

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：三合集团智能电力产业基地项目（一期）

建设单位（盖章）：北京三合动力科技集团有限公司

编制日期：2022年5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	三合集团智能电力产业基地项目（一期）		
项目代码	202215152381300923		
建设单位联系人	辛万鹏	联系方式	13701304394
建设地点	北京市密云区经济开发区康宝路2号院		
地理坐标	<u>116度48分45.218秒</u> ， <u>40度21分40.590秒</u>		
国民经济行业类别	C3821 变压器、整流器和电感器制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业-77-输配电及控制设备制造382
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）	北京市密云区经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	京密经信局备[2022]4号
总投资（万元）	4000.00	环保投资（万元）	152.00
环保投资占比（%）	3.8	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	20143.53
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>北京密云经济开发区前身为密云工业开发区，1992年5月经北京市人民政府批准成立，2000年升级为北京市级开发区，2006年12月更名为北京密云经济开发区，2015年11月被中关村科技园管委会授予中关村国家自主创新示范区特色产业孵化平台，2016年12月被北京市经信委、市环保局认定为第一批北京市生态工业园。</p> <p>相关规划：《中关村国家自主创新示范区密云园发展规划（2018~2035年）》。</p>		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>文件名称：《北京密云经济开发区规划环境影响报告书》； 召集审查机关：北京市生态环境局； 审查意见：《北京市生态环境局关于<密云经济开发区规划环境影响报告书>审查意见的函》，2019年11月8日。</p>															
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>本项目与《中关村国家自主创新示范区密云园发展规划（2018~2035年）》及《北京密云经济开发区规划环境影响报告书》的符合性分析见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 与相关规划及规划环评的符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 55%;">规划及规划环评相关内容</th> <th style="width: 30%;">本项目符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>战略定位和产业发展规划</td> <td>北京密云经济开发区的战略定位为“密云经济建设的主战场、科技创新的策源地、科学城成果转化的承载区”。北京密云经济开发区对接全市高精尖产业发展战略，围绕京津冀协同发展和非首都功能疏解两条主线，主要发展生物医药大健康和智能制造两大产业，重点培育节能、环保产业，构建高精尖产业体系。</td> <td>本项目主要从事输配电及控制设备智能产品电容型套管的研发试制生产，属于智能制造产业，北京密云经济开发区管理委员会已出具《关于同意北京三合动力科技集团有限公司新建三合集团智能电力产业基地项目（一期）的意见》，同意本项目的建设，故本项目符合开发区的战略定位和产业发展规划。</td> </tr> <tr> <td>用地布局规划</td> <td>北京密云经济开发区规划用地类型主要为工业用地、多功能用地、居住用地、公共服务设施用地和绿地等。其中，工业用地约298.58公顷，占规划范围总面积的40.90%。</td> <td>本项目位于北京市密云区经济开发区康宝路2号院，土地用途为工业用地，符合开发区用地布局规划。本项目在开发区规划用地示意图中的位置见图1-1。</td> </tr> <tr> <td>给水工程</td> <td>北京密云经济开发区现状由北京力量科技发展有限公司集中供水，水源为自备井地下水，取水用途包括居民生活用水、企事业单位服务用水、工业用水、环境卫生用水和园林绿化用水。</td> <td>本项目用水由市政给水管网统一提供，不自采地下水，符合开发区给水情况。</td> </tr> <tr> <td>排水工程</td> <td>密云开发区一、二、三期入园企业工业废水和生活污水未来全部依托密云新城再生水厂进行收集处理。</td> <td>本项目生活污水经防渗化粪池预处理后，通过污水排放口DW001、DW002排入市政污水管网，最终进入密云新城再生水厂处理，不直接排入地表水体，符合开发区排水规划。</td> </tr> </tbody> </table>	类别	规划及规划环评相关内容	本项目符合性	战略定位和产业发展规划	北京密云经济开发区的战略定位为“密云经济建设的主战场、科技创新的策源地、科学城成果转化的承载区”。北京密云经济开发区对接全市高精尖产业发展战略，围绕京津冀协同发展和非首都功能疏解两条主线，主要发展生物医药大健康和智能制造两大产业，重点培育节能、环保产业，构建高精尖产业体系。	本项目主要从事输配电及控制设备智能产品电容型套管的研发试制生产，属于智能制造产业，北京密云经济开发区管理委员会已出具《关于同意北京三合动力科技集团有限公司新建三合集团智能电力产业基地项目（一期）的意见》，同意本项目的建设，故本项目符合开发区的战略定位和产业发展规划。	用地布局规划	北京密云经济开发区规划用地类型主要为工业用地、多功能用地、居住用地、公共服务设施用地和绿地等。其中，工业用地约298.58公顷，占规划范围总面积的40.90%。	本项目位于北京市密云区经济开发区康宝路2号院，土地用途为工业用地，符合开发区用地布局规划。本项目在开发区规划用地示意图中的位置见图1-1。	给水工程	北京密云经济开发区现状由北京力量科技发展有限公司集中供水，水源为自备井地下水，取水用途包括居民生活用水、企事业单位服务用水、工业用水、环境卫生用水和园林绿化用水。	本项目用水由市政给水管网统一提供，不自采地下水，符合开发区给水情况。	排水工程	密云开发区一、二、三期入园企业工业废水和生活污水未来全部依托密云新城再生水厂进行收集处理。	本项目生活污水经防渗化粪池预处理后，通过污水排放口DW001、DW002排入市政污水管网，最终进入密云新城再生水厂处理，不直接排入地表水体，符合开发区排水规划。
类别	规划及规划环评相关内容	本项目符合性														
战略定位和产业发展规划	北京密云经济开发区的战略定位为“密云经济建设的主战场、科技创新的策源地、科学城成果转化的承载区”。北京密云经济开发区对接全市高精尖产业发展战略，围绕京津冀协同发展和非首都功能疏解两条主线，主要发展生物医药大健康和智能制造两大产业，重点培育节能、环保产业，构建高精尖产业体系。	本项目主要从事输配电及控制设备智能产品电容型套管的研发试制生产，属于智能制造产业，北京密云经济开发区管理委员会已出具《关于同意北京三合动力科技集团有限公司新建三合集团智能电力产业基地项目（一期）的意见》，同意本项目的建设，故本项目符合开发区的战略定位和产业发展规划。														
用地布局规划	北京密云经济开发区规划用地类型主要为工业用地、多功能用地、居住用地、公共服务设施用地和绿地等。其中，工业用地约298.58公顷，占规划范围总面积的40.90%。	本项目位于北京市密云区经济开发区康宝路2号院，土地用途为工业用地，符合开发区用地布局规划。本项目在开发区规划用地示意图中的位置见图1-1。														
给水工程	北京密云经济开发区现状由北京力量科技发展有限公司集中供水，水源为自备井地下水，取水用途包括居民生活用水、企事业单位服务用水、工业用水、环境卫生用水和园林绿化用水。	本项目用水由市政给水管网统一提供，不自采地下水，符合开发区给水情况。														
排水工程	密云开发区一、二、三期入园企业工业废水和生活污水未来全部依托密云新城再生水厂进行收集处理。	本项目生活污水经防渗化粪池预处理后，通过污水排放口DW001、DW002排入市政污水管网，最终进入密云新城再生水厂处理，不直接排入地表水体，符合开发区排水规划。														

供热工程

北京密云经济开发区供热由北京温塔热力有限公司承担。

本项目冬季由市政集中供暖，符合开发区供热情况。

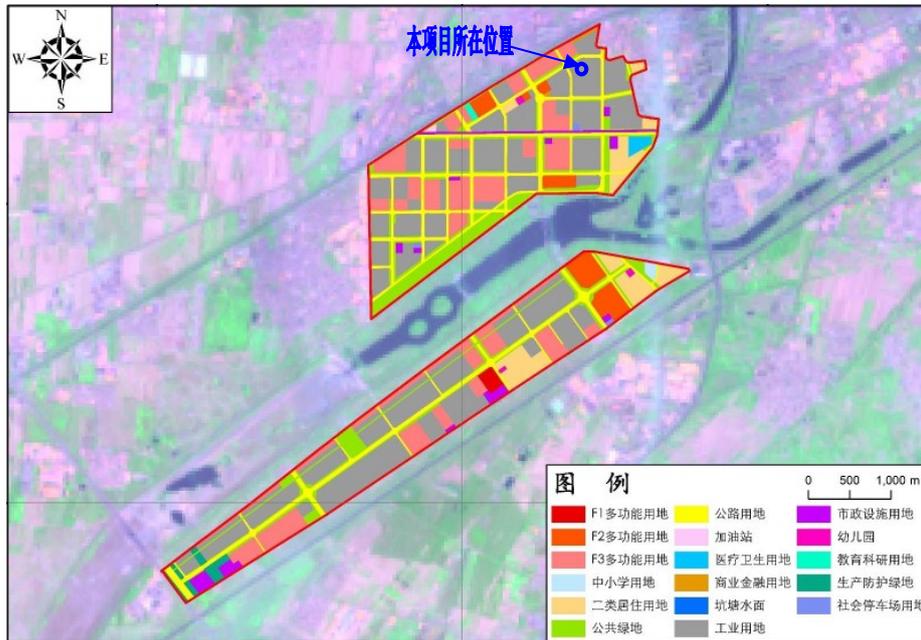


图1-1 本项目在密云经济开发区规划用地示意图中的位置

由表 1-1 可知，本项目符合《中关村国家自主创新示范区密云园发展规划（2018~2035 年）》及《北京密云经济开发区规划环境影响报告书》中相关要求。

其他符合性分析

1、与“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

本项目位于北京市密云区经济开发区康宝路 2 号院，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），本项目所在区域无重点生态功能区、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，未触及北京市生态保护红线。本项目与北京市生态保护红线的相对位置见图 1-2。

(2) 环境质量底线

本项目生活污水经防渗化粪池预处理后，通过污水排放口 DW001、DW002 排入市政污水管网，最终进入密云新城再生水厂处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；运营期的废气和噪声均采取有效的污染防治措施，能够实现达标排放，不会

突破大气环境和声环境质量底线；固体废物均得到妥善处置，不会污染地下水质量和土壤环境。

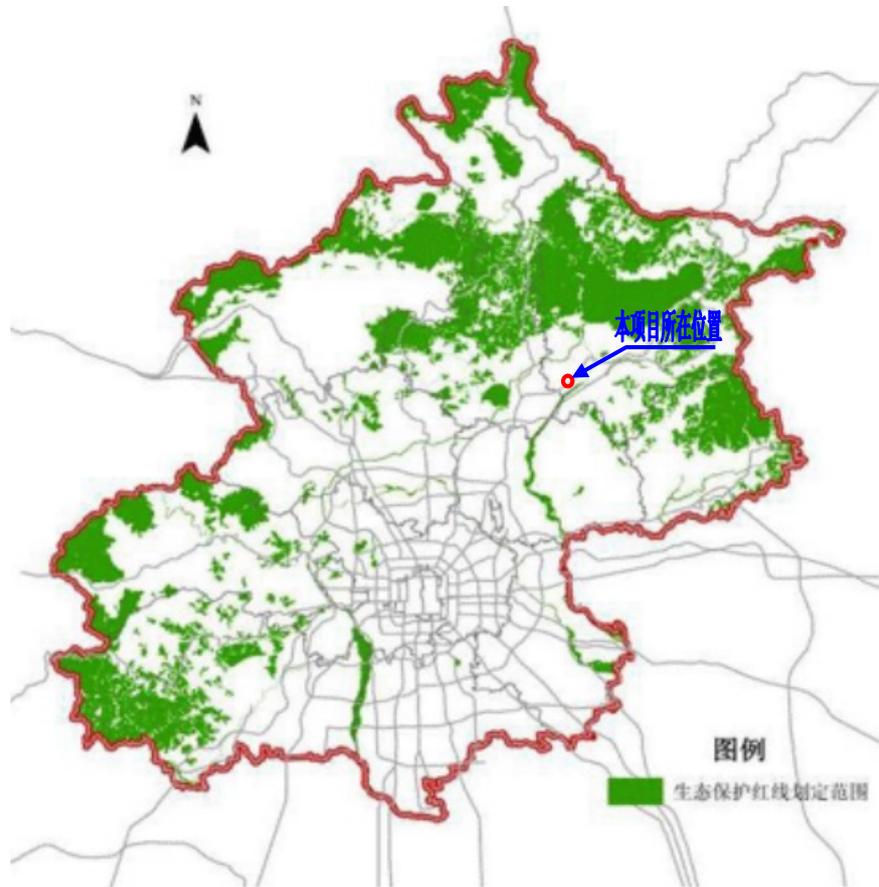


图 1-2 本项目在北京市生态功能区划分布范围图中的位置示意图

(3) 资源利用上线

本项目利用现有厂房生产电容型套管，无新增占地，不属于高耗能行业，水源由市政给水管网提供，电源由市政电网提供，不会超出区域资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

根据《北京市生态环境准入清单（2021年版）》，本项目所属环境管控单元属性为重点管控单元（中关村国家自主创新示范区密云园（密云经济技术开发区 A 区 1 期、2 期、3 期）），环境管控单元编码为 ZH11011820001。

本项目在北京市生态环境管控单元图中的位置见图 1-3。

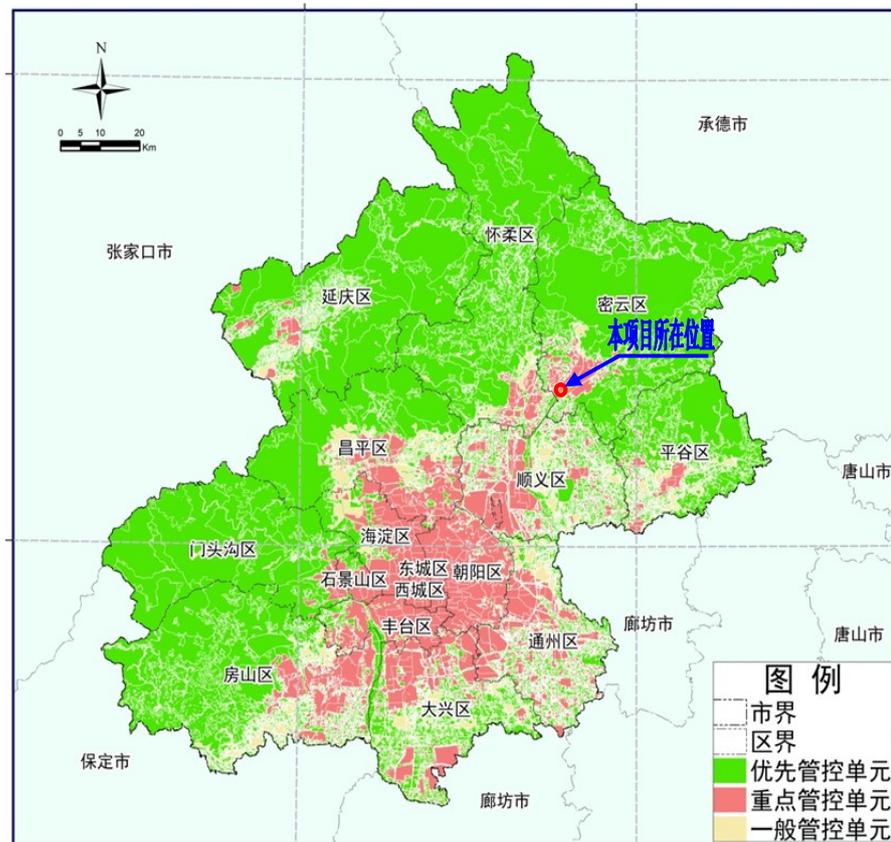


图 1-3 本项目在北京市生态环境管控单元图中的位置示意图

① 全市总体生态环境准入清单

本项目属于全市总体生态环境准入清单中的重点管控类（重点产业园区），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表1-2。

表 1-2 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	本项目情况
空间布局约束	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)》。 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》。 3.严格执行《北京市水污染防治条例》，限制高耗水、高污染行业。	1.本项目未列入《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)》等负面清单中。 2.本项目不涉及需调整退出

	<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>的工艺和应淘汰的设备。</p> <p>3.本项目不属于高耗水、高污染行业，且严格执行《北京市水污染防治条例》。</p> <p>4.本项目符合《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.本项目符合《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》中相关要求。</p> <p>6.本项目升温、加热过程均使用电能，不涉及高污染燃料燃用设施。</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.本项目废气、废水、噪声均达标排放，固体废物合理处置，满足国家、地方相关法律法规及环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2.本项目严格执行《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》中有关规定。</p> <p>3.本项目涉及的总量控制指标为挥发性有机物、烟粉尘、化学需氧量、氨氮，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》中有关规定。</p> <p>4.本项目废气、废水、噪声均满足国家及地方污染物排放标准，固体废物做到安全合理处置。</p> <p>5.本项目不涉及燃放烟花爆竹。</p>

	<p>环境 风险 防控</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》《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.本项目风险物质主要为变压器油、机油和废机油，制定了风险防范措施，满足国家及地方相关法律法规文件要求。</p> <p>2.本项目废气、废水达标排放，固体废物安全贮存和处置，同时采取满足标准要求的防渗和跟踪监测措施，对地下水和土壤环境影响可控。</p>
<p>资源 利用 效率 要求</p>	<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.本项目不属于高耗水项目，用水由市政给水管网提供，符合用水管控要求。</p> <p>2.本项目不新增占地，符合北京市总体规划要求。</p> <p>3.本项目从正规厂家选购符合能源消耗限额的设备。</p>
<p>② 五大功能区生态环境准入清单</p> <p>本项目所在区域属于五大功能区中的生态涵养区，与生态涵养区生态环境准入清单符合性分析见表1-3。</p>		

表 1-3 与生态涵养区生态环境准入清单符合性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况
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（2018 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区核心保护区，原则上禁止人为活动；生态保护红线内自然保护区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、符合县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.本项目位于北京密云经济开发区内，不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》中“5.在执行全市层面管理措施的基础上，适用于生态涵养区”禁止和限制类项目。</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》中要求。</p> <p>3.本项目属于重点管控单元，不在北京市生态保护红线范围内及优先保护单元内。</p>
污染物排放管控	<p>1.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>1.本项目不涉及高排放非道路移动机械。</p> <p>2.本项目不涉及畜禽养殖。</p> <p>3.本项目不涉及露天矿山、废弃矿山生态修复工作。</p> <p>4.本项目位于密云经济开发区，属于地下水准保护区内，但不在水源地保护范围内。</p> <p>5.本项目不涉及乱占、乱采、乱堆、乱建等危害水环境的行</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。</p>	为。
环境风险防控	<p>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。</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>1.本项目按要求执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》。</p> <p>2.本项目利用现有厂房生产电容型套管，土地用途为工业用地，符合用地规划要求。</p>
资源利用效率要求	<p>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。</p> <p>2.执行各区分区规划相关要求。</p>	<p>1.本项目用水由市政给水管网提供，不涉及地下水开采。</p> <p>2.本项目符合《中关村国家自主创新示范区密云园发展规划（2018~2035年）》。</p>

③ 环境管控单元生态环境准入清单

本项目所在环境管控单元为重点产业园区重点管控单元中的“中关村国家自主创新示范区密云园（密云经济技术开发区A区1期、2期、3期）”，与中关村国家自主创新示范区密云园生态环境准入清单符合性分析见表1-4。

表 1-4 与中关村国家自主创新示范区密云园生态环境准入清单符合性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况
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。	1.本项目符合重点管控类（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。

	<p>2.执行《密云分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》及园区规划，A区主导产业为医药健康、节能环保、智能制造、新一代信息技术产业。</p> <p>3.饮用水水源地一、二级保护区为地下水禁止开采或者限制开采区，开发建设活动应严格符合相关法律法规要求。</p>	<p>2.本项目属于智能制造项目，符合《密云分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》及《中关村国家自主创新示范区密云园发展规划（2018~2035年）》。</p> <p>3.本项目不在饮用水水源地一、二级保护区范围内。</p>
污染物排放管控	<p>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。</p>	<p>1.本项目严格执行重点管控类（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。</p>
环境风险防控	<p>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环境风险防范准入要求。</p> <p>2.合理布局危化品、危废储存用地和规划危化品、危废运输路线，避开敏感区和敏感目标，加强环境风险防控。</p>	<p>1.本项目符合重点管控类（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。</p> <p>2.本项目对危险化学品和危险废物储存场所进行合理布局，避开敏感区和敏感目标，加强环境风险防控。</p>
资源利用效率要求	<p>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资源利用效率准入要求。</p> <p>2.执行园区规划中相关资源利用管控要求。</p>	<p>1.本项目符合重点管控类（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。</p> <p>2.本项目建设符合《中关村国家自主创新示范区密云园发展规划（2018~2035年）》中土地资源、水资源利用管控要求。</p>

综上所述，本项目与北京市重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单、生态涵养区生态环境准入清单、中关村国家自主创新示范区密云园（密云经济技术开发区A区1期、2期、3期）生态环境准入清单要求相符合。

2、产业政策符合性分析和选址合理性分析

（1）产业政策符合性分析

根据《国民经济产业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别属于C3821变压器、整流器和电感器制造。

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年

本)》的规定,本项目不属于该目录中“淘汰类”和“限制类”,符合国家产业政策。

根据《北京市新增产业的禁止和限制目录》(2022年版)的规定“制造业-(38)电气机械和器材制造业-禁止新建和扩建[(381)电机制造中涉及节能环保、数控设备制造除外,(3813)微特电机及组件制造除外,(382)输配电及控制设备制造除外,(3841)锂离子电池制造除外,(3849)其他电池制造除外,(3874)智能照明器具制造中涉及节能环保、数控设备制造除外,(3891)电气信号设备装置制造除外,(3899)其他未列明电气机械及器材制造中节能环保、数控设备制造除外]”,本项目属于(382)输配电及控制设备制造,故不属于该目录中“禁止类”和“限制类”,符合北京市产业政策。

本项目已于2022年3月29日取得北京市密云区经济和信息化局下发的《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》(京密经信局备[2022]4号),符合密云区产业政策。

综上所述,本项目符合国家和地方产业政策。

(2) 选址合理性分析

本项目位于北京市密云区经济开发区康宝路2号院,中心地理坐标为:东经 116°48'45.218"、北纬 40°21'40.590",地理位置见附图1。

本项目东侧为联东U谷在建厂房;南侧为保税仓库;西侧临远光街,隔街为北京倍舒特妇幼用品有限公司;北侧临康宝路,隔路为北京辉腾恒信制冷设备有限公司和闲置厂房。距离本项目最近的环境敏感点为东北侧211m处的西大桥村。本项目周边环境关系见附图2。

本项目厂区土地和房屋均为北京三合动力科技集团有限公司单独所有。该土地已取得不动产权证(京(2021)密不动产权第0012592号、第0012593号、第0012596号、第0012597号),用

途为工业用地，土地不动产权证具体见附件；该房屋已取得不动产权证(京(2021)密不动产权第 0012439 号、第 0012442 号、第 0012555 号)，用途为车间、宿办楼、办公用房等，房屋不动产权证具体见附件。

综上所述，本项目选址合理。

二、建设项目工程分析

1、建设内容

本项目总占地面积 20143.53m²，总建筑面积 5835.64m²，建设内容主要为购置生产和测试设备，从事输配电及控制设备智能产品电容型套管的研发试制生产，预计形成年产胶浸纤维干式电容型套管 4000 支、胶浸纸干式电容型套管 2000 支的规模。

研发试制内容主要为采用电脑设计产品的外观、结构和规格参数，然后针对设计输出的图纸和数据进行内部评审，最终确定生产图纸。

本项目主要工程组成情况见表2-1。

表 2-1 主要工程组成情况一览表

类别	名称	工程组成
主体工程	缠绕车间	1层，建筑面积为1118.01m ² ，主要放置缠绕机、电热鼓风恒温干燥箱等设备，用于缠绕浸渍、卷制、固化、烘干工序。
	机加车间	1层，建筑面积为600m ² ，主要放置车床设备，用于机加工序。
	装配车间	2层，建筑面积为1116.79m ² ，主要放置行车、装配架、真空浸渍系统、模压机等设备，用于干燥、脱气、真空浸渍、固化、模压、组装工序。
	高压实验室	2层，建筑面积为428m ² ，主要放置高压标准电容器、气体检漏仪、局部放电检测仪等检测设备，用于检验测试工序。
储运工程	原料库房	2层，建筑面积为290m ² ，用于储存原辅材料。
	成品库房	2层，建筑面积为220m ² ，用于储存套管成品。
	变压器油油缸	位于高压实验室内，用于储存测试用的变压器油。
辅助工程	宿办楼	3层，建筑面积为1205.7m ² ，其中1层为办公室、2-3层为宿舍。
	办公楼	3层，建筑面积为857.14m ² ，主要用于办公。
公用工程	给水	由市政给水管网统一提供自来水（新鲜水）。
	排水	本项目无生产废水，生活污水经防渗化粪池预处理后，通过污水排放口 DW001、DW002 排入市政污水管网，最终进入密云新城再生水厂处理。
	供电	由市政电网统一提供。
	采暖、制冷	冬季由市政集中供暖；夏季机加车间、缠绕车间、宿办楼采用单体空调制冷，装配车间、高压实验室、办公楼采用中央空调制冷（配置4台多联式空调机组室外机）。

建设内容

	消防	设置消防栓、灭火器、烟感报警器等，依托现状地下消防水池，其有效容积约300m ³ 。
环保工程	废气处理设施	①缠绕浸渍、固化废气：设置集气罩和集气管道+1套活性炭吸附装置+1根15m高排气筒 DA001； ②真空固化废气：真空浸渍系统自带抽气管道和活性炭吸附装置+1根15m高排气筒 DA002； ④机加废气：设置集气罩和集气管道+1套脉冲式布袋除尘设备+1根15m高排气筒 DA003； ④模压废气：设置集气管道+1套活性炭吸附装置+1根15m高排气筒 DA004。
	废水处理设施	依托现状2座防渗化粪池，化粪池有效容积约16.5m ³ 。
	噪声处理设施	采取墙体隔声、基础减振、软连接等综合性降噪措施。
	固体废物处理设施	集装箱式危险废物暂存间1座（10m ² ），集装箱式一般工业固体废物暂存间1座（10m ² ），均位于厂区南侧；生活垃圾桶若干。
注：本项目不设置食堂。		

2、产品及产能

电容型套管是电力系统中的一种重要电气设备，目前电容型套管主要分为两类：油纸套管和干式套管，其中干式套管按照主绝缘材料的类型及制造工艺的不同划分为胶粘纸套管、胶浸纤维（玻璃钢）套管、胶浸纸套管、薄膜绝缘套管等。本项目主要生产胶浸纤维和胶浸纸两种干式电容型套管，主要应用于输配电、冶金、石油化工等行业的电力系统中。

本项目产品方案见表2-2，产品示意图见图2-1。

表 2-2 产品方案一览表

产品名称	数量（支/年）	规格
胶浸纤维干式电容型套管	4000	长度约 0.5m~9.0m
胶浸纸干式电容型套管	2000	长度约 0.45m~8.5m

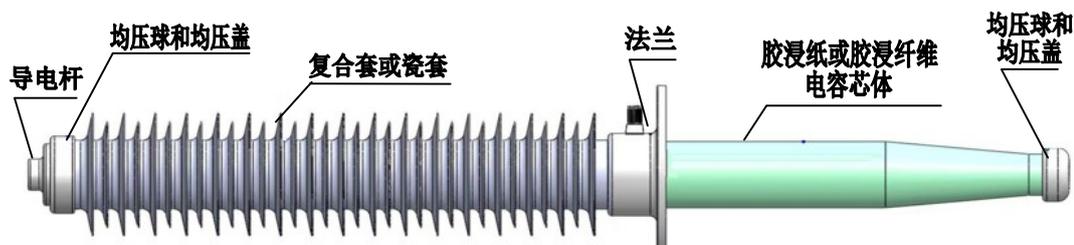


图 2-1 产品示意图

3、主要设备清单（涉密）

4、主要原辅材料的种类和用量（涉密）

5、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 75 人，年工作 250 天，三班 8 小时工作制。

6、水平衡

（1）给水

本项目用水环节主要为员工生活用水和绿化用水，由市政给水管网提供。

① 生活用水：本项目劳动定员为 75 人，生活用水主要为员工盥洗、冲厕、淋浴用水。生活用水指标参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），以 120L/人·d 计，则本项目生活用水量为 9.0m³/d、2250.0m³/a。

② 绿化用水：本项目厂区绿化面积约 4028.71m²，绿化用水指标参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），以 2.0L/m².d 计，年灌溉 120 天，则绿化用水量为 8.06m³/d、966.89m³/a。

综上，本项目新鲜水总用量为 17.06m³/d（最大日）、3216.89m³/a。

（2）排水

本项目废水主要为生活污水。

本项目不设食堂，生活污水排放量按生活用水量的 85%估算，则生活污水排放量为 7.65m³/d、1912.50m³/a，经防渗化粪池处理后，通过污水排放口 DW001、DW002 排入市政污水管网，最终进入密云新城再生水厂处理。

本项目水平衡表见表 2-6，水平衡图见图 2-2。

表 2-6 水平衡表

序号	用水环节	新鲜水用量		损耗量		排放量		排放去向
		m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	
1	员工生活	9.0	2250.0	1.35	337.5	7.65	1912.50	排入市政管网
2	绿化	8.06	966.89	8.06	966.89	0.0	0.0	/
合计		17.06 (最大日)	3216.89	9.41	1304.39	7.65	1912.50	/

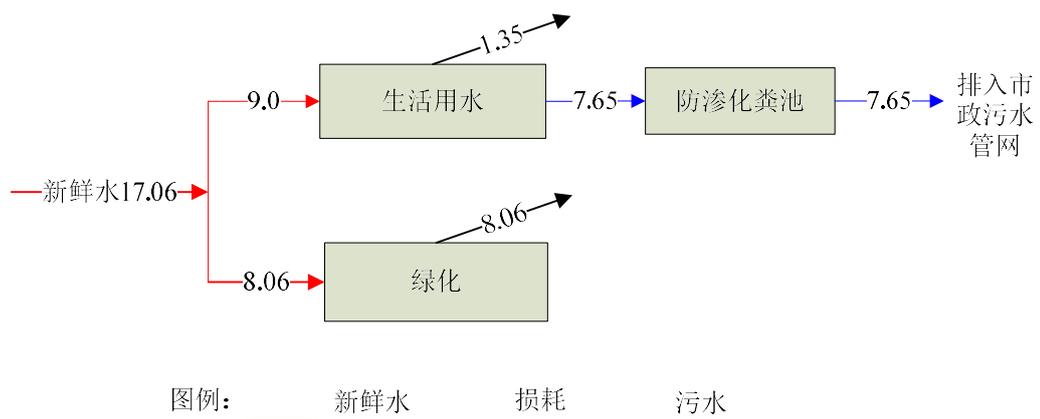


图 2-2 水平衡图（最大日）（单位：m³/d）

7、平面布置

本项目厂区设置两个出入口，主出入口位于北侧，次出入口位于西侧。

本项目缠绕车间和机加车间位于厂区西侧，宿办楼位于厂区北侧，办公楼、装配车间、高压实验室、原材料库和成品库位于厂区西侧，集装箱式危险废物暂存间和一般工业固体废物暂存间位于厂区南侧。

本项目平面布置具体见附图 3。

工艺流程和产排污环节	一、工艺流程简述（图示）：（涉密）																																										
	二、产排污环节																																										
	1、施工期污染工序																																										
	<p>本项目利用现有建筑，不新增占地，不涉及土建工程，施工期间主要工程内容为房屋内部改造和设备安装，施工过程中会产生废气、废水、噪声和固体废物。</p>																																										
	2、运营期产排污环节																																										
	<p>本项目运营期产污环节分析见表2-7。</p>																																										
	表2-7 本项目运营期产污环节分析表																																										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 45%;">产污环节</th> <th style="width: 40%;">主要污染物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">废气</td> <td>缠绕浸渍工序</td> <td>非甲烷总烃</td> </tr> <tr> <td>固化工序</td> <td>非甲烷总烃</td> </tr> <tr> <td>真空固化工序</td> <td>非甲烷总烃</td> </tr> <tr> <td>机加工序</td> <td>粉尘（颗粒物）</td> </tr> <tr> <td>模压工序</td> <td>非甲烷总烃</td> </tr> <tr> <td>废水</td> <td>生活污水</td> <td>pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>设备运行</td> <td>设备运行噪声：Leq(A)</td> </tr> <tr> <td rowspan="8">固体废物</td> <td rowspan="4">一般工业固体废物</td> <td>半成品检验工序</td> <td>不合格品</td> </tr> <tr> <td>机加、模压工序</td> <td>废边角料</td> </tr> <tr> <td>脉冲式布袋除尘设备</td> <td>除尘灰</td> </tr> <tr> <td>生产过程</td> <td>废包装物</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">危险废物</td> <td>活性炭吸附装置</td> <td>废活性炭</td> </tr> <tr> <td>设备维护过程</td> <td>废机油</td> </tr> <tr> <td>生产过程</td> <td>废化学品包装物、废过滤渣、废弃的含油抹布和手套</td> </tr> <tr> <td colspan="2">生活垃圾</td> <td>生活垃圾</td> </tr> </tbody> </table>			项目	产污环节	主要污染物	废气	缠绕浸渍工序	非甲烷总烃	固化工序	非甲烷总烃	真空固化工序	非甲烷总烃	机加工序	粉尘（颗粒物）	模压工序	非甲烷总烃	废水	生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	噪声	设备运行	设备运行噪声：Leq(A)	固体废物	一般工业固体废物	半成品检验工序	不合格品	机加、模压工序	废边角料	脉冲式布袋除尘设备	除尘灰	生产过程	废包装物	危险废物	活性炭吸附装置	废活性炭	设备维护过程	废机油	生产过程	废化学品包装物、废过滤渣、废弃的含油抹布和手套	生活垃圾		生活垃圾
	项目	产污环节	主要污染物																																								
	废气	缠绕浸渍工序	非甲烷总烃																																								
固化工序		非甲烷总烃																																									
真空固化工序		非甲烷总烃																																									
机加工序		粉尘（颗粒物）																																									
模压工序		非甲烷总烃																																									
废水	生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS																																									
噪声	设备运行	设备运行噪声：Leq(A)																																									
固体废物	一般工业固体废物	半成品检验工序	不合格品																																								
		机加、模压工序	废边角料																																								
		脉冲式布袋除尘设备	除尘灰																																								
		生产过程	废包装物																																								
	危险废物	活性炭吸附装置	废活性炭																																								
		设备维护过程	废机油																																								
		生产过程	废化学品包装物、废过滤渣、废弃的含油抹布和手套																																								
	生活垃圾		生活垃圾																																								
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，利用现有闲置车间、宿办楼、办公用房进行生产、生活，市政给水管网、排水管网均已覆盖本项目所在区域，因此，不存在与本项目有关的原有污染情况。</p>																																										

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气质量现状

1、区域环境质量达标情况

根据北京市生态环境局发布的《2021年北京市生态环境状况公报》，2021年北京市全市空气质量持续改善，细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）六项大气污染物浓度值首次全部达到国家空气质量二级标准。细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为33μg/m³、二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为3μg/m³、二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为26μg/m³、可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为55μg/m³、一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为1.1mg/m³、臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为149μg/m³。具体见表3-1。

表3-1 2021年北京市全市环境空气主要污染物浓度一览表

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-95pe r (mg/m ³)	O ₃ -8h-90per (μg/m ³)
年均值	3	26	55	33	1.1	149
标准限值	60	40	70	35	4	160
最大超标倍数(倍)	0	0	0	0	0	0

区域
环境
质量
现状

根据北京市生态环境局发布的《2021年北京市生态环境状况公报》，2021年密云区各项大气污染物年均浓度值分别为：SO₂ 3μg/m³、NO₂ 20μg/m³、PM₁₀ 49μg/m³、PM_{2.5} 30μg/m³。具体见表 3-2。

表3-2 2021年密云区环境空气主要污染物浓度一览表

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
年均值 (μg/m ³)	3	20	49	30
标准限值 (μg/m ³)	60	40	70	35
最大超标倍数(倍)	0	0	0	0

由表 3-1、表 3-2 可知，2021 年密云区环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值，CO、O₃ 参考北京市浓度值，满足标准限值要求，因此，密云区为城市环境空气质量达标区。

2、基本污染物环境质量监测数据

本次评价搜集了北京市城市环境评价站点密云镇监测子站 2022 年 3 月 1 日-3 月 7 日连续 7 天空气质量数据，可基本代表本项目所在区域环境空气质量状况，监测结果见表 3-3。

表3-3 密云镇监测子站监测结果 单位：μg/m³

序号	监测时间	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
1	2022.03.01	3.7	22	24	8.4	313	41.8
2	2022.03.02	4	16.3	27.5	7.6	287	51.6
3	2022.03.03	6.8	43.8	84.3	33.4	750	31
4	2022.03.04	3.6	14	46.5	8.7	270.8	60.1
5	2022.03.05	3.3	20.9	19.8	5.5	237.5	47.5
6	2022.03.06	7.9	42.6	50.8	22.7	562.5	32.3
7	2022.03.07	4.9	15.1	29.7	12.4	333.3	61.5
(GB3095-2012)中24小时平均值二级标准限值		150	80	150	75	4000	日最大8小时平均值160

由表 3-3 可知，2022 年 3 月 1 日-3 月 7 日密云区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 24 小时平均浓度值及 O₃ 日最大 8 小时平均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值要求。

二、水环境质量现状

2.1 地表水

与本项目最近的地表水体为东南侧 1.0km 处的白河下段，根据北京市地表水环境功能区划，白河下段的水体功能为地下水源补给区，属Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。根据北京市生态环境局网站公布的 2021 年 1 月~2021 年 12 月河流水质状况，白河下段水环境质量现状见表 3-4。

表 3-4 白河下段水环境质量现状

月份	2021.01	2021.02	2021.03	2021.04	2021.05	2021.06
现状水质	II	III	III	II	II	II
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
月份	2021.07	2021.08	2021.09	2021.10	2021.11	2021.12
现状水质	III	II	III	II	III	III
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 3-4 可知，2021 年 1 月~2021 年 12 月期间，白河下段水质为II~III类，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

2.2 地下水

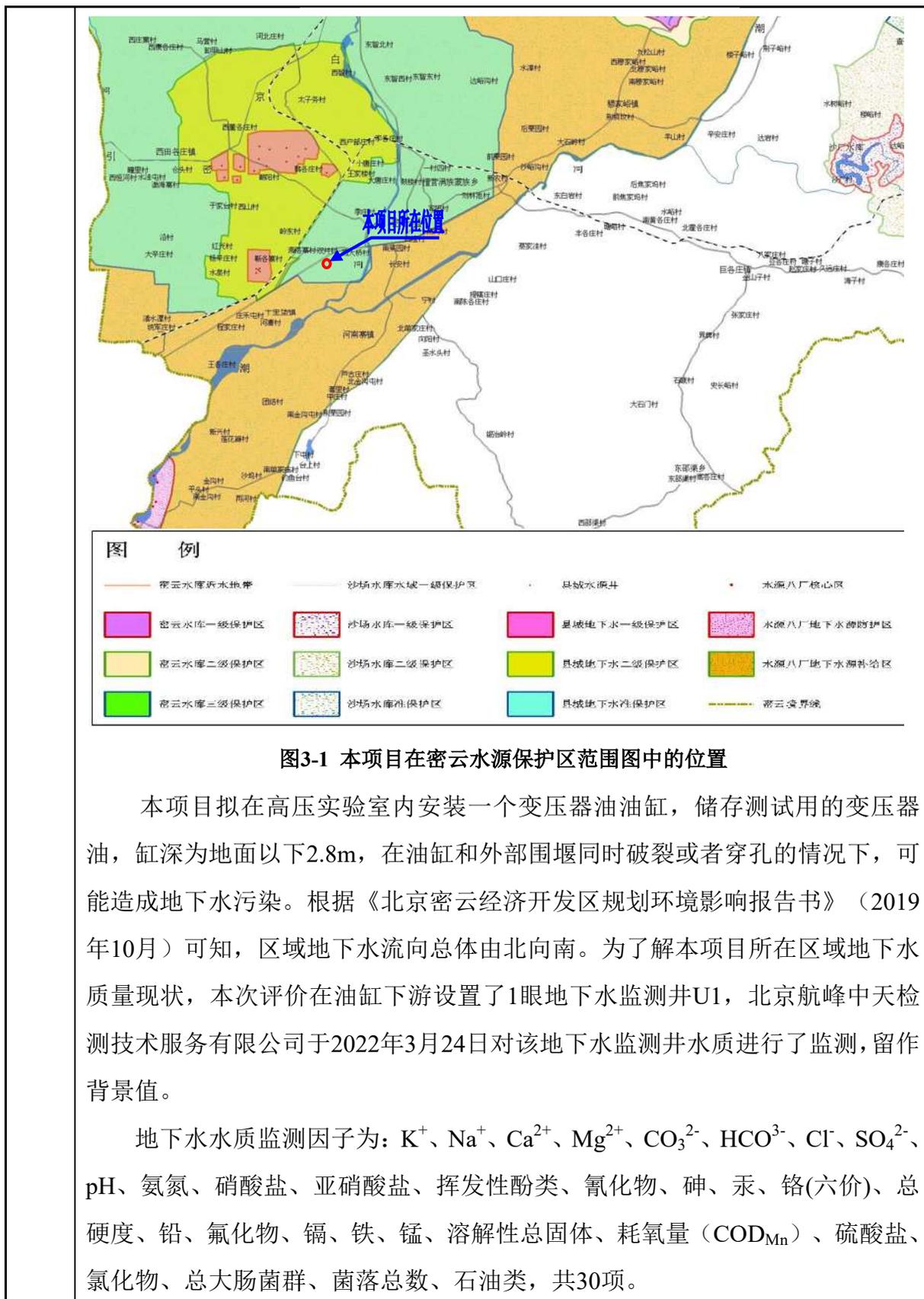
本项目位于北京市密云区经济开发区康宝路2号院，根据《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》（京政发[2015]33号）和《北京市人民政府关于调整部分市级饮用水水源保护区范围的批复》（京政字[2021]41号），本项目位于地下水准保护区内，在密云水源保护区范围图中的位置见图3-1。

根据《2019 年北京市水资源公报》（北京市水务局，2020年9月18日发布），2019年对全市平原区地下水进行了枯水期（4月份）和丰水期（9月份）两次监测。共布设监测井307眼，实际采到水样296眼，其中浅层地下水监测井175眼、深层地下水监测井98眼、基岩井23眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）评价。

浅层水：175眼浅井中符合III类水质标准的监测井106眼，符合IV类的52眼，符合V类的17眼。全市符合III类水质标准地下水面积为4105km²，占平原区总面积的59.5%；符合IV~V类水质标准地下水面积为2795km²，占平原区总面积的40.5%。IV~V类地下水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区。IV~V类地下水主要因总硬度、锰、溶解性总固体、硝酸盐氮、铁等指标造成。

深层水：98眼深井中符合III类水质标准的监测井80眼，符合IV类的15眼，符合V类的3眼。全市符合III类水质标准地下水面积为3168km²，占评价区面积的92.2%；符合IV~V类水质标准地下水面积为267km²，占评价区面积的7.8%。IV~V类地下水主要分布在昌平和通州，顺义和朝阳有零星分布。IV~V类地下水主要因锰、氟化物、砷等指标造成。

基岩水：基岩井的水质较好，除2眼井因总硬度被评价为IV类外，其他监测井均符合III类水质标准。



地下水监测井（U1）井深为25m，地下水水位埋深为16m，地下水质量现状监测结果见表3-5，监测布点位置见附图4。

表 3-5 U1 地下水质量监测结果一览表 单位：mg/L，注明除外

项目	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ³⁻
监测结果	7.82	60.4	123	38.0	0	262
标准值	/	/	/	/	/	/
标准指数	/	/	/	/	/	/
项目	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	pH 值 (无量纲)	氨氮	硝酸盐 (以 N 计)	亚硝酸盐 (以 N 计)
监测结果	66.4	108.0	7.51	<0.02	16.7	<0.001
标准值	/	/	6.5-8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.00
标准指数	/	/	0.34	-	0.84	-
项目	铬(六价)	氟化物	砷	汞	挥发性酚类 (以苯酚计)	总硬度(以 CaCO ₃ 计)
监测结果	<0.004	<0.002	<0.001	<0.0001	0.001	391
标准值	≤0.05	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.002	≤450
标准指数	-	-	-	-	0.50	0.87
项目	铅	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总 固体
监测结果	<0.0025	0.75	<0.004	0.0387	0.0231	634
标准值	≤0.01	≤1	≤0.005	≤0.3	≤0.10	≤1000
标准指数	-	0.75	-	0.13	0.23	0.634
项目	耗氧量 (COD _{Mn})	硫酸盐	氯化物	石油类	总大肠菌群 (MPN/100mL)	菌落总数 (CFU/mL)
监测结果	1.03	108.0	66.4	0.02	未检出	85
标准值	≤3.0	≤250	≤250	≤0.05	≤3.0	≤100
标准指数	0.34	0.43	0.27	0.4	-	0.85

注：①“石油类”参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值。

②“<”表示结果低于检出限，未检出。

由表 3-5 可知，地下水监测井（U1）的水质监测指标中石油类可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值，其余指标可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值。

三、声环境质量现状

本项目位于北京市密云区经济开发区康宝路 2 号院，根据《密云县声环境功能区划实施细则》（2014 年），本项目所在区域为密云县经济开发区（现北

京密云经济开发区），属于3类声功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

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，本项目现状厂界噪声无需监测。

四、土壤环境质量现状

本项目拟在高压实验室内安装一个变压器油油缸，储存测试用的变压器油，缸深为地面以下2.8m，在油缸和外部围堰同时破裂或者穿孔的情况下，可能造成土壤污染。为了解本项目所在区域土壤环境质量现状，本次评价在油缸下游设置了1个柱状样点，采样深度为0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m，北京中科丽景环境检测技术有限公司于2022年4月27日对该土壤柱状样点进行了采样监测，留作背景值。

土壤监测因子：镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷7项重金属，27项挥发性有机物，11项半挥发性有机物，石油烃（C₁₀~C₄₀），共计46项。

土壤环境质量现状监测结果见表3-6，监测布点位置见附图4。

由表3-6可知，土壤S1柱状样点的监测指标均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600~2018）中第二类用地筛选值要求。

表 3-6 S1 柱状样点土壤环境质量现状监测结果及评价

监测项目	监测结果 (mg/kg)				第二类建设 用地风 险筛选值 (mg/kg)	标准指数				最大超标倍数				
	0-0.2m	0-0.2m	1.2-1.5m	2.7-3.0m		0-0.2m	0-0.2m	1.2-1.5m	2.7-3.0m	0-0.2m	0-0.2m	1.2-1.5m	2.7-3.0m	
重金属和无机物														
1	砷	7.42	7.42	3.61	4.08	60	0.12	0.12	0.06	0.07	0	0	0	0
2	镉	0.18	0.19	0.09	0.21	65	0.0028	0.0029	0.0014	0.0032	0	0	0	0
3	铬(六价)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	-	-	-	-	-	-	-	-
4	铜	25	25	15	22	18000	0.0014	0.0014	0.00083	0.0012	0	0	0	0
5	铅	57	56	38	42	800	0.071	0.070	0.048	0.053	0	0	0	0
6	汞	0.114	0.116	0.027	0.023	38	0.0030	0.0031	0.00071	0.00061	0	0	0	0
7	镍	38	38	21	29	900	0.042	0.042	0.023	0.032	0	0	0	0
挥发性有机化合物														
8	四氯化碳	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	28	-	-	-	-	-	-	-	-
9	氯仿	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-
10	氯甲烷	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	37	-	-	-	-	-	-	-	-
11	1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9	-	-	-	-	-	-	-	-
12	1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	-	-	-	-	-	-	-	-
13	1,1-二氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	66	-	-	-	-	-	-	-	-
14	顺-1,2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	-	-	-	-	-	-	-	-
15	反-1,2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	-	-	-	-	-	-	-	-
16	二氯甲烷	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616	-	-	-	-	-	-	-	-
17	1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	-	-	-	-	-	-	-	-
18	1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	-	-	-	-	-	-	-	-

监测项目		监测结果 (mg/kg)				第二类建设 用地风 险筛选值 (mg/kg)	标准指数				最大超标倍数			
		0-0.2m	0-0.2m	1.2-1.5m	2.7-3.0m		0-0.2m	0-0.2m	1.2-1.5m	2.7-3.0m	0-0.2m	0-0.2m	1.2-1.5 m	2.7-3.0 m
19	1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	-	-	-	-	-	-	-	-
20	四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	-	-	-	-	-	-	-	-
21	1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	-	-	-	-	-	-	-	-
22	1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-
23	三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-
24	1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-
25	氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.43	-	-	-	-	-	-	-	-
26	苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	-	-	-	-	-	-	-	-
27	氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	-	-	-	-	-	-	-	-
28	1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	-	-	-	-	-	-	-	-
29	1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	-	-	-	-	-	-	-	-
30	乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	-	-	-	-	-	-	-	-
31	苯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	-	-	-	-	-	-	-	-
32	甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200	-	-	-	-	-	-	-	-
33	间, 对-二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	-	-	-	-	-	-	-	-
34	邻-二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	-	-	-	-	-	-	-	-
半挥发性有机化合物														
35	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	-	-	-	-	-	-	-	-
36	苯胺	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	260	-	-	-	-	-	-	-	-
37	2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	-	-	-	-	-	-	-	-
38	苯并(a)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	-	-	-	-	-	-	-	-

监测项目		监测结果 (mg/kg)				第二类建设 用地风 险筛选值 (mg/kg)	标准指数				最大超标倍数			
		0-0.2m	0-0.2m	1.2-1.5m	2.7-3.0m		0-0.2m	0-0.2m	1.2-1.5m	2.7-3.0m	0-0.2m	0-0.2m	1.2-1.5 m	2.7-3.0 m
39	苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	-	-	-	-	-	-	-	-
40	苯并(b)荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	-	-	-	-	-	-	-	-
41	苯并(k)荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	-	-	-	-	-	-	-	-
42	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	-	-	-	-	-	-	-	-
43	二苯并(a,h)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	-	-	-	-	-	-	-	-
44	茚并(1,2,3-cd)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	-	-	-	-	-	-	-	-
45	萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	-	-	-	-	-	-	-	-
石油烃类														
46	石油烃 C10~C40)	<6	<6	<6	<6	4500	-	-	-	-	-	-	-	-
注：“<”表示结果低于检出限，未检出。														

环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-7 和附图 5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 大气环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="316 416 1385 685"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护对象</th> <th>方位</th> <th>相对厂界距离/m</th> <th>环境功能或标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">大气</td> <td>西大桥村（村庄）</td> <td>东北</td> <td>211</td> <td rowspan="4">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准</td> </tr> <tr> <td>海怡庄园-西区（居住区）</td> <td>西北</td> <td>353</td> </tr> <tr> <td>海怡庄园-东区（居住区）</td> <td>西北</td> <td>318</td> </tr> <tr> <td>燕落寨社区（居住区）</td> <td>西北</td> <td>460</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、地下水环境</p> <p>根据《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》（京政发[2015]33 号），本项目位于地下水准保护区内，但厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>3、声环境</p> <p>根据现场调查，本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目利用现有建筑，无新增用地，经现场调查，本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。</p>	环境要素	保护对象	方位	相对厂界距离/m	环境功能或标准	大气	西大桥村（村庄）	东北	211	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准	海怡庄园-西区（居住区）	西北	353	海怡庄园-东区（居住区）	西北	318	燕落寨社区（居住区）	西北	460
	环境要素	保护对象	方位	相对厂界距离/m	环境功能或标准															
大气	西大桥村（村庄）	东北	211	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准																
	海怡庄园-西区（居住区）	西北	353																	
	海怡庄园-东区（居住区）	西北	318																	
	燕落寨社区（居住区）	西北	460																	
污染物排放控制标准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>本项目运营期大气污染物主要包括缠绕浸渍工序、固化工序、真空固化工序、模压工序产生的挥发性有机物（以“非甲烷总烃”计）和机加工工序产生的粉尘（以“颗粒物”计）。</p> <p>本项目运营期缠绕浸渍工序、固化工序产生的非甲烷总烃由集气罩/集气管道收集至1套活性炭吸附装置处理后，通过15m高排气筒DA001排放；真空固化工序产生的非甲烷总烃由真空泵抽出，引至真空浸渍系统自带的活性炭吸附装置处理后，通过15m高排气筒DA002排放；机加工工序产生的颗粒物由集气罩/集气管道收集至1套脉冲式布袋除尘设备处理后，通过15m高排气筒DA003排放；模压工序产生的非甲烷总烃由集气管道收集至1套活性炭吸附装置处理后，通过15m高排气筒DA004排放；未收集到的非甲烷总烃和颗粒物在</p>																			

车间内呈无组织排放。

非甲烷总烃、颗粒物排放均执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中第II时段排放限值和单位周界无组织排放监控点浓度限值。标准值见表3-8。

表 3-8 废气排放浓度限值

污染物项目	II时段 最高允许排放 浓度 (mg/m ³)	与15m排气筒高度对 应的大气污染物最高 允许排放速率 (kg/h)	本次评价最高 允许排放速率 (kg/h) ^①	单位周界无 组织排放监 控点浓度限 值 (mg/m ³)
非甲烷总烃	50	3.6	1.8	1.0
颗粒物	10	0.78	0.39	0.30 ^②

注：①排气筒高度应高出周围 200 m 半径范围内的建筑物 5 m 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。本项目排气筒周围 200m 范围内最高建筑物为东侧联东 U 谷在建厂房，建筑高度为 17m，排气筒高度未高出最高建筑物 5 m 以上，故本项目非甲烷总烃、颗粒物最高允许排放速率按排放速率限值的 50%执行。

②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

本项目位于密云新城再生水厂的纳水范围，生活污水经防渗化粪池处理后，通过污水排放口 DW001、DW002 排入市政污水管网，最终进入密云新城再生水厂处理。排水水质执行北京市《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”。标准值见表 3-9。

表 3-9 废水排放浓度限值

序号	项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	pH 值 (无量纲)	6.5~9	单位废水总排放口
2	化学需氧量 (COD _{cr})	500 mg/L	单位废水总排放口
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	300 mg/L	单位废水总排放口
4	氨氮	45 mg/L	单位废水总排放口
5	悬浮物 (SS)	400 mg/L	单位废水总排放口

3、噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中的3类标准。标准值见表3-10。

表3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

4、固体废物

本项目固体废物处理处置执行《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,2020年9月1日实施)中的有关规定;危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部2013年第36号)和《北京市危险废物污染环境防治条例》中的有关规定;一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定;生活垃圾处置执行《北京市生活垃圾管理条例》(2020年9月25日修订)中的有关规定。

总量
控制
指标

1、污染物总量控制的原则

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。

根据本项目的工程特点,确定与本项目有关的总量控制指标为:挥发性有机物、烟粉尘、化学需氧量、氨氮。

2、总量控制指标分析

2.1 大气污染物

本项目缠绕浸渍工序、固化工序、真空固化工序、模压工序会产生挥发性有机物,以非甲烷总烃计;机加工序会产生粉尘,以颗粒物计。本次评价采用排污系数法和类比分析法对非甲烷总烃和颗粒物进行总量核算。

(1) 排污系数法

根据“四、主要环境影响和环保措施”章节中废气源强核算结果:

① 非甲烷总烃

缠绕浸渍、固化工序中非甲烷总烃由集气罩/集气管道收集至活性炭吸附

装置处理后，通过15m高排气筒DA001排放，有组织非甲烷总烃排放量为0.00096t/a，无组织非甲烷总烃排放量为0.00014t/a。

真空固化工序中非甲烷总烃由真空泵抽出，引至真空浸渍系统自带的活性炭吸附装置处理后，通过15m高排气筒DA002排放，有组织非甲烷总烃排放量为0.00051t/a。

模压工序产生的非甲烷总烃由集气管道收集至活性炭吸附装置处理后，通过15m高排气筒DA004排放，有组织非甲烷总烃排放量为0.00675t/a。

$$\text{挥发性有机物排放量} = \text{有组织排放量} + \text{无组织排放量} = (0.00096 + 0.00051 + 0.00675) + 0.00014 = 0.00821 + 0.00014 = 0.00836 \text{ (t/a)}$$

② 颗粒物

机加工序产生的颗粒物由集气罩/集气管道收集至脉冲式布袋除尘设备处理后，通过15m高排气筒DA003排放，有组织颗粒物排放量为0.0273t/a，无组织颗粒物排放量为0.0203t/a。

$$\text{颗粒物排放量} = \text{有组织排放量} + \text{无组织排放量} = 0.0273 + 0.0203 = 0.0476 \text{ (t/a)}$$

表3-11 大气污染物总量核算结果（排污系数法）

污染物	挥发性有机物	颗粒物（烟粉尘）
排放量（t/a）	0.00836	0.0476

(2) 类比分析法

本次评价选用搏世因（北京）高压电气有限公司作为本项目非甲烷总烃和颗粒物排放量的类比对象。类比可行性分析见表3-12。

表3-12 类比可行性分析

序号	项目	搏世因（北京）高压电气有限公司	本项目
1	产品产量	胶浸纤维套管 2398 支/年	胶浸纤维套管 4000 支/年，胶浸纸套管 2000 支/年
2	生产工艺	缠绕浸渍→固化→半成品检验→机加工→模压→烘干→组装→检验测试→包装入库	①胶浸纤维套管：缠绕浸渍→固化→半成品检验→机加工→模压→烘干→组装→检验测试→包装入库 ②胶浸纸套管：卷制→干燥→脱气→真空浸渍→固化→半成品检验→机加工→模压→烘干→组装→检验测试→包装入库

3	生产设备	缠绕机 8 台、电热鼓风恒温干燥箱 3 台、车床 4 台、模压机 2 台	缠绕机 7 台、电热鼓风恒温干燥箱 3 台、车床 6 台、模压机 3 台、真空浸渍系统 2 台
4	原料	双酚 A 型液体环氧树脂 27t/a、固化剂（甲基四氢邻苯二甲酸酐） 23t/a、硅橡胶 24t/a	双酚 A 型液体环氧树脂 67t/a、固化剂（甲基四氢邻苯二甲酸酐） 57t/a、硅橡胶 66t/a
5	废气处理设施	①非甲烷总烃治理设施为“活性炭吸附装置”；②颗粒物治理设施为“脉冲式布袋除尘设备”	①非甲烷总烃治理设施为“活性炭吸附装置”；②颗粒物治理设施为“脉冲式布袋除尘设备”
6	工作时间	2080 小时	6000 小时

由表3-12可知，本项目胶浸纤维套管设计产能为类比对象的1.67倍，其生产工艺、生产设备种类、原料种类、废气处理设施工艺与类比对象一致；本项目产品种类较类比对象多胶浸纸套管，但其真空浸渍工序使用的原料双酚A型液体环氧树脂、固化剂和硅橡胶与类比对象一致，废气处理设施使用真空浸渍系统自带的活性炭吸附装置，处理工艺与类比对象一致。且真空浸渍、固化工序非甲烷总烃产生量会小于缠绕浸渍、固化工序。因此，本项目与类比对象具有可类比性。

根据博世因（北京）高压电气有限公司的废气检测报告，检测时间为2019年4月19日，检测报告编号为奥检（AL）字2019HJ-1199号，检测结果见表3-13。

表3-13 博世因（北京）高压电气有限公司废气检测结果

废气排气筒名称	非甲烷总烃		颗粒物	
	排放浓度 ^① (mg/m ³)	排放速率 ^② (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
缠绕车间排气筒 (缠绕浸渍、固化、模压废气)	3.74	0.0313	/	/
机加工车间排气筒 (机加废气)	/	/	1.3	0.019

由表 3-13 可知，缠绕车间排气筒非甲烷总烃排放速率为 0.0313kg/h、机加工车间排气筒颗粒物排放速率为 0.019kg/h。

① 非甲烷总烃

根据博世因（北京）高压电气有限公司提供的资料，缠绕车间年运行时间约 2080h，其原料双酚 A 型液体环氧树脂、固化剂、硅橡胶使用量合计 74t/a。经核算，博世因（北京）高压电气有限公司非甲烷总烃排放量约为 0.0651t/a，

则排污系数为 0.880kg/t-原料。

出于保守考虑，本项目真空固化工序与缠绕浸渍、固化、模压工序的非甲烷总烃排污系数均类比0.880kg/t-原料进行核算。

综上核算，本项目原料双酚 A 型液体环氧树脂、固化剂、硅橡胶使用量合计 190t/a，非甲烷总烃排污系数类比 0.880kg/t-原料，则非甲烷总烃排放量为 0.167t/a。

② 颗粒物

根据博世因（北京）高压电气有限公司提供的资料，机加车间年运行时间约 1500h，经核算，博世因（北京）高压电气有限公司颗粒物排放量约为 0.0285t/a，则排污系数为 0.0119kg/t-产品。

综上核算，本项目产品产量为胶浸纤维套管 4000 支/年和胶浸纸套管 2000 支/年，颗粒物排污系数类比 0.0119kg/t-产品，则颗粒物排放量为 0.0714t/a。

表3-14 大气污染物总量核算结果（类比分析法）

污染物	挥发性有机物	颗粒物（烟粉尘）
排放量（t/a）	0.167	0.0714

（3）两种方法核算结果

本项目大气污染物总量核算结果对比分析见表 3-15。

表 3-15 大气污染物总量核算结果对比分析

计算方法	污染物排放量（t/a）	
	挥发性有机物	颗粒物（烟粉尘）
排污系数法	0.00836	0.0476
类比分析法	0.167	0.0714
差值	-0.15864	-0.0238

由表 3-15 可知，本次评价采用排污系数法和类比分析法两种方法核算的大气污染物排放数据差值不大，故不需要采用第三种方法校核。考虑到排污系数法是经过长期与反复实践得到的经验积累，因此，本次评价采用排污系数法的核算结果作为大气污染物的排放总量建议值，即：挥发性有机物、颗粒物（烟粉尘）的排放总量分别为 0.00836t/a、0.0476t/a。

2.2 水污染物

本项目无生产废水，生活污水经防渗化粪池处理后，通过污水排放口 DW001、DW002排入市政污水管网，最终进入密云新城再生水厂处理，排放量约为1912.50m³/a。

密云新城再生水厂出水水质执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中“表1新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 A 标准”和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》

（GB/T18920-2020）标准要求，部分回用，剩余水量排入潮白河作为河道补水，其排水水质浓度限值为：化学需氧量 20mg/L，氨氮 1.0（1.5）mg/L（12月1日-3月31日执行 1.5 mg/L，其余时间执行 1.0 mg/L）。

本项目水污染物总量核算如下：

化学需氧量排放总量指标=1912.50m³/a×20 mg/L×10⁻⁶=0.0383t/a；

氨氮排放总量指标=（1912.50m³/a×1.0 mg/L×2/3+1912.50m³/a×1.5mg/L×1/3）×10⁻⁶=0.00223t/a。

由上可知，本项目水污染物总量控制指标建议值为化学需氧量0.0383t/a、氨氮0.00223t/a。

综上所述，本项目主要污染物总量控制指标建议值为挥发性有机物（非甲烷总烃）0.00836t/a、烟粉尘（颗粒物）0.0476t/a、化学需氧量0.0383t/a、氨氮0.00223t/a，具体见表3-16。

表3-16 本项目主要污染物总量控制情况表

序号	总量控制指标	总量控制指标建议值（t/a）
1	挥发性有机物	0.00836
2	烟粉尘	0.0476
3	化学需氧量	0.0383
4	氨氮	0.00223

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目利用现有建筑，不新增占地，不涉及土建工程，施工期主要工程内容为房屋内部改造和设备安装，施工过程会产生废气、废水、噪声和固体废物。</p> <p>1、废气</p> <p>房屋内部改造和设备安装过程产生的废气主要为扬尘和挥发性有机物。</p> <p>施工时所用灰、砂等会产生少量扬尘；施工期间各种装修材料及粘合剂中含有挥发性有机成分，其主要污染因子为甲醛、二甲苯和甲苯。因本项目施工时间短，故室内改造和设备安装阶段废气对区域环境空气影响较小。</p> <p>2、废水</p> <p>施工期施工人员就餐采用送餐公司派送的方式。</p> <p>施工废水主要为施工人员盥洗、冲厕过程产生的生活污水。由于施工场地具备完善的市政污水管线，生活污水经防渗化粪池处理后，可排入密云新城再生水厂处理，不直接排入地表水体。</p> <p>3、噪声</p> <p>施工期噪声主要为设备噪声和机械噪声。设备噪声主要来自切割机、电锯、气泵等，机械噪声主要来自装卸材料的碰击声、改造安装时的锤击敲打声，其噪声源强一般在 80~85dB(A)。在不采取任何降噪及管理措施的情况下，根据噪声衰减及传播规律，经距离衰减和建筑物墙体隔声，单台设备运行产生的噪声对本项目厂界外的噪声贡献值约为 60dB（A）。</p> <p>4、固体废物</p> <p>施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾。</p> <p>建筑垃圾主要为装修过程产生的水泥、废涂料、板材等，集中收集后定期委托施工方清运；生活垃圾产生量小，由环卫部门定期清运、处置。</p>
---------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>本项目运营期大气污染物主要包括缠绕浸渍工序、固化工序、真空固化工序、模压工序产生的挥发性有机物（以“非甲烷总烃”计）和机加工序产生的粉尘（以“颗粒物”计）。</p> <p>1、废气源强核算</p> <p>（1）非甲烷总烃</p> <p>① 缠绕浸渍、固化废气</p> <p>本项目缠绕浸渍工序会使用双酚A型液体环氧树脂和固化剂混合料，缠绕浸渍温度为100℃，固化温度约80~135℃，会产生少量挥发性有机物。</p> <p>根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中“38电气机械和器材制造业...行业系数手册”，行业类别为3821，树脂浇注（含固化）工段，原料为环氧树脂，采取树脂浇注工艺，挥发性有机物的产污系数为0.02479g/kg-原料。本项目缠绕浸渍工序双酚A型液体环氧树脂使用量约45t/a、固化剂使用量约38t/a，树脂混合料合计为83 t/a，则非甲烷总烃产生量为0.00206t/a。根据建设单位提供的经验数据，缠绕浸渍与固化工序挥发比例分别以70%、30%计，则缠绕浸渍工序非甲烷总烃产生量为0.00144t/a、固化工序非甲烷总烃产生量为0.00062t/a。</p> <p>本项目缠绕浸渍过程为敞开状态，缠绕机上方设置集气罩，挥发性有机物经集气罩收集后，由集气管道引至活性炭吸附装置处理后，通过15m高排气筒DA001排放；固化过程为密闭状态，挥发性有机物由集气管道引至活性炭吸附装置处理后，通过15m高排气筒DA001排放。</p> <p>根据北京市环境保护局文件京环发[2015]33号中附件2不同情况下的集气效率可知：“在密闭空间区域内无组织排放但通过抽风设施排入处理设施，无组织排放区域处于负压操作状态，并设有压力监测器，集气效率可达90%；通过密闭管道直接排入处理设施，不向大气无组织排放；或在密闭空间区域内无组织排放但通过抽风设施排入处理设施，无组织排放区域、人员、物料进出口均处于负压操作状态，并设有压力监测器，集气效率可达100%。”</p>
----------------------------------	--

本项目缠绕浸渍过程产生的挥发性有机物通过抽风设施排入处理设施，无组织排放区域处于负压操作状态，并设置压力监测器，故挥发性有机物的设计收集效率以90%计；固化过程产生的挥发性有机物通过密闭管道直接排入处理设施，不向大气无组织排放，故挥发性有机物的设计收集效率以100%计。

根据建设单位提供的资料，该套活性炭吸附装置设计风量为20000m³/h，处理效率以50%计。本项目缠绕浸渍工序年作业时间约4500h，固化工序年作业时间约2500h，两者存在同时作业的情况，因此，本次评价分三种情景分析缠绕车间非甲烷总烃的产生、排放情况：①缠绕浸渍工序单独作业，非甲烷总烃单独排放；②固化工序单独作业，非甲烷总烃单独排放；③缠绕浸渍工序和固化工序同时作业，两者非甲烷总烃一同排放。

本项目缠绕浸渍、固化工序非甲烷总烃产生、排放情况具体见表4-1、表4-2。

表 4-1 缠绕浸渍、固化工序非甲烷总烃产生量表

污染物名称		非甲烷总烃		
产生位置		缠绕车间		
生产工序		缠绕浸渍工序	固化工序	合计
产生量 (t/a)		0.00144	0.00062	0.00206
其中	有组织 (t/a)	0.0013	0.00062	0.00192
	无组织 (t/a)	0.00014	/	0.00014

表4-2 缠绕浸渍、固化工序有组织非甲烷总烃产生、排放情况表

污染物名称		非甲烷总烃		
产生位置		缠绕车间		
作业情景		①缠绕浸渍工序单独作业	②固化工序单独作业	③缠绕浸渍、固化同时作业
废气量 (m ³ /h)		20000	20000	20000
产生情况	产生浓度 (mg/m ³)	0.0144	0.0123	0.0267
	产生速率 (kg/h)	0.000288	0.000247	0.000535
	产生量 (t/a)	0.0013	0.00062	/
处理	处理措施	活性炭吸附装置	活性炭吸附装置	活性炭吸附装置
	处理效率	50%	50%	50%
排放情况	排放浓度 (mg/m ³)	0.00720	0.00617	0.0134
	排放速率 (kg/h)	0.000144	0.000123	0.000267

排放量 (t/a)	0.00065	0.00031	/
排放浓度限值 (mg/m ³)	50	50	50
排放速率限值 (kg/h)	1.8	1.8	1.8
排气筒	DA001		

由表4-2可知，本项目缠绕浸渍工序和固化工序同时作业时，缠绕浸渍、固化废气排气筒DA001 非甲烷总烃最大排放速率为0.000267kg/h；缠绕浸渍、固化废气排气筒DA001非甲烷总烃排放量合计为0.00096t/a。

未收集到的非甲烷总烃在缠绕车间内呈无组织排放，无组织排放率以10%计，则缠绕车间非甲烷总烃无组织排放量为0.000032kg/h、0.00014t/a。

② 真空固化废气

本项目真空浸渍工序会使用双酚A型液体环氧树脂和固化剂混合料，真空浸渍过程的压力约20-40Pa、温度约40℃，根据原辅料厂家提供的资料可知，如树脂混合料所在空间温度低于60℃，则其真空度小于5pa时，才会产生挥发性有机物，故真空浸渍工序挥发性可忽略不计。真空固化过程压力为常压，温度约80-125℃，会产生少量挥发性有机物。

根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中“38电气机械和器材制造业...行业系数手册”，行业类别为3821，树脂浇注（含固化）工段，原料为环氧树脂，采取树脂浇注工艺，挥发性有机物的产污系数为0.02479g/kg-原料。本项目真空浸渍工序双酚A型液体环氧树脂使用量约22t/a、固化剂使用量约19t/a，树脂混合料合计为41 t/a，则非甲烷总烃产生量为0.00102t/a。

本项目真空固化过程为密闭状态，挥发性有机物由真空泵抽出，引至真空浸渍系统自带的活性炭吸附装置处理后，通过15m高排气筒DA002排放，设计收集效率以100%计。

根据建设单位提供的资料，真空固化工序年作业时间约2000h，真空浸渍系统自带的活性炭吸附装置设计风量为3500m³/h，处理效率以50%计。

本项目真空固化工序非甲烷总烃产生、排放情况见表 4-3。

表4-3 真空固化工序非甲烷总烃产生、排放情况一览表

污染物名称		非甲烷总烃
产生位置		装配车间
废气量 (m ³ /h)		3500
产生情况	产生浓度 (mg/m ³)	0.15
	产生速率 (kg/h)	0.00051
	产生量 (t/a)	0.00102
处理	处理措施	活性炭吸附装置
	处理效率	50%
排放情况	排放浓度 (mg/m ³)	0.073
	排放速率 (kg/h)	0.00025
	排放量 (t/a)	0.00051
排放浓度限值 (mg/m ³)		50
排放速率限值 (kg/h)		1.8
排气筒		DA002

由表4-3可知，本项目真空固化废气排气筒DA002非甲烷总烃排放速率为0.00025kg/h、排放量为0.00051t/a。

③ 模压废气

本项目模压制作复合套工序会使用单组分固态硅橡胶或双组份液态硅橡胶，模压温度约120~130℃，会产生少量挥发性有机物。

根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中“38电气机械和器材制造业...行业系数手册”，行业类别为3834，塑料成型工段，原料为硅胶，涉及模压工艺，挥发性有机物的产污系数为0.2045g/kg-原料。本项目模压工序硅橡胶使用量约66t/a，则非甲烷总烃产生量为0.0135t/a。

本项目模压过程为密闭状态，挥发性有机物由集气管道引至活性炭吸附装置处理后，通过15m高排气筒DA004排放，设计收集效率以100%计。

根据建设单位提供的资料，模压工序年作业时间约1700h，该套活性炭吸附装置设计风量为25000m³/h，处理效率以50%计。

本项目模压工序非甲烷总烃产生、排放情况见表 4-4。

表4-4 模压工序非甲烷总烃产生、排放情况一览表

污染物名称		非甲烷总烃
产生位置		装配车间
废气量 (m ³ /h)		25000
产生情况	产生浓度 (mg/m ³)	0.32
	产生速率 (kg/h)	0.0079
	产生量 (t/a)	0.0135
处理	处理措施	活性炭吸附装置
	处理效率	50%
排放情况	排放浓度 (mg/m ³)	0.16
	排放速率 (kg/h)	0.0040
	排放量 (t/a)	0.00675
排放浓度限值 (mg/m ³)		50
排放速率限值 (kg/h)		1.8
排气筒		DA004

由表4-4可知，本项目模压废气排气筒DA004非甲烷总烃排放速率为0.0040kg/h、排放量为0.00675t/a。

(2) 颗粒物

本项目机加工序会使用车床对缠绕了玻璃纤维、皱纹纸、铝箔、浸渍了环氧树脂和固化剂混合料的电容芯子毛坯进行车削、打磨、钻孔操作，会产生机加工粉尘。

根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中“38电气机械和器材制造业...行业系数手册”，行业类别为3821，机械加工工段，原料为聚合物材料，涉及开料、切割、钻孔、修边工艺，颗粒物的产污系数为0.4351g/kg-原料。本项目生产过程中玻璃纤维、皱纹纸、铝箔、环氧树脂和固化剂混合料使用量合计约465.5t/a，则机工工序颗粒物产生量为0.203t/a。

本项目机加过程为敞开状态，车床上方设置集气罩，颗粒物经集气罩收集后，由集气管道引至脉冲式布袋除尘设备处理后，通过15m高排气筒DA003排放，设计收集效率以90%计。

根据建设单位提供的资料，机加工序年作业时间约2500h，脉冲式布袋除尘设备设计风量为35000m³/h，处理效率以85%计。

本项目机加工序有组织颗粒物产生、排放情况见表 4-5。

表4-5 机加工序有组织颗粒物产生、排放情况一览表

污染物名称		颗粒物
产生位置		机加车间
废气量 (m ³ /h)		35000
产生情况	产生浓度 (mg/m ³)	2.08
	产生速率 (kg/h)	0.073
	产生量 (t/a)	0.182
处理	处理措施	脉冲式布袋除尘设备
	处理效率	85%
排放情况	排放浓度 (mg/m ³)	0.31
	排放速率 (kg/h)	0.011
	排放量 (t/a)	0.0273
排放浓度限值 (mg/m ³)		10
排放速率限值 (kg/h)		0.39
排气筒		DA003

由表4-5可知，本项目机加废气排气筒DA003颗粒物排放速率为0.011kg/h、排放量为0.0273t/a。

未收集到的颗粒物在机加车间内呈无组织排放，无组织排放率以10%计，则机加车间颗粒物无组织排放量为0.0081kg/h、0.0203t/a。

2、废气处理设施可行性分析

(1) 活性炭吸附装置

本项目缠绕浸渍工序、固化工序、真空固化工序、模压工序产生的挥发性有机物均由集气罩/集气管道收集至活性炭吸附装置处理后，高空排放。

技术原理：活性炭吸附是一种常用的吸附方法，由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离达到净化目的。

技术特点：运行过程中不产生二次污染；设备投资少、运行费用低；性能稳定、可同时处理多种混合气体。

根据《北京市环境保护局关于印发<挥发性有机物排污费征收细则>的通知》（京环发[2015]33号），固定床活性炭吸附对有机气态污染物去除效率为30%~90%；同时参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中“38电气机械和器材制造业...行业系数手册-行业污染处理技术及效率表”，挥发性有机物末端治理技术采用吸附法，行业处理效率范围为20%-90%，平均处理效率为57%。出于保守考虑，本次评价活性炭吸附对挥发性有机物去除效率取50%进行计算。

随着吸附时间的增加，吸附剂将逐渐趋于饱和，设备厂家应定期对活性炭装置内部的废活性炭进行更换，以保证本项目生产过程中产生的挥发性有机物达标排放。

（2）脉冲式布袋除尘设备

本项目机加工序产生的颗粒物由集气罩/集气管道收集至脉冲式布袋除尘设备处理后，高空排放。

技术原理：脉冲式布袋除尘设备由管道、除尘器、风机三大部分组成，其中除尘器主要由箱体、灰斗、支撑、料斗、控制设备等组成。该设备采用粉尘自降方式，即含尘气体由除尘器中部箱体进入，通过外滤方式进行过滤，粗粒粉尘主要靠重力、惯性碰撞作用落入灰斗，细粒粉尘主要靠筛滤作用捕集。粉尘被阻留在滤袋外表面，净化后的气体沿滤袋向上流，在上箱体汇集后直接从尾部出风口排出，气流流动的方向与粉尘落入灰斗的方向相反，有利于粉尘的沉降，达到高效除尘的目的。

技术特点：该专用脉冲式布袋除尘设备，采用钢板翻边组合式装配结构，布袋直接由弹簧涨圈卡多孔板上，使布袋不易磨损而且有助于清灰。该除尘设备阻力小，过滤风速高，处理风量大，除尘效果好，并具备了运行可靠、性能稳定、经济耐用等特点。

参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中“38电气机械和器材制造业...行业系数手册-行业污染处理技术及效率表”，颗粒物末端治理技术采用袋式除尘，行业处理效率范围为28%-95%，平均处理效率为86%。

出于保守考虑，本次评价布袋除尘对颗粒物去除效率取85%进行计算。

综上所述，本项目采用的废气处理设施可有效降低废气污染物的排放量，措施可行。

3、废气排放信息汇总

本项目的废气类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-6，废气排放口基本情况表见表 4-7，大气污染物年排放量核算见表 4-8。

表 4-6 废气类别及污染治理设施信息表

序号	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	治理工艺去除率	是否为可行技术		
1	缠绕浸渍、固化废气	非甲烷总烃	有组织	活性炭吸附装置	20000 m ³ /h	90%	50%	是	通过 15m 高排气筒高空排放	DA001
			无组织	/	/	/	/	/	在缠绕车间内呈无组织排放，车间换风	/
2	真空固化废气	非甲烷总烃	有组织	真空浸渍系统自带的活性炭吸附装置	3500 m ³ /h	100%	50%	是	通过 15m 高排气筒高空排放	DA002
3	机加废气	颗粒物	有组织	脉冲式布袋除尘设备	35000 m ³ /h	90%	85%	是	通过 15m 高排气筒高空排放	DA003
			无组织	/	/	/	/	/	在机加车间内呈无组织排放，车间换风	/
4	模压废气	非甲烷总烃	有组织	活性炭吸附装置	25000 m ³ /h	100%	50%	是	通过 15m 高排气筒高空排放	DA004

表 4-7 废气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒		温度 /°C	排放标准
				经度	纬度	高度 /m	内径 /m		
1	DA001	缠绕浸渍、固化废气排放口	非甲烷总烃	116.813321	40.361073	15	0.8	25	北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中第II时段排放限值
2	DA002	真空固化废气排放口	非甲烷总烃	116.811958	40.361549	15	0.2	25	
3	DA003	机加废气排放口	颗粒物	116.813294	40.361956	15	0.9	25	
4	DA004	模压废气排放口	非甲烷总烃	116.812017	40.361443	15	0.8	25	

表4-8 本项目大气污染物年排放量核算

排放方式	序号	污染物		年排放量 (t/a)
有组织废气	1	DA001	非甲烷总烃	0.00096
	2	DA002	非甲烷总烃	0.00051
	3	DA003	颗粒物	0.0273
	4	DA004	非甲烷总烃	0.00675
	小计		非甲烷总烃	0.00821
			颗粒物	0.0273
无组织废气	1	缠绕车间	非甲烷总烃	0.00014
	2	机加车间	颗粒物	0.0203
合计			非甲烷总烃	0.00836
			颗粒物	0.0476

4、废气达标排放情况分析

(1) 有组织废气达标分析

本项目有组织废气达标排放情况见表 4-9。

表4-9 有组织废气达标情况一览表

排放源	污染物	排放情况		标准限值		达标情况
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
DA001	非甲烷总烃	0.0134	0.000267	50	1.8	达标
DA002	非甲烷总烃	0.073	0.00025	50	1.8	达标
DA003	颗粒物	0.31	0.011	10	0.39	达标
DA004	非甲烷总烃	0.16	0.0040	50	1.8	达标

由表4-9可知，本项目废气排气筒DA001、DA002、DA004的非甲烷总烃排放浓度和排放速率，DA003的颗粒物排放浓度和排放速率，均能满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中II时段的限值要求，能实现达标排放。

(2) 无组织废气达标分析

本项目未被收集的非甲烷总烃和颗粒物分别经缠绕车间和机加车间换风系统排出车间。本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN，对无组织废气排放最大质量浓度进行估算，以进行无组织废气达标分析。

本项目评价因子和评价标准见表 4-10。

表 4-10 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (µg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值
PM ₁₀	1 小时平均	450 ^①	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

备注：①根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中 5.3.2.1“对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值”。

本项目估算模型参数见表 4-11。

表 4-11 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）	30.5 万人
最高环境温度/°C		40.8°C
最低环境温度/°C		-27.3°C
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	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	-
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/m	否
	岸线方向/°	否

根据工程分析，本项目矩形面源参数见表 4-12。

表 4-12 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		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)	
		X	Y								非甲烷总烃	颗粒物
1	缠绕车间	115	-24	66	55.9	20	0	11.0	4500	正常	0.000032	/
2	机加车间	112	10	66	30	20	0	11.0	2500	正常	/	0.0081

备注：本项目以 40.36109°N、116.81314°E (105, -55) 为原点，东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴建立坐标系。该原点设置于缠绕车间西南角。

本项目估算模型计算结果见表 4-13。

表 4-13 估算模型计算结果统计表

污染源	污染物	下风向最大质量浓度出现距离 (m)	下风向最大质量浓度 Ci (mg/m ³)
缠绕车间	非甲烷总烃	29	0.0000267
机加车间	PM ₁₀	19	0.00785

由表4-13可知，本项目缠绕车间无组织排放的非甲烷总烃在下风向的最大质量浓度值为0.0000267mg/m³，机加车间无组织排放的颗粒物在下风向的最大质量浓度值为0.00785mg/m³，分别低于北京市《大气污染物综合排放标准》

(DB11/501-2017)表3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中“非甲烷总烃”单位周界无组织排放监控点浓度限值(1.0 mg/m³)、“颗粒物”单位周界无组织排放监控点浓度限值(差值3.0 mg/m³)，对环境影响较小。

(3) 代表性排气筒达标分析

根据北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“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”，本项目废气排气筒DA001、DA002、DA004排放同种污染物非甲烷总烃，排气筒高度均为15m，则合并后的代表性排气筒高度为15m，其非甲烷总烃最高排放速率合计为0.00449kg/h，能满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中II时段的限值要求(1.8kg/h)，能够实现达标排放。

5、非正常工况

本项目废气非正常工况主要考虑设备检修、设备运转异常等原因引起废气处理设施达不到应有效率的状况,非正常工况下废气污染物排放情况见表 4-14。

表 4-14 非正常工况下废气污染物排放表

序号	排放源	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	最大排放量 (t/a)	应对措施
1	DA001	非甲烷总烃	0.0267	0.000535	0.5	1	0.00000027	定期 保养 设备
2	DA002	非甲烷总烃	0.15	0.00051	0.5	1	0.00000025	
3	DA003	颗粒物	2.08	0.073	0.5	1	0.000036	
4	DA004	非甲烷总烃	0.32	0.0079	0.5	1	0.00000397	

注：非正常工况最大排放量为污染物未经废气处理设施处理直接排放的量。

6、环境影响分析

综上所述，本项目废气排气筒 DA001、DA002、DA004 的非甲烷总烃排放浓度和排放速率，DA003 的颗粒物排放浓度和排放速率，DA001、DA002 和 DA004 代表性排气筒的非甲烷总烃排放速率，均能满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中Ⅱ时段的限值要求，实现达标排放，对区域大气环境影响较小。

本项目非甲烷总烃、颗粒物的无组织排放量较小，厂界无组织排放浓度低于北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中“颗粒物”和“非甲烷总烃”单位周界无组织排放监控点浓度限值要求，对区域大气环境影响较小。

7、废气自行监测要求

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责。

本项目废气自行监测要求见表 4-15。

表 4-15 废气自行监测要求

	监测点	监测项目	监测频次	执行标准	备注
有组织排放	排气筒 DA001	非甲烷总烃	1 次/年	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中第 II 时段排放限值”	委托有资质监测单位
	排气筒 DA002	非甲烷总烃	1 次/年		
	排气筒 DA003	颗粒物	1 次/年		
	排气筒 DA004	非甲烷总烃	1 次/年		
无组织排放	在厂界上风向布设 1 个参照点,厂界下风向布设 3 个监控点	颗粒物	1 次/年	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中单位周界无组织排放监控点浓度限值	
	在厂界下风向布设 3 个监控点	非甲烷总烃	1 次/年		

二、废水

1、废水源强核算及达标分析

本项目废水主要为生活污水，依据水平衡，生活污水排放量为 7.65m³/d、1912.50m³/a，生活污水经防渗化粪池处理后，通过污水排放口 DW001、DW002 排入市政污水管网，最终进入密云新城再生水厂处理。

根据建设单位提供的资料，宿办楼、机加车间和缠绕车间区域产生的生活污水经污水排放口 DW001 排入市政污水管网，办公楼、装配车间和高压实验室区域产生的生活污水经污水排放口 DW002 排入市政污水管网，污水量排放比例分别以 65%、35%计，则 DW001 污水排放量为 1243.125m³/a、DW002 污水排放量为 669.375m³/a。

生活污水中的污染物主要为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、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、BOD₅ 150-250mg/L、氨氮 25-40mg/L、SS 200-300mg/L”，本项目生活污水水质取其大值，即 COD_{Cr} 450mg/L、BOD₅ 250mg/L、氨氮 40mg/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）。生活污水经防渗化粪池预处理，COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、SS 的去除率参照《化粪池原理及水污染物去除率》中推荐的参数，分别为 15%、3%、9%、30%。

本项目水污染物产生和排放情况见表 4-16。

表 4-16 水污染物产生、排放情况表

项目		pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
DW001 生活污水 (1243.125 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6.5~9	450	250	40	300
	产生量 (t/a)	-	0.559	0.311	0.050	0.373
	处理效率 (%)	-	15	9	3	30
	自身削减量 (t/a)	-	0.084	0.028	0.0015	0.112
	排放 (化粪池处理后) 浓度 (mg/L)	6.5~9	382.50	227.50	38.80	210.00
	排放量 (t/a)	-	0.476	0.283	0.0482	0.261
	排放浓度限值 (mg/L)	6.5~9	500	300	45	400
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
DW002 生 活污水 (669.375 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6.5~9	450	250	40	300
	产生量 (t/a)	-	0.301	0.167	0.027	0.201
	处理效率 (%)	-	15	9	3	30
	自身削减量 (t/a)	-	0.045	0.015	0.00080	0.060
	排放 (化粪池处理后) 浓度 (mg/L)	6.5~9	382.50	227.50	38.80	210.00
	排放量 (t/a)	-	0.256	0.152	0.0260	0.141
	排放浓度限值 (mg/L)	6.5~9	500	300	45	400
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
DW001、DW002 合计排放量 (t/a)			0.732	0.435	0.0742	0.402

由表 4-16 可知，本项目污水排放口 DW001、DW002 排水水质中 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 的排放浓度分别为 6.5~9、382.50mg/L、227.50mg/L、38.80mg/L、210.00mg/L，均能满足北京市《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，由市政污水管网排入密云新城再生水厂进一步处理，COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 的合计排放量分别为 0.732t/a、0.435t/a、0.0742t/a、0.402t/a。

2、依托密云新城再生水厂处理本项目废水的可行性分析

本项目属于密云新城再生水厂（现北京格润美云环境治理有限公司-密云新城再生水厂）纳水范围内，其配套市政污水管线已覆盖本项目所在区域。

密云新城再生水厂位于北京市密云区河南寨镇云蒙大桥，于2019年7月建成投入使用，设计处理能力为6.5万m³/d，设计处理工艺为“多段AO+MBR+催化氧

化”工艺，出水水质满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中“表1新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 A标准”和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准要求后，部分回用，剩余水量排入潮白河作为河道补水，主要设计进水水质指标为pH 6~9、COD_{Cr}≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、氨氮≤45mg/L、SS≤400mg/L。

依据密云新城再生水厂2021年度自行监测年度报告可知，全年COD共监测742次，年平均监测浓度为12.04mg/L，监测浓度最大值为19.72mg/L，最小值为4.36mg/L，达标率为100%；氨氮共监测742次，年平均监测浓度为0.413mg/L，监测浓度最大值为0.818mg/L，最小值为0.008mg/L，达标率为100%。因此，密云新城再生水厂出水水质能满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中“表1新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 A标准”和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准要求，且运行正常。目前，密云新城再生水厂实际处理规模为4.0万m³/d，剩余处理能力为2.5万m³/d。

本项目新增废水排放量为7.65m³/d，占密云新城再生水厂剩余处理能力2.5万m³/d的0.0306%，污水排放口DW001、DW002的排水水质均能满足密云新城再生水厂的进水水质要求，不会对密云新城再生水厂的运行产生不利影响，本项目废水排放去向合理可行。

3、废水排放信息汇总

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表4-17，废水间接排放口基本情况表见表4-18，废水污染物排放执行标准表见表4-19，废水污染物排放信息表（新建项目）见表4-20。

表 4-17 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	排放口设置是否符合要求	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	生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	经防渗化粪池处理后，排入市政污水管网，最终进入密云新城再生水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	防渗化粪池	静置沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<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
								DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

表 4-18 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	接纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB11/890-2012)中的 A 标准浓度限值和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准要求 (mg/L)
1	DW001	116.812889°E	40.362085°N	0.19125	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	无规律	密云新城再生水厂	pH 值	6~9 (无量纲)
									COD _{Cr}	20
2	DW002	116.811647°E	40.360974°N						BOD ₅	4
									氨氮	1.0-1.5
									SS	5

表 4-19 废水污染物排放标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按照规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001/ DW002	pH 值	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”	6.5~9 (无量纲)
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		氨氮		45
		SS		400

表 4-20 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}	382.50	0.00190	0.476
		BOD ₅	227.50	0.00113	0.283
		氨氮	38.80	0.000193	0.0482
		SS	210.00	0.00104	0.261
2	DW002	COD _{Cr}	382.50	0.00102	0.256
		BOD ₅	227.50	0.000609	0.152
		氨氮	38.80	0.000104	0.0260
		SS	210.00	0.000562	0.141
排放口合计		COD _{Cr}			0.732
		BOD ₅			0.435
		氨氮			0.0742
		SS			0.402

4、废水监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中要求，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责。

本项目废水自行监测要求见表 4-21。

表 4-21 废水监测计划一览表

监测点	监测项目	监测频次	执行标准	备注
DW001、DW002	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	1 次/季度	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”	委托有资质监(检)测单位

三、噪声

1、噪声源强及防治措施

本项目运营期噪声主要来源于缠绕机、车床、真空浸渍系统、模压机、脉冲发生器、雷电冲击电压发生器、空压机、废气处理设施风机和中央空调外机等设备运行噪声，除废气处理设施风机和中央空调外机位于室外，各设备均安装在室内，噪声源强约 55-85dB（A）。

本项目选用低噪声设备，采取墙体隔声，基础减振，对风机安装隔声罩，

管道间采用软连接等措施后，可降噪约 30dB(A)。

本项目主要噪声源源强及采取的主要防治措施见表 4-22。

表 4-22 噪声源强及防治措施

序号	设备名称	单台等效声级 dB(A)	数量 (台)	多台叠加后等效声级 dB(A)	噪声防治措施	声源位置	降噪量 dB(A)	降噪后等效声级 dB(A)
1	数控缠绕机	70	7	78	置于室内,墙体隔声,设置基础减振,管道间采用软连接	位于缠绕车间	30	48
2	全自动式缠绕机	70	1	70			30	40
3	空压机	85	1	85			30	55
4	车床	80	6	88		位于机加车间	30	58
5	真空浸渍系统	75	2	78		位于装配车间	30	48
6	模压机	80	3	85			30	55
7	空压机	85	1	85			30	55
8	脉冲发生器	80	1	80		位于高压实验室	30	50
9	雷电冲击电压发生器	80	1	80			30	50
10	空压机	85	1	85			30	55
11	废气处理设施风机	85	1	85	对风机安装隔声罩	位于缠绕车间南侧	30	55
12	废气处理设施风机	85	1	85	对风机安装隔声罩	位于机加车间北侧	30	55
13	废气处理设施风机	85	1	85	对风机安装隔声罩	位于装配车间东侧	30	55
14	中央空调外机	55	4	61	/	位于装配车间楼顶	/	61

2、预测模式及结果分析

(1) 噪声级的叠加公式

预测点的预测等效声级计算公式：

$$L=10\lg(10^{L_1/10}+10^{L_2/10}+\dots+10^{L_n/10})$$

式中 L 为总声压级， $L_1\dots L_n$ 为第一个至第 n 个噪声源在某一预测处的声压级。

(2) 点声源衰减公式

本项目噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)中推荐的点源模式:

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

式中: $L_A(r)$ —距离声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

r —预测点距离声源的距离, m;

r_0 —参考位置距离声源的距离, m, 取 $r_0=1\text{m}$;

(3) 预测结果分析

本项目通过采取墙体隔声, 基础减振, 对风机安装隔声罩, 管道间采用软连接等措施后, 各设备同时运行对厂界的噪声影响预测结果见表 4-23。

表 4-23 厂界噪声影响预测结果

序号	噪声源	噪声源强 (dB(A))	预测点				
			厂界东 侧	厂界南 侧	厂界西 侧	厂界北 侧	
1	缠绕车间合成声源	56	与厂界的最近距离 (m)	3	36	139	54
			贡献值 (dB(A))	46	25	13	21
2	机加车间合成声源	58	与厂界的最近距离 (m)	3	97	76	23
			贡献值 (dB(A))	48	18	20	31
3	装配车间合成声源	58	与厂界的最近距离 (m)	130	117	26	3
			贡献值 (dB(A))	16	17	30	49
4	高压实验室合成声源	57	与厂界的最近距离 (m)	120	104	29	29
			贡献值 (dB(A))	16	17	28	28
5	缠绕车间南侧风机	55	与厂界的最近距离 (m)	5	29	143	119
			贡献值 (dB(A))	41	26	12	14
6	机加车间北侧风机	55	与厂界的最近距离 (m)	5	129	64	20
			贡献值 (dB(A))	41	13	19	29
7	装配车间东侧风机	55	与厂界的最近距离 (m)	120	106	51	20
			贡献值 (dB(A))	13	15	21	29
8	中央空调外机	61	与厂界的最近距离 (m)	130	121	34	8
			贡献值 (dB(A))	19	19	30	43
各合成声源叠加后贡献值 (dB(A))			51	30	35	50	

由表 4-23 可知, 采取降噪措施, 经过距离衰减后, 本项目东、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（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））要求，对区域声环境影响不大。

3、噪声自行监测要求

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责。本项目噪声自行监测要求见表 4-24。

表 4-24 噪声自行监测要求

类别	监测位置	监测项目	监测频率	实施单位
噪声	东、南、西、北厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	委托有资质监（检） 测单位

四、固体废物

本项目运营期固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

1、一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物主要包括半成品检验工序产生的不合格品，机加、模压工序产生的废边角料，废气处理设施脉冲式布袋除尘设备收集的除尘灰，及生产过程中产生的废包装物。

（1）不合格品：本项目半成品检验工序会产生不合格品，主要为废电容芯子毛坯，产生量约 0.03t/a，集中收集后由物资回收公司回收处置。

（2）废边角料：本项目机加、模压工序会产生废边角料，其中机加工序废边角料主要为环氧树脂固化体、玻璃纤维、铝箔等，产生量约 1.0t/a；模压工序废边角料主要为硅橡胶固体，产生量约 0.05t/a；废边角料产生量合计为 1.05t/a，集中收集后由物资回收公司回收处置。

（3）除尘灰：根据废气源强核算分析，本项目机加工序经脉冲式布袋除尘设备收集的粉尘，主要成分为环氧树脂固化体、玻璃纤维、铝箔等，产生量约 0.155t/a，集中收集后由环卫部门统一进行清运。

（4）废包装物：本项目生产过程中会产生废包装物，主要为废纸箱、塑料薄膜等，产生量约 0.05t/a，由环卫部门统一清运。

上述一般工业固体废物合计约 1.285t/a，暂存于集装箱式一般工业固体废物暂存间内，其中不合格品、废边角料集中收集后由物资回收公司回收处置，除尘灰、废包装物集中收集后由环卫部门统一进行清运，不外排。

本项目一般工业固体废物产生及处置情况见表 4-25。

表 4-25 一般工业固体废物产生及处置情况

序号	废物名称	产生环节	产生量 (t/a)	贮存位置	处置方式
1	不合格品	半成品检验工序	0.03	集装箱式 一般工业 固体废物 暂存间	由物资回收 公司回收处 置
2	废边角料	机加、模压工序	1.05		
3	除尘灰	机加工序	0.155		由环卫部门 统一清运
4	废包装物	生产过程	0.05		

2、危险废物

本项目危险废物主要包括活性炭吸附装置定期更换的废活性炭，设备维护产生的废机油，及生产过程中产生的废化学品包装物、废过滤渣、废弃的含油抹布和手套。

(1) 废活性炭：本项目活性炭吸附装置内的活性炭一次充填量合计约 250kg，活性炭吸附效率以 0.3t/t 活性炭计，则可吸收的挥发性有机物量约 0.075t。根据废气源强分析，出于保守考虑，本项目挥发性有机物最大吸附量约 0.00821t/a，活性炭更换周期以 1 年 1 次计，则每年更换下来的废活性炭量约 0.2582t/a（含 0.25t 活性炭和 0.00821t 挥发性有机物）。

(2) 废机油：设备维护过程中会产生废机油，产生量约 0.001 t/a。

(3) 废化学品包装物：生产过程中会产生废化学品包装物，主要为原辅料双酚 A 型液体环氧树脂、固化剂、机油等包装桶，产生量约 0.50t/a。

(4) 废过滤渣：变压器油定期过滤处理过程中会产生废过滤渣，每 2 周过滤 1 次，废过滤渣产生量约 0.2kg/次，1 年过滤 24 次，产生量约 0.0048t/a。

(5) 废弃的含油抹布和手套：生产过程中会产生废弃的含油抹布和手套，产生量约 0.05 t/a。

上述危险废物合计约 0.814t/a，暂存于集装箱式危险废物暂存间内，定期委托具有危险废物处理资质的单位统一收集安全处置，不外排。

本项目危险废物产生情况见表 4-26。

表 4-26 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.2582	活性炭吸附装置	固态	有机物	1年	T	袋装/封闭
2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.001	设备维护	液态	油类物质	1年	T	桶装/封闭
3	废化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.50	生产过程	固态	有机物、油类物质	1年	T	箱装/封闭
4	废过滤渣	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-213-08	0.0048		固态	油类物质	1年	T	桶装/封闭
5	废弃的含油抹布和手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.05		固态	油类物质	1年	T	箱装/封闭

本项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-27。

表 4-27 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	最大贮存量	贮存方式	贮存周期
危险废物暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区南侧	10m ²	1.5t	袋装/封闭	一年
	废机油	HW08	900-249-08				桶装/封闭	一年
	废化学品包装物	HW49	900-041-49				箱装/封闭	一年
	废过滤渣	HW08	900-213-08				桶装/封闭	一年
	废弃的含油抹布和手套	HW49	900-041-49				箱装/封闭	一年

本项目危险废物暂存管理要求如下：

①危险废物暂存间的基础、地面与裙角须采取严格的防渗措施，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部 2013

年第 36 号) 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危险废物暂存间内需设置废气导出口及活性炭净化装置。

③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。

3、生活垃圾

本项目劳动定员为 75 人, 生活垃圾产生量以 $1.0 \text{kg/d} \cdot \text{人}$ 计, 预计产生量为 0.075t/d 、 18.75t/a , 集中收集后由环卫部门统一进行清运, 日产日清。

综上所述, 本项目运营期对各类固体废物妥善分类收集、储存、处置, 符合《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, 2020年9月1日实施) 中的有关规定; 一般工业固体废物贮存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的有关规定; 危险废物贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单(环境保护部2013年第36号) 和《北京市危险废物污染环境防治条例》中的有关规定; 生

活垃圾处置符合《北京市生活垃圾管理条例》（2020年9月25日修订）中的有关规定，不会对区域环境造成明显影响。

五、地下水和土壤环境

本项目原料库房、危险废物暂存间设置于地面以上；变压器油油缸设置于高压实验室内，缸深为地面以下 2.8m；真空浸渍系统设置于装配车间内，真空罐深度为地面以下 3.5-10m 不等；对地下水和土壤环境主要污染途径为油类物质、危险化学品、危险废物的泄漏，入渗至地下水和土壤环境，污染物主要包括 COD、氨氮、石油类等。

为了避免油类物质、危险化学品、危险废物跑、冒、滴、漏对地下水和土壤产生影响，环评建议采取以下措施：

1、分区防渗

（1）重点防渗措施

本项目将变压器油油缸区、真空浸渍系统区、原料库房、危险废物暂存间设置为重点防渗区，建设单位应对变压器油油缸采用钢板无缝焊接工艺焊接，并在缸体外部设置防渗围堰，对真空浸渍系统区、原料库房和危险废物暂存间地面进行重点防渗。

重点防渗区防渗材料采用防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数应满足《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部 2013 年第 36 号）中渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求。

（2）一般防渗区

一般防渗区为除重点防渗区外的其余部分地面，采用水泥硬化处理，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。

（3）简单防渗区

简单防渗区为宿办楼和办公楼，采用混凝土铺设，进行一般地面硬化。

2、跟踪监测

本次评价在变压器油油缸下游设置 1 眼地下水跟踪监测井，监测层位为潜

水，建议每年定期监测 1 次，监测因子为石油类，以此判定地下水监测井中是否存在油类物质污染；建议必要时对变压器油油缸附近土壤开展跟踪监测，设置 1 个土壤柱状样点，采样深度需至装置底部与土壤接触面以下，监测因子为石油烃。

3、其他污染防治措施

配置专人管理，定期检查，以杜绝跑、冒、滴、漏现象。

上述分区防渗和跟踪监测措施符合《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》和《北京市水污染防治条例》中的有关规定。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。

六、环境风险

1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目主要风险物质为变压器油、机油和废机油，属于有毒、可燃物质，其泄漏遇明火、高热会引起火灾事故，且泄漏后挥发会引起中毒事故。本项目矿物油类最大存储量远小于《建设项目风险评价技术导则》（HJ/TJ169-2018）附录B中明确的临界量（2500t）， $Q < 1$ ，环境风险潜势为I。

2、风险分析

（1）泄漏：本项目变压器油置于变压器油油缸内，机油置于专用包装容器内，废机油置于液态废物专用桶内。一般发生事故的情况考虑为：变压器油油缸破裂或者穿孔致使变压器油泄漏；工作人员操作不善，导致储存机油、废机油的容器倾倒，从而发生泄漏事故。

（2）火灾：本项目变压器油、机油和废机油泄漏遇高温、高热、明火易引起燃烧而引发火灾，引发火灾后，次生污染物主要为 CO、烟尘，会对环境空气带来污染。CO、烟尘等扩散到生产车间外，会对厂区周边一定区域内的居民身体健康造成影响。

3、风险事故防范措施

(1) 建设单位应制定突发环境事件应急预案；

(2) 定期检查变压器油油缸密封状态，禁止跑、冒、滴、漏；

(3) 厂区内设置消防水池，在风险源场所设置消防栓、灭火器，配备一定数量的自给式呼吸器、消防防护服、消防沙等，并设置明显的“危险”警示标识和“禁止吸烟”的警示标识；

(4) 加强对员工进行专业培训、制定合理操作规程，定期进行消防安全知识培训，重点培训岗位防火技术、灭火器的使用办法、疏散逃生知识等，加强员工防火意识，确保每位员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；

(5) 如发生小量泄漏，应及时将泄漏物收集至专用桶内，并用消防沙、活性炭或其他惰性材料吸附，吸附后的材料和清洗废水收集至专用容器内，放于危险废物暂存间内交由有资质单位处理；如发生大量泄漏，工作人员应严格控制电、火源，及时报警，配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，做好协助工作；

(6) 建立安全管理制度，制定岗位责任制度，定期对设备等各环节进行检修，发现有损坏的设备、零部件及时更换，减少意外事故发生的概率。

综上，本项目涉及的主要风险物质为变压器油、机油和废机油，风险事故类型主要为泄漏和火灾，只要工作人员严格遵守各项安全操作规程、制度，落实风险防范措施，本项目发生风险事故的概率较小，环境风险可以接受。

七、环保投资

本项目总投资为 4000 万元，其中环保投资约 152.0 万元，占总投资的 3.8%。环保投资估算见表 4-28。

表 4-28 环保投资估算一览表

工程阶段	项目	拟采取的治理措施	投资额（万元）
运营期	废气治理	集气罩和集气管道+1 套活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒	45.0
		真空浸渍系统自带抽气管道和活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒 DA002	计入生产设备费用中
		集气罩和集气管道+1 套脉冲式布袋除尘设备+1 根 15m 高排气筒	60.0
		集气管道+1 套活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒	35.0
	废水治理	依托现状 2 座防渗化粪池	0.0
	噪声治理	隔声、基础减振、软连接等综合性降噪措施	3.0
	固体废物处置	集装箱式危险废物暂存间 1 座（10m ² ）、危险废物委托处置	5.0
		集装箱式一般工业固体废物暂存间 1 座（10m ² ），一般工业固废委托处置；生活垃圾由环卫部门统一清运	1.0
	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	3.0
	合计		

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001 缠绕浸渍、固化废气排放口/缠绕浸渍、固化工序	挥发性有机物(非甲烷总烃)	由集气罩/集气管道收集至活性炭吸附装置处理后,通过15m高排气筒高空排放	北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中第II时段排放限值
		DA002 真空固化废气排放口/真空固化工序	挥发性有机物(非甲烷总烃)	由真空泵抽出,引至真空浸渍系统自带的活性炭吸附装置处理后,通过15m高排气筒高空排放	
		DA003 机加废气排放口/机加工工序	颗粒物	由集气罩/集气管道收集至脉冲式布袋除尘设备处理后,通过15m高排气筒高空排放	
		DA004 模压废气排放口/模压工序	挥发性有机物(非甲烷总烃)	由集气管道收集至活性炭吸附装置处理后,通过15m高排气筒高空排放	
		无组织废气/缠绕车间	挥发性有机物(非甲烷总烃)	经车间换风后无组织排放	北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中单位周界无组织排放监控点浓度限值
		无组织废气/机加车间	颗粒物		
地表水环境		DW001、DW002 污水排放口/生活污水	pH值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	生活污水经防渗化粪池处理后,通过市政污水管网排入密云新城再生水厂进一步处理	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”
声环境		生产设备、风机	等效连续A声级	低噪声设备,墙体隔声,基础减振,对风机安装隔声罩,管道间采用软	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

			连接	中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>(1) 一般工业固体废物：不合格品、废边角料暂存于一般工业固废暂存间，集中收集后由物资回收公司回收处置；除尘灰、废包装物暂存于一般工业固废暂存间，集中收集后由环卫部门统一进行清运。</p> <p>(2) 危险废物：废活性炭、废机油、废化学品包装物、废过滤渣、废弃的含油抹布和手套暂存于危险废物暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位统一收集安全处置。</p> <p>(3) 生活垃圾集中收集后由环卫部门统一进行清运，日产日清。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 分区防渗：①重点防渗区：变压器油油缸区、真空浸渍系统区、原料库房、危险废物暂存间，建设单位应对变压器油油缸采用钢板无缝焊接工艺焊接，并在缸体外部设置防渗围堰，对真空浸渍系统区、原料库房和危险废物暂存间地面进行重点防渗。重点防渗区防渗材料采用防渗层为2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部2013年第36号）中渗透系数不大于$1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$的要求。②一般防渗区：除重点防渗区外的其余部分地面，采用水泥硬化处理，渗透系数不大于$1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$的要求。③简单防渗区：宿办楼和办公楼，采用混凝土铺设，进行一般地面硬化。</p> <p>(2) 跟踪监测：在变压器油油缸下游设置1眼地下水跟踪监测井，监测层位为潜水，建议每年定期监测1次，监测因子为石油类，以此判定地下水监测井中是否存在油类物质污染；建议必要时对变压器油油缸附近土壤开展跟踪监测，设置1个土壤柱状样点，采样深度需至装置底部与土壤接触面以下，监测因子为石油烃。</p> <p>(3) 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) 建设单位应制定突发环境事件应急预案。</p> <p>(2) 定期检查变压器油油缸密封状态，禁止跑、冒、滴、漏。</p> <p>(3) 厂区内设置消防水池和应急事故池，在风险源场所设置消防栓、灭火器，配备一定数量的自给式呼吸器、消防防护服、消防沙等，并设置明显的“危险”警示标识和“禁止吸烟”的警示标识。</p> <p>(4) 加强对员工进行专业培训、制定合理操作规程，定期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，确保每位员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。</p> <p>(5) 如发生小量泄漏，应及时将泄漏物收集至专用桶内，并用消防沙、活性炭或其他惰性材料吸附，吸附后的材料和清洗废水收集至专用容器内，放于危险废物暂存间内交由有资质单位处理；如发生大量泄漏，工作人员应严格控制电、火源，及时报警，配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，做好协助工作。</p> <p>(6) 建立安全管理制度，制定岗位责任制度，定期对设备等各环节进行检修，发现有损坏的设备、零部件及时更换，减少意外事故发生的概率。</p>			

<p>其他环境 管理要求</p>	<p>1、环境管理</p> <p>(1) 环境管理要求</p> <p>运营期间，建设单位应配置专职管理人员负责本公司的环境管理工作，主要负责管理、维护环保设施，确保其正常运行和达标排放，并做好日常环境监测工作，及时掌握各项环保设施的运转情况、环境动态，必要时采取适当的环保措施。</p> <p>(2) 环境管理工作</p> <p>①贯彻执行国家及北京市的各项环境保护政策、法规标准，制定本公司的环境管理办法；</p> <p>②建立健全公司的环境管理制度并实施检查和监督工作；</p> <p>③完成规定的监测任务，监督各排放口的污染物达标情况，保证监测质量和数据的代表性、准确性，对监测指标异常的污染物及新发现的污染物要及时上报有关部门；</p> <p>④定期对本项目涉及的各环保设施运行情况进行全面检查，保证设施正常运行，确保无重大环境污染、泄漏事故；</p> <p>⑤建立环境档案和管理方案，实行环境保护工作动态管理。</p> <p>2、排污口标准化管理</p> <p>排污口是项目排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实施污染物排放科学化、定量化的重要手段。因此，必须强化排污口的管理。</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废气排放口应设置便于采样、监测的采样孔和监测平台；</p> <p>⑤固体废物临时贮存场所要有防扬散、防流失、防渗措施。</p> <p>本项目设置4个废气排放口，即缠绕浸渍、固化废气排放口（DA001）、真空固化废气排放口（DA002）、机加废气排放口（DA003）、模压废气排放口（DA004），应设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物名称等，应设置便于采样监测的平台、采样孔；设置2个污水排放口，即生活污水排放口（DW001、DW002），排放口应预留污水采样位置，便于日常排水监测，在污水排放口附近醒目处应设置环保图形标志牌，标明排放的主要污染物名称、废水排放量等。</p> <p>本项目集装箱式危险废物暂存间和一般工业固体废物暂存间，应设置环境保护图形标志牌；厂内固定噪声污染源处应设置环境保护图形标志牌。</p> <p>污染源排放口图形设置需符合《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的相关要求。各排污口（源）标志牌设置示意图见表5-1。</p>
----------------------	---

表 5-1 排污口（源）标志牌

序号	排放口	提示图形符号	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	危险废物暂存间	-	
5	一般工业固体废物暂存间		-

(2) 监测点位标志牌设置

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监测点位标志牌，标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌两种。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。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的监测点位设置警告性标志牌，警告标志图案应设置于警告性标志牌的下方。

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 GB/T 18284 的规定。

⑦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。

废气、废水监测点位标志牌设置示意图见表 5-2。

表 5-2 废气、废水监测点位标志牌

名称	废气监测点位	污水监测点位
提示性标志牌		
警告性标志牌		

3、监测计划管理

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中要求，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。

本项目进行废气、废水、噪声、地下水的自行监测。

4、与排污许可制衔接要求

依据现行的《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中管理规定，本项目不涉及锅炉、工业炉窑、表面处理、水处理等通用工序，属于“三十三、电气机械和器材制造业 38”中第 87 项的“输配电及控制设备制造 382”中的“其他”，故排污许可将实施登记管理。

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，本项目的建设是可行的。

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		挥发性有机物				0.00836		0.00836	+0.00836
		颗粒物				0.0476		0.0476	+0.0476
废水		COD _{Cr}				0.732		0.732	+0.732
		BOD ₅				0.435		0.435	+0.435
		氨氮				0.0742		0.0742	+0.0742
		SS				0.402		0.402	+0.402
一般工业 固体废物		不合格品				0.03		0.03	+0.03
		废边角料				1.05		1.05	+1.05
		除尘灰				0.155		0.155	+0.155
		废包装物				0.05		0.05	+0.05
危险废物		废活性炭				0.2582		0.2582	+0.2582
		废机油				0.001		0.001	+0.001
		废化学品包装物				0.50		0.50	+0.50
		废过滤渣				0.0048		0.0048	+0.0048
		废弃的含油抹布 和手套				0.05		0.05	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a