

位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），建议建设单位按下表制定建设项目的日常噪声监测计划。

表4-14 本项目噪声例行监测要求

| 监测项目 | 监测部位 | 监测频率 | 执行标准 |
|---------|--------|-------|--|
| 厂界噪声Leq | 厂界外1米处 | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类区 |

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固体废物产生情况

本项目产生的固体废物主要有实验室废弃物、实验废液、第一、二道清洗废液、废样品、废改性活性炭、废包装材料、废过滤芯、废RO膜和生活垃圾。

S1: 实验室废弃物: 一次性耗材、废试剂瓶、废硅胶管、废化学品包装等, 根据建设方提供资料, 实验室废弃物产生量约 0.2t/a。

S2: 实验废液: 根据上文分析, 项目实验用水为 1t/a, 原辅料中试剂进入实验用水量约 0.1t/a, 实验用水及试剂以 10%损耗计算, 则项目实验废液产生量约 1t/a。

S3: 第一、二道清洗废液: 项目清洗实验器皿时会产生第一、二道清洗废液, 根据建设方提供资料及前文水平衡分析, 其产生量约 2t/a。

S4: 废样品: 根据企业提供资料, 废样品产生量约0.2t/a。

S5: 废改性活性炭: 项目废气处理会产生废改性活性炭。根据前文计算, 废改性活性炭产生量约 0.62t/a。

S6: 废包装材料: 根据建设方提供资料, 拆包的废包装材料, 产生量约0.1t/a。

S7: 废过滤芯: 由石英砂+活性炭组成, 每年更换一次, 共 8 组, 每组的 0.01t, 则产生量为 0.08t/a。

S8: 废RO膜: 每年更换一次, 共8组, 每组的0.002t, 则产生量为0.016t/a。

S9: 生活垃圾: 生活/办公垃圾主要为10名员工日常生活和办公产生, 按人均 0.5kg/d统计, 日产生量为5kg/d, 年产生量约1.1t/a。

表4-15 本项目固体废物产生情况

| 序号 | 固体废物名称 | 产生环节 | 物理性状 | 主要成分 | 产生量 (t/a) | 计算依据 |
|----|--------|------|------|---|-----------|--------------|
| 1 | 实验室废弃物 | 实验过程 | 固态 | 一次性耗材 (废玻璃瓶、废枪头、废乳胶手套等)、废试剂瓶、废硅胶管、废化学品包装等 | 0.2 | 根据企业提供资及产生系数 |

| | | | | | |
|---|-----------|---------|----|-------------|-------|
| 2 | 实验废液 | | 液态 | 废试剂、水 | 1 |
| 3 | 第一、二道清洗废液 | | 液态 | 废试剂、水 | 2 |
| 4 | 废样品 | | 液态 | 沾染废试剂的样品、样品 | 0.2 |
| 5 | 废改性活性炭 | 废气处理 | 固态 | 废改性活性炭 | 0.62 |
| 6 | 废包装材料 | 拆包装 | 固态 | 塑料包装等 | 0.1 |
| 7 | 废过滤芯 | 废水处理 | 固态 | 石英砂、活性炭 | 0.08 |
| 8 | 废RO膜 | | 固态 | 废RO膜 | 0.016 |
| 9 | 生活/办公垃圾 | 员工生活/办公 | 固态 | 废纸、塑料袋 | 1.1 |

根据本项目工艺流程、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）、《国家危险废物名录（2021年版）》及《一般工业固体废物分类名录及废物代码（2021版）》的规定，对本项目经营过程中副产物进行固体废物属性的判定，详见下表4-16。

表 4-16 固废属性判定表

| 序号 | 固废名称 | 主要成分 | 是否属于工业固废 | 是否属于危险废物 | 判定依据 |
|----|-----------|--|----------|----------|---|
| 1 | 实验室废弃物 | 一次性耗材（废玻璃瓶、废枪头、废乳胶手套等）、废试剂瓶、废硅胶管、废化学品包装等 | 是 | 是 | 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）、《国家危险废物名录（2021年版）》 |
| 2 | 实验废液 | 废试剂、水 | 是 | 是 | |
| 3 | 第一、二道清洗废液 | 废试剂、水 | 是 | 是 | |
| 4 | 废样品 | 沾染废试剂的样品、样品 | 是 | 是 | |
| 5 | 废改性活性炭 | 废改性活性炭 | 是 | 是 | |
| 6 | 废包装材料 | 塑料包装等 | 是 | 否 | |
| 7 | 废过滤芯 | 石英砂、活性炭 | 是 | 否 | |
| 8 | 废RO膜 | 废RO膜 | 是 | 否 | |
| 9 | 生活/办公垃圾 | 废纸、塑料袋 | 否 | 否 | |

表4-17 项目固体废物利用处置表

| 序号 | 固体废物名称 | 利用处置方式 | 处置量 (t/a) | 危废代码 | 暂存位置 |
|----|-----------|----------------|-----------|------------------|---------|
| 1 | 实验室废弃物 | 委托有资质的危废处置单位处置 | 0.2 | HW49 (900-47-49) | 危废暂存间 |
| 2 | 实验废液 | | 1 | HW49 (900-47-49) | |
| 3 | 第一、二道清洗废液 | | 2 | HW49 (900-47-49) | |
| 4 | 废样品 | | 0.2 | HW49 (900-47-49) | |
| 5 | 废改性活性炭 | | 0.62 | HW49 (900-41-49) | |
| 6 | 废包装材料 | 委托物资回收单位回收处置 | 0.1 | / | 一般固废暂存间 |
| 7 | 废过滤芯 | | 0.08 | / | |

| | | | | | |
|---|---------|--------------|-------|---|-----|
| 8 | 废RO膜 | | 0.016 | / | |
| 9 | 生活/办公垃圾 | 委托环卫部门 清运 | 1.1 | / | 垃圾桶 |

4.2.4.2 环境管理要求

(1) 危险废物

建设方应按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及2013年标准修改单的要求进行临时贮存，委托有相应危废处理资质的单位处理处置，并对产生的危险废物向当地生态环境局申请危废备案。

根据《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），本项目与其合规性分析详见下表4-18。

表4-18 本项目与《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》的通知的相符性分析

| 序号 | 沪环土[2020]50号 | 本项目 | 是否符合 |
|----|--|--|------|
| 1 | 环评文件中要求开展废物属性鉴别的，应在环评文件中给出详细的危险废物特性鉴别方案建议。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。 | 本项目已根据《国家危险废物名录》（2021年版）进行各固体废物属性鉴别。本项目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。 | 符合 |
| 2 | 依法需要申领排污许可证的建设项目，其环境保护事后监管还应当符合国家和本市排污许可管理的有关规定。 | 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目不在名录内，无需办理排污许可证和实施登记管理。 | 符合 |
| 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）。 | 本项目拟在项目南侧设置1个危险废物暂存场所，其场所设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单规定；危险废物贮存设施将按《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置警示标志。 | 符合 |
| 4 | 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。 | 企业将针对以上危险废物按《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联单制度，在上海市普陀区生态环境局办理网上备案手续，并完善危险废物管理台账。 | 符合 |
| 5 | 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、 | 本项目不属于危废重点监管单位 | 符合 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>贮存、处理处置等信息。企业有网站的,应同步在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。</p> | | |
|--|---|--|--|

表 4-19 本项目与根据《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）的要求相符性分析

| 序号 | 沪环土[2020]270号 | 本项目 | 是否符合 |
|----|---|---|------|
| 1 | <p>产废单位应建立化学品采购、领用、退库和调剂管理制度,并结合危险废物管理计划,制定实验室危险废物“减量化、资源化、无害化”管理措施,纳入日常工作计划,有条件的可建立实验室信息管理系统,落实从化学品到废物处理处置全生命周期的管理;应秉持绿色发展理念,进一步减少有毒有害原料使用,减少化学品浪费,鼓励资源循环利用,鼓励参照《实验室废弃化学品安全预处理指南》(HG/T 5012)就地进行减量化、稳定化、无害化达标处理,切实减轻实验活动对生态环境的影响。</p> | <p>本项目化学品设有采购、领用、退用记录,建立实验室信息管理系统;秉持绿色发展理念,切实减轻实验活动对生态环境的影响。</p> | 符合 |
| 2 | <p>对涉及感染性废物的病原微生物实验室,应按照《实验室生物安全通用要求》(GB19489)等标准规范要求加强对感染性废物的消毒处理和安全贮存。对在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的实验室危险废物应进行预处理,使之稳定后贮存,否则按易爆、易燃危险品贮存,并向应急等行政主管部门报告,按照其有关要求管理。鼓励产废单位在申请项目经费时,专门列支实验室危险废物等污染物处置费用。</p> | <p>本项目不涉及感染性废物;易燃、易爆及有毒气体稳定后贮存,经费专门列支有危险废物等污染物的处置费用。</p> | 符合 |
| 3 | <p>产废单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822)等有关标准规范要求做好实验室危险废物分类收集贮存工作,建设规范且满足防雨、防扬散、防渗漏等要求的贮存设施或场所,规范设置贮存设施或场所、包装容器或包装物的标识标签,详细填写实验室危险废物种类、成分、性质、危险特性等内容。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。对废弃剧毒化学品,产废单位应在处置前向属地公安部门报备,并按照公安部门要求落实贮存治安防范、运输管控等措施,交由具有相应资质与能力的危险废物经营单位安全处置。</p> | <p>本项目不涉及剧毒化学品,按有关标准要求做好实验室危险废物分类收集贮存工作后委托具有相应资质与能力的危险废物经营单位处理处置。</p> | 符合 |
| 4 | <p>产废单位应落实主体责任,自行委托有资质单位处理处置,也可以根据行业主管部门安排和指导,通过政府购买服务、</p> | <p>企业落实危险废物主体责任,自行委</p> | 符合 |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|----|
| | 集中商务谈判等方式，集中委托有资质单位统一开展废物收运处置工作 | 托有资质单位处理处置。 | |
| 5 | 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。 | 本项目实验室危险废物年产生量约3.82吨，每半年清运一次。 | 符合 |

1) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

①危险废物贮存场所的能力的可行性

本项目危险废物贮存场所设置在实验室南侧，危废暂存间面积 4m²，层高约 3m，危险废物贮存场所的有效容积按堆高 1m 计算，为 4m³。本项目危险废物暂存周期为半年。项目危险废物暂存情况见下表：

表 4-20 危险废物暂存情况

| 序号 | 危废名称 | 暂存量 (t/a) | 密度 (t/m ³) | 体积要求(m ³) | 贮存方式 | 贮存周期 | 所需贮存体积(m ³) |
|----|-----------|-----------|------------------------|-----------------------|-------|------|-------------------------|
| 1 | 实验室废弃物 | 0.2 | 0.5 | 0.4 | 容器、密封 | 半年 | 3.14 |
| 2 | 实验废液 | 1 | 1 | 1 | 容器、密封 | 半年 | |
| 3 | 第一、二道清洗废液 | 2 | 1 | 2 | 容器、密封 | 半年 | |
| 4 | 废样品 | 0.2 | 1 | 0.2 | 容器、密封 | 半年 | |
| 5 | 废改性活性炭 | 0.62 | 0.5 | 1.24 | 容器、密封 | 一年 | |

根据上表，本项目在每半年清运一次危险废物的情况下，其中废改性活性炭每年清运一次，危废贮存体积要求约为 3.14m³，设置的危险废物贮存场所可容纳项目所产生的危险废物。

②危险废物贮存过程对环境的影响

对环境空气的影响：

危废间内贮存危险废物是以密封的铁桶、废液桶包装，在包装时做好密封工作，故危险废物中的挥发物质不会逸散道空气中产生废气，不会对周边大气环境产生影响。

对地表水、地下水的影响：

项目危险废物暂存场所地面铺设环氧地坪，危险废物用密封包装桶包装，因此在正常情况下不会对区域土壤、地表水、地下水环境产生明显影响。企业应定期检查危废暂存场所防渗地面的破损情况，以便及时作出修补措施，防止地面环氧地坪破裂污染环境。

对环境敏感保护目标的影响：

企业贮存的危险废物是以密封的铁桶、废液桶包装，一般不发生散落情况，由

于企业每日按时检查危废存放情况，能及时发现隐患并处理，对周边环境目标影响不大。

运输过程的环境影响分析：

危险废物在处置单位来厂收货或运输的过程中，如不按照有关规范和要求对危险废物进行包装，在运输时可能会出现废物泄漏，从而造成厂区土壤和地下水的污染，遇下雨经地表径流进入河流会引起地表水体的污染。因此需对危险废物全部采用加盖桶装，顶部的出料口旋紧后整体密闭，可以有效避免危险废物在厂区内收货或运输过程中的腐蚀、挥发、溢出和渗漏。

危险废物委托利用或者处置的环境影响分析：

本项目危险废物与有相应危废处置资质的单位签订合同，委托处置。

2) 危险废物贮存场所污染防治措施

①贮存物质相容性要求：在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存场所内分别堆放，除此之外的其他危险废物必须存放于容器中，存放用容器也需符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单标准的相关规定；禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器中存放。

②包装容器要求：危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。

③危险废物贮存场所要求：对于危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单中的相关规定，贮存场所地面需进行耐腐蚀硬化处理，且地基须铺设 10cm 厚防渗混凝土或 2mm 环氧地坪进行防渗处理，地面表面无裂缝；不相容的危险废物需分类存放，并设置隔离间隔断；危险废物堆要防风、防雨、防晒。

④危险废物暂存管理要求

危废暂存间设立危险废物进出台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物 100%得到安全处置。此外，建设单位应根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求，严格落实各项环保措施，将各类危险废物委托上海市生态环境局认可的具有资质的单位安全处理，并送普陀区生态

环境局备案。

(2) 一般固体废物

本项目一般固体废物分类收集后暂存于一般固废暂存间，再由物资回收单位综合利用，一般工业固废暂存间应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般工业固体废物贮存禁止生活垃圾混入且贮存场所应尽可能设置于室内；为加强监督管理，贮存场所应按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2)的要求设置环保图形标志。

本项目一般固废产生量为 0.196t/a，暂存间面积为 6m²，层高 3m，有效容积按堆高 1.5m 计算，为 9m³。本项目一般固废由物资回收单位综合利用。一般固废暂存周期为一年。项目一般固废暂存情况见下表：

表 4-21 本项目一般固废暂存情况

| 序号 | 危废名称 | 暂存量 (t/a) | 密度 (t/m ³) | 体积要求 (m ³) | 贮存方式 | 贮存周期 | 所需贮存体积(m ³) |
|----|-------|-----------|------------------------|------------------------|-------|------|-------------------------|
| 1 | 废包装材料 | 0.1 | 0.5 | 0.2 | 加盖塑料桶 | 一年 | 0.392 |
| 2 | 废过滤芯 | 0.08 | 0.5 | 0.16 | 加盖塑料桶 | 一年 | |
| 3 | 废RO膜 | 0.016 | 0.5 | 0.032 | 加盖塑料桶 | 一年 | |

根据上表，本项目在每年清运一次一般固废的情况下，贮存体积要求约为 0.392m³，设置的一般固废间可容纳项目所产生的一般固废。

(3) 生活垃圾

本项目拟于租赁区域设置若干个垃圾桶，可满足本项目生活垃圾的分类收集与暂存需求，且生活垃圾每日委托环卫部门清运，不会对外环境产生污染影响。

4.2.5地下水、土壤

项目废水均纳管排放，且厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目危险废物暂存于危废间，危废间设置防风、防雨、防晒、防渗等措施，本项目无地下水、土壤污染途径，故不做分析。

4.2.6环境风险

4.2.6.1 风险源调查

化学品仓库的原辅料根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 的规定进行危险物质数量与临界量比值 (Q) 的计算，危废暂存间暂存的危险废物根据《上海市企业突发环境事件风险评估报告编制指南（试行）》表 A.1 的

规定进行风险物质及临界量的计算。本项目涉及的主要危险物质数量及临界量见下表。

表 4-22 项目 Q 值确认表

| 风险点 | 物质名称 | 厂区一次最大存量 q (t) | 临界量 (t) | q/Q |
|-------|------|----------------|---------|-----------|
| 化学品仓库 | 硫酸 | 0.001 | 10 | 0.0001 |
| | 异丙醇 | 0.003 | 10 | 0.0003 |
| | 石油醚 | 0.003 | 10 | 0.0003 |
| | 氢氧化钾 | 0.002 | 50 | 0.00004 |
| | 磷酸 | 0.003 | 10 | 0.0003 |
| | 矿物油 | 0.003 | 2500 | 0.0000012 |
| | 硅烷 | 0.0001 | 2.5 | 0.00004 |
| | 乙酸 | 0.0001 | 10 | 0.00001 |
| 危废暂存间 | 危险废物 | 4.02 | 50 | 0.0804 |
| 合计 | | | | 0.0814912 |

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值（Q）合计 0.0814912 < 1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中评价等级的划分方法，项目 Q 值为 I。

4.2.6.2 可能影响途径

企业所用危险化学品在贮存、使用过程中，容器受外力影响破裂或失误操作导致倾倒，从而导致可燃、易燃化学品泄漏，泄漏液经雨水系统排入周边的地表水，造成地表水的污染，若泄漏液进入土壤中，在包气带中垂直向下迁移，后进入到含水层中进而污染地下水。

表4-23 建设项目环境风险识别表

| 序号 | 风险源 | 主要风险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 |
|----|-------|--------|--------|------------|
| 1 | 化学品仓库 | 硫酸 | 泄漏 | 地表水、地下水、大气 |
| 2 | | 异丙醇 | 泄漏、易燃 | 地表水、地下水、大气 |
| 3 | | 石油醚 | 泄漏、易燃 | 地表水、地下水、大气 |
| 4 | | 氢氧化钾 | 泄漏 | 地表水、地下水、大气 |
| 5 | | 磷酸 | 泄漏 | 地表水、地下水、大气 |
| 6 | | 矿物油 | 泄漏、易燃 | 地表水、地下水、大气 |
| 7 | | 硅烷 | 泄漏 | 地表水、地下水、大气 |
| 8 | | 乙酸 | 泄漏 | 地表水、地下水、大气 |
| 9 | 危废暂存间 | 危险废物 | 泄漏 | 地表水、地下水、大气 |

4.2.6.3 环境风险防范措施

针对本项目风险物质的分布情况以及影响途径，企业应做到以下防范措施：

1) 泄漏事故应急处置措施应配备个人防护用品及应急处置设施，项目危险化学品不使用储罐集中储存，不存在大规模泄漏的可能，一旦发生有毒有害化学品泄

漏，可立即用黄沙进行覆盖、围堵后清理，并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) 防止事故污染物向水环境转移防范措施防渗措施：化学品仓库内部设置防渗托盘，危险废物暂存间地面设置防渗地坪。

3) 编制突发环境事件应急预案企业应根据《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）》和《上海市企业突发环境事件风险评估报告编制指南（试行）》，以及新颁布的《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）的要求编制突发环境事件应急预案并至普陀区生态环境局进行备案。综上所述，在采取了妥善的风险减缓措施条件下，本项目环境风险影响可控，风险水平可接受。

4.2.7生态

本项目租用已建房屋，不新增用地，且范围内无生态环境保护目标。

4.2.8电磁辐射

无

4.2.9 碳排放分析

4.2.11.1 碳排放政策相符性分析

《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）指出，要全方位全过程推行绿色规划、绿色设计、绿色投资、绿色建设、绿色生产、绿色流通、绿色生活、绿色消费，使发展建立在高效利用资源、严格保护生态环境、有效控制温室气体排放的基础上，统筹推进高质量发展和高水平保护，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，确保实现碳达峰、碳中和目标，推动我国绿色发展迈上新台阶。以节能环保、清洁生产、清洁能源等重点率先突破，做好与农业、制造业、服务业和信息技术的融合发展，全面带动一二三产业和基础设施绿色升级。

《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）指出，将碳达峰贯穿于经济社会发展全过程和各方面，重点实施能源绿色低碳转型行动、节能降碳增效行动、工业领域碳达峰行动、城乡建设碳达峰行动、交通运输绿色低碳行动、循环经济助力降碳行动、绿色低碳科技创新行动、碳汇能力巩固提升行动、绿色低碳全民行动、各地区梯次有序碳达峰行动等“碳达峰十大行动”。

《上海市2021-2023年生态环境保护和建设三年行动计划》指出，以推动本市

碳排放提前达峰为目标，以节能增效为主要手段，更好发挥碳交易等市场调节作用，深入推进应对气候变化区域协同治理。

《上海市生态环境保护“十四五”规划》指出，到2025年，上海地区碳排放总量确保达峰，单位生产总值二氧化碳排放强度持续下降并完成国家要求。

4.2.11.2 碳排放分析

碳排放即温室气体排放，根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T32150-2015)，温室气体包括二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亚氮(N₂O)、氢氟碳化物(HFCS)、全氟碳化物(PFCS)与六氟化硫(SF₆)6类，碳排放工艺包括燃料燃烧排放、过程排放、购入的电力、热力产生的排放、输出的电力、热力产生的排放等4类。

(1) 边界确定

本项目地址为上海市普陀区同普路1343弄5号5楼南侧，厂界范围内碳排放涉及使用外购电力导致的间接排放。

(2) 核算方法

①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。本项目年用电量为5万千瓦时/年，电力耗能排放的CO₂量约为21t/a。

项目碳排放核算详见下表所示。

表 4-24 建设项目碳排放核算表

| 温室气体 | 排放源 | 现有项目排放量 t/a | 本项目排放量 t/a | “以新带老”削减量 t/a | 全厂排放量 t/a |
|-------|------|-------------|------------|---------------|-----------|
| 二氧化碳 | 外购电力 | / | 21 | / | 21 |
| 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

本项目属于“检测服务”，目前无公开发布的碳排放强度标准或考核目标，本报告暂不进行碳排放水平评价。

(4) 碳达峰影响评价

目前上海市、普陀区、相关领域碳达峰行动方案未制定有关目标，无法测算建设项目碳排放量对碳达峰的贡献，本报告暂不进行碳达峰影响评价。

4.2.11.3 碳减排措施的可行性论证

(1) 拟采取的碳减排措施

本项目日常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，实验及生产过程中不会排放温室气体，不涉及输出电力、热力，故本项目涉及的碳排放工艺为外购电力导致的间接排放。

本项目应响应国家政策要求采取以下措施节能降碳：选用低能耗节能的实验设备和节能照明灯具；实验设备不用时及时切断电源，离开实验室、办公区域等随手关灯。培养员工绿色出行的意识，日常生活中鼓励采用步行、骑行、公交的方式出行；晴雨天气根据采光条件，适度节约照明用电。

(2) 减污降碳协同治理方案比选

本项目不涉及减污降碳协同治理，本报告暂不进行治理方案比选。

4.2.11.4 碳排放管理

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

表 4-25 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 |
|------|-----|-----|-----|-----|----|
| 实验规模 | | | | | |
| 耗电量 | | | | | |

4.2.11.5 碳排放评价结论

本项目属于“检测服务”，厂界范围内碳排放涉及使用外购电力导致的间接排

放，全厂外购电力耗能排放的 CO₂ 量约为 21t/a，企业将响应碳排放政策要求制定节能措施、建立碳排放管理制度、制定记录台账，从制度、措施、管理上减少耗电，减少碳排放。

五、环境保护措施监督检查清单

| 要素 内容 | 排放口（编号、名称）/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 | |
|----------|--|---|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 大气环境 | 1#排气筒（DA001） | 非甲烷总烃 | 实验过程挥发产生的废气经改性活性炭处理达标后通过1#排气筒排放 | 《大气污染物综合排放标准》 （DB31/933-2015） | |
| | | 丙烯酸 | | | |
| | | 异丙醇 | | | |
| | | 乙酸 | | | |
| | | 硫酸雾 | | | |
| | | 磷酸雾 | | | |
| | | 氯化氢 | | | |
| | 臭气浓度 | | 《恶臭（异味）污染物排放标准》 （DB31/1025-2016） | | |
| | 厂界 | 非甲烷总烃 | / | / | 《大气污染物综合排放标准》 （DB31/933-2015） |
| | | 丙烯酸 | | | |
| | | 硫酸雾 | | | |
| | | 氯化氢 | | | |
| 臭气浓度 | | 《恶臭（异味）污染物排放标准》 （DB31/1025-2016） | | | |
| 地表水环境 | 调节池检测口 | pH、SS、COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、LAS | 纳入同普路市政污水管网，最终排入石洞口污水处理厂 | 《污水综合排放标准》 （DB31/199-2018） | |
| | | | | | 声环境 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / | |
| 固体废物 | <p>本项目产生的固体废物包括：生活垃圾、一般固体废物、危险废物。</p> <p>（1）生活垃圾：本项目内设置分类生活垃圾桶，生活垃圾经分类收集暂存，由环卫部门每日清运。</p> <p>（2）一般固体废物：本项目废包装材料等一般固体废物暂存于一般固废暂存间，定期由物资回收单位综合利用。本项目一般工业固废暂存间应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>（3）危险废物：本项目设置1间危废暂存间，暂存危险废物，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求建设，采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，危险废物均采取密封桶装或袋装，采用防渗托盘进行分类、分区收集，并张贴危险废物标志牌，危险废物委托有资质单位外运处置。</p> | | | | |

| | |
|--------------|--|
| 土壤及地下水污染防治措施 | 无 |
| 生态保护措施 | 无 |
| 环境风险防范措施 | <p>①原料入库时，应严格检验商品质量、数量、包装情况、有无泄漏，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p> <p>②原料按需采购，尽量减少储存。</p> <p>③定期检查设备运行状态。</p> <p>④配备必要的应急救援设施，如灭火器、黄沙等设施存放在实验区域内。</p> <p>⑤试剂室应该有防漏措施，应采用环氧地面+防渗混凝土垫层进行防渗，渗透系数应小于$1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。上述化学品置于专用试剂瓶内，瓶的下部设储漏盘，储漏盘容积不低于最大容器的最大储量的1/5。本项目化学品贮存场所与外界具有一定落差。当发生事故试剂泄漏时，可以将泄漏液体截留在围堰内。</p> <p>⑥危废暂存间也应该采取防漏措施，采用环氧地面+防渗混凝土垫层进行防渗，危险品废物置于专门的危废桶内，桶的下部设储漏盘，储漏盘容积不低于最大容器的最大储量的1/5；桶装容器外贴有标签，且装载液体容器内留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上空间。本项目危险废物暂存场所四周设置有围堰，因此当发生事故废液泄漏时，可以将泄漏液体截留在围堰内。</p> <p>⑦项目应编制应急预案并送普陀区生态环境局备案。</p> <p>⑧对照《上海市环境保护局关于开展企事业单位突发环境事件应急预案备案管理的通知》（沪环保办【2015】517号）的要求，建立完善的风险管理体制和风险防范应急预案，包括各种应急处理设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统建立，设立急救指挥小组，由公司有关部门负责，一旦发生事故，进行统一指挥和协调。事故应急预案应至少每年组织一次演练。消防、洗消等事故废水经相关检测后分类处置，达到《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）中三级标准后，排入市政污水管网，若不达标，则委托有相应危废资质的单位处理。</p> |

排污许可管理要求 本项目从事检测服务，根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目无需申请取得排污许可证亦无须办理登记管理手续。

根据 2017 年国务院修订的《建设项目环境保护管理条例》，环保部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 第 9 号），以及市生态环境局下发的《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》（沪环环评[2017]425 号）等相关规定，建设单位应在设计、施工、运行中严格执行环境保护措施“三同时”制度，并在建设项目竣工后开展自主竣工环境保护验收工作。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，本项目不得投入生产或者使用。

表 5-1 项目竣工环保验收流程和要求

| 流程 | 具体要求 | 责任主体 | 公示要求 |
|----------------|---|------------------|--------------------------------|
| 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（或委托有能力技术机构） | 编制完成后立即发布 |
| 编制《验收监测报告》 | 委托第三方进行监测，并编制完成验收监测报告 | 建设单位（或委托有能力技术机构） | 无 |
| 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）形成验收意见，编制完成《验收报告》并上传至上海企事业单位环境信息公开平台，网址： https://e2.sthj.sh.gov.cn/jsp/view/hjxxgk/index.jsp | 建设单位 | 编制完成后的 5 个工作日内公示，公示时间为 20 个工作日 |
| 验收信息录入 | 登录全国建设项目竣工环境保护验收信息系统，录入验收信息，网址： http://114.251.10.205/#/pub-message | 建设单位 | 《验收报告》公示期满后的 5 个工作日 |
| 验收资料归档 | 验收过程中涉及的相关材料 | 建设单位 | 无 |

竣工环保验收要求

| | |
|----------------------|--|
| <p>其他环境 管理要求</p> | <p>(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；</p> <p>(2) 编制并实施本企业环境保护工作的长期规划及年度污染控制计划；</p> <p>(3) 建立环境管理制度，可包括机构的工作任务、环保设施的运行管理、排污监督和考核、档案及人员管理、事故应急措施等方面内容；</p> <p>(4) 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”，并在运营过程中检查环保装置的运行和日常维护情况；</p> <p>(5) 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；</p> <p>(6) 按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）有关规定，在“三废”及噪声排放点设置显著标志牌；</p> <p>(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、处置等情况纳入运营记录，并建立危险废物管理台账，危险废物协议在上海市危险废物管理计划申报信息系统进行备案。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；</p> <p>(8) 建立环境管理台账和规程；</p> <p>(9) 废气采样口设置要求：</p> <p>采样位置应优先选择在垂直管段，应避开弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游防线不小于 3 倍直径处。采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管长应不大于 50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭；采样平台为检测人员采样设置，应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，通往平台处应设置斜梯，采样平台的承重应不小于 200kg/m²，采样孔距平台约 1.2~1.3m。</p> |
|----------------------|--|

六、结论

6.1.1 废气

本项目实验产生的有机废气、酸雾及臭气经通风橱、集气罩、万向罩收集后经安装在屋顶的废气吸附净化装置净化后由1#排气筒排放，排放高度约15m。非甲烷总烃、丙烯酸、异丙醇、乙酸、硫酸雾、氯化氢、磷酸雾的排放速率和浓度可符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）；臭气浓度的排放浓度可符合《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）。

本项目厂界监控点处非甲烷总烃、丙烯酸、硫酸雾、氯化氢浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015），臭气浓度满足《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）。

6.1.2 废水

本项目废水主要为员工生活产生的生活污水和实验过程中产生的后道清洗废水、纯水制备废水、水浴锅废水。

后道清洗废水、水浴锅废水、纯水制备废水经调节池处理后同生活污水一同纳入同普路市政管网，最终排入石洞口污水处理厂。排放的废水水质达到《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表2中三级标准。

6.1.3 噪声

本项目噪声源主要为实验过程中产生的设备噪声，通过减震、隔声降噪与距离衰减达到《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区的标准。

6.1.4 固体废物

本项实验过程中产生的实验废弃物、实验废液、第一、二道清洗废液、废样品、废改性活性炭属于危险废物，经收集后按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物收集 贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行收集和临时贮存，并委托有相应危废处置资质的单位进行处置。

废包装材料、废过滤芯、废RO膜属于一般工业固体废物，暂存于一般固废暂存间，定期由物资回收单位综合利用。本项目一般工业固废暂存间应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

生活垃圾分类收集后委托环卫部门清运处理。

综上所述，从环保角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量(固 体废物产生量)① | 现有工程许可 排放量② | 在建工程排放量(固 体废物产生量)③ | 本项目排放量(固体废 物产生量)④ | 以新带老消减量(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 | 非甲烷总烃(kg) | | | | 0.749 | | 0.749 | +0.749 |
| | 异丙醇(kg) | | | | 0.307 | | 0.307 | +0.307 |
| | 乙酸(kg) | | | | 0.006 | | 0.006 | +0.006 |
| | 丙烯酸(kg) | | | | 0.003 | | 0.003 | +0.003 |
| | 硫酸雾(kg) | | | | 0.621 | | 0.621 | +0.621 |
| | 磷酸雾(kg) | | | | 0.231 | | 0.231 | +0.231 |
| | 氯化氢(kg) | | | | 0.009 | | 0.009 | +0.009 |
| | 臭气浓度(无量纲) | | | | <1000 | | <1000 | <1000 |
| 废水 | 水量 | | | | 102.8 | | 102.8 | +102.8 |
| | pH | | | | 6~9 | | 6~9 | 6~9 |
| | COD _{cr} | | | | 0.025 | | 0.025 | +0.025 |
| | BOD ₅ | | | | 0.011 | | 0.011 | +0.011 |
| | SS | | | | 0.010 | | 0.010 | +0.010 |
| | NH ₃ -N | | | | 0.004 | | 0.004 | +0.004 |
| | 石油类 | | | | 0.00001 | | 0.00001 | +0.00001 |
| | LAS | | | | 0.00002 | | 0.00002 | +0.00002 |
| 危险废物 | 实验室废弃物 | | | | 0.2 | | 0.2 | +0.2 |
| | 实验废液 | | | | 1 | | 1 | +1 |
| | 第一、二道清洗废液 | | | | 2 | | 2 | +2 |
| | 废样品 | | | | 0.2 | | 0.2 | +0.2 |
| | 废改性活性炭 | | | | 0.62 | | 0.62 | +0.62 |
| 一般工业固 体废物 | 废包装材料 | | | | 0.1 | | 0.1 | +0.1 |
| | 废滤芯 | | | | 0.08 | | 0.08 | +0.08 |
| | 废RO膜 | | | | 0.016 | | 0.016 | +0.016 |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | | | | 1.1 | | 1.1 | +1.1 |

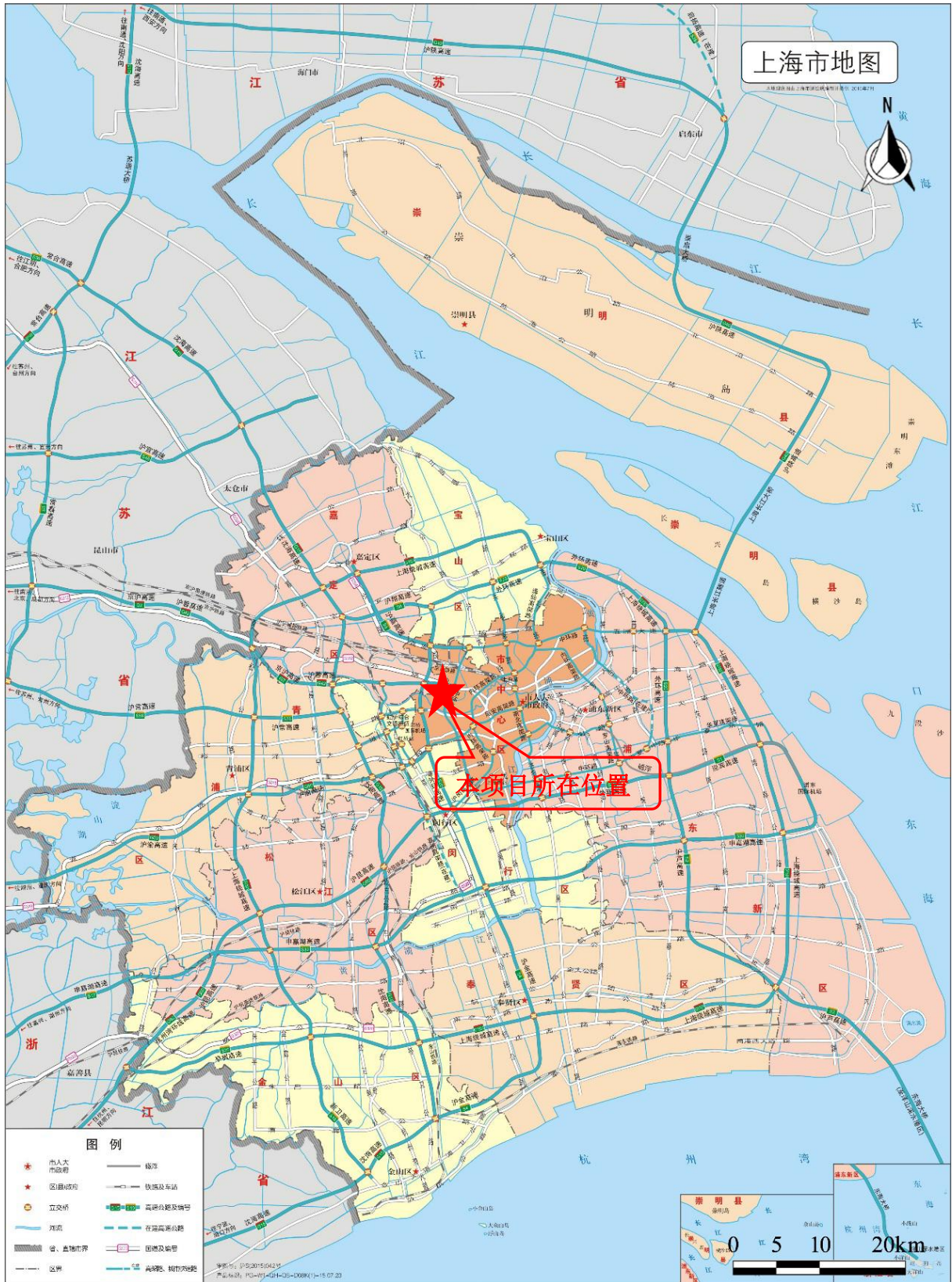
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

打印编号: 1677210073000

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|-----------------|---|----------|----|
| 项目编号 | 60824o | | |
| 建设项目名称 | 上海佑尼化学有限公司实验室项目 | | |
| 建设项目类别 | 45--098专业实验室、研发(试验)基地 | | |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称(盖章) | 上海佑尼化学有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91310113570822874N | | |
| 法定代表人(签章) | 倪一斌 | | |
| 主要负责人(签字) | 赵晓忠 | | |
| 直接负责的主管人员(签字) | 赵晓忠 | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称(盖章) | 上海环境节能工程股份有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91310109132370345K | | |
| 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 |
| 陆幼璋 | 11353743511370746 | BH012306 | |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 陆幼璋 | 建设项目工程分析、环境保护措施监督检查清单、结论 | BH012306 | |
| 吴君杰 | 建设项目基本情况、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 | BH014475 | |
| 范谦 | 审核 | BH022199 | |

附图

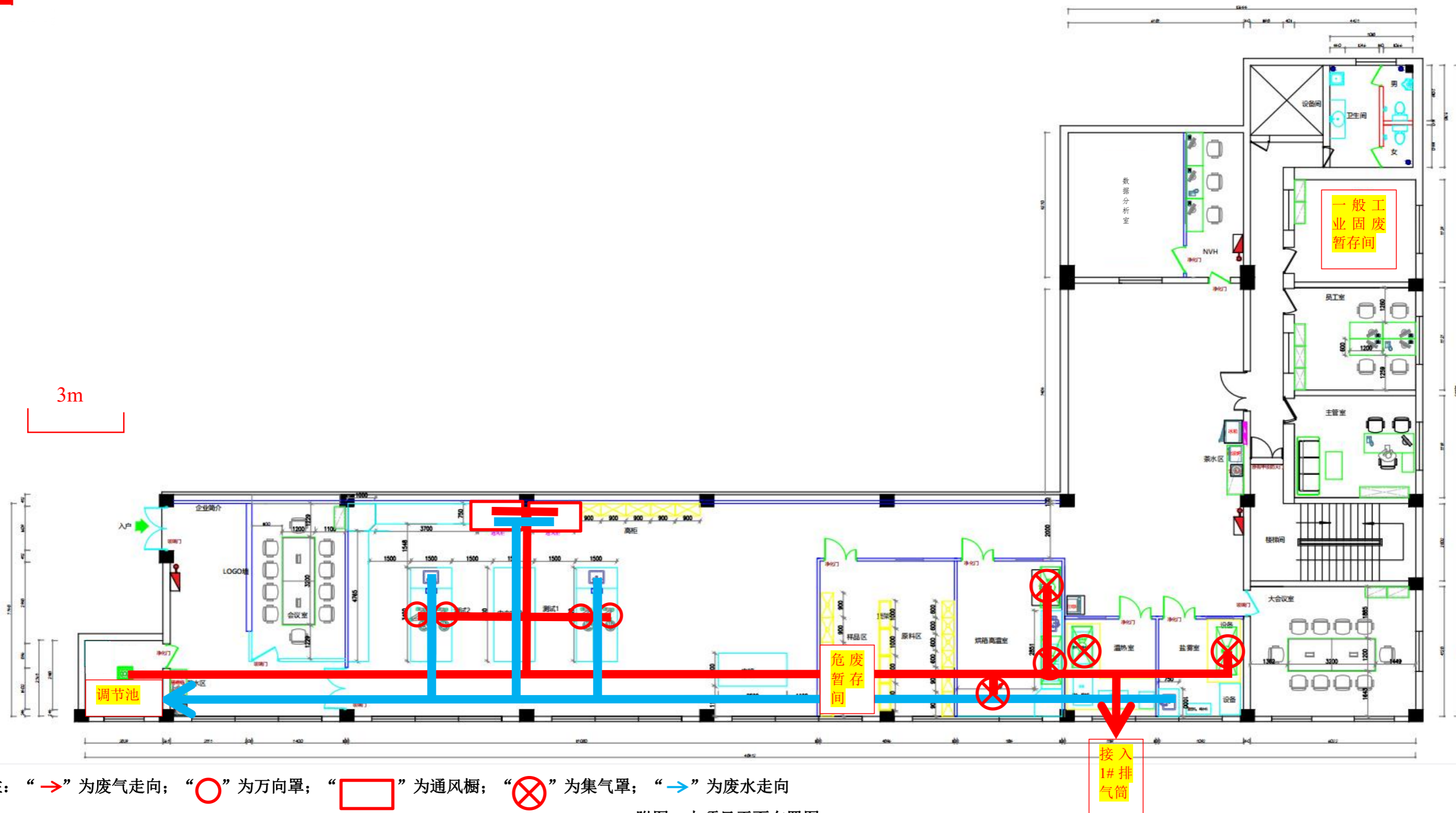


附图1 项目地理位置图



注：“○”为项目大气环境保护目标范围（厂界外500米）
“○”为项目声环境保护目标范围（厂界外50米）
“□”为项目所在建筑

附图 2 项目周边环境关系图

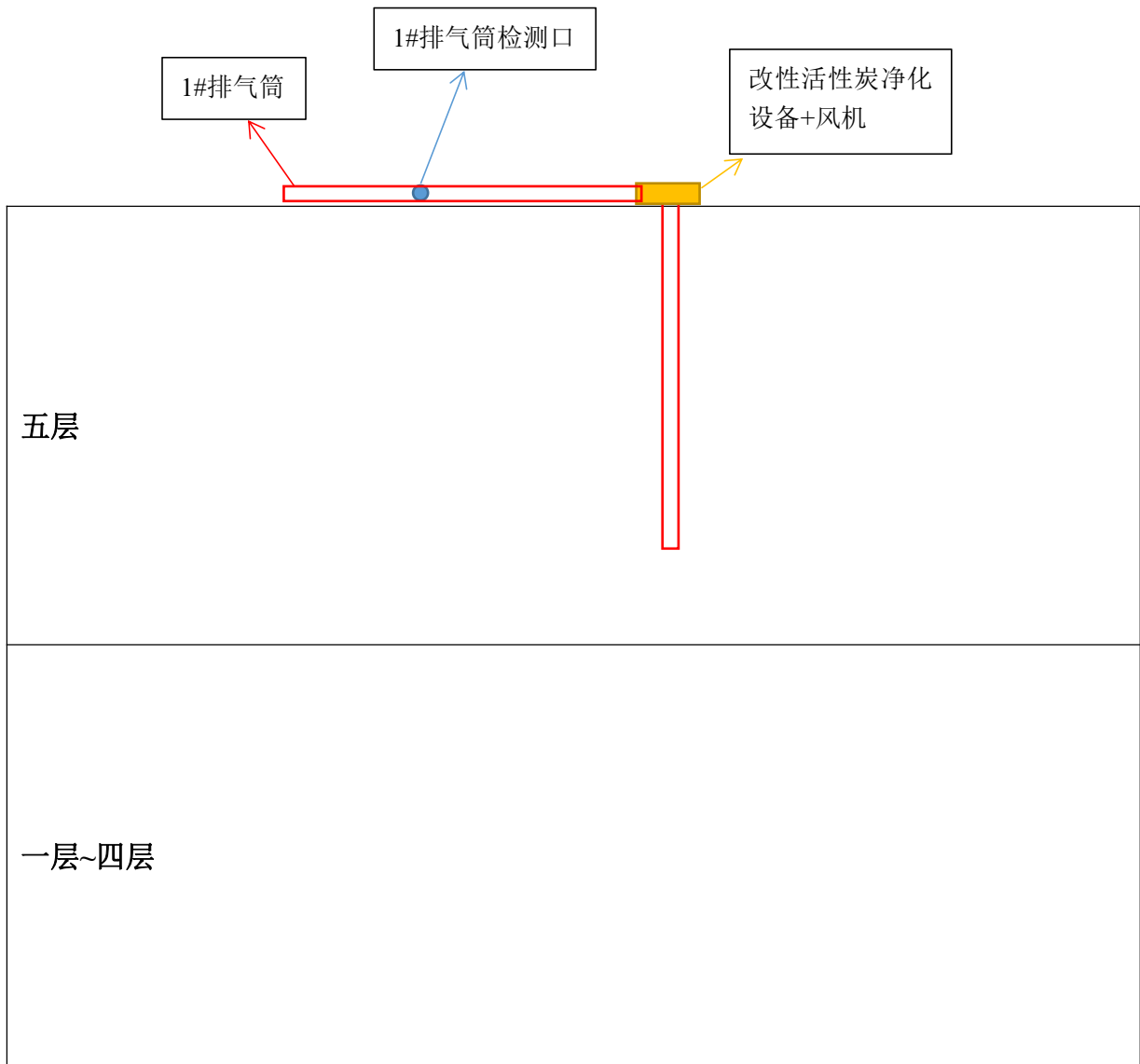


附图3 本项目平面布置图



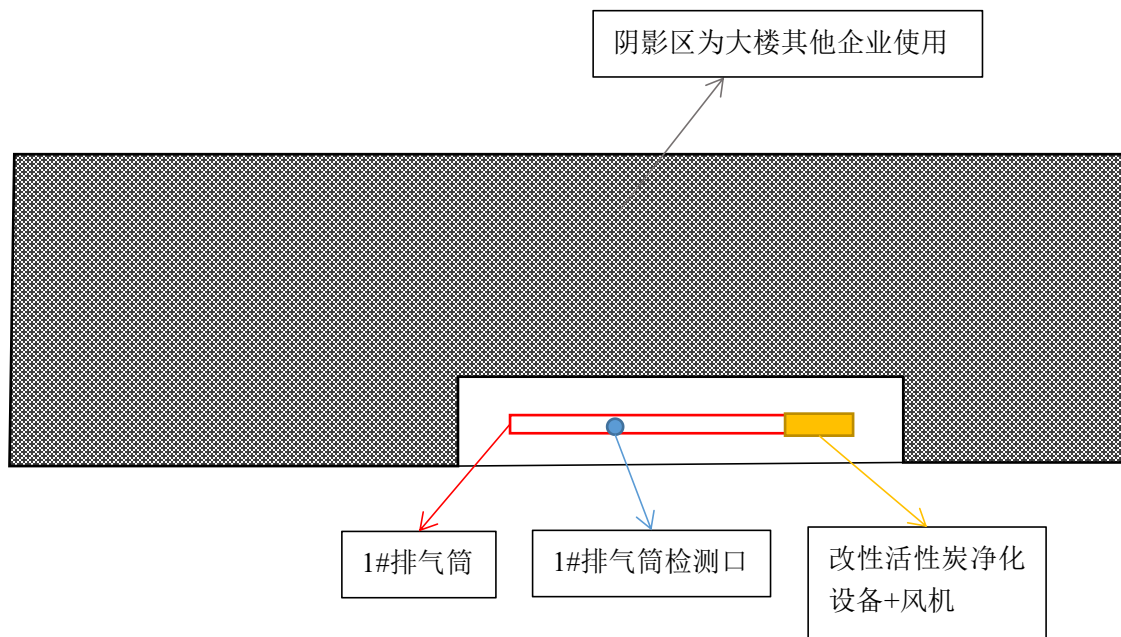
10m

附图4 项目监测点位位置图



注：采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。采样孔内径应不小于80mm，采样孔管长应不大于50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。

附图5 项目排气筒侧立面示意图



附图 6 屋顶平面布置图



本项目所在建筑



东侧的上海南雁紧固件有限公司



南侧的金江花园南区



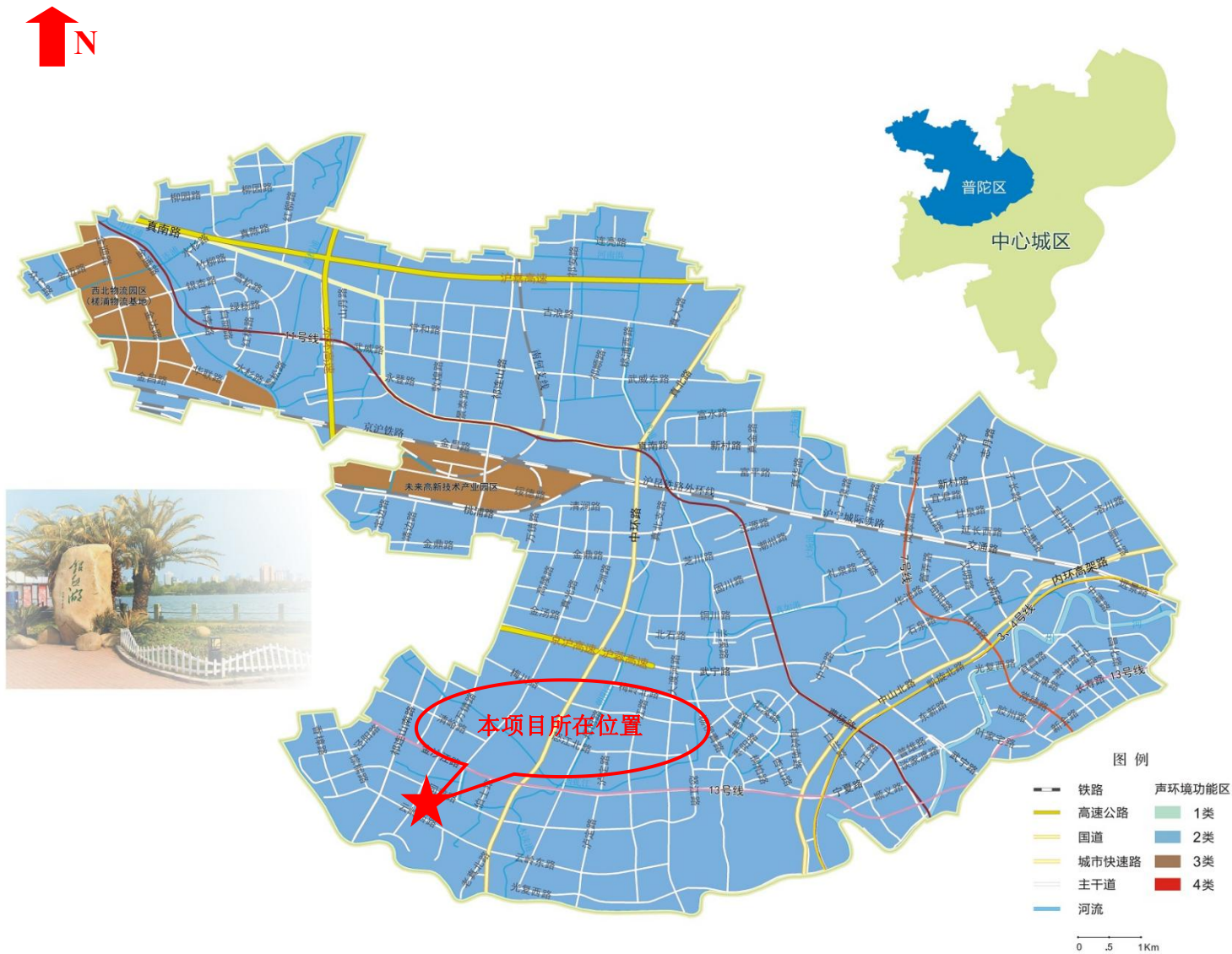
西侧的极乐汤



北侧长征镇社区卫生服务中心

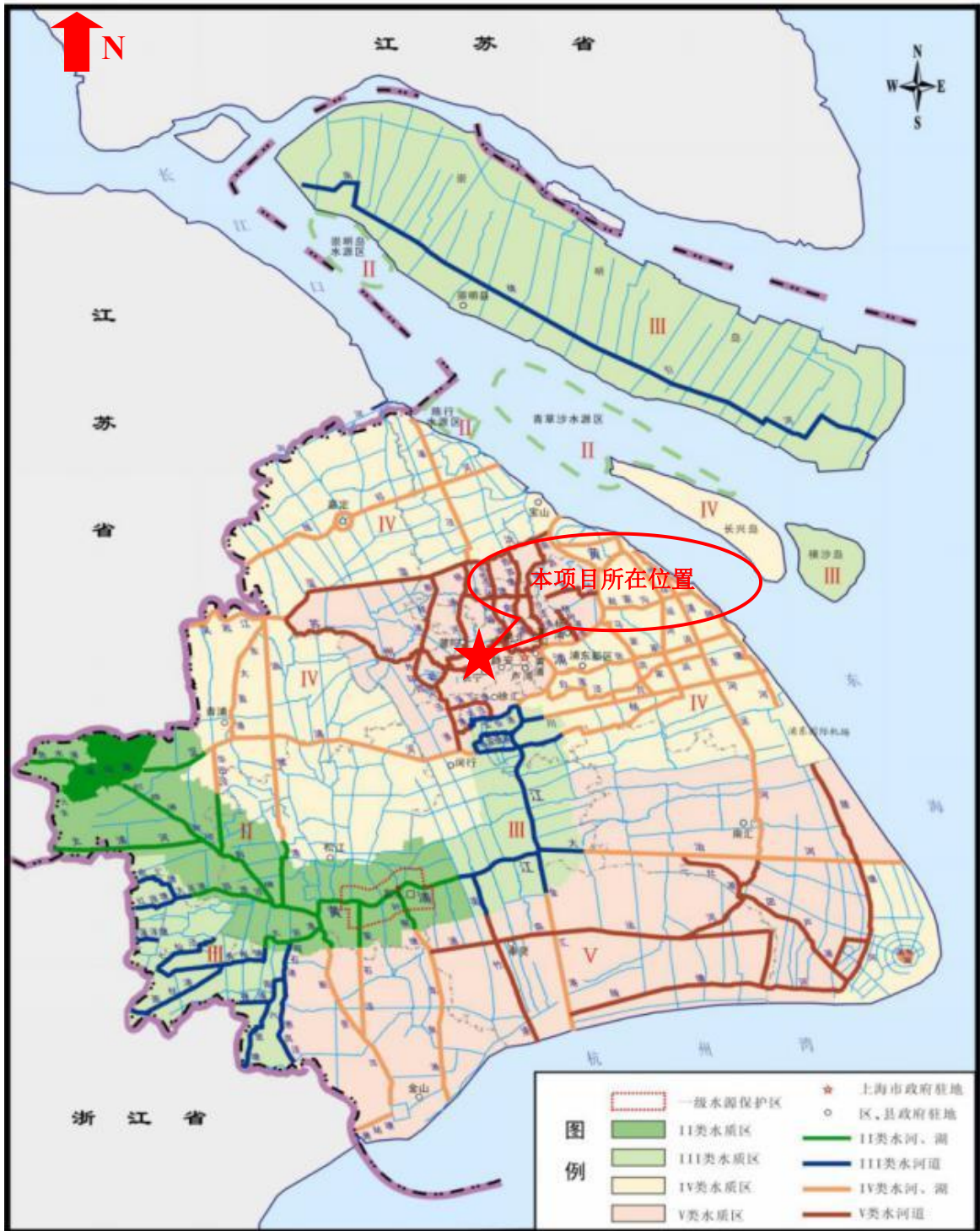
附图7 地块周边现状

普陀区声环境功能区划示意图



附图 8 声功能区划分图

上海市水环境功能区划图



35 公里

上海市环境保护局编制

附图9 项目所在水功能区划图