

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 永旭腾风发电机组生产项目(一期)

建设单位(盖章): 永旭腾风新能源动力科技(北京)有限公司

司

编制日期: 2022年9月

中华人民共和国生态环境部制

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 北京中企环科工程咨询有限公司（统一社会信用代码 91110106MA007XX134）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 永旭腾风发电机组生产项目（一期） 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 李向亭（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201905035410000001，信用编号 BH023727），主要编制人员包括 李向亭（信用编号 BH023727）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：北京中企环科工程咨询有限公司

2022年8月10日



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	永旭腾风发电机组生产项目（一期）		
项目代码	202117005381304717		
建设单位联系人	徐欢章	联系方式	18601334475
建设地点	北京市北京经济技术开发区永昌北路2号		
地理坐标	（ <u>116</u> 度 <u>30</u> 分 <u>50.868</u> 秒， <u>39</u> 度 <u>48</u> 分 <u>53.499</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3811 发电机及发电机组制造	建设项目行业类别	77 电机制造 381
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（备）〔2021〕264号
总投资（万元）	10849.05	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	1.46	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	/
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、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、《“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》（2021年6月29日发布）		
规划环境影响评价情况	1、规划环境影响评价文件名称：《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》 召集审查机关：原国家环境保护总局 审查文件名称及文号：《关于北京经济技术开发区区域环境影响报告书 审查意见的复函》（环审[2005]535号） 2、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>召集审查机关：北京市生态环境局（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>3、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—2035年）》的符合性分析</p> <p>根据亦庄新城规划（亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年），新城核心地区的功能定位为“围绕高精尖产业发展积极推动空间优化与功能重组，做强做高精尖产业的总部经济、总装集成、系统集成等核心环节，做强对接三城的技术成果放大承接平台，面向创新型企业发展全流程的孵化、中试、集成服务功能，打造成为带动北京东南部地区、辐射京津冀的创新型产业策源地”</p> <p>根据《亦庄新城规划〈国土空间规划〉（2017—2035年）》第四节 合理配置用地资源，保障高精尖产业发展部分内容，高效利用产业用地，提高工业用地的综合效益和发展质量，支持高精尖产业发展研发职能和合理的配套服务功能，推动首都科技创新发展，推动产城融合发展。把有限的土地、建设容量等资源用到填空白、补短板的高精尖产业上，做强研发设计、高端制造、总部经济等核心环节。适时修订实施新增产业禁限目录，不断提高产业准入标准，把控产业方向、投资强度、产出效率、创新能力、节能环保等要求，作为土地供应的前置条件。加快发展新技术、新产品、新产业，提高用地的有效供给水平。</p> <p>本项目属于C3811发电机及发电机组制造类别，基于微燃机发电机组系统为核心的综合能源服务项目，属于高端制造行业，符合亦庄新城功能定位和发展目标。</p> <p>2、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》及审查意见符合性分析</p> <p>根据北京市环境保护局关于《〈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），开发区产业发展方向概括为“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）。本项目属于发电机及发电机组制造生产研发微燃机项目，属于开发区重点发展的装备制造产业，建设符合项目建设符合《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》审查意见的要求。</p> <p>3、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>

北京经济技术开发区于2016年11月委托北京市环境保护科学研究院编制《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》，本项目与该篇章的符合性分析见下表。

表 1 本项目与规划环境影响篇章符合性分析

类别	规划内容	符合情况
规划发展思路	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。	本项目为基于微燃机发电机组系统为核心的综合能源服务项目，属于高精尖制造业，符合规划发展的总体思路。
规划目标	疏解非首都功能成果显著。到2020年，全面清退开发区内高污染、高能耗的僵尸企业。经济增长提质增效。经济保持中高速增长，地区生产总值年均增长达 7.7%左右，总量较 2010 年翻番，一般公共预算收入年均增长 9%左右。产业发展高端化进一步强化，打造千亿级以上产业集群5个。科技创新生态体系初具规模。以产品创新为核心的科技创新生态体系基本形成，创新要素加速聚集，人民生活更加公平和谐，就业保障能力进一步提高。	本项目不属于高污染高耗能企业。项目建成后有利于开发区的经济增长。项目劳动定员150人，有利于解决部分人的就业问题。因此本项目对开发区规划目标的实现有促进作用，符合规划要求。
产业发展方向	立足开发区高端产业的发展基础，持续做强电子信息、生物医药、装备产业、汽车产业的总装集成、系统集成、总部经济等高端业态。	本项目为基于微燃机发电机组系统为核心的综合能源服务项目，属于高端制造行业，符合开发区产业

			发展方向。
大气污染防治措施	在“十三五”期间，要求对产生挥发性有机物的企业根据其行业特点继续采取相应的处理措施进行处理。	本项目废气主要为微燃机生产过程中会产生颗粒物和测试废气，颗粒物主要是焊接烟尘颗粒物和喷砂机、打磨平台、除尘式砂轮机、角磨机设备在使用过程中会产生金属颗粒物，颗粒物废气经由集气罩收集后经过专用排气管引至一套脉冲布袋除尘器处理后，达标排放；微燃机测试时动力燃料为天然气、甲醇、航空煤油，会产生SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物废气，由管道连接收集后引至一套SCR脱硝净化设备+脉冲金属滤袋除尘器处理后，处理后达标排放。	
水污染防治措施	预计到2020年开发区全年的污水排放量将达到4977.8万m <sup>3</sup> （约13.6万t/d）。“十三五”期间北京经济技术开发区将达到20万t/d的污水处理能力，因此可以实现规划提出的污水处理率始终为100%并达标排放的目标。	本项目废水主要为生活污水，经园区南侧化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂进行处理。	
固体废物治理措施	加强源头控制，固体废物减量化，提升综合利用水平和综合利用率。	本项目固体废物均得到合理处理，符合开发区固体废物治理措施要求。	
落实“三	1、将生态保护红线作为空间管制要	本项目所在地无重点生态	

	<p>“三线一单”硬约束</p>	<p>求,通过空间管控,将重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生态多样性保护优先区和自然保护区等法定禁止开发区域,其他对于维持生产系统结构和功能具有重要意义的区域,以及环境质量严重超标和跨区域、跨流域影响突出的空间单元,严重影响人口重点集聚区人居安全的区域一并纳入生态空间。</p> <p>2、将环境质量底线和资源利用上线作为容量管控和环境准入要求。将环境质量底线和资源利用上线作为容量管控的环境准入要求,通过总量管控和准入管控,有效控制和削减污染物排放总量,确保经济社会发展不超出资源环境承载能力,使各类环境要素达到环境功能区要求,大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等均符合国家标准。</p> <p>3、环境准入负面清单。实施高水平的准入标准,落实可持续的退出机制。</p>	<p>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。</p> <p>项目废水、噪声和固体废物均采取有效合理的治理措施,不改变区域环境质量现状,符合“三线一单”的准入要求。</p>	
	<p>强化重点行业清洁生产审核</p>	<p>应采取有效措施,实现废物减量化、资源化和无害化,资源和能源利用效率最大化,清洁生产水平达到相应行业清洁生产一级标准或国际先进水平。北京经济技术开发区的企业应严格遵守《中华人民共和国清洁生产促</p>	<p>本项目采取一系列措施节能降耗,资源利用率较高,固体废物均得到有效处置。符合开发区对清洁生产的要求。</p>	

		<p>进法》、《关于进一步加强重点企业清洁生产审核工作的通知》和《北京市〈清洁生产审核暂行办法〉实施细则》中规定的“强制性清洁生产审核的企业应当在名单公布后一个月内，在市级媒体上公布主要污染物排放情况”，并且“在名单公布后两个月内开展清洁生产审核”等的要求，严格要求生物医药、汽车制造、饮料制造、电子信息等重点排污行业的清洁生产审核，对工业企业实行全过程控制和源头削减。</p>		
<p>由上述分析可知，本项目符合《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》及批复的相关要求。</p>				
<p>4、《“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</p>				
<p>根据《“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》以数字经济为引领打造硬核产业生态部分内容，打造制造业和服务业融合发展示范区。推进高端制造和创新服务融合互促发展，促进大中小企业融通，打造若干产业特色鲜明、二三产融合紧密的创新生态圈。加大研发外包、技术交易、知识产权等领域外资准入力度，着力吸引跨国公司总部、高端商务等产业聚集。</p>				
<p>本项目位于北京经济技术开发区核心区，本项目为基于微燃机发电机组系统为核心的综合能源服务项目，属于高端制造行业。项目建设符合《“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》。</p>				
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（发改地区规〔2019〕1683号，2020年1月1日施行），本项目不属于限制类和淘汰类，本项目属于鼓励类四、电力中“16、分布式供电及并网（含微电网）技术推广应用”，微燃机可在加油站、加气站等地作固定充电桩，组建虚拟微型电网，运用新型能源网络化供应与管理技术。</p> <p>根据国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397号），本项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》范围</p>			



内，符合国家产业政策的要求。

根据《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022 年版)》中的有关规定，381电机制造中除涉及节能环保、数控设备制造除外，其他均禁止新建和扩建，2016年3月，十二届全国人大四次会议《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》第四十八章《发展绿色环保产业》第二节《发展环保技术装备》中指出：“增强节能环保工程技术和设备制造能力，研发、示范、推广一批节能环保先进技术装备。加快低品位余热发电、小型燃气轮机、细颗粒物治理、汽车尾气净化、垃圾渗滤液处理、污泥资源化、多污染协同处理、土壤修复治理等新型技术装备研发和产业化”因此本项目为基于微燃机发电机组系统为核心的综合能源服务项目是微型燃气轮是属于“节能环保”行业，符合北京市产业政策，未列入新增产业的禁止和限制目录；根据北京市人民政府办公厅关于印发《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)》京政办发〔2022〕3 号中有关规定，本项目未列入工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录。

综上所述，本项目符合国家、北京市有关法律、法规和政策规定。

## 2、项目选址合理性分析

本项目位于北京市北京经济技术开发区永昌北路2号，根据建设单位提供的不动产权证书（证书编号：京（2021）开不动产权第0016272号）房屋所有权为北京亦庄城市更新有限公司，该土地利用性质为工业用地/综合楼、车间，门卫、本项目为基于微燃机发电机组系统为核心的综合能源服务项目，厂址周围无集中式水源地、自然保护区、文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹及珍稀濒危野生动植物等敏感区，不会对周围生态环境产生影响；运营期各工序污染源采取相应的污染控制措施后，均可实现达标排放，不会对区域环境产生明显影响，因此，项目选址可行。

## 3、“三线一单”政策符合性分析

根据2020年12月25日中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发《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、《北京市生态环境分区管控总体要求》、《北京市生态环境管控单元图》，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。

### （1）生态保护红线符合性分析

本项目位于北京市北京经济技术开发区永昌北路2号，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），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。

本项目所在地与北京市生态保护红线划定范围的相对位置见下图。

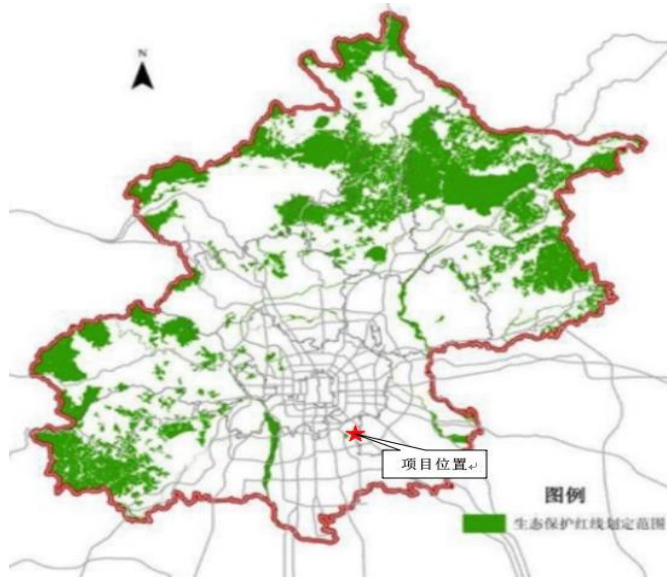


图1 北京市生态保护红线划定范围图

#### (2) 环境质量底线符合性分析

本项目运营期排放的大气污染物、水污染物及噪声均做到达标排放，研发及检测过程产生的一般工业固体废物妥善处置，危险废物委托有资质单位处置，不会污染周围大气、地下水、土壤环境；对周围环境的影响不大，符合环境质量底线要求。

#### (3) 资源利用上限符合性分析

本项目不属于高能耗行业，不会超出区域资源利用上线，项目无土建，不消耗土地资源，不会超出土地资源利用上线；因此，本项目资源利用满足要求。

#### (4) 生态环境准入清单符合性分析

根据北京市生态环境局 2021 年 6 月发布的《北京市生态环境准入清单（2021 年版）》可知，本项目所在区域北京经济技术开发区属于重点产业园区环境管控单元，因此对照准入清单中“表 5 重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单”、“表 11 平原新城生态环境准入清单”、“表 14 重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单”进行相符性分析。

#### ① 全市总体生态环境准入清单符合性分析

对照《北京市生态环境准入清单（2021年版）》中“表5 重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单”，本项目所在大兴区荣华街道（环境管控单元编码 ZH11011520004）属于重点管控单元（北京经济技术开发区（大兴部分））

本项目与重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单符合性分析见下表。

表2 重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单

	管控类别	主要内容	本项目符合性分析
	空间布局约束	<p>1. 严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。</p> <p>2. 严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。</p> <p>3. 严格执行《北京市水污染防治条例》，限制高污染、高耗水行业。</p> <p>4. 严格执行《北京城市总体规划（2016年-2035年）》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>5. 严格执行《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》。</p> <p>6. 严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。</p>	<p>1、本项目属于国民经济行业分类里“C3811 发电机及发电机组制造”，不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中禁止和限制类项目；本项目严格执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》的管控要求；本项目不属于外商投资和自由贸易类项目，未列入《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）》中。</p> <p>2、本项目所用设备、生产工艺不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录年版（2022）》中罗列类别。3、本项目仅产生生活污水，不属于高污染、高耗水行业。</p> <p>4、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>5、本项目严格执行《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、本项目不涉及高污染燃料燃用设施。</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》《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</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、环境质量和污染物排放标准要求。</p> <p>2. 本项目不属于高耗能行业，电源和水源由市政供给，符合清洁生产要求。</p> <p>3. 本项目总量控制指标为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、COD、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。</p> <p>5、本项目不燃放烟花爆竹。</p>

		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。 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。	
环境 风险 防控		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。 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。	1. 本项目针对风险物质使用储存等风险环节，提出风险防范措施。 2. 本项目废气、废水、噪声均能做到达标排放，固体废物能得到安全贮存和处置，且采取了满足标准要求的防渗措施，对地下水和土壤环境影响可控。
资源 利用 效率		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。 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。 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》。	1. 本项目用水由市政供水管网提供，不涉及生态用水。 2. 本项目不属于新增用地。 3. 本项目严格执行《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。
<p><b>②五大功能区生态环境准入清单</b></p> <p>对照《北京市生态环境准入清单（2021年版）》中“表11平原新城生态环境准入清单”，本项目与平原新城生态环境准入清单符合性分析见下表。</p> <p>表 3 平原新城生态环境准入清单</p>			

管控类别	主要内容		项目符合性分析
	重点管控要求	法律法规及相关政策文件	
空间布局约束	1. 执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的管控要求。2. 执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的管控要求。	1. 《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）》 2. 《建设项目规划使用性质正面和负面清单》（市规国土发〔2020〕88号）	1. 对照《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的目录(二)，本项目不属于禁止和限制目。 2. 本项目不涉及北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中负面清单。
污染物排放管控	1. 大兴区、房山区行政区域以及顺义区、昌平区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。 2. 首都机场近机位实现全部地面电源供电，加快运营保障车辆电动化替代。 3. 除因安全因素和需特殊设备外，北京大兴国际机场使用的运营保障车辆和地面支持设备基本为新能源类型，在航班保障作业期间，停机位主要采用地面电源供电。 4. 必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；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。 5. 建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。 6. 按照循环经济和清洁生产的要求推动生态工业园区建设，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工业园区。 7. 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	1. 《北京市人民政府关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》（京政发〔2019〕10号） 2. 《北京市污染防治攻坚战2020年行动计划》（京政办发〔2020〕8号） 3. 《北京市污染防治攻坚战2020年行动计划》（京政办发〔2020〕8号） 4. 《建设项目环境保护管理条例》 5. 《北京市水污染防治条例》 6. 《北京市大气污染防治条例》 7. 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）	1. 本项目新购置的设施设备和现有使用的设施设备不涉及高排放非道路移动机械。 2. 本项目不涉及首都机场近机位。 3. 本项目不涉及机场停机位地面电源。 4. 本项目废气、废水、噪声、固体废物等符合国家及北京市地方污染物排放标准。 5. 本项目为微燃机发电机组系统为核心的清洁能源服务项目，符合清洁生产的要求。 6. 本项目不涉及畜禽养殖场（小区）。

	流、粪便污水资源化利用。		
环境 风险 防控	1. 做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。 2. 应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	1. 《中华人民共和国环境保护法》 2. 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）	1. 项目编制突发环境事件应急预案； 2. 本项目废气、废水、噪声均能做到达标排放，固体废物能得到安全贮存和处置，且采取了满足标准要求的防渗措施，对地下水和土壤环境影响可控。
资源 利用 效率	1. 坚持集约高效发展，控制建设规模。 2. 实施最严格的水资源管理制度，到 2035 年亦庄新城单位地区生产总值水耗达到国际先进水平。	1. 《北京城市总体规划（2016 年—2035 年）》以及房山区、大兴区、昌平区的分区规划 2. 《亦庄新城规划（国土空间规划）》（2017 年—2035 年）	1. 本项目位于北京经济技术开发区永昌北路 2 号，不新建建筑，租用现有厂房。 2. 本项目采取节水措施，促进本项目生产和生活全方位节水，促进亦庄新城单位地区生产总值水耗达到国际先进水平。

### ③环境管控单元生态环境准入清单

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

表4 重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单

管控类别	重点管控要求	本项目符合性分析
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平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。 2. 执行《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017 年—2035 年）》及园区规划，立足开发区高端产业的发展基础，持续做强电子信息、生物医药、装备产业、汽车产业的总装集成、系统集成、总部经济等高端业态，做精自动化程度高、集约度高、附加值高、科技含量高、资金密集型的非制造环节。	1. 本项目位于北京经济技术开发区永昌北路 2 号，属于重点管控单元（大兴区北京经济技术开发区（大兴部分）），满足空间布局要求。 2. 本项目为微燃机发电机组系统为核心的综合能源服务项目，属于高端制造行业，符合《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017 年—2035 年）》及园区规划。
污染 物排 放管 控	1. 执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。 2. 重点行业清洁生产水平达到相应行业清洁生产一级标准或国际	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平原新城生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。 2. 本项目为微燃机发电机组系统为核心的综合能源服务项目，主要能源

	<p>先进水平。</p> <p>3. 新建燃气锅炉采用超低氮燃烧技术, NO<sub>x</sub>排放浓度控制在 30mg/m<sup>3</sup> 以内。在用燃气锅炉实施低氮燃烧技术改造或脱硝治理, NO<sub>x</sub> 排放浓度控制在 80mg/m<sup>3</sup> 以内。</p> <p>4. 加强污水治理, 污水处理率达到 100%</p>	<p>为电力, 无高污染燃料设施的使用, 清洁生产达到相关产业先进水平。</p> <p>3. 本项目不新建燃气锅炉。</p> <p>4. 本项目污水主要为员工生活污水, 排入园区南侧化粪池预处理, 然后排入市政污水管网, 最终进入北北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂进行处理, 不直接排入地表水体, 符合污水处理率达到 100%的要求。</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平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。</p>	<p>1. 本项目建成后及时完成突发环境应急预案的编制、备案和发布, 具有完善的环境风险防控体系和较高的区域环境风险防范能力, 符合重点管控类(产业园区)生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。</p>
资源利用效率	<p>1. 执行重点管控类(产业园区)生态环境总体准入清单和平原新城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, 其中到 2035 年优质能源比重达到 99%以上, 新能源和可再生能源比重力争达到 10%以上。创新能源利用和管理方式。</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平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。</p> <p>2. 本项目消耗能源主要为电力。</p>
<p>综上所述, 本项目符合“三线一单”的准入条件、满足重点管控单元的管控要求。</p>		

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p>(1) 项目由来</p> <p>腾风集团系“国家高新技术企业”、“中关村高新技术企业”、“国家知识产权局审查员实践基地”, 拥有一批高素质科研人才, 包括院士 2 人, 教授 11 人, 设计师、工程师 70 人, 是拥有核心技术的自主创新企业的典范代表。在短短的几年时间里, 腾风集团申请国内、国际专利近 400 件。</p> <p>经过 6 年多孜孜不倦的自主研发努力, 腾风集团攻克了微型燃气轮机最核心的空气轴承技术, 可批量化生产的 Tx15 微型燃气轮机于 2018 年 11 月 1 日点火成功, 系完全自主设计、自主研发, 将从根本上解决微型燃气轮机低成本批量化生产难题, 填补了国内、国际空白。</p> <p>腾风动力将在以下几个方面创造出世界领先: 世界第一款使用每分钟 14 万转长寿命空气轴承的微型燃气轮机; 世界第一款汽车可用、可低成本大批量生产微型燃气轮机; 世界第一款可长寿命、高可靠性地使用多种燃料包括 100%醇类生物燃料的汽车发动机; 本项目为</p>
------	--

基于微燃机发电机组系统为核心的综合能源服务项目，是处于制造业价值链的高端环节，具有技术、知识密集，附加值高，成长性好，关键性强，带动性大的高端制造业，为加速研发以及推进本项目，引进更多的战略投资人永旭腾风新能源动力科技（北京）有限公司拟位于北京市北京经济技术开发区永昌北路2号投资建设永旭腾风发电机组生产项目（一期）（以下简称“本项目”），专门负责微型燃气轮机发电系统的研发及量产制造工作。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》等政策文件中有关条款规定，本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38”中“77.电机制造 381”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，本项目需进行环境影响评价，编制环境影响报告表。我单位受永旭腾风新能源动力科技（北京）有限公司委托承担此项环评工作，按照有关环评技术导则和规范要求，环评单位派技术人员对项目建设场地及周边进行了实地踏勘、收集有关资料，对本项目所在区域环境质量现状进行调查与评价。在工程分析的基础上，核算各污染物排放源强及排放特征，分析对环境可能产生的影响，提出切实可行的污染防治措施，编制完成了本项目环境影响报告表，报北京经济技术开发区行政审批局审批。

## （2）建设内容及规模

永旭腾风是一家“碳中和”核心设备研发生产企业，现租赁北京经济技术开发区永昌北路2号，建筑面积1900平方米，总投资10849.05万元，用于10-600kW的以微燃机为核心的发电机组的研发与制造，提供基于微燃机发电机组系统为核心的综合能源服务（涵盖咨询、融资租赁、设备供应、工程建设、运维及能源智慧管理服务），打造核心设备+数字能源+服务的多维体系，为用户提供最优化的智能能源解决方案，项目建成后，预计年产量微燃机发电机组1650台，具体产品图片见附图6。

本项目为在原有厂房基础上建设，主要包括：机加车间、焊接车间、装配车间、零件库房、成品库房、质量检测室、轴承试验室、发电机组出厂试验室、储油间、动力机房。

表5 主要建设内容一览表

类别	工程组成	
主体工程	机加工车间	位于1号楼一层，面积1400平方米，功能为微燃机零部件机加工，主要设备为数控车床、立式加工中心、炮塔铣床、数控外圆磨床、金属精密微孔激光打孔机等设备。
	装配车间、轴	位于1号楼二层，面积为300平方米，功能为装配、



	承试实验室	试验，主要设备为装配工作平台、试验台架。
	发电机组出厂试验室	发电机组出厂试验室位于2号楼，面积245平方米。主要功能间有观察室，试验间，微燃机燃料库，主要设备为试验台架、龙门吊等实验设备。
	焊接车间	位于1号楼一层，功能为微燃机生产转子，加工燃烧室等主要配件的焊接工作，主要设备脉冲直流氩弧焊机、焊接整形平台。
储运工程	成品库房、零件库房	库房建设在1号楼一层，主要存储生产加工完成的微燃机、微燃机零配件。
辅助工程	质量检测室	位于1号楼一层，功能为微燃机生产配件质量检测室，主要检测设备为三坐标。
公用工程	供水	由市政供水管网提供
	排水	排入市政污水管网
	供电	由市政供电电网提供
	供暖、制冷	夏季制冷由园区集中空调提供。 冬季供暖由园区集中空调提供。
环保工程	废气	本项目废气主要为微燃机生产过程中会产生颗粒物和测试废气，颗粒物主要是焊接烟尘颗粒物和喷砂机、打磨平台、除尘式砂轮机、角磨机设备在使用过程中会产生金属颗粒物，颗粒物废气经由集气罩收集后经过专用排气管引至一套脉冲布袋除尘器处理后，经DA001排放，排放高度20m，设计风量为30000m <sup>3</sup> /h；微燃机测试时动力燃料为天然气、甲醇、航空煤油，会产生SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物废气，由管道连接收集后引至一套SCR脱硝净化设备+脉冲金属滤袋除尘器处理后，经DA002排放，排放高度15m，设计风量为5000m <sup>3</sup> /h。
	废水	本项目废水主要为生活污水，废水经园区南侧化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂进行处理。
	噪声	设备均置于室内，主要降噪措施为选用低噪声设备、

		基础减震、墙体隔声。
	固体废物	员工生活垃圾委托物业公司与当地垃圾处理公司签订合同，定期清运、处置。
		一般工业固体废物主要是废包装材料和金属切削废料,金属切削废料经静置清除切削液后与废包装材料收集后外售给废品回收公司。
		危险废物包括设备用切削液、废超声波清洗剂、废润滑油、液压油、导轨油废液,用专用容器分类收集,在危险废物暂存间暂存,定期交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

### (3) 项目位置及周边环境

本项目建设地点位于北京经济技术开发区永昌北路 2 号,地理坐标北纬 116 度 30 分 50.868 秒,东经 39 度 48 分 53.499 秒,项目具体位置见下图。



图 2-0 本项目地理位置示意图



图 2-1 本项目周边环境关系、声环境和废气监测布点示意图

本项目东侧 30m 为海尔集团北京公司现已全拆除, 南侧紧邻北京市脐带血造血干细胞库, 西侧 80m 为通用电气医疗公司, 北侧 80m 为国家电网供电局; 周边情况详见图 2-2



图 2-2 项目周边关系图

(4) 主要生产设备

本项目主要生产研发设备见下表6。

表6 主要生产研发设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	存放位置
1	数控车床	CK6150*1000	1台	机加工车间
2	数控车床	HQT08-580U	1台	机加工车间
3	数控车床	QTE-300L	1台	机加工车间
4	数控车床	QT200L	1台	机加工车间
5	数控车床	/	4台	机加工车间
6	卧式珩磨机	HM2000	1台	机加工车间
7	立式加工中心	QC-855	2台	机加工车间
8	炮塔铣床	4-1	2台	机加工车间
9	外圆磨床(数控)	GU32X60S	3台	机加工车间
10	普通车床	CL6130A	1台	机加工车间
11	普通车床	CDZ6140*1.5M	1台	机加工车间
12	普通车床	CA6150B/A	1台	机加工车间
13	快走丝线切割机床	DK77-45	1台	机加工车间
14	金属精密微孔激光打孔机	YT-CX150	1台	机加工车间
15	大幅面激光雕刻机	YT-GQ30W	3台	机加工车间
16	动平衡机	PHD-5D	1台	机加工车间
17	动平衡机	H16/0-S	1台	机加工车间
18	全自动动平衡机	/	2台	机加工车间
19	中频感应加热器	/	2台	机加工车间
20	充磁机	/	1台	机加工车间
21	五轴切割机	V3 升级款	1台	机加工车间
22	电动攻丝机	ZHY-16W-a	1台	机加工车间
23	液压机	15T 四柱三板	1台	机加工车间
24	高温电炉	HR-1200	1台	机加工车间
25	淬火池	0.5*0.4*0.4	2台	机加工车间
26	手动液压升高车	3000KG	1台	机加工车间
27	除尘式砂轮机	M3320	1台	机加工车间
28	脉冲直流氩弧焊机	YC-400TX	4台	焊接车间
29	焊接平台桌面紫铜板	800*1000	4台	焊接车间
30	氩气瓶	15兆帕	16瓶	焊接车间
31	氩气放倒架	双架	4台	焊接车间
32	焊接整形平台	1200*1000	1台	焊接车间
33	组装焊接钳工	1200*1500	1台	焊接车间

		平台			
34		台钳	8寸	2台	焊接车间
35		台钻	Z4025	1台	焊接车间
36		卷筒机	直径100-600	1台	焊接车间
37		电火花穿孔机	ST-2000	1台	焊接车间
38		旋转工作台	CH-100KG	2台	焊接车间
39		喷砂机	YT10 10	1台	焊接车间
40		油压机	15T	1台	焊接车间
41		电子束焊机	/	1台	焊接车间
42		打磨平台	CH-DMT-2000	2台	焊接车间
43		超声波清洗机	CJ-120	1台	焊接车间
44		电热恒温干燥箱	101-1A	1台	焊接车间
45		交直流两用氩弧焊机	TIG315P	1台	焊接车间
46		除尘式砂轮机	M3320	1台	焊接车间
47		角磨机	/	1台	焊接车间
48		全自动移动电瓶吊车	XL202108-01-062	2台	装配车间
49		装配工作平台	XL202106-01-058	7台	装配车间
50		热风枪	/	2台	装配车间
51		手电钻	/	3台	装配车间
52		永磁变频螺杆式空压机	ZLS30I/8 (22KW)	1台	试验室
53		螺杆式空压机 (冷干机)	LHA-75A	1台	试验室
54		螺杆式空压机	EMP-37	1台	试验室
55		冷冻式干燥机	XLH-8D	1台	试验室
56		冷冻式干燥机	XLH-13D	1台	试验室
57		冷冻式干燥机	BLR-21	1台	试验室
58		储气罐	1 m <sup>3</sup> / 1 MPa	2台	试验室
59		储气罐	1m <sup>3</sup> / 0.8MPa	3台	试验室
60		电池模拟器	EVWBT-200-1000	2台	试验室
61		试验台架	2500*1500*800mm	8台	试验室
62		PLC 控制器	施耐德	6台	试验室
63		龙门吊	KNT0-500kg	4台	试验室
64		管道空气加热器	WT-JRQ	1台	试验室
65		制冷机	6匹	1台	试验室
66		滑油站	/	1台	试验室
67		三相并网逆变器	英威腾 BG60KTR	1台	试验室
68		电动葫芦	0.5T	4台	试验室
69		火线锯床	GB4028 连体式黑款	1台	原料库房
70		龙门吊	1T	1台	原料库房
71		型材切割机	MG-400	1台	原料库房



72	三坐标	GLOBAL S 07.10.07	1台	质检室
----	-----	----------------------	----	-----

注：1、1-27 为机加工工序，28-47 为燃烧室制作工序，48-51 为装配工序，52-68 为试验工序，69-72 为库房、质检  
2、数量：满足年产 1650 台发电机及发电机组制造所需设备数量

**(5) 原辅材料消耗**

本项目原辅材料消耗见下表 7，主要原料的理化性质见下表 8。

表 7 原辅材料消耗一览表

序号	材料名称	形态	单位	年用量	存储位置	最大存储量
1	合金毛坯	固态	根	4000 (28800kg)	原材料库	28800kg
2	钢棒毛坯	固态	根	4000 (2100kg)	原材料库	2100kg
3	不锈钢毛坯	固态	个	8000 (17000kg)	原材料库	17000kg
4	铜棒毛坯	固态	根	1800 (15000kg)	原材料库	15000kg
5	导轨油	液态	桶(18L)	5	原材料库	10
6	润滑油	液态	桶(18L)	3	原材料库	6
7	切削液	液态	桶(18L)	12	原材料库	30
9	高温合金	板材	吨	20	原材料库	20
11	不锈钢	板材	吨	5	原材料库	5
12	不锈钢	板材	吨	5	原材料库	5
13	高温合金焊条	焊丝	吨	0.3	原材料库	0.3
14	不锈钢焊条	焊丝	吨	0.3	原材料库	0.3
15	铜焊条	焊丝	吨	0.03	原材料库	0.04
16	铝焊条	焊丝	吨	0.03	原材料库	0.04
17	航空煤油	液态	L	5000	燃机测试 燃料库	5000
18	天然气	气态	m <sup>3</sup>	30000	市政供应	/
19	甲醇	液态	L	200	燃机测试 燃料库	200
20	乙醇	液态	L	200	燃机测试 燃料库	200
21	氨水(30%浓度)	液态	L	5000kg	燃机测试 燃料库	1000kg
22	超声波清洗剂	液态	kg	5kg	原材料库	5kg

注：1、1-9 为机加工工序，10-16 为燃烧室制作工序，17-20 为试验工序，为微型燃气轮机燃料，21 为 SC 为脱硝净化设备使用。

- 2、形态分为：固态、液态、气态、粉末、颗粒等
- 3、年用量：满足年产 1650 台微型燃气轮机所需的物料总量

表 8 主要燃料配物理化性质一览

序号	材料名称	理化性质
1	甲醇	又称羟基甲烷，是一种有机化合物，有毒。是结构最为简单的饱和一元醇。其化学式为 $\text{CH}_3\text{OH}$ 。无色液体，溶于水，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂。
2	乙醇	易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度 0.816。
3	航空煤油	航空煤油密度适宜，热值高，燃烧性能好，能迅速、稳定、连续、完全燃烧，且燃烧区域小，积碳量少，不易结焦；低温流动性好，能满足寒冷低温地区和高空飞行对油品流动性的要求；热安定性和抗氧化安定性好，可以满足超音速高空飞行的需要；洁净度高，无机械杂质及水分等有害物质，硫含量尤其是硫醇性硫含量低，对机件腐蚀小，航空煤油多采用一次通过部分转化的工艺，加工过程中采用共凝胶型催化剂，催化剂量装填多，分子筛含量少，芳烃饱和能力强，油品具有密度大、燃点高、热值高、芳烃低的特点（详细见 附件 1 煤油安全技术说明书）
4	氨水(30%浓度)	氨水易挥发出氨气，随温度升高和放置时间延长而挥发率增加，且随浓度的增大挥发量增加。氨水有一定的腐蚀作用，碳化氨水的腐蚀性更加严重。对铜的腐蚀比较强，钢铁比较差，对水泥腐蚀不大。对木材也有一定腐蚀作用弱碱性：氨水中存在些化学平衡，因此仅有一小部分氨分子与水反应而成铵离子和氢氧根离子 $\text{OH}^-$ ，故呈弱碱性。另外，氨水的弱碱性，能使无色酚酞试液变红色，能使紫色石蕊试液变蓝色，能使湿润红色石蕊试纸变蓝。实验室中常用此法检验 $\text{NH}_3$ 的存在。还能与酸反应，生成铵盐。浓氨遇到与挥发性酸（如浓盐酸和浓硝酸）就会产生白烟，如果遇到不挥发性酸（如硫酸、磷酸）就不会有这种现象，氨水是很好的沉淀剂，它能与多种金属离子反应，生成难溶性弱碱或两性氢氧化物
5	导轨油	导轨油具有低摩擦特性、多种金属相容性、氧化和热稳定性、防锈防腐保护、水和水基分离性、粘附特性、载重特性、双用途设计。 物理状态：液体 颜色：浅黄 气味：脂肪油溶解性：可溶解于大部分有机溶剂 水溶性：不溶
6	润滑油	润滑油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用（Roab）。 润滑油基础油主要分矿物基础油、合成基础油以及生物基础油三大类。 矿物基础油的化学成分包括高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物。其组成一般为烷烃（直链、支链、多支链）、环烷烃（单环、双环、多环）、芳烃（单环芳烃、多环芳烃）、环烷基芳烃以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物,润滑油一般由基础油

		和添加剂两部分组成,基础油是润滑油的主要成分,决定着润滑油的基本性质,添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足,赋予某些新的性能,是润滑油的重要组成部分。具体成分:2,6-二叔丁基苯酚、石油加氢轻馏分、加氢的轻石蜡馏分(石油),详细见附件4。
7	切削液	切削液的稀释液在外观上呈乳白色;半合成液的稀释液通常呈半透明状,也有一些产品偏乳白色;全合成液的稀释液通常完全透明如水或略带某种颜色,含有除基础油以外的各种添加剂:防锈剂、有色金属腐蚀钝化剂、消泡剂等;具体成分:精制基础油5-15%、乳化剂10-15%、合成酯5-10%、纯净水5-25%、三乙醇胺10-20%详细见附件2。
8	超声波清洗剂 (喷淋清洗剂)	推荐用途:清洗动植物油污及机械油污,主要成分组成有机酸15%,非离子表面活性剂15%,颜色:无色至透明液体,完全溶于水,分解温度:300度,沸点(760mmHg):100℃,PH值(1%水溶液):1.7;具体成分:有机酸15%,非离子表面活性剂15%,详细见附件3。

## (6) 公用工程

### 1、给水

本项目用水由市政供水管网提供,包括职工生活用水和生产用水,总用水量为1808.16m<sup>3</sup>/a。

①生活用水:员工生活用水量根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)进行计算,该项目生活用水以每人每天耗水50L计,主要为员工盥洗和冲厕用水,本项目共150名员工,年工作240天,则生活用水量为1800m<sup>3</sup>/a。

②生产用水:主要为机加工过程中使用切削液过程中的配制用水和热处理工艺用水,切削液配制比列为1:22,切削液使用量为:20桶(18L/桶),用水量为7.92m<sup>3</sup>/a,热处理工艺用水池容量为50L,试验件热处理按照试验需求安排预计每周使用1次,每年48次,热处理用水根据需要添加不更换水,每次使用添加量为10%,热处理用水量为240L/a,生产用水总量为8.16m<sup>3</sup>/a

### 2、排水

本项目废水主要为生活污水和生产污水,生活污水按生活用水量的90%计算,则生活污水产生量为1620m<sup>3</sup>/a,经园区南侧化粪池处理后排入市政污水管网,最终进入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂进行处理;生产污水主要是在机加工过程中会使用用水配制好的切削液,切削液是循环利用,切削液会不断消耗,切削液损耗比例,类比“杭州威武工具有限公司切削液润滑与冷却情况”,切削液约60%损失,考虑到实际情况不同,本项目采用是一年做一次整体换液的量来计算产生的废切削液量,更换原液用量216升(一次更换用量),则产生的废液为4.968m<sup>3</sup>/a,当做危险废物集中收集不外排,交由有危险废物处理资质的单位进行处置,热处理用水根据需要添加不更换水,不产生污水。



	<p>本项目给排水平衡图见下图 3。</p> <p style="text-align: center;">图 3 项目给排水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/a</p> <p>3、供电：本项目用电由市政供电电网提供，用电量约 80 万 kwh/a。</p> <p>4、供热及制冷：夏季制冷由园区集中空调提供，冬季供暖由园区集中空调提供。</p> <p>5、餐饮：本项目无食堂，员工午餐自行解决。</p> <p>6、劳动定员及工作制度：本项目员工人数为 150 人，年工作日为 240 天，每天作业时间为 8 小时。</p> <p>(7) 项目平面布置简述</p> <p>本项目为在原有厂房基础上建设，1 号楼建筑面积 6840.16m<sup>2</sup>，1 号楼一层建设机加车间、焊接车间、质量检测室、零件库房、成品库房、动力机房；1 号楼二层中部建设装配车间，二层东南方向建设轴承试验室，设有观察室、试验间；燃料电池性能测试实验室建筑面积 245m<sup>2</sup>，建设发电机组出厂试验室，设有观察室、试验间、储油间和动力机房。发电机组出厂试验室西侧建设园区发电机组出厂测试烟气处理系统。项目布局紧凑合理，平面布置详见附件。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>本项目研发和生产工艺流程具体如下：</p> <p><b>1、转子加工工艺</b></p>

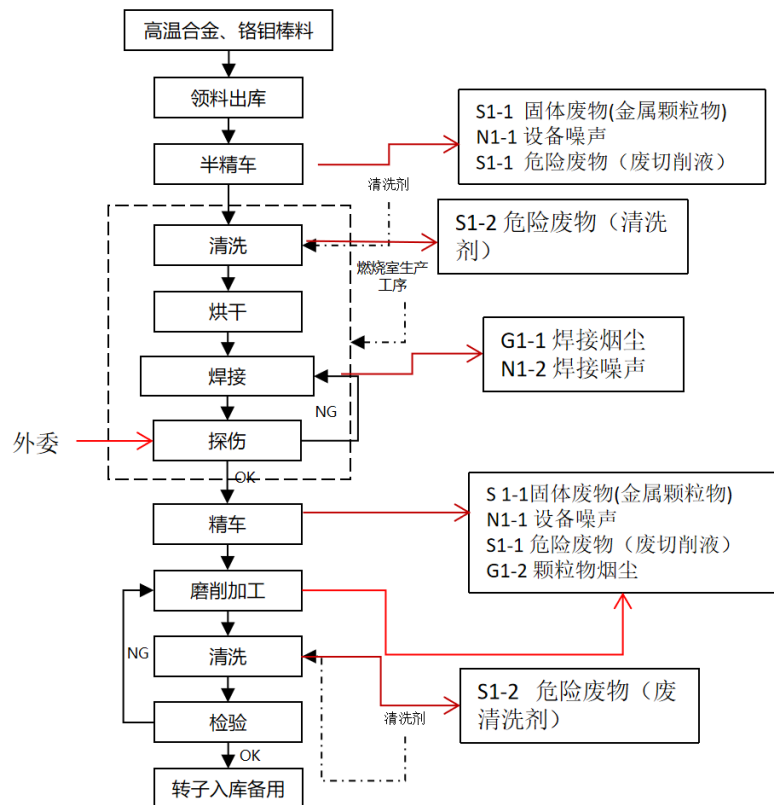


图 4 转子加工工艺流程图及产污环节

转子加工工艺简述：

(1) 出库

从库房领用高温合金、铬钼棒料领料出库。

(2) 半精车

用数控车床、普通车床、立式加工中心粗加工半精车高温合金、铬钼棒料,经半精车后转移至燃烧室生产工序焊接进行下一步加工(会产生 S1-1 固体废物金属颗粒物、N1-1 设备噪声、S1-1 危险废物废切削液)

(3) 清洗

用超声波清洗机清洗(清洗液体为超声波清洗剂会产生含油废水当做危险废物处理)转子上油污,超声波清洗完油污后用自来水冲洗掉转子上的清洗剂。(会产生 S1-2 危险废物清洗剂)。

(4) 烘干

用电热恒温干燥箱烘干(烘干之前会用自来水冲洗,烘干环节无废气产生)。

(5) 焊接、探伤

用焊接加工出来的转子配件,然后探伤(用探伤机探伤,每 100 轴承会委托别的公司进行探伤)合格转机加工,不合格返回焊接。(G1-1 焊接烟尘、N1-2 焊接噪声)。

(4) 精车、磨削加工

对焊接后的转子精车、磨削加工（会产生 S1-1 固体废物金属颗粒物、N1-1 设备噪声、G1-2 颗粒物烟尘、S1-1 危险废物废切削液）。

(5) 清洗、检验、入库

对焊接后的转子精车、磨削加工后先进行超声波清洗机清洗再检验（检验人员使用表尺量具测量加工件装配位置尺寸是否符合图纸标准），合格后入库备用，不合格返回磨削加工；（会产生 S1-2 危险废物清洗剂）。

2、转子组件装配工艺（组装方式为紧固件连接无焊接等产生废气的方式）

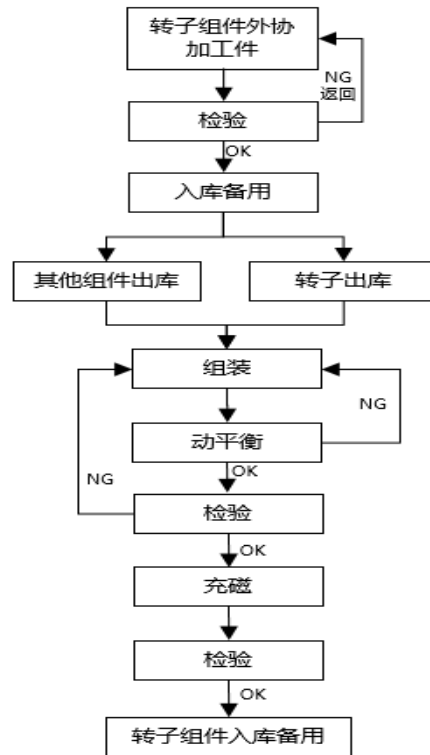


图 5 转子组件装配工艺流程图及产污环节

(1) 外协加工件检验入库

转子组件外协加工件经检验合格入库备用，不合格返回外协供应商。

(2) 组装

转子和外协加工件出库组装完成后，转子组件做动平衡不合格返回组装，合格经检验合格后入库备用，不合格返回。

(3) 动平衡

使用动平衡机检测转子是否平衡，对检测出的不平衡位置使用机械设备去量并达到平衡。

(4) 检验

检验人员使用表尺量具测量外协加工件装配位置尺寸是否符合图纸标准，用目视方式检查转子外观是否有损伤。

(5) 充磁

使用充磁机对转子进行充磁。

(6) 充磁后检验

检验人员用手持测量设备检测转子的磁量是否达到要求，并目视检查转子外观是否有损伤

### 3、轴承加工工艺

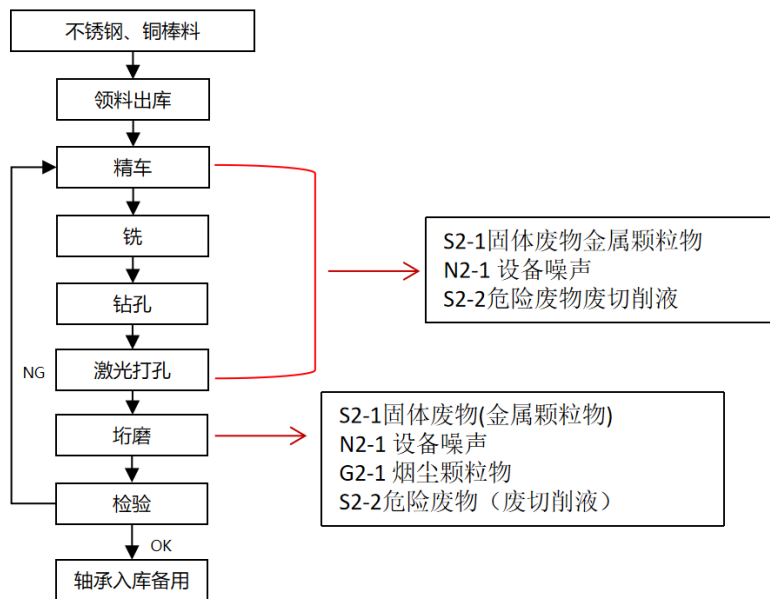


图 6 轴承加工工艺流程图及产污环节

(1) 领料出库

库房领 304 不锈钢、铬钼棒料领料出库。

(2) 精车

对 304 不锈钢、铬钼棒料经精车（会产生 S2-1 固体废物金属颗粒物、N2-1 设备噪声、S2-2 危险废物废切削液，加工过程采用切削液降温润滑，不会产生颗粒物废气）

(3) 铣

对轴承加工材料进行铣床加工（会产生 S2-1 固体废物金属颗粒物、N2-1 设备噪声、S2-2 危险废物废切削液，加工过程采用切削液降温润滑，不会产生颗粒物废气）。

(4) 钻

铣床加工后进行用钻床进行钻孔（会产生 S2-1 固体废物金属颗粒物、N2-1 设备噪声、S2-2 危险废物废切削液，加工过程采用切削液降温润滑，不会产生颗粒物废气）。

(5) 激光打孔

用激光打孔设备进行打孔（会产生 S2-1 固体废物金属颗粒物、N2-1 设备噪声、S2-2 危险废物废切削液，加工过程采用切削液降温润滑，不会产生颗粒物废气）。

(6) 珩磨

使用珩磨设备对轴承材料进行加工（会产生 S2-1 固体废物(金属颗粒物)、N2-1 设备噪声、G2-1 烟尘颗粒物、S2-2 危险废物（废切削液）。

(7) 检验

通过质检室对轴承进行检验(检验人员使用表尺量具测量加工件装配位置尺寸是否符合图纸标准)合格后轴承入库备用，检验不合格返回。

4、试验件热处理工艺

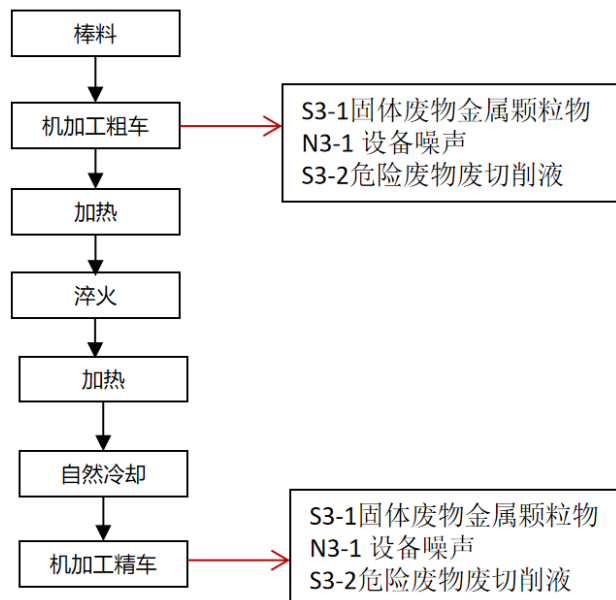


图 7 试验件热处理工艺流程图及产污环节

(1) 棒料：棒料领料出库

(2) 机加工：机加工粗加工成毛坯件转热处理。（会产生 S3-1 固体废物金属颗粒物、N3-1 设备噪声、S3-2 危险废物废切削液）

(3) 加热：用高温电炉把毛坯件在 700-900℃ 范围内加热约 6 小时，取出放入淬火池约 2 小时(淬火介质为水，淬火池容积为 50L)，取出再次放入高温电炉在 400-500℃ 范围内加热约 3 小时，取出自然冷却转机加工进行精加工。试验件热处理按照试验需求安排预计每周 1 次，每年 48 次。(因淬火介质为水，无废气产生)

(4) 精加工：用数控车床、普通车床、立式加工中心精加工热处理后的棒料。（会产生 S3-1

固体废物金属颗粒物、N3-1 设备噪声、S3-1 危险废物废切削液)

### 5、燃烧室生产工序工艺

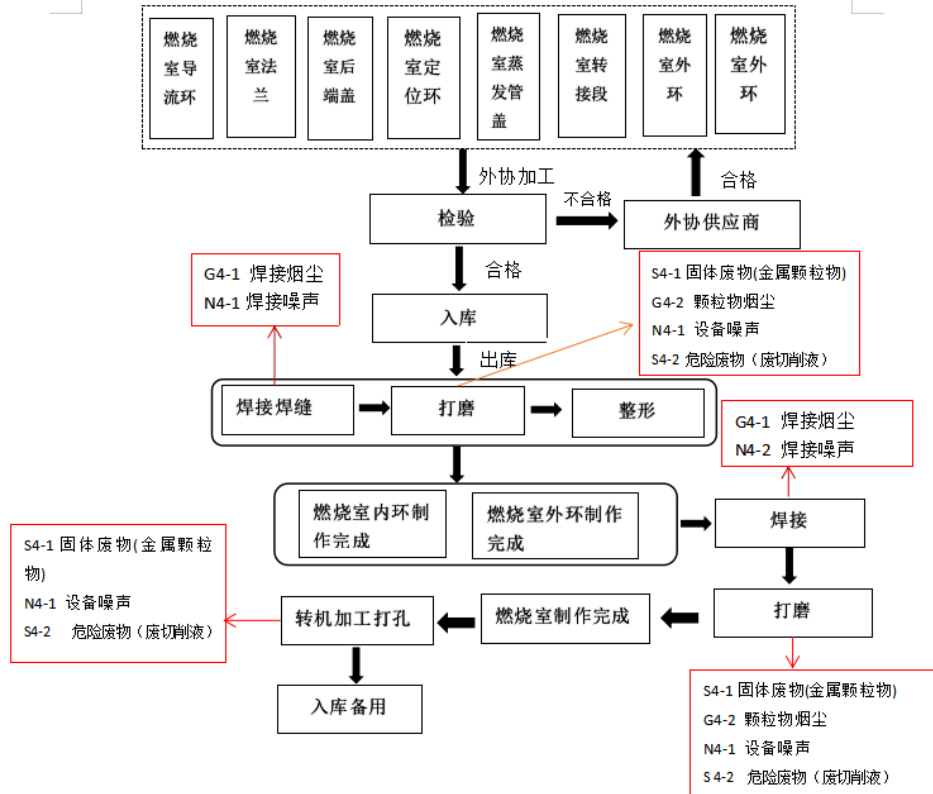


图 8 燃烧室生产工序工艺流程图及产污环节

#### (1) 燃烧室配件前处理

燃烧室法兰、后端盖、定位环、蒸发管、转接段、外环、内环、导流环管经外协加工后，经检验合格后入库备用，不合格返回外协供应商。其中燃烧室转接段、外环、内环、导流环出库后对焊缝进行焊接（氩弧焊会产生 G4-1 焊接烟尘、N4-1 焊接噪声）、打磨（会产生 S4-1 固体废物金属颗粒物、G4-2 颗粒物烟尘、N4-1 设备噪声、S4-2 危险废物废切削液）、整形后下一个工序备用。

#### (2) 燃烧室外环制作

燃烧室法兰与转阶段焊接（（氩弧焊会产生 G4-1 焊接烟尘、N4-1 焊接噪声）在一起，经整形后，再与燃烧室外环焊接（氩弧焊会产生 G4-1 焊接烟尘、N4-1 焊接噪声）在一起。

#### (3) 燃烧室内环制作

燃烧室后端盖、定位环、内环、导流环整体焊接（氩弧焊会产生 G4-1 焊接烟尘、N4-1 焊接噪声）在一起。

#### (4) 燃烧室制作

燃烧室外环与内环焊接在一起,再与燃烧室蒸发管焊接(氩弧焊会产生 G4-1 焊接烟尘、N4-1 焊接噪声)在一起,经打磨后(会产生 S4-1 固体废物金属颗粒物、G4-2 颗粒物烟尘、N4-1 设备噪声、S4-2 危险废物废切削液),燃烧室制作完成,转机加工工序打孔(会产生 S4-1 固体废物金属颗粒物、N4-1 设备噪声、S4-2 危险废物废切削液),入库备用。

## 6、微燃机装配工艺

微燃机整机组件由机加工和外协加工,检验合格后入库备用,转子、燃烧室制作完成后入库备用;发电机组装:轴承座相关组件出库组装轴承座、外壳相关组件出库组装外壳;轴承座、外壳、微燃机转子组装发电机。微燃机组装:压气机相关组件出库组装压气机、轴承座组件出库组装轴承座、外壳相关组件出库组装外壳。压气机、轴承座、微燃机转子、燃烧室、外壳、发电机组装微燃机成品后,转至试验室试验工序。(该工艺以人工通过吊床等设备组装微燃机,无产污环节)

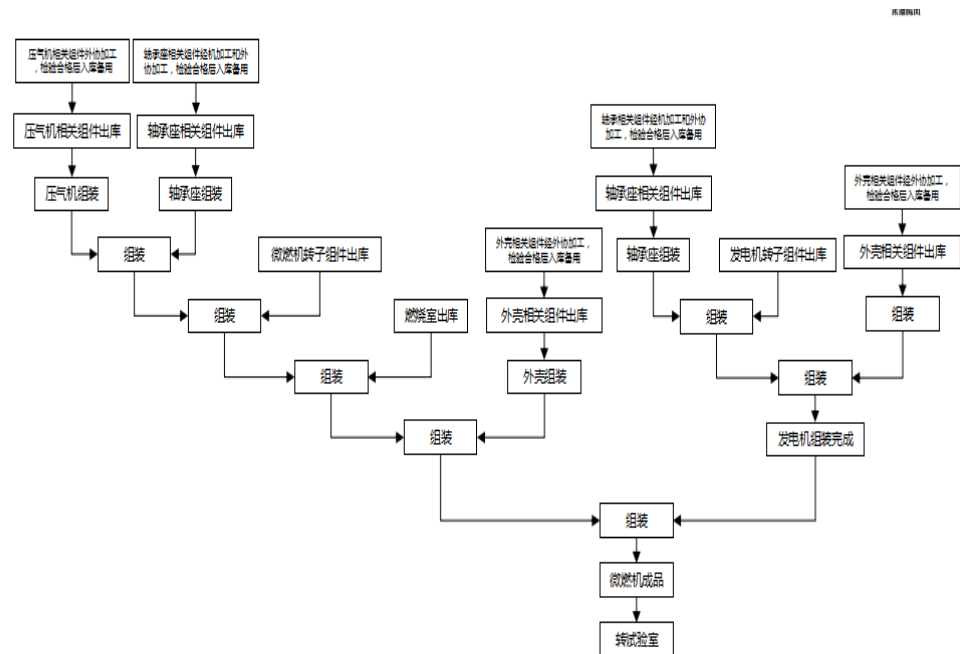


图 9 微燃机装配工艺流程图

## 7、发电机试验工艺流程图

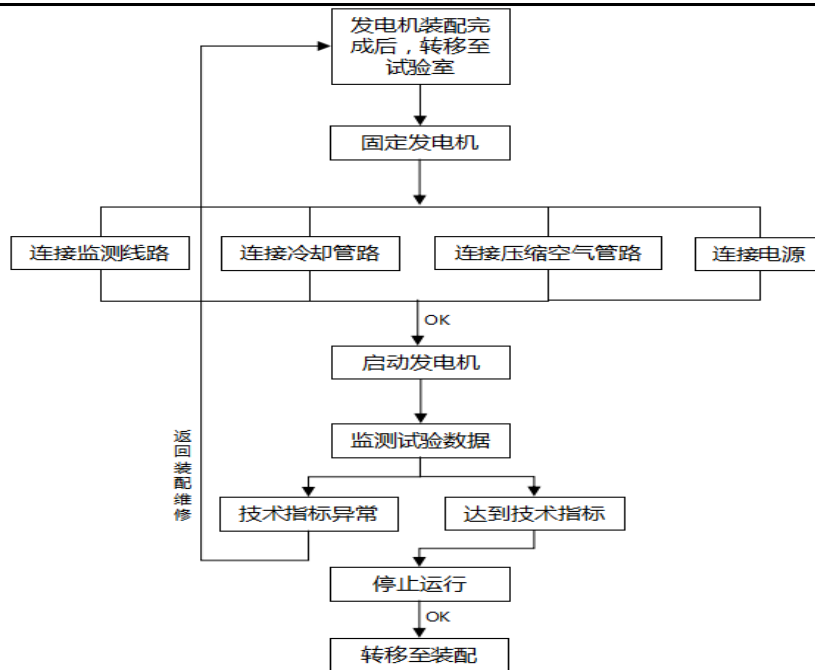


图 10 发电机装配工艺流程图

发电机装配完成后转移至试验室，把发电机固定在试验平台上，连接数据监测传感器线路、冷却管路、压缩空气管路、电源等，确认连接无问题后，点火启动发电机运转，在运转过程中监测运行数据、技术指标。技术指标异常，停止运行，发电机返回装配维修。达到技术指标，停止运行转移至装配（该工艺没有连接燃机，是用电或压缩空气驱动电机，检验轴承运转情况，全程无污染排放）。

### 8、试验工序工艺

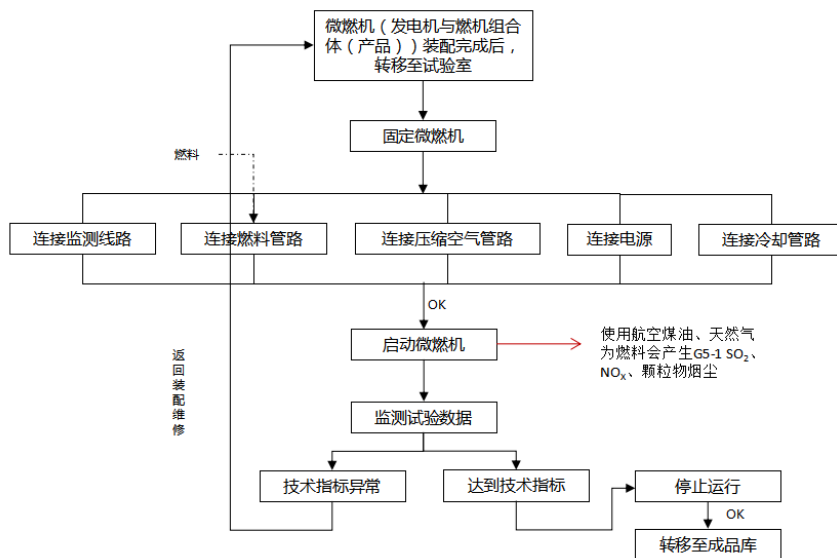


图 11 试验工序工艺流程图及产污环节



微燃机（发电机与燃机组合体（产品））装配完成后转移至试验室，把微燃机固定在试验平台上，连接数据监测传感器线路、燃料管路、压缩空气管路、电源、冷却管路等，确认连接无问题后，点火启动微燃机运转（使用航空煤油、天然气为燃料会产生 G5-1 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物烟尘），在运转过程中监测运行数据、技术指标。技术指标异常，停止运行，微燃机返回装配维修，达到技术指标，停止运行转移至成品库。

表 9 根据本项目的性质和特点，项目主要污染源及污染因子识别见下表

污染物	污染源	编号	主要污染因子	排放规律
废气	焊接过程中	G1-1、G4-1	焊接烟尘	间断排放
	喷砂机，打磨平台，除尘式砂轮机，角磨机设备	G1-2、G2-1、G4-2	颗粒物烟尘	间断排放
	微燃机测试	G5-1	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	间断排放
废水	生活污水	/	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	间断排放
噪声	设备噪声	N1-1、N1-2、N2-1、N3-1、N4-1	设备噪声 Leq (A)	间断排放
固体废物	员工生活	/	生活垃圾	间断排放
	生产过程	S1-1、S2-1、S3-1、S4-1	、废包装物（外包装物）、S 固体废物金属颗粒物（金属切削废料）	间断排放
	危险废物	S1-1、S1-2、S2-2、S3-2、S4-2	废切削液、废润滑油、液压油、导轨油、废超声波清洗剂	间断排放

与项目有关的原有环境

本项目为新建项目，租用北京亦庄城市更新有限公司北京经济技术开发区永昌北路 2 号已建成的（标准）空置房屋从事生产活动，无原有污染情况。

污 染 问 题	
------------------	--

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

依据资料和现场调查，项目所在区域环境质量现状如下：

#### 1、大气环境质量现状

该项目位于北京经济技术开发区，所在区域为环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准。

根据北京市生态环境局 2022 年 5 月 11 日发布的《2021 年北京市生态环境状况公报》，北京市及北京市经济技术开发区空气质量状况见表 9。

表10 区域环境空气质量状况评价表

		ug/m <sup>3</sup>				
区域	污染物	评价指标	现状浓度	二级标准值	超标倍数	达标情况
北京市	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均质量浓度	3	60	/	达标
	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均质量浓度	26	40	/	达标
	可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均质量浓度	55	70	/	达标
	细颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均质量浓度	33	35	/	达标
	一氧化碳	24 小时平均第 95 百分位数质量浓度	1100	4000	/	达标
	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数质量浓度	149	160	/	达标
北京经济技术开发区	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均质量浓度	3	60	/	达标
	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均质量浓度	33	40	/	达标
	可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均质量浓度	59	70	/	达标
	细颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均质量浓度	35	35	/	达标

由上表可知，本项目所在区域为环境空气质量达标。

#### 2、地表水环境质量现状

本项目所在地附近的主要地表水体为凉水河，其位于本项目西侧约 3000 米，属于北运河水系，根据《北京市地面水环境质量功能区划》中的规定，凉水河中下段属于 V

区域  
环境  
质量  
现状

类功能水体。

根据北京市生态环境局网站公布的 2021 年 8 月至 2022 年 5 月凉水河水质状况，凉水河中下段水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水质标准要求。

具体统计结果见下表。

表 11 凉水河中下段近一年水质状况一览表

日期	2021 年					2022						
	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
水质	III	III	IV	III	II	III	III	III	III	III	IV	IV

### 3、声环境质量现状

根据《北京经济技术开发区环境噪声功能区划分实施细则》，项目所在地为 3 类声环境功能区，执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“3 类”标准限值，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。经现场踏勘核实，本项目厂界外周边 50 米范围内均为其他企业，不存在声环境保护目标，无需进行声环境质量监测，不开展声环境质量现状调查。

### 1、大气环境保护目标

本项目 500m 范围内大气环境保护目标情况见下表。

表 12 本项目环境保护目标及其保护级别

环境要素	环境敏感对象名称	保护对象	方位	距离	保护级别
大气环境	金泰公寓	旅客、住宿 人员	北	178m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准 及其修改单
	林肯公寓		北	126m	

环境保护目标

本项目环境保护目标关系图



图 12 本项目环境保护目标关系图

## 2、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

## 3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米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。

## 4、生态环境保护目标

本项目不新增用地，不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

## 1、废气

本项目废气主要为微燃机生产过程中会产生颗粒物和测试废气，颗粒物主要是焊接烟尘颗粒物和喷砂机、打磨平台、除尘式砂轮机、角磨机设备在使用过程中会产生金属颗粒物，颗粒物废气经由集气罩收集后经过专用排气管引至一套脉冲布袋除尘器处理后，经 DA001 排放，排放高度 20m (DA001 设在 1 号楼屋顶、1 号楼高 15.4m、内径 600mm)，设计风量为  $30000\text{m}^3/\text{h}$ ；微燃机测试时动力燃料为天然气、甲醇、乙醇、航空煤油，会产生  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  颗粒物废气，由管道连接收集后引至一套 SCR 脱硝净化设备+脉冲金属滤袋除尘器处理后，经 DA002 排放，排放高度 15 m (DA002 设在 2 号楼屋顶，内径 600mm、2 号楼高 6.5m)，设计风量为  $5000\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目研发检测过程产生的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 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值中的标准,具体限值见下表。

表 13 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值

排气筒	污染物	大气污染物最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup> (II时段)	与排气筒高度对应的 污染物排放速率 kg/h	本次评价最高 允许排放速率 kg/h
DA001 (高度 20m)	颗粒物	10	1.3	0.65
DA002 (高度 15m)	颗粒物	10	0.78	0.39
	氮氧化物	100	0.43	0.215
	二氧化硫	100	1.4	0.7

备注:根据 (DB11/501-2017) 中 5.1.4 要求,排气筒高度应该高出周围 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在列表排放速率标准值或根据 5.1.3 条确定的排放速率限值基础上严格 50% 执行。

本项目排气筒高度 DA001 (高度 20m)、DA002 (高度 15m),未达到高处周围 200m 范围内的建筑物 5m 以上的要求,因此最高允许排放速率严格 50% 执行。

## 2、废水

本项目废水主要为生活污水经园区南侧化粪池处理后排入市政污水管网,最终进入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂进行处理。排放标准执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中表 3 “排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求,具体限值见下表。

表 14 北京市《水污染物综合排放标准》部分限值 单位: mg/L (pH 除外)

污染物	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
限值	6.5~9	500	300	400	45

## 3、噪声

运营期各厂界噪声排放执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准,具体限值见下表。

表 15 运营期噪声排放标准

声环境功能区类别	标准值 (昼间) dB(A)	标准来源

	3类	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
	<p><b>4、固定废物排放标准或规定</b></p> <p>本项目固体废物均执行《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，自2020年9月1日起施行）。</p> <p>（1）危险废物</p> <p>危险废物收集、储存、转运执行《北京市危险废物污染环境防治条例》（2020年09月01日实施）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T 1368-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013年6月8日）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）和《危险废物转移管理办法》（2021年9月18日）中的有关规定。</p> <p>（2）一般工业固体废物及生活垃圾</p> <p>本项目中一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），生活垃圾执行《北京市生活垃圾治理白皮书》及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市第十五届人大常委会公告第21号）（2020年5月1日）等有关规定。</p>		
总量控制指标	<p>污染物排放总量控制依据</p> <p>根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（京环发[2015]19号）以及《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（2016年9月1日起实施）的要求，北京市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。</p> <p>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）的要求，纳入污水管网通过污水处理设施集中处理的生活源建设项目水污染物按照该污水厂排入地表水体的标准核算排放总量，根据该文件附件1，“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取其他方法进行校验，以便得到更接近实际情况的排放量核算数据。”</p> <p>根据本项目特点，确定与本项目有关的总量控制指标为：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物（焊接烟尘）、化学需氧量、氨氮。</p>		

## 2、污染物排放总量核算

### (一) 大气污染物

#### (1) 颗粒物

##### ① 排污系数法

焊接烟尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“C33-C37 行业核算环节-09 焊接核算环节”中二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊工艺的产污系数为 9.19 千克/吨-原料，则本项目的产污系数为 9.19 千克/吨；喷砂机，打磨平台，除尘式砂轮机，角磨机设备在使用过程中会产生金属颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 C33-C37 行业核算环节,06 预处理核算环节(抛丸、喷砂、打磨工艺)产污系数为 2.19 千克/吨-原料；本项目焊条使用量为 0.66 吨/a，金属材料（合金、钢棒、不锈钢、铜棒）使用量为 62.9 吨/a。

以上工序均位于 1 层，车间密闭，属于微负压环境，每个产污环节配备万向集气罩，废气收集效率按照 100%计算，以上废气经脉冲布袋除尘器处理后经现有排气筒排放，治理效率按 90%计；

因微燃机测试时使用的燃料中会产生颗粒物的有煤油、天然气；微型燃气轮机发电机组是能源利用效率高、运行灵活、技术可靠、组合多样化的能量转化装置，主要采用微燃机-余热锅炉工艺方式进行热电联产、热电联用，是工业锅炉的微型化，因此燃料煤油烟尘产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表”中使用燃料为煤油产污系数为 0.26 千克/万立方米-原料，燃料为天然气烟尘产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4411 火力发电、4412 热电联产行业 5. 产污系数及污染治理效率表”中使用燃料为天然气，锅炉/燃机产污系数为 103.90 毫克/立方米-原料；则本项目的煤油产污系数为 0.26 千克/吨-原料，天然气产污系数为 103.90 毫克/立方米-原料，煤油使用量为 4000kg/a、天然气使用量为 3 万立方米/a，废气排放口是与微燃机直接管道连接，收集效率为 100%，收集后以上微燃机的尾气废气经 SCR 脱硝净化设备+脉冲金属滤袋除尘器处理后经现有排气筒排放，治理效率按 75%计，计算过程如下：

$$\begin{aligned} \text{颗粒物} &= \text{原料} \times \text{排污系数} \times (1 - \text{治理效率}) = 0.66 \text{ 吨/a} \times 9.19 \text{ 千克/吨} \times (1 - 90\%) + \\ & (62.9 \text{ 吨/a} \times 2.19 \text{ 千克/吨} \times (1 - 90\%)) + (4000\text{kg/a} \times 0.26 \text{ 千克/吨} \times (1 - 75\%) / 1000) + \\ & (103.90 \text{ 毫克/立方米-原料} \times 3 \text{ 万立方米/a} \times (1 - 75\%)) \approx 15.42\text{kg/a} (0.01542\text{t/a}) \end{aligned}$$

##### ② 类比分析法

本项目颗粒物类比《江苏德丰机电设备有限公司发电机组技术改造项目竣工环境保



护验收报告》，类比可行性分析见下表 16

表 16 颗粒物废气类比可行性分析

项目		本项目	类比项目	可类比性
工程特征	性质	新建	新建	相同
	产品类型	发电机组	发电机组	相同
	原材料	合金、钢棒、不锈钢、铜棒、焊条	钢材、焊条	相似
	建设内容	微燃机发电机组 1650 台	发电机组生产线，年产 1300 台	相似
	工艺路线	氩弧焊焊接烟尘	CO <sub>2</sub> 保护焊焊接烟尘	类似
大气污染物排放特征	材料类型	合金、钢棒、不锈钢、铜棒、焊条、煤油	钢材、焊条、柴油	类似
	材料年用量	37.56t/a	60.3t/a	用于电机组生产，使用方式相同
	废气处理措施	SCR 脱硝净化设备+脉冲金属滤袋除尘器处理后 15m 高度排放	过滤棉除尘器+自带尾气处理装置处理后 15m 高度排放	废气的收集、处理方式类似

根据《江苏德丰机电设备有限公司发电机组技术改造项目竣工环境保护验收报告》类比项目验收监测数据该项目原料年用量为 60.03t/a，最大排放速率为 0.046kg/h，生产发电机组过焊接、喷砂机、打磨、发电机测试最大使用时间为 600h，类比项目颗粒物废气排放量为：27.6kg/a，颗粒物烟尘排放量约为工业原料用量的 0.046%，根据表 16 的分析结果，本项目与类比项目具有可比性，因此可采用其颗粒物烟尘系数计算本项目产颗粒物烟尘类废气的排放量，具体如下： $37.56/a \times 0.046\% = 0.0172t/a$ 。

考虑到排污系数法采用的是《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中所列明的行业排放系数，更接近实际情况，因此，本项目采用排污系数法的计算结果，颗粒物总量控制指标确定为 15.42kg/a（0.01542t/a）

## （2）氮氧化物

### ① 排污系数法

因微燃机测试时使用的燃料为天然气、航空煤油；微型燃气轮机发电机组是能源利用效率高、运行灵活、技术可靠、组合多样化的能量转化装置，采用微燃机-余热锅炉工艺方式进行热电联产、热电联用，微燃机作为工业锅炉的燃烧器（工业锅炉的燃烧设

备)，产污系数引用锅炉系数可行，因此氮氧化物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表”中使用燃料为天然气的产污系数为 6.97 千克/万立方米-原料，使用燃料为煤油产污系数为 3.03 千克/万立方米-原料，则本项目的天然气产污系数为 6.97 千克/万立方米-原料，煤油产污系数为 3.03 千克/吨-原料；本项目天然气使用量为 3 万立方米/a，煤油使用量为 4000kg/a，以上微燃机的尾气废气经 SCR 脱硝净化设备+脉冲金属滤袋除尘器处理后经现有排气筒排放，治理效率按 75%计，计算过程如下：

$$\text{氮氧化物} = \text{原料} \times \text{排污系数} \times (1 - \text{治理效率}) = 3 \text{ 万立方米/a} \times 6.97 \text{ 千克/万立方米} \times (1 - 75\%) + (4000 \text{ kg/a} \times 3.03 \text{ 千克/吨} \times (1 - 75\%) / 1000) \approx 8.26 \text{ kg/a} (0.00826 \text{ t/a})$$

### ②类比分析法

本项目颗粒物类比《江苏德丰机电设备有限公司发电机组技术改造项目竣工环境保护验收报告》，类比可行性分析见下表 17

表 17 氮氧化物废气类比可行性分析

项目		本项目	类比项目	可类比性
工程特征	性质	新建	新建	相同
	产品类型	发电机组	发电机组	相同
	原材料	天然气、航空煤油	柴油	类似
	建设内容	微燃机发电机组 1650 台	发电机组生产线，年产 1300 台	相似
	工艺路线	微燃机测试	发电机测试	相同
大气污染物排放特征	材料类型	航空煤油、天然气	柴油	类似
	材料年用量	21.522t/a	3t/a	用于电机组测试，使用方式相同
	废气处理措施	SCR 脱硝净化设备处理后 15m 高度排放 治理效率按 75%计	自带尾气处理装置处理 15m 高度排放 治理效率按 75%计	废气的收集类似，治理效率都达到 75%以上

根据《江苏德丰机电设备有限公司发电机组技术改造项目竣工环境保护验收报告》类比项目验收监测数据该项目柴油原料年用量为 3t/a，最大排放速率为 0.00836kg/h，生产发电机组测试最大使用时间为 150h，类比项目氮氧化物废气排放量为：1.254kg/a，氮氧化物排放量约为工业原料用量的 0.0418%，根据表 16 的分析结果，本项目与类比项目具有可比性，因此可采用其氮氧化物系数计算本项目产氮氧化物类废气的排放量，具体如下：21.522t/a×0.0418%=0.009t/a。

考虑到排污系数法采用的是《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中所列

明的行业排放系数，更接近实际情况，因此，本项目采用排污系数法的计算结果，氮氧化物总量控制指标确定为 8.26kg/a (0.00826t/a)

### (3) 二氧化硫

#### ①排污系数法

因微燃机测试时使用的燃料为天然气，微型燃气轮机发电机组是能源利用效率高、运行灵活、技术可靠、组合多样化的能量转化装置，采用微燃机-余热锅炉工艺方式进行热电联产、热电联用，微燃机作为工业锅炉的燃烧器（工业锅炉的燃烧设备），产污系数引用锅炉系数可行，因此二氧化硫产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表”中使用燃料为天然气的产污系数为 0.02S 千克/万立方米-原料（参考《天然气》（GB 17820-2018）里表 1 天然气质量要求 一类，总硫含量 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，侧 s 取 20），使用燃料为煤油产污系数为 19 千克/吨-原料，则本项目的天然气产污系数为 0.02S 千克/万立方米-原料，煤油产污系数为 19 千克/吨-原料；本项目天然气使用量为 3 万立方米/a，煤油使用量为 4000kg/a，以上微燃机的尾气废气经 SCR 脱硝净化设备+脉冲金属滤袋除尘器处理后经现有排气筒排放，治理效率按 75%计，计算过程如下：

二氧化硫=原料 $\times$ 排污系数 $\times$ （1-治理效率）= 3 万立方米/a $\times$ 0.02S 千克/万立方米（s 取 20） $\times$ （1-75%）+（4000kg/a $\times$ 19 千克/吨 $\times$ （1-75%）/1000） $\approx$  19.300kg/a（0.0193t/a）

#### ②物料衡算法

本项目微燃机测试时使用的燃料为天然气、煤油，天然气使用量为 3 万立方米/a，参考《天然气》（GB 17820-2018）里天然气里 H<sub>2</sub>S 体积含量为 0.05%，航空煤油使用量为 4000kg/a，参考燃料燃烧排放大气污染物物料衡算法煤油含硫量为 0.3%，以上微燃机的尾气废气经 SCR 脱硝净化设备+脉冲金属滤袋除尘器处理后经现有排气筒排放，治理效率按 75%计，依据《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算法》方法燃油、燃气污染物排放量，方法中公式如下：

#### 燃气污染物排放量

1、SO<sub>2</sub>排放量

$$G_{\text{SO}_2} = 2.857 \times V \times C_{\text{H}_2\text{S}}$$

G<sub>SO<sub>2</sub></sub>——SO<sub>2</sub>排放量，kg；

V——燃气耗量，m<sup>3</sup>；

C<sub>H<sub>2</sub>S</sub>——燃气中 H<sub>2</sub>S 体积含量，%。

本项目取值 V、C<sub>H<sub>2</sub>S</sub> 分别为 30000、0.05

### 燃油污染物排放量

$$G_{SO_2}=2000 \times B \times S$$

$G_{SO_2}$ —— $SO_2$  排放量, kg;

B ——耗油量, T;

S ——燃油全硫分含量, %。

本项目取值 B、S 分别为 4、0.1

$$\text{二氧化硫} = (2.857 \times V \times C_{H_2S}) + (2000 \times B \times S) = (2.857 \times 30000 \times 0.05\%) + (2000 \times 4 \times 0.1\%) = 50.86\text{kg/a}$$

通过公式计算得二氧化硫产生量为 50.86kg/a, 排放量为 12.72kg/a (0.01272t/a)

考虑到排污系数法采用的是《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中所列明的行业排放系数, 更接近实际情况, 因此, 本项目采用排污系数法的计算结果, 二氧化硫总量控制指标确定为 19.300kg/a (0.0193t/a)

### (二) 水污染物

本项目废水主要为生活污水, 产生量为 1620m<sup>3</sup>/a 经园区南侧化粪池处理后排入市政污水管网, 最终进入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂进行处理。

#### ① 排污系数法

生活污水产生浓度参照《水工业工程设计手册建筑和小区给水排水》中公共建筑污水水质的日均值, COD350mg/L、氨氮 40mg/L, 生活污水产生量为 1620m<sup>3</sup>/a 经园区化粪池处理后排入市政污水管网, 最终进入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂进行处理, 根据排放源统计调查产排污核算方法和系数手册, 化粪池对 COD、氨氮去除率分别约为 15%、3%, 因此, 本项目 COD 排放浓度为 297.5mg/L, 氨氮排放浓度为 38.8mg/L。

本项目水污染物排放情况如下:

$$\text{COD 排放总量指标} = \text{废水排放量} \times \text{COD 排放浓度} = 297.5\text{mg/L} \times 1620\text{t/a} \times 10^{-6} \approx 0.482\text{t/a}$$

$$\text{氨氮排放总量指标} = \text{废水排放量} \times \text{氨氮排放浓度} = 38.8\text{mg/L} \times 1620\text{t/a} \times 10^{-6} \approx 0.0629\text{t/a}$$

#### ② 类比分析法

项目废水可全部按照生活污水核算, 因此类比《天纳克埃贝赫(北京)排气系统有限公司奔驰汽车排气系统生产建设项目竣工环境保护验收监测报告》类比项目也仅产生生活污水, 生活污水单独排放口, 生活污水经化粪池处理后排放入市政管网, 类比项目水污染物排放浓度 COD 为 255mg/L、氨氮为 33.95mg/L, 则本项目水污染物排放量为:

COD 排放总量指标=废水排放量×COD 排放浓度=255mg/L×1620t/a×10<sup>-6</sup>≈0.413t/a

氨氮排放总量指标=废水排放量×氨氮排放浓度=33.95mg/L×1620t/a×10<sup>-6</sup>≈0.0550t/a。

本项目采用类比分析法和排污系数法进行 COD、氨氮排放量核算比较，数据差别不大。考虑到不同企业实际运行过程中存在差异，类比数据存在一定的误差，故本项目运营期间产生的 COD、氨氮排放选用“排污系数法”进行核算。

综上，因此本项目运营期污染物总量控制指标排放量分别为二氧化硫:0.0193t/a、氮氧化物:0.00826t/a、颗粒物:0.01542t/a、化学需氧量:0.482t/a、氨氮:0.0629t/a。

### 3、替代削减量核算

根据北京市环境保护局关于《转发环境保护部的通知(京环发[2015]19 号,2015 年 7 月 15 日起执行)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大气环境达到环境质量要求,无需按照 2 倍进行总量削减替代;水环境质量达到要求,无需按照 2 倍进行总量削减替。

依据《北京市深入打好污染防治攻坚战 2022 年行动计划》的通知(京政办发[2022]6 号)中附件 2 大气污染防治 2022 年行动计划,“对于新建涉气建设项目严格执行 NO<sub>x</sub>、VOC<sub>s</sub>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”,本项目大气环境按照 2 倍进行总量削减替。

本项目运营期污染物排放总量控制指标见表 18

表 18 总量控制指标

污染因子	项目总量指标 (t/a)	总量削减替代 (t/a)
二氧化硫	0.0193	0.0386
氮氧化物	0.00826	0.01652
颗粒物	0.01542	0.03084
化学需氧量	0.482	0.482
氨氮	0.0629	0.0629

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租用北京亦庄城市更新有限公司北京经济技术开发区永昌北路2号已建成的（标准）空置房屋从事生产活动，不涉及土建施工，施工期内容主要是进行简单室内装修和设备安装，装修施工时间约六个月。在施工期间，主要污染因子有：扬尘、噪声、废水和固体废物等。施工期短暂，其环境影响随着施工完工而结束。</p> <p><b>1、废气</b></p> <p>扬尘主要产生在装修施工期间的各种作业，施工时加强管理，采取一些必要措施，如采取及时清除建筑装修垃圾、做好洒水抑尘、要关闭门窗施工等办法可有效降低扬尘浓度。油漆粉刷时产生的少量挥发性有机气体，影响范围局限在室内，对外环境影响较小。通过加强通风、选用优质的低污染油漆和涂料等措施可有效减小施工废气对周围环境的影响。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p>施工现场不设住宿、食堂，施工期间的废水主要施工人员的生活污水，项目施工期施工人员使用腾风科技园区内的公共卫生间。本项目室内只进行简单的装修，不涉及生活污水、生产废水的排放，施工期废水排放对外环境无直接影响。</p> <p><b>3、噪声</b></p> <p>施工期噪声主要来自施工机械设备（如电钻、电锯）使用过程产生的噪声，装修噪声属于间歇性噪声，施工过程选用低噪声设备，文明施工，禁止大声喧哗，严禁在13:00~15:00 和 22:00~6:00 施工。因此项目施工过程噪声对外界的影响相对较小。</p> <p><b>4、固体废物</b></p> <p>施工期固体废物主要为装修垃圾和施工人员的生活垃圾。废弃的装修材料和包装材料应分类收集，可利用的如包装纸、箱等集中后出售给废品回收公司综合利用，其它无回收利用价值的垃圾定期由环卫部门统一清运，则不会对周围环境产生太大的影响。综上所述，施工期影响为短期影响，工程施工结束影响也随之结束，在采取有效措施的情况下，施工期产生的废气、废水、噪声和固体废物对周围环境影响较小。</p>
-----------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>1、废气</b></p> <p><b>(1) 废气产生及排放情况</b></p> <p>本项目不设食堂、锅炉等。本项目废气主要为微燃机生产过程中会产生颗粒物和测试废气，颗粒物主要是焊接烟尘颗粒物和喷砂机、打磨平台、除尘式砂轮机、角磨机设备在使用过程中会产生金属颗粒物，颗粒物废气经由集气罩收集后经过专用排气管引至一套脉冲布袋除尘器处理后，经 DA001 排放，排放高度 20m(DA001 设在 1 号楼屋顶、1 号楼高 15.4m、内径 600mm、)，设计风量为 30000m<sup>3</sup>/h;微燃机测试时动力燃料为天然气、甲醇、乙醇、航空煤油，会产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物废气，由管道连接收集后引至一套 SCR 脱硝净化设备+脉冲金属滤袋除尘器处理后，经 DA002 排放，排放高度 15 m(DA002 设在 2 号楼屋顶，内径 600mm、2 号楼高 6.5m)，设计风量为 5000m<sup>3</sup>/h，全部为有组织排放的废气。</p> <p><b>①排放编号 DA001 排放废气核算</b></p> <p>1.1 本项目 DA001 排放废气主要为微燃机生产过程中会产生颗粒物，主要是焊接烟尘颗粒物和喷砂机、打磨平台、除尘式砂轮机、角磨机设备在使用过程中会产生金属颗粒物，颗粒物废气;焊接烟尘颗粒物原料主要为高温合金焊条、不锈钢焊条、铝焊条、铜焊条合计 0.66 吨/a，使用工艺为氩弧焊，因此参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“C33-C37 行业核算环节-09 焊接核算环节”中二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊工艺的产污系数为 9.19 千克/吨-原料，则本项目的产污系数为 9.19 千克/吨;喷砂机，打磨平台，除尘式砂轮机，角磨机设备在使用过程中会产生金属颗粒物原料主要为金属材料（合金、钢棒、不锈钢、铜棒）使用量为 62.9 吨/a，参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（正式本）》中 C33-C37 行业核算环节,06 预处理核算环节(抛丸、喷砂、打磨工艺)产污系数为 2.19 千克/吨-原料。</p> <p>本项目颗粒物产生量计算过程如下：</p> <p>颗粒物(产生量)=原料×排污系数=0.66 吨/a×9.19 千克/吨+(62.9 吨/a×2.19 千克/吨)=143.82kg/a</p> <p>以上工序均位于 1 层，车间密闭，属于微负压环境，每个产污环节配备万向集气罩，废气收集效率按照 100%计算，以上废气经脉冲布袋除尘器处理后经现有排气筒排放，治理效率按 90%计，经 DA001 排放，排放高度 20m，设计风量为 30000m<sup>3</sup>/h，根据建设方提供的资料焊接时间和喷砂机，打磨平台，除尘式砂轮机，角磨机设备使用时间以平均每天 5 小时计，合计年焊接时间为 1200h，颗粒物排放量为 14.382kg/a (0.014382t/a)，颗粒物的排放浓度为 0.4mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.012kg/h。</p> <p><b>②排放编号 DA002 排放废气核算</b></p>
----------------------------------	---

本项目 DA002 排放废气主要为微燃机测试时动力燃料为天然气、甲醇、乙醇、航空煤油,会产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物废气,产生废气主要原料为天然气、航空煤油。

表 18 本项目 DA002 废气产生及排放情况

原料	污染物	产污系数	原料使用量	污染物产生量 kg/a	处理方式及效率	污染物排放量 kg/a	年运行时间	排放速率 kg/h	
天然气	颗粒物	103.9 毫克/立方米-原料	3 万立方米/a	3.117	脉冲金属滤袋除尘器处理、75%	0.779	480h	/	
	二氧化硫	0.02S 千克/万立方米-原料 (s 取 20)		1.2		SCR 脱硝净化设备、75%			0.3
	氮氧化物	6.97 千克/万立方米		20.91					5.23
航空煤油	颗粒物	0.26 千克/吨-原料	4000 kg/a	1.04	脉冲金属滤袋除尘器处理、75%	0.26			
	二氧化硫	19 千克/吨-原料		76		SCR 脱硝净化设备、75%			19
	氮氧化物	3.03 千克/吨-原料		12.12					3.03
合计	颗粒物	/	/	4.157	/	1.04		0.0022	
	二氧化硫	/	/	77.2	/	19.300		0.0402	
	氮氧化物	/	/	30.03	/	8.26		0.0172	

因微燃机测试时使用的燃料为天然气、航空煤油;微型燃气轮机发电机组是能源利用效率高、运行灵活、技术可靠、组合多样化的能量转化装置,采用微燃机-余热锅炉工艺方式进行热电联产、热电联用,微燃机作为工业锅炉的燃烧器(工业锅炉的燃烧设备),产污系数引用锅炉系数可行,因此氮氧化物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表”中使用燃料为天然气的产污系数为 6.97 千克/万立方米-原料,使用燃料为煤油产污系数为 3.03 千克/万立方米-原料,则本项目的天然气产污系数为 6.97 千克/万立方米-原料,煤油产污系数为 3.03 千克/吨-原料;本项目天然气使用量为 3 万立方米/a,煤油使用量为 4000kg/a,以上微燃机的尾气废气经 SCR 脱硝净化设备+脉冲金属滤袋除尘器处理后经现有排气筒排放,治理效率按 75%计,计算过程如下:

$$\text{氮氧化物} = \text{原料} \times \text{排污系数} \times (1 - \text{治理效率}) = 3 \text{ 万立方米/a} \times 6.97 \text{ 千克/万立方米}$$



$$\times (1-75\%)+(4000\text{kg/a}\times 3.03 \text{ 千克/吨}\times (1-75\%)/1000)\approx 8.26\text{kg/a} (0.00826\text{t/a})$$

因微燃机测试时使用的燃料中会产生颗粒物的有煤油、微型燃气轮机发电机组是能源利用效率高、运行灵活、技术可靠、组合多样化的能量转化装置，采用微燃机-余热锅炉工艺方式进行热电联产、热电联用，微燃机作为工业锅炉的燃烧器（工业锅炉的燃烧设备），产污系数引用锅炉系数可行，因此燃料煤油烟尘产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表”中使用燃料为煤油产污系数为 0.26 千克/万立方米-原料，燃料为天然气烟尘产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4411 火力发电、4412 热电联产行业 5. 产污系数及污染治理效率表”中使用燃料为天然气，锅炉/燃机产污系数为 103.90 毫克/立方米-原料；则本项目的煤油产污系数为 0.26 千克/吨-原料，天然气产污系数为 103.90 毫克/立方米-原料，煤油使用量为 4000kg/a、天然气使用量为 3 万立方米/a，废气排放口是与微燃机直接管道连接，收集效率为 100%，收集后以上微燃机的尾气废气经 SCR 脱硝净化设备+脉冲金属滤袋除尘器处理后经现有排气筒排放，治理效率按 75%计，计算过程如下：

$$\text{颗粒物}=\text{原料}\times\text{排污系数}\times(1-\text{治理效率})=4000\text{kg/a}\times 0.26 \text{ 千克/吨}\times (1-75\%)/1000+(103.90 \text{ 毫克/立方米-原料}\times 3 \text{ 万立方米/a}\times (1-75\%))\approx 1.04\text{kg/a} (0.00104\text{t/a})$$

因微燃机测试时使用的燃料为天然气，因此二氧化硫产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表”中使用燃料为天然气的产污系数为 0.02S 千克/万立方米-原料（参考《天然气》（GB 17820-2018）里表 1 天然气质量要求 一类，总硫含量 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，侧 s 取 20），使用燃料为煤油产污系数为 19 千克/吨-原料，则本项目的天然气产污系数为 0.02 千克/万立方米-原料，煤油产污系数为 19 千克/吨-原料；本项目天然气使用量为 3 万立方米/a，煤油使用量为 4000kg/a，以上微燃机的尾气废气经 SCR 脱硝净化设备+脉冲金属滤袋除尘器处理后经现有排气筒排放，治理效率按 75%计，计算过程如下：

$$\text{二氧化硫}=\text{原料}\times\text{排污系数}\times(1-\text{治理效率})=3 \text{ 万立方米/a}\times 0.02\text{S 千克/万立方米}\times (1-75\%)+(4000\text{kg/a}\times 19 \text{ 千克/吨}\times (1-75\%)/1000)\approx 19.300\text{kg/a} (0.0193\text{t/a})$$

根据建设方提供的资料，项目年运营 240 天，微燃机测试时间以平均每天 2 小时计，合计年微燃机测试为 480h，微燃机的尾气废气经 SCR 脱硝净化设备+脉冲金属滤袋除尘器处理，治理效率按 75%计，氮氧化物排放量为 8.26kg/a（0.00826t/a），氮氧化物排放浓度为  $3.44\text{mg/m}^3$ ，氮氧化物排放速率为 0.0172kg/h，颗粒物排放量为 1.04kg/a（0.00104t/a），颗粒物排放浓度为  $0.433\text{mg/m}^3$  颗粒物排放速率为 0.0022kg/h，二氧化硫

排放量为 19.300kg/a (0.0193t/a), 二氧化硫排放浓度为 7.92mg/m<sup>3</sup> 二氧化硫排放速率为 0.00054kg/h, 经 DA002 排放, 排放高度 15 m, 设计风量为 5000m<sup>3</sup>/h,

本项目废气产生及排放情况见下表 16。

表 19 本项目废气产生及排放情况

排放源	污 染 物	产生量 (kg/a)	产生情况		排放浓度		排放量 (kg/a)
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
DA001 排气筒	颗粒物	143.82	4.0	0.12	0.4	0.012	14.382
DA002 排气筒	颗粒物	4.157	1.732	0.0087	0.433	0.0022	1.04
	SO <sub>2</sub>	77.2	32.17	0.1608	8.04	0.0402	19.300
	NO <sub>x</sub>	33.030	13.76	0.0688	3.44	0.0172	8.26

## (2) 达标分析

表 20 废气排放达标情况

排放源	污染物	产生量 (kg/a)	本项目处理后 排放浓度		排放标准		达标 分析
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
DA001 排气筒	颗粒物	143.82	0.4	0.012	10	0.65	达标
DA002 排气筒	颗粒物	4.157	0.433	0.0022	10	0.65	达标
	SO <sub>2</sub>	77.2	8.04	0.0402	100	0.36	达标
	NO <sub>x</sub>	33.030	3.44	0.0172	100	1.2	达标

由上表可知, 本项目排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度和排放速率能满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 表 3 中 II 时段相应标准要求;

## (3) 废气处理设施可行性分析:

**脉冲布袋除尘器装置:** 脉冲布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成, 上、中、下箱体为分室结构。工作时, 含尘气体由进风道进入灰斗, 粗尘粒直接落入灰斗底部, 细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体, 粉尘积附在滤袋外表面, 过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道, 经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道, 使该室的布袋处于无气流通的状态(分室停风清灰)。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰, 切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗, 避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象, 使滤袋清灰彻底, 并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。

**脉冲布袋除尘器的技术特点如下:**

①脉冲布袋除尘器 采用分室停风脉冲喷吹清灰技术，克服了常规脉冲除尘器和分室反吹除尘器的缺点，清灰能力强，除尘效率高，排放浓度低，漏风率小，能耗少，钢耗少，占地面积少，运行稳定可靠，经济效益好。适用于冶金、建材、水泥、机械、化工、电力、轻工行业的含尘气体的净化与物料的回收。

②由于采用分室停风脉冲喷吹清灰，喷吹一次就可达到彻底清灰的目的，所以清灰周期延长，降低了清灰能耗，压气耗量可大为降低。同时，滤袋与脉冲阀的疲劳程度也相应减低，从而成倍地提高滤袋与阀片的寿命。

③检修换袋可在不停系统风机，系统正常运行条件下分室进行。滤袋袋口采用弹性涨圈，密封性能好，牢固可靠。滤袋龙骨采用多角形，减少了袋与龙骨的磨擦，延长了袋的寿命，又便于卸袋。

④采用上部抽袋方式，换袋时抽出骨架后，脏袋投入箱体下部灰斗，由人孔处取出，改善了换袋操作条件。

⑤箱体采用气密性设计，密封性好，检查门用优良的密封材料，制作过程中以煤油检漏，漏风率很低。

⑥进、出口风道布置紧凑，气流阻力小。

**SCR 脱硝净化设备：**SCR 工艺介绍在众多的脱硝技术中，选择性催化剂还原法（SCR）是脱硝效率最高，最为成熟的脱硝技术，目前已成为国内外电站、中小锅炉、玻璃、钢铁、焦化及工业窑炉等行业脱硝广泛应用的主流技术。向催化剂上游的烟气中注入氨或其他合适的还原剂，并利用催化剂将烟气中的氮氧化物转化为  $N_2$  和  $H_2O$ 。在系统运行过程中，氨首先蒸发，然后与稀释空气或烟气混合，然后通过喷氨格栅喷入 scr 反应器上游的烟气中，scr 脱硝系统主要包括反应堆系统、烟气系统、还原剂储存、制备和填充系统、吹灰系统。

**SCR 脱硝净化设备的主要优势如下：**

①工艺设计中贯彻技术先进、布局合理、经济适用、安全可靠的原则。按照新标准的要求，节约能源、改善环境、合理控制工程造价、提高经济效益。

②无固废，无废水，不产生二次污染，充分达到超低排放脱硝

③使用过程中无任何药剂，抑制剂为惰性安全无污染物质，不存在任何安全隐患

④无任副产物产生，不受任何条件限制，不受烟气温度的限制，对烟气温度低的炉窑不需对烟气进行加热。

⑤操作简单，自动化程度高，无需专门人员操作，运行成本基本不用考虑。

⑥技术先进、安全可靠、经济适用的原则，在设计中做到节约用地、节约用水、节约能源、节约投资、缩短工期、提效益。工程布局更紧凑、更合理。

**脉冲金属滤袋除尘器:**脉冲金属滤袋除尘器是废气排放中颗粒物的最主要处理设备,脉冲袋式除尘器主要分为非金属滤袋和金属滤袋除尘器,非金属滤袋除尘器应用广泛,主要适用于低温、中温、高温尾气的处理。材质主要由涤纶、丙纶、亚克力、P84、膨胀玻璃纤维等经无纺、纺织工艺制成,具有透气性好表面平整,尺寸稳定性好颗粒物容易玻璃。金属滤袋除尘器主要用于超高温尾气颗粒物的处理,除了具有布袋除尘器的有点外,还有耐高温、使用寿命长、除尘效率高特点。金属滤袋是由 304 和 316L 的金属纤维丝编织而成,能够承受 550° 的高温尾气。

脉冲袋式除尘器的气体净化方式为外滤式,含尘气体在引风机的作用下,经导流管进入除尘器过滤室,由于设计中袋底离进风口上口垂直距离有足够、合理的净空,气流通过适当导流和自然流向分布,达到整个过滤室内气流分布均匀;含尘气体中的颗粒粉尘通过自然沉降分离后直接落入灰斗、其余粉尘在导流系统的引导下,随气流进入中箱体过滤区,吸附在滤袋外表面。过滤后的洁净气体透过滤袋经上箱体、排风管排出。积累在滤袋表面的粉尘,在喷吹系统的反吹作用下,沉降到灰斗中,通过卸灰口排出。

**脉冲金属滤袋除尘器的主要优势如下:**

- ①金属滤袋耐高温,使用寿命长,处理颗粒物效率高。
- ②采用脉冲方式除尘,不产生废水、废物等二次污染源。
- ③金属滤袋系统阻力小,节约能耗。
- ④同风量的设备,节约成本,不用给高温尾气降温,同 SCR 脱硝设备无缝衔接,处理更加方便高效。

根据上述影响预测和达标分析结果可知,本项目有组织废气均可做到达标排放,对环境影响较小,措施可行。

**(4) 废气排放信息汇总**

表 21 废气产排污环节、污染物及污染治理设施信息表

产排污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施			排放去向	排放口编号	排放口地理坐标	
			名称	收集效率	去除率			经度	纬度
焊接过程中	颗粒物	有组织	脉冲布袋除尘器	100%	90%	经 1 根 20m	DA001 (内径 600mm,	116° 30'	39° 48'

生产过程	喷砂机, 打磨平台, 除尘式砂轮机, 角磨机设备					高排气筒排放	温度: 常温)		54.4428"
微燃机测试	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	有组织	SCR 脱硝净化设备 + 脉冲金属滤袋除尘器	100%	75%		DA002 (内径 600mm, 温度: 450 °C)	116 ° 30 ' 51.7176"	39 ° 48 ' 52.8444"

### (5) 运营期废气监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，为环境统计和环境定量评价提供科学依据。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的相关规定以及本项目污染物排放情况，制定本项目运营期废气监测计划。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。具体监测计划见下表。

表 22 废气监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频率
废气	废气排放口 DA001	颗粒物	1 次/年
	废气排放口 DA002	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1 次/年

### (6) 非正常工况

本项目的非正常排放情况主要考虑废气处理装置运转不正常造成的非正常排放，即废气处理装置脉冲布袋除尘器、SCR 脱硝净化设备+脉冲金属滤袋除尘器净化效率较低时的污染物排放情况。事故排放时，DA001 排气筒颗粒物、DA002 排气筒（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 颗粒物）均 100%排放，事故处理时间为 1h，年发生频次为 1 次/年。项目建成后，非正常排放参数详见下表

表 23 非正常工况排放情况一览表

排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放		单次持续时间 (h)	年发生次数 (次)	非正常排放量 (kg/a)
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)			
DA001 排气筒	废气处理装置运转不正常	颗粒物	4.0	0.12	1	1	0.12
DA002		SO <sub>2</sub>	0.433	0.0022	1	1	0.0022

排气筒	NO <sub>x</sub>	32.17	0.1608	1	1	0.1608
	颗粒物	13.76	0.0688	1	1	0.0688

### (7) 环境影响分析

本项目废气主要为微燃机生产过程中会产生颗粒物和测试废气，颗粒物主要是焊接烟尘颗粒物和喷砂机、打磨平台、除尘式砂轮机、角磨机设备在使用过程中会产生金属颗粒物，颗粒物废气经由集气罩收集后经过专用排气管引至一套脉冲布袋除尘器处理后，经 DA001 排放，排放高度 20m(DA001 设在 1 号楼屋顶、1 号楼高 15.4m、内径 600mm、)，设计风量为 30000m<sup>3</sup>/h；微燃机测试时动力燃料为天然气、甲醇、乙醇、航空煤油，会产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物废气，由管道连接收集后引至一套 SCR 脱硝净化设备+脉冲金属滤袋除尘器处理后，经 DA002 排放，排放高度 15 m(DA002 设在 2 号楼屋顶，内径 600mm、2 号楼高 6.5m)，设计风量为 5000m<sup>3</sup>/h；本项目排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物废气排放浓度及排放速率均能够满足北京市《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中的标准。

本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标为项目北侧 178m 处的金泰公寓、126m 处的林肯公寓。根据源强计算分析，本项目废气排放速率、排放浓度均远低于标准限值。因此本项目运营期对大气环境影响是可以接受的。

## 2、废水

### (1) 废水产污情况

本项目废水主要为生活污水，废水经园区南侧化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂进行处理；

本项目生活污水产生量约 1620m<sup>3</sup>/a，产生浓度参考《水工业工程设计手册建筑和小区给水排水》中公共建筑污水水质的日均值，pH(无量纲)6.5~9、COD350mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、SS 250mg/L、氨氮 40mg/L。本项目废水产生及排放情况如下：

表 24 本项目废水产生及排放情况

项目	pH(无量纲)	COD	SS	BOD <sub>5</sub>	氨氮
生活污水浓度(mg/L)	6.5~9	350	250	200	40
废水产生量(t/a)	/	0.5672	0.4051	0.3241	0.0648
化粪池去除率	/	15%	30%	9%	3%

排放浓度 (mg/L)	6.5~9	297.5	175	182	38.8
废水排放量 (t/a)	/	0.482	0.2836	0.2949	0.0629
废水排放量 (m <sup>3</sup> /a)	1620m <sup>3</sup> /a				

注：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，化粪池对 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮去除率分别约为 15%、9%、30%、3%。

### (2) 废水达标排放分析

表 25 本项目废水排放达标情况 单位：mg/L (pH 除外)

污染物	排放水质浓度	标准限值	是否达标
pH (无量纲)	6.5-9	6.5-9	是
COD	297.5	500	是
BOD <sub>5</sub>	182	300	是
SS	175	400	是
氨氮	38.8	45	是

本项目生活污水全部排入园区南侧化粪池处理后，然后排入市政污水管网，最终进入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂进行处理。本项目废水经园区化粪池预处理后，废水排放浓度分别为 COD 297.5mg/L、BOD<sub>5</sub> 182mg/L、SS 175mg/L、氨氮 38.8mg/L、pH6.5-9（无量纲）；本项目废水水质简单，产生及排放浓度较小，废水可达标排放，本项目外排废水水质满足北京市《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”。

### (3) 依托北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂可行性分析

本项目生活污水全部排入园区南侧化粪池处理后，然后排入市政污水管网，最终进入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂进行处理。

#### ①设计进水水质

根据《北京经济技术开发区东区污水处理厂（三期）工程可行性研究报告》，三期工程设计进出水水质主要指标如下表：

表 26 进出水水质

项目	设计进水水质	设计出水水质
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	300	6
COD (mg/L)	500	30
SS (mg/L)	400	5
氨氮 (mg/L)	45	1.5 (2.5)

本项目生活污水排入市政污水管网，排放浓度为 COD 297.5mg/L、BOD<sub>5</sub> 182mg/L、SS 175mg/L、氨氮 38.8mg/L，由上表数据可知，本项目排放废水水质满足设计进水水质要求。

### ②污水处理厂概况

本项目位于北京金源经开污水处理有限责任公司收水范围内，北京金源经开污水处理有限责任公司目前满负荷运行、已无余量；北京金源经开污水处理有限责任公司污水管网与北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂污水管网是相通的，北京金源经开污水处理有限责任公司的污水将通过污水连通管线，输送到北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂进行处理。

北京金源经开污水处理厂位于西环南路以南，凉水河以北，康定街以东，占地面积约 2.09hm<sup>2</sup>。污水处理规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d。污水处理工艺为“BAF+混凝沉淀砂滤+滤布滤池+紫外消毒”，出水达到北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中“新（改、扩建）城镇污水处理厂基本控制项目排放限值”中的 B 标准。

北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂位于开发区东区 G8 地块，设计处理污水能力为 10 万 m<sup>3</sup>/d。该污水处理厂处理工艺为“MBBR+气浮+CMF+臭氧消毒”，出水达到北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中“新（改、扩建）城镇污水处理厂基本控制项目排放限值”中的 B 标准。

根据《2021 年北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂自行监测年度报告》，2021 年全年污水处理量为 1907.953 万吨，全年出水水质达标及排放情况见下表

表 27 北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂 2021 年全年出水水质情况

监测项目	平均值	最大值	最小值	标准限值	是否达标
pH（无量纲）	/	8.37	6.64	6-9	是
COD（mg/L）	15.74	25.00	7.53	30	是
BOD <sub>5</sub> （mg/L）	0.68	3.60	0.10	6	是
SS（mg/L）	0.98	4.10	0.05	5	是
氨氮（mg/L）	0.4	1.83	0.04	1.5（2.5）	是

由上表数据可知，北京亦庄水务有限公司东区污水处理厂出水水质满足北京市《城镇污水处理厂水污染排放标准》（DB11/890-2012）“表 1 新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值”中的“B 标准”要求，运行正常。

### ③本项目水量可接纳性分析

根据《2021 年北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂自行监测年度报告》，北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂设计污水处理能力为 10 万 m<sup>3</sup>/d，实际平均进水量为 5.3 万 m<sup>3</sup>/d，处理余量为 4.7 万 m<sup>3</sup>/d，本项目污水排放量为 6.75m<sup>3</sup>/d(1620m<sup>3</sup>/a)，占处理余量



的 0.01436%，北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理完全有能力接纳本项目排放的污水。

**(4) 废水污染物排放信息表**

表 28 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放去向	排放口编号	类型	排放口地理坐标	
			编号	名称	工艺				经度	纬度
生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律	/	化粪池	沉淀静置	最终进入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂	DW001	总排口	116.513643°	39.81471°

**(5) 运营期废水监测计划**

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的相关规定以及本项目污染物排放情况，制定本项目运营期废水监测计划。

表 29 运营期废水监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
废水	DW001	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	1次/季度	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**

**(1) 源强分析**

本项目运营期主要噪声源主要为室内声源和室外声源，主要噪声源主要来自生产车间设备噪声、风机及废气处理设备运行时产生的噪声。本项目设备噪声源强见下表。

表 30 本项目设备噪声源强一览表

序号	设备名称	数量（台/套）	声源源级 dB(A)	采取的降噪措施	治理后噪声 dB(A)	持续时间 h/d
1	数控车床	4 台	80	选用低噪声设备、厂房隔声，设置	55	6
2	卧式珩磨机	1 台	75		50	5
3	立式加工	2 台	80		55	6

	中心			隔声罩、 减震垫等 措施。		
4	炮塔铣床	2台	80		55	3
5	外圆磨床 (数控)	3台	75		50	5
6	普通车床	3台	80		55	6
7	快走丝线 切割机床	1台	70		55	6
8	金属精密 微孔激光 打孔机	1台	65		55	3
9	大幅面激 光雕刻机	3台	65		50	3
10	动平衡机	2台	60		45	3
11	全自动动 平衡机	2台	60		40	3
12	五轴切割 机	1台	75		40	3
13	液压机	1台	80		40	3
14	手动液压 升高车	1台	80		50	3
15	除尘式砂 轮机	1台	80		55	3
16	脉冲直流 氩弧焊机	4台	80		55	5
17	台钻	1台	75		55	3
18	卷筒机	1台	85		55	3
19	电火花穿 孔机	1台	65		50	4
20	油压机	1台	60		60	3
21	角磨机	1台	75		45	5
22	全自动移 动电瓶吊 车	2台	80		40	2
23	永磁变频 螺杆式空 压机	1台	70		50	2
24	螺杆式空 压机	2台	70		55	4
25	冷冻式干 燥机	2台	70		45	4
26	龙门吊	4台	80		45	2
27	风机	1台	85		45	8

表 31 主要噪声源与厂界距离及声源叠加后贡献值

序号	设备名称	与各厂界距离 (m)				噪声源在各厂界贡献值			
		东	南	西	北	东	南	西	北
1	数控车床	43.5	59.5	34.4	23.6	39.4	33.2	46.2	49.2
2	卧式珩磨机	43.2	58.1	30.4	22.6	38.2	33.4	45.1	48.6
3	立式加工中心	44.1	56.5	31.4	20.4	37.8	30.7	40.8	44.1
4	炮塔铣床	42.5	55.1	33.4	21.5	35.4	31.6	46.1	49.1
5	外圆磨床 (数控)	43.4	54.6	31.4	21.5	38.8	30.4	44.6	41.6
6	普通车床	43.2	52.7	30.7	20.1	40.4	32.7	43.7	47.6
7	快走丝线切割机床	42.1	50.7	34.7	23.1	39.7	32.7	42.6	41.6
8	金属精密微孔激光打孔机	30.2	47.5	35.1	21.2	38.9	31.9	41.9	46.8
9	大幅面激光雕刻机	41.5	51.6	32.6	19.6	40.0	31.8	40.9	44.6
10	动平衡机	39.4	50.7	34.2	23.7	38.6	32.6	39.7	43.9
11	全自动动平衡机	37.5	50.1	34.1	22.5	20.4	20.6	19.0	18.6
12	五轴切割机	41.5	50.5	31.7	20.5	38.6	31.3	34.1	44.3
13	液压机	40.5	49.9	32.4	21.4	30.6	26.6	36.6	40.6
14	手动液压升高车	43.4	57.6	30.1	22.4	38.9	31.3	44.6	47.6
15	除尘式砂轮机	42.6	49.7	33.4	22.6	39.4	33.1	45.2	48.6
16	脉冲直流氩弧焊机	39.7	52.6	34.6	32.6	37.5	31.2	42.6	45.7
17	台钻	42.1	54.1	32.1	22.4	38.4	32.4	43.6	47.1
18	卷筒机	40.1	48.6	30.7	19.6	36.9	31.1	38.4	42.6
19	电火花穿孔机	44.1	58.7	34.1	22.1	30.4	24.6	37.1	36.7
20	油压机	43.1	54.1	31.4	21.4	38.1	30.4	43.8	40.9
21	永磁变频螺杆式空压机	42.1	49.7	33.4	22.9	30.6	25.9	38.6	48.6
22	螺杆式空压机	39.4	48.4	34.7	21.7	39.1	30.5	40.8	43.5
23	冷冻式干燥机	38.5	52.6	34.9	22.7	38.1	30.1	41.6	40.1

24	龙门吊	38.4	54.6	32.7	20.7	39.1	31.5	39.2	49.1
25	风机	38.6	53.8	31.7	20.9	38.5	30.6	38.8	47.6
各合成声源叠加后贡献值 (dB (A))						46.4	38.6	52.4	55.6

### (2) 噪声污染防治措施

建设单位在室内采用低噪声设备、墙体隔声等措施，可降低 20~25dB (A)，采取措施后可降低噪声对周围环境的影响，且夜间不运营。

### (3) 噪声衰减及叠加公式

①计算评价点噪声等效声级时，根据工程具体情况，把声源视为点源，衰减公式如下：

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

式中： $r_1, r_2$ —分别为距声源的距离(m)；

$L_1, L_2$ —分别为  $r_1$  与  $r_2$  处的等效声级[dB(A)]。

#### ②噪声叠加公式

对于多点源存在时，给予某个评价点的噪声贡献，可用下式计算：

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

式中：L—总等效声级；

$L_1, L_2, \dots, L_n$ —分别为 n 个噪声的等效声级。

③若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

### (4) 预测结果

本项目各设备均置于室内，夜间不运行，项目噪声经基础减震、墙体隔声和距离衰减后，本项目噪声源对厂界的噪声预测结果见下表。

**表 32 项目噪声预测结果表**

测点号	测点位置	贡献值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况
1#	东侧厂界外 1m 处	46.4	65	达标
2#	南侧厂界外 1m 处	38.6	65	达标
3#	西侧厂界外 1m 处	52.4	65	达标
4#	北侧厂界外 1m 处	55.6	65	达标

由表 26 可知，项目运营期对各噪声源采取降噪措施并经距离衰减后，项目各厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值。因此本项目营运期间设备噪声达标排放，对项目周边的声环境影响较小。

#### (5) 运营期噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的相关规定，噪声监测计划见下表。

表 33 运营期噪声监测计划

类别	监测位置	监测指标	监测频率	监测技术	执行标准
噪声	厂界四侧 各布置 1 个监测点	等效连续 A 声级	1 次/季度	手工监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008

## 4、固体废物

本项目运营期产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

### (1) 生活垃圾

本项目生活垃圾为员工办公、生活过程中产生的垃圾，项目员工人数为 150 人，人均生活垃圾产生量以 1kg/人·日计，年工作日 240 天，则生活垃圾产生量为 36t/a，生活垃圾交环卫部门清运处理。

### (2) 一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物主要是废包装材料外包装物和金属切削废料，根据建设方提供的资料废包装物（外包装物）产生量为 1t/a，单台发电机组机加工废料估算 6.38 公斤，年产量 1650 台，金属切削废料产生量为 10.527t/a，收集后外售至废品回收公司。

### (3) 危险废物

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目运营期产生的危险废物主要包括废切削液废、废超声波清洗剂、废润滑油、废液压油、废导轨油。

根据企业提供资料，切削液产生量为 4.968t/a，废超声波清洗剂生量为 0.005t/a，废油产生量为 0.4t/a，用专用容器分类收集，在危险废物暂存间暂存，定期交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处理。

根据北京金隅红树林环保技术有限责任公司出具的营业执照以及危险废物经营许可证核准经营危险废物类别内容可知，其包含本项目危险废物类别 HW08 废矿物油、HW09 废乳化液。

综上所述，本项目危险废物由北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理可行。

**表 34 本项目危险废物汇总表**

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	有毒有害物质名称	年产生量	产生工序及装置	物理性状	危险特性	储存方式	利用处置方式和去向
1	废润滑油, 液压油, 导轨油	HW08 废矿物油	900-249-08	废矿物油	0.4t/a	生产过程中	液态	T, I	密封专用桶	交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处理。
2	切削液、废超声波清洗剂	HW09 水混合物或乳化液	900-006-09	油/水/乳化液	4.973t/a	机加工过程	液态	T	密封专用桶	交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处理。

1) 危险废物贮存及贮存场所防护措施

本项目拟在项目设置 1 间危险废物暂存间，建设在 2 层西侧，使用面积 20m<sup>2</sup>，并设置明显危险废物标志牌，危废贮存间防风、防雨、防晒，地面进行防渗、防腐蚀处理，且表面无裂隙。建设单位应严格执行《北京市危险废物污染防治条例》（2020 年 9 月 1 日实施）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）和《危险废物转移管理办法》（2021 年 9 月 18 日）中的有关规定。

2) 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单，对危险废物的贮存要求如下：

①应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设

	<p>施；</p> <p>②在常温常压下不水解、不挥发的固废可在贮存设施内分别堆放；</p> <p>③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；</p> <p>④无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；</p> <p>⑤装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间；⑥地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；</p> <p>⑦用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；</p> <p>⑧基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s； ⑨衬里放在一个基础或底座上；</p> <p>⑩危险废物堆要防风、防雨、防晒。</p> <p>危险废物贮存容器要求如下：</p> <p>①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；</p> <p>②盛装危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；</p> <p>③盛装危险废物的容器必须完好无损；</p> <p>④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；</p> <p>⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。</p> <p>3）根据《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号），对危险废物的贮存要求如下：</p> <p>①对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位需建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并建立危险废物标志，禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理；</p> <p>②危险废物的贮存设施应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造，应有防风、防晒、防雨设施；</p> <p>③基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1 米以上，渗透系数应小于 <math>1.0 \times 10^{-7}</math> 厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 <math>1.0 \times 10^{-10}</math> 厘米/秒；</p> <p>④用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；</p> <p>⑤不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。</p>
--	--

4) 根据《北京市危险废物污染环境防治条例》(2020年6月5日公布),对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置要求如下:

①采取措施安全处理危险废物,不得擅自丢弃、倾倒、堆放或者遗撒;

②对不同特性的危险废物分类收集、贮存,不得将危险废物混入非危险废物中收集、贮存、运输;

③贮存暂时不利用或者不处置的危险废物,应当建设符合国家标准的贮存设施、场所,并采取相应的防护措施;

④加强对收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的场所、设施和设备的管理和维护,保证其正常运行和使用;

⑤按照规定及时在本市环境信息公开平台上如实公开产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的种类、数量及去向等信息,但涉密单位或者涉密项目除外;

⑥对收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品,经消除污染转作他用的,如实记录其数量、用途和去向;

⑦搬迁、转产、关闭的,安全处置已经产生或者贮存的危险废物,依法开展环境调查、风险评估和治理修复,并承担相应费用。

5) 危险废物处理过程要求

①项目在危险废物的转移时,按有关规定签订危险废物转移单,并需得到有关环境行政主管部门的批准。同时,在危险固废转移前,要设立专门场地严格要求保存,不得随意堆放,防止对周围环境造成影响。

6) 运输过程的环境影响分析

本项目各类危险废物从厂区内产生工艺环节由工作人员及时收集并使用专用容器运输到危废贮存间贮存,不产生散落、泄漏等情况。

本项目运营期生活垃圾的处置符合2020年4月29日修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《北京市生活垃圾管理条例》中的相关规定。一般工业固体废物的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的有关规定;危险废物的收集、贮存、转运符合《北京市危险废物污染环境防治条例》(2020年09月01日实施)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB11/T 1368-2016)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013年6月8日)、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)和《危险废物转移管理办法》(2021年9月18日)中的有关规定。

综上,本项目产生的固体废物均得到合理处置,对周围环境影响很小。



## 5、地下水、土壤

本项目生活污水全部排入园区南侧化粪池处理后，然后排入市政污水管网，最终进入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂进行处理；一般工业固体废物妥善处置，危险废物暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理，生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运；原辅材料存放在专用储存间内储存。

本项目可造成地下水、土壤的污染源为微燃机测试燃料和危险废物。

(1) **污染途径：**当微燃机测试燃料、危险废物在收集、贮存、运输过程中存在的泄漏事故，污染土壤、地下水。

### (2) 防控措施

①危废暂存间、微燃机测试燃料库地面防腐防渗，库房门口需要设置至少 150mm 的漫坡或围堰，设泄漏液收集托盘、周转桶、消防沙箱、灭火器等。

②生产车间地面防腐防渗、设置临时周转容器（空桶）、墩布等应急物资。设置消防灭火器材、吸附材料。设置监控摄像头和防爆灯具。设置通风装置等。

③实行全面环境安全管理制度，加强巡回检查。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范

(3) **分区防渗措施：**该项目采取“分区防治”的原则，将危险废物暂存间、燃机测试燃料库、生产车间等可能发生渗漏的区域作为重点防渗区，办公区作为简单防渗区；并分别采取相应的地下水保护措施。

表 35 地下水、土壤保护措施

分区	位置	防渗措施要求	项目防渗措施
重点防渗区	危废暂存间、测试燃料库、生产车间	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 <sup>-7</sup> cm/s;或参照 GB18598 执行	基础必须做防渗处理。防渗层为 2mm 厚环氧树脂（渗透系数 $\leq$ 10 <sup>-10</sup> cm/s）
简单防渗区	办公区	一般地面硬化	一般地面硬化

综上本项目建筑地面已采取防控措施，因此，本项目建设不会对区域地下水、土壤环境产生影响。

## 6、生态

本项目无新增用地，在已建成建筑内进行生产，不会造成生态影响。

## 7、环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发事件和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(1) 风险物质及 Q 值确定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中危险品临界量的有关规定，确定本项目涉及的危险物质及储存数量见下表。

表 36 本项目所涉及的危险物质一览表

序号	物质名称	危险物质	CAS 号	最大储存量 $q_n(t)$	临界量 $Q_n(t)$	$q_n/Q_n$
1	甲醇	甲醇	67-56-1	0.158	500	0.00032
2	乙醇	乙醇	64-17-5	0.158	500	0.00032
3	氨水	氨	7664-41-7	0.02	10	0.002
4	航空煤油	煤油		4	2500	0.0016
合计						0.00424

由上表可知，本项目涉及的主要危险物质最大储存量与临界量比值  $Q=0.00424 < 1$ 。

(2) 环境风险影响途径分析

本项目危险物质储存量不是很大，存放在微燃机燃料库（油库），只要严格按照操作规程取用和操作，严格执行各项安全管理规章制度，发生倾倒或破碎等造成泄漏的可能性较小，一旦泄漏其泄漏量，也能够及时收容处理，对环境空气的影响较小；本项目为基于微燃机发电机组系统为核心的综合能源服务项目，运行过程中会产生少量的危险废物。

本项目所涉及的风险物质有火灾、爆炸风险，一旦发生火灾或爆炸，会有部分污染物排入大气外环境。因此公司制定了严格的操作规范，生产过程严格按照操作规范进行，危废暂存间等处于阴凉、通风状态，其避免高温或带入火种，发生火灾、爆炸的可能性较小。

(3) 环境风险防范措施

项目微燃机测试燃料甲醇、乙醇、航空煤油均为独立包装密封专用桶（螺纹口），切削液、废润滑油，液压油，导轨油废液要求密闭包装、分区存放、独立包装密封专用桶底部按装防渗漏塑料托盘。微燃机测试燃料库和危险废物暂存间平时注意通风，防止明火，一般不会出现环境风险事故。主要通过以下措施来防止发生环境风险：

①在所有作业区域，严禁吸烟及携带火柴和打火机。

②危废暂存间、微燃机测试燃料库地面防腐防渗、设有卸油槽，库房门口需要设置至少 150mm 的漫坡或围堰，设泄漏液收集托盘（两桶推车 1250\*650\*900 铁网格）、周转桶、消防沙箱、灭火器等。

③防火门为自关闭式或随时保持关闭，并安装烟雾报警器。

④维持设备处于良好工作状态，以避免产生电气、摩擦或静电火花，因火花可能形成火源。

⑤规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施为预防事故的发生，制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果；对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。如：危废、燃料在收集、预处理、运输过程中因意外出现泄漏，应立即封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒；加强巡回检查，减少危废、燃料泄漏对环境的污染，危废、燃料在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险物品对环境造成污染，因此要加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要是手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范；建立事故的监测报警系统建议建设单位在微燃机测试燃料库的进、出口，建立事故的监测报警系统。对于微燃机测试燃料库的进口，应予以特别的重视，监测系统应确保完善可靠。设立专门的安全环保机构，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。

⑥贮运的操作人员，应经培训，考核合格后持证上岗，在危险品贮运区操作的人员应根据所操作危险品的性质，配备相应的个人劳保用品；如工作服、防护手套、防毒面具等。

⑦甲醇、乙醇、航空煤油等燃料需从正规商家购买，确保质量满足产品需求。

⑧微燃机测试燃料库和危险废物暂存间采取相应的防渗措施。

⑨配备灭火器等灭火设备。生产区应设置明显的防火安全标志，对可能发生泄漏、

火灾、爆炸的生产车间及化工库等区域设置警示牌；

⑩定期组织操作培训和学习，严格落实各项安全操作规程、制度；制定岗位责任制，杜绝污染事故的发生。

表 37 项目环境风险简单分析内容表

建设项目	永旭腾风发电机组生产项目（一期）
建设地点	北京市北京经济技术开发区永昌北路 2 号
主要危险物质及分布	主要危险物质为甲醇、乙醇、航空煤油主要分布在现有微燃机测试燃料库
环境影响途径及危害后果	<p>大气环境：微燃机测试燃料库通排风不当会导致游离的可燃气体聚集，遇到火花或明火会发生燃烧甚至爆炸，燃烧和爆炸时产生有毒有害气体对大气存在危害。</p> <p>水、土壤环境：微燃机测试燃料库的甲醇、乙醇、航空煤油；危险废物暂存间内的切削液、废润滑油，液压油，导轨油废液等储存容器发生破损、泄漏，可能渗入水、土壤环境，导致地表水、地下水、土壤受到污染</p>
风险防范措施要求	原料密闭包装、分区存放。化工库和危险废物暂存间平时注意通风，防止明火。制定突发环境事件应急预案。
填表说明	无

(4) 应急要求

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、管理等方面对以下几方面予以重视：

①树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

②实行全面环境安全管理制度。在微燃机测试燃料、危险废物运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

③规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施为预防事故的发生，

建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果；对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。如：危险废物在收集、预处理、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告，封闭现场，进行清理。

④加强巡回检查，减少危险废物泄漏对环境的污染，微燃机测试燃料、危险废物在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污染。因此要加强巡回检查。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。

⑤加强微燃机测试燃料、危险废物处理管理加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对微燃机测试燃料、危险废物的处理应设专人负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法。做好危险废物有关资料的记录。

#### （5）应急预案

按照国家、北京市等相关部门的要求，编制企业突发环境风险事件应急预案。主要包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。明确企业、开发区、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案体现分级响应、区域联动的原则，并与区政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。





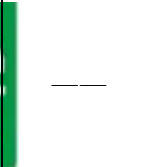




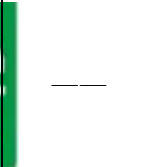




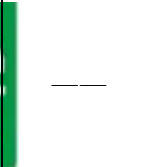
#### （6）分析结论

综合以上分析，本项目风险物质使用及贮存量小，基本不会对敏感目标造成影响。项目在落实评价中提出的风险防范措施后，尽管风险事故发生的可能性依然存在，但是通过有效组织，严格管理控制，以及严密事故应急预案，可将本项目事故发生的环境风险降至最低，本项目环境风险防范措施有效可行。

## 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		废气排气筒 DA001	颗粒物	颗粒物废气经由集气罩收集后经过专用排气管引至一套脉冲布袋除尘器处理后,经 DA001 排放,排放高度 20m,设计风量为 30000m <sup>3</sup> /h;	《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017) 表 3 中 II 时段相应标准要求。
		废气排气筒 DA002	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物废气,由管道连接收集后引至一套 SCR 脱硝净化设备+脉冲金属滤袋除尘器处理后,经 DA002 排放,排放高度 15 m,设计风量为 5000m <sup>3</sup> /h。	《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017) 表 3 中 II 时段相应标准要求。
地表水环境		污水总排 DW001	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	本项目生活污水全部排入园区南侧化粪池处理后,然后排入市政污水管网,最终进入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂进行处理	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”。
声环境		厂界四周(厂界外 1m)	Leq (A)	选用低噪声设备、厂房隔声,设置隔声罩、减震垫等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类标准限值
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	本项目运营期产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾;生活垃圾交环卫部门清运处理,废包装材料(外包装物)和金属切削废料收集后外售至废品回收公司;本项目运营期产生的危险废物主要包括切削液、废润滑油,液压油,导轨油,用专用容器分类收集,在危险废物暂存间暂存,定期交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处理。				
土壤及地下水污染防治措施	①危废暂存间、微燃机测试燃料库地面防腐防渗,库房门口需要设置至少 150mm 的漫坡或围堰,设泄漏液收集托盘、周转桶、消防沙箱、灭火器等。 ②生产车间地面防腐防渗、设置临时周转容器(空桶)、墩布等应急物资。设置消防灭火器材、吸附材料。设置监控摄像头和防爆灯具。设置通风装置等。 ③实行全面环境安全管理制度,加强巡回检查。每日的巡回检查应做详细				

	<p>记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范</p> <p>④分区防渗措施：该项目采取“分区防治”的原则，将危险废物暂存间、燃机测试燃料库、生产车间等可能发生渗漏的区域作为重点防渗区，办公为作为简单防渗区；并分别采取相应的地下水保护措施。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>无</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>①在所有作业区域，严禁吸烟及携带火柴和打火机。</p> <p>②危废暂存间、微燃机测试燃料库地面防腐防渗、设有卸油槽,库房门 口需要设置至少 150mm 的漫坡或围堰，设泄漏液收集托盘（两桶推车 1250*650*900 铁网格）、周转桶、消防沙箱、灭火器等。</p> <p>③防火门为自关闭式或随时保持关闭，并安装烟雾报警器。</p> <p>④维持设备处于良好工作状态，以避免产生电气、摩擦或静电火花， 因火花可能形成火源。</p> <p>⑤规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施为预防 事故的发生，制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境 风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生， 却会产生一定的环境污染事故后果；对于这类事故的预防仍然需要制定相 应的防范措施，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做 到规范且可操作性强。如：危废、燃料在收集、预处理、运输过程中因意 外出现泄漏，应立即封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行 严格消毒；加强巡回检查，减少危废、燃料泄漏对环境的污染，危废、燃料 在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多 数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险物品对环境造成 污染,因此要加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要是手 段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防 范；建立事故的监测报警系统建议建设单位在微燃机测试燃料库的进、出 口，建立事故的监测报警系统。对于微燃机测试燃料库的进口，应予以特 别的重视，监测系统应确保完善可靠.设立专门的安全环保机构，平时负责 日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好 事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应 急救援工作的展开。</p> <p>⑥贮运的操作人员，应经培训，考核合格后持证上岗，在危险品贮运 区操作的人员应根据所操作危险品的性质，配备相应的个人劳保用品；如工 作服、防护手套、防毒面具等。</p>

	<p>⑦甲醇、乙醇、航空煤油等燃料需从正规商家购买，确保质量满足产品需求。</p> <p>⑧微燃机测试燃料库和危险废物暂存间采取相应的防渗措施。</p> <p>⑨配备灭火器等灭火设备。生产区应设置明显的防火安全标志，对可能发生泄漏、火灾、爆炸的生产车间及化工库等区域设置警示牌；</p> <p>⑩定期组织操作培训和学习，严格落实各项安全操作规程、制度；制定岗位责任制，杜绝污染事故的发生。</p>												
其他环境管理要求	<p>(1) 环境保护管理机构的设置根据本项目的实际情况，公司设环境管理小组对本项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及环保局的监督和指导。</p> <p>(2) 环境管理机构的职责</p> <p>①贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。</p> <p>②制定本项目内的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。</p> <p>③监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。</p> <p>④定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。</p> <p>⑤负责项目内环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。</p> <p>⑥负责对项目内环保人员和办公人员进行环境保护教育，不断提高办公人员的环境意识和环保人员的业务素质。</p> <p>(3) 排污口规范化管理</p> <p>本项目排污口包括：建设项目设置排污口应符合一明显、二合理、三便于的要求，即环保标志明显；排污口设置合理，排污去向合理；便于采集样品、便于监测计算、便于公众参与监督管理。本项目有 2 个废气排放口（DA001、DA002），1 个废水排放口（DW001）。</p> <p>本项目各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求。各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。具体标志牌示意图详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 环境保护图形符号一览表</p> <table border="1" data-bbox="453 1552 1378 1881"> <thead> <tr> <th data-bbox="453 1552 549 1659">名称</th> <th data-bbox="549 1552 715 1659">废水排放口</th> <th data-bbox="715 1552 880 1659">废气排放口</th> <th data-bbox="880 1552 1046 1659">噪声排放源</th> <th data-bbox="1046 1552 1212 1659">一般固体废物</th> <th data-bbox="1212 1552 1378 1659">危险废物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="453 1659 549 1881">提示图形符号</td> <td data-bbox="549 1659 715 1881"></td> <td data-bbox="715 1659 880 1881"></td> <td data-bbox="880 1659 1046 1881"></td> <td data-bbox="1046 1659 1212 1881"></td> <td data-bbox="1212 1659 1378 1881"></td> </tr> </tbody> </table>	名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物	提示图形符号					
名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物								
提示图形符号													



警告图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场所	表示危险废物贮存、处置场所

(4) 环境影响评价制度与排污许可制衔接

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）及《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）。

①根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年本）》，本项目原则上实行排污许可登记管理。

②依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

(5) 严格执行三同时制度，竣工后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《建设单位开展自主环境保护验收指南》（北京市生态环境局，2020年11月18日）等文件开展自主验收。

表 5-3 本项目竣工验收环境保护“三同时”验收内容

验收时段	项目	污染防治措施	验收标准
运营期	废气	颗粒物废气经由集气罩收集后经过专用排气管引至一套脉冲布袋除尘器处理后，经 DA001 排放，排放高度 20m，排气筒达标排放。 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物废气，由管道连接收集后引至一套 SCR 脱硝净化设备+脉冲金属滤袋除尘器处理后，经 DA002 排放，排放高度 15 m，排气筒达标排放。	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中 II 时段相应标准要求。
	废水	生活污水全部排入园区南侧化粪池处理后，然后排入市政污水管网，最终进入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂进行处理。	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”

		噪声	选用低噪声设备、厂房隔声，设置隔声罩、减震垫等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的3类标准限值
		固废	生活垃圾由当地环卫定期清运	
	一般固体废物集中收集后外售			
	危险废物交有资质单位处置			

## 六、结论

综上所述，本项目符合相关生态环境保护法律法规政策，项目建设不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区及各级文物保护单位等环境敏感区域，不存在环境制约因素。本项目选址合理，落实相关规定和环评提出的各项环境保护措施，加强环保管理，污染物能达标排放和合理处置、符合总量控制要求，对周围环境影响较小，区域环境质量能够维持现状。从环境保护角度分析，项目建设环境影响是可行的。

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		颗粒物	/	/	/	0.01542t/a		0.01542t/a	+0.01542t/a
		SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.01930t/a		0.01930t/a	+0.01930t/a
		NO <sub>x</sub>	/	/	/	0.00826t/a		0.00826t/a	+0.00826t/a
废水		COD	/	/	/	0.48200t/a		0.48200t/a	+0.48200t/a
		氨氮	/	/	/	0.0629t/a		0.0629t/a	+0.0629t/a
一般工业 固体废物		废包装物	/	/	/	1.0000t/a		1.0000t/a	+1.0000t/a
		金属切削废料	/	/	/	10.527t/a		10.527t/a	+10.527t/a
危险废物		切削液、废超 声波清洗剂 900-006-09	/	/	/	4.973t/a		4.96t/a	+4.96t/a
		废润滑油、液 压油、导轨油 900-249-08	/	/	/	0.40t/a		0.40t/a	+0.40t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

打印编号: 1660115508000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	8hrkt4		
建设项目名称	永旭腾风发电机组生产项目（一期）		
建设项目类别	35--077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	永旭腾风新能源动力科技（北京）有限公司		
统一社会信用代码	91110228MA00DJN09N		
法定代表人（签章）	靳普		
主要负责人（签字）	徐欢章 		
直接负责的主管人员（签字）	徐欢章 		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	北京中企环科工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	91110106MA007XX134		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李向亭	201905035410000001	BH023727	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李向亭	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH023727	