

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：意法半导体研发(深圳)有限公司新建项目

建设单位（盖章）：意法半导体研发(深圳)有限公司

编制日期：2023年07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	意法半导体研发(深圳)有限公司新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	-	联系方式	-
建设地点	深圳市南山区粤海街道高新南一道 006 号 TCL 工业研究院大厦 A 座 A-510、511、512, B 座 B-5 楼、6 楼		
地理坐标	(东经 113°56'50.64", 北纬 22°32'31.83")		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十四、研究和试验发展 97、专业实验室、研发(试验)基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	2500	环保投资(万元)	50
环保投资占比(%)	2	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m ²)	5498.43(租赁建筑面积)
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、项目建设与“三线一单”符合性分析</p> <p>①生态红线</p> <p>根据《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府[2021]41号）以及广东省“三线一单”数据管理及应用平台查询可知（网址：https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home-page/stat），项目属于重点管控单元（见附图15），不在生态保护红线内。符合该政策的要求。</p> <p>②环境质量底线要求</p> <p>本项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准；项目厂界四周声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。经本环评分析，项目排放的污染物强度不超过行业平均水平，未造成区域环境质量功能的恶化，符合该政策的要求。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>项目所在地已铺设自来水管网且水源充足，生活用水使用自来水，用水量相对较少，且产生的生活污水经化粪池处理后进入南山水质净化厂进行深度处理；能源主要依托当地电网供电。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求，项目选址规划为新型产业用地。因此，项目资源利用满足要求。</p> <p>④环境准入清单</p> <p>查询《深圳市（不含深汕特别合作区）环境管控单元图》，项目所在区域属于园区型重点环境管控单元ZD10（详见附图15）。根据《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环〔2021〕138号），项目具体属于ZH44030520010</p>

深圳市高新技术产业园区（粤海片）（ZD10）。项目与“生态环境准入清单”相符性具体分析详见下表：

表 1-1 深圳市高新技术产业园区（粤海片）管控要求与本项目情况

管控维度	管控要求	本项目情况
区域布局管控	<p>(1.1) 发挥科技产业创新的综合引领能力，围绕信息经济、生命经济等，孵化更多新兴领域，构建战略性新兴产业创新、孵化及引领中心，支撑建设成为世界一流高科技园区。</p> <p>(1.2) 园区新建、扩建项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策和园区布局规划等要求，不得引进园区规划环评及批复（审查意见）禁止引进项目，禁止使用淘汰类、限制类工艺、装备或产品。</p>	<p>本项目主要从事实验研发相关的高新技术，符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策和园区布局规划等要求，未引进园区规划环评及批复（审查意见）禁止引进项目，未使用淘汰类、限制类工艺、装备或产品。</p>
能源资源利用	<p>(2.1) 有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国际先进水平。</p> <p>(2.2) 严禁燃煤等高污染燃料，园区单位工业增加值综合能耗≤ 0.5吨标煤/万元。</p>	<p>本项目使用电能，无高污染燃料及设施。项目无生产废水产生，生活污水经市政管网排入南山水质净化厂处理。</p>
污染物排放管控	<p>(3.1) 严格落实主要污染物排放总量控制制度；园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评论证确定或地方生态环境部门核定的污染物排放总量要求。</p> <p>(3.2) 园区大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。涉及 VOCs 无组织排放的新建企业自 2021 年 7 月 8 日起，现有企业自 2021 年 10 月 8 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”；企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。</p> <p>(3.3) 产生和处理危险废物的企业在贮存、转移危险废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p>	<p>本项目实验过程中涉及挥发性有机物（VOCs）的排放，经收集处理后排放。根据《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号），对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。本项目为研发实验，不属于挥发性有机物重点行业，VOCs 产生和排放量较小，本项目总量控制指标为 VOCs：0.213kg/a，有机废气排放量小于 100kg/a，无需总量替代；有机废气按照要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”；项目产生和处理危险废物的企业在贮存、转移危险废物过程中，有配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p>
环境风险防控	<p>(4.1) 建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，制定环境风险事故防范和应急预案，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练。</p> <p>(4.2) 易燃易爆的原料和产品应贮存于阴凉、通风的仓库内，远离明火、热源，其仓库按照国家规范进行设计，建（构）筑物的防火间距、消防通道等满足消防规范的要求。生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，编制环境风险应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周</p>	<p>项目应按照相关要求编制突发环境事件应急预案，落实环境风险防控要求。</p>

边水体。

根据上表可知，本项目应为环境准入允许类别。

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

2、选址合理性分析

项目位于深圳市南山区粤海街道高新南一道 006 号 TCL 工业研究院大厦 A 座 A-510、511、512，B 座 B-5 楼、6 楼。

① 与城市规划的相符性分析

根据核查《深圳市南山 07-01&02&03&04&05&06&07 号片区[高新技术区]法定图则》，（见附图 13），项目所在地法定图则规划属新型产业用地，符合城市规划要求。

②与生态控制线的相符性分析

依照《深圳市基本生态控制线范围图》（2019，深圳市规划和自然资源局），项目不在所划定的基本生态控制线内。

③与水源保护区相符性分析

根据《深圳市人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的通知》（深府〔2015〕74 号）、《深圳市人民政府关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜的通知》（深府函〔2019〕258 号）、《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424 号）及深圳市生态环境局关于深圳市饮用水水源保护区优化调整公告（2019 年 8 月 5 日）的规定，项目所在区域不在深圳市饮用水源保护区范围内。

3、与《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）文件相符性分析

根据《中华人民共和国大气污染防治法（主席令第三十一号）》中“第四十五条：产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。”

项目将产生的有机废气集中收集再通过移动式焊接净化器处理，处理后的废气在车间内无组织排放。

因此，本项目符合《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）的要求。

4、与《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）、《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）、《广东省生态环境厅关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环〔2021〕537号）、与《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）》等文件相符性分析

①《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）

“二、对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。”

②《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）

“一、各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。”

③《广东省生态环境厅关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环〔2021〕537号）

“2.如果原有项目已按规定落实 VOCs 总量替代，但技改或改扩建后全厂排放量超过原有项目环评批复量和排污许可量，则超量部分应按照《通知》要求另行取得可替代总量指标。”

① 《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025 年）》

（一）优化产业结构绿色升级中 2. 严把产业准入关口，“加快推进“三线一单”及区域生态环境评价成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管领域的应用。新建项目原则上实施 VOCs 两倍削减量替代和 NO_x 等量替代”。（三）建设绿色交通运输结构中 8. 实施重点行业源头替代、9. 提升 VOCs 治理水平，“推广使用水性、高固体、无溶剂、粉末等低（无）VOCs 含量涂料，加强专家技术帮扶，推进制定行业指南。到 2025 年，低（无）VOCs 含量原辅材料替代比例大幅提升，表面涂装、塑料制品、家具制造、制鞋等重点企业替代比例分别达到 70%、80%、70%、80% 以上；包装印刷行业中塑料软包装印刷、印铁制罐重点企业替代比例达到 40% 以上、其他包装印刷行业重点企业替代比例达到 70% 以上；家具制造行业重点企业水性胶黏剂替代比例达到 100%。大力推动低 VOCs 原辅料、VOCs 污染防治新技术和新设备的应用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）”。

本项目为研发实验，不属于挥发性有机物重点行业，项目从事开关电源调试实验、元器件更换实验，不使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂，废气产生量少，产生的有机废气拟通过“移动式焊接烟尘净化器”用于处理废气，不使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。项目 VOCs 产生和排放量较小，本项目总量控制指标为 VOCs：0.213kg/a < 100kg/a，无需总量替代。

因此，项目符合《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163 号）、《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）、《广东省生态环境厅关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环〔2021〕537 号）、《“深圳蓝”

可持续行动计划（2022-2025 年）》等文件相关要求。

5、与《广东省环境保护厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11 号）相符性分析

防控重点为：

重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业。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。

重点区域。清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。

新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业准入管控要求。新建、扩建重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。

项目不位于规定的重点防控区内、不属于规定的重点行业，符合广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11 号）文件要求。

6、与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）相符性分析

项目位于深圳湾流域，不属于“五大流域”范围，且项目无重金属污染物排放，生活污水已纳入市政污水管网的区域，无工业废水排放，因此项目符合《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）的通知中的相关要求。

7、与《广东省生态环境“十四五”规划》、《深圳市生态环境“十四五”规划》相符性分析

项目不属于以工业涂装、包装印刷等行业为重点的行业，且不使

用高挥发 VOCs 含量原辅材料，符合《广东省生态环境“十四五”规划》、《深圳市生态环境“十四五”规划》文件要求。

8、产业政策相符性分析

经核查国家《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、国家《市场准入负面清单（2022 年版）》和《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》，项目从事开关电源调试实验、元器件更换实验，不属于该目录的限制类、禁止（淘汰）类项目。因此，项目符合相关的产业政策要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况及任务来源</p> <p>意法半导体研发(深圳)有限公司（以下简称项目）于 2005 年 01 月 10 日取得营业执照（统一社会信用代码：91440300767599186R）。一般经营项目：（一）开发、研究半导体电子产品；设计半导体电子产品和集成电路；转让研发成果、提供技术咨询服务（不含限制类项目）（二）以半导体零部件及产品为主的商品展示、批发、佣金代理（不含拍卖）、进出口及相关配套业务（不涉及国营贸易管理商品、涉及配额、许可证管理及其它专项规定管理的商品按国家有关规定办理申请）；提供相关产品的售后服务、上门维修、检测、技术支持；商业咨询业务。现租赁深圳市南山区粤海街道高新南一道 006 号 TCL 工业研究院大厦 A 座 A-510、511、512，B 座 B-5 楼、6 楼，主要从事开关电源调试实验、元器件更换实验，其实验内容为利用各仪器对实验样品进行功能测试，包括不同的温度、湿度，不同的电流、电压等实验测试，不涉及化学检测与实验。租赁面积为 5498.43 平方米。</p> <p>项目设备已入驻，待办理环保备案手续后，正式投产运营。根据相关环保要求，建设性质为新建，现申请办理环保备案手续。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订版）、《深圳经济特区建设项目环境保护条例》以及依据《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）中“四十四、研究和试验发展 97、专业实验室、研发（试验）基地（其他）”的规定，项目属备案类项目，需编制环境影响报告表并报相关部门备案。受建设单位委托，深圳景浩生态修复技术有限公司承担了该项目环境影响报告表的编制工作。</p> <p>2、建设内容及规模</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目实验方案</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 30%;">名称</th> <th style="width: 20%;">年实验次数/批次</th> <th style="width: 40%;">实验时长</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>开关电源调试实验</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">平均 1h/次（约 50h）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>元器件更换实验</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">平均 0.5h/次（约 30h）</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 2-2 项目建设内容</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 30%;">项目名称</th> <th style="width: 40%;">建设规模</th> <th style="width: 20%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	序号	名称	年实验次数/批次	实验时长	1	开关电源调试实验	50	平均 1h/次（约 50h）	2	元器件更换实验	60	平均 0.5h/次（约 30h）	类别	项目名称	建设规模	备注				
序号	名称	年实验次数/批次	实验时长																		
1	开关电源调试实验	50	平均 1h/次（约 50h）																		
2	元器件更换实验	60	平均 0.5h/次（约 30h）																		
类别	项目名称	建设规模	备注																		

主体工程	实验室	实验室面积约 1244.96 平方米	/	
辅助工程	——	——	/	
公用工程	供电	设有配电箱，采用市政供电	/	
	供水	自来水全部由市政供应	/	
环保工程	生活污水	化粪池	/	
	废气处理设施	移动式焊接烟尘净化器 5 台	/	
	噪声治理	门窗、墙体隔声	/	
	固废治理	生活垃圾	分类收集后由当地环卫站统一运送至垃圾处理厂处理	/
		一般工业固废	集中收集后交专业回收单位回收利用	/
危险废物		集中收集后应交由具有危险废物处理资质单位处理，并签订危废处理协议	/	
储运工程	仓库	分区设置专用防爆柜	/	
办公室以及生活	办公室及会议室	面积约 4253.47 平方米	/	

3、主要原辅料及能源消耗

表 2-3 项目原料/辅料用量

类别	名称	常温状态	型号/规格	年耗量	最大一次储存量	来源	储运方式
原料	开关电源	固体	——	50 批	5 批	外购	汽车运输，储存于防爆柜内
	元器件	固体	——	60 批	6 批		
辅料	清洗剂	液体	850mL/瓶	4L	1.7L		
	热熔胶	固体	——	0.2kg	0.1kg		
	酒精	液体	0.5kg/瓶	0.2kg	0.5kg		
	无铅锡丝	固体	——	0.3kg	0.2kg		
	助焊剂	膏状	——	40g	20g		
	光敏树脂	液体	0.5kg/瓶	0.5kg	0.5kg		

部分原辅材料理化特性分析：

1、酒精：分子式： C_2H_6O ；分子量：46.07；外观与性状：无色透明液体，有酒香味；熔点（ $^{\circ}C$ ）：-114；相对密度（水=1）：0.79；沸点（ $^{\circ}C$ ）：78.3；相对蒸气密度（空气=1）：1.59；辛醇/水分配系数的对数值：0.32；闪点（ $^{\circ}C$ ）：12；爆炸上限[%（V/V）]：19.0；爆炸下限[%（V/V）]：3.3；燃烧热（kJ/mol）：1365.5。溶解性：与水混溶，可混溶于醚、苯、氯仿、甘油等多数有机溶剂。主要用途：用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。详见附件 3。

2、清洗剂：该清洗剂为水基清洗剂。主要成分为：水（86.4%）、十二烷基聚氧乙烯醚硫酸钠（6%）、十二烷基苯磺酸钠（5%）、五水偏硅酸钠（2%）、乙二

胺四乙酸四钠（0.5%）。透明液体，不易燃。闪点(℃)：120；燃点温度(℃)：470。溶于水。无有机溶剂挥发。详见附件 4。

3、无铅锡丝：无铅锡料，也叫环保锡料，它的主要成分是：锡、银、改性松香（1.0~3.0%）、二羧酸（0.1~1.0%）。

4、助焊剂：主要成分为改性松香（2~6%）、活化剂（1.2~1.8%）、润湿剂（0.5~1.5%）、抗氧化剂（0.2~0.5%）、防静电剂（0.1~0.2%）、稳定剂（1.5~3.5%）、混合醇溶剂（080~92.5%），外观：淡黄色透明液态；沸点(℃)：82.5±2；饱和蒸气压（kpa）：4.1（20℃）；闪电（℃）：12。因此挥发率按照 92.5%计。详见附件 5。

5、热熔胶：主要成分为环氧树脂（10-35%）、光引发剂（1-2.5%），挥发率按照 2.5%计。详见附件 6。

表 2-4 主要能源以及资源消耗

类别	名称	年耗量	来源
新鲜水	生活用水	2944.24 吨/年	市政供给
电		38.9 万度/年	市政供给

4、主要设备或设施

表 2-5 主要设备或设施

类型	名称	型号	数量	安装位置	所用工序
实验	电烙铁	——	18 台	A 栋车间	制作、维修
	万用表	——	4 台		测试
	示波器	——	2 台		测试
公用工程	——	——	——	——	——
贮运工程	——	——	——	——	——
环保工程	移动式焊接烟尘净化器	——	5 台	A 栋车间	——

5、项目四至

项目位于深圳市南山区粤海街道高新南一道 006 号 TCL 工业研究院大厦 A 座 A-510、511、512，B 座 B-5 楼、6 楼，所在建筑共（19 层）高度约 75 米；项目北面约 52 米为深南大道（属于城市主干路），东面紧邻 TCL 大厦 A 座，南面约 38 米为中科大厦，西面约 23 米为创维大厦。

6、平面布置情况

项目车间平面布置图见附图 14。

表 2-6 项目各层功能分布

建筑名称	楼层	主要工作范围
A 座	510、511、512	实验区域、办公区
B 座	5 楼	办公区
	6 楼	办公区

7、公用工程

(1) 贮运系统

项目研发实验室所需原辅材料均为外购，厂区设置防爆柜进行储存。

(2) 给水系统

项目用水由市政给水管网供给，主要为生活用水。

(3) 排水系统

①生产排水：项目无工业废水的产生及排放。

②生活排水：项目产生的生活污水经工业区化粪池处理后接入市政污水管网排入南山水质净化厂处理。

(4) 供电系统

项目用电全部由市政电网供给，不设备用发电机。

(5) 供热系统

项目不设供热系统。

(6) 供汽系统

项目不存在需使用蒸汽的生产工序，没有供汽系统。

8、劳动定员及工作制度

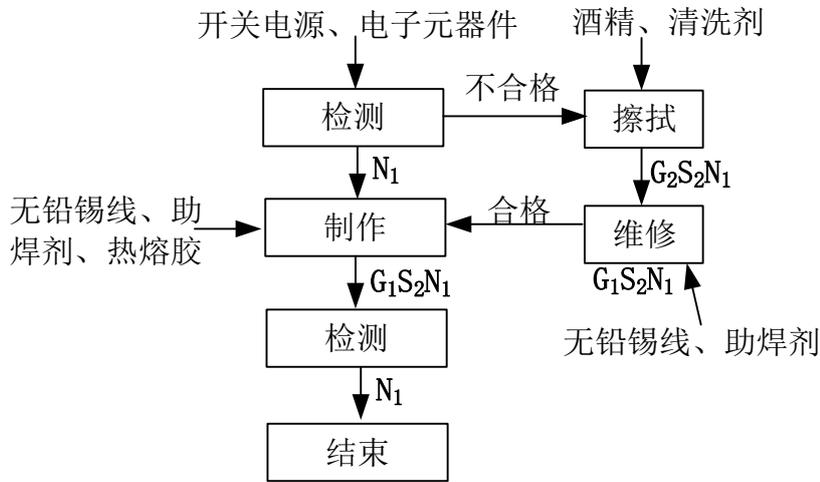
项目定员 298 人，年工作 247 天，每天一班制，每天工作 8 小时，员工统一在项目外食宿。

9、项目用水水平衡图如下：



图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

1、开关电源调试实验、元器件更换实验的工艺流程图和产排污环节:



注: 废气: G₁制作废气、维修废气, G₂拭废气;
 废水: W₁生活污水;
 噪声: N₁设备噪声;
 固废: S₁生活垃圾, S₂一般工业固体废物, S₃危险废物。

工艺说明:

检测: 将来料开关电源、元器件等进行外观检测, 尺寸测量、功能测试等。

维修: 不合格的原料通过手工拆解, 替换出已坏零件, 再通过电烙铁焊接, 合格后进入制作。

制作: 使用热熔胶手工粘接、手动焊接台进行焊接等方式把对应的来料组装成研发样品。

擦拭: 将酒精、清洗剂滴在擦拭纸上, 对研发产品进行手工擦拭, 防止外在干扰因素。

检测: 利用万用表、示波器等仪器对研发样品进行功能测试, 包括不同的温度、湿度, 不同的电流、电压等实验测试。

结束: 研发样品完成测试后即结束实验。

备注:

①项目生产过程中不涉及除油、酸洗、磷化、喷漆、喷油、喷塑、电镀、电氧化、印刷电路板、浸绝缘漆、染洗、砂洗等污染工艺。

②项目检测过程替换出的不合格配件返回原厂家, 项目不作为固体废物处理。

③项目不涉及化学检测与实验。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

2、产污环节

表 2-7 产污环节汇总表

类别	污染物符号	产污工序	污染物名称	主要污染因子/评价因子
废气	G ₁	制作、维修	制作废气、维修废气	VOCs、锡及其化合物
	G ₂	擦拭	擦拭废气	VOCs
废水	W ₁	员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、磷酸盐（以 P 计）、SS
固废	S ₁	员工生活	生活垃圾	生活垃圾
	S ₂	制作、维修、擦拭	一般固体废物	废无铅锡渣、废包装材料
	S ₃	制作、维修、擦拭	危险废物	废热熔胶、废助焊剂
噪声	N ₁	设备运行	设备噪声	Lep (A)

与项目有关的原有环境污染问题

项目为新建项目，无原有污染情况。

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	<p>1、环境空气质量现状</p> <p>根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》（深府[2008]98号），该项目选址区域为环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准的相关规定。</p> <p>本报告大气环境质量现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2021年度）》中深圳市年平均监测值和特定百分位数日均值的检测数据进行评价，环境空气监测结果如下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 深圳市空气环境质量监测数据（单位：$\mu\text{g}/\text{m}^3$）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>监测值 (年平均 值)</th> <th>二级标 准值 (年平均 值)</th> <th>占标准 值的百 分比 (%)</th> <th>监测值 (日均值)</th> <th>二级标准值 (日平均 值)</th> <th>占标准 值的百 分比 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>6</td> <td>60</td> <td>10.0</td> <td>9 (第 98 百分位数)</td> <td>150</td> <td>6.00</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>24</td> <td>40</td> <td>60.0</td> <td>53 (第 98 百分位数)</td> <td>80</td> <td>66.25</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>18</td> <td>35</td> <td>51.43</td> <td>39 (第 95 百分位数)</td> <td>75</td> <td>52.00</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>37</td> <td>70</td> <td>52.86</td> <td>78 (第 95 百分位数)</td> <td>150</td> <td>52.00</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>600</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>800 (第 95 百分位数)</td> <td>4000</td> <td>20.00</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>57</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>日最大 8 小时滑动平均: 130 (第 90 百分位数)</td> <td>160 (日最大 8 小时平均)</td> <td>81.25</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据上表可知，深圳市的 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO 及 O₃ 监测值占标率均小于 100%，空气质量符合《空气环境质量标准》及修改单 GB3095-2012) 中的二级标准要求，该地区环境空气质量达标，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定，本项目属于环境空气质量达标区。</p> <p>2、水环境质量现状</p> <p>项目选址属深圳湾流域，临近的地表水体为大沙河，根据《深圳市人民政府关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府(1996)352号），其水环境功能为一般景观用水，执行 V 类水质标准。</p> <p>根据深圳市生态环境南山管理局《2022年全年南山区水质质量状况》，</p>						项目	监测值 (年平均 值)	二级标 准值 (年平均 值)	占标准 值的百 分比 (%)	监测值 (日均值)	二级标准值 (日平均 值)	占标准 值的百 分比 (%)	SO ₂	6	60	10.0	9 (第 98 百分位数)	150	6.00	NO ₂	24	40	60.0	53 (第 98 百分位数)	80	66.25	PM _{2.5}	18	35	51.43	39 (第 95 百分位数)	75	52.00	PM ₁₀	37	70	52.86	78 (第 95 百分位数)	150	52.00	CO	600	/	/	800 (第 95 百分位数)	4000	20.00	O ₃	57	/	/	日最大 8 小时滑动平均: 130 (第 90 百分位数)	160 (日最大 8 小时平均)	81.25
	项目	监测值 (年平均 值)	二级标 准值 (年平均 值)	占标准 值的百 分比 (%)	监测值 (日均值)	二级标准值 (日平均 值)	占标准 值的百 分比 (%)																																																
	SO ₂	6	60	10.0	9 (第 98 百分位数)	150	6.00																																																
	NO ₂	24	40	60.0	53 (第 98 百分位数)	80	66.25																																																
	PM _{2.5}	18	35	51.43	39 (第 95 百分位数)	75	52.00																																																
	PM ₁₀	37	70	52.86	78 (第 95 百分位数)	150	52.00																																																
	CO	600	/	/	800 (第 95 百分位数)	4000	20.00																																																
	O ₃	57	/	/	日最大 8 小时滑动平均: 130 (第 90 百分位数)	160 (日最大 8 小时平均)	81.25																																																

大沙河水质类别为Ⅱ类，可满足水环境功能《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水质标准。

表3-2 2022年全年南山区重点河流水质状况

河流名称	水质类别
大沙河	Ⅱ类

3、声环境质量现状

根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知（深环【2020】186号），项目所在区域属于环境噪声2类标准适用区域，本区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区限值要求。项目厂界外50米范围内无敏感点，故本项目不设置现状噪声监测。

4、生态环境质量现状

项目位于建成区，原始地貌已被破坏殆尽，现状为人工地貌，覆盖着城市建筑物。

5、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查”，本项目在现有厂房内建设，用地范围地面已全部硬底化，各污染源均按要求采取防渗措施，项目地下水环境不敏感，故本次评价不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

环境保护
目标

1、地下水环境

项目厂界外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。

2、声环境

项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。

3、生态环境

项目位于所划定的深圳市基本生态控制线外，该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

4、大气环境

项目厂界外500米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，厂界500m范围内居民区保护目标见下

表。

表 3-3 环境保护目标

环境要素	保护目标	距离	方位	规模	保护级别
大气环境	朗景园	约 189 米	西北面	约 1500 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准其 2018 年修改单中的相关规定
	南山外国语学校(集团)大冲学校	约 375m	北面	约 3000 人	
	华润城润府-二期	约 393m	东北面	约 3000 人	
	大冲都市花园	约 365m	东北面	约 2000 人	
	迈瑞社区	约 367m	东南面	约 1000 人	

污染物排放控制标准

一、废水

项目无工业废水的产生与排放;生活污水排放执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)标准中的第二时段三级标准。

二、废气

锡及其化合物执行《大气污染物排放值》(DB44/27-2001)的无组织排放限值要求;VOCs 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

三、噪声

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类声功能区限值。

四、固体废物

管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》规定,一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物应按照《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)的有关规定执行。

表 3-4 污染物排放标准一览表

污染物排放标	环境要素	选用标准	标准值							单位
			时段	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	磷酸盐	NH ₃ -N	SS	
废水		《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)								mg/L

	准	第二时段					(以P计)				
		三级标准	6~9	500	300	—	—	400			
废气	《大气污染物排放值》(DB44/27-2001)	污染物	无组织排放监控浓度限值								
			监控点	浓度(mg/m ³)							
		锡及其化合物	周界外浓度最高点	0.24							
		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值	NMHC	监控点处1h平均浓度值	6						
监控点处任意一次浓度值	20										
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	标准	昼间	夜间				dB(A)			
		2类	60	50							
总量控制指标	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环函[2021]652号)、《深圳市生态环境保护“十四五”规划》，总量控制指标为化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、氮氧化物(NO_x)、挥发性有机化合物(VOCs)。</p> <p>项目生产过程中没有氮氧化物(NO_x)产生及排放。</p> <p>本项目实验研发过程中涉及挥发性有机物(VOCs)的排放，经收集处理后排放。根据《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(深环〔2019〕163号)，对VOCs排放量大于100公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。本项目为研发实验，不属于挥发性有机物重点行业，VOCs产生和排放量较小，本项目总量控制指标为VOCs: 0.213kg/a，由深圳市生态环境局南山管理局统一调配。</p> <p>项目生活污水最终进入南山水质净化厂处理，计入南山水质净化厂的总量控制指标，因此项目不再另设总量控制指标。</p>										

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目租用已建成厂房，不涉及土建工程的，无施工期环境影响问题。
---	--------------------------------

1、废气

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884—2018）对本项目废气污染源进行核算，见下表：

表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	污染源	污染物	污染物产生				治理措施	污染物排放				排放 时间 h
			核算 方法	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)		核算 方法	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
实验室（制 作、维 修、擦 拭）	无组织	VOCs	产污 系数 法	0.242	1.0588	0.003	5套“移动式烟尘净 化器”装置（处理能 力1700m ³ /h）	产污 系数 法	0.213	0.8824	0.0027	80
		锡及其 化合物		1.5699	6.9412	0.0196			0.8164	1.4118	0.0102	80

备注：无组织排放浓度根据无组织排放量、车间体积、车间空气的换气周期计算。

研发实验室（面积为 1244.96m²，高 4m），该区域为室内整体抽风，按照每小时换气 10 次计算，则所需要的风量为 1244.96×4×10=49798.4（约 50000m³/h）。VOC、锡及其化合物无组织浓度分别为 0.0027×10⁶÷50000=0.054mg/m³；0.0102×10⁶÷50000=0.204mg/m³。

表 4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线 名称	排放 形式	污染物 种类	污染治理设施						有组织排 放口编号	有组织 排放口 名称	排放口 设置是 否符合 要求	排放口 类型
			污染治理 设施编号	污染治理 设施名称	污染治理 设施工艺	设计处 理效率	是否为 可行技 术	是否涉 及商业 秘密				
实验室 （制作、 维修、擦 拭）	无组 织	VOCs	无	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		锡及其 化合物	无	/	/	/	/	/	/	/	/	/

营
运
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

1.1 废气污染源强核算过程

制作、维修、擦拭废气：项目制作研发样品时会使用热熔胶粘接、无铅锡线和助焊剂进行焊接、维修，擦拭会使用少量酒精进行清洁，均产生少量的废气，主要污染因子为 VOCs、锡及其化合物。

根据建设单位提供的热熔胶、助焊剂、酒精 MSDS（见附件）可知，项目研发过程产生的有机废气产生情况见表 4-3。

表 4-3 项目有机废气产污系数及废气产生分别情况一览表

使用工序	原料名称	年使用量	污染因子	产污系数	年产生量
制作	热熔胶	0.2kg	VOCs	2.5%	0.005kg
	助焊剂	0.04kg	VOCs	92.5%	0.037kg
	酒精	0.2kg	VOCs	100%	0.2kg
合计					0.242kg

根据《焊接工艺手册》（作者：史耀武，化学工业出版社，2009 年 7 月），结合同行业经验排放系数，每 1kg 锡料平均产生焊锡废气 5.233g。项目无铅锡线用量约 0.3kg/a，则锡及其化合物产生量约 1.5699kg/a。

因此，项目研发实验室 VOCs 的产生量约为 0.242kg/a；锡及其化合物产生量为 1.5699kg/a。其中 60% VOCs 经收集通过移动式烟尘净化器处理（处理效率 20%）后的排放量为 0.1162kg/a，剩余 40% VOCs 为 0.0968kg/a 直接无组织排放，即 VOCs 总排放量为 0.213kg/a；60%锡及其化合物经收集通过移动式烟尘净化器处理（处理效率 80%）后的排放量为 0.1884kg/a，剩余 40%锡及其化合物为 0.628kg/a 直接无组织排放，即锡及其化合物总排放量为 0.8164kg/a。则 VOCs 可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；锡及其化合物可满足《大气污染物排放值》（DB44/27-2001）的无组织排放限值要求。因此，本项目属《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》中的备案类项目。

建设单位采用风管对产污点位近距离收集焊接烟尘、有机废气并引至五套“移动式烟尘净化器”处理后在车间无组织排放。参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》中的“表四集气设备集气效率基本操作”，外部型集气设备收集率按 60%计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37,431-434 机械行业系数手册）（09 焊接），烟尘净化器对焊接烟尘的去除效率约为 95%。

该废气装置对焊接烟尘去除效率本项目保守按 80% 计，对有机废气去除效率本项目按 20% 计。

1.2 废气治理设施技术可行性及达标情况分析

本项目制作废气、超声波清洗废气经收集后引至高空排放，VOCs 可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；锡及其化合物可满足《大气污染物排放值》（DB44/27-2001）的无组织排放限值要求。

1.3 废气自行监测方案

同时，项目应做好废气自行监测，见下表：

表 4-4 废气自行监测计划表

类别	监测点位	监测因子	最低监测频次	执行排放标准
无组织废气	厂界上风向、下风向	锡及其化合物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放浓度限值
无组织废气	厂区内	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

2、废水

2.1 废水排放污染源强

工业废水：项目无工业废水的产生及排放。

生活污水（W₂）：项目总定员 298 人，员工统一在项目外食宿。参照《广东省用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家行政机构办公楼无食堂和浴室”的先进值定额（国家行政机构年工作时间约 250 天，人均生活用水系数为 10m³/（人·a），折算可得不住宿人员生活用水系数为 40L/d），则项目员工在班生活用水 11.92m³/d，2944.24m³/a（按 247 天计）。生活污水排放量按用水量的 90% 计，即生活污水排放量 10.728m³/d，2649.82m³/a。参照《排水工程（第四版，下册）》“典型生活污水水质”中“中常浓度”的水质，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、磷酸盐（以 P 计），产生浓度分别为 400mg/L、200mg/L、220mg/L、40mg/L、8mg/L。项目产生的生活污水经工业区化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，接入市政管网，然后排入南山水质净化厂处理达标后排放。

表 4-5 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 h
				核算方法	产生废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率%	核算方法	排放废水量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活区	员工厕所	生活污水	COD _{Cr}	类比法	2649.82	400	1.06	化粪池	15	物料衡算法	2649.82	340	0.901	1976
			BOD ₅			200	0.53		9			182	0.482	
			氨氮			40	0.106		0			40	0.106	
			磷酸盐 (以 P 计)			8	0.022		0			8	0.022	
			SS			220	0.583		30			154	0.408	

运营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

营 运 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>2.2 废水污染防治措施及达标情况分析</p> <p>生活污水：项目生活污水排放量10.728m³/d, 2649.82m³/a, 主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、磷酸盐（以P计）。项目产生的生活污水经工业区化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，接入市政管网，然后排入南山水质净化厂处理达标后排放。</p> <p>2.3 项目依托污水处理厂可行性分析</p> <p>项目位于南山水质净化厂纳污范围，南山水质净化厂由市水务集团运营，选址位于南山区月亮湾大道2099号，服务范围面积103km²。近期处理规模为56万m³/d，远期处理规模为73.6万m³/d。预处理系统处理规模73.6万m³/d，于2004年建成投产。二级生化处理规模为56万m³/d，于2009年7月正式投产，出水水质达到《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准要求，进入珠江口深海排放。</p> <p>2018年10月通过提标改造环保验收并投入正式运行。提标改造工程完工后，南山水质净化厂处理后水质排放优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A标准，其中出水的COD低于40mg/L，出水总磷低于0.4mg/L，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A标准。</p> <p>根据深圳市水务局管网信息可知，该水质净化厂的年污水处理量为23917.59万吨（约65.53万吨/d），则剩余处理量约7.67万吨/d，本项目污水新增排放量约为10.728m³/d，约占水质净化厂日处理剩余量的0.014%，占比较小，在南山水质净化厂的承受范围内，南山水质净化厂具有接纳本项目污水的能力。项目产生的生活污水经过南山水质净化厂进一步处理后排放，不会对附近水体的水环境质量产生明显不良影响。</p> <p>2.4 废水污染物排放信息表</p> <p>（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息</p>
--	--

表 4-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、磷酸盐(以P计)、SS	进入南山水质净化厂处理	间断排放, 排放期间流量不稳且无规律	TW001	生活污水处理设施	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

(2) 废水间接排放口基本情况

表 4-7 废水间接排放口基本情况信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳水质净化厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 / (mg/L)
1	DW001	/	/	10.728	南山水质净化厂处理	间断排放, 排放期间流量不稳且无规律	/	南山水质净化厂处理	COD _{Cr}	≤40
									NH ₃ -N	≤5
									BOD ₅	≤10
									磷酸盐(以 P 计)	≤0.4
									SS	≤10

(3) 废水污染物排放执行标准

表 4-8 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500
2		BOD ₅		300
3		NH ₃ -N		—
4		磷酸盐(以 P 计)		—
5		SS		400

(4) 废水污染物排放信息

表 4-9 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	340	0.00365	0.901
		BOD ₅	182	0.00195	0.482
		NH ₃ -N	40	0.00043	0.106
		磷酸盐(以 P 计)	8.0	0.00009	0.022
		SS	154	0.00165	0.408
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.901
		BOD ₅			0.482
		NH ₃ -N			0.106
		磷酸盐(以 P 计)			0.022

3、噪声

本项目主要噪声来源于实验室仪器运转时会产生机械噪声，噪声值约为 65~70dB(A)。根据现场调查，项目运行后降噪措施主要为隔声门窗、墙体隔声及距离衰减综合作用，项目无高噪声设备，运行后经墙体隔声降噪后对周围声环境的贡献值不大，故本次不进行噪声预测。

为了降低该项目噪声对环境的影响，建设单位采取如下降噪措施：

(1)设备选型上使用国内先进的低噪声设备，安装时采取台基减振、橡胶减震接头及减震垫等措施；

(2)实验室合理布局，噪声较大的设备尽量远离场界，利用距离衰减来控制对场界噪声的影响；

(3)定期进行设备检修，保证设备的正常运转，降低故障性噪声排放；

(4)设备定期进行维护。

在严格落实各项降噪措施的前提下，项目厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 2 类标准限值要求。

同时，项目投产后应做好自行监测，见下表：

表 4-10 噪声自行监测计划表

类别	监测点位	监测指标	最低监测频次	执行排放标准
噪声	厂界 1m 处	厂界噪声等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中厂界外 2 类声环境功能区标准

4、固体废物

项目实验过程中产生的固体废物主要是生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

(1) 生活垃圾

项目员工有 298 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，年工作 320 天，生活垃圾产生量为 149kg/d，合计为 36.803t/a，交由环卫部门统一清运处理。

(2) 一般固体废物

项目实验过程中废无铅锡渣、废弃的各类废包装材料等，产生量约为 0.01t/a。集中收集后交由有运营资质的回收部门或原厂家加以回收利用、处理。

(3) 危险废物

项目实验过程中产生的废热熔胶（废物类别：HW13 有机树脂类废物，废物代码：900-014-13），产生量约 0.005kg/a；废助焊剂（废物类别：HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码：900-404-06），产生量约 0.001kg/a；产生量约 0.006kg/a。

综上，项目危险废物总产生量为 0.006kg/a。危险废物不可以随意排放、放置和转移，应集中收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。

表 4-11 项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (kg/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废热熔胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	0.005	制作过程	液体	/	每天	T	
2	废助焊剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	0.001	制作过程	液体	/	每天	T/I/R	
合计				0.006	/	/	/	/	/	/

注：危险特性说明：T 表示毒性（Toxicity,T），In 表示感染性（Infectivity,In），I 表示易燃性（Ignitability,I），C 代表腐蚀性（Corrosivity,C），R 代表反应性（Reactivity,R）。

表 4-12 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量	工艺	处置量	
/	生活区	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	36.803t/a	填埋	36.803t/a	由环卫部门定期清运
实验过程	制作、维修过程	废无铅锡渣、各类废包装材料	一般工业固体废物	产污系数法	0.01t/a	回收	0.01t/a	收集后交由有运营资质的回收部门或原厂家加以回收利用、处理
实验过程	制作、维修过程	废热熔胶	危险废物	产污系数法	0.005 kg/a	拉运	0.005kg/a	交由有资质单位拉运处置

实验过程	制作、维修过程	废助焊剂	危险废物	产污系数法	0.001kg/a	拉运	0.001kg/a	
注：固废属性指第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。								
<p>(4) 环境管理要求</p> <p>根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建设单位应做好以下防治措施：</p> <p>1) 建设单位和个人应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。</p> <p>2) 建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。</p> <p>3) 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。</p> <p>4) 建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。</p> <p>5) 建设单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。</p> <p>6) 危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。</p> <p>①收集、贮存</p> <p>建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应</p>								

按要求进行包装贮存。项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-13。

表 4-13 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 kg	贮存周期
1	危废暂存间	废热熔胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	厂区	2m ²	桶装	1	一年
2		废助焊剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	厂区		桶装	1	一年

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。

危险废物转移报批程序如下：第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据

有问题，可以选择回退给处置单位修改。

5、地下水、土壤

本项目对地下水和土壤环境可能造成的污染为危险废物和化学品泄漏，对地下水和土壤环境造成污染。

(1) 分区防控措施

根据项目各区域功能，将厂区划分为重点防治污染区、一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防控措施：

①重点污染防治区

项目重点污染防治区为危废间和化学品间，其地面防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单中的相关要求设置，采取“粘土+混凝土防渗+人工材料”措施，防渗性能达到“至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s”的要求，并设置围堰，做到防风、防雨、防漏、防渗漏；同时安排专人看管、制定危废台账等。

②一般污染防治区

项目一般污染防治区为一般固废间、原料区，其地面防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求，采取“黏土+混凝土”防渗措施，达到“渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s和厚度1.5m的粘土层的防渗性能要求”。

③非污染防治区

项目非污染防治区为重点和一般污染防治区以外的区域，主要包括厂内道路、办公区等，其地面防渗措施采用混凝土水泥硬化。

(2) 跟踪监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ1819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ924-2018)的要求，项目自行检测无强制性要求。本项目不涉及重金属及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，且落实上述防控措施后，对地下水和土壤环境影响可接受。因此，本评价不提出跟踪监测要求。

6、生态

项目所在位置位于建成的工业区内，无新增用地，无需改变占地的土地利用现状，且用地范围内无生态环境保护目标。因此，项目对周边生态无不良影响。

7、环境风险

(1) Q 值

经调查，本项目使用的化学品主要为酒精、助焊剂、热熔胶、清洗剂以及实验过程中产生的危险废物等，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 B 的风险物质。按照下式计算危险物质数量与临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+ \dots +q_n/Q_n$$

式中： q_i —每种危险物质存在总量，t。

Q_i —与各危险物质相对应的贮存区的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 4-15 项目风险物质用量情况

名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	最大储存量与临界量的比值 (q_i/Q_i)
酒精	0.0005	500	0.000001
清洗剂	1.7L (0.0003)	10	0.00003
助焊剂	0.000075	100	0.00000075
热熔胶	0.00002	100	0.0000002
危险废物	0.006	100	0.00006
合计 ($\sum_{i=1}^n \frac{q_i}{Q_i}$)			0.00009195

根据上表计算结果，项目所储存化学品实际辨识指标总 $Q=0.00009195 < 1.0$ ，当 Q 值小于 1 时，风险潜势为 I 级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），仅进行简单分析。

(2) 环境风险识别

根据本项目运营期特点，本项目可能产生的环境风险类型及影响途径包括以下几个方面：

① 废气处理设施运行期发生事故风险：

当本项目的废气处理设施出现故障，不能正常运行时，导致直接排放到大气环境中，或管道发生断裂将会对项目所在地的局部大气环境造成一定的影响。

② 化学品贮存、使用过程中泄漏引发的环境事件：

本项目使用的化学品主要为酒精、助焊剂、热熔胶、清洗剂以及实验过程中产

生的危险废物等，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的危险物质，各类化学品在正常情况下是严格按照操作流程储存、使用而不外排。但因技术人员操作疏忽将导致液体的泄漏、混合或事故排放。一旦发生泄漏事故，液体漫流于车间或厂区地面，将造成地面、设备等的腐蚀，最终进入水体，严重污染接纳水体的水质；易燃化学品发生火灾、爆炸事故会对人员造成伤害。

③危险废物贮存过程中泄漏引发的环境事件：

公司生产过程中产生的危险废物主要包括酒精、助焊剂、热熔胶、清洗剂等。如果其中任何一种危险废物不按要求进行安全处置，而是随一般固体废物进行卫生填埋处理，则其中的污染物质将随着垃圾渗滤液的排出而污染土壤和水体，并在水体下游的生物中富集，进而经过食物链转移到人体，影响人体健康，甚至发生某些严重的区域性疾病。

（3）环境风险分析

①废气事故排放对环境的影响分析

在正常情况下，项目废气经收集后进行各种对应废气处理设施处理，对周边环境影响轻微。但当本项目的废气处理设施出现故障，不能正常运行时，导致废气未经处理后直接排放到大气环境中，或管道发生断裂将会对项目所在地的局部大气环境造成一定的影响。因此，在日常生产过程中，要加强环保处理设施的故障排查和维护，从源头上杜绝污染物事故排放。若发现项目废气处理设施出现故障，应立即停止响应工序生产并立刻采取必要的措施，降低事故排放对环境和人群健康的不利影响。

②原辅料在贮存、运输、装卸过程中泄漏对环境的影响分析

项目酒精、助焊剂、热熔胶、清洗剂以及实验过程中产生的危险废物等，在贮存、运输、使用过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境。项目部分试剂具有毒害性、易燃易爆性，因此如果使用和储存过程中管理或操作不当，易导致化学品泄漏进入地表水或土壤造成环境的污染，或引起火灾爆炸，造成安全事故。

② 危险废物在贮存、运输、装卸过程中泄漏对环境的影响分析

公司产生的危险废物包括：酒精、助焊剂、热熔胶、清洗剂等。

公司发生危险废物事故主要致因：危险废物源头产生量出现异常增大时，没有

通报公司管理人员及时处理；废物在搬运、贮存过程中有散落、泄漏现象；危险废物管理人员巡检不到位，未及时发现废液收集桶破损或满溢现象；现场员工的环境意识不足，不清楚废物如何分类和对环境的污染；盛装危废容器破裂、渗漏，致使危险废物外泄。一旦发生危废泄漏事故，液体废物会漫流于车间或厂区地面，将造成地面、设备等的腐蚀，最终进入水体，严重污染受纳水体的水质。

(4) 环境风险防范措施及应急措施

1) 化学品泄露、火灾、爆炸事故防范措施

①为了保证化学品贮运中的安全，贮运人员严格按照化学品包装件上提醒注意的一些图示符号进行相应的操作。

②项目所使用的危险化学品均应密闭桶装，来料时应严格检验包装完整、密闭。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。

③车间地面须做水泥硬底化防渗处理，防止物料泄露。

④保留化学品包装袋上安全标签，要求操作工正确掌握化学品安全处置方法的良好途径。

⑤贮存危险化学品的库房必须配备有专业知识的技术人员，设置相应的安全防护措施、设备和必要的救护用品。

⑥工作人员接收危险化学品时，应按操作程序工作，以消除贮存中的事故隐患。

⑦工作人员必须熟悉各种危险品中毒的急救方法和消防灭火措施，项目内设置手提式干粉灭火器，并备置消防栓系统及消防砂。

⑧将使用的危险化学品放置在防爆柜中，并分别单独存放；储存于阴凉、干燥、通风的位置；远离火种、热源；保持容器密封；切忌混储；储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。当发生事故时，采用干沙筑堤堵截泄漏液体，并更换收集桶。

2) 危险废物贮存风险事故防范措施

①公司将危险废物的贮存和安全使用纳入日常的环境安全管理，定期或不定期实施环境安全检查，发现隐患及时整改，涉及危险废物设备不得带病运行。

②公司根据相关危险废物法律法规、标准编制危险废物和危险废物安全管理制度，制定安全操作标准，培训员工按标准化作业，并告之员工掌握化学品安全防护要求及应急处置措施。

③公司应针对危险废物的环境风险特征，准备应急物资，如移动式鼓风机等，以便实施紧急处置。

④收集、贮运危险废物，必须分类进行，禁止将危险废物混入一般废物中贮运。

⑤贮存易燃易爆的危险废物场所应配备消防设备。

⑥项目须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单对危险废物暂存场所进行设计和建设；按《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，危险废物暂存场所仓库做到“三防”（即防渗漏、防雨淋和防流失）的要求；按相关法律法规将危险废物交有资质单位处理，做好供应商的管理，同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

3) 废气事故排放风险防范措施

本项目废气收集设施若出现故障，可能造成废气无组织排放，对周围环境造成不良影响。

为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废气事故排放，要求加强对废气收集设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。

4) 泄漏、火灾事故防范措施

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影 响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

- 应加强车间内的通风次数；

- 采购有证企业生产的合格产品，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥；

- 当发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源；

- 指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火

灾大气污染物伤害；

- 在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；

- 在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

5) 风险管理

在经营过程中，项目须落实安全生产管理和环境管理制度，并加强对员工环境保护意识的宣传和教育。编制公司的突发环境事件应急预案。

8、电磁辐射

项目无电磁辐射源。

五、环境保护措施监督检查清单

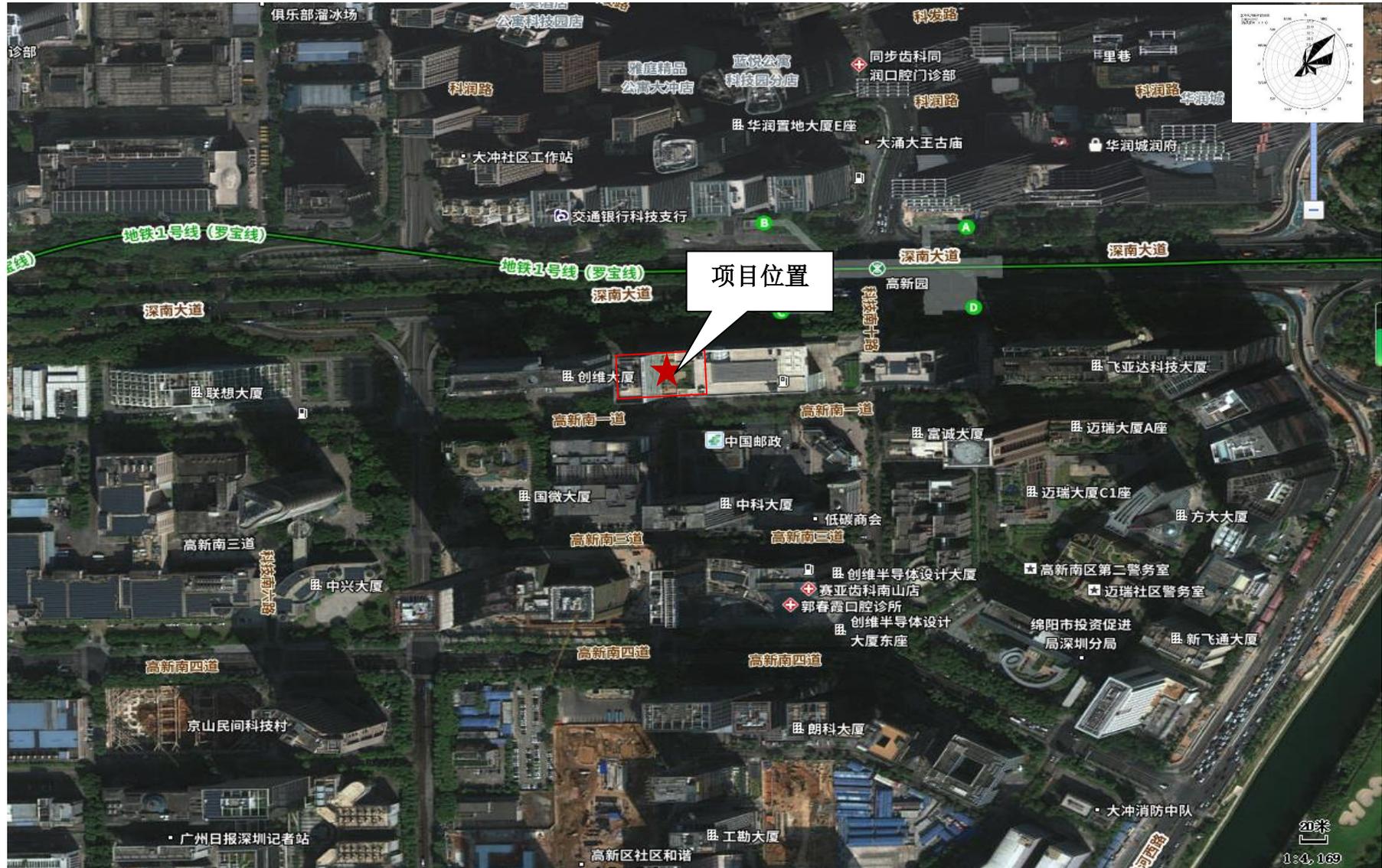
要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	厂界无组织	VOCs、锡及其化合物	加强车间通风	VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值；锡及其化合物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值标准
	厂区内无组织	VOCs	大气扩散	固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值(参考NMHC)
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、磷酸盐(以P计)	化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准
声环境	各类实验室检测仪器	设备噪声	选用低噪声设备,转动机械部位加装减振装置,实验室合理布局	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理； 一般工业固体废物集中收集后交由有运营资质的回收部门或原厂家加以回收利用、处理； 危险废物不可以随意排放、放置和转移，应集中收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。 固废管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《国家危险废物名录》(2021年版)，以及《深圳市危险废物转移管理办法》和《深圳市危险废物包装、标识及贮存的技术规范》的相关规定。			
土壤及地下水污染防治措施	①实验室区域地面进行分区防渗。 ②项目对周边土壤影响主要是大气沉降。大气沉降对土壤影响是持续性，长期性的，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。			

	③占地范围周边种植绿化植被，吸附有机物。
生态保护措施	占地范围周边种植绿化植被，吸附有机物。
环境风险防范措施	<p>①加强职工的培训，提高风险防范意识。</p> <p>②针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。</p> <p>③建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。</p> <p>④定期对废气收集设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放。</p> <p>⑤危险化学品和危险废物贮存场所应储存于阴凉、通风的位置，远离火种、热源；应建有堵截泄漏的措施，地面用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施；保持容器密闭；搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置；应设置独立贮存仓库或防爆柜，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求设置。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，意法半导体研发(深圳)有限公司新建项目选址不在深圳市规定的基本生态控制线范围内，符合《深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知(深府[2021]41号)并且符合区域环境功能区划要求，符合产业政策要求，选址是合理的。项目生活污水、废气、噪声采取本报告提出的相应措施后，各类污染物均能稳定达标排放，各类固体废物均妥善处理处置，对周围环境的负面影响能够得到有效控制；根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年修订版)、《深圳经济特区建设项目环境保护条例》以及《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录(2021年版)》中“四十四、研究和试验发展 97、专业实验室、研发(试验)基地(其他)”的规定，项目属备案类项目，需编制环境影响报告表并报相关部门备案。从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

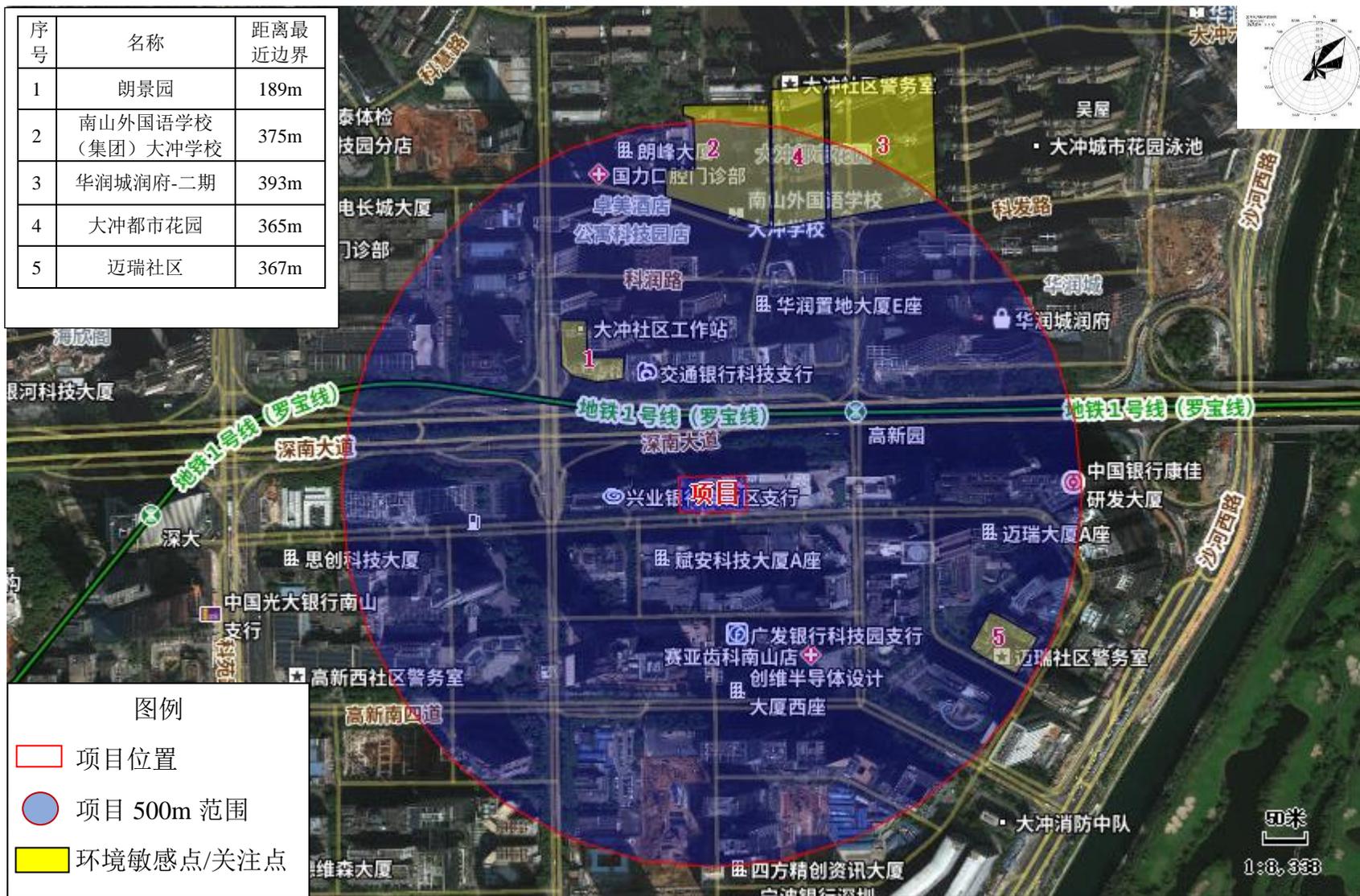
附图 1: 建设项目地理位置

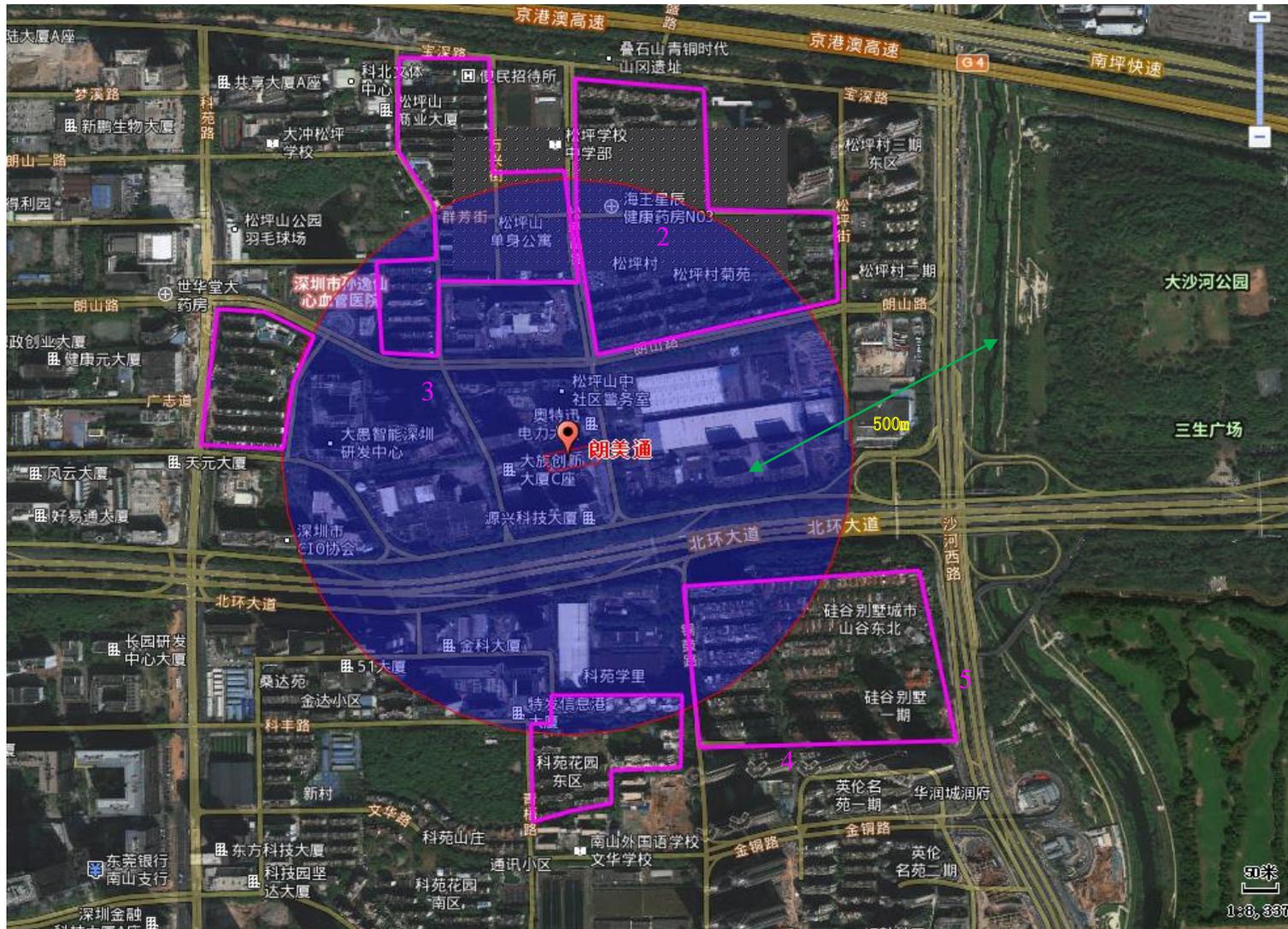


附图 2：项目位置基本生态控制线图



附图 3：项目环境保护目标图





附图 4：项目四至图和周围环境照片





项目北面为深南大道



项目东面为 TCL 大厦 A 座、德赛科技大厦



项目南面为中科大厦



项目西面为创维大厦

附图 5：项目厂房外观和车间内现状



项目厂房外观



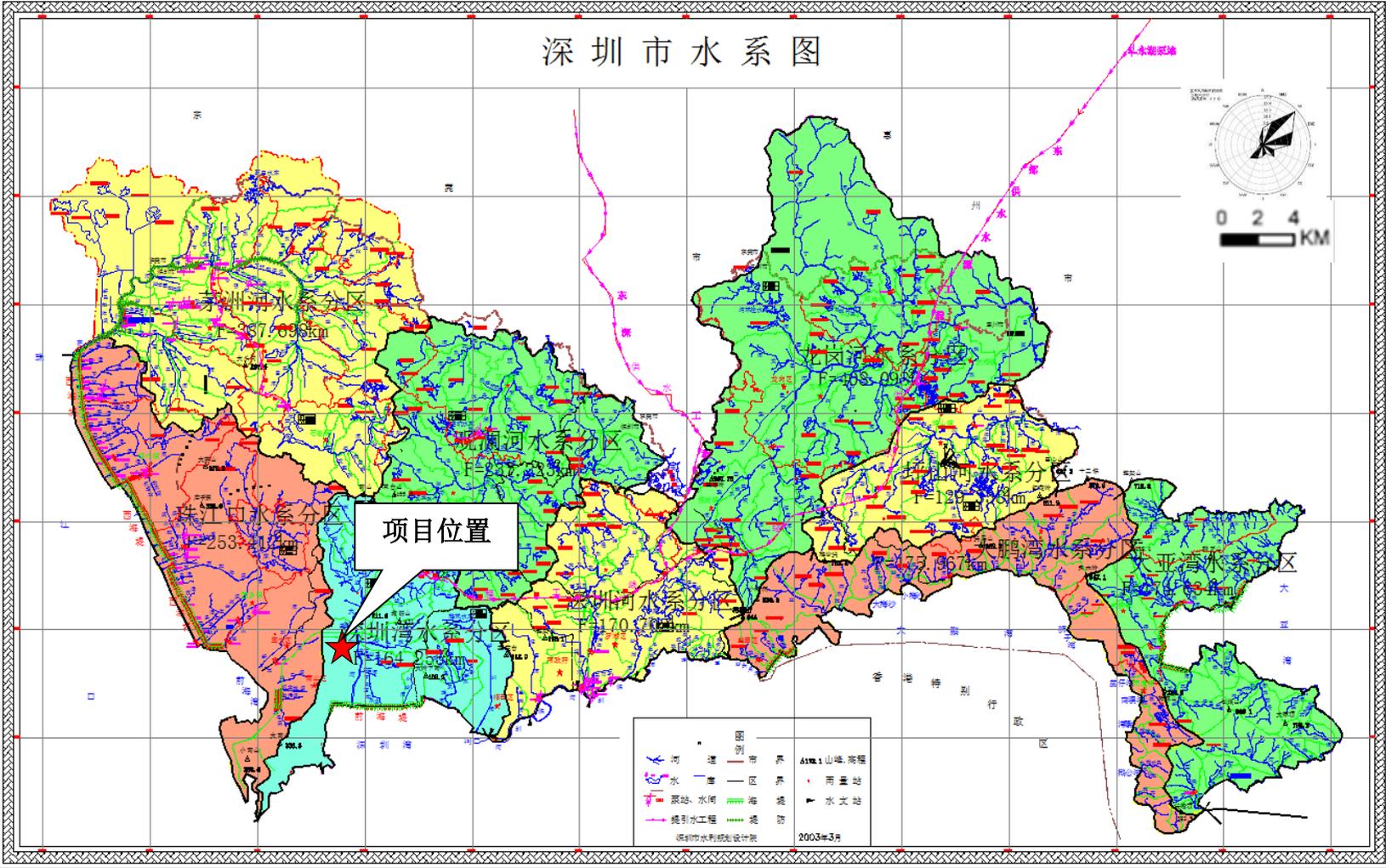
项目车间内部现状图

附图 6：工程师现场勘查图

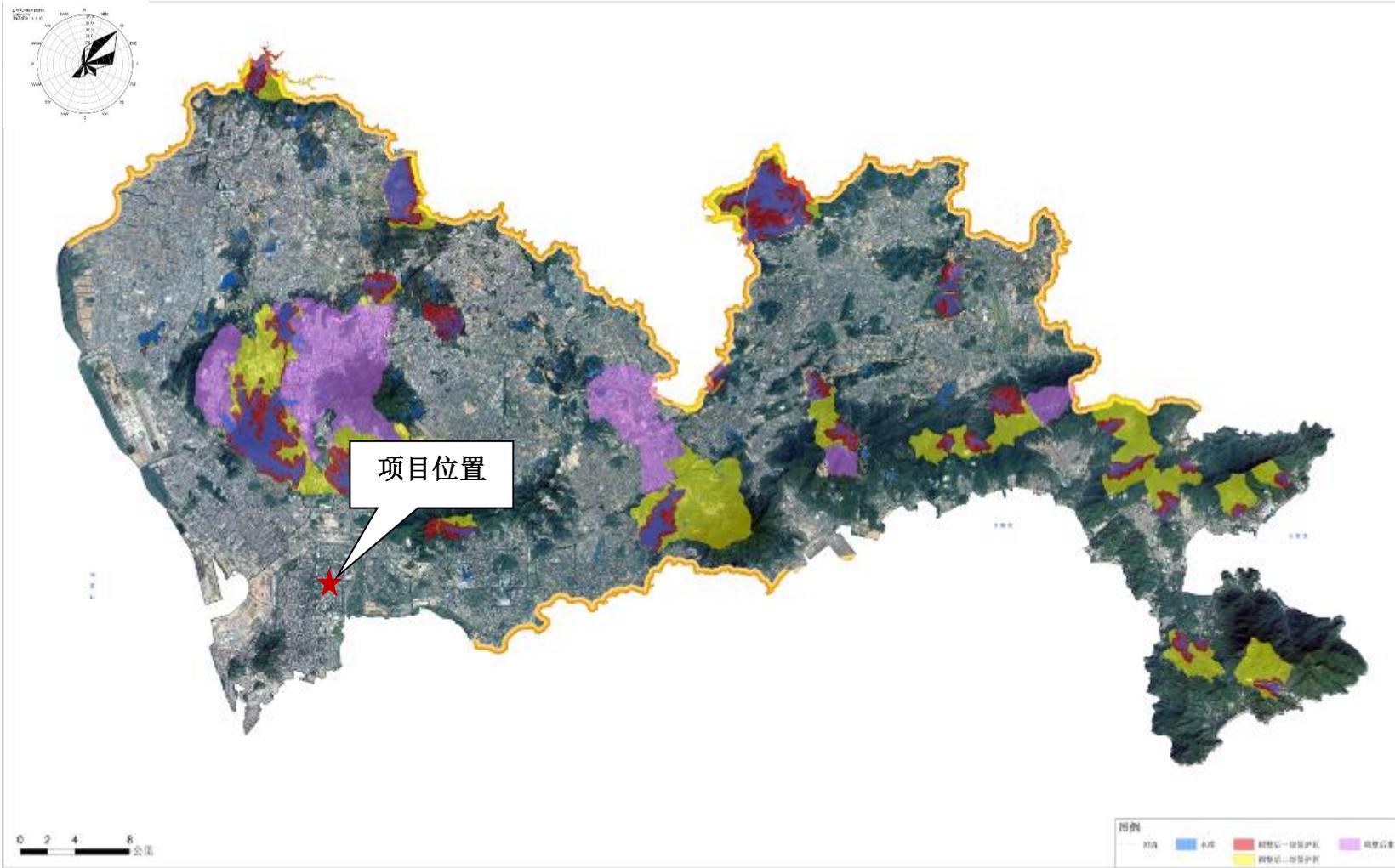


工程师现场勘查图

附图 7：项目厂址所在流域水系图

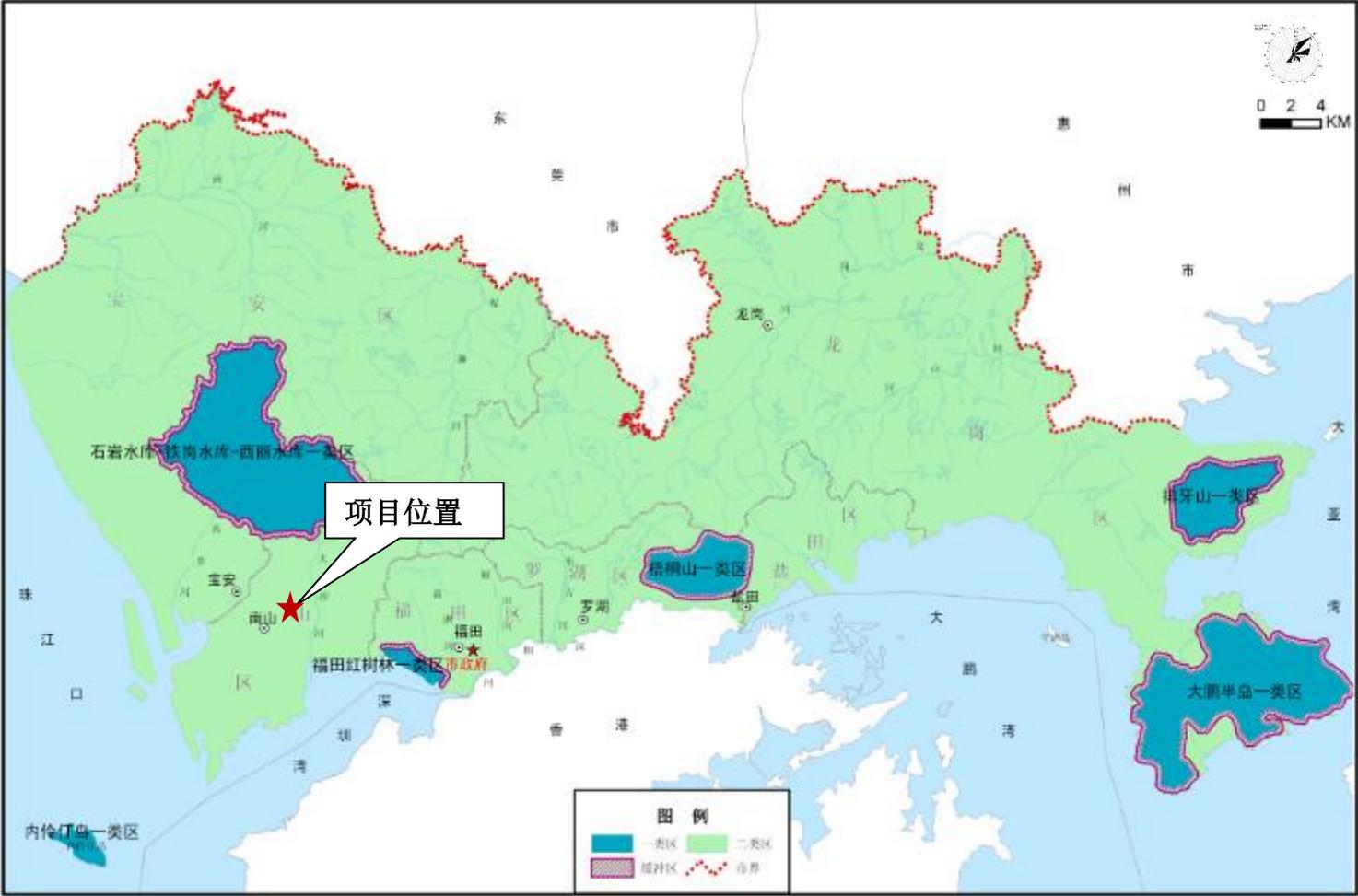


附图 8：项目厂址所在流域水源保护区图

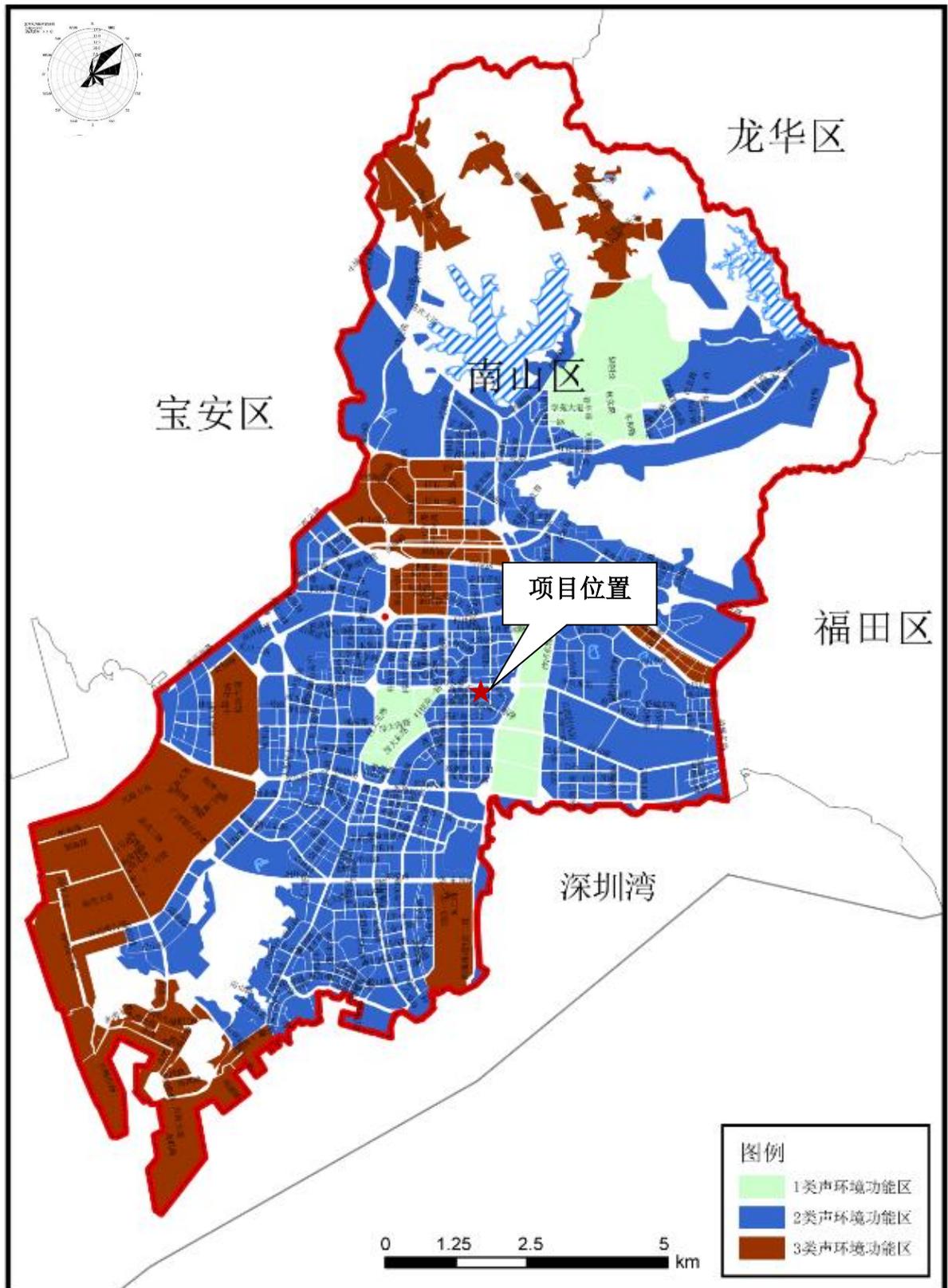


附图 10：深圳市环境空气质量功能区划分示意图

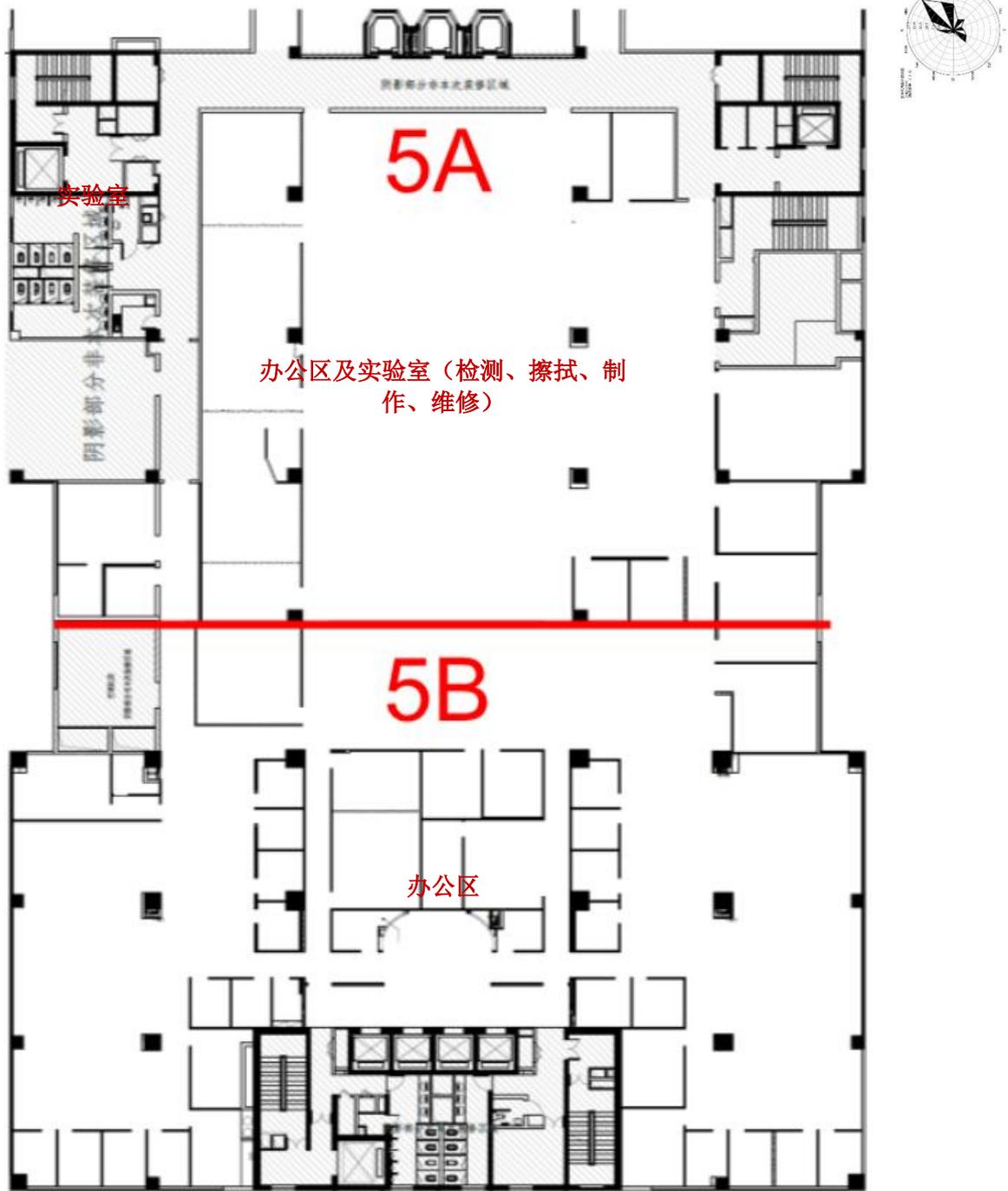
深圳市环境空气质量功能区划分示意图



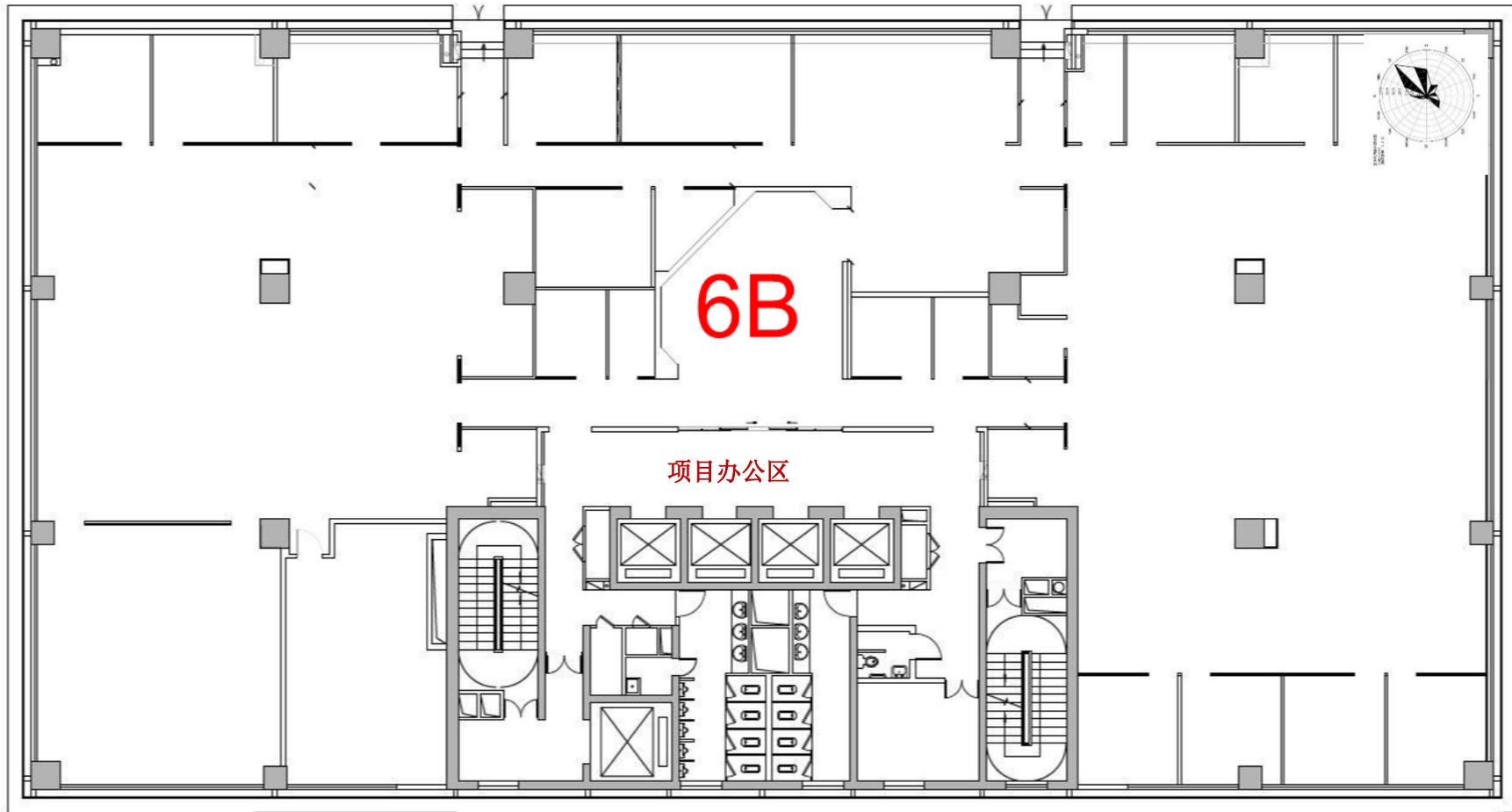
附图 11：项目选址与噪声标准适用区划关系图



附图 14：项目平面布置图



项目 A 座、B 座 5 层平面布置图：



项目 B 座 6 层平面布置图

附图 15：项目环境管控单元图



