

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：深圳市沃尔核材股份有限公司四期建设项目

建设单位：深圳市沃尔核材股份有限公司

编制日期：2023 年 5 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	深圳市沃尔核材股份有限公司四期建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	-	联系方式	-
建设地点	深圳市坪山区龙田街道青松西路沃尔工业园		
地理坐标	(22°43'26.156"北, 114°22'43.387"东)		
国民经济行业类别	①工程和技术研究和实验发展 M7320 ②塑料零件及其他塑料制品制造 C2929 ③其他专用化学产品制造 C2669 ④其他专用设备制造 C3599	建设项目行业类别	①四十四、研究和实验发展-97 专业实验室、研发（试验）基地—其他； ②二十六、橡胶和塑料制品业 29—53 塑料制品业 292—其他； ③二十三、化学原料和化学制品制造业 26—44 主要化学产品制造 266—其他单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的； ④三十二、专用设备制造业 35—70 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359—其他。
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	125000	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	0.24	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 <sup>2</sup> ）	10893.57
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		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无																			
其他符合性分析	<p>（一）项目建设与“三线一单”管控要求的相符性分析</p> <p><b>1、生态红线</b></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）及《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），项目位于一般管控单元（ZH44031030078 龙田街道一般管控单元（YB78）），不在生态保护红线内，符合该政策的要求。</p> <p><b>2、环境质量底线要求</b></p> <p>项目所在区域环境空气质量为达标区，声环境质量功能为达标区，项目纳污水体坪山河流域，水环境质量达标，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，本项目不产生生产废水，生活污水纳入上洋水质净化厂进行深度处理，不会加剧地表水体的污染，未造成区域环境质量功能的恶化。故本项目的建设符合环境质量底线的要求。</p> <p><b>3、资源利用上线</b></p> <p>项目所在地已铺设自来水管网且水源充足，生产和生活用水均使用自来水；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。因此，项目资源利用满足要求。</p> <p><b>4、生态环境准入清单</b></p> <p>项目位于一般管控单元（ZH44031030078 龙田街道一般管控单元（YB78）），执行区域生态环境保护的基本要求，根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定，落实污染物总量控制要求，提高资源利用效率。相关的相符性分析如下表。</p> <p><b>表 1-1 项目与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》相符性分析</b></p> <table><tr><td colspan="4">“三线一单”要求</td><td>本项目情况</td><td>相符性</td></tr><tr><td>环境</td><td>龙田街道</td><td>区域布局</td><td>1-1</td><td>培育引进一批以金融、会计、物流为代表的现代服务企业，不断完善先进智造产业</td><td>不涉及。</td><td>相符</td></tr></table>							“三线一单”要求				本项目情况	相符性	环境	龙田街道	区域布局	1-1	培育引进一批以金融、会计、物流为代表的现代服务企业，不断完善先进智造产业	不涉及。	相符
	“三线一单”要求				本项目情况	相符性														
	环境	龙田街道	区域布局	1-1	培育引进一批以金融、会计、物流为代表的现代服务企业，不断完善先进智造产业	不涉及。	相符													

管控单元管控要求	一般管控单元	管控		链条，为先进制造业发展提供全方位服务。利用辖区松子坑森林公园、坪山湿地公园、基本农田等生态资源禀赋丰富优势，在老坑社区、龙田社区、竹坑社区打造绿色长廊带、现代观光农业、生态休闲旅游、养老健康、文化创意等产业项目。		
			1-2	实施莹展电子科技工业园区改造提升系统工程，将其打造成产业高质量发展“先行示范园区”，为辖区产业园区转型升级提供范例；实施老坑工业区改造升级工程，打造先进制造业集聚的龙田科技园区。	不涉及。	相符
			1-3	严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。	不涉及。	相符
			1-4	河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。	不涉及。	相符
		能源资源利用	2-1	执行全市和坪山区总管控要求内能源资源利用维度管控要求。	全市要求。	/
	污染物排放管控	3-1	污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。	项目无工业废水排放，生活污水经化粪池预处理后汇入市政管网最终到达上洋水质净化厂处理。	相符	
		环境风险防控	4-1	生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	项目重视企业环境风险的相关管理，后续完善突发环境事件应急预案。	相符
	综上所述，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。					
	（二）选址合理性分析					
项目选址于深圳市坪山区龙田街道青松西路沃尔工业园。						
1、与城市规划的相符性分析						
根据核查《龙岗 302-01 号片区[聚龙山片区]法定图则》（见附图 12），项目所在地利用规划属于工业用地，选址与土地利用规划不冲突。						

	<p><b>2、与生态控制线的相符性分析</b></p> <p>根据《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。</p> <p><b>3、与水源保护区相符性分析</b></p> <p>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，项目选址不在深圳市水源保护区内。</p> <p><b>4、与环境功能区划的相符性分析</b></p> <p><b>（1）大气环境</b></p> <p>根据深府〔2008〕98号文件《深圳市环境空气质量功能区划分》，项目所在区域的空气环境功能为二类区，项目运营过程产生的废气经处理达标后排放，对周围大气环境产生的影响较小。</p> <p><b>（2）声环境</b></p> <p>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）可知，项目区域声环境功能区划属3类区域，项目运营过程产生的噪声经隔音等措施综合治理后，噪声能达到3类声环境功能区限值要求，对周围声环境产生的影响较小。</p> <p><b>（3）水环境</b></p> <p>项目选址在坪山河流域，根据广东省水环境功能区划粤环〔2011〕14号文，坪山河属于III类水环境质量功能区，水质保护目标为III类；2022年度目标暂按《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）中的标准评价，坪山河水质达IV类。</p> <p>项目无生产废水产生；项目生活污水经化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入污水收集管道进入上洋水质净化厂后续处理，对周围水环境影响</p>
--	--

	<p>较小。</p> <p><b>（三）产业政策相符性分析</b></p> <p>经核查国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改&lt;产业结构调整指导目录（2019 年本）&gt;的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号）、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》及国家《市场准入负面清单（2022 年版）》可知，项目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。</p> <p><b>（四）与管理办法相符性分析</b></p> <p><b>1、与《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）、《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起实施）、《“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025 年）》等文件相符性分析</b></p> <p>①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。”</p> <p>②《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起实施）“第十三条新建、改建、迁改建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标”。“第二十六条新建、改建、迁改建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术：产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放”。</p> <p>③《“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025 年）》“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）。2025 年底前，</p>
--	--

	<p>按照国家和广东省要求，逐步淘汰或升级不符合企业废气治理需要的低效 VOCs 治理设施，提高有机废气收集率和处理率。加强停机检修等非正常工况废气排放控制，鼓励企业开展高于现行标准要求的治理措施。</p> <p>项目将产生的有机废气集中收集后引至楼顶经废气处理设施处理后高空排放，符合相关文件要求。</p> <p><b>2、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）等文件相符性分析</b></p> <p>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）</p> <p>“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。”</p> <p>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）</p> <p>“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。”</p> <p>项目扩建后含挥发性有机物（VOCs）经“过滤除尘器/水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”装置处理后排放量（有组织+无组织）约为 0.941t/a，本项目含挥发性有机物（VOCs）2 倍削减替代量为 1.882t/a，用深圳市沃尔核材股份有限公司挥发性有机物余量 1.898t/a 进行削减</p>
--	--

	<p>替代，无需额外申请替代量。符合相关文件要求。</p> <p><b>3、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</b></p> <p>“1.防控重点</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>重点区域。清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。”</p> <p>项目不位于规定的重点防控区内、不属于规定的重点行业，项目使用的原辅材料不含有重金属，无重金属污染物的排放，符合相关文件要求。</p>
--	---



## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目概况</b></p> <p>深圳市沃尔核材股份有限公司是国家重点支持发展的高新技术企业，专业从事高分子核辐射改性新材料及系列电子、电力新产品和新设备的研发、制造和销售。公司分别于 2006 年、2010 年、2011 年取得沃尔核材一期、二期、三期项目的环评批复。根据沃尔核材一期项目环评报告及批复（深环批[2006]102075 号），一期项目按申报的方式生产热缩套管产品、辐射交联电线、热缩电缆附件、冷缩电缆附件、环网柜和分支箱、特材产品，年生产量分别为 84000 万米、15000 万米、45 万套、15 万套、4000 套、14000 万米；根据沃尔核材二期项目环评报告及批复（深环批[2010]101000 号），二期项目按申报的方式从事热缩材料电子类产品（包括环保阻燃双壁管、环保阻燃热缩标识管、环保阻燃热缩套管）、环保电线类产品、电力电缆附件类产品（冷缩和热缩）的生产加工，年产量分别为 13800 万米、34000 万米、100 万套；根据沃尔核材三期项目环评报告及批复（深坪环批[2011]00436 号），三期项目按申报的方式从事环保阻燃电子类产品（包括环保阻燃双壁管、环保阻燃热缩标识管、环保阻燃热缩套管）、环保阻燃交联电线类产品、电力电缆附件类产品（冷缩和热缩）的生产加工，产量为：环保阻燃电子类产品 13800m<sup>2</sup>/年、环保阻燃交联电线类产品 34000m<sup>2</sup>/年、电力电缆附件类产品 100 万套/年。</p> <p>沃尔核材一、二、三期项目建成后，主要生产部门包括热缩、电力、特种线缆生产部门。因公司发展需要，决定采用集团化管理，总公司仅保留行政管理部门、设备部、电力技术部和辐照部门，将原热缩、电力、特种线缆生产部门拆分重组，其中热缩、电力生产部门拆分后新成立两家全资子公司（深圳市沃尔热缩有限公司、深圳市沃尔电力技术有限公司），新成立的子公司分别继承深圳市沃尔核材股份有限公司原热缩、电力生产部门生产设备及产线工人，租用深圳市沃尔核材股份有限公司原生产部门所在的一、二、三期 3 栋生产厂房，生产场所不变，通过调整部分生产线，完善废气处理设施后进行生产；特种线缆部门并入深圳市沃尔特种线缆有限公司。深圳市沃尔特种线缆有限公司扩建项目于 2019 年 12 月 11 日取得建设项目环境影响审查批复（深坪环批[2019]73 号），且于 2021 年 8 月 23 日已被乐庭电线工业（惠州）有限公司收购。深圳市沃尔热缩有限公司新建项目于 2019 年 12 月 31 日取得建设项目环境影响审查批复（深坪环批[2019]79 号）。深圳市沃尔电力技</p>
------	---

术有限公司新建项目于 2020 年 9 月 10 日取得建设项目环境影响报告书的批复（深环坪批[2020]000002 号）。

现因企业发展需要，深圳市沃尔核材股份有限公司拟于沃尔核材园区内建设四期项目（以下简称“项目”），拟于四期仓库、高压实验室、研发大楼和核电车间四栋厂房内增加非标设备、高压电力组件、高填充低烟无卤改性母料、聚酰胺热熔胶、标识卡的生产及成品测试，生产工艺及生产实验设备相应增加。本项目建设内容除了危废暂存间依托园区，其他生产、测试内容与前面三期项目不存在任何关联，生产车间与前三期项目不存在共用厂房。

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“①四十四、研究和实验发展-97 专业实验室、研发（试验）基地—其他；②二十六、橡胶和塑料制品业 29—53 塑料制品业 292-其他；③二十三、化学原料和化学制品制造业 26—44 主要化学产品制造 266—其他单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的；④三十二、专用设备制造业 35—70 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359—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。受深圳市沃尔核材股份有限公司的委托，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。

## 2、项目产品/实验方案

本项目拟于四期仓库和核电车间进行产品生产，拟于高压实验室和研发大楼进行实验测试；具体产品/实验方案见表 2-1 和表 2-2：

**表 2-1 项目产品方案一览表**

序号	所在楼栋	产品名称/实验方案	年设计生产/实验量	年运行时数
1	四期仓库	非标设备	800 台	330 天，每天 8h
2	核电车间	高填充低烟无卤改性母料	1320 吨	330 天，每天 24h
		聚酰胺热熔胶	41 吨	
		标识卡	10 万米	

**表 2-2 项目实验方案一览表**

序号	所在楼栋	产品名称/实验方案	年设计生产/实验量	年运行时数
1	高压实验室	高压电力组件测试	25000 次	280 天，每天 24h

2	研发大楼	成品测试	2 万次	330 天, 每天 8h
<b>3、建设内容及规模</b> 项目组成详见表 2-3: <b>表 2-3 项目建设内容及规模</b>				
类型	序号	名称	建设规模	备注
主体工程	1	四期仓库	面积约 3100m <sup>2</sup>	——
	2	高压实验室	面积约 2584.53m <sup>2</sup>	——
	3	研发大楼	面积约 3505m <sup>2</sup>	——
	4	核电车间	面积约 1434.04m <sup>2</sup>	——
辅助工程	1	——	——	——
公用工程	1	给水	市政给水管网	——
	2	排水	市政污水管网	——
	3	供电	市政电网	——
环保工程	1	生活污水	员工生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网排入上洋水质净化厂处理	——
	2	工业废水	/	——
	3	废气	新增一套“过滤除尘器/喷淋+除雾+活性炭吸附”废气处理设施	处理研发实验室产生的擦拭、燃烧测试废气和核电车间产生的配料废气、有机废气
	4	噪声	设备维护保养、防震垫、独立机房	——
	5	固体废物	生活垃圾	收集后交由环卫收集
			一般固废	收集后交由回收单位处理
			危险废物	收集后交由有资质的单位拉运处理
办公及生活设施	1	办公室	生产车间内	——
储运设备	1	化学品中转仓	面积约 20m <sup>2</sup>	在四期仓库内
	2	危废暂存间	依托园区危废仓库; 面积约 40m <sup>2</sup>	——

#### 4、主要生产设备

如表 2-4 所示：

表 2-4 项目主要设备一览表

类型	序号	设备名称	型号	数量 (单位)	所在楼栋	备注
生产	1	带锯	带锯 V6-5230	2 台	四期仓库	开料
	2	剪板机	QC12Y	1 台		剪板
	3	折弯机	WC67Y	1 台		折弯
	4	电焊机	320/500	3 台		焊接
实验	1	工频试验变压器	VDTCW-1200/300	2 台	高压实验室	电压实验
	2	冲击电压发生器	CDY-H	1 台		电压实验
实验	1	老化箱	W/YF-LH-001	5 台	研发大楼	室温~300℃实验
	2	燃烧机	W/YF-RS-001	1 台		甲烷气体燃烧实验
	3	灼热丝测试仪	W/YF-ZRS-001	1 台		室温~800℃实验
	4	卤酸气体测试仪	W/YF-LSQ-001	1 台		室温~950℃实验
	5	氧指数测试仪	W/YF-YZS-002	1 台		火焰燃烧实验
	6	垂直水平燃烧测试仪	W/YF-RS-003	3 台		甲烷气体燃烧实验
	7	单根垂直燃烧测试仪	W/YF-RS-003	3 台		丙烷气体燃烧实验
生产	1	密炼机+双阶机组	110L 密炼机+75/180 双阶机组	3 台	核电车间	密炼机组
	2	计量磅秤	20 口微量计量磅秤	1 台		称量
	3	上辅机	300L 计量磅秤	3 台		称量
	4	料罐	LG-001	14 台		混料
	5	捏合机	NH-001	1 台		混炼
	6	双螺杆挤出机	35 机型	1 台		造粒
	7	挤出机	50 机	1 台		挤出
	8	三辊压延机	三辊	1 台		压延
辅助	1	空压机	/	2 台	动力房	/
贮运	1	/	/	/	/	/
环保	1	废气处理设施	移动式焊接废气处理设施	1 台	四期仓库	处理四期仓库产生的焊

							接废气
	2		过滤除尘器/喷淋+除雾+二级活性炭吸附处理设施	1 套	/		处理研发实验室产生的擦拭、燃烧测试废气和核电车间产生的配料废气、有机废气

注：项目高压实验室试验过程可能涉及电磁辐射，本项目不对此部分进行评价，建议建设单位委托有资质的单位进行电磁辐射环境影响评价。

5、主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，本项目主要原辅材料见表 2-5，项目主要原辅料的理化性质见表 2-6：

表 2-5 项目主要原辅材料一览表

所在楼栋	类别	名称	组分/规格/形态	年用量	最大储存量	应用工序	来源	储运方式
四期仓库	原料	铁板材	铁/钢	240 块	20 块	开料、剪板、折弯、焊接	供应商提供	汽车运输，储存于厂区仓库内
	辅料	氧气/乙炔	50kg/瓶	12 瓶	2 瓶	焊接		
		焊条	铁/铜	180kg	15kg	焊接		
		焊丝	铜 15kg/盘	120kg	15kg	焊接		
高压实验室	辅料	无水乙醇	液态	40kg	10kg	擦拭		
研发大楼	辅料	汽油	液态	5L	0.25L	燃烧测试		
		柴油	液态	5L	0.25L	燃烧测试		
		甲烷	6L/瓶	4 瓶	1 瓶	燃烧测试		
		丙烷	4L/瓶	3 瓶	1 瓶	燃烧测试		
		无水乙醇	液态	24kg	10kg	擦拭		
		机油	液态	10L	1L	设备维护		
核电车间	原辅料	EVA	粉料	237.6t	10t	配料、密炼、造粒		
		POE	粉料	198t	8t	配料、密炼、造粒		

		PE	粉料	39.6t	2t	配料、密炼、造粒		
		氢氧化铝	胶状物质	620.4t	30t	配料、密炼、造粒		
		三氧化二锑	粉料	132t	5t	配料、密炼、造粒		
		抗氧化剂	粉料	26.4t	1t	配料、密炼、造粒		
		颜料和其他	粉料	66t	2t	配料、密炼、造粒		
		聚酰胺	固体	36.5t	0.2t	配料、混炼		
		增粘剂	液体	4.50t	150kg	配料、混炼		
		成品块状塑胶混炼胶	/	3t	500kg	挤出、压延		

表 2-6 项目部分原辅材料物化性质

序号	主要原材料名称	理化性质
1	无水乙醇	无水乙醇含量为 99.99%，本次评价挥发率按 100% 计。
2	汽油	无色或者淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。主要成分是 C4-C12 脂肪烃和环烷烃。熔点<-60℃。相对密度（水=1）：0.7-0.79。沸点：40-200℃。相对蒸气密度（空气=1）3.5。闪点为-50℃。引燃温度：415-530℃。不溶于水，易溶于苯、二氧化碳、醇和脂肪。
3	柴油	稍有粘性的棕色液体，挥发。熔点<-18℃。相对密度（水=1）：0.82-0.86。沸点：282-338℃。相对蒸气密度（空气=1）1.59-4。闪点为 45-90℃。引燃温度：257℃。
4	机油	别名“发动机润滑油”，油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，相对密度（水=1）<1，不溶于水，可燃，闪点 76℃，引燃温度 248℃。遇明火、高热可燃。
5	EVA	EVA 是由乙烯和醋酸乙烯共聚而得的一种热塑性树脂，是无定性塑料，无毒，比重为 0.95g/cm <sup>3</sup> （比水轻），其制品表面光泽性差、弹性好、柔软质轻、机械强度低、流动性好、易于加工成型，收缩率较大（2%）。
6	POE	采用茂金属催化剂的乙烯和辛烯实现原位聚合的热塑性弹性体，其特点是 1、辛烯的柔软链卷曲结构和结晶的乙烯链作为物理交联点，使它既有优异的韧性又有良好的加工性。2、POE 塑料分子结构中没有不饱和双键，具有优良的耐老化性能。3、POE 塑料分子量分布窄，与聚烯烃相容性好。4、良好的流动性可改善填料的分散效果，同时也可提高制品的熔接痕强度。
7	PE	即聚乙烯塑料，比重 0.94-0.96 g/cm <sup>3</sup> （比水轻），成型收缩率 1.5-3.6%，成型温度 140-220℃，具有耐腐蚀性、电绝缘性（尤其高频绝缘性）、可氯化，辐照改性等特点。
8	氢氧化铝	不溶于水的白色胶状物质、能凝聚水中的悬浮物，既能与强酸反应也能和强碱反应，是两性氢氧化物。

9	三氧化二锑	白色无臭结晶粉末，加热变黄，冷后变白。无气味，熔点：656℃，相对密度（水=1）：立方晶形 5.19、斜方晶体：5.67，沸点：1570℃。不溶于水、乙醇、溶于浓盐酸、浓硫酸、浓碱、草酸。酒石酸和发烟硝酸
10	抗氧化剂	四(3,5-二叔丁基-4-羟基氢化肉桂酸)季戊四醇酯，白色粉末，指一些能够抑制或者延缓高聚物和其他有机化合物在空气中热氧化的有机化合物，即是能防止聚合物材料因氧化引起变质的物质。
11	增粘剂	为聚异丁烯，透明液体，不溶于乙醇、丙酮等。

**6、主要能源消耗**

**表 2-7 项目主要能源以及资源消耗**

类别	名称	年耗量	来源
新鲜水	冷却用水	2805m <sup>3</sup>	市政给水管
	喷淋用水	93.975m <sup>3</sup>	
	生活用水	660m <sup>3</sup>	
电		1500 万度	市政电网

(1) 用水

①生活用水：项目定员 50 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》（DB 44/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 10m<sup>3</sup>/（人•a），折算可得人均生活用水系数为 40L/d），则本项目员工在班生活用水 2m<sup>3</sup>/d，660m<sup>3</sup>/a（按 330 天计）。

②工业用水：

**冷却用水：**经挤出机进行挤出造粒后需要使用自来水进行直接冷却，该冷却用水循环使用，不外排。根据企业提供资料，该冷却用水循环水量为 13m<sup>3</sup>/d，由于蒸发等原因会有少量的损耗需定期补充新鲜水，蒸发量按循环量的 10% 计算，则项目需定期补充用水量为 1.3m<sup>3</sup>/d，年补充水量为 429m<sup>3</sup>/a。

**塑胶冷却用水：**为了保证塑胶生产原材料处于工艺要求的温度范围，项目设置冷却水塔对核电车间的生产设备进行冷却。冷却方式为间接冷却，冷却用水为普通的自来水。冷却水经冷却水塔冷却后循环使用，不外排，由于蒸发等原因会有少量的损耗需定期补充新鲜水。项目 1 台冷却水塔循环水量为 20t/h，冷却塔运行时间为 7920h/a，根据《建筑给水排水设计规范》冷却水塔补充水量为循环水量的 1-2%（以 1.5% 计算），补充水量为 0.3t/h，合计 2376t/a。

**喷淋用水：**项目设置一套“喷淋塔+除雾+活性炭吸附设施”处理有机废气，项目喷淋塔尺寸为 3100\*1700\*3400=17.9m<sup>3</sup>，本项目单套喷淋塔循环总量按体积的 15% 计约 2.685m<sup>3</sup>；项目喷淋塔每天蒸发量按循环量的 10% 计算，则项目喷淋塔需定期补充用水量为 0.2685m<sup>3</sup>/d，年补充水量为 88.605m<sup>3</sup>/a；喷淋塔用水每半年需更换一次，作为危险废物进行拉运处理，则更换废水量约为 0.0163m<sup>3</sup>/d，5.37m<sup>3</sup>/a。故喷淋塔总用水量为 0.2848m<sup>3</sup>/d，93.975m<sup>3</sup>/a。

项目水平衡图如下（m<sup>3</sup>/d）：

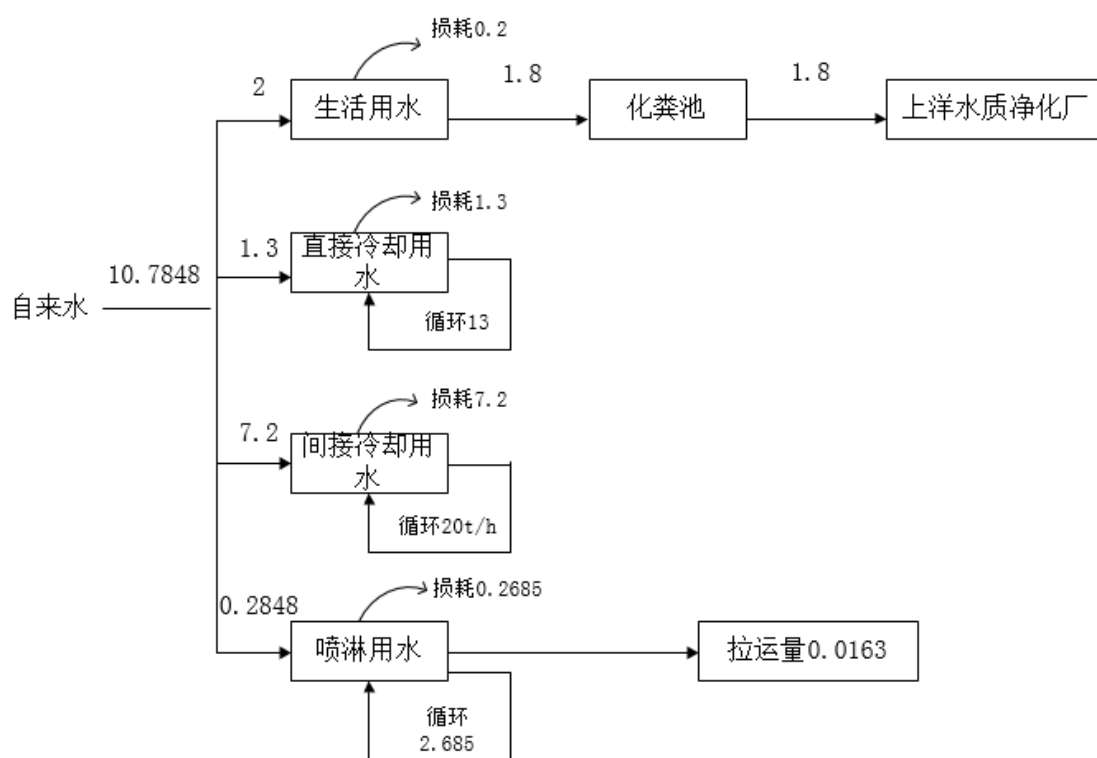


图 2-1 项目水平衡图(m<sup>3</sup>/d)

## (2) 用电

本项目用电由 10kV 市政电网供电，年用电量 1500 万度，不设备用发电机。

## 7、劳动定员及工作制度

项目员工人数 50 人，项目各车间工作制度见下表：员工统一在项目外食宿。各车间工作制度详见下表，每班工作 8 小时，除了高压实验室年工作 280 天，其余年工作 330 天。

表 2-8 项目各车间工作制度

所在楼栋	生产/实验	年工作天数	每天工作班制	每班工作时长
四期仓库	非标设备生产	330 天	一班制	8 小时
高压实验室	高压电力组件测试	280 天	三班制	8 小时



研发大楼	成品测试	330 天	一班制	8 小时
核电车间	母料、热熔胶、标识卡生产	330 天	三班制	8 小时

## 8、厂区四至情况和平面布置

项目生产/实验场所包括四期仓库、高压实验室、研发大楼和核电车间，车间平面布置图见附图 13。项目厂房功能分布见下表 2-9。

**表 2-9 项目厂房功能分布**

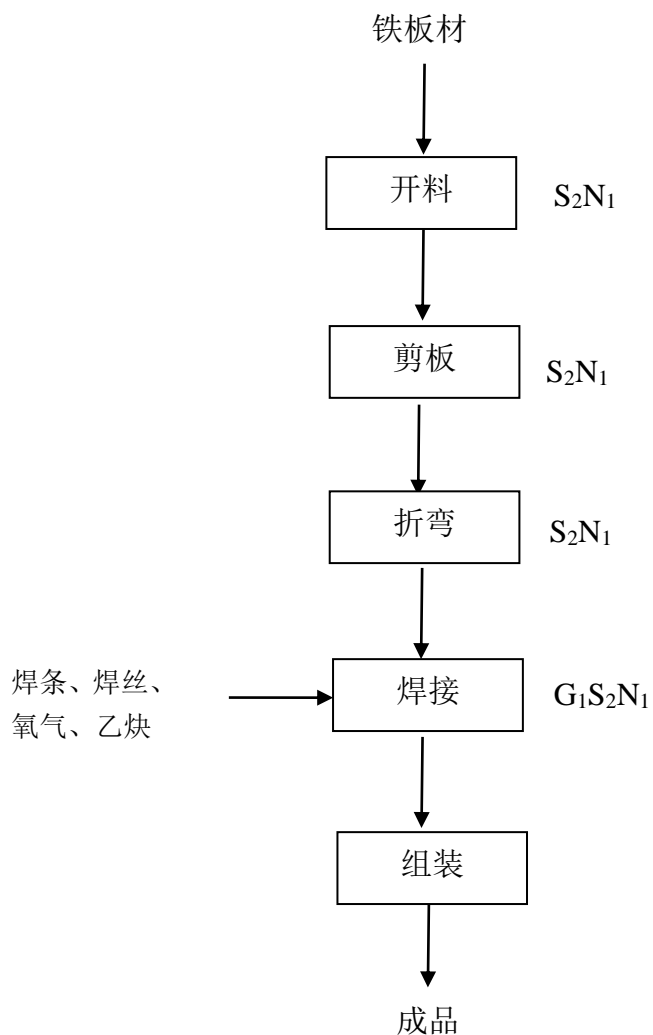
所在楼栋	楼层	主要生产工艺
四期仓库	1F	机加工（折弯、剪板）、焊接、组装等
高压实验室	1-5F	擦拭、耐压测试等
研发大楼	1-7F	2F：擦拭、高温收缩、燃烧测试等；1F 和 3-5F 为展厅，其余楼层为办公
核电车间	1F	配料、密炼、造粒、冷却、混炼、挤出、压延

## 9、项目进度安排

项目设备已安装到位（尚未投入生产），待办理环保审批手续后拟于 2023 年 6 月正式投产运营。

工艺流程简述（图示）：污染物表示符号（i 为源编号）：（废气：Gi，废水：Wi，废液：Li，固废：Si，噪声：Ni）

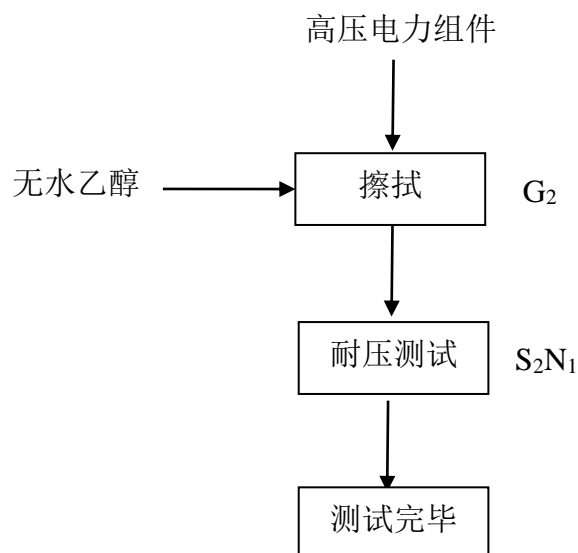
1、非标设备工艺流程图：



工艺流程简述：

项目将外购的铁板材先用带锯进行开料，再经过剪板机和折弯机进行机加工；再用焊条和焊丝对板材进行焊接，最后组装即为成品。

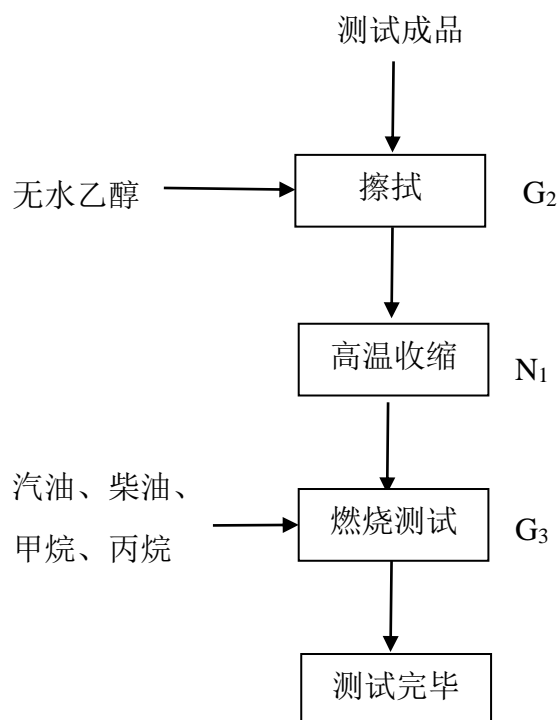
2、高压实验室流程图：



工艺流程简述：

项目将高压电力组件先经过无水乙醇擦拭干净后，经过测试仪器进行耐压测试后完成实验。

### 3、研发大楼实验流程图：



工艺流程简述：

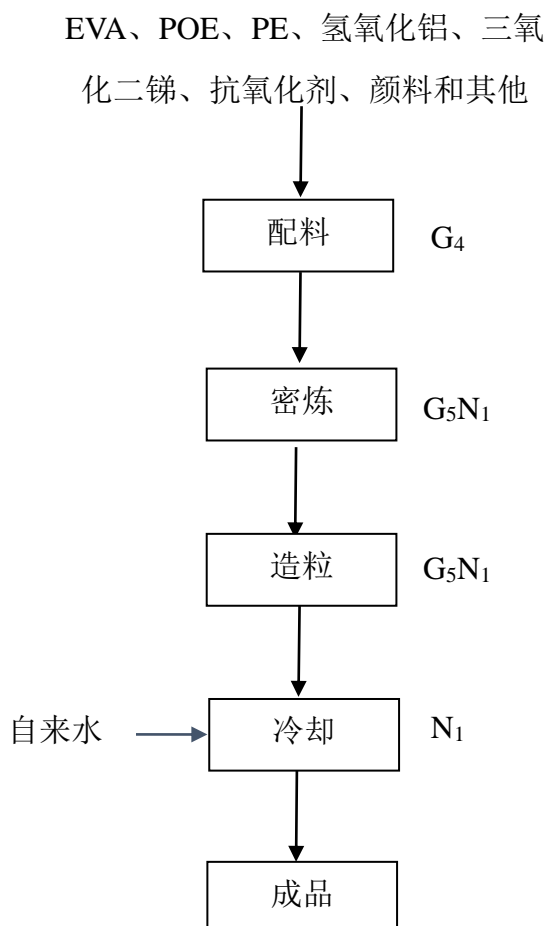
项目将测试成品先经过无水乙醇擦拭干净后，然后经过测试仪器进行高温收缩后再经过燃烧测试完成实验。

（备注：项目高温收缩工艺为使用明火将测试成品例如绝缘保护套进行收缩测

试，该测试过程非常迅速且作用时间非常短，无废气产生，故本报告不进行废气评价分析。)

#### 4、核电车间生产工艺流程图：

##### (1) 高填充低烟无卤改性母料生产工艺流程：



##### 工艺流程简述：

**配料：**将外购的 EVA、POE、PE、氢氧化铝、三氧化二锑、抗氧化剂、颜料和其他原辅料按比例称重混合后送至车间，再解包、投料过程中会产生颗粒物。

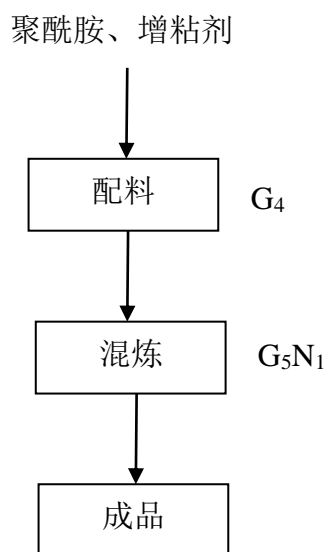
**密炼：**无加热，物理切割，温度 80-140℃密炼 15-20min，通过转子转动，利用不同的速度与速比对物料造成剪切与压力，从而打断分子链，使原材料发生混合，使各成分能够分布均匀并形成条状料胚，密炼过程会产生非甲烷总烃等少量有机废气。

**造粒：**在 120-200℃下通过双螺杆挤出机加工成型后，再按一定尺寸切割成粒；造粒过程会产生非甲烷总烃等少量有机废气。

**冷却：**经双螺杆挤出机进行造粒后需要使用自来水进行直接冷却，该冷却用水

循环使用，不外排。

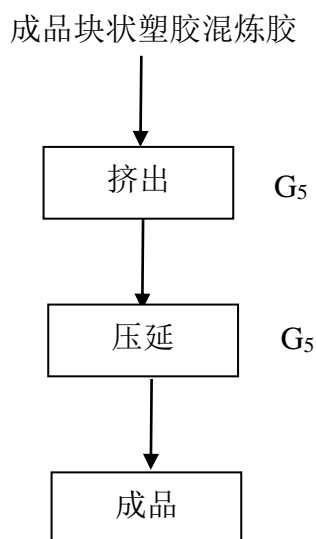
## (2) 聚酰胺热熔胶工艺流程图



工艺流程简述：

将外购的聚酰胺原料、增粘剂按比例称重混合后，在捏合机中经 130℃ 加热混炼成成品胶块。

## (3) 标识卡工艺流程图



工艺流程简述：

成品块状塑胶混炼胶进入挤出机加热至 80-150℃ 后挤出，挤出的片材通过三辊压延机相对旋转、水平设置的两轴筒之间的辊隙压制成胶片，即为成品。

注：废气：G<sub>1</sub> 焊接废气；G<sub>2</sub> 擦拭废气；G<sub>3</sub> 燃烧测试废气；G<sub>4</sub> 配料废气；G<sub>5</sub> 有机废气

噪声：N<sub>1</sub> 一般设备噪声；

固废：S<sub>1</sub> 生活垃圾，S<sub>2</sub> 一般工业固体废物，S<sub>3</sub> 危险废物。

表 2-10 工艺产污情况汇总表

类别	序号	产污工序	污染物名称	主要污染因子/评价因子
废气	G <sub>1</sub>	焊接工序	焊接废气	颗粒物
	G <sub>2</sub>	擦拭工序	擦拭废气	非甲烷总烃
	G <sub>3</sub>	燃烧测试工序	燃烧测试废气	非甲烷总烃
	G <sub>4</sub>	配料工序	配料废气	颗粒物
	G <sub>5</sub>	密炼、造粒、混炼、挤出、压延工序	有机废气	非甲烷总烃
固废	S <sub>1</sub>	员工办公	生活垃圾	生活垃圾
	S <sub>2</sub>	生产、包装	一般固体废物	废边角料、废包装物
	S <sub>3</sub>	生产过程	危险废物	废实验溶剂、喷淋废液、废机油及其沾染物等
噪声	N <sub>1</sub>	设备运行过程	设备噪声	Leq (A)

### 1、原有项目情况说明

与项目有关的原有环境污染问题

深圳市沃尔核材股份有限公司分别于 2006 年、2010 年、2011 年取得沃尔核材一期、二期、三期项目的环评批复。根据沃尔核材一期项目环评报告及批复（深环批[2006]102075 号），一期项目按申报的方式生产热缩套管产品、辐射交联电线、热缩电缆附件、冷缩电缆附件、环网柜和分支箱、特材产品，年生产量分别为 84000 万米、15000 万米、45 万套、15 万套、4000 套、14000 万米；根据沃尔核材二期项目环评报告及批复（深环批[2010]101000 号），二期项目按申报的方式从事热缩材料电子类产品（包括环保阻燃双壁管、环保阻燃热缩标识管、环保阻燃热缩套管）、环保电线类产品、电力电缆附件类产品（冷缩和热缩）的生产加工，年产量分别为 13800 万米、34000 万米、100 万套；根据沃尔核材三期项目环评报告及批复（深环批[2011]00436 号），三期项目按申报的方式从事环保阻燃电子类产品（包括环保阻燃双壁管、环保阻燃热缩标识管、环保阻燃热缩套管）、环保阻燃交联电线类产品、电力电缆附件类产品（冷缩和热缩）的生产加工，产量为：环保阻燃电子类产品 13800m<sup>2</sup>/年、环保阻燃交联电线类产品 34000m<sup>2</sup>/年、电力电缆附件类产品 100

万套/年。沃尔核材一、二、三期项目建成后，主要生产部门包括热缩、电力、特种线缆生产部门。因公司发展需要，决定采用集团化管理，总公司仅保留行政管理部门、设备部、电力技术部和辐照部门，将原热缩、电力、特种线缆生产部门拆分重组，其中热缩、电力生产部门拆分后新成立两家全资子公司（深圳市沃尔热缩有限公司、深圳市沃尔电力技术有限公司），新成立的子公司分别继承深圳市沃尔核材股份有限公司原热缩、电力生产部门生产设备及产线工人，租用深圳市沃尔核材股份有限公司原生产部门所在的一、二、三期3栋生产厂房，生产场所不变，通过调整部分生产线，完善废气处理设施后进行生产；特种线缆部门并入深圳市沃尔特种线缆有限公司。深圳市沃尔特种线缆有限公司扩建项目于2019年12月11日取得建设项目环境影响审查批复（深坪环批[2019]73号），且于2021年8月23日已被乐庭电线工业（惠州）有限公司收购。深圳市沃尔热缩有限公司新建项目于2019年12月31日取得建设项目环境影响审查批复（深坪环批[2019]79号）。深圳市沃尔电力技术有限公司新建项目于2020年9月10日取得建设项目环境影响报告书的批复（深环坪批[2020]000002号）。

根据《深圳市沃尔电力技术有限公司新建项目环境影响报告书》，深圳市沃尔核材股份有限公司将生产部门拆分后，仅保留行政管理部门，不排放挥发性有机物，空余出6.93t/a的余量（详见附件8），深圳市沃尔核材股份有限公司挥发性有机物排放量核算情况见表2-11。

**表 2-11 深圳市沃尔核材股份有限公司原挥发性有机物排放量核算表**

项目名称		批复时间及批复量	环评中涉挥发性有机物原辅材料	挥发性有机物产生工序	原辅料使用量(t/a)	产生量(t/a)	无组织排放(t/a)	有组织排放(t/a)	合计排放量(t/a)	备注
沃尔核材一期项目	环保阻燃热缩、冷缩材料及系	深环批[2006]102075号未批复挥发性有机物总量	EVA	挤出(0.539kg/t原料)、扩张(0.539kg/t原料)	3000	3.23	0.32	2.91	3.23	经收集后高空排放，无治理设
			PE	挤出(0.539kg/t原料)、扩张(0.539kg/t原料)	300	0.210	0.021	0.189	0.210	

		列化制品产业化建设项目		密炼 (0.539kg/t原料)						施
			硅橡胶	挤出 (325mg/kg胶)、 扩张 (325mg/kg胶)	500	0.350	0.035	0.315	0.350	
			PTFE	挤出 (0.539kg/t原料)、 扩张 (0.539kg/t原料)	300	0.49	0.05	0.44	0.49	
			硅树脂	挤出 (0.539kg/t原料)、 扩张 (0.539kg/t原料)	100	0.11	0.01	0.10	0.11	
	沃尔核材二期项目	环保阻燃新型高分子功能材料及系列产品产业化项目	EVA	挤出 (0.539kg/t原料)、 扩张 (0.539kg/t原料)	332	0.232	0.023	0.209	0.232	经收集后高空排放, 无治理设施
			硅橡胶	密炼 (1.1mg/kg胶)、 挤出 (325mg/kg胶)、 扩张 (325mg/kg胶)	500	0.33	0.03	0.29	0.33	
	沃尔核材三期项目	环保阻燃新型高分子	EVA	挤出 (0.539kg/t原料)、 扩张 (0.539kg/t原料)	332	0.232	0.023	0.209	0.232	经收集后高空排放, 无
			PE	挤出 (0.539kg/t原料)、	150	0.16	0.02	0.15	0.16	



		功 能 材 料 新 建 项 目		扩张 (0.539kg/t 原料)						治 理 设 施
			PTF E	挤出 (0.539kg/t 原料)、 扩张 (0.539kg/t 原料)	250	0.175	0.018	0.158	0.175	
			硅橡 胶	挤出 (325mg/k g 胶)、 扩张 (325mg/k g 胶)	100	0.07	0.01	0.06	0.07	
			硅树 脂	挤出 (0.539kg/t 原料)、 扩张 (0.539kg/t 原料)	200	0.22	0.02	0.19	0.22	
			合计							6.93

深圳市沃尔热缩有限公司新建项目挥发性有机物排放量为 1.326t/a，采用深圳市沃尔核材股份有限公司削减 2.652t/a 替代，则深圳市沃尔核材股份有限公司挥发性有机物余量为 4.278t/a。又深圳市沃尔电力技术有限公司新建项目挥发性有机物排放量为 0.814t/a，采用深圳市沃尔核材股份有限公司削减 1.628t/a 替代，则深圳市沃尔核材股份有限公司挥发性有机物余量为 2.65t/a。沃尔核材公司前三期挥发性有机物总量替代情况见表 2-12。

**表 2-12 沃尔核材公司前三期挥发性有机物总量替代情况**

沃尔核材公司前三期 挥发性有机物总量	深圳市沃尔热缩有限 公司新建项目挥发性 有机物替代量	深圳市沃尔电力技术 有限公司新建项目挥 发性有机物替代量	沃尔核材公司前三期 挥发性有机物总量剩 余量
6.93t/a	2.652t/a	1.628t/a	2.65t/a

深圳市沃尔核材股份有限公司又于 2022 年 1 月 24 日对一期项目进行竣工验收，针对铁氟龙车间（1 号楼 1 套二级活性炭处理设施、2 号楼 1 套 UV 光解+活性炭处理设施、2 号楼 1 套二级活性炭处理设施）进行验收。根据验收可知，项目 3 套废气处理设施对 1 号楼配料（特材类产品）、推压废气、2 号楼造型、印字废气、2 号楼配料（特材产品类（含玻纤管））、浸涂、烘烤硫化废气进行收集处理后高空排放。注塑造型废气满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 5 标准及表 9 标准，印字废气满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第二时段平板印刷标准和表 3 无组织排放标准，配料、推压、

	<p>浸涂、烘烤硫化有机废气满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的相关标准。故项目符合当下环保要求。故实际一期项目保留了所验收的铁氟龙生产车间和生产工艺。项目在验收阶段经废气处理设施处理后有机废气排放量为751.68kg/a（约为0.752t/a），详见附件12。</p> <p>综上所述，项目沃尔核材公司前三期挥发性有机物总量剩余量为：2.65t/a-0.752t/a=1.898t/a。</p> <p><b>2、项目其他环保手续实施情况</b></p> <p><b>（1）排污许可证手续情况</b></p> <p>于2021年11月30日取得《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91440300708421097F001Y，2021年11月30日）。</p> <p><b>（2）竣工环境保护验收情况</b></p> <p>2022年1月24日公司组织了一期项目竣工环境保护验收，验收意见详见附件12。</p> <p><b>（3）环境风险管控情况</b></p> <p>2020年12月29日在办公会议室组织召开了《深圳市沃尔核材股份有限公司突发环境事件应急预案》（含《深圳市沃尔核材股份有限公司突发环境事件风险评估报告》）评审会，评审小组对预案编制的具体意见详见附件10，应急预案备案表详见附件11。</p>
--	---

### 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

一、环境空气质量现状

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）及其修改单中二级标准的相关规定。

（1）基本污染物环境质量现状

根据《深圳市生态环境质量报告书（2021 年度）》，深圳市 2021 年深圳市空气质量现状监测数据见表 3-1：

**表 3-1 2021 年深圳市空气环境质量监测数据（单位:μg/m³）**

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 <sub>2</sub>	6	60	10.0	9（第 98 百分位数）	150	6.00
NO <sub>2</sub>	24	40	60.0	53（第 98 百分位数）	80	66.25
PM <sub>2.5</sub>	18	35	51.43	39（第 95 百分位数）	75	52.00
PM <sub>10</sub>	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 <sub>3</sub>	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

由上表可以看出，项目所在区域各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准限值，属于达标区。

二、地表水环境质量现状

项目所在区域附近水体为坪山河，属于坪山河流域。根据广东省水环境功能区划粤环〔2011〕14 号文，坪山河属于Ⅲ类水环境质量功能区，水质保护目标为Ⅲ类；2023 年度目标按《广东省碧水保卫战五年行动计划（2021-2025 年）》（粤府函〔2022〕57 号）、《广东省生态环境保护委员会办公室关于印发广东省“十四五”省考断面水质目标的通知》（粤环委办〔2022〕5 号）中的标准评价，坪山河水质达Ⅲ类。

本报告引用深圳市生态环境局官网发布的深圳市 2023 年 1 月及 2 月水环境月报中坪山河水质状况评价，网址 <http://meeb.sz.gov.cn/ztfw/zdlyxxgk/shjyb/>。

表 3-2 2023 年坪山河流域河流水质状况

时间	河流名称	监测断面	水质目标	水质类别	水质状况	主要指标综合污染指数	备注
2023.1	坪山河	上埗	III	III	达标	0.40	2023 年水质达 III 类
2023.2		上埗	III	III	达标	0.51	2023 年水质达 III 类

监测结果显示，2023 年 1 月及 2 月坪山河上埗监测断面水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，满足坪山河 2023 年的水质保护目标。

### 三、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），项目区域为 3 类声环境功能区，厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，建设单位委托深圳市深港联检测有限公司于 2022 年 6 月 29 日对项目厂区四至进行了噪声监测，根据检测报告（见附件 6，报告编号：EH2206A441），从监测结果来看，项目厂界外 1 米处昼间、夜间声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区环境噪声限值。

表 3-3 项目噪声监测结果

环境检测条件		无雨、无雪、无雷电，最大风速：1.5m/s		
序号	采样点位	检测结果 Leq【dB(A)】		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类 Leq【dB(A)】
		2022/06/29		
		昼间	夜间	
1	三期仓库北面厂界外一米处 N1	61	52	昼间：65 夜间：55
2	三期仓库东面厂界外一米处 N1	61	52	
3	三期仓库南面厂界外一米处 N1	61	52	
4	三期仓库西面厂界外一米处 N1	62	52	
5	高压实验室北面厂界处 N5	62	52	
6	高压实验室西面厂界处 N6	61	52	
7	高压实验室南面厂界处 N7	61	51	
8	高压实验室东面厂界处 N8	61	51	
9	研发大楼北面厂界处 N9	61	52	
10	研发大楼东面厂界处 N10	60	52	
11	研发大楼南面厂界处 N11	61	52	
12	研发大楼西面厂界处 N12	61	52	



图 3-1 项目噪声监测点位图

#### 四、生态环境

根据《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。

项目位于已建成的工业区，不存在施工期所产生的水土流失、植被破坏等影响，且项目选址所在位置原始植被已不复存在。

项目营运期环境污染情况为生活污水、废气、噪声、固体废物等项目所在环境产生一定的影响，对周边生态环境不产生影响。

#### 五、地下水、土壤

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

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，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

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

##### 3、大气环境

	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜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、文化区保护目标，见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 环境保护目标</b></p> <table><tr><th>环境要素</th><th>保护目标</th><th>距离</th><th>方位</th><th>规模</th><th>保护级别</th></tr><tr><td rowspan="4">大气环境</td><td>聚龙花园</td><td>190 米</td><td>东面</td><td>1000 人</td><td rowspan="4">《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</td></tr><tr><td>安居凤凰苑</td><td>181 米</td><td>东北面</td><td>1500 人</td></tr><tr><td>亚迪三村</td><td>380 米</td><td>东北面</td><td>2000 人</td></tr><tr><td>坪山实验幼儿园</td><td>460 米</td><td>东北面</td><td>300 人</td></tr></table> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>产业园区外建设项目无新增用地。</p>	环境要素	保护目标	距离	方位	规模	保护级别	大气环境	聚龙花园	190 米	东面	1000 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	安居凤凰苑	181 米	东北面	1500 人	亚迪三村	380 米	东北面	2000 人	坪山实验幼儿园	460 米	东北面	300 人
环境要素	保护目标	距离	方位	规模	保护级别																				
大气环境	聚龙花园	190 米	东面	1000 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																				
	安居凤凰苑	181 米	东北面	1500 人																					
	亚迪三村	380 米	东北面	2000 人																					
	坪山实验幼儿园	460 米	东北面	300 人																					
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p><b>1、废水</b></p> <p>项目无工业废水排放；项目生活污水排放执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 废水排放标准一览表</b></p> <p style="text-align: right;">（单位：mg/L，pH 值为无量纲）</p> <table><tr><th>执行标准</th><th>pH</th><th>CODcr</th><th>BOD<sub>5</sub></th><th>SS</th><th>氨氮</th><th>总磷</th><th>石油类</th><th>LAS</th></tr><tr><td>《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准</td><td>6~9</td><td>≤500</td><td>≤300</td><td>≤400</td><td>—</td><td>—</td><td>≤20</td><td>≤20</td></tr></table> <p><b>2、大气：</b></p> <p>项目焊接废气（颗粒物）排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放标准；项目母料生产的废气（非甲烷总烃、颗粒物）、标识卡生产的有机废气（非甲烷总烃）排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015)表 5 大气污染物排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值；项目热熔胶生产的废气（非甲烷总烃、颗粒物）执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中“表 2 大气污染物特别排放限值”中“粘胶剂制造”的排放限值；项目擦拭废气、燃烧测试废气和厂区内（NMHC）排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 和表 3 限值。DA001 的擦拭废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 和表 3 限值。</p>	执行标准	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	石油类	LAS	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	—	—	≤20	≤20						
执行标准	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	石油类	LAS																	
《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	—	—	≤20	≤20																	

由于 DA002 的擦拭废气、燃烧测试废气与母料生产的有机废气、标识卡生产的有机废气、热熔胶生产的有机废气为同一个排气筒，故 DA002 排气筒排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的较严值；由于 DA002 的母料生产的配料废气与热熔胶生产的配料废气为同一个排气筒，故 DA002 排气筒排放的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)与《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)的较严值。

表 3-6 项目废气排放标准一览表

污染源		执行标准	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
焊接废气		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	颗粒物	/	1.0
DA001 擦拭废气		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	NMHC	80	/
DA002	母料生产的配料废气	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值	颗粒物	20	1.0
	热熔胶生产的配料废气	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中“表 2 大气污染物特别排放限值”中“粘胶剂制造”的排放限值	颗粒物	20	/
		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)与《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)的较严值	颗粒物	20	1.0
	母料生产的有机废气、标识卡生产的有机废气	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值	非甲烷总烃	60	4.0

	热熔胶生产的有机废气	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中“表 2 大气污染物特别排放限值”中“粘胶剂制造”的排放限值	非甲烷总烃	60	/
	擦拭废气、燃烧废气	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	NMHC	80	/
	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的较严值		非甲烷总烃	60	4.0
污染源		执行标准	污染物	排放限值 mg/m <sup>3</sup>	限值含义
厂区内（在厂房外设置监控点）		《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	6	监控点处 1 小时平均浓度值
				20	监控点处任意一次浓度值

3、噪声

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3-7 噪声排放标准一览表

环境要素	时段	限值要求	单位	依据标准
噪声	声环境功能区	3 类	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）
	昼间	65	dB（A）	
	夜间	55		

注：根据《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》，“昼间”指 7:00～23:00 时；“夜间”指 23:00～7:00 时。

4、工业固体废物

工业固废管理应遵照《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。



总量控制指标	<p>根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）、《广东省大气污染防治条例》、《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕652号）、《深圳市生态环境保护“十四五”规划》的规定，广东省对化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）和含挥发性有机物（VOCs）等主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>项目氮氧化物（NO<sub>x</sub>）的产生及排放。</p> <p>项目挥发性有机物（VOCs）的总量控制建议指标为：941.146kg/a（约为0.941t/a），则项目含挥发性有机物2倍削减替代量为1.882t/a。</p> <p>根据《深圳市沃尔电力技术有限公司新建项目环境影响报告书》可知，深圳市沃尔核材股份有限公司将生产部门拆分后，仅保留行政管理部门，不排放挥发性有机物，空余出 6.93t/a 的余量（详见附件 8）。深圳市沃尔热缩有限公司新建项目挥发性有机物排放量为 1.326t/a，采用深圳市沃尔核材股份有限公司削减 2.652t/a 替代，则深圳市沃尔核材股份有限公司挥发性有机物余量为 4.278t/a。又深圳市沃尔电力技术有限公司新建项目挥发性有机物排放量为 0.814t/a，采用深圳市沃尔核材股份有限公司削减 1.628t/a 替代，则深圳市沃尔核材股份有限公司挥发性有机物余量为 2.65t/a。又因为实际一期项目保留了所验收的铁氟龙生产车间和生产工艺，在验收阶段经废气处理设施处理后有机废气排放量为 751.68kg/a（约为 0.752t/a），故深圳市沃尔核材股份有限公司挥发性有机物余量为 1.898t/a。</p> <p>按照《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）、《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），本项目的挥发性有机物排放量拟采用 2 倍削减量替代，即用深圳市沃尔核材股份有限公司挥发性有机物余量进行削减替代，无需额外申请替代量。</p> <p>项目生活污水最终进入上洋水质净化厂处理，计入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

/

运  
营  
期  
环  
境  
影  
响  
和  
保  
护  
措  
施

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	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	废气产生量/ (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率/ (kg/h)	产生量 / (kg/a)	工艺	处理效率（ %）	核算方法	废气排放量 / (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率/ (kg/h)	排放量 (kg/a)	

	焊接	焊接机	无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.001	2.757	移动式焊烟处理设施	90	产污系数法	—	—	0.001	2.757	2640
	擦拭	高压实验室	排气筒DA001	非甲烷总烃	产污系数法	5000	1.13	0.0056	38	/	/	产污系数法	5000	1.13	0.0056	38	6720
			无组织			—	—	0.0003	2	车间无组织	/		—	—	0.0003	2	6720
	配料	核电车间	排气筒DA002	颗粒物	定性分析	60000	—	—	少量	“喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理设施	95	定性分析	60000	—	—	少量	7920
			无组织		定性分析	—	—	—	少量	车间无组织	0	定性分析	—	—	—	少量	7920
	擦拭、燃	研发楼、核电车间	排气筒DA	非甲烷总烃	产污系数	60000	12.42	0.745	5904.06	“喷淋+除雾+二	90	产污系数法	60000	1.242	0.0745	590.406	7920

烧、母料生产、热熔胶生产、标识卡生产	002	法	产污系数法	——	——	0.039	310.74	级活性炭吸附”处理设施	0	产污系数法	——	——	0.039	310.74	7920
	无组织							车间无组织							

根据表 4-1 可知，项目排放的废气仅经集气管收集（不配套废气处理设施）至高空排放时，废气可达标排放。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。

表 4-2 废气治理设施情况一览表

生产线名称	装置	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				
焊接	焊接机	无组织	颗粒物	/	/	移动式焊接吸收装置	90	是	是	/	/	/	/
高压	擦拭	有组织	非甲烷	/	/	/	90	是	是	DA001	排气筒 1#	是	一般排

试验			总烃										放口
燃烧 实 验、 母料 生 产、 热熔 胶生 产、 标识 卡生 产	擦拭、燃 烧、密炼 机、造粒 机、捏合 机、挤出 机	有组织	颗粒物	TA002	/	“干式 除尘 器 +二 级 活 性 炭”	95	是	是	DA002	排气筒 2#	是	一般排 放口
			非甲烷 总烃			“喷淋 +除雾 +二 级活 性炭”	90						
			非甲烷 总烃			“喷淋 +除雾 +二 级活 性炭”	90						

表 4-3 大气排放口基本情况表

排放口 编号	排放口 名称	污染物 种类	排放口地理坐标		排气筒 高度 m	排气筒出 口内径 m	排气 温度	排放标准			监测 内容	监测 频次
			经度	纬度				名称	浓度限 值 mg/m³	排放速 率 kg/h		
DA001	排气筒 1#	非甲烷 总烃	/	/	20	0.4	常温	《固定污染源挥发性 有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	80	/	烟气 流速, 烟气 温度, 烟气 含湿	1 次/ 年
DA002	排气筒 2#	非甲烷 总烃	/	/	45	1.2	常温	《合成树脂工业污染 物排放标准》 ( GB31572-2015)、《涂	60	/		1 次/ 年

									料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的较严值			量,烟气量	
			颗粒物					常温	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）与《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）的较严值	20	/		1次/年

运营期环境影响和保护措施	<p><b>废气源强核算过程如下：</b></p> <p><b>（1）四期仓库——焊接废气</b></p> <p>项目于四期仓库进行非标设备的组装生产，生产过程中使用焊条焊丝和乙炔进行焊接。项目焊接工序产生焊接废气，主要污染物为金属颗粒物，项目焊条/焊丝的年使用量为 300kg，参考《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）33-37,431-434 机械行业系数手册 09 焊接，二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊（使用实芯焊丝）颗粒物产污系数为 9.19kg/t-原料，则产生的颗粒物为 2.757kg/a。</p> <p>项目拟设置移动式的焊烟吸收装置用于吸收焊接废气，收集效率按 50%计，经收集的金属颗粒吸附在装置内部的吸附棉上，处理效率按 90%计，经过滤后的焊接废气从装置通风处排出后无组织排放，需定期更换吸附棉保证焊烟吸收装置的吸收效率。</p> <p><b>（2）高压实验室——擦拭废气</b></p> <p>项目高压实验室试验过程前需对部分组件用无水乙醇进行擦拭，产生擦拭废气，主要污染物以非甲烷总烃表征，项目高压实验室擦拭工序使用的无水乙醇量为 40kg/a，无水乙醇挥发率按 100%计，则项目擦拭废气产生量为 40kg/a。</p> <p>项目拟将擦拭工位设置于密闭车间内，所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压密闭状态。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”中“单层密闭负压收集方式”集气效率为 95%，因此本项目有机废气的收集效率按照 95%计。</p> <p>根据表4-1可知，项目排放的废气仅经集气罩收集（不配套废气处理设施）至高空排放时，擦拭废气非甲烷总烃浓度为<math>1.13\text{mg/m}^3</math>，速率为<math>0.0056\text{kg/h}</math>。根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），“对于重点地区，收集的废气中NMHC 初始排放速率<math>\geq 2\text{ kg/h}</math> 时，应当配置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”，项目实验过程产生的有机废气初始排放速率为<math>0.0056\text{kg/h}</math>，故项目废气经收集后引至高空达标排放。</p> <p>为减少项目污染物排放量，根据大气污染防治法要求，建议本项目安装废气处理措施。</p> <p><b>（3）研发实验室——擦拭、燃烧测试废气</b></p>
--------------	---

	<p>项目研发实验室的实验过程需进行擦拭工序和燃烧测试工序，产生擦拭/燃烧测试废气，项目研发实验室的产污情况如下：</p> <p>① 擦拭工序</p> <p>燃烧测试前需对部分组件用无水乙醇进行擦拭，产生擦拭废气，主要污染物以非甲烷总烃表征，项目研发实验室擦拭工序使用的无水乙醇量为 24kg/a，无水乙醇挥发率按 100%计，则项目研发实验室擦拭废气产生量为 24kg/a。项目拟将擦拭工位设置于密闭车间内，所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压密闭状态。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”中“单层密闭负压收集方式”集气效率为 95%，因此本项目有机废气的收集效率按照 95%计。</p> <p>② 燃烧测试工序</p> <p>项目针对产品进行多项性能测试，其中针对产品的着火危险性项目会抽检一定量的工件进行燃烧测试，燃烧试验机燃烧室内火焰温度约 5000℃，平均燃烧时间为 1 分钟，工件含有塑胶零件，在燃烧测试过程中会产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。由于工件抽检测试量少、测试时间短，产生废气量较少，本报告仅进行定性分析。燃烧测试机工作期间燃烧室为密闭状态，燃烧废气经与燃烧室直接相连的管道收集后经项目“喷淋+除雾+活性炭吸附装置”处理后从 DA002 排放口高空排放，燃烧测试后的工件作为一般固体废物处理。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”中“设备废气排口直连”集气效率为 95%，因此本项目有机废气的收集效率按照 95%计。</p> <p>（4）核电车间——配料废气</p> <p>项目核电车间进行高填充低烟无卤改性母料的生产，生产过程中进行配料会产生少量的颗粒物，配料使用的上辅机自动配料，且全程密闭，产生废气量较少，本报告仅进行定性分析。项目颗粒物经设备配套的干式除尘器过滤后再经二级活性炭吸附处理后达标排放。</p> <p>（5）核电车间——有机废气</p> <p>①母料生产有机废气</p> <p>项目核电车间进行高填充低烟无卤改性母料的生产，生产流程为配料-密炼-造粒，产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”中改性粒料</p>
--	--



挥发性有机物产污系数 4.6kg/吨-产品，项目年生产改性母料 1320 吨，则母料生产非甲烷总烃产生量为 6072kg/a。项目核电车间设置 3 套密炼机组和 1 套双螺杆挤出机，母料生产过程全流程位于密闭装置中，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”中“设备废气排口直连”集气效率为 95%，因此本项目有机废气的收集效率按照 95%计。根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》中表六挥发性有机物治理设施及达标要求，单级活性炭吸附装置治理效率为 70%，项目设置一套“喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理装置，废气处理效率按 90%计。

### ②热熔胶有机废气

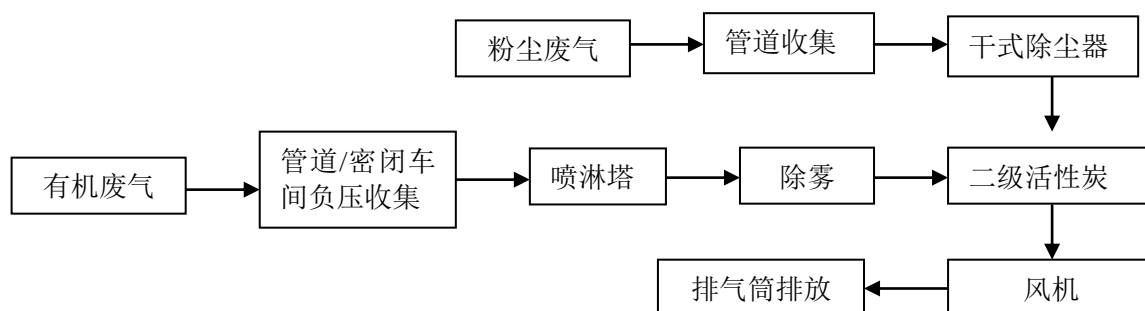
项目核电车间进行聚酰胺热熔胶的生产，生产流程为配料-混炼，产生的废气主要污染物为非甲烷总烃，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”中“塑料零件——树脂、助剂——配料-混合-挤出/注塑”挥发性有机物产污系数 2.7kg/吨-产品，项目年生产聚酰胺热熔胶 41 吨，项目母料生产非甲烷总烃产生量为 110.7kg/a。聚酰胺热熔胶生产过程全流程位于密闭装置中，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”中“设备废气排口直连”集气效率为 95%，因此本项目有机废气的收集效率按照 95%计。

### ③标识卡有机废气

项目核电车间进行标识卡的生产，生产流程为挤出-压延，产生的废气主要污染物为非甲烷总烃，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”中“塑料零件——树脂、助剂——配料-混合-挤出/注塑”挥发性有机物产污系数 2.7kg/吨-产品，项目年生产标识卡为 3t，项目标识卡生产非甲烷总烃产生量为 8.1kg/a。标识卡生产过程全流程位于密闭装置中，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”中“设备废气排口直连”集气效率为 95%，因此本项目有机废气的收集效率按照 95%计。

项目于研发实验楼顶设置一套废气处理装置用于处理项目研发实验室的擦拭、燃烧废气和核电车间的配料废气、有机废气。

废气处理工艺流程图：



风量计算：

项目研发实验室擦拭工位拟设置于密闭负压车间内，该实验室面积为  $50\text{m}^2$ ，高约为  $5\text{m}$ ，该区域为密闭负压车间整体抽风，按照每小时换气 30 次来计算，则所需要的风量为  $50 \times 5 \times 30 = 7500\text{m}^3/\text{h}$ 。项目各种燃烧测试仪器共 10 台，每台预设 1 根直径为  $150\text{mm}$  的抽风口，以入口风速  $12\sim 15\text{m/s}$ （取中间值  $13.5\text{m/s}$ ），则风量计算为： $3600 \times 3.14 / 4 \times (0.15)^2 \times 13.5 \times 10\text{m}^3/\text{h} = 8584\text{m}^3/\text{h}$ ，则研发实验室所需总的风量为  $7500\text{m}^3/\text{h} + 8584\text{m}^3/\text{h} = 16084\text{m}^3/\text{h}$ 。

核电车间的 3 套密炼机+双阶机组预设有 6 根直径为  $250\text{mm}$  的抽风口和 3 根直径为  $150\text{mm}$  的抽风口，1 台捏合机、1 台双螺杆挤出机、1 台挤出机和 1 台三辊压延机分别预设 2 根直径为  $250\text{mm}$  的抽风口，以入口风速  $12\sim 15\text{m/s}$ （取中间值  $13.5\text{m/s}$ ），则风量计算为： $3600 \times 3.14 / 4 \times (0.25)^2 \times 13.5 \times (6 + 2 \times 4)\text{m}^3/\text{h} + 3600 \times 3.14 / 4 \times (0.15)^2 \times 13.5 \times 3\text{m}^3/\text{h} = 35958\text{m}^3/\text{h}$ 。

因此，研发实验室和核电车间废气收集的总风量为  $16084\text{m}^3/\text{h} + 35958\text{m}^3/\text{h} = 52042\text{m}^3/\text{h}$ ，预留因弯头损失等风量，故项目废气处理风量取  $60000\text{m}^3/\text{h}$ 。

废气产生情况如下：

表 4-4 TA002 废气处理装置废气处理汇总表

楼栋	废气类型	污染因子	产生量 kg/a	收集效率	处理工艺	处理效率
研发实验室	擦拭废气	非甲烷总烃	24	95%	喷淋+除雾+二级活性炭吸附	90%
	燃烧废气	非甲烷总烃	少量	95%	喷淋+除雾+二级活性炭吸附	90%
核电	配料废气	颗粒物	少量	95%	配套干式除尘器+二级活性炭吸附	95%

车 间	母料有 机废气	非甲烷 总烃	6072	95%	喷淋+除雾+二级 活性炭吸附	90%
	热熔胶 有机废 气	非甲烷 总烃	110.7	95%	喷淋+除雾+二级 活性炭吸附	90%
	标识卡 有机废 气	非甲烷 总烃	8.1	95%	喷淋+除雾+二级 活性炭吸附	90%
产生量合计		非甲烷 总烃	6214.8kg/a			
		颗粒物	少量			

### ①非正常情况排放

本项目非正常情况下排放主要为废气处理设施、废气收集管道等出现故障时，废气未经处理直接排放。若发现废气处理设施、废气收集管道出现故障，应立即停止生产，关闭排放阀，检查维修废气处理设施，避免对周围大气环境造成污染。本项目废气非正常情况下排放源强核算如下表：

表 4-5 本项目废气非正常情况排放一览表

排放 口编 号	非正 常排 放原 因	污 染 物 种 类	非正常排放情况			单 次 持 续 时 间	预 计 发 生 频 次	应 对 措 施
			排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/a)			
DA001	废气 处理 设施、 废气 收集 管道 故障	非甲 烷总 烃	0.0056	1.13	0.0112			
DA002	废气 处理 设施、 废气 收集 管道 故障	非甲 烷总 烃	0.745	12.42	1.49			
		颗粒 物	——	——	少量			

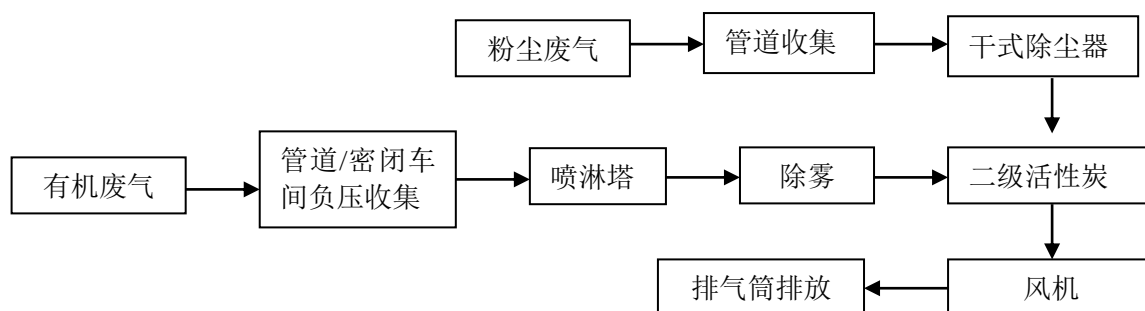
### ②废气处理措施可行性及其环境影响

#### 研发实验室和核电车间废气

项目拟于研发实验楼顶设置一套废气处理装置用于处理项目研发实验室的擦拭、燃烧废气和核电车间的塑胶废气。项目研发实验室擦拭工位、燃烧测试工位拟设置于密闭负压车间内，将产生的擦拭废气、燃烧测试废气收集后引至“喷淋+除

雾+二级活性炭”装置进行处理；项目核电车间产生的颗粒物和有机废气经管道收集后直接引入配套“干式过滤器+二级活性炭”装置（风机风量为 60000m<sup>3</sup>/h）处理后高空排放，排气筒高度约 45m，排气筒编号为 DA002。

废气处理工艺如下：



**喷淋塔：**喷淋塔属两相逆向流填料废气吸收塔，其工作原理是废气气体从塔体下方进气口沿切向进入填料洗涤塔内，在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触，气相中污染物质可有效被吸收液吸收。填料洗涤塔具有适用范围广、净化效率高、设备阻力低、占地面积小的特点。湿式喷淋塔是以水为吸收液，可有效去除废气中的颗粒物。参考《大气污染控制工程（第二版）》（郝吉明），喷淋塔除尘效率可达 94.5%，本报告取 90%。

**活性炭吸附：**当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维

吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把有机废气吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》中表六挥发性有机物治理设施及达标要求，喷淋对有机废气治理效率为 15%，单级活性炭吸附装置治理效率为 70%，项目设置一套“喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理装置对有机废气进行处理，有机废气处理效率可达 90% 以上，本项目按 90% 计。参考《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）》，袋式除尘去除率为 96%，配套的干式除尘器对粉尘废气的处理效率可达 95% 以上，本项目按 95% 计。本项目拟采用的治理设施处理有机废气综合净化效率可以达到 90% 以上，对粉尘废气的综合净化效率可以达到 95% 以上。

综上所述，在正常运作的条件下，本项目废气可稳定达标，工艺是可行的，能确保废气达标后排放。

### ③ 环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶与塑料制品工业（HJ1122—2020）》表 10 和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）表 3 及表 5，排污单位应掌握本单位的污染物排放状况，组织开展的环境监测活动。根据《深圳市固定污染源排污许可分类管理名录》中的“二十五、橡胶和塑料制品业 29 63 塑料制品业 292 年产 1 万吨及以上涉及改性的塑料零件及其他塑料制品制造 2929”，为“简化管理”，项目废气具体监测计划见下表：

**表 4-6 废气环境监测计划表**

项目	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
废气	DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
	DA002 排气筒	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的较严值；颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）与《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）的较严值
	厂房开口外	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放

	1m 处（厂区内）			标准》（DB44/2367-2022）
	厂界外下风向	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的较严值
		颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）与《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）的较严值

## 2、废水

### （1）废水源强

①工业用水：项目冷却水循环使用，不外排。

②生活污水

本项目定员 50 人，生活用水量为 660m<sup>3</sup>/a，废水排放量按 90%算，则废水排放量为 594m<sup>3</sup>/a，经化粪池预处理后排入市政管网，最终排入上洋水质净化厂进一步深度处理。

表 4-7 废水污染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	生 活 污 水	COD <sub>Cr</sub>	类 比 法	660	400	0.264	三 级 化 粪 池	15%	物 料 衡 算 法	594	≤340	0.202	7920	
		BOD <sub>5</sub>		660	200	0.132		9%		594	≤182	0.108	7920	
		氨氮		660	40	0.026		0%		594	≤40	0.026	7920	
		总磷		660	8	0.005		0%		594	≤8	0.005	7920	
		SS		660	220	0.145		30%		594	≤154	0.091	7920	

### （3）依托集中污水处理厂的可行性

项目所在区域属上洋水质净化厂纳污范围。上洋水质净化厂一期工程已建设完毕，设计处理规模 4 万 t/d，并于 2007 年 1 月 8 日正式通过验收；二期工程建成后达到近期规模为 20 万 t/d，二期工程已于 2011 年 7 月投入通水试运营；远期处理

规模（2020 年）为 40 万 t/d。污水处理采用二级生化脱氮除磷的氧化沟式 A<sup>2</sup>/O 工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准，全厂采用生物除臭。

本项目生活污水排放量为 1.8m<sup>3</sup>/d，不会对水质净化厂造成明显负荷冲击，故项目生活污水依托上洋水质净化厂处理是可行的。污水经上洋水质净化厂进行集中处理后达到出水 COD、氨氮、总磷执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准（DB44 /2050-2017）》，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）中的一级 A 标准排放，污染物排放量相对较少，对纳污水体的水质不会造成不良影响，故评价认为环境影响可以接受。

### 3）建设项目污染物排放信息

#### ①废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-8 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 <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、SS	进入上洋水质净化厂	间接排放	TW001	/	/	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"/> 清洁水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

#### ②废水间接排放口基本情况

本项目废水间接排放口情况见表4-9。

表 4-9 废水间接排放口基本情况表

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	受纳自然水体信息		
		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	/	/	0.0594	上洋水质净化厂处理	间歇排放，流量稳定	/	上洋水质净化厂处理	COD <sub>Cr</sub>	40
									BOD <sub>5</sub>	10
									NH <sub>3</sub> -N	2.0
									总磷	0.4
									SS	10

#### ③废水污染物排放执行标准

本项目生活污水排放标准见表4-10。

**表 4-10 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 <sub>Cr</sub>	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500
		BOD <sub>5</sub>		300
		NH <sub>3</sub> -N		—
		总磷		—
		SS		400

#### ④ 废水污染物排放信息表

本项目废水污染物排放信息见表4-11。

**表4-11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/（m³/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	340	0.000612	0.202
		BOD <sub>5</sub>	182	0.000327	0.108
		NH <sub>3</sub> -N	40	0.000079	0.026
		总磷	8	0.000015	0.005
		SS	154	0.000276	0.091
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			0.202
		BOD <sub>5</sub>			0.108
		NH <sub>3</sub> -N			0.026
		总磷			0.005
		SS			0.091

#### ⑤水环境影响评价结论

根据分析,本项目产生的生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后接入市政管网排入上洋水质净化厂深度处理;通过采取上述措施,项目营运期产生的废水不会对项目附近地表水体水质产生明显不良影响。

#### (3) 环境保护措施分析

**工业废水(W<sub>1</sub>)**:项目无工业废水的产生和排放,对周围环境影响不大。

**生活污水(W<sub>2</sub>)**:项目员工生活污水排放量为1.8m<sup>3</sup>/d,594m<sup>3</sup>/a。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,最终进入上洋水质净化厂进行后续处理,对周围地表水环境无直接影响。

### 3、噪声

#### (1) 噪声源强及降噪措施

本项目噪声主要来源于生产设备、风机等生产过程中产生的噪声,根据《噪声



与《振动控制工程手册》（机械工业出版社，主编：马大猷，出版时间：2002）、《环境工程手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社，主编：郑长聚）、《环境噪声控制》（哈尔滨工业出版社，主编：刘惠玲，出版时间：2002）及《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884—2018）对本项目噪声污染源进行核算：

**表 4-12 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表**

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果 dB (A)	核算方法	噪声值 dB (A)	
四期仓库	带锯	设备	频发	经验法	73~75	设备基础 减震、 墙体隔声	20~25	预测法	53~55	8
	剪板机	设备	频发	经验法	73~75		20~25	预测法	53~55	8
	折弯机	设备	频发	经验法	73~75		20~25	预测法	53~55	8
	电焊机	设备	频发	经验法	73~75		20~25	预测法	53~55	8
高压实验室	工频试验变压器	设备	频发	经验法	75~78		20~25	预测法	55~58	24
	冲击电压发生器	设备	频发	经验法	73~75		20~25	预测法	53~55	24
	风机	设备	频发	经验法	77~80		20~25	预测法	57~60	24
研发实验楼	燃烧机	设备	频发	经验法	73~75		20~25	预测法	53~55	24
	风机	设备	频发	经验法	77~80		20~25	预测法	57~60	24
核电车间	密炼机组	设备	频发	经验法	73~75		20~25	预测法	53~55	24
	捏合机	设备	频发	经验法	73~75		20~25	预测法	53~55	24
	双螺杆挤出机	设备	频发	经验法	73~75		20~25	预测法	53~55	24
	挤出机	设备	频发	经验法	77~80	20~25	预测法	57~60	24	
	三辊压延机	设备	频发	经验法	73~75	20~25	预测法	53~55	24	

为确保项目厂界噪声达标，建议拟建工程采取以下治理措施：

1、在噪声源控制方面，优先选用低噪声设备，在技术协议中对厂家产品的噪声指标提出要求，使之满足噪声的有关标准。在设备选型上，尽量采用低噪声设备，

设计上尽量使汽、水、风管道布置合理，使介质流动顺畅，减少噪声。另外，由于设备的特性和生产的需要，建议建设单位将所有转动机械部位加装减振装置，减轻振动引起的噪声，以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境的影响。

2、在传播途径控制方面，应尽量把噪声控制在生产车间内，可在生产车间安装隔声门窗，隔声量可达 20-25dB(A)。

3、在总平面布置上，项目尽量将高噪声设备布置在生产车间远离厂区办公区，远离厂界，以减小运行噪声对厂界处噪声的贡献值，同时加强场区及厂界的绿化，形成降噪绿化带。

4、加强生产设备的日常维护与保养，保证机器的正常运转。

## (2) 噪声影响及达标分析

### 1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则（声环境）》(HJ2.4-2021)推荐的方法，在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时，可用 A 声级计算噪声影响，分析如下：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级  $L_{p1}$ ：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q—指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数： $R=Sa/(1-a)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ；a 为平均吸声系数。本文平均吸声系数取 0.2。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

$L_w$  为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中：

$L_{p1}(T)$ --靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级，dB(A)；

$L_{p1j}$ --室内 j 声源的 A 声压级，dB(A)；

②在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p1}$ —声源室内声压级，dB(A)；

$L_{p2}$ —等效室外声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

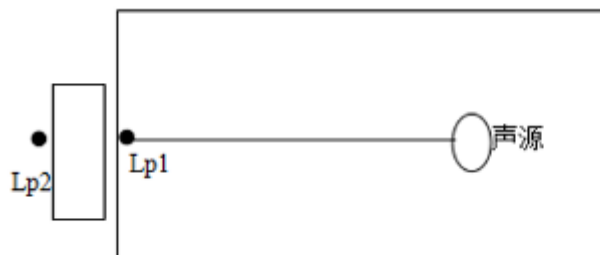


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

③根据《环境影响评价导则声环境》（HJ2.4-2021），对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2 / r_1) - \Delta L;$$

式中： $L_2$ —点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

$L_1$ —点声源在参考点产生的声压级，dB（A）；

$r_2$ —预测点距声源的距离，m；

$r_1$ —参考点距声源的距离，m；

$\Delta L$ —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），本项目衰减量取 10dB(A)。

## 2) 预测结果

表 4-13 项目设备与厂界距离一览表

新增噪声源		数量（台）	与厂界距离（m）			
			东北面	西北面	东南面	西南面
四期 仓库	带锯	2 台	20	10	50	60
	剪板机	1 台	15	10	50	65
	折弯机	1 台	10	10	50	70
	电焊机	3 台	10	15	45	70

	高压实验楼	工频试验变压器	2 台	60	25	35	20	
		冲击电压发生器	1 台	65	20	40	15	
		风机	1 台	65	20	40	15	
	研发实验楼	燃烧机	1 台	30	30	30	50	
		风机	1 台	35	25	35	45	
	核材车间	密炼机组	3 台	15	45	15	65	
		捏合机	1 台	20	40	20	60	
		双螺杆挤出机	1 台	25	40	20	55	
		挤出机	1 台	15	45	15	65	
		三辊压延机	1 台	25	45	15	55	
	表 4-14 项目噪声预测结果（单位：Leq dB（A））							
	设备类型		等效声源源强	采取措施后降噪效果	厂界贡献值			
					东北面	东南面	西北面	西南面
	四期仓库	带锯	78.1	23	29.08	35.10	21.12	19.54
		剪板机	75	23	28.48	32.00	18.02	15.74
		折弯机	75	23	32	32	18.02	15.10
		电焊机	79.77	23	36.77	33.25	23.71	19.87
高压实验楼	工频试验变压器	81.01	23	22.45	30.05	27.13	31.99	
	冲击电压发生器	75	23	15.74	25.98	19.96	28.48	
	风机	80	15	28.74	38.98	32.96	41.48	
研发实验楼	燃烧机	75	23	28.48	18.94	28.48	15.74	
	风机	80	15	34.12	37.04	34.15	31.94	
核材车间	密炼机组	79.77	23	33.25	23.71	33.25	20.51	
	捏合机	75	23	25.98	19.96	25.98	16.44	
	双螺杆挤出机	75	23	24.04	19.96	25.98	17.19	
	挤出机	80	23	33.48	23.94	33.48	20.74	
	三辊压延机	75	23	24.04	18.94	28.48	17.19	
厂界预测值	昼间	/	/	42.40	43.76	40.88	42.69	
	夜间	/	/	39.44	41.80	40.43	42.62	
标准值	昼间	/	/	65	65	65	65	
	夜间	/	/	55	55	55	55	
达标情况		/	/	达标	达标	达标	达标	
项目产生的噪声做好防护设施后再经自然衰减后，项目厂界噪声可达到《工业								

企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对环境影响不大。同时，项目投产后应做好自行监测，见下表：

**表 4-15 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	每季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

#### 4、固体废物

本项目固体废物有生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物等。

##### （1）生活垃圾

项目定员 50 人，职工生活垃圾以每人每天 0.5kg 计，年工作 330 天，则生活垃圾产生量约 8.25t/a，交由环卫部门统一清运处理。

##### （2）一般固体废物

项目生产过程中产生的废边角料，产生量约为 5t/a；包装过程产生的废包装材料，产生量约为 5t/a，集中收集后交专业回收单位回收利用。

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），将项目一般固体废物列表如下：

**表 4-16 项目一般固体废物汇总一览表**

类别	一般固体废物名称	类别	分类代码	产生环节	产生量	处置方式
一般固体废物	废边角料	其他废物 99	900-999-99	生产过程	5t/a	集中收集，交由相关固体废物公司回收拉运处理
	废包装材料	其他废物 99	900-999-99	包装过程	5t/a	

##### （3）危险废物

项目维修保养产生的废机油及其沾染物，产生量约 0.01t/a；项目实验过程产生的废实验溶剂，产生量约为 0.04t/a；喷淋废液，产生量为 5.37t/a。

另外，项目在使用活性炭吸附装置处理有机废气的过程中会产生少量的废活性炭（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49）。根据《简明通风设计手册》，活性炭对废气的吸附值在 0.24g/g-0.30g/g 之间，本报告取 0.24g/g。项目经“活性炭吸附”装置削减的废气量约为 7988.10kg/a，则项目吸附废气约消耗 33283.75kg/a 的活性炭。项目 1 套有机废气处理设施活性炭单次装填量为 4000kg，即项目每年需更换 11 次活性炭，则废活性炭产生量约为 44t/a。

故危险废物总量为 49.42t/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。另外，厂内危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求设置，即要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单附录 A 所示的标签等，防止造成二次污染。

表 4-17 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(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油及其沾染物	HW08	900-249-08	0.01	设备维护	固态	矿物油	矿物油	每天	T,I	集中收集后交由有资质的单位拉运处理
2	废实验溶剂	HW06	900-402-06	0.01	擦拭	液态	无水乙醇	无水乙醇	每天	T,I,R	
3	喷淋废液	HW49	900-041-49	5.37	废气处理	液态	——	——	半年	T	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	44	废气处理	固态	——	——	半个月	T	

表 4-18 固体废物污染源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/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
/	生活区	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	8.25	填埋	8.25	由环卫部门定期清运
生产	生产车间	废边角料	一般工业固体废物	/	5	回收利用	5	集中收集后交专业回收单位回收利用
生产	生产车间	废包装材料	工业固体废物	/	5	回收利用	5	
设备维护	生产车间	废机油及其沾染物	危险废物	/	0.01	拉运	0.01	集中收集后交由有资质的单位进行处理处置
生产	生产车间	废实验溶剂	危险废物	/	0.04	拉运	0.04	
废气处理	废气处理设施	喷淋废液	危险废物	产污系数法	5.37	拉运	5.37	
废气处理	废气处理设施	废活性炭	危险废物	产污系数法	44	拉运	44	

	<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>a. 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>b. 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>c. 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。</p> <p>d. 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>e. 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>f. 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 4-19。</p>
--	---

表 4-19 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存		
							方式	能力 t	周期
1	危废暂存间	废机油及其沾染物	HW08	900-249-08	厂区	40m <sup>2</sup>	桶装	0.1	半年
2		废实验溶剂	HW06	900-402-06	厂区		桶装	0.1	半年
3		喷淋废液	HW49	900-041-49	厂区		桶装	3	半年
4		废活性炭	HW49	900-039-49	厂区		袋装	10	2 个月

## 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

### （1）污染源、污染类型及污染途径

本项目对地下水和土壤环境可能造成的污染为危险废物、危化品和生产废水泄漏，泄漏后若长时间不处理，则可能以渗透的形式进入地下水层，对地下水和土壤环境造成污染。

本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。

### （2）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纺织物，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废水站、危废间和危化品仓库，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、原辅料区、成品仓库，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》（GB18599-2020），采取“黏土+混凝土”防渗措施，达到渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}$ 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、仪器生产区、办公区等，其地面防渗措施采用混凝土水泥硬化。

### （3）跟踪监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ924-2018）的要求，项目自行检测根据环评和批复确定，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，污染物一旦泄露会被及时发现并处理，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、环境风险

### (1) Q 值

项目使用的原辅料机油、汽油/柴油、甲烷、丙烷、无水乙醇、危险废物属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），表 B.1 突发环境事件风险物质中的风险物质。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 4-20 项目风险物质用量情况

序号	物料名称	最大储存量 t	临界量 t	$q_n/Q_n$	存放位置
1	机油	0.0009（1L）	2500	0.00000036	化学品仓库
2	汽油/柴油	0.0004（汽油 0.25L、柴油 0.25L）	2500	0.00000016	化学品仓库
3	甲烷	0.0000042（6L）	10	0.00000042	化学品仓库
4	丙烷	0.0000078（4L）	10	0.00000078	化学品仓库
5	无水乙醇	0.02	500	0.00004	化学品仓库
6	危险废物	13.2	100	0.132	危险废物暂存间
合计				0.13204172	/

经以上计算可知， $Q<1$ 。

### (2) 生产过程风险识别

本项目主要为化学品仓库、危险废物暂存间和废水处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-21 生产过程风险源识别

危险单元	事故类型	可能影响途径
化学品仓库	泄漏、火灾引发的次生污染物排放	发生泄漏时，遇上明火，发生火灾影响周边环境，可能引发更大的环境事件。
危险废物暂存间	泄漏、火灾引发的次生污染	发生泄漏时，遇上明火，发生火灾影响周边环境，可能引发更大的环境事件。

	物排放	
<p>(3) 风险防范措施</p> <p><b>①危险废物暂存风险防范措施</b></p> <p>1) 储存于阴凉、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。</p> <p>2) 加强职工的培训，提高风险防范意识。</p> <p>3) 危废暂存间经常检查并配备相应灭火器。</p> <p>4) 针对易燃危废暂存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>5) 危险废物暂存间收集处设置防渗涂层，放置处设置围堰，同时危险废物暂存间围堰内存放若干个事故应急桶，容量至少为 1m<sup>3</sup>，以确保危险废物等泄漏时不会外流。</p> <p>6) 定期检查危险废物收集桶是否破裂、是否泄漏。</p> <p><b>应急措施：</b>当发生危险废物泄漏时，采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体，并更换危险废物收集桶。</p> <p><b>②化学品泄露风险防范措施</b></p> <p>对于项目所使用的危险化学品应放置在防爆柜中，并分别单独存放，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。不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔措施。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。</p> <p><b>应急措施：</b>当发生事故时，采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体，并更换收集桶。</p> <p><b>③废气超标排放风险防范措施</b></p> <p>日常应对废气处理设施进行日常的维护，确保废气处理设施正常运行。根据监测计划定期进行检测，废气是否能达标排放。</p> <p><b>应急措施：</b>若废气发生超标排放，应立即停止响应工序产生并进行设备维修。待设备恢复正常运行状态，且经检测排放浓度稳定达标后才可继续运行。</p> <p><b>④火灾引起的次生灾害防范措施</b></p> <p>建议项目保持车间通风，设置专门的物料仓库分类存放，并配备必要的消防器材，设置明显的防火标志，加强消防管理，按照安全管理部门要求做好火灾等事故</p>		

的防范和应急措施。建议建设单位做好环境风险事故应急预案，将事故的发生概率将到最小，事故可能带来的损失降到最低。

为了防止火灾、爆炸等事故的发生，项目应采取以下防范措施：

1) 制定生产操作规范，对作业人员进行岗前培训，按制定的操作规程使用；

2) 设置严禁吸烟、使用明火的警示标志，配备灭火器；

3) 应加强管理，建议项目设置火焰探测器和火警报警系统。应制订严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程，工作人员应培训上岗，并且在运营过程中应注意做好防火工作。

**应急措施：**发生事故时，应及时切断电源，按响警铃以警示其他人员，迅速组织人员撤离，以防发生爆炸事故。

通过上述风险管理和应对措施，可以将项目的环境风险发生率控制在最小水平，对周围环境的影响可得到控制。

## **7、电磁辐射**

项目高压实验室试验过程可能涉及电磁辐射，本项目不对此部分进行评价，建议建设单位委托有资质的单位进行电磁辐射环境影响评价。

## 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	DA001	非甲烷总烃	经集气罩收集后经排放筒高空排放，排气筒（编号 DA001）	《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
	DA002	非甲烷总烃、颗粒物	1 套“除尘过滤器/喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后高空排放，排气筒（编号 DA002）	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的较严值；颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）与《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）的较严值
	厂界外无组织	颗粒物、非甲烷总烃	车间沉降、大气扩散	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的较严值；项目颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）与《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）的较严值
	厂区内无组织	非甲烷总烃	车间沉降、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 无组织排放限值要求。

地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、悬浮物、氨氮、总磷、BOD <sub>5</sub>	三级化粪池	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	生产设备	设备噪声	选用低噪声设备，转动机械部位加装减振装置，将高噪声设备布置在生产车间远离厂区办公区位置	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	项目高压实验室试验过程可能涉及电磁辐射，本项目不对此部分进行评价，建议建设单位委托有资质的单位进行电磁辐射环境影响评价。			
固体废物	废边角料、废包装材料收集后交专业回收单位回收利用； 废机油及其沾染物、废实验溶剂、喷淋废液、废活性炭交由有资质的单位进行拉运处理。 工业固废管理应遵照《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生产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	加强职工的培训，提高风险防范意识。 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。 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。 危险废物暂存间收集处设置防渗涂层，放置处设置围堰，以确保危险废物不会外流。 加强管理，建议项目应制订严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程，工作人员应培训上岗等。 制定突发环境事故应急预案，并根据应急预案的要求，做好预防措施。			
其他环境管理要求	根据《深圳市生态环境局关于〈深圳市固定污染源排放许可分类管理名录〉的通知》（深环规【2022】2号）要求，项目属于“二十五、橡胶和塑料制品业29 63 塑料制品业292 年产1万吨及以上涉及改性的塑料零件及其他塑料制品制造2929”，为“简化管理”，故本项目扩建后应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污许可证。			

## 六、结论

综上所述，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“①四十四、研究和实验发展-97 专业实验室、研发（试验）基地—其他；②二十六、橡胶和塑料制品业 29—53 塑料制品业 292-其他；③二十三、化学原料和化学制品制造业 26—44 主要化学产品制造 266—其他单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的；④三十二、专用设备制造业 35—70 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359—其他”的规定，项目属备案项目，需编制环境影响报告表并报相关部门备案。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）要求，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。项目单位若按本报告及环保审批要求认真落实有关的污染防治措施，加强污染治理设施的运行管理，可实现项目污染物稳定达标排放和总量控制要求，保证项目运营对周围环境不产生明显的影响。从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

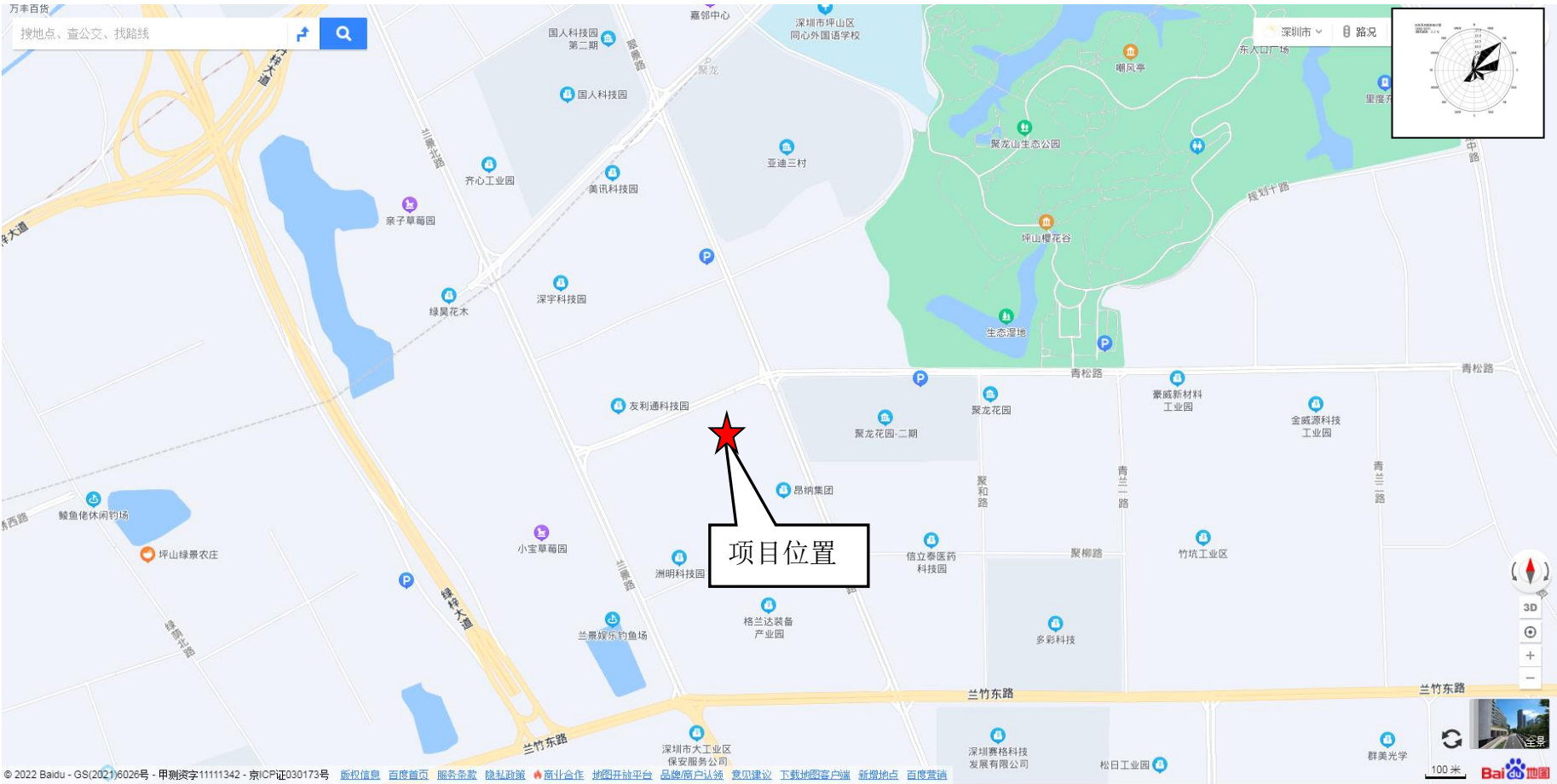
## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	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	非甲烷总烃	0	0	0	0.941t/a	0	0.941t/a	+0.941t/a
	颗粒物	0	0	0	少量	0	少量	+少量
生活污水	废水量	0	0	0	594t/a	0	594t/a	+594t/a
	CODcr	0	0	0	0.202t/a	0	0.202t/a	+0.202t/a
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.108t/a	0	0.108t/a	+0.108t/a
	氨氮	0	0	0	0.026t/a	0	0.026t/a	+0.026t/a
	总磷	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	SS	0	0	0	0.091t/a	0	0.091t/a	+0.091t/a
一般工业 固体废物	废边角料、废 包装物	0	0	0	10t/a	0	10t/a	+10t/a
危险废物	废机油及其 沾染物、废实 验溶剂、喷淋 废液、废活性 炭	0	0	0	49.42t/a	0	49.42t/a	+49.42t/a
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①								



附图1 建设项目地理位置图



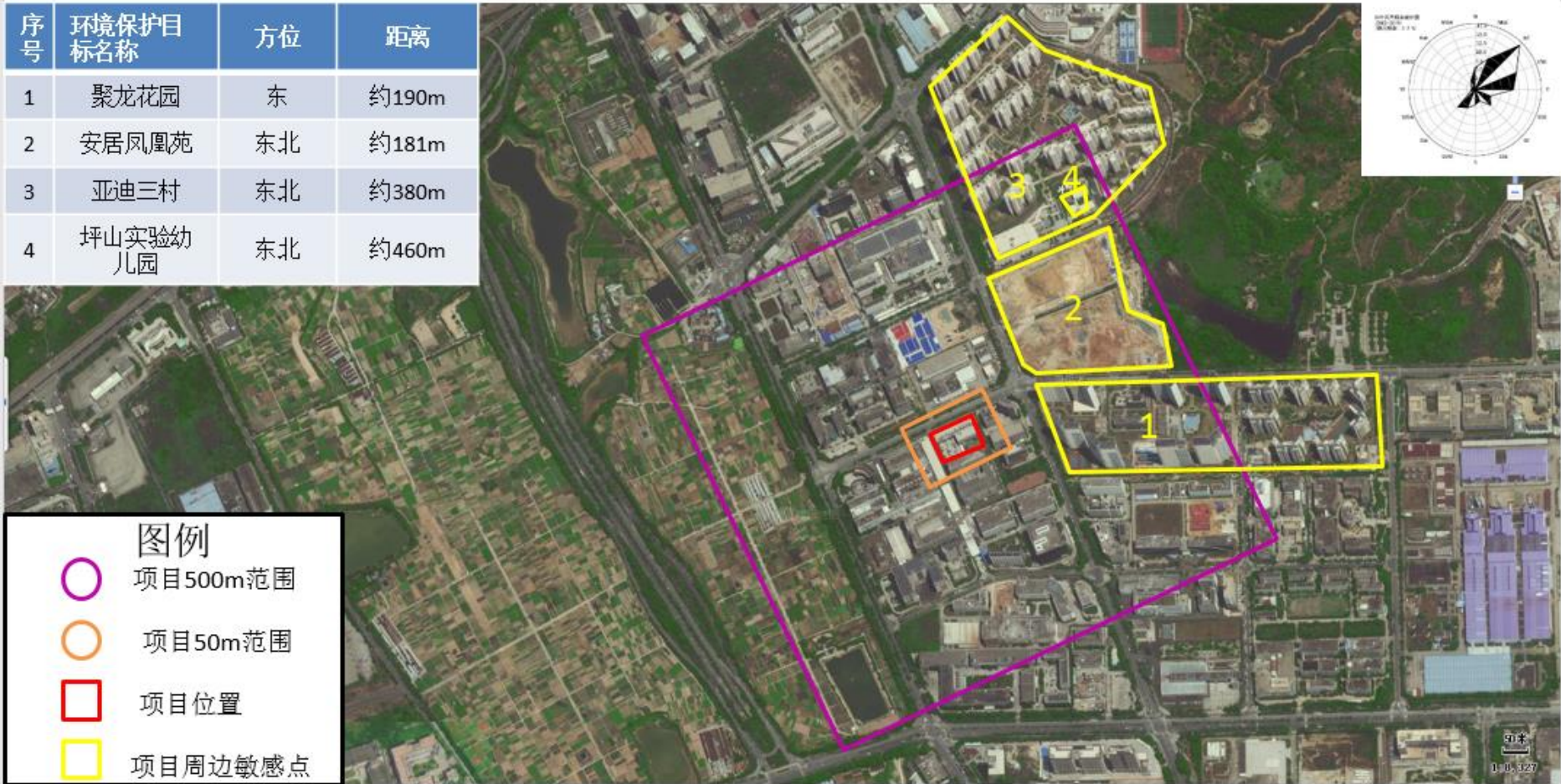
附图2 建设项目基本生态控制线图





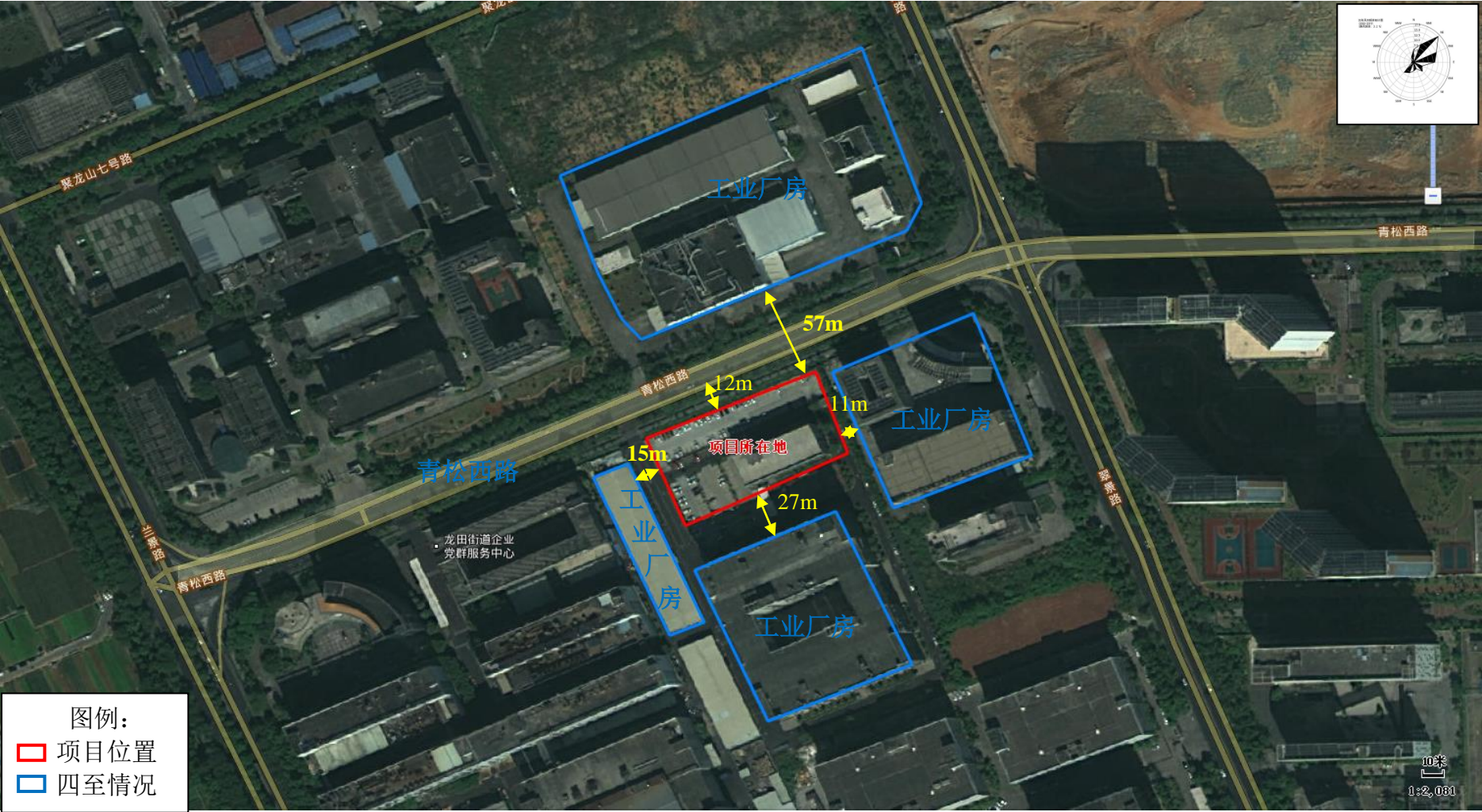
附图3 项目噪声50m及大气500m范围图

序号	环境保护目标名称	方位	距离
1	聚龙花园	东	约190m
2	安居凤凰苑	东北	约181m
3	亚迪三村	东北	约380m
4	坪山实验幼儿园	东北	约460m





附图4 建设项目四至图





项目东面工业厂房



项目南面工业厂房



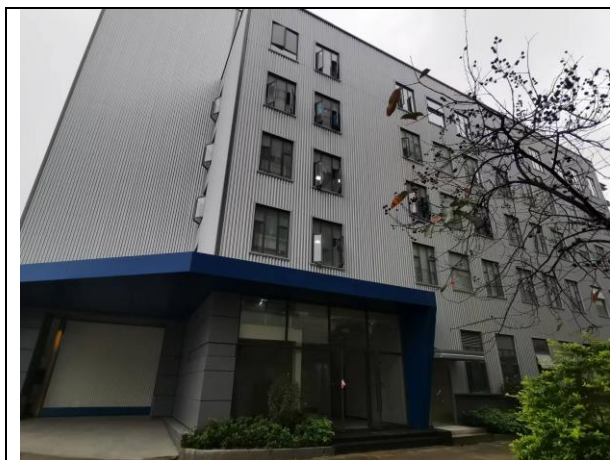
项目西面工业厂房



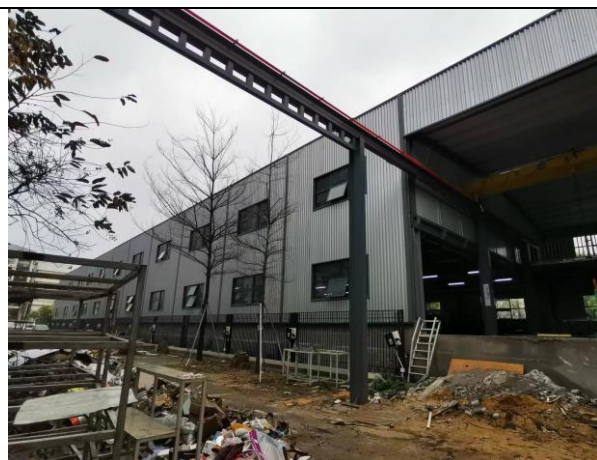
项目北面青松西路



附图5 项目厂房外观和车间外观



高压实验室外观



四期仓库外观



核电车间外观

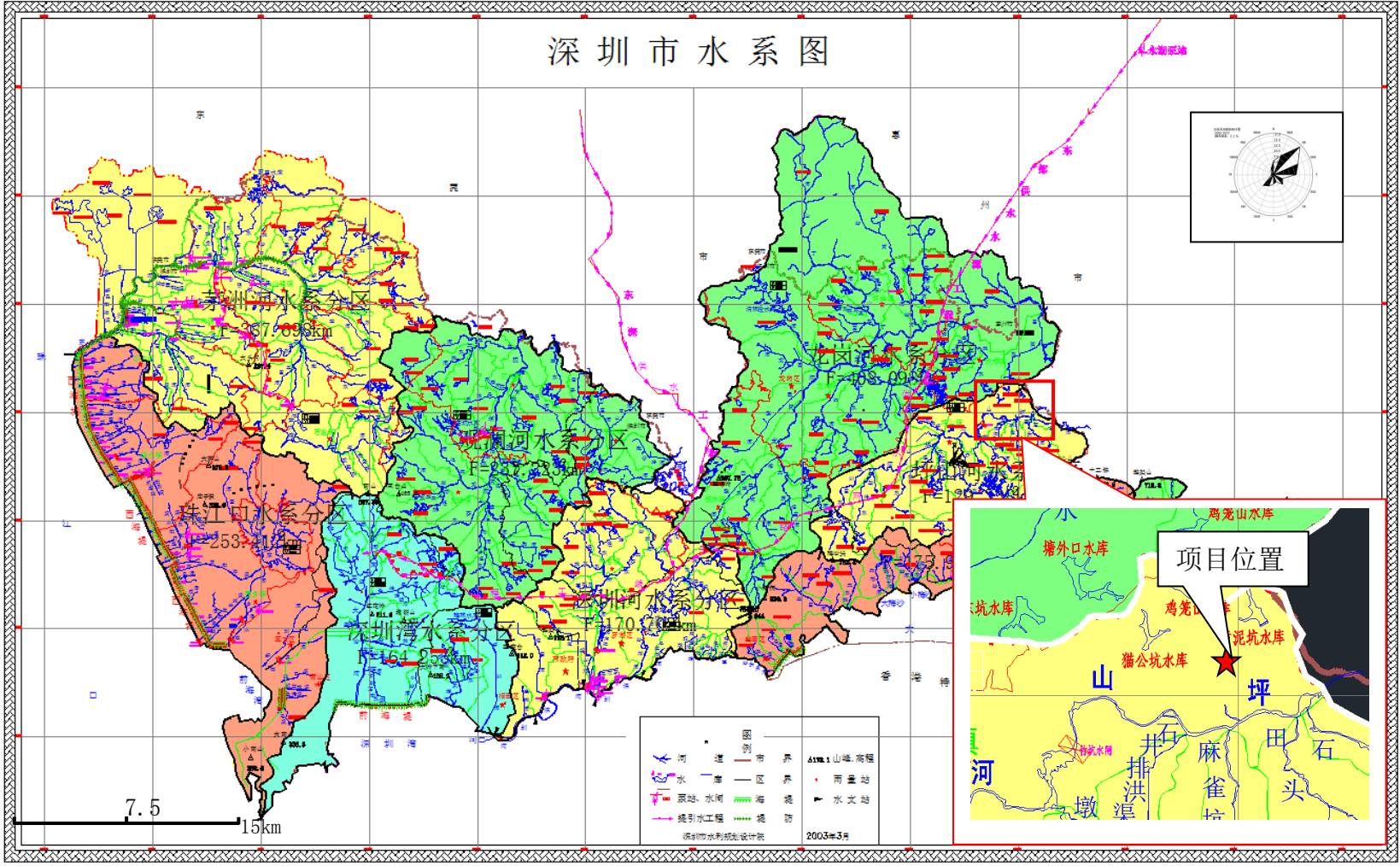


研发大楼外观

附图6 工程师现场照片

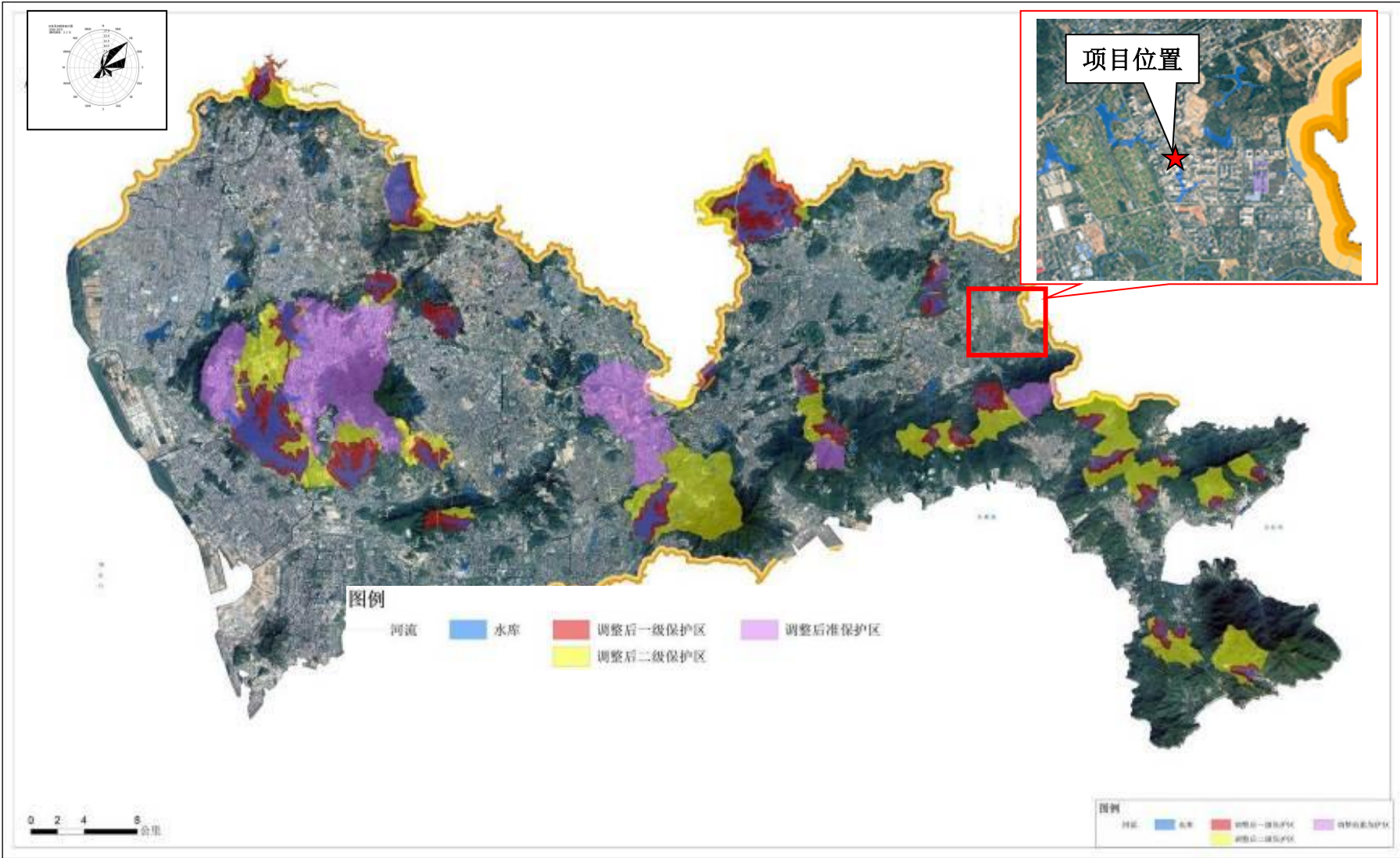


附图7 项目厂址所在流域水系图





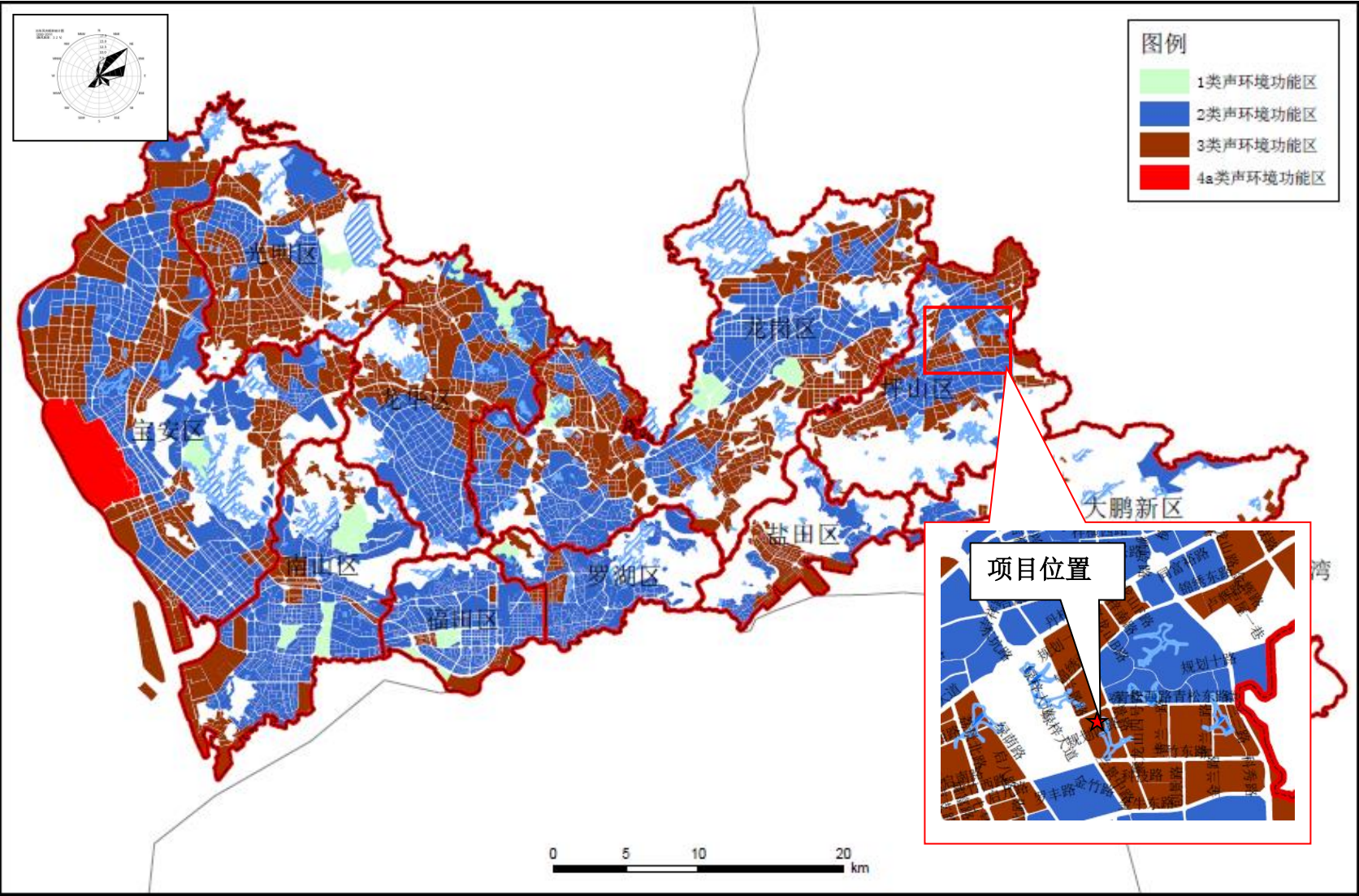
附图8 项目厂址所在流域水源保护区关系图



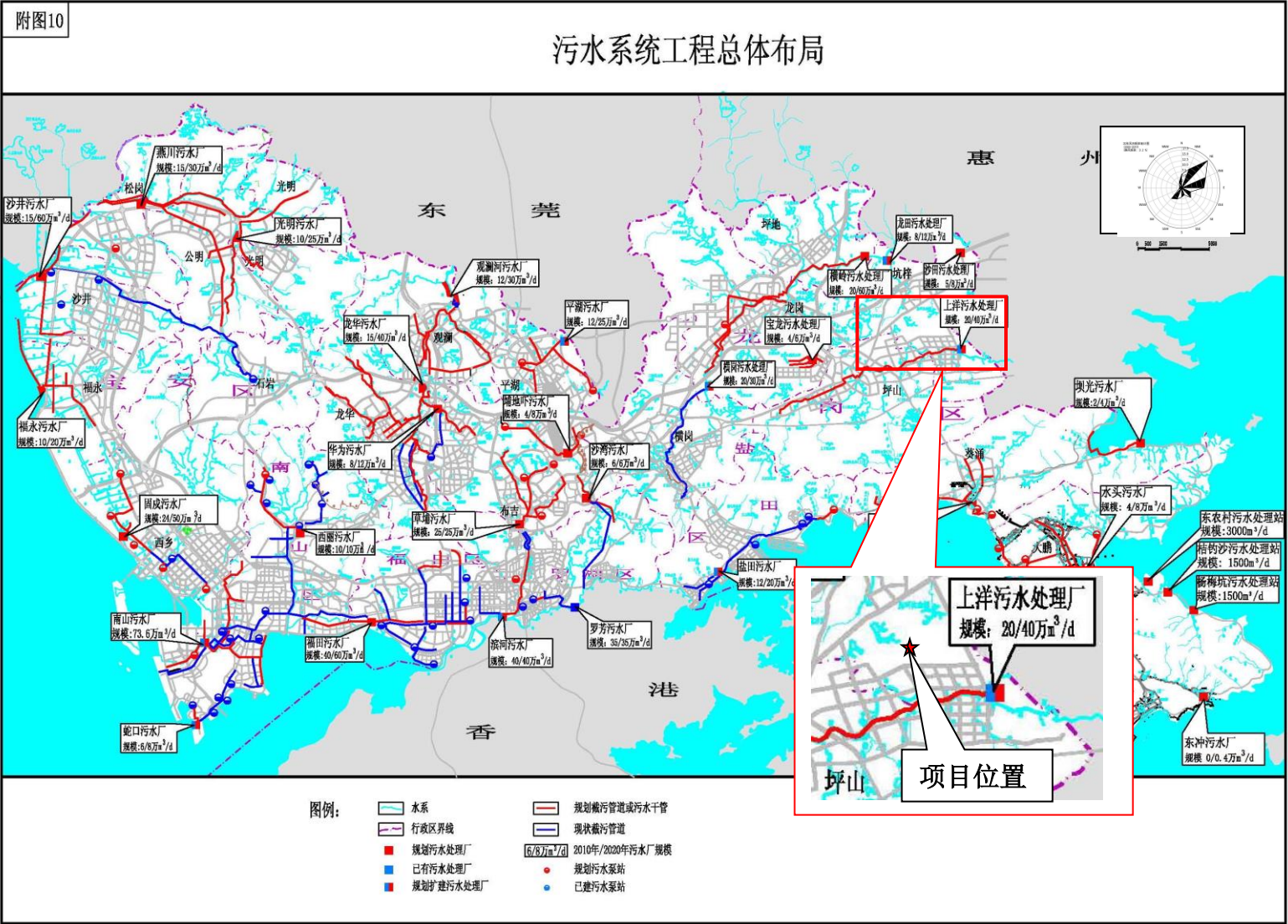




附图10 项目选址与噪声标准适用区划关系图

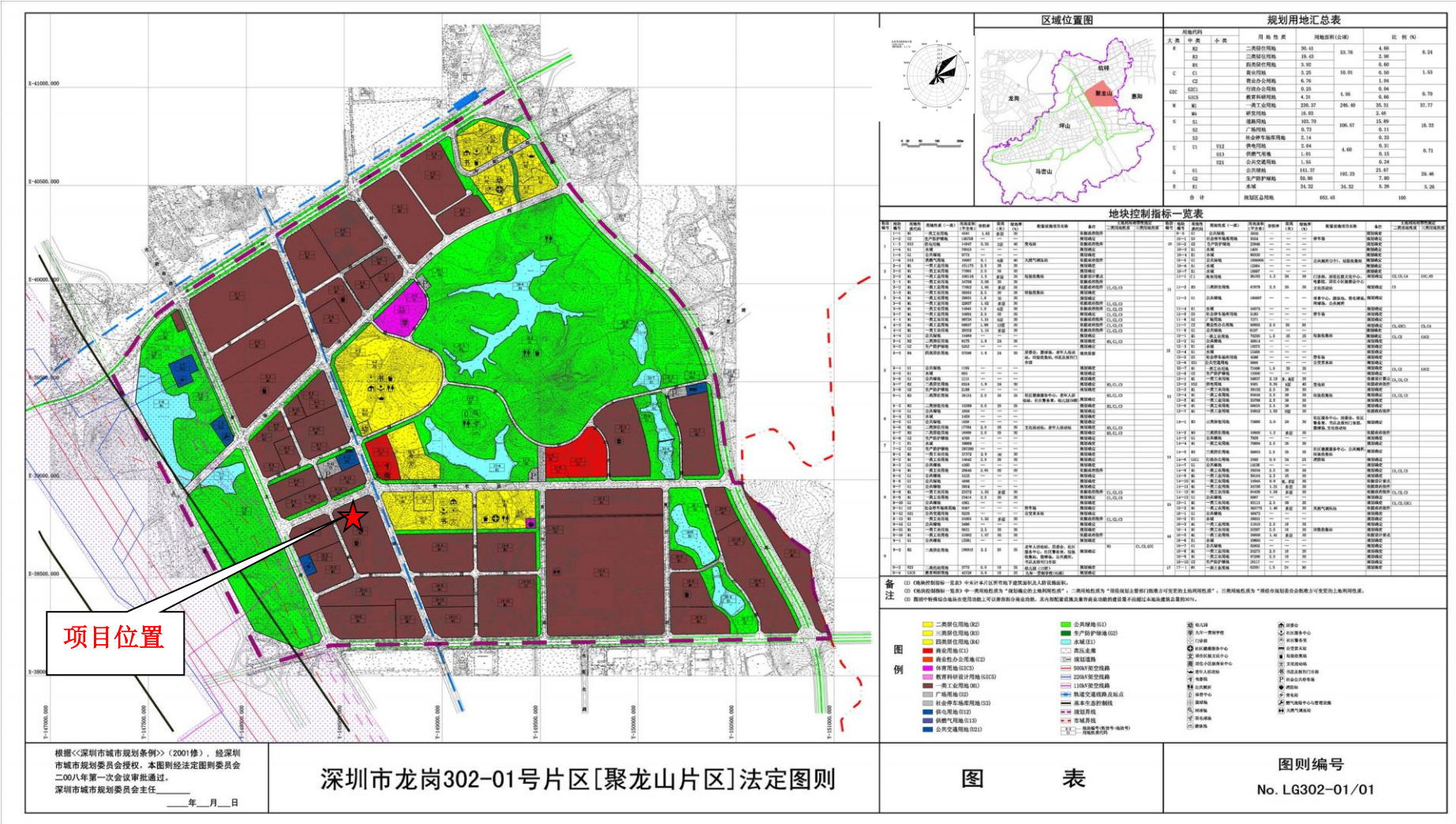


附图11 项目所在区域污水管网图（上洋污水处理厂）



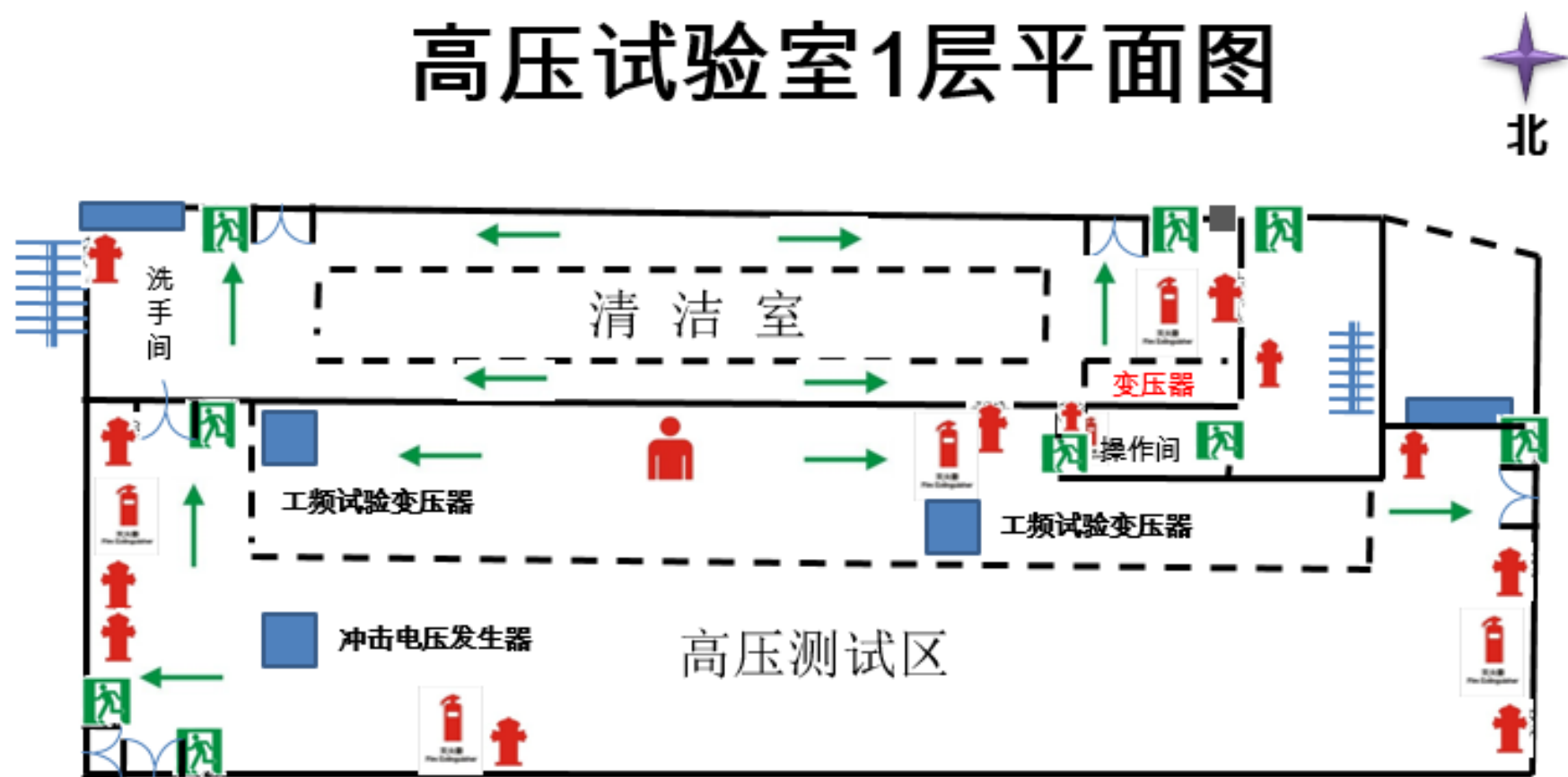


附图12 深圳市龙岗302-01号片区[聚龙山片区]法定图则

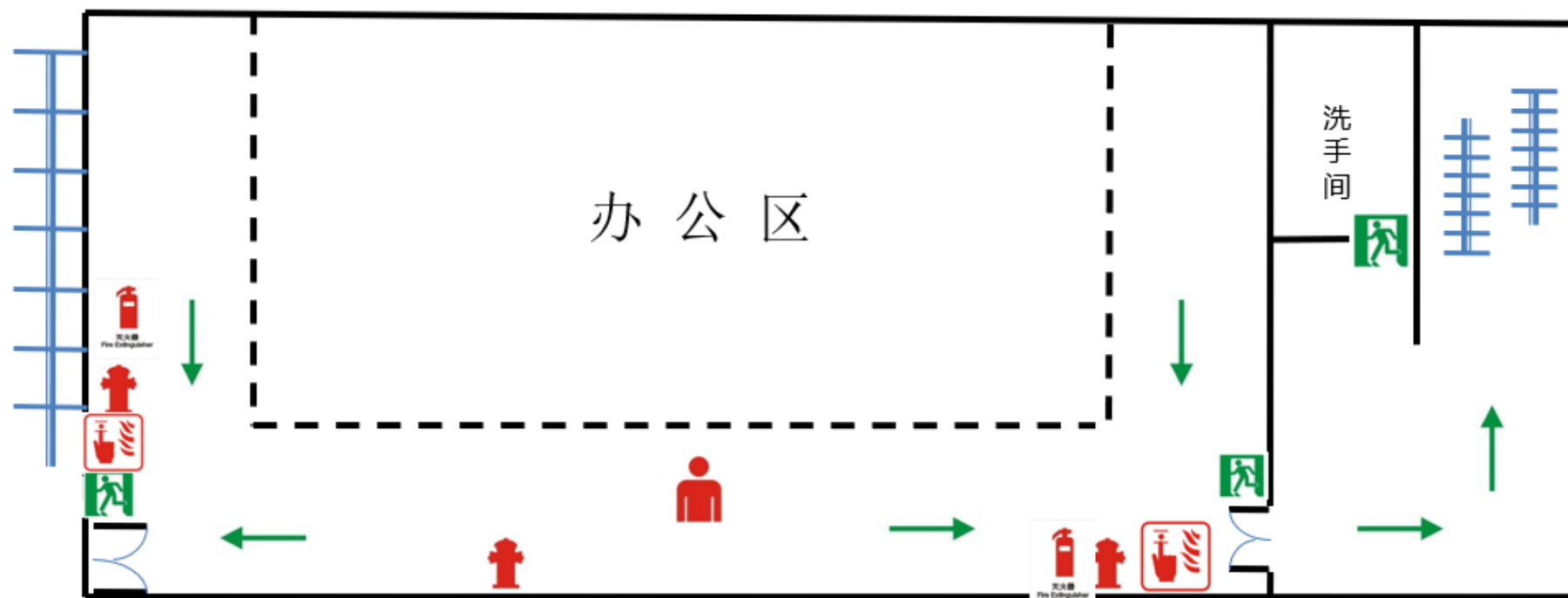


附图13 项目平面布置图

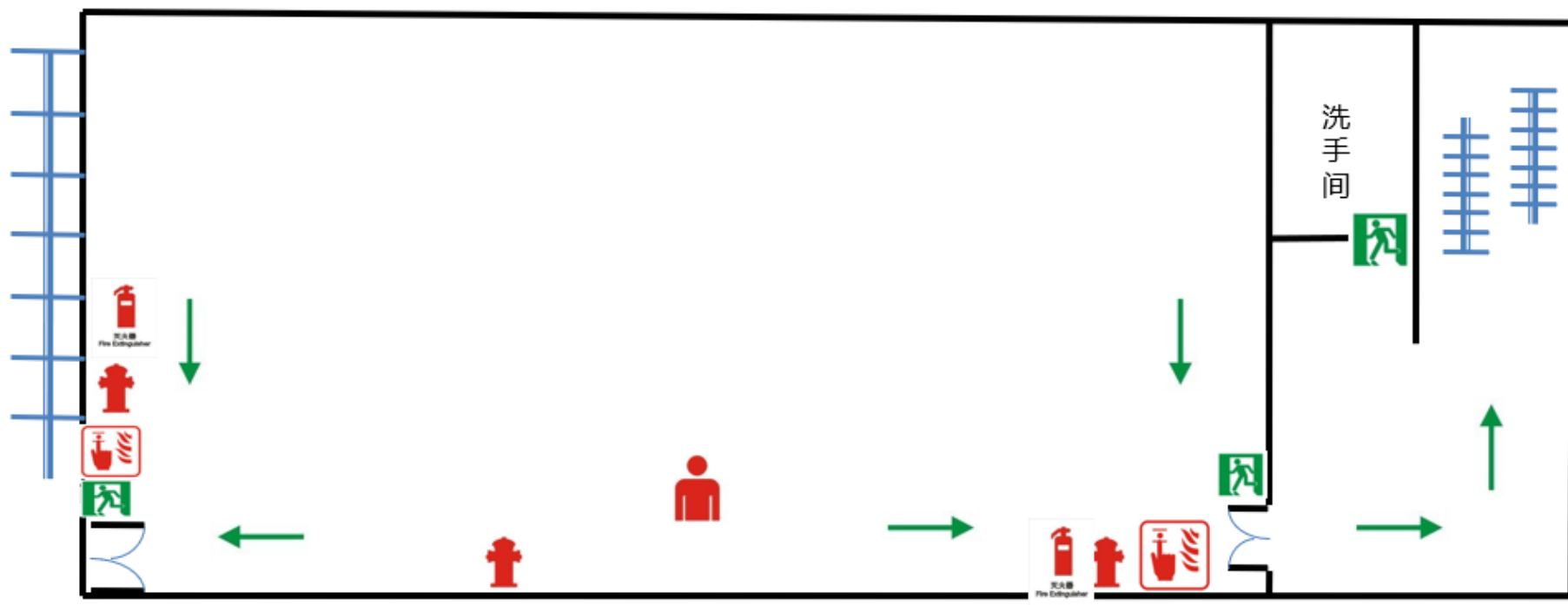
附图 13-1 高压实验室平面布置图



# 高压试验室2层平面图

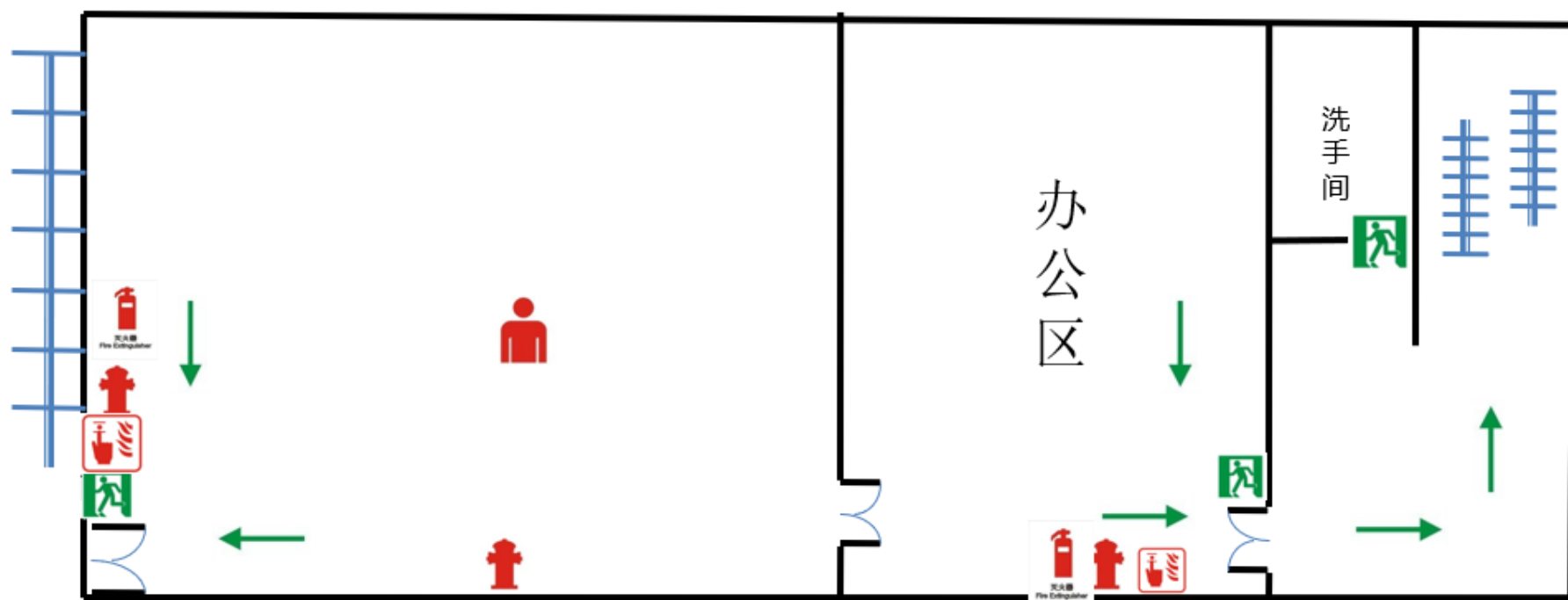


# 高压试验室3层平面图

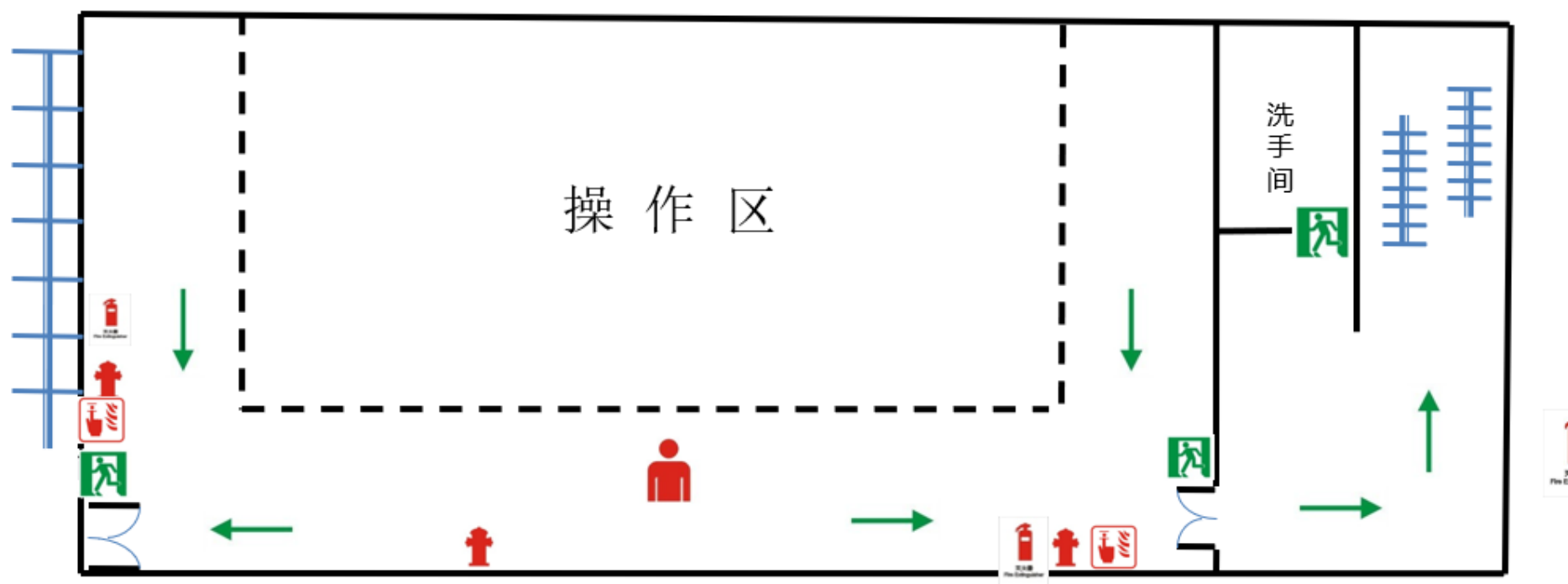




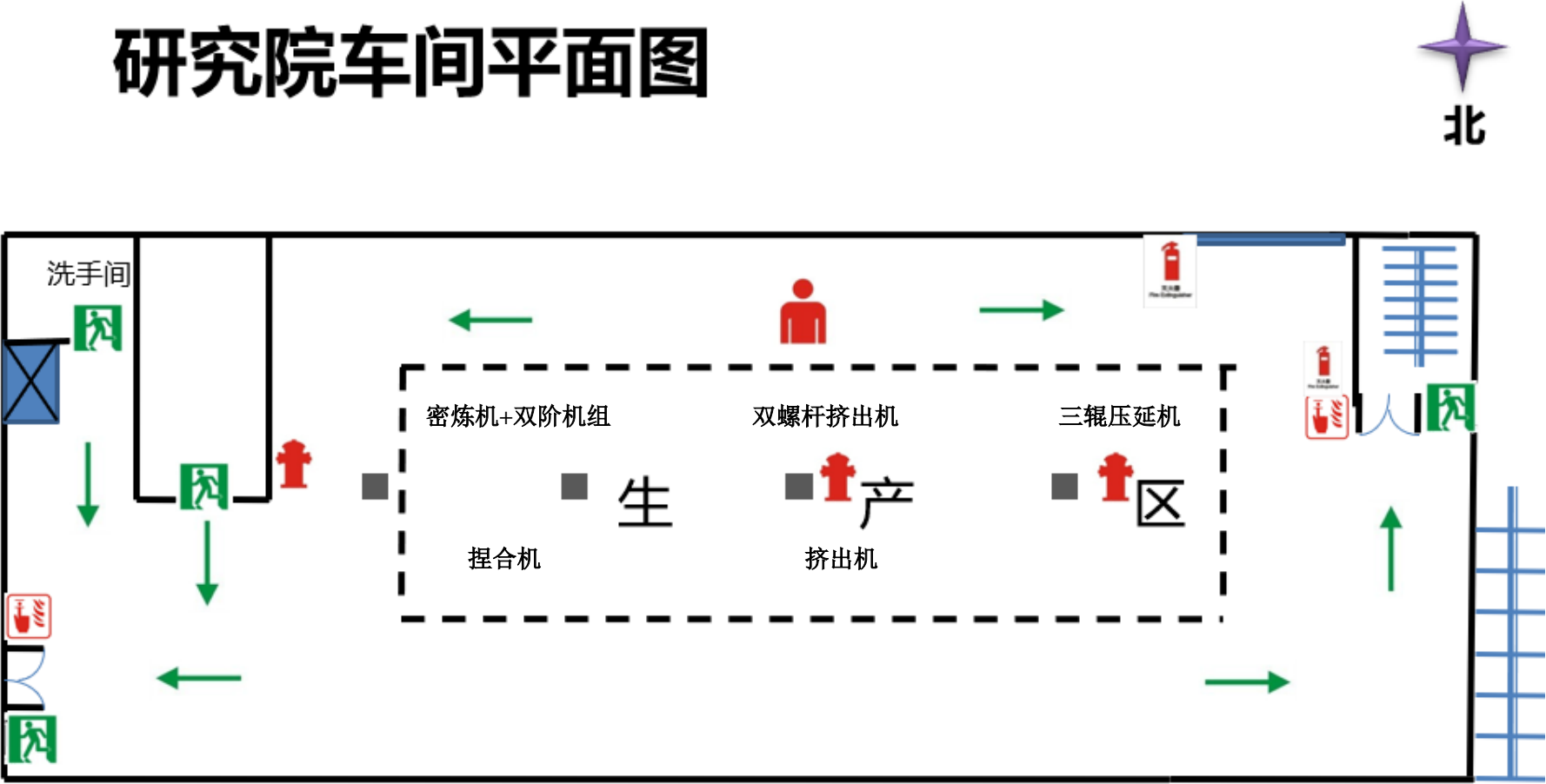
# 高压试验室4层平面图



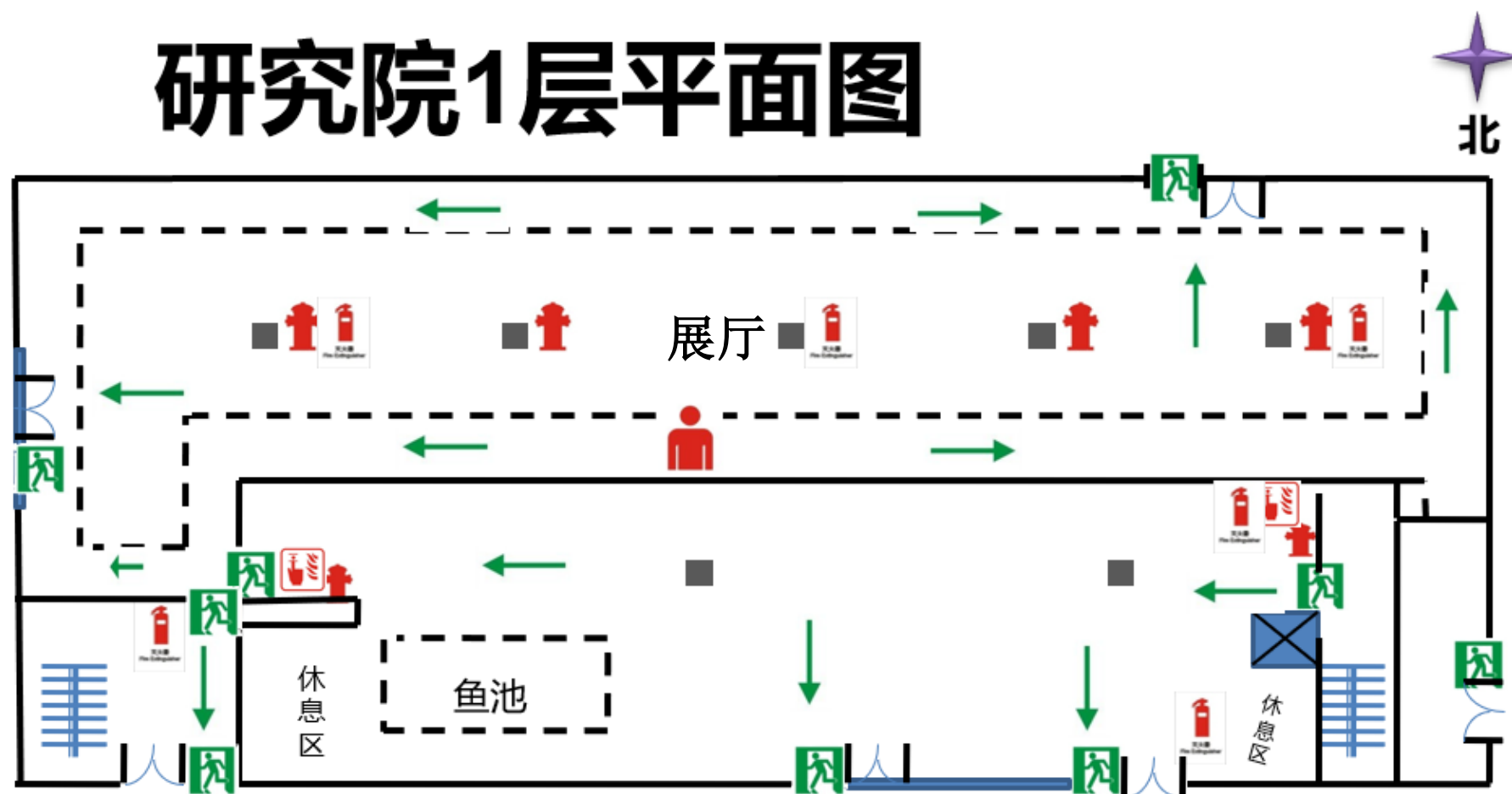
# 高压试验室5层平面图



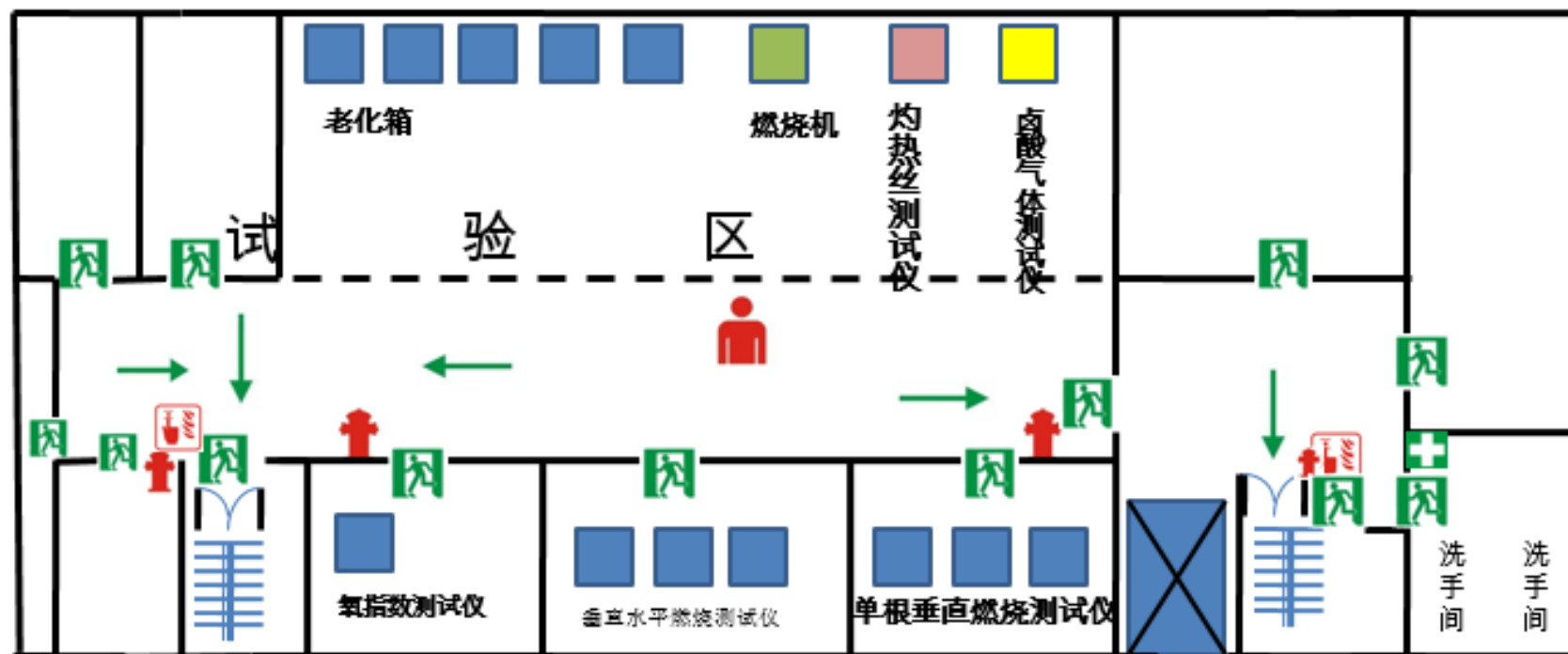
附图 13-2 核电车间平面布置图



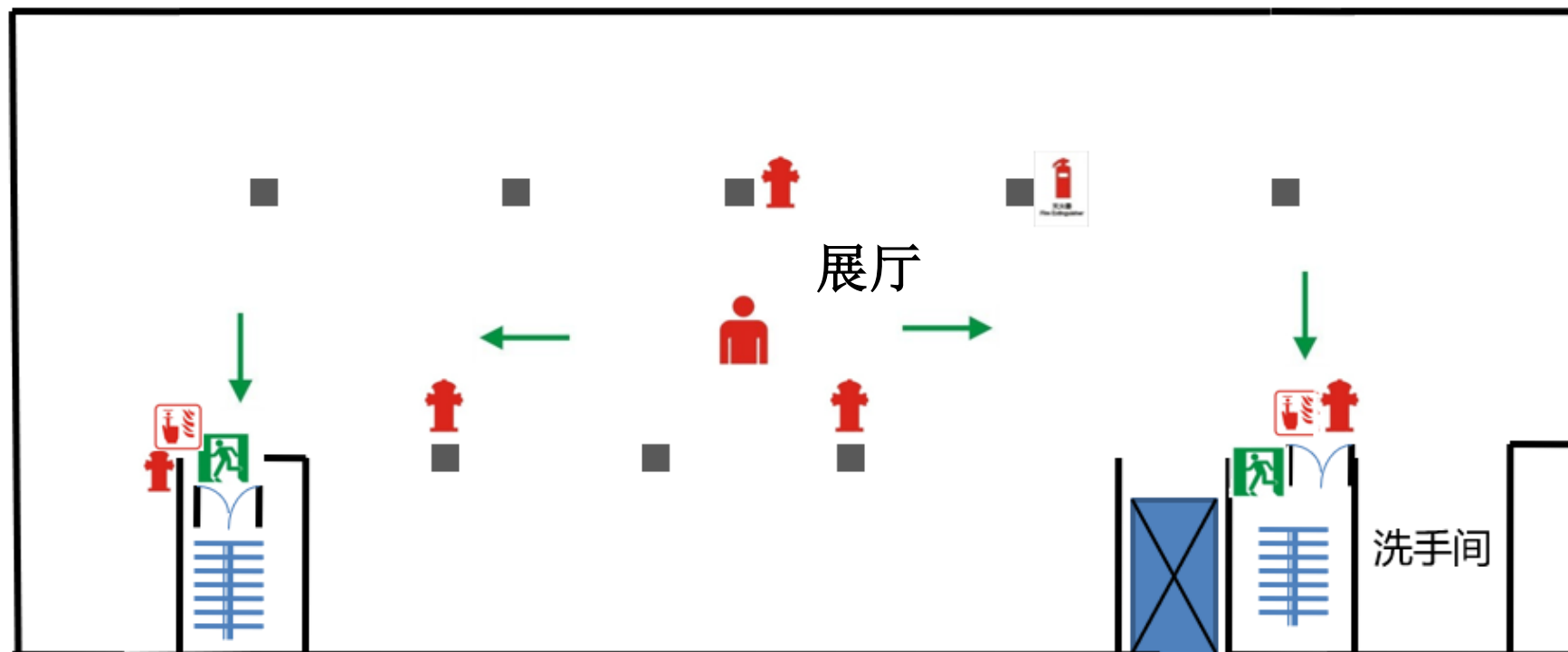
附图 13-3 研发大楼平面布置图



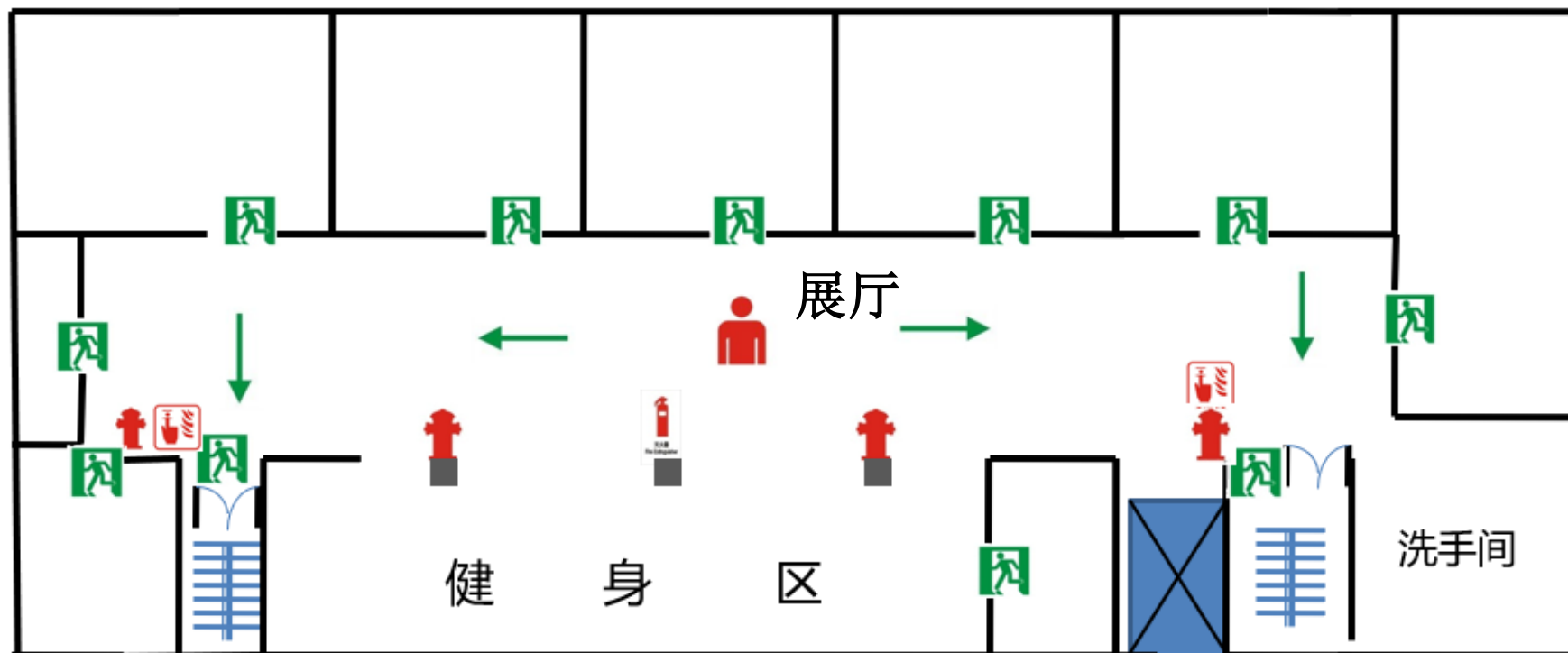
# 研究院2层平面图



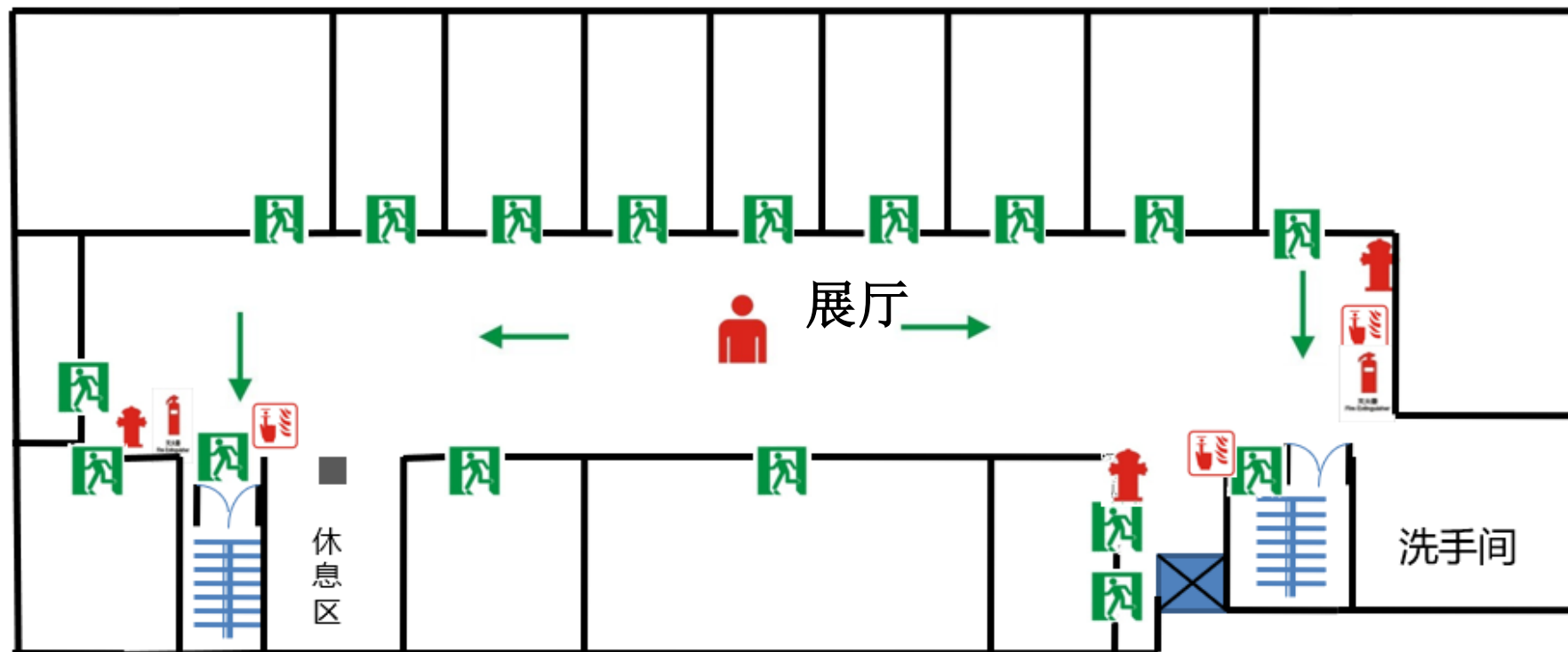
# 研究院3层平面图



# 研究院4层平面图

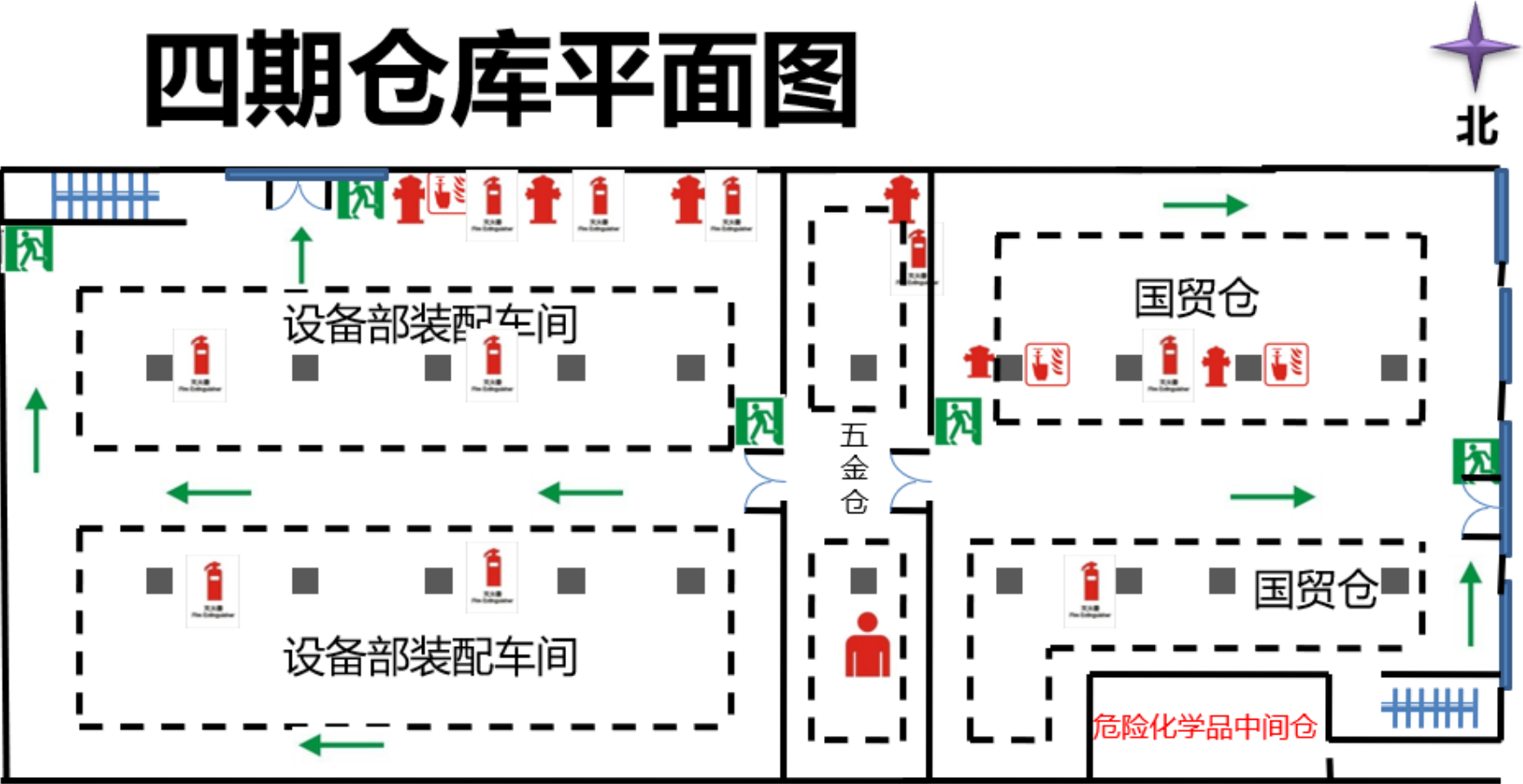


# 研究院5层平面图

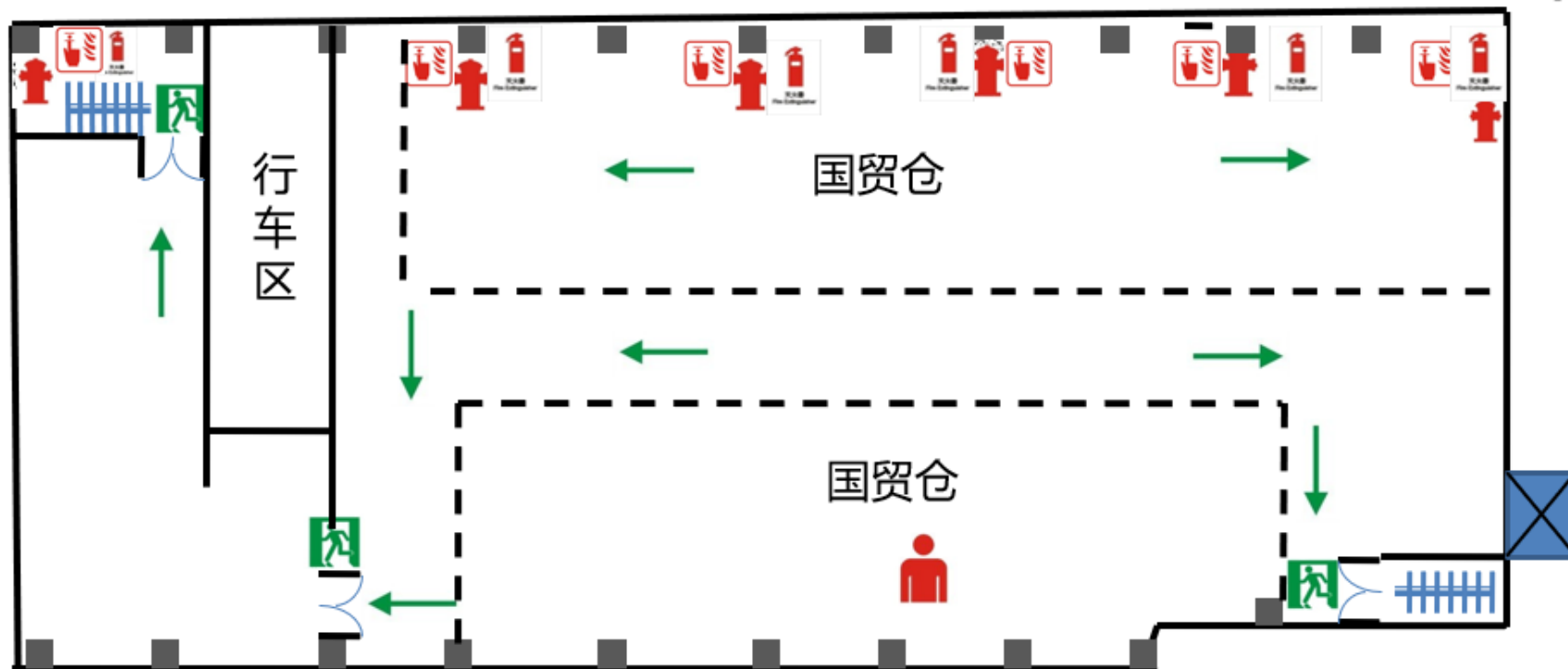




附图 13-4 四期仓库平面布置图



# 四期仓库2层平面图



废气排放口、危险废物暂存场所位置图：（备注：由于核电车间厂房楼顶作为空中花园和光伏发电，故将废气处理设施设置在隔壁厂房楼顶，废气排放口为 DA002）



附图14 深圳市（不含深汕特别合作区）环境管控单元图（ZH44031030078龙田街道一般管控单元YB78）



