

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：深圳新源柔性科技有限公司迁建项目

建设单位（盖章）：深圳新源柔性科技有限公司

编制日期：2025 年 06 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	深圳新源柔性科技有限公司迁建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广东省深圳市龙华区大浪街道陶元社区 AI 数字谷 1 栋 1 楼 102、1 楼 104、1 楼 106、1 楼 107、1 楼 110		
地理坐标	(中心坐标: 东经 113°59'38.661", 北纬 22°39'20.974")		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十四、研究和试验发展 97 专业实验室、研发(试验)基地-其他
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门	/	项目审批(核准/备案)文号	/
总投资(万元)	600	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	1.7	施工工期	1 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积(m ²)	6000
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	1、选址合理性分析 本项目选址于广东省深圳市龙华区大浪街道陶元社区 AI 数字谷 1 栋 1 楼 102、1 楼 104、1 楼 106、1 楼 107、1 楼 110（地理位置见附图 1）。 根据《深圳市基本生态控制线管理规定》（2005 年 10 月 17 日深圳市人民政府令第 145 号公布，2013 年 9 月 3 日深圳市人民政府令第 254 号修正），核查相关深圳市基本生态控制线范围图，项目选址不在深圳市基本生态控制线范围内（见附图 6），符合《深圳市基本生态控制线管理规定》要求。 根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2015〕93 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），项目选址不在深圳市饮用水源保护区范围内（见附图 7），符合《深圳经济特区饮用水源保护条例》（2018 年 12 月 27 日修正）相关要求。 项目选址现状为工业用地（见附图 2），根据深圳市规划和自然资源局公布的“详规‘一张图’”（见附图 14），项目用地性质为工业用地。本项目为工业建设项目，项目建设符合土地利用发展规划要求。 综上所述，项目选址不在深圳市生态控制线范围内、不在深圳市饮用水源保护区内，用地符合土地利用相关规划要求。 2、与环境功能区划的相符性分析 项目选址位于观澜河流域（见附图 9）。根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2015〕93 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），本项目选址不属于水源保护区（见附图 7）。观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；严格环保准入，继续实施流域限批。 参照《深圳经济特区饮用水源保护条例》对水源保护区的项目开设运营做出了如下要求。
---------	--

	第十三条 饮用水源保护区和准保护区内禁止下列行为： （一）新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建增加排污量的建设项目； （二）向饮用水源水体新设污水排放口； （三）向水库排放、倾倒污水； （四）设立剧毒物品的仓库或者堆栈； （五）设立污染饮用水源的 I 工业废物和其他废物回收、加工场； （六）堆放、填埋、倾倒危险废物； （七）向饮用水源水体排放、倾倒污水、垃圾、粪便、残渣余土及其他废物； （八）饲养猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅、食用鸽等家畜家禽； （九）毁林开荒、毁林种果； （十）法律、法规规定的其他禁止在饮用水源保护区和准保护区内实施的行为。 本项目属于迁建项目，项目运营期无工业废水排放，生活污水经所在工业区化粪池预处理后纳入市政污水管网，进入龙华水质净化厂进一步处理，不属于《深圳市经济特区饮用水源保护条例》中规定的禁止建设项目，本项目不向饮用水源水体设污水排放口，项目选址与《深圳经济特区饮用水源保护条例》的有关规定没有冲突。 根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98 号），项目所在区域的环境空气质量功能属二类区（见附图 10）。项目产生的废气经治理达标后排放，对周围大气环境影响较小。 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），本项目所在区属于 2 类环境噪声标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（见附图 11），项目运营过程产生的噪声采取降噪措施以及墙体隔声作用后，厂界噪声能达到相关要求，对周围声环境的影响很小。 综上所述，项目建设不改变所在区域地表水、大气、声环境的功能区划，
--	---

	符合所在区域相关环境功能区划要求。 3、与深圳市“三线一单”的符合性分析 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）、《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）及《深圳市生态环境局关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》（深环〔2024〕154号）的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（“三线一单”）符合性分析如下： 1）与生态保护红线的相符性分析 项目选址位于广东省深圳市龙华区大浪街道陶元社区AI 数字谷1栋1楼102、1楼104、1楼 106、1 楼 107、1楼110，不在自然保护区、风景名胜区等区域，选址不属于重要生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区，与生态保护红线不冲突。 2）与环境质量底线相符性分析 本项目位于观澜河流域，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；所在区域位于二类环境空气质量功能区，环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准；项目场地位于2类声环境功能区，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类声环境功能区环境噪声限值。项目无工业废水排放，生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终纳入龙华水质净化厂进行后续处理，不直接排入地表水体；产生的废气经治理达标后外排；噪声经治理达标后排放。在采取本环评提出的各项污染防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，符合环境质量底线要求。 3）与资源利用上线相符性分析 本项目主要使用的能源为电能，由市政电网供应；项目不燃用高污染燃料，符合能源利用有关法律法规要求；项目将严格执行相关节水要求，落实节水方案和水循环利用措施。因此，项目与“三线一单”中的资源利用上线相符。
--	--

4) 与区域环境管控要求符合性分析

本项目位于 ZH44030930073 大浪街道一般管控单元 (YB73)，项目与龙华区、大浪街道一般管控单元环境管控要求符合性分析如下：

表 1-1 项目与大浪街道一般管控单元环境管控要求符合性分析

类别	具体管控要求	本项目情况	符合性
区域布局管控	1-1. 打造数字产业集聚区，培育一批数字经济领域高新技术企业，加快推进数据中心、5G 基站等新型基础设施建设，筑牢数字经济发展基础。利用互联网新技术新应用对传统核心支柱产业进行全方位、全角度、全链条改造，拓展新业态、新动能，打造未来城市场景示范。 1-2. 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。 1-3. 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。	本项目从事锌锰水系电池的实验研发，研发产品属于新型能源，与区域布局中“拓展新业态、新动能，打造未来城市场景示范”的目标相符。 项目租用现有工业厂房，不涉及河湖占用，研发过程产生的废水不外排，纯水尾水为低浓度废水，与生活污水一并排入市政污水管网，纳入龙华水质净化厂进一步处理，不直接排入周边水体。	符合
能源资源利用	2-1. 执行全市和龙华区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。（相关要求主要有：①水资源利用要求：严格落实最严格的水资源管理制度，强化工业、服务业、公共机构、市政建设、居民等各领域节水行动，推动全市各区全部达到节水型社会标准；鼓励个人、小区、企业等利用蓄水池收集雨水，收集的雨水处理后用于消防、绿化灌溉、清洗道路、卫生间冲洗等。②资源利用：大力开发利用清洁能源和可再生能源，拓展天然气资源供应渠道，加快天然气高压输系统工程建设，实现城市天然气供应系统的安全、高效、优化和统一。③其他要求：地下水开采对禁采区提出除水保等特殊情形外禁止采用、对限采取提出采补平衡等要求，禁燃区提出禁止燃用高污染燃料等要求。）	本项目从事锌锰水系电池的实验研发，可助力开发利用清洁能源和可再生资源，且不属于高能耗、高资源消耗行业；拟设计节水水龙头等设施，从多维度节约水资源。项目用水使用自来水，不开采地下水资源；项目主要使用电能，不涉及高污染燃料使用。	符合

污染物排放管控	3-1.推进辖区生活垃圾分类工作，推进生活垃圾处理处置设施建设，完善生活垃圾集中处理体系，2025 年生活垃圾回收利用率达 50%。 3-2.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。	本项目生活垃圾分类收集后交环卫部门清运处理。 项目研发过程产生的废水不外排，纯水尾水为低浓度废水，与生活污水一并排入市政污水管网，纳入龙华水质净化厂进一步处理，严禁直接排入周边水体。	符合
环境风险防控	4-1.生产、储存、运输、使用危险化学品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。	项目拟根据《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》等要求编制突发环境事件应急预案并报备案，建立健全环境风险应急防范管理制度，落实各项风险防控措施。	符合

表 1-3 项目与龙华区环境管控要求相关内容符合性分析

类别	具体管控要求	本项目情况	符合性
区域布局管控	围绕深圳中部综合服务中心、数字经济先行区、未来城市试验区、智慧治理示范区、重要交通枢纽、新兴产业高地和时尚产业新城的发展定位，重点推进北站国际商务区、九龙山数字城、鹭湖中心城、龙华国际商圈、大浪时尚小镇、观澜文化小镇建设，打造大湾区国际化创新型中轴新城。	本项目从事锌锰水系电池的试验研发，属于新兴产业，符合区域总体布局要求。	符合
	（动态更新成果调整项）严格控制 VOCs 新增污染排放，禁止建设生产、销售、使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	本项目使用乙醇、胶水等涉 VOCs 物料，不使用油墨，使用的胶水符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）。	符合
污染物排放管控	严防工业企业污染排放；辖区内重点排污单位严格按照国家有关规定做好监测工作，严禁通过暗管、渗井、渗坑、灌注等违法偷排以及篡改、伪造监测数据或者不正常运行污染处理设备等逃避监管的行为。	建设单位不属于重点排污单位，项目研发过程产生的废水不外排，纯水尾水为低浓度废水，与生活污水一并排入市政污水管网，纳入龙华水质净化厂进一步处理，严禁直接排入周边水体。	符合
	（动态更新成果新增项）无行业性大气污染物排放标准或者挥发性有机物排放标准控制的固定污染源，挥发性有机物有组织排放、无组织排放、企业厂区内及边界污染的控制要求、监测和实施与监督要求应执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）相关规定。	本项目有机废气排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）相关规定。	符合

	(动态更新成果新增项)新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外)。	本项目 VOCs 治理设施主要为两级活性炭吸附等,不涉及左列低效 VOCs 治理设施。	符合
环境 风 险 防 控	完善全区各级突发环境事件应急预案,明确防治土壤污染的有关要求和措施,将土壤环境保护相关内容纳入应急体系。	项目应根据《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》等要求编制突发环境事件应急预案并报备案,建立健全环境风险应急防范管理制度,落实各项风险防控措施。	符合
4、产业政策符合性分析 本项目主要从事锌锰水系电池的实验研发,属于 M7320 工程和技术研究和试验发展行业,不属于含汞的糊式锌锰电池,查阅国家《产业结构调整指导目录》(2024 年本)、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录(2016 年修订)》可知,项目产品属于国家目录鼓励类中“十九、轻工”大类下的第 11 类新型电池小类中的“液流电池”相关产品,不属于深圳目录所列的鼓励发展类、限制发展类、禁止发展类,为允许发展类。因此,项目符合国家及地方产业政策要求。 根据《国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发<市场准入负面清单(2025 年版)>的通知》(发改体改规〔2025〕466 号),项目不属于禁止或许可准入类,可公平进入市场,符合相关要求。 5、与环境管理要求的符合性分析 (1)与深圳市生态环境局文件《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)》相符性分析 根据深圳市生态环境局文件《市生态环境局转发<广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知>(深环〔2019〕163 号)》,“对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新改扩建项目,进行总量替代,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。”			

	项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展行业新建（迁建）项目，运营期有机废气排放量 $90.77\text{kg/a} < 100\text{kg/a}$，无需申请 VOCs 总量控制指标。 因此，本项目符合《市生态环境局转发<广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知>（深环〔2019〕163 号）》要求。 （2）与《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025 年）》、《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函〔2023〕45 号）、《深圳市生态环境局关于印发<深圳市全面加强生态环境保护推动经济高质量发展的若干措施（2024-2027 年）>的通知》（深环规〔2024〕7 号）的相符性分析 ①根据《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025 年）>的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30 号）：“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）。”“推广使用水性、高固体、无溶剂、粉末等低（无）VOCs 含量涂料，加强专家技术帮扶，推进制定行业指南。到 2025 年，低（无）VOCs 含量原辅材料替代比例大幅提升，表面涂装、塑料制品、家具制造、制鞋等重点企业替代比例分别达到 70%、80%、70%、80%以上”。 ②根据《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函〔2023〕45 号），企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、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），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对
--	--

	无法稳定达标的实施更换或升级改造。 ③根据《深圳市生态环境局关于印发<深圳市全面加强生态环境保护推动经济高质量发展的若干措施（2024-2027年）>的通知》（深环规〔2024〕7号），深圳市着力打造清新空气示范区，持续开展“深圳蓝”可持续行动计划，强化挥发性有机物（VOCs）全流程、全环节综合治理。 项目涉丝印及烘干，丝印全部使用银浆、碳浆，不使用油性油墨；项目产生的有机废气全流程、全环节综合治理，主要为将各环节产生的有机废气集中收集后经吸收、吸附等装置处理达标后通过排气筒排放，有机废气采用两套初效过滤器+两级活性炭吸附装置处理，经处理达标后通过排气筒排放，项目不使用光催化、光氧化、水喷淋（处理酒精废气等可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施，运行期加强污染废气治理设施的维护与管理，按要求开展自行监测，在此基础上，项目建设与《深圳市大气污染防治指挥部关于印发<“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）>的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）、《广东省生态环境厅等11部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）>的通知》（粤环函〔2023〕45号）、《深圳市生态环境局关于印发<深圳市全面加强生态环境保护推动经济高质量发展的若干措施（2024-2027年）>的通知》（深环规〔2024〕7号）等文件的相关要求相符。 （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》（粤环发〔2022〕11号）的相符性分析 ①根据“粤环发〔2022〕11号”文件，深圳市重金属污染防控重点为：重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。 重点行业。电镀行业，铅蓄电池制造业，化学原料及化学制品制造业（以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业）。 重点区域。宝安区、龙岗区。 ②根据文件要求，深圳市涉重金属项目环境准入条件为：严格重点重金属环境准入。宝安、龙岗区新、改、扩建重点行业建设项目
--	---

	应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，替代比例不低于 1.2:1，其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交项目环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。 项目位于龙华区，不属于重金属重点防控区域。项目涉及锌、锰等金属，属于 M7320 工程和技术研究和试验发展行业，不属于电镀行业、铅蓄电池制造业、化学原料及化学制品制造业等重点行业，项目不涉及重点重金属产生及排放。 综上所述，项目建设与《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》（粤环发〔2022〕11 号）要求不冲突。 （4）与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）的相符性分析 根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）第三条“（二）对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目工业废水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目工业废水处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。” 项目属观澜河流域，生活污水已纳入市政污水管网；项目实验废水经桶装收集后拉运处理，不外排；纯水制备尾水排入市政污水管网后纳入龙华水质净化厂。因此项目符合《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）的通知中的相关要求。 （5）与《深圳市生态环境保护委员会办公室关于印发深圳市噪声污染防治行动方案（2022—2024）的通知》（深环委办〔2022〕9 号）相符性分析 第 30 条：严格执行环境准入政策，禁止在 1 类声环境功能区、严格限制在 2 类声环境功能区建设产生噪声污染的工业项目。 本项目位于 2 类声环境功能区，项目噪声能达标排放，不属于噪声污染的工业项目，本项目的建设符合《深圳市生态环境保护委员会办公室关于印发深圳市噪
--	---

	声污染防治行动方案（2022—2024）的通知》（深环委办〔2022〕9号）相符。 6、与新污染物环境管理要求符合性分析 根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号），重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好新污染物识别，禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目。 本项目属于M7320工程和技术研究和试验发展行业，不属于环环评〔2025〕28号文件所列重点关注行业，不属于环环评〔2025〕28号文件中“不予审批环评的项目类别”。 综上所述，项目不在深圳市基本生态控制线内和饮用水源保护区内，符合产业政策，符合区域环境功能区划、“三线一单”、环境管理等要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

深圳新源柔性科技有限公司（下简称“建设单位”，营业执照见附件1）成立于2017年07月17日，统一社会信用代码91440300MA5EMFDQ5M，于2022年08月22日选址为深圳市龙华区龙华街道清华社区清龙路6号港之龙科技园科技大厦6楼建设锌锰水系电池的实验研发项目，并取得《深圳市生态环境局龙华管理局告知性备案回执》（深环龙华备【2022】452号）（见附件3）。

现因建设单位发展需要，拟迁址至广东省深圳市龙华区大浪街道陶元社区AI数字谷1栋1楼，并在1楼102、1楼104、1楼106、1楼107、1楼110从事锌锰水系电池的实验研发（研发内容不变），员工人数、研发工艺等均不变。迁建项目厂房系租赁，建筑面积为6000m²，用地文件见附件2。根据现场勘察，项目场地目前空置，尚未投产，现申请办理迁建项目环保手续。

本次环评不包含辐射内容，辐射设备须另行申报环境影响评价。

项目在经营过程中涉及到环境保护问题，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《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）的有关规定，本项目属于“四十四、研究和试验发展97专业实验室、研发（试验）基地-其他”类别，项目不采取措施的情况下有机废气排放浓度为27.3mg/m³，可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准（排放浓度为80mg/m³），属于“有废水、废气排放但不属于需要配套污染防治设施”的类别，属于备案类，应当编制环境影响报告表。

表 2-1 环评类别判定说明

行业	审批类		备案表	备注	本项目情况	
	报告书	报告表				
专业实验室、研发(试验)基地	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	有废水、废气排放需要配套污染防治设施的	其他	不含不产生实验废水、废气、危险废物的	项目不设生物安全实验室及转基因实验室，实验室废水经收集后委托有处理能力单位拉运不外排，不采取措施的情况下有机废气排放浓度达到相应标准限值要求	本次评价为“备案类”

为此，建设单位委托深圳中科环保产业发展有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。我司接受委托后，结合该工程的性质、特点以及该区域环境功能特征，通过现场勘察调研，以及查阅有关资料；在工程分析基础上，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，编制了本项目的环境影响报告表。

1、产品方案与建设内容

本次迁建前后，项目研发内容不变，主要从事锌锰水系电池的实验研发，研发产品名称及年产量见表 2-2。

表 2-2 主要产品方案

序号	研发内容	重要组分\规格\指标	年设计量	单位	年工作时间
1	锌锰水系电池的实验研发	锌、锰	5000	kg	2400

2、建设内容

项目具体建设内容如下表所示。

表 2-3 项目建设内容

类别	序号	项目名称	建设内容
主体工程	1	研发区域 1F	设材料暂存、前处理、复合实验室、封装实验室、成型实验室、检验实验室、丝印与烘干区
辅助工程	1	风机等	风机房、设备房
公用工程	1	供电工程	依托市政电网，本项目不设备用发电机等燃油设备
	2	给排水工程	依托市政供水及排水管网 设 1 套纯水制备系统，制纯水率为 60%，纯水制备工艺为二级 RO
	3	供热工程	项目不设供热系统
环保工程	1	废水污染防治装置	雨水、生活污水汇集排入市政雨水管网；项目产生的生活污水经市政污水管网排入龙华水质净化厂作后续处理； 纯水制备尾水排入市政污水管网
		实验室废水	工业废水经桶装收集后交由有资质的单位拉运处理，不外排
	2	废气污染防治装置	设 2 套废气处理装置，处理工艺均为：初效过滤器+两级活性炭吸附
	3	噪声污染防治	尽量选用低噪声设备；合理调整车间内设备布置；合理安

		设施	排工作时间；加强设备维护保养；废气处理风机安装消声器等
	4	固体废物废物收集设施	设生活垃圾收集桶，定期交由环卫部门清运 设置一般工业固废暂存区，一般工业固废集中收集后定期交由废品回收站回收利用 危险废物统一在危废间存放后定期交由有资质的单位拉运处理。
办公室以及生活设施等	1	办公室	在厂房东南侧设办公区
储运工程	1	仓库	在厂房西南侧设材料暂存间

3、主要原辅材料及能源消耗

表 2-4 主要原辅材料名称及年用量一览表

序号	原材料(状态)	重要组分\规格\指标	年用量	单位	厂区内最大存在量
1	塑料薄膜（固态）	塑料	1000	kg	100
2	碳添加剂（固态）	碳	100	kg	50
3	锌粉（固态）	锌	1200	kg	500
4	银浆（液态）	银	30	kg	10
5	碳浆（液态）	碳	500	kg	100
6	锰粉（固态）	锰	1400	kg	300
7	电解质（固态）	六氟磷酸锂	1000	kg	100
8	电池隔膜（固态）	塑料	7500	m ²	3000
9	铝塑隔膜（固态）	铝塑	5000	m ²	2000
10	封装材料（固态）	绝缘材料	40000	m ²	5000
11	丝印网板（固态）	网版	300	张	100
12	胶水（液态）	环氧树脂胶	250	kg	200
13	95%乙醇（液体）	乙醇	100	kg	30
14	洗网水（液态）	洗网水	150	kg	50
15	实验器皿（固态）	一次性玻璃、塑料器皿	80	kg	10

表 2-5 主要能源消耗一览表

类别	名称	年耗量	来源	储运方式
水	生活用水	400 吨	市政供给	市政给水管
	工业用水	5 吨		
电	工业用电	10 万度	市政供给	市政电网

4、主要设备

表 2-6 主要生产设备及设施清单

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	使用工艺
1	丝印机(印刷机)	非标	3	电极印刷
2	烘箱	非标	4	电极干燥
3	封装机	MSK-115-III	1	封装
4	模切机	非标	2	封装
5	打孔机	非标	2	封装
6	贴装机	非标	1	封装
7	收卷机	非标	1	封装
8	恒温恒湿试验箱	WHTH-80L-40-880/ WHTH-80L-0-880	2	电池测试
9	手套箱	SG2400/750TS	2	电池测试
10	pH 计	PHS-3E	1	电池测试
11	电导率测试仪	Plus 1039	1	电池测试
12	粘度计	NDJ-9S/1809N13	2	电池测试
13	电池测试机	CT3001AU	3	电池测试
14	水分测试仪	RS-232	1	电池测试
15	刮板细度计	QXD0-25-50-100-150	1	电池测试
16	万用表	8246B	1	电池测试
17	通风橱	X4BM220	4	浆料调 配、添加 电解液
18	真空干燥箱	DZF-6050A	2	
19	磁力搅拌台	HJ-4/HJ-5	2	
20	磁力恒温水浴搅拌台	DF-101S	1	
21	移液枪	98675/125808/222531/16186、 1217756/YE197AL0466192	6	
22	称量天平	JJ224BC/MTB3000D-B	2	
23	电极辊压机	5GU-180KB	1	
24	悬臂式电动搅拌机	SN-0ES-200SH	3	
25	真空搅拌机	SFM-7	1	
26	真空贴合机	JS03-16	1	
27	超声波清洗机	F-202S/F-100SD	2	实验器皿 清洗
28	真空泵	非标	1	辅助实验
29	纯水制备设备	AKSJL-R0-400G	1	纯水制备
30	空压机	-	1	提供空气 动力
31	废水收集装置	非标	1	废水收集
32	两级活性炭吸附装置	非标	2	废气处理

5、总图布置

项目位于广东省深圳市龙华区大浪街道陶元社区 AI 数字谷 1 栋 1 楼 102、1

	楼 104、1 楼 106、1 楼 107、1 楼 110，项目厂房设有研发实验区、办公区、检测区等，项目具体布置见附图 10。 6、劳动定员及工作制度 项目劳动定员 40 人，不在厂区内住宿，工作制度为每天 1 班制，每日工作 8 小时，年工作 300 天。 7、地理位置 项目选址位于广东省深圳市龙华区大浪街道陶元社区 AI 数字谷 1 栋 1 楼 102、1 楼 104、1 楼 106、1 楼 107、1 楼 110，中心坐标：东经 113.994072°，北纬 22.655826°，项目地理位置图见附图 1。经核实，项目选址不在深圳市基本生态控制线范围内，不在深圳市饮用水水源保护区内。 8、周边情况 根据现场踏勘，项目四周主要为所在 AI 数字谷、其他工业区的工业企业，以及交通道路。其中项目所在 AI 数字谷含 1 号楼、2 号楼，其中项目所在的 1 号楼又分为 C 栋厂房（南侧东面）、D 栋厂房（南侧西面）、E 栋厂房（北侧）。项目东面隔云峰路约 46m 为天诚家具公司及湾区数字仓；项目东南面紧邻所在园区 1 号楼 C 栋厂房；项目西南面为所在工业区道路及福龙路(高架)，与福龙路(高架)相距约 37m；项目西北面约 35m 为所在园区 2 号楼、北侧紧邻 1 号楼 E 栋厂房其他区域（目前空置），项目北面隔工业区道路约 11m 为泰宇丰工业园。 项目四至情况及周边现状详见附图 2、附图 3 所示。
工艺流程和产排污环节	1、项目锌锰水系电池材料研发工艺流程及产排污环节如下： 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）

工序	原辅材料	工艺	所用设备	工艺参数	污染物产排
1	碳添加剂、锌粉、锰粉、银浆、碳浆、纯水	浆料调配	通风橱、移液枪、称量天平、搅拌台/搅拌机等	常温、微负压、10min	非甲烷总烃、废容器、噪声
		↓			
2	丝印网版、胶水、塑料薄膜等	电极印刷	丝印机	常温、微负压	非甲烷总烃、废浆料、废容器、噪声
		↓			
3		电极干燥	烘箱	100℃、2h	非甲烷总烃
		↓			
4	电解质、电解质添加剂、纯水	添加电解液	通风橱、移液枪、称量天平、搅拌台/搅拌机等	常温、微负压、10min	废容器
		↓			
5	电池隔膜、铝塑隔膜、封装材料	封装	模切机、封装机、打孔机、贴装机、收卷机等	常温、常压	废离型纸、废隔膜、噪声
		↓			
6		电池测试	pH计、电导率测试仪、粘度计等测试仪器仪表	常温、常压	废电池样品
		↓			
		实验样品			

图 2-1 研发工艺流程图

工艺描述：

（1）浆料调配：将外购的碳添加剂、锌粉、银浆、碳浆、锰粉、纯水等原料使用搅拌设备混合成正、负极浆料，混料过程为物理机械搅拌混合，不改变原有物料化学物质结构，不涉及化学反应。此过程会产生非甲烷总烃（G₁）、废容器（S₁）、噪声（N）。

（2）电极印刷、干燥：使用丝印机将正、负极浆料印刷至基底材料（塑料薄膜）上，再置于不同的烘箱（设定温度）中烘干制浆时的水分，制得正/负极材料。丝印过程中电子浆料、胶水中含有溶剂会挥发产生非甲烷总烃（G₂、G₃）。此过程会产生废浆料（S₂）、废容器（S₃）、噪声（N）。

（3）添加电解液：将电解液（电解质、电解质添加剂）、纯水添加至正负极材料中。电解质、电解质添加剂主要为淀粉、盐类，无废气产生及排放。此过程会产生废容器（S₄）。

(4) 封装：将正/负极极片与封装材料（离型纸等）置于模切机中按照设计规格进行模切，然后进行隔膜（电池隔膜、铝塑隔膜）卷绕，制成电芯，使用打孔机对极片进行冲孔，进行封装。此过程会产生废离型纸（S₅）、废隔膜（S₆）、噪声（N）。

(5) 电池测试：对封装好的样品使用各种测试仪进行测试，寻求最合适的研发方案，实验完成。此过程会产生废电池样品（S₇）

2、纯水制备



图 2-2 纯水制备工艺图

纯水制备流程简述：

项目采用反渗透工艺制备纯水，用于实验过程。

反渗透纯水设备原理是在原水的一侧施加比渗透液压力更大的压力，通过这个大压力差使原水浓度高一侧反渗透到浓度低一侧。由于反渗透膜孔径远远小于病毒和细菌的几百倍乃至上千倍以上，故各种病毒、细菌、有机物、钙镁离子等根本无法通过反渗透膜，从而达到水质软化净化的目的。

项目设备反渗透膜部件等由设备厂商定期上门维护保养，定期更换渗透膜，由供应商回收，因此本项目纯水制备过程不会产生废反渗透膜。纯水制备过程产生尾水（W₁）。项目采用反渗透工艺制备纯水，为物理过程，不涉及药剂的添加，不涉及离子交换，且原水水质（自来水）较为良好，污染物浓度较低，属于低浓度废水（清净下水），可排入市政污水管网。

备注：

（1）项目丝印网版为外购，不涉及制版等工序，网版要定期使用 95%乙醇进行擦拭清洁，待清洁不能满足要求后，用自来水进行冲洗，此过程会产生非甲烷总烃（G₄）、清洗废水（W₂）。

（2）项目实验结束后会产生废样品（S₇）以及实验废物（S₈），实验废物主

与项目有关的原有环境污染问题	要为废抹布，废手套，废无尘布、废擦拭纸等。			
	(2) 项目实验结束后，对实验器皿等进行清洗，产生清洗废水（W ₃ ）。			
	(3) 项目废气经两级活性炭装置处理达标后排放，定期更换活性炭，产生废活性炭（S ₉ ）。			
	(4) 项目员工日常办公会产生生活污水（W ₄ ）、生活垃圾（S ₁₀ ）。			
	3、生产环节产污分析			
	项目各工序污染物产生情况详见下表。			
	表 2-7 产污环节分析表			
	类型	污染源	主要环境影响因子	主要污染因子
	废气	调配浆料、电极印刷、电极干燥、网版清洁	有机废气	非甲烷总烃
	废水	员工日常生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
实验器皿、搅拌设备、网版的清洗		清洗废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	
纯水机		纯水制备尾水、反冲洗水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	
噪声	生产设备	设备噪声	Leq (A)	
固废	员工日常生活	生活垃圾	生活垃圾	
	研发实验过程	废离型纸、废隔膜、废样品	一般固废	
	研发实验过程	废浆料、废容器、实验废物、废活性炭、废抹布	危险废物	
	废气治理过程	废活性炭		
项目所在厂房为已建成厂房，项目搬入前在现地址内未从事生产经营活动，因此不存在与项目有关的原有污染情况。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

(一) 环境空气质量现状

项目位于龙华区，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，执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定。

本次评价大气环境质量现状引用《深圳市生态环境质量报告书（2023 年度）》龙华区年平均监测值和特定百分位数日均值的监测数据进行评价，监测数据如下表：

表 3-1 2023 年度龙华区空气质量监测数据统计表

项目	年评价指标	监测值 μg/m³	二级标准 μg/m³	占标率 (%)	达标情况
SO₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO₂	年平均质量浓度	26	40	65.0	达标
PM₁₀	年平均质量浓度	42	70	60.0	达标
PM₂.₅	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
CO	日平均第 95 百分位数浓度	900	4000	22.5	达标
O₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度	140	160	87.5	达标

根据上表可知，2023年龙华区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM₂.₅、CO、O₃监测值占标率均小于100%，空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单要求，该地区环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。

(二) 地表水环境质量现状

根据《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），本项目选址属于观澜河流域，观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

本报告水环境现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2023 年度）》

中观澜河清湖桥、放马埔和企坪 3 个监测断面及全河段的监测数据。监测结果如下：

表 3-2 2023 年观澜河水质监测数据统计表

污染因子	pH(无量纲)	高锰酸盐指数	COD	BOD	NH ₃ -N	TP	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	单位
III 类标准限值	6-9	6	20	4	1	0.2	0.005	0.05	0.2	mg/L
清湖桥断面	7.4	3.6	15.0	2.6	0.63	0.171	0.0005	0.026	0.02	mg/L
标准指数	0.20	0.6	0.75	0.65	0.63	0.855	0.1	0.52	0.1	/
放马埔断面	7.2	2.7	10.0	1.9	0.42	0.127	0.0005	0.024	0.02	mg/L
标准指数	0.1	0.45	0.5	0.475	0.42	0.635	0.1	0.48	0.1	/
企坪断面	6.6	3.0	12.3	1.3	0.30	0.118	0.0002	0.018	0.03	mg/L
标准指数	0.4	0.5	0.615	0.325	0.3	0.59	0.04	0.36	0.15	/
全河段	6.9	3.1	12.4	2.0	0.45	0.139	0.0004	0.023	0.02	mg/L
标准指数	0.1	0.517	0.62	0.5	0.45	0.695	0.08	0.46	0.1	/

由上表可知，2023 年观澜河各监测断面及全河段的水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，该地区水环境质量达标。

（三）声环境质量现状

根据深圳市生态环境局文件《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），项目评价范围内区域声环境功能区划属 2 类区。

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。根据《深圳市生态环境质量报告书（2023 年度）》，2023 年深圳市昼间区域环境噪声等效声级平均值为 55.6 分贝，达标率为 98.6%；夜间区域环境噪声等效声级平均值为 47.3 分贝，达标率为 95.9%。城市区域环境噪声总体水平为三级（一般）。

（四）生态环境

本项目租用园区内的现有厂房进行建设，不新增用地，不在深圳市基本

	生态控制线范围内，无需进行生态环境现状调查。 （五）地下水环境 项目所在位置地表面均已经硬化处理，不存在地下水环境污染途径，不需开展地下水环境质量现状调查。 （六）土壤环境 项目所在位置地表面均已经硬化处理，不存在土壤环境污染途径，不需开展土壤环境质量现状调查。								
环 境 保 护 目 标	表 3-3 主要环境保护目标								
	环境要素	环境保护目标	坐标（°）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离（m）
			经度	纬度					
	大气环境	元芬村商住楼	113.994679	22.657040	居民	环境空气	二类环境功能区	北	90
		元芬村 （含元芬小学）	113.996149	22.657045	居民			东北	180
		陶吓村	113.997141	22.654379	居民			东南	290
		青旅民宿	113.992254	22.658027	居民			西北	280
		规划医疗用地（新百丽厂区用地土地整备利益统筹试点项目土地整备规划研究，地块编号：04-21-01）	113.991484	22.658845	居民			西北	400
		规划居住用地（大浪西南地区，地块编号：05-03）	113.997200	22.658236	居民			东北	350
		规划居住用地（大浪西南地区，地块编号：05-01）	113.998611	22.658676	居民			东北	490
	声环境	项目 50 米范围内无声环境敏感目标							
	生态环境	产业园区外无建设项目新增用地的，不会对当地生态环境造成影响							
	地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源							

污 染 物 排 放 控 制 标 准	表 3-4 污染物排放标准							
	类别	执行标准	标准值					
	大气 污 染 物	参照执行《电池工业污 染物排放标准》 (GB30484-2013)	污 染 物	最高 允许 排放 浓度 mg/ m ³	最高允许排放速率			无组织排 放监控浓 度限值 mg/m ³
					排 气 筒 高 度 m	标 准 kg/h	项 目 执 行 kg/h	
		非甲烷总 烃	50	20	——	——	2.0	
		广东省地方标准《固定 污染源挥发性有机物 综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	NMHC (厂 区内)	6mg/m ³ (监控点处 1h 平均浓度)				
				20mg/m ³ (监控点处任意一次浓度值)				
	水 污 染 物	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二 时段三级标准	污 染 物		标 准 值 mg/L			
			COD _{Cr}		≤500			
			BOD ₅		≤300			
			SS		≤400			
			氨氮		—			
	噪 声	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)	类 别		昼 间		夜 间	
			西南侧场界	4 类	70dB(A)		55dB(A)	
			其余厂界	2 类	60dB(A)		50dB(A)	
	固 体 废 物	危险废物严格按照《国家危险废物名录》(2025 版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 等规定执行						
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，还应符合《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》要求								

总 量 控 制 指 标	根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环函[2021]652 号）、《深圳市生态环境保护“十四五”规划》，深圳市总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、总氮（TN）、氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物、重点行业重金属。 本项目无氮氧化物、重点行业重金属产生与排放，不分配总量控制指标。 项目有机废气经处理后排放量为 90.77kg/a<100kg/a，（有组织排放量为 59.47kg/a、无组织排放量为 31.3kg/a），因此无需申请 VOCs 总量控制指标。 项目清洗废水经桶装收集后拉运处理，不外排；项目 COD_{Cr} 和 NH₃-N、TN 主要排放源来自于生活污水，生活污水经所在工业区化粪池预处理后，经市政排水管网接入龙华水质净化厂集中处理，水污染物排放总量由区域性调控解决，不分配总量控制指标。
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目租用已建成厂房，无施工活动，故不存在施工期环境影响问题。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、污/废水环境影响分析和保护措施 (1) 生活污水 项目员工人数 40 人，不在厂区内住宿。参照《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）调查数据，不在厂区内食宿的员工办公生活用水定额为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$，即项目生活用水总量约 1.3t/d，400t/a（年工作 300d 计）；生活污水产生系数取 0.9，即生活污水排放量 1.2t/d，360t/a。生活污水（无食堂）水质参照《排水工程（下册）》第四版“典型生活污水水质”中“中浓度水质”，项目生活污水主要污染物及其产生浓度为 COD_{Cr}（400mg/L）、BOD_5（200mg/L）、SS（220mg/L）、$\text{NH}_3\text{-N}$（40mg/L）。生活污水最终进入龙华水质净化厂深度处理。 (2) 工业废水 项目研发实验过程用水主要为纯水、自来水，其中纯水使用环节为实验过程中的浆料调配、电解液用水；自来水使用环节为纯水机制备纯水用水。 纯水用水及废水 浆料调配、电解液用水及废水：项目实验过程正负级浆料配制、添加电解液等工序加入纯水。根据企业提供资料，项目纯水按调配比例定量取用，用量约为 0.001t/d（0.3t/a），该部分用水最终进入配制好的浆料和电解液中，无废水产生及排放。 清洗用水及废水：项目实验完成后需清洗实验器皿、搅拌设备、网版，根据企业对清洗效果的要求，实验器皿、搅拌设备、网版进行清洗、润洗共两道，每道清洗用水量均为 $0.008\text{m}^3/\text{d}$，即 2 道清洗用水量为 $0.016\text{m}^3/\text{d}$，$4.8\text{m}^3/\text{a}$，清洗过程损耗

量按 10%计，损耗量为 0.0016m³/d，0.48m³/a，则清洗废水产生量为 0.0144m³/d，4.32m³/a。该部分废水经桶装收集后交由危险废物处理资质的单位拉运处理，不外排。

项目用纯水及废水产生情况如下：

表 4-1 项目纯水用水及废水产生情况表

用水环节	纯水 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	废水 (m ³ /d)
浆料调配、添加电解液	0.001	0.001 (进入浆料和电解液)	0
清洗	0.016	0.0016	0.0144 (拉运)
小计	0.017	0.0016 (不含进入浆料和电解液的量 0.001)	0.014 (拉运)

综上，项目使用纯水量为 0.017m³/d，5.1m³/a。

2) 自来水用水及废水

纯水机用水及尾水：项目所用纯水由1套纯水制备系统制备而得，纯水制备系统制备纯水率为60%，项目使用纯水量为0.017m³/d，5.1m³/a，则纯水制备需使用自来水量为0.028m³/d，8.5m³/a，产生纯水机尾水量为0.011m³/d，3.4m³/a。根据《深圳市雷诺华科技实业有限公司迁建项目环境影响报告表》（2022年12月），深圳市雷诺华科技实业有限公司设置纯水机的纯水制备工艺为二级RO，与本项目的纯水制备工艺一致，因此其纯水制备尾水水质与本项目纯水制备尾水水质具备类比可行性。参考《深圳市雷诺华科技实业有限公司纯水制备浓水检测报告》（报告编号：ZNBG01-08231<2022>），纯水制备尾水可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其中SS可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及2006年修改单的表1中一级标准A标准，可作为清净下水直排污水管道。

项目用自来水及废水产生情况如下：

表 4-2 项目自来水用水及废水产生情况表

用水环节	自来水 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	废水 (m ³ /d)
生产用水 纯水制备系统	0.028	0.017 (纯水量)	0.011 (尾水量)
生活用水	1.3	0.1	1.2
总计	1.328	0.1 (不含纯水)	1.2 (不含尾水)

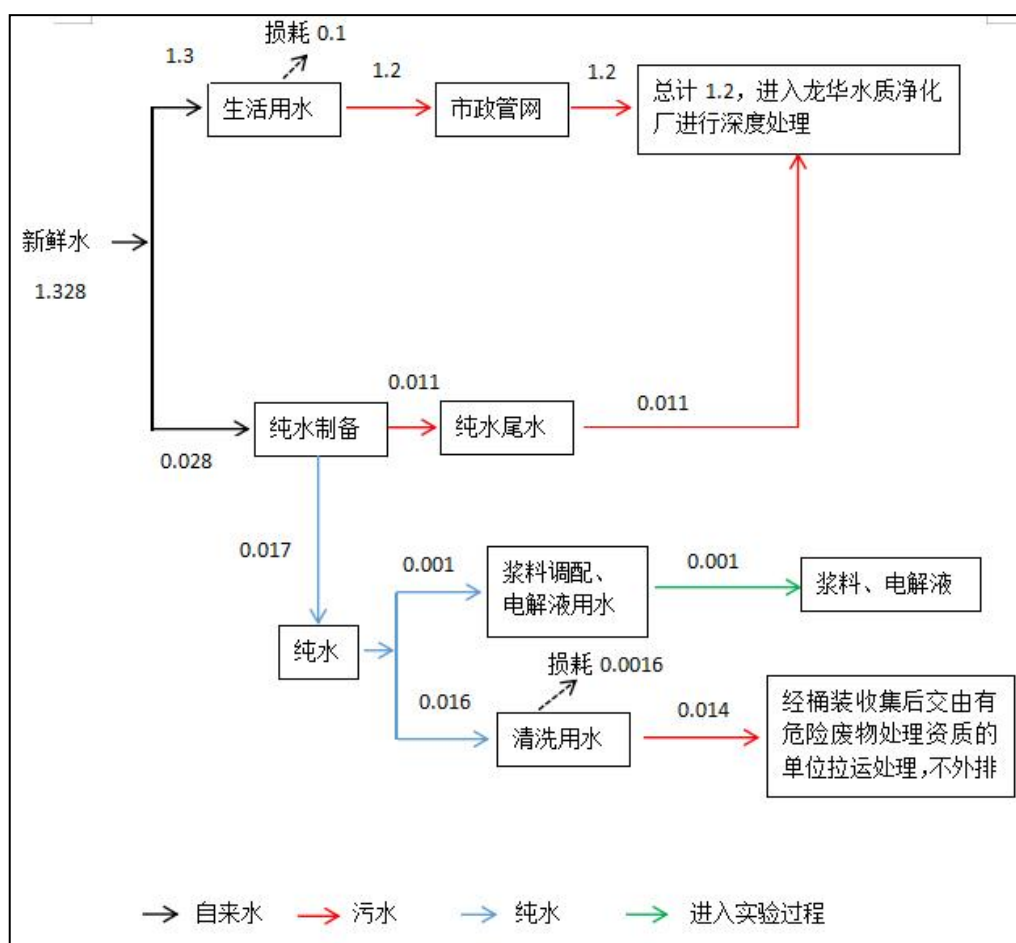


图4-1 项目水平衡图 单位: t/d

3) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

本项目外排废水为生活污水、纯水尾水，本项目属于水污染影响型，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目所在片区的污水管网已与龙华水质净化厂纳污管网进行驳接。项目外排生活污水量为1.2t/d，360t/a，纯水尾水量为0.011t/d，3.4t/a，总排量为1.211t/d，363.4t/a。生活污水经化粪池预处理后，可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，与纯水尾水一起排入市政污水管网。

4) 污水处理厂依托可行性分析

本项目属于龙华水质净化厂服务范围，龙华水质净化厂一期工程已提标改造，工艺为粗格栅和进水泵房+细格栅+旋流沉砂池+初沉池+HYBAS 生物城+二沉池+中间提升泵房+磁混凝澄清池+Aqua-ABF 滤池+紫外消毒。龙华水质净化厂(二期)提标改造工程原处理规模不变,采用预处理—MVR 脱盐系统—厌氧处理系统—臭氧氧化处理系统—膜深

度处理系统，正在提标改造。依据龙华污水处理厂提标改造(一期)竣工验收报告(2019.7)，提标改造出水 COD、BOD、TP 和氨氮可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准，TN、SS、粪大肠菌群执行《城市污水处理厂污染物排放标准》(GB18919-2002)一级标准。根据深圳市水务局公布的《2019 年深圳市水质净化厂运行情况》，龙华水质净化厂一期计划处理量为 15 万 t/d，5475 万 t/a，实际处理量为 3930.26 万 t/a，剩余量为 1544.74 万 t/a；二期计划处理量为 25 万 t/d，9125 万 t/a，实际处理量为 6515.23 万 t/a，剩余量为 2609.77 万 t/a；龙华水质净化厂尚有余量，项目生活污水、纯水尾水排放量为 1.211t/d，363.4t/a，排放的生活污水量仅占龙华水质净化厂（二期）处理余量的 0.0005%，排放的生活污水对水质净化厂负荷冲击较小，水质净化厂可稳定达标排放。项目所在工业区市政污水管网已经完善，项目外排的污水为生活污水，经化粪池预处理后，生活污水中的污染物可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，污水可经市政污水管网流入龙华水质净化厂进行深度处理达标排放。

因此，本项目的生活污水水量对龙华水质净化厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，本项目外排生活污水纳入龙华水质净化厂可行。

5) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 4-3 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
					编号	名称	工艺			
1	生活污水、纯水尾水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	龙华水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	化粪池	DW001	是	企业总排

表 4-4 废水间接排放口基本情况表

废水类别	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	受纳水质净化厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	污染物排放标准限值

生活污水、纯水尾水	DW001	113.9940736	22.65582610	0.03634 万 t/a	水质净化厂	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	龙华水质净化厂	COD _{Cr}	30mg/L
								BOD ₅	6mg/L
								SS	10mg/L
								氨氮	1.5mg/L

注: SS 按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中规定的一级 A 标准执行。

表 4-5 废水污染物排放执行标准表

序号	废水类别	排放口编号	污染物种类	污染物排放标准及其他协议	
				名称	浓度限值
1	生活污水	DW001	COD _{Cr}	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500mg/L
			BOD ₅		300mg/L
			SS		400mg/L
			氨氮		—

表 4-6 废水污染物排放信息表

废水类别	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量(t/a)
生活污水	DW001	COD _{Cr}	280	0.000336	0.1008
		BOD ₅	150	0.00018	0.054
		SS	154	0.000185	0.055
		氨氮	40	0.000048	0.0144

6) 水环境影响评价结论

根据分析,本项目生活污水经化粪池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,与纯水尾水一起排入市政管网,最终进入龙华水质净化厂,通过采取上述措施,项目营运期产生的生活污水不会对项目附近地表水体水质产生明显不良影响。

7) 废水污染源源强核算

表 4-7 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放		
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活	COD _{Cr}	363.4	400	0.144	三级化	30	2484	280	0.1008

污水	BOD ₅		200	0.072	粪池	25		150	0.054
	SS		220	0.0792		30		154	0.055
	NH ₃ -N		40	0.0144		0		40	0.0144

二、废气环境影响分析和保护措施

1、废气源强分析

项目研发过程产生的废气主要为调配浆料、电极印刷、电极干燥、网版清洁等工序等工序产生的有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。

a、项目浆料配制过程部分原料中含有溶剂，挥发产生非甲烷总烃。银浆使用量为 30kg/a，可挥发组分约占 36%-45%，取不利值 45%；碳浆中使用量为 500kg/a，可挥发组分约占 60%。综上，非甲烷总烃产生量约为 313.5kg/a。

b、项目丝印过程中胶水含有溶剂会挥发产生非甲烷总烃。胶水使用量为 250kg/a，可挥发组分占比 30%。综上，非甲烷总烃产生量约为 75kg/a。

c、项目网版使用 95%乙醇、洗网水清洁，清洁过程乙醇、洗网水挥发产生非甲烷总烃。项目 95%乙醇用量为 100kg/a；洗网水（溶剂占比 95%）使用量为 150kg/a，故非甲烷总烃产生量约为 237.5kg/a。

根据项目所用试剂的理化性质，将熔点低于室温而沸点在 50-260℃之间的试剂考虑为挥发性有机化合物。本次评价结合各物质挥发性计算得出废气产生量详见下表：

表 4-8 项目废气产生及处理情况一览表

序号	原材料	年用量 (t)	污染因子	产污系数 (%)	污染物产生量 (kg/a)	对应废气处理设施编号
1	银浆	0.03	非甲烷总烃	45	13.5	1#
2	碳浆	0.5	非甲烷总烃	60	300	1#
3	胶水	0.25	非甲烷总烃	30	75	1#、2#
4	95%乙醇	100	非甲烷总烃	95	95	1#
5	洗网水	0.15	非甲烷总烃	95	142.5	1#
合计			非甲烷总烃	/	626	1#、2#

建设单位依据规范要求相应在实验室设置通风橱、试剂柜等集气装置收集实验废气，并设计编号分别为1#、2#共计2套废气处理设施，配套风机风量分别为1#30000m³/h、

2#20000m³/h，将实验废气集中收集后通过管道引至楼顶经2套废气处理设施（处理工艺均为：初效过滤器+两级活性炭吸附）处理达标后于分别于楼顶DA001、DA002排气筒高空排放，排放高度均约20米。

项目实验区域密闭，所有开口处（包括人员或物料进出处口）均呈负压状态，参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》中表1中捕集措施为全封闭式负压排放，收集效率可按95%计）。建设项目年运行300天，每天8小时。

根据《深圳市典型行业工业废气排污量核算方式》可知，活性炭的吸附效率在70%左右，采用两级活性炭处理，确保其处理效率在90%以上。废气产排量见下表。

表 4-9 项目生产废气产生及排放情况一览表

污染物	产生情况		治理措施	排放形式	排放情况		
	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)			排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	626	0.261	集中收集后通过管道引至楼顶经2套废气处理设施（处理工艺均为：初效过滤器+两级活性炭吸附）处理达标后于分别于楼顶DA001、DA002排气筒高空排放，排放高度均约20米，排气量分别为1#30000m ³ /h、2#20000m ³ /h	有组织	59.47	0.0248	0.875
				无组织	31.3	0.0130	/
其中	1#设施	551		有组织	52.345	0.0218	0.727
				无组织	27.55	0.0115	/
	2#设施	75		有组织	7.125	0.003	0.148
				无组织	3.75	0.0017	/

2、废气达标性分析

根据以上分析，项目所在区域环境质量现状较好，项目产生的废气经污染治理措施处理后，有组织排放的非甲烷总烃可以达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5标准（排放浓度50mg/m³），对周围大气环境无明显影响。

3、环保措施可行性分析

排气筒高度设置可行性分析：根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）4.5：排气筒高度不低于15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外）。本项目排气筒高度为20米，不低于15m，符合要求。

废气治理措施可行性分析：项目设置2套处理工艺均为“初效过滤器+两级活性炭吸

附”的废气处理设施。活性炭吸附为《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》(T/ACEF001-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)的可行技术，目前在有机废气处理上已广泛应用，本项目采用活性炭吸附治理技术，具备可行性。

项目设置 2 套处理工艺均为“初效过滤器+两级活性炭吸附”的废气处理设施处理实验废气，活性炭采用蜂窝活性炭。根据《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引（试行）》，活性炭更换周期计算公式如下：

$$T = \frac{M \times s \times 10^6}{c \times Q \times t}$$

式中：

T——更换周期，d；

M——活性炭的用量，kg；

s——动态吸附量，%；（一般取值15%）；

c——进口的VOCs浓度，mg/m³；

Q——风量，m³/h；

t——运行时间，h/d。

根据《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引（试行）》附录 D 表 D.1，废气处理量为 30000Nm³/h 的蜂窝活性炭最小吸附截面积为 8.34m²，最小填装厚度为 600mm；废气处理量为 20000Nm³/h 的蜂窝活性炭最小吸附截面积为 5.56m²，最小填装厚度为 600mm；根据附录 A 表 A.1，蜂窝活性炭吸附碘值要求≥650mg/g（本项目取值 650mg/g），最小装填厚度 600mm，蜂窝活性炭密度一般为 0.45t/m³-0.65t/m³（本项目取值 0.55t/m³）。考虑到活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，建设单位在此基础上对实际更换频次修正，详见表 4-10。

表 4-10 项目活性炭装填量及更换周期核算表

治理设施编号	治理设施	废气量 (m ³ /h)	碳箱数量 (个)	最小吸附截面 积 (m ²)	装填厚度 (m)	装填量 (m ³)	蜂窝活性炭密度 (t/m ³)	蜂窝活性炭重量 (t)	进碳箱口 VOCs 浓度 (mg/m ³) *	计算更 换周期 (d)	建设单 位拟更 换频次	更换量 (t/a)
TA001	初效过滤器+两级活性炭吸附	30000	2	8.34	0.6	5.004	0.55	5.5044	9.083	151.5	1 次/季度	22
TA002	初效过滤器+两级活性炭吸附	20000	2	5.56	0.6	3.336	0.55	3.6696	9.083	151.5	1 次/季度	14.4
合计												36.4

根据上述计算，项目有机废气活性炭总装填量约 36.4t/a，削减有机废气量约 478.3kg/a，平均吸附量仅 1.3%，可满足动态吸附量一般 15%的要求。

综上，本项目采用的废气治理设施具有一定的可行性，实际运营时，应特别注意废气净化设施的维护，防止活性炭装置堵塞，确保废气净化设施稳定运行。

4、废气排放口基本情况

表 4-11 废气排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	排放口基本情况				地理坐标
	高度	内径	温度	类型	
DA001	20m	0.85m	25℃	一般排放口	22.65664N， 113.99146E
DA002	20m	0.7m	25℃	一般排放口	22.65653N， 113.99147E

5、废气污染源监测计划

表 4-12 废气监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气排气筒 DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准
废气排气筒 DA002	非甲烷总烃	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准
厂区内	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 标准

厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准
----	-------	-------	-----------------------------------

6、非正常排放工况

本项目废气治理设施开停机、故障时可造成废气非正常排放，本次非正常情况下，废气收集效率正常，废气治理效率为 0。

表 4-13 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001 排气筒	废气设施开停机、故障	非甲烷总烃	7.67	0.230	1	1	停产，立即维修
DA002 排气筒		非甲烷总烃	1.55	0.031	1	1	停产，立即维修

事故排放时，污染物的浓度比正常工况时增加，但由于本项目废气排放浓度较低，即便在处理设施故障处理效率为 0%的情况下，仍远低于排放标准。目前距离本项目最近的敏感点为北侧 90 米处的元芬村商住楼。因此，在非正常排放情况下，排放浓度较正常排放增加，但对周围大气环境及敏感点的影响不大。为防止废气污染，建设单位必须确保污染防治设施正常使用，杜绝废气的事故排放，减轻对周边环境的影响。

7、环境影响分析结论

项目产生的废气经污染治理措施处理后，有组织排放的非甲烷总烃可以达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准，对周围大气环境及敏感点无明显影响；未收集到的废气量极少，经大气稀释扩散后，对周围大气环境及敏感点影响较小。

三、噪声环境影响分析和保护措施

项目实验过程用到的设备主要为低噪声设备，且实验过程实验室多为密闭，对噪声的隔音效果较好，部分设备设置了减震措施，实验室的设备噪声经减震、隔音降噪及距离衰减后，对厂界贡献不大。因此，本次主要评价实验室外噪声，实验室外噪声源为楼顶废气处理风机运行过程产生的噪声，类比同类型项目，风机噪声值约为 90dB（A），项目主要噪声设备情况见下表。

表 4-14 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	空间相对位置/m			声源源强 单台设备一	距离场界距离/m				声源控制措施	采取措施后声源强度/dB(A)	运行时段
	X	Y	Z		东	南	西	北			

				米处声压级 /dB(A)							
1#风机	54	65	6	73	101	65	54	8	底部安装减震垫， 排气口安装消声 器隔声量 15dB(A))	54	8:30-18:30
2#风机	63	70	6	73	92	70	63	3		52	8:30-18:30

项目夜间不运营，主要噪声设备经安装消声器、设置减震装置及距离衰减后排放，对周边声环境影响不大。

噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）“5.4.2 检测频次”、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）“表 1 工业噪声排污单位噪声监测频次”要求，项目噪声监测计划如下：

表 4-15 营运期噪声监测计划表

污染源类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界 1m	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）2 类、4 类标准

四、固体废物环境影响分析和保护措施

项目固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 40 人，员工生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，其产生量为 20kg/d（6t/a）。生活垃圾若不经处理可能会对厂区卫生环境、景观环境等产生影响，如滋生蚊虫、产生恶臭等。因此，项目生活垃圾应避雨集中堆放，收集后统一交环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理。

（2）一般工业固废

- a、废隔膜：项目封装工序会产生废隔膜，产生量约为 0.1t/a。
- b、废离型纸：项目封装工序会产生废离型纸，产生量约为 0.1t/a。
- c、废样品：项目测试过程中产生不符合设计参数要求的测试废弃品（成品样品）约 1.8t/a。

根据《废电池污染防治技术政策》（环发[2003]163 号）：“废氧化汞电池、废镉

镍电池、废铅酸蓄电池属于危险废物”，项目研发过程中不使用含汞、镉、镍、铅等重金属原辅材料，无此类危险废物产生；项目研发的产品参照锂离子电池及锌锰电池分类执行，未列入《国家危险废物名录》（2021 年版）中。项目测试过程中产生的测试废弃物为电池成品样品，无拆装过程，因此，产生的测试废弃物按照一般固体废物分类收集管理。

项目一般工业固体废物的暂存和环境管理要求如下：

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

根据《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》，建设单位应严格落实管理台账，按照生态环境部发布的《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》公告要求，建立管理台账。台账应包括《一般工业固体废物产生清单》、《一般工业固体废物流向汇总表》、《一般工业固体废物出厂环节记录表》，其中，《一般工业固体废物产生清单》应结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营

情况记录一般工业固体废物产生信息，生产工艺发生重大变动等原因导致一般工业固体废物产生种类等发生变化的应及时变更；《一般工业固体废物流向汇总表》按月填写，记录一般工业固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用处置方式等信息；《一般工业固体废物出厂环节记录表》按批次填写，每一批次一般工业固体废物的出厂转移信息均应如实记录。一般工业固体废物管理台账保存期限应不少于 5 年。规范分类贮存。

产废单位应当满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的“其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”，按固废类别进行分类贮存，禁止将一般工业固体废物投放到生活垃圾收集设施，禁止将不符合豁免条件的危险废物等混入到一般工业固体废物收集贮存设施。贮存设施应在显著位置张贴符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求的环境保护图形标志，并注明相应固体废物类别。

（3）危险废物

项目危险废物产生情况如下：

a、废活性炭：项目活性炭吸附装置，当活性炭吸附饱和后需要更换，因此产生废活性炭。活性炭年使用量为 36.4t/a，故废活性炭产生量约为 36.4t/a。

b、废容器：项目原料使用完毕后，产生废容器，产生量约为 0.2t/a。

c、废浆料：项目配制电解液过程会产生废浆料，产生量约为 0.03t/a。

d、实验废物：项目实验结束后会产生实验废物，主要为实验手套、抹布、擦拭纸，产生量约为 0.08t/a。

e、清洗废水：项目清洗废水由于沾染浆料等，经桶装收集后交由危险废物处理资质的单位拉运处理，产生量约为4.32t/a。

项目单独设置危险废物暂存场所，将危险废物分类收集，签订危险废物处置合同后，定期委托有资质的单位清运处置。

综上，项目危险废物产生总量约 41.03t/a。危险废物分类收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理处置。危险废物须由专门的容器储存，暂存在危险废物暂存间。收集后的危险废物定期由有资质单位拉运处理，并签订拉运协议。

以上废物的处置应严格按《广东省固体废物污染环境防治条例》、《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》中的有关规定进行，一般工

业固体废物的贮存设施、场所必须采取防渗漏、防雨淋、防扬尘或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

危险废物的储存运输需执行危险废物转移联单制度。废物暂存间的建设要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的总体要求：

“4.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

4.2 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

4.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗滤液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

4.5 危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

4.7 HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

4.8 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后

贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

4.10 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。”

表 4-16 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-047-49	36.4	废气处理	固态	烃类	1 天	T/C/I/R	分类收集并定期交有资质的单位收集处理
2	废容器	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	研发实验	固态	烃类	1 天	T/C/I/R	
3	废浆料	HW49 其他废物	900-047-49	0.03	研发实验	固态	烃类	1 月	T/In	
4	实验废物	HW49 其他废物	900-047-49	0.08	研发实验	液态	烃类	1 天	T/C/I/R	
5	清洗废水	HW49 其他废物	900-047-49	4.32	清洗	固态	烃类	1 季度	T/C/I/R	

表 4-17 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废活性炭	HW49 其他废物	900-047-49	危废仓库	15m ²	桶装	6t	60 天
2		废容器	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		60 天
3		废浆料	HW49 其他废物	900-047-49			袋装		60 天
4		实验废物	HW49 其他废物	900-047-49			桶装		60 天
5		清洗废水	HW49 其他废物	900-047-49			袋装		60 天

项目运营期产生的危险废物在一楼危险废物仓库暂存，定期交由有资质的单位拉运处理。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）相关规定与要求，且严格按环发《国家危险废物名录（2021 年版）》、关于《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》（粤环【97】177 号文）的有关要求实施。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

(4) 固废环境影响评价结论

项目一般固废经分类收集后交专业公司回收处理；危险废物经分类收集后定期交由有危废资质的单位处理；员工生活产生的生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

经上述措施处理后，项目产生固废均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

五、地下水、土壤环境影响分析和保护措施

项目设有实验室分布在 1 层室内，所在区域已全部做硬化及防渗处理，不会对地下水、土壤造成较大污染。要求危废暂存区地面加强防渗防漏措施，地面防渗措施建议参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求设置，采取“混凝土防渗+人工材料”或等同措施，并设置围堰，做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等要求；同时安排专人看管。采取防渗防漏等措施，可有效防止污染物泄露。

除上述措施外，项目还需加强日常管理，避免发生事故造成影响，包括：

（1）正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强定期对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

（2）对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

本项目采取以上措施后，无地下水、土壤污染途径，对土壤和地下水造成的影响较小。

六、生态环境影响分析和保护措施

项目位于已建成工业区厂房内，无土建施工作业，选址不在深圳市基本生态控制线内，对周边生态无不良影响。

七、环境风险环境影响分析和保护措施

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目涉及的环境风险物质为碳添加剂、锌粉、银浆、碳浆、锰粉、电解质、95%乙醇、洗网水、胶水。危废暂存区位于一楼，危险物质储存情况及相应性质见第二章表 2-3。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大

危险源辨识》(GB18218-2018)、《化学品分类和标签规范第18部分：急性毒性》(GB0000.18-2013)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录A等核查，本项目主要危险物质Q值计算见下表。

表 4-18 项目涉及环境风险物质的 Q 值计算

序号	名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	最大存在量与临界量的比值 (qi/Qi)
1	碳添加剂	0.05	500	0.0001
2	锌粉	0.5	500	0.001
3	银浆	0.01	1000	0.00001
4	碳浆	0.1	5	0.02
5	锰粉	0.3	500	0.0006
6	电解质	0.1	500	0.0002
7	95%乙醇	0.03	500	0.00006
8	洗网水	0.05	500	0.0001
9	胶水	0.2	10	0.02
合计				0.04207

Q 值为 0.04207<1，该项目环境风险潜势为 I，简单分析即可。

2、环境风险识别

项目、95%乙醇、洗网水、胶水暂存于化学品仓库，在运营期间可能因泄漏、操作不当等原因引发环境污染事故；项目产生的危废暂存于危废暂存间，存在洒落的风险；化学品操作管理不当可能造成火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物；废气处理设施故障导致大气环境污染事件；废水处理设施故障导致废水无法处理达标回用。

3、环境风险分析

(1) 化学品泄漏风险分析

碳添加剂、锌粉、银浆、碳浆、锰粉、电解质、95%乙醇、洗网水、胶水等泄漏，产生有机废气，通过大气途径传播，导致大气环境中危险气体浓度增加，对大气环境造成影响。

(2) 危废泄露、洒落风险分析

项目在厂房一楼设有危废仓库，危险废物定期交由有资质的单位拉运处理，项目地

面均已做好地面硬化、防渗措施，危险废物泄漏或洒落，对植被、土壤造成影响的可能性较小。

(3) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放分析

火灾、爆炸属于安全事故，建议建设单位做好安全措施，对项目安全另行评价，本报告仅对火灾、爆炸引起的伴生/次生污染进行分析。

95%乙醇、洗网水、胶水泄漏可能伴生火灾，产生有害气体，如氮氧化物、一氧化碳等，导致周边大气环境及生态平境等遭受破坏。

(4) 废气处理设施故障污染分析

当发生废气处理设施故障，导致废气直接排放至大气环境中，对周围大气环境产生影响。

(5) 生产废水泄漏风险分析

废水收集设施破损时废水泄漏外排可通过径流、下渗等方式对附近地表水、土壤环境、地下水环境等产生影响。

4、环境风险防范措施及应急要求

(1) 危险废物暂存环境风险防范措施

项目须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，危险废物储存场所做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，按相关法律法规将危险废物交有资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录；危险废物暂存区处贴有危险废物图片警告标识，包装容器密封、有盖。危险品临时储存场所要有规范的危险品管理制度上墙。

(2) 化学品泄漏、火灾爆炸引起次生污染等环境风险防范措施

严格按照《常用化学危险品贮存通则》、《工作场所安全使用化学品的规定》要求对危险化学品的储存（数量、方式）要求进行管理。建立化学品台帐，专人负责登记采购量和消耗量。操作区提供化学品安全数据清单，对化学品进行标识和安全警示，供员工了解其物化特性和防护要点。组织危险化学品安全操作培训。具体防范措施如下：

①操作人员必须经专门培训，严格遵守操作规程，杜绝因操作不当引起泄漏；

②搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏而泄漏；

③储备区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料，如设置围堰等，满足防腐蚀、防爆炸、防泄漏等要求；

④化学品应设各自专用储存柜；

⑤使用原液、纯品、高浓度危险化学品储存液时，应严格限制与其相应的禁忌物混合储放接触；

⑥加强对危险化学品储存管理，定期检查储存室、储存柜，及时更换老旧或损坏柜体。

(3) 废气处理设施环境风险防范措施

制定废气处理设施规范操作，加强日常的检查和维护，定期委托第三方监测机构对项目废气进行监测，确保废气达标排放。

(4) 废水收集设施环境风险防范措施

各环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置事故应急措施及管理制度，确保收集设施长期处于良好状态，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废水直排，并及时呈报主管。

(5) 应急要求

①本项目需做环境应急预案，设立相关突发环境事故应急处理组织机构，明确人员的组成和职责，从公司的现状出发，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构，事故发生时，可及时应对，转移、撤离、疏散可能受到危害的人员，并妥善安置。

②泄漏发生时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

③火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理。事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，直至无异常方可停止监测工作。

④当发生废气处理设施、废水处理设施故障，应立即停止作业，直至故障排除，应

立即从安全疏散通道疏散人员。

5、风险评价结论

项目采取相应的环境风险事故防范措施，根据要求编制突发环境事件应急预案，项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免环境污染事故的发生。在认真落实工程拟采取的措施及评价所提出的设施和对策后，项目可能造成风险对周围影响是可控制的。

八、电磁辐射环境影响分析和保护措施

本次环评不包含辐射内容，辐射环评须另行申报，在此不进行环境影响分析。

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	废气排气筒 DA001	非甲烷总烃	集中收集后通过管道引至楼顶经2套废气处理设施（处理工艺均为：初效过滤器+两级活性炭吸附）处理达标后于分别于楼顶	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5标准
	废气排气筒 DA002	非甲烷总烃	DA001、DA002 排气筒高空排放，排放高度均约20米，排气量分别为1#30000m³/h、2#20000m³/h	
	厂界	非甲烷总烃	加强密闭、加强收集	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表6标准
	厂区内	NMHC	加强密闭、加强收集	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3标准
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水经化粪池处理后排入龙华水质净化厂处理	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	纯水尾水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	排入市政污水管网	
	清洗废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经收集后拉运	/
声环境	生产设备噪声	等效连续 A 声级	采用隔声窗；加强设备的维修保养；设备减震、风机安装消声器等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目产生的危险废物须设置专门的危废仓库暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置；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，还应符合《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》要求；危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求			

土壤及地下水污染防治措施	项目所在厂区均为水泥硬化底，并做好防渗透、防溢流措施，一般固废、危险废物和生活垃圾暂存于室内，禁止漏填随意堆放，贮存设施应严格按照相关规范设置，重点做好地面、隔断等防渗和硬化措施，因此，项目运营期间对土壤、地下水环境影响甚微
生态保护措施	/
环境风险防范措施	（1）危化品：严格按照《常用化学危险品贮存通则》、《工作场所安全使用化学品的规定》要求对危险化学品的储存（数量、方式）要求进行管理。建立化学品台帐，专人负责登记采购量和消耗量。 （2）危险废物：须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设。危险废物妥善收集后定期委托有资质单位处理。 （3）设专人管理废水收集设施，定期巡检，保证收集设备能处于良好状态。 （4）废气处理设施：制定废气处理设施规范操作，加强日常的检查和维护，定期委托第三方监测机构对项目废气进行监测，确保废气达标排放。 （5）应急要求：环境应急预案，设立相关突发环境事故应急处理组织机构，明确人员的组成和职责，从公司的现状出发，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构，事故发生时，可及时应对，转移、撤离、疏散可能受到危害的人员，并妥善安置。
其他环境管理要求	建设单位必须高度重视环境保护工作。设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。 按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

六、结论

综上所述，深圳新源柔性科技有限公司迁建项目不在深圳市基本生态控制线内和水源保护区内，符合产业政策，选址符合规划，符合区域环境功能区划、环境管理的要求；在生产过程当中，如与本报告一致的生产内容，并能遵守相关的环保法律法规，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，加强污染治理设施和设备的运行管理，对周围环境的负面影响能够得到有效控制，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。