

一体化小型堆事故模拟试验系统项目 环境影响报告表

(报批稿公示版)

建设单位：上海发电设备成套设计研究院有限责任公司

编制单位：上海绿姿环保科技有限公司

二〇二五年五月

上海绿姿环保科技有限公司受上海发电设备成套设计研究院有限责任公司委托完成了对一体化小型堆事故模拟试验系统项目的环境影响评价工作。现根据国家及本市规定,在向具审批权的环境保护行政主管部门报批前公开环评文件全文。

本文本内容为拟报批的环境影响报告表全本,上海发电设备成套设计研究院有限责任公司和上海绿姿环保科技有限公司承诺本文本与报批稿全文完全一致,仅删除了国家秘密/商业秘密/个人隐私。

上海发电设备成套设计研究院有限责任公司和上海绿姿环保科技有限公司承诺本文本内容的真实性,并承担内容不实之后果。

本文本在报环保部门审查后,上海发电设备成套设计研究院有限责任公司和上海绿姿环保科技有限公司将可能根据各方意见对项目的建设方案、污染防治措施等内容开展进一步的修改和完善工作,一体化小型堆事故模拟试验系统项目最终的环境影响评价文件,以经环保部门批准的“一体化小型堆事故模拟试验系统项目”环境影响评价文件(审批稿)为准。

建设项目的建设单位和联系方式:

建设单位名称:上海发电设备成套设计研究院有限责任公司

建设单位地址:上海闵行区浦江镇召楼路 3836 号 5 号楼

建设单位联系人:孙露

建设单位联系方式:

评价机构名称和联系方式:

评价机构名称(盖章):上海绿姿环保科技有限公司

评价机构地址:上海市闵行区七莘路 182 号 A 栋 7 层 502a 室

邮编:201199

评价机构联系人:陈工

评价机构联系方式:021-64129598(直线), gzyhj@163.com

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 一体化小型堆事故模拟试验系统项目

建设单位(盖章): 上海发电设备成套设计研究

院有限责任公司

编制日期: 2025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	一体化小型堆事故模拟试验系统项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	张懿慈	联系方式	██████████
建设地点	上海闵行区浦江镇召楼路 3836 号5号楼		
地理坐标	北纬 N: 31°05'18.224" 东经 E: 121°31'26.895"		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发（试验）基地
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	10	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 ² ）	5138.1（本项目不新增用地面积）
专项评价设置情况	大气：本项目厂界外500米范围内无环境空气保护目标，且项目排放的废气中不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气； 地表水：项目废水排放方式为间接排放，不属于新增工业废水直排的建设项 目，不属于新增废水直排的污水集中处理厂； 环境风险：项目建成后全厂环境风险潜势为I，有毒有害和易燃易爆危险物质存 储量未超过临界量； 生态：项目不涉及生态环境影响； 海洋：项目不涉及海洋环境影响。 综上所述，本项目无需设置专项评价。		
规划情况	文件名称：《上海市漕河泾开发区浦江高科技园（南区）控制性详细规划调整》 审批机关：上海市人民政府 审批文号：沪府规[2010]167号		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《上海漕河泾开发区浦江高科技园区跟踪环境影响报告书》 审批机关：生态环境部办公厅 审批文件及文号：环办环评函[2018]1154号		

1.1.1 与规划的符合性分析

本项目与所在地区规划的符合性分析详见下表 1-1。

表1-1：本项目与所在地规划的相符性分析

序号	规划内容要求		本项目情况	相符性
1	规划范围	南区由立跃路—三鲁路—江月路—万芳路—沈庄塘—浦星公路所围合区域，4.6km ² 。	本项目位于上海市漕河泾开发区浦江高科技园（南区）范围内。	相符
2	产业和功能定位	园区定位于高科技、高环境、高人文的现代生态科技工业园，营造人与自然和谐共生的环境，将生产场所与休闲、娱乐及交流场所融为一体，将工作和生活场所交融于自然之中。	本项目从事核安全相关设备的试验，符合上海漕河泾开发区浦江高科技园的产业导向。	相符

1.1.2 与规划环境影响评价的符合性分析

本项目与《上海漕河泾开发区浦江高科技园区跟踪环境影响报告书》及其审查意见（环办环评函[2018]1154号）的相符性分析见表1-2。

表1-2：本项目与上海漕河泾开发区浦江高科技园区规划环境影响评价的结论及审查意见的相符性分析

序号	环评结论和审查意见	本项目情况	相符性
1	园区定位于发展“一五一”，形成以信息产业为一大支柱产业，包括计算机、集成电路、光电子及通讯设备等的信息产业；形成包括新材料产业、生物医药产业、航空航天产业、环保新能源以及汽车配套产业的五大重点产业；形成高附加值现代服务业为主的一大支撑产业，包括软件信息、金融、科技和商务、现代商贸、文化创意服务等。	本项目主要从事核安全相关设备的试验，符合上海漕河泾开发区浦江高科技园的产业导向。	相符
2	根据《上海市城市总体规划（2017-2035）》和闵行区相关规划对园区发展的要求以及园区产业定位，积极推进产业转型升级，促进产业向高端化、智能化、绿色化方向发展，持续改善和提升区域环境质量。	本项目经营内容符合园区发展的产业导向，可促进产业向高端化、智能化、绿色化方向发展，持续改善和提升区域环境质量。	相符

3	优化生产、生活空间布局，强化开发边界管控。积极引导产业集中布局，加强园区内广播发射台与周边用地的协调和空间管控，推进规划居住用地内上海虎生电子电器有限公司关停搬迁以及规划工业用地内居民的搬迁。严格落实产业控制带管制和环境准入要求，完善道路和河道两侧的防护绿地建设，园区绿化用地应作为生态空间严格管控。	本项目不在报告书设置的产业控制带和限制开发区范围内（见图 1-1），属允许建设区，符合园区生态保护红线要求。	相符
4	深入开展园区减排和综合整治工作。积极推进高能耗、水耗企业清洁生产审核，逐步淘汰或升级工业技术，污染治理水平落后和环境风险隐患突出的企业。加强挥发性有机物污染减排和治理，开展园区沈庄塘、友谊河、鹤坡塘、周浦塘和中心河等水环境综合整治。	本项目仅使用电能，不属于高能耗、高水耗的项目。本项目废水经自动化处理装置（减压蒸馏冷凝）处理后和生活污水一并纳入市政污水管道；环境风险潜势为I，不涉及落后的工业技术，不属于污染治理水平落后和环境风险隐患突出的企业。	相符
5	完善园区环保基础设施建设，尽快完成规划区 B 地块污水收集管网覆盖。健全园区大气、地表水、地下水、噪声等环境监测体系，强化重点企业监督监控及环境信息公开。统筹园区环境管理，加强园区环境管理队伍建设，完善园区及企业环境管理体系。	本项目建成后将完善环境管理制度，包括机构工作任务、环保设施的运行管理、排污监督和考核、档案及人员管理、事故应急措施等方面内容。	符合
6	建立健全园区环境风险防控体系。强化园区危险化学品、危险废物等的储运管理和监控。制定园区环境风险防范措施及应急预案，确保与区域及园区内企业等各级应急系统的有效衔接。	本项目建成后将加强管理并按本报告要求制定有效的防治措施以减小环境风险事故发生的概率和发生后带来的危害。本项目建成后将编制环境风险应急预案并备案，并与园区风险应急预案相衔接。	符合

根据上表分析，本项目的建设符合上海漕河泾开发区浦江高科技园区跟踪环评结论和批复要求是相符的。

1.1.3 与上海漕河泾开发区浦江高科技园区“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线

生态红线：

本项目位于上海市闵行区浦江镇召楼路3836号，对照《上海市生态保护红线》（沪府发[2023]4号）对于全市划定的生态保护红线，本项目不在上海市生态保护红线保护范围内，故本项目选址与《上海市生态保护红线》（沪府发[2023]4号）管

理要求相符。本项目选址与上海市生态保护红线的位置关系见图1-1。

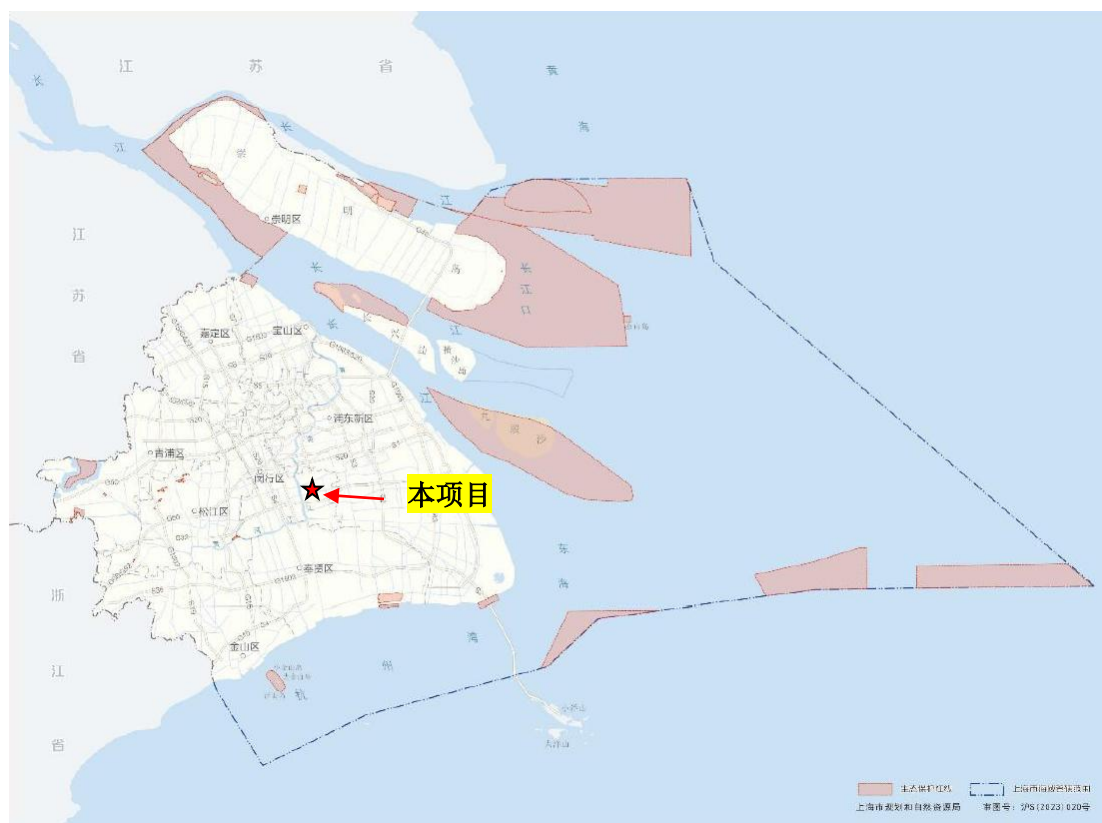


图 1-1：本项目选址与上海市生态保护红线的位置关系图

生态空间管控要求：

根据《上海漕河泾开发区浦江高科技园区环境影响跟踪评价报告书》（环办环评函[2018]1154号），园区在北区C地块规划居住用地周边300m范围、距西边界100m范围设置了产业控制带，将B地块广播发射天线为中心半径50m区域范围设置为限制开发区。

产业控制带的管控要求为：距离居住区前50m以内不得用于工业用地，50-300m范围内不得引进大气污染物排放量大、成分复杂、环境风险大的项目，控制带内现有企业采取措施降低污染排放和风险水平；限制开发区的管控要求为：不得新建居住、学校、医院等功能的敏感建筑。

由图1-2可知，本项目不在上述产业控制带和限制开发区范围内，属允许建设区。

另本项目周边有上海进康肿瘤医院、上海嘉年长健康复医院、上海道培血液病医院，分别于2021年3月、2019年8月、2022年10月获得环评批文，建成后均

在其边界外设置 300m 产业控制带。本项目厂房与上海嘉年长健康复医院、上海道培血液病医院、上海进康肿瘤医院分别相距 780m、625m、770m，均不在其产业控制带范围内。

综上，本项目符合生态空间管控要求。

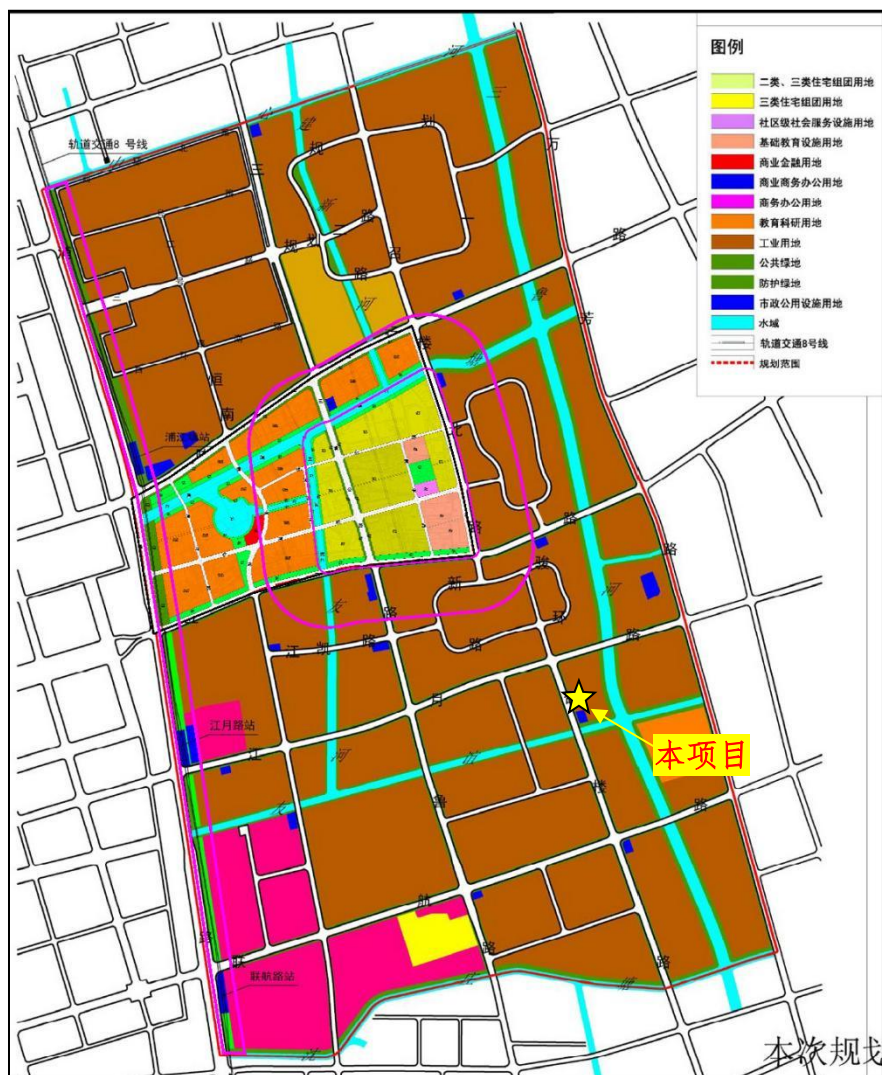


图1-2：上海漕河泾开发区浦江高科技园区产业控制带分布图

(2) 环境质量底线

根据《上海漕河泾开发区浦江高科技园区环境影响跟踪评价报告书》（环办环评函[2018]1154号），本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准；地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；地下水环境质量执行《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）IV类标准；土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值和管制值标准。本项目运行过程中污染程度较轻，易于防治，对周边环境影响很小，均能达到区域所要求的质量标准，符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

本项目为研发实验室，设备均使用电能，不属于高能耗项目。《上海产业能效指南（2023 版）》未对研发实验室有相关能耗、水耗限值要求，故本项目的建设符合资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

根据下表可知，本项目不在上海漕河泾开发区浦江高科技园区环境准入负面清单内，符合上海漕河泾开发区浦江高科技园区产业准入要求。

表 1-3：与上海漕河泾开发区浦江高科技园区环境准入负面清单相符性分析

类别	要求	本项目情况	相符性
禁止类	禁止引进《淘汰落后生产能力工艺和产品的目录》（第一、二、三批）规定范围内的项目。	本项目不属于《淘汰落后生产能力工艺和产品的目录》（第一、二、三批）规定范围内的项目。	相符
	禁止引进《上海产业结构调整负面清单》（2016 版）中限制类 172 项和淘汰类 316 项生产工艺、装备及产品。	本项目不属于《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类(2020 版)》中限制类和淘汰类生产工艺、装备及产品。	相符
	禁止引进《上海工业及生产性服务指导目录和布局指南（2014 年版）》中限制类和淘汰的行业、工艺和产品。	本项目不属于《上海工业及生产性服务指导目录和布局指南（2014 年版）》中限制类和淘汰的行业、工艺和产品。	相符
	禁止引入 III 级、IV 级(分级标准参照世界卫生组织对感染性微生物的危险度等级分类标准)疫苗的生产和研发项目，禁止引入实验动物标准化养殖及动物实验服务以及《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及其修正中的限制和淘汰类项目。	本项目不属于疫苗生产和研发、实验动物标准化养殖及动物实验服务以及现行《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制和淘汰类项目。	相符
	禁止化工类项目进入	本项目不属于化工类项目。	相符
限制类	对于园区 H 地块规划引入印包产业，应严格控制入驻企业类型，要求污水不涉及重金属污染物排放、挥发性	本项目不在园区 H 地块内，也不属于印包产业。	相符

	有机物排放少。		
	清洁生产水平低于国内先进水平的项目。	本项目主要从事核安全相关设备的试验，不涉及清洁生产。	相符
	不符合园区规划产业导向及产业发展构想的行业，以及管理部门认为其他需要严格控制的污染行业。	本项目从事核安全相关设备的试验，符合上海漕河泾开发区浦江高科技园区的产业导向。	相符
	严格控制涉重及 POPs 类项目进入，涉重类项目，指原辅材料、中间产品及排放的废水、废气或产生的固体废物中含有铅、汞、铬、镉、砷、镍等六类重金属的项目。	本项目不属于涉重及 POPs 类项目。	相符
综上所述，本项目的建设符合上海漕河泾开发区浦江高科技园区“三线一单”管控要求是相容的。			
其他符合性分析	1.2.1环评报告编制依据		
	本项目从事核安全相关设备的试验，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”。		
	对照《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定（2021 年版）》（沪环规[2021]11 号），本项目属于“四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发（试验）基地”，本项目涉及化学反应，不涉及 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室，故应编制建设项目环境影响报告表。		
	根据《上海市生态环境局关于印发〈上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业名录 2021 年版〉的通知》（沪环规[2021]7 号），本项目不属于重点行业。对照《上海市生态环境局关于印发〈上海市 2024 年环境监管重点单位名录〉的通知》（沪环监测[2024]57 号），本项目建设单位不属于危险废物重点监管单位。		
	对照《上海市建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺办法》（沪环规[2021]9 号）、《上海市生态环境局关于印发〈加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施意见〉的通知》（沪环规[2021]6 号）、《实施建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺的行业名单（2024 年版）》（沪环评[2024]239 号）、《上海市生态环境局关于印发〈实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的产业园区名单（2023 版）〉的通知》（沪环评[2023]125 号），本项目位于联动区域，可实施告知承诺管理。企业自愿执行审批制。		

1.2.2 与上海市“三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线

根据前文本项目与上海漕河泾开发区浦江高科技园区的“三线一单”相符性分析中可知，本项目不在上海市生态保护红线保护范围内，选址与管理要求相符。

(2) 环境质量底线

据前文本项目与上海漕河泾开发区浦江高科技园区的“三线一单”相符性分析中可知，本项目的建设能够满足所在地主要规划环境质量目标的要求，不会改变区域环境质量功能。因此，本项目建设不会超出环境质量底线。

(3) 资源利用上线

根据前文本项目与上海漕河泾开发区浦江高科技园区的“三线一单”相符性分析中可知，本项目的建设符合资源利用上线。

(4) 环境准入清单

根据《上海市人民政府关于印发<关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见>的通知》(沪府规[2020]11号)，《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区管控更新成果(2023)版的通知》，本项目所在的漕河泾开发区浦江高科技园区属于陆域重点管控单元（产业园区、港区）。根据《上海市生态环境准入清单(2023版)》，本项目与其合规性分析详见下表。

表 1-4：项目与陆域重点管控单元(产业园区及港区)相符性分析

类别	环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
空间布局管控	1.产业园区周边和内部应合理设置并控制生活区规模，与现状或规划环境敏感用地（居住、教育、医疗）相邻的工业用地或研发用地应设置产业控制带，具体范围和管控要求由园区规划环评审查意见确定。 2.黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》要求。 3.长江干流、重要支流(指黄浦江)岸线1公里范围内严格执行国家要求，禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止新建危化品码头(保障城市运行的能源码头、符合国家政策的船舶LNG、甲醇等新能源加注码头、油品加注码头、军事码头以及承担市民日常生活所需危险品运输码头除外)。 4.林地、河流等生态空间严格执行相关法律法规或管理办法,禁止建设或开展法律法规规定不能建设或开展的项目或活动。	1.本项目建设地址不在产业控制带内。详见图1-1。 2.本项目不在黄浦江上游饮用水保护区、准水源保护区和缓冲区范围内。 3.本项目不在长江干流、重要支流(指黄浦江)岸线1公里范围内。 4.本项目不属于林地、河流等其他生态空间范围。	相符

	产业准入	<p>1.严禁新增行业产能已经饱和的“两高”（高耗能高排放）项目。除涉及本市城市运行和产业发展安全保障、环保改造、再生资源利用和强链补链延链等项目外，原则上不得新建、扩建“两高”项目。本市两高行业包括煤电、石化、煤化工、钢铁、焦化、水泥、玻璃、有色金属、化工、造纸行业。</p> <p>2.严格控制石化产业规模，“十四五”期间石化化工行业炼油能力不增加。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。严禁钢铁行业新增产能，确保粗钢产量只减不增。加快发展以废钢为原料的电炉短流程工艺，减少自主炼焦，推进炼焦、烧结等前端高污染工序减量调整。</p> <p>3.新建化工项目原则上进入本市认定的化工园区实施，经产业部门牵头会商后认定为非化工项目的可进入规划产业区域实施。配套重点产业、符合化工产业转型升级及优化布局的存量化工企业，在符合增产不增污和规划保留的前提下，可实施改扩建。新、改、扩建项目严格执行国家涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物（VOCs）含量标准限值。</p> <p>4.禁止新建《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类》所列限制类工艺、装备或产品，列入目录限制类的现有项目，允许保持现状，鼓励实施调整或经产业部门认定后有条件地实施改扩建。</p> <p>5.引进项目应符合园区规划环评和区域生态环境准入清单要求。</p>	<p>1.本项目从事核安全相关设备的试验，不属于“两高”项目。</p> <p>2.本项目不涉及。</p> <p>3.本项目主要从事核安全相关设备的试验，不属于化工项目，不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用。</p> <p>4.本项目不属于《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类》所列限制类工艺、装备或产品。</p> <p>5.根据前文分析，本项目符合园区和上海市的“三线一单”要求。</p>	相符
	产业结构调整	<p>1.对于列入《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类》淘汰类的现状企业，制定调整计划。</p> <p>2.推进吴淞、吴泾、高桥石化等重点区域整体转型，加快推进碳谷绿湾、星火开发区环境整治和转型升级。</p>	<p>1.本项目不涉及</p> <p>2.本项目不涉及</p>	/
	总量控制	1.坚持“批项目，核总量”制度，全面实施主要污染物削减方案。	本项目将按要求落实污染物总量控制要求。	相符
	工业污染治理	<p>1.涂料油墨、汽车、船舶、工程机械、家具、包装印刷等行业大力推进低 VOCs 含量原辅料和产品源头替代，并积极推广涉 VOCs 物料加工、使用的先进工艺和减量化技术。</p> <p>2.提高 VOCs 治管水平，强化无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进简易治理设施精细化管理，新、改、扩建项目原则上禁止单一采用光氧化、光催化、低温等离子（恶臭处理除外）、喷淋吸收（吸收可溶性 VOCs 除外）等低效 VOCs 治理设施。</p> <p>3.持续推进杭州湾北岸化工石化集中区 VOCs 减排，确保区域环境质量保持稳定和改善。</p> <p>4.产业园区应实施雨污分流，已开发区域污水全收集、全处理，建立完善雨污水管网维护和破损排查制度。</p> <p>5.化工园区应配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网。</p>	<p>1.本项目从事核安全相关设备的试验，不属于所列行业。</p> <p>2.本项目不产生 VOCs。</p> <p>3.本项目不涉及。</p> <p>4.本项目所在上海漕河泾开发区浦江高科技园区已实施雨污分流。</p> <p>5.本项目不涉及</p>	相符
	能源领域污染	1.除燃煤电厂外，本市禁止新建、扩建燃用煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的设施；燃煤电厂的建设按照国家和本市有关规定执行。	<p>1.本项目不涉及高污染燃料设施。</p> <p>2.本项目仅使用电能，属清洁能源。</p>	相符

治理	2.新建、扩建锅炉应优先使用电、天然气或其他清洁能源。鼓励有条件的锅炉实施“油改气”、“油改电”清洁化改造。实施低效脱硝设施排查整治，深化锅炉低氮改造。		
港区污染治理	1.推进内港码头岸电标准化和外港码头专业化泊位岸电全覆盖。加快港区非道路移动源清洁化替代。 2.港口、码头、装卸站应当备有足够的船舶污染物接收设施，并做好与城市公共转运、处置设施的衔接。新建、改建、扩建港口、码头的，应当按照要求建设船舶污染物接收设施，并与主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用。	1.本项目不涉及 2.本项目不涉及	/
环境风险防控	1.园区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 2.化工园区应建立满足突发环境事件应急处置需求的体系、预案、平台和专职应急救援队伍，应按照规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。沿岸化工园区应加强溢油、危化品等突发水污染事件预警系统建设。 3.港口、码头、装卸站应当按照规定，制定防治船舶及其有关作业活动污染环境的应急预案，并定期组织演练。	1.本项目所在上海漕河泾开发区浦江高科技园区已制定环境风险应急预案。 2.本项目建成后拟编制企业突发环境事件应急预案并备案。 3.本项目不涉及。	相符
土壤污染风险防控	1.曾用于化工石化、医药制造、橡胶塑料制品、纺织印染、金属表面处理、金属冶炼及压延、非金属矿物制品、皮革鞣制、金属铸锻加工、危险化学产品生产、农药生产、危险废物收集利用及处置、加油站、生活垃圾收集处置、污水处理厂等的地块，在规划编制中，征询生态环境部门意见，优先规划为绿地、林地、道路交通设施等非敏感用地。 2.列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，应当根据土壤污染风险评估结果，并结合相关开发利用计划，实施风险管控；确需修复的，应当开展治理与修复。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。 3.土地使用权人从事土地开发利用活动，企业事业单位和其他生产经营者从事生产经营活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任。禁止污染和破坏未利用地。	1.本项目不涉及 2.本项目不涉及 3.本项目不涉及	/
节能降碳	1.深入推进产业绿色低碳转型，推动钢铁、石化化工行业碳达峰，实施上海化工区、宝武集团上海基地、临港新片区等园区及钢铁、石化化工、电力、数据中心等重点行业节能降碳工程。 2.项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。新建高耗能项目单位产品(产值)能耗应达到国际先进水平。	1.本项目不属于所述重点行业。 2.项目从事核安全相关设备的试验，《上海产业能效指南(2023版)》未对实验室有相关限值要求。	相符
地下水资源利	地下水开采重点管控区内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动，禁止开采地下水和矿泉水。	本项目不涉及地下水开采。	/

	用			
	岸线资源保护与利用	重点管控岸线按照港区等规划进行岸线开发利用，严格控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。一般管控岸线禁止开展港区岸线开发活动，加强岸线整治修复。	本项目不涉及	/
其他符合性分析	1.2.3 与《上海市清洁空气行动计划（2023-2025 年）》的相符性分析 对照《上海市人民政府办公厅关于印发<上海市清洁空气行动计划(2023—2025 年)>的通知》（沪府办发[2023]13 号），本项目与“行动计划”中各项环保要求相符，详见下表。 表 1-5：项目与《上海市清洁空气行动计划（2023-2025 年）》相符性分析			
	序号	环保要求	本项目情况	相符性
	(一) 实施能源绿色低碳转型			
	1	1.大力发展非化石能源 大力发展可再生能源，提升农作物秸秆、园林废弃物等生物质能利用力度。力争到 2025 年，非化石能源占能源消费总量比重达到 20%，光伏装机、风电装机、生物质能装机分别达到 407、262、84 万千瓦。加大市外非化石能源清洁电力引入力度。	本项目设备均使用电能。	/
	2	2.优化调整化石能源结构 严格控制煤炭消费，继续实施重点企业煤炭消费总量控制，全市煤炭消费占一次能源消费比重力争降至 30%以下。提升天然气供应保障能力，有序引导天然气消费。到 2025 年，天然气供应能力达到 137 亿立方米左右。	本项目使用电能作为能源，不涉及煤炭的使用。	相符
	3	3.强化能耗强度总量双控 持续实施能源消费强度和总量双控，持续深化重点领域节能，提升数据中心、新型通信等信息化基础设施能效水平。到 2025 年，规模以上工业单位增加值能耗较 2020 年下降 14%，钢铁、水泥、炼油、乙烯、合成氨等重点行业达到标杆水平的产能比例超过 30%，数据中心达到标杆水平的比例为 60%左右。	本项目从事核安全相关设备的试验，不属于高能耗高水耗项目。	相符
	4	4.加快火电机组升级提质 加快推进外高桥一厂、石洞口一厂、漕泾综合能源中心二期等项目建设。推动吴泾八期 2 号机、宝钢自备电厂 3 号机实施高温亚临界综合升级技术改造。结合高桥地区产业转型推进高桥石化自备电厂调整，宝钢和上海石化自备电厂原则上按照不超过原规模 2/3 保留煤机，并实施三改联动或等容量替代，长兴岛燃煤电厂实施气电替代。继续落实“清洁发电、绿色调度”，持续开展燃煤发电机组环保	本项目不涉及。	/

	排序工作。		
5	5.鼓励燃油锅炉窑炉清洁改造 鼓励有条件的燃油锅炉、窑炉实施清洁化改造。新建、扩建锅炉应优先使用电、天然气或其他清洁能源。	本项目不涉及。	/
(二) 加快产业结构优化升级			
6	1.严把新建项目准入关口 严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，新建、改建、扩建项目严格执行国家涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物（VOCs）含量标准限值。 严格落实建设项目主要污染物总量控制制度，对环境空气质量未达标的行政区实施主要大气污染物排放倍量削减替代。	根据前文分析，本项目的建设符合上海市和上海漕河泾开发区浦江高科技园区的“三线一单”要求，不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂，且项目将按要求落实建设项目主要污染物总量控制制度。	相符
7	2.加快现有产能改造升级 动态更新产业结构调整指导目录，加大对能耗强度较高、大气污染物排放较大的工业行业 and 生产工艺等的淘汰和限制力度。 加快南北转型地区产业绿色低碳转型。北部地区提升钢铁冶炼能效，加大清洁能源消纳力度，提高废钢回收利用水平。到2025年，废钢比提升至15%以上；南部地区推进环杭州湾产业升级，加快推进碳谷绿湾、杭州湾开发区环境整治和转型升级。加快规划保留工业区以外化工企业布局调整。石化化工行业提高低碳化原料比例，推动炼油向精细化工及化工新材料延伸。2023年底前，完成第三轮金山地区环境综合整治。 继续推进吴泾、高桥石化等重点区域整体转型。	项目主要从事核安全相关设备的试验，不涉及能耗强度较高、大气污染物排放较大的生产工艺，使用电能，不属于高能耗项目。	相符
8	3.推进清洁生产绿色制造 推进化工、医药、集成电路等行业清洁生产全覆盖。到2025年，推动1000家企业开展清洁生产审核。探索园区和行业清洁生产审核新模式。 完善绿色制造和绿色供应链体系建设，建立健全绿色制造标准技术规范体系和第三方评价机制。打造重点领域绿色工厂、绿色供应链、绿色设计示范企业标杆。推动长三角生态绿色一体化示范区新建企业绿色工厂全覆盖，全市重点用能企业绿色创建占比达25%以上。 推进产业园区绿色低碳升级改造和零碳园区试点建设，推动设施共建共享、能源梯级利用、资源循环再利用。到2025年，具备改造条件的市级以上园区全部完成循环化改造。	本项目主要从事核安全相关设备的试验，不涉及清洁生产。	相符
9	4.深化工业企业VOCs综合管控 以“绿色引领、绩效优先”为原则，完善企业绩效分级管	本项目不涉及VOCs排放。	/

	理体系。大力推进低 VOCs 含量原辅料和样品源头替代，积极推广涉 VOCs 物料加工、使用的先进工艺和减量化技术。探索多部门联合执法机制，加强对相关样品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。强化 VOCs 无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进简易 VOCs 治理设施精细化管理。		
10	5.提升园区监控网络效能 建立针对园区特征污染物的监测与快速精准溯源体系。完善全市工业园区特征污染监测评价因子库和指标体系，提升恶臭异味污染快速应对能力。推进临港新城等工业园区环境监控网络建设，完善相关监测标准和技术规范。	项目将建立例行监测制度，定期对废水、噪声等污染排放情况进行监测。	符合
(三) 提升交通绿色清洁水平			
11	1.推进运输体系绿色发展 大力推进货物运输“公转铁”“公转水”。加快货运铁路专用线建设，深化港口集疏运结构调整和站点布局优化，积极推进多式联运发展。到 2025 年，铁路货运量较 2020 年增长 10%以上，集装箱水水中转比例不低于 52%，集装箱海铁联运量达到 90 万标准箱及以上。 构建绿色低碳城市交通体系，到 2025 年，中心城公共交通出行比例达到 45%以上，中心城绿色出行比例达到 75%以上。建立完善城市绿色物流体系，加强快递公共末端设施建设。	本项目不涉及。	/
12	2.提升机动车清洁化水平 加强本市生产、进口、销售机动车环保达标监管，完善机动车排放检验和强制维护制度。加强在用车排放监管。建立健全多部门联合执法和常态化路检路查工作机制。 2023 年 7 月 1 日起，实施重型柴油车国六 b 排放标准。2025 年底前，全面淘汰国三排放标准的营运柴油货车。 研究国四排放标准柴油货车提前报废有关政策。 深化加油站、储油库、油品码头和油船等储运销环节油气回收治理与监管。 加快公共领域车辆电动化，鼓励私有乘用车电动化，持续推进纯电动、氢燃料电池重型货运车辆的示范试点及推广应用。到 2025 年，燃料电池汽车应用总量力争突破 1 万辆，个人新增购置车辆中纯电动车辆占比超过 50%。	本项目不涉及。	/
13	3.加强非道机械综合治理 鼓励淘汰国四及以下排放标准厂内车辆和国二及以下排放标准非道路移动机械，鼓励具备条件的国三及以下排放标准非道路移动机械改装国四排放标准发动机。2025 年 1 月 1 日起，实现铁路货场、物流园区以及火电、钢铁等重点企业厂内新增或更新的载重 3 吨以下叉车基本采用新能源机械。	本项目不涉及。	/

		对本市生产、进口、销售的非道路移动机械进行环保符合性检查，基本实现本市生产样品系族全覆盖。加强重点企业固定使用机械检查和抽测，比例不低于 20%。		
14	4.推动港口航空绿色发展	<p>根据交通运输部的统一安排，实施更严格的船舶排放控制区。研究在黄浦江和苏州河主要航段设立绿色航运示范区。加快推进老旧船舶淘汰，加强船舶冒黑烟和燃油质量执法检查。推动内河混合动力船舶、纯电动船舶试点应用。加快港区非道路移动源清洁化替代，2025 年 1 月 1 日起，实现港口新增和更新作业机械采用清洁能源或新能源。推进内港码头岸电标准化和外港码头专业化泊位岸电全覆盖，2025 年 1 月 1 日起，实现集装箱码头、邮轮码头岸电设施常态化应用，港作船舶岸电使用率力争达到 100%。</p> <p>2025 年 1 月 1 日起，实现机场新增或更新的机械和车辆原则上全面采用新能源，具备接电条件的机场泊位地面辅助电源设施全覆盖，使用率达到 100%。加强航空燃油储运销过程油气回收治理和监管。</p>	本项目不涉及。	/
15	5.强化重点企业清洁运输	火电、钢铁、石化等行业大宗货物新能源及清洁方式运输比例达到 80%左右。	本项目不涉及。	/
16	6.推进交通排放智慧监管	逐步完善移动源智慧监管平台，加强机动车、非道路移动机械、船舶、油品储运销行业等智慧感知监测能力建设。	本项目不涉及。	/
(四) 推动建设领域绿色发展				
17	1.深化扬尘源全方位管理	<p>严格执行文明施工标准和拆除作业规范，加强预湿、喷淋抑尘措施和施工现场封闭作业管理。中心城区、重点区域的市政工程推广采用覆盖法和装配式施工。严格约束线性工程的标段控制，确保文明施工措施落实到位。加强储备用地、拆房地块、待建地块等裸露土地的扬尘污染防控。对于散货码头、混凝土搅拌站等易扬尘点位进行排查建档、采取防尘措施并强化监督检查。</p> <p>强化渣土运输作业规范，提高渣土运输企业规范装卸、车辆冲洗、密闭运输程度，将工地落实“两不挖、两不进、两不出”情况纳入文明施工考核，加强渣土车辆违法违规行为联合执法和日常监管。积极推广新型渣土车辆。持续加强城市保洁，2025 年底前，全市道路机械化清扫率达到 100%，道路冲洗率达到 95%。</p> <p>建设“固定式扬尘在线监测+移动监测”的综合式扬尘在线监测网络，构建扬尘污染大数据分析决策支撑平台。动态掌控各类扬尘措施落实情况，加大对数据超标和安装不</p>	<p>本项目施工期仅涉及室内装修和设备安装，装修过程中按《上海市建设工程施工工地施工扬尘控制若干规定》等法规执行采取扬尘防治措施：施工过程及时清扫场地，施工场地将保持一定湿度，可有效控制施工期污染影响。</p>	符合

	规范行为的惩处力度。		
18	<p>2.推广低 VOCs 含量建材</p> <p>在房屋建筑和市政工程中，全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂。除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护、道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。推进低排放沥青使用，降低沥青混合料生产环节的 VOCs 排放。</p>	本项目不涉及。	/
(五) 深化农业污染综合防治			
19	<p>1.推广种植业氮减排技术</p> <p>开展农样品绿色生产基地建设，绿色生产基地覆盖率达到 60%、绿色农样品认证率达到 30%以上。全面推广精准施肥，通过测土配方施肥和有机肥替代，减少化肥使用量。推广氮肥机械深施、新型水肥一体化等技术。推进农药减量控害，农田化肥、农药施用量较 2020 年降低 9%和 10%。</p>	本项目不涉及。	/
20	<p>2.加强秸秆禁烧管控和利用</p> <p>持续推进粮油作物秸秆和蔬菜等种植业废弃物资源化利用，严禁露天焚烧。到 2025 年，秸秆综合利用率达到 98%左右。</p>	本项目不涉及。	/
21	<p>3.推进畜禽养殖污染防治</p> <p>推动畜禽规模养殖场粪污处理设施装备提档升级，推广清洁养殖工艺，推行液体粪肥机械化施用。畜禽粪污资源化利用实现全覆盖。试点实施畜禽养殖氨排放监测。</p>	本项目不涉及。	/
(六) 实施社会面源深度治理			
22	<p>1.加大生活面源精细管控力度</p> <p>加强餐饮油烟在线监控设施安装使用，鼓励有条件的区将其纳入区级相关管理平台。完善集中式餐饮企业集约化管理及第三方治理管控机制。</p> <p>2.推进绿色汽修设施设备及工艺升级改造，鼓励建设集中钣喷中心或使用第三方脱附。</p> <p>加强家用燃气热水器、燃气灶具等生产和销售环节能效标识使用监督管理。引导生产企业推进冷凝、低氮燃烧等新技术的开发应用。</p>	本项目不涉及。	/
23	<p>2.加强其他污染物质防控</p> <p>推动氟化工行业逐步淘汰含氢氯氟烃生产线，其他行业改造使用含氢氯氟烃生产线。继续开展消耗臭氧层物质（ODS）备案和监督检查。</p>	本项目不涉及。	/
<p>1.2.4 与《上海市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>对照《上海市生态环境保护“十四五”规划》（沪府发[2021]19 号），本项目与“规划”中各项要求相符。</p>			

表 1-6：本项目与《上海市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	主要任务要求	本项目情况	相符性分析
1	产业空间布局优化。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，完善动态更新和调整机制。	根据上文分析，本项目与上海市的“三线一单”生态环境分区管控要求相符。	相符
2	工业领域绿色升级。以清洁生产一级水平为标杆，引导企业采用先进适用的技术、工艺和装备实施清洁生产技术改造，推进化工、医药、集成电路等行业清洁生产全覆盖，推广船舶、汽车等大型涂装行业低挥发性产品替代或减量化技术。到 2025 年，推动 450 家企业开展清洁生产审核，建成 50 家清洁生产示范企业。	本项目不涉及清洁生产。	相符
3	重点行业 VOCs 总量控制和源头替代。按照 PM _{2.5} 和臭氧浓度“双控双减”目标要求，制定 VOCs 控制目标。严格控制涉 VOCs 排放行业新建项目，对新增 VOCs 排放项目，实施倍量削减或减量替代。	本项目将按要求实行总量控制。	相符
4	管控无组织排放。以含 VOCs 物料的储存、转移输送等五类排放源为重点，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，管控无组织排放。	本项目将按要求采取各项措施管控无组织排放，本项目不涉及 VOCs。	相符
5	危险废物全过程监管。进一步完善危险废物信息化管理系统，严格执行危险废物转移电子联单、产生单位申报登记、管理计划在线备案。	企业将按要求进行危险废物管理计划备案，落实危废转移电子联单制度。	相符
6	企业环境风险防控。落实企业环境安全主体责任，全面实施企业环境应急预案备案管理。加强企业环境风险隐患排查，组织开展环境应急演练，落实企业风险防控措施，提升企业生态环境应急能力。	本项目建成后拟编制突发环境事件应急预案并备案，将按要求组织开展环境应急演练，落实企业风险防控措施，提升企业生态环境应急能力。	相符
7	排污许可证管理。环评审批与排污许可“二合一”，加强排污许可事后监管，强化环境监测、监管和监察联动，严厉打击无证排污和不按证排污行为。建立与排污许可相衔接的污染源信息定期更新机制。	根据本报告排污许可章节分析可知，本项目无需进行排污许可管理。	相符
8	企业责任制度。督促排污单位健全生态环境保护责任制度。分批制定重点行业环保守则，明确环境管理要求。严格执行排污单位自行监测制度，严厉打击环境监测数据弄虚作假行为。	本项目建成后将按要求落实环境管理要求和日常监测制度。	相符

1.2.5 国家产业政策相符性分析

本项目从事核安全相关设备的试验，具体为一体化小型堆事故模拟试验，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“鼓励类”项目中第六大类“核能”第 2 条“先进核反应堆技术开发与建造：先进核反应堆、多用途模块化小型堆建造与技术开发”。故本项目的建设符合国家产业政策。

1.2.6 上海市产业政策相符性分析

对照《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南（2014 年版）》，本项目属于其中的鼓励类第十二大类“生产性服务业”第三条“研发设计服务”中的“工程和技术研究和试验发展”，不属于限制类和淘汰类项目。

对照《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类（2020 版）》，本项目不属于其中的“限制类”和“淘汰类”项目。

对照《上海市部分行业限制类和淘汰类生产工艺、装备、产品指导目录（第一批）（2014 年）》，本项目不属于其中的“限制类”和“淘汰类”项目。

综上，本项目的建设符合上海市产业政策。

1.2.7 市场产业结构导向相符性分析

对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于“禁止准入类”或“许可准入类”项目，故本项目的建设符合市场产业结构导向。

二、建设项目工程分析

2.1.1 建设项目背景及主要内容

上海发电设备成套设计研究院有限责任公司（以下简称“企业”或“上海成套院”）创建于 1959 年，前身为 一机部汽轮机锅炉研究所，系全国发电设备制造行业的开发应用 I 类研究所。1999 年上海市属地化管理，转制为科技型企业。2015 年正式加入国家电力投资集团有限公司，成为国家电力投资集团有限公司成员企业。

现企业根据发展需求，计划租赁召楼路 3836 号厂区内的 5 号楼，用于建设一体化小型堆事故模拟试验系统，从事核安全相关设备的试验。项目建成后预计可进行一体化小型堆事故模拟试验 35 次/年，试验结果以分析报告的形式交付。

2.1.2 工程组成

项目工程组成详见下表。

表 2-1：主要工程组成一览表

工程组成	名称	建设内容
主体工程	试验区	5 号楼一层，建筑面积约 3324m ² 。用于一体化小型堆事故模拟试验。
辅助工程	办公室	5 号楼辅房二、三、四层，面积共约 1815m ² ，主要进行办公及会议。
储运工程	化学品暂存处	5 号楼一层，用于化学品临时存放。
公用工程	供水	依托所在园区已有供水系统，由市政供水系统供水。
	排水	本项目试验废水经过自动化处理装置（减压蒸馏冷凝）处理后和生活污水接入厂区污水管道。
	供电	用电接自市政电网，供电装机容量为 80kVA，年用电量约 100 万千瓦时。
	暖通	本项目均采用分体式空调，空调外机布置在所在楼顶。
环保工程	废气治理措施	项目无废气排放。
	废水治理措施	本项目试验废水经自动化处理装置（减压蒸馏冷凝）处理后和生活污水一并接入厂区内污水管道，最终排入白龙港污水处理厂集中处置。
	固体废物暂存措施	危险废物暂存间位于 5 号楼 1 层，面积约 1m ² ，用于暂存危险废物。
		一般工业固体废物暂存间位于 5 号楼 1 层，面积约 1m ² ，用于暂存一般工业固体废物。
		生活垃圾集中收集在垃圾桶内。
	噪声防治措施	采购低噪声设备并采取合理布局、减振、设备养护和员工管理等综合降噪措施。

建设内容

环境风险防范措施	将做好试验区、危险废物暂存场所地面防渗措施及风险物质泄漏后的应急收集措施，编制突发环境污染事故应急预案并备案。
----------	---

2.1.3 主要实验内容及规模

本项目建成后实验内容及规模如下表所示。

表 2-2：本项目实验内容及规模

序号	实验内容	实验批次
1	小型堆事故模拟试验	约 35 次/年

2.1.4 主要实验单元

本项目涉及的主要实验单元为 5 号楼 1 层 LOCA 厂房。

2.1.5 主要工艺

本项目涉及实验工艺包括：安装样机、药液配制、混合加热、喷淋（部分）。

2.1.6 主要生产设施及设施参数

本项目所需设备详见下表。对照《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类（2020 年版）》，本项目不涉及淘汰类、限制类设备。

表 2-3：项目主要设备清单

序号	主要设备	规格型号	数量（台）	位置
1	酸罐	1.5m ³	1	5 号楼 1 层
2	碱罐	1.5m ³	1	
3	喷淋罐	2m ³	1	
4	水淹仓 1#	10.4m ³	1	
5	水淹仓 2#	1.6m ³	2	
6	小堆水淹仓	3m ³	1	
8	LOCA 试验废液自动化处理装置	处理能力约 3t/d	1	
9	空压机系统	4m ³ /h	1	

2.1.7 主要原辅材料

本项目主要原辅材料如下表所示。

表 2-4：本项目原辅材料消耗量及储存情况一览表

序号	名称	规格	年用量	最大存储量	存储位置/备注
1	磷酸三钠	10%，10kg/桶	15 桶	3 桶	化学品暂存处
2	硼酸	5%，20kg/桶	50 桶	10 桶	
3	氢氧化钠溶液	50%，2kg/桶	18 桶	3 桶	
4	石墨垫片	带内外环 316L	25kg	25kg	5 号楼 1 层

本项目主要化学物质的理化性质如下表所示。

表 2-5：本项目主要化学物质的理化性质

序号	名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm ³]	饱和 蒸汽压 kPA	闪点 [°C]	爆炸极限		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ [大鼠经口]	危险特性	风险物质 判别	是否为 挥发性 有机物
								下限%	上限%						
1	硼酸	10043-35-3	无色或白色结晶固体	溶于水、酒精、甘油等	1.4	/	/	/	/	169	220	3450mg/kg	生殖毒性	否	否
2	磷酸三钠	7601-54-9	白色结晶粉末	溶于水，不溶于醇，易潮解	1.62	/	/	/	/	75	158	/	腐蚀性	否	否
3	氢氧化钠	1310-73-2	无臭白色固体	易溶于水	2.13	0.13	176-178	/	/	318	1390	273mg/kg	本品有强烈刺激和腐蚀性	是 (B.2)	否

注：（1）风险物质判别依据为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B；（2）挥发性有机物判定依据为《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中 3.4 条款；（3）受控物质判别依据为《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的 POPs 物质，本项目各原辅材料均不属于受控物质；（4）本项目不涉及《上海市重点管控新污染物清单（2023 年版）》中物质。

2.1.8 水平衡分析

2.1.8.1 给水

本项目用水种类为试验用水（含喷淋液稀释及浸没）和职工生活用水，其中试验用水为外购去离子水，生活用水由市政给水管网直接供给。本项目无洗衣废水。

具体供水情况如下表所示。

表 2-6：本项目建成后全厂用水情况汇总表

序号	名称	计算标准	日最高用水量 (t/d)	年用水量 (t/a)
1	试验用水	根据建设单位预估	2	500
2	职工生活用水	包含冲厕，按 50L/(人·d)+10%不可预计，项目预计 30 人，250 天/年	1.65	412.5
合计			3.65	912.5

2.1.8.2 排水

本项目职工生活污水排放量按用水量 90% 计算；试验用水少量进入结晶盐作为废沉淀物处理，试验废水排放量按用水量的 100% 计算，详见下表。

表 2-7：本项目排水情况

序号	用水种类	排水种类	计算标准	日最大排放量(t/d)	年排放量(t/a)	备注
1	试验用水	试验废水	排水量按用水 100% 计	2	499.94	/
		废沉淀物	废沉淀物中含水率约 40%，企业预估水量为 0.06t/a	/	/	/
2	职工生活用水	职工生活污水	排水量按用水量 90% 计	1.49	372.5	年蒸发损耗 41.3t
合计				3.49	872.5	/

2.1.8.3 水平衡图

根据给排水情况，本项目水平衡图如下所示。

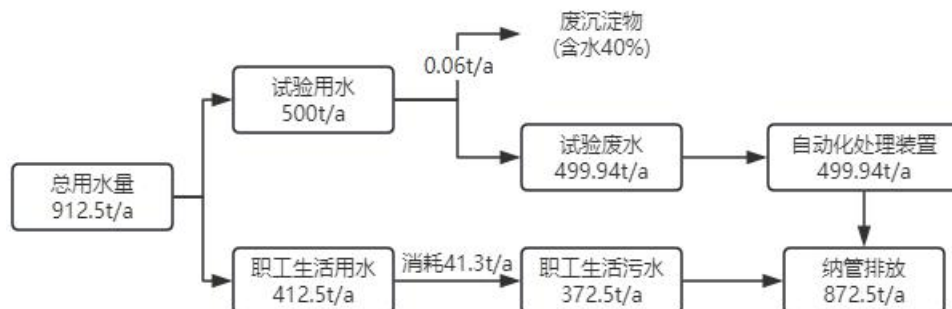


图 2-1：本项目水平衡图

2.1.9 供电

本项目所有设备均使用电能，由市政电网供给，预计年用电量约 100 万千瓦时。

2.1.10 劳动定员及工作制度

本项目建成后预计定员 30 人，工作时间为 7:30~16:00，实行常日班 8 小时工作制度，全年工作 250 天。不设宿舍、浴室、食堂等生活辅助设施。

2.1.11 厂区平面布置

本项目位于上海市闵行区浦江镇召楼路 3836 号厂区内的 5 号楼，共 4 层，同建筑内无其他企业。项目周边环境具体情况如下：

召楼路 3836 号厂区内：

东侧：3 号楼；

南侧：厂区边界；

西侧：厂区边界；

北侧：绿化，1 号楼、2 号楼。

召楼路 3836 号厂区外：

东侧：三鲁河，CIG 生产制造中心；

南侧：友谊河，上海复合材料科技有限公司；

西侧：召楼路、高斯图文印刷系统(中国)有限公司；

北侧：江月路、斯派莎克工程(中国)有限公司。

2.1.12 环境保护责任主体与环境影响考核边界

本项目法人代表为企业环保工作的第一责任人，环保责任主体为上海发电设备成套设计研究院有限责任公司。项目环保责任界定及污染源考核边界详见下表。

表 2-8：本项目环保责任界定及污染源考核边界

污染源		环保责任主体	考核边界
废水	试验废水	上海发电设备成套设计研究院有限责任公司	废水处理装置排口 DW001
	生活污水	上海上发院发电成套设备工程有限公司	厂区总排口
噪声		上海发电设备成套设计研究院有限责任公司	厂界外 1 米处
固体废物		上海发电设备成套设计研究院有限责任公司	危险废物暂存间、一般 工业固体废物暂存间

注：本项目厂界如图 2-2 所示。本项目无独立污水监测井，污废水经召楼路 3836 号厂区废水总排口纳入市政污水管网，生活污水环保责任主体为厂区排水许可证持证单位上海上发院发电成套设备工程有限公司。



图 2-2：本项目厂界示意图

2.2.1 主体工程工艺流程及说明

本项目建设一体化小型堆事故模拟试验系统，可完成 LOCA 试验任务以及浸没试验任务，具体工艺为：

(1) LOCA 试验

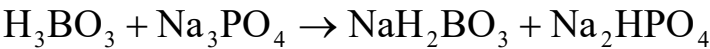
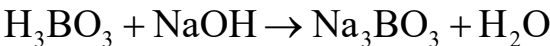


图 2-3：本项目 LOCA 试验工艺流程图

①根据任务所需安装合适的样机（分大、中、小），安装完成后利用空压机通加压空气以检查气密性。该过程无污染物产生。

②喷淋：根据任务所需分为化学喷淋和水喷淋。

化学喷淋：根据任务所需进行硼酸、磷酸三钠、氢氧化钠的准备，本项目所用原辅料均为液态且不涉及具有挥发性的有机物、酸、碱，因此过程中无废气产生。向注入去离子水的密闭容器内分别加入硼酸、磷酸三钠、氢氧化钠搅拌均匀后注入混合容器加热至试验要求（一般为 100~150℃）等待化学喷淋指令，化学喷淋持续时间 4~10 天不等，喷淋过程中设备密闭。所用酸性试剂、碱性试剂为计算后按比例混合，因此喷淋液为盐溶液，化学反应方程式如下所示。



喷淋液作为 W1 试验废水，污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、总硼。

水喷淋：根据试验要求在喷淋罐中将去离子水加热至一定温度（<100℃）进行喷淋，持续时间 4~10 天不等，喷淋过程中设备密闭。该过程不涉及具有挥发性的有机物、酸、碱，因此过程中无废气产生，会产生 W1 试验废水，污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、。

③试验结束后清空试验仓、酸罐、碱罐、喷淋罐。本项目所用喷淋液不涉及具有挥

发性的有机物、酸、碱，因此无废气产生；残留喷淋液作为 W1 试验废水，污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、总硼。

(2) 浸没试验



图 2-4：本项目浸没试验工艺流程图

①浸没试验任务下达后，根据任务所需安装合适的样机（分大、中、小），安装完成后利用空压机通加压空气以检查气密性。该过程无污染物产生。

②根据任务需要进行硼酸、磷酸三钠、氢氧化钠的准备，本项目所用原辅料均为液态且不涉及具有挥发性的有机物、酸、碱。该过程无污染物产生。

③试验组根据要求向注入去离子水的密闭容器内分别加入酸性试剂和碱性试剂搅拌均匀后注入混合容器，试验容器密封完毕后通过内置加热装置调节浸没溶液温度使其工作在 80~150℃区间，浸没试验持续时间 120~365 天不等，试验过程全密闭，不排汽、不排水、不排药液，试验完成后产生 W1 试验废水，污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、总硼。

2.2.2 辅助工程、公用工程、环保工程等产污情况



图 2-5：辅助工程、公用工程、环保工程等产污情况

(1) 各原辅料拆包过程中会产生 S1 普通废包装材料、S2 沾染化学试剂的废包装。

(2) 本项目试验废水经自动化处理装置（减压蒸馏冷凝）处理后纳管排放，因此

工艺流程和产排污环节	定期清理废水装置会产生的盐沉淀物，作为 S3 废沉淀物处置。				
	(3) 项目各设备运转过程中会产生 N 机械噪声。				
	2.2.3 本项目产污情况汇总				
	根据上述工程分析，结合企业职工在日常生活中产生的职工生活污水和生活垃圾，项目运营期内污染源及主要污染物汇总如下表。				
	表 2-9：本项目产污情况汇总表				
	项目	产污工序	污染物名称	代号	主要成分
	废水	喷淋、浸没试验	试验废水	W1	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、总硼
		职工生活	职工生活污水	W2	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP
	固体废物	原辅料拆包	普通废包装材料	S1	塑料、纸板等
		原辅料拆包	沾染化学试剂的废包装	S2	化学试剂瓶等
		废水处理	废沉淀物	S3	固态盐
		员工生活办公	生活垃圾	S4	废纸张等
	噪声	设备运行	机械噪声	N	设备机械噪声
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

项目建设地址位于上海市闵行区，2023 年闵行区基本污染物环境质量现状摘自《上海市闵行区 2023 生态环境状况公报》。

3.1.1 环境空气质量

全区环境空气质量优良率（AQI）87.1%，同期下降 1.4 个百分点；细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 30 微克/立方米，较 2022 年同期上升 15.4%，达到国家环境空气质量二级标准。

3.1.1.1 总体状况

2023 年，闵行区环境空气质量（AQI）优良天数 318 天，优良率 87.1%，较 2022 年同期下降 1.4 个百分点。全年优级天数为 122 天、良级天数为 196 天、轻度污染天数为 43 天、中度污染天数为 3 天、重度污染天数为 1 天、无严重污染天数。

全年 47 个污染日中，首要污染物为臭氧（O₃）的有 27 天，占污染天数 57.4%；首要污染物为细颗粒物（PM_{2.5}）的有 12 天，占污染天数 25.5%；首要污染物为二氧化氮（NO₂）的有 5 天，占污染天数 10.6%；首要污染物为可吸入颗粒物（PM₁₀）的有 3 天，占污染天数 6.4%。

3.1.1.2 基本污染物情况

表 3-1：环境空气各监测因子年平均值和特定百分位数浓度

污染物	年评价指标	年均浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5μg/m ³	60μg/m ³	8.3%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	35μg/m ³	40μg/m ³	87.5%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47μg/m ³	70μg/m ³	67.1%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30μg/m ³	35μg/m ³	85.7%	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5%	达标
O ₃ -8h	日最大 8h 平均值第 90 百分位数	157μg/m ³	160μg/m ³	98.1%	达标

①PM_{2.5}：2023 年，全区 PM_{2.5} 年均浓度为 30 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2022 年同期上升 15.4%。近五年的监测数据表明，闵行区 PM_{2.5} 年均浓度总体呈下降趋势。PM_{2.5} 浓度空间分布总体呈现浦西地区高于浦东地区态势。

②PM₁₀：2023 年，全区 PM₁₀ 年均浓度为 47 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2022 年同期上升 27.0%。近五年的监测数据表明，闵行区 PM₁₀ 年均浓度

均达到国家环境空气质量二级标准，且总体呈下降趋势。PM₁₀浓度空间分布总体呈现浦西地区高于浦东地区态势。

③SO₂：2023 年，全区 SO₂ 年均浓度为 5 微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准，较 2022 年同期持平。近五年的监测数据表明，闵行区 SO₂ 年均浓度均达到国家环境空气质量一级标准，且总体呈明显下降趋势。SO₂ 浓度空间分布总体水平较低。

④NO₂：2023 年，全区 NO₂ 年均浓度为 35 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2022 年同期上升 16.7%。近五年的监测数据表明，闵行区 NO₂ 年均浓度近三年来均达到国家环境空气质量二级标准，且总体呈下降趋势。NO₂ 浓度空间分布总体呈现浦西地区高于浦东地区态势。

⑤O₃：2023 年，全区 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 157 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2022 年同期上升 1.9%。近五年的监测数据表明，闵行区 O₃ 浓度均达到国家环境空气质量二级标准。

⑥CO：2023 年，全区 CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 0.9 毫克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准，较 2022 年同期持平。近五年的监测数据表明，闵行区 CO 浓度均达到国家环境空气质量一级标准，且总体保持稳定趋势。CO 浓度空间分布总体水平较低。

3.1.1.3 特征污染物环境质量现状

本项目不产生废气，不涉及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）所列特征污染物，故不需开展特征污染物环境质量现状监测。

3.1.2 地表水环境质量

3.1.2.1 总体状况

20 个地表水市考断面全面达标，优Ⅲ类水体比例达到 100%。

3.1.2.2 市考核断面水质状况

2023 年，闵行区 20 个市考核断面达标率为 100%，较 2022 年同期上升 15.0 个百分点，达到市考核目标基本要求。其中，Ⅱ类、Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类和劣Ⅴ类断面占比分别为 0%、100%、0%、0%和 0%，较 2022 年同期分别持平、上升 25.0 个百分点、下降 25.0 个百分点、持平和持平。20 个市考核断面中主要污染物指标氨氮和总磷浓度分别为

0.49mg/L 和 0.139mg/L，较 2022 年同期分别下降 18.3%和 9.2%。

近五年的监测数据表明，市考断面中连续四年无V类和劣V类水体，达标率近四年保持稳定趋势；主要污染物指标氨氮和总磷浓度总体呈下降趋势。

3.1.2.3 地表水环境状况

全区 61 个地表水监测断面达标率为 100%，较 2022 年同期上升 6.7 个百分点。其中，II类、III类、IV类、V类和劣V类断面占比分别为 0%、88.5%、11.5%、0%和 0%，较 2022 年同期分别下降 1.3 个百分点、上升 15.2 个百分点、下降 9.8 个百分点、下降 4.0 个百分点和持平。61 个监测断面中主要污染物氨氮和总磷浓度分别为 0.60mg/L 和 0.158mg/L，较 2022 年同期分别下降 9.1%和上升 18.8%。

近五年的监测数据表明，闵行区地表水监测断面中劣V类水体呈下降趋势，且达标率呈逐年上升趋势；主要污染物指标氨氮和总磷浓度总体呈下降趋势。

3.1.3 声环境质量

2023 年，闵行区区域环境噪声和道路交通噪声总体保持稳定。

3.1.3.1 区域环境噪声

全区区域声环境昼间和夜间平均等效声级分别为 56.4dB(A)和 47.8dB(A)，较 2022 年同期分别上升 1.2dB(A)和 0.5dB(A)。区域声环境质量评价昼间和夜间均为一般，较 2022 年同期均持平。

近五年的监测数据表明，闵行区区域声环境质量总体保持稳定向好趋势。

3.1.3.2 道路交通噪声

全区道路交通噪声昼间和夜间平均等效声级分别为 68.3dB(A)和 61.9dB(A)，昼间达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，夜间高于 4a 类区标准 3.9dB(A)，较 2022 年同期分别上升 0.7dB(A)和下降 0.4dB(A)。

近五年的监测数据表明，闵行区道路交通噪声昼间保持稳定达标趋势，夜间保持稳定趋势但仍然超标。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目 50m 范围内无声环境保护目标，无需开展声环境质量监测。

	<p>3.1.4 生态环境状况</p> <p>本项目不涉及新增用地，不需进行生态现状调查。</p> <p>3.1.5 电磁辐射</p> <p>项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需开展电磁辐射现状评价。</p> <p>3.1.6 地下水、土壤环境</p> <p>项目不涉及土壤、地下水环境污染途径，无需开展地下水和土壤环境影响评价。</p>
环境保护目标	<p>3.2.1 大气环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无环境保护目标。</p> <p>3.2.2 声环境</p> <p>根据现场踏勘，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3.2.3 地下水环境、生态环境</p> <p>根据现场踏勘，本项目厂界外 500 米范围内无地下水环境保护目标。</p> <p>3.2.4 生态环境</p> <p>本项目不新增用地，不涉及生态保护目标。</p>

3.3.1 废气排放标准

本项目不涉及废气的排放。

3.3.2 废水排放标准

本项目的试验废水经自动化处理装置（减压蒸馏冷凝）处理后与生活污水一并纳管排放，执行《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表2中三级标准。

表 3-2：本项目水污染物排放标准

序号	污染因子	排放限值	标准
1	pH	6~9[无量纲]	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准限值
2	化学需氧量 COD _{Cr}	500mg/L	
3	五日生化需氧量 BOD ₅	300mg/L	
4	悬浮物 SS	400mg/L	
5	氨氮 NH ₃ -N	45mg/L	
6	总磷 TP	8mg/L	
7	总氮 TN	70mg/L	
8	总硼	3mg/L	

3.3.3 运营期噪声排放标准

本项目位于 3 类声环境功能区，项目西侧临召楼路（双向 2 车道），根据《上海市声环境功能区划（2019 年修订版）》2.2 条判定，召楼路不属于交通干线，因此项目运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

表 3-3：工业企业厂界环境噪声排放标准

序号	声环境功能区类型	昼间	夜间
1	3 类区	65dB(A)	55dB(A)

3.3.4 固体废物污染控制标准

对于固体废物的危险性判别，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》（2025 年版）和《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019）进行。

本项目固体废物将按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 修订）》的有关规定执行。危险废物贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；一般工业固体废物暂存场所将落实防雨淋、防扬尘、防渗漏、张贴标识等措施。

总量控制指标	<p>根据《关于优化建设项目新增主要污染物排放总量管理推动高质量发展的实施意见》（沪环规[2023]4号）：</p> <p>一、建设项目主要污染物总量控制实施范围</p> <p>编制环境影响报告书（表）的建设项目且涉及排放主要污染物的，应纳入建设项目主要污染物总量控制范围，并在建设项目环评文件总量控制章节中核算主要污染物的排放总量。主要污染物总量控制因子的范围如下：</p> <p>1、废气污染物：二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、挥发性有机物(VOCs)和颗粒物。</p> <p>2、废水污染物：化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)、总氮(TN)和总磷(TP)。</p> <p>3、重点重金属污染物：铅、汞、镉、铬和砷。</p> <p>二、建设项目新增总量的削减替代实施范围</p> <p>对建设项目废气、废水或重点重金属污染物的新增总量分类实施削减替代，具体实施范围如下：</p> <p>1、废气污染物</p> <p>“高耗能、高排放”项目（以下简称“两高”项目）以及纳入生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）实施范围的建设项目，对新增的SO₂、NO_x、颗粒物和VOCs实施总量削减替代。</p> <p>涉及附件1所列范围的建设项目，对新增的NO_x和VOCs实施总量削减替代。</p> <p>2、废水污染物</p> <p>除城镇和工业污水处理厂、农村生活污水处理设施以外，向地表水体直接排放生产废水或生活污水（不含雨水、直流式冷却水、纳入上海化工区无机废水管网排放的废水）的建设项目，新增的COD和NH₃-N实施总量削减替代，新增的TN和TP暂不实施总量削减替代。</p> <p>3、重点重金属污染物</p> <p>涉及排放重点重金属污染物的重点行业建设项目，新增的铅、汞、镉、铬和砷实施总量削减替代。重点行业包括：重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、</p>
--------	--

电镀行业、化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业）、皮革鞣制加工业等6个行业。

三、本项目总量控制要求

根据本项目产污情况，本项目涉及总量控制指标的污染物为化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、总氮(TN)、总磷(TP)。

本项目所属行业为 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于“两高”项目，不属于纳入生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）实施范围的建设项目，且项目不涉及沪环规[2023]4 号文件附件 1 所列范围，故本项目不属于纳入新增总量削减替代实施范围的建设项目。

表 3-4：本项目新增总量削减替代指标统计表

主要污染物名称		预测新增排放量①	“以新带老”减排量②	新增总量③	削减替代量	削减比例 (等量/倍量)	削减替代来源
废气 (吨/年)	二氧化硫	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/
	挥发性有机物	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	/	/	/	/	/
废水 (吨/年)	化学需氧量	0.15	/	0.15	/	/	/
	氨氮	0.005	/	0.005	/	/	/
重点重金属 (kg/年)	铅	/	/	/	/	/	/
	汞	/	/	/	/	/	/
	镉	/	/	/	/	/	/
	铬	/	/	/	/	/	/
	砷	/	/	/	/	/	/

注：1、新增总量③=预测新增排放量①—“以新带老”减排量②；
2、本项目新增总氮污染物排放量为 0.01t/a，总磷排放量为 0.003t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目建设地址位于上海市闵行区浦江镇召楼路 3836 号，本项目不涉及土建，施工内容仅为室内装修和设备安装。在施工过程中将注意对周边环境的影响问题，其对环境的影响主要表现为施工期扬尘、废水、噪声和固体废弃物。</p> <p>4.1.1 施工扬尘</p> <p>施工期间，装卸建材、水泥砂浆搅拌等过程都会产生扬尘。为减轻施工期间扬尘对环境的影响，施工中将及时清扫场地；对水泥、砂石堆场拟布置在室内；施工场地将保持一定湿度；水泥搅拌等操作拟设置在室内进行。施工期扬尘防治措施可根据《上海市建设工地施工扬尘控制若干规定》等法规执行。</p> <p>4.1.2 施工期废水</p> <p>项目厂区已分别铺设了雨水和污水管道，施工期间主要水污染物是施工人员生活污水，利用原有的卫生设施，可以实现纳管排放，对周边环境不会带来影响。</p> <p>4.1.3 施工期噪声</p> <p>施工期间，各种机械设备运转和车辆运输都会产生噪声。针对施工噪声在夜间影响相比昼间更为突出的特点，防治重点是避免夜间施工。此外通过合理布局施工机械位置等也可有效缓解施工噪声的影响。本项目建设单位将确保施工期噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定的限值。</p> <p>4.1.4 施工期固体废弃物</p> <p>施工期主要固体废弃物是建筑垃圾、施工人员生活垃圾。施工过程中将及时清运此类施工垃圾，并遵守《上海市建筑垃圾及工程渣土处置管理规定(修正)》的相关要求处置施工期固体废弃物；对于施工人员的生活垃圾，将及时清运，委托环卫部门统一清运处置。</p>
-----------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.2.1 废气</p> <p>本项目不涉及废气的排放。</p> <p>4.2.2 废水</p> <p>4.2.2.1 废水污染物产生排放情况及达标分析</p> <p>本项目新增排放的废水主要为试验废水、职工生活污水。试验废水经自动化处理装置（减压蒸馏冷凝）处理后，与职工生活污水废水一起纳入周边市政污水管道排放，最终排入白龙港污水处理厂集中处置。</p> <p>根据前文水平衡分析可知，试验废水排放量为 499.94t/a，职工生活污水排放量为 372.5t/a，本项目废水污染物排放情况详见下表。</p>
----------------------------------	--

表 4-1：本项目废水污染物产生及排放情况一览表

类别	污染物	产生量 t/a	产生 浓度 mg/L	治理 设施	治理 效率	排放量 t/a	排放浓 度 mg/L	排放 方式	排放 去向	排放规 律	排放 口编 号	排放口类型 排放口地理坐标	排放标准
试验 废水	水量	499.94	/	自动 化处 理装 置 （减 压蒸 馏冷 凝）	/	499.94	/	间接 排放	进入 白龙 港污 水处 理厂	间断排 放，排放 期间流量 不稳定， 且无规 律，但不 属于冲击 性排放	DW 001	废水处理装置排口 DW001 E：121°31'27.339" N：31°05'16.602"	/
	pH	6~9[无量纲]			0	6~9[无量纲]							6~9[无量纲]
	COD _{Cr}	0.15	300		0	0.15	300						500
	BOD ₅	0.05	100		0	0.05	100						300
	SS	0.1	200		0	0.1	200						400
	NH ₃ -N	0.005	10		0	0.005	10						45
	TP	0.003	6		83%	0.003	1						8
	TN	0.01	20		0	0.01	20						70
	总硼	0.008	16		90%	8E-04	1.6						3
生活 污水	水量	372.5	/	直接 纳管 排放	/	372.5	/	间接 排放	进入 白龙 港污 水处 理厂	间断排 放，排放 期间流量 不稳定， 且无规 律，但不 属于冲击 性排放	/ /	厂区总排口 E：121°31'24.770" N：31°02'18.495"	/
	pH	6~9[无量纲]			0	6~9[无量纲]							6~9[无量纲]
	COD _{Cr}	0.186	500		0	0.186	500						500
	BOD ₅	0.112	300		0	0.112	300						300
	SS	0.149	400		0	0.149	400						400
	NH ₃ -N	0.017	45		0	0.017	45						45
	TP	2.98E-03	8		0	2.98E-03	8						8
	TN	0.026	70		0	0.026	70						70

注：1、根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），上海地区生活污水 COD_{Cr} 产生浓度为 340mg/L，NH₃-N 产生浓度为 32.6mg/L，TN 产生浓度为 44.8mg/L，TP 产生浓度为 4.27mg/L；根据《给水排水涉及手册（第 5 册）：城镇排水》（第 2 版），生活污水水质相关数据为 COD_{Cr}≤400mg/L、BOD₅≤250mg/L、SS≤200mg/L、NH₃-N≤30mg/L。

本项目生活污水考虑达标排放的最不利情况，生活污水产生源强保守取 COD_{Cr}500mg/L、BOD₅300mg/L、SS400mg/L、NH₃-N45mg/L、TP8mg/L、

TN70mg/L。

2、试验废水中总磷、总硼产生量按照所用原辅料用量的 100%计，本项目磷酸三钠纯物质用量为 15kg/a、硼酸纯物质用量为 50kg/a。

3、本项目所用原辅料种类较少、组分明确、无有机物，且本项目试验用水均为外购去离子水，参照自来水水质情况，试验废水中其他因子源强保守取 COD_{Cr}300mg/L、BOD₅100mg/L、SS200mg/L、NH₃-N10mg/L、TN20mg/L。

通过上表分析可知，本项目废水纳管水质可符合《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准限值，达标排放，对周边环境无明显影响。

4.2.2.2 污水处理设施可行性分析

自动化处理装置（减压蒸馏冷凝）

本项目试验废水采用自动化处理装置（减压蒸馏冷凝）处理，预计排水量最大为 2t/d，装置设计处理量可达 3t/d，可满足处理需求，因此本项目自动化处理装置（减压蒸馏冷凝）设计处理量可行。根据《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录（2023 年版）》，MVR 蒸发结晶处理技术装备处理高盐废水可行，且盐回收率>90%，因此本项目设置自动化处理装置（减压蒸馏冷凝）处理为可行技术。

综上，本项目试验废水采用自动化处理装置（减压蒸馏冷凝）处理可行。

4.2.2.3 非正常工况

非正常工况一般包括系统开停工、检修、环保设施运行不正常三种情况。项目各类产生废水的工艺开始操作时，首先运行废水处理装置，然后再进行作业，项目产生的废水均可得到及时处理。设备检修期间，企业会事先安排好相关工作，确保相关设备关停。项目在开、停时排出废水均可得到有效处理，排出的废水和正常作业时的情况基本一致。

因此，非正常工况主要考虑废水处理装置运行不正常，导致废水污染物治理效率为 0 的情况。由上表 4-1 可知，在非正常工况下，本项目 DW001 排放的总硼超标。为了控制非正常排放，企业拟制定非正常排放控制措施，具体如下：

①定期及时清理装置内的盐沉积物，以保持装置的净化能力和净化容量，确保装置正常运行即废水排放达标。

②自动化处理装置与试验操作同步运行，拟在停工期间进行装置的清理，装置故障时，将立即停止排放废水的试验操作，杜绝废水未经处理直接排放。

4.2.2.4 依托白龙港污水处理厂可行性分析

（1）纳管水质要求：本项目废水纳管水质可符合《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准限值。

（2）污水管网建设：项目地块周边污水管网已建成，可保证本项目污水纳管排放。项目所在的厂区内也已铺设完善的污水管网，可保证本项目污水纳入周边市政污水管网。

(3) 白龙港污水处理厂概况：白龙港污水处理厂历经多次改扩建，已形成了 2004 年建成的 120 万 m³/d 一级强化处理设施，2008 年建成的 200 万 m³/d 二级排放标准处理设施，以及 2013 年新建成的 80 万 m³/d 一级 B 出水标准的处理设施。至今，白龙港污水处理厂生化处理规模 280 万 m³/d 已实施提标改造工程，对以上 280 万 m³/d 污水全部提标至一级 A 标准，改造工程已完工。白龙港污水处理厂尚有余量 33 万 m³/d，本项目建成后新增废水纳管量约为 0.0873 万 m³/a（3.49m³/d），占污水厂剩余能力的 0.0011%，所占份额较小，不会对白龙港污水处理厂的正常运行产生冲击影响。因此，本项目污水纳入白龙港污水处理厂是可行的。

4.2.2.5 环境影响分析

本项目纳管水质可符合《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准限值，可实现达标纳管排放，对周边环境无明显影响。

4.2.2.6 自行监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），建议建设单位按下表更新全厂的废水日常监测计划。

表 4-2：本项目建成后全厂废水日常监测计划建议

监测时期	监测布点	监测因子	监测频次	执行标准
营运期	DW001（废水处理装置排口）	pH、COD _{cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、TP、TN、总磷	1次/年	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中三级标准

4.2.3 噪声

4.2.3.1 源强

本项目昼夜均有运营，试验设备仅进行喷淋及浸没，其噪声源强较小，通过墙体隔声后其外排噪声值基本可忽略不计。本项目噪声主要考虑废水自动化处理装置配套水泵设备运转时产生的机械噪声，其单机源强取 75dB(A)，昼夜均运行。本项目噪声源强情况见下表。

表 4-3：本项目噪声污染源强汇总

所在位置	声源名称	数量 (台)	声源源强 dB(A)	声源控制措施	年运行 时间 (h/a)	建筑物外 噪声 dB(A)
5 号楼 1 层 室外	水泵	1	75	隔声罩隔声(降噪量 15dB(A))、低噪声设备、 基础减振、管道软连接	2000	60

4.2.3.2 声环境影响分析

室外声源本报告采用点源衰减模式进行预测，公式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20\lg(r/r_0)$$

式中： L_p —距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} —距声源 r_0 米处的噪声参考值，dB(A)。

预测结果如下：

表 4-4：本项目噪声至厂区四边界外 1m 处预测结果，单位：dB(A)

厂界	主要噪声源	排放强度	距厂界外 1m 距离(m)	厂界噪声 预测值	标准值		达标分析
					昼间	夜间	
东厂界	水泵	60	22	33.2	65	55	达标
南厂界	水泵	60	3	50.5	65	55	达标
西厂界	水泵	60	23	32.8	65	55	达标
北厂界	水泵	60	72	22.9	65	55	达标

由上表预测分析可知，采取报告所提措施后，并结合距离衰减后，本项目建成后厂界噪声排放值可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准昼间、夜间限值，达标排放，对周边环境影响较小。

4.2.3.3 自行监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)，建议建设单位按下表更新全厂的噪声日常监测计划。

表 4-5：本项目建成后全厂噪声监测计划一览表

监测时期	监测布点	监测因子	监测频次	执行标准
营运期	厂界外 1m	Leq(A)	1 次/季度 昼间、夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类功能区标准

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 产生及处置情况

本项目固体废物产生及处置情况详见下表。

表 4-6：本项目新增固体废物产生及处置一览表

序号	固体废物名称	产生环节	属性	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用/处置量 (t/a)
S1	普通废包装材料	原辅料拆包	一般工业固体废物 900-005-S17	/	固态	/	0.05	暂存在一般工业固体废物暂存间内	委托一般工业固体废物处置单位外运处置	0.05
S2	沾染化学试剂的废包装	原辅料拆包	危险废物 900-041-49	沾染化学试剂的废试剂瓶等	固态	T	0.05	暂存在密闭容器内，存放在本项目危险废物暂存场所内	委托有危险废物处置资质的单位外运处置	0.05
S3	废沉淀物	废水处理	一般工业固体废物 900-099-S07	/	固态	/	0.14	暂存在一般工业固体废物暂存间内	委托一般工业固体废物处置单位外运处置	0.14
S18	生活垃圾	职工生活	/	/	固态	/	3.75	暂存在生活垃圾桶内	委托环卫每天上门清运	3.75

注：1、根据《国家危险废物名录(2025 版)》，T：毒性。

2、固体废物鉴别依据《固体废物鉴别导则通则》(GB34330-2017)。

源强：

S1 普通废包装材料：根据项目原辅料使用情况和包装规格估算，本项目新增普通废包装材料约 0.05t/a。

S2 沾染化学试剂的废包装：根据项目原辅料使用情况和包装规格估算，本项目沾染化学试剂的废包装产生量约为 0.05t/a。

S3 废沉淀物：本项目试验废水自动处理装置会产生废沉淀物，主要为硼酸盐、磷酸盐，含水率约 40%，根据计算本项目废沉淀物预估产生量约为 0.14t/a。

S4 生活垃圾：项目职工生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计算，本项目预计定员 30 人，年工作天数为 250 天，故本项目新增生活垃圾产生量约为 3.75t/a。

4.2.4.2 环境管理要求

项目各固体废物均分类收集，分别在独立的区域贮存。

（1）一般工业固体废物

本项目拟设置1处一般工业固体废物暂存场所，一般工业固体废物贮存过程可满足相应防渗、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。为加强监督管理，贮存场所将按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2)的要求设置环保图形标志，并严禁危险废物和生活垃圾混入。

本项目拟设置的一般工业固体废物暂存场所容纳量为 2m³，由前文工程分析可知，本项目一般工业固体废物年产生量为 0.19t，最长暂存周期为 1 年，故最大暂存量约为 0.11t，项目产生的一般工业固体废物的密度>0.5t/m³，最大暂存体积<0.22m³，故拟设置的一般工业固体废物暂存场所可容纳本项目所产生的一般工业固体废物。

通过以上措施，项目一般工业固体废物可得到合理处置，对周边环境无明显影响。

（2）危险废物

本项目拟设置 1 个危险废物暂存场所，用于存放危险废物，面积约为 1m²，其设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，暂存场所将按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求设置环保图形标志。

①危险废物贮存场所污染防治措施

a、贮存物质相容性要求：在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存

场所内分别堆放，除此之外的其他危险废物必须存放于容器中，存放用容器也需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定；禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器中存放；装载液体、半固体危险废物的容器内须留有足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

b、危险废物贮存场所要求：对于危险废物暂存区域将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定执行，做好防渗漏、防风、防雨、防晒、防火等措施。本项目拟新建 1 个危险废物暂存场所，大门拟上锁，内部地面拟铺设防渗材料，存放危险废物的容器底部将设置防渗漏托盘，同时设置了警示标志，符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定。。

c、危险废物贮存场所的能力的可行性

本项目拟设置 1 个危险废物暂存场所，约 1m²，用于存放沾染化学试剂的废包装。危险废物暂存场所的有效堆放高度约 1m。由前文数据可知，本项目建成后危险废物共 0.05t/a。本项目危险废物的暂存周期为一年。由下表可知，本项目建成后，危险废物暂存场所可容纳本项目所产生的危险废物。

本项目建成后危险废物暂存场所名称、位置、占地面积、贮存方式等详见下表所示：

表 4-7：本项目危险废物贮存场所基本情况

危险废物名称	产生量	密度	最长暂存周期	暂存所需容积	贮存场所面积	堆放高度	容纳量	可行性
沾染化学试剂的废包装	0.05t/a	0.5t/m ³	一年	0.1m ³	危险废物暂存场所约 1m ²	1m	1m ³	可行
合计				0.1m ³	1m ²	1m	1m ³	可行

d、危险废物暂存及转运管理要求

危险废物暂存间拟设置专人管理，设立危险废物进出台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物 100%得到安全处置。此外，建设单位将根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，严格落实各项环保措施，将本项目新增各类危险废物委托上

海市固体废物管理中心认可的具有资质的单位安全处理，并至生态环境部门备案。

②与《上海市生态环境局关于印发〈关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案〉的通知》（沪环土〔2020〕50号）相符性分析

本项目与《上海市生态环境局关于印发〈关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案〉的通知》（沪环土[2020]50号）要求的符合性分析见下表。通过分析，本项目危险废物的处置措施与文件中的要求是相符的。

表 4-8：项目与《上海市生态环境局关于印发〈关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案〉的通知》要求相符性分析

序号	《上海市生态环境局关于印发〈关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案〉的通知》（沪环土[2020]50号）	本项目情况	相符性分析
1	对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治措施。环评文件中鉴别为危险废物的，纳入危险废物管理。鉴别为一般工业固废的，应明确其贮存管理要求和利用处置方式、去向，并符合国家和本市一般工业固废管理的有关规定。	本项目一般工业固体废物集中收集后委托一般工业固体废物处置单位外运处置；危险废物集中收集后委托危险废物处置资质单位外运处置。	相符
2	加强产生危险废物建设项目竣工环境保护验收管理。严格执行国家和本市环评事中事后监管有关规定，并在事后及时将建设项目衔接纳入污染源日常监管计划。	本项目将按照要求进行环境影响评价、竣工验收及上报相关报告，本项目无需进行排污许可管理，落实并监督环保设施的“三同时”，并在生产过程中检查环保装置的运行和日常维护情况。	相符
3	对新建项目，产废单位应结合危险废物产生量、贮存期限等，原则上配套建设至少 15 天贮存能力的贮存场所（设施）；危险废物经营单位应结合危险废物贮存周期、检维修时限等，原则上配套建设至少满足 30 天经营规模的贮存场所（设施）。	本项目属于产废单位，危险废物暂存场所可满足一年的存放需求。	相符
4	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施。对在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存，并应向应急等行政主管部门报告，按照其有关要求管理。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。	本项目拟建设的危险废物暂存场所为室内建筑，地面拟铺设防渗材料，并将根据危险废物的种类和特性进行分区、分类密封贮存，存放液态危险废物的容器底部拟设置防渗漏托盘，同时将	相符

		设置警示标志，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定。本项目产生的危险废物可稳定储存在密闭容器内，无需预处理，本项目不涉及贮存废弃剧毒化学品。	
5	危险废物产生单位应按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。	本项目建成后将按要求进行危险废物年度管理计划的制定和备案工作，设立危险废物进出台账登记管理制度。	相符
6	进一步提升危险废物应急响应能力。持续推进企业事业单位环境应急预案备案管理，组织开展环境应急演练，提升生态环境应急响应和现场处置能力。	本项目建成后将按要求落实各类风险防范措施，更新突发环境污染事故应急预案并至闵行区生态环境局备案。	相符
7	加大企业危险废物信息公开力度。危险废物重点监管单位应每年定期通过“上海企事业单位环境信息公开平台”向社会发布企业年度环境报告，公开危险废物产生、贮存、处理处置等信息。企业有官方网站的，应同步在官网上公开企业年度环境报告。危险废物集中焚烧处置企业须按相关规定做好自动监测建设、联网、运维和管理的工作，并在厂区门口明显位置设置显示屏，实时公布二燃室温度等工况指标以及污染物排放因子和浓度等信息，接受社会监督。	本项目不属于危险废物重点监管单位，故无需对危险废物进行信息公开。	相符

③与《上海市生态环境局、市教委、市科委、市卫生健康委、市市场监管局关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》（沪环土[2020]270 号）相符性分析

本项目与《上海市生态环境局、市教委、市科委、市卫生健康委、市场监管局关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》（沪环土[2020]270 号）要求的相符性分析见下表。通过下表分析，本项目危险废物的处置措施与文件中的要求是相符的。

表 4-9：项目与沪环土[2020]270 号文要求相符性分析

《上海市生态环境局、市教委、市科委、市卫生健康委、市市场监管局关于进一步 加强实验室危险废物环境管理工作的通知》 (沪环土[2020]270 号)			本项目情况	相符 性分 析
强化 源头 管理	<p>各级各类实验室及其设立单位（以下简称“产废单位”）是实验室危险废物全过程环境管理的责任主体，应满足国家和本市建设项目有关规定，结合教学科研实际，理清产废环节，摸清危险废物产生种类、数量、危险特性、包装方式、贮存设施以及委托处置等情况，严格落实危险废物产生单位管理计划在线备案、危险废物转移电子联单等危险废物各项制度，做到实验室危险废物管理台账清晰、分类收集贮存、依法委托处置。</p>		<p>本项目责任主体为上海发电设备成套设计研究院有限责任公司，本项目已结合实验实际情况，理清了产废环节，摸清了危险废物的产生种类、数量、危险特性、包装方式、贮存设施以及委托处置等情况。本项目建成后严格落实危险废物管理计划在线备案、危险废物转移电子联单等危险废物各项制度，做到危险废物管理台账清晰、分类收集贮存、依法委托处置。</p>	相符
落实 “三 化” 措施	<p>产废单位应建立化学品采购、领用、退库和调剂管理制度，并结合危险废物管理计划，制定实验室危险废物“减量化、资源化、无害化”管理措施，纳入日常工作计划，有条件的可建立实验室信息管理系统，落实从化学品到废物处理处置全生命周期的管理；应秉持绿色发展理念，进一步减少有毒有害原料使用，减少化学品浪费，鼓励资源循环利用，鼓励参照《实验室废弃化学品安全预处理指南》(HG/T 5012)就地进行减量化、稳定化、无害化达标处理，切实减轻实验活动对生态环境的影响。对涉及感染性废物的病原微生物实验室，应按照《实验室生物安全通用要求》(GB19489)等标准规范要求加强对感染性废物的消毒处理和安全管理。对在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的实验室危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存，并向应急等行政主管部门报告，按照其有关要求管理。鼓励产废单位在申请项目经费时，专门列支实验室危险废物等污染物处置费用。</p>		<p>本项目建成后将按要求建立化学品采购、领用、退库和调剂管理制度，并结合危险废物管理计划，制定实验室危险废物“减量化、资源化、无害化”管理措施，并纳入日常工作计划中。本项目不涉及易燃易爆及排出有毒气体的危险废物。</p>	相符
分类 收集 贮存	<p>产废单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)、《环境保护图形标</p>		<p>本项目拟新建 1 处危险废物暂存场所，新建场所拟上锁，内部地面拟铺设防渗材料，并计划根据危险废物</p>	相符

		<p>《危险废物贮存(处置)场》(GB15562.2)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822)等有关标准规范要求做好实验室危险废物分类收集贮存工作，建设规范且满足防雨、防扬散、防渗漏等要求的贮存设施或场所，规范设置贮存设施或场所、包装容器或包装物的标识标签，详细填写实验室危险废物种类、成分、性质、危险特性等内容。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。对废弃剧毒化学品，产废单位应在处置前向属地公安部门报备，并按照公安部门要求落实贮存治安防范、运输管控等措施，交由具有相应资质与能力的危险废物经营单位安全处置。</p>	<p>的种类和特性进行分区、分类密封贮存，存放液态危险废物的容器底部拟设置防渗漏托盘，规范设置贮存场所、包装容器或包装物的标识标签，同时拟设置警示标志，其设置将符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)等有关标准规范要求。</p> <p>本项目建成后不涉及贮存废弃剧毒化学品。</p>	
	<p>优化实验室危险废物处置模式</p>	<p>产废单位应落实主体责任，自行委托有资质单位处理处置，也可以根据行业主管部门安排和指导，通过政府购买服务、集中商务谈判等方式，集中委托有资质单位统一开展废物收运处置工作。生态环境部门应做好产废单位与收运处置单位之间的沟通协调，督促收运处置单位加大实验室危险废物清运频次，按需及时清运、处置实验室危险废物，提高服务质量。原则上实验室危险废物年产生量不足1吨的一年清运不少于1次，年产生量1吨以上5吨(含)以下的每半年清运不少于1次，年产生量5吨以上的应进一步加大清运频次，切实防范环境风险。</p>	<p>本项目建成后将按要求委托有资质单位处理处置本项目产生的危险废物。</p> <p>本项目危险废物新增年产生量约0.05吨，每一年清运一次。</p>	相符

④与《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第23号)相符性分析

本项目与《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第23号)要求的相符性分析见下表。通过下表分析，本项目危险废物的处置措施与文件中的要求是相符的。

表 4-10：项目与《危险废物转移管理办法》要求相符性分析

《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令 第 23 号）		本项目情况	相符性分析
总则	转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外。	本项目建成后企业将严格执行危险废物转移联单制度。	相符
	转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。	本项目建成后企业将按要求填写、运行危险废物电子转移联单，并进行信息公开。	相符
相关方责任	危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。 移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。	本公司属于危险废物移出人，在危险废物转移过程中将按要求采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。 本项目将按要求制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案，发生危险废物突发环境事件时，按要求采取相关措施。	相符
	移出人应当履行以下义务	本项目建成后在后续的运营中将严格履行表中所述义务。	相符
	对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任。		
	制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息，		
	建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息。		
填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等。			
及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。			

		移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。		
	危险废物转移联单的运行和管理	<p>危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。</p> <p>移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。</p> <p>使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。</p> <p>对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接受人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。</p> <p>危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。</p> <p>因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。</p>	<p>本项目建成后在后续的运营中将严格按照要求填写、运行危险废物转移联单。</p>	相符
	<p>（3）生活垃圾</p> <p>职工生活垃圾按质分类袋装化后置于指定区域内，委托当地环卫部门每日上门清运。</p> <p>综上，各废弃物通过上述方法处置，符合“中华人民共和国固体废物污染环境防治法”及本市相关法律法规的规定，对周边环境无明显影响。</p>			

4.2.5 地下水、土壤

本项目为租赁厂房，所在厂区及厂房内地面均为硬化地面，危险废物暂存场所将设置防渗地坪，废水处理装置位于所在建筑物一层室外空地地面上方，其四周均为硬化地面，不涉及土壤、地下水环境污染途径，无需展开土壤及地下水环境影响评价。企业如在运营过程中发现废水处理装置或地面有裂缝或破损、收集措施损坏，将及时进行修补和更换。

4.2.6 生态

本项目属于产业园区内建设项目，且不涉及新增用地，无生态环境保护目标，无需开展生态环境分析。

4.2.7 环境风险

4.2.7.1 风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）以及《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，对项目风险潜势进行判定。具体如下表所示。

表 4-11：本项目 Q 值确认表

序号	风险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种风险物质 Q 值
1	氢氧化钠	1310-73-2	0.018	100	0.00018
合计					0.00018

根据公式 $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+.....+q_n/Q_n$ ，计算结果为本项目 $Q<1.0$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，本项目环境风险潜势为I。

4.2.7.2 影响途径

本项目环境风险识别及影响途径详见下表。

项目风险物质泄漏后，会污染大气环境、地表水、地下水。

表 4-12：本项目环境风险识别及影响途径表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	5 号楼 1 层	化学品暂存处	氢氧化钠	泄漏	大气、地表水

4.2.7.3 环境风险防范措施及应急处置措施

●环境风险防范措施

(1) 本项目总图布置严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 修订) 的要求进行设计;

(2) 本项目将严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》等的要求进行危险品贮存, 存放化学品的场所做好防渗漏措施, 避免化学品泄漏至室外;

(3) 建设单位将制定规范的操作流程, 并按此执行, 避免因操作失误引起的风险物质泄漏等事故;

(4) 本项目风险物质暂存场所将根据规范要求采取防渗措施, 确保可能产生的渗漏污水不会污染土壤和地下水;

(5) 本项目厂区雨水管网末端设有雨水截止阀, 可确保事故泄漏进雨水管网的污水控制在厂区范围内, 不会污染地表水。

●环境风险应急处置措施

(1) 泄漏事故应急处置措施

本项目拟配备个人防护用品及应急处置设施, 项目风险物质储存量较小, 一旦发生泄漏, 现场人员将立即佩戴防护用品, 及时清除泄漏物, 并作为危险废物委外处置, 从而避免对厂区环境及人员健康造成危害。

(2) 火灾事故应急处置措施

本项目厂区内拟配置灭火器、室内消火栓, 室外设置室外消火栓。在发生火灾时优先使用灭火器灭火, 若火势较大, 则使用室内消火栓或室外消火栓进行灭火。

(3) 防止事故污染物向水环境转移防范措施

化学品暂存处所在地面采用防渗材料, 厂房 1 层门口设置门槛。本项目风险物质暂存量较小, 一旦发生泄漏事故, 可通过容器下方设置的托盘收集, 也可立即用吸附棉进行吸附清理, 吸附棉收集后作为危险废物委外处置, 从而避免对实验室环境及人员健康造成危害。

事故废水的控制: 项目风险物质不涉及易燃化学品, 但非风险物质可能发生火灾,

波及风险单元，本项目针对事故废水设立三级防控体系，分别为化学品暂存处围堵、建筑 1 层门口围堵和雨水截止阀截流。

本项目无室内喷淋，室内消火栓的设计流量为 10L/s，火灾时间按 180min 计算，故 1 次消防废水产生量为 108m³。本项目风险单元位于建筑 1 层，因此考虑将消防废水围堵在建筑 1 层内。

企业拟在火灾事故发生时立即使用麻袋等应急资源对建筑 1 层进行围堵，围堵高度不低于 0.1m；项目所在建筑 1 层的面积为 3324m²，经围堵后理论可容纳的消防废水量为 332m³，可将消防废水控制在 1 层范围内。建设单位所在厂区设有雨水截止阀，产生事故废水时，建设单位将第一时间和厂区相关负责人确认雨水截止阀处于关闭状态，防止事故废水通过雨水管网进入周边水体。

在事故处理完毕后，企业拟将截留在建筑 1 层内的消防废水泵入专用容器内，经检测合格后可直接纳入污水管网排放；若检测不合格，则作为危险废物委托有相应危险废物处置资质的单位回收处置。

●应急预案要求

（1）企业内部将成立突发环境事件应急救援小组，对突发环境事件实施应急处置工作。本项目的突发环境事件应急救援小组将与厂区处置突发环境事件的应急救援小组保持联动关系，确保本项目一旦发生突发环境事件，能够及时上报事件情况，并在内部救援力量不足时能够在第一时间向地方政府机构寻求专业救助。

（2）建设单位将根据《上海市企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》、《上海市企业突发环境事件风险评估报告编制指南（试行）》和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）的要求进行应急预案的编制并至所在地生态环境主管部门进行备案，根据要求开展环境风险评估和应急资源调查、排查环境隐患、落实环境风险防控措施和应急措施，定期安排人员培训与演练。

4.2.7.4 结论

综上分析，本项目涉及的环境风险物质贮存量不大，在规范使用操作、落实风险防范措施、制定应急预案并加强管理的情况下，项目对操作人员和周围环境的风险影响较小，环境风险可防控。

4.2.8 电磁辐射

无。

4.2.9 碳排放分析

本报告依据《上海市生态环境局关于印发上海市建设项目环评和产业园区规划环评碳排放评价编制技术要求（试行）的通知》（沪环评[2022]143 号）开展碳排放环境影响评价。

4.2.9.1 碳排放政策相符性分析

（1）与《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发[2021]4 号）的相符性分析

表 4-13：本项目与《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》的相符性分析

与本项目相关的要求		本项目情况	相符性
二、健全绿色低碳循环发展的生产体系	（四）推进工业绿色升级。加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造。推行产品绿色设计，建设绿色制造体系。大力发展再制造产业，加强再制造产品认证与推广应用。建设资源综合利用基地，促进工业固体废物综合利用。全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。完善“散乱污”企业认定办法，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。加快实施排污许可制度。加强工业生产过程中危险废物管理。	本项目不属于高能耗行业 and 重点用能单位，本项目碳排放包括使用外购电力导致的 CO ₂ 间接排放。本项目不属于生产类项目。根据后文排污许可章节分析本项目无需办理排污许可。本项目产生的危险废物经分类收集后委托有危险废物处置资质的单位外运处置，并将按《上海市危险废物转移联单管理办法》要求执行危险废物转移单制度，在生态环境部门相关网站办理网上备案手续。	相符
三、健全绿色低碳循环发展的流通体系	（十一）加强再生资源回收利用。推进垃圾分类回收与再生资源回收“两网融合”，鼓励地方建立再生资源区域交易中心。加快落实生产者责任延伸制度，引导生产企业建立逆向物流回收体系。鼓励企业采用现代信息技术实现废物回收线上与线下有机结合，培育新型商业模式，打造龙头企业，提升行业整体竞争力。完善废旧家电回收处理体系，推广典型回收模式和经验做法。加快构建废旧物资循环利用	本项目产生的普通废包装材料等可回收的一般工业固体废物拟交由一般工业固体废物处置单位外运处置。	相符

体系，加强废纸、废塑料、废旧轮胎、废金属、废玻璃等再生资源回收利用，提升资源产出率和回收利用率。

(2) 与《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23 号）的相符性分析

表4-14：本项目与《2030 年前碳达峰行动方案》的相符性分析

与本项目相关的要求		本项目情况	相符性
(二) 节能降碳增效行动	1. 全面提升节能管理能力。推行用能预算管理，强化固定资产投资节能审查，对项目用能和碳排放情况进行综合评价，从源头推进节能降碳。提高节能管理信息化水平，完善重点用能单位能耗在线监测系统，建立全国性、行业性节能技术推广服务平台，推动高耗能企业建立能源管理中心。完善能源计量体系，鼓励采用认证手段提升节能管理水平。加强节能监察能力建设，健全省、市、县三级节能监察体系，建立跨部门联动机制，综合运用行政处罚、信用监管、绿色电价等手段，增强节能监察约束力。	本项目不属于高能耗行业 and 重点用能单位，将按要求对项目用能和碳排放情况进行综合评价。企业管理信息化水平高，将根据实际情况调整用电量来节约用电。	相符
	2. 实施节能降碳重点工程。实施城市节能降碳工程，开展建筑、交通、照明、供热等基础设施节能升级改造，推进先进绿色建筑技术示范应用，推动城市综合能效提升。实施园区节能降碳工程，以高耗能高排放项目（以下称“两高”项目）集聚度高的园区为重点，推动能源系统优化和梯级利用，打造一批达到国际先进水平的节能低碳园区。实施重点行业节能降碳工程，推动电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业开展节能降碳改造，提升能源资源利用效率。实施重大节能降碳技术示范工程，支持已取得突破的绿色低碳关键技术开展产业化示范应用。	本项目不属于“两高”项目，本项目将采用先进技术、节能型设施设备等措施，减少对区域电力等资源的占用。	相符
	3. 推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，全面提升能效标准。建立以能效为导向的激励约束机制，推广先进高效产品设备，加快淘汰落后低效设备。加强重点用能设备节能审查和日常监管，强化生产、经营、销售、使用、报废全链条管理，严厉打击违法违规行为，确保能效标准和节能要求全面落实。	本项目所用水泵等设备均采用节能设备，可有效降低能源消耗，减少碳排放。投运后，将建立完善的设备管理制度，保障用能设备的正常运行。	相符
(三) 工业领域	1. 推动工业领域绿色低碳发展。优化产业结构，加快退出落后产能，大力发展战略性新兴产业，加快传统产业绿色低碳改造。促进工业能源消费低碳化，推动化石能	本项目不属于落后产能，所用能源为电能，日常营运过程	相符

		域碳达峰行动	源清洁高效利用，提高可再生能源应用比重，加强电力需求侧管理，提升工业电气化水平。深入实施绿色制造工程，大力推行绿色设计，完善绿色制造体系，建设绿色工厂和绿色工业园区。推进工业领域数字化智能化绿色化融合发展，加强重点行业和领域技术改造。	中将采用节能设备，提高电气化水平。本项目将逐步建立能源管理系统，对试验中能源的消耗数据进行采集，通过工艺或设备优化减少对外部资源的消耗。	
			6. 坚决遏制“两高”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按有关规定停工整改，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。科学评估拟建项目，对产能已饱和的行业，按照“减量替代”原则压减产能；对产能尚未饱和的行业，按照国家布局和审批备案等要求，对标国际先进水平提高准入门槛；对能耗量较大的新兴产业，支持引导企业应用绿色低碳技术，提高能效水平。深入挖潜存量项目，加快淘汰落后产能，通过改造升级挖掘节能减排潜力。强化常态化监管，坚决拿下不符合要求的“两高”项目。	本项目不属于“两高”项目，不属于生产类项目，本项目建成后将逐步提高资源利用率，做好节能降碳工作。	相符
		(六) 循环经济助力降碳行动	1. 推进产业园区循环化发展。以提升资源产出率和循环利用率为目标，优化园区空间布局，开展园区循环化改造。推动园区企业循环式生产、产业循环式组合，组织企业实施清洁生产改造，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用，推进工业余压余热、废气废液废渣资源化利用，积极推广集中供气供热。搭建基础设施和公共服务共享平台，加强园区物质流管理。到 2030 年，省级以上重点产业园区全部实施循环化改造。	本项目不属于生产类项目。	相符
			3. 健全资源循环利用体系。完善废旧物资回收网络，推行“互联网+”回收模式，实现再生资源应收尽收。加强再生资源综合利用行业规范管理，促进产业集聚发展。高水平建设现代化“城市矿产”基地，推动再生资源规范化、规模化、清洁化利用。推进退役动力电池、光伏组件、风电机组叶片等新兴产业废物循环利用。促进汽车零部件、工程机械、文办设备等再制造产业高质量发展。加强资源再生产品和再制造产品推广应用。到 2025 年，废钢铁、废铜、废铝、废铅、废锌、废纸、废塑料、废橡胶、废玻璃等 9 种主要再生资源循环利用量达到 4.5 亿吨，到 2030 年达到 5.1 亿吨。	本项目产生的普通废包装材料等可回收的一般工业固体废物拟交由一般工业固体废物单位外运处置。	相符

(3) 与《上海市人民政府关于印发<上海市碳达峰实施方案>的通知》(沪府发[2022]7号)的相符性分析

表4-15: 本项目与《上海市碳达峰实施方案》的相符性分析

	与本项目相关的要求	本项目情况	相符性
(二)节能降耗增效行动	<p>1.深入推进节能精细化管理。进一步完善“市区联动、条块结合”的节能管理工作机制，合理分解能源消费强度和总量双控目标，优化评价考核制度，层层细化落实各相关部门、各区和重点企业目标责任。在产业项目发展的全过程深入落实能耗双控目标要求，将单位增加值（产值）能耗水平作为规划布局、项目引入、土地出让等环节的重要门槛指标。优化完善节能审查制度，科学评估新增用能项目对能耗双控和碳达峰目标的影响，严格节能验收闭环管理。强化用能单位精细化节能管理，建成覆盖全市所有重点用能单位和大型公共建筑的能耗在线监测平台，推进建立本市建筑碳排放智慧监管平台，推动高耗能企业建立能源管理中心。完善能源计量体系，鼓励采用认证手段提升节能管理水平。强化能源利用状况报告及能源审计管理制度，通过目标考核、能效对标、限额管理、绿色电价、信用监管等激励约束机制，引导督促用能单位提升节能管理水平、深挖节能潜力。加强节能监察能力建设，强化节能监察执法。</p>	<p>本项目不属于高能耗行业和重点用能单位，将按要求对项目用能和碳排放情况进行综合评价。本项目碳排放包括使用外购电力导致的 CO₂ 间接排放。企业管理信息化水平高，将根据实际情况调整用电量来节约用电。</p>	相符
	<p>2.实施节能降碳重点工程。推进建筑、交通、照明、通讯、供冷（热）等基础设施节能升级改造，推广先进低碳、零碳建筑技术示范应用，推动市政基础设施综合能效提升。实施上海化学工业区、宝武集团上海基地、临港新片区等园区节能降碳工程，以高耗能、高排放、低水平项目（以下简称“两高一低”项目）为重点，推动能源系统优化和梯级利用，推进工艺过程温室气体和污染物协同控制，打造一批达到国际先进水平的节能低碳园区。实施钢铁、石化化工、电力、数据中心等重点行业节能降碳工程，对标国际先进水平，深入开展能效对标达标活动，打造各领域、各行业能效“领跑者”，提升能源资源利用效率。实施重大节能降碳技术示范工程，支持已取得突破的绿色低碳关键技术开展产业化示范应用。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目，本项目将采用先进技术、节能型设施设备等措施，减少对区域电力等资源的占用。</p>	相符
	<p>3.推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、锅炉、制冷机、环保治理设施等为重点，通过更新改造等措施，全面提升系统能效水平。建立以能效为导向的激励约束机制，大力推动绿色低碳产品认证和能效标识制度的实施，落实国家节能环保专用设备税收优惠政策，综合运用多种手段推广先进高效的产品设备，加快淘汰落后低效设备。加强重点用能设备节能监察和日常监管，强化生产、经营、销售、使用、报废全链条管理，</p>	<p>本项目所用水泵等设备均采用节能设备，可有效降低能源消耗，减少碳排放。投运后，将建立完善的设备管理制度，保障用</p>	相符

		严厉打击违法违规行为，确保能效标准和节能要求全面落实。	能设备的正常运行。	
三)	工业领域碳达峰行动	1.深入推进产业绿色低碳转型。优化制造业结构，推进低效土地资源退出，大力发展战略性新兴产业，加快传统产业绿色低碳改造，推动产业体系向低碳化、绿色化、高端化优化升级。对照碳达峰、碳中和要求，组织开展全市重点制造业行业低碳评估，对于与化石能源使用密切相关的行业，加快推进低碳转型和调整升级。对于能耗量和碳排放量较大的新兴产业，要合理控制发展规模，加大绿色低碳技术应用力度，进一步提高能效水平，严格控制工艺过程温室气体排放。将绿色低碳作为产业发展重要方向和新兴增长点，着力打造有利于绿色低碳技术研发和产业发展的政策制度环境，鼓励支持各区、各园区加大力度开展绿色低碳循环技术创新和应用示范，培育壮大新能源、新能源汽车、节能环保、循环再生利用、储能和智能电网、碳捕集及资源化利用、氢能等绿色低碳循环相关制造和服务产业。建立绿色制造和绿色供应链体系，推动新材料、互联网、大数据、人工智能、移动通信、航空航天、海洋装备等战略性新兴产业与绿色低碳产业深度融合。	本项目不属于“两高”项目，所用能源为电能，日常营运过程中将采用节能设备，提高电气化水平。本项目将逐步建立能源管理系统，对试验中能源的消耗数据进行采集，通过工艺或设备优化减少对外部资源的消耗。	相符
		4.坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高一低”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。严格控制新增项目，严禁新增行业产能已经饱和的“两高一低”项目，除涉及本市城市运行和产业发展安全保障、环保改造、再生资源利用和强链补链延链等项目外，原则上不得新建、扩建“两高一低”项目。实施市级联合评审机制，对经评审分析后确需新增的“两高一低”项目，按照国家和本市有关要求，严格实施节能、环评审查，对标国际先进水平，提高准入门槛。深入挖潜存量项目，督促改造升级，依法依规推动落后产能退出。强化常态化节能环保监管执法。	本项目不属于“两高”项目，不属于生产类项目，本项目建成后将逐步提高资源利用率，做好节能降碳工作。	相符
(六)	循环经济助力降碳行动	1.打造循环型产业体系。大力推行绿色设计，深入推进清洁生产，推广应用一批先进适用的生产工艺和设备，在产品全生命周期中最大限度降低能源资源消耗。持续推进园区循环化改造工作，推动设施共建共享、废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用和污染物集中安全处置，推动产业园区完善固废中转、储运体系，布局利用处置设施，提高区域内能源资源循环利用效率，到2025年，重点园区率先实现固废不出园。推动冶炼废渣、脱硫石膏、粉煤灰、焚烧灰渣等大宗工业固废的高水平利用。结合城市旧改和报废汽车拆解等工作，推动废钢资源化利用。发展再制造产业，扩大汽车零部件、机电产品等领域再制造规模，进一步扩大再制造产业能级和规模。建成3-5个循环利用产业基地，培育一批循环经济龙头企业，提升固废循环利用产业能级。到2025年，形成全市392吨/日的医废处置能力，建成大中小型医疗机构全覆盖的医废收运体	本项目不属于生产类项目。	相符

系。到 2025 年，一般工业固体废物综合利用率达到 95%以上，大宗工业固体废物综合利用率达到 98%以上。

(4) 与《上海市人民政府关于印发<上海市关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施方案>的通知》（沪府发[2021]23 号）的相符性分析

表 4-16: 本项目与《上海市关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施方案》的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	<p>二、健全绿色低碳循环发展的生产体系</p> <p>(一) 推进工业绿色升级。坚决遏制“两高”项目盲目发展，进一步提高新增项目能耗准入门槛，加快推动制造业低碳化、绿色化、高端化优化升级，持续深入推进落后产能淘汰调整。推行产品绿色设计，大力推进绿色制造体系。聚焦重点领域和高端化应用场景，加快打造临港再制造创新示范区。打造一批资源循环利用基地，提升本市固废循环利用产业能级。深入推进重点行业强制性清洁生产审核工作。实现对火电、钢铁、石化等行业排污许可证全覆盖，加强工业过程中危险废物全过程环境监管。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目，不属于生产类项目。本项目建成后将逐步提高资源利用率，做好节能降碳工作。</p>	相符

4.2.9.2 碳排放分析

(1) 核算边界

本项目碳排放核算边界是上海市闵行区浦江镇召楼路 3836 号 5 号楼厂界范围内使用外购电力导致的 CO₂ 间接排放。

(2) 核算方法

本项目仅涉及二氧化碳（CO₂）排放，不涉及氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）、六氟化硫（SF₆）和三氟化氮（NF₃）、甲烷（CH₄）等其他温室气体的排放，故本报告根据《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》（沪发改环资[2012]180 号）、《工业其他行业企业 温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》进行核算。

(3) 碳排放核算

$$\text{排放量} = \sum (\text{活动水平数据}_k \times \text{排放因子}_k)$$

式中：k——电力和热力等；

活动水平数据——万千瓦时(10^4kWh)或百万千焦(GJ)，本项目新增用电 100 万千瓦时/年；

排放因子——吨二氧化碳/万千瓦时 ($\text{tCO}_2/10^4\text{kWh}$) 或吨二氧化碳/百万千焦 (tCO_2/GJ)。电力排放因子缺省值为 $4.2\text{tCO}_2/10^4\text{kWh}$ 。

经计算，本项目购入电力产生的 CO_2 的排放量为 420t。

根据以上方法计算得出本项目的温室气体的排放量和排放强度，具体如下表所示。

表 4-17：建设项目碳排放核算表

温室气体	排放源	现有项目排放量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	“以新带老”削 减量 t/a	全厂排放量 (t/a)
CO_2	外购电力	0	420	0	420

(4) 碳排放水平评价

《上海市碳达峰实施方案》（沪府发[2022]7 号）明确指出“到 2025 年，单位生产总值能源消耗比 2020 年下降 14%，非化石能源占能源消费总量比重力争达到 20%，单位生产总值二氧化碳排放确保完成国家下达指标。对比《上海产业能效指南》（2023 版），本项目只涉及研发，不属于生产性企业，无行业单位产值能耗数据，在此不进行碳排放水平评价。

(5) 碳达峰影响评价

由于上海市、闵行区、本项目相关行业尚未发布碳达峰行动方案有关指标，无法测算建设项目碳排放量对碳达峰的贡献，故本报告暂不对碳达峰影响进行细化评价。

4.2.9.3 碳减排措施的可行性论证

为降低能耗物耗，提高产品竞争力，本项目拟采取的碳减排措施如下：

①实验装置节能措施：采用高效设备；采用电容补偿技术，提高功率因数；实验采用先进技术。

②辅助系统节能措施：采用节能免维护低损耗电力变压器，提高供配电系统的功率因数；设计中尽量减少导线长度以减少线路损耗；充分利用自然光，设计中采用节能型电子镇流照明灯具并改进灯具控制方式。

根据工程分析，本项目的水污染物可以达标排放，根据环境影响分析结论，水污染物的环境影响为可接受。本项目采取的碳减排措施均为有较广泛应用的成熟技术，且实

施各类措施的费用已充分估算在本项目建设成本中，建设单位有能力承担本项目的建设成本。故本项目采取的碳减排措施在经济和技术上均可行。

4.2.9.4 碳排放管理

建设单位将对试验情况、使用电力情况进行台账记录，以季度为单位编制碳排放清单，并建立碳排放管理机构和人员，根据碳排放清单制定碳排放数据质量控制和管理台账，建议台账记录如下。

表 4-18：建设项目碳排放台账

类别	一季度	二季度	三季度	四季度	备注
试验内容及规模					
耗电量					

4.2.10.5 碳排放评价结论

本项目为扩建项目，根据碳排放源强核算，本项目建成后全厂预计碳排放量 420 吨/年，全部来源于使用外购电力导致的 CO₂ 间接排放。企业采取了可行的碳减排措施，采用了行业内先进的绿色环保污染治理技术，实现了能耗、水耗、物耗的降低，符合碳排放相关政策，对上海市碳排放贡献极低。

在切实落实本报告提出的各项措施、落实碳排放管理的基础上，本项目碳排放水平是可以接受的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	/	/	/	/
地表水环境	DW001	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、TP、 TN、总磷	试验废水通过建筑 1 层室外自动化处理装 置(减压蒸馏冷凝)处 理后, 通过 DW001 纳入市政污水管道, 最终纳入白龙港污水 处理厂集中处理	《污水综合排放标 准》(DB31/199- 2018)表 2 三级标 准限值
	厂区总排口	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、 SS、TN、TP	纳管排放	
声环境	水泵等设备运 转时产生的噪 声	Leq(A)	选用低噪声设备、设 备合理布局、墙体隔 声、减振、隔声罩等 降噪措施	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类区
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物分类收集, 暂存于一般工业固体废物暂存场所, 最终委托一般工业固体废物处置单位外运处置; 危险废物经分类收集暂存于危险废物暂存场所内, 最终委托具有上海市危险废物经营许可证的资质单位进行处置, 并在上海市危险废物管理计划申报信息系统备案数据; 生活垃圾按质分类, 袋装化, 最终委托当地环卫部门每日上门清运。			
土壤及地下水 污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险 防范措施	<p>(1) 本项目总图布置严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 修订) 的要求进行设计;</p> <p>(2) 本项目将严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》等的要求进行危险品贮存, 存放化学品的场所做好防渗漏措施, 避免化学品泄漏至室外;</p> <p>(3) 建设单位将制定规范的操作流程, 并按此执行, 避免因操作失误引起的风险物质泄漏等事故;</p> <p>(4) 本项目风险物质暂存场所将根据规范要求采取防渗措施, 确保可能产生的渗漏污水不会污染土壤和地下水;</p> <p>(5) 本项目厂区雨水管网末端设有雨水截止阀, 可确保事故泄漏进雨水管网的污水控制在厂区范围内, 不会污染地表水。</p> <p>(6) 按照要求编制突发环境事件应急预案并至闵行区生态环境局进行备案。</p>			

其他环境管理要求	<p>5.9.1 环境管理</p> <p>5.9.1.1 环境管理机构与职能</p> <p>为加强环境管理，建设单位拟设置专人负责环境管理相关事宜。</p> <p>管理人员主要职能是负责环境、安全监督管理工作，确保环保设施的正常运行，制定各环保设施的操作规程，协调处置并且记录发生的环境污染事件，同时在各实验单元指导相关人员具体工作。</p> <p>5.9.1.2 环境管理的工作内容</p> <p>（1）项目需根据相关要求开展环境监理工作，重点关注内容包括：①建设项目设计和施工过程中，项目的性质、规模、选址、平面布置、工艺及环保措施是否发生重大变动；②主要环保设施与主体工程建设的同步性；③环境风险防范与事故应急措施的落实。</p> <p>（2）组织学习和贯彻执行国家及地方的环保方针政策、法令和条例，进行环境保护教育，提高建设单位职工的环境保护意识。</p> <p>（3）编制并实施建设单位环境保护工作的长期规划及年度污染控制计划。</p> <p>（4）建立环境管理制度，可包括机构各工作任务、环保设施的运行管理、排污监督和考核、档案及人员管理、事故应急措施等方面内容。</p> <p>（5）进行环境影响评价、竣工验收及上报相关报告，落实并监督环保设施的“三同时”，并在生产过程中检查环保装置的运行和日常维护情况。</p> <p>（6）进行内部排污口和环保设施的日常管理和对相关岗位监督考核。</p> <p>（7）按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）有关规定，在“三废”及噪声排放点设置显著标志牌。</p> <p>（8）建设单位内部需定期对环保净化设备进行保养和维护，确保环保设施能够正常运行，使污染物能够稳定达标排放。</p> <p>（9）根据本项目产生的危险废物的特征制定相应的危险废物管理计划，将危险废物的产生、贮存、利用、处置等情况记录，并建立危险废物管理台帐。</p> <p>（10）建立环境管理台帐和规程：项目将对废水处理设施、固体废物管理、建设单位例行排放监测和实验原料建立相应环境管理台帐和规程。</p>
----------	---

其他环境管理要求	<p>5.9.2 排污许可</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“五十、其他行业”，涉及通用工序（水处理），但未纳入环境监管重点单位名录，废水处理设施的日处理能力在 500 吨以下，故无需进行排污许可管理。如排污许可管理名录有更新，企业将对照新名录要求，及时主动申领许可证或进行排污登记。</p> <p>根据《上海市生态环境局关于开展排污许可制与环境影响评价制度衔接改革试点工作的通知》（沪环评[2022]44 号），本项目位于“两证合一”试点区域，但本项目无需申请排污许可证，故不适用“两证合一”制度。</p> <p>5.9.3 竣工验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《上海市环境保护局关于贯彻落实〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的通知》（沪环环保评[2017]425 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）等相关规定，建设单位将在设计、施工、运行中严格执行环境保护措施“三同时”制度，并在建设项目竣工后开展竣工环境保护验收工作。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，本项目方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，本项目不得投入生产或者使用。</p> <p>建设单位是竣工环境保护验收工作的责任主体，建设项目竣工后，建设单位将根据国环规环评[2017]4 号、沪环环保评[2017]425 号和生态环境部公告 2018 年第 9 号文件的规定和要求，自主组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息（网站：http://xxgk.eic.sh.cn/xhyf/login.jsp），接受社会监督，公示期限不得少于 20 个工作日。在《验收报告》公示期满后的 5 个工作日内，登陆“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”，填报相关验收情况并做好验收资料归档工作。</p> <p>建设项目竣工后，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，自竣工之日起，项目环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环</p>
----------	--

境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，最长不超过 12 个月。

本项目运营期环境保护验收工作的流程、要求详见表 5-13。

表 5-1：项目竣工环保验收流程和要求

序号	流程	具体要求	责任主体	公示要求
1	编制《环保措施落实情况报告》	对照环评文件及审批决定，对建设情况、配套环保设施建设情况及环保手续履行情况开展自查。按规定格式编制《环保措施落实情况报告》。	建设单位	编制完成后即发布
2	编制《验收监测报告》	委托第三方进行监测，并编制验收监测报告。	建设单位	无
3	编制《验收报告》	根据《环保措施落实情况报告》、《验收监测报告》、《非重大变动环境影响分析报告》（若有）提出验收意见，并形成《验收报告》。	建设单位	编制完成后的 5 个工作日内公示，公示 20 个工作日
4	验收信息录入	登陆建设项目环境影响评价管理信息平台公示。	建设单位	《验收报告》公示期满后的 5 个工作日登陆
5	验收资料归档	验收过程中涉及的相关材料。	建设单位	无

六、结论

本项目建设一体化小型堆事故模拟试验系统，从事核安全相关设备的试验，建设内容符合国家、上海市和闵行区的有关产业政策和发展方向，符合上海市漕河泾开发区浦江高科技园的总体规划要求，同时符合上海市和上海市漕河泾开发区浦江高科技园的生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线要求。本项目通过对废水、固体废物、噪声等采取有效治理措施后，可控制对环境的不利影响；在采取了妥善的环境风险减缓措施条件下，本项目环境风险影响可防控；节约用电碳减排措施可行，碳排放水平可接受。项目建成后不会改变环境功能区现状等级。

本项目在下一步实施过程中，将落实本报告提出的有关措施和各项建议，并严格执行环境保护“三同时”制度。总体来看，从环保角度而言，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称		现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废水 (t/a)	试验 废水	水量				499.94		499.94	+499.94
		COD _{Cr}				0.15		0.15	+0.15
		BOD ₅				0.05		0.05	+0.05
		SS				0.1		0.1	+0.1
		NH ₃ -N				0.005		0.005	+0.005
		TP				0.003		0.003	+0.003
		TN				0.01		0.01	+0.01
		总硼				8E-04		8E-04	+8E-04
	生活 污水	水量				372.5		372.5	+372.5
		COD _{Cr}				0.186		0.186	+0.186
		BOD ₅				0.112		0.112	+0.112
		SS				0.149		0.149	+0.149
		NH ₃ -N				0.017		0.017	+0.017
		TP				2.98E-03		2.98E-03	+2.98E-03
		TN				0.026		0.026	+0.026
固体废物 (t/a)	一般工业固体废物					0.19		0.19	+0.19
	危险废物					0.05		0.05	+0.05

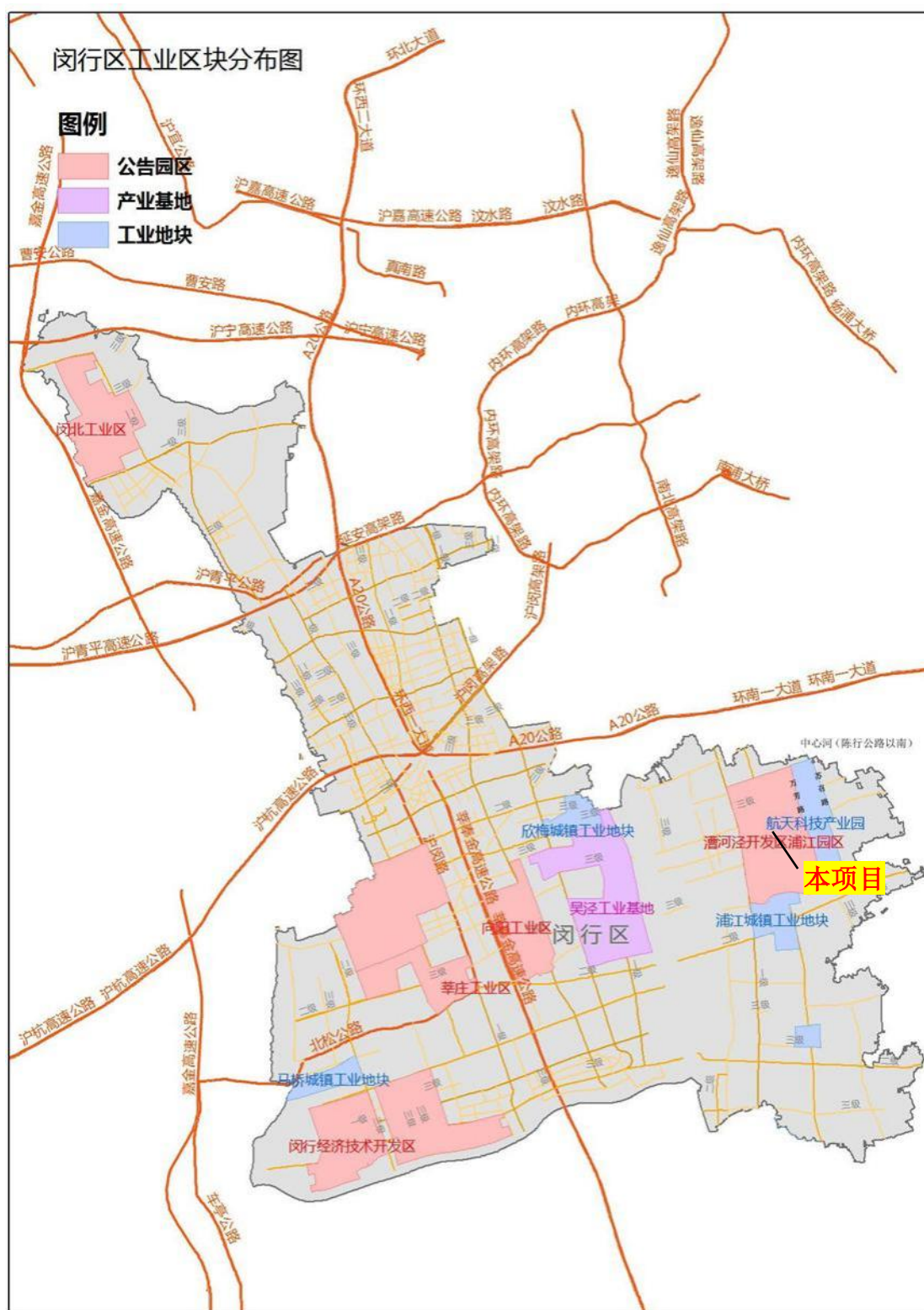
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8800d4		
建设项目名称	一体化小型堆事故模拟试验系统项目		
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	上海发电设备成套设计研究院有限责任公司		
统一社会信用代码	91310112133308156G		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	上海绿姿环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91310112769655735M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈茜雯	11353143511310351	BH032122	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈茜雯	工程分析、评价适用标准、结论	BH032122	
焦庆玲	审核	BH034600	
李泽洸	项目概述、规划相容性分析、评价因子、评价范围及主要环境保护目标、环境质量现状及环保遗留问题、现有工程回顾、环境影响分析、环境保护对策措施汇总、环境管理及环境监测	BH065379	



附图 1：项目在上海市的地理位置图



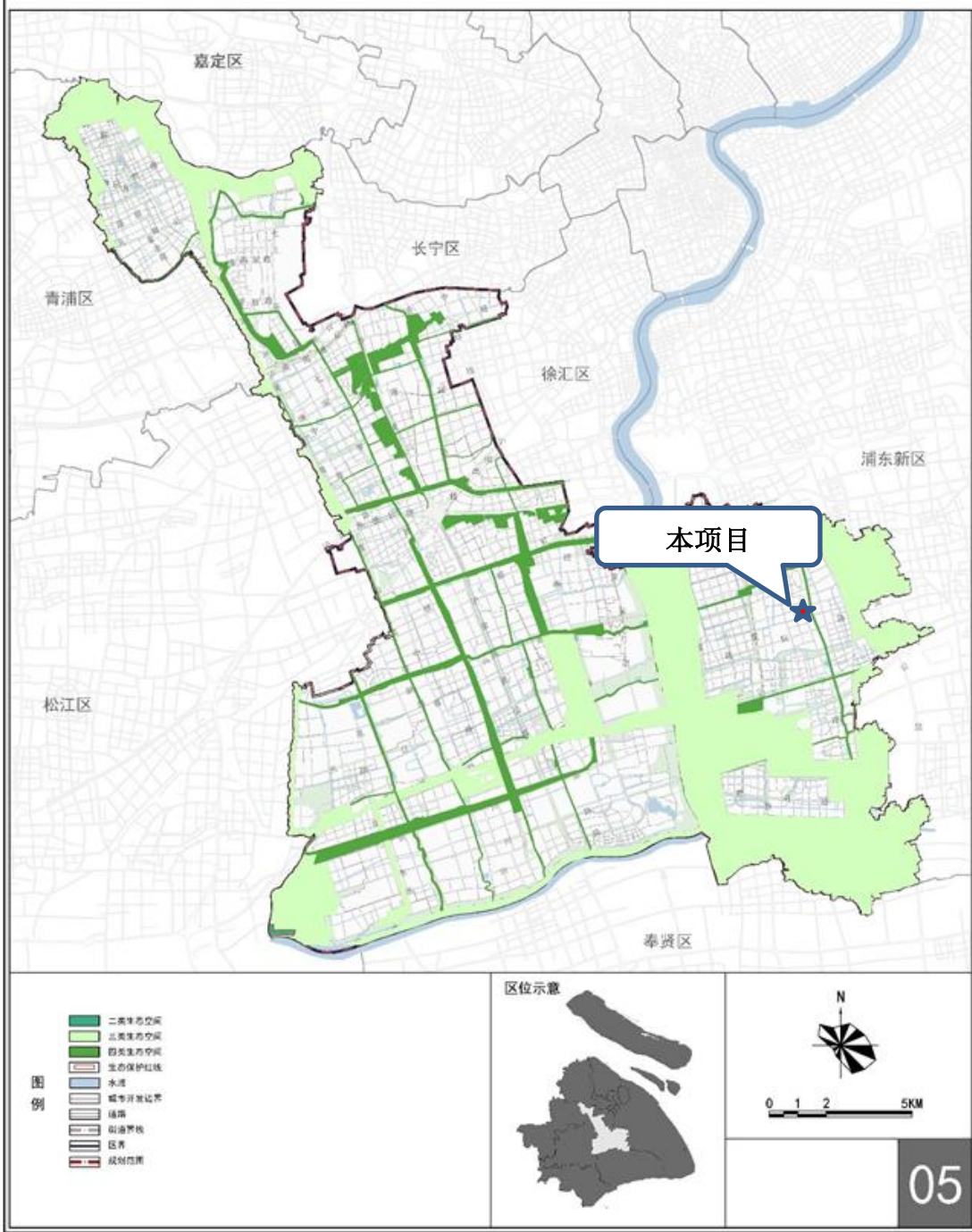
附图 2-1：项目所在工业区位置图



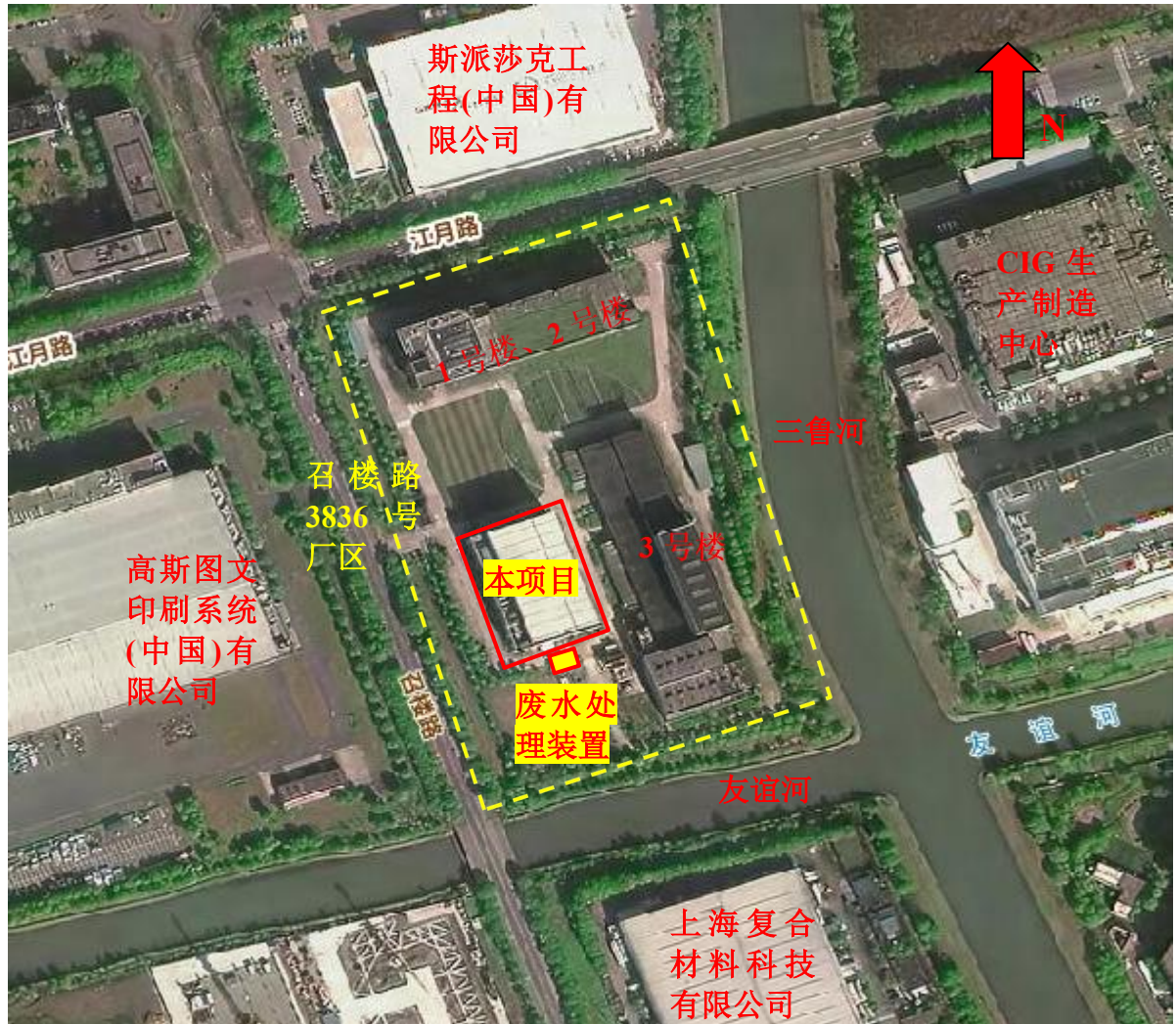
附图 2-2：项目在浦江高科技园区的相对位置

闵行区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）

生态空间规划图



附图 3：本项目与闵行区生态空间位置关系图



附图 4：项目周边环境示意图



项目所在厂区：召楼路 3836 号



本项目所在厂房：5 号楼



厂区内东侧：3 号楼



厂区内南侧：召楼路 3836 号边界



厂区内西侧：召楼路 3836 号边界



厂区内北侧：1 号楼 2 号楼



厂区外东侧：CIG 生产制造中心 厂区外南侧：上海复合材料科技有限公司



厂区外西侧：高斯图文印刷系统(中国)有限公司



厂区外北侧：斯派莎克工程(中国)有限公司

附图 5：项目周边环境实景



■ 应力通道
 ■ 空腔填充
 ■ #100UPVC 通腔填充 (Y)
 ■ #50UPVC 空腔填充 (Y)
 ■ 应力通道
 ■ 空腔填充
 ■ #100UPVC 通腔填充 (Y)
 ■ #50UPVC 空腔填充 (Y)
 ■ 应力通道
 ■ 空腔填充
 ■ #100UPVC 通腔填充 (Y)
 ■ #50UPVC 空腔填充 (Y)

[illegible]

一层平面图 1:150

[illegible]

附图6：项目所在5号楼1层平面布局图



附图 7-1：项目所在地大气环境功能区划

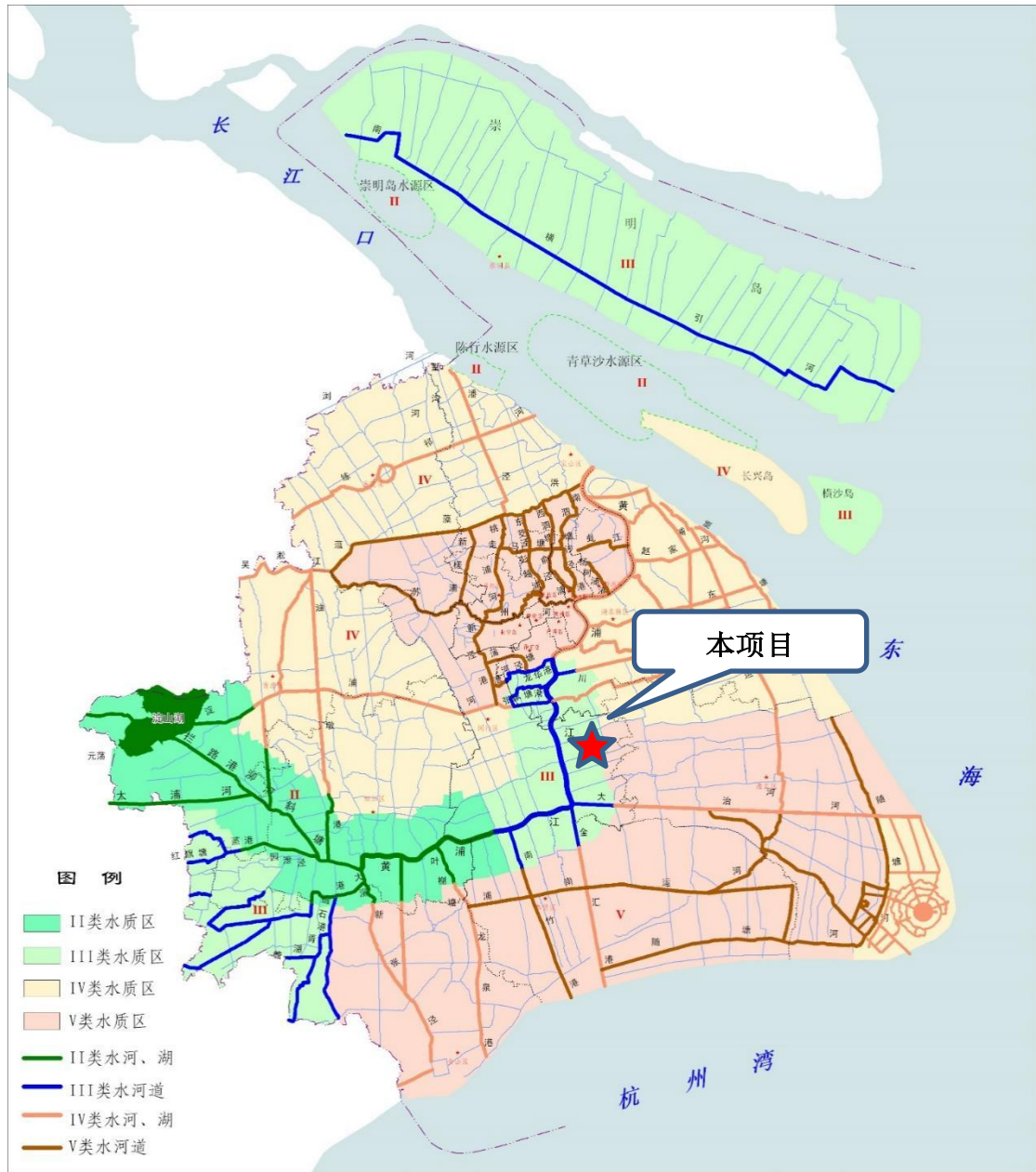
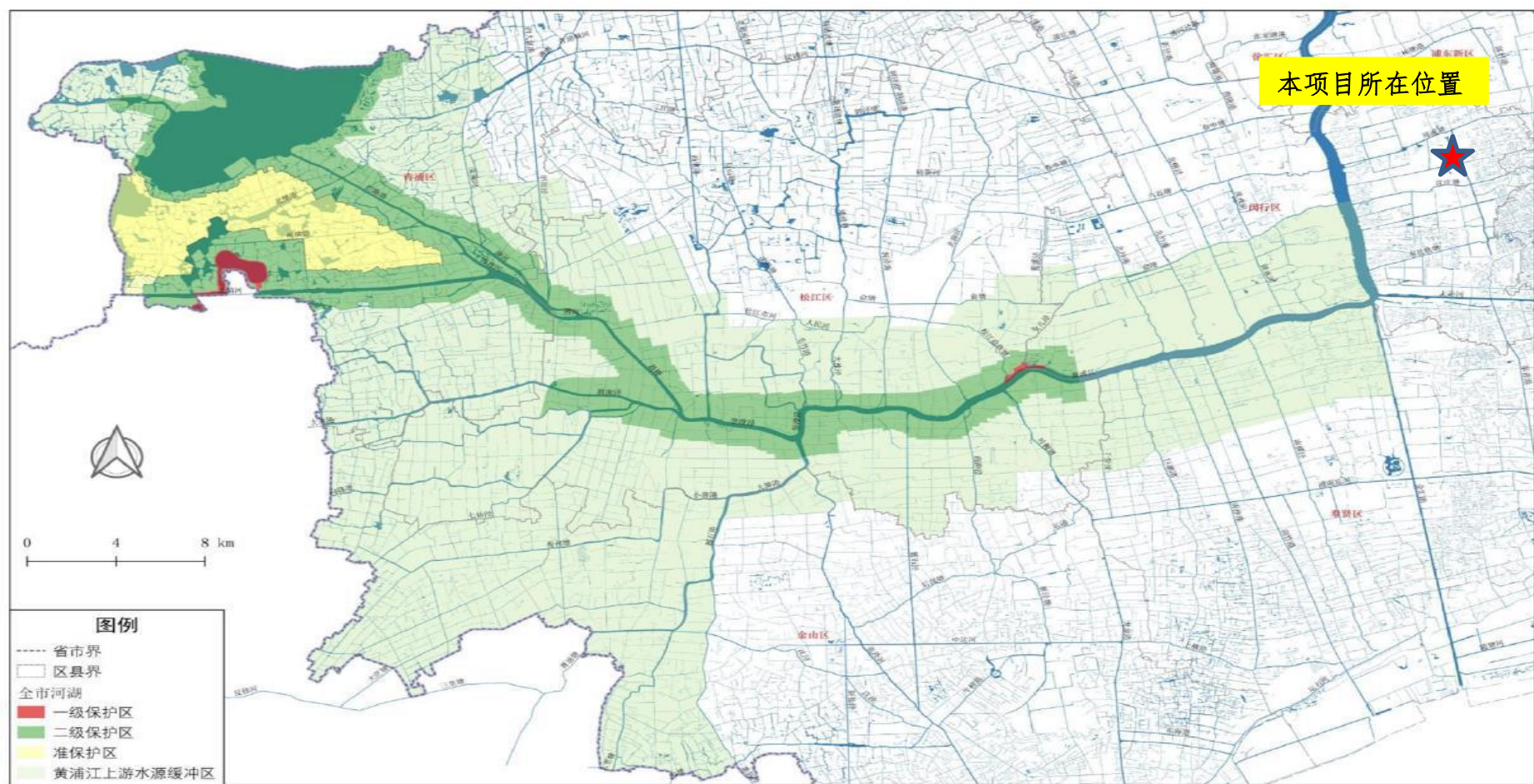


图 7-2：项目所在地水环境功能区划图



附图 7-3：项目水源保护区示意图

闵行区声环境功能区划示意图



图 7-4：项目所在地环境噪声标准适用区划图



图 7-5：项目所在地地下水分区图