

上海贺利氏工业技术材料有限公司
氢能产品研发实验室及 ECT 扩产项目
环境影响报告表

(报批稿公示版)

建设单位(盖章): 上海贺利氏工业技术材料有限公司

编制单位(盖章): 上海绿姿环保科技有限公司

二〇二四年十月

上海绿姿环保科技有限公司受上海贺利氏工业技术材料有限公司委托，完成了对上海贺利氏工业技术材料有限公司氢能产品研发实验室及 ECT 扩产项目的环境影响评价工作。现根据国家及本市规定，在向具审批权的生态环境行政主管部门报批前公开环评文件全文。

本文内容为拟报批的环境影响报告表全本，上海贺利氏工业技术材料有限公司和上海绿姿环保科技有限公司承诺本文本与报批稿全文完全一致，但不涉及/仅删除了国家秘密/商业秘密/个人隐私。

上海贺利氏工业技术材料有限公司和上海绿姿环保科技有限公司承诺本文本内容的真实性，并承担内容不实之后果。

本文本在报生态环境部门审查后，上海贺利氏工业技术材料有限公司和上海绿姿环保科技有限公司将可能根据各方意见对项目的建设方案、污染防治措施等内容开展进一步的修改和完善工作，本项目最终的环境影响评价文件，以经生态环境部门批准的“上海贺利氏工业技术材料有限公司氢能产品研发实验室及 ECT 扩产项目”环境影响评价文件（审批稿）为准。

建设项目的建设单位和联系方式：

建设单位名称：上海贺利氏工业技术材料有限公司

建设单位地址：上海市闵行区颛桥镇光中路1号

建设单位联系人：[REDACTED]

建设单位联系方式：[REDACTED]

评价机构名称和联系方式：

评价机构名称：上海绿姿环保科技有限公司

评价机构地址：上海市闵行区七莘路182号A幢502室

评价机构联系人：陈工

评价机构联系方式：021-64145796, lvzihuanbao@163.com

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 上海贺利氏工业技术材料有限公司
氢能产品研发实验室及 ECT 扩产项目
建设单位（盖章）： 上海贺利氏工业技术材料有限公司
编制日期： 2024 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

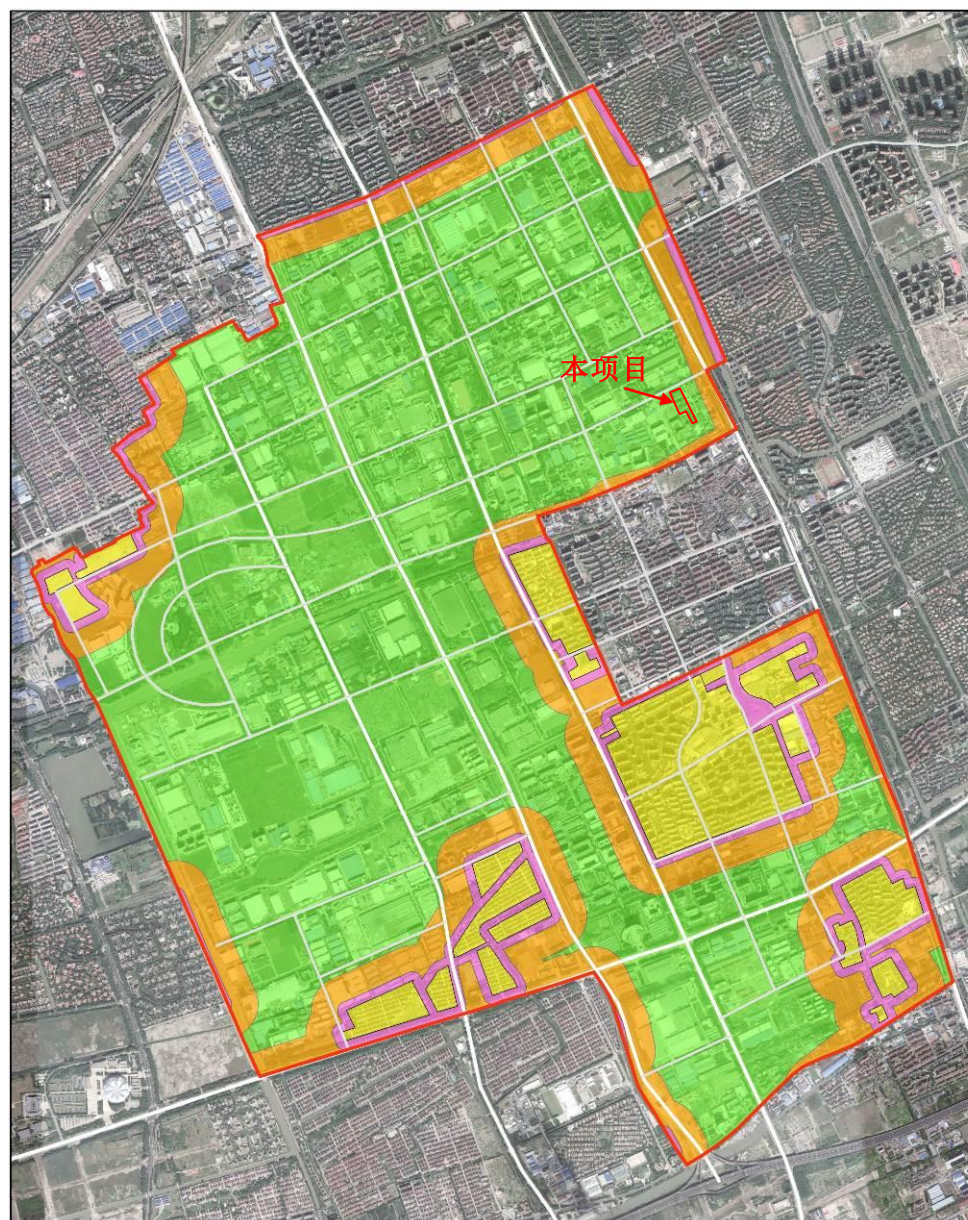
建设项目名称	上海贺利氏工业技术材料有限公司氢能产品研发实验室及 ECT 扩产项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	上海市闵行区颛桥镇光中路 1 号（莘庄工业区）		
地理坐标	东经 121 度 23 分 26.176 秒，北纬 31 度 04 分 36.519 秒		
国民经济行业类别	C3399 其他未列明金属制品制造 M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33——68、铸造及其他金属制品制造 339 四十五、研究和试验发展——98 专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门(选填)	/	项目审批（核准/备案）文号(选填)	/
总投资（万元）	2700	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	3.7	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	16322
专项评价设置情况	大气：本项目厂界外500米范围内有环境空气保护目标，且项目排放的废气中含有氯气，属于有毒有害污染物，需设置专项评价； 地表水：本项目废水排放方式为间接排放，不属于新增工业废水直排的建设项目，不属于新增废水直排的污水集中处理厂； 环境风险：本项目建成后全厂环境风险潜势为I，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量； 生态：本项目不涉及生态环境影响； 海洋：本项目不涉及海洋环境影响。 综上所述，本项目需设置大气环境影响专项评价。		
规划情况	规划名称：《上海市闵行区莘庄工业区MHP0-0501单元控制性详细规划17A街坊局部调整》 审批机关：上海市人民政府 审批文件名称：《关于同意<上海市闵行区莘庄工业区MHP0-0501单元控制性详细规划17A街坊局部调整>的批复》 审批文件文号：沪府规[2023]268号		
规划环境影响评价情况	文件名称：《上海市莘庄工业区规划环境影响跟踪评价报告书》 审查机关：上海市生态环境局 审查文件名称：《上海市生态环境局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》 审查文件文号：沪环函[2020]107号		

1.1.1 与规划的符合性分析

本项目位于上海市闵行区颛桥镇光中路 1 号，属于上海市莘庄工业区范围内，对照《上海市闵行区莘庄工业区 MHP0-0501 单元控制性详细规划 17A 街坊局部调整》，本项目所在地规划用地性质为工业用地，且不属于战略预留区范围内，本项目新建氢能产品研发实验室，铂金漏板及通路产品熔化工艺增加工作时间以充分熔化混合导致增加作为保护气的氯气使用量并新增喷砂、喷涂工序，增加包贵金属制品产量，行业类别分别为 M7320 工程和技术研究和试验发展、C3399 其他未列明金属制品制造，符合用地规划。

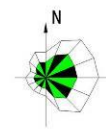
1.1.2 与规划环境影响评价的符合性分析

根据《上海市莘庄工业区规划环境影响跟踪评价报告书》的结论及其审查意见（沪环函[2020]107 号），项目不处于园区设置的产业控制带范围内，也不处于战略预留区范围内，详见下图 1-1 及图 1-2，项目与规划环评结论及审查意见的符合性分析见表 1-1。



图例 图 例

- 工业区边界
- 集中居住区
- 0-50米产业控制带
- 50-200米产业控制带



比例尺 0 0.25 0.5 1 km

图 1-1: 本项目在工业区产业控制带分布图的位置图

上海市闵行区莘庄工业区MHP0-0501单元控制性详细规划17A街坊局部调整

上海市规划委员会 年 月 日会议审议通过
上海市人民政府 沪府规()号文批准
(市政府城乡规划审批专用章)
签发日期: 年 月 日

设计单位 上海闵行规划设计研究院有限公司
证书编号: 自资规甲字第22310619

组织编制单位 闵行区人民政府、上海市规划和自然资源局

附图编号	地块编号	用地面积(平方米)	用地性质代码	容积率	建筑密度(%)	住宅套数(套)	配套设施	规划动态	备注
17A	17A-09A	12638	M1	—	2.0	30	—	规划	
	17A-10A	3774	M1	—	—	—	—	保留	
	17A-11A	26796	M1	—	2.0	30	—	规划	

图例

用地性质: 一类工业用地

规划动态: 规划用地, 保留用地

控制线: 红线, 道路中心线, 蓝线, 轨道交通控制线

标注: 地块编号, 尺寸标注, 控制点坐标

其它: 规划蓝线, 战略预留区范围线, 规划红线

4

表1-1：本项目与莘庄工业区规划环境影响评价的结论及审查意见的符合性分析				
规划及规划环境影响评价符合性分析	序号	规划环评结论及审查意见	本项目情况	符合性
	1	落实“三线一单”的环境管理要求，强化空间管理，协调三生空间；加强总量管控。提高环境质量；严把资源利用上限，倒逼效率提升；提高环境准入要求，加快产业升级。	本项目位于允许建设区，不处于莘庄工业区设置的产业控制带范围内（详见图 1-1）。项目新增的 VOCs 实施倍量削减替代、新增的 NO _x 实施等量削减替代，新增总量由政府统筹削减替代来源。项目能耗、水耗均符合《上海产业能效指南（2023 版）》相关限值于要求，具体详见表 1-4。根据表 1-2，本项目不涉及莘庄工业区环境准入负面清单。	符合
	2	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《地下水环境质量标准》（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。	本项目所在地区环境空气质量达到《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；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）第二类用地筛选值。在采取本报告提出的各项环保措施后，项目废气、废水、噪声达标排放，地下水、土壤无污染途径，不会影响项目所在区域的环境功能区划。	符合
	3	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。	根据图 1-1，本项目位于允许建设区，不处于莘庄工业区设置的产业控制带范围内。	符合
	4	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。	本项目符合上海市“三线一单”相关要求（详见下文 1.2.2 章节），符合《报告书》提出的环境准入清单要求（见表 1-2）。本项目属于金属制品生产、工程和技术研究和试验发展行业，属于高附加值、低污染的高端制造业，与主导产业相符，且不属于污染排放量较大的项目。	符合
	5	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	本项目不涉及现有企业关停、不涉及产业转型，依托企业现有厂房，建设地址在工业用地内，不涉及用地转	符合

		等企业调整关停，在产业转型、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。	性，无需进行场地环境评估。本项目不属于《报告书》中所列环境重点管控单元，不位于瓶北路 150 弄等非工业用地内。 根据下文 1.2.4 章节，本项目与《上海市清洁空气行动计划（2023-2025 年）》相符，项目产生的 VOCs 废气经通风橱、设备密闭负压排风管道、密闭罩、吸风罩收集，经活性炭吸附装置处理后排放，均可做到达标排放。 项目建成后将按要求更新并继续落实日常监测计划、环保台帐制度，继续加强环境管理。	
	6	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。	本项目不属于清洁生产强制性审核企业。项目不属于高能耗项目，企业能耗、水耗均符合《上海产业能效指南（2023 版）》相关限值要求，具体详见表 1-4。	符合
	7	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，各类污水废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。	本项目所在厂区已实行雨污分流制，污水均纳入市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂处理。一般工业固体废物委托一般工业固体废物处置单位外运处置；危险废物分类收集，委托有相应资质的企业定期外运处置，并完成相应备案手续；生活垃圾由环卫部门清运。	符合
	8	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。	本项目严格实行环境影响评价和“三同时”制度。	符合
	9	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。	企业已设置环境管理部门，组织和实施环境管理工作，制定并落实日常监测、环保台帐制度等，项目建成后企业将更新相关内容，继续做好环境管理工作。 本项目环境风险潜势为 I，在采取防渗、防漏等一系列风险防范措施，更新企业现有突发环境事件应急预案并备案，与园区的环境风险防控体系形成联动，环境风险可控。	符合
	由上表可知，本项目与《上海市莘庄工业区规划环境影响跟踪评价报告			

书》的结论及其审查意见（沪环函[2020]107号）的要求相符。

项目与《上海市莘庄工业区环境影响跟踪评价报告书》中“三线一单”环境管理要求相符性分析如下表。

表1-2：本项目与莘庄工业区“三线一单”符合性分析

类别	管控要求	本项目	符合性
生态空间	莘庄工业区不涉及生态保护红线、自然保护区、水源地保护区；根据闵行区 2035 总体规划，莘庄工业区生态空间包括沿六磊塘生态廊道、沿北竹港生态廊道、沿北横泾生态廊道。 ★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，严格控制建设活动； ★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；	项目不在生态空间范围内	/
产业控制带	居民区外 0-50m 为 I 类重点管控区： ★不应新增带起污染源和涉气风险源； ★现有大气污染源和涉气风险源应严格控制大气污染物排放和风险水平； 居民区外 50-200m 为 II 重点管控区： ★不应新增大气环境影响评价等级为一级和二级的大气污染源； ★不应新增涉气风险物质存量与临界量比例 $Q \geq 1$ 的环境风险源； ★应严格控制恶臭异味物质、《有毒有害大气污染物名录》所列大气污染物、《危险化学品名录》所列剧毒物质的排放； ★不应布局居住等环境敏感目标； ★产业控制带内不符合新建项目准入要求的现状大气污染源和涉气风险源，若实施改扩建应做到污染物排放量和环境风险水平不突破现状；	项目不在产业控制带范围内	/
战略预留区	★根据《关于落实“上海 2035”，进一步加强战略预留区规划和土地管理的通知》（沪规土资[2018]3号），莘庄工业区战略预留区执行“战略预留区实施过渡期管控政策”； ★执行《规化产业区块外企业“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； ★严格遵守园区规划环评生态环境准入清单要求，涉及产业控制带、生态空间的部分应落实相关管理要求； ★做好企业关、停、并、转过程中的环境管理；	项目不在战略预留区范围内	/
总量管控	★严格落实相关环境管理政策，控制和降低 NO_x 及 VOCs 排放；	本项目新增的 NO_x 和 VOCs 废气经收	符合

	措施	★推进企业锅炉(导热油炉)提标改造，进一步减少NO _x 排放量； ★推进重点企业 VOCs 减排工作，提高 VOCs 捕集与治理水平；		集通过 TA011 活性炭吸附装置治理后通过排气筒达标排放；新增的 VOCs 实施倍量削减替代、新增的 NO _x 实施等量削减替代，新增总量由政府统筹削减替代来源。	
环境准入	总体要求负面清单： ★规划工业用地上，不得新建住宅、学校、医疗机构等敏感目标； ★禁止引入环境风险潜势为 IV 级及以上的项目； ★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； ★执行环境准入负面工艺或工序清单；			项目不属于敏感目标。项目环境风险潜势为 I 级。项目不涉及铅、汞、镉、铬、砷的污染物(废气)及一类污染物(废水)排放。项目不涉及负面工艺或工序内容。	符合
	负面工艺或工序清单具体要求：			本项目属于金属制品生产及研发实验室，不涉及所述非配套金属表面处理，项目不涉及负面工艺或工序清单中相关要求。	符合
	机械及汽车零部件	禁止新建、扩建非配套金属表面处理(电镀、酸洗、间隙、脱脂、磷化、钝化、刻蚀、发黑)的项目；			
	重大装备				
	航空航天				
	电子信息	禁止新建、改扩建铅酸电池制造的项目			
	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项目；			
	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；			
	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；			
	纺织机服装业	禁止新建、扩建染整、脱胶、湿法印花工序；			
	皮革制品业	禁止新建、扩建制革、毛皮鞣制工序；			
固体废物处理处置	禁止新建、扩建经营性垃圾焚烧项目； 禁止新建、扩建经营性危险废物(含医疗废物)焚烧项目；				

1.2.1 编制报告表的依据

本项目在 2#楼东侧新建氢能产品研发实验室，从事贵金属化合物、贵金属催化剂研发实验和膜电极测试实验，均为小试实验，实验过程涉及化学反应，不涉及 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及 1 号修改单，其行业类别属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”。

本项目在 2#楼中部增加包贵金属制品产量，所用原料为铜层及贵金属层（银、铂、钯、金）的合金带，生产工艺为冲压、焊接、检测（不产生废气、废水），属于简单机加工，产品用途为各类设备的导电材料，其行业类别属于“C3399 其他未列明金属制品制造”类别中的贵金属或包贵金属制品制造。

本项目 6#楼内铂金漏板及通路产品熔化工艺增加工作时间以充分熔化混合导致增加作为保护气的氯气使用量，8#楼铂金漏板及通路产品新增喷砂、喷涂工序，均不属于简单机加工，其行业类别属于“C3399 其他未列明金属制品制造”类别中的工业或实验室用贵金属制品制造。

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）》（以下简称《细化规定》），建设内容涉及《细化规定》中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，因此判定本项目应编制环境影响报告表。判定依据详见下表。

表 1-3：项目环境影响评价文件类别判定表

项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目	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）	/	实验室不涉及 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室，不属于自建自用的质检、检测实验室，项目实验过程涉及化学反应、不涉及生物反应	编制环境影响报告表
三十、金属制品业						
68	铸造及其他金属制品制造	黑色金属铸造年产 10 万吨及	其他（仅简单机加工的除外）	/	增加包贵金属制品产量，生产工艺为冲压、焊接、检测（不产生废气、废水），属于简单	编制环境影响报告表

		以上的； 有色金属 铸造年产 10 万吨及 以上的			机加工；铂金漏板及通路产品 熔化工艺增加工作时间以充分 熔化混合导致增加作为保护气 的氯气使用量并新增喷砂、喷 涂工序，产品产量不变，熔 化、喷砂、喷涂均不属于简单 机加工，不涉及铸造工艺	
根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评[2020]33 号），本项目属于污染影响类建设项目。 对照《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），本项目不涉及第一类污染物排放，不含电镀工艺，不使用溶剂型涂料、胶粘剂或油墨，实验内容不涉及 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室，建设地址不属于生态保护红线范围内，也不属于国家及本市高耗能、高排放清单的建设项目，故不属于上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业。 根据《上海市建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺办法》（沪环规[2021]9 号）、《上海市生态环境局关于发布<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（2019 年度）>的通知》（沪环评[2019]187 号）、《上海市生态环境局关于印发<加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施意见>的通知》（沪环规[2021]6 号）、《上海市生态环境局关于印发<实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的产业园区名单（2023 版）>的通知》（沪环评[2023]125 号），本项目所在地上海市莘庄工业区属于环境影响评价联动区域，且项目不属于重点行业，可实行告知承诺制，企业自愿选择常规的行政审批方式（审批制）。 1.2.2 与上海市“三线一单”相符性分析 （1）生态保护红线 本项目位于上海市闵行区颛桥镇光中路 1 号，对照《上海市生态保护红线》（沪府发[2023]4 号）对于全市划定的生态保护红线，本项目不在上海市生态保护红线保护范围内，故本项目选址与《上海市生态保护红线》（沪府发[2023]4 号）管理要求相符。						

本项目选址与上海市生态保护红线的位置关系见图 1-3。

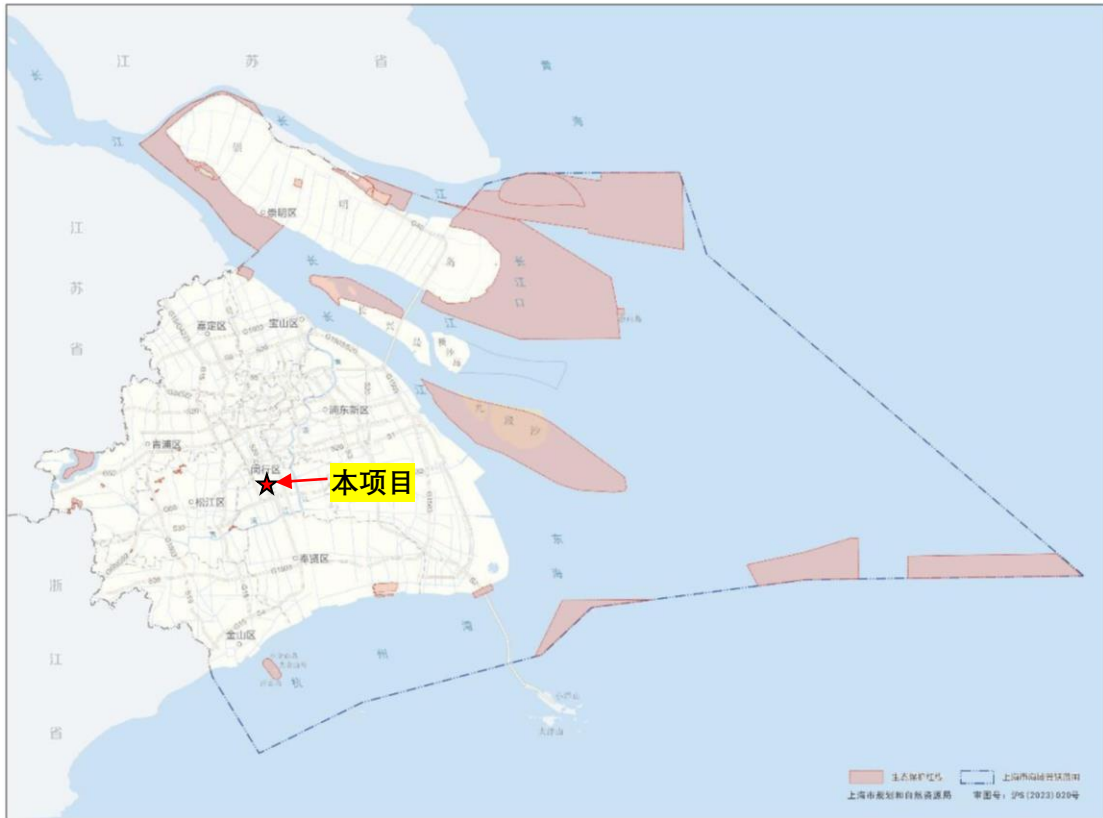


图 1-3: 本项目选址与上海市生态保护红线的位置关系图

(2) 环境质量底线

根据表1-1，本项目建设不会超出环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目所属行业为 C3399 其他未列明金属制品制造、M7320 工程和技术研究和试验发展，《上海产业能效指南（2023 版）》中对 M7320 工程和技术研究和试验发展行业无相关要求，因此本项目建成后企业仅对照《上海产业能效指南（2023 版）》中“339 铸造机其他金属制品制造”行业平均水平。经计算，本项目建成后企业万元产值能耗为 0.0044 吨标准煤/万元、万元产值水耗为 0.146 立方米/万元，均优于《上海产业能效指南（2023 版）》中“339 铸造机其他金属制品制造”行业平均水平（万元产值综合能耗 0.104 吨标准煤/万元、万元产值新鲜水耗 1.787 立方米/万元）。

表1-4：企业全厂能耗、水耗情况一览表

序号	能源名称	全厂年耗量	折标系数	折标煤（t 标煤）
1	水	2.5 万立方米	0.857吨标煤/万立方米	2.14
2	电	620 万千瓦时	1.229吨标煤/万千瓦时	761.98
3	合计			764.12
4	工业总产值 (172000 万元)	万元产值综合能耗（吨标煤/万元）	0.0044	
		万元产值水耗（立方米/万元）	0.146	

(4) 环境准入清单

根据《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区管控更新成果（2023 版）的通知》，本项目位于上海市莘庄工业区，属于重点管控单元（产业园区、港区）。根据《上海市生态环境准入清单(2023 版)》，本项目与陆域重点管控单元（产业园区及港区）环境准入及管控要求的符合性分析详见下表。

表 1-5：项目与陆域重点管控单元（产业园区及港区）环境准入及管控要求的符合性分析

类别	环境准入及管控要求	本项目情况	符合性
空间布局管控	1.产业园区周边和内部应合理设置并控制生活区规模，与现状或规划环境敏感用地（居住、教育、医疗）相邻的工业用地或研发用地应设置产业控制带，具体范围和管控要求由园区规划环评审查意见确定。 2.黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》要求。 3.长江干流、重要支流（指黄浦江）岸线 1 公里范围内严格执行国家要求，禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止新建危化品码头（保障城市运行的能源码头、符合国家政策的船舶 LNG、甲醇等新能源加注码头、油品加注码头、军事码头以及承担市民日常生活所需危险品运输码头外）。 4.林地、河流等生态空间严格执行相关法律法规或管理办法，禁止建设或开展法律法规规定不能建设或开展的项目或活动。	1.本项目位于莘庄工业区范围内，不处于园区设置的产业控制带范围内（详见上图 1-1）。 2.本项目不属于黄浦江上游饮用水保护区、准水源保护区和缓冲区范围内。 3.本项目不位于长江干流和黄浦江岸线周边 1 公里范围内。 4.本项目不涉及林地、河流等生态空间，不属于法律法规规定不能建设或开展的项目或活动。	符合
产业准入	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。 2.严格控制石化产业规模，“十四五”期间石化化工	1.本项目不属于所述两高行业。 2.本项目不属于石化、煤化工、钢铁行业。 3.本项目不属于化工行业，项目使用涂料为粉末涂料、不含 VOCs，不使用油墨、胶粘剂、	符合

		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。 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。 4.禁止新建《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类》所列限制类工艺、装备或产品，列入目录限制类的现有项目，允许保持现状，鼓励实施调整或经产业部门认定后有条件地实施改扩建。 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。	清洗剂。 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版)》中限制类、淘汰类。 5.根据上表 1-1、表 1-2，项目可符合莘庄工业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.列入《上海市产业结构调整负面清单》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。	1.企业不是被列入《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类(2020 年版)》淘汰类的现状企业。 2.莘庄工业区未被列为转型发展园区。	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。	本项目坚持“批项目，核总量”制度，对照沪环规[2023]4 号文件，本项目新增的 VOCs 实施倍量削减替代、新增的 NO_x 实施等量削减替代，新增总量由政府统筹削减替代来源。	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。	1.本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展、C3399 其他未列明金属制品制造，不属于所述行业。 2.本项目产生的 VOCs 废气通过通风橱、设备密闭负压排风管道、密闭罩、吸风罩收集、活性炭吸附处理后达标排放，不使用所述低效 VOCs 治理设施。	符合

		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。	3.本项目建设地址不属于杭州湾北岸化工石化集中区。 4.本项目所在厂区已实施雨污分流，工业区已有雨污水管网维护和破损排查制度。 5.本项目建设地址不属于化工园区。	
	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。	1.本项目使用能源仅为电能，不涉及所述高污染燃料设施。 2.本项目不设锅炉。	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	1.园区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 2.化工园区应建立满足突发环境事件应急处置需求的体系、预案、平台和专职应急救援队伍，应按照规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。沿岸化工园区应加强溢油、危化品等突发水污染事件预警系统建设。 3.港口、码头、装卸站应当按照规定，制定防治船舶及其有关作业活动污染环境的应急预案，并定期组织演练。	1.莘庄工业区已制定环境风险应急预案，成立有应急组织机构，定期开展应急演练。 2.本项目建设地址不属于化工园区。 3.本项目不涉及港口、码头、装卸站。	符合
	土壤污染风险防控	1.曾用于化工石化、医药制造、橡胶塑料制品、纺织印染、金属表面处理、金属冶炼及压延、非金属矿物制品、皮革鞣制、金属铸锻加工、危险化学品生产、农药生产、危险废物收集利用及处置、加油站、生活垃圾收集处置、污水处理厂等的地块，在规划编制中，征询生态环境部门意见，优先规划为绿地、林地、道路交通设施等非敏感用地。 2.列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，应当根据土壤污染风险评估结果，并结合相关开发利用计划，实施风险管控；确需修复的，	1.本项目建设地址历史不涉及所述经营内容。 2.本项目建设地址未被列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录。 3.本项目位于建筑内一层，所在建筑及厂区均设置硬化地面。本项目不涉及地下设施，不涉及土壤、地下水环境污染途径。	符合

	应当开展治理与修复。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。 3.土地使用权人从事土地开发利用活动，企业事业单位和其他生产经营者从事生产经营活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任。禁止污染和破坏未利用地。		
资源利用效率	1.深入推进产业绿色低碳转型，推动钢铁、石化化工行业碳达峰，实施上海化工区、宝武集团上海基地、临港新片区等园区及钢铁、石化化工、电力、数据中心等重点行业节能降碳工程。 2.项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。新建高能耗项目单位产品（产值）能耗应达到国际先进水平。	1.本项目不属于所述园区或重点行业。 2.根据前文表 1-4，企业能耗、水耗符合《上海产业能效指南》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	/

综上所述，本项目的建设符合上海市“三线一单”生态环境分区管控要求是符合的。

1.2.4 与《上海市清洁空气行动计划（2023-2025 年）》符合性分析

对照《上海市人民政府办公厅关于印发<上海市清洁空气行动计划（2023—2025 年）>的通知》（沪府办发[2023]13 号），本项目与“行动计划”中各项环保要求相符。

表 1-6：本项目与《上海市清洁空气行动计划（2023-2025 年）》符合性分析

序号	环保要求		本项目情况	符合性
1	(一) 实施能源绿色低碳	1.大力发展非化石能源 大力发展可再生能源，提升农作物秸秆、园林废弃物等生物质能利用力度。力争到 2025 年，非化石能源占能源消费总量比重达到 20%，光伏装机、风电装机、生物质能装机分别达到 407、262、84 万千瓦。加大市外非化石能源清洁电力引入力度。	本项目不涉及	/
2	低碳	2.优化调整化石能源结构 严格控制煤炭消费，继续实施重点企业煤炭消	本项目使用电能作为能源，不涉及煤炭的	符合

		转	费总量控制，全市煤炭消费占一次能源消费比重力争降至 30%以下。提升天然气供应保障能力，有序引导天然气消费。到 2025 年，天然气供应能力达到 137 亿立方米左右。	使用。	
		3	3.强化能耗强度总量双控 持续实施能源消费强度和总量双控，持续深化重点领域节能，提升数据中心、新型通信等信息化基础设施能效水平。到 2025 年，规模以上工业单位增加值能耗较 2020 年下降 14%，钢铁、水泥、炼油、乙烯、合成氨等重点行业达到标杆水平的产能比例超过 30%，数据中心达到标杆水平的比例为 60%左右。	本项目所属企业属于规模以上工业单位，所属行业为其他未列明金属制品制造，根据前文表 1-4，企业能耗、水耗符合《上海产业能效指南》要求。本项目坚持“批项目，核总量”制度，对照沪环规[2023]4号文件，新增的 VOCs 实施倍量削减替代、新增的 NO _x 实施等量削减替代，新增总量由政府统筹削减替代来源。	符合
		4	4.加快火电机组升级提质 加快推进外高桥一厂、石洞口一厂、漕泾综合能源中心二期等项目建设。推动吴泾八期 2 号机、宝钢自备电厂 3 号机实施高温亚临界综合升级技术改造。结合高桥地区产业转型推进高桥石化自备电厂调整，宝钢和上海石化自备电厂原则上按照不超过原规模 2/3 保留煤机，并实施三改联动或等容量替代，长兴岛燃煤电厂实施气电替代。继续落实“清洁发电、绿色调度”，持续开展燃煤发电机组环保排序工作。	本项目不涉及	/
		5	5.鼓励燃油锅炉窑炉清洁改造 鼓励有条件的燃油锅炉、窑炉实施清洁化改造。新建、扩建锅炉应优先使用电、天然气或其他清洁能源。	本项目不涉及	/
		6	(二) 加快产业结构优化升级 1.严把新建项目准入关口 严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，新建、改建、扩建项目严格执行国家涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物（VOCs）含量标准限值。 严格落实建设项目主要污染物总量控制制度，对环境空气质量未达标的行政区实施主要大气污染物排放倍量削减替代。	根据前文表 1-2 和章节 1.2.2 可知，本项目的建设符合上海市和莘庄工业区的“三线一单”要求。 本项目涂料为粉末涂料、不含 VOCs，不涉及使用油墨、胶黏剂、清洗剂。 本项目将按要求落实建设项目主要污染物总量控制制度。新增的 VOCs 实施倍量削减替代、新增的 NO_x	符合

				实施等量削减替代，新增总量由政府统筹削减替代来源。	
7		2.加快现有产能改造升级 动态更新产业结构调整指导目录，加大对能耗强度较高、大气污染物排放较大的工业行业和生产工艺等的淘汰和限制力度。 加快南北转型地区产业绿色低碳转型。北部地区提升钢铁冶炼能效，加大清洁能源消纳力度，提高废钢回收利用水平。到 2025 年，废钢比提升至 15%以上；南部地区推进环杭州湾产业升级，加快推进碳谷绿湾、杭州湾开发区环境整治和转型升级。加快规划保留工业区以外化工企业布局调整。石化化工行业提高低碳化原料比例，推动炼油向精细化工及化工新材料延伸。2023 年底前，完成第三轮金山地区环境综合整治。 继续推进吴泾、高桥石化等重点区域整体转型。	本项目不属于《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类 (2020 版)》中限制类、淘汰类。	符合	
8		3.推进清洁生产绿色制造 推进化工、医药、集成电路等行业清洁生产全覆盖。到 2025 年，推动 1000 家企业开展清洁生产审核。探索园区和行业清洁生产审核新模式。 完善绿色制造和绿色供应链体系建设，建立健全绿色制造标准技术规范体系和第三方评价机制。打造重点领域绿色工厂、绿色供应链、绿色设计示范企业标杆。推动长三角生态绿色一体化示范区新建企业绿色工厂全覆盖，全市重点用能企业绿色创建占比达 25%以上。 推进产业园区绿色低碳升级改造和零碳园区试点建设，推动设施共建共享、能源梯级利用、资源循环再利用。到 2025 年，具备改造条件的市级以上园区全部完成循环化改造。	本项目所属企业不涉及化工、医药、集成电路等行业，不涉及清洁生产强制审核，但企业将通过制定节能、节水制度节约能源。	符合	
9		4.深化工业企业 VOCs 综合管控 以“绿色引领、绩效优先”为原则，完善企业绩效分级管理体系。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。探索多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。强化 VOCs 无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进简易 VOCs 治理设施精细化管理。	项目产生的 VOCs 废气经通风橱、设备密闭负压排风管道、密闭罩、吸风罩收集，经活性炭吸附装置处理后排放，均可做到达标排放。项目将按要求采取各项措施管控 VOCs 无组织排放，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。同时，项目加强环境管理措施，加强对非正常工况的管控措施，	符合	

				发生非正常工况时立即停止产生污染物的生产工序，待废气治理设施正常运行后方可重新进行实验。	
	10		5.提升园区监控网络效能 建立针对园区特征污染物的监测与快速精准溯源体系。完善全市工业园区特征污染监测评价因子库和指标体系，提升恶臭异味污染快速应对能力。推进临港新城等工业园区环境监控网络建设，完善相关监测标准和技术规范。	本项目不涉及	/
	11		1.推进运输体系绿色发展 大力推进货物运输“公转铁”“公转水”。加快货运铁路专用线建设，深化港口集疏运结构调整和站点布局优化，积极推进多式联运发展。到 2025 年，铁路货运量较 2020 年增长 10%以上，集装箱水水中转比例不低于 52%，集装箱海铁联运量达到 90 万标准箱及以上。 构建绿色低碳城市交通体系，到 2025 年，中心城公共交通出行比例达到 45%以上，中心城绿色出行比例达到 75%以上。建立完善城市绿色物流体系，加强快递公共末端设施建设。	本项目不涉及	/
	12	(三) 提升交通绿色清洁水平	2.提升机动车清洁化水平 加强本市生产、进口、销售机动车环保达标监管，完善机动车排放检验和强制维护制度。加强在用车排放监管。建立健全多部门联合执法和常态化路检路查工作机制。 2023 年 7 月 1 日起，实施重型柴油车国六 b 排放标准。2025 年底前，全面淘汰国三排放标准的营运柴油货车。研究国四排放标准柴油货车提前报废有关政策。 深化加油站、储油库、油品码头和油船等储运销环节油气回收治理与监管。 加快公共领域车辆电动化，鼓励私有乘用车电动化，持续推进纯电动、氢燃料电池重型货运车辆的示范试点及推广应用。到 2025 年，燃料电池汽车应用总量力争突破 1 万辆，个人新增购置车辆中纯电动车辆占比超过 50%。	本项目不涉及	/
	13		3.加强非道机械综合治理 鼓励淘汰国四及以下排放标准厂内车辆和国二及以下排放标准非道路移动机械，鼓励具备条件的国三及以下排放标准非道路移动机械改装国四排放标准发动机。2025 年 1 月 1 日起，实现铁路货场、物流园区以及火电、钢铁等重点企业厂内新增或更新的载重 3 吨以下叉车基本采用新能源机械。 对本市生产、进口、销售的非道路移动机械进行环保符合性检查，基本实现本市生产产品系族全覆盖。加强重点企业固定使用机械检查和抽测，比	本项目不新增非道机械。	/

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

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

1.2.5 与《上海市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

对照《上海市生态环境保护“十四五”规划》（沪府发[2021]19号），本项目与“规划”中各项要求相符。

表 1-7：本项目与《上海市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

序号	主要任务要求	本项目情况	符合性
1	产业空间布局优化。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，完善动态更新和调整机制。	本项目与上海市的“三线一单”生态环境分区管控要求相符，具体见表 1-5。	符合
2	工业领域绿色升级。以清洁生产一级水平为标杆，引导企业采用先进适用的技术、工艺和装备实施清洁生产技术改造，推进化工、医药、集成电路等行业清洁生产全覆	根据表 1-4，企业能耗、水耗均符合《上海产业能效指南（2023 版）》相关限值要求。本项目生产过程资源能源消耗水	符合

		盖，推广船舶、汽车等大型涂装行业低挥发性产品替代或减量化技术。到 2025 年，推动 450 家企业开展清洁生产审核，建成 50 家清洁生产示范企业。	平、环境污染水平较低，本项目不属于清洁生产审核项目范围，但企业将通过制定节能、节水制度节约能源。	
3		重点行业 VOCs 总量控制和源头替代。按照 PM _{2.5} 和臭氧浓度“双控双减”目标要求，制定 VOCs 控制目标。严格控制涉 VOCs 排放行业新建项目，对新增 VOCs 排放项目，实施倍量削减或减量替代。	本项目将按要求实行 VOCs 总量控制。本项目新增 VOCs 总量实施总量削减替代。	符合
4		管控无组织排放。以含 VOCs 物料的储存、转移输送等五类排放源为重点，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，管控无组织排放。	本项目将按要求采取各项措施管控 VOCs 无组织排放，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求。	符合
5		危险废物全过程监管。进一步完善危险废物信息化管理系统，严格执行危险废物转移电子联单、产生单位申报登记、管理计划在线备案。	企业将按要求进行危险废物管理计划备案，落实危险废物转移电子联单制度。	符合
6		企业环境风险防控。落实企业环境安全主体责任，全面实施企业环境应急预案备案管理。加强企业环境风险隐患排查，组织开展环境应急演练，落实企业风险防控措施，提升企业生态环境应急能力。	本项目建成后拟更新突发环境事件应急预案并备案，将按要求组织开展环境应急演练，落实企业风险防控措施，提升企业生态环境应急能力。	符合
7		排污许可证管理。环评审批与排污许可“二合一”，加强排污许可事后监管，强化环境监测、监管和监察联动，严厉打击无证排污和不按证排污行为。建立与排污许可相衔接的污染源信息定期更新机制。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于登记管理，企业将在实际排污前更新排污登记表。	符合
8		企业责任制度。督促排污单位健全生态环境保护责任制度。分批制定重点行业环保守则，明确环境管理要求。严格执行排污单位自行监测制度，严厉打击环境监测数据弄虚作假行为。	本项目建成后将按要求落实环境管理要求和日常监测制度。	符合

1.2.6 与《闵行区生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

对照《闵行区生态环境保护“十四五”规划》（闵府发[2021]30 号），本项目与“规划”中各项要求相符。

表 1-8：本项目与《闵行区生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

序号	主要任务要求	本项目情况	符合性
1	提升南部先进制造业清洁发展水平。全面优化产业空间布局。推进落实“三线一单”生态环境分区管控要求，建立产业基础和产业社区、零星工业用地、其他现状工业地块分级环境管控体系，落实产业准入、技术改造、转型升级的分级管控要求。	本项目位于莘庄工业区范围内，属于闵行主城片区南部板块，项目建设符合莘庄工业区“三线一单”要求（详见上表 1-2），不处于莘庄工业区设置的产业控制带范围内（详见上	符合

			图 1-1), 不涉及莘庄工业区环境准入负面清单。	
2	全力促进优质产业发展。围绕高端装备、人工智能、新一代信息技术、生物医药等产业发展要求, 持续强化环评扶持引导和源头把关作用, 提升产业污染防治水平。	本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展、C3399 其他未列明金属制品制造, 属于高附加值、低污染的高端制造业, 符合闵行区产业规划。	符合	
3	严格落实清洁生产审核制度。继续推动重点企业实施清洁生产技术改造, 引导和激励企业采用先进适用的技术、工艺和装备实施清洁生产技术改造, 不断提升行业清洁生产整体水平, 到 2025 年, 完成 50 家企业强制性清洁生产审核, 强制性清洁生产审核覆盖率达到 100%。	本项目不属于清洁生产强制性审核企业, 但企业将通过制定节能、节水制度节约能源。	符合	
4	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 _{2.5} 和臭氧浓度“双控双减”目标要求, 制定 VOCs 控制目标。严格控制涉 VOCs 排放行业新建项目, 对新增 VOCs 排放项目实施倍量替代。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。	本项目将按要求实行 VOCs 总量控制。新增的 VOCs 实施倍量削减替代、新增的 NO _x 实施等量削减替代, 新增总量由政府统筹削减替代来源。 本项目使用涂料为粉末涂料、不含 VOCs, 不涉及使用油墨、胶黏剂、清洗剂。	符合	
5	加强 VOCs 无组织排放控制。以含 VOCs 物料的储存、转移输送、设备管线组件泄漏、敞开液面逸散及工艺过程等五类排放源为重点, 通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施, 加强无组织排放管控。完善 VOCs 精细化管控体系。建立工业园区 VOCs 源谱和精细化排放清单, 将主要污染排放源纳入重点排污单位名录, 主要排污口安装污染物排放自动监测设备, VOCs 重点企业率先探索开展用能监控, 全面提升 VOCs 监管能力。	本项目将按要求采取各项措施管控 VOCs 无组织排放, 符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 的要求。	符合	
6	深化污水排放治理。加强工业污水治理。全面开展纳管企业废水达标评估整治, 推进企业废水稳定达标排放。强化一类水污染物排放企业、化工企业等重点行业企业环境管理, 采取分质分流、集中入园、精细化管理等措施, 提高风险管控能力和环境管理水平。围绕减排目标, 推进企业废水回用和提标改造, 减少废水排放。	本项目不涉及一类水污染物排放。本项目外排废水为实验清洗废水、测试废水、水浴废水、冷却废水、制水设备排污水, 经集水池均质均量处理、计量后可稳定达标排放。	符合	
7	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。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	企业将按要求进行危险废物管理计划备案, 落实危险废物转移电子联单制度。一般工业固体废物按要求由一般工业固体废物处置单位进行外运处	符合	

	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。	置，不涉及一般工业固体废物跨省转移。	
8	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。强化新化学物质环境管理登记，加强事中事后监管，严格执行产品质量标准中有毒有害物质的含量限值。开展新型持久性有机污染物、微塑料等污染物底数调查，加强源头管控，减少源头进入环境来源。	本项目不涉及重点重金属污染物排放。 本项目不涉及《上海市重点管控新污染物清单（2023年版）》中物质，不涉及持久性有机污染物、微塑料等污染物。	符合
9	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。完善城市环境应急防控体系建设，进一步优化区镇两级环境应急管理体系，实施分级监管、分级指挥，分层处置。继续完善重点产业园区环境监测预警体系建设。加强环境应急处置管理队伍和专家队伍建设。	本项目企业已依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查，制定环境应急预案并备案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。项目建成后，企业将更新应急预案并备案，定期开展应急演练，与莘庄工业区应急预案有效联动。	符合
10	健全企业责任体系。加快推进环评审批与排污许可有机衔接，加强排污许可证证后监管，严厉打击无证排污和不按证排污行为。制定企业环保规范化管理指南，指导企业提升环境管理水平。规范企事业单位环境信息公开工作，推行重点企业环境责任报告制度。建立完善企业环境信用评价制度，依据评价结果实施分级分类监管。持续推进环保设施向社会公众开放。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于登记管理，企业将在实际排污前更新排污登记表。 企业目前设有环境管理专职人员负责公司的环保工作，今后仍将继续做好环保相关工作，依法依规公开企业相关信息。	符合

1.2.7 国家产业政策相符性分析

本项目新建氢能产品研发实验室，铂金漏板及通路产品熔化工艺增加工作时间以充分熔化混合导致增加作为保护气的氯气使用量并新增喷砂、喷涂工序，增加包贵金属制品产量，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类“五、新能源——4. 氢能技术与应用：可再生能源制氢、运氢及高密度储氢技术开发应用及设备制造”项目。本项目属于《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》中鼓励外商投资产业“71.氢燃料绿色制备技术（化学副产品制氢、生物制氢、来自可再生能源的电解水制氢等）开发、储存、运输、液化”，并且不涉及《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年

版)》中所列特别管理措施,故项目的建设符合国家产业政策。

1.2.8 上海市产业政策相符性分析

对照《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南(2014年版)》,本项目不属于其中的限制类和淘汰类项目;对照《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类(2020版)》,本项目不属于其中的“限制类”和“淘汰类”项目;对照《上海市部分行业限制类和淘汰类生产工艺、装备、产品指导目录(第一批)(2014年)》,本项目不属于其中的“限制类”和“淘汰类”项目;本项目的建设也可符合《上海市外商投资条例》的相关要求,故本项目的建设符合上海市产业政策。

1.2.9 市场产业结构导向相符性分析

对照《市场准入负面清单(2022年版)》,本项目不属于其中的“禁止准入类”或“许可准入类”项目,故本项目的建设符合市场产业结构导向。

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1.1 建设项目背景及主要内容 上海贺利氏工业技术材料有限公司（以下简称企业）成立于 1994 年 9 月，建设地址位于上海市闵行区颛桥镇光中路 1 号，主要从事工业用贵金属材料、特种金属材料等产品的生产、研发。经多年发展、变更，光中路 1 号厂区现存的生产车间、实验室包括：3#楼的碳化钨合金球珠生产车间（TC 车间）、6#楼的贵金属车间（PM 车间）、8#楼的电子浆料研发及应用实验（HET 实验）、表面方块电阻测试实验（EMI 实验）和质检实验（QA 实验）。贺利氏公司已为上述生产、实验项目办理了环评手续，其中《上海贺利氏工业技术材料有限公司扩建项目》（闵环保许评[2023]93 号）为在建项目，项目建设内容为：①对铂金催化网产品进行技改，增加洗网工序，年产量依旧为 100 套；②铂金漏板及通路产品年产量扩至 20 吨；③新增包贵金属制品（ECT）的生产，年产量约为 20 吨；④电子浆料研发及应用实验（HET）增至 1000 批次/年，表面方块电阻测试实验（EMI）的实验规模增至 200 批次/年。目前该项目处于建设期，已在上海企事业单位环境信息公开平台进行了建设期公示，其余项目均已完成竣工验收，具体详见后文“与项目有关的原有环境污染问题”章节。 本次企业拟投资 2700 万元在光中路 1 号厂区内新建氢能产品研发实验室，铂金漏板及通路产品熔化工艺增加工作时间以充分熔化混合导致增加作为保护气的氯气使用量并新增喷砂、喷涂工序，增加包贵金属制品产量（即本项目），具体建设内容如下： ①新建氢能产品研发实验室（2#楼东侧），从事贵金属化合物、贵金属催化剂研发实验和膜电极测试实验，均为小试实验，可进行贵金属化合物研发实验 50 批次/年、贵金属催化剂研发实验 1500 批次/年、膜电极测试实验 650 批次/年。实验室成果最终以研发测试报告的形式交付，研发样品经检测后全部在实验室内报废，并最终作为危险废物处置，不对外出售。 ②铂金漏板及通路产品（PM）中部分产品（占比约 25%）由于客户质量
------	--

	要求熔化工艺需增加熔化时间以助于合金材料充分熔化混合，增加熔化时间导致增加作为保护气的氯气使用量（6#楼内），氯气年耗量由 300kg 增加至 600kg，贮存量不变仍为 1 瓶（50kg/瓶），铂金漏板及通路产品产量不变仍为 20 吨/年。 ③为提高产品长期高温工作条件下的产品质量及使用寿命，约 80%铂金漏板及通路产品新增喷砂和喷涂工艺，新增喷砂机（6#楼内）、喷涂设备（3#楼内），铂金漏板及通路产品产量不变仍为 20 吨/年。 ④增加包贵金属制品（ECT）产线（2#楼中部），新增年产量约 3.8 吨。
--	---

2.1.2 项目组成

本项目工程组成详见下表 2-1，本项目依托工程可行性分析详见表 2-2。

表 2-1：本项目主要工程组成

工程组成	名称	现有工程建设内容	本项目变化情况	本项目建成后情况	依托性
主体 工程	2#楼	1 层建筑，建筑面积 927.74 平方米，2023 年 4 月申报东侧设 ECT 车间，预计年产包贵金属制品 20t/a，目前尚未建设（拟迁至西侧建设，待建），现状 2#楼为空置。	东侧建设氢能产品研发实验室，建筑面积约 450 平方米，可进行贵金属化合物研发实验 50 批次/年、贵金属催化剂研发实验 1500 批次/年、膜电极测试实验 650 批次/年。 中部建设 ECT 车间，建筑面积约 200 平方米，可进行包贵金属制品生产，新增年产量 3.8 吨/年。	1 层建筑，建筑面积 927.74 平方米，东侧设氢能产品研发实验室，建筑面积约 450 平方米，可进行贵金属化合物研发实验 50 批次/年、贵金属催化剂研发实验 1500 批次/年、膜电极测试实验 650 批次/年；中部及西侧（待建）区域设 ECT 车间，可进行包贵金属制品生产，年产量共计 23.8 吨/年。	依托现有厂房进行改建，新设氢能产品研发实验室和 ECT 车间
	3#楼	2 层建筑，建筑面积 1900.73 平方米，作为 TC 生产车间，可年产碳化钨合金球珠 80t/a。	对 1 楼烧结炉区域改建，设置铂金漏板及通路产品的 1 套喷涂机，利用建筑面积约 100 平方米（10m*10m），新增喷涂工艺（喷涂处理喷涂粉末用量 500kg/a），但铂金漏板及通路产品的产能不变仍为 20t/a。	2 层建筑，建筑面积 1900.73 平方米，作为 TC 生产车间和铂金漏板及通路产品的喷涂区，可年产碳化钨合金球珠 80t/a、铂金漏板及通路产品喷涂处理喷涂粉末用量 500kg/a。	依托现有厂房进行改建，新设铂金漏板及通路产品的喷涂区
	6#楼	3 层建筑，建筑面积 4013.5 平方米，均为 PM 车间，年产铂金漏板及通路 20t/a、铂金催化网 100 套/年、热电偶丝 500kg/a。	1 层东南侧 PM 熔化车间熔化工艺增加工作时间以充分熔化混合导致增加作为保护气的氯气使用量，氯气年耗量由 300kg 增加至 600kg，氯气贮存量不变； 3 层西侧新增喷砂机，利用建筑面积 5 平方米，新增喷砂工艺，但铂金漏板及通路产品的产能不变仍为 20t/a。	3 层建筑，建筑面积 4013.5 平方米，均为 PM 车间，年产铂金漏板及通路 20t/a、铂金催化网 100 套/年、热电偶丝 500kg/a。	依托现有厂房进行改建，新增喷砂机

建设内容

	储运工程	3#楼		/	本项目新增喷涂用氧化锆粉末储存在 3#楼喷涂区内	喷涂用氧化锆粉末储存在 3#楼喷涂区内	新建
		6#楼		/	本项目新增喷砂用白刚玉储存在 6#楼车间内	喷砂用白刚玉储存在 6#楼车间内	新建
				6#楼一层设有金库，建筑面积约 20 平方米，用于 6#楼使用贵金属储存。	无变化，本项目 2#楼生产包贵金属制品所需贵金属取自 6#楼金库。	6#楼一层设有金库，建筑面积约 100 平方米，用于 2#、6#楼使用贵金属储存。	依托
		2#楼		/	本项目 2#楼生产包贵金属制品新增润滑油、机油和抹布储存在 2#楼车间内	2#楼生产包贵金属制品使用润滑油、机油和抹布储存在 2#楼车间内	新建
		气瓶间		在 6#楼外设置配套的各类气体气瓶间，在 3#楼和 8#楼外设置储气罐，分类放置氯气、氮气、氩气、氧气、氢气气瓶，各气体通过管道通至生产车间、实验室工位。	本项目 6#楼熔化工艺增加作为保护气的氯气使用量，贮存量不变仍为 1 瓶，贮存位置仍为 6#楼外气瓶间； 本项目 3#楼喷涂工艺新增氩气、氢气使用，2#楼氢能实验室增加氮气使用，贮存量不变，贮存位置仍为 3#楼外储气罐； 本项目在 2#楼氢能实验室外新建气瓶间，存放氩气、氢气、氧气、氮气、5%H₂/95%Ar 混合气、5%H₂/95%N₂ 混合气、高纯氢气、10%CO/90%He 混合气、高纯氩气。	在 2#楼、6#楼外设置配套的各类气体气瓶间，在 3#楼和 8#楼外设置储气罐，分类放置氯气、氮气、氩气、氧气、氢气、氮气、5%H₂/95%Ar 混合气、5%H₂/95%N₂ 混合气、高纯氢气、10%CO/90%He 混合气、高纯氩气气瓶，各气体通过管道通至生产车间、实验室工位。	依托，新建
		2#楼实验室	易制毒易制爆间	/	本项目 2#楼实验室区域西南侧设易制毒易制爆间，面积约 10 平方米，设置防爆柜、防腐柜，分类存放硝酸、盐酸、硫酸、高氯酸、硝酸钾、硼氢化钠、丙酮等易制毒易制爆化学品。	2#楼实验室区域西南侧设易制毒易制爆间，面积约 10 平方米，设置防爆柜、防腐柜，分类存放硝酸、盐酸、硫酸、高氯酸、硝酸钾、硼氢化钠、丙酮等易制毒易制爆化学品。	新建
			储藏室	/	本项目 2#楼实验室区域西南侧设储藏室，面积约 25 平方米，分类存放除易制毒易制爆化学品外的原材料。	2#楼实验室区域西南侧设储藏室，面积约 25 平方米，分类存放除易制毒易制爆化学品外的原材料。	新建
	公用	给水		由市政给水管网直接提供。	无变化	由市政给水管网直接提供。	依托

	工程	排水	雨污水分流，污废水依托厂区现有污水管网，纳入光中路市政污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂。	无变化	雨污水分流，污废水依托厂区现有污水管网，纳入光中路市政污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂。	依托
		供电	由市政电力提供，经厂区内现有配电房分配到各用电区域，厂区总用电负荷约 2350kVA，现有工程用电负荷约 1735kVA，年用电量共计约 600 万 kW·h。	本项目新增用电负荷 550kVA，新增年用电量约 20 万 kW·h，厂区现有供电系统有足够余量新增本项目，故用电依托厂区现有供电系统。	由市政电力提供，经厂区内现有配电房分配到各用电区域，厂区总用电负荷约 2350kVA，项目建成后用电负荷约 1755kVA，年用电量共计约 620 万 kW·h。	依托
		制水	6#楼设 1 台纯水制备设备，采取 RO 反渗透工艺，制备能力为 0.25t/h，制备率约 65%；8#楼设 1 台纯水制备设备，采取 RO 反渗透工艺，制备能力为 0.1t/h，制备率约 65%	本项目 2#楼拟新增 1 套纯水制备设备和 1 套超纯水制备设备，供给新建实验室用水，纯水制备设备采取 RO 反渗透工艺，制备能力为 1t/h，制备率约 50%；超纯水制备设备采取 RO 反渗透+EDI+超滤工艺，制备能力为 65L/h，制备率约 25%	6#楼设 1 台纯水制备设备，采取 RO 反渗透工艺，制备能力为 0.25t/h，制备率约 65%；8#楼设 1 台纯水制备设备，采取 RO 反渗透工艺，制备能力为 0.1t/h，制备率约 65%；2#楼设 1 套纯水制备设备和 1 套超纯水制备设备，纯水制备设备采取 RO 反渗透工艺，制备能力为 1t/h，制备率约 50%；超纯水制备设备采取 RO 反渗透+EDI+超滤工艺，制备能力为 65L/h，制备率约 25%	新建
		冷却系统	设 2 台冷却塔(冷却水循环能力共计 80t/h)和 9 台冷水机为全厂各生产车间、实验室提供冷却系统，冷却水循环使用。	本项目 2#楼实验室新增 1 台冷水机(冷却水循环能力 0.5t/h)，为新建实验室高温间提供冷却水，冷却水循环使用；本项目 3#楼喷涂机自带 1 台冷水机(冷却水循环能力 0.1t/h)，为设备降温提供冷却水，冷却水循环使用。	设 2 台冷却塔(冷却水循环能力共计 80t/h)和 11 台冷水机为全厂各生产车间、实验室提供冷却系统，冷却水循环使用。	新建
	环保工程	TA004 碱喷淋塔	PM 熔化废气经密闭设备排气系统集中收集，PM 酸洗废气经车间整体排风收集（待建），末端设置 1 套碱液喷淋塔，碱液吸收后通过 DA004 排气筒于 6#楼屋顶排放(h=25m)，风机风量为 7000m³/h。	本项目新增 PM 熔化废气仍由现状密闭设备排气系统集中收集，纳入现有 TA004 碱喷淋塔，经碱液吸收后通过 25m 排气筒 DA004 于 6#楼屋顶排放，风机风量为 7000m³/h。	PM 熔化废气经密闭设备排气系统集中收集，PM 酸洗废气经车间整体排风收集（待建），纳入 TA004 碱喷淋塔，经碱液吸收后通过 25m 排气筒 DA004 于 6#楼屋顶排放，风机风量为 7000m³/h。	依托

		TA005 布袋除尘器	PM 焊接烟尘经吸风罩收集，PM 金属粉尘经吸风罩收集，末端设置 1 套布袋除尘器，经除尘治理后通过 DA005 排气筒于 6#楼屋顶排放(h=20m)，风机风量 6500m ³ /h。	本项目新增喷砂废气经设备密闭负压排风管道收集，依托现有 TA005 布袋除尘器处理后于 6#楼屋顶 20m 排气筒 DA005 排放，风机风量为 6500m ³ /h。	PM 焊接烟尘、PM 金属粉尘经吸风罩集中收集，喷砂废气经设备密闭负压排风管道收集，末端设置 1 套布袋除尘器 TA005，经除尘治理后于 6#楼屋顶 20m 排气筒 DA005 排放，风机风量 6500m ³ /h。	依托
		TA010 干式过滤器、 TA011 活性炭吸附装置、 TA012 洗涤塔、 TA014 脉冲式布袋除尘器	/	2#楼实验室内实验粉尘经无机通风橱收集，经新建 TA010 干式过滤器治理；氢能有机实验废气经有机通风橱、马弗炉设备密闭负压排风管道、密闭罩、万向罩收集，热压废气经集气罩收集，经新建 TA011 活性炭吸附装置治理；氢能无机实验废气经无机通风橱、有机通风橱、管式炉设备密闭负压排风管道收集，经新建 TA012 洗涤塔治理；2#楼中部新增 ECT 焊接废气经集气罩收集，经新建 TA014 脉冲式布袋除尘器治理，废气最终通过 2#楼屋顶 15m 排气筒 DA010 排放，设计风量为 12500m ³ /h。	2#楼实验室内实验粉尘经无机通风橱收集，经新建 TA010 干式过滤器治理；氢能有机实验废气经有机通风橱、马弗炉设备密闭负压排风管道、密闭罩、万向罩收集，热压废气经集气罩收集，经新建 TA011 活性炭吸附装置治理；氢能无机实验废气经无机通风橱、有机通风橱、管式炉设备密闭负压排风管道收集，经新建 TA012 洗涤塔治理；2#楼中部新增 ECT 焊接废气经集气罩收集，经新建 TA014 脉冲式布袋除尘器治理，废气最终通过 2#楼屋顶 15m 排气筒 DA010 排放，设计风量为 12500m ³ /h。	新建
		TA013 脉冲式布袋除尘器	/	喷涂废气经喷涂房间内密闭负压排风管道收集，经新建 TA013 脉冲式布袋除尘器治理后于 3#楼屋顶 15m 高排气筒 DA011 排放，设计风量为 3000m ³ /h。	喷涂废气经喷涂房间内密闭负压排风管道收集，经新建 TA013 脉冲式布袋除尘器治理后于 3#楼屋顶 15m 高排气筒 DA011 排放，设计风量为 3000m ³ /h。	新建
		废水	PM 车间废水、车间地面清洁废水、QA 实验废水、纯水制备废水、冷却系统排水纳入沉淀池经预处理、计量后和生活污水一并纳管排放，纳入光中路市政污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处理。	本项目新增职工生活污水直接纳管排放，新增水浴废水、冷却废水、实验清洗废水、测试废水、制水设备排污水经新建集水池均质均量预处理达标后纳管排放，通过所在厂区已有污水管道纳入光中路市政污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处理。	PM 车间废水、车间地面清洁废水、QA 实验废水、纯水制备废水、冷却系统排水纳入沉淀池经预处理，氢能产品研发实验室水浴废水、冷却废水、实验清洗废水、测试废水、制水设备排污水纳入集水池预处理，最终与生活污水一并纳管排放，纳入光中路市政污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处理。	新建

	固体废物	2#楼西南侧区域设 1#危险废物暂存间，建筑面积约 30 平方米；在 8#楼二层南侧设 2#危险废物暂存间，建筑面积约 10 平方米，分类收集、暂存各类危险废物。	拆除现有 2#楼西南侧区域危险废物暂存间，迁移至 2#楼西北侧，设置 1#危险废物暂存间，建筑面积约 30 平方米，分类收集、暂存本项目产生的各类危险废物。	2#楼西北侧区域设 1#危险废物暂存间，建筑面积约 30 平方米；在 8#楼二层南侧设 2#危险废物暂存间，建筑面积约 10 平方米，分类收集、暂存各类危险废物。	新建
		8#楼旁西侧设置一般工业固体废物暂存间，建筑面积约 10 平方米，分类收集、暂存各类一般工业固废。	依托现有一般工业固体废物暂存间暂存本项目新增的一般工业固体废物。	8#楼旁西侧设置一般工业固体废物暂存间，建筑面积约 10 平方米，分类收集、暂存各类一般工业固废。	依托
	噪声	选用低噪声设备，采取合理布局、减振、设备养护等综合降噪措施。	新增设备选用低噪声设备，采取合理布局、减振、设备养护等综合降噪措施。	选用低噪声设备，采取合理布局、减振、设备养护等综合降噪措施。	新建
	环境风险	项目各风险单元采取防渗、防漏措施，厂区北侧设有事故废水收集池(146m ³)，厂区雨水总排口安装截止阀。企业应急预案已报送闵行区生态环境局备案[编号 3102212024037]。	本项目新增风险单元采取防渗、防漏措施，更新突发环境事件应急预案并备案。	项目各风险单元采取防渗、防漏措施，厂区北侧设有事故废水收集池(146m ³)，厂区雨水总排口安装截止阀。编制突发环境事件应急预案并备案。	新建

表 2-2：本项目依托工程可行性分析

依托工程	依托主体	依托规模	本项目规模	可依托性
主体工程	2#楼	对 2#楼车间进行改建，东侧设氢能产品研发实验室，中部设 ECT 车间。	2023 年 HPT 事业部整体迁离本厂区，2#楼闲置，建筑面积 927.74 平方米，原计划在 2#楼东侧利用 200 平方米新建 ECT 车间（2023 年 4 月已申报环评审批），该车间尚未建设（拟迁至西侧建设，待建），2#楼有足够空间新设氢能产品研发实验室 450 平方米、ECT 车间 200 平方米。	可依托
	3#楼	对 1 层烧结炉区域进行改建，设置铂金漏板及通路产品的 1 套喷涂机。	1 层烧结炉区域的闲置区域新增 1 套喷涂机，面积 100 平方米（10m*10m），区域空间充足。	可依托
	6#楼	1 层东南侧 PM 熔化车间熔化工艺增加工作时间以充分熔化混合导致增加作为保护气的氯气使用量，设备、原料贮存均无变化；3 层西侧新增喷砂机。	整个 6#楼 4013.5 平方米均为 PM 车间，1 层东南侧 PM 熔化车间熔化工艺熔化炉设备无变化，仅增加工作时间导致增加作为保护气的氯气使用量，无需新增空间。3 层西侧空闲区域新增 1 台喷砂机，面积 5 平方米，区域空间充足。	可依托
储运工程	6#楼金库	6#楼一层设有金库，建筑面积约 20 平方米，本项目 2#楼生产包贵金属制品	本项目不增加金库最大储存量，增加周转频次。	可依托

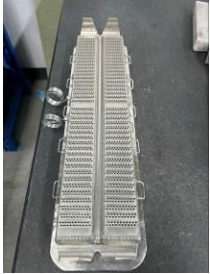
		所需贵金属取自 6#楼金库。		
	气瓶间	在 6#楼外设置配套的各类气体气瓶间。	6#楼熔化工艺增加氯气使用量，贮存量仍为 1 瓶，贮存位置仍为 6#楼外气瓶间，仅增加周转频次。	可依托
		在 3#楼外设置氩气、氢气储气罐。	3#楼喷涂工艺新增氩气、氢气使用，贮存量不变，贮存位置仍为 3#楼外储气罐，仅增加周转频次。	可依托
公用工程	供电	厂区总用电负荷约 2350kVA，富余能力 615kVA。	本项目新增设备用电负荷共计约 550kVA。	可依托
	TA004 碱喷淋塔	6#楼末端净化设施：碱喷淋塔，风机风量 7000m ³ /h。	本项目建成后 6#楼 PM 熔化车间熔化炉设备无变化，仅增加高频熔化炉工作时间来实现客户对增加熔化时间以助于合金材料充分熔化混合的质量需求。设备产生 PM 熔化废气的收集和净化措施均不改变，可依托现有废气治理设施。	可依托
环保工程	TA005 布袋除尘器	6#楼末端净化设施：布袋除尘器，风机风量 6500 m ³ /h。	本项目建成后 6#楼 3 层 PM 焊接烟尘、6#楼 1 层 PM 金属粉尘和 6#楼 3 层喷砂废气理论计算合计风量约 5800m ³ /h，可依托现有废气治理设施	可依托
	一般工业固体废物暂存间	建筑面积约 10 平方米，分类收集、暂存各类一般工业固体废物	根据后文分析，现有一般工业固体废物暂存间储存能力为 10m ³ ，本项目建成后全厂一般工业固体废物最大暂存体积<10m ³ ，在储存能力范围内，依托可行。	可依托

2.1.3 主要内容及规模

本项目新建氢能产品研发实验室，铂金漏板及通路产品熔化工艺增加工作时间以充分熔化混合导致增加作为保护气的氯气使用量并新增喷砂、喷涂工序，增加包贵金属制品产量，项目具体生产内容及规模见表 2-3。

表 2-3：本项目主要规模情况一览表

产品名称	产品用途说明	产品照片示意	原环评审批量		本项目新增量	全厂规模	生产车间
			已建项目	在建项目			
贵金属化合物研发实验	可用于燃料电池汽车的双极板涂层，燃料电池催化剂，电解水催化剂，氢气提纯、氢气液态储运或氢气合成化工品等方面催化剂的合成	/	/	/	50 批次/年	50 批次/年	2#楼东侧氢能产品研发实验室

	贵金属催化剂研发实验	可用于燃料电池，质子交换膜电解水制氢，使用光伏、风电等可再生能源制氢，氢气提纯，氢气储运合成氨运输等方面的催化剂	/	/	/	1500 批次/年	1500 批次/年	
	膜电极测试实验	测试燃料电池催化剂发电性能和质子交换膜电解水制氢性能	/	/	/	650 批次/年	650 批次/年	
	包贵金属制品	各类设备的导电材料		0	20t/a	+3.8t/a	23.8t/a	2#楼中部及西部 ECT 车间
	铂金漏板及通路	玻璃纤维（铂金漏板）/玻璃（铂金通路）生产过程中使用的容器	 	10t/a	10t/a	0	20t/a	6#楼 PM 车间（1 层 熔化车间、3 层 喷砂区） 3#楼 1 层 喷涂区

建设内容	2.1.4 主要生产、实验单元 本项目涉及的生产单元包括 2#楼氢能产品研发实验室、ECT 车间，3#楼 1 层喷涂区，6#楼 PM 车间（1 层熔化车间、3 层喷砂区）。 2.1.5 主要生产、实验工艺 本项目氢能产品研发实验室工艺主要为 [REDACTED] [REDACTED]。 包贵金属制品的生产工艺主要为 [REDACTED] 铂金漏板及通路产品涉及工艺包括 [REDACTED]。 2.1.6 主要生产、实验设施及设施参数 本项目氢能产品研发实验室设备见表 2-4，铂金漏板及通路产品生产线设备见表 2-5，包贵金属制品生产线设备见表 2-6，其他产品及实验对应的设备无变化。 本项目所有设备均使用电能，对照《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类（2020 年版）》，本项目不涉及淘汰类、限制类设备。
------	---

建设内容	表 2-4：本项目氢能产品研发实验室设备一览表					
	序号	设备名称	数量(台)	规格参数	布置位置	对应实验室
	1		1			2#楼东侧 氢能产品研发 实验室
	2		1			
	3		1			
	4		1			
	5		1			
	6		1			
	7		1			
	8		1			
	9		1			
	10		1			
	11		1			
	12		1			
	13		1			
	14		1			
	15		1			
	16		1			
	17		1			
	18		1			
	19		1			
	20		1			
21		1				

	22						
	23						
	24						
	25						
	26						
	27						
	28						
	29						
	30						
	31						
	32						
	33						
	34						
	35						
	36						
	37						
	38						
	39						
	40						
	41						
	42						
	43						
	44						
	45						
	46						
	47						

表 2-5：本项目铂金漏板及通路产品生产设备一览表

序号	设备名称	现有项目数量(台)		本项目增减量 (台)	项目扩产后全厂情况			对应产品/ 功能
		已建工程	在建工程		数量(台)	规格参数	布置位置	
1	████████	█	█	█	█	████████	████████	PM 生产配 套材料性能 测试
2	██████	█	█	█	█	██████		
3	██████████	█	█	█	█	██████		
4	████████	█	█	█	█	██████		
5	██████████	█	█	█	█	██████		
6	████████	█	█	█	█	████████	████████	铂金漏板及 通路 (PM)
7	██████████	█	█	█	█	██████		
8	██████	█	█	█	██	████████		
9	██████████	█	█	█	█	████████		
10	██████	█	█	█	█	██████████		
11	██████	█	█	█	█	██████████		
12	██████████	█	█	█	█	██████		
13	██████	█	█	█	█	██████████		
14	██████████	█	█	█	█	██████		
15	██████	█	█	█	█	██████████		
16	█████	█	█	█	█	██████████	████████	
17	██████	█	█	█	█	██████		
18	██████████	█	█	█	█	██████████		
19	██████	█	██	█	█	██████		
20	██████	█	█	█	█	█		
21	██████	█	█	█	█	██████████		
22	████████	█	█	█	██	██████		

23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								

表 2-6：本项目包贵金属制品生产设备一览表

序号	设备名称	现有项目数量(台)		本项目增减量(台)	项目扩产后全厂情况			对应产品
		已建工程	在建工程		数量(台)	规格参数	布置位置	
1								包贵金属制品(ECT)
2								
3								
4								

5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

2.1.7 主要原辅材料

本项目氢能产品研发实验室所需原辅料情况详见下表 2-7，铂金漏板及通路产品所需原辅料情况详见下表 2-8，包贵金属制品所需原辅料情况详见下表 2-9。

表 2-7：本项目氢能产品研发实验室原辅材料消耗量及储存情况一览表

序号	原料名称	用途	年耗量	储存情况				对应实验
				包装规格	纯度	最大储存量	储存场所	
1								2#楼东侧 氢能产品 研发实验 室
2								
3								
4								
5								
6								

	7									
	8									
	9									
	10									
	11									
	12									
	13									
	14									
	15									
	16									
	17									
	18									
	19									
	20									
	21									
	22									
	23									
	24									
	25									
	26									
	27									
	28									
	29									
	30									
	31									
	32									

33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50									
51									
52									
53									
54									
55									
56									
57									
58									

	59									
	60									
	61									
	62									
	63									
	64									
	65									
	66									
	67									
	68									
	69									
	70									
	71									
	72									
	73									
	74									
	75									
	76									
	77									
	78									
	79									
	80									
	81									
	82									
	83									
	84									

85									
86									
87									
88									
89									
90									
91									
92									
93									
94									
95									
96									
97									
98									
99									
100									
101									
102									
103									
104									
105									
106									
107									
108									
109									

110										
111										
112										
113										
114										
115										
116										
117										
118										
119										
120										
121										
122										
123										
124										
125										
126										
127										
128										
129										
130										
131										
132										
133										
134										
135										

136								
137								
138								
139								
140								
141								
142								
143								
144								
145								
146								
147								
148								
149								
150								
151								
152								
153								
154								
155								
156								
157								
158								
159								

160									
161									
162									
163									
164									
165									
166									
167									
168									
169									
170									
171									

表 2-8：本项目铂金漏板及通路产品原辅材料消耗量及储存情况一览表

序号	原料名称	用途	现有工程年耗量		本项目 增减量	项目扩产后全厂情况					对应 产品
			已建工程	在建工程		年耗量	储存情况				
							包装规格	纯度	最大储存量	储存场所	
1											铂金 漏板 及通 路
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											

10											
11											
12											

表 2-9：本项目包贵金属制品原辅材料消耗量及储存情况一览表

序号	原料名称		用途	现有工程年耗量		本项目 增 减 量	项目扩产后全厂情况				对应 产品	
				已建工程	在建工程		年耗量	储存情况				
								包装规格	纯度	最大储存量		储存场所
1												铂 金 漏 板 及 通 路
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												

本项目涉及使用的化学试剂的理化性质见表 2-10。

根据《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的 POPs 物质判别，本项目不涉及受控物质。根据《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）判定，本项目使用的氨属于恶臭物质。对照《上海市重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目不涉及使用上海市重点管控新污染物。

表 2-10：本项目新增化学试剂理化性质汇总表

物料名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm ³]	饱和 蒸汽压 kPa	闪点 [°C]	爆炸极限%		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ 大鼠经口 mg/kg	危险特性	风险物质判别①	挥发性 有机物 判别②
							下限	上限						
氮气														
氩气														
氨气														
氢气														
氦气														
CO														
氧气														
乙二胺														

物料名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm³]	饱和 蒸汽压 kPa	闪点 [°C]	爆炸极限%		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ 大鼠经口 mg/kg	危险特性	风险物质判别①	挥发性 有机物 判别②
							下限	上限						
氯酸钠														
盐酸														
硫酸														
双氧水														
过氧化钡														
丙酮														
水合肼 (N ₂ H ₄ ·H ₂ O)														
硝酸钾														
硝酸钠														
硼氢化钠														

物料名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm ³]	饱和 蒸汽压 kPa	闪点 [°C]	爆炸极限%		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ 大鼠经口 mg/kg	危险特性	风险物质判别①	挥发性 有机物 判别②
							下限	上限						
过氧化钠														
硝酸														
高氯酸														
硫酸亚铁														
硫酸钠														
碘化钾														
二水氯化钡														
磷酸二氢钾														
磷酸														
氯化钠														
氯化钾														
磷酸钠														

物料名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm³]	饱和 蒸汽压 kPa	闪点 [°C]	爆炸极限%		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ 大鼠经口 mg/kg	危险特性	风险物质判别①	挥发性 有机物 判别②
							下限	上限						
硫酸钾														
盐酸胍														
D-山梨醇														
正辛醇														
乙醇胺														
氯化羟胺														
三苯基膦														
氨基磺酸														
乙二胺四乙酸														
甲醇														

物料名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm ³]	饱和 蒸汽压 kPa	闪点 [°C]	爆炸极限%		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ 大鼠经口 mg/kg	危险特性	风险物质判别①	挥发性 有机物 判别②
							下限	上限						
丁酸														
癸酸														
乙酰丙酮														
二甲基亚砷														
1,1'-双(二 苯基膦)二 茂铁														
N-甲基吡咯 烷酮														
二亚苄叉丙 酮(DBA)														
氧化铜														
N,N-二甲 基酰胺														

物料名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm³]	饱和 蒸汽压 kPa	闪点 [°C]	爆炸极限%		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ 大鼠经口 mg/kg	危险特性	风险物质判别①	挥发性 有机物 判别②
							下限	上限						
环己烷														
金														
银														
铂														
钯														
铑														
铱														
氯金酸														
氯铂酸														
硝酸铂														
四甲基二乙 烯基二硅氧 烷铂														

物料名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm ³]	饱和 蒸汽压 kPa	闪点 [°C]	爆炸极限%		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ 大鼠经口 mg/kg	危险特性	风险物质判别①	挥发性 有机物 判别②
							下限	上限						
碳氢酸四氨合铂				1	1	1	1	1		1				
二亚硝基二氨铂					1	1	1	1	1	1		1		
二乙醇氨铂					1		1	1	1		1	1		
四氯钨酸溶液					1	1	1	1	1					
氯钨酸				1	1	1	1	1	1					
硝酸钨					1	1	1	1	1					
氯钨酸钠					1		1	1			1	1		
氯化钨				1	1	1	1	1	1					
硫酸钨					1	1	1	1	1			1		
硫酸四氨合钨			1		1	1	1	1	1	1				

物料名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm ³]	饱和 蒸汽压 kPa	闪点 [°C]	爆炸极限%		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ 大鼠经口 mg/kg	危险特性	风险物质判别①	挥发性 有机物 判别②
							下限	上限						
二乙二胺碳酸氢钡	1	白色粉末	不溶	1.5	0.1	10	1	1	1	1	1	无	不	不
二氯二氨钡	1	白色粉末	不溶	1.5	0.1	10	1	1	1	1	1	无	不	不
四(三苯基膦)钡	1	白色粉末	不溶	1.5	0.1	10	1	1	1	1	1	无	不	不
反-二(三苯基膦)二氯化钡(II)	1	白色粉末	不溶	1.5	0.1	10	1	1	1	1	1	无	不	不
双(乙酰丙酮)钡(II)	1	白色粉末	不溶	1.5	0.1	10	1	1	1	1	1	无	不	不
[1,1'-双(二苯基膦)二茂铁]二氯化钡	1	白色粉末	不溶	1.5	0.1	10	1	1	1	1	1	无	不	不
醋酸钡	1	白色粉末	不溶	1.5	0.1	10	1	1	1	1	1	无	不	不
双(二亚苄基丙酮)钡	1	白色粉末	不溶	1.5	0.1	10	1	1	1	1	1	无	不	不
醋酸钪	1	白色粉末	不溶	1.5	0.1	10	1	1	1	1	1	无	不	不
三氯化钪	1	白色粉末	不溶	1.5	0.1	10	1	1	1	1	1	无	不	不
氯铈酸	1	白色粉末	不溶	1.5	0.1	10	1	1	1	1	1	无	不	不
氯化铈	1	白色粉末	不溶	1.5	0.1	10	1	1	1	1	1	无	不	不
1,5-环辛二烯氯化铈二聚体	1	白色粉末	不溶	1.5	0.1	10	1	1	1	1	1	无	不	不

物料名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm ³]	饱和 蒸汽压 kPa	闪点 [°C]	爆炸极限%		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ 大鼠经口 mg/kg	危险特性	风险物质判别①	挥发性 有机物 判别②
							下限	上限						
醋酸铈														
硝酸铈														
碘化铈														
硫酸铈														
醋酸铈														
辛酸铈														
氯化铈														
(三苯基 膦)氯化铈														
羰基三(三 苯基膦)氢 化铈														
(1,5-环辛 二烯)氯化铈 (I)二聚体														
硝酸钴, 六 水														
氯化钴														

物料名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm³]	饱和 蒸汽压 kPa	闪点 [°C]	爆炸极限%		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ 大鼠经口 mg/kg	危险特性	风险物质判别①	挥发性 有机物 判别②
							下限	上限						
醋酸钴														
硫酸钴														
四氯化钛														
硫酸镁														
钨酸钠														
柠檬酸钠														
碳粉														
硅铝酸盐														
氧化铝														
二氧化钛														
氧化钽														
氧化铌														
氧化镁														

物料名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm³]	饱和 蒸汽压 kPa	闪点 [°C]	爆炸极限%		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ 大鼠经口 mg/kg	危险特性	风险物质判别①	挥发性 有机物 判别②
							下限	上限						
二氧化硅														
硫酸氧钛														
三氯化钛 (III)溶液														
乙醇钽														
钛酸四丁酯														
钛酸异丙酯														
十六烷基三 甲基氯化铵														
十六烷基三 甲基氯化铵														
聚乙烯吡咯 烷酮														
聚乙烯醇树 脂														
间硝基苯磺 酸钠														
木质素磺酸 钠														
十二烷基苯 磺酸钠														

物料名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm³]	饱和 蒸汽压 kPa	闪点 [°C]	爆炸极限%		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ 大鼠经口 mg/kg	危险特性	风险物质判别①	挥发性 有机物 判别②
							下限	上限						
柠檬酸														
聚二烯二甲 基氯化铵														
亚硝酸钠														
草酸														
甲酸钠														
壳聚糖														
甲酸														
抗坏血酸钠														
乙醇														
次氯酸钠														
聚四氟乙烯 -氟磺酸共 聚物														

物料名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm ³]	饱和 蒸汽压 kPa	闪点 [°C]	爆炸极限%		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ 大鼠经口 mg/kg	危险特性	风险物质判别①	挥发性 有机物 判别②
							下限	上限						
全氟磺酸树脂溶液														
乙二醇														
正丁醇														
叔丁醇														
丙三醇														
异丙醇														
正丙醇														
PTFE 膜(聚四氟乙烯)														
Nafion 膜(全氟磺酸)														
二水合氯化亚锡														
乙酸														

物料名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm³]	饱和 蒸汽压 kPa	闪点 [°C]	爆炸极限%		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ 大鼠经口 mg/kg	危险特性	风险物质判别①	挥发性 有机物 判别②
							下限	上限						
正辛酸														
氢氧化钠														
碳酸氢钠														
碳酸氢钾														
氨水														
草酸钠														
碳酸钠														
碳酸钾														
氯化铵														
氢氧化钾														

物料名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm³]	饱和 蒸汽压 kPa	闪点 [°C]	爆炸极限%		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ 大鼠经口 mg/kg	危险特性	风险物质判别①	挥发性 有机物 判别②
							下限	上限						
醋酸钠														
甲基乙烯基 硅氧烷														
聚乙二醇														
含氢硅油														
二甲基硅油														
石英砂														
分子筛														
白凡士林														
变色硅胶														
铜合金带														

物料名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm ³]	饱和 蒸汽压 kPa	闪点 [°C]	爆炸极限%		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ 大鼠经口 mg/kg	危险特性	风险物质判别①	挥发性 有机物 判别②
							下限	上限						
润滑油	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
机油	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
氯气	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
氧化锆	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
氧化钇	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
白刚玉（氧化铝）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

注：①风险物质判别依据为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 和《上海市企业突发环境事件风险评估报告编制指南（试行）》（GB18218-2018）表 A.1；

②挥发性有机物判定依据为《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中 3.4 条款。

建设内容

2.1.8 水平衡分析

2.1.8.1 给水

本项目用水由市政给水管网直接提供，新增用水主要为制水设备制水用水（包括 1 套纯水制备设备和 1 套超纯水制备设备）、水浴用水、冷却系统用水、洗涤塔用水和职工生活用水，预计本项目新增日最大用水量 4.18t/d，年用水量 649.4t/a。本项目供水情况如下表所示。

表 2-11：本项目用水情况汇总表

序号	名称				计算标准	日最高用水量(t/d)	年用水量(t/a)		
1	制水设备制水用水				/	1.02	255		
	其中	纯水制备	纯水制备用水		/	0.6	150		
			其中	制备的纯水		制备率 50%	0.3	75	
				其中	氢能实验配液用水		0.01t/d	0.01	2.5
					氢能实验过滤用水		0.02t/d	0.02	5
					氢能实验器具清洗		/	0.27	67.5
				其中	涉及锡和钴的实验器具清洗		0.005t/d	0.005	1.25
					实验器具(不含锡和钴)前两道道清洗		0.015t/d	0.015	3.75
					实验器具(不含锡和钴)后道清洗		0.28t/d	0.25	62.5
			纯水制备排污水(含反冲洗)				制备率 50%，50%作为排污水	0.3	75
		超纯水制备	超纯水制备用水		/	0.42	105		
	其中		制备的超纯水		制备率 25%	0.105	26.25		
			其中	氢能实验配液用水		0.005t/d	0.005	1.25	
				膜电极测试用水		0.1t/d	0.1	25	

				超纯水制备排污水(含反冲洗)	制备率 25%，75%作为排污水	0.315	78.75
2				水浴用水	0.02t/d	0.02	5
				冷却系统用水	/	0.665	18.65
3	其中			氢能实验室冷却用水	实验室冷水机循环能力 0.5 吨，每日补充 10%，每季度更换 1 次	0.55	14.5
				喷涂机冷却用水	喷涂机配套冷水机循环能力 0.1 吨，每日补充 10%，每季度更换 1 次	0.11	2.9
				制冰机用水	0.005t/d	0.005	1.25
4				洗涤塔用水	循环水量 1t，每日补充 10%，半年排空一次	1.1	27
5				职工生活用水	50L/(人·d)+10%不可预计，新增职工 25 人，年工作 250d	1.375	343.75
合计						4.18	649.4

2.1.8.2 排水

本项目氢能实验配液用水在实验测试后产生实验废液，过滤用水使用后产生实验废液，其中化学试剂含量较高，全部作为危险废物委外处置，不排入下水道；项目废气净化设施洗涤塔定期更换废水，产生喷淋废液，其中化学试剂含量较高，全部作为危险废物委外处置，不排入下水道；涉及锡和钴的实验器具清洗均在合成实验室专用通风橱内的专用水池内进行，该水池管道直接接入废液收集桶，全部收集作为危险废物实验废液处置，不排入下水道；其他实验器具(不含锡和钴)的清洗过程，前两道清洗产生的废液中的化学试剂含量较高，全部作为危险废物委外处置，不外排。

后道清洗废水作为实验清洗废水外排，排水量按用水量 100%计；膜电极测试用水经实验测试后作为测试废水外排，排水量按用水量 90%计；项目实验室水浴用水夹套循环使用，定期更换，排水量按用水量 50%计；项目实验室、喷涂各配 1 套冷水机，冷却水夹套循环使用，每季度更换 1 次，实验室浆料分散需用冰块间接冷敷，冷却水更换和冰块融化均会产生冷却废水；项目实验室制水设备（1 套纯水制备设备和 1 套超纯水制备设备，纯水制备率约 50%、超纯水制备率约 25%）制水过程会产生制

水设备排污水（含制备尾水和设备反冲洗废水），排水量分别按 50%、75%计；职工生活污水排水量按用水量 90%计。

综上，本项目新增外排废水主要包括实验清洗废水、测试废水、水浴废水、冷却废水、制水设备排污水（含反冲洗废水）和职工生活污水，实验清洗废水、测试废水、水浴废水、冷却废水、制水设备排污水（含反冲洗废水）经集水池均质均量处理、计量后与职工生活污水一并纳管排放，通过所在厂区已有污水管道纳入光中路市政污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处理。

本项目新增废水日排放量为 2.807t/d，新增废水年排放量 554.15t/a。本项目排水情况如下表所示。

表 2-12：本项目排水情况汇总

序号	排水种类	计算标准	最高日排放量(t/d)	年排放量(t/a)
1	实验清洗废水	按用水量 100%计	0.25	62.5
2	实验测试废水	按用水量 90%计	0.09	22.5
3	水浴废水	按用水量 50%计	0.01	2.5
4	冷却废水	实验室冷水机容量约 0.5 吨，每季度更换 1 次	0.5	2
		喷涂机冷水机容量约 0.1 吨，每季度更换 1 次	0.1	0.4
		按制冰用水量 90%计	0.0045	1.125
5	制水设备排污水（含反冲洗废水）	按纯水制备用水的 50%计	0.3	75
		按超纯水制备用水的 75%计	0.315	78.75
6	生活污水	按使用量的 90%计	1.2375	309.375
合计		/	2.807	554.15

已建项目水平衡图见图 2-1，在建项目水平衡图见图 2-2，本项目水平衡图见图 2-3，本项目建成后全厂水平衡图见图 2-4。

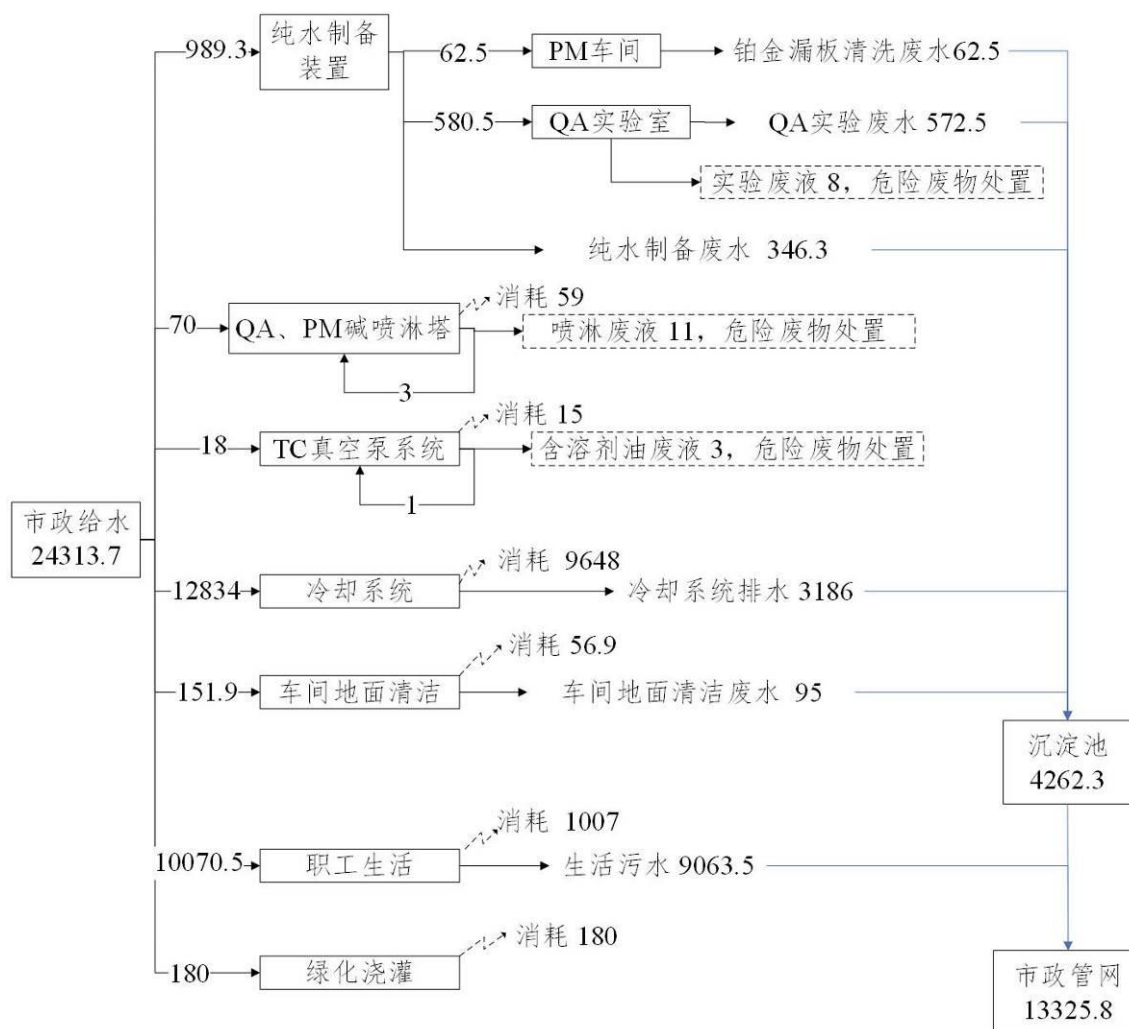


图 2-1：已建项目水平衡图 单位：t/a

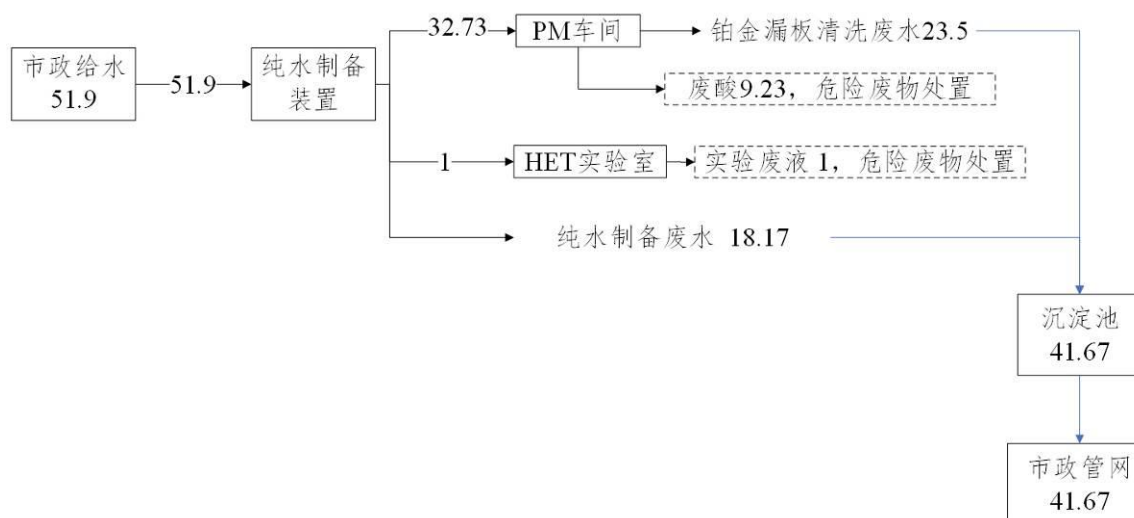


图 2-2：在建项目水平衡图 单位：t/a

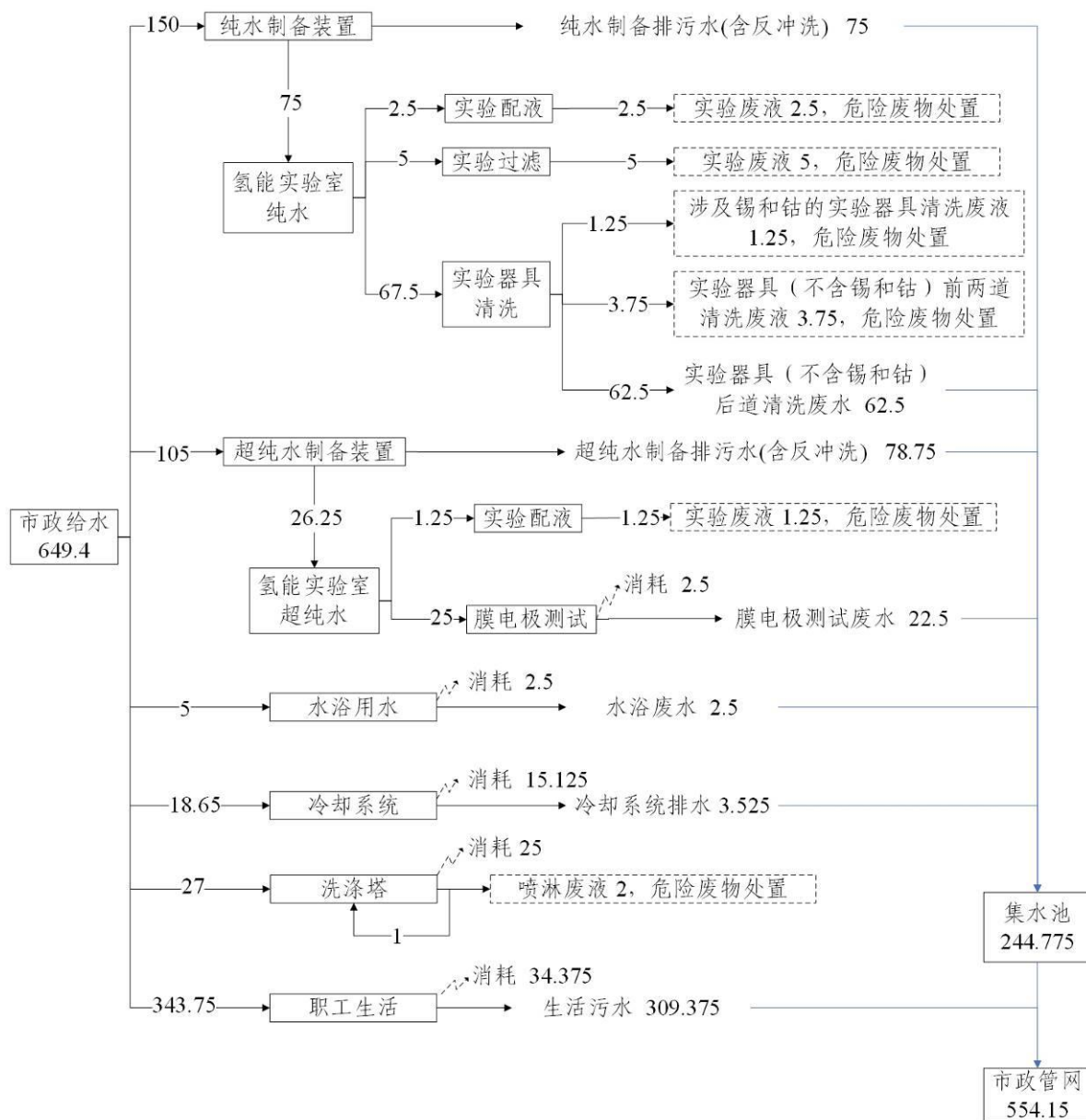


图 2-3: 本项目水平衡图 单位: t/a

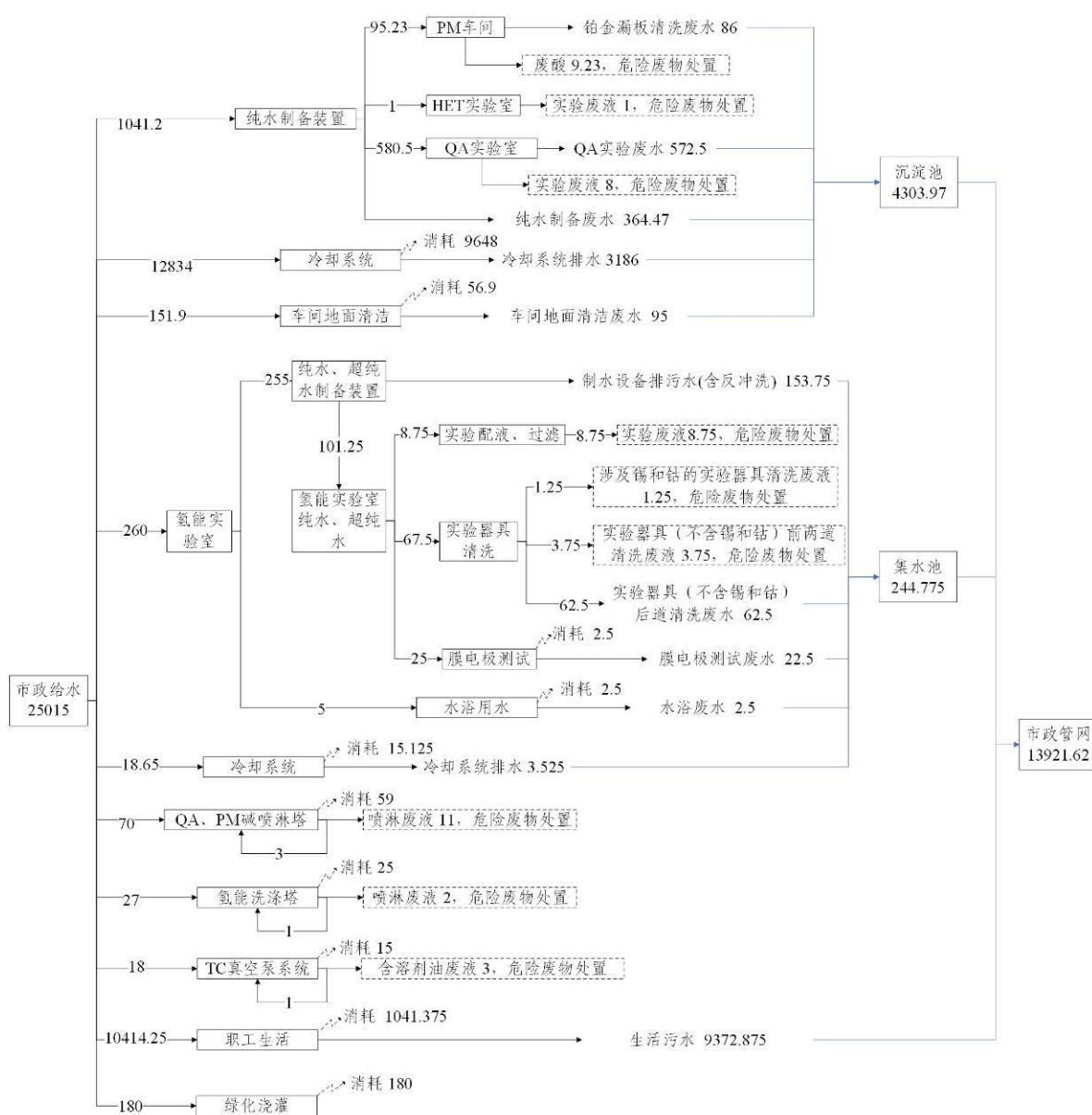


图 2-4：本项目建成后全厂水平衡图 单位：t/a

建设内容	2.1.9 能耗情况 本项目所有生产、实验及辅助设备均使用电能，由市政电网供给，本项目新增年用电量 20 万千瓦时。 2.1.10 劳动定员及工作制度 公司现有员工人数为 350 人，本项目氢能产品研发实验室新增 12 人，铂金漏板及通路产品新增喷砂、喷涂工序新增职工 2 人，包贵金属制品的生产新增职工 11 人，本项目共计新增职工 25 人。铂金漏板及通路的生产运营班次仍为三班制，其余生产、实验的运营班次仍为常日班制，每班次生产/实验 8 小时，全年工作 250 天。 另外，现有项目和本项目均不设厨房、宿舍等生活辅助设施，员工就餐由外送单位统一配送至 9#楼餐厅。 2.1.11 厂区平面布置 2.1.11.1 厂区平面布置 本项目位于上海市闵行区颛桥镇光中路 1 号，该厂区均为建设单位所用，从北至南建筑幢号分别为 1#楼(办公)、8#楼(QA、EMI、HET 实验室)、3#楼(TC 车间)、2#楼(空置)、6#楼(PM 车间)、9#楼(仓库)，详见附图 3。 2.1.11.2 周边环境情况 本项目建设地址位于上海市闵行区光中路 1 号，地理位置位于 104 保留工业地块莘庄工业区范围内，行政管辖归颛桥镇，周边以生产企业为主，本项目所在厂区周边环境情况如下。 东侧：汉生科技产业园厂区、沪闵路、轨道交通 5 号线； 南侧：79 意库、晶森商务区、光华路、颛桥紫薇花园（距离约 280m）； 西侧：颛泓(上海)测试技术服务有限公司、安乃达科创园厂区、赞南科技(上海)有限公司等、新生七队内街坊路； 北侧：光中路、上海申沃客车有限公司等。
------	--

2.1.12 环境保护责任主体与环境影响考核边界

本项目法人代表为企业环保工作的第一责任人，环保责任主体为上海贺利氏工业技术材料有限公司。项目环保责任界定及污染源考核边界详见表 2-13 和附图 3。

表 2-13：本项目环保责任界定及污染源考核边界

污 染 源		环 保 责 任 主 体	考 核 边 界
废 气	实验粉尘、氢能实验废气、热压废气、PM 熔化废气、PM 喷砂废气、PM 喷涂废气、ECT 焊接废气	上海贺利氏工业技术材料有限公司	企业废气排放口 DA004、DA005、DA010、DA011； 厂界；厂区内监控点
	废水		厂区污水总排口 DW001
	噪声		企业厂界外 1 米处

注：1、厂界即为房产证范围边界；

2、企业厂区内监控点指所在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置。

[illegible]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

2.2.1.2 铂金漏板及通路产品

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

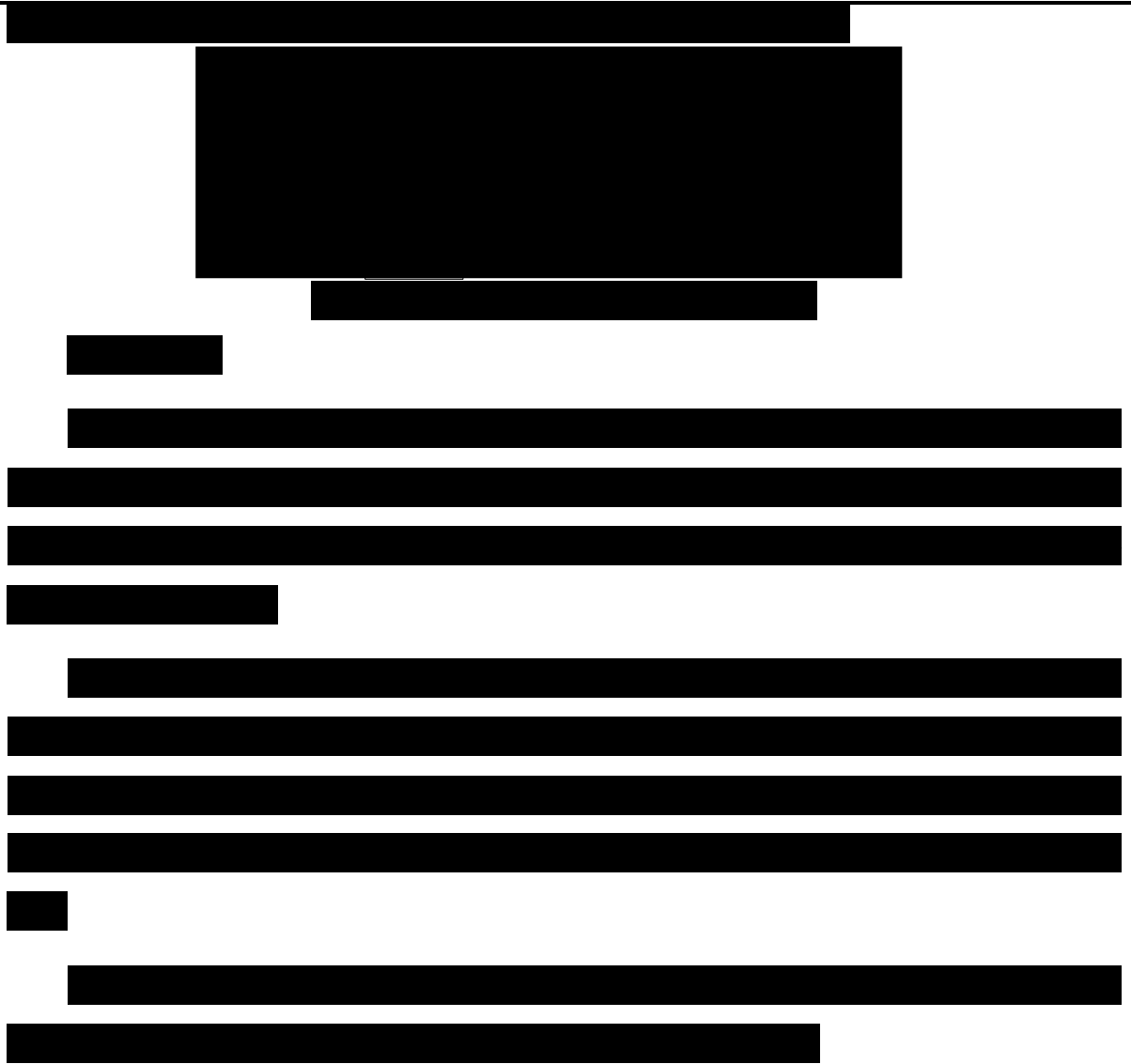
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

2.2.1.3 包贵金属制品

[REDACTED]



2.2.2 其他辅助工艺说明

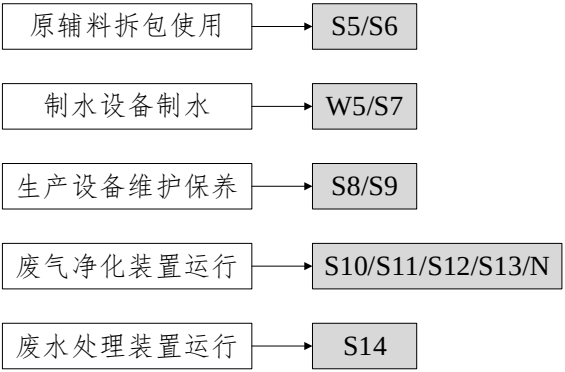


图 2-10：项目其他辅助工艺流程图

(1) 原辅料拆包使用

本项目新增原辅料使用过程中会产生一定量的废包装材料（S5）和沾染危险物质的废包装容器（S6），S5 因未沾染毒性物质，故作为一般工业固体废物委外处置；S6 属于危险废物，废物代码为 HW49 其他废物 900-041-49。

（2）制水设备制水

本项目 2#楼拟新增 1 套纯水制备设备和 1 套超纯水制备设备，供给新建实验室用水，纯水制备设备采取 RO 反渗透工艺，制备能力为 1t/h，制备率约 50%(包括反冲洗)；超纯水制备设备采取 RO 反渗透+EDI+超滤工艺，制备能力为 65L/h，制备率约 25%(包括反冲洗)，故会产生制水设备排污水（W5）（包含制备尾水和设备反冲洗废水），主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、SS。制备设备内滤芯定期更换会产生制水设备废滤芯、RO 膜（S7），属于一般工业固体废物。

（3）生产设备维护保养

本项目新增的冲压设备需要通过定期更换润滑油、机油的方式进行维护保养，故会产生一定量的废油及废油桶（S8），属于危险废物，废物代码为 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08；产生一定量的废含油抹布（S9），属于危险废物，废物代码为 HW49 其他废物 900-041-49。

（4）废气净化装置运行：

本项目 2#楼实验室内实验粉尘经无机通风橱收集，经新建 TA010 干式过滤器治理；氢能有机实验废气经有机通风橱、马弗炉设备密闭负压排风管道、密闭罩、万向罩收集，热压废气经集气罩收集，经新建 TA011 活性炭吸附装置治理；氢能无机实验废气经无机通风橱、有机通风橱、管式炉设备密闭负压排风管道收集，经新建 TA012 洗涤塔治理；2#楼中部新增 ECT 焊接废气经集气罩收集，经新建 TA014 脉冲式布袋除尘器治理，废气最终通过 2#楼屋顶 15m 排气筒 DA010 排放。吸附装置内活性炭定期更换，产生废活性炭（S10），属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49；洗涤塔定期更换废水，产生喷淋废液（S11），属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-399-35；干式过滤器内滤料定期更换产生废干燥滤料（S12），属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49；布袋除尘器定期清理收集的粉尘、定期更换布袋，产生的废布袋及集尘

(S13) 作为一般工业固体废物处置。

本项目 PM 熔化废气仅新增产生量，废气收集及治理设施（现有 TA004 碱喷淋塔）无变化，碱喷淋液循环使用，定期更换，更换后喷淋废液集中收集作为危险废物处置，定期更换的喷淋废液产生量不变。

本项目喷砂废气经设备密闭负压排风管道收集，依托现有 TA005 布袋除尘器处理后于 6#楼屋顶 20m 排气筒 DA005 排放，布袋除尘器定期清理收集的粉尘、定期更换布袋，产生的废布袋及集尘（S13）作为一般工业固体废物处置。

本项目新增喷涂废气经喷涂房间内密闭负压排风管道收集，经新建 TA013 脉冲式布袋除尘器治理后于 3#楼屋顶 15m 排气筒 DA011 排放，布袋除尘器定期清理收集的粉尘、定期更换布袋，产生的废布袋及集尘（S13）作为一般工业固体废物处置。

废气净化装置配套风机运行过程会产生一定的机械噪声 N。

2.2.3 本项目产污情况汇总

根据上述工程分析，结合企业新增职工在生活中产生的职工生活污水和生活垃圾，本项目新增项目产污情况详见下表。

表 2-14：本项目新增产污情况汇总表

项目	代号	污染物名称	产污工序	污染因子
废气	G1	实验粉尘		
	G2	氢能实验废气		
	G3	热压废气		
	G4	PM 熔化废气		
	G5	PM 喷砂废气		
	G6	PM 喷涂废气		
	G7	ECT 焊接废气		

	废水	W1	水浴废水	混合反应夹套加热	pH、COD _{Cr} 、SS
		W2	冷却废水	夹套冷却水定期更换、制冰机冰块融化	pH、COD _{Cr} 、SS
		W3	实验清洗废水	实验器具（不含锡和钴）后道清洗	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、
		W4	测试废水	实验室膜电极测试	pH、COD _{Cr} 、SS
		W5	制水设备排污水	制水设备制水	pH、COD _{Cr} 、SS
		W6	职工生活污水	职工生活	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油
	固体废物	S1	实验废液		
		S2	实验废物		
		S3	废喷砂	铂金漏板及通路喷砂	废喷砂
		S4	废喷涂粉末	铂金漏板及通路喷涂	废喷涂粉末
		S5	废包装材料	原料拆包	废纸箱、塑料膜等
		S6	沾染危险物质的废包装容器	化学品使用	沾染危险物质的废弃包装物 900-041-49
		S7	制水设备废滤芯、RO膜	制水设备制水	制水设备废滤芯、RO膜
		S8	废油及废油桶	生产设备维护保养	废油及废油桶 900-249-08
		S9	废含油抹布	生产设备维护保养	废含油抹布 900-041-49
		S10	废活性炭	活性炭装置定期更换	废活性炭、VOCs 900-039-49
		S11	喷淋废液	洗涤塔定期更换	喷淋废液 900-399-35
		S12	废滤料	干式过滤器定期更换	废滤料、颗粒物 900-041-49
		S13	废布袋和集尘	布袋定期更换、定期收集粉尘	废布袋及过滤粉尘
		S14	生活垃圾	职工生活	废纸张等
	噪声	N	新增设备运行产生的噪声		

2.3.1 现有工程环评、竣工验收、排污许可手续情况

2.3.1.1 环评、竣工验收手续情况

企业已为光中路 1 号厂区内现有生产及实验内容办理了环评及验收手续，其中《上海贺利氏工业技术材料有限公司扩建项目》（闵环保许评[2023]93 号）为在建项目，目前正在进行建设，已在上海企事业单位环境信息公开平台进行了建设期公示；其余项目均已完成竣工验收。光中路 1 号厂区已建项目、在建项目环保手续情况详见下表。

表 2-15：光中路 1 号厂区环保手续清单

环评批复文号	环评审批内容			竣工验收文号
	工程	内容	目前情况	
2000 评-69 (登记表)	建设 2 号厂房	建筑面积 927.74m ²	已建成	2001-51
2002 评-289	贵金属化合物 (CP)	年产贵金属化合物 1.268t (以贵金属计)	停产搬迁	2006-205
2003 评-40	锡膏生产	锡膏生产	停产搬迁	2003-397
2004 评-333	8 号厂房加层	8 号厂房加层，生产硬质合金、贵金属催化剂和锡膏	加层已建成，生产项目停产搬迁	闵环保管许验 [2007]150 号
2005 评-95	贵金属颜料 (PC)	年产贵金属颜料 7t	停产搬迁	闵环保管许验 [2007]150 号
闵环保管许表 [2007]672 号	3 号厂房加建一层	加层建筑面积 920m ² ，用于分析检测实验室和仓库储存	加层已建成，实验、仓库已搬迁	闵环保管许验 [2008]573 号
闵环保管许表 [2007]677 号	靶材一溅射管靶	各种规格的靶材 600 根/年	停产搬迁	闵环保管许验 [2009]353 号
闵环保许评书 [2012]015 号	碳化钨合金球珠	年产 150 亿粒 (40.5 吨) 碳化钨合金球珠	正常生产	闵环保许评 [2015]655 号
	电子浆料	年产厚膜浆料和光伏浆料 (背银浆料) 共 72 吨	厚膜浆料、光伏浆料停产搬迁	
	靶材一粘接靶材	粘接靶材 50 片/年	停产搬迁	
	贵金属 (PM)	年产铂金催化网 100 套/年，铂金漏板及通路 2.5t/a	正常生产	
	化学品仓库	建筑面积 143m ²	已拆除	
闵环保许评表 [2012]347 号	义齿材料	义齿材料 500kg/a	停产搬迁	闵环保许评验 [2013]271 号
	溅射管靶	溅射管靶 300 片/年		
闵环保许评表 [2014]72 号	实验室	HET 实验室	正常运营	闵环保许评 [2015]500 号
		PV 实验室	停产搬迁	
	电子浆料扩产项目	扩产后年产厚膜浆料和背银浆料共 122 吨，正银浆料 300 吨	停产搬迁	

闵环保许评表 [2015]53号	厂内贵金属资源回收工段及废水处理设施提升改造	新建厂内贵金属资源回收工段，用于回收 CP, PC, PM 车间生产过程产生的废旧贵金属，年处理量 9t/a，可回收贵金属 1.45t/a	停产搬迁	闵环保许评 [2015]654号
闵环保许评表 [2017]357号	电子浆料与碳化钨球珠扩建项目	新增厚膜浆料 25t/a、光伏浆料生产能力 378t/a，新增碳化钨合金球珠生产能力 20t/a	厚膜浆料、光伏浆料停产搬迁，碳化钨合金球珠正常生产	2018.7完成自主验收
闵环保许评 [2018]91号	光伏事业部研发实验室迁移项目	PV 实验室厂内搬迁	停产搬迁	2020.1完成自主验收
闵环保许评 [2019]336号及非重大变动环境影响分析报告(2020.9)	HPT 研发实验室项目	TC 车间从原 1#楼迁建至 3#楼，并增加碳化钨合金球珠产能 75 亿粒/年(19.5t/a)；PM 车间进行铂金漏板及通路扩产、新增热电偶丝生产，铂金漏板及通路产能增加 3.5t/a，新增热电偶丝产量为 500kg/a。 此外，在 8#楼内增加 PV 实验室，实验内容包括有机溶剂配方研发、玻璃粉配方研发、涂料实验(HPT-BD 实验)；8#楼扩大 HET 实验室面积，电子浆料应用测试增加化学品使用，增加表面方块电阻测试(即 EMI 实验)；6#楼 PV 实验室内增加 ECA 实验。	TC、PM 车间正常生产，HET、EMI 实验正常运营，PV 实验已搬迁	2021.7完成自主验收
闵环保许评 [2021]91号及非重大变动环境影响分析报告(2023.5)	光伏浆料、铂金漏板及通路扩产项目	在厂区 2#楼 PV 车间内，通过增加生产设备、运营班次，光伏浆料产品产量从原来的 750 吨/年扩大到 1500 吨/年；在厂区 6#楼 PM 车间内，依托原有生产设备，通过增加运营班次，铂金漏板及通路产品产量从原来的 6 吨/年扩大至 10 吨/年。	光伏浆料停产搬迁，PM 车间正常生产	2023.8完成自主验收
闵环保许评 [2023]93号	上海贺利氏工业技术材料有限公司扩建项目	①对铂金催化网产品进行技改，增加洗网工序，年产量依旧为 100 套；②铂金漏板及通路产品年产量扩至 20 吨；③新增包贵金属制品 (ECT) 的生产，年产量约为 20 吨；④电子浆料研发及应用实验 (HET) 增至 1000 批次/年，表面方块电阻测试实验 (EMI) 的实验规模增至 200 批次/年。	在建项目	建设期

光中路 1 号厂区内已建项目（除已停产搬迁项目）环评批文要求及企业实际落实情况详见下表所示，竣工验收中未提出补充要求。

表 2-16：光中路 1 号已建工程环保措施落实情况

环评批文编号	环评批文要求	原项目落实情况	相符性
2000 评-69	该项目属原厂区内扩建，工业生产无污染排放，办理“三同时”手续。	项目已于 2001 年建成并办理验收手续，验收编号 2001-51。	符合
2004 评-333	雨污水分流，生产废水经处理达到水务部门的接管标准后和生活污水一起排入市政管道。	厂区实行雨污水分流制，该环评生产项目已停产搬迁，不再排放生产废水，生活污水纳管排放。	符合
	生产系统应采取密闭措施，控制废气的无组织排放；生产废气经碱喷淋处理后集中高空排放，排放浓度和速率应达到《大气污染物排放标准》(GB16297-1996) 二级标准。	该环评生产项目已停产搬迁，不再排放生产废气。	/
	选用低噪声型设备，厂区内合理布局，并采取减振、隔音、消声处理，通过综合性降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) 二类标准。	该环评生产项目已停产搬迁，无噪声污染。	/
	锡膏沉淀物等固体废弃物分类收集，委托有资质单位处理并签定协议交我局备案。厂区内应落实废物堆放场所，并采取防渗、防雨淋措施，防止二次污染。	该环评生产项目已停产搬迁，不再产生工业固体废物。	/
闵环保管许表[2007]672 号	雨污水分流，无工业废水排放，实验室清洗废水委托资质单位处理。生活污水纳入市政污水管网。	厂区实行雨污水分流制，该环评实验项目已搬迁，不再产生实验室清洗废水，生活污水纳管排放。	符合
	实验室产生 HCl 废气应收集、处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准后高空排放。	该环评实验项目已搬迁，不再产生实验废气。	/
	选用低噪声设备，采取减振、吸声、隔声等降噪措施，厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) III 类标准。	该环评实验项目已搬迁，无噪声污染。	/
	固体废物分类收集、储存，按《固废法》规定分别处	该环评实验项目已搬迁，不再产生实验固体废物。	/

与项目有关的原有环境污染问题

闵环保 许评书 [2012]0 15号	理处置。		
	施工期应执行《上海市扬尘污染防治管理办法》中的管理要求，按《报告表》的意见落实施工期各项环保措施，减少和控制污废水、噪声和扬尘对环境的影响。夜间施工应事先至闵行区环境保护局(莘凌路 248 号)办理报批手续。	企业施工期已落实相应废水、噪声、扬尘污染防治措施，施工期无环保投诉，随着施工期的结束，施工期污染相应消失。	符合
	雨污水分流，RO 浓水、实验室容器清洗废水和废气喷淋废水经 pH 调节后与厂区内其他污废水一起达到纳管表后接入厂区污水管网，最终排入白龙港。厂区污水总排放口设置 pH 在线监测，并安装污水流量计。企业通过搬迁 RC 车间及 TC 车间研磨工段等措施，确保工业废水排放总量和水污染物排放总量指标在企业内部得到平衡。	厂区实行雨污水分流制。RC 废水处理装置随 RC 车间一并搬迁后，现废气喷淋塔用水循环使用，定期更换后产生的废液收集作为危险废物处置，不外排。纯水制备废水(即 RO 浓水)、实验室容器清洗废水与厂区内其他污废水一并纳管排放，纳入光中路市政污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处理。厂区污水总排放口安装流量计对生产废水进行计量，总量在企业内部平衡。	符合
	PM 车间和实验室产生的酸性废气经喷淋处理，TC 车间和 THPV 车间产生的有机废气经活性炭吸附，THPV 车间配料中产生的粉尘经过滤处理，应达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准后高空排放。企业原有氮氧化物指标已在颛桥镇控制总量内平衡。	THPV 车间(厚膜浆料和光伏浆料)停产搬迁，实验室停产搬迁。 PM 车间产生的酸性废气经喷淋装置 TA004 处理后于 6#楼屋顶通过 25m 排气筒 DA004 排放，TC 车间产生的有机废气经活性炭装置 TA001 吸附后于 3#楼屋顶通过 15m 排气筒 DA001 排放。根据企业例行监测数据，均可达到《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)相关限值。	符合
	选用低噪声设备，合理布局，并采取防振、隔声、降噪等措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准。	选用低噪声设备，采取合理布局、减振、隔声、设备养护等综合降噪措施，根据企业例行监测数据，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准。	符合
	固体废物应按“固废法”和本市有关规定分别妥善处理处置，其中废矿物油、含油回丝、废有机溶剂、废酸、实验室废弃化学物质等属于危险废物，应实行分类贮存并建立管理台账。贮存场所应按《危险废物贮存污染控制标准》的要求，设置专门警示标志。危险废物应统一委托资质单位处置，并履行危险废物转移联单制度。	各危险废物分类收集，妥善堆放在危险废物暂存间，最终委托上海奕茂环境科技有限公司、上海天汉环境资源有限公司定期外运处置，已完成危废备案手续(备案登记表编号：31011220243164)，履行危险废物转移联单制度。危险废物暂存间已落实相关防渗、防漏、张贴标识等措施，危险废物暂存间的设置可符合现行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定，标识符合现行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定。	符合
	公司应完善环境管理制度，强化环保设施的日常管理，建立健全事故风险防范制度；制定针对本项目的	企业现具备完善的环境管理制度，已强化环保设施的日常管理，并已建立日常例行监测计划。企业已落实防渗防漏措施，配备个人防护用品及应急	符合

		应急预案，配置事故应急处理设备和器材，并将本项目的应急预案纳入公司整体应急预案之中。	处置措施，厂区北侧设有集水池(146m³)，厂区雨水总排口安装截止阀，企业整体的应急预案已报送闵行区生态环境局备案[编号 3102212024037]。	
闵环保 许评表 [2014]7 2 号		雨污水分流，无生产废水排放，生活污水纳入市政污水管网。	厂区实行雨污水分流。生活污水纳管排放，纳入光中路市政污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处理。	符合
		生产工艺中产生的颗粒物和挥发性废气依托 THPV 车间现有排气筒，经收集处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准后高空排放。	THPV 车间（厚膜浆料和光伏浆料）停产搬迁，HET 实验室正常运营。该环评生产项目已搬迁，不再产生生产废气。8#楼 HET 实验废气经活性炭吸附装置 TA009 处理后于 8#楼屋顶通过 18m 排气筒 DA009 排放。根据企业例行监测数据，均可达到《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)相关限值。	符合
		应选用低噪声设备，采取综合性降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。	选用低噪声设备，采取合理布局、减振、隔声、设备养护等综合降噪措施，根据企业例行监测数据，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准。	符合
		固体废物应分类收集，按“固废法”和本市有关规定处理处置。其中危险废物，应实行分类贮存并建立管理台账。贮存场所应按《危险废物贮存污染控制标准》的要求，设置专门警示标志。危险废物应统一委托资质单位处置，并履行危险废物转移联单制度。	各危险废物分类收集，妥善堆放在危险废物暂存间，最终委托上海奕茂环境科技有限公司、上海天汉环境资源有限公司定期外运处置，已完成危废备案手续(备案登记表编号：31011220243164)，履行危险废物转移联单制度。危险废物暂存间已落实相关防渗、防漏、张贴标识等措施，危险废物暂存间的设置可符合现行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定，标识符合现行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定。	符合
闵环保 许评表 [2017]3 57 号		雨污水分流，新增冷却循环系统排水经计量达到纳管标准后与生活污水一并排入市政污水管网。	厂区实行雨污水分流。冷却循环系统排水经计量后与生活污水一并纳管排放，纳入光中路市政污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处理。	符合
		电子浆料生产中产生的粉尘和有机废气，碳化钨球珠生产中产生的有机废气分别收集处理，颗粒物、非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均应满足《大气污染物综合排放标准》(DB318933-2015)表 1 中的污染物的标准限值，臭气浓度满足《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)中的污染物标准限值。排气筒应按规范设置环境监测采样孔。	THPV 车间（电子浆料：厚膜浆料和光伏浆料）停产搬迁。碳化钨合金球珠生产车间 TC 车间产生的有机废气经活性炭装置 TA001 吸附后于 3#楼屋顶通过 15m 排气筒 DA001 排放。根据企业例行监测数据，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(DB318933-2015)相应标准限值。各排气筒均按规范设置环境监测采样孔。电子浆料中厚膜浆料混合过程产生臭气工序已停产，不涉及臭气因子排放，不再执行《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)。	符合
		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)3 类标准。	选用低噪声设备，采取合理布局、减振、隔声、设备养护等综合降噪措施，根据企业例行监测数据，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准。	符合

		固体废物应分类收集，按“固废法”和本市有关规定处理处置。其中危险废物应实行分类贮存建立管理台账，贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。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。	各危险废物分类收集，妥善堆放在危险废物暂存间，最终委托上海奕茂环境科技有限公司、上海天汉环境资源有限公司定期外运处置，已完成危废备案手续(备案登记表编号：31011220243164)，履行危险废物转移联单制度。危险废物暂存间已落实相关防渗、防漏、张贴标识等措施，危险废物暂存间的设置可符合现行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定，标识符合现行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定。	符合
		公司通过采取各项减排措施，确保废水、废气污染物排放总量在企业内部实现平衡。	企业通过产品结构调整使废水、废气污染物排放总量在企业内部实现平衡。	符合
		应完善环境管理制度，建立健全事故风险防范制度，制定针对本项目的应急预案，纳入公司整体应急预案之中，并履行应急预案备案制度。	企业现具备完善的环境管理制度，已强化环保设施的日常管理，并已建立日常例行监测计划。企业已落实防渗防漏措施，配备个人防护用品及应急处置措施，厂区北侧设有集水池(146m³)，厂区雨水总排口安装截止阀，企业整体的应急预案已报送闵行区生态环境局备案[编号 3102212024037]。	符合
	闵环保 许评 [2019] 336 号	实施雨、污水分流。生产废水经收集处理后与生活污水达到《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)后纳入市政污水管网排放。本项目污废水纳管排放事宜应征询水务部门意见。	项目废水主要为生活污水和生产废水，厂区已经实施雨、污分流，雨水排入市政雨水管道，生活污水和经沉淀处理的生产废水依托厂区内现有污水管网，在厂区总排口处可达到上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)排放限值，纳入光中路市政污水管网，最终排入白龙港污水处理厂集中处理达标排放。本项目污废水纳管排放事宜已征询水务部门意见(排水许可证编号：沪水务排证字第 506110405 号)。	符合
		生产废气经收集处理达到《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)高空排放。厂区内挥发性有机物无组织排放应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别排放限值。排气筒应按规范设置环境监测采样孔。加强废气主要污染物总量控制，做好减排工作，烟粉尘、挥发性有机物排放量指标于区域内平衡。	PV 实验室停产搬迁。TC、PM 车间正常生产，HET、EMI 实验正常运营。碳化钨合金球珠生产车间 TC 车间产生的有机废气经活性炭装置 TA001 吸附后于 3#楼屋顶通过 15m 排气筒 DA001 排放，PM 车间产生的 PM 熔化废气经喷淋装置 TA004 处理后于 6#楼屋顶通过 25m 排气筒 DA004 排放，PM 焊接烟尘经布袋除尘 TA005 处理后于 6#楼屋顶通过 20m 排气筒 DA005 排放，8#楼 HET 实验废气经活性炭吸附装置 TA009 处理后于 8#楼屋顶通过 18m 排气筒 DA009 排放。根据企业例行监测数据，均可达到《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)相关限值，厂区内非甲烷总烃排放浓度可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别排放限值。排气筒已按规范设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。已制定例行监测计划，并定期委托有资质单位进行监测，保存好监测报告，确保厂区污染物达标排放。	符合

			项目烟粉尘、挥发性有机物排放量指标已于区域内平衡。	
		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)3类标准。	项目已采用低噪声设备，合理布局，采取综合性降噪措施，边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准。	符合
		应固体废物应分类收集，按“固废法”和本市有关规定处理。其中危险废物应实行分类贮存，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)。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。	项目已按照“固废法”和本市有关规定，对固体废物进行分类收集，妥善处理处置。危险废物已实行分类贮存，妥善堆放在危险废物暂存间，最终委托上海奕茂环境科技有限公司、上海天汉环境资源有限公司定期外运处置，已完成危废备案手续(备案登记表编号：31011220243164)，履行危险废物转移联单制度。危险废物暂存间已落实相关防渗、防漏、张贴标识等措施，危险废物暂存间的设置可符合现行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定，标识符合现行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定。	符合
		严格落实《报告表》中“以新带老”提出的环保治理措施，并加强日常管理，定期检查各项环保治理措施，确保污染物长期稳定达标排放。	项目已严格落实《报告表》中“以新带老”提出的环保治理措施(RC 工段已停产搬迁，地下水、土壤例行监测方案中把总铬更新为六价铬)，加强对污染治理设施的日常运行维护管理，保障设施正常稳定运行，根据企业例行监测数据，可做到长期稳定达标排放。	符合
	闵环保 许 评 [2021]9 1 号	实施雨、污水分流。本项目污废水应达到《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)相关标准后再纳入市政污水管网。加强废水主要污染物总量控制，确保废水中 COD、氨氮排放量指标于区域内平衡。本项目污水纳管排放事宜应征询水务部门意见。	项目废水主要为生活污水和生产废水，厂区已经实施雨、污分流，雨水排入市政雨水管道，生活污水和生产废水依托厂区内现有污水管网，在厂区总排口处可达到上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)排放限值，纳入光中路市政污水管网，最终排入白龙港污水处理厂集中处理达标排放。本项目污废水纳管排放事宜已征询水务部门意见(排水许可证编号：沪水务排证字第 506110405 号)。	符合
		生产过程产生废气经收集处理后应达到《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)、《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)相关排放限值高空排放；加强废气主要污染物排放总量控制，确保挥发性有机物以及烟粉尘排放量指标于区域内平衡。应严格控制废气的无组织排放，厂区内挥发性有机物无组织排放应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别排放限值。	光伏浆料停产搬迁。PM 车间正常生产。 项目不产生涉及恶臭污染物的废气，不产生挥发性有机物废气。PM 焊接烟尘经布袋除尘 TA005 处理后于 6#楼屋顶通过 20m 排气筒 DA005 排放，根据企业例行监测数据，均可达到《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)相关限值。项目烟粉尘排放量指标已于区域内平衡。	符合
		应选用低噪声设备，采取综合性降噪措施，确保边界	项目已采用低噪声设备，合理布局，采取综合性降噪措施，边界噪声满足	符合

	噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准。	
	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。	项目已按照“固废法”和本市有关规定，对固体废物进行分类收集，妥善处理处置。危险废物已实行分类贮存，妥善堆放在危险废物暂存间，最终委托上海奕茂环境科技有限公司、上海天汉环境资源有限公司定期外运处置，已完成危废备案手续(备案登记表编号：31011220243164)，履行危险废物转移联单制度。危险废物暂存间已落实相关防渗、防漏、张贴标识等措施，危险废物暂存间的设置可符合现行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定，标识符合现行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定。	符合
	应落实《报告表》提出的风险防范，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，对各类突发事故做好防范措施和应急预案。	企业现具备完善的环境管理制度，企业已落实防渗防漏措施，配备个人防护用品及应急处置措施，厂区北侧设有集水池(146m ³)，厂区雨水总排口安装截止阀，企业整体的应急预案已报送闵行区生态环境局备案[编号3102212024037]。	符合

2.3.1.2 排污许可手续情况

企业现有工程从事碳化钨合金球珠、铂金催化网、铂金漏板及通路、热电偶丝的生产，并进行质检实验、电子浆料研发及应用实验、表面方块电阻测试实验，企业行业类别属于“C3399 其他未列明金属制品制造”类别中的工业或实验室用贵金属制品制造和“M7320 工程和技术研究和试验发展”。对照《固定污染源排污许可证分类管理名录(2019 年版)》，现有工程产品属于“二十八、金属制品业 33——80、铸造及其他金属制品制造 339（除黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392）——其他”，实行排污登记管理。

企业已于 2024 年 6 月 7 日在全国排污许可证管理信息平台完成排污登记表变更，登记编号 913100006072618646001X，有效期限为 2024 年 6 月 7 日至 2029 年 6 月 6 日。

2.3.2 现有项目 2023 年实际产品及规模

企业目前厂区内从事生产的车间为 3#楼的碳化钨合金球珠生产车间（TC 车间）、6#楼的贵金属车间（PM 车间）、8#楼的电子浆料研发及应用实验（HET 实验）、表面方块电阻测试实验（EMI 实验）和质检实验（QA 实验），已建项目和在建项目的具体生产内容及规模情况详见下表。

表 2-17：现有工程规模情况一览表

产品类别	已建项目规模	在建项目规模	建成后现有工程整体规模	车间
铂金催化网	100 套/年	/	100 套/年	6#楼 PM 车间
铂金漏板及通路	10t/a	+10t/a	20t/a	
热电偶丝	500kg/a	/	500kg/a	
碳化钨合金球珠	300亿粒/年 (80t/a)	/	300亿粒/年 (80t/a)	3#楼 TC 车间
包贵金属制品	/	+20t/a	20t/a	2#楼 ECT 车间
电子浆料研发及应用实验	500批次/年	+500 批次/年	1000批次/年	8#楼 HET 实验室
表面方块电阻测试实验	100批次/年	+100 批次/年	200批次/年	8#楼 EMI 实验室
质检实验	1000批次/年	/	1000批次/年	8#楼 QA 实验

本次回顾范围为光中路 1 号厂区现有已通过审批的建设项目(除已停产搬迁项目)，其中闽环保许评[2023]93 号环评的建设内容为在建项目，其余均为已建项目，下文按已建项目、在建项目分别进行相应回顾。

2.3.3 已建项目实际情况

根据企业原有环保手续、现实情况，已建项目 2023 年实际规模情况见下表：

表 2-18：已建项目 2023 年实际规模情况

产品类别	2023 年实际规模	车间
铂金催化网	46 套/年	6#楼 PM 车间
铂金漏板及通路	9.15t/a	
热电偶丝	25kg/a	
碳化钨合金球珠	48.51t/a	3#楼 TC 车间
包贵金属制品	/	2#楼 ECT 车间
电子浆料研发及应用实验	450批次/年	8#楼 HET 实验室
表面方块电阻测试实验	90批次/年	8#楼 EMI 实验室
质检实验	500批次/年	8#楼 QA 实验

2.3.3.1 已建工程废气污染治理设施及达标情况

(1) 废气治理设施

已建工程废气治理措施具体如下：

①TC 有机废气：TC 有机废气经车间密闭负压收集、活性炭吸附装置 TA001 净化后，通过 DA001 排气筒通至 3#楼屋顶排放，排放口高度 15m，风机风量 3600m³/h。

②PM 熔化废气：PM 熔化废气经密闭设备排气系统集中收集，末端设置 1 套碱液喷淋塔 TA004，经碱液吸收后通过 DA004 排气筒于 6#楼屋顶排放，排放口高度 25m，风机风量 7000m³/h。

③PM 焊接烟尘：PM 焊接烟尘经吸风罩集中收集，末端设置 1 套布袋除尘器 TA005，经除尘治理后通过 DA005 排气筒于 6#楼屋顶排放，排放口高度 20m，风机风量 6500m³/h。

④QA 酸性废气：QA 酸性废气经通风橱收集，末端设置 1 套 QA 碱洗塔 TA007 净化后，通过 DA007 排气筒通至 8#楼屋顶排放，排放口高度 15m，风机风量 10000m³/h。

⑤HET、EMI 实验废气：HET、EMI 实验废气经通风橱、密闭设备及吸风罩收集，经活性炭吸附装置 TA009 净化后，通过 DA009 排气筒通至 8#楼屋顶排放，排放口高度 18m，风机风量 15000m³/h。

已建工程废气系统排放图详见下图 2-11 所示。

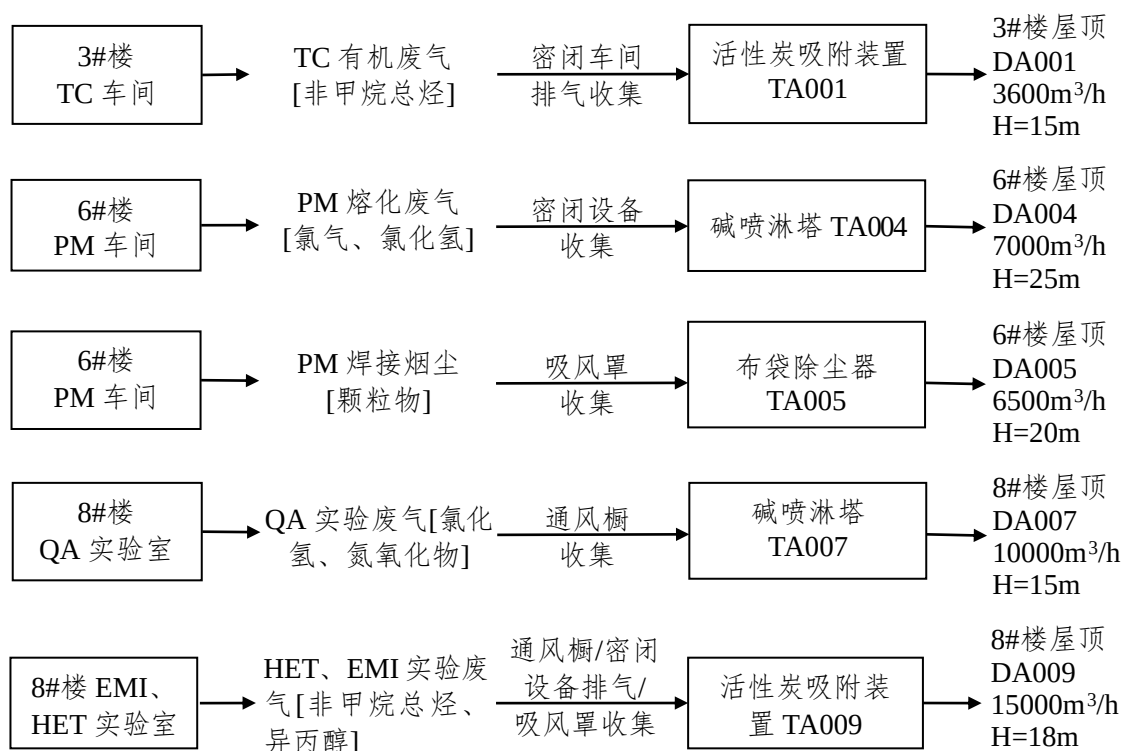


图 2-11：已建工程废气系统排放图

（2）有组织废气达标情况

根据企业例行监测报告，监测单位为谱尼测试集团上海有限公司、英格尔检测技术服务（上海）有限公司，每季度监测一次，监测期间企业正常生产，2023 年度有组织废气例行监测数据详见下表所示。

表 2-19：已建工程废气有组织监测结果

监测时间	废气名称	排放口	监测因子	监测结果		标准限值		达标分析
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
2023 年 第一季度 2023.3.1	TC 有机废气	DA001	非甲烷总烃	14.7	0.065	70	3.0	达标
	PM 熔化废气	DA004	氯气	0.4	0.00062	3.0	0.36	达标
			氯化氢	0.77	0.0012	10	0.18	达标
	QA 酸性废气	DA007	氯化氢	0.28	0.0017	10	0.18	达标
			氮氧化物	4	0.024	200	0.47	达标
2023 年 第一季度 2023.3.20	HET、EMI 实验废气	DA009	异丙醇	0.141	0.00041	80	/	达标
			非甲烷总烃	1.68	0.0106	70	3.0	达标
	PM 焊接烟尘	DA005	颗粒物	2.2	0.0081	20	0.80	达标

	2023 年 第二季度 2023.6.13	TC 有机废气	DA001	非甲烷总烃	5.64	0.023	70	3.0	达标
		PM 熔化废气	DA004	氯气	<0.2	/	3.0	0.36	达标
				氯化氢	<0.2	/	10	0.18	达标
		PM 焊接烟尘	DA005	颗粒物	<1	/	20	0.80	达标
		QA 酸性废气	DA007	氯化氢	0.46	0.0024	10	0.18	达标
				氮氧化物	5	0.026	200	0.47	达标
		HET、EMI 实验废气	DA009	非甲烷总烃	1.15	0.0068	70	3.0	达标
				异丙醇	<0.002	/	80	/	达标
	2023 年 第三季度 2023.9.26	TC 有机废气	DA001	非甲烷总烃	4.73	0.017	70	3.0	达标
		PM 熔化废气	DA004	氯气	0.6	0.0017	3.0	0.36	达标
				氯化氢	<0.2	/	10	0.18	达标
		PM 焊接烟尘	DA005	颗粒物	<1	/	20	0.80	达标
		QA 酸性废气	DA007	氯化氢	<0.2	/	10	0.18	达标
				氮氧化物	4	0.013	200	0.47	达标
		HET、EMI 实验废气	DA009	非甲烷总烃	0.68	0.0047	70	3.0	达标
				异丙醇	<0.002	/	80	/	达标
	2023 年 第四季度 2023.11.24	TC 有机废气	DA001	非甲烷总烃	2.02	0.0066	70	3.0	达标
		PM 熔化废气	DA004	氯气	0.50	0.0014	3.0	0.36	达标
				氯化氢	0.3	0.00084	10	0.18	达标
		PM 焊接烟尘	DA005	颗粒物	<1	/	20	0.80	达标
		QA 酸性废气	DA007	氯化氢	0.24	0.0013	10	0.18	达标
				氮氧化物	<3	/	200	0.47	达标
		HET、EMI 实验废气	DA009	非甲烷总烃	0.7	0.0054	70	3.0	达标
				异丙醇	<0.002	/	80	/	达标

由上表监测数据可以看出，已建工程 DA001 排气筒的非甲烷总烃，DA004 排气筒的氯气、氯化氢，DA005 排气筒的颗粒物，DA007 排气筒的氯化氢、氮氧化物，DA009 排气筒的非甲烷总烃、异丙醇的排放情况可符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 及附录 A 标准，达标排放。

已建工程各排气筒排放相同污染因子的 DA001 和 DA009、DA004 和 DA007 之间距离均大于两根排气筒的几何高度之和，无需等效排气筒核算。

（3）无组织废气达标情况

根据企业例行监测报告，每季度对厂界废气排放情况、挥发性有机物厂区内监控点进行监测，监测期间企业正常生产，监测单位为谱尼测试集团上海有限公司、英格

尔检测技术服务（上海）有限公司，2023 年度厂界监测结果详见下表 2-20，挥发性有机物厂区内监控点监测结果详见下表 2-21，无组织监测时的气象数据详见下表 2-22 所示。

表 2-20：已建工程无组织厂界废气监测结果

监测项目	监测点	监测结果 mg/m ³				标准限值 mg/m ³	达标分析
		2023 年 第一季度 2023.3.1	2023 年 第二季度 2023.6.13	2023 年 第三季度 2023.9.26	2023 年 第四季度 2023.11.24		
非甲烷总烃	○1#(上风向)	0.45	0.47	0.53	0.73	/	/
	○2#(下风向)	0.48	0.53	0.54	0.82	4	达标
	○3#(下风向)	0.49	0.42	0.50	0.65	4	达标
	○4#(下风向)	0.56	0.51	0.49	0.51	4	达标
氯化氢	○1#(上风向)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	/	/
	○2#(下风向)	<0.02	0.023	0.048	<0.02	0.15	达标
	○3#(下风向)	0.031	<0.02	<0.02	<0.02	0.15	达标
	○4#(下风向)	0.045	<0.02	0.037	<0.02	0.15	达标
氯气	○1#(上风向)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/	/
	○2#(下风向)	0.08	<0.03	<0.03	0.04	0.1	达标
	○3#(下风向)	0.05	<0.03	<0.03	0.04	0.1	达标
	○4#(下风向)	0.04	<0.03	<0.03	0.05	0.1	达标
氮氧化物	○1#(上风向)	0.068	0.055	0.041	0.35	/	/
	○2#(下风向)	0.108	0.060	0.057	0.040	0.25	达标
	○3#(下风向)	0.121	0.062	0.046	0.063	0.25	达标
	○4#(下风向)	0.086	0.078	0.048	0.056	0.25	达标
颗粒物	○1#(上风向)	0.116	0.103	0.125	0.096	/	/
	○2#(下风向)	0.146	0.125	0.148	0.113	0.5	达标
	○3#(下风向)	0.171	0.112	0.163	0.131	0.5	达标
	○4#(下风向)	0.124	0.111	0.176	0.122	0.5	达标

表 2-21：已建工程挥发性有机物厂区内监控点监测结果

监测项目	监测点	监测结果 mg/m ³				标准限值 mg/m ³	达标分析
		2023 年 第一季度 2023.3.1	2023 年 第二季度 2023.6.13	2023 年 第三季度 2023.9.26	2023 年 第四季度 2023.11.24		
非甲烷总烃	3#厂房 TC 车间门外 1m 处	0.52	0.32	0.55	0.49	6	达标
	6#厂房北侧门外 1m 处	0.51	0.37	0.48	0.49	6	达标
	8#厂房南侧门外 1m 处	0.50	0.46	0.51	0.54	6	达标

表 2-22：无组织监测时的气象数据汇总

检测时间：2023.3.1			
大气压	风速	风向	天气状况
102.7kPa	1.9m/s	西北	多云
检测时间：2023.6.13			
大气压	风速	风向	天气状况
100.3kPa	1.4m/s	东北	阴
检测时间：2023.9.26			
大气压	风速	风向	天气状况
101.6kPa	1.6m/s	北	多云
检测时间：2023.11.24			
大气压	风速	风向	天气状况
103.0kPa	1.9m/s	东北	多云

由上表 2-20 监测数据可以看出，光中路 1 号厂界非甲烷总烃、氯化氢、氯气、颗粒物的排放浓度均可符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 3 标准，氮氧化物可符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；由上表 2-21 监测数据可得，各挥发性有机物厂区内监控点处的非甲烷总烃排放情况均可符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关限值，达标排放。

(4) 废气年排放量核算

根据已建工程监测数据计算已建工程废气实际排放量，具体如下表所示。

表 2-23：已建工程废气实际年排放量

污染物名称	实际排放量 t/a		
	有组织	无组织	有组织+无组织
非甲烷总烃	0.345	0.038	0.383
异丙醇	2.39E-04	5.31E-05	2.92E-04
氯气	0.003	0.001	0.004
氯化氢	0.005	0.002	0.007
氮氧化物	0.040	0.015	0.055
颗粒物	0.021	0.023	0.044

注：1、废气实际排放量根据 2023 年度 4 个季度的监测结果平均值核算所得。污染物排放量=有组织核算排放量+无组织环评排放量。有组织核算排放量按照平均排放速率×年排放时间计算，且年排放时间按满负荷情况计；无组织实际排放量按照原环评文件数据计。
2、有组织未检出的因子氯气、氯化氢、颗粒物、氮氧化物、异丙醇在核算速率平均值时，以检出限的一半计算。

2.3.3.2 已建项目废水治理措施及达标情况

(1) 废水治理措施

已建工程废水涉及 PM 车间废水(即铂金漏板清洗废水)、QA 实验废水、去离子水制备废水、冷却系统排水、车间地面清洁废水和生活污水。生产废水经沉淀池预处理、流量计计量，并建立废水排放台账。所有污废水最终一并纳管排放，纳入光中路市政污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处理。废水达标考核点在厂区污水总排口。

(2) 已建工程废水达标情况

根据企业例行监测报告，监测单位为谱尼测试集团上海有限公司、英格尔检测技术服务（上海）有限公司，每季度监测一次，监测期间企业正常生产，对厂区污水总排放口进行水质监测，2023 年度例行监测数据详见下表所示。

表 2-24：厂区污水总排放口水质监测结果

监测因子	监测结果排放浓度（日均值）mg/L				标准限值	达标分析
	2023 年 第一季度 2023.3.20~21	2023 年 第二季度 2023.6.13	2023 年 第三季度 2023.9.22	2023 年 第四季度 2023.12.29	排放浓度 mg/L	
pH(无量纲)	7.1~7.2	7.7~7.9	7.7~7.8	7.9~8.3	6~9[无量纲]	达标
COD _{Cr} (mg/L)	25	255	78	87	500	达标
BOD ₅ (mg/L)	5.2	80.8	27.9	32.6	300	达标
SS(mg/L)	28	60	15	13	400	达标
氨氮(mg/L)	5.09	40.8	17.6	20.6	45	达标
总氮(mg/L)	6.92	51.9	29.8	26.8	70	达标
总磷(mg/L)	/	4.71	1.24	2.31	8	达标
石油类(mg/L)	0.49	0.71	0.15	0.16	15	达标
动植物油(mg/L)	0.39	3.11	0.25	0.54	100	达标

由上表监测数据可以看出，光中路 1 号厂区污水总排放口的水质情况满足《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 中三级标准，达标排放。

(3) 已建工程废水实际年排放量核算

根据已建工程例行监测数据计算废水实际排放量，具体如下表所示。

表 2-25：现有项目废水污染物实际年排放量

废水种类	污染物名称	2023 年实际排放量 t/a
工艺废水	水量	3936
	COD _{Cr}	0.551
	BOD ₅	0.185
	SS	0.115
	NH ₃ -N	0.104
	TN	0.142
	石油类	0.001
生活污水	水量	9063.5
	COD _{Cr}	4.532
	BOD ₅	2.719
	SS	3.625
	NH ₃ -N	0.408
	TN	0.453
	TP	0.073
	动植物油	0.181

注：1、废水实际排放量根据 2023 年度 4 个季度的监测结果平均值核算所得，实际排放量=实际排水量×实测浓度平均值。根据企业废水排放台账，2023 年实际工艺排放量共计约 3936t/a。

2、生活污水 TP 原环评未识别，企业自行开展了例行监测，按照现行环保要求补充识别。生活污水排放量未进行统计，按最近一次闽环保许评[2023]93 号环评文件中数据计。

2.3.3.3 已建工程固体废物处置情况

已建工程固体废物产生、处置方式汇总于下表。

表 2-26：已建工程固体废物产生、处置方式汇总表

固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	实际产生量 t/a	现采取的处置措施	是否符合现行环保要求
废有机溶剂	设备清洁	危险废物	900-402-06	5.5	委托上海奕茂环境科技有限公司、上海天汉环境资源有限公司外运处置	符合
废清洁杂物	设备清洁		900-041-49	0.94		符合
废包装物	化学品使用		900-041-49	2		符合
废活性炭	废气治理		900-039-49	2.1		符合
废石蜡	烧结		900-209-08	14		符合
实验废液	实验室		900-047-49	2.557		符合
喷淋废液	废气治理		900-399-35	4		符合
废矿物油	设备维护		900-249-08	0.4		符合
含油抹布	设备维护		900-041-49	0.1		符合

含溶剂油废液	真空泵系统		900-007-09	1.5		符合
废坍塌	PM 贵金属 熔化	一般工业 固体废物	SW17 可再生类废 物 990-099-S17	5.46	委托上海绿 荣资源再生 科技有限公 司外运处置	符合
废布袋及集尘	废气治理		SW59 其他工业固 体废物 900-009-S59	1		符合
废金属	设备维护		SW17 可再生类废 物 900-001-S17	10		符合
废纸质、塑料包 装材料	原料拆包		SW17 可再生类废 物 900-003-S17、 900-005-S17	8		符合
生活垃圾	职工日常生活	生活垃圾	SW64 其他垃圾 990-099-S64	108.5	由环卫部门 统一清运	符合

废坍塌、废布袋及集尘、废金属、废纸质、塑料包装材料属于一般工业固体废物，分类收集在各自容器内，妥善堆放在一般工业固体废物暂存间内，暂存周期为一个月。一般工业固体废物暂存间共设 1 个，面积为 10m²，有效堆放高度约 1m，贮存能力约 10m³。目前一般工业固体废物的最大储存量约为 2.955t，最大暂存体积为 3.39m³，在暂存间的贮存能力范围内。一般工业固体废物暂存间已采取相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施，标识符合《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)的规定。一般工业固体废物委托上海绿荣资源再生科技有限公司定期外运处置。

废有机溶剂、废清洁杂物、废包装物、废活性炭、废石蜡、实验废液、喷淋废液、废矿物油、含油抹布、含溶剂油废液属于危险废物，分类收集在各自容器内，妥善堆放在危险废物暂存间，暂存周期为一季度。危险废物暂存间共设 2 个，2#楼西南侧区域的 1#危险废物暂存间面积为 30m²，有效堆放高度约 1.0m，贮存能力为 30m³；8#楼二层南侧区域的 2#危险废物暂存间面积为 10m²，有效堆放高度约 1.0m，贮存能力为 10m³。目前危险废物最大产生量为 44.47t/a，危险废物每季度清运一次，1#危险废物暂存间的最大储存量约为 30.54t，最大暂存场所所需容积为 8.3m³；2#危险废物暂存间的最大储存量约为 13.93t，最大暂存场所所需容积为 2.3m³，均在暂存间的贮存能力范围内。2 个危险废物暂存间已采取防雨、防风、地面硬化、防渗、防漏等措施，并已张贴标识，盛放液态危险废物的容器底部已设置防渗托盘，包装容器和暂存点的设置可符合现行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定，标识可符合现行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定。危险废物最终委托上海奕茂环境科技有限公司、上海天汉环境资源有限公司定期外运处置，并已完成

相应的危险废物管理（转移）计划备案，备案编号为 31011220243164。

生活垃圾分类收集并存放于垃圾桶内，日产日清，定期由环卫部门外运处置。

各固体废弃物通过上述方法处置，符合“固废法”及本市相关法律法规的规定，对周边环境无明显影响。

2.3.3.4 已建项目噪声达标情况

已建工程噪声主要为各生产及其配套公辅设备运转时产生的机械噪声。企业已选用优质低噪声设备，并对设备合理布局，各设备底座安装减振垫，营运期内加强管理，定期保养，避免因机械故障产生噪声污染。

根据企业例行监测报告，监测单位为谱尼测试集团上海有限公司，每季度监测一次，监测期间企业正常生产，2023 年度例行监测数据详见下表所示。

表 2-27：现有项目厂界昼夜间噪声监测结果

监测时间	监测点	监测结果 Leq[dB(A)]		标准限值 dB(A)		达标分析
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2023 年 第一季度 2023.3.10	厂界东外 1 米	57	49	65	55	达标
	厂界南外 1 米	58	48	65	55	达标
	厂界西外 1 米	59	50	65	55	达标
	厂界北外 1 米	58	48	65	55	达标
2023 年 第二季度 2023.9.28	厂界东外 1 米	59	52	65	55	达标
	厂界南外 1 米	62	52	65	55	达标
	厂界西外 1 米	62	53	65	55	达标
	厂界北外 1 米	56	52	65	55	达标
2023 年 第三季度 2023.10.16	厂界东外 1 米	59	53	65	55	达标
	厂界南外 1 米	56	54	65	55	达标
	厂界西外 1 米	56	53	65	55	达标
	厂界北外 1 米	55	52	65	55	达标
2023 年 第四季度 2023.11.27	厂界东外 1 米	62	49	65	55	达标
	厂界西外 1 米	61	53	65	55	达标
	厂界南外 1 米	62	53	65	55	达标
	厂界北外 1 米	63	50	65	55	达标

由监测数据可以看出，光中路 1 号厂界昼夜间噪声均可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区限值，达标排放，对周边环境影响较小。

2.3.3.5 已建项目环境风险防范措施

根据闵环保许评[2023]93 号环评文件及《上海贺利氏工业技术材料有限公司突发环境事件应急预案》，企业涉气风险物质数量与临界量比值 $Q_{气}=0.276$ ，涉水风险物质数量与临界量比值 $Q_{水}=0.74$ ，企业环境风险潜势为I，生产车间、实验室内涉及 [REDACTED] 危险废物等风险物质，生产过程中产生的危险废物则暂存在危险废物暂存间。在存储过程中可能发生泄漏，若遇到火源或高温时可引起燃烧，在一定条件下可发生火灾事故。

建设单位加强建筑安全防范措施、贮运安全防范措施，以有效避免火灾风险。同时建设单位制定和完善事故预防措施，确保火灾、燃爆等风险事故不会危及到周围敏感目标，最大可能地降低事故风险。在做好风险防范措施的前提下，项目的建设风险水平是可以接受的。

已建工程已采取的防范措施具体如下：

(1)项目内各实验室、生产车间配备个人防护用品及应急处置设施，一旦发生有毒有害化学品泄漏，现场人员立即佩戴防护用品，及时清除泄漏物，作为危险废物委外处置，从而避免对环境及人员健康造成危害。

(2)仓库铺设环氧地坪，设置防渗漏托盘，并配备黄沙、吸附棉条、灭火器等应急物资。

(3)仓库设置禁止牌，禁止非工作人员进入。限制化学试剂的库存周转量，按需购买，减少储存量及储存时长，减少发生事故的几率。仓库设专人管理，使用要备案登记，明确试剂的使用量、使用时间、使用人、用途等。

(4)严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》等的要求进行危险品贮存。

(5)生产车间、实验室地面铺设环氧地坪，设置防渗漏托盘，并配备黄沙、吸附棉条等应急物资。

(6)设置专用容器分类收集危险废物，不同种类不同性质的危险废物收集在不同的容器内，禁止直接收集在同一容器内，避免发生意外事故。

(7)危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定，地面进行耐腐蚀硬化处理、铺设防渗材料，地面表面无裂缝，设有围堰及防漏槽，并配有黄沙、吸附棉条等应急物资。

(8)已建项目涉及毒性气体氯气，6 号楼南侧设有氯气柜，设置有毒气体检测报警仪及监测探头，随时检测操作环境中有害气体的浓度，并在控制室设置气体报警系统，以便及时采取必要的处理措施。PM 车间配有探头、自动报警系统和应急风机，风机排气连接至 25 米排气筒（碱洗），24 小时视频监控与公安局联网。在 PM 熔化间西侧设应急箱、存放一个正压式呼吸器；PM 车间和 EHS 办公室各备有一个便携式氯气探测器。

(9)厂区排水采用雨污分流，设一个雨水排口，设置有雨水截止阀。

(10)厂区北侧设一个事故废水收集池，容积为 146m³，其他应急储存设备主要为围堰、收集管线、导流渠。在产生事故废水时，超出现场围堵量，通过地面雨水井进入事故废水收集池，将废水暂存在厂区内，全程关闭雨水截止阀，事故废水不外排。事故结束后，对废水进行检测，检测达标废水直接排入市政管网，不达标委外处理。

(11)企业于 2022 年 2 月编制了《上海贺利氏工业技术材料有限公司突发环境事件应急预案》，以科学防范和正确应对可能发生的各类突发环境事件行为，合理配置应急资源，提高应急决策的科学性和时效性，全面提升公司应对环境风险和防范环境事件的能力，最大限度地减少环境损害、财产损失和社会影响，该应急预案已通过专家评审并报送闵行区生态环境局备案，备案编号 3102212024037。

已建工程采取上述一系列风险防范措施后，环境风险影响可控，企业运行至今未发生过环境风险事故。

2.3.3.5 已建项目土壤和地下水防渗措施及例行监测达标情况

现有项目均在地上建筑内，不涉及地下水、土壤污染途径，但考虑到 TC 车间涉及钴粉、镍粉使用，PM 车间内涉及铂、铑等贵金属的化学品使用、贮存，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求分区防渗，铺设防渗层，液体危险废物容器底部设置收集托盘，可有效地控制各处污染物漫流及下渗现象，对土壤和地下水影响不大。风险事故时产生的泄漏物、消防废水可利用收集托盘、应急围

堵、雨水总排口的截止阀进行处置和拦截，不会进入地表水体，避免进入土壤和地下水。

企业已按原环评（闵环保许评[2019]336 号）文件要求，每年对 TC 车间、PM 车间外周边开展一次土壤和地下水例行监测（监测时间：2023 年 11 月 27 日，检测单位：谱尼测试集团上海有限公司，报告编号：SHHJ23139518），监测结果具体如下表所示。

表 2-28：现有项目地下水、土壤环境监测结果

地下水						
监测因子	样品名称		W1 8 号楼旁 (TC 车间)	W2 西南角 (PM 车间)	标准限值	是否达标
	单位	检出限				
pH	无量纲	/	7.5	8.5	5.5~6.5 、8.5~9	是
高锰酸盐指数	mg/L	0.05	2.71	2.40	≤10	是
氨氮	mg/L	0.01	0.26	0.18	≤1.5	是
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.004	0.015	0.048	≤30	是
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.003	<0.005	<0.005	≤4.8	是
溶解性总固体	mg/L	4	512	576	≤2000	是
锰	mg/L	0.01	0.74	0.86	≤1.5	是
铜	mg/L	0.04	<0.04	<0.04	≤1.5	是
银	μ g/L	0.04	<0.04	<0.04	≤0.1	是
六价铬	mg/L	0.004	<0.004	<0.004	≤0.1	是
铅	mg/L	0.00009	<0.00009	<0.00009	≤0.1	是
钡	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	≤4.0	是
钼	mg/L	0.00006	0.00162	0.00226	≤0.15	是
镍	mg/L	0.007	<0.007	<0.007	≤0.1	是
石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	mg/L	0.01	0.03	0.04	/	是
VOCs	/	/	均未检出	均未检出	/	是
SVOCs	/	/	均未检出	均未检出	/	是
土壤						
监测因子	样品名称		S1 8 号楼旁（TC 车间）	标准限值	是否达标	
	单位	检出限				
pH	无量纲	/	8.25	/	/	
六价铬	mg/kg	0.5	<0.5	5.7	是	
铜	mg/kg	1.2	41	18000	是	
铅	mg/kg	2.0	39.2	800	是	
镍	mg/kg	1.5	36	900	是	
钴	mg/kg	0.03	24.5	70	是	
石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	mg/kg	6	17	4500	是	
挥发性有机物	mg/kg	/	未检出	/	是	
半挥发性有机物	mg/kg	/	未检出	/	是	

由上述监测结果可以看出，地下水监测指标均符合或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，土壤监测指标均可符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的土壤污染风险筛选值要求，厂区内地下水和土壤环境质量良好。

2.3.4 在建项目情况

《上海贺利氏工业技术材料有限公司扩建项目》（闵环保许评[2023]93号）为在建项目，目前正在建设，已在上海企事业单位环境信息公开平台进行了建设期公示，作为在建项目进行回顾。在建项目申报的建设内容具体为：①对铂金催化网产品进行技改，增加洗网工序，年产量依旧为100套；②铂金漏板及通路产品年产量扩至20吨；③新增包贵金属制品（ECT）的生产，年产量约为20吨；④电子浆料研发及应用实验（HET）增至1000批次/年，表面方块电阻测试实验（EMI）的实验规模增至200批次/年。截止2024年9月底，实际建设情况：①对铂金催化网产品进行技改，增加洗网工序的相关内容尚未建设；②铂金漏板及通路产品年产量扩至20吨，相关生产设备及环保措施建设已完成；③新增包贵金属制品（ECT）生产的相关内容尚未建设；④电子浆料研发及应用实验（HET）增加实验批次的内容已建设完成，表面方块电阻测试实验（EMI）增加实验批次的内容尚未建设。

根据闵环保许评[2023]93号环评文件，在建项目污染物产生及预计排放情况详见下表所示。

表 2-29：在建项目污染物产排污情况及防治措施

类别	排放源	污染物名称	产生情况	排放情况	防治措施
废气	DA002 排气筒	颗粒物	26.28mg/m ³ 0.0394t/a	2.63mg/m ³ 0.00394t/a	对原 TA002 废气治理设施进行改建，ECT 金属粉尘经吸风罩集中收集，末端依旧采取布袋除尘，经除尘治理后通过 DA002 排气筒于 2#楼屋顶排放，排放口高度 15m，风机风量 1000m ³ /h。
		铜及其化合物	26.02mg/m ³ 0.039t/a	2.60mg/m ³ 0.0039t/a	
		铂及其化合物	0.25mg/m ³ 0.000374t/a	0.02mg/m ³ 0.00374t/a	
	DA003 排气筒	非甲烷总烃	70mg/m ³ 0.21t/a	35mg/m ³ 0.105t/a	对原 TA003 废气治理设施进行改建，ECT 有机废气经吸风罩+软帘集中收集，与 1#危险废物暂存间排风一并纳入 TA003 活性炭吸附装置，经净化治理后通过 DA003 排气

					筒于 2#楼屋顶排放，排放口高度 15m，风机风量 1500m ³ /h。
		氯化氢	1.18mg/m ³ 0.013t/a	0.93mg/m ³ 0.0109t/a	对 6#楼现有老旧碱喷淋装置进行更新，PM 酸洗废气经车间整体排风收集，PM 熔化废气依旧经密闭设备排气系统集中收集，一并纳入 TA004 碱喷淋塔，经碱液吸收后通过 DA004 排气筒于 6#楼屋顶排放，排放口高度 25m，风机风量 7000m ³ /h。
	DA004 排气筒	氯	2.8mg/m ³ 0.0344t/a	0.27mg/m ³ 0.00329t/a	
		颗粒物	42.65mg/m ³ 0.651t/a	4.26mg/m ³ 0.0651t/a	对原 TA005 废气治理设施进行改建，项目不增加焊接工位，通过增加手工焊接设备、运营时间来提高焊接能力，新增 PM 焊接烟尘依托现有废气收集措施；新增 PM 金属粉尘通过吸风罩收集，末端设置 1 套布袋除尘器，经除尘治理后通过 DA005 排气筒于 6#楼屋顶排放，排放口高度 20m，风机风量 6500m ³ /h。
	DA005 排气筒	铂及其化合物	29.23mg/m ³ 0.428t/a	2.92mg/m ³ 0.0428t/a	
	DA006 排气筒	非甲烷总烃	66.67mg/m ³ 0.9t/a	33.33mg/m ³ 0.45t/a	对原 TA006 废气治理设施进行改建，PM 有机废气经通风橱集中收集，纳入 TA006 活性炭吸附装置，经净化治理后通过 DA006 排气筒于 6#楼屋顶排放，排放口高度 17m，风机风量 3000m ³ /h。
		非甲烷总烃	1.21mg/m ³ 0.0181t/a	0.60mg/m ³ 0.00906t/a	二层 HET 实验废气经通风橱、密闭设备排气、吸风罩集中收集，与 2#危险废物暂存间排风一并纳入活性炭吸附装置，经净化治理后通过 DA008 排气筒于 8#楼屋顶排放，排放口高度 15m，风机风量 18000m ³ /h。
	DA008 排气筒	异丙醇	0.07mg/m ³ 0.00103t/a	0.03mg/m ³ 0.000514t/a	
		非甲烷总烃	5.49mg/m ³ 0.0988t/a	2.74mg/m ³ 0.0494t/a	二层 HET 实验废气经通风橱、密闭设备排气、吸风罩集中收集，与 2#危险废物暂存间排风一并纳入活性炭吸附装置，经净化治理后通过 DA008 排气筒于 8#楼屋顶排放，排放口高度 18m，风机风量 18000m ³ /h。
	DA009 排气筒	异丙醇	0.14mg/m ³ 0.00257t/a	0.07mg/m ³ 0.00128t/a	
废气	无组织	氯气	1.22E-03 t/a	1.22E-03 t/a	按《挥发性有机物无组织排

			氯化氢	4.04E-03 t/a	4.04E-03 t/a	放 控 制 标 准 》(GB37822-2019)要求落实无组织排放控制措施。
			颗粒物	7.68E-02 t/a	7.68E-02 t/a	
			铂及其化合物	4.75E-02 t/a	4.75E-02 t/a	
			铜及其化合物	4.34E-03 t/a	4.34E-03 t/a	
			非甲烷总烃	2.53E-01 t/a	2.53E-01 t/a	
			异丙醇	1.93E-03 t/a	1.93E-03 t/a	
	废水	PM 车间 废水(即 铂金漏 板清洗 废水) 23.5t/a	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N TN 石油类	6-9(无量纲) 500mg/L 0.0118t/a 300mg/L 0.0071t/a 400mg/L 0.0094t/a 45mg/L 0.0011t/a 70mg/L 0.0016t/a 5mg/L 0.0001t/a	6-9(无量纲) 500mg/L 0.0118t/a 300mg/L 0.0071t/a 200mg/L 0.0047t/a 45mg/L 0.0011t/a 70mg/L 0.0016t/a 5mg/L 0.0001t/a	企业整体职工人数不变；PM 车间酸洗废液集中收集作为危险废物处置；PM 车间废水排放量略有调整，但新增量与 HPT 事业部搬迁的削减量相抵，企业整体排放量不变，各生产废水纳入沉淀池经预处理后纳管排放，依托原有排水设施。
		去离子 水制备 废水 18.17t/a	pH COD _{Cr} SS	6-9(无量纲) 60mg/L 0.0011t/a 50mg/L 0.0009t/a	6-9(无量纲) 60mg/L 0.0011t/a 50mg/L 0.0009t/a	
	固体 废物	废酸	废酸 900-300-34	10.5 t/a	0t/a	分类收集，妥善暂存在危废暂存间，委托有相应危险废物处置资质的单位定期外运处置。
		沾染危 险物质 的废包 装容器	沾染危险物质的 废包装容器 900-041-49	1 t/a	0t/a	
		废清洁 杂物	废清洁杂物 900-041-49	0.5 t/a	0t/a	
		实验废 液	实验废液 900-047-49	1.001 t/a	0t/a	
		废活性 炭	废活性炭 900-041-49	8.6 t/a	0t/a	
		沉淀污 泥	沉淀污泥 900-210-08	0.25 t/a	0t/a	分类收集，最终委托一般工业固体废物处置单位定期外运处置。
		废坍塌	废坍塌 990-099-S17	9.1 t/a	0t/a	
		废包装 材料	废包装材料 900-003-S17、 900-005-S17	5 t/a	0t/a	
		废布袋 及集尘	废布袋及集尘 900-009-S59	0.5 t/a	0t/a	
	噪声	新增生 产设备	机械噪声	设备噪声单机源 强 70~75dB(A)	厂界噪声 昼间<65dB(A) 夜间<55dB(A)	选用低噪声设备，合理布局，采取综合降噪措施

2.3.5 总量控制

根据企业原环评文件，企业涉及总量控制的因子为挥发性有机物(VOCs)、颗粒物、NO_x 和工业 COD、氨氮、总氮，已建工程实际排放量与许可排放量对比情况详见下表 2-30，由表 2-30 看出已建工程可符合总量控制要求；在建项目处于建设期，不具

备检测条件，无法核算实际排放量，仅列明许可排放量，详见下表 2-30。

表 2-30：现有项目总量控制指标（单位：t/a）

污染因子	已建工程 许可排放量	已建工程 实际排放量	是否符合总量 控制要求	在建项目 许可排放量
挥发性有机物	1.038	0.383	是	0.866
颗粒物	0.094	0.021	是	0.146
NO _x	0.097	0.055	是	/
废水量	4262.3	3936	是	41.67
COD	0.693	0.551	是	0.00129
氨氮	0.192	0.104	是	0.0011
TN	0.231	0.142	是	0.0016

2.3.6 碳排放

（1）碳排放核算边界

现有项目碳排放核算边界是上海市闵行区颛桥镇光中路 1 号厂界范围内使用外购电力导致的 CO₂ 直接排放。

（2）碳排放核算过程

电力排放计算公式如下：

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

式中：k——电力；

活动水平数据——万千瓦时(10⁴kWh)；

排放因子——吨二氧化碳/万千瓦时(tCO₂/10⁴kWh)。

根据《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），上海市电力排放因子缺省值为 4.2tCO₂/10⁴kWh。

经计算，现有项目年用电量为 600 万千瓦时/年，因此电力耗能排放的 CO₂ 量约 2520t/a。

表 2-31：现有项目碳排放核算表

温室气体	排放源	现有项目排放量 (t/a)
CO ₂	外购电力	2520

2.3.7 环境管理

公司设有环境管理机构，设专职人员负责公司的环保工作，包括贯彻执行环保方针政策，制定例行监测计划、实施环保工作计划，组织全厂环保工作验收考核，监督三废达标情况，负责污染事故调查处理等。

企业已对环保设施、固体废物管理、污染物排放情况、含 VOCs 的物料设置了专门的管理台账，企业已制定了日常监测计划，并按计划进行了例行监测。企业现有例行监测计划及执行情况详见下表。

表 2-32：现有项目例行监测计划及执行情况

类别	监测布点	监测因子	现有监测计划监测频次	执行情况
废气	DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/季度	已按要求监测
	DA004 排气筒	氯气、氯化氢	1 次/季度	已按要求监测
	DA005 排气筒	颗粒物	1 次/季度	已按要求监测
	DA007 排气筒	氯化氢、氮氧化物	1 次/季度	已按要求监测
	DA009 排气筒	非甲烷总烃、异丙醇	1 次/季度	已按要求监测
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、氯气、氯化氢、氮氧化物	1 次/季度	已按要求监测
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/季度	已按要求监测
废水	污水总排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油	1 次/季度	已按要求监测
噪声	厂界外 1m	Leq(A)	1 次/季度 昼间、夜间	已按要求监测
地下水	TC、PM 车间周边各 1 个监测点	水位、pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、溶解性总固体、锰、铜、银、六价铬、铅、钡、银、钼、镍、总石油烃、VOCs 和 SVOCs	1 次/年	已按要求监测
土壤	厂区内 1 个表层样	pH 值、六价铬、铜、铅、镍、钴、总石油烃、VOCs 和 SVOCs	1 次/年	已按要求监测

2.3.8 公众投诉及处罚情况

企业厂区运行至今未收到过环保投诉及处罚。

2.3.9 现有项目存在的环境问题及“以新带老”整改措施

根据现有项目例行监测资料，目前厂区采取的污染防治措施可靠稳定运行，排放的废水、废气、噪声均低于相应的排放标准，固体废物处置和环境风险防范措施可行，无存在的环境问题及“以新带老”整改措施。

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

3.1.1 闵行区环境质量现状

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

3.1.1.1 大气环境

(1) 总体情况

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

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

(2) 基本污染物环境质量现状

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

①PM_{2.5}：2023 年，全区 PM_{2.5} 年均浓度为 30 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2022 年同期上升 15.4%。PM_{2.5} 浓度空间分布总体呈浦西地区高于浦东地区的态势。

②PM₁₀：2023 年，全区 PM₁₀ 年均浓度为 47 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2022 年同期上升 27.0%。PM₁₀ 浓度空间分布总体呈现浦西地区高于浦东地区态势。

③SO₂: 2023 年, 全区 SO₂ 年均浓度为 5 微克/立方米, 达到国家环境空气质量一级标准, 较 2022 年同期持平。SO₂ 浓度空间分布总体水平较低。

④NO₂: 2023 年, 全区 NO₂ 年均浓度为 35 微克/立方米, 达到国家环境空气质量二级标准, 较 2022 年同期上升 16.7%。NO₂ 浓度空间分布总体呈现浦西地区高于浦东地区态势。

⑤O₃: 2023 年, 全区 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 157 微克/立方米, 达到国家环境空气质量二级标准, 较 2022 年同期上升 1.9%。

⑥CO: 2023 年, 全区 CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.9 毫克/立方米, 达到国家环境空气质量一级标准, 较 2022 年同期持平。CO 浓度空间分布总体处于较低水平。

综上所述, 2023 年闵行区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求, 故项目所在区域为达标区。

(3) 特征污染物环境质量现状

本项目大气环境评价工作等级为二级, 除需调查项目所在区域环境质量达标情况外, 还需调查评价范围内有环境质量标准的特征污染评价因子的环境质量。

本项目涉及的特征污染物 [REDACTED] [REDACTED]。为了解项目周边大气环境质量现状, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 的要求, 通过收集现有监测资料和补充监测的方法来调查评价范围内有环境质量标准评价因子的大气环境质量现状。

经调查, 上海贺利氏工业技术材料有限公司2022年9月委托谱尼测试集团上海有限公司对颀兴东路颀桥体育健身中心、颀桥中学门口G1点位的环境空气中 [REDACTED] [REDACTED] 的本底情况进行监测并出具检测报告 (系统编号: SHHJ22072631)。G1点位在本项目评价范围内, 时间属于近3年, 污染因子为本项目特征污染物, 符合引用条件。G1点位具体情况详见表3-2。

对无现有监测资料的特征污染物 [REDACTED], 上海贺利氏工业技

术材料有限公司 2024 年 5 月委托英格尔监测技术服务（上海）有限公司进行了补充监测，点位选取在距离本项目最近的敏感目标颛桥紫薇花园 G2。根据英格尔监测技术服务（上海）有限公司出具的检测报告（系统编号：SHHJ24094151），监测点位情况如下表 3-2 所示。

表 3-2：大气监测点位设置情况一览表

检测单位	监测点位名称	监测点位坐标	监测因子	监测时间	监测频率	相对厂址方位及距离
谱尼测试集团上海有限公司	颛兴东路 颛桥体育健身中心、颛桥中学门口 G1	N 31.069217 E 121.403849		2022.9.20-2022.9.27	7 天，1 小时 平均浓度的 采样时间为 每天的	东南侧 810m
英格尔监测技术服务（上海）有限公司	颛桥紫薇花园 东北角 G2	N:31.076968 E:121.405073		2024.5.28~2024.5.29、 2024.6.1~2024.6.4、 2024.6.7	2:00、8:00、 14:00 和 20:00，每小 时采样时间 为 60min。	东南侧 540m



图3-1：大气监测点位示意图

监测方法：

监测方法详见下表。

表 3-3：监测方法一览表

序号	监测项目	监测方法	检出限 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

监测期间气象情况：

监测期间气象情况详见下表。

表 3-4：监测期间气象观测记录

监测位置	采样日期	采样时间	气压 kPa	温度 $^{\circ}\text{C}$	风向	风速 m/s
G1	2022.9.20	14:00-15:00	101.4	26.3	东北	2.1
		20:00-21:00	101.6	22.8	北	1.6
	2022.9.21	02:00-03:00	101.5	20.5	北	1.8
		08:00-09:00	101.6	23.1	东北	1.7
		14:00-15:00	101.5	25.8	东北	1.6
		20:00-21:00	101.6	21.7	东北	1.5
	2022.9.22	02:00-03:00	101.4	19.6	东	1.9
		08:00-09:00	101.7	24.8	东	1.8
		14:00-15:00	101.1	27.1	西南	1.4
		20:00-21:00	101.4	23.6	东南	1.6
	2022.9.23	02:00-03:00	101.5	21.0	东北	1.9
		08:00-09:00	101.4	24.6	东北	1.6
		14:00-15:00	101.5	27.5	北	2.0
		20:00-21:00	101.9	20.4	北	2.1
	2022.9.24	02:00-03:00	101.6	18.4	东北	1.7
		08:00-09:00	101.4	21.5	东北	1.7
		14:00-15:00	101.6	28.3	东北	1.9

	G1	2022.9.25	20:00-21:00	101.6	22.7	东	1.6
			02:00-03:00	101.9	18.7	东	1.4
			08:00-09:00	101.7	24.6	东北	1.5
			14:00-15:00	101.4	28.6	北	1.7
			20:00-21:00	101.6	22.8	东	1.6
		2022.9.26	02:00-03:00	101.7	19.5	东北	1.8
			08:00-09:00	101.4	23.7	北	2.0
			14:00-15:00	101.5	27.7	东北	1.9
			20:00-21:00	101.6	23.1	东北	1.5
		2022.9.27	02:00-03:00	101.7	20.5	东北	2.2
			08:00-09:00	101.5	24.6	东北	1.7
	G2	2024.5.28	01:00~02:00	100.7	16.7	东北	2.0
			07:00~08:00	100.8	18.3	东北	1.8
			13:00~14:00	101.03	32.9	东北	1.1
			19:00~20:00	101.18	27.5	东北	1.5
		2024.5.29	01:00~02:00	101.31	17.2	东北	2.2
			07:00~08:00	101.46	18.5	东北	1.8
			13:00~14:00	101.20	25.7	东北	1.2
			19:00~20:00	101.1	22.5	东北	1.7
		2024.6.1	01:00~02:00	101.4	19.6	东北	2.1
			07:00~08:00	101.34	21.5	东北	1.8
			13:00~14:00	101.3	25.1	东北	1.4
			19:00~20:00	101.3	26.2	东北	1.9
		2024.6.2	01:00~02:00	101.2	19.7	东北	2.1
			07:00~08:00	101.2	21.2	东北	2.0
			13:00~14:00	101.1	26.9	东北	1.1
			19:00~20:00	101.1	22.1	东北	1.6
		2024.6.3	01:00~02:00	101.2	21.2	东北	2.3
			07:00~08:00	101.2	20.9	东北	2.0
			13:00~14:00	101.2	28.1	东北	1.4
			19:00~20:00	101.0	24.1	东北	1.9
		2024.6.4	01:00~02:00	101.18	20.7	东北	2.3
			07:00~08:00	101.24	21.8	东北	2.0
			13:00~14:00	101.1	27.9	东北	1.3
			19:00~20:00	101.1	31.2	东北	1.9
		2024.6.7	01:00~02:00	101.29	18.8	东北	2.1

		07:00~08:00	101.31	22.1	东北	1.7
		13:00~14:00	100.9	25.1	东北	1.1
		19:00~20:00	101.0	23.1	东北	1.6

根据谱尼测试集团上海有限公司出具的检测报告（系统编号：SHHJ22072631）和英格尔监测技术服务（上海）有限公司出具的检测报告（系统编号：SHHJ24094151），本项目周边环境特征污染物的监测结果汇总如下表：

表 3-5：环境空气现状监测结果

监测位置	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率(%)	超标率 (%)	达标 情况
G1	■	■	■	■	■	0	达标
	■	■	■	■	■	0	达标
	■	■	■	■	■	0	达标
G2	■	■	■	■	■	0	达标
	■	■	■	■	■	0	达标
	■	■	■	■	■	0	达标
	■	■	■	■	■	0	达标

注：■所有检测结果均小于检出限，因此本次最大浓度占标率计算时以检出限的一半计。

评价结果

由上表监测结果表明，监测期间项目所在区域■的小时平均浓度可符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求；■的小时平均浓度可符合《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃的最大一次浓度限值。

3.1.1.2 水环境

（1）市考核断面水质状况

2023 年，闵行区 20 个市考核断面达标率为 100%，较 2022 年同期上升 15.0 个百分点，达到市考核目标基本要求。其中，II类、III类、IV类、V类和劣V类断面占比分别为 0%、100%、0%、0%和 0%，较 2022 年同期分别持平、上升 25.0 个百分点、下降 25.0 个百分点、持平和持平。20 个市考核断面中主要污染物指标氨氮和总磷浓度分别为 0.49mg/L 和 0.139mg/L，较 2022 年同期分别下降 18.3%和 9.2%。

近五年的监测数据表明，市考断面中连续五年无Ⅴ类和劣Ⅴ类水体，达标率近五年保持稳定趋势；主要污染物指标氨氮和总磷浓度总体呈下降趋势。

（2）地表水环境状况

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

近五年的监测数据表明，闵行区地表水监测断面中Ⅴ类、劣Ⅴ类水体呈下降趋势，且达标率呈逐年上升趋势。

3.1.1.3 声环境

2023 年，闵行区区域环境噪声和道路交通噪声总体保持稳定。

（1）区域环境噪声

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

近五年的监测数据表明，闵行区区域声环境质量总体保持稳定趋势。

（2）道路交通噪声

全区道路交通噪声昼间和夜间平均等效声级分别为 68.3dB(A)和 61.9dB(A)，昼间达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，夜间高于 4a 类区标准 3.9dB(A)，较 2021 年同期分别上升 0.7dB(A)和下降 0.4dB(A)。

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

（3）声环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需开展声环境质量监测。

3.1.1.4 生态环境

项目属于产业园区内的建设项目且不涉及新增用地，故不需进行生态环境现状调查。

3.1.1.5 电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

3.1.1.6 地下水、土壤环境

本项目位于独立厂区内，项目所在建筑及厂区均设置硬化地面，本项目废水处理的集水池、危险废物暂存间和易制毒易制爆间、储藏室等均位于地上，不涉及埋地设施，且整个实验室、生产区域地面均铺设防渗材料，不涉及土壤、地下水环境污染途径，不需开展地下水及土壤环境质量现状调查。

现有项目均在地上建筑内，不涉及地下水、土壤污染途径，但考虑到 TC 车间涉及钴粉、镍粉使用，PM 车间内涉及铂、铑等贵金属的化学品使用、贮存，企业按原环评（闵环保许评[2019]336 号）文件要求，每年对 TC 车间、PM 车间外周边开展一次土壤和地下水例行监测，根据前文企业例行监测数据（监测时间：2023 年 11 月 27 日，检测单位：谱尼测试集团上海有限公司，报告编号：SHHJ23139518）可知，厂区内地下水监测指标中各指标均符合或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准；土壤监测指标均可符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的土壤污染风险筛选值要求，厂区内地下水和土壤环境质量现状良好。

环 境 保 护 目 标	3.2.1 大气环境 本项目最大质量浓度占标率 $1\% < P_{\max} < 10\%$，故大气评价属于二级评价，评价范围定为以项目区域为中心、边长 5km 的矩形区域，详见《上海贺利氏工业技术材料有限公司氢能产品研发实验室及 ECT 扩产项目大气环境影响专项评价》。 3.2.2 声环境 根据现场踏勘，本项目厂界外 50m 内无居民、学校、医院等声环境保护目标。 3.2.3 地下水环境、生态环境 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。 3.2.4 生态环境 项目位于产业园区内，且不涉及新增用地，不涉及生态环境保护目标。
--	--

3.3.1 废气排放标准

本项目废气污染物主要污染因子为 [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]，其中 [REDACTED] 执行《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表1~表4标准，其余污染因子执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1、表3和附录A标准。根据《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)4.5.1，排放 [REDACTED] 的排气筒不得低于25m，本项目DA004排气筒符合要求。具体见下表。

表 3-6：本项目新增大气污染物排放标准

排气筒	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准
DA004 (H=25m)	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)表 1
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
DA005 (H=20m)	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)表 1
DA010 (H=15m)	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)表 1
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)附录 A
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	

					《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1、2
	DA011 (H=15m)				《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)表 1 及附录 A
	厂界				《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)表 3
					《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 3、4

注：DA005 排气筒现有项目排放颗粒物(焊接烟尘)，故从严执行颗粒物(焊接烟尘)标准限值。

厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 特别排放限值。具体见下表。

表 3-7：厂区内 VOC_S无组织排放限值

污染物项目	排放限值 mg/m ³		标准来源
非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值	6.0	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)A.1
	监控点处任意一次浓度值	20	

3.3.2 废水排放标准

本项目污废水均纳管排放，最终纳入白龙港污水处理厂集中处理。企业废水达标考核点在厂区污水总排口，废水水质执行《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 三级标准。

表 3-8：本项目新增废水污染因子排放标准限值

污染因子	排放限值 (mg/L)	标准
pH	6~9[无量纲]	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 表 2 三级标准
COD _{Cr}	500	
BOD ₅	300	
SS	400	
NH ₃ -N	45	
TN	70	
TP	8	
动植物油	100	
■	■	
■	■	
■	■	
■	■	
■	■	
■	■	

3.3.3 运营期噪声排放标准

根据《上海市声环境功能区划（2019 年修订版）》，本项目位于 3 类声环境功能区，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

表 3-9：噪声排放标准

标准来源	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类区	65dB(A)	55dB(A)

3.3.4 施工期排放标准

项目施工期扬尘执行《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31/964-2016），噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3-10：监控点颗粒物控制要求

控制项目	单位	监控点浓度限值	达标判定依据*
颗粒物	mg/m ³	2.0	≤1 次/日
颗粒物	mg/m ³	1.0	≤6 次/日
*：一日内颗粒物 15 分钟浓度均值超过监控点浓度限值的次数。			

表 3-11：建筑施工场界环境噪声排放标准

序号	昼间	夜间
1	70dB(A)	55dB(A)

3.3.5 固体废物污染控制标准

对于固体废物的危险性判别，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》（2021 年版）和《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019）进行。

本项目依托厂区内现有一般工业固体废物暂存场所，一般工业固体废物贮存过程可满足防渗、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目新建危险废物暂存场所可符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《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）的规定。

总量控制指标	根据《上海市生态环境局关于印发<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>的通知》（沪环规[2023]4号，2023年8月1日起施行）： 一、建设项目主要污染物总量控制实施范围 编制环境影响报告书（表）的建设项目且涉及排放主要污染物的，应纳入建设项目主要污染物总量控制范围，并在建设项目环评文件总量控制章节中核算主要污染物的排放总量。主要污染物总量控制因子的范围如下： 1.废气污染物：二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、挥发性有机物(VOCs)和颗粒物。 2.废水污染物：化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)、总氮(TN)和总磷(TP)。 3.重点重金属污染物：铅、汞、镉、铬和砷。 二、建设项目新增总量的削减替代实施范围 对建设项目废气、废水或重点重金属污染物的新增总量分类实施削减替代，具体实施范围如下： 1.废气污染物 “高耗能、高排放”项目（以下简称“两高”项目）以及纳入生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）实施范围的建设项目，对新增的 SO₂、NO_x、颗粒物和 VOCs 实施总量削减替代。 涉及附件 1 所列范围的建设项目，对新增的 NO_x 和 VOCs 实施总量削减替代。 2.废水污染物 除城镇和工业污水处理厂、农村生活污水处理设施以外，向地表水体直接排放生产废水或生活污水（不含雨水、直流式冷却水、纳入上海化工区无机废水管网排放的废水）的建设项目，新增的 COD 和 NH₃-N 实施总量削减替代，新增的 TN 和
--------	---

TP 暂不实施总量削减替代。

3.重点重金属污染物

涉及排放重点重金属污染物的重点行业建设项目，新增的铅、汞、镉、铬和砷实施总量削减替代。重点行业包括：重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、电镀行业、化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业）、皮革鞣制加工业等 6 个行业。

三、由政府统筹削减替代来源的建设项目范围

符合以下情形的建设项目，新增总量由政府(以生态环境部门为主)统筹削减替代来源，建设单位无需在报批环评文件时提交建设项目新增总量削减替代来源说明。生态环境部门应直接将新增总量纳入建设项目主要污染物总量控制台账。

1.废气、废水污染物： SO_2 、颗粒物、 NO_x 、VOCs 和 COD 单项主要污染物的新增量小于 0.1 吨/年(含 0.1 吨/年)以及 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的新增量小于 0.01 吨/年(含 0.01 吨/年)的建设项目。

2.重点重金属污染物：在统筹区域环境质量改善目标和重金属环境风险防控水平、高标准落实重金属污染治理要求并严格审批前提下，对实施国家重大发展战略直接相关的重点项目；对利用涉重金属固体废物的重点行业建设项目，特别是以历史遗留涉重金属固体废物为原料的，还应满足利用固体废物种类、原料来源、建设地点、工艺设备和污染治理水平等必要条件并严格审批。

3.本市现有燃油锅炉或窑炉实施清洁化提升改造(“油改气”或“油改电”)涉及的新增总量。

对照沪环规[2023]4 号文件，本项目排放的主要污染物总量控制因子包括氮氧化物、挥发性有机物、颗粒物、化学需氧量、总氮、总磷。

本项目所属行业为 C3399 其他未列明金属制品制造、M7320 工程和技术研究和

试验发展，不属于“高能耗、高排放项目”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。项目所属行业为沪环规[2023]4号文件附件1中----三十、金属制品业----涉及表面涂装的，新增的VOCs实施倍量削减替代、新增的NO_x实施等量削减替代。本项目VOCs、NO_x新增量小于0.1吨/年，新增总量由政府统筹削减替代来源。本项目生活污水、工业废水纳管排放，不会直接排入地表水，新增的化学需氧量、氨氮、总氮、总磷无需进行总量削减替代。本项目不涉及重点重金属污染物排放。

表 3-12：本项目新增总量削减替代指标统计表

主要污染物名称		预测新增排放量①	“以新带老”减排量②	新增总量③	削减替代量	削减比例(等量/倍量)	削减替代来源
废气 (吨/年)	二氧化硫	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	0.008	/	0.008	0.008	等量	政府统筹
	挥发性有机物	0.096	/	0.096	0.192	倍量	政府统筹
	颗粒物	0.074	/	0.074	/	/	/
废水 (吨/年)	化学需氧量	0.042	/	0.042	/	/	/
	氨氮	0.003	/	0.003	/	/	/
重点 重金属 (千克/年)	铅	/	/	/	/	/	/
	汞	/	/	/	/	/	/
	镉	/	/	/	/	/	/
	铬	/	/	/	/	/	/
	砷	/	/	/	/	/	/

注：新增总量③=预测新增排放量①—“以新带老”减排量②

本项目工业废水总氮排放量为 0.004t/a、总磷排放量为 0.0005t/a，暂不实施总量削减替代。

四、主要环境影响和保护措施

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

4.21 废气

本项目运营期大气环境影响评价内容详见《上海贺利氏工业技术材料有限公司氢能产品研发实验室及 ECT 扩产项目大气环境影响专项评价》，本章节引用大气专项评价结论。

本项目 2#楼实验室内实验粉尘经无机通风橱收集，经新建 TA010 干式过滤器治理；氢能有机实验废气经有机通风橱、马弗炉设备密闭负压排风管道、密闭罩、万向罩收集，热压废气经集气罩收集，经新建 TA011 活性炭吸附装置治理；氢能无机实验废气经无机通风橱、有机通风橱、管式炉设备密闭负压排风管道收集，经新建 TA012 洗涤塔治理；2#楼中部新增 ECT 焊接废气经集气罩收集，经新建 TA014 脉冲式布袋除尘器治理，废气最终通过 2#楼屋顶 15m 排气筒 DA010 排放，设计风量为 12500m³/h。

本项目新增 PM 熔化废气仍由现状密闭设备排气系统集中收集，纳入现有 TA004 碱喷淋塔，经碱液吸收后通过 25m 排气筒 DA004 于 6#楼屋顶排放，风机风量为 7000m³/h。

本项目新增喷砂废气经设备密闭负压排风管道收集，依托现有 TA005 布袋除尘器处理后于 6#楼屋顶 20m 排气筒 DA005 排放，风机风量为 6500m³/h。

本项目新增喷涂废气经喷涂房间内密闭负压排风管道收集，经新建 TA013 脉冲式布袋除尘器治理后于 3#楼屋顶 15m 高排气筒 DA011 排放，设计风量为 3000m³/h。

本项目采用干式过滤器、袋式除尘法处理粉尘废气，属于过滤除尘、袋式除尘；采用活性炭吸附法处理挥发性有机废气、CO 废气，属于有机废气吸附处理技术；采用洗涤塔处理酸碱性废气和 NO_x 废气，属于其他废气处理技术（洗涤），均为《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）文件中推荐的可行技术。

在采取了上述措施后，正常工况下，本项目 DA004 排气筒排放的
■，DA005 排气筒及叠加现状后排放■，DA010 排气筒排放的■
■

██████████，DA011 排气筒排放的██████████，均可符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 及附录 A 限值；DA010 排气筒排放的氨、臭气浓度可符合《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1、2 标准，均可达标排放。

项目 DA002、DA010、DA011 等效排气筒处颗粒物和 DA003、DA006、DA010 等效排气筒处非甲烷总烃的等效排放速率可符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 标准限值，达标排放。

厂界处██████████的排放浓度均可满足《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2015)表 3 标准限值要求，██████████可符合《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 3、4 标准。项目厂区内监控点的非甲烷总烃浓度可符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 特别排放限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型进行计算，本项目排放的污染物下风向最大预测质量浓度占标率 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，本项目大气环境评价等级为二级，即不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

综上所述，项目各废气污染物在采取了本报告提出的各项措施后，均可做到达标排放，对周围大气环境及周边环境敏感目标影响有限，是可以接受的。

4.2.2 废水

4.2.2.1 废水污染物产生排放情况及达标分析

本项目废水主要为工艺废水和生活污水，工艺废水包括 W1 水浴废水、W2 冷却废水、W3 实验清洗废水、W4 测试废水、W5 制水设备排污水（含反冲洗废水）和 W6 职工生活污水，

本项目新增废水污染物产生及排放情况详见下表。

表 4-1：本项目新增废水污染物产生及排放情况一览表

产生环节	类别	污染物	产生量 t/a	产生 浓度 mg/L	治理 设施	治理 效率	废水排 放量	排放量 t/a	排放 浓度 mg/L	排放 方式	排放 去向	排放规律	排放 口编 号	排放 口类 型	排放口 地理坐 标	排放标 准
混合反应夹套加热、夹套冷却水定期更换、制冰机冰块融化、实验室膜电极测试、制水设备制水	W1 水浴废水、W2 冷却废水、W4 测试废水、W5 制水设备排污水	pH	6~9[无量纲]		集水池，设计处理能力 8t/d	/	182.275	6~9[无量纲]		间接排放	进入厂区总排口	间断排放，排放期间流量不稳定，且无规律，但不属于冲击性排放	DW001	厂区总排口	东经 121.390777 北纬 31.076699	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准
		COD _{Cr}	0.011	60				0.011	60							
		SS	0.009	50				0.009	50							
实验器具（不含锡和钴）后道清洗	实验清洗废水	pH	6~9[无量纲]				62.5	6~9[无量纲]								
		COD _{Cr}	0.031	500				0.031	500							
		BOD ₅	0.019	300				0.019	300							
		SS	0.025	400				0.025	400							
		NH ₃ -N	2.81E-03	45				2.81E-03	45							
		TN	4.38E-03	70				4.38E-03	70							
		TP	5.00E-04	8				5.00E-04	8							
		■	1.00E-07	0.002				1.00E-07	0.002							

		TP	0.002	8				0.002	8			放				级标准
		动植物油	0.006	20				0.006	20							

注：1、W1 水浴废水、W2 冷却废水、W4 测试废水、W5 制水设备排污水均为不接触化学物质的间接使用废水，废水水质接近于自来水，污染物产生浓度参照自来水水质情况适当放大，COD_{Cr}和 SS 分别按 60mg/L 和 50mg/L 计。

2、企业实验后道清洗废水污染物主要来自各类试剂使用，常规污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，与企业现有实验室排水具有一定类似性（现有实验室使用化学品主要 [REDACTED]，排放废水为实验后道清洗废水，排放量为 572.5t/a，废水处理为沉淀池），参考企业现有项目污水总排口的检测数据，同时考虑监测数据存在一定波动，实验后道清洗废水水质情况保守按《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）标准限值计，COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 分别按 500mg/L、300mg/L、400mg/L、45mg/L。

特征污染物 [REDACTED] 按照新增原料用量的千分之一计。本项目实验室 [REDACTED]。

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

本项目考虑达标排放的最不利情况，职工生活污水产生源强保守取 COD_{Cr}500mg/L、BOD₅300mg/L、SS400mg/L、NH₃-N45mg/L、TP8mg/L、TN70mg/L、动植物油 20mg/L。

通过上表分析，采取以上措施后，本项目纳管排水中工艺废水各污染因子均可符合《污水综合排放标准》（DB 31/199-2018）表 2 中三级标准；生活污水水质可符合《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中三级标准排放限值，可实现达标纳管排放，对周边环境无明显影响。

4.2.2.2 废水处理设施措施可行性分析

本项目运营过程中产生的废水包括水浴废水、冷却废水、实验清洗废水、测试废水、制水设备排污水（含反冲洗废水）和职工生活污水。水浴废水、冷却废水、实验清洗废水、测试废水、制水设备排污水（含反冲洗废水）经集水池均质均量预处理达标后与生活污水一并通过所在厂区污水管道纳入光中路市政污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处置。

集水池的废水处理量为 8t/d（有效容积 1m³，废水停留时间为 1h，按照日运行 8 小时计算，处理能力为 8m³/d），本项目工艺废水最大产生量为 1.57t/d，故拟设集水池的处理能力能够满足本项目工艺废水的处理需求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)和《工业废水处理及再生利用》(化学工业出版社)，项目采用集水池均质均量处理实验废水是可行技术。

4.2.2.3 非正常工况

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

本项目外排工艺废水为水浴废水、冷却废水、实验清洗废水、测试废水、制水设备排污水（含反冲洗废水），经集水池均质均量处理后纳管排放，不涉及非正常工况。

4.2.2.4 依托白龙港污水处理厂可行性分析

（1）纳管水质要求：本项目纳管排水中各污染因子均可符合《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 中三级标准。

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

(3) 白龙港污水处理厂概况：白龙港污水处理厂历经多次改扩建，已形成了 2004 年建成的 120 万 m³/d 一级强化处理设施，2008 年建成的 200 万 m³/d 二级排放标准处理设施，以及 2013 年新建成的 80 万 m³/d 一级 B 出水标准的处理设施。至今，白龙港污水处理厂生化处理规模 280 万 m³/d 已实施提标改造工程，对以上 280 万 m³/d 污水全部提标至一级 A 标准，改造工程已完工。白龙港污水处理厂尚有余量 33 万 m³/d，本项目建成后新增废水纳管量约为 554.15m³/a（2.807m³/d），占污水厂剩余能力的 0.0009%，所占份额较小，不会对白龙港污水处理厂的正常运行产生冲击影响。因此，本项目污水纳入白龙港污水处理厂是可行的。

4.2.2.5 环境影响分析

本项目水浴废水、冷却废水、实验清洗废水、测试废水、制水设备排污水经集水池均质均量预处理达标后与生活污水一并通过所在厂区污水管道纳入光中路市政污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处置，不排入附近水体。采取上述措施后，本项目纳管排水中各污染因子均可符合《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 中三级标准，可实现达标纳管排放，对周边环境无明显影响。

4.2.2.6 自行监测要求

早期企业从事贵金属化合物、硬质合金、贵金属催化剂、贵金属颜料、靶材、电子浆料生产，属于化工类材料生产企业，制定了较为严格的日常监测频次（1 次/季度）。近年来企业已将上述污染影响较大的生产内容停产搬迁（详见上文表 2-15），根据现有项目生产内容及本项目申报内容，本项目建设单位不属于重点排污单位，依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，建议建设单位按下表更新全厂的废水日常监测计划。

表 4-2：本项目建成后全厂废水日常监测计划建议

监测布点	监测因子	监测频次	执行标准
污水总排放口 DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、 XXXXXXXXXX	1次/年	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 三级标准

4.2.3 噪声

4.2.3.1 源强

本项目噪声主要考虑布置在室内和室外的新增的高噪声设备运行过程中产生的机械噪声，主要包括 [REDACTED] 和生产厂房外的环保风机，各设备单机 1m 外源强为 65~80dB(A)。

本报告假设生产厂房内声场为扩散声场，室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} ，则室外的倍频带声压级计算公式如下：

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

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

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

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB；

各源强情况见下表 4-3 和表 4-4。

运营期环境影响和保护措施	表 4-3：本项目室内新增主要噪声源强汇总表								
	所在位置	声源名称	数量 台/套	声源源强 dB(A)	声源控制 措施	室内边界声 级 dB(A)	运行 时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声 声压级 dB(A)
	2#楼 合成实验 室		10	70	低噪声设备，合理布局，墙体隔声	70.6（东）	昼间	东、西侧通过墙体隔声，隔声量取 20dB(A)，插入损失为 26dB(A)；南侧通过门和墙体隔声，隔声量取 15dB(A)，插入损失为 21dB(A)；北侧通过隔声窗和墙体隔声，隔声量取 13dB(A)，插入损失为 19dB(A)	44.6（东）
			1	70		68.4（南） 65.9（西） 68.4（北）	昼间		47.4（南） 39.9（西） 49.4（北）
	2#楼 高温间		1	65	低噪声设备，合理布局，墙体隔声	66.8（东）	昼间	东、西侧通过墙体隔声，隔声量取 20dB(A)，插入损失为 26dB(A)；南侧通过门和墙体隔声，隔声量取 15dB(A)，插入损失为 21dB(A)；北侧通过隔声窗和墙体隔声，隔声量取 13dB(A)，插入损失为 19dB(A)	40.8（东）
			2	65		63.3（南）	昼间		42.3（南）
			2	65		72.8（西）	昼间		46.8（西）
			1	65		63.3（北）	昼间		44.3（北）
	2#楼 表征实验 室		1	75	低噪声设备，合理布局，墙体隔声	75.5（东）	昼间	东、西侧通过墙体隔声，隔声量取 20dB(A)，插入损失为 26dB(A)；北侧通过门和墙体隔声，隔声量取 15dB(A)，插入损失为 21dB(A)；南侧通过隔声窗和墙体隔声，隔声量取 13dB(A)，插入损失为 19dB(A)	49.5（东）
			1	75		69.9（南） 75.5（西） 75.5（北）	昼间		50.9（南） 49.5（西） 54.5（北）
2#楼 ECT 车间		1	80	低噪声设备，合理布局，墙体隔声	61.9（东） 61.9（南） 61.9（西） 61.9（北）	昼间	东、西侧通过墙体隔声，隔声量取 20dB(A)，插入损失为 26dB(A)；南侧通过门和墙体隔声，隔声量取 15dB(A)，插入损失为 21dB(A)；北侧通过隔声窗和墙体隔声，隔声量取 13dB(A)，插入损失为 19dB(A)	35.9（东） 40.9（南） 35.9（西） 42.9（北）	
6#楼 PM 车间		1	80	低噪声设备，合理布局，墙体隔声	74.0（东） 74.0（南） 74.0（西） 74.0（北）	昼间	东、西侧通过墙体隔声，隔声量取 20dB(A)，插入损失为 26dB(A)；北侧通过门和墙体隔声，隔声量取 15dB(A)，插入损失为 21dB(A)；南侧通过隔声窗和墙体隔声，隔声量取 13dB(A)，插入损失为 19dB(A)	48.0（东） 55.0（南） 48.0（西） 53.0（北）	
3#楼 PM 车间		1	75	低噪声设备，合理布局，墙体隔声	61.9（东） 61.9（南） 61.0（西） 61.9（北）	昼间	东、西侧通过墙体隔声，隔声量取 20dB(A)，插入损失为 26dB(A)；北侧通过门和墙体隔声，隔声量取 15dB(A)，插入损失为 21dB(A)；南侧通过隔声窗和墙体隔声，隔声量取 13dB(A)，插入损失为 19dB(A)	35.9（东） 42.9（南） 35.9（西） 40.9（北）	
注：室内边界声级为所有室内设备叠加声级。									

注：室内边界声级为所有室内设备叠加声级。

表 4-4：本项目室外新增主要噪声源强汇总表

所在位置	声源名称	数量 台/套	声源源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段	排放强度 dB(A)
2#楼南侧	TA012 配套 环保风机	1	80	安装隔声罩隔声,低噪声设备、基础减振、管道软连接,降噪量 15dB(A)	昼间	65
	TA014 配套 环保风机	1	70		昼间	55
3#楼屋顶	TA013 配套 环保风机	1	70		昼间	55

4.2.3.2 声环境影响分析

室外声源本报告采用点源衰减模式进行预测,公式如下:

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

式中: L_p —距声源 r 米处的噪声预测值, dB(A);

L_{p0} —距声源 r_0 米处的噪声参考值, dB(A)。

预测点处噪声叠加公式如下:

$$L_p = 10\lg(10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + \dots + 10^{0.1L_{pN}})$$

式中: L_p —噪声叠加后总的声压级, dB(A);

L_{pi} —单个噪声源的声压级, dB(A);

N — 噪声源个数。

预测结果如下:

表 4-5：全厂厂界外 1m 处昼夜间噪声预测结果 单位: dB(A)

厂界	主要噪声源	排放强度	数量	至厂界外 1m 处距离(m)	噪声贡献值	本项目噪声叠加预测值	现有项目噪声背景值		全厂噪声预测值		标准值		达标分析
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	2#楼合成实验室	44.6	1	24	17.0	38.0 (昼间)	62	52	62	52	65	55	达标
	2#楼高温间	40.8	1	30	11.3								
	2#楼表征实验室	49.5	1	24	21.9								
	2#楼 ECT 车间	35.9	1	37	4.5								
	6#楼 PM 车间	48.0	1	25	20.0								
	3#楼 PM 车间	35.9	1	30	6.4								
	TA012 配套环保	65	1	24	37.4								

		南厂界	风机					27.8 (昼间)	62	53	62	53	65	55	达标
			TA014 配套环保风机	55	1	45	21.9								
			TA013 配套环保风机	55	1	30	25.5								
		南厂界	2#楼合成实验室	47.4	1	100	7.4	27.8 (昼间)	62	53	62	53	65	55	达标
			2#楼高温间	42.3	1	100	2.3								
			2#楼表征实验室	50.9	1	95	11.3								
			2#楼 ECT 车间	40.9	1	95	1.3								
			6#楼 PM 车间	55.0	1	50	21.0								
			3#楼 PM 车间	42.9	1	125	1.0								
			TA012 配套环保风机	65	1	90	25.9								
			TA014 配套环保风机	55	1	90	15.9								
			TA013 配套环保风机	55	1	129	12.8								
		西厂界	2#楼合成实验室	39.9	1	55	5.1	31.8 (昼间)	62	53	62	53	65	55	达标
			2#楼高温间	46.8	1	50	12.8								
			2#楼表征实验室	49.5	1	55	14.7								
			2#楼 ECT 车间	35.9	1	40	3.9								
			6#楼 PM 车间	48.0	1	70	11.1								
			3#楼 PM 车间	35.9	1	45	2.8								
			TA012 配套环保风机	65	1	55	30.2								
			TA014 配套环保风机	55	1	35	24.1								
			TA013 配套环保风机	55	1	45	21.9								
		北厂界	2#楼合成实验室	49.4	1	130	7.1	23.3 (昼间)	63	52	63	52	65	55	达标
			2#楼高温间	44.3	1	130	2.0								
			2#楼表征实验室	54.5	1	110	13.7								
			2#楼 ECT 车间	42.9	1	130	0.6								
			6#楼 PM 车间	53.0	1	190	7.4								
			3#楼 PM 车间	40.9	1	105	0.5								
			TA012 配套环保风机	65	1	153	21.3								
			TA014 配套环保风机	55	1	153	11.3								
			TA013 配套环保风机	55	1	108	14.3								

注：现有项目噪声背景值取自 2023 年企业例行监测数据。

由表 4-5 预测分析可知，采取报告所提措施后，并结合距离衰减后，本项目建成后企业厂界昼夜间噪声均可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区限值，达标排放。项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

4.2.3.3 自行监测要求

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

表 4-6：本项目建成后全厂噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
光中路 1 号 各厂界外 1m	Leq(A)	1 次/季度 昼、夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准

运营期环境影响和保护措施

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 产生及处置情况

本项目新增固体废物产生及处置情况详见下表 4-7。

表 4-7：本项目新增固体废物产生及处置一览表

序号	固体废物名称	产生环节	废物类别	废物代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用/处置量 (t/a)
S1	实验废液		危险废物	900-047-49		液态	T/I	14.5	危险废物暂存间	委托有危险废物处置资质的单位外运处置	14.5
S2	实验废物			900-047-49		固态	T/I	0.5			0.5
S3	废喷砂	铂金漏板及通路喷砂	一般工业固体废物	900-099-S17	/	固态	/	1.8	一般工业固体废物暂存间	委托一般工业固体废物处置单位外运处置	1.8
S4	废喷涂粉末	铂金漏板及通路喷涂		900-099-S17	/	固态	/	0.01			0.01
S5	废包装材料	原料拆包		900-003-S17、900-005-S17	/	固态	/	1			1
S6	沾染危险物质的废包装容器	化学品使用	危险废物	900-041-49	沾染危险物质的废弃包装物	固态	T	2	危险废物暂存间	委托有危险废物处置资质的单位外运处置	2
S7	制水设备滤芯、RO膜	制水设备制水	一般工业固体废物	900-009-S59	/	固态	/	0.04	一般工业固体废物暂存间	委托一般工业固体废物处置单位外运处置	0.04
S8	废油及废油桶	生产设备维护保养	危险废物	900-249-08	废油及废油桶	固态/液态	T	0.056	危险废物暂存间	委托有危险废物处置资质的	0.056

S9	废含油抹布	生产设备维护保养		900-041-49	废含油抹布	固态	T	0.02		单位外运处置	0.02
S10	废活性炭	活性炭装置定期更换		900-039-49	废活性炭、VOCs	固态	T	1.68			1.68
S11	喷淋废液	洗涤塔定期更换		900-399-35	喷淋废液	液态	T	2			2
S12	废滤料	干式过滤器定期更换		900-041-49	废滤料、颗粒物	固态	T	0.2			0.2
S13	废布袋和集尘	布袋定期更换、定期收集粉尘	一般工业固体废物	900-009-S59	/	固态	/	0.36	一般工业固体废物暂存间	委托一般工业固体废物处置单位外运处置	0.36
S14	生活垃圾	职工生活	一般固体废物	990-099-S64	废纸张等	固态	/	3.125	生活垃圾堆放场所	委托环卫部门清运	3.125

注：一般工业固体废弃物代码根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年）判断；危险废物代码依据《国家危险废物名录(2021 版)》判断，T 为毒性，I 为易燃性。

各固体废物产生量依据具体如下：

（1）实验废液：根据企业提供的资料，项目实验废液包括 [REDACTED] [REDACTED]，实验废液产生量总计 14.5t/a。

（2）实验废物：根据企业提供的资料，项目实验废物包括 [REDACTED] [REDACTED]，总计产生量为 0.5t/a。

（3）废喷砂：根据企业提供的资料，项目废喷砂产生量约为 1.8t/a。

（4）废喷涂粉末：根据企业提供的资料，人工装料、喷涂过程有少量粉末散落在地面，产生的废喷涂粉末预计约 0.01t/a。

（5）废包装材料：根据本项目原辅料使用情况和包装规格估算，本项目新增普通包装废料产生量约为 1t/a。

（6）沾染危险物质的废包装容器：根据本项目原辅料使用情况和包装规格估算，本项目新增沾染危险物质的废包装容

器产生量约为 2t/a。

（7）制水设备废滤芯、RO 膜：根据企业提供的资料，纯水制备、超纯水制备滤芯和 RO 膜均为 1 年更换 1 次，单套设备 1 次更换量约 0.02t，故本项目新增制水设备废滤芯、RO 膜产生量约为 0.04t/a。

（8）废油及废油桶：根据本项目新增的机油年用量和包装规格估算，本项目新增废油及废油桶产生量约为 0.056t/a；

（9）废含油抹布：根据本项目新增的抹布用量估算，本项目含油抹布产生量约为 0.02t/a；

（10）废活性炭：根据废气净化装置 TA011 的活性炭填装量和吸附的废气污染物量估算，本项目新增活性炭年更换量为 1.68t/a，VOCs 吸附量 0.078t/a，废活性炭产生量预计约 1.68t/a。

（11）喷淋废液：项目废气净化装置 TA012 的洗涤塔循环水量为 1t，半年排空一次，预计产生的喷淋废液量为 2t/a。

（12）废滤料：项目废气净化装置 TA010 干式过滤器内滤料填装量为 0.2t，每年更换一次，再加上本项目过滤的颗粒物 0.24kg/a，则废干燥滤料产生量约 0.2t/a。

（13）废布袋和集尘：本项目 TA013、TA014 脉冲式布袋除尘器布袋一年更换一次，每次更换 30kg；再加上本项目 TA013 脉冲式布袋除尘器收集的粉尘量 121.5kg、TA014 脉冲式布袋除尘器收集的粉尘量 12.726kg 和 TA005 布袋除尘器新增收集的粉尘量 162kg，因此本项目新增废布袋和集尘产生量约为 0.36t/a。

（14）生活垃圾：项目职工生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计算，本项目新增 25 人，年工作天数为 250 天，故本项目新增生活垃圾产生量约为 3.125t/a。

4.2.4.2 环境管理要求

项目各固体废弃物均分类收集，分别在独立的区域贮存。

(1) 一般工业固体废物

本项目依托厂区内现有1处一般工业固体废物暂存场所，一般工业固体废物贮存过程可满足相应防渗、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，且已按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2)的要求设置环保图形标志，并严禁危险废物和生活垃圾混入。

企业已设置的一般工业固体废物贮存场所面积为 10m²，有效堆放高度为 1m，即容纳量为 10m³。根据下表 4-8，本项目建成后，全厂一般工业固体废物产生量约 42.27t/a，暂存周期为一个月，最大暂存量约为 5.26t，最大暂存体积约为 6.25m³，故本项目依托现有的一般工业固体废物贮存场所可行。

表 4-8：本项目建成后全厂一般工业固体废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	废物名称	年产生量 (t/a)	密度 (t/m³)	最大占用体 积 (m³)	所需体积合 计 (m³)	贮存 能力(m³)	暂存 周期	
一般工业固 体废物暂存 间（10m²）	废坍塌	5.46	1.5	0.303	已建 工程 3.39	6.25	10	一个月
	废布袋及集尘	1	0.5	2				
	废金属	10	2	0.417				
	废纸质、塑料包装 材料	8	1	0.667				
	废坍塌	9.1	1.5	0.506	在建 项目 1.92			
	废包装材料	5	1	0.417				
	废布袋及集尘	0.5	0.5	1				
	废喷砂	1.8	1.5	0.15	本项 目 0.94			
	废喷涂粉末	0.01	1	0.001				
	废包装材料	1	1	0.083				
	制水设备废滤芯、 RO膜	0.04	1	0.04				
	废布袋和集尘	0.36	0.5	0.72				

(2) 危险废物

本项目拟拆除现有 2#楼西南侧区域危险废物暂存间，迁移至 2#楼西北侧，设置 1#危险废物暂存间，建筑面积约 30m²，有效堆放高度约 1.0m，贮存能力为 30m³，由下表 4-9 计算可知，本项目建成后 1#危险废物暂存间的暂存周期为 1 季度（废活性炭每年更

换一次)，1#危险废物暂存间单次暂存的危险废物最大体积为 16.35m³，故 1#危险废物暂存场所可容纳本项目建成后所产生的危险废物。

本项目建成后 1#危险废物暂存场所名称、位置、占地面积、贮存方式等详见下表所示：

表 4-9：本项目建成后 1#危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	废物名称	年产生量 (t/a)	密度 (t/m³)	最大占用体 积 (m³)	所需体积合 计 (m³)	贮存 能力(m³)	暂存 周期	
1#危险废物 暂存间 (30m²)	废有机溶剂	5.5	1	1.375	已建 工程 12.57	24.73	30	一季度
	废清洁杂物	0.94	0.5	0.47				
	废包装物	2	1	0.5				
	废活性炭	2.1	0.5	4.2				
	废石蜡	14	1	3.5				
	喷淋废液	4	1	2				
	废矿物油	0.4	0.8	0.125				
	含油抹布	0.1	1	0.025				
	含溶剂油废液	1.5	1	0.375				
	废酸	10.5	1	2.625	在建 项目 3.12			
	沾染危险物质的废 包装容器	1	1	0.25				
	废清洁杂物	0.5	0.5	0.25				
	实验废液	14.5	1	3.625	本项 目 9.04			
	实验废物	0.5	1	0.125				
	沾染危险物质的废 包装容器	2	1	0.5				
	废油及废油桶	0.056	0.5	0.028				
	废含油抹布	0.02	1	0.005				
	废活性炭	1.68	0.5	3.36				
喷淋废液	2	1	1					
废滤料	0.2	0.5	0.4					

本项目企业拟在 2#楼西北侧设置 1#危险废物暂存间，暂存间地面将进行耐腐蚀硬化处理，其设置可符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，并将按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置警示标志。装载危险废物的容器满足相应的强度要求，完好无损，不与危险废物发生反应；地面与裙脚将以坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容；存放液态危险废物的容器下方将设防

渗漏托盘。

本项目与《上海市生态环境局关于印发〈关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案〉的通知》（沪环土[2020]50 号）要求的符合性分析见下表 4-10。通过下表分析，本项目危险废物的处置措施与文件中的要求是相符的。

表 4-10：项目与《上海市生态环境局关于印发〈关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案〉的通知》要求相符性分析

序号	《上海市生态环境局关于印发〈关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案〉的通知》（沪环土[2020]50 号）	本项目情况	相符性
1	对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治措施。环评文件中鉴别为危险废物的，纳入危险废物管理。鉴别为一般工业固废的，应明确其贮存管理要求和利用处置方式、去向，并符合国家和本市一般工业固废管理的有关规定。	本项目一般工业固体废物集中收集后委托一般工业固体废物处置单位外运处置；危险废物集中收集后委托危险废物处置资质单位外运处置。	相符
2	加强产生危险废物建设项目竣工环境保护验收管理。严格执行国家和本市环评事中事后监管有关规定，并在事后及时将建设项目衔接纳入污染源日常监管计划。	本项目将按照要求进行环境影响评价、竣工验收及上报相关报告，依据法规要求做好排污登记，落实并监督环保设施的“三同时”，并在生产过程中检查环保装置的运行和日常维护情况。	相符
3	对新建项目，产废单位应结合危险废物产生量、贮存期限等，原则上配套建设至少 15 天贮存能力的贮存场所（设施）；危险废物经营单位应结合危险废物贮存周期、检维修时限等，原则上配套建设至少满足 30 天经营规模的贮存场所（设施）。	本项目新建危险废物暂存间可满足至少一季度的存放需求。	相符
4	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施。对在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存，并向应急等行政主管部门报告，按照其有关要求管理。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。	本项目根据各危险废物的种类、特性进行分类贮存，危险废物暂存间设置在室内，地面采取耐腐蚀硬化处理、铺设防渗材料，地面表面无裂缝，并采取托盘防漏措施。本项目产生的危险废物均可稳定储存在密闭容器内，无需预处理，本项目不涉及贮存废弃剧毒化学品。	相符
5	危险废物产生单位应按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相	本项目建成后将按要求进行危险废物年度管理计划的制定和备案工作，设立危险废物进出台账登记管理制度。	相符

	一致。		
6	进一步提升危险废物应急响应能力。持续推进企业事业单位环境应急预案备案管理，组织开展环境应急演练，提升生态环境应急响应和现场处置能力。	本项目建成后将按要求落实各类风险防范措施，更新突发环境污染事故应急预案并至闵行区生态环境局备案。	相符
7	加大企业危险废物信息公开力度。危险废物重点监管单位应每年定期通过“上海企事业单位环境信息公开平台”向社会发布企业年度环境报告，公开危险废物产生、贮存、处理处置等信息。企业有官方网站的，应同步在官网上公开企业年度环境报告。危险废物集中焚烧处置企业须按相关规定做好自动监测建设、联网、运维和管理工作，并在厂区门口明显位置设置显示屏，实时公布二燃室温度等工况指标以及污染物排放因子和浓度等信息，接受社会监督。	企业已在上海企事业单位环境信息公开平台公开企业年度环境报告，并在其官方网站公开危险废物相关信息。	相符

根据《上海市生态环境局、市教委、市科委、市卫生健康委、市市场监管局关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》（沪环土[2020]270号）：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。本项目氢能产品研发实验室危险废物为实验废液、实验废物、沾染危险物质的废包装容器，年产生量共计17t/a，属于5吨（含）以上，本项目预计危险废物1季度清运一次，可满足“每半年清运不少于1次”的要求。

综上，各废弃物通过上述方法处置，符合“中华人民共和国固体废物污染环境防治法”及本市相关法律法规的规定，对周边环境无明显影响。

4.2.5 地下水、土壤

项目位于独立厂区内，项目所在建筑及厂区均设置硬化地面，本项目废水处理的集水池、危险废物暂存间和易制毒易制爆间、储藏室等均位于地上，不涉及埋地设施，且整个实验室、生产区域地面均铺设防渗材料，不涉及土壤、地下水环境污染途径，无需开展地下水和土壤环境影响评价。

4.2.6 生态

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

4.2.7 环境风险

4.2.7.1 风险物质

本项目氯气全厂在线量不变。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 和《上海市企业突发环境事件风险评估报告编制指南（试行）》（GB18218-2018）表 A.1 识别，本项目涉及新增的风险物质为

。

本项目新增风险物质涉及的风险单元包括 2#楼氢能实验室、2#楼气瓶间、易制毒易制爆间、无机试剂柜、有机试剂柜、贵金属试剂柜、6#楼金库、2#车间、3#楼气瓶间、危险废物暂存间。

通过计算本项目涉及的风险单元内所有风险物质最大存在量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 中对应临界量的比值 Q，来确定本项目的环境风险潜势等级。

表 4-11：本项目涉及的风险单元内所有风险物质的 Q 值确认表

序号	危险单元	风险源	危险物质名称	最大存在折 纯总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种风险 物质 Q 值
1	2#楼氢能实验室、 气瓶间					
2						
3						
4	2#楼氢能实验室、 易制毒易制爆间					
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

13	2#楼氢能实验室、 无机试剂柜						
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26		2#楼氢能实验室、 有机试剂柜					
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37	2#楼氢能实验室、 贵金属试剂柜						
38							
39							
40							
41							
42							
43	6#楼金库						
44	2#车间						
45							
46	3#楼气瓶间						
47	危险废物暂存间						
48	合计					0.7853	

根据上表可知，本项目涉及的风险单元内所有风险物质 Q 值<1，环境风险潜势为

I。项目建成后全厂风险物质 Q 值仍<1，环境风险潜势仍为 I。

4.2.7.2 环境风险识别及影响途径

本项目涉及的环境风险识别及影响途径详见下表。

本项目风险物质泄漏后，会污染大气环境、地表水、地下水，若遇明火或高热可引起火灾事故，火灾燃烧过程会产生次生CO污染。

表 4-12：本项目涉及环境风险识别及影响途径表

序号	风险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	2#楼氢能实验室	实验、贮存场所	[REDACTED]	泄漏、火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水
2	6#楼金库	贮存场所	[REDACTED]	泄漏	地表水、地下水
3	2#车间	生产、贮存场所	[REDACTED]	泄漏	地表水、地下水
4	3#楼气瓶间	贮存场所	[REDACTED]	泄漏、火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水
5	危险废物暂存间	危险废物暂存间	[REDACTED]	泄漏	地表水、地下水

4.2.7.3 环境风险防范措施及应急处置措施

●环境风险防范措施

本项目 2#楼氢能实验室严禁动用明火、电热器和能引起电火花的电气设备。按需科学配备灭火器等应急物资，妥善保管，定期检查是否完好可用。2#楼氢能实验室拟采取防渗地坪。企业将为 2#楼氢能实验室制定规范的实验操作流程，避免因操作失误引起的风险物质泄漏、火灾等事故。

企业将采取以下风险防范措施：

(1) 存放化学品的场所做好防渗漏措施，避免化学品泄漏至室外。

(2) 实验室设置警示牌，禁止非工作人员进入，禁止使用明火。控制风险物质的库存周转量，按需购买，尽量减少储存量及储存时长，减少发生事故的几率。实验室原

料存放设专人管理，使用要备案登记，明确风险物质的使用量、使用时间、使用人、用途等。

(2) 新建危险废物暂存间内设置专用容器分类收集废液，液态危险废物容器下设置防渗托盘，不同种类不同性质的废液收集在不同的容器内，禁止直接收集在同一容器内，避免发生意外事故；

(3) 2#楼氢能实验室按需科学配备干粉灭火器、个人防护用品（防毒面罩、防护服）及应急处置设施（吸附棉），并开辟专区放置，妥善保管，定期检查是否完好可用；

(4) 2#楼氢能实验室、3#楼气瓶间设火灾自动报警系统、可燃气体探测系统，可为火灾、可燃气体泄漏等情况进行预警。

(5) 厂区排水采用雨污分流，设一个雨水排口，设置有雨水截止阀。

(6) 厂区北侧设一个事故废水收集池，容积为146m³，其他应急储存设备主要为围堰、收集管线、导流渠。在产生事故废水时，超出现场围堵量，通过地面雨水井进入事故废水收集池，将废水暂存在厂区内，全程关闭雨水截止阀，事故废水不外排。事故结束后，对废水进行检测，检测达标废水直接排入市政管网，不达标委外处理。

●环境风险应急处置措施

(1) 泄漏事故应急处置措施

本项目风险单元包括 2#楼氢能实验室、6#楼金库、2#车间、3#楼气瓶间、危险废物暂存间，配备有个人防护用品、吸附棉等应急物资，项目危险化学品储存量很小，一旦发生有毒有害化学品泄漏，可立即用吸附棉进行吸附清理，并作为危险废物委外处置，从而避免对车间环境及人员健康造成危害；

(2) 火灾事故应急处置措施

本项目 2#楼氢能实验室拟配置 CO₂ 灭火器、室内消火栓或室外消火栓，3#楼气瓶间已配置有 CO₂ 灭火器、室外消火栓，无自动喷淋灭火系统，在发生火灾时优先使用 CO₂ 灭火器灭火，产生的灭火废物作为危险废物处置；若火势较大，则使用消火栓进行灭火。

(3) 防止事故污染物向水环境转移防范措施

防渗措施：本项目涉及的 2#楼氢能实验室、6#楼金库、2#车间、3#楼气瓶间、危险废物暂存间已设置防渗地坪。本项目涉及的液态风险物质和危险废物容器下设置防渗托盘。

事故废水的控制：根据表 4-12 可知，本项目可能发生火灾的区域是 2#楼氢能实验室和 3#楼气瓶间。

2#楼氢能实验室位于厂房内，厂房内设有室内消火栓，室内消火栓的设计流量为 10L/s，本项目厂房属于丙类厂房，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.6.2 条规定，火灾延续时间按 3 小时计，故 1 次消防废水产生量为 108m³。2#楼氢能实验室位于厂房一层，企业在火灾事故发生时立即用沙袋等应急物资对 2#楼氢能实验室进行围堵并同时利用消火栓喷水灭火，围堵高度不低于 0.3m。2#楼氢能实验室的面积为 450m²，经围堵后理论可容纳的消防废水量为 135m³，故通过上述措施可将消防废水控制在 2#楼氢能实验室内。3#楼气瓶间位于 3#楼外，设有室外消火栓，室外消火栓的设计流量为 10L/s，火灾延续时间按 3 小时计，故 1 次消防废水产生量为 108m³，若因氢气泄漏遇明火发生火灾，企业在火灾事故发生时确保雨水截止阀处于关闭状态，同时利用消火栓喷水灭火，事故废水经厂区内雨水管道进入事故废水收集池（容积为 146m³），可将消防废水控制在厂区范围内。

在事故处理完毕后，企业将截留在房间、事故废水收集池内的消防废水泵入专用容器内，经检测达标后，可纳入污水管网排放；若检测不合格，则作为危险废物委托有相应危险废物处置资质的单位回收处置。同时企业用 CO₂ 灭火器用于化学品的燃烧灭火，产生的灭火废物作为危险废物处置。

企业针对事故废水采取的三级防控系统如下：一级防控为使用沙袋对 2#楼氢能实验室、3#楼气瓶间风险单元出入口进行围堵，二级防控为使用沙袋对项目所在厂房出入口进行围堵，三级防控为对项目所在厂区雨水总排口进行封堵。项目所在厂区雨水总排口已设置雨水截止阀，可通过雨水总排放口封堵将事故废水控制在所在厂区范围内。

●应急预案要求

（1）厂区已建立突发环境事件应急小组，负责应急突发性事件的组织、指挥、抢修、控制、协调等应急响应行动。

（2）厂区已设置火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通；已在厂房内设置应

急事故柜和急救器材、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、急救用品；在设备易发生有毒物质污染的部位，已设置急救冲洗设备设施。

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

（4）除公司内部成立突发环境事件应急救援小组，对突发环境事件实施应急处置工作，公司还将与所在莘庄工业区突发环境事件的应急机构保持联动关系，确保公司一旦发生突发环境事件，能够及时上报事件情况，并在内部救援力量不足时能够在第一时间向地方政府机构寻求专业救助。

4.2.7.4 结论

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

4.2.8 电磁辐射

无。

4.2.9 碳排放分析

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

4.2.9.1 碳排放政策相符性分析

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

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

与本项目相关的要求		本项目情况	相符性
二、健全绿色低碳循环发展的产业体系	（四）推进工业绿色升级。加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造。推行产品绿色设计，建设绿色制造体系。大力发展再制造产业，加强再制造产品认证与推广应用。建设资源综合利用基地，促进工业固体废物综合利用。全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。完善“散乱污”企业认定办法，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。加快实施排污许可制度。加强工业生产过程中危险废物管理。	本项目所属行业为 C3399 其他未列明金属制品制造、M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于不属于高能耗行业 and 重点用能单位。本项目碳排放主要包括碳酸盐使用造成的直接排放和使用外购电力导致的 CO ₂ 间接排放。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目实施排污登记。本项目产生的危险废物委托有相应危险废物处置资质的单位外运处置，并将按《上海市危险废物转移联单管理办法》要求执行危险废物转移单制度，在生态环境部门相关网站办理网上备案手续。	相符
三、健全绿色低碳循环发展的流通体系	（十一）加强再生资源回收利用。推进垃圾分类回收与再生资源回收“两网融合”，鼓励地方建立再生资源区域交易中心。加快落实生产者责任延伸制度，引导生产企业建立逆向物流回收体系。鼓励企业采用现代信息技术实现废物回收线上与线下有机结合，培育新型商业模式，打造龙头企业，提升行业整体竞争力。完善废旧家电回收处理体系，推广典型回收模式和经验做法。加快构建废旧物资循环利用体系，加强废纸、废塑料、废旧轮胎、废金属、废玻璃等再生资源回收利用，提升资源产出率和回收利用率。	企业制定有严格的生产操作手册，规范人工操作，生产环节尽可能减少固体废物产生。本项目产生的废喷砂、废喷涂粉末、废包装材料等可回收的一般工业固体废物拟交由一般工业固体废物处置单位外运处置。	相符

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

表 4-14：本项目与《2030 年前碳达峰行动方案》的相符性分析

与本项目相关的要求		本项目情况	相符性
(二) 节能降碳增效行动	1. 全面提升节能管理能力。推行用能预算管理，强化固定资产投资节能审查，对项目用能和碳排放情况进行综合评价，从源头推进节能降碳。提高节能管理信息化水平，完善重点用能单位能耗在线监测系统，建立全国性、行业性节能技术推广服务平台，推动高耗能企业建立能源管理中心。完善能源计量体系，鼓励采用认证手段提升节能管理水平。加强节能监察能力建设，健全省、市、县三级节能监察体系，建立跨部门联动机制，综合运用行政处罚、信用监管、绿色电价等手段，增强节能监察约束力。	本项目将按要求提升节能管理能力、提高节能管理信息化水平。	相符
	2. 实施节能降碳重点工程。实施城市节能降碳工程，开展建筑、交通、照明、供热等基础设施节能升级改造，推进先进绿色建筑技术示范应用，推动城市综合能效提升。实施园区节能降碳工程，以高耗能高排放项目（以下称“两高”项目）集聚度高的园区为重点，推动能源系统优化和梯级利	本项目所属行业为 C3399 其他未列明金属制品制造、M7320 工程和技术研究和试验发展，	相符

		用，打造一批达到国际先进水平的节能低碳园区。实施重点行业节能降碳工程，推动电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业开展节能降碳改造，提升能源资源利用效率。实施重大节能降碳技术示范工程，支持已取得突破的绿色低碳关键技术开展产业化示范应用。	不属于不属于高能耗行业和重点用能单位。本项目将采用先进技术、节能型设施设备等措施，减少对区域电力等资源的占用。	
		3. 推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，全面提升能效标准。建立以能效为导向的激励约束机制，推广先进高效产品设备，加快淘汰落后低效设备。加强重点用能设备节能审查和日常监管，强化生产、经营、销售、使用、报废全链条管理，严厉打击违法违规行为，确保能效标准和节能要求全面落实。	本项目所用风机、水泵等拟采用节能型，可有效降低能源消耗，减少碳排放。投运后，将建立完善的设备管理制度，保障用能设备的正常运行。	相符
		1. 推动工业领域绿色低碳发展。优化产业结构，加快退出落后产能，大力发展战略性新兴产业，加快传统产业绿色低碳改造。促进工业能源消费低碳化，推动化石能源清洁高效利用，提高可再生能源应用比重，加强电力需求侧管理，提升工业电气化水平。深入实施绿色制造工程，大力推行绿色设计，完善绿色制造体系，建设绿色工厂和绿色工业园区。推进工业领域数字化智能化绿色化融合发展，加强重点行业和领域技术改造。	本项目不属于落后产能，所用能源为电力，不使用高污染燃料，日常营运过程中将采用节能设备，提高电气化水平。	相符
	(三) 工业领域碳达峰行动	6. 坚决遏制“两高”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按有关规定停工整改，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。科学评估拟建项目，对产能已饱和的行业，按照“减量替代”原则压减产能；对产能尚未饱和的行业，按照国家布局和审批备案等要求，对标国际先进水平提高准入门槛；对能耗量较大的新兴产业，支持引导企业应用绿色低碳技术，提高能效水平。深入挖潜存量项目，加快淘汰落后产能，通过改造升级挖掘节能减排潜力。强化常态化监管，坚决拿下不符合要求的“两高”项目。	本项目不属于“两高”项目，根据表1-4，项目工业产值能耗远低于《上海市产业能效指南（2023版）》中的行业平均值，本项目建成后将逐步提高资源利用率，做好节能降碳工作。	相符
	(六) 循环经济助力降碳行动	1. 推进产业园区循环化发展。以提升资源产出率和循环利用率为目标，优化园区空间布局，开展园区循环化改造。推动园区企业循环式生产、产业循环式组合，组织企业实施清洁生产改造，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用，推进工业余压余热、废气废液废渣资源化利用，积极推广集中供气供热。搭建基础设施和公共服务共享平台，加强园区物质流管理。到2030年，省级以上重点产业园区全部实施循环化改造。	本项目产生的一般工业固体废物由一般工业固体废物处置单位外运处置。	相符
		3. 健全资源循环利用体系。完善废旧物资回收网络，推行“互联网+”回收模式，实现再生资源应收尽收。加强再生资源综合利用行业规范管理，促进产业集聚发展。高水平建设现代化“城市矿产”基地，推动再生资源规范化、规模化、清洁化利用。推进退役动力电池、光伏组件、风电机组叶片等	本项目不涉及动力电池等新兴产业废物，不属于汽车零部件等再制造产业。产生的一般工	相符

新兴产业废物循环利用。促进汽车零部件、工程机械、文办设备等再制造产业高质量发展。加强资源再生产品和再制造产品推广应用。到 2025 年，废钢铁、废铜、废铝、废铅、废锌、废纸、废塑料、废橡胶、废玻璃等 9 种主要再生资源循环利用量达到 4.5 亿吨，到 2030 年达到 5.1 亿吨。	业固体废物交由一般工业固体废物处置单位外运处置。
--	--------------------------

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

表 4-15：本项目与《上海市碳达峰实施方案》的相符性分析

与本项目相关的要求		本项目情况	相符性
(二)节能降碳增效行动	1.深入推进节能精细化管理。进一步完善“市区联动、条块结合”的节能管理工作机制，合理分解能源消费强度和总量双控目标，优化评价考核制度，层层细化落实各相关部门、各区和重点企业目标责任。在产业项目发展的全过程深入落实能耗双控目标要求，将单位增加值（产值）能耗水平作为规划布局、项目引入、土地出让等环节的重要门槛指标。优化完善节能审查制度，科学评估新增用能项目对能耗双控和碳达峰目标的影响，严格节能验收闭环管理。强化用能单位精细化节能管理，建成覆盖全市所有重点用能单位和大型公共建筑的能耗在线监测平台，推进建立本市建筑碳排放智慧监管平台，推动高耗能企业建立能源管理中心。完善能源计量体系，鼓励采用认证手段提升节能管理水平。强化能源利用状况报告及能源审计管理制度，通过目标考核、能效对标、限额管理、绿色电价、信用监管等激励约束机制，引导督促用能单位提升节能管理水平、深挖节能潜力。加强节能监察能力建设，强化节能监察执法。	本项目不属于“两高”项目，根据表 1-4，项目工业产值能耗远低于《上海市产业能效指南（2023 版）》中的行业平均值，本项目建成后将深入推进节能精细化管理，做好节能降碳工作。 本项目将逐步建立能源管理系统，对生产中能源的消耗数据进行采集，通过工艺或设备优化减少对外部资源的消耗。	相符
	2.实施节能降碳重点工程。推进建筑、交通、照明、通讯、供冷（热）等基础设施节能升级改造，推广先进低碳、零碳建筑技术示范应用，推动市政基础设施综合能效提升。实施上海化学工业区、宝武集团上海基地、临港新片区等园区节能降碳工程，以高耗能、高排放、低水平项目（以下简称“两高一低”项目）为重点，推动能源系统优化和梯级利用，推进工艺过程温室气体和污染物协同控制，打造一批达到国际先进水平的节能低碳园区。实施钢铁、石化化工、电力、数据中心等重点行业节能降碳工程，对标国际先进标准，深入开展能效对标达标活动，打造各领域、各行业能效“领跑者”，提升能源资源利用效率。实施重大节能降碳技术示范工程，支持已取得突破的绿色低碳关键技术开展产业化示范应用。	本项目所属行业为 C3399 其他未列明金属制品制造、M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于不属于高能耗行业和重点用能单位。本项目将采用先进技术、节能型设施设备等措施，减少对区域电力等资源的占用。	相符
	3.推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、锅炉、制冷机、环保治理设施等为重点，通过更新改造等措施，全面提升系统能效水平。建立以能效为导向的激励约束机制，大力推动绿色低碳产品认证和能效标识制	本项目所用风机、水泵等拟采用节能型，可有效降低能源消耗，减少碳排	相符

		度的实施，落实国家节能环保专用设备税收优惠政策，综合运用多种手段推广先进高效的产品设备，加快淘汰落后低效设备。加强重点用能设备节能监察和日常监管，强化生产、经营、销售、使用、报废全链条管理，严厉打击违法违规行为，确保能效标准和节能要求全面落实。	放。投运后，将建立完善的设备管理制度，保障用能设备的正常运行。	
	(三) 工业领域碳达峰行动	1.深入推进产业绿色低碳转型。优化制造业结构，推进低效土地资源退出，大力发展战略性新兴产业，加快传统产业绿色低碳改造，推动产业体系向低碳化、绿色化、高端化优化升级。对照碳达峰、碳中和要求，组织开展全市重点制造业行业低碳评估，对于与传统化石能源使用密切相关的行业，加快推进低碳转型和调整升级。对于能耗量和碳排放量较大的新兴产业，要合理控制发展规模，加大绿色低碳技术应用力度，进一步提高能效水平，严格控制工艺过程温室气体排放。将绿色低碳作为产业发展重要方向和新兴增长点，着力打造有利于绿色低碳技术研发和产业政策的政策制度环境，鼓励支持各区、各园区加大力度开展绿色低碳循环技术创新和应用示范，培育壮大新能源、新能源汽车、节能环保、循环再生利用、储能和智能电网、碳捕集及资源化利用、氢能等绿色低碳循环相关制造和服务产业。建立绿色制造和绿色供应链体系，推动新材料、互联网、大数据、人工智能、移动通信、航空航天、海洋装备等战略性新兴产业与绿色低碳产业深度融合。	本项目不属于“两高”项目，所用能源为电力，不使用高污染燃料，日常营运过程中将采用节能设备，提高电气化水平。本项目将逐步建立能源管理系统，对生产中新能源的消耗数据进行采集，通过工艺或设备优化减少对外部资源的消耗。	相符
		4.坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高一低”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。严格控制新增项目，严禁新增行业产能已经饱和的“两高一低”项目，除涉及本市城市运行和产业发展安全保障、环保改造、再生资源利用和强链补链延链等项目外，原则上不得新建、扩建“两高一低”项目。实施市级联合评审机制，对经评审分析后确需新增的“两高一低”项目，按照国家和本市有关要求，严格实施节能、环评审查，对标国际先进水平，提高准入门槛。深入挖潜存量项目，督促改造升级，依法依规推动落后产能退出。强化常态化节能环保监管执法。	本项目不属于“两高”项目，根据表1-4，项目工业产值能耗远低于《上海市产业能效指南（2023版）》中的行业平均值，本项目建成后将逐步提高资源利用率，做好节能降碳工作。	相符
	(六) 循环经济助力降碳行动	1.打造循环型产业体系。大力推行绿色设计，深入推进清洁生产，推广应用一批先进适用的生产工艺和设备，在产品全生命周期中最大限度降低能源资源消耗。持续推进园区循环化改造工作，推动设施共建共享、废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用和污染物集中安全处置，推动产业园区完善固废中转、储运体系，布局利用处置设施，提高区域内能源资源循环利用效率，到2025年，重点园区率先实现固废不出园。推动冶炼废渣、脱硫石膏、粉煤灰、焚烧灰渣等大宗工业固废的高水平利用。结合城市旧改和报废汽车拆解等工作，推动废钢资源化利用。发展再制造产业，扩大汽车零部件、机电产品等领域再制造规模，进一步扩大再制造产业能级和规模。建成3-5个循环利用产业基地，培育一批循环经济龙头企业，提升固废循环利用产业能级。到2025年，形成全市392吨/日的医废处置能力，建成大中小型医疗机构全覆盖的医废收运体系。到2025年，一般工业固体废物综合利用率达到95%以上，大	本项目计划从源头上减少能源资源消耗。产生的一般工业固体废物拟交由一般工业固体废物处置单位外运处置，危险废物交由相应危险废物处置资质单位外运处置。本项目生活垃圾分类收集、分类运输、交由环卫部门分类处理。	相符

宗工业固体废物综合利用率达到 98%以上。

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

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

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	二、健全绿色低碳循环发展的生产体系 (一) 推进工业绿色升级。坚决遏制“两高”项目盲目发展, 进一步提高新增项目能耗准入门槛, 加快推动制造业低碳化、绿色化、高端化优化升级, 持续深入推进落后产能淘汰调整。推行产品绿色设计, 大力推进绿色制造体系。聚焦重点领域和高端化应用场景, 加快打造临港再制造创新示范区。打造一批资源循环利用基地, 提升本市固废循环利用产业能级。深入推进重点行业强制性清洁生产审核工作。实现对火电、钢铁、石化等行业排污许可证全覆盖, 加强工业过程中危险废物全过程环境监管。	本项目不属于“两高”项目, 根据表 1-4, 项目工业产值能耗远低于《上海市产业能效指南(2023 版)》中的行业平均值, 本项目建成后将逐步提高资源利用率, 做好节能降碳工作。	相符

4.2.9.2 碳排放分析

(1) 核算边界

本项目碳排放核算边界是上海市闵行区颛桥镇光中路 1 号厂界范围内碳酸盐使用造成的直接排放和使用外购电力导致的 CO₂ 间接排放。

(2) 碳排放核算

本项目仅涉及二氧化碳(CO₂)排放, 不涉及氧化亚氮(N₂O)、氢氟碳化物(HFCs)、全氟化碳(PFCs)、六氟化硫(SF₆)和三氟化氮(NF₃)、甲烷(CH₄)等其他温室气体的排放。

①过程排放为碳酸盐使用过程 CO₂ 排放, 碳酸盐使用过程产生的 CO₂ 排放计算公式如下:

$$E_{CO_2-碳酸盐} = \sum_i (AD_i \times EF_i \times PUR_i)$$

式中: E_{CO₂} 为碳酸盐使用过程产生的 CO₂ 排放量, 单位为吨 CO₂;

i 为碳酸盐的种类。如果实际使用的是多种碳酸盐组成的混合物, 应分别考虑每种

碳酸盐的种类；

AD_i 为碳酸盐 i 用于原料、助熔剂、脱硫剂等的总消费量，单位为吨；

EF_i 为碳酸盐 i 的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /吨碳酸盐 i ；

PUR_i 为碳酸盐 i 以质量百分比表示的纯度。

根据企业提供信息，本项目

。根据《工业其他行业企业 温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录表 2.2，核算企业碳酸盐使用过程造成的二氧化碳排放量如下表所示：

表 4-17：企业碳排放核算表—过程排放

碳酸盐种类	总消费量（t）	CO_2 排放因子 （吨 CO_2 /吨碳酸盐）	排放量（吨 CO_2 ）

注：《工业其他行业企业 温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录表 2.2 未明确
的 CO_2 排放因子，参照碳酸氢钠的 CO_2 排放因子进行计算。

按上式计算得碳酸盐使用过程碳排放量为 0.0208t CO_2 。

②电力和热力排放计算公式如下：

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

式中： k ——电力和热力等；

活动水平数据——万千瓦时(10⁴kWh)或百万千焦(GJ)；

排放因子——吨二氧化碳/万千瓦时(t CO_2 /10⁴kWh)或吨二氧化碳/百万千焦(t CO_2 /GJ)。本报告根据《上海市钢铁行业温室气体排放核算与报告方法（试行）》（沪发改环资[2012]182 号）进行核算，电力排放因子缺省值为 4.2t CO_2 /10⁴kWh。

根据企业提供信息，本项目新增年用电量为 20 万千瓦时，按上式计算得电力和热

力碳排放量为 84tCO₂。

综上，本项目新增碳排放量为 84.0078t/a。全厂碳排放核算情况具体如下表所示。

表 4-18：建设项目碳排放核算表

温室气体	排放源	现有项目排放量 t/a 及排放强度	本项目排放量 t/a 及排放强度	“以新带老” 削减量 t/a	全厂排放量 t/a 及排放强度
二氧化碳	碳酸盐使用 过程排放， 外购电力	2520	84.0208	/	2604.0208
甲烷	/	/	/	/	/
氧化亚氮	/	/	/	/	/
氢氟碳化物	/	/	/	/	/
全氟化碳	/	/	/	/	/
六氟化硫	/	/	/	/	/
三氟化氮	/	/	/	/	/

（3）碳排放水平评价

由于目前金属制品业、小试研发实验室均无行业碳排放水平，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。

（5）碳达峰影响评价

由于上海市、闵行区、本项目相关行业尚未发布碳达峰行动方案有关指标，故本报告暂不对碳达峰影响进行细化评价。

4.2.9.3 碳减排措施的可行性论证

（1）拟采取的碳减排措施

企业仅使用电能作为能源，不涉及煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用，不涉及输出电力、热力，本项目仅使用外购电力产生碳排放。

本项目应响应国家政策要求采取以下措施节能降碳：选用电能作为设备能源，采用低能耗节能的实验仪器设备、环保风机和节能照明灯具；生产设备、实验设备不使用时及时切断电源，离开房间随手关灯；根据天气采光条件，适度节约照明用电；原辅材料节约使用，以免物资浪费造成的碳排放；烘箱、水浴锅等加热设备尽量集中时间使用，充分利用余热，避免反复加热、资源浪费。

（2）减污降碳协同治理方案比选

本项目涉及的碳排放工艺仅为碳酸盐使用过程导致的直接排放和使用外购电力导致的间接排放，不涉及减污降碳协同治理，本报告暂不进行治理方案比选。

4.2.9.4 碳排放管理

本项目建成后全厂涉及的碳排放工艺为碳酸盐使用过程导致的直接排放和使用外购电力导致的 CO₂ 间接排放，本企业将对使用碳酸盐使用、电力和生产、研发情况进行记录，以季度为单位编制碳排放清单，并建立碳排放管理机构和人员，根据碳排放清单制定碳排放数据质量控制和管理台账，建议台账记录如下。

表 4-19：建设项目碳排放台账

类别	一季度	二季度	三季度	四季度	备注
生产规模					
研发批次					
耗电量					
碳酸盐使用量					

4.2.10.5 碳排放评价结论

本项目为改扩建项目，根据碳排放源强核算，本项目建成后全厂预计碳排放量 2604.0208 吨/年，来源于碳酸盐使用过程导致的直接排放和使用外购电力导致的 CO₂ 间接排放。企业采取了可行的碳减排措施，采用了行业内先进的绿色环保污染治理技术，实现了能耗、水耗、物耗的降低，符合碳排放相关政策，对上海市碳排放贡献极低。

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

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口 (编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA004		本项目新增 PM 熔化废气仍由现状密闭设备排气系统集中收集，纳入现有 TA004 碱喷淋塔，经碱液吸收后通过 25m 排气筒 DA004 于 6#楼屋顶排放，风机风量为 7000m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1
	DA005		本项目新增喷砂废气经设备密闭负压排风管道收集，依托现有 TA005 布袋除尘器处理后于 6#楼屋顶 20m 排气筒 DA005 排放，风机风量为 6500m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1
	DA010		本项目 2#楼实验室内实验粉尘经无机通风橱收集，经新建 TA010 干式过滤器治理；氢能有机实验废气经有机通风橱、马弗炉设备密闭负压排风管道、密闭罩、万向罩收集，热压废气经集气罩收集，经新建 TA011 活性炭吸附装置治理；氢能无机实验废气经无机通风橱、有机通风橱、管式炉设备密闭负压排风管道收集，经新建 TA012 洗涤塔治理；2#楼中部新增 ECT 焊接废气经集气罩收集，经新建 TA014 脉冲式布袋除尘器治理，废气最终通过 2#楼屋顶 15m 排气筒 DA010 排放，设计风量为 12500m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 及附录 A、《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1、2
	DA011		本项目新增喷涂废气经喷涂房间内密闭负压排风管道收集，经新建 TA013 脉冲式布袋除尘器治理后于 3#楼屋顶 15m 排气筒 DA011 排放，设计风量为 3000m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 及附录 A

	厂区内		/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
	厂界			《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)表 3、 《恶臭(异味)污染物排放标准》 (DB31/1025-2016)表 3、4
地表水环境	工艺废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、总氮、总磷、	水浴废水、冷却废水、实验清洗废水、测试废水、制水设备排污水（含反冲洗废水）经集水池均质均量预处理达标后，通过所在厂区污水总排口 DW001 纳入光中路市政污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处理。	《污水综合排放标准》 (DB31/199-2018) 表 2 三级标准限值
	职工生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、总氮、总磷、动植物油	职工生活污水直接纳管排放，通过所在厂区污水总排口 DW001 纳入光中路市政污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处理。	《污水综合排放标准》 (DB31/199-2018) 表 2 三级标准限值
声环境	设备运行及废气处理风机运行产生的噪声	dB(A)	选用低噪声设备、设备合理布局、墙体隔声、减振等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	本项目固体废物有一般工业固体废物和危险废物，各固体废物的处置将按照“固体废物污染环境防治法”及本市相关规定执行。一般工业固体废物将及时收集分类，妥善保管，并交由一般工业固体废物处置单位外运处置；危险废物经分类收集后委托有相应危险废物处置资质的单位外运处置。生活垃圾按质分类，袋装化后置于物业指定区域，委托当地环卫部门每日上门清运。 本项目拟依托厂区内现有 1 处一般工业固体废物暂存场所。一般工业固体废物贮存过程可满足相应防渗、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并已按照《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)的要求设置环保图形标志。本项目拆除现有 2#楼西南侧区域危险废物暂存间，迁移至 2#楼西北侧，设置 1#危险废物暂存间，危险废物暂存间的设置将符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的要求设置环保图形标志。建设单位将按《上海市危险废物转移联单管理办法》要求执行危险废物转移单制度，在生态环境部门相关网站办理网上备案手续。
土壤及地下水污染防治措施	项目位于独立厂区内，项目所在建筑及厂区均设置硬化地面，本项目废水处理的集水池、危险废物暂存间和易制毒易制爆间、储藏室等均位于地上，不涉及埋地设施，且整个实验室、生产区域地面均铺设防渗材料，不涉及土壤、地下水环境污染途径，不需开展地下水和土壤评价。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	(1) 本项目 2#楼氢能实验室严禁动用明火、电热器和能引起电火花的电气设备。按需科学配备灭火器等应急物资，妥善保管，定期检查是否完好可用。2#楼氢能实验室拟采取防渗地坪。企业将为 2#楼氢能实验室制定规范的实验操作流程，避免因操作失误引起的风险物质泄漏、火灾等事故。废气治理设施风机采用防爆风机。 (2) 实验室设置警示牌，禁止非工作人员进入，禁止使用明火。控制风险物质的库存周转量，按需购买，尽量减少储存量及储存时长，减少发生事故的几

	率。实验室原料存放设专人管理，使用要备案登记，明确风险物质的使用量、使用时间、使用人、用途等。 （3）2#楼氢能实验室、6#楼金库、2#车间、3#楼气瓶间、危险废物暂存间做好防渗漏措施。新建危险废物暂存间内设置专用容器分类收集废液，液态危险废物容器下设置防渗托盘，不同种类不同性质的废液收集在不同的容器内，禁止直接收集在同一容器内，避免发生意外事故。 （4）2#楼氢能实验室、3#楼气瓶间设火灾自动报警系统、可燃气体探测系统，可为火灾、可燃气体泄漏等情况进行预警。 （5）企业将按照要求更新突发环境事件应急预案并至闵行区生态环境局进行备案。 企业针对事故废水采取的三级防控系统如下：一级防控为使用沙袋对 2#楼氢能实验室、3#楼气瓶间风险单元出入口进行围堵，二级防控为使用沙袋对项目所在厂房出入口进行围堵，三级防控为对项目所在厂区雨水总排口进行封堵。项目所在厂区雨水总排口已设置雨水截止阀，可通过雨水总排放口封堵将事故废水控制在所在厂区范围内。
其他环境管理要求	5.9.1 环境管理 5.9.1.1 环境管理机构与职能 为加强企业环境管理，企业已设置环境管理部门，环境管理相关事宜由总经理直接领导，并配备 1 名环保管理人员。 环保管理人员主要职能是负责全公司的环境、安全监督管理工作，确保环保设施的正常运行，制定各环保设施的操作规程，协调处置并且记录发生的环境污染事件，同时在各生产单元指导环保负责人员具体工作。 5.9.1.2 环境管理的工作内容 （1）组织学习和贯彻执行国家及地方的环保方针政策、法令和条例，进行环境保护教育，提高公司职工的环境保护意识。 （2）建立环境管理制度，可包括机构工作任务、环保设施的运行管理、排污监督和考核、档案及人员管理、事故应急措施等方面内容。

- (3) 进行环境影响评价、竣工验收及上报相关报告，落实并监督环保设施的“三同时”，并在生产过程中检查环保装置的运行和日常维护情况。
- (4) 进行公司内部排污口和环保设施的日常管理和对相关岗位监督考核。
- (5) 按国家《环境保护图形标志排放口（源）》(GB15562.1)和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2)有关规定，在“三废”及噪声排放点设置显著标志牌，设置监测平台和采样孔。
- (6) 排气筒按规定设置取样监测采样平台和采样口，新建项目将在污染物处理设施的进、出口均设置采样孔和采样平台；若排气筒采用多筒集合式排放，在合并排气筒前的各分管上设置采样孔。采样孔优先设置在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍（当量）直径和距上述部件上游方向不小于 3 倍（当量）直径处。对于矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。监测断面的气流速度最好在 5m/s 以上；采样平台应在监测孔的正下方 1.2~1.3m 处，平台可操作面积不小于 2m²。采样平台宽度（平台外侧至烟囱/烟道的距离）与长度应保证标准分析方法采样枪正常方便操作。平台的宽度不小于烟道直径或当量直径的 1/3，最小宽度不低于 1.2m。若监测断面有多个监测孔，适当延长平台的长度，每增加一个监测孔，至少要延长 1m 的长度。
- (7) 根据本项目产生的危险废物的特征制定相应的危险废物管理计划，将危险废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，继续做好危险废物管理台帐，做好危险废物管理计划网上备案。严禁将危险废物提供或委托给无相应危险废物处置经营许可证的单位进行收集、贮存、利用和处置等经营活动。
- (8) 建立环境管理台帐和规程：现有项目已对废气、废水处理设施、固体废物管理、企业例行排放监测和生产原料建立相应环境管理台帐和规程，本项目将对新增的生产原料（化学品）建立相应环境管理台帐，更新废气处理设施、废气排放监测、噪声、固体废物管理台账，具体可参照下表 5.1~表 5-15。

表 5-1: 废气治理设施运行记录台帐示意图

防治设施名称	编码	防治设施型号	主要防治设施规格参数				运行状态			排放时间(h)	耗电量(kWh)	布袋除尘器、活性炭、喷淋液、干燥滤料更换情况		记录日期	记录人	审核人	上次检修日期	备注
			参数名称	设计值	参数单位	排气筒高度(m)	开始时间	结束时间	是否正常			更换/清理日期	更换/清理量(t)					

表 5-2: 废气排放口监测记录台账示意图

序号	排放口编号	监测日期	监测时间	出口监测浓度(mg/m ³)				
				烟气量(m ³ /h)	污染物 1	污染物 2	污染物 3	

表 5-3: 废气无组织监测记录台账示意图

序号	监测日期	监测时间	监测点位	排放情况		
				污染物 1 浓度	污染物 2 浓度	

表 5-4: 废水监测记录台帐示意图

序号	排放口编号	监测日期	监测时间	污染物浓度 (mg/L)			
				污染物 1	污染物 2	污染物 3	

表5-5: 环境管理台账记录示意图 (工业噪声手工监测)

厂界噪声				
记录时间	边界	噪声值	记录人	备注

表 5-6：一般工业固体废物产生清单（ 年度）

负责人签字：		填表人签字：			填表日期：			
序号	代码	名称	类别	产生环节	物理性状	主要成分	污染特性	产废系数/年产生量

表 5-7：一般工业固体废物流向汇总表（ 年 月）

负责人签字：		填表人签字：			填表日期：								
代码	名称	类别	产生量	贮存量	累计贮存量	自行利用方式	自行利用数量	委托利用方式	委托利用数量	自行处置方式	自行处置数量	委托处置方式	委托处置数量

表 5-8：一般工业固体废物出厂环节记录表

记录表编号：		负责人签字：		填表日期：					
代码	名称	出厂时间	出厂数量（单位）	出厂环节经办人	运输单位	运输信息	运输方式	接收单位	流向类型

表 5-9：一般工业固体废物产生环节记录表

记录表编号：		生产设施编号：		废物产生部门负责人：		填表日期：	
代码	名称	产生时间	产生数量（单位）	转移时间	转移去向	产生部门经办人	运输经办人

表 5-10：一般工业固体废物贮存环节记录表

记录表编号：		贮存设施编号：		贮存部门负责人：		填表日期：						
入库情况								出库情况				
废物来源	前序表单编号	代码	名称	入库时间	入库数量（单位）	运输经办人	贮存部门经办人	出库时间	出库数量（单位）	废物去向	贮存部门经办人	运输经办人

表 5-11：危险废物产生环节记录表

序号	产生批次 编码	产生 时间	危险废物名称		危险 废物 类别	危险 废物 代码	产生 量	计 量 单 位	容 器/ 包 装 编 码	容 器/ 包 装 类 型	容 器/ 包 装 数 量	产生危险 废物设施 编号	产生部 门经办 人	去 向
			行业俗称/单位 内部名称	国家危险废 物名录名称										

表 5-12：危险废物入库环节记录表

序号	入库 批次 编码	入库 时间	容 器/ 包 装 编 码	容 器/ 包 装 类 型	容 器/ 包 装 数 量	危险废物名称		危险废 物类别	危险废 物代码	入 库 量	计 量 单 位	贮 存 设 施 编 码	贮 存 设 施 类 型	运 送 部 门 经 办 人	贮 存 部 门 经 办 人	产 生 批 次 编 码
						行业俗称/单 位内部名称	国家危险废 物名录名称									

表 5-13：危险废物出库环节记录表

序号	出库 批次 编码	出库 时间	容 器/ 包 装 编 码	容 器/ 包 装 类 型	容 器/ 包 装 数 量	危险废物名称		危险废 物类别	危险废 物代码	出 库 量	计 量 单 位	贮 存 设 施 编 码	贮 存 设 施 类 型	出 库 部 门 经 办 人	运 送 部 门 经 办 人	入 库 批 次 编 码	去 向
						行业俗称/单 位内部名称	国家危险废 物名录名称										

表 5-14：危险废物委外利用/处置记录表

序号	委外 利用/ 处置 批次 编码	出 厂 时 间	容 器/ 包 装 编 码	容 器/ 包 装 类 型	容 器/ 包 装 数 量	危险废物名称		危险废 物类别	危险废 物代码	委外利 用/处 置量	计 量 单 位	利用/ 处置 方式	接 收 单 位 类 型	危险废物经营许 可证持有单位		产生批 次编码/ 出库批 次编码
						行业俗称/ 单位内部 名称	国家危险 废物名录 名称							单位名 称	许可证 编号	

表 5-15：主要化学品管理台账示意表

仓库名称							
名称	进货量	入库时间	使用量	出库时间	储存量	记录人	备注

其他环境管理要求	5.9.2 排污许可 根据《固定污染源排污许可证分类管理名录(2019 年版)》，本项目铂金漏板及通路、包贵金属制品产品均属于“二十八、金属制品业 33——80、铸造及其他金属制品制造 339（除黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392）——其他”，应实行排污登记管理；本项目氢能产品研发实验室属于“五十、其他行业”，同时本项目涉及“五十一、通用工序——112.水处理”，全厂水处理能力：16t/d<500t/d、即未达到登记管理级别，因此本项目属于排污登记管理。 建设单位将在启动本项目生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台更新排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。 项目不涉及《上海市生态环境局关于开展排污许可与环境影响评价制度衔接工作的通知》（沪环评[2023]113 号）“两证合一”内容。 5.9.3 竣工验收 根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 钢铁工业》（HJ404-2021）、《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》（沪环保评[2017]425 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）等相关规定，建设单位将在设计、施工、运行中严格执行环境保护措施“三同时”制度，并在建设项目竣工后开展竣工环境保护验收工作。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，本项目方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，本项目不得投入生产或者使用。 建设单位是竣工环境保护验收工作的责任主体，建设项目竣工后，建设单位将根据国环规环评[2017]4 号、沪环保评[2017]425 号和生态环境部公告 2018 年第 9 号文件的规定和要求，自主组织对配套建设的环境保护设施进行验收，
----------	---

编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，公示期限不得少于 20 个工作日。在《验收报告》公示期满后的 5 个工作日内，登陆“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”，填报相关验收情况并做好验收资料归档工作。

建设项目竣工后，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，自竣工之日起，项目环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，最长不超过 12 个月。

本项目运营期环境保护验收工作的流程、要求详见下表。

表 5-16：项目竣工环保验收流程和要求

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

六、结论

本项目建设内容符合国家、上海市和闵行区的有关产业政策和发展方向，符合上海市莘庄工业区的总体规划要求，同时符合上海市的生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线要求。本项目通过对废气、废水、固体废物、噪声等采取有效治理措施后，可控制对环境的不利影响；在采取了妥善的环境风险减缓措施条件下，本项目环境风险影响可防控；节约用电碳减排措施可行，碳排放水平可接受。项目建成后不会改变环境功能区现状等级。

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

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气 (t/a)	废气量(万 Nm ³ /a)	20066	/	/	5675	/	25741	+5675
	■	0.044	0.094	/	7.43E-02	/	0.1183	+7.43E-02
	■	0.383	1.038	/	9.57E-02	/	0.4787	+9.57E-02
	■	2.92E-04	0.020	/	8.69E-03	/	8.98E-03	+8.69E-03
	■	0.004	0.008	/	3.43E-03	/	7.43E-03	+3.43E-03
	■	0.007	0.031	/	3.97E-03	/	1.10E-02	+3.97E-03
	■	0.055	0.097	/	8.20E-03	/	6.32E-02	+8.20E-03
	■	/	/	/	8.58E-06	/	8.58E-06	+8.58E-06
	■	/	/	/	7.47E-03	/	7.47E-03	+7.47E-03
	■	/	/	/	1.32E-06	/	1.32E-06	+1.32E-06
	■	/	/	/	3.30E-06	/	3.30E-06	+3.30E-06
	■	/	/	/	1.72E-05	/	1.72E-05	+1.72E-05
	■	/	/	/	2.97E-05	/	2.97E-05	+2.97E-05
	■	/	/	/	4.62E-06	/	4.62E-06	+4.62E-06
	■	/	/	/	6.60E-07	/	6.60E-07	+6.60E-07
	■	/	/	/	1.32E-06	/	1.32E-06	+1.32E-06
	■	/	/	/	2.28E-02	/	2.28E-02	+2.28E-02
	■	/	/	/	2.09E-03	/	2.09E-03	+2.09E-03
	■	/	/	/	3.35E-04	/	3.35E-04	+3.35E-04

	■	/	/	/	1.74E-02	/	1.74E-02	+1.74E-02
	■	/	/	/	2.20E-04	/	2.20E-04	+2.20E-04
	■	/	/	/	2.27E-04	/	2.27E-04	+2.27E-04
	■	/	/	/	1.67E-03	/	1.67E-03	+1.67E-03
	■	/	/	/	2.06E-03	/	2.06E-03	+2.06E-03
	■	/	/	/	8.05E-04	/	8.05E-04	+8.05E-04
	■	/	/	/	1.76E-03	/	1.76E-03	+1.76E-03
	■	/	/	/	1.16E-03	/	1.16E-03	+1.16E-03
	■	/	/	/	4.78E-04	/	4.78E-04	+4.78E-04
	■	/	/	/	1.33E-02	/	1.33E-02	+1.33E-02
	■	/	/	/	2.30E-05	/	2.30E-05	+2.30E-05
	■	/	/	/	1.46E-04	/	1.46E-04	+1.46E-04
	■	/	/	/	6.00E-06	/	1.64E-03	+6.00E-06
工艺废水 (t/a)	水量	3936	4262.5	/	244.775	/	4180.775	+244.775
	COD _{Cr}	0.551	0.693	/	0.042	/	0.593	+0.042
	BOD ₅	0.185	0.221	/	0.019	/	0.204	+0.019
	SS	0.115	0.474	/	0.034	/	0.149	+0.034
	NH ₃ -N	0.104	0.192	/	0.003	/	0.107	+0.003
	TN	0.142	0.231	/	0.004	/	0.146	+0.004
	TP	/	/	/	0.0005	/	0.0005	+0.0005
	石油类	0.001	0.020	/	/	/	0.001	/
	■	/	/	/	1.00E-07	/	1.00E-07	+1.00E-07
	■	/	/	/	6.50E-06	/	6.50E-06	+6.50E-06
	■	/	/	/	1.00E-06	/	1.00E-06	+1.00E-06

		/	/	/	3.95E-05	/	3.95E-05	+3.95E-05
		/	/	/	1.01E-06	/	1.01E-06	+1.01E-06
		/	/	/	3.35E-04	/	3.35E-04	+3.35E-04
生活污水 (t/a)	水量	9063.5	9063.5	/	309.375	/	9372.875	+309.375
	COD _{Cr}	4.532	4.532	/	0.155	/	4.687	+0.155
	BOD ₅	2.719	2.719	/	0.093	/	2.812	+0.093
	SS	3.625	3.625	/	0.124	/	3.749	+0.124
	NH ₃ -N	0.408	0.408	/	0.014	/	0.422	+0.014
	TN	0.453	0.453	/	0.022	/	0.475	+0.022
	TP	0.073	0.073	/	0.002	/	0.075	+0.002
	动植物油	0.181	0.181	/	0.006	/	0.187	+0.006
一般工业固体废物 (t/a)		24.46	/	/	3.21	/	27.67	+3.21
危险废物 (t/a)		42.54	/	/	22.956	/	65.496	+22.956
生活垃圾 (t/a)		108.5	/	/	3.125	/	111.625	+3.125

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

**上海贺利氏工业技术材料有限公司
氢能产品研发实验室及 ECT 扩产项目
大气环境影响专项评价**

建设单位：上海贺利氏工业技术材料有限公司

编制单位：上海绿姿环保科技有限公司

二〇二四年十月

目录

1	总则.....	1
1.1	编制依据	1
1.2	评价因子	1
1.3	环境功能区划	2
1.4	评价标准	2
1.5	评价等级和评价范围	5
1.6	环境保护目标	7
2	本项目概况.....	12
2.1	项目基本情况	12
2.2	项目组成	12
3	大气污染源强及达标分析.....	14
3.1	源强	14
3.2	废气治理设施	21
3.3	措施可行性分析	23
3.4	无组织控制措施	27
3.5	废气排放情况及达标分析	30
4	环境空气质量现状调查评价.....	43
4.1	总体状况	43
4.2	基本污染物环境质量现状	43
4.3	特征污染物环境质量现状	44
5	大气环境影响预测与评价.....	50
5.1	预测评价因子及相关参数说明	50
5.2	预测结果	52
5.3	正常工况下污染物排放量核算	57
5.4	非正常工况下污染物排放量核算	61
6	废气污染源环境管理监测计划.....	63
6.1	废气污染源排污口规范化设置	63
6.2	废气污染源监测计划	63
6.3	废气污染物治理措施验收计划	64
7	结论.....	65

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家环保法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29修正；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26修正；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，国家环保部令第16号，2021.1.1起施行。

1.1.2 上海市环保法规条例

- (1) 《上海市大气污染防治条例》，2018.12.20修正；
- (2) 《〈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，2021.9.1起实施。

1.1.3 环境功能区划及规划

《关于印发〈上海市环境空气质量功能区划（2011年修订版）〉的通知》，沪环保防[2011]250号，2011.7.5印发。

1.1.4 技术导则和技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2019)；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (4) 《环境空气质量评价技术规范（试行）》(HJ663-2013)；
- (5) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)；
- (6) 《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）；
- (7)《建设项目环境影响报告编制技术指南 污染影响类(试行)》，环办环评[2020]33号，2021.4.1实施。

1.2 评价因子

1.2.1 评价因子筛选原则

本项目的评价因子主要按照以下原则进行筛选：

- (1) 列入国家及地方污染物排放总量控制的污染因子；

- (2) 列入环境质量和污染物排放标准中需要控制的污染物；
- (3) 列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B重点关注的风险物质；
- (4) 列入《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》的ODS受控物质；
- (5) 列入《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的POPs物质；
- (6) 使用量相对较大，蒸汽压较大、易挥发的原辅材料；
- (7) 毒害性大或嗅阈值较低的原辅材料。

1.2.2 评价因子筛选结果

根据以上原则，本项目大气环境评价因子如下。

表 1.2-1 本项目大气环境评价因子

环境要素	现状评价因子	达标排放评价因子	预测评价因子	污染物总量控制因子
环境空气				

1.3 环境功能区划

根据《上海市环境空气质量功能区划（2011年修订版）》，本项目所在地属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

根据《上海市环境空气质量功能区划（2011年修订）》，本项目所在地属于环境空气质量二类区，常规因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准限值， 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D； 参照《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃的最大一次浓度。

表 1.4-1 环境空气质量评价标准

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
1	SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1 中二级标准
		24 小时平均	150μg/m ³	
		1 小时平均	500μg/m ³	
2	NO ₂	年平均	40μg/m ³	
		24 小时平均	80μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	
3	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
		24 小时平均	150μg/m ³	
4	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
		24 小时平均	75μg/m ³	
5	CO	24 小时平均	4mg/m ³	
		1 小时平均	10mg/m ³	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	
7	■	■	■	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
8	■	■	■	
9	■	■	■	
10	■	■	■	
11	■	■	■	
12	■	■	■	
13	■	■	■	参照《大气污染物综合排放标准详解》

1.4.2 污染物排放标准

本项目废气污染物主要污染因子为■

■
■
■

■，其中■
■执行《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1~表 4 标准，其余污染因子执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1、表 3 和附录 A 标准。根据《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)4.5.1，排放■的排气筒不得低于 25m，本项目 DA004 排气筒符合要求。具体见下表。

排气筒	污染因子	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	标准
DA004 (H=25m)	■	■	■	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)表 1
	■	■	■	
DA005 (H=20m)	■	■	■	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)表 1
DA010 (H=15m)	■	■	■	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)表 1
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)附录 A
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	《恶臭(异味)污染物排放标准》 (DB31/1025-2016)表 1、2
	■	■	■	
DA011 (H=15m)	■	■	■	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)表 1 及附录 A
	■	■	■	

排气筒	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准
厂界	■	■	■	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)表 3
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■	■	《恶臭(异味)污染物排放标准》 (DB31/1025-2016)表 3、4
	■	■	■	

注：DA005 排气筒现有项目排放颗粒物(焊接烟尘)，故从严执行颗粒物(焊接烟尘)标准限值。

厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 特别排放限值。具体见下表。

表 1.4-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值 mg/m ³		标准来源
非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值	6.0	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)A.1
	监控点处任意一次浓度值	20	

1.5 评价等级和评价范围

1.5.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式对项目大气环境影响评价工作进行分级，评价工作等级按表 1.5-1 的分级判据进行划分。

表 1.5-1 大气环境影响评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

本次评价计算项目主要大气污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 。其中 P_i 定义为： $P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

经 AERSCREEN 估算模型对本项目各污染源的废气评价因子分别进行计算，项目运营期污染物最大落地浓度与其对应的占标率见表 1.5-2。

表 1.5-2 本项目大气环境影响评价工作等级计算表

排气筒	污染因子	最大落地浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	最大落地浓度占标率(%)	最大落地浓度出现位置(m)	评价等级
DA004	■	■	■	■	25	三级
	■	■	■	■		三级
DA005	■	■	■	■	23	三级
DA010	■	■	■	■	52	三级
	■	■	■	■		三级
	■	■	■	■		三级
	■	■	■	■		三级
	■	■	■	■		三级
	■	■	■	■		三级
	■	■	■	■		三级
	■	■	■	■		三级
	■	■	■	■		三级
DA011	■	■	■	■	17	三级
6#楼 1F	■	■	■	■	28	二级
	■	■	■	■		二级
6#楼 3F	■	■	■	■	29	二级
2#楼 1F	■	■	■	■	31	二级
	■	■	■	■		二级
	■	■	■	■		三级
	■	■	■	■		三级
	■	■	■	■		二级
	■	■	■	■		三级
	■	■	■	■		三级
	■	■	■	■		二级
	■	■	■	■		三级
3#楼 1F	■	■	■	■	31	二级

由上表可知，本项目最大质量浓度占标率 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ （最大预测质量浓度占标率为 9%，2#楼 1F 无组织排放的 ■），故本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

1.5.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），二级评价项目需设置边长为 5km 的大气评价范围，评价范围图详见附图 4。

1.6 环境保护目标

本项目评价范围内的大气环境保护目标如下表 1.6-1，详见附件 4。

表 1.6-1 本项目大气环境影响评价范围内环境保护目标

行政区域		序号	敏感目标名称	方位	距厂界最近距离	地理位置坐标	保护对象及规模	保护内容	环境功能区
敏感目标									
闵行区	颛桥镇	1	众众新家园居委	东侧	300m	E121.399226 N31.073814	3472 户	大气	环境空气二类区
		2	兴银花园居委	东侧	300m	E121.398153 N31.076424	4198 户	大气	环境空气二类区
		3	集体村	东南侧	400m	E121.400363 N31.071682	584 户	大气	环境空气二类区
		4	秀龙居委	西南侧	470m	E121.394452 N31.068714	306 户	大气	环境空气二类区
		5	颛溪新村第八居委	南侧	640m	E121.392413 N31.066959	1626 户	大气	环境空气二类区
		6	招商雍华苑居委	东侧	650m	E 121.401872 N31.077334	2037 户	大气	环境空气二类区
		7	颛溪新村第五居委	南侧	700m	E121.392413 N31.066959	1408 户	大气	环境空气二类区
		8	莘闵荣顺苑居委	东南侧	700m	E121.396372 N31.063889	1575 户	大气	环境空气二类区
		9	日月华城居委	西南侧	720m	E121.387939 N31.066702	1280 户	大气	环境空气二类区
		10	文博水景居委	东南侧	790m	E121.402446 N31.068043	2192 户	大气	环境空气二类区
		11	樱缘花园居委	东侧	930km	E121.404065 N31.078657	1504 户	大气	环境空气二类区
		12	繁盛苑居委	南侧	1km	E121.391920 N31.062456	644 户	大气	环境空气二类区
		13	金都新村第三居委	东北侧	1.2km	E121.400578 N31.085025	2360 户	大气	环境空气二类区
		14	君临花园居委	东北侧	1.4km	E121.393175 N31.087110	890 户	大气	环境空气二类区
		15	君莲新城第四居委	东侧	1.4km	E121.403958 N31.074742	1748 户	大气	环境空气二类区
		16	君莲新城第一居委	东侧	1.5km	E121.407083 N31.083199	2053 户	大气	环境空气二类区

行政区域		序号	敏感目标名称	方位	距厂界最近距离	地理位置坐标	保护对象及规模	保护内容	环境功能区
		17	星河湾居委	东北侧	1.8km	E121.405859 N31.088349	4739 户	大气	环境空气二类区
		18	君莲新城第三居委	东侧	2.2km	E121.416185 N31.083746	2881 户	大气	环境空气二类区
		19	君莲新城第二居委	东侧	2.3km	E121.41859 N31.079322	4131 户	大气	环境空气二类区
		20	银桥花园居委	东南侧	2.2km	E121.40764 N31.056537	1399 户	大气	环境空气二类区
		21	金榜新苑居委	东南侧	2.2km	E121.412407 N31.057604	2549 户	大气	环境空气二类区
		22	好世凤凰城居委	北侧	1.9km	E121.390779 N31.091187	1644 户	大气	环境空气二类区
		23	银都苑第三居委	北侧	1.9km	E121.394478 N31.092131	1920 户	大气	环境空气二类区
		24	银都苑第一居委	北侧	2.0km	E121.396505 N31.092893	4652 户	大气	环境空气二类区
闵行区	莘庄 工业区	25	春晖新村居委	南侧	1.1km	E121.387199 N31.067143	1500 户	大气	环境空气二类区
		26	天恒名城居委	南侧	1.4km	E121.391534 N31.057272	1324 户	大气	环境空气二类区
		27	鑫峰苑居委	南侧	1.4km	E121.391126 N31.058338	4581 户	大气	环境空气二类区
		28	鑫都城宝铭苑居委	南侧	1.8km	E121.399001 N31.057171	1157 户	大气	环境空气二类区
		29	申莘新村第一居委	北侧	1.8km	E121.385692 N31.0887	1262 户	大气	环境空气二类区
		30	申莘新村第二居委	北侧	1.8km	E121.383505 N31.087939	2448 户	大气	环境空气二类区
		31	正峰苑居委	北侧	2.1km	E121.384348 N31.091334	797 户	大气	环境空气二类区
		32	申莘新村第三居委	北侧	2.1km	E121.379227 N31.089368	1262 户	大气	环境空气二类区
		33	南郊别墅居委	北侧	2.1km	E121.376567 N31.085300	282 户	大气	环境空气二类区

行政区域		序号	敏感目标名称	方位	距厂界最近距离	地理位置坐标	保护对象及规模	保护内容	环境功能区
闵行区	梅陇镇	34	银河新都居委	东北侧	2.6km	E121.414707 N31.091456	2515 户	大气	环境空气二类区
		35	曙建村	东北侧	2.8km	E121.418555 N31.090577	756 户	大气	环境空气二类区
松江区	新桥镇	36	春申居委	北侧	2.5km	E121.383873 N31.094985	828 户	大气	环境空气二类区
敏感机构/单位（包括学校、医院、养老院、人民政府等）									
闵行区	莘庄 工业区	D1	上海闵行区民办华星学校	西南侧	740m	E121.389495 N31.067584	23 个班级	大气	环境空气二类区
		D2	上海大华福利院	西侧	1.2km	E121.384066 N31.069900	290 床	大气	环境空气二类区
		D3	上海市刘诗昆音乐艺术幼儿园	西南侧	1.3km	E121.386191 N31.065194	8 个班级	大气	环境空气二类区
		D4	上海市七宝中学附属鑫都实验中学	西南侧	1.5km	E121.387918 N31.061151	48 个班级	大气	环境空气二类区
		D5	上海市莘庄工业区敬老院	西南侧	1.5km	E121.390954 N31.060181	293 床	大气	环境空气二类区
		D6	闵行区第二实验小学（鑫都小区）	西南侧	1.5km	E121.397054 N31.059364	29 个班级	大气	环境空气二类区
		D7	闵行区天恒名都幼儿园	西南侧	1.6km	E121.395038 N31.058179	15 个班级	大气	环境空气二类区
		D8	鑫都幼儿园	西南侧	2.0km	E121.395566 N31.054889	26 个班级	大气	环境空气二类区
		D9	申莘小学	北侧	2.0km	E121.382318 N31.088966	20 个班级	大气	环境空气二类区
闵行区	颛桥镇	D10	颛桥中学	东南侧	580m	E121.394742 N31.062787	37 个班级	大气	环境空气二类区
		D11	鲁冰花幼儿园	东北侧	580m	E121.399385 N31.078883	8 个班级	大气	环境空气二类区
		D12	闵行区田园外语实验小学	东侧	780m	E121.404698 N31.075560	73 个班级	大气	环境空气二类区
		D13	吉的堡闵行嘟嘟幼儿园	东北侧	840m	E121.398855 N31.081745	19 个班级	大气	环境空气二类区

行政区域		序号	敏感目标名称	方位	距厂界最近距离	地理位置坐标	保护对象及规模	保护内容	环境功能区
闵行区	梅陇镇	D14	闵行区颛桥中心小学	南侧	1.0km	E121.394194 N31.063145	28 个班级	大气	环境空气二类区
		D15	闵行区颛桥镇幼儿园莘闵分园	南侧	1.0km	E121.400857 N31.064312	9 个班级	大气	环境空气二类区
		D16	上海闵行区颛桥敬老院	南侧	1.2km	E121.401383 N31.062975	158 床	大气	环境空气二类区
		D17	闵行区颛桥镇第一幼儿园	东南侧	1.3km	E121.404655 N31.063586	18 个班级	大气	环境空气二类区
		D18	上海市精神卫生中心	南侧	1.7km	E121.403207 N31.059028	2149 床	大气	环境空气二类区
		D19	上海闵行区福祿寿敬老院	南侧	2.0km	E121.404076 N31.055655	250 床	大气	环境空气二类区
		D20	闵行区田园第二外语实验小学	东南侧	2.3km	E121.41464 N31.059345	20 个班级	大气	环境空气二类区
		D21	上海市闵行区君莲学校（小学部）	东北侧	1.6km	E121.410129 N31.082575	在校人数 1000 人	大气	环境空气二类区
		D22	闵行区君莲幼儿园	东北侧	1.7km	E121.409641 N31.084097	10 个班	大气	环境空气二类区
		D23	上海星河湾双语学校	东北侧	1.7km	E121.405978 N31.087438	在校人数 1000 人	大气	环境空气二类区
		D24	上海市闵行区田园外国语中学	东北侧	1.8km	E121.401259 N31.090303	24 个班级	大气	环境空气二类区
		D25	上海市西南工程学校	东北侧	1.8km	E121.411879 N31.083363	55 个班级	大气	环境空气二类区
		D26	上海私立蒙特梭利幼儿园	东北侧	1.8km	E121.404348 N31.089546	在校人数 600 人	大气	环境空气二类区
		D27	上海市闵行区君莲学校	东北侧	2.3km	E121.418768 N31.081478	45 个班级	大气	环境空气二类区
		D28	北京外国语大学附属 上海闵行田园高级中学	东北侧	2.5km	E121.409846 N31.093292	18 个班级	大气	环境空气二类区
闵行区	梅陇镇	D29	闵行区曹行小学	东北侧	2.5km	E121.413917 N31.090808	30 个班级	大气	环境空气二类区

2 本项目概况

2.1 项目基本情况

项目名称：上海贺利氏工业技术材料有限公司氢能产品研发实验室及 ECT 扩产项目

建设单位：上海贺利氏工业技术材料有限公司

建设地点：上海市闵行区颛桥镇光中路 1 号

建设性质：改扩建

行业类别：C3399 其他未列明金属制品制造、M7320 工程和技术研究和试验发展

项目投资：2700 万元

占地面积：16322 平方米

2.2 项目组成

上海贺利氏工业技术材料有限公司（以下简称企业）成立于 1994 年 9 月，建设地址位于上海市闵行区颛桥镇光中路 1 号，主要从事工业用贵金属材料、特种金属材料等产品的生产、研发。经多年发展、变更，光中路 1 号厂区现存的生产车间、实验室包括：3#楼的碳化钨合金球珠生产车间（TC 车间）、6#楼的贵金属车间（PM 车间）、8#楼的电子浆料研发及应用实验（HET 实验）、表面方块电阻测试实验（EMI 实验）和质检实验（QA 实验）。贺利氏公司已为上述生产、实验项目办理了环评手续，其中《上海贺利氏工业技术材料有限公司扩建项目》（闵环保许评[2023]93 号）为在建项目，目前处于建设期，其余项目均已完成竣工验收，具体详见报告表正文“与项目有关的原有环境污染问题”章节。

本次企业拟投资 2700 万元在光中路 1 号厂区内新建氢能产品研发实验室，铂金漏板及通路产品熔化工艺增加工作时间以充分熔化混合导致增加作为保护气的氯气使用量并新增喷砂、喷涂工序，增加包贵金属制品产量（即本项目），具体建设内容如下：

①新建氢能产品研发实验室（2#楼东侧），从事贵金属化合物、贵金属催化剂研发实验和膜电极测试实验，均为小试实验，可进行贵金属化合物研发实验 50 批次/年、贵金属催化剂研发实验 1500 批次/年、膜电极测试实验 650 批次/年。实验室成果最终以研发测试报告的形式交付，研发样品经检测后全部在实验室内报废，并最终作为危险废物处置，不对外出售。

②铂金漏板及通路产品（PM）中部分产品（占比约 25%）由于客户质量要求，熔

化工艺需增加熔化时间以助于合金材料充分熔化混合，增加熔化时间导致增加作为保护气的氯气使用量（6#楼内），氯气年耗量由 300kg 增加至 600kg，贮存量不变仍为 1 瓶（50kg/瓶），铂金漏板及通路产品产量不变仍为 20 吨/年。

③为提高产品长期高温工作条件下的产品质量及使用寿命，约 80%铂金漏板及通路产品新增喷砂和喷涂工艺，新增喷砂机（6#楼内）、喷涂设备（3#楼内），铂金漏板及通路产品产量不变仍为 20 吨/年。

④增加包贵金属制品（ECT）产线（2#楼中部），新增年产量约 3.8 吨。

本项目工程组成情况详见报告正本表 2-1。

3 大气污染源强及达标分析

3.1 源强

本项目实验室样品准备、干燥、焙烧会产生实验粉尘 G1，实验室样品准备、混合反应、浓缩、焙烧、测试、实验室膜电极测试样品准备、分散浆料、涂布干燥等实验过程会产生氢能实验废气 G2，实验室膜电极材料压合会产生热压废气 G3，铂金漏板及通路产品熔化、喷砂、喷涂过程分别会产生 PM 熔化废气 G4、PM 喷砂废气 G5、PM 喷涂废气 G6，包贵金属制品焊接过程会产生 ECT 焊接废气 G7。具体产污环节详见报告表正文。

3.1.1 实验粉尘 G1

本项目实验室样品准备、干燥、焙烧会产生实验粉尘 G1，主要污染因子为

。参考《工业粉体下落过程粉尘排放特性的实验研究》(环境科学与技术，2006 年 11 期，张桂琴等)，粉体下落过程汇总粉尘产生量约 0.1g/kg 原料~0.4g/kg 原料，本次评价保守将实验过程使用到的所有固体物料均视为粉料，粉料年用量总计 445kg，实验过程中样品准备、干燥、焙烧的粉尘产污系数均保守按 0.4g/kg 原料计（合计 1.2g/kg），特征污染物按照粉料中相应原料成分比例核算。核算本项目实验粉尘产生情况详见下表 3.1-1。

表 3.1-1 G1 实验粉尘废气产生情况

产污区域	产污工序	固态粉料年用量 kg/a	污染因子	产污系数 g/kg 原料	产生量 (kg/a)	年排放时间 (h/a)
2#楼氢能实验室	样品准备、干燥、焙烧	445				50

3.1.2 氢能实验废气 G2

本项目实验室样品准备、混合反应、浓缩、焙烧、测试、实验室膜电极测试样品准备、分散浆料、涂布干燥等实验过程会产生氢能实验废气 G2，主要污染因子为[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]。

本项目研发实验内容尚无行业污染源源强核算技术指南、排污许可证申请与核发技术规范以及排放源统计调查产排污核算方法等源强核算依据，根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)中实验法的定义：由建设单位模拟实验确定相关参数，建设单位提供的模拟实验结果相关参数汇总如下：

表 3.1-2 G2 氢能实验废气模拟实验相关参数

种类	有关原料		工艺描述	产污系数
T	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
T	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

根据企业提供实验室设计方案，膜电极材料制备用溶剂涂布干燥产生的废气污染物全部由通风橱和密闭罩收集；实验有机废气在样品准备、混合反应、浓缩、干燥阶段产生，通过通风橱和马弗炉设备密闭排风管道收集；实验无机废气全部由通风橱和管式炉设备密闭排风收集；氮氧化物在混合反应、浓缩、过滤洗涤阶段产生，全部通过通风橱收集；CO 废气在化学吸附装置测试阶段产生，通过仪器上方万向罩收集。企业氢能产品研发实验室内贵金属化合物、贵金属催化剂研发实验和膜电极测试实验均可同步开展，通风橱、密闭罩和设备密闭排风管道内废气排放时间 6h/d，年工作时间 250d，共计 1500h/a；CO 气体测试时废气排放时间 1h/d，年工作时间 250d，万向罩内废气年排放时间为 250h/a。

核算本项目氢能实验废气 G2 产生情况详见下表 3.1-3。

表 3.1-3 G2 氢能实验废气产生情况汇总

产污区域	收集方式	污染因子	使用原料名称	年耗量 L/a	折合物质质量 kg/a	挥发率	产生量 kg/a	年排放时间
2#楼 1F 氢能实验室	通风橱、 密闭罩、 设备密闭 排风管道	非甲烷总烃	乙醇	1	1	1	1	1500h/a
		甲苯	甲苯	1	1	1	1	
		二甲苯	二甲苯	1	1	1	1	
		丙酮	丙酮	1	1	1	1	
		乙酸乙酯	乙酸乙酯	1	1	1	1	
		正己烷	正己烷	1	1	1	1	
		正庚烷	正庚烷	1	1	1	1	
		正辛烷	正辛烷	1	1	1	1	
		正壬烷	正壬烷	1	1	1	1	
		正癸烷	正癸烷	1	1	1	1	
		正十一烷	正十一烷	1	1	1	1	
		正十二烷	正十二烷	1	1	1	1	
		正十三烷	正十三烷	1	1	1	1	
		正十四烷	正十四烷	1	1	1	1	
		正十五烷	正十五烷	1	1	1	1	
		正十六烷	正十六烷	1	1	1	1	
		正十七烷	正十七烷	1	1	1	1	
		正十八烷	正十八烷	1	1	1	1	
		正十九烷	正十九烷	1	1	1	1	
	万向罩	CO	CO	1	1	1	1	250h/a
合计		非甲烷总烃	乙醇	1	1	1	1	/
		甲苯	甲苯	1	1	1	1	
		二甲苯	二甲苯	1	1	1	1	

产污区域	收集方式	污染因子	使用原料名称	年耗量 L/a	折合物质质量 kg/a	挥发率	产生量 kg/a	年排放时间

3.1.3 热压废气 G3

本项目实验室膜电极材料压合会产生热压废气 G3，主要污染因子为非甲烷总烃。

本项目压合过程使用 [REDACTED]，使用热压机压合在膜材料两侧制成膜电极材料，属于塑料材料制作，依据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》中“表 1-4 主要塑料制品制造工艺产物系数--塑料管、材制造：VOCs 产污系数 0.539kg/t 产品”，根据企业提供资料膜材料年用量预计为 50kg，经计算，非甲烷总烃产生量为 0.0539kg/a。本项目热压废气产生情况见下表。

表 3.1-4 G3 热压废气产生情况

产污区域	产生工序	使用原料名称	年耗量 kg/a	产污系数	污染因子	产生量 kg/a	年排放时间
2#楼 1F 氢能实验室	热压	[REDACTED]	[REDACTED]	0.539kg/t	非甲烷总烃	0.027	125h/a

3.1.4 PM 熔化废气 G4

本项目铂金漏板及通路产品熔化工序涉及使用氯气作为保护气，使用氯气时会产生 PM 熔化废气 G4，污染因子主要为 [REDACTED]。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），现有项目采用实测法核算污染源源强，本项目通过现有项目原材料使用量和实测排污量推算本项目新增污染源源强。

参考企业 2023 年年度 DA004 排气筒例行监测数据,按实测平均排放速率进行推算,DA004 平均排放情况为 [REDACTED] 本项目不增加涉及氯气的熔
化设备,通过增加运行时间来实现客户对增加氯气熔化工艺的需求,依托现有废气收集
措施,经密闭设备排气系统集中收集 PM 熔化废气,本项目改建后末端净化措施依旧为
碱喷淋塔。本项目增加工作时间约 2500h/a,计算可得本项目 [REDACTED]
[REDACTED],详见下表。

表 3.1-5 G4 PM 熔化废气产生情况

污染因子	例行监测平均 排放速率 kg/h	收集效率	净化效率	本项目增加 工作时间 h/a	本项目产生量 kg/a
[REDACTED]	[REDACTED]	90%	70%	2500	9.26
[REDACTED]	[REDACTED]	90%	70%	2500	5.56

注:考虑到该排气筒进口处进行监测存在安全隐患,故未对该进口进行监测,因此其收集效率、
净化效率按原环评文件取值。

3.1.5 PM 喷砂废气 G5

本项目铂金漏板及通路产品新增喷砂工艺,喷砂过程会产生喷砂废气,主要污染因
子为 [REDACTED]。

喷砂机在密闭状态下实验喷枪对漏板进行喷砂处理,使漏板表面更粗糙,喷砂机内
白刚玉作为喷砂可循环利用,需定期添加。喷砂废气的产生量按每年定期添加的喷砂损
耗量计,根据企业预计喷砂机年用喷砂 2t,产生废喷砂 1.8t,即喷砂损耗量为 0.2t/a,
故喷砂废气的产生量为 0.2t/a。

根据企业提供资料,喷砂机设备工作时间 6h/d,年工作 250d,故年排放时间为
1500h/a。

3.1.6 PM 喷涂废气 G6

本项目铂金漏板及通路产品新增喷涂工序,喷涂过程会产生喷涂废气 G6,污染因
子主要为 [REDACTED]。

参照 2021 年 6 月生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》
(公告 2021 年第 24 号)中机械行业系数手册:涂装工段中,采用粉末喷涂工艺的颗粒
物产污系数为 300kg/t 产品。本项目喷涂粉末主要成分为 [REDACTED]
[REDACTED]。选取 300kg/t 原料的产污系数进行核算,特征污染物 [REDACTED] 按照
对应原料成分比例核算。

本项目 PM 喷涂废气产生情况见下表。

表 3.1-6 本项目 PM 喷涂废气产生情况一览表

产污区域	产生工序	使用原料名称	年耗量 kg/a	污染因子		产污系数	产生量 kg/a	年排放时间
3#楼 1F	喷涂					300kg/t	150	1500h/a
						占颗粒物产生量的 80%	120	

3.1.7 ECT 焊接废气 G7

本项目包贵金属制品焊接过程会产生 ECT 焊接废气 G7,污染因子主要为

参照 2021 年 6 月生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册：焊接工段中铜和铜合金焊条、手工电弧焊的颗粒物产污系数为 20.2kg/t 原料。

本项目利用焊接设备（电阻焊）通过铜合金带基材层的定点电阻焊使焊点处的铜材料熔接，贵金属层不涉及焊接加工，。选取 20.2kg/t 原料的产污系数进行核算，特征污染物按照对应原料成分比例核算。

本项目 ECT 焊接废气产生情况见下表。

表 3.1-7 本项目 ECT 焊接废气产生情况一览表

产污区域	产生工序	使用原料	污染因子		产污系数	产生量 kg/a	年排放时间
2#楼 1F ECT 车间	焊接					20.2	500h/a
						20.2	

综上所述，本项目新增废气的源强情况汇总于下表 3.1-8。

表 3.1-8 本项目新增废气产生情况汇总表

污染物名称	污染因子		产生量 kg/a
G1 实验粉尘			
G2 氢能实验废气			

污 染 物 名 称	污 染 因 子		产 生 量 kg/a
G3 热压废气			
G4 PM 熔化废气			
G5 PM 喷砂废气			
G6 PM 喷涂废气			
G7 ECT 焊接废气			
总计			

污染物名称	污染因子	产生量 kg/a

3.2 废气治理设施

本项目 2#楼实验室内实验粉尘经无机通风橱收集，经新建 TA010 干式过滤器治理；氢能有机实验废气经有机通风橱、马弗炉设备密闭负压排风管道、密闭罩、万向罩收集，热压废气经集气罩收集，经新建 TA011 活性炭吸附装置治理；氢能无机实验废气经无机通风橱、有机通风橱、管式炉设备密闭负压排风管道收集，经新建 TA012 洗涤塔治理；2#楼中部新增 ECT 焊接废气经集气罩收集，经新建 TA014 脉冲式布袋除尘器治理，废气最终通过 2#楼屋顶 15m 排气筒 DA010 排放，设计风量为 12500m³/h。

本项目新增 PM 熔化废气仍由现状密闭设备排气系统集中收集，纳入现有 TA004 碱喷淋塔，经碱液吸收后通过 25m 排气筒 DA004 于 6#楼屋顶排放，风机风量为 7000m³/h。

本项目新增喷砂废气经设备密闭负压排风管道收集，依托现有 TA005 布袋除尘器处理后于 6#楼屋顶 20m 排气筒 DA005 排放，风机风量为 6500m³/h。

本项目新增喷涂废气经喷涂房间内密闭负压排风管道收集，经新建 TA013 脉冲式布袋除尘器治理后于 3#楼屋顶 15m 高排气筒 DA011 排放，设计风量为 3000m³/h。

本项目废气治理系统图如下图 3.2-1 所示。

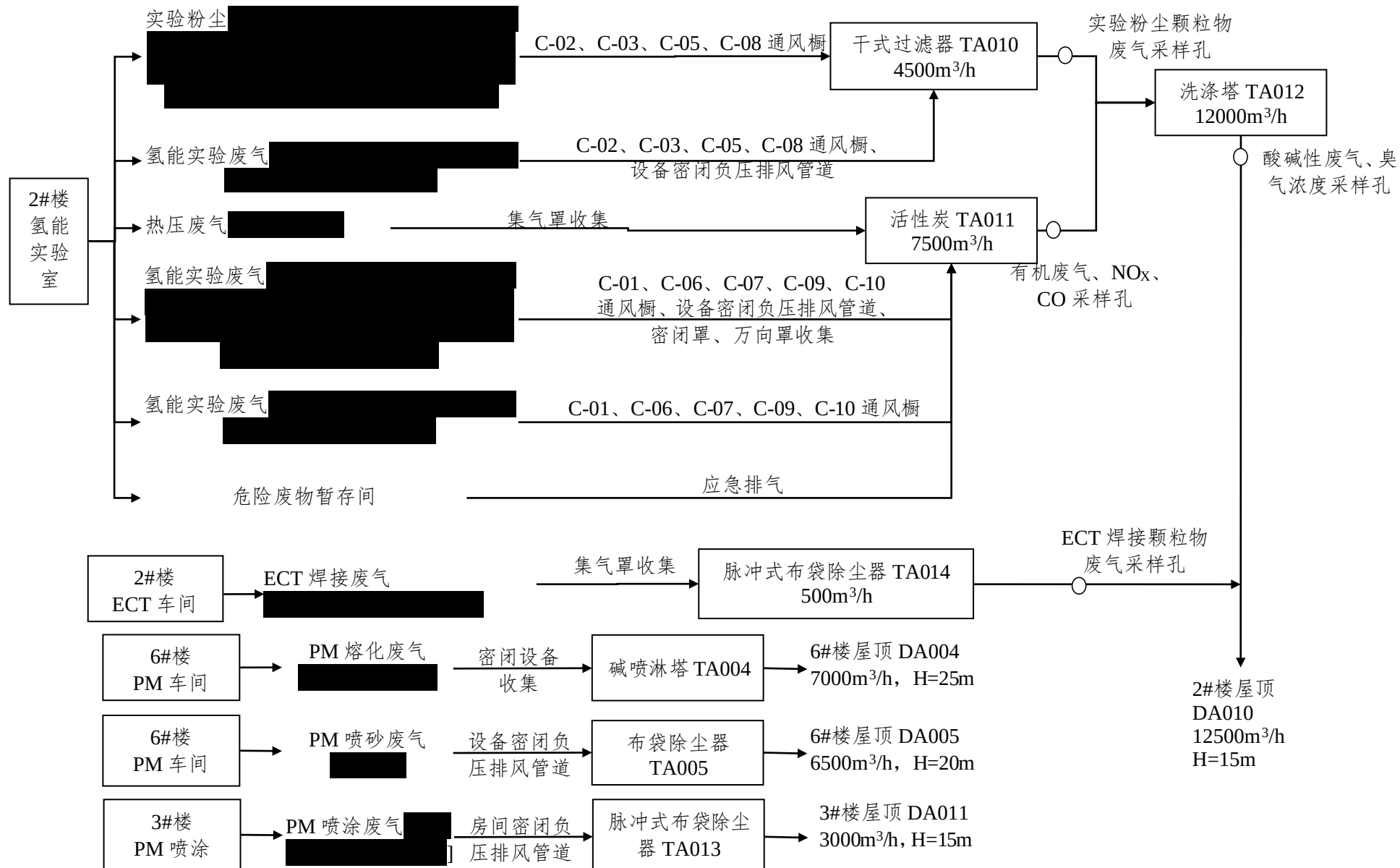


图 3.2-1 本项目废气治理系统图

3.3 措施可行性分析

➤ 收集措施可行性分析

本项目2#楼实验室内实验粉尘经无机通风橱收集，经新建TA010干式过滤器治理；氢能有机实验废气经有机通风橱、马弗炉设备密闭负压排风管道、密闭罩、万向罩收集，热压废气经集气罩收集，经新建TA011活性炭吸附装置治理；氢能无机实验废气经无机通风橱、有机通风橱、管式炉设备密闭负压排风管道收集，经新建TA012洗涤塔治理；2#楼中部新增ECT焊接废气经集气罩收集，经新建TA014脉冲式布袋除尘器治理，废气最终通过2#楼屋顶15m排气筒DA010排放，理论计算合计风量约13560m³/h，TA010废气治理设施配套的为风量12500m³/h的变频风机，可满足收集措施需求。

本项目PM 熔化废气仍由现状密闭设备排气系统集中收集，纳入现有TA004碱喷淋塔处理，熔化工序使用设备数量无变化，整体设计风量无变化。

本项目喷砂废气经设备密闭负压排风管道收集，依托现有TA005布袋除尘器处理，理论计算合计风量约5600m³/h，TA005废气治理设施配套的为风量6500m³/h的变频风机，可满足收集措施需求。

本项目喷涂废气经喷涂房间内密闭负压排风管道收集，经新建TA013脉冲式布袋除尘器处理，理论计算设计风量为2500m³/h，TA011废气治理设施配套的风量为3000m³/h，可满足收集措施需求。

上述废气收集措施具体设置情况详见附件。

根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》表1-1，理论上实验室内通风橱、设备密闭排风管道、密闭罩属于“全封闭式负压排风”收集方式，对废气收集效率可达95%，考虑到风管连接处泄漏等不定因素，捕集效率保守取90%；万向罩、集气罩收集有机废气，吸风罩应尽可能接近废气源，吸风罩的直径大于废气源与其的垂直高度，开口断面风速不低于1.0m/s，满足《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）要求，属于“局部排风”收集方式，对有机废气收集效率取40%。

项目喷砂废气、喷涂废气由设备密闭负压排风管道收集，并采取布袋除尘器处理，设备密闭操作，物料进出口呈负压状态，根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），密闭负压管道等同于密闭罩，烟粉尘废气收集效率可达到100%，考虑到风管连接处泄漏等不定因素，捕集效率保守取90%；ECT焊接废气由集气罩收集，根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），集气罩属于屋顶排烟罩，集气罩应尽可能接近废气源，吸风罩的直径大于废气源与其的垂直高度，开口断面风速不低

于1.2m/s，满足《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）要求，废气收集效率可达90%，考虑到风管连接处泄漏等不定因素，本项目保守预计集气罩对焊接烟尘收集效率70%。

➤ 废气末端净化工艺可行性分析

（1）粉尘废气

对于实验粉尘，企业采取干式过滤器进行除尘，根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，2013年版），过滤式除尘为处理颗粒物的可行性技术。过滤除尘的净化效率可达90%~99%以上，考虑到本项目废气浓度较低，故本报告保守取实验粉尘废气合治理效率50%。

对于喷砂废气、喷涂废气、ECT焊接废气，企业采取布袋除尘器进行除尘。根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，2013年版）和《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），布袋除尘对于颗粒物治理效果好，一般布袋除尘器对颗粒物治理效率均可以达到99.9%以上，是可行技术。本报告取布袋除尘器对粉尘废气治理效率90%。

（2）有机废气

对于实验室产生的氢能实验废气和热压废气，企业采取活性炭净化方式处理。

根据《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司，2020年）、《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》（上海市环境科学研究院，2013年）和《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），活性炭吸附处理有机废气为可行性技术。根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，一套完善的活性炭吸附装置可长期保持VOCs去除率不低于90%，本项目有机废气产生浓度较低，净化效率保守取50%。

本项目活性炭净化设施的设置可符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33号）对活性炭净化设施的要求。

根据报告表正文工程分析，本项目实验过程混合反应、干燥、涂布干燥、热压等工序有加热过程会产生高温废气（混合反应最高温度160℃、浓缩最高温度100℃、干燥温度最高150℃、焙烧最高温度1000℃、涂布干燥最高温度80℃、热压最高温度150℃）通入活性炭吸附装置。经实验室设计单位论证，实验室室内温度设计为23℃，室温排放量占比92.5%、高温排风量占比7.5%，混合后的排气温度为31.7℃。同时再考虑由于管道收集过程的热量损失与其他常温废气并管过程的散热、管道输送过程的材质吸热等一系

列降温，废气自然冷却。收集过程损失、其他废气的散热，管道的吸热，以能量的角度，按照下式进行初步估算：

$$Q_{\text{产生}} = Q_{\text{未收集}} + Q_{\text{管道吸热}} + Q_{\text{冷空气吸热}} + Q_{\text{排放}}$$

$Q_{\text{产生}}$ 为产生的热空气的能量（相较于常温环境）， $Q_{\text{产生}} = c \cdot m_1 \cdot \Delta T_1$ ；

$Q_{\text{未收集}}$ 为集气管道未收集的热量，收集效率按照90%计，即 $Q_{\text{产生}}$ 的10%；

$Q_{\text{管道吸热}}$ 为管道吸收的热量， $Q_{\text{管道吸热}} = \Phi \cdot S \cdot \Delta T / d$ ；

$Q_{\text{冷空气吸热}}$ 为废气中常温废气吸收的热量， $Q_{\text{冷空气吸热}} = c \cdot m_2 \cdot \Delta T_2$ ；

$Q_{\text{排放}}$ 为排放废气所具有的能量（相较于常温环境）， $Q_{\text{排放}} = c \cdot m_3 \cdot \Delta T_3$ ；

表3.3-1：废气温度计算一览表

4#排气筒			
参数			结果
$Q_{\text{产生}}$	c	1005J/ (kg·k)	4.90×10 ⁶ J/h
	m ₁	728kg/h	
	ΔT ₁	6.7℃	
$Q_{\text{未收集}}$	/		4.90×10 ⁵ J/h
$Q_{\text{管道吸热}}$	Φ	16.3w/ (m·k)	8.92×10 ⁵ J/h
	S	40.82m ² /s	
	ΔT	6.7℃	
	d	0.005m	
$Q_{\text{冷空气吸热}}$	C	1005J/ (kg·k)	0
	m ₂	8970kg/h	
	ΔT ₂	0	
$Q_{\text{排放}}$	c	1005J/ (kg·k)	3.52×10 ⁶ J/h
	m ₃	9697kg/h	
	ΔT ₃	0.361℃	

注：1、c为空气的比热容，1005J/ (kg·k)；

2、m₁、m₂、m₃分别为产生的热废气（风量约563m³/h）、冷废气（风量约6937m³/h）、混合废气（风量约7500m³/h）的质量，废气密度按照空气密度考虑，为1.293kg/m³；

3、ΔT₁、ΔT₂、ΔT₃分别为热废气与环境温度之差、冷废气与环境温度之差、混合废气与环境温度之差；废气密度按照空气密度考虑，环境温度取25℃，热废气温度为31.7℃，冷废气温度为25℃。

4、Φ为管道材质的热导率，项目采用不锈钢管道，热导率为16.3w/ (m·k)；

5、S 为管道的热交换面积=πDh，D=0.65m，h=20m；

6、ΔT 为管道内与管道外的环境温度之差，管道外温度为25℃，管道内温度为31.7℃，即ΔT为6.7℃；

7、d 为管道材质的厚度，本项目取0.005m；

通过计算可知，DA010 排气筒 ΔT₃≈0.361℃，环境温度为 25℃，即 DA010 排气筒混合废气的排放温度为 25.361℃，故排至活性炭箱体的温度低于活性炭脱附温度（60℃），并满足活性炭的适宜吸附温度（不高于 40℃），不会影响活性炭正常吸附，技术可行。考虑本项目废气中的污染物涉及易燃易爆物质，建议项目选取防爆风机等防爆措施保证废气处理系统运行的安全性。

(3) 酸性废气

对于实验室产生的氢能实验废气

，企业采取分类治理的方式。

对于 PM 熔化废气，企业仍采用现有碱喷淋塔净化方式处理。参考《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），“7.5.3.3 吸收法治理含氯或氯化氢（盐酸酸雾）废气时，宜采用碱液吸收法”，故项目采用碱喷淋塔治理 PM 熔化废气的属于可行技术。参考《环境保护实用数据手册》（P186），系统风量 4000~8000m³/h、吸收液为氢氧化钠溶液（16%）的碱吸收装置对于含氯废气的净化效率可达 99%，鉴于项目酸性废气浓度较低，碱喷淋净化效率保守取 70%。

综上，本项目采用干式过滤器、袋式除尘法处理粉尘废气，属于过滤除尘、袋式除尘；采用活性炭吸附法处理挥发性有机废气、CO 废气，属于有机废气吸附处理技术；采用洗涤塔处理酸性废气和 NO_x 废气，属于其他废气处理技术（洗涤），均为《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）文件中推荐的可行技术。

本项目活性炭填装量及更换周期情况详见下表。

表 3.3-2 本项目活性炭装置更换周期一览表

活性炭装置编号	风机设计风量	有机物去除量 t/a	按吸附量计算理论填装量 t/a	按风机风量计算理论填装量 t/a	建议填装量 t/a	更换周期
TA011	7500m ³ /h	0.0783	0.783	1.55	1.6	每年更换一次

注：活性炭理论填装量有 2 种计算方法，上表中理论填装量为两种计算方法的最大值。

①根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭吸附 VOCs 的饱和吸附容量约 20~40%wt，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，故 1t 活性炭可有效吸附废气中有机物约 80kg~160kg。本项目理论活性炭填装量按照 1t 活性炭可有效吸附 100kg 有机物计。

②活性炭理论填装量=风量/风速×活性炭填装厚度×活性炭密度，本项目拟采用颗粒状活性炭，吸附床空塔流速按 0.3m/s 计，吸附床的填装厚度按 0.45m 计，活性炭密度 0.5t/m³。

3.4 无组织控制措施

本项目对 VOCs 采取的措施满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中对 VOCs 各阶段的控制要求, 具体合规性分析见下表。

表 3.4-1 本项目无组织排放控制要求分析

GB37822-2019 要求	本项目无组织控制措施	符合性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求		
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的 [] 等试剂均属于 VOCs 物料, 均密闭保存在其包装瓶内。	符合
盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内, 或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭。	项目 VOCs 物料均贮存在储藏室试剂柜内, 地面铺设防渗材料。各 VOCs 物料的包装瓶在非取用状态时加盖保持密闭。	符合
VOCs 物料储罐应密封良好, 其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条要求。	本项目不涉及。	/
VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求: 密闭空间, 利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时, 以及依法设立的排气筒、通风口外, 门窗及其他开口(孔)部位应随时保持关闭状态。	VOCs 物料密闭瓶装存放在储藏室试剂柜内, 储藏室内为密闭空间, 除人员、设备、物料等进出时, 门窗均保持关闭状态, 仅设通风口通往废气处理设施, 最终通过排气筒排放。	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求		
液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时, 应采用密闭容器、罐车。	项目 VOCs 物料转移时采用密闭容器。	符合
粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式, 或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目不涉及。	/
对挥发性有机液体进行装载时, 应符合 6.2 条规定。	本项目不涉及。	/
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求		
VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品, 其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目 VOCs 物料均在密闭车间内使用, 废气经通风橱、全封闭式负压排风系统、设备密闭排风管道、万向罩收集, 最终纳入废气治理设施。	符合
有机聚合物产品用于制品生产的过程, 在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目使用的 [] 属于有机聚合物, 其热压作业过程在密闭的洁净室进行, 产生的 VOCs 废气由集气罩收集, 经活性炭净化装置处理, 最终通过排气筒排放。	符合
企业应建立台账, 记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业已建立 VOCs 物料使用台账, 记录 VOCs 物料采购量、取用量等信息, 台账保存期限不少于 3 年。	符合
通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安	本项目拟设置机械排风系统, 满足行	符合

GB37822-2019 要求	本项目无组织控制措施	符合性
全生产、职业卫生相关规定的前提下, 根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求, 采用合理的通风量。	业作业规程与标准、工业建筑通风设计规范等的要求。	
载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时, 应在退料阶段将残存物料退净, 并用密闭容器盛装, 退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 清洗剂吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目涉及有机溶剂使用的操作需开启废气治理设施, 在排风状态下进行, 本项目对设备检修、清洗过程也将开启排风状态, 排气排至活性炭净化装置。本项目不涉及退料、吹扫过程。	符合
工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目产生的实验废液、废活性炭等危险废物在暂存和转移过程中, 均保存在密闭容器内。	符合
设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求		
企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个, 应开展泄漏检测与修复工作。	本项目不涉及。	/
敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求		
对于工艺过程排放的含 VOCs 废水, 集输系统应符合下列规定之一: a) 采用密闭管道输送, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施; b) 采用沟渠输送, 若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100\text{mmol/mol}$, 应加盖密闭, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	本项目实验后道清洗废水中含 VOCs, 采用密闭管道输送、排放, 其接入口和排水口均为密闭, 与环境空气隔离。	符合
对开式循环冷却水系统, 每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳 (TOC) 浓度进行检测, 若出口浓度大于进口浓度 10%, 则认定发生了泄漏, 应按照 8.4 条、8.5 条规定进行泄漏源修复与记录。	本项目不涉及。	/
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求		
VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时, 对应的生产工艺设备应停止运行, 待检修完毕后同步投入使用; 生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的, 应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目涉及有机溶剂的操作与其配套废气治理设施同步运行, 废气治理设施发生故障或检修时, 暂停相关实验, 待检修完毕后同步投入使用。	符合
企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素, 对 VOCs 废气进行分类收集。	项目设通风橱用于实验样品准备、反应等过程中产生的 VOCs 废气收集, 马弗炉产生的 VOCs 废气由设备密闭负压排风管道收集, 膜电极材料制备涂布干燥产生的 VOCs 废气由密闭罩收集, 热压机产生的 VOCs 废气由集气罩收集。	符合
废气收集系统排风罩(吸风罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的, 应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速, 测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速不应低于 0.3m/s。	本项目 VOCs 废气设置的集气罩开口断面风速为 1.0m/s, 可使最不利控制点风速达到 0.5m/s, 符合不低于 0.3m/s 的要求。	符合
废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行, 若处于正压状态, 应对输送管道组	项目废气治理设施输送管道密闭, 废气收集系统在负压下进行, 每年定期	符合

GB37822-2019 要求	本项目无组织控制措施	符合性
件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。	对废气治理设施进行检修，并建立记录台账。	
VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目 VOCs 废气收集处理系统处理后的污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)的相关规定。	符合
收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq$ 3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq$ 2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目 VOCs 初始排放速率 $<$ 2kg/h。	/
排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目 DA010 排气筒设计高度为 15m。	符合
应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业已建立废气治理台账，待项目建成后，将对本项目新增废气治理设施建立新的台帐，对运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、活性炭等更换周期和更换量等信息进行记录。台账保存期限不少于 3 年。	符合
企业厂区内及周边污染监控要求		
企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	项目厂界 VOCs 排放情况执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)。	符合
地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。厂区内 VOCs 无组织排放监控要求参见附录 A。	项目厂区内 VOCs 无组织排放监控可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 要求。	符合
污染物监测要求		
企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	企业已按要求建立监测计划，每年定期对排放口、厂区内、厂界废气排放情况进行监测，项目建成后，企业将更新监测计划，仍将定期开展监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	符合
新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。	本项目不涉及。	/
企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T55 的规定执行。	企业已定期对边界及周边 VOCs 按 HJ/T55 的规定进行监测，项目建成后，企业将更新监测计划，做好相关监测工作。	符合

3.5 废气排放情况及达标分析

3.5.1 排放情况

项目有组织、无组织废气产排污情况详见下表所示。

表 3.5-1 本项目有组织、无组织废气产排污情况

产污区域	污染物名称	污染因子		产生量 kg/a	收集效率	净化效率	收集量 kg/a	有组织排放量 kg/a	无组织排放量 kg/a	总排放量 kg/a
2#楼 1F 氢能实验室	G1 实验粉尘			0.534	90%	50%	0.481	0.240	0.053	0.294
				1.56E-02	90%	50%	1.40E-02	7.02E-03	1.56E-03	8.58E-03
				2.40E-04	90%	50%	2.16E-04	1.08E-04	2.40E-05	1.32E-04
				2.40E-03	90%	50%	2.16E-03	1.08E-03	2.40E-04	1.32E-03
				6.00E-03	90%	50%	5.40E-03	2.70E-03	6.00E-04	3.30E-03
				3.12E-02	90%	50%	2.81E-02	1.40E-02	3.12E-03	1.72E-02
				5.40E-02	90%	50%	4.86E-02	2.43E-02	5.40E-03	2.97E-02
				8.40E-03	90%	50%	7.56E-03	3.78E-03	8.40E-04	4.62E-03
				1.20E-03	90%	50%	1.08E-03	5.40E-04	1.20E-04	6.60E-04
				2.40E-03	90%	50%	2.16E-03	1.08E-03	2.40E-04	1.32E-03
	G2 氢能实验废气 (通风橱、密闭罩、 设备密闭排风管道收 集)			174	90%	50%	156.6	78.3	17.4	95.7
				3.792	90%	50%	3.413	1.706	0.379	2.086
				0.609	90%	50%	0.548	0.274	0.061	0.335
				31.6	90%	50%	28.440	14.220	3.160	17.380
				0.4	90%	50%	0.360	0.180	0.040	0.220
				0.412	90%	50%	0.371	0.185	0.041	0.227
				3.04	90%	50%	2.736	1.368	0.304	1.672
				3.744	90%	50%	3.370	1.685	0.374	2.059
				1.464	90%	50%	1.318	0.659	0.146	0.805
				3.2	90%	50%	2.880	1.440	0.320	1.760
				15.8	90%	50%	14.220	7.110	1.580	8.690
				2.1	90%	50%	1.890	0.945	0.210	1.155

产污区域	污染物名称	污染因子	产生量 kg/a	收集效率	净化效率	收集量 kg/a	有组织排放量 kg/a	无组织排放量 kg/a	总排放量 kg/a
			5.158	90%	70%	4.642	1.392	0.516	1.908
			1.293	90%	70%	1.164	0.349	0.129	0.478
			37.373	90%	70%	33.636	10.091	3.737	13.828
			0.064	90%	70%	0.058	0.017	0.006	0.023
			0.395	90%	70%	0.356	0.106	0.040	0.146
			22.158	90%	70%	19.942	5.983	2.216	8.198
	G2 氢能实验废气 (万向罩)		0.00625	40%	20%	0.003	0.002	0.004	0.006
	G3 热压废气 (集气罩)		0.027	40%	50%	0.011	0.005	0.016	0.022
6#楼 1F	G4 PM 熔化废气		9.26	90%	70%	8.334	2.500	0.926	3.426
			5.56	90%	70%	5.004	1.501	0.556	2.057
6#楼 3F	G5 PM 喷砂废气		200	90%	90%	180	18	20	38
3#楼 1F	G6 PM 喷涂废气		150	90%	90%	135.0	13.5	15.0	28.5
			120	90%	90%	108.0	10.8	12.0	22.8
2#楼 1F ECT 车间	G7ECT 焊接废气		20.2	70%	90%	14.140	1.414	6.060	7.474
			20.2	70%	90%	14.140	1.414	6.060	7.474

(1) 有组织废气排放

项目有组织废气中污染物的排放情况汇总如下。

表 3.5-2 本项目有组织废气产生和排放情况汇总

排放源	排放形式	产生环节	污染物	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	治理设施	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	排放口情况	排放标准
DA004 排气筒	间歇	PM 熔化		4.76E-01	3.33E-03	8.334	密闭设备排气系统集中收集+TA004 碱喷淋塔(收集效率 90%、净化效率 70%)	0.143	1.00E-03	2.500	DA004 排气筒；H=25m；设计风量 7000m³/h；直径 0.5m；温度 25℃；一般排放口；东经 121.391536，北纬 31.075093	《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2015)
				0.286	2.00E-03	5.004		0.086	6.00E-04	1.501		

排放源	排放形式	产生环节	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	治理设施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	排放口情况	排放标准
DA005 排气筒	间歇	PM 喷砂		18.462	1.20E-01	180	密闭负压排风管道+TA005布袋除尘器(收集效率90%、净化效率90%)	1.846	0.012	18	DA005 排气筒； H=20m；设计风量6500m ³ /h；直径 0.45m； 温度 25℃；一般排放口；东经 121.391410， 北纬 31.075071	《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2015)
DA010 排气筒	间歇	实验粉尘 (通风橱收集)		2.136	9.61E-03	0.481	通风橱、密闭罩、设备密闭排风管道收集(收集效率90%)、万向罩、集气罩(收集效率40%)+TA010干式过滤器(颗粒物净化效率50%)、TA011 活性炭吸附(有机物净化效率50%、CO 净化效率20%)、TA012 洗涤塔(酸碱性废气及 NO _x 净化效率70%)+TA014 布袋除尘器(收集效率70%、净化效率90%)	1.068	4.81E-03	0.240	DA010 排气筒； H=15m；设计风量4500m ³ /h(干式过滤器)、7500m ³ /h(活性炭吸附)、12000m ³ /h(喷淋塔)、500m ³ /h(脉冲式布袋除尘器)；直径 0.65m； 温度 25℃； 一般排放口； 东经 121.391053， 北纬 31.075801	《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2015)、 《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
				6.24E-02	2.81E-04	1.40E-02		3.12E-02	1.40E-04	7.02E-03		
				9.60E-04	4.32E-06	2.16E-04		4.80E-04	2.16E-06	1.08E-04		
				9.60E-03	4.32E-05	2.16E-03		4.80E-03	2.16E-05	1.08E-03		
				2.40E-02	1.08E-04	5.40E-03		1.20E-02	5.40E-05	2.70E-03		
				1.25E-01	5.62E-04	2.81E-02		6.24E-02	2.81E-04	1.40E-02		
				2.16E-01	9.72E-04	4.86E-02		1.08E-01	4.86E-04	2.43E-02		
				3.36E-02	1.51E-04	7.56E-03		1.68E-02	7.56E-05	3.78E-03		
				4.80E-03	2.16E-05	1.08E-03		2.40E-03	1.08E-05	5.40E-04		
				9.60E-03	4.32E-05	2.16E-03		4.80E-03	2.16E-05	1.08E-03		
	间歇	氢能实验 废气 (通风橱、密闭罩、设备密闭排风管道收集)		13.920	0.104	156.6		6.960	0.052	78.3		
				0.303	2.28E-03	3.413		0.152	1.14E-03	1.706		
				0.049	3.65E-04	0.548		0.024	1.83E-04	0.274		
				2.528	1.90E-02	28.440		1.264	9.48E-03	14.220		
				0.032	2.40E-04	0.360		0.016	1.20E-04	0.180		
				0.033	2.47E-04	0.371		0.016	1.24E-04	0.185		
				0.243	1.82E-03	2.736		0.122	9.12E-04	1.368		
				0.300	2.25E-03	3.370		0.150	1.12E-03	1.685		
				0.117	8.78E-04	1.318		0.059	4.39E-04	0.659		
				0.256	1.92E-03	2.880		0.128	9.60E-04	1.440		
				1.264	9.48E-03	14.220		0.632	4.74E-03	7.110		
				0.168	1.26E-03	1.890		0.084	6.30E-04	0.945		
				0.258	3.09E-03	4.642		0.077	9.28E-04	1.392		
				0.065	7.76E-04	1.164		0.019	2.33E-04	0.349		

排放源	排放形式	产生环节	污染物	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	治理设施	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	排放口情况	排放标准
				1.869	2.24E-02	33.636		0.561	6.73E-03	10.091		
				3.20E-03	3.84E-05	0.058		9.60E-04	1.15E-05	0.017		
				1.98E-02	2.37E-04	0.356		5.93E-03	7.11E-05	0.106		
				1.773	1.33E-02	19.942		0.532	3.99E-03	5.983		
	间歇	氢能实验 废气(万向 罩收集)		1.33E-03	1.00E-05	0.003		1.07E-03	8.00E-06	0.002		
	间歇	热压(集气 罩收集)		0.004	8.64E-05	0.011		0.002	4.32E-05	0.005		
	间歇	ECT 焊接 (集气罩收 集)		14.140	2.83E-02	14.140		1.414	2.83E-03	1.414		
				14.140	2.83E-02	14.140		1.414	2.83E-03	1.414		
DA011 排气筒	间歇	PM 喷涂		30	9.00E-02	135	密闭负压排风 管道+TA013 布袋除尘器 (收集效率 90%、净化效 率 90%)	3.0	9.0E-03	13.5	DA011 排气筒； H=15m；设计风量 3000m³/h；直径 0.3m； 温度 25℃；一般排放 口；东经 121.390962， 北纬 31.076050	《大气污染物综 合排放标准》 (DB31/933-2015)
				24	7.20E-02	108		2.4	7.2E-03	10.8		

注：上表 DA010 各污染物的浓度均按考核点的分管风量进行核算。

(2) 无组织废气排放

由于废气治理设施收集效率的限制，项目产生的废气无法完全收集，部分废气散逸于车间内，最终扩散至室外，从而形成废气无组织排放。

项目废气无组织排放源强详见下表所示。

表 3.5-3 本项目无组织废气排放情况汇总

对应区域	污染物名称	排放源强(kg/h)	污染物排放量(kg/a)	面源尺寸(m×m×m)	面源地理坐标
6#楼 1F		3.70E-04	0.926	20×55×2.5	东经 121.391394，北纬 31.075026
		2.22E-04	0.556		
6#楼 3F		0.013	20	20×55×11	东经 121.391394，北纬 31.075026

2#楼 1F			0.013	6.113	60×15×2.5	东经 121.390793, 北纬 31.075455
			3.12E-05	1.56E-03		
			0.012	6.06		
			4.80E-06	2.40E-04		
			1.20E-05	6.00E-04		
			6.24E-05	3.12E-03		
			1.08E-04	5.40E-03		
			1.68E-05	8.40E-04		
			2.40E-06	1.20E-04		
			4.80E-06	2.40E-04		
			0.012	17.416		
			2.53E-04	0.379		
			4.06E-05	0.061		
			2.11E-03	3.160		
			2.67E-05	0.040		
			2.75E-05	0.041		
			2.03E-04	0.304		
			2.50E-04	0.374		
			9.76E-05	0.146		
			2.13E-04	0.320		
			1.05E-03	1.580		
			1.40E-04	0.210		
			3.44E-04	0.516		
			8.62E-05	0.129		
			2.49E-03	3.737		
			4.27E-06	0.006		
			2.63E-05	0.040		

	■		1.48E-03	2.216		
	■		1.50E-05	0.004		
3#楼 1F	■		0.010	15	60×15×2.5	东经 121.390533，北纬 31.075903
	■	■	0.008	12		

3.5.2 废气排放达标分析

(1) 有组织达标分析

对本项目废气有组织排放情况进行达标分析，详见下表所示。

表 3.5-4 本项目有组织排放废气达标分析

排气筒 编号	污染物		排放情况		执行标准		达标 情况
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
DA004	■		0.143	1.00E-03	3.0	0.36	达标
	■		0.086	6.00E-04	10	0.18	达标
DA005	■		1.846	1.20E-02	20	0.80	达标
DA010	■		2.482	0.008	15	0.36	达标
	■	■	3.12E-02	1.40E-04	5	/	达标
		■	1.414	0.003	5	/	达标
		■	4.80E-03	2.16E-05	5	0.22	达标
		■	1.20E-02	5.40E-05	0.5	/	达标
		■	6.24E-02	2.81E-04	5	/	达标
		■	1.08E-01	4.86E-04	5	/	达标
		■	1.68E-02	7.56E-05	1	/	达标
		■	2.40E-03	1.08E-05	10	/	达标
		■	4.80E-03	2.16E-05	10	/	达标
	■		6.966	0.052	70	3.0	达标
	■	■	0.152	1.14E-03	80	/	达标
		■	0.024	1.83E-04	20	/	达标
		■	1.264	9.48E-03	50	3.0	达标
		■	0.016	1.20E-04	80	/	达标
		■	0.016	1.24E-04	80	/	达标
		■	0.122	9.12E-04	20	/	达标
		■	0.150	1.12E-03	80	/	达标
		■	0.059	4.39E-04	20	/	达标
		■	0.128	9.60E-04	80	/	达标
		■	0.632	4.74E-03	80	/	达标
		■	0.084	6.30E-04	80	/	达标
	■		0.077	9.28E-04	10	0.18	达标
	■		0.019	2.33E-04	5.0	1.1	达标
	■		0.561	6.73E-03	10	1.5	达标
	■		9.60E-04	1.15E-05	5.0	0.55	达标
	■		5.93E-03	7.11E-05	30	1	达标
	■		0.532	3.99E-03	200	0.47	达标
	■		1.07E-03	8.00E-06	1000	/	达标

DA011	颗粒物		3	9.00E-03	30	1	达标
	其中	铅及其化合物	2.4	7.20E-03	10	/	达标

由上表可知，正常工况下，本项目

均可符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 及附录 A 限值；
《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 2 标准，均可达标排放。

本项目依托现有工程 DA004 排气筒排放熔化废气，其产污工序不增加产污设备、不改变废气收集净化方式，仅增加运行时间，污染物浓度、速率均不发生变化，不涉及污染物叠加排放。

本项目依托现有工程 DA005 排气筒，结合已建项目 DA005 排气筒监测结果及在建项目环评预测结果，对 DA005 排气筒本项目新增量与现有工程排放量叠加后的排放情况进行评价，本项目建成后 DA005 排气筒的达标分析详见下表所示。

表 3.5-5 本项目建成后 DA005 排气筒整体排放情况达标分析

排气筒 编号	污染物	本项目排放 情况		已建项目排 放情况		在建项目排 放情况		项目建成后排 放情况		执行标准		达标 情况
		排放浓 度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	
DA005	颗粒物	1.846	0.012	2.2	0.0081	4.26	0.0277	8.306	0.0478	20	0.80	达标

*注：已建项目排放情况选取日常监测数据中最大值，在建项目的排放情况选取闽环保许评[2023]93 号环评文件中数据。

由上表数据可以看出，本项目建成后，企业 DA005 排气筒的颗粒物排放情况仍可符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)相应标准限值，仍可达标排放。

等效排气筒：

本项目 DA010、DA011 排气筒和在建项目 DA002 排气筒有相同污染因子颗粒物，DA010 排气筒和在建项目 DA002 排气筒有相同污染因子铜及其化合物，DA010 排气筒和在建项目 DA002 排气筒有相同污染因子铂及其化合物，DA010 排气筒和在建项目 DA003、DA006 排气筒有相同污染因子非甲烷总烃，且距离小于 30 米（两根排气筒的

几何高度之和)，需进行等效核算，详见下表。

表 3.5-6 本项目建成后等效排气筒情况

排气筒编号	污染因子	等效排放速率 kg/h	排放速率标准限值 kg/h	排放标准	达标情况
DA002、DA010、DA011	颗粒物	0.043	0.36	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1	达标
DA002、DA010	铜及其化合物	0.029	/	/	/
DA002、DA010	铂及其化合物	3.06E-04	/	/	/
DA003、DA006、DA010	非甲烷总烃	0.2045	3.0	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1	达标

注：在建项目的排放数据来自闵环保许评[2023]93 号环评文件：DA002 排气筒处颗粒物排放速率为 0.0263kg/h、铜及其化合物排放速率为 0.026kg/h、铂及其化合物排放速率为 0.000025kg/h，DA003 排气筒处非甲烷总烃排放速率为 0.0525kg/h，DA006 排气筒处非甲烷总烃排放速率为 0.1kg/h。

由上表可知，项目 DA002、DA010、DA011 等效排气筒处颗粒物和 DA003、DA006、DA010 等效排气筒处非甲烷总烃的等效排放速率可符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1 标准限值，达标排放。

(2) 无组织达标分析

采用 AERSCREEN 的预测软件对项目厂界进行预测，正常工况条件下，项目厂界污染排放情况详见下表 3.5-7 所示。

根据表中数据分析，本项目建成后，[REDACTED]的厂界浓度小于最大落地浓度贡献值处的预测值，因此厂界处各污染因子均可满足《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2015)表 3 标准、《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 4 标准限值要求。

此外，项目厂界即为厂房外 1m，因此项目厂界处监控点位浓度可代表厂区内监控点浓度，根据上表估算结果可以得出，项目厂区内监控点非甲烷总烃浓度小于最大落地浓度贡献值处的预测值，因此项目厂区内监控点非甲烷总烃浓度可符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 特别排放限值。

表 3.5-7 厂界污染物达标分析，单位：mg/m³

污染物因子	预测点	DA004 排气筒 贡献值	DA005 排气筒 贡献值	DA010 排气筒 贡献值	DA011 排气筒 贡献值	6#楼 1F 贡献值	6#楼 3F 贡献值	2#楼 1F 贡献值	3#楼 1F 贡献值	背景值*	预测值	厂界标准 限值	达标 情况
PM ₁₀	最大落地 浓度 贡献值 处	3.83E-05	/	/	/	1.26E-03	/	/	/	0.08	0.081	0.15	达标
PM _{2.5}		2.30E-05	/	1.53E-06	/	7.56E-04	/	0.001	/	0.048	0.050	0.05	达标
SO ₂		/	6.00E-04	1.32E-05	8.42E-04	/	9.48E-03	4.05E-02	3.64E-02	0.176	0.264	0.35	达标
NO ₂		/	/	1.32E-06	/	/	/	1.50E-05	/	/	1.63E-05	0.004	达标
CO		/	/	3.17E-03	/	/	/	3.74E-02	/	0.82	0.861	1.0	达标
NO _x		/	/	5.79E-04	/	/	/	6.58E-03	/	/	0.007	0.007	达标
非甲烷总烃		/	/	1.42E-05	/	/	/	2.68E-04	/	/	2.82E-04	0.004	达标
甲苯		/	/	6.58E-06	/	/	/	4.61E-03	/	0.121	0.126	0.2	达标
二甲苯		/	/	4.88E-07	/	/	/	4.68E-05	/	/	4.73E-05	0.0001	达标
乙苯		/	/	4.35E-06	/	/	/	8.20E-05	/	/	8.64E-05	0.0001	达标

*注：背景值选取现有项目例行监测报告中最大值。

(3) 臭气浓度达标分析

本项目 DA010 排气筒和 2#楼 1F 区域有恶臭(异味)气体排放,恶臭(异味)类物质主要为氨,根据相应的嗅阈值折算为相应的质量浓度,项目臭气浓度(氨)达标情况见下表所示。

表 3.5-8 本项目臭气浓度达标情况一览表

污染因子	嗅阈值 (ppm)	嗅阈值对应质量浓度(mg/m ³)	排气筒浓度 (mg/m ³)	最大厂界浓度 (mg/m ³)	排气筒稀释倍数(无量纲)	厂界稀释倍数(无量纲)
氨	1.5	1.04	0.00546	0.017	0.005	0.016
标准限值					1000	20

注:嗅阈值数据来源于《恶臭环境管理与污染控制》

臭气浓度根据嗅觉器官试验法对臭气气味的大小予以数量化表示的指标,用无臭的清洁空气对臭气样品连续稀释至嗅辨员阈值时的稀释倍数叫臭气浓度。本次评价将排气筒浓度、厂界浓度分别除以嗅阈值质量浓度的商,即稀释倍数,来评价臭气浓度的大小。

通过上表可知,项目 DA010 排放口和厂界排放的氨经折算等效的臭气浓度均低于《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1、表 3 标准限值,达标排放。

3.5.3 非正常工况

非正常工况一般包括系统开停工、检修、环保设施运行不正常三种情况,根据项目废气排放特征确定。项目各产生废气的工艺开始操作时,首先运行废气治理装置,然后再进行作业,各工序产生的废气均可得到及时处理。各工序完成后,废气治理装置继续运转,待废气完全排出后再关闭。设备检修期间,企业会事先安排好生产、实验工作,确保相关设备关停。项目在开、停时排出污染物均可得到有效处理,排出的污染物和正常生产时的情况是基本一致。

因此,非正常工况主要考虑废气环保设施运行不正常的情形,出现颗粒物、有机物、酸碱废气等污染因子治理效率均为 0 的最不利情况。本项目非正常下废气排放情况详见下表。

表3.5-9 本项目非正常工况废气排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次 (次)	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	达标情况
DA004	碱喷淋塔故障、失效	■	4.76E-01	3.33E-03	1	1	3.0	0.36	达标
		■	2.86E-01	2.00E-03			10	0.18	达标
DA005	布袋除尘器破损	■	18.462	0.12	8	1	20	0.80	达标

DA010	洗涤塔故障、干式过滤器堵塞、活性炭装置饱和			16.276	0.038	8	1	15	0.36	达标				
					6.24E-02			2.81E-04	5	/	达标			
					14.141			2.83E-02	5	/	超标			
					9.60E-03			4.32E-05	5	0.22	达标			
					2.40E-02			1.08E-04	0.5	/	达标			
								1.25E-01	5.62E-04	5	/	达标		
								2.16E-01	9.72E-04	5	/	达标		
								3.36E-02	1.51E-04	1	/	达标		
								4.80E-03	2.16E-05	10	/	达标		
								9.60E-03	4.32E-05	10	/	达标		
								13.932	0.104	70	3.0	达标		
					0.303			2.28E-03	80	/	达标			
					0.049			3.65E-04	20	/	达标			
					2.528			1.90E-02	50	3.0	达标			
					0.032			2.40E-04	80	/	达标			
					0.033			2.47E-04	80	/	达标			
								0.243	1.82E-03	20	/	达标		
								0.300	2.25E-03	80	/	达标		
								0.117	8.78E-04	20	/	达标		
								0.256	1.92E-03	80	/	达标		
					1.264			9.48E-03	80	/	达标			
					0.168			1.26E-03	80	/	达标			
								0.258	3.09E-03	10	0.18	达标		
					0.065			7.76E-04	5.0	1.1	达标			
					1.869			2.24E-02	10	1.5	达标			
					3.20E-03			3.84E-05	5.0	0.55	达标			
					1.98E-02			2.37E-04	30	1	达标			
					1.773			1.33E-02	200	0.47	达标			
					1.33E-03			1.00E-05	1000	/	达标			
		DA011	布袋除尘器破损					30	0.09	8	1	30	1	达标
								24	0.072			10	/	超标

由上表可知，在非正常工况下

存在超标情况，其余排气筒各污染物的排放情况仍能符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 及附录 A、《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 2 标准限值。

企业将严格控制废气非正常工况的排放，将采取以下措施，具体如下：

（1）注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患；布袋除尘器、干式过滤器装置前后安装压差计，每日查看压差情况，发现压差异常立即检查设施是否正

常，及时更换布袋、过滤器，清理布袋收集的粉尘；企业配备便携式 VOCs 检测仪，确保 VOCs 废气达标排放，确保废气处理系统正常运行，杜绝废气未经处理直接排放。

（2）定期委托有资质单位对排放情况进行例行监测，确保正常排放情况，不正常工况下应立即停止产生污染物的作业活动，对废气治理设施进行检修，及时清理布袋除尘装置收集的粉尘，定期更换布袋、过滤器、活性炭，定期更换喷淋液，做好耗材更换、布袋粉尘清理的台帐记录，待废气治理设施正常运行后方可重新进行生产及实验。

（3）进一步加强进行监管，安排专人负责废气治理设施及环保风机的日常维护和管理，记录设备的运维情况，每隔固定时间检查、记录、汇报情况。

4 环境空气质量现状调查评价

4.1 总体状况

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

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

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

4.2 基本污染物环境质量现状

2023 年闵行区区域各基本污染物年均浓度数据汇总如下表所示。

表 4.2-1 环境空气各监测因子年平均值和特定百分位数浓度

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

①PM_{2.5}：2023 年，全区 PM_{2.5} 年均浓度为 30 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2022 年同期上升 15.4%。PM_{2.5} 浓度空间分布总体呈浦西地区高于浦东地区的态势。

②PM₁₀：2023 年，全区 PM₁₀ 年均浓度为 47 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2022 年同期上升 27.0%。PM₁₀ 浓度空间分布总体呈现浦西地区高于浦东地区态势。

③SO₂：2023 年，全区 SO₂ 年均浓度为 5 微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准，较 2022 年同期持平。SO₂ 浓度空间分布总体水平较低。

④NO₂: 2023 年, 全区 NO₂ 年均浓度为 35 微克/立方米, 达到国家环境空气质量二级标准, 较 2022 年同期上升 16.7%。NO₂ 浓度空间分布总体呈现浦西地区高于浦东地区态势。

⑤O₃: 2023 年, 全区 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 157 微克/立方米, 达到国家环境空气质量二级标准, 较 2022 年同期上升 1.9%。

⑥CO: 2023 年, 全区 CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.9 毫克/立方米, 达到国家环境空气质量一级标准, 较 2022 年同期持平。CO 浓度空间分布总体处于较低水平。

综上所述, 2023 年闵行区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求, 故项目所在区域为达标区。

4.3 特征污染物环境质量现状

本项目大气环境评价工作等级为二级, 除需调查项目所在区域环境质量达标情况外, 还需调查评价范围内有环境质量标准的特征污染评价因子的环境质量。

本项目涉及的特征污染物有[REDACTED]。为了解项目周边大气环境质量现状, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求, 通过收集现有监测资料和补充监测的方法来调查评价范围内有环境质量标准评价因子的大气环境质量现状。

经调查, 上海贺利氏工业技术材料有限公司2022年9月委托谱尼测试集团上海有限公司对颀兴东路颀桥体育健身中心、颀桥中学门口G1点位的环境空气中[REDACTED]的本底情况进行监测并出具检测报告(系统编号: SHHJ22072631)。G1点位在本项目评价范围内, 时间属于近3年, 污染因子为本项目特征污染物, 符合引用条件。G1点位具体情况详见表4.3-1。

对无现有监测资料的特征污染物[REDACTED], 上海贺利氏工业技术材料有限公司2024年5月委托英格尔监测技术服务(上海)有限公司进行了补充监测, 点位选取在距离本项目最近的敏感目标颀桥紫薇花园G2。根据英格尔监测技术服务(上海)有限公司出具的检测报告(系统编号: SHHJ24094151), 监测点位情况如下表4.3-1所示。

表 4.3-1 环境空气补充监测点位基本信息

检测单位	监测点位名称	监测点位坐标	监测因子	监测时间	监测频率	相对厂址方位及距离
谱尼测试集团 上海有限公司	颛兴东路 颛桥体育健身中心、颛桥中学门口 G1	N 31.069217 E 121.403849	PM ₁₀ PM _{2.5} NO ₂ SO ₂ CO	2022.9.20-2022.9.27	7 天，1 小时平均浓度的采样时间为每天的 2:00、8:00、	东南侧 810m
英格尔监测技术服务（上海）有限公司	颛桥紫薇花园 东北角 G2	N:31.076968 E:121.405073	PM ₁₀ PM _{2.5} NO ₂ SO ₂ CO	2024.5.28~2024.5.29、 2024.6.1~2024.6.4、 2024.6.7	14:00 和 20:00， 每小时采样时间为 60min。	东南侧 540m



图 4.3-1 大气环境监测点位示意图

监测方法：

监测方法详见下表。

表 4.3-2 监测方法一览表

序号	监测项目	监测方法	检出限 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	■	■	■
2	■	■	■
3	■	■	■
4	■	■	■
5	■	■	■
6	■	■	■
7	■	■	■

监测期间气象情况：

监测期间气象情况详见下表。

表 4.3-3 监测期间气象观测记录

监测位置	采样日期	采样时间	气压 kPa	温度 $^{\circ}\text{C}$	风向	风速 m/s
G1	2022.9.20	14:00-15:00	101.4	26.3	东北	2.1
		20:00-21:00	101.6	22.8	北	1.6
	2022.9.21	02:00-03:00	101.5	20.5	北	1.8
		08:00-09:00	101.6	23.1	东北	1.7
		14:00-15:00	101.5	25.8	东北	1.6
		20:00-21:00	101.6	21.7	东北	1.5
	2022.9.22	02:00-03:00	101.4	19.6	东	1.9
		08:00-09:00	101.7	24.8	东	1.8
		14:00-15:00	101.1	27.1	西南	1.4
		20:00-21:00	101.4	23.6	东南	1.6
	2022.9.23	02:00-03:00	101.5	21.0	东北	1.9
		08:00-09:00	101.4	24.6	东北	1.6
		14:00-15:00	101.5	27.5	北	2.0
		20:00-21:00	101.9	20.4	北	2.1
	2022.9.24	02:00-03:00	101.6	18.4	东北	1.7
		08:00-09:00	101.4	21.5	东北	1.7
		14:00-15:00	101.6	28.3	东北	1.9
		20:00-21:00	101.6	22.7	东	1.6
	2022.9.25	02:00-03:00	101.9	18.7	东	1.4
		08:00-09:00	101.7	24.6	东北	1.5

		14:00-15:00	101.4	28.6	北	1.7
		20:00-21:00	101.6	22.8	东	1.6
	2022.9.26	02:00-03:00	101.7	19.5	东北	1.8
		08:00-09:00	101.4	23.7	北	2.0
		14:00-15:00	101.5	27.7	东北	1.9
		20:00-21:00	101.6	23.1	东北	1.5
	2022.9.27	02:00-03:00	101.7	20.5	东北	2.2
		08:00-09:00	101.5	24.6	东北	1.7
G2	2024.5.28	01:00~02:00	100.7	16.7	东北	2.0
		07:00~08:00	100.8	18.3	东北	1.8
		13:00~14:00	101.03	32.9	东北	1.1
		19:00~20:00	101.18	27.5	东北	1.5
	2024.5.29	01:00~02:00	101.31	17.2	东北	2.2
		07:00~08:00	101.46	18.5	东北	1.8
		13:00~14:00	101.20	25.7	东北	1.2
		19:00~20:00	101.1	22.5	东北	1.7
	2024.6.1	01:00~02:00	101.4	19.6	东北	2.1
		07:00~08:00	101.34	21.5	东北	1.8
		13:00~14:00	101.3	25.1	东北	1.4
		19:00~20:00	101.3	26.2	东北	1.9
	2024.6.2	01:00~02:00	101.2	19.7	东北	2.1
		07:00~08:00	101.2	21.2	东北	2.0
		13:00~14:00	101.1	26.9	东北	1.1
		19:00~20:00	101.1	22.1	东北	1.6
	2024.6.3	01:00~02:00	101.2	21.2	东北	2.3
		07:00~08:00	101.2	20.9	东北	2.0
		13:00~14:00	101.2	28.1	东北	1.4
		19:00~20:00	101.0	24.1	东北	1.9
	2024.6.4	01:00~02:00	101.18	20.7	东北	2.3
		07:00~08:00	101.24	21.8	东北	2.0
		13:00~14:00	101.1	27.9	东北	1.3
		19:00~20:00	101.1	31.2	东北	1.9
	2024.6.7	01:00~02:00	101.29	18.8	东北	2.1
		07:00~08:00	101.31	22.1	东北	1.7
		13:00~14:00	100.9	25.1	东北	1.1
		19:00~20:00	101.0	23.1	东北	1.6

监测结果统计和评价:

根据谱尼测试集团上海有限公司出具的检测报告（系统编号：SHHJ22072631）和英格尔监测技术服务（上海）有限公司出具的检测报告（系统编号：SHHJ24094151），本项目周边环境特征污染物的监测结果汇总如下表：

表 4.3-4 环境空气现状监测结果

监测位置	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率(%)	超标率 (%)	达标 情况
G1	■	■	■	■	■	0	达标
	■	■	■	■	■	0	达标
	■	■	■	■	■	0	达标
G2	■	■	■	■	■	0	达标
	■	■	■	■	■	0	达标
	■	■	■	■	■	0	达标
	■	■	■	■	■	0	达标

注：■所有检测结果均小于检出限，因此本次最大浓度占标率计算时以检出限的一半计。

评价结果

由上表监测结果表明，监测期间项目所在区域■
■的小时平均浓度可符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D要求；■的小时平均浓度可符合《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃的最大一次浓度限值。

5 大气环境影响预测与评价

5.1 预测评价因子及相关参数说明

5.1.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),采用 AERSCREEN 模型进行估算,结合环境质量标准,本项目评价因子及相应标准详见下表 5.1-1 所示,估算模型参数详见下表 5.1-2 所示。

表 5.1-1 环境空气质量评价标准

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
1	■	■	■	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
2	■	■	■	
3	■	■	■	
4	■	■	■	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
5	■	■	■	
6	■	■	■	
7	■	■	■	
8	■	■	■	
9	■	■	■	
10	■	■	■	参照《大气污染物综合排放标准详解》

注:根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)5.3.2.1,对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。经折算 PM_{10} 的 1h 平均质量浓度取日平均浓度 3 倍值为 $450\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 5.1-2 项目估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	254.35 万(闵行区)
最高环境温度($^{\circ}\text{C}$)		40.8
最低环境温度($^{\circ}\text{C}$)		-6.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离(km)	/
	岸线方向($^{\circ}$)	/

5.1.2 预测源强及相关参数

根据工程分析，正常工况下废气排放分为有组织排放和无组织排放，本项目废气排放源强及参数如下表 5.1-3、表 5.1-4 所示。

表 5.1-3 本项目点源参数一览表

名称	排气筒底部中心坐标	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h									
								SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	苯	乙苯
DA004 排气筒	121.391536, 31.075093	4	25	0.5	9.9	25	2500	/	/	/	1.00E-03	6.00E-04	/	/	/	/	/
DA005 排气筒	121.391410, 31.075071	4	20	0.45	11.4	25	1500	1.20E-02	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA010 排气筒	121.391053, 31.075801	4	15	0.65	10.1	39.3	2000	0.008	3.99E-03	8.00E-06	/	9.28E-04	0.052	1.14E-03	9.48E-03	2.33E-04	7.11E-05
DA011 排气筒	121.390962, 31.076050	4	15	0.3	11.8	25	1500	9.00E-03	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.1-4 本项目面源参数一览表

名称	面源起点坐标	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h									
									SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	苯	乙苯
6#楼 1F	121.391394, 31.075026	6.5	20	55	67.5	2.5	2500	正常工况	/	/	/	3.70E-04	2.22E-04	/	/	/	/	/
6#楼 3F	121.391394, 31.075026	15	20	55	67.5	11	1500	正常工况	0.013	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2#楼 1F	121.390793, 31.075455	6.5	60	15	67.5	2.5	2000	正常工况	0.013	1.48E-03	1.50E-05	/	3.44E-04	0.012	2.53E-04	2.11E-03	8.62E-05	2.63E-05
3#楼 1F	121.390533, 31.075903	6.5	60	15	67.5	2.5	1500	正常工况	0.010	/	/	/	/	/	/	/	/	/

5.2 预测结果

根据上述源强及计算参数，采用导则推荐的估算模式进行预测，得到项目正常工况下有组织排放和无组织排放的预测结果如下表所示。

表 5.2-1 DA004、DA005、DA011 排气筒点源估算模型计算结果表

下风向距离 m	DA004				DA005		DA011	
	■		■		■		■	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率 %	预测质量浓度 mg/m ³	占标率 %	预测质量浓度 mg/m ³	占标率 %	预测质量浓度 mg/m ³	占标率 %
10	2.67E-06	2.67E-03	1.60E-06	3.20E-03	7.95E-05	0.018	3.57E-04	0.079
50	2.02E-05	2.02E-02	1.21E-05	2.42E-02	2.77E-04	0.062	5.27E-04	0.117
75	1.40E-05	1.40E-02	8.40E-06	1.68E-02	2.81E-04	0.062	4.35E-04	0.097
100	1.60E-05	1.60E-02	9.62E-06	1.92E-02	2.36E-04	0.052	3.50E-04	0.078
200	1.51E-05	1.51E-02	9.04E-06	1.81E-02	2.72E-04	0.060	2.41E-04	0.054
300	1.35E-05	1.35E-02	8.08E-06	1.62E-02	2.17E-04	0.048	1.68E-04	0.037
400	1.22E-05	1.22E-02	7.35E-06	1.47E-02	1.68E-04	0.037	1.22E-04	0.027
500	1.06E-05	1.06E-02	6.36E-06	1.27E-02	1.33E-04	0.030	9.37E-05	0.021
600	9.12E-06	9.12E-03	5.47E-06	1.09E-02	1.08E-04	0.024	7.51E-05	0.017
700	7.89E-06	7.89E-03	4.73E-06	9.46E-03	9.05E-05	0.020	6.35E-05	0.014
800	6.88E-06	6.88E-03	4.13E-06	8.26E-03	7.81E-05	0.017	5.46E-05	0.012
900	6.06E-06	6.06E-03	3.64E-06	7.28E-03	6.82E-05	0.015	4.75E-05	0.011
1000	5.39E-06	5.39E-03	3.23E-06	6.46E-03	6.02E-05	0.013	4.18E-05	0.009
1500	3.32E-06	3.32E-03	1.99E-06	3.98E-03	3.66E-05	0.008	2.51E-05	0.006
2000	2.30E-06	2.30E-03	1.38E-06	2.76E-03	2.62E-05	0.006	1.72E-05	0.004
2500	1.72E-06	1.72E-03	1.03E-06	2.06E-03	1.99E-05	0.004	1.28E-05	0.003
下风向最大预测质量浓度及占标率	3.83E-05	3.83E-02	2.30E-05	4.60E-02	6.00E-04	0.133	8.42E-04	0.187
最大质量浓度出现距离/m	25		25		23		17	

表 5.2-2 DA010 排气筒点源估算模型计算结果表

下风向距离 m	DA010																	
	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO ₂		CO		O ₃		H ₂ O		H ₂ SO ₄		H ₂ CO ₃	
	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率 %
10	9.62E-05	2.14E-02	4.80E-05	1.92E-02	9.62E-08	9.62E-04	1.12E-05	2.24E-02	6.25E-04	0.031	1.37E-05	1.71E-03	1.14E-04	3.80E-03	2.80E-06	9.33E-04	8.57E-07	4.29E-04
50	4.68E-04	1.04E-01	2.34E-04	9.36E-02	4.68E-07	4.68E-03	5.44E-05	1.09E-01	3.04E-03	0.152	6.68E-05	8.35E-03	5.55E-04	1.85E-02	1.36E-05	4.53E-03	4.17E-06	2.09E-03
75	3.87E-04	8.60E-02	1.93E-04	7.72E-02	3.87E-07	3.87E-03	4.49E-05	8.98E-02	2.51E-03	0.126	5.52E-05	6.90E-03	4.59E-04	1.53E-02	1.13E-05	3.77E-03	3.45E-06	1.73E-03
100	3.11E-04	6.91E-02	1.55E-04	6.20E-02	3.11E-07	3.11E-03	3.61E-05	7.22E-02	2.02E-03	0.101	4.43E-05	5.54E-03	3.68E-04	1.23E-02	9.05E-06	3.02E-03	2.77E-06	1.39E-03
200	2.14E-04	4.76E-02	1.07E-04	4.28E-02	2.14E-07	2.14E-03	2.49E-05	4.98E-02	1.39E-03	0.070	3.05E-05	3.81E-03	2.54E-04	8.47E-03	6.23E-06	2.08E-03	1.91E-06	9.55E-04
300	1.49E-04	3.31E-02	7.44E-05	2.98E-02	1.49E-07	1.49E-03	1.73E-05	3.46E-02	9.69E-04	0.048	2.13E-05	2.66E-03	1.77E-04	5.90E-03	4.34E-06	1.45E-03	1.33E-06	6.65E-04
400	1.09E-04	2.42E-02	5.42E-05	2.17E-02	1.09E-07	1.09E-03	1.26E-05	2.52E-02	7.07E-04	0.035	1.55E-05	1.94E-03	1.29E-04	4.30E-03	3.17E-06	1.06E-03	9.69E-07	4.85E-04
500	8.33E-05	1.85E-02	4.15E-05	1.66E-02	8.33E-08	8.33E-04	9.67E-06	1.93E-02	5.41E-04	0.027	1.19E-05	1.49E-03	9.87E-05	3.29E-03	2.43E-06	8.10E-04	7.42E-07	3.71E-04
600	6.64E-05	1.48E-02	3.31E-05	1.32E-02	6.63E-08	6.63E-04	7.71E-06	1.54E-02	4.31E-04	0.022	9.46E-06	1.18E-03	7.87E-05	2.62E-03	1.93E-06	6.43E-04	5.91E-07	2.96E-04
700	5.45E-05	1.21E-02	2.72E-05	1.09E-02	5.45E-08	5.45E-04	6.33E-06	1.27E-02	3.54E-04	0.018	7.77E-06	9.71E-04	6.46E-05	2.15E-03	1.59E-06	5.30E-04	4.86E-07	2.43E-04
800	4.58E-05	1.02E-02	2.28E-05	9.12E-03	4.58E-08	4.58E-04	5.32E-06	1.06E-02	2.98E-04	0.015	6.53E-06	8.16E-04	5.43E-05	1.81E-03	1.33E-06	4.43E-04	4.08E-07	2.04E-04
900	3.92E-05	8.71E-03	1.96E-05	7.84E-03	3.92E-08	3.92E-04	4.55E-06	9.10E-03	2.55E-04	0.013	5.59E-06	6.99E-04	4.65E-05	1.55E-03	1.14E-06	3.80E-04	3.49E-07	1.75E-04
1000	3.41E-05	7.58E-03	1.70E-05	6.80E-03	3.41E-08	3.41E-04	3.96E-06	7.92E-03	2.22E-04	0.011	4.86E-06	6.08E-04	4.04E-05	1.35E-03	9.92E-07	3.31E-04	3.04E-07	1.52E-04
1500	2.27E-05	5.04E-03	1.13E-05	4.52E-03	2.27E-08	2.27E-04	2.64E-06	5.28E-03	1.47E-04	0.007	3.23E-06	4.04E-04	2.69E-05	8.97E-04	6.61E-07	2.20E-04	2.02E-07	1.01E-04

下风向距离 m	DA010																	
	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		CO		O ₃		H ₂ O		H ₂ SO ₄		H ₂ CO ₃	
	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标 率 %
2000	1.69E-05	3.76E-03	8.44E-06	3.38E-03	1.69E-08	1.69E-04	1.96E-06	3.92E-03	1.10E-04	0.006	2.41E-06	3.01E-04	2.00E-05	6.67E-04	4.93E-07	1.64E-04	1.51E-07	7.55E-05
2500	1.32E-05	2.93E-03	6.57E-06	2.63E-03	1.32E-08	1.32E-04	9.60E-06	1.92E-02	8.56E-05	0.004	1.88E-06	2.35E-04	1.56E-05	5.20E-04	3.84E-07	1.28E-04	1.17E-07	5.85E-05
下风向最大 预测质量浓度 及占标率	4.88E-04	1.08E-01	2.44E-04	9.76E-02	4.88E-07	4.88E-03	1.53E-06	3.06E-03	3.17E-03	0.159	6.96E-05	8.70E-03	5.79E-04	1.93E-02	1.42E-05	4.73E-03	4.35E-06	2.18E-03
最大质量浓度 出现距离 /m	52																	

表 5.2-3 6#楼、3#楼面源估算模型计算结果表

下风向距离 m	6#楼 1F				6#楼 3F		3#楼 1F	
	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2.5}		PM ₁₀	
	预测质量 浓度 mg/m ³	占标率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标率 %
10	1.12E-03	1.120	6.73E-04	1.346	7.16E-03	1.591	3.29E-02	7.311
50	4.43E-04	0.443	2.66E-04	0.532	6.94E-03	1.542	1.27E-02	2.822
75	2.28E-04	0.228	1.37E-04	0.274	4.46E-03	0.991	6.34E-03	1.409
100	1.47E-04	0.147	8.84E-05	0.177	3.12E-03	0.693	4.05E-03	0.900
200	5.42E-05	0.054	3.25E-05	0.065	1.25E-03	0.278	1.47E-03	0.327
300	3.07E-05	0.031	1.84E-05	0.037	7.24E-04	0.161	8.32E-04	0.185
400	2.06E-05	0.021	1.23E-05	0.025	4.90E-04	0.109	5.57E-04	0.124

下风向距离 m	6#楼 1F				6#楼 3F		3#楼 1F	
	■		■		■		■	
	预测质量 浓度 mg/m ³	占标率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标率 %
500	1.51E-05	0.015	9.07E-06	0.018	3.62E-04	0.080	4.09E-04	0.091
600	1.18E-05	0.012	7.05E-06	0.014	2.82E-04	0.063	3.18E-04	0.071
700	9.50E-06	0.010	5.70E-06	0.011	2.29E-04	0.051	2.57E-04	0.057
800	7.91E-06	0.008	4.74E-06	0.009	1.91E-04	0.042	2.14E-04	0.048
900	6.73E-06	0.007	4.04E-06	0.008	1.62E-04	0.036	1.82E-04	0.040
1000	5.82E-06	0.006	3.49E-06	0.007	1.41E-04	0.031	1.57E-04	0.035
1500	3.34E-06	0.003	2.00E-06	0.004	8.09E-05	0.018	9.02E-05	0.020
2000	2.25E-06	0.002	1.35E-06	0.003	5.46E-05	0.012	6.08E-05	0.014
2500	1.66E-06	0.002	9.94E-07	0.002	4.03E-05	0.009	4.48E-05	0.010
下风向最大预测质量浓度及占标率	1.26E-03	1.260	7.56E-04	1.512	9.48E-03	2.107	3.64E-02	8.089
最大质量浓度出现距离/m	28		28		29		31	

表 5.2-4 2#楼面源估算模型计算结果表

下风向距离 m	2#楼 1F																	
	■		■		■		■		■		■		■		■		■	
	预测质量 浓度 mg/m ³	占标率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标率 %	预测质量 浓度 mg/m ³	占标率 %
10	3.59E-02	7.978	4.09E-03	1.636	4.14E-05	0.414	6.35E-04	1.270	3.31E-02	1.655	6.99E-04	8.74E-02	5.83E-03	1.94E-01	2.38E-04	7.93E-02	7.26E-05	3.63E-02
50	1.59E-02	3.533	1.81E-03	0.724	1.83E-05	0.183	2.81E-04	0.562	1.47E-02	0.735	3.09E-04	3.86E-02	2.58E-03	8.60E-02	1.05E-04	3.50E-02	3.22E-05	1.61E-02
75	8.04E-03	1.787	9.16E-04	0.366	9.28E-06	0.093	1.42E-04	0.284	7.42E-03	0.371	1.57E-04	1.96E-02	1.31E-03	4.37E-02	5.32E-05	1.77E-02	1.63E-05	8.15E-03
100	5.16E-03	1.147	5.88E-04	0.235	5.95E-06	0.060	9.13E-05	0.183	4.76E-03	0.238	1.00E-04	1.25E-02	8.37E-04	2.79E-02	3.42E-05	1.14E-02	1.04E-05	5.20E-03

下风向距离 m	2#楼 1F																	
	■		■		■		■		■		■		■		■		■	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%
200	1.89E-03	0.420	2.15E-04	0.086	2.18E-06	0.022	3.34E-05	0.067	1.74E-03	0.087	3.67E-05	4.59E-03	3.06E-04	1.02E-02	1.25E-05	4.17E-03	3.82E-06	1.91E-03
300	1.07E-03	0.238	1.21E-04	0.048	1.23E-06	0.012	1.89E-05	0.038	9.83E-04	0.049	2.07E-05	2.59E-03	1.73E-04	5.77E-03	7.06E-06	2.35E-03	2.16E-06	1.08E-03
400	7.14E-04	0.159	8.13E-05	0.033	8.24E-07	0.008	1.26E-05	0.025	6.59E-04	0.033	1.39E-05	1.74E-03	1.16E-04	3.87E-03	4.73E-06	1.58E-03	1.45E-06	7.25E-04
500	5.25E-04	0.117	5.98E-05	0.024	6.06E-07	0.006	9.29E-06	0.019	4.84E-04	0.024	1.02E-05	1.28E-03	8.52E-05	2.84E-03	3.47E-06	1.16E-03	1.06E-06	5.30E-04
600	4.08E-04	0.091	4.65E-05	0.019	4.71E-07	0.005	7.22E-06	0.014	3.76E-04	0.019	7.94E-06	9.93E-04	6.62E-05	2.21E-03	2.70E-06	9.00E-04	8.26E-07	4.13E-04
700	3.30E-04	0.073	3.76E-05	0.015	3.81E-07	0.004	5.84E-06	0.012	3.04E-04	0.015	6.42E-06	8.03E-04	5.36E-05	1.79E-03	2.18E-06	7.27E-04	6.68E-07	3.34E-04
800	2.75E-04	0.061	3.13E-05	0.013	3.17E-07	0.003	4.86E-06	0.010	2.53E-04	0.013	5.34E-06	6.68E-04	4.46E-05	1.49E-03	1.82E-06	6.07E-04	5.56E-07	2.78E-04
900	2.34E-04	0.052	2.66E-05	0.011	2.70E-07	0.003	4.13E-06	0.008	2.15E-04	0.011	4.55E-06	5.69E-04	3.79E-05	1.26E-03	1.55E-06	5.17E-04	4.73E-07	2.37E-04
1000	2.02E-04	0.045	2.30E-05	0.009	2.33E-07	0.002	3.58E-06	0.007	1.86E-04	0.009	3.93E-06	4.91E-04	3.28E-05	1.09E-03	1.34E-06	4.47E-04	4.09E-07	2.05E-04
1500	1.16E-04	0.026	1.32E-05	0.005	1.34E-07	0.001	2.05E-06	0.004	1.07E-04	0.005	2.25E-06	2.81E-04	1.88E-05	6.27E-04	7.67E-07	2.56E-04	2.34E-07	1.17E-04
2000	7.81E-05	0.017	8.89E-06	0.004	9.01E-08	0.001	1.38E-06	0.003	7.20E-05	0.004	1.52E-06	1.90E-04	1.27E-05	4.23E-04	5.17E-07	1.72E-04	1.58E-07	7.90E-05
2500	5.75E-05	0.013	6.55E-06	0.003	6.64E-08	0.001	1.02E-06	0.002	5.30E-05	0.003	1.12E-06	1.40E-04	9.34E-06	3.11E-04	3.81E-07	1.27E-04	1.16E-07	5.80E-05
下风向最大 预测质量浓度及占标率 最大质量浓度出现距离 /m	4.05E-02	9.000	4.61E-03	1.844	4.68E-05	0.468	7.17E-04	1.434	3.74E-02	1.870	7.88E-04	9.85E-02	6.58E-03	2.19E-01	2.68E-04	8.93E-02	8.20E-05	4.10E-02

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型进行计算，本项目排放的污染物下风向最大预测质量浓度占标率 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ （最大预测质量浓度占标率为 9%，2#楼 1F 无组织排放的颗粒物）。

因此，按照“导则”关于评价工作级别确定方法，本项目大气环境评价等级为二级，即不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.3 正常工况下污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，大气污染物年排放量包括项目各组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和。污染物年排放量计算公式如下：

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

其中：E_{年排放}——项目年排放量，t/a；

M_{i有组织}——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

H_{i有组织}——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

M_{j无组织}——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

H_{j无组织}——第 j 个无组织排放源年有效排放小时数，h/a。

本项目的大气污染物年排放量核算结果如下：

表 5.3-1 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)
一般排放口					
1	DA004	□	0.143	1.00E-03	2.500
		□	0.086	6.00E-04	1.501
2	DA005	□	1.846	1.20E-02	18
3	DA010	□	2.482	0.008	1.654
		□	3.12E-02	1.40E-04	7.02E-03
		□	1.414	0.003	1.414
		□	4.80E-03	2.16E-05	1.08E-03
		□	1.20E-02	5.40E-05	2.70E-03
		□	6.24E-02	2.81E-04	1.40E-02
		□	1.08E-01	4.86E-04	2.43E-02
		□	1.68E-02	7.56E-05	3.78E-03
		□	2.40E-03	1.08E-05	5.40E-04
		□	4.80E-03	2.16E-05	1.08E-03

序号	排放口编号	污 染 物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)
		颗粒物	6.966	0.052	78.305
		二氧化硫	0.152	1.14E-03	1.706
		氮氧化物	0.024	1.83E-04	0.274
		氨	1.264	9.48E-03	14.220
		非甲烷总烃	0.016	1.20E-04	0.180
		二甲苯	0.016	1.24E-04	0.185
		苯	0.122	9.12E-04	1.368
		甲苯	0.150	1.12E-03	1.685
		乙苯	0.059	4.39E-04	0.659
		邻二甲苯	0.128	9.60E-04	1.440
		对二甲苯	0.632	4.74E-03	7.110
		间二甲苯	0.084	6.30E-04	0.945
		苯乙烯	0.077	9.28E-04	1.392
		丙烯腈	0.019	2.33E-04	0.349
		氯乙烯	0.561	6.73E-03	10.091
		氰化氢	9.60E-04	1.15E-05	0.017
		砷化氢	5.93E-03	7.11E-05	0.106
		氟化氢	0.532	3.99E-03	5.983
		氯化氢	1.07E-03	8.00E-06	0.002
		4	DA011	颗粒物	3
二氧化硫	2.4			7.20E-03	10.8
有组织排放总计		颗粒物			33.154
		二氧化硫			7.02E-03
		氮氧化物			1.41
		氨			1.08E-03
		非甲烷总烃			2.70E-03
		二甲苯			1.40E-02
		苯			2.43E-02
		甲苯			3.78E-03
		乙苯			5.40E-04
		邻二甲苯			1.08E-03
		对二甲苯			10.8
		间二甲苯			78.305
		苯乙烯			1.706
		丙烯腈			0.274
		氯乙烯			14.220
		氰化氢			0.180
		砷化氢			0.185
		氟化氢			1.368
		氯化氢			1.685
		二甲苯			0.659

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)
					1.440
					7.110
					0.945
					2.894
					0.349
					10.091
					0.017
					0.106
					5.983
					0.002
					2.500

表 5.3-2 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 (kg/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	6#楼 1F	PM 熔化		密闭设备排气系统集中收集+TA004 碱喷淋塔	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)	0.1	0.926
						0.15	0.556
2	6#楼 3F	PM 喷砂		密闭负压排风管道+TA005 布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)	0.5	20
3	2#楼 1F	实验粉尘、氢能实验、热压、ECT 焊接		通风橱、全封闭式负压排风罩、设备密闭排风管道收集、万向罩、集气罩收集+TA010 洗涤塔+干式过滤器+活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)	0.5	6.113
						/	1.56E-03
						/	6.060
						0.06	2.40E-04
						/	6.00E-04
						/	3.12E-03
						/	5.40E-03
						/	8.40E-04
						/	1.20E-04
						/	2.40E-04
						4.0	17.416
						/	0.379
						/	0.061
						1.0	3.160
						/	0.040
						/	0.041
						/	0.304
						/	0.374
						/	0.146
						/	0.320

序号	排放口 编号	产污环节	污 染 物	主要污染防治措施	污 染 物 排 放 标 准		年排放量 (kg/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
						/	1.580
						/	0.210
						0.15	0.516
						0.3	0.129
						/	3.737
						/	0.006
						1	0.040
						0.25	2.216
						10	0.004
4	3#楼 1F	PM 喷涂		密闭负压排风 管道+TA011 布袋除尘器	《大气污染物综 合排放标准》 (DB31/933-2015)	0.5	15
						/	12
无组织排放总计						41.113	
						1.56E-03	
						6.06	
						2.40E-04	
						6.00E-04	
						3.12E-03	
						5.40E-03	
						8.40E-04	
						1.20E-04	
						2.40E-04	
						12	
						17.416	
						0.379	
						0.061	
						3.160	
						0.040	
						0.041	
						0.304	
						0.374	
						0.146	
						0.320	
						1.580	
						0.210	
						1.072	
						0.129	
						3.737	
						0.006	
						0.040	

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防 治措施	污染物排放标准		年排放量 (kg/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
					■	2.216	
					■	0.004	
					■	0.926	

表 5.3-3 本项目大气污染物排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量(kg/a)	无组织排放量(kg/a)	年排放量(kg/a)
1	■	33.154	41.113	74.268
2	■	7.02E-03	1.56E-03	8.58E-03
3	■	1.41	6.06	7.47
4	■	1.08E-03	2.40E-04	1.32E-03
5	■	2.70E-03	6.00E-04	3.30E-03
6	■	1.40E-02	3.12E-03	1.72E-02
7	■	2.43E-02	5.40E-03	2.97E-02
8	■	3.78E-03	8.40E-04	4.62E-03
9	■	5.40E-04	1.20E-04	6.60E-04
10	■	1.08E-03	2.40E-04	1.32E-03
11	■	10.8	12	22.8
12	■	78.305	17.416	95.722
13	■	1.706	0.379	2.086
14	■	0.274	0.061	0.335
15	■	14.220	3.160	17.380
16	■	0.180	0.040	0.220
17	■	0.185	0.041	0.227
18	■	1.368	0.304	1.672
19	■	1.685	0.374	2.059
20	■	0.659	0.146	0.805
21	■	1.440	0.320	1.760
22	■	7.110	1.580	8.690
23	■	0.945	0.210	1.155
24	■	2.894	1.072	3.966
25	■	0.349	0.129	0.478
26	■	10.091	3.737	13.828
27	■	0.017	0.006	0.023
28	■	0.106	0.040	0.146
29	■	5.983	2.216	8.198
30	■	0.002	0.004	0.006
31	■	2.500	0.926	3.426

5.4 非正常工况下污染物排放量核算

表 5.4-1 本项目污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污 染 物		非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次 (次)	应对措施		
DA004	碱喷淋塔故障、失效			4.76E-01	3.33E-03	1	1	布袋、过滤器、活性炭、喷淋液定期按时更换，建立企业环保台账，加强处理设施的运营维护和管理，避免非正常排放的发生；加强废气治理设备的日常维护和保养，加强日常监测，安装压差计、配备便携式 VOCs 检测仪，及时监控污染物治理效果，发现故障或效率降低立即检修，直至排除故障；加强职工的环保培训，杜绝运行过程中的不规范操作，实现精细化管理。		
				2.86E-01	2.00E-03					
DA005	布袋除尘器破损			18.462	0.12	8	1			
DA010	洗涤塔故障、干式过滤器、袋式除尘器堵塞、活性炭装置饱和			16.276	0.038	8	1			
					6.24E-02				2.81E-04	
					14.141				2.83E-02	
					9.60E-03				4.32E-05	
					2.40E-02				1.08E-04	
									1.25E-01	5.62E-04
									2.16E-01	9.72E-04
									3.36E-02	1.51E-04
									4.80E-03	2.16E-05
					9.60E-03				4.32E-05	
					13.932				0.104	
					0.303				2.28E-03	
					0.049				3.65E-04	
					2.528				1.90E-02	
					0.032				2.40E-04	
					0.033				2.47E-04	
									0.243	1.82E-03
									0.300	2.25E-03
									0.117	8.78E-04
								0.256	1.92E-03	
					1.264			9.48E-03		
				0.168	1.26E-03					
				0.258	3.09E-03					
				0.065	7.76E-04					
				1.869	2.24E-02					
				3.20E-03	3.84E-05					
				1.98E-02	2.37E-04					
				1.773	1.33E-02					
				1.33E-03	1.00E-05					
DA011	布袋除尘器破损			30	0.09	8	1			
				24	0.072					

6 废气污染源环境管理监测计划

6.1 废气污染源排污口规范化设置

项目将按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）有关规定，在废气排气筒处设置显著标志牌，设置监测平台和采样孔。

采样孔优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍（当量）直径和距上述部件上游方向不小于 3 倍（当量）直径处。对于矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。监测断面的气流速度最好在 5m/s 以上；采样平台应在监测孔的正下方 1.2~1.3m 处，平台可操作面积不小于 2m²。采样平台宽度（平台外侧至烟囱/烟道的距离）与长度应保证标准分析方法采样枪正常方便操作。平台的宽度不小于烟道直径或当量直径的 1/3，最小宽度不低于 1.2m。若监测断面有多个监测孔，应适当延长平台的长度，每增加一个监测孔，至少要延长 1m。

6.2 废气污染源监测计划

为掌握建设项目的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况，建设单位可按照相关法律法规和技术规范，组织开展的环境监测活动。

早期企业从事贵金属化合物、硬质合金、贵金属催化剂、贵金属颜料、靶材、电子浆料生产，属于化工类材料生产企业，企业制定了较为严格的日常监测频次（1 次/季度）。但近年来企业已将上述污染影响较大的生产内容停产搬迁（详见报告正文表 2-11），根据现有项目生产内容及本项目申报内容，对照环保部印发的《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测[2017]86 号）和《上海市生态环境局关于印发〈上海市 2024 年环境监管重点单位名录〉的通知》，本项目建设单位不属于重点排污单位，依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），建议建设单位按下表更新全厂废气例行监测计划。

表 6.2-1 项目废气例行监测计划

监测点位布置	监测因子	监测频率	执行标准
DA001 排气筒		每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
DA002 排气筒		每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
DA003 排气筒		每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)

监测点位布置	监测因子	监测频率	执行标准
DA004 排气筒		每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
DA005 排气筒		每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
DA005 排气筒		每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
DA007 排气筒		每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
DA009 排气筒		每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
DA009 排气筒		每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
DA010 排气筒		每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
		每年 2 次	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
DA011 排气筒		每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
厂界监控点浓度		每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
		每年 2 次	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
厂区内监控点浓度		每年 1 次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

6.3 废气污染治理措施验收计划

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），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竣工环境保护验收工作。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，本项目方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，本项目不得投入生产或者使用。

7 结论

本项目 2#楼实验室内实验粉尘经无机通风橱收集，经新建 TA010 干式过滤器治理；氢能有机实验废气经有机通风橱、马弗炉设备密闭负压排风管道、密闭罩、万向罩收集，热压废气经集气罩收集，经新建 TA011 活性炭吸附装置治理；氢能无机实验废气经无机通风橱、有机通风橱、管式炉设备密闭负压排风管道收集，经新建 TA012 洗涤塔治理；2#楼中部新增 ECT 焊接废气经集气罩收集，经新建 TA014 脉冲式布袋除尘器治理，废气最终通过 2#楼屋顶 15m 排气筒 DA010 排放，设计风量为 12500m³/h。

本项目新增 PM 熔化废气仍由现状密闭设备排气系统集中收集，纳入现有 TA004 碱喷淋塔，经碱液吸收后通过 25m 排气筒 DA004 于 6#楼屋顶排放，风机风量为 7000m³/h。

本项目新增喷砂废气经设备密闭负压排风管道收集，依托现有 TA005 布袋除尘器处理后于 6#楼屋顶 20m 排气筒 DA005 排放，风机风量为 6500m³/h。

本项目新增喷涂废气经喷涂房间内密闭负压排风管道收集，经新建 TA013 脉冲式布袋除尘器治理后于 3#楼屋顶 15m 高排气筒 DA011 排放，设计风量为 3000m³/h。

本项目采用干式过滤器、袋式除尘法处理粉尘废气，属于过滤除尘、袋式除尘；采用活性炭吸附法处理挥发性有机废气、CO 废气，属于有机废气吸附处理技术；采用洗涤塔处理酸碱性废气和 NO_x 废气，属于其他废气处理技术（洗涤），均为《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）文件中推荐的可行技术。

在采取了上述措施后，正常工况下，本项目

，均可符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 及附录 A 限值；，均可符合《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1、2 标准，均可达标排放。

项目 DA002、DA010、DA011 等效排气筒处颗粒物和 DA003、DA006、DA010 等效排气筒处非甲烷总烃的等效排放速率可符合《大气污染物综合排放标准》

(DB31/933-2015)表 1 标准限值，达标排放。

厂界处

的排放浓度均可满足《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2015)表 3 标准限值要求，氨、臭气浓度可符合《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 3、4 标准。项目厂区内监控点的非甲烷总烃浓度可符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 特别排放限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模型进行计算，本项目排放的污染物下风向最大预测质量浓度占标率 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，本项目大气环境评价等级为二级，即不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

综上所述，项目各废气污染物在采取了本报告提出的各项措施后，均可做到达标排放，对周围大气环境及周边环境敏感目标影响有限，是可以接受的。

附件 1：项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级□		二级√			三级		
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□			边长=5km√		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□			<500t/a□		
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、NO _x 、CO） 其他污染物（钡及其化合物、铜及其化合物、锡及其化合物、银及其化合物、铂及其化合物、钯及其化合物、钴及其化合物、钛及其化合物、硼及其化合物、锆及其化合物、非甲烷总烃、丙酮、乙醇胺、甲醇、二甲基亚砷、N-甲基吡咯烷酮、二甲基甲酰胺、环己烷、甲酸、正丁醇、异丙醇、乙酸、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、磷酸雾、氨、氯气、臭气浓度）					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □		
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准√		附录 D√		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√			一类区和二类区□		
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√			现状补充监测√		
	现状评价	达标区√					不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源√		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网络模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□			边长=5km√		
	预测因子	预测因子（PM ₁₀ 、NO _x 、CO、非甲烷总烃、丙酮、甲醇、氯化氢、氯气、硫酸雾、氨）					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%√					C _{本项目} 最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□			C _{本项目} 最大占标率>30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100%□			C _{非正常} 占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□					C _{叠加} 不达标□		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□					k>-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子（颗粒物、钡及其化合物、铜及其化合物、锡及其化合物、银及其化合物、铂及其化合物、钯及其化合物、钴及其化合物、钛及其化合物、硼及其化合物、锆及其化合物、非甲烷总烃、丙酮、乙醇胺、				有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□	

工作内容		自查项目			
		甲醇、二甲基亚砷、N-甲基吡咯烷酮、二甲基甲酰胺、环己烷、甲酸、正丁醇、异丙醇、乙酸、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、磷酸雾、氨、NO _x 、CO、臭气浓度、氯气)			
	环境监测	监测因子 ()		监测点位数 ()	无监测√
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□			
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : (0.008) t/a	颗粒物: (0.074) t/a	VOCs: (0.096) t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项					

附件

本项目各废气对应的收集措施及风量核算详见下表。

表 1：本项目废气收集措施设置情况一览表

废气治理设施编号	车间/实验室	收集措施	单个风量 (m³/h)	数量 (个)	合计风量 (m³/h)	风机风量 (m³/h)
TA004	6#楼一层熔化车间 【本项目依托】	密闭设备负压排气 ¹	1000	1	5300	7000
	6#楼二层酸洗间	车间密闭负压排风 ¹	4100	1		
	气瓶间排风		200	1		
TA005	6#楼三层 PM 焊接工位	吸风罩 ²	300	11	5600	6500
	6#楼一层 PM 打磨	吸风罩 ²	500	4		
	6#楼三层 PM 喷砂工位 【本项目新建】	设备密闭负压排风 ⁴	300	1		
TA013 【本项目新建】	1#楼一层 PM 喷涂间	密闭负压排风管道 ⁴	2500	1	2500	3000
TA010 【本项目新建】	2#楼一层合成实验室	通风橱 ⁵ 编号 C-02、C-03、C-05、C-08	1000	4	4300	4500
	2#楼一层高温间	管式炉密闭负压排风 ⁴	300	1		
TA011 【本项目新建】	2#楼一层合成实验室	通风橱 ⁵ 编号 C-01、C-06、C-07、C-09、C-10	1000	5	7300	7500
	2#楼一层洁净室	密闭罩 ⁴	500	1		
	2#楼一层洁净室	集气罩 ³	300	1		
	2#楼一层表征实验室	万向罩 ³	300	1		
	2#楼一层高温间	马弗炉密闭负压排风 ⁴	300	1		
	1#危险废物暂存间排风 ⁶		900	1		
TA014 【本项目新建】	2#楼一层 ECT 焊接	吸风罩 ²	300	1	300	500

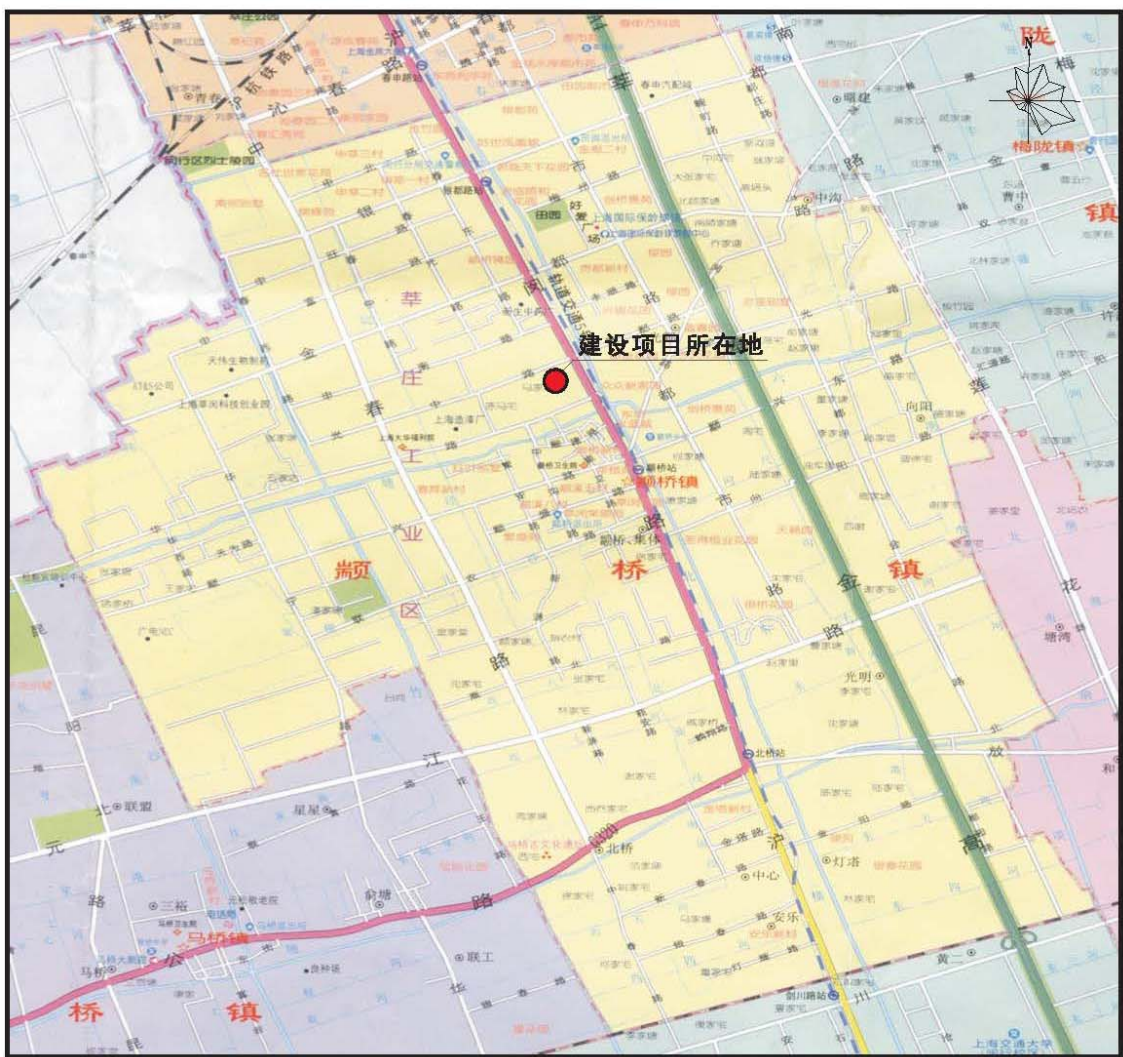
注：1、熔化车间密闭设备排气系统仅设计有工件进出口，熔化时为密闭状态，进出口尺寸为 0.65m*0.65m，密闭设备开口断面风速按 0.5m/s 进行计算，理论控制风量为 760m³/h，企业设计风量为 1000m³/h，可保证熔化车间密闭设备排气始终处于负压。酸洗间仅设一个出入口，出入口朝向 PM 车间内，出入口尺寸为 0.95m×2m，密闭车间开口断面风速按 0.5m/s 进行计算，理论控制风量为 3420m³/h，企业设计酸洗间整体风量为 4100m³/h，可保证酸洗间始终处于负压。

- 2、PM 车间焊接工位、ECT 焊接工位单个吸风罩罩面尺寸为 270*150mm，PM 打磨单个吸风罩罩面尺寸为 300*300mm，根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），上吸式吸风罩颗粒物控制风速取 1.2m/s，故单个吸风罩风量计算分别为 175m³/h、389m³/h。企业设计单个吸风罩风量为 300m³/h、500m³/h，均可满足需求。
- 3、2#楼实验室集气罩、万向罩罩面直径均为 320mm，根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），上吸式吸风罩有机废气控制风速取 1.0m/s，故单个吸风罩风量计算约 290m³/h。企业设计单个吸风罩风量为 300m³/h，均可满足需求。
- 4、实验室管式炉、马弗炉和洁净室密闭罩，PM 车间喷砂机、喷涂机均为密闭加工设备，仅设计有工件进出口，操作时为密闭状态，进出口尺寸分别约 0.4m*0.4m、0.3m*0.3m、0.27m*1m、0.3m*0.3m、0.9m*1.5m，密闭设备开口断面风速按 0.5m/s 进行计算，理论控制风量分别为 288m³/h、162m³/h、486m³/h、162m³/h、2430m³/h，企业设计风量分别为 300m³/h、300m³/h、500m³/h、300m³/h、2500m³/h，可保证相关密闭设备排气始终处于负压。
- 5、单台通风橱的理论风量为 1000m³/h。
- 6、危险废物暂存间面积 30m²，高度 3m，房间整体换气次数为 10 次/h，故危险废物暂存间设计排风量为 900m³/h。

考虑废气治理设施及管道风损，系统风量留有一定余量，项目各套废气治理设施风量合理。

编制单位和编制人员情况表

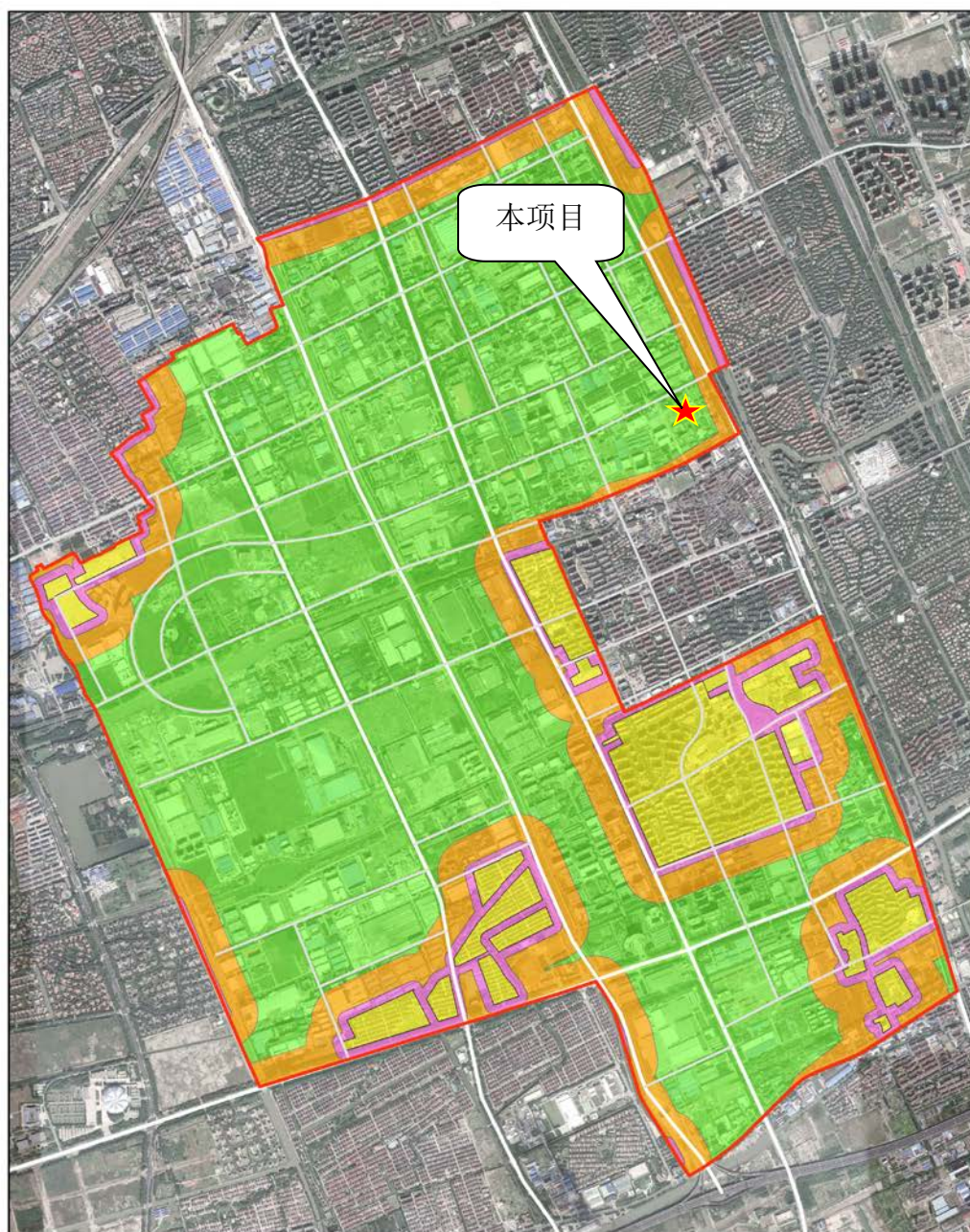
项目编号	q84b1d		
建设项目名称	上海贺利氏工业技术材料有限公司氢能产品研发实验室及ECT扩产项目		
建设项目类别	30--068铸造及其他金属制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	上海贺利氏工业技术材料有限公司		
统一社会信用代码	913100006072618646		
法定代表人（签章）	Uwe Endruschat		
主要负责人（签字）	艾周平		
直接负责的主管人员（签字）	沈勇		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	上海绿姿环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91310112769655735M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈茜雯	11353143511310351	BH032122	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈茜雯	建设项目基本情况、建设项目工程分析、结论	BH032122	
车婉玉	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	BH065378	
焦庆玲	审核	BH034600	



● 建设项目所在地

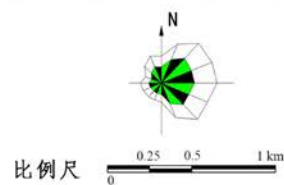
附图1：项目地理位置图

1km



图例 图 例

- | | |
|---------|--------------|
| — 工业区边界 | 0-50米产业控制带 |
| 集中居住区 | 50-200米产业控制带 |



附图 2：本项目所在工业区位置图



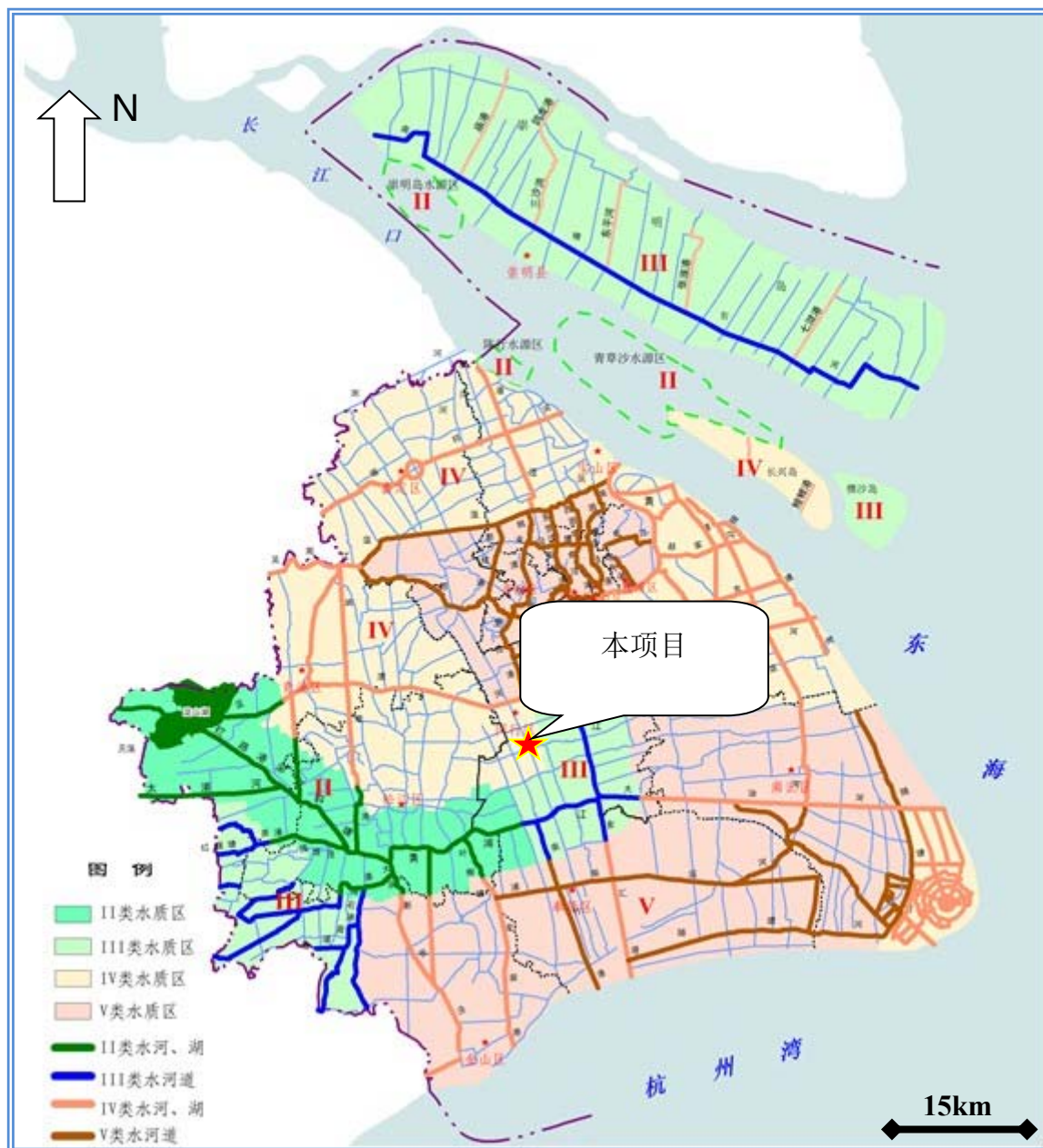
附图 3：本项目及周边环境示意图



附图4：项目周边环境敏感目标示意图



附图 5-1 上海环境空气功能区划图



附图 5-2 上海水环境功能区划图

闵行区声环境功能区划示意图



附图 5-3 闵行区声环境功能区划图

附图 6：项目及周边环境照片



本项目



东侧：汉生科技产业园



南侧：79 意库



南侧：晶森商务区



西侧：颢泓(上海)测试技术服务有限公司



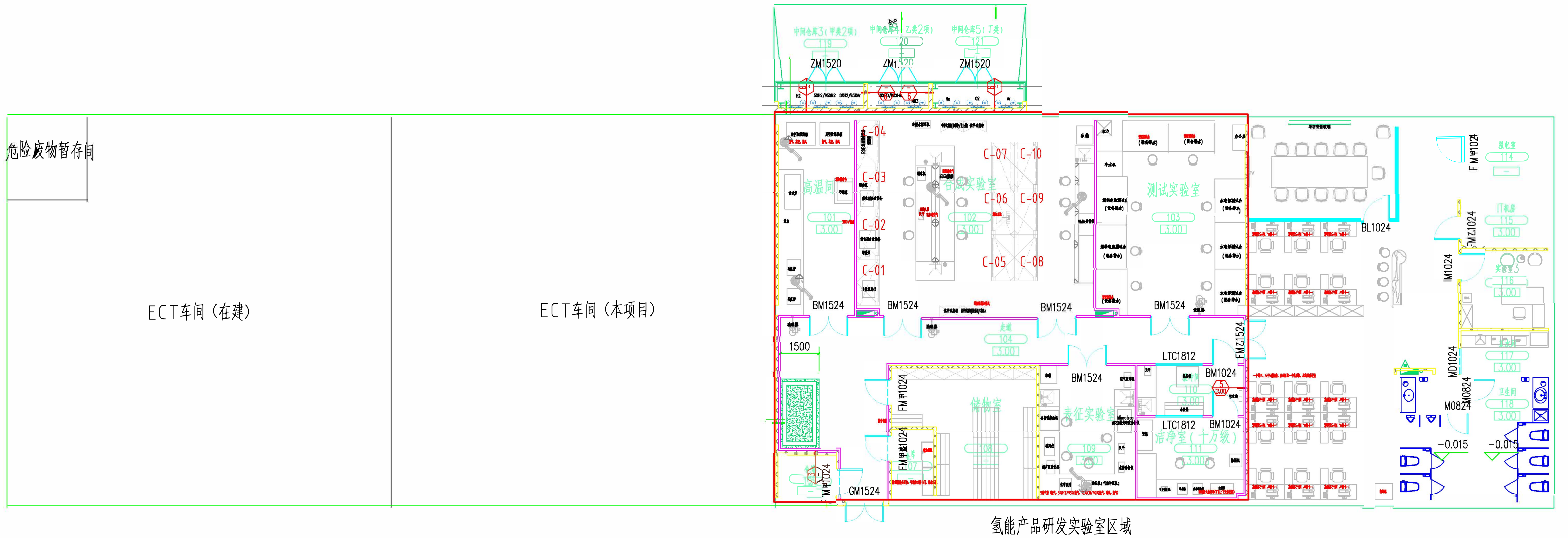
西侧：安乃达科创园



西侧：赞南科技(上海)有限公司

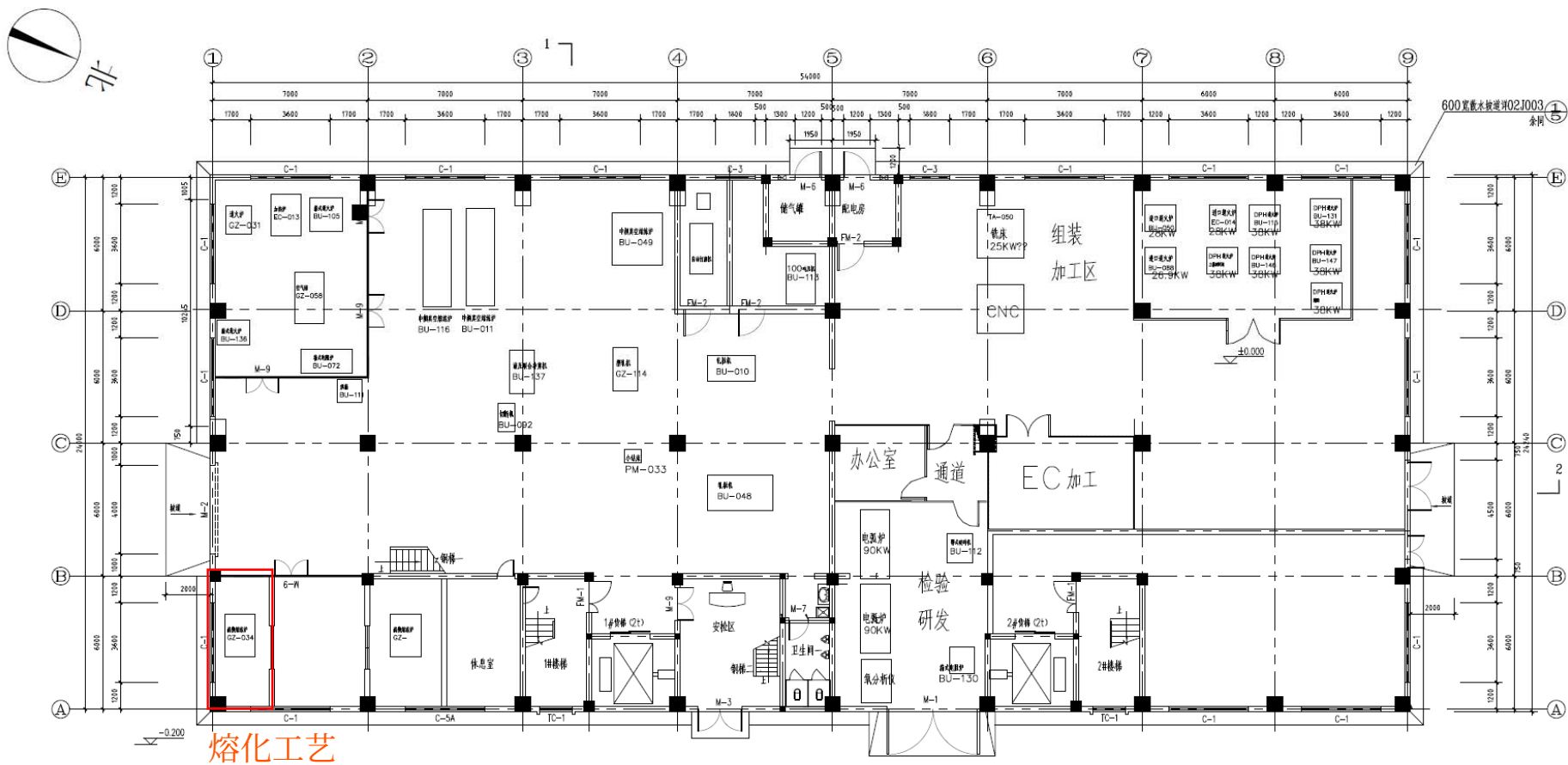


北侧：上海申沃客车有限公司

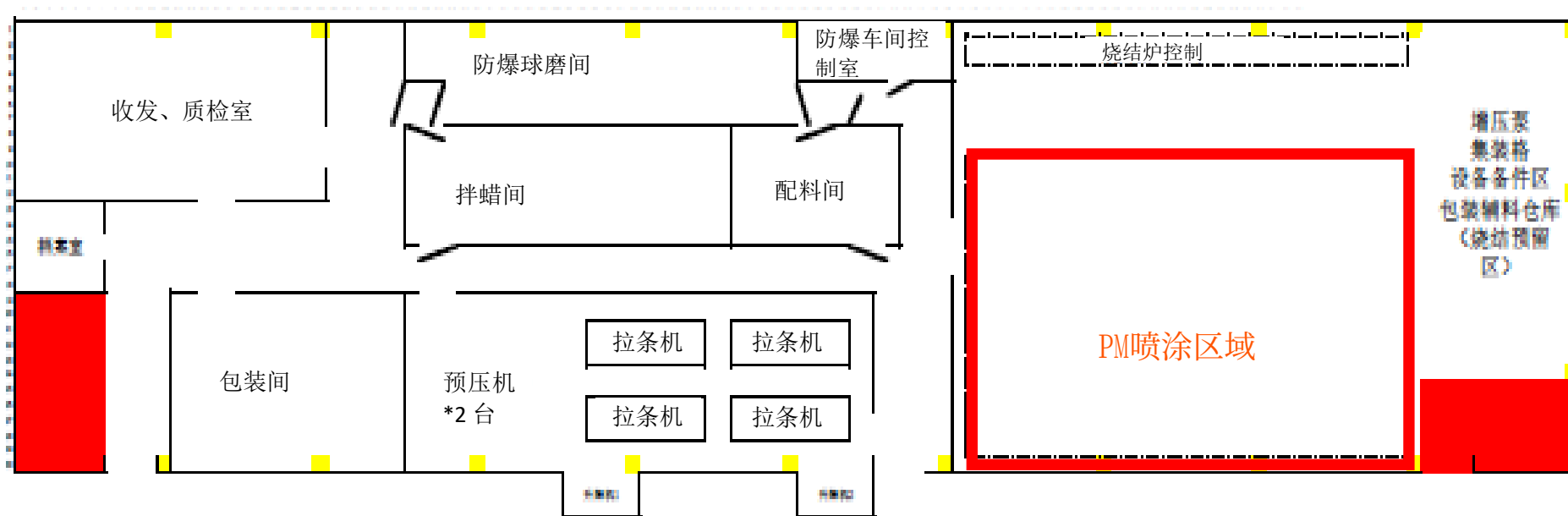


附图7-1：2号楼平面布置图





附图 7-2: 6 号楼一层平面布置图



附图 7-4 3#楼1F 平面布局示意图