

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：涂覆型片式导电聚合物固体电解质钽电容器生产能力建设项目

建设单位：北京七一八友益电子有限责任公司

编制日期：2023年02月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1676864421000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	52poo0		
建设项目名称	涂覆型片式导电聚合物固体电解质钽电容器生产能力建设项目		
建设项目类别	36-081电子元件及电子专用材料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	北京七一八友益电子有限责任公司		
统一社会信用代码	91110105801719541B		
法定代表人 (签章)	唐飞		
主要负责人 (签字)	陈春		
直接负责的主管人员 (签字)	陈春		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	北京市劳保所科技发展有限责任公司		
统一社会信用代码	91110106102148612N		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
何丽萍	2016035110352014130119000024	BH006815	何丽萍
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李卫波	主要环境影响和保护措施; 环境保护措施监督检查清单; 结论	BH043300	李卫波
何丽萍	建设项目基本情况; 建设项目工程分析; 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH006815	何丽萍

一、建设项目基本情况

建设项目名称	涂覆型片式导电聚合物固体电解质钽电容器生产能力建设项目		
项目代码	202213132392304320		
建设单位联系人	陈春	联系方式	18513000085
建设地点	北京市平谷区马坊镇马坊大街 32 号院 5 号楼		
地理坐标	东经 117 度 0 分 36.013 秒，北纬 40 度 2 分 38.612 秒		
国民经济行业类别	C3981 电阻电容电感元件制造	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 81、电子元件及电子专用材料制造 398
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	平谷区科学技术和工业信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	京平科信局备[2022]013 号
总投资（万元）	3300	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	0.61	施工工期	3 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 ）	3148
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>1、马坊工业园区于 2002 年经平谷区人民政府批准成立，2006 年北京市人民政府批准马坊工业园区为市级开发区（京政函[2006]61 号）；</p> <p>2、《平谷区马坊镇中心区南部地区控制性详细规划》（原名《北京马坊工业园区控制性详细规划》），审批文件名称及文号：《北京市规划委员会关于平谷区马坊镇中心区南部地区控制性详细规划的批复》，市规函[2008]1226 号文；</p> <p style="text-align: center;">北京市平谷区科学技术和工业信息化局印发《平谷区“十四五”时期</p>		

	工业发展规划》，2021年8月。
规划环境影响评价情况	北京马坊工业园区管理委员会委托编制了《平谷区马坊镇中心区南部地区控制性详细规划环境影响报告书》，并于2016年取得原北京市环保局关于《平谷区马坊镇中心区南部地区控制性详细规划环境影响报告书》审查意见的函（京环函[2016]102号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、规划符合性分析</p> <p>根据《国务院关于同意调整中关村国家自主创新示范区空间规模和布局的批复》（国函[2012]168号），平谷园规划面积5.08平方公里，分布在兴谷经济开发区（兴谷A、B、C区）、马坊工业园区、马坊物流园区、峪口新能源产业基地四个园区之内。其中，马坊工业园区用地规划面积2.12平方公里，占中关村平谷园规划总面积的41.7%。2008年马坊工业园区管委会委托编制了《平谷区马坊镇中心区南部地区控制性详细规划》（原名《北京马坊工业园区控制性详细规划》）并获得批复。规划对园区的产业定位为：平谷新兴的产业聚集区，以发展高科技产业、资本密集型产业和纺织服装、印刷包装等都市型工业为主。</p> <p>根据北京市平谷区科学技术和工业信息化局印发《平谷区“十四五”时期工业发展规划》：加快特色产业培育，优化工业经济结构“聚焦第三代半导体材料等高性能电子信息材料及相关电子元器件的生产、中试和研发，推动电子元器件加快向集成电路配套产业转型”。</p> <p>本拟扩建项目位于中关村科技园区平谷园马坊工业园区，主要从事电子元件制造，属于高科技产业，符合中关村平谷园规划和平谷区马坊镇中心区南部地区规划对园区的产业定位，平谷区“十四五”时期工业发展规划的要求加快特色产业培育，优化工业经济结构“聚焦第三代半导体材料等高性能电子信息材料及相关电子元器件的生产、中试和研发，推动电子元器件加快向集成电路配套产业转型”，本项目属于电子元件的生产，符合《平谷区“十四五”时期工业发展规划》要求。</p> <p>2、规划环境影响评价符合性分析</p> <p>《平谷区马坊镇中心区南部地区控制性详细规划环境影响跟踪评</p>

价》正在进行编制，本项目引用《平谷区马坊镇中心区南部地区控制性详细规划环境影响报告书》中相关内容。

《平谷区马坊镇中心区南部地区控制性详细规划环境影响报告书》已通过审查（京环函[2016]102号），根据规划环评及其审查意见，园区定位为平谷高端制造产业区，是以发展通航产业高新技术产业和高精尖端制造业为主的大型现代化工业基地。

北京市《加快科技创新发展新一代信息技术等十个高精尖产业的指导意见》中，将“新一代信息技术、集成电路、医药健康、智能装备产业、节能环保、新能源智能汽车、新材料、人工智能、软件和信息服务以及科技服务业”列为十大高精尖产业。本拟扩建项目主要从事电子元件制造，属于高精尖制造业，符合马坊工业园区规划产业定位。

本拟扩建项目与《平谷区马坊镇中心区南部地区控制性详细规划环境影响报告书》中相关要求的符合性分析见表1-1，与《北京市环境保护局关于<平谷区马坊镇中心区南部地区控制性详细规划环境影响报告书>审查意见的函》（京环函[2016]102号）中相关要求的符合性分析见表1-2。

表 1-1 项目与规划环境影响报告书中相关要求的符合性分析

类别	与本拟扩建项目有关的马坊工业园区规划内容	符合性
规划目标	坚持上位规划对园区的发展定位和总体原则，对园区内用地功能进行合理布局，规定各地块的用地性质和土地使用规定，完善规划区的基础设施系统，强化生态环境保护和资源集约利用的指导思想，建设资源节约型和生态保护型工业园区。	本拟扩建项目利用园区内现有的建筑进行建设，符合园区用地性质和土地使用规定，本拟扩建项目行业类别为电子元件制造，不属于高污染高能耗企业，符合规划目标。
产业定位	平谷高端制造产业区，以发展通航产业、高新技术产业和高精尖端制造业为主的大型现代化工业基地。	本拟扩建项目属于电子元件类高精尖端制造业，符合马坊工业园区的产业定位。
产业布局	1、禁止引入与园区产业定位不相符的行业； 2、禁止引入排放重金属或有毒有害污染物的行业； 3、禁止引入涉及大量危险化学品的建设项目。	1.本拟扩建项目与马坊工业园区的产业定位相符； 2.本拟扩建项目不属于排放重金属或有毒有害污染物的行业； 3.本拟扩建项目不涉及大量危险化学品。
产业准入	禁止或限制引入环境准入负面清单中规定的行业、项目、工艺和设备。	本拟扩建项目不属于环境准入负面清单中规定的行业、项目、工艺和设备。

清洁生产	<p>1、已出台（或试行）清洁生产标准的行业，入区企业需达到清洁生产企业水平；</p> <p>2、无清洁生产标准的行业，入区企业清洁生产水平需达到本行业国内先进水平。</p>	<p>本拟扩建项目参照《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修订）和《清洁生产审核办法》（2016年第38号令）中相关要求设立清洁生产指标体系，按照本行业清洁生产国内先进水平要求进行建设。</p>
污染物排放	<p>1、危险化学品的使用实行配用制，区内禁止大量存储危险化学品，不得形成重大危险源；</p> <p>2、禁止建设燃煤、燃油等非清洁能源锅炉，锅炉废气必须满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）“表2 高污染燃料禁燃区内”要求；</p> <p>3、产生的粉尘、VOCs 等大气污染物必须配套高效的废气净化处理装置，生产废气需集中收集处理，处理达标后方可排放；</p> <p>4、生产废水必须经企业自建的污水处理站处理，满足北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表3 要求后方可排入市政污水管网；</p> <p>5、污染物排放量较大的污染源，必须配备污染物在线监测系统，并将数据上传至生态环境局；</p> <p>6、产生危险废物的企业，必须与有相应的危废处理资质的单位签订危废处置协议。</p>	<p>1、本拟扩建项目建成后危险化学品最大储存量低于临界量，不会形成重大危险源；</p> <p>2、本拟扩建项目不建设锅炉设施；</p> <p>3、有机废气经3套活性炭吸附净化设施处理后经排气筒DA001、DA002和DA008排放；本项目含酸废气经2套SDG吸附介质+活性炭吸附净化设施处理后经排气筒DA003和DA004排放；</p> <p>4、本拟扩建项目不新增生活污水，生产废水经废水处理设施处理后排入市政污水管网，排放水质能满足北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中相关限值要求；</p> <p>5、本拟扩建项目不需要安装在线监测系统；</p> <p>6、本拟扩建项目与有相应危废处理资质的单位签订危废处置协议。</p>
总量控制	<p>严格控制PM₁₀、PM_{2.5}、VOCs、COD、氨氮的排放量，园区执行“增一减二”的总量控制政策。</p>	<p>本拟扩建项目对所产生的氮氧化物、挥发性有机物等污染物执行“增一减二”总量控制政策。</p>

表 1-2 项目与规划环境影响报告书审查意见相关要求的符合性分析

序号	与本拟扩建项目有关的审查意见	符合性
1	<p>进一步优化园区产业定位，按照北京市产业发展的要求 严格园区入驻企业类型。</p>	<p>本拟扩建项目属于电子元件类高精尖制造业，符合北京市产业发展的要求，符合马坊工业园区的产业定位。</p>
2	<p>从基于环境质量改善污染物排放总量控制任务要求和水资源承载能力出发，把好企业入园关，禁止高耗水、高污染企业入驻园区，适度控</p>	<p>本拟扩建项目不属于高耗水、高污染企业，符合规划目标。</p>

		制产业发展规模。	
	3	加强对地下水饮用水源保护区的管理监督力度,限期完成保护区内违法建筑物和设施的拆迁或闲置工作,禁止建设与取水设施无关的建筑物。	本项目建设不涉及地下水饮用水源保护区。
	4	制定征地方案和实施计划。结合当地土地利用总体规划和土地部门的建设用地计划,合理安排土地利用和入园项目建设顺序,优化布局,合理占用土地。	本拟扩建项目利用园区内现有的建筑进行建设,符合园区用地性质和土地使用规定。
	5	加强园区内环境监测,保持监测数据连续性,为园区建设发展中环境质量满足上位规划或上级要求提供技术支持。	本项目建成后,根据环境管理和监测计划的要求进行管理。
	<p>综上所述,本拟扩建项目符合上述规划、规划环境影响评价及环评审查意见的要求。</p>		
其他符合性分析	<p>1、与“三线一单”相符性分析</p> <p>(1) 生态保护红线符合性分析</p> <p>根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》(厅字[2017]2号)有关精神,生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途。根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》(京政发[2018]18号),北京市生态保护红线主要分布在西部、北部山区,包括以下区域:水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区;市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地,包括:自然保护区(核心区和缓冲区)、风景名胜区(一级区)、市级饮用水源地(一级保护区)、森林公园(核心景区)、国家级重点生态公益林(水源涵养重点地区)、重要湿地(永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河等五条重要河流)、其他生物多样性重点区域。</p>		

本拟扩建项目位于北京市平谷区马坊镇马坊大街 32 号院 5 号楼，不在北京市生态保护红线范围内。项目所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区，本项目的建设不会突破生态保护红线。本拟扩建项目与北京市生态保护红线位置关系具体见图 1-1。

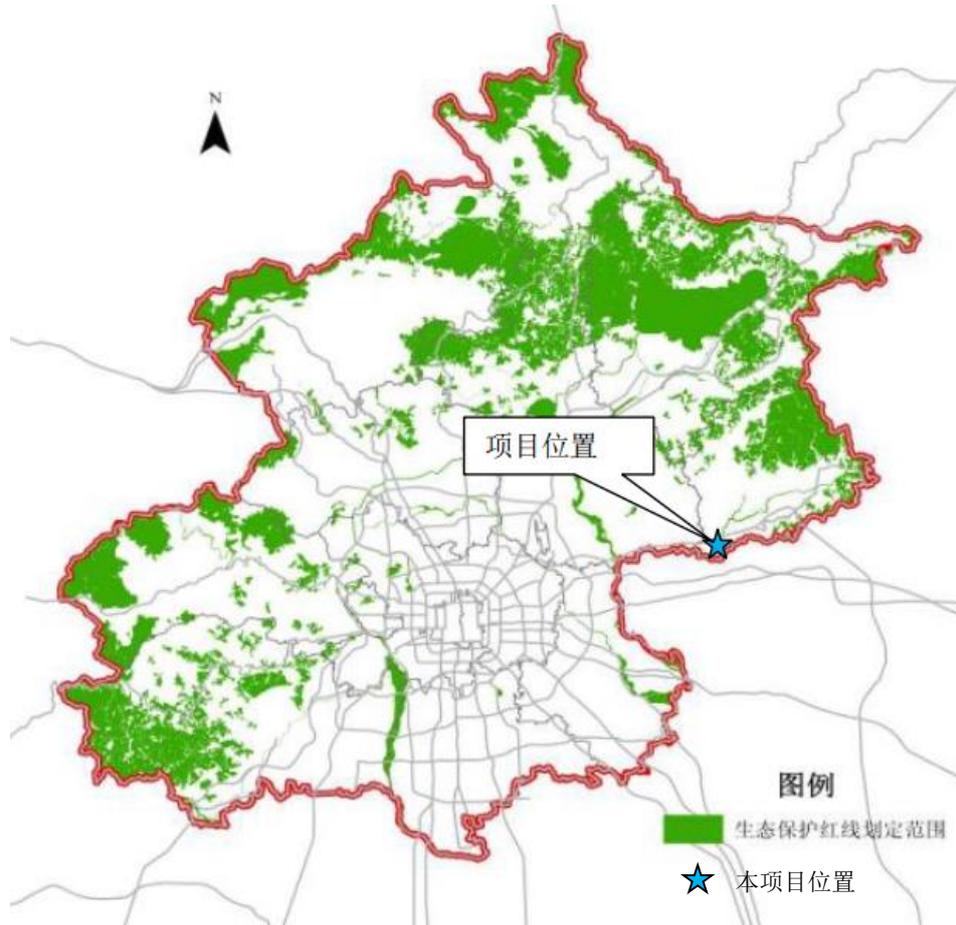


图 1-1 本拟扩建项目与北京市生态保护红线位置关系图

(2) 环境质量底线符合性分析

本拟扩建项目所在区域声环境、大气环境、水环境均能够达到环境质量要求。本拟扩建项目运营期废水排放至市政管网，不会突破水环境质量底线；固体废物妥善处置，不会污染土壤质量；废气经预测不会超过排放标准，不会突破大气环境环境质量底线。

(3) 资源利用上线符合性分析

本拟扩建项目不使用天然气，不新增占地，生产过程所消耗能源为电能、水资源。项目用电由平谷区供电管网提供，用水由平谷马坊工业

园区自来水供水管网提供，不开采地下水。本拟扩建项目从事电子元件制造，不属于高能耗行业，不会超出区域资源利用上线。

(4) 环境准入清单符合性分析

根据《北京市生态环境准入清单（2021年版）》相关要求，生态环境管控分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类区域。本拟扩建项目位于北京市平谷区马坊镇马坊大街32号院5号楼，属于马坊工业园区，根据北京市生态环境局2021年6月发布的《北京市生态环境准入清单（2021版）》中“表14重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单”，本拟扩建项目所在园区编码为ZH11011720001，属于重点管控单元，具体位置见图1-2。



图 1-2 本项目与北京市生态环境管控单元位置关系示意图

根据《北京市生态环境准入清单（2021年版）》，通过全市总体清单符合性分析、五大功能区清单符合性分析和环境管控单元符合性分析的分析结果综合判断本项目的符合性。

①全市总体生态环境准入清单

对照《北京市生态环境准入清单（2021年版）》中“表5 重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单”，本项目与重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单符合性分析见下表1-3。

表 1-3 与重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单符合性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析	结论
空间布局约束	<p>1、严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施(负面清单)》。</p> <p>2、严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。</p> <p>3、严格执行《北京市水污染防治条例》，限制高污染、高耗水行业。</p> <p>4、严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>5、严格执行《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》。</p> <p>6、严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。</p>	<p>1、本拟扩建项目为电子元件制造，不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》（京政办发[2022]5号）中禁止和限制项目。本拟扩建项目不对用地用途进行调整，不在北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中。北京七一八友益电子有限责任公司于2022年12月13日取得平谷区科学技术和工业信息化局出具的北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案证明（京平科信局备[2022]013号）。</p> <p>2、本拟扩建项目为电子元件制造，根据工艺和设备对照，本项目不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2017版）》中工艺调整退出与设备淘汰内容。</p> <p>3、本拟扩建项目排水主要为生产废水，不新增生活污水，生产废水经废水处理站处理达标经市政管网排入平谷区马坊镇污水处理厂，不属于高污染、高耗水行业。</p> <p>4、本拟扩建项目不涉及高风险的危险化学品生产和经营，符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>5、本拟扩建项目所在马坊工业园区已进行了规划环</p>	符合

			<p>境影响评价工作，本拟扩建项目符合《关于进一步加强产业</p> <p>园区规划环境影响评价工作的意见》相关要求。</p> <p>6、本拟扩建项目运营期使用的能源为电能，无高污染燃料设施的使用。</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1、严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《排污许可管理条例》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量标准。</p> <p>2、严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。</p> <p>3、严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。</p> <p>4、严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家地方污染物排放标准；严格执行锅炉、餐饮、印刷业、木质家具制造业、汽车维修业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。</p> <p>5、严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》，五环路以内（含五环路）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。</p>	<p>1、本拟扩建项目采用先进的技术和设备，使用清洁的能源和原料，能够从源头削减污染，提高资源利用效率，减少污染物的产生和排放，符合《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《排污许可管理条例》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2、本拟扩建项目为电子元件制造，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。</p> <p>3、本拟扩建项目为电子元件制造，项目严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。</p> <p>4、本拟扩建项目采用先进的技术和设备，使用清洁的能源和原料，能够从源头削减污染，提高资源利用效率，减少污染物的产生和排放，废气、废水、噪声、固体废物等符合国家及北京市地方污染物排放标准。</p> <p>5.本拟扩建项目运营过程中不燃放烟花爆竹。</p>	<p>符合</p>

	环境 风险 防控	<p>1、严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2、严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》相关要求，重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>	<p>1、按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，严格落实本报告提出的废气处理设施、化学品储存以及危险废物暂存等方面的环境风险防范措施。</p> <p>2、本拟扩建项目不涉及污染地块的开发。本拟扩建项目的生产设备、储罐、管道均按照国家有关标准和规范的要求进行设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。</p>	符合
	资源 利用 效率 要求	<p>1、严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。</p> <p>2、落实《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求，坚守建设用地规模底线，提高产业用地利用效率。</p> <p>3、执行北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准以及《供热锅炉综合能源消耗限额》。</p>	<p>1、本拟扩建项目采取节水措施，严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。</p> <p>2、本拟扩建项目利用现有厂房，不新增用地，满足提高产业用地利用效率的要求。</p> <p>3、本拟扩建项目消耗能源主要为电力，严格执行北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准以及《供热锅炉综合能源消耗限额》。</p>	符合
<p style="text-align: center;">②五大功能区清单符合性分析</p> <p>对照《北京市生态环境准入清单（2021年版）》中“表12生态涵养区生态环境准入清单”，本项目与生态涵养区生态环境准入清单符合性分析见下表。</p>				

表 1-4 与生态涵养区生态环境准入清单符合性分析

		相关要求	相符性分析	结论
空间布局约束		<p>1、执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》适用于生态涵养区的管控要求。</p> <p>2、执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于门头沟、平谷、怀柔、密云、延庆、昌平和房山的山区等生态涵养区的管控要求。</p> <p>3、执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求，生态保护红线内自然保护地核心保护区，原则上禁止人为活动；生态保护红线内自然保护地核心保护区以外的其他区域，严格禁止开发性、生产性建设活动；在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许开展国家规定的下列对生态功能不造成破坏的有限人为活动：（1）必须且无法避让、符合区级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；（2）不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；（3）零星的原住居民在不扩大现有建设用地和耕地规模的前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；（4）其他对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p>	<p>1、本拟扩建项目为电子元件制造，不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》的内容。</p> <p>2、本拟扩建位于北北京市平谷区马坊镇马坊大街 32 号院 5 号楼，项目建设满足《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于平谷区等生态涵养区的管控要求。</p> <p>3、本拟扩建项目利用现有厂房进行建设，不新增占地面积，不在生态保护红线内，不会对当地的生态环境造成影响，不涉及《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求。</p>	符合
污染物排放管控		<p>1、门头沟区、平谷区、怀柔区、密云区和延庆区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。</p> <p>2、依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。</p> <p>3、开展露天矿山、废弃矿山生态修复工作。</p> <p>4、以水源地周边村、新增民俗旅游村、人口密集村为重点，加强农村污水收集处理。</p> <p>5、执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求，如加强水库周边地区污水、垃圾的收集处理，因地制宜建</p>	<p>1、本拟扩建项目不使用高排放非道路移动机械。</p> <p>2、本拟扩建项目不涉及畜禽养殖。</p> <p>3、本拟扩建项目不涉及生态修复工程。</p> <p>4、本拟扩建项目不涉及农村污水收集处理。</p> <p>5、本拟扩建项目执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求。</p>	符合

	设水库入口湿地，削减入库污染源，完善禁渔期、禁渔区制度，依法查处非法捕捞、破坏水库周边环境和设施的行为；加强河流和湖泊管理，开展排污口排查整治和小微水体治理，清理整治河湖管理保护范围内乱占、乱采、乱堆、乱建等危害水环境的行为等。		
环境风险防控	1、执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》，加强生态涵养区环境风险防控。 2、应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	1、本拟扩建项目在现有厂房内建设，不涉及生态影响，不涉及《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求。 2.本拟扩建项目不涉及污染地块。	符合
资源利用效率	1、执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》，加强生态涵养区地下水资源管控，系统推进地下水超采治理，采取压采、回补等措施，逐步回升地下水水位。 2、执行各区分区规划相关要求。	1、本拟扩建项目在现有厂房内建设，不涉及生态影响，不涉及《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求。本拟扩建项目用水来自于市政管网，不开采地下水。 2.本拟扩建项目符合平谷区分区规划相关要求。	符合

③环境管控单元符合性分析

对照《北京市生态环境准入清单（2021年版）》中“表14 重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单”，本项目与重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单符合性分析见下表。

表1-5 与重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单符合性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析	结论
空间布局约束	1、执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。 2、执行《平谷分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》及园区规划，产业定位是平谷高端制造业，以发展通航产业、高新技术产业和高精尖制造业为主的大型现代化工业基地。 3、马坊镇水源地一级保护区内开发建设活动应严格符合相关法律法规要求。 4、马坊地下文物重点监测区为限制	1、详见本报告表1-2及表1-3“空间布局约束”相关内容。 2、本拟扩建项目为电子元件制造，属于高端制造业，符合《平谷分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》的要求。 3、本拟扩建项目不在马坊镇水源地一级保护区内。 4.本拟扩建项目不在马坊地下文物重点监测区内。	符合

	开发区域。		
污染物排放管控	1、执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。 2、园区企业及项目清洁生产必须达到相关产业先进水平。 3、严禁使用燃煤或燃油锅炉。	1、详见本报告表 1-2 及表 1-3 相关内容。 2.本拟扩建项目清洁生产可以达到电子元件制造产业的先进水平。 3.本拟扩建项目不使用燃煤或燃油锅炉。	符合
环境风险防范	执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	本拟扩建项目满足重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的环境风险防范准入要求，详见本报告表 1-2 及表 1-3 相关内容。	符合
资源利用效率	执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	本拟扩建项目满足重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的资源利用效率准入要求，详见本报告表 1-2 及表 1-3 相关内容。	符合

综上所述，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单（简称“三线一单”）管控要求。

2、与产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修订），本拟扩建项目行业类别属于 C3981 电阻电容电感元件制造。

根据国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日施行），本拟扩建项目属于鼓励类第二十八项“信息产业”中的第21条“新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造”类，因此，本项目符合国家的产业政策要求。

根据北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》（京政办发[2022]5号），本拟扩建项目不属于目录中禁止和限制类的项目。

北京七一八友益电子有限责任公司于2022年12月13日取得平谷区科学技术和工业信息化局出具的北京市非政府投资工业和信息化固定资

产投资项目备案证明（京平科信局备[2022]013号）。

综上所述，本拟扩建项目建设与国家和北京市当前产业政策相符。

3、选址合理性分析

本项目位于平谷区马坊工业园区内，利用北京飞行博达电子有限公司光伏产业化基地内现有厂房进行建设，土地利用性质为工业用地，本项目用地选址合理。

北京飞行博达电子有限公司光伏产业化基地已取得北京市规划委员会的函复《北京市规划委员会关于北京飞行博达电子有限公司光伏产业化基地、北京七星飞行电子有限公司生产基地建设项目规划方案的审查意见》（2011规[平]复函字 0047号）。

北京飞行博达电子有限公司于2013年6月28日取得基地内附属设施的环评批复（京平环保审[2013]215号），目前，该项目宿舍楼、食堂、锅炉房已建设完成并完成环保验收。

综上所述，本拟扩建项目选址合理。

二、建设项目工程分析

1、建设内容

本拟扩建项目利用现有厂房进行建设，现有厂房占地面积 3148m²，总建筑面积 18800.31m²。本拟扩建项目新增一条涂覆型片式导电聚合物固体电解质钽电容器生产线，年产量 100 万只，新增的生产及检验设备设施主要位于 1~5 层各工序区域，同时依托部分现有设备设施。本项目建设内容见表 2-1。

表 2-1 本拟扩建项目主体及公辅工程一览表

类别	名称	工程组成	备注
主体工程	一层	本层面积 3148m ² ，主要设置压制、烧结、清洗、模塑、被膜生产单元。	本项目建成后，每层的生产单元功能、不变；部分设备/设施依托现有，详见表 2-5。
	二层	本层面积 3148m ² ，主要设置赋能、被膜、封装、装配、端电极引出生产单元。	
	三层	本层面积 3148m ² ，主要设置被膜等生产单元。	
	四层	本层面积3148m ² ，主要设置了老练、测试、包装等生产区域。	
	五层	本层面积 3148m ² ，在五层东北角设置出厂检测检验区域，南侧和西北侧区域为办公区。	
辅助工程	地下一层	本层面积3060.31m ² ，主要为废水处理间、去离子水制备间、空调机房和其他附属设施。	依托现有
公用工程	给水	依托现有给水管道，由市政给水管网统一提供。	依托现有
	排水	本拟扩建项目排水主要为生产废水，不新增生活污水。生产废水依托厂区现有污水处理站处理，处理达标后经市政污水管线排入平谷区马坊镇污水处理厂。	依托现有
	供电	依托原有供电系统进行改造，由市政电网提供。	依托现有
	供气	本项目不涉及天然气使用。	/
	采暖、制冷	夏季制冷均依托现有空调机组制冷；冬季采暖依托北京飞行博达电子有限公司光伏产业化基地内现有锅炉房。	依托现有
储运工程	原辅料库	位于生产车间一层 1-5 房间，生产车间 2-1 和 2-2 房间	依托现有
	危化品库	依托现有工程的危化品库，位于厂房西南侧平房的的东西两侧区域，用于储存危险化学品	依托现有，风险防控由园区统一管理
	危废暂存间	依托现有工程的危废暂存间，位于厂房西南侧平房的中间区域，用于暂存危险废物。	依托现有，风险防控由园区统一管理
	一般固废暂存间	依托现有工程的一般固废间，位于一层西侧区域。	/
环保工程	废水处理	本拟扩建项目废水主要为生产废水，不新增生活污水。生产废水依托厂区现有污水处理站处理，处理达标后经市政污水管线排入平谷区马坊镇污水处理厂。污水处理站处采用“中和-混凝沉淀-生化”	依托现有

建设内容

			的处理工艺，处理规模为 24m ³ /d。	
	废气处理		本拟扩建项目产生的废气主要为有机废气、含酸废气。被膜工序产生的有机废气新增 1 套活性炭吸附净化设施处理后经新增排气筒 DA008 排放；其余工序有机废气与现有生产线有机废气管道合并经现有 2 套活性炭吸附净化设施处理后经现有排气筒 DA001、DA002 排放；本项目含酸废气与现有工序含酸混合废气管道合并后经 2 套现有的 SDG 吸附介质+活性炭吸附净化设施处理后再经现有排气筒 DA003 和 DA004 排放。	新建、依托现有
	噪声处理设施		本拟扩建项目在设备选型时尽量采用低噪声设备，对生产设备产生的噪声源采取建筑隔声、距离衰减措施，对风机产生的噪声源采取减震垫、隔声箱、消声器措施。	新建、依托现有
	固体废物处理设施		本拟扩建项目不新增员工，不新增生活垃圾。项目建成后生活垃圾经分类收集后，由当地环卫部门定期清运处理；本拟扩建项目一般工业固废经分类收集后，定期委托给具有相应资格和技术能力的单位定期收运处置；危险废物由有资质单位处理。	新建、依托现有

2、产品方案

厂区现有产品及产能为片式导电聚合物阴极片式钽电容器 100 万只/a；片式二氧化锰阴极片式钽电容器 26537.5 万只/a；高能复合钽电容器 5 万只/a；金属壳固体钽电容器与金属壳非固体钽电容器共 120.36 万只/a；薄膜电容器 55.2 万只/a。本拟扩建项目为涂覆型片式导电聚合物固体电解质钽电容器生产能力建设项目，在现有厂房内新增赋能、被膜、电性能测试工序设备，其他工序依托现有，片式导电聚合物阴极片式钽电容器、片式二氧化锰阴极片式钽电容器、高能复合钽电容器、金属壳固体钽电容器与金属壳非固体钽电容器、薄膜电容器产能均保持不变。本拟扩建项目产品方案见表 2-2，本扩建项目建成后全厂产能情况见表 2-2。

表 2-2 本扩建项目建成后全厂产品及产能情况一览表

序号	产品大类名称	产品细类名称	现有工程产能（万只/a）	改扩建后产能（万只/a）	备注
1	片式钽电容器	导电聚合物阴极片式钽电容器	100	100	本次扩建不涉及，产能不变
2		二氧化锰阴极片式钽电容器	26537.5	26537.5	
3	高能复合钽电容器		5	5	
4	金属壳固体钽电容器		120.36	120.36	
5	金属壳非固体钽电容器				

6	薄膜电容器	55.2	55.2	
7	涂覆型片式导电聚合物固体电解质钽电容器	0	100	新增 100 万只/a
全厂产能合计		26818.06	26918.06	/

3、主要生产设施及设施参数

本扩建项目新增设备清单详情见表 2-3。

表 2-3 扩建项目主要生产设施及设施参数一览表

序号	设备名称	数量	所在工序	备注
1	高强电子干燥柜	2	压制	厂区现有 3 台，本拟扩建项目利旧 2 台
2	钽块成型机	2	压制	利旧
3	钽电容成型机	3	压制	利旧
4	除湿机	3	压制	利旧
5	单室机	4	压制	利旧
6	模具	3	压制	利旧
7	钽粉成型机	5	压制	利旧
8	立式切脚成型机	1	压制	利旧
9	钽粉压制机	2	压制	利旧
10	立式切角成型机	1	压制	利旧
11	引线成型机	2	压制	利旧
12	除湿机	2	压制	利旧
13	混粉机	1	压制	利旧
14	引脚成型机	1	压制	利旧
15	钽烧结炉	1	烧结	利旧
16	预烧炉	1	烧结	利旧
17	高强电子干燥柜	2	烧结	利旧
18	真空烧结炉	6	烧结	利旧
19	真空机组	1	烧结	利旧
20	空压机	1	烧结	利旧
21	冷冻式干燥机	2	烧结	利旧
22	双螺杆空气压缩机	1	烧结	利旧
23	半封闭活塞制冷压缩机	1	烧结	利旧
24	冷水机	1	烧结	利旧
25	点焊机	2	赋能	利旧
26	自动湿式测试设备	2	赋能工序	新增
27	搅拌罐	1	赋能	利旧
28	真空泵	1	赋能	利旧
29	赋能槽	16	赋能	厂区现有 38 台，本拟扩建项目利旧 16 台
30	多功能分散机	1	赋能	利旧
31	钽丝清洗机	2	赋能	利旧
32	赋能机	2	赋能	利旧
33	钽丝点胶	1	被膜工序	新增
34	介质层形成设备	1	被膜工序	新增
35	处理液含浸设备	1	被膜工序	新增
36	水溶液含浸设备	1	被膜工序	新增
37	油性溶液 1 含浸设备	1	被膜工序	新增

38	油性氧化剂 2 含浸设备	1	被膜工序		新增
39	单体含浸设备	2	被膜工序		新增
40	清洗设备	4	被膜工序		新增
41	悬浮液 1 含浸设备	1	被膜工序		新增
42	悬浮液 2 含浸设备	1	被膜工序		新增
43	悬浮液 3 含浸设备	1	被膜工序		新增
44	悬浮液 4 含浸设备	1	被膜工序		新增
45	悬浮液 5 含浸设备	1	被膜工序		新增
46	悬浮液 6 含浸设备	1	被膜工序		新增
47	补形成设备	1	被膜工序		新增
48	干燥柜	12	被膜工序		新增
49	水洗设备	2	被膜工序		新增
50	烘箱	9	被膜工序		新增
51	全自动石墨浸渍机	1	被膜工序		新增
52	乙二醇自动含浸设备	1	被膜工序		新增
53	银浆自动含浸设备	1	被膜工序		新增
54	增湿机	6	被膜工序		新增
55	高强电子干燥柜	1	被膜		利旧
56	自动控制器	1	被膜		利旧
57	单室机	1	被膜		利旧
58	真空包装机	1	被膜		利旧
59	搅拌机	1	被膜		利旧
60	分散机	1	被膜		利旧
61	高分子浸渍机	2	被膜		利旧
62	挤尖机	1	装配		利旧
63	电焊机	3	装配		利旧
64	点焊机	6	装配	厂区现有 10 台，本拟扩建项目利旧 6 台	
65	片式钽电容阳极焊接机	3	装配		利旧
66	片式钽电容阴极粘接机	2	装配		利旧
67	铲条机	2	装配		利旧
68	单室机	1	装配		利旧
69	高频脉冲电源	1	装配		利旧
70	高强电子干燥柜	3	装配		利旧
71	装配机	1	装配		利旧
72	阳极自动焊接机	3	装配		利旧
73	阳极半自动焊接机	1	装配		利旧
74	自动装配机	3	装配		利旧
75	激光钽丝清理机	1	装配		利旧
76	高频预热机	1	模塑		利旧
77	塑封压机	1	模塑		利旧
78	塑封模具	16	模塑		利旧
79	高强电子干燥柜	1	模塑		利旧
80	油压机	6	模塑		利旧
81	高强电子干燥柜	1	模塑		利旧
82	塑封压机	5	模塑		利旧
83	冰柜	2	模塑		利旧
84	自动喷砂机	2	模塑		利旧

85	片式钽电容自动涂胶设备	1	封装工序(涂覆)	新增
86	涂覆工装	1	封装工序(涂覆)	新增
87	真空搅拌机(10升)	1	封装工序(涂覆)	新增
88	实验型连续涂布机	1	封装工序(涂覆)	新增
89	对辊机200	1	封装工序(涂覆)	新增
90	电动分条机	1	封装工序(涂覆)	新增
91	自动卷绕机	1	封装工序(涂覆)	新增
92	压平整形机	1	端电极引出工序	新增
93	光纤激光焊接机2000W	1	端电极引出工序	新增
94	阳极切割机	1	端电极引出工序	新增
95	引脚成型机	3	端电极引出工序	新增
96	自动装配机	2	端电极引出工序	新增
97	入壳机	1	端电极引出工序	新增
98	数控滚槽预封口机	1	端电极引出工序	新增
99	二次模压封口机	1	端电极引出工序	新增
100	精密充氮真空干燥系统	1	端电极引出工序	新增
101	单面双工位手套箱	1	端电极引出工序	新增
102	真空注液机	1	端电极引出工序	新增
103	激光打标机	1	激光打印	利旧
104	切边模	3	切筋切边	利旧
105	切筋机	5	切筋切边	利旧
106	超低温调温试验箱	3	老练	利旧
107	电热鼓风干燥箱	30	老练	厂区现有69台,本拟扩建项目利旧30台
108	直流稳压稳流电源	20	老练	厂区现有50台,本拟扩建项目利旧20台
109	浪涌老练机	1	老练	利旧
110	高温试验箱	15	老练	厂区现有31台,本拟扩建项目利旧15台
111	恒温恒湿试验箱	1	老练	厂区现有2台,本拟扩建项目利旧1台
112	精密烘箱	1	老练	利旧
113	回流焊机	1	老练	利旧
114	冷热冲击箱	1	老练	利旧
115	电子干燥柜	2	老练	利旧
116	高低温箱	4	老练	厂区现有10台,本拟扩建项目利旧4台
117	稳定电源	20	老练	厂区现有44台,本拟扩建项目利旧20台
118	手动啤机	2	电性能测试	新增
119	四通道测试机	1	电性能测试	新增
120	自动成品测试设备	2	电性能测试	新增
121	大电流冲击设备	1	电性能测试	新增
122	MES软件系统1	1	电性能测试	新增
123	电脑	20	电性能测试	新增
124	打印机	5	电性能测试	新增
125	扫码枪	20	电性能测试	新增
126	振动试验设备	1	电性能测试	新增
127	浪涌电压设备	1	电性能测试	新增
128	纹波寿命试验设备	1	电性能测试	新增
129	数字多用表	2	电性能测试	新增

130	散装漏电测试机	2	电性能测试	利旧
131	钽电容成品测试机	2	电性能测试	利旧
132	漏电流测量机	2	电性能测试	利旧
133	ESR 测量分选机	1	电性能测试	利旧
134	容量测量分选机	2	电性能测试	利旧
135	漏电流老炼机	1	电性能测试	利旧
136	ESR 自动测量分选机	1	电性能测试	利旧
137	漏电流预老炼机	1	电性能测试	利旧
138	线性电源（8台/套）	2	电性能测试	利旧
139	可焊耐焊装置	1	电性能测试	利旧
140	钽电容浪涌试验台	1	电性能测试	利旧
141	电容浪涌电压测试设备	1	电性能测试	利旧
142	拉力实验机	2	电性能测试	利旧
143	老化设备电源(3台/套)	2	电性能测试	利旧
144	自动测量机	1	电性能测试	利旧
145	双盘立式自动磨抛机	1	电性能测试	利旧
146	振动台功率放大器	1	电性能测试	利旧
147	浪涌电流测试系统	1	电性能测试	利旧
148	高温漏电流测试机	1	电性能测试	利旧
149	散件测量机（至朋）	1	电性能测试	利旧
150	测试筛选机	1	电性能测试	利旧
151	X 荧光光谱分析仪	1	电性能测试	利旧
152	恒湿干燥柜	1	电性能测试	利旧
153	编带机	3	成型编带	利旧
154	散件自动编带机	3	成型编带	利旧
155	引线成型编带机	4	成型编带	利旧
156	打包机	1	包装	利旧
157	高强电子柜	3	包装	利旧
158	真空封口机	1	包装	利旧
159	废水处理设施	1	水处理	利旧
160	半自动编带机	2	包装	新增
合计		435	/	新增 133 套，利旧 302 套

4、主要原辅材料及能源消耗

本拟扩建项目主要原辅材料及年用量见表 2-4，主要原辅材料理化性质见表 2-5。

表 2-4 扩建项目主要新增原辅材料表

序号	工序	原辅料名称	年用量	单位	最大存储量	包装规格	存储位置	备注（成分或浓度等）
1	压制	钽粉	1.368	t	110kg	2.5kg/袋	原辅料库（生产车间二层）	/
2	压制	钽丝	112	kg	10kg	5kg/盘	原辅料库（生产车间二层）	/
3	压制	合成樟脑	25	kg	2kg	500g/瓶	原辅料库（生产车	96%

							间二层)	
4	压制	QP 粘合剂	10	kg	1kg	500g/袋	原辅料库 (生产车间二层)	聚碳酸丙烯酯
5	压制	丙酮	90	kg	8kg	500g/瓶	危化品库	99.50%
6	压制	无水乙醇	0.25	t	25kg	500ml/瓶	危化品库	99.80%
7	烧结	液压油	1.5	桶	5L	5L/桶	原辅料库 (生产车间二层)	46#
8	烧结	真空泵油	5	kg	5kg	5kg/桶	原辅料库 (生产车间二层)	275 硅油
9	烧结	高纯氩	244.5	瓶	8400L	40L/瓶	地下一层	100.00%
10	赋能	工艺条	12	万条	10800 条	1080 条/ 盒	原辅料库 (生产车间一层)	/
11	赋能	乙二醇	25	kg	200kg	200kg/桶	危化品库	浓度 99.9%
12	赋能	离子交换树脂	40	L	20L	5L/桶	原辅料库 (生产车间二层)	粘稠液态
13	赋能	硝酸	25	kg	2kg	500ml/瓶	危化品库	65%
14	赋能	磷酸	25	kg	3kg	500ml/瓶	危化品库	85%
15	赋能	四硼酸钠	25	kg	3kg	500ml/瓶	危化品库	99%
16	赋能	柠檬酸	25	kg	3kg	500ml/瓶	危化品库	99.50%
17	赋能	半导体保护涂层	2.5	kg	500g	500g/瓶	原辅料库 (生产车间二层)	硅酮弹性体, 黑色液体
18	被膜	冰醋酸 (乙酸)	25	kg	3kg	500ml/瓶	危化品库	100%
19	被膜	对甲苯磺酸铁氧化剂	150	kg	15kg	5kg/桶	原辅料库 (生产车间二层)	40%对甲苯磺酸铁和对甲苯磺酸的水溶液、 40%对甲苯磺酸铁和对甲苯磺酸的乙醇溶液、 40%对甲苯磺酸铁的乙醇溶液
20	被膜	3,4 乙烯二氧噻吩	150	kg	15kg	5kg/桶	原辅料库 (生产车间二层)	98.50%
21	被膜	甲醇	750	kg	64kg	500ml/瓶	危化品库	99.85%

22	被膜	导电聚合物	250	kg	25kg	5kg/桶	原辅料库 (生产车间二层)	PEDOT 水性分散体
23	被膜	聚甘油	25	kg	3kg	1kg/瓶	原辅料库 (生产车间二层)	99%
24	被膜	Q2 溶液	5	kg	1kg	1kg/瓶	原辅料库 (生产车间二层)	60%八甲基环四硅烷
25	被膜	荧光剂	0.5	kg	1kg	1kg/瓶	原辅料库 (生产车间二层)	/
26	被膜	硅烷偶联剂	75	kg	10kg	5kg/桶	原辅料库 (生产车间二层)	99%-100%
27	被膜	石墨	25	kg	5kg	5kg/瓶	原辅料库 (生产车间二层)	8 -28°C
28	被膜	银浆	25	kg	5kg	5kg/瓶	原辅料库 (生产车间二层)	含银 65%
29	被膜	醋酸丁酯	5	kg	1kg	500ml/瓶	危化品库	100%
30	装配	银膏	10	kg	1kg	3g/只	原辅料库 (生产车间二层)	含银 70%
31	封装	环氧粉	1842	kg	180kg	30kg/箱	原辅料库 (生产车间一层)	环氧树脂
32	端电极引出	银浆	25	kg	5kg	5kg/瓶	原辅料库 (生产车间二层)	含银 65%
33	包装	载带/盖带	2.8	万米	1 万米	100m/盘	原辅料库 (生产车间二层)	/

表 2-5 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	性状	主要理化性质	危险特性
1	乙醇	无色液体	熔点(°C): -114.1; 沸点(°C): 78.3; 相对密度(水=1): 0.79; 相对蒸气密度(空气=1): 1.59; 饱和蒸气压(kPa): 5.33(19°C); 闪点(°C): 12; 引燃温度(°C): 363; 爆炸上限%(V/V): 19.0; 爆炸下限%(V/V): 3.3; 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	易燃
2	硝酸	无色液体	熔点(°C): -42; 沸点(°C): 83; 相对密度(水=1): 1.649; 与水混溶, 溶于乙醚。	氧化性、腐蚀性
3	丙酮	无色液体	熔点(°C): -94.9; 沸点(°C): 56.53; 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类	易燃、有毒

		等大多数有机溶剂。		
4	钽	蓝灰色晶体	熔点(°C): 2996(无水); 沸点(°C): 5425; 密度(水=1): 16.654; 钽具有极高的抗腐蚀性。无论是在冷和热的条件下, 对盐酸、浓硝酸及“王水”都不反应, 仅在氢氟酸和热浓硫酸作用下有所反应。	/
5	银浆	银色液体	由高纯度的(99.9%)金属银的微粒、粘合剂、溶剂、助剂所组成的一种机械混和物的粘稠状	/
6	乙二醇	无色、有甜味、粘稠液体	熔点(°C): (°C): -12.9; 沸点(°C): 197.3; 密度(水=1): 1.1155; 与水、乙醇、丙酮、醋酸甘油吡啶等混溶, 微溶于醚等, 不溶于石油烃及油类, 能够溶解氯化锌、氯化钠、碳酸钾、氯化钾、碘化钾、氢氧化钾等无机物。	有毒
7	磷酸	无色、粘稠液体	熔点(°C): 42.4(无水); 沸点(°C): 261; 密度(水=1): 1.874; 可与水任意比互溶。不易挥发, 不易分解, 几乎没有氧化性。具有酸的通性, 是三元弱酸。	低毒
8	乙酸	无色液体	熔点(°C): 16.6(无水); 沸点(°C): 117.9; 密度(水=1): 1.05; 能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂。	/
9	对甲苯磺酸	白色针状或粉末状结晶	熔点(°C): 38(无水); 沸点(°C): 140; 密度(水=1): 1.24; 易溶于水、醇和醚, 水溶性67g/100 ml, 极易潮解, 难溶于苯、甲苯和二甲苯等苯系溶剂。	可燃
10	樟脑	无色或白色晶体	熔点(°C): 179; 沸点(°C): 204; 密度(水=1): 0.992; 微溶于水, 溶于乙醇、氯仿、苯、丙酮、二硫化碳、醋酸, 不溶于碱和甘油。	低毒
11	柠檬酸	无色晶体	熔点(°C): 153; 沸点(°C): 175; 密度(水=1): 1.542; 易溶于水。	/
12	3, 4 乙炔二氧噻吩	无色至微黄色透明液体	性能稳定的导电化合物单体, 也是导电骨架的基本材料。熔点(°C): 10.5; 沸点(°C): 210.5; 密度: 1.34g/cm ³ 。	/
13	对甲苯磺酸铁乙醇溶液	棕色液体	高度易燃液体, 为两种物质的混合物: 乙醇浓度为 50-70%, 三(4-甲基苯磺酸)铁(III)浓度为 30-50%。	易燃
14	四硼酸钠	无色晶体的白色粉末	易溶于水, 分子量 381.37; 熔点(°C): 75; 沸点(°C): 320; 密度: 1.73g/mL at 25°C(lit.)	有毒
15	甲醇	无色有酒精气味易挥发的液体	熔点(°C): -98; 沸点(°C): 64.5~64.7°C(lit.); 密度: 0.791 g/mL at 25°C; 易溶于水。	易燃
16	醋酸丁酯	无色透明有愉快果香气味的液体	闪点(°C): 33; 沸点(°C): 126.11; 密度(水=1): 0.8825; 易溶于水。	易燃

5、公用工程

(1) 给水

本拟扩建项目依托现有给水管道，由市政给水管网统一提供。

(2) 排水

本拟扩建项目排水主要为生产废水，不新增生活污水。生产废水依托厂区现有污水处理站处理，处理达标后经市政污水管线排入平谷区马坊镇污水处理厂。

(3) 供电

本拟扩建项目依托原有供电系统进行改造，由市政电网提供。本拟扩建项目年用电量为110万kWh。

(4) 制冷及供暖

夏季制冷均依托现有空调机组制冷；冬季采暖依托北京飞行博达电子有限公司光伏产业化基地内现有锅炉房。

6、水平衡分析

(1) 供水

本项目给水来源于市政给水管网提供的新鲜水，用水主要为去离子水制备用水和产品工艺用水。本项目用水总量为60m³/a。

①去离子水的制备用水

本项目制备去离子水的新鲜水用量为60m³/a（0.1765m³/d）。按去离子水制备率为50%计算，制备去离子水量为30m³/a（0.08824m³/d）。去离子水主要用于配液用水（配制赋能液）和产品清洗用水。

②产品工艺用水

本项目产品工艺用水使用去离子水，包括配液用水和产品清洗用水。

A：配液用水

本项目配制赋能液、被膜液等工序配液使用去离子水，用水量约为5m³/a（0.015m³/d）。

B：产品清洗用水

本项目赋能工序、被膜工序等工序需对工件进行清洗，清洗使用去离子水，用水量约为25m³/a（0.074m³/d）。

(2) 排水

本项目废水主要为去离子制备废水和产品工艺废水。

①去离子水制备废水

去离子水的新鲜水用量约60m³/a (0.1765m³/d)，按去离子水制备率为 50%计算，则制备去离子水的废水排放量为30m³/a (0.08824m³/d)，排入市政污水管网。

②产品工艺废水

本项目产品工艺废水包括配液废水、产品清洗废水。

A: 配液废水

赋能液由乙二醇等有机物、硝酸、磷酸及其无机盐类和去离子水配置而成，废液（损耗 20%）做为危险废物，定期交给有危险废物处理资质的公司处置。

B: 产品清洗废水

产品清洗废水量按用水量的80%计，排放量为20m³/a (0.05882m³/d)，废水排入废水处理设施处理后，排入基地市政污水管网。

经废水处理设施处理后的工艺废水和纯水制备设备产生的去离子水制备废水一起排入市政污水管网，最终进入平谷区马坊镇污水处理厂进行深度处理。

本扩建项目建成后全厂用水排水情况见下表 2-6，全厂水平衡图见图 2-1。

表 2-6 本项目扩建后全厂用水排水情况一览表

序号	用水项目		用水量	损耗量	排水量	用作危废水量	备注	
1	生产用水	去离子水制备	60	0	30	0	共制备去离子水 30t, 产出去离子水供其他工序使用, 去离子废水排入市政管网	
		去离子水使用	配液	5	1	0	4	配液过程中损耗 20%, 其余废液做为危险废物, 定期交给有危险废物处理资质的公司处置
			产品清洗	25	5	20	0	排入厂区污水处理站
合计			60	6	50	4	/	

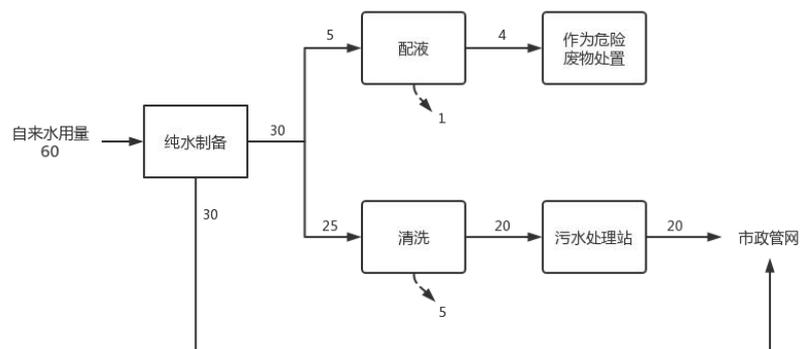


图 2-1 本扩建项目全厂水平衡图 (单位 t/a)

7、劳动定员及工作制度

本拟扩建项目无新增员工，相同生产工序可由现有员工同时操作生产。压制、烧结、赋能、被膜和测试工序每天工作 24 小时，其他工序每天工作 8 小时，全年工作 340 天。

8、平面布置

本项目位于北京市平谷区马坊镇马坊大街 32 号院 5 号楼，建筑物为地下 1 层，地上 5 层。地下 1 层主要布置了废水处理间、去离子水制备间和辅助设施，本拟扩建项目废水处理、去离子水制备和辅助设施依托地下 1 层现有设备，地下 1 层不新增设备，地下 1 层平面布置保持不变；地上 1-4 层为生产车间：1 层主要布置了压制、烧结等区域；本拟扩建项目压制、烧结工序涉及设备均为利旧，不新增设备，1 层平面布置保持不变；2 层主要布置了赋能、被膜、封装工序、端电极引出等区域；3 层主要布置了装配等区域；4 层主要布置了老练、测试、包装等生产区域；5 层东北角布置了老化、出厂检测检验区域，南侧和西北侧为办公区。2 层、3 层、4 层、5 层均在厂房闲置处对应工序增加设备，其余部分平面布置保持不变。地下 1 层至地 5 层的平面布置图见附图 3-1 至附图 3-6，废气、废水排放口的分布情况见附图 4。

9、总投资及环保投资

本项目总投资人民币 3300 万元，在原固体钽电容器生产线上增加设备，新增一条涂覆型片式导电聚合物固体电解质钽电容器生产线，扩大厂区生产能力。本项目环保设施主要依托现有工程环保设施，被膜工序产生的有机废气新增 1 套活性炭吸附净化设施处理后经新增排气筒 DA008 排放。因此新增 1 套活性炭吸附处理装置和 1 个废气排口 DA008。环保投资约为 20 万元，明细见下表所示。

表 2-7 环保措施列表

序号	类别		投资（万元）
1	废气	新增 1 套活性炭吸附净化设施和 1 根排气筒	18
2	噪声	风机消声设备	1
3	固体废物	分类收集，危险废物由有资质的单位清运	1

一、施工期主要污染因素及污染源强分析

本拟扩建项目利用现有厂房及其设备设施，并安装新购设备，不涉及土建工程。施工期间对环境的影响主要因素为设备安装噪声。源强在 75~95dB(A)之间，经厂房隔声和距离衰减后，其影响程度将大大降低，对周围环境影响不明显。

二、营运期主要污染因素及污染源强分析

1、本拟扩建项目产品工艺流程概述

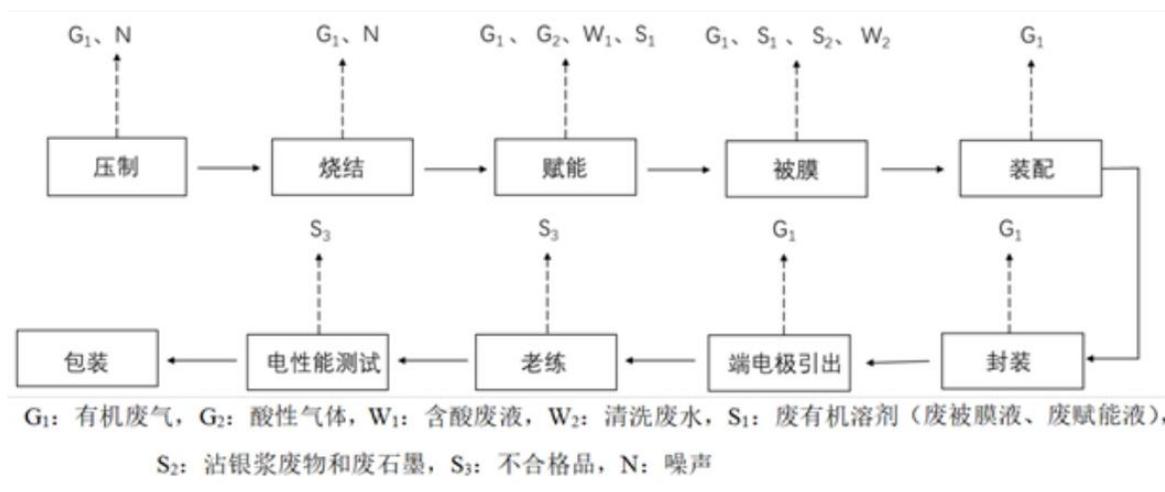


图 2-2 涂覆型片式导电聚合物固体电解质钽电容器生产工艺流程及产污环节图

工艺说明:

(1) 压制

钽粉与钽丝模压在一起形成具有一定的规则形状的钽芯子。

混粉、晾置：在压制成型过程中在钽粉中加入一定比例的粘结剂（乙醇、樟脑、QP和丙酮）混合均匀，粘结剂的加入主要为了改善钽粉的流动性和成型性，避免粉重误差太大，另外避免钽粉堵塞模腔。将混合的粉末放置在通风橱内自然晾置1-2h，此过程会产生有机废气（ G_1 ）（主要污染物为非甲烷总烃和丙酮），设备废气经活性炭吸附装置净化后排入排气筒DA002。

压制：将钽粉与钽丝模压在一起形成钽芯子，此过程会产生噪声（N）。

(2) 烧结

将压制后的钽芯子放入烘箱加热进行脱粘结剂，然后放入烧结炉中进行高温高真空烧结，目的是使钽芯子粉粒子间的接触部位通过高温使其发生熔化连接，从而增加钽芯子的

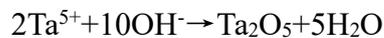
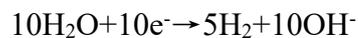
基体强度，此过程会产生噪声（N）。

烧结全过程约10h，关键节点如下：①抽真空时间约30分钟，一般在抽真空过程持续20分钟后开启加热装置；②在1400-1900°C的温度持续烧结时间约30分钟；③高温烧结过程在真空状态下进行；④烧结完成进行降温，在炉温降到250°C时，充入氩气加速降温过程。

产品在烧结过程会产生一定的有机废气（以非甲烷总烃计G₁），废气与现有烧结工序生产线有机废气处理管道合并后经现有活性炭吸附装置净化后再经现有排气筒DA002排放；本工序使用的真空泵为分子泵，不产生油雾，废气主要来源于烧结炉。

（3）赋能

赋能工序是利用电化学的方法，在阳极表面生成一层致密的绝缘Ta₂O₅氧化膜，作为钽电解电容器的介质层。操作过程即把成架的产品浸入赋能液中：赋能液由乙二醇等有机物、硝酸、磷酸及其无机盐类和去离子水配置而成。赋能液会渗透到钽块内部的孔道内，再将钽块作为阳极通以电流，溶液中的氧迁移到钽阳极表面与钽金属发生氧化反应，表面生成Ta₂O₅氧化膜。化学方程式如下：



赋能工序赋能槽温度为60-80°C，此过程会产生磷酸等酸性气体和有机废气的混合废气（G₂），混合废气与现有赋能工序生产线混合废气处理管道合并后经现有2套“SDG吸附介质+活性炭吸附”净化装置处理再经现有排气筒DA003、DA004排放；还会有废赋能液（S₁）和清洗废水（W₁）产生。

赋能过程需要使用半导体保护涂层进行涂覆操作并固化，此过程会产生有机废气（以非甲烷总烃计G₁），废气与现有赋能工序生产线有机废气处理管道合并后经现有活性炭吸附装置净化后再经现有排气筒DA002排放。

（4）被膜

根据产品型号不同，被膜工艺有两种：

工艺一：赋能完的钽芯子产品通过浸渍3，4乙氧二氧噻吩和对甲苯磺酸铁氧化剂，在一定的温度下聚合形成聚噻吩PEDT膜层，此过程会产生有机废气（以非甲烷总烃计G₁），废气经新建活性炭吸附装置净化后排入排气筒DA008（新建）。

通过甲醇清洗及水洗等循环过程形成致密膜层。此过程会产生有机废气（以非甲烷总烃计G₁），废气与现有被膜工序生产线有机废气处理管道合并后经现有活性炭吸附装置净化后再经现有排气筒DA001排放；还会有废有机溶剂（S₁）、清洗废水（W₂）等污染物产生。

工艺二：赋能完的钽芯子浸渍导电聚合物分散体等有机类溶液，然后在烘箱中进行烘干，重复多次。此过程会产生水蒸气和极少量的有机废气（以非甲烷总烃计G₁），废气与现有被膜工序生产线有机废气处理管道合并后经现有活性炭吸附装置净化后再经现有排气筒DA002排放；还会有废有机溶剂（S₁）等污染物产生。

通过上述两种工艺被膜的产品在表面涂敷石墨和银浆，对产品主要是阴极引出作用。在浸渍后通过烘箱烘干形成一层高导电率、化学稳定性高的阴极层，此过程会产生有机废气（以非甲烷总烃计G₁），废气与现有被膜工序生产线有机废气处理管道合并后经现有活性炭吸附装置净化后再经现有排气筒DA002排放；还会有沾银浆废物和废石墨（S₂）等污染物产生。

（5）装配

将被银后的钽电容芯子通过导电银膏粘接组合。该工序银膏在烘箱中固化温度为180℃。此过程会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃计G₁），废气与现有有机生产线有机废气处理管道合并后经现有活性炭吸附装置净化后再经现有排气筒DA002排放。

（6）封装

封装工序的目的是通过涂覆的方式为钽电容芯子增加保护外壳，将装配好的钽电容芯子放入涂覆设备中进行喷涂，喷涂后的产品放在除粉机上去除下端面环氧粉，以便于进行阴极引出。环氧粉固化温度一般为160℃，环氧树脂受热产生少量有机废气（以非甲烷总烃计G₁），废气与现有有机生产线有机废气处理管道合并后经现有活性炭吸附装置净化后再经现有排气筒DA002排放。

（7）端电极引出

将封装好的产品，阳极通过焊接极片及浸渍银浆的方式进行阳极引出，阴极直接通过浸渍银浆进行引出；然后放入200℃烘箱中烘干，此过程会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃计G₁），废气与现有有机生产线有机废气处理管道合并后经现有活性炭吸附装置净化后再经现有排气筒DA002排放。

(8) 老练

在一定温度下（一般为额定温度85℃）对电容器施加一定的电压，通过对产品施加一定的环境应力和电应力并在此条件下进行测试、筛选，剔除有隐患产品的过程，此工序对提高产品可靠性起到重要的作用。此过程会产生不合格品（S₃）。

(10) 电性能测试

通过对电容器的四个参数：漏电流、电容量、损耗角正切、等效串联电阻ESR的测量，剔除不合格产品的过程，此过程会产生不合格品（S₃）。

(11) 包装

将编带后的产品成盘装入包装袋。

2、产污环节简介

本拟扩建项目运营期产生的污染物主要由废气、废水、噪声和固废组成，详见下表。

表 2-8 本扩建项目运营期产污环节表

类别	编码	污染物	污染来源	污染因子	防治措施	排放口编号	备注
废气	G ₁	挥发性有机废气	压制	VOCs（以非甲烷总烃计）、丙酮	由密闭管道收集经活性炭吸附装置处理后，通过1根30m高排气筒（DA002）排放。	DA002	依托现有
	G ₁	挥发性有机废气	烧结、赋能、被膜、封装、端电极引出、装配	VOCs（以非甲烷总烃计）	由密闭管道收集经活性炭吸附装置处理后，通过1根30m高排气筒（DA002）排放。	DA002	依托现有
	G ₂	酸性气体和有机废气的混合废气	赋能	氮氧化物、VOCs（以非甲烷总烃计）	由密闭管道收集经“SDG吸附介质+活性炭吸附”净化装置后排入30m高排气筒 DA003 和 DA004 排放	DA003、DA004	依托现有
	G ₁	挥发性有机废气	被膜	VOCs（以非甲烷总烃计）	由密闭管道收集经活性炭吸附装置处理后，通过1根30m高排气筒（DA008）排放。	DA008	新建
	G ₁	挥发性有机废气	被膜（甲醇清洗）	VOCs（以非甲烷总烃计）、甲醇	由密闭管道收集经活性炭吸附装置处理后，通过1根30m高排气筒（DA001）排放。	DA001	依托现有
废水	W ₁	含酸清洗废水	赋能	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂	经厂内废水处置装置治理达标后，排入市政污水管网，最终进入平谷区马坊镇污水处理厂处理。	DW001	依托现有
	W ₂	清洗废水	被膜				依托现有

噪声	N	/	生产设备、辅助设施等	Leq 等效连续声压级	建设单位在设备选型时尽量采用低噪声设备,对生产设备产生的噪声源采取建筑隔声、距离衰减措施,对风机产生的噪声源采取减震垫、隔声箱、消声器措施	/	依托现有、新建
	S ₁	废有机溶剂	被膜、赋能	有机物	委托有资质单位处置	/	/
固废	S ₂	沾银浆废物和废石墨	被膜	/	委外收运处置	/	/
	S ₃	不合格品	老炼、电性能测试	/	委外收运处置	/	/
	/	废包材	原料拆包	/	委外收运处置	/	/
	/	废矿物油、废机油、废油桶	装配、设备维修	/	委托有资质单位处置	/	/
	/	废活性炭	废气治理	/	委托有资质单位处置	/	/
	/	废有机物、酸、油墨等包装物	废包装	/	委托有资质单位处置	/	/

3、元素平衡

本项目生产过程中使用银膏和银浆,约有 95%的银膏和银浆进入产品,5%的银膏和银浆随沾染物做为一般固废进行处理。

本项目使用银浆 0.05t/a,涉及工序为被膜工序、端电极引出工序,原材料银纯度为 65%,因此银投入量为 0.0325t/a。该部分银全部进入产品。

本项目使用银膏 0.01t/a,涉及工序为装配工序,原材料银纯度为 70%,因此银投入量为 0.007t/a。根据企业提供信息,该部分银有 71%进入产品,其余部分成为随固废排除。因此进入产品银量为 0.005t/a,成为固废银量为 0.002t/a。

综上所述,本拟扩建项目共投入银量 0.0395t/a,经被膜工序、端电极引出工序、装配工序后进入产品银量为 0.0375t/a,成为固废银量为 0.002t/a。

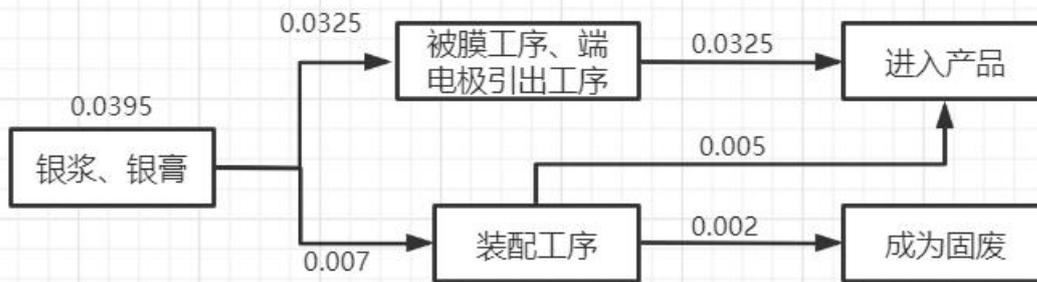


图 2-3 银元素平衡图 单位 t/a

表 2-9 银元素平衡表 单位：t/a

序号	物料投入情况					物料产出情况	
	原材料名称	涉及工序	投入量	原材料纯度	银投入量	物料分布	银产出量
1	银浆	被膜工序、端电极引出工序	0.05	65%	0.0325	进入产品的银	0.0375
2	银膏	装配工序	0.01	70%	0.007	进入固废的银	0.002
3	合计				0.0395	合计	0.0395

一、现有工程环保手续情况

北京七一八友益电子有限责任公司共完成2次环评手续，并已完成验收。企业已于2022年11月22日完成排污登记并取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91110105801719541B001Y）。具体环评、验收情况见下表。

表 2-10 北京七一八友益电子有限责任公司环评、验收情况一览表

序号	项目名称	环评审批文号	审批时间及审批部门	建设内容	验收时间及验收方式
1	北京七一八友益电子有限责任公司平谷分公司电容器生产项目	京平环保审[2018]51号	2018年9月27日 北京市平谷区环境保护局	薄膜电容器、固体/非固体电解质钽电容器、高分子钽电容器、高能电解质钽电容器、片式固体电解质钽电容器，合计年产能1653.16万只。	2020年9月 自主验收
2	高能复合钽电容器、片式导电聚合物固体电解质钽电容器等电容器生产能力建设项目	京环审[2022]20号	2022年2月9日 北京市生态环境局	以厂区现有生产设施和配套工程为依托，对电容器的生产能力进行扩建，同步扩建现有污水处理站。项目建成后，电容器年产量新增25161.5万只，污水处理站处理能力达24吨/日。	2022年12月 自主验收

二、现有工程生产规模

企业现有工程生产规模：年产片式钽电容器26637.5万只（其中二氧化锰阴极片式钽电容器26537.5万只、导电聚合物阴极片式钽电容器100万只），年产高能复合钽电容器5万只，年产金属壳固体/非固体钽电容器120.36万只，年产薄膜电容器55.2万只。

三、现有工程污染物产生及治理情况

现有工程产生的污染物主要为大气污染物、水污染物、噪声及固体废物。

1、大气污染物达标排放情况

现有工程运营期废气包括：有机废气、酸性废气，焊接废气、喷金废气及废水处理装置产生的恶臭等污染物。工艺废气由6套废气治理设施处理达标后通过6根排气筒排放，废水处理废气经活性炭吸附治理设施处理后通过1根排气筒排放。现有工程废气治理设施及排气筒情况见下表。

表 2-11 现有工程废气治理设施及排气筒一览表

序号	废气类别	排气筒编号	环保治理措施	数量
1	乙醇清洗间有机废气	DA001	活性炭吸附装置+30m 高排气筒	1 套
2	乙醇清洗外有机废气	DA002	活性炭吸附装置+30m 高排气筒	1 套
3	含酸混合废气	DA003	碱性 SDG 吸附介质+活性炭吸附装置+30m 高排气筒	1 套
4		DA004	碱性 SDG 吸附介质+活性炭吸附装置+30m 高排气筒	1 套
5	焊接废气	DA005	脉冲滤筒除尘装置+30m 高排气筒	1 套
6	喷金粉尘	DA006	脉冲滤筒除尘装置+30m 高排气筒	1 套
7	废水处理废气	DA007	UV 光氧+活性炭吸附装置+30m 高排气筒	1 套

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中的“6.4 核算方法的确定”中“现有工程源强优先采用实测法”。因此，本拟扩建项目现有工程采用实测法核算污染物排放量。

根据北京华成星科检测服务有限公司2022年11月对有组织废气排气筒和厂区内非甲烷总烃，企业边界铅及其化合物、硫酸雾的检测报告（编号H221104008a）中的相关数据，废气排放情况及厂区内污染物现状情况见下表2-12至表2-15。

表 2-12 现有工程有组织废气排放情况一览表

序号	污染物	排放口编号	排放浓度 (mg/m ³)			排放速率 (kg/h)			排放量 (t/a)	备注
			检测区间	标准值	达标判断	检测区间	标准值	达标判断		
1	非甲烷总烃	DA001	1.67-2.59	10	达标	4.24×10 ⁻³ -6.58×10 ⁻³	10	达标	0.0179	8h/d
		DA002	3.16-4.26	10	达标	0.029-0.040	10	达标	0.326	24h/d
		DA003	1.60-2.34	10	达标	0.035-0.052	10	达标	0.424	24h/d
		DA004	1.61-2.19	10	达标	0.037-0.048	10	达标	0.392	24h/d
		DA005	1.46-2.86	10	达标	5.78×10 ⁻³ -0.011	10	达标	0.0094	2.5h/d
2	颗粒物	DA002	1.7-2.4	10	达标	0.016-0.022	2.5	达标	0.00748	1h/d
		DA005	2.4-2.9	10	达标	0.010-0.012	2.5	达标	0.0102	2.5h/d
		DA006	1.8-2.8	10	达标	8.28×10 ⁻³ -0.013	2.5	达标	0.0044	1h/d
3	丙	DA002	<0.01	80	达	/	/	达标	3.79×10 ⁻⁴	24h/d

	酮				标					
4	乙酸乙酯	DA002	<0.006	80	达标	/	/	达标	2.28×10^{-4}	24h/d
5	异丙醇	DA002	<0.004	80	达标	/	/	达标	1.52×10^{-4}	24h/d
6	二甲苯	DA002	0.510-0.536	8	达标	$<4.68 \times 10^{-3}$ - $<4.94 \times 10^{-3}$	2.01	达标	1.68×10^{-3}	1h/d
7	氮氧化物	DA003	<3	50	达标	<0.066-<0.067	1.2	达标	0.0684	6h/d
		DA004	<3	50	达标	<0.066-<0.068	1.2	达标	0.0694	6h/d
8	硫酸雾	DA003	<0.2	5.0	达标	$<4.41 \times 10^{-3}$ - $<4.47 \times 10^{-3}$	3.05	达标	0.018	24h/d
		DA004	<0.2	5.0	达标	$<4.39 \times 10^{-3}$ - $<4.54 \times 10^{-3}$	3.05	达标	0.019	24h/d
9	铅及其化合物	DA005	$<1.0 \times 10^{-2}$	0.1	达标	1.86×10^{-5} - $<4.02 \times 10^{-5}$	0.006	达标	1.71×10^{-5}	2.5h/d
10	锡及其化合物	DA005	$<3 \times 10^{-3}$	1.0	达标	$<1.19 \times 10^{-8}$ - $<1.21 \times 10^{-8}$	0.5	达标	5.16×10^{-9}	2.5h/d
		DA006	$<3 \times 10^{-3}$	1.0	达标	$<1.37 \times 10^{-8}$ - $<1.39 \times 10^{-8}$	0.5	达标	2.36×10^{-9}	1h/d
11	NH ₃	DA007	0.72-0.93	10	达标	8.87×10^{-3} -0.011	2.05	达标	0.0898	24h/d
12	H ₂ S	DA007	1.06-1.35	3	达标	0.013-0.017	0.1	达标	0.1388	24h/d
13	臭气浓度	DA007	/	/	达标	72-173(无量纲)	6400(无量纲)	达标	/	24h/d

备注：年工作 340 天；排放浓度低于检出限，计算排放量时速率折半计算。

表 2-13 现有工程等效排气筒污染物排放情况一览表

等效排气筒序号	污染物	排放速率合计最大值 (kg/h)	排放速率标准值 (kg/h)	是否达标
DA001-DA005	非甲烷总烃	0.158	10	达标
DA002、DA005、DA006	颗粒物	0.047	2.5	达标

DA003、DA004	硫酸雾	$<9.01 \times 10^{-3}$	3.05	达标
DA003、DA004	氮氧化物	<0.135	1.2	达标
DA005、DA006	锡及其化合物	$<2.6 \times 10^{-8}$	0.5	达标

表 2-14 现有工程厂内无组织排放情况一览表

序号	污染物	实测排放浓度区间 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	评价结果
1	非甲烷总烃	0.43-0.69	2	达标

表 2-15 现有工程厂外无组织排放情况一览表

序号	污染物	实测排放浓度区间 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	评价结果
1	硫酸雾	<0.005	0.3	达标
2	铅及其化合物	$<9 \times 10^{-6}$	7×10^{-4}	达标

由上表可知，现有工程生产过程中产生的各项有组织废气污染物排放浓度和排放速率满足北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）和《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中相关限值的要求。厂区内非甲烷总烃和企业边界的铅及其化合物、硫酸雾的浓度满足《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）中的无组织的监控要求。

2、水污染物达标排放情况

现有工程废水包括：生活污水、去离子制备废水和生产废水。生活污水经化粪池预处理后和经废水处理设施处理后的生产废水、去离子水制备废水一起排入市政污水管网，最终进入平谷区马坊镇污水处理厂处理，排水量约为14096.8m³/a。

根据北京华成星科检测服务有限公司2022年11月对废水总排口的检测报告（编号H221104008a）中的相关数据，废水排放情况见下表。

表 2-16 现有工程废水总排口水污染物排放情况一览表

序号	污染物	浓度区间 (mg/L)	平均值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	评价结果	污水量 (m ³ /a)	污染物排放量 (t/a)
1	COD _{Cr}	81-95	87	500	达标	14096.8	1.2264
2	BOD ₅	17.4-21.2	18.8	300	达标	14096.8	0.2650
3	pH（无量纲）	7.5-7.8	7.6	6.5-9	达标	14096.8	/
4	氨氮	2.67-3.03	2.87	45	达标	14096.8	0.0405
5	悬浮物	77-90	83	400	达标	14096.8	1.1700
6	总氮	6.12-6.33	6.22	70	达标	14096.8	0.0877
7	总磷	0.52-0.67	0.59	8	达标	14096.8	0.0083

8	溶解性总固体	477-521	500	1600	达标	14096.8	7.0484
9	总锰	<0.01	<0.01	2	达标	14096.8	0.0001
10	石油类	0.08-0.21	0.14	10	达标	14096.8	0.0020
11	阴离子表面活性剂	0.36-0.62	0.48	15	达标	14096.8	0.0068

由上表可知，废水水质满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值要求。

3、噪声达标排放情况

现有工程噪声源主要来自设备运行过程产生的噪声。生产设备布置于生产厂房内，采取用低噪声型号、设备安装减震垫减震等措施，经建筑物隔声后，其噪声对外界影响很小。

北京七一八友益电子有限责任公司于2022年11月委托北京华成星科检测服务有限公司对厂区进行噪声检测（编号H221104008a），根据报告结果可知：南厂界、东厂界和北厂界噪声昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。具体监测结果见下表。

表 2-17 厂界噪声监测结果

监测点位置	2022.11.10		2022.11.11		标准限值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂区东边界	52	42	53	42	65	55	达标
厂区南边界	52	44	54	43	65	55	达标
厂区北边界	52	43	54	43	65	55	达标

4、固体废物达标排放情况

现有工程运营期产生的固体废物分为一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

现有工程产生的一般工业固体废物为拆包时产生的废包装箱等一般废包装材料、生产过程中产生的废边角料、沾银浆废物、废石墨、废离子交换树脂和不合格品等一般工业固体废物经分类收集后，暂存于一般废物储存间，定期由北京铭鹏聚丰再生资源回收有限公司收运处置。

（2）危险废物

现有工程产生的危险废物主要为生产过程中产生的废有机溶剂、废酸液、喷金灰、铅

锡焊渣、废矿物油、含漆废物、沾有机溶剂(酸、漆、油墨等有毒有害物的)包装物、废水处理站污泥、废气治理产生的废活性炭、废 UV 灯管和废SDG 吸附剂等。

本项目危险废物存放于危废暂存间内，定期由北京金隅红树林环保技术有限责任公司收运处置。

(3) 生活垃圾

生活垃圾由当地环卫部门清运处理。

现有工程固体废物产生和处置情况见下表。

表 2-18 现有工程固体废物的产生和处置情况表

类别	名称	来源	产生量	处置方式
一般工业固体废物	废一般包装材料	原材料拆包	0.5t/a	经分类收集后，暂存于一般废物储存间，定期由北京铭鹏聚丰再生资源回收有限公司收运处置。
	废边角料	切边	0.05t/a	
	沾银浆废物和废石墨	被膜	0.03t/a	
	废离子交换树脂	去离子水制备	0.1t/a	
	不合格品	测试、测量、筛选、检验等	1t/a	
危险废物	废有机溶剂	压制、赋能、被膜、装配等环节清洗	166t/a	暂存在危废暂存间，定期由北京金隅红树林环保技术有限责任公司收运处理、处置。
	废酸液	装配环节浸酸	14.4t/a	
	喷金灰	喷金	0.02t/a	
	铅锡焊渣	装配	0.02t/a	
	废矿物油	装配	0.08t/a	
	喷漆废物	喷漆	0.01t/a	
	沾有机溶剂、酸、漆、油墨等残留物的沾染物	包装物及沾染物	0.05t/a	
	污泥	废水处理	4.32t/a	
	废活性炭	废气治理	5.49t/a	
	废 SDG 吸附剂		0.4337t/a	
废 UV 灯管	0.001t/a			
生活垃圾	生活垃圾	员工日常生活	8t/a	当地环卫部门清运处理

5、现有工程污染物产生及治理情况汇总

(1) 污染物排放情况汇总

现有工程污染物产生及治理情况汇总见下表。

表 2-19 现有工程污染物产生及治理情况汇总表

类别	污染源	污染物	排放量 t/a	治理措施
废气	DA001	非甲烷总烃	1.1693	活性炭吸附装置+30m 高排气筒
	DA002			活性炭吸附装置+30m 高排气筒
	DA003			碱性 SDG 吸附介质+活性炭吸附装置+30m 高排气筒
	DA004			碱性 SDG 吸附介质+活性炭吸附装置+30m 高排气筒

		DA005			脉冲滤筒除尘装置+30m 高排气筒
		DA002	颗粒物	0.02208	活性炭吸附装置+30m 高排气筒
		DA005			脉冲滤筒除尘装置+30m 高排气筒
		DA006			脉冲滤筒除尘装置+30m 高排气筒
		DA002			丙酮
		DA002	乙酸乙酯	2.28×10 ⁻⁴	活性炭吸附装置+30m 高排气筒
		DA002	异丙醇	1.52×10 ⁻⁴	活性炭吸附装置+30m 高排气筒
		DA002	二甲苯	1.68×10 ⁻³	活性炭吸附装置+30m 高排气筒
		DA003	氮氧化物	0.1378	碱性 SDG 吸附介质+活性炭吸附装置+30m 高排气筒
		DA004			碱性 SDG 吸附介质+活性炭吸附装置+30m 高排气筒
		DA003	硫酸雾	0.037	碱性 SDG 吸附介质+活性炭吸附装置+30m 高排气筒
		DA004			碱性 SDG 吸附介质+活性炭吸附装置+30m 高排气筒
		DA005	铅及其化合物	1.71×10 ⁻⁵	脉冲滤筒除尘装置+30m 高排气筒
		DA005	锡及其化合物	7.52×10 ⁻⁹	脉冲滤筒除尘装置+30m 高排气筒
		DA006			脉冲滤筒除尘装置+30m 高排气筒
		DA007	NH ₃	0.0898	UV 光氧+活性炭吸附装置+30m 高排气筒
		DA007	H ₂ S	0.1388	UV 光氧+活性炭吸附装置+30m 高排气筒
		DA007	臭气浓度	/	UV 光氧+活性炭吸附装置+30m 高排气筒
	废水	DW001	COD _{Cr}	1.2264	生活污水经化粪池预处理后和经污水处理站处理后的生产废水、去离子水制备废水一起排入市政污水管网，最终进入平谷区马坊镇污水处理厂处理。污水处理站处采用“中和-混凝沉淀-生化”的处理工艺。
			BOD ₅	0.2650	
			氨氮	0.0405	
			悬浮物	1.1700	
			总氮	0.0877	
			总磷	0.0083	
			溶解性总固体	7.0484	
			总锰	0.0001	
			石油类	0.0020	
			阴离子表面活性剂	0.0068	
	固体废物	原材料拆包	废一般包装材料	0.5	一般工业固体废物。经分类收集后，暂存于一般废物储存间，定期由北京铭鹏聚丰再生资源回收有限公司收运处置。
		切边	废边角料	0.05	
		被膜	沾银浆废物和废石墨	0.03	
		去离子水制备	废离子交换树脂	0.1	

测试、测量、筛选、检验等	不合格品	1	危险废物。暂存在危废暂存间，定期由北京金隅红树林环保技术有限责任公司收运处理、处置。
压制、赋能、被膜、装配等环节清洗	废有机溶剂	166	
装配环节浸酸	废酸液	14.4	
喷金	喷金灰	0.02	
装配	铅锡焊渣	0.02	
装配	废矿物油	0.08	
喷漆	喷漆废物	0.01	
包装物及沾染物	沾有机溶剂、酸、漆、油墨等残留物的沾染物	0.05	
废水处理	污泥	4.32	
废气治理	废活性炭	5.49	
	废 SDG 吸附剂	0.4337	
	废 UV 灯管	0.001	
员工日常生活	生活垃圾	8	当地环卫部门清运处理。

(2) 现有工程总量指标完成情况

A: 现有工程水污染物实际排放总量核算

按照2018年北京七一八友益电子有限责任公司平谷分公司电容器生产项目环评时采用的水污染物排放总量的计算方法核算该部分项目水污染物实际排放总量:

该项目排水量约为4400m³/a, 马坊镇污水处理厂排水执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012)中表1的B标准限值, 即COD_{Cr}: 30mg/L, 氨氮: 1.5mg/L (4月1日-11月30日执行)、2.5mg/L (12月1日-3月31日执行), 则其排放量分别为:

$$\text{COD}_{\text{Cr}}=4400\text{m}^3/\text{a}\times 30\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.132\text{t}/\text{a}$$

$$\text{氨氮排放量}=4400\text{m}^3/\text{a}\times (1.5\text{mg}/\text{L}\times 2/3+2.5\text{mg}/\text{L}\times 1/3)\times 10^{-6}=0.0081\text{t}/\text{a}$$

按照2021年高能复合钽电容器、片式导电聚合物固体电解质钽电容器等电容器生产能力建设项目环评时采用的水污染物排放总量的计算方法核算该部分项目水污染物实际排放总量:

该项目排水量约为 9696.8m³/a, 由表 2-15 可知, 氨氮排放浓度为 2.87mg/L, COD_{Cr} 排放浓度为 87mg/L。则 COD_{Cr}、氨氮排放量分别为:

$$\text{COD}_{\text{Cr}}\text{排放量}=9696.8\text{m}^3/\text{a}\times 87\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.8436\text{t}/\text{a}$$

氨氮排放量=9696.8m³/a×2.87mg/L×10⁻⁶=0.0279t/a

综上，现有工程水污染物实际排放量为：

COD_{Cr}排放量=0.132t/a+0.8436t/a=0.9756t/a

氨氮排放量=0.0081t/a+0.0279t/a=0.036t/a

B：废气排放量

厂区内所有项目的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、烟粉尘（颗粒物）、氮氧化物的排放情况见下表。

表 2-20 废气排放情况

序号	污染物名称	排气筒	排放量 (t/a)	合计排放量 (t/a)
1	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	DA001	0.0179	1.1693
		DA002	0.326	
		DA003	0.424	
		DA004	0.392	
		DA005	0.0094	
2	颗粒物	DA002	0.00748	0.022
		DA005	0.0102	
		DA006	0.0044	
3	氮氧化物	DA003	0.0684	0.1378
		DA004	0.0694	

C：现有工程环评及批复的总量指标和实际完成情况

现有工程环评及批复的总量指标和实际完成情见下表2-20。

表2-21 现有工程总量指标完成结果

序号	污染物名称	许可排放量 (t/a)			实际核算排放量 (t/a)	评价结果
		北京七一八友益电子有限责任公司平谷分公司电容器生产项目	高能复合钽电容器、片式导电聚合物固体电解质钽电容器等电容器生产能力建设项目	合计		
1	COD _{Cr}	0.1647	0.949	1.1137	0.9756	满足总量指标批复要求
2	氨氮	0.0082	0.031	0.0392	0.036	
3	挥发性有机物	0.5595	1.1	1.6595	1.1693	
4	烟粉尘	0.004	0.0238	0.0278	0.022	
5	氮氧化物	0.611	0.181	0.792	0.1378	

综上，本项目现有工程废气和废水污染物的排放量，满足环评批复的总量指标要求。

三、现有工程存在的环保问题

根据现场调查结果和污染物监测结果分析而言，现有工程配套的污染防治设施效果较好，相关污染物得到妥善处理，污染物排放满足排放管理要求，环境风险防范措施较为完善，进行了排污登记，污染物排放可有效控制。

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

一、区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

本拟扩建项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据北京市生态环境局2022年5月发布的《2021年北京市生态环境状况公报》：细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为33微克/立方米，同比下降13.2%；二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为3微克/立方米，同比下降25.0%；二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为26微克/立方米，同比下降10.3%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为55微克/立方米，同比下降1.8%；一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为1.1毫克/立方米，同比下降15.4%；臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为149微克/立方米，同比下降14.4%。

根据《2021年北京市生态环境状况公报》，平谷区2021年主要污染物年平均质量浓度值见表3-1。

表3-1 平谷区2021年主要污染物年平均质量浓度值 单位：μg/m³

序号	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率(%)	达标情况
1	SO ₂	年平均质量浓度	3	60	5	达标
2	NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
3	PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.9	达标
4	PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.3	达标

根据表3-1可知，2021年平谷区环境空气中主要污染物年平均质量浓度均能达到相应标准，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定，判定项目所在区域为环境空气质量达标区。

2、地表水环境质量现状

根据北京市生态环境局在2022年5月发布的《2021年北京市生态环境状况公报》，全市地表水水质持续改善，主要污染指标年平均浓度值继续降低，市控考核断面劣V类水体全面消除。全年共监测五大水系有水河流97条段，长2435.8公里。I-III类水质河长占监测总长度的75.2%，同比增加11.4个百分点；IV-V类水质河长占监测总长度的24.8%；无劣V类河流。IV、V类河流的主要污染指标为化学需氧量、总磷和生化需

氧量，污染类型属于有机污染型。

本拟扩建项目附近主要地表水体为项目东南侧 1.1km 的沟河下段，本项目废水排入平谷区马坊镇污水处理厂进行处理，平谷区马坊镇污水处理厂出水最终汇水去向为沟河下段。根据北京市政府《北京市地面水环境质量功能区划》（2006 年 9 月 30 日），沟河下段属蓟运河水系，地表水体功能分类为农业用水区及一般景观要求水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。

根据北京市生态环境局河流水质状况月报显示，沟河下段 2021 年 11 月~2022 年 10 月现状水质情况如下表 3-2。

表3-2 沟河下段水质监测结果一览表

序号	河流水质状况月报	现状水质类别
1	2021.11	III
2	2021.12	III
3	2022.01	II
4	2022.02	III
5	2022.03	IV
6	2022.04	IV
7	2022.05	IV
8	2022.06	III
9	2022.07	IV
10	2022.08	IV
11	2022.09	IV
12	2022.10	IV

根据表3-4可知，沟河下段水质指标均能达到《地表水环境质量》（GB3838-2002）中的V类标准要求。

3、声环境质量现状

根据北京市平谷区人民政府发布的《关于印发平谷区声环境功能区划实施细则的通知》（京平政发[2015]7 号）的相关要求，本拟扩建项目所在地区为 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值。

本拟扩建项目引用北京中科丽景环境检测技术有限公司于 2022 年 1 月对项目所在建筑边界进行的环境噪声监测的数据（报告编号：ZKLJ-N-20220126-011）。此次监测在项目所在建筑厂界外共设置了 3 个监测点（西侧紧邻北京七星华创微电子有限责任公

司，不具备监测条件），即东、南、北厂界外1m处。昼间、夜间各监测1次。现状环境噪声监测点的具体位置见下图3-1，监测结果见下表3-3。



图例：■ 项目位置 ▲ 噪声监测点

图3-1 噪声监测点位图

表3-3 环境噪声监测结果一览表

监测点位置	2022.1.26		标准限值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#建筑物南边界外1m	57.6	49.9	65	55	达标
2#建筑物东边界外1m	56.3	50.2			达标
3#建筑物北边界外1m	57.2	50.2			达标

根据上表可知：各监测点环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的“3类”标准限值要求，本拟扩建项目所在区域声环境质量现状符合当地声环境功能要求，声环境质量状况良好。

4、地下水环境质量现状

本拟扩建项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

（1）项目与地下水源地位置关系

根据《北京市平谷区集中式饮用水水源保护区划分技术报告》，距离项目最近的地下水源地为马坊镇水源地（平坊00012QQ）（东经116.9972、北纬40.0439），本拟扩建

项目厂界距离马坊镇水源地一级保护区边界最近的距离为970m，不在地下水源保护区范围内。本拟扩建项目与马坊镇水源地的位置关系见下图3-2。

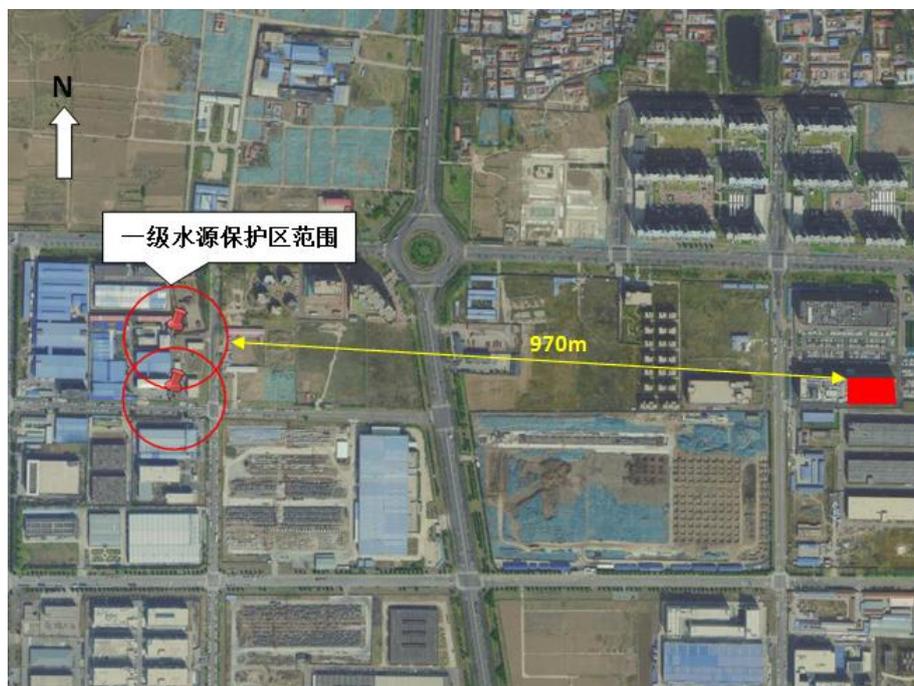


图3-2 项目与马坊镇水源地的位置关系图

(2) 地下水环境现状

本拟扩建项目位于北京市平谷区马坊镇马坊大街32号院5号楼，根据《北京市平谷区集中式饮用水水源保护区划分技术报告》，本拟扩建项目所处位置不在水源地一级保护区和二级保护区内，本拟扩建项目所在地地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。平谷地区地下水径流条件较好，含水层较厚，富水性好。本项目生产区域均硬化，污水处理站、废水收集管道做好防渗措施，不存在地下水污染途径，因此不开展地下水环境质量现状调查。

5、土壤环境质量现状

本项目利用现有厂房进行建设，危废暂存间依托现有工程，废水收集管道和危废暂存间均做了防渗，在严格管理和监控的基础上，不会对土壤造成污染，因此不开展土壤环境质量现状调查。

6、生态环境

本拟扩建项目位于北京市平谷区马坊镇马坊大街32号院5号楼，不涉及新增用地，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，故不需进行生态环境现状调查。

1、大气环境

本拟扩建项目位于北京市平谷区马坊镇马坊大街32号院5号楼。项目周边500m范围内无重要文物古迹、珍稀动植物和风景名胜等需要特殊保护的對象，无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水資源，存在大气环境保护目标。项目周边50m内无居住区、学校等声环境保护目标。具体环境保护目标见下表，其分布情况见图5。

表3-4 建设项目环境保护目标表

保护内容	保护目标	保护对象	相对方位	相对边界距离(m)	规模	环境功能
大气环境	马坊大街 33 号院	居民区	NW	240	1646 人	(GB3095-2012) 二级标准
	马坊大街 31 号院	居民区	N	210	1076 人	
	马坊镇二条街村	居民区	N	460	1121 人	

环境保护目标

2、声环境

本项目厂界外50m范围内无居住区、学校等声环境保护目标。

3、水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水資源。

4、生态环境

本项目位于马坊工业园区内，利用现有厂房进行建设，无新增占地，不涉及生态环境影响。

1、废气排放标准

(1) 本拟扩建项目有组织废气排放标准

本拟扩建项目产生的废气主要为生产工艺废气，包括有机废气、含酸废气。本拟扩建项目涉及排气筒情况见下表 3-5。

表3-5 拟扩建项目废气排气筒设置情况一览表

排气筒编号	废气类别	高度/m	排放污染物名称	备注
DA001	有机废气	30	甲醇、非甲烷总烃	现有
DA002	有机废气	30	丙酮、非甲烷总烃	现有
DA003	酸性废气	30	NO _x	现有
DA004	酸性废气	30	NO _x	现有
DA008	有机废气	30	非甲烷总烃	新增

本拟扩建项目为电子元件制造项目，生产过程中产生的大气污染物有甲醇、丙酮、非甲烷总烃和氮氧化物（硝酸雾以NO_x计），氮氧化物（硝酸雾以NO_x计）和非甲烷总烃排放浓度按北京市《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）中“表1 排气筒大气污染物排放浓度限值”执行，该标准中没有对排放速率提出要求，排放速率按北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”执行；生产过程中产生的甲醇、丙酮排放执行北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中II时段相关要求。

本拟扩建项目生产工艺废气排气筒（DA001、DA002、DA003、DA004、DA008）高度均为30m，所在建筑的高度为28m，排气筒高度未高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上，排放速率按北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3所列排放速率限值的50%折算执行。本拟扩建项目废气排放标准见下表。

表3-6 本拟扩建项目废气排放标准限值一览表

污染物	对应排气筒编号	第II时段大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度	排气筒对应的最高允许排放速率(kg/h)
甲醇	DA001	50	30	5 ^②
丙酮（其他C类物质）	DA002	80	30	/
非甲烷总烃	DA001	10	30 ^①	10 ^②
	DA002	10		
	DA003	10		
	DA004	10		
	DA008	10		

氮氧化物	DA003	50	30 ^①	1.2 ^②
	DA004	50		
注：	①：排污单位内有排放同种污染物的多根排气筒，按合并后的一根代表性排气筒高度确定该排污单位应执行的最高允许排放速率限值； ②：本拟扩建项目生产工艺废气排气筒（DA001、DA002、DA003、DA004、DA008）高度均为30m，所在建筑的高度为28m，排气筒高度未高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上，排放速率按北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3所列排放速率限值的50%折算执行			

2、废水排放标准

本项目产生的废水主要为去离子制备废水和生产废水。去离子制备废水和生产废水均排入厂内污水处理站，经处理后通过市政污水管网排入平谷区马坊镇污水处理厂。本项目废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。具体排放限值见表3-7。

表3-7 污水处理站废水执行排放标准

序号	污染物名称	排放限值（mg/L）	执行标准
1	pH（无量纲）	6.5-9	《水污染物综合排放标准》 （DB11/307-2013）
2	COD _{Cr}	500	
3	BOD ₅	300	
4	悬浮物	400	
5	氨氮	45	
6	总磷	8.0	
7	总氮	70	
8	可溶性固体总量	1600	
9	石油类	10	
10	阴离子表面活性剂	15	

3、噪声排放标准

根据北京市平谷区人民政府发布的《关于印发平谷区声环境功能区划实施细则的通知》（京平政发[2015]7号），本项目所在区域属于3类声功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。具体标准限值见下表3-8。

表3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准值 单位：dB (A)

厂界外声环境功能区类别	时段		执行标准
	昼间	夜间	
3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物标准

(1) 一般工业固体废物处置及管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(2) 危险废物处置及管理执行《北京市危险废物污染环境防治条例》（2020年9月1日实施）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告2013年第36号）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）和《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日）中的有关规定。

(3) 生活垃圾排放及管理执行《北京市生活垃圾管理条例》（2020年5月1日施行）的相关规定。

一、总量控制原则

根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发[2015]19号）以及《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（2016年9月1日起实施）的要求，北京市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。

根据拟扩建项目特点，结合本项目特点，本项目需要进行总量控制指标为：化学需氧量、氨氮、氮氧化物和挥发性有机物。

二、污染物排放总量核算

1、废气

本项目采用两种核算方法。

（1）方法一：排污系数法

根据工程分析（详见大气环境影响和保护措施章节），本项目参照《工业源系数手册》和《环境统计手册》中污染物的产排系数，对各种气态污染物进行源强核算。

（1）有机废气（DA001）

在被膜工序中，通过甲醇清洗及水洗等循环过程形成致密膜层。此过程会产生有机废气（以非甲烷总烃计 G1）。污染物的产生量参照《工业源系数手册-39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册》中第 1136 页（行业类别：其他电子器件）中使用溶剂清洗的产污系数，挥发性有机物：48.97 克/千克-原料。本项目甲醇的年用量为 750kg，则挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产生量为 36.728kg/a，被膜每年工作 340 天，每天工作 24 小时，风机风量为 4125m³/h，

根据《工业源系数手册-39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业产污系数手册》中 5.2 行业污染处理技术及效率表可知，采用吸附法对挥发性有机物的平均处理的效率为 57%，则挥发性有机物的产排情况见下表。

表 3-9 本扩建项目运营期 DA001 排气筒废气产排情况表

污染物	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
甲醇	36.728	0.0045	1.091	15.793	0.0019	0.461
非甲烷总烃	36.728	0.0045	1.091	15.793	0.0019	0.461

（2）有机废气（DA002）

①压制工段有机废气

在压制成型过程中对钽粉压制前需要混粉，并在通风柜里晾置 1-2h，混粉里的乙醇挥发会产生有机废气，根据建设单位提供资料，混粉需要使用乙醇用量为 0.25t/a，丙酮用量为 0.09t/a，樟脑用量为 0.025t/a。乙醇和丙酮按全部挥发进行计算；樟脑的沸点为 204℃，为中等挥发性物质，按 10%挥发量进行计算，则挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产生量为 342.5kg/a（其中丙酮产生量为 90kg/a）。压制工序每年工作 340 天，每天工作 24 小时，则非甲烷总烃的产生速率为 0.042kg/h（其中丙酮的产生速率为 0.011kg/h）。

②烧结工段有机废气

参照《工业源系数手册-39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册》中第 1080 页，（行业类别：电子器件）烧结工序中使用粘接剂烧结的产污系数，挥发性有机物：53.51 克/千克-原料。本项目使用樟脑做为粘接剂（樟脑在压制工序挥发了 10%以后，产品中含量为 22.5kg），则挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产生量为 1.204kg/a。烧结工序每年工作 340 天，每天工作 24 小时，则非甲烷总烃的产生速率为 0.0001kg/h。

③赋能涂覆工段有机废气

赋能过程需要使用半导体保护涂层进行涂覆操作并固化，此过程会产生有机废气（以非甲烷总烃计 G_1 ），半导体保护涂层为中等挥发性物质，年使用量 2.5kg/a，按 10%挥发量进行计算，则挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产生量为 0.25kg/a。涂覆工序每年工作 340 天，每天工作 8 小时，则非甲烷总烃的产生速率为 0.0001kg/h。

④被膜工段有机废气

赋能完的钽芯子浸渍导电聚合物分散体等有机类溶液，然后在烘箱中进行烘干，重复多次。此过程会产生水蒸气和极少量的有机废气（以非甲烷总烃计 G_1 ）；通过被膜的产品在表面涂敷石墨和银浆，对产品主要是阴极引出作用。在浸渍后通过烘箱烘干形成一层高导电率、化学稳定性高的阴极层，此过程会产生有机废气（以非甲烷总烃计 G_1 ）。

该被膜工段涉及的聚甘油、Q2 溶液、硅烷偶联剂、醋酸丁酯等有机溶液年使用量共计 110kg，在经烘箱烘干后按 100%挥发计，则非甲烷总烃的产生量为 110kg/a；

银浆：根据贵研铂业股份有限公司提供的银浆成分可知，银浆中含银 65%，醋酸丁

酯 5-10%（本项目按 10%计），树脂 25-30%，在使用过程中醋酸丁酯挥发会产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），银浆的年用量为 25kg/a，挥发性有机物按全部挥发计算，则非甲烷总烃的产生量为 2.5kg/a。

被膜工序每年工作 340 天，每天工作 24 小时，则非甲烷总烃的产生总量为 112.5kg/a，速率为 0.014kg/h。

⑤装配工段有机废气

被银后的钽电容芯子通过导电银膏粘接组合，银膏在烘箱中固化温度为 180℃。此过程会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃计 G_1 ）；银膏中含银 70%，醋酸丁酯 5-10%（本项目按 10%计），树脂 20-30%，在使用过程中醋酸丁酯挥发会产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），银膏的年用量为 10kg/a，挥发性有机物按全部挥发计算，则非甲烷总烃的产生量为 1kg/a。装配工序每年工作 340 天，每天工作 8 小时，则非甲烷总烃的产生速率为 0.0004kg/h。

⑥封装工段有机废气

封装工序环氧粉固化温度一般为 160℃，环氧树脂受热产生少量有机废气（以非甲烷总烃计 G_1 ），参照《工业源系数手册-39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册》中第 129 页（行业类别：电力电容器）中使用环氧树脂进行密封的产污系数，挥发性有机物：15.31 克/千克-原料。本项目环氧树脂的用量为 1842kg/a，则挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产生量为 28.201kg/a。封装工序每年工作 340 天，每天工作 8 小时，则非甲烷总烃的产生速率为 0.0104kg/h。

⑦端电极引出工段有机废气

将封装好的产品，阳极通过焊接极片及浸渍银浆的方式进行阳极引出，阴极直接通过浸渍银浆进行引出；然后放入 200℃烘箱中烘干，此过程会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃计 G_1 ）。根据贵研铂业股份有限公司提供的银浆成分可知，银浆中含银 65%，醋酸丁酯 5-10%（本项目按 10%计），树脂 25-30%，在使用过程中醋酸丁酯挥发会产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），银浆的年用量为 25kg/a，挥发性有机物按全部挥发计算，则非甲烷总烃的产生量为 2.5kg/a。端电极引出工序每年工作 340 天，每天工作 8 小时，则非甲烷总烃速率为 0.001kg/h。

本项目赋能、被膜、封装工序、端电极引出位于二层，装配工段位于三层，废气温

度较高，与其他多种常温废气混合后经管道排入楼顶的活性炭吸附设施处理，根据现有工程检测报告可知，废气排放温度基本为常温状态，不会影响活性炭的吸附效果。根据《工业源系数手册-39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业产污系数手册》中 5.2 行业污染处理技术及效率表可知，采用吸附法对挥发性有机物的平均处理的效率为 57%。有机废气治理设施风机风量为 31500m³/h，则 DA002 排气筒的污染物的产排情况见下表。

表 3-10 本扩建项目运营期 DA002 排气筒废气产排情况表

污染物	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
丙酮	90	0.011	0.349	38.700	0.0047	0.150
非甲烷总烃	488.155	0.0680	2.159	209.907	0.0292	0.928

(3) 含酸废气 (DA003、DA004)

含酸废气主要来源于工艺流程中赋能环节赋能液（硝酸、乙二醇与水配比的稀酸溶液）使用过程中产生的硝酸雾（以氮氧化物计）。

硝酸产生的氮氧化物，根据《环境统计手册》（方品贤、江欣、奚元福著），本项目酸性废气产生速率可按以下公式计算：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V) P \cdot F$$

式中，G_z—液体的蒸发量，kg/h；

M—液体的分子量；（M_{HNO₃} 为 63）

V—蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，可查表，一般可取 0.2-0.5 m/s，本项目取 0.4m/s；

P—相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg。（P_{HNO₃}=0.13mmHg）【北京化工研究所推导的生产设备和管道泄漏量估算模式（摘自方品贤、江欣著环境统计手册，表 4-12）】。

F—蒸发面的面积（m²）：预计本项目赋能工序同时使用硝酸的槽子最多时为 7 个，每个槽子的敞露面积为 0.95×0.6=0.57m²，每天使用硝酸的时间按 24h 计，每年使用硝酸的天数为 340 天，则硝酸雾（以 NO_x 计）的产生量为 179.52kg/a，产生速率为 0.022kg/h

含酸废气收集后经一套管道系统输送至楼顶，在楼顶废气分别排入 2 套相同的废气治理设施处理后，分别经两个 30m 高排气筒（DA003、DA004）排放，因两套废气治

理设施的风机风量相同，排入两套废气治理设施的废气量按相同计算。两套废气治理设施均采用“SDG 干式酸气吸附+活性炭吸附”净化工艺，风机风量均为 23500m³/h。根据苏州特福佳实验室系统工程有限公司提供的废气治理设施对不同的酸性废气的吸附性能如下表，SDG 酸气吸附剂对酸性废气的去除效率为 70-98%，本项目取最低吸附效率进行计算，酸性废气的净化效率均按 70%计；根据《工业源系数手册-39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业产污系数手册》中 5.2 行业污染处理技术及效率表可知，采用吸附法对挥发性有机物的平均处理的效率为 57%，含酸废气产排情况如下。

表 3-11 SDG 酸气吸附剂的吸附剂性能表

吸附剂型号	NO ₂
吸附酸种类	0.51-0.56
堆积比重	≤1000
处理酸气浓度 mg/m ³	NO ₂
初始吸附效率%	>95
吸附容量% (重量)	50
吸附效率%	95-70
床层压降	0.8-1.5
耐高温性能	<300°C

表 3-12 本扩建项目运营期 DA003、DA004 排气筒废气产排情况表

排放口编号	污染物	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA003	NO _x	89.76	0.011	0.468	26.928	0.0033	0.1404
DA004	NO _x	89.76	0.011	0.468	26.928	0.0033	0.1404

(4) 有机废气 (DA008)

赋能完的钽芯子产品通过浸渍 3, 4 乙烯二氧噻吩和对甲苯磺酸铁氧化剂，在一定的温度下聚合形成聚噻吩 PEDT 膜层，此过程会产生有机废气（以非甲烷总烃计 G1），废气经活性炭吸附装置净化后排入排气筒 DA008，风量为 12000m³/h。

根据企业提供的化学品安全技术说明书可知，对甲苯磺酸铁乙醇溶液中乙醇的浓度为 50-70%（本项目按 70%计），在使用过程中乙醇挥发会产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），对甲苯磺酸铁乙醇溶液的用量为 150kg/a，挥发性有机物按全部挥发计算，则非甲烷总烃的产生量为 105kg/a。

被膜工序每年工作 340 天，每天工作 24 小时，则非甲烷总烃的产生速率为 0.013kg/h。根据《工业源系数手册-39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业产污系

数手册》中 5.2 行业污染处理技术及效率表可知，采用吸附法对挥发性有机物的平均处理的效率为 57%，则挥发性有机物的产排情况见下表。

表 3-13 本扩建项目运营期 DA008 排气筒废气产排情况表

污染物	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	105	0.013	1.083	45.15	0.0056	0.467

综上所述，本项目挥发性有机物的排放量为 0.27085t/a，氮氧化物的排放量为 0.053856t/a。

(2) 方法二：类比分析法

本项目为在北京七一八友益电子有限责任公司现有工程基础上进行的扩建项目，本项目类比 2022 年 11 月北京七一八友益电子有限责任公司委托北京华成星科检测服务有限公司对有组织废气排气筒检测数据。本次扩建产能产品为涂覆型片式导电聚合物阴极固体电解质钽电容器年产 100 万只，现有工程产品产能为 26818.06 万只，则类比情况见下表所示：

表 3-14 本扩建项目与现有工程排放污染物类比情况一览表

序号	污染物	排放口	产品产能 (万只)		排放速率 (kg/h)	
			现有工程	本扩建工程	现有工程	本扩建工程
1	挥发性有机物	DA001	26818.06	100	0.00658	0.00002
2		DA002	26818.06	100	0.04	0.00015
3		DA003	26818.06	100	0.052	0.00019
4		DA004	26818.06	100	0.048	0.00018
5		DA008	26818.06	100	0.04	0.00015
6	氮氧化物	DA003	26818.06	100	0.067	0.00025
7		DA004	26818.06	100	0.068	0.00025
8	备注	DA008 为新增排放口，其排放口数据参照 DA002 排放口数据				

排气筒每天按工作 24 小时，年工作 340 天计，则本项目挥发性有机物排放量为 0.006t/a，氮氧化物排放量为 0.004 t/a。

(3) 最终取值

考虑到排污系数法采用的是《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中所列明的行业排放系数，更接近实际情况，因此，本项目采用方法一的计算结果，挥发性有机废气的总量控制指标确定为 0.27085t/a，氮氧化物的总量控制指标确定为 0.053856t/a。

2、废水

本项目废水量共计 50m³/a，废水最终排入平谷区马坊镇污水处理厂处理。本项目采

用两种核算方法。

方法一：排污系数法

本项目废水主要为去离子制备废水和生产废水，经现有废水处理设施处理后排入市政污水管网，最终进入平谷区马坊镇污水处理厂进行处理。

(1) 去离子水制备废水

参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材》的《社会区域环境影响评价》中 189 页废水污染物数据可知，经离子交换树脂处理装置处理后排放的废水的水质数值为 COD: 20mg/L, BOD₅: 1mg/L, SS: 160mg/L, TDS: 1000mg/L。

(2) 生产废水

本拟扩建项目产生的生产废水为产品清洗废水。本项目属于电子元件及电子专用材料制造，无对应清洗工序排污系数，因此本拟扩建项目参照 2022 年 11 月北京华成星科检测服务有限公司对北京七一八友益电子有限责任公司废水治理设施废水排口的废水检测报告（编号 H221104008a）中污染物排放浓度，该项目生产电容器的种类和生产工艺与本项目相似，废水与本项目废水种类相同，具有可类比性。

本扩建项目建成后废水总产生量约为 0.147m³/d（50m³/a），其中去离子制备废水 0.088m³/d（30m³/a），产品清洗废水 0.059m³/d（20m³/a）。以上废水均汇入厂内污水处理站处理达标经市政管网排入平谷区马坊镇污水处理厂。厂区污水处理站采用生化处理工艺，参照《提高污水生化处理效率工艺改进研究》中数据，厂区污水处理站对 COD_{Cr}、氨氮的去除效率分别为 90%、70%。

本项目废水污染物产生和排放情况见下表。

表 3-15 废水污染物产生和排放情况一览表

污染物		pH(无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	悬浮物	总氮	总磷	溶解性总固体	石油类	阴离子表面活性剂
去离子水制备废水 (30m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	/	20	1	/	160	/	/	1000	/	/
	排放量 (t/a)	/	0.0006	0.0003	/	0.0048	/	/	0.03	/	/
生产废水 (20m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	7	132	28.7	0.387	8	4.67	0.55	/	0.06	0.4

a)	L)										
	排放量 (t/a)	/	0.0026	0.0006	7.74E-06	0.0002	0.0001	1.10E-05	/	2.88E-06	8.00E-06
综合废水 (50m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	7	64.800	12.080	0.155	99.200	1.868	0.220	600.000	0.024	0.160
	排放量 (t/a)	/	0.0032	0.0006	7.74E-06	0.0050	0.0001	1.10E-05	0.0300	1.20E-06	8.00E-06
标准限值	浓度 (mg/L)	6.5-9	500	300	45	400	70	8	1600	10	15

化学需氧量排放量=64.8mg/L×50m³/a×10⁻⁶=0.0032t/a。

氨氮排放量=0.155mg/L×50m³/a×10⁻⁶=0.00001t/a。

方法二：类比分析法

本项目为在现有工程基础上进行的扩建项目，类比北京华成星科检测服务有限公司2022年11月对废水总排口的检测报告（编号H221104008a）中的相关数据可知，污染物排放浓度为化学需氧量 87mg/L，氨氮 2.87mg/L，排放量如下：

化学需氧量排放量为：87mg/L×50m³/a×10⁻⁶=0.00435t/a。

氨氮排放量为：2.87mg/L×50m³/a×10⁻⁶=0.000144t/a。

最终取值

考虑到本项目排水量小，占现有工程排水量的0.35%，项目产生的排水对污水总排口的水质波动影响较小，类比法更接近本项目实际情况，本项目采用方法二的计算结果，则本项目水污染物排放量为化学需氧量（COD_{Cr}）：0.00435t/a、氨氮：0.000144t/a。

三、总量申请指标

根据北京市环境保护局关于《转发环境保护部的通知（京环发[2015]19号）中的相关规定：该办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗置厂）主要污染排放总量指标的审核与管理。上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市、水环境质量未到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要排放总量指标2倍进行削减替代。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发—44—[2016]24号）的要求：上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市、水环境质量未达

到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量 2 倍替代。

根据北京市人民政府办公厅关于印发《北京市深入打好污染防治攻坚战 2022 行动计划》的通知（京政办发【2022】6 号）中附件 2 《大气污染防治 2022 年行动计划》总量减排目标：各区实现主要大气污染物排放总量持续下降，完成氮氧化物、挥发性有机物减排目标要求。严格执行本市生态环境准入清单，强化空间、总量管控。对于新增涉气建设项目严格执行主要污染物排放总量控制，实施“减二增一”削减量替代审批制度。因此，各污染物排放总量及需要申请总量情况见下表。

表3-16 污染物总量排放情况

序号	污染物名称	本项目排放量 (t/a)	需要申请排放量 (t/a)
1	挥发性有机物	0.27085	0.5417
2	氮氧化物	0.05386	0.10772
3	COD _{Cr}	0.00435	0.00435
4	氨氮	0.00014	0.00014

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护 措施	<p>本拟扩建项目在现有厂房中进行建设，不新增用地。施工期仅包括设备安装，不涉及土建工程。因此施工期间对环境的影响主要因素为设备安装噪声，源强在 75~95dB(A) 之间，在采取厂房隔声和距离衰减等措施后，其影响程度已大大降低，设备安装期间严格控制作业范围及作业时间，禁止夜间安装，将噪声对周围环境的影响降至最小。</p> <p>本项目施工期较短，随着施工期的结束，对环境的影响相应结束。因此，本次环评不再对施工期的环境影响进行分析。</p>																																												
运营期 环境 影响 和 保护 措施	<p>一、大气环境影响和保护措施</p> <p>1、产排污环节</p> <p>本项目扩建完成后，产生废气主要为生产工艺废气，生产工艺废气包括生产过程中产生的有机废气、含酸废气。</p> <p>根据项目工艺流程，主要污染源及污染因子识别见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 本扩建项目运营期废气产污环节表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">类别</th> <th style="width: 5%;">编码</th> <th style="width: 10%;">污染物</th> <th style="width: 10%;">污染来源</th> <th style="width: 10%;">污染因子</th> <th style="width: 25%;">防治措施</th> <th style="width: 10%;">排放口 编号</th> <th style="width: 10%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">废气</td> <td style="text-align: center;">G1</td> <td>挥发性有机废气</td> <td style="text-align: center;">压制</td> <td>VOCs（以非甲烷总烃计）、丙酮</td> <td>由密闭管道收集经活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 30m 高排气筒（DA002）排放。</td> <td style="text-align: center;">DA002</td> <td style="text-align: center;">依托现有</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G1</td> <td>挥发性有机废气</td> <td>烧结、赋能、被膜、封装、端电极引出</td> <td>VOCs（以非甲烷总烃计）</td> <td>由密闭管道收集经活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 30m 高排气筒（DA002）排放。</td> <td style="text-align: center;">DA002</td> <td style="text-align: center;">依托现有</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G2</td> <td>酸性气体</td> <td style="text-align: center;">赋能</td> <td style="text-align: center;">氮氧化物</td> <td>由密闭管道收集经“SDG 吸附介质+活性炭吸附”净化装置后排入 30m 高废气筒 DA003 和 DA004 排放</td> <td style="text-align: center;">DA003、 DA004</td> <td style="text-align: center;">依托现有</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G1</td> <td>挥发性有机废气</td> <td style="text-align: center;">被膜</td> <td>VOCs（以非甲烷总烃计）</td> <td>由密闭管道收集经活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 30m 高排气筒（DA008）排放。</td> <td style="text-align: center;">DA008</td> <td style="text-align: center;">新增</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G1</td> <td>挥发性有机废气</td> <td>被膜（甲醇清洗）</td> <td>VOCs（以非甲烷总烃计）、甲醇</td> <td>由密闭管道收集经活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 30m 高排气筒（DA001）排放。</td> <td style="text-align: center;">DA001</td> <td style="text-align: center;">依托现有</td> </tr> </tbody> </table>	类别	编码	污染物	污染来源	污染因子	防治措施	排放口 编号	备注	废气	G1	挥发性有机废气	压制	VOCs（以非甲烷总烃计）、丙酮	由密闭管道收集经活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 30m 高排气筒（DA002）排放。	DA002	依托现有	G1	挥发性有机废气	烧结、赋能、被膜、封装、端电极引出	VOCs（以非甲烷总烃计）	由密闭管道收集经活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 30m 高排气筒（DA002）排放。	DA002	依托现有	G2	酸性气体	赋能	氮氧化物	由密闭管道收集经“SDG 吸附介质+活性炭吸附”净化装置后排入 30m 高废气筒 DA003 和 DA004 排放	DA003、 DA004	依托现有	G1	挥发性有机废气	被膜	VOCs（以非甲烷总烃计）	由密闭管道收集经活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 30m 高排气筒（DA008）排放。	DA008	新增	G1	挥发性有机废气	被膜（甲醇清洗）	VOCs（以非甲烷总烃计）、甲醇	由密闭管道收集经活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 30m 高排气筒（DA001）排放。	DA001	依托现有
类别	编码	污染物	污染来源	污染因子	防治措施	排放口 编号	备注																																						
废气	G1	挥发性有机废气	压制	VOCs（以非甲烷总烃计）、丙酮	由密闭管道收集经活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 30m 高排气筒（DA002）排放。	DA002	依托现有																																						
	G1	挥发性有机废气	烧结、赋能、被膜、封装、端电极引出	VOCs（以非甲烷总烃计）	由密闭管道收集经活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 30m 高排气筒（DA002）排放。	DA002	依托现有																																						
	G2	酸性气体	赋能	氮氧化物	由密闭管道收集经“SDG 吸附介质+活性炭吸附”净化装置后排入 30m 高废气筒 DA003 和 DA004 排放	DA003、 DA004	依托现有																																						
	G1	挥发性有机废气	被膜	VOCs（以非甲烷总烃计）	由密闭管道收集经活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 30m 高排气筒（DA008）排放。	DA008	新增																																						
	G1	挥发性有机废气	被膜（甲醇清洗）	VOCs（以非甲烷总烃计）、甲醇	由密闭管道收集经活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 30m 高排气筒（DA001）排放。	DA001	依托现有																																						

表 4-2 本扩建项目和现有工程运营期废气产污环节梳理表

序号	污染物	排气筒编号	依托情况	污染来源	污染因子	环保治理措施	数量
1	挥发性有机废气	DA001	依托现有	本项目：被膜	VOCs（以非甲烷总烃计）、甲醇	活性炭吸附装置+30m 高排气筒	1 套
				现有工程：被膜	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）		
2	挥发性有机废气	DA002	依托现有	本项目：压制、烧结、赋能、被膜、封装、端电极引出	VOCs（以非甲烷总烃计）、丙酮	活性炭吸附装置+30m 高排气筒	1 套
				现有工程：压制、烧结、模塑、装配、灌注、打印、喷漆	VOCs（以非甲烷总烃计）、二甲苯、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、颗粒物(漆雾)		
4	酸性气体和有机废气的混合废气	DA003	依托现有	本项目：赋能	氮氧化物、非甲烷总烃	碱性 SDG 吸附介质+活性炭吸附装置+30m 高排气筒	1 套
				现有工程：赋能、被膜、装配	氮氧化物、硝酸雾（以 NO _x 计）、硫酸雾和非甲烷总烃		
5	酸性气体和有机废气的混合废气	DA004	依托现有	本项目：赋能	氮氧化物、非甲烷总烃	碱性 SDG 吸附介质+活性炭吸附装置+30m 高排气筒	1 套
				现有工程：赋能、被膜、装配	氮氧化物、硝酸雾（以 NO _x 计）、硫酸雾和非甲烷总烃		
6	焊接废气	DA005	未利旧	喷金	颗粒物、锡及其化合物	脉冲滤筒除尘装置+30m 高排气筒	1 套
7	喷金粉尘	DA006	未利旧	焊接	颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、非甲烷总烃	脉冲滤筒除尘装置+30m 高排气筒	1 套
8	废水处理废气	DA007	依托现有	废水处理	氨、硫化氢、臭气浓度	UV 光氧+活性炭吸附装置+30m 高排气筒	1 套
9	挥发性有机废气	DA008	本项目新增	被膜	VOCs（以非甲烷总烃计）	活性炭吸附装置+30m 高排气筒	1 套

2、源强分析

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中的 6.4 核算方法的确定中，“现有工程源强优先采用实测法，新（改、扩）建应依据污染源和污染物特性确定核算方法的优先级别”，本项目产品与现有工程类似，但是产品产量比例与现有工程差

异较大，废气的产生情况也会和现有工程有所差异，因此，本项目扩建工程未采用实测法而是优先采用排污系数法进行排放量核算。

(1) 有机废气 (DA001)

在被膜工序中，通过甲醇清洗及水洗等循环过程形成致密膜层。此过程会产生有机废气（以非甲烷总烃计 G1）。污染物的产生量参照《工业源系数手册-39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册》中第 1136 页（行业类别：其他电子器件）中使用溶剂清洗的产污系数，挥发性有机物：48.97 克/千克-原料。本项目甲醇的年用量为 750kg，则挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产生量为 36.728kg/a，被膜每年工作 340 天，每天工作 24 小时，风机风量为 4125m³/h，

根据《工业源系数手册-39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业产污系数手册》中 5.2 行业污染处理技术及效率表可知，采用吸附法对挥发性有机物的平均处理的效率为 57%，则挥发性有机物的产排情况见下表。

表 4-3 本扩建项目运营期 DA001 排气筒废气产排情况表

污染物	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
甲醇	36.728	0.0045	1.091	15.793	0.0019	0.461
非甲烷总烃	36.728	0.0045	1.091	15.793	0.0019	0.461

(2) 有机废气 (DA002)

① 压制工段有机废气

在压制成型过程中对钽粉压制前需要混粉，并在通风柜里晾置 1-2h，混粉里的乙醇挥发会产生有机废气，根据建设单位提供资料，混粉需要使用乙醇用量为 0.25t/a，丙酮用量为 0.09t/a，樟脑用量为 0.025t/a。乙醇和丙酮按全部挥发进行计算；樟脑的沸点为 204℃，为中等挥发性物质，按 10%挥发量进行计算，则挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产生量为 342.5kg/a（其中丙酮产生量为 90kg/a）。压制工序每年工作 340 天，每天工作 24 小时，则非甲烷总烃的产生速率为 0.042kg/h（其中丙酮的产生速率为 0.011kg/h）。

② 烧结工段有机废气

参照《工业源系数手册-39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册》中第 1080 页，（行业类别：电子器件）烧结工序中使用粘接剂烧结的产污系数，挥发性

有机物：53.51 克/千克-原料。本项目使用樟脑做为粘接剂（樟脑在压制工序挥发了 10% 以后，产品中含量为 22.5kg），则挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产生量为 1.204kg/a。烧结工序每年工作 340 天，每天工作 24 小时，则非甲烷总烃的产生速率为 0.0001kg/h。

③赋能涂覆工段有机废气

赋能过程需要使用半导体保护涂层进行涂覆操作并固化，此过程会产生有机废气（以非甲烷总烃计 G_1 ），半导体保护涂层为中等挥发性物质，年使用量 2.5kg/a，按 10% 挥发量进行计算，则挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产生量为 0.25kg/a。涂覆工序每年工作 340 天，每天工作 8 小时，则非甲烷总烃的产生速率为 0.0001kg/h。

④被膜工段有机废气

赋能完的钽芯子浸渍导电聚合物分散体等有机类溶液，然后在烘箱中进行烘干，重复多次。此过程会产生水蒸气和极少量的有机废气（以非甲烷总烃计 G_1 ）；通过被膜的产品在表面涂敷石墨和银浆，对产品主要是阴极引出作用。在浸渍后通过烘箱烘干形成一层高导电率、化学稳定性高的阴极层，此过程会产生有机废气（以非甲烷总烃计 G_1 ）。

该被膜工段涉及的聚甘油、Q2 溶液、硅烷偶联剂、醋酸丁酯等有机溶液年使用量共计 110kg，在经烘箱烘干后按 100%挥发计，则非甲烷总烃的产生量为 110kg/a；

银浆：根据贵研铂业股份有限公司提供的银浆成分可知，银浆中含银 65%，醋酸丁酯 5-10%（本项目按 10%计），树脂 25-30%，在使用过程中醋酸丁酯挥发会产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），银浆的年用量为 25kg/a，挥发性有机物按全部挥发计算，则非甲烷总烃的产生量为 2.5kg/a。

被膜工序每年工作 340 天，每天工作 24 小时，则非甲烷总烃的产生总量为 112.5kg/a，速率为 0.014kg/h。

⑤装配工段有机废气

被银后的钽电容芯子通过导电银膏粘接组合，银膏在烘箱中固化温度为 180℃。此过程会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃计 G_1 ）；银膏中含银 70%，醋酸丁酯 5-10%（本项目按 10%计），树脂 20-30%，在使用过程中醋酸丁酯挥发会产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），银膏的年用量为 10kg/a，挥发性有机物按全部挥发计算，则非甲烷总烃的产生量为 1kg/a。装配工序每年工作 340 天，每天工作 8 小时，则非甲烷总烃的产生速率为 0.0004kg/h。

⑥封装工段有机废气

封装工序环氧粉固化温度一般为 160℃，环氧树脂受热产生少量有机废气（以非甲烷总烃计 G1），参照《工业源系数手册-39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册》中第 129 页（行业类别：电力电容器）中使用环氧树脂进行密封的产污系数，挥发性有机物：15.31 克/千克-原料。本项目环氧树脂的用量为 1842kg/a，则挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产生量为 28.201kg/a。封装工序每年工作 340 天，每天工作 8 小时，则非甲烷总烃的产生速率为 0.0104kg/h。

⑦端电极引出工段有机废气

将封装好的产品，阳极通过焊接极片及浸渍银浆的方式进行阳极引出，阴极直接通过浸渍银浆进行引出；然后放入 200℃烘箱中烘干，此过程会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃计 G1）。根据贵研铂业股份有限公司提供的银浆成分可知，银浆中含银 65%，醋酸丁酯 5-10%（本项目按 10%计），树脂 25-30%，在使用过程中醋酸丁酯挥发会产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），银浆的年用量为 25kg/a，挥发性有机物按全部挥发计算，则非甲烷总烃的产生量为 2.5kg/a。端电极引出工序每年工作 340 天，每天工作 8 小时，则非甲烷总烃速率为 0.001kg/h。

本项目赋能、被膜、封装工序、端电极引出位于二层，装配工段位于三层，废气温度较高，与其他多种常温废气混合后经管道排入楼顶的活性炭吸附设施处理，根据现有工程检测报告可知，废气排放温度基本为常温状态，不会影响活性炭的吸附效果。根据《工业源系数手册-39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业产污系数手册》中 5.2 行业污染处理技术及效率表可知，采用吸附法对挥发性有机物的平均处理的效率为 57%。有机废气治理设施风机风量为 31500m³/h，则 DA002 排气筒的污染物的产排情况见下表。

表 4-4 本扩建项目运营期 DA002 排气筒废气产排情况表

污染物	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
丙酮	90	0.011	0.349	38.700	0.0047	0.150
非甲烷总烃	488.155	0.0680	2.159	209.907	0.0292	0.928

(3) 含酸废气 (DA003、DA004)

含酸废气主要来源于工艺流程中赋能环节赋能液（硝酸、乙二醇与水配比的稀酸溶

液)使用过程中产生的硝酸雾(以氮氧化物计)。

硝酸产生的氮氧化物,根据《环境统计手册》(方品贤、江欣、奚元福著),本项目酸性废气产生速率可按以下公式计算:

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V)P \cdot F$$

式中, G_z —液体的蒸发量, kg/h;

M —液体的分子量; (M_{HNO_3} 为 63)

V —蒸发液体表面上的空气流速, m/s, 以实测数据为准, 无条件实测时, 可查表, 一般可取 0.2-0.5 m/s, 本项目取 0.4m/s;

P —相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力, mmHg。 ($P_{HNO_3} = 0.13\text{mmHg}$) 【北京化工研究所推导的生产设备和管道泄漏量估算模式(摘自方品贤、江欣著环境统计手册, 表 4-12)】。

F —蒸发面的面积 (m_2): 预计本项目赋能工序同时使用硝酸的槽子最多时为 7 个, 每个槽子的敞露面积为 $0.95 \times 0.6 = 0.57m^2$, 每天使用硝酸的时间按 24h 计, 每年使用硝酸的天数为 340 天, 则硝酸雾(以 NO_x 计)的产生量为 179.52kg/a, 产生速率为 0.022kg/h。

含酸废气收集后经一套管道系统输送至楼顶, 在楼顶废气分别排入 2 套相同的废气治理设施处理后, 分别经两个 30m 高排气筒 (DA003、DA004) 排放, 因两套废气治理设施的风机风量相同, 排入两套废气治理设施的废气量按相同计算。两套废气治理设施均采用“SDG 干式酸气吸附+活性炭吸附”净化工艺, 风机风量均为 $23500m^3/h$ 。根据苏州特福佳实验室系统工程提供的废气治理设施对不同的酸性废气的吸附性能如下表, SDG 酸气吸附剂对酸性废气的去除效率为 70-98%, 本项目取最低吸附效率进行计算, 酸性废气的净化效率均按 70%计; 根据《工业源系数手册-39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业产污系数手册》中 5.2 行业污染处理技术及效率表可知, 采用吸附法对挥发性有机物的平均处理的效率为 57%, 含酸废气产排情况如下。

表 4-5 SDG 酸气吸附剂的吸附剂性能表

吸附剂型号	NO ₂
吸附酸种类	0.51-0.56
堆积比重	≤1000
处理酸气浓度 mg/m ³	NO ₂
初始吸附效率%	>95
吸附容量% (重量)	50
吸附效率%	95-70
床层压降	0.8-1.5
耐温性能	<300°C

表 4-6 本扩建项目运营期 DA003、DA004 排气筒废气产排情况表

排放口编号	污染物	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA003	NO _x	89.76	0.011	0.468	26.928	0.0033	0.1404
DA004	NO _x	89.76	0.011	0.468	26.928	0.0033	0.1404

(4) 有机废气 (DA008)

赋能完的钽芯子产品通过浸渍 3, 4 乙炔二氧噻吩和对甲苯磺酸铁氧化剂, 在一定的温度下聚合形成聚噻吩 PEDT 膜层, 此过程会产生有机废气 (以非甲烷总烃计 G1), 废气经活性炭吸附装置净化后排入排气筒 DA008, 风量为 12000m³/h。

根据企业提供的化学品安全技术说明书可知, 对甲苯磺酸铁乙醇溶液中乙醇的浓度为 50-70% (本项目按 70%计), 在使用过程中乙醇挥发会产生挥发性有机物 (以非甲烷总烃计), 对甲苯磺酸铁乙醇溶液的用量为 150kg/a, 挥发性有机物按全部挥发计算, 则非甲烷总烃的产生量为 105kg/a。

被膜工序每年工作 340 天, 每天工作 24 小时, 则非甲烷总烃的产生速率为 0.013kg/h。根据《工业源系数手册-39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业产污系数手册》中 5.2 行业污染处理技术及效率表可知, 采用吸附法对挥发性有机物的平均处理的效率为 57%, 则挥发性有机物的产排情况见下表。

表 4-7 本扩建项目运营期 DA008 排气筒废气产排情况表

污染物	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	105	0.013	1.083	45.15	0.0056	0.467

表 4-8 项目有组织废气产生和排放情况一览表

排气筒 编号	污染源	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放			
			废气产 生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速 率 kg/h	年产生 量 kg/a	收集 效率	治理工艺	治理 效率	废气排 放量 m ³ /h	排放浓 度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	年排放 量 kg/a
DA001	被膜	甲醇	4125	1.091	0.0045	36.728	100%	活性炭吸附装 置+30m 高排气 筒	57%	4125	0.461	0.0019	15.793
		非甲烷 总烃		1.091	0.0045	36.728					0.461	0.0019	15.793
DA002	烧结、 赋能、 被膜、 封装、 端电极 引出	丙酮	31500	0.349	0.011	90	100%	活性炭吸附装 置+30m 高排气 筒	57%	31500	0.150	0.0047	38.700
		非甲烷 总烃		2.159	0.0680	488.155					0.928	0.0292	209.907
DA003	赋能	NO _x	23500	0.468	0.011	89.76	100%	碱性 SDG 吸 附介 质+活 性炭 吸 附 装 置 +30m 高 排 气 筒	70%	23500	0.1404	0.0033	26.928
DA004	赋能	NO _x	23500	0.468	0.011	89.76	100%	碱性 SDG 吸 附介 质+活 性炭 吸 附 装 置 +30m 高 排 气 筒	70%	23500	0.1404	0.0033	26.928
DA008	被膜	非甲烷 总烃	12000	1.083	0.013	105	100%	活性炭吸附装 置+30m 高排气 筒	57%	12000	0.467	0.0056	45.15

备注：本项目压制、烧结炉、赋能槽、被膜炉等设备直接连接密闭的废气管道；清洗间做密闭处理；不能密闭处理且污染物浓度较小的工序，如密封等工序设置有效的集气设施，如集气罩等，由于工件非常小，产污的点也非常小，集气罩的收集面积远大于产污的面积，废气经集气罩有效收集后，无组织排放量极少；废气的收集效率按 100%计，收集后的废气经相应的治理设施处理后全部经排气筒排放。

表 4-9 废气排放口基本情况及监测要求一览表

类别		废气排放口				
排放口编号及名称		DA001	DA002	DA003	DA004	DA008
产污环节		被膜（甲醇清洗）	压制、烧结、赋能、被膜、封装、端电极引出	赋能	赋能	被膜
污染物种类		VOCs（以非甲烷总烃计）、甲醇	VOCs（以非甲烷总烃计）、丙酮	氮氧化物	氮氧化物	VOCs（以非甲烷总烃计）
高度/m		30	30	30	30	30
出口内径/m		0.5	0.58×0.6	0.76×0.93	0.76×0.93	0.7
温度/°C		25	25	25	25	25
类型		点源	点源	点源	点源	点源
排放浓度限值		非甲烷总烃：10mg/m ³ 甲醇：50mg/m ³	非甲烷总烃：10mg/m ³ 丙酮：80mg/m ³	氮氧化物：50mg/m ³	氮氧化物：50mg/m ³	非甲烷总烃：10mg/m ³
排放速率限值 kg/h		甲醇：5kg/h 非甲烷总烃：10kg/h 氮氧化物：1.2kg/h				
排放口允许排放量 t/a		非甲烷总烃： 0.015793t/a	非甲烷总烃：0.209907t/a	氮氧化物： 0.026928t/a	氮氧化物：0.026928t/a	非甲烷总烃： 0.04515t/a
总允许排放量 t/a		非甲烷总烃：0.27085t/a；氮氧化物：0.053856t/a				
排放方式 及去向		大气环境	大气环境	大气环境	大气环境	大气环境
监测 要求	监测点位	DA001 监测口	DA002 监测口	DA003 监测口	DA004 监测口	DA008 监测口
	监测因子	非甲烷总烃、甲醇	非甲烷总烃、丙酮	氮氧化物	氮氧化物	非甲烷总烃
	监测频次	1 次/年	1 次/年	1 次/年	1 次/年	1 次/年

3、达标性分析

本项目有机废气经3套活性炭吸附净化设施处理后经排气筒DA001、DA002和DA008排放；本项目含酸废气经2套SDG吸附介质+活性炭吸附净化设施处理后经排气筒DA003和DA004排放，排放相同废气污染物的排放速率按等效为1根排气筒后进行分析。项目正常情况废气排放达标情况见下表。

表 4-10 本项目建成后废气排放情况一览表

污染物	对应排气筒	排放浓度 (mg/m ³)			排放速率 (kg/h)		
		预测值	标准值	达标判断	预测值	标准值	达标判断
甲醇	DA001	0.461	50	达标	0.0019	5	达标
丙酮	DA002	0.150	80	达标	0.0047	/	/
非甲烷总烃	DA001	0.461	10	达标	0.0367	10	达标
	DA002	0.928	10	达标			
	DA008	0.467	10	达标			
氮氧化物	DA003	0.1404	50	达标	0.0066	1.2	达标
	DA004	0.1404	50	达标			

由上表可知，本项目废气污染物的排放浓度和排放速率满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）和北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）中相应标准限值要求。

4、废气污染物排放量核算

本项目污染物排放量见下表。

表 4-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
重点排放口					
/	/	/	/		
一般排放口					
1	DA001	甲醇	0.461	0.0019	15.793
2		非甲烷总烃	0.461	0.0019	15.793
3	DA002	丙酮	0.150	0.0047	38.700
4		非甲烷总烃	0.928	0.0292	209.907
5	DA003	NO _x	0.1404	0.0033	26.928
6	DA004	NO _x	0.1404	0.0033	26.928
7	DA008	非甲烷总烃	0.467	0.0056	45.15

表 4-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	甲醇	0.01579
2	丙酮	0.0387
3	非甲烷总烃	0.27085

4	氮氧化物	0.053856
---	------	----------

扩建前后废气污染物预测排放量“三本账”一览表见表 4-13。

表 4-13 扩建前后废气污染物预测排放量“三本账”一览表

排气筒名称	产排污环节	污染物种类	现有工程排放量 (t/a)	本工程排放量 (kg/a)	以新带老削减量(t/a)	本项目完成后全厂排放量 (t/a)	本项目完成前后变化量 (kg/a)
DA001	被膜（甲醇清洗）	甲醇	0	15.793	0	0.015793	+15.793
		非甲烷总烃	0.0179	15.793	0	0.033693	+15.793
DA002	压制、烧结、赋能、被膜、封装、端电极引出	丙酮	0.000379	38.700	0	0.039079	+38.700
		非甲烷总烃	0.326	209.907	0	0.535907	+209.907
DA003	赋能工序	NO _x	0.0684	26.928	0	0.095328	+26.928
		非甲烷总烃	0.424	0	0	0.424	0
DA004	赋能工序	非甲烷总烃	0.392	0	0	0.392	0
		NO _x	0.0694	26.928	0	0.096328	+26.928
DA008	被膜工序	非甲烷总烃	0	45.15	0	0.04515	+45.15
DA005	焊接工序	非甲烷总烃	0.0094	0	0	0.0094	0

备注：上表仅列明与本项目相关排气筒或排放相同污染物的情况。

5、废气处理措施技术可行性

(1) 废气治理设施依托可行性分析

本项目在现有厂房内进行扩建，不新增占地面积，废气治理依托现有工程排气筒及废气治理设施。本项目有机废气经 3 套活性炭吸附净化设施处理后经排气筒 DA001、DA002 和 DA008 排放；本项目含酸废气经 2 套 SDG 吸附介质+活性炭吸附净化设施处理后经排气筒 DA003 和 DA004 排放，排放相同废气污染物的排放速率按等效为 1 根排气筒后进行分析。根据表 4-9 和表 4-10 数据可知，在风机风量不变的情况下，扩建后总体工程的污染物排放浓度和等效排放速率可以达标排放，依托可行。

企业在运营期应加强对集气系统的管理，保证废气治理设施有效运行，因 SDG- I 型吸附介质对氮氧化物处理效果较好，在添加 SDG 吸附剂时应按不同酸性废气的产生量的比例填充不同的吸附剂并及时更换 SDG 吸附剂、活性炭和 UV 灯管，保证废气处理的效率。

(2) 废气的防治对策技术可行性

本项目有机废气经 3 套活性炭吸附净化设施处理后经排气筒 DA001、DA002 和 DA008 排放；本项目含酸废气经 2 套 SDG 干式酸气吸附净化设施处理后经排气筒 DA003 和 DA004 排放。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）的附录 B 的表 B.1 “电子工业排污单位废气污染防治可行性技术参考表”可知，活性炭吸附处理为挥发性有机物治理的可行性技术。本项目采用“活性炭吸附”的废气治理措施治理有机废气，因此，本项目有机废气治理设施属于可行性技术。

SDG 干式酸气吸附技术原理：

SDG 吸附剂是北京工业大学主持研制的一种新型酸性废气吸附材料，是一种比表面积较大的固体颗粒状无机物，主要成分是几种偏碱性材料的混合物。当被净化气体中的酸气扩散运动到达 SDG 吸附剂表面吸附力场时，便被固定在其表面上，然后与其中活性成分发生化学反应，生成一种新的中性盐物质而存储于 SDG 吸附剂结构中。SDG 吸附剂对酸气的净化是一个多功能的综合作用，除了一般的物理吸附外，还有化学吸附，粒子吸附，催化作用，化学反应等。

技术特点：

- a 它可以对多种酸气同时存在时一次净化。
- b 可以达到极高的净化效率，并可根据用户的需求设计。
- c 使用维护极为简单方便。
- d 对环境条件无特殊要求，冬季不需做防冻处理。
- e 使用安全。
- f 无二次污染。

项目产生的酸性废气，在排风机作用下，经过管道输送进入 SDG 干式酸气吸附装置，无机酸性污染物被 SDG 吸附剂吸附，净化后的气体经风机增压后达标排放。随着吸附时间的增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，设备厂家应定期对装置内部吸附介质进行更换，以保证废气治理设施的去除效率。

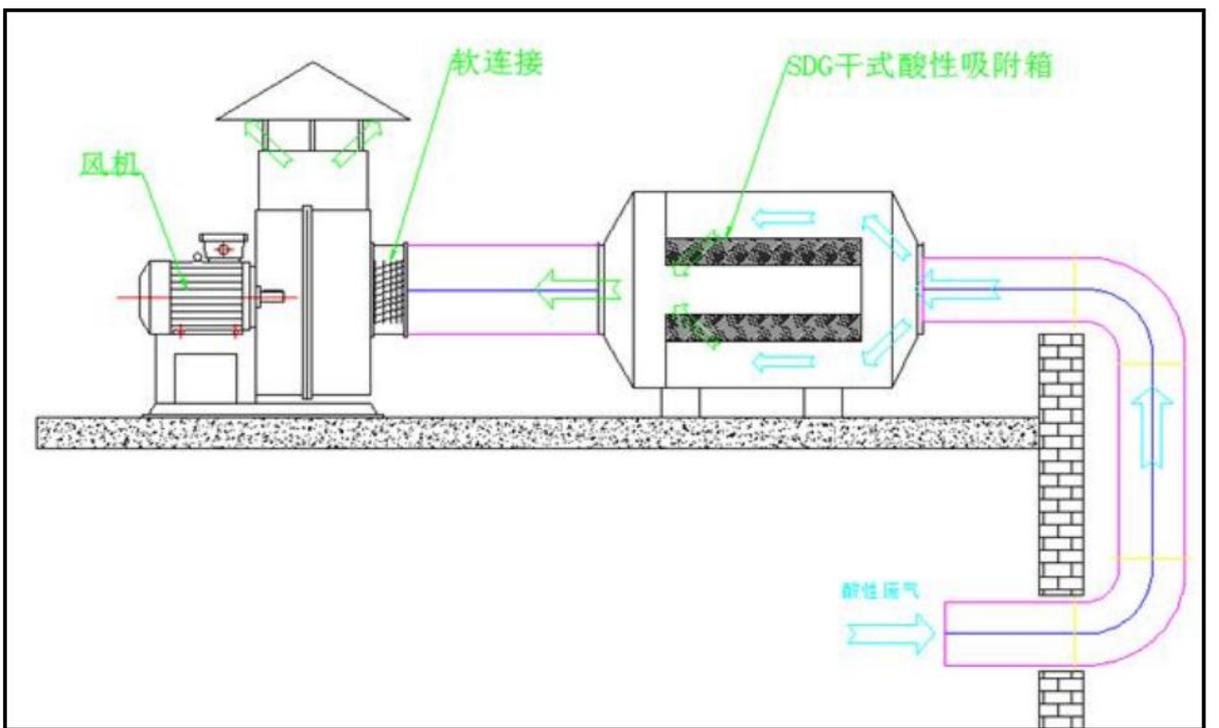


图 4-1 SDG 干式酸气吸附系统示意图

技术可行性：

参照现有工程验收监测结果可知，本项目酸性废气经 SDG 干式碱性吸附设施处理后，可以达标排放。因此，本项目酸性废气治理使用的 SDG 干式碱性吸附治理设施技术可行。

二、废水环境影响和保护措施

本项目废水主要为去离子制备废水和生产废水，经现有废水处理设施处理后排入市政污水管网，最终进入平谷区马坊镇污水处理厂进行处理。

1、废水水量

根据本文“水平衡分析”章节，本扩建项目建成后废水总产生量约为 0.147m³/d（50m³/a），其中去离子制备废水 0.088m³/d（30m³/a），产品清洗废水 0.059m³/d（20m³/a）。以上废水均汇入厂内污水处理站处理达标经市政管网排入平谷区马坊镇污水处理厂。

2、废水源强分析

本项目为在现有工程基础上进行的扩建项目，类比北京华成星科检测服务有限公司 2022 年 11 月对废水总排口的检测报告（编号 H221104008a）中的相关数据。

本项目废水污染物产生和排放情况见下表。

表 4-14 废水污染物产生和排放情况一览表

污染物		pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	悬浮物	总氮	总磷	溶解性总固体	石油类	阴离子表面活性剂
综合废水 (50m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	7.6	87	18.8	2.87	83	6.22	0.59	500	0.14	0.48
	排放量 (t/a)	/	0.00435	0.00094	0.000144	0.00415	0.000311	0.00003	0.025	0.000007	0.000024
标准限值	浓度 (mg/L)	6.5-9	500	300	45	400	70	8	1600	10	15
达标判定		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

(3) 按基准排水量换算后的排放浓度

根据《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中单位产品基准排水量的要求，按该标准的要求“若单位产品实际排水量超过单位产品基准排水量，须按公式（1）经实测水污染物浓度换算为水污染物基准排水量排放浓度，并以水污染物基准排水量排放浓度作为判定排放是否达标的依据”，本项目按公式（1）进行水污染物排放浓度的计算。

$$C_{基} = \frac{Q_{总}}{\sum Y_i Q_{i基}} \times C_{实}$$

式中：

C 基—水污染物基准排水量排放浓度，mg/L；

Q 总—实测排水总量，m³；

Y_i—第 i 种产品产量，万只；

Q_i 基—第 i 种产品的单位产品基准排水量，m³；

C 实—实测水污染物排放浓度，mg/L。

本项目扩建工程废水排放量为 50m³/a，产品产量为 100 万只/a；扩建后废水总排放量为 14146.8m³/a（现有工程废水量约为 14096.8m³/a），总产品产量为 26918.06 万只/a。经计算，本项目及扩建后总体工程水污染物的基准排水量排放浓度及扩建前后废水污染物预测排放量“三本账”一览表如下表。

表 4-15 基准排水量换算后的排放浓度一览表

污染物		pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	悬浮物	总氮	总磷	溶解性总固体	石油类	阴离子表面活性剂
改扩建项目	排放浓度 (mg/L)	6.5-9	217.50	47.00	7.18	207.50	15.55	1.48	1250.00	0.35	1.20
改扩建后总工程	排放浓度 (mg/L)	6.5-9	228.61	49.40	7.54	218.10	16.34	1.55	1315	0.37	1.26
标准限值	浓度 (mg/L)	6.5-9	500	300	45	400	70	8	1600	10	15
达标判定		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 4-16 扩建前后废水污染物预测排放量“三本账”一览表

排放口名称	污染物种类	现有工程排放量 (t/a)	本工程排放量 (kg/a)	以新带老削减量 (t/a)	本项目完成后全厂排放量 (t/a)	本项目完成后变化量 (kg/a)
DW001	COD _{Cr}	1.2264	0.00435	/	1.23075	+0.00435
	BOD ₅	0.265	0.00094	/	0.26594	+0.00094
	氨氮	0.0405	0.000144	/	0.040644	+0.000144
	悬浮物	1.17	0.0042	/	1.1742	+0.0042
	总氮	0.0877	0.00031	/	0.08801	+0.00031
	总磷	0.0083	0.00003	/	0.00833	+0.00003
	溶解性总固体	7.0484	0.025	/	7.0734	+0.025
	总锰	0.0001	0	/	0.0001	0
	石油类	0.002	0.000007	/	0.002007	+0.000007
阴离子表面活性剂	0.0068	0.000024	/	0.006824	+0.000024	

3、废水达标排放分析

由上述分析可知，本项目建成后，废水污染物可以同时满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）和北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中的相应要求。水污染物能实现达标排放，地表水环境影响可以接受。

4、现有污水处理设施可依托行分析

本拟建项目依托现有厂内污水处理站，现有工程处理废水量为 18.04t/d，项目建成后全厂总废水排放量为 18.187m³/d，现有厂内污水处理站处理能力为 24m³/d，污水处理站设计处理能力满足处理需求。厂内污水处理站采用““中和+混凝沉淀+生化””的处理方法。污水处理站具体工艺如下图所示。

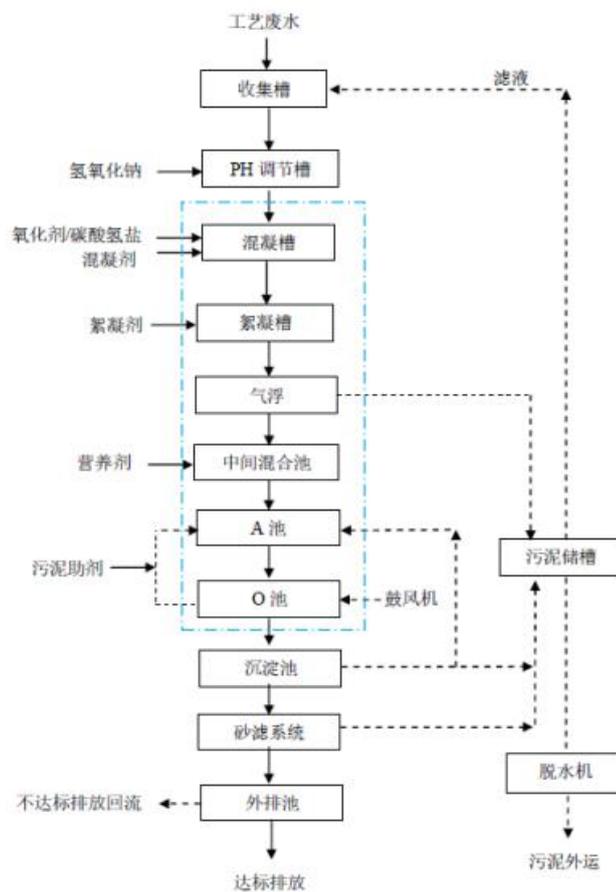


图 4-2 厂内污水处理站工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 收集槽：废水由生产车间排出后，经管道进入废水收集水槽，收集槽起到集中、调节、均质均量的作用。

(2) pH 调节：主要是对废水进行酸碱中和，进行 pH 值的调节。

(3) 混凝、絮凝、气浮：废水进入混凝槽后加入混凝剂，使在水中难以沉淀的胶体状悬浮颗粒或乳状污染物失去稳定后，由于相互碰撞而聚集，形成较大的颗粒或絮状物，从而使污染物更易于自然下沉或上浮而被去除；废水经混凝反应后进入絮凝池，加入絮凝剂再次去除悬浮颗粒等污染物；然后进入气浮池分离，细微气泡与水中的悬浮颗粒相粘附，形成密度小于水的气泡，一起浮升到水面，进一步降低有机物悬浮物的浓度。

(4) A/O 处理：A/O 工艺法也叫厌氧好氧工艺法，A(Anaerobic)是缺氧段，用于脱氮；O(Oxic)是好氧段，用于除水中的有机物。废水进入 A/O 系统，槽内设置组合填料，提供活性污泥的生长环境，增大废水与活性污泥的接触面积，提高对有机物的去除效率，在鼓风机曝气提供充足氧源的情况下，好氧微生物通过吸收废水中的有机质实现自身的新陈代谢等生命活动，同时废水中的有机质得到充分去除。

(5) 沉淀、砂滤：废水经 A/O 处理后进入二沉淀槽进行固液分离，沉淀槽部分污泥回流至 A/O，剩余污泥排放进污泥浓缩槽。上清水经过砂滤去除 SS 后达标外排市政污水管网。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》(HJ1120-2020)的表 A.1“污水处理可行技术参照表”可知，对于“生产类排污单位废水”的治理可行技术“中和为预处理的可行性技术，A/O 为生化处理的可行性技术，混凝沉淀为深度处理及回用的可行性技术”。本项目废水治理设施采用“中和+混凝沉淀+生化”的处理方法，因此，本废水治理设施属于可行性技术。

5、排入市政污水处理厂的可行性分析

(1) 污水处理厂简介

平谷区马坊镇污水处理厂于 2008 年 5 月开工建设，该污水处理厂位于北京市马坊工业区东南角，对马坊物流园区、马坊工业园区及马坊镇中心区的污水进行收集处理，采用奥贝尔氧化沟处理工艺处理收集来的废水并达标排放，该污水处理厂出水经南干渠排入沟河下段。设计污水处理能力为 1.1 万 m^3/d ，其中一期工程于 2012 年 10 月正式投入使用。现日均处理量为 8000 m^3/d 。

平谷区马坊镇污水处理厂已于 2018 年 12 月 30 日取得排污许可证，证书编号：91110117061328384H006U，目前污水处理设备运转良好。

(2) 污水处理厂余量分析

平谷区马坊镇污水处理厂自正式投入运行以来，极大的改善了所服务区域的水环境，对治理污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。沟河下段作为平谷区马坊镇污水处理厂的排水受纳水体，2021年11月~2022年10月份的水质情况均满足V类水环境质量标准。本项目日新增排放废水量为0.147m³，占平谷区马坊镇污水处理厂的剩余处理能力的0.005%，不会对平谷区马坊镇污水处理厂的最终受纳水体沟河下段的水环境质量产生影响。

(3) 水质可接纳性

平谷区马坊镇污水处理厂的进水水质应满足北京市地方标准《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的相关要求。根据工程分析可知，本项目外排废水水质满足平谷区马坊镇污水处理厂的进水水质要求，可排入平谷区马坊镇污水处理厂。

综上分析，本项目建成后，平谷区马坊镇污水处理厂有能力接纳本项目排放的废水，本项目排水不会对平谷区马坊镇污水处理厂正常运行产生影响，废水经处理后排入平谷区马坊镇污水处理厂可行，不会对地表水环境产生直接影响。

6、地表水环境影响评价结论

综上分析，本项目水污染物能实现达标排放，地表水环境影响可以接受。

7、废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)等相关要求，制定了本项目的废水自行监测计划，具体监测内容见下表。

表 4-17 本项目废水各项污染物监测计划一览表

序号	排放口编号	监测点位名称	监测因子	监测频次
1	DW001	废水总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、TDS、石油类、阴离子表面活性剂	1次/年

三、噪声环境影响和保护措施。

1、噪声源强分析

本拟建项目主要产噪设备为新增生产设备、新增废气处理设施风机等，噪声源强75~85dB(A)，生产设备均安置在室内，废气处理设备风机位于室外。为降低噪声对环境的影响，建设单位在设备选型时尽量采用低噪声设备，对生产设备产生的噪声源采取建筑隔声、距离

衰减措施，对风机产生的噪声源采取减震垫、隔声箱、消声器措施，各设备噪声源强可降低30dB（A）。项目噪声情况见下表：

表 4-18 项目噪声排放及监测要求一览表

噪声源		生产设备	废气排放风机
数量（台/套）		若干	1
产生强度/dB（A）		75~85	70-80
降噪措施		建筑隔声	减震垫、隔声箱、消声器
排放强度/dB（A）		45~55	40-50
持续时间		工作期间	
厂界达标情况		达标	
环境保护目标达标情况		无声环境保护目标	
排放标准/dB（A）		昼间 65，夜间 55	
监测要求	监测点位	厂界四周	
	监测因子	等效连续 A 声级，昼夜	
	监测频次	每季度一次	

2、声环境影响分析

（1）噪声预测模式

根据声环境评价导则的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

① 室外点声源在预测点的倍频带声压级

a. 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct\ bar} = -10\lg\left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3}\right]$$

$$A_{oct\ atm} = \alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{exc} = 5\lg(r-r_0);$$

b.如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ cot}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{cot} = L_{w\ cot} - 20 \lg r_0 - 8$$

c.由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A ：

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

d.各声源在预测点产生的声级的叠加

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

② 室内点声源的预测

a.室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ cot} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： r_1 为室内某源距离围护结构的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向性因子。

b.室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right]$$

c.室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{oct,1}(T) = L_{0ct,1}(T) - (T_{1oct} + 6)$$

d.室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{woct} ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(2) 预测结果及评价

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。预测结果见下表。

表 4-19 项目厂界噪声影响预测一览表 单位：dB(A)

预测点	东厂界	南厂界	北厂界
-----	-----	-----	-----

昼间	背景值	56.3	57.6	57.2
	贡献值	47.0	48.9	48.1
	预测值	56.8	58.1	57.7
	标准值	65		
夜间	背景值	50.2	49.9	50.2
	贡献值	41.2	43.0	42.2
	预测值	50.7	50.7	50.8
	标准值	55		

根据上表可知：在采取相应的隔声减振措施后，本扩建项目建成后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准。本项目周边50米范围内无噪声敏感点，因此不会引起噪声扰民问题。由此可见，本项目正常生产情况下对周围声环境影响较小。

（3）噪声污染防治措施

为使厂界噪声能稳定达标，确保项目投产后减轻对周围环境的噪声污染，必须重视对噪声的治理，采取切实有效的降噪措施：

- ① 生产设备及风机在设计阶段应注意设备选型，尽量选用低噪声设备，并合理布局；
- ② 对于高声源设备设计时必须考虑隔声措施，生产设备采取建筑隔声、距离衰减等措施，风机采取减震垫、隔声箱、消声器等措施，减少噪声污染；
- ③ 对设备进行定期的维修保养，预防维修不良的机械设备因部件震动、消声器的损坏而增加其工作噪声；
- ④ 在运营过程中应遵守作业规定，尽量降低人为噪声。

综上所述，采取以上措施后，本拟扩建项目产生的噪声均可得到妥善治理，对周围声环境的影响较小。

四、固体废物环境影响和保护措施

1、固体废物产生情况及污染源强核算

项目固废主要包括一般工业固体废物（一般废包装材料、沾银浆废物和废石墨、不合格品）、危险废物（废有机溶剂，废活性炭，废矿物油、废机油、废油桶，沾有机溶剂、酸、油墨等残留物的沾染物）。

（1）一般工业固体废物

① 废包装物属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T-39198-2020)中的“废复合包装”,类别代码为 07,产生量约 0.3t/a。

② 沾银浆废物和废石墨属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T-39198-2020)中的“其他废物”,类别代码为 99,产生量约 0.03t/a。

③ 不合格品属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T-39198-2020)中的“废电器电子产品”,类别代码为 14,产生量约 0.1t/a。

上述废物经分类收集后,暂存在一般固废间,定期委托给具有相应资格和技术能力的单位定期收运处置。

(2) 危险废物

本项目产生的危险废物主要为生产过程中产生的废有机溶剂,废活性炭,废矿物油、废机油、废油桶,沾有机溶剂、酸、漆、油墨等残留物的沾染物等。危险废物产生情况如下:

① 废活性炭:活性炭吸附挥发性有机物的吸附饱和率约为 30%。本项目挥发性有机物处理量为 0.3591t/a (DA001 处理量 0.0209t/a, DA002 处理量 0.2782t/a, DA008 处理量 0.06t/a,), 则活性炭需求量约为 1.2t/a, 本项目采用 5 套活性炭吸附设施,活性炭填充量为 12.76t/a, 填充情况如下: DA001 对应的废气治理设施填充量为 0.86t (现有设备), DA002 对应的废气治理设施填充量为 5.9t (现有设备), DA003 对应的废气治理设施填充量为 2t (现有设备), DA004 对应的废气治理设施填充量为 2t (现有设备), DA008 对应的废气治理设施填充量为 2t (本项目新增), 活性炭填充量完全满足废气治理的活性炭用量的需求, 治理设施中的活性炭每年更换一次, 本项目新增废活性炭产生量为 2t/a。

② 废有机溶剂:部分工序需要使用甲醇等清洗剂等有机溶剂进行清洗,会产生废有机溶剂; 含有机物的废赋能液的废被膜液也按危废进行处置, 废有机溶剂产生量约为 4t/a。

③ 废矿物油、废机油:生产设备保养、维修、使用等过程中会产生废润滑油、废机油, 约产生废润滑油、废机油 0.5t/a。

④ 废油桶:润滑油、机油采用桶装,根据建设单位提供的资料,废油桶产生量约 0.05t/a。

⑤ 沾有机溶剂、酸、油墨等残留物的沾染物:产生量约为 0.05t/a。

本项目危险废物危险特性分析和危险废物产生及处理情况详见下表。

表 4-20 本项目危险废物危险特性一览表

序号	危废名称	产生环节	固废类别代码	主要有毒有害物质名称	物理状态	环境危险特性
1	废活性炭	废气治理	HW49 其他废物 —900-039-49	含有醇、有机酸等有害有机成分	固态	T
2	废有机溶剂	压制、装配、赋能、被膜等环节	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物—900-402-06	含醇、有机酸等有害有机成分	液态	T、I、
3	废矿物油、废机油	设备保养	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	含废油等有害成分	液态	T、I
4	废油桶	设备保养	HW49 其他废物 —900-041-49	含废油等有害成分	固态	I
5	沾有机溶剂、酸、漆、油墨等残留物的沾染物	生产过程	HW49 其他废物 —900-041-49	含有毒有害成分	固态	T

表 4-21 本项目危险废物产生及处理情况表

序号	危废名称	产废周期	产废量	处置方式
1	废活性炭	每年	2t/a	暂存在危废暂存间，定期委托有资质单位处置
2	废有机溶剂	每天	4t/a	
3	废矿物油、废机油	每年	0.5t/a	
4	废油桶	每年	0.05t/a	
5	沾有机溶剂、酸、漆、油墨等残留物的沾染物	每天	0.05t/a	

2、环境管理要求

(1) 一般固废管理要求

依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十六条规定“收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物。”及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，本拟扩建项目依托现有一般工业固废暂存间，已对其采取以下防治措施：

- ① 一般工业固废暂存间已采取防止粉尘污染的措施。
- ② 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，一般工业固废暂存间周边已设置导流渠。
- ③ 为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，一般工业固废暂存间已设置围墙。

④ 一般工业固废暂存间与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

⑤ 企业应建立检查维护制度，定期检查维护一般工业固废暂存间，发现有损坏可能或异常，将及时采取必要措施，以保障正常运行。

⑥ 企业定期对职工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输已实施专人专职管理制度并建立好档案制度。将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及相关资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(2) 危险废物管理要求

① 危险废物收集污染防治措施分析

本拟扩建项目危险废物主要为废活性炭，废有机溶剂，废矿物油、废机油、废油桶，沾有机溶剂、酸、漆、油墨等残留物的沾染物等。在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理。根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况，在包装的明显位置附上危险废物标签。

② 危险废物暂存污染防治措施分析

本拟扩建项目依托现有危险废物暂存间。危险废物暂存于危险废物暂存间，且暂存期不得超过一年。企业危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的规定采取相应措施：

a.危险废物暂存间为密闭建设，门口内侧设立围堰，地面已做好硬化及“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。地面已硬化处理，并涂2mm密度高的环氧树脂，以防止渗漏和腐蚀，地面防渗系数 $\leq 10 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，围堰高度 $\geq 15 \text{cm}$ 。

b.危险废物暂存间已张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内已张贴企业《危险废物管理制度》。

c.不同种类危险废物有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将盛装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写。

e.使用符合标准的容器盛装危险废物，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载危险废物的容器及材质满足相应的强度要求，并且完好无损，存放废机油、检测废液的容器满足容量和强度要求，

并定期检查保证完好无损。

f.建立台账并悬挂于危废间内，转入及转出（处置、自利用）需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名。

g.危险废物暂存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。

h.危险废物暂存间已配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护措施。

i.危险废物暂存间清理出来的泄露物，一律按危险废物处理。

j.危险废物暂存间设置独立的通排风设施。

③危险废物运输过程的影响分析

危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所或处置设施可能产生散落、泄漏所引起的环境影响。

a.危险废物内部转运时应综合考虑厂区的实际情况，尽量避开办公区和生活区；

b.危险废物内部转运工作应采用专用工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》；

c.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，并对转运工具进行清洗；

d.收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害时，可在临时包装后进行暂时贮存，正式运输前应标准要求包装；

e.在交接时须填写《危险废物转移联单》，并执行《危险废物转移管理办法》中的相关要求。

3、危废暂存间依托可行性

本项目产生的危险废物依托现有危险废物暂存间贮存，厂区内现有危险废物暂存间 1 间，建筑面积 230m²，其中北京七一八友益电子有限责任公司可使用面积为 40m²，分区后最大储存量为 35.33t。根据企业提供资料，危险废物暂存间 2022 年贮存危险废物总量为 191t/a，转运周期为 1 个月，每个转运周期内危险废物最大贮存量不超过 16t，每个转运周期内危险废物贮存占用的面积约 18m²。现有工程最大产生量为 191t/a，平均每月处置时危险废物暂存间危险废物储存量为 15.91t。本项目危险废物产生量约为 6.6t/a，平均每月最大产生量为 0.55t。本项目扩建完成后危险废物全厂最大产生量为 197.6 t/a，平均每月最大产生量

为 16.46t。厂区危险废物每个月由有资质单位清运处置一次，平均每月处置时危险废物暂存间危险废物储存量为 16.46t。现有危险废物暂存间可以满足转运周期内危险废物的贮存需求（废活性炭更换时，应提前联系危废处置公司及时清运，不储存）。因此，本项目危险废物暂存间完全有能力周转、储存本项目的危险废物。该危险废物暂存间与外界环境隔绝较好，暂存间外设置明显标识，并采取地面防渗措施。危险废物暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中相关要求。

4、固体废物影响分析

综上，在采取上述措施后，项目运营期间产生的固体废物能够得到合理处置，对周围环境的影响较小。

五、地下水、土壤环境影响分析

本拟扩建项目位于北京市平谷区马坊镇马坊大街 32 号院 5 号楼，可能造成地下水和土壤污染的污染源为危化品库、危废暂存间和废水处理间及废水管网。本拟扩建项目危化品库、危废暂存间和废水处理间及废水管网均依托现有，不新增地下水和土壤污染源。针对现有的工程可能产生的影响分析如下：

1、污染途径

- （1）危险化学品、危险废物在收集、贮存、运输过程中发生泄漏，污染土壤、地下水。
- （2）废水池、废水管线破裂废水外流，污染土壤、地下水。

2、防控措施

针对项目可能发生的地下水污染途径，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。对危险化学品库、危废暂存间、废水处理间和废水管网等重点防渗区进行了防渗处理，建立健全环境安全管理制度，采取可靠的防范措施，保证污染物不会大量泄漏而引起地下水水质及土质的变化。

3、跟踪检测要求

- （1）根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”判定，本拟扩建项目为 IV 类项目，无需进行土壤跟踪检测。
- （2）根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）并考虑现有工程跟踪检测要求可知，本拟扩建项目应在建设项目场地下游布置 1 个跟踪检测点位。因此，本拟扩

建项目将引用厂区西南侧现有监测井做为跟踪检测井，每三年进行一次跟踪检测，检测项目为 pH、COD、氨氮和锰。

综上所述，做好以上防治措施并加强监督和管理，本拟扩建项目的建设对周边地下水及土壤影响较小。

六、生态环境影响分析

本拟扩建项目位于北京市平谷区马坊镇马坊大街 32 号院 5 号楼，基于原有厂房进行扩建，项目所在地属于工业用地，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

七、环境风险分析

项目环境事故风险分析旨在通过风险识别了解事故环节、事故类型和事故后果，从中提高风险管理的意识，采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急措施和预案，达到安全生产、发展经济的目的。

环境风险评价的主要内容：针对项目突发事件（不包括人为破坏和自然灾害）引起的危险化学品泄漏所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评价，提出防范、应急与减缓措施，环境风险评价不等同于事故风险评价，本次评价着重于发生事故造成的环境污染分析及其相应对策措施和应急方案。

1、危险物质储存情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目主要风险物质包括色丙酮、乙醇、乙酸、硝酸、磷酸、甲醇等有毒、易燃易爆、强腐蚀物质，其泄露遇明火、高热会引起火灾事故，且泄露后试剂挥发会引起中毒事故。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，结合《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 突发环境事件风险物质及临界量，计算本项目的危险物质数量与临界量比值（Q），计算结果见下表。

表 4-22 建设项目危险物质统计表

序号	名称	化学品代号 CAS	最大存储量 (t)	临界量 (t)	Qi	存储位置
1	丙酮	67-64-1	0.008	10	0.0008	危化品库
2	乙醇	64-17-5	0.025	500	0.00005	危化品库
3	乙酸	64-19-7	0.003	10	0.0003	危化品库
4	硝酸	7697-37-2	0.0013	7.5	0.000173	危化品库
5	磷酸	7664-38-2	0.0026	10	0.00026	危化品库
6	甲醇	67-56-1	0.064	10	0.0064	危化品库

7	液压油/真空泵油	/	0.009	2500	0.0000036	
合计					0.00799	/

由上表可知，本项目 Q 值为 0.00799， $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目环境风险潜势为 I，只需开展简单分析。

2、环境风险分析

（1）对大气的影响

项目所使用的危险化学品主要存放在危化品库。如果危化品储存不当，遇到火花或明火会发生燃烧甚至爆炸，燃烧和爆炸时产生有毒有害气体对大气存在危害；废有机溶剂泄漏产生的挥发性有害气体对周围环境的污染。

（2）对地表水的影响

事故工况下，危化品库泄漏引发次生火灾事件或危废暂存间液体废物泄漏，未及时围堵雨水排口，消防废水或有害废液进入雨水管道，会引起对周围水体的污染；废水间及废水管道泄漏，废水进入雨水管道，会对周围水体产生污染。

（3）对地下水的影响

本项目运营期对地下水的风险主要是危化品库里的原材料，危险废物暂存间内的废液储存容器发生破损、泄漏，废水间及废水管道泄漏，废水和废液可能渗入土壤、地下水环境，导致地下水受污染。

因此公司运营期需做好安全生产的管理，建立完善事故应急预案制度，包括组织机构、人员配备、物资储备等，保证在事故发生后能得到及时妥善处理，杜绝造成污染事件的发生，尽量降低对环境的污染影响。

3、风险防范措施要求

（1）火灾

一旦发生火灾事故，企业应及时疏散厂内员工，负责救援的人员，应及时佩戴呼吸器，以免浓烟损害健康。同时，应通知周围人群对人员进行疏散。企业在日常工作中应采取如下措施：

①安排专人定时检查原料及危险化学品的使用及贮存情况，检查人员对使用、贮存情况应记录在册；

②加强火源的管理，严禁烟火带入，危险物质储存场所应设有明显的禁止烟火安全标志；

③加强员工专业培训、制定合理操作规程，在危险物质储存场所内设置灭火器，并配备一定数量的自给式呼吸器、消防防护服等；

④定期对职工进行消防安全知识培训，重点培训岗位防火技术、操作规程、灭火器的使用办法、疏散逃生知识等，加强员工防火意识，确保每位职工都掌握安全防火技能，一旦发生事故能采取正确的应急措施；

(2) 化学品使用、储存的风险防范措施

危险化学品的突发性环境污染事故由于其发生的突然性、形式的多样性决定了应急处置的艰难与复杂，通过了解一些常见危险化学品的突发性环境污染事故有一定的借鉴作用。当涉及到某一特定的危险化学品时，根据当时当地的具体情况，参照相关处置技术处置。本次评价提出以下具体措施：

①确定危险化学品的性质和污染危害情况

当突发性环境污染事故发生时，尽快确定引发突发性环境污染事故的危险化学品的名称（或种类）、数量、形式等基本情况，为处置危险化学品的突发性环境污染事故提供第一手资料。

②常见几种（类）危险化学品的一些处置方法

处置危险化学品的突发性环境污染事故的一条基本原则，就是将有毒、有害的危险化学品尽可能处理成无毒、无害或毒性较低、危害较小的物质，避免造成二次污染，尽量减少和降低危险化学品泄漏事故所造成的危害的损失。可通过物理的（如回收、收集、吸附）、化学的（如中和反应、氧化还原反应、沉淀）等多种方法，进行处置。在可能的情况下，用于处置的物质易得、低廉、低毒、不造成二次污染，或易于消除。同时，确保处置人员及周围群众的人身安全，按规定佩戴必需的防护设备，进入现场进行处置。

(3) 危险废物在收集、暂存等过程的风险防范措施

危险废物的收集、暂存等过程中存在一定的风险，为保证项目产生的危险废物得到有效处置，使其风险减小到最小程度，本拟扩建项目采取以下风险防范措施：

①在装卸危险废物前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

②操作人员应根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作

服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、防毒面具、滤毒口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

③危险废物撒落在地面、车板上时，应及时扫除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。

④在装卸危险废物时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。必须保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，脱去工作服和防护用具，清洗皮肤沾染部分，重者送医院诊治。

⑤尽量减少人体与物品包装的接触，工作完毕后以肥皂和水清洗手脸和淋浴后才可进食饮水。

(4) 废水事故环境风险防范措施

①对水泵等设备应定期检查，以保证设备的正常运行。水循环系统应配套备用水泵等。

②由专人负责对车间和全厂的污水处理系统进行定时观察，一旦发现有废水跑、冒、滴、漏现象，及时采取将废水引入事故应急池等措施防止事故的进一步扩展。

③配备废水监测设备实时监控水质。

④一旦发现废水处理系统运转异常，如事故对整个废水处理设施不造成任何影响，则立即启动事故应急监测，确保废水仍能达标排放；如果事故扩大到全厂废水处理站内，造成设备故障或其他问题，导致污水处理设施不能发挥正常的处理功能，则立即关闭排水总阀，所有废水送事故池暂存，直到所有事故、故障解决、废水处理系统能力恢复、出水监控池内经检测达到排放标准后，方可打开总阀排水。

4、环境风险分析结论

经分析，本拟扩建项目各风险源在采取各项环境风险防范措施后，发生环境风险的概率较低，发生风险事故后也不会对周围环境空气和地表水环境产生较大不利影响，项目建设所带来的环境风险是可以接受的。

八、电磁辐射影响分析

本项目不涉及电磁辐射。

九、环境管理和监测计划

1、环境管理

(1) 监测管理目的

保证工程各项环保措施的顺利落实，使工程建设对环境的不利影响得以控制，并保证工程区环保工作的长期顺利进行，以保持工程地区生态环境的良性发展。

(2) 环境管理机构设置

北京七一九友益电子有限责任公司已设置专职的环境管理人员，配备一名管理人员分管环境保护管理工作，编入一名技术人员参与项目的环保设施“三同时”管理，同时需负责污染防治设施运行管理。

(3) 环境管理制度

① 贯彻执行“三同时”制度：设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证污染防治设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后，建设单位应对其环境保护设施进行验收，自行或委托技术机构编制验收报告，公开、登记相关信息并建立档案。

② 执行排污许可制度要求：根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第48号）、《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部部令第11号）的要求对排污许可进行分类管理，本项目属于“89、电子元件及电子专用材料制造 398”中的其他类，已进行登记管理。本拟扩建项目建成后由于产品、产能等发生变化，须及时变更排污许可证的相关信息。

③ 环保设施运行管理制度：应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施，防止污染事故发生。

④ 本拟扩建项目建设单位依法向社会公开：企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；企业年度资源消耗量；企业环保投资和环境技术开发情况；企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；企业环保设施的建设和运行情况；企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；企业履行社会责任的情况；企业自愿公开的其他环境信息。

2、运营期环境监测计划

本拟扩建项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等相关要求制定如下监测计划，详见表 4-23。

表 4-23 本项目运营期环境监测计划一览表

序号	类别	监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
1	有组织 废气	DA001	VOCs（以非甲烷总烃计）、 甲醇	1次/年	北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）和北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）中相应标准限值
2		DA002	VOCs（以非甲烷总烃计）、 丙酮	1次/年	
3		DA003	氮氧化物	1次/年	
4		DA004	氮氧化物	1次/年	
5		DA008	VOCs（以非甲烷总烃计）	1次/年	
6	无组织 废气	厂区内	非甲烷总烃	1次/年	北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）中相应标准限值
7	废水	DW001 废水 总排口	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨 氮、总磷、总 氮、TDS、石油 类、阴离子表 面活性剂	1次/年	北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值
8	噪声	厂界	Leq（A）	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

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	DA001 有机排放口(被膜)	VOCs(以非甲烷总烃计)、甲醇	通过集气罩收集后经活性炭吸附处理后通过1根30m高的排气筒排放	北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)和北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019)中相应标准限值
	DA002 有机排放口(压制、烧结、赋能、被膜、封装、端电极引出)	VOCs(以非甲烷总烃计)、丙酮	通过集气罩收集后经活性炭吸附处理后通过1根30m高的排气筒排放	
	DA003 含酸废气排放口(赋能)	氮氧化物	通过集气罩收集后经碱性SDG吸附介质+活性炭吸附装置处理后通过1根30m高的排气筒排放	
	DA004 含酸废气排放口(赋能)	氮氧化物	通过集气罩收集后经碱性SDG吸附介质+活性炭吸附装置处理后通过1根30m高的排气筒排放	
	DA008 有机排放口(被膜)	VOCs(以非甲烷总烃计)	通过集气罩收集后经活性炭吸附处理后通过1根30m高的排气筒排放	
		厂区内	非甲烷总烃	/
地表水环境	综合废水(生产废水、纯水制备废水)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、TDS、石油类、阴离子表面活性剂	经厂内污水处理站处理后,通过市政管网排入平谷区马坊镇污水处理厂	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值
声环境	厂界噪声	噪声(等效声级)	建设单位在设备选型时尽量采用低噪声设备,对生产设备产生的噪声源采取建筑隔声、距离衰减措施,对风机产生的噪声源采取减震垫、隔声箱、消声器措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射	/			
固体废物	(1)一般工业固体废物处置及管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》			

	<p>(GB18599-2020) 要求, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>(2) 危险废物处置及管理执行《北京市危险废物污染防治条例》(2020年9月1日实施)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告2013年第36号)、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)和《危险废物转移管理办法》(2022年1月1日)中的有关规定。</p> <p>(3) 生活垃圾排放及管理执行《北京市生活垃圾管理条例》(2020年5月1日施行)的相关规定。</p> <p>本项目产生的各种固体废弃物均能够得到妥善的处理。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>危化品库、危废暂存间、废水处理间均依托现有工程, 已采用防渗层为至少 2mm 厚的其它人工材料对重点防渗区地面进行防渗处理, 防渗层渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$; 废水输送管道采用耐腐蚀抗压的 PVC 管道; 去离子水制备间、生产区等一般防渗区采取防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗措施。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、树立环境风险意识; 2、实行全面环境安全管理制度; 3、规范并强化在储存、处理过程中的环境风险防范措施; 4、加强巡回检查, 减少项目危险物质泄漏对环境的污染; 5、加强资料的日常记录与管理; 6、日常化学试剂存放及使用管理; 7、加强管理, 加强环境风险防范措施, 及时修订《应急预案》。
其他环境管理要求	<p>1、排污口规范化管理</p> <p>(1) 排污口规范化管理的基本原则</p> <p>向环境排放污染物的排污口必须规范化。</p> <p>排污口应便于采样与计量监测, 便于日常现场监督检查。</p> <p>(2) 排污口与监测点位标识管理</p> <p>根据《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015), 固定污染源监测点位设置标志牌。</p> <p>监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分, 排污单位应制定相应的管理办法和规章制度, 选派专职人员对监测点位进行管理, 并保存相关管理记录, 配合监测人员开展监测工作。监测点位信息变化时, 排污单位应及时更换标志牌相应内容。应使用原国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》, 并按要求填写有关内容; 根据排污口管理内容要求, 项目建成投产后, 应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向, 立标情况及设施运行情况记录档案。</p> <p>2、环境影响评价制度与排污许可制衔接</p> <p>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)》的规定“根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者(以下简称排污单位)污染物产生量、排</p>

放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。”

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“89、电子元件及电子专用材料制造 398”中的其他类，应进行登记管理。建设单位已于2022年11月22日完成了排污登记（排污许可登记号：91110105801719541B001Y）。本项目扩建后由于产品、产能、排放口数量等发生变化，须及时变更排污登记信息。

3、环保“三同时”竣工验收

建设方应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部2018年第9号公告）、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。建设单位应主动向社会公开建设项目开工前信息、施工过程中信息、投产/投运信息、环保措施落实情况、验收监测和调查结果等。

项目“三同时”验收一览表，见下表。

表5-1 “三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	验收设施	验收标准
废气	DA001 有机排放口	VOCs（以非甲烷总烃计）、甲醇	通过集气罩收集后经活性炭吸附处理后通过1根30m高的排气筒排放	北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）和北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）中相应标准限值
	DA002 有机排放口	VOCs（以非甲烷总烃计）、丙酮	通过集气罩收集后经活性炭吸附处理后通过1根30m高的排气筒排放	
	DA003 含酸废气排放口	氮氧化物	通过集气罩收集后经碱性SDG吸附介质+活性炭吸附装置处理后通过1根30m高的排气筒排放	
	DA004 含酸废气排放口	氮氧化物	通过集气罩收集后经碱性SDG吸附介质+活性炭吸附装置处理后通过1根30m高的排气筒排放	
	DA008 有机排放口	VOCs（以非甲烷总烃计）	通过集气罩收集后经活性炭吸附处理后通过1根30m高的排气筒排放	
		厂区内	非甲烷总烃	/
废水	综合废水	pH、CODcr、BOD5、SS、氨	依托现有，经厂内污水处理站处理后，通过市政管	北京市《水污染物综合排放标准》

			氮、总磷、总氮、TDS、石油类、阴离子表面活性剂	网排入平谷区马坊镇污水处理厂	(DB11/307-2013)表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值
	噪声	生产设备、废气治理风机	噪声(等效A声级)	建设单位在设备选型时尽量采用低噪声设备,对生产设备产生的噪声源采取建筑隔声、距离衰减措施,对风机产生的噪声源采取减震垫、隔声箱、消声器措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
	固体废物	车间	一般工业固体废物	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日施行)、《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日实施)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告2013年第36号)、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移管理办法》(2022年1月1日起施行)中的有关规定。	
			危险废物		

六、结论

本项目在坚持“三同时”原则的基础上，对各污染源采取有效的环保治理措施后，污染物排放能够符合国家和北京市地方标准。从环境保护角度分析，项目建设环境影响可行。

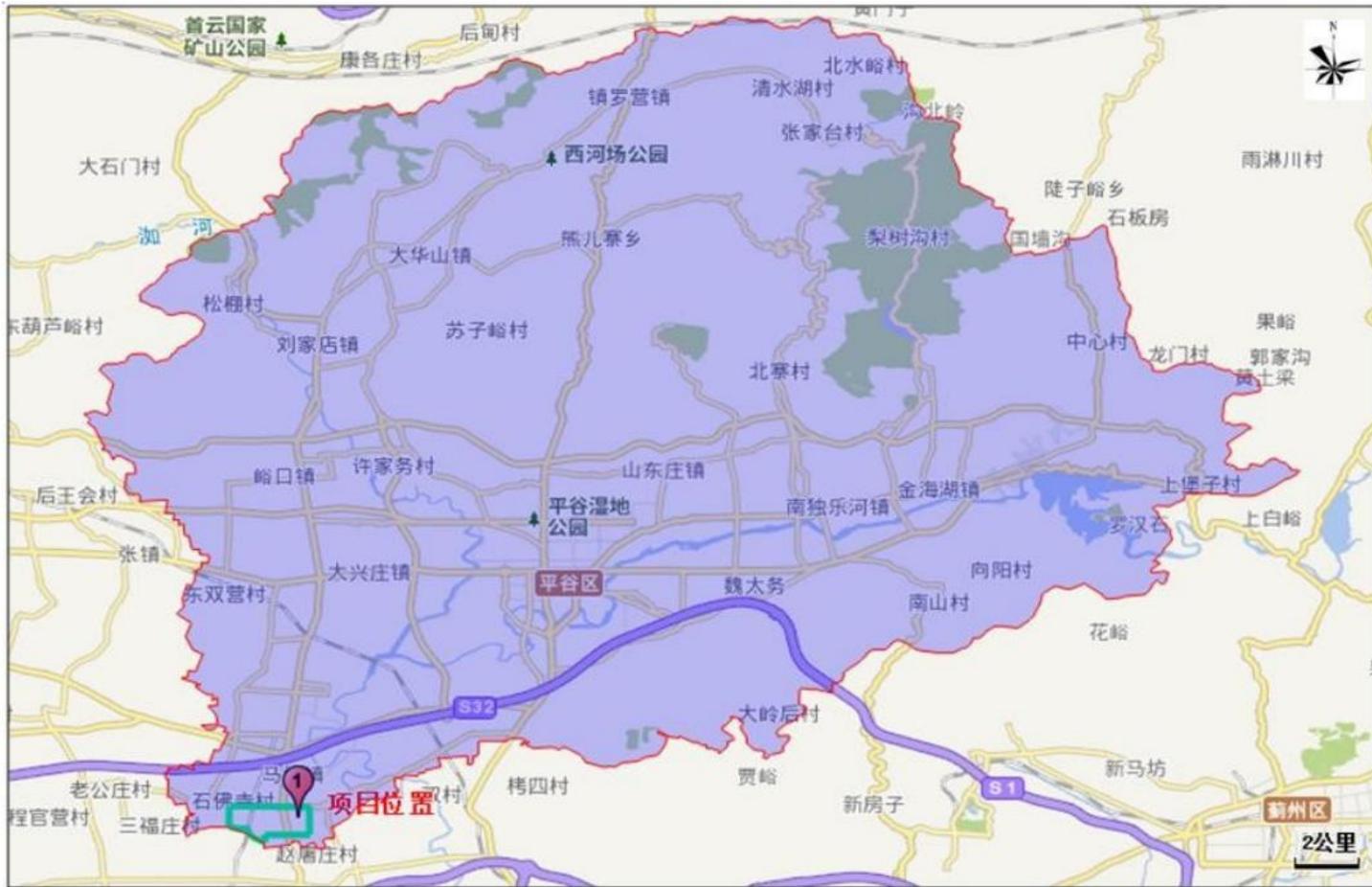
附表

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	甲醇	0	/	/	0.01579	/	0.01579	+0.01579
	丙酮	0.000379	/	/	0.0387	/	0.039079	+0.0387
	非甲烷总烃	1.0483	/	/	0.27085	/	1.31915	+0.27085
	氮氧化物	0.1367	/	/	0.05386	/	0.19056	+0.0538
废水	COD _{Cr}	1.2264	/	/	0.00435	/	1.23075	+0.00435
	BOD ₅	0.265	/	/	0.00094	/	0.26594	+0.00094
	氨氮	0.0405	/	/	0.000144	/	0.040644	+0.000144
	悬浮物	1.17	/	/	0.0042	/	1.1742	+0.0042
	总氮	0.0877	/	/	0.00031	/	0.08801	+0.00031
	总磷	0.0083	/	/	0.00003	/	0.00833	+0.00003
	溶解性总固体	7.0484	/	/	0.025	/	7.0734	+0.025
	总锰	0.0001	/	/	0	/	0.0001	0
	石油类	0.002	/	/	0.000007		0.002007	+0.000007
	阴离子表面活性剂	0.0068	/	/	0.000024	/	0.006824	+0.000024

一般工业 固体废物	废包装物	0.5	/	/	0.3	/	0.8	0.3
	沾银浆废物和废石墨	0.03	/	/	0.03	/	0.06	0.03
	不合格品	1	/	/	0.1	/	1.1	0.1
危险废物	废活性炭	5.49	/	/	2	/	7.49	2
	废有机溶剂	166	/	/	4	/	170	4
	废矿物油、废机油	0.08	/	/	0.5	/	0.58	0.5
	废油桶	0	/	/	0.05	/	0.05	0.05
	沾有机溶 剂、酸、漆、油墨等 残留物的污染物	0.05	/	/	0.05	/	0.1	0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

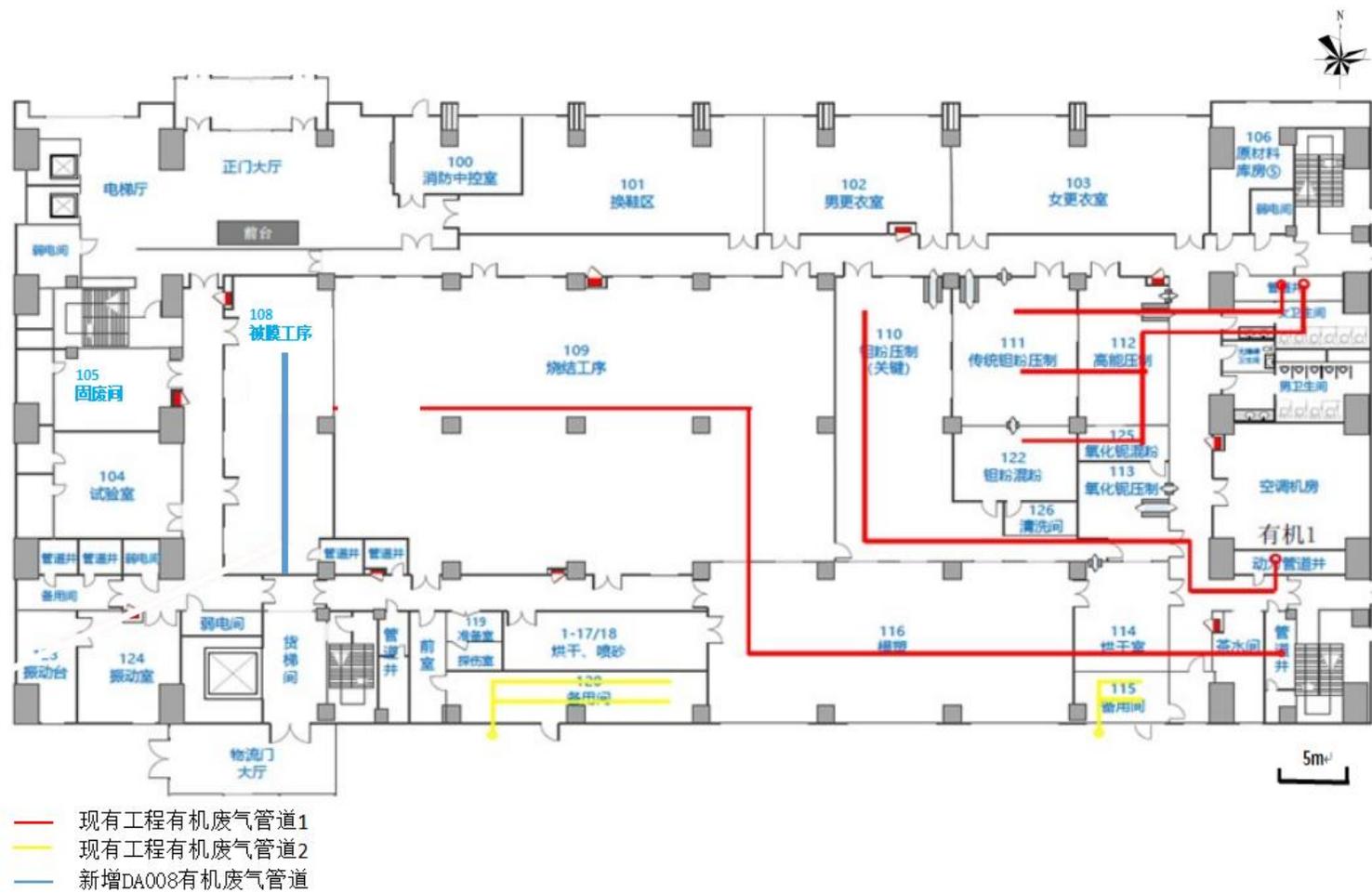


马坊工业园区

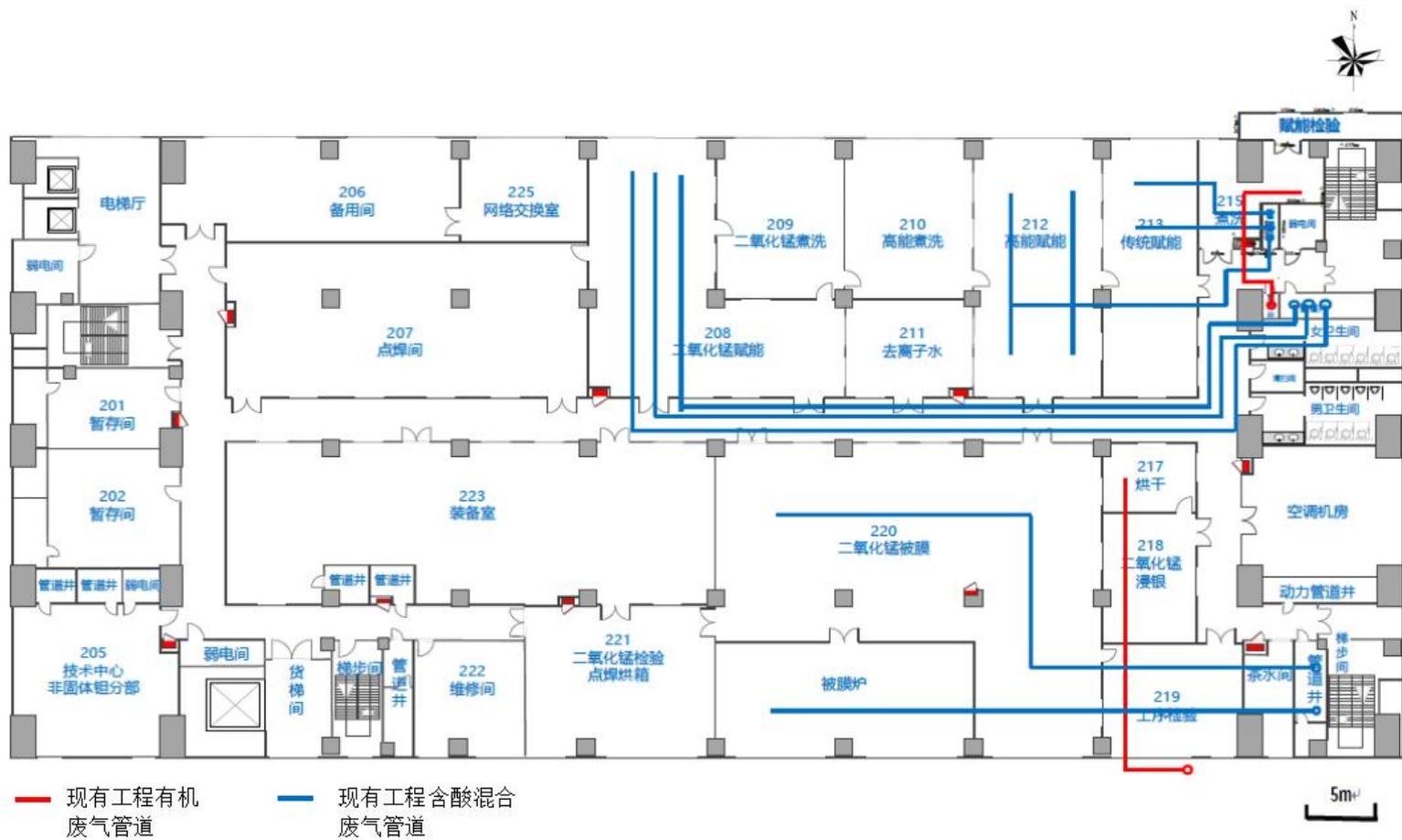
附图1 项目地理位置图



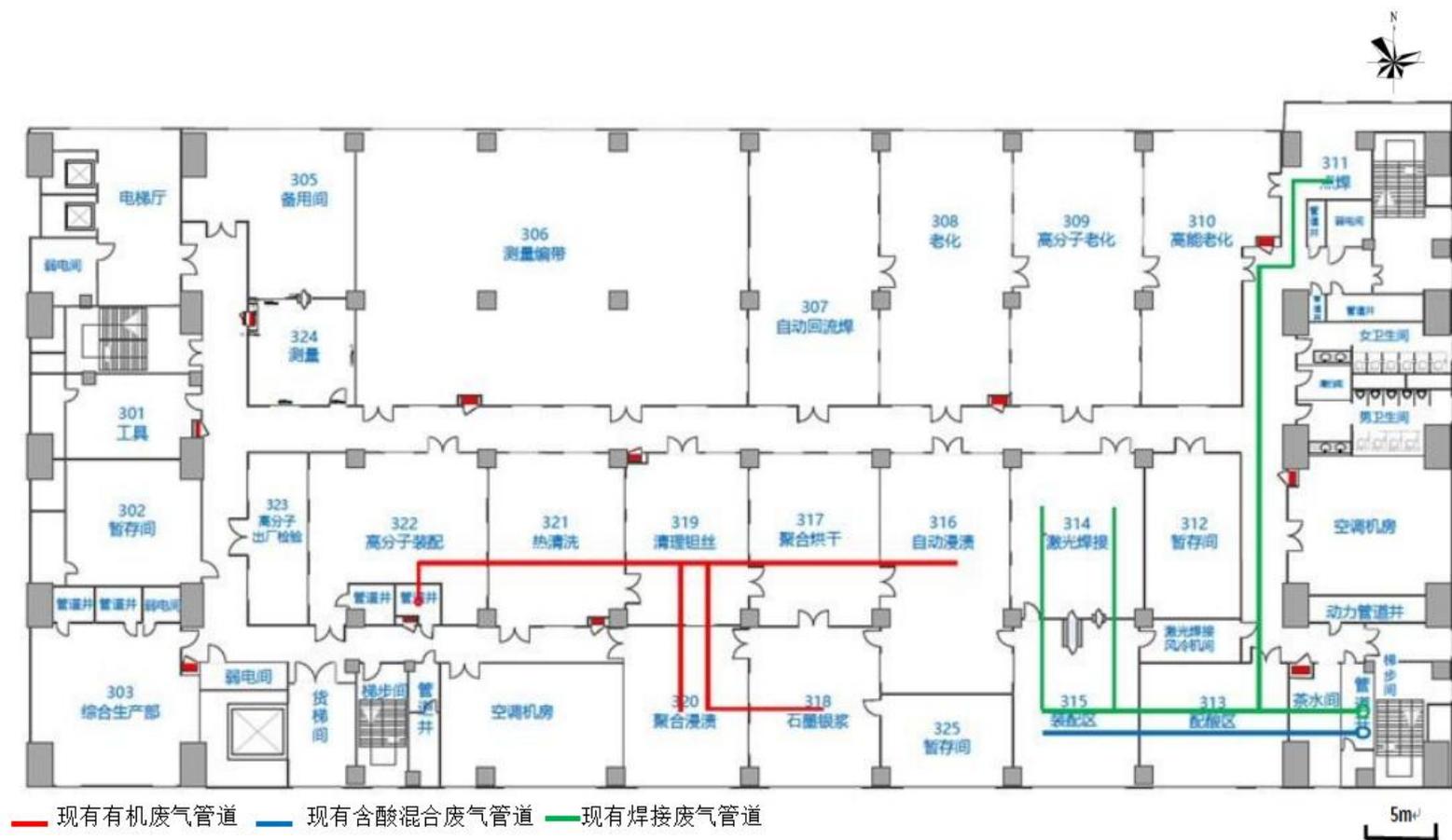
附图2 项目周边现状图



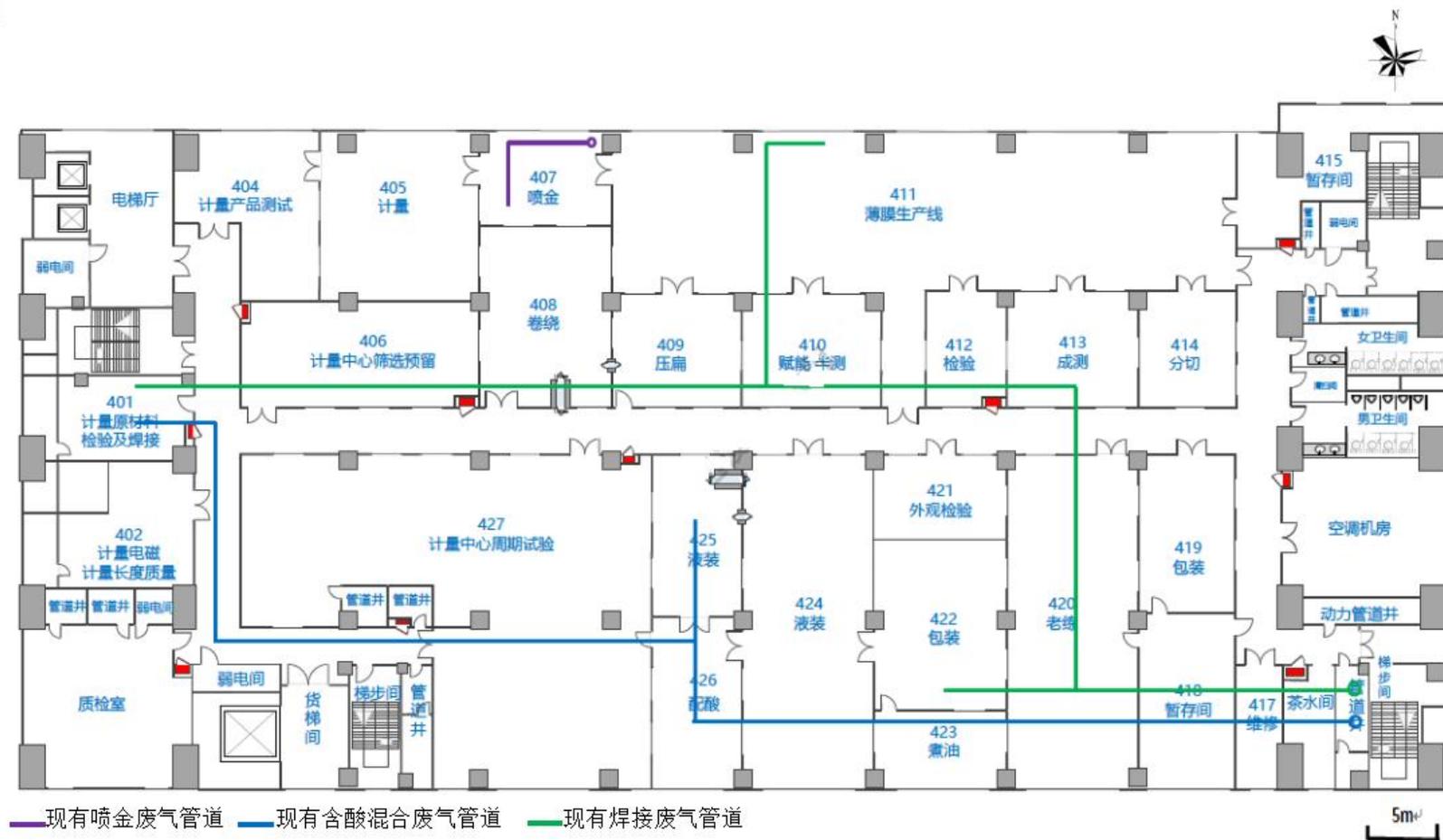
附图3-1 项目一层平面布置图



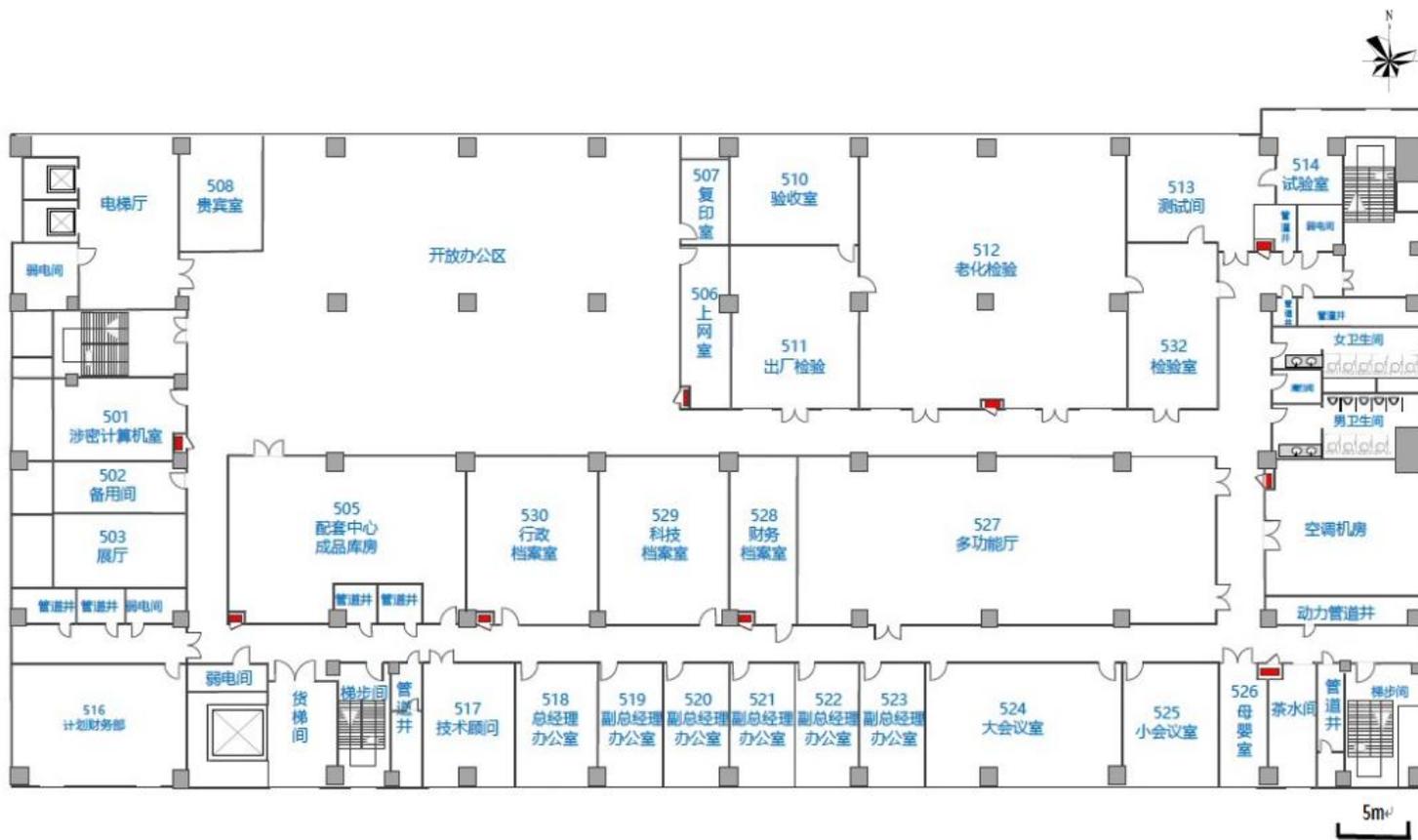
附图3-2 项目二层平面布置图



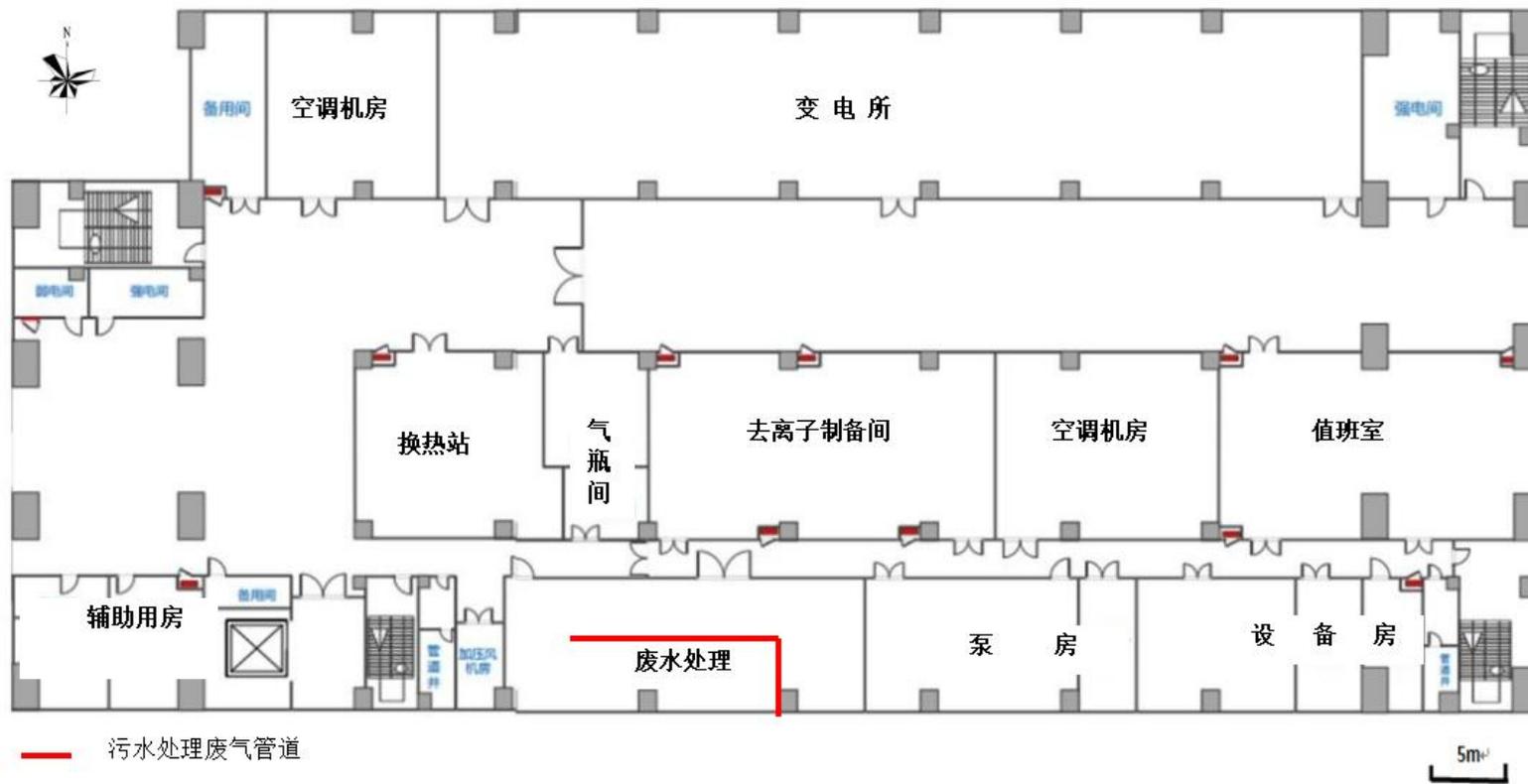
附图3-3 项目三层平面布置图



附图3-4 项目四层平面布置图



附图3-5 项目五层平面布置图

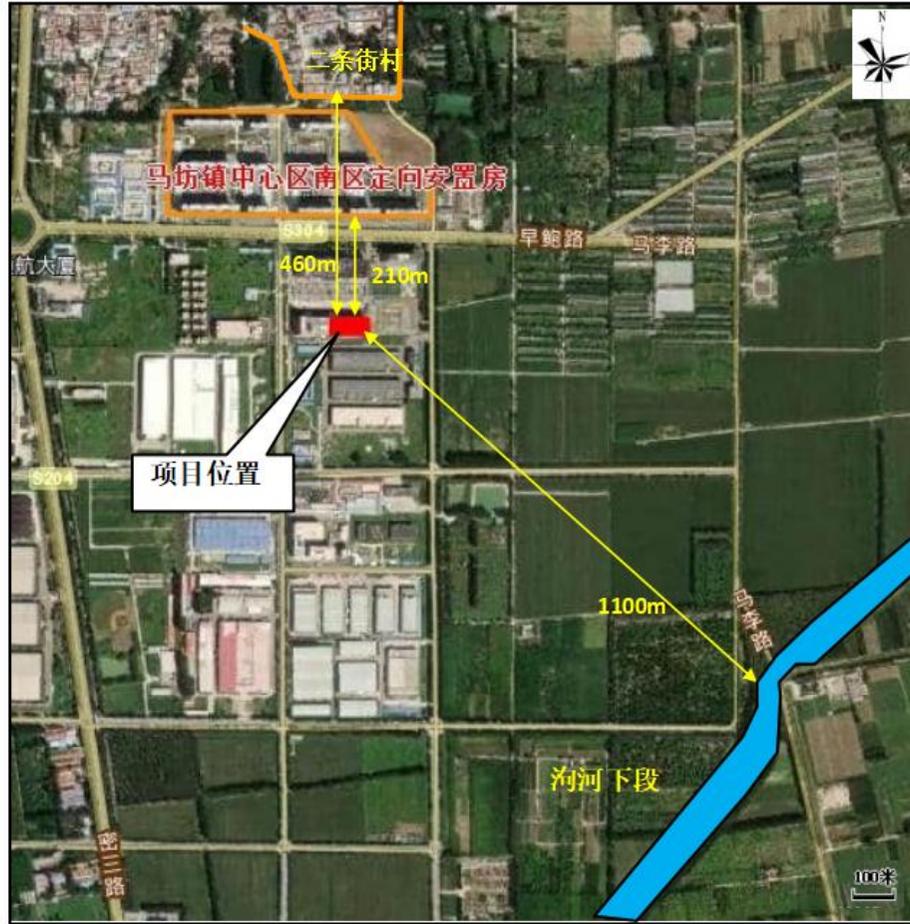


附图3-6 地下一层平面布置



- 项目位置
- 废气排放口
- ▲ 废水排放口

附图4 废气、废水排放口分布图



附图5 项目周边敏感目标图