

项目编号：

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：智光大功率电力电子实验室建设项目

建设单位（盖章）：广州智光储能科技有限公司

编制日期：2026年4月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	64
四、主要环境影响和保护措施	72
五、环境保护措施监督检查清单	87
六、结论	88
附表	89
附图 1 项目地理位置图	90
附图 2 项目四至情况图	91
附图 3 项目四至情况实景图	94
附图 4-1 项目地块总平面图	95
附图 4-2 本项目 B3 栋一层平面图	96
附图 4-3 本项目 B3 栋二层平面图	97
附图 4-4 本项目 B3 栋三层平面图	98
附图 5 项目周边敏感点图	99
附图 6 项目所在地环境空气功能区划图	100
附图 7 项目所在地地表水功能区划图	101
附图 8 项目声功能区划图	102
附图 9 项目周边饮水水源保护区划图	103
附图 10 广州市生态环境空间管控图	104
附图 11 广州市大气环境空间管控图	105
附图 12 广州市水环境空间管控图	106
附图 13 广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改（永和范围）通告附图	107
附图 14 广东省环境管控单元图	108
附图 15-1 广东省生态环境分区管控信息平台-陆域环境管控单元截图	109
附图 15-2 广东省生态环境分区管控信息平台-生态空间一般管控区截图	110
附图 15-3 广东省生态环境分区管控信息平台-水环境工业污染重点管控区截图	111

附图 15-4 广东省生态环境分区管控信息平台-大气环境高排放重点管控区截图	112
附图 15-5 广东省生态环境分区管控信息平台-高污染燃料禁燃截图	113
附图 16 广州市环境管控单元图	114
附图 17 引用的大气现状监测点位图	115
附件 1 营业执照	116
附件 2 法人身份证	117
附件 3 不动产权证	118
附件 4 现有项目环评批复	121
附件 5 现有项目验收意见	127
附件 6 现有项目排污许可登记回执	132
附件 7 现有项目验收检测报告	133
附件 8 现有项目危废合同及危废单位资质证书	168
附件 9 现状噪声检测报告	176
附件 10 排水证	178
附件 11 备案证	181

一、建设项目基本情况

建设项目名称	智光大功率电力电子实验室建设项目
项目代码	/

建设地点	广州市黄埔区永盛路9号		
地理坐标	(北纬 23 度 13 分 38.251 秒, 东经 113 度 34 分 3.736 秒)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	45-098 专业实验室、研发(试验)基地—其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)
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	黄埔区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号	/

是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	0(在现有用地内,不新增占地)
--------	--	---------------------------	-----------------

专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置情况表			
	专项设置类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[芘]、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不涉及废气产生	否	
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水不属于直接排放	否	
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目不涉及危险物质,整体项目危险物质储存量与临界量的比值Q<1	否	
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索	本项目由市政供水,不涉及河道取水	否	

		饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目														
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程项目	否												
综上所述，本项目无须设置专项评价。																
规划情况	规划文件名称：《广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改》； 审批单位：黄埔区人民政府（受市人民政府委托）； 批准文号：穗府埔国土规划审（2020）11号。															
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《广州开发区区域环境影响报告书》； 审查机关：原国家环境保护总局； 审查文件名称及文号：《关于广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审〔2004〕387号）。															
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p style="text-align: center;">1、与《广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改》（穗府埔国土规划审（2020）11号）相符性分析</p> <p>根据《广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改》（审批单位：黄埔区人民政府（受市人民政府委托），批准文号：穗府埔国土规划审（2020）11号），项目地块所在地属于“M2 二类工业用地”兼容“M1 一类工业用地”，用地性质符合要求。</p> <p>根据《城市用地分类和规划建设用地标准》（GB50137-2011），一类用地（M1）范围为：对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的工业用地。本项目主要进行实验测试，影响范围主要在实验室内部，符合对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的要求，因此本项目选址符合用地规划要求。根据《城市用地分类与规划建设用地分类标准》（GB50137-2011），按工业对居住和公共环境的干扰污染程度，将工业用地 M 细分为 3 个种类，界定工业对周边环境干扰污染程度的主要衡量因素包括水、气、噪声等，见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 工业用地分类标准一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">水</th> <th style="text-align: center;">大气</th> <th style="text-align: center;">噪声</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">参照标准</td> <td style="text-align: center;">《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）</td> <td style="text-align: center;">《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）</td> <td style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">一类工业企业</td> <td style="text-align: center;">低于一级标准</td> <td style="text-align: center;">低于二级标准</td> <td style="text-align: center;">低于 1 类声环境功能区标准</td> </tr> </tbody> </table>					水	大气	噪声	参照标准	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	一类工业企业	低于一级标准	低于二级标准	低于 1 类声环境功能区标准
	水	大气	噪声													
参照标准	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）													
一类工业企业	低于一级标准	低于二级标准	低于 1 类声环境功能区标准													

二类工业企业	低于二级标准	低于二级标准	低于 3 类声环境功能区标准
三类工业企业	高于二级标准	高于二级标准	高于 3 类声环境功能区标准

废水：本项目位于永和北水质净化厂的纳污范围，不新增员工人数，无新增生活污水和厨房废水，本项目外排废水主要为实验室冷却废水，实验室冷却废水水质较为简单，属于清净水，直接排入市政污水管网，经市政污水管网排入永和北水质净化厂深度处理，最后排入永和河。外排废水满足符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求。

废气：本项目不涉及废气产生。

噪声：根据噪声贡献值预测结果，本项目运营期各边界噪声贡献值为 16.5~32.6dB（A），低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类声环境功能区标准，符合要求。

因此，本项目产生的各类污染物排放量较小，对居住环境和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患，符合该用地性质要求。

综上所述，本项目与《广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改》的相关要求是相符的，详见附图 13。

2、与《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审（2004）387 号）相符性分析

根据《广州开发区区域环境影响报告书》及其批复文件《关于广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（批复单位：原国家环境保护总局，批复文号：环审（2004）387 号），广州开发区（以下简称“开发区”）由已开发建设但离散分布的广州经济技术开发区西区和东区、永和经济区、广州高新技术产业开发区（广州科学城）和各区之间联系地带白云萝岗镇、天河区玉树村、黄埔区比岗社区、黄陂农工商联和公司、岭头农工商联和公司等联系整合而成，总面积为 213 平方公里。

开发区在设施总体规划中应重点做好以下工作：①严格按照国务院和广东省对开发区清理整顿结果对开发区进行建设和管理。②按照循环

经济的思想和清洁生产的要求，树立从源头控制环境污染和生态破坏的理念，根据开发区功能布局，做好区域的总体规划和环境保护规划，引导和控制产业发展，做好入区建设项目的污染治理和污染物排放总量控制，促进开发区的可持续发展。③结合珠江流域水环境整治规划，做好开发区环境保护和废水治理工作。做好污水处理厂、污水管网和废水排放口统一规划、建设和管理，科学调整开发区各污水处理厂建设规模和建设进度。废水就近纳入各区的污水处理厂进行处理，广州科学城的污水纳入黄埔永和北水质净化厂集中处理。开发区实行清污分流、雨污分流。应抓紧污水处理厂和配套管网的建设，污水处理工艺应考虑脱氮除磷的要求。④结合广东省和广州市能源结构规划，做好开发区能源规划和空气污染控制规划，推行使用清洁能源，调整开发区的能源结构。推广热电联产、集中供热，逐步消除分散的中、低架大气污染源。在东区、永和经济区、科学城实施集中供热前。入区企业自建锅炉应采用清洁燃料。在交通运输、餐饮等行业推广使用天然气及液化气等清洁能源。入区建设项目应采取清洁生产工艺，所有工艺废气必须达标排放，通过区域大气污染物总量控制、能源结构调整等措施，实现开发区大气环境质量目标。⑤按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理、处置开发区的各种固体废物。结合广州市城市生活垃圾处理规划，对开发区内生活垃圾进行无害化处理。应严格按照国家和广东省有关规定落实开发区危险废物和一般工业固体废物的统一处理、处置途径。建立健全开发区各项环境管理制度，加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案，建立开发区环境管理信息系统，提高环境管理现代化水平。⑥制定详细的生态及景观建设方案和环境功能区划。制定帽峰山森林公园、萝岗香雪景区等环境敏感区域的保护计划。环境功能级别较高的区域，应遵循各区功能区划定位进行保护。加强开发区的园林绿化工作，提高区域绿化率。加强开发区人工景观规划设计和建设，包括开发区滨海景观、绿化广场、建筑景观、交通路线等，体现开发区生态环境特色。

	<p>本项目位于广州市黄埔区永盛路9号，不涉及土建施工，本项目主要进行实验测试，属于 M7320 工程和技术研究和试验发展。</p> <p>①废水：本项目外排废水主要为实验室冷却废水，实验室冷却废水水质较为简单，属于清净水，直接排入市政污水管网，经市政污水管网排入永和北水质净化厂深度处理，最后排入永和河。外排废水满足符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求。</p> <p>②废气：本项目不涉及废气产生。</p> <p>③噪声：本项目通过优化车间布局、墙体隔声、距离衰减等降噪措施即可实现噪声达标，即本项目建成后厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。</p> <p>④固废：本项目不涉及危险废物，一般固废依托现有一般固废暂存间，新增的一般工业固废（废包装材料、废电芯/电池包、电子废料）交由物资回收公司综合利用，符合固废处理处置环保要求。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合广州开发区区域环评的相关要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、与产业政策相符性</p> <p>本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展行业，根据《产业结构调整指导目录（2024年版）》，本项目不属于其中的限制类、淘汰类，符合该文件要求。根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于“禁止名单”之列，因此符合相关产业政策要求。</p> <p>综上，本项目符合国家、地方产业政策以及有关法律法规要求。</p> <p>2、与“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）与《广东省人民政府〈关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析</p> <p>根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）要求：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称“环评”）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负</p>

面清单”（“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（“三挂钩”），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

表 1-3 本项目与（粤府〔2020〕71 号）相符性分析汇总表

粤府〔2020〕71 号的相关规定		本项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36198.725 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	根据广州市生态环境分区管控图（附图 10），本项目选址不在生态保护红线区内。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。	本项目主要利用的资源为电力，电力资源主要依托当地电网供电，不属于高耗能、污染型企业，且本项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目所在地表水、声环境质量良好，大气属于达标区。本项目外排废水主要为实验室冷却废水，冷却废水水质较为简单，属于清净水，直接排入市政污水管网，经市政污水管网排入永和北水质净化厂深度处理，最后排入永和河。外排废水满足符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求。因此，本项目建设不会导致环境质量恶化，符合环境质量底线要求。	符合

生态环境准入清单	<p>从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。</p>	<p>本项目满足广东省、珠三角地区和相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》的禁止准入类和许可准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。</p>	符合
“一核一带一区”区域管控要求			
区域布局管控要求	<p>筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。</p>	<p>本项目属于M7320工程和技术研究和试验发展，不属于禁止建设项目，也不建设电站及锅炉，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，不开采各种矿物。本项目不涉及挥发性有机物原辅材料，对周边环境影响较小。</p>	符合
能源资源利用要求	<p>推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。</p>	<p>本项目不属于高能、高污染、资源型企业。本项目租赁已有建筑物建设。</p>	符合
污染物排放管控要求	<p>在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。</p>	<p>本项目不涉及废气，新增的实验室冷却废水排放量较少，属于清净水，经市政管网排入永和北水质净化厂处理，无需申请总量替代指标。</p>	符合

环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目环境风险事故发生概率较低，在落实相关防范措施后，项目运行环境风险总体可控。	符合
重点管控单元			
省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改扩建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目所在园区周边 1 公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域，本项目不涉及造纸、电镀、印染、鞣革、石化等专业园区或基地。	符合
水环境质量超标类重点管控单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，对新建、改扩建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	本项目所在园区已实施雨污分流。本项目不属于种植业以及畜禽养殖业。	符合
大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目所在位置属于重点管控单元（详见附件 14）。本项目不属于严格限制项目。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小。	符合

综上，本项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中的相关要求。

(2) 与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案(2024年修订)的通知》(穗府规〔2024〕4号)相符性分析

根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案(2024年修订)的通知》(穗府规〔2024〕4号)，本项目选址管控单元分类属于重点管控单元，环境管控单元编码为ZH44011220004，环境管控单元名称为黄埔区永和街道重点管控单元，广东省生态环境分区管控信息平台截图和广州市环境管控单元图详见附图15、附图16，管控要求如下：

表 1-4 本项目与《穗府规〔2024〕4号)相符性分析汇总表

管控区域	管控方案	本项目	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1329.94 平方公里，占全市陆域面积的 18.35%，主要分布在花都、从化、增城；一般生态空间 450.30 平方公里，占全市陆域面积的 6.21%，主要分布在白云、花都、从化、增城。全市海域生态保护红线 98.56 平方公里，占全市海域面积的 24.64%，主要分布在番禺、南沙。	本项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，不涉及生态保护红线。因此，与生态保护红线规划相符。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，城市集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类水体比例达 100%；全面消除城市建成区黑臭水体；近岸海域水环境质量稳步提升，海水水质主要超标因子无机氮浓度有所下降。大气环境质量持续改善，空气质量优良天数比例(AQI 达标率)、细颗粒物(PM _{2.5})年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧(O ₃)污染得到有效遏制，巩固二氧化氮(NO ₂)达标成效。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到 90%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上。	本项目所在地地表水、声环境质量良好，大气属于达标区。本项目外排废水主要为实验室冷却废水，实验室冷却废水水质较为简单，属于清净水，直接排入市政污水管网，经市政污水管网排入永和北水质净化厂深度处理，最后排入永和河。外排废水满足符合广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准限值要求。因此，本项目建设不会导致环境质量恶化，符合环境质量底线要求。	符合

资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 48.65 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.5353，建设用地总规模控制在 20.14 万公顷以下，城乡建设用地规模控制在 16.47 万公顷以下。	项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超过资源负荷，没有超过资源利用上线。	符合
广州市环境管控单元清单	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。	本项目位于黄埔区永和街道重点管控单元，符合广州市环境管控单元准入清单的相关要求。	符合

综上，本项目的建设符合《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）中的相关要求。

（3）与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕139 号）相符性分析

表 1-5 项目与“广州市环境管控单元准入清单”的相符性分析

管控维度	黄埔区永和街道重点管控单元（ZH44011220004）管控要求	本项目	相符性
区域布局管控要求	<p>1-1.【产业/限制类】严格限制贤江小学半径 1 千米范围内的新增、扩建、改建涉废气工业项目，确保区域环境空气质量达标。</p> <p>1-2.【生态/限制类】永和街重要生态功能区一般生态空间内，不得从事影响主导生态功能的人为活动。</p> <p>1-3.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。</p> <p>1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。</p>	<p>本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展行业，符合《产业结构调整指导目录（2024 年版）》《市场准入负面清单（2025 年版）》等国家和地方产业政策等相关文件要求。项目位置不在贤江小学半径 1 千米范围内，且本项目不涉及废气产生。</p>	符合
能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】促进再生水利用。完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。</p> <p>2-2.【能源/综合类】控制煤炭、油品等高碳</p>	<p>本项目主要利用的资源为电力，电力资源主要依托当地电网供电，不属于高耗能、污染型企业，且本项目的水、</p>	符合

	<p>能源消费，大力发展太阳能、天然气、氢能等低碳能源，推动产业低碳化发展。减少建筑和交通领域碳排放，加速交通领域清洁燃料替代。</p> <p>2-3.【能源/综合类】降低工业发展用水用能水平，确保全区“十四五”时期单位工业增加值能耗累计下降超过 15%。</p>	电等资源利用不会突破区域上线	
污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】持续推进城中村、城市更新改造单元截污纳管工作；提高单元内污水管网密度，修复现状管网病害，持续推进雨污分流改造，减少雨季污水溢流，系统提高单元内污水收集率。</p> <p>3-2.【大气/限制类】园区内紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的大气排放企业应根据企业情况提高厂房密闭能力，执行严格的废气排放标准，提高废气收集处理能力，最大限度控制项目废气排放量，严格控制汽车制造和金属制造等产业使用高挥发性有机溶剂。</p>	<p>本项目位于永和北水质净化厂的纳污范围，外排废水主要为实验室冷却废水，实验室冷却废水水质较为简单，属于清净水，直接排入市政污水管网，经市政污水管网排入永和北水质净化厂深度处理，最后排入永和河。外排废水满足符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求，对周边水环境影响较小。此外，本项目不涉及废气产生，对周边大气环境及敏感目标影响较小。</p>	符合
环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】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。</p>	<p>本项目不涉及危险废物，且厂房地面均做好硬底化处理，采用相关环境风险防控措施，对环境风险影响较小。</p>	符合
<p>综上，本项目的建设符合《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕139 号）中的相关要求。</p> <p>3、选址合理性分析</p> <p>（1）与土地利用规划相符性分析</p> <p>本项目位于广州市黄埔区永盛路 9 号，根据建设单位提供的不动产权证（粤（2026）广州市不动产权第 06004836 号），项目规划用途为厂房；根据《广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改》（穗府埔国土规划审〔2020〕11 号），项目所在地块属于“M2 二</p>			

类工业用地”及“M1 一类工业用地”，本项目为实验室项目，对周边影响较小，且项目所在地不占用基本农业用地和林地。因此，本项目选址符合用地要求。

(2) 与区域环境规划相符性分析

①空气环境

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5号），项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级浓度限值要求。项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，符合区域空气功能区划分要求，项目所在区域空气功能区划图详见附图 6。

②地表水环境

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）及《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），本项目所在地不属于饮用水水源保护区，项目所在地属于永和北水质净化厂服务范围，本项目新增的实验室冷却废水经市政污水管网排放至永和北水质净化厂集中处理，尾水汇入永和河。永和河属于IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。项目所在地地表水环境功能区划图详见附图 7。

③声环境

根据《广州市声环境功能区区划（2024年修订版）》（穗府办〔2025〕2号），项目所在地位于3类声环境功能区，本项目各边界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。项目所在地声功能区划图详见附图 8。

(1) 与饮用水源保护区的关系

本项目位于广州市黄埔区永盛路9号，根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕

83号)，项目选址不在广州市饮用水源保护区的范围内，广州市饮用水源保护区划详见附图9。

4、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》，在划定生态保护红线，实施严格管控、禁止开发的基础上，进一步划分生态、大气、水环境空间管控区，实施连片规划、限制开发。实施管控区动态管理，对符合条件的区域及时更新，应保尽保。

（1）与广州市生态环境管控区相符性分析

将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积2863.11平方千米（含陆域生态保护红线1289.37平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。

落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。

加强管控区内污染治理和生态修复。管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放。提高污染排放标准，区内现有村庄实施污水处理与垃圾无害化处理。推进生态公益林建设，改善林分结构，严格控制林木采伐和采矿等行为。开展自然岸线生态修复，提升岸线及滨水绿地的自然生态效益，提高水域生态系统稳定性。开展城镇间隔离绿带、农村林地、农田林网等建设，细化完善生态绿道体系，增强生态系统功能。

构建“五区八核、五纵七横”的生态网络格局，全面支撑绿美广州生态建设。包括五大生态区、八大生态节点、五条纵向生态带、七条横

向生态带。

综上，本项目位于广州市黄埔区永盛路9号，根据“广州市生态环境空间管控图”（见附图10），本项目选址不在陆域生态保护红线和生态保护空间管控区内，也不属于大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，符合广州市生态环境空间管控要求。

(2) 与广州市大气环境空间管控相符性分析

在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积2642.04平方千米。

环境空气功能区一类区，与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。

大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。

大气污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。

本项目选址位于大气污染物重点控排区（详见附图11），考虑本项目不属于省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等，且本项目不涉及废气产生，对周边敏感点及大气环境影响较小。因此本项目可满足《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中大气环境空间管控的相关要求。

(3) 与广州市水环境空间管控相符性分析

在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积 2567.55 平方千米。

饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。

重要水源涵养管控区，主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。

涉水生物多样性保护管控区，主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鲃国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。

水污染治理及风险防范重点区，包括劣 V 类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。

本项目选址位于水污染治理及风险防范重点区（详见附图 12），项目在永和北水质净化厂的纳污范围内，实行雨污分流系统，外排废水主要为实验室冷却废水，实验室冷却废水水质较为简单，属于清净水，直

接排入市政污水管网，经市政污水管网排入永和北水质净化厂深度处理，最后排入永和河。外排废水满足符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求，对周边水环境影响较小。因此，本项目可满足《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中水环境空间管控的相关要求。

综上，本项目的建设符合《广州市城市环境总体规划》（2022—2035年）的相关要求。

5、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，围绕美丽广东建设的宏伟蓝图，坚持战略引领，以“推动全省生态环境保护和绿色低碳发展走在全国前列、创造新的辉煌”为总目标，坚持“以高水平保护推动高质量发展为主线，以协同推进减污降碳为抓手，深入打好污染防治攻坚战，统筹山水林田湖草沙系统治理，加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化”的总体思路。

深化工业源污染治理：以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、

企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

本项目为实验室项目，属于 M7320 工程和技术研究和试验发展行业，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业，也不属于生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂的项目，且本项目不涉及废气产生，对周边大气环境及敏感目标影响较小。因此，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

6、与广州市人民政府办公厅《关于印发〈广州市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（穗府办〔2022〕16号）相符性分析

《广州市生态环境保护“十四五”规划》要求：推动生产全过程的挥发性有机物排放控制，推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。深化汽车制造业、原油加工及石油制品制造、电子产品制造等传统产业的工业固体废物资源化利用，鼓励开展废活性炭等危险废物资源化利用。

本项目为实验室项目，属于 M7320 工程和技术研究和试验发展行业，本项目不涉及挥发性有机原辅料的使用，且项目不涉及废气，对周边大气环境及敏感目标影响较小。因此，本项目的建设符合《关于印发〈广州市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（穗府办〔2022〕16号）的相关要求。

7、与《广州市黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划（2021—2025年）》相符性分析

根据《广州市黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划（2021—2025年）》：“完善工业污染源治理设施，加强监督管理。核查辖区内排水企业，实施总量控制和稳定达标管理，逐步淘汰生产工

艺落后、污染严重的企业，通过环评审批等手段限制漂染、制革、冶炼、化学制浆等重污染的建设项目的落地，持续完善企业排水单元达标排放的攻坚工作，加快清除污染源。进一步强化对钢铁、电子、化学、石油加工、食品、热电联产等重点污染行业、企业的环境监控，完善排污许可证制度，禁止无证排污、超总量排污、超标排污。积极推行清洁生产，提升排污企业清洁生产水平。加强监督管理，严防“散乱污”场所“死灰复燃”，开展排污口规范化管理工作，提高废水治理设施的完好率、运行率和达标率，减少污染物排放。”

本项目为实验室项目，属于 M7320 工程和技术研究和试验发展行业，不属于钢铁、电子、化学、石油加工、食品、热电联产等重点污染行业，按照相关要求开展自行监测。本项目不涉及废气排放，外排实验室冷却废水满足相关标准限值要求，噪声达标排放，固体废物合理合法处置。因此，本项目的建设符合《广州市黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划（2021—2025 年）》的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>广州智光储能科技有限公司（以下简称“建设单位”）现有项目位于广州市黄埔区永盛路9号，建设单位于2023年12月委托广州成达生态环境技术有限公司编制完成了《智光新能源与高效变流技术产业化项目环境影响报告表》（以下简称“现有项目”），于2024年1月8日取得广州开发区行政审批局的审批意见（穗开审批环评〔2024〕2号，详见附件4），并于2025年12月8日通过竣工环境保护验收，取得《智光新能源与高效变流技术产业化项目竣工环境保护验收意见》（详见附件5）。现有项目于2025年10月11日取得了固定污染源排污许可登记（登记编号：91440101MASAPY2230001W，详见附件6）。</p> <p>现因企业自身发展及市场需求，广州智光储能科技有限公司拟新增投资19156.15万元在现有用地内建设“智光大功率电力电子实验室建设项目”（以下简称“本项目”），本项目的中心地理坐标为：N23°13'38.251"，E113°34'3.736"，本项目环保投资约5万元。本项目主要进行实验测试，其中进行电芯/电池包长循环寿命测试500通道/年、储能模组/PACK性能测试20批次/年、PCS-BMS联合调试10套/年、SiC试验功率测试12套/年、半实物仿真平台测试20套/年、PCS设备性能测试10套/年。本项目无新增占地面积，建筑面积约4998平方米。员工在现有项目内调配，不新增员工人数，员工总数及工作制度均未发生变化。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国家环保部文件《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）以及《国民经济行业分类与代码》（GB-T4754）等有关法律法规中相关规定，本项目属于M7320工程和技术研究和试验发展行业，对应《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中的“四十五、研究和试验发展”中第98项“专业实验室、研发（试验）基地——其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应当编制环境影响报告表。</p>
------	--

为此，广州智光储能科技有限公司委托广州科绿环保科技有限公司承担本项目的环评工作。环评单位接受委托后选派环评技术人员赶赴现场进行实地踏勘，并收集了建设项目及其他有关资料，根据国家的有关法律法规、政策、环境影响评价技术导则等有关规定，编制完成了本环境影响报告表。

2、四至情况

项目位于广州市黄埔区永盛路9号，项目地理位置图见附图1。

项目四至情况：项目东面为明泰公寓；南面隔永盛路为广州开发区工业集团永兴轻工园；西面为广州大中精密件有限公司；北面为山林地。项目四至图详见附图2、项目四至情况实景图详见附图3。

3、项目内容

(1) 建设内容组成

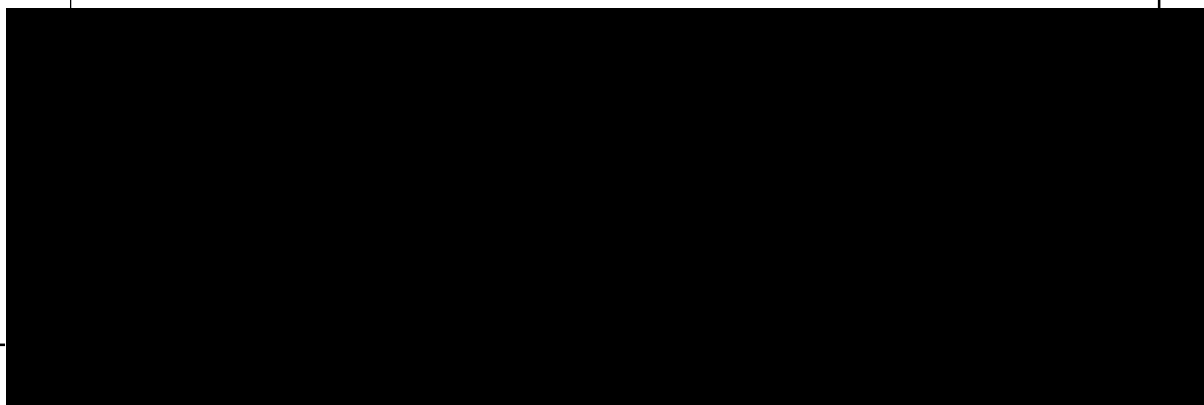
本项目实验室主要位于B3栋（5栋）的一层至三层，本项目在现有项目内，无需新增用地面积，实验室建筑面积约4998m²。项目主要建设内容详见下表：

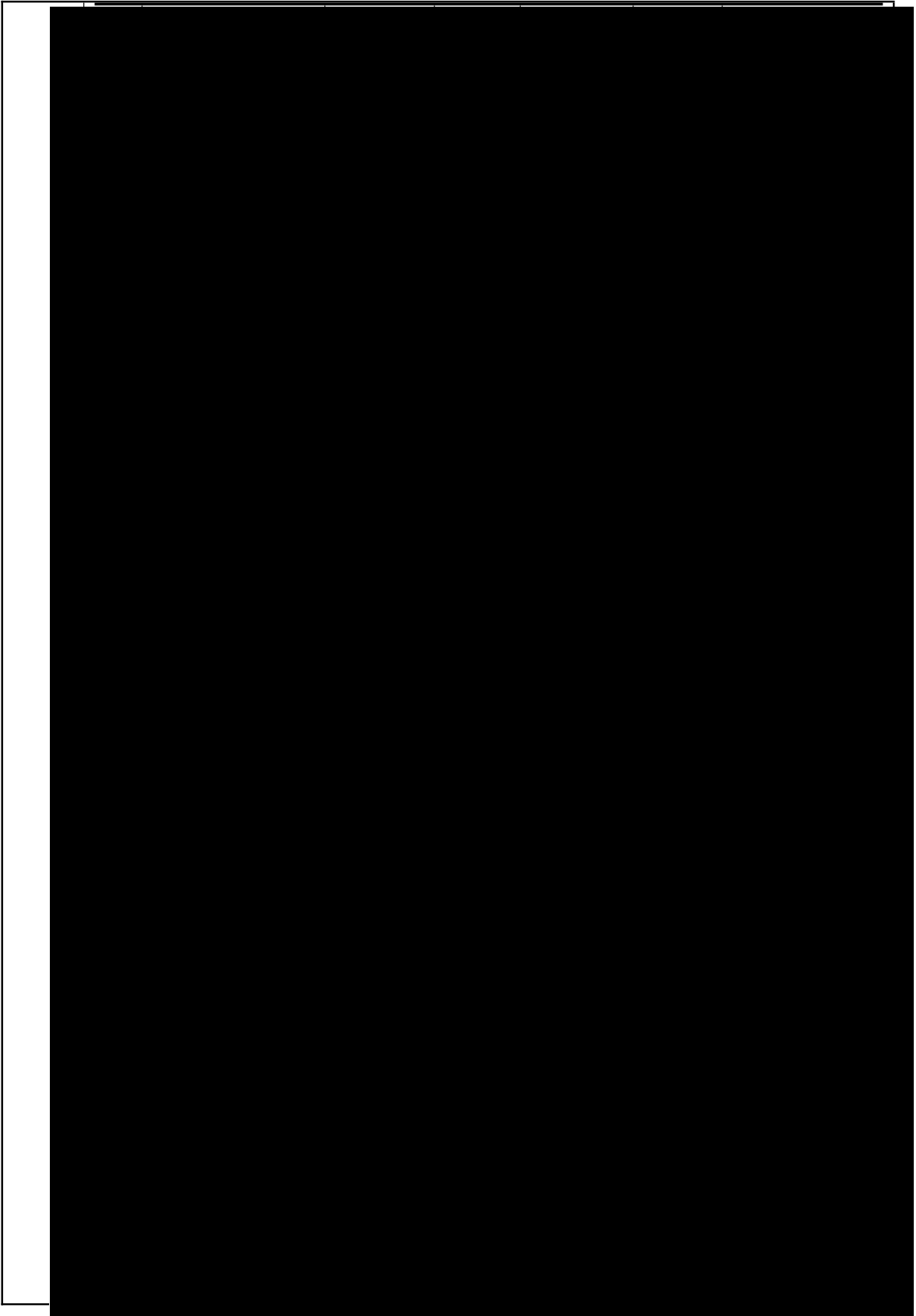
表 2-1 项目主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	现有项目建设内容	本项目建设内容	备注
主体工程	A1 厂房 (3 栋)	基底面积 11994.71 平方米，建筑面积 24506 平方米，共 2 层，一层高 12m，二层高 11.65m，总高 23.65m；一层用于储能集装箱的装配及试验，PACK 的储存及测试；二层用于 PCS 柜体的装配，集装箱的装配	不涉及	保持不变
	A2 厂房 (2 栋)	基底面积 5752.6 平方米，建筑面积 47378 平方米，共 8 层，一、二层层高 6m，三、四层层高 5.9m，五至八层层高 4.5m，总高 41.8m；一层用于 PACK 生产车间，二层用于电子仓库，三层为产业备用房，四层用于 PCBA 板生产车间，四层设有独立的涂覆车间，其面积均为 97.65 平方米；五层为 PCS 单元，六至八层为产业备用房	不涉及	保持不变
	B1 厂房	基底面积 11902.64 平方米，	不涉及	保持不变

	(4 栋)	建筑面积 23333 平方米, 共 2 层, 一层高 12.5m, 二层高 11.15m, 总高 23.65m; 一层用于储能集装箱的装配及试验, PCS 柜体的装配; 二层用于 PCS 柜体的装配			
	B3 厂房 (5 栋)	基底面积 1991.1 平方米, 建筑面积 18329 平方米, 共 11 层, 一层层高 6.5m, 二层层高 6m, 三至十一层各层高 4.5m, 总高 53m; 一层至四层用于产业备用房, 五层用于维修车间, 六至十一层用于产业备用房	将本栋一层至三层用于本项目实验室使用, 每层建筑面积约 1666 平方米, 总建筑面积为 4998 平方米	本项目位于一层至三层	
储运工程	固体废物暂存间	位于 A2 负一层, 30 平方米	依托现有	依托现有	
	危废间	位于 A2 四层, 20 平方米	不涉及	保持不变	
辅助工程	办公室	A2 楼办公室 (2 栋)	位于 A2 的二、三层	不涉及	保持不变
		B2 办公楼 (1 栋)	基底面积 3190.4 平方米, 建筑面积 29135 平方米, 共 11 层, 一层层高 4.8m, 二层层高 4.9m, 三层层高 6m, 四至十一层各层高 4.5m, 总高 45.7m; 整栋楼为办公楼	不涉及	保持不变
	B4 宿舍楼 (6 栋)	基底面积 1740.19 平方米, 建筑面积 12633 平方米, 共 14 层, 一至三层层高 5m, 四至十四层各层高 3.6m, 总高 54.6m; 一、二层用于食堂, 三层用于员工休闲, 四至十四层为宿舍	不涉及	保持不变	
公用工程	给水系统	由市政自来水管网供水	不涉及	保持不变	
	排水系统	实施雨污分流, 生活污水经三级化粪池、食堂废水经隔油隔渣池预处理后排入市政污水管网; 车间冷却废水水质较为简单, 直接排入市政污水管网	生活污水和厨房废水不涉及变化, 新增的实验室冷却废水水质较为简单, 直接排入市政污水管网	新增的实验室冷却废水水质较为简单, 直接排入市政污水管网	
	供电系	由市政电网统一供给	依托现有	依托现有	

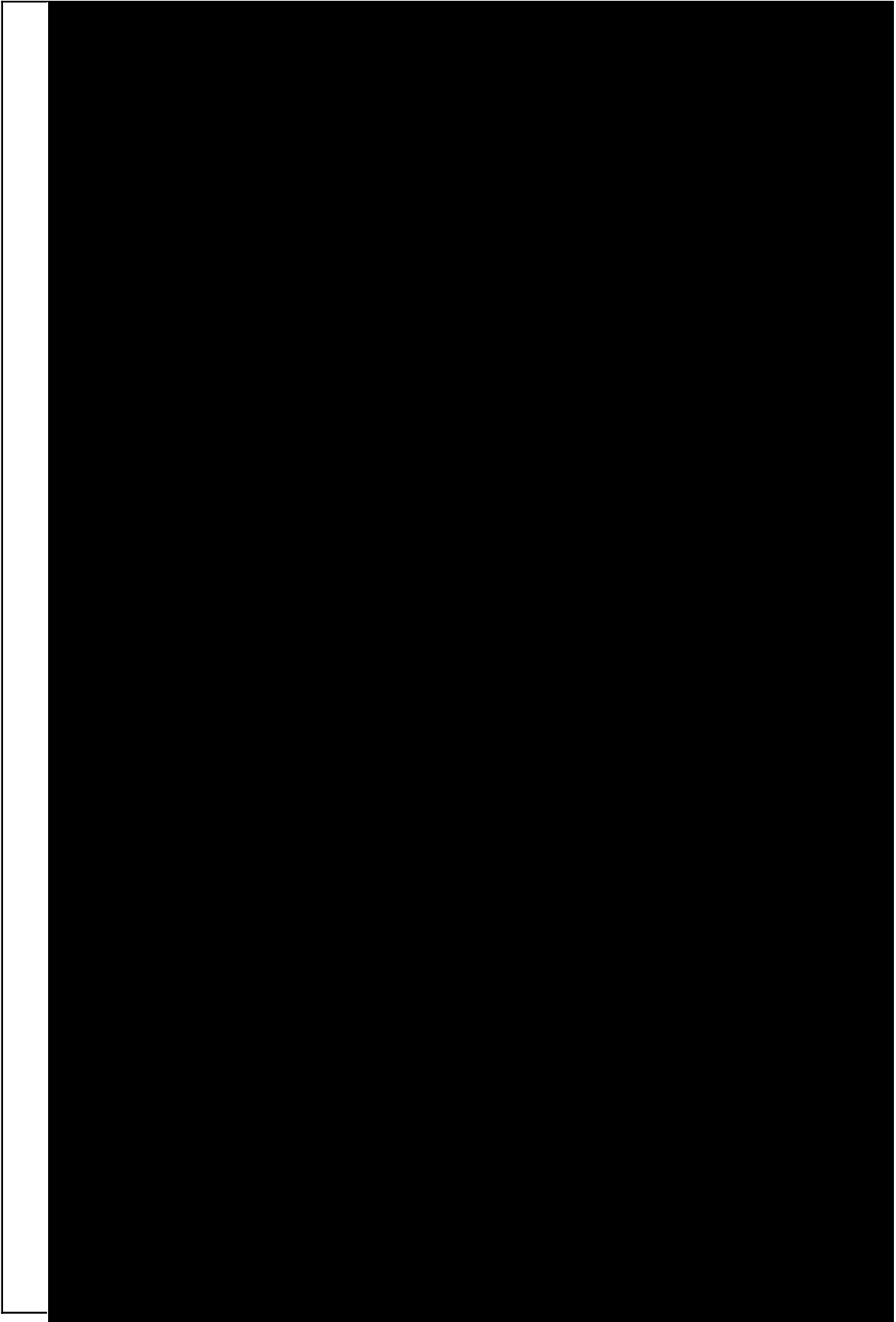
环保工程	统			
	废水	生活污水、餐厨废水分别经三级化粪池、隔油隔渣池预处理	不涉及	保持不变
		车间冷却废水直接排入市政污水管网	实验室冷却废水直接排入市政污水管网	新增实验室冷却废水
	废气	项目激光焊接烟尘经带有万向软管的集气罩顶吸或侧吸收集，由烟雾净化器处理后无组织排放	不涉及	保持不变
		波峰焊及补焊工序产生焊接烟尘和有机废气以及涂覆固化工序产生的有机废气经收集后统一引至“生物过滤系统”处理后经排气筒排放	不涉及	保持不变
		点涂胶工序产生有机废气通过车间扩散，呈无组织排放	不涉及	保持不变
	噪声	选用低噪型设备，合理布设，采取墙体隔声、距离衰减等降噪措施	不涉及	保持不变
	固废	位于 A2 负一层，建筑面积 30 平方米；一般固废收集暂存在固废间，定期交由有相应经营范围的单位回收处理	实验室产生的一般固废依托现有的一般固废暂存间暂存，定期交由有相应经营范围的单位回收处理	依托现有
		位于 A2 四层，建筑面积 20 平方米；危险废物分类收集暂存在危废间，定期交由有资质的单位处置	不涉及	保持不变
	依托工程	/	主要依托现有 一般固废暂存间	/
(2) 产品或实验规模				

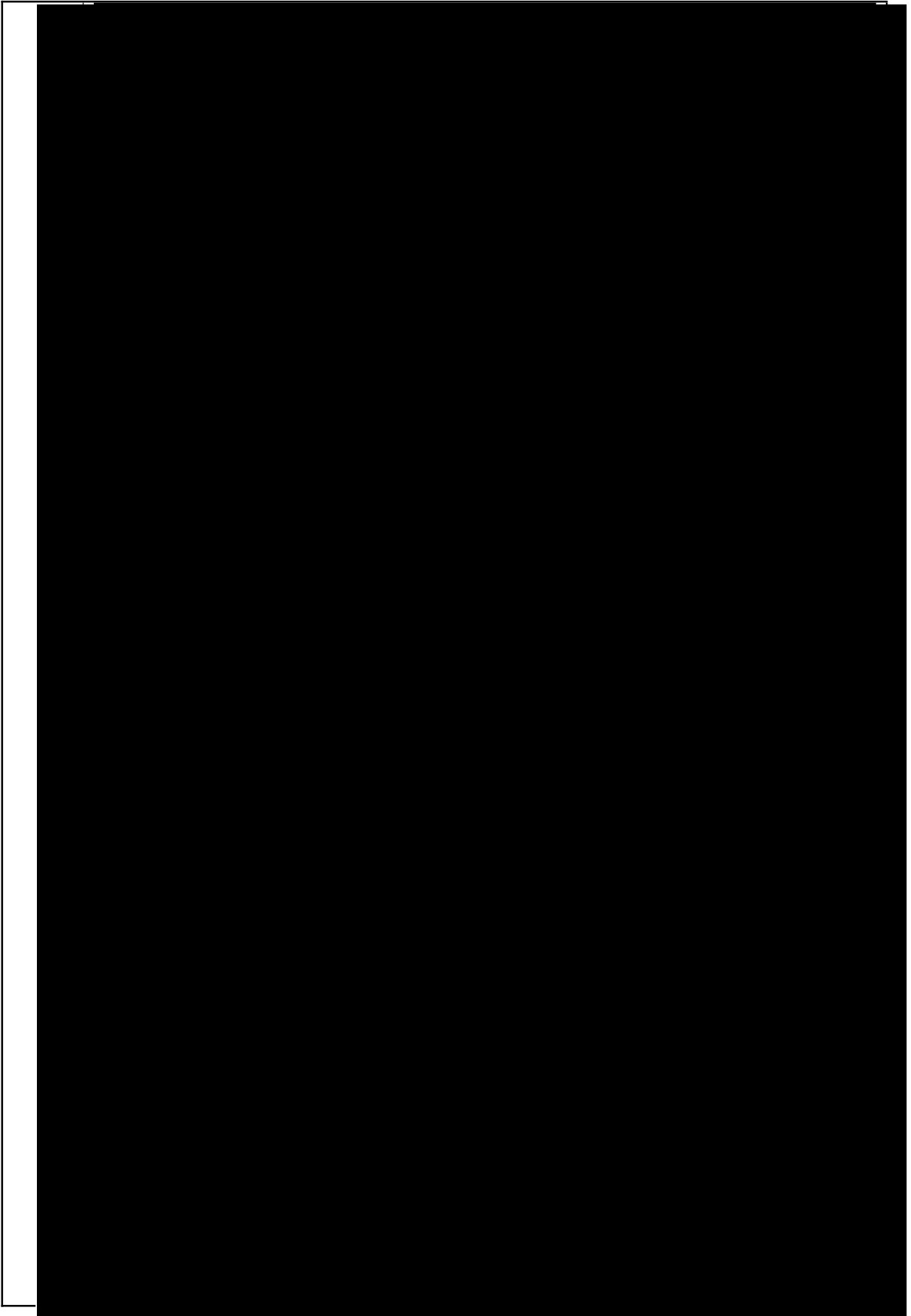




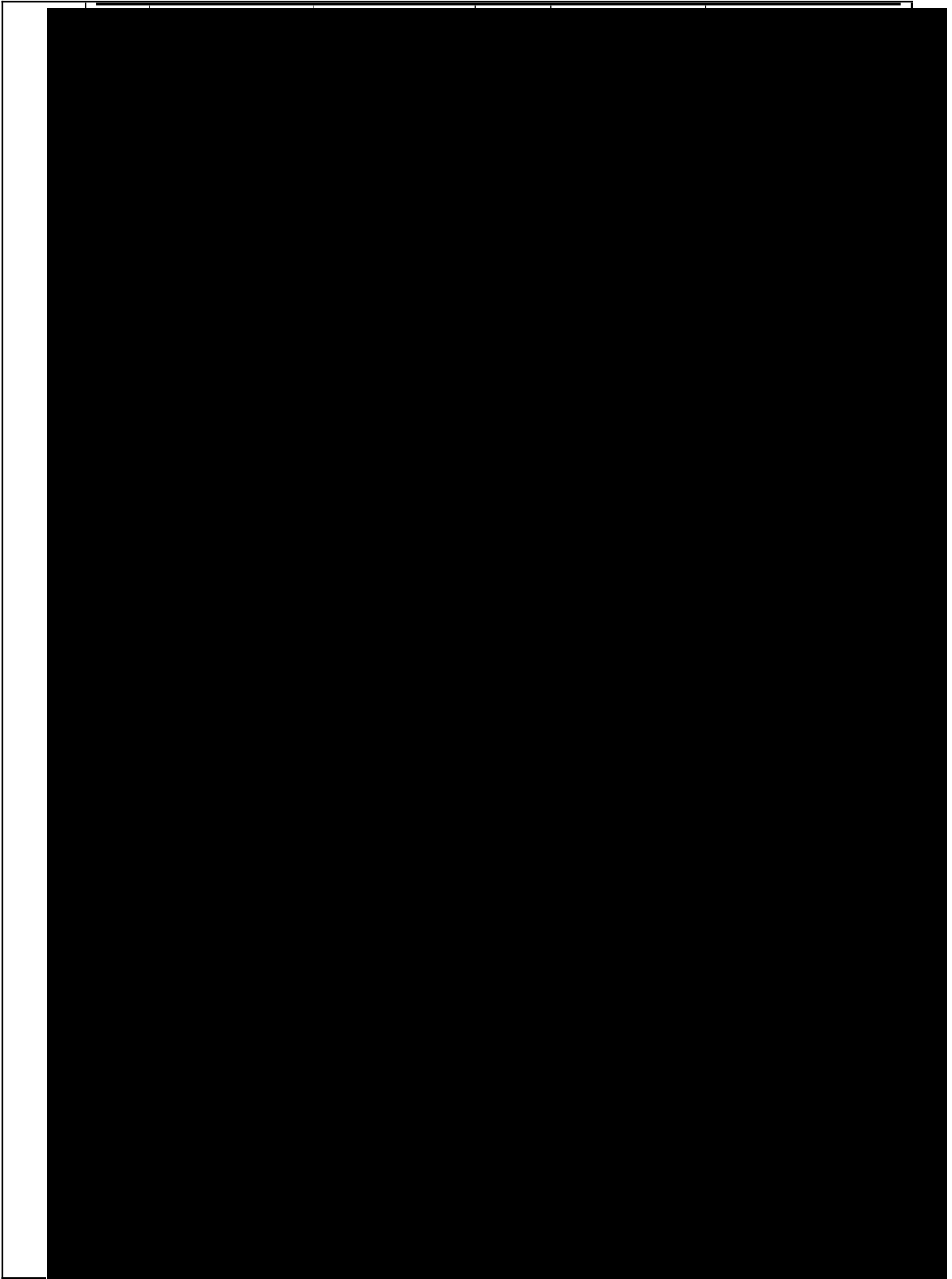


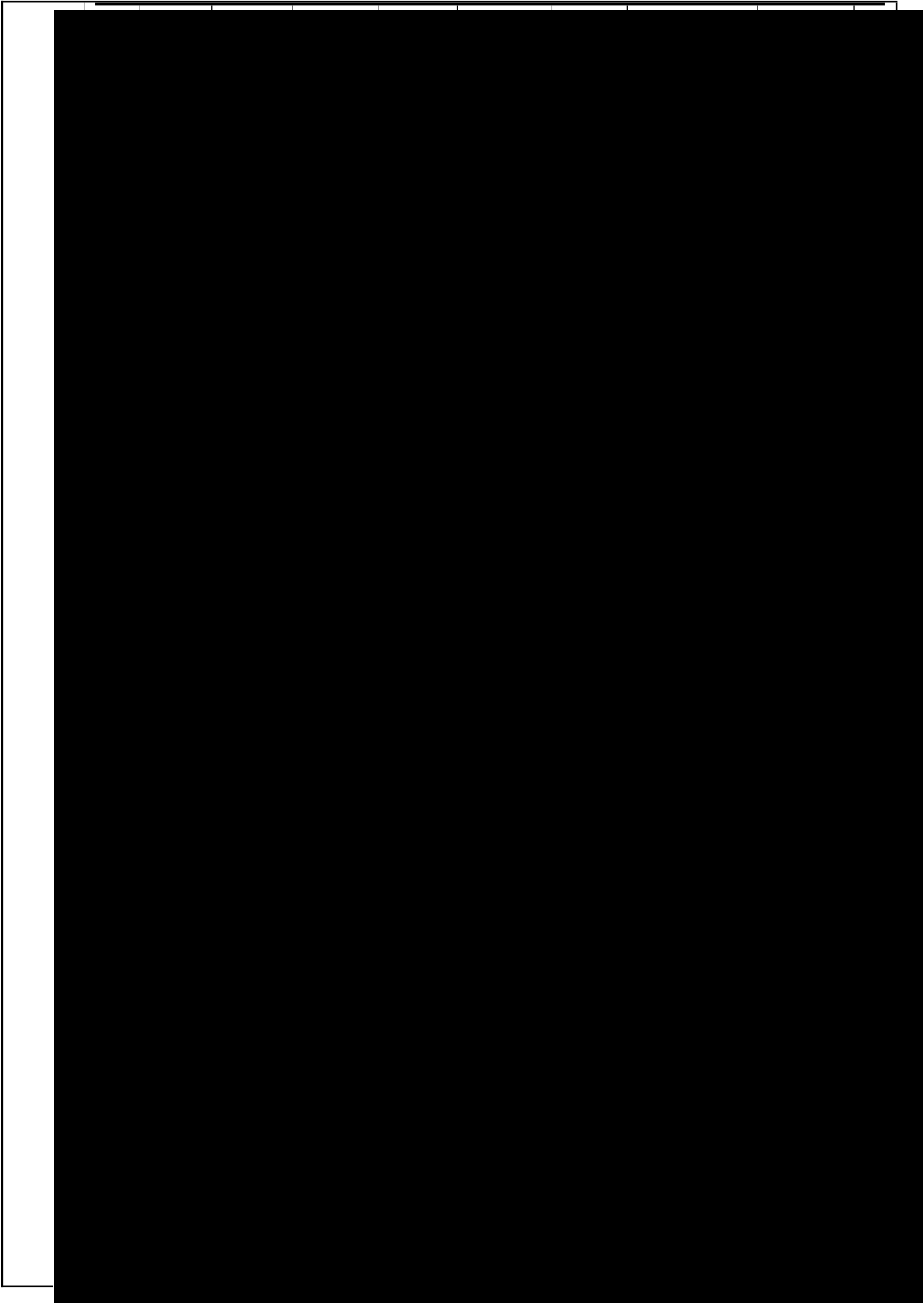


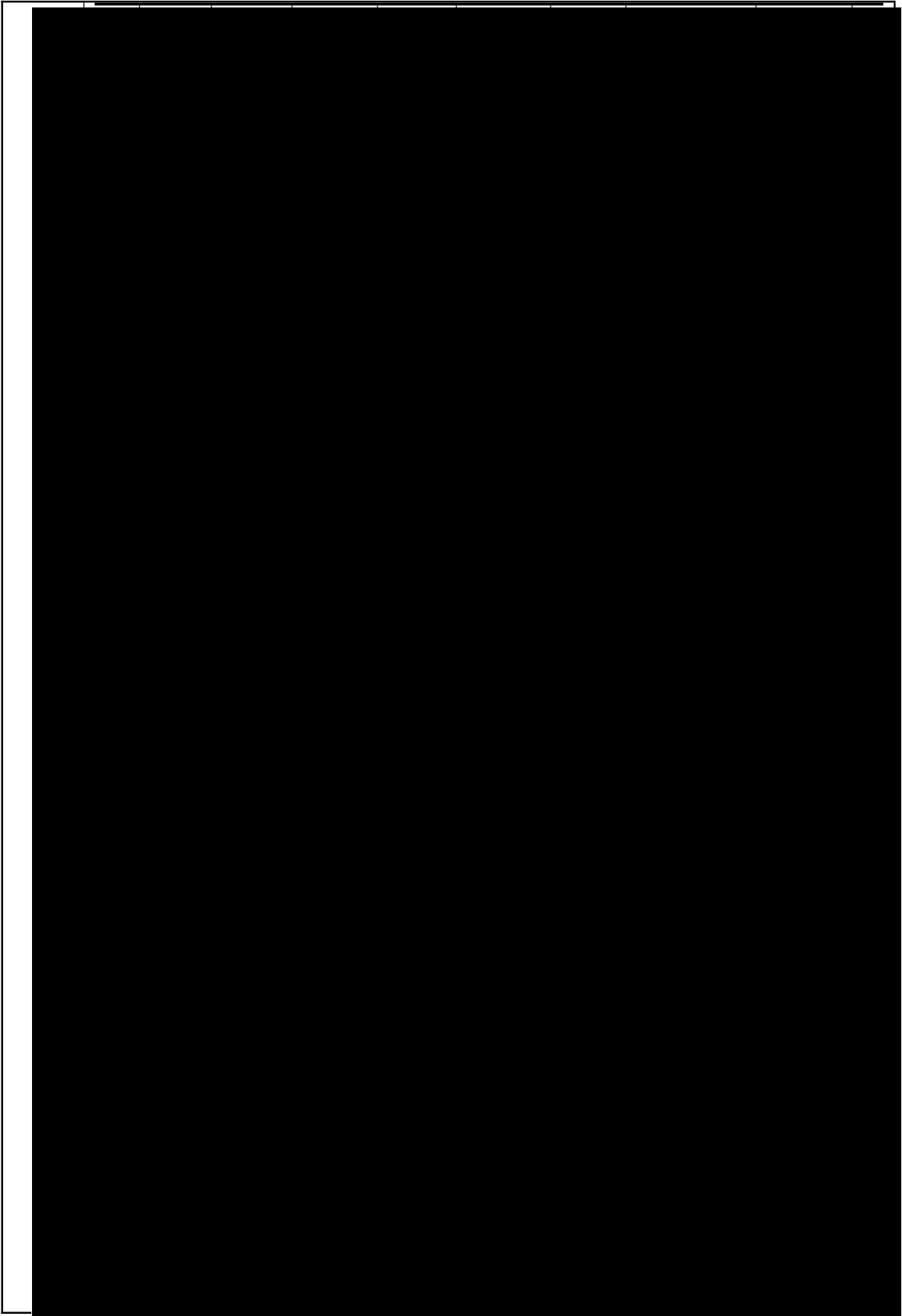




















、劳动定员及工作制度

现有项目共有员工 1200 人，本项目所需员工从现有项目中调配，不新增员工人数；扩建前后工作制度均不变，为全年工作 280 天，每天 8 小时。

5、公用、配套工程

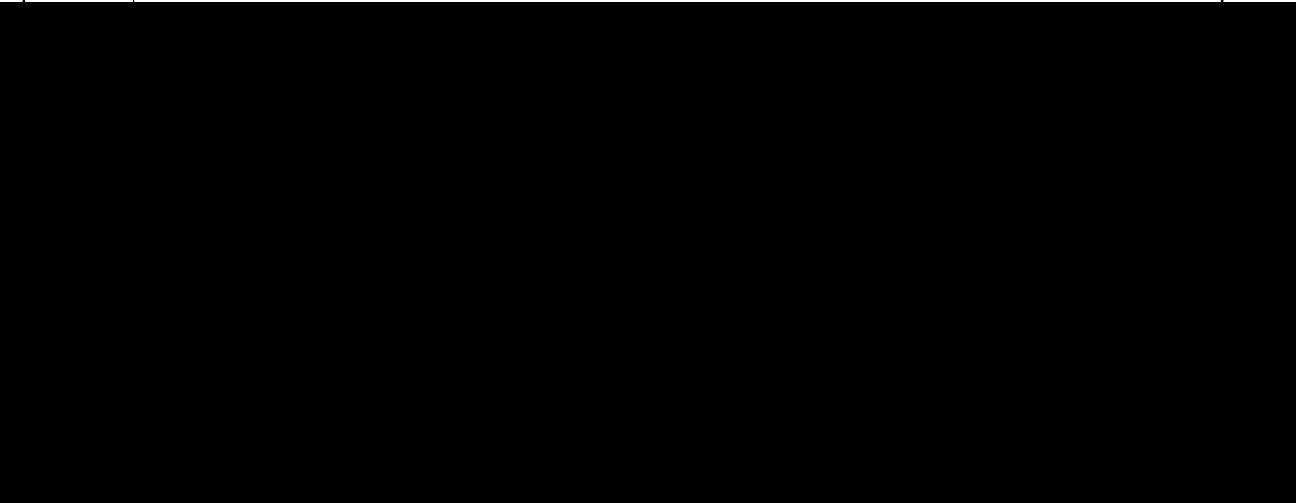
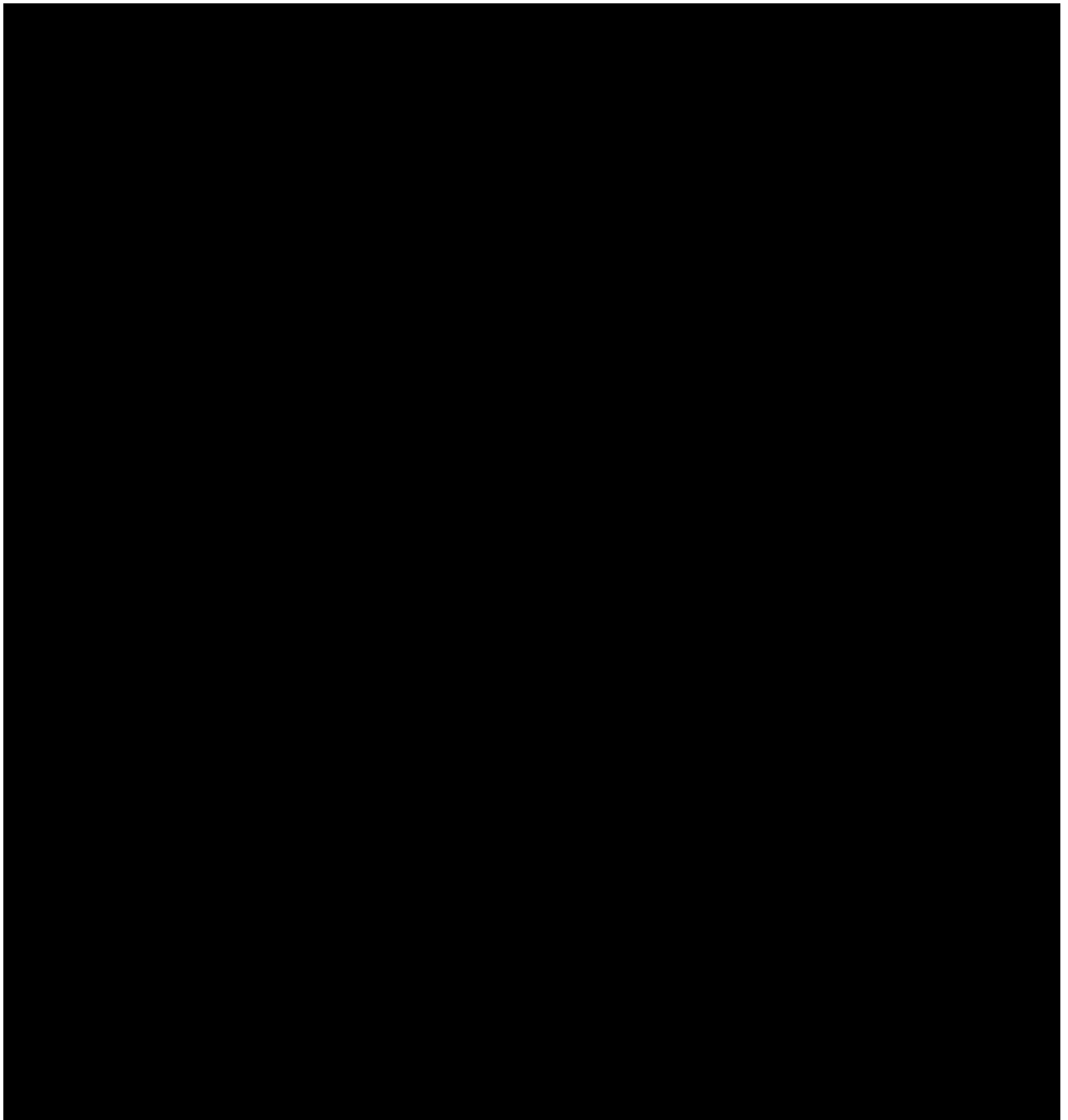
(1) 给排水系统

①现有项目给排水系统

现有项目供水来自市政供水管网，现有项目用水主要是员工生活用水，其中车间冷却用水（冷水机和水冷机间接循环冷却水）直接外购桶装纯净水（0.168t/a），无需使用自来水。员工生活用水量为 16500t/a。因此，现有项目所需自来水总量为 16500t/a。

给水：根据建设单位提供的排水证，现有项目属于永和北水质净化厂的纳污范围，车间冷却用水循环使用，定期更换，不考虑损耗。故本项目外排废水主要为生活污水和餐厨废水（14850t/a）、车间冷却废水（0.168t/a）。现有项目生活污水和厨房废水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后，与车间冷却废水一同经市政污水管网排入永和北水质净化厂深度处理，最后排入永和河。外排废水满足符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求。

	<p>②本项目给排水系统</p> <p>本项目不新增员工人数，无需新增生活用水，因此不新增生活污水和餐厨废水。实验室所需冷却用水直接外购去离子水（1t/a），循环使用，定期更换，不考虑损耗。因此，本项目外排废水主要为实验室冷却废水（1t/a），实验室冷却废水水质较为简单，属于清净水，直接排入市政污水管网，经市政污水管网排入永和北水质净化厂深度处理，最后排入永和河。外排废水满足符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求。</p> <p>（2）供电系统</p> <p>本项目由市政电网提供电力，预计年耗电量约300万度，项目不设置备用发电机。</p> <p>（3）通风系统</p> <p>本项目采用挂式空调对车间提供通风供冷。</p> <p>（4）平面布局情况</p> <p>本项目位于广州市黄埔区永盛路9号B3栋（5栋）的一至三层，一层主要包括PCS-BMS联调测试平台、电池包实验室、成套测试实验室、系统级测试平台、环境可靠性测试平台、仿真实验室、走廊、通道及其他公共区域等；二层主要包括SiC试验功率平台、PCS设备性能测试平台、半实物仿真平台、样品间、走廊、通道及其他公共区域等；三层主要包括电芯测试实验室、走廊、通道及其他公共区域等。</p> <p>本项目平面布局不仅考虑各功能区单独的使用功能，更考虑整个项目各功能区之间的相互联系与结合，以满足实验工艺要求为前提，满足原料及成品运输尽可能顺畅、方便、同时考虑节约用地、环保等各方面的要求。项目总平面布置流程简洁分明、物料运输方便。综上所述，项目总平面布置合理规范，符合实际要求。项目总平面布置图及本项目各楼层平面布置图详见附图4-1、附图4-2、附图4-3、附图4-4。</p>
<p>工艺流程</p>	<p>一、本项目实验工艺流程</p> <p>本项目为实验室项目，主要进行实验测试，包括：电芯/电池包实验室、</p>



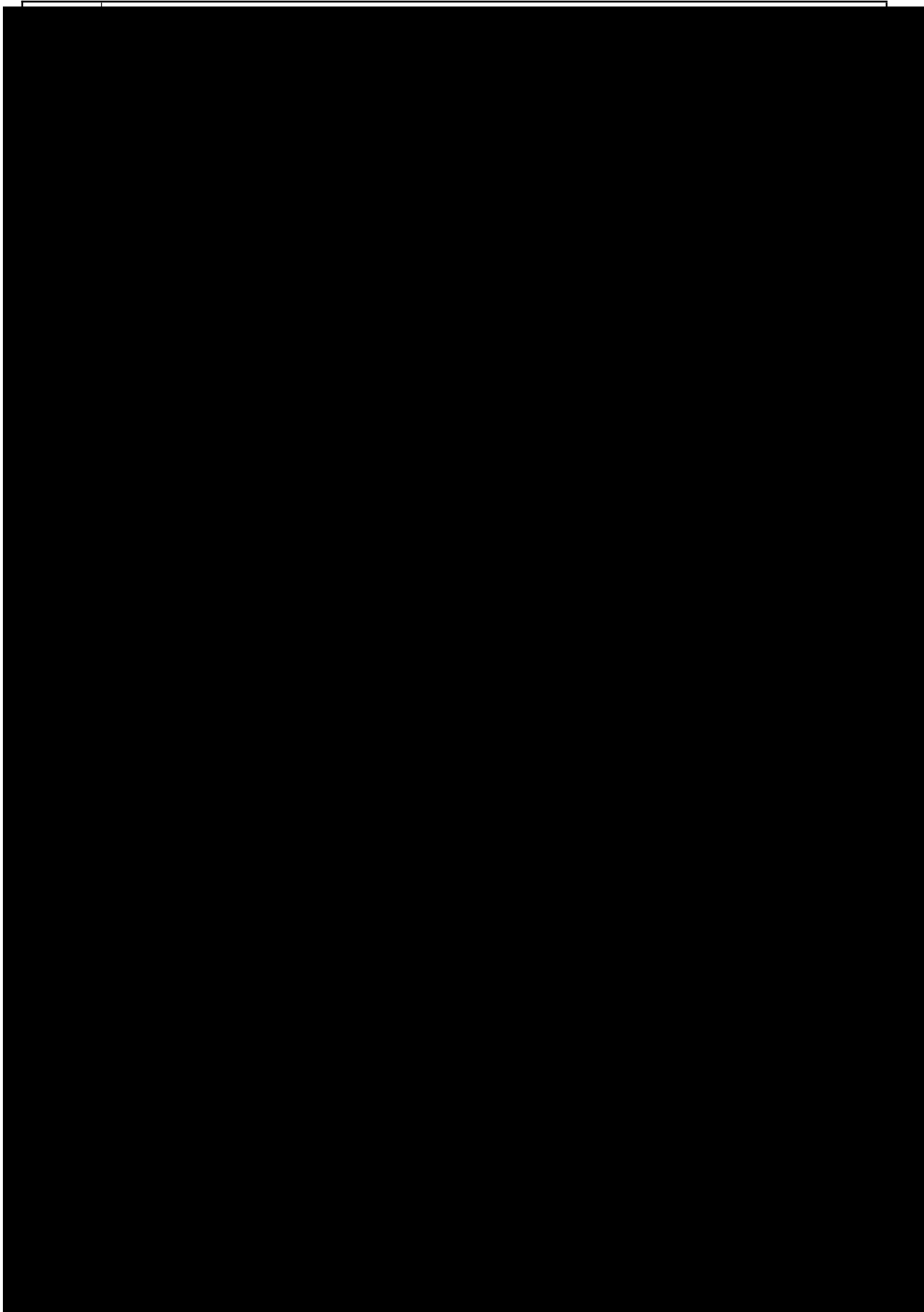
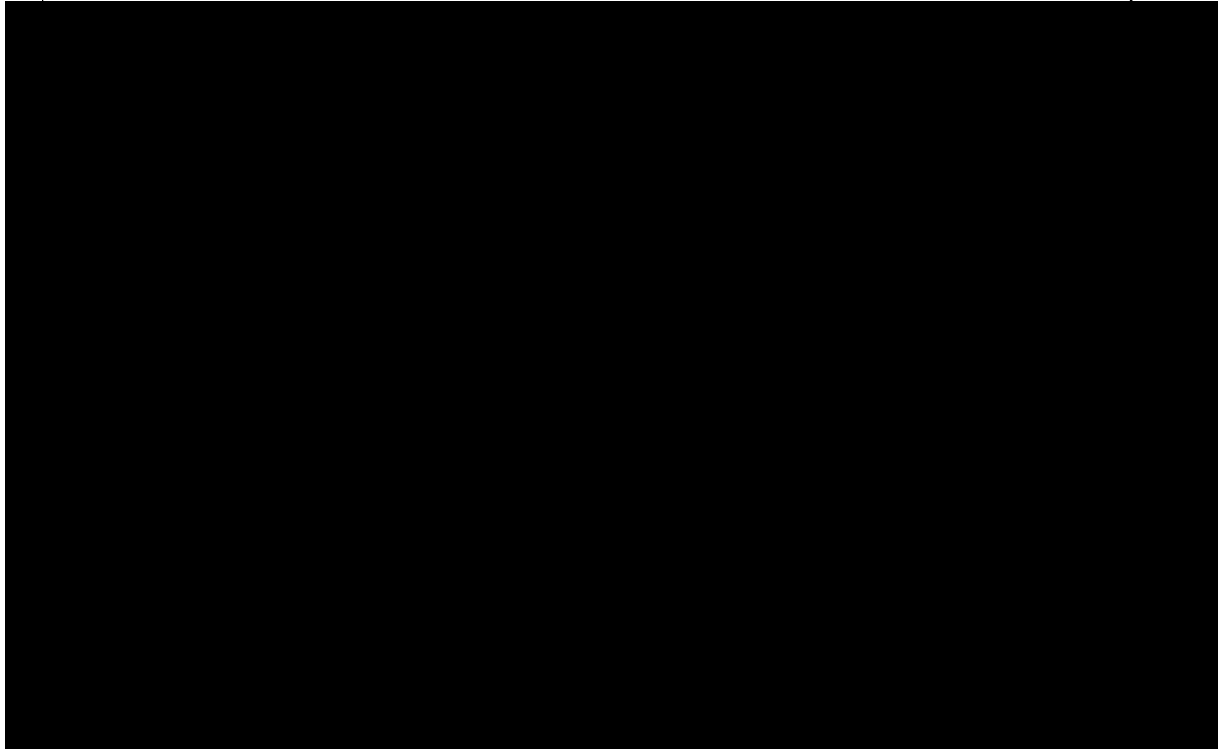


图 2-1 本项目总体实验流程图



(二) 主要污染工序

废水：实验室冷却废水；

废气：不涉及；

噪声：实验设备噪声；

固体废弃物：一般工业固废（废包装材料、废电芯/电池包、电子废料）。

<p>与项目有关 的原有 环境污染 问题</p>	<p>1、现有项目情况</p> <p>广州智光储能科技有限公司智光新能源与高效变流技术产业化项目（以下简称“现有项目”）位于广州市黄埔区永盛路9号，中心地理坐标为：E113°34'6.978"；N23°13'36.034"。现有项目主要从事储能系统集成及其中间产品（自用）制造，实际产能为年产储能系统集成6.25GWh、PACK电池包6.25GWh、高压PCS单元12500台、低压PCS单元8300台、各类电路板（含核心板、扩展板、IGBT驱动板、电容板、电感板、IGBT转接板、母线板、继电器电源板、均压电阻板等）704000块。</p> <p>现有项目于2024年1月编制完成《智光新能源与高效变流技术产业化项目环境影响报告表》（编制单位：广州成达生态环境技术有限公司）；于2024年1月8日通过广州开发区行政审批局审批，批复文件为《关于智光新能源与高效变流技术产业化项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2024〕2号）；于2025年10月11日取得《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91440101MASAPY2230001W）；于2026年1月13日通过竣工环境保护验收。相关环保手续资料详见附件4、附件5、附件6。</p> <p>2、现有项目主要工艺流程</p> <p>现有项目中间产品（电路板、PCS单元、PACK）及产品（储能系统集成）的主要生产工艺流程及产污环节分析如下：</p> <p>（1）电路板生产工艺流程</p>
--------------------------------------	---

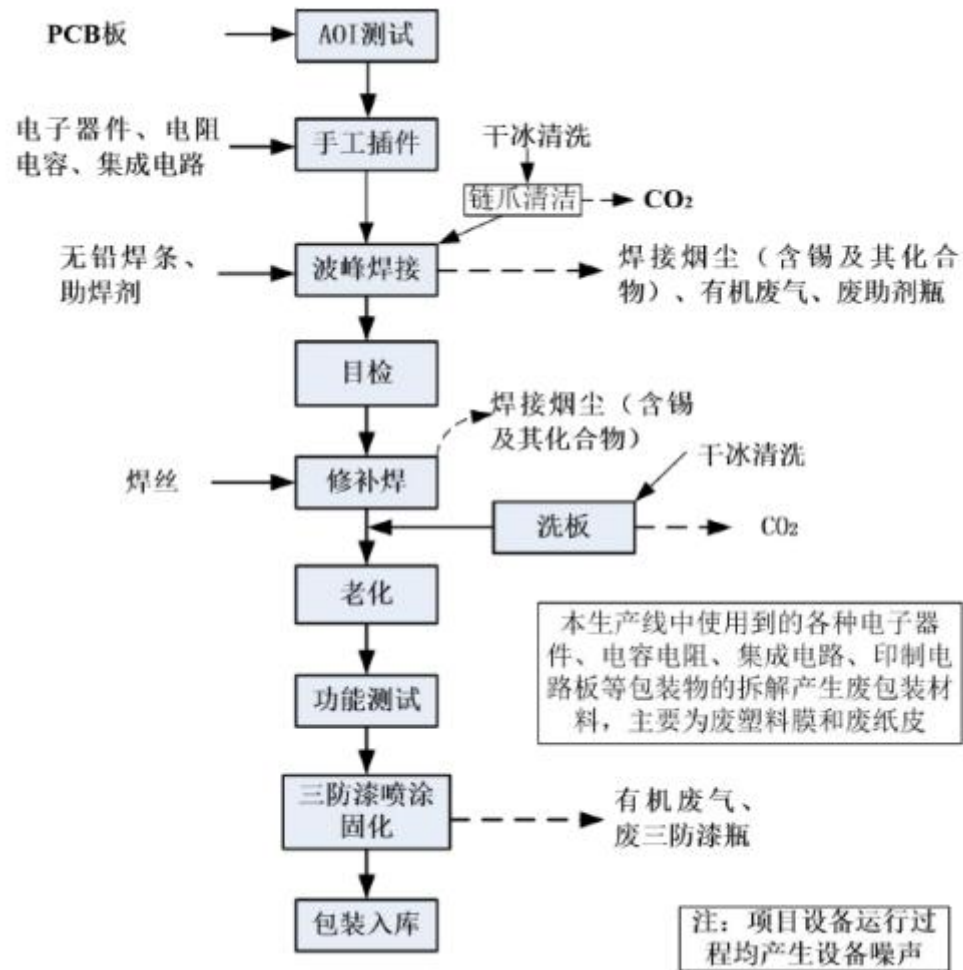


图 2-2 现有项目电路板生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

AOI 测试: AOI 是基于光学原理、采用自动光学检测对电路板焊接过程中遇到的常见缺陷进行检测的设备。自动

检测时，机器通过摄像头自动扫描材料，采集图像，将测试的焊点与数据库中的合格参数进行比较，检查出材料上的缺陷，并通过显示器或自动标志把缺陷显示/标示出来，供维修人员修整。

手工插件：项目人工将电子器件、电阻电容和集成电路固定插在 PCB 板上。

波峰焊：PCB 插件板通过波峰焊炉使焊接面直接与高温斜面液态锡接触以达到焊接目的，主要物料为焊锡条，由特殊装置使液态锡形成一道道类似波浪的现象。焊接前先涂一层助焊剂，预热温度为 120°C→150°C，锡炉温度为 260°C，焊接时间 10 秒左右，最后自然冷却形成焊点。波峰焊接过程产生的污染物包括有机废气、焊接烟尘（含锡及其化合物）、废助焊剂瓶。同时采用干冰清洗技术对波峰焊的链爪进行清洁。

目检：检查通过波峰焊接的器件焊接部分是否完好，是否存在漏焊的情况，焊接合格则可进行下一道工序。

补焊：人工用电烙铁进行手工补焊，电烙铁温度在 360°C 左右，所用到的主要物料为焊锡丝，该过程会产生焊接烟尘（含锡及其化合物）。

洗板：采用干冰清洗技术对焊接完需要清洗的 PCB 进行清洁表面的助焊剂锡渣。PCB 板件的干冰清洗技术是一种利用干冰颗粒将污垢和污染物从 PCB 板件表面去除的清洗方法。以下是该技术的可靠性说明：1. 高效清洗：干冰清洗技术能够高效地去除 PCB 板件表面的污垢和污染物，包括油脂、焊渣、焊锡球、尘埃等。干冰颗粒在接触表面时迅速蒸发，产生气体冲击力和热冷交换，从而将污染物溶解和击落。2. 无介质残留：干冰清洗过程中，干冰颗粒直接从固态转变为气态，不会在 PCB 板件表面留下残留物；同时也不需要任何清洗溶剂或水，避免了污染物溶剂残留的问题。3. 无损伤：干冰颗粒在高速蒸发的过程中，对 PCB 板件表面没有直接接触，因此不会造成机械划伤或化学腐蚀的损伤。对于 PCB 板上的敏感元件和线路，干冰清洗技术具有较低的风险。4. 环境友好：干冰清洗过程中所使用的干冰颗粒是二氧化碳的固态形式，无毒、无害，不会对环境造成污染。需要注意的是，干冰清洗技术在某些情况下

可能不适用，如对于某些特定类型的污垢或污染物，以及对于渗透到 PCB 板件内部的污染物的清除。

老化：经过安规测试后，产品进入老化工序进行老化测试后，再进行变温环境、冷热冲击、低气压、振动、跌落等测试，该阶段无污染物产生。

功能测试：主要包括电性能测试、EMC 环境试验、通电老化等，电性能测试是指在通电情况下用测试仪器对电板的电压及性能进行测试；EMC 环境试验指的是对产品电磁场方面干扰大小（EMI）和抗干扰能力（EMS）的综合评定。

涂覆固化：PCB 板经过前段的焊接和组装集成电路、各类电子器件、电容电阻，以及各项功能测试合格后，需进行三防漆的喷涂，使得涂覆部位的表面形成保护膜，起到防水、防潮和防尘的性能，以及使得 PCB 板具有耐冷热冲击、耐老化、耐辐射、耐盐雾、耐臭氧腐蚀、耐振动、柔韧性好、附着力强等性能。此过程会产生少量有机废气、废三防胶瓶。

包装：对产品进行外包装后进入到库房。此工序会产生废包装材料。

（2）PCS 单元体整机生产工艺流程（仅组装）

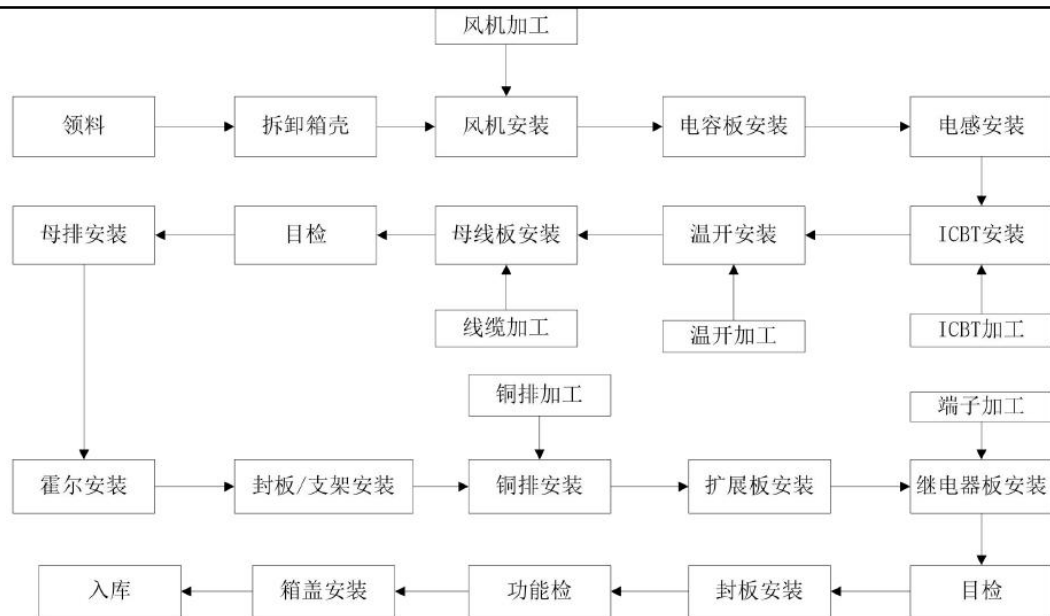


图 2-3 现有项目 PCS 单元体整机生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：主要为机箱、IGBT、铜排、电容、电感等物料进行装配，经检验合格入库的过程。本安装线不涉及使用胶黏剂、焊接工序，仅各种物料的拆解、组合加工等组装；使用到的各种物料在拆解包装物时产生废包装材料，主要为废塑料膜和废纸皮。

(3) PACK 生产工艺流程

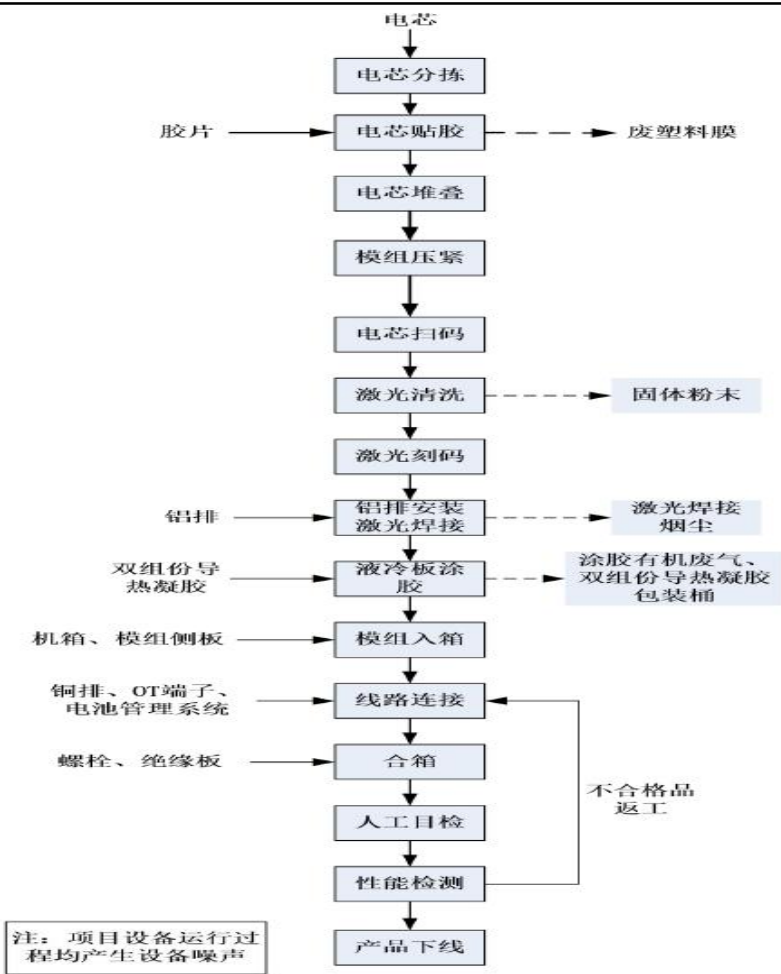


图 2-4 现有项目 PACK 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

电芯分拣：采用电芯分选模块对采购的电芯进行电性检测及分选，为后续的模组堆叠做准备；

电芯贴胶：人工在电芯一侧粘贴胶片，放置到流转台上，供应给各个堆叠工位。此环节产生固废：胶片撕下的塑料膜。

电芯堆叠：把带引出排嵌件的型材短板放置到小车托盘上，依次拿取胶木板和电芯放置到托盘的固定位置，堆叠成模组。

模组压紧：小车推至夹紧工位，用塑料薄片对模组上表面进行检查是否有凹凸，进行人工调整。平面高度调整后，启动夹紧工装，夹紧到固定尺寸。

电芯扫码：利用扫码枪可以自动扫描电芯上的条形码或二维码，将电芯的相关信息登记，有利于后期进行产品的溯源和流程的管控。

激光清洗：依赖于激光器所产生的光脉冲的特性，基于物体表面污染物吸收激光能量后，或汽化挥发，或瞬间受热膨胀而克服表面对粒子的吸附力，使其脱离物体表面，进而达到清洗的目的。（**不需使用任何化学药剂和清洗液，清洗下来的废料基本上都是固体粉末。**）

激光刻码：利用高能量密度的激光对工件进行局部照射使表面材料瞬间熔融，甚至气化（表层材料发生颜色变化），通过控制激光在材料表面的路径，从而形成需要的图文标记。激光加工是一种清洁无污染的高环保加工技术。

铝排安装激光焊接：使用铝排将电芯之前端口相连接，该过程采用激光焊接方式，激光焊接是将高强度的激光束辐射至金属表面，通过激光与金属的相互作用，金属吸收激光转化为热能使金属熔化后冷却结晶形成焊接。该环节无需使用焊料，会产生铝排焊接粉尘；项目配有专门的烟雾除尘器。

液冷板涂胶：液冷板通过导热介质跟电芯模组紧密接触，传递走多余热量。项目利用自动涂胶机将双组份聚氨酯胶黏剂涂在电芯模组与液冷板之间，利于电芯散热；该环节会产生涂胶废气和双组份聚氨酯胶黏剂桶；

模组入箱：将堆叠好的模组整体放入机箱内；

线路连接：将外购的铜排、电池管理系统等采用螺接的方式安装进入电池箱体内；

合箱：使用螺栓将绝缘板安装进入电池箱体内并将上盖板安装好，进行合箱；

性能检验：全部连接完毕的电池系统进行性能检测，不合格品返工进行重新连接。

(4) 储能系统生产工艺流程（仅组装）

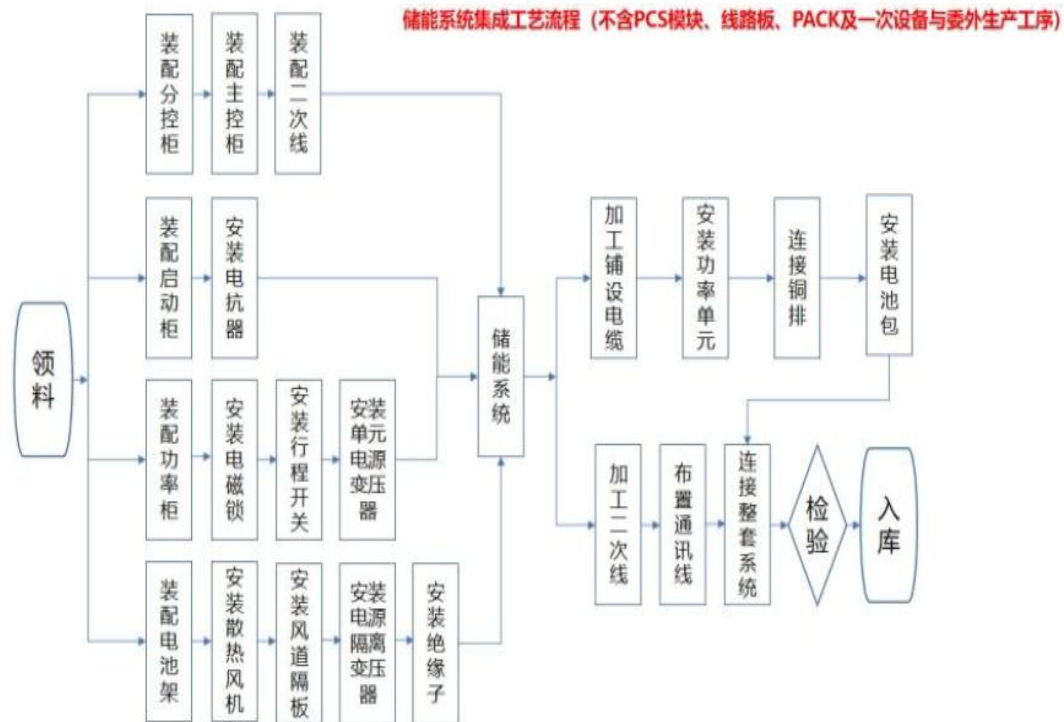


图 2-5 现有项目储能系统生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

1) 原材料前加工

- ①从仓库将对应项目所需原料、辅料领出，将需要加工的光纤、电缆、二次线、变压器等工序进行前加工处理；
- ②自制铜排按图纸加工及分套热缩管成型。

2) 安装

- ①根据图纸安装线槽、各类电气元器件；
- ②根据工艺要求对接二次连线；
- ③一次设备安装（变压器、电抗器、功率柜、高压开关柜等）；
- ④电池及电池架安装；
- ⑤消防及空调系统安装；
- ⑥监控系统及交换机信号系统安装；
- ⑦标识及清理报检。

3) 检验测试及入库

- ①低压控制及高压试验（相关检测评审）；
- ②检测报告及资料处理；
- ③暂存办理入库或准备发货安排。

(5) 主要污染工序

现有项目主要产污环节见下表：

表 2-9 现有项目产污环节一览表

产污类型	产污工序	主要污染物	污染因子	处理方式及去向
废气	液冷板涂胶	有机废气	TVOC/非甲烷总烃	加强车间通风，无组织排放
	激光焊接	焊接烟尘	颗粒物	配有烟雾净化器带有集气罩的万向软管延伸至焊接作业面附近，通过顶吸或侧吸的方式收集后无组织排放
	波峰焊、手工焊、涂覆固化	波峰焊及手工焊烟尘、有机废气；涂覆固化漆雾、有机废气	颗粒物、锡及其化合物、TVOC/非甲烷总烃	收集后统一引至“生物过滤系统”处理后经 FQ-01 排气筒排放
	波峰焊接链爪	CO ₂	CO ₂	加强车间通风
	洗板	CO ₂	CO ₂	
	厨房油烟	油烟废气	油烟	经静电式油烟净化器处理后经 FQ-02 排气筒排放
废水	员工办公生活	生活污水和厨房废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油等	经化粪池、隔油隔渣池预处理后排入市政污水管网
	冷水机、水冷机	车间冷却废水	COD、SS	排入市政污水管网
固体废物	生产、包装	废包装材料（废塑料薄膜、废纸皮）	废塑料薄膜、废纸皮	交由废旧资源公司综合利用
	激光清洗	激光清洗粉末	激光清洗粉末	交由废旧资源公司综合利用
	激光焊接	收集的激光焊接烟尘	收集的激光焊接烟尘	交由废旧资源公司综合利用
	液冷板涂胶	废双组份聚氨酯胶黏剂桶	废双组份聚氨酯胶黏剂桶	交由有危险废物资质的单位
	波峰焊	废助焊剂桶	废助焊剂桶	交由有危险废物资质的单位
	涂覆固化	废三防漆桶	废三防漆桶	交由有危险废物资质的单位

3、现有项目污染物排放情况

现有项目已建成投入运行，并完成了环保竣工验收，现有项目的污染物排放达标情况主要参考现有项目验收检测

数据。

(1) 水污染物排放监测结果及评价

根据现有项目验收检测报告（检测单位：广东增源检测技术有限公司，报告编号：ZY2025102107H-01，详见附件7），生活污水排放情况见下表：

表 2-10 现有项目生活污水排放结果一览表

采样日期	检测点位	样品状态	检测因子	单位	检测结果（mg/L）					参考 限值	达标 情况
					第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围值		
2025.11.2 0	生活污水 排放口	臭味，黄 色，少量 浮油，浑 浊液体	pH 值	无量 纲	7.5	8.0	7.9	7.6	7.5~8.0	6-9	达标
			悬浮物	mg/L	15	15	13	16	15	400	达标
			化学需氧量	mg/L	420	432	429	456	434	500	达标
			五日生化需氧 量	mg/L	124	121	124	141	128	300	达标
			氨氮	mg/L	51.3	71.6	70.4	94.9	72.0	—	—
			动植物油类	mg/L	6.58	6.69	6.29	6.08	6.41	100	达标
2025.11.2 1	生活污水 排放口	臭味，黄 色，少量 浮油，浑 浊液体	pH 值	无量 纲	7.1	8.0	7.6	7.9	7.1~8.0	6-9	达标
			悬浮物	mg/L	12	13	13	14	13	400	达标
			化学需氧量	mg/L	411	435	427	442	429	500	达标
			五日生化需氧 量	mg/L	115	135	119	128	124	300	达标
			氨氮	mg/L	44.7	77.0	51.2	79.3	63.0	—	—
			动植物油类	mg/L	6.12	5.89	6.32	6.12	6.11	100	达标

备注：限值参考广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。

从上表监测结果可知，本项目生活污水各项水污染物的监测结果均满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。

（2）大气污染物排放监测结果及评价

1) 有组织废气（FQ-01 生产废气）

根据现有项目验收检测报告（检测单位：广东增源检测技术有限公司，报告编号：ZY2025102107H-01，详见附件7），有组织废气（FQ-01 生产废气）的实际排放情况详见下表。

表 2-11 现有项目有组织废气（FQ-01）废气检测结果一览表

采样日期	检测点位	检测因子/单位	检测结果					参考限值	达标情况	排气筒高度 (m)		
			第一次	第二次	第三次	平均值	最大值					
2025.11.27	有组织废气 FQ-01 处理前监测口	标况干烟气流量 (m³/h)	12341	12352	12764	12486	12764	—	—	—		
		颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	11.9	11.2	10.9	11.3	11.9	—		—	
			排放速率 (kg/h)	0.15	0.14	0.14	0.14	0.15	—		—	
		标况干烟气流量 (m³/h)	12362	12362	12358	12361	12362	—	—			
		锡	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	—		—	
			排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	—	—		—	
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m³)	14.8	14.8	13.8	14.5	14.8	—		—	
			排放速率 (kg/h)	0.18	0.18	0.17	0.18	0.18	—		—	
		有组织废气 FQ-01	标况干烟气流量 (m³/h)	11376	12026	10823	11408	12026	—		—	47
			颗粒物	排放浓度	2.2	1.9	2.0	2.0	2.2		120	

	2025.11.2 8	处理后监测口		(mg/m ³)										
				排放速率 (kg/h)	0.025	0.023	0.022	0.023	0.025	22	达标			
			标况干烟气流 (m ³ /h)				12153	11393	12348	11965	12348	—	—	
			锡	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	8.5	达标			
				排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	—	1.7	达标			
			非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.07	1.10	0.98	1.05	1.10	80	达标			
				排放速率 (kg/h)	0.013	0.013	0.012	0.013	0.013	—	—			
			标况干烟气流 (m ³ /h)				12293	12287	12930	12503	12930	—	—	
			颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	11.5	11.1	11.0	11.2	11.5	—	—			
	排放速率 (kg/h)	0.14		0.14	0.14	0.14	0.14	—	—					
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	12.7	15.8	11.6	13.4	15.8	—	—					
		排放速率 (kg/h)	0.16	0.19	0.15	0.17	0.19	—	—					
	标况干烟气流 (m ³ /h)				12293	12681	12297	12424	12681	—	—			
	锡	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	—	—					
		排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	—	—	—					
	有组织废气 FQ-01 处理后监测口	标况干烟气流 (m ³ /h)				11996	11615	11576	11729	11996	—	—		
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.3	2.2	2.0	2.2	2.3	120	达标				
			排放速率 (kg/h)	0.028	0.026	0.023	0.026	0.028	22	达标				

			(kg/h)									
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.31	1.38	1.31	1.33	1.38	80	达标	47	
			排放速率 (kg/h)	0.016	0.016	0.015	0.016	0.016	—	—		
		标况干烟气流量 (m ³ /h)		11513	12031	11751	11765	12031	—	—		
		锡	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	8.5	达标		
			排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	—	1.7	达标		
<p>备注：1.样品状态：完好； 2.处理设施：预洗塔+生物滤池； 3.颗粒物、锡的限值参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准；非甲烷总烃的限值参考广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值； 4.排气筒高度未能高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，排放速率限值按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。</p>												
<p>从上表检测结果可知，现有项目有组织废气（FQ-01）的非甲烷总烃排放满足《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要求，颗粒物、锡及其化合物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。</p>												
<p>2) 有组织废气（FQ-02 油烟废气）</p> <p>根据现有项目验收检测报告（检测单位：广东增源检测技术有限公司，报告编号：ZY2025102107H-01，详见附件 7），有组织废气（FQ-02 油烟废气）排放情况详见下表：</p>												
<p>表 2-12 现有项目有组织废气（FQ-02 油烟废气）检测结果一览表</p>												
采样日期	检测点位	频次	检测因子/单位	检测结果						参考 限值	达标情 况	排 气 筒 高 度
				1	2	3	4	5	平均 值			

	2025.11.20	有组织废气 FQ-02 处理前监测口	第一次	油烟	实测排风量 (m ³ /h)	9866	11016	10206	10206	10368	10332	---	---	— —	
					基准排放浓度 (mg/m ³)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	---	---		
			第二次	油烟	实测排风量 (m ³ /h)	9396	9558	9558	10676	10676	9973	---	---		— —
					基准排放浓度 (mg/m ³)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	---	---		
			第三次	油烟	实测排风量 (m ³ /h)	9558	9396	9866	10530	9218	9714	---	---		— —
					基准排放浓度 (mg/m ³)	2.4	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	---	---		
	2025.11.21	有组织废气 DA002 处理后监测口	第一次	油烟	实测排风量 (m ³ /h)	9720	9866	10028	10028	9558	9840	---	---	59.9	
					基准排放浓度 (mg/m ³)	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	2.0	达标		
			第二次	油烟	实测排风量 (m ³ /h)	10530	10368	9558	9396	9720	9914	---	---		— —
					基准排放浓度 (mg/m ³)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2.0	达标		
			第三次	油烟	实测排风量 (m ³ /h)	9720	9396	9218	9396	9558	9458	---	---		— —
					基准排放浓度 (mg/m ³)	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2.0	达标		
	2025.11.21	有组织废气 DA002 处理前监测口	第一次	油烟	实测排风量 (m ³ /h)	8748	9396	8910	9396	9218	9134	---	---	— —	
					基准排放浓度 (mg/m ³)	3.1	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	---	---		
第二次			油烟	实测排风量 (m ³ /h)	9396	9558	9218	9396	9558	9425	---	---	— —		
				基准排放浓度 (mg/m ³)	3.2	3.3	3.3	3.2	3.3	3.3	---	---			

有组织废气 DA002 处理后监测口	第三次	油烟	度 (mg/m ³)											
			实测排风量 (m ³ /h)	10028	9866	9558	10206	9558	9843	---	---			
	第一次	油烟	基准排放浓度 (mg/m ³)	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3	---	---			
			实测排风量 (m ³ /h)	9396	9218	9218	8910	9218	9192	---	---			
	第二次	油烟	基准排放浓度 (mg/m ³)	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	2.0	达标			
			实测排风量 (m ³ /h)	9218	9218	9218	9396	9720	9354	---	---			
	第三次	油烟	基准排放浓度 (mg/m ³)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	2.0	达标			
			实测排风量 (m ³ /h)	9396	9720	9558	9866	9720	9652	---	---			
			基准排放浓度 (mg/m ³)		0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	2.0	达标		
	备注：1.样品状态：完好； 2.处理设施：静电除油； 3.五次采样分析结果之间，其中任何一个数据与最大值比较，若该数据小于最大值的四分之一，则该数据为无效值，不能参与平均值计算； 4.限值参考《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）。													
	从上表检测结果可知，现有项目有组织废气（FQ-02 油烟废气）排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）“中型”排放限值要求。													
	3) 厂界无组织废气 根据现有项目验收检测报告（检测单位：广东增源检测技术有限公司，报告编号：ZY2025102107H-01，详见附件 7），厂界无组织废气的实际排放情况详见下表。													

表 2-13 现有项目厂界无组织废气检测结果一览表

采样日期	检测点位	检测因子	检测结果 (mg/m ³)				参考限值 (mg/m ³)	达标情况
			第一次	第二次	第三次	最大值		
2025.11.10	无组织废气上风向参照点 1#	总悬浮颗粒物	0.171	0.178	0.185	0.185	—	—
		锡	ND	ND	ND	ND	—	—
		非甲烷总烃	0.44	0.43	0.44	0.44	—	—
	无组织废气下风向监测点 2#	总悬浮颗粒物	0.273	0.258	0.280	0.280	1.0	达标
		锡	ND	ND	ND	ND	0.24	达标
		非甲烷总烃	0.53	0.55	0.56	0.56	4.0	达标
	无组织废气下风向监测点 3#	总悬浮颗粒物	0.236	0.240	0.244	0.244	1.0	达标
		锡	ND	ND	ND	ND	0.24	达标
		非甲烷总烃	0.53	0.55	0.66	0.66	4.0	达标
	无组织废气下风向监测点 4#	总悬浮颗粒物	0.200	0.218	0.217	0.218	1.0	达标
		锡	ND	ND	ND	ND	0.24	达标
		非甲烷总烃	0.64	0.64	0.66	0.66	4.0	达标
2025.11.11	无组织废气上风向参照点 1#	总悬浮颗粒物	0.193	0.196	0.189	0.196	—	—
		锡	ND	ND	ND	ND	—	—
		非甲烷总烃	0.45	0.46	0.45	0.46	—	—
	无组织废气下风向监测点 2#	总悬浮颗粒物	0.246	0.240	0.249	0.249	1.0	达标
		锡	ND	ND	ND	ND	0.24	达标
		非甲烷总烃	0.54	0.58	0.59	0.59	4.0	达标

	无组织废气 下风向监测 点 3#	总悬浮颗粒物	0.261	0.253	0.258	0.261	1.0	达标
		锡	ND	ND	ND	ND	0.24	达标
		非甲烷总烃	0.56	0.58	0.56	0.58	4.0	达标
	无组织废气 下风向监测 点 4#	总悬浮颗粒物	0.221	0.215	0.213	0.221	1.0	达标
		锡	ND	ND	ND	ND	0.24	达标
		非甲烷总烃	0.56	0.58	0.57	0.58	4.0	达标
<p>备注：1.样品状态：完好；</p> <p>2.厂界无组织废气的限值参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区无组织废气的限值参考广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值（监控点处 1 小时平均浓度值）。</p> <p>从上表检测结果可知，现有项目厂界无组织排放的非甲烷总烃满足《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 无组织排放限值要求，厂界无组织排放的总悬浮颗粒物、锡及其化合物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。</p> <p>4) 厂区内无组织废气</p> <p>根据现有项目验收检测报告（检测单位：广东增源检测技术有限公司，报告编号：ZY2025102108H-01，详见附件 7），厂区无组织废气的实际排放情况详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-14 现有项目厂区内无组织废气检测结果一览表</p>								
			检测结果 (mg/m ³)				参考限值 (mg/m ³)	达标情况
采样日期	检测点位	检测因子	第一次	第二次	第三次	最大值		
2025.11.10	无组织废气 厂区门口 5#	非甲烷总烃	1.07	1.28	1.06	1.28	20	达标
2025.11.11	无组织废气 厂区门口 5#	非甲烷总烃	1.41	1.69	1.35	1.69	20	达标

备注：1.样品状态：完好；

2.限值参考广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值（监控点处任意一次浓度值）。

根据上表检测结果可知，现有项目厂区内非甲烷总烃无组织排放满足《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 无组织排放限值要求。

（3）噪声监测结果及评价

根据现有项目验收检测报告（检测单位：广东增源检测技术有限公司，报告编号：ZY2025102107H-01，详见附件 7），厂界噪声实际排放情况详见下表。

表 2-15 现有项目厂界噪声检测结果一览表

采样日期	检测点位	检测因子	检测时段	检测结果（dB（A））	参考限值（dB（A））	达标情况
2025.11.1 0	N1 厂界外西边 1m	工业企业厂界 环境噪声	昼间	59	60	达标
	N2 厂界外南边 1m		昼间	58	60	达标
	N3 厂界外北边 1m		昼间	52	60	达标
	N4 厂界外东边 1m		昼间	48	60	达标
	N1 厂界外西边 1m		夜间	48	50	达标
	N2 厂界外南边 1m		夜间	49	50	达标
	N3 厂界外北边 1m		夜间	47	50	达标
	N4 厂界外东边 1m		夜间	46	50	达标
2025.11.1 1	N1 厂界外西边 1m	工业企业厂界 环境噪声	昼间	55	60	达标
	N2 厂界外南边 1m		昼间	59	60	达标
	N3 厂界外北边 1m		昼间	53	60	达标
	N4 厂界外东边 1m		昼间	48	60	达标
	N1 厂界外西边 1m		夜间	47	50	达标
	N2 厂界外南边 1m		夜间	49	50	达标

	N3 厂界外北边 1m		夜间	46	50	达标
	N4 厂界外东边 1m		夜间	46	50	达标

备注：限值参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

从上表的监测结果可知，现有项目各边界噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。

（4）现有项目固体废物产生及处置情况

根据现有项目环评报告及验收材料可知，现有项目固体废物产生及处置情况如下表所示：

表 2-16 现有项目固体废物产生及处置情况一览表

项目	污染源		固废代码	实际产生量 (t/a)	处置方式
固废	生活垃圾		/	168	交由环卫部门清运处理
	一般固废	废包装材料(废塑料薄膜、废纸皮)	SW17 可再生类废物(代码为 900-003-S17、900-005-S17)	20	交由废旧资源公司综合利用
		激光清洗粉末	SW17 可再生类废物(废物代码为 900-099-S17)	0.2	交由废旧资源公司综合利用
		收集的激光焊接烟尘	SW17 可再生类废物(废物代码为 900-099-S17)	0.015	交由废旧资源公司综合利用
	危险废物	废助焊剂桶	HW49 其他废物 (900-041-049)	0.15	交由有危险废物资质的单位
		废三防漆桶		0.12	
		废双组份聚氨酯胶黏剂桶		0.84	

备注：1、现有项目双组份聚氨酯胶黏剂实际使用量约 21t/a，包装规格为 25kg/桶，则废双组份聚氨酯胶黏剂桶 840 个，单个重量约 1kg，因此废双组份聚氨酯胶黏剂桶产生量约 0.84t/a。

2、固体废物的产生量是结合企业原环保手续材料以及实际运行产生情况而定。

4、现有项目污染物实际排放总量

（1）水污染物排放量核算

由于现有项目环评文件及批复对废水排放无总量控制要求，此处仅计算现有项目废水各污染物的排放量情况，详细如下表：

表 2-17 现有项目水污染物实际排放量一览表

废水类别	监测项目	实际排放浓度 最大平均值	实际排放量 (t/a)	环评报告总量控制 指标 (t/a)	是否符合要求
生活污水和 厨房废水 14850t/a	COD _{Cr}	434	6.4449	无要求	无要求
	BOD ₅	128	1.9008	无要求	无要求
	SS	15	0.2228	无要求	无要求
	NH ₃ -N	72	1.0692	无要求	无要求
	动植物油类	6.41	0.0952	无要求	无要求
车间冷却废 水 0.168t/a	COD _{Cr}	70	0.000012	无要求	无要求
	BOD ₅	/	/	无要求	无要求
	SS	60	0.000010	无要求	无要求
	NH ₃ -N	/	/	无要求	无要求
综合废水 14850.168t/a	COD _{Cr}	/	6.444912	无要求	无要求
	BOD ₅	/	1.9008	无要求	无要求
	SS	/	0.222810	无要求	无要求
	NH ₃ -N	/	1.0692	无要求	无要求
	动植物油类	/	0.0952	无要求	无要求

备注：①现有项目生活污水排放量综合参考原项目环评、验收报告以及企业实际用水情况，生活污水各污染物排放浓度保守取验收检测报告（报告编号：ZY2025102107H-01）中两日平均值的最大者。

②现有项目冷水机和水冷机使用的冷却水均为外购桶装纯净水，使用量约 42L/台，循环使用，半年更换一次，不考虑损耗，更换的车间冷却废水约 0.168t/a，水质较为简单，属于清净下水，车间冷却废水的水质参考相关文献《陈磊 纯水制备过程中氨氮和总氮在制水废水中的富集[J].山东化工,2020,49(7):263-264.》中冷却废水产生浓度：COD 70mg/L、SS60mg/L。

③现有项目废水环评阶段无需申请总量指标，本次评价仅给出现有项目废水水污染物排放量。

（2）大气污染物排放量核算

现有项目属于其他输配电及控制设备制造行业，涉有电子元件制造，故属于重点行业，项目所在区域位于珠三角

地区，且 VOCs 排放量大于 300 公斤，因此现有项目所需 VOCs 总量指标实行 2 倍量削减替代。现有项目替代指标 VOCs0.9902t/a 由审批部门从区域产生的可替代指标中划拨。因此根据现有项目验收监测中实际排放情况核算后与现有项目环评报告中核算的总量进行比对如下表：

表 2-18 现有项目大气污染物排放量一览表

污染物	产污位置	工序	日期	有组织排放速率 (kg/h)		排放时间 h/a	验收工况 %	污染物 (有组织) 排放量 t/a	污染物 (无组织) 排放量 t/a	污染物排放总量 t/a	环评核定排放总量 t/a
				排放量	平均值						
TVOC/非甲烷总烃	FQ-01	手工焊、波峰焊、涂覆、固化	2025 年 11 月 27 日	0.013	0.0145	2240	85	0.0382	0.0512	0.0999	0.4951
			2025 年 11 月 28 日	0.016							
	其他无组织*	液冷板涂胶	/	/	/	/	/	0.0105			
颗粒物	FQ-01	手工焊、波峰焊、涂覆、固化	2025 年 11 月 27 日	0.023	0.0245	2240	85	0.0646	0.0410	0.1468	0.2083
			2025 年 11 月 28 日	0.026							
	其他无组织*	激光焊接	/	/	/	/	/	0.0412			
锡及其化合物	FQ-01	手工焊、波峰焊	2025 年 11 月 27 日	0.000012	0.000012	2240	85	0.000032	0.0000035	0.0000355	0.00012
			2025 年 11 月 28 日	0.000012							
油烟	FQ-02	食堂	2025 年 11 月 20 日	0.0023	0.0027	1680	85	0.0053	/	0.0053	0.025
			2025 年 11 月 21 日	0.0031							

备注：

1、液冷板涂胶废气直接在车间内进行无组织排放，此过程使用的双组份聚氨酯胶黏剂 VOC 含量低于检出限（检出限为 1g/kg），

考虑最不利的情况下，项目挥发含量按检出限的一半取值，即 0.5g/kg，现有项目双组份聚氨酯胶黏剂使用量为 21t/a，即该过程有机废气的产生量为 0.0105t/a。

2、激光焊接废气经烟雾净化器收集处理后直接无组织排放，现有项目激光焊接的部位主要为铝排连接端口，铝排（CCS）实际使用量为 538652 片/年，折算焊接物重量为 50 片/kg，则焊接物总重量为 10773kg，根据《焊接技术手册》（作者：史耀武，化学工业出版社，2009 年 7 月），并结合经验排放系数，激光焊接每 1kg 焊接物平均产生烟尘 5.233g，则激光焊接产生的烟尘约为 0.0564t/a。烟尘净化机捕集效率以 30%计，处理效率 90%计，则激光焊接烟尘无组织排放 0.0412t/a。

3、手工焊废气收集效率为 30%，波峰焊、涂覆、固化工序废气收集效率为 95%，考虑手工焊废气产污量占生产工序中废气产污量的比重较小，手工焊、波峰焊、涂覆、固化工序废气收集效率保守取 90%。

4、根据验收检测报告（报告编号：ZY2025102107H-01）FQ-01 处理前监测口非甲烷总烃的排放速率取两天平均值为 0.175kg/h，颗粒物的排放速率取两天平均值为 0.14kg/h，锡及其化合物的排放速率取两天平均值为 0.000012kg/h（锡未检出，排放速率按检出限 50%×两天平均风量，即 $0.001\text{mg}/\text{m}^3 \times 12393\text{m}^3/\text{h} = 0.000012\text{kg}/\text{h}$ ）；则手工焊、波峰焊、涂覆、固化工序污染物无组织排放量为：非甲烷总烃= $0.175\text{kg}/\text{h} \div 90\% \times 10\% \times 2240\text{h} \times 10^{-3} \div 85\% = 0.0512\text{t}/\text{a}$ ，颗粒物= $0.14\text{kg}/\text{h} \div 90\% \times 10\% \times 2240\text{h} \times 10^{-3} \div 85\% = 0.0410\text{t}/\text{a}$ ；锡及其化合物= $0.000012\text{kg}/\text{h} \div 90\% \times 10\% \times 2240\text{h} \times 10^{-3} \div 85\% = 0.0000035\text{t}/\text{a}$ ；

根据核算结果，现有项目大气污染物非甲烷总烃（以 VOCs 表征总量）的有组织排放量为 0.0382t/a，总排放量为 0.0999t/a，颗粒物有组织排放量为 0.0646t/a，总排放量为 0.1468t/a，符合环评批复（批文号：穗开审批环评〔2024〕2 号）中“项目全厂大气污染物排放总量（t/a）应控制在以下范围：VOCs≤0.496（其中有组织≤0.304）、颗粒物 0.209（其中有组织≤0.073）”要求。

5、梳理现有项目有关的主要环境问题并提出整改措施

现有项目已根据环评文件及批复要求落实了各项污染治理措施，并完成了验收和排污许可申报登记工作，现有项目废水、废气、噪声防治措施运行稳定确保达标排放，设置了专门的危废暂存间存放危险废物，并按要求设置了标志牌，分类收集存放危险废物，并签订了危废合同，落实了转移联单制度，符合要求。运营至今未产生环境问题，至今未收到周边居民和单位的相关环保投诉。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状					
	(1) 达标区判定					
	<p>根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5号），本项目所在环境空气功能区属二类区，因此，项目环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段二级浓度限值要求。本次评价引用广州市生态环境局发布的《2024年广州市生态环境状况公报》中黄埔区环境空气质量数据，具体详见下表。</p>					
	表 3-1 2024 年黄埔区环境空气质量主要指标					
	污染物		现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	黄埔区 (2024 年)	二氧化硫	6	60	10	达标
		二氧化氮	31	40	77.5	达标
		PM ₁₀	39	60	65	达标
		PM _{2.5}	21	30	70	达标
		一氧化碳	800	4000	20	达标
臭氧		140	160	87.5	达标	
<p>备注：1、一氧化碳为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度。</p>						
<p>由上表可知，2024 年黄埔区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值要求。因此，本项目所在区域大气环境质量现状为达标，属于达标区。</p>						

表4 2024年广州市与各区环境空气质量主要指标

排名	行政区	综合指数	达标天数比例(%)	PM _{2.5}	PM ₁₀	二氧化氮	二氧化硫	臭氧	一氧化碳
1	从化区	2.36	99.5	18	28	15	6	123	0.8
2	增城区	2.67	95.6	20	32	19	6	140	0.7
3	花都区	2.98	96.2	22	37	25	7	141	0.8
4	天河区	3.12	93.7	22	38	30	5	148	0.8
4	黄埔区	3.12	96.7	21	39	31	6	140	0.8
6	番禺区	3.16	90.2	21	38	29	5	160	0.9
7	越秀区	3.20	92.6	22	38	31	5	152	0.9
8	南沙区	3.22	87.2	20	38	30	6	166	0.9
9	海珠区	3.24	89.9	23	40	29	5	158	0.9
10	白云区	3.32	95.4	24	43	32	6	144	0.9
11	荔湾区	3.36	90.7	23	42	33	6	149	1.0
	广州市	3.04	94.0	21	37	27	6	146	0.9
	二级标准			35	70	40	60	160	4
	一级标准			15	40	40	20	100	4

单位：微克/立方米（一氧化碳：毫克/立方米，综合指数无量纲）

图 3-1 2024 年广州市各区环境空气质量情况截图

2、水环境质量现状

本项目所在区域属于永和北水质净化厂纳污范围，永和北水质净化厂尾水排入永和河，最终汇入东江北干流。根据广州市生态环境局印发的《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环〔2022〕122号），永和河的主导功能为工业、农业、景观用水，水质目标为IV类，属于IV类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

为了解永和河的水质，本报告引用《黄埔区永和北水质净化厂二期工程（第二阶段）建设项目环境影响报告书》中委托广州华鑫检测技术有限公司于2023年10月14日—10月16日对永和河枯水期的检测数据来评价区域地表水环境

质量现状，永和河的水质监测数据见下表。

表 3-2 永和河枯水期水质监测结果统计表（单位：mg/L、pH 无量纲）

监测时间	监测断面	监测项目						
		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	溶解氧	总磷	总氮
2023.10.14	W1 永和北水质净化厂排放口上游红旗水库出口	7.20	12	3.6	0.804	5.46	0.04	1.54
2023.10.15		7.20	11	3.4	0.762	5.41	0.02	1.55
2023.10.16		7.30	14	4.4	0.801	5.41	0.05	1.59
2023.10.14	W2 永和北水质净化厂排放口下游 500m（禾丰路断面）	7.30	21	4.5	1.26	5.37	0.24	7.2
2023.10.15		7.20	24	4.8	1.15	5.38	0.23	7.05
2023.10.16		7.30	19	4.8	1.12	5.31	0.21	7.15
2023.10.14	W3 永和南水质净化厂上游 500m（新元路断面）	7.20	14	3.8	0.822	5.17	0.16	4.01
2023.10.15		7.10	15	4.5	0.745	5.17	0.13	3.95
2023.10.16		7.20	12	2.7	0.833	5.22	0.16	4.04
2023.10.14	W4 永和南水质净化厂下游 500m	7.10	18	4	0.604	5.11	0.16	3.57
2023.10.15		7.20	16	4.1	0.584	5.22	0.14	3.63
2023.10.16		7.20	16	4.4	0.612	5.15	0.15	3.56
2023.10.14	W5 官湖水新沙大道北断面	7.20	14	3.6	1.01	5.02	0.18	4.46
2023.10.15		7.30	13	3.2	1.08	5.21	0.19	4.64
2023.10.16		7.20	15	3.3	1.13	5.07	0.21	4.42
标准		6-9	≤30	≤6	≤1.5	≥3	≤0.3	/
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

上表的监测结果表明，监测期间永和河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》，流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。

2024年广州市各流域水环境质量状况（见图20），其中：流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。

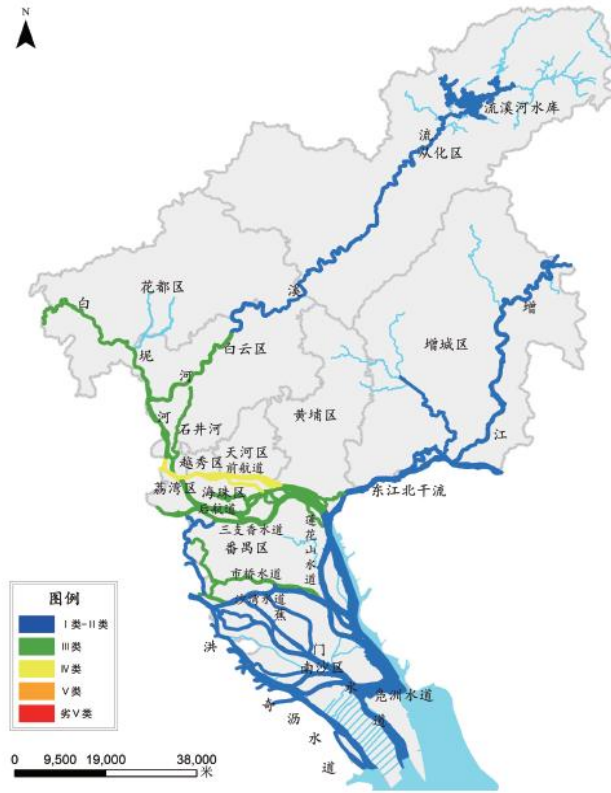


图20 2024年广州市水环境质量状况

（备注：含市控断面评价）

图 3-2 2024 年广州市水环境质量状况截图

3、声环境质量现状

本项目位于广州市黄埔区永盛路9号，根据《广州市声环境功能区区划（2024年修订版）》（穗府办〔2025〕2号），本项目所在地属于3类声环境功能区，因此本项目各边界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

本项目用地边界50m内的声环境保护目标主要为东面的明泰公（1栋9层建筑物）。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

为了解项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托艾特思（广州）检测有限公司对项目厂界四周以及50米内的声环境保护目标（明泰公寓）的噪声

环境进行的现场监测，监测时间为 2026 年 3 月 30 日，昼间一次，噪声检测报告见附件 9（报告编号：ZY2026030879H），噪声监测结果详见下表：

表 3-3 噪声监测结果一览

监测时间	测点编号	测点名称	监测时段	监测结果 Leq[dB(A)]	质量标准 Leq[dB(A)]
Xx	N1	项目东厂界	昼间	54	65
	N2	项目南厂界	昼间	57	65
	N3	项目西厂界	昼间	51	65
	N4	项目北厂界	昼间	51	65
	N5	明泰公寓 B 栋 1F	昼间	48	60
		明泰公寓 B 栋 3F	昼间	51	
		明泰公寓 B 栋 5F	昼间	52	
		明泰公寓 B 栋 7F	昼间	54	
		明泰公寓 B 栋 9F	昼间	56	

监测环境 气象参数：天气：阴，风速：2.9m/s，风向：东南风

备注：本项目不涉及夜间生产运行，仅监测昼间噪声。

根据监测结果可知，项目各边界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，声环境保护目标明泰公寓（1、3、5、7、9 层）的声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，说明项目所在地的声环境质量良好。

4、土壤、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类》（试行）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。根据现场调查可知，项目租用已建成的楼房，所有经营活动均在室内进行，且所用场地已进行了硬底化，不存在裸露的土壤地面，不存在土壤、地下水环境污染途径。故本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5、生态环境质量现状

项目用地范围内无生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目无需开展生态现状调查。

6、电磁辐射

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类》（试行）》要求，项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

1、水环境保护目标

项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。

2、大气环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标详见下表，项目周边敏感点情况见附图 5。

表 3-4 项目大气环境保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
		X	Y					
1	明泰公寓	142	-102	居住	约 500 人	环境空气二类区	东面	30

备注：该坐标为以项目地块中心（113°34'6.978"E，23°13'36.034"N）为原点，以正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向，建立项目的相对坐标系统。

3、声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标见下表。

表 3-5 项目声环境保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
		X	Y					
1	明泰公寓	142	-102	居住	约 500 人	声环境 2 类	东面	30

备注：该坐标为以项目地块中心（113°34'6.978"E，23°13'36.034"N）为原点，以正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向，建立项目的相对坐标系统。

4、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内的不涉及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。

5、生态环境保护目标

环境保护目标

	项目不属于产业园区外建设项目用地，无生态环境保护目标。																				
污染物排放控制标准	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>本项目员工在现有项目调配，不新增员工人数，因此本项目不新增生活污水和厨房废水，新增外排废水为实验室冷却废水，水质较为简单，直接排入市政污水管网。外排废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，水污染物具体排放限值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 水污染物排放限值要求一览表 单位：mg/L</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">污染物</th> <th style="width: 10%;">pH</th> <th style="width: 15%;">COD_{Cr}</th> <th style="width: 15%;">BOD₅</th> <th style="width: 10%;">SS</th> <th style="width: 10%;">NH₃-N</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tr> </tbody> </table> <p>2、大气污染物排放标准</p> <p>本项目不涉及废气产生。</p> <p>3、噪声排放标准</p> <p>本项目运营期各边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体排放限值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 20%;">功能区类别</th> <th colspan="2" style="width: 80%;">时段</th> </tr> <tr> <th style="width: 40%;">昼间</th> <th style="width: 40%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3类</td> <td>≤65dB(A)</td> <td>≤55dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物管理要求</p> <p>1) 固体废物污染控制执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月修订）等文件要求；</p> <p>2) 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。</p>	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/	功能区类别	时段		昼间	夜间	3类	≤65dB(A)	≤55dB(A)
	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N															
	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/															
	功能区类别	时段																			
		昼间	夜间																		
3类	≤65dB(A)	≤55dB(A)																			
总量控制指标	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》可知，广东省总量控制指标有COD_{Cr}、NH₃-N、总氮、重金属、VOCs、SO₂和氮氧化物。</p> <p>①水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目不新增生活污水和厨房废水，新增的实验室冷却废水属于清净水，</p>																				

	<p>实验室冷却废水（清净水）经市政污水管网排入永和北水质净化厂深度处理，冷却废水的排放总量已纳入永和北水质净化厂，不再另外申请总量。</p> <p>②大气排放总量控制指标</p> <p>本项目不涉及新增大气排放总量指标。本项目扩建完成后，整体项目的大气排放总量控制指标与现有项目一致。</p>
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

本项目在已建成厂房进行简单的装修，只需在厂房内进行机械设备的安装和调试，主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪声也较小，可忽略，因此，施工期基本不会产生环境影响。

（一）废气

本项目主要进行实验测试，不涉及挥发性化学试剂的使用，不产生废气。

（二）废水

1、源强分析

（1）生活污水

本项目员工在现有项目内调配，不新增员工人数，因此不新增员工生活污水。

（2）实验室冷却废水（纯净水）

本项目电芯/电池包测试实验室的液冷系统平台以及 PCS 设备性能测试平台的水冷测试台（配套冷水机）在测试过程需使用少量的去离子水进行间接冷却装置设备，去离子水为直接外购，无需使用自来水，冷却水循环使用，定期更换。根据建设单位提供的资料，实验室冷却用水量约 0.25t/次，循环使用，每季度更换一次（年更换 4 次），年使用的去离子水需 1.0t，更换的冷却废水基本不考虑损耗，则实验室冷却废水产生量约 1.0t/a（单日最大排放量为 0.25t/d）。由于本项目冷却方式为间接冷却，无需对冷却水（去离子水）进行其他的处理或者添加药剂，更换的实验室冷却废水水质较为简单，属于纯净水，无需经污水处理设施处理，可直接进入市政污水管网，送至永和北水质净化厂处理，尾水排入永和河。本项目冷却废水的水质参考相关文献《陈磊.纯水制备过程中氨氮和总氮在制水废水中的富集[J].山东化工,2020,49(7):263-264.》中冷却废水产生浓度：COD 70mg/L、SS 60 mg/L。本项目废水主要污染物产排情况汇总见下表。

表 4-1 本项目废水产排情况汇总一览表

废水	项目内容	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
实验室冷却废水 1t/a	产生浓度 (mg/L)	70	/	60	/
	产生量 (t/a)	0.00007		0.00006	
	排放浓度 (mg/L)	70	/	60	/
	排放量 (t/a)	0.00007		0.00006	/
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准 (mg/L)		≤500	≤300	≤400	-

本项目水平衡图见下图：



图 4-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

综上所述，本项目位于永和北水质净化厂的纳污范围，项目不新增生活污水和厨房废水，外排废水主要为实验室冷却废水，水质简单，直接排入市政污水管网，经市政污水管网排入永和北水质净化厂深度处理，最后排入永和河。外排废水水质满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求。

综上，本项目废水污染源核算结果及相关参数一览表见下表。

表 4-2 本项目废水污染源核算结果及相关参数一览表

产污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况			主要治理措施				污染物排放情况			排放口编号	排放标准浓度限值 (mg/L)
			产生废水量/ (m³/a)	产生浓度 / (mg/L)	产生量/ (t/a)	处理工艺	处理能力(m³/d)	效率/%	是否为可行技术	废排水排放量/ (m³/a)	排放浓度 / (mg/L)	排放量/ (t/a)		
实验过程	实验室冷却废水	COD _{Cr}	1.0	70	0.00007	/	/	0	/	1.0	70	0.00007	依托现有废水排放口 WS-01	500
		BOD ₅		/	/			0			/	300		
		SS		60	0.00006			0			60	0.00006		400
		NH ₃ -N		/	/			0			/	/		-

2、排污口设置及监测计划

本项目不新增废水排放口，实验室冷却废水依托现有废水排放口 WS-01 排放，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的相关规定制定本项目水污染物监测计划如下表：

表 4-3 本项目排污口设置及水污染物监测计划

污染源类别	排放口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	排放口情况		监测要求			排放标准浓度限值 (mg/L)
					坐标	类型	监测点位	监测因子	监测频次	
实验室冷却废水	依托现有废水排放口 WS-01	间接排放	进入城市污水处理厂	间断排放、有周期性规律	E113°34'7.832", N23°13'31.757"	一般排放口	废水总排放口	COD _{Cr}	1 次/年	500
								BOD ₅		300
								SS		400
								NH ₃ -N		-

3、措施可行性及影响分析

本项目位于永和北水质净化厂的纳污范围，项目不新增生活污水和餐厨废水，新增外排废水为实验室冷却废水，冷却废水水质较为简单，属于清净水，可直接排入市政管网，经市政污水管网排入永和北水质净化厂深度处理，最后排入永和河，经过水体自然扩散后不会对周围水环境造成明显影响。

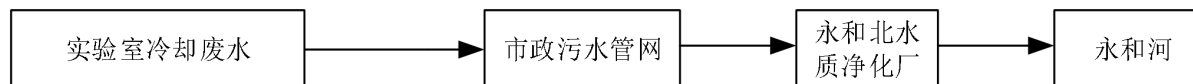


图 4-2 本项目废水处理措施情况

(1) 废水进入永和北水质净化厂处理的可行性分析

永和北接管可行性分析：根据建设单位提供的排水证（附件 10），本项目位于永和北水质净化厂的纳污范围，周边已完善市政污水管网铺设，本项目依托现有项目进行排水，现有项目已完善雨污分流，污水接驳位置为南侧的永盛路。

永和北水质净化厂位于广州黄埔区永安大道以南香荔路以西，厂区占地 4.12 公顷，目前服务面积 9.85 平方公里、总服务人口约 2.92 万人。该项目包括永和北厂一期和二期，设计污水处理规模为 11 万 m³/d。其中一期设计处理规模为 3.0 万 m³/d，工艺采用“CAST+加砂高效沉淀+高速纤维过滤”，尾水排入永和河。二期设计处理规模为 8.0 万 m³/d（一阶段的 4.0 万 m³/d 于 2023 年 7 月试运行，8 月 18 日正式运营。二阶段目前尚在建设中），工艺采用“采用含氟预处理+改良 A₂O+MBR（膜生物反应器）工艺+紫外消毒”，尾水同样排入永和河。一期、二期出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水标准较严

值。

本项目建成后实验室冷却废水排水量为 1.0t/a(单日最大排放量为 0.25t/d), 仅占永和北水质净化厂处理规模(一期+二期一阶段为 7 万 m³/d) 的 0.00036%, 根据广东省生态环境厅—企业环境信息依法披露系统关于永和北水质净化厂 2025 年企业环境信息依法披露年度报告 (<https://gdec.gd.gov.cn/gdeepub/front/dal/ent/list/detail?entId=23495950-c2fe-46b7-9d65-268c2b0650af>) 可知, 永和北水质净化厂 2025 年一、二期排放口排放的化学需氧量、氨氮、总磷及总氮水污染物的实际排放浓度-平均值均低于许可排放限值, 实际排放总量均低于许可排放总量, 出水水质达标, 表明本项目依托永和北水质净化厂具有可依托性。

综上, 本项目废水经永和北水质净化厂集中处理后, 污染物能得到有效降解, 外排浓度较低, 对纳污水体永和河的水质不会产生明显影响。

4、水环境影响评价结论

综上, 本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性, 采用的污水设施具有环境可行性, 本项目地表水环境影响是可以接受的。

(二) 噪声

1、源强分析

本项目的噪声主要来源于各实验仪器设备运行过程中产生的噪声, 各设备噪声源采用减振、隔声等措施进行降噪处理。本项目各设备 1m 处的源强见下表。

表 4-4 本项目主要设备噪声源强情况一览表

序号	设备名称	数量(台)	声源类型	噪声源强			降噪措施		噪声排放		持续时间(h/d)
				核算方法	单台噪声值 dB(A)	同类型设备噪声叠加值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	噪声值 dB(A)	
1	高精度电池测试系统	63	偶发	类比法	60	78	墙体隔声、基础减震等降噪措施, 加强	20	类比法	58.0	8
2	防爆温箱	63	频发		60	78				58	8
3	步入式温湿度试验箱	1	频发		60	60				40	8

4	模组级充放电测试系统	3	偶发	60	65	设备维护保养	45	8	
5	电池模拟器	1	频发	60	60		40	8	
6	电气寿命测试平台	1	偶发	60	60		40	8	
7	液冷系统测试平台	1	偶发	60	60		40	8	
8	盐雾试验箱	1	频发	60	60		40	8	
9	直流源	5	频发	70	77		57	8	
10	交流源	5	频发	70	77		57	8	
11	RLC 负载	1	频发	70	70		50	8	
12	可控电阻负载箱	1	频发	70	70		50	8	
13	风冷测试台	3	频发	70	75		55	8	
综合源强噪声叠加值					84.6		/	64.6	/

备注：1、实验室噪声一般低于55分贝，这是由于实验室通常需要进行比较精细和准确的实验研究，由于本项目各类实验仪器数量较多，基本是低噪声仪器，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）和类比同类实验室项目，本次评价保守按照60dB（A）取值。

2、参考《环境噪声控制》（刘惠玲主编，2002年10月第一版）等资料，采用隔声屏、隔声墙等装置，将噪声源与接受者分开，该方法可降低噪声20~50dB（A）；设备采取防振装置、基础固定等措施可降低噪声10-35dB（A），经标准厂房墙体隔声可降低20-40dB（A）。根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，单层墙实测的隔声量为49dB（A），考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，综合隔声降噪量保守取20dB左右。

3、上表主要列举噪声值在60dB（A）及以上的实验设备。

2、厂界和环境保护目标达标情况分析

（1）预测评价内容

厂界噪声预测：预测厂界（东、南、西、北边界）噪声贡献值；

敏感目标噪声预测：本项目50米范围内有声环境保护目标，故需预测声环境保护目标噪声。

（2）预测模型

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式，预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律及影响程度，模式如下：

①噪声贡献值叠加计算

多个点声源共同作用的预测点总等效声级采用叠加公式计算，公式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——总声压级，dB(A)；

L_i ——第*i*个噪声源的声压级，dB(A)；

N——噪声源数。

②噪声点源距离衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级，dB；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级，dB；

r_2 ——预测点距声源的距离，m；

r_1 ——参考点距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB。

（3）参数确定与预测结果

本次环评以整体声源考虑，预测分析企业实验室噪声对周围环境的影响。声波在传播过程中能量衰减的因素颇多，如屏障衰减、距离衰减、

空气吸收衰减、绿化降噪等。本次噪声环境影响预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑距离衰减、建筑隔声的衰减作用。项目厂界及声环境保护目标噪声预测结果详见下表。

表 4-5 项目厂界及声环境保护目标噪声预测结果一览表（单位：dB（A））

预测点	预测时段	贡献值	背景值	预测值	标准限值	达标情况
东厂界 N1	昼间	16.5	54	54.0	65	达标
南厂界 N2	昼间	32.6	57	57.0	65	达标
西厂界 N3	昼间	23.6	51	51.0	65	达标
北厂界 N4	昼间	32.6	51	51.0	65	达标
明泰公寓 B 栋 1 层	昼间	13.2	48	48.0	65	达标
明泰公寓 B 栋 3 层	昼间	13.2	51	51.0	65	达标
明泰公寓 B 栋 5 层	昼间	13.2	52	52.0	65	达标
明泰公寓 B 栋 7 层	昼间	13.2	54	54.0	65	达标
明泰公寓 B 栋 9 层	昼间	13.2	56	56.0	65	达标

备注：1、*距离衰减的距离主要考虑本项目所在建筑物的中心点到东、南、西、北边界及声环境目标检测点的最近距离，噪声衰减距离分别约为 255m、40m、112m、40m、370m；2、厂界及明泰公寓的噪声背景值来源噪声检测报告（报告编号：LSLH.J2025090003）；3、本项目不涉及夜间运营，仅分析昼间噪声情况。

根据上表结果可知，项目四周厂界贡献值及预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放标准限值要求，声环境保护目标明泰公寓不同楼层（1、3、5、7、9 层）噪声值满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）的 2 类标准要求。因此，本项目噪声排放对区域声环境质量影响很小。

3、噪声防治措施

为降低设备噪声对周围声环境影响，建议本项目噪声治理具体措施如下：

- （1）合理布局噪声源设备，使高噪声设备尽量安排在实验室中间位置，通过厂房隔声、减振、消声等措施以及距离衰减使噪声不会对厂界外产生明显影响；
- （2）合理安排实验操作时间，加强实验管理，减少非正常噪声；

- (3) 选用低噪声实验设备，从源头控制减少噪声排放；
- (4) 通过建立设备的定检制度，保持设备处于良好的运转状态，降低噪声；
- (5) 为保证实验操作人员的身体健康，采用隔离、戴耳塞及限制操作时间等方法，减少噪声对实验操作人员的影响程度。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-6 本项目噪声监测计划表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	项目四周边界	昼间等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

（四）固体废物

1、固体废弃物产生情况

本项目不涉及危险废物，新增的固体废物主要包括一般工业固废（废包装材料、废电芯/电池包、电子废料）。

（1）一般工业固废

①废包装材料（废塑料薄膜、废纸皮）：本项目样品或原辅料等包装物的拆包，会产生一定量的废包装材料，主要为废塑料薄膜和废纸皮，具有较高回收利用价值的废旧资源。根据建设单位提供资料，废包装材料产生量约为 0.1t/a。废包装材料属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物（废物代码为 900-003-S17、900-005-S17），具有一定的回收利用价值，交由物资回收公司综合利用。

②废电芯/电池包：本项目测试结束会产生少量的废电芯/电池包，由于本项目使用的电芯/电池包主要为锂离子类，少量为钠离子、超级电容类、半固态类，不涉及《国家危险废物名录（2025 年版）》中提及的镉镍电池、铅蓄电池等危险废物，且不在项目内进行废电芯/电池包的拆解工作。测试完毕后的废电池/电芯包具有较高的回用价值，可作为一般工业固废。根据建设单位提供的资料，废电芯约 6kg/个（1000 个）、废

电池包约 300kg/个（100 个），则废电芯/电池包产生量约 36t/a。废电芯/电池包属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物（废物代码为 900-012-S17），具有一定的回收利用价值，交由物资回收公司综合利用。

③电子废料：本项目测试过程会产生少量的测试不合格品，主要为电子元器件（如电容器、绝缘栅双极型晶体管等），电子产品价值较高，具有较高的回用价值，可作为一般工业固废。根据建设单位提供的资料，电子废料产生量约 0.1t/a，电子废料属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物（代码为 900-008-S17），具有一定的回收利用价值，交由物资回收公司综合利用。

本项目固体废物产生情况详见下表：

表 4-7 本项目固体废物产生情况一览表

序号	污染源	产生量 (t/a)	废物属性	处理方式
1	废包装材料	0.1	SW17 可再生类废物（废物代码为 900-003-S17、900-005-S17）	交由物资回收公司综合利用
2	废电芯/电池包	36	SW17 可再生类废物（废物代码为 900-012-S17）	交由物资回收公司综合利用
3	电子废料	0.1	SW17 可再生类废物（废物代码为 900-008-S17）	交由物资回收公司综合利用

2、处置去向及环境管理要求

本项目新增固体废物主要为一般固废：废包装材料（废塑料薄膜、废纸皮）、废电芯/电池包、电子废料，分类收集后交由物资回收公司综合利用，本项目依托现有的一般固废暂存点，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，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。

3、固废环境影响评价结论

综上，固体废物经采取分类收集、集中堆放，分别处理等措施后，本项目固体废物可以得到及时、妥善地处理和处置，本项目产生固废经以上处理实现零排放，不会造成二次污染，不会对周围环境造成明显影响。

（五）地下水、土壤

（1）渗漏途径

本项目为实验室项目，不涉及废气产生，项目不涉及《重金属及有毒有害化学物质污染防治“十三五”规划》《两高司法解释的有毒有害物质》（法释〔2016〕29号）、《关于发布〈有毒有害大气污染物名录（2018年）〉的公告》（生态环境部公告2019年第4号）、《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）文件标准所述的土壤污染物质，因此，本项目不存在土壤污染途径。

本项目不涉及危险废物，且实验室地面已全部硬底化和防渗处理，不存在地下水污染途径，对项目所在地的土壤和地下水环境基本不造成影响，无需对项目所在地开展地下水和土壤环境影响评价工作，不设地下水和土壤污染监测计划。

（六）生态环境影响

本项目租赁已建成厂房基础进行简单装修建设，不涉及用地，用地范围内无生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显不良影响。

（七）环境风险

1、风险源调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》规定，风险评价首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质属应该进行危险性评价的以及毒物危害程度的分级。本项目实验室属于扩建项目，不涉及风险物质。对照本项目及现有项目使用的原辅材料及产生的危险废物，扩建完成后，整体项目危险物质主要包括：助焊剂、三防漆等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B可知，助焊剂中醇类溶剂可参照乙醇（临界量取500t），三防漆等属于环境风险评价导则表B.2中所列的风险物质（属于其中的健康危险急性毒性物质（类别2，类别3），推荐临界量为50t），整体项目不涉及环境风险评价导则中的危险工艺。

2、风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和

工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）确定。

计算所涉及的每种危险物质在厂内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T168-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q。当建设单位存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1,q2,...,qn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1,Q2,...,Qn——每种环境风险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 4-8 整体项目危险物质数量与临界量比值(Q) 计算表

序号	物料名称	最大存放总量 q (t)	风险物质名称及含量	风险物质最大存在量 (t)	临界量 Q(t)	比值 (q/Q)
1	助焊剂	0.374	有机溶剂 (100%)	0.374	500	0.00075
2	三防漆	0.15	有机物质 (53%)	0.0795	50	0.00159
3	涂覆机在线漆量	0.0003	有机物质 (53%)	0.00016	50	0.000003
合计						0.002343

注：①助焊剂中的醇类溶剂参照乙醇的临界量。

②三防漆以及废包装桶等危险废物参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）的临界量。

从上表计算结果可知，本项目扩建完成后，整体项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.002343<1$ ，不构成重大风险源。根据导则附录 C.1.1 规定，当 $Q<1$ 时，环境风险潜势为 I，因此，项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价工作等级划分，项目风险评价工作可开展简单分析。

3、环境风险识别

本项目扩建完成后，项目环境风险物质不构成重大风险源；项目实验工艺不属于危险生产工艺。项目实验室可能由于不注意用电、用火安全，很可能会引发火灾、爆炸事故。

4、环境风险分析

本项目待测样品（如电芯、电池包）属于易燃易爆物质，在储存、测试过程中，若因用电、用火管理不善或操作不当，极易引发火灾、爆炸事故。事故发生时，除直接危害人员与财产安全外，还将产生一系列次生/伴生环境影响，主要体现在：物质在燃烧过程中会释放异味气体、烟尘及有毒有害物质，对厂区及周边大气环境造成瞬时或短期影响；在事故应急处置过程中，消防水将冲刷泄漏物、燃烧残渣及受污染区域，形成含有高浓度污染物的消防废水。若该废水未经有效截流、收集，直接经雨水或污水管网排入外环境，将对受纳水体造成严重污染；若进入市政污水处理厂，可能因瞬时冲击负荷过大，导致处理系统瘫痪，影响其正常运行及出水达标。

因此，本项目须将火灾、爆炸事故引发的次生环境污染作为环境风险评价的重点，严格落实消防废水收集与拦截设施，确保事故状态下污染物可被有效控制于厂区范围内，防止二次污染事故的发生。

5、环境风险防治措施

（1）火灾爆炸风险防治措施

为防止火灾爆炸产生的风险，建议建设单位采取如下措施：

①严格按照要求设计实验室内的消防系统。

②保持实验室室内通风良好，规划平面布局并设置消防通道。

③化学物质应储存于阴凉、干燥、通风房间内，并远离火种和热源。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容量损坏，房间温度不宜超过 30℃。

④定期检测各实验仪器设备、照明等电路，做好电气安全措施，设置防静电措施。

⑤建设单位应按照消防部门的相关要求设置灭火器、消防栓等，消防措施须经相关部门验收合格。并定期检查消防器材的性能及使用期限。

⑥加强对管理员以及相关操作工进行安全培训，加强安全生产管理教育，强化安全管理意识，进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，严禁在实验室吸烟，防止因明火导致火灾、爆炸事故；健全各项制度，使他们具备风险防范意识以及应急处理能力。

(2) 原辅料存放风险防治措施

①原辅料存放点做好防雨、防泄漏、防渗透等防护措施，各类原料应按有关规范分类储存，具体储存要求见原辅材料理化性质。尤其是易燃易爆品应分开放置，并作出危险标识。根据物料的用量、使用频率设置合适的仓储量和仓储室大小。

②实验室准备好必要的个人防护品，实验防护用品和器具。

③实验室应制订严格的操作、管理制度，应加强设备管理，确保设备完好，防止跑冒滴漏发生。

④针对本项目使用的电芯、电池包等易燃易爆物质，除执行上述通用措施外，还应落实以下专项防控要求：

A.电芯、电池包等应存放于专用防爆柜，远离热源、火源及氧化剂。仓库内设置温湿度监控装置，确保环境温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $\leq 80\%$ 。存储区地面铺设绝缘垫，并设置防泄漏托盘，防止破损后电解液泄漏扩散。

B.电芯、电池包在测试过程中应放置于防爆测试柜或防爆箱内，测试设备应具备过充保护、短路保护、温度监控及自动断电功能。操作人员应穿戴防静电工作服、绝缘手套、护目镜等防护装备。测试区域应设置视频监控和紧急停机按钮，并配备消防沙、灭火毯、D类灭火器等专用消防器材。

C.制定电芯、电池包相关应急措施，明确泄漏、冒烟、起火、爆炸等不同工况下的处置流程。一旦发生热失控或电解液泄漏，应立即切断电源、隔离区域、启动排烟通风，并采用干粉、二氧化碳或 D 类灭火器扑救，严禁直接用水灭火，以免引发次生火灾或电解液扩散。事故产生的废弃电芯、电池包应作为危险废物交由有资质单位处置。

D.针对电芯、电池包可能引发火灾的事故场景，必须设置消防废水截流与收集系统，确保事故废水不进入雨水管网或市政污水系统。厂区应设置临时围堰或应急沙袋，消防废水经收集后委托处置或经检测达标后方可排放。

6、环境风险分析结论

建设单位应严格按照消防及安监部门的要求，做好防范措施，设立以建设单位为环境风险责任主体的突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。在采取有效措施的情况下，项目风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受的范围内。

（八）电磁辐射

本项目不存在电磁辐射影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	本项目不涉及废气				
地表水环境	依托现有废水排放口(W S-01)	实验室冷却废水	COD _{Cr} SS	直接排入市政污水管网，经市政污水管网引至永和北水质净化厂处理	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
声环境	实验设备	设备运行噪声	选用低噪设备，合理布局，墙体隔声，加强日常管理，合理安排实验时间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准	
电磁辐射	不存在电磁辐射影响				
固体废物	名称	产生量 (t/a)	属性	利用处置方式和去向	
	废包装材料 (废塑料薄膜、废纸皮)	0.1	SW17 可再生类废物 (废物代码为 900-003-S17、900-005-S17)	交由物资回收公司综合利用	
	废电芯/电池包	36	SW17 可再生类废物 (代码为 900-012-S17)	交由物资回收公司综合利用	
	电子废料	0.1	SW17 可再生类废物 (废物代码为 900-008-S17)	交由物资回收公司综合利用	
土壤及地下水污染防治措施	本项目不涉及危险废物，且实验室地面已全部硬底化和防渗处理，不存在地下水污染途径，对项目所在地的土壤和地下水环境基本不造成影响。				
生态保护措施	项目产生的污染物较少，对项目所在地的生态环境没有造成明显的影响。在建设单位做好上述污染防治措施的情况下，本项目不会对周围生态环境造成明显影响。				
环境风险防范措施	<p>(1) 火灾爆炸防范措施：按规范设计消防系统，确保室内通风良好、合理布局并设置消防通道；化学物质储存于阴凉干燥处，温度不超过 30℃，搬运轻装轻卸，防止容器破损；定期检测电路并落实电气安全与防静电措施；按消防部门要求配置灭火器、消防栓等设施并定期检查。二是加强安全培训与制度管理，通过系统培训使操作人员熟悉岗位、规范操作，严禁吸烟，强化风险防范意识与应急处置能力，从源头上杜绝火源、减少隐患。</p> <p>(2) 原料存放防范措施：原辅料存放点做好防雨、防渗、防泄漏，原料分类存放并设立警示标识，配备个人防护用品，健全管理制度；针对电芯、电池包，需落实专用防爆柜存储、温湿度监控、防泄漏托盘、测试过程防爆保护、配备 D 类灭火器等应急器材，明确热失控处置流程（严禁用水），并设置消防废水截流措施（如临时围堰或应急沙包等），确保事故废水不外排。</p>				
其他环境管理要求	/				

六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理措施，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则迁建对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量 t/a (固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量 t/a (固体废 物产生量) ③	本项目 排放量 t/a (固体 废物产生量) ④	以新带老削减量 t/a (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 t/a (固体废物产 生量) ⑥	变化量 t/a ⑦
废气	TVOC/非甲烷总烃 (有组织+无组织)	0.0999	0	0	0	0	0.0999	0
	颗粒物 (有组织+无组织)	0.1468	0	0	0	0	0.1468	0
	锡及其化合物 (有组织+无组织)	0.0000355	0	0	0	0	0.0000355	0
	油烟 (有组织+无组织)	0.0053	0	0	0	0	0.0053	0
废水	废水量 (万吨/年)	1.4850168	0	0	0.0001	0	1.4851168	+0.0001
	COD _{Cr}	6.444912	0	0	0.00007	0	6.444982	+0.00007
	BOD ₅	1.9008	0	0	0	0	1.9008	0
	SS	0.222810	0	0	0.00006	0	0.22287	+0.00006
	NH ₃ -N	1.0692	0	0	0	0	1.0692	0
	动植物油	0.0952	0	0	0	0	0.0952	0
一般 工业 固体 废物	废包装材料(废塑料薄膜、 废纸皮)	20	0	0	0.1	0	20.1	+0.1
	激光清洗粉末	0.2	0	0	0	0	0.2	0
	收集的激光焊接烟尘	0.015	0	0	0	0	0.015	0
	废电芯/电池包	0	0	0	36	0	36	+36
	电子废料	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险 废物	废助焊剂桶	0.15	0	0	0	0	0.15	0
	废三防漆桶	0.12	0	0	0	0	0.12	0
	废双组份聚氨酯胶黏剂桶	0.84	0	0	0	0	0.84	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①