

赢创氢能中心项目  
环境影响报告表  
(报批稿公示版)

建设单位：赢创（上海）投资管理有限公司

编制单位：上海清宁环境规划设计有限公司

2025年06月



# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：赢创氢能中心项目

建设单位（盖章）：赢创（上海）投资管理有限公司

编制日期：2025年06月

中华人民共和国生态环境部制

# 编制单位和编制人员情况表

项目编号	8xse2x		
建设项目名称	赢创氢能中心项目		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	赢创（上海）投资管理有限公司		
统一社会信用代码	913100000800966541		
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）			
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	上海清宁环境规划设计有限公司		
统一社会信用代码	91310118MA1JL94D7H		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张燕	20230503531000000036	BH027314	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王歌	建设项目工程分析中"与项目有关的原有环境污染问题"	BH012997	
沈彩琴	审核	BH010320	
张燕	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH027314	

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	赢创氢能中心项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	曾嵘	联系方式	021-61193920
建设地点	上海市闵行区春东路 68 号 4#楼 5 层		
地理坐标	(121 度 23 分 36.9149 秒, 31 度 04 分 45.9913 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
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	780	环保投资(万元)	15.6
环保投资占比(%)	2.0	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m <sup>2</sup> )	
专项评价设置情况	<p>(1) 大气: 本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气, 无需设置大气专项评价。</p> <p>(2) 地表水: 本项目污水最终纳管间接排放, 无需设置地表水专项评价。</p> <p>(3) 环境风险: 本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量, 无需设置环境风险专项评价。</p> <p>(4) 生态: 本项目无取水口, 无需设置生态专项评价。</p> <p>(5) 海洋: 本项目不直接向海排放污染物, 无需设置海洋专项评价。</p>		

规划情况	<p><b>1、闵行区总体规划</b></p> <p>(1) 规划名称：《上海市闵行区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》</p> <p>(2) 审批机关：上海市人民政府</p> <p>(3) 审批文件名称及文号：关于同意《上海市闵行区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》的批复，沪府[2018]90号</p> <p><b>2、控制性详细规划</b></p> <p>(1) 规划文件名称：《闵行区闵行新城MHC10501单元控制性详细规划》</p> <p>(2) 审查机关：上海市人民政府</p> <p>(3) 审查文件名称：关于同意《闵行区闵行新城MHC10501单元控制性详细规划》的批复，沪府规[2011]39号</p>
规划环境影响评价情况	<p>(1) 规划环评名称：《上海市莘庄工业区规划环境影响跟踪评价报告书》</p> <p>(2) 召集审查机关：上海市生态环境局</p> <p>(3) 审查文件名称及文号：关于上海市莘庄工业区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的复函，沪环函[2020]107号</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与规划的相符性</b></p> <p>本项目位于上海市闵行区春东路68号，属于莘庄工业区。莘庄工业区位于上海市闵行区东南部，东邻颛桥镇，南侧及西侧均邻马桥镇，北侧自东至西依次邻莘庄镇和松江区新桥镇，规划用地范围：东至横沥港—光华路—邱泾港—横沙河—沪闵路，南至北松公路—竹港—元江路，西至北沙港，北至松闵区界—银都路，规划用地面积16.97km<sup>2</sup>。园区重点发展的产业为高端装备、人工智能、新一代信息技术和生物医药等四大产业。</p> <p>根据《闵行区产业布局规划（2018-2035年）》，莘庄工业区产业功能定位为智能制造城，本项目从事氢能技术的研发，属于生产性服务业，有助于智能制造的发展，不属于规划产业导向中禁止准入的项目。</p> <p>本项目所在地块用途为工业用地，符合规划用地性质。</p> <p><b>2、与规划环评的相符性</b></p> <p>本项目与《关于上海市莘庄工业区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的复函》（沪环函[2020]107号）及园区准入的相符性分析见表1-1和表1-2。</p>

表1-1 与规划环评跟踪评价审查意见的相符性分析

序号	沪环函[2020]107号	本项目情况	相符性
1	主要规划环境质量目标为：环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准、4a类标准（快速路、主次干路两侧区域）；地下水环境质量达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准；土壤环境质量达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）用地标准。	本项目在赢创莘庄基地现有建筑内扩建。废气经收集处理达标后高空排放；实验废水依托基地现有污水站处理达标后排放；危险废物委托有资质的单位处置，一般固废由专业单位处置。实施后不改变所在区域环境质量现状等级。	符合
2	严格空间管控，优化规划布局。园区在规划调整、项目引入时，应按《报告书》建议，控制园区周边及内部生活区规模和布局；对现状或规划的集中居住用地相邻的工业用地，按照污染梯度布局的原则设置产业控制带，园区招商部门应积极引导企业合理选址，减缓对周边居民区的环境影响。	本项目位于春东路68号，属于配套生产性服务业。不在现状或规划的集中居住用地相邻的工业用地，不涉及园区严格控制引进项目类型。	符合
3	严格入园项目环境准入。应按上海市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）和《报告书》提出的环境准入清单，优先发展高附加值、低污染的高端制造业和生物医药研发等产业，严格限制与主导产业不符且污染排放量较大的项目入园。	本项目为专业研发实验室，污染物排放量少，且符合上海市“三线一单”和《报告书》提出的环境准入清单的要求。	符合
4	推动产业转型升级和企业环境治理。持续推进存量低效用地转型升级，按节点落实上海星月环保服务有限公司等企业调整关停，在产业转型升级、用地转性过程中应高度重视土壤污染等环境问题，现状工业用地转性为非工业用地应按规定进行场地环境评估。应按《报告书》建议，在各类环境重点管控单元内落实相关管理要求，持续开展对瓶北路150弄等非工业用地内企业的综合整治。按照《上海市清洁空气行动计划（2018-2022）》的相关要求，对园区现有企业开展VOCs综合治理工作，加强日常监测、监督管理和预防控制。	本项目为专业研发实验室，不属于产业转型升级、用地转性企业，实验过程中产生少量的有机废气，经收集处理后高空达标排放。	符合
5	提高清洁生产水平。应优先引进有利于完善园区产业链、优化园区产业结构、提高园区资源能源利用水平的项目。按《报告书》建议，推动相关企业实施清洁生产审核和节能节水工作。	本项目不涉及锅炉使用，仅使用少量的电能和新鲜用水。	符合
6	提升环境基础设施。推进园区污水管网建设；实行雨污水分流制，各类污水全部收集纳入城市污水处理系统；加强区域河道的综合整治，改善水环境质量，并建立长效管理机制；加快固废集中收集、运输、处理处置平台建设。	厂区雨污分流，废水纳管排放；固废设有专门的存储区域，收集后妥善处置，可防止二次污染。	符合
7	落实建设项目环境影响评价和“三同时”制度。区域内具体建设项目应执行国家和本市环保法规、标准和政策，严格实行环境影响评价和“三同时”制度。按本市环评审批制度改革的相关规定，纳入规划环评与项目环评联动范围后，环评可予以简化。	本项目正在落实环境影响评价和“三同时”制度。	符合

8	落实环境管理、风险管控、日常监测、跟踪评价要求。园区应建立健全环境管理体系，加强环保机构能力建设，强化日常环境监管，防范环境风险，完善生态环境监测网络，落实区域环境质量监测计划。建立园区环境保护信息化系统，完善环境信息公开机制。结合 2035 规划，尽快启动园区规划修编，开展新一轮规划环评。在规划实施过程中，按规定开展后续环境影响跟踪评价。	本项目将按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求进行日常监测。设有完善制度进行监督管理和预防控制。	符合
---	---	--	----

**表1-2 与规划环评跟踪评价中环境准入要求的相符性分析**

项目	总体要求	本项目情况	相符性
强化空间管制，协调三生空间	（一）限制建设区范围及管控要求 （1）生态空间：沿六磊塘生态廊道、沿北竹港生态廊道及沿北横泾生态廊道。这三部分生态空间均为四类生态空间。具体管控要求如下： 1）除绿化及生态建设、重大交通设施，以及涉及城市安全的项目外，严格控制其它建设活动。 2）不得新建工业项目。对生态空间内，现有工业企业实行严格监管，并禁止实施除环保改造以外的改扩建工程，严格控制生产规模，并逐步置换到生态空间以外；	本项目不涉及生态空间。	符合
	（2）产业控制带：从空间布局上，控制集中居住区周边，大气污染源、环境风险源、主要异味源的分布，避免产居矛盾的产生；	本项目不涉及产业控制带。	符合
	（3）战略留白区：莘庄工业区战略预留区属于“规划产业区块外的现状工业用地”，属于“零增地”技术改造政策适用范围，应执行《规划产业区块外企业“零增地”技术改造正面和负面清单》（沪经信规范（2019）4号）相关要求。	本项目位于上海市闵行区春东路 68 号，不属于战略预留区。	符合
	（4）环境重点管控单元：环境重点管控单元纳入莘庄工业区第三方污染源辅助监管方案，要求在监管过程中增加检查的力度、频次和深度。	本项目不属于环境重点管控单元。	符合
加强总量管控，提高环境质量	（一）总量管控关键与重点 区域 PM <sub>2.5</sub> 年均浓度与区域 NO <sub>x</sub> 及 VOCs 排放有一定关系。因此，控制区域 NO <sub>x</sub> 及 VOCs 的排放，是改善区域环境质量的关键与重点。 （二）总量管控措施 （1）严格落实相关环境管理政策，控制和降低 NO <sub>x</sub> 及 VOCs 排放； （2）推进企业锅炉（导热油炉）提标改造，进一步减少 NO <sub>x</sub> 排放量； （3）推进重点企业 VOCs 减排工作，提高 VOCs 捕集与治理水平。	本项目 VOCs 排放量很小，不涉及 NO <sub>x</sub> 排放；不使用锅炉，不属于重点企业。	符合
严把资源利用上限，倒逼效率提升	推进以用水大户实施清洁生产审核，并作为莘庄工业区及相关企业环境管理考核目标。 用水大户主要指园区新鲜用水量在 10 万 m <sup>3</sup> /a 以上的企业。督促上述企业开展节水型产品、节水型生产工艺的研发与实施。	本项目建成后企业用水量略有增加，不属于用水大户。仅使用少量实验用水和生活用水。	符合



		尽快推进卫生、清扫及绿化等中水回用工程建设，提高园区工业用水重复利用率。		
提高环境准入要求，加快产业升级	环境准入总体要求	<p>(1) 管控范围：园区范围</p> <p>(2) 主导功能：以产业优化升级和集聚发展为主要特征</p> <p>(3) 负面清单：</p> <p>①规划工业用地上，不得新建住宅、学校、医疗机构等敏感目标；</p> <p>②禁止引入环境风险潜势为IV级及以上的项目；</p> <p>③严格控制涉及铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、铬(Cr)、砷(As)的污染物(废气)及一类污染物(废水)排放的项目；</p> <p>④执行环境准入负面工艺或工序清单。</p> <p>负面清单主要针对新建或扩建项目、工艺工序的准入。对于园区内现有的负面清单类项目、工艺工序，园区应严格监管，确保不增污，并逐步削减，实现产业转型升级。</p>	<p>①本项目位于工业用地，为研发实验室项目，不属于住宅、学校、医疗机构等敏感目标；</p> <p>②项目使用少量化学品，环境风险潜势为I；</p> <p>③项目不涉及Pb、Hg、Cd、Cr、As的废气污染物排放；研发过程产生含镍废液(包括实验废液和前两道清洗废液)，全部作为危废处置；实验器皿经前两道清洗后，后道清洗废水不涉及一类污染物镍的排放。</p> <p>④项目不属于负面清单中的工艺或工序。</p>	符合
	环境准入负面工艺或工序清单	<p>(1) 机械及汽车零部件、重大装备、重大装备：禁止新建、扩建非配套金属表面处理(电镀、酸洗、碱洗、脱脂、磷化、钝化、蚀刻、发黑)的项目。</p> <p>(2) 电子信息：禁止新建、扩建铅酸电池制造项目。</p> <p>(3) 新材料及精细化工：禁止新建、扩建黑色及有色金属冶炼和压延加工项目；禁止新建、扩建化工原料及化学原料药生产项目。</p> <p>(4) 生物医药：禁止新建、扩建涉及三级(含)以上生物安全实验室的生产和研发项目；禁止新建、扩建涉及血制品的项目；禁止新建、扩建繁育型动物房及专业从事动物试验服务的项目。</p> <p>(5) 食品：禁止新建、扩建需要在露天条件下敞开发酵、熟化、腌制等的农副食品、酒类等加工、制造项目；禁止新建、扩建屠宰项目。</p> <p>(6) 纺织及服装业：禁止新建、扩建染整、脱胶、湿法印花工序。</p> <p>(7) 皮革制品业：禁止新建、扩建制革、毛皮鞣制工序。</p> <p>(8) 固体废物处理处置：固体废物处理处置；禁止新建、扩建经营性危险废物(含医疗废物)焚烧项目。</p>	本项目不涉及环境准入负面工艺或工序。	符合
<p>综上，本项目主要进行氢能技术研发，符合莘庄工业区产业功能定位，其建设与区域用地规划相符，与《关于上海市莘庄工业区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的复函》(沪环函[2020]107号)及园区环境准入要求相符。</p>				



其他  
符合  
性分  
析

1、产业的相符性

根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）及国家标准1号修改单（国统字[2019]66号），本项目属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”中的“材料科学研究”和“氢能新兴能源技术研发”。

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，不属于有关条款规定中的限制类和淘汰类项目，属于“鼓励类”中“五、新能源”中“4、氢能技术与应用”。本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中“许可准入类”及“禁止准入类”项目。

根据《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南（2014年版）》，本项目属于鼓励类中“十二、生产性服务业”中的“（三）研发设计服务——工程和技术研究和试验发展”。根据《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020年版）》，本项目未列入限制类和淘汰类，为允许类。根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》，本项目研发的离子交换膜属于“新材料产业”中的“新型膜材料-离子交换膜”和“新能源产业”中的“其它新能源产业-氢能等新兴能源技术研发”。

此外，本项目属于外商投资项目，属于《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》中的鼓励类项目，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024年版）》中所列行业。

因此，本项目建设符合国家及上海市产业政策要求。

2、与上海市“三线一单”的相符性

本项目与上海市“三线一单”相符性分析见表1-3。

与上海市环境管控单元中陆域重点管控单元（产业园区、港区）环境准入及管控要求相符性分析见表1-4。

表 1-3 本项目与“三线一单”的相符性分析

内容	本项目情况	符合性
生态保护红线	根据《上海市生态保护红线（2023）》，本项目所在园区及其评价范围不涉及生态保护红线区域。	符合
资源利用上线	本项目所属行业为工程和技术研究和试验发展，项目用电量和用水量均较小，不属于高能耗项目，符合工业区资源利用上线要求。	符合
环境质量底线	本项目在认真贯彻执行国家地方环保法律、法规，严格落实环评规定的各项环保措施，加强环境管理的情况下，排放的污染物对周边环境	符合

	影响较小，项目建设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，使区域环境质量降低。	
环境准入负面清单	根据《关于公布上海市生态环境分区分管控更新成果（2023 版）的通知》（2024.3.19），本项目位于莘庄工业区，属于陆域重点管控单元（产业园区及港区）。	符合

**表 1-4 与“陆域重点管控单元（产业园区及港区）”环保要求相符性分析**

管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	符合性
空间布局管控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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）。</p> <p>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。</p>	<p>1.本项目不在莘庄工业区的产业控制带范围内；</p> <p>2.本项目不在黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区内；</p> <p>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，不在生态保护红线及生态空间内，亦不属于化工、危化品码头项目；</p> <p>4.本项目不涉及林地、河流等生态空间。</p>	符合
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</p>	<p>1、本项目所属行业为工程和技术研究和试验发展，不属于高污染、高能耗行业；</p> <p>2、本项目不属于石化产业；</p> <p>3、本项目不属于新建化工项目；</p> <p>4、本项目不涉及《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类（2020年版）》中的行业；</p> <p>5、本项目符合园区规划环评环境准入及负面清单要求</p>	符合

		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。 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。		
	产业结构调整	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。 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。	本项目不属于《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类企业。	符合
	总量控制	坚持“批项目，核总量”制度，全面实施主要污染物倍量削减方案。	本项目废气、废水实行总量控制；由于本项目为实验室项目，故无需实施污染物总量削减替代。	符合
	工业污染治理	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。 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。 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。 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。 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。	本项目对产生VOCs的研发工艺采用通风橱密闭负压收集或设备密闭收集，末端设废气处理装置；厂区实施雨污分流，废水全部收集处理后纳管排放。	符合
	能源领域污染治理	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。 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。	本项目仅使用电能，为清洁能源。	符合
	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。	本项目不涉及	/

环境风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	企业已制定环境风险应急预案。本次项目将按要求落实环境风险措施，风险可控。	符合
土壤污染风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	本项目位于春东路68号4#楼5层，主要进行氢能技术研发，无土壤污染途径，不涉及土壤污染。	符合
节能降碳	<p>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。</p> <p>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。</p>	本项目不涉及产品生产，《上海产业能效指南（2023版）》对研发类无能耗、水耗相关要求。	符合
地下水资源利用	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	/
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	/

综上，本项目能够符合上海市“三线一单”生态环境分区管控的各项要求。

### 3、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性

对照《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号），上海市属于重点区域。但本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业，不使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，实验过程产生少量VOCs废气，经收集处理后达标排放。

因此，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）要求。

### 4、与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》的相符性分析

根据《重点管控新污染物清单》（2023版），新污染物主要来源于有毒有害化学物质的生产和使用，对列入清单的新污染物，应当按照国家有关规定采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施。

本项目进行氢能技术的研发，行业属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”，使用的原辅材料均不涉及《重点管控新污染物清单》（2023版），不涉及《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28号）中重点关注的石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目。

### 5、与《长江经济带发展负面清单（试行,2022年版）上海市实施细则》的相符性

对照《长江经济带发展负面清单（试行，2022年版）上海市实施细则》的要求，本项目位于上海市闵行区春东路68号，为研发实验室项目，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，不属于限制类、淘汰类项目，符合《关于印发<长江经济带发展负面清单（试行，2022年版）上海市实施细则>的通知》（沪长江经济带办[2022]13号）的要求。

### 6、与其他环境保护相关规划和政策的相符性分析

本项目与环境保护相关规划和政策的相符性分析见表1-5。

表 1-5 与环境保护相关规划和政策的相符性分析

文件	相关要求	本项目	相符性
《上海市生态环境保护“十四五”规划》	重点行业VOCs总量控制和源头替代。按照PM <sub>2.5</sub> 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	本项目不属于VOCs控制重点行业。本项目为研发实验室项目，新增	符合

		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,大力推进工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业,以及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等行业低挥发性原辅料产品的源头替代。		VOCs排放无需实施削减替代。	符合
		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。		本项目严格管控无组织排放,VOCs物料的储存、转移输送采取设备密闭、场所密闭等方式,并依托现有环保设施有效收集废气。	
	《闵行区生态环境保护“十四五”规划》	稳步提升大气环境质量	深化工业源VOCs污染防治。实施重点行业VOCs总量控制和源头替代。按照PM <sub>2.5</sub> 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排放项目实施倍量替代。大力推进工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等行业低挥发性原辅料产品的源头替代。	本项目不属于VOCs控制重点行业。本项目为研发实验室项目,新增VOCs排放无需实施削减替代。	符合
		深化土壤和地下水环境保护	提升建设用地风险管控水平: 加强在产企业土壤污染预防管理。落实土壤污染重点监管企业自行监测、隐患排查、拆除活动备案等法定义务,定期对重点监管单位周边土壤进行监测,加大日常监管和执法检查力度,完善信息共享与公众监督机制。	企业不属于土壤污染重点监管单位。	符合
		加强固体废物系统治理	加快完善危险废物全过程监管体系,持续推进危险废物专项整治和执法监督,严厉打击危险废物非法转移倾倒等违法犯罪行为。	企业严格执行危险废物转移电子联单、产生单位申报登记、管理计划在线备案要求。	符合
			建立一般工业固废管理情况报告制度,督促产废单位落实全过程污染防治责任制度。规范一般工业固废处理处置去向,严格落实一般工业固废跨省转移利用备案制度。	一般工业固体废物委托专业单位合法合规利用或处置。	符合
		保障区域生态环境安全	强化危险废物风险管控。持续推进危险废物产生单位规范化管理,重点加强危险废物源头分类收集和贮存场所污染防治。	企业危废暂存采取有效的防渗措施。	符合
			加强有毒有害物质风险防控。以铬、汞、镉、铅、砷等为重点,持续更新涉重企业全口径环境信息清单。按照“等量替代”或“减量替代”的原则,严格涉重金属排	本项目不涉及重金属污染物排放。	符合

		放项目环境准入，将重金属污染物指标纳入许可证管理范围。		
		完善环境风险防控和应急响应体系。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，落实企业风险防控措施，组织开展环境应急演练，提升企业环境应急响应和现场处置能力。	本次改扩建项目落实环评提出的各项风险防控措施，建成后对环境应急预案修订后重新备案，组织开展环境应急演练。	符合
《上海市战略性新兴产业和先导产业发展“十四五”规划》	面向未来的先导产业	氢能与储能。聚焦氢能产业链核心技术和关键环节，加强工业制氢提纯、电解氢等技术的研发应用，着力降低制氢成本、增强氢能供应能力；加强储氢、运氢相关技术、材料和设备研究，力争形成小规模示范应用；提高燃料电池核心基础材料和核心部件自主研发能力；适度超前布局，加快推进加氢站规划和建设。	本项目进行氢能技术的研发，属于面向未来的先导产业。	符合
《上海市清洁空气行动计划（2023-2025年）》		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。	本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求；项目不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	符合
		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。	本项目为研发实验室项目，新增VOCs排放无需实施削减替代。	符合
		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。	本项目不属于化工、医药、集成电路等行业。	符合
		大力推进低VOCs含量原辅料和产品源头替代，积极推广涉VOCs物料加工、使用的先进工艺和减量化技术。	本项目研发使用少量VOCs原料，试验过程产生的少量有机废气经收集处理后排放。	符合

## 7、与碳排放政策的相符性分析

本项目与国家、上海市及行业碳排放相关政策相符性分析见表1-6。

**表 1-6 与碳排放相关政策的相符性分析**

文件	相关要求	本项目情况	相符性
《2030年前碳达峰行动方案》（国发[2021]23号）	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	本项目进行氢能技术的研发，可加快传统产业绿色低碳改造。	符合



		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。		
		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。项目建设符合园区产业规划。项目建设满足国家及本市产业政策，项目将严格按照节能审查等相关要求降低项目能耗。	符合
	《上海市碳达峰实施方案》 (沪府发[2022]7号)	要大力发展先进制造业，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，持续优化产业结构、提升用能效率。 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。 2、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。	本项目进行氢能技术的研发，不属于“两高一低”项目。项目建设可加快传统产业绿色低碳改造。	符合
	《闵行区碳达峰实施方案》 (闵府发[2023]2号)	推进节能降碳重点工程及设备改造。严格落实工业节能降碳“百一”行动，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，推动余热余压利用和能源系统优化，重点园区按“一园一策”制定园区能效提升路线图，推进工艺过程温室气体和污染物协同控制。	本项目不属于“两高一低”项目	符合
		全面推进绿色制造，推进一批绿色工厂、零碳园区、绿色产品和绿色供应示范单位，打造高效清洁低碳循环的绿色制造体系。加快以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、锅炉、制冷机、电梯、环保治理设施等为重点的节能减污降碳改造，推广先进高效的产品设备，全面提升系统能效水平，力争年均实现 1% 的节能量。	本项目优先选择节能环保的设施设备和环保治理设施。	符合
		推进产业循环发展。全面推进莘庄工业区、闵开发等园区循环化改造，实现现有循环化园区的提质升级，以清洁生产一级水平为标杆，不断提升行业清洁生产整体水平，到 2025 年，创建 1-2 个绿色园区、推进 50 家企业开展清洁生产审核。推动产业园区完善固废分类收集、中转、储运体系，布局利用处置设施，提高区域资源循环利用效率。提升区内固废收集与协同处置能力，提升固废循环利用产业能级。积极创建“无废城市”，到 2025 年，大宗工业固体废物综合利用率达到 98% 以上。	本项目位于莘庄工业区，产生的固废分类收集和转移处置。	符合
综上，本项目建设符合国家、上海市及行业碳排放相关政策要求。				

## 6、小结

本项目选址位于莘庄工业区，为氢能技术研发，属于工程和技术研究和试验发展行业，符合国家和上海市的产业政策，符合“三线一单”及相关污染防治技术政策的相关要求。

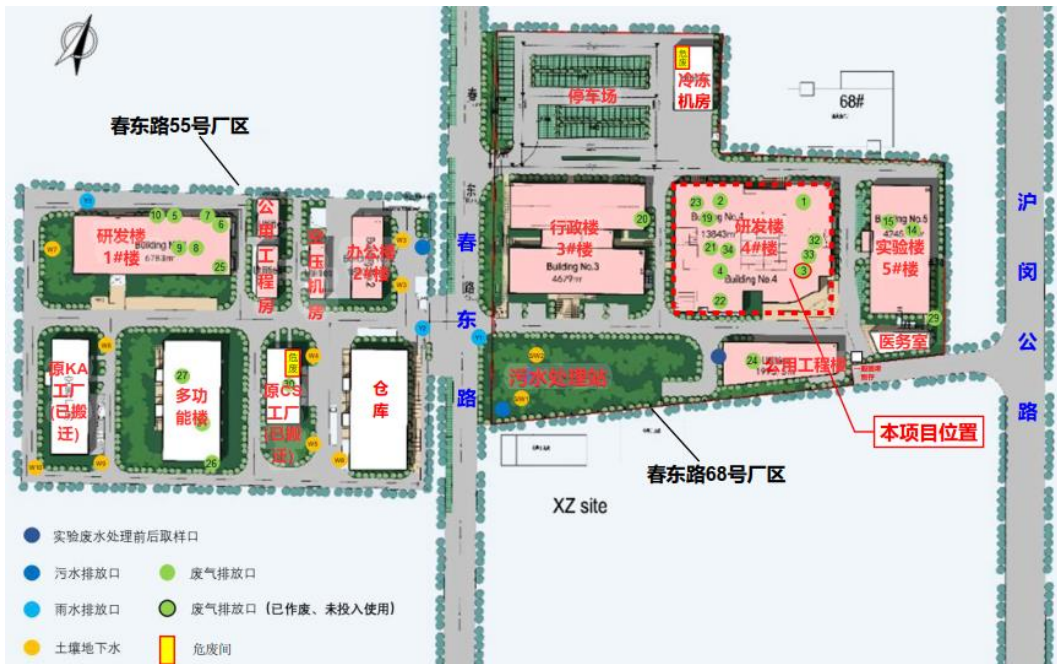
## 二、建设项目工程分析

### 1、项目概况

赢创（上海）投资管理有限公司（简称“赢创投资公司”）成立于2013年11月，注册地址为上海市闵行区春东路68号，是全球领先的特种化学品公司赢创集团（Evonik Industries）在中国的子公司之一，属于外商独资企业，主要从事投资管理、企业管理咨询、工程技术服务、工程管理服务、信息技术咨询等服务。

“赢创莘庄基地”包括春东路55号和春东路68号两个厂区，主体建筑包括1#研发楼、2#办公楼、3#行政楼、4#研发楼、5#实验楼，以及多功能楼等，同时基地内各公用工程和配套设施服务于整个基地。“赢创莘庄基地”目前包括赢创（中国）投资有限公司上海分公司（以下简称“赢创上海分公司”）和赢创（上海）投资管理有限公司（以下简称“赢创投资公司”），均属于赢创集团。其中，赢创投资公司主要位于春东路55号厂区的1#研发楼、多功能楼，以及春东路68号厂区的4#研发楼，已建设有润滑油实验室、锂电池实验室（一期）、增材制造实验室等12个实验室；在建锂电池实验室（二期）1个实验室，并对现有锂电池实验室（一期）进行调整。

建设  
内容



注：“赢创莘庄基地”原先还包括赢创特种化学（上海）有限公司闵行分公司，该公司原位于春东路55号KA工厂和CS工厂，现已停产搬迁，基地内目前无该公司相关排污设施。

图 2-1 赢创莘庄基地平面布置图

本项目建设主体为赢创投资公司。在全球积极寻求可持续能源解决方案的大背景下，AEM（Anion Exchange Membrane）电解水制氢技术因其清洁、高效的特点，成为了极具潜力的制氢途径。然而，受限于关键材料技术难题以及制造过程中的诸多挑战，AEM电解水制氢技术距离大规模实际应用仍有一段距离。因此，赢创投资公司拟在赢创莘庄基地春东路68号厂区现有4#研发楼5层新增1个氢能中心，租赁建筑面积430m<sup>2</sup>，用于研发高催化效率的电解水制氢催化剂，并制备膜电极样品进行测试研究。

2、报告表编制依据

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目所属行业类别为“M7320 工程和技术研究和试验发展”。

根据《<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），本项目环评类别判定如下：

表 2-1 项目环评类别判定

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	判定结果
四十五、研究和试验发展				
98、专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4生物安全实验室；转基因实验室	涉及生物、化学反应的（厂区内建设单位自建自用的质检、检测实验室的除外）	/	本项目膜电极测试中涉及电化学反应，应编制环境影响报告表

对照《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），本项目行业类别为“四十五、研究和试验发展”，不属于文件中可申请实施告知承诺的行业。

对照《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）、《关于发布<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年度）>的通知》（沪环评[2023]125号），本项目位于上海市莘庄工业区，属于实施联动的区域；本项目不属于《上海市建设项目环境影响评价重点行业名录（2021年版）》（沪环规[2021]7号）中的重点行业。因此，本项目可实行告知承诺管理。

综上，本项目应编制环境影响报告表，且企业选择采取告知承诺管理。

### 3、研发规模

本项目拟在赢创莘庄基地春东路68号现有4#研发楼5层东南侧建设氢能中心，用于催化剂和膜技术研发，研发的催化剂样品用于制备膜电极，膜电极样品测试后均作为危废处置，不涉及催化剂和膜电极产品生产。

本项目为小试研发，研发内容与规模如下：

表 2-2 研发规模一览表

序号	研发类别	研发频次	研发样品量	研发目的
1	催化剂研发	100 次/a	0.3-0.5kg/次	制备高催化效率的电解水制氢催化剂
2	膜技术研发	200 次/a	0.1m <sup>2</sup> /次	制备膜电极，测试膜电极性能数据；按照客户的需要，提供客户定制化测试数据。

### 4、项目组成

本项目租赁春东路68号现有4#研发楼5层东南侧建设氢能中心，租赁建筑面积430m<sup>2</sup>，功能布局详见“附图10 氢能中心平面布置示意图”。

除固废暂存设施外，公用工程和环保工程主要依托赢创莘庄基地现有设施。

项目组成详见表2-3，公用工程和环保工程可依托性分析见表2-4。

表 2-3 工程组成一览表

工程类别	工程名称	现有项目建设内容	本项目建设内容	本项目建成后全公司建设内容
主体工程	氢能中心	/	位于春东路 68 号厂区 4#楼 5 层，建筑面积约 430m <sup>2</sup> ，科研车间面积约 300m <sup>2</sup> ，包括 L1(80m <sup>2</sup> )、L2(25m <sup>2</sup> )、L3(200m <sup>2</sup> ) 共 3 个区域，工作间面积 130m <sup>2</sup> ，主要进行氢能技术研发。	位于春东路 68 号厂区 4#楼 5 层，建筑面积约 430m <sup>2</sup> ，科研车间面积约 300m <sup>2</sup> ，包括 L1(80m <sup>2</sup> )、L2(25m <sup>2</sup> )、L3(200m <sup>2</sup> ) 共 3 个区域，工作间面积 130m <sup>2</sup> ，主要进行氢能技术研发。
储运工程	化学品、原料存储	/	①一般化学品、原料存储存储：存储于本项目实验区域化学品柜和实验台下方储物柜； ②易制毒化学品存储：硫酸存储依托 4 号楼 2 层已有易制毒化学品储存室（共享）； ③气体存储：氢气存储于 40L 氢气钢瓶，使用时由供应商运来放置于手套箱旁特气柜（设可燃气体探头），使用完运走；氮气由管道输送，依托现有。	①一般化学品、原料存储存储：存储于本项目实验区域化学品柜和实验台下方储物柜； ②易制毒化学品存储：硫酸存储依托 4 号楼 2 层已有易制毒化学品储存室（共享）； ③气体存储：氢气存储于 40L 氢气钢瓶，使用时由供应商运来放置于手套箱旁特气柜（设可燃气体探头），使用完运走；氮气由管道输送，依托现有。
公用工程	供水	由市政自来水管网供给。	依托现有	同现有
	排水	雨污分流。实验室废水排入污水处理站，经处理后和生活污水纳入春东路市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂集中处理。	依托现有	同现有
	供电	厂区现有变配电房，电能来自园区市政供电网。	依托现有	同现有
	纯水	纯电站有 2 处，分别位于 55 号厂区多功能楼 1 楼和 68 号厂区公用工程房，纯水制备工艺为 EDI(电渗析+离子交换)，制水能力合计为 6m <sup>3</sup> /h（各为 3 m <sup>3</sup> /h），制水率 50%。	依托现有	同现有
	压缩空气	空压机房位于 55 号厂区，设有 2 台空压机，每台产气量 8m <sup>3</sup> /min。	依托现有	同现有

	氮气	氮气罐有 2 处，分别位于 55 号厂区中部和 68 号厂区冷冻机房北侧，总容积为 16m <sup>3</sup> 。	依托现有	同现有
环保工程	废气	3#排气筒为赢创上海分公司专用。其产品开发和工艺优化实验室（原 NC-RD 聚合物实验室和油脂化学合成实验室）、SP-CL 实验室、SM-SI-CHN&RL 实验室、NC-HC 实验室（东中部和东南侧）废气分别经收集，由带颗粒物截留预处理的碳纤维吸附装置净化处理后，通过 32m 高 3#排气筒排放，设计风量为 90000m <sup>3</sup> /h	赢创投资公司实验废气依托现有赢创上海分公司 3#排气筒。 ①赢创投资公司氢能中心废气经通风橱/设备密闭收集，新增风量 20000m <sup>3</sup> /h，通过管道重新设计分配风量； ②赢创上海分公司取消 NC-HC 实验室（东南侧），减少风量 4500m <sup>3</sup> /h。 ③相关实验室废气由带颗粒物截留预处理的碳纤维吸附装置净化处理后，通过 32m 高 3#排气筒排放，设计风量不变，仍为 90000m <sup>3</sup> /h。	赢创投资公司氢能中心废气经通风橱/设备密闭收集，同赢创上海分公司实验室废气，由带颗粒物截留预处理的碳纤维吸附装置净化处理后，通过 32m 高 3#排气筒排放，设计风量为 90000m <sup>3</sup> /h。
	废水	污水处理站位于 68 号厂区西南角，污水处理工艺为生物接触氧化工艺，设计处理能力 80m <sup>3</sup> /d。	依托现有	同现有
	噪声	选用低噪声设备；建筑隔声；风机采用基础减振和安装消声器。	新增实验设备选用低噪声设备；建筑隔声，风机采用基础减振和安装消声器。	同现有
	固体废物	/	①春东路 68 号厂区设 1 处一般固废间，位于公用工程楼与医务室之间，建筑面积约 3.5m <sup>2</sup> ； ②春东路 68 号厂区设 1 处危废暂存间，位于冷冻机房西北角，建筑面积约 15m <sup>2</sup> ；	①春东路 68 号厂区设 1 处一般固废间，位于公用工程楼与医务室之间，建筑面积约 3.5m <sup>2</sup> ； ②春东路 68 号厂区设 1 处危废暂存间，位于冷冻机房西北角，建筑面积约 15m <sup>2</sup> ；
	环境风险	①莘庄基地事故废水池，位于 68 号厂区，容积 430m <sup>3</sup> ； ②55 号厂区和 68 号厂区均设有雨水截止阀，处于常关状态。	依托现有	同现有



本项目在赢创莘庄基地现有厂区内实施，拟新建一般固废暂存间和危废暂存间，基地现有公用工程及环保设施均由赢创上海分公司运行管理，即环保责任主体均为赢创上海分公司。

本项目依托可行性分析汇总见表 2-4。

表 2-4 现有工程可依托性分析一览表

依托工程		依托设施	设施设计能力	现有实际使用量	本项目所需能力	是否可依托
公用工程	纯水制备系统	纯水制备装置	6m³/h	2m³/h	0.02m³/h	是
	压缩空气	空气压缩机	16Nm³/min	10.7Nm³/min	0.35Nm³/min	是
	氮气系统	氮气罐	200Nm³/hr	144Nm³/hr	10Nm³/hr	是
环保工程	废气处理系统	3#排气筒	设计风量 90000m³/h	现有风量最大 约 68000m³/h	新增风量 20000m³/h，同时 取消风量 4500m³/h	是
	废水处理系统	污水处理站	设计处理能力 80m³/d	现有废水量 60.75m³/d	新增废水量 0.086m³/d	是
	环境风险	事故水池	容积 430m³	事故废水纳入 事故水池暂存	不新增汇水面积	是

本项目重新设计废气收集与排风管路，废气排放依托现有 3#排气筒及其对应废气处理设施。根据环保责任划分，3#排气筒的环保责任主体为赢创上海分公司，详见“附件 3 环保责任主体的说明”。

本项目依托的 3#排气筒基本信息详见表 2-5。

表 2-5 本项目依托赢创上海分公司 3#排气筒信息

3#排气筒							
现有项目			本项目			是否 可依 托	
实验室 (运营单位/名称)		污染物种类	现状 达标 情况	实验室 (运营单 位/名称)			污染物种 类
赢 创 上 海 分 公 司	2 层：产品开发和工艺优化实验室（原 NC-RD 聚合物实验室和油脂化学合成实验室）		达标	赢 创 投 资 公 司	5 层： 氢 能 中 心	NMHC、 颗粒物、 DMF、 NMP、 DMSO、 DMAC、 异丙醇	是
	3 层：SM-HP-技术中心-3D 打印 机实验室（现已取消）、SP-CL 实验室						
	4 层：SM-SI-CHN&RL 实验室						
	5 层：NC-HC 实验区（东中部 和东南侧）						

现有 3#排气筒设计风量 90000m<sup>3</sup>/h，高 32m，为边长 2m 的方管，设计风速 6.25m/s。现有项目使用风量约 68000m<sup>3</sup>/h，本次项目赢创上海分公司取消 NC-

HC 实验区（东南侧），可减少风量约 4500m³/h；赢创投资公司新建氢能中心，新增风量约 20000m³/h，合计风量 83500m³/h。因此 3#排气筒风量依托可行。

现有 3#排气筒对应的废气处理措施为碳纤维过滤吸附装置，装填活性炭板式过滤器（包括 30 个 595mm\*595mm\*46mm、6 个 595mm\*290mm\*46mm），活性炭装填量合计约 0.54m³，按密度 0.45t/m³，折算为 0.24t，流速小于 0.15m/s，每半年更换 1 次。根据后文分析，本项目建成后需活性炭量为 0.38t/a，每半年更换一次，则单次需装填活性炭 0.19t，小于 0.24t，因此，现有 3#排气筒对应的废气处理措施依托可行。

## 5、主要生产设备

本项目新增设备情况见表2-6。

表 2-6 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	用途	位置	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

13	
14	
15	
16	
17	
18	

6、主要原辅材料

本项目新增主要原辅材料情况见表2-7，原辅材料理化性质见表2-8。

表 2-7 本项目主要原辅材料一览表

序号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



表 2-8 本项目新增原辅材料理化性质											
序号	名称	CAS	外观与性状	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	熔点 (°C)	闪点 (°C)	沸点 (°C)	蒸气压 (Pa)	爆炸极 限%	LD <sub>50</sub> (大鼠 经口)	溶解性
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											



## 7、VOCs 物质判定

根据上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015），挥发性有机物 VOCs 的定义为：用于核算或者备案的 VOCs 指 20℃时蒸汽压不小于 10Pa，或者 101.325kPa 标准大气压下，沸点不高于 260℃的有机化合物或者实际生产条件下具有以上相应挥发性的有机物（甲烷除外）的统称。本项目新增原辅材料的 VOCs 判定情况见下表：

表 2-9 VOCs 物质判定

序号	原辅材料名称	性状	沸点(℃)	蒸气压(Pa)	是否属于VOCs	年用量
1						5L(5.5kg)
2						6.5L(6.68kg)
3						6.5L(6.16kg)
4						6.5L(6.09kg)
5						6.5L(7.15kg)
6						10L(7.89kg)
7						10L(7.86kg)
合计						51L(47.33kg)

综上，本项目涉及的 VOCs 物质为

，合计 47.33kg/a。VOCs 物质废气污染物以非甲烷总烃进行表征。

## 8、劳动定员及生产班制

本项目新增员工 10 人，年工作时间 250 天，每天工作时间 8:30~17:00。

## 9、公用工程

### （1）给水

该项目用水包括新鲜水和纯水。新鲜水为市政管网供水，用水量为 134m<sup>3</sup>/a，用于纯水制备、实验器具清洗和员工生活。

#### ◆ 纯水制备用水

本项目试剂配制和部分实验器具后道清洗用水采用纯水，以新鲜水为原料制备纯水，纯水制备依托厂区原有纯水站，纯水机制备能力为 6m<sup>3</sup>/h，采用 EDI（电渗析+离子交换）工艺，纯水得率和浓水产生率均为 50%。现有项目纯水使用能力为 2m<sup>3</sup>/h，本项目需新增纯水能力 0.02m<sup>3</sup>/h，合计 2.02m<sup>3</sup>/h，因此纯水制



备可依托现有。

本项目新增纯水用量为  $2.0\text{m}^3/\text{a}$ ，则所需新鲜水新增用量为  $4.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

◆ 试剂配制用水

本项目试剂配制用水采用纯水，用水量平均约  $6\text{L}/\text{d}$  ( $1.5\text{m}^3/\text{a}$ )，全部进入实验废液作为危废处理。

◆ 实验器具清洗用水

本项目实验器具清洗用水主要采用新鲜水，部分后道清洗采用纯水。新鲜水用量为  $20\text{L}/\text{d}$  ( $5\text{m}^3/\text{a}$ )，其中，前二道清洗用水水量为  $0.5\text{m}^3/\text{a}$ ，后道清洗用水水量为  $4.5\text{m}^3/\text{a}$ 。部分后道清洗采用纯水，用水水量为  $0.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

◆ 员工生活用水

本项目新增员工 10 人，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，职工生活用水定额取  $50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，年工作天数为 250 天，用水量为  $0.5\text{m}^3/\text{d}$  ( $125\text{m}^3/\text{a}$ )。

(2) 排水

本项目位于春东路 68 号厂区，实验器具分道清洗，前两道器具清洗废水单独收集作为危废处置，后道清洗废水经污水站处理后纳管排放。因此，本项目排水主要包括：纯水制备浓水、实验器具后道清洗废水和员工生活污水，废水排放量  $119.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

◆ 纯水制备浓水

纯水制备浓水产生率以 50% 计，该项目产生纯水制备浓水  $2.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

◆ 实验器具后道清洗废水

本项目实验器具前二道清洗废水产生量为  $0.5\text{m}^3/\text{a}$ ，作为危险废物委托有资质单位处理；后道清洗废水产生量合计为  $5.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

◆ 生活污水

生活污水按用水量的 90% 计，则生活污水产生量为  $112.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目纯水制备浓水、器具后道清洗废水排入现有污水处理站（位于 68 号厂区），经处理后污水站尾水和 68 号厂区生活污水通过春东路污水总排口 DW001 纳管排放，最终进入白龙港污水处理厂集中处理。

本项目水平衡图见图 2-2，本项目建成后全厂水平衡图见图 2-3。

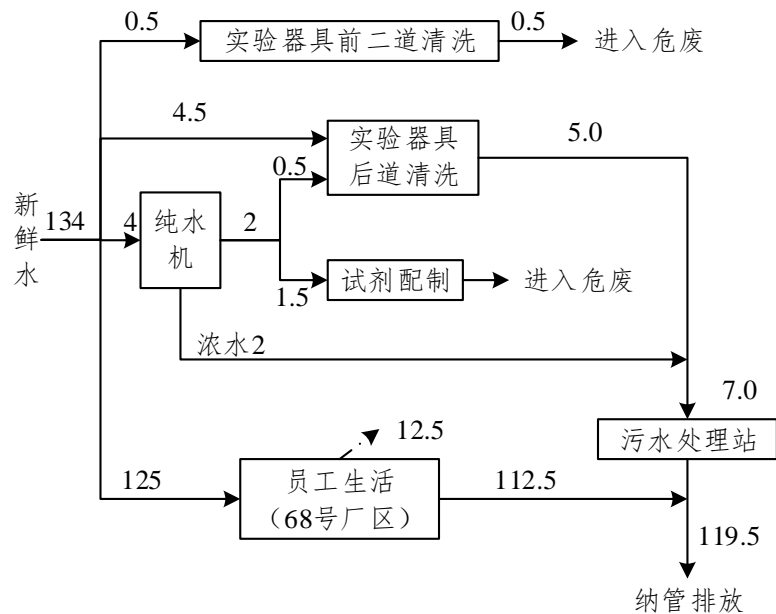
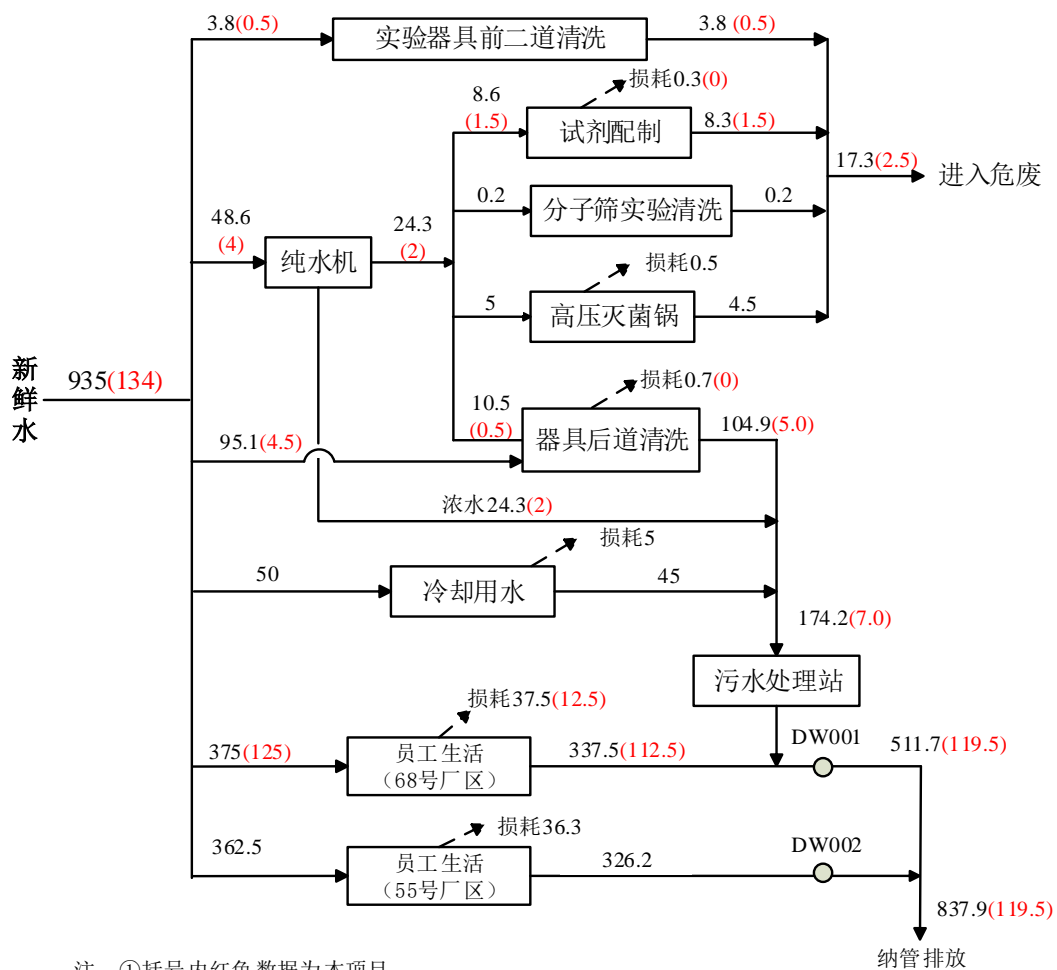


图 2-2 本项目水平衡图 (单位: m³/a)



注：①括号内红色数据为本项目；

② DW001和DW002分别为68号厂区和55号厂区污水总排口。

图 2-3 本项目建成后全厂水平衡图 (单位: m³/a)

### **(3) 供配电**

本项目的能耗为电能，依托市政电网提供电源，新增用电量 35 万 kW•h/a。

### **(4) 供气**

本项目实验用气体为氮气和压缩空气，氮气依托赢创莘庄基地现有氮气罐贮存，压缩空气依托现有空压站制备。依托可行性见“表 2-4 现有工程可依托性分析一览表”。

## **10、项目平面布置及合理性**

本项目位于春东路 68 号厂区的 4#楼 5 层东南侧，在 68 号厂区公用工程楼与医务室之间拟新建 1 处一般固废暂存间，在冷冻机房西北角拟新建 1 处危废暂存间；废气处理设施、污水处理站等依托莘庄基地现有。

本项目研发区域独立，各类实验原料和试剂分类储存，污水处理站、危废暂存间和一般固废暂存间距离基地现有办公区较远，废气处理设施位于厂房楼顶。

因此，从环境保护和环境风险角度，本项目平面布置合理。

## 1、工艺流程与产排污环节

### 1.1 研发工艺

阴离子交换膜（AEM，Anion Exchange Membrane）是一类含有碱性活性基团，对阴离子具有选择透过性的高分子聚合物膜，也称为离子选择透过性膜。阴离子交换膜由三个部分构成：带固定基团的高分子基体（也称基膜）、荷正电的活性基团（即阳离子）以及活性基团上可以自由移动的阴离子。AEM 电解水制氢技术其原理是利用阴离子交换膜（AEM）作为电解质，通过电解水产生氢气。

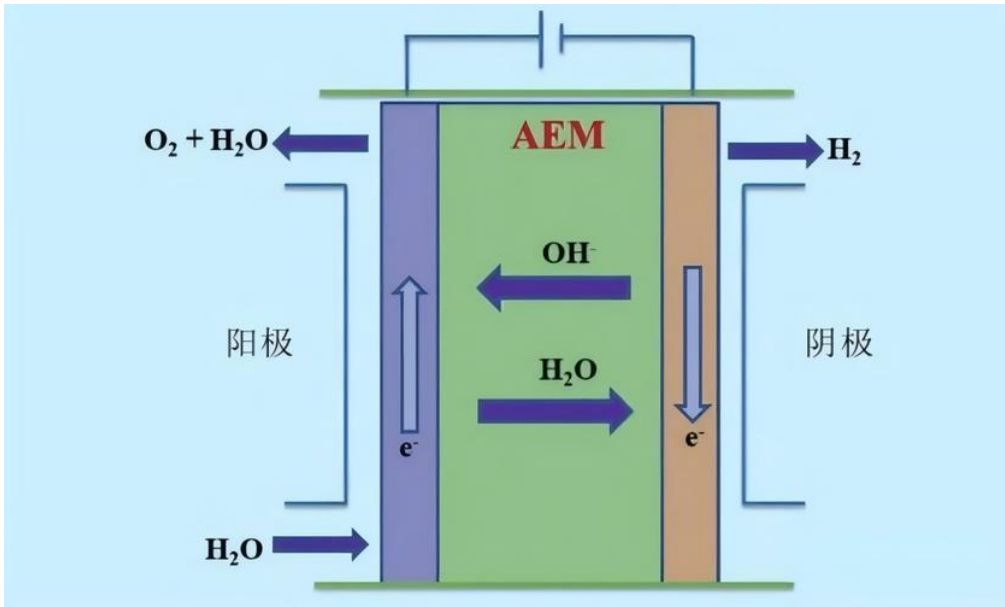
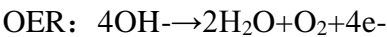
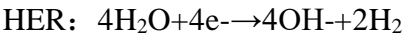


图 2-4 AEM 电解水制氢原理

电解水工作原理为：在电解槽的阳极、阴极两端外加直流电压。水由阳极穿过阴离子交换膜（AEM）渗透到阴极，在阴极催化剂作用下接收电子发生析氢反应（HER）产生  $H_2$ ， $H_2$  透过气体扩散层释放出来。

氢氧根（ $OH^-$ ）穿过 AEM 回到阳极，在阳极催化剂作用下发生析氧反应（OER）产生  $O_2$ 。 $O_2$  透过气体扩散层与电解液一起流动释放出来。

涉及的化学反应方程式为：



本项目实验工艺流程主要为实验准备、制备催化剂、制备催化剂溶液、制备膜电极、膜电极测试。具体如下：

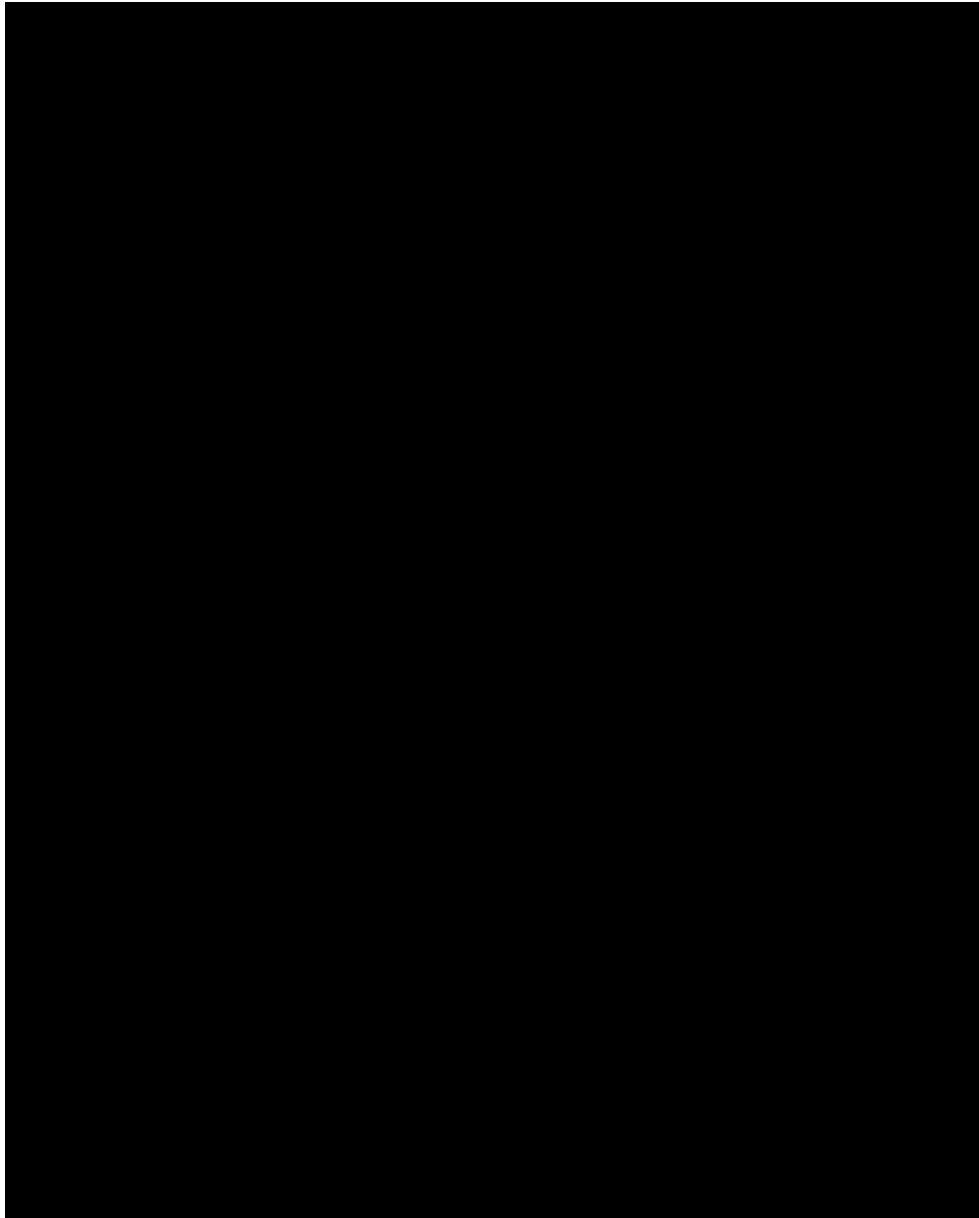


图 2-5 实验工艺流程

工艺说明：

(1) 实验准备

[Redacted text]

[Redacted text]

玻璃容器和搅拌桨浸泡后产生实验废液 S2。

(2) 制备催化剂

[Redacted text]

[Redacted text]

套箱或通风橱中催化剂制备过程产生催化剂制备废气 G1（颗粒物），通过操作过程动作轻微，轻取轻放，可减少粉尘产生。过滤产生废滤液等实验废液 S2 和滤纸等实验废物 S3。

### （3）制备催化剂溶液

在通风橱中，

催化剂溶液制备过程，使用的有机溶剂挥发产生搅拌废气 G2，主要污染因子为 NMHC、N-甲基吡咯烷酮（NMP）、二甲基亚砷（DMSO）、N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、N,N-二甲基乙酰胺（DMAC）、异丙醇。

### （4）制备膜电极

#### ①涂敷

将制得的催化剂溶液倒入制模设备中，设定参数后，将催化剂溶液涂敷到膜材料上。

涂敷过程产生涂敷废气 G3，主要污染因子为 NMHC、N-甲基吡咯烷酮（NMP）、二甲基亚砷（DMSO）、N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、N,N-二甲基乙酰胺（DMAC）、异丙醇；实验废物 S3 包括取料使用的一次性滴管、沾染手套，以及部件清洁使用的擦拭纸。由于设备管路或样品台残留催化剂，前二道清

洗产生的清洗废液（S4）倒入废液桶收集作为危废处置，后道清洗废水（W1）随排水系统进入污水处理。

## ②烘干

催化剂溶液几乎全部涂敷到膜材料上。涂敷之后的膜转移至烘箱中（烘箱连接废气排风），

烘干过程，涂敷到膜上的催化剂溶液几乎全部挥发，产生烘干废气 G4，主要污染因子为 NMHC、N-甲基吡咯烷酮（NMP）、二甲基亚砷（DMSO）、N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、N,N-二甲基乙酰胺（DMAC）、异丙醇。

## （5）测试膜电极

将制备好的膜电极在影像测量仪和薄膜拉伸测试仪下测试，合格之后，将膜电极手动裁切后装入电解池。

测试电解回路的密封性后，通电测试。

膜电极测试前预处理产生预处理废气 G5，主要污染因子为 NMHC；测试过程产生测试废气 G6，为水电解产生的 H<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>（非污染因子）。预处理后的废乙醇和测试后电解液为实验废液 S2，膜电极样品为废实验样品 S5，全部作为危废处置。

## （6）手套箱维保

# 1.2 其他公辅工程、环保工程



本项目公辅工程、环保工程依托基地现有。

(1) 器具清洗：除涂敷设备部件、管路清洗外，实验室的其他容器与器皿也分为前二道清洗和后道清洗，其中前二道清洗废水中含有较多的实验残留物，为清洗废液（S4），倒入废液桶收集作为危废处置；后道清洗废水（W1）几乎不含残留物，随排水系统进入污水处理。

(2) 原辅材料使用：化学试剂使用后会产生废包装及沾染物（S1），其他原辅料使用后产生不沾染化学品的普通废包装材料（S6）。

(3) 纯水制备：依托现有纯水制备系统，产生纯水制备浓水（W2）。由于本项目纯水用量较少，不会增加废纯化柱的产生量。

(4) 废气处理：依托现有废气处理设施和 3#排气筒排放。由于新增废气污染物量较少，不会增加废气处理装置的更换频次，不会增加废碳纤维产生量。

(5) 污水处理：依托莘庄基地内的污水处理站。由于新增废水量较少，基本不会增加污水处理站产生的污泥量。

(6) 员工生活：本项目员工生活产生生活污水（W3）和生活垃圾（S7）。

(7) 噪声：本项目新增实验仪器运行噪声 N；废气处理设施依托现有，不新增风机。

## 2、产污工序汇总

表 2-10 本项目产污情况汇总表

类别	编号	污染物名称	产生源	主要污染物	处理措施和去向
废气	G1	催化剂制备废气	催化剂制备	颗粒物	通风橱或设备密闭收集，依托现有碳纤维过滤吸附装置处理后，通过现有32m 高 3#排气筒排放。测试废气中
	G2	搅拌废气	催化剂溶液配制	NMHC、NMP、DMSO、DMF、DMAC、异丙醇	
	G3	涂敷废气	膜电极制备		
	G4	烘干废气	膜电极制备		
	G5	预处理废气	膜电极预处理	NMHC	
	G6	测试废气	膜测试	H <sub>2</sub> 、O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> 、O <sub>2</sub> 通过单独的氢气排放管道排至室外。
废水	W1	实验器具后道清洗废水	实验器具清洗	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、LAS	实验废水排入现有污水处理站，经处理后和生活污水纳入春东路市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂集中处理。
	W2	纯水制备浓水	纯水制备	COD、SS	
	W3	生活污水	职工生活	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN	
固体	S1	废包装及沾染物	实验	沾染化学品的废弃包装、一次性手套、容器等	暂存于 68 号厂区危废暂存间内，委托有资质单位处置

废物	S2	实验废液（包括含镍废液）	实验	废化学试剂、前二道清洗废水等	
	S3	实验废物	实验	废滤膜、一次性滴管、废手套、废擦拭纸等耗材	
	S4	清洗废液	设备部件等清洗	清洗废液（含镍）	
	S5	废实验样品	实验	废膜电极（含镍）	
	S6	普通废包装材料	原辅料使用	未沾染化学品的普通废包装材料	暂存于 68 号厂区一般固废储存间，委托专业单位合法合规处置
	S7	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	暂存于垃圾箱，委托环卫部门清运
噪声	N	噪声	实验仪器	Leq(A)	采用低噪声设备、建筑隔音，风机安装消声器等措施。

与项目有关的环境污染问题

赢创投资公司成立于 2013 年 11 月，其租赁赢创上海分公司在赢创莘庄基地（春东路 55 号、春东路 68 号）的厂房共建设 13 个实验室，包括润滑油实验室、锂电池实验室（一期）、增材制造实验室等 12 个已建实验室；在建锂电池实验室（二期）1 个实验室，并对现有锂电池实验室（一期）进行调整。现有项目员工 149 人，工作时间为 8:30~17:00，年工作 250 天。

赢创投资公司涉及的废气、废水、噪声及固废存储环保责任主体情况如下：

**表 2-11 赢创投资公司现有项目环保责任主体范围**

类别	位置			环保责任主体
废气	68 号 厂区	4#研发楼	32#排气筒	赢创投资公司
			33#排气筒	
			34#排气筒	
			2#排气筒 <sup>[1]</sup>	
			21#排气筒 <sup>[2]</sup>	
	55 号 厂区	多功能楼	27#排气筒 <sup>[2]</sup>	赢创上海分公司 注 <sup>[1]</sup> ：2#、8#、9#、25#排气筒为赢创投资公司和赢创上海分公司的实验室共用； 注 <sup>[2]</sup> ：21#、27#、7#排气筒及目前仅为赢创投资公司使用。
		1#研发楼	7#排气筒 <sup>[2]</sup>	
			8#排气筒 <sup>[1]</sup>	
			9#排气筒 <sup>[1]</sup>	
			25#排气筒 <sup>[1]</sup>	
68 号厂区厂界、厂区内				
55 号厂区厂界、厂区内				
废水	废水站、68 号厂区排放口 DW001			
	55 号厂区排放口 DW002			
噪声	68 号厂界外 1 米			
	55 号厂界外 1 米			
固废	55 号厂区一般固废暂存间、危险废物暂存间； 68 号厂区东南侧医务室内医废间			

需要说明的是，2#、8#、9#、25#排气筒及其对应废气处理设施为赢创投资公司和赢创上海分公司的实验室共用，环保责任主体为赢创上海分公司；21#、27#、7#排气筒及其对应废气处理设施目前仅为赢创投资公司使用，但由于之前还有赢创集团其他子公司使用（赢创特种化学（上海）有限公司），且赢创投资公司是依托赢创上海分公司的排气筒，所以环保责任主体仍为赢创上海分公司。

本节对赢创投资公司已建、在建项目进行回顾，并对本次氢能中心项目所依托的废水、废气处理设施情况进行介绍和现状达标分析。

**1、现有项目环保手续情况**

赢创投资公司成立至今，共报批过 4 次环评，现有“一般工业粉末涂料上海实验室”因不涉及化学反应，豁免环评。

赢创投资公司环保手续履行情况见表 2-12。

表 2-12 赢创投资公司现有工程环保手续情况

序号	项目名称	建设内容	环评批文号	竣工验收情况	当前情况
1	赢创莘庄基地新建实验室及相关配套设施项目	项目位于春东路 55 号，新建 2 个实验室： ①润滑油实验室（OA-PTL），润滑油添加剂性能测试实验 200 次/a； ②锂电池实验室（RDI LIB），锂电池材料研发测试实验 200 次/a。	闵环保许评[2021]169 号	2022.12，完成自主验收	正常运行
2	二级生物实验室项目	项目位于春东路 68 号，新建 1 个二级生物实验室，进行益生菌抑制病菌性能测试（Bio-PIA 实验），50 次/a。	闵环保许评[2021]235 号	2022.05，完成自主验收	正常运行
3	赢创上海创新园实验室扩建项目	项目位于春东路 55、68 号，共扩建 8 个实验室，用于表面清洗应用技术、装饰涂料和印刷油墨等实验研发和测试。 ①工业及公共设施硬表面清洗应用技术开发实验室（CS-CL）：自动洗碗机清洗试验 120 次/a，喷淋机清洗试验 60 次/a； ②装饰涂料&印刷油墨实验室（SP-CAD Deco& Ink lab）：涂料、油墨的应用测试及产品开发实验 110 次/a； ③膜应用技术实验室（HP-TCS-Membrane & AM lab）：气体膜气体分离性能测试 300 次/a； ④增材制造实验室（TP-TCS）：丝材 3D 打印（测试）100 次/a，光敏树脂打印 100 次/a，粉体打印 30 次/a； ⑤分子筛催化剂研发实验室（KACPC）：分子筛催化剂粉末合成 80 次/a、成型 45 次/a，物化性能表征 160 次/a，催化性能表征 45 次/a，多种粉末样品的研磨 60 次/a； ⑥全球工艺研发实验室 II（GPR II）：聚酰胺合成实验 100 次/a，混料实验 50 次/a； ⑦分析测试中心（AY）：二氧化硅含量测试 30 次/a； ⑧涂料添加剂配方研发实验室（SP-CAD-RD&I-Formulation Lab）：涂料添加剂配方研发 200 次/a，工厂支持实验 100 次/a；涂料添加剂基础性能测试 300 次/a。	闵环保许评[2023]110 号	2024.11，完成自主验收。 在竣工环保验收阶段取消建设环评中的“工业及公共设施硬表面清洗应用技术开发实验室（CS-CL）”	正常运行

4	赢创上海创新园实验室二期扩建项目	项目位于春东路 55、68 号，新增 1 个锂电池实验室（二期）和 1 个 PEEK 扁线挤出线实验室，同时对现有锂电池实验室（RDI LIB 一期）和增材制造实验室的研发内容进行调整。 ①锂电池实验室（RDI LIB 二期）：锂电池材料的研发与性能测试 100 次/a，软包电池性能测试 12 次/a，聚合物测试 1000 次/a； ②PEEK 扁线挤出线实验室（TCS-VK Lab）：PEEK 扁线挤出线研发 50 次/a。	闵环保许评[2025]11 号	分两期验收	一期：新建 PEEK 扁线挤出线实验室，对现有增材制造实验室进行调整；2025.06 完成自主验收。 二期：新增锂电池实验室（二期），对现有锂电池实验室（一期）进行调整。	正常运行  在建
---	------------------	---	-----------------	-------	--	----------------

根据《排污许可证管理办法》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，赢创投资公司所属行业类别为“M7320 工程和技术研究和试验发展”，不纳入排污许可管理，因此，无需办理排污许可证或填报排污登记表。

本次氢能中心项目租赁区域属于赢创上海分公司，该区域现有 NC-HC 实验室将在本次氢能中心项目建设中取消；废气排放需依托赢创上海分公司现有 3#排气筒；废水排放需依托赢创莘庄基地内现有污水处理站。

与赢创上海分公司 NC-HC 实验室、3#排气筒、污水处理站相关的环保手续情况见表 2-13。

表 2-13 本项目依托污水处理站和排气筒环保手续情况

依托设施及对应实验室		环评项目名称	建设内容	环评批文号	竣工验收情况	当前运行情况
3#排气筒	4#楼 5 层 NC-HC 药用树脂实验室	赢创德固赛玉兰三期研发楼项目	新建 4#楼（共四层）和制冷机房（一层）；将 TEGO 涂料实验室、药用树脂实验室（简称 NC-HC）和 RC 实验室迁入 4#楼。	闵环保许评表[2011]346 号	闵环保许评验[2014]146 号	NC-HC 实验室正常运行；TEGO 涂料实验室和 RC 实验室完全停用。本次氢能中心建设，赢创上海分公司取消 4#楼 5 层东南侧 NC-HC 实验室（租赁合同见附件 4）。
		赢创德固赛玉兰三期研发楼调整项目	建筑面积由 11360m <sup>2</sup> 调整为 14079m <sup>2</sup> ，4#楼由四层变动为五层；调整后药用树脂实验室（简称 NC-HC）位于 4#楼 5 层。	闵环保许评登[2011]098 号		
	4#楼 2 层产品开发和工艺优化实验室（原 NC-RD 聚合物实验室和油脂化学合成实验室）	新增油脂化学合成实验室和高压硬泡实验室	在 1#楼内新建油脂化学合成实验室（简称 NC-RD 油脂化学合成），在 12 幢内新建高压硬泡实验室。	闵环保许评表[2013]039 号	沪环保许评验[2013]063 号	NC-RD 油脂化学合成实验室迁至 4#楼 2 层，实验室名称变更为产品开发和工艺优化实验室，正常运行；高压硬泡实验室已取消，12 幢于 2017 年扩建为 NTC 多功能楼。

4#楼 3 层 SP-CL 实验室、SM-HP-技术中心-3D 打印机；4#楼 4 层 SM-SI-CHN&RL	赢创德固赛（中国）投资有限公司上海分公司实验室改扩建项目	55 号的 1#楼，68 号的 4#、5#楼内现有实验室基础上扩建实验室，新增 RE、NC、PM、TI、CI 类实验室合计 27 个，用于各类功能性添加剂、产品的分析及应用测试，微生物实验等。项目分两期建设，除 NC-OU（PUC）、RE-SPA、RE-EPA、RE-PRD（合成、分析实验室）、RE-PRD（加氢实验室）和 RE-HP 技术中心-3D 打印机等 6 个实验室在二期建成投用，其余实验室均在二期建成投用。	闵环保许评 [2018]55 号	一期于 2019 年 4 月完成自主验收；二期于 2019 年 8 月完成自主验收	正常运行。 ①与 3#排气筒相关的 RE-CL、RE-EPA 实验室均位于 4#楼 3 层，合并为 SP-CL 实验室； ②RE-HP-技术中心-3D 打印机实验室名称变更为 SM-HP-技术中心-3D 打印机实验室，但现已取消； ③RE-SI-CHN&RL 实验室名称变更为 SM-SI-CHN&RL。
污水处理站	新建污水处理站项目	新建污水处理站，将 55 号厂区和 68 号厂区内所有生产、实验、生活污水一并纳入；废水处理能力为 80t/d，处理工艺为生物接触氧化工艺。	闵保管许表 [2009]431 号	闵环保许评 [2010]182 号	正常运行。其中生活污水直接纳管排放，不进入污水处理站。

## 2、现有项目工程组成（含已建、在建）

赢创投资公司现有已建项目共包括 12 个实验室；在建项目锂电池实验室（二期），并对现有锂电池实验室（一期）进行调整。现有项目纯水站、压缩空气房、氮气罐等公用工程以及污水处理站、危废暂存间、一般固废暂存间等环保工程依托赢创莘庄基地现有设施。赢创投资公司现有项目工程组成如下表所示：

表 2-14 现有项目（已建+在建）工程组成表

类别	工程名称			工程内容
主体工程	春东路 55 号厂区	已建	润滑油实验室	位于多功能楼 1 层，建筑面积约 102m <sup>2</sup> ，主要进行润滑油实验。
			锂电池实验室（一期）	位于多功能楼 2 层，建筑面积约 310m <sup>2</sup> ，主要进行锂电池研发与测试。
			分子筛催化剂研发实验室	位于 1#研发楼 1 层，建筑面积 240m <sup>2</sup> ，主要进行分子筛催化剂粉末合成、成型、物化性能表征和催化性能测试，以及多种粉末样品的研磨。

			全球工艺研发实验室II	位于 1#研发楼 1 层，建筑面积 15m <sup>2</sup> ，主要进行聚酰胺合成实验和混料实验。
			锂电池实验室（二期）	位于 1#研发楼 2 层，建筑面积 140m <sup>2</sup> ，主要进行锂电池研发与测试，规模为 100 次/a，单批次实验量为 0~40 个扣式电池；
			锂电池实验室（一期）调整	位于多功能楼 2 层，建筑面积约 310m <sup>2</sup> ，调整锂电池研发原辅料，增加软包电池性能测试，规模为 12 次/a，单批次实验量 80 个软包电池。调整前后锂电池类型、主要成分、内部结构和工艺流程不变，仅具体材料种类改变。
		春东路 68 号厂区	增材制造实验室	位于 4#研发楼 1 层，建筑面积 270m <sup>2</sup> ，主要进行 2 种高分子材料的 3D 打印试验（丝材打印、粉体打印），以及聚合物测试。
			分析测试中心	位于 4#研发楼 1 层，建筑面积 110m <sup>2</sup> ，主要进行二氧化硅含量测试。
			PEEK 扁线挤出线实验室	位于 4#研发楼 1 层，建筑面积 120m <sup>2</sup> ，主要进行 PEEK 扁线挤出线研发。
			二级生物实验室	位于 4#研发楼 2 层，建筑面积约为 30m <sup>2</sup> ，主要进行益生菌测试工作。
			装饰涂料&印刷油墨实验室	位于 4#研发楼 3 层，建筑面积 140m <sup>2</sup> ，主要进行涂料、油墨的应用测试及产品开发实验。
			一般工业粉末涂料上海实验室	位于 4#研发楼 3 层，建筑面积 140m <sup>2</sup> ，主要进行粉末涂料的研发、测试。
			膜应用技术实验室	位于 4#研发楼 5 层，建筑面积 120m <sup>2</sup> ，主要进行气体膜气体分离性能测试。
			涂料添加剂配方研发实验室	位于 4#研发楼 5 层，建筑面积 100m <sup>2</sup> ，主要进行涂料添加剂配方研发、工厂支持实验和涂料添加剂基础性测试。
	储运工程	化学品、原料存储		各实验室化学品、原料主要存储于各实验室化学品柜；涉及的易制毒化学品存储依托 4 号楼 2 层已有易制毒化学品储存室（共享）；氮气由管道输送。
	公用工程	供水		市政供水管网供应
		排水		雨污分流。器具后道清洗废水、冷却排水、纯水制备废水和经消毒预处理的洗手废水排入污水处理站，经处理达标后通过 68 号厂区污水总排口 DW001 纳管排放。生活污水依托各自厂区的污水排放口（68 号厂区 DW001，55 号厂区 DW002）直接纳管排放。
		纯水		依托赢创莘庄基地 2 处纯水站，分别位于 55 号厂区多功能楼 1 楼和 68 号厂区公用工程房，纯水制备工艺为 EDI（电渗析+离子交换），制水能力合计为 6t/h（各为 3t/h），制水率 50%。
		供电		市政电网供电。
		压缩空气		依托赢创莘庄基地空压机房。空压机房位于 55 号厂区，设置有 2 台空压机和 2 座 3m <sup>3</sup> 的空气储罐，总产气量 8Nm <sup>3</sup> /min。

环保工程		氮气	依托赢创莘庄基地 2 处氮气罐，分别位于 55 号厂区中部和 68 号厂区冷冻机房北侧，总容积为 16m <sup>3</sup> 。
		供热	依托莘庄工业园区蒸汽供应系统提供蒸汽。
		制冷	依托赢创莘庄基地冷冻机房。冷冻机房位于 68 号厂区，设有 2 台冷却塔提供冷却水，总循环水量为 450m <sup>3</sup> /h。
	废气	55 号厂区多功能楼废气	锂电池实验室（一期）产生的真空搅拌废气（经转轮式 NMP 溶剂回收系统预处理）、涂布废气、干燥废气（经两道水洗预处理）、手套箱废气，以及润滑油实验室的实验废气合并经活性炭吸附处理后，通过 16m 高 27#排气筒排放。
		55 号厂区 1#楼废气	①分子筛催化剂研发实验室：分子筛实验粉尘经过滤式除尘机收集处理，通过 25m 高的 7#排气筒排放；分子筛实验有机废气收集后，依托赢创莘庄基地 2 套改性活性炭吸附装置处理，分别通过 25m 高的 8#和 9#排气筒排放。 ②全球工艺研发实验室II：混料实验废气、聚酰胺合成实验废气经收集后，依托赢创莘庄基地活性炭吸附装置处理，通过 25m 高的 25#排气筒排放。
		68 号厂区 4#楼废气	①增材制造实验废气经通风橱和吸风罩收集，测试废气经通风橱收集；PEEK 扁线挤出废气经集气罩收集；两股废气合并经活性炭吸附处理后，通过 29m 高 34#排气筒排放。 ②分析测试废气收集后，依托赢创莘庄基地 1 套改性活性炭吸附装置处理，通过 31m 高 2#排气筒排放。 ③生物实验室废气收集后，经活性炭装置处理，通过 25m 高 32#排气筒排放。 ④生物实验室气溶胶经生物安全柜自带高效过滤器处理后排放。 ⑤涂料/油墨实验废气收集后，经过滤+活性炭吸附处理，通过 29m 高 33#排气筒排放。 ⑥粉末涂料实验废气、涂料添加剂实验废气收集后，经活性炭吸附装置处理，通过 29m 高的 21#排气筒排放。
		废水	生物实验室洗手池废水下方设置 1 个消毒池，处理器容积为 20L，处理能力为 1-5m <sup>3</sup> /d，进水方式为自流型，采用溶解法，手动加氯片与废水充分接触杀菌消毒。 污水处理站位于 68 号厂区西南角，用于处理 55 号厂区和 68 号厂区的实验废水，污水处理工艺为生物接触氧化，设计处理能力 80m <sup>3</sup> /d。
		固物	①一般固废暂存间位于 55 号厂区原 CS 工厂一层的东北角，建筑面积 40m <sup>2</sup> 。 ②危险废物暂存间依托赢创莘庄基地 55 号厂区现有危废暂存间，建筑面积 65m <sup>2</sup> ，其中赢创投资公司可使用的面积约为 10m <sup>2</sup> ；生物实验室医疗废物暂存于 68 号厂区东南侧医务室内 3m <sup>2</sup> 医废间。
		环境风险	依托赢创莘庄基地事故废水池，位于 68 号厂区，容积 430m <sup>3</sup> 。55 号厂区和 68 号厂区均设雨水截止阀（常关状态）。



## 2.2 现有项目实验规模

表 2-15 现有项目（已建+在建）实验规模

厂区	序号	实验室	主要实验内容		环评批复实验规模（次/a）	单批次实验量	备注
春 东 路 55 号 厂 区	1	润滑油实验室	润滑油添加剂研发与性能测试		200	1.25-200L 不等	多功能楼 1 层
	2	锂电池实验室（一期）	锂电池材料的研发与性能测试		200	30 个扣式电池	多功能楼 2 层
			软包电池性能测试（在建）		12	80 个软包电池	
	3	分子筛催化剂研发实验室	分子筛催化剂	分子筛催化剂粉末合成	80	催化剂样品制备量 0~200g/次	1#楼 1 层
				分子筛催化剂成型	45		
				分子筛催化剂物化性能表征	160		
				分子筛催化剂催化性能表征	45		
				分子筛催化剂多种粉末样品的研磨	60		
	4	全球工艺研发实验室II	聚酰胺合成	聚酰胺合成实验	100	样品制备量约 0.5kg/次	1#楼 1 层
				聚酰胺混料实验	50		
	5	锂电池实验室（二期） （在建）	锂电池材料的研发与性能测试		100	40 个扣式电池	1#楼 2 层
春 东 路 68 号 厂 区	6	增材制造实验室	丝材打印		100	丝材约 0.5kg/次，粉体 约 6kg/次，聚合物 0.5kg/次	4#楼 1 层
			粉体打印		30		
			聚合物测试		1000		
	7	分析测试中心	二氧化硅含量测试		30	待测样品 0~50g/次	4#楼 1 层
	8	二级生物安全实验室	益生菌抑制致病菌性能测试		50	1-5 个样品不等	4#楼 2 层
	9	装饰涂料&印刷油墨实验室	装饰涂料和 印刷油墨	涂料、油墨的应用测试及产品开发 实验	110	涂料、油墨样品约 6~7L/次	4#楼 3 层
	10	一般工业粉末涂料上海 实验室	粉末涂料助剂的应用测试及产品开发实验		300	粉末涂料样品约 1kg/次	4#楼 3 层
	11	膜应用技术实验室	膜应用技术	气体膜气体分离性能测试	300	气体膜样品 1~2 个/次	4#楼 5 层
	12	涂料添加剂配方研发实 验室	涂料添加剂	涂料添加剂配方研发	200	样品制备量约 0.4kg/次	4#楼 5 层
				涂料添加剂工厂支持实验	100		
				涂料添加剂基础性能测试	300		
	13	PEEK 扁线挤出线实验室	PEEK 扁线挤出线		50	PEEK 扁线 10~20kg/次	4#楼 1 层

## **2.3 现有项目实验工艺简述**

### **2.3.1 已建项目实验工艺简述**

赢创投资公司现有已建项目共包括 12 个实验室。由于本项目氢能中心与赢创投资公司现有项目关系不大，故对已建项目试验工艺进行简述。

#### **（1）润滑油实验室（多功能楼 1 层）**

润滑油实验室进行润滑油添加剂研发与性能测试，是将添加润滑油的机械零部件（轴承/齿轮/油泵等）在一定的压力温度和转速条件下运行一段时间后，通过检测零件的磨损情况来验证润滑油的综合性能。

#### **（2）锂电池实验室（一期）（多功能楼 2 层）**

锂电池实验室是制作锂电池样品并进行性能测试，实验内容包括：材料烧结、粉末研磨、真空混料、电极涂覆、极片辊压、真空干燥、切片、电解液注入、电池封装和电池测试。

#### **（3）分子筛催化剂研发实验室（1#研发楼 1 层）**

分子筛催化剂研发实验室主要进行分子筛催化剂研发实验，包括分子筛催化剂粉末合成、成型、物化性能表征和催化性能测试、研磨。实验用于优化和开发新的分子筛类催化剂，所研制的催化剂可用于石油化工和精细化工领域（如甲醇转化、烯烃环氧化以及烷烃脱氢等）。

#### **（4）全球工艺研发实验室II（1#研发楼 1 层）**

全球工艺研发实验室II主要进行混料实验和聚酰胺合成实验。**混料实验**包括加料（有机胺、溶剂）、加热、冷却、出料、乙醇清洗等工艺流程；聚酰胺合成实验包括加料（二聚酸、有机胺、溶剂）、加热、蒸馏、冷却、出料、乙醇清洗等工艺流程。

#### **（5）增材制造实验室（4#研发楼 1 层）**

增材制造实验室主要进行高分子材料的 3D 打印试验，以及聚合物测试实验。高分子材料的 3D 打印是一种增材制造技术，包括粉末打印、丝材打印，基本原理是：粉末通过激光烧结、丝材通过热熔融的方式层层构建成三维立体物件；聚合物测试实验所用样品为接收外来注塑成型的样品，收到样品后，对样品进行性能测试，具体测试指标包括颜色、密度、收缩率、粘度、水分和耐化学品试验。

**(6) 分析测试中心 (4#研发楼 1 层)**

分析测试中心主要进行  $\text{SiO}_2$  含量测试。包括样品称量、加入氢氟酸、灼烧、冷却后称重等工艺流程。

**(7) 生物实验室 (4#研发楼 2 层)**

生物实验室主要为抑菌性能测试，包括试剂制备、培养基配制、摇瓶培养、抑菌测试、平板培养、抑菌量测量、灭菌、消毒等实验工艺流程。

**(8) 装饰涂料&印刷油墨实验室 (4#研发楼 3 层)**

装饰涂料&印刷油墨实验室进行涂料、油墨的应用测试及产品开发实验，样品种类为环保型的水性和紫外光固化的涂料和油墨样品，具体实验包括样品制备（称量、混合研磨、调稀）、制板、固化和性能测试。

**(9) 一般工业粉末涂料上海实验室 (4#研发楼 3 层)**

一般工业粉末涂料上海实验室主要进行粉末涂料助剂的应用测试及产品开发实验。包括原料称量、挤出、研磨、喷粉、固化、测试等实验工艺流程。

**(10) 膜应用技术实验室 (4#研发楼 5 层)**

膜应用技术实验室主要进行气体膜气体分离性能测试实验。

在实验设备、小型制氮装置等工业领域中，通过分离  $\text{N}_2$  和  $\text{O}_2$ ，可制备高纯度  $\text{N}_2$ ，该实验室进行气体膜的气体分离性能测试，评估结果应用于气体膜的开发和生产。气体膜为外来样品。

**(11) 涂料添加剂配方研发实验室 (4#研发楼 5 层)**

涂料添加剂配方研发实验室主要进行涂料添加剂研发、工厂支持实验和涂料添加剂基础性能测试。

工厂支持实验与涂料添加剂研发实验类似，均涉及涂料添加剂样品的配制。主要包括涂料添加剂配方设计与优化、制备预乳液、制备乳液、测试基本性能、初筛关键性能等实验工艺流程。

**(12) PEEK 扁线挤出线实验室 (4#研发楼 1 层)**

PEEK 扁线挤出线实验室用于研发 PEEK 扁线挤出线样品并进行测试。

PEEK 扁线芯材为铜合金，挤出涂层为 PEEK（聚醚醚酮），通过线缆挤出的工艺制备，和普通线缆的差别在于其芯材铜合金为扁形结构。包括裸铜扁线放线、牵引、挤出、冷却、牵引、收线、分析测试等实验工艺流程。

### 2.3.2 在建项目实验工艺简述

#### （1）锂电池实验室（二期）

锂电池实验室（二期）进行锂电池材料的研发与性能测试，其研发实验流程与锂电池实验室（一期）一致。一期、二期共用材料烧结、真空混料设备（设备位于一期实验室），其他工序一期和二期均使用各自设备。

#### （2）锂电池实验室（一期）调整

调整锂电池研发原辅料，增加软包电池性能测试。软包电池性能测试是对外来的软包电池样品进行充放电测试，用以表征电池性能，测试不使用化学试剂，亦无需清洗，无废气和废水产生。测试结束后废电池样品作为固废处理处置。

### 2.3.3 其他产污环节

（1）器具清洗：实验室的各类容器与器皿清洗产生的清洗废水分为前二道清洗废水与后道清洗废水（W1'），其中前二道清洗废水中含有较多的实验残留物，为实验废液（S2'）。

（2）纯水制备：依托现有纯水制备系统，产生纯水制备浓水（W4'）和废纯化柱（S8'）。

（3）原辅材料使用：化学试剂使用后会产生废包装及沾染物（S1'），其他原辅料使用后产生不沾染化学品的普通废包装材料（S9'）。

（4）废气处理：废气处理采用过滤棉过滤和活性炭吸附工艺，定期更换过滤棉和活性炭会产生废活性炭（S10'）和废过滤棉（S11'）。

（5）污水处理：依托莘庄基地内的污水处理站，污水处理站处理过程产生污泥（S12'）。

（6）员工生活：员工生活产生生活污水（W5'）和生活垃圾（S16'）。

（7）噪声：实验仪器和废气处理设施风机运行会产生 N 噪声。

现有已建项目产污节点汇总如下表所示。

表 2-16 现有项目（已建+在建）产排污节点汇总表

类别	产生源		编号	污染物名称	主要污染物	处理措施	排放去向
废气	润滑油实验室	润滑油添加剂研发与性能测试	G1-1'	润滑油实验废气	NMHC	真空搅拌废气采用转轮式溶剂回收预处理，干燥废气采用两道水洗预处理；然后所有废气活性炭装置末端处理	27#排气筒
	锂电池实验室（一期）	锂电池材料的研发与性能测试	G2-1'	真空搅拌废气	NMHC、四氢呋喃		
			G2-2'	涂布废气	NMHC、四氢呋喃		
			G2-3'	干燥废气	NMHC、四氢呋喃		
			G2-4'	手套箱废气	NMHC、乙腈、二甲基亚砩		
	锂电池实验室（二期）（在建）	锂电池材料的研发与性能测试	G13-1'	真空搅拌废气	NMHC、四氢呋喃	干燥废气采用两道水洗预处理，然后所有废气活性炭装置末端处理	9#排气筒
			G13-2'	涂布废气	NMHC、四氢呋喃		
			G13-3'	干燥废气	NMHC、四氢呋喃		
			G13-4'	手套箱废气	NMHC、乙腈、二甲基亚砩		
	分子筛催化剂研发实验室	分子筛实验	G3-1'	分子筛实验废气	NMHC、甲醇、乙腈、乙酸、硝酸雾、硫酸雾	2套改性活性炭吸附装置	8#、9#排气筒
			G3-2'	分子筛实验粉尘	颗粒物	过滤式除尘机	7#排气筒
	全球工艺研发实验室II	混料实验	G4-1'	混料实验废气	NMHC、二甲苯	活性炭吸附装置	25#排气筒
		聚酰胺合成实验	G4-2'	聚酰胺合成实验废气	NMHC、二甲苯		
	增材制造实验室	粉末 3D 打印、丝材 3D 打印	G5-1'	增材制造实验废气	NMHC、异丙醇	过滤+活性炭吸附	34#排气筒
		聚合物测试	G5-2'	测试废气	NMHC、丙酮、异丙醇、甲基乙基酮、甲苯、甲醇和臭气浓度		
	分析测试中心	二氧化硅含量测试	G6-1'	分析测试废气	氟化物	改性活性炭吸附装置	2#排气筒
	二级生物安全实验室	益生菌抑制致病菌性能测试	G7-1'	生物实验有机废气	NMHC	活性炭吸附装置	32#排气筒
			G7-2'	生物气溶胶废气	生物气溶胶	高效空气过滤器（HEPA）	室内排放
	装饰涂料&印刷油墨实验室	涂料、油墨实验	G8-1'	涂料、油墨实验废气	NMHC、二甲苯、颗粒物	过滤+活性炭吸附	33#排气筒

		一般工业粉末涂料上海实验室	一般工业粉末涂料实验	G9-1'	粉末涂料实验废气	NMHC、颗粒物	过滤+活性炭吸附	21#排气筒
		涂料添加剂配方研发实验室	涂料添加剂配方研发、工厂支持实验、基础性能测试	G11-1'	涂料添加剂实验废气	NMHC		
		PEEK 扁线挤出线实验室	扁线挤出	G12-1'	挤出废气	NMHC	过滤+活性炭吸附	34#排气筒
	废水	各实验室	实验器具清洗	W1'	器具后道清洗废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS	经 68 号厂区污水处理站处理后经 DW001 纳管排放	
		生物实验室	洗手	W2'	洗手废水	COD、SS		
		PEEK 扁线挤出线实验室	冷却废水	W3'	挤出冷却	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS		
		纯水制备	纯水制备	W4'	纯水制备浓水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N		
		55 号厂区实验室人员办公生活		W5-1'	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	直接由 DW002 纳管排放	
		68 号厂区实验室人员办公生活		W5-2'	生活污水		直接由 DW001 纳管排放	
	固体废物	各类实验		S1'	废包装及沾染物	沾染化学品的废弃包装、一次性手套、容器等	暂存于危废暂存间内，委托有资质单位处置	100% 处置，不外排
		各类实验		S2'	实验废液	废化学试剂、废反应液、前二道清洗废水等		
		各类实验		S3'	实验废物	沾染涂料/油墨的板材等		
		各类实验		S4'	废实验样品	废催化剂、涂料、油墨等实验样品		
		生物实验		S6'	生物实验废物	沾染微生物的样本、耗材、废液		
		双灯 UV 干燥机		S7'	废灯管	废灯管		
		废气处理		S10'	废活性炭	废活性炭		
		废气处理		S11'	废过滤棉	废过滤棉		
		污水处理站		S12'	污泥	污泥		
		3D 打印		S5'	废树脂粉末	废树脂粉末	暂存于一般固废储存间，委托专	
		纯水制备		S8'	废纯化柱	废离子交换树脂		
		原辅料使用		S9'	普通废包装材料	未沾染化学品的普通废包装材料		

	锂电池实验	S13'	废电池	废扣式电池、废弃电池组件（电池壳、极片）、隔膜废料、铜箔废料、铝箔废料、废活性炭	业单位合法合规处置	
	扁线研发、聚合物测试	S14'	废塑料	废清洗料、废聚合物样品		
	扁线研发	S15'	废扁线	废 PEEK、废铜		
	员工生活	S16'	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运	
噪声	实验仪器、风机	N'	噪声	Leq (A)	/	

## 2.4 现有已建项目污染治理措施及达标排放分析

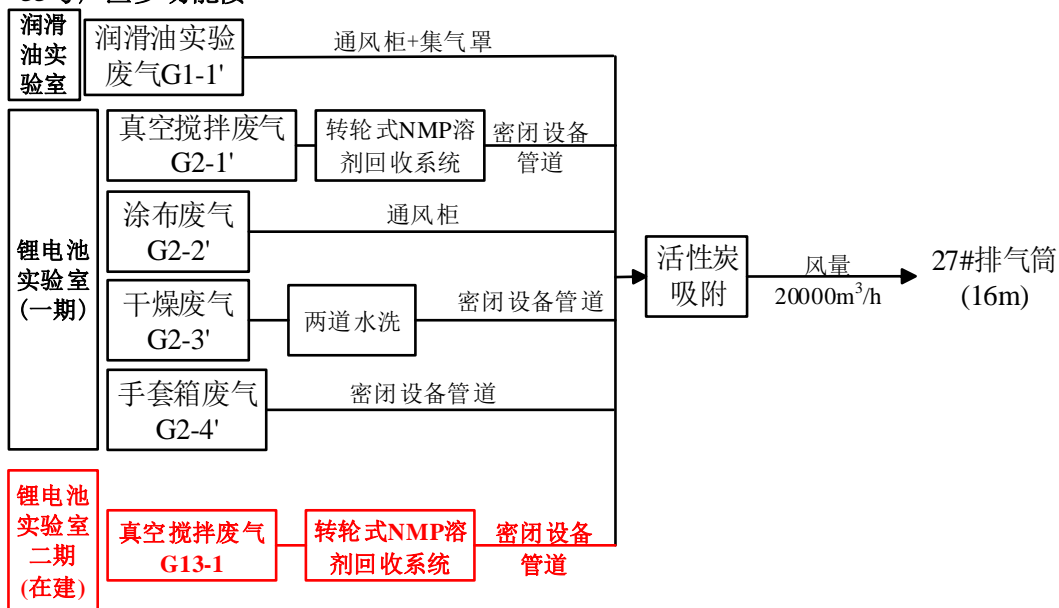
### 2.4.1 废气

#### 2.4.1.1 废气产生、收集、治理情况

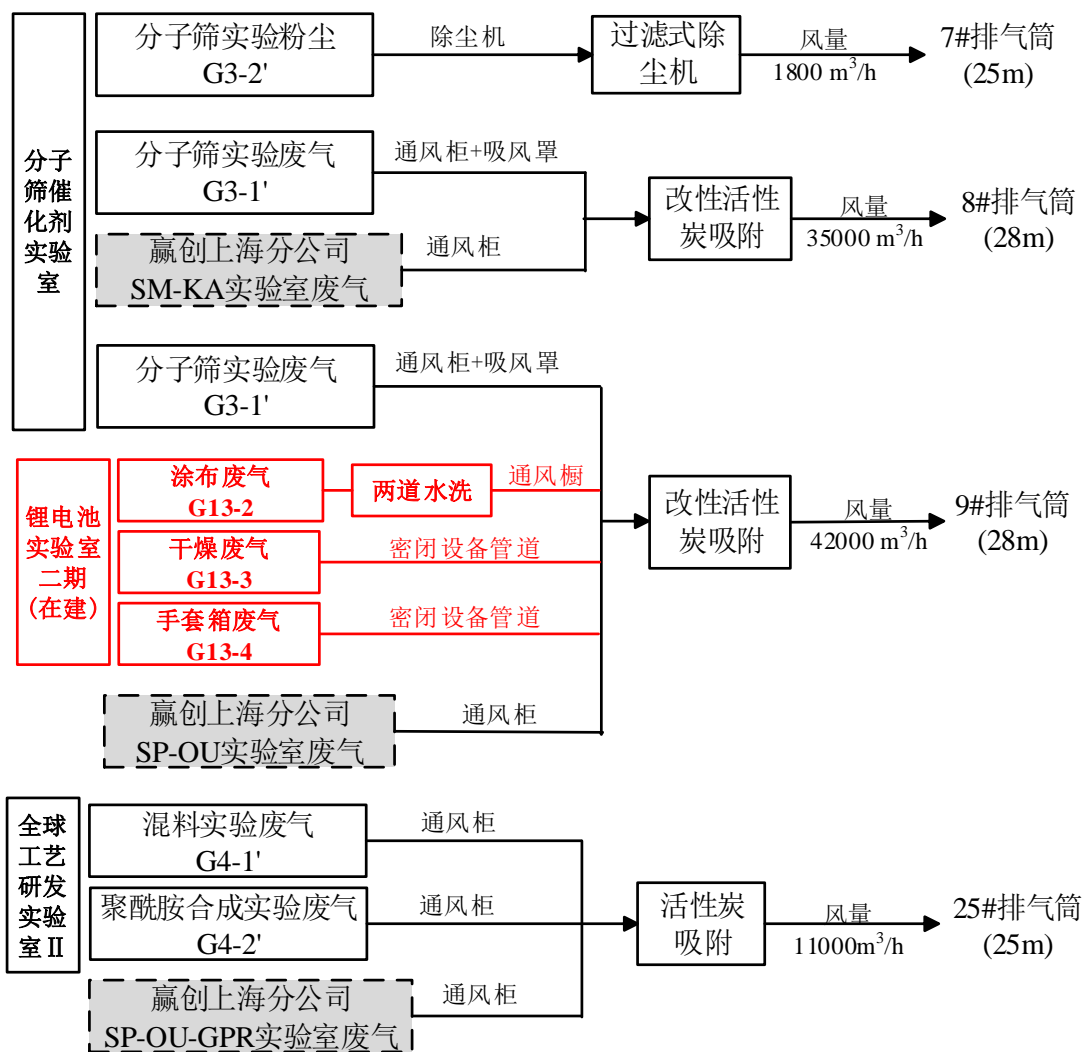
赢创投资公司现有项目废气产生、收集、处理情况见图 2-20。其中，仅 32#、33#、34#排气筒环保责任主体为赢创投资公司，其余排气筒（包括赢创投资公司和赢创上海分公司的实验室共用的 2#、8#、9#、25#排气筒及其对应废气处理设施）环保责任主体均为赢创上海分公司。

在建项目锂电池实验室（二期）废气收集处理经 27#、9#排气筒排放；锂电池实验室（一期）调整后，无新增废气，废气收集处理方式不变。

### 55号厂区多功能楼



### 55号厂区研发楼1#楼





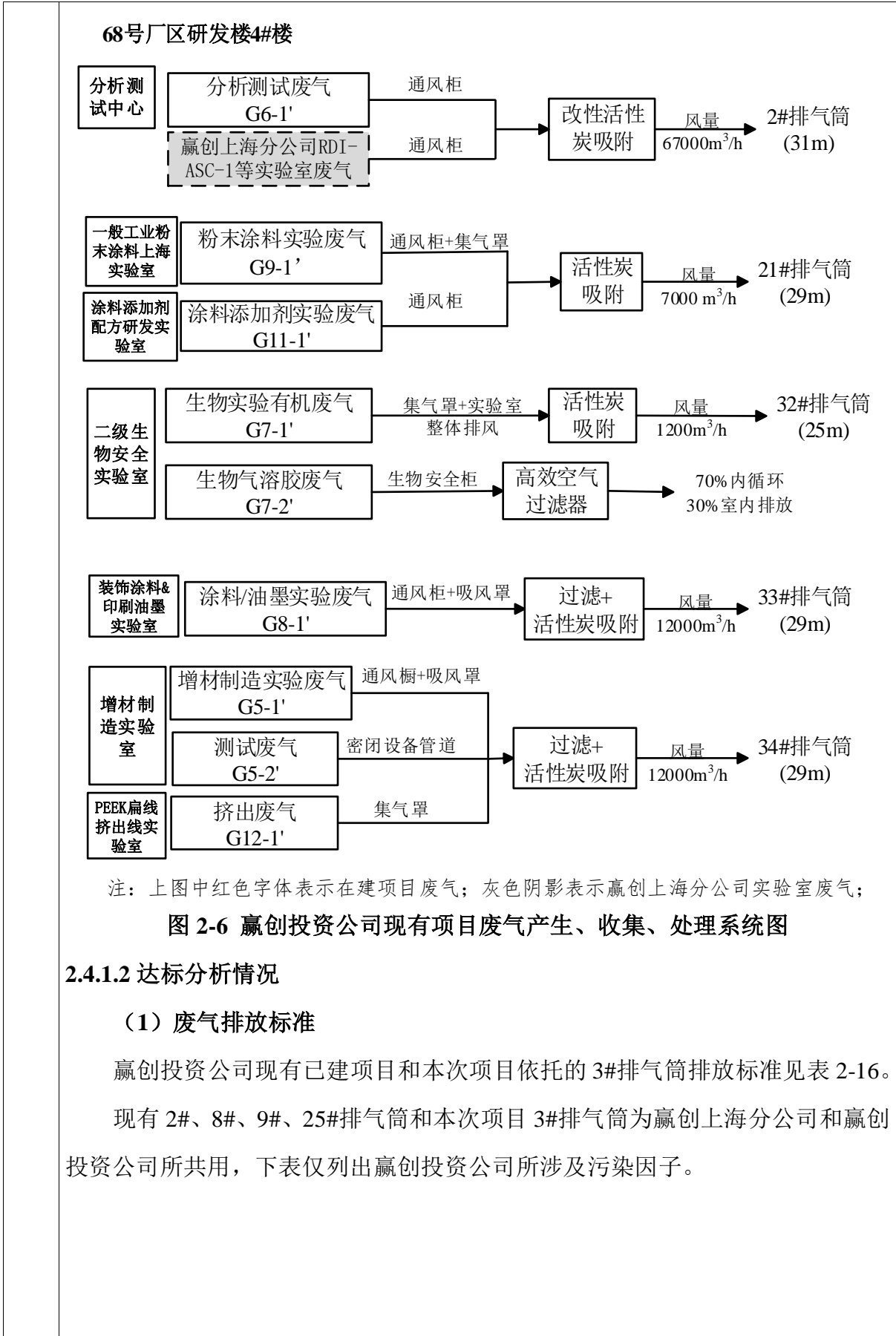


表 2-17 现有已建项目大气污染物排放限值						
厂区	排气筒	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	厂界监控 浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
55 号 厂 区	27#排气筒	NMHC	70	3.0	4.0	大气污染物综合排放标准 (DB31/933-2015) 表 1、表 3 和附录 A
		乙腈	20	2.0	0.60	
		四氢呋喃	80	/	/	
		二甲基亚砷	80	/	/	
	7#排气筒	颗粒物	30	1.5	0.5	
	8#排气筒 <sup>[2]</sup> 9#排气筒 <sup>[2]</sup>	NMHC	70	3.0	4.0	
		硝酸雾 <sup>[1]</sup>	10	1.5	/	
		硫酸雾	5.0	1.1	0.3	
		甲醇	50	3.0	1.0	
		乙腈 <sup>[1]</sup>	20	2.0	0.60	
		乙酸 <sup>[1]</sup>	80	/	/	
	25#排气筒 <sup>[2]</sup>	NMHC	70	3.0	4.0	
		二甲苯	20	0.8	0.2	
68 号 厂 区	2#排气筒 <sup>[2]</sup>	氟化物	5.0	0.073	0.02	大气污染物综合排放标准 (DB31/933-2015) 表 1 和表 3
	3#排气筒 <sup>[2]</sup>	NMHC	70	3	4.0	
		颗粒物	15	0.36	0.5	
	21#排气筒	NMHC	70	3.0	4.0	
		颗粒物	30	1.5	0.5	
	33#排气筒	NMHC	70	3.0	4.0	
		二甲苯	20	0.8	0.2	
		颗粒物（炭黑尘、颜料尘）	15	0.36	不得有明显的无组织排放	
	34#排气筒	NMHC	70	3.0	4.0	大气污染物综合排放标准 (DB31/933-2015) 表 1、表 3 和附录 A
		甲苯	10	0.2	0.2	
		甲醇	50	3.0	1.0	
		颗粒物（树脂尘）	20	0.8	0.5	
		异丙醇	80	/	/	
		丙酮	80	/	/	
		甲基乙基酮	50	5	2.0	
		臭气浓度	1000（无量纲）		20（无量纲）	恶臭（异味）污染物排放标准（DB31/1025-2016）表 1-表 4
	厂界	臭气浓度	/	/	20（无量纲）	恶臭（异味）污染物排放标准（DB31/1025-2016）表 3
注：[1]待国家污染物监测方法标准发布后实施。						
(2) 有组织废气达标情况						
赢创投资公司和赢创上海分公司委托东方国际集团上海环境科技有限公司于2024年8月对各排气筒进行了监测（系统编号：SHHJ24121087, SHHJ24121102、SHHJ24121087）。采样期间相应实验室运行工况达75%。						

表 2-18 现有已建项目废气有组织排放监测数据（一）									
采样日期	采样点		监测因子	监测结果			排放限值		达标分析
				标干排气量 (m³/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
2024/8/29	55 号 厂区	27#排气筒	NMHC	11500	1.0	0.0115	70	3	达标
2024/8/19		7#排气筒	颗粒物	706	1.1	7.8E-04	30	1.5	达标
2024/8/16		8#排气筒	NMHC	40400	1.28	0.0517	70	3	达标
			硫酸雾		<0.2	/	5	1.1	达标
			甲醇		<2	/	50	3	达标
2024/8/16		9#排气筒	NMHC	15000	1.03	0.0154	70	3	达标
			硫酸雾		<0.2	/	5	1.1	达标
			甲醇		<2	/	50	3	达标
2024/8/19		25#排气筒	NMHC	3910	0.7	0.0027	70	3	达标
			二甲苯		<0.3	/	20	0.8	达标
2024/8/20	68 号 厂区	2#排气筒	氟化物	76100	0.0031	0.00024	5	0.073	达标
2024/8/20		21#排气筒	NMHC	4010	1.67	0.0067	70	3	达标
			颗粒物 (其他颗粒物)		<1	/	30	1.5	达标
2024/8/28		32#排气筒	NMHC	555	2.2	0.00122	70	3	达标
2024/8/20		33#排气筒	颗粒物 (炭黑尘、颜料尘)	12700	<1	/	15	0.36	达标
			NMHC		0.74	0.0094	70	3	达标
			二甲苯		<0.3	/	20	0.8	达标
2024/8/20		34#排气筒	NMHC	9850	0.62	0.0061	70	3	达标
			异丙醇		<0.002	/	80	/	达标
			颗粒物 (树脂尘)		<1	/	20	0.8	达标
2024/8/30	68 号 厂区	3#排气筒	NMHC	57900	1.17	0.0677	70	3	达标
			颗粒物		1.1	0.064	15	0.36	达标

注：[1]因现有项目废气排放风机为变频风机，实际排风量会随实际废气收集设施（通风橱、集气罩）开启情况而波动，故实测标干排气量与设计风量相比存在差异。

[2]监测结果中浓度带“<”，表示低于检出限。

2025 年 5 月，赢创上海创新园实验室二期扩建项目一期（新建 PEEK 扁线挤出线实验室和现有增材制造实验室调整）建成后，赢创投资公司委托上海清宁环境规划设计有限公司检测中心对 68 号厂区内 34#排气筒进行了监测。采样期间相应实验室运行工况达 85%。

表 2-19 现有已建项目废气有组织排放监测数据（二）								
采样日期	采样点	监测因子	监测结果			排放限值		达标分析
			标干排气量 (m³/h)	浓度 (mg/m³)	速率(kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	

2025/5/7	34#排气筒	NMHC	8338~9118	1.41~2.71	0.0126~0.0246 (0.0177)	70	3	达标
		臭气		41		1000（无量纲）		达标
2025/5/8	34#排气筒	NMHC	8446~9165	1.61~2.8	0.0136~0.0257 (0.0193)	70	3	达标
		臭气		72		1000（无量纲）		达标

注：[1]因现有项目废气排放风机为变频风机，实际排风量会随实际废气收集设施（通风橱、集气罩）开启情况而波动，故实测标干排气量与设计风量相比存在差异；

[2]速率中括号中值为监测平均值。

由上述监测结果可知，企业现有已建项目排气筒各污染物的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中的排放限值要求，臭气浓度符合《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表1限值要求。

现有已建项目排气筒中，7#、8#、9#、25#排气筒位于春东路55号厂区1#研发楼，2#、21#、32#、33#、34#和3#排气筒位于春东路68号厂区4#研发楼，同一幢建筑的各排气筒距离较近，考虑最不利情况，将1#研发楼和4#研发楼排气筒分别作等效处理，等效排放情况见下表：

表 2-20 项目排气筒等效达标分析

污染物	排放口编号	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	等效排放速率 (kg/h)	排放速率限值 (kg/h)	达标情况
NMHC	1#楼	8#	25	0.0517	0.0698	达标
		9#	25	0.0154		
		25#	25	0.0027		
硫酸雾	1#楼	8#	25	低于检出限	/	达标
		9#	25	低于检出限		
甲醇	1#楼	8#	25	低于检出限	/	达标
		9#	25	低于检出限		
NMHC	4#楼	21#	25	0.0067	0.1107	达标
		32#	25	0.00122		
		33#	25	0.0094		
		34#	25	0.0257		
		3#	25	0.0677		
颗粒物*	4#楼	21#	25	低于检出限	0.064	达标
		33#	25	低于检出限		
		34#	25	低于检出限		
		3#	25	0.064		

注：21#、33#、34#排气筒颗粒物排放浓度限值分别执行“其他颗粒物”“炭黑尘、颜料尘”和“树脂尘”标准，即1.5kg/h、0.36kg/h和0.8kg/h，等效排放速率限值从严执行。

由监测结果可知，1#研发楼和4#研发楼排气筒经等效处理后，NMHC、颗粒物、硫酸雾和甲醇的排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中排放标准限值。

(3) 厂界、厂区内监控点废气达标情况

赢创上海分公司委托东方国际集团上海环境科技有限公司于 2024 年 8 月对春东路 55 号厂区和 68 号厂区的厂界和厂区内监控点废气分别进行了监测（系统编号：SHHJ24121087，SHHJ24121102）。2025 年 5 月，赢创投资公司针对赢创上海创新园实验室二期扩建项目一期，委托上海清宁环境规划设计有限公司检测中心对 68 号厂区内 4#研发楼无组织废气进行验收监测。

表 2-21 现有项目 55 号厂区、68 号厂区厂界监控点废气监测结果

采样时间	监测厂区	监测因子	厂界监测浓度 (mg/m³)				排放限值 (mg/m³)	是否达标
			上风向	下风向 1	下风向 2	下风向 3		
2024/8/14	55 号厂区	颗粒物	0.098	0.113	0.132	0.125	0.5	是
		NMHC	0.64	1.37	0.81	0.72	4	是
		二甲苯	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.2	是
		硫酸雾	0.0057	0.0054	<0.005	<0.005	0.3	是
		甲醇	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1	是
	68 号厂区	颗粒物	0.102	0.119	0.117	0.109	0.5	是
		NMHC	0.92	0.88	0.96	1.06	4	是
		氟化物	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.02	是
		二甲苯	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.2	是
2025/5/7	68 号厂区 4#研发楼	NMHC	0.83	0.99	0.93	0.93	4	是
		臭气	ND	ND	ND	ND	20	是
2025/5/8	4#研发楼	NMHC	0.84	0.94	0.93	0.95	4	是
		臭气	ND	ND	ND	ND	20	是

表 2-22 现有项目厂区内监控点废气监测数据

监测因子	监测点位	采样时间	厂区内监测浓度 (mg/m³)			排放限值 (mg/m³)	是否达标
NMHC	55 号厂区内监测点	2024/8/16	1.00	1.17	1.08	6（监控点处 1h 平均浓度），20（监控点处任意一次浓度值）	是
		2024/8/19	1.01	1.02	1.01		
	68 号厂区内监测点 1#	2024/8/20	0.44	0.46	0.62		
		2024/8/28	0.71	0.96	0.94		
	68 号厂区内监测点 2#	2024/8/20	0.84	1.05	1.13		
		2024/8/28	0.94	0.91	0.90		
NMHC	68 号 4#研发楼厂区内监测点 1#	2025/5/7	0.85	0.97	0.91	6（监控点处 1h 平均浓度），20（监控点处任意一次浓度值）	是
		2025/5/8	0.93	0.92	0.88		
	68 号 4#研发楼厂区内监测点 2#	2025/5/7	0.9	1	0.95		
		2025/5/8	0.92	0.95	0.94		
	68 号 4#研发楼厂区内监测点 3#	2025/5/7	0.9	0.92	0.96		
		2025/5/8	0.91	0.9	0.91		

由监测结果可知，企业厂界监测点处的 NMHC、颗粒物、二甲苯、硫酸雾、甲醇、氟化物的浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中的浓度限值，厂区内监控点 NMHC 符合《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-

2019) 中的浓度限值。

2.4.2 废水

2.4.2.1 废水治理情况

企业现有项目（已建+在建）的废水包括实验器具清洗废水、冷却废水、纯水制备废水、洗手池废水和生活污水。实验器具清洗废水、冷却废水、纯水制备废水和经消毒预处理的洗手池废水，合计 174.2m³/a（约 0.7m³/d），排入 68 号厂区已建污水处理站，经处理达标后通过 68 号厂区污水总排口 DW001 纳管排放。生活污水依托各自厂区的污水排放口（68 号厂区 DW001，55 号厂区 DW002）直接纳管排放。

现有污水处理站位于 68 号厂区南侧绿地内，为地理式污水站，处理工艺为生物接触氧化，设计处理能力 80m³/d。目前赢创莘庄基地达纳废水处理量约为 61m³/d，余量约 19m³/d。污水处理工艺流程详见下图：

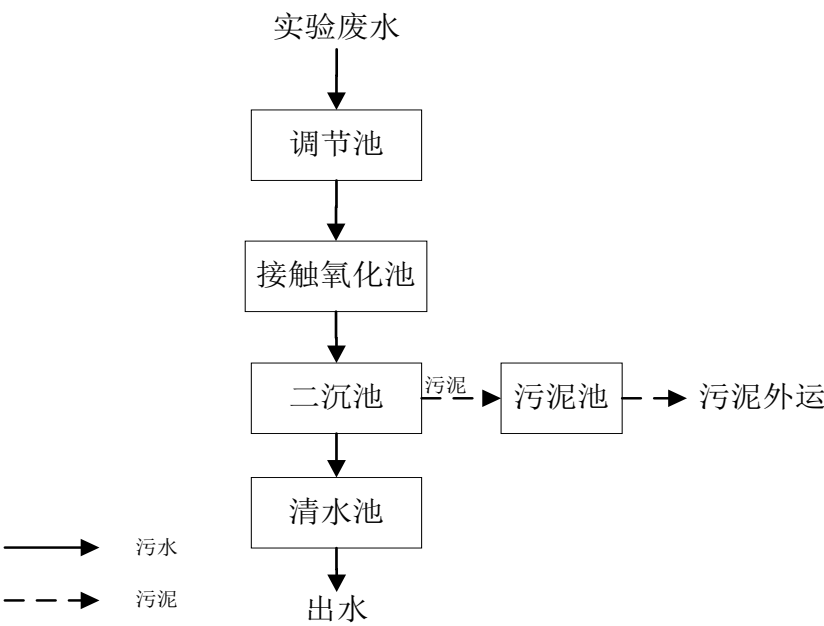


图 2-7 现有项目污水处理站工艺流程图

2.4.2.2 达标分析情况

55 号厂区污水总排口、68 号厂区污水总排口环保责任主体均为赢创上海分公司。赢创上海分公司委托东方国际集团上海环境科技有限公司于 2024 年 3 月对 55 号厂区污水总排口，于 2005 年 3 月对 68 号厂区污水总排口进行水质监测（系统编号：SHHJ24035682、SHHJ25047049）。2025 年 5 月，赢创投资公司针

对赢创上海创新园实验室二期扩建项目一期，委托上海清宁环境规划设计有限公司检测中心对 68 号厂区污水总排口进行验收监测。以上监测期间实验室均正常运行。

表 2-23 现有项目废水监测数据

排放口	采样日期	监测项目	单位	监测结果	排放限值	是否达标
55 号厂区 污水排放 口 DW002	2024/3/19	pH 值	无量纲	7.4~7.6	6~9	是
		SS	mg/L	16	400	是
		NH <sub>3</sub> -N	mg/L	19.9	45	是
		TN	mg/L	22.8	70	是
		TP	mg/L	2.39	8	是
		COD	mg/L	82	500	是
		BOD <sub>5</sub>	mg/L	45.8	300	是
		动植物油	mg/L	0.78	100	是
		LAS	mg/L	<0.05	20	是
68 号厂区 污水排放 口 DW001	2025/3/7	pH 值	无量纲	7.6~7.7	6~9	是
		SS	mg/L	257~276	400	是
		COD	mg/L	186~216	500	是
		NH <sub>3</sub> -N	mg/L	3.77~21.8	45	是
		TP	mg/L	0.05~0.06	8	是
		TN	mg/L	4.30~23.2	70	是
		动植物油	mg/L	ND~0.39	100	是
		石油类	mg/L	ND~0.06	15	是
		硫化物	mg/L	ND	1.0	是
		LAS	mg/L	0.23~0.31	20	是
		BOD <sub>5</sub>	mg/L	88.0~91.6	300	是
68 号厂区 污水排放 口 DW001	2025/5/7	pH 值	无量纲	7.1~7.2	6~9	是
		SS	mg/L	69	400	是
		NH <sub>3</sub> -N	mg/L	27.6	45	是
		COD	mg/L	161	500	是
		BOD <sub>5</sub>	mg/L	39.8	300	是
		TN	mg/L	43.7	100	是
		LAS	mg/L	0.652	20	是
	2025/5/8	pH 值	无量纲	7.1~7.2	6~9	是
		SS	mg/L	89	400	是
		NH <sub>3</sub> -N	mg/L	21.9	45	是
		COD	mg/L	221	500	是
		BOD <sub>5</sub>	mg/L	59.4	300	是
		TN	mg/L	42.0	100	是
		LAS	mg/L	0.521	20	是

监测结果表明：春东路 68 号厂区和 55 号厂区污水总排放口各污染物浓度均符合《污水综合排放排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准限值。

2.4.3 噪声

现有项目的噪声源主要为各类实验设备、风机等设备运行产生的噪声。针对

主要噪声，采取的噪声控制措施：优先选用低噪声先进设备；实验设备位于室内，建筑隔声，同时对设备定期维护保养等。夜间（22:00~6:00）不进行实验。

赢创上海分公司委托东方国际集团上海环境科技有限公司于 2024 年 8 月对 55 号厂区、68 号厂区厂界昼间噪声分别进行了监测（系统编号：SHHJ24121102、SHHJ24121087）。2025 年 5 月，赢创投资公司针对赢创上海创新园实验室二期扩建项目一期，委托上海清宁环境规划设计有限公司检测中心对 68 号厂区内 4#研发楼进行厂界噪声监测。以上监测期间各设备正常运行。

表 2-24 现有项目厂界噪声监测结果

采样日期	监测位置		昼间噪声监测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况
2024/8/29	55 号厂区	东边界外 1m 处 (N5)	51~56	65	达标
		南边界外 1m 处 (N6)	53~58		
		西边界外 1m 处 (N7)	50~57		
		北边界外 1m 处 (N8)	51~56		
2024/8/30	68 号厂区	东边界外 1m 处 (N1)	55	65	达标
		南边界外 1m 处 (N2)	53~55		
		西边界外 1m 处 (N3)	53~55		
		北边界外 1m 处 (N4)	53~57		
2025/5/7~ 2025/5/9	68 号厂区 4#研发楼	东边界外 1m 处 (N1')	58~59	65	达标
		南边界外 1m 处 (N2')	57~58		
		西边界外 1m 处 (N3')	60~61		
		北边界外 1m 处 (N4')	59		

监测结果表明：现有项目企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。现有项目夜间不工作。

2.4.4 固体废物

现有项目产生的固体废物包括：危险废物、一般固废和生活垃圾。

危险废物包括实验废液、实验废物、废实验样品、废灯管、废包装及沾染物、废活性炭、废过滤棉、污泥、生物实验废物。其中，生物实验室产生的生物实验废物委托上海固体废物处置有限公司处置，其他类别危废委托上海巨浪环保有限公司、上海化学工业区升达废料处理有限公司（赢创上海分公司委托）处置。

一般固废为废树脂粉末、废纯化柱、普通废包装材料、报废设备，委托上海皖沪废旧物资回收有限公司回收利用；

生活垃圾委托环卫清运。



表 2-25 现有项目（已建+在建）固废产生和处置情况				
固废类别	固废名称	固废代码	产生量(t/a)	处置去向
危险废物	实验废液	900-047-49	9.8	上海巨浪环保有限公司
	实验废物	900-047-49	1.7	
	废实验样品	900-047-49	0.4	
	废灯管	900-023-29	0.01	上海巨浪环保有限公司 (2024 年不产生，待产生年度委托有资质的危废单位处置)
	废包装及沾染物	900-041-49	0.29	上海巨浪环保有限公司
	废活性炭	900-039-49	5.8	
	废过滤棉	900-041-49	0.5	
	污水处理站污泥	265-104-13	2.43	上海化学工业区升达废料处理有限公司（赢创上海分公司委托）
	生物实验废物	841-001-01	14.51	上海市固体废物处置有限公司
	小计		35.44	/
一般固废	废树脂粉末	732-999-99	0.01	上海皖沪废旧物资回收有限公司
	废电池	900-012-S17	0.8	
	废塑料	900-003-S17	0.65	
	废扁线	900-099-S17	0.8	
	废纯化柱	900-099-S59	0.12	
	普通废包装材料	732-999-07	0.5	
	报废设备	900-013-S17	0.3	
	小计		3.18	/
生活垃圾	/	/	6.1	环卫部门定期清运

现有项目危险废物（HW49）依托莘庄基地 55 号厂区的危废暂存间（65m<sup>2</sup>）暂存。生物实验室产生的生物实验废物（HW01）暂存于 68 号厂区东南侧医务室内 3m<sup>2</sup>小房间。现有项目危险废物分类、有序暂存，地面已铺设抗渗混凝土（强度等级不小于 C25、抗渗等级不小于 P6、厚度不小于 100mm），并设置防渗托盘，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的防风、防雨、防渗漏要求，且设置危险废物警示标志牌。现有项目危废暂存间具备 15 天贮存能力，其危废处置和暂存符合《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）相关要求。

危废暂存间已按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB1556.2-1995）及 2023 修改单要求设置环境保护图形标志。

**4、现有工程“三废”排放量与总量控制**

**4.1 现有项目污染物排放量汇总**

### (1) 废气污染物排放量核算

现有已建项目有组织废气排放量根据企业现有监测报告计算，满负荷排放量根据监测时实验负荷（工况）折算；未检出和无检测方法的污染物满负荷排放量取环评值。在建项目直接取环评报告中排放量。因此，现有项目有组织废气中各污染物排放量如下：

表 2-26 现有项目（已建+在建）有组织废气污染物排放量

排放口编号	污染物种类	排放速率 (kg/h)	运行时间 (h)	年排放总量 (t/a)	实验负荷	满负荷实验 时年排放量 (t/a)
27#排气筒	NMHC	0.0115	1000	0.0115	75%	0.0153
	NMHC（在建）	/	/	/	/	0.1976
7#排气筒	颗粒物	0.00078	250	0.0002	75%	0.00026
8#排气筒	NMHC	0.0517	250	0.0129	75%	0.0172
9#排气筒	NMHC	0.0154	250	0.0039	75%	0.0051
	NMHC（在建）	/	/	/	/	0.267
25#排气筒	NMHC	0.0027	250	0.00068	75%	0.0009
2#排气筒	氟化物	0.00024	100	0.000024	75%	0.000032
21#排气筒	NMHC	0.0067	300	0.0020	75%	0.0027
32#排气筒	NMHC	0.00122	1000	0.0012	75%	0.0016
33#排气筒	NMHC	0.0094	500	0.0047	75%	0.0063
34#排气筒	NMHC	0.0193	500	0.0097	85%	0.0114
	颗粒物	未检出	500	/	85%	0.0030
合计	氟化物	/	/	0.000024	/	0.000032
	颗粒物	/	/	0.0002	/	0.0033
	NMHC	/	/	0.0465	/	0.5251

注：表中运行时间为对应实验室达到环评批复实验规模时的运行时间，与现环评一致。

由于废气无组织排放量无监测数据，故取环评值。根据历次已批复环评，废气无组织排放汇总情况如下：

表 2-27 现有项目（已建+在建）无组织废气污染物排放量

污染物	无组织排放量(t/a)				合计(t/a)
	赢创莘庄基地 新建实验室及 相关配套设施 项目	二级生物 实验室项目	赢创上海创 新园实验室 扩建项目	赢创上海创新 园实验室二期 扩建项目	
颗粒物	/	/	0.00026	/	0.00026
NMHC	0.0228	0.0002	0.0059	0.0025	0.0314
硫酸雾	/	/	0.000013	/	0.000013
二甲基亚砷	0.001	/	/	-0.00085	0.00015
N-甲基吡咯烷酮	/	/	/	0.0183	0.0183
N,N-二甲基乙酰胺	/	/	/	0.00015	0.00015
异丙醇	/	/	1.20E-04	0.000005	0.00013
乙腈	0.0003	/	5.00E-06	-0.00015	0.00016

四氢呋喃	0.0025	/	/	-0.00235	0.00015
乙酸丁酯	/	/	/	0.00015	0.00015
二乙醇胺	/	/	/	0.00015	0.00015
乙酸	/	/	0.000025	/	0.000025
硝酸雾	/	/	0.00001	/	0.00001
甲醇	/	/	0.000025	0.000015	0.00004
丙酮	/	/	5.00E-06	0.000005	0.00001
甲基乙基酮	/	/	/	0.000005	0.000005
甲苯	/	/	/	0.000005	0.000005
二甲苯	/	/	0.0015	/	0.0015
氟化物	/	/	0.000011	/	0.000011

综上，现有项目废气污染物排放量汇总情况见表 2-28。各污染因子的排放量均不超过原环评核定的排放量。

**表 2-28 现有项目（已建+在建）废气污染物排放量汇总表**

污 染 物	实际有组织 排放量(t/a)	有组织达纲 排放量(t/a)	无组织排放 量(t/a)	合 计(t/a)	环 评 量(t/a)
颗粒物	0.0002	0.0033	0.0003	0.0036	0.0053
NMHC	0.0465	0.5251	0.0314	0.5565	0.5699
硫酸雾	/	1.90E-04	0.000013	0.0002	0.0002
二甲基亚砷	/	0.0017	0.00015	0.00185	0.00185
N-甲基吡咯烷酮	/	0.2086	0.0183	0.2269	0.2269
N,N-二甲基乙酰胺	/	0.0017	0.00015	0.0019	0.0019
异丙醇	/	5.70E-05	0.00013	0.00018	0.00018
乙腈	/	0.0018	0.00016	0.00196	0.00196
四氢呋喃	/	0.0017	0.00015	0.00185	0.00185
乙酸丁酯	/	0.0017	0.00015	0.0019	0.0019
二乙醇胺	/	0.0017	0.00015	0.0019	0.0019
乙酸	/	2.90E-04	0.000025	0.00032	0.00032
硝酸雾	/	2.10E-04	0.00001	0.00022	0.00022
甲醇	/	4.60E-04	0.00004	0.0005	0.0005
丙酮	/	5.70E-05	0.00001	0.000067	0.000067
甲基乙基酮	/	/	0.000005	0.000005	0.000005
甲苯	/	/	0.000005	0.000005	0.000005
二甲苯	/	0.0174	0.0015	0.0189	0.0189
氟化物	0.000024	0.000032	0.000011	0.00004	0.00018

注：无监测数据的污染物达纲排放量和无组织排放量取环评值。

### （2）废水污染物排放量总量核算

现有项目排放的废水为实验清洗废水、纯水制备浓水、洗手池废水和生活污水。由于污水总排放口无流量计量装置，为核算废水污染物排放量，企业现有项目（含在建）污水总排放量取环评量，为 718.4t/a，其中，55 号厂区总排口污水排放量 326.2t/a，均为生活污水；68 号厂区总排口污水排放量 392.2t/a。

55 号厂区采用 2024 年总排口实际水质监测数据，68 号厂区采用 2025 年实

际水质监测数据核算废水污染物排放量，如下表所示：

表 2-29 现有项目（已建+在建）废水污染物排放量

污染因子	55 号厂区 <sup>[1]</sup>		68 号厂区 <sup>[2]</sup>		合计
	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	排放量(t/a)
水量	/	326.2	/	392.2	718.4
COD	82	0.0212	216	0.0847	0.1059
BOD <sub>5</sub>	45.8	0.0118	91.6	0.0359	0.0477
SS	16	0.0041	276	0.1082	0.1123
NH <sub>3</sub> -N	19.9	0.0051	21.8	0.0085	0.0136
TN	22.8	0.0059	23.2	0.0091	0.015
TP	2.39	0.0006	0.06	0.00002	0.00062
动植物油	0.78	0.0002	0.39	0.0002	0.0004
LAS	<0.05	/	0.31	0.0001	0.0001

注：[1]55 号厂区采用 2024 年 3 月 19 日总排口实际水质监测数据（SHHJ24035682）；  
[2]68 号厂区采用 2025 年 3 月 7 日总排口实际水质监测数据（SHHJ25047049）。

**（3）固体废物排放量总量核算**

在建项目建成后全厂危险废物产生量为 35.44 t/a，HW01 类危废委托上海固体废物处置有限公司处置，HW49 类危废委托上海天汉环境资源有限公司处置；一般固废产生量为 3.18t/a，委托上海皖沪废旧物资回收有限公司回收利用；生活垃圾产生量为 6.9t/a，由环卫部门统一清运。

公司产生的固体废弃物 100%得到有效处置，外排量为零。

**4.2 现有项目总量控制**

现有项目为专业实验室项目，不涉及生产和中试，因此，不属于污染物总量控制范围，未申请过总量。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，现有项目行业类别为“M7320 工程和技术研究和试验发展”，未纳入排污许可管理。因此，也无污染物许可排放量。

**5、现有项目环境风险防范措施**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.1，赢创投资公司现有项目危险物质主要为实验用化学试剂和危险废物。现有项目化学试剂存放在各自实验室试剂柜和防爆柜内，危险废物储存在春东路 55 号厂区的危废暂存间。现有项目危险单元包括多功能楼、1#楼、4#楼和危废暂存间。其中，危废暂存间为赢创投资公司和赢创上海分公司所共用。

	<p>赢创投资公司现有已建+在建项目 Q 值为 0.5741，Q 值小于 1，环境风险潜势为 I，现有项目不涉及高危生产工艺及生产设备，环境风险较小。</p> <p>主要风险场所实验室和危废暂存间，可能的事故类型为泄漏、火灾。目前已通过以下措施，有效加强管理，降低风险：</p> <p>（1）泄漏防范措施</p> <p>液态化学品分类密闭存放。地面防渗，设有托盘。一旦发生泄漏，立即用惰性吸附性材料（如吸附棉、黄沙）覆盖吸收泄漏化学品，防止进一步扩散，收集的废液或吸附物作为危险废物，委托有资质单位处置。</p> <p>（2）火灾防范措施</p> <p>现有项目科学配备消防栓、灭火器材、灭火砂桶等消防设施；消防设施不得移作他用，周围禁止堆放杂物。如发现火情，现场工作人员立即采取措施处理，防止火势蔓延并迅速报告，马上确定火灾发生的位置，判断出火灾发生的原因，如易燃液体、易燃物品、自燃物品等。一旦发生火灾事故，应先按照相关要求尽快切断泄漏源、切断火源，及时将储存区域未发生燃烧的物质转移至安全区域，减少过火面积，借助消防设施开展灭火工作。</p> <p>（3）应急预案</p> <p>赢创投资公司已针对化学品和危废的储存建立了一系列安全管理和突发环境事件应对措施，并于 2024 年 12 月对环境应急预案进行了备案，备案号：3102212024233。根据该应急预案，赢创投资公司环境风险责任范围包括主要为名下实验室及其废气处理设施。污水处理站、危废暂存间、一般固废间均依托厂区现有设施，其环境风险责任主体为赢创上海分公司。</p> <p>（4）建立健全安全环境管理制度</p> <p>赢创投资公司已建立较为完善的 EHS 管理组织和管理体系，定期对员工进行安全演练，环境风险防范措施落实到位。</p> <p>企业建厂至今，未发生环境风险事故。经采取以上风险防范措施，现有项目风险可控、可接受。</p> <p><b>6、现有地下水土壤防渗措施</b></p> <p>现有项目地下水、土壤潜在污染源主要为实验室和危废暂存间。</p>
--	---

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），现有项目实验室属于一般防渗区，污水处理站为重点防渗区。实验室地面硬化，液态化学品储存在化学品柜内，同时配备防渗托盘，尽量减少化学品储存量。污水处理站位于地下，池体结构为 P8 混凝土，最小厚度为 250mm，且水池内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“重点防渗区”防渗技术要求，即等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数  $\leq 10^{-7}cm/s$ 。

现有项目危废暂存间地面铺设强度等级不小于 C25、抗渗等级不小于 P6、厚度不小于 100mm 的抗渗混凝土，相当于防渗层 1.5 m 厚粘土层（渗透系数  $\leq 10^{-7}cm/s$ ），符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数  $\leq 10^{-7}cm/s$ ）的要求。危废暂存间配置托盘，防止泄漏事件的发生。

综上，现有项目针对地下水、土壤潜在污染源采取了一定的防渗措施，采取的防渗措施符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的防渗要求。

## **7、现有环境管理制度**

### **7.1 环保制度和机构**

企业已设专职（或兼职）人员负责公司环境管理工作，制定和完善全面、有效的环境管理与监测计划。赢创莘庄基地内两家公司（赢创投资公司和赢创上海分公司）由同一机构和人员统一负责环境管理工作，环境应急队伍的分工也一致。具体管理内容包括：

①组织学习和贯彻执行国家及地方的环保方针、政策、法令、条例，进行环境保护教育，提高公司职工的环境保护意识。负责跟进环保手续，落实并监督环保设施的“三同时”。

②建立日常环境管理制度，包括机构的工作任务，档案及人员管理，环保设施的运行管理和日常维护情况，排污监督和考核，事故应急措施等方面内容。

③建立环保设施运行台账制度、危险废物台账制度；落实环境监测等各项要求；加强环保设施日常管理，确保排放的污染物长期、连续稳定达标排放。

## 7.2 环境监测计划

企业按照环评报告和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的要求，建立了环境监测计划。其中仅 32#、33#、34#排气筒监测责任主体为赢创投资公司，其余废气、废水、噪声监测责任主体均为赢创上海分公司。

现有环境监测计划符合相关规范要求。

表 2-30 企业现有监测计划一览表

类别	监测位置		监测项目	现有监测频次	规范监测频次
废气	多功能楼	27#排放口	NMHC、乙腈*、四氢呋喃*、DMSO*、NMP*	1 次/年	1 次/年
			DMAC <sup>[2]</sup> 、乙酸丁酯 <sup>[2]</sup> 、二乙醇胺* <sup>[2]</sup> 、臭气浓度 <sup>[2]</sup>	在建项目	
	1#楼	7#排气筒	颗粒物	1 次/年	1 次/年
		8#排气筒 <sup>[1]</sup>	NMHC、甲醇、乙腈*、乙酸*、硝酸雾*、硫酸雾	1 次/年	1 次/年
			氯化氢 <sup>[1]</sup> 、颗粒物 <sup>[1]</sup> 、甲酸* <sup>[1]</sup> 、甲醛 <sup>[1]</sup> 、臭气浓度 <sup>[1]</sup>		
		9#排气筒 <sup>[1]</sup>	NMHC、甲醇、乙腈*、乙酸*、硝酸雾*、硫酸雾	1 次/年	1 次/年
			颗粒物 <sup>[1]</sup> 、MDI* <sup>[1]</sup> 、丙酮 <sup>[1]</sup> 、臭气浓度 <sup>[1]</sup>		
			NMP* <sup>[2]</sup> 、四氢呋喃* <sup>[2]</sup> 、DMSO* <sup>[2]</sup> 、DMAC <sup>[2]</sup> 、乙酸丁酯 <sup>[2]</sup> 、二乙醇胺* <sup>[2]</sup>	在建项目	
		25#排气筒 <sup>[1]</sup>	NMHC、二甲苯	1 次/年	1 次/年
			甲醛 <sup>[1]</sup> 、二氯甲烷 <sup>[1]</sup> 、TDI* <sup>[1]</sup> 、臭气浓度 <sup>[1]</sup>		
	4#楼	2#排气筒 <sup>[1]</sup>	氟化物	1 次/年	1 次/年
			丙酮 <sup>[1]</sup> 、异丙醇 <sup>[1]</sup> 、NMHC <sup>[1]</sup> 、HCl <sup>[1]</sup>	1 次/年	1 次/年
		21#排气筒	NMHC、颗粒物	1 次/年	1 次/年
		32#排气筒	NMHC	1 次/年	1 次/年
		33#排气筒	NMHC、二甲苯、颗粒物	1 次/年	1 次/年
		34#排气筒	NMHC、异丙醇、颗粒物、丙酮、甲基乙基酮、甲苯、甲醇、臭气浓度	1 次/年	1 次/年
	55 号厂区厂界		NMHC、颗粒物、甲醇、硫酸雾、乙腈*	1 次/年	1 次/年
			乙酸丁酯 <sup>[2]</sup> 、臭气浓度 <sup>[2]</sup>	在建项目	
		68 号厂区厂界	NMHC、颗粒物、硫酸雾、乙腈*、氟化物、甲基乙基酮、甲苯、甲醇	1 次/年	1 次/年
			臭气浓度	1 次/半年	1 次/半年
		厂区内	NMHC	1 次/年	1 次/年
废水	55 号厂区污水总排放口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP	1 次/年	1 次/年	
	68 号厂区污水总排放口	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类、TN、TP	1 次/季	1 次/季	
		pH、动植物油、LAS	1 次/年	1 次/年	
噪声	厂界四周	连续等效声级 Leq(A)	1 次/季	1 次/季	

注：[1]为赢创上海分公司特有监测因子。8#、9#、25#、2#排气筒为赢创上海分公司和赢创投资公司所共用。

[2]为赢创投资公司在建项目新增污染因子，暂未开展例行监测。

[3]\*待国家污染物监测方法标准发布后实施。

### 7.3 环保处罚和公众投诉情况

企业成立至今，未出现过环保投诉，未受到过环保行政处罚。

### 8、现有项目环评及批复要求

现有项目环评及批复要求落实情况见下表。

**表 2-31 现有项目环评及批复要求落实情况**

序号	环评及批复要求	实际建设情况	落实情况
<b>1、赢创莘庄基地新建实验室及相关配套设施项目（闵环保许评[2021]169号）</b>			
1.1	实施雨、污水分流。实验废水经收集处理后与生活污水应达到《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）相关标准后纳入市政污水管网。本项目废、污水纳管排放事宜应征询水务部门意见。	已实行雨污分流。纯水制备废水、后道清洗废水通过赢创莘庄基地 68 号厂区现有的污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水直接纳入 55 号厂区废水总排口（DW001）再进入市政污水管网，各污染物满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）中三级标准限值。	已落实
1.2	实验废气经收集处理应达到《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）相关排放限值高空排放。应严格控制废气的无组织排放，厂区内非甲烷总烃无组织排放应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关限值的要求。	实验操作时房间密闭，其中润滑油实验废气通过通风柜和集气罩收集，涂布废气通过通风柜收集，真空搅拌废气、干燥废气、手套箱废气通过密闭设备经管道收集，合并排入活性炭吸附装置处理后由 27#排气筒排放。NMHC 排放符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）要求；厂区内 NMHC 排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关限值的要求。	已落实
1.3	应选用低噪声设备，采取综合性降噪措施，确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。	项目选用低噪声设备，合理布局，并采取隔声、减振措施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	已落实
1.4	应按照《固体废物污染环境防治法》规定，对固体废物分类收集、妥善处理处置；危险废物应实行分类收集贮存并建立管理台账，贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求，危险废物应统一委托资质单位处置，并履行危险废物备案制度。	固体废物分类收集，依托赢创莘庄基地 55 号厂区现有危废暂存间，建筑面积 65m <sup>2</sup> ，赢创投资公司可使用的面积约为 10m <sup>2</sup> ，具备 15 天贮存能力，可以满足《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）相关要求。该危险废物仓库已按《环境保护图形标志（GB15562-1995）》2023 修改单的规定设置警示标志；分类存放危险废物，符合《危险	已落实



		废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关要求。危废委托有资质单位处置。同时设有一般工业固废暂存区，符合相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。	
1.5	应落实《报告表》提出的环境风险防范措施，建立健全安全环境管理制度，提高风险防范和风险管理意识，对各类突发事件做好防范措施和应急预案。	企业已落实各项环境风险防范措施，包括尽量减少化学品存量、配备防渗托盘、配备应急资源等，建立健全安全环境管理制度，制定应急预案并已备案	已落实
<b>2、二级生物实验室项目（闽环保许评[2021]235号）</b>			
2.1	实施雨、污水须分流排放；实验废水经收集处理后与生活污水应达到《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）相关标准后纳入市政污水管网。本项目废、污水纳管排放事宜应征询水务部门意见。	项目雨、污分流排放。洗手池废水经过洗手池下方的小型医疗污水处理器处理后，与纯水制备浓水通过污水管道进入 68 号厂区污水站处理后，与生活污水一同进入 68 号厂区废水总排口排入市政管网。根据赢创基地《排水许可证》（沪水务排证字第 504111420 号），污水与雨水纳入春东路管网排放，纳管水质已达到《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）相应排放限值。	已落实
2.2	实验废气经收集处理应达到《大气污染物综合排放标准》（DB 31/933-2015）相应排放限值高空排放。应严格控制废气的无组织排放，厂区内非甲烷总烃无组织排放应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关限值的要求。	本项目有机废气收集经活性炭吸附处理后经 32#排气筒排放；涉及微生物的实验操作均在生物安全柜内进行，生物安全柜配备高效空气过滤器（HEPA），对生物气溶胶进行截留。经采取措施后，32#排气筒废气中 NMHC 排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中的标准限值；厂界 NMHC 的监测浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表 3 的标准限值，厂区内 NMHC 的监测浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。	已落实
2.3	应选用低噪声型设备，采用综合性降噪措施，确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。	本项目选用低噪声设备，并设置了减振措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	已落实
2.4	应按照《固体废物污染环境防治法》规定，对固体废物分类收集、妥善处理处置；危险废物应实行分类收集贮存并建立管理台账，贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18567-2001）及其修改单的相关要求，危险废物应统一委托资质单位处置，并履行危险废物备案制度。	本项目产生的危险废物分类收集存放。危险废物贮存场所已按规范设置，并采取有效防渗漏、防流失、防扬散等措施。含生物活性的各类实验器具、废弃物先灭活后委托有资质单位处置，且危险废物进行了备案。	已落实
2.5	应落实《报告表》提出的环境风险防范和生物安全措施，建立健全安全环境管理制度，提高风险防范和风险管理意	企业完善环境风险和生物安全防范制度，包括尽量减少化学品存量、配备防渗托盘、配备应急资源、含有生物活性	已落实

	识,对各类突发事故做好防范措施和应急预案。	的固废采用灭菌器消毒等,制定了环境应急预案并备案。	
<b>3、赢创上海创新园实验室扩建项目（闵环保许评[2023]110号）</b>			
3.1	在项目设计、施工、运行中应按照《报告表》所述内容进行建设及运营,落实环保设施和污染防治措施,确保污染物达标排放。	本项目实际建设过程中取消建设工业及公共设施硬表面清洗应用技术开发实验室,因此较环评不再产生清洗剂实验废气、清洗实验废水,废气、废水种类及排放量减少,其余废气、废水、噪声、地下水及土壤、风险防范等环保措施与环评一致,无变化。	已落实
3.2	生态环境主管部门在后续监管中发现建设项目不符合告知承诺有关规定的,将依法撤销告知承诺决定。	本项目符合告知承诺相关规定。	已落实
3.3	在建设中,如果项目的内容、性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,应重新报批建设项目环评文件。	项目建设过程中发生变化,如下: (1)工业及公共设施硬表面清洗应用技术开发实验室取消建设,不进行自动洗碗机清洗试验、喷淋机清洗试验,相应原辅材料、设备均不使用;且不产生清洗剂实验废气,用水量、排水量、固废产生量均减少。 (2)装饰涂料&印刷油墨实验室、分子筛催化剂研发实验室、涂料添加剂配方研发实验室设备发生少量变化,不影响实验内容及规模。 根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办环评函[2020]688号),本项目未发生重大变动。	已落实
3.4	项目建设应严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。你单位应当按照环境信息公开有关规定,主动公开建设项目环境信息,接受社会监督。项目建成后,你单位应当按照竣工环境保护验收的有关规定,对配套建设的环境保护设施进行验收。	项目已验收完成,严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。按照环境信息公开有关规定,主动公开建设项目环境信息,接受社会监督。	已落实
3.5	按照排污许可管理有关规定,纳入排污许可管理的单位,应当在启动生产设施或者在实际排污之前完成排污许可证申请、重新申请或变更等工作,属于排污登记的应及时完成登记。	根据《排污许可证管理办法》和《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,项目行业类别为“M7320 工程和技术研究和试验发展”,未纳入排污许可管理。因此,企业无需办理排污许可手续。	已落实
<b>4、赢创上海创新园实验室二期扩建项目（闵环保许评[2025]11号）</b>			
4.1	在项目设计、施工、运行中应按照《报告表》所述内容进行建设及运营,落实环保设施和污染防治措施,确保污染物达标排放。	本项目实际建设为分两期建设,相应的环保设施和污染防治措施均按《报告表》分期配套建设,确保污染物达标排放。	已落实
4.2	生态环境主管部门在后续监管中发现建设项目不符合告知承诺有关规定的,将依法撤销告知承诺决定。	本项目符合告知承诺相关规定。	已落实

4.3	在建设中，如果项目的内容、性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应重新报批建设项目环评文件。	项目建设内容较《报告表》未发生变化。	已落实
4.4	项目建设应严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。你单位应当按照环境信息公开有关规定，主动公开建设项目环境信息，接受社会监督。项目建成后，你单位应当按照竣工环境保护验收的有关规定，对配套建设的环境保护设施进行验收。	项目分已两期建设，其中一期已验收完成，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。按照环境信息公开有关规定，主动公开建设项目环境信息，接受社会监督。二期项目建设拟严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。并按照规定开展环保竣工验收工作。	已落实
4.5	按照排污许可管理有关规定，纳入排污许可管理的单位，应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请或变更排污许可证。	根据《排污许可证管理办法》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目行业类别为“M7320 工程和技术研究和试验发展”，未纳入排污许可管理。因此，企业无需办理排污许可手续。	已落实

## 9、“以新带老”措施

综上，现有项目针对废气、废水、噪声等污染设置了必要的环保设施，可做到达标排放，并实施了污染物排放的日常监督与环境监测计划；项目危险废物委托资质单位外运处置，与处置单位签订了协议，并在环保行政主管部门进行了备案，现有项目不存在环境污染相关问题，无需采取“以新带老”措施。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境  
质量现状

1 大气环境

根据《上海市环境空气质量功能区划（2011 年修订版）》，本项目位于环境空气质量功能 2 类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中大气环境质量二级标准。

表 3-1 环境空气质量标准

污染因子	平均时间	标准限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO <sub>2</sub>	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10		
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200		
PM <sub>10</sub>	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
	24 小时平均	75		

(1) 基本污染物

根据《2023 年闵行区生态环境状况公报》：2023 年，全区环境空气中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO 等六项指标均达到国家环境空气质量二级标准。

表 3-2 闵行区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	单位	评价标准	现状浓度	占标率	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	35	30	0.86	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	70	47	0.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	40	35	0.88	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	60	5	0.08	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	μg/m <sup>3</sup>	160	157	0.98	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	mg/m <sup>3</sup>	4	0.9	0.23	达标

由此可见，项目所在闵行区 2023 年为环境空气质量达标区域。

(2) 特征污染物

本项目排放的废气特征污染物主要为 NMHC，不涉及排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，无需监测特征污染物达标情况。

## 2 地表水环境

根据《上海市水环境功能区划（2011 年修订版）》，本项目属于地表水Ⅳ类水质控制区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。

表 3-3 地表水环境质量标准

污染因子	单位	标准限值	标准来源
pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》 （GB 3838-2002）表 1 的Ⅳ类标准
COD	mg/L	30	
BOD <sub>5</sub>	mg/L	6	
NH <sub>3</sub> -N	mg/L	1.5	
TN	mg/L	1.5	
TP	mg/L	0.3	
石油类	mg/L	0.5	

根据《2023 年闵行生态环境状况公报》，2023 年，闵行区 20 个地表水市考核断面达标率为 100%，较 2022 年同期提高了 15%，氨氮浓度和总磷浓度分别为 0.49mg/L 和 0.139mg/L。闵行区 61 个地表水监测断面达标率为 100%，较 2022 年同期提高了 6.7%，氨氮浓度和总磷浓度分别为 0.60mg/L 和 0.158mg/L。

## 3 声环境

根据《上海市声环境功能区划（2019 年修订版）》，本项目位于 3 类声功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

表 3-4 声环境质量标准

位置	标准类别	标准限值（dB(A)）		标准来源
		昼间	夜间	
厂界外 1m	3 类	65	55	《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 表 1 的 3 类标准

根据《2023 年闵行生态环境状况公报》，2023 年，闵行区区域环境噪声和道路交通噪声总体保持稳定。

本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，不涉及声环境保护目标的环境质量监测。

## 4 土壤、地下水环境

本项目研发用到的化学试剂用量较少，主要存放于实验室化学品柜内，同时配备防渗托盘；危险废物暂存于 68 号厂区拟新建的危废暂存间内，危废暂存

环境保护目标	<p>间将落实防渗措施，正常情况下不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展土壤、地下水的环境质量现状调查。</p> <p><b>5、其他</b></p> <p>本项目利用已建建筑，无新增用地，无需进行生态现状调查。</p> <p>项目也不涉及电磁辐射。</p>																																									
	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>本项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区，主要涉及大气环境保护目标为居住区和文化区。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 本项目周边环境保护目标及保护级别</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敏感团体</th><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">环境保护目标</th><th rowspan="2">规模(人)</th><th>坐标</th><th rowspan="2">方位</th><th rowspan="2">距厂界最近距离(m)</th><th rowspan="2">保护等级</th></tr> <tr> <th>经纬度</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">居住区</td><td>M1</td><td>贵峰苑</td><td>3000</td><td>121.396710E; 31.079780N</td><td>NE</td><td>255</td><td rowspan="4">环境空气质量二类区</td></tr> <tr> <td>M2</td><td>兴银花园</td><td>4000</td><td>121.406789E; 31.085843N</td><td>E</td><td>440</td></tr> <tr> <td>M3</td><td>圣特丽墅都市阳光花园</td><td>1000</td><td>121.39723E; 31.07923N</td><td>SE</td><td>300</td></tr> <tr> <td>文化区</td><td>M4</td><td>上海市射击射箭运动中心</td><td>350</td><td>121.403182E; 31.089639N</td><td>NE</td><td>400</td></tr> </tbody> </table> <p><b>2、声环境</b></p> <p>本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境</b></p> <p>本项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>本项目不新增用地，不涉及生态环境保护目标。</p>							敏感团体	序号	环境保护目标	规模(人)	坐标	方位	距厂界最近距离(m)	保护等级	经纬度	居住区	M1	贵峰苑	3000	121.396710E; 31.079780N	NE	255	环境空气质量二类区	M2	兴银花园	4000	121.406789E; 31.085843N	E	440	M3	圣特丽墅都市阳光花园	1000	121.39723E; 31.07923N	SE	300	文化区	M4	上海市射击射箭运动中心	350	121.403182E; 31.089639N	NE
敏感团体	序号	环境保护目标	规模(人)	坐标	方位	距厂界最近距离(m)	保护等级																																			
				经纬度																																						
居住区	M1	贵峰苑	3000	121.396710E; 31.079780N	NE	255	环境空气质量二类区																																			
	M2	兴银花园	4000	121.406789E; 31.085843N	E	440																																				
	M3	圣特丽墅都市阳光花园	1000	121.39723E; 31.07923N	SE	300																																				
文化区	M4	上海市射击射箭运动中心	350	121.403182E; 31.089639N	NE	400																																				

污染物排放控制标准

1、大气排放标准

(1) 有组织废气

本项目主要从事氢能技术的研发，行业类别属于“工程和技术研究和试验发展”，执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）。

本项目废气依托现有 3#排气筒排放。废气污染因子主要包括 NMHC、颗粒物、N,N-二甲基甲酰胺(DMF)、N-甲基吡咯烷酮（NMP）、N,N-二甲基乙酰胺（DMAC）、二甲基亚砷（DMSO）、异丙醇。NMHC、颗粒物除本项目涉及外，现有赢创上海分公司 3#排气筒也涉及排放，其他污染因子均为本项目新增。

表 3-6 废气有组织污染物排放标准

排气筒 编号	污 染 物	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
3#	NMHC	70	3.0	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1
	颗粒物	30	1.5	
	N,N-二 甲 基 甲 酰 胺(DMF) <sup>[1]</sup>	20	/	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A
	N-甲 基 吡 咯 烷 酮（NMP） <sup>[1]</sup>	80	/	
	N,N-二 甲 基 乙 酰 胺（DMAC） <sup>[1]</sup>	80	/	
	二 甲 基 亚 砷（DMSO） <sup>[1]</sup>	80	/	
	异 丙 醇	80	/	

注：[1]待国家污染物监测方法标准发布后实施。

(2) 厂界、厂区内无组织废气

根据《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015），厂界为生产企业的法定边界；若无法定边界，则指实际占地边界。本项目厂界为春东路68号厂区边界；厂区内大气污染物监控点设立在4#研发楼外1m处，高度不低于1.5m。

厂界废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表3中排放限值。厂区内NMHC无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中排放限值。

表 3-7 厂界、厂区内污染物排放标准

污 染 源	污 染 因 子	标准限值(mg/m³)	标准来源
厂 界	NMHC	4.0	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3
	颗粒物	0.5	
厂 区 内	NMHC	6（监控点处 1h 平均浓度值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1
		20（监控点处任意一次浓度值）	

2、废水排放标准

本项目实验器具后道清洗废水、纯水制备浓水排入现有污水处理站，经处理后和生活污水纳入春东路市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂集中处理。污水排放执行《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中三级标准。

**表 3-8 污水排放标准限值**

污染因子	排放限值（mg/L）	标准来源
pH（无量纲）	6-9	《污水综合排放标准》 （DB31/199-2018）表 2 三级 标准
COD <sub>Cr</sub>	500	
BOD <sub>5</sub>	300	
SS	400	
NH <sub>3</sub> -N	45	
TN	70	
TP	8	
LAS	20	

### 3、噪声排放标准

本项目依托现有已建厂房，不涉及施工期污染。

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)》中 3 类标准限值。

**表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准**

位置	污染因子	标准限值(dB(A))		标准来源
		昼间	夜间	
厂界外 1m	Leq(A)	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准

### 4、固体废物贮存、处置标准

本项目产生的所有固体废物的污染防治应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订版）的相关要求。

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（2021 年版）》和《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）进行判别。

本项目产生的一般工业固体废物贮存应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求；一般固体废物和危废贮存场所应按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995)及 2023 修改单的要求设置环保图形标志；危险废物贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，危险废物污染防治执行《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》（沪环土[2020]50 号）。



	生活垃圾处置应执行《上海市生活垃圾管理条例》中相关规定。
总量 控制 指标	<p><b>1、总量控制要求</b></p> <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）、《上海市生态环境局关于规范本市建设项目环评文件主要污染物排放总量核算方法的通知》（沪环评[2023]104号），本市总量控制具体要求如下：</p> <p><b>1. 控制范围</b></p> <p><b>1.1 总量控制因子</b></p> <p>（1）废气污染物：二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、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（NH<sub>3</sub>-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><b>1.2 总量削减替代实施范围</b></p> <p>（1）废气污染物</p> <p>“高耗能、高排放”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SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物和VOCs实施总量削减替代。涉及“沪环规[2023]4号”附件1所列范围的建设项目，对新增的NO<sub>x</sub>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NH<sub>3</sub>-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</p>

炼)、铅蓄电池制造业、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。

## 2. 本项目总量控制

本项目颗粒物产生量较少,约为  $8 \times 10^{-6} \text{t/a}$ ,采用炭纤维过滤吸附装置处理后(过滤效率 $>90\%$ ),故颗粒物排放量忽略不计。

因此,本项目涉及的总量控制因子为:

①废气污染物: VOCs;

②废水污染物: COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP。

本项目环评分类管理名录中对应的项目类别为“四十五、研究和试验发展——98 专业实验室、研发(试验)基地”,不属于沪环规[2023]4 号文附件 1 所列范围的建设项目。因此,无需对新增的 VOCs 实施总量削减替代。本项目不向地表水体直接排放生产废水或生活污水,新增废水污染物排放量无需削减替代。综上,本项目总量控制指标详见下表。

表 3-10 本项目总量控制指标统计表(单位: t/a)

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(t/a)	VOCs	0.0341	0	0.0341	/	/
废水(t/a)	COD	0.0465	0	0.0465	/	/
	$\text{NH}_3\text{-N}$	0.0047	0	0.0047	/	/
	TN	0.0071	0	0.0071	/	/
	TP	0.0009	0	0.0009	/	/

注: [1]新增总量③ = 预测新增排放量① - “以新带老”减排量②

施工期环境保护措施	<p>本项目仅在现有建筑内进行，不存在大规模建筑施工，施工期主要为新增设备安装造成的环境影响。施工期的主要污染源及采取的措施见表 4-1。</p> <p><b>表 4-1 施工期污染物产生排放情况及环保措施一览表</b></p> <table> <tr> <th>污染类别</th><th>排放源</th><th>污染物名称</th><th>防治措施</th></tr> <tr> <td>废气</td><td>设备安装</td><td>颗粒物</td><td>使用环保涂料，加强通风</td></tr> <tr> <td>废水</td><td>生活污水</td><td>COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、TN 等</td><td>依托现有厂区内卫生设施，纳管排放</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>设备安装</td><td>施工噪声</td><td>选用低噪声设备，基础减振，设备隔声，合理安排施工时间、布局施工现场</td></tr> <tr> <td rowspan="6">固体废物</td><td>生活</td><td>生活垃圾</td><td>分类收集，环卫清运</td></tr> <tr> <td>施工</td><td>建筑垃圾</td><td>委托专业单位外运</td></tr> </table> <p>综上，施工期加强管理，通过采取上述合理的措施后基本不会对周边环境造成不良影响，且项目施工期较短，上述污染随着施工期的结束而消失。</p>			污染类别	排放源	污染物名称	防治措施	废气	设备安装	颗粒物	使用环保涂料，加强通风	废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN 等	依托现有厂区内卫生设施，纳管排放	噪声	设备安装	施工噪声	选用低噪声设备，基础减振，设备隔声，合理安排施工时间、布局施工现场	固体废物	生活	生活垃圾	分类收集，环卫清运	施工	建筑垃圾	委托专业单位外运
污染类别	排放源	污染物名称	防治措施																							
废气	设备安装	颗粒物	使用环保涂料，加强通风																							
废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN 等	依托现有厂区内卫生设施，纳管排放																							
噪声	设备安装	施工噪声	选用低噪声设备，基础减振，设备隔声，合理安排施工时间、布局施工现场																							
固体废物	生活	生活垃圾	分类收集，环卫清运																							
	施工	建筑垃圾	委托专业单位外运																							
	<p><b>1、废气</b></p> <p><b>1.1 废气污染物产排情况</b></p> <p><b>1.1.1 有组织废气</b></p> <p><b>（1）废气源强</b></p> <p>本项目实验废气主要包括催化剂制备废气G1、搅拌废气G2、涂敷废气G3、烘干废气G4、预处理废气G5。其中，搅拌废气G2、涂敷废气G3、预处理废气G5通过通风橱密闭负压收集；催化剂制备废气G1、烘干废气G4通过设备密闭收集；实验准备过程直接使用20%稀硫酸浸泡玻璃容器和搅拌桨，操作过程无硫酸雾产生。此外，测试过程中产生的H<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>，不识别为废气，通过万向集气罩收集由单独的排放管道排空。项目。</p> <p>◆ 催化剂制备废气G1</p> <div></div> <div></div> <div></div> <p>催化剂制备过程损耗量以原辅料用量的4‰计（按损耗全部产生为颗粒物计），则颗粒物产生量为0.08g/次（即8×10<sup>-6</sup>t/a），考虑制备过程动作轻微，轻取轻放，末端采用碳纤维过滤吸附装置处理，处理效率达90%以上，则颗粒物产</p>																									
运营期环境影响和保护措施																										

生量很小，忽略不计。因此，不做定量计算。

◆ 搅拌废气G2、涂敷废气G3、烘干废气G4

参考《空气污染物排放和控制手册 工业污染源调查与研究 第二辑》（美国环境保护局编），实验过程有机废气挥发量按有机试剂使用量的 10% 计。因此，本项目催化剂溶液搅拌过程、涂敷过程挥发量均取有机试剂使用量的 5%，合计 10%。烘干过程，涂敷到膜上的催化剂溶液几乎全部挥发，即挥发量为有机试剂使用量剩下的 90%。

催化剂溶液搅拌操作 1h/次，年操作 100 次/a；催化剂溶液涂敷操作（含喷涂设备部件清洗/擦拭）20min/次，年操作 200 次/a；膜电极烘干时长 20min/次，年操作 200 次/a。

因此，有机废气产生情况如下：

表 4-2 搅拌废气产生源强

产生环节	原料名称	年用量(L/a)	操作时间(h/a)	污染因子	产生系数	产生量(kg/a)	产生速率(kg/h)
搅拌				DMSO	5%	0.6325	0.0063
				NMP	5%	0.3341	0.0033
				DMF	5%	0.3081	0.0031
				DMAC	5%	0.3045	0.0030
				异丙醇	5%	0.1965	0.0020
				NMHC	5%	0.1973	0.0020
		合计			NMHC	5%	1.9730

表 4-3 涂敷废气产生源强

产生环节	原料名称	年用量(L/a)	操作时间(h/a)	污染因子	产生系数	产生量(kg/a)	产生速率(kg/h)
涂敷				DMSO	5%	0.6325	0.0095
				NMP	5%	0.3341	0.0050
				DMF	5%	0.3081	0.0046
				DMAC	5%	0.3045	0.0046
				异丙醇	5%	0.3930	0.0059
				NMHC	5%	0.1973	0.0030
	合计				NMHC	5%	2.1695

表 4-4 烘干废气产生源强

产生环节	原料名称	年用量(L/a)	操作时间(h/a)	污染因子	产生系数	产生量(kg/a)	产生速率(kg/h)
				DMSO	90%	11.3850	0.1708

烘干		NMP	90%	6.0138	0.0902
		DMF	90%	5.5458	0.0832
		DMAC	90%	5.4815	0.0822
		异丙醇	90%	3.5370	0.0531
		NMHC	90%	3.5505	0.0533
	合计	NMHC	90%	35.5136	0.5327

◆ 测试预处理废气G5

将制备好的膜电极样品使用乙醇浸泡预处理，自然晾干后进行测试。参考《空气污染物排放和控制手册 工业污染源调查与研究 第二辑》（美国环境保护局编），预处理过程中有机废气产生量按有机试剂的10%计。预处理操作时间为10min/次，200次/a。

表 4-5 测试废气产生源强

产生环节	原料名称	年用量 (L/a)	年操作时 间(h/a)	污染因子	产生系 数	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)
膜电极测试				NMHC	10%	0.3945	0.0118

(2) 废气收集治理措施

本项目实验操作主要在通风橱中进行，实验有机废气经通风橱密闭负压收集，烘干废气由设备密闭收集。废气收集效率以 95% 计。

参考《关于印发<关于深化环评与排污许可“一次审批”改革试点的实施方案>的通知》（沪环评[2025]34 号）中“附表 4 废气治理设施去除率通用系数”和《主要污染物总量减排核算技术指南(2022 年修订)》中“表 2-3 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数”，一次性活性炭吸附（不再生）处理效率为 15%。结合本项目废气量较大、废气排放浓度较低的特点，碳纤维过滤吸附装置对有机污染物的净化效率保守取 15%。根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018），本项目有机废气的产生浓度较低，低浓度条件下采用活性炭吸附是可行技术。

本项目废气收集处理措施见图 4-1，项目建成后涉及的 3#排气筒废气收集处理系统图见图 4-2。

### 68号厂区4#研发楼5层

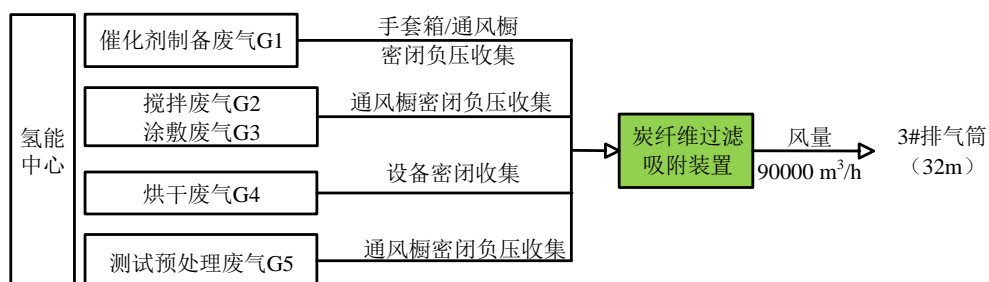
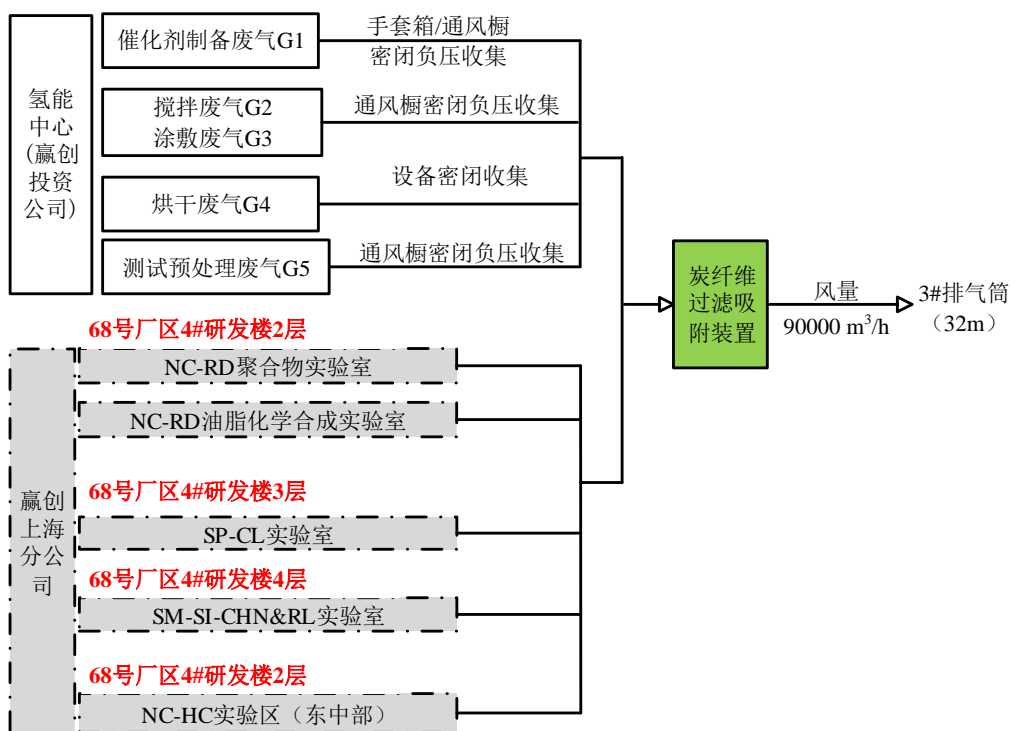


图 4-1 本项目废气产生、收集、处理系统图

### 68号厂区4#研发楼5层



注：上图中灰色阴影部分表示赢创上海分公司实验室废气。

图 4-2 本项目建成后废气产生、收集、处理系统图

### (3) 废气产排情况

本项目废气源强计算详见表 4-6。

3#排气筒新增有组织废气产排情况见表 4-7。

表 4-6 本项目废气污染物产生情况

产污环节	污染物	新增废气产生情况		收集情况			有组织废气		无组织废气	
		产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	收集方式	去向	收集效率	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)
催化剂溶液 制备-搅拌	DMSO	0.6325	0.0063	通风橱密闭负压 收集	3#排气筒	95%	0.6009	0.0060	0.0316	0.00032
	NMP	0.3341	0.0033				0.3174	0.0032	0.0167	0.00017
	DMF	0.3081	0.0031				0.2927	0.0029	0.0154	0.00015
	DMAC	0.3045	0.0030				0.2893	0.0029	0.0152	0.00015
	异丙醇	0.1965	0.0020				0.1867	0.0019	0.0098	0.00010
	NMHC	1.9730	0.0197				1.8743	0.0187	0.0986	0.00099
膜电极制备 -涂敷	DMSO	0.6325	0.0095	通风橱密闭负压 收集	3#排气筒	95%	0.6009	0.0090	0.0316	0.00047
	NMP	0.3341	0.0050				0.3174	0.0048	0.0167	0.00025
	DMF	0.3081	0.0046				0.2927	0.0044	0.0154	0.00023
	DMAC	0.3045	0.0046				0.2893	0.0043	0.0152	0.00023
	异丙醇	0.3930	0.0059				0.3734	0.0056	0.0197	0.00029
	NMHC	2.1695	0.0325				2.0610	0.0309	0.1085	0.00163
膜电极制备 -烘干	DMSO	11.3850	0.1708	设备密闭收集	3#排气筒	100%	11.3850	0.1708	0	0
	NMP	6.0138	0.0902				6.0138	0.0902	0	0
	DMF	5.5458	0.0832				5.5458	0.0832	0	0
	DMAC	5.4815	0.0822				5.4815	0.0822	0	0
	异丙醇	3.5370	0.0531				3.5370	0.0531	0	0
	NMHC	35.5136	0.5327				35.5136	0.5327	0	0
测试预处理	NMHC	0.3945	0.0118	通风橱密闭负压 收集	3#排气筒	95%	0.3748	0.0112	0.0197	0.00059
合计	颗粒物	0.0080	0.00004	/	/	/	0.0080	0.00004	0	0
	DMSO	12.6500	0.1866				12.5868	0.1858	0.0633	0.00079
	NMP	6.6820	0.0986				6.6486	0.0981	0.0334	0.00042
	DMF	6.1620	0.0909				6.1312	0.0905	0.0308	0.00039
	DMAC	6.0905	0.0898				6.0600	0.0895	0.0305	0.00038
	异丙醇	4.1265	0.0609				4.0970	0.0605	0.0295	0.00039
	NMHC	40.0505	0.5968				39.8237	0.5936	0.2268	0.00321

表 4-7 3#排气筒新增有组织废气排放情况

排气筒	风量 (m³/h)	污染物	新增有组织废气产生情况			污染治理设施			新增有组织废气排放情况		
			产生量 (kg/a)	最大速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	设施工 艺	去除 率	是否可行 技术	排放量 (kg/a)	最大速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)
3#	90000	DMSO	12.5868	0.1858	2.0644	碳纤维 过滤吸 附装置	15%	是	10.6987	0.1579	1.7547
		NMP	6.6486	0.0981	1.0905				5.6513	0.0834	0.9269
		DMF	6.1312	0.0905	1.0056				5.2115	0.0769	0.8548
		DMAC	6.0600	0.0895	0.9939				5.1510	0.0760	0.8448
		异丙醇	4.0970	0.0605	0.6725				3.4825	0.0514	0.5716
		NMHC	39.8237	0.5936	6.5956				33.8501	0.5046	5.6063



本项目依托现有 3#排气筒排放。3#排气筒对应赢创上海分公司现有项目实验室和本项目均涉及 NMHC、颗粒物排放。为对 3#排气筒进行达标分析，本项目叠加 3#排气筒现状达纲情况下的 NMHC、颗粒物的废气排放速率和排放浓度。

根据赢创上海分公司委托东方国际集团上海环境科技有限公司于 2024 年 8 月对本项目依托的 3#排气筒 NMHC、颗粒物的监测结果，NMHC 排放速率为 0.0677kg/h，排放浓度为 1.17mg/m<sup>3</sup>；颗粒物排放速率为 0.064kg/h，排放浓度为 1.1mg/m<sup>3</sup>。按 75% 的工况折算现状达纲情况下排放速率和排放浓度。

本项目建成后 3#排气筒达标分析情况如下：

表 4-8 本项目依托 3#废气排气筒达标情况分析（现有项目+本项目）

排气筒	风量(m <sup>3</sup> /h)	污染物	新增有组织排放		现状有组织排放 (达纲情况下)		扩建后有组织排放		排放标准		达标情况	备注
			排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		
3#	90000	颗粒物 <sup>[1]</sup>	0	0	0.085	1.47	0.085	1.47	1.5	30	达标	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015) 表 1、表 3、附录 A
		DMSO	0.1579	1.7547	/	/	0.1579	1.7547	/	80	达标	
		NMP	0.0834	0.9269	/	/	0.0834	0.9269	/	80	达标	
		DMF	0.0769	0.8548	/	/	0.0769	0.8548	/	20	达标	
		DMAC	0.0760	0.8448	/	/	0.0760	0.8448	/	80	达标	
		异丙醇	0.0514	0.5716	/	/	0.0514	0.5716	/	80	达标	
		NMHC <sup>[1]</sup>	0.5046	5.6063	0.090	1.56	0.5946	7.1663	3.0	70	达标	

注：由于本项目氢能中心颗粒物产生量、产生速率、产生浓度均较小，忽略不计。

由上表可知，本项目建成后，3#排气筒排放的颗粒物、NMHC 排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 限值要求，DMSO、NMP、DMF、DMAC、异丙醇排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 限值要求。

#### (4) 废气排放口基本情况表

本项目涉及的废气排放口情况见表 4-9。

表 4-9 本项目涉及的废气排放口基本情况表

排放口	污染物种类	排放口类型	地理坐标(经纬度)	排气筒高度(m)	排气筒截面积(m <sup>2</sup> )	排气温度(°C)
3#排气筒	赢创投资公司 NMHC <sup>[1]</sup> 、DMF、NMP、DMSO、DMAC、异丙醇	一般	121.39380217, 31.07939617	32	4 (方管)	常温
	赢创上海分公司 NMHC <sup>[1]</sup> 、颗粒物 <sup>[1]</sup> 、HCl、氯甲烷、1,2-二氯乙烷、苯、甲苯、二甲苯、丙酮、甲醇、臭气浓度					

注：本项目氢能中心颗粒物产生量、产生速率、产生浓度均较小，忽略不计。

#### 1.1.2 无组织废气排放情况

##### (1) 无组织废气排放源强

本项目废气无组织排放情况见表 4-10。

表 4-10 本项目废气污染物产生情况

排放源	面源参数 (m)			污染物	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)
	长度	宽度	排放高度			
氢能中心 (4#研发楼5层)	26	26	22	DMSO	0.0633	0.00079
				NMP	0.0334	0.00042
				DMF	0.0308	0.00039
				DMAC	0.0305	0.00038
				异丙醇	0.0295	0.00039
				NMHC	0.2268	0.00321

注：本项目所在建筑层高按 5m 计，则面源排放高度约为 22m；面源长宽取氢能中心的最大长与最大宽。

##### (2) 厂界达标分析

综合考虑项目 3#排气筒和无组织排放情况，根据大气导则中附录 A 推荐的模式 AERSCREEN 估算本项目污染物在评价范围内下风向的最大落地点浓度。其与相应的厂界大气污染物监控点限值对比分析如表 4-11 所示。

表 4-11 本项目厂界废气排放达标分析

评价因子	最大落地点浓度(mg/m <sup>3</sup> )		叠加最大落地浓度(mg/m <sup>3</sup> )	厂界监控点浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
	有组织	无组织			
NMHC	0.0151	0.0009	0.0160	4.0	达标

由表 4-12 可知，厂界处 NMHC 的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 3 的限值要求。

#### 1.1.3 废气处理装置活性炭量计算

现有 3#排气筒对应的废气处理措施为碳纤维过滤吸附装置，装填活性炭板式过滤器（包括 30 个 595mm\*595mm\*46mm、6 个 595mm\*290mm\*46mm），活性炭装填量合计约 0.54m<sup>3</sup>，按密度 0.45t/m<sup>3</sup>，折算为 0.24t，流速小于 0.15m/s，每半年更换 1 次。

现状吸附废气量按 3#排气筒监测速率、排放时间、吸附效率 15%进行推算，即  $0.0677\text{kg/h} \div 75\% \times 2000\text{h} / (1-15\%) \times 15\% = 0.032\text{t/a}$ ，本项目新增吸附废气量为  $33.8501 / (1-15\%) \times 15\% = 5.9735\text{kg}$ （即 0.006t/a）。则本项目建成后碳纤维过滤吸附装置的废气吸附量为 0.038t/a。

根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，更换式活性炭吸附装置适用于去除气味和较低 VOCs 浓度（<40~50mg/m<sup>3</sup>）的场合。活性炭吸附 VOCs 的饱和吸附容量约 20~40wt%；用于吸附装置中活性炭的实际有效吸附量约为饱和容量的 40%以下，即 1t 活性炭吸附有机废气的量为 0.08~0.16t（本项目以 0.1t 计）。则本项目建成后碳纤维过滤吸附装置活性炭用量为 0.38t/a，每半年更换一次，则单次需装填活性炭 0.19t，小于 0.24t，因此，现有 3#排气筒对应的废气处理措施依托可行。单次产生废活性炭的量为填充活性炭的量加上所吸附的实验废气的量，约为 0.21t/a。

#### 1.1.4 非正常工况

本项目非正常工况主要为设备故障和停电。设备故障又包括实验设备故障和环保设备故障。

对于实验设备故障和停电导致的非正常工况，实验过程全部停止运行，不再进行实验。由于实验设备停止运行，实验过程中产生的污染也随之停止产生。而对于控制和削减污染物排放量的环保设备如果发生故障，则污染物去除率将下降甚至完全失效，在此工况下环境影响增大。因此，本项目的非正常工况污染分析，主要考虑由环保设备故障所导致的非正常工况。

本项目废气处理装置为碳纤维过滤吸附装置，对有机物的处理效率为 15%。本项目的非正常工况主要为管道或净化设备破损等突发事件，实验废气未经处理直接排放。由于 3#排气筒及其对应碳纤维过滤吸附装置同时还处理赢创上海分公司现有项目实验室废气，因此按 3#排气筒正常工况的排放倒推非正常工况。

非正常工况下有组织废气排放情况见表 4-12。

表 4-12 非正常工况下污染物有组织排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放情况		频次 (次/年)	持续时间(h)	是否达标排放
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)			
3#排气筒	管道或净化设备破损	颗粒物	1.7255	0.1004	<1	瞬时	达标
		DMSO	2.0644	0.1858			
		NMP	1.0905	0.0981			
		DMF	1.0056	0.0905			
		DMAC	0.9939	0.0895			
		异丙醇	0.6725	0.0605			
		NMHC	8.4309	0.6998			

由上表可知，在非正常工况下，3#排气筒的污染物排放浓度和排放速率仍符合《大气污染物综合排放标准》（DB 31/933-2015）限值要求。

为了减少项目排放的污染物对大气污染物的影响，建设单位应加强对环保设备的日常保养和维护，防止环保设施出现故障非正常工况。控制措施主要有：

①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时，产生废气的各种操作也必须相应停止。

②注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患；

③进一步加强监管，监控废气处理装置的稳定运行，建立更换台账；

④定期进行废气处理装置的检查和维护，并加强员工培训，对废气净化装置设置压降表，实时监控各设备运行状态，当废气处理装置进出口压降出现异常时应检查废气处理装置，如出现故障，应立即停止相应生产操作，对处理设备进行检查，避免废气直接污染外界大气环境；

⑤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，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测。

通过以上措施可以减少非正常排放对周围环境的影响。

#### 1.1.4 废气污染物排放量汇总

本项目废气污染物三本账情况如下：

表 4-13 本项目废气污染物排放量汇总表

污染物名称	有组织排放量(kg/a)	无组织排放量(kg/a)	合计(kg/a)
NMHC	33.8501	0.2268	34.0770
DMSO	10.6987	0.0633	10.7620
NMP	5.6513	0.0334	5.6847
DMF	5.2115	0.0308	5.2423
DMAC	5.1510	0.0305	5.1815
异丙醇	3.4825	0.0295	3.5119

本项目建成后，赢创投资公司所有废气污染物排放量汇总如下：

表 4-14 赢创投资公司废气污染物排放量汇总表

污染物名称	现有项目排放量(t/a) <sup>[1]</sup>	拟建项目排放量(t/a)	“以新带老”削减量	本项目建成后全公司排放量(t/a)
颗粒物	0.0036	0 <sup>[2]</sup>	/	0.0036
NMHC	0.5565	0.0341	/	0.5906
硫酸雾	0.0002	0	/	0.0002
二甲基亚砷	0.00185	0.0108	/	0.01265
N-甲基吡咯烷酮	0.2269	0.0057	/	0.2326
N,N-二甲基甲酰胺	/	0.0052	/	0.0052
N,N-二甲基乙酰胺	0.0019	0.0052	/	0.0071
异丙醇	0.00018	0.0035	/	0.00368
乙腈	0.00196	/	/	0.00196
四氢呋喃	0.00185	/	/	0.00185
乙酸丁酯	0.0019	/	/	0.0019
二乙醇胺	0.0019	/	/	0.0019
乙酸	0.00032	/	/	0.00032
硝酸雾	0.00022	/	/	0.00022
甲醇	0.0005	/	/	0.0005
丙酮	0.000067	/	/	0.000067
甲基乙基酮	0.000005	/	/	0.000005
甲苯	0.000005	/	/	0.000005
二甲苯	0.0189	/	/	0.0189
氟化物	0.00004	/	/	0.00004

注：[1]现有项目排放量取实际核算的达钢排放量；

[2]本项目颗粒物排放量较小，忽略不计，记为 0。

## 2、废水

### 2.1 废水污染物源强分析

本项目废水包括实验器具后道清洗废水 5.0m<sup>3</sup>/a、纯水制备浓水 2.0m<sup>3</sup>/a，以及员工生活污水 112.5m<sup>3</sup>/a。纯水制备浓水、器具后道清洗废水排入现有污水处理站（位于 68 号厂区），经处理后污水站尾水和 68 号厂区生活污水通过春东路污水总排口 DW001 纳管排放，最终进入白龙港污水处理厂集中处理。

废水产生排放情况如下表所示。

表 4-15 本项目废水产生排放情况

废水种类	水量(t/a)	污染物	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	预处理措施	去向
实验器具后道清洗废水 W1 <sup>[1]</sup>	5.0	pH(无量纲)	6~9	/	污水处理站	市政污水管网
		COD	450	0.00225		
		BOD <sub>5</sub>	250	0.00125		
		SS	350	0.00175		
		NH <sub>3</sub> -N	40	0.0002		
		TN	60	0.0003		

		LAS	5	0.00003		
纯水制备浓水 W2 <sup>[2]</sup>	2	COD	50	0.0001	污水处理站	
		BOD <sub>5</sub>	25	0.00005		
		SS	20	0.00004		
		NH <sub>3</sub> -N	10	0.00002		
		TN	15	0.00003		
合计 (W1+W2)	7.0	pH(无量纲)	6~9	/	污水处理站	
		COD	413	0.00235		
		BOD <sub>5</sub>	229	0.0013		
		SS	319	0.00179		
		NH <sub>3</sub> -N	37	0.00022		
		TN	56	0.00033		
员工生活污水 W3 <sup>[3]</sup>	112.5	LAS	5	0.00003	/	
		COD	400	0.045		
		BOD <sub>5</sub>	200	0.0225		
		SS	300	0.03375		
		NH <sub>3</sub> -N	40	0.0045		
		TN	60	0.00675		
合计 (W1+W2+W3)	119.5	TP	8	0.0009	/	
		pH(无量纲)	6~9	/		
		COD	/	0.04735		
		BOD <sub>5</sub>	/	0.0238		
		SS	/	0.03554		
		NH <sub>3</sub> -N	/	0.00472		
		TN	/	0.00708		
		TP	/	0.0009		
		LAS	/	0.00003		

注：废水污染物产生浓度取值说明：

[1]实验器具后道清洗废水水质：类比现有污水处理站进口监测浓度数据取值；

[2]纯水制备浓水水质：根据新鲜水水质和制水率等设计参数取值；

## 2.2 废水治理设施基本信息表

赢创莘庄基地春东路 55 号厂区和春东路 68 号厂区共用 1 座污水处理站，该污水处理站位于春东路 68 号绿地内。春东路 55 号厂区和春东路 68 号厂区紧邻，中间因春东路而分隔开。55 号厂区的实验废水通过地埋式污水管道（穿过春东路）输送到 68 号厂区，和 68 号厂区实验废水合并后进入污水处理站处理，处理达标后通过春东路 68 号污水总排口纳管排放。

本项目实验器具后道清洗废水、纯水制备浓水经收集后排入赢创莘庄基地污水处理站，经处理后通过 68 号厂区排放口纳入市政管道。

污水处理站位于 68 号厂区内，采用“生物接触氧化”工艺，设计处理能力为 80t/d，现有项目已处理水量约 61t/d，余量充足（约 19t/d）。本项目排入污水处理站的废水量仅约 0.028t/d（按 7.0t/a，250d/a 计算），污水排放量较小，能满足处理需求。本项目实验污水主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N 等，属于易生物降解污染物，污水处理站采用常规生化处理工艺，适合污水水质处理要求。因此，污

水处理站处理技术可行。

由于本项目实验室废水水质和现有实验室废水水质差别不大，且本项目水量相比污水站现有水量很小，仅 0.028t/d，因此，废水处理工艺可依托。废水排放浓度类比污水站 2025 年 5 月的出水监测数据取值。

本项目员工办公位于春东路 68 号厂区，员工生活污水依托厂区的市政排水管道直接纳管排放，详见下表。

表 4-16 废水治理设施基本信息表

产污环节	废水类别	废水量 (t/a)	污染物种类	污染物产生		污染治理设施				污染物排放		排放方式	排放去向
				产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	设施 工艺	处理水量 (t/d)	处理效率(%)	是否为可行技术	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)		
实验器具 后道清洗、纯水 制备	实验室废水	7.0	COD	336	0.00235	污水处理站	80	/	是	221	0.0015	间接排放	68号厂区 排口 DW001
			BOD <sub>5</sub>	186	0.0013					59.4	0.0004		
			SS	256	0.00179					89	0.0006		
			NH <sub>3</sub> -N	31	0.00022					27.6	0.0002		
			TN	47	0.00033					43.7	0.0003		
			LAS	4	0.00003					0.652	0.000005		
员工办公	生活污水 (68号 厂区)	112.5	COD	400	0.045	/	/	/	/	400	0.045		
			BOD <sub>5</sub>	200	0.0225					200	0.0225		
			SS	300	0.03375					300	0.0338		
			NH <sub>3</sub> -N	40	0.0045					40	0.0045		
			TN	60	0.00675					60	0.0068		
			TP	8	0.0009					8	0.0009		
合计		119.5	COD	/	0.04735	/	/	/	/	389	0.0465		
			BOD <sub>5</sub>	/	0.0238					192	0.0229		
			SS	/	0.03554					288	0.0344		
			NH <sub>3</sub> -N	/	0.00472					39.3	0.0047		
			TN	/	0.00708					59.5	0.0071		
			TP	/	0.0009					7.5	0.0009		
			LAS	/	0.00003					0.04	0.000005		



## 2.3 废水排放及达标分析

表 4-17 废水达标分析

排放口	废水种类	污染物	现有项目排放量(t/a)	本项目排放量(t/a)	建成后合计排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放标准(mg/L)	达标情况
68 号厂区排放口 DW001	实验器具后道清洗废水、纯水制备浓水、员工生活污水(68 号厂区)	水量	392.2	119.5	511.7	/	/	/
		COD	0.0847	0.0465	0.1312	256.40	500	达标
		BOD <sub>5</sub>	0.0359	0.0229	0.0588	114.91	300	达标
		SS	0.1082	0.0344	0.1426	278.68	400	达标
		NH <sub>3</sub> -N	0.0085	0.0047	0.0132	25.80	45	达标
		TN	0.0091	0.0071	0.0162	31.66	70	达标
		TP	0.00002	0.0009	0.0009	1.80	8	达标
		LAS	0.0001	0.000005	0.0001	0.21	20	达标

春东路 68 号厂区污水排放口混合了污水处理站出水和 68 号厂区生活污水，由上表可知：68 号厂区污水总排口（DW001）污染物浓度均可满足《污水综合排放标准》（DB/31/199-2018）表 2 三级标准限值要求，污水纳管可行。

## 2.4 废水排放口信息

本项目实验器具后道清洗废水、纯水制备浓水经过废水管道排入污水处理站，经处理后通过 68 号厂区污水排放口 DW001 排放，生活污水依托 68 号厂区的污水排放口 DW001 直接纳管排放，以上污水均纳入春东路市政污水管网，最终排放去向为上海白龙港污水处理厂有限公司。

废水排放口信息见下表：

表 4-18 本项目建成后废水间接排放口基本情况表信息表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标（经纬度）	排放方式	排放去向	排放规律	污水处理厂排放标准(mg/L)	
DW001	68 号厂区污水排放口	一般排放口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、LAS	121°23'34.513" 31°4'42.272"	间接	上海白龙港污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	COD <sub>Cr</sub>	50
								BOD <sub>5</sub>	10
								SS	10
								NH <sub>3</sub> -N	5(8)
								TN	15
								TP	0.5

注：[1]括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

[2]本项目考核点为 DW001，环保责任主体为赢创上海分公司，关于环保责任的划定详见附件《关于“赢创氢能中心项目”环保责任主体的说明》。

## 2.5 依托污水处理厂的环境可行性评价

本项目废水纳管后最终进入上海白龙港污水处理厂。

上海白龙港污水处理厂位于浦东新区合庆东侧长江岸边，总用地面积 120

公顷。服务范围：上海黄浦、静安、长宁、徐汇、普陀、闵行、浦东地区生活污水，服务人口约 600 余万，处理能力占上海城市污水处理能力的 1/3。自 2014 年年底二期运行后，全厂污水处理能力达到 280 万 m<sup>3</sup>/d，现状处理量 247 万 m<sup>3</sup>/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入长江水域。

本项目新增废水排放量为 0.5t/d（按 119.5t/a、250d/a 计算），占白龙港污水处理厂余量的比例很小，项目纳管可行。因此，本项目废水纳管排放，不会对周围地表水体产生污染影响。

### 3、噪声

#### 3.1 噪声源强

本项目噪声源主要来源于新增实验设备，均为室内声源，设备运行时噪声小于 70dB(A)，夜间不运行。拟采取以下噪声防治措施：优先选用低噪声先进设备，基础减震，并采取建筑隔声。墙体建筑隔声量取 15dB(A)。

项目废气处理依托现有，不新增风机，故不新增室外声源。

本项目主要噪声源、降噪措施及降噪量详见下表。

表 4-19 项目主要新增噪声源及源强一览表

序号	噪声源	数量 (台)	单台源强 dB(A)	位置	降噪措施及降噪量	降噪后单台源强 dB(A)	降噪后混合噪声 dB(A)
1	高速震荡机	1	70	建筑内	低噪声设备，基础减振，建筑隔声，降噪量 15dB(A)	55	67.1
2	超声波清洗机	1	60			45	
3	超声波均化器	1	60			45	
4	自动涂膜机	1	60			45	
5	超声波喷涂机	1	60			45	
6	通风橱	15	70			55	

#### 3.2 噪声排放及达标分析

本项目新增噪声源位于68号厂区4#楼，噪声考核依托整个赢创莘庄基地，即对68号厂区四周边界考核厂界噪声。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），噪声影响预测选用点声源模式预测本项目声源对68号厂区厂界的影响。本项目夜间不进行实验。

68号厂区厂界噪声现状监测值取2024年8月监测最大值。

本项目对68号厂区厂界外1m的噪声贡献值、预测值如下表所示：

**表 4-20 本项目对 68 号厂区厂界外 1m 处噪声影响预测**

受声点	与本项目声源距离(m)	本项目噪声贡献值(昼间) dB(A)	现状噪声监测值(昼间) dB(A)	噪声预测值(昼间) dB(A)	昼间标准 dB(A)	是否达标
东厂界外 1m	40	35.1	55	55	65	达标
南厂界外 1m	30	37.6	55	55		
西厂界外 1m	104	26.8	55	55		
北厂界外 1m	42	34.7	57	57		

预测结果表明，本项目各类设备经有效的隔声降噪措施，并通过距离衰减，春东路68号厂区四周厂界外1m噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界环境噪声排放限值3类标准。

本项目周边50m范围内无声环境敏感目标，项目对周边声环境的影响较小。

#### 4、固体废物

##### 4.1 固体废物产生情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告[2017]43号）以及上海市《固体废物章节编制技术要求的通知》（沪环保评[2012]462号）的要求，汇总分析各类固体废物的产生环节、主要成分。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）和《国家危险废物名录》（2021年版）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），对产生的固废的属性进行判定。

本项目产生的固体废物包括危险废物和一般工业固废。危险废物为废包装及沾染物、实验废液、实验废物、废实验样品，均委托有资质的危废单位外运处置；一般工业固废为普通废包装材料，由专业单位合法合规处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。

本项目固体废物产生与处置情况具体如下：

表 4-21 本项目固废产生情况一览表

固废属性	编号	固废名称	产污工序	物理形态	主要成分	有毒有害物质	固废代码	产废周期	危险特性	本项目固废产生量(t/a)
危险废物	S1	废包装及沾染物	各类实验	固	沾染化学品的废弃包装、一次性手套、容器等	化学试剂	900-041-49	每日	T	0.01
	S2、S4	实验废液、清洗废液	各类实验	液	废化学试剂、前二道清洗废水、溶剂回收废液等	化学试剂	900-047-49	每日	T	2.0
	S3	实验废物	各类实验	固	废实验用品和耗材等	化学试剂	900-047-49	每日	T	0.5
	S5	废实验样品	各类实验	固	废膜电极	化学试剂	900-047-49	每日	T	0.1
	合计									2.61
一般固废	S6	普通废包装材料	原辅料使用	固	普通废包装材料	/	732-999-07	每日	/	0.02
生活垃圾	S7	生活垃圾	员工生活	固	生活垃圾	/	/	每日	/	1.25

表 4-22 本项目固废利用处置情况一览表

固废属性	编号	固废名称	本项目固废产生量(t/a)	贮存场所	贮存方式	贮存周期	最大贮存量(t/次)	贮存能力(t)	处置方式	是否符合环保要求
危险废物	S1	废包装及沾染物	0.01	危废暂存间	桶装，分类收集	半年	0.01	12	委托有资质单位处置	是
	S2、S4	实验废液、清洗废液	2.0		袋装，分类收集	半年	1.0			
	S3	实验废物	0.5		袋装，分类收集	半年	0.25			
	S5	废试验样品	0.1		袋装，分类收集	半年	0.05			
	合计		2.61	/	/	/	1.31			
一般固废	S6	普通废包装材料	0.02	一般固废暂存间	袋装，分类收集	半年	0.01	1.0	委托专业单位合法合规处置	是
生活垃圾	S7	生活垃圾	1.25	垃圾桶	垃圾桶加盖，分类收集	1 日	0.03	/	环卫清运	是

## 4.2 固体废物贮存处置合规性分析

### 4.2.1 危险废物管理要求

本项目在春东路 68 号厂区冷冻机房西北角拟新建危废暂存间，建筑面积约 15m<sup>2</sup>，使用主体和责任主体均为赢创投资公司。

本项目危险废物产生量约为 2.61t/a，危险废物贮存时长不超过半年，危险废物最大存在量约为 1.31t。危废暂存间面积为 15m<sup>2</sup>，储存能力约为 12t，可满足危废储存需求，其危废暂存能力可以符合《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）相关要求：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）。

本项目为研发项目，建成后危废年产生量约为 2.61t/a，拟每半年转移处置一次，符合《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）对转移频次的要求：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。

危废暂存间拟采取硬化、防渗地面，地面铺设强度等级不小于 C25、抗渗等级不小于 P6、厚度不小于 100mm 的抗渗混凝土，并设置泄漏液体收集设施，其建设和运行符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，将按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单张贴规范的警示标志。

建设单位应建立严格的危险废物处置体系，将危废委托具有上海市生态环境局认可的危废处理资质单位处置，编制危废管理计划并备案，并严格执行危废联单转移制度等管理要求。

### 4.2.3 一般固废管理要求

本项目在春东路 68 号厂区公用工程楼与医务室之间拟新建一般固废暂存间，建筑面积约 3.5m<sup>2</sup>，使用主体和责任主体均为赢创投资公司。

一般固废贮存于一般固废暂存间，其建设符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程满足相应防渗漏、

防雨淋、防扬尘等环境保护要求。贮存场所按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

一般工业固废涉及跨省转移利用的，建设单位或委托的集中收集单位应参照《关于开展一般固体废物跨省转移利用备案工作的通知》（沪环土[2020]249号）要求，在转移前通过“一网通办”向生态环境部门进行一般固体废物跨省转移利用备案，经备案通过后方可转移。

## 5、土壤、地下水

本项目土壤和地下水污染源主要为科研区域、危废暂存间和污水处理站，污染物类型包括 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等。本项目科研区域位于 4#研发楼 5 层，采取地面硬化，不存在土壤、地下水污染途径。可能造成土壤和地下水污染的途径主要为危废间危险废物的泄漏、污水处理设施渗漏造成土壤和地下水污染。对照《上海市地下水污染防治重点区划定及管控方案》（沪环规[2025]1 号），本项目所在地不属于保护类区域和管控类区域。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），科研区域属于一般防渗区；污水处理站位于地下，属于重点防渗区。本项目科研区域位于 5 层，存在化学品泄漏的风险，采取的防治措施是地面硬化处理，液态化学品下方应配备托盘，用于截留泄漏液体，同时加强化学品的管理，减小储存量。污水处理站依托赢创莘庄基地现有，根据前文回顾分析，各项防治措施均已落实。拟新建危废暂存间将按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求落实防渗措施。

综上，本项目采取以上防渗措施后，可有效防止对土壤地下水的污染影响。

## 6、环境风险

### 6.1 风险调查

本项目使用有机溶剂等化学试剂，原辅料主要储存在研发区，20%硫酸依托 4#楼 2 层已有易制毒化学品储存室（共享）；产生的危险废物暂存在 68 号厂区拟新建危废暂存间。因此，本项目的危险单元包括 4#楼和 68 号厂区危废暂存间。

本次根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）对本项目进行环境风险调查与评价。

## 6.2 Q值计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，计算本项目新增危险物质最大存在量与其在附录 B1、B2 中对应临界量的比值 Q，计算结果见下表。

表 4-23 本项目新增危险物质的 Q 值计算

危险类别	名称	CAS 号	存储量(t)	临界量(t)	qi/Qi
					4.04E-05
					2.23E-05
					1.03E-04
					9.48E-05
					9.37E-05
					1.10E-04
					1.00E-04
					/
					3.14E-04
					2.85E-04
					0.1
					0.0062
合计					0.1074

注：氢氧化钾 LD<sub>50</sub>=273mg/kg（大鼠经口），属于“健康危险急性毒性物质（类别 3）”。

将现有项目和本项目 Q 值叠加，得到全公司 Q 值。

表 4-24 本项目建成后全公司 Q 值计算表

危险单元	危险物质名称	危险类别	CAS 号	最大存在总量 (t)			临界量(t)	全公司 Q 值
				现有项目	本项目	全公司		
春东路 55 号 厂区多功能楼								0.06
								0.0002
								0.0001
								0.0024
								0.0004
								0.001
								0.04
								0.012
								0.04

		0.04
		0.04
		0.002
		0.004
		0.004
		0.004
春东路 68号 厂区 4#楼		4.04E-05
		2.85E-04
		0.00025
		0.00141
		6.67E-05
		0.0008
		0.0005
		0.0001
		0.0002
		0.00005
		0.0008
		0.0002
0.00052		
春东路 55号 厂区危 废暂存 间		0.2
		0.12
春东路 68号 厂区危 废暂存 间		0.1
		0.0062
全公司 $\Sigma Q$		0.6815

综上，现有项目 Q 值为 0.5741，本项目新增 0.1074，本项目建成后赢创投资公司 $\Sigma Q$  值=0.6815<1，因此，不需要设置风险专项评价。

### 6.2 环境风险识别及影响途径



本项目风险场所主要为科研车间和危废暂存间，环境风险事故类型主要是火灾和泄漏两种类型。

本项目涉及的危险化学品储存量较小，可能发生的环境风险事故为化学品在使用或储存过程中容器泄漏、倾倒或破损，泄漏的化学品/危废，若扩散到大气，对环境空气产生污染影响；若通过地面垂直沉降到土壤地下水，将对土壤地下水产生污染影响。化学品/危废一旦泄漏遇明火会引发火灾事故，并产生二次污染物，同时消防过程产生消防废水，若通过厂区雨水管网进入地表水体，将对周边地表水产生影响。此外，项目膜电极测试过程产生的氢气聚集、手套箱维保氢气钢瓶泄漏，如遇到火源将发生爆炸燃烧，引发火灾。

### **6.3 环境风险防范措施及应急要求**

本项目建成后，化学品储存在实验室化学品柜内，危险废物暂存在 68 号厂区危废暂存间，可能存在的环境风险是化学品/危废的泄漏和火灾，采取的风险防范措施如下：

#### **（1）泄漏环境风险**

化学品在管理上要求尽量减少存量，保持最小贮存量。液态化学品和液态危废下方加设托盘，可以有效防止少量液体泄漏造成的土壤和地下水污染。一旦发生上述液体在使用过程中大量泄漏溢出托盘的情况，立即使用黄沙、吸附棉等其他吸附材料进行吸附，防止进一步扩散，收集的废液或吸附物作为危险废物，委托有危废处置资质的单位处置。

#### **（2）火灾环境风险**

本项目研发区域应科学配备灭火器材、灭火砂桶等消防设备；严禁动用明火、各种电热器和能引起电火花的电气设备，室外门上应挂“严禁烟火”的警告牌，定期检查完好性；消防器材不得移作它用，周围禁止堆放杂物。危险废物分类暂存。手套箱维保使用 5% 的氢气，氢气钢瓶只有需使用时才运抵实验室，放置于特气柜，特气柜安装易燃气体报警装置。因此，项目涉及氢气爆炸燃烧的可能性较小，风险可控。

68 号厂区事故废水池是赢创莘庄基地共用，容积 430m<sup>3</sup>，本项目依托莘庄基地现有的事故废水池，可用于储存事故消防废水。事故废水在非紧急事件情况时空池，配有提升泵，事故发生后可将事故废水泵入赢创莘庄基地废水处

理站收集池内，污水经废水处理站处理后纳管排放。如发现火情，现场工作人员立即采取措施处理，防止火势蔓延并迅速报告，马上确定火灾发生的位置，判断出火灾发生的原因，如易燃液体、易燃物品、自燃物品等。一旦发生火灾事故，应先按照相关要求尽快切断泄漏源、切断火源，并用灭火器、黄沙等惰性材料灭火，废吸附棉、黄沙等收集后委托有危废处置资质的单位处置。在发生火灾产生消防废水的情况下，应确认园区雨水总排口处于关闭状态，同时将消防事故废水排入事故废水池，防止消防事故废水蔓延。

在做到以上防范措施的情况下，并且安排环保专员保管，发生化学品泄漏或火灾爆炸事故风险概率较低，对环境产生的不利影响较小。事故风险处于可接受水平，对周边环境及敏感点的影响较小。

### **（3）环境应急预案编制要求**

根据《上海市实施<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的若干规定》，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，应根据《备案办法》要求开展环境风险评估、应急预案的编制和备案管理。目前，企业已制定环境应急预案并备案（应急预案备案号：3102212024233），本项目运行前，企业应及时修订环境应急预案并重新备案。

赢创莘庄基地包括赢创投资公司（本项目建设主体）和赢创上海分公司。两家公司目前已建立突发环境事件应急联动管理机制，本项目依托现有应急资源和应急队伍，应加强环境应急资源的统一调配和应急队伍的统一管理，降低突发环境事件的发生风险。

## **6.4 风险结论**

企业在认真落实各种风险防范措施，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，可使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，因此，本项目事故风险是可防控的。

## **7、碳排放评价**

### **7.1 碳排放核算**

本项目不涉及直接排放，仅为间接排放（净购入电力），涉及排放的温室气体类别为二氧化碳。外购电力所导致的 CO<sub>2</sub> 排放计算参考下式：

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

式中：

K——电力或热力；

活动水平数据——外购电力的消耗量，10<sup>4</sup>kW·h；

排放因子——消耗单位电力产生的间接排放量，tCO<sub>2</sub>/10<sup>4</sup>kW·h。参考《上海市生态环境局关于调整本市温室气体排放核算指南相关排放因子数值的通知》（沪环气[2022]34号）附录A表A-2，排放因子为4.2tCO<sub>2</sub>/10<sup>4</sup>kW·h。

本项目年净购入使用的电量约为35万kW·h，则外购电力产生的CO<sub>2</sub>排放量为147tCO<sub>2</sub>/a。

本项目为扩建项目，现有项目碳排放来源于净购电力间接排放的CO<sub>2</sub>，现有项目年净购入使用的电量为80万kW·h，则外购电力产生的CO<sub>2</sub>排放量为336tCO<sub>2</sub>/a。

项目碳排放情况如下表所示。

**表 4-25 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 CO <sub>2</sub> /a)	本项目排放量 (t CO <sub>2</sub> /a)	全公司排放量 (t CO <sub>2</sub> /a)
二氧化碳	净购电力	336	147	483

## 7.2 碳排放水平评价

由于企业所属行业目前无行业碳排放水平，且同行业同类先进企业碳排放水平均无公布数据，故本报告不评价项目碳排放水平。

## 7.3 碳达峰评价

目前暂无可获取的碳达峰相关数据，暂不开展碳达峰评价。

## 7.4 碳减排措施的可行性论证

本项目采用清洁能源电能作为主要能源，用电由市政管网提供，从源头上减少碳排放。

本项目将在满足使用需求的基础上，选用先进技术装备（包括但不限于先进实验设备和节能风机、环保设备等），同时加强能源系统优化，提高技术装备绿色化水平等多种措施，以减少电力消耗带来的碳排放。

## 7.5 碳排放评价结论

本项目建设符合碳排放相关政策，碳排放类型仅为净购入电力排放（间接

排放），排放量较小。本项目已计划采取降碳措施，在落实碳排放减排措施的基础上，本项目碳排放水平可接受。

## 8、环保责任及考核边界

本项目的建设主体为赢创投资公司，租赁赢创上海分公司位于春东路 68 号厂区的 4#研发楼 5 层部分区域进行建设。项目施工期和涉及的验收环保责任主体为赢创投资公司，项目运营期环保责任主体为赢创上海分公司。

针对环保责任主体的事宜，赢创投资公司和赢创上海分公司已达成共识并签署了情况说明，详见“附件 3 关于“赢创上海创新园氢能中心项目”环保责任主体的说明”。

环保责任主体划分情况和达标考核位置见下表：

**表 4-26 本项目环保责任主体表**

类别	类别	达标考核位置	考核标准	环保责任主体
施工期	噪声	68 号厂区厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准	赢创投资公司
验收	废气	有组织	3#排气筒	赢创投资公司
		无组织	68 号厂区边界（厂界）	
		68 号厂区内（即 4#研发楼边界）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1	
	废水	68 号厂区废水总排口（DW001）	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准	
	噪声	68 号厂区厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准	
运营期	废气	有组织	3#排气筒	赢创上海分公司
		无组织	68 号厂区边界（厂界）	
		68 号厂区内（即 4#研发楼边界）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1	
	废水	68 号厂区废水总排口（DW001）	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准	
	噪声	68 号厂区厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准	
	68 号厂区事故池		/	赢创投资公司
	68 号厂区一般固废暂存间、危废暂存间		/	

## 9 排污许可管理要求

根据《排污许可证管理办法》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019

年版)》，本项目行业类别为“M7320 工程和技术研究和试验发展”，未纳入排污许可管理。因此，企业无需办理排污许可手续。

10 监测计划

根据《上海市 2024 年环境监管重点排污单位名录》，企业不属于废气、废水重点排污单位。按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，运营期企业环境监测计划见表 4-27。

表 4-27 本项目环境监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测标准	监测频率	实施主体
废气	68 号厂区 4#楼 3#排气筒	NMHC、异丙醇、DMF、DMAC、NMP <sup>[2]</sup> 、DMSO <sup>[2]</sup>	大气污染物综合排放标准（DB31/933-2015）表 1、附录 A	1 次/年	赢创上海分公司
	厂界	NMHC、硫酸雾	大气污染物综合排放标准（DB31/933-2015）表 3		
	厂区内	NMHC	挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）表 A.1		
废水	DW001（68 号厂区排放口）	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN	污水综合排放标准（DB31/199-2018）表 2 三级标准	1 次/季	
		pH、LAS		1 次/年	
噪声	68 号厂界外 1m	Leq(A)（昼间）	工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）3 类标准	1 次/季	

注：[1]待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 4-28 本项目建成后“赢创投资公司”环境监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测标准	监测频率
废气	68 号厂区 4#楼	32#排气筒	大气污染物综合排放标准（DB31/933-2015）表 1、附录 A	1 次/年
		33#排气筒		1 次/年
		34#排气筒 <sup>[1]</sup>		1 次/年

注：[1]34#排气筒中甲醇、甲苯、异丙醇、丙酮、甲基乙基酮属于均 VOCs，排放浓度低，以非甲烷总烃实测浓度分析达标性。

表 4-29 本项目建成后“赢创上海分公司”环境监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测标准	监测频率
废气	55 号厂区多功能楼	26#排气筒	大气污染物综合排放标准（DB31/933-2015）表 1	1 次/年
		27#排气筒		1 次/年
	55 号厂区 1#楼	5#排气筒	大气污染物综合排放标准（DB31/933-2015）表 1	1 次/年
		6#排气筒		1 次/年
		7#排气筒		1 次/年

			8#排气筒	HCl、颗粒物、硝酸雾*、甲酸*、 甲醛、NMHC、臭气浓度、乙酸 *、乙腈*、甲醇、硫酸雾		1次/年
			9#排气筒	颗粒物、MDI*、丙酮、NMHC、 臭气浓度、乙酸*、乙腈*、甲醇、 硝酸雾*、硫酸雾、NMP*、四氢呋 喃*、DMSO*、DMAC、乙酸丁 酯、二乙醇胺*、臭气浓度		1次/年
			10#排气筒	二氯甲烷、TDI*、NMHC		1次/年
			25#排气筒	甲醛、二氯甲烷、TDI*、NMHC、 臭气浓度、二甲苯		1次/年
		55号厂 区公用 工程楼	24#排气筒	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、NMHC	大气污染物综合排放 标准（DB31/933- 2015）表 1	1次/年
		55号厂 区 CS 工厂楼	30#排气筒	NMHC	大气污染物综合排放 标准（DB31/933- 2015）表 1	1次/年
		68号厂 区 3#楼	20#排气筒	油烟	餐饮业油烟排放标准 (DB 31/844-2014)	1次/年
		68号厂 区 4#楼	1#排气筒	苯、颗粒物、NH <sub>3</sub> 、HCl、三氯甲 烷、丙酮、乙酸乙酯、二甲苯、甲 苯、乙酸丁酯、NMHC、臭气浓度	大气污染物综合排放 标准（DB31/933- 2015）表 1、《恶臭 （异味）污染物排放 标准》（DB31/1025- 2016）	1次/年
			2#排气筒	苯、颗粒物、HCl、二甲苯、甲 苯、乙酸乙酯、四氢呋喃*、丙 酮、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯*、 甲醇、乙酸丁酯、NMHC、臭气浓 度、异丙醇、氟化物		1次/年
			3#排气筒	NMHC <sup>[1]</sup> 、异丙醇 <sup>[1]</sup> 、DMF <sup>[1]</sup> 、 DMAC <sup>[1]</sup> 、NMP* <sup>[1]</sup> 、DMSO* <sup>[1]</sup> 颗粒物、氯甲烷、丙酮、甲苯、 1,2-二氯乙烷、苯、二甲苯、 HCl、甲醇、臭气浓度		1次/年
			4#排气筒	二甲苯、甲苯、丙酮、四氢呋喃 *、苯、颗粒物、HCl、乙酸丁酯、 NMHC、臭气浓度		1次/年
			19#排气筒	NMHC		1次/年
			21#排气筒	NMHC		1次/年
			22#排气筒	NMHC		1次/年
			23#排气筒	NMHC、甲醇、乙酸丁酯、丙酮、 乙酸乙酯、四氢呋喃*、苯乙烯		1次/年
		68号厂 区 5#楼	14#排气筒	颗粒物、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、 NMHC、臭气浓度	大气污染物综合排放 标准（DB31/933- 2015）表 1	1次/年
			15#排气筒	NMHC、颗粒物		1次/年
			29#排气筒	颗粒物		1次/年
		68号厂区厂界		NMHC、NH <sub>3</sub> 、二甲苯、苯乙烯、 颗粒物、甲醇、甲醛、二氯甲烷、 乙酸丁酯、HCl、硫酸雾、氟化 物、乙腈*、甲基乙基酮、甲苯	大气污染物综合排放 标准（DB31/933- 2015）表 3	1次/年

			臭气浓度	恶臭（异味）污染物排放标准 (DB31/1025-2016)	1次/半年
		68号厂区内 55号厂区内	NMHC	挥发性有机物无组织排放控制标准 (GB37822-2019)表A.1	1次/年
	废水	DW001 (68号厂区排放口)	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类、TN、TP	污水综合排放标准 (DB31/199-2018)表2三级标准	1次/季
			pH、动植物油、LAS		1次/年
		DW002 (55号厂区排放口)	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP	污水综合排放标准 (DB31/199-2018)表2三级标准	1次/年
	噪声	68号厂界外1m	Leq(A) (昼间)	工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)3类标准	1次/季
		55号厂界外1m	Leq(A) (昼间)	工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)3类标准	1次/季
	注：[1]为本次项目实施后增加或变动的监测指标。 [2]“*”待国家污染物监测方法标准发布后实施。				

## 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	3#排气筒	NMHC、异丙醇、DMF、DMAC、NMP、DMSO	废气经通风橱/设备密闭收集，依托现有碳纤维过滤吸附装置处理后，通过现有 32m 高 3#排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1
	厂区内监控点	NMHC	加强无组织废气控制	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1
	厂界监控点	NMHC	加强无组织废气控制	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3
地表水环境	实验器具后道清洗废水、纯水制备浓水、生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、LAS	实验器具后道清洗废水、纯水制备浓水排入现有污水处理站，经处理后和生活污水纳入春东路市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂集中处理	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）三级标准
声环境	实验设备	Leq(A)	选用低噪声设备、合理布局、墙体隔声、设备基础减振、消声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	<p>本项目拟新建 1 处危废暂存间，建筑面积约为 15m<sup>2</sup>。危险废物均按照其组分及特性进行分类收集包装后存储于危废暂存间内，定期委托有资质单位收集进行处置。危废间设置满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）中相应要求。</p> <p>本项目拟新建 1 处一般固废暂存间，建筑面积约为 3.5m<sup>2</sup>，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求，委托合法合规单位回收利用或处置。</p> <p>生活垃圾分类收集后委托当地环卫部门定期清运。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目研发区属于一般防渗区，污水处理站属于重点防渗区。</p> <p>研发区地面硬化处理，液态化学品下方应配备托盘，用于截留泄漏液体，加强化学品的管理，减小储存量。新建危废暂存间采取防渗措施，液体危废下设托盘。污水处理站依托现有防渗措施。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>液体化学品和液态危废容器下配制托盘；配备必要的应急物资。修订环境风险应急预案并备案。</p>			



其他环境管理要求

1、环境管理内容

本项目各个阶段环境管理工作计划如下表所示。

表 5-1 本项目环境管理工作计划表

阶段	环境管理工作主要内容
项目建设前期	(1)配合可研及环评工作所需进行现场调研,提供环境相关基础资料。
设计阶段	(1)认真落实环境保护“三同时”制度; (2)委托设计单位进行初步设计,在环保篇中落实环评报告书及审批意见提出的环保要求; (3)施工图阶段进一步落实初设提出的有关环保问题,确保环保设施与主体工程同步设计。
施工阶段	(1)保证环保设施与主体工程同步施工; (2)建立施工期污染防治措施工作计划并监督执行。
调试阶段	(1)环保设施调试阶段应及时在相关网站公示调试情况,开展环保设施竣工验收。
运行阶段	(1)环保设施竣工验收合格后,向环保部门申请办理相关文件; (2)生产运行阶段,应保证环保设施与主体工程同步进行; (3)加强事故防范工作,确保事故预警、应急设施和材料配备齐全; (4)积极配合环保部门对企业的日常检查和验收工作; (5)根据环保责任主体划分,落实例行监测计划。

2、排污口规范化

(1)废气排放口规范化设置

按照《固定污染源中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB16157-1996)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397)、《固定污染源烟气排放连续监测技术规范(试行)》(HJ/T75)、《大气污染物综合排放标准》(DB31/933)等要求设置监测采样孔和采样平台:在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌,标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等,并规范化设置采样口及采样平台。

(2)废水排放口规范化设置

按照《排污口规范化整治技术要求(试行)》和《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91)等要求在厂内污水综合排放口处树立环保型标志牌。

(3)固废贮存场所规范化设置

固体废物贮存场所,必须有防扬散、防流失、防渗漏等措施,并设置标志牌。

3、“三同时”环保竣工验收内容

根据 2017 年国务院修订的《建设项目环境保护管理条例》,环保部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018 第 9 号),以及市环保局下发的《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》(沪环保

	<p>评[2017]425 号)等相关规定,建设单位应在设计、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自主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,其主体工程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>
--	--

## 六、结论

本项目为赢创（上海）投资管理有限公司氢能中心项目，在建设单位按环保各项规定，落实各项污染防治措施和建议，做好各类污染物达标排放，从环境保护的角度来讲，该项目建设是可行的。

上述评价结果是根据赢创（上海）投资管理有限公司提供的规模、布局、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排放情况基础上得出的，如果布局、规模、工艺流程和排污情况发生重大变动，赢创（上海）投资管理有限公司应按环保部门要求另行申报。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

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	颗粒物	0.0036			0		0.0036	0
	NMHC	0.5565			0.0341		0.5906	0.0341
	硫酸雾	0.0002			0		0.0002	0
	二甲基亚砷	0.00185			0.0108		0.01265	0.0108
	N-甲基吡咯烷酮	0.2269			0.0057		0.2326	0.0057
	N,N-二甲基甲酰胺	/			0.0052		0.0052	0.0052
	N,N-二甲基乙酰胺	0.0019			0.0052		0.0071	0.0052
	异丙醇	0.00018			0.0035		0.00368	0.0035
	乙腈	0.00196			/		0.00196	/
	四氢呋喃	0.00185			/		0.00185	/
	乙酸丁酯	0.0019			/		0.0019	/
	二乙醇胺	0.0019			/		0.0019	/
	乙酸	0.00032			/		0.00032	/
	硝酸雾	0.00022			/		0.00022	/
	甲醇	0.0005			/		0.0005	/
	丙酮	0.000067			/		0.000067	/
	甲基乙基酮	0.000005			/		0.000005	/
	甲苯	0.000005			/		0.000005	/
	二甲苯	0.0189			/		0.0189	/
	氟化物	0.00004			/		0.00004	/
废水	污水量	718.4			119.5		837.9	119.5
	CODcr	0.1059			0.0465		0.1524	0.0465
	BOD <sub>5</sub>	0.0477			0.0229		0.0706	0.0229

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
	SS	0.1123			0.0344		0.1467	0.0344
	NH <sub>3</sub> -N	0.0136			0.0047		0.0183	0.0047
	TN	0.015			0.0071		0.0221	0.0071
	TP	0.00062			0.0009		0.00152	0.0009
	LAS	0.0001			0.000005		0.000105	0.000005
危险废物	实验废液	9.8			2.0		11.8	119.5
	废包装及沾染物	0.29			0.01		0.3	0.01
	实验废物	1.7			0.6		2.3	0.6
	废活性炭	5.8			0		5.8	0
	污泥	2.43			0		2.43	0
一般工业固废	废电池	0.8			0		0.8	0
	废塑料	0.65			0		0.65	0
	废扁线	0.8			0		0.8	0
	废纯化柱	0.12			0		0.12	0
	普通废包装材料	0.5			0.02		0.52	0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 附图

附图1 项目地理位置图

附图2 项目在闵行用地规划中的位置及与战略预留区的关系

附图3 项目在莘庄工业区中的位置及与产业控制带的关系

附图4 周边 500m 范围内的敏感目标分布图

附图5 项目所在环境空气、水环境、声环境功能区划图

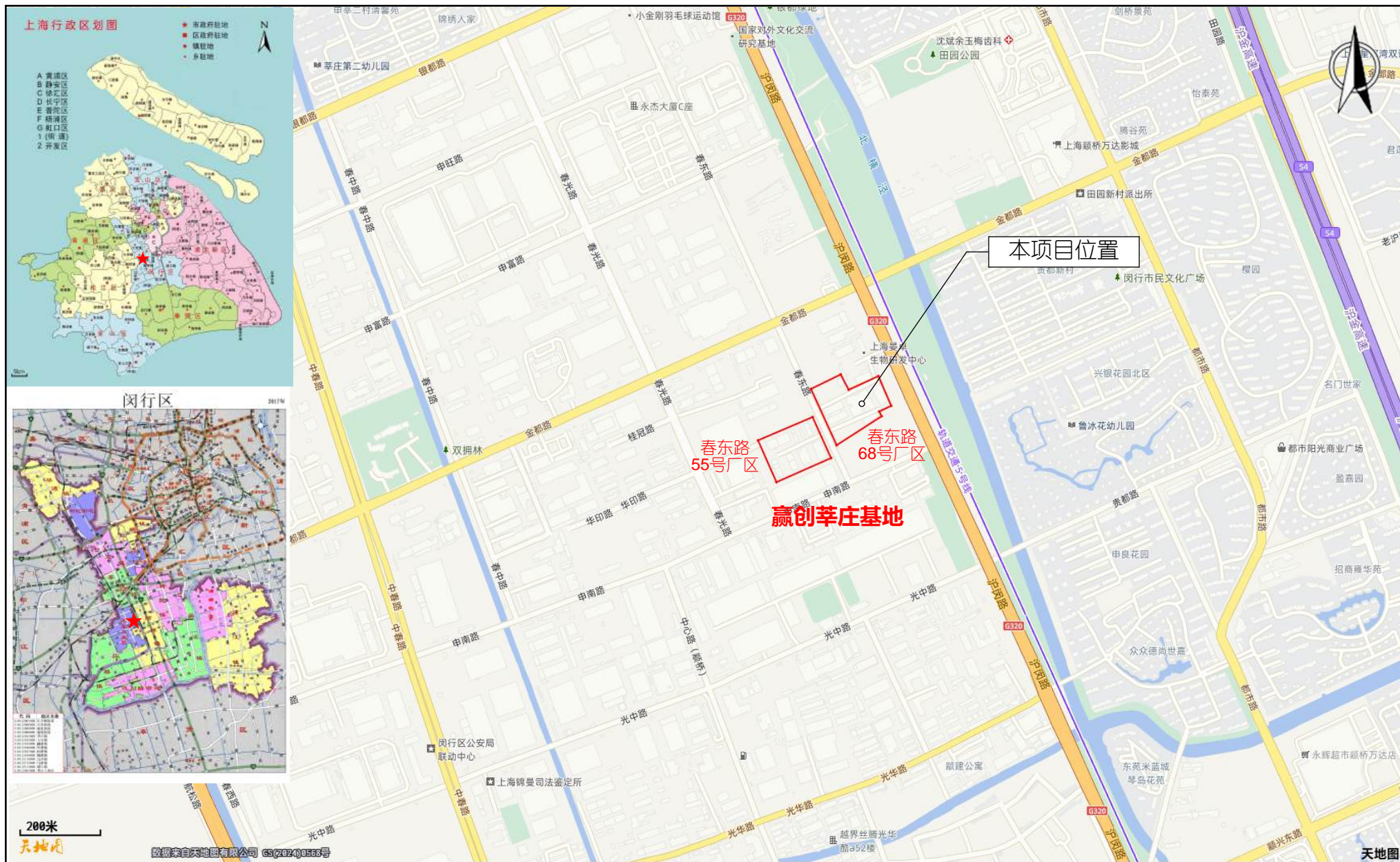
附图6 项目与黄浦江上游饮用水水源保护区划关系图

附图7 项目与闵行区生态保护红线的位置关系

附图8 项目所在赢创莘庄基地平面布置图

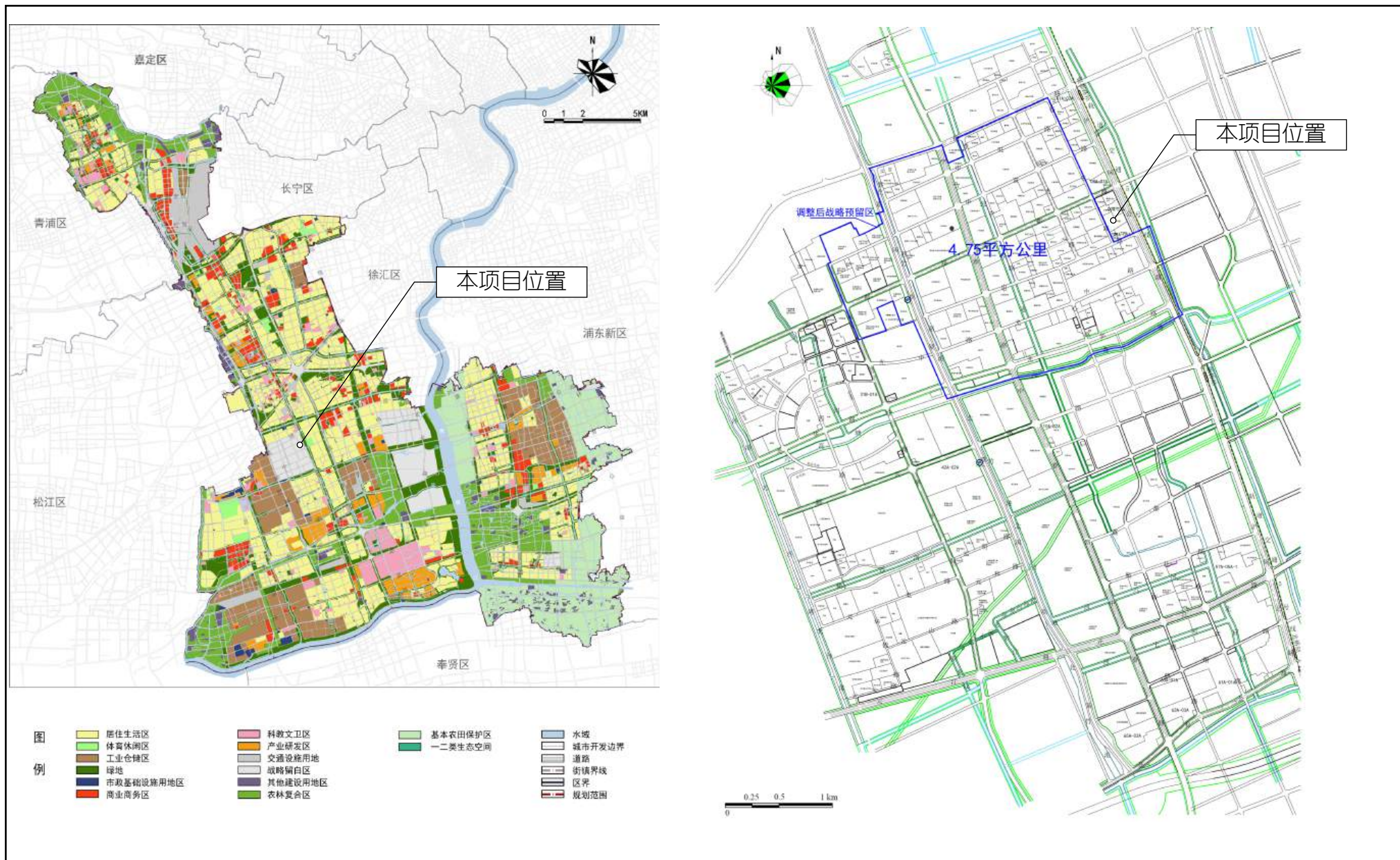
附图9 赢创莘庄基地现有项目监测点位图

附图10 氢能中心平面布置图



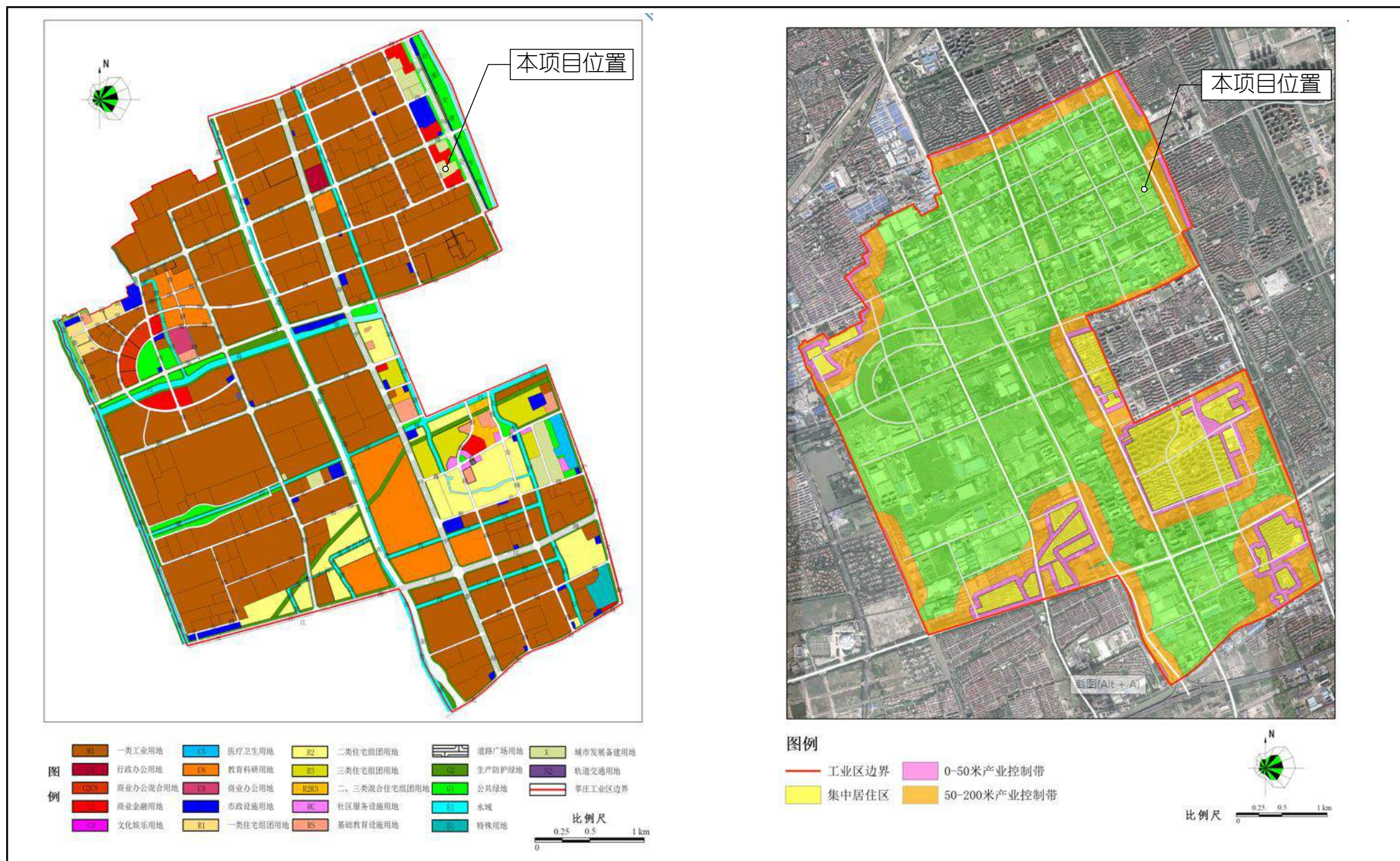
附图1 本项目地理位置图





附图2 本项目在闵行用地规划中的位置及与战略预留区的关系





附图3 本项目在莘庄工业区中的位置及与产业控制带的关系

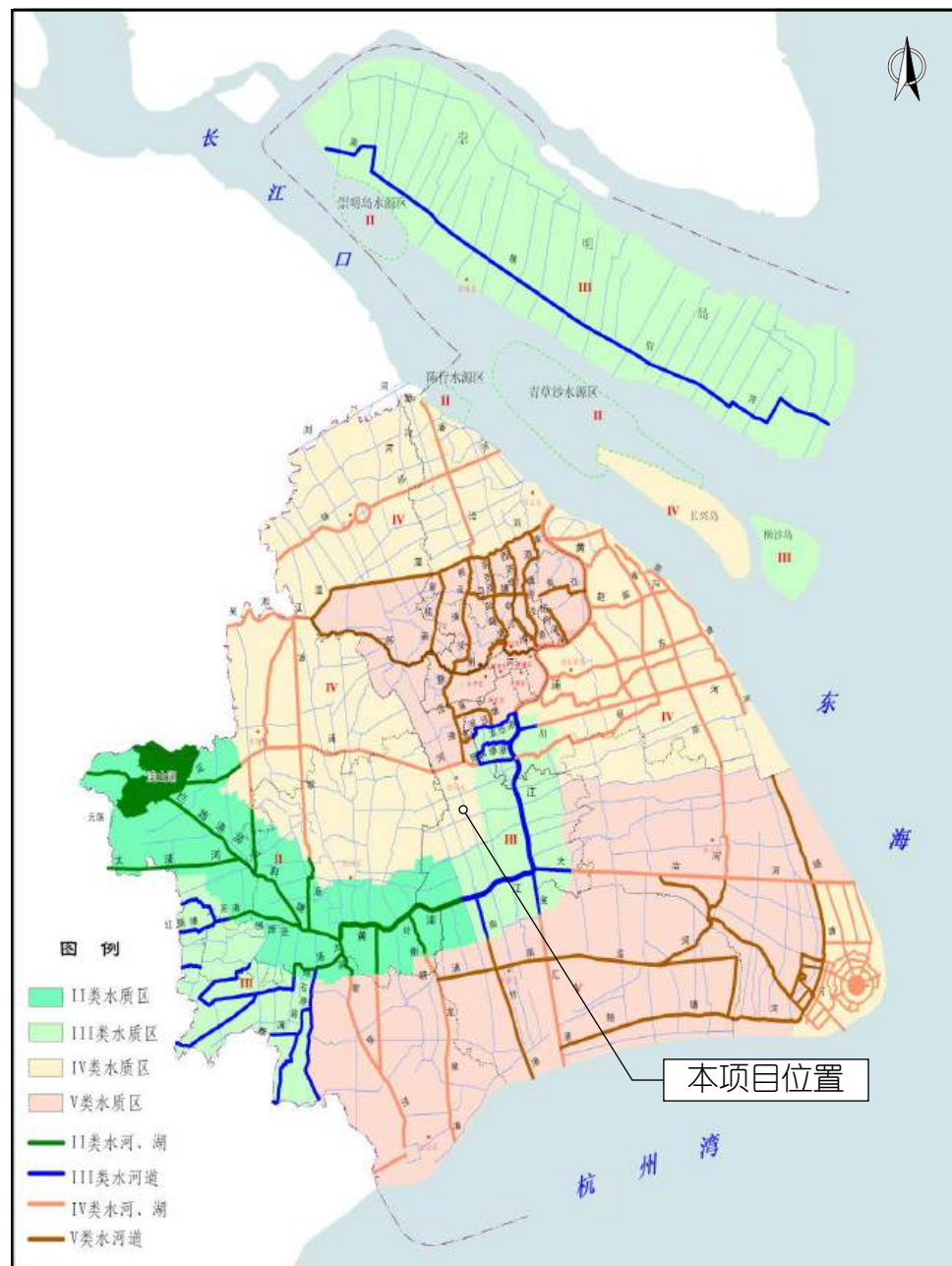








附图5-1 项目所在环境空气质量功能区划图

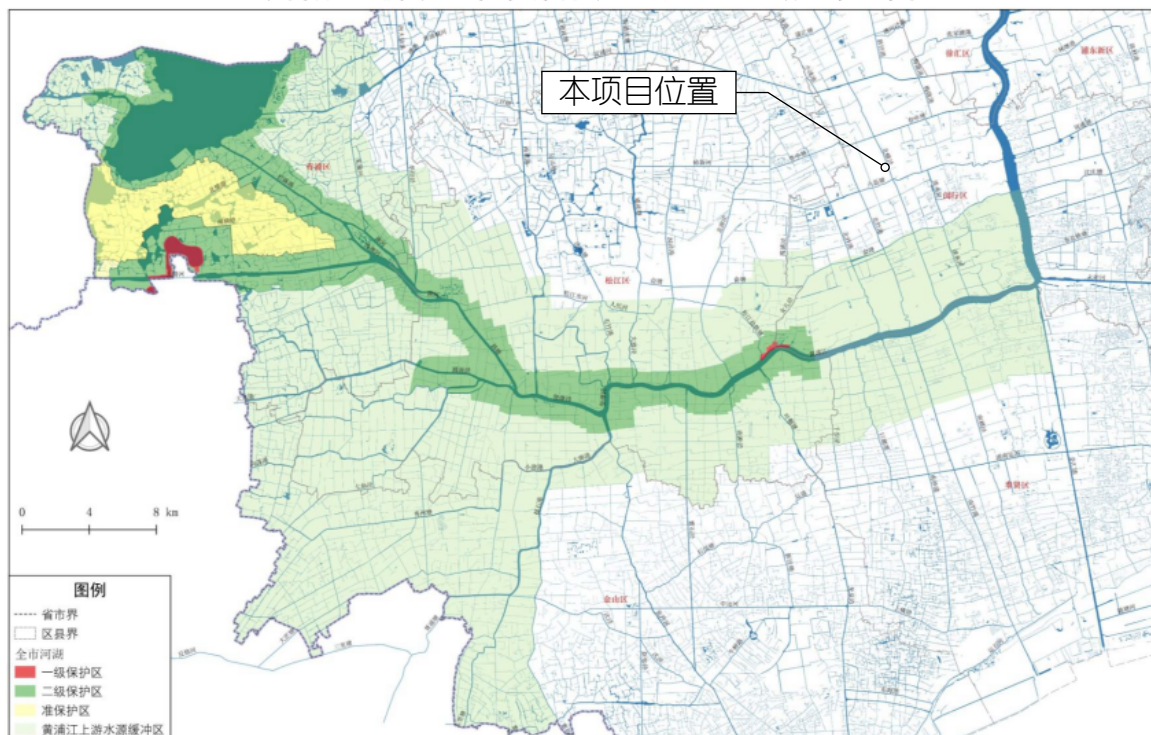


附图5-2 项目所在水环境功能区划图



附图5-3 项目所在闵行区声环境功能区划图

黄浦江上游饮用水水源保护区划（2022版）示意图



附图6 项目与黄浦江上游饮用水水源保护区划位置关系





附图7 项目与黄浦江上游饮用水水源保护区划位置关系

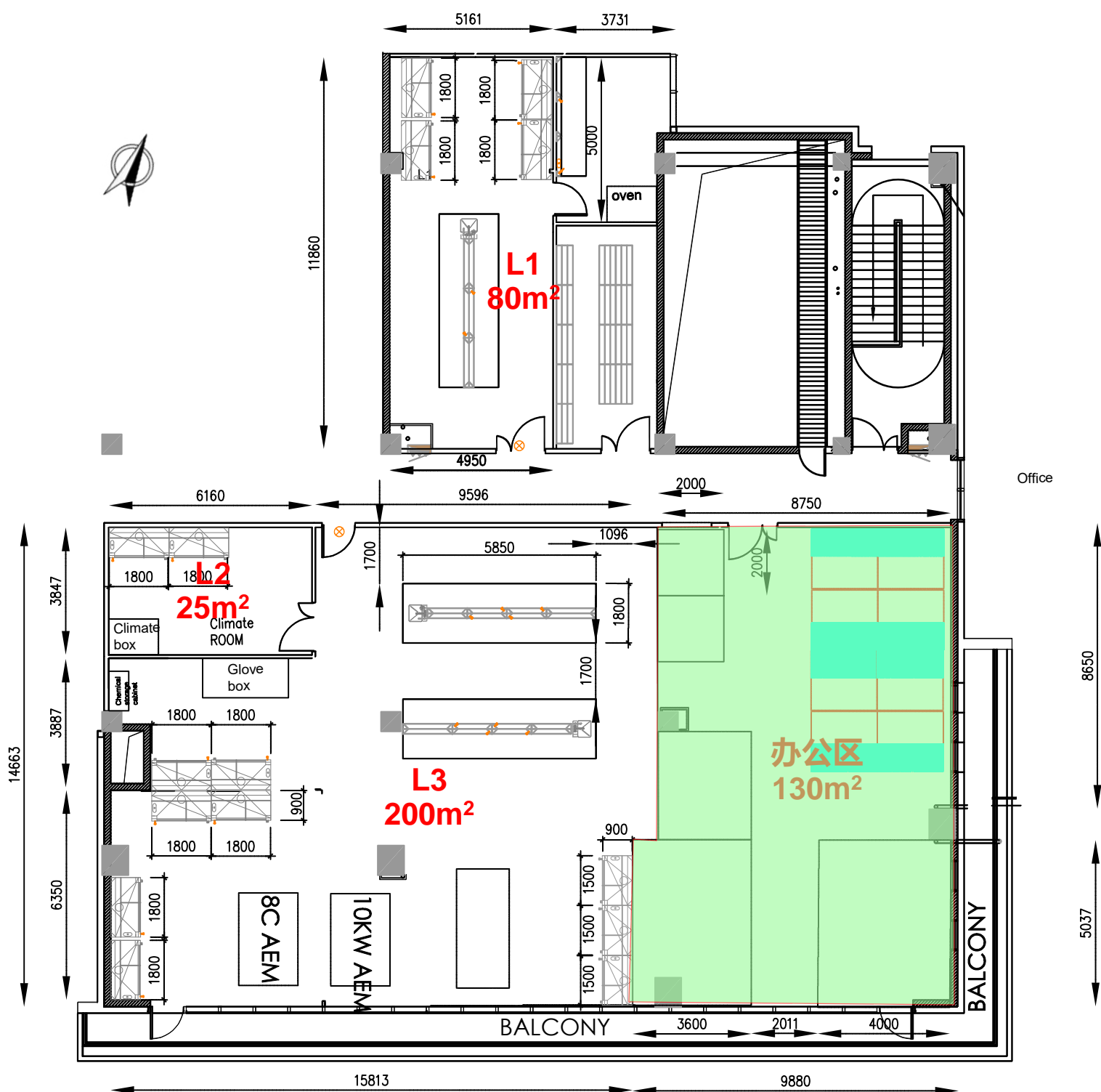


附图8 赢创莘庄基地（春东路55号、春东路68号）平面布置示意图



附图9 赢创投资公司涉及的监测点位示意图





附图10 氢能中心实验室平面布置示意图