

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：新能源船舶甲醇动力系统陆上联调试验平台项目

建设单位（盖章）：易航新能源科技（江苏）有限公司

编制日期：2026 年 10 月

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新能源船舶甲醇动力系统陆上联调试验平台项目		
项目代码	2605-320581-89-01-986462		
建设单位联系人	*	联系方式	*
建设地点	江苏省苏州市常熟市常福街道苏州路 40 号		
地理坐标	（ 120 度 42 分 24.502 秒， 31 度 41 分 55.034 秒）		
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 其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	常熟市数据局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	常数据投备〔2026〕706 号
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	6.67	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	建筑面积 2524 平方米
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件：关于《常熟市虞山高新技术产业开发区东片区控制性详细规划局部调整》（2023 年） 审批单位：常熟市人民政府 审批文件及文号：市政府关于《常熟市虞山高新技术产业开发区东片区控制性详细规划局部调整》（2023 年）的批复（常政复〔2023〕134 号）		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《江苏省常熟经济开发区高新技术产业园环境影响报告书》 召集审查机关：江苏省环境保护厅 审查文件名称及文号：《关于对江苏省常熟经济开发区高新技术产业园环境影响报告书的批复》（苏环管〔2007〕196 号）		

规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	1、与规划符合性分析 ①产业发展布局 虞山高新区以产业、居住功能为主导，规划形成“一核·两轴·两片区·多组团”的空间布局结构——“一核”：即城市公共服务核，承担城市西北片区城市公共服务功能，布置行政办公、文化体育、医疗卫生、商业娱乐、商务办公等多元功能，打造本地区的活力标志性核心；“两轴”：依托珠海路布置行政办公、文化体育、商业娱乐、商务办公、休闲绿地等功能，营造本地区的生活服务轴线；依托东山路—阳光大道布置工业用地，逐步向西拓展，形成园区的工业发展轴线；“两片区”：以望虞河为界，形成东西两个片区，东片区形成集产业功能、居住功能、公共服务功能为一体的城市综合片区；西片区形成高端电气机械制造、通信设备、计算机及其他电子设备制造等相关产业集聚的高新技术产业服务区；“多组团”：据主导功能不同，将本地区划分成多个组团，包括工业组团、工业服务组团、专项服务业组团、居住组团、公共服务组团。建设用地规模：东片区规划建设用地规模 1149.12 公顷。 ②用地规划布局 虞山高新技术产业园是配套服务于沿江开发，以高新技术产业为主体的多功能、综合性产业园区。园区以发展一类、二类工业为主，重点发展精密机械、电气电子等已经有集聚优势的产业，形成一批高技术产品群以增强国际竞争力，使本区成为全市技术创新和产业升级的主要基地。虞山高新区规划范围为南至义虞路、光明路、阳光大道、金陵路、望虞河、合丰路、北三环路，东至珠海路，北至朝阳西路、张家港、中泾塘、纬一路，西至民安路，总面积约 16.51km²。规划形成“一轴一廊-双核五区”的布局结构，形成智能电气机械、电子信息、精密医疗器械、科技服务业、纺织印染业五个主导产业。 本项目为新能源船舶甲醇动力系统陆上联调试验平台项目，行业类别为研究和试验发展，最终产品为实验室年设计检测联调能力为 10 船套甲醇电动系统，属于科技服务业，符合虞山高新区产业发展布局。本项目位于常熟市常福街道苏州路 40 号，根据《常熟市虞山高新技术产业开发区东片区控制性详细规划局部调整》（2023 年）可知，项目所在地用地规划为公园绿地，但根据企业提供不动产权证，该地块属于工业用地，企业承诺，在该地块使用期限内，如遇到因政府规划调整需要而动迁，会积极配合政府的工作，搬迁承诺书见附件 9。因此，本项目的土地使用基本符合土地使用的要求。 综上所述，本项目符合当地用地规划要求。 2、与规划环评的相符性分析 表 1-1 与《江苏省常熟经济开发区高新技术产业园环境影响报告书》审查意见相符性分析			
	序 号	审查意见要求	本项目	相符 性

	1	以科学发展观指导园区建设和环境管理，实现区域经济和环境的可持续发展。园区建设须坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一的原则，高起点规划、高标准建设、高水平管理。推行循环经济理念和清洁生产原则，走新型工业化道路，并按照 ISO14000 标准体系建立环境管理体系，努力将园区建成生态型的工业集中区和循环经济的示范区。鼓励与扶持企业内部和企业之间副产品与能源梯级利用，废弃物实现减量化、资源化、循环利用。提倡与推行节水措施，积极探索中水回用途径。	本项目坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一的原则，合理利用资源、有效处置各项固废，提倡节能减排。	符合
	2	园区紧邻虞山风景区，区内清水通道望虞河穿越，环境敏感。必须严格按规划的产业定位（精密机械、电气电子产业）引进项目，并严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》《产业结构调整指导目录》《禁止外商投资产业目录》《江苏省产业结构调整指导目录》等国家和地方有关政策规定，园区内禁止新建含重金属废水排放的企业，现有企业重金属污染物排放量不得增加。鼓励和优先发展技术含量高、经济效益好、环境代价低的项目，国家经济政策、环保政策和技术政策明令禁止的项目一律不得入区。 入区项目必须采用先进的生产工艺、设备并配套技术可靠、经济合理的污染防治措施，资源利用率、水重复利用率等应达到相应行业清洁生产国内先进水平，并严格执行建设项目环境影响评价和环保“三同时”制度。未通过环保审批的项目一律不得开工建设。项目配套建设的环保设施必须验收合格后，方可正式投入生产。	本项目生活污水接管至常熟市虞山污水处理厂处理，在此兴建不违背《江苏省太湖水污染防治条例（2018 年修订本）》及《太湖流域管理条例》的要求。本项目距离西北侧的望虞河（常熟市）清水通道维护区为 3m，不在《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（江苏省人民政府，苏政发〔2020〕1 号）所列的生态红线区域管控范围内。项目不属于目录内鼓励类、淘汰类、限制类、禁止类项目，是允许类项目，因此本项目符合地方产业政策。本项目实验室内发电机运行产生的废气通过设备废气排口直连收集后，经 2 套三元催化消声器净化处理后通过 1 根 15 米高的 1#排气筒排放，甲醇呼吸废气在实验室内无组织排放。激光切割废气经脉冲除尘器处理后在车间外无组织排放。钻铣床加工废气在生产车间内无组织排放。本项目配套建设的环保设施必须经验收合格后，方可正式投入生产。	符合
	3	坚持以人为本的理念，统筹考虑区内外布局，各功能区之间应设置一定宽度的防护隔离带。针对	本项目卫生防护距离范围内无敏感目标。	符合

		报告书提出的规划方案调整建议，进一步优化总体布局及区内功能分区，特别应重视对区内外居住区、学校等敏感目标的保护。采取必要措施避免项目之间、区内外不同功能区之间的相互影响，居住区等敏感目标周边不得建设有噪声扰民和废气污染的企业，并设置足够宽度的空间防护隔离带。已入区企业卫生防护距离内的居民区等敏感保护目标须立即搬迁，同时应做好居民搬迁安置工作。		
	4	加快污水截流管网及供热、天然气管网等配套环保基础建设，为项目入区提供有利条件。区内排水系统应按“雨污分流、清污分流、中水回用”的要求规划建设，区内所有工业及生活废污水必须达接管要求后全部接入城北污水处理厂集中处理。如今望虞河西岸走马塘排涝工程允许尾水排入该河道，园区可考虑在望虞河西岸建设污水处理厂，将园区西片区污水集中处理，达标后排入走马塘。同时应规划“中水”回用的基础设施及途径，清下水等应尽可能用作绿化、地面冲洗、道路喷洒等，以减少园区的用排水量。 园区东片区以天然气为能源，西片区以苏源热电集中供热为主，以天然气等清洁能源为辅。入区企业生产工艺废气须经有效处理后达标排放，并严格控制和减少各类废气无组织排放。 园区应建立统一的固废（特别是危险废物）收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系，危险废物处置须纳入常熟市危废处置系统统一管理，鼓励工业固体废物在园区内综合利用。区内危险废物的收集、贮存须符合国家《危险废物贮存污染控制标准》，防止产生二次污染。	本项目位于常熟市常福街道苏州路 40 号，生活污水接管至常熟市虞山污水处理厂处理；本项目实验室内发电机运行产生的废气通过设备废气排口直连收集后，经 2 套三元催化消声器净化处理后通过 1 根 15 米高的 1#排气筒排放，甲醇呼吸废气在实验室内无组织排放。激光切割废气经脉冲除尘器处理后在车间外无组织排放。钻铣床加工废气在生产车间内无组织排放。各类固废均合理处置。	符合
	5	针对区域存在的环境问题，园区管委会、虞山镇政府应按常熟市政府常政发〔2007〕13 号文要求，加强区域水环境综合整治，加快区域内污水截留管网建设进度，有效提高区内生活污水的接管率。推进现有工业污染源整治和生态化改造，加快畜禽养殖和农业面源污染防治，结合申张线整治工程队周边主要支流进行全面疏浚清淤，为园区开发建设腾出环境容量。落实报告书中关于绿化隔离带、沿河沿路绿化带、生态防护林带、公共绿地等绿地系统建设规划，建成具有较强生态净化功能和污染监测指示功能的绿化系统。主要沿沿江高速公路两侧设置 100m 宽防护绿地；沿 204 国道改线段两侧、锡虞公路两侧、外环北路两侧各设置 50m 宽防护绿地；沿常浒河两侧各设置 30m 宽防护绿地；望虞河两侧各设置 100m 宽防护绿地，沿保留河道两侧设置不小于 10m 宽防护绿地；沿 220kV 高压线设置 35m 宽防护绿地；沿 110kV 高压线设置 25m 宽防护绿地。园区西部宿舍区设 30m 绿化隔离带，园区南侧靠近大义镇	本项目位于常熟市常福街道苏州路 40 号，生活污水接管至常熟市虞山污水处理厂处理。	符合

		区、虞山风景区和主城区附近设 50m 安全防护距离。		
	6	必须高度重视并切实加强园区环境安全管理工作，制定危险化学品的登记管理制度，在园区基础设施和企业生产项目运营管理中须落实事故防范对策措施和应急预案，并定期演练，防止和减轻事故危害，确保区域环境安全。排放工业废水的企业须设置足够容量的事故污水收集池，严禁污水超标排放。	企业高度重视环境安全管理工作，企业生产项目运营。管理中须落实事故防范对策措施，按要求落实应急预案，确保区域环境安全。	符合
	7	园区应设立环保管理机构，统一对园区进行环境监督管理，落实报告书提出的环境监控计划，对区内外环境实施跟踪监测，尤其要做好区内外村庄、学校、规划居住区等环境敏感目标的空气质量以及长江饮用水源保护区水质、污水处理厂排污口各项控制指标的监测，排放污水的重点企业排污口均须安装在线监测装置，并与当地环保部门监控系统联网。进区企业应建立环境管理机构，配备专职环保人员，健全环境管理制度。	本项目企业建立环境管理部门，配备专职环保人员，健全环境管理制度。	符合
	8	园区污染物排放总量指标纳入常熟市总量指标内。其中水污染物总量指标纳入常熟市城北污水处理厂指标计划内，大气污染物排放总量在常熟苏源热电有限公司指标计划内平衡，不另行核批。非常规污染物排放总量控制指标可根据环境要求和入区企业实际情况由负责建设项目审批的环保部门核批。	本项目运营过程生活污水接管至常熟市虞山污水处理厂处理；本项目实验室内发电机运行产生的废气通过设备废气排口直连收集后，经 2 套三元催化消声器净化处理后通过 1 根 15 米高的 1#排气筒排放，甲醇呼吸废气在实验室内无组织排放。激光切割废气经脉冲除尘器处理后在车间外无组织排放。钻铣床加工废气在生产车间内无组织排放。各类固废均合理处置。能够严格实施污染物总量控制制度。因此与污染物排放管控相符。	符合
	综上所述，本项目符合《江苏省常熟经济开发区高新技术产业园环境影响报告书》评价结论及审查意见（苏环管〔2007〕196 号）的相关要求。			
其他符合性分析	1.1、三线一单相符性分析 （1）生态保护红线 根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）以及《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314 号），本项目所在			

地周围的生态空间管控区域规划如下表所示。

表 1.1-1 常熟市生态保护规划范围及内容

序号	生态空间保护区域名称	主导生态功能	面积（平方公里）		
			国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
1	太湖国家级风景名胜区虞山景区	自然与人文景观保护	/	30.63	30.63
2	长江浒浦饮用水水源保护区	水源水质保护	3.42	/	3.42
3	常熟尚湖饮用水水源保护区	水源水质保护	2.46	6.70	9.16
4	沙家浜—昆承湖重要湿地	湿地生态系统保护	/	52.65	52.65
5	常熟西南部湖荡重要湿地	湿地生态系统保护	/	23.13	23.13
6	虞山国家级森林公园	自然与人文景观保护	14.67	/	14.67
7	江苏苏州常熟滨江省级森林公园	自然与人文景观保护	1.90	/	1.90
8	沙家浜国家湿地公园	湿地生态系统保护	2.50	1.61	4.11
9	江苏常熟南湖省级湿地公园	湿地生态系统保护	2.64	1.57	4.21
10	七浦塘（常熟市）清水通道维护区	水源水质保护	/	0.98	0.98
11	长江（常熟市）重要湿地	湿地生态系统保护	/	51.95	51.95
12	望虞河（常熟市）清水通道维护区	水源水质保护	/	11.82	11.82

距离本项目最近的生态空间保护区域为东南侧的望虞河（常熟市）清水通道维护区，望虞河（常熟市）清水通道维护区生态空间管控区域范围为望虞河及其两岸各 100 米范围，本项目距望虞河岸 103.16 米，距离望虞河（常熟市）清水通道维护区为 3.16m，生产车间内实验室距望虞河岸 112.28 米，距离望虞河（常熟市）清水通道维护区为 12.28m（见附件 10），项目所在地不在该红线保护区范围内，不属于限制开发区域及禁止开发区域，项目建设不占用生态空间保护区域（见附图 7），不会导致辖区内生态空间保护区域生态服务功能下降。因此，项目符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）以及《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314 号）要求。本项目须严格落实《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省生态空间管控区域管理办法》（苏政办规〔2026〕1 号）以及《省政府办公厅关于印发江苏省自然生态保护修复行为负面清单（2025 年版）的通知》（苏政办规

(2025) 2 号) 中相应管控要求, 禁止贴线开发。原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动, 确保生态空间管控区域及周边环境安全。本项目所有建构筑物均位于望虞河(常熟市)清水通道维护区生态空间管控区域范围以外, 距离生态空间管控区有 3.16 米的缓冲距离, 不属于贴线开发。



图 1.1-1 本项目与望虞河(常熟市)清水通道维护区位置关系辅助图

(2) 环境质量底线

根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》, 二氧化硫(SO_2)、二氧化氮(NO_2)、可吸入颗粒物(PM_{10})、细颗粒物($\text{PM}_{2.5}$)、一氧化碳(CO)五项监测项目年度评价指标均达到国家二级标准, 臭氧(O_3)年度评价指标未达到国家二级标准。本项目位于常熟市, 所在区域空气质量为不达标区。根据《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》(苏府〔2024〕50 号), 进一步提升区域大气环境质量为远期目标。纳污河道走马塘地表水满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准要求; 项目所在地声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。本项目废气, 废水及固废较少, 对环境的影响较小。本项目的建设不触及区域的环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目用水来自区域自来水管网, 用电由区域电网供给, 不会达到资源利用上线; 项目用地为工业用地, 符合当地土地规划要求, 亦不会达到资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

此处对照产业政策、规划相符性及负面清单进行分析。

①与产业政策的相符性分析

对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》, 本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类, 属于允许类。

	对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》，本项目不属于其中规定的限制类、淘汰类和禁止类，属于允许类。 对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不在该负面清单所限制的范围内，满足准入要求。 对照《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》，不属于鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类的，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。 对照《苏州市主体功能区实施意见》，本项目不在其限制开发区域和禁止开发区域内，属于优化提升区域。 对照《环境保护综合名录》（2021 年版），本项目产品不属于其中“高污染、高环境风险”产品目录，也未采用该目录中的重污染工艺。											
	②选址可行性及规划相符性分析 本项目位于常熟市常福街道苏州路 40 号，根据不动产权证，项目用地性质为工业用地，符合土地利用总体规划和土地利用相关法律法规的要求，本项目建设符合地方规划。 项目所在区域已开展规划环评，符合规划环评的相关要求。通过对本项目的影响预测分析，项目建成后对周边环境影响较小，不会降低项目区域的环境功能区划，项目选址是合理的。											
	③负面清单相符性分析 a 长江经济带发展负面清单 对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析和关于印发《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55 号）中的要求，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析和关于印发《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55 号）中的管控要求。具体管控要求及对照分析见表 1.1-2 和 1.1-3。											
	表 1.1-2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析											
	<table><tr><th>序号</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目， 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</td><td>本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目</td><td>符合</td></tr></table>				序号	文件要求	本项目情况	相符性	1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目， 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目	符合
	序号	文件要求	本项目情况	相符性								
	1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目， 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目	符合								

	2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
	3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、禽畜养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
	4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不新增排污口，未有围湖造田、围海造地或围填海，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及。	符合
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及。	符合
	8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及。	符合

9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
10	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。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目。亦不属于高耗能高排放项目	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及。	符合

表 1.1-3 与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》相符性分析

文件相关内容	符合性分析
一、河段利用与岸线开发： （一）禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 （二）严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 （三）严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、禽畜养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。 （四）严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 （五）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及	本项目为新能源船舶甲醇动力系统陆上联调试验平台项目，利用租赁厂房建筑面积 2524 平方米，位于常熟市常福街道苏州路 40 号，用地性质为工业用地，不涉及河段利用与岸线开发。

	公共利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目 （六）禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。							
	二、区域活动： （七）禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。 （八）禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。 （九）禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 （十）禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。 （十一）禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。 （十二）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则合规园区名录》执行。 （十三）禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目 （十四）禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目位于太湖流域三级保护区内，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止投资建设活动。						
	三、产业发展： （十五）禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。 （十六）禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。 （十七）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，禁止新建独立焦化项目。 （十八）禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 （十九）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 （二十）法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合国家及江苏省产业政策要求，不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中的淘汰类、限制类等项目。						
综上，本项目符合“三线一单”及国家和地方产业政策的相关要求。								
1.2、与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析 表 1.2-1 “江苏省挥发性有机物污染防治管理办法”符合性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>内容</th><th>符合性分析</th><th>相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。</td><td>本项目使用的原料，其挥发性有机物含量均符合相应的限值标准。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>			内容	符合性分析	相符性	生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。	本项目使用的原料，其挥发性有机物含量均符合相应的限值标准。	符合
内容	符合性分析	相符性						
生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。	本项目使用的原料，其挥发性有机物含量均符合相应的限值标准。	符合						

	挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于 3 年。	本项目建成后，根据自行监测计划委托有关监测机构对排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据真实、可靠，保存时间不少于 3 年。	符合
	产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	本项目无危险废物产生。本项目实验室内发电机运行产生的废气通过设备废气排口直连收集后，经 2 套三元催化消声器净化处理后通过 1 根 15 米高的 1#排气筒排放，甲醇呼吸废气在实验室内无组织排放。激光切割废气经脉冲除尘器处理后在车间外无组织排放。钻铣床加工废气在生产车间内无组织排放。对含有挥发性有机物的物料进行密闭储存、运输、装卸等。	符合
1.3、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析			
表 1.3-1 “挥发性有机物无组织排放控制标准”符合性分析			
	内容	符合性分析	
	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料库中，盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。	本项目 VOCs 物料储存于密闭的容器、储库中，盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋均存放于室内，盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时均加盖、封口、保持密闭。	
	液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液体 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目液体 VOCs 物料采用密闭管道输送。	
	液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目液体 VOCs 物料采用密闭管道输送。	
	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部废气收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目实验室内发电机运行产生的废气通过设备废气排口直连收集后，经 2 套三元催化消声器净化处理后通过 1 根 15 米高的 1#排气筒排放，甲醇呼吸废气在实验室内无组织排放。	
	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称，使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年等	企业拟建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称，使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年等。	

VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步进行。	本项目三元催化消声器与生产工艺设备同步进行。
VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施等	本项目三元催化消声器发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。	收集的废气中 NMHC 初始排放速率远小于 2kg/h
1.4、与《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020] 33 号）相符性 严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。 企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭。对于采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造。 全面落实标准要求，强化无组织排放控制。2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点地区应落实无组织排放特别控制要求。加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋、高效密封储罐、封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式封闭、妥善存放，不得随意丢弃。 本项目甲醇厂内不储存，每次测试前甲醇由罐车直接密闭打入甲醇罐使用。实验室内发电机运行产生的废气经 2 套三元催化消声器处理后经 1 根 15m 高 1#排气筒排放。因此，本项目符合《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33	

	号)相关要求。 1.5 与《江苏省太湖水污染防治条例(2021年修订本)》及《太湖流域管理条例》相符性分析 (1)《江苏省太湖水污染防治条例》(2021年修订) 第四十三条太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为: (一)新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目,城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外; (二)销售、使用含磷洗涤剂; (三)向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物; (四)在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等; (五)使用农药等有毒物毒杀水生生物; (六)向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾; (七)围湖造地; (八)违法开山采石,或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动; (九)法律、法规禁止的其他行为。 本项目位于常熟市常福街道苏州路40号,属于太湖流域二级保护区。本项目为新能源船舶甲醇动力系统陆上联调试验平台项目,不在以上规定的禁止建设项目之列。本项目无生产废水外排,外排废水仅有生活污水,接管至常熟市虞山污水处理厂集中处理后排入走马塘。固废收集后委托有处置能力的公司处置或委托所在地环卫部门统一收集清运。因此,本项目的建设满足《江苏省太湖水污染防治条例》(2021年修订)的要求。 (2)《太湖流域管理条例》(国务院令 第604号) 第二十八条排污单位排放水污染物,不得超过经核定的水污染物排放总量,并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口,悬挂标志牌;不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目,现有的生产项目不能实现达标排放的,应当依法关闭。 在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求,现有的企业尚未达到清洁生产要求的,应当按照清洁生产规划要求进行技术改造,两省一市人民政府应当加强监督检查。
--	--

第二十九条新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）新建、扩建化工、医药生产项目；
- （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- （三）扩大水产养殖规模。

第三十条太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- （二）设置水上餐饮经营设施；
- （三）新建、扩建高尔夫球场；
- （四）新建、扩建畜禽养殖场；
- （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- （六）本条例第二十九条规定的行为。

已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

本项目位于常熟市常福街道苏州路 40 号，不属于化工、医药生产项目，不新建、扩建排污口。本项目不涉及废物回收场、垃圾场、水上餐饮经营设施、高尔夫球场、畜禽养殖场、产养殖规模，本项目无生产废水外排，外排废水仅有生活污水，接管至常熟市虞山污水处理厂集中处理后排入走马塘，不向水体直接排放污染物，无新增排污口；本项目厂区内不储存危险化学品，因此，本项目的建设满足《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订本）》及《太湖流域管理条例》的要求。

1.6、与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》、《苏州市“十四五”生态环境保护规划》、《常熟市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

表 1.6-1 项目与相关生态环境保护规划的相符性分析一览表

序号	文件名称	指南要求	项目情况	相符性
一	江苏省“十四五”生态环境保护规划	加强恶臭、有毒有害气体治理。推进无异味园区建设，探索建立化工园区“嗅辨+监测”异味溯源机制，研究制定化工园区恶臭判定标准，划定园区恶臭等级，减少化工园区异味扰民。探索将氨排放控制纳入电力、水泥、焦化等重点行业地方排放标准，推进种植业、养殖业大气氨减排。积极开展消耗臭氧层。	本项目属于工程和技术研究和试验发展行业，本项目实验室内发电机运行产生的废气通过设备废气排口直连收集后，经 2 套三元催化消声器净化处理后通过 1 根 15 米高的 1#排气筒排放，甲醇	相符

				呼吸废气在实验室内无组织排放。激光切割废气经脉冲除尘器处理后在车间外无组织排放。钻铣床加工废气在生产车间内无组织排放。	
	二		持续巩固工业水污染防治。推进纺织印染、医药、食品、电镀等行业整治提升，严格工业园区水污染管控要求，加快实施“一园一档”、“一企一管”，推进长江、太湖等重点流域工业集聚区生活污水和工业废水分类收集、分质处理。完善工业园区环境基础设施建设，持续推进省级以上工业园区污水处理设施整治专项行动，推动日排水量 500 吨以上污水集中处理设施进水口、出水口安装水量、水质自动监控设备及配套设施。加强对重金属、有机有毒等特征水污染物监管。	本次无生产废水外排，生活污水接管至常熟市虞山污水处理厂处理，尾水达标排放至走马塘。	相符
	三	苏州市“十四五”生态环境保护规划	强力推进蓝天保卫战。扎实推进 PM _{2.5} 和臭氧协同控制，全面开展工业深度治理、移动源污染整治、扬尘整治提升、科学精准治气专项行动，钢铁、火电行业全部完成超低排放改造，整治燃煤锅炉超 4000 台，淘汰高污染排放机动车 22 万余辆。加强扬尘精准化管控，平均降尘量 1.8 吨/月·平方公里，为全省最低。大力推进 VOCs 污染防治工作，开展化工区演漏检测与修复，累计完成化工园区、重点行业 VOCs 综合治理项目 5000 余项。依托大气环境质量优化提升战略合作，开展大气环境质量分析预测、污染来源解析、专家帮扶指导等工作，提升科学治理水平。	本项目实验室内发电机运行产生的废气通过设备废气排口直连收集后，经 2 套三元催化消声器净化处理后通过 1 根 15 米高的 1#排气筒排放，甲醇呼吸废气在实验室内无组织排放。激光切割废气经脉冲除尘器处理后在车间外无组织排放。钻铣床加工废气在生产车间内无组织排放。	相符
	四		深度实施碧水保卫战。全面落实河(湖)长制、断面长制，推进流域系统治理，实施“一湖一策”、“一河一策”、“一断面一方案”，累计完成 2500 余个重点项目。开展全市河流水环境质量攻坚行动，省考以上河流断面水质全部达到Ⅲ类，完成 932 条黑臭水体整治。推进长江保护修复，严格落实长江“十年禁渔”，开展入江排污口、入江支流整治。持续开展太湖综合整治和阳澄湖生态优化行动，实施太湖流域六大重点行业提标改造，拆除 4.5 万亩太湖围网养殖。持续提升污水处理能力，新增污水管网 3816 千米，城市、集镇区生活污	本次无生产废水外排，生活污水接管至常熟市虞山污水处理厂处理，尾水达标排放至走马塘。	相符

			水处理率分别达到 98%、90.5%，生活污水处理厂尾水实现准 IV 类标准排放。		
	五		稳步推进净土保卫战。出台《苏州市土壤污染治理与修复规划》，完成 130 个国控省控土壤监测点位布设、土壤污染重点行业企业筛选、关闭搬迁化工企业和涉重企业遗留地块排查等工作，土壤环境安全得到基本保障。完成农用地土壤污染状况详查点位布设，建成投运苏州市农用地详查样品流转中心，完成农用地土壤污染状况详查。建立重点行业重点重金属企业全口径清单 427 家，开展 6 个重金属重点防控区专项整治，组织对 345 家太湖流域电镀企业开展集中整治。有序推进土壤修复项目，苏州溶剂厂北区污染地块修复工程在全国土壤污染防治经验交流会上受到充分肯定。完成 636 个加油站地下油罐防渗改造。	本项目不属于土壤污染重点行业企业，对土壤环境基本无影响。	相符
	六	常熟市“十四五”生态环境保护规划	一是推动绿色发展转型升级，主要包括优化调整空间结构和产业结构、发展绿色低碳循环经济等内容；二是全面改善生态环境质量，主要包括推进碳达峰、水环境保护、大气环境治理、土壤污染防治、规范固废管理、整治农村环境等内容；三是强化自然生态空间保护，主要包括构建生态安全格局、强化生态区域管护、加强长江保护修复、统筹山水林田湖草保护、深化生态文明建设、实施生态产品提质增值等内容；四是构建现代环境治理体系，主要包括健全领导 责任体系、企业责任体系、全民行动体系、环境监管体系、经济政策体系、风险防控体系、提升环境治理能力等内容。	本次无生产废水外排，生活污水接管至常熟市虞山污水处理厂处理，尾水达标排放至走马塘；本项目实验室内发电机运行产生的废气通过设备废气排口直连收集后，经 2 套三元催化消声器净化处理后通过 1 根 15 米高的 1#排气筒排放，甲醇呼吸废气在实验室内无组织排放。激光切割废气经脉冲除尘器处理后在车间外无组织排放。钻铣床加工废气在生产车间内无组织排放。固体废物零排放。	相符

1.7、与《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020] 313号）相符性分析

对照《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020] 313 号）文件中“（二）落实生态环境管控要求-环境管控单元的生态环境准入清单。**优先保护单元**，严格按照生态保护红线和生态空间管控区域管理规定进行管控。依法

禁止或限制开发建设活动，确保生态环境功能不降低、面积不减少、性质不改变；优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。**重点管控单元**，主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。**一般管控单元**，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境质量持续改善。

本项目位于常熟市常福街道苏州路 40 号，对照《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020]313 号），项目所在地属于“常熟市--重点管控单元---江苏省常熟虞山高新技术产业开发区”，对附件 3 苏州市市域生态环境管控要求及附件 4 苏州市环境管控单元生态环境准入清单，具体分析见表 1.7-1。

表 1.7-1 与苏州市环境管控单元生态环境准入清单相符性分析

类型	本项目所属环境管控单元名称	生态环境准入清单		本项目情况	相符性
重点管控单元	江苏省常熟虞山高新技术产业开发区	空间布局约束	(1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 (2) 禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。 (3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。 (4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。 (5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 (6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	(1) 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目；不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中限制和淘汰类项目；也不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，为允许类项目。 (2) 本项目符合园区产业准入要求的项目。 (3) 本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求。 (4) 本项目不属于阳澄湖保护区范围。 (5) 本项目符合《中华人民共和国长江保护法》。 (6) 本项目不属于上级生态环境负面清单的项目。	相符

			污 染 物 排 放 管 控	(1)园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。 (2)严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,采取有效措施减少主要污染物排放总量,确保区域环境质量持续改善。	(1) 本项目污染物排放满足国家、地方有关污染物排放要求。 (2) 本项目实验室内发电机运行产生的废气通过设备废气排口直连收集后,经 2 套三元催化消声器净化处理后通过 1 根 15 米高的 1#排气筒排放,甲醇呼吸废气在实验室内无组织排放。激光切割废气经脉冲除尘器处理后在车间外无组织排放。钻铣床加工废气在生产车间内无组织排放。生活污水接管至常熟市虞山污水处理厂处理,尾水排入走马塘。选用低噪声设备,对高噪声设备减震、利用厂房墙体阻隔衰减,依托厂界绿化,确保厂界噪声达标。项目建成后排放的各污染物较少,对环境的影响较小。	相 符
			环 境 风 险 防 控	涉及环境风险源的企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案,并与区域环境风险应急预案实现联动,配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备,并定期开展事故应急演练。	本项目建成后严格按照国家标准和规范编制事故应急预案,并与区域环境风险应急预案联动,厂区内配备了应急救援队伍和必要的应急设施和装备,并定期开展应急演练。项目建成后排放的各污染物较少,对环境的影响较小。	相 符
			资 源 开 发 效 率 要 求	禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”(严格),具体包括: 1、煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等); 2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油; 3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料; 4、国家规定的其它高污染燃料。	本项目在运营期间使用电能,不使用高污染燃料目录中的燃料,不销售使用燃料为“Ⅲ类”燃料	符 合
1.8、与《江苏省人民政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号)相符性分析						
根据《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号), 本项目位于常熟市常福街道苏州路 40 号, 位于长江流域及太湖流域, 项						

目与《江苏省重点区域(流域)生态环境分区管控要求》的相符性分析见下表。

表 1.8-1 与《江苏省人民政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49 号)相符性分析

序号	管控类别	重点管控要求	本项目	相符性分析
一、长江流域				
1	空间布局约束	1、始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2、加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3、禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4、强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-203 年)》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5、禁止新建独立焦化项目。	本项目位于常熟市常福街道苏州路 40 号，为新能源船舶甲醇动力系统陆上联调试验平台项目。本项目所在地用途为工业用地，不占用国家级生态保护红线和永久基本农田。	相符
2	污染物排放管控	1、根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2、全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目生活污水接管至常熟市虞山污水处理厂集中处理后排入走马塘，不涉及长江入河排污口。	相符
3	环境风险防控	防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉贵金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目属于科学研究和技术服务业，环境风险小，且不在饮用水水源保护区内。	相符

	4	资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	不涉及	相符
	二、太湖流域				
	1	空间布局约束	在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐园等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目位于太湖流域三级保护区内，行业类别为科学研究和技术服务业，不属于禁止建办项目。本次无生产废水外排，生活污水接管至常熟市虞山污水处理厂处理，尾水达标排放至走马塘，该污水厂废水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 1 标准。 本项目不涉及船运，本项目不会向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体水、工业废渣以及其他废弃物。	相符
	2	污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织行业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。		相符
	3	环境风险防控	1、运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2、禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 加强太湖流域生态环境风险应急管理，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。		相符
	4	资源利用效率要求	太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。 2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。		相符
1.9、与江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2号）					

相符性分析			
表 1.9-1 与《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相符性分析			
苏大气办【2021】2 号		本项目情况	相符性
明确替代要求	实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。	本项目从事工程和技术研究和试验发展，不涉及重点行业，不涉及涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂。本项目使用的甲醇储存于密闭的储罐内，存放于室内，在非取用状态时封口、保持密闭。产生的甲醇呼吸废气在实验室内无组织排放。	相符
严格准入条件	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）	本项目不涉及涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂。	相符
强化排查整治	各地在推动 3130 家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。对具备替代条件的，要列入治理清单，推动企业实施清洁原料替代；对替代技术尚不成熟的，要开展论证核实，并加强现场监管，确保 VOCs 无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求。	本项目不在 3130 家企业名单内，本项目不涉及涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂。	相符
建立正面清单	各地要将全部生产水性、粉末、无溶剂、辐射固化涂料以及水性和辐射固化油墨、水基和半水基清洗剂、水基型和本体型胶粘剂的生产企业，生产的产品 80%以上符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的涂料生产企业，已经完全实施水性等低 VOCs 含量清洁原料替代，排放浓度	不属于水性、粉末、无溶剂、辐射固化涂料以及水性和辐射固化油墨、水基和半水基清洗剂、水基型和本体型胶粘剂的生产企业。	相符

		稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的企业，纳入正面清单管理，在重污染天气应对、环境执法检查、政府绿色采购等方面，给予政策倾斜；结合产业结构分布，各设区市需分别培育10家以上源头替代示范型企业。		
	完善标准制度	根据国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》，进一步完善地方行业涂装标准建设，细化相关行业涂料种类及各项污染物指标限值，年底前，出台工业涂装、工程机械和钢结构、包装印刷、木材加工、纺织染整、玻璃钢制品6个行业江苏省地方排放标准。我省范围内流通的水性涂料等低挥发性有机化合物含量涂料产品，鼓励在包装标志或产品说明上标明符合标准的分类、产品类别及产品类型。	本项目不涉及。	相符
1.10、与《关于印发<常熟市2023年度大气污染防治工作计划>的通知》（常大气办〔2023〕6号）相符性分析				
表 1.10-1 与《关于印发<常熟市 2023 年度大气污染防治工作计划>的通知》相符性				
序号	文件要求		本项目情况	相符性
(一)	优化结构布局，加快推进绿色低碳转型	1、优化产业结构。 依法依规淘汰落后产能，推进绿色转型升级。加快推进钢铁、石化等行业布局优化、效益提升。重点针对有色、化工、包装印刷、家具、彩涂板、人造板等行业，开展综合整治，完善动态管理机制，严防“散乱污”企业反弹。推进产业绿色转型升级。开展涉气企业集群排查及分类治理，开展“一群一策”整治提升回头看。树立行业标杆，明确改造标准，实施全过程升级改造。深入落实园区污染物排放限值限量管理要求。2023 年底前，完成一轮产业集群升级改造。推动钢铁、印染等重点行业开展清洁生产审核。 2、优化能源结构。 严格控制煤炭消费，大力发展非化石能源。积极增加清洁能源消费，落实国家、省、苏州市下达的可再生能源电力消纳责任权重。加快推进光伏符合利用，全力发展分布式光伏发电。	1、本项目属于科学研究和技术服务业，项目投运后实验室内发电机运行产生的废气通过设备废气排口直连收集后，经2套三元催化消声器净化处理后通过1根15米高的1#排气筒排放，甲醇呼吸废气在实验室内无组织排放。激光切割废气经脉冲除尘器处理后在车间外无组织排放。钻铣床加工废气在生产车间内无组织排放。 2、本项目使用电能，和清洁能源甲醇，不使用高污染燃料，满足资源利用效率要求。	相符

	(三)	突出 整治 重点， 权力 压降 VOCs 排放 水平	11、推进低VOCs含量原辅材料替代。开展含VOCs原辅材料达标情况联合检查。禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂VOCs含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。 12、开展简易低效VOCs治理设施提升整治。全面排查涉VOCs企业污染治理设施情况，依法查处无治理设施等情况，推进限期整改。对采用单一低温等离子、光催化、光氧化、水喷淋等简单低效治理设施的企业，按要求推进升级改造，确保稳定达标排放。对采用活性炭吸附装置的企业，要结合入户核查工作建立管理台账，定期检查企业治理设施是否正常运行、活性炭是否及时更换等情况。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制，对收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率>2千克/小时的车间或生产设施，确保排放浓度稳定达标，去除效率不低于80%，有行业排放标准的按相关规定执行。启动活性炭再生中心建设工作，力争年内完成项目立项。 13、强化VOCs无组织排放整治。全面排查含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的强化整治。推动解决工业涂装包装印刷等行业重点治理集气罩收集效果差、含VOCs原辅材料和废料储存环节未密闭等问题。无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。	本项目属于科学研究和技术服务业，项目投运后实验室内发电机运行产生的废气通过设备废气排口直连收集后，经2套三元催化消声器净化处理后通过1根15米高的1#排气筒排放，甲醇呼吸废气在实验室内无组织排放。激光切割废气经脉冲除尘器处理后在车间外无组织排放。钻铣床加工废气在生产车间内无组织排放。	相符
1.11、与《常熟市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析 根据《常熟市国土空间总体规划（2021-2035年）》，常熟市国土空间总体格局南向融入苏州、北向辐射苏中苏北，构建“一主两副、一轴五片六组团”的开放式全域总体格局。“一主两副”：常熟主城、滨江新城、南部新城。“一轴”：G524南向发展轴。“五片”：城市中心区、创新发展引领区、先进制造核心区、产业发展协同区、国际湖荡文旅区。“六组团”：苏州高铁北城、中新昆承湖园区、云裳消费小镇、虞山尚湖古城、数字科技新城、苏州·中国声谷。 统筹划定“三区三线”，具体指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型空间，以及分别对应划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。 城镇体系结构是以常熟市域形成“1+3+4”的城镇体系，包括1个中心城区（常熟主城（含					

	古里镇）、滨江新城、南部新城）、3 个重点镇（海虞镇、梅李镇、辛庄镇）和 4 个一般镇（尚湖镇、沙家浜镇、董浜镇、支塘镇）。促进工业用地向园区集聚，提升地均效益，形成“三区一园九片”的工业园区布局结构，加强对工业发展的支撑。 《常熟市国土空间总体规划（2021—2035 年）》三线划定与管控要求：合理安排农业空间，划定永久基本农田；严格保护生态空间，划定生态保护红线；统筹优化建设空间，划定城镇开发边界。 本项目位于常熟市常福街道苏州路 40 号，根据《常熟市国土空间总体规划（2021—2035 年）》总体格局图，本项目位于“五片”中的城市中心区，位于城镇开发边界内；本项目利用现有厂区进行建设，不新增用地，本项目未占用永久基本农田和生态保护红线；因此，本项目符合《常熟市国土空间总体规划（2021—2035 年）》要求。 1.12、与《常熟市国土空间规划近期实施方案》相符性分析 根据地方用地需求和“三条控制线”试划成果，落实新增建设用地上图规模，布局建设用地管制区、土地用途区，新增城镇建设用地布局在报批的城镇开发边界内。近期实施方案根据建设用地空间管制的需要，将全部土地划分为允许建设区、有条件建设区、限制建设区 3 类建设用地管制区域。根据常熟市国土空间规划近期实施方案土地利用总体规划图，本项目所在地属于允许建设区，与《常熟市国土空间规划近期实施方案》相符。 1.13、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评〔2021〕45 号）相符性分析 严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。本项目为科学研究和技术服务业，不属于上述“两高”项目，后续国家如有明确规定的，从其规定。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1、项目概况 易航新能源科技（江苏）有限公司成立于 2024 年 11 月 20 日，注册资本为 1000 万元，注册地址位于江苏省苏州市常熟市常福街道苏州路 40 号，经营范围包含：许可项目：船舶设计；人防工程设计（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；船舶销售；电子产品销售；电力电子元器件销售；五金产品批发；运输设备租赁服务；信息系统集成服务；智能控制系统集成；人工智能行业应用系统集成服务；数字视频监控制造；数字视频监控系统销售；安全系统监控服务；工业自动控制系统装置销售；工业自动控制系统装置制造；智能基础制造装备制造；智能基础制造装备销售；信息安全设备制造；信息安全设备销售；新兴能源技术研发；电力行业高效节能技术研发；软件开发；电子专用材料研发；市场营销策划；电池销售；电子专用材料销售；船用配套设备制造；设备监理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。企业当前经营状态为在业。 甲醇是一种绿色清洁燃料，燃烧过程中可显著降低一氧化碳与碳氢化合物排放。在全球航运业绿色低碳转型加速推进、甲醇作为低碳清洁能源受到广泛关注的背景下，船用甲醇发电机组相比传统柴油机组，可大幅削减各类污染物排放，已成为替代传统柴油动力的主流技术路线。本项目新建新能源船舶甲醇电动系统陆上联调试验实验室，是适配国内船舶航运绿色低碳转型、填补甲醇动力船舶系统陆上集成验证空白的重要基础设施建设项目，具备重要的行业建设价值与广阔的产业发展前景。相较于传统实船调试模式，陆上实验室联调可在可控、安全的试验环境下，全面模拟船舶海上、内河复杂运行工况，提前排查甲醇燃料泄漏、系统负荷突变、动力耦合异常、尾气排放超标、零部件疲劳磨损等潜在安全与技术隐患，从源头规避实船海试及船舶运营过程中的安全风险与环保风险，极大降低船舶研发、改造及量产的试错成本，缩短新能源船舶研发调试周期。同时，实验室可精准验证甲醇动力系统各项性能指标、环保排放指标，严格契合 IMO 国际海事规范及国内船舶发动机污染物排放相关标准，为船用甲醇动力产品型式认可、合规投产装船提供权威试验依据，是新能源船舶行业合规发展的必要配套设施。 易航新能源科技（江苏）有限公司租赁常熟市常福街道苏州路 40 号佳成天启（苏州）管理咨询有限公司内 3#厂房，租赁厂房总建筑面积约 2524 平方米，配套购置专业试验、检测及辅助设备，打造新能源船舶甲醇电动系统陆上联调试验实验室。项目建成后，实验室年
------	---

设计检测联调能力为 10 船套甲醇电动系统。项目优先保障企业自有船舶建造项目，完成首船套甲醇电动系统陆上联调试验；后续逐步对外拓展甲醇电动系统检测、联调试验服务。针对企业自有船舶配套需求，单船同步完成配套设备联调检测，含 1 套配电板、1 套控制箱、3 台变压器、2 台变频柜等成套设备。本项目为试验检测类平台，不涉及规模化生产。

按照《**中华人民共和国生态环境法典**》、《建设项目环境保护管理条例》有关规定以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于名录中“四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地 其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”；本项目生产中会产生废气、废水和一般固废，需编制报告表。易航新能源科技（江苏）有限公司委托我公司承担该项目的**生态环境影响**报告表的编制工作。

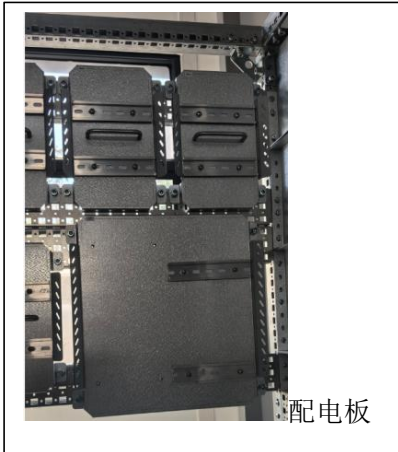
2.2、主要测试内容

具体测试内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目具体测试内容

序号	测试内容	规格/材质	年测试能力	用途	年测试时间	年生产时间
1	甲醇电动系统联调检测	型号 280GFC-HW, 配套 SB-HW4.D-280 发电机	10 船套/年	自有船舶甲醇电动系统联调检测，保障船舶建造项目；对外提供检测联调服务	10h（每套发电机测试时间按 1 小时计，一套 2 台发电机）	/
2	船舶配电系统联调检测	配套单船 1 套配电板、1 套控制箱、3 台变压器、2 台变频柜等	10 船套/年	船舶配电、控制系统的性能测试与联调，验证与甲醇发电机组的匹配性	10h（随系统联调同步运行）	/
3	配电板	配套	10 套	作为配套船舶配电系统	10h	1984h
4	控制箱	配套	10 套		10h	1984h
5	变压器	配套	30 套		10h	/
6	变频柜	配套	20 套		10h	1984h

测试产品照片：



2.3、主要原辅料

全厂主要原辅材料用量及理化性质见表 2.3-1 及 2.3-2 所示。

表 2.3-1 全厂主要原辅材料表

序号	名称	组分规格	用量(t/a)	包装规格	最大存储量(t)	运输方式	备注
1	甲醇	≥99.9%	6000L	500L/桶	厂内不储存	汽车运输	每次测试前 甲醇罐车将 所需甲醇打 入 500L 甲 醇罐中
2	钢板	/	1t	1t/捆	1t	汽车运输	/
3	变频柜配套电子原件	/	20 套	/	2 套	汽车运输	/
4	变压器元器件	/	30 套	/	3 套	汽车运输	/

表 2.3-2 本项目主要原辅物理化特性、毒性毒理

序号	原料名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	甲醇	无色透明液体，熔点 -98℃，沸点 64.7℃，密度 0.791 g/mL at 25 °C，闪点 11℃，易溶于水	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	急性毒性：LD ₅₀ ：5628mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ ：82776mg/kg，4 小时(大鼠吸入)
2.4、设备清单				
全厂主要设备清单见表2.4-1所示。				
表 2.4-1 全厂主要设备一览表				
序号	设备名称	型号	数量（台）	备注
1	钻铣床	/	1	位于厂房南侧
2	折弯机	EP-35/1250S	1	位于厂房南侧
3	激光切割机	/	1	位于厂房东南角
4	激光打标机	YLP-HB30	1	位于厂房南侧
5	船用甲醇发电机组	型号 280GFC-HW，配套 SB-HW4.D-280 发电机	2	位于厂房实验室
6	空压机	/	1	0.42 立方，激光切割机专用，位于厂房东侧
7	冷却罐	/	2	位于厂房实验室
8	制冷机	/	2	位于厂房实验室
2.5、公用及辅助工程				
本项目租赁常熟市常福街道苏州路40号3#厂房，打造新能源船舶甲醇电动系统陆上联调试验实验室。				
表 2.5-1 公用及辅助工程情况一览表				
类别	建设名称		设计能力	备注
主体工程	生产车间		842.044 平方米	3#厂房 1F
	实验室		65.44 平方米	位于生产车间内部西侧
储运工程	原料区		8.75 平方米	位于生产车间东侧
	成品区		40 平方米	位于生产车间东北侧
公用工程	给水	生活用水	342.24t/a	依托市政自来水管网
		生产用水	16t/a	
	排水	生活污水	273.792t/a	依托市政污水管网
		雨水	依托市政管网	

	供电（万度/年）		10	依托市政电网
环保工程	废水处理	生活污水	接管至虞山污水处理厂	/
	生产废气	甲醇呼吸废气	在实验室内无组织排放	位于实验室
		发电机运行废气	设备废气排口直连收集后经 2 套三元催化器处理后，通过一根 15 米高 1#排气筒排放	位于实验室
		激光切割废气	经脉冲除尘后，在车间外无组织排放	位于生产车间
		钻铣床加工废气	在生产车间内无组织排放	位于生产车间
	设备运行噪声		①项目方选择低噪声设备；②设备加装减振装置③加强绿化，确保厂界噪声达标	厂界达标
	固废	一般固废仓库	2m²，位于生产车间东侧	固废零排放
		危废暂存间	5m²，位于生产车间南侧	

2.5、劳动定员及工作时数：

表 2.5-1 劳动定员及工作安排

序号	指标名称	单位	指标值
1	劳动定员	人	23
2	年工作日	天/年	248
3	工作班次	班/天	1
4	工作时间	小时/班	8
5	年工作小时数	小时/年	1984

2.6、能源消耗

本项目能源消耗情况详见下表。

表 2.6-1 水及能源消耗量

名 称	消耗量	名 称	消耗量
新鲜水（吨/年）	358.24	燃油（吨/年）	/
电（度/年）	10 万	燃气（标立方米/年）	/
燃煤（吨/年）	/	蒸汽（吨/年）	/

2.7、给排水

本项目用水量为 358.24t/a；废水排放量为 273.792t/a，均为生活污水。

(1) 生产用水

①冷却水

本项目甲醇发电机组运行过程中需通入自来水作为冷却水，用于带走机组燃烧产生的余热，控制机体工作温度。冷却水经换热后回流至冷却罐，通过制冷机降温处理后循环回用；冷却水系统不外排，仅因蒸发损耗定期补充新鲜自来水，年补充水量约 16t/a。

(2) 生活用水

本项目职工 23 人，参考《建筑给水排水设计规范》，用水定额按 60L/（人.d）计，年工作 248d，年用水量为 342.24t，排污系数为 0.8，年排放量为 273.792t，接管至虞山污水处理厂集中处理，尾水进走马塘。



图2.7-1 本项目水平衡图 (t/a)

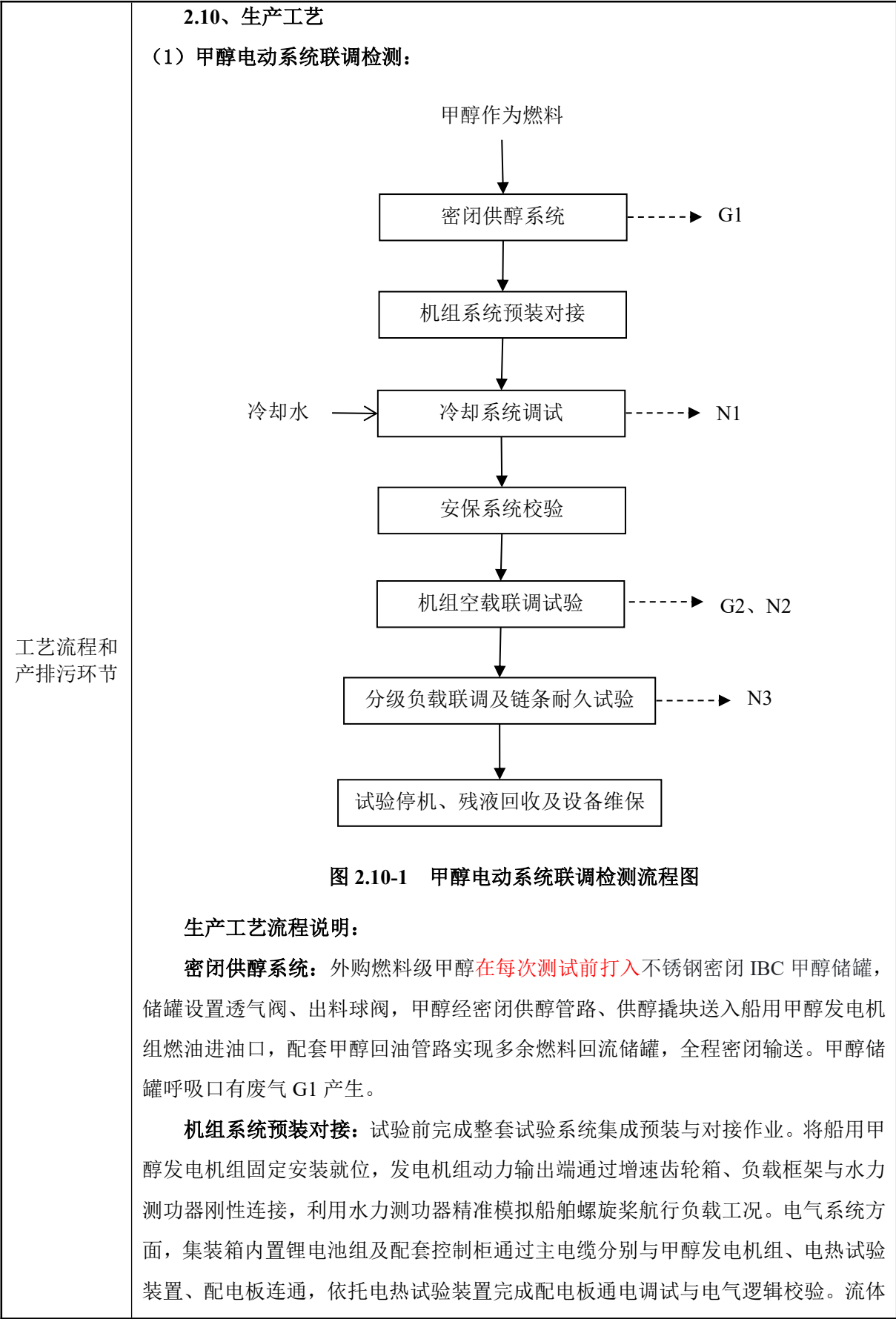
2.8、厂区平面布置合理性

总平面布置是根据厂址现有的地势、地形及加工工艺流程等进行分区设计的，并充分考虑了主导风向、物料运输等因素，厂区平面布置情况详见附图 3。

本项目利用常熟市常福街道苏州路 40 号 3#厂房建筑面积 2524 平方米，厂房内设有实验室、原料堆放区、成品区、一般固废仓库、**危废暂存间**等，各功能单元布置紧凑合理。厂房内部设备布置根据产品生产工艺流程、物流等需要合理布局，既满足生产又便于管理。车间布置还应考虑安全布局，符合防火、环保、卫生和安全等规范要求，以利于保障生命财产的安全和改善职工劳动条件。

本项目依托佳成天启（苏州）管理咨询有限公司内容包括：供水管网、供电管网、雨水管网、厂区绿化等。本项目主要设施的环境责任主体为易航新能源科技（江苏）有限公司。

因此，本项目厂区平面布置较合理。



	及尾气系统方面，闭式冷却水路依次连通冷却罐、制冷机、甲醇发动机缸套、齿轮箱润滑油腔及水力测功器水冷腔体；发动机排气口与排气管道、三元催化消音器可靠对接，构建完整的冷却循环及尾气收集治理系统。 冷却系统调试：试验前启动制冷机及循环水泵，开启闭式冷却水循环系统。冷却水在冷却罐、甲醇发动机缸套夹层、齿轮箱润滑油冷却腔体、水力测功器水冷夹套之间闭环循环，持续带走发动机燃烧余热、齿轮箱及测功器运行产生的热量；吸热升温后的冷却水经冷却罐、制冷机降温后循环复用，实现水资源高效利用。此过程有噪声 N1 产生。 安保系统校验：试验启机前完成全套安全保护系统校验调试。通过模拟甲醇泄漏工况，验证可燃气体报警装置、机组应急切断联锁装置的灵敏性与可靠性；同步校验锂电池集装箱配套恒温空调的温控效果、配电板电控运行逻辑以及发电机组超速、超温自动停机保护功能，待全系统安全联锁、保护功能全部校验合格后，方可启动机组开展试验作业，保障试验全过程安全可控。 机组空载联调试验：完成系统调试后，启动甲醇发电机组，采用密闭供油方式开展机组空载怠速运行试验。试验过程中精准调试机组喷油参数、点火工况，实时监测正时传动链条的运行温度、振动及异响状态，全面排查管路渗漏、电气接线异常等隐患。机组运行产生的含 NO_x、颗粒物、SO₂ 的废气，经专用排气管道收集后送入三元催化消音器，通过氧化还原反应完成废气净化处理，处理后的尾气经排气筒高空排放。此过程有废气 G2、噪声 N2 产生。 分级负载联调及链条耐久试验：空载调试合格后，通过水力测功器对发电机组逐级加载，依次完成 25%、50%、75%、100%额定负荷（280kW）工况试验，模拟船舶内河、沿海全工况航行状态。试验过程中同步检测机组输出功率、燃油消耗、调速特性等核心动力性能指标，并在额定负荷工况下重点开展传动链条疲劳、磨损耐久试验，考核链条在高温、交变载荷工况下的运行稳定性与使用寿命，为船用链条及甲醇发电机组定型认证提供试验数据支撑。此过程有噪声 N3 产生。 试验停机、残液回收及设备维保：试验结束后，切断甲醇进料供给，机组保持怠速运行至燃尽管路内残留燃料后停机。对管路、过滤器内残留的甲醇废液进行密闭收集，回流甲醇储罐；同步开展设备维保作业，对传动链条、冷却系统、催化消音器等核心设备进行全面检修保养。 （2）配电板、变频柜制作：
--	--

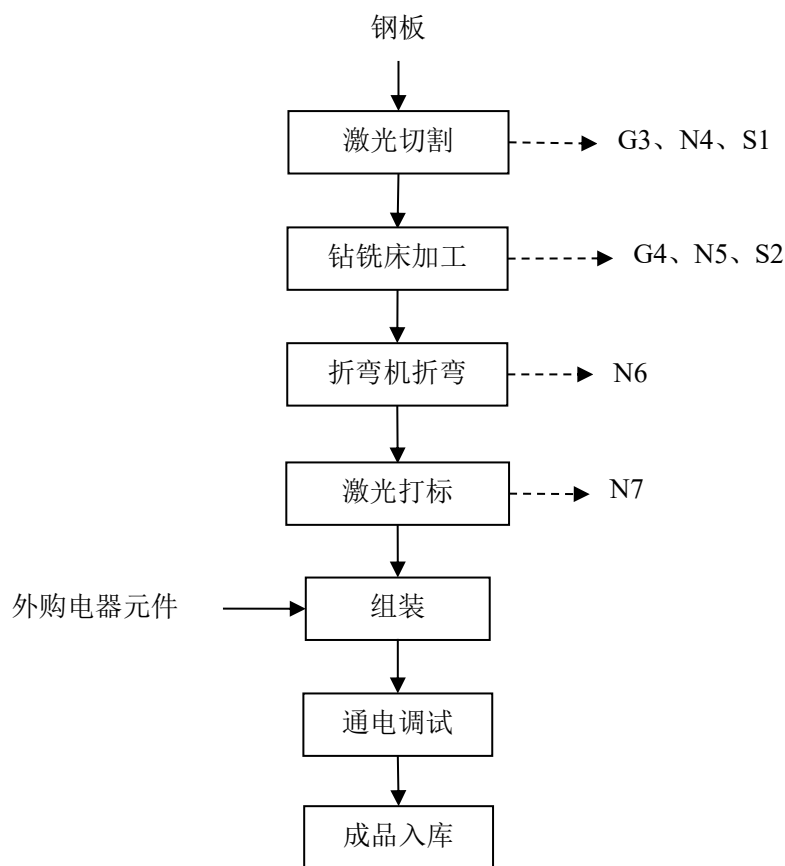


图 2.10-2 配电板、变频柜制作工艺流程图

生产工艺流程说明：

激光切割：将钢板放置于激光切割机工作台，利用激光切割机按照图纸尺寸进行精准切割下料，加工出柜体门板、侧板、背板、安装支架等钣金毛坯件。该工序产生边角料 S1、粉尘 G3，设备运行及配套空压机运行产生机械噪声 N4。

钻铣床加工：切割完成的钣金工件送入钻铣床设备，根据装配需求对工件进行钻孔、开槽、修边、铣孔等精密机加工处理，用于安装开关、接线端子、观察窗及固定支架。该工序产生边角料 S2、粉尘 G4，设备运行产生机械噪声 N5。

折弯机折弯：加工完毕的平板钣金件送入折弯机，经冷折弯工艺弯折成型，加工成柜体框架、底座、柜门等立体结构件。该工序仅设备运行产生噪声 N6。

激光打标：成型柜体面板分两道标识工序：激光打标刻印产品型号、编号，产生的烟尘极少，可忽略不计，设备运行同步产生噪声 N7。

组装：成型钣金柜体与外购断路器、变频器、接线端子等电气元件人工装配，完成柜体框架拼接、元器件固定、线路布设接线。

通电调试：组装完成的配电板、变频柜进行通电性能检测，核查线路通断与控制功能，调试检验合格后作为成品分类入库。

(3) 控制箱制作:

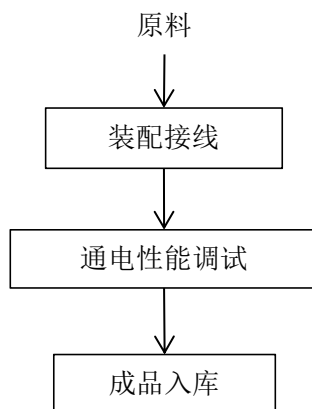


图 2.10-3 控制箱制作工艺流程图

生产工艺流程说明:

装配接线: 将预装完成的变压器机芯、开关、仪表、接线排等元器件固定安装至自制控制箱柜体内部, 螺丝锁紧定位。按照电气图纸布设电缆、控制线, 元器件之间压接接线、线束捆扎整理, 检查全部配件安装牢固度, 修整多余线束、清理箱内杂物。

通电性能调试: 接入电源, 开展空载通电、绝缘耐压、温控保护、启停逻辑等性能测试, 排查短路、漏电、参数异常等故障, 调试整改至指标合格。

成品入库: 调试合格后贴产品标识、包装, 成品分类入库。

(4) 船舶配电系统联调检测:

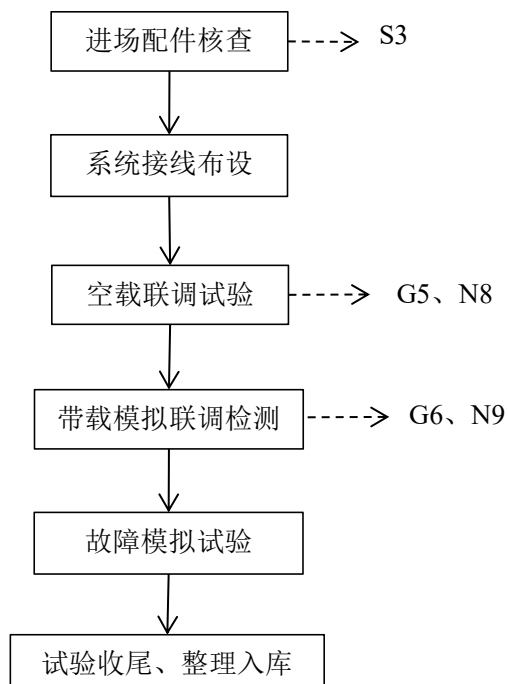


图 2.10-4 船舶配电系统联调检测流程图

	生产工艺流程说明： 进场配件核查：对自制柜体、变压器、开关、保护元件、线缆等进场配件进行外观、型号核对，剔除破损不合格件，产生少量废包装材料 S3。 系统接线布设：按照船舶配电原理图，将甲醇发电机组出线端、储能锂电池组、各配电板、变频装置、控制箱、负载模拟设备之间进行电缆敷设、端子压接、线束固定，完成整套配电系统硬件接驳。 空载联调试验：分别启动甲醇发电机组、锂电池配套供电系统，在无外接负载条件下，依次整定过流、过载、欠压、短路等继电保护参数，校验仪表显示、报警联锁、远程分合闸功能。此过程产生机组运行尾气 G5、噪声 N8。 带载模拟联调检测：接入模拟负载，分级施加 25%、50%、75%、100% 额定负荷，模拟船舶实船用电工况，检测配电系统调压性能、功率分配、逆变变频运行稳定性，同步记录各项试验数据。此过程产生机组运行尾气 G6、噪声 N9。 故障模拟试验：人为模拟短路、缺相、超温等故障工况，验证配电系统保护跳闸、应急断电、安保报警动作可靠性。 试验收尾、整理入库：试验全部合格后断电，拆除临时测试线缆，整理设备与配件，产品标识归档入库。 废气治理设施三元催化消音器中的催化载体预计更换时长约 5 年/次，5 年后预计产生 2 套废催化载体 S4。																																																	
工艺流程和产排污环节	2.11、污染物产生环节： 表 2.11-1 污染物产生环节汇总表 <table><tr><th>类别</th><th>代码</th><th>产生工序、设备</th><th>主要污染物</th><th>产生规律</th><th>处置措施及去向</th></tr><tr><td>噪声</td><td>N1-N9</td><td>设备运行</td><td>机械噪声</td><td>连续</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="4">废气</td><td>G1</td><td>甲醇罐</td><td>甲醇</td><td>间断</td><td>在实验室内无组织排放</td></tr><tr><td>G2、G5、G6</td><td>甲醇发电机运行</td><td>NO_x、颗粒物、SO₂</td><td>间断</td><td>经三元催化装置处理后通过 15 米高排气筒排放</td></tr><tr><td>G3</td><td>激光切割</td><td>颗粒物</td><td>间断</td><td>通过脉冲除尘器处理后再次车间外无组织排放</td></tr><tr><td>G4</td><td>钻铣床加工</td><td>颗粒物</td><td>间断</td><td>在车间内无组织排放</td></tr><tr><td rowspan="3">固废</td><td>S1、S2</td><td>激光切割、钻铣床加工</td><td>边角料</td><td>间断</td><td>作为一般固废，委托有处置能力公司处置</td></tr><tr><td>S3</td><td>进场配件核查</td><td>废包装材料</td><td>间断</td><td>作为一般固废，委托有处置能力公司处置</td></tr><tr><td>S4</td><td>废气治理</td><td>废催化载体</td><td>间断</td><td>作为危险废物，委托有资质单位处置</td></tr></table>	类别	代码	产生工序、设备	主要污染物	产生规律	处置措施及去向	噪声	N1-N9	设备运行	机械噪声	连续	/	废气	G1	甲醇罐	甲醇	间断	在实验室内无组织排放	G2、G5、G6	甲醇发电机运行	NO _x 、颗粒物、SO ₂	间断	经三元催化装置处理后通过 15 米高排气筒排放	G3	激光切割	颗粒物	间断	通过脉冲除尘器处理后再次车间外无组织排放	G4	钻铣床加工	颗粒物	间断	在车间内无组织排放	固废	S1、S2	激光切割、钻铣床加工	边角料	间断	作为一般固废，委托有处置能力公司处置	S3	进场配件核查	废包装材料	间断	作为一般固废，委托有处置能力公司处置	S4	废气治理	废催化载体	间断	作为危险废物，委托有资质单位处置
类别	代码	产生工序、设备	主要污染物	产生规律	处置措施及去向																																													
噪声	N1-N9	设备运行	机械噪声	连续	/																																													
废气	G1	甲醇罐	甲醇	间断	在实验室内无组织排放																																													
	G2、G5、G6	甲醇发电机运行	NO _x 、颗粒物、SO ₂	间断	经三元催化装置处理后通过 15 米高排气筒排放																																													
	G3	激光切割	颗粒物	间断	通过脉冲除尘器处理后再次车间外无组织排放																																													
	G4	钻铣床加工	颗粒物	间断	在车间内无组织排放																																													
固废	S1、S2	激光切割、钻铣床加工	边角料	间断	作为一般固废，委托有处置能力公司处置																																													
	S3	进场配件核查	废包装材料	间断	作为一般固废，委托有处置能力公司处置																																													
	S4	废气治理	废催化载体	间断	作为危险废物，委托有资质单位处置																																													

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，选址为常熟市常福街道苏州路 40 号 3# 厂房，租赁厂房建筑面积约 2524m²，企业入驻前尚无企业进驻，为空置厂房，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。本项目租赁的厂房系佳成天启（苏州）管理咨询有限公司所有，环保手续齐全，具有合规性、合法性。 常熟市常福街道苏州路 40 号 3# 厂房供水、供电、雨水、污水等公辅工程均依托现有，厂区内已雨污分流，本项目不设置单独雨污排口，依托佳成天启（苏州）管理咨询有限公司现有雨水、污水排口。本项目排污总量单独核算，突发环境事件根据调查结果再行确定责任，目前常熟市常福街道苏州路 40 号内各企业环保责任主体为各企业自身。

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

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》中的有关内容，本项目纳污河道走马塘的水质功能为Ⅲ类水体；根据苏州市人民政府颁布的苏府[1996]133号文的有关内容，项目所在区域的大气环境划为二类功能区；根据区划，项目拟建地声环境功能为3类区。

3.1、大气环境质量：

（1）区域达标性判断

根据常熟市环境保护规划的大气功能区划，本项目地属二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中的过渡阶段二级标准，甲醇参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》相关标准。具体浓度限值见表3.1-1。

污染物	取值时间	浓度限值μg/m³	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）过渡阶段二级标准
	24h 平均	150	
	1h 平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24h 平均	80	
	1h 平均	200	
PM _{2.5}	年均值	30	
	24h 均值	60	
PM ₁₀	年平均	60	
	24h 平均	120	
O ₃	日最大 8h 平均	160	
	1h 平均	200	
CO	24h 平均	4000	
	1h 平均	10000	
甲醇	日平均	1000	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 限值
	1h 平均	3000	
非甲烷总烃	一次浓度	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

年份		2025 年			
项目		现状浓度	标准值	年评价	日达标率（%）
SO ₂ μg/m³	年均值	7	60	达标	100
	M ₉₈	11	150		
NO ₂	年均值	25	40	达标	99.7

μg/m ³	M ₉₈	62	80		
PM ₁₀ μg/m ³	年均值	46	70	达标	99.7
	M ₉₅	102	150		
PM _{2.5} μg/m ³	年均值	27	35	达标	95.9
	M ₉₅	72	75		
CO mg/m ³	M ₉₅	1.0	4	达标	100
O ₃ -8h μg/m ³	M ₉₀	182	160	超标	84.9

注：《2025 年度常熟市生态环境状况公报》SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 污染物标准值执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表 1 中的二级标准。

2025 年常熟市城区环境空气质量中各监测指标日达标率在 84.9%~100%之间，其中臭氧的日最大 8 小时平均浓度达标率最低。细颗粒物、可吸入颗粒物日平均浓度达标率分别为 95.9%、99.7%，较上年分别上升了 1.9、0.2 个百分点；臭氧日最大 8 小时滑动平均值达标率 84.9%，较上年降低了 5.8 个百分点；二氧化氮日平均浓度达标率 99.7%，同比持平；二氧化硫、一氧化碳日平均浓度达标率均为 100%，同比持平。

各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，臭氧年评价指标未达到国家二级标准。二氧化硫年平均浓度为 7 微克/立方米，与上年相比上升了 16.7%，24 小时平均第 98 百分位数浓度为 11 微克/立方米，较上年上升了 10.0%；二氧化氮年平均浓度为 25 微克/立方米，较上年上升了 4.2%，24 小时平均第 98 百分位数浓度为 62 微克/立方米，与上年持平；可吸入颗粒物浓度年平均浓度为 46 微克/立方米，较上年上升了 2.2%，24 小时平均第 95 百分位数浓度为 102 微克/立方米，较上年下降了 8.9%；细颗粒物年平均浓度为 27 微克/立方米，较上年下降了 3.6%，24 小时平均第 95 百分位数浓度为 72 微克/立方米，较上年下降了 12.2%；一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 1.0 毫克/立方米，与上年持平；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度为 182 微克/立方米，较上年上升了 15.2%。

城区环境空气质量综合指数为 3.92，与上年相比下降 0.04，环境空气质量稍有好转。臭氧的单项质量指数分担率最高，首要污染物由细颗粒物转变为臭氧。与上年相比，二氧化硫指数升幅最大，达 20.0%；臭氧指数 1.14，升幅为 15.2%；细颗粒物指数降幅最大，为 11.9%。城区三个省控站点中，海虞站的环境空气质量综合指数最高，为 4.05；兴福站的环境空气质量综合指数最低，为 3.81。

2025 年常熟市城区环境空气质量状况以良为主，优良天数共 291 天，环境空气达标率为 79.7%，与上年相比下降了 5.0 个百分点。未达标天数中，轻度污染 65 天，占比 17.8%；中度污染 9 天，占比 2.5%；无重度污染和严重污染天。城区环境空气

	质量呈季节性变化，3月至10月，臭氧浓度高于其他月份；其他污染物浓度冬季较高，其他季节相对较低。单月累计优良率3月份开始呈下降趋势，4月到达全年低谷，随后又呈波动上升趋势，10月再次到达较高水平。 2025年常熟市各乡镇（街道）环境空气中二氧化硫、可吸入颗粒物和一氧化碳的年评价均达标，其中细颗粒物1个乡镇（街道）超标，臭氧14个乡镇（街道）均超标，二氧化氮2个乡镇（街道）超标。各乡镇（街道）环境空气质量综合指数范围为3.81~4.44，优良率范围为73.2%~84.7。 综上，常熟市六项基本污染物中，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}均达标，O₃存在超标问题，因此判定项目所在地为不达标区。 为了进一步改善环境质量，根据《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏府〔2024〕50号），到2025年，全市PM_{2.5}浓度稳定在30微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在1天以内；氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上，完成省下达的减排目标，通过采取如下措施：1）优化产业结构，促进产业绿色低碳升级（坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，加快退出重点行业落后产能，推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治，优化含VOCs原辅材料和产品结构）；2）优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展（大力发展新能源和清洁能源，严格合理控制煤炭消费总量，持续降低重点领域能耗强度，推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代）；3）优化交通结构，大力发展绿色运输体系（持续优化调整货物运输结构，加快提升机动车清洁化水平，强化非道路移动源综合治理）；4）强化面源污染治理，提升精细化管理水平（加强扬尘精细化管理，加强秸秆综合利用和禁烧，加强烟花爆竹燃放管理）；5）强化多污染物减排，切实降低排放强度（强化VOCs全流程、全环节综合治理，推进重点行业超低排放与提标改造，开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理，稳步推进大气氨污染防治）；6）加强机制建设，完善大气环境管理体系（实施区域联防联控和城市空气质量达标管理，完善重污染天气应对机制）；7）加强能力建设，严格执法监督（加强监测和执法监管能力建设，加强决策科技支撑）；8）健全标准规范体系，完善环境经济政策；9）落实各方责任，开展全民行动。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。 （2）其他污染物环境质量现状 本项目特征污染物非甲烷总烃，引用苏州顺泽检测技术有限公司监测数据，报告编号：苏顺测字（2024）第（E01184）号，监测时间为2024年2月24日-2024年3月1日，引用监测点（光明苑二区）位于本项目西北侧3.2km处，在周边5km范围内，且为3年内监测数据，周围大气环境现状不变，故引用的现状数据具有代表性和有效
--	--

性。

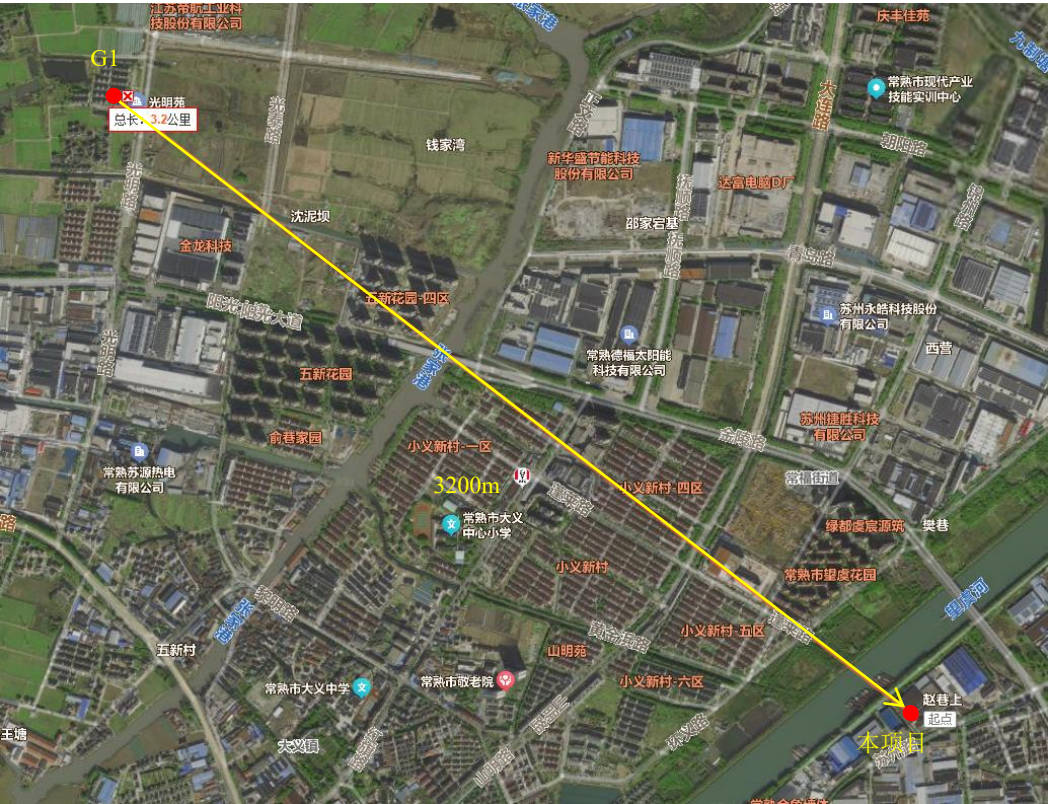


图 3.1-1 环境空气质量现状补充监测点位图

表 3.1-3 补充监测因子引用报告检测数据结果一览表

监测点位	距离本项目 (m)	污染物	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	达标情况
G1 光明苑二区	3200	非甲烷总烃	2.0	0.32~1.54	达标

项目所在区域非甲烷总烃一次浓度值在0.32~1.54mg/m³<2mg/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值。

3.2、地表水环境质量：

按《江苏省地表水(环境)功能区划》的划分，本项目所在地纳污河流走马塘为Ⅲ类水体，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准，水具体浓度限值见表 3.2-1。

表 3.2-1 地表水环境质量标准限值

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
走马塘	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 Ⅲ类标准	pH	无量纲	6~9
			溶解氧	mg/L	≥5
			高锰酸盐指数		≤6
			生化需氧量		≤4

			COD		≤20
			氨氮		≤1.0
			总氮		≤1.0
			总磷		≤0.2
根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，2025 年，常熟市地表水水质状况为优，达到或优于Ⅲ类水质断面的比例为 98.0%，较上年持平，无 V 类、劣 V 类水质断面，主要污染指标为生化需氧量；地表水平均综合污染指数为 0.32，较上年相比下降 0.03，降幅为 8.6%。与上年相比，全市地表水水质状况保持不变，水环境质量无明显变化。 城区河道水质为优，与上年相比水质状况保持不变，7 个监测断面达到或优于Ⅲ类水质断面比例较上年持平，无劣 V 类水质断面。8 条乡镇河道中，白茆塘、望虞河常熟段水质均为优，与上年相比水质状况保持不变，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为 100%，其中望虞河常熟段各断面均为Ⅱ类水质；福山塘、常浒河、锡北运河水质均为优，与上年相比水质状况提升一个等级，水质有所好转，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为 100%；元和塘、盐铁塘、张家港河水质均为良好，与上年相比水质状况保持不变，水质无明显变化，除张家港河道大义镇桥断面外，其余河道各断面水质均达到或优于Ⅲ类。 从平均综合污染指数来看，全市主要河道中城区河道平均综合污染指数最高，望虞河最低。与上年相比，各主要河道的平均综合污染指数均有所下降，其中锡北运河下降幅度最大，为 20.1%。 3.3、声环境质量： 根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，2025 年常熟市 4 类功能区昼间、夜间噪声年均值均达到对应环境噪声等效声级限值。Ⅰ类区（居民文教区），Ⅱ类区（居住、工商混合区），Ⅲ类区（工业区），Ⅳ类区（交通干线两侧区）昼间年均等效声级值依次为 55 分贝(A)，51 分贝(A)，53 分贝(A)，56 分贝(A)；夜间年均等效声级值依次为 43 分贝(A)，45 分贝(A)，49 分贝(A)，50 分贝(A)；和上年相比，除Ⅰ类区域（居民文教区）昼间和夜间噪声年均值有较大幅度上升、污染程度加重以外，其余点位均有所下降或趋于稳定。10 个功能区噪声点位夜间噪声年度达标率为 87.5%，达到年度考核目标要求（85.2%），达标率与上年相比下降了 12.5 个百分点。 根据《市政府关于印发〈声环境质量标准〉使用区域划分及执行标准的规定》（常政发[2017]70 号），本项目位于常熟市常福街道苏州路 40 号，项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。					
表 3.3-1 声环境标准限值表					
执行标准	表号及级别	单位	标准限值		

	(GB3096-2008)	表 1, 3 类	dB(A)	昼 65	夜 55
3.4、土壤环境质量现状评价 本项目在做好防渗分区和管理的情况下,基本不会污染土壤,不会通过垂直入渗、地面漫流等途径对土壤产生影响。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)》(2021年4月1日实施),原则上不开展环境质量现状调查。因此,本项目不开展土壤现状调查。 3.5、地下水环境质量现状评价 根据《2025年度常熟市生态环境状况公报》可知,2025年常熟市3个地下水点位均未达到III类水质,城区点地下水水质为V类,较上年持平,定类指标为总大肠菌群;工业点地下水水质为V类,较上年持平,定类指标为嗅和味、氯化物、总大肠菌群;农村点地下水水质为IV类,与上年相比好转一类,定类指标为浑浊度、砷、总大肠菌群。 本项目在做好防渗分区和管理的情况下,基本不会污染地下水,不会通过垂直入渗、地面漫流等途径对地下水产生影响。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)》(2021年4月1日实施),原则上不开展环境质量现状调查。因此,本项目不开展地下水现状调查。 3.6、生态环境质量状况 根据《2025年度常熟市生态环境状况公报》可知,2025年常熟市生态质量指数为52.70,生态质量分类为“三类”,自然生态系统覆盖比例一般,受到一定程度的人类活动干扰,生物多样性丰富度一般,生态结构完整性和稳定性一般,生态功能基本完善。与上年相比,变化幅度(ΔEQI)为“基本稳定”。生物多样性本底调查中监测到常熟市有各类生物1622种(水生和陆生维管植物758种、陆生脊椎生物285种、陆生昆虫278种、淡水水生生物301种),其中国家重点保护物种64种,珍稀濒危物种56种,虞山国家森林公园等山体林地,铁黄沙、沙家浜国家湿地公园等湿地是濒危物种集中分布地。对比全省已完成本底调查的县级城市,我市重点生物物种保护率达到95.8%,物种数量在全省位于第一梯队。全市已划定国家生态保护红线区域面积为26.05平方公里,省级生态空间管控区域面积为161.82平方公里。 本项目位于常熟市常福街道苏州路40号,利用已有厂房建设,不新增用地;本项目用地范围内无生态环境保护目标,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)》(2021年4月1日实施)不需调查生态环境现状。 3.7、辐射环境质量现状评价 根据《2025年度常熟市生态环境状况公报》可知,2025年常熟市辐射环境质量保持良好。道路、原野监测点的瞬时γ辐射空气吸收剂量率(扣除宇宙响应值)分别为65.8					

	纳戈瑞/小时、79.6 纳戈瑞/小时，其中只有道路监测点处在江苏省天然本底水平范围内。与上年相比道路瞬时γ辐射空气吸收剂量率有所下降，降幅为 11.0%；原野瞬时γ辐射空气吸收剂量率有所上升，升幅为 13.1%。地下水中总α、总β放射性监测指标均优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值。 本项目不属于电磁辐射类项目，故无需开展电磁辐射现状监测与评价。
--	---

环境
保护
目标

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）》的要求：

3.8、大气环境

厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等为大气环境保护目标；厂界外 500m 保护目标，具体见表 3.8-1。

表 3.8-1 项目周边 500m 主要环境保护目标表

名称	坐标（m）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	X	Y					
周家厅	173	-42	居住区	人群	二类区	东南	154
廉桥小区	33	-381	居住区	人群	二类区	东南	363
东山小区	473	103	居住区	人群	二类区	东	462
常熟市望虞花园	-291	334	居住区	人群	二类区	西北	426
小义新村	-370	256	居住区	人群	二类区	西北	431
绿都虞宸源筑	-108	498	居住区	人群	二类区	西北	487

注：XY 坐标为敏感目标距离厂址最近点位位置对于原点的相对坐标，坐标原点取厂址中心。

3.9、声环境

厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3.10、地下水

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。

3.11、生态环境

本项目不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。

表 3.13-2 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值				
污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	依据
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2 标准
	20	监控点处任意一次浓度值		

表 3.13-3 厂界无组织大气污染物排放限值表			
序号	污染物项目	限值(mg/m³)	标准来源
1	甲醇	1	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 标准
2	颗粒物	0.5	

3.14、噪声

本项目在施工阶段的噪声限值执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），运营期厂界噪声限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。

表 3.14-1 施工期噪声排放标准 （单位：等效声级 Leq dB(A)）

标准	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523- 2011）	70	55

表 3.14-2 运营期噪声排放标准 （单位：等效声级 Leq dB(A)）

标准	昼间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放限值	65

3.15、固废

施工期：建筑垃圾按照《常熟市城市建筑垃圾管理实施细则》（常政办发〔2011〕47 号）规定执行。

运营期：本项目一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。

生活垃圾的储存与处置参照执行《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第 157 号）。

总量 控制 指标	3.16、总量控制因子 大气污染物总量控制因子：VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物、氮氧化物；大气总量考核因子：甲醇。 水污染物总量控制因子：COD、氨氮、TN、TP；水污染物总量考核因子：SS。					
	3.17、总量控制指标 表 3.17-1 项目污染物排放总量控制指标表（t/a）					
	类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量	新建后新增排放量（t/a）
	废气	颗粒物	0.00002	0	0.00002	+0.00002
		氮氧化物	0.0028	0.0022	0.0006	+0.0006
		VOCs	0.0002	0	0.0002	+0.0002
		颗粒物	0.0013	0.00108	0.00022	+0.00022
	生活污水	水量（m ³ /a）	273.792	0	273.792/273.792	+273.792/+273.792
		COD	0.1369	0	0.1369/0.0110	+0.1369/+0.0110
		SS	0.1095	0	0.0821/0.0027	+0.0821/+0.0027
		NH ₃ -N	0.0096	0	0.0096/0.0008	+0.0096/+0.0008
		TP	0.0022	0	0.0022/0.0001	+0.0022/+0.0001
		TN	0.0123	0	0.0123/0.0027	+0.0123/+0.0027
	固废	生活垃圾	2.852	2.852	0	0
		一般固废	0.15108	0.15108	0	0
		危险废物	0.02（每5年）	0.02（每5年）	0	0
	注：“/”分子为污水接管量，分母为污水厂尾水排放量。					
	3.18、总量平衡方案 本项目废水总量控制指标由建设单位申请，经苏州市常熟生态环境局批准下达，并以排放污染物许可证的形式保证实施，总量在常熟市虞山污水处理厂内平衡；本项目废气在区域内平衡；固体废物实现“零”排放。					

四、主要生态环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用现有厂房，配套设施均已完善，无土建施工过程，只要进行简单的设备安装，施工时间短，对外生态环境影响小，具体分析如下： 1、环境空气影响分析： （1）大气污染物分析： 大气污染物主要来源于安装设备时产生的扬尘和进出公司的车辆排放的汽车尾气。施工期扬尘的主要来源为现场堆放、设备材料现场搬运及堆放、施工垃圾的清理及堆放和运输车辆造成的现场道路的扬尘。施工期间扬尘污染具有如下特点：流动性、瞬时性、无组织排放。 此外，运输车辆的进出和施工机械运行中，都将产生地面扬尘和废气排放，使空气中 CO、TSP 及 NO_x 浓度有所增加，但局限在施工现场周围邻近区域。 （2）项目方在施工期采取的防治措施 ①加强施工区的规划管理，防止生产设备在装卸、堆放、过程中的粉尘外逸。堆场应定点定位，并采取防尘、抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场采用水喷淋防尘。 ②运输车主要进出的主干道应定期洒水清扫。 ③加强运输管理，坚持文明装卸。 ④加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少污染物的排放。 ⑤加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工。 （3）项目方采取相应措施后，施工期大气污染物对周围大气环境的影响较小，项目所在区域的大气环境仍能满足二类功能区的要求。 2、地表水环境影响分析： 由于不用进行土建，在施工期遇大雨天气不会造成水土流失，因此无施工期含大量悬浮固体的雨水产生；本项目施工期废水排放主要是设备安装工人产生的生活污水，生活污水主要含悬浮物、COD 和动植物油类等。由于设备安装所需要的工人较少，因此废水排放量少，该废水接管至污水处理厂，对地表水环境影响较小。 施工期的水污染物对附近水体的影响较小。 3、声环境影响分析： 设备安装期间，各种施工机械运行都将产生不同程度的噪声污染，对周围环境造成
------------------	---

	一定的影响。各种施工车辆的运行也会引起道路沿线噪声超标。 施工期噪声环保对策建议： （1）执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工阶段的噪声要求，禁止在夜间施工。 （2）工地周围设立维护屏障，同时也可在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏，尽可能减少设备噪声对环境的影响。 （3）加强施工区附近交通管理，避免交通堵塞而引起的车辆鸣号。 （4）控制施工噪声对周围的影响，《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 的要求，白天场地边界噪声不应超过 70dB（A），夜间须低于 55dB（A）。 项目方采取相应措施后，施工期的噪声对周围环境的影响较小，项目所在区域的声环境仍满足 3 类功能区的要求。 4、固体废物影响分析： 施工期产生的固体废弃物主要为废弃的垃圾以及各类材料的包装箱、袋等。包装物基本上委托有处置能力的单位处置，垃圾将由环卫部门统一拉走处理。因此，上述废弃物不会对周围环境产生较大影响。 项目方采取相应措施后，施工期的固体废弃物对保护目标的影响较小。 综上，项目施工期历时短、影响小，在采取各项污染防治措施后，对周围环境影响较小。随着施工期的结束，这些影响因素都随之消失。
--	---

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4.1、废气

4.1.1、源强核算

(1) 甲醇呼吸废气

本项目甲醇在每次测试前由甲醇罐车打入甲醇罐中，甲醇储罐有呼吸废气产生。

甲醇仅每次测试前进料，每次进料基本用完，罐内绝大部分时间是空罐，几乎没有长期带液静置阶段，储罐储存损耗（小呼吸）可忽略不计。

甲醇储罐装卸工作损耗（大呼吸）排放可由下式估算：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \cdot M \cdot P \cdot K_N \cdot K_C$$

式中：L_w—罐的工作损失（kg/m³投入量）；

M—储罐内产品蒸气分子量；

P—大量液体状态下，真实的蒸气压力，Pa；

K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K=年投入量/罐容量）

当 K≤36，K_N 按 1.0 确定；

当 36<K≤220，K_N=11.467*K^{-0.7026}；

当 K>220，K_N≈0.26。

K_C—产品因子（石油原油 0.65，其他有机液体 1.0）。

根据企业提供的储罐资料，本项目大呼吸废气排放计算参数如下表所示：

表 4.1-1 本项目甲醇储罐大呼吸排放计算参数一览表

储罐名称	L _w	M	P	K _C	K _N
甲醇储罐	0.0002	32.04	16900	1.0	1.0

综上，本项目甲醇呼吸废气无组织排放，本项目无组织甲醇排放量为 0.0002t/a。

(2) 甲醇发电机运行废气

甲醇通过密闭供醇系统进入甲醇发电机组，点燃甲醇做功发电，甲醇燃烧产生废气二氧化硫、颗粒物、氮氧化物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》工业锅炉（热力供应）行业系数手册，原料为醇基燃料的产污系数，二氧化硫产污系数为 20Skg/t-原料，氮氧化物产污系数为 0.59kg/t-原料，甲醇年用量为 6000L（4.752t），氮氧化物产生量为 0.0028t/a，根据《船用甲醇燃料》（团体标准编制说明）中表 1 船用甲醇燃料技术要求和实验方法，甲醇硫含量不大于 1.0mg/kg，本次按 1.0mg/kg 计（S％=0.001％），甲醇燃料产生的二氧化硫产污系数为 0.000002kg/t-原料，则二氧化硫产生量为 0.00000001t/a，产生量极小可忽略不计，根据《船舶未来燃料的走向或是“组合替代”[J]中国远洋海运,2022(06):50-55》（刘会纳，刘巍）替代能源燃料属性对比一览表可知，甲醇燃料产生的颗粒物较柴油减少 90%，参照《排放源统计调查产排污核算方法

和系数手册》“15 检测试验-柴油发动机-柴油-颗粒物”产污系数为 0.0167kg/台-产品，甲醇燃料产生的颗粒物产污系数为 0.0017kg/台-产品，年测试甲醇发电机组 10 台，颗粒物产生量为 0.00002t/a。

本项目甲醇机设备废气排口与排气筒直连，收集效率取 100%，每台发电机废气收集后进入一套三元催化器进行净化处理，处理后废气由一根 15m 高的 1#排气筒排放，本项目有组织颗粒物排放量为 0.00002t/a，排放速率 0.0020kg/h，有组织氮氧化物排放量为 0.0006t/a，排放速率 0.0560kg/h。

(3) 激光切割废气

本项目利用激光切割机按照图纸尺寸，对钢板进行精准切割下料，加工出所需钣金毛坯件，此过程会产生颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中其他制造行业系数手册下料工段，激光切割工艺与等离子切割工艺类似，颗粒物产污系数为 1.10kg/t-原料，钢板年用量为 1t，则颗粒物产生量为 0.0011t/a。

激光切割机产生的颗粒物通过密闭管道收集，收集效率取 98%，处理效率取 99%，经脉冲除尘器处理后在车间外无组织排放，本项目无组织颗粒物排放量为 0.00002t/a，排放速率 0.00001kg/h。

(4) 钻铣床加工废气

本项目利用钻铣床设备根据装配需求对工件进行精密机加工处理，此过程会产生颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中其他制造行业系数手册预处理工段，干式预处理件颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，钣金工件需钻铣床进行钻孔、开槽、修边、铣孔处理的用量约占总量的 10%，需要加工的用量为 0.1t，则颗粒物产生量为 0.0002t/a。

钻铣床加工产生的颗粒物在车间内无组织排放，无组织颗粒物排放量为 0.0002t/a，排放速率 0.0001kg/h。

综上，本项目生产车间中产生的废气如下表：

表 4.1-1 生产中产生的废气一览表

序号	产污工段	污染物类别	产生量 (t/a)	年工作时间 (h)
1	甲醇罐	甲醇	0.0002	10
2	甲醇发电机运行	颗粒物	0.00002	10
3		氮氧化物	0.0028	
4	激光切割	颗粒物	0.0011	1984
5	钻铣床加工	颗粒物	0.0002	
合计		甲醇	0.0002	10
		颗粒物	0.0013	1984
		氮氧化物	0.0028	10

4.1.2、废气收集处理排放

生产车间产生的废气治理设施如下表 4.1-2。

表 4.1-2 废气治理设施汇总表

序号	污染源	污染物类别	收集方式	收集效率 (%)	配套废气设施	总风量 m³/h	处理效率 (%)	排气筒编号
1	甲醇罐	甲醇	无组织	/	/	/	/	/
2	甲醇发电机运行	颗粒物	设备废气排口直连	100	2 套三元催化消音器	2000 ①	0	1#排气筒
3		氮氧化物					80②	
4	激光切割	颗粒物	设备废气排口直连	98	脉冲除尘器	/	99	/
5	钻铣床加工	颗粒物	无组织	/	/	/	/	/

①风量计算：

企业的甲醇发电机在生产车间内单独分隔出来的实验室内运行，每台发电机组的尾气分别接入一套三元催化消音器处理，风量计算方式为：风量=体积（长×宽×高）×换气常数。

实验室长 8.18 米，宽 8 米，高 3 米，换气常数取 10 次/h，

风量=（8.18×8×3）×10=1963.2m³/h，

综上所述，1#排气筒总风量为 1963.2m³/h，设计总风量为 2000m³/h。

②每台甲醇发电机产生的废气经设备废气排口直连收集收集后接入一套三元催化消音器处理，对照《氧传感器对排放及三元催化器转化效率的影响研究》（郑州大学学报（工学版）2007 年 6 月，第 28 卷第 2 期，文章编号：1671-6833（2007）02-0093-04，三元催化器对 NOx 的处理效率约 79.6%~83.4%，处理效率以 80%计。

运营期环境影响和保护措施	表 4.1-5 本项目有组织废气产生、治理及排放情况一览表															
	产排污环节	污染物种类	污染物产生状况			收集方式	治理设施				污染物排放状况			排放标准		排放口名称
			浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	年产生量 t/a		名称	风量 m ³ /h	收集率%	处理率%	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
	甲醇发电机运行	颗粒物	1.0000	0.0020	0.00002	设备废气排口直连	三元催化消音器	2000	100	0	1.0000	0.0020	0.00002	20	1	1#排气筒
		氮氧化物	140.0000	0.2800	0.0028					80	28.0000	0.0560	0.0006	200	/	
	表 4.1-6 有组织废气排放口基本情况一览表															
	排放口编号		排放口名称		排放口地理坐标				排放口高度（m）	流速（m/s）	排气筒内径（m）	排气温度℃				
					经度		纬度									
	DA001		1#排气筒		120.7023		31.7006		15	14.6148	0.11	28				
	表 4.1-7 项目无组织废气污染物汇总表															
	产生环节	产生位置	主要污染物	产生量（t/a）	年工作时间（h）	废气设施	收集率%	处理率%	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	面源面积（m ² ）	面源高度（m）				
	甲醇罐	实验室	甲醇	0.0002	10	/	/	/	0.0200	0.0002	65.44	3				
	激光切割	生产车间	颗粒物	0.0011	1984	脉冲除尘器	98	99	0.00001	0.00002	776.604	5				
	钻铣床加工	生产车间	颗粒物	0.0002	1984	/	/	/	0.0001	0.0002	776.604	5				
	合计	实验室	甲醇	0.0002	10	/	/	/	0.0200	0.0002	65.44	3				
		生产车间	颗粒物	0.0013	1984				0.00011	0.00022	776.604	5				
表 4.1-8 本项目无组织废气排放源基本情况一览表																
排放源		排放口地理坐标			排放源	排放源	排放	污染物种类	年排放小	排放	污染物排					

	经度	纬度	长度 (m)	宽度 (m)	源高 度 (m)		时数/h	工况	放速率 (kg/h)
实验室	120.7024	31.7006	8	8.18	3	甲醇	10	正常	0.0200
生产车间	120.7024	31.7006	34.16	24.65	5	颗粒物	1984	正常	0.00011

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4.1.3、达标排放分析 根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外）。本项目设置 1#排气筒 15m，满足要求。 根据表 4.1-5 可知，1#排气筒排放的颗粒物、氮氧化物浓度满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 “燃烧（焚烧、氧化）装置、固定式内燃机、发动机制造测试工艺”相应标准，无组织厂界废气甲醇、颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准，无组织厂区内非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准。 综上，本项目废气排放总量很小，不改变区域环境质量，项目周围空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值，本项目大气污染物对周围大气敏感目标影响较小。 4.1.4、非正常工况分析 本项目最大可能出现的非正常工况为废气处理装置出现故障，废气处理能力以 0% 计，对 1#排气筒设置非正常工况废气排放情况，详见下表。 表 4.1-8 本项目非正常工况排放情况一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>排放口名称</th><th>非正常排放原因</th><th>污染物</th><th>频次</th><th>持续时间</th><th>非正常排放浓度 (mg/m³)</th><th>非正常排放量 (kg/次)</th><th>应对措施</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td rowspan="2">1#排气筒</td><td rowspan="2">三元催化消音器故障</td><td>颗粒物</td><td rowspan="2">少于 1 年 1 次</td><td rowspan="2">30min</td><td>1</td><td>0.001</td><td rowspan="2">当废气处理设施出现故障不能短时间恢复时停止对应产污工段的生产</td></tr> <tr> <td>2</td><td>氮氧化物</td><td>140</td><td>0.14</td></tr> </tbody> </table> 为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放： ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行； ②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有								序号	排放口名称	非正常排放原因	污染物	频次	持续时间	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放量 (kg/次)	应对措施	1	1#排气筒	三元催化消音器故障	颗粒物	少于 1 年 1 次	30min	1	0.001	当废气处理设施出现故障不能短时间恢复时停止对应产污工段的生产	2	氮氧化物	140	0.14
序号	排放口名称	非正常排放原因	污染物	频次	持续时间	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放量 (kg/次)	应对措施																						
1	1#排气筒	三元催化消音器故障	颗粒物	少于 1 年 1 次	30min	1	0.001	当废气处理设施出现故障不能短时间恢复时停止对应产污工段的生产																						
2			氮氧化物			140	0.14																							

专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

4.1.5、废气污染治理设施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020），甲醇船舶发电机组测试与发动机试验台（摩托车）检测试验相似，废气可采用催化净化处置，因此本项目采用三元催化消音器装置处理废气是可行性技术。参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020）可知，本项目激光切割废气采用的是脉冲除尘器治理，属于可行性技术，去除效率以 99% 计。对上述工序采用的废气处理设施展开可行性分析。

（1）甲醇燃烧废气治理措施

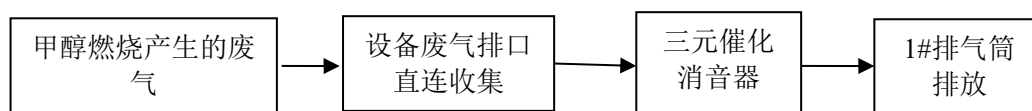


图 4.1-1 甲醇燃烧废气治理示意图

三元催化消音器工作原理：为催化净化、消声降噪一体化治理设备，采用整体钢制外壳，内部沿气流方向分为串联设置的催化反应区、消声降噪区两大功能单元，结构紧凑、运行稳定，可直接对接发电机组排气管道。设备前端为催化反应区，核心为负载铂、钯、铑复合贵金属涂层的蜂窝陶瓷载体，比表面积大，可与尾气充分接触。机组运行产生的高温尾气（正常工况温度 300~800℃，满足催化剂活化反应条件）进入催化区域后，各类污染物发生定向氧化、还原反应：一氧化碳、未燃甲醇及碳氢类 VOCs 在铂、钯催化作用下与氧气反应，分解为二氧化碳和水蒸气；氮氧化物（NO_x）在铑催化剂作用下还原为氮气和氧气。经催化净化后的气流进入后置消声降噪区，该区域由分隔隔板、多级扩张腔、多孔管路及吸音填料组成复合降噪结构。气流经扩张腔减速可削弱低频脉动噪声，通过多孔结构和吸音填料可耗散中高频噪声，配合腔体折返、共振结构进一步衰减排气脉冲噪音，实现全频段排气噪声削减。

（2）颗粒物废气治理措施

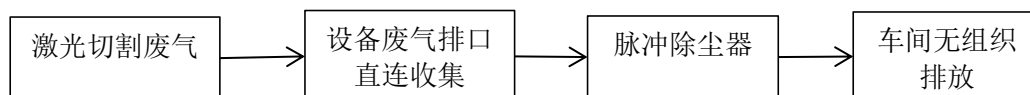


图 4.1-2 激光切割废气治理示意图

脉冲除尘器原理：主要由箱体、滤筒（滤袋）、脉冲喷吹清灰系统、集灰斗、引风

系统及电控系统组成，设备利用负压将工序含尘废气收集进入机体，大颗粒粉尘通过重力沉降直接落入集灰斗，微细粉尘随气流经过滤筒（滤袋）被拦截吸附，洁净空气穿透滤材后达标外排，随着运行时间增加，滤材表面积尘增多、设备阻力升高，控制系统自动启动脉冲清灰程序，通过脉冲阀瞬时喷吹高压空气，反向吹落滤材表面附着粉尘，粉尘落入灰斗定期清理。设备可在线自动清灰，有效防止滤材堵塞，保障除尘效果长期稳定。

表 4.1-9 脉冲除尘器主要设计参数

序号	治理设施类型	主要参数名称	设计值
1	脉冲除尘器参数	电机功率	3kW
		工作电压	380V

4.1.6、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中：

Q_c —大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L —大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m），根据该生产单元面积 S （m²）计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数。

表 4.1-10 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所 在地区近5 年平均风速/ (m/s)	卫生防护距离L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		

		>2		0.84		0.84		0.76		
表 4.1-11 卫生防护距离初值计算结果表										
污染源	污染物名称	平均风速	A	B	C	D	C _m mg/ m ³	r (m)	Q _c (kg/h)	L _{卫防} (m)
实验室	甲醇	3.7m/s	470	0.021	1.85	0.84	3.0	4.56	0.0200	1.452
生产车间	颗粒物	3.7m/s	470	0.021	1.85	0.84	0.9	15.72	0.0001 1	0.003

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的规定，卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级。经计算，本项目以厂房边界为起点设置 100m 卫生防护距离。在本项目卫生防护距离内主要为工业企业，无居民点、学校、医院等环境敏感目标，以后亦不得在此范围内新建居民点、学校、医院等环境敏感目标。因此，本项目无组织排放废气对周围大气环境影响较小。

4.1.7、自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），结合企业实际情况，本项目废气日常监测要求见下表。

表 4.1-12 本项目废气监测计划一览表				
监测项目	点位/断面	监测指标	监测频次	执行标准
废气	1#排气筒	颗粒物	1 年 1 次	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 “燃烧（焚烧、氧化）装置、固定式内燃机、发动机制造测试工艺”相应标准
		氮氧化物		
	厂界	甲醇	1 年 1 次	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
		颗粒物		
	厂区	非甲烷总烃	1 年 1 次	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2

4.1.8、大气环境影响结论

本项目各类废气污染物经相应措施收集处理后均能达标排放。本项目运营后废气污染物甲醇、氮氧化物、颗粒物排放量相对较少，不会影响区域大气环境质量。本项目以厂房边界为起点，统一设立 100 米的卫生防护距离，卫生防护距离内无大气环境保护敏感目标，本项目运营后对周围环境影响较小。

4.2、废水

4.2.1 废污水产生环节

(1) 生产用水

①冷却水

本项目甲醇发电机组运行过程中需通入自来水作为冷却水，用于带走机组燃烧产生的余热，控制机体工作温度。冷却水经换热后回流至冷却罐，通过制冷机降温处理后循环回用；冷却水系统不外排，仅因蒸发损耗定期补充新鲜自来水，年补充水量约 16t/a。

(2) 生活用水

本项目职工 23 人，参考《建筑给水排水设计规范》，用水定额按 60L/（人.d）计，年工作 248d，年用水量为 342.24t，排污系数为 0.8，年排放量为 273.792t，接管至虞山污水处理厂集中处理，尾水进走马塘。

排水：本项目无生产废水外排，仅有 273.792t/a 的生活污水外排，生活污水经市政污水管网进入，接管至常熟市虞山污水处理厂集中处理，尾水进走马塘。

4.2.2 废水污染源强分析

(1) 生活污水：

本项目生活污水接管至常熟市虞山污水处理厂集中处理，尾水排入走马塘。

表 4.2-1 本项目废水产生及排放去向

类别	污染物种类	污染物产生状况		治理设施			污染物排放状况		排放标准	排放去向
		浓度 mg/L	产生量 t/a	治理工艺	处理能力 t/h	治理效率 %	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	
生活污水 273.792t/a	pH	6-9（无量纲）	/	/	/	/	6-9（无量纲）	/	6-9（无量纲）	接管至常熟市虞山污水处理厂，尾水排污走马塘
	COD	500	0.1369				500	0.1369	500	
	SS	400	0.1095				400	0.1095	400	
	NH ₃ -N	35	0.0096				35	0.0096	35	
	TP	8	0.0022				8	0.0022	8	
	TN	45	0.0123				45	0.0123	45	

4.2.3 接管污水可行性

①废水量的可行性分析

本项目生活污水排至常熟市虞山污水处理厂，排入常熟市虞山污水处理厂的生活污

水约 273.792t/a (1.104t/d)。江苏中法水务股份有限公司常熟市虞山污水厂隶属于江苏中法水务股份有限公司，位于常熟市虞山镇压路机村 2-8 林家宕 200 号，占地面积约 60009m²，污水处理范围为虞山镇区内的周边居民的生活污水以及工业废水。一期工程处理规模为 3.0 万 m³/d，二期工程设计处理规模为 1.5 万 m³/d，废水总设计处理规模为 4.5 万 m³/d，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 1 标准后排入走马塘。

江苏中法水务股份有限公司常熟虞山污水处理厂设计进出水水质指标见表 4.2-2, 污水处理工艺见图 4.2-1。

表 4.2-2 江苏中法水务股份有限公司常熟虞山污水处理厂设计进出水水质（mg/L）

污染物指标	COD (mg/L)	SS (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ —N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
进水	≤500	≤400	≤250	≤35	≤45	≤8
出水	≤40	≤10	≤10	≤3	≤10	≤0.3

②废水水质达标性分析

生活污水经市政管网接管至江苏中法水务股份有限公司常熟虞山污水处理厂处理，经污水厂处理达标后尾水排入走马塘，属于间接排放，执行常熟虞山污水处理厂接管标准。

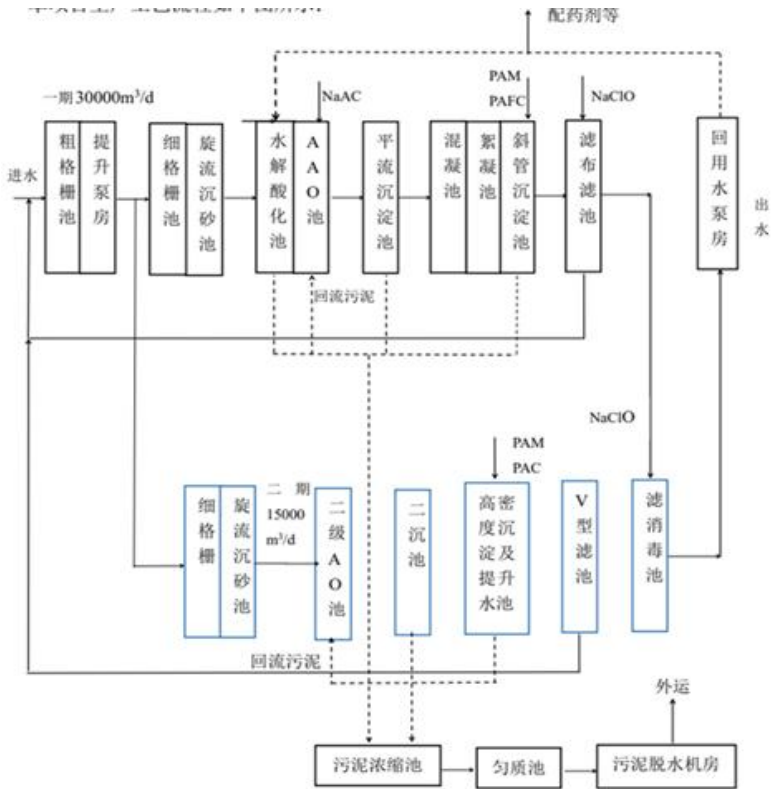


图 4.2-1 江苏中法水务股份有限公司常熟虞山污水处理厂治理设施工艺流程图

③接管可行性分析

本项目依托佳成天启（苏州）管理咨询有限公司现有污水管网和污水排放口，可保证项目投产后污水能进入江苏中法水务股份有限公司常熟虞山污水处理厂。江苏中法水务股份有限公司常熟虞山污水处理厂执行的排放标准中已涵盖本项目排放污水的所有污染物。

表 4.2-3 项目废水水质和污水处理厂接管标准的对比

污染物	pH	COD	SS	TN	NH ₃ -N	TP
废水排放浓度	6~9	500	400	45	35	8
污水厂接管标准	6~9	500	400	45	35	8
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

本项目位于水环境质量达标区，仅产生生活污水，接管至江苏中法水务股份有限公司常熟虞山污水处理厂处理，属于间接排放项目，全厂水量、水质等均符合江苏中法水务股份有限公司常熟虞山污水处理厂接管要求，经污水处理厂处理后，最终排入走马塘，生活污水量较小，不会影响走马塘的水体功能，对水环境影响较小。

表 4.2-4 污水厂排放口排放表

排放口	排放量（t/a）	污染物名称	排放浓度（mg/L）	排放量(t/a)	排放去向
污水厂厂排口	生活污水 273.792	pH	6-9	/	走马塘
		COD	40	0.0110	
		SS	10	0.0027	
		NH ₃ -N	3	0.0008	
		TP	0.3	0.0001	
		TN	10	0.0027	

综上所述：本项目废水经江苏中法水务股份有限公司常熟虞山污水处理厂处理后，排放水中的污染物对走马塘下游断面增量非常小，走马塘水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。本项目废水对走马塘的水体功能影响较小。

4.2.4 监测要求

根据排污口规范化设置要求，设置环境保护图形标志牌。参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），结合企业实际情况，对本项目废水的日常监测要求见表 4.2-5。

表 4.2-5 本项目废水监测计划表

类型	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
废水	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	1 次/年	江苏中法水务股份有限公司常熟虞山污水处理厂接管标准

4.3、噪声

4.3.1 噪声排放源强

本项目主要噪声源为设备运行产生的噪声。噪声排放源强见表 4.3-1。

表4.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）																							
序号	建筑物名称	装置	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声声压级 dB(A)					
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离/m	
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1	生产车间	钻铣床	80.0 （80/ 台，1 台）	低噪声设备、隔声罩、减振垫、消声器、厂房	12	3	1	12 .3 5	3	12	30. 9	58.2	70.5	58.4	50.2	08: 00 -1 6:0 0	25	33.2	45.5	33.4	25.2	1
	2		折弯机	80.0 （80/ 台，1 台）		15. 5	3	1	8. 85	3	15 .5	30. 9	61.1	70.5	56.2	50.2		25	36.1	45.5	31.2	25.2	1
	3		激光切割机	80.0 （80/ 台，1 台）		20. 35	5	1	4	5	20 .3 5	28. 9	68.0	66.0	53.8	50.8		25	43.0	41.0	28.8	25.8	1
	4		激光打标机	70.0 （70/ 台，1 台）		4	4	1	20 .3 5	4	4	29. 9	43.8	58.0	58.0	40.5		25	18.8	33.0	33.0	15.5	1
	5		船用甲醇发电机组	88.0 （85/ 台，2 台）		5	20	1	19 .3 5	20	5	13. 9	62.3	62.0	74.0	65.2		25	37.3	37.0	49.0	40.2	1

	6		空压机	80.0 (80/ 台, 1 台)		22	15	1	2. 35	15	22	18. 9	72.6	56.5	53.2	54.5		25	47.6	31.5	28.2	29.5	1
	注：以厂房西南角为原点（0，0，0），地理坐标（120.706826,31.698440），厂房东北方向为X轴正方向，厂房西北方向为Y轴正方向，厂房向上为Z轴正方向。																						
	表4.3-2 噪声排放源强表（室外声源）																						
序号	设备名称			单台源强 dB (A)	数量（台）		等效源强 dB（A）	持续时间	治理措施		降噪效果 dB (A)	距最近厂界 位置 m											
1	除尘风机			85	1		93.0	8h/d	合理布局、隔声、 减振、绿化降噪		25.0	南，1m											

4.3.2、声环境影响分析

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

a. 某个点源在预测点的倍频带声压级

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

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

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

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

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

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

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

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

c. 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A ：

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

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

d. 各声源在预测点产生的声级的合成

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

②室内点声源的预测

a. 室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： r_1 为室内某源距离围护结构的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向性因子。

b. 室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

c.室外靠近围护结构处的总的声压级：

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

d.室外声压级换算成等效的室外声源：

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

式中：S 为透声面积。

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

f.声压级合成公式

n 个声压级 L_i 合成后总声压级 L_p 总计算公式

$$L_{p\ 总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

③总声级计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $La_{out,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总有效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg(1/T) \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right]$$

根据建设项目的特点和现有的资料数据，对计算模式进行简化并进行估算，为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。先计算设备噪声到各预测点的声压级合成，即以装置作为一个整体声源，分段以不同模式测算其对外辐射的衰减量，预测各主要场源单独存在时对边界及外环境噪声的影响，并合成各设备声源对受声点的影响。

本项目与原有项目并不相连，故本项目噪声贡献值仅分析迁建项目的设备。

各预测点最终预测结果（已考虑建筑隔声、绿地隔声、噪音随距离衰减及环境因素等因素）见表 4.3-3：

表4.3-3 各厂界噪声值贡献值 （单位：dB（A））

点位	背景值	贡献值	预测值	标准限值
	昼间		昼间	昼间
东厂界	/	47.1	/	65
南厂界	/	47.4	/	65
西厂界	/	47.9	/	65

	北厂界	/	40.3	/	65
④预防治理措施及投资表					
表4.3-4 本项目噪声预防治理措施及投资表					
噪声防治措施名称		噪声防治措施规模	噪声防治措施结果	噪声防治措施投资/万元	
控制设备噪声		小	较好	0.5	
设备减振、隔声		中	较好	0.5	
加强建筑物隔声措施		中	较好	/	
强化生产管理		小	较好	/	
合理布局		小	较好	/	
由上表可见，本项目主要噪声设备经隔声、减振、绿化等措施和距离衰减后，到东、南、西、北面厂界贡献较小。					
厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1，3 类标准（昼间 65dB(A)，夜间不生产）。本项目所在地声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。					
4.3.3 监测要求					
参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，结合企业实际情况，对本项目噪声的日常监测要求见表 4.3-5。					
表 4.3-5 本项目噪声监测计划表					
监测项目	点位/断面	监测指标	监测频次	执行标准	
噪声	厂界四周	连续等效 A 声级	1 季 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1，3 类	
4.4、固体废弃物					
4.4.1 固体废物产生环节					
根据企业提供的相关资料分析得出固废产生情况如下：					
①本项目激光切割、钻铣床加工工程中会产生边角料，根据企业提供资料，边角料产生量为 0.1t/a。边角料作为一般固废收集后，委托有处置能力的公司处置。					
②本项目激光切割工序产生的颗粒物由除尘器收集，激光切割工序粉尘收集量为 0.00108t/a，作为一般工业固废。收集后，委托有处置能力的公司处置。					
③本项目进场配件核查工序中会产生废包装材料，根据企业提供资料，废包装材料产生量为 0.05t/a。废包装材料作为一般固废收集后，委托有处置能力的公司处置。					
④本项目使用废气治理设施三元催化消音器中的催化载体预计更换时长约 5 年/次，5 年后预计产生 2 套废催化载体 0.02t，作为危险废物收集后委托有资质单位处置。					

⑤依据《城镇生活源产排污系数手册》，本项目职工生活垃圾以 0.5kg/人·d 计，职工 23 人，年产生生活垃圾量为 2.852t（以 248d 计），委托环卫部门定期清运； 根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025），判断以上是否属于固体废物，具体判定依据及结果见下表。										
表 4.4-1 建设项目固废产生情况汇总表										
序号	固体废物名称	产生环节	形态	主要成分	产生量（t/a）	种类判断				
						固体废物	副产品	判定依据		
1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	2.852	√	/	固体废物鉴别标准通则		
2	边角料	激光切割、钻铣床加工	固态	钢板	0.1	√	/			
3	收集粉尘	激光切割	固态	颗粒物	0.00108	√	/			
4	废包装材料	进场配件核查	固态	塑料	0.05	√	/			
5	废催化载体	废气治理	固态	陶瓷蜂窝载体，带贵金属涂层	0.02（5年/次）	√	/			
4.2 固体废物产生情况汇总										
根据《国家危废名录》（2025 年）以及危险废物鉴别标准，判定本项目产生固废是否属于危险废物，具体判定结果见表 4.4-2。										
表 4.4-2 营运期固体废物分析结果汇总表										
序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）
1	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	《国家危险废物名录》	/	SW64	900-099-S64	2.852
2	边角料	一般固废	激光切割、钻铣床加工	固态	钢板		/	SW17	900-001-S17	0.1
3	收集粉尘		激光切割	固态	粉尘		/	SW17	900-001-S17	0.00108
4	废包装材料		进场配件核查	固态	塑料		/	SW17	900-003-S17	0.05
5	废催化载体	危险废物	废气治理	固态	陶瓷蜂窝载体，带贵金属涂层		T	HW50	900-049-50	0.02（5年/次）
4.3 固废治理方案										
本项目营运期产生的一般固废收集后委托有处置能力的公司处置，危险废物收集后委托有资质单位处置，生活垃圾委托环卫清运。固废均得到妥善安全处理处置，不会产生										

生二次污染。各类固废处置去向具体见表 4.4-3。

表 4.4-3 项目固体废物利用处置方式

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	900-099-S64	2.852	定期清运	环卫所
2	边角料	激光切割、钻铣床加工	一般固废	900-001-S17	0.1	委托处置	有处置能力的公司
3	收集粉尘	激光切割		900-001-S17	0.00108		
4	废包装材料	进场配件核查		900-003-S17	0.05		
5	废催化载体	废气治理	危险废物	900-049-50	0.02 (5年/次)	委托处置	有资质单位

4.4 固体废弃物环境管理要求

4.4.1 贮存仓库设置要求

一般固废暂存于一般固废暂存区；生活垃圾委托环卫清运。

(1) 一般工业固体废物环境管理要求

本项目生产过程中产生的废耗材属于一般工业固废，形态为固态，收集后委托有处置能力的公司处置。一般工业固废均存放在室内一般固废暂存区，无渗滤液产生，不会对周围土壤和地下水环境产生污染，不会产生二次污染。

本项目一般固废暂存区需符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单要求，具体要求如下：

- a、一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合保护法律法规及相关法定规划要求。
- b、防渗系统、渗滤液收集和导排系统；雨污分流系统；公用工程和配套设施。

表 4.4-4 项目一般固废暂存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	年周转量 (T)	贮存周期
1	一般固废暂存区	边角料	SW17	900-001-S17	生产车间门口南侧	2m ²	袋装	0.1	1 年
2	一般固废暂存区	收集粉尘	SW17	900-001-S17	生产车间门口南侧	2m ²	袋装	0.00108	1 年

3	一般 固废 暂存 区	废包装 材料	SW17	900-003-S17	生产车 间门口 南侧	2m ²	袋装	0.05	1 年
本项目一般固废年产共 0.15108 吨，预计一年清理一次。设置一个 2 平方米的一般固废暂存区，最大存储能力为 2 吨，位于生产车间门口南侧，完全可容纳本项目产生的一般固废。 本项目一般工业固废处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，对周围环境影响较小。 （2）危废仓库管理要求 本项目生产过程中产生的危险废物为废催化载体，均收集后委托处置。危险废物均存放在 5 平方米的危废暂存区内，危废暂存区位于生产车间南侧，收集的危废委托有资质单位进行处理。 ①贮存过程的环境影响分析 本项目危废存放在 5 平方米的危废暂存区。该危废贮存场所所在地地质结构稳定，选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，规范收集产生的各类危险废物，并妥善分类贮存主要采取以下污染防治措施，以减缓危险废物贮存环节带来的环境影响，具体如下：本项目危险废物在外运处置之前，厂内针对危险废物的不同性质，采取了在厂区内设置专门的危废仓库存放，禁止将危险废弃物堆放在露天场地，严禁将危险废物混入非危险废物中。危险废物存放在室内，可防风、防雨、防晒，贮存场所的面积满足贮存需求。危险废物存放场所参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定要求设置，地面进行硬化，并铺设环氧地坪、四周设置地沟，可预防废物泄漏而造成的环境污染。为加强监督管理，贮存设施按 GB15562.2 的规定设施警示标志，配备通讯设备、照明设施、消防设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。贮存设施周围设置围墙或其他防护栅栏，并做到防风、防雨、防晒；危险废物分类分区堆放，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘、防渗漏装置。在盛装危险废物的容器上粘贴危险废物的识别标签。建设单位建立危险废物贮存的台账制度，如实规范记录危险废物贮存情况。本项目危废废催化载体采取密闭袋装的方式分区贮存，设置防漏收集设施，并定期检查密闭性；做好出入库记录，及时转移处置。 综上所述，本项目危险废物贮存过程做好规范贮存管理；做好了防风、防雨、防晒、防渗、防漏措施，可避免废弃物遭受雨淋水浸进而对水环境和土壤造成污染。 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。 表 4.4-5 危险废物贮存场所基本情况表									

序号	贮存场所	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(吨)	占地面积	贮存方式	贮存能力(吨)	储存、转运周期
1	危废暂存间	废催化载体	HW50	900-049-50	0.02	5m ²	密封袋装	5	一年

根据上表，5m²危废暂存间能满足全厂危险废物暂存，项目产生的危险废物每5年产生0.02吨，均密闭储存，挥发量很小，不会导致大气的污染；项目危废储存区域按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，已建危废仓库按要求建设能做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，地面及裙角已进行防渗，并在盛装危险废物的容器上粘贴危险废物的识别标签。按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259—2022），建设单位已建立危险废物贮存的台账制度，如实和规范记录危险废物贮存情况。

②运输过程的环境影响分析

公司根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划包括危险废物特性评估、废物量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、事故应急与组织管理等。

建设单位应制定详细的危险废物收集操作规程，主要包括操作程序和方法、专用设备和工具、转移和转交、安全保障和应急防护等。建设单位应给危险废物收集操作人员配备了必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩。建设单位在收集和转运过程中采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨措施。

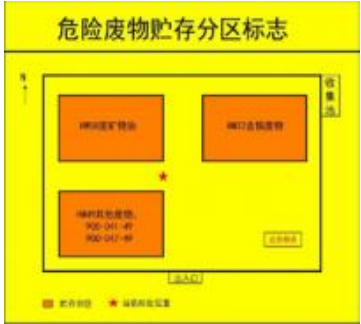
本项目的危险废物外运由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围内组织实施运输，运输过程尽量选择环境敏感目标少的运输线路。运输车辆按照GB13392设置车辆标志。危险废物的装卸过程配备适当的个人防护装备、消防设备和设施。危险废物的运输符合相关法律法规规定要求，确保运输过程废液包装容器密闭。做好这些措施后，危险废物在收集、转运过程的环境风险可控。危险废物在收集、转运过程中对环境的影响较小。

③委托处置的环境影响分析

建设单位须和有危险废物处理资质的单位签订协议，将危险废物全部委托给具有相应危险废物处置资质的单位处置。本项目危废类别在危险废物处置单位的处置能力范围内，可进行委托。

④危险废物管理及防治

	a、本项目按照危险废物相关导则、标准、技术规范等要求，严格落实危险废物环境管理与监测制度，专人对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节全过程进行监管。 b、企业应通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。 c、企业明确固体废物污染防治的责任主体，建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。 d、规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，结合《省政府办公厅关于印发危险废物贮存设施清理整治工作方案的通知》（苏政传发〔2021〕215号）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（2023 修改单）等文件的要求，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办[2023]154号）在危险废物暂存场所设置危险废物识别标志。 表 4.5-2 与《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相符性分析 <table><tr><th>图案样式</th><th>设置规范</th><th>相符性</th></tr><tr><td colspan="3"></td></tr></table>	图案样式	设置规范	相符性			
图案样式	设置规范	相符性					

	危险废物标签  危险特性警示图形 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>危险特性</th> <th>警示图形</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>易燃性</td> <td></td> <td>危险：易燃 类别：2.1 (易燃液体)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>腐蚀性</td> <td></td> <td>危险：腐蚀 类别：8 (腐蚀性物质)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>氧化性</td> <td></td> <td>危险：氧化 类别：5.1 (氧化性物质)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>反应性</td> <td></td> <td>危险：反应 类别：2.2 (不稳定物质)</td> </tr> </tbody> </table>	序号	危险特性	警示图形	备注	1	易燃性		危险：易燃 类别：2.1 (易燃液体)	2	腐蚀性		危险：腐蚀 类别：8 (腐蚀性物质)	3	氧化性		危险：氧化 类别：5.1 (氧化性物质)	4	反应性		危险：反应 类别：2.2 (不稳定物质)	5.1 危险废物标签的内容要求 5.1.1 危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”。 5.1.2 危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。 5.1.3 危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。 5.3 危险废物标签的设置要求 5.3.1 危险废物产生单位或收集单位在盛装危险废物时，宜根据容器或包装物的容积按照本标准第 9.1 条中的要求设置合适的标签，并按本标准第 5.2 条中的要求填写完整。 5.3.2 危险废物标签中的二维码部分，可与标签一同制作，也可以单独制作后固定于危险废物标签相应位置。 5.3.3 危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。 5.3.4 对于盛装同一类危险废物的组合包装容器，应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签。 5.3.5 容积超过 450L 的容器或包装物，应在相对的两面都设置危险废物标签。 5.3.6 危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、拴挂、钉附等方式，标签的固定应保证在贮存、转移期间不易脱落和损坏。 5.3.7 当危险废物容器或包装物还需同时设置危险货物运输相关标志时，危险废物标签可与其分开设置在不同的面上，也可设在相邻的位置。 5.3.8 在贮存池的或贮存设施内堆存的无包装或无容器的危险废物，宜在其附近参照危险废物标签的格式和内容设置柱式标志牌。	符合
序号	危险特性	警示图形	备注																				
1	易燃性		危险：易燃 类别：2.1 (易燃液体)																				
2	腐蚀性		危险：腐蚀 类别：8 (腐蚀性物质)																				
3	氧化性		危险：氧化 类别：5.1 (氧化性物质)																				
4	反应性		危险：反应 类别：2.2 (不稳定物质)																				
	危险废物贮存分区标志 	6.1 危险废物贮存分区标志的内容要求 6.1.1 危险废物贮存分区标志应以醒目的方式标注“危险废物贮存分区标志”字样。 6.1.2 危险废物贮存分区标志应包含但不限于设施内部所有贮存分区的平面分布、各分区存放的危险废物信息、本贮存分区的具体位置、环境应急物资所在位置以及进出口位置和方向。 6.1.3 危险废物贮存单位可根据自身贮存设施建设情况，在危险废物贮存分区标志中添加收集池、导流沟和通道等信息。 6.1.4 危险废物贮存分区标志的信息应随着	符合																				

		设施内废物贮存情况的变化及时调整。 6.2 危险废物贮存分区标志的设置要求 6.2.1 危险废物贮存分区的划分应满足 GB18597 中的有关规定。宜在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区处设置危险废物贮存分区标志。 6.2.2 危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。 6.2.3 宜根据危险废物贮存分区标志的设置位置和观察距离按照本标准第 9.2 条中的制作要求设置相应的标志。 6.2.4 危险废物贮存分区标志可采用附着式（如钉挂、粘贴等）、悬挂式和柱式（固定于标志杆或支架等物体上）等固定形式。 6.2.5 危险废物贮存分区标志中各贮存分区存放的危险废物种类信息可采用卡槽式或附着式（如钉挂、粘贴等）固定方式。	
	危险废物贮存设施标志 	7.1 危险废物贮存、利用、处置设施标志的内容要求 7.1.1 危险废物贮存、利用、处置设施标志应包含三角形警告性图形标志和文字性辅助标志，其中三角形警告性图形标志应符合 GB15562.2 中的要求。 7.1.2 危险废物贮存、利用、处置设施标志应以醒目的文字标注危险废物设施的类型。 7.1.3 危险废物贮存、利用、处置设施标志还应包含危险废物设施所属的单位名称、设施编码、负责人及联系方式。 7.1.4 危险废物贮存、利用、处置设施标志宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。 7.3 危险废物贮存、利用、处置设施标志的设置要求 7.3.1 危险废物相关单位的每一个贮存、利用、处置设施均应在设施附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志、危险废物利用设施标志、危险废物处置设施标志。 7.3.2 对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志。 7.3.3 位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。 7.3.4 对于危险废物填埋场等开放式的危险废物相关设施，除了固定的入口处之外，还可根据环境管理需要在相关位置设置更多的标志。 7.3.5 宜根据设施标志的设置位置和观察距	符合

	离按照本标准第 9.3 条中的制作要求设置相应的标志。 7.3.6 危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式。 7.3.7 附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约 2m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3m。 7.3.8 危险废物设施标志应稳固固定，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。在室外露天设置时，应充分考虑风力的影响。	
备注：以上内容摘自《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），具体设置规范由建设单位在实际建设过程中参照此文件执行。		
e、危险废物贮存作为危险废物产生和利用处置的中间环节，在危险废物全过程监管中具有重要意义。根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）要求，危险废物产生单位和经营单位均应在关键位置设置在线视频监控。在视频监控系统管理上，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。 ⑤建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设危险废物贮存场所，加强危险废物污染控制。		
表 4.5-3 与《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》相符性分析		
文件要求		本项目设置情况
4 总体要求		/
4.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。		本项目设置 1 个危废暂存间作为危险废物贮存场所
4.2 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。		本项目危废仓库面积 5m²
4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。		本项目产生的危废分类贮存，不与其他固废混合存放

4.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗漏液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。	本项目危废采取密闭袋装的方式贮存，最大程度减少废气产生
4.5 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	本项目固体废物按要求分类收集
4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	本项目按 HJ1276 要求设置危险废物识别标志
4.7 HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。	本项目不涉及
4.8 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。	本项目按要求履行相应环保责任
4.9 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，否则应按易爆、易燃危险品贮存。	本项目不涉及
4.10 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	本项目按要求执行相关法律法规
6 贮存设施污染控制要求	/
6.2 贮存库	/
6.2.1 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	本项目不同种类危废分区隔离贮存
6.2.2 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	本项目无液态危废，地面设有塑料托盘，危废包装好后均暂存于托盘内
6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。	本项目危废袋装密封存放，有机废气产生量极少
11 环境应急要求	/

11.1 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。	建设单位拟按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录		
11.2 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。	建设单位拟配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统		
11.3 相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。	建设单位按要求采取相应防控措施		
备注：以上文件要求摘自《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，具体要求由建设单位在实际建设过程中参照此文件执行。			
危废暂存区设置满足《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）的相关要求。			
表 4.5-4 与苏环办[2024]16 号文相符性分析			
序号	文件规定要求	实施情况	相符性
1	落实规划环评要求。化工园区规划环评要对本区域内固体废物产生种类、数量及其利用处置方式进行详细分析阐述，明确源头减量总体目标、具体措施，以及补齐区域利用处置能力短板的具体建设项目，力争实现区域内固体废物就近利用处置	不涉及	符合
2	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物(产品、副产品)、鉴别属于产品(符合国家、地方或行业标准)、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。	本项目危险废物由包装袋封装后放在危废仓库，定期委托资质单位处置，无副产品产生。	符合
3	落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	本项目环评报批后按规范进行排污许可申报。	符合

4	规范危废经营许可。核准危险废物经营许可时，应当符合经营单位建设项目环评和排污许可要求，并重点审查经营单位分析检测能力、贮存管理和产物去向等情况。许可证上应载明核准利用处置的危险废物类别并附带相应文字说明，许可条件中应明确违反后需采取的相应惩戒措施。	本企业不属于危废经营单位	符合
5	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)，企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	本项目按照规范设置危废暂存间5m ² ，选址均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危险废物存放场所参照《危险废物贮存污染控制标准》相关规定要求设置	符合
6	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	本项目建成后按照规范进行危废转移处置	符合
7	落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	本项目建成后根据信息公开制度进行危废信息更新及公开	符合
8	开展常态化规范化评估。建立固管、环评、执法、监测等多部门联合评估机制，各设区市每年评估产废和经营单位分别不少于80家、20家。现场评估原则上应采取“四不两直”方式，重点评估许可证审查要点执行情况、新制度和标准落实情况、企业相关负责人危废管理知识掌握情况等。严格评估问题整改，形成发现问题、跟踪整改、闭环销号的工作机制，对企业标签标志、台账管理不规	本企业属于危废产生单位，危废严格按照规章制度存放管理及处置	符合

		范等问题，督促企业立行立改；对违反许可条件的经营单位，要立即启动限制接收危险废物措施；对屡查屡犯或发现超范围接收、未如实申报、账实不符、去向不明等违法违规问题，要及时移送执法部门。		
	9	提升非现场监管能力。开展产废过程物料衡算，依托固废管理信息系统建立算法模型，测算建设项目生产工艺流程中原辅料与产品、固体废物等的数量关系，并优先选择印染和水处理行业开展试点。对衡算结果与实际产废情况相差明显的，督促企业如实申报，对故意隐瞒废物种类、数量的，依法查处。化工园区要持续督促园区内企业将固体废物相关信息接入园区平台管理。充分运用卫星遥感、无人机等智能化手段，提升主动发现非法倾倒固体废物能力	本项目建成后危废产生量较小，合理合法处置危废	符合
	10	加强企业产物监管。危险废物利用单位的所有产物须按照本文件第2条明确的五类属性进行分类管理，其中按产品管理的需要对其特征污染物开展检测分析，严防污染物向下游转移。全国性行业协会或江苏省地方行业协会制定的团体标准若包括危险废物来源、利用工艺、利用产物功能性指标、有效成分含量、特征污染物含量和利用产物用途的，可作为用于工业生产替代原料的综合利用产物环境风险评价的依据，其环境风险评价要重点阐述标准落实情况。严格执行风险评价要求的利用产物可按照产品管理。	本企业不属于危废利用单位	符合
	11	开展监督性监测。各地要认真组织好辖区内危险废物经营单位监督性监测工作，将入厂危废和产物中特征污染物纳入监测范围。现场采样须采取“四不两直”方式，分别根据排污许可证(或许可条件)、产品标准确定入厂危废和产物监测指标，不得缺项漏项。经营单位要严格执行国家、行业、地方污染控制标准，入场危废不符合接收标准的，视同未按照许可证规定从事危险废物经营活动。产物中特征污染物含量超出标准限值的，仍须按照危险废物进行管理，严禁作为产品出售；因超标导致污染环境、破坏生态的，依法予以立案查处。	本企业不属于危废利用单位	符合
	12	规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部2021年第82号公告)要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》(DB15/T2763—2022)执行。	本项目建成后对一般固废进行规范化管理，按照指南建立台账	符合

(3) 生活垃圾环境影响分析

生活垃圾分类暂存于厂区内生活垃圾桶内，委托环卫定期清运处置，对环境影响较小。

综上，本项目产生的固体废弃物经妥善处置后，对周围环境不会造成影响，也不会对周围环境产生二次污染。

4.5 地下水及土壤环境

4.5.1 污染源分析

对土壤和地下水的污染类型主要有以下几个方面：

原辅料储存与使用：本项目使用的原料存放于原料区内，原料区位于生产车间东侧，生产车间地面已硬化，可避免正常情况下的渗漏。

废气排放：大气沉降主要是指建设项目运行过程中，由于有组织或无组织向大气排放污染物，通过一定途径被沉降于地面，对土壤造成影响。本项目排放的主要污染物为甲醇、颗粒物、氮氧化物等，不涉及重金属的废气排放，不涉及“持久性有机污染物”，且废气中各因子均未列入《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，故本项目大气沉降影响可忽略不计。

废水排放：本项目生活污水水质简单，接管至常熟市虞山污水处理厂，对土壤及地下水的影响概率较小。

固废暂存：本项目一般固废为固态，在处置前均存放在一般固废暂存区，无渗滤液产生，不会对周围土壤和地下水环境产生污染，可避免正常情况下的渗漏。危险废物在处置前均存放在危废暂存间，本项目危险废物均为固态，无渗滤液产生，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设危废仓库，不会对周围土壤和地下水环境产生污染。

4.5.2 分区防治措施

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出相应的防渗技术要求。

a、建设项目场地的包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为强、中、弱三级分级原则见表 4.5-1。

表 4.5-1 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤10 ⁻⁶ cm/s，且分布连续、稳定

中	岩（土）层单层厚度 $0.5\text{m}\leq\text{Mb}<1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K\leq10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 $\text{Mb}\geq1.0\text{m}$ ，渗透系数 $10^{-6}\text{cm/s}<K\leq10^{-4}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。根据调查，项目所在区域内土壤岩性以粉质黏土为主，渗透性差，地下水流速缓慢包气带的防污性能为中。

b、污染控制难易程度分级

根据项目所在地水文地质条件分析，项目所在区域的浅层地层岩性主要为粉质黏土层，自然防渗条件较好。从地下水质量现状结果看，项目所在区域地下水水质良好，能满足相应的水质要求。虽然地下水水质较好，但拟建项目仍需要加强地下水保护，采取相应的污染防治措施。

表 4.5-2 污染控制难易程度分级表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。拟建项目厂区应划分为简单防渗区、一般污染区、重点污染区，具体见表 4.5-3。结合本公式实际情况，本项目土壤、地下水污染防治分区见表 4.5-4。

表 4.5-3 地下水污染防治分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防治技术要求
重点防渗区	弱	易—难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 $\text{Mb}\geq6.0\text{m}$ ， $K\leq1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参考 GB18598 执行
	中—强	难		
一般防渗区	中—强	易	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 $\text{Mb}\geq1.5\text{m}$ ， $K\leq1\times10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参考 GB16889 执行
	弱	易—难	其他类型	
	中—强	难		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

表 4.5-4 地下水污染防治分区

编号	单元名称	污染物类型	污染防治类别	污染防治区域及部位
1	实验室	其他类型	重点防渗	地面与裙角
2	生产车间	其他类型	一般防渗	地面
3	原料区	其他类型	一般防渗	地面
4	成品区	其他类型	一般防渗	地面
5	一般固废暂存区	其他类型	一般防渗	地面
6	危废暂存间	其他类型	重点防渗	地面与裙角

4.5.3 防控措施

为减少本项目对土壤、地下水环境的影响，应采取以下保护措施及对策：

①预防为主防治结合，重点开展厂区内污染场地土壤、地下水的环境保护监督管理，对污染物造成的土壤、地下水污染问题，由公司负责治理并恢复土壤、地下水使用功能。

②源头控制措施：项目废气、废水、固废均应得到合理处置。

③过程防治措施：厂区内采取合理绿化，降低废气排放对土壤的污染影响；采取合理的分区防渗措施，优化地面布局，厂区地面硬化处理。

④加强土壤、地下水环境保护队伍建设，有专人负责土壤、地下水污染防治的管理工作，制定土壤、地下水污染事故应急处理处置预案。

⑤本项目危废暂存间采取“源头控制、分区防控”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤、地下水环境，防止污染土壤、地下水。危废仓库置于室内，满足四防要求，设置泄漏液体收集装置。

4.5.4 监测计划

表 4.5-5 本项目土壤及地下水环境监测计划表

监测项目	点位/断面	监测指标	监测频次	备注
土壤	/	/	/	正常情况下无土壤污染途径，不开展跟踪监测
地下水	/	/	/	正常情况下无地下水污染途径，不开展跟踪监测

4.6、生态

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

4.7、环境风险

4.7.1 环境分析识别

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，并根据企业所涉及的每种风险物质在厂界内的最大存在量与其在（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量，

计算比值 Q，计算公式如下：

当涉及一种风险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种物质风险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁、q₂、... q_n-----每种风险物质的最大存在量，t；

Q₁、Q₂、... Q_n-----每种风险物质的临界量，t。

计算出 Q 值后：

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100，再结合项目行业及生产工艺（M）进一步判断项目风险物质与工艺系统危险性（P）分级，然后再根据建设项目的 P 值及其项目所在地的环境敏感程度确定项目环境风险潜势。

表 4.7-1 全厂 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	甲醇	67-56-1	0.396	10	0.0396
2	废催化载体	/	0.02	5	0.004
项目 Q 值Σ					0.0436

本项目废催化载体以健康危险急性毒性物质（类别 1）计，临界量为 5t。

本项目 Q 值约为 0.0436<1，直接判断环境风险潜势为 I 级，仅需简单分析，不再进行行业及工艺识别。

本项目环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式见下表。

表 4.7-2 环境风险类型、转移途径和影响方式

风险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	实验室	甲醇	泄漏、火灾引发次生/伴生污染	大气、地下水、地表水	周边居民点、下游地表水敏感目标、地下水
	危废暂存间	废催化载体			

4.7.2 典型事故情况

原辅料、危废在储存、使用与转运过程中，泄漏或者遇明火发生火灾，可能引发次生环境事故，消防尾水进入雨水管网有污染周边水体的环境风险。

4.7.3 环境风险防范措施

公司平时应与常熟市常福街道人民政府、苏州市常熟生态环境局、常熟市环境监测站等相关部门建立衔接关系，将本公司可能发生的环境风险进行备案，以便发生事故时，

	尽可能的减少响应时间。 为减少风险物质可能造成的环境风险，宜采取以下风险防范及应急措施： ①从生产管理、一般固废仓库贮存、工艺设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾自动报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。 ②提高设备自动化控制水平，设置集中控制室、工人操作值班室等，对关键设备的操作条件进行自动控制及安全报警，及时预报和切断泄漏源，在紧急情况下可自动停车，以减少和降低危险出现概率。 ③设置专职安环人员，并注重引鉴同类生产工艺中操作经验，形成有效的管理制度。加强管理，提高操作人员业务素质。 ④合理规划设置一般固废仓库，并设置醒目的环境保护图形标志牌，配备相应应急物资。经过上述措施有效实施，由于项目各类风险物质使用量较小，项目环境风险较小。经过以上防范措施的落实，本次项目环境风险是可接受的。 ⑤合理规划设置危废暂存间，并设置醒目的环境保护图形标志牌，配备相应应急物资；加强对危险废物实行从运输到使用的全过程控制及管理。经过上述措施有效实施，由于项目各类风险物质使用量较小，项目环境风险较小。经过以上防范措施的落实，本次项目环境风险是可接受的。企业危废暂存间设置了防风、防雨、防晒、防渗等措施。 4.7.4 应急管理制度 企业应建立环境风险防控和应急措施制度，明确环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构，落实定期巡检和维护责任制度，落实环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求，经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行。 4.7.5 竣工验收内容 建设项目建成后，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序 and 标准，组织对配套建设的风险防范设施进行验收。 4.8、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射。
--	--

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	1#排气筒	颗粒物	经2套三元催化装置处理后通过1根15米高排气筒排放	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1“燃烧（焚烧、氧化）装置、固定式内燃机、发动机制造测试工艺”相应标准
		氮氧化物		
	厂界	甲醇	未收集废气在车间内无组织排放，加强车间通风	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准
		颗粒物		
	厂区内	非甲烷总烃	加强生产车间通风	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2标准
地表水环境	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	接管至常熟市虞山污水处理厂处理，达标后排入走马塘	常熟市虞山污水处理厂接管标准
声环境	生产设备、环保设施等	噪声	选用低噪声设备，采取置于室内、隔声减振、距离衰减、绿化降噪等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废收集后贮存于一般工业固废暂存区内，收集后委托有处置能力的公司处置； 危险废物收集后贮存在危废暂存间，收集后委托有资质单位处置 ；生活垃圾委托环卫清运。固废“零”排放。			
土壤及地下水污染防治措施	土壤及地下水污染防治措施： ①预防为主防治结合，重点开展厂区内污染场地土壤、地下水的环境保护监督管理，对污染物造成的土壤污染问题，由公司负责治理并恢复土壤、地下水使用功能。 ②源头控制措施：项目废气、废水、固废均应得到合理处置 ③过程防治措施：厂区内采取合理绿化，降低废气排放对土壤、地下水的污染影响；采取合理的分区防渗措施，优化地面布局，厂区地面硬化处理。 ④加强土壤、地下水环境保护队伍建设，有专人负责土壤污染防治的管理工作，制定土壤污染事故应急处理处置预案。 ⑤本项目危废暂存间采取“源头控制、分区防控”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤及地下水环境，防止污染土壤、地下水。危废暂存间置于室内，满足四防要求，设置泄漏液体收集装置。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①从生产管理、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾自动报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。			

	②提高设备自动化控制水平，设置集中控制室、工人操作值班室等，对关键设备的操作条件进行自动控制及安全报警，及时预报和切断泄漏源，在紧急情况下可自动停车，以减少和降低危险出现概率。 ③加强废气处理设施监管，定期进行环境安全隐患排查。若废气处理设施发生故障后，需立即停车停产，杜绝事故废气排放。 ④设置专职安环人员，并注重引鉴同类生产工艺中操作经验，形成有效的管理制度。加强管理，提高操作人员业务素质。
其他环境 管理要求	①本项目以厂房为边界向外设置 100 米卫生防护距离。 ②本项目为新建项目，所属的国民经济行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，实验室年设计检测联调能力为 10 船套甲醇电动系统。针对企业自有船舶配套需求，单船同步完成配套设备联调检测，含 1 套配电板、1 套控制箱、3 台变压器、2 台变频器等成套设备。 船舶甲醇电动系统陆上联调工艺流程：密闭供醇系统-机组系统预装对接-安保系统校验-机组空载联调试验-分级负载联调试验-冷却系统-发电机组与锂电池组并车试验-试验停机、残液回收及设备维保。 本项目涉 VOCs 原辅料为：甲醇 6000L/a。 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“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37 船舶及相关装置制造 373”中“其他”，实行排污许可登记管理。 建设单位应在排放污染物之前按照国家规定的程序和要求向环保部门办理排污许可手续，做到持证排污、按证排污。 ③环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》办理环境保护设施竣工验收，经验收合格方可投入生产。

六、结论

综上所述，项目总体污染程度较低，符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”和当地规划，所采用的污染防治措施合理可行，可确保污染物稳定达标排放；项目污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，项目的环境风险较小且可以接受。在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环境保护的角度分析，易航新能源科技（江苏）有限公司新能源船舶甲醇动力系统陆上联调试验平台项目的建设是可行的。

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
废气	有组织	颗粒物	0	0	0	0.00002	0	0.00002	+0.00002
		氮氧化物	0	0	0	0.0006	0	0.0006	+0.0006
	无组织	甲醇	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
		颗粒物	0	0	0	0.00022	0	0.00022	+0.00022
生活污水	废水量		0	0	0	273.792/273.792	0	273.792/273.792	+273.792/+273.792
	COD		0	0	0	0.1369/0.0110	0	0.1369/0.0110	+0.1369/+0.0110
	SS		0	0	0	0.1095/0.0027	0	0.1095/0.0027	+0.1095/+0.0027
	NH ₃ -N		0	0	0	0.0096/0.0008	0	0.0096/0.0008	+0.0096/+0.0008
	TP		0	0	0	0.0022/0.0001	0	0.0022/0.0001	+0.0022/+0.0001
	TN		0	0	0	0.0123/0.0027	0	0.0123/0.0027	+0.0123/+0.0027
一般固废	边角料		0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	收集粉尘		0	0	0	0.00108	0	0.00108	+0.00108

	废包装材料	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
危险废物	废催化载体	0	0	0	0.02（5 年/次）	0	0.02（5 年/次）	+0.02
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	2.852	0	2.852	+2.852

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公章

年 月 日

注释

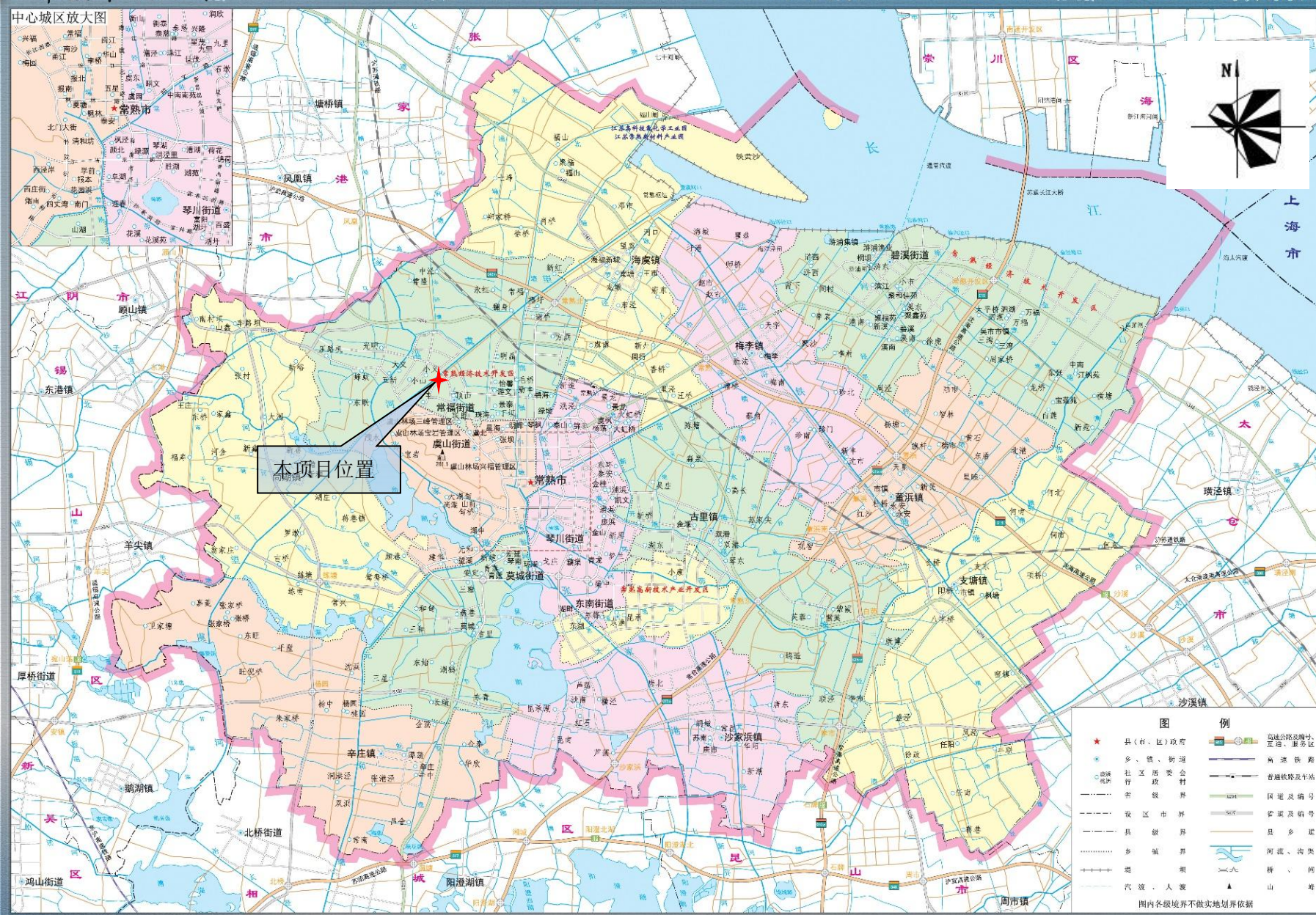
一、本报告表附图、附件：

附图

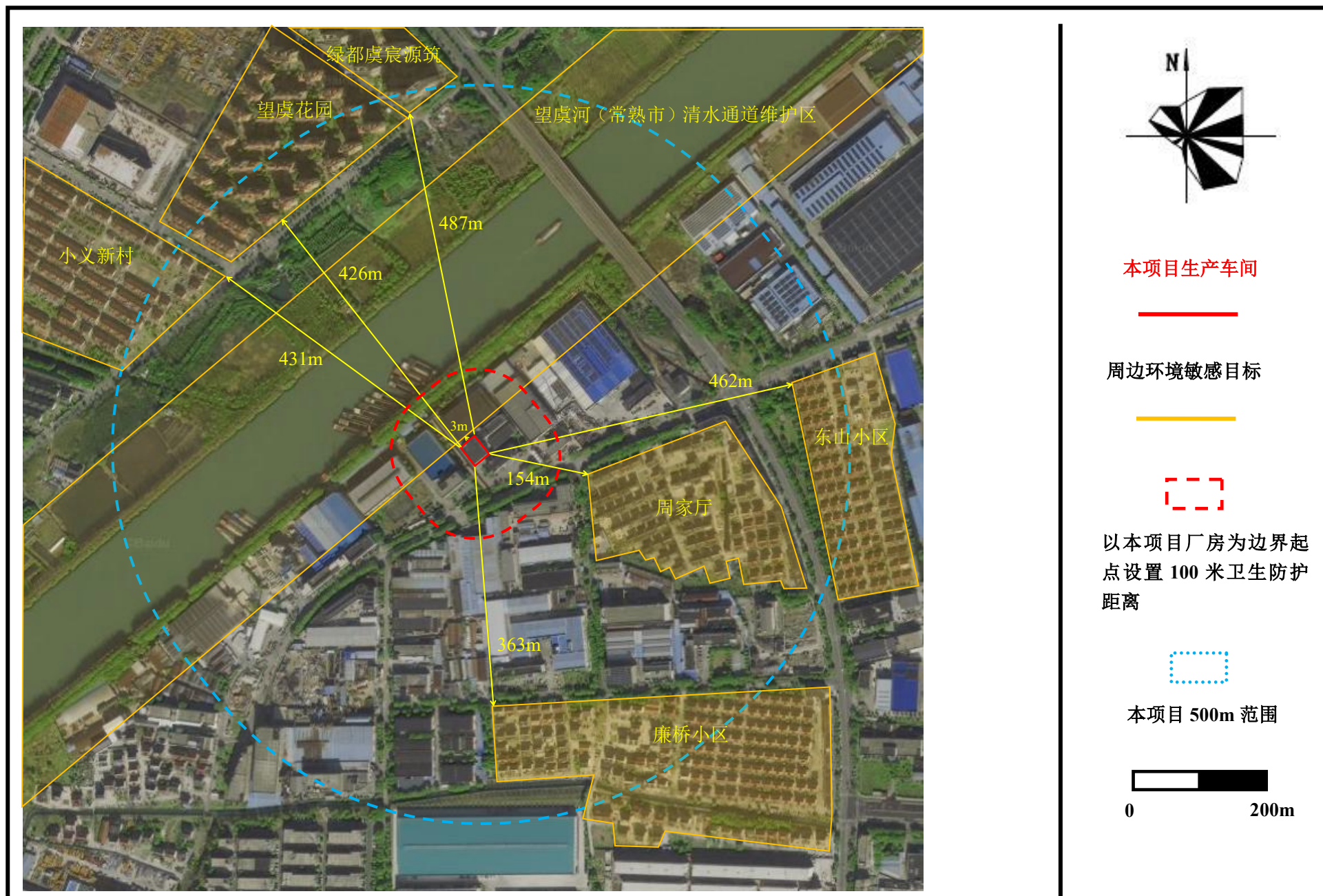
- 1、项目地理位置图
- 2、厂区周围 500 米现状图
- 3、厂区周边 100 米放大图
- 4、项目厂区平面图
- 5、生产车间设备平面布置图
- 6、厂区项目周围现状照片
- 7、常熟市生态红线图
- 8、常熟市虞山高新技术产业开发区东片区控制性详细规划技术修正（2023）
- 9、水系图
- 10、常熟市国土空间规划近期实施方案土地利用总体规划图
- 11、常熟市建设控制区布局示意图
- 12、常熟市主城区声环境质量标准区划图

附件

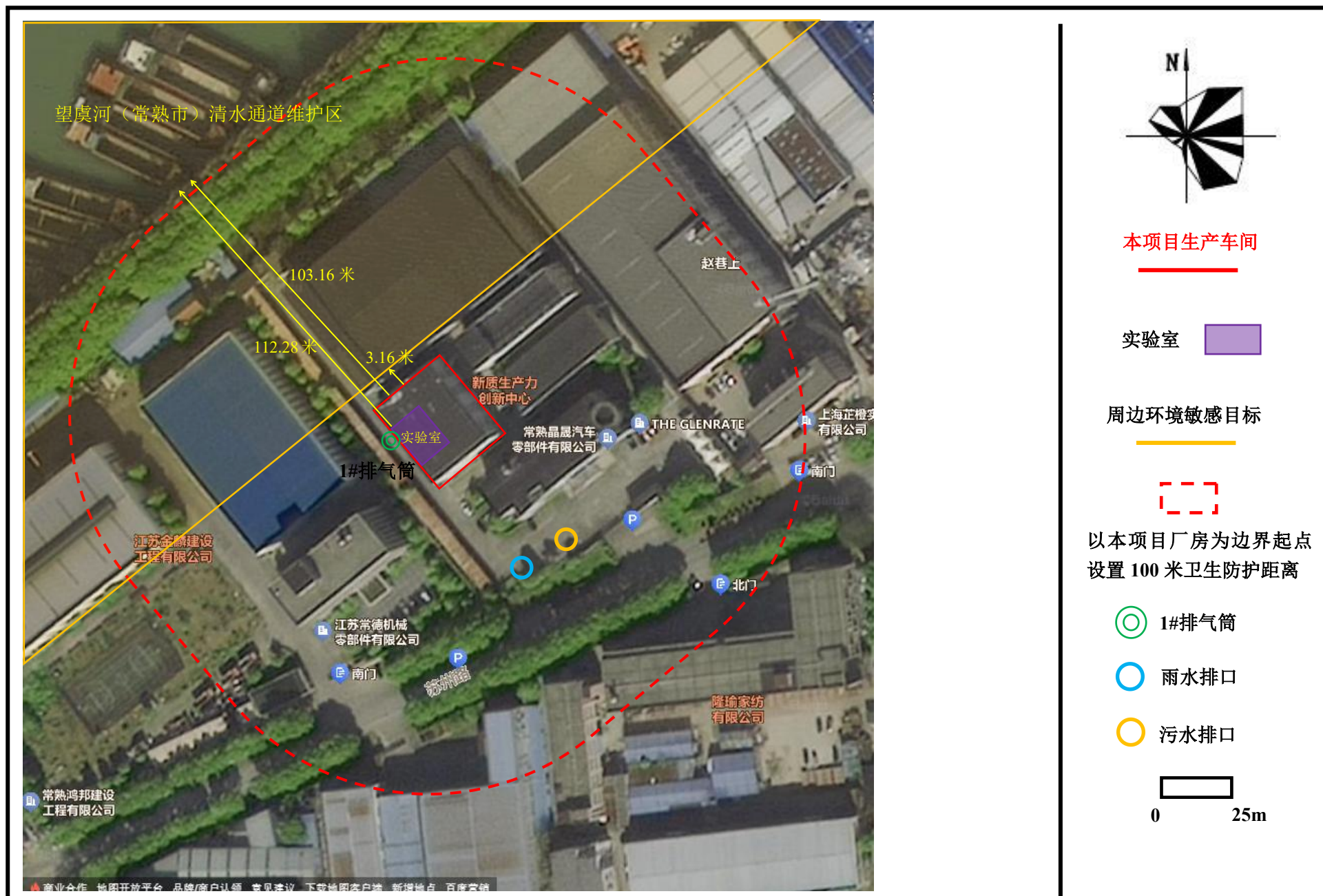
- （1）备案证和登记信息单
- （2）营业执照
- （3）法人身份证
- （4）不动产权证及租赁合同
- （5）排水证
- （6）工程师照片及资质
- （7）环评协议书
- （8）中介超市中选通知书、中选公告
- （9）搬迁承诺书
- （10）测绘报告



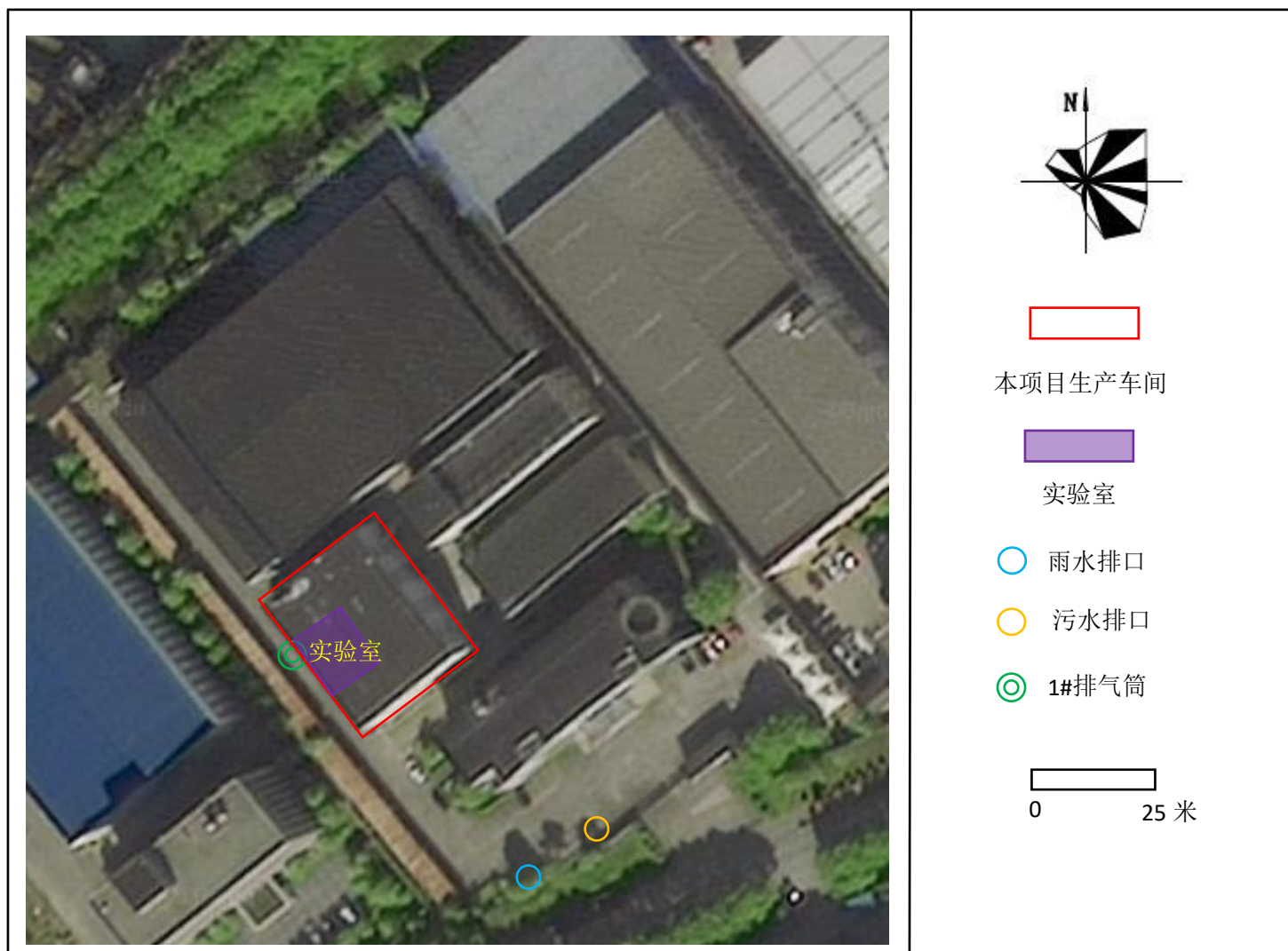
附图 1 项目地理位置图



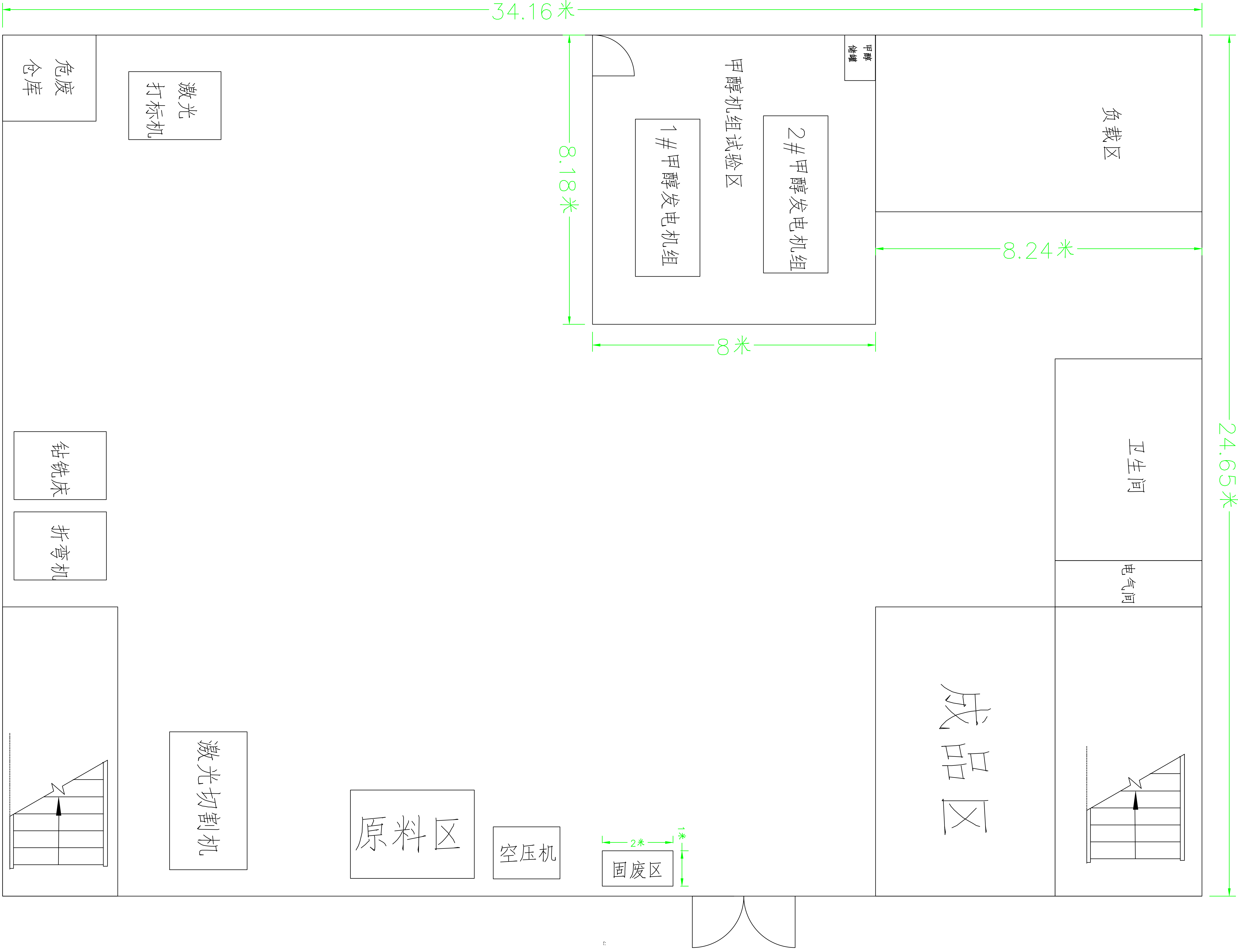
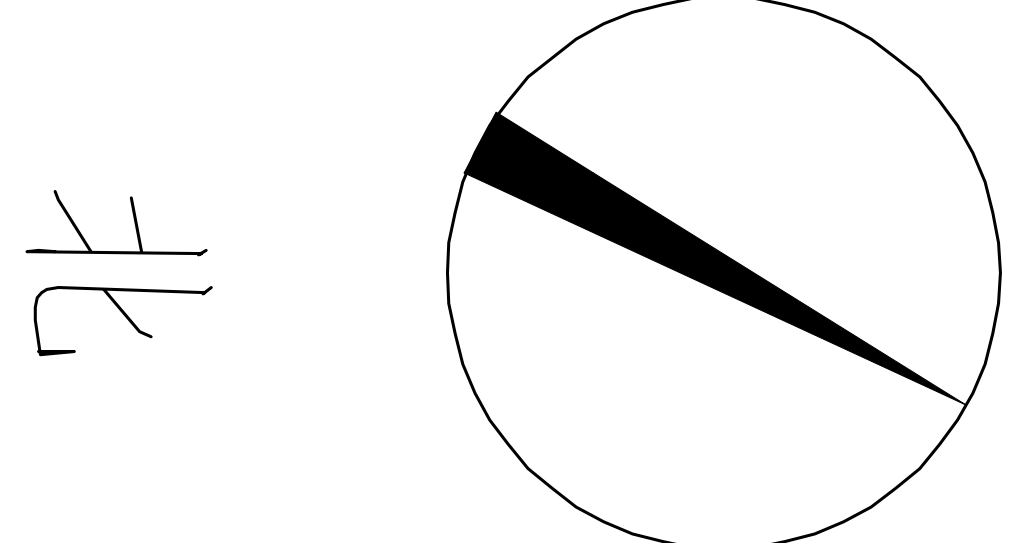
附图 2 项目周边 500 米现状图



附图 3 项目周边 100 米放大图



附图 4 项目厂区平面图



附件5 生产车间设备平面布置图



东侧



南侧

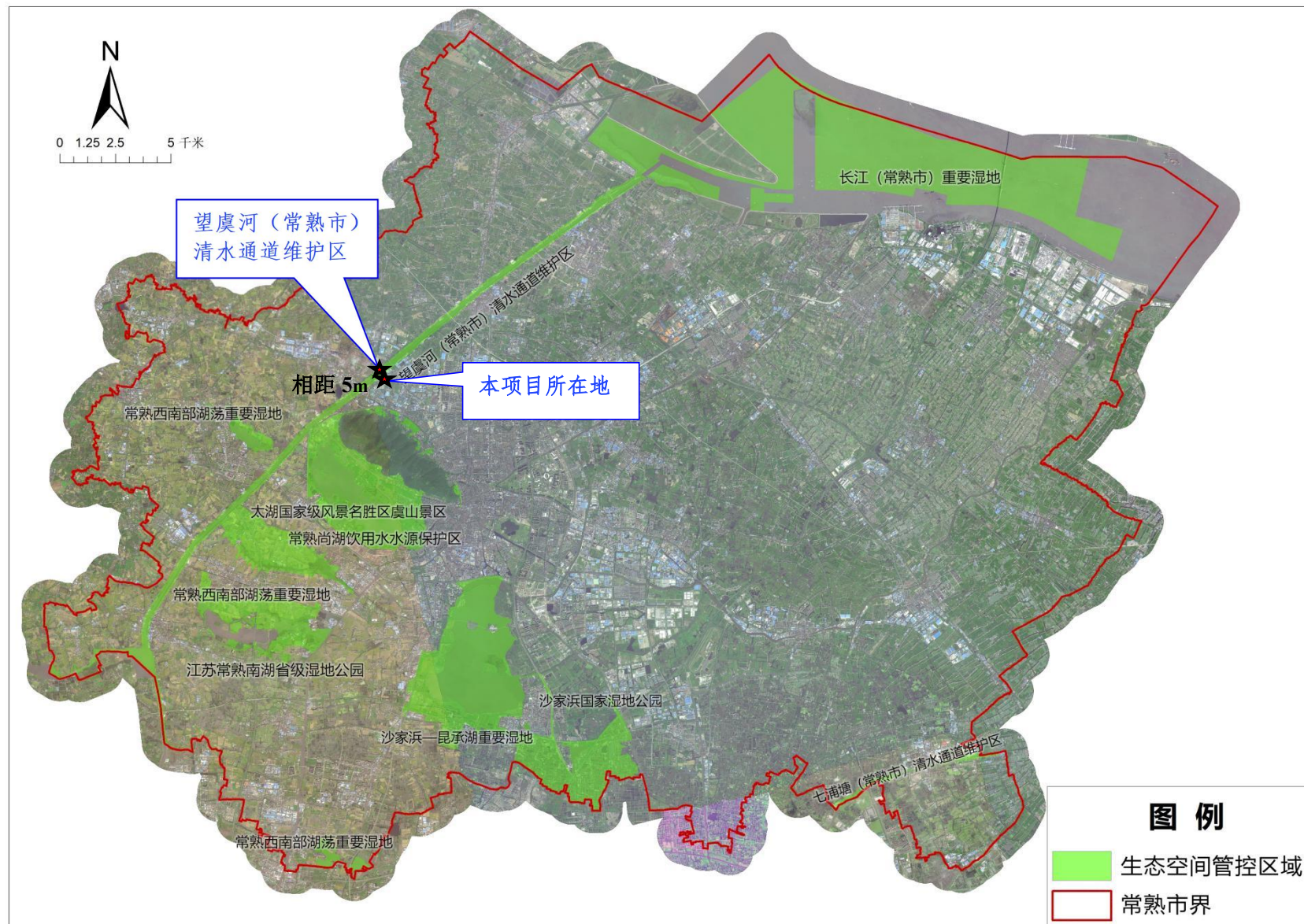


西侧

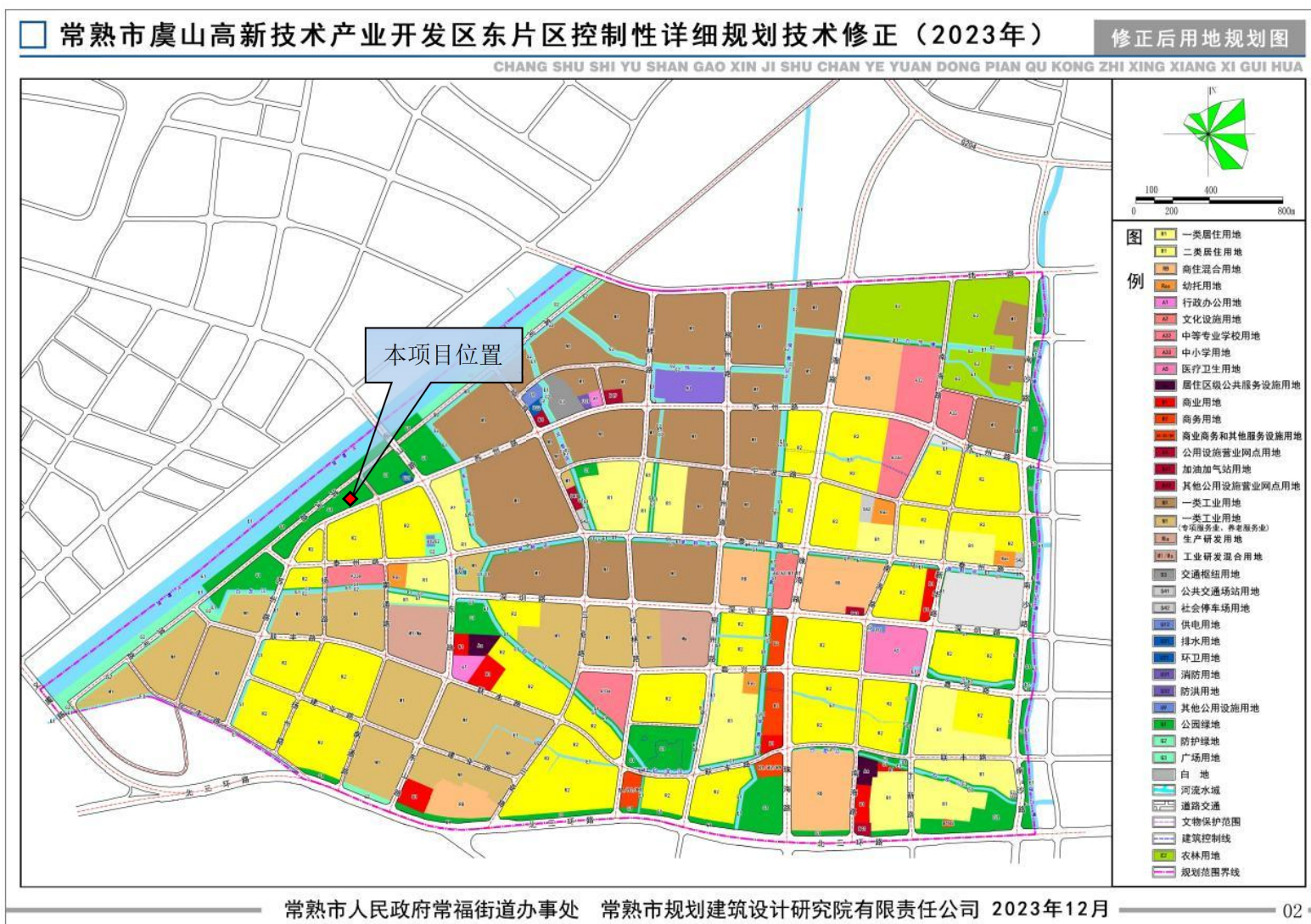


北侧

附图 6 项目周围现状照片



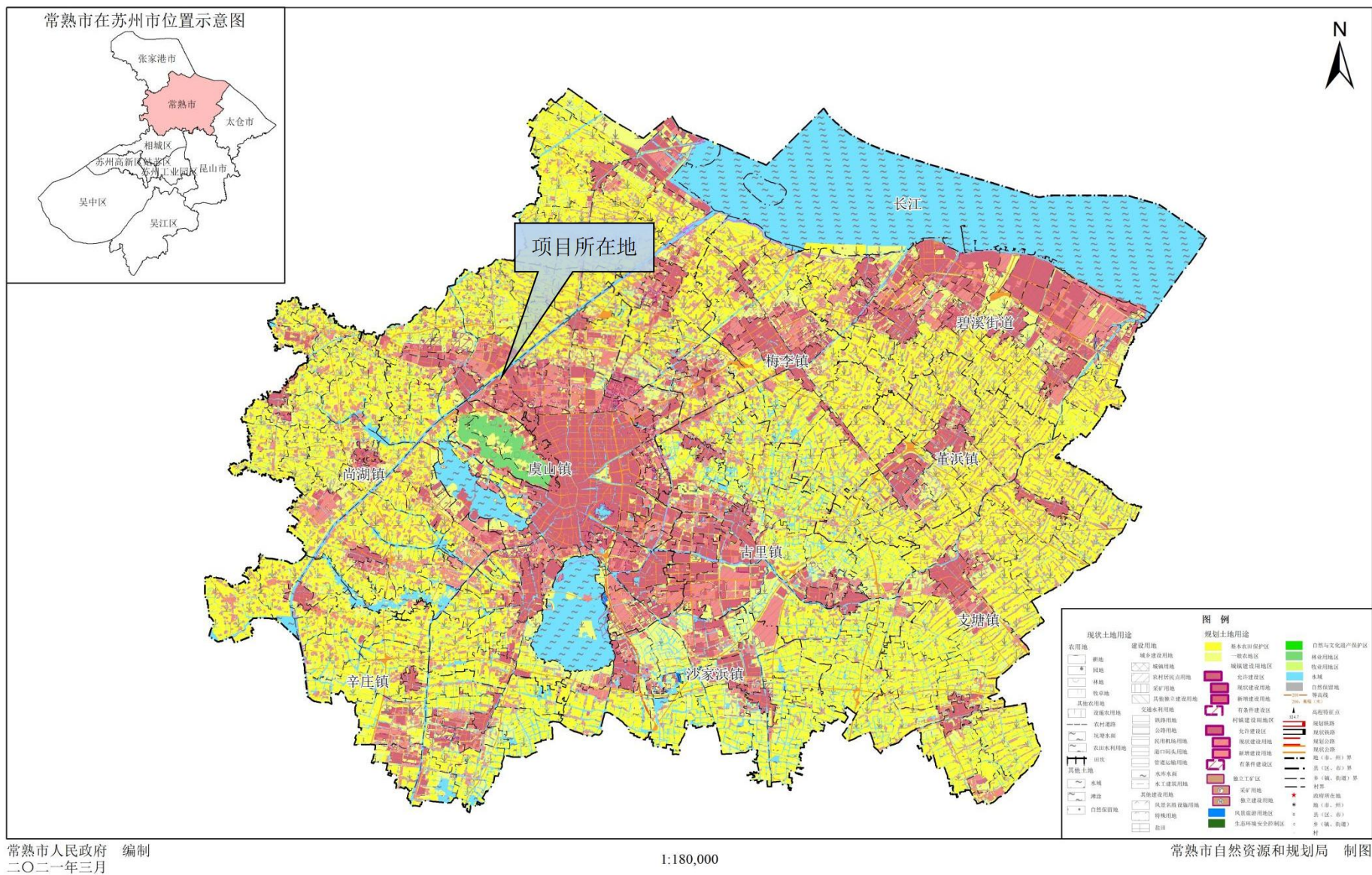
附图 7：生态红线图



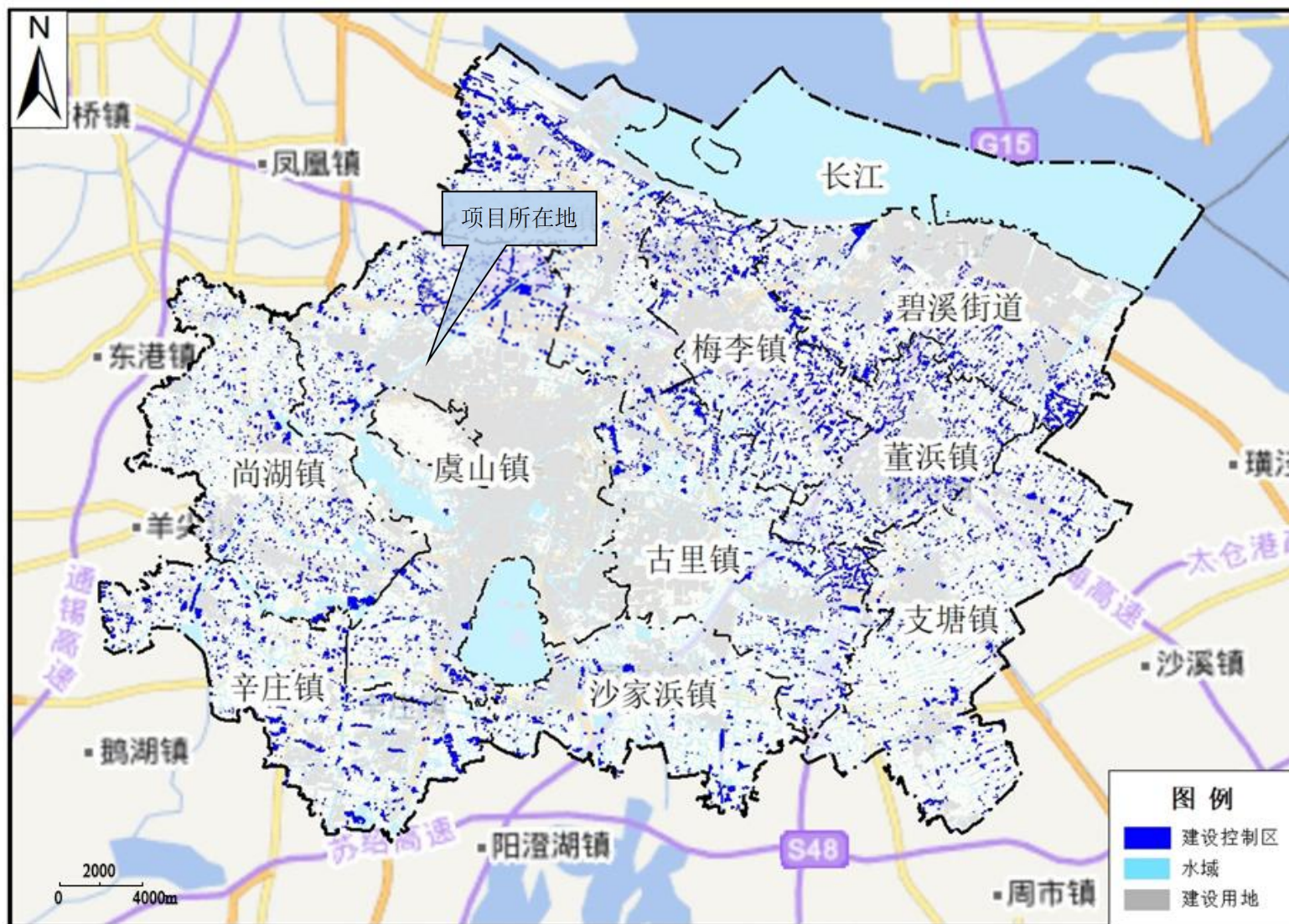
附图 8 常熟市虞山高新技术产业开发区东片区控制性详细规划



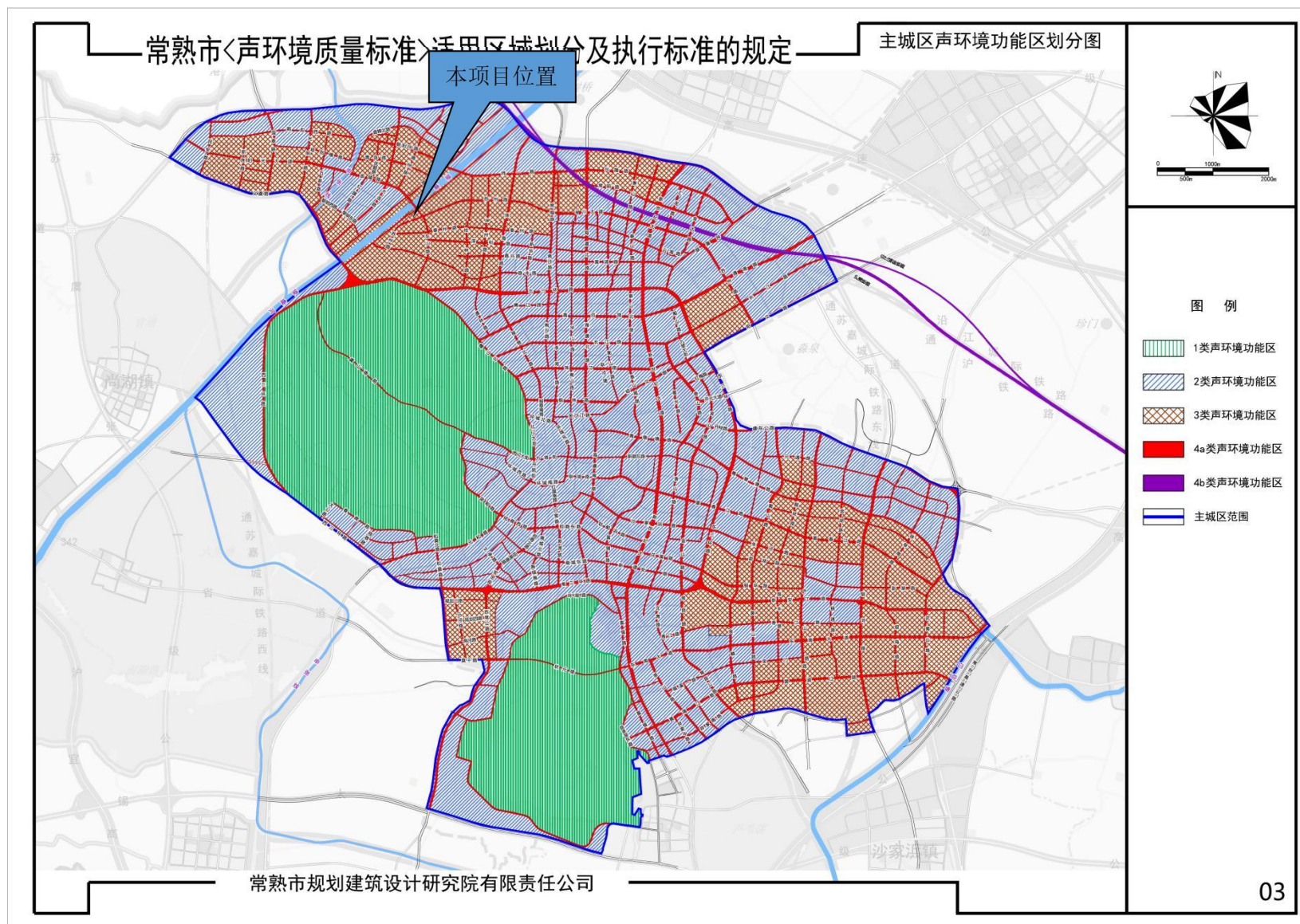
附图9 常熟市水系图



附图 10 常熟市国土空间规划近期实施方案土地利用总体规划图



附图 11 常熟市建设控制区布局示意图



附图 12 常熟市主城区声环境质量标准区划分图