

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳市研一新材料有限责任公司改扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路 1301 号银星智界二期 1 号楼 B 座 7 层、8 层、9 层		
地理坐标	(E114 度 2 分 23.348 秒, N 22 度 43 分 37.988 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	“四十四、研究和试验发展”中“97 专业实验室、研发（试验）基地——有废水、废气排放需要配套污染防治设施的”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	6.67%	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	3766.99（租赁建筑面积）
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（2021 年试行）要求，本项目研发过程使用二氯甲烷有毒有害物质，且项目 500m 范围内有环境保护目标（银星体育公园、观澜阳光花园、大布统建楼），应编制大气专项评价。		
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、产业政策合理性分析 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及 1 号修改清单中的 M7320 工程和技术研究和试验发展，根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录》（2021		

年修订版)可知,本项目不属于淘汰类和限制类项目。根据国家发展改革委商务部关于印发的《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号),本项目产业类型不属于负面清单中规定的行业类型。根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录(2016年修订)》,项目不属于名录中限制发展、禁止发展类项目。因此,项目符合国家和地方产业政策规定。

2、与基本生态控制线分析

根据深圳市人民政府批准公布的《深圳市基本生态控制线范围图》(2013,深圳市规划和自然资源局),项目选址不位于基本生态控制线范围内,符合《深圳市基本生态控制线管理规定》要求。

3、与环境功能区划的符合性分析

(1) 大气环境

根据《深圳市环境空气质量功能区划分》(深府〔2008〕98号文件),项目所在区域的空气环境功能为二类区,满足环境功能区划要求。

(2) 水环境

项目实验室废水收集于废水桶后定期委托第三方有资质单位拉运处理;外排生活污水排入观澜水质净化厂,观澜水质净化厂的受纳水体为观澜河。根据《广东省地表水环境功能区划》的通知(粤环〔2011〕14号)、《广东省跨地级以上市河流交接断面水质达标管理方案》(粤环〔2008〕26号),其水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(3) 声环境

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),该项目选址位于3类声环境功能区内。本项目产生噪声设备主要为实验室研发设备,噪声值较小,不属于噪声污染严重的工业项目。设备产生的噪声经过墙体隔声,合理布局等措施,对周围环境造成的影响较小,因此项目的建设符合相关要求。

(4) 生态环境

项目不在深圳市基本生态控制区内。项目位于城市建成区,区域原有生态环境已被建筑、道路等所覆盖,建筑周围植被较单一,周围200m内无珍稀、濒危野生动植物。

4、与水源保护区有关法律法规相符性分析

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)、《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)、《深圳经济特区饮用水源保护条例》(2018年修订),本项目所在地位于观澜河流域,不在饮用水源保护区范围内(见附图2),与相关政策不冲突。

5、与相关文件的相符性分析

(1) 与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年—2025年)》的通知(深污防攻坚办〔2022〕30号)相符性分析

根据深污防攻坚办〔2022〕30号文件要求:

“优化企业集聚区布局,引导工业项目落地集聚发展,鼓励涉VOCs排放的工业企业入园。2022年底前,基本完成VOCs排放量 ≥ 3 吨企业ABC分级,实施分类管控和综合整治。新、改、新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)。”

相符性分析: 本项目选址于银星智界二期园区内, VOCs年排放量为154.8kg,未超过3吨,通过二级活性炭吸附装置吸附后高空排放,不涉及以上低效VOCs治理设施,与相关政策不冲突。

(2) 与深圳市人民政府关于印发《深圳市生态环境保护“十四五”规划》的通知(深府〔2021〕71号)相符性分析

根据深府〔2021〕71号文件要求:

“严格控制VOCs污染排放,新建项目实行VOCs现役源两倍削减量替代。完善VOCs管控地方标准体系,禁止生产、销售和使用VOCs含量超过限值标准的产品。”

相符性分析: 项目研发、测试工艺流程使用无水乙醇等实验室试剂产生VOCs,以上试剂暂无产品限值要求。

(3) 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

根据深人环〔2018〕461号文件要求:

三、进一步改善“五大流域”水环境质量,加快推进雨污分流管网建设,提高污水排放标准。

(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、改扩建、扩建项目生产废水排放执行《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、改扩建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中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。

相符性分析：项目废水受纳水体为观澜河流域，周边市政污水管网完善；生活污水已纳入市政污水管网，排向观澜水质净化厂集中处理；实验室废水通过管道排入自建废水集中处理站处理后回用于园区冷却塔冷凝，故本项目不违背该文件相关要求。

(4) 与《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）相符性分析

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)的要求，本项目与所在区域的生态环保红线、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”）进行对照分析：

1) 与生态保护红线和一般生态空间相符性分析

全市陆域生态保护红线面积588.73平方公里，占全市陆域国土面积的23.89%；一般生态空间面积52.87平方公里，占全市陆域国土面积的2.15%。全市海洋生态保护红线面积557.80平方公里，占全市海域面积的17.53%。

相符性分析：本项目选址位于深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路1301号银星智界二期1号楼B座7层、8层、9层，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

到2025年，主要河流水质达到地表水IV类及以上，国控、省控断面优良水体比例达80%。海水水质符合分级控制要求比例达95%以上。全市（不含深汕特别合作区）PM2.5年均浓度下降至18微克/立方米，环境空气质量优良天数比例达95%以上，臭氧日最大8小时平均第90百分位数控制在140微克/立方米以下。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。

相符性分析：本项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目实验室废水通过管道排入自建废水处理站处理达标后用于园区冷却塔冷凝，不外排；生活污水经化粪池预处理后均排入观澜水质净化厂进行后续处理。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。

3) 与资源利用上线相符性分析

强化资源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源

消耗等达到或优于国家和省下下达的控制目标，以先行示范标准推动碳达峰工作。到2025年，全市（不含深汕特别合作区）用水总量控制在24亿立方米，万元GDP用水量控制在6立方米/万元以下，再生水利用率达到80%以上，大陆自然岸线保有率在38.5%以上。

相符性分析：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，项目消耗量未超过资源负荷，与资源利用上线相符。

4) 与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》的相符性分析

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），本项目选址属于ZH44030930075观澜街道一般管控单元（YB75），属于一般管控单元。根据《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》可知，燕罗街道一般管控单元管控要求如下：

区域布局管控

1-1.加快建设西部高科技产业集群，重点建好君子布“智能终端+跨境电商”、银星数字生命产业、桂花智能网联汽车、黎光“数字物流+新型显示”、大富集成电路产业区块，打造产值超过千亿元的数字产业群；做强东部文化创意产业，促进艺术、文化、旅游等资源与数字技术相融合，实现传统文化产业向工业设计、数字创意、沉浸式体验等领域转型；重点推动“数字王国”等优质项目落地，谋划建设牛湖数字文化产业基地，发展虚拟现实、增强现实设备等高端文化装备产业，打造以数字经济为引领的新兴产业集聚地。

1-2.加速推进信利康、铭可达、诚光等“工改工”项目，拆除旧工业区重建新型产业园区，促进旧工业区向创新驱动、功能完善、空间优质、成本适中、集约高效的高质量产业空间转型。

1-3.严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。

1-4.河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。

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。

污染物排放管控

3-1.观澜水质净化厂（一期、二期）内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。

3-2.新建改造一批垃圾转运站等市政环卫设施；加强垃圾分类普法执法，力求生活

<p>垃圾回收利用率达到40%以上。</p> <p>3-3.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。</p> <p>环境风险防控</p> <p>4-1.观澜水质净化厂（一期、二期）应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。</p> <p>4-2.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>相符性分析：项目属于改扩建项目，运营过程中实验室废水通过管道排入自建废水集中处理站处理后回用冷却塔冷凝；生活污水经化粪池处理后，纳入市政管网，经观澜水质净化厂处理达标后排放。企业研发测试过程中使用危险化学品，应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第八十五条“产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案”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>本项目与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》相符。</p> <p>综上，本项目与《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，2021年7月29日）不冲突。</p>
--

二、建设项目工程分析

1、项目工程规模

(1) 原有项目情况

深圳市研一新材料有限责任公司成立于2019年1月3日，统一社会信用代码91440300MA5FF6QE86，选址于深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路1301号银星智界二期1号楼B座8楼、9楼，地理中心坐标为：北纬22°43'37.988"，东经114°2'23.348"。原有项目总投资5500万元，厂房建筑面积为3644.66m²，主要从事锂电功能新材料、新能源、锂电功能材料及其添加剂、镁空气电池等的研发，锂粉、锂碳负极、A11芯片、高补锂容量Li₂S添加剂、补锂添加剂LNO、补锂添加剂LFO、扣电组研发以及研发样品测试。项目员工原有项目环评共200人，企业实际拟定员工150人，工作时间为300天，一班制，每班工作8小时，均不在厂区内食宿。

2019年5月10日取得深圳市龙华区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复（深龙华环批〔2019〕100220号，详见附件6），“我局同意你单位在深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路1301号银星智界二期1号楼B座9层开办，同时对该项目要求如下：

1、该项目主要从事锂电功能新材料、新能源、锂电功能材料及其添加剂、镁空气电池等的研发，本项目不进行具体产品生产，如改变性质、规模、地点或生产工艺，须另行申报。

2、不得从事除油、酸洗、磷化、喷漆、喷塑、电镀、电氧化、印刷电路板、丝印、移印、浸绝缘漆等生产活动，不得使用含铅焊锡；不得设置备用发电机；不得设置锅炉。

3、该项目生活污水须达到DB4426-2001的三级标准后通过市政管道纳入污水处理厂进行处理。根据申请，项目尾水产生量约61.2吨/年(经类比检测报告显示，尾水为清净水排入市政管网):后续清洗废水(约27吨/年)、后续彻底清洗废水(约27吨/年)、反冲洗废水(约1.2吨/年)经自建废水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准后回用于厂区绿化。

4、产生含挥发性有机物废气的生产工艺，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施:排放废气执行DB4427-2001的二级标准所排废气须经处理，达到规定标准后，经过管道高空排放。”并于2021年8月进行自主验收。

2022年1月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〕042号，详见附件7），并于同年进行自主验收工作。

2023年6月8日取得国家排污许可证（证书编号：91440300MA5FF6QE86001Y），有效期2023年6月7日~2028年6月6日。原有项目环保履行情况如下表：

表 2-1 原有项目环保手续履行情况一览表

建设
内容

日期	项目名称	项目地址	建设内容	审批单位	审批情况
2019.5.10	深圳市研一新材料有限责任公司研究院建设项目	深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路1301号银星智界二期1号楼B座9层	从事电功能新材料、新能源、锂电功能材料及其添加剂、镁空气电池等的研发	深圳市龙华区环境保护和水务局	深龙华环批(2019)100220号
2021.8	自主验收	/	/	/	/
2022.1	深圳市研一新材料有限责任公司改扩建项目	深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路1301号银星智界二期1号楼B座8楼、9楼	新增锂粉、锂碳负极、A11芯片、高补锂容量Li ₂ S添加剂、补锂添加剂LNO、补锂添加剂LFO、扣电组研发以及研发样品测试	深圳市生态环境局龙华管理局	深环龙华备(2022)042号
2022.1	自主验收	/	/	/	/
国家排污许可证		证书编号：91440300MA5FF6QE86001Y，有效期2023年6月7日~2028年6月6日			

(2) 本改、扩建项目由来

深圳市研一新材料有限责任公司根据市场需求变更和扩大研发能力，拟于同栋厂房7楼新增建筑面积122.33m²，其中包括全固态低湿实验室（112.33m²）和固废仓（10m²），7楼层其余建筑面积为研一子公司“深圳市固易能科技有限责任公司”所租赁。预计增加总投资500万元（其中环保投资30万元）。变更原有项目研发、测试内容，取消镁空气电池、锂粉、锂碳负极、A11芯片研发，并新增超薄锂合金产品、电解液产品、电解液添加剂、水性粘结剂（BONE产品研发、POLY产品研发、SF产品研发、BSQ-D研发、硅负极粘结剂研发）、油性粘结剂（CGI系列产品研发、ZONE粘结剂研发）、粉体材料加工（IPSL产品研发、补锂添加剂研发）、软包电芯、扣式电池的研发以及研发样品分析测试，年研发超薄锂合金产品12kg、电解液产品800kg、电解液添加剂50kg、水性粘结剂（BONE产品研发、POLY产品研发、SF产品研发、BSQ-D研发、硅负极粘结剂研发）1810kg、油性粘结剂（CGI系列产品研发、ZONE粘结剂研发）2530kg、粉体材料加工（IPSL产品研发、补锂添加剂研发）260kg、软包电芯1100kg、扣式电池25kg、研发样品分析测试30000次/年（详见表2-3）。项目员工原有项目环评共200人，企业实际拟定员工150人，年工作时间为300天，一班制，每班工作8小时，均不在厂区内食宿。

项目仪器清洗废水、测试废水、反冲洗废水收集于废水桶中定期委托第三方单位拉运处理。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，属于“四十四、研究和试验发展”中“97专业实验室、研发（试验）基地——有废水、废气排放需要配套污染防治设施的”，属于审批类建设项目。

为此，建设方委托深圳中科环保产业发展有限公司承担了本项目的环评工作。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，通过现场勘查调研，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，编制了本项目的环评报告表。

本次扩建项目主要扩建内容如下：

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	改扩建前项目工程组成	改扩建项目工程组成	改扩建后项目工程组成	变动情况
主体工程	7楼研发实验室	/	新增建筑面积：122.33m ² 。其中包含全固态低湿实验室（112.33m ² ），固废仓（10m ² ）。7楼其余建筑面积为“研一”子公司“深圳市固易能科技有限责任公司”所租赁。	新增建筑面积：122.33m ² 。其中包含全固态低湿实验室（112.33m ² ），固废仓（10m ² ），7楼其余建筑面积为“研一”子公司“深圳市固易能科技有限责任公司”所租赁。	新增
	8楼研发实验室	建筑面积 1822.33m ² ，设有新材料室、芯片研发室、开发项目室、实验室等，约 600 平方米，其余面积用于办公生活区域等用途	由于研发产品变化，在实验室建筑面积不变的前提下，变更实验室研发用途。	建筑面积 1822.33m ² ，设有 AET2025 实验室、AMG 实验室、FMC2023 实验室、低湿实验室、理化实验室，约 600 平方米，其余面积用于办公生活区域等用途	依托原有
	9楼研发实验室	建筑面积 1822.33m ² ，设有仪器实验室、合成实验室、电解液实验室、电池评价室、恒温实验室、新材料实验室、其他实验室，研发测试区域约 600m ² ，其余面积用于办公生活区域等用途	由于研发产品的变更，在实验室建筑面积不变的前提下，变更实验室研发用途。	建筑面积 1822.33m ² ，设有低湿实验室、合成实验室、新型电解液实验室、电池评价室、特种高分子实验室、分析测试实验室、电镜实验室，研发测试区域约 600m ² ，其余为办公生活区域等面积	依托原有
储运工程	仓库	8F 化学品仓库、中间仓	/	8F 化学品仓库、中间仓	依托原有
办公及生活设施	办公室、会议室、洗手间、休息区、电梯等	9F 约 1222.33m ²	/	9F 约 1222.33m ²	依托原有
		8F 约 1222.33m ²		8F 约 1222.33m ²	
公用	供水	市政供水	/	市政供水	依托原有

工程	排水		雨污分流	/	雨污分流	依托原有
	供电		市政供电	/	市政供电	依托原有
	废水治理设施	生活污水	生活污水经园区三级化粪池预处理后排至观澜水质净化厂	/	生活污水经园区三级化粪池预处理后排至观澜水质净化厂	依托原有
		实验室废水	仪器清洗废水、测试废水、反冲洗废水收集于废水桶定期委托第三方有资质单位拉运处理；纯水机尾水、冷凝水作为清净水排入市政管网；实验废液集中收集交由有资质单位处理。	增加仪器清洗废水、纯水机反冲洗废水排放至废水处理站；纯水机尾水、 冷凝水市政污水管网	仪器清洗废水、测试废水、反冲洗废水收集于废水桶定期委托第三方有资质单位拉运处理；纯水机尾水、 冷凝水 作为清净水排入市政管网	依托原有
	废气治理设施	实验室废气治理	9楼设置3套二级活性炭处理设施，在楼顶排放（DA001~DA003）；8楼有4套二级活性炭处理设施分别由（DA004~DA007）在8楼窗边排放。	7楼实验室废气新增1套二级活性炭吸附装置，风量为10000m ³ /h，引至7楼窗边排放（DA008）	9楼3套废气处理设施，在楼顶排放（DA001~DA003）；8楼有4套废气处理设施分别由（DA004~DA007）在8楼窗边排放；7楼1套废气处理设施，在7楼窗边排放（DA008）。总共8套废气处理设施，通过8根排气筒排放。	新增
	噪声治理	噪声	加强设备日常维护与保养，保证机器的正常运转，并适当在部分设备的机底座加设防振垫，高噪声设备安装消声器；及时淘汰落后的生产设备；加强管理，避免午间及夜间生产	新增设备	加强设备日常维护与保养，保证机器的正常运转，并适当在部分设备的机底座加设防振垫，高噪声设备安装消声器；及时淘汰落后的生产设备；加强管理，避免午间及夜间生产	新增设备
	固体废物治理	生活垃圾	生活垃圾桶，经收集后交由环卫部门清运处理	/	生活垃圾桶，经收集后交由环卫部门清运处理	依托原有
		一般固体废物	每天清运一般固体废物至负一楼物业固废暂存点，交由物业处理。	每天清运一般固体废物至负一楼物业固废暂存点，交由物业处理。	每天清运一般固体废物至负一楼物业固废暂存点，交由物业处理。	依托原有
		危险废物	危险废物存放于9楼危废仓（10m ² ），交由有危险废物处理资质的单位处理并签订危废处理协议	取消原有9楼危废仓，在7楼新增危废仓（10m ² ），用于存放该项目产生的所有危废。	危险废物存放于7楼危废仓（10m ² ），交由有危险废物处理资质的单位处理并签订危废处理协议	新增
	环保工程					

2、主要产品及产能

表 2-3 项目改、扩建前后主要产品及年产量一览表

原有项目申报研发内容			拟申报研发内容				备注		
实验位置	名称	研发量	实验位置	名称	设计研发量 (kg/a)	研发次数 (次/年)			
9F	BAP-S 水性粘结剂	锂电功能新材料、新能源、锂电功能材料及其添加剂	30 万次	9F	水性粘结剂	BONE 产品	1810	364	新增
	BAP-L 水性粘结剂					POLY 产品		156	新增
						SF 产品		156	新增
						SF168L		156	新增
						BSQ-D		260	新增
						硅负极粘结剂		780	新增
	BAP-G 水性粘结剂				油性粘结剂	ZONE 12S	2530	1040	新增
						ZONE 80		520	新增
						CGI 系列产品		1560	新增
	电解液				电解液添加剂	50	520	新增	
	实验电池				电解液产品	800	312	保留	
金属添加剂	软包电芯	1100	1040	新增					
镁空气电池									
8F	锂粉	100	8F	扣式电池		25	1100	新增	
	锂碳负极	100	8F	粉体材料	硫化物固态电解质 (IPSL)	260	156	新增	
	A11 芯片	1000	8F		补锂添加剂		1300	新增	
	高补锂容量 Li2S 添加剂	500	8F/9F	研发样品测试		/	30000	保留	
	补锂添加剂 LNO	150							
	补锂添加剂 LFO	150	7F	超薄锂合金产品		12	624	新增	
	扣电组	5000							
研发样品测试	10000								

注：1、取消镁空气电池、锂粉、锂碳负极、A11 芯片研发；电解液、研发样品测试保留。其余原有研发产品变更为新研发产品。
2、现研发产品生产布局详见表 4-1。

3、主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数

表 2-4 项目改、扩建前后主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数

序号	研发单元	研发产品	设备名称	规格/型号/处理能力	单位	数量			备注
						改	改扩	改	

						扩 建 前	建 项 目	扩 建 后	
1	合成实 验室	锂电功能新 材料、新能 源、锂电功 能材料及其 添加剂等的 研发	精密天平	/	台	5	0	5	/
2			反应烧瓶	/	台	15	0	15	
3			滴加瓶	/	台	1	0	1	
4			定量滴加泵	/	台	15	0	15	
5			增力搅拌器	/	台	15	0	15	
6			高温循环器	/	台	15	0	15	
7			玻璃烧杯	/	台	若干	0	若干	
8			PE 塑料烧杯	/	台	若干	0	若干	
9			防爆冰箱	/	台	1	0	1	
10			通风橱	/	台	8	0	8	
11			集气罩	/	台	若干	0	若干	
12			行星式球磨机	/	台	2	0	2	
13			真空干燥机	/	台	2	0	2	
14	仪器实 验		高精度 PH/ORP 检测仪	/	台	1	0	1	
15			布式粘度计	/	台	1	0	1	
16			台式 pH 计	/	台	1	0	1	
17			分析天平	/	台	1	0	1	
18			动态接触角测量仪	/	台	1	0	1	
19			远红外干燥箱	/	台	1	0	1	
20			纳米粒及电位分析仪	/	台	1	0	1	
21			小型拉力试验机	/	台	1	0	1	
22			紫外双光束分 光光度	/	台	1	0	1	
23			气相色谱	/	台	1	0	1	
24			粘度计恒温杯	/	台	1	0	1	
25			超级恒温水槽	/	台	1	0	1	
26			电解液 实验室	高速分散机	/	台	2	0	
27	水分测试仪			/	台	1	0	1	
28	电位滴定测试仪			/	台	1	0	1	
29	惰性气体手套箱			/	台	2	0	2	
30	恒温鼓风烘箱			/	台	1	0	1	
31	电池评 价室		全自动电动压片机	/	台	1	0	1	
32			精密气氛箱式炉	/	台	2	0	2	
33			送风定温恒温器	/	台	2	0	2	
34	新材料 实验室		金属镁合金颗粒加工设备	/	台	1	0	1	
35			铝箔集电极导电性粘结剂涂敷装置	/	台	1	0	1	

36			活性炭粉末混合设备	/	台	1	0	1
37			镁空气电池组装设备	/	台	1	0	1
38			镁空气电池电池特性测试设备	/	台	1	0	1
39	研发实验室	电解液添加剂、硫化物 固态电解质、补锂添加剂、扣式 电池研发	加热搅拌台	RCT B S025	台	1	0	1
40			通风橱	/	个	1	0	1
41			烘箱	WGLL-125BE	台	1	0	1
42			乳化机	FJ200-SH	台	1	0	1
43			抽滤设备	/	台	1	0	1
44			手套箱	威格双工位手套箱	台	1	0	1
45			加热台	鑫豪迈 X200	台	1	0	1
46			超声波清洗机	S2-01-A3-01 01	台	1	0	1
47			实验玻璃仪器	/	台	若干	0	若干
48			手套箱	/	台	若干	0	若干
49			加热搅拌台	RCT B S025	台	1	0	1
50			通风橱	/	个	1	0	1
51			烘箱	WGLL-125BE	台	1	0	1
52			乳化机	FJ200-SH	台	1	0	1
53			抽滤设备	/	台	1	0	1
54			手套箱	威格双工位手套箱	台	1	0	1
55			加热台	鑫豪迈 X200	台	1	0	1
56			超声波清洗机	S2-01-A3-0101	台	1	0	1
57			实验仪器清洗	/	台	若干	0	若干
58			通风橱	/	台	1	0	1
59			搅拌器	CJ-200/JJ- 1A	台	1	0	1
60			烤箱	DZF-6020	台	1	0	1
61			干燥箱	/	台	1	0	1
62			管式炉	/	台	1	0	1
63			超声波清洗机	/	台	1	0	1
64			CVD 回转窑	/	台	1	0	1
65			实验仪器清洗	/	台	若干	0	若干
66			真空箱式炉	KSL- 1200X-H2	台	1	0	1
67			手套箱	Advanced	台	1	0	1
68			马弗炉	FO811C	台	1	0	1
69			通风橱	/	台	1	0	1
70	搅拌器	/	台	1	0	1		
71	烧结炉	H1200	台	1	0	1		

72			手套箱	米开罗那	台	1	0	1	
73			真空包装机	希莱尔420型	台	1	0	1	
74			搅拌器	/	台	1	0	1	
75			烧结炉	H1200	台	1	0	1	
76			手套箱	米开罗那	台	1	0	1	
77			真空包装机	希莱尔420型	台	1	0	1	
78			天平	/	台	2	0	2	
79			高速脱泡机	/	台	4	0	4	
80			涂布机	/	台	2	0	2	
81			烤箱	/	台	3	0	3	
82			手套箱	/	台	1	0	1	
83			超声波清洗机	50*50*0.3cm	台	1	0	1	
84			实验仪器清洗	/	台	若干	0	若干	
85		研发样品测试	G90s 便携式 COD 测试仪	G90s	台	1	0	1	
86			离子色谱仪	万通930	台	1	0	1	
87			振实密度仪	/	台	1	0	1	
88			电感耦合等离子体发射光谱仪	PQ9000	台	1	0	1	
89			万通888 电位滴定仪	万通888	台	1	0	1	
90			万通831 水分测试仪	万通831	台	1	0	1	
91			万通914PH 计/电导	万通914	台	1	0	1	
92			GC-FID/MASS	Trace1300/IS Q7000	台	1	0	1	
93			自动电位滴定仪	G20S	台	1	0	1	
94			密度计	DAM 35	台	1	0	1	
95			色度计	YSD-500	台	1	0	1	
96			浊度计	YZD-800	台	1	0	1	
97			离心机	/	台	1	0	1	
98			无油真空泵	/	台	1	0	1	
99			搅拌器	最大搅拌量 10L, 转速 100-2000rpm	台	1	0	1	
100			抽滤器	40mm 口径, 0.22 滤膜 50mm	台	1	0	1	
101			超声清洗器	/	台	1	0	1	
102			鼓风干燥箱	/	台	1	0	1	
103			冰箱	/	台	1	0	1	
104	全固态低湿实验室		超薄铝合金产品	5L 反应釜	/	个	0	1	1
105				半自动卷绕机	/	台	0	1	1
106				便携式氧气分析仪	/	台	0	1	1
107				超声波清洗器	/	台	0	1	1

108	单工位顶侧封机	/	台	0	1	1
109	电导率仪	/	台	0	1	1
110	等离子体光谱仪	/	台	0	1	1
111	电化学工作站	/	台	0	1	1
112	颚式破碎机	/	台	0	1	1
113	极片辊压机	/	台	0	1	1
114	充放电检测一体机	/	台	0	1	1
115	高温夹具化成柜	/	台	0	1	1
116	红外光谱仪	/	台	0	1	1
117	卡尔费休水分仪	/	台	0	1	1
118	立式行星式高能球磨机	/	台	0	1	1
119	粒度仪	/	台	0	1	1
120	马弗炉（1200 箱式炉）	/	台	0	1	1
121	密度计	/	台	0	1	1
122	气质联用仪	/	台	0	1	1
123	切片机	/	台	0	1	1
124	三层高真空真空烘箱	/	台	0	1	1
125	筛分机	/	台	0	1	1
126	收放卷机	/	台	0	1	1
127	贴胶机	/	台	0	1	1
128	旋片式真空泵	/	台	0	1	1
129	旋转粘度计	/	台	0	1	1
130	循环油浴系统	/	台	0	1	1
131	真空二封机	/	台	0	1	1
132	真空烘箱	/	台	0	1	1
133	离子色谱仪	/	台	0	1	1
134	电位滴定仪	/	台	0	1	1
135	pH 计	/	台	0	2	2
136	超声波金属点焊机	/	台	0	2	2
137	冲孔机	/	台	0	2	2
138	磁力搅拌器	/	台	0	2	2
139	干燥箱	/	台	0	2	2
140	高温循环水箱	/	台	0	2	2
141	辊压机	/	台	0	2	2
142	恒温加热磁力搅拌器	/	台	0	2	2
143	烘箱	/	台	0	2	2
144	机械搅拌器	/	台	0	2	2
145	搅拌反应浴	/	台	0	2	2
146	搅拌机	/	台	0	2	2
147	锂分切机	/	台	0	2	2
148	气相色谱仪	/	台	0	2	2

149		三温区真空管式炉	/	台	0	2	2	
150		旋转蒸发仪	/	台	0	2	2	
151		循环水真空泵	/	台	0	2	2	
152		粘度计	/	台	0	2	2	
153		2L 反应釜	/	台	0	3	3	
154		2L 双层夹套玻璃反应釜	/	台	0	3	3	
155		恒温循环器	/	台	0	3	3	
156		脱泡机	/	台	0	4	4	
157		电动封口机	/	台	0	4	4	
158		高温循环器	/	台	0	4	4	
159		水分仪	/	台	0	4	4	
160		真空干燥箱	/	台	0	4	4	
161		半自动搅拌机	/	台	0	5	5	
162		加热台	/	台	0	5	5	
163		5V 10mA 蓝电测试柜	/	台	0	6	6	
164		电动搅拌机	/	台	0	6	6	
165		手套箱	/	台	0	7	7	
166		涂布机	/	台	0	6	6	
167		电热鼓风干燥箱	/	台	0	6	6	
168		反应釜	/	套	0	9	9	
169		油浴锅	/	个	0	10	10	
170		电子天平	/	台	0	17	17	
171		5V 6A 新威测试柜	/	台	0	18	18	
172		玻璃烧瓶	/	个	0	20	20	
173		通风橱	/	间	0	50	50	
174	辅助	纯水制备机	/	台	0	1	1	7楼
			/	台	1	0	1	8楼
			/	台	1	0	1	9楼
175	环保	固体废物收集皿	/	个	5	1	6	7楼新增
176		废水收集桶	1m ³	个	2	1	3	
177		废气处理设施	/	套	6	1	7	
178		固体废物收集皿	/	个	5	1	6	
179		废水收集桶	/	个	2	1	3	
备注：原有项目 8F、9F 已取消研发产品后，设备数量和种类不变，原有项目设备可直接用于改、扩建后研发产品的使用。本表只有 7 楼涉及新增设备，9F 特种高分子实验室变更设备。								

4、主要原辅材料及燃料的种类和用量

表 2-5 项目改扩建前后原辅材料年消耗情况

序号	研发产品	名称	改扩建前年用量	改扩建后年用	变化量	最大储存	状态	单位	来源	储运方式	备注
----	------	----	---------	--------	-----	------	----	----	----	------	----

				量		量						
1	电解液	碳酸乙烯酯	80	150	+70		液态	kg	外购	汽车运输	原有项目保留	
2		碳酸二甲酯	40	150	+110		液态	kg	外购			
3		碳酸甲乙酯	80	150	+70		液态	kg	外购			
4		六氟磷酸锂	40	150	+110		固态	kg	外购			
5		双三氟磺酰亚胺锂	2	0	-2		液态	kg	外购			
6		氟代碳酸乙烯酯	3	10	+7		液态	kg	外购			
7		1,3-丙磺酸内酯	3	0	-1		液态	kg	外购			
8		碳酸二乙酯	0	150	+150		液态	kg	外购			
9		碳酸丙烯酯	0	4	+4		液态	kg	外购			
10		乙酸丙酯	0	4	+4		液态	kg	外购			
11		丙酸丙酯	0	4	+4		液态	kg	外购			
12		丙酸乙酯	0	4	+4		液态	kg	外购			
13		乙酸乙酯	0	4	+4		液态	kg	外购			
14		二氟磷酸锂	0	2	+2		液态	kg	外购			
15		二氟草酸硼酸锂	0	2	+2		液态	kg	外购			
16		双(氟磺酰)亚胺锂	0	2	+2		液态	kg	外购			
17		碳酸亚乙烯酯	0	10	+10		液态	kg	外购			
18		硫酸乙烯酯	0	2	+2		液态	kg	外购			
19		1,3-丙烷磺酸内酯	0	2	+2		液态	kg	外购			
20		1,3-丙烯磺酸内酯	0	2	+2		液态	kg	外购			
21	研发样品测试	无水硫酸钠	0.5	0	-0.5		固态	kg	外购	原有项目保留		
22		钠石灰	0.5	0	-0.5		液态	kg	外购			
23		溴百里香酚蓝	0.5	0	-0.5		液态	kg	外购			
24		氯化钡	0.5	0	-0.5		液态	kg	外购			
25		邻苯二甲酸氢钾	0.5	0	-0.5		液态	kg	外购			
26		酚酞	0.5	0	-0.5		液态	kg	外购			
27		六水和氯化钴	0.5	0	-0.5		液态	kg	外购			
28		二水合酒石酸钠	0.5	0	-0.5		液态	kg	外购			
29		氯化钠	0.5	0	-0.5		液态	kg	外购			
30		氢氧化钾	0.5	0	-0.5		液态	kg	外购			
31		三乙胺	5	0	-5		液态	kg	外购			
32		无水乙醇	10	300	+290		液态	kg	外购			
33		硝酸	80	100	+20		液态	kg	外购			

34		盐酸	80	200	+120		液态	kg	外购		
35		浓硫酸	4	2	-2		液态	kg	外购		
36		高氯酸	1	0	-1		液态	kg	外购		
37		氢氟酸	1	0	-1		液态	kg	外购		
38		双氧水	1	0	-1		液态	kg	外购		
39		卡尔费休试剂	0	50	+50		液态	kg	外购		
40		乙腈	64	60	-4		液态	kg	外购		
41		二氯甲烷	12	15	+3		液态	kg	外购		
42		卡尔费休试剂	0	7	+7		液态	kg	外购		
43		甲醇	0	9	+9		液态	kg	外购		
44		碳酸钠	0	0.5	+0.5		固态	kg	外购		
45		碳酸氢钠	0	0.2	+0.2		固态	kg	外购		
46		苯乙烯	0	60	+60		液态	kg	外购		
47	BONE 产品	丙烯酸异辛酯	0	60	+60		液态	kg	外购		
48		过硫酸铵	0	1.3	+1.3		固态	kg	外购		
49		氮气	0	185	+185		气态	瓶	外购		
50		丙烯酰胺	0	15	+15		固态	kg	外购		
51	POLY 产品	乙烯基乙二醇醚	0	15	+15		液态	kg	外购		
52		过硫酸铵	0	1.3	+1.3		固态	kg	外购		
53		氮气	0	185	+185		气态	瓶	外购		
54		丙烯酸	0	40	+40		液态	kg	外购		
55	SF产 品	过硫酸铵	0	1.2	+1.2		固态	kg	外购		
56		氮气	0	185	+185		气态	瓶	外购		
57		丙烯酰胺 AM	0	130	+130		固态	kg	外购		
58		丙烯酸 AA	0	15	+15		液态	kg	外购		
59	SF168 L	丙烯腈 AN	0	3	+3		液态	kg	外购		
60		过硫酸铵	0	1.2	+1.2		固态	kg	外购		
61		氮气	0	185	+185		气态	瓶	外购		
62		ST	0	120	+120		液态	kg	外购		
63		N-二甲氨基 苯甲酸异辛 酯 EHA	0	120	+120		液态	kg	外购		
64	BSQ-D 产品	甲基丙烯酸 甲酯 MMA	0	20	+20		液态	kg	外购		
65		丙烯酰胺 AM	0	5	+5		固态	kg	外购		
66		丙烯酸 AA	0	2	+2		液态	kg	外购		
67		甲基丙烯酸 MAA	0	5	+5		液态	kg	外购		
68	硅负极	丙烯酸	0	36	+36		液态	kg	外购		

新增
研发

69	粘结剂	丙烯酰胺	0	36	+36		固态	kg	外购
70		丙烯腈	0	80	+80		液态	kg	外购
71		丙烯酸羟乙酯	0	80	+80		液态	kg	外购
72		过硫酸铵	0	5	+5		固态	kg	外购
73		V50	0	5	+5		固态	kg	外购
74		氢氧化锂	0	30	+30		固态	kg	外购
75		ZONE 12S	MDI	0	50	+50		固态	kg
76	TMA		0	50	+50		固态	kg	外购
77	PTA		0	10	+10		固态	kg	外购
78	5-SSIPPA		0	5	+5		固态	kg	外购
79	NMP		0	250	+250		液态	kg	外购
80	MDI-50		0	50	+50		液态	kg	外购
81	PCL		0	50	+50		固态	kg	外购
82	HTBN		0	60	+60		半固态 (胶状)	kg	外购
83	DABA		0	30	+30		固态	kg	外购
84	ZONE 80		4,4'-氧双邻苯二甲酸酐 ODPA	0	10	+10		固态	kg
85		均苯四甲酸二酐 PMDA	0	10	+10		固态	kg	外购
86		3,3',4,4'-二苯酮四酸二酐 BTDA	0	10	+10		固态	kg	外购
87		4,4'-二氨基二苯醚 ODA	0	30	+30		固态	kg	外购
88		对苯二胺 PDA	0	30	+30		固态	kg	外购
89		4,4'-二氨基二苯砒	0	10	+10		固态	kg	外购
90		4,4'-二氨基二苯基甲烷	0	10	+10		固态	kg	外购
91		聚醚胺	0	20	+20		液态	kg	外购
92		二苯基甲烷二异氰酸酯	0	40	+40		液态	kg	外购
93		六亚甲基二异氰酸酯	0	5	+5		液态	kg	外购
94		二乙胺	0	5	+5		液态	kg	外购
95		3,5-二氨基苯甲酸	0	15	+15		固态	kg	外购
96		磷酸	0	1	+1		液态	kg	外购
97		醋酸	0	10	+10		液态	kg	外购
98		二甲基亚砒	0	5	+5		液态	kg	外购
99		对苯二甲酸	0	1	+1		固态	kg	外购

100		间苯二甲酸	0	2	+2		固态	kg	外购
101		三乙胺	0	2	+2		液态	kg	外购
102		己二胺	0	1	+1		固态	kg	外购
103		SWWCNT	0	1	+1		固态	kg	外购
104		碳管分散液	0	20	+20		液态	kg	外购
105		MWCNT	0	4	+4		固态	kg	外购
106		N-甲基吡咯烷酮	0	250	+250		液态	kg	外购
107	CGI 系列产品	十八烷基聚氧乙烯甲基丙烯酸酯	0	1	+1		液态	kg	外购
108		二十二烷基聚氧乙烯甲基丙烯酸酯	0	1	+1		液态	kg	外购
109		C12-15 醇苯甲酸酯	0	10	+10		液态	kg	外购
110		十二胺聚氧乙烯醚	0	10	+10		液态	kg	外购
111		十八胺聚氧乙烯醚	0	10	+10		液态	kg	外购
112		五氧化二磷	0	10	+10		固态	kg	外购
113		聚乙二醇单月桂酸酯	0	20	+20		液态	kg	外购
114		N-羟甲基丙烯酰胺	0	2	+2		固态	kg	外购
115		2-氨基-2-甲基-1-丙醇	0	2	+2		液态	kg	外购
116		二聚甘油单月桂酸酯	0	2	+2		液态	kg	外购
117		单硬脂酸甘油酯	0	2	+2		固态	kg	外购
118		聚乙烯吡咯烷酮 K30	0	2	+2		固态	kg	外购
119		丙烯酸磷酸酯单体 FM30	0	2	+2		液态	kg	外购
120		AEO-4	0	15	+15		液态	kg	外购
121		1, 3-丁二醇	0	50	+50		液态	kg	外购
122		偶氮二异丁腈	0	2	+2		液态	kg	外购
123		APEG400	0	20	+20		液态	kg	外购
124		APEG700	0	20	+20		液态	kg	外购
125		APEG1000	0	10	+10		液态	kg	外购
126	APEG2000	0	10	+10		液态	kg	外购	
127	APEG2400	0	10	+10		液态	kg	外购	
128	N-乙烯基吡咯烷酮	0	30	+30		液态	kg	外购	
129	电解液	二氯甲烷	0	100	+100		液态	kg	外购

130	添加剂	二氯乙烷	0	100	+100		液态	kg	外购	
131		碳酸二甲酯	0	50	+50		液态	kg	外购	
132		乙酸乙酯	0	50	+50		液态	kg	外购	
133		乙二醇二甲醚	0	20	+20		液态	kg	外购	
134		乙腈	0	60	+60		液态	kg	外购	
135		石油醚	0	50	+50		液态	kg	外购	
136		无水乙醇	0	20	+20		液态	kg	外购	
137		无水甲醇	0	10	+10		液态	kg	外购	
138		乙二醇	0	5	+5		液态	kg	外购	
139		炔丙醇	0	2	+2		液态	kg	外购	
140		三氟乙醇	0	2	+2		液态	kg	外购	
141		羟基丙腈	0	2	+2		液态	kg	外购	
142		磷酸氯	0	20	+20		液态	kg	外购	
143		三氯化磷	0	15	+15		液态	kg	外购	
144		草酰氯	0	10	+10		液态	kg	外购	
145		氯磺酸	0	5	+5		液态	kg	外购	
146		盐酸	0	5	+5		液态	kg	外购	
147		氯化亚砷	0	5	+5		液态	kg	外购	
148		三甲基氯硅烷	0	5	+5		液态	kg	外购	
149		亚硫酸氢钠	0	5	+5		固态	kg	外购	
150		氢氧化钠	0	5	+5		固态	kg	外购	
151		碳酸锂	0	5	+5		固态	kg	外购	
152		氢氧化锂	0	5	+5		固态	kg	外购	
153		氟化铵	0	5	+5		固态	kg	外购	
154		氟化钾	0	5	+5		固态	kg	外购	
155		氟化锂	0	5	+5		固态	kg	外购	
156		三乙胺	0	10	+10		液态	kg	外购	
157		软包电芯	磷酸铁锂	0	780	+780		固态	kg	外购
158			镍钴锰酸锂	0	300	+300		固态	kg	外购
159			磷酸锰铁锂	0	50	+50		固态	kg	外购
160			钴酸锂	0	50	+50		固态	kg	外购
161			导电炭黑	0	45	+45		固态	kg	外购
162	碳纳米管分散液		0	375	+375		液态	kg	外购	
163	PVDF		0	50	+50		固态	kg	外购	
164	N-甲基吡咯烷酮		0	900	+900		液态	kg	外购	
165	铝箔		0	300	+300		固态	kg	外购	
166	人造石墨		0	855	+855		固态	kg	外购	
167	天然石墨		0	25	+25		固态	kg	外购	
168	硅碳		0	25	+25		固态	kg	外购	

169		硅氧	0	50	+50		固态	kg	外购
170		CMC	0	25	+25		固态	kg	外购
171		SBR	0	5	+5		液态	kg	外购
172		PAA 类粘结剂	0	100	+100		液态	kg	外购
173		去离子水	0	240	+240		液态	kg	外购
174		铜箔	0	800	+800		固态	kg	外购
175		隔膜	0	2440	+2440		固态	kg	外购
176		电解液	0	360	+360		液态	kg	外购
177		正极极耳	0	9000	+9000		固态	kg	外购
178		负极极耳	0	9000	+9000		固态	kg	外购
179		铝塑膜	0	600	+600		固态	kg	外购
180		磷酸铁锂	0	6	+6		固态	kg	外购
181		镍钴锰酸锂	0	4	+4		固态	kg	外购
182		磷酸锰铁锂	0	1	+1		固态	kg	外购
183		钴酸锂	0	1	+1		固态	kg	外购
184		导电炭黑	0	4	+4		固态	kg	外购
185		碳纳米管分散液	0	1	+1		液态	kg	外购
186		PVDF	0	2	+2		固态	kg	外购
187		N-甲基吡咯烷酮	0	20	+20		液态	kg	外购
188		铝箔	0	20	+20		固态	kg	外购
189		人造石墨	0	20	+20		固态	kg	外购
190	扣式电 池	天然石墨	0	1	+1		固态	kg	外购
191		硅碳	0	1	+1		固态	kg	外购
192		硅氧	0	1	+1		固态	kg	外购
193		CMC	0	1	+1		固态	kg	外购
194		SBR	0	1	+1		液态	kg	外购
195		PAA 类粘结剂	0	5	+5		液态	kg	外购
196		去离子水	0	100	+100		液态	kg	外购
197		铜箔	0	30	+30		固态	kg	外购
198		隔膜	0	1	+1		固态	kg	外购
199		电解液	0	3	+3		液态	kg	外购
200		锂片	0	2	+2		液态	kg	外购
201	电池壳	0	15000	+15000		固态	套	外购	
202	电池壳	0	12000	+12000		固态	套	外购	
203	IPSL 产品	锂带	0	2	+2		固态	kg	外购
204		氟化锡	0	1	+1		固态	kg	外购
205		硫化锂	0	4	+4		固态	kg	外购
206		五硫化二磷	0	4	+4		固态	kg	外购
207		氯化锂	0	3	+3		固态	kg	外购

208	补锂添加剂	Fe2O3	0	50	+50		固态	kg	外购
209		氧化锂	0	80	+80		固态	kg	外购
210		氢氧化锂	0	10	+10		固态	kg	外购
211		氧化镍	0	90	+90		固态	kg	外购
212		氮化锂	0	5	+5		固态	kg	外购
213		草酸锂	0	20	+20		固态	kg	外购
214	超薄锂合金产品	锂带	0	8	+8		固态	kg	外购
215		镁条	0	0.5	+0.5		固态	kg	外购
216		铜片	0	0.5	+0.5		固态	kg	外购
217		铜箔	0	20	+20		固态	kg	外购
218		氟化锡	0	1	+1		固态	kg	外购

备注：企业保留电解液产品以及研发样品测试，其余研发产品均进行变更。已取消研发的产品原辅材料不再使用，此表不一一列出，仅显示拟研发产品和测试的原辅料。

5、水平衡分析

给水系统：本改扩建项目用水由市政供水管网供应，用水量约 8.8895m³/d (2666.85m³/a)，主要为生活用水、实验室废水。

生活用水：本改扩建项目减少员工人数 50 人，依托原有项目经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网引至观澜水质净化厂处理。

实验室废水：收集于废水桶中，定期交由第三方有资质单位拉运处理。

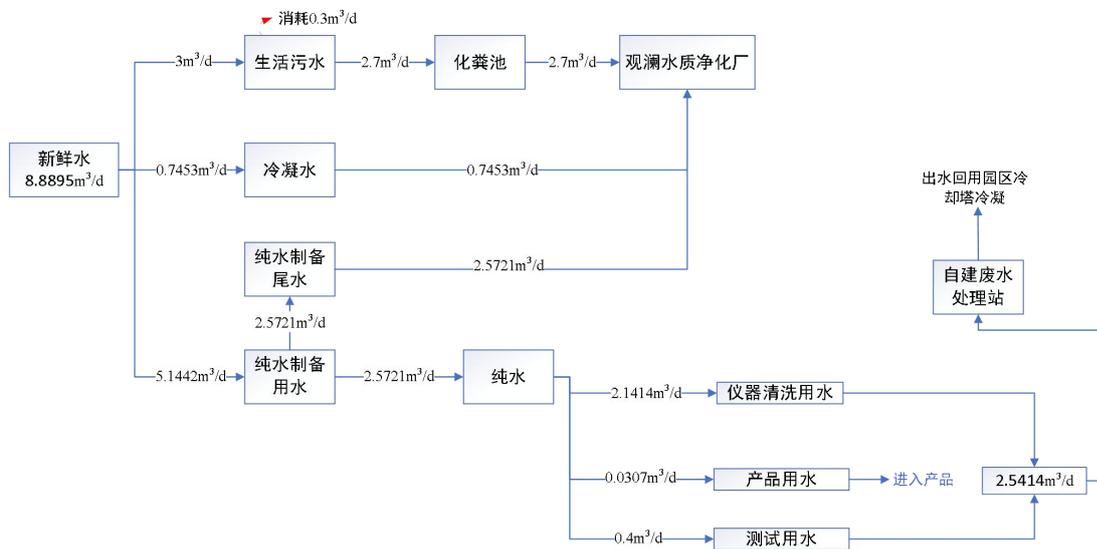


图 2-1 本改扩建项目水平衡图（单位：m³/d）

6、能源消耗

本项目涉及的能源主要是电、水等。主要能源及资源消耗见下表。

表 2-7 主要能源消耗一览表

类别	名称	年消耗量			来源
		扩建前	扩建后	变化量	

新鲜水	生活用水	12600m ³ /a	14100m ³ /a	+1500m ³ /a	市政自来水管网
	生产用水	105000m ³ /a	118999.5m ³ /a	+13999.5m ³ /a	市政自来水管网
用电		10 万度	20 万度	+10 万度	市政电网

7、劳动定员及工作制度

表2-6 项目改扩建前后工作制度及劳动定员

序号	劳动定员			工作制度
	改扩建前	改扩建后	变化量	
1	200 人	150 人	-50 人	均不在厂内食宿，年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时，扩建后工作制度不变

8、四至情况及平面布局

(1) 四至情况：项目选址于深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路1301-76 号银星智界二期1号楼B座7楼、8楼、9楼，所在1幢工业厂房共17楼。东北面相隔5米为银星智界二期2幢工业厂房；北面相邻为园区绿化带；西北面相隔30米为公交车站；西南面紧邻同栋厂房分隔体。项目四至示意图见附图3。

(2) 平面布局：本项目 7 楼设有全固态低湿实验室以及固废仓。总体布局功能分区明确、人员进出口及污物运输路线分开，布局较合理。

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述

工艺流程图简述：污染物表示符号（i 为源编号）：（废水 W_i；废气 Q_i；固废 S_i；噪声 N_i）。

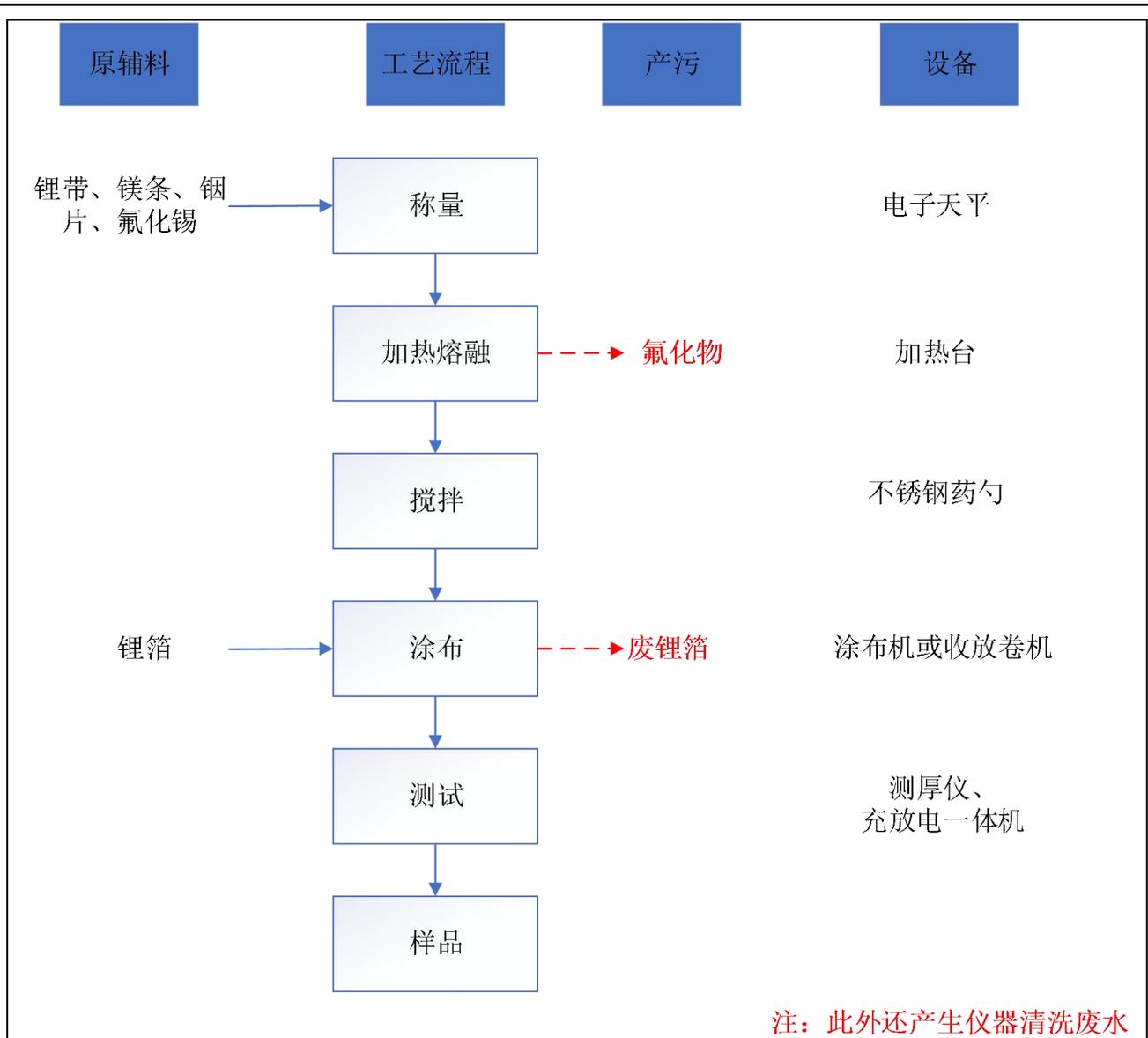


图 2-2 本扩建项目超薄锂合金研发工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 聚乙烯醇称量

用电子天平称取适量锂带、镁条、钢片、氟化锡，将纯水加入配备有蛇形玻璃冷凝管的 5L 玻璃反应烧瓶 1 中，将称量好的聚乙烯醇加入到反应烧瓶 1 中，开启搅拌 200rpm，升温至 80-90℃，使聚乙烯醇完全溶解。

(2) 引发剂溶液的配制

用 100mL 烧杯称取一定量的纯水，然后将定量的引发剂过硫酸铵加入到 100mL 烧杯中静置，使固体完全溶解。

(3) 甲基丙烯酸锂溶液的制备

用 200mL 烧杯称取一定量的纯水和甲基丙烯酸，在玻璃棒搅拌下，缓慢加入一定量的单

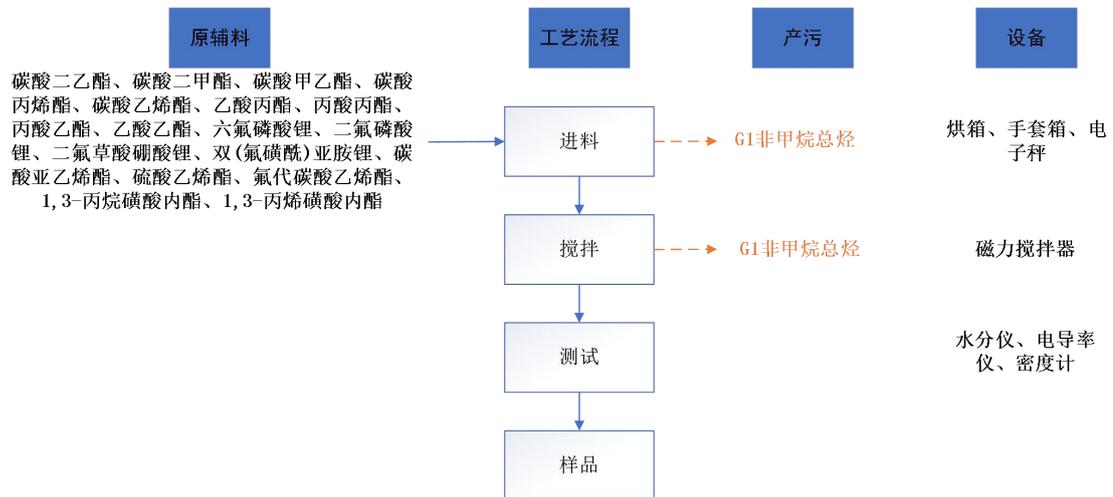
水氢氧化锂，使固体完全溶解待用。

(4) 单体混合液的配置

将一定量的甲基丙烯酸、甲基丙烯酸叔丁酯经漏斗滴加到 2L 滴加瓶中，混合后待用。

(5) 中间体制备

待反应烧瓶 1 中聚乙烯醇完全溶解后，将部分引发剂溶液经漏斗从反应烧瓶加料口加入反应烧瓶 1 中，搅拌反应一段时间后，将甲基丙烯酸锂溶液经漏斗从反应烧瓶加料口加入到反应烧瓶 1 中，保持反应温度在 75-80℃。再次将定量的引发剂溶液加入反应烧瓶 1 中，并将单体混合液经恒流滴加泵在一定的时间内滴加到反应烧瓶 1 中，保持温度在 75-80℃，补加定量的引发剂溶液。反应结束后，将温度降至 40℃，过滤后将中间体装入聚乙烯塑料瓶中待用。反应烧瓶 1 配备有蛇形玻璃冷凝管，产生的废气经冷凝器冷凝后回用于实验，未冷凝的废气经通风橱专用风道引至厂房集气总管。



注：此外还产生工具清洗废水

图 2-3 本扩建项目电解液研发工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 聚乙烯醇称量

用电子天平称取适量锂带、镁条、铜片、氟化锡，将纯水加入配备有蛇形玻璃冷凝管的 5L 玻璃反应烧瓶 1 中，将称量好的聚乙烯醇加入到反应烧瓶 1 中，开启搅拌 200rpm，升温至 80-90℃，使聚乙烯醇完全溶解。

(2) 引发剂溶液的配制

用 100mL 烧杯称取一定量的纯水，然后将定量的引发剂过硫酸铵加入到 100mL 烧杯中静置，使固体完全溶解。

(3) 甲基丙烯酸锂溶液的制备

用 200mL 烧杯称取一定量的纯水和甲基丙烯酸，在玻璃棒搅拌下，缓慢加入一定量的单

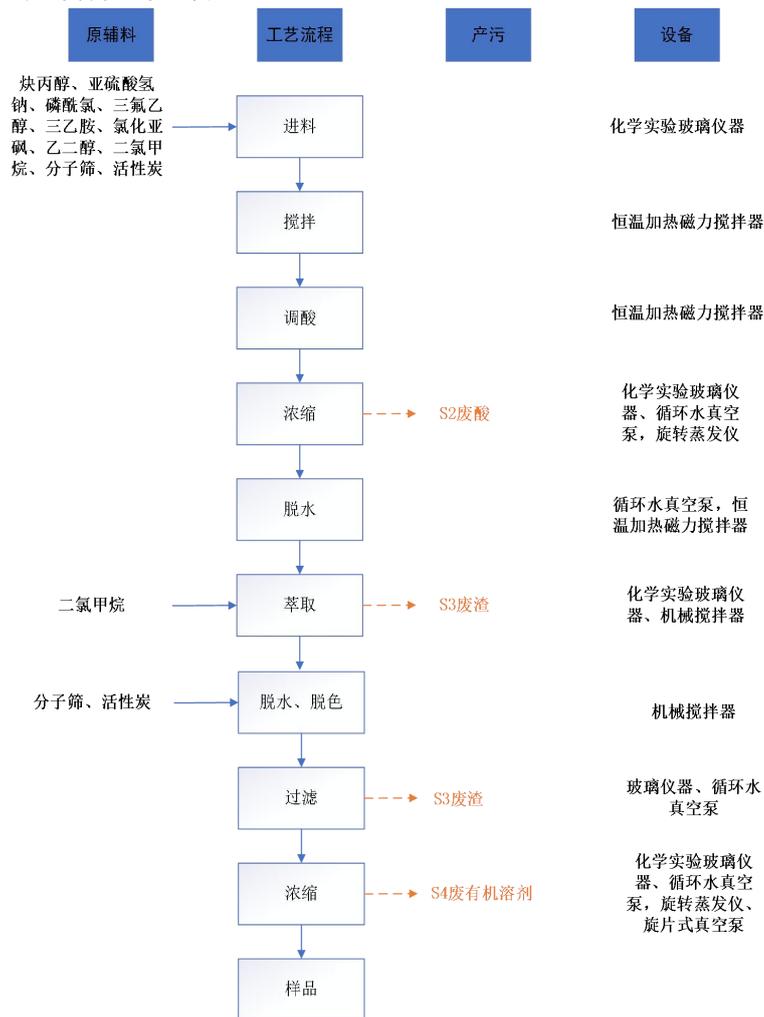
水氢氧化锂，使固体完全溶解待用。

(4) 单体混合液的配置

将一定量的甲基丙烯酸、甲基丙烯酸叔丁酯经漏斗滴加到 2L 滴加瓶中，混合后待用。

(5) 中间体制备

待反应烧瓶 1 中聚乙烯醇完全溶解后，将部分引发剂溶液经漏斗从反应烧瓶加料口加入反应烧瓶 1 中，搅拌反应一段时间后，将甲基丙烯酸锂溶液经漏斗从反应烧瓶加料口加入到反应烧瓶 1 中，保持反应温度在 75-80℃。再次将定量的引发剂溶液加入反应烧瓶 1 中，并将单体混合液经恒流滴加泵在一定的时间内滴加到反应烧瓶 1 中，保持温度在 75-80℃，补加定量的引发剂溶液。反应结束后，将温度降至 40℃，过滤后将中间体装入聚乙烯塑料瓶中待用。反应烧瓶 1 配备有蛇形玻璃冷凝管，产生的废气经冷凝器冷凝后回用于实验，未冷凝的废气经通风橱专用风道引至厂房集气总管。



注：此外还产生工具清洗废水

图 2-4 本扩建项目电解液添加剂研发工艺流程图

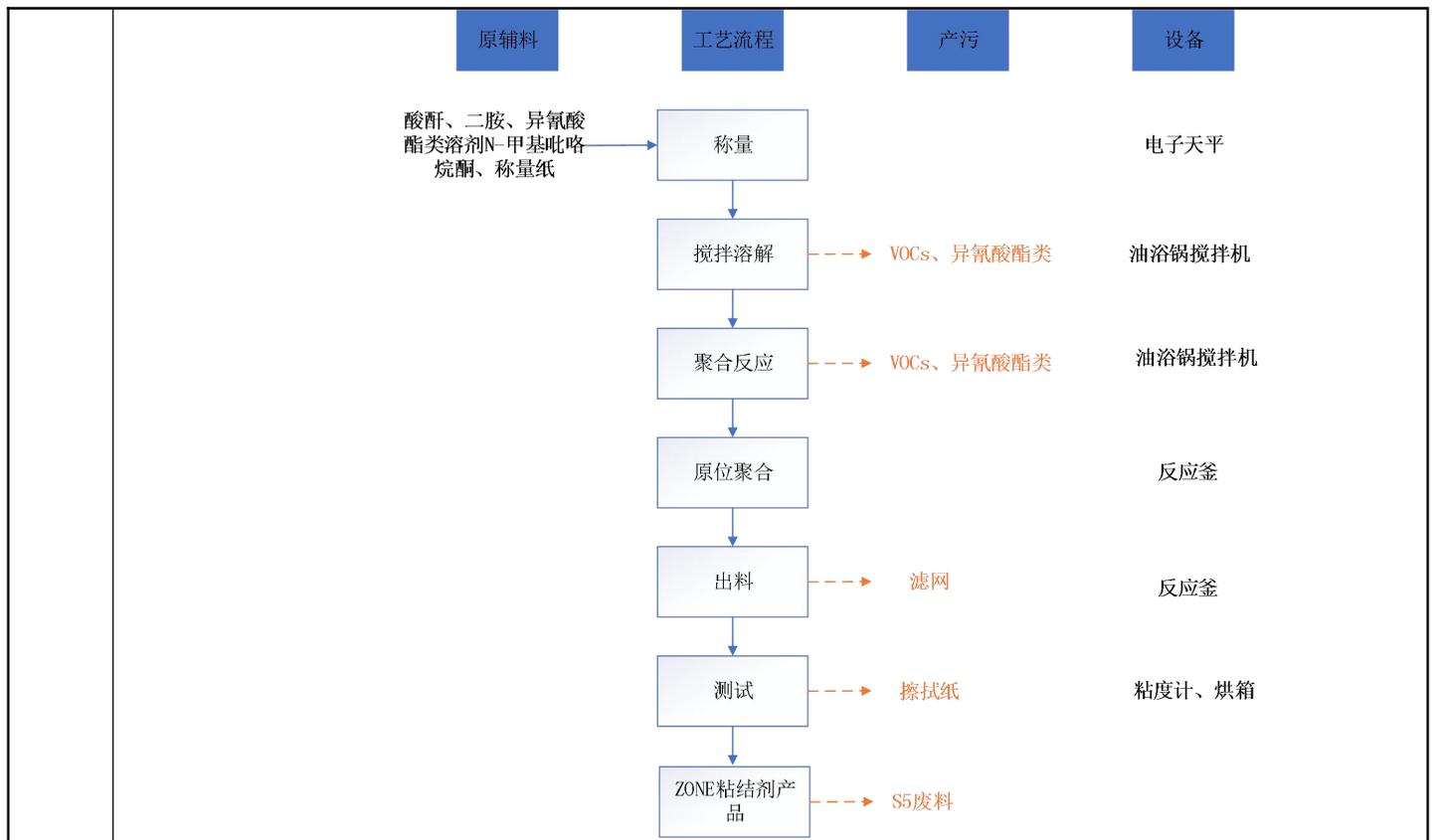


图2-5 本扩建项目ZONE产品研发工艺流程图

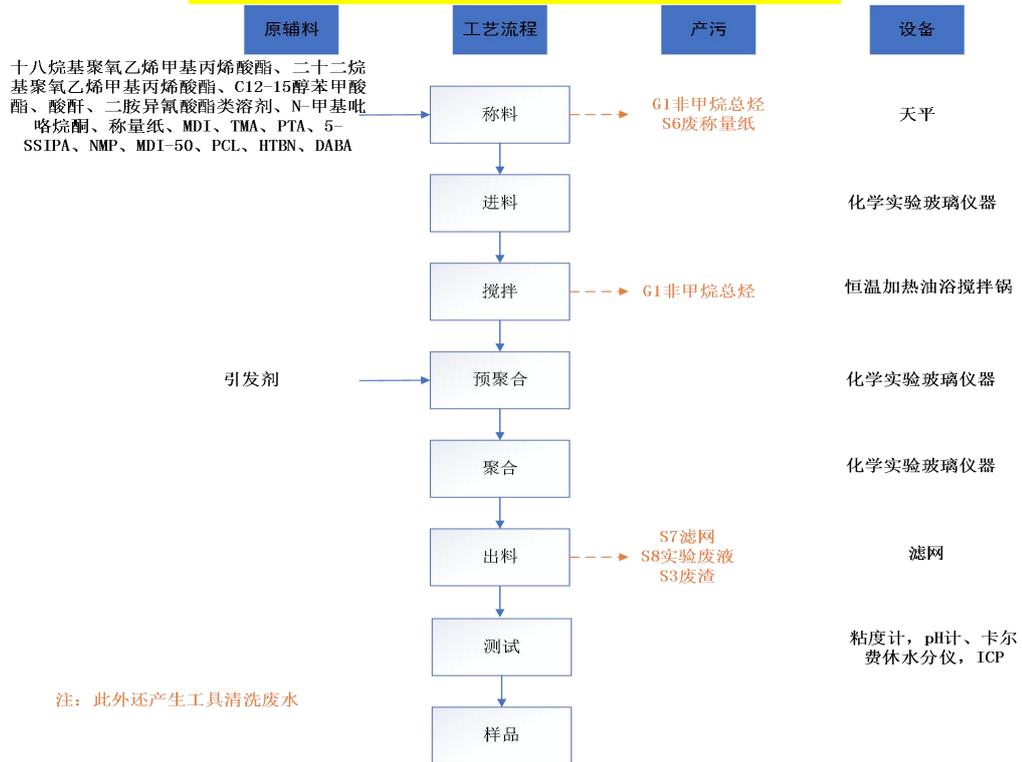


图2-6 本扩建项目CGI系列产品（分散剂）研发工艺流程图



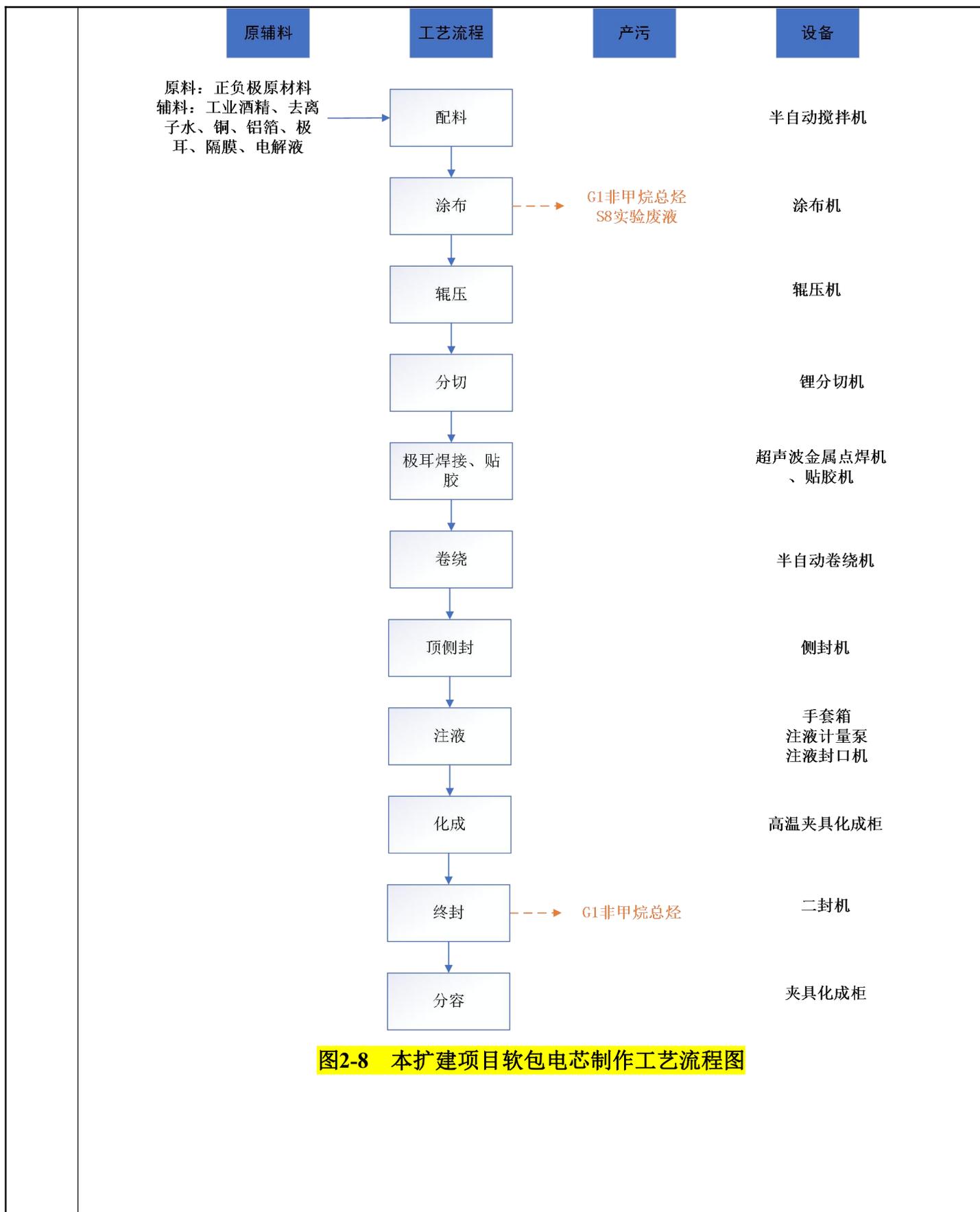
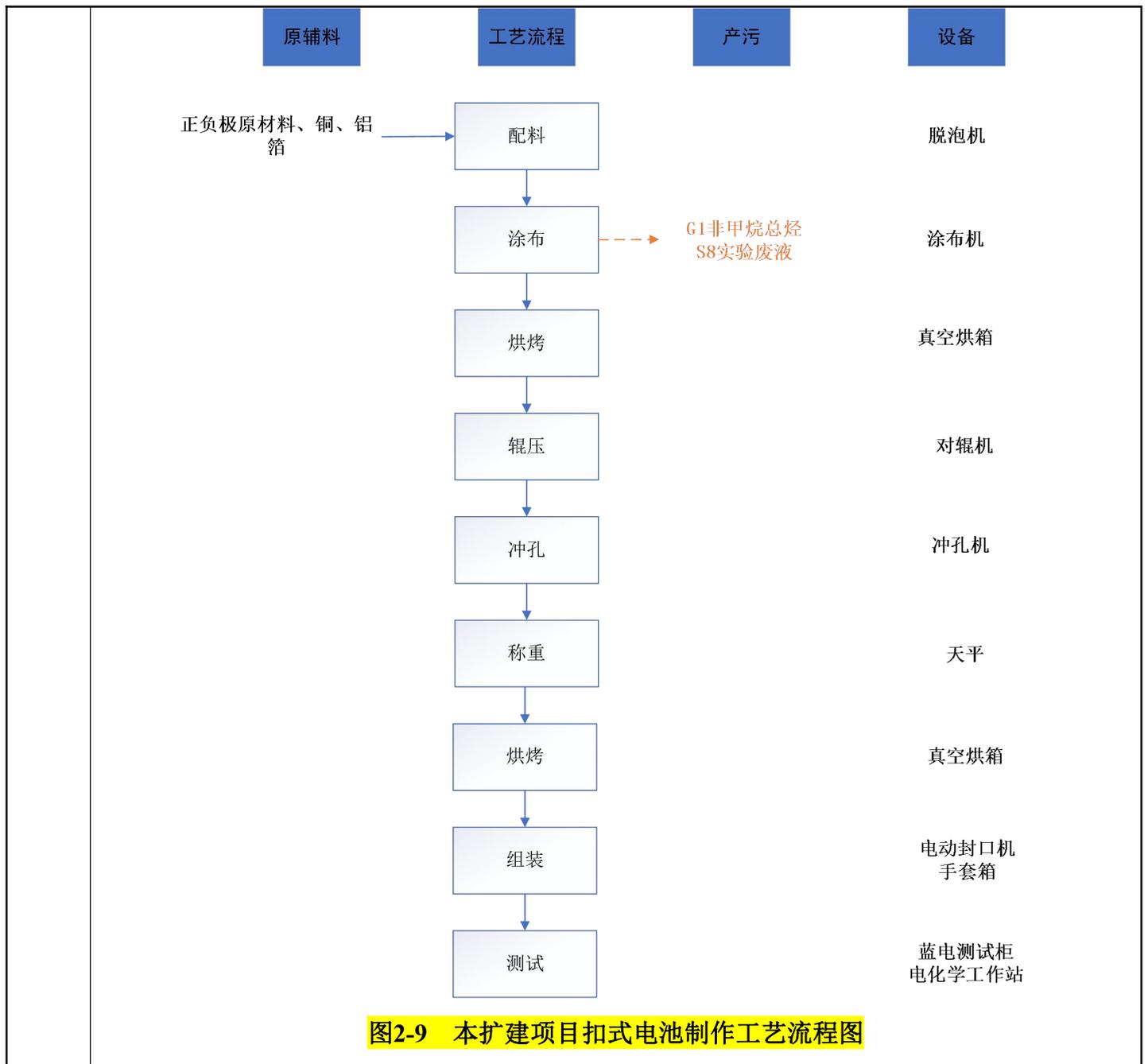


图2-8 本扩建项目软包电芯制作工艺流程图



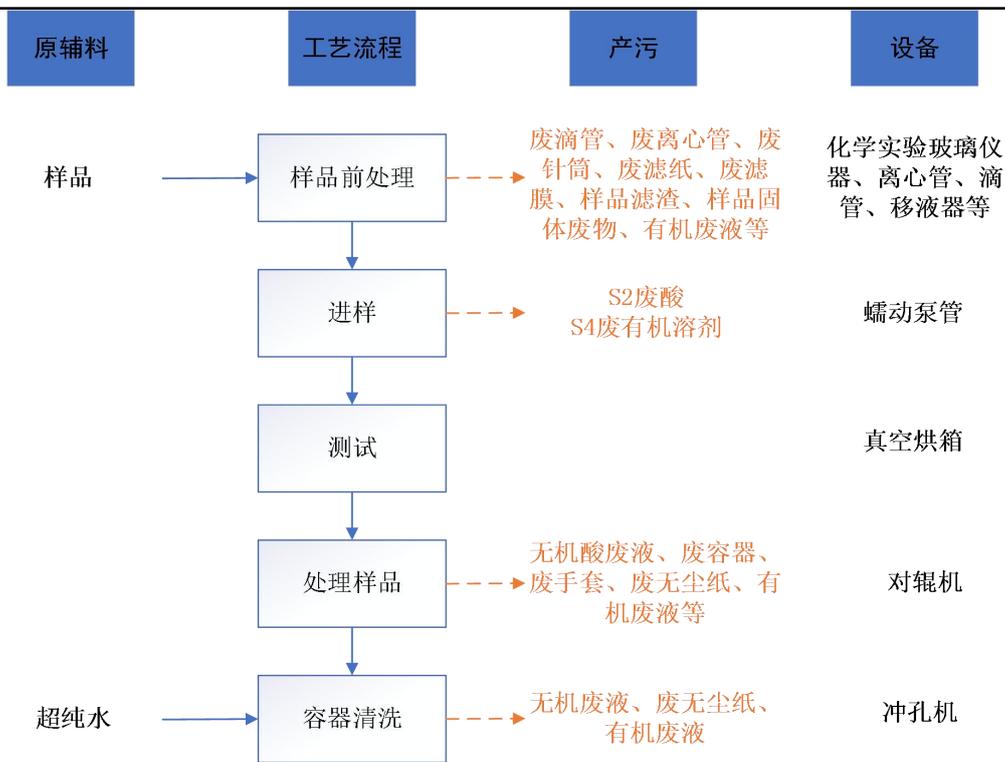
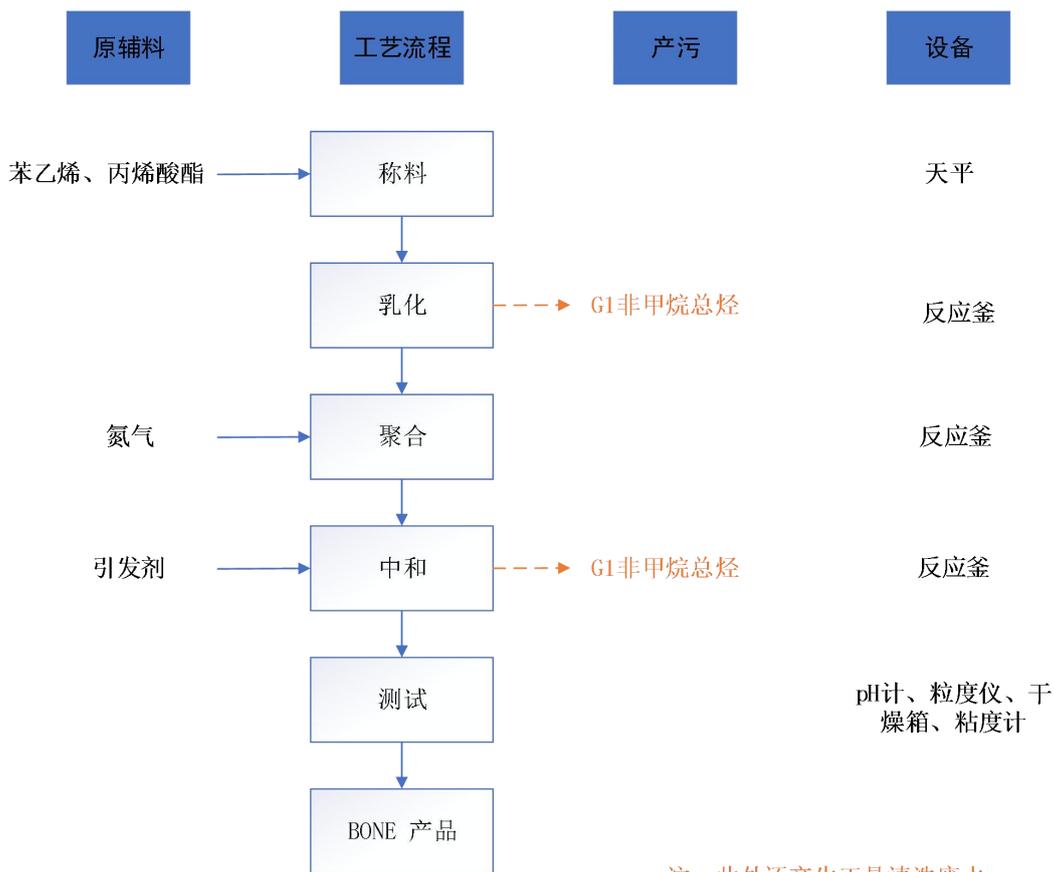


图2-10 本

扩建项目分析测试工艺流程图



注：此外还产生工具清洗废水

图2-11 本

扩建项目BONE产品研发工艺流程图

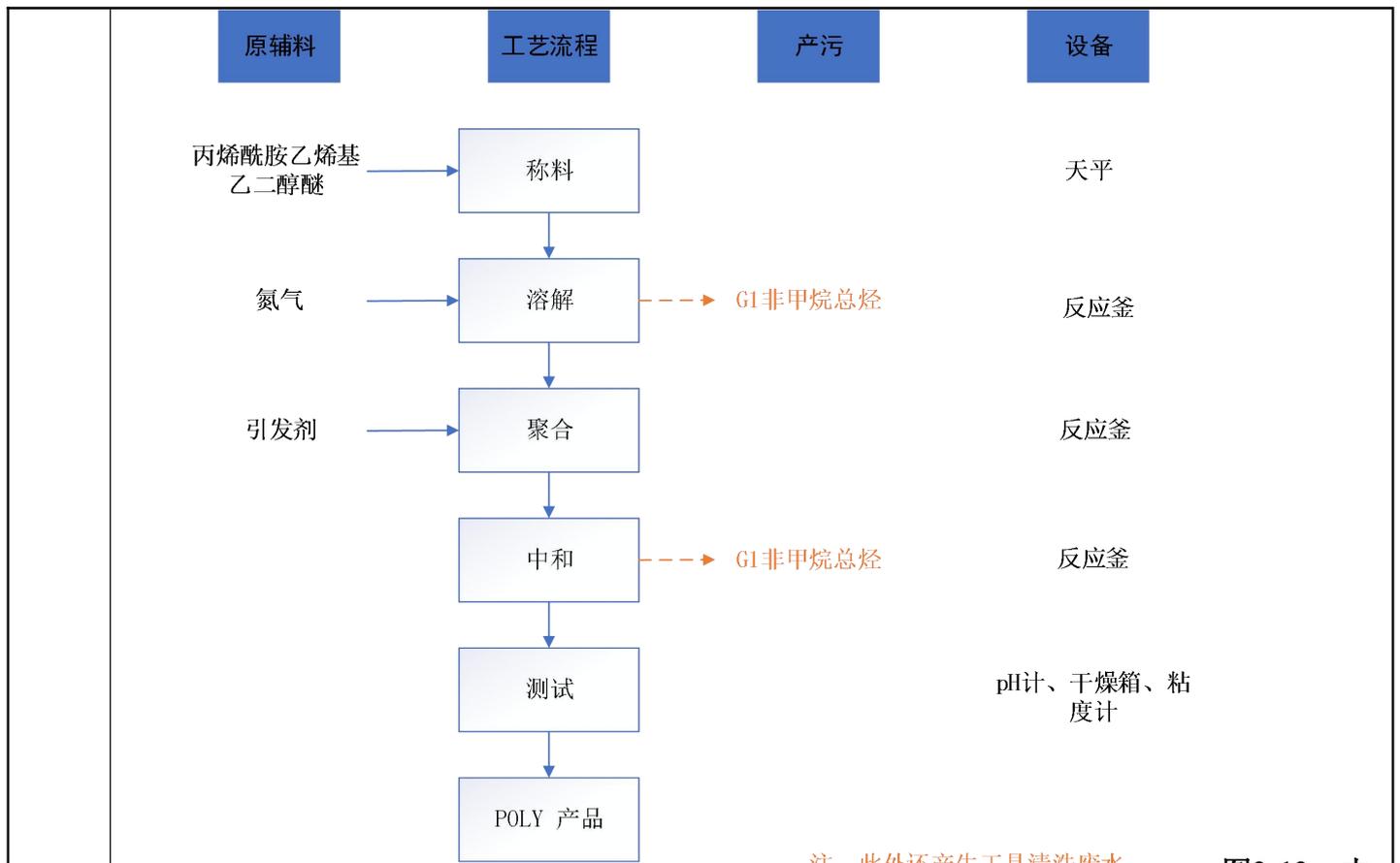


图2-12 本

扩建项目POLY产品研发工艺流程图

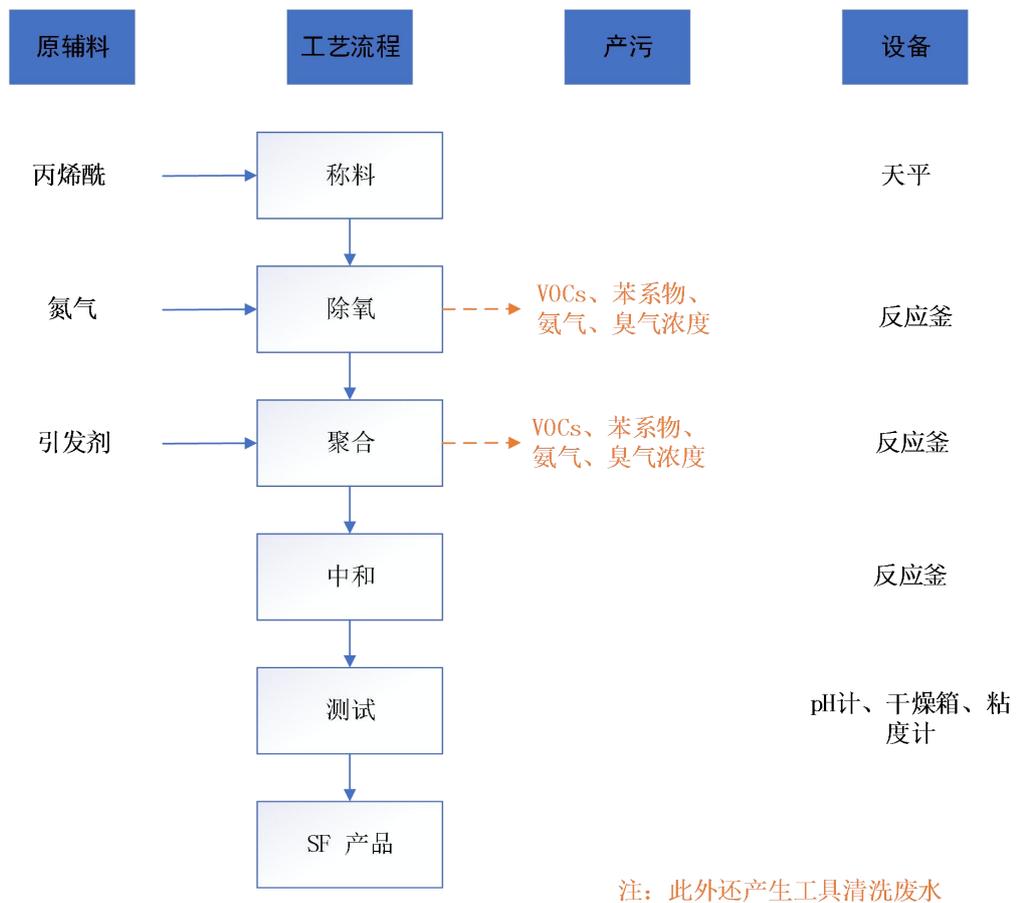


图2-13 本扩建项目SF产品研发工艺流程图

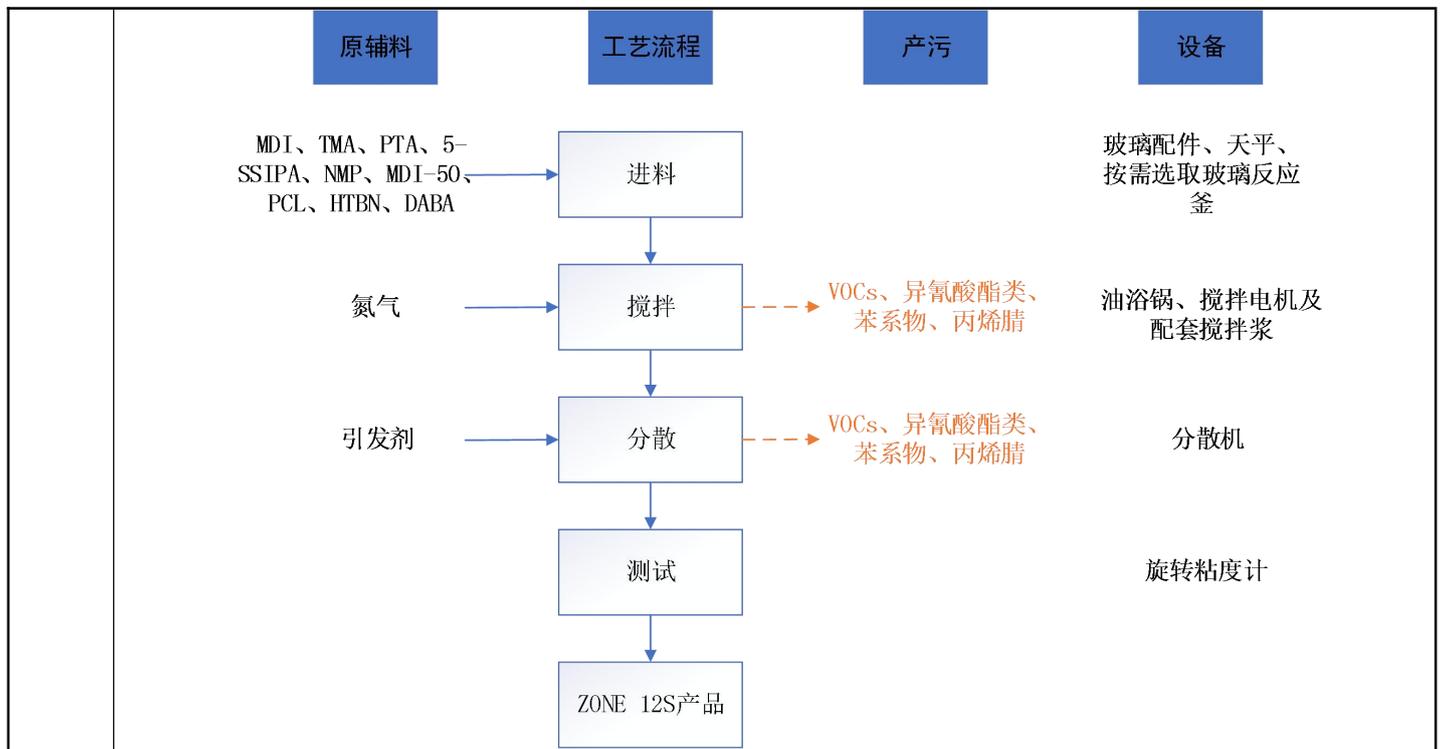


图2-14 本扩建项目ZONE 12S产品研发工艺流程图

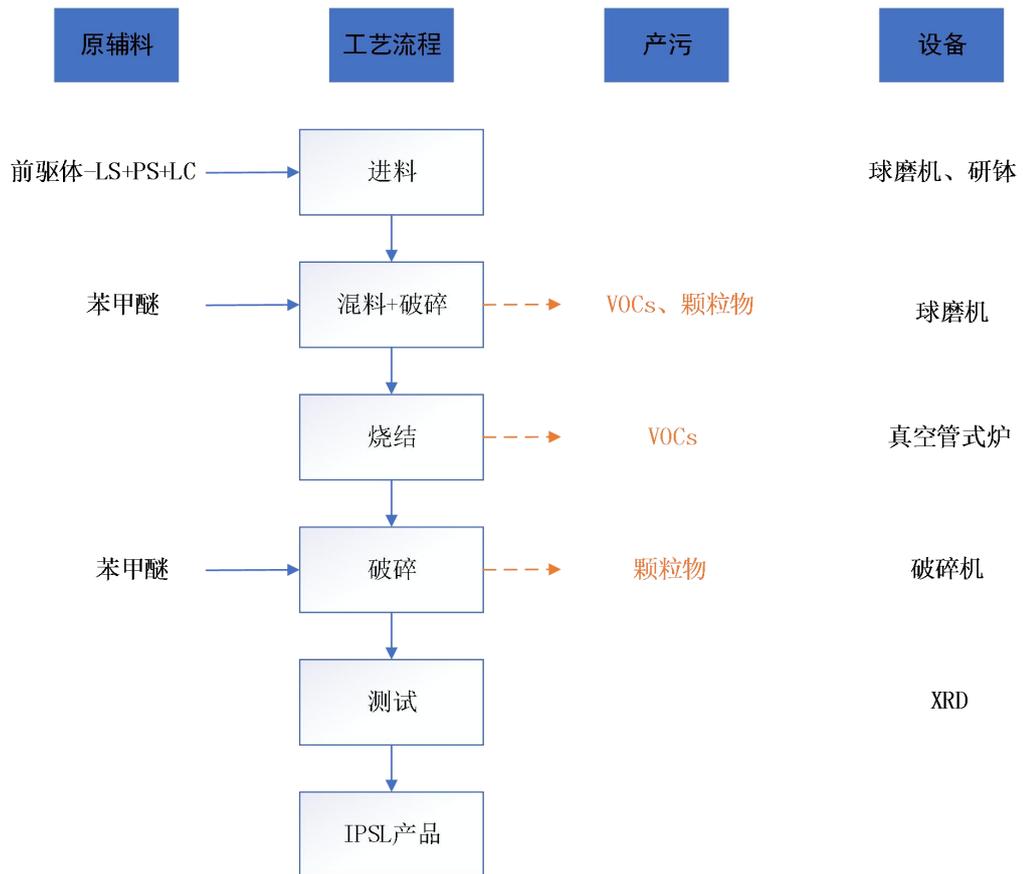


图2-15 本扩建项目IPSL产品研发工艺流程图

(一) 原有项目审批情况及工艺流程简述

深圳市研一新材料有限责任公司成立于2019年1月3日，统一社会信用代码91440300MA5FF6QE86，选址于深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路1301号银星智界二期1号楼B座8楼、9楼，地理中心坐标为：北纬22°43'37.988"，东经114°2'23.348"。原有项目总投资5500万元，厂房面积为3644.66m²。原有项目员工200人，工作时间为300天，一班制，每班工作8小时，均不在厂区内食宿。

2019年5月10日取得深圳市龙华区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复（深环批〔2019〕100220号，详见附件6）；2022年1月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〕042号，详见附件7）。

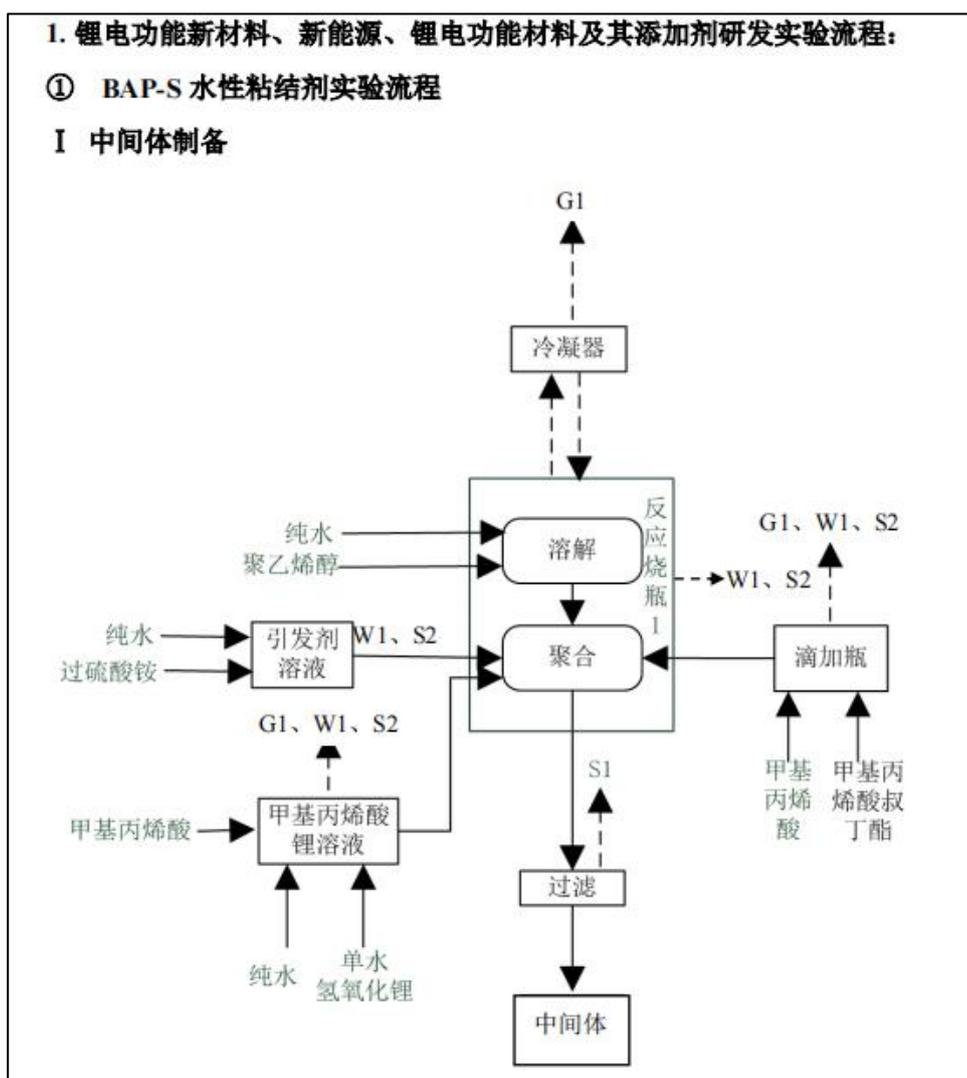
由于市场研发需求的变化，企业已取消镁空气电池、锂粉、锂碳负极、A11 芯片的研发和测试工作。原有项目研发情况如下：

1、锂电功能新材料、新能源、锂电功能材料及其添加剂研发实验流程：

①BAP-S 水性粘结剂实验流程

A、中间体制备

与项目有关
的原有环境
污染问题



工艺流程说明:

(1) 聚乙烯醇溶解

用 500mL 干净烧杯称取一定量的纯水，将纯水加入配备有蛇形玻璃冷凝管的 5L 玻璃反应烧瓶 1 中，将称量好的聚乙烯醇加入到反应烧瓶 1 中，开启搅拌 200rpm，升温至 80-90℃，使聚乙烯醇完全溶解。

(2) 引发剂溶液的配制

用 100mL 烧杯称取一定量的纯水，然后将定量的引发剂过硫酸铵加入到 100mL 烧杯中静置，使固体完全溶解。

(3) 甲基丙烯酸锂溶液的制备

用 200mL 烧杯称取一定量的纯水和甲基丙烯酸，在玻璃棒搅拌下，缓慢加入一定量的单水氢氧化锂，使固体完全溶解待用。

(4) 单体混合液的配置

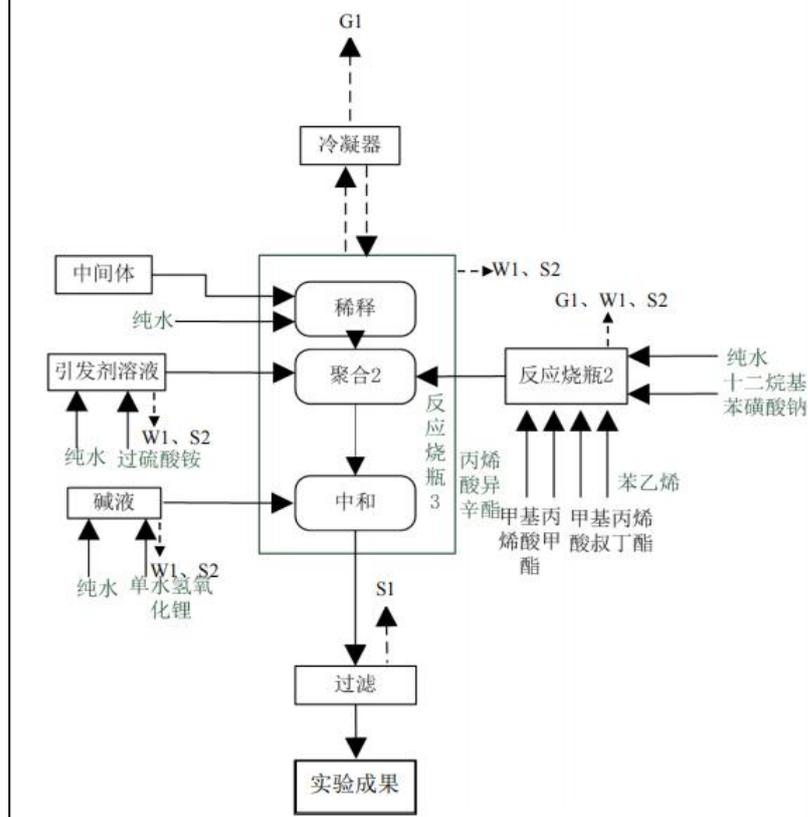
将一定量的甲基丙烯酸、甲基丙烯酸叔丁酯经漏斗滴加到 2L 滴加瓶中，混合后待用。

(5) 中间体制备

待反应烧瓶 1 中聚乙烯醇完全溶解后，将部分引发剂溶液经漏斗从反应烧瓶加料口加入反应烧瓶 1 中，搅拌反应一段时间后，将甲基丙烯酸锂溶液经漏斗从反应烧瓶加料口加入到反应烧瓶 1 中，保持反应温度在 75-80℃。再次将定量的引发剂溶液加入反应烧瓶 1 中，并将单体混合液经恒流滴加泵在一定的时间内滴加到反应烧瓶 1 中，保持温度在 75-80℃，补加定量的引发剂溶液。反应结束后，将温度降至 40℃，过滤后将中间体装入聚乙烯塑料瓶中待用。反应烧瓶 1 配备有蛇形玻璃冷凝管，产生的废气经冷凝器冷凝后回用于实验，未冷凝的废气经通风橱专用风道引至厂房集气总管。

B、成品制备

II 成品制备



工艺流程说明:

(1) 乳化液的配置

称取一定量的纯水加入到反应烧瓶 3 中，然后依次将定量的十二烷基苯磺酸钠、丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸叔丁酯和苯乙烯加入到反应烧瓶 3 中，搅拌半小时后待用。

(2) 碱液的配置

用 100mL 烧杯称取一定量的纯水，然后加入定量的单水氢氧化锂，配置碱液待用。

(3) 引发剂溶液的配置

用 100mL 烧杯称取一定量的纯水，然后将定量的引发剂过硫酸铵加入到 100mL 烧杯中静置，使固体完全溶解。

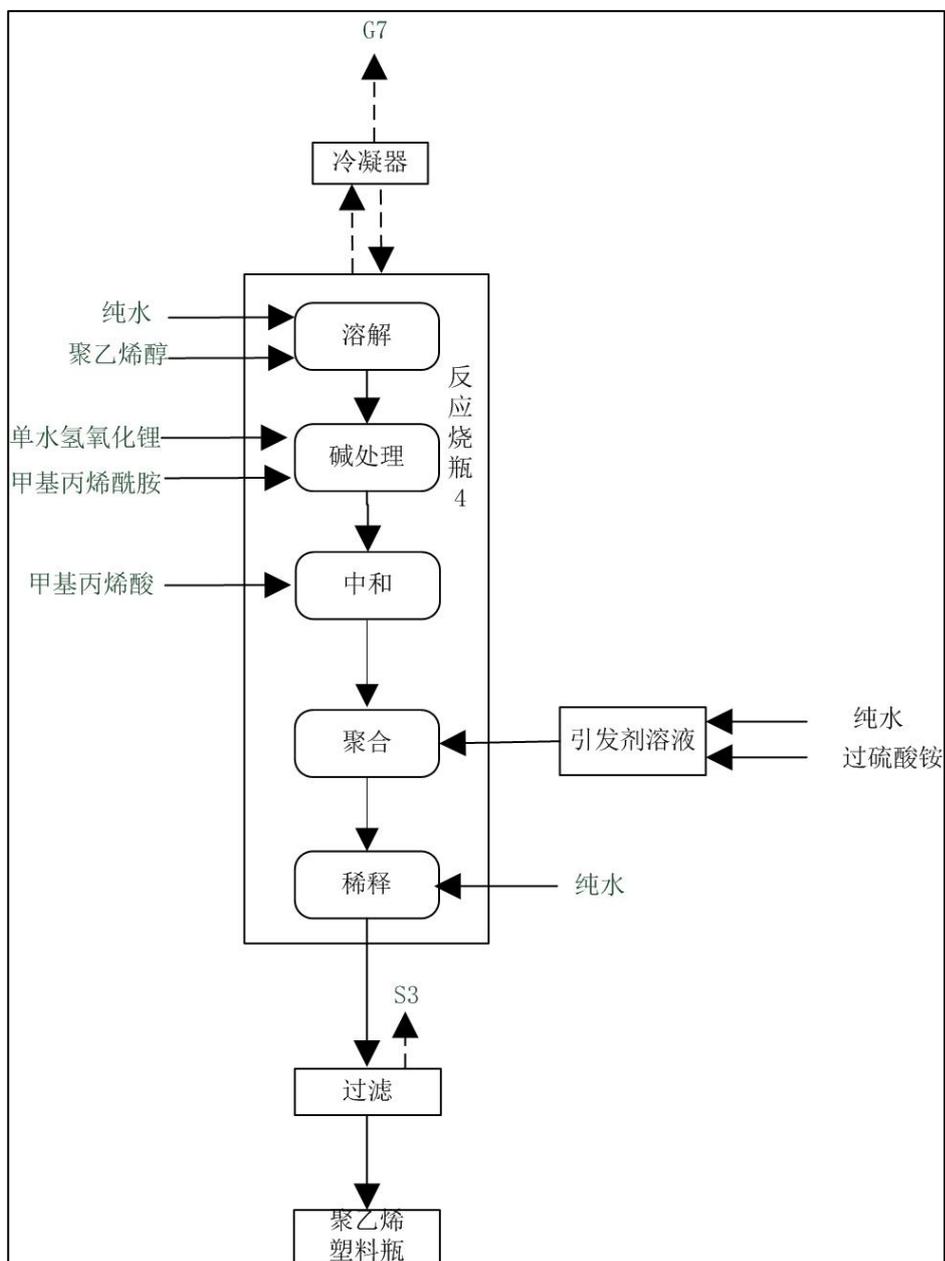
(4) 聚合

将定量的中间体和纯水分别加入到配备有蛇形玻璃冷凝管的 2L 反应烧瓶 3 中，开启搅拌 200rpm 左右，升温至 70-90℃。在反应烧瓶 3 中依次加入定量的纯水、引发剂溶液。反应一段时间后，将乳化液经滴加泵滴加到反应烧瓶 3 中，保持温度在 70-80℃，并随时补加引发剂溶液，保温一段时间。反应结束后，温度降至 40-60℃，将定量的氢氧化锂水溶液加入反应烧瓶 3 中，调节 pH 值为 6-8，过滤后将成品装入聚乙烯塑料瓶中。反应烧瓶 3 配备有蛇形玻璃冷凝管，产生的废气经冷凝器冷凝后回用于实验，未冷凝的废气经通风橱专用风道引至厂

房集气总管。

注：实验过程得到的实验成果（BAP-S 水性粘结剂）将作为后期镁空气电池制作实验过程的原材料。

②BAP-L 水性粘结剂实验流程及产污环节：



工艺流程说明：

(1) 引发剂溶液的配置用 100mL 烧杯称取一定量的纯水，然后将定量的引发剂过硫酸铵加入到 100mL 烧杯中静置，使固体完全溶解。

(2) 称取一定量的纯水，将纯水加入配备有蛇形玻璃冷凝管的 5L 反应烧瓶 4 中，边搅拌边加入一定量的聚乙烯醇，升温至 80-90℃，使聚乙烯醇完全溶解。

(3) 将温度降至 70-80℃，依次加入单水氢氧化锂、甲基丙烯酰胺，搅拌反应一段时间。

(4) 将温度降至 40-60℃，缓慢滴加甲基丙烯酸单体进行中和。反应烧瓶 4 配备有蛇形

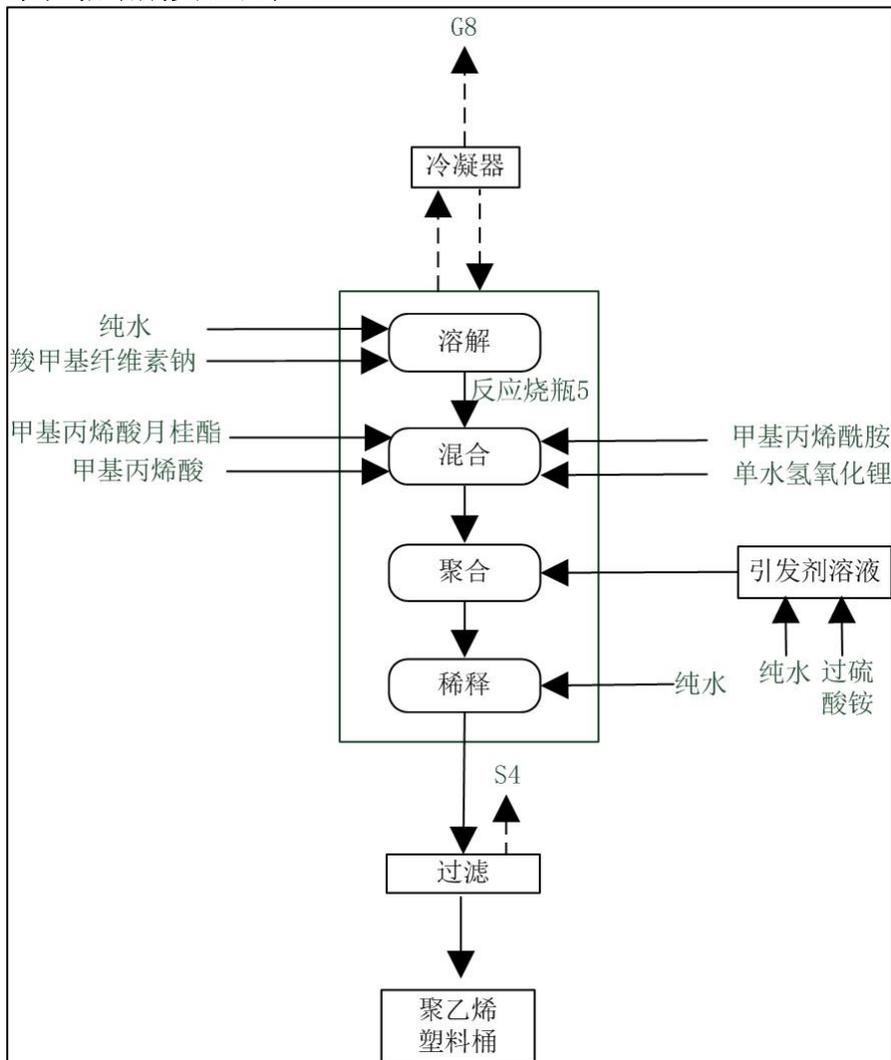
玻璃冷凝管，未冷凝的废气经通风橱专用风道引至厂房集气总管。

(5) 分批次加入已经配制好的引发剂溶液，反应一段时间。

(6) 反应结束后，加入一定量的纯水进行稀释，过滤后将成品装入聚乙烯塑料瓶中。

注：实验过程得到的实验成果（BAP-L 水性粘结剂）将作为后期电池制作实验过程的原材料。

③BAP-G 水性粘结剂实验流程：



工艺流程说明：

(1) 引发剂溶液的配制

用 100mL 烧杯称取一定量的纯水，然后将定量的引发剂过硫酸铵加入到 100mL 烧杯中静置，使固体完全溶解。

(2) 羧甲基纤维素钠溶解

称取一定量的纯水，将纯水加入配备有蛇形玻璃冷凝管的 2L 反应烧瓶 5 中，边搅拌边加入一定量的羧甲基纤维素钠，升温至 60-80℃，使羧甲基纤维素钠完全溶解。

(3) 物料混合

将温度降至 40-60℃，依次加入甲基丙烯酸月桂酯、甲基丙烯酸、甲基丙烯酰胺，搅拌下，

缓慢加入单水氢氧化锂，搅拌一段时间。反应烧瓶 5 配备有蛇形玻璃冷凝管，未冷凝的废气经通风橱专用风道引至厂房集气总管。

(4) 聚合

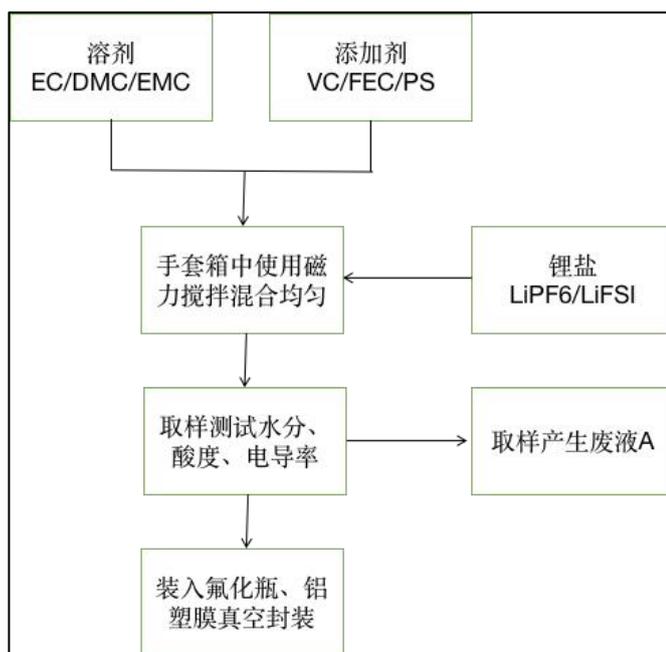
将温度升至 60-90℃，分批次加入已经配制好的引发剂溶液，反应一段时间。

(5) 稀释

反应结束后，加入一定量的纯水进行稀释，过滤后将成品装入聚乙烯塑料瓶中。

注：实验过程得到的实验成果（BAP-G 水性粘结剂）将作为后期电池制作实验过程的原材料。

④电解液配置：



工艺流程说明：

(1) 将 80%的溶剂碳酸乙烯酯（EC）、碳酸二甲酯（DMC）、碳酸甲乙酯（EMC）和添加剂 10%（VC）、氟代碳酸乙烯酯（FEC）、1, 3-丙烷磺酸内酯（PS）在手套箱中使用磁力搅拌混合均匀。

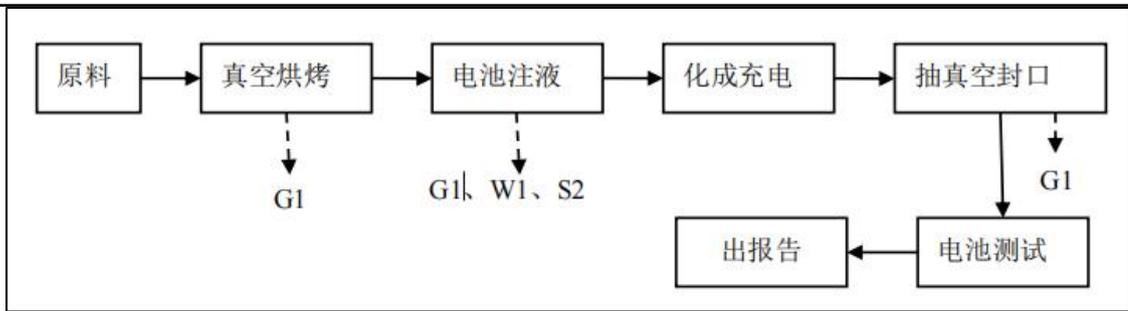
(2) 加入 10%六氟磷酸锂（LiPF6）或双三氟磺酰亚胺锂锂盐（LiFSI），在手套箱中使用磁力搅拌混合均匀。

(3) 将混合均匀后的电解液取样 50mL 进行水分、酸度、电导率测试。

(4) 将测试合格后的电解液装入 500-1000mL 的氟化瓶，使用铝塑膜真空封口。

注：实验过程得到的实验成果（电解液）将作用于后期电池制作实验中。

⑤实验电池制作实验流程：



工艺流程说明:

(1) 真空烘烤: 将原料(待注液电池)放于真空干燥箱抽真空烘烤(温度 80-100℃, 时间 24~72 小时), 待极片水分降到 500ppm 以下转下工序进入手套箱进行注液。

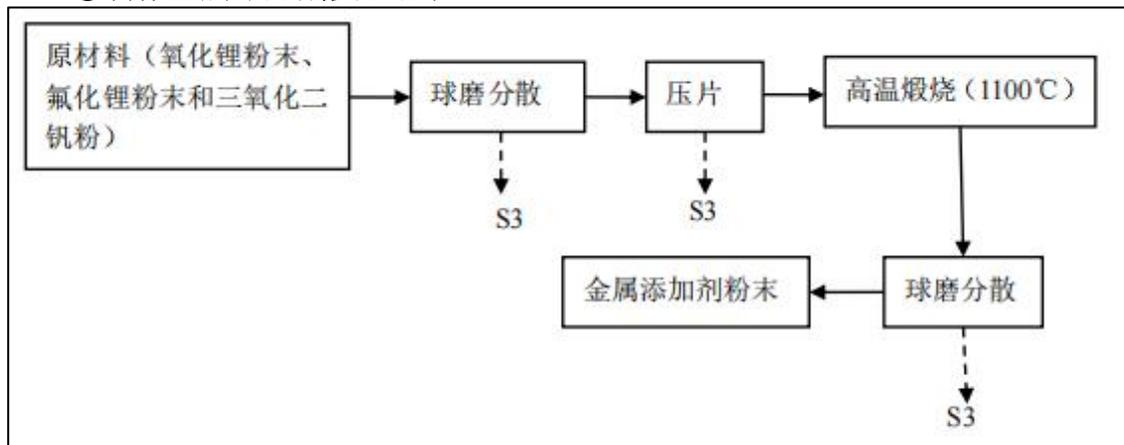
(2) 电池注液: 用天平称取一定量电解液, 加入到电池内, 注液后电池进行封口, 封口完成取出静置, 此过程残余电解液成为废液, 擦拭电池沾有微量电解液的碎布成为废渣;

(3) 化成充电: 根据不同型号工艺要求设定充电电流和时间, 对电池进行第一次充电, 制作的圆柱和软包电池都是封口化成, 化成产生的气体保留电池内;

(4) 抽真空封口: 设定真空度、时间和温度, 对软包电池进行二次封口, 此过程电池内部化成产生的主要气体 CO、CH₄、C₂H₄ 等被真空抽出;

(5) 电池测试: 电池按工艺设定电流和时间等参数进行充放电测试。

⑥制作金属添加剂实验流程:



工艺流程简述:

(1) 氧化物球磨分散

称取一定量的氧化锂粉末、氟化锂粉末和三氧化二钒粉末至于行星式球磨机(容器密闭), 在氮气作用下以 450 转/分子的速度球磨 48 小时, 得到混合氧化物粉末。

(2) 压片

称取一定量混合氧化物粉末, 利用高压压片机制备得到混合氧化物压片。

(3) 混合氧化物高温煅烧

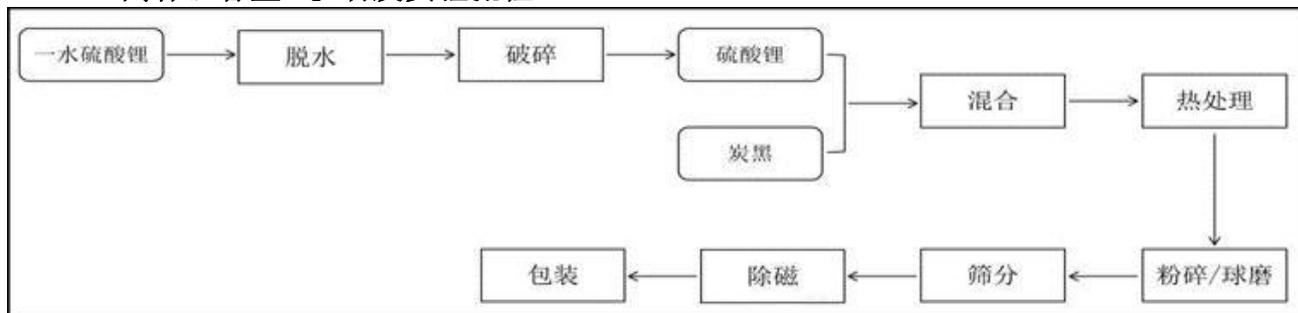
将混合氧化物压片置于高温箱式炉中, 氮气气氛下, 以 10℃/min 的升温速率升温至

1100℃，保温 2 小时，随后自然冷却至室温，得到金属添加剂 $\text{Li}_2\text{VO}_2\text{F}$ 。

(4) 金属添加剂球磨分散

将金属添加剂 $\text{Li}_2\text{VO}_2\text{F}$ 在氮气气氛下，以 450 转/分子的速度球磨 48 小时，得到金属添加剂 $\text{Li}_2\text{VO}_2\text{F}$ 粉末。

2、高补锂容量 Li_2S 研发实验流程



工艺简要说明：

(1) 脱水

一水硫酸锂需经过通氮气在马弗炉中脱去结晶水，得到无水硫酸锂，才能做为实际反应过程的原料。主要原因为，硫化锂对空气和水分敏感，需保证热处理过程中无水分影响，同时考虑到原料成本问题，故采用一水硫酸锂为原料，通过一步加工，即可得到实际反应需要的无水硫酸锂。

(2) 破碎

一水硫酸锂颗粒较粗，粒径大多在 200-300 μm 左右，不利于热处理程度的完全，同时，在热处理工序本身就会导致得到的硫化锂粒径增大，不利于材料性能的发挥，因此需要将原料经过破碎机/球磨机破碎至需要大小粒径的粉料。

(3) 混合

采用绞肉机，对无水硫酸锂和炭黑进行充分混合。

(4) 热处理

在真空炉中，将混合原料在高温下真空烧结，炭黑作为还原剂，将硫酸锂还原为硫化锂和二氧化碳。

(5) 粉碎

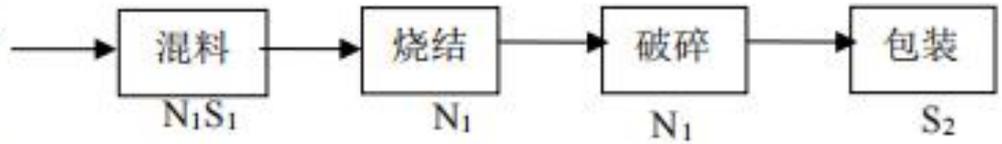
采用破碎机在手套箱中将烧结得到的块状材料粉碎成粉体。

(6) 筛分

粉碎后的物料通过筛分，得到颗粒整齐，大小均匀的产品。

3、补锂添加剂LNO、补锂添加剂LFO研发实验流程

氧化锂、
氢氧化锂、
氧化镍、
氢氧化镍



工艺简要说明:

(1) 混料

按照产品计量比将原料按比例用搅拌器混合均匀;

(2) 烧结

将混合后的原材料在烧结炉中烧结反应制备产品;

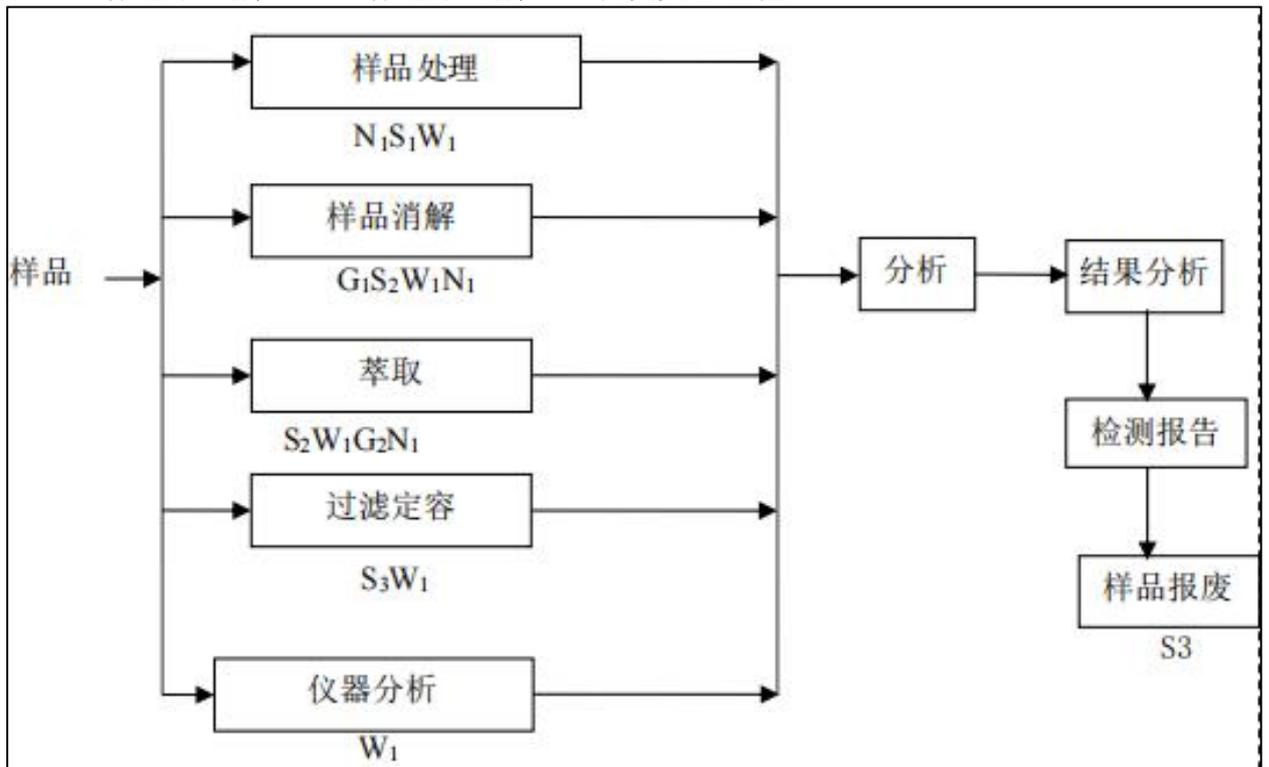
(3) 破碎

将烧结后的产品破碎成粉末, 破碎在烧结炉内进行, 处于密闭空间, 无粉尘产生;

(4) 包装

粉末成品用真空包装机真空密封保存。

4、补锂添加剂LNO、补锂添加剂LFO研发实验流程



工艺流程:

- (1) 样品制备: 将样品按照测试要求进行前处理(消解、过滤、离心、超声等);
- (2) 样品测试: 按照测试规程进行上机测试;
- (3) 测试报告: 测试完毕后, 按照结果出具测试报告。
- (4) 样品报废: 出具测试报告后对不再需要的样品倒入危险废物收集桶中,

交给具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。后需要对器皿进行清洗，因用过的器皿残留试剂、样品等，为实验室清洗废水。

注：1、项目生产中不涉及喷漆、刷漆、化学蚀纹、电镀、电氧化、染洗、砂洗、印花等生产工艺，不涉及一类污染物的产生及排放；实验室均不属于 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室。

2、项目 8F 设有 1 套纯水设备用于制备纯水。

3、项目硝酸、盐酸、硫酸等仅为测试中前期配液，配液过程是在通风橱配液，频率较少，且为不确定性，产生的酸雾较小，可忽略不计。

（二）原有项目主要污染源分析

1、废水

9F 实验室废水：

①实验仪器/器皿后续清洗废水、后续彻底清洗废水：产生量为 $0.21\text{m}^3/\text{d}$ ， $63\text{m}^3/\text{a}$ ；通过管道收集至自建废水处理站进行处理，出水用于园区冷却塔冷凝水。

②纯水机制备用水：使用自来水 $0.438\text{m}^3/\text{d}$ ， $131.4\text{m}^3/\text{a}$ ；产生尾水 $0.21\text{m}^3/\text{d}$ ， $63\text{m}^3/\text{a}$ 。尾水通过市政管网排至观澜水质净化厂进行后续处理。

③反冲洗废水：项目对使用一定时间的纯水机进行反冲洗，此过程产生反冲洗废水，使用纯水量为 $0.005\text{m}^3/\text{d}$ ， $1.5\text{m}^3/\text{a}$ 。通过管道收集至自建废水处理站进行处理，出水用于园区冷却塔冷凝水。

④玻璃器皿初洗浸泡用水：使用自来水 $0.045\text{m}^3/\text{d}$ ， $13.5\text{m}^3/\text{a}$ ；通过管道收集至自建废水处理站进行处理，出水用于园区冷却塔冷凝水。

8F 实验室废水：

生活污水：项目员工 200 人，项目员工办公生活用水量为 $10.67\text{m}^3/\text{d}$ （ $3201\text{m}^3/\text{a}$ ），排水系数按 0.9 计，则项目员工办公生活污水排放量约 $9.603\text{m}^3/\text{d}$ ，按工作天数 300 天计，年排放量为 $2880.9\text{m}^3/\text{a}$ 。员工生活污水经工业园区化粪池预处理后汇集到市政管网，送至观澜水质净化厂进行处理。

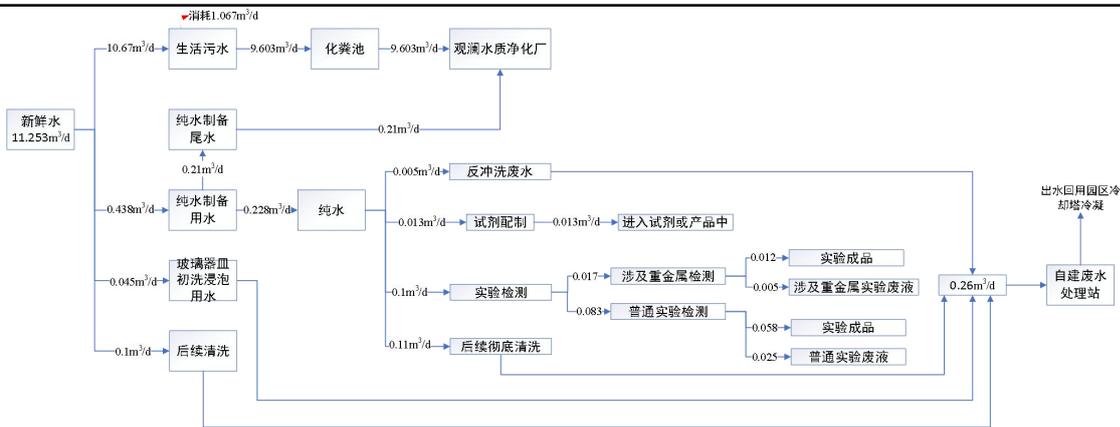


图2-1 原有项目水平衡图（单位：m³/d）

表2-10 原有项目生活污水检测报告数据表

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果	标准限值	单位
生活污水取样点	2023.06.09	SS	41	400	mg/L
		CODcr	31	500	mg/L
		BOD ₅	13.8	300	mg/L
		氨氮	0.498	/	mg/L
		阴离子表面活性剂	0.56	20	mg/L

备注：1、标准限值：广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段三级限值。
2、“/”表示排污许可证中无该项标准限值。

2、废气

①有组织废气

表 2-10 原有项目有组织废气检测报告数据表

采样时间	检测点位	排气筒高度 m	检测项目	检测结果			标准限值	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	排放浓度	排放速率
6.9	DA001 废气处理前检测口	/	非甲烷总烃	3.04	/	12676	—	—
	DA001 废气处理后检测口	105	非甲烷总烃	1.77	2.1*10 ⁻²	12118	80	—
	DA002 废气处理前检测口	/	非甲烷总烃	3.17	/	13074	—	—
	DA002 废气处理后检测口	105	非甲烷总烃	1.8	2.3*10 ⁻²	12979	80	—
	DA003 废气处理前检测口	/	非甲烷总烃	3.29	/	13920	—	—
	DA003 废气处理后检测口	105	非甲烷总烃	1.54	2.1*10 ⁻²	13633	80	—

口								
DA004 废气处理前检测口	/	总 VOCs	0.488	/	1432	—	—	
DA004 废气处理后检测口	40	总 VOCs	0.314	4.3*10 ⁻⁴	1374	120	42*	
DA005 废气处理前检测口	/	总 VOCs	0.362	/	1271	—	—	
DA005 废气处理后检测口	40	总 VOCs	0.281	3.9*10 ⁻⁴	1376	120	42*	
DA006 废气处理前检测口	/	总 VOCs	0.366	/	1863	—	—	
DA006 废气处理后检测口	40	总 VOCs	0.195	4.0*10 ⁻⁴	2074	120	42*	

备注：1、总 VOCs 参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段非甲烷总烃限值；非甲烷总烃参照广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；
2、“*”表示排气筒高度未高出周围 200m 半径范围内的最高建筑物 5m 以上，排放速率限值按标准限值的 50%执行。
3、“/”表示未作要求。
4、DA001~DA003 位于楼顶。

②无组织废气

表2-12 原有项目无组织废气污染物排放情况表

检测项目	厂界无组织废气上风向参照点 1#	检测结果			标准限值	单位
		厂界无组织废气上风向参照点 2#	厂界无组织废气上风向参照点 3#	厂界无组织废气上风向参照点 4#		
总 VOCs	0.0211	0.176	0.194	0.179	4.0	mg/m ³
非甲烷总烃	0.59	0.95	1.04	0.97	/	mg/m ³

备注：1、总 VOCs 参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值；
2、“/”表示不作要求。

根据以上检测结果，原有项目厂界污染物排放符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值。

3、噪声

根据建设单位提供的《深圳市研一新材料有限责任公司常规检测》（报告编号：QHT-202306012201，见附件 9），检测单位为深圳市清华环科检测技术有限公司，检测时间为 2023 年 6 月 9 日，原有项目噪声排放情况如下表所示。

表 2-13 原有项目噪声排放情况表

采样日期	序号	检测点位	主要声源	检测结果 dB (A) 昼间 (Leq)	检测结果 dB (A) 夜间 (Leq)
6月9日	1	厂界外东北侧 1 米处 N1	生产噪声	63.6	53.9
	2	厂界外东南侧 1 米处 N2		63.2	52.3
	3	厂界外西南侧 1 米处 N3		63.1	53.5
	4	厂界外西北侧 1 米处 N4		62.9	53.4
标准限值				65	55
备注：标准限值：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值标准。					

根据以上检测结果，原有项目噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4、固体废物

根据建设单位提供资料，原有项目固体废物产生情况及处理措施如下表所示。

表 2-14 固体废物产生情况及处理措施一览表

类别	污染工序	污染物	产生量 (t/a)	治理措施
固废	生活垃圾	生活垃圾	52.5	环卫部门统一清运
	一般工业固体废物	废包装材料	2.5	交由专业回收公司回收利用
		废镁合金颗粒	0.00004	交由专业回收公司处置
	危险废物	含溶剂废布、纸、手套等	0.15	分类收集、分类储存，委托具有清运、处理资质的单位处理
		废药品瓶	0.5	
		涉及重金属实验废液	17.1	
		普通实验废液		
		浸泡废液		
		实验滤渣	1*10 ⁻⁶	
		废氧化物粉末	1*10 ⁻⁶	
		废活性炭粉末（研发过程）	4*10 ⁻⁶	
		滤膜、废过滤芯	0.5	
		废切削液、废润滑油、废机油	0.1	
		油揩布、废油手套	0.1	
		失效活性炭	4.055	
废水处理站污泥	0.5			
废手套、废空容器	0.5			
混合有机废液、废酸液、废碱液	1.5			

5、项目主要污染物排放量分析

根据建设单位提供资料及项目实际情况，原有项目环境污染物以及环保措施统计情况如下表。

表 2-15 原有项目污染情况及环保措施治理达标情况

种类	排放源	污染物	排放量/排放浓度	治理措施	治理效果
废水	生产废水	污水量	762.42t/a	经废水处理站处理后回用园区冷却塔冷凝	/
	生活污水	COD _{Cr}	0.1562t/a	经工业园区化粪池预处理后汇集到市政管网，送至观澜水质净化厂进行处理	
		BOD ₅	0.0696t/a		
		阴离子表面活性剂	0.0012t/a		
		NH ₃ -N	0.0025t/a		
	SS	0.2066t/a			
废气	研发废气	非甲烷总烃	31.934kg/a	安装 3 套二级活性炭吸附装置通过 38 米排气筒排放	《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
	测试废气	总 VOCs		安装 4 套二级活性炭吸附装置通过 25 米排气筒排放	
	废水处理站废气	臭气浓度	1000 无量纲	通过 UV 光解+活性炭吸附处理后通过 38 米高排气筒排放	天津市《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
固废	生活垃圾	生活垃圾	52.5	环卫部门统一清运	减量化、资源化、无害化，不会周围环境造成不利影响
	一般工业固体废物	废包装材料	2.5	交由专业回收公司回收利用	
		废镁合金颗粒	0.00004	交由专业回收公司处置	
		含溶剂废布、纸、手套等	0.15	分类收集、分类储存，委托具有清运、处理资质的单位处理	
		废药品瓶	0.5		
		涉及重金属实验废液	17.1		
		普通实验废液			
		浸泡废液			
		实验滤渣	1*10 ⁻⁶		
		废氧化物粉末	1*10 ⁻⁶		
	危险废物	废活性炭粉末(研发过程)	4*10 ⁻⁶		
		滤膜、废过滤芯	0.5		
		废切削液、废润滑油、废机油	0.1		
		油抹布、废油手套	0.1		
		失效活性炭	4.055		
废水处理站污泥		0.5			
	废手套、废空容器	0.5			
	混合有机废液、废酸液、废碱液	1.5			
噪声	设备噪声	废水处理站、风机、废气处理设施等		选用低噪声设备，并对机器设备采取安装减震垫圈等减振和降噪措施；机器设备加强维修保养，适时添加润滑油防止机械磨损。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准

(三) 其他环保手续实施情况

根据调查，原项目已进行环保竣工环境保护验收。企业已办理排污许可证，排污许可证编号：91440300359631968J001U，项目执行排污许可证情况：

生活污水通过 DW002 生活污水排放口排放至市政管网进入观澜水质净化厂处理；实验室废水通过 DW001 综合废水排放口进入自建废水处理站，处理工艺为“水解酸化+芬顿催化氧化+中和混凝沉淀+缺氧+好氧+生化沉淀+MBR+碳滤”，处理能力为 7t/d，处理后的废水进入回用园区冷却塔冷凝。

根据项目排污许可证自行监测要求，项目综合废水排放口监测频次为 1 次/季、雨水排放口为无组织均为 1 次/季，噪声为一季度一次，企业均已按自行监测要求进行监测，能较好地执行排污许可要求。

(四) 原扩建前项目排放总量

项目排放废水由区域性调控解决，不分配总量控制指标。

(五) 与原批复符合性分析及存在的主要问题

1、与原批复相符性分析

扩建前项目与原环评批复的相符性分见下表：

表 2-16 与原批复相符性分析

序号	原环评批复内容	落实情况
1	该项目主要从事锂电功能新材料、新能源、锂电功能材料及其添加剂、镁空气电池等的研发。本项目不进行具体产品生产。如改变性质、规模、地点或生产工艺，须另行申报。	已落实，与原批复要求相符。
2	不得从事除油、酸洗、磷化、喷漆、喷塑、电镀、电氧化、印刷电路板、丝印、移印、浸绝缘漆等生产活动，不得使用含铅焊锡；不得设置备用发电机；不得设置锅炉。	已落实，与原批复要求相符。
3	该项目生活污水须达到 DB4426-200 的三级标准后通过市政管道纳入污水处理厂进行处理。根据申请，项目尾水产生量约 61.2 吨/年(经类比检测报告显示，尾水为清净下水排入市政管网)；后续清洗废水(约 27 吨/年)后续彻底清洗废水(约 27 吨/年)、反冲洗废水(约 1.2 吨/年)经自建废水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准后回用于厂区绿化。	原有项目审批用于研发测试用水量约为 0.583t/d，实际企业冷凝用水、用于研发测试用水量、产品用水总用水量超过审批用水量， 现实际实验室用水共为 5.8895t/d。 综合废水经自建废水处理回用园区冷却塔冷凝水
4	产生含挥发性有机物废气的生产工艺，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；排放废气执行 DB4427-2001 的二级标准，所排废气须经处理，达到规定标准后，经过管道高空排放。	项目实验室车间均设置为密闭车间，并按要求安装废气处理设施，通过管道高空排放。

5	噪声执行 GB12348-2008 的 3 类区标准，白天≤65 分贝，夜间≤55 分贝。	已落实，与原批复要求相符。
6	根据申请，该项目没有放射源、辐射源，没有放射性、放射性物质产生，如有改变须另行申报。	本项目不涉及放射源
7	生产、经营中产生的工业固体废弃物不准擅自排放或混入生活垃圾中倾倒，工业危险废物(含溶剂废布、纸、手套等、废药品瓶、涉及重金属实验废液、普通实验废液、浸泡废液、实验滤渣、废氧化物粉末、废活性炭粉末、滤膜、废过滤芯、废切削液、废润滑油、废机油、油揩布、废油手套、失效活性炭、废水处理站污泥等)须委托环保部门认可的工业废物处理站集中处理，有关委托合同须报我局备案。	已落实，危险废物已按照原环评批复要求签订危险废物拉运合同
<p>2、存在的问题</p> <p>1.自建废水处理站现场未加盖收集，臭气收集及抽排方式不足；</p> <p>2、本项目原有项目实验室废水处理情况与实际处理情况不相符，原有项目描述 9 楼实验室废水进入银星智界园区废水站处理，8 楼实验室废水委托拉运处理。由于企业不符合园区纳污废水行业和水质要求，且废水产生量较大，无法进入园区废水处理站，委托拉运经济成本较高。企业选择自行建造废水处理站用以处理本项目实验室废水，处理后回用于园区冷却塔冷凝；</p> <p>3.原有项目环评研发产品与现状与实际研发产品差异较大。</p> <p>4.原有环评描述员工人数为 200 人，实际员工人数为 150 人，与实际不符。</p> <p>3、整改措施</p> <p>1.对自建废水处理站进行加盖，并且设计加大风量；</p> <p>2.以项目实际研发情况和废水处理情况编写改扩建环评；</p> <p>3.本改扩建环评重新以 150 名员工人数计算生活污水排放量。</p> <p>(六) 环保投诉与纠纷问题</p> <p>根据勘察了解，自投产以来，原厂未收到环保投诉，未发生环保纠纷问题。</p>		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

本项目位于龙华区观澜街道，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）中的环境空气质量功能区的分类以及标准分级，大气环境质量评价区域属于二类区，故大气环境质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准限值。

本次评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2022年度）》中六项基本污染物监测数据，其环境空气监测质量数据见下表。可知本项目所在区域属于空气达标区，空气质量良好。

表 3-1 2022 年度深圳市空气质量监测数据统计表

项目	年评价指标	监测值 μg/m ³	二级标准 μg/m ³	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	日平均第 98 百分位数浓度	8	150	5.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50.00	达标
	日平均第 98 百分位数浓度	40	80	50.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	31	70	44.29	达标
	日平均第 95 百分位数浓度	58	150	38.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	16	35	45.71	达标
	日平均第 95 百分位数浓度	36	75	48.00	达标
CO	日平均第 95 百分位数浓度	800	4000	20.00	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度	147	160	91.88	达标

2、水环境质量现状

本项目最终受纳水体为观澜河。根据广东省环境保护厅文件关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知（粤环〔2011〕14号）、《广东省跨地级以上市河流交接断面水质达标管理方案》（粤环〔2008〕26号）文件，观澜河执行地表水环境质量标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准。根据《深圳市生态环境质量报告书（2022年度）》中 2022 年观澜河监测断面水质类别统计如表 3-2。

表 3-2 2022 深圳市观澜河监测断面水质类别统计表

名称	监测断面	水温	pH 值	DO	高锰酸钾指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷
观澜河流域	清湖桥	24.8	7.4	6.93	3.1	11.8	2.6	0.94	0.192
	放马埔	25.0	7.3	6.74	3.0	10.5	2.4	0.83	0.189
	企坪	26.1	7.0	6.86	3.2	11.5	1.2	0.64	0.140
	全河段	25.3	7.2	6.84	3.1	11.3	2.1	0.80	0.173
	标准值	/	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2

区域环境质量现状

	达标判定	/	达标						
--	------	---	----	----	----	----	----	----	----

由上表可知，2022 年观澜河流域监测断面可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

III 类水质标准要求。

3、声环境

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。

4、生态环境

本项目选址不在基本生态控制线范围内，项目所在区域为城市建成区，区域原有生态环境已被建筑、道路所覆盖，无珍稀动植物，生态环境一般，本次评价不进行生态环境现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，本次评价不开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤

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

1、大气环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标主要为观澜阳光花园、大布巷统建楼、银星体育公园，具体情况详见下表 3-2，大气环境保护目标分布情况详见附图 8。

2、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故无地下水环境保护目标。

4、生态环境保护目标

项目周围均为已开放的人工生态环境，周边空地集中分布陆生植物，植物种类组成成分比较简单，生物多样性较差，建设项目四周的景观主要为工厂建筑、交通道路等。本项目租用现有厂房进行建设，不新增用地，不在深圳市基本生态控制线范围内，所在位置位于建成的工业区内，地表面均已经硬化处理，工业区绿化较少，生态环境良好，无需进行生态现状调查。

表 3-4 主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	保护对象	环境功能区划	方位	距离 m	坐标	
						经度	纬度
大气环境	观澜阳光花园	居民区	二类	南	289	114.040739	22.724565
	大布巷统建楼	居民区	二类	东南	410	114.0425	22.724114
	银星体育公园	人群集中区域	二类	南	51.7	114.040254	22.726158
声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。						
地下水环境	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源						
生态环境	本项目位于建成园区厂房内，不涉及产业园区外建设项目新增用地，无需明确新增用地范围内生态环境保护目标。						
备注	以上距离数据为本项目厂界距离保护目标边界的最近距离						

表 3-4 污染物排放标准

类别	污染源	执行标准	标准值			
			污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度	最高允许排放速率 (kg/h)
大气 污 染 物	9F 研发废 测试气	《固定污染源挥发性有机物 综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	VOCs	80	105m	/
		参照江苏省地方标准《大气 污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	二氯甲烷	20		0.45
		广东省地方标准《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 二级标准	甲醇	190		278.68
	8F 研发废 测试气	《固定污染源挥发性有机物 综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	VOCs	80	40m	/
	7F 研发废 测试气	《固定污染源挥发性有机物 综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 广东省地方标准《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 二级标准	VOCs	80	35m	/
			氟化物	9.0		0.66
	厂界废气	广东省地方标准《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 二级标准	VOCs (以非 甲烷总烃表 征)	4.0		
		参照江苏省地方标准《大气 污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	二氯甲烷	0.6		
		广东省地方标准《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 二级标准	甲醇	12		
	广东省地方标准《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 二级标准	氟化物	20μg/m ³			
水 污 染 物	生活污水	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段 三级标准	污染物	标准限值 mg/L		
			COD _{Cr}	500		
			BOD ₅	300		
			SS	400		
			氨氮	—		
			动植物油	100		

	实验室废水	收集于废水桶后定期委托第三方有资质单位拉运处理			
噪声	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
			3类	65	55
固体废物	遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 以及《深圳市危险废物转移管理办法》和《深圳市危险废物包装、标识及贮存的技术规范》的相关规定。				
总量控制指标	<p>根据《广东省生态环境厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》(粤环〔2021〕10号)、深圳市人民政府关于印发《深圳市生态环境保护“十四五”规划》的通知, 深圳市总量控制指标主要为化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、氮氧化物(NO_x)、挥发性有机物和重点行业的重点重金属。</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标:</p> <p>本项目生活污水经预化粪池处理后经市政管网排入观澜水质净化厂进行深度处理, 工业废水经自建废水处理站处理后回用园区冷却塔冷凝。总量控制指标计入观澜水质净化厂的总量控制指标内, 不另设总量控制指标。</p> <p>2、废气污染物排放总量控制指标:</p>				

本项目不对NO_x设置总量控制指标；

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、新建项目，进行总量替代。”本项目产生有机废气（有组织+无组织）154.8kg/a，大于100kg/a，需进行二倍量削减替代，其替代指标由深圳市生态环境局龙华管理局统一分配，项目VOCs两倍削减替代量为：309.6kg/a。

本项目不属于重点行业且无重点重金属产生，因此不对重金属设置总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

根据建设单位介绍，项目租用已建设完成的厂房，只需进行相应的机械设备安装和调试，设备安装主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪音较小，可忽略，所以施工期间基本无污染工序。

(一) 废气

由于本项目原有环评中研发产品有所变更，现以扩建完成后的产污来分析，运营期的产污环节有：研发废气；测试废气。

1、源强计算

(1) 研发废气

本项目有机废气主要来源于研发产品时所使用的有机溶剂，其主要成分需要分别判定。各研发产品产污见下表：

表4-1 废气产污一览表

序号	研发产品名称	产污废气	废气处理设施	位置	
1	BONE产品（水系粘结剂）	VOCs、苯系物、臭气浓度	废气经二级活性炭吸附后高空排放	9F合成实验室	
2	SF产品（水系粘结剂）	VOCs、臭气浓度、氨气			
3	SF168L	VOCs、臭气浓度、氨气			
4	POLY产品（水系粘结剂）	VOCs、臭气浓度、氨气			
5	BSQ-D	VOCs			
6	硅负极粘结剂	VOCs、氨气、臭气浓度			
7	电解液添加剂	VOCs、氟化物			
8	CGI系列研发	VOCs			
9	ZONE 80（水系粘结剂）	VOCs、异氰酸酯类			9F特种高分子实验室
10	ZONE 12S（水系粘结剂） 研发及测试	VOCs、异氰酸酯类、苯系物、丙烯腈			
11	电解液研发	VOCs、氟化物		9F新型电解液实验室	
12	IPSL研发	VOCs、氟化物		8楼AET2025实验室	
13	补锂添加剂	颗粒物		8楼AMG实验室	
14	扣式电池	VOCs		8F低湿实验室	
15	软包电芯	VOCs		9F新型电解液实验室 手套箱内 9F低湿实验室 9F电池测试实验室	
16	超薄锂合金研发	氟化物		7F全固态低湿实验室	
17	样品测试	VOCs、二氯甲烷		8F理化实验室； 8楼FMC2023实验室通风橱内； 9F分析测试实验室	

运营期环境影响和保护措施

1) 实验室研发废气（苯系物、臭气浓度、异氰酸酯类、丙烯腈、氟化物等）

本项目研发实验有机废气产生量参考美国国家环保局编写的《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》(T/ACEF001-2020)等相关资料,实验室所用有机试剂挥发量基本在原料量的 10%~30%左右,本报告 VOCs 废气产生系数以 30%计。

①9F 合成实验室: 根据前文可知, 产生研发废气 (VOCs、苯系物、臭气浓度、氨气、氟化物)

VOCs 废气: 主要为挥发性试剂挥发产生, 9F 合成实验室试剂用量见下表 4-2, 挥发量以 10%计算, VOCs 废气产生量为 326.4kg/a (1.088t/d);

氟化物: 主要来自电解液添加剂研发过程中的三氟乙醇产生,

表 4-2 9F 合成实验室 VOCs 废气产生情况表

序号	名称	年用量 kg/a	挥发量%	废气产生量 kg/a	
1	苯乙烯	60			
2	丙烯酸酯	60			
3	过硫酸铵	10			
4	丙烯酸	57			
5	丙烯酰胺	186			
6	乙烯基乙二醇醚	15			
7	甲基丙烯酸	5			
8	甲基丙烯酸甲酯	20			
9	N-二甲氨基苯甲酸异辛酯	120			
10	丙烯腈	83			
11	丙烯酸羟乙酯	80			
12	V50 引发剂	5			
13	炔丙醇	2			
14	磷酸氯	20			
15	三氟乙醇	2		氟化物	
16	三乙胺	12			
17	氯化亚砷	5			
18	乙二醇	5			
19	二氯甲烷	100			
20	试剂	241			
合计		1088	30	VOCs	326.4

②9F 特种高分子实验室: 根据前文可知, 产生研发废气 (VOCs、苯系物、臭气浓度、氨气、氟化物)

表 4-3 9F 特种高分子实验室 VOCs 废气产生情况表

序号	名称	年用量 kg/a	挥发量%	废气产生量 kg/a
1	苯乙烯	60		
2	丙烯酸酯	60		
3	过硫酸铵	1.3+1.2+1.3+5+1.2		

4	丙烯酸	40+2+15		
5	丙烯酰胺	15+36+5+130		
6	乙烯基乙二醇醚	15		
7	甲基丙烯酸	5		
8	甲基丙烯酸甲酯	20		
9	N-二甲氨基苯甲酸异辛酯	120		
10	丙烯腈	80+3		
11	丙烯酸羟乙酯	80		
12	V50 引发剂	5		
13	氢氧化锂			
14	炔丙醇			
15	亚硫酸氢钠			
16	磷酸氯			
17	三氟乙醇			
18	三乙胺	12		
19	氯化亚砷	5		
20	乙二醇	5		
21	二氯甲烷	100		
22	试剂			
合计		/	/	152.22

③9F 新型电解液实验室：

④9F低湿实验室：

⑤9F 电池测试实验室：

⑥9F 分析测试实验室：

⑦9F 新型电解液实验室

⑧8 楼 AET2025 实验室：

⑨8 楼 AMG 实验室：

⑩8F 低湿实验室：

⑪8F 理化实验室

⑫8 楼 FMC2023 实验室通风橱内：

⑬7F 全固态低湿实验室：

表 4-2 7F 全固态低湿氟化锡废气产生情况表

序号	名称	年用量 kg/a	废气产生量%	废气产生量 kg/a
1	氟化锡	1		
合计		/	/	

2) 颗粒物

本项目样品制备投料过程产生少量颗粒物，由于本项目投料过程产生的粉尘较少且产生时间较短，故本项目拟在样品制造室排风口设置过滤棉进行废气过滤，有效减少颗粒物的排放。项目颗粒物产污情况参考《逸散性工业粉尘控制技术》内容，投料产尘系数为 0.1kg/t，样品研发时粉末状的原料投料量约为 687kg，则颗粒物产生量为 68.7kg/a。收集效率和处理效率均为 90%，经过滤棉处理后无组织排放。

收集效率：参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，本项目全固态低湿实验室属于密闭实验室，集气装置设置为微负压条件，故选取“单层密闭负压”废气收集方式，集气效率取 95%。实验室的实验台均设有通风橱设有抽风装置，实验配液过程中通风橱处于微负压密闭状态，实验配液过程中产生的有机废气进行集中收集后通过管道引至二级活性炭吸附装置后通过排气口排放（设计风量 10000m³/h）。

表 4-2 《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》摘录

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	95
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	85
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	99
	设备废气排口直排	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95

处理效率：根据《工业源挥发有机物通用源项核算系数手册——二污普系数》附表 9 挥发性有机物处理工艺处理效率表，吸附法处理效率为 48%，处理效率 $\eta = 1 - (1 - 0.48) \times (1 - 0.48) = 73\%$ ，经组合计算两级活性炭保守估计处理效率为 70%。

表 4-3 废气污染物源强核算结果一览表

产排	污染物种	产生情况	治理措施	排放情况	排放方
----	------	------	------	------	-----

污环节	类	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺		处理能力 m ³ /h	收集效率%	去除效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	式
					有组织	无组织							
研发	VOCs (以 NMHC 表征)	0.4621	0.1926	19.26	二级活性炭吸附装置		10000	95	70	0.1317	0.0549	5.49	DA008
					无组织	/	/	/	/	0.0231	0.0096	/	无组织
													DA001~DA003
													DA004~DA007

注：1、根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）可知，本项目所用的活性炭吸附装置为可行性技术。

(2) 自建废水处理站废气

项目自建废水处理站处理实验室废水，会产生一定的恶臭气体，主要来源于缺氧池、沉淀池、污泥处理单元等，主要成分包括臭气浓度。沉淀池、缺氧池入孔顶部收集盖尺寸为 1.0*1.5，高度为 2.2 米，在侧面开活动的检修门，方便人员下池检修。污泥处理单元也要进行臭气收集，在房间顶部设置臭气收集管道，管道接至臭气收集主管。池子产生的恶臭气体经收集罩收集后进入废气支管，在每条支管上安装风量调节阀，保证每个池子的废气都在负压作用下进入废气收集主管，再经由废气主管送至 UV 光解+活性炭吸附，最后由风机送排气筒高空达标排放。

2、排放口情况

综上所述，项目废气排放口基本情况详见表 4-4。

表 4-4 项目工艺废气排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	污染物	排放口地理坐标		排放口类型	排气筒高度 m	出口内径 m	出口烟气温度℃	备注
		经度	纬度					

DA001 实验废气排放口	VOCs	113.86457	22.62438	一般排放口	105	0.3	25	9F 实验室 废气排风 口
DA002 实验废气排放口	VOCs	113.8657	22.62458	一般排放口	105	0.3	25	
DA003 实验废气排放口	VOCs	113.84277	22.625308	一般排放口	105	0.3	25	
DA004 实验废气排放口（8楼窗边）	VOCs	113.84277	22.65408	一般排放口	40	0.3	25	8F 实验室 废气排风 口
DA005 实验废气排放口（8楼窗边）	VOCs	113.86477	22.63508	一般排放口	40	0.3	25	
DA006 实验废气排放口（8楼窗边）	VOCs	113.86347	22.63538	一般排放口	40	0.3	25	
DA007 实验废气排放口（8楼窗边）	VOCs	113.86347	22.63348	一般排放口	40	0.3	25	
DA008 实验废气排放口（7楼窗边）	VOCs	113.86887	22.63658	一般排放口	35	0.3	25	7F 实验室 废气排风 口

3、大气污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）技术规范，制定本项目大气监测计划如下：

表 4-5 废气监测计划一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准
编号	名称			标准名称
DA001~DA008		VOCs	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
无组织	厂界	VOCs	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
	厂区内		1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中 NMHC 的特别排放限值

4、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

项目在使用研发、废水处理、测试过程会产生废气，若废气净化处理设施异常或锅炉设备故障时，为减少污染物非正常排放，建设单位应及时停止生产作业，不得在废气处理设施检修过程中开启设备，带检修合格后方可试机。同时，平常加强设备的维护与管理，定期对风机和风管进

行维护，使其能够稳定收集，保障其收集效率。

(二) 废水

本扩建项目运营期间新增产生的废水主要为实验室废水，以扩建完成后的产污情况分析。

1、生活污水

本改扩建项目不涉及新增生活污水。本改扩建项目以实际 150 名员工计算生活污水产生量和排放量。根据建设单位提供资料，每日生活污水用水量约为 3m³/d，年工作天数 300 天，年使用生活用水量 900m³/a，排污系数按照 0.9 计，则年排放生活污水量为 2.7m³/d，810m³/a。

2、实验室废水

(1) 源强分析

①仪器清洗废水

根据建设单位提供资料，本项目年研发周数为 52 周，根据研发产品的不同，仪器清洗用水量也各不相同，详见表 4-6。

②冷凝水

根据建设单位提供资料，本项目特定产品的研发会使用冷凝水，根据研发产品的不同，冷凝水用水量也各不相同，详见表 4-6。

③测试用水

本项目分析测试使用测试用水，详见表4-6。

④纯水机制备

本项目纯水机制备纯水效率 50%，详见表 4-6。

表4-6 本扩建项目用水及排水一览表（单位：kg）

序号	产污环节	用水工艺	单次用水量	年实验次数	总用水	排入废水站
1	超薄铝合金产品	仪器清洗等用水	10	624	6240	6240
2	IPSL 产品	仪器清洗等用水	5	156	780	780
3	电解液产品	仪器清洗等用水	40	312	12480	12480
4	电解液添加剂	仪器清洗等用水	50	520	26000	26000
5	ZONE 12S	仪器清洗等用水	50	1040	52000	52000
6	BONE 产品	冷凝水	50	364	18200	/
		仪器清洗等用水	40	364	14560	14560
		产品用水	1	364	364	/
7	POLY 产品	冷凝水	50	156	7800	/
		仪器清洗等用水	40	156	6240	6240
		产品用水	1	156	156	/
8	SF 产品	冷凝水	50	156	7800	/
		仪器清洗等用水	12	156	1872	1872
		产品用水	1	156	156	

9	CGI 系列产品	冷凝水	50	1560	78000	/
		仪器清洗等用水	40	1560	62400	62400
10	软包电池	仪器清洗等用水	40	1040	41600	41600
		产品用水	4	1040	4160	/
11	分析测试	测试用水	4	30000	120000	120000
		仪器清洗等用水	12	30000	360000	360000
12	SF168L	冷凝水	50	156	7800	/
		仪器清洗等用水	40	156	6240	6240
		产品用水	3	156	468	/
13	BSQ-D	冷凝水	50	260	13000	/
		仪器清洗等用水	40	260	10400	10400
		产品用水	3	260	780	/
14	硅负极粘结剂	冷凝水	50	780	39000	/
		仪器清洗等用水	20	780	15600	15600
		产品用水	4	780	3120	/
15	ZONE 80 粘结剂	冷凝水	50	520	26000	/
		仪器清洗等用水	40	520	20800	20800
		产品用水	0	520	0	/
16	补锂添加剂	冷凝水	20	1300	26000	/
		仪器清洗等用水	4	1300	5200	5200
合计					995216	762412

本改扩建项目实验室用水量共为3.3174m³/d，995.216m³/a。其中冷凝水使用新鲜自来水0.7453m³/d，223.59m³/a；仪器清洗用水、测试用水、产品用水使用纯水。产品用水（0.0307m³/d，9.21m³/a）进入研发产品中；仪器清洗用水、测试用水收集于废水桶，产生量为2.5414m³/d，762.412m³/a。项目实验室废水收集于废水桶中定期委托第三方有资质单位拉运处理。

（2）自建废水处理设施可行性分析

本项目位于银星智界二期，该园区已建设废水处理站，用以处理园区内生物工程类、制剂类、生物医药研发机构及实验室等行业产生的主要为生产设备、器皿、容器实验服等清洗废水。本项目研发产品主要为锂电池、电解质、正负极材料、正负极粘结剂等，不符合园区废水处理站行业和要求。故本项目于2022年11月13日在所在建筑地下2层自建废水处理站，用于本项目产生的实验室废水。

根据《深圳市研一新材料有限责任公司污水处理工程设计方案》，设计处理能力为7t/d，可容纳本项目改扩建进入废水处理站水量为2.5414t/d，能够接纳本改扩建项目废水，处理达到《地表水环境水质标准》（GB3838-2002）III类水体排放标准、SS达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的标准后回用于园区冷却塔冷凝。污水处理设施设置为地下式。

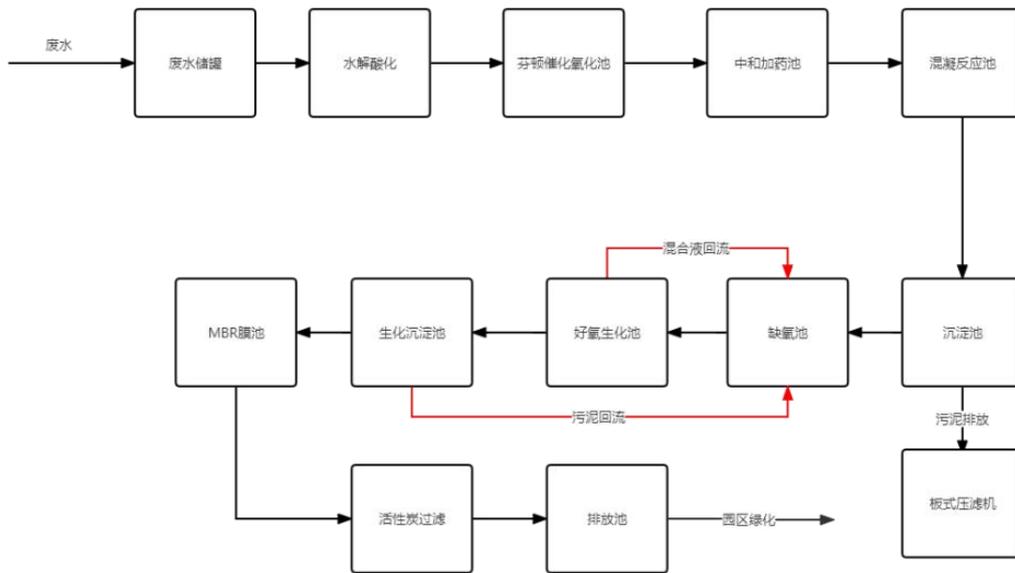


图 4-5 自建废水处理站处理工艺流程图

废水经车间排出后，排入综合收集池，废水在废水调节池中通过不断鼓气调整水质水量后，通过提升泵提升至水解酸化池进行反应，之后进入芬顿池，无机化学反应，过程是，过氧化氢 (H₂O₂)与二价铁离子 Fe 的混合溶液将很多已知的有机化合物如羧酸、醇、酯类氧化为无机态。经芬顿处理后排至混凝反应池，加入 PAC，氢氧化钠调整 PH 值、PAM 发生混凝絮凝反应，然后自流流入物化沉淀池中沉淀，污泥排入污泥浓缩池，上清液回调 PH 值至中性，之后进行 AO 反应，经过活性炭组过滤进入排放池回用绿化。污泥进入污泥脱水系统进行污泥脱水，压滤水回流至收集池内，泥饼定期外运。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019)表3电子工业排污单位有机废水、含氟废水、含氰废水采用“酸析法+芬顿氧化法、沉淀池、吸附法”工艺处理生产废水为可行技术，故项目采取的废水处理站措施处理生产废水在技术上具有可行性。

综上所述，项目废污水各污染物产排情况详见下表。

生活污水污染因子及浓度参考原有项目检测报告（报告编号：QHT-202306012201）；实验室废水参照《地表水环境水质标准》（GB3838-2002）III类。

表 4-7 本扩建项目废污水产排情况表

污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施	是否为可行技术	污染物排放		
			产生废水量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a			废水排放量 m ³ /a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	COD _{Cr}	产污系	900	/	/	经化粪池预处理后排入观澜	是	810	31	0.0251
	BOD ₅			/	/				13.8	0.0112
	SS			/	/				41	0.0332

水、尾水	氨氮	数法		/	/	水质净化厂处理			0.498	0.0004
	阴离子表面活性剂			/	/				0.246	0.0002
工业废水	pH	产污系数法	762.412	/	/	水解酸化+芬顿催化氧化+中和混凝沉淀+缺氧+好氧+生化沉淀+MBR+碳滤	是	0	6~9	0
	COD _{Cr}			400	19.505				20	0
	BOD ₅			38	8.1753				4	0
	SS			6	6.0723				20	0
	氨氮			2	1.7218				1.0	0
	总磷			/	/				0.2	0
	总氮			/	/				1.0	0
	氟化物			/	/				1.0	0
	氰化物			/	/				0.2	0
	硫化物			/	/				0.2	0

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表详见表 4-8，废水污染物排放执行标准表详见表 4-9。

表 4-8 废水类别、污染物及治理设施信息表

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			排污口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、尾水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、阴离子表面活性剂	进入观澜水质净化厂	间歇排放	TW001	生活污水治理设施	三级化粪池	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	工业废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、pH、总磷、总氮、氟化物、氰化物、硫化物	回用园区冷却塔冷凝	间歇排放	TW002	自建废水处理系统	废水处理站	DW002	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 4-9 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准	≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		氨氮		--
		动植物油		≤100

2	DW002	COD _{Cr}	《地表水环境水质标准》 (GB3838-2002)III类水体排放标准, SS 参照《城镇污水处理厂污染排放标准》 (GB18918-2002)中的标准	≤20
		BOD ₅		≤4
		SS		≤20
		氨氮		≤1.0
		pH		6~9
		总磷		≤0.2
		总氮		≤1.0
		氟化物		≤1.0
		氰化物		≤0.2
		硫化物		≤0.2

备注：表中排放口编号为企业内部暂时自编编号，最终按当地环境管理部门规定编号为主。

3、依托观澜水质净化厂环境可行性评价

项目位于观澜水质净化厂集污范围内。观澜水质净化厂位于龙华区观澜街道桂花社区，观澜水质净化厂一期处理规模为 16 万 m³/d。处理出水主要指标执行准IV类（COD_{Cr}、氨氮、总磷、BOD₅ 执行地表水IV类，其他因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中的一级 A 标准）。污水处理采用预沉砂池及粗格栅及进水泵房——细格栅及曝气沉砂池——三级 A/O 池——双层沉淀池——磁混凝高效沉淀池——紫外消毒渠工艺，污泥处理采用“机械浓缩+板框压滤+低温干化”工艺，除臭工艺以生物除臭工艺为主，污泥脱水机房辅以补充离子新风工艺。根据深圳市水务局发布的 2022 年深圳市水质净化厂运行情况，2022 年观澜水质净化厂一期污水处理量为 5426.05 万吨，余量为 413.95 万吨。本项目生活污水排放量为 810m³/a (2.7m³/d)，占观澜水质净化厂总处理规模的 0.00006522%，比例较小。因此，从水量、水质分析，本项目对观澜水质净化厂的运行冲击很小，观澜水质净化厂接纳本项目生活污水是可行的。项目所在园区雨污分流已完善，项目产生的生活污水、尾水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排入观澜水质净化厂。

4、自行监测计划

项目生活污水经化粪池处理后排入观澜水质净化厂，无废水监测计划。参考《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ986-2018)，实验室废水自行监测方案如下。

表 4-10 生产废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW002	流量、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、石油类、总有机碳、总氮、阴离子表面活性剂、总氰化物、氟化物、总铜、总锌	1年/次	《地表水环境水质标准》(GB3838-2002) III类水体排放标准、SS达到《城镇污水处理厂污染排放标准》(GB18918-2002)中的标准

(三) 噪声

本项目运营期噪声源主要是实验室设备运行时产生的噪声，实验室设备大部分为低噪声设备，对环境噪声影响较小，故本文选取距离设备 1m 处噪声强度值 ≥70dB (A) 的设备进行噪声

预测，噪声强度值为 70~75dB (A)。项目噪声源强及拟采取的防治措施详见表 4-10。

(1) 室内设备噪声源强、位置及隔声降噪措施

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (B.3)$$

式中：

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

表 4-11 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	噪声源	数量/台	单台噪声源强 dB (A)	空间相对位置/m			噪声源距厂界距离/m				治理措施	室内边界噪声级 dB (A)				持续时间
				x	y	z	东	南	西	北		东	南	西	北	
1	超声波清洗器	1	70	10.0	42.0	16.0	25.0	42.0	10.0	10.0	厂房隔声量 23dB(A)	42.0	37.5	50.0	50.0	2400h/ a
2	颚式破碎机	1	80	-45.0	23.0	16.0	23.0	23.0	12.0	29.0		52.8	52.8	58.4	50.8	
3	极片辊压机	1	78	-43.0	41.0	19.0	20.0	41.0	15.0	11.0		52.0	45.7	54.5	57.2	
4	立式行星式高能球磨机	1	80	-45.0	34.0	16.0	22.0	34.0	13.0	18.0		53.2	49.4	57.7	54.9	
5	切片机	1	74	-39.0	24.0	19.0	22.0	24.0	13.0	28.0		47.2	46.4	51.7	45.1	
6	三层高真空真空烘箱	1	75	-40.0	35.0	19.0	20.0	35.0	15.0	17.0		49.0	44.1	51.5	50.4	
7	筛分机	1	80	-45.0	12.0	19.0	23.0	12.0	12.0	40.0		52.8	58.4	58.4	48.0	
8	收放卷机	1	77	-42.0	5.0	19.0	24.0	5.0	11.0	47.0		49.4	63.0	56.2	43.6	
9	真空二封机	1	75	-40.0	45.0	16.0	25.0	45.0	10.0	7.0		47.0	41.9	55.0	58.1	
10	真空烘箱	1	75	-40.0	23.0	19.0	22.0	23.0	13.0	29.0		48.2	47.8	52.7	45.8	
11	冲孔机	2	80	-48.0	42.0	19.0	25.0	42.0	10.0	10.0		55.0	50.5	63.0	63.0	
12	高温循环水箱	2	80	-48.0	21.0	19.0	26.0	21.0	9.0	31.0		54.7	56.6	63.9	53.2	
13	烘箱	2	78	-46.0	32.0	16.0	24.0	32.0	11.0	20.0		53.4	50.9	60.2	55.0	
14	搅拌机	2	78	-46.0	41.0	19.0	28.0	41.0	7.0	11.0		52.1	48.7	64.1	60.2	
15	三温区真空管式炉	2	80	-48.0	42.0	19.0	24.0	42.0	11.0	10.0		55.4	50.5	62.2	63.0	
16	电动封口机	4	75	-40.0	23.0	19.0	26.0	23.0	9.0	29.0		46.7	47.8	55.9	45.8	
17	真空干燥箱	4	75	-40.0	23.0	19.0	23.0	23.0	12.0	29.0		47.8	47.8	53.4	45.8	
18	涂布机	6	80	-45.0	24.0	19.0	26.0	24.0	9.0	28.0		51.7	52.4	60.9	51.1	

19	电热鼓风干燥箱	6	78	-43.0	44.0	19.0	24.0	44.0	11.0	8.0		50.4	45.1	57.2	59.9	
<p>注：噪声单台设备源强为距离设备 1m 处的噪声级。噪声源强数据参考《社会区域类环境影响评价》，中国环境科学出版社，2007 年 8 月；根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量为 23dB(A)左右。</p>																

表 4-12 等效声源噪声预测结果 dB(A)

类型	厂界贡献值			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
	昼间	昼间	昼间	昼间
设备噪声	52.5	58	58.3	57.2
标准值	65	65	65	65
达标情况	达标	达标	达标	达标

在研发时对噪声较大的生产设备进行减振、隔音、隔热、密闭等综合治理措施。合理布局并进行必要的减振、隔声等治理；采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，在厂区布局设计时，应将噪声大的设备车间设置在厂中心，这样可阻挡主车间的噪声传播，把噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求，经过治理后的生产设备噪声不会对周围环境造成影响。

为了进一步降低噪声的影响，噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手。本环评建议建设单位做到以下措施：

①将噪声大的设备布置在车间中部，且对噪声较大的设备进行减振、隔音、密闭等综合治理措施。合理布局并进行必要的减振、隔声等治理，经过治理后的生产设备噪声不会对周围环境造成影响。

②项目生产期间关闭门窗，加强人员管理，控制夜间使用高噪声设备，禁止员工大声喧哗。

③加强管理，每天一班制生产，避免夜间（23:00~次日 7:00 期间生产），减少午间（12:00~14:00）高噪声设备运营。

④加强厂区及厂界的绿化，以最大限度地减弱设备运行噪声向外传播。

⑤采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离宿舍和办公楼。在厂区布局设计时，应将噪声大的车间设置在厂中心，可阻挡车间的噪声传播，把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。经采取减震、隔声措施及墙体隔声、几何发散的衰减后，设备正常营运时项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）3 类标准即昼间 ≤ 65 dB(A)；再经边界外扩散衰减，敏感点处环境噪声可符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。项目正常经营期间

对周围声环境及敏感点的影响不大。

综上，项目正常生产时不会对周围声环境产生大的影响。

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南农副食品加工业》(HJ986-2018)，制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-13 项目噪声监测要求

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界外 1m 处	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 类区标准

(四) 固体废物

1、源强分析

(1) 生活垃圾

项目不涉及新增员工，原有生活垃圾定期委托环卫部门清运。

(2) 一般工业固体废物

①报废电芯：原料使用过程中会产生报废电芯，根据建设单位提供的资料，其产生量约为 0.02t/a。

②不良品电池：根据建设单位提供的资料，其产生量约为 0.05t/a，交由回收单位处理。

③废包材(包装袋\纸箱\塑料桶\塑料袋\铝塑膜袋)：根据《深圳市一般工业固体废物管理名录(2021 版)》，此类一般固体废物代码为 900-999-593。根据建设单位提供的资料，其产生量约为 0.0603t/a，交由回收单位处理。

④废极片：根据建设单位提供的资料，其产生量约为 0.02t/a，交由回收单位处理。

⑤废筛网：根据建设单位提供的资料，其产生量约为 0.2t/a，交由回收单位处理。

⑥废正负极片、废隔膜、废极耳、铜铝箔：根据建设单位提供的资料，其产生量约为 0.85t/a，交由回收单位处理。

⑦废卷筒：根据建设单位提供的资料，其产生量约为 0.02t/a，交由回收单位处理。

⑧废干电芯(未注液电芯):根据建设单位提供的资料,其产生量约为 0.006t/a,交由回收单位处理。

以上一般固体废物暂存于固废仓,定期交由回收单位集中处理。

(3) 危险废物

①废活性炭:根据建设单位提供的资料,其产生量约为 0.006t/a,交由回收单位处理。属于《国家危险废物名录》(2021年版)中 HW49 其他废物,废物代码为 900-039-49,收集后委托有资质的危废处理单位处理。

②废渣:根据建设单位提供的资料,其产生量约为 0.05t/a,交由回收单位处理。属于《国家危险废物名录》(2021年版)中 HW49 其他废物,废物代码为 900-047-49,收集后委托有资质的危废处理单位处理。

③废塑料滴管:根据建设单位提供的资料,其产生量约为 0.1t/a,交由回收单位处理。属于《国家危险废物名录》(2021年版)中 HW49 其他废物,废物代码为 900-047-49,收集后委托有资质的危废处理单位处理。

④废针筒:根据建设单位提供的资料,其产生量约为 0.1t/a,交由回收单位处理。属于《国家危险废物名录》(2021年版)中 HW49 其他废物,废物代码为 900-047-49,收集后委托有资质的危废处理单位处理。

⑤沾染化学品废纸:根据建设单位提供的资料,其产生量约为 0.3t/a,交由回收单位处理。属于《国家危险废物名录》(2021年版)中 HW49 其他废物,废物代码为 900-047-49,收集后委托有资质的危废处理单位处理。

⑥废胶:根据建设单位提供的资料,其产生量约为 0.3t/a,交由回收单位处理。属于《国家危险废物名录》(2021年版)中 HW13 有机树脂类废物,废物代码为 900-014-13,收集后委托有资质的危废处理单位处理。

⑦废电池浆料:根据建设单位提供的资料,其产生量约为 0.3t/a,交由回收单位处理。属于《国家危险废物名录》(2021年版)中 HW49 其他废物,废物代码为 900-047-49,收集后委托有资质的危废处理单位处理。

⑧废碱:根据建设单位提供的资料,其产生量约为 1.45t/a,交由回收单位处理。属于《国家危险废物名录》(2021年版)中 HW49 其他废物,废物代码为 900-047-49,收集后委托有资质的危废处理单位处理。

⑨废容器：根据建设单位提供的资料，其产生量约为 1.5t/a，交由回收单位处理。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，收集后委托有资质的危废处理单位处理。

⑩废酸：根据建设单位提供的资料，其产生量约为 1.5t/a，交由回收单位处理。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，收集后委托有资质的危废处理单位处理。

⑪废有机溶剂、废 NMP：根据建设单位提供的资料，其产生量约为 5.5t/a，交由回收单位处理。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，收集后委托有资质的危废处理单位处理。

⑫沾染化学品的废抹布手套：根据建设单位提供的资料，其产生量约为 8t/a，交由回收单位处理。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，收集后委托有资质的危废处理单位处理。

2、固体废物环境要求

（1）固体废物暂存场所环境影响

项目产生的固废在处理之前，一般需要预先存贮一定数量废物，因此，固废暂存应满足相关要求，具体如下：

危险废物自行贮存设施：包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄露物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存堆场要防风、防雨、防晒。生产运营期间危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB15562.2、GB18597 等相关标准规范要求。

一般工业固废自行贮存设施：本项目采用库房及包装工具（桶、包装袋等）厂内暂存一般工业固体废物。贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存作业；贮存场所应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。运营期间一般工业固体废物自行贮存设施的环境

管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB15562.2、GB18599 等相关标准规范要求。

项目应根据需要，在车间东北侧建设大小合适的危险暂存场地，建议不少于 10m²，该场地基础防渗。在废水处理站车间东侧建设单独的污泥暂存仓，并做好防渗、防风、防雨等措施。

(2) 固体废物污染防治对策

对固体废物污染环境的防治，要遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三条：“实行减少固体废物的产生、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则”，首先从生产工艺入手，尽量不排或少排固体废物；其次就是将固体废物作为一种可再生的资源进行回收或综合利用；最后，对于无法或暂时尚不能回收利用的固体废物，应根据各废物的性质按照规定的要求进行贮存以及无害化处置，以防止、减少固体废物的危害。此外，在固体废物的收集、贮存、运输、处置过程中应采取必要的防扬散、防流失、防渗漏等措施，不合格品、废边角料和粉尘等一般固体废物和危险废物不得露天堆放，必须按要求存放在相应的贮存区域，实现全过程管理，同时，还应按《固体废物污染环境防治法》和国家、省、市的有关规定，开展固体废物的申报登记工作，尽可能地避免其对大气、水体、土壤造成二次污染。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》，采用库房、包装工具（罐桶袋等）贮存一般业固体废物的，贮存过程应满足相防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目原料污泥储存场所和运输过程中应将污泥使用密封吨袋包装，吨袋防渗漏。

(3) 一般固废管理台账要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》，建设单位应建立一般工业固废环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求。

(4) 对管理人员与管理制度要求

项目应有专人负责危险废物的收集、管理，收集和管理人员必须由具备一定

专业知识、经验和相应资格的人员担任，并经环保主管部门专门培训。

从项目产生的固体废物的种类及其成份来看，项目的固体废物种类和成分均比较简单，在采取上述处理措施后，对周围环境影响不大。综上所述，项目危险废物汇总详见表 4-14，危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 4-15。项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表详见表 4-24。

表 4-14 项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	1	废水处理站废水、废气处理	固态	废水杂质、废气	废水杂质、废气	每年	T,C	交由有资质单位处理
2	废渣	HW49	900-047-49	0.05	有机物质	固态	有机物质	有机物质	每年	T,C	
3	废塑料滴管	HW49	900-047-49	0.1	化学试剂	固态	化学试剂	化学试剂	每年	T,C	
4	废针筒	HW49	900-047-49	0.1	化学试剂	固态	化学试剂	化学试剂	每年	T,C	
5	沾染化学品废纸	HW49	900-047-49	0.3	化学试剂	固态	化学试剂	化学试剂	每年	T,C	
6	废胶	HW13	900-014-13	0.5	胶	液态	胶	胶	每年	T,C	
7	废电池浆料	HW49	900-047-49	0.6	有机试剂	液态	有机试剂	有机试剂	每年	T,C	
8	废碱	HW49	900-047-49	1.45	碱	液态	碱	碱	每年	T,C	
9	废容器	HW49	900-047-49	1.5	化学试剂	固态	化学试剂	化学试剂	每年	T,C	
10	废酸	HW49	900-047-49	1.5	酸	液态	酸	酸	每年	T,C	
11	废有机溶剂、废 NMP	HW49	900-047-49	5.5	化学试剂	液态	化学试剂	化学试剂	每年	T,C	
12	沾染化学	HW49	900-047-49	8	化学试剂	固态	化学试剂	化学试剂	每年	T,C	

	品的 废抹 布手 套										
--	---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 4-15 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废水处理站暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	废水处理站	5m ²	桶装	0.3t	一年
2	危废仓	废渣	HW49	900-047-49	实验室	15m ²	袋装	0.1t	一年
3		废塑料滴管	HW49	900-047-49			袋装	0.1t	一年
4		废针筒	HW49	900-047-49			桶装	0.1t	一年
5		沾染化学品废纸	HW49	900-047-49			袋装	0.1t	一年
6		废胶	HW13	900-014-13			桶装	0.1t	一年
7		废电池浆料	HW49	900-047-49			桶装	0.1t	一年
8		废碱	HW49	900-047-49			袋装	0.1t	一年
9		废容器	HW49	900-047-49			桶装	0.1t	一年
10		废酸	HW49	900-047-49			袋装	0.1t	一年
11		废有机溶剂、废NMP	HW49	900-047-49			桶装	2.5t	一年
12		沾染化学品的废抹布手套	HW49	900-047-49			桶装	4t	一年

表 4-16 项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	改扩建后	排放去向
			处置量 (t/a)	
员工日常生活	生活垃圾	生活垃圾	52.5	委托环卫部门统一收集处理
研发测试过程	报废电芯	一般固体废物	0.02	交由资源回收单位处理
	不良品电池		0.05	
	废包材(废包装袋\纸)		0.0603	

	箱\塑料桶\塑料袋\铝塑膜袋)			
	废极片		0.02	
	废筛网		0.2	
	废正负极片、废隔膜、废极耳、铜铝箔		0.85	
	废卷筒		0.02	
	废干电芯（未注液电芯）		0.006	
废水处理、废气处理	废活性炭	危险废物 900-039-49	1	
实验测试	废渣	危险废物 900-047-49	0.05	交由具有危废资质的单位统一收集处理
	废塑料滴管	危险废物 900-047-49	0.1	
	废针筒	危险废物 900-047-49	0.1	
	沾染化学品废纸	危险废物 900-047-49	0.3	
	废胶	危险废物 900-014-13	0.5	
	废电池浆料	危险废物 900-047-49	0.6	
	废碱	危险废物 900-047-49	1.45	
	废容器	危险废物 900-047-49	1.5	
	废酸	危险废物 900-047-49	1.5	
	废有机溶剂、废 NMP	危险废物 900-047-49	5.5	
	沾染化学品的废抹布手套	危险废物 900-047-49	8	

（四）土壤、地下水

根据地下水污染源识别可以看出，本项目厂区对地下水产生威胁的污染源主要为生活污水预处理系统。本项目通过建立完善的雨污分流系统，加强污水排放管道的防渗处理，防止废水渗漏而污染地下水。

本次评价从以下几方面提出地下水污染防治措施：

（1）源头控制措施

禁止露天堆放物料，所有生产相关物料的贮存（临时或长期）都应在生产厂房内进行。

减少新鲜水的使用量，从而减少废水产生量及排放量，从源头上减少地下水污染源的产生，是地下水水污染防治的基本措施。

(2) 分区防治措施

地下水污染防治措施遵循“源头控制，分区防控，污染监控、应急响应”的原则，根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，采取从源头控制污染物的排放，厂区内进行分区防控，并提出应急响应的要求。

地下水污染防渗分区一般分为：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

本项目不涉及重金属、持久性有机物污染物的排放，因此本项目不划分重点防渗区，仅将厂区划分为一般防渗区和简单防渗区。

本项目一般防渗区为生产车间、化粪池、污水收集管网、危险废物暂存场地；除一般防渗区之外的生活区域为简单防渗区。

①一般防渗区：根据对一般防渗区的要求，生产车间、危险废物暂存场地采用等效黏土防渗层参数为 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。建议建设单位对建成投入运行前，对一般防渗区地下水进行背景监测，建成后定期进行跟踪监测，同时严格做好相应设施的防渗措施，则在此前提下，项目一般防渗区不会对地下水造成较大影响。

污泥暂存处、隔油池、化粪池、生活污水收集沟渠、管廊、消防废水收集池等基础层均采用混凝土进行施工，混凝土厚度大于150mm，此措施可有效防止一般防渗区地下水污染。当防渗层出现破损时，有可能有污水下渗，厂区包气带岩土层渗透性较小，且包气带较厚，起到了很好的防污作用，通过上述防渗措施后，可以较好的阻止废水的下渗，经常对污水处理系统进行巡查，发现问题及时处理，分析认为项目一般防渗区对地下水环境影响较小。

②简单防渗区：采用混凝土施工，可以满足防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，达到一般污染防渗的要求。一般污染防渗区基本不会发生物料的淋渗作用，正常存储状态下，不会发生污染物对地下水的污染问题。若发生物料泄漏，及时处理，污染物在地面存在时间较少，且地面基本防渗层可以短时间阻止污染物的下渗，因此，分析认为正常存储情况下，简单防渗区对地下水环境影响较小。

综上，本项目在严格落实各种防渗措施和安全措施的情况下，经常巡查，发

现问题，及时补救，对地下水环境的影响不大。

（五）、土壤

本项目属于污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)对土壤环境影响进行识别：本项目运营期间产生的主要污染源为生产过程产生的废气，一般固体废物、员工生活垃圾、危险废物等。

根据《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》、《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》(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》(生环部公告2019年第4号)等文件，项目运营期间使用二氯甲烷进行测试，属于有毒有害气体。由于厂房位于高层，地面均已做好防渗漏措施，存放于化学品柜内，在密闭实验进行操作。严格做好相应设施的防护措施，则在此前提下，项目建设不会对土壤环境造成影响。

（六）、生态

本项目租赁深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路1301号银星智界二期1号楼B座7层、8层、9层现成厂房，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

（七）、环境风险

（1）环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)及其附录B、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)以及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，本项目涉及的危险物质以及化学品，详见下表。

表 4-17 项目危险物质一览表

危险物质名称	最大库存量 q (t)	临界量Q (t)	比值q/Q	选取依据
危险废物	20.6	50	0.412	《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)健康危险急性毒性物质(类别2,类别3)
二氯甲烷	0.1	10	0.01	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)
二氯乙烷	0.1	7.5	0.0133	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)
乙腈	0.1	10	0.01	《建设项目环境风险评价技术导

				则》(HJ/T169-2018)
乙酸乙酯	0.1	10	0.01	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)
苯乙烯	0.1	10	0.01	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)
石油醚	0.1	10	0.01	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)
甲醇	0.1	10	0.01	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)
硫酸	0.1	10	0.01	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)
硝酸	0.1	7.5	0.0133	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)
盐酸	0.1	7.5	0.0133	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)
乙醇	0.1	500	0.0002	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)
三氯化磷	0.1	7.5	0.0133	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)
五氧化二磷	0.1	10	0.01	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)
氯化锂	0.1	10	0.01	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)
氯化亚砷	0.1	5	0.02	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)
氯磺酸	0.1	0.5	0.2	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)
三甲基氯硅烷	0.1	7.5	0.0133	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)
五硫化二磷	0.1	2.5	0.04	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)
磷酸	0.1	10	0.01	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)
Q值Σ			0.8387	/

从上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.8387 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录C中的规定，当 $Q < 1$ 时，项目环境风险潜势为 I 级。项目环境风险潜势为 I，为简单分析，无要求设置评价范围。

(2) 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

风险识别：根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，物质

危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目生产原料、生产工艺、贮存、运输、“三废”处理过程中涉及的主要有：废活性炭、废塑料滴管、废针筒、沾染化学品废纸、废胶、废电池浆料、废碱、废容器、废酸、废有机溶剂、废NMP。

主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保工程设施及辅助生产设施等中的风险源项为贮运系统、环保工程设施、公用工程系统，风险类型为化学品及危险废物泄漏事故、废气处理系统事故、废水处理系统事故、火灾事故。本项目风险识别如下。

表 4-18 环境风险识别一览表

事故类型	环境风险描述	污染物	风险类别	环境影响途径及后果	危险单元	风险防范措施
化学品泄漏	泄漏化学品进入附近水体，危害水生环境	PAC、PAM	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境	一般固废间	一般固废间设置漫坡，做好防渗措施
火灾、爆炸伴生污染	不完全燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	车间	落实防止火灾措施及物资，加强安全隐患排查，定期进行消防演练，编制厂区内突发环境事故应急预案并加强应急演练等
	消防废水进入附近水体	COD、pH、SS等	水环境	对附近内河涌水质造成影响		
废气治理设施事故排放	未经处理达标的废气直接排入大气中	氨气、硫化氢、油烟废气	大气环境	对周围大气环境造成污染	废气治理设施	加强检修，发现事故情况立即停止作业
废水治理设施事故排放	未经处理达标的废水直接排入污水处理厂	COD _{cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS等	水环境	影响不大	废水处理站	加强检修，发现事故情况立即停止作业

(3) 风险防范措施

① 危险废物贮存风险事故防范措施

本项目生产过程中将产生一定量的危险废物，为了最大限度减少项目对周围环境的风险，危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。

②废水、废气事故排放风险防范措施

本项目工业废水经自建废水处理站处理后排放进入观澜水质净化厂；生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管进入观澜水质净化厂做进一步处理。

废气事故排放情况下，即视为锅炉燃烧产生的废气不经低氮燃烧装置处理而直接在高空排放，对周边的大气环境有一定的影响。

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

③泄漏、火灾事故防范措施

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影 响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。建议建设单位组织专业力量进行项目安全评价并做好相应的安全防范措施，本次评价仅针对泄漏、火灾事故产生的次生污染物对环境的影响进行分析，提出减少环境污染的相关措施如下：

- 应加强车间内的通风次数；
- 当发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源；
- 指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；
- 在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；
- 在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位

处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

(4) 风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为 I，控制措施有效，环境风险可防控。

(八) 电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无电磁辐射污染。

五、环境保护措施监督检查清单

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	DA001~DA003 研发测试废气/研发测试过程(9F 废气处理排放口)	VOCs	经“二级活性炭”处理后通过管道排至楼顶 105m 排气筒排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
	DA004~DA007 研发测试废气/测试工序(8F 废气处理排放口)	VOCs	经“二级活性炭”处理后通过管道排至楼顶 40m 排气筒排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
	DA008 研发测试废气/研发测试过程(7F 废气处理排放口)	VOCs	经“二级活性炭”处理后通过管道排至楼顶 35m 排气筒排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
	DA009 废水处理站废气	油烟、臭气浓度	拟经 UV 光解+活性炭处理后由 38m 排气筒 DA006 排放	天津市《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
地表水环境	DW001 生活污水、尾水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、阴离子表面活性剂	三级化粪池	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
	DW002 实验室废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、pH、总磷、总氮、氟化物、氰化物、硫化物	自建废水处理站	《地表水环境水质标准》(GB3838-2002) III类水体排放标准、SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)
声环境	实验设备	噪声	采取减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1、设置生活垃圾收集桶，并做好防渗、防雨淋措施，每天由环卫部门进行清运，运往垃圾卫生填埋场处置。 2、一般工业固体废物：交由资源回收单位处理。 3、危险废物暂存于危废间，定期交由有资质处理单位拉运处理。			

土壤及地下水污染防治措施	<p>地面硬化，污泥暂存仓等一般防渗区防渗处理</p>
生态保护措施	<p>本项目占地范围内不存在生态环境保护目标</p>
环境风险防范措施	<p>1) 原辅材料泄露火灾事故防范措施 定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行。</p> <p>2) 废气事故排放环境风险防范措施 废气应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废水、废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。</p> <p>3) 危险废物贮存风险防范措施 建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。</p> <p>4) 泄漏、火灾事故防范措施 建议建设单位组织专业力量进行项目安全评价并做好相应的安全防范措施，针对泄漏、火灾事故产生的次生污染物对环境的影响，应保证周围环境通风、干燥，应加强车间内的通风次数，对员工进行日常风险教育和培训。</p>
其他环境管理要求	<p>/</p>

六、结论

综上所述，深圳市研一新材料有限责任公司改扩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。