

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：北京睿昇集成电路关键零部件研发制造基地项目

建设单位（盖章）：北京睿昇精机半导体科技有限公司

编制日期：2024年7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	北京睿昇集成电路关键零部件研发制造基地项目		
项目代码	202417005351303406		
建设单位联系人	杨智琦	联系方式	13718554700
建设地点	北京经济技术开发区亦庄新城 0606 街区 YZ00-0606-0041 地块		
地理坐标	经度：116°35'39.165" 纬度：39°43'40.361"		
国民经济行业类别	C3562 半导体器件专用设备制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35-70.电子和电工机械专用设备制造
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）	北京经济技术开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	京技审项函字[2024]54 号
总投资（万元）	50000	环保投资（万元）	215
环保投资占比（%）	0.43	施工工期	24 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 ）	24855
专项评价设置情况	无		
规划情况	1.规划名称：《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》 审批机关：北京市人民政府 审批文件：北京市人民政府关于对《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》的批复（2019.11.20） 2.规划名称：《落实“三区三线”<亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）>修改成果》		

	<p>审批机关：北京市人民政府</p> <p>审批文件：《北京市人民政府关于对朝阳等13个区分区规划及亦庄新城规划修改方案的批复》（2023.3.25）</p> <p>3.规划名称：《“十四五”时期北京经济技术开发区发展建设和二〇三五年远景目标规划》</p> <p>发布单位：北京经济技术开发区管理委员会</p> <p>4.规划名称：《北京城市副中心拓展区规划（2021年-2035年）》</p> <p>审批机关：北京市人民政府</p> <p>审批文件：北京市人民政府关于对《北京城市副中心拓展区规划（2021年-2035年）》的批复（2023.02.07）</p> <p>5.规划名称：《亦庄新城马驹桥智造基地（YZ00-0604-0606街区）控制性详细规划（街区层面）（2020年-2035年）》</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>1.规划环境影响评价文件名称：《北京经济技术开发区“十二五”时期发展规划环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：原北京市环境保护局</p> <p>审查文件名称及文号：《关于<北京经济技术开发区“十二五”时期发展规划环境影响报告书>审查意见的函》（京环函[2015]37号）</p> <p>2.规划环境影响评价文件名称：《北京经济技术开发区“十三五”时期创新发展规划环境影响篇章》（北京市环境保护科学研究院2016年11月编制）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1.与《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》、《落实“三区三线”<亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）>修改成果》及其批复的符合性分析</p> <p>亦庄新城功能定位：建设具有全球影响力的创新型产业集群和科技服务中心；首都东南部区域创新发展协同区；战略性新兴产业基地及制造业转型升级示范区；宜业宜居绿色城区。</p> <p>亦庄新城产业定位：坚持产城融合、均衡发展的原则，围绕新一代信息技术、新能源智能汽车、生物技术和大健康、机器人和智能制</p>

造为重点的四大主导产业，充分发挥核心地区的产业发展引领作用，统筹带动周边产业功能区提质升级，形成核心地区与多个产业组团相协同的产业发展格局。

本项目位于亦庄新城，不涉及生态保护红线，项目建成后主要开展集成电路关键零部件研发制造，属于四大主导产业中信息技术产业，项目的建设符合“建设具有全球影响力的创新型产业集群和科技服务中心”的亦庄新城功能定位，符合《亦庄新城规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》、《落实“三区三线”<亦庄新城规划(国土空间规划)(2017年-2035年)>修改成果》及其批复的要求。

2.与《“十四五”时期北京经济技术开发区发展建设和二〇三五年远景目标规划》的符合性分析

《“十四五”时期北京经济技术开发区发展建设和二〇三五年远景目标规划》提出：在“十四五”时期，北京经济技术开发区将引领集成电路自主可控发展。“以自主可控为导向，率先组织开展集成电路产学研用一体化突破，推动芯片设计、先进制造、关键设备、零部件、核心材料、先进封测等集成电路全产业链发展。”“提升关键设备核心竞争力，实现刻蚀、薄膜、离子注入等关键装备全布局，形成区域集中、协同发展的集群效应。”

本项目为集成电路关键零部件研发制造基地项目，项目的建设推动了集成电路全产业链发展，符合《“十四五”时期北京经济技术开发区发展建设和二〇三五年远景目标规划》的要求。

3.与《北京城市副中心拓展区规划(2021年-2035年)》的符合性分析

北京城市副中心拓展区的功能定位：拓展区作为城市副中心的补充和支撑，应着力发挥一体发展和服务保障作用，以城市副中心和亦庄新城(通州部分)为引领，辐射带动乡镇产业升级发展，加强公共服务设施和交通市政基础设施建设，提升中心城区功能和人口疏解的承接能力，与城市副中心共建国际一流的和谐宜居之都示范区、新型

城镇化示范区、京津冀区域协同发展示范区。

本项目位于亦庄新城（通州部分），项目建成后主要开展集成电路关键零部件研发制造，属于信息技术产业，项目建成后能辐射带动周边乡镇产业升级发展，符合《北京城市副中心拓展区规划（2021年-2035年）》的功能定位。

4.与《亦庄新城马驹桥智造基地（YZ00-0604-0606街区）控制性详细规划（街区层面）（2020年-2035年）》符合性分析

《亦庄新城马驹桥智造基地（YZ00-0604-0606街区）控制性详细规划（街区层面）（2020年-2035年）》功能定位为：深化落实上位规划要求，打造国际领先智能制造园区，推动重点项目落位，保障民生需求，本次规划利用现状禀赋与发展契机，与周边地区差异化发展，统筹确定街区发展定位为功能完备配套完善、宜居宜业、生态绿色的智能制造高精尖产业发展基地。

本项目位于 0606 街区 YZ00-0606-0041 地块，项目建成后主要开展集成电路关键零部件研发制造，属于智能制造高精尖产业，符合《亦庄新城马驹桥智造基地（YZ00-0604-0606街区）控制性详细规划（街区层面）（2020年-2035年）》的功能定位。

5.与《北京经济技术开发区“十二五”时期发展规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

北京经济技术开发区产业发展方向可以概括为“四三三”，即巩固提高四大主导产业（即电子信息、生物医药、装备制造、汽车制造产业）；支持培育三大新兴产业（即新能源和新材料、航空航天、文化创意产业）；配套发展三大支撑产业（即生产性服务业、科技创新服务业、都市产业）。《北京经济技术开发区“十二五”时期发展规划环境影响报告书》审查意见中建议开发区管委会在今后重点做好工作中包括①进一步明确开发区目标定位，并以目标定位引导园区入驻企业类型选择，不得引入与园区定位不符的产业类型；②从污染物排放总量控制任务要求和水资源承载力出发，把好企业入园关，禁止高耗水、

	<p>高污染企业入驻开发区，适度控制产业发展规模。</p> <p>本项目为集成电路关键零部件研发制造基地项目，属于四大产业中的电子信息，且不属于高耗水、高污染项目，符合《北京经济技术开发区“十二五”时期发展规划环境影响报告书》及其审查意见的要求。</p> <p>6.与《北京经济技术开发区“十三五”时期创新发展规划环境影响篇章》的符合性分析</p> <p>北京经济技术开发区坚持创新发展，坚持协调发展，发挥引领作用，大力发展高精尖制造业、战略性新兴产业、现代服务业。坚持绿色发展，全面实施绿色低碳循环发展三年行动计划，提升生产方式和生活方式绿色、低碳水平。在大气污染防治措施、水污染防治措施、固体废物治理措施、落实“三线一单”硬约束和强化重点行业的清洁生产审核上提出了相关要求。</p> <p>本项目为集成电路关键零部件研发制造基地项目，属于高精尖制造业，项目的建设推动了集成电路全产业链发展，同时本项目不属于高耗水、高污染项目，符合北京经济技术开发区“十三五”时期创新发展要求。</p>
其他符合性分析	<p>1.与生态环境分区管控（“三线一单”）符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目位于北京经济技术开发区亦庄新城 0606 街区 YZ00-0606-0041 地块，土地利用性质为 M1 一类工业用地。根据《落实“三区三线”<亦庄新城规划（国土空间规划）（2017 年-2035 年）>修改成果》，项目所在区域为城镇建设用地区域，不涉及生态保护红线。本项目在亦庄新城国土空间规划分区图中的位置见图 1。</p>

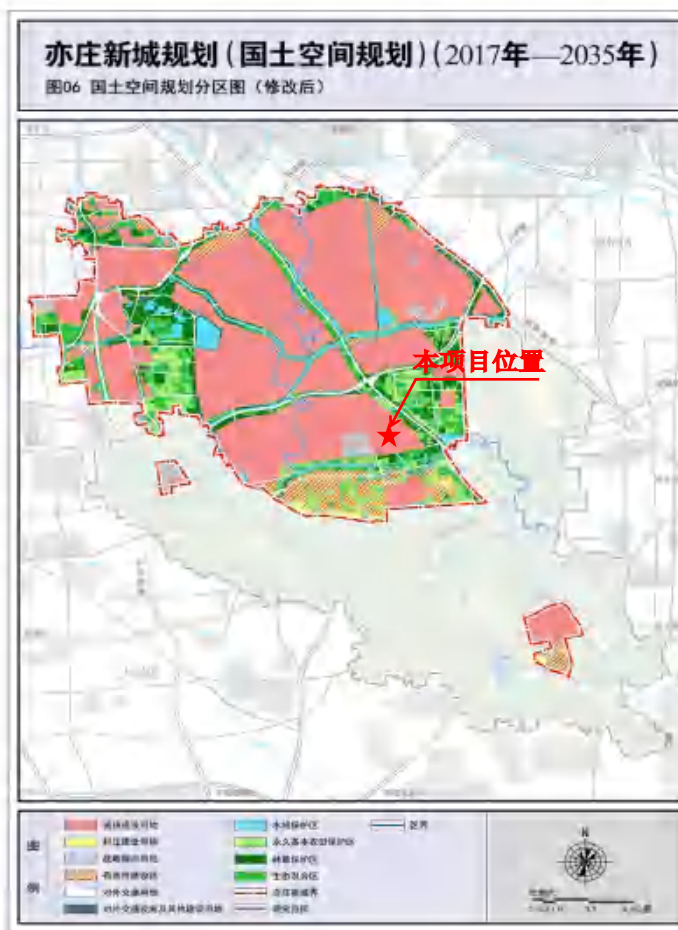


图 1 本项目在亦庄新城国土空间规划分区图中的位置

(2) 环境质量底线

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目所在区域大气环境为二类区。2023 年北京市除 O₃ 外，大气环境中 PM_{2.5}、SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 CO 年均浓度指标均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准限值；通州区 2023 年除 PM_{2.5} 外，大气环境中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均浓度指标均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准限值。本项目运营期产生的废气均采取了有效的污染防治措施，能够做到达标排放，基本不会改变项目所在区域的大气环境质量现状，符合大气环境质量底线要求。

本项目最近的地表水为项目南侧约 1km 处的凤港减河。根据《北京市地面水环境质量功能区划》，凤港减河水体功能为农业用水区及

一般景观要求水域，属于V类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。根据2023年1月~12月北京市生态环境局环境监测数据，凤港减河水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求。项目食堂废水经隔油处理后，生产废水（测试废水、清洗废水）经隔油、沉淀处理后，与其他废水一起进入化粪池，经市政污水管网，排入金桥再生水厂二厂处理，符合水环境质量底线要求。

根据《北京市通州区人民政府关于印发通州区声环境功能区划实施细则的通知》（通政发[2023]5号），项目所在地为3类声功能区。根据《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》中的道路网及公路主枢纽规划图，厂界东侧规划的环宇东五路为城市次干路，其他周边道路均为城市支路。因此，环宇东五路建成之前，项目各厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区声功能标准；建成之后，项目南、西、北厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区声功能标准，东厂界执行4a类区声功能标准。本项目采取选用低噪声设备、基础减振、隔声等降噪措施后，对周围声环境影响较小，符合声环境质量底线要求。

本项目产生的固体废物均能安全贮存、妥善处置，对周围环境的影响较小。

因此本项目运营后，项目所在区域环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目运营过程中消耗的资源类型主要为自来水、电能和天然气，用水来自市政供水管网，用电来自市政电网，用气来自市政燃气管网。本项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线的要求。

（4）生态环境准入清单

根据中共北京市委生态文明建设委员会办公室2020年12月24日

发布的《关于印发<关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见>的通知》，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。

本项目位于北京经济技术开发区亦庄新城 0606 街区 YZ00-0606-0041 地块，属于准入清单中“表 1 全市环境管控单元索引表”中的重点管控单元（通州区马驹桥镇），环境管控单元编码为 ZH11011220018，本项目在北京市生态环境管控单元图中的位置见图 2。

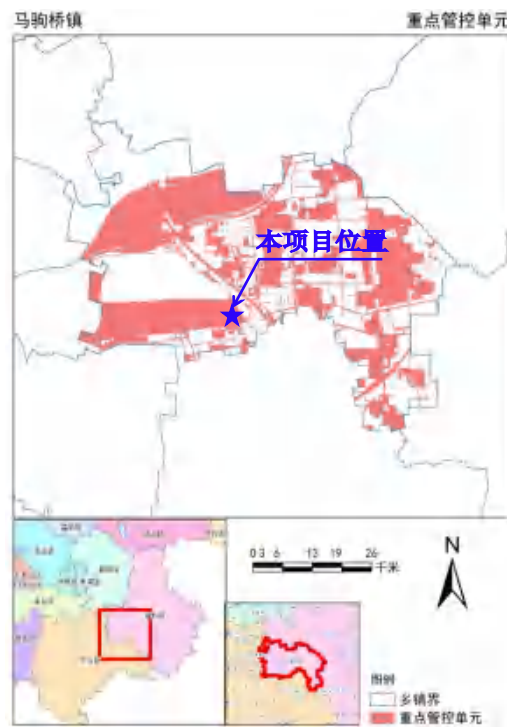


图 2 本项目在重点管控单元（通州区马驹桥镇）的位置示意图

本项目与全市总体生态环境准入清单-重点管控类[街道（乡镇）]、五大功能区生态环境准入清单-城市副中心及通州其他区域及环境管控单元生态环境准入清单、街道（乡镇）重点管控单元的符合性分析，详见表 1、表 2 和表 3。

表 1 与重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单符合性分析

管控类别	管控内容	本项目情况	是否符合
空间布局	1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022	1.本项目严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录	符合

	约束	<p>年版)》、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)(2021年版)》、《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2021年版)》。</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(2022年版)》。</p> <p>3.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>4.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>5.严格执行《北京市水污染防治条例》，引导工业企业入驻工业园区。</p>	<p>(2022年版)》；未列入北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》；本项目不属于自由贸易试验区，不涉及《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2021年版)》。</p> <p>2.本项目工艺和设备未列入《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2022年版)》。</p> <p>3.本项目严格执行《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>4.本项目使用天然气，不属于高污染燃料，不涉及高污染燃料燃用设施。</p> <p>5.本项目严格执行《北京市水污染防治条例》，食堂废水经隔油处理后，生产废水(测试废水、清洗废水)经隔油、沉淀处理后，与其他废水一起进入化粪池，经市政污水管网，排入金桥再生水厂二厂进行处理，不直接排入地表水体。出水水质满足北京市《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”。</p>	
	污染物排放管控	<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》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.落实《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》，优化道路设置和运输结构，推广新能源的机动车和非道路移动机械应用，加强机动车和非道路移动机</p>	<p>1.本项目废气、废水、噪声均能够达标排放，固体废物均能安全贮存、妥善处置，能满足国家、地方相关法律法规、环境质量和污染物排放标准要求。</p> <p>2.本项目严格执行《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》要求。</p> <p>3.本项目施工期严格执行《绿色施工管理规程》中的强制要求部分。</p> <p>4.本项目不涉及畜禽养殖，项目食堂废水经隔油处理后，生产废水(测试废水、清洗废水)经隔油、沉淀处理后，与其他废水一起进入化粪池，经市政污水管网，排入金桥再生水厂</p>	符合

	<p>械排放污染防治。</p> <p>3.严格执行《绿色施工管理规程》中强制要求部分。</p> <p>4.严格执行《北京市水污染防治条例》，加强城镇污水、畜禽养殖污染治理。</p> <p>5.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>6.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>7.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、加油站、储油库、印刷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>8.严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，在土地开发过程中，属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》规定的疑似污染地块，土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，重度污染农用地转为城镇建设用地的要按照有关规定开展土壤污染状况调查等。</p> <p>9.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>二厂，不直接排入地表水体。出水水质满足北京市《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”，符合《北京市水污染防治条例》的要求。</p> <p>5.本项目燃气由市政天然气管网提供，电源由市政电网提供，水源由市政供水管网提供，使用清洁能源且污染物均能达标排放，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》中有有关规定。</p> <p>6.本项目严格执行《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》。本项目总量控制因子涉及挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、化学需氧量和氨氮，按要求申请总量控制指标。</p> <p>7.本项目废气、废水、噪声均能满足国家及地方污染物排放标准，固体废物能做到安全贮存、妥善处置。</p> <p>8.本项目不涉及。</p> <p>9.本项目不涉及。</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</p>	<p>1.本项目严格执行相关法律法规文件要求。本项目涉及主要危险物质为异丙醇、润滑油、切削液中的润滑油、废切削液、机加油雾净化器和生产废水隔油池收集的废油、管道天然气，主要风险单元为化学品库、净化室有机试剂使用区</p>	符合

	<p>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，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.落实《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求，强化土壤污染源头管控，加强污染地块再开发利用的联动监管。</p>	<p>域、机加工区和危废暂存间、厂区天然气管道，针对危险物质使用、贮存等风险环节，提出风险防范措施、制定突发环境事件应急预案并进行备案的要求。</p> <p>2.本项目严格落实《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求，项目废气、废水均能够达标排放，固体废物得到合理、安全处置，以及采取满足相关标准规范要求的防渗措施，对土壤环境影响可控。</p>	
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，严格落实土地用途管制制度，腾退低效集体产业用地，实现城乡建设用地规模减量。</p> <p>3.执行《大型公共建筑制冷能耗限额》《供热锅炉综合能源消耗限额》以及北京市单位产品能源消耗限额系列标准，强化建筑、交通、工业等领域的节能减排和需求管理。</p>	<p>1.本项目加强用水管控。本项目用水由市政给水管网提供。</p> <p>2.本项目严格落实《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求，坚守建设用地规模底线，严格落实土地用途管制制度。不涉及腾退用地。</p> <p>3.本项目采用“新能源耦合常规能源”的方式供暖，且新能源（空气源热能）装机占比为项目总装机的62.8%，常规能源（天然气）作为辅助热源。项目真空热水锅炉使用天然气，且综合能源消耗限额满足《供热锅炉综合能源消耗限额》要求。</p>	符合
表2 与城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单符合性分析			
管控类别	管控内容	本项目情况	是否符合
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》适用于北京城市副中心的管控要求。</p> <p>2.执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于城市副中心的管控要求。</p>	<p>1.本项目严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》。</p> <p>2.本项目符合《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于北京城市副中心的管控要求。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1.通州区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。</p> <p>2.副中心重点区域汽修企业基本退出钣金、喷漆工艺。</p> <p>3.必须遵守污染物排放的国</p>	<p>1.本项目不涉及机动车和非道路移动机械的应用。</p> <p>2.本项目不属于汽修企业。</p> <p>3.本项目废气、废水、噪声均能够达标排放，固体废物均能安全贮存、妥善处置，满足国</p>	符合

	<p>家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。</p> <p>4.严格产业准入标准，有序引导高端要素集聚。</p> <p>5.建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。</p> <p>6.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>7.禁止新建与居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的场所边界水平距离小于9米的项目。</p>	<p>家、地方相关环境质量和污染物排放标准；本项目符合污染物排放总量控制要求。</p> <p>4.本项目为集成电路关键零部件研发制造基地项目，属于高端产业。</p> <p>5.本项目不属于工业园区的建设。</p> <p>6.本项目不属于畜禽养殖场（小区）和养殖专业户项目。</p> <p>7.本项目与最近居住小区、文化教育等主要功能场所边界水平距离大于9m。</p>	
环境风险防控	<p>1.禁止新设立或迁入危险货物道路运输业户（含车辆）（使用清洁能源车辆的道路货物运输业户除外）。</p> <p>2.应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。</p> <p>3.严格用地准入，防范人居环境风险。严格实施再开发、安全利用的管理。对原东方化工厂所在区域开展土壤治理修复和风险管控，保障城市绿心用地安全。</p>	<p>1.本项目不属于危险货物道路运输业户。</p> <p>2.本项目不属于污染地块。</p> <p>3.本项目位于北京经济技术开发区亦庄新城0606街区YZ00-0606-0041地块，不属于原东方化工厂所在区域。</p>	符合
资源利用效率要求	<p>1.坚持节水优先，实行最严格水资源管理制度，促进生产和生活全方位节水。</p> <p>2.优化区域能源结构，大力推进新能源和可再生能源利用，严控能源消费总量。</p>	<p>1.本项目坚持节水优先，实行最严格水资源管理制度，促进生产和生活全方位节水。</p> <p>2.本项目主要使用电能，食堂使用天然气，供暖主要采用新能源空气源热泵，燃气锅炉仅作为辅助热源。</p>	符合
表3 与街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单符合性分析			
管控类别	管控内容	本项目情况	是否符合
空间布局约束	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	1.本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	符合
污染物排放管	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单	1.本项目符合管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准	符合

控	<p>和城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。</p> <p>2.严格高污染燃料禁燃区管控,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>入清单和城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。</p> <p>2.本项目不涉及高污染燃料设施。</p>	
环境风险防控	<p>1.执行重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。</p>	<p>1.本项目符合重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。</p>	符合
资源利用效率要求	<p>1.执行重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。</p> <p>2.一般超采区禁止农业、工业建设项目新增取用地下水,严重超采区禁止新增各类取水,逐步削减超采量。</p>	<p>1.本项目符合重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。</p> <p>2.本项目供水由市政管网供给,不涉及取用地下水。</p>	符合
<p>综上,本项目符合重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单、城市副中心及通州其他生态环境准入清单及街道(乡镇)重点管控单元生态环境准入清单相关要求。</p> <p>因此,本项目符合生态环境分区管控的要求。</p> <p>2.产业政策符合性分析</p> <p>(1) 国家产业政策符合性</p> <p>本项目为集成电路关键零部件研发制造基地项目,根据《国民经济产业分类》(GB/T4754-2017),行业类别为C3562 半导体器件专用设备制造,同时项目设置2台1.4MW真空燃气热水锅炉作为辅助热源。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,项目为“二十八、信息产业-4.集成电路装备及关键零部件制造”类,属于鼓励类建设项目。</p> <p>(2) 北京市地方产业政策符合性</p> <p>①与《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》、《北</p>			

京市通州区与河北省三河、大厂、香河三县市一体化高质量发展示范区新增产业的禁止和限制目录》的符合性分析

本项目不涉及《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》、《北京市通州区与河北省三河、大厂、香河三县市一体化高质量发展示范区新增产业的禁止和限制目录》中“(35)专用设备制造业”中禁止和限制类;涉及《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》、《北京市通州区与河北省三河、大厂、香河三县市一体化高质量发展示范区新增产业的禁止和限制目录》中“(44)电力、热力生产和供应业”“(4430)热力生产和供应中燃煤、燃油热力生产,燃气独立供暖系统(不具体可再生能源供热条件的除外,居民自行安装燃气壁挂炉采暖除外)”中限制类。

根据建设单位提供的供暖方案论证(具体见附件),本项目全厂供暖热负荷需求约为3200kW。厂区供暖拟采用新能源耦合常规能源的方式,设置10台335kW的空气源热泵机组日常供暖、2台(1用1备)1.4MW真空燃气热水锅炉作为辅助热源。具体热源情况见下表。

表4 供暖热源明细表

序号	设备	采用能源	单台装机容量(kW)	台数	总装机容量(kW)	可用装机容量(kW)	考虑衰减后的可用容量(kW)	考虑衰减后的可用装机容量占比(%)
1	空气源热泵机组	空气源热能	335	10	3350	3350	2360	62.8
2	真空燃气热水锅炉	天然气	1400	2(1用1备)	2800	1400	1400	37.2
合计					6150	4750	3760	100

根据北京市城市管理委员会、北京市发展和改革委员会《关于印发<北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)>热力生产和供应业管理措施实施意见的函》,新建供热项目“1.采用新能源和可再生能源供热,或采用新能源和可再生能源耦合常规能源供热。2.新能源

和可再生能源热源包括地热能（含浅层地热和中深层地热）、再生水（污水）源热能、空气源热能……。3.耦合常规能源供热方案中新能源和可再生能源设施装机占比不小于项目总装机的 60%，常规能源作为调峰或辅助热源。”根据北京市人民政府官网发布的《北京市通州区与河北省三河、大厂、香河三县市一体化高质量发展示范区新增产业的禁止和限制目录》解读，涉及城市副中心、通州区其他区域管理措施与《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》中相应区域的管理措施保持一致。

本项目采用“新能源耦合常规能源”的方式供暖，且新能源（空气源热能）装机占比为项目总装机的 62.8%，常规能源（天然气）作为辅助热源，符合上述管理要求。

②与《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022 年版）》的符合性分析

本项目属于 C3562 半导体器件专用设备制造，所涉及的生产工艺、设备等均不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022 年版）》。

③与《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》的符合性分析

本项目属于《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“二、主要任务”中“（一）提升集成电路自主发展能力，实现核心设计技术创新突破。推进集成电路装备关键技术研发，支持基于国产先进装备的中试线、生产线建设，提升零部件和关键材料本地化配套能力”中“集成电路装备关键零部件”，其属于高精尖产业。

本项目于 2024 年 7 月 11 日取得北京经济技术开发区行政审批局下发的《北京经济开发区企业投资项目备案变更证明》（京技审项函字[2024]54 号），符合北京经济技术开发区产业政策。

综上所述，本项目符合国家及北京市产业政策要求。

3.选址合理性分析

本项目建设地点位于北京经济技术开发区亦庄新城 0606 街区 YZ00-0606-0041 地块。中心地理坐标为：东经 116°35'39.165"，北纬 39°43'40.361"，具体地理位置详见附图 1。

根据北京市规划和自然资源委员会经济技术开发区分局《关于亦庄新城 0606 街区 YZ00-0606-0041 地块供地项目“多规合一”协同平台审核意见的函》（京规自（开）供审函[2023]0004 号），本项目用地性质为一类工业用地（M1），符合用地规划要求。（详见附件）

本项目所在地块及四周均为空地，项目地块东侧为规划环宇东五路，隔规划路为规划绿地；南侧为规划柴务街，隔规划路为 YZ00-0606-0048 地块；西侧为规划环宇东四路，隔规划路为 YZ00-0606-0040 地块；北侧为规划景盛南五街，隔规划路为 YZ00-0606-0038 地块。

根据国有建设用地使用权挂牌供应相关公示信息，项目南、西、北地块均为一类工业用地。项目周边环境情况详见附图 2。

根据现场调查，本项目不在北京市集中式饮用水水源保护区范围内；项目周边无自然保护区、风景名胜区、珍稀动植物栖息地等环境敏感目标。经预测分析，本项目的运营对周围环境影响很小。

综上所述，本项目选址合理。

4. 环评类别判定说明

本项目属于 C3562 半导体器件专用设备制造，工艺流程包含切割、热处理及矫形、机加工、焊接、抛光、清洗等工序。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）和《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定（2022 年本）》，本项目属于“三十二、专用设备制造业 35-70.电子和电工机械专用设备制造 356”中的“其他（仅分割、焊接、组装且不使用溶剂型胶黏剂的除外；仅有涂装工艺且年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。

二、建设项目工程分析

1. 建设内容及规模

北京睿异精机半导体科技有限公司成立于 2021 年 8 月，致力于集成电路设备关键零部件以及平板显示器、高转化率太阳能电池等大型镀膜设备关键部件的研发与生产，拟投资 50000 万元人民币建设本项目。本项目位于北京经济技术开发区亦庄新城 0606 街区 YZ00-0606-0041 地块，占地面积 24855.0m²，建筑面积 37841.78m²（其中地上建筑面积 36810.86m²，地下建筑面积 1030.92m²），建设内容包括搭建厂房，购置设备，搭建集成电路设备关键零部件的研发平台和生产线，达产后，可实现制造 CVD 工艺用气体分配盘、大型工艺腔体、加热盘、冷却盘、PVD 工艺用核心零部件等集成电路设备关键零部件，年均产能 41000 套。本项目生产和研发产品方案见下表。

表 5 项目产品方案情况表

序号	生产产品名称	产量 (套/年)	规格
1	气体分配盘	1200	Φ600*500mm
2	腔体	350	1000*1000*800mm
3	加热盘	1200	Φ700*300mm
4	冷却盘	1200	Φ700*300mm
5	其他核心零部件	38250	500*500*300mm
合计	/	41000	/

建设内容



腔体



气体分配盘



加热盘



冷却盘

图 3 部分产品图片

2. 工程内容

本项目建设用地经济技术指标见表 6，单体建筑情况见表 7。

表 6 建设用地经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	数量
1	总建设用地面积	m ²	24855.0
2	总建筑面积	m ²	37841.78

	其中	地上建筑面积	m ²	36810.86
		地下建筑面积	m ²	1030.92
3		建筑高度	m	25.25
4		容积率		1.48
5		绿化面积	m ²	3728.25
6		绿地率	%	15.00
7		小汽车停车位	辆	92
8	其中	地上	辆	76
		地下	辆	16
9		非机动车停车位	辆	737

表 7 单体建筑明细一览表

序号	建筑物名称	建筑面积 m ²		建筑层数		建筑高度 m	
		地上	地下	地上	地下	地上	地下
1	零部件车间	30947.61	/	4	/	24.15	/
2	配套楼	5398.66	1030.92	5	-1	25.25	-2.30
3	甲类库	369.02	/	1	/	6.15	/
4	1#门卫	49.25	/	/	/	4.75	/
5	2#门卫	46.32	/	/	/	5.15	/
/	合计	36810.86	1030.92	/	/	/	/

本项目主要工程组成见表 8。

表 8 主要工程组成情况一览表

工程类别	名称	工程内容	
主体工程	零部件车间	位于厂区的北部，地上 4 层，建筑面积 30947.61m ² ，主要进行项目的生产。	
	其中	1 层	主要包括热处理区域、粗加工区域、精加工区域、刀具室、过程检区、原材料检验中转区、锅炉房、制冷站房等。
		2 层	主要包括抛光区域、焊接区域、辅料检验中转区等。
		3 层	主要包括实验分析区、检验室、纯水设备区、净化室、包装室、成品转运发货区等。
		4 层	主要包括检验器材中转区、检验器材校准区、刀具校准区等。
辅助工程	配套楼	位于厂区的西南角，地上 5 层、地下 1 层，地上建筑面积 5398.66m ² ，地下建筑面积 1030.92m ² ，地上 1 层为食堂，2 层为活动室，3~5 层为员工宿舍，地下 1 层为车库和设备间。	
	1#门卫	位于厂区的南部，地上 1 层，建筑面积 49.25m ² 。	
	2#门卫	位于厂区的西部，地上 1 层，建筑面积 46.32m ² 。	
	食堂	位于配套楼的 1 层，建筑面积 744.61m ² ，设 160 个就餐位、4 个灶头。	
	车库	位于配套楼的地下 1 层，设有 16 个停车位。	
	纯水设备区	位于零部件车间的 3 层，安装有 2 套 1t/h 的纯水制备设备，制水工艺为反渗透+离子交换树脂。	
	锅炉房	零部件车间 1 层北部，建筑面积 72m ² ，内设 2 台（1 用 1 备）1.4MW 真空燃气热水锅炉，1 套 2t/h 的软化水制备设备。	

储运工程	甲类库	位于厂区东南角，建筑面积 369.02m ² ，从西到东依次设有化学品库（184.51m ² ）、危废暂存间（92.255m ² ）和一般工业固废暂存间（92.255m ² ）。
	公用工程	
	给水	自来水由市政自来水管网提供。生产纯水由 2 套 1t/h 纯水制备设备（采用反渗透+离子交换树脂处理工艺）提供，锅炉系统补充软化水由 1 套 2t/h 软化水制备设备（采用离子交换树脂处理工艺）提供，冷水机组及空气源热泵由 1 套 9t/h 补水系统提供，补水采用自来水，经离子交换树脂处理后补入。
	排水	食堂废水经隔油处理后，生产废水（测试废水、清洗废水）经隔油、沉淀处理后，与其他废水一起进入化粪池，经市政污水管网，排入金桥再生水厂二厂进行处理。
	供电	市政供电。
	供暖	采用 10 台 335kW 空气源热泵供暖，2 台 1.4MW 真空燃气热水锅炉（1 用 1 备）作为辅助热源。
	制冷	采用中央空调（配有 4 台 1100kW 离心式冷水机组、4 座冷却塔）。
	供气	食堂和锅炉用天然气由市政天然气管道供给。
环保工程	废气治理	①机加油雾经机床配套的油雾净化器处理后，车间无组织排放； ②焊接烟尘、抛光粉尘分别由集气罩收集，经密闭管道送入布袋除尘器处理后，通过 1 根 25m 高排气筒 DA001 排放； ③清洗有机废气由集气罩收集，经密闭管道送入冷凝回收+活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒 DA002 排放； ④食堂废气经专用烟道引至配套楼楼顶的油烟净化装置处理后，通过距离地面 26m 高排气筒 DA003 排放； ⑤锅炉采用低氮燃烧器，燃烧废气通过 1 根 29m 高排气筒 DA004 排放； ⑥地下车库机动车尾气采用机械排风，通过 1 根高出地面 1.5m 排气口排放。
	废水治理	食堂废水经隔油处理后，生产废水（测试废水、清洗废水）经隔油、沉淀处理后，与其他废水一起进入化粪池，经市政污水管网，排入金桥再生水厂二厂进行处理。
	噪声防治	采用选用低噪声设备、基础减振、隔声等降噪措施。
	固体废物处置	甲类库中设置一间危废暂存间，建筑面积 92.255m ² ；设置一间一般工业固废暂存间，建筑面积 92.255m ² 。

3.主要设备

本项目主要设备情况见下表。

表 9 项目主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量 (台/套)	位置	使用环节
1	中走丝	TS500	5	零部件车间 1 层热处理区	切割
2	整平机	YX-1000	2		热处理及矫形
3	箱式电阻炉	/	4		
4	普车	6266C	2	零部件车间 1 层粗加工区	机加工
5	加工中心三轴	/	24		
6	卧式数控车	/	15		

7	立式数控车	/	10			
8	立式数控车	CK514H	2			
9	卧式数控车	CK30E	2			
10	加工中心五轴	/	10			
11	数控车铣复合	CH25Y	2			
12	卧式加工中心	/	11			
13	车铣复合中心	BMC-500T	5	零部件车间 1 层精加工区		
14	立车	油机 YV500E	3			
15	三轴钻孔	匠泽 VC1052	2			
16	五面体加工中心	LP-5025	5			
17	数控卧车	台中精机 V18W	4			
18	刀具预调仪	Tool presetter UNO 20 40 premium 400	1		零部件车间 1 层刀具室区	
19	不锈钢焊道处理机（氩弧焊）	AH-1200	2	零部件车间 1 层热处理区		
20	激光焊接机（点焊）	600W	2	零部件车间 2 层焊接区	焊接	
21	防潮箱	FCD2000	2			
22	松下交直流氩弧焊机	YC-300	2			
23	变位机（氩弧焊）	ZHB06	6			
24	手工焊机（氩弧焊）	日本松下 YC-100TX	4			
25	自动氩弧环缝焊接机	CWS55	1			
26	干燥箱	HOC-ZK65AF	3			
27	投影仪	WCPJ-3015Z	2			
28	全自动影像测量仪	/	3	零部件车间 1 层过程检区	检测	
29	水压测试机	定制	1			
30	抛光工作台	/	8	零部件车间 2 层抛光区	抛光	
31	纯水设备	1t/h	2	零部件车间 3 层纯水设备区	清洗	
32	全自动清洗线	ZTS-ZTA02-F	2			
33	真空干燥箱	/	8	零部件车间 3 层净化室	烘干	
34	打包机	VS-SOOAS	7		包装	
35	捆包机	JCK-1010A(1.1KW)	2			
36	表面洁净激光微粒子量测仪	Partical Q3 (0.3miron)	1	零部件车间 3 层实验分析区	实验（测定表面 洁净度）	
37	空压机	10 万 m ³ /h	1	零部件车间 1 层粗加工区	动力	
38	锅炉	1.4MW	2（1 用 1 备）	零部件车间 1 层北部	供暖	
39	空气源热泵	335kW	10	零部件车间楼 顶		

40	冷水机组	/	4	零部件车间1层制冷站房	制冷
41	冷却塔	/	4	零部件车间北侧绿化带内	
42	无尘系统设备	/	1	零部件车间3层净化室	

4.原辅材料

本项目使用原辅材料情况见表 10，理化性质见表 11。

表 10 主要原辅材料使用情况一览表

序号	名称	规格/包装规格	年用量	最大存储量	储存位置	用途
1	不锈钢原材料	1*1*0.6m	5000t	500t	零部件车间1层原材料检验中转区	原材料
2	铝合金	1*1*0.6m	2000t	500t		
3	铝丝	7kg/盘	2t	0.2t	零部件车间2层辅料检验中转区	焊接材料
4	不锈钢焊丝	5kg/盒	2t	0.2t		焊接保护气体
5	氩气	15L/瓶	6000L	600L		检测漏率
6	氦气	15L/瓶	300L	300L		清洗
7	无尘布	10kg/盒	0.1	0.02		清洗
8	无水乙醇	25L/桶	0.8t	0.5t	化学品库	清洗
9	异丙醇	25L/桶	0.2t	0.2t		清洗
10	切削液(原液)	25L/桶	30t	3t		机加冷却
11	润滑油	5L/桶	10t	4t		设备维护
12	包装盒	5kg/包	5t	0.5t	零部件车间2层辅料检验中转区	产品包装
13	反渗透膜	/	20kg	20kg	随买随换, 储存量为设备自带	纯水和软化水制备
14	离子交换树脂	/	50kg	50kg		
15	天然气	/	35.9136 万 m ³ /a	0.71kg	厂区管道内储存	食堂、锅炉

表 11 理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	无水乙醇	分子式: C ₂ H ₆ O, 分子量: 46.07, CAS号: 64-17-5。外观与性状: 无色液体, 有酒香。熔点: -114.1°C; 沸点: 78.3°C; 相对密度(水=1): 0.79; 溶解性: 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。LD ₅₀ : 7060mg/kg (兔经口); LC ₅₀ : 37620mg/m ³ (大鼠吸入, 10h)。
2	异丙醇	分子式: C ₃ H ₇ OH, 分子量: 60.095, CAS号: 67-63-0。外观与性状: 无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味。熔点: -88.5°C; 沸点: 82.5°C;

		闪点：11℃；相对密度（水=1）：0.79；溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。易燃。 LD ₅₀ ：5045mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ ：无资料。
3	氩气	分子式：Ar，分子量：39.948，CAS号：7740-37-9。外观与性状：无色无味的惰性气体。蒸汽密度：0.14；熔点：-272.2℃；沸点：-268.934℃；溶解性：不溶于水、乙醇。不燃，具窒息性。 LD ₅₀ ：无资料；LC ₅₀ ：无资料。
4	氦气	分子式：He，分子量：4.0026，CAS号：7740-59-7。外观与性状：无色无臭的气体。相对密度（水=1）：1.40；熔点：-189.2℃；沸点：-185.7℃；标准状态下气体密度：1.78kg/m ³ ；溶解性：微溶于水。不燃，具窒息性。 LD ₅₀ ：无资料；LC ₅₀ ：无资料。
5	切削液	黄色至棕色油状液，任意比例溶于水。精制润滑油 5~30%，乳化剂 10~20%，极压抗磨剂 10~20%，防锈润滑剂 20~40%，稳定剂 3~5%。
6	润滑油	由基础油和添加剂两部分组成。润滑油是用在各种类型机械上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。
7	天然气	天然气是存在于地下岩石储集层中以烃为主体的混合气体的统称，比重约 0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。天然气不溶于水，密度为 0.76279kg/Nm ³ ，相对密度（水）为约 0.45(液化)燃点(℃)为 650，爆炸极限(V%)为 5-15。

本项目所用天然气为市政管道天然气，北京市管道天然气采用的是陕甘宁天然气，其主要成分和性质见下表。

表 12 天然气主要成分表

天然气组分及物理性能	甲烷 CH ₄ (%)	乙烷 C ₂ H ₆ (%)	丙烷 C ₃ H ₈ (%)	硫化氢 H ₂ S (%)
数值	95.9494	0.9075	0.1367	0.0002
天然气组分及物理性能	二氧化碳 CO ₂ (%)	水 H ₂ O (%)	高位热值 MJ/Nm ³ (kcal/Nm ³)	低位热值 MJ/Nm ³ (kcal/Nm ³)
数值	3	0.0062	39.0051(9316.3)	35.1597(8397.8)

5.水平衡

5.1 给水

本项目由市政给水，用水主要包括生活用水、生产用水（配制切削液用水、水压测试机测试用水、超声波清洗用水）、冷水机组及空气源热泵补水、锅炉系统用水、冷却塔补水、纯水设备用水、锅炉软化水设备用水和绿化用水。其中超声波清洗用水使用纯水设备制备的纯水，锅炉系统用水使用锅炉软化水设备制备的软化水，冷水机组及空气源热泵补水经补水系统离子交换树脂处理后补入，其他均使用自来水。

(1) 生活用水

本项目劳动定员 270 人，设置食堂为员工提供三餐，为其中 160 人提供宿舍住宿，宿舍内设公用盥洗卫生间。根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)项目生活用水核算如下：

职工食堂用水按照 20L (人·次) 计，一日三餐，250d/a，用水量为 16.2m³/d (4050m³/a)；办公用水按 40L/(人·班)，250d/a，用水量为 10.8m³/d (2700m³/a)；住宿用水按 120L/(人·d) 计，160 人住宿，250d/a，用水量为 19.2m³/d (4800m³/a)。

因此，本项目生活用水量为 46.2m³/d (11550m³/a)。

(2) 生产用水

① 配制切削液用水

配制切削液使用自来水，切削液原液使用量为 30t/a，需按照切削液原液和水混合液 (5:95) 比例进行配制，则用水量为 570m³/a (2.28m³/d)。

② 水压测试机测试用水

根据建设单位提供的资料，水压测试机测试用水使用自来水，水槽加水量为 1m³，测试用水循环使用，每 2 周更换 1 次，工作 250d/a，按更换 25 次/a 计，则用水量为 25m³/a (1m³/次)。

③ 清洗用水

根据建设单位提供的资料，超声波清洗使用纯水，用水天数为 250d/a，用水量为 3m³/d (750m³/a)。

(3) 冷水机组及空气源热泵补水

根据建设单位提供的资料，冷水机组及空气源热泵补水共用 1 套补水系统，自来水经补水系统离子交换树脂处理后补入，冷水机组补水按 24h/d，90d/a 计，空气源热泵补水按 24h/d，120d/a 计，软化水补水量 9t/h，则软化水补水量为 216m³/d (45360m³/a)。

根据建设单位提供的资料，每制得 0.9m³ 软化水，需要 0.1m³ 自来水对软化水制备系统离子交换树脂进行反冲洗，离子交换树脂每 2 周反冲洗 1 次，工作 210d/a，按反冲洗 21 次/a 计，则离子交换树脂反冲洗水量为 5040m³/a (240m³/次)。

因此，冷水机组及空气源热泵自来水补水量为 50400m³/a (日最大用水量 456m³/d)。

(4) 锅炉系统用水

本项目辅助供暖设有 2 台（1 用 1 备）真空燃气热水锅炉，供热期间供热管路需要定期补水，补水使用软化水。根据建设单位提供的资料，本项目锅炉系统循环水量为 $120\text{m}^3/\text{h}$ ，则锅炉系统循环水量为 $2880\text{m}^3/\text{d}$ ($345600\text{m}^3/\text{a}$)（保守考虑，以 120d，24h/d 计）。根据《锅炉节能环保技术规程》（TSG 91-2021）中“2.6.3.2，热水锅炉补水量一般不大于系统循环水量的 1%”，本项目锅炉系统补水量以循环水量的 1%计，则锅炉系统补水量为 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ($3456\text{m}^3/\text{a}$)。

(5) 冷却塔补水

本项目设置 4 座冷却塔。根据建设单位提供的资料，冷却塔补水采用自来水，补水量为 $28\text{t}/\text{h}$ ，按 24h/d 和 90d/a 计，则冷却塔补水量为 $672\text{m}^3/\text{d}$ ($60480\text{m}^3/\text{a}$)。

(6) 纯水设备用水

本项目超声波清洗使用纯水，用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($750\text{m}^3/\text{a}$)。根据建设单位提供的资料纯水设备制水率为 50%，则纯水设备自来水用量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ($1500\text{m}^3/\text{a}$)。

(7) 锅炉软化水设备用水

本项目锅炉系统补水采用软化水，补水量为 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ($3456\text{m}^3/\text{a}$)。根据建设单位提供的资料，每制得 0.9m^3 软化水，需要 0.1m^3 自来水对软化水制备系统离子交换树脂进行反冲洗，离子交换树脂每 2 周反冲洗 1 次，工作 120d/a，按反冲洗 12 次/a 计，则锅炉离子交换树脂反冲洗水量为 $384\text{m}^3/\text{a}$ ($32\text{m}^3/\text{次}$)，则锅炉软化水设备自来水用量为 $3840\text{m}^3/\text{a}$ （日最大用水量 $60.8\text{m}^3/\text{d}$ ）。

(8) 绿化用水

本项目绿化面积为 3728.25m^2 ，绿化浇灌用水量按 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 计，按 270d/a 计，则绿化用水量 $7.46\text{m}^3/\text{d}$ ($2014.2\text{m}^3/\text{a}$)。

因此，本项目总用水量为 $130379.2\text{m}^3/\text{a}$ ，日最大用水量为 $1251.74\text{m}^3/\text{d}$ 。

5.2 排水

本项目切削液循环使用，每月更换收集槽底部切削液，更换的切削液作为危险废物处置；锅炉系统补水全部损耗，无排水；绿化用水全部损耗，无排水。

本项目排水主要包括生活污水、生产废水（测试排水、清洗废水）、冷却塔排水、冷水机组及空气源热泵补水系统离子交换树脂反冲洗废水、纯水设备排水

和锅炉软化水设备离子树脂反冲洗废水。

(1) 生活污水

本项目生活污水排放量按使用量的 85%计，则食堂废水排放量为 $13.77\text{m}^3/\text{d}$ ($3442.5\text{m}^3/\text{a}$)，办公和住宿生活污水排放量为 $25.5\text{m}^3/\text{d}$ ($6375\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水总的排放量为 $39.27\text{m}^3/\text{d}$ ($9817.5\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 生产废水

水压测试机测试排水按用水量的 100%计，则测试排水量为 $25\text{m}^3/\text{a}$ ($1\text{m}^3/\text{次}$)。清洗废水按用水量的 100%计，则清洗废水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($750\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 冷水机组及空气源热泵补水系统离子交换树脂反冲洗废水

冷水机组及空气源热泵补水系统离子交换树脂反冲洗废水按用水量的 100%计，每 2 周反冲洗 1 次，工作 $210\text{d}/\text{a}$ ，按反冲洗 21 次/a 计，则排放量为 $5040\text{m}^3/\text{a}$ ($240\text{m}^3/\text{次}$)。

(4) 冷却塔排水

本项目共设 4 座冷却塔，总循环水量为 $2200\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却塔排污 1 次/月，排污量约为小时循环量的 2%，即 $44\text{m}^3/\text{次}$ ，工作 $90\text{d}/\text{a}$ ，按排水 3 次/a 计，则冷却塔排水量为 $132\text{m}^3/\text{a}$ ($44\text{m}^3/\text{次}$)。

(5) 纯水设备排水

纯水设备自来水用量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ($1500\text{m}^3/\text{a}$)，纯水设备制水率按 50%计，则排水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($750\text{m}^3/\text{a}$)。

(6) 锅炉软化水制备离子交换树脂反冲洗废水

锅炉软化水制备离子交换树脂反冲洗废水按用水量的 100%计，每 2 周反冲洗 1 次，工作 $120\text{d}/\text{a}$ ，按反冲洗 12 次/a 计，则排放量为 $384\text{m}^3/\text{a}$ ($32\text{m}^3/\text{次}$)。

因此，本项目总排水量为 $16898.5\text{m}^3/\text{a}$ ，最大日排水量为 $362.27\text{m}^3/\text{d}$ 。

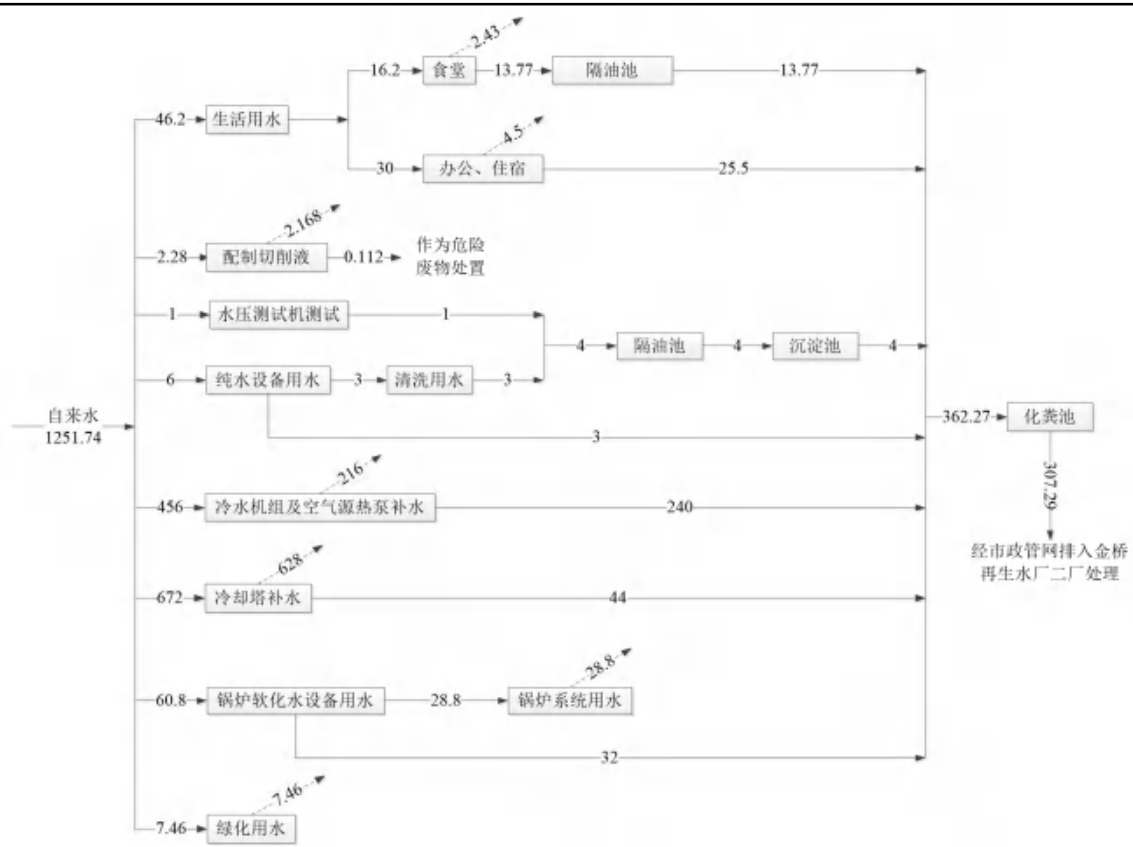


图 4 项目日最大水平衡图 (单位: m³/d)

表 13 项目用、排水情况一览表

用水项目			用水时间/频次	日最大用水量(m ³ /d)	年用水量(m ³ /a)	进入危废的量		排水时间/频次	日最大排水量(m ³ /d)	年排水量(m ³ /a)	排放去向
						(m ³ /d)	(m ³ /a)				
自来水	生活用水	食堂	250d/a	16.2	4050	/	/	250d/a	13.77	3442.5	食堂废水经隔油处理后,生产废水(测试废水、清洗废水)经隔油、沉淀处理后,与其他废水一起进入化粪池,经市政污水管网,排入金桥再生水厂二厂进行处理。
		办公、住宿	250d/a	30	7500	/	/	250d/a	25.5	6375	
	生产用水	水压测试机测试	250d/a, 25次/a	1	25	/	/	250d/a, 25次/a	1	25	
		配制切削液	250d/a	2.28	570	0.112	28	/	/	/	
	冷水机组及空气源热泵补水		210d/a	456	50400	/	/	210d/a, 21次/a	240	5040	
	冷却塔补水		90d/a	672	60480	/	/	90d/a, 3次/a	44	132	
	纯水设备用水		250d/a	6	1500	/	/	250d/a	3	750	
	锅炉软化水设备用水		120d/a	60.8	3840	/	/	120d/a, 12次/a	32	384	
	绿化用水		270d/a	7.46	2014.2	/	/	/	/	/	
	合计		/	1251.74	130379.2	0.112	28	/	359.27	16148.5	
纯水	生产用水	清洗用水	250d/a	3	750	/	/	250d/a	3	750	
软化水	锅炉系统用水		120d/a	28.8	3456	/	/	/	/	/	
合计			/	/	/	0.112	28	/	362.27	16898.5	

建设内容

6.劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 270 人，年工作 250 天，每天两班，每班 8 小时，一班工作时间为 8:30-16:30，二班工作时间为 16:30-凌晨 12:30。

7.平面布置

厂区大门设在厂区南侧，零部件车间位于厂区北部的中间位置，配套楼位于厂区西南角，甲类库位于厂区的东南角。厂区平面布置图具体见附图 3；零部件车间共 4 层，项目产品生产在 1~3 层，检验器材中转、校准等在 4 层，1~3 层平面布置具体见附图 4-附图 6；配套楼地上共 5 层，地下 1 层，地上 1 层为食堂，2 层为活动室，3~5 层为员工宿舍，地下 1 层为车库和设备间，配套楼 1 层平面布置具体见附图 7；甲类库内从西到东依次为化学品库、一般工业固废暂存间、危废暂存间，平面布置具体见附图 8。

工艺流程和产排污环节

1.施工期

本项目施工期包括土石方阶段、基础工程、主体工程、装修工程、清理施工场地及绿化、竣工验收六个阶段。施工流程及产污环节见下图。

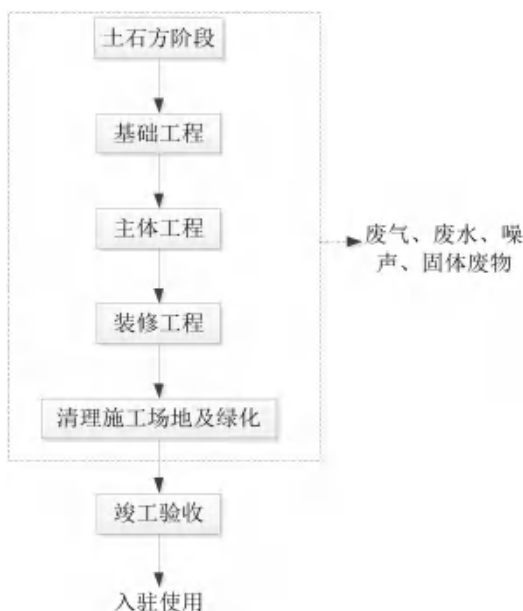


图 5 施工流程及产污环节示意图

施工流程简述:

- (1) 土石方阶段：主要进行土地平整、地基开挖。
- (2) 基础工程：进行地基处理建设。

(3) 主体工程：地基处理建设好后，进行主体工程建设及外部管线施工及室外工程建设。

(4) 装修工程：主体工程结束后进行内外装修。

(5) 清理施工场地及绿化：装修工程结束后，清理整理施工场地并进行场地绿化。

(6) 竣工验收：整个工程建设结束，通知相关部门，进行竣工验收，竣工验收合格以后，进行试运行。

施工期产生的污染物主要包括土方施工过程中产生的扬尘、施工机械及运输车辆尾气；施工机械和运输车辆噪声；施工过程中产生的施工废水、施工人员生活污水；施工过程产生的建筑垃圾，施工人员生活垃圾等。

2.运营期

本项目运营期主要工艺流程及产污环节见下图。

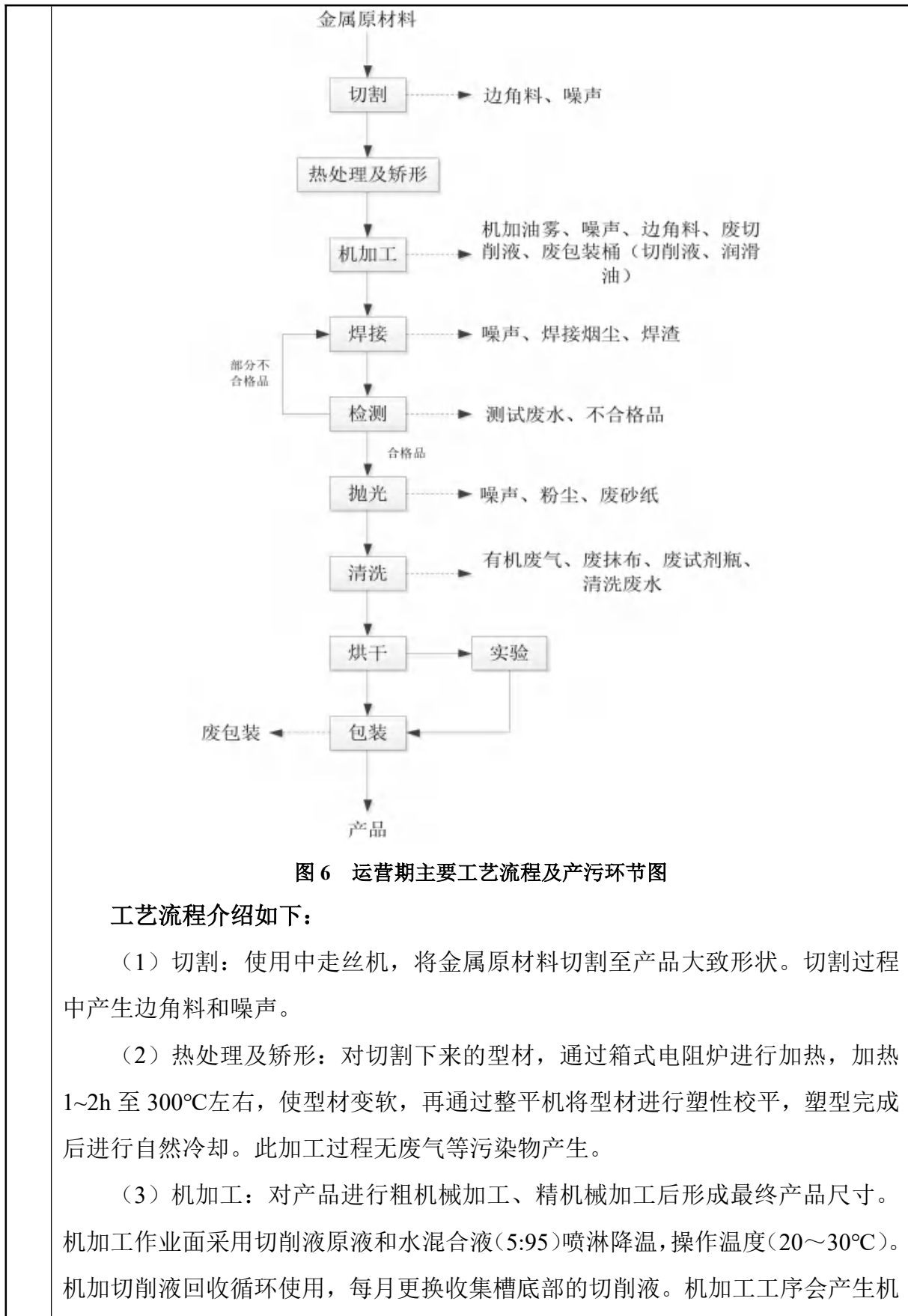


图 6 运营期主要工艺流程及产污环节图

工艺流程介绍如下：

（1）切割：使用中走丝机，将金属原材料切割至产品大致形状。切割过程中产生边角料和噪声。

（2）热处理及矫形：对切割下来的型材，通过箱式电阻炉进行加热，加热1~2h至300℃左右，使型材变软，再通过整平机将型材进行塑性校平，塑型完成后进行自然冷却。此加工过程无废气等污染物产生。

（3）机加工：对产品进行粗机械加工、精机械加工后形成最终产品尺寸。机加工作业面采用切削液原液和水混合液(5:95)喷淋降温，操作温度(20~30℃)。机加切削液回收循环使用，每月更换收集槽底部的切削液。机加工工序会产生机

加噪声、机加油雾、边角料、废切削液和废包装桶（切削液、润滑油）。

（4）焊接：采用点焊或氩弧焊的方式进行焊接。根据 2010 年第 20 卷第 4 期《科技情报开发与经济》中《不同焊接工艺的颗粒物污染特征》（郭永葆），电阻焊基本没有焊接烟尘产生。点焊为电阻焊的一种，因此本评价不考虑电阻焊焊接烟尘。本项目点焊过程不使用焊材，氩弧焊使用的焊材为不锈钢焊丝或铝丝。氩弧焊焊接过程中会产生焊接烟尘和焊渣，点焊和氩弧焊焊接过程均会产生噪声。

（5）检测：包括尺寸检测和焊接质量检测，均属于物理检测。使用投影仪、全自动影像测量仪检测尺寸，使用水压测试机检测焊接质量，水压测试机测试用水循环使用，每 2 周更换 1 次。检测不合格品重新到焊接工序返修，如不能返修则作为固体废物。因此检测过程会产生测试废水和不合格品。

（6）抛光：采用抛光工作台使用砂纸对工件进行抛光打磨，此工序会产生粉尘、废砂纸和噪声。

（7）清洗：因沾有油污，不锈钢零部件用无尘布沾异丙醇进行擦拭，铝合金零部件用无尘布沾无水乙醇进行擦拭，擦拭后用压缩空气吹干，去掉表面的异丙醇和乙醇。再使用全自动清洗线超声波清洗进一步去掉表面油污和灰尘。超声波清洗每天用纯水量为 3m³，清洗过程中采用溢流的方式，基本无损耗，每天排放的水量约为 3m³。擦拭过程会产生含异丙醇和乙醇的有机废气、废抹布和废试剂瓶，超声波清洗过程会产生清洗废水。

（8）烘干：采用真空干燥箱进行烘干，烘干温度约 40~50℃，去除产品表面的水分。烘干后因客户对产品生产要求发生变更，约 5%产品需转到实验工序，其他产品直接包装。烘干前产品表面的异丙醇或无水乙醇已清除干净，此处无废气产生。

（9）实验：按照客户要求使用表面洁净激光微粒子量测仪对产品表面的洁净程度进行实验检查，记录实验数据，用于调节清洗的时间，烘干的时间和温度等从而达到规定的表面洁净等级，该过程无污染物产生。

（10）包装：使用包装盒对产品进行包装，包装盒随产品送交客户端。包装过程会产生废包装。

本项目运营期各产污环节及治理措施情况具体见下表。

表 14 本项目运营期产排污环节及治理措施情况一览表

类别	产排污环节	主要污染物	治理措施	
废气	机加工	机加油雾	经机床配套的油雾净化器处理后，车间无组织排放。	
	焊接	焊接烟尘	分别由集气罩收集后，经密闭管道送入布袋除尘器处理后，通过 1 根 25m 高排气筒 DA001 排放。	
	抛光	粉尘		
	清洗	挥发性有机物	由集气罩收集，经密闭管道送入冷凝回收+活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒 DA002 排放。	
	食堂	油烟、颗粒物、非甲烷总烃	经专用烟道引至配套楼楼顶的油烟净化装置处理后，通过距离地面 26m 高排气筒 DA003 排放。	
	锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	采用低氮燃烧器，燃烧废气通过 1 根 29m 高排气筒 DA004 排放。	
	地下车库机动车尾气	CO、NO _x 、非甲烷总烃	机械排风+1 根高出地面 1.5m 排气口。	
废水	水压测试机测试	COD _{Cr} 、SS、石油类	本项目食堂废水经隔油处理后，生产废水（测试废水、清洗废水）经隔油、沉淀处理后，与其他废水一起进入化粪池，经市政污水管网，排入金桥再生水厂二厂进行处理。	
	超声波清洗			
	锅炉软化水设备、补水设备离子交换树脂反冲洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、可溶性固体总量		
	纯水制备设备排水	SS、可溶性固体总量		
	冷却塔排水			
	员工住宿、办公、食堂	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油		
噪声	机加工、焊接、抛光、冷却塔等设备运行	等效连续 A 声级	采用选用低噪声设备、隔声、基础减振等降噪措施。	
固体废物	一般固体废物	切割、机加工	边角料	分类收集后，定期交物资回收部门处理。
		焊接	焊渣	
		检测	不合格品	
		抛光	废砂纸	
		抛光、布袋除尘收集	粉尘	
		包装	废包装	由设备厂家定期更换，现场回收。
		纯水制备、软化水制备	废反渗透膜、废离子交换树脂	
		无尘系统设备	废过滤器	
		油烟净化装置	油烟净化废活性炭	

		布袋除尘	废布袋	分类收集后，危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理处置。
	危险废物	油雾净化器、生产废水隔油池	废油	
		油雾净化器	废滤芯	
		机加工	废切削液	
		机加工使用切削液、设备维修使用润滑油	废包装桶（切削液、润滑油）	
		清洗	废抹布	
			废试剂瓶	
		测试废水、清洗废水沉淀池	沉淀池底泥	
	清洗有机废气环保设备	有机废气治理废活性炭		
生活垃圾	生活、食堂	生活垃圾	餐厨垃圾交由专业餐厨垃圾处置公司处置；其他办公及生活垃圾，厂区内设垃圾筒分类收集，由环卫部门定期清运处理。	

本项目为新建项目，用地现状为空地，不存在与本项目有关原有污染情况及环境问题。

与项目有关的原有环境污染问题



图7 项目场地现状照片

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1.环境空气质量							
	1.1 大气环境功能区划							
	<p>本项目位于北京经济技术开发区亦庄新城 0606 街区 YZ00-0606-0041 地块，行政区域属于通州区马驹桥镇，所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值。</p>							
	1.2 现状调查与评价							
	<p>为了解项目所在地区的环境空气质量情况，本次评价引用《2023年北京市生态环境状况公报》中北京市和通州区主要大气污染物浓度统计值作为环境空气质量现状的评价依据。具体见下表。</p>							
	表 15 2023 年北京市及通州区环境空气主要污染物浓度表							
	项目		SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	CO-24h-95per (mg/m ³)	O ₃ -8h-90per (μg/m ³)
	年均值	北京市	3	26	61	32	0.9	175
		通州区	3	32	69	38	/	/
	标准限值		60	40	70	35	4	160
超标倍数（倍）	北京市	0	0	0	0	0	0.094	
	通州区	0	0	0	0.086	/	/	
<p>由上表可知，2023 年北京市除 O₃ 外，大气环境中 PM_{2.5}、SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 CO 年均浓度指标均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的中的二级标准限值；通州区 2023 年除 PM_{2.5} 外，大气环境中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均浓度指标均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的中的二级标准限值，通州区的 CO、O₃ 年均值参考北京市统计数据。因此，项目所在区域为环境空气质量不达标区。</p>								
2.地表水环境								
2.1 地表水功能区划								
<p>本项目最近的地表水为项目南侧约 1km 处的凤港减河。根据《北京市地面水环境质量功能区划》，凤港减河水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，属于V类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。</p>								
2.2 现状调查与评价								

根据北京市生态环境局网站公布的 2023 年 1 月~12 月河流水质状况，凤港减河水环境质量现状详见下表。

表 16 凤港减河水环境质量现状

月份	2023.01	2023.02	2023.03	2023.04	2023.05	2023.06
现状水质	III	III	III	III	III	IV
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
月份	2023.07	2023.08	2023.09	2023.10	2023.11	2023.12
现状水质	III	III	IV	II	III	III
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，2023年1月~12月凤港减河水水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求。

3.声环境

本项目位于北京经济技术开发区亦庄新城 0606 街区 YZ00-0606-0041 地块，行政区域属于通州区马驹桥镇，根据《北京市通州区人民政府关于印发通州区声环境功能区划实施细则的通知》（通政发[2023]5 号）中“三、声环境功能区划分（三）乡镇地区声环境功能区划分”，即独立于乡村集镇和村庄的工业、仓储、物流企业集中区域或乡村地区的工业集聚区执行 3 类声环境功能区标准。经调查，本项目及项目周边地块用地性质均为工业用地，项目位于工业集聚区，周边规划道路均未建成。根据《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017 年-2035 年）》中的道路网及公路主枢纽规划图，厂界东侧规划的环宇东五路为城市次干路，厂界南侧规划的柴务街、北侧规划的景盛南五街和西侧规划的环宇东四路均为城市支路。因此，环宇东五路建成之前，本项目各厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区声功能标准；建成之后，本项目南、西、北厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区声功能标准，东厂界执行 4a 类区声功能标准。本项目在通州区声环境功能区划图中的位置详见图 8。

本项目厂界外周边 50m 范围内无居民区、学校和医院等声环境保护目标，因此，现状厂界噪声无需监测。



图8 项目在通州区声环境功能区划中的位置示意图

4.地下水环境

根据《北京市人民政府关于通州区集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（京政函[2014]164号）、《北京市人民政府关于调整通州区集中式饮用水水源保护区范围的批复》（京政函[2016]24号）、《北京市人民政府关于调整部分市级饮用水水源保护区范围的通知》（京政字[2021]41号），本项目所在地不属于北京市饮用水水源保护区范围内，不在通州区集中式饮用水水源保护区范围内。经调查，项目周边500m范围内无区级、乡镇级水源地，距离项目最近的地下水源地保护区为北京金桥科技产业基地水厂水源地-金桥11水源井水源保护区（水源井周围30m一级保护区，未设置二级保护区），距离项目约1.76km。

5.生态环境质量现状

项目用地为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

环
境
保
护
目
标

1.大气环境

经调查，本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，无居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等环境保护目标。

2.地下水环境

根据《北京市人民政府关于通州区集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（京政函[2014]164号）、《北京市人民政府关于调整通州区集中式饮用水水源保护区范围的批复》（京政函[2016]24号）、《北京市人民政府关于调整部分市级饮用水水源保护区范围的通知》（京政字[2021]41号），本项目所在地不属于北京市饮用水水源保护区范围，不属于通州区集中式饮用水水源保护区范围。经调查，项目周边500m范围内无区级、乡镇级水源地，距离项目最近的地下水水源保护区为北京金桥科技产业基地水厂水源地-金桥11水源井水源保护区（水源井周围30m一级保护区，未设置二级保护区），距离项目约1.76km。



图 9 距离项目最近的地下水水源保护区位置示意图

3.声环境

经调查，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

4.生态环境

经调查，项目厂界周边无生态敏感区与珍稀野生动植物栖息地等敏感目标。



图 10 项目厂界外 50m 和 500m 调查范围图

1.大气污染物排放标准

1.1施工期

本项目施工期扬尘执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表 3 中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”，标准限值见下表。

表 17 大气污染物综合排放标准 (摘录)

时段	污染物项目	单位周界无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)
施工期	其他颗粒物	0.30 ^{a,b}

注：a 在实际监测该污染物的单位周界无组织排放监控点浓度时，监测颗粒物。

b 该污染物的无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度差值。

1.2运营期

本项目运营期大气污染物包括机加油雾、焊接烟尘、抛光粉尘、清洗有机废气、锅炉废气、食堂废气和地下车库机动车尾气。

(1) 机加油雾、焊接烟尘、抛光粉尘、清洗有机废气

污染物排放控制标准

本项目机加工过程产生的机加油雾（以非甲烷总烃计）经机床配套的油雾收集器处理后，车间无组织排放；焊接烟尘和抛光粉尘（以颗粒物计），分别由集气罩收集，经密闭管道送入布袋除尘器处理后，通过1根25m高排气筒DA001排放；清洗有机废气（以非甲烷总烃计）主要成分为乙醇和异丙醇，由集气罩收集，经密闭管道送入冷凝回收+活性炭吸附装置处理后，通过1根25m高排气筒DA002排放。

本项目颗粒物、有机废气排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”第II时段排放限值。乙醇在北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）和《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2.1-2019）中均无明确限值。经查阅《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2.1-2019）可知：异丙醇的PC-TWA值为350mg/m³，属于标准表3中的“其他C类物质”。具体标准限值见表18和表19。

表 18 大气污染物有组织排放限值

排气筒编号	排气筒高度 m	污染物项目	II 时段最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	
				内插法计算值	严格 50%执行
DA001	25	颗粒物	10	3.15	1.575
DA002	25	非甲烷总烃	50	13	6.5
		其他 C 类物质（异丙醇）	80	/	/

注：①根据北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上，不能达到该项要求的，最高允许排放速率应按表 1、表 2 或表 3 所列排放速率限值的 50%执行。”本项目排气筒高度未高出周围 200m 范围内最高建筑物（本项目配套楼 25.25m）5m 以上，故本项目大气污染物最高允许排放速率按排放速率限值的 50%执行。

表 19 无组织大气污染物排放浓度限值

序号	污染物项目	单位周界无组织排放监控点浓度限值 mg/m ³
1	非甲烷总烃	1.0
2	颗粒物	0.30 ^{a,b}
3	其他 C 类物质（异丙醇）	7

注：a 在实际监测该污染物的单位周界无组织排放监控点浓度时，监测颗粒物。

b 该污染物的无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度差值。

（2）食堂废气

本项目食堂设置 4 个灶头，160 个就餐位，属于中型餐饮服务单位。食堂废

气经专用烟道引至配套楼楼顶的油烟净化装置处理后，通过距离地面 26m 高排气筒 DA003 排放，执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中表 1 中限值要求，具体限值见下表。

表 20 餐饮业大气污染物排放标准限值

排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³
DA003	油烟	1.0
	颗粒物	5.0
	非甲烷总烃	10.0

(3) 锅炉废气

本项目设置 2 台（1 用 1 备）真空燃气热水锅炉，锅炉废气主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，经 1 根 29m 高排气筒 DA004 排放。

锅炉废气排放执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中“表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中“2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉限值”要求。具体标准限值见下表。

表 21 锅炉大气污染物排放浓度限值

污染物项目	新建锅炉（2017 年 4 月 1 日起）
颗粒物（mg/m ³ ）	5
二氧化硫（mg/m ³ ）	10
氮氧化物（mg/m ³ ）	30
烟气黑度（林格曼，级）	1

注：根据 DB11/139-2015 和 GB13271-2014，锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不应低于 15m；新建锅炉房的烟囱半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目周边 200m 范围内，最高建筑物为项目拟建的配套楼，楼高 25.25m。本项目锅炉烟囱高度 29m，满足要求。

(4) 地下车库机动车尾气

本项目地下车库机动车尾气通过机械排风经 1 根 1.5m 高排气口排放，按无组织排放考虑，厂界废气排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 3 中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”要求。具体标准限值见下表。

表 22 地下车库大气污染物排放限值

污染物	单位周界无组织排放监控点浓度限值 mg/m ³
NO _x	0.12 ^b
CO	3.0 ^b

非甲烷总烃

1.0

注：^b该污染物的无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度差值。

2.水污染物排放标准

本项目食堂废水经隔油处理后，生产废水（测试废水、清洗废水）经隔油、沉淀处理后，与其他废水一起进入化粪池，经市政污水管网，排入金桥再生水厂二厂进行处理。

本项目运营期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”。标准限值具体见表23。

表 23 水污染物排放限值

编号	项目	单位	排放限值
1	pH	无量纲	6.5-9
2	BOD ₅	mg/L	300
3	COD _{Cr}	mg/L	500
4	SS	mg/L	400
5	氨氮	mg/L	45
6	动植物油	mg/L	50
7	石油类	mg/L	10
8	可溶性固体总量	mg/L	1600

3.噪声标准

3.1施工期

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准限值见下表。

表 24 建筑施工场界环境噪声排放标准限值（摘录） 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。

3.1 运营期

环宇东五路建成之前，本项目各厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准；建成之后，本项目南、西、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，东厂界执行4类标准。具体见下表。

表 25 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录） 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65	55
4类	70	55

4.固体废物

本项目固体废物处置均应执行《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）的相关规定，此外各种固体废物应执行各自相应要求。

①一般工业固体废物

一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）及北京市有关规定，在贮存过程中应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护的要求。

②危险废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移管理办法》、《北京市危险废物污染环境防治条例》中的有关规定。

③生活垃圾

生活垃圾执行《北京市生活垃圾管理条例》（2020年9月25日修改）中的相关规定。

总量控制指标

1.总量控制的原则

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）的规定，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《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》（京环发[2016]24号）等文件的要求：“为了使污染物源强的核算更接近实际的排放情况，在污染物源强的核算过程中优先使用实测法，类比分析法、物料衡算法及排放系数法次之。同时在核算过程中应选择不少于两种方法对污染物源强的产生进行核算，当核算的污染物排放总量差别较大时还应继续采用

其它方法进行校验，以便得到更接近实际情况的排放量核算数据。”

根据项目特点，本项目需要申请总量指标为：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘（以颗粒物计）、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、化学需氧量、氨氮。

2.总量控制指标核算

2.1 大气污染物

（1）二氧化硫

本项目二氧化硫来自锅炉废气。

①排污系数法

根据本报告“四、主要环境影响和保护措施”章节中锅炉烟气源强核算结果，本项目锅炉二氧化硫的排放量为 0.014t/a。

②类比分析法

本项目锅炉二氧化硫排放浓度类比《北京市中关村医院改扩建及综合楼及锅炉房项目竣工环境保护验收监测报告表》中 1 号锅炉。类比项目已于 2023 年 1 月 18 日完成了竣工环保验收，与本项目的可类比性分析见下表。

表 26 锅炉废气可类比性分析表

序号	类比条件	本项目锅炉	北京市中关村医院锅炉	可类比性
1	燃料	天然气	天然气	相同
2	锅炉类型和规模	2 台(1 用 1 备)1.4MW 真空燃气热水锅炉	6 台 1.05MW (1.5t/h) 燃气热水锅炉	相似
3	污染控制措施	低氮燃烧器	低氮燃烧器	相同

根据类比项目北京市中关村医院锅炉 2022 年 12 月 22 日、23 日的锅炉废气检测报告，监测单位为北京华成星科检测服务有限公司，监测点位为 1 号锅炉烟道监测口。类比项目 1 号锅炉二氧化硫监测结果小于 3mg/m³，为未检出。本项目锅炉二氧化硫排放量采用其检出限（3mg/m³）的进行核算，锅炉烟气量为 386.98 万 Nm³/a，则二氧化硫排放量为：

$$3\text{mg/m}^3 \times 386.98 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 10^{-9} = 0.012\text{t/a}。$$

因此，排污系数法和类比分析法污染源核算结果污染物排放量差值较小，故不需要采用第三种方法校核。类比分析法采用检测数据进行核算，检测数据仅反映监测时一定时间段内的采样监测结果，不完全具有代表性，结果可能存在误差，因此本次评价采用排污系数法计算结果即二氧化硫排放量为 0.014t/a。

(2) 氮氧化物

本项目氮氧化物来自锅炉废气。

①排污系数法

根据本报告“四、主要环境影响和保护措施”章节中锅炉废气源强核算结果，本项目锅炉氮氧化物排放量为 0.11t/a。

②类比分析法

本项目锅炉氮氧化物排放浓度类比《北京市中关村医院改扩建及综合楼及锅炉房项目竣工环境保护验收监测报告表》中 1 号锅炉，可类比性分析同上，类比项目 1 号锅炉氮氧化物监测结果最大值为 26mg/m³，锅炉烟气量为 386.98 万 Nm³/a，则氮氧化物排放量为：

$$26\text{mg/m}^3 \times 386.98 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 10^{-9} = 0.10\text{t/a}。$$

因此，排污系数法和类比分析法污染源核算结果污染物排放量差值较小，故不需要采用第三种方法校核。类比分析法采用检测数据进行核算，检测数据仅反映监测时一定时间段内的采样监测结果，不完全具有代表性，结果可能存在误差，因此本次评价采用排污系数法计算结果即氮氧化物 0.11t/a。

(3) 烟粉尘

本项目烟粉尘（以颗粒物计）主要来自锅炉废气、焊接和抛光废气。

①排污系数法

根据本报告“四、主要环境影响和保护措施”章节中锅炉废气、焊接和抛光废气源强核算结果，本项目锅炉颗粒物的排放量为 0.019t/a，抛光和焊接颗粒物有组织排放量为 0.10t/a，无组织排放量为 1.09t/a，则本项目颗粒物排放量为：
 $0.019\text{t/a} + 0.10\text{t/a} + 1.09\text{t/a} = 1.209\text{t/a}。$

②类比分析法

本项目锅炉颗粒物排放浓度类比《北京市中关村医院改扩建及综合楼及锅炉房项目竣工环境保护验收监测报告表》中 1 号锅炉，可类比性分析同上，类比项目 1 号锅炉颗粒物监测结果最大值为 3.3mg/m³，锅炉烟气量为 386.98 万 Nm³/a，则锅炉颗粒物排放量为：

$$3.3\text{mg/m}^3 \times 386.98 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 10^{-9} = 0.013\text{t/a}。$$

本项目焊接和抛光颗粒物有组织排放速率类比《合肥江丰电子材料有限公司大型液晶面板产业用溅射靶材及机台部件生产项目（一期工程）竣工环境保护阶段性验收监测报告表》的焊接和抛光，可类比性分析见下表。

表 27 颗粒物可类比性分析表

序号	类比条件	本项目	合肥江丰电子材料有限公司	可类比性
1	工艺	焊接、抛光	焊接、抛光	相同
2	污染控制措施	焊接烟尘、抛光粉尘由集气罩收集，经密闭管道送入布袋除尘器处理后，通过 1 根 25m 高排气筒排放。	焊接烟尘由集气罩收集，经布袋式除尘器处理达标后经一根 15m 高排气筒排放；抛光工序的废气经设备上的布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒排放。	相似

根据安徽工和环境监测有限责任公司 2019 年 3 月 12 日、13 日的监测数据，抛光工序废气出口颗粒物最大排放速率为 0.0812kg/h，焊接工序废气出口颗粒物最大排放速率为 0.093kg/h。本项目焊接工序工作时间为 750h/a，抛光工序工作时间为 1500h/a，则有组织颗粒物排放量为：

$$0.0812\text{kg/h} \times 750\text{h/a} + 0.093\text{kg/h} \times 1500\text{h/a} = 0.2\text{t/a}$$

集气罩收集效率按 65%计，布袋除尘器处理效率按 95%计，无组织颗粒物排放量为 2.15t/a 计，则本项目颗粒物排放量为：

$$0.013\text{t/a} + 0.2\text{t/a} + 2.15\text{t/a} = 2.363\text{t/a}$$

综上，排污系数法和类比分析法污染源核算结果污染物排放量差值不大，故不需要采用第三种方法校核。类比分析法采用检测数据进行核算，检测数据仅反映监测时一定时间段内的采样监测结果，不完全具有代表性，结果可能存在误差，因此本次评价采用排污系数法计算结果即颗粒物排放量为 1.209t/a。

（4）挥发性有机物（以非甲烷总烃计）

本项目挥发性有机物主要来自机加油雾和清洗有机废气。

①物料衡算法

根据本报告“四、主要环境影响和保护措施”章节中机加油雾和清洗有机废气源强核算结果，本项目机加工非甲烷总烃的排放量为 0.017t/a，清洗非甲烷总烃有组织排放量为 0.20t/a，无组织排放量为 0.35t/a，则本项目非甲烷总烃排放量为：0.017t/a+0.20t/a+0.35t/a=0.567t/a。

②产污系数法

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册，涂装工段溶剂擦拭清洗挥发性有机物产污系数为 1000 千克/吨-清洗溶剂，本项目清洗有机试剂使用量为 1t/a，收集效率按 65%，处理效率按 70%计，挥发性有机物排放量为 0.55t/a，

机加工非甲烷总烃的排放量为 0.017t/a，则本项目非甲烷总烃排放量为： $0.017t/a+0.55t/a=0.567t/a$ 。

综上，物料衡算法和产污系数法污染源核算结果污染物排放量一样，故不需要采用第三种方法校核。因此本次评价采用排污系数法计算结果即挥发性有机物排放量为 0.567t/a。

2.2 水污染物

本项目废水排放量为 16898.5t/a，主要包括生活污水（含食堂废水）、生产废水（测试排水、清洗废水）、冷却塔排水、冷水机组及空气源热泵补水系统离子交换树脂反冲洗废水、纯水设备排水和锅炉软化水设备离子树脂反冲洗废水。本项目食堂废水经隔油处理后，生产废水（测试废水、清洗废水）经隔油、沉淀处理后，与其他废水一起进入化粪池，经市政污水管网，排入金桥再生水厂二厂进行处理。

（1）产污系数法

根据本报告“四、主要环境影响和保护措施”章节中废水源强核算结果，本项目 COD_{Cr} 排放量为 5.11t/a，氨氮排放量为 0.36t/a。

（2）类比分析法

①生活污水和生产废水

本项目生活污水排放量为 9817.5t/a， COD_{Cr} 和氨氮排放浓度类比《合肥江丰电子材料有限公司大型液晶面板产业用溅射靶材及机台部件生产项目（一期工程）竣工环境保护阶段性验收监测报告表》中的生活污水（含食堂废水）。

根据安徽工和环境监测有限责任公司 2019 年 3 月 12 日、13 日的监测数据， COD_{Cr} 最大排放浓度为 232mg/L，氨氮最大排放浓度为 25.8mg/L，则生活污水中：

COD_{Cr} 排放量= $9817.5t/a \times 232mg/L \times 10^{-6}=2.28t/a$ ；

氨氮排放量=9817.5t/a×25.8mg/L×10⁻⁶=0.25t/a。

②纯水制备排水、离子交换树脂反冲洗废水

本项目纯水制备排水、离子交换树脂反冲洗废水排放量为 6174t/a，主要污染物为 SS 和可溶性固体总量，COD_{Cr}和氨氮排放浓度很低，类比《北京通州区永顺镇 TZ-0104-6002 地块 F1 住宅混合公建用地、TZ-0104-6001 地块 A33 基础教育用地锅炉房建设项目竣工环境保护验收监测报告表》中的离子交换树脂反冲洗废水和少量清洁废水。根据北京中科丽景环境检测技术有限公司 2023 年 3 月 15 日、16 日检测数据，COD_{Cr}最大排放浓度为 24mg/L，氨氮最大排放浓度为 0.082mg/L，则纯水制备排水、离子交换树脂反冲洗废水中：

COD_{Cr}排放量=6174t/a×24mg/L×10⁻⁶=0.15t/a；

氨氮排放量=6174t/a×0.082mg/L×10⁻⁶=0.00051t/a。

③生产废水

本项目生产废水包括测试机测试废水和超声波清洗废水，排放量为 775t/a，经“四、主要环境影响和保护措施”部分的分析，主要污染因子为 COD_{Cr}、SS 和石油类。本项目生产废水与已批复的北京江丰电子材料有限公司《溅射靶材及溅射设备关键部件产业化项目环境影响报告表》中废水产生环节和处理设施类似，类比该项目生产废水 COD_{Cr}排放浓度为 100mg/L，则：

COD_{Cr}排放量=775t/a×100mg/L×10⁻⁶=0.0775t/a；

④冷却塔排水

本项目生产冷却塔排水排放量为 132t/a，经“四、主要环境影响和保护措施”部分的分析，冷却塔排水主要污染因子为 SS 和可溶性固体总量，且排放量相对生活污水、纯水制备排水和离子交换树脂反冲洗废水较小，因此本次核算不进行此部分废水中的 COD_{Cr}和氨氮的核算。

因此，类比分析法核算本项目 COD_{Cr}排放量=2.28t/a+0.15t/a+0.0775t/a=2.5075t/a，氨氮排放量=0.25t/a+0.00051t/a=0.25051t/a。

综上，排污系数法和类比分析法污染源核算结果污染物排放量差值不大，故不需要采用第三种方法校核。类比分析法采用检测数据进行核算，检测数据仅反映监测时一定时间段内的采样监测结果，不完全具有代表性，结果可能存在误差，

因此本次评价采用排污系数法计算结果即 COD_{Cr} 排放量为 5.11t/a，氨氮排放量为 0.36t/a。。

3.替代削减量核算

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）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、危险废物和医疗处置厂）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。

本项目所在区域上一年度水环境质量达标，水污染物执行 1 倍总量削减替代，则本项目运营期消减替代量为 COD_{Cr}5.11t/a、氨氮 0.36/a。

根据北京市人民政府办公厅关于印发《推进美丽北京建设 持续深入打好污染防治攻坚战 2024 年行动计划》的通知（京政办发[2024]4号）中附件 1 蓝天保卫战 2024 年行动计划：“新增涉气建设项目严格执行 VOCs、NO_x 等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”。另按照总量部门管理要求，全市涉气污染物仅挥发性有机物和氮氧化物执行 2 倍削减替代，颗粒物、二氧化硫执行 1 倍削减替代。本项目运营期污染物排放总量控制指标见下表。

表 28 项目总量控制指标建议值及削减替代量

污染因子	排放量 (t/a)	总量指标申请量 (t/a)	削减替代量 (t/a)
二氧化硫	0.014	0.014	0.014
氮氧化物	0.11	0.11	0.22
烟粉尘	1.209	1.209	1.209
挥发性有机物	0.567	0.567	1.134
化学需氧量	5.11	5.11	5.11
氨氮	0.36	0.36	0.36

4.减排潜力分析

本项目为新建项目，产生的挥发性有机物采用活性炭吸附装置处理，食堂废水经隔油处理后，生产废水（测试废水、清洗废水）经隔油、沉淀处理后，与其他废水一起进入化粪池，经市政污水管网，排入金桥再生水厂二厂进行处理，已无进一步减排空间。本次评价需按照相关规定，进行总量控制指标申请。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目施工期主要施工内容包括零部件车间、配套楼、化学品库、门卫以及其他配套生活服务设施及环保设施等建（构）筑物等。项目施工过程中分为土石方挖掘、基础打桩、主体结构、内外装修等阶段。施工期环境影响因子主要为施工废气、废水、噪声和固体废物。施工期的环境影响通常是短期的、局部的、可恢复的。

1. 施工期废气

本项目施工期废气主要包括土方施工过程中产生的扬尘（TSP）、施工机械及运输车辆尾气。

1.1 扬尘（TSP）

本项目扬尘主要来源于土地平整、建筑材料（水泥、砂子、石子等）现场搬运及堆放、施工垃圾的清理及堆放、运输车辆行驶等。施工扬尘量大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度、施工季节、土质及天气等诸多因素有关。不同的气象条件下影响范围可达 150~300m。本次评价采用类比法，类比测试结果详见下表。

表 29 施工扬尘类比测试结果 单位：mg/m³（凡注明者除外）

类比监测点位编号	TSP					平均风速 (m/s)
	工地上风向	工地内	工地下风向			
	50m		50m	100m	150m	
1	0.328	0.759	0.502	0.367	0.336	2.4
2	0.325	0.618	0.472	0.356	0.332	
3	0.311	0.596	0.434	0.372	0.309	
4	0.303	0.409	0.538	0.465	0.414	
平均值	0.317	0.596	0.486	0.390	0.343	

由上表可知，建筑工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.35~2.31 倍；建筑工地扬尘影响范围可至下风向 150m，被影响地区 TSP 平均浓度值为 0.343mg/m³，相当于大气环境质量的 1.14 倍。

施工扬尘造成的大气污染是短暂的、局部的，施工完成后便消失。为减轻扬尘污染，本项目建设拟采取以下防治措施：

- ①施工前须制定控制工地扬尘方案，施工期间接受城管部门的监督检查，执行《北京市建设工程施工现场管理办法》中的规定，采取有效防尘措施。
- ②施工过程中，施工厂界建设不低于 2.5m 围挡，以减轻扬尘扩散。
- ③施工现场合理布局，对堆料场地和工地道路硬化，对易扬尘物料加盖苫布，并及时洒水抑尘。
- ④建筑工程主体外侧使用符合规定的密目式安全网封闭，密目式安全网保持整齐、牢固、无破损、严禁从空中抛散废弃物。
- ⑤运输车辆采用密闭槽车，或采取遮盖措施，保持车况良好，车体整洁，运输车辆行驶路线应选择交通通畅时段，尽量避开环境敏感点。同时，禁止车辆带泥沙出施工现场，须对驶离车辆轮胎进行清洗，避免渣土上路。
- ⑥施工现场设立垃圾暂存点，并及时回收、清运工程垃圾与弃土；建设工程施工现场建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工作。洒水次数根据天气情况而定，一般每天早（7:30-8:30）、中午（12:00-1:00）、晚（5:30-7:00）各洒水一次，当风速大于 3 级、夏季晴好的天气应每隔 2 个小时洒水一次。当风速达到 4 级，禁止进行土石方工程施工，防止扬尘污染。
- ⑦施工中全部使用商品混凝土，不进行现场搅拌作业。
- ⑧做好施工人员劳动保护，严格执行职业卫生管理制度和操作规程。
- ⑨在规划建设布局上，应统一考虑，合理安排施工，尽量缩短建设工期，防止施工扬尘对周边的环境影响。
- ⑩应执行《北京市空气重污染应急预案》规定，根据空气重污染预警级别，分级采取相应的应急措施。

1.2 施工机械及运输车辆尾气

本项目施工过程中使用大型机械设备会产生尾气，施工机械间歇使用，尾气排放主要污染因子为 CO、NO_x 和 THC（以非甲烷总烃计），污染物排放量较小。施工期间运输、施工车辆较多，运输过程也会产生汽车尾气。

本项目施工机械尾气属低架点源无组织排放性质，具有间断性、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，因此一般情况下，施工机械和运输车辆所产生尾气在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的环境空气质量

影响不大。

为保证施工过程中项目所在区域环境空气质量，本项目拟采取以下防治措施：

- ①定期对施工扬尘和施工机械、施工运输车辆排放尾气进行检查；
- ②运输车辆禁止超载，使用清洁能源；
- ③加强机械维修保养，使动力燃料充分燃烧，降低尾气排放量；
- ④在施工现场不焚烧任何废弃物和产生有毒有害气体、烟尘、臭气的物质，

施工结束时，及时对施工占用场地地面及道路进行植被恢复。

综上所述，采取以上防治措施后，施工期废气对周围大气环境影响较小。

2.施工期废水

本项目施工废水主要包括施工人员生活污水、施工作业废水。

2.1 施工人员生活污水

本项目施工场地不设施工营地，施工人员生活污水主要为如厕污水，排入项目场地临时环保型移动式厕所，由当地环卫部门定期抽运至金桥再生水厂二厂，不直接排入外环境，对区域地表水环境无明显影响。

2.2 施工作业废水

本项目施工作业废水主要包括施工车辆冲洗废水、冲洗骨料、堆料场喷洒等废水。施工作业废水是临时性的，且产生量不大，主要污染物为SS、石油类。通过设置隔油池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对作业废水进行处理后，用于场地洒水抑尘。

经调查，本项目不在地下水源保护区范围内。若在雨季施工，需做好施工场区内整体排水体系，同时必要时在基坑肥槽内增设排水沟，以保证干槽作业不会影响到周围地下水环境。

为减少施工作业废水对水环境的影响，本项目拟采取如下措施：

- ①施工现场设备及车辆冲洗固定地点，并设置简易隔油池、沉淀池，施工作业废水经隔油、沉淀后循环使用或用于洒水降尘。
- ②施工场地内不设置维修点，避免维修废油及废水的产生。
- ③项目设置隔油池、沉砂池、排水沟等，均需要采取防渗措施。

经采取以上措施后，施工期间废水对凤港减河及周边地下水环境无明显影响。

3.施工期噪声

本项目施工期噪声主要为土石方、基础打桩、结构、装修等阶段的施工机械、施工运输车辆噪声。

3.1 噪声源强分析

本项目施工机械设备噪声大多为非连续性噪声；施工运输车辆的交通噪声具有声源面广、流动性强等特点。建筑施工每一阶段所采用的的施工机械不同，对外界环境造成的噪声污染水平也不同。本项目施工期各阶段的噪声源强详见下表。

表 30 施工期各阶段噪声源强情况

序号	施工阶段	声功率级 (dB)
1	土石方施工	89-90
2	打桩施工	92
3	结构施工	100-110
4	装修施工	90

3.2 声环境影响分析

本项目建筑施工的设备较多，但对户外环境产生影响较大的噪声源主要是土石方阶段的推土机和挖掘机（包括施工运输期的大型运输设备），打桩阶段的打桩机，结构阶段的振捣棒，以及装修阶段的短时间使用的高噪声设备。

各种噪声源多为点源，本次评价采用噪声预测模式对施工期噪声影响进行评价，具体公式如下：

(1) 噪声衰减公式：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1$$

式中：L₁—距离声源 r₁ 处的噪声值，dB (A)；

L₂—距离声源 r₂ 处的噪声值，dB (A)；

(2) 噪声叠加公式：

$$L = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L—某点噪声总叠加值，dB (A)；

L_i —第 i 声源噪声值, dB (A) ;

N —声源个数。

本项目主要施工机械噪声在不同距离上的衰减情况详见下表。

表 31 施工设备噪声衰减情况

施工阶段	施工机械	距声源距离							标准 dB(A)	
		1m	10m	20m	40m	50m	80m	100m	昼间	
土石方	挖掘机	90	70	64	58	56	51.9	50	70	
	载重机	89	69	63	57	55	50.9	49		
	推土机	90	70	64	58	56	51.9	50		
	翻斗车	90	70	64	58	56	51.9	50		
打桩	空压机	92	72	66	60	58	53.9	52		
结构	混凝振捣机	100	80	74	68	66	61.9	60		
	木工机械(电锯)	110	90	84	78	76	71.9	70		
装修	轮胎吊	90	70	64	58	56	51.9	50.9		

由上表可知,施工期昼间情况为在土石方阶段,距主要施工机械约 10m 处,昼间可以达到 70dB (A) 的要求;在打桩阶段,距主要施工机械约 20m 处,昼间可以达到 66dB (A) 的要求;在结构施工阶段,如果电锯(噪声值较大)运行,距主要施工机械约 100m 处,昼间可以达到 70dB (A) 的要求;在装修阶段,距主要施工机械约 10m 处,昼间可以达到 70dB (A) 的要求;施工期间,距主要施工机械约 100m 处,昼间可以达到 70dB (A) 的要求。

因此,施工期距施工机械 100m 以外的地方,昼间可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)(昼间 \leq 70dB(A))。施工期噪声影响是暂时的,随着施工期的结束,噪声影响也随之消失。本项目夜间不施工。

本项目施工运输车辆噪声在不同距离上的衰减情况详见下表。

表 32 施工运输车辆噪声衰减情况

噪声源	距声源距离						标准 dB(A)	
	1m	5m	10m	15m	20m	50m	昼间	夜间
汽车低速行驶	70	56	50	46.5	44	36	70	55

由上表可知,施工车辆运输正常行驶时,昼间可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)(昼间 \leq 70dB(A));10m 处,夜间可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)(夜间 \leq 55dB(A))。施工期噪声影响是暂时的,随着施工期的结束,噪声影响也随之消失。

3.3 声环境防治措施

为减轻施工噪声对周边声环境影响，本项目建设单位及施工单位拟采取以下防治措施：

- ①尽量采用低噪声机械设备，定期维护、保养；
- ②闲置设备应立即关闭；
- ③尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量；
- ④在材料装卸进程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声；
- ⑤合理布置施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备同时使用，以避免局部声级过高；

⑥合理安排施工作业时间，每天 22 点至次日凌晨 6 点禁止高噪声机械作业，并减少用哨音调度指挥，禁止夜间施工。

⑦规定进、出路线，使行驶道路保持平坦，减少车辆的颠簸噪声和产生振动。

⑧加强施工区附近交通管理，避免交通堵塞而增加的车辆鸣号。

经采取以上措施后，施工噪声对周边声环境影响较小。

4. 施工期固体废物

4.1 固体废物的产生情况

本项目施工期固体废物主要为施工垃圾、施工人员生活垃圾和隔油池浮油及沉淀池底泥。

(1) 施工垃圾

本项目施工垃圾主要包括建筑废物、施工结构废料、内外装修废料等。建筑废物主要为建筑垃圾；施工结构废料主要为废弃钢筋等建筑材料，内外装修废料主要为废弃装修材料。建筑施工阶段产生的固体废物按400t建筑垃圾/1万m²建筑面积计，本项目建设完成后总建筑面积约3.78万m²，则产生建筑垃圾1512t。

(2) 施工人员生活垃圾

本项目施工期间施工人数约 300 人，施工人员平均产生垃圾量按 0.5kg/(人·d) 计，则本项目在施工高峰期生活垃圾产生量约 150kg/d。项目集中施

工期为 24 个月，则施工期生活垃圾产生总量约 108t。

(3) 隔油池浮油及沉淀池底泥

施工隔油池浮油及沉淀池底泥，定期清理交有资质单位清运处置。

4.2 固体废物防治措施

施工单位应按照国家 and 北京市有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，及时清运至指定的堆放场所，施工隔油池浮油及沉淀池底泥，定期清理交有资质单位清运处置。在施工期固体废物的处置过程中，拟采用以下管理措施：

①根据需求设置容量足够的、有围栏和覆盖措施的堆放场地和设施，分类存放，加强管理。

②渣土尽量在场内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设，必须外运的弃土以及建筑废料应运至专门的建筑垃圾堆放场。对钢筋、钢板下脚料等可以分类回收，交废品收购站处理。

③对生活垃圾应加强管理，用垃圾桶收集，垃圾堆放点不得排放生活污水，不得倾倒建筑垃圾，禁止生活垃圾用于回填，以防止对地下水产生污染，生活垃圾应及时交环卫部门清运，统一处置。

④施工单位与接纳单位签订环境卫生责任书，确保运输过程中保持路面整洁，施工单位应有专人负责，对渣土垃圾的处置实施现场管理。

⑤在工程竣工以后，施工单位应同时拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”。设置厕所的地点在厕所清理后应进行消毒。建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

经采取以上措施后，施工固废对周边环境无明显影响，无水土流失产生，对周边生态无明显影响。

5.生态环境

本项目用地范围内现状为空地，项目建成后该地块生态系统转变为城市生态系统。项目用地范围内自然植被主要为荒草，施工过程中用地内的植被将被逐步移除，项目建成后，将加强内部整体绿化，恢复施工给生态环境带来的不利影响。项目在绿化树木的配置上会适当地多种植一些乔木树种，特别是常绿

树种。

本项目区为工业区，无大型的野生动物，小型野生动物种类及数量均较少。项目建设期间，由于地表扰动加剧，人为活动更加频繁，对该片区的野生动物产生一定影响，项目建成运行后，由于加强绿化美化和环境管理，对该区域的扰动影响将逐步恢复。

综上所述，建设单位及施工单位施工期加强现场管理，在施工过程中须严格执行《绿色施工管理规程》（DB11/T513-2018）、《北京市建设工程施工现场管理办法》（2013年市政府令第247号）等相关规定，以最大限度降低施工过程对周围环境的影响。因此，本项目施工期对周边环境产生的影响是短期的，项目建成后，不利影响随之消失。

1.废气

本项目大气污染物包括机加油雾、焊接烟尘、抛光粉尘、清洗有机废气、食堂废气、锅炉废气和地下车库机动车尾气。

1.1 废气产、排情况

(1) 机加油雾

机加工过程使用切削液挥发机加油雾，其主要成分为挥发性有机物和水蒸气。机加油雾经机床配套的油雾净化器处理后，车间无组织排放。使用切削液的机加工密闭负压进行，油雾收集效率按 100%计。

本项目切削液使用量为 30t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册，湿式机加工工艺挥发性有机物产污系数为 5.64 千克/吨-原料。则本项目机加油雾中挥发性有机物产生量约为 0.17t/a，机加全年的生产时间为 4000h/a，则机加油雾中挥发性有机物产生速率为 0.043kg/h。机加油雾经机床配套的油雾净化器处理后，车间无组织排放，油雾净化器主要处理工艺为机械过滤。参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 F 中的机械加工油雾净化去除效率，本项目油雾中挥发性有机物去除效率按 90%计，处理后油雾中挥发性有机物排放量为 0.017t/a，排放速率为 0.0043kg/h。

表 33 机加油雾中挥发性有机物产、排情况表

污染物名称		挥发性有机物
产生	产生量 (t/a)	0.17
	产生速率 (kg/h)	0.043
治理	治理设施	密闭负压加工，油雾净化器
	是否为可行技术	是
	收集效率	100%
	处理效率	90%
无组织排放	排放量 (t/a)	0.017
	排放速率 (kg/h)	0.0043

(2) 焊接烟尘和抛光粉尘

焊接烟尘、抛光粉尘分别由集气罩收集后，经密闭管道送入布袋除尘器处理后，通过 1 根 25m 高排气筒 DA001 排放。参照《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》表 2-3 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数中“半密闭集气罩”，本项目集气罩收集效率按 65%计。

①焊接烟尘

根据 2010 年第 20 卷第 4 期《科技情报开发与经济》中《不同焊接工艺的颗粒物污染特征》（郭永葆），电阻焊基本没有焊接烟尘产生。点焊为电阻焊的一种，因此本评价不考虑电阻焊焊接烟尘。本次主要考虑氩弧焊产生的焊接烟尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册，采用实心焊丝的氩弧焊，焊接烟尘产污系数为 9.19 千克/吨-原料，本项目使用铝丝和不锈钢焊丝共 4t/a，则焊接烟尘产生量约为 0.037t/a。焊接工序工作时间为 750h/a，焊接烟尘产生速率为 0.049kg/h。

②抛光粉尘

本项目抛光工序使用砂纸对工件进行抛光打磨，会产生打磨粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册，打磨工序颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，根据建设单位提供的资料需要抛光的不锈钢原材料为 1000t/a，需要抛光的铝合金原材料为 400t/a，则抛光粉尘产生量约为 3.07t/a。抛光工序工作时间为 1500h/a，抛光粉尘产生速率为 2.05kg/h。

焊接烟尘、抛光粉尘均以颗粒物计，则焊接和抛光工序颗粒物产生量为 3.107t/a，最大产生速率为 2.099kg/h。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册，打磨和焊接颗粒物袋式除尘治理效率为 95%。保守考虑，本次评价按最大产生速率核算。焊接和抛光工序颗粒物产、排情况，具体见下表。

表 34 焊接和抛光工序颗粒物产、排情况表

污染物名称		颗粒物
废气量 (m ³ /h)		20000
产生	产生量 (t/a)	3.107
	产生速率 (kg/h)	2.099
	产生浓度 (mg/m ³)	104.95
治理	治理设施	集气罩+布袋除尘器
	是否为可行技术	是
	收集效率	65%
	处理效率	95%
有组织排放	排放量 (t/a)	0.10
	排放速率 (kg/h)	0.068

无组织排放	排放浓度 (mg/m ³)	3.4
	排气筒编号	DA001
	排放量 (t/a)	1.09
	排放速率 (kg/h)	0.73

(3) 清洗有机废气

清洗过程中对于沾有油污的零部件用无尘布沾异丙醇及无水乙醇进行擦拭，擦拭后用压缩空气吹干，会产生有机废气。清洗有机废气由集气罩收集后，经密闭管道送入冷凝回收+活性炭吸附装置处理，最后通过 1 根 25m 高排气筒 DA002 排放，冷凝回收的异丙醇和无水乙醇重复使用。参照《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》表 2-3 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数中“半密闭集气罩”，本项目集气罩清洗有机废气收集率按 65%计。

本项目清洗工序无水乙醇使用量为 0.8t/a，异丙醇使用量为 0.2t/a，本次评价按 100%挥发考虑，则挥发性有机物产生量为 1t/a，清洗工序产生挥发性有机物工作时间按 1250h/a 计，则挥发性有机物产生速率为 0.8kg/h。

本项目清洗有机废气冷凝回收的冷凝温度为-90℃~-80℃，参照《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》表 2-3 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数中“冷凝-吸附”处理工艺的去除率，冷凝回收+活性炭吸附装置有机废气去除效率按 70%计。则本项目清洗有机废气产、排情况见下表。

表 35 清洗有机废气产、排情况表

污染物名称		非甲烷总烃	其他 C 类物质(异丙醇)
废气量 (m ³ /h)		20000	
产生	产生量 (t/a)	1	0.2
	产生速率 (kg/h)	0.8	0.16
	产生浓度 (mg/m ³)	40	8
治理	治理设施	冷凝回收+活性炭吸附装置	
	是否为可行技术	是	
	收集效率	集气罩, 65%	
	处理效率	70%	
有组织排放	排放量 (t/a)	0.20	0.039
	排放速率 (kg/h)	0.16	0.031
	排放浓度 (mg/m ³)	7.8	1.56
	排气筒编号	DA002	
无组织排放	排放量 (t/a)	0.35	0.07
	排放速率 (kg/h)	0.28	0.056

(4) 食堂废气

本项目在配套楼 1 层设食堂为员工提供餐饮服务，设 4 个基准灶头，160 个就餐位，属于中型餐饮服务单位。食堂废气经专用烟道引至配套楼楼顶的油烟净化装置处理后，通过距离地面 26m 高排气筒 DA003 排放。油烟净化装置采用“高效静电+活性炭吸附”复合型油烟净化设施，配套风机风量为 8000m³/h，每天运行 6h，年运行 250d。

食堂废气主要污染因子为油烟、颗粒物、非甲烷总烃。其中：①油烟产生浓度参考《饮食业环境保护技术规范编制说明》中“6.1.2 采样及分析方法”中的相关规定说明，餐饮企业一般产生的油烟浓度保持在 10mg/m³±0.5mg/m³ 之间，本次评价油烟产生浓度取 10mg/m³ 进行计算。②根据《餐饮业油烟的颗粒物分析》（谭德生，邝元成，刘欣，戴飞鸿，环境科学，2012.6）表 6 中大学食堂的数据可知，烹饪颗粒物产生浓度约为 65.902mg/m³。③根据《家庭烹饪油烟污染物排放特征研究》（郭浩，张秀喜，丁志伟等，环境监控与预警）中 ρ（非甲烷总烃）平均值为 1.13~13.46mg/m³，本次评价非甲烷总烃产生浓度取 13.46mg/m³ 进行计算。

根据设计方案，本项目选用的油烟净化装置对油烟、颗粒物及非甲烷总烃的去除效率分别不低于 95%、95%、75%。本项目食堂废气排放情况见下表。

表 36 食堂废气污染物产、排情况表

污染物名称		油烟	颗粒物	非甲烷总烃
废气量 (m ³ /h)		8000		
产生	产生量 (t/a)	0.12	0.79	0.16
	产生速率 (kg/h)	0.08	0.53	0.11
	产生浓度 (mg/m ³)	10	65.902	13.46
治理	治理设施	1 套“高效静电+活性炭吸附”复合型油烟净化设施		
	是否为可行技术	是		
	处理效率	95%	95%	75%
有组织排放	排放量 (t/a)	0.006	0.0395	0.0404
	排放速率 (kg/h)	0.004	0.026	0.027
	排放浓度 (mg/m ³)	0.5	3.30	3.37
	排气筒编号	DA003		

(5) 锅炉废气

本项目设置 2 台(1 用 1 备)1.4MW 真空燃气热水锅炉用于冬季补充供暖。根据设备厂家提供的资料，天然气消耗量约 124.7m³/h，每年工作 120d，每天

工作 24h，即运行小时数为 2880h/a，则天然气消耗量为 35.9136 万 m³/a。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年 第 24 号）4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉：烟气产污系数为 107753Nm³/万 m³ 天然气。则本项目锅炉烟气产生量为 386.98 万 Nm³/a（1343.68m³/h）。

本项目锅炉废气污染物采用排污系数法核算，各污染物产生系数确定如下：

SO₂：根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），天然气燃烧产生 SO₂ 的产污系数为 0.02kgS/万 m³ 天然气（S 为含硫量，是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米）。根据国家标准《天然气》（GB17820-2018），一类气总硫（以硫计）≤20mg/m³，本项目拟使用一类气，即 S=20，则 SO₂ 产污系数为 0.4kg/万 m³-原料。

NO_x：本项目锅炉设置的超低氮燃烧器可达到国际领先水平。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年 第 24 号）4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉可知，本项目每燃烧 10000m³ 天然气产生 3.03kgNO_x（低氮燃烧-国际领先）。

烟尘：根据《北京环境总体规划研究》（第三卷）第 248 页，用天然气替代原煤描述：“如输出同样热量，用 485m³ 天然气就可替代 1t 原煤”。根据其中的表 8-6，燃用天然气可减少 99.9% 烟尘，1t 原煤燃烧产生烟尘量为 25.8kg。经计算燃烧 485m³ 天然气排放烟尘量则为=25.8kg×（1-99.9%）=0.0258kg。燃烧 1 万 m³ 天然气排放烟尘量 0.532kg。即烟尘产生系数为 0.532kg/万 m³-天然气。

本项目锅炉废气污染物排放量核算结果详见下表。

表 37 项目锅炉废气污染物排放量核算表（排污系数法）

污染物	产污系数	排放量 (t/a)
锅炉容量		1.4MW
天然气使用量 (万 m ³ /a)		35.9136
二氧化硫	0.4kg/万 m ³ -燃料	0.014
氮氧化物	3.03kg/万 m ³ -原料	0.11
颗粒物	0.532kg/万 m ³ -天然气	0.019

本项目锅炉废气污染物产、排情况具体见下表。

表 38 锅炉废气污染物产、排情况表

污染物名称		二氧化硫	氮氧化物	颗粒物
废气量 (m ³ /h)		1343.68		
产生	产生量 (t/a)	0.014	0.11	0.019
	产生速率 (kg/h)	0.0049	0.038	0.0066
	产生浓度 (mg/m ³)	3.62	28.43	4.91
防治	防治设施	低氮燃烧器		
	是否为可行技术	是		
有组织排放	排放量 (t/a)	0.014	0.11	0.019
	排放速率 (kg/h)	0.0049	0.038	0.0066
	排放浓度 (mg/m ³)	3.62	28.43	4.91
	排气筒编号	DA004		

锅炉废气烟气林格曼黑度参考其他同类锅炉，能够≤1级。

(6) 地下车库废气

根据设计方案，本项目设置机动车停车数为 16 个。本项目地下停车库排风风机采用机械式风机，设置 1 个高度 1.5m 排风井，每天运行 24 小时，年排放时间 250 天。类比其他同类车库，本项目机地下车库动车停车产生的尾气量很少，对周围环境影响较小，本次评价不再进行分析。

1.2 达标分析

(1) 有组织废气

表 39 本项目有组织大气污染物排放达标情况

产污环节	排气筒编号	污染物	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	标准限值		达标情况
					排放速率限值(kg/h)	排放浓度限值(mg/m ³)	
焊接、抛光	DA001	颗粒物	0.068	3.4	1.575	10	达标
清洗	DA002	非甲烷总烃	0.16	7.8	6.5	50	达标
		其他 C 类物质(异丙醇)	0.031	1.56	/	80	达标
食堂	DA003	油烟	0.004	0.5	/	1.0	达标
		颗粒物	0.026	3.30	/	5.0	达标
		非甲烷总烃	0.027	3.37	/	10.0	达标
锅炉	DA004	二氧化硫	0.0049	3.62	/	10	达标

	氮氧化物	0.038	28.43	/	30	达标
	颗粒物	0.0066	4.91	/	5	达标
	烟气黑度	≤1（林格曼，级）		1（林格曼，级）		达标

由上表可知，本项目有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、其他 C 类物质（异丙醇）排放速率和浓度能够满足北京市《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”要求；食堂废气排放浓度满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中表 1 中限值要求；锅炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中“表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中“2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉限值”要求。

（2）无组织废气

本项目机加油雾经机床配套的油雾净化器处理后，车间无组织排放；焊接和抛光颗粒物分别由集气罩收集，经密闭管道送入布袋除尘器处理后，通过 1 根 25m 高排气筒 DA001 排放，未被收集部分车间无组织排放；清洗有机废气由集气罩收集，经密闭管道送入活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒 DA002 排放，未被收集部分车间无组织排放。

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 中推荐的 AREScreen 估算模型，估算无组织废气排放最大落地浓度，以进行厂界无组织排放达标分析。本项目估算模型参数见下表。

表 40 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	184.3 万 （通州区）
最高环境温度/°C		41.9
最低环境温度/°C		-15.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	--
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

根据前述分析，本项目面源参数见下表。

表 41 项目面源参数表

编号	名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		经度	纬度									
1	零部件车间	116°35'38.759"	39°43'40.800"	24	128.8	72.2	73	13.3	4000	正常	颗粒物	0.73
											非甲烷总烃	0.2843
											其他 C 类物质(异丙醇)	0.056

表 42 项目无组织废气排放达标情况

排放方式	污染源	最大落地浓度(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)	达标情况
面源(零部件车间)	颗粒物	0.189	0.3	达标
	非甲烷总烃	0.072	1.0	达标
	其他 C 类物质(异丙醇)	7.45×10 ⁻³	7	达标

由上表可知，本项目非甲烷总烃、颗粒物、其他 C 类物质(异丙醇)厂界无组织排放浓度均能满足北京市《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(单位周界无组织排放监控点浓度限值)”要求。

综上所述，本项目大气污染物能够达标排放。

1.3 非正常情况排放

本项目废气非正常情况主要考虑布袋破损，活性炭未及时更换，锅炉开停炉、超低氮燃烧器(超氮燃烧器 NO_x 的去除效率按 85%计)故障、食堂废气油烟净化器故障、机加油雾净化器故障等原因引起废气处理设施达不到应有处理效率的状况，非正常情况下废气处理效率按最不利情况考虑(按 0 计)，则非正常情况下废气污染物排放情况见下表。

表 43 非正常情况污染物排放表

序号	排放源	事故原因	污染物	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)	事故最大排放量(kg/a)	应对措施
1	DA001	布袋破损	颗粒物	104.95	2.099	0.5	1	1.0495	定期保养设备，
2	DA002	冷凝回	非甲烷总烃	26	0.53	0.5	1	0.265	

		收系统故障,活性炭未及时更换	其他 C 类物质 (异丙醇)	5.2	0.10	0.5	1	0.05	及时更换活性炭、过滤组件等
3	DA003	油烟净化设施故障	油烟	10	0.08	0.5	1	0.04	
			颗粒物	65.902	0.53	0.5	1	0.265	
			非甲烷总烃	13.46	0.11	0.5	1	0.055	
4	DA004	锅炉开停炉,低氮燃烧器故障	二氧化硫	3.62	0.0049	0.5	1	0.00245	
			氮氧化物	189.5	0.25	0.5	1	0.125	
			颗粒物	4.91	0.0066	0.5	1	2.455	
5	零部件车间无组织	油雾净化器故障	非甲烷总烃	/	0.043	0.5	1	0.0215	

1.4 废气排放口基本情况

本项目的废气类别及污染治理设施信息见表 44, 废气排放口基本情况见表 45, 大气污染物年排放量核算情况见表 46。

表 44 废气类别及污染治理设施信息

废气类别	污染物种类	排放形式	污染治理设施					排放去向	排放口编号
			名称	处理能力	收集效率	治理工艺处理效率	是否为可行技术		
焊接和抛光废气	颗粒物	有组织	布袋除尘	20000 m ³ /h	65%	95%	是	经 25m 高排气筒高空排放	DA001
清洗有机废气	非甲烷总烃、其他 C 类物质 (异丙醇)	有组织	冷凝回收+活性炭吸附装置	20000 m ³ /h	65%	70%	是	经 25m 高排气筒高空排放	DA002
食堂废气	油烟、颗粒物、非甲烷总烃	有组织	复合型油烟净化设施	8000 m ³ /h	100%	油烟 95%、颗粒物 95%、非甲烷总烃 75%	是	经 26m 高排气筒高空排放	DA003
锅炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	有组织	超低氮燃烧器	/	100%	NO _x 85%	是	经 29m 高排气筒高空排放	DA004
地下车库机动车尾气	CO、NO _x 、非甲烷总烃	有组织	机械排风	/	/	/	/	经 1.5m 高排放口排放	地下车库排放口

机加油雾	非甲烷总烃	无组织	油雾净化器	/	100%	90%	是	车间无组织排放	零部件车间
------	-------	-----	-------	---	------	-----	---	---------	-------

表 45 废气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒		温度/°C
					经度	纬度	高度/m	内径/m	
1	DA001	焊接和抛光废气排放口	一般排放口	颗粒物	116.594309	39.728306	25	0.8	常温
2	DA002	清洗有机废气排放口	一般排放口	非甲烷总烃、其他 C 类物质（异丙醇）	116.594355	39.728318	25	0.8	常温
3	DA003	食堂废气排放口	一般排放口	油烟、颗粒物、非甲烷总烃	116.593609	39.727323	26	0.5	常温
4	DA004	锅炉废气排放口	一般排放口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	116.593791	39.728177	29	0.45	110
5	/	地下车库机动车尾气排放口	/	CO、NO _x 、非甲烷总烃	116.593697	39.727366	1.5	1.0	常温
6	/	零部件车间无组织废气排放	/	颗粒物、非甲烷总烃、其他 C 类物质（异丙醇）	/	/	/	/	常温

表 46 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物名称		有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	全厂排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	机加工	/	0.017	0.6074
		清洗	0.20	0.35	
		食堂	0.0404	/	
2	其他 C 类物质（异丙醇）	清洗	0.039	0.07	0.109
3	颗粒物	焊接和抛光	0.10	1.09	1.2485
		锅炉	0.019	/	
		食堂	0.0395	/	
4	油烟	食堂	0.006	/	0.006
5	二氧化硫	锅炉	0.014	/	0.014
6	氮氧化物	锅炉	0.11	/	0.11

1.5 废气治理设施可行性分析

(1) 机加油雾

机加油雾经机床配套的油雾净化器处理后，车间无组织排放。

油雾净化器（机械式）通电后，电机带动风机高速旋转形成负压，吸风口的离心旋转负压迫使水雾、油雾、烟雾被引流至风口进入机器风道，油雾微粒在风轮的旋转气流的作用下发生激烈碰撞，微小的颗粒集成易被捕捉控制的较大油分子颗粒，在四级初高效过滤单元的拦截作用下实现油（水）雾与空气的完全分离，分离过滤后形成的大颗粒油液通过设定的排油口经钢丝排油管排出到收集箱回收利用，洁净的空气通过四道过滤拦截后排出。参照《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021），机械过滤技术为湿式机械加工工序废气污染防治可行技术。

（2）焊接烟尘和抛光粉尘

焊接烟尘、抛光粉尘分别由集气罩收集后，经密闭管道送入布袋除尘器进行处理，最后通过 1 根 25m 高排气筒 DA001 排放。

含尘气体从底部开口法兰进入滤室，粗颗粒直接落入灰仓，含尘气体经滤袋过滤，粉尘停留在滤袋表面。洁净气体通过袋口进入洁净空气室，由风机排到大气中。当滤袋表面粉尘增多时，程控仪表开始工作。依次打开脉冲阀，使压缩空气从喷嘴喷出，清洗滤袋，使滤袋突然膨胀。在反向气流的作用下，布袋表面的粉尘迅速从滤袋中分离出来，落入灰仓，由排灰阀排出。参照《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021），袋式除尘技术为焊接、干式机械加工工序废气污染防治可行技术。

（3）清洗有机废气

清洗有机废气由集气罩收集，经密闭管道送入冷凝回收+活性炭吸附装置进行处理，最后通过 1 根 25m 高排气筒 DA002 排放。

冷凝法回收挥发性有机物就是利用冷凝装置产生低温来降低挥发性有机物空气混合气体的温度。当混合气体进入冷凝装置时，挥发性有机物中具有不同露点温度的组分会依次被冷凝成液态而分离出来。冷凝法回收挥发性有机物技术简单，受外界温度、压力影响小，也不受液气比的影响，回收效果稳定，可在常压下直接冷凝，工作温度皆低于挥发性有机物各成分的闪点，安全性好；可以直接回收到有机液体，无二次污染。

活性炭是一种常用的吸附材料，具备比表面积大，孔隙多的特点，具有较强吸附能力。活性炭吸附主要通过物理吸附（即活性炭与气体分子间的范德华力）和化学吸附（即活性炭与气体表面原子间的化学键合成）两种作用力实现，是工业上广泛应用的废气治理方式之一。工业上常用活性炭吸附箱进行有机废气、恶臭气体等的净化处理，其具有投资经济、能耗低、化学性能稳定、操作简单等优点，适用于处理低浓度、大风量、低温度、低含尘量的废气处理。

参照《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ 1305-2023），冷凝+吸附为治理挥发性有机物的可行技术。本项目清洗有机废气冷凝回收的冷凝温度为-90℃~-80℃，参照《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》表 2-3 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数中“冷凝-吸附”处理工艺的去除率可达 70%，能够满足需要。

（4）食堂废气

本项目食堂废气经专用烟道引至配套楼楼顶的油烟净化装置处理后，通过距离地面 26m 高排气筒 DA003 排放。

食堂废气由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。活性炭吸附去除油烟就是利用了活性炭分子的表面吸附力，在油烟雾离开锅灶上升的过程中与液面外的空气分子碰撞，在保持通风的情况下，利用活性炭可以有效地吸附油烟颗粒物及非甲烷总烃。活性炭孔隙越多，对于油烟中有害物质的吸附性能就越好。

为了确保运营期油烟、颗粒物及非甲烷总烃的达标排放，建设单位应安排专人对油烟净化器进行定期清洗、定期更换活性炭，并加强设备管理，做好设备运行情况、维修情况等的记录。

综上所述，本项目的食堂废气经“高效静电+活性炭吸附”复合型油烟净化装置处理后能够达标排放，废气治理措施可行。

(5) 锅炉废气

本项目设置真空燃气热水锅炉，采用全预混超低氮燃烧器以降低天然气燃烧过程中氮氧化物的产生量。

本项目采用贫燃全预混燃烧技术，即在混合物点燃之前燃料与氧化剂在分子层面上完全混合。对于控制 NO_x 的生成，这项技术的优点是可以通过当量比的完全控制实现对燃烧温度的控制，从而降低热力型 NO_x 生成速率，在有些情况下，预混燃烧和部分预混可比非预混燃烧减少 85%-90% 的 NO_x 生成。另外，完全预混还可以减少因过量空气系数不均匀性所导致的对 NO_x 生成控制的降低。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），本项目采用低氮燃烧技术，属于燃气锅炉烟气污染防治可行技术。

1.6 废气监测要求

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），建设单位应开展自行监测活动，根据项目的特点和大气污染物排放情况，提出项目运营期的废气监测计划，具体见下表。

表 47 废气自行监测计划表

类别	监测点	监测因子	监测频次	执行标准
有组织	DA001	颗粒物	1 次/年	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（II 时段）”严格 50% 执行。
	DA002	非甲烷总烃、其他 C 类物质（异丙醇）	1 次/年	
	DA003	油烟、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中“表 1 大气污染物最高允许排放浓度限值”
	DA004		二氧化硫、颗粒物、烟气黑度	1 次/年
氮氧化物			1 次/月	
无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、其他 C 类物质（异丙醇）	1 次/年	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（单位周界无组织排放监控点

2. 废水

2.1 废水的产、排情况

本项目食堂废水经隔油处理后，生产废水（测试废水、清洗废水）经隔油、沉淀处理后，与其他废水一起进入化粪池，经市政污水管网，排入金桥再生水厂二厂进行处理。

（1）生活污水

①办公、住宿生活污水

办公、住宿生活污水排放量为 6375t/a。办公、住宿生活污水污染物主要为 pH 值、COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、SS。根据《水工业工程设计手册 建筑和小区给水排水》“12.2.2 污水水量和水质”中给出的“住宅、公共建筑生活污水水质：COD_{Cr} 250-450mg/L、氨氮 25-40mg/L、BOD₅ 150-250mg/L、SS 200-300mg/L”，本项目办公、住宿生活污水水质取其大值，即 COD_{Cr} 450mg/L、氨氮 40mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS 300mg/L；同时类比工业企业纯生活污水例行监测数据，pH 值取 6.5~9（无量纲）。

②食堂废水

本项目食堂废水排放量为 3442.5m³/a。参照《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中“表 1 饮食业单位污水水质”中给出的餐饮业污水水质平均浓度，结合本项目特点，本项目食堂废水主要污染物的排放浓度取值为：COD_{Cr} 800mg/L、BOD₅ 400mg/L、SS 300mg/L、氨氮 15mg/L、动植物油 100mg/L。

（2）生产废水

本项目生产废水（包括测试废水和清洗废水）排放量为 775/a，主要污染物为 COD_{Cr}、SS 和石油类。参考《金属表面处理清洗废水治理》（段忠涛 曲祥瑞），同时结合同类似其他企业的实际情况，生产废水中 COD_{Cr} 105mg/L、SS 150mg/L、石油类 60mg/L。

（3）纯水制备排水、离子交换树脂反冲洗废水

本项目纯水制备、离子交换树脂反冲洗废水排放量为 6174t/a。水质比较洁净，污染物浓度均较低，主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、可

溶性固体总量。本次评价根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）中相关数据并结合实际情况，确定纯水制备、离子交换树脂反冲洗废水污染物及浓度为 pH 6.5~9、COD_{Cr} 50mg/L、BOD₅ 30mg/L、氨氮 10mg/L、SS 100mg/L、TDS 1200mg/L。

（4）冷却塔排水

本项目冷却塔排水量为 132t/a，水质比较洁净，污染物浓度均较低，主要污染物为 SS、可溶性固体总量。参考《燃机电厂冷却塔排水水质研究及处置方式》（曹丽红 赵爱莲等），确定本项目冷却塔水污染物浓度为：SS 30mg/L、TDS 656mg/L。

（5）去除效率

参考《废水处理工程技术手册 2010》，隔油池除油效率为 60~80%，本次评价取 60%；参照《化粪池原理及水污染物去除率》中推荐的参数，化粪池对 COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、SS 的处理效率分别为 15%、3%、9%、30%；参考《沉淀池设计规范》中数据，沉淀池对 SS 的去除效率为 80%。

本项目废水产、排情况具体见下表。

表 48 本项目水污染物产生及排放情况一览表

废水种类		项目	pH	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	SS	动植物油	可溶性固体总量	石油类
生活污水 (9817.5)	办公、住宿 (6375t/a)	产生浓度 (mg/L)	6.5-9	450	40	250	300	/	/	/
	隔油池处理后食堂 废水 (3442.5t/a)	产生浓度 (mg/L)	/	800	15	400	300	100	/	/
		隔油池处理效率 (%)	/	/	/	/	/	60	/	/
		隔油后浓度 (mg/L)	/	800	15	400	300	40	/	/
生产废水 (775t/a)		产生浓度 (mg/L)	/	105	/	/	150	/	/	60
		隔油池、沉淀池处理 效率 (%)	/	/	/	/	80	/	/	60
		隔油、沉淀后浓度 (mg/L)	/	105	/	/	30	/	/	24
纯水制备排水、离子交换树脂 反冲洗废水 (6174t/a)		产生浓度 (mg/L)	6.5-9	50	10	30	100	/	1200	/
冷却塔排水 (132/a)		产生浓度 (mg/L)	/	/	/	/	30	/	656	/
综合废水 (16898.5t/a)		产生浓度 (mg/L)	6.5-9	356	22	187	212	8	444	1
		产生量 (t/a)	/	6.01	0.37	3.16	3.59	0.14	7.50	0.02
		化粪池处理效率 (%)	/	15	3	9	30	/	/	/
		排放浓度 (mg/L)	6.5-9	302	21	170	149	8	444	1
		排放量 (t/a)	/	5.11	0.36	2.87	2.51	0.14	7.50	0.019

2.2 达标分析

本项目水污染物排放达标情况见下表。

表 49 水污染物排放达标分析表

项目	pH	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	SS	动植物油	可溶性固体总量	石油类
排放浓度 (mg/L)	6.5-9	302	21	170	149	8	444	1
标准限值 (mg/L)	6.5-9	500	45	300	400	50	1600	10
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目水污染物排放浓度满足北京市《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限值”要求，对周围环境影响较小。

2.3 废水排放情况统计

本项目的废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 50，废水间接排放口基本情况见表 51，废水污染物排放信息表见表 52。

表 50 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
1	食堂废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	金桥再生水厂二厂	间断	TW001	隔油池	隔油	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	生产废水	COD _{Cr} 、SS、石油类			TW002	隔油池	隔油		
3	综合废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS、动植物油、可溶性固体总量、石油类			TW003	沉淀池	沉淀		
					TW004	化粪池	沉淀		

表 51 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇性排放时段	排放口类型
		经度	纬度					
1	DW001	116.593370	39.727329	1.68985	进入城市污水处理厂	间歇排放，排放期间流量不稳定	全天	企业总排口

表 52 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	302	0.020	5.11
		氨氮	21	0.0014	0.36
		BOD ₅	170	0.011	2.87
		SS	149	0.010	2.51
		动植物油	8	0.00055	0.14
		可溶性固体总量	444	0.030	7.50
		石油类	1	0.000074	0.019
全厂排放口合计		COD _{Cr}			5.11
		氨氮			0.36
		BOD ₅			2.87
		SS			2.51
		动植物油			0.14
		可溶性固体总量			7.50
		石油类			0.019

2.4 污水处理厂依托工程可行性分析

根据北京市生态环境保护局网站已受理公示的《亦庄新城金桥再生水厂二厂(一期)工程环境影响报告书》(2023年):

金桥再生水厂二厂设计处理规模为13万t/d。其中,二厂近期(一期)、远期(二期)设计处理规模分别为3万t/d、10万t/d。二厂(一期)正在施工中,预计2024年10月投产。

二厂(一期)收水范围:景盛南四街以南,环科东二路以东区域污水,主要收集处理金桥智能制造基地内包括中芯京城、金桥高品质再生水厂及基地内其他工业企业的工业废水(含少量生活污水)。本项目位于金桥再生水厂二厂的收水范围内。具体收水范围详见图11。

配套污水管线:沿景盛南六街建设工业污水干线,管径为Φ1400-Φ1600,下游接入金桥再生水厂二厂。沿新南区南街建设工业系统干线,管径为Φ400-Φ800,下游接入金桥再生水厂二厂。

本项目废水主要污染物包括:pH、COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、SS、可溶性固体总量、动植物油和石油类。金桥再生水厂二厂主要处理工艺流程为:“预处理+LSP生物池+高密度沉淀池+深床滤池”。因此,该再生水厂处理工艺可有效处理本项目所排放的废水污染物。

根据《亦庄新城金桥再生水厂二厂(一期)工程环境影响报告书》,中芯京城预计

废水排水量约 13800t/d；金桥高品质再生水厂预计废水排放量约 6000t/d，金桥再生水厂二厂（一期）处理规模余量约 4804t/d。项目废水日最大排放量约为 362.27t/d，占该再生水厂处理规模余量的 7.5%，对其冲击负荷很小，预计不会对该再生水厂的正常运行产生影响。因此，该再生水厂有能力接纳本项目废水。

根据建设单位与北京经济技术开发区开发建设局签订的“国有建设用地使用权“先租后让、达产出让”合同（合同编号：京技开建租[合]字（2023）第 05 号）”第三章 宗地状况及土地交付第 10 条：“土地使用权交付：北京经济技术开发区土地储备与建设服务中心自本合同签订之日起将租赁宗地交付给承租人，并最迟在承租人建设的项目投产前向承租人提供具备“六通一平”（通市政道路、上水（自来水、中水）、下水（雨水、污水）、天然气、电力、电信管线和自然地貌平整。）市政条件的宗地。”

综上，本项目建成投产前，北京经济技术开发区开发建设局承诺提供“六通一平”宗地条件。因此，本项目废水最终排放去向合理可行。



图 11 金桥再生水厂二厂收水范围

2.5 环境影响分析

综上所述，本项目废水污染物排放浓度均能满足北京市《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，最终排入金桥再生水厂二厂可行，本项目对周围地表水环境影响很小。

2.6 废水监测要求

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）要求，建设单位应开展自行监测活动，根据项目的特点和水污染物排放情况，提出项目运营期的废水监测计划，具体见下表。

表 53 废水自行监测计划表

监测点	监测内容	监测频次	执行标准
污水总排口 DW001	pH、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS、可溶性固体总量、动植物油和石油类	1次/年	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”

3.噪声

3.1 噪声源强及防治措施

本项目主要噪声源为切割、机加工、焊接、抛光等生产设备，纯水制备设备、空压机、锅炉、空气热源泵、冷水机组、冷却塔、无尘系统设备等公辅设备，环保设备和地下车库风机在运行时产生的噪声。本项目主要噪声源源强及采取的主要防治措施见下表。

表 54 本项目主要噪声源强及防治措施表

序号	设备名称	单台声功率级 dB (A)	数量 (台/ 套)	叠加后 声压级 dB(A)	声源位置	防治措施	降噪 量 dB (A)	降噪后 声压级 dB(A)	持续 时间 h/d
1	中走丝	75	5	82	零部件车间1层热处理区	选用低噪声设备、墙体隔声、基础减振等	25	57	16
2	粗加工设备	75	55	92	零部件车间1层粗加工区			67	16
3	精加工设备	75	42	91	零部件车间1层精加工区			66	16
4	焊接设备	75	1	75	零部件车间1层热处理区			50	3
			15	87	零部件车间2层焊接区			62	3
5	抛光工作台	80	8	89	零部件车间2层抛光区			64	6
6	纯水设备	80	2	83	零部件车间3层纯水设备区			58	16
7	空压机	85	1	85	零部件车间1层粗加工区			60	16
8	锅炉	80	1	80	零部件车间1层北部			55	24
9	冷水机组	85	4	91	零部件车间1层制冷站房			66	24
10	地下车库风机	75	2	78	地下车库			53	24
11	无尘系统设备	75	1	75	零部件车间3层净化室	50	24		
12	冷却塔	80	4	86	零部件车间北侧绿化带内	选用低噪声设备、基础减	25	61	24

						振、消 声等			
13	空气源 热泵	75	10	85	零部件车间 楼顶	选用低 噪声设 备、基 础减 振、隔 声罩等	20	65	24
14	焊接烟 尘和抛 光粉尘 环保设 备风机	75	1	75	零部件车间 楼顶			55	16
15	清洗有 机废气 环保设 备风机	75	1	75	零部件车间 楼顶			55	16
16	食堂废 气环保 设备风 机	75	1	75	配套楼楼顶			55	16

3.2 预测模式

本项目噪声主要为工业噪声源，按照导则要求，工业噪声源分为室内声源和室外声源，应分别计算，预测计算模型如下。

(1) 室内声源对噪声预测点贡献值预测模式

首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

R ——房间常数， $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数。

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2i}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

(2) 室外点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m。

3.3 预测结果

本项目厂界噪声预测结果见下表。

表 55 厂界噪声预测结果一览表 单位: dB (A)

序号	预测点位置	贡献值 dB (A)		标准值 dB (A)		达标分析
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1	项目东厂界外 1m	40	39	65 (70)	55	达标
2	项目南厂界外 1m	40	40	65	55	达标
3	项目西厂界外 1m	40	40	65	55	达标
4	项目北厂界外 1m	51	51	65	55	达标

由上表可知, 采取降噪措施, 经过距离衰减后, 本项目南、西、北厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求, 东厂界噪

声同时能满足 3 类标准和 4 类标准要求，对区域声环境影响较小。

3.4 噪声监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建设单位应开展自行监测活动，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负总责。本项目噪声自行监测计划见下表。

表 56 噪声自行监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准	
噪声	南、西、北厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	
	东厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	环宇东五路建成之前	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
				环宇东五路建成之后	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准

4. 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

4.1 固体废物产生及处置情况

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 270 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d），年工作 250d，则本项目生活垃圾产生量为 0.135t/d（33.75t/a）。食堂产生的餐厨垃圾交由专业餐厨垃圾处置公司处置；其他办公及生活垃圾，厂区内设垃圾筒分类收集，由环卫部门定期清运处理。

（2）一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物主要为边角料、焊渣、不合格品、粉尘、废砂纸、废包装、废反渗透膜、废离子交换树脂、废过滤器、油烟净化废活性炭和废布袋。

根据建设单位提供的资料，切割、机加工工序产生的边角料约为 3500t/a，焊接工序产生的焊渣约为 0.01t/a，不合格品产生量约为 20t/a，抛光和焊接工序布袋除尘器收集的粉尘约为 4.9t/a，抛光工序产生的废砂纸产生量约为 0.6t/a，包装工序产生的废包装物产生量约为 0.05t/a，纯水和软化水制备产生的废反渗透膜、废离子交换树脂约为 0.1t/a。无尘系统设备 3-6 个月更换 1 次过滤器，本次评价按 3 个月更换考虑，则废过滤器更换量为 0.04t/a，废过滤器更换现场，厂家直接回收。食堂油烟净化装置活性炭装填量为 0.5t，每半年更换 1 次，则废活性炭产生量为 1t/a。布袋除尘器布袋一般 3~5 年

更换一次，本次评价按 3 年更换一次考虑，产生量约 0.0004t/a。

边角料、焊渣、不合格品、粉尘、废砂纸和废包装分类收集后，定期交物资回收部门处理；废反渗透膜、废离子交换树脂、废过滤器由设备厂家定期更换，现场回收；油烟净化废活性炭和废布袋由环卫部门统一清运处置。

本项目拟在甲类库房内设置 1 间一般工业固废暂存间，建筑面积 92.255m²。本项目一般工业固体废物产生量为 3526.7004t/a，每 5 天清运 1 次，占用一般工业固废暂存间建筑面积约为 70.5m²，因此拟建一般工业固废暂存间能够满足本项目实施的需要。

表 57 本项目一般工业固体废物情况表

序号	固体废物名称	产污环节	产生量 t/a	去向
1	边角料	切割、加工	3500	分类收集后，定期交物资回收部门处理。
2	焊渣	焊接	0.01	
3	不合格品	检测	20	
4	粉尘	抛光、布袋除尘收集	4.9	
5	废砂纸	抛光	0.6	
6	废包装	包装	0.05	
7	废反渗透膜、废离子交换树脂	纯水制备、软化水制备	0.1	由设备厂家定期更换，现场回收。
8	废过滤器	无尘系统设备	0.04	
9	油烟净化废活性炭	油烟净化装置	1	由环卫部门统一清运处置。
10	废布袋	布袋除尘	0.0004	

(3) 危险废物

本项目危险废物主要包括废油、废滤芯、废切削液、废包装桶（切削液、润滑油）、废抹布、废试剂瓶、沉淀池底泥和废活性炭。

根据建设单位提供的资料，机加油雾净化器收集和生废水隔油池隔油产生的废油产生量约为 0.1t/a；机加油雾净化器滤芯每半年更换一次，更换量约为 0.2t/a；机加工过程中废切削液产生量约为 28t/a；机加工过程使用切削液、设备维修过程使用润滑油，废包装桶（切削液、润滑油）产生量约为 1t/a；清洗工序废抹布产生量约为 0.1t/a，废试剂瓶产生量约为 0.05t/a；水压测试机测试废水、清洗废水沉淀池底泥产生量约为 0.5t/a；清洗有机废气环保设备冷凝收集的试剂循环使用，根据前文分析冷凝回收+活性炭吸附装置处理的有机废气污染物量为 0.45t/a，冷凝回收率约为 20%，则活性炭吸附装置吸附的有机废气量为 0.36t/a，根据《简明通风设计手册》，吸附量为 0.24kg/kg 活性炭，则活性炭需求量约为 1.5t/a，活性炭吸附装置活性炭装填量为 1t，每半年更换一次，能够满足需求，则活性炭吸附装置产生的废活性炭量为 2.36t/a。本项目各危险废物分类收集后，危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理处置。

本项目危险废物汇总见表 57，危险废物贮存场所（设施）情况见表 58。

表 58 本项目危险废物情况表

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废油	HW09	900-006-09	0.1	油雾净化器、生产废水隔油池	液	切削液、润滑油	随时	T	分类收集，危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理处置。
2	废滤芯	HW49	900-041-49	0.2	油雾净化器	固	切削液	半年	T	
3	废切削液	HW09	900-006-09	28	机加工	液	切削液	每月	T	
4	废包装桶（切削液、润滑油）	HW49	900-047-49	1	机加工、维修	固	润滑油、切削液	随时	T	
5	废抹布	HW49	900-041-49	0.1	清洗	固	乙醇、异丙醇	随时	T	
6	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.05		固	乙醇、异丙醇	随时	T	
7	沉淀池底泥	HW49	772-006-49	0.5	沉淀池	固	石油类	半年	T	
8	有机废气治理废活性炭	HW49	900-039-49	2.36	清洗有机废气环保设备	固	乙醇、异丙醇	半年	T	

表 59 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废油	HW09	900-006-09	厂区东南角甲类库房内	92.255	桶装	92.255t	半年
2		废滤芯	HW49	900-041-49			桶装		半年
3		废切削液	HW09	900-006-09			桶装		3个月
4		废包装桶	HW49	900-047-49			袋装		半年
5		废抹布	HW49	900-041-49			桶装		半年
6		废试剂瓶	HW49	900-047-49			袋装		半年
7		沉淀池底泥	HW49	772-006-49			桶装		半年
8		有机废气治理废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		半年

4.2 固体废物防治措施及管理要求

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾及时收集、清运，统一收集后，由当地环卫部门清运，日产日清，需满足《北京市生活垃圾管理条例》中的相关规定。

(2) 一般工业固体废物

本项目产生的一般工业固体废物处置满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及北京市有关规定，在贮存过程中应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护的要求。

(3) 危险废物

1) 贮存场所

本项目甲类库房内设置 1 间危废暂存间，建筑面积 92.255m²。本项目产生的危险废物总量为 32.31t/a，贮存周期不超过半年，占用危废暂存间建筑面积约为 32.31m²，因此拟建危废暂存间能够满足本项目实施的需要。

2) 贮存要求

本项目危险废物暂存要求主要有：

①危废暂存间的基础、地面与裙角须采取严格的防渗措施，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯等人工防渗材料，或其他防渗性能等效的材料，渗透系数应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求，并在暂存场所处设置符合要求的专用警告标志。

②危险废物在收集时，根据危险废物的类别、成分、性质和形态，采用不同大小、不同材质的容器或塑料袋进行包装，所有包装容器应足够安全，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出。危险废物应及时委托有资质单位处置，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到如下几点：

A、禁止混放不相容危险废物，对于不同性质的危险废物需要在包装物上注明危险废物的名称、性质、危害和应急急救措施；

B、禁止将危险废物与一般工业固体废物及其它废物混合堆放，按处置去向分别存放；

C、危险废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；

D、定期对所暂存的危险废物容器进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换，

严禁随意处置危险废物；

E、设置危险废物管理档案，详细记录危险废物入库和出库情况，执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接受单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等。

本项目危险废物处置需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移管理办法》、《北京市危险废物污染防治条例》中的有关规定。

综上，本项目产生的危险废物均能合理处置，不会产生二次污染。

5.地下水和土壤环境

为了避免废水、化学品、危险废物跑、冒、滴、漏对地下水和土壤产生影响，本次评价建议采取以下措施：

（1）源头控制措施：在工艺、管道、设备及处理构筑物采取防渗漏措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）建设单位应对危废暂存间和化学品库的地面进行防渗，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯或其他防渗性能等效的材料，渗透系数应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求，并在相应区域设置符合要求的专用警告标志。

（3）污水管线应采用防渗性能良好的UPVC管，铺设和走向清晰明确，并将施工图张贴在明显地方，易于监督和管理。

（4）配置专人管理，定期检查，以杜绝跑、冒、滴、漏现象。

采取上述措施后，本项目污染物渗漏或污染地下水和土壤的可能性较小，不会对区域地下水和土壤环境造成明显影响。

6.环境风险

6.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B，对本项目所用原辅材料、产生的污染物进行识别，本项目涉及的主要危险物质为丙醇、润滑油、切削液中的润滑油、废切削液、机加油雾净化器和生产废水隔油池收集的废油、管道天然气。

6.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》中附录C，危险物质数量

与临界值比值（Q）的计算方式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁、q₂...q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂...Q_n—每种危险物质的临界量，t。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中各危险物质的临界值，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 60 危险物质数量与临界量比值（Q）统计表

序号	物质名称	CAS 号	最大暂存量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	异丙醇	67-63-0	0.2	10	0.02
2	润滑油	/	4	2500	0.0016
3	切削液中的润滑油	/	1.2	2500	0.00048
4	废切削液	/	7	10	0.7
5	废油	/	0.05	2500	0.00002
6	管道天然气	/	0.00071	10	0.000071
合计					0.722167

注：切削液中的润滑油按切削液用量的 30% 计算，废切削液临界量参照 COD_{Cr} 浓度 ≥ 10000mg 的有机废液的临界量。厂区内共铺设天然气管道长约 250m，管径为 0.1m，天然气经调压站调压后，压力为 50kPa，经计算管道内储存天然气量约为 0.71kg。

从上表可知，本项目的危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.722171，Q < 1，则本项目环境风险潜势为 I，故本项目环境风险部分仅进行简单分析。

6.3 风险影响途径

本项目涉及的主要危险物质为异丙醇、润滑油、切削液中的润滑油、废切削液、机加油雾净化器和生产废水隔油池收集的废油、管道天然气。本项目主要风险单元为化学品库、净化室有机试剂使用区域、机加工区、危废暂存间和厂区天然气管道。本项目风险源分布及可能影响途径见下表。

表 61 风险源分布及影响途径表

危险单元	主要危险物质	环境风险类型	事故触发因素	环境影响途径
化学品库	异丙醇、润滑油、切削液中的润滑油	泄漏、火灾、爆炸	操作管理不当造成包装物破损。	泄露挥发到大气中对大气环境产生影响，泄露对土壤环境、地下水环境产生影响，火灾、爆炸对周围人群产生影响。
净化室有机试剂使用区域	异丙醇	泄漏、火灾、爆炸	操作管理不当造成泄露。	

机加工区	废切削液、废油	泄漏	操作管理不当造成泄露。	泄露对土壤环境、地下水环境产生影响。
危废暂存间	废切削液、废油	泄漏	操作管理不当造成包装物破损。	
天然气管道	天然气	泄漏、火灾、爆炸	管道自然老化、阀门接口处不严，操作管理不当等造成管道破损。	泄露对大气环境产生影响，火灾、爆炸对周围人群产生影响。

6.4 环境风险防范措施

建设单位拟采取如下风险防范措施：

(1) 管理人员应了解储存物质的物理性质、毒性，风险物质应与其他原料分区分类存放。

(2) 加强定期巡查监管力度，定期检查包装及管道是否泄漏。

(3) 加强运输过程中的规范化设置，防止运输过程中发生磕碰导致泄漏。

(4) 加强使用过程中的规范化培训，避免使用时液体泄漏。

(5) 按规定进行设备维修、保养、更换易损及老化部件，防止跑冒滴漏发生。

(6) 异丙醇采用玻璃瓶密封包装，切削液、润滑油采用包装桶密封包装储存于化学品库中，发生泄漏的可能性很小，遇见火源的可能性也非常小。化学品库内严禁烟火，内配备有消防沙等应急物资。

(7) 危废暂存间和化学品库地面及裙角做了耐腐蚀硬化、防渗处理，渗透系数满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，且表面无缝隙。

(8) 厂区天然气管道均采用可靠的密封技术，使天然气输送过程都在密闭的情况下进行，防止天然气泄漏，天然气管道区域严禁烟火。

(9) 厂区按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）配备一定数量、不同规格的移动式灭火器材。

6.5 环境风险应急要求

6.5.1 环境风险应急要求

(1) 企业应设置应急救援队伍。各人员要定岗定位，出现事故时依次序上岗，保证事故发生后能有人及时启动应急救援。

(2) 液体危险物质发生泄漏后，工作人员要积极主动采取果断措施，采用消防沙或吸附剂等不燃吸附材料吸附，并清洗泄漏区域，一并收集于消防桶内，以上泄漏物及清理物均作为危险废物暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

(3) 一旦发生天然气泄漏事故，应迅速撤离污染区人员至安全区，并进行隔离，

周围设警告标志，严格限制出入。

(4) 当发生火灾及爆炸事故时，现场人员或其他人员应该立刻通知有关人员停止作业，尽快切断所有电源，组织人员和其他易燃物品的疏散，并利用消防器材将火苗扑灭。

6.5.2 突发环境事件应急预案编制要求

通过对污染事故的风险评价，建设单位需根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等文件要求，制定突发环境事件应急预案并进行备案，以降低重大环境污染事故发生的概率，消除事故风险隐患。

6.6 环境风险评价结论

本项目涉及的主要危险物质为异丙醇、润滑油、切削液中的润滑油、废切削液、机加油雾净化器和生产废水隔油池收集的废油、管道天然气，存储量较小，预计渗漏及火灾爆炸事故的发生不会对周边环境产生显著不利影响。在认真落实本报告提出的各项风险防范和应急措施后，本项目的风险是可控的。

7. 环保投资

本项目总投资50000万元，环保投资约215万元，占总投资的0.43%，详见下表。

表 62 环保投资估算一览表

工程阶段	项目	采取的治理措施	投资额 (万元)
施工期	废气治理	抑尘网布、洒水抑尘等	15
	废水处理	临时化粪池、沉淀池、隔油池等	8
	噪声治理	施工围挡等	15
	固废处理	渣土、生活垃圾、隔油池浮油和沉淀池底泥处置	15
运营期	废气治理	机加油雾净化器（设备自带）	0
		焊接烟尘和抛光粉尘：集气罩+管道+布袋除尘器+25m 排气筒	15
		清洗有机废气：集气罩+“冷凝回收+活性炭吸附装置”+25m 排气筒	20
		食堂废气：专用烟道+油烟净化设施+26m 排气筒	10
		锅炉废气：低氮燃烧器+29m 排气筒	30
	废水治理	食堂隔油池、生产废水隔油池、沉淀池、化粪池、污水管道	60
	噪声防治	选用低噪声设备、基础减振，隔声等	5
	固体废物处置	设置危险废物间，危险废物定期委托有资质单位处理处置，设置一般工业固废暂存间	20
	其他	环境监测、排污口规范化、环保培训、规章制度建立及实施	2
合计			215

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/ 焊接和 抛光废气排气筒	颗粒物	由集气罩收集，经 密闭管道送入布袋 除尘器处理后，通 过1根25m高排气 筒DA001排放。	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 其他废气大气污染物排放限 值(II时段)”严格50%执 行
	DA002/ 清洗有 机废气排气筒	非甲烷总烃、 其他C类物 质(异丙醇)	由集气罩收集，经 密闭管道送入冷凝 回收+活性炭吸附 装置处理后，通过 1根25m高排气筒 DA002排放。	
	DA003/ 食堂废 气排气筒	油烟、颗粒 物、非甲烷总 烃	经专用烟道引至配 套楼楼顶的油烟净 化装置处理后，通 过距离地面26m 高排气筒DA003 排放。	《餐饮业大气污染物排放 标准》(DB11/1488-2018) 中“表1 大气污染物最高允 许排放浓度限值”
	DA004/ 锅炉废 气排气筒	SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物、烟气 黑度	采用低氮燃烧器， 燃烧废气通过1根 29m高排气筒 DA004排放。	《锅炉大气污染物排放标 准》(DB11/139-2015)中“表 1 新建锅炉大气污染物排放 浓度限值”
	地下车库机动车 尾气排放口	CO、NO _x 、 非甲烷总烃	采用机械排风，通 过1根高出地面 1.5m排气口排放。	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 其他废气大气污染物排放限 值(单位周界无组织排放监 控点浓度限值)”
	厂界/零部件车 间无组织排放	颗粒物、非甲 烷总烃、其他 C类物质(异 丙醇)	/	
地表水环境	污水总排口 DW001	pH值、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS、 动植物油、可 溶性固体总 量、石油类	食堂隔油池、生产 废水隔油池和沉淀 池、化粪池	《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 水污染物限值”
声环境	生产设备、冷却 塔、风机等	等效连续A 声级	选用低噪声设备， 对噪声源采用隔 声、减振等降噪措 施	环宇东五路建成之前，执行 《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008)中的3 类标准；建成之后，南、西、 北厂界执行3类标准，东厂

				界执行 4 类标准
固体废物	<p>(1) 生活垃圾：食堂产生的餐厨垃圾交由专业餐厨垃圾处置公司处置；其他办公及住宿生活垃圾，厂区内设垃圾筒分类收集，由环卫部门定期清运处理。</p> <p>(2) 一般固体废物：边角料、焊渣、不合格品、粉尘、废砂纸和废包装分类收集后，暂存一般工业固废暂存间，定期交物资回收部门处理；反渗透膜、废离子交换树脂、废过滤器由设备厂家定期更换，现场回收；油烟净化废活性炭和废布袋由环卫部门统一清运处置。</p> <p>(3) 危险废物：废油、废滤芯、废切削液、废包装桶、废抹布、废试剂瓶、沉淀池底泥和有机废气治理废活性炭分类收集后，危废暂存间暂存，定期交有资质单位处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 源头控制措施：在工艺、管道、设备及处理构筑物采取防渗漏措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。</p> <p>(2) 建设单位应对危废暂存间和化学品库的地面进行防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯或其他防渗性能等效的材料，渗透系数应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求，并在相应区域设置符合要求的专用警告标志。</p> <p>(3) 污水管线应采用防渗性能良好的 UPVC 管，铺设和走向清晰明确，并将施工图张贴在明显地方，易于监督和管理。</p> <p>(4) 配置专人管理，定期检查，以杜绝跑、冒、滴、漏现象。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 管理人员应了解储存物质的物理性质、毒性，风险物质应与其他原料分区分类存放。</p> <p>(2) 加强定期巡查监管力度，定期检查包装及管道是否泄漏。</p> <p>(3) 加强运输过程中的规范化设置，防止运输过程中发生磕碰导致泄漏。</p>			

	<p>(4) 加强使用过程中的规范化培训，避免使用时液体泄漏。</p> <p>(5) 按规定进行设备维修、保养、更换易损及老化部件，防止跑冒滴漏发生。</p> <p>(6) 异丙醇采用玻璃瓶密封包装，切削液、润滑油采用包装桶密封包装储存于化学品库中，发生泄漏的可能性很小，遇见火源的可能性也非常小。化学品库内严禁烟火，内配备有消防沙等应急物资。</p> <p>(7) 危废暂存间和化学品库地面及裙角做了耐腐蚀硬化、防渗处理，渗透系数满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，且表面无缝隙。</p> <p>(8) 厂区天然气管道均采用可靠的密封技术，使天然气输送过程都在密闭的情况下进行，防止天然气泄漏，天然气管道区域严禁烟火。</p> <p>(9) 厂区按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）配备一定数量、不同规格的移动式灭火器材。</p>
其他环境管理要求	<p>1. 排污口规范化管理</p> <p>排污口是企业排放污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。</p> <p>(1) 排污口管理原则</p> <p>① 排污口实行规范化管理；</p> <p>② 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>③ 如实向生态环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；</p> <p>④ 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和监测平台；</p> <p>⑤ 固体废物临时贮存场要有防扬散、防流失、防渗措施。</p> <p>本项目共设置 4 个废气排气筒（DA001~DA004）和 1 个废水排放口（DW001），应设置环保图形标志牌。同时在基地固定噪声污染源处，也应设置环境保护图形标志牌。</p> <p>各排污口（源）标志牌需满足《环境保护图形标志》</p>

(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)、北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)的相关要求。具体图形标志见下表。

表 63 环境保护图形标志

序号	排放口	提示(警示)图形符号
1	废气排放口	
2	废水排放口	
3	噪声污染源	
4	一般工业固废暂存间	
5	危废暂存间	

注：危废暂存间为警示图形符号，其他为提示图形符号。

(2) 监测点位标识牌设置

废气和污水监测点位的设置必须符合北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)要求。具体要求如下：

①固定污染源监测点位应设置提示性监测点位标志牌，提示性标志

牌用于向人们提供各种环境信息，警告性标志牌用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。

②监测点位标志牌的技术规格及信息内容应符合附录 A 规定，其中点位编码应符合附录 B 的规定。

③一般性污染物监测点位设置提示性标志牌。

④标志牌应设置在距污染物监测点位较近且醒目处，并能长久保留。

⑤排污单位可根据监测点位情况，设置立式或平面固定式标志牌。

⑥标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合北京市排污口信息化、网络化管理技术要求的二维码，二维码编码的技术要求应符合《快速响应矩阵码》（GB/T 18284-2000）的规定。



⑦监测点位二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排放的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。

⑧固定污染源监测点位标志牌要求

标志牌信息内容字型应为黑体字。标志牌边框尺寸为 600mm 长×500mm 宽，二维码尺寸为边长 100mm 的正方形。标志牌板材应为 1.5mm~2mm 厚度的冷轧钢板，立柱应采用 38×4 无缝钢管。标志牌的表面应经过防腐处理。标志牌的外观应无明显变形，图案清晰，色泽一致，不应有明显缺损。

监测点位标志牌示例见下表。

表 64 监测点位标识牌示例

	
提示性废气监测点位标志牌	提示性污水监测点位标志牌

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

	<p>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。</p> <p>2.环境管理及监测计划</p> <p>按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）要求，建设单位应开展自行监测活动，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负总责。本项目应进行废气、废水、噪声的自行环境监测。</p> <p>3.环境影响评价制度与排污许可制衔接</p> <p>本项目设置 2 台（1 用 1 备）1.4MW 锅炉，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），属于“五十一、通用工序”中“除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，实行登记管理。</p> <p>本项目行业类别为 C3562 半导体器件专用设备制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），属于“三十、专用设备制造业 35”中“84.电子和电工机械专用设备制造 356”中的“其他”，实行登记管理。建设单位应按照规定在排污前进行登记。</p>
--	---

六、结论

综上所述，本项目的建设符合国家及北京市地方产业政策，选址基本合理；污染治理措施能够满足环保管理的要求，各项污染物能够实现达标排放和安全处置，对区域环境的影响较小。因此，只要建设单位切实落实本报告提出的各项污染防治措施，严格执行国家及地方各项环保法律、法规和标准的前提下，从环保角度衡量，本项目环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.567	/	0.567	+0.567
	颗粒物	/	/	/	1.209	/	1.209	+1.209
	二氧化硫	/	/	/	0.014	/	0.014	+0.014
	氮氧化物	/	/	/	0.11	/	0.11	+0.11
废水	COD _{Cr}	/	/	/	5.11	/	5.11	+5.11
	氨氮	/	/	/	0.36	/	0.36	+0.36
一般工业 固体废物	边角料	/	/	/	3500	/	3500	+3500
	焊渣	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	不合格品	/	/	/	20	/	20	+20
	粉尘	/	/	/	4.9	/	4.9	+4.9
	废砂纸	/	/	/	0.6	/	0.6	+0.6
	废包装	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废反渗透膜、废 离子交换树脂	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废过滤器	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04

	油烟净化废活性炭	/	/	/	1	/	1	+1
	废布袋	/	/	/	0.0004	/	0.0004	+0.0004
危险废物	废油	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废滤芯	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废切削液	/	/	/	28	/	28	+28
	废包装桶	/	/	/	1	/	1	+1
	废抹布	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废试剂瓶	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	沉淀池底泥	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	有机废气治理废活性炭	/	/	/	2.36	/	2.36	+2.36

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

