海河生态保护红线,相距8.0km,符合天津市生态保护红线的保护管理制度。本项目与天津市生态保护红线的位置关系见附图14。

(5) 与天津市永久性保护生态区域位置关系

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；距离本项目较近的永久性生态保护区为京津塘高速防护绿带，本项目厂界距离京津塘高速防护绿带375m，本项目与天津市永久性生态保护用地的位置关系见附图17。

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

根据《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035年）》，本项目建设地址位于天津港保税区空港经济区内，位于上述文件所规定的屏障区中的三级管控区，本项目选址与屏障区规划范围的位置关系见附图16。

三级管控区2021年的具体目标主要包含两项内容：（1）三级管控区的治理目标为二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘单位面积排放强度比2018年下降30%以上，化学需氧量、氨氮、总氮单位面积排放强度比2018年下降10%以上。本项目排放的废气中不涉及二氧化硫、氮氧化物和烟粉尘的排放。本项目生活污水经化粪池处理后排放至空港经济区污水处理厂处理，污染物排放量较小，预计不会对区域排放强度产生显著影响。（2）管控目标为新建工业项目全部进入规划保留工业园区，污染地块安全利用率达到100%，建设用地土壤环境风险得到基本管控。本项目建设地址位于天津港保税区空港经济区，属于规划保留工业园区。本项目不涉及土壤污染源及污染途径，土壤环境风险得到基本管控。

三级管控区的重点任务主要包含两项内容：（1）新建工业项目全部进入规划保留和整合的园区内，严格禁止工业园区以外区域新建工业项目。根据上述针对管控目标的分析，本项目满足此项重点任务要求。（2）严格落实“三线一单”

要求，并按照屏障区定位适当提高项目准入门槛，制定实施差别化环境准入政策，鼓励发展清洁生产水平高、资源能源利用效率高、单位面积产值高的高质量绿色产业。根据上述本项目与《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的符合性分析的内容可知，本项目符合“三线一单”的要求，满足此项重点任务要求。

综上，本项目的建设符合《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035年）》相关要求。

（8）与现行大气污染防治政策符合性分析

本项目不属于《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53号）规定的重点行业，根据《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）、《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》（2022年）要求，对项目建设情况进行相关政策符合性分析，具体相关符合性分析内容见下表。

表 1-5 相关符合性分析表

		《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》	本项目情况	符合性结论
1	推进 VOCs 全过程综合整治	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 VOCs 的物料均存储在包装桶或包装瓶中，本项目 SMT 生产废气经各管道 100% 收集和过滤棉+活性炭吸附处理后经 1 根 22m 高排气筒 P1 达标排放。	符合
		推进末端治理，开展 VOCs 有组织排放源排查，对采用低效治理设施的企业，全面实施升级改造。	本项目采用过滤棉+活性炭吸附处置，处理效率	符合

			为 60%，不属于低效治理设施，更换周期为每季度一次，可保证处理效率。		
		《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的的通知》（津污防攻坚指（2022）2号）		本项目情况	符合性结论
1	（五）着力打好污染防治攻坚战	19.强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛，涉及新增 VOCs 排放的，落实倍量削减替代要求。推进 VOCs 末端治理。按照“应收尽收、高效治理”原则，将无组织排放转变为有组织排放进行集中处理，选择适宜安全高效治理技术，加强运行维护管理，治理设施较生产设备要做到“先启后停”。	本项目 SMT 生产废气经各管道与产气设备排气口相连收集和过滤棉+活性炭吸附处理后经 1 根 22m 高排气筒 P1 达标排放。	符合	
三		《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》（2022 年）		本项目情况	符合性结论
1	二、加快推动绿色低碳发展	全面加强生态环境准入管理，完善生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单“三线一单”分区管控体系。	根据前述分析，本项目满足“三线一单”分区管控体系要求。	符合	
2	七、加强生态环境风险防范	加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。	本项目产生的危险废物均暂存于危废暂存间，交有资质单位进行处理处置。	符合	
综上，本项目符合以上相关环境管理政策的要求。					

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目背景</p> <p>联想在全球拥有 30 多个制造基地，为 180 个国家和地区的客户的产品和服务。目前，联想集团已在国内构建了以合肥、武汉、深圳三地为基础的智能制造的“铁三角”。天津产业园作为联想供应链向北方拓展的关键一步，联想集团将把天津作为战略转型重要发展基地，加快智慧创新服务产业园建设，以新 IT 技术架构为核心，助力天津真正成为智能新时代的“天下之津”。</p> <p>联想创新科技（天津）有限公司拟投资 60000 万元租赁天津联风志远创新科技有限公司位于天津市滨海新区空港经济区经三路 9 号 8 号楼建设“联想创新产业园（天津）智能制造平台项目”。主要建设内容为：一层主要用于物料和成品的暂存，并建设有多间检测间和空调机房等辅助用房；二层建设四条生产线、检测间及办公室。项目建成后主要进行 SMT 主板、笔记本电脑的生产，项目建成后的产品及产量为 SMT 主板 180 万台/a、笔记本电脑 180 万台/a，其中 SMT 主板用于本项目笔记本电脑组装。</p>																					
	<p>2、工程内容</p> <p>项目具体工程内容情况见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目工程内容一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">项目组成</th> <th colspan="2">工程内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主体工程</td> <td>生产厂房</td> <td>共二层。一层主要用于物料和成品暂存，并建设有多间检测间和空调机房等辅助用房； 二层主要用于 SMT 主板和笔记本电脑的生产，布置有四条生产线、多间检测间、办公室等。</td> </tr> <tr> <td>辅助工程</td> <td>用餐</td> <td>依托天津联风志远创新科技有限公司 9#综合楼的餐厅进行用餐。</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">公用工程</td> <td>给水</td> <td>本项目生产及生活用水均来自市政给水管网；</td> </tr> <tr> <td>排水</td> <td>本项目外排排水主要为生活污水，经总排口排入污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。</td> </tr> <tr> <td>供电</td> <td>供电：依托市政电网。</td> </tr> <tr> <td>供热及制冷</td> <td>制冷、制暖：厂房及办公区供热来自市政供热。制冷采用中央空调进行制冷，空调室外机位于楼顶。</td> </tr> <tr> <td>环保工程</td> <td>废气</td> <td>SMT 生产过程中产生锡膏印刷废气、清洗废气、点胶废气、焊接废气。将集气管道分别连接印刷机、回焊炉、低温炉、烤箱、清洗机的废气排口，维修在封闭集中功能房进行维修，维修废气经连接在集中功能房的集气管道进行 100%收集，上述废气经管道收集后经过滤棉和活性</td> </tr> </tbody> </table>		项目组成	工程内容		主体工程	生产厂房	共二层。一层主要用于物料和成品暂存，并建设有多间检测间和空调机房等辅助用房； 二层主要用于 SMT 主板和笔记本电脑的生产，布置有四条生产线、多间检测间、办公室等。	辅助工程	用餐	依托天津联风志远创新科技有限公司 9#综合楼的餐厅进行用餐。	公用工程	给水	本项目生产及生活用水均来自市政给水管网；	排水	本项目外排排水主要为生活污水，经总排口排入污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。	供电	供电：依托市政电网。	供热及制冷	制冷、制暖：厂房及办公区供热来自市政供热。制冷采用中央空调进行制冷，空调室外机位于楼顶。	环保工程	废气
项目组成	工程内容																					
主体工程	生产厂房	共二层。一层主要用于物料和成品暂存，并建设有多间检测间和空调机房等辅助用房； 二层主要用于 SMT 主板和笔记本电脑的生产，布置有四条生产线、多间检测间、办公室等。																				
辅助工程	用餐	依托天津联风志远创新科技有限公司 9#综合楼的餐厅进行用餐。																				
公用工程	给水	本项目生产及生活用水均来自市政给水管网；																				
	排水	本项目外排排水主要为生活污水，经总排口排入污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。																				
	供电	供电：依托市政电网。																				
	供热及制冷	制冷、制暖：厂房及办公区供热来自市政供热。制冷采用中央空调进行制冷，空调室外机位于楼顶。																				
环保工程	废气	SMT 生产过程中产生锡膏印刷废气、清洗废气、点胶废气、焊接废气。将集气管道分别连接印刷机、回焊炉、低温炉、烤箱、清洗机的废气排口，维修在封闭集中功能房进行维修，维修废气经连接在集中功能房的集气管道进行 100%收集，上述废气经管道收集后经过滤棉和活性																				

		炭处理后经 1 根 22m 高排气筒 P1 排放；
	废水	本项目外排排水主要为生活污水，经总排口排入污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。
	噪声	噪声：选用低噪声设备，采取减振、厂房隔声措施。
	固废	固废：不合格零部件，测试废品，废弃零部件，包装废物，废焊丝为一般固废，收集后交供应商回收或是交一般固废处置单位定期清运处置；废包装瓶，废锡膏，废清洗剂，废试剂，废活性炭，废电路板，清洗废水，废过滤棉为危险废物，定期交有资质单位进行处理处置；生活垃圾交环卫部门定期清运处置。 一般固废暂存间位于 1 层东南角，面积 60m ² ； 危废暂存间位于厂区东侧，面积 100m ² 。
储运工程	一层	一层主要用于物料和成品暂存。
	二层	二层设置有辅料库、备件库、BOX 工装治具房，用于辅料和设备的暂存，SMT 所用危化品全部存储于二层危化品间内。

2、产品方案

本项目建成后主要生产 2 种产品，分别为 SMT 主板、笔记本电脑，具体生产产品方案一览表详见表 2-2。

表 2-2 本项目产品方案一览表

序号	产品	规格型号	年产量	产品用途
1	SMT 主板	通用	180 万台	用于笔记本电脑组装
2	笔记本电脑	通用	180 万台	外售

注：SMT 是表面组装技术(表面贴装技术),英文全称为 Surface Mount Technology。

3、原辅材料

本项目所用主要原辅材料如表 2-3：

表 2-3 主要原辅材料一览表

涉及商业机密，此处不予公开

本项目原辅料的理化性质详见表 2-4：

表 2-4 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	成分	理化性质
1	锡膏	金属合金（余量）：银 3.0 ±0.2%，铜 0.5±0.1%，锡余量 助焊膏（11.40±0.30）： 氢化松香 3.5-11.0%，树脂 2.8-6.8%，活化剂：2.8-5.5%	膏状物，青灰色，温和气味，熔点：2.17℃，不能或很难与水相溶
2	胶水	环氧树脂 10~20%，双酚 A 型环氧树脂 35~45%，氧化钙<10%，炭黑<	黑色膏状，闪点 150℃以上，微臭，密度约 1.4g/cm ³ ，可溶于有机溶剂，常温下稳定。

		10%，其他 15~35%	
3	助焊膏	改良松香树脂 3.0-6.5%，活化剂 1.0-2.8%，醇类溶剂 84.5-90.0%，保密成分 ≤5.0%	无色透明液体状，醇类清香气味，比重：0.823±0.010，沸点范围：76.0-82.5℃，闪点：12℃，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油、等大多数有机溶剂
4	锡丝	锡 94-98%，银 0.3%，铜 0.7%，氢化改良松香 0.8-3.7%，四氢呋喃酒精 <0.5%	线状金属固体，银色，熔点 217-228℃，不溶于水。
5	清洗剂	C ₁₀ -C ₁₃ 轻质白油 W1-65 <60%，AEO 醇聚氧乙烯醚 <1%，助剂 <39%	清澈液体，无色或淡黄色，类似石油味，沸腾范围：185-220℃，闪点约 65℃，引燃温度 >200℃，蒸汽压力 >0.1kpa，比重（20℃）：0.7690-0.8210g/cm ³ ，可乳化
6	乙醇	C ₂ H ₅ OH 95%	在 20℃ 常温下，乙醇液体密度是 0.789 g/cm ³ ，熔点-114.1℃，沸点 78.3℃ 在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用，能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶乙醇的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性，味甘。乙醇易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。

根据建设单位提供的胶水的检测报告（检测报告编号：No.SHAEC2024382104），对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020），本项目所用胶粘剂用途为装配业，本项目所用胶粘剂中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值对比如下：

表 2-5 胶粘剂中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值

应用领域	本项目胶粘剂中含量 / (g/kg)	聚氨酯类--限值 / (g/kg)	是否满足要求
装配	24	≤50	是

根据建设单位提供的清洗剂的检测报告（NO.TSNEC2001722201），对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020），分析本项目所用清洗剂中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值如下：

表 2-6 清洗剂中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值

原料名称	项目	本项目清洗剂检测值	有机溶剂清洗剂限值	是否满足要求
清洗剂	VOCs 含量 / (g/L)	80	≤300	是

4、生产设备

本项目所用设备明细表详见表 2-7。

表 2-7 本项目生产设备明细表

涉及商业机密，此处不公开

5、公用工程

(1) 给水

本项目用水包括生产用水和生活用水。供水由市政供水管网提供。

则本项目生产用水类型包括：回焊炉钢板清洗用水、治具清洗用水、工艺冷却用水，用水来源均为自来水。

本项目生活用水使用自来水。

回焊炉钢板清洗用水：回焊炉钢板需要定期清洗，先用乙醇和清洗剂进行清洗，在钢板清洗间内的清洗机内进行，然后再用自来水进行清洗，在 8 号厂房二层的钢板清洗房内进行清洗。SMT 生产线上一共有 4 台回焊炉，每台回焊炉中各有一块钢板。清洗时将钢板放入清洗机内进行自动清洗。一天清洗 2 次，单块钢板清洗用水量为 10L，则回焊炉钢板清洗日用水量为 4 块×10L×2 次/天=80L，年用水量为 24m³/a。

治具清洗用水：生产线治具使用一段时间后也需要进行清洗，在 8 号厂房二层的治具清洗房内进行清洗。先用乙醇和清洗剂进行清洗，然后用自来水进行清洗，在 8 号厂房二层的治具清洗房内进行清洗。一天约有 4 套治具需要进行清洗，清洗时将治具放入清洗机内进行自动清洗。一天清洗 2 次，单套治具清洗用水量为 10L，则治具清洗日用水量为 4 套×10L×2 次/天=80L，年用水量为 24m³/a。

工艺冷却用水：本项目工艺冷却用水使用软水进行间接冷却，依托天津联风志远创新科技有限公司的软水机组，软水机组制水能力为 40m³/h，制水工艺为反渗透。工艺冷却用水使用过程中会有所损耗，需要不断进行补水，补水量约为 0.2m³/d，年用水量为 60m³/a。所用软水依托天津联风志远创新科技有限公司的软水机组。软水机组制水能力为 40m³/h，本项目用水量占比很小，依托可行。

生活用水：本项目生活用水主要为员工日常盥洗、冲厕，无淋浴，员工不在厂房内住宿。本项目劳动定员 870 人，2 班制，用水定额 60L/人 d，则生活用水量 52.2m³/d，年工作 300 天，年生活用水量为 15660m³/a。

综上，本项目年用水量为 15768m³/a。

表 2-8 本项目用水情况一览表

用水环节	用水类型	日用量 (m ³)	年用水量 (m ³)
回焊炉钢板清洗用水	自来水	0.08	24
治具清洗用水	自来水	0.08	24
工艺冷却用水	软水	0.2	60
生活用水	自来水	52.2	15660
合计		52.56	15768

(2) 排水

本项目实行雨污分流，雨水排入雨水管网，污水排入污水管网。

回焊炉钢板清洗废水：回焊炉钢板清洗废水约占用水量的 90%，则回焊炉钢板清洗废水日产生量为 0.072m³/d，年废水量为 21.6m³/a。全部作为危废进行处理处置。

治具清洗废水：治具清洗废水约占用水量的 90%，则治具清洗废水日产生量为 0.072m³/d，年废水量为 21.6m³/a。全部作为危废进行处理处置。

工艺冷却用水在使用过程中直接蒸发，无排放。

生活污水：本项目人员生活污水排放系数取 0.9，则本项目日排水量为 46.98m³/d，生活污水年排水量 14094m³/a，直接排入污水总排口。

综上，本项目年排水量为 14094m³/a。

本项目给排水情况见表 2-9：

表 2-9 本项目给排水情况

用水环节	用水类型	日用量 (m ³)	日排水量 (m ³)	年排水量 (m ³)	排放去向
回焊炉钢板清洗用水	自来水	0.08	(0.072)	21.6	作为危废进行处理处置
治具清洗用水	自来水	0.08	(0.072)	21.6	作为危废进行处理处置
工艺冷却用水	软水	0.2	/	/	使用过程中蒸发
生活用水	自来水	52.2	46.98	14094	直接排入污水总排口
合计		52.56	46.98	14094	/

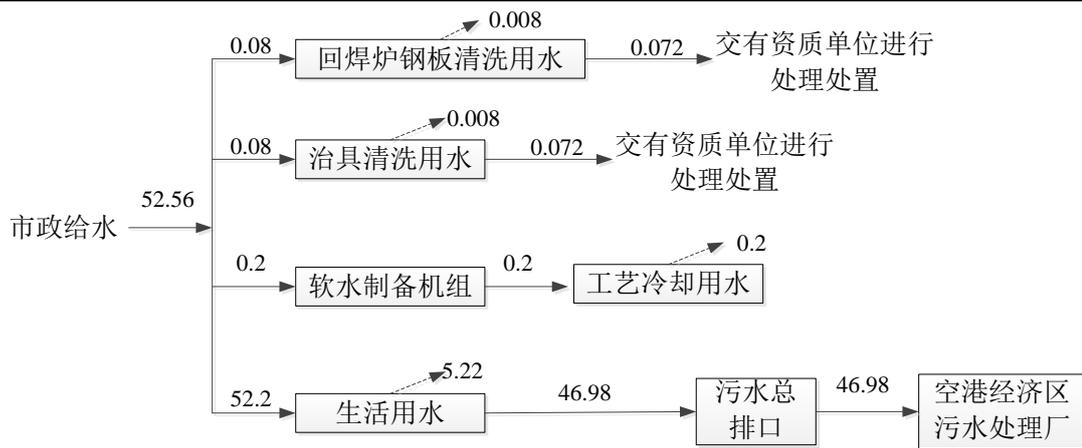


图 2-1 本项目日最大用水量平衡图（单位：m³/d）

（3）供电

电源引自市政电网，由市政电网统一提供。

（4）采暖、制冷及通风

采暖：本项目生产厂房及办公区域冬季供热采用市政供热；

制冷：生产厂房及办公区域夏季制冷采用中央空调进行制冷。本项目用制冷剂类型为 R134A 型（属于 HFC 类物质，完全不破坏臭氧层，是当前世界绝大多数国家认可并推荐使用的环保制冷剂）、R410A 型（是一种新型环保制冷剂，不破坏臭氧层，主要有氢、氟和碳元素组成，具有稳定，无毒，性能优越等特点），均属于环保制冷剂。根据《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》（环大气[2018]5 号）和《市环保局关于加强涉及消耗臭氧层物质建设项目管理工作的通知》（津环保气函[2018]235 号）要求，本项目所使用的原辅材料均不涉及《中国受控消耗臭氧层物质清单》（2021 年第 44 号）文件中所列物质。

通风：厂房内设置有换风风机，用于通风，风机置于 8 号楼楼顶。

（5）用餐

本项目不设置餐厅，依托天津联风志远创新科技有限公司 9#综合楼的餐厅进行用餐。

6、工作制度及职工定员

本项目劳动定员 870 人，两班制，年工作 300d，主要生产工序工时统计表详见下表。

表 2-8 本项目主要生产工序工时统计表

序号	生产工序	年工作天数 (d)	年工作小时数 (h)
1	组装	300	4800
2	测试	300	4800
3	印刷	300	4800
4	钢板清洗、治具清洗	300	2400
5	点胶	300	4800
6	回流焊	300	4800
7	维修	300	

7、施工工期及进度

项目预计 2022 年 12 月开始建设，2023 年 2 月投入运营。

8、厂区平面布置

(1) 本项目在厂区内的位置及周边情况

本项目位于天津市滨海新区空港经济区经三路 9 号 8 号楼，厂房四侧情况如下：

项目东侧：隔厂区道路为空地，空地规划用途为工业用地；

项目西侧：隔厂区道路为天津联风志远创新科技有限公司 1 号楼；

项目南侧：隔厂区道路为利拉伐（天津）有限公司；

项目北侧：隔厂区道路为天津联晟智达供应链管理有限责任公司 7 号楼。

本项目在厂区内的位置及周边情况详见图 2-2：

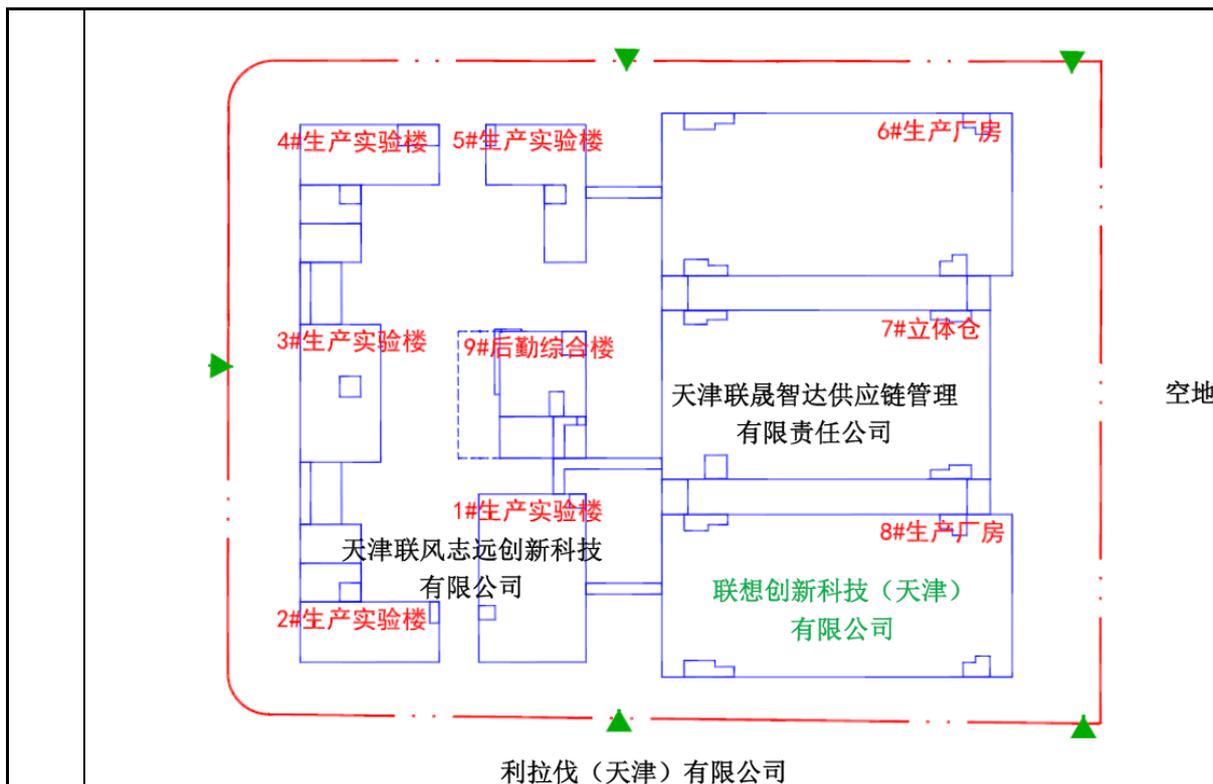


图 2-2 本项目在厂区内的位置及周边情况图

(2) 本项目厂房内平面布置

8 号厂房一共有二层。

一层主要用于物料和成品的暂存。

二层主要为生产区域，建设四条生产线（SMT 主板生产线 2 条，笔记本生产线 2 条），并设置有多间检测室、多间办公区等，主要用于 SMT 主板、笔记本的生产。

施工期工艺流程简述:

本项目主要施工内容是对租用的厂房进行装修及设备安装。

施工期工艺流程及产污环节见图 2-3。

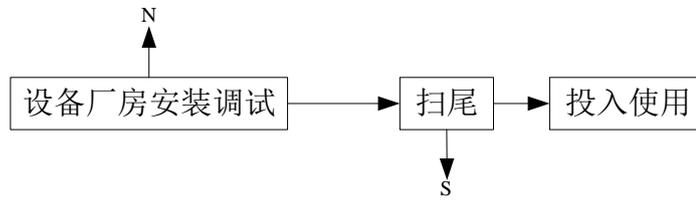


图 2-3 施工期工艺流程图

本项目施工期间的装修工程、设备安装等工序将产生噪声、装修垃圾，少量生活垃圾和生活污水，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。

运营期工艺流程概述:

涉及商业秘密，此处不不予公开

本项目租赁天津联风志远创新科技有限公司建设的 8 号厂房整体进行生产活动。危废暂存间所在建筑为园区免费提供使用。8 号厂房为新建建筑物，厂房的环评手续由天津联风志远创新科技有限公司履行，目前厂房已取得环评批复《关于联想创新产业园（天津）项目环境影响报告表的批复》（津保审环准[2022]13 号）。该厂房目前为空置厂房，无原有环境问题。

与项目有关的原有环境污染问题



8 号厂房现状图

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、环境质量现状					
	1.1 常规污染物环境质量现状					
	<p>本评价引用 2021 年空港经济区环境空气自动检测站检测统计数据，说明大气污染物常规因子 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 环境空气质量现状。区域环境质量现状评价表如下表所示。</p>					
	表 3-1 2021 年空港经济区环境空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	103	超标
	PM ₁₀		70	70	100	达标
	SO ₂		7	60	12	达标
	NO ₂		41	40	103	超标
	CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1.4	4.0	35	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均浓度	160	160	100	达标	
<p>注：PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 这四项为年平均浓度，CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数。除 CO 单位为 mg/m^3 外，其它污染物单位为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$。</p>						
<p>上述数据表明，2021 年空港经济区基本污染物中 PM₁₀、SO₂ 年平均质量浓度、CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数、O₃ 日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级浓度限值，PM_{2.5}、NO₂ 年平均质量浓度均存在超标现象。超标原因主要是由于北方地区风沙较大和采暖季废气污染物排放的影响。</p>						
<p>为改善环境空气质量，天津市大力推进《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》（2022 年）等工作的实施，通过加强施工扬尘管理、逐步淘汰燃煤锅炉、推进热电联产以及锅炉煤改燃等措施全面落实，加快以细颗粒物（PM_{2.5}）为重点的大气污染治理，改善本市大气环境质量，减少重污染天数，实现全市环境空气质量持续改善。</p>						

1.2 特征污染物环境质量现状

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”，因此引用天津众航检测技术有限公司 2020 年 1 月在捷尔杰（天津）设备有限公司（距离本项目 1.1km，引用数据有效）进行的其他污染物（非甲烷总烃）的监测报告。



图 3-1 环境空气监测点位图

(2) 监测时间及监测频次

非甲烷总烃：2020 年 1 月 15 日-2020 年 1 月 21 日，连续 7 天，每天 4 次。

(3) 监测结果

表 3-2 环境空气大气其他污染因子监测统计结果

监测点位	污染物	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
捷尔杰	非甲烷总烃	2020.1.15~	2.0	0.23~0.46	23	0	达

	(天津)设备有限公司		2020.1.21				标
	<p>由以上监测结果可看出，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中环境标准限值要求。</p> <p>2、声环境质量</p> <p>本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。</p> <p>3、土壤、地下水环境质量</p> <p>本项目不存在地下污染设施。生产车间地面、危废暂存间等均设计防渗设置，厂区道路为硬化地面，即使物料在搬运、投放、生产过程中发生洒漏，也能及时发现并处理，不存在进入地下水、土壤的途径。因此不需开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>						
环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>本项目位于天津空港经济区经三路东侧，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）》，大气环境保护范围为厂界外 500m，根据现场调查了解，大气环境保护范围内无保护目标。</p> <p>2、声环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，声环境保护范围为厂界外 50m，根据现场调查了解，声环境保护范围内无保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>故本项目无需地下水环境保护目标。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目位于天津港保税区空港经济区内，不涉及产业园外建设项目新增用地，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）》，不涉及生态环境保护目标。</p>						

(1) 废气

本项目属于计算机制造，属于电子终端产品。项目有组织排放的 TRVOC 和非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表 1“电子工业”中污染物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准；锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准。

表 3-3 相关废气污染物排放浓度限值

序号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排 放浓度 mg/m ³	最高允许排 放速率 kg/h	标准
1	TRVOC	22	40	5.1 ⁽¹⁾	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB12/524-2020)表 1“电 子工业”
2	非甲烷总 烃		20	4.06 ⁽¹⁾	
3	臭气浓度		1000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/ 059-2018)
4	锡及其化 合物	22	8.5	0.388 ⁽²⁾	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）

注：（1）本项目排气筒高度为 22m，位于标准中所列的两个高度之间，因此排放速率按照内插法进行计算所得。

（2）本项目排气筒高度为 22m，位于标准中所列的两个高度之间，因此排放速率按照内插法进行计算所得。同时本项目排气筒周边 200m 范围内建筑物高度最高为本项目所在厂区西侧的 4#生产实验楼（高度为 27.5），本项目排气筒高度未高出其 5m，因此排放速率折半执行。

对厂区内 VOCs 无组织排放进行监控，无组织排放废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 的标准，详见下表：

表 3-4 挥发性有机物无组织排放限值

污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	2	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	4	监控点处任意一次浓度值	

(2) 废水

本项目废水通过废水总排口排入市政污水管网，进入空港经济区污水处理厂进一步处理。本项目属于计算机制造，属于电子终端产品。因此 pH 值、SS、石油

类、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷执行《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）表1 水污染物排放限值，BOD₅和动植物油类执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中表2 第二类污染物最高允许排放浓度中的限值要求。标准限值详见表3-5。

表 3-5 水污染物排放限值 单位：mg/L（pH 除外）

污染因子	pH 值	SS	石油类	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	BOD ₅	动植物油类
数值	6~9	400	20	500	45	70	8.0	300	100

(3) 噪声

根据津环气候（2022）93 号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，本项目选址为 3 类声环境功能区，厂界四侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）），标准限值见表 3-6。

表 3-6 噪声厂界标准 单位：dB（A）

厂界	类别	昼间	夜间
四侧	3 类	65	55

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），内容详见表 3-7。

表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

地点	时间	昼间	夜间
	施工场界		70

(4) 固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）。

生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日实施）。

结合本项目污染物排放的实际情况，确定本项目的总量控制因子为废气中的 VOCs，废水中的 COD、氨氮、总磷、总氮。

(1) 废气总量核算

本项目有组织排出的废气主要是 VOCs，根据工程分析，按照总量核算办法计算，由于锡膏印刷、点胶、焊接的年工作时间和清洗工序的年工作时间不一样，但是各股废气经收集后均经过滤棉和活性炭处理后经 1 根 22m 高排气筒 P1 排放，因此按照有机废气的挥发量×处理效率得出 VOCs 排放量。

1、本项目废气污染物按预测核算总量如下所示：

$$\text{VOCs: } 880.01\text{kg} \times (1-60\%) \times 10^{-3} = 0.352\text{t/a};$$

2、本项目废气污染物按排放标准核算总量如下：

$$\text{VOCs: } (40\text{mg/m}^3 \times 30000\text{m}^3/\text{h} \times 4800\text{h/a}) \times 10^{-9} = 5.76\text{t/a};$$

(2) 废水总量核算

本项目外排排水主要为生活污水，经总排口排入空港经济区污水处理厂。

1、按预测值计算

根据工程分析 COD、氨氮、总磷、总氮浓度分别为 350mg/L、30mg/L、5mg/L、40mg/L，由此计算预测排放总量：

$$\text{COD} = 14094\text{t/a} \times 350\text{mg/L} \times 10^{-6} = 4.9329\text{t/a};$$

$$\text{氨氮} = 14094\text{t/a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.4228\text{t/a};$$

$$\text{总磷} = 14094\text{t/a} \times 5\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0705\text{t/a};$$

$$\text{总氮} = 14094\text{t/a} \times 40\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.5638\text{t/a}.$$

②核定排放量

根据《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020），COD500mg/L、氨氮 45mg/L、总磷 8mg/L、总氮 70mg/L。

$$\text{COD} = 14094\text{t/a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 7.0470\text{t/a};$$

$$\text{氨氮} = 14094\text{t/a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.6342\text{t/a};$$

$$\text{总磷} = 14094\text{t/a} \times 8\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.1128\text{t/a};$$

$$\text{总氮} = 14094\text{t/a} \times 70\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.9866\text{t/a}.$$

③排入外环境的量

该项目废水排入空港经济区污水处理厂处理，排放标准按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）（A 标准）标准进行核算 COD_{Cr}≤30mg/L，氨氮≤1.5mg/L(3.0)mg/L，总磷≤0.3mg/L，总氮≤10mg/L（每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值：

$$\text{COD}=14094\text{t/a}\times 30\text{mg/L}\times 10^{-6}=0.4228\text{t/a};$$

$$\text{氨氮}=14094\text{t/a}\times 1.5\text{mg/L}\times 7/12\times 10^{-6}+14094\text{t/a}\times 3.0\text{mg/L}\times 5/12\times 10^{-6}=0.0299\text{t/a};$$

$$\text{总磷}=14094\text{t/a}\times 0.3\text{mg/L}\times 10^{-6}=0.0042\text{t/a};$$

$$\text{总氮}=14094\text{t/a}\times 10\text{mg/L}\times 10^{-6}=0.1409\text{t/a}.$$

本项目污染物外排总量见表 3-8：

表 3-8 项目建成后各类污染物排放总量 单位：t/a

项目	污染因子	预测排放量	核定排放量	区域平衡削减量	排入环境总量
废气	VOCs	0.352	5.76	0	0.352
废水	废水量	14094			
	COD	4.9329	7.0470	4.5101	0.4228
	氨氮	0.4228	0.6342	0.3929	0.0299
	总磷	0.0705	0.1128	0.0663	0.0042
	总氮	0.5638	0.9866	0	0.1409

综上，本项目预测排放量为 VOCs: 0.352t/a，COD 4.9329t/a，氨氮 0.4228t/a，总磷 0.0705t/a，总氮 0.5638t/a。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）、《市生态环境局关于进一步做好建设项目水主要污染物总量指标减量替代工作的通知》（津环水[2020]115号）要求，本项目污染物排放总量实行倍量替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目主要施工内容是对租用的厂房进行室内装修及设备安装。预计不会产生扬尘等污染物，仅施工时产生的废水、机械噪声和固体废物。</p> <p>1、施工噪声</p> <p>施工场地噪声主要是设备安装、物料装卸噪声。施工场地噪声源通常主要为设备安装或物料装卸时使用的高噪声施工机械，单体噪声源强通常在 80dB(A)以上。施工期存在大量设备交互作业，且在场地的位置及使用率均可能出现较大变化。本项目施工阶段一般均为室内作业，经过墙体隔声等防治措施，噪声传播一般可控制在 50m 范围内，受影响范围较小。</p> <p>2、施工废水</p> <p>本项目施工期废水主要为施工工人生活污水。生活污水成份相对比较简单，污染物浓度低。本项目施工期生活污水产生量为 0.3m³/d，依托企业现有卫生间，通过市政管网最终排至空港经济区污水处理厂进行处理，不会对周围环境造成不利影响。</p> <p>3、施工固体废物</p> <p>施工期间产生的固体废物包括设备的废弃包装材料和施工人员生活垃圾。废弃包装材料经收集后及时清运，可外售给物资回收部门；生活垃圾主要为施工人员废弃物品，产生量较少，交由环卫部门统一清运。</p> <p>综上所述，施工期产生污染物较少，预计不会对周边环境产生明显影响。待施工结束后大多可恢复至现状水平。</p>
---------------------------	--

1、废气

本项目 SMT 生产过程中产生锡膏印刷废气、清洗废气、点胶废气、焊接废气。将集气管道分别连接印刷机、回焊炉、低温炉、烤箱、清洗机的废气排口进行废气收集；维修在封闭集中功能房进行维修，维修废气经连接在集中功能房的集气管道进行 100%收集，上述废气经管道收集后经过滤棉和活性炭处理后经 1 根 22m 高排气筒 P1 排放。

表 4-1 废气产排情况一览表

产污环节	污染物种类	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	排放方式
锡膏印刷废气、清洗废气、点胶废气、焊接废气	TRVOC	0.31	10.33	0.12	4.13	经集气管道收集后，经过滤棉和活性炭处理后经 1 根 22m 高排气筒 P1 排放
	非甲烷总烃	0.31	10.33	0.12	4.13	
	锡及其化合物	0.0013	0.043	1.3×10 ⁻⁴	0.0043	
	臭气浓度	<1000（无量纲）		<1000（无量纲）		

表 4-2 治理设施情况一览表

废气名称	治理设施名称	处理污染物种类	风量 m ³ /h	收集效率%	去除效率%	是否为可行技术
锡膏印刷废气、清洗废气、点胶废气、焊接废气	过滤棉和活性炭	锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	30000	100	锡及其化合物 90、其余 60	是

表 4-3 排放口基本情况

排气筒编号	高度 m	风量	排气筒内径 m	排气温度℃	排放工况	排放口类型	坐标
P1	22	30000	1	25	连续	一般排放口	E: 117.45361371 N: 39.10616029

1.1 污染源强核算

SMT 主板生产过程中产生锡膏印刷废气、清洗废气、点胶废气、焊接废气。

(1) 有机废气

锡膏印刷废气（印刷工序）、点胶废气和清洗废气：印刷时将焊锡膏人工加入

到锡膏印刷机内，单片电路板的印刷时间在 20s 以内；电路板印刷完成后进入点胶机，将胶水加入到点胶机内，由点胶机在电路板表面进行自动点胶，方便后续贴片，点胶时间很短，约 2-3s 即可完成，因此此工序不考虑废气挥发。印刷废气、点胶废气、回流焊废气主要在后端的回焊炉加热和烤箱加热过程中挥发，将集气管道分别连接锡膏印刷机、回焊炉、低温炉、烤箱的废气排口进行废气收集。

回焊炉中的钢板和治具使用一段时间后需要先用清洗剂和乙醇进行清洗，然后再用自来水冲洗，一天清洗 2 次，需要退锡的电路板放入清洗机内，加入清洗剂，清洗机进行自动的清洗、漂洗和烘干。上述废气经管道收集后进入后端治理设施处理后排放。

根据锡膏的 MSDS，可挥发性组分包括氢化松香（占比 3.5-11.0%）、活化剂（占比 2.8-5.5%），锡膏所含少部分有机物质（约 20%）在此工序挥发；根据清洗剂的 MSDS，可挥发性组分包括 AEO 醇聚氧乙烯醚（占比 <1%）、助剂（占比 <39%）；乙醇为纯品；根据胶水的 MSDS，可挥发性组分包括其他挥发组分（占比 15-35%）。

锡膏印刷废气（回流焊工序）：锡膏印刷完成后，在回焊炉中进行回流焊。通过重新熔化预先分配到印制板焊盘上的锡膏，实现表面组装元器件焊端或引脚与印制板焊盘间机械与电气连接的软钎焊。锡膏所含大部分有机物质（约 80%）在该工序中挥发。废气收集管道和回焊炉相连，废气经管道收集后进入后端治理设施处理后排放。

焊接废气：人工使用电烙铁或热风枪配合使用锡丝和助焊膏将判定为不良的单个零件进行更换，维修在封闭集中功能房进行维修，维修废气经连接在集中功能房的集气管道进行 100% 收集，上述废气经管道收集后经过滤棉和活性炭处理后经 1 根 22m 高排气筒 P1 排放，此工序用到锡丝和助焊膏。根据锡丝的 MSDS，可挥发性组分包括四氢呋喃酒精（占比 <5%）、氢化改良松香（0.8-3.7%）；根据助焊膏的 MSDS，可挥发性组分包括活化剂（占比为 1.0-2.8%）、醇类溶剂（占比为 84.5-90.0%）。废气经收集后进入后端治理设施进行处理。

上述废气经集气管道收集后经过滤棉+活性炭处理后经 1 根 22m 高排气筒 P1 排放。

表 4-4 SMT 工序原辅料及废气产生情况一览表

废气名称	原辅料名称	年用量 (kg/a)	所含挥发成分	占比%	挥发比例%	年挥发量 kg
锡膏印刷废气(印刷工序)	锡膏	1985	氢化松香	11	20	65.51
			活化剂	5.5	20	
清洗废气	清洗剂	739	AEO 醇聚氧 乙烯醚	1	100	295.6
			助剂	39	100	
	乙醇	213	乙醇	100	100	213
点胶废气	胶水	94	其他挥发组分	35	100	32.9
锡膏印刷废气(回流焊工序)	锡膏	1985	氢化松香	11	80	262.02
			活化剂	5.5	80	
焊接废气	锡丝	112.5	四氢呋喃酒精	5	100	9.79
			氢化改良松香	3.7	100	
	助焊膏	1.2	活化剂	2.8	100	1.19
			改良松香树脂	6.5	100	
			醇类溶剂	90	100	
TRVOC、非甲烷总烃合计						880.01

有机废气：根据计算，考虑最不利情况下，8号生产厂房有机废气年产生量为880.01kg，锡膏印刷及焊接一年工作时间为300天，日工作时间为16h，年工作4800h；清洗工序一天清洗2次，日工作时间为8h，年工作2400h；维修焊接日工作时间为2h，年工作600h。有机废气经过滤棉和活性炭处理后经1根22m高排气筒P1排放，风机风量为30000m³/h。则TRVOC和非甲烷总烃的产生速率为0.31kg/h，产生浓度为10.33mg/m³；根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》和《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），保险考虑，过滤棉和活性炭的处理效率为60%，则经处理后TRVOC和非甲烷总烃的排放速率为0.12kg/h，排放浓度为4.13mg/m³。

(2) 锡及其化合物

锡及其化合物：本项目维修焊接用到锡膏和锡丝，里面含有金属锡。焊接方式为回流焊，属于锡焊。根据《第二次全国污染源普查产排污系数手册》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 P917 行业产污系数表，摘录如下：

表 4-5 计算机整机制造行业产污系数表

行业类别	工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	系数单位	产污系数
3911	焊接	超级计算机、中型电子计算机、小型电子计算机、微型电子计算机、台式机、台式微型计算机、便携式计算机	无铅焊料（锡膏等，含助焊剂）	回流焊	所有	废气	颗粒物	g/kg 焊料	3.638×10^{-1}
3911	焊接	超级计算机、中型电子计算机、小型电子计算机、微型电子计算机、台式机、台式微型计算机、便携式计算机	无铅焊料（锡丝等，含助焊剂）	手工焊	所有	废气	颗粒物	g/kg 焊料	4.023×10^{-1}

锡及其化合物：本项目锡膏年用量为 1985kg，锡丝年用量为 112.5kg，助焊膏年用量为 1.2kg，根据上表，本项目以锡及其化合物进行表征，计算可得：

$$\text{锡及其化合物} = 1985\text{kg/a} \times 3.638 \times 10^{-1} \text{g/kg} + (112.5 + 1.2)\text{kg/a} \times 4.023 \times 10^{-1} \text{g/kg} = 767.88\text{g/a} = 0.768\text{kg}$$

焊接工序年工作 300 天，日工作时长约 2h，则年工作时间为 600h。经过滤棉和活性炭处理后经 1 根 22m 高排气筒 P1 排放，风机风量为 30000m³/h，则锡及其化合物的产生速率为 0.0013kg/h，产生浓度为 0.043mg/m³；保险考虑，过滤棉和活性炭的处理效率为 90%，则经处理后锡及其化合物的排放速率为 1.3×10⁻⁴kg/h，排放浓度为 0.0043mg/m³。

(3) 臭气浓度

本项目原辅料中具有挥发性的物质：四氢呋喃酒精、氢化改良松香、活化剂、醇类溶剂均不属于异味明显物质，且有机废气均经过处理后排放，根据源强计算，经处理后 TRVOC 和非甲烷总烃的排放速率为 0.12kg/h，排放浓度为 4.13mg/m³，

远小于标准浓度，因此，估计本项目臭气浓度<1000。

1.2 废气污染源源强核算汇总

本项目正常工况下废气污染源源强核算结果见表 4-6。

表 4-6 废气污染源源强核算结果

排放源	污染物	烟气量	预测排放量 t/a	预测排放速率 kg/h	预测排放浓度 mg/m ³
P1	TRVOC	30000	352	0.12	4.13
	非甲烷总烃		352	0.12	4.13
	锡及其化合物		0.0768	1.3×10 ⁻⁴	0.0043
	臭气浓度		/	<1000 (无量纲)	

1.2 治理措施可行性分析

1) 污染物治理措施可行性分析

本项目废气治理设施为过滤棉+活性炭。

本项目所用过滤棉为无纺布过滤棉，目的是处理锡及其化合物。过滤棉装填量为 600mm×1020mm×45mm×3 块。颗粒状活性炭装填量为 800mm×1000mm×100mm×16 个，（密度：0.45g-0.65g/cm³ 左右），则单次装填的重量为 832kg。更换周期为每季度一次。根据相关资料可知，活性炭吸附有机废气的量按照每克活性炭吸附 0.3 克有机废气计算，3328kg 活性炭可吸附有机废气 1051.35kg。根据上述计算，按照 60% 处理效率，有机废气处理量为 880.01kg×60%=528.01kg<1051.35kg，满足要求。

无纺布具有使用广泛性、技术成熟性、稳定性好等技术特点，是我国目前初中效板式、袋式过滤器的典型滤材。与其他同级别滤材相比具有质量稳定、容尘较大、耐湿性强、使用寿命长、经济耐用等优点。

活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，一般为黑色粉状、粒状或丸状，主要成分为炭，还含有少量氧、氢、硫、氮等。活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸附杂质的目的。废气进入活性炭吸附，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时吸附气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附净

化气体。本项目使用的吸附剂为颗粒状活性炭，碘值为 800mg/g，具有吸附值高，适用范围广，吸附效率高等优点。

2) 与排污许可技术规范符合性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）中表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，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 4-7 本项目废气治理措施与排污许可技术规范的符合性分析

行业类别	主要生产单元	污染物名称	可行技术	本项目情况	是否符合
电阻电容电感元件制造、敏感元件及传感器制造、电声器件及零件制造、其他电子元件制造排污单位	混合、成型、印刷、清洗、烘干/烧成、涂覆、点胶	挥发性有机物、甲苯	活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧法	活性炭吸附法	符合

1.3 非正常排放

本项目非正常排放情况见下表。

表 4-8 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/min	年发生频次/次
P1	治理设施失灵	TRVOC	0.31	30	1
		非甲烷总烃	0.31		
		锡及其化合物	0.0013		
		臭气浓度	<1000（无量纲）		

1.4 废气达标排放分析

本项目建成后排气筒达标情况，以最大排放速率说明各类废气排放达标情况，如表 4-9 所示。

表 4-9 本项目建成后废气达标排放基本情况

排气筒编号	排气筒高度(m)	污染因子	排放情况		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	22	TRVOC	0.12	4.13	5.1	40	达标
		非甲烷总烃	0.12	4.13	4.06	20	达标
		锡及其化	1.3×10 ⁻⁴	0.0043	0.388	8.5	达标

	合物				
	臭气浓度	<1000 (无量纲)	1000 (无量纲)	达标	

综上，P1 排气筒排放的 TRVOC、非甲烷总烃均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表 1 “电子工业”中污染物排放限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准限值要求，锡及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准限值要求。

1.5 排放口监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，排放口监测计划如下：

表 4-10 排放口监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
P1 排气筒出口	TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	DB12/524-2020
	锡及其化合物		GB16297-1996
	臭气浓度		DB12/059-2018
厂房外	非甲烷总烃	1 次/年	DB12/524-2020

2、废水

2.1 废水排放基本信息

本项目用水包括回焊炉钢板清洗用水、治具清洗用水、工艺冷却用水和生活用水。供水由市政供水管网提供。

本项目实行雨污分流，雨水排入雨水管网，污水排入污水管网。

本项目外排排水主要为生活污水，经总排口排入污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。

表 4-11 本项目排水情况一览表 (m³/a)

用水环节	用水类型	日用量 (m³)	日排水量 (m³)	年排水量 (m³)	排放去向
回焊炉钢板清洗用水	自来水	0.08	(0.072)	21.6	作为危废进行处理处置
治具清洗用水	自来水	0.08	(0.072)	21.6	作为危废进行处理处置
工艺冷却用水	自来水	0.2	/	/	使用过程中蒸发
生活用水	自来水	52.2	46.98	14094	直接排入污水

					总排口
合计	52.56	46.98	14094	/	

生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、动植物油类等，生活污水水质参照《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社，国家环境保护总局环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编，2007 年）与《生活源产排污系数及使用说明》（环境保护部华南环境科学研究所，2010.1.13），数据见表 4-12。

表 4-12 本项目各类废水水量、水质一览表 单位：mg/L，pH 除外

废水	水量 m ³ /a	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总氮	氨氮	总磷	石油类	动植物 油类
生活污水	14094	6~9	350	200	300	40	30	5	2	25
总排口	14094	6~9	350	200	300	40	30	5	2	25
标准	14094	6~9	500	300	400	70	45	8.0	20	100
是否达标	/	是	是	是	是	是	是	是	是	是

综上，本项目总排口中 pH 值、SS、石油类、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷满足《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）表 1 水污染物排放限值要求，BOD₅和动植物油类满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中表 2 第二类污染物最高允许排放浓度中的限值要求。

表 4-13 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水 排放量/ (万 t/a)	排放 去向	排放规 律	间 歇 排 放 时 段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染 物种 类	国家或地 方污染物 排放标准 浓度或限 值(mg/L)
1	DW001	117.45 038082	39.10 607468	1.41	空港 经济 区污 水处 理厂	间断排 放，排 放期间 流量不 稳定且 无规 律，但 不属于 冲击性 排放	/	空 港 经 济 区 污 水 处 理 厂	pH	6-9
									COD _{Cr}	30
									BOD ₅	6
									SS	5
									氨氮	1.5 (3.0)
									总磷	0.3
									总氮	10
									石油 类	1.0
动植	1.0									

2	DW002	117.4 5314268	39.10 584463						物油 类	
3	DW003	117.45 064879	39.10 856499							

表 4-14 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按照规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001、DW002、 DW003	pH	《电子工业水污染排放标准》 (GB39731-2020)、 《污水综合排放标准》(三级) (DB 12/356-2018)	6-9
		COD		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		总氮		70
		氨氮		45
		总磷		8
		石油类		20
	动植物油类	100		

2.2 集中污水处理厂依托可行性分析

本项目属于空港经济区污水处理厂的收水范围，该污水处理厂位于东八道、东九道、中环东路和环河东路围合地块内，主要处理空港经济区内除纺织企业以外的工业企业排放废水及居民生活污水。总体设计规模为30万t/d，首期工程3万t/d，已经建成，并于2006年8月正式运行，收水水质执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2008)三级标准，排水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。2010年该污水处理厂进行了改扩建：新增臭氧高级催化氧化+生物活性炭工艺，对现有3万t/d污水处理工程进行升级改造，新建3万t/d的A/A/O法污水处理工程、污泥干化和除臭工程。污水处理工艺为A²/O方法处理工艺。建设有水处理装置，一部分处理后的废水经中水处理装置深度处理为水质达到中水回用标准的中水，回用至区内工业、浇灌绿地、规划河道用水及人工湖等景观用水。污水处理厂的设计进水水质如下表所示。

表 4-15 污水处理厂设计进水水质 单位：m/L (pH 无量纲)

污染源	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水水质	6-9	500	300	400	45	70	8

根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台，空港经济区污水处理厂监测

结果见下表。

表 4-16 污水处理厂监督性监测结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物 油类	色度	LAS
2022.02.10	7.4	15	4.1	4	0.04	7.26	0.1	0.27	5	< 0.05
2022.01.03	7.43	25	4.3	4	0.685	6.18	0.145	0.27	2	< 0.05
标准限值	6-9	30	6	5	1.5 (3.0)	10	0.3	1.0	15	0.3
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，本项目污水水质符合污水处理厂的收水水质要求。排放的废水水量和水质不会对污水处理厂的运行产生明显影响，该污水处理厂具备接纳本项目废水的能力。本项目污水排放去向合理可行。

2.3 废水污染源监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，建议项目运营期废水污染源监测计划如下表。

表 4-17 环境监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DW001、 DW002、 DW003	pH、COD _{Cr} 、SS、总氮、 氨氮、总磷、总氮、石 油类	1 次/季	《电子工业水污染排放标准》 (GB39731-2020)
	BOD ₅ 、动植物油类		《污水综合排放标准》 (DB 12/356-2018) (三级)

3、噪声

本项目生产设备均位于厂房内，设备均为小型设备，设备噪声较小，本项目主要考虑辅助设备，厂房内主要设备噪声源为：镭雕机、印刷机、点胶机、高速贴片机、切割机、清洗。

辅助设备：治理设施风机及空调机组位于 8 号楼厂房楼顶。

噪声源强为 70~80dB(A)。本项目设备噪声情况见表 4-18-19。

表 4-18 项目噪声源调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	型号	设备台 数 (台)	空间相对位置/m	声源源 强	声源 控制	运行时 段
----	------	----	--------------	----------	----------	----------	----------

				X	Y	Z	声功率级/dB(A)	措施	
1	活性炭吸附风机	30000m ³ /h	1	-30	20	21	75	选用低噪声设备, 安装减振垫	生产时
2	卧式组合式空调机组	不同规格	8	-90	-30	21	75		生产时

注: 原点坐标为 (117.45364845, 39.10577093)。

表 4-19 项目噪声源强调查清单 (室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	设备台数(台)	声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	主厂房	镗雕机	RC-300	2	70	源头控制、合理布局、基础减振、厂房隔声	-12	2	1	20	73	生产期间运行	15	58.0	1
2		印刷机	DEK01IX	4	70		-11	2	1	20	76		15	61.0	1
3		点胶机	RCT	6	70		-90	2	1	20	77.8		15	62.8	1
4		高速贴片机	X4S	12	70		-70	2	1	20	80.4		15	65.4	1
5		切割机	CT-5000	4	75		-40	2	1	20	81		15	66.0	1
6		清洗机	神华3500	1	70		-20	2	1	20	70		15	55	1

注: 原点坐标为 (117.45364845, 39.10577093)。

表 4-20 工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称(类型)	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
源头控制、合理布局、基础减振、厂房隔声	减振垫 2m×2m	隔声、减振措施削减量 15dB(A)	20

表 4-21 主要噪声源距厂界距离 单位: m

位置	噪声源	复合声源	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
8#二层	镗雕机	58.0	138	30	12	41
8#二层	印刷机	61.0	135	30	15	41
8#二层	点胶机	62.8	120	30	30	41
8#二层	高速贴片机	65.4	115	30	35	41
8#二层	切割机	66.0	80	30	70	41
8#二层	清洗机	55	9	3	141	68
8#屋顶	活性炭吸附风机	60	70	30	80	41
8#屋顶	卧式组合式空调机组	69.0	70	45	80	26

本项目厂界为 8 号厂房的边界。

本评价采用噪声距离衰减、叠加模式计算厂界四侧的噪声影响值。噪声距离衰减模式如下:

$$L_p=L_{p0}-20\lg r/r_0-\Delta L$$

式中:

L_p — 受声点 (即被影响点) 所接受的声级, dB (A);

L_{p0} — 噪声源的平均声级, dB (A);

r — 声源至受声点的距离, m;

r_0 — 参考位置的距离, 取 1m;

ΔL — 车间隔声值, dB(A)。厂房内设备建筑隔声及消声减振措施削减量为 15dB(A)。

噪声叠加模式:

$$L_{\text{叠加}}=10\lg \sum_{i=1}^n 10^{P_i/10}$$

式中: $L_{\text{叠加}}$ — 叠加后的声级, dB(A);

P_i — 第 i 个噪声源的声级, dB(A);

n — 噪声源的个数。

表 4-22 拟建项目噪声源叠加厂界达标预测 单位: dB(A)

位置	噪声源	复合声源	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
8#二层	镗雕机	58.0	15	28	36	26
8#二层	印刷机	61.0	18	31	37	29
8#二层	点胶机	62.8	21	33	33	31

8#二层	高速贴片机	65.4	24	36	35	33
8#二层	切割机	66.0	28	36	29	34
8#二层	清洗机	55	36	45	12	18
8#屋顶	活性炭吸附风机	60	23	30	22	28
8#屋顶	卧式组合式空调机组	69.0	32	36	31	41
贡献值 (dB (A))		/	38	46	42	43
标准值 (dB (A))		/	昼间 65 夜间 55	昼间 65 夜间 55	昼间 65 夜间 55	昼间 65 夜间 55
达标情况		/	达标	达标	达标	达标

由上表可知，东、西、南、北侧厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。

表 4-23 噪声例行监测计划

监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
等效 A 声级	东、西、南、北侧厂界外 1m	每季度一次	GB12348—2008（3类）

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

本项目生产过程中产生的固体废物包括 S1 不合格零部件，S2 测试废品，S3 废弃零部件，S4 包装废物，S5 废包装瓶，S6 废锡膏，S7 废清洗剂，S8 废焊丝，S9 废试剂，S10 废活性炭，S11 废电路板，S12 清洗废水，S13 废过滤棉，S14 生活垃圾。

其中 S1 不合格零部件，S2 测试废品，S3 废弃零部件，S4 包装废物，S8 废焊丝为一般固废，收集后交供应商回收或是交一般固废处置单位定期清运处置；S5 废包装瓶，S6 废锡膏，S7 废清洗剂，S9 废试剂，S10 废活性炭，S11 废电路板，S12 清洗废水、S13 废过滤棉为危险废物，定期交有资质单位进行处理处置；S14 生活垃圾交环卫部门定期清运处置。

（1）一般固体废物

a、S1 不合格零部件：在备料、配料及生产过程中会有些不合格零部件，根据建设单位提供资料，不合格零部件年产生量为 0.5t/a，根据《一般固体废物分类及代码》（GB/T39198-2020），不合格零部件的代码为 391-001-14，收集后交供应商回收处置。

b、S2 测试废品：整机装配完成后需要进行相关的测试，测试完成后，可用的零部件回收再利用，不可用的零部件除电路板外其余作为一般固废进行处理。根据测试量估算，测试废品年产生量为 2t/a，根据《一般固体废物分类及代码》（GB/T39198-2020），测试废品的代码为 391-002-14，收集后定期交一般固废处置单位定期清运处置。

c、S3 废弃零部件：维修过程中将产生废弃零部件（不含电路板），根据其他工厂的经验数据，废弃零部件年产生量为 0.8t/a，根据《一般固体废物分类及代码》（GB/T39198-2020），废弃零部件的代码为 391-003-14，收集后定期交一般固废处置单位定期清运处置。

d、S4 包装废物：产品生产完成后需要进行包装，此工序将产生包装废物，主要为一些包装纸箱、包装袋等，根据其他工厂的经验数据，包装废物年产生量为 1.5t/a，根据《一般固体废物分类及代码》（GB/T39198-2020），包装废物的代码为 391-001-07，收集后定期交一般固废处置单位定期清运处置。

e、S8 废焊丝：焊接过程将产生废焊丝等焊接废料，产生量较少，根据其他工厂的经验数据，废焊丝年产生量为 0.01t/a，根据《一般固体废物分类及代码》（GB/T39198-2020），废焊丝的代码为 391-001-99，收集后定期交一般固废处置单位定期清运处置。

（2）危险废物

a、S5 废包装瓶：项目生产过程中会用到很多有机试剂，如：胶水、锡膏等，使用后会产生废包装瓶等包装废物，会沾染一些有机试剂，根据建设单位提供的原辅料数据，废包装瓶产生量较少，废包装瓶年产生量为 0.05/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于 HW49 其他废物 900-041-49，由有资质单位进行处置。

b、S6 废锡膏：退锡过程中人工采用塑料刮板将电路板的锡膏刮下来，将产生废锡膏，此部分产生量较少，预计为 0.1t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于 HW06 其他废物 900-404-06，由有资质单位进行处置。

c、S7 废清洗剂：清洗剂主要用于锡膏印刷机、退锡等，年用量为 739kg，根据建设单位提供资料，废清洗剂产生量约占年用量的 80%，即 0.59t/a，对照《国

家危险废物名录》（2021年版），属于 HW06 其他废物 900-404-06，由有资质单位进行处置。

d、S9 废试剂：定期对仓库内的试剂进行检查，对于过期的废试剂（胶水、锡膏等），定期进行清理，此部分产生量较少，预计为 0.05t/a，对照《国家危险废物名录》（2021年版），属于 HW06 其他废物 900-404-06，由有资质单位进行处置。

e、S10 废活性炭：废气治理过程中将产生废活性炭，根据设计单位提供资料，活性炭单次填充量为 832kg，更换周期为每季度一次，共吸附废气量为 528.01kg/a，则废活性炭产生量为 3.85t/a，对照《国家危险废物名录》（2021年版），属于 HW49 其他废物 900-039-49，由有资质单位进行处置。

f、S11 废电路板：在备料、生产及检测等工序，都有废电路板的产生，年产生量约 1t/a，对照《国家危险废物名录》（2021年版），属于 HW49 其他废物 900-045-49，由有资质单位进行处置。

g、S12 清洗废水：清洗废水包括回焊炉钢板清洗废水、治具清洗废水，根据前述给排水部分分析，产生量为 43.2t/a。对照《国家危险废物名录》（2021年版），属于 HW06 其他废物 900-404-06，由有资质单位进行处置。

h、S13 废过滤棉：废气治理过程中将产生废过滤棉，根据设计单位提供资料，过滤棉安装量约为 30kg，更换周期为每季度一次，考虑到吸附的锡及其化合物，还可能沾染一些有机废气，因此废过滤棉产生量为 0.04t/a，对照《国家危险废物名录》（2021年版），属于 HW49 其他废物 900-041-49，由有资质单位进行处置。

（3）生活垃圾

S14 生活垃圾：根据建设单位提供的资料，本项目劳动定员为 870 人，生活垃圾产生量按照每人每天 0.5kg 计算，则年生活垃圾产生量为 130.5t/a，由环卫部门清运处理。

本项目固体废物处置措施一览表详见表 4-24，危险废物汇总及性质鉴别一览表见表 4-25。

表 4-24 固体废物处置措施一览表

编号	名称	产污工序	类别	代码	产生量 (t/a)	综合利用或处置设施
----	----	------	----	----	-----------	-----------

S1	不合格零部件	备料、配料	一般工业固体废物	391-001-14	0.5	收集后交供应商回收处置
S2	测试废品	测试		391-002-14	2	收集后定期交一般固废处置单位定期清运处置
S3	废弃零部件	维修		391-003-14	0.8	
S4	包装废物	包装		391-001-07	1.5	
S8	废焊丝	焊接		391-001-99	0.01	
S5	废包装瓶	印刷等	危险废物	HW49 900-041-49	0.05	交由资质单位进行处理处置
S6	废锡膏	印刷		HW06 900-404-06	0.1	
S7	废清洗剂	清洗		HW06 900-404-06	0.59	
S9	废试剂	印刷等		HW06 900-404-06	0.05	
S10	废活性炭	废气治理		HW49 900-039-49	3.85	
S11	废电路板	维修, 测试等		HW49 900-045-49	1	
S12	清洗废水	治具清洗		HW06 900-404-06	43.2	
S13	废过滤棉	废气治理		HW49 900-041-49	0.04	
S14	生活垃圾	人员办公		生活垃圾	/	

表 4-25 危险废物汇总及性质鉴别一览表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危废特性	污染防治措施
S5	废包装瓶	危险废物	HW49 900-041-49	0.05	回流焊	固	树脂等	树脂等	每天	T/In	危废暂存间暂存, 交由有资质单位进行处理处
S6	废锡膏		HW06 900-404-06	0.1	回流焊	液	树脂等	树脂等	每天	T/C/I/R	
S7	废清洗剂		HW06 900-404-06	0.59	清洗	液	树脂等	树脂等	每天	T/I/R	
S9	废试剂		HW06 900-404-06	0.05	回流焊	液	树脂等	树脂等	每天	T/C/I/R	
S10	废活性炭		HW49 900-039-49	3.85	废气治理	固	树脂等	树脂等	每天	T	

S11	废电路板	HW49 900-045-49	1	维修, 测试 等	固	重 金 属	重 金 属	每天	T	置
S12	清洗 废水	HW06 900-404-06	43.2	清洗	液	树脂 等	树脂 等	每天	T/C/I/R	
S13	废过 滤棉	HW49 900-041-49	0.04	废气 治理	固	树脂 等	树脂 等	每天	T/In	

4.2 固体废物管理措施

4.2.1 一般固废

本项目一般固废暂存间设置有 1 处，一般固废暂存间位于 8 号生产厂房的 1 层东南角，面积 60m²，用于暂存一般固体废物。

本项目一般固体废物暂存间其相关设计及管理方式如下所示：

- ①一般固废暂存间采用地面硬化处理，设置强排风系统。
- ②各类废物可分类收集、定点堆放在厂区内专设区域。
- ③贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。
- ④一般工业固体废物暂存间禁止危险废物和生活垃圾混入。

⑤应建立档案制度，将一般工业固体废物的种类和数量以及维护信息，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

经对照，该一般固废暂存间符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。综上，本项目各类废物可分类收集、定点堆放在厂区内专设区域，同时定期外运处理，部分作为物资回收再利用，不会对环境造成二次污染。

4.2.2 危险废物

（1）危险废物暂存场所管理要求

厂区设置 1 座危废暂存间，位于厂区东侧，面积 100m²。危废间地面需采用 2mm 厚高密度聚乙烯人工材料进行铺设，渗透系数≤1.0×10⁻¹⁰cm/s。危废暂存间内需设置安全照明设施和观察窗口，存放危废容器的地方无裂缝，满足安全设计要求，具有防渗、防雨、防风、防晒功能，且安排专人看管，并设置警示标志，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表 4-26 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存间	废包装瓶	HW49	900-041-49	厂区 东侧	2	200kg 收容桶	1t	1 季度
2		废锡膏	HW06	900-404-06		2	吨桶	2t	1 季度
3		废清洗剂	HW06	900-404-06		2	吨桶	2t	1 季度
4		废试剂	HW06	900-404-06		2	200kg 收容桶	2t	1 季度
5		废活性炭	HW49	900-039-49		10	吨桶	8t	1 季度
6		废电路板	HW49	900-045-49		10	吨桶	8t	1 季度
7		清洗废水	HW06	900-404-06		30	吨桶	25t	1 季度
8		废过滤棉	HW49	900-041-49		10	吨桶	8t	1 季度

(1) 危废暂存间要求

为保证暂存的危险废物不对环境产生污染，危废暂存场地应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）及相关法律法规。上述文件对危险废物暂存场地有如下要求：

①应设置单独的危险废物暂存地点，该地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物相容；

②危险废物应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；

③危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源，与酸类化学品分开存放，库房应有专门人员看管。贮存库看管人员和危险废物运输人员在工作中应佩带防护用具，并配备医疗急救用品；

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、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度；

⑤危险废物置场室内地面硬化和防渗漏处理。一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器，地面残留液体用布擦拭干净。出现泄漏事故及时向有关部门通报。

危废暂存间的设计和建设严格按照《危险废物收集、贮存、运输设计技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改清单执行。危险废物委托具有相应资质的单位处置；存储及管理情况符合上述要求，预计不会造成二次污染。

（2）运输过程环境管理要求

本项目固体废物的运输可以分为 2 个环节，第 1 个环节为产生部位运输至厂内固体废物暂存间，第 2 个环节为厂内固体废物暂存间运送至处置场所，本次主要对厂内转移和场外运输进行分析。

1) 厂内转移

厂内各危险废物产生环节应设置专门区域存放生产过程中产生的危险废物，并对该区域进行标示；危险废物产生后应及时转移至密闭容器中，并进行记录；危险废物在产生环节收集后应及时转移至厂内临时贮存场所，并填好厂内危险废物转移单。

在采取上述措施后，可有效减少危险废物厂内转运中可能出现的泄漏、遗洒等情况，对环境的影响可接受，不会引起二次污染。

2) 厂外运输

危废在运输过程中，如果管理不当或未采取适当的污染防治和安全防护措施，则会造成污染。因此，本项目危险废物由具备危废处理处置资质的单位负责运输，并严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》执行。危险废物运输由资质单位负责运输，可有效减少危险废物运输对环境的影响。

4.3 危险废物环境管理要求

建设单位运营过程应该对项目产生的危险废物从收集、贮存、运输等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》（HJ2025-2012）的相关要求。

危险废物暂存过程中应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单和《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)中的相关规定，危险废物的贮存容器须满足下列要求：

- (1) 应当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要满足相应的强度要求；
- (3) 装载危险废物的容器必须完好无损；
- (4) 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)；
- (5) 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示的标签。

危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行：

(1)盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道；不得将不相容的废物混合或合并存放；

(2)须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等信息，危险废物的记录和货单在危险废物转运后应继续保留三年；

(3)必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换。

危险废物贮存设施的安全防护与监测应按照下列要求执行：

(1)危险废物贮存设施都必须按照 GB15562.2 的规定设置警示标志；

(2)危险废物贮存设施应配备照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

(3)危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物一律按危险废物处理。

项目运营期产生的危险废物在转移过程中应严格执行《危险废物转移联单管理办法》(原国家环境保护总局令第 5 号)的相关规定。

综上所述，在建设单位严格对项目产生的危险废物进行全过程管理并落实相关要求的条件下，项目危险废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

本项目产生的危险废物产生后均放在位于厂区内的危废暂存间内贮存，危废暂存间位于厂区东侧，面积 100m²。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)设立，贮存过程中不会发生泄漏，危险废物的运输、综合

利用、处理和最终处置过程均由具有相应处理资质的单位进行处理，因此本项目危险废物不会对周围环境产生影响。

危险废物暂存要求：

为保证暂存的危险废物不对环境产生污染，危废暂存场地应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）及相关法律法规。上述文件对危险废物暂存场地有如下要求：

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

2) 危险废物应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；

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

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、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度；

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

本项目已按照上述要求设置危废暂存区，本项目产生的危险废物依托该区域存放；危险废物由具有相应处理资质的单位进行处理；存储及管理情况符合上述要求，预计不会造成二次污染。

6、环境风险

6.1 风险识别

6.1.1 物质风险识别

本项目主要原辅料存储在厂房二层的 SMT 危化品房间。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中突发环境事件风险物质，可以判定本项目涉及的危险性物质主要包括锡膏、胶水、助焊膏、清洗剂、乙醇、，危险物

质筛选结果见表 4-27，物质危险性判别见表 4-28。

表 4-27 危险物质筛选结果一览表

序号	名称	性状	风险物质名称	危险特性	CAS	包装规格	存储量	存储位置
1	锡膏	半固态	树脂	有毒有害	-	500g/瓶	250kg	2F SMT 危化品房 间
			活化剂					
2	胶水	半固态	环氧树脂	易燃易爆	-	(30ml)48g/ 管	24kg	2F SMT 危化品房 间
3	助焊膏	半固态	活化剂	易燃易爆	-	(55ml)50g/ 管	0.5kg	2F SMT 危化品房 间
			醇类溶剂					
4	清洗剂	液态	C ₁₀ -C ₁₃ 轻质白油 W1-65	易燃易爆	-	20L/桶	400L 400L	2F SMT 危化品房 间
			AEO 醇聚 氧乙烯醚					
			助剂					
5	乙醇	液态	乙醇	易燃易爆	64-17-5	20L/桶	300L	2F SMT 危化品房 间
16	废液体试剂	液态	清洗剂等	易燃易爆	-	/	20kg	危废暂存 间

根据上表可知，本项目所使用物质均不在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中，不进行 Q 值计算，无需设置环境风险专项评价。

6.1.2 生产系统危险性识别

本项目锡膏、胶水、助焊膏、清洗剂、乙醇等化学品及危险废物的储存、使用和回收均可构成潜在的危險源，其潜在的风险为泄漏、火灾和爆炸引发的伴生/次生污染物排放。本次评价根据工艺流程和平面布局情况，结合物质危险性识别情况，本项目危险单元主要包括厂房二层的 SMT 危化品房间，厂房二层的生产区域，危废暂存间、厂内运输通道。

6.1.3 危险物质向环境转移途径识别

根据前述生产系统危险性识别和物质危险性识别结果，识别各危险单元可能发生的环境风险类型、危险物质影响环境途径，可能影响的环境敏感目标。

识别结果如表 4-26 所示：

表 4-28 环境风险识别结果

危险单元	危险物质	突发环境事件情景设定	风险类型	事故影响途径分析
厂房二层的 SMT 危化品房间	锡膏、胶水、助焊膏、清洗剂、乙醇	操作不当、包装瓶破损引起泄漏、遇高热或明火发生火灾	泄漏、火灾	①物料泄漏，挥发废气污染大气环境 ②物料泄漏，遇明火燃烧产生的烟雾等污染物引起大气污染。 ③消防废水通过雨水管网进行地表水环境，对东减河造成影响。
厂房生产区域	锡膏、胶水、助焊膏、清洗剂、乙醇	运输过程中操作不当、包装破损引起泄漏、遇高热或明火发生火灾	泄漏、火灾	①物料泄漏，挥发废气污染大气环境 ②物料泄漏，遇明火燃烧产生的烟雾等污染物引起大气污染。 ③消防废水通过雨水管网进行地表水环境，对东减河造成影响。
危废暂存间	废液体试剂	运输过程中操作不当、包装破损引起泄漏、遇高热或明火发生火灾	泄漏、火灾	①物料泄漏，挥发废气污染大气环境 ②物料泄漏，遇明火燃烧产生的烟雾等污染物引起大气污染。 ③消防废水通过雨水管网进行地表水环境，对东减河造成影响。
厂内运输通道	锡膏、胶水、助焊膏、清洗剂、乙醇、	运输过程中操作不当、包装破损引起泄漏、遇高热或明火发生火灾	泄漏、火灾	①物料泄漏，挥发废气污染大气环境 ②物料泄漏，遇明火燃烧产生的烟雾等污染物引起大气污染。 ③消防废水通过雨水管网进行地表水环境，对东减河造成影响。

6.2 环境风险防范措施及应急要求

(1) 大气环境影响

1) 泄漏事故环境影响分析

本项目危险物质原辅料主要为锡膏、胶水、助焊膏、清洗剂、乙醇，故环境风险主要来自包装瓶在贮存、运输、生产等过程中由于容器破损、操作不当导致等原

因的泄漏对人体和周围环境造成的不利影响。

2) 火灾伴生/次生环境影响分析

本项目使用的锡膏、胶水、助焊膏、清洗剂、乙醇，在贮存、运输、生产等过程中会产生泄漏，并且受热、遇明火可能发生火灾、爆炸事故，火灾、爆炸事故发生后，对近距离人和建筑物的危害比较严重，同时，火灾会以火灾点为中心在一定范围内降落大量烟尘，火灾点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，影响烟尘污染物的扩散稀释，造成厂区周围局部区域短时间内空气污染严重；发生火灾燃烧时，产生的气体含有一氧化碳、二氧化碳等有害成份，对火灾附近的空气环境和该区域人群健康有不利的影晌。

(2) 水环境影响

原辅料泄漏以及火灾引发的伴生/次生污染物排放，会对地表水环境、地下水造成一定的风险影响，但由于本项目使用量较少，企业对原辅料暂存区做好防渗后，对环境造成的风险较小，事故状态下可将风险控制在厂区范围内。当发生火灾事故产生消防废水时，应急人员立即用沙土将附近的废水进行围挡，同时用沙袋围堵消防废水，避免消防废水排出厂区外，厂区钢筋混凝土地面也可避免消防废水进入地下，产生的沙土应委托具有相应处理资质的单位进行处理。在雨水排口应放置消防沙袋，事故状态下，安排专人使用消防沙袋对雨水排口及时封堵，当消防废水量较少时，产生的消防废水进入雨水管网后可有效的控制在厂区范围内，事故得到处置后，收集的事故废水和泄漏物料应委托有资质单位外运处理；当消防废水量较大时，应打开雨水排口，同时通知下游东减河雨水泵站。

6.3 风险防范措施

本项目涉及危险物质单元包括厂房二层的 SMT 危化品房间，厂房的生产区域，危废暂存间、厂内运输通道，根据项目实际情况，本次评价提出如下风险防范措施：

(1) 烟感报警器：在贮存区和生产区设置可燃气体报警器。一旦发生火灾从而排出烟气，烟感报警器达到报警值，会发出报警信号，报警信号同时发送至中控室内的受讯总机。中控室及警卫人员接到报警信号立即通知现场确认，警报正确无

误后启动应急预案。

(2) 所有门禁系统，非正常进入时有蜂鸣器。危险化学品库有开门报警装置。

(3) 监视系统：建设单位在办公楼区域、仓库区域、生产线区域设置有视频监视系统，可在中控室上进行实时监视。中控室视频显示器可对进厂各重点安保部位进行监视。

(4) 制定操作规程，在运转管理说明中明确操作规则，规范职工的操作行为，防范事故的发生。

(5) 各生产、经营、储存单元，配备专业安全生产管理人员，各生产单元的主要负责人和安全生产管理人员；各生产单元的主要负责人和安全生产管理人员应当接受有关主管部门的安全生产知识和管理能力考核，合格后方可任职。

(6) 严格执行危险化学品安全管理制度，落实安全责任制。对保管员加强安全培训，使其掌握危险化学品的危险特性和应急救援措施。

(7) 所在厂区设有 2 处雨水总排口，均位于项目南侧。雨水井旁应堆放应急堵漏沙袋，如果发生了化学品泄漏进入雨水管线情况，可立即用应急堵漏沙袋进行堵漏，避免化学品从雨水井排出厂区外，污染下游东减河水体。

(8) 防渗措施

1) 生产车间地面均做硬化防渗处理；

2) 危废间地面需采用 2mm 厚高密度聚乙烯人工材料进行铺设，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。危废暂存间内需设置安全照明设施和观察窗口，存放危废容器的地方无裂缝，满足安全设计要求，具有防渗、防雨、防风、防晒功能，且安排专人看管，并设置警示标志，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求。

6.4 突发环境事件应急预案

根据《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企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）及环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）等的规定和要求，建设单位应当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。建设单位的突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应

按《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）等相关规定执行。

综上，在认真落实本报告提出的各项风险防范和应急措施后，本项目环境风险可防控。

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 排气筒	TRVOC、非甲烷总烃、锡及其化合物、臭气浓度	集气管道收集后经滤棉+活性炭治理后由 1 根 22m 高排气筒 P1 排放	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	/	《电子工业水污染排放标准》(GB39731-2020)
		BOD ₅ 、动植物油类	/	《污水综合排放标准》(DB 12/356-2018) (三级)
声环境	厂界噪声	连续等效 A 声级	减振隔声	厂界四侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	S1 不合格零部件, S2 测试废品, S3 废弃零部件, S4 包装废物, S8 废焊丝为一般固废, 收集后交供应商回收或是交一般固废处置单位定期清运处置; S5 废包装瓶, S6 废锡膏, S7 废清洗剂, S9 废试剂, S10 废活性炭, S11 废电路板, S12 清洗废水, S13 废过滤棉为危险废物, 定期交有资质单位进行处理处置; S14 生活垃圾交环卫部门定期清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目不存在地下污染设施。生产车间地面已进行防渗设置。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	本项目涉及危险物质单元包括厂房二层的 SMT 危化品房间、厂房生产区域、危废暂存间、厂内运输通道, 在落实各项污染防治措施的前提下, 本项目风险可控。			

<p>其他环境 管理要求</p>	<p>①本项目需按照天津市环保局环保监理[2007]57号《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》和津环保监测[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求进行排放口规范化建设工作。</p> <p>1) 废气排放口规范化</p> <p>手工监测孔应设置在规则的圆形或矩形烟道上, 优先选择在垂直管段, 应避开烟道弯头、烟道内支架和挡板、断面尺寸急剧变化的部位, 监测孔应尽量设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径和距上述部件上游方向不小于3倍管径处(简称“前6后3”), 若不满足上述设置条件时须将测孔设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于4倍直径和距上述部件上游方向不小于2倍管径处。对矩形烟道, 其当量直径$D=2AB/(A+B)$, 式中A、B为边长(简称“前4后2”)。</p> <p>P1 排气筒须安装环保图形标识牌, 应设在排气筒附近地面醒目处或固定在监测孔附近的管道上。</p> <p>所有废气监测孔位置均应设置永久性安装在建筑物或设备上的具有稳定性、承载负荷、带有防护装置的监测平台, 并安装带有护栏的固定爬梯或升降梯。平台、爬梯须采取防雷接地措施, 接地条件应符合《建筑物防雷设计规范》GB50057要求。</p> <p>2) 废水排放口</p> <p>本项目依托天津联风志远创新科技有限公司污水总排口排放, 并签订了共用排污口协议, 天津联风志远创新科技有限公司按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点, 并根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》中有关图形设置要求设置排污口标志牌。</p> <p>②本项目竣工后联想创新科技(天津)有限公司应依据《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日起施行)和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号, 2017年11月22日发布)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(公告2018年第9号, 2018年5月16日印发), 对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告。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>③依据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)、《排污许可管理办法(试行)》(生态环境部令第7</p>
----------------------	--

号修改)、《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)、原天津市环境保护局印发的《市环保局关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》(津环保便函[2018]22号)、《排污许可管理条例》(国令第736号)中相关要求,建设单位必须按期持证排污、按证排污,不得无证排污。

根据《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)及《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),本项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业”中的“89 计算机制造”,且不属于“纳入重点排污单位名录的”和“出重点管理以外的年使用10吨及以上溶剂型涂料(含稀释剂)的”,属于登记管理的行业,企业应按要求在实际产污前进行排污许可登记。

④涉气工业污染源自动监控系统建设相关管理要求

建设单位应按照天津市污染防治攻坚战指挥部办公室《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》中的要求落实相关工作。

⑤环保投资

本项目总投资为60000万元,其中环保设施投资为91万元人民币,占总投资的0.15%,主要用于运营期废气治理措施、噪声治理措施、固体废物治理设施、风险防范措施、排污口规范化等。主要环保投资概算见下表。

表 5-1 环保投资明细

环保项目	主要设备	概算(万元)
废气治理措施	过滤棉+活性炭治理设施、废气收集管道、风机、排气筒	50
噪声治理措施	选用低噪声设备,采取基础减振措施	20
固体废物治理设施	一般固废暂存间和危废暂存间	10
风险防范措施	风险防范措施	10
排污口规范化	废气、固废等排放口规范化	1
总计	合计	91

六、结论

本项目建设用地为工业用地，规划选址可行。生产过程产生的废气污染物经新建废气治理措施处理后可实现达标排放；废水可实现达标排放；在选用低噪声设备并经过相应的减振隔声措施后，厂界噪声可达标排放；各类固体废物均得到合理的处理处置措施，不产生二次污染，风险可以防控。

综上所述，本项目在落实各项环保措施的情况下，各类污染物可以做到达标排放，不会对环境产生明显影响，从环境保护角度，本项目建设具备环境可行性。

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	VOCs (t/a)	0	0	0	0.352	0	0.352	+0.352
废水	COD (t/a)	0	0	0	4.9329	0	4.9329	+4.9329
	氨氮 (t/a)	0	0	0	0.4228	0	0.4228	+0.4228
	总磷 (t/a)	0	0	0	0.0705	0	0.0705	+0.0705
	总氮 (t/a)	0	0	0	0.5638	0	0.5638	+0.5638
一般工业 固体废物	不合格零部件(t/a)	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	测试废品 (t/a)	/	/	/	2	/	2	+2
	废弃零部件 (t/a)	/	/	/	0.8	/	0.8	+0.8
	包装废物 (t/a)	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5
	废焊丝 (t/a)	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01

危险废物	废包装瓶 (t/a)	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废锡膏 (t/a)	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废清洗剂 (t/a)	/	/	/	0.59	/	0.59	+0.59
	废试剂 (t/a)	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废活性炭 (t/a)	/	/	/	3.85	/	3.85	+3.85
	废电路板 (t/a)	/	/	/	1	/	1	+1
	清洗废水 (t/a)	/	/	/	43.2	/	43.2	+43.2
	废过滤棉 (t/a)	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
生活垃圾	生活垃圾 (t/a)	/	/	/	130.5	/	130.5	+130.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①