

一、建设项目基本情况

建设项目名称	大容量储能电池试制项目			
项目代码	2309-320411-04-01-436900			
建设单位联系人	石*璇	联系方式	150****5340	
建设地点	江苏省常州市新北区天合路2号（租赁天合光能股份有限公司部分生产厂房）			
地理坐标	（ <u>120</u> 度 <u>0</u> 分 <u>13.338</u> 秒， <u>31</u> 度 <u>52</u> 分 <u>14.585</u> 秒）			
国民经济行业类别	C3841 锂离子电池制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38-电池制造 384	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	常新行审备[2023]448号	
总投资（万元）	11000	环保投资（万元）	110	
环保投资占比	1%	施工工期	8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 ）	13708（租赁）	
专项 评价 设置 情况	本项目无需设置专项评价，专项评价具体分析情况如下表： 表 1-1 专项评价设置对照表			
	类别	设置原则	对照情况	
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500m范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不排放有毒有害废气	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及废水直排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	根据计算本项目危险物质储存量未超过临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	否
注:1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。				

规划情况	<p>规划名称：市政府关于常州天合光伏产业园产业规划的批复 发布机关：常州市人民政府 审批文件文号：常政复[2010]27号</p>													
规划环境影响评价情况	<p>名称：《常州天合光伏产业园规划环境影响跟踪评价报告书》 审查机关：常州市环保局 审查文件名称及文号：《市环保局关于常州天合光伏产业园规划环境影响评价报告书的审查意见》（常环审 [2017]14 号）</p> <p>新一轮的《常州市电子科技产业园开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》正在审批中；</p> <p>常州市国家高新技术产业开发区规划范围为西起德胜河、东至北塘河（新北区行政区界）、北起沪宁高速公路、南至新北区行政区界，规划总用地446.4km²；常州天合光伏产业园位于常州市国家高新技术产业开发区内；</p> <p>本项目位于江苏省常州市新北区天合路2号，距常州市空气质量监测国控站点新北区安家（经度119.911461，纬度31.904068）10.52km，距新北区行政中心（经度119.970400，纬度31.813000）3.42km，不在常州市空气质量监测国控站点3km范围内。</p>													
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>表 1-2 与《常州天合光伏产业园规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》相符性分析</p> <table border="1" data-bbox="331 1339 1345 2024"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1339 432 1413">类型</th> <th data-bbox="432 1339 1015 1413">常州天合光伏产业园规划环境影响跟踪评价报告书内容</th> <th data-bbox="1015 1339 1345 1413">对照分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 1413 432 1525">规划范围</td> <td data-bbox="432 1413 1015 1525">规划范围：东至信息大道，南至天合路，西至通江大道，北至新竹路。</td> <td data-bbox="1015 1413 1345 1525">本项目位于江苏省常州市新北区天合路2号，位于常州天合光伏产业园内。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1525 432 1637">产业结构</td> <td data-bbox="432 1525 1015 1637">产业定位：以多晶硅片、光伏组件、多晶太阳能电池以及光伏配套设施为主要发展方向，拉长做强产业链，构建中国光伏产业集聚区。</td> <td data-bbox="1015 1525 1345 1637">本项目属于电池制造，产品为储能锂离子电池，属于园区主要发展产业。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1637 432 2024">环境准入门槛</td> <td data-bbox="432 1637 1015 2024">鼓励和优先发展符合园区产业定位、与光伏产业园及周边园区现有产业易形成产业链的企业或项目；着力引进核心龙头企业，入区企业应具备先进的生产技术水平、采用先进的环境保护技术、具备先进的环境管理水平，能耗、水耗、污染物排放指标应达到行业领先水平。禁止新建、引进化工、电镀、印染、冶金等高污染、高能耗、资源性（两高一资）项目；园区物流仓储用地禁止引进危险化学品物流仓储、货物类型中含粉尘、化工产品及其原料的物流项目；禁止引进有“三致”物质、恶臭气体排</td> <td data-bbox="1015 1637 1345 2024">本项目为大容量储能电池项目，符合园区产业定位，且不属于化工、电镀、印染、冶金等高污染、高能耗、资源性（两高一资）项目。因此，符合文件要求。</td> </tr> </tbody> </table>		类型	常州天合光伏产业园规划环境影响跟踪评价报告书内容	对照分析	规划范围	规划范围：东至信息大道，南至天合路，西至通江大道，北至新竹路。	本项目位于江苏省常州市新北区天合路2号，位于常州天合光伏产业园内。	产业结构	产业定位：以多晶硅片、光伏组件、多晶太阳能电池以及光伏配套设施为主要发展方向，拉长做强产业链，构建中国光伏产业集聚区。	本项目属于电池制造，产品为储能锂离子电池，属于园区主要发展产业。	环境准入门槛	鼓励和优先发展符合园区产业定位、与光伏产业园及周边园区现有产业易形成产业链的企业或项目；着力引进核心龙头企业，入区企业应具备先进的生产技术水平、采用先进的环境保护技术、具备先进的环境管理水平，能耗、水耗、污染物排放指标应达到行业领先水平。禁止新建、引进化工、电镀、印染、冶金等高污染、高能耗、资源性（两高一资）项目；园区物流仓储用地禁止引进危险化学品物流仓储、货物类型中含粉尘、化工产品及其原料的物流项目；禁止引进有“三致”物质、恶臭气体排	本项目为大容量储能电池项目，符合园区产业定位，且不属于化工、电镀、印染、冶金等高污染、高能耗、资源性（两高一资）项目。因此，符合文件要求。
类型	常州天合光伏产业园规划环境影响跟踪评价报告书内容	对照分析												
规划范围	规划范围：东至信息大道，南至天合路，西至通江大道，北至新竹路。	本项目位于江苏省常州市新北区天合路2号，位于常州天合光伏产业园内。												
产业结构	产业定位：以多晶硅片、光伏组件、多晶太阳能电池以及光伏配套设施为主要发展方向，拉长做强产业链，构建中国光伏产业集聚区。	本项目属于电池制造，产品为储能锂离子电池，属于园区主要发展产业。												
环境准入门槛	鼓励和优先发展符合园区产业定位、与光伏产业园及周边园区现有产业易形成产业链的企业或项目；着力引进核心龙头企业，入区企业应具备先进的生产技术水平、采用先进的环境保护技术、具备先进的环境管理水平，能耗、水耗、污染物排放指标应达到行业领先水平。禁止新建、引进化工、电镀、印染、冶金等高污染、高能耗、资源性（两高一资）项目；园区物流仓储用地禁止引进危险化学品物流仓储、货物类型中含粉尘、化工产品及其原料的物流项目；禁止引进有“三致”物质、恶臭气体排	本项目为大容量储能电池项目，符合园区产业定位，且不属于化工、电镀、印染、冶金等高污染、高能耗、资源性（两高一资）项目。因此，符合文件要求。												

	<p style="text-align: center;">放企业入区。</p> <p>因此，本项目与《常州天合光伏产业园规划环境影响跟踪评价报告书》相符。</p> <p style="text-align: center;">选址合理性分析</p> <p>(1) 根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发 [2018]74 号）及《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发 [2020]1 号），常州市共有陆域生态空间保护区域面积 942.83 平方公里，其中国家级生态保护红线 311.02 平方公里，生态空间管控区域面积 937.68 平方公里。本项目所在地不在常州市陆域生态空间保护区域内。本工程的建设与《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发 [2018]74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域保护规划的通知》（苏政发 [2020]1 号）相符。</p> <p>(2) 根据《常州天合光伏产业园规划环境影响跟踪评价报告书》，本项目位于江苏省常州市新北区天合路 2 号，租赁天合光能股份有限公司现有厂房及土地，项目所在地利用规划为建设用地（见附图），因此用地性质符合要求。</p> <p>(3) 本项目位于江苏省常州市新北区天合路 2 号租赁天合光能股份有限公司，根据天合光能股份有限公司不动产权证（苏（2019）常州市不动产权第 0035917 号），项目所在地为工业用地，用地性质符合要求。</p> <p>因此，综上所述，本项目选址合理。</p>										
其他符合性分析	<p style="text-align: center;">1、产业政策相符性分析</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 产业政策相符性判定分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">判断类型</th> <th style="width: 60%;">对照分析</th> <th style="width: 25%;">是否满足要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">产业政策</td> <td>本项目为大容量储能电池的生产项目，采用的生产工艺、设备等均不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目；本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止或许可事项。</td> <td style="text-align: center;">是</td> </tr> <tr> <td>本项目为大容量储能电池的生产项目，采用的生产工艺、设备等均不属于江苏省人民政府《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年本）》中限制类和淘汰类项目。</td> <td style="text-align: center;">是</td> </tr> <tr> <td>项目不在国家《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》范围内。</td> <td style="text-align: center;">是</td> </tr> </tbody> </table>	判断类型	对照分析	是否满足要求	产业政策	本项目为大容量储能电池的生产项目，采用的生产工艺、设备等均不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目；本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止或许可事项。	是	本项目为大容量储能电池的生产项目，采用的生产工艺、设备等均不属于江苏省人民政府《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年本）》中限制类和淘汰类项目。	是	项目不在国家《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》范围内。	是
判断类型	对照分析	是否满足要求									
产业政策	本项目为大容量储能电池的生产项目，采用的生产工艺、设备等均不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目；本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止或许可事项。	是									
	本项目为大容量储能电池的生产项目，采用的生产工艺、设备等均不属于江苏省人民政府《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年本）》中限制类和淘汰类项目。	是									
	项目不在国家《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》范围内。	是									

	<p>本项目为大容量储能电池的生产项目，不属于《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（2022版）以及《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则的通知》（苏长江办发[2022]55号）中禁止准入类和限值准入类项目。</p>	是
	<p>该项目于2023年9月6日取得了常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局的备案。备案证号为常新行审备〔2023〕448号，符合区域产业政策。</p>	是
<p>2、“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）生态红线</p> <p>本项目位于江苏省常州市新北区天合路2号，对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本项目不在《江苏省生态空间管控区域规划》中规定的国家级生态保护红线及生态空间管控区域范围内。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>①大气：根据《2022常州市生态环境状况公报》，本项目所在区域为不达标区域，主要超标因子为PM_{2.5}和O₃。根据补充现状监测结果可知，评价区域内补充大气评价因子满足相关标准要求。</p> <p>本项目建成后，主要废气污染物排放量较小，对周围保护目标影响较小，总体来说，本项目建成后不会加剧大气环境质量状况的恶化。因此，本项目的建设符合大气环境质量底线的要求。</p> <p>②地表水：根据现状监测结果，长江各监测断面均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类水标准。</p> <p>本项目生活污水经厂内污水管网接管至常州市江边污水处理厂集中处理，生产废水（清洗废水、实验室喷淋塔废水、纯水制备弃水、冷却系统排水、实验室废水）经厂内污水处理站处理后，膜出水回用于生产，对地表水无直接影响；因此，本项目的建设符合地表水环境质量底线的要求。</p> <p>③声：根据现状监测结果可知，本项目各厂界昼间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区域标准。因此，本项目的建设符合声环境质量底线的要求。</p> <p>综上所述，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>本项目生产过程中所用的资源主要为水、电。本项目所在地水资源丰</p>		

富，项目运行中生产废水（清洗废水、实验室喷淋塔废水、纯水制备弃水、冷却系统排水、实验室废水）经厂内污水处理站处理后，膜出水回用于生产，从而节约自来水使用量。此外，企业将采取有效的节电节水措施，符合资源利用上线相关要求。因此，本项目的资源利用、环境合理性等符合相关规定。

(4) 环境准入负面清单

① 《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）[2022]7号文、《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》[2022]55号。

表 1-4 与[2022]7号、[2022]55号文对照性分析

文件要求	对照性分析
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为大容量储能电池的生产项目，不属于码头项目及过长江通道项目。
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于江苏省常州市新北区天合路2号，不在自然保护区、风景名胜区内。
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目位于江苏省常州市新北区天合路2号，不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内。
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于江苏省常州市新北区天合路2号，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源	本项目位于江苏省常州市新北区天合路2号，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。

及自然生态保护的项目。	
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目位于江苏省常州市新北区天合路2号，不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。
禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目为大容量储能电池的生产项目，不属于生产性捕捞项目。
禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为大容量储能电池的生产项目，位于江苏省常州市新北区天合路2号，不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内。
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为大容量储能电池的生产项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为大容量储能电池的生产项目，不属于石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为大容量储能电池的生产项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能、严重过剩产能行业、高耗能高排放项目
法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目为大容量储能电池的生产项目，符合相关政策文件要求。
<p>② 《市场准入负面清单》（2022年版）</p> <p>本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）中禁止准入类。</p> <p>③ 《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》</p> <p>本项目位于江苏省常州市新北区天合路2号，在常州国家高新技术产业开发区范围内。根据《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，该区域属于重点管控区，具体环境管控单元准入清单见表1-4。</p>	

表 1-5 常州市重点管控单元生态环境准入清单

环境管控单元名称	《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求			本项目情况
常州国家高新技术产业开发区	生态环境准入清单	空间布局约束	(1) 禁止新建化工、印染、冶金等高污染、高能耗企业进区。 (2) 禁止引入不符合现行《江苏省太湖水污染防治条例》要求的项目。	项目不属于高污染、高能耗企业，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止建设的化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目。
		污染物排放管控	(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 (2) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	1、项目实施污染物总量控制制度，废水、废气均采取有效措施减少污染物排放总量。 2、本项目排放的总量未超过常州天合光伏产业园规划环境影响评价报告书核定的排放总量。
		环境风险防控	(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援系统，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 (2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。 (3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境检测与污染源监控计划。	1、常州天合光伏产业园已建立环境应急体系，设置有应急救援系统，配备有应急物资。 2、项目建设完成后需制定完善的风险防范措施，并编制突发环境事件应急预案报相关部门备案。 3、制定了废水、废气、噪声监测计划，并定期进行监测。
		资源开发效率要求	(1) 大力倡导使用清洁能源。 (2) 提升废水资源化技术，提高水资源回用率。 (3) 禁止销售使用燃料为“Ⅲ”类（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、规定的其他高污染燃料。	1、本项目使用电能，属于清洁能源； 2、生产废水（清洗废水、实验室喷淋塔废水、纯水制备弃水、冷却系统排水、实验室废水）经厂内污水处理站处理后，膜出水回用于生产，提高了水资源回用率。 3、项目不使用高污染的燃料和设施。

其他符合性分析

因此，本项目符合环境准入负面清单相关要求。

3、与相关法律法规相符性分析

本项目与相关法律法规相符性分析见表 1-6。

表 1-6 项目与相关法律法规相符性分析

序号	文件名称	文件要求	本项目情况	是否符合
1	《太湖流域管理条例》（国务院令 第 604 号）	第二十八 条排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。” “第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： （一）新建、扩建化工、医药生产项目； （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； （三）扩大水产养殖规模。	本项目从事大容量储能电池的生产，不在该条例规定的禁止建设项目之列，且不处于入太湖河道岸线内及两侧 1000 米范围内	是
2	《建设项目环境保护管理条例》	第十一条 建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定： （一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（五）	本项目不属于《建设项目环境保护管理条例》中第十一条中规定的“不予批准”条款之列。	是

		建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。		
3	《江苏省太湖水污染防治条例》 (2021年修正)	第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为： ①新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外； ②销售、使用含磷洗涤用品； ③向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； ④在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等； ⑤使用农药等有毒物毒杀水生生物； ⑥向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； ⑦围湖造地； ⑧违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； ⑨法律、法规禁止的其他行为。	本项目位于太湖流域三级保护区内，从事大容量储能电池的生产，不排放含氮磷生产废水，生活污水接管进常州市江边污水处理厂集中处理，不直接排入附近水体。	是
5	《江苏省大气污染防治条例》	条例规定：“产生挥发性有机物废气的生产经营活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并设置废气收集和处理系统等污染防治设施，保持其正常使用；造船等无法在密闭空间进行的生产经营活动，应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量”。	本项目涂布烘干在密闭车间内进行，涂布烘干（软包线）产生的有机废气经余热回收+空气冷却+沸石转轮再生装置处理后通过15m高P4排气筒排放，涂布烘干（叠片线）产生的有机废气经余热回收+冷凝+二级喷淋塔装置处理后通过15m高P5排气筒排放；注液工段产生的有机废气经二级活性炭装置处理后通过15m高P6排气筒排放；污水处理站处理废水产生的恶臭气体经活性炭装置处理后通过15m高P7排气筒排放，实验室测试工段产生的非甲烷总烃经	是

			水喷淋+二级活性炭装置处理后通过 15m 高 P8 排气筒排放。	
6	中共江苏省委、江苏省人民政府印发的《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（苏发〔2022〕3号）	<p>《实施意见》明确江苏深入打好污染防治攻坚战的主要目标：到 2025 年，全省生态环境质量持续改善，主要污染物排放总量持续下降，实现生态环境质量创优目标。其中，全省 PM_{2.5} 浓度降至 30 微克/立方米左右，优良天数比率达到 82% 以上；地表水国考断面水质优 III 比例达 90% 以上，近岸海域水质优良（I、II 类）比例达 65% 以上；受污染耕地安全利用率达到 93% 以上，重点建设用地安全利用得到有效保障。到 2035 年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，建成美丽中国示范省。</p> <p>《实施意见》要求我省从加快推动绿色高质量发展，打好蓝天、碧水、净土保卫战，提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平等方面持续发力，同时还细化具体要求。在强化减污降碳协同增效方面，我省将实施绿色发展领军企业计划，打造一批绿色工厂、绿色园区、绿色产品等。到 2025 年，全省培育绿色工厂 1000 家，绿色发展领军企业达 500 家左右，培育绿色园区 15 个。到 2025 年，煤炭消费总量下降 5% 左右，煤炭占能源消费总量的比重降至 50% 左右。在深入打好蓝天保卫战方面，到 2025 年，全省重度及以上污染天数比率控制在 0.2% 以内。实施“绿色车轮”计划，城市建成区新增或替换的公交车实现新能源和清洁能源车辆占比达 90% 以上。在深入打好碧水保卫战方面，到 2025 年，长江干流水质稳定达到 II 类。全面完成骨干河道和重点湖泊排污口排查整治。</p>	<p>本项目生产过程中不使用煤为能源，采用电、水为能源。涂布烘干在密闭车间内进行，涂布烘干（软包线）产生的有机废气经余热回收+空气冷却+沸石转轮再生装置处理后通过 15m 高 P4 排气筒排放，涂布烘干（叠片线）产生的有机废气经余热回收+冷凝+二级喷淋塔装置处理后通过 15m 高 P5 排气筒排放；注液工段产生的有机废气经二级活性炭装置处理后通过 15m 高 P6 排气筒排放；污水处理站处理废水产生的恶臭气体经活性炭装置处理后通过 15m 高 P7 排气筒排放，实验室测试工段产生的非甲烷总烃经水喷淋+二级活性炭装置处理后通过 15m 高 P8 排气筒排放；生活污水接入常州市江边污水处理厂；生产废水经厂内污水处理站处理后（芬顿+pH 调节+混凝+A/O+三级过滤+超滤+二级膜过滤+蒸发），膜出水回用于生产，不直接排入水体，与实施意见相符。</p>	是
7	《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办	指南规定：①所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。②鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，	本项目涂布烘干在密闭车间内进行，涂布烘干（软包线）产生的有机废气经余热回收+空气冷却+沸石转轮再生装置处理后通过 15m 高 P4 排气筒排放，涂布	是

	[2014]128号)	确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有机溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	烘干（叠片线）产生的有机废气经余热回收+冷凝+二级喷淋塔装置处理后通过 15m 高 P5 排气筒排放；注液工段产生的有机废气经二级活性炭装置处理后通过 15m 高 P6 排气筒排放；污水处理站处理废水产生的恶臭气体经活性炭装置处理后通过 15m 高 P7 排气筒排放，实验室测试工段产生的非甲烷总烃经水喷淋+二级活性炭装置处理后通过 15m 高 P8 排气筒排放。捕集率 90%、捕集率和去除率均可达 90%。	
8	《关于印发江苏省 2022 年度太湖流域涉磷企业规范化整治工作方案的通知》（苏污防攻坚指办[2022]85 号）	按照《要求》，自行或委托第三方单位全面开展涉磷企业监测排查，全面排查企业涉磷原辅料的储存、使用情况，以及生产工段和环保工程的涉磷情况。对包括涉磷原辅料、废水处理处置、企业循环冷却水等清净下水在内的所有外排废水进出口、雨水排放口、初期雨水池、应急池等总磷进行监测，排查涉磷“三废”处理处置情况，形成企业现场检查问题清单	根据本项目原辅料组分，本项目涉及含磷原辅料，应根据文件要求定期进行排查。	是
9	关于印发《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025 年）》的通知(苏污防攻坚指办[2023]2 号)	强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口，应进入具备产业定位的工业园区。存在国省考断面氟化物超标的区域，要针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。	本项目含氟废水经厂内污水处理设施处理后蒸发处理，不外排。	是
<p>4、与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）相符性分析</p> <p>本项目与“苏环办[2019]36 号”相符性分析具体见下表。</p>				

表 1-7 与“苏环办[2019]36 号”相符性分析

类别	文件要求	符合性分析	是否符合
《建设项目环境保护管理条例》	有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	（1）本项目从事大容量储能电池的生产，位于江苏省常州市新北区天合路 2 号，根据土地证及常州市高新分区规划，项目所在地块为工业用地，其选址、布局及规模符合规划；（2）本地区属于环境空气不达标区，区域已经制定限期达标规划，同时，项目采取的大气污染防治措施有效可行，可确保污染物稳定达标，项目建设满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）项目污染物经处理后可稳定达到国家和地方排放标准；（4）企业现有项目已通过环保验收；（5）本项目基础资料由企业进行认真核实，并对提供资料的真实性进行承诺，基础数据真实有效，评价结论合理可信。	是
《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部农业部令 第 46 号）	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目从事大容量储能电池的生产，项目用地性质为工业用地。	是
《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目拟在环境影响评价文件审批前，取得主要污染物排放总量指标。	是
《关于以改善环	（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符	（1）本项目位于江苏省常州市新北区	是

境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)	合规划环评结论及审查意见的项目环评,依法不予审批。(2)对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发,致使环境容量接近或超过承载能力的地区,在现有问题整改到位前,依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。(3)对环境质量现状超标的地区,项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的,依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区,除民生项目与节能减排项目外,依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红线范围内,严控各类开发建设活动,依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	天合路2号,从事大容量储能电池的生产,与规划环评审查意见(关于常州国家高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价工作意见的函(环办函[2015]1128号))相符。 (2)本项目所在区域属于环境空气不达标区,根据大气环境质量改善方案,大气环境质量状况可以得到进一步改善。本项目产生的污染物经采取相应污染防治措施后均能达标排放,对周边环境影响较小。	
《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74号)	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理,严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途。	本项目不在生态保护红线内。	是
<p>综上所述,本项目符合《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36号)相关内容。</p>			
<p>5、与《市生态环境局关于建设项目的审批指导意见(试行)》相符性分析</p>			
<p>根据《市生态环境局关于建设项目的审批指导意见(试行)》:“重点区域为常州市大气质量国控站点周边3km范围。高耗能项目为:石油、煤炭及其他燃料加工业,电力、热力生产和供应业,非金属矿物制品业,食品制造业,黑色金属冶炼和压延加工业,有色金属冶炼和压延加工业,造纸及纸制品业,化学原料和化学制品制造业。”本项目位于江苏省常州市新北区天合路2号,距常州市空气质量监测国控站点新北区安家(经度119.911461,纬度31.904068)10.52km,距新北区行政中心(经度119.970400,纬度31.813000)3.42km,不在常州市空气质量监测国控站点3km范围内。</p>			
<p>6、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)相符性分析</p>			
<p>根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号):“严把建设项目环</p>			

境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。”

本项目从事大容量储能电池的生产，未列入《环境保护综合名录（2021年版）》“高污染、高环境风险”产品名录。

7、与《锂离子电池行业规范条件（2021年本）》相符性分析

表 1-8 与“锂离子电池行业规范条件（2021年本）”相符性分析

文件要求		对照分析	是否满足要求
产业布局和项目设立	锂离子电池企业及项目应符合国家资源开发利用、生态环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合当地国土空间规划和生态环境保护专项规划等要求，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	本项目为大容量储能电池的生产项目，符合国家资源开发利用、生态环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合当地国土空间规划和生态环境保护专项规划等要求，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	是
	在规划确定的永久基本农田、生态保护红线，以及国家法律法规、规章规定禁止建设工业企业的区域不得建设锂离子电池及配套项目。上述区域内的现有企业应按照国家法律法规要求拆除关闭，或严格控制规模、逐步迁出。	本项目位于江苏省常州市新北区天合路2号，不在永久基本农田、生态保护红线内。	是
	引导企业减少单纯扩大产能的制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。	本项目为大容量储能电池，同时设有理化实验室、安全实验室对产品进行测试等，提高产品的质量降低生产成本。	是
工艺技术和质量管理	企业应具备以下条件：在中华人民共和国境内依法注册成立、具有独立法人资格；具有锂离子电池行业相关产品的独立生产、销售和服务能力；研发经费不低于当年企业主营业务收入的3%，鼓励企业取得省级以上独立研发机构、技术中心或高新技术企业资质；主要产品具有	江苏天合储能有限公司注册于江苏常州，具有独立的法人，同时具有锂离子电池的独立生产、销售和服务能力；研发经费不低于企业主营业务收入的3%。	是

	<p>技术发明专利；申报时上一年实际产量不低于同年实际产能的50%。</p>		
	<p>企业应采用技术先进、节能环保、安全稳定、智能化程度高的生产工艺和设备，并达到以下要求： 1.锂离子电池企业应具有电极涂覆后均匀性的监测能力，电极涂覆厚度和长度的控制精度分别不低于2μm和1mm；应具有电极烘干工艺技术，含水量控制精度不低于10ppm； 2.锂离子电池企业应具有注液过程中温湿度和洁净度等环境条件控制能力；应具有电池装配后的内部短路高压测试（HI-POT）在线检测能力； 3.锂离子电池组企业应具有单体电池开路电压、内阻等一致性控制能力，控制精度分别不低于1mV和1mΩ；应具有电池组保护板功能在线检测能力。</p>	<p>1、本项目正负极涂覆后具有均匀性监测能力，可确保涂覆厚度及长度，同时烘干可控制含水量等参数； 2、本项目注液为真空注液，可保证注液过程中的湿度、洁净度等要求；组装的电池有安全实验室进行测试。 3、本项目具有电池开路电压、内阻等一致性控制能力，以及相关电池组保护板功能检测能力。</p>	是
	<p>企业应建立质量管理体系，质量管理体系至少包括质量方面的控制流程、防止和发现内部短路故障的控制程序、试验数据和质量记录等内容，鼓励通过第三方认证，设立质量检查部门，配备专职检验人员。</p>	<p>企业建立了质量管理体系，并配备有专职检验人员。</p>	是
	<p>企业应依据有关政策及标准，对锂离子电池产品开展编码并建立全生命周期溯源体系，鼓励企业应用主动溯源技术。</p>	<p>本项目锂离子电池均有编码并建立相关的全生命周期溯源体系。</p>	是
产品性能	<p>电池 储能型单体电池能量密度$\geq 145\text{Wh/kg}$，电池组能量密度$\geq 100\text{Wh/kg}$。循环寿命≥ 5000次且容量保持率$\geq 80\%$。</p>	<p>本项目为大容量储能电池，单体电池密度$> 145\text{Wh/kg}$，循环寿命> 5000次，缺容量保持率$> 80\%$。</p>	是
	<p>正极材料 磷酸铁锂比容量$\geq 145\text{Ah/kg}$，三元材料比容量$\geq 165\text{Ah/kg}$，钴酸锂比容量$\geq 160\text{Ah/kg}$，锰酸锂比容量$\geq 115\text{Ah/kg}$，其他正极材料性能指标可参照上述要求。</p>	<p>本项目正极材料主要为磷酸铁锂，磷酸铁锂比容量大于145Ah/kg。</p>	是
	<p>负极材料 碳（石墨）比容量$\geq 335\text{Ah/kg}$，无定形碳比容量$\geq 250\text{Ah/kg}$，硅碳比容量$\geq 420\text{Ah/kg}$，其他负极材料性能指标可参照上</p>	<p>本项目负极材料主要为石墨，石墨比容量大于335Ah/kg。</p>	是

	述要求。		
	隔膜 干法单向拉伸：纵向拉伸强度 $\geq 110\text{MPa}$ ，横向拉伸强度 $\geq 10\text{MPa}$ ，穿刺强度 $\geq 0.133\text{N}/\mu\text{m}$ 。 干法双向拉伸：纵向拉伸强度 $\geq 100\text{MPa}$ ，横向拉伸强度 $\geq 25\text{MPa}$ ，穿刺强度 $\geq 0.133\text{N}/\mu\text{m}$ 。	本项目隔膜纵向拉伸强度 $> 110\text{MPa}$ ，横向拉伸强度 $> 25\text{MPa}$ ，穿刺强度 $> 0.133\text{N}/\mu\text{m}$ 。	是
	电解液 水含量 $\leq 20\text{ppm}$ ，氟化氢含量 $\leq 50\text{ppm}$ ，金属杂质钠含量 $\leq 2\text{ppm}$ ，其他金属杂质单项含量 $\leq 1\text{ppm}$	根据电解液的组分，本项目电解液不含有水、氟化氢、钠等原辅料。	是
<p>综上所述，本项目与《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中“常州国家高新技术产业开发区”相符、与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办【2019】36号）相符，与《市生态环境局关于建设项目的审批指导意见（试行）》相符，与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相符，与《锂离子电池行业规范条件（2021年本）》相符，符合国家及地方相关产业政策及法律法规要求。</p>			

二、建设项目工程分析

1、项目由来

江苏天合储能有限公司成立于2015年11月4日。经营范围：储能系统设备及配件的制造、研究、设计、技术服务；发电配套系统设备及配件的装配、集成、销售、安装、维护及技术服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

江苏天合储能有限公司成立之前以天合光能公司的名义于2015年5月申报了《年产100兆瓦时储能模组及系统组装生产项目环境影响报告表》，并于2015年6月15日取得常州国家高新区环境保护局的审批意见（常新环表[2015]117号），同年11月成立江苏天合储能有限公司，并将该项目转移到江苏天合储能有限公司名下进行运转，并于2016年6月20日获得新北区环保局的验收意见（常新环验[2016]82号），经现场核实该项目设备全部拆除完毕，今后不再进行生产。

2018年江苏天合储能有限公司申报了《储能产品生产基地建设项目环境影响报告表》，并于2018年5月16日取得常州国家高新区（新北区）行政审批局的审批意见（常新行环表[2018]193号），并于2022年11月17日通过了三同时自主验收（部分验收）。前道PCBA生产工艺尚未建设，Pack电池生产已建设，直接购买成品PCBA与生产后的Pack电池进行总装生产，部分验收内容为Pack电池生产与后道总装工序。

2021年天合光能股份有限公司申报了《天合光能长寿命大容量锂离子电芯中试基地项目环境影响报告表》，并于2021年12月7日取得常州国家高新区（新北区）行政审批局的审批意见（常新行环表[2021]240号），江苏天合储能有限公司和天合光能股份有限公司两家公司为同一法人，经内部决定，“天合光能长寿命大容量锂离子电芯中试基地项目”人员、设备、固定资产全部划转入江苏天合储能有限公司，江苏天合储能有限公司于2023年6月12日通过了该项目的三同时自主验收。

本项目于2023年9月6日取得了江苏省投资项目备案证，备案证号：

建设内容

常新行审备[2023]448号，项目代码：2309-320411-04-01-436900；备案内容：项目租用天合光能股份有限公司厂房，租赁总面积约13708平方米，购置涂布机、卷绕机等主辅生产设备共计约728台（套），进行大容量储能电池的中试及检测活动；项目建成后形成年产大容量储能电池60MWh的生产能力。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的规定，项目属于“三十五、电气机械和器材制造业”中“77 电池制造 384”的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”需编制环境影响报告表，为此江苏天合储能有限公司委托我公司承担该项目的编制工作，经过现场勘查及工程分析，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，编制了该项目的环境影响报告表。

2、主体工程及产品方案

表 2-1 本项目产品方案


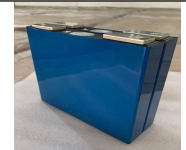
工程名称 (生产装置或生产线)	产品名称	产品照片	产品规格	设计能力		年运行时数 (h)
软包线	大容量 储能电 池		280Ah 等 型号	约 10MWh	合计 60MWh	7920
叠片线				约 50MWh		

表 2-2 项目建成后全厂产品方案

序号	产品名称		设计能力 (MWh/a)			年运行时数 (h)
			扩建前	扩建后	增减量	
1	东北厂区	储能模组	100	0	-100	/
2	西北厂区	户用、商用储能系统	519.72	519.72	0	7992
3	西南厂区	大容量储能电池	20	80	+60	7920

注：1、储能模组项目设备全部拆除完毕，今后不再进行生产。
2、本项目仅涉及到西南厂区。
3、本项目产品全部用于测试、检验，测试、检验后的电池报废，不做为产品出售。

3、主体、共用及辅助工程

项目主体、公用及辅助工程见表 2-3。

表 2-3 项目主体、共用及辅助工程

类别	建设名称		设计能力	备注	
主体工程	4 幢（一单晶车间）		5307.65m ²	整体租赁 1 楼原辅料仓库、成品仓库 2 楼软包工艺生产	
	11 幢（一硅料车间）		2193m ²	租赁 1~3 层，全部用于试验、测试	
	7 幢（一电池车间）		6208m ²	仅租赁 2 层，叠片工艺生产	
贮运工程	原料仓库		1200m ²	一单晶车间 1 楼	
	成品仓库		1400m ²	一单晶车间 1 楼	
公用	给水		32017.3m ³ /a	市政自来水管网供给	
	排水		22440m ³ /a	依托出租方现有污水管网，生活污水接入常州市江边污水处理厂处理；雨水排入市政雨水管网	
	供电		300 万 kwh/a	由当地电网供给	
环保工程	废水	厂内污水处理站	1 套，5t/d	本次新建，处理工艺为芬顿+pH 调节+混凝+A/O+三级过滤+超滤+二级膜过滤+蒸发，处理本项目清洗废水、纯水制备弃水、冷却系统排水以及原有项目的清洗废水、纯水制备弃水	
	废气	布袋除尘器	1 套，2500m ³ /h	本次新建，处理软包线投料工段产生的粉尘，无组织排放	
			1 套，4500m ³ /h	本次新建，处理叠片线投料工段产生的粉尘，无组织排放	
		余热回收+空气冷却+沸石转轮再生装置	1 套，6000m ³ /h	本次新建，处理软包线涂布、烘干工段产生的有机废气，15m 高 P4 排气筒排放	
		余热回收+冷凝+二级喷淋塔装置	1 套，16000m ³ /h	本次新建，处理叠片线涂布、烘干工段产生的有机废气，15m 高 P5 排气筒排放	
		二级活性炭装置	1 套，3000m ³ /h	本次新建，处理叠片线注液工段产生的有机废气，15m 高 P6 排气筒	
		活性炭装置	1 套，3000m ³ /h	本次新建，处理污水处理站产生的恶臭气体，15m 高 P7 排气筒	
		水喷淋+二级活性炭	1 套，6000m ³ /h	本次新建，处理理化实验室产生的酸雾、有机废气，15m 高 P8 排气筒	
		噪声	①在设备选型时，应尽量选用低噪声的设备和材料，从声源上降低噪声；②生产设备设置减振基座，减震材料包括台基、橡胶和减震垫；③项目管道连接采用软连接，各类风机安装消音器；④在生产过程中应加强设备维护，使之处于良好的运行状态；⑤加强厂界的绿化。		
	固废	危废库房		150m ²	位于西南厂区东北侧
一般固废堆		1800m ²	位于西南厂区西北侧		

	场		
	地下水及土壤	分区防渗，划分重点防渗区、一般防渗区和简单防渗，按规范要求防腐防渗	
应急工程	事故应急池	400m ³	依托出租方（常州天合光能股份有限公司）已建的事故应急池，位于厂区南侧

表 2-4 依托可行性分析

类别	现有项目情况	本项目情况	依托是否可行
一般固废仓库	现有一般固废堆场面积为 1800m ² ，暂存一般固废所需面积约 50m ² ，剩余 1750m ²	本项目新增的一般固废共需占地面积 20m ²	依托可行
危废仓库	现有危废库房面积为 150m ² ，原有项目危废需使用面积 20m ² ，剩余 130m ²	根据下文分析，本项目共需占地面积 19.94m ²	依托可行

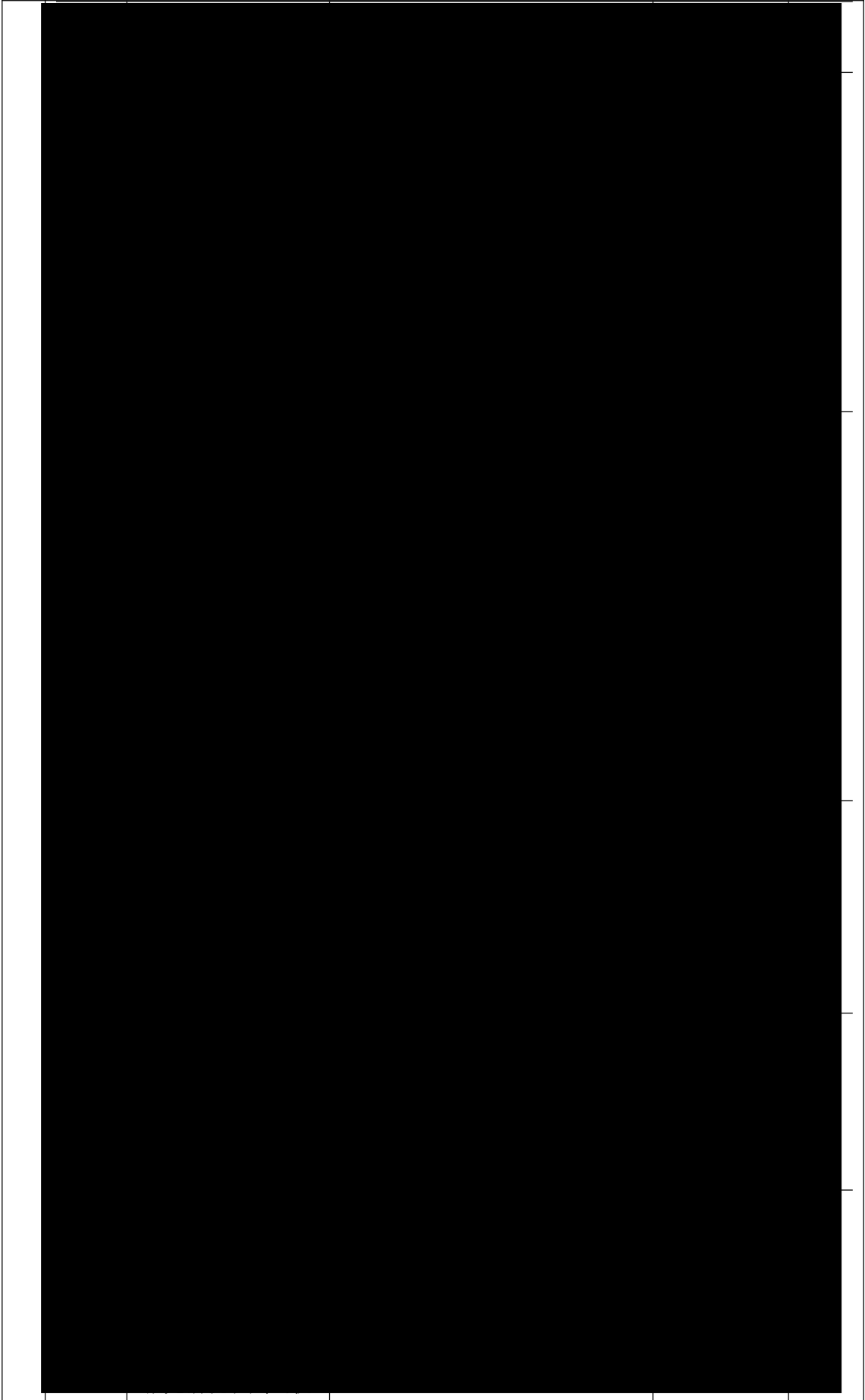
注：除一般固废仓库、危废仓库存在依托关系外，其余均不存在依托关系。

4、主要生产设施

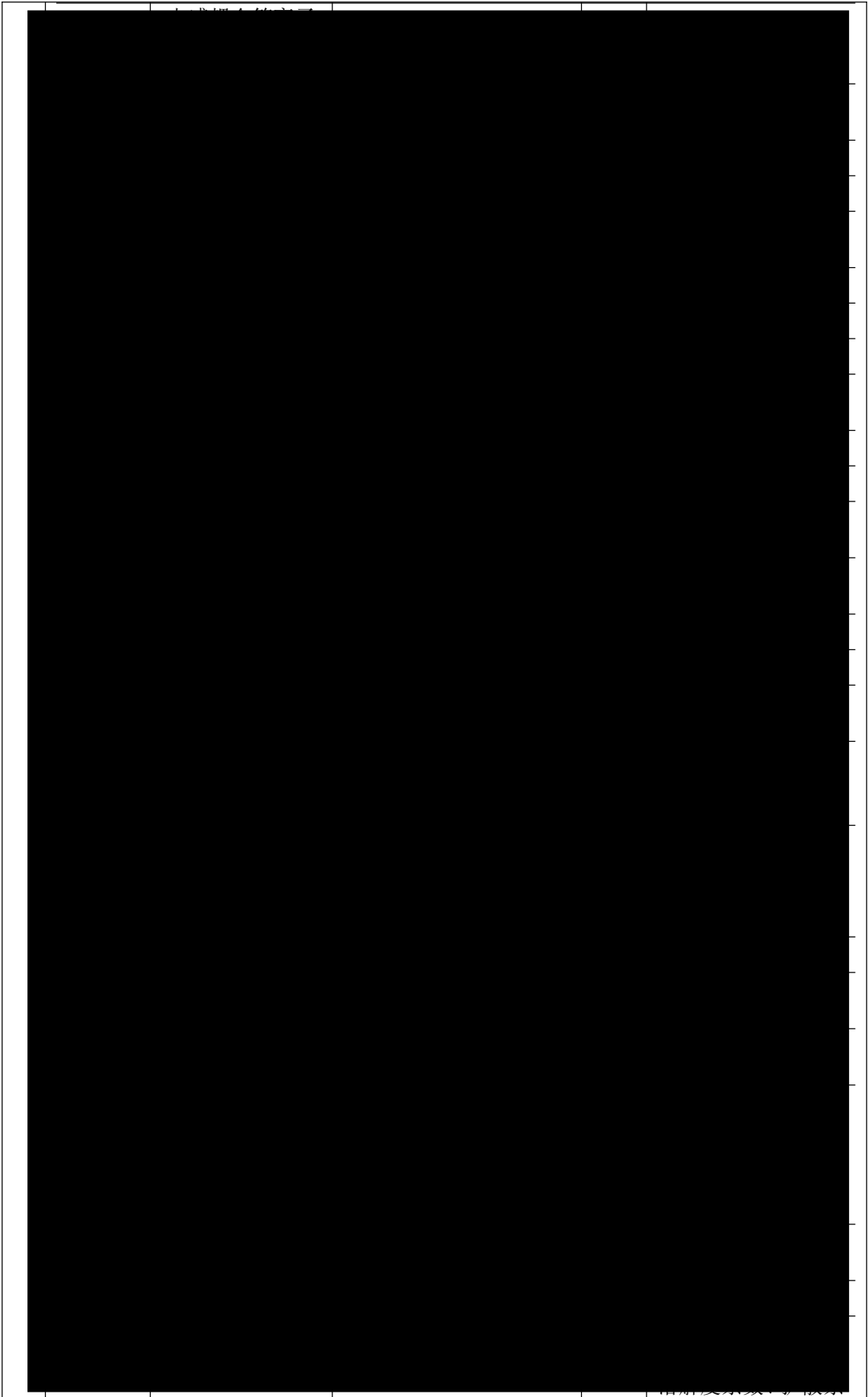
主要生产设备及设施见表 2-5。

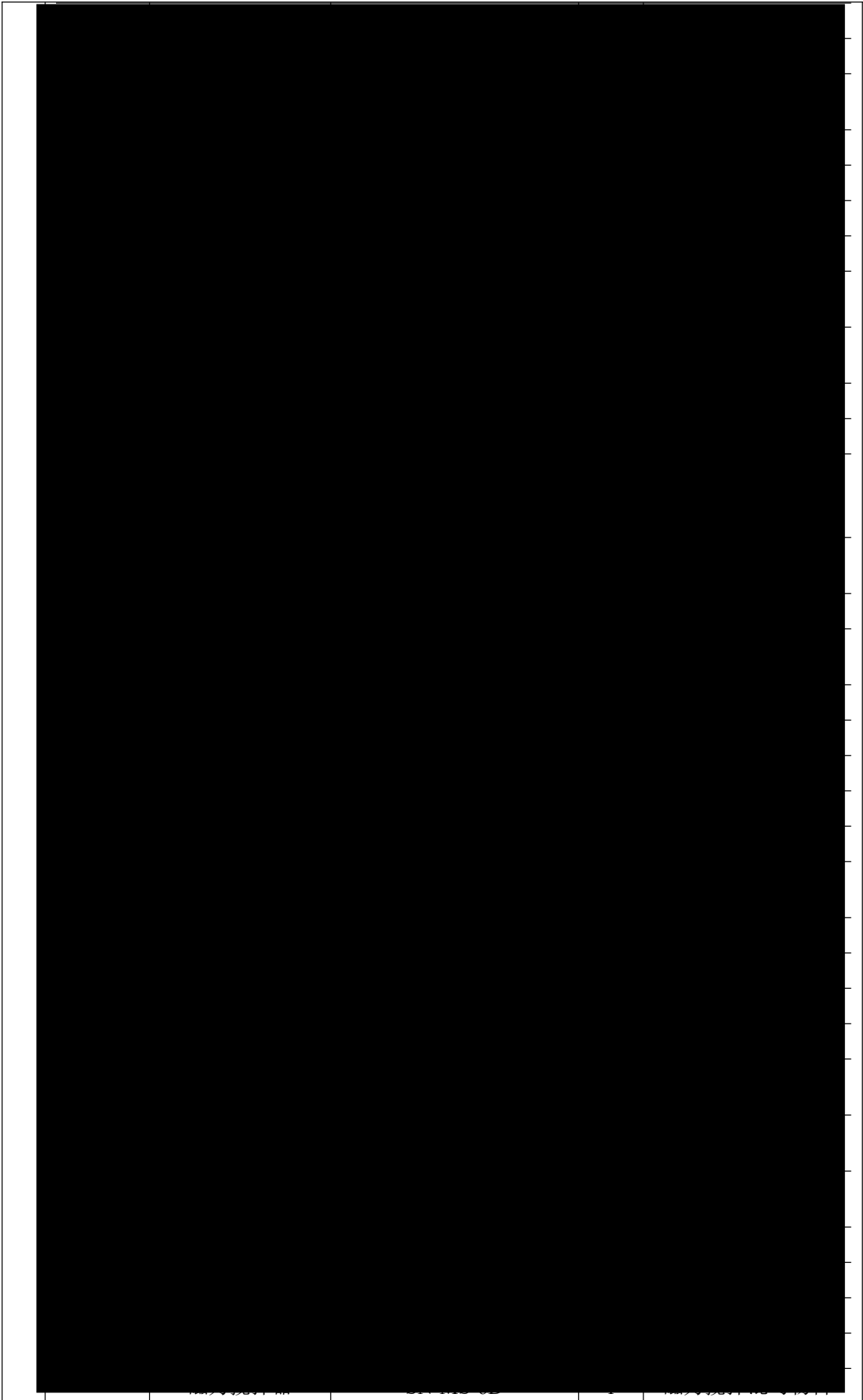
表 2-5 本项目主要设备一览表

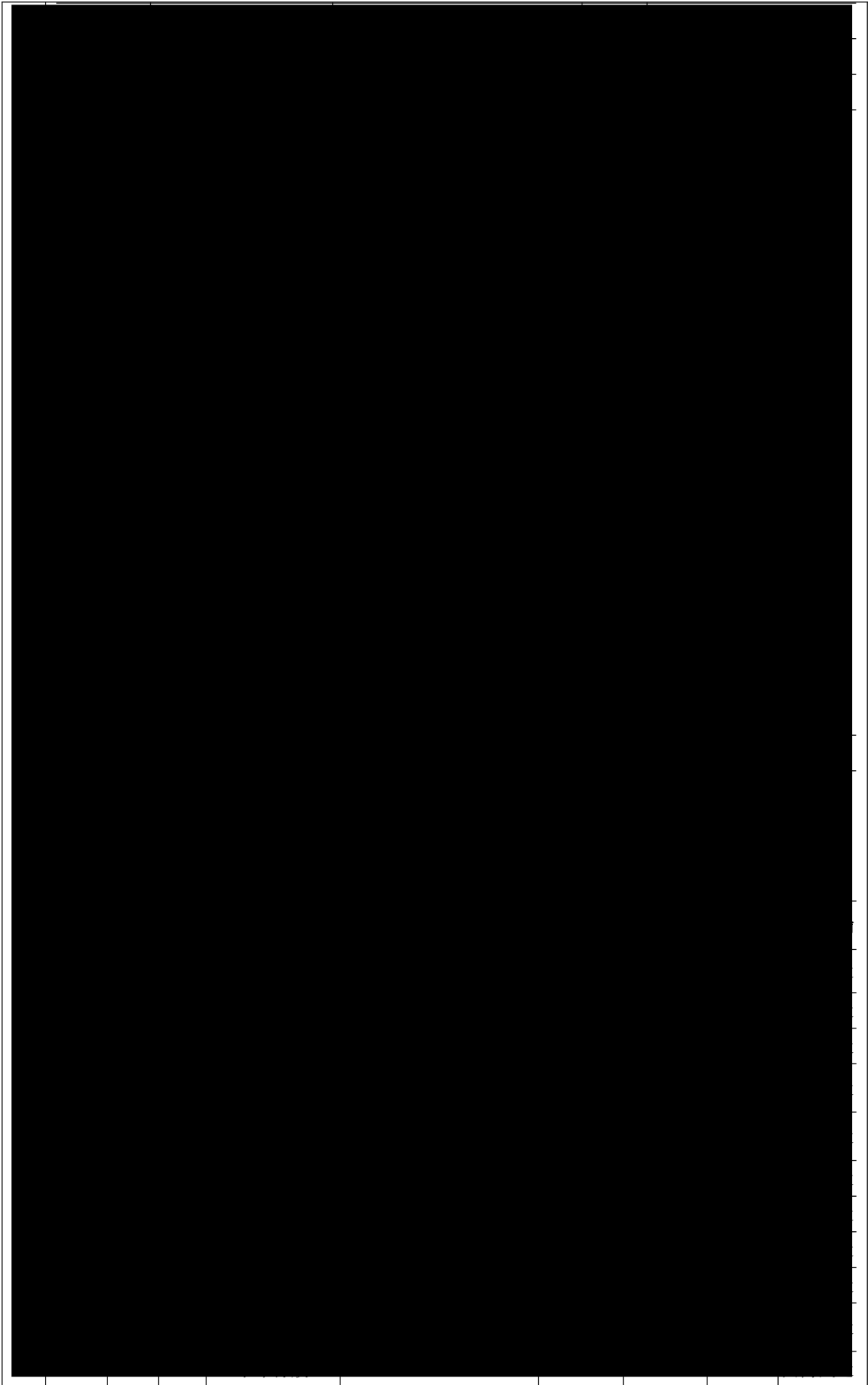
--	--	--	--

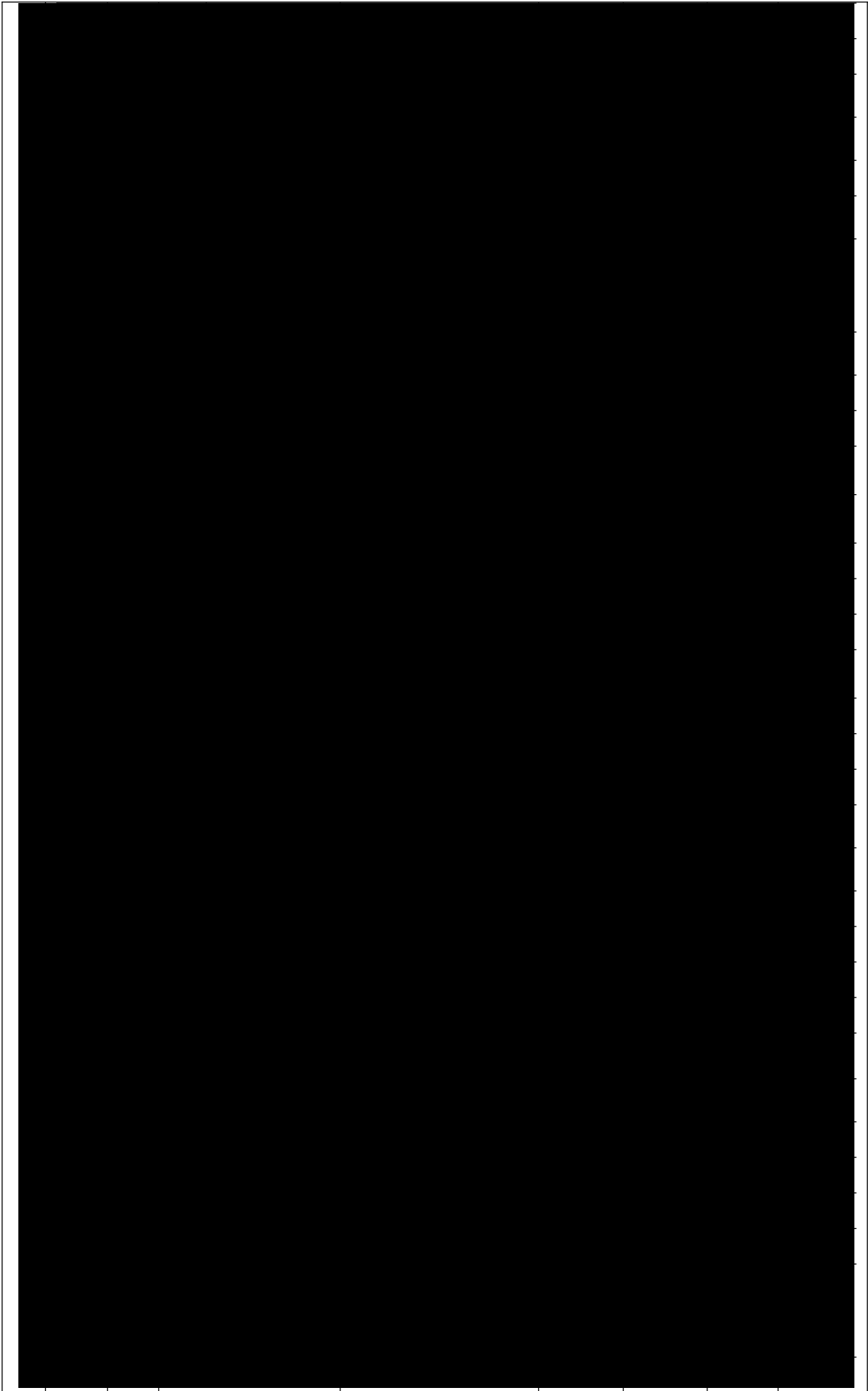


	古隆湖堤坝	13	1	111、双城河坝









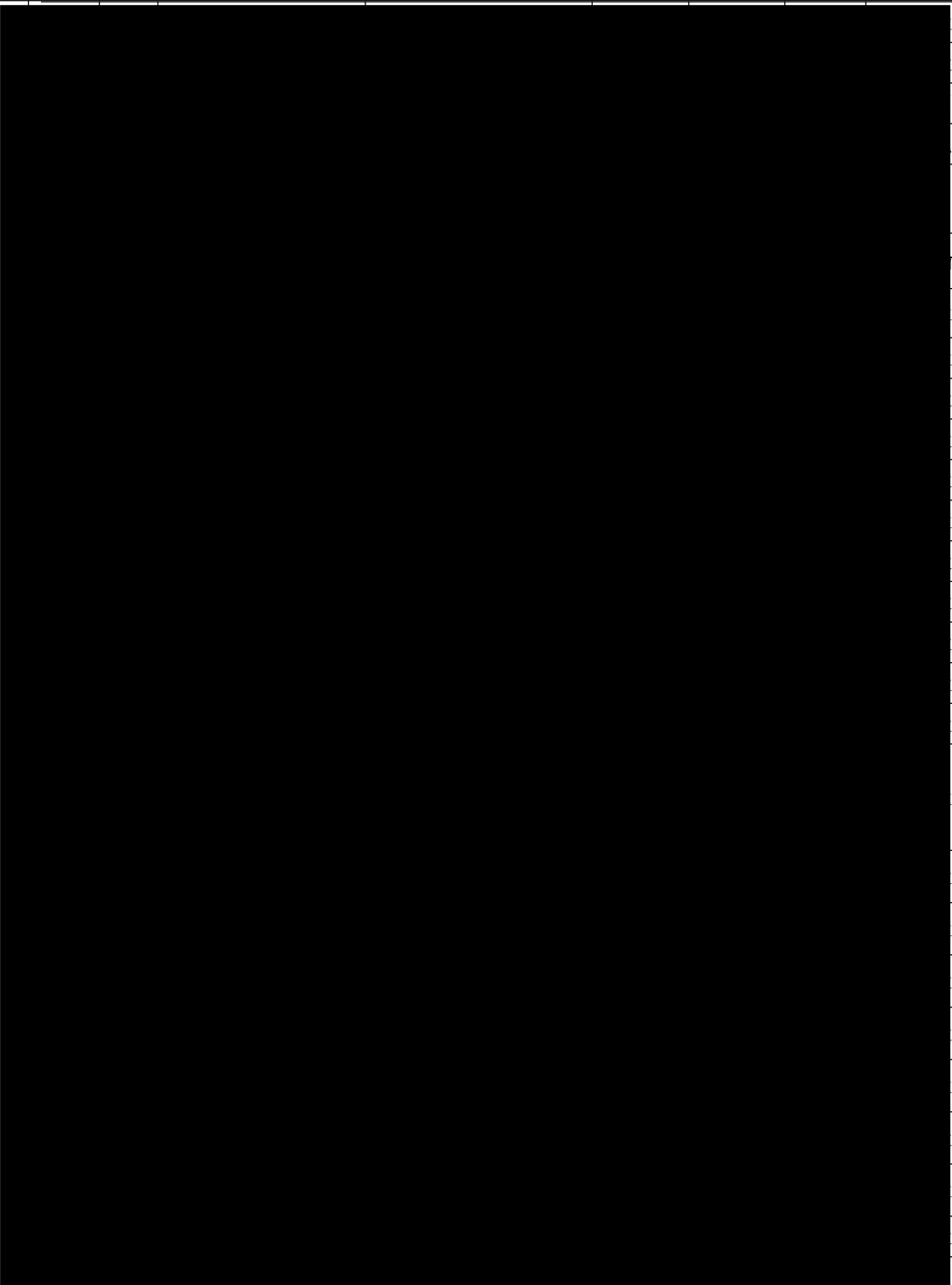


表 2-9 主要原辅物理化毒理性质

名称	理化性质	燃爆性	毒理性质
磷酸铁锂	磷酸铁锂化学式为 LiFePO_4 ，分子量 157，密度 1.523g/cm^3 ，熔点 $>300^\circ\text{C}$ ，主要用于各种锂离子电池	不燃，但磷酸铁锂电池温度大于 800°C 会发生燃烧	/
炭黑、石墨	石墨和炭黑均是碳的一种同素异形体，炭黑为烃类在严格控制的工艺条	不燃	无毒

	件下经气相不完全燃烧或热解而成的黑色粉末状物质，化学式未 C，分子量 12，不溶于水，密度约为 1.80~2.06g/cm ³ ，熔点 3500°C，沸点 4827°C；		
聚偏氟乙烯	聚偏氟乙烯，简称 PVDF，是一种高度非反应性热塑性含氟聚合物；化学式 (CH ₂ CF ₂) _n ，白色固体，密度 1.78g/cm ³ ，熔点 172°C	不燃	/
N- 甲基吡咯烷酮	化学式为 C ₅ H ₉ NO，为无色至淡黄色透明液体，稍有氨气味，分子量 99，密度 1.028g/cm ³ ，易溶于水，熔点-24°C，沸点 202°C，闪点 86.1°C	可燃	大鼠经口 LD ₅₀ : 3914mg/kg
羧甲基纤维素钠	化学式为 [C ₆ H ₇ O ₂ (OH) ₂ OCH ₂ COONa] _n ，白色纤维状或颗粒状粉末，无臭、无味、有吸湿性，密度 1.6g/cm ³ ，熔点 274°C。	可燃	大鼠经口 LD ₅₀ : 27000mg/kg
丁苯橡胶	分子式为 C ₁₂ H ₁₄ 分子量 474，密度 1.04g/cm ³ ，有苯乙烯气味，闪点 31°C，熔点 59°C，沸点 145.2°C	可燃	/
锂	分子式 Li，分子量为 7，对应的单质为银白色质软金属。其熔点为 180.5°C，沸点为 1342°C，比热容为 3.58 kJ/kg K，可溶于硝酸、液氨等溶液，可与水反应。密度 0.534g/cm ³ 。	可燃	大鼠经口 LD ₅₀ : 29000mg/kg
碳酸乙烯酯	分子式是 C ₃ H ₄ O ₃ ，分子量 88，透明无色液体(>35°C)，室温时为结晶固体，沸点 248°C，闪点 160°C，密度 1.32g/cm ³	可燃	/
碳酸二乙酯	分子式是 C ₅ H ₁₀ O ₃ ，为无色液体，不溶于水，分子量 118，密度 0.975g/cm ³ ，熔点-43°C，沸点 126~128°C，闪点 25°C。	易燃	大鼠经口 LD ₅₀ : 8500mg/kg
碳酸甲乙酯	分子式是 C ₄ H ₈ O ₃ ，为无色透明液体，不溶于水，分子量 104，密度 1.01g/cm ³ ，熔点-14°C，沸点 107°C	易燃	大鼠经口 LD ₅₀ : 5000mg/kg
六氟磷酸锂	分子式是 LiPF ₆ ，为白色结晶性粉末，分子量 152，密度 1.50g/cm ³ ，熔点 200°C	不燃	/
氦气	化学式 He，分子量 4，熔点-272°C，沸点-268.93°C，不溶于水，无色无味、无臭气体，	不燃	/
盐酸	盐酸是氯化氢 (HCl) 的水溶液，无色至淡黄色清澈液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性，分子量 36.5，熔点-27°C，沸点 48°C。	不燃	兔经口 LD ₅₀ : 900mg/kg
硫酸	化学式是 H ₂ SO ₄ ，分子量 98，熔点 10°C，沸点 338°C，密度 1.8305g/cm ³ ，透明无色无臭液体。	不燃	大鼠经口 LD ₅₀ : 80mg/kg
硝酸	化学式为 HNO ₃ ，分子量为 63，熔点	不燃	/

	-42℃，沸点 83℃，与水混溶，密度 1.5g/cm ³ ，纯硝酸为无色液体，浓硝酸为淡黄色液体。		
高氯酸	HClO ₄ ，分子量 100.5，熔点-112℃，沸点 203℃，与水混溶，密度 1.67g/cm ³ ，无色透明的发烟液体，有刺激性气味	不燃	大鼠经口 LD ₅₀ : 400mg/kg
乙醇	化学式为 C ₂ H ₆ O，分子量 46，熔点 -114℃，沸点 78℃，密度 0.789g/cm ³ ，无色透明液体，有芳香气味，闪点 14℃	易燃	兔经口 LD ₅₀ : 7060mg/kg
丙酮	化学式为 C ₃ H ₆ O，分子量 58，熔点 -94.9℃，沸点 56.5℃，易溶于水，密度 0.7899g/cm ³ ，无色透明液体，闪点 -18℃	易燃	大鼠经口 LD ₅₀ : 5800mg/kg

6、劳动定员及工作制度

职工人数：本项目新增员工 1000 人，其中研发人员 600 人，职能人员 400 人。

工作制度：项目年生产时间为 330 天，二班运转制，每班 12 小时，年工作时间 7920 小时。本项目不设置浴室和宿舍。

7、建设项目厂区平面布置及厂界周围环境概况

(1) 厂区平面布置

本项目位于江苏省常州市新北区天合路 2 号租用天合光能（常州）科技有限公司（西南区）部分厂房进行生产，一电池车间位于厂区东北侧，一单晶车间位于厂区中央，一硅料车间位于厂区北侧，本项目主体工程、贮运工程以及公用工程、环保工程均在车间内有序布置，本项目车间总平面布置有利于工厂的生产、运输和管理，各分区的布置规划整齐，既方便内外交通联系，又方便原料、产品的运输，平面布置较合理。

项目地理位置图见附图 1，平面布置图详见附图 3。

(2) 周围环境概况

本项目位于江苏省常州市新北区天合路 2 号租用天合光能（常州）科技有限公司（西南区）部分厂房进行生产，周边主要为工业企业及道路。东侧为天合光能厂房、科技大道，隔路为天合光能（东南区）；南侧为天合光能厂房、天合路，隔路为常州宇峰电池有限公司、温康纳常州机械制造有限公司；西侧为天合光能厂房、常州宇田电气有限公司，北侧为天合光能厂房、常州协鑫光伏科技有限公司、八益电缆。本项目周边 500m 内无敏感点。

8、水平衡

(1) 生活用水

本项目新增员工 1000 人，年工作 330 天，根据《常州市农业、林牧渔业、工业、生活和服务业用水定额（2021 年修订）》，人均生活用水定额按 80L/（人·天）计，则生活用水量为 26400m³/a；

(2) 清洗用水

本项目每日生产前需要对搅拌机等设备进行清洗，根据建设方提供的资料，单次清洗共需要纯水约 1.5t，年工作 330 天，则共需要清洗用水约 495t/a；

(3) 纯水制备用水

本项目共需要纯水 495t/a，纯水制备率约 65%，则需要新鲜水约 761.5t/a；原有项目设备清洗使用的纯水 60t/a 为外购，本次拟自制，纯水制备率约 65%，则需要新鲜水约 92.3t/a。

(4) 喷淋塔补充水

本项目共 2 套喷淋塔处理设施，分别为叠片线、实验室；叠片线为二级喷淋塔，单只喷淋塔有效容积为 1.6 m³，三个月更换一次，更换喷淋废液约 12.8t/a，做为危废委托有资质单位处理；实验室废气处理设置有一套水喷淋装置，循环水箱有效容积约为 1.2m³，每个月更换一次，更换的喷淋塔废水约 14.4t/a，进入厂内污水处理站处理。另外喷淋塔运营过程中单日耗损量约 2%，则耗损量为 22t/a，耗损部分定期补充。综上，共需补充新鲜水 49.2t/a；

(5) 冷却系统补充水

本项目循环冷却系统用于 NMP 回收系统冷却，根据建设单位提供的工艺参数，冷却系统循环水量为 133m³/h（1053360t/a）。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）的相关数据和要求，冷却塔损耗按进入冷却塔水量的 0.5%计，另外，为了保持冷却循环系统正常运行，需根据实际情况进行排水，排水量为循环系统水量的 1‰，则共需补充新鲜水 6320.16m³/a；

(6) 实验室用水

根据企业提供的资料，项目测试过程中器皿清洗、部分试剂需要用水稀释等，用水量约为 0.5t/a。

以新带老情况：1、原有项目产生清洗废水 48t/a 做为危废委托有资质单位处理，本次拟接入厂内污水处理站进行处理；2、原有项目设备清洗使用的纯水 60t/a 为外购，本次拟自制，纯水制备率约 65%，则需要新鲜水约 92.3t/a，产生的纯水制备弃水约 32.3t/a，接入厂内污水处理站处理。

本项目水平衡见图 2-1，全厂水平衡见图 2-2。

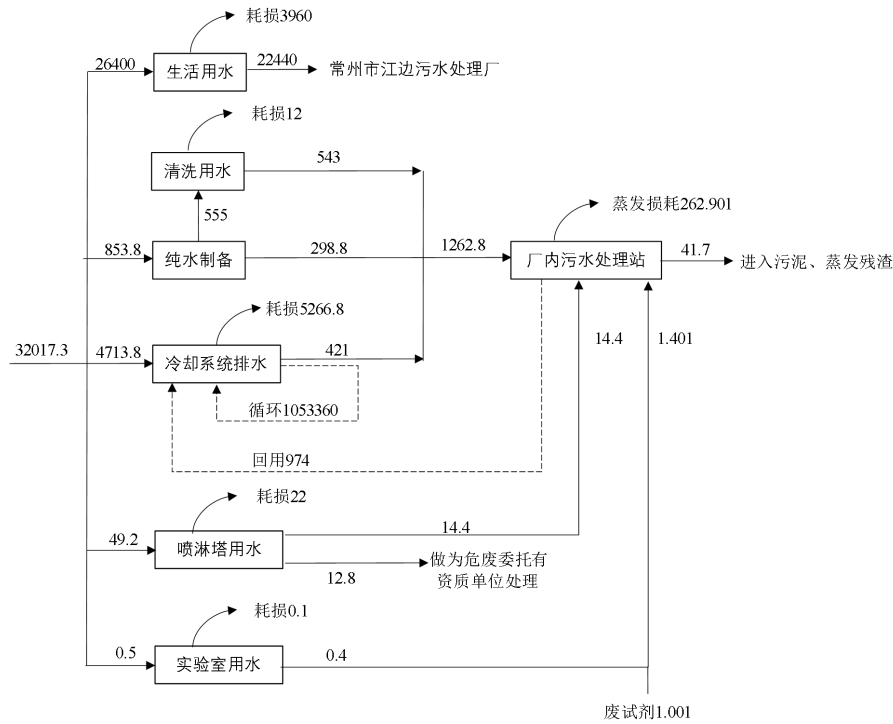


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/a)

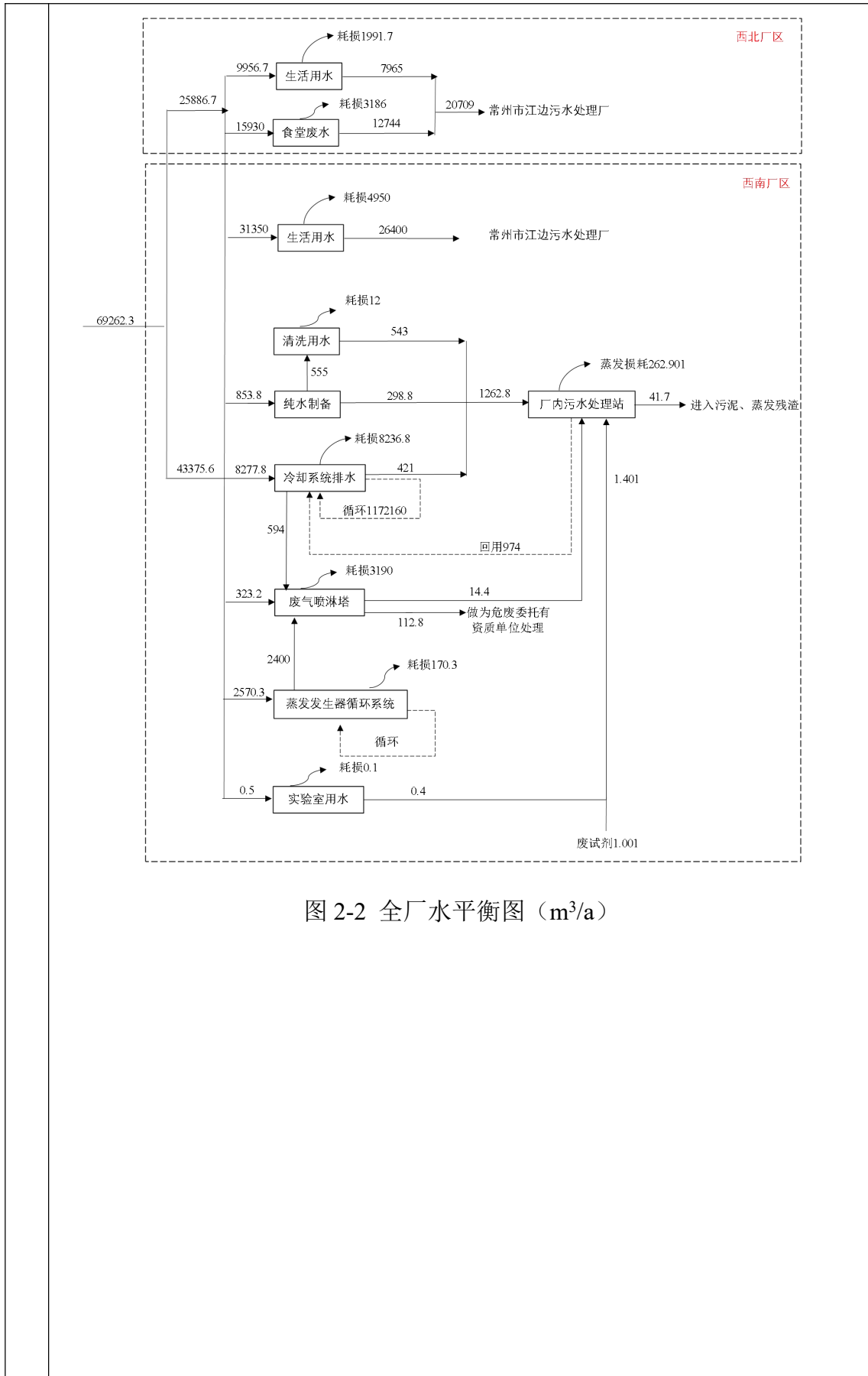
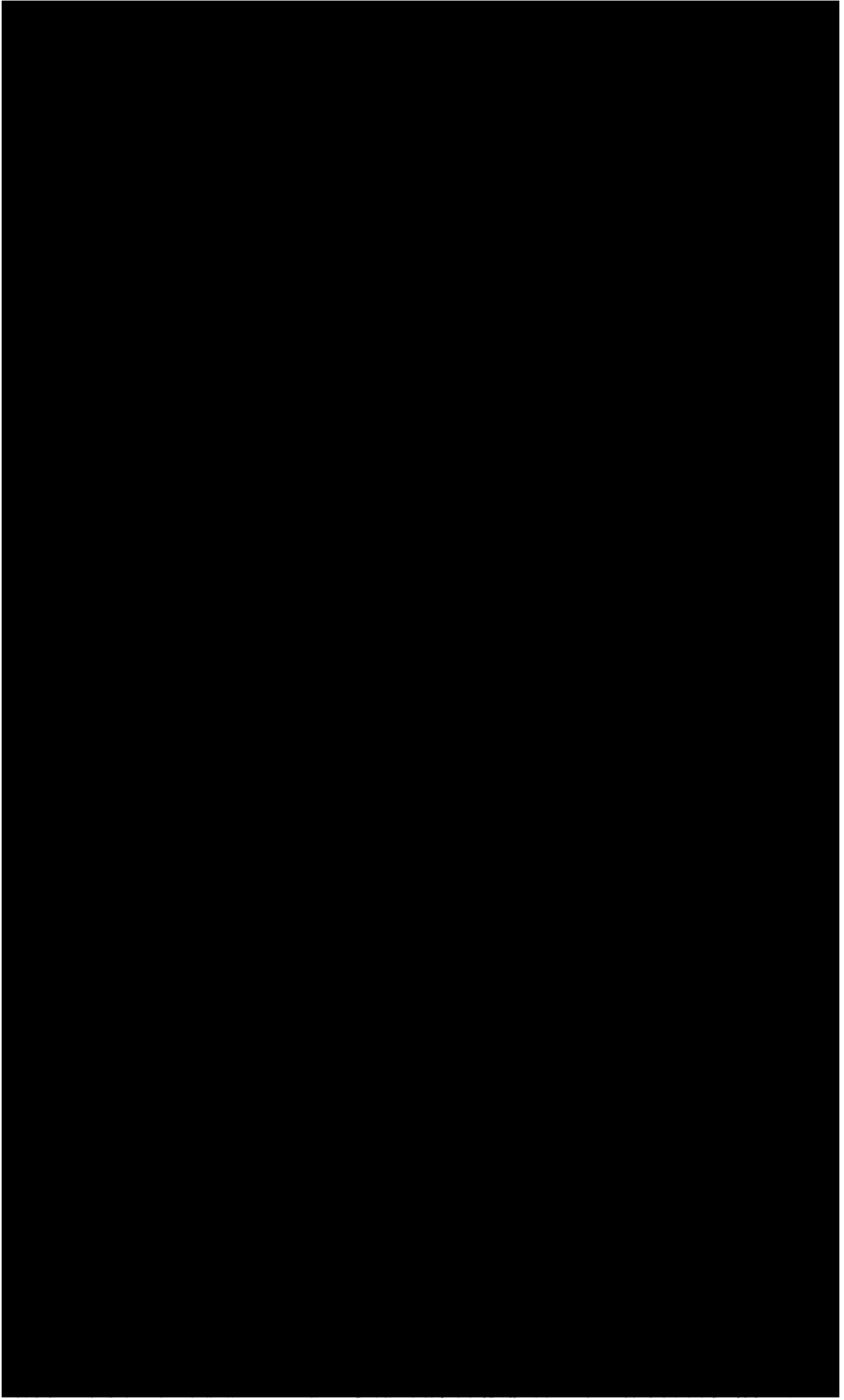
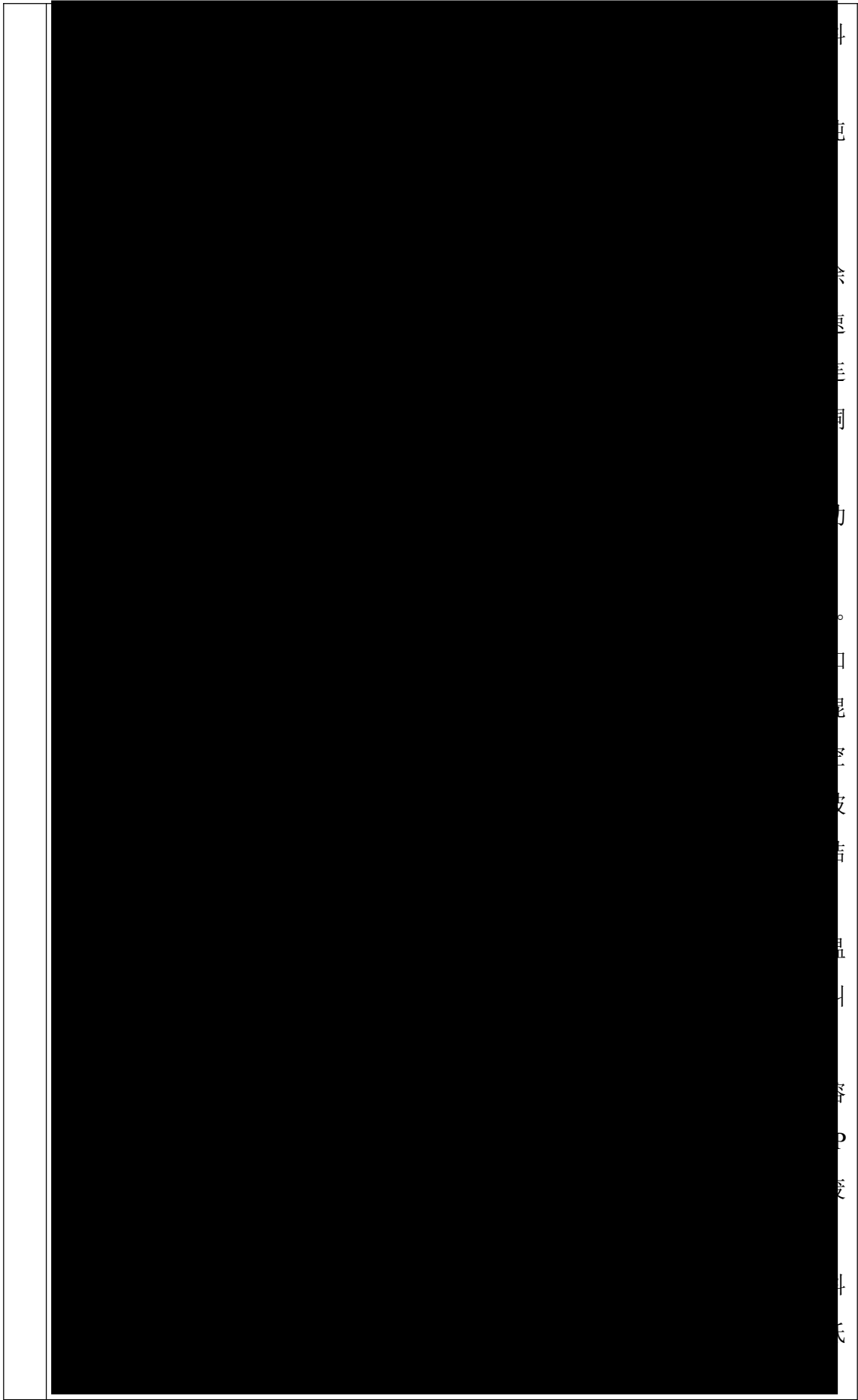
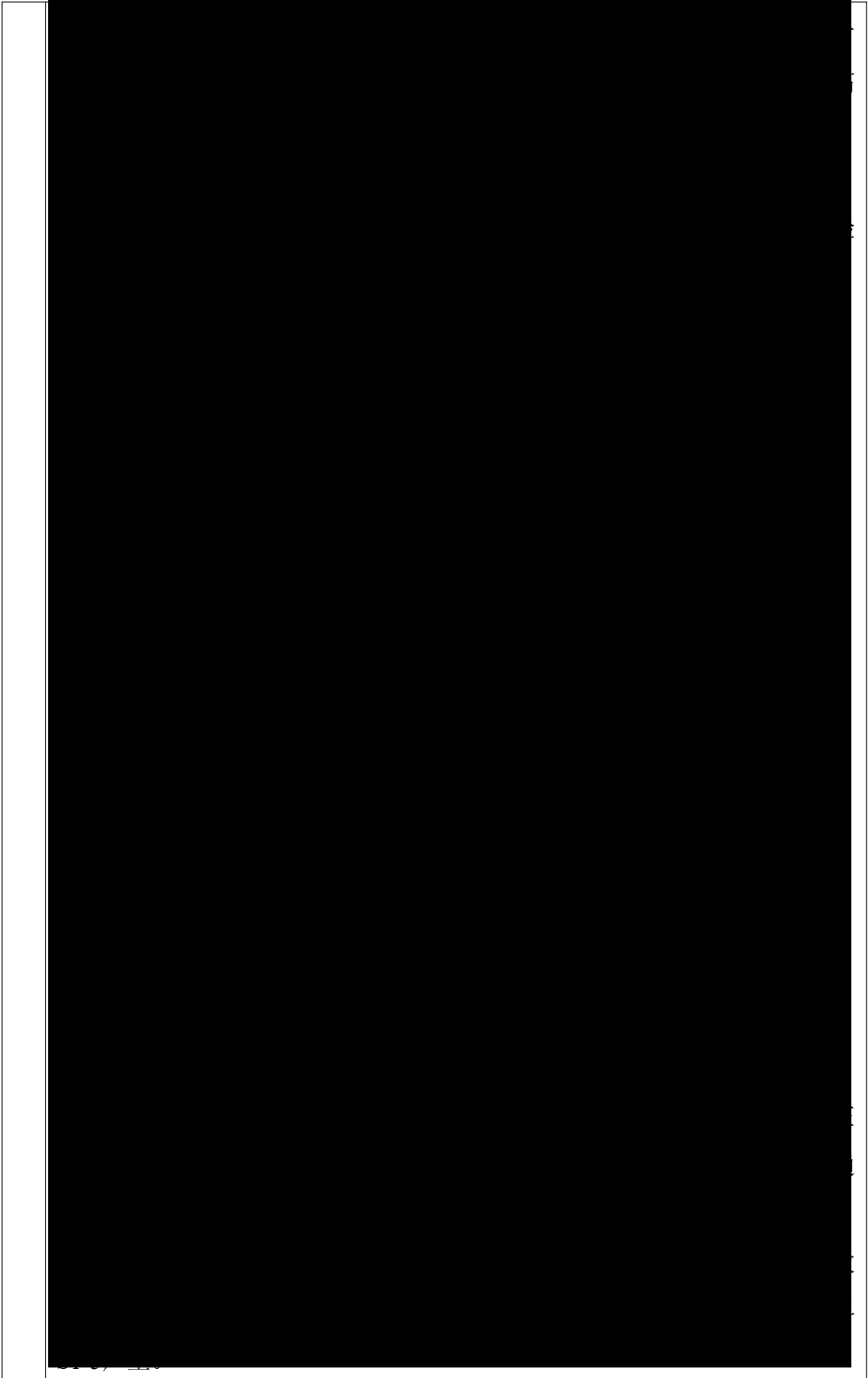


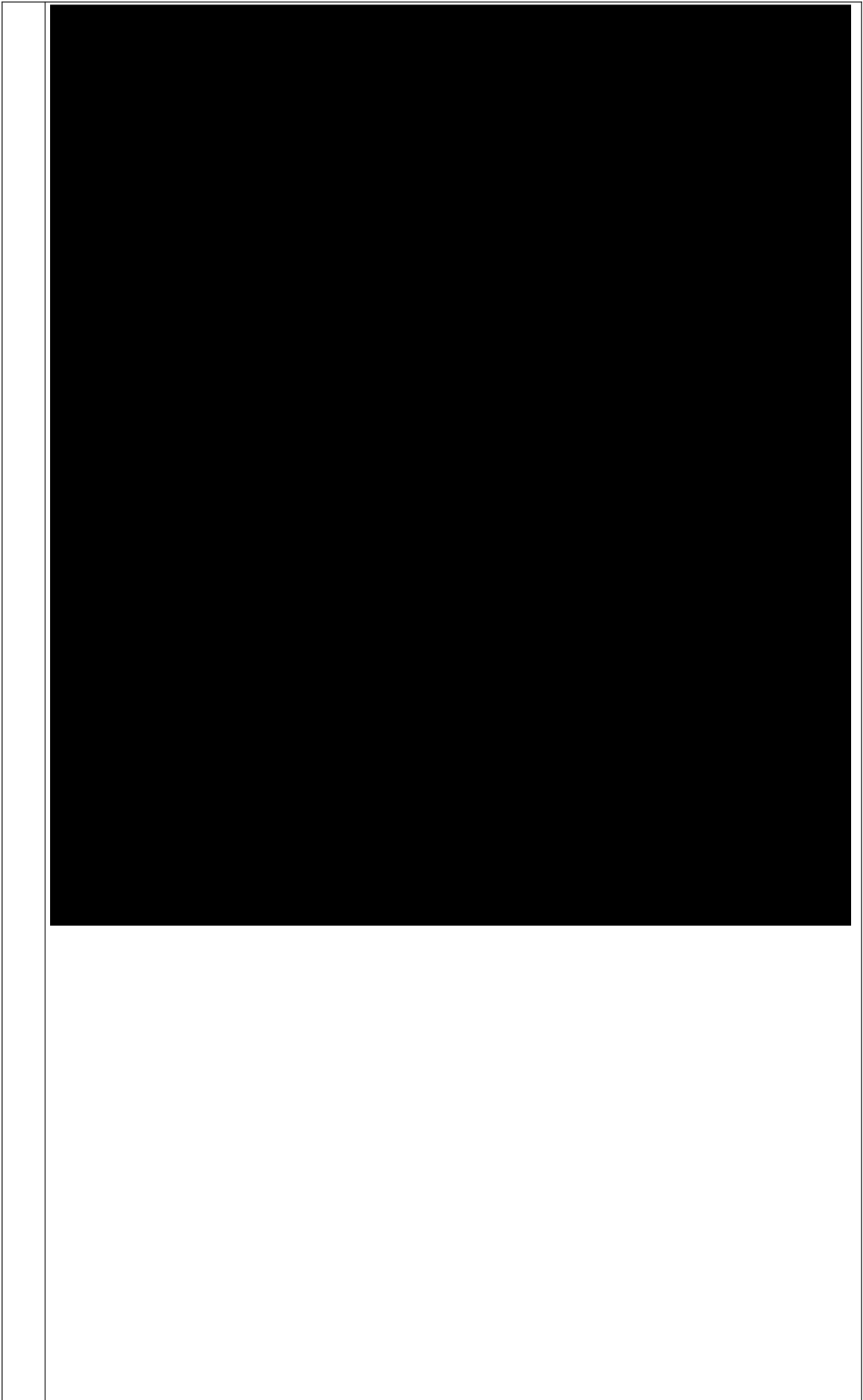
图 2-2 全厂水平衡图 (m³/a)

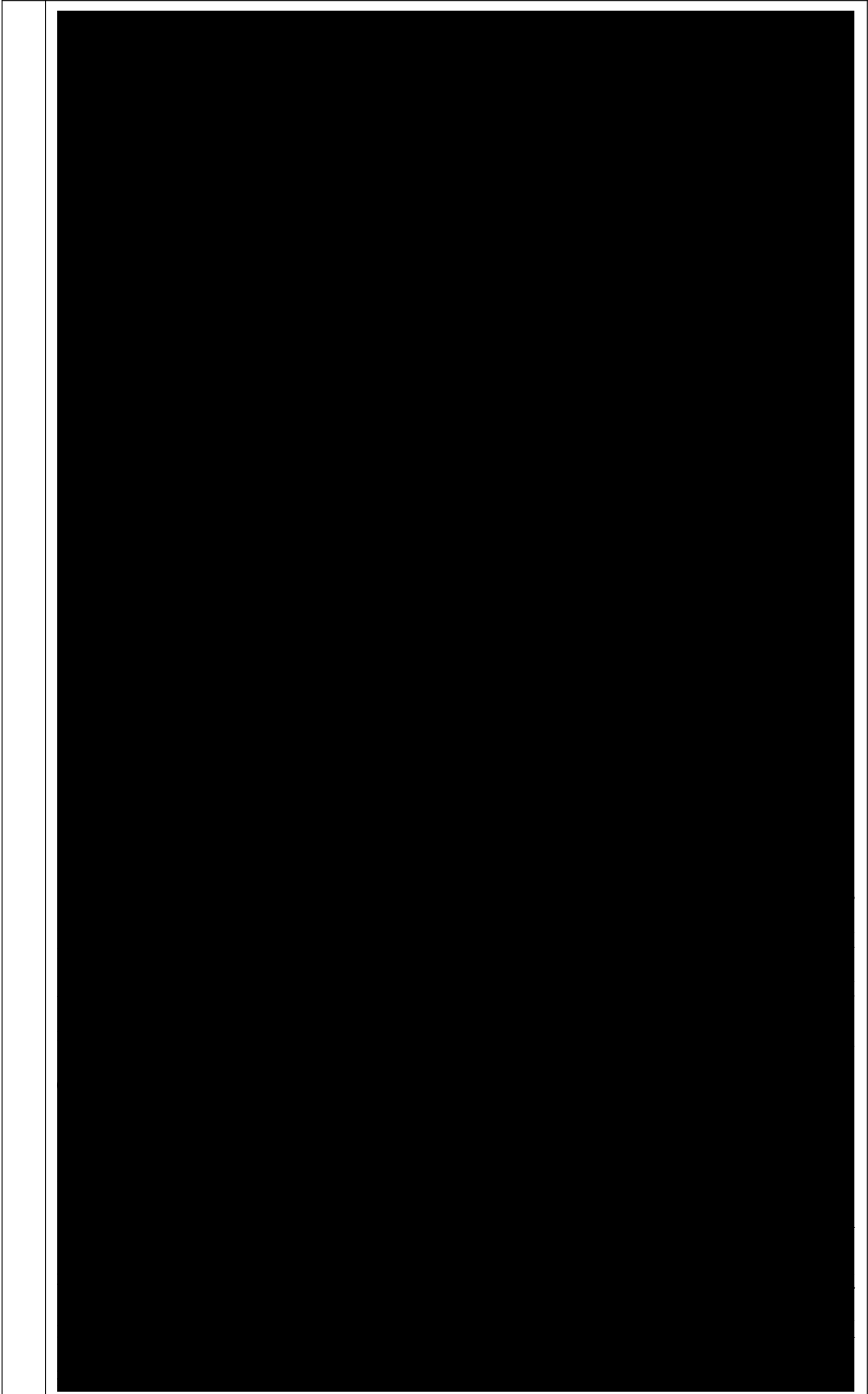
工艺流程和产排污环节

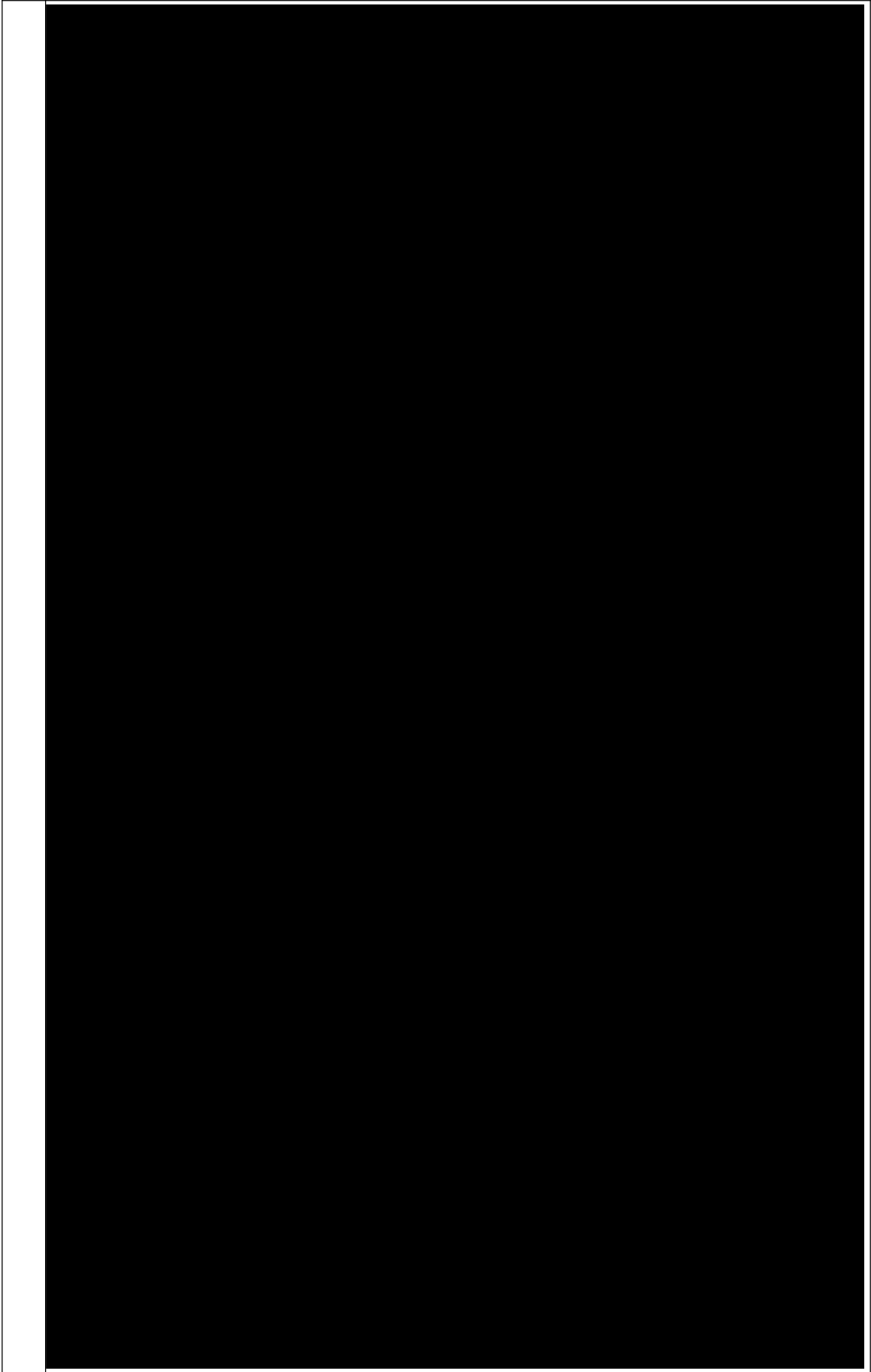


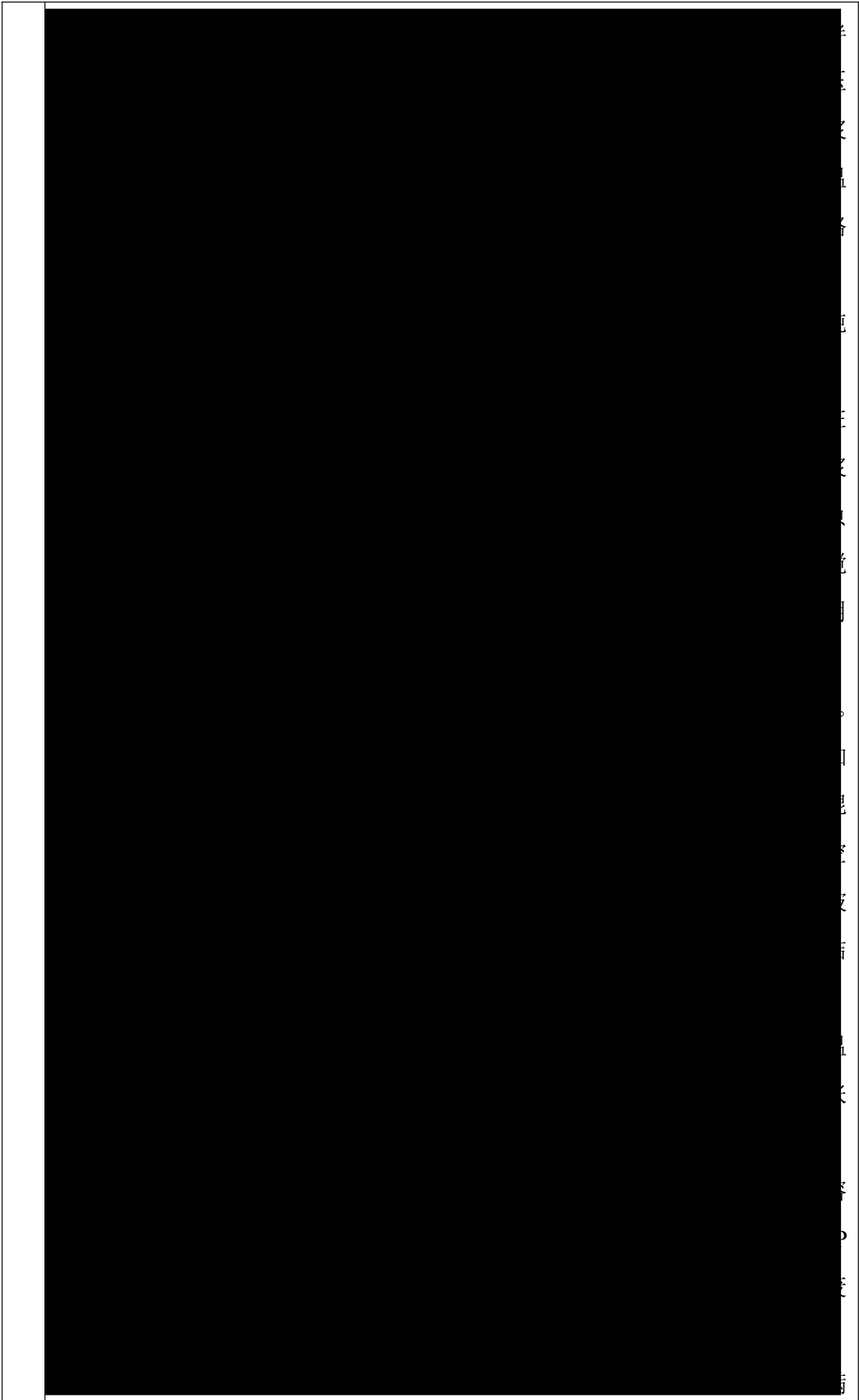


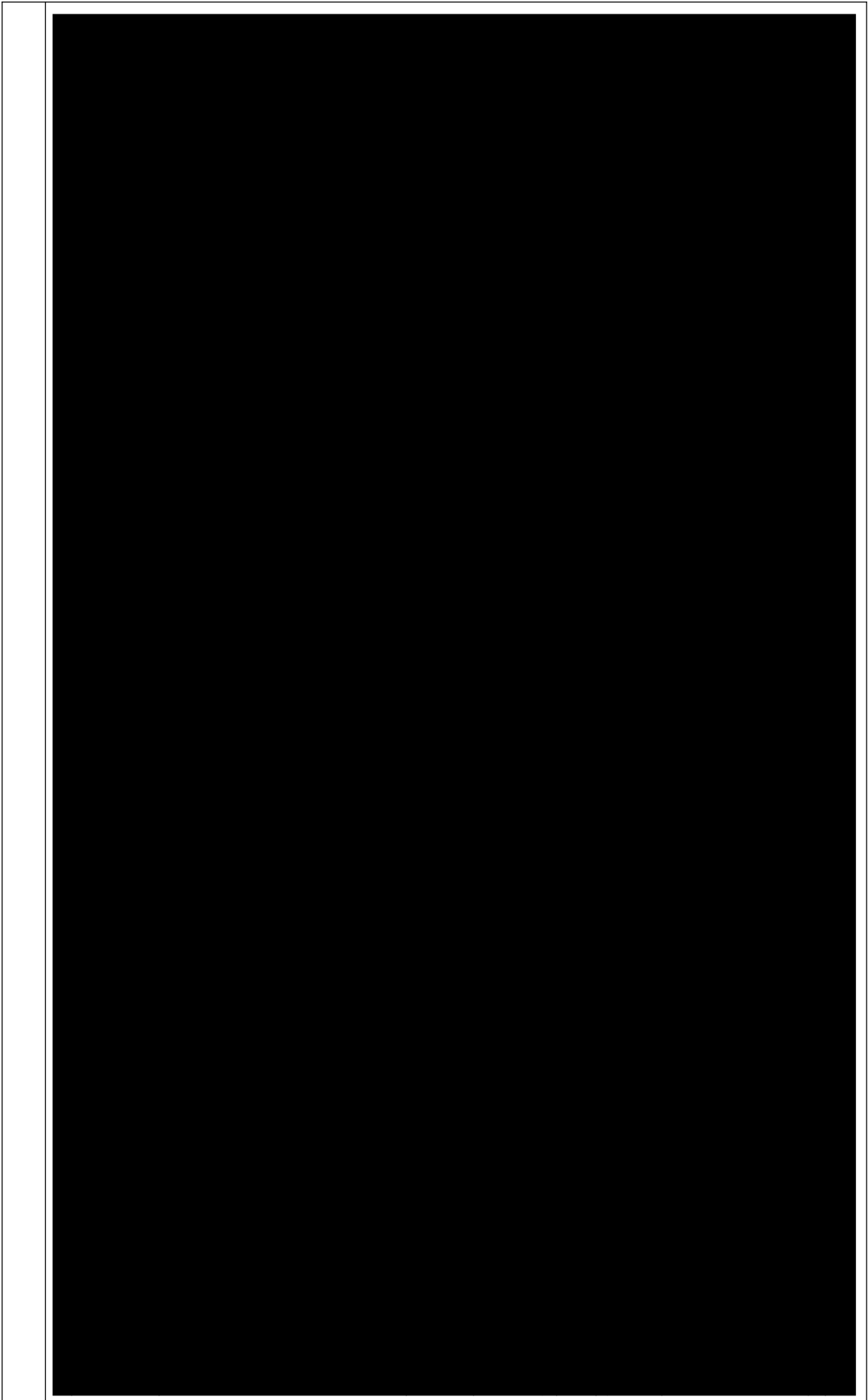


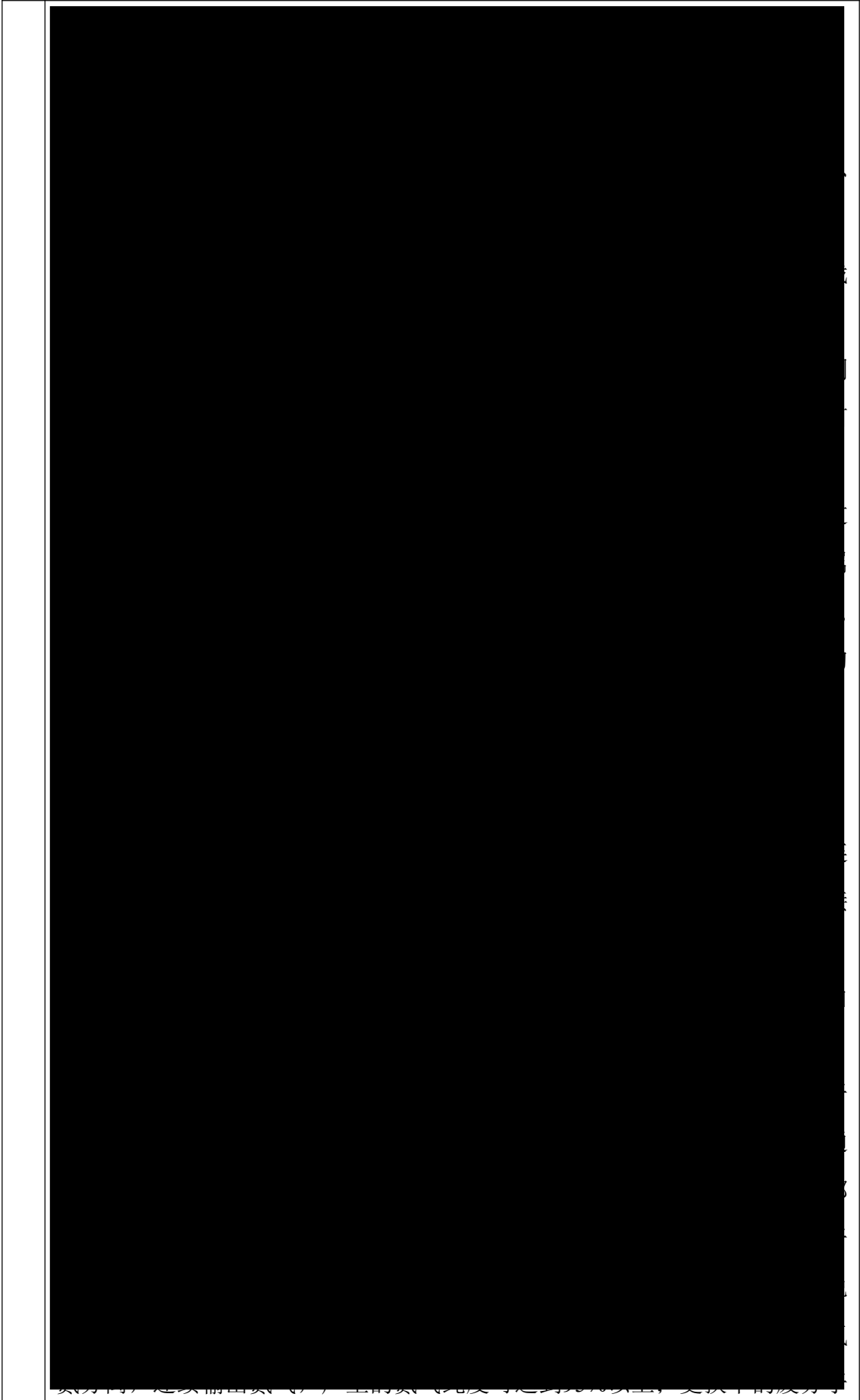


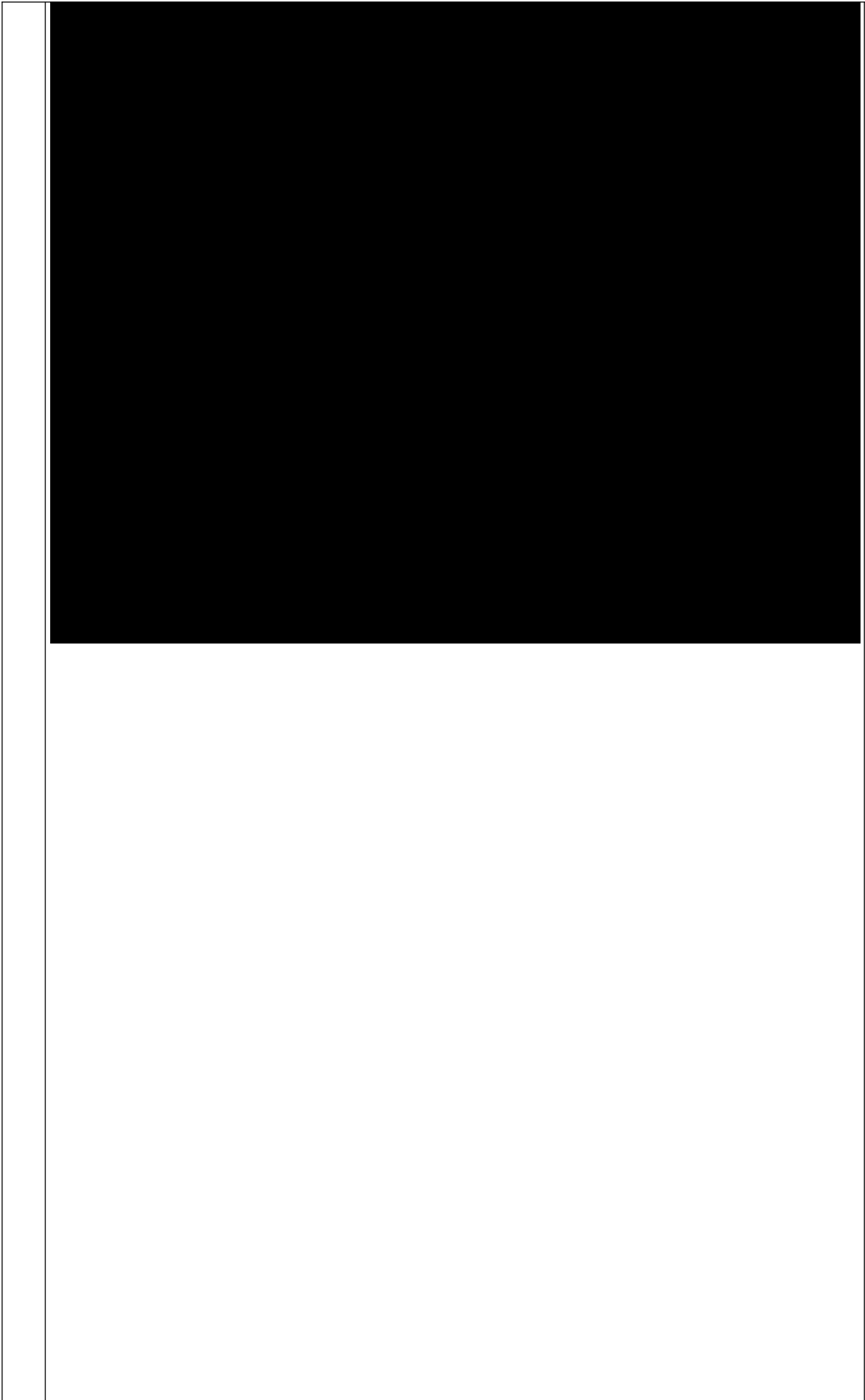


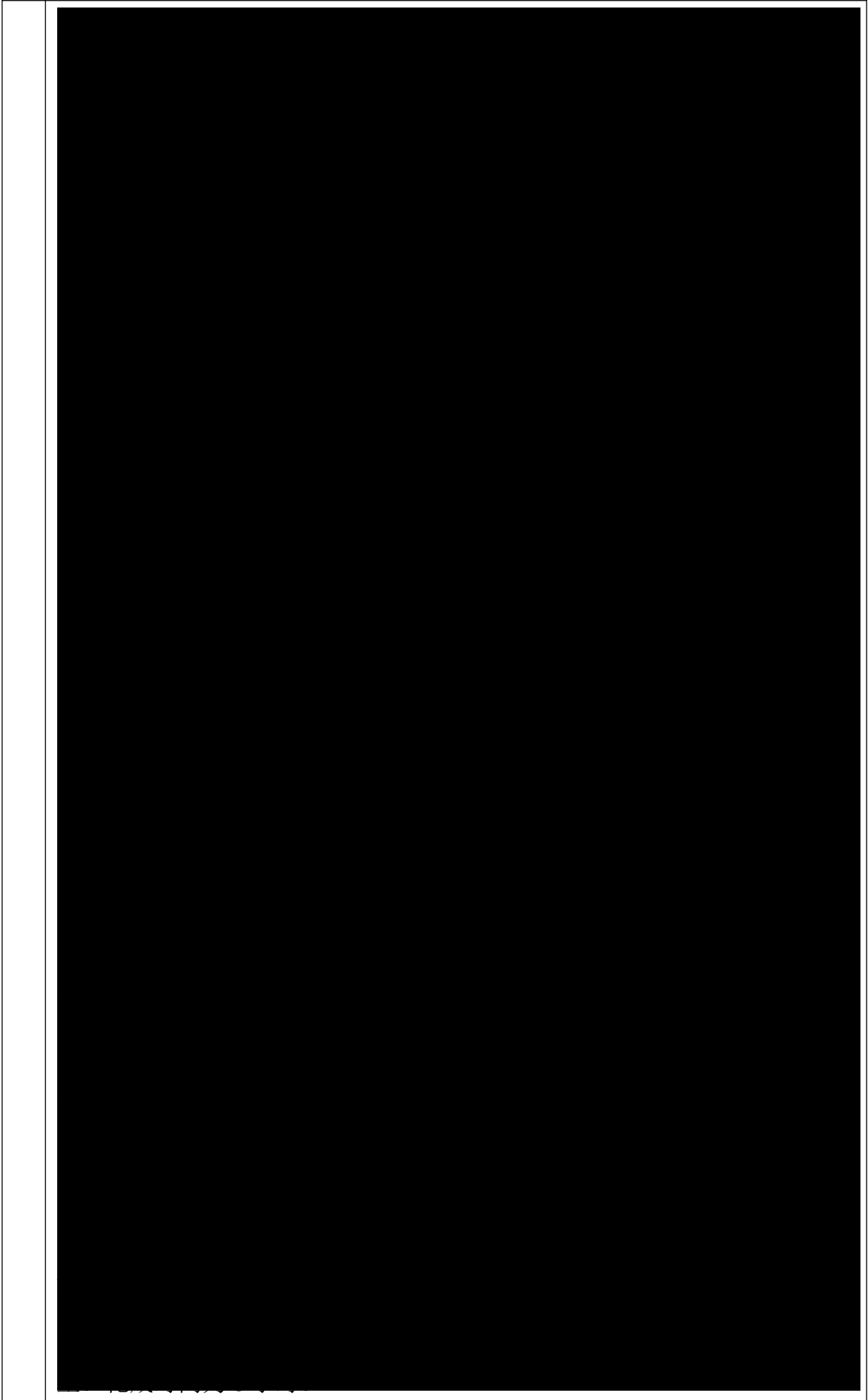


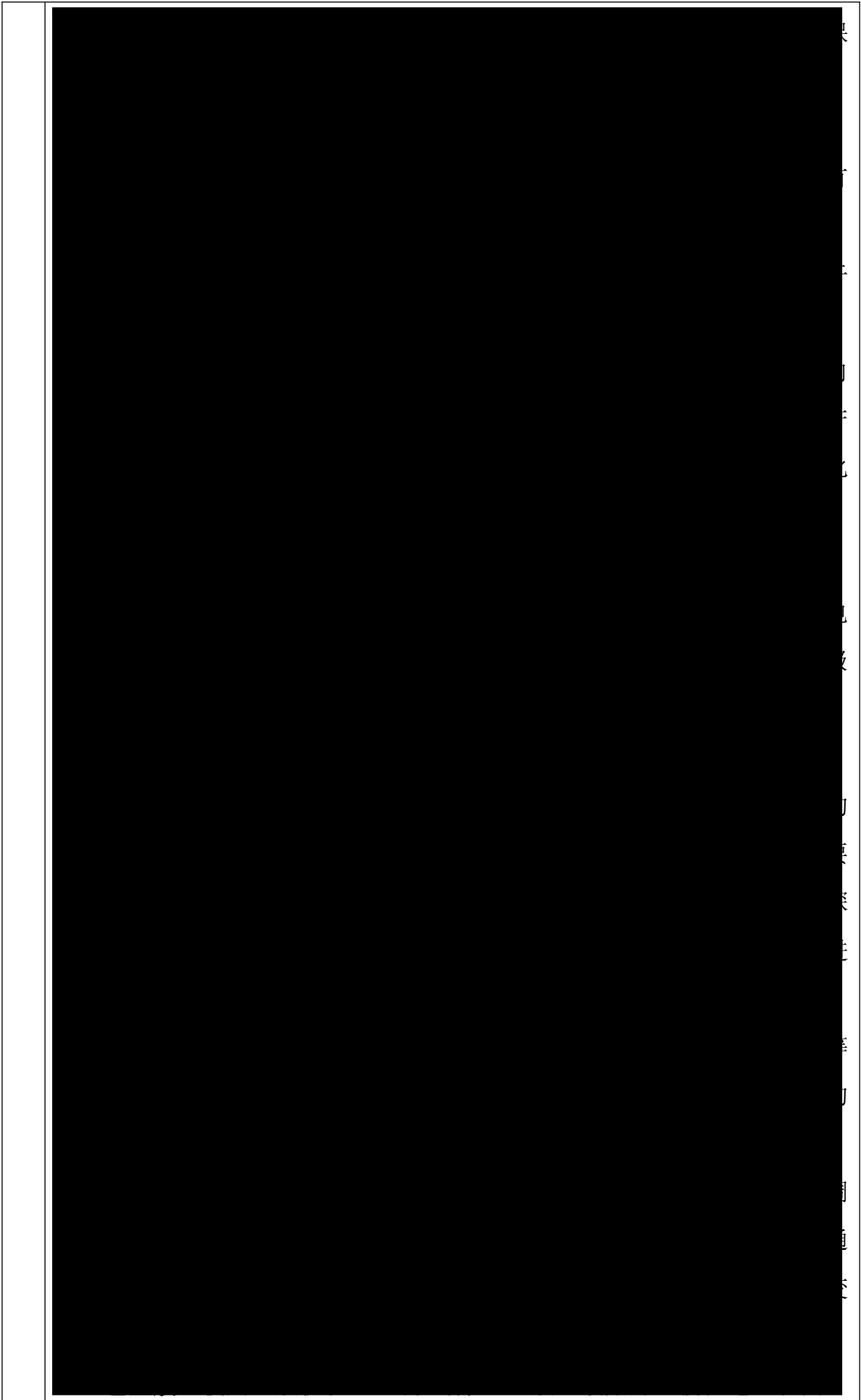


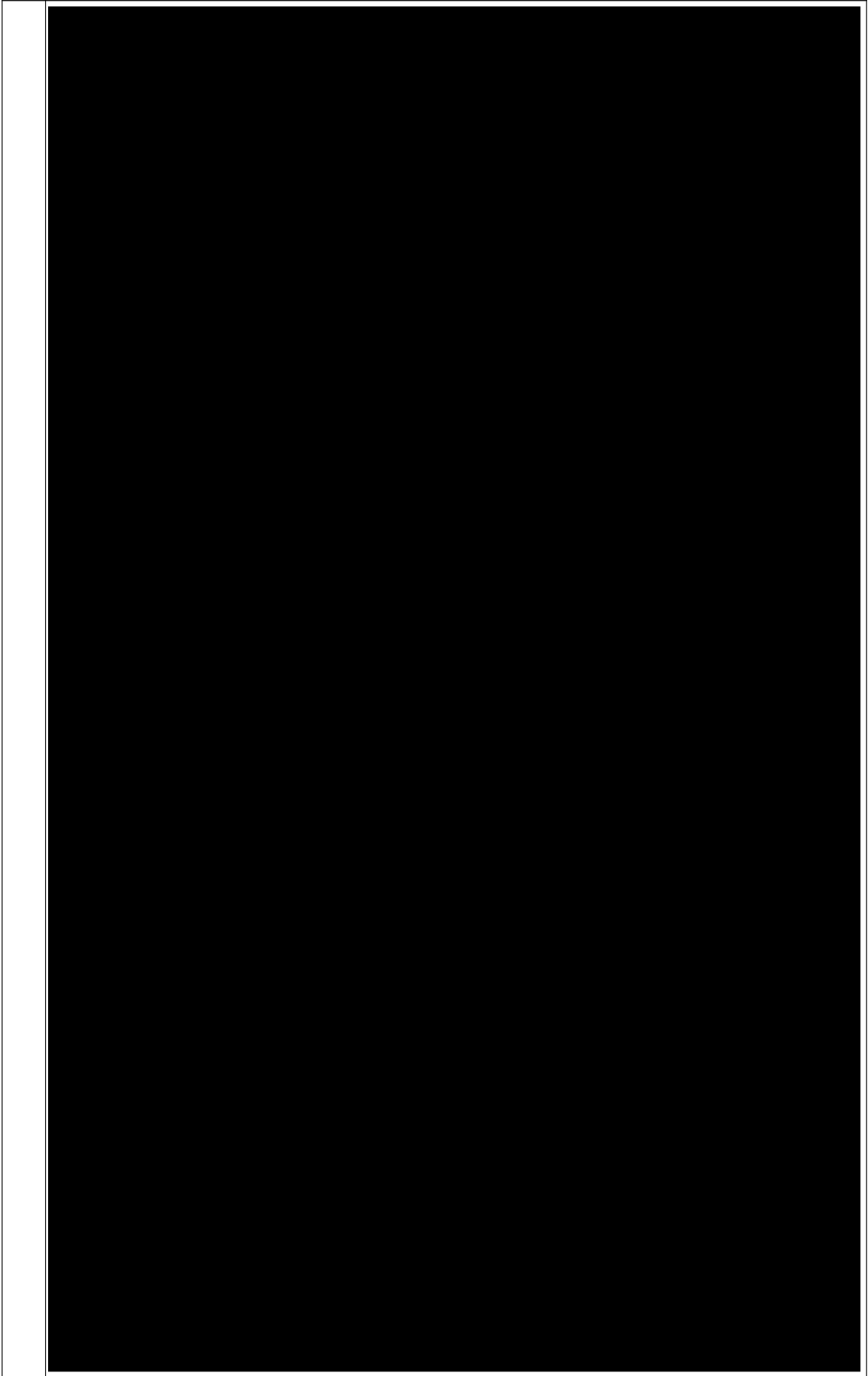












产污环节一览表

本项目产污环节见表 2-10。

表 2-10 本项目产污环节一览表

污染物类别	产污环节	编号	主要污染因子
废气	投料	G1-1、G1-2、G2-1、G2-2	颗粒物
	涂布烘干	G1-3、G1-4、G2-3、G2-4	非甲烷总烃
		G1-5、G2-5	苯乙烯
	热压	G1-6、G2-6	非甲烷总烃
	顶封	G1-7	非甲烷总烃
	注液	G1-8、G2-8、G2-9	非甲烷总烃
	转接片焊接	G2-7	颗粒物
	热熔	G2-8	非甲烷总烃
	顶盖焊接	G2-9	颗粒物
	密封钉焊接	G2-10	颗粒物
	包蓝膜	G2-11	非甲烷总烃
	测试分析	G3-1	盐酸雾、硫酸雾、硝酸雾
G3-2		非甲烷总烃	
G3-3		氟化物	
废水	混料制浆搅拌机、 管线清洗	W1-1、W1-2、W2-1、W2-2	COD、SS、总氮、氟化物
	测试分析	W3-1	实验室废水
	生活污水	/	COD、SS、氨氮、TP、 TN、动植物油
噪声	生产设备、公辅设备运行	/	噪声
固废	涂布烘干废气处理	S1-1、S2-1	NMP 废液
	正负极模切	S1-2、S1-3、S2-2、S2-3	金属边角料
	预焊裁切	S2-5	金属边角料
	叠片	S1-4、S2-4	隔膜边角料
	注液	S1-5、S2-6、S2-7	废电解液

	检验	S1-6、S2-8	废电池
	测试分析	S3-1	废电池

其他产污环节分析

- (1) 纯水制备产生的浓水；
- (2) 污水处理站处理废水过程中产生的污泥、蒸发残渣、废过滤膜；
- (3) 原辅材料拆包试过程中产生的包装袋、包装桶；
- (4) 废水处理站恶臭气处理产生的活性炭；
- (5) 实验室废气处理产生的喷淋废液、废活性炭。

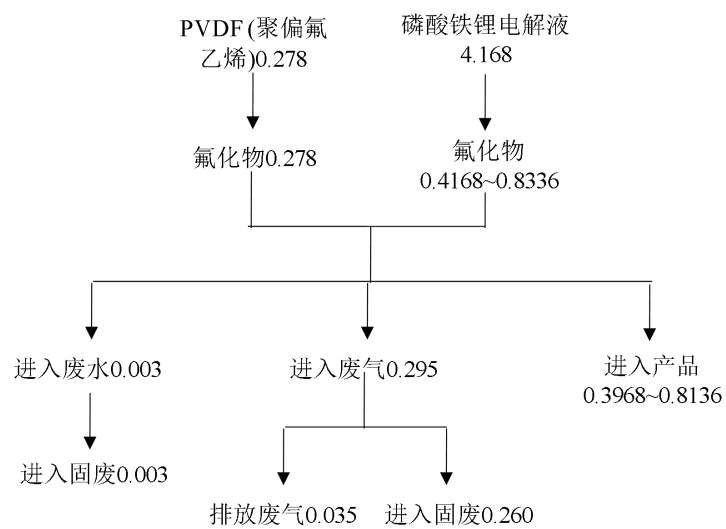


图 2-10 本项目氟平衡 (t/a)

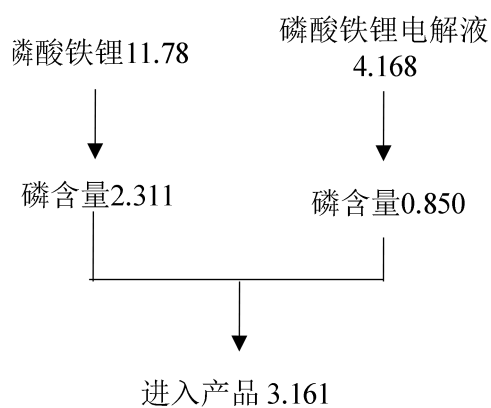


图 2-11 本项目磷平衡 (t/a)

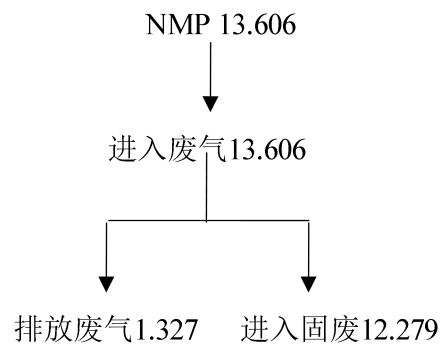


图 2-12 本项目 NMP 平衡 (t/a)

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

一、原项目情况

江苏天合储能有限公司成立之前以天合光能公司的名义于 2015 年 5 月申报了《年产 100 兆瓦时储能模组及系统组装生产项目环境影响报告表》，并于 2015 年 6 月 15 日取得常州国家高新区环境保护局的审批意见（常新环表[2015]117 号），同年 11 月成立江苏天合储能有限公司，并将该项目转移到江苏天合储能有限公司名下进行运转，并于 2016 年 6 月 20 日获得新北区环保局的验收意见（常新环验[2016]82 号），经现场核实该项目设备全部拆除完毕，今后不再进行生产。

2018 年江苏天合储能有限公司申报了《储能产品生产基地建设项目环境影响报告表》，并于 2018 年 5 月 16 日取得常州国家高新区（新北区）行政审批局的审批意见（常新行环表[2018]193 号），并于 2022 年 11 月 17 日通过了三同时自主验收（部分验收）。前道 PCBA 生产工艺尚未建设，Pack 电池生产已建设，直接购买成品 PCBA 与生产后的 Pack 电池进行总装生产，部分验收内容为 Pack 电池生产与后道总装工序。

2021 年天合光能股份有限公司申报了《天合光能长寿命大容量锂离子电芯中试基地项目环境影响报告表》，并于 2021 年 12 月 7 日取得常州国家高新区（新北区）行政审批局的审批意见（常新行环表[2021]240 号），江苏天合储能有限公司和天合光能股份有限公司两家公司为同一法人，经内部决定，“天合光能长寿命大容量锂离子电芯中试基地项目”人员、设备、固定资产全部划转入江苏天合储能有限公司，江苏天合储能有限公司于 2023 年 6 月 12 日通过了该项目的三同时自主验收。

1、公司原有项目环保手续见下表：

表 2-11 原有环保手续一览表

序号	项目	批复情况	验收	备注
1	年产 100 兆瓦时储能模组及系统组装生产项目环境影响报告表	2015 年 6 月 15 日取得常州国家高新区环境保护局的审批意见（常新环表[2015]117 号）	2016 年 6 月 20 日获得新北区环保局的验收意见（常新环验[2016]82 号）	已停产
2	储能产品生产基地建设项目环境	2018 年 5 月 16 日取得常州国家高新区（新	2022 年 11 月 17 日通过了三同时	正常生产。前道 PCBA 生产

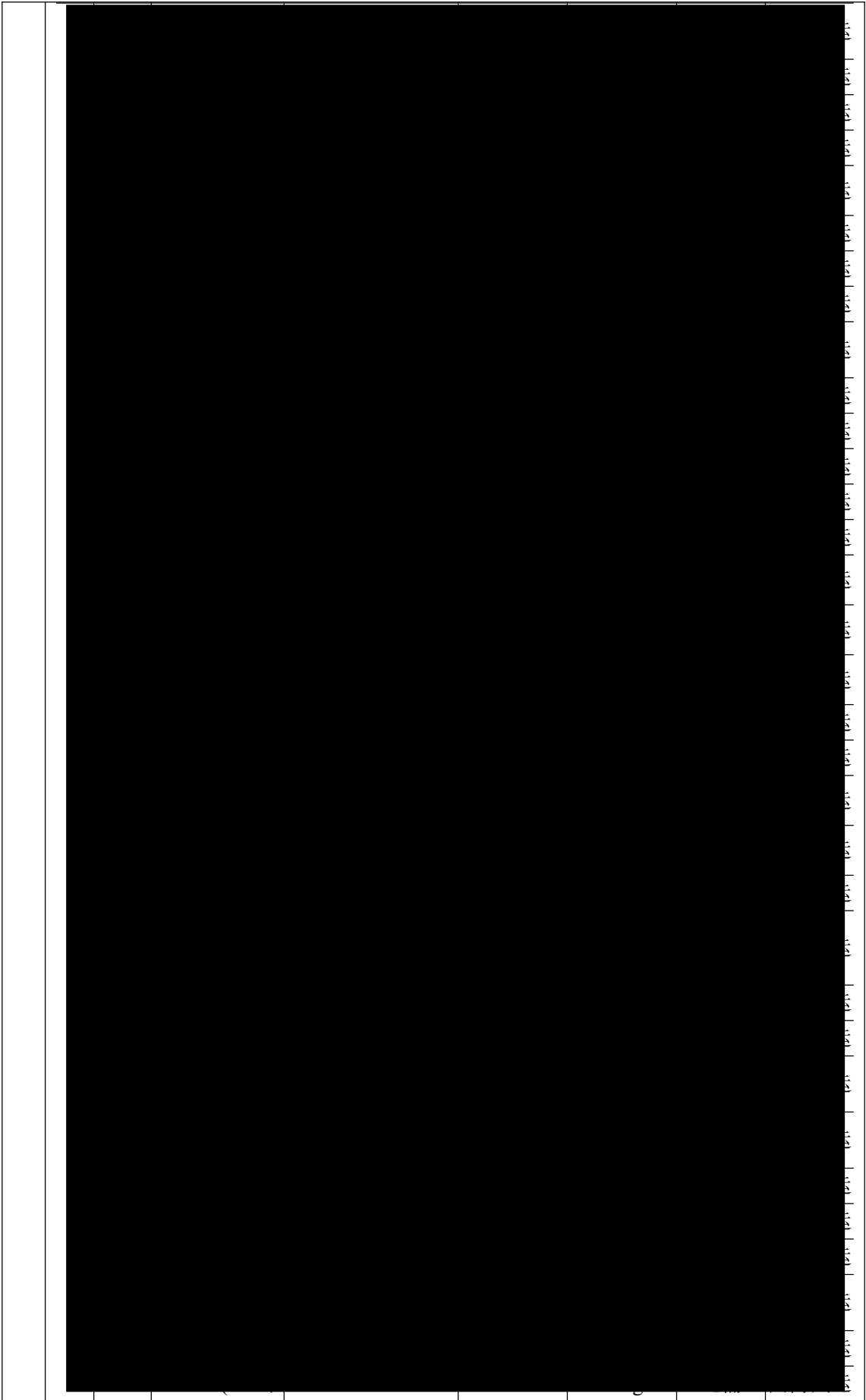
	影响报告表	北区)行政审批局的 审批意见(常新行环 表[2018]193号)	自主验收(部分验 收)	工艺尚未建 设,直接购买 成品 PCBA 与 生产后的 Pack 电池进行总装 生产,部分验 收内容为 Pack 电池生产与后 道总装工序。
3	天合光能长寿命 大容量锂离子电 芯中试基地项目 环境影响报告表	2021年12月7日取得 常州国家高新区(新 北区)行政审批局的 审批意见(常新行环 表[2021]240号)	2022年6月12日 通过了该项目的 三同时自主验收	正常生产

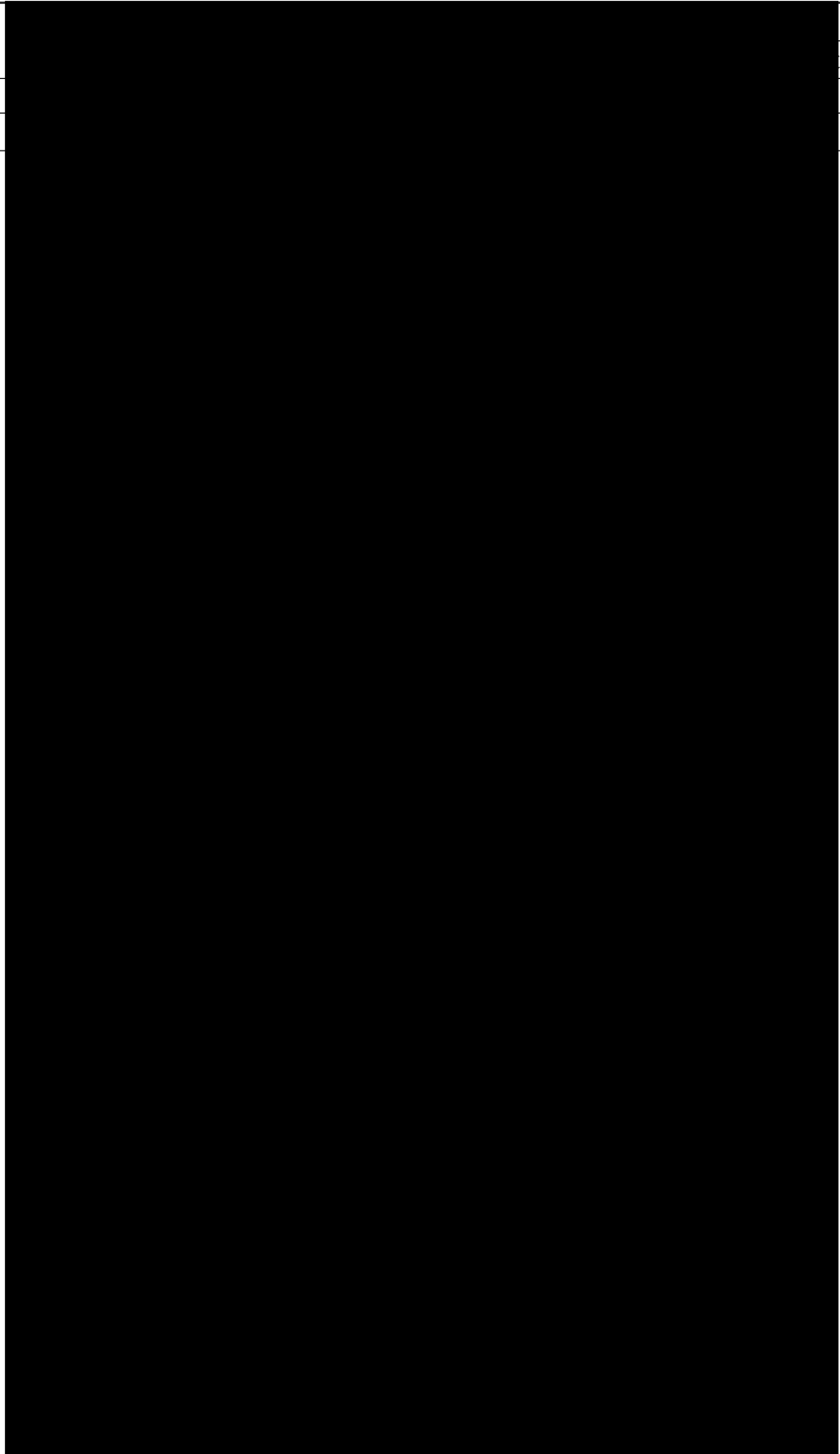
表 2-12 原有项目生产规模及产品方案 (MWh/a)

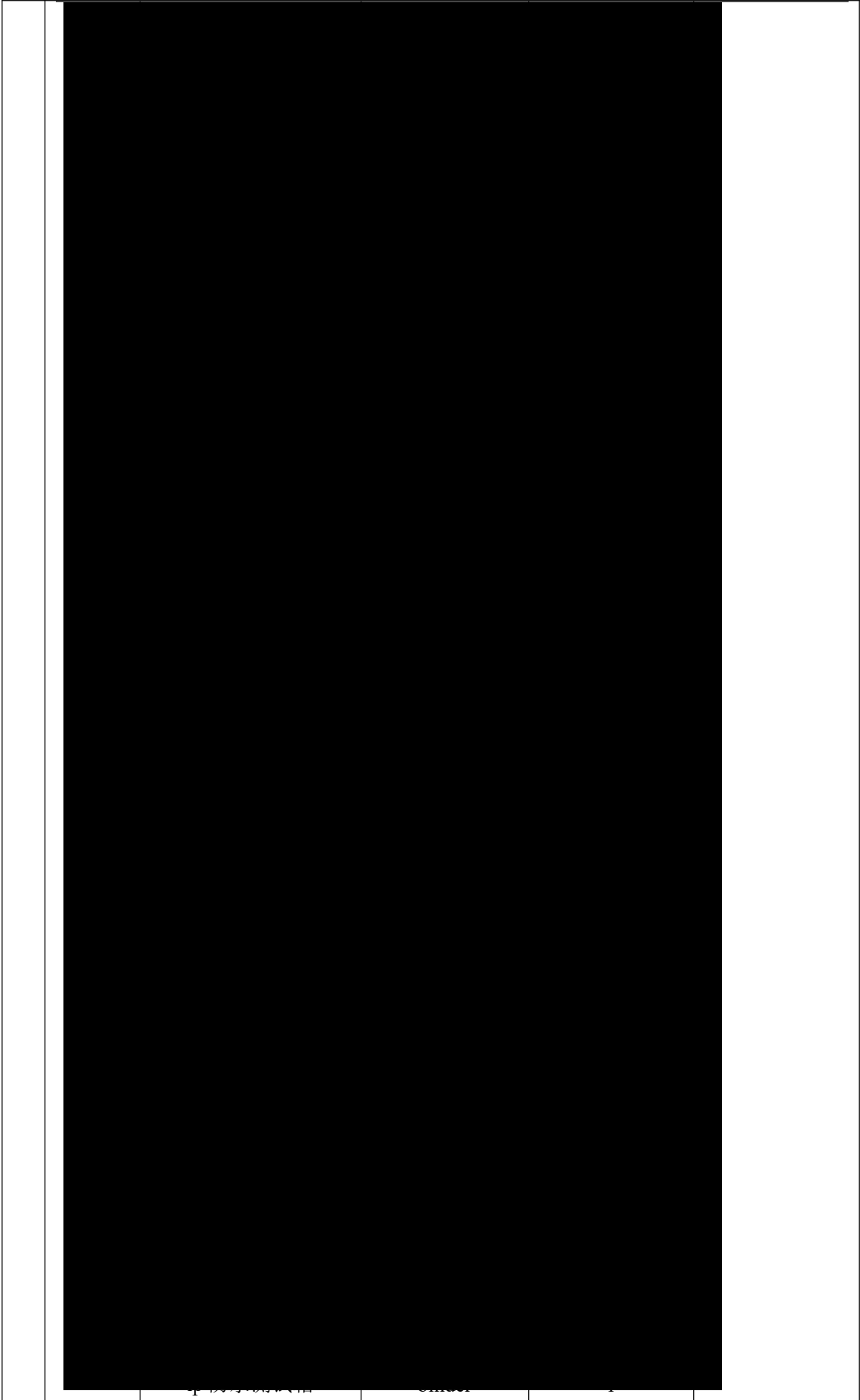
序号	产品名称		设计能力	目前实际生产产量	年运行时数
1	东北厂 区	储能模组	100	0	0
2	西北厂 区	户用、商用 储能系统	519.72	519.72	7992
3	西南厂 区	大容量储 能电池	20	20	7920

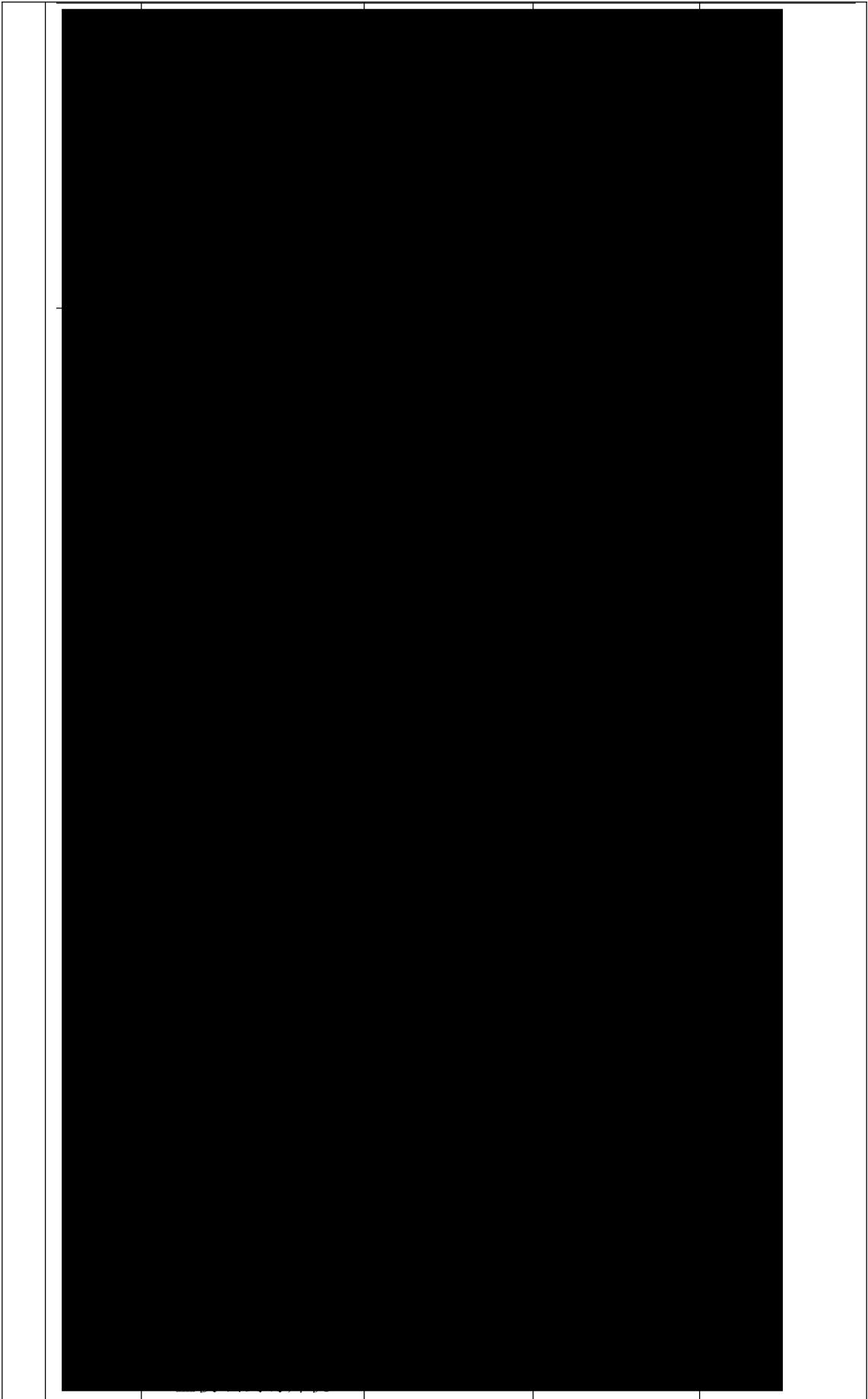
2、原有项目原辅材料用量、设备等情况

表 2-13 原有项目主要原辅材料一览表



	
--	---

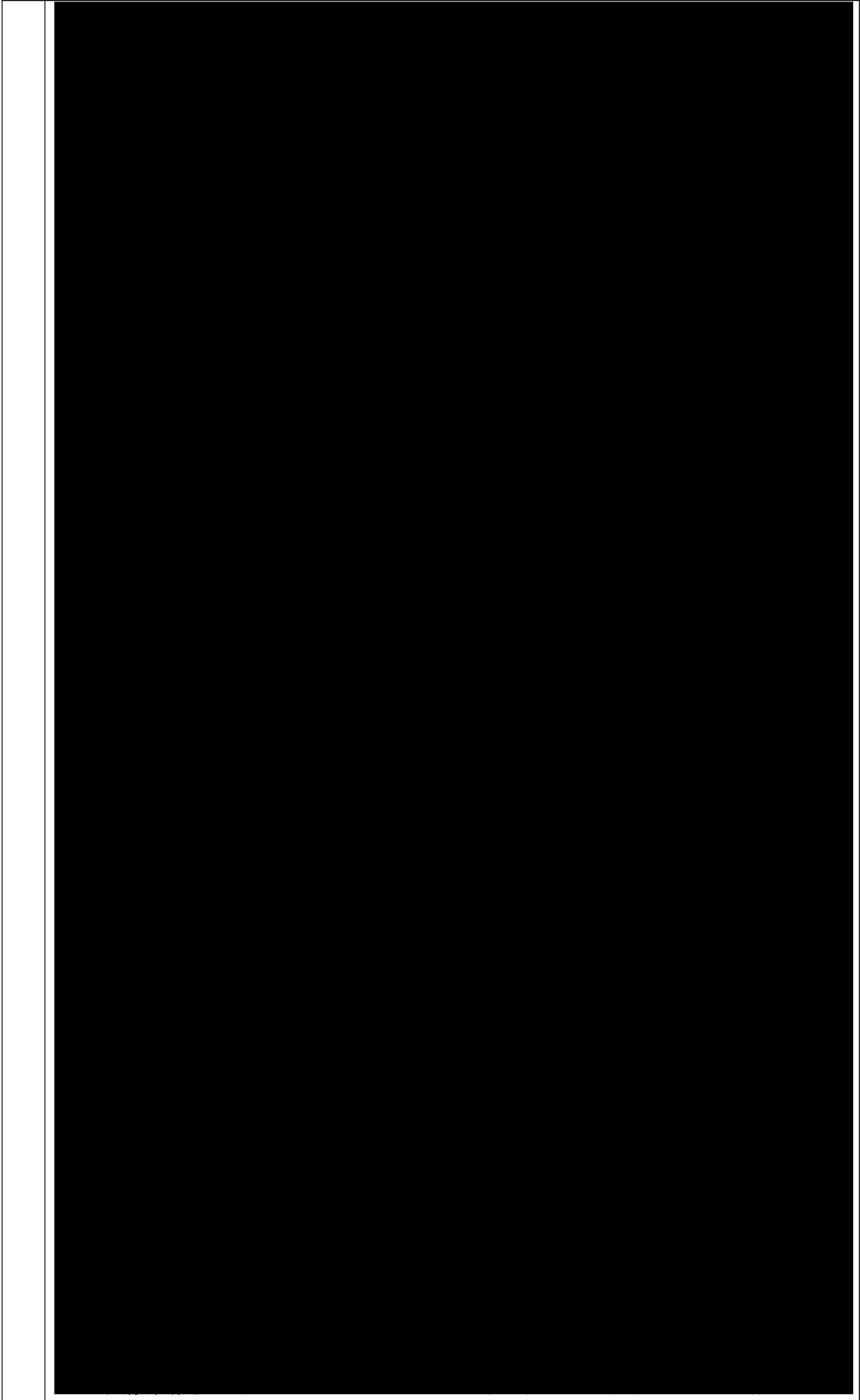


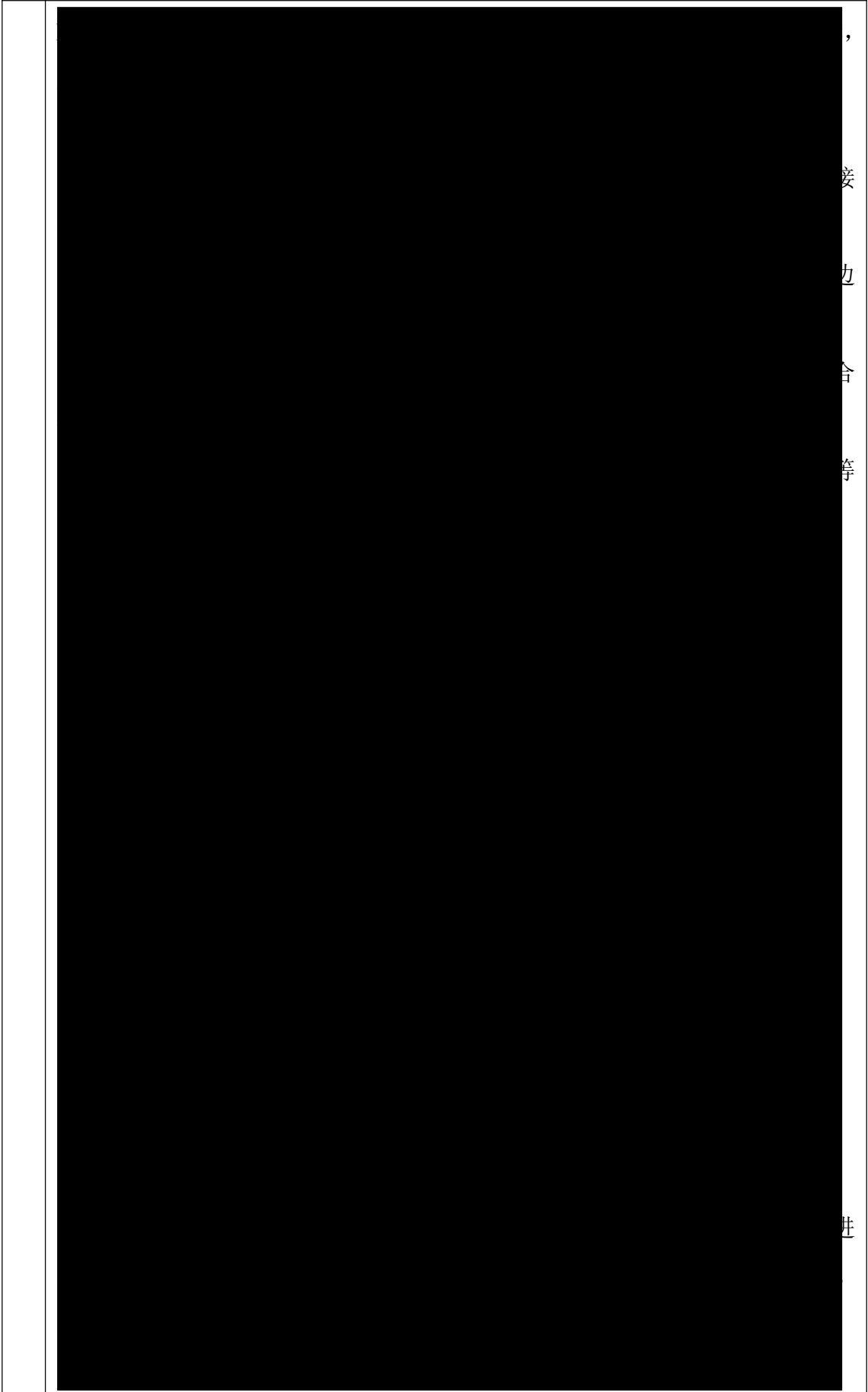


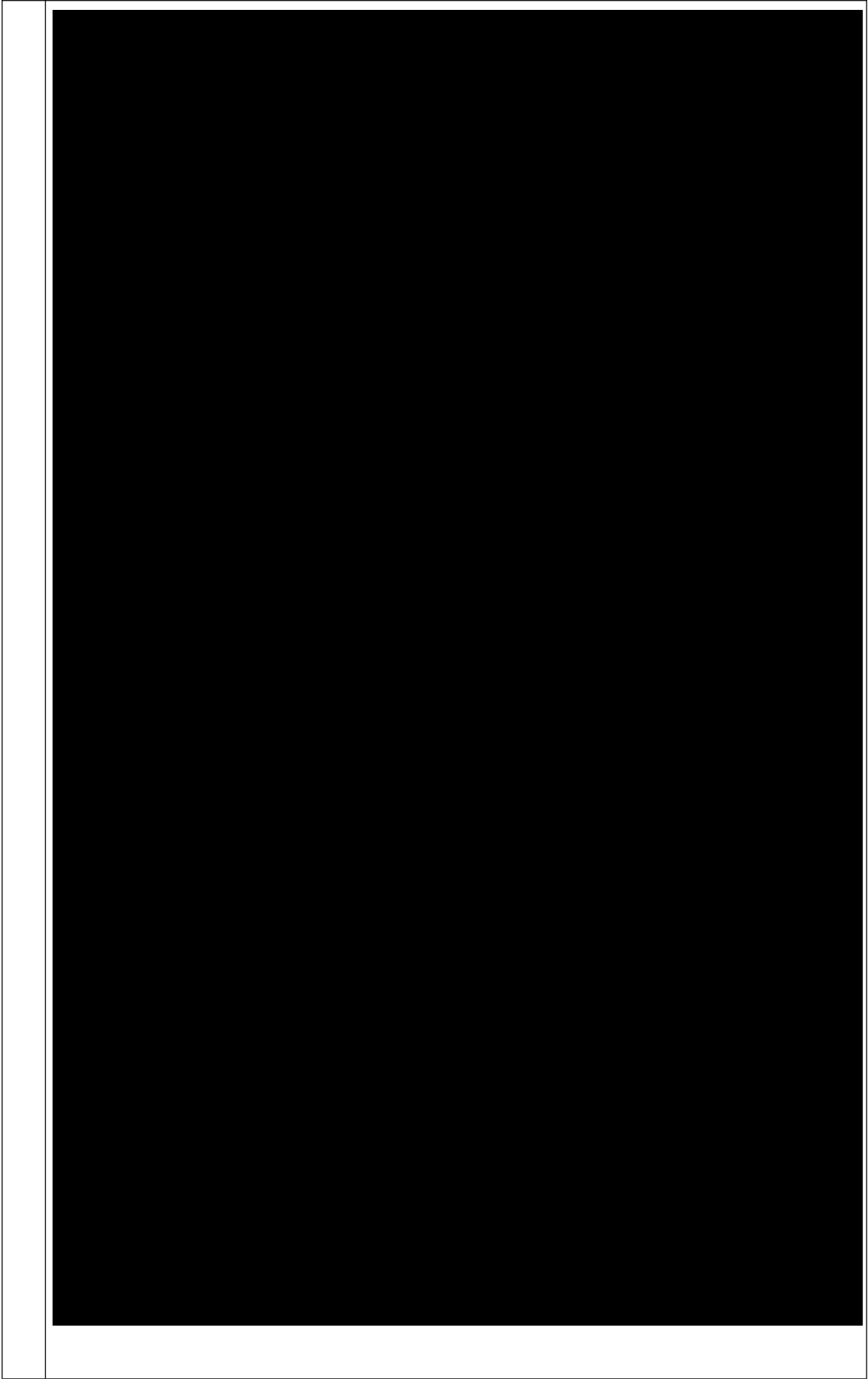
注：天然气蒸汽发生器主要用于现有项目涂布后烘干工段。

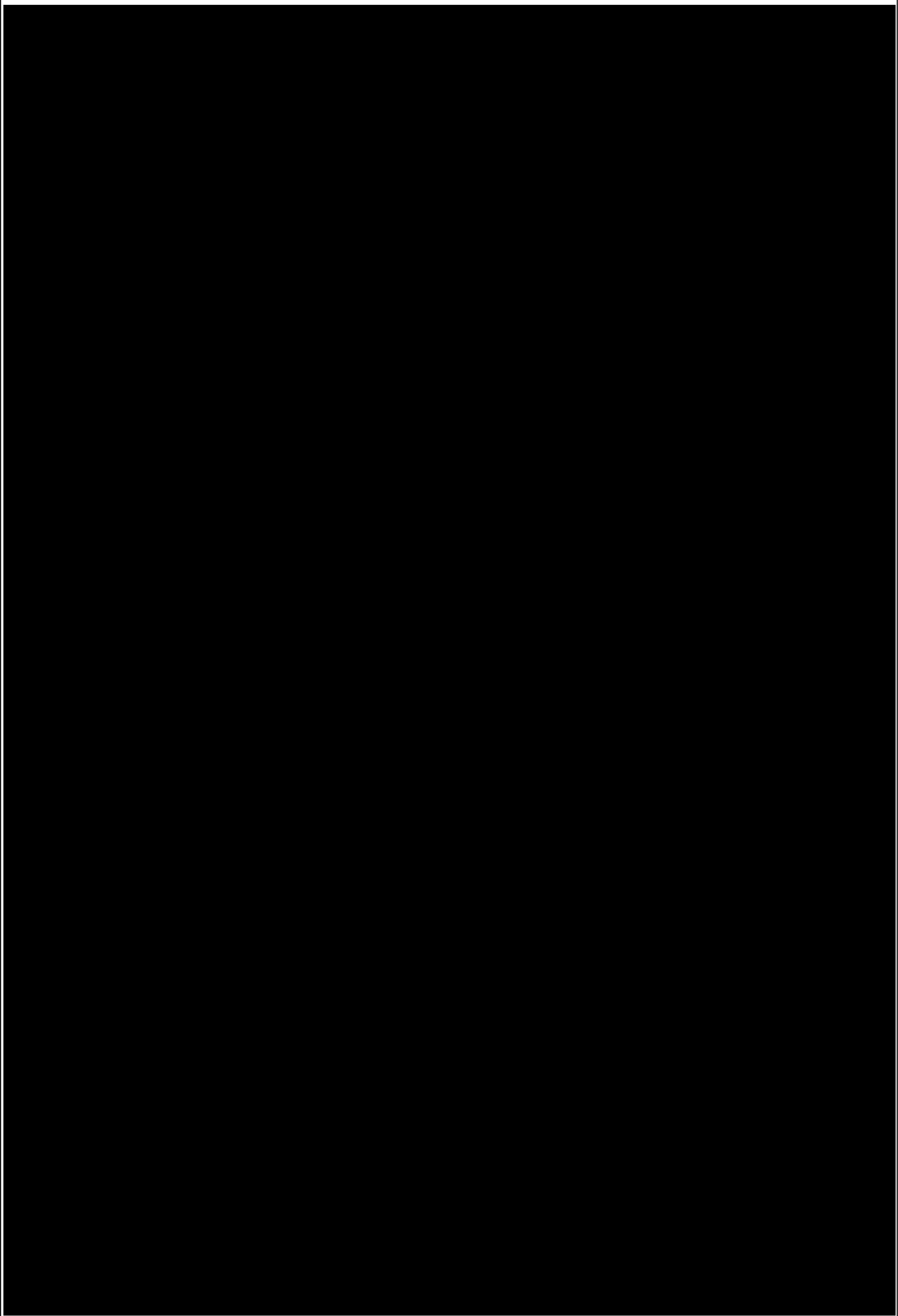
表 2-15 现有项目公辅、环保工程一览表

类别	厂区	建设名称	设计能力	备注
公用工程	西北厂区	给水	25886.7m ³ /a	市政自来水管网供给
		排水	20709m ³ /a	生活污水经化粪池处理后与隔油池处理的食堂废水接入常州市江边污水处理厂处理
		供电	403.2 万 kwh/a	由当地电网供给
环保工程		废气 脉冲除尘	1 套, 8000m ³ /h	有组织排放 P1, 处理焊接工段产生的烟尘
公用工程		给水	21m ³ /d	市政自来水管网供给
		排水	0.76m ³ /d	接入常州市江边污水处理厂处理
		供电	590 万 kwh/a	由当地电网供给
环保工程	西南厂区	投料粉尘	投料废气经设备自带袋式收尘器处理后通过 15m 高的 P1 排气筒排放	风机风量 2000m ³ /h
		涂布废气	NMP 回收装置+水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高排气筒 (P2) 有组织排放	风机风量 10000m ³ /h
		蒸汽发生器天然气燃烧废气	通过一根 10m 高排气筒 (P3) 有组织排放	风机风量 3000m ³ /h









4、原有项目产排污情况

(1) 西北厂区（户用、商用储能系统）

实际建设与验收变动情况见表 2-14。

表 2-16 实际建设与验收情况一览表（西北厂区）

污染类型	污染源	环评/批复中的防治措施	验收情况
废水	生活污水、食堂废水	生活污水经化粪池处理后与隔油池处理的食堂废水接入常州市江边污水处理厂处理	食堂暂未建设，生活污水与环评一致
废气	焊接烟尘	回流焊、波峰焊产生的锡及其化合物以及后焊产生的锡及其化合物经脉冲除尘器处理后通过15m高P1排气筒排放，未捕集的回流焊、波峰焊、后焊废气，点胶废气，激光焊接烟尘在车间内无组织排放	1、PCBA 生产线尚未建设，回流焊、波峰焊、后焊、点胶工段不在验收范围内； 2、Pack 电池激光焊接产生的焊接烟尘经滤筒除尘器处理后在车间内无组织排放
噪声	厂界环境噪声	厂房隔声、距离衰减	与环评一致
固废	一般固废仓库	一般固废暂存于一般固废仓库，一般固废外售综合利用	废边角料、不合格品、除尘灰外售综合利用
	危险固废仓库	危险固废放置于危废仓库，委托有资质单位处理	PCBA 生产线尚未建设，无危废产生

①废水

江苏天合储能有限公司于 2022 年 10 月委托江苏羲和检测技术有限公司对生活污水进行检测，检测期间企业正常生产，生产负荷已达到环评设计产能，报告编号：(2022)羲检(综)字第(1014005)号，检测数据见表 2-17。

表 2-17 原有项目水检测结果一览表

检测地点	检测项目	检测结果 (mg/L)		接管标准
		2022.10.14	2022.10.15	
废水排放口	pH (无量纲)	6.8~6.9	6.8~6.9	6.5~9.5
	化学需氧量	216~232	220~240	500
	悬浮物	88~99	90~102	400
	氨氮	29.5~31.2	29.9~31.8	45
	总磷	3.79~9.89	3.86~3.96	8
	总氮	56.1~57.9	56.4~58.3	70

根据废水检测结果，原有项目生活污水满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准。

②废气

江苏天合储能有限公司于 2022 年 10 月委托江苏羲和检测技术有限公司对厂区周边无组织废气进行检测，报告编号：(2022)羲检(综)字第(1014005)

号。

表 2-18 原有项目无组织排放废气排放情况

监测时间	检测项目	检测点位	检测结果（最大值）	限值
2022 年 10 月 14 日	颗粒物 (mg/m ³)	上风向 1#	0.133	0.5
		下风向 2#	0.200	
		下风向 3#	0.200	
		下风向 4#	0.200	
2022 年 10 月 15 日	颗粒物 (mg/m ³)	上风向 1#	0.133	0.5
		下风向 2#	0.178	
		下风向 3#	0.200	
		下风向 4#	0.200	

根据废气监测数据，原有项目无组织排放的颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的标准。

③噪声

江苏天合储能有限公司于 2022 年 10 月委托江苏羲和检测技术有限公司对厂界噪声进行检测，检测期间企业正常生产，检测企业项目正常生产且生产负荷已达到环评设计产能，报告编号：（2022）羲检（综）字第（1014005）号，具体监测数据见表 2-19。

表 2-19 原有项目厂界噪声监测结果 dB（A）

监测点位	监测结果				标准值		达标状况
	2022.10.14		2022.10.15		昼间	夜间	
	昼间	夜间	昼间	夜间			
东厂界	56.4	45.2	55.0	46.6	65	55	达标
南厂界	55.5	46.4	56.1	47.5	65	55	达标
西厂界	57.7	46.5	56.3	47.0	65	55	达标
北厂界	57.6	49.4	57.3	48.7	65	55	达标

由表 2-16 可知，原有项目厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

④固废

原有项目产生的固体废弃物主要有：废边角料、不合格品、锡尘、废包装罐、沾染胶水、锡膏的废抹布、手套、拖把、生活垃圾，处置方式见下表。

表 2-20 现有项目固体废物利用处置方式评价表 (t/a)

序号	固体废物名称	产生工段	形态	属性	废物类别	废物代码	环评预估量	实际产生量	处理/处置方式
1	边角料	贴片、剪脚、装配、组装	固	一般工业固废	10	384-001-10	20	20	外售综合利用
2	不合格品	检测、测试	固		14	384-001-14	0.1	0.1	
3	锡尘	废气处理	固		66	384-001-66	0.72	0.1	
4	废包装罐	原辅料包装	固	危险固废	HW49	900-041-49	0.1	0	/
5	沾染胶水、锡膏的废抹布、手套、拖把	日常生产	固		HW49	900-999-49	0.5	0	
6	生活垃圾	职工生活	半固	生活垃圾	/	/	100	100	环卫清运

注：PCBA 生产线尚未建设，故锡尘量少于环评量，无废包装罐、染胶水、锡膏的废抹布、手套、拖把产生；

原项目各类固体废物分类收集，分类盛放，临时存放于固定场所，临时堆放场所符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及其他相关要求。

(2) 西南厂区（大容量储能电池）

实际建设与验收变动情况见表 2-21。

表 2-21 实际建设与验收情况一览表

污染类型	污染源	环评/批复中的防治措施	验收情况
废水	地面保洁废水	地面保洁废水接管进常州市江边污水处理厂处理	根据产品质量要求，地面不能有水，地面保洁改用吸尘器清洁
	生活用水	所需劳动力从天合光能调剂	目前厂内的 153 名员工从天合光能划转入天合储能
废气	投料粉尘	投料废气经设备自带袋式收尘器处理后通过 15m 高的 P1 排气筒排放	与环评一致
	涂布废气	正极、负极涂布烘干废气经负压吸风进入 NMP 回收装置+水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高排气筒 (P2) 有组织排放	实际建设过程中负极无需使用 NMP，因此负极无涂布烘干废气产生，仅正极经负压吸风进入 NMP 回收装置+水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高排气筒 (P2) 有组织排放
	蒸汽发生器天然气燃烧废气	通过一根 15m 高排气筒 (P3) 有组织排放	通过一根 10m 高排气筒 (P3) 有组织排放。(原有项目天然气燃烧废气排气筒不属于主要排气筒，因此排气筒高度降低，在

			符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022) 4.1 有组织排放控制要求的前提下,不属于重大变动)
噪声	厂界环境噪声	厂房隔声、距离衰减	与环评一致
固废	一般固废仓库	一般固废暂存于一般固废仓库,一般固废外售综合利用	与环评一致,存放的一般固废为废金属边角料、废隔膜边角料、不合格电芯、电池、布袋收尘、废包装
	危险固废仓库	一座150m ² 的危险固废仓库,危险固废放置于危废仓库,委托有资质单位处理	与环评一致,暂存的危险固废为废包装桶、废电解液、NMP 废液、清洗废液、喷淋废液、废活性炭

①废水

江苏天合储能有限公司于 2023 年 4 月委托江苏久诚检验检测有限公司对生活污水进行检测,检测期间企业正常生产,生产负荷已达到环评设计产能,报告编号: JCY20220285,检测数据见表 2-22。

表 2-22 原有项目水检测结果一览表

检测地点	检测项目	检测结果 (mg/L)		接管标准
		2023.4.12	2023.4.13	
废水排放口	pH (无量纲)	7.1~7.1	7.1~7.1	6.5~9.5
	化学需氧量	144~149	153~204	500
	悬浮物	124~140	124~142	400
	氨氮	11.6~11.9	12.1~14.4	45
	总磷	1.60~1.68	1.49~1.59	8
	总氮	24.0~26.8	24.3~28.0	70
	动植物油	0.66~0.88	0.75~0.86	100

根据废水检测结果,原有项目生活污水满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准。

②废气

江苏天合储能有限公司于 2023 年 4 月委托江苏久诚检验检测有限公司对的废气处理装置进出口及厂区周边无组织废气进行检测,报告编号: JCY20220285。

表 2-23 原有项目废气检测数据一览表

检测因子	监测项目	P1 排气筒	P2 排气筒	标准
	监测时间	2023.4.12~4.13	2323.4.12~4.13	/
	监测类型	排口	排口	/
	标杆流量 Nm ³ /h	1844	1776	/

废气处理装置		设备自带袋式除尘装置	NMP回收装置+水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附装置	/
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	1.2	/	30
	排放速率 kg/h	2.18×10 ⁻³	/	/
非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	/	2.63	50
	排放速率 kg/h	/	4.66×10 ⁻³	/

注：排放浓度、排放速率、标杆流量均为多次测量的平均值。

表 2-24 原有项目废气检测数据一览表

检测因子	监测项目	P3 排气筒	标准
监测时间		2023.4.12~13	/
监测类型		排口	/
标杆流量 Nm ³ /h		869	/
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	2.9	10
	排放速率 kg/h	1.51×10 ⁻³	/
二氧化硫	排放浓度 mg/m ³	ND	35
	排放速率 kg/h	/	/
氮氧化物	排放浓度 mg/m ³	19	50
	排放速率 kg/h	1.02×10 ⁻²	/

注：1、排放浓度、排放速率、标杆流量均为多次测量的平均值。

2、“ND”表示未检出，二氧化硫的检出限为 3mg/m³。

表 2-25 原有项目无组织排放废气排放情况

监测时间	检测项目	检测点位	检测结果（最大值）	限值
2023 年 4 月 12 日	颗粒物 (mg/m ³)	上风向 1#	0.218	0.3
		下风向 2#	0.292	
		下风向 3#	0.295	
		下风向 4#	0.289	
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	上风向 1#	0.66	2.0
		下风向 2#	0.74	
		下风向 3#	0.76	
		下风向 4#	0.75	
	车间外 1m 处	1.06	6.0	
2023 年 4 月 13 日	颗粒物 (mg/m ³)	上风向 1#	0.220	0.3
		下风向 2#	0.295	
		下风向 3#	0.293	
		下风向 4#	0.290	
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	上风向 1#	0.63	2.0
		下风向 2#	0.78	

		下风向 3#	0.76	6.0
		下风向 4#	0.76	
		车间外 1m 处	1.06	

根据废气监测数据，原有项目有组织、无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中的标准，天然气燃烧废气产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中的标准，车间外 1m 处无组织排放的非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的标准。

③噪声

江苏天合储能有限公司于 2023 年 4 月委托江苏久诚检验检测有限公司对厂界噪声进行检测，检测期间企业正常生产，检测企业项目正常生产且生产负荷已达到环评设计产能，报告编号：JCY20220285，具体监测数据见表 2-26。

表 2-26 原有项目厂界噪声监测结果 dB (A)

监测点位	监测结果				标准值		达标状况
	2023.4.12		2023.4.13		昼间	夜间	
	昼间	夜间	昼间	夜间			
东厂界	68.8	53.6	67.9	54.7	70	55	达标
南厂界	56.7	53.1	57.5	52.7	70	55	达标
西厂界	53.9	54.4	55.3	53.6	65	55	达标
北厂界	54.4	51.4	54.9	51.2	65	55	达标

由表 2-18 可知，原有项目东、南厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值，西、北厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

④固废

原有项目产生的固体废弃物主要有：废金属边角料、废个膜边角料、不合格电芯、电池、布袋收尘、废包装、废包装桶、废电解液、NMP 废液、清洗废液、喷淋废液、废活性炭，处置方式见下表。

表 2-27 现有项目固体废物利用处置方式评价表 (t/a)

序号	固体废物名称	产生工段	形态	属性	废物类别	废物代码	环评预估量	实际产生量	处理/处置方式
1	废金属边角料	正负极分切	固	一般	10	384-001-10	430	430	外售综合利

2	废隔膜边角料	叠片	固	工业 固废	06	384-001-06	10	10	用	
3	不合格电芯、电池	检测、测试	固		14	384-001-14	200	200		
4	布袋收尘	废气处理	固		66	384-001-66	0.1	0.1		
5	废包装	原料拆包	固		07	384-001-07	200	200		
6	废包装桶	原料包装	固	危险 固废	HW49	900-041-49	4.7	10.275	委托高邮康博环境资源有限公司处置	
7	废电解液	注液	液		HW49	900-999-49	1	10.5		
8	NMP 废液	设备清洗、废气处理	液		HW06	900-404-06	60	60		委托金为环保科技(常州)有限公司处置
9	清洗废液	设备清洗	液		HW09	900-007-09	48	48		委托无锡金东能环境科技有限公司处置
10	喷淋废液	废气处理	液		HW09	900-007-09	100	100		委托常州富创再生资源有限公司处置
11	废活性炭	废气处理	固	HW49	900-039-49	9.8	9.8	委托常州富创再生资源有限公司处置		
12	生活垃圾	职工生活	半固	生活垃圾	/	/	25.245	25.245	环卫清运	

废电解液大于环评预估量的主要原因为：外购的电解液配方有细微差异，会导致某一批次电解液全部无法使用，则会产生整桶的废电解液，原先无法使用的废电解液是由供应商回收，仅生产线上产生少量的电解液，目前废电解液供应商不进行回收，共产生的报废电解液（10.5t/a）作为危废委托有资质单位处理，因此废电解液大于原环评产生量。

废包装桶大于环评预估量的主要原因为：原有项目 NMP (N- 甲基吡咯烷酮)原料采用吨桶， NMP 吨桶由供应商回收重复使用，本次拟采用 200L/桶包装，产生的废包装桶 223 只（单桶净重 25kg， 5.575t/a）作为危废委托有资质单位处理，因此废包装桶增加至 10.275t/a。

原项目各类固体废物分类收集，分类盛放，临时存放于固定场所，临时堆放场所均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其他相关要求。

现有项目危废仓库已按《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）和《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后

危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办[2023]154号）中相关要求，设置了危险废物识别标识、配备了通讯设备、照明设施和消防设施，并在出入口、设施内部、危险固废运输车辆通道等关键位置安装了视频监控设备。危废库房内各类危险固废分类、分区储存，并设置了防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置和液体收集装置。各类危废贮存均不超过三个月，所有固废都得到合理的处置或综合利用，对环境不产生二次污染。

5、原有项目污染物排放汇总

表 2-28 原有项目总量核算 (t/a)

类别		污染物	环评量	实际排放量	
西北 厂区	废水	废水量	20709	7965	
		COD	8.284	2.708	
		SS	6.213	0.812	
		NH ₃ -N	0.621	0.253	
		TP	0.104	0.031	
		TN	1.035	0.464	
		动植物油	1.657	0	
	废气 (有组织)	锡及其化合物	0.018	0	
	固废	一般固废	0	0	
		危险固废	0	0	
生活垃圾		0	0		
西南 厂区	废水	生活废水	废水量	3960	3960
			COD	1.584	0.642
			SS	1.188	0.521
			NH ₃ -N	0.119	0.048
			TN	0.198	0.103
			TP	0.020	0.006
			动植物油	0.198	0.003
	生产废水	废水量	250	0	
		COD	0.075	0	
		SS	0.075	0	
	废气 (有组织)	颗粒物	0.2765	0.012	
		NO _x	0.773	0.081	
		VOCs	0.221	0.037	
		SO ₂	0.444	0.010	
	固废	一般固废	0	0	
		危险固废	0	0	

		生活垃圾	0	0
<p>注：1、西北厂区：食堂暂未建设，故废水实际排放量低于环评排放量；PCBA 生产线的回流焊、波峰焊未建设，故无废气（锡及其化合物）产生及排放；</p> <p>2、西南厂区：根据产品质量要求，地面不能有水，地面保洁改用吸尘器清洁，因此无生产废水产生。</p> <p>6、现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施</p> <p>（1）原有项目存在的主要环境问题</p> <p>江苏天合储能有限公司现有项目已建部分均已通过“三同时”环保验收，江苏天合储能有限公司无原有环境问题。</p> <p>（2）“以新带老”措施</p> <p>①原有项目产生的清洗废水原先作为危废委托有资质单位处理，本项目新建污水处理站，因此拟将原有项目产生的清洗废水接入厂内污水处理站进行处理；</p> <p>②原有项目设备清洗使用的纯水为外购，本项目拟增加2套纯水制备机，因此拟将原有项目外购的纯水调整为自制。</p> <p>二、出租方的情况</p> <p>天合光能股份有限公司（原常州天合光能有限公司）成立于1997年12月，是江苏省内最早从事太阳能光伏发电技术研究和生产的光伏企业之一。公司位于江苏省常州天合光伏产业园天合路2号，主要产品有多晶铸锭、太阳能硅片、太阳能电池片、太阳能电池组件、光伏电站成套系统等产品，在太阳能光伏生产领域具备了丰富的经验和成熟的技术，目前已成为国内甚至全球领先的光伏公司。公司员工人数为11000人，主要分布在东南厂区、西南厂区及西北厂区。</p> <p>本项目主要位于西南厂区，天合光能股份有限公司在西南厂区除作为厂区配套工程的屋顶光伏发电、变电所项目正产运行外，所有生产项目均已停止运行，所有相关生产设备已撤出西南厂区，西南厂区的环境责任主体为江苏天合储能有限公司。</p>				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	环境空气质量现状						
	1、环境空气质量：						
	(1) 区域达标判定						
	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量报告或环境质量报告书中的数据或结论。						
	本次评价选取 2022 年作为评价基准年，根据《2022 年常州市环境状况公报》，项目所在区域常州市各评价因子数据见表 3-1。						
	表 3-1 大气基本污染物环境质量现状						
	区域	评价因子	平均时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标率	达标情况
	常州市	SO ₂	年平均浓度	7	60	100%	达标
			日均浓度范围	4~13	150	100%	达标
		NO ₂	年平均浓度	28	40	100%	达标
日均浓度范围			8~82	80	99.5%	达标	
PM ₁₀		年平均浓度	55	70	100%	达标	
		日均浓度范围	13~181	150	98.6%	达标	
PM _{2.5}		年平均浓度	33	35	100%	达标	
		日均浓度范围	7~134	75	94.6%	超标	
CO		日平均第 95 百分位	1000	4000	100%	达标	
O ₃		日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	175	160	82.5%	超标	
表 3-2 本项目最近站点（安家站）空气质量现状							
区域	评价因子	平均时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况		
安家站	SO ₂	年平均浓度	8	60	达标		
	NO ₂	年平均浓度	28	40	达标		
	PM ₁₀	年平均浓度	56	70	达标		
	PM _{2.5}	年平均浓度	35	35	达标		
	CO	日平均第 95 百分位	1000	4000	达标		
	O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	178	160	超标		
2022 年常州市环境空气中 SO ₂ 、NO ₂ 、细颗粒物(PM _{2.5})、颗粒物(PM ₁₀)年均值和 CO 日平均第 95 百分位均达到环境空气质量二级标准；细颗粒物							

(PM_{2.5})日均值浓度、臭氧日最大8小时滑动均值均超过环境空气质量二级标准。项目所在区O₃、细颗粒物(PM_{2.5})超标,因此判定为非达标区。

(2)环境空气改善对策:

环境空气改善对策:

根据《2022年常州市环境状况公报》大气污染防治中相关内容;

1、工业源减排

组织78家钢铁、火电、水泥等行业排放大户开展友好减排、深度减排;完成4家水泥企业超低排放改造。

2、臭氧污染防治

完成44个集群、1028家企业的整治提升,完成182家重点企业的清洁原料源头替代、9家钢结构和375家包装印刷企业清洁原料替代,积极推进190家VOCs重点监管企业全部安装VOCs自动监测设备并联网。

3、扬尘污染防治

开展秋冬季扬尘污染专项整治行动,建立工地、裸地、港口码头挂钩责任人制度,开展帮扶督导,积极运用通报、曝光、约谈、问责等手段,推动问题整改。

4、“绿色车轮计划”

1994辆巡游出租车(网约车)采用新能源或清洁能源车辆,在环卫、公交、邮政等公共领域开展全面电动化试点;注销淘汰老旧汽车9980辆,其中国III及以下排放标准柴油车4608辆,超额完成年度淘汰报废任务。

5、机动车排气监管

强化监督抽测,完成各类机动车监督抽测5452辆·次,开展工程机械监督检查1150台·次、抽测881台·次,加强储油库和加油站油气回收设施的检查。

通过上述工作的不断推进实施,常州市环境空气质量将得到持续改善。

(3)大气环境质量现状引用结果及评价

本次非甲烷总烃浓度现状引用江苏久诚检验检测有限公司于2021年8月1日至2021年8月6日对常州市拓展包装材料有限公司所在地非甲烷

总烃因子的实测数据，引用检测报告编号：JCH20210319 号。

引用数据有效性分析：①根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》可知，大气引用数据三年内有效，本项目引用 2021 年 8 月 4 日至 2021 年 8 月 6 日环境空气质量现状监测数据，引用时间不超过 3 年；②引用点位常州市拓展包装材料有限公司位于本项目西南方向大约 350m 处，且区域内污染源未发生重大变化，监测频次、监测方法等符合要求，监测引用点位在本项目环境空气评价范围内，因此，本项目大气环境质量现状引用数据有效。具体监测数据统计结果见下表。

表 3-3 引用数据统计结果汇总 (mg/m³)

测点编号	测点名称	污染物名称	小时浓度		
			浓度范围	标准	超标率
G1	常州市拓展包装材料有限公司	非甲烷总烃	0.58~0.64	2.0	0%

根据表 3-2 引用数据结果可以看出，引用因子非甲烷总烃在引用点未出现超标现象，评价区域内环境空气中非甲烷总烃小时平均浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。

2、地表水环境质量现状

（1）区域水环境公报

根据《2022 年常州市环境状况公报》中相关内容，2022 年，常州市纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 20 个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)Ⅲ类标准的断面比例为 80.0%，无劣于Ⅴ类断面，洮滆两湖总磷分别同比下降 18.1%、12.3%。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的 51 个断面，年均水质达到或好于Ⅲ类的比例为 92.2%，无劣于Ⅴ类断面，全市水环境质量创有监测记录以来最好水平，河流断面优Ⅲ比例达 100%，优Ⅱ比例 47.1%，同比提升 25.5 个百分点，位列全省第一。

（2）地表水环境质量现状引用

根据省生态环境厅、省水利厅《关于印发<江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）>的通知》（苏环办[2022]82 号）：长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。

本项目地表水环境质量现状评价设立 2 个引用断面，引用《常州威豪车辆配件有限公司》（检测报告编号：JCH20230601）中江苏久诚检验检测有限公司于 2023 年 8 月 29 日~8 月 31 日对 W1 常州市江边污水处理厂污水排放口上游 500m 处断面和 W2 常州市江边污水处理厂污水排放口下游 1500m 断面历史监测数据。

引用数据有效性分析：本次评价地表水环境质量现状引用江苏久诚检验检测有限公司于 2021 年 2 月 18 日至 2 月 20 日对 W1 常州市江边污水处理厂污水排放口上游 500m 处断面和 W2 常州市江边污水处理厂污水排放口下游 1500m 断面的监测数据（监测因子 pH、化学需氧量、NH₃-N、TP），引用时间不超过 3 年，区域内污染源未发生重大变化，监测频次、监测方法等符合要求，因此，本项目地表水质量现状引用数据有效。历史检测数据具体统计结果见表 3-4。

表 3-4 水质引用结果汇总（mg/L）

断面编号	项目	pH	COD	NH ₃ -N	TP
W1 常州市江边污水处理厂污水排放口上游 500m	浓度范围	7.3~7.4	12~14	0.212~0.264	0.05~0.08
	超标率（%）	0	0	0	0
W2 常州市江边污水处理厂污水排放口下游 1500m	浓度范围	7.3~7.6	12~14	0.187~0.262	0.04~0.08
	超标率（%）	0	0	0	0
标准限值		6~9	15	0.5	0.1

由表 3-3 可知，地表水水质现状评价结果表明，长江 W1、W2 断面的 pH、化学需氧量、氨氮、总磷各监测项目均能达到《地表水环境质量标准》中 II 类地表水标准限值。

3、环境噪声状况

项目所在地声环境功能区划分为 3 类，选择项目厂界外 4 个典型位置进行噪声监测，执行具体点位见表 3-5，噪声监测结果汇总见表 3-6。

表 3-5 声环境质量现状监测点位

点位编号	点位名称	环境功能
N1	东厂界	3 类
N2	东厂界	3 类
N3	东厂界	3 类
N4	东厂界	3 类

表3-6 噪声监测结果汇总

监测点位	监测时间	标准级别	昼间		夜间		达标状况
			监测值	标准限值	监测值	标准限值	
N1	2023.10.13	3类	62	65	52	55	达标
N2		3类	61	65	51	55	达标
N3		3类	60	65	53	55	达标
N4		3类	59	65	52	55	达标
N1	2023.10.14	3类	64	65	50	55	达标
N2		3类	62	65	53	55	达标
N3		3类	57	65	50	55	达标
N4		3类	63	65	52	55	达标

由表 3-5 监测结果汇总表明，项目所在地的昼、夜间环境噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区要求。因此，项目所在地声环境质量状况较好。

4、生态环境

本项目租赁厂房进行建设，且用地范围内无生态环境保护目标，因此本项目不进行生态环境影响现状调查。

5、电磁辐射

本项目 X-Ray、工业 CT 等设备涉及到电磁辐射，因此需要单独进行辐射环境影响评价。

6、地下水、土壤环境

本项目使用的原辅材料均通过封闭货车运输至厂内，生产车间均已做好地面硬化，可有效防风、防渗、防雨，无露天堆放，因此不存在土壤、地下水环境污染途径，对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目周边 500m 内无大气环境敏感目标。

表 3-7 水环境保护目标

保护对象	保护内容	相对厂界 m				相对排放口 m			与本项目的水利联系
		距离	坐标		高差	距离	坐标		
			X	Y			X	Y	
长江	水质	10000	2600	9800	-1	10000	2600	9800	有，纳污水体

表 3-8 其他要素环境保护目标、环境功能区划情况一览表

环境要素	环境保护对象	方位	距选址边界距离(m)	规模	环境类别
声环境	厂区外 50m 范围内无敏感保护目标				GB3096-2008 2 类
地下水	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。				/
生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标。				/

排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目生产过程中排放的颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)表 5、表 6 中的标准,未提及的炭黑尘参考执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准;测试过程中产生的硝酸雾(按 NO_x 计)、硫酸雾、盐酸雾、非甲烷总烃、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1、表 3 标准;生产过程中产生的苯乙烯,污水处理站污水处理过程中产生的氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1、表 2 中相关标准;企业厂区内无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关标准,具体标准见表 3-9、表 3-10。

表 3-9 大气污染物排放标准

污染物排放控制标准

污染物	执行标准	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	
			排气筒 m	速率 kg/h	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)表 5、表 6	30	15	/	周界外浓度最高点	0.3
非甲烷总烃		50		/		2.0
炭黑尘	15	0.51	肉眼不可见			
氟化物	3	0.072	0.02			
非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1、表 3	60	3	2.0		
硝酸雾(氮氧化物)		100	0.47	0.12		
氯化氢		10	0.18	0.05		
硫酸雾		5	1.1	0.3		
氨		/	4.9	1.5		
硫化氢	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1、表 2	/	0.33	0.06		
苯乙烯		/	6.5	5.0		

表3-10 厂区内VOC无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、污水排放标准

本项目生活污水接入常州市江边污水处理厂集中处理，接管废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准，污水厂尾水排入长江，尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准，具体见表 3-11。

表3-11 废水排放标准

类别	执行标准	标准级别	指标	标准限值
本项目 厂排口	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	表 1 B 等级标准	pH	6.5~9.5
			COD	500
			SS	400
			氨氮	45
			总氮	70
			总磷	8.0
			动植物油	100
常州市 江边污 水处理 厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	表 1 一级 A 标准	pH	6~9
			SS	10
			动植物油	1
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点 工业行业主要水污染物排放限值》 (DB32/T1072-2018)	表 2	COD	50
			氨氮	4 (6)
			总氮	12 (15)
			总磷	0.5

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

生产废水经厂区内污水处理站处理后回用于生产，回用水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)表 1 中敞开式循环冷却系统补充水，未明确的指标执行企业自主制定标准；

表 3-12 回用水水质标准

项目	执行标准	标准限值
pH 值	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)表 1 中敞开式循环冷却系统补充水	6.5~8.5
CDD		60
TN		10

氯离子		250
硫酸盐		250
SS	企业自主制定	30
氟化物		0.2

注：《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中敞开式循环冷却系统补充水中对 SS、氟化物无相关要求，因此悬浮物、氟化物执行企业自主定制要求。

3、噪声排放标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体见表 3-13。

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼	夜
厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	dB(A)	65	55

4、固废污染控制标准

一般固废：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

危险废物：执行《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办（2019）327 号）以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办[2021]207 号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401 号）和《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办[2023]154 号）。

总量控制因子和排放指标:

根据《市政府办公室关于印发<常州市建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理实施细则>的通知》(常政办发[2015]104号)等文件规定,结合本项目排污特征,确定本项目总量控制因子。

表 3-14 项目总量控制指标汇总表 t/a (西北厂区)

种类	污染物名称	原有项目		本项目			“以新带老”削减量	全厂排放量	增减量
		排放量	环评批复量	产生量	削减量	排放量			
废气	有组织	锡及其化合物	0	0.18	0	0	0	0.18	0
	无组织	锡及其化合物	0	0.1	0	0	0	0.1	0
		VOCs	0	0.05	0	0	0	0.05	0
		烟尘	0	0.05	0	0	0	0.05	0
废水	生活污水(西北厂区)	废水量	7965	20709	0	0	0	20709	0
		COD	2.708	8.284	0	0	0	8.284	0
		SS	0.812	6.213	0	0	0	6.213	0
		NH ₃ -N	0.253	0.621	0	0	0	0.621	0
		TP	0.031	0.104	0	0	0	0.104	0
		TN	0.464	1.035	0	0	0	1.035	0
		动植物油	0	1.657	0	0	0	1.657	0
固废	一般固废	0	0	0	0	0	0	0	
	危险固废	0	0	0	0	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0	

表 3-15 项目总量控制指标汇总表 t/a (西南厂区)

种类	污染物名称	原有项目		本项目			“以新带老”削减量	全厂排放量	增减量	
		排放量	环评批复量	产生量	削减量	排放量				
废气	有组织	烟(粉)尘	0.012	0.2765	0	0	0	0	0.2765	0
		SO ₂	0.037	0.221	0	0	0	0	0.221	0
		NO _x	0.010	0.444	0	0	0	0	0.444	0
		VOCs	0.081	0.773	13.627	12.9104	0.7166	0	1.4896	+0.7166
		氨	0	0	0.031	0.028	0.003	0	0.003	+0.003
		硫化氢	0	0	0.0018	0.0016	0.0002	0	0.0002	+0.0002
	无组织	氟化物	0	0	0.266	0.261	0.005	0	0.005	+0.005
		颗粒物	0.001	0.001	0.024	0	0.024	0	0.025	+0.024
		VOCs	0.027	0.027	0.7417	0	0.7417	0	0.7687	+0.7417
		氨	0	0	0.003	0	0.003	0	0.003	+0.003
废水	生活污水	硫化氢	0	0	0.0002	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
		氟化物	0	0	0.030	0	0.030	0	0.030	+0.030
		废水量	3960	3960	22440	0	22440	0	26400	+22440
		COD	0.642	1.584	8.976	0	8.976	0	10.560	+8.976
		SS	0.521	1.188	6.732	0	6.732	0	7.920	+6.732
		NH ₃ -N	0.048	0.119	0.673	0	0.673	0	0.792	+0.673
	TN	0.103	0.198	1.122	0	1.122	0	1.320	+1.122	
生产废	动植物油	TP	0.006	0.020	0.112	0	0.112	0	0.132	+0.112
		废水量	0	250	0	0	0	250	0	-250

	水	COD	0	0.075	0	0	0	0.075	0	-0.075
		SS	0	0.075	0	0	0	0.075	0	-0.075
固废		一般固废	0	0	1.376	1.376	0	0	0	0
		危险固废	0	0	138.793	138.793	0	0	0	0
		生活垃圾	0	0	165	165	0	0	0	0

2、总量平衡途径

①污水：建设项目生活污水接管进常州市江边污水处理厂集中处理，污染物排放指标在常州市江边污水处理厂内平衡，不需单独申请。

②废气：有组织非甲烷总烃 0.7166t/a、无组织非甲烷总烃 0.7417t/a、无组织颗粒物 0.024t/a，根据江苏省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发〔2014〕197号）文件的要求“上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。

③固废：固废均得到妥善处置，不排放，无需申请总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目施工期主要进行厂内设备安装，历时短且影响小，故本报告不对施工期环境进行分析。</p> <p>本项目的生产设备是采购的成品整套设备，到了现场直接接通电源开机调试即可，无需组装，仅在废气处理装置在安装管道时需要进行短暂少量的焊接，会产生少量焊接烟尘，主要采取车间排气扇加强通风高处排放的方式来减少无组织废气对周围环境影响，会产生一些焊渣和废边角料，外售综合利用。本项目生产设备安装的过程中废气治理措施会同步安装，都安装好后，需要先进行废气治理措施的调试运行，随后进行设备的调试运行，这样能保证在安装调试阶段设备产生的废气也能通过废气治理措施处理达标后排放到外环境。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>主要污染工序及产生污染物类型</p> <p>一、运营期废水环境影响和保护措施</p> <p>1.1 废水产生情况</p> <p>根据产品质量要求，地面不能有水，地面保洁采用吸尘器清洁，因此无地面清洁用水。</p> <p>（1）生活污水</p> <p>本项目新增员工 1000 人，年工作 330 天，根据《常州市农业、林牧渔业、工业、生活和服务业用水定额（2021 年修订）》，人均生活用水定额按 80L/（人·天）计，则生活用水量为 26400m³/a，产污系数按 0.85 计，则生活污水排放量为 22440m³/a，接入常州市江边污水处理厂处理。</p> <p>（2）清洗废水</p> <p>本项目每月需要对搅拌机等设备进行清洗，根据建设方提供的资料，单次清洗共需要纯水约 1.5t，年工作 330 天，则共产生清洗废水约 495t/a，接入厂内污水处理站处理。</p> <p>以新带老情况：原有项目共产生清洗废水 48t/a 作为危废委托有资质单位处理，本次拟接入厂内污水处理站进行处理；</p> <p>（3）纯水制备弃水</p>

本项目共需要纯水 495t/a, 纯水制备率约 65%, 则需要新鲜水约 761.5t/a, 产生的纯水制备弃水约 266.5t/a。本项目纯水机共 2 套 (20L/h、200L/h) 可满足全年纯水制备的需求。

以新带老情况: 原有项目设备清洗使用的纯水 60t/a 为外购, 本次拟自制, 纯水制备率约 65%, 则需要新鲜水约 92.3t/a, 产生的纯水制备弃水约 32.3t/a, 接入厂内污水处理站处理。

纯水制备弃水主要为 COD、SS、盐分, 盐分浓度相对较高, 直接回用于冷却补充水、喷淋塔废水会造成管壁结垢, 因此将纯水制备弃水接入本项目污水处理设施处理该废水。

(4) 冷却系统排水

本项目循环冷却系统用于 NMP 回收系统冷却, 根据建设单位提供的工艺参数, 冷却系统循环水量为 133m³/h (1053360t/a)。根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2007) 的相关数据和要求, 冷却塔损耗按进入冷却塔水量的 5% 计, 另外, 为了保持冷却循环系统正常运行, 需根据实际情况进行排水, 排水量为循环系统水量的 0.4%。经计算, 本项目冷却塔蒸发损耗量为 5266.8m³/a, 冷却循环系统排水约 421m³/a, 耗损部分定期补充, 冷却系统排水量进入厂区污水处理站处理。

(5) 喷淋塔废水

本项目共 2 套喷淋塔处理设施, 分别为叠片线、实验室; 叠片线产生的喷淋废水作为危废委托有资质单位处理; 实验室废气处理设置有一套水喷淋装置, 循环水箱有效容积约为 1.2m³, 每个月更换一次, 更换的喷淋塔废水约 14.4t/a, 进入厂内污水处理站处理。

(6) 实验室测试废水

项目测试过程中器皿清洗、部分试剂需要用水稀释等, 用水量约为 0.5t/a, 产污系数按 80% 计, 则产生废水约 0.4t/a, 实验室测试废有机试剂约 0.909t/a, 废酸液约 0.092t/a, 则共产生实验室废水约 1.401t/a, 进入厂内污水处理站处理。

表 4-1 本项目废水产生及排放情况（西南厂区）

废水来源	废水量 (m³/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放去向
			浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	
生活污水	22440	COD	400	8.976	化粪池	400	8.976	常州市江边污水处理厂
		SS	300	6.732		300	6.732	
		NH ₃ -N	30	0.673		30	0.673	
		TN	50	1.122		50	1.122	
		TP	5	0.112		5	0.112	
		动植物油	100	2.244	隔油池	50	1.122	
清洗废水	543	pH	8~9		芬顿+pH调节+混凝+A/O+三级过滤+超滤+二级膜过滤+蒸发	膜出水全部回用于生产,蒸发残渣委托有资质单位处理		
		COD	3000	1.629				
		SS	1000	0.543				
		TN	150	0.081				
		氟化物	5	0.003				
喷淋塔废水	14.4	pH	6~7					
		COD	1200	0.017				
		SS	600	0.009				
		TN	100	0.001				
		氯化物	20	0.0003				
纯水制备弃水	298.8	pH	8.0~9					
		COD	40	0.012				
		SS	40	0.012				
实验室废水	1.401	pH	3.0~6.0					
		COD	8000	0.011				
		SS	4000	0.006				
		氯化物	1000	0.001				
		硫酸盐	800	0.001				
		TN	600	0.001				
冷却系统排水	421	COD	80	0.034				
		SS	60	0.025				
接管废水（生活污水）	22440	COD	400	8.976	常州市江边污水处理厂	50	1.122	长江
		SS	300	6.732		10	0.224	
		NH ₃ -N	30	0.673		4	0.090	
		TN	50	1.122		12	0.269	
		TP	5	0.112		0.5	0.011	
		动植物	50	1.122		1	0.022	

油

表 4-2 全厂废水产生及排放情况（西南厂区）

废水来源	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放去向					
			浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)						
生活污水	26400	COD	400	10.56	化粪池	400	10.56	常州市江边污水处理厂					
		SS	300	7.92		300	7.92						
		NH ₃ -N	30	0.792		30	0.792						
		TN	50	1.320		50	1.320						
		TP	5	0.132		5	0.132						
		动植物油	100	2.640	隔油池	50	1.320						
清洗废水	543	pH	8~9		芬顿 +pH 调节+混凝 +A/O+三级过滤+超滤+二级膜过滤+蒸发	膜出水全部回用于生产，蒸发残渣委托有资质单位处理							
		COD	3000	1.629									
		SS	1000	0.543									
		总氮	50	0.081									
		氟化物	3	0.003									
喷淋塔废水	14.4	pH	8~9					芬顿 +pH 调节+混凝 +A/O+三级过滤+超滤+二级膜过滤+蒸发	膜出水全部回用于生产，蒸发残渣委托有资质单位处理				
		COD	1200	0.017									
		SS	600	0.009									
		TN	100	0.001									
		氯化物	20	0.0003									
纯水制备弃水	298.8	pH	8.0~9		芬顿 +pH 调节+混凝 +A/O+三级过滤+超滤+二级膜过滤+蒸发	膜出水全部回用于生产，蒸发残渣委托有资质单位处理							
		COD	40	0.012									
		SS	40	0.012									
实验室废水	1.401	pH	3.0~6.0								芬顿 +pH 调节+混凝 +A/O+三级过滤+超滤+二级膜过滤+蒸发	膜出水全部回用于生产，蒸发残渣委托有资质单位处理	
		COD	8000	0.011									
		SS	4000	0.006									
		氯化物	1000	0.001									
		硫酸盐	800	0.001									
		总氮	600	0.001									
冷却系统排水	421	COD	80	0.034				芬顿 +pH 调节+混凝 +A/O+三级过滤+超滤+二级膜过滤+蒸发	膜出水全部回用于生产，蒸发残渣委托有资质单位处理				
		SS	60	0.025									

表 4-3 全厂废水产生及排放情况（西北厂区）

废水来源	废水量 (m³/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放去向
			浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	
生活污水	7965	COD	400	3.186	化粪池	400	3.186	常州市江边污水处理厂
		SS	300	2.390		300	2.390	
		NH ₃ -N	30	0.239		30	0.239	
		TN	50	0.398		50	0.398	
		TP	5	0.040		5	0.040	
食堂废水	12744	COD	400	0.100	隔油池	400	0.100	常州市江边污水处理厂
		SS	300	5.098		300	5.098	
		NH ₃ -N	30	3.823		30	3.823	
		TN	50	0.637		50	0.637	
		TP	5	0.064		5	0.064	
		动植物油	150	1.657		89.22	1.137	

1.2 废水防治措施

本项目建设一套污水处理站（5t/d），废水处理工艺流程见图 4-1。

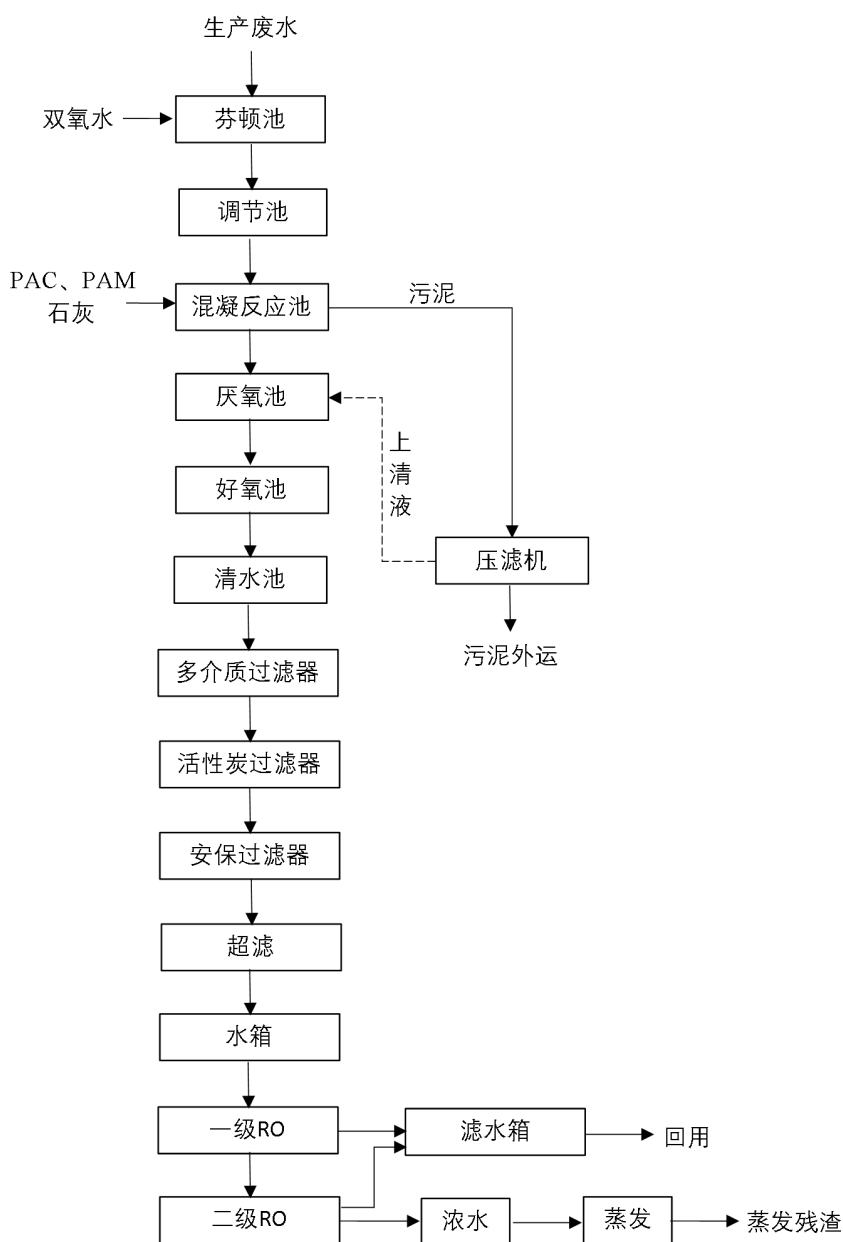


图 4-1 本项目污水处理设施工艺流程

废水处理流程说明：

芬顿池：将生产废水打入芬顿池，并加入一定量的双氧水，双氧水和磷酸铁锂中的 Fe^{2+} 发生芬顿反应生成强氧化性的羟基自由基（ $\text{HO}\cdot$ ），并将难降解的有机物降解去除。

调节池：芬顿处理后的废水进入调节池，调匀水质。

混凝反应池：调节池的出水流入到的混凝反应池，在池内投加入 PAC、

PAM、石灰，投加石灰是为了使水中氟离子形成氟化钙沉淀，沉淀后的上清液流入到厌氧池，沉淀污泥通过压滤机进行压滤。

厌氧池：在厌氧条件下，厌氧菌将废水中的大分子有机物降解为小分子有机物，从而提高废水的可生化性，并在反硝化，便于后续单元进一步去除和降解有机物。

好氧池：利用好氧微生物（包括兼性微生物）在有氧气存在的条件下进行生物代谢以降解有机物，使其稳定、无害化的处理方法。微生物利用水中存在的有机污染物为底物进行好氧代谢，经过一系列的生化反应，逐级释放能量，最终以低能位的无机物稳定下来，达到无害化的要求，以便返回自然环境或进一步处理；

二层池：好氧生化处理后的废水在二层池进行沉淀泥水分离，部分污泥回流至好氧池，上清液进入多介质过滤器进行过滤；

三级过滤（多介质过滤器、活性炭过滤器、安保过滤器）：上清液进入多介质过滤器、活性炭过滤器、安保过滤器进行过滤，进一步去除微小的颗粒物，过滤清水进入超滤池；

超滤+RO膜过滤：滤器处理后的水进入到超滤+RO膜进行膜过滤，超滤机用超滤膜过滤，RO机用RO反渗透膜过滤。超滤膜的过滤精度一般在 $0.01\mu\text{m}$ 左右，RO膜的过滤精度在 $0.0001\mu\text{m}$ 左右。

超滤系统主要的作用是去除原水中的大分子胶体、黏泥、微生物、有机物等能够对反渗透膜造成污堵的杂质。超滤过滤膜多为不对称结构，由一层极薄（通常小于 $1\mu\text{m}$ ）、具有一定尺寸孔径的表皮层和一层较厚（通常为 $125\mu\text{m}$ ）、具有海绵状或指状结构的多孔层组成。前者起分离作用，后者起支撑作用。超滤膜的孔径范围在 $1\sim 50\text{nm}$ ，能从水溶液中分离分子量大于数千的大分子和胶体物质。

反渗透膜以压力差为推动力，从溶液中分离出溶剂的膜分离。对膜一侧的料液施加压力，当压力超过它的渗透压时，溶剂会逆着自然渗透的方向作反向渗透。从而在膜的低压侧得到透过的渗透液；高压侧得到浓缩的浓缩液。其中经过两级RO膜过滤后的淡水约70%回用于生产，浓水约30%进入蒸发器处理。

蒸发器：30%浓水进入蒸发器进行蒸发，蒸发过程中产生的蒸发残渣作为危废暂存至危废库房内。经与建设方核实，蒸发过程中无冷凝水产生。

污泥压滤：混凝沉淀池产生的污泥含水率在99%以上，经隔膜泵、板框压滤机压滤后，含水率降至70%左右委外做危废处理。压滤产生的压滤废水回流至混凝反应池。

表 4-4 厂内生产废水处理系统处理效果分析

废水类型	处理单元及处理效率		污染因子						
			pH	COD	SS	总氮	氯化物	硫酸盐	氟化物
生产废水	芬顿池	进水 (mg/l)	5~9	933.4	197.7	123.33	20	29.5	5
		出水 (mg/l)	5~9	800	197.7	123.33	20	29.5	5
		去除率%	/	14.3	/	/	/	/	/
	调节池	进水 (mg/l)	5~9	800	197.7	123.33	20	29.5	5
		出水 (mg/l)	7.5	800	197.7	123.33	20	29.5	5
		去除率%	/	/	/	/	/	/	/
	混凝反应池	进水 (mg/l)	7.5	800	197.7	123.33	20	29.5	5
		出水 (mg/l)	7.5	600	150	100	15	25	1
		去除率%	/	25	24.1	18.9	25	15.3	80.0
	厌氧池+好氧池	进水 (mg/l)	7.5	600	150	100	15	25	1
		出水 (mg/l)	7.5	250	120	40	12	20	1
		去除率%	/	58.3	0	60	20	20	/
	三级过滤	进水 (mg/l)	7.5	250	120	40	12	20	1
		出水 (mg/l)	7.5	200	60	30	12	15	0.5
		去除率%	/	20	50	25	/	25	50
	超滤+两级膜过滤	进水 (mg/l)	7.5	200	60	30	12	15	0.5
		膜出水 (mg/l)	7.5	40	20	0.1	0.1	0.1	0.05
		浓水出水 (mg/l)	7.5	306.7	164.4	49.3	32.9	24.65	0.32
回用水箱		7.5	40	20	0.1	0.1	0.1	0.05	
回用标准		6.5~8.5	60	30	10	250	250	0.2	

注：浓水出水进入蒸发器蒸发处理，蒸发残渣作为危废委托有资质单位处理。

可行性分析

① 水量可行性分析

本项目污水处理设施处理能力为 5t/d，本项目的废水量约为 1278.601t/a（约 3.87t/d），需要蒸发处理的水量约为 384t/a（0.048t/h），本项目蒸发器处理能力为 0.2t/h，因此从水量上来看，本项目废水处理设施是可行的。

②水质可行性分析

本项目的清洗废水、实验室喷淋塔废水、实验室废水 COD 浓度高，且属于难降解有机物，对生化系统冲击较大，项目根据水质特点，对废水先进行芬顿处理，降低 COD 同时分解难降解的有机物，处理后再经沉淀、生化、三级过滤、超滤、两级膜过滤后再进行蒸发处理；RO 膜过滤淡水可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 及企业生产用水定制要求标准，因此从水质上来看是可行的。

③工艺可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ 967—2018) 表 20 电池工业废水污染防治可行技术。

表 4-5 其他运输设备制造排污单位污染防治推荐可行技术（节选）

废水类型	废水污染物	推荐可行技术
锂离子电池生产废水	总钴	电化学法；膜分离法；化学混凝沉淀法；离子交换法；化学混凝沉淀+超滤+反渗透等组合工艺
综合废水	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷	1) 预处理：粗（细）格栅；除油；沉淀；过滤；2) 生化法处理：活性污泥法；升流式厌氧污泥床（UASB）；厌氧反应器+缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）；膜生物反应器法（MBR）

本项目锂离子电池生产过程中不使用钴酸锂作为正极材料，因此无总钴污染物产生，清洗废水、纯水制备弃水、冷却系统排水经芬顿+pH 调节+混凝+A/O+三级过滤+超滤+二级膜过滤+蒸发处理，膜出水回用于生产，废水处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ 967—2018) 中推荐的可行技术。

④厂区污水处理设施经济可行性论证

江苏天合储能有限公司对废水处理设施投资核定，废水处理设施总投资 25 万元，其中包括土建工程、设备费、安装运输费、设计费、人员培训及调试费。根据估算，能源消耗费 17.7 元/t 废水、药剂费 0.38 元/t 废水、膜运行费 1.6 元/t 废水、蒸发器运行费 52.7 元/t 废水，全厂废水处理设施处理水量为 1278.601t/a，其中需要蒸发处理的废水量约为 384t/a，经膜处理的废水约 894.601t/a，则污水处理站的年运行费用约为 4.48 万元，项目新增总投资为

110000 万元，废水处理设施的运行费用约占总投资费用的 0.004%，故厂区废水处理设施具有一定的经济可行性。

综上所述，本项目废水处理设施的处理措施工艺、技术方面可行、可靠，经处理后接管完全可行。

1.3 非正常工况

表 4-6 非正常工况生产废水情况

废水来源	废水量 (m³/a)	污染物名称	污染物产生量		非正常原因	污染物排放浓度 (mg/l)
			浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		
清洗废水	543	pH	8~9		污水处理设施故障，处理效果为 0	pH 5~9 COD 933.4 SS 197.7 TN 123.33 氯化物 20 硫酸盐 29.5 氟化物 5
		COD	3000	1.629		
		SS	1000	0.543		
		总氮	50	0.081		
		氟化物	3	0.003		
喷淋塔废水	14.4	pH	8~9			
		COD	1200	0.017		
		SS	600	0.009		
		TN	100	0.001		
		氯化物	20	0.0003		
纯水制备弃水	298.8	pH	8.0~9			
		COD	40	0.012		
		SS	40	0.012		
实验室废水	1.401	pH	3.0~6.0			
		COD	8000	0.011		
		SS	4000	0.006		
		氯化物	1000	0.001		
		硫酸盐	800	0.001		
		总氮	600	0.001		
冷却系统排水	421	COD	80	0.034		
		SS	60	0.025		

本项目废水处理设施出现故障造成废水厂内堆积，最终导致废水泄漏发生地面漫流。

非正常工况应对措施

1、本项目污水处理站位于厂区南侧，厂区南侧已设置实体墙，地面及墙面设置防渗、防腐等措施，必要时在厂区南侧及污水处理设施周边设置一

定量的应急物资，如黄沙、石灰等；

2、安排专人定期对污水处理设施、废水管网等进行巡查、检修。

3、污水处理设施各单元均配备阀门，一旦发生非正常工况，立即关闭所有阀门并全厂停产，对污水处理各单元进行检修；

通过上述相应措施，污水处理设施非正常工况将不会对周边及地下水、土壤产生影响。

2、地表水影响分析

(1) 项目水污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息见表4-7。

表 4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理工艺			
1	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油	常州市江边污水处理厂	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	/	化粪池、隔油池	/	DW-001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	生产废水	COD、SS、氟化物、总氮、氯化物、硫酸盐	RO膜出水回用于生产	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	TA001	污水处理设施	芬顿+pH调节+混凝+A/O+三级过滤+超滤+二级膜过滤+蒸发	/	/	/

②废水间接排放口基本情况见表4-8。

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW-001	120.03705	31.870718	2.244	常州市江边污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规	/	常州市江边污水处理厂	COD	50
SS									10	
NH ₃ -N									4(6)	

4					理厂	律,但不属于冲击型排放			TN	12 (15)
5									TP	0.5
6									动植物油	1

注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

③废水污染物排放执行标准表见表 4-9。

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	DW-001	COD	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	500
2		SS		400
3		氨氮		45
4		总氮		70
5		总磷		8.0
6		动植物油		100

④废水污染物排放信息表见表4-10。

表 4-10 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW-001	COD	400	0.0272	8.976
2		SS	300	0.0204	6.732
3		NH ₃ -N	30	0.00204	0.673
4		TN	50	0.0034	1.122
5		TP	5	0.00034	0.112
6		动植物油	50	0.0034	1.122
全厂排放口合计		COD			8.976
		SS			6.732
		NH ₃ -N			0.673
		TN			1.122
		TP			0.112
		动植物油			1.122

项目所在地内已实行“雨污分流、清污分流”；雨水经就近雨水管网收集后排入市政雨水管网；清洗废水、纯水制备弃水、冷却系统排水、实验室废水、实验室喷淋塔废水经芬顿+pH调节+混凝+A/O+三级过滤+超滤+二级膜过滤+蒸发处理，膜过滤出的淡水回用于生产，生活污水接入常州市江边污水处理厂处理，达标后的尾水排入长江，排放量为 8976m³/a。

1) 污水处理厂概况

常州市江边污水处理厂是常州市最大的污水处理厂，位于新北区境内长江路以东、346 国道以南、兴港路以北、藻江河以西。收集服务的范围北至长江、东与江阴、戚墅堰交界，南到新运河，包含中心组团、高新组团、城西组团、新龙组团、新港组团、空港组团以及城东组团的部分，共 7 个组团以及奔牛、孟河等两个片区。并接纳城北污水处理厂、清潭污水处理厂、戚墅堰污水处理厂超量污水。江边污水处理一至四期总服务面积约为 500 平方公里，常住服务人口约为 130 万。已批复处理能力为 50 万 m³/d，分四期建设，尾水通过排江管道排入长江，排放位置在录安洲尾水边线下游 100m、离岸约 600m 处。

一期工程项目采用“MUCT”工艺处理能力为 10 万 m³/d，项目于 2003 年获得江苏省环保厅批复（苏环管[2003]173 号），2007 年 12 月通过竣工环保验收（常环验[2007]117 号）；二期工程项目采用“改良 A2/O”工艺新增处理能力 10 万 m³/d，并在扩建同时完成 20 万 m³/d 工程提标改造，项目于 2006 年获得江苏省环保厅批复（苏环管[2006]224 号），2013 年 1 月通过竣工环保验收（苏环验[2013]8 号）。三期项目采用“改良型 A2/O 活性污泥工艺+微絮凝过滤”工艺对污水进行深度处理，新增处理能力 10 万 m³/d，于 2010 年 11 月获得江苏省环保厅批复（苏环审[2010]261 号），2017 年 4 月通过竣工环保验收（常环验[2017]5 号）。四期项目采用“A2O 生物处理+沉淀+高效沉淀池+深床滤池+次氯酸钠消毒”工艺，新增处理能力 20 万 m³/d，于 2017 年 10 月获得常州市环境保护局批复（苏环审[2017]21 号），2021 年验收建设规模 20 万 m³/d，其中 8 万 m³/d 尾水排入长江，8 万 m³/d 尾水回用于新龙国家森林公园生态湿地，原环评中 4 万 m³/d 尾水回用于化工园区的方案暂无法实施，因此实际验收处理水量 16 万 m³/d，四期工程建成后全厂形成 46 万 m³/d 的处理规模。

现江边污水厂各期污水处理工程运行稳定，管理部门例行监测及监督监测数据表明，尾水中各类污染因子均达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 2 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准的排放要求。

2) 接管可行性分析

(1) 水量：根据常州市江边污水处理厂环评批复，其污水总处理能力为 30 万 m³/d，目前常州市江边污水处理厂接管水量约为 26.9 万 m³/d。本项目新增废水接管排放量 22440t/a（约 68m³/d），因此，常州市江边污水处理厂有能力接纳本项目产生的污水。

(2) 水质：本项目建成后全厂废水接管水质能够达到常州市江边污水处理厂接管标准，即：COD≤500mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤35mg/L、总磷≤8mg/L、总氮≤70mg/L；本项目产生的废水经当地市政污水管网接入常州市江边污水处理厂处理，不会对污水处理厂的正常运行产生冲击负荷，不影响其水质稳定达标排放。从水质上说，废水接管是可行的。

(3) 管网配套情况：厂区内已实行“雨污分流、清污分流”制度，企业已取得《城镇污水排入排水管网许可证》，故本项目废水具备纳入城市污水管网的条件。

综合考虑污水管网铺设情况、污水处理厂接纳能力及水质浓度达标情况等因素，本项目可实现污水接管进常州市江边污水处理厂集中处理。

二、运营期大气环境影响和保护措施

1、废气

(1) 投料粉尘

项目投料间设置独立的正、负极投配料区，采用人工投料，投料废气主要为电池单体生产线产生的少量颗粒物。本项目投料工序为磷酸铁锂、炭黑、PVDF、石墨、羧甲基纤维素钠、丁苯橡胶等粉体料，根据《逸散性工业粉尘控制技术》粉尘产生强度约 6kg/t 原辅料，软包线粉体原料总量约 4.066t/a（炭黑约 0.105t/a），叠片线粉体原料总量约 16.335t/a（炭黑约 0.162t/a），则软包线投料工段产生的粉尘约 0.024t/a（含炭黑 0.63kg/a），叠片线投料工段产生的粉尘约 0.098t/a（含炭黑 0.972kg/a），在投料口设置吸风装置，捕集率取 90%，收集的粉尘分别经各自生产线配套的布袋除尘器处理后无组织排放，布袋除尘器去除率约 90%，则软包线粉尘排放量 0.005t/a，叠片线粉尘排放量 0.019t/a。

本项目原辅料内含有炭黑，炭黑在投料过程中会有少量的炭黑尘产生，

年产生量约 1.6kg/a，产生量较少本次不对炭黑尘单独分析，纳入投料粉尘中一并考虑。

本项目投料采用无组织排放原因：因产品特殊性，投料过程中需要在洁净的车间内进行，除原辅料外不能有其他杂质、灰尘等进入，采用有组织排放有可能带入产品影响质量，同时本项目粉尘产生量较少，车间地面每天进行清洁，因此处理后的粉尘采用无组织排放。

（2）涂布、烘干废气

①负极丁苯橡胶产生的有机废气、苯乙烯废气

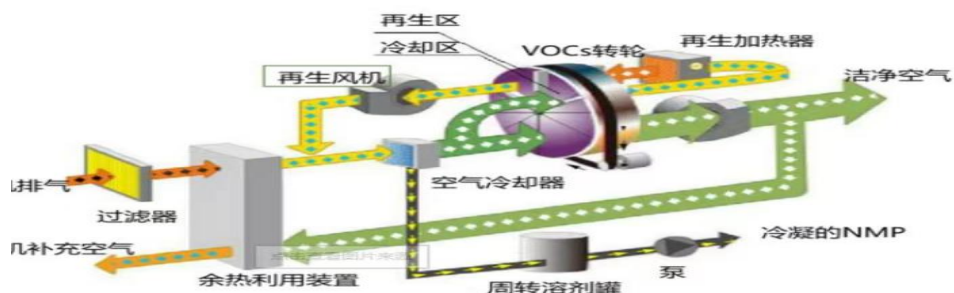
本项目负极共使用丁苯橡胶 0.301t/a，根据“第二次全国污染源普查系数”中“塑料制品行业系数手册”的其他塑料制品制造行业系数，有机废气产生量为 1.90kg/吨原料，则共产生有机废气约 572g/a，苯乙烯约占 20%，则产生的苯乙烯废气约 114g/a，产生量较少，本次不做定量分析；

②NMP 废气

NMP 废气采用不同废气处理措施的原因是因为软包线使用 NMP 较少，叠片线 NMP 较多，废气设施设计单位根据 NMP 用量对废气处理设施进行设计。

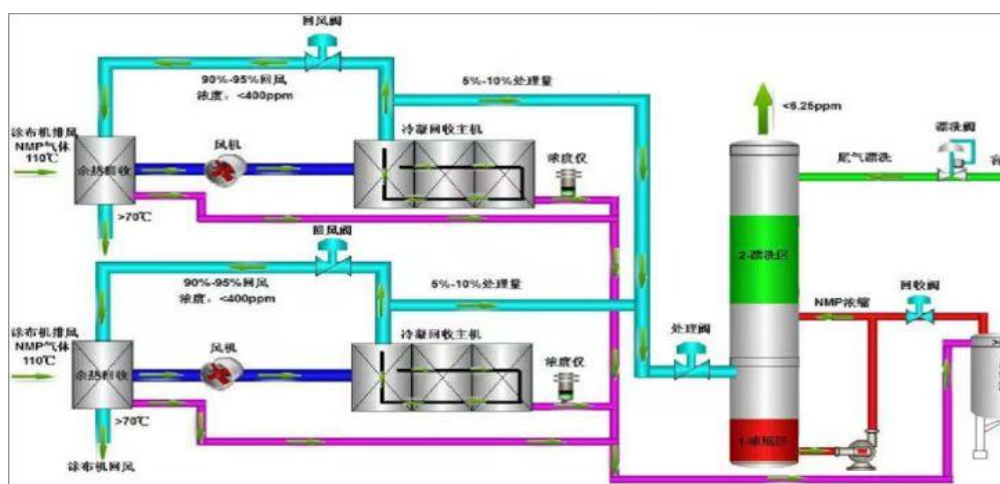
本项目正极以 NMP（N-甲基吡咯烷酮）作为浆料溶剂，涂布过程中需加热烘干，根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）的要求，特征污染物以非甲烷总烃计。软包线 NMP 总消耗量为 1.294t/a，叠片线 NMP 总消耗量为 12.312t/a，NMP 在涂布烘干工段全部挥发，本项目整个涂布和烘干系统采用相对封闭形式，采用专门管道收集，收集效率高达 95%；

软包线 NMP 废气采用余热回收+空气冷却+沸石转轮再生废气处理设施。



涂布烘干工段废气经负压吸风系统收集后首先接入余热利用装置，高温 NMP 废气（90~120℃）加热风管内新鲜空气，加热后的热风回用至烘干线，完成热量回收，节约能源。热交换后的 NMP 废气通入空气冷却器装置，通过风冷片间接冷却气体使 NMP 降温沉降后排入后道系统，风冷下来的 NMP 废液收集作为固废处理，剩余的 NMP 尾气通过后道沸石转轮再生系统，当转轮上的沸石分子筛饱和后，需要进行脱附操作。通过向转轮供应热空气（电加热）来提高温度，使沸石分子筛释放吸附的气体经吸附脱再生后返回至空气冷却系统，综合去除效率约 95%，则软包线产生的非甲烷总烃约 0.061t/a，通过 15m 高的排气筒 P4 排放。

叠片线采用余热回收+冷凝+二级喷淋塔废气处理设施。



涂布烘干工段废气经负压吸风系统收集后首先接入余热回收装置，高温 NMP 废气（90~120℃）加热风管内新鲜空气，加热后的热风回用至烘干线，完成热量回收，节约能源。热交换后的 NMP 废气通入冷凝回收装置，冷凝系统根据不同季节气温，以水作为循环冷媒、冷凝温度控制在 20℃ 以下，通过冷凝管间接冷却气体使 NMP 降温沉降，冷凝下来的 NMP 废液收集作为固废处理，最终剩余 10%NMP 尾气接入二级喷淋塔，通过喷淋塔进一步除去 NMP 废气，综合去除效率为 95%，叠片线产生的非甲烷总烃约 0.585t/a，通过 15m 高的排气筒 P5 排放。

（3）热压、顶封、热熔、包蓝膜废气

热压过程中隔膜加热会产生少量的有机废气，隔膜的成分主要为聚烯烃材料（PP、PE）；隔膜年用量约 0.614t/a；

顶封过程中铝塑膜表层的塑料膜加热会有少量的有机废气产生，塑料膜的成分主要为 PET，年使用铝塑膜约 0.01t/a；

热熔过程中芯包保护膜加热会有少量的有机废气产生，芯包保护膜的成分主要为 PET，年使用芯包保护膜约 0.045t/a；

包蓝膜程中芯包 PET 膜加热会有少量的有机废气产生，年使用芯包保护膜约 0.069t/a；

根据“第二次全国污染源普查系数”中“塑料制品行业系数手册”的其他塑料制品制造行业系数，有机废气产生量为 1.90kg/吨原料，则热压工段产生的有机废气约 1.167kg/a；顶封工段产生的有机废气约 19g/a；热熔工段产生的有机废气约 86g/a；包蓝膜工段产生的有机废气约 131g/a，产生量较少，且各工段较为分散，本次不做定量分析；

（4）转接片焊接、顶盖焊接、密封钉焊接

本项目转接片焊接、顶盖焊接、密封钉焊接采用激光焊接的，激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法。激光焊接机速度快，精密度高，焊点冷却速度快，产生微量粉尘。由于锂电池产品须确保没有颗粒、杂物粉尘等混入极片，否则导致电池自放电过快甚至安全隐患。因此激光焊接机都自带过滤除尘系统去微量粉，本项目对焊接粉尘不作定量分析。

（4）注液废气

①氟化氢废气

电解液中的六氟磷酸锂（ LiPF_6 ）暴露空气中会与水蒸气作用分解产生 PF_5 白色烟雾， PF_5 在常温常压下为具有刺激臭的无色有毒腐蚀性气体，热稳定性好，空气中不燃烧。只要有少量水分就水解生成氟化氢和氟氧化磷（ POF_3 ），而 POF_3 最终转变成磷酸，即 PF_5 遇水水解生成氟化氢和磷酸。因此，它在空气中强烈地发烟。但十分干燥时，即使在 250°C 也不侵蚀玻璃，不与氢、氧、磷、硫等物质反应。本项目注液工序采取真空环境注液，保证注液过程从电解液容器开口到电池注液封口均在封闭状态下进行操作，且严格控制注液过程的湿度，经采取以上措施后，注液工序六氟磷酸锂不会分解释放出氟化氢。

②注液有机废气

本项目注液工段会有少量注液废气产生，由于电解液挥发量主要受电解液溶剂配比情况及注液工序的工作环境的影响，目前国内外尚无计算电解液挥发量相关文献资料。参考《中航锂电科技有限公司中航锂电（江苏）产业园三期项目》中注液工段产污系数为 1.61kg/t 原料，本项目软包线使用电解液约 0.111t/a，叠片线使用电解液约 4.042t/a，则本项目软包线注液工段产生的有机废气为 179g/a，产生量较少本次不做定量分析；叠片线注液工段产生的有机废气为 6.508kg/a，经收集后进入一套二级活性炭装置处理，处理排放量约 586g/a，通过 15m 高的排气筒 P6 排放。

（6）污水处理站废气

污水处理设施在各处理单元的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征，项目根据设计的构筑物表面积可估算污水处理厂的废气源强，详见下表。

表 4-11 污水处理设施恶臭气体产生情况一览表

构筑物名称	面积 (m ²)	H ₂ S (mg/s.m ²)	NH ₃ (mg/s.m ²)
好氧池、厌氧池等	10	1.20×10 ⁻³	0.02
污泥压滤机	10	7.12×10 ⁻³	0.10

经计算本项目全年（330 天，28512000s）污水处理设施共产生恶臭气体硫化氢约 0.002t/a，氨气约 0.034t/a，污水处理设施设置排放系统，排风系统捕集率为 90%，收集的废气进入一套活性炭装置处理，总去除率为 90%，则 P7 排气筒硫化氢排放量约 0.0002t/a，氨气排放量约 0.003t/a，无组织排放的硫化氢 0.0002t/a、氨气 0.003t/a。

（7）测试废气

①有机废气

本项目使用的有机溶剂主要为碳酸二甲酯、乙醇、丙酮，年用量共 1505L（约 1.515t），类比《常州铭瑞环境检测有限公司年检测项目 180 项新建项目》，本项目有机废气产生量以试剂用量的 40%计，则本项目共产生非甲烷总烃 0.606t/a。

②酸雾

本项目酸雾主要为盐酸、硫酸、硝酸、高氯酸产生的酸雾，由于本项目使用的硫酸浓度 $\geq 95\%$ ，具有难挥发性，产生的硫酸雾极少，本项目不做定量分析；硝酸、盐酸、高氯酸年用量分别为 0.025t、0.060t、0.005t，高氯酸在空气中会发生分解生成氯化氢，类比《中国林业科学研究院林产化学工业研究所国家林业局林化产品质量检验检测中心实验室建设项目》，酸雾挥发量按原料用量的 5%计，则本项目产生硝酸雾（按氮氧化物计）0.001t/a、氯化氢 0.003t/a。

③漏液废气

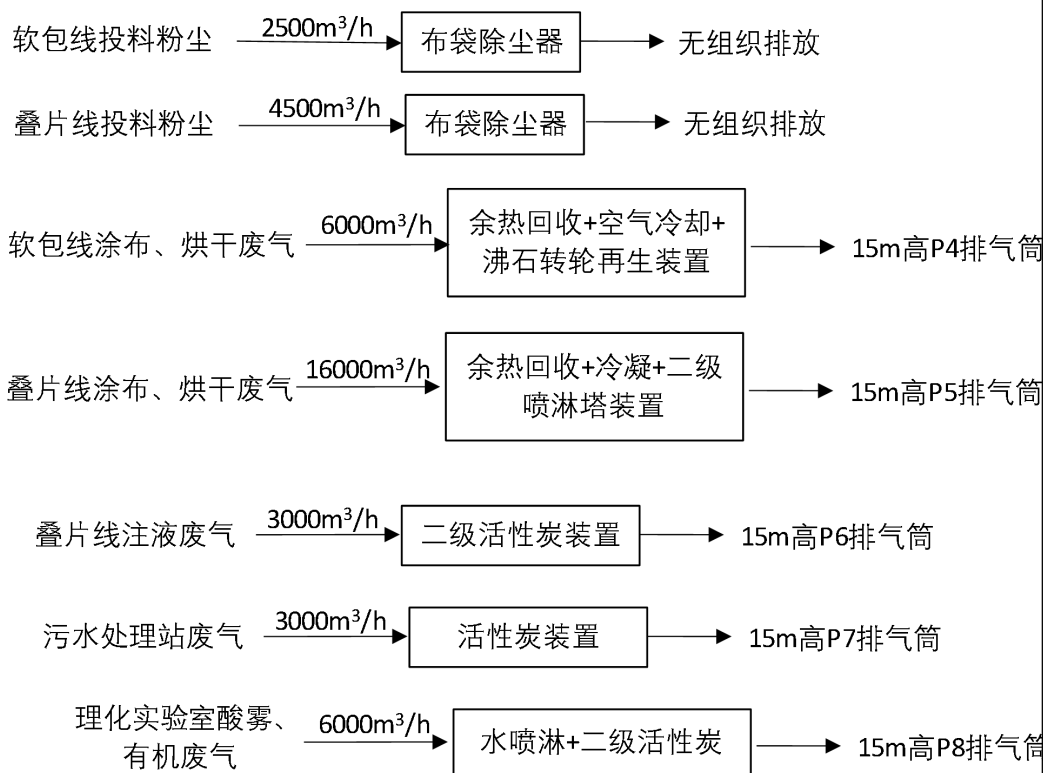
根据企业工艺测算，安全测试过程中发生漏液的电池最大约为 800 块/年，测试电池平均质量以 5.5kg 计算，单块电池含电解液 1.16kg，共含电解液 0.928t/a，根据企业测算，以电解液总量的 10%泄漏全部挥发计算，氟化物占电解液总量的 20%、非甲烷总烃占电解液的 80%计算，则漏液共产生氟化物 0.019t/a、非甲烷总烃 0.074t/a。

④爆燃废气

根据企业工艺测算，年产生爆燃电池 990 只/a，测试电池平均质量以 5.5kg 计算，单块电池含电解液 1.16kg，共含电解液 1.148t，电解液中除六氟磷酸锂外、其余碳酸乙烯酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯等均为 C、H、O 组成的有机物，考虑燃烧过程中六氟磷酸锂中的 F 全部转化为氟化物进入废气、其余有机组分的 10%未被燃烧挥发进入大气，其余有机组分全部燃烧转化为 CO_2 、 H_2O ，氟化物占电解液总量的 10~20%（按 20%计）、非甲烷总烃占电解液的 80%计算，则产生氟化物 0.276t/a、非甲烷总烃 0.092t/a。此外。除了前述电解液燃烧废气外，电池中的隔膜、胶带、正负极粉料等可燃物燃烧，还有可能产生 CO 、 CO_2 和 H_2O 等，考虑到本项目单次仅测试一个电池，每次燃烧的可燃性含碳化合物少，其能够与空气充分接触，碳元素大部分均能完全燃烧转化为 CO_2 ，产生的 CO 量较少，故不对其进行定量分析，而燃烧产生的 CO_2 和 H_2O 不属于污染性气体，不对其进行分析。因此，电池爆燃共产生氟化物 0.276t/a、非甲烷总烃 0.092t/a。

废气处理方案：综上，实验室测试过程中共产生非甲烷总烃 0.772t/a、硝酸雾（按氮氧化物计）0.001t/a、氯化氢 0.003t/a、氟化物 0.295t/a，本项目

实验室每个实验台上方均设置通风橱，废气经捕集后进入水喷淋+二级活性炭装置处理，尾气通过 15 米高 P8 排气筒，项目通风橱抽风罩捕集率取 90%，两级活性炭对有机废气、氟化物的去除率取 90%，喷淋装置对酸雾、氟化物废气的去除率取 80%，则有组织排放的非甲烷总烃约 0.070t/a，氟化物 0.005t/a、硝酸雾（按氮氧化物计）0.00018t/a、氯化氢 0.00054t/a，无组织排放的非甲烷总烃约 0.060t/a、氟化物 0.030t/a、硝酸雾（按氮氧化物计）0.0001t/a、氯化氢 0.0003t/a。其中硝酸雾（按氮氧化物计）、氯化氢产生量及排放量较少，本次环评不做定量分析；



本项目废气收集处理示意图

本项目有组织废气污染物产生及排放情况见表 4-12；本项目无组织废气污染物产生情况见表 4-13。

表 4-12 本项目有组织废气产生情况

污染源名称	排气量 m³/h	工段	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 %	排放状况			执行标准		参数			排放时间
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 °C	
P4	6000	涂布、烘干	非甲烷总	25.833	0.155	1.229	余热回收	95	1.333	0.008	0.061	50	/	15	0.37	25	7920h

			烃				+空气冷却+沸石转轮再生											
P5	16000	涂布、烘干	非甲烷总烃	92.313	1.477	11.696	余热回收+冷凝+二级喷淋塔	95	4.625	0.074	0.585	50	/	15	0.5	25	7920h	
P6	3000	注液	非甲烷总烃	0.3	0.0009	0.007	二级活性炭	90	0.027	0.00008	0.0006	50	/	15	0.26	25	7920h	
P7	3000	污水处理	氨气	1.333	0.004	0.031	活性炭装置	90	0.133	0.0004	0.003	/	4.9	15	0.26	25	7920h	
			硫化氢	0.067	0.0002	0.0018			0.01	0.00003	0.0002	/	0.33					
P8	6000	测试	非甲烷总烃	14.667	0.088	0.695	水喷淋+二级活性炭	90	1.5	0.009	0.070	60	3	15	0.37	25	7920h	
			氟化物	5.667	0.034	0.266	98	0.167	0.001	0.005	3	0.072						

表 4-13 本项目无组织废气产生情况

污染源位置	工段	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
一电池车间	投料	颗粒物	0.005	0	0.005	6208	12
	注液	非甲烷总烃	0.0007	0	0.0657		
	涂布、烘干	非甲烷总烃	0.065	0			
一单晶车间	投料	颗粒物	0.019	0	0.019	5307.65	12
	涂布、烘干	非甲烷总烃	0.616	0	0.616		
一硅料车间	测试	非甲烷总烃	0.060	0	0.060	2193	12
		氟化物	0.030	0	0.030		
污水处理站区域	污水处理	氨气	0.003	0	0.003	100	6
		硫化氢	0.0002	0	0.0002		

1.3 非正常工况

建设项目非正常工况是指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停炉（机）、设施备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

当本项目废气处理设施出现故障时，本项目废气将直接进行排放。假设

出现上述非正常工况时，有机废气排放情况如下表所示。

表 4-14 非正常状况下污染物排放源强

序号	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
P4	涂布、烘干	处理设施出现故障	非甲烷总烃	25.833	0.155	<1h	1~2	关闭风机及阀门，停止生产
P5	涂布、烘干		非甲烷总烃	92.313	1.477			
P6	注液		非甲烷总烃	0.3	0.0009			
P7	污水处理		氨气	1.333	0.004			
			硫化氢	0.067	0.0002			
P8	测试		非甲烷总烃	11.5	0.069			
			氟化物	5.667	0.034			

1.4 风机风量、排气筒设置合理性分析

①排气筒设置合理性：

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中 5.3.5 款排气筒的出口直径应该根据出口流速确定，流速宜取 15m/s，烟气量比较大时，可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s 左右。

本项目 P4 排气筒风量设计值为 6000m³/h，管径 0.37m，计算风机风速 15.50m/s；

P5 排气筒风量设计值为 16000m³/h，管径 0.6m，计算风机风速 15.72m/s；

P6 排气筒风量设计值为 3000m³/h，管径 0.26m，计算风机风速 15.70m/s；

P7 排气筒风量设计值为 3000m³/h，管径 0.26m，计算风机风速 15.70m/s；

P8 排气筒风量设计值为 6000m³/h，管径 0.37m，计算风机风速 15.50m/s；

②风机风量设置合理性：

本项目软包线、叠片线涂布、烘干工段均设置有共 2 个吸风口，总风量为 6000m³/h（软包）和 16000m³/h（叠片），根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中计算公式 $Q=kPHV_x$

Q——风机风量，m³/s；

P——排风罩口敞开面的周长，m；

H——罩口至污染源距离，m；

V_x——污染物边缘控制风速，m/s；

k——安全系数，一般取 1.4；

本项目软包线涂布工段风机风量为 $3500\text{m}^3/\text{h}$ （约 $0.972\text{m}^3/\text{s}$ ）、排风口敞开面的周长约 4.2m ，罩口至污染源距离 0.4m ，则控制风速为 0.579m/s ；烘干工段风机风量为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ （约 $0.694\text{m}^3/\text{s}$ ），排风口敞开面的周长约 4.2m ，罩口至污染源距离 0.4m ，则控制风速为 0.413m/s ，能满足对控制风速的要求（ $\geq 0.3\text{m/s}$ ）。

本项目叠片线涂布工段风机风量为 $9000\text{m}^3/\text{h}$ （约 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ ）、排风口敞开面的周长约 6.3m ，罩口至污染源距离 0.4m ，则控制风速为 0.992m/s ；烘干工段风机风量为 $7000\text{m}^3/\text{h}$ （约 $1.944\text{m}^3/\text{s}$ ），排风口敞开面的周长约 6.3m ，罩口至污染源距离 0.4m ，则控制风速为 0.771m/s ，能满足对控制风速的要求（ $\geq 0.3\text{m/s}$ ）。

综上，本项目风机风量、排气筒设置合理；

1.5 废气处理技术可行性论证

布袋除尘器原理：本项目投料工段产生的粉尘通过布袋除尘器处理，袋式除尘器是一种干式滤尘装置。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。处理后的粉尘其排放浓度以及排放速率均能稳定达到其排放标准限值。因此，本项目粉尘污染防治措施基本可行。

余热回收装置原理：余热回收装置是一种传热元件，它能充分利用热传导原理，透过热管将发热物体的热量迅速传递到热源外，摆脱了回转式单纯依靠大风量风扇获得良好散热效果的传统换热模式，热管束和外壳是组成热管换热器的基本部件，它的外壳是为矩形内部中央有一块隔板吧壳体分成了热流道和冷流道两个部分，当热流体冷流体在各自通道同时流动时，热介

质将热量传递给冷介质，从而实现了热量交换。

沸石转轮再生原理：沸石转轮吸附设备的主体为一个装满吸附剂的旋转轮，其被划分为三个区域，即吸附区、再生区和冷却区。有机废气经鼓风机引入吸附区，其中的有机污染物被吸附，气体得到净化排出。随后，吸附剂转动到再生区，在与高温空气接触的过程中，VOCs 被脱附下来并随再生空气流出，同时吸附剂获得再生。再生后的吸附剂先经过冷却区降温，然后转动到吸附区重新进行吸附。随着转轮的转动，吸附剂周期性地进行了吸附、脱附和冷却。

喷淋塔原理：废气通过喷淋塔时，塔体内部合适位置（根据设计而定）喷出液态介质，具体选择根据废气性质和企业自身情况而定。当废气从塔体底部进入时就与喷淋塔喷出的喷淋介质接触，接触后废气被水珠包裹，包裹污染物的水珠再次碰撞表面积增大且重力增大。重力增大的情况下包裹污染物的水滴则在重力影响下落入喷淋塔底部。

活性炭原理：本项目注液工段产生的有机废气通过活性炭装置处理，活性炭吸附气体，主要是利用活性炭的吸附作用，因为吸附反应是放热的反应，因此，随着反应体系温度的升高，活性炭的吸附容量就会随之逐渐降低。为了提高活性炭的吸附效率，烘干过程中废气经收集后在管道输送中可降低至 40°C 左右，控制有机废气冷却至 40°C 左右（即进入活性炭吸附系统的废气温度），即可保证去除效率稳定在 90% 以上。

废气通过活性炭吸附层时，大部分的吸附质在吸附层内被吸附，随着吸附时间的延续，活性炭的吸附能力将下降，其有效部分将越来越薄，当活性炭饱和度达到 90%，此时需对活性炭进行更替或再生。本项目活性炭吸附装置使用优质不锈钢材为箱体，为抽屉式，活性炭定期更换，年用量较小，更换下的废活性炭委托有资质的单位进行处理处置。有资质的危废单位运走废活性炭前需在该厂内的危废库房暂存，暂存必须符合危险废物暂存要求，废活性炭须存放在密闭的桶内，防止仍带有温度的活性炭吸附的有机废气解析挥发出来，并且暂存处所应做好防雨、防渗漏措施，避免对环境产生二次污染。

表 4-15 二级活性炭吸附装置技术参数一览表

参数	P6 排气筒活性炭箱体	P8 排气筒活性炭箱体（二级）
设计风量	3000 Nm ³ /h	6000 Nm ³ /h
比表面积	979m ² /g	979m ² /g
堆积密度	≤500g/L	≤500g/L
孔体积	0.63 m ³ /g	0.63 m ³ /g
碘值	≥800mg/g	≥800mg/g
吸附率	100mg/g	100mg/g
结构形式	抽屉式	抽屉式
总填充量	50kg	1000kg
更换频次	90 天	38 天
净化效率	≥90%	≥90%

经查询，《排污许可证申请与核发技术规范电池工业》(HJ 967—2018)中认定涂布、烘烤过程产生的非甲烷总烃应采用“NMP 回收设备”。本项目软包线涂布、烘烤工序产生的非甲烷总烃采用“余热回收+空气冷却+沸石转轮再生”处理后排放，叠片线涂布、烘烤工序产生的非甲烷总烃采用“余热回收+冷凝+二级喷淋塔”处理后排放，均能对 NMP 废气进行回收，因此废气处理措施可行。

①余热回收+空气冷却+沸石转轮再生工程实例

根据北京卫蓝新能源科技有限公司委托北京中天云检测技术有限公司于 2023 年 8 月 7 日对 NMP 回收装置排放口进行了监测(回收工艺采余热回收+转轮吸附,报告编号 FQ2023080723),排气筒的排放速率为 1.79×10^{-3} kgh,排放浓度为 3.10mg/m³,满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 排放标准,排放浓度限值 50mg/m³。

①余热回收+冷凝+二级喷淋塔工程实例

根据合肥国轩电池技术有限公司废气检测报告,2023 年 8 月 27 日对 NMP 回收装置排放口进行了监测(回收工艺采余热回收+喷淋塔),排气筒的排放速率为 0.021kgh,排放浓度为 3.68mg/m³,满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 排放标准,排放浓度限值 50mg/m³。

建设单位可通过以下措施加强无组织废气控制:

(1)、本项目NMP溶剂、电解液均采用桶装形式存放,并存放于室内,其包装桶在非取用状态时封口,保持密闭;风冷、冷凝析出的NMP 采用桶

装储存于仓库内，采用密闭式装卸口无呼吸阀；原料空桶经收集后加盖密闭，暂存于项目专用的容器贮存间。

(2)、项目风冷、冷凝析出的NMP采用密闭管道输送；NMP溶剂、电解液均采用密闭桶盛装进行物料转移；原料空桶加盖密闭进行转移。

(3)、项目根据生产工艺、设备不同情况，设置不同的收集装置，项目正极涂布、烘干、注液工序设置在密闭车间内，NMP经处理后达标排放，有效减少VOCs无组织排放。

(4)、企业建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。

2、环境空气影响分析

2.1 污染源计算清单

大气污染源点源参数调查清单见表 4-16，面源参数调查清单见表 4-17。

表4-16 大气点源参数调查清单

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒参数				年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y		高度/m	内径/m	流速(m/s)	温度/°C			
P4	120.003705	31.870718	6	15	0.37	16.44	25	7920	非甲烷总烃	0.016
P5	120.003705	31.870718	6	15	0.5	15.72	25	7920	非甲烷总烃	0.074
P6	120.003705	31.870718	6	15	0.26	15.70	25	7920	非甲烷总烃	0.00008
P7	120.003705	31.870718	6	15	0.26	15.70	25	7920	氨气	0.0004
									硫化氢	0.00003
P8	120.003705	31.870718	6	15	0.37	15.50	25	7920	非甲烷总烃	0.009
									氟化物	0.001

表4-17 大气面源参数调查清单

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率(kg/h)	
	X	Y								
一电池车间	120.003705	31.870718	6	100	62.08	0	12	7920	颗粒物	0.0006
									非甲烷总烃	0.008
一单晶车间	120.003705	31.870718	6	80	66.35	0	12	7920	颗粒物	0.002
									非甲烷总烃	0.077

									总烃	
一硅料车间	120.0 03705	31.87 0718	6	60	36.5	0	12	7920	非甲烷 总烃	0.008
									氟化物	0.004
污水处理站 区域	120.0 03705	31.87 0718	6	10	10	0	6	7920	氨气	0.0004
									硫化氢	0.0000 3

2.2、工业企业卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)，各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25 r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

C_m ——标准浓度限值，mg/Nm³；

L ——工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间的距离，m；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径，m；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)表1中查取；

Q_c ——无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

卫生防护距离所用参数和计算结果见表4-18。

表4-18 卫生防护距离计算结果表

面源名称	污染物名称	平均风速 (m/s)	A	B	C	D	C_m (mg/Nm ³)	r (m)	Q_c (kg/h)	L (m)
一电池车间	颗粒物	2.6	470	0.021	1.85	0.84	0.45	39.90	0.0006	1.584
	非甲烷总烃						2.0		0.008	1.541
一单晶车间	颗粒物	2.6	470	0.021	1.85	0.84	0.45	39.90	0.002	3.586
	非甲烷总烃						2.0		0.077	11.621
一硅料车间	非甲烷总烃	2.6	470	0.021	1.85	0.84	2.0	26.40	0.008	0.985
	氟化物						0.02		0.004	2.674
污水处理站区域	氨气	2.6	470	0.021	1.85	0.84	1.5	5.642	0.0004	0.088
	硫化氢						0.01		0.00003	0.539

由上表可知，本项目一电池车间、一单晶车间、一硅料车间、污水处理

站区域的卫生防护距离计算结果小于 50 米。《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020) 表 2 规定: 卫生防护距离在 100 米以内时, 级差为 50 米; 超过 100 米但小于或等于 1000 米时, 级差为 100 米; 超过 1000 米以上, 级差为 200 米。7.5 规定: 无组织排放多种有害气体的工业企业按 Qc/Cm 最大值计算其所需卫生防护距离; 但当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时, 该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

本项目以一电池车间、一单晶车间、一硅料车间、污水处理站区域分别外扩 100m 设置卫生防护距离。经现场核实, 本项目卫生防护距离内目前无居民点、医院、学校等环境敏感点, 将来也不得建设环境敏感点。

三、运营期噪声环境影响和保护措施

1、噪声源强分析

项目高噪声设备主要为设备运行过程以及生产噪声, 噪声源强在 75~85dB(A)之间, 项目采取厂房隔声、基础减震等措施进行降噪, 项目设备噪声源强及排放情况详见下表。

表 4-19 本项目主要噪声设备一览表单位 dB (A) (室内声源)

建筑物名称	声源名称	型号	数量	单台声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距离内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m			
一单晶车间	搅拌机	LDH-2 等	11	75	厂房隔声、基础减震等措施	46	97	1.2	东	24	东	50.4	0:00-24:00	25	东 37.0 南 41.6 西 41.5 北 39.9	1	
									南	127	南	35.9					
									西	66	西	41.6					
									北	33	北	47.6					
	涂布机	LT04-08-E-S	4	80		46	95	1.2	东	24	东	50.4					25
									南	125	南	36.1					
									西	66	西	41.6					
									北	35	北	47.1					
	辊压机	SR03-350-S	2	75		46	93	1.2	东	24	东	50.4					25
									南	123	南	36.2					
									西	66	西	41.6					

一 电 池 车 间	分切机	SS04-B-S	5	75	46	87	1.2	北	37	北	46.6	25
								东	24	东	54.4	
								南	117	南	40.6	
								西	66	西	45.6	
								北	43	北	49.3	
	模切机	HMM-CP250	2	75	46	85	1.2	东	24	东	55.2	25
								南	115	南	41.6	
								西	66	西	46.4	
								北	45	北	49.7	
	卷绕机	HMM-BJR60190	1	70	46	75	1.2	东	24	东	52.4	25
								南	105	南	39.6	
								西	66	西	43.6	
	真空泵	爱德华 GXS160	1	70	46	65	1.2	东	24	东	52.4	25
								南	95	南	40.4	
								西	66	西	43.6	
	侧封机	/	1	75	46	23	1.2	东	24	东	47.4	25
								南	53	南	40.5	
								西	66	西	38.6	
								北	107	北	34.4	
	搅拌机	LDH-200 等	9	75	46	21	1.2	东	24	东	52.2	25
南								51	南	45.6		
西								66	西	43.4		
涂布机	LT04-08-E-S	2	75	46	19	1.2	东	24	东	50.4	25	
							南	49	南	44.2		
							西	66	西	41.6		
辊压分切一体机	SR03-350-S	2	80	46	15	1.2	东	24	东	52.4	25	
							南	45	南	46.9		
							西	66	西	43.6		
模切机	SS04-B-S	4	85	5	20	1.2	北	115	北	38.8	25	
							东	65	东	48.7		
							南	50	南	51.0		
氦检	/	1	85	5	10	1.2	西	25	西	57.0	25	
							北	110	北	44.2		
							东	65	东	48.7		
							南	40	南	53.0		

机									西 25	西 57.0			
									北 120	北 43.4			
真空泵	/	1	85	36	95	1.2			东 44	东 52.1		25	
									南 125	南 43.1			
									西 56	西 50.0			
									北 35	北 54.1			
化成机	5V10A64CH	1	85	36	85	1.2			东 44	东 52.1		25	
									南 115	南 43.8			
									西 56	西 50.0			
									北 45	北 51.9			
包膜机	/	1	85	36	50	1.2			东 44	东 52.1		25	
									南 80	南 46.9			
									西 56	西 50.0			
									北 80	北 46.9			
纯水机	/	1	85	15	75	1.2			东 55	东 50.2		25	
									南 105	南 44.6			
									西 35	西 54.1			
									北 55	北 50.2			

注：空间相对坐标以一单晶车间西南角为原点（0，0，0）。

表 4-20 本项目主要噪声设备一览表单位 dB(A)（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			(声压级/距离声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	/	42	65	1	85/1	基础减振、消声，合理布局	昼夜
2	风机	/	210	123		85/1		昼夜

注：空间相对坐标以一单晶车间西南角为原点（0，0，0）。

1.1 噪声防治措施

针对不同类别的噪声，拟采取以下措施：

（1）首先考虑选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装，在源头上控制噪声污染；

（2）项目各类生产设备均布置在车间内，针对较大的设备噪声源，可通过对设备安装减振座、加设减振垫等方式来进行减振处理，同时通过车间隔声可有效的减轻设备噪声影响。

（3）对各类废气处理设备配套的风机可以在风机风口安装消声器，平时对这类动力设备注意维护，防止其故障时噪声排放。

（4）保持设备处于良好的运转状态，防止因设备运转不正常而增大噪

声，要经常进行保养，加润滑油，减少摩擦力，降低噪声。

(5) 结合绿化措施，在各生产装置、各功能区间以及厂界周围设绿化带，种植花草树木，以有效地起隔声和衰减噪声的作用。

3.3 噪声达标排放情况

噪声预测采用 HJ2.4-2021 附录 B 典型行业噪声预测模型，具体如下：

(1) 室外声源

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式 (A.1) 或式 (A.2) 计算。

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带)，dB；

DC ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

DC ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

(2) 室内点声源

室内声源等效室外声源声功率级计算方法可按下式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。

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

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:

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

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) 计算出靠近室外观护结构处的声压级:

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

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;

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

dB;

T_{Li} ——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。

(3) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级为:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

(2) 预测结果及评价

根据 HJ2.4-2021“典型行业噪声预测模型”对本次噪声影响进行预测, 影响预测参数选取及预测结果见下表。

表 4-21 噪声预测结果 dB(A)

厂界	噪声源	声压级	噪声源距离厂界距离 (m)	贡献值	标准值	
					昼间	夜间
东厂界	一单晶车间	45.8	129	27.0	65	55
	一电池车间	44.1	143			
南厂界	一单晶车间	47.4	151	31.6	65	55
	一电池车间	46.1	123			

西厂界	一单晶车间	48.2	122	31.5	65	55
	一电池车间	47.1	122			
北厂界	一单晶车间	36.8	124	29.9	65	55
	一电池车间	37.3	153			

根据上表预测结果可以看出，考虑各噪声源的叠加，采取厂房隔声、减振、基础固定等措施后，经距离衰减，项目各厂界噪声排放满足均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

四、运营期固体废物环境影响和保护措施

1.1 固废产生源强核算

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中“第6条不作为固体废物管理的物质，6.1以下物质不作为固体废物管理，a）任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质”，本项目氦气采用20L钢瓶包装，收集后由供应商回收重新包装，因此不作为固体废物管理。企业在与供货商签订合同时必须注明：氦气钢瓶产权属于供货商，由供货商负责回收和处置，并做好出入库台账记录。

（1）NMP废液

本项目NMP废气（N-甲基吡咯烷酮）通过冷凝等方式回收系统，NMP回收系统产生的冷凝回收废液约为12.279t/a。

NMP废液在未做固废鉴定前按危险固废进行收集、暂存、处置，本项目产生的NMP废液12.279t/a，做为危废委托有资质单位处理；

（2）废金属边角料

本项目正、负极模切工序产生废金属边角料（废铜箔、铝箔），产生量为原料消耗量的2%，本项目铜箔、铝箔共使用约4.629t/a，则产生废金属边角料约合0.093t/a，外售综合利用；

（3）废隔膜边角料

绕卷、叠片过程中产生废隔膜边角料，产生量约为0.01t/a，外售综合利用；

（4）电池不合格品

根据“第二次全国污染源普查系数”中“电池行业系数手册”的不合格品产生量约为 291g/kwh-产品，本项目产品共 60Wkwh，则产生不合格品约 0.175t/a。

根据“关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函（环办函[2014]1621号）”明确了废旧锂离子电池不属于危险废物，本项目产生的电池不合格品（0.175t/a）外售综合利用；

（5）布袋收尘

根据物料平衡，本项目布袋收尘共 0.098t/a，外售综合利用；

（6）废包装袋

原辅料进场拆包产生一定量的废包装，包括废包装袋、废纸箱、废纸带、废纸桶、废木箱在内的外包装及不沾染 NMP 及电解液的包装桶等，产生量约为 1t/a，外售综合利用；

（7）喷淋废液

叠片线为二级喷淋塔，单只喷淋塔有效容积为 1.6 m³，三个月更换一次，更换喷淋废液约 12.8t/a，做为危废委托有资质单位处理。

（8）废电解液

注液设备调校过程中会有少部分电解液滴漏，产生的废电解液约 0.2t/a，暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理；

（9）废包装桶

本项目各类药剂、溶剂使用过程中会产生废包装桶，电解液包装桶约 21 只（单桶净重 25kg）、NMP 包装桶约 69 只（单桶净重 25kg）、污水处理站药剂双氧水桶、硫酸桶、PAC 桶、PAM 桶约 50 只（单桶净重 1.2kg）、理化测试试剂包装瓶约 3214 只（单瓶净重 0.2kg）。根据建设单位提供的原料消耗情况估计，废包装桶产生量约为 2.953t/a。

（10）污泥

一般处理一吨废水产生 35kg 的污泥，本项目共处理废水约 1278.601t/a，则产生的污泥约 44.751t/a（含水率 65%），暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理。

(11) 蒸发残渣

本项目蒸发器在蒸发过程中会有蒸发残渣产生，年产生的蒸发残渣约 19.4t/a（含水率 65%），暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理。

(12) 废过滤膜

本项目污水处理设施超滤、RO 膜过滤工段均会产生废膜，年产生废过滤膜约 0.01t/a，暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理。

(13) 废活性炭

活性炭更换周期按以下公式进行计算：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

T——更换周期，天。

m——活性炭的用量，

s——动态吸附量，%；（一般取值 10%）；

c——活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q——风量，m³/h；

t——运行时间，h/d。日运行时间 8h/d；

排气筒	吸附废气量	活性炭装填量	动态吸附量	活性炭削减 VOC 浓度	风量 m ³ /h	运行时间	更换周期
P6 排气筒	0.0067t/a	50kg	10%	0.273mg/m ³	3000	24h/d	90 天
P7 排气筒	0.0296t/a	50kg	10%	1.257mg/m ³	3000	24h/d	55 天
P8 排气筒	0.864t/a	1000kg	10%	18.267mg/m ³	6000	24h/d	38 天

P6 排气筒配套的二级活性炭装置更换周期约 90 天，年更换 4 次，P7 排气筒配套的活性炭装置更换周期约 55 天，年更换 6 次，P8 排气筒配套的二级活性炭装置更换周期约 38 天，年更换 9 次，则年产生的废活性炭 10.4t/a（含吸附的有机废气 0.6314t/a、氟化物 0.239t/a、氨气 0.028t/a、硫化氢 0.0016t/a），更换的活性炭暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理。

(14) 沾染浆料、危化品抹布

本项目正负极生产过程中以及测试过程中会产生沾染染料、危化品抹布，根据建设单位核实，每月产生的沾染浆料、危化品抹布约 3t，则全年产生的沾染浆料、危化品抹布约 36t/a，暂存于危废库房，定期委托有资质单位

处理。

(15) 生活垃圾

本项目新增员工 1000 人，生活垃圾每天按照 0.5kg/人计算，则产生量约 165t/a。

1.2 固废属性判定以及产生量核算

根据固体废物产生情况分析，固体废物应按照《国家危险废物名录(2021 版)》、《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)等进行属性判定，详情见下表。

表 4-22 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	金属边角料	一般固废	正、负极分切	固	铜、铝	《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)、《国家危险废物名录》(2021版)	/	10	384-001-10	0.093
2	废隔膜边角料		卷绕、叠片	固	聚烯烃材料		/	06	384-001-06	0.01
3	电池不合格品		检验、测试等	固	废电池、电芯		/	13	384-001-13	0.175
4	布袋收尘		废气处理	固	磷酸铁锂、石墨等		/	66	384-001-66	0.098
5	废包装袋		原料拆包	固	废包装袋、纸箱等		/	07	384-001-07	1
6	NMP 废液	危险固废	废气处理	液	NMP		T/In	HW49	900-041-49	12.279
7	喷淋废液		废气处理	液	吸附 NMP 的废液		T/In	HW49	900-041-49	12.8
8	废电解液		注液	液	电解液		T	HW49	900-999-49	0.2
9	废包装桶		日常生产	固	沾染原辅料的包装桶		T/In	HW49	900-041-49	2.953
10	污泥		废水处理	半固	污泥		T/C	HW17	336-064-17	44.751
11	蒸发残渣		废水处理	半固	残渣		T/C	HW17	336-064-17	19.4
12	废过滤膜		废水处理	固	含污泥的薄膜		T/In	HW49	900-041-49	0.01
13	废活性炭		废气处理	固	吸附有机废气的活性炭		T	HW49	900-039-49	10.4
14	沾染浆料、危化品抹布		日常生产	固	沾染浆料、危化品的抹布		T/In	HW49	900-041-49	36
15	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	半固	纸张、塑料等		/	/	/	165

表 4-23 本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	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
----	--------	--------	--------	-----------	---------	----	------	------	------	--------

1	NMP 废液	HW49	900-041-49	12.279	废气处理	液	NMP	每月	T/In	存放在危废库房中，定期委托有资质单位处理
2	喷淋废液	HW49	900-041-49	12.8	废气处理	液	吸附 NMP 的废液	三个月	T/In	
3	废电解液	HW49	900-999-49	0.2	注液	液	电解液	每周	T	
4	废包装桶	HW49	900-041-49	2.953	日常生产	固	沾染原辅料的包装桶	每周	T/In	
5	污泥	HW17	336-064-17	44.751	废水处理	半固	污泥	一个月	T/C	
6	蒸发残渣	HW17	336-064-17	19.4	废水处理	半固	残渣	一个月	T/C	
7	废过滤膜	HW49	900-041-49	0.01	废水处理	固	含污泥的薄膜	六个月	T/In	
8	废活性炭	HW49	900-039-49	10.4	废气处理	固	吸附有机废气的活性炭	90 天、38 天、55 天	T	
9	沾染浆料、危化品抹布	HW49	900-041-49	36	日常生产	固	沾染浆料、危化品的抹布	每周	T/In	

表 4-24 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
危废库房	NMP 废液	HW49	900-041-49	厂区西北侧	150	吨桶、PP 袋、堆叠后置于托盘上	3.5	3 个月
	喷淋废液	HW49	900-041-49				3.5	3 个月
	废电解液	HW49	900-999-49				3	3 个月
	废包装桶	HW49	900-041-49				3	3 个月
	污泥	HW17	336-064-17				15	3 个月
	蒸发残渣	HW17	336-064-17				5	3 个月
	废过滤膜	HW49	900-041-49				0.01	3 个月
	废活性炭	HW49	900-039-49				3	3 个月
	沾染浆料、危化品抹布	HW49	900-041-49				3	3 个月

项目危废危废最大暂存量约 26.01t/a，废电解液存放于吨桶内后置于托盘上，托盘尺寸为 1.5m*1.5m，占地面积 2.25m²；废包装桶堆叠后置于托盘上，托盘尺寸为 1.5m*1.5m，占地面积 2.25m²；污泥存放于 PP 袋内后置于托盘上，设置 8 只托盘，托盘尺寸为 1m*1m，占地面积 8m²；蒸发残渣存放于吨桶内后置于托盘上，托盘尺寸为 1.5m*1.5m，4 只托盘，占地面积 9m²；废过滤膜存放于 PP 袋内后置于托盘上，托盘尺寸为 1.2m*1.2m，占地面积 1.44m²；废活性炭存放于 PP 袋内后置于托盘上，设置 2 只托盘，托盘尺寸为 1m*1m，占地面积 2m²，沾染浆料、危化品抹布存放于 PP 袋内后置于托盘上，设置 1 只托盘，托盘尺寸为 1m*1m，占地面积 1m²，总需要占地面积

25.94m²，已设置的危废库房面积为 150m²，故可以容纳本项目的危险废物。

1.3 固体废物防治措施

一般固废金属边角料、废隔膜边角料、电池不合格品、废包装袋外售综合利用，布袋收尘回用于生产；危险固废 NMP 废液、喷淋废液、废电解液、废包装桶、污泥、蒸发残渣、废过滤膜、废活性炭、沾染浆料、危化品抹布经收集后委托有资质单位处理；生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

全厂共设置一间危废库房 150m²，能满足全厂的危废贮存能力。危废库房应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行设置，并对地面作防渗防腐处理，设置渗漏收集沟以及收集池；按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。各种危险废物单独的贮存桶均防腐防漏密封，不相互影响，确保不相容的废物不混合收集贮存，委托有资质的专业单位进行运输，避免运输过程中散落、泄露的可能性。

2、固体废物环境影响分析

本项目产生的固废为一般废物、危险固废和生活垃圾。

一般固废包括：废金属边角料、废隔膜边角料、电池不合格品、废包装袋、布袋收尘。

危险固废包括：NMP 废液、喷淋废液、废电解液、废包装桶、污泥、蒸发残渣、废过滤膜、废活性炭、沾染浆料、危化品抹布。

表 4-25 本项目固体废弃物源强及处置情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	金属边角料	一般 固废	正、负极分切	固	384-001-10	0.093	外售综合利用
2	废隔膜边角料		卷绕、叠片	固	384-001-06	0.01	外售综合利用
3	电池不合格品		检验、测试等	固	384-001-13	0.175	外售综合利用
4	布袋收尘		废气处理	固	384-001-66	0.098	回用于生产
5	废包装袋		原料拆包	固	384-001-07	1	外售综合利用
6	NMP 废液	危险 固废	废气处理	液	HW49 900-041-49	12.279	有资质单位处理
7	喷淋废液		废气处理	液	HW49 900-041-49	12.8	有资质单位处理

8	废电解液		废气处理	液	HW49 900-999-49	0.2	有资质单位处理
9	废包装桶		日常生产	固	HW49 900-041-49	2.953	有资质单位处理
10	污泥		废水处理	半固	HW17 336-064-17	44.751	有资质单位处理
11	蒸发残渣		废水处理	半固	HW17 336-064-17	19.4	有资质单位处理
12	废过滤膜		废水处理	固	HW49 900-041-49	0.01	有资质单位处理
13	废活性炭		废气处理	固	HW49 900-039-49	10.4	有资质单位处理
14	沾染浆料、危化品抹布		日常生产	固	HW49 900-041-49	36	有资质单位处理
15	生活垃圾	生活垃圾	日常生活	半固	/	165	环卫清运

表 4-26 西南厂区全厂固体废弃物源强及处置情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	金属边角料	一般 固废	正、负极分切	固	384-001-10	430.093	外售综合利用
2	废隔膜边角料		卷绕、叠片	固	384-001-06	10.01	外售综合利用
3	电池不合格品		检验、测试等	固	384-001-13	200.175	外售综合利用
4	布袋收尘		废气处理	固	384-001-66	0.198	回用于生产
5	废包装袋		原料拆包	固	384-001-07	201	外售综合利用
6	NMP 废液	危险 固废	废气处理	液	HW49 900-999-49	72.279	有资质单位处理
7	喷淋废液		废气处理	液	HW49 900-999-49	112.8	有资质单位处理
8	废电解液		废气处理	液	HW49 900-999-49	10.7	有资质单位处理
9	废包装桶		日常生产	固	HW49 900-041-49	13.228	有资质单位处理
10	污泥		废水处理	半固	HW17 336-064-17	44.751	有资质单位处理
11	蒸发残渣		废水处理	半固	HW17 336-064-17	19.4	有资质单位处理
12	废过滤膜		废水处理	固	HW49 900-041-49	0.01	有资质单位处理
13	废活性炭		废气处理	固	HW49 900-039-49	20.2	有资质单位处理
13	沾染浆料、危化品抹布		日常生产	固	HW49 900-041-49	36	有资质单位处理
14	生活垃圾		生活垃圾	日常生活	半固	/	190.245

固废性质分类处理，一般固废金属边角料、废隔膜边角料、电池不合格

品、废包装袋外售综合利用，布袋收尘回用于生产；危险固废 NMP 废液、喷淋废液、废电解液、废包装桶、污泥、蒸发残渣、废过滤膜、废活性炭、沾染浆料、危化品抹布经收集后委托有资质单位处理；生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

(1) 固体废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目对固废进行分类贮存，安全贮存技术要求如下：

一般固废：①参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求设置暂存场所。

②不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

危险废物：项目厂内设置一间危险固废库房，产生的危废经桶装后运往危废暂存场所统一贮存，可有效防止危废分散贮存所引发的二次污染问题。危险废物在厂内临时贮存时应加强管理，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中相关规定：

①装载危险废物的容器及材质要满足相应的轻度要求；盛装危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；

②应当设置专用的临时贮存设施，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)设置，并分类存放、贮存，并必须要做到防雨、防渗、防漏、防扬散、防流失及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

③危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客同一运输工具上载运。

④在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等。

⑤对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

生活垃圾：垃圾桶收集，由环卫部门定期清运。

(2) 运输过程的环境影响分析

包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响。项目危险废物在包装、运输过程中发生散落时，若接触土壤或进入水体，则会对泄漏处的水环境和土壤

造成污染；本项目危险固废中含有可燃物质，散落、泄漏事故发生后，若未及时处置或在种种外力作用下发生火灾，会造成次生、伴生的环境污染。

故危险废物运输必须按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求并做到以下几点：

①危险废物的运输车辆必须经主管单位检查,并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②运输危险废物的车辆须有明显的标注或适当的危险信号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点,必要时须有专门单位人员负责押运。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括了有效地废物泄漏情况下的应急措施。

（3）利用或者处置的环境影响分析

危废处置技术可行性分析：

项目投运后全厂危废为 NMP 废液（HW49）、喷淋废液（HW49）、废电解液（HW49）、废包装桶（HW49）、污泥（HW17）、蒸发残渣（HW17）、废过滤膜（HW49）、废活性炭（HW49）、沾染浆料、危化品抹布（HW49）；各类危废委托有资质单位进行专业处置，处理处置率 100%，固体废物不直接排向外环境。

（4）危废库房贮存要求

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）中的要求，本项目需在明显位置按照《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办[2023]154号）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网；按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息；对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮

存废弃剧毒化学品的，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

在管理制度落实方面，建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。产生废弃危险化学品的单位根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函[2018]245 号）要求，将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。

（5）固体废物贮存（处置）场所规范化设置

各种固体废物处置设施、堆放场所有防火、防扬散、防流失、防淋雨、防腐蚀、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，在醒目处设置环境保护图形标志牌。

按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401 号）和《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办[2023]154 号）的要求设置环境保护图形标志。

综上所述，建设项目产生的固废均安全妥善的处置，全厂固废实现“零”排放，对环境不会产生二次污染，固废环境保护措施可行，可避免固体废弃物对环境造成的影响。

五、环境风险评价和应急措施

（1）、环境风险评价等级

危险物质及工艺系统危险性（P）

①危险物质数量与临界量比值（Q）

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

厂区内所有物质与附录 B 对照情况见表 4-27。

表 4-27 Q 值计算结果一览表

序号	危化品名称	项目最大储存量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值	
1	NMP (N- 甲基吡咯烷酮)	2	100	0.02	
2	粘结剂 (羧甲基纤维素钠)	0.02	100	0.0002	
3	PVDF (聚偏氟乙烯)	0.03	100	0.0003	
4	磷酸铁锂电解液	0.6	100	0.006	
5	磷酸铁锂	1.7	100	0.017	
6	铜箔	0.1	0.25	0.4	
7	铜镀镍极耳	0.1 (镀层按 50%计, 则为 0.05)	0.25	0.2	
8	盐酸	0.005	7.5	0.0007	
9	硫酸	0.001	10	0.0001	
10	硝酸	0.001	7.5	0.0007	
11	高氯酸	0.001	100	0.00001	
12	磷酸二甲酯	0.001	100	0.0001	
13	乙醇	0.050	500	0.0001	
14	丙酮	0.001	10	0.0001	
15	危废	废电解液	3	100	0.03
		NMP 废液	3.5	100	0.035
		喷淋废液	3.5	100	0.035
16		污泥	15	100	0.15
17		蒸发残渣	5	100	0.0474
18		废活性炭	3	100	0.003
合计				0.94571	

注：1、NMP、粘结剂、PVDF (聚偏氟乙烯)、磷酸铁锂电解液、磷酸铁锂、高氯酸、磷酸二甲酯、NMP 废液、喷淋废液、废电解液、污泥、蒸发残渣、活性炭按危害水环境物质（急性毒性类别 1）计；

2、危险废物按危废仓库最大暂存量计。

由上表可知，Q 值为 $0.94571 \leq 1$ ，因此直接判定为环境风险潜势为 I。

(2)、环境风险评价工作等级确定

表 4-28 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目风险潜势为 I 级，评价工作等级为简单分析。

(3)、环境风险识别及环境风险分析

①本项目危险物质主要分布在原料区、生产区、危废暂存场，对环境影响途径包括以上场所发生危险物质泄漏，液体进入雨水管网向外环境扩散，泄漏的危险物质扩散进水中，通过雨水管网进入附近水体，危险物质在下渗过程中会污染地下水，进而流入周围的河流，造成整个周围地区水环境的污染；发生火灾产生的伴生/次生污染物对环境空气造成污染。

②废气处理设施若发生故障，废气未经处理直接排放至大气，对周围大气环境造成污染。

(4)、环境风险防范措施及应急要求

①应急组织机构

企业需成立突发环境应急事件应急组织机构，统一负责可能发生突发环境事件的应急处置工作。依据突发环境事故危害程度的级别设置分级应急救援组织机构，由各部门领导组成，下设应急救援办公室、日常工作由生产部门兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立突发环境事件应急救援指挥部，由总监任总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥。

②环境风险防范措施

a 物料储运安全防范措施

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行 GB190-2009《危险货物包装标志》和 GB191-2008《危险货物运输图示标志》。运输过程应执行 GB12465-2009《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》。装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

b 物料储存、泄漏事故的防范措施

仓库设置防止物料泄漏流失和扩散到环境的设施，以及收集系统，严禁吸烟，并按规定设置安全警示标志。原料包装必须严密，保持库房内干燥通

风、密封避光，安装通风设施，夏季高温时应采取如喷淋降温、遮阳和防高温隔绝涂料等措施。装卸、搬运时应做到轻装、轻卸，严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。操作人员应根据物品危险性，穿戴相应的防护用品。作业中不得饮食，不得用手擦嘴、脸、眼睛。每次作业完毕，应及时用肥皂（或专用洗涤剂）洗净面部、手部，用清水漱口，防护用具应及时清洗，集中存放。装卸作业结束后，应当对库区进行检查，确认安全后，方可离开。通过加强管理，提高员工的安全意识，可降低发生泄漏的概率。

c 火灾爆炸事故的防范措施

按照《建筑设计防火规范》等标准的要求建设生产厂房，设置防火间距、平面布置等。定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测根据设备的安全性、危险性设定检测频次。设备检修过程中，要严格按照操作规程进行，防止火灾事故的发生。加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火装置。要有完善的安全消防措施。各重点部位需设置灭火器，并且对其作定期检查。

d 危废仓库风险防范措施

危险废物分类存放到危废仓库，做好进出库管理，及时登记，账物相符，并做好贮存场所和危废包装的标识工作。危废堆场要做到“四防”，即：防风、防雨、防晒、防渗漏；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。通道、出入口和通向消防设施的通道保持畅通，同时配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态。

③应急要求

发生泄漏事故后，最早发现者应立即通知公司负责人及值班领导报 110，报告危险物料外泄部位（或装置），并根据召集应急救援小组，及时采取一切办法控制泄漏蔓延。如果是车间等发生泄漏，立即检查泄漏事故所在车间的事故废水收集系统切断装置，确保其均处于切断状态，并将事故废液通过事故沟等收集进入事故应急池内暂存，如果是运输、装卸过程中（室外）发生泄漏，则应立即检查厂区雨水管网切断装置，确保其处于切断状态，从而防止泄漏的物料通过雨水管网流入外环境。一旦事故污染物进入雨水管网，

本单位立即启动应急预案，并报告相关主管部门，及时根据应急预案做好隔离措施和应对处理方案。

发生物料泄漏事故应急措施

①对泄漏点的应急处理

因工作失误造成原料桶破损，立即堵住原料桶破裂口，用砂土之类惰性材料覆盖泄漏物或用泵将泄漏液体抽到容器中，集中进行处理，同时将附近其它原料桶搬离泄漏区域。

②对泄漏物的应急处理

一旦发生物料泄漏需要先尽快堵住泄漏点，并用黄沙等吸附地面上的泄漏物料，再进行收集处理。

危废仓库应急措施

危废仓库的废料若发生泄漏，若地面未做防渗处理，泄漏物将通过地面泄漏，进而影响土壤和地下水。应急措施主要包括：危废仓库发生漏雨，应将储存物料搬离漏雨点；包装如果受潮及时更换；地面如果受污染，将地面废物清扫后重新装袋，并对地面进行清洁；对地面清洁不能使用大量水冲洗，应先将污物擦净后，再用抹布清洗至少三遍；处理过程中应严禁火源，使用的清理工具应能有效防静电；处理时应正确穿戴防护用品，不能直接接触泄漏物。

应急物资

企业需一定数量的灭火器、消防沙等应急物资，可及时应对发生的泄漏事故。

应急监测

由于公司目前无监测能力，因此发生突发环境事件时，需委托环境应急监测专业机构负责对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

(4)、风险事故情形及最大可信事故

本项目从事大容量储能电池的生产，从事故类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料泄漏；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。

参考国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其他经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

根据分析，本项目主要是以下几种环境风险事故类型：

①物料泄漏事故

参考国际上和国内先进化工企业，泄漏事故概率统计调查分析，泄漏事故发生概率国外先进的化工企业为 0.0541 次/年，而国内较先进的化工企业约为 0.2~0.4 次/年。

②火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。本项目原料仓库发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤害和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

③最大可信事故

通过以上类比分析，企业最大可信事故为 NMP 桶破裂，发生泄漏事故。

风险防范措施：生产车间布置一定量的应急物资，同时厂区禁止明火，并配备灭火器和设置消防栓。

表 4-29 公司风险防范措施表

序号	类别	建设要求
1	安全管理	1、健全安全岗位责任制，制订岗位操作规程，配备了专职安全生产管理人员； 2、主要负责人和安全生产管理人员具备相应的安全生产知识和管理能力； 3、对生产和储存设施进行定期安全检查并有记录；

		4、职工按照规定发放劳保用品，有一定的应急救援器材、设备。
2	厂区平面布置	1、厂内道路的布置满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求； 2、生产区无架空电力线路、重要通信线路穿越； 3、厂区布置合理，设有安全通道，重要出入口处设有应急照明灯； 4、车间、仓库、公用设施等相互间距、耐火等级符合相应要求； 5、公司内按“雨污分流”设计，目前设置了1个雨水排放口，1个污水接管口。
3	储运设施	1、单独设置原料仓库、危废仓库，设有禁火标志，配备一定的消防器材； 2、不同类化学品分开存储，库房内禁止使用易产生火花的机械设备和工具； 3、危废仓库做到“三防”措施。
4	消防防护设施	1、厂区设消防泵、消火栓以及各类灭火器； 2、各岗位设置警示标牌； 3、消防通道符合设计规范，消防器材、设施定期检查； 4、厂区建有一个400m ³ 的事故应急池，可用于事故消防废液的收集； 5、雨水排放口设置阀门。
5	环保设施方面	1、定期检查环保设施的运行情况 2、危险废物分类收集

(6)、事故废水风险防范措施

参考事故应急池计算方法计算事故应急池容积。具体计算公式如下：

$$V_a=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5$$

V_a: 事故应急池容积，m³；

V₁: 事故一个罐或一个装置物料量，m³；

V₂: 事故状态下最大消防水量，m³；

V₃: 事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，m³；

V₄: 发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅: 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

①V₁: V₁=0

②V₂: 根据《建筑设计防火规范》，设公司消防水量15L/s，假设火灾持续时间为2h，单次消防使用3只消防泵，则一次最大消防水用量为：

15×2×3600×3=324m³，V₂=108m³；

③V₃: 事故时无其他可利用的设施，V₃=0；

④V₄: V₄=0m³；

⑤V₅: 常州平均降雨量1074mm；多年平均降雨天数126天，平均日降

雨量 $q=8.52\text{mm}$ ，事故状态下可能受污染的占地面积约 0.5ha ，通过下式计算 $V_5=10qF$ ， $V_5=42.6\text{m}^3$ ；

⑥事故池容量

$$V_{\text{总}} = (V_1+V_2-V_3) + V_4+V_5 = (0.4+108-0) + 0+21.3=366.6\text{m}^3$$

根据计算，需设置 366.6m^3 事故应急池，本项目出租方已设置了 400m^3 应急事故池，可以满足目前整个厂区事故消防水的暂存要求。

厂区内配套相应的应急管道，并在发生事故时关闭雨水排放口的截流阀，将事故废水截留在应急事故池收集系统内以待进一步处理，防止伴生和次生的泄漏物料、污水、消防水直接进入厂内污水管网和雨水管网，给污水处理厂造成一定的冲击。

根据《关于印发江苏省企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作方案的通知》（苏环办[2017]74号）的要求，江苏天合储能有限公司应根据实际情况进行隐患排查。

（7）事故废水“三级”防范措施

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)，项目针对废水排放采取三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在厂区内，环境风险事故排水及污染物控制在排水系统事故池内。

（1）第一级防控措施

为防止设备破裂而造成储存液体泄漏至外环境，设置围堰，拦截、收集泄漏的物料，防止泄漏物料进入附近水体，污染环境。

（2）第二级防控措施、第三级防控措施

在厂区设置事故收集池，并设计相应的切换装置。正常生产运行时，打开雨水管道门，收集的雨水直接排入园区雨水管网。事故状态下和下雨初期，打开切换装置，收集的初期雨水和事故消防水排入厂内事故池，切断污染物与外部的通道，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

（7）应急演练

演练重点要考察应急预案的完善性和可操作性，考察应急设备设施性能

的可靠性，考察和锻炼应急人员的应急能力，培养有关人员对于事故预警的判断能力和自救能力。

①、演练准备内容

演练前要精心制定演练计划，规定演练的时间、地点、演练范围、演练参加人员、演练内容及演练工作程序等，同时将可能受影响的敏感目标纳入应急演练。

②、演练方式、范围和频次

演练方式：根据实际情况，可采用桌面推演、模拟演练、仿真演练等方式。

演练的范围：根据演练的方式，本着节俭、实用的原则，确定演练的范围，可根据需要进行全面演练，也可针对重点进行局部演练。

演练频次：公司应按照应急预案，每年综合性演练至少 1 次。

6、小结

企业应该认真做好各项风险防范措施，完善生产设施以及生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事故，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，及时取得临近公司援助，应立即报当地环保部门。在上级环保部门到达之后，要从大局考虑，服从环保部门的领导，共同协商统一部署，将污染事故降低到最小。通过上述等措施，本项目环境风险可控。

表4-30 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江苏天合储能有限公司大容量储能电池试制项目				
建设地点	江苏省	常州市	新北区	/县	/园区
经度	119.998739		纬度	31.645142	
主要危险物质及分布	生产车间、仓库涉及NMP、粘结剂、电解液、磷酸铁锂、铜箔的使用，实验室涉及盐酸、硝酸、硫酸、高氯酸、磷酸二甲酯、乙醇、丙酮的使用，危废库房涉及NMP废液、喷淋废液、废电解液、污泥、蒸发残渣的暂存。				
环境影响途径及危害后果	1.NMP 泄漏后挥发进入大气环境，或者泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。 2.本项目在 NMP 在使用过程中出现洒漏能够及时收集处理，由此分析 NMP 泄漏对水环境影响较小。 3.车间地面进行了相应的防渗处理，NMP泄漏不会对土壤环境/地下水环境造成风险事故。				
风险防范措施	企业需加强日常的运行管理，尽量避免事故的发生。当厂区发生事故				

时，关闭雨水排口和污水排口的阀门，首先将事故废水打入事故应急池，杜绝以任何形式进入区域污水管网和雨水管网。消防废水经收集后接入污水处理厂处理，若消防废水中含特征污染物，不能满足接管标准要求，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式进入区域污水管网和雨水管网。

本项目各物料的存储量小于临界量，环境风险潜势为I级，风险评价等级为简单分析，存在泄漏、火灾、爆炸事故类型，其环境风险影响范围主要集中在厂内。厂区内采取了一系列事故防范措施，制定了完备的环境风险应急预案，当出现事故时，通过采取紧急的工程应急措施和必要的应急措施，环境风险的影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可以恢复原状。事故环境风险为可接受水平。

六、地下水、土壤环境影响分析

1、污染防治措施评述

(1) 污染环节

本项目可能造成地下水和土壤污染影响的区域有：原辅料堆放区、危废仓库、污水处理设施等。项目对土壤可能产生影响的途径主要为液体辅料、危险废物在装卸、贮存、使用、输送过程中发生倾覆或者包装容器破损，由此导致危险物质发生泄漏，泄漏后渗入到泄漏区附近的土壤和地下水中，从而发生污染事故。

(2) 土壤和地下水污染防治原则

针对项目可能发生的污染，污染防治措施按照“源头控制、末端防治、应急响应”相结合的原则，企业对危废库房需要进行防渗防漏设计。为减少对地下水和土壤的影响，本项目应从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制原则

源头控制主要包括在工艺、管理、设备、危废储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度。

②末端控制措施原则

末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。

③应急响应措施原则

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理

目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

④分区管理和控制原则

分区管理和控制原则，即根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄露的物料性质、排放量并参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

⑤“可视化”原则

“可视化”原则，即在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表实施防渗措施，便于泄露物质就地收集和及时发现破损的防渗层。

⑥工程措施与污染监控相结合原则

工程措施与污染监控相结合原则，即采用国际、国内先进的防渗材料、技术和实施手段，最大限度的强化防渗防污能力。同时实施覆盖生产区及周边一定范围的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测报告制度，配备先进的检漏检测分析仪器设备，科学合理布设地下水污染监测井，及时发现污染，及时采取措施，及早消除不良影响。

（3）地下水防渗防污措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)中分区防控措施说明，针对可能对地下水和土壤造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，一般区域采用水泥硬化地面，危废库房采取重点防腐防渗。

①生产车间地基需要做防渗处理，填坑铺设防渗性能好的材料，如渗透系数较低的粘土、人工合成防渗材料、防渗混凝土地基等。

②企业在危废收集和处理过程应从严要求，加强防渗措施，保证钢混结构建设的安全性。

对不同的污染防治区采取不同等级的防渗方案，本项目分区防渗方案及防渗措施详见表 4-31。

表 4-31 本项目分区防渗方案及防渗措施表

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点污染防治区	危废库房、废气污染防治区、污水处理站	依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行防腐、防渗处理
2	一般污染防治区	其他生产区域	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 相当于不小于 1.5m 厚的粘土防护层
3	简单防渗区	产区道路	地面硬化

2、地下水环境影响分析

本项目不采用地下水作为水源，也不对地下水回灌，一般不会对地下水水质和水文产生不利影响。本项目生产区、危废仓库、污水处理设施区域如果没有做好防渗防漏的工作，还是可能会对地下水产生一定的影响，一旦发生泄漏，那么污染就有可能对地下水造成污染。具体应采取如下措施：

- (1) 发生事故时应加强对泄漏液体的收集，不得随意排放；
- (2) 应加强各设备的检修和故障排查，在管道达到营运寿命年限时及时更换；
- (3) 危险仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行设计和运行管理；贮存场所地面采取防渗、防漏措施，并采用水泥硬化抹面，防止固废贮存过程发生溢漏，造成堆积现象，导致地下水污染；
- (4) 设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施；
- (5) 固废的周转加强，减少场地内废物堆放量。

综上分析，在落实好防渗、防漏、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小

3、土壤环境影响分析

土壤环境保护与污染防控措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

(1) 大气沉降污染途径治理措施及效果

本项目针对各类废气污染物均采取了对应的治理措施，确保污染物达标排放。排放可达到《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中相关标准；

(2) 地面漫流污染途径治理措施及效果

涉及地面漫流途径须设置防控、地面硬化等措施。

对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

(3) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中项目危废库房、原料仓库、废气污染防治区等重点防渗区应选用人工防渗材料，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。另外，重点防渗区还有满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，即防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系统上 $K \leq 10^{-10}cm/s$ ；一般污染防治区铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水途径，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；简单防渗区只需进行地面硬化处理。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，土壤累积影响很小，不会对周边土壤产生明显影响。

六、生态环境

本项目不涉及生态防治措施。

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

九、排污口设置、信息公开、环境管理

1、污水排污口规范化设置

(1) 废(污)水排放口

本项目排水系统按“清污分流、雨污分流”原则设计。本项目主要产生生活污水、生产废水（生产废水不排放，经处理后全部回用），本项目建设污水排放口 1 个，雨水排放口 1 个，污水接管口和雨水排放口均设置了便于采

样的采样井。污水接管口在厂区范围内设计成明渠，在明渠附近设置符合规定的环境保护图形标牌，标明主要污染物名称、废水排放量等，实行排污口立标管理。项目厂区内污水管网采用明管压力输送，雨、污水排水管网图应分别在雨、污水排放口附近上墙明示。

(2) 废气排气筒

废气排气筒按要求设计永久性采样平台和采样口，有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。排气筒附近地面醒目处设环境保护图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类。

(3) 固定噪声源

根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，使厂界达到相应功能区标准要求。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

(4) 固体废物贮存（处置）场所

各种固体废物处置设施、堆放场所有防火、防扬散、防流失、防淋雨、防腐蚀、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，在醒目处设置环境保护图形标志牌。

(5) 排污口环境保护图形标志牌

根据原国家环保总局和江苏省环保厅对于排污口规范化整治的要求，对建设单位各排污口应设置环境保护图形标志。

2、环境管理

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议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。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

(1) 保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

(2) 及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

(3) 及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

(4) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

(5) 按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构(人)等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

3、社会信息公开内容

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)的要求，企业可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备进行自行监测，可也委托其他有资质的监测机构代开展自行监测，包括污染物排放监测(废气污染物、废水污染物和噪声污染等)、周边环境质量影响监测(周边的空气、地下水、地表水等)、关键工艺参数监测(通过对与污染物产生和排放密切相关的关键工艺参数进行测试)、污染治理设施处理效果监测。企业应建立自行监测质量管理体系，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制，做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第31号)等规定向社会公开监测结果。

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第31号)规定，企业可参照重点排污单位公开其信息：

(一) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(二) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(三) 防治污染设施的建设和运行情况；

(四) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况;

(五) 突发环境事件应急预案;

(六) 其他应当公开的环境信息。

4、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ 1204-2021) 等文件, 制定企业自行监测计划。

表 4-32 建设项目运营期废水监测计划表

时段	类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准	监测方法	备注
运营期	生活污水	DW-001	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	季度/次	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1B 等级	《地表水和污水监测技术规范》HJ/T91-2002	委托第三方监测单位实施监测

表 4-33 建设项目运营期废气监测计划表

时段	类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准	监测方法	备注
运营期	废气	P4 排气筒	非甲烷总烃	半年一次	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)	采用国家规定最新监测方法与标准	委托第三方监测单位实施监测
		P5 排气筒	非甲烷总烃				
		P6 排气筒	非甲烷总烃				
		P7 排气筒	氨气、硫化氢	一年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		
		P8 排气筒	非甲烷总烃、氟化物	一年一次	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)		
		厂界无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃、氨气	一年一次	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		
		厂内无组织废气	非甲烷总烃	一年一次	《大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)		

表 4-34 建设项目运营期噪声监测计划表

时段	类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准	监测方法	依据
运营期	噪声	东、南、西、北厂界	等效连续A声级	一季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类限值	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	有组织	P4	非甲烷总烃	涂布烘干产生的有机废气经余热回收+空气冷却+沸石转轮再生装置处理后通过 15m 高 P4 排气筒排放	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)
		P5	非甲烷总烃	涂布烘干产生的有机废气经余热回收+冷凝+二级喷淋塔装置处理后通过 15m 高 P5 排气筒排放	
		P6	非甲烷总烃	注液工段产生的有机废气经二级活性炭装置处理后通过 15m 高 P6 排气筒排放	
		P7	氨、硫化氢	污水处理站处理废水产生的恶臭气体经活性炭处理后通过 15m 高 P7 排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	P8	非甲烷总烃、氟化物	实验室测试工段产生的非甲烷总烃、氟化物经水喷淋+二级活性炭装置处理后通过 15m 高 P8 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	
	厂界无组织	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢	加强车间通风，生产管理，规范生产操作	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)、《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	
	厂区内无组织	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	
水污染物	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	达接管要求后排入常州市江边污水处理厂集中处理	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级	
	生产废水(清洗废水、喷淋塔废水、纯水制备弃水、冷却系统排水、实验室废水)	COD、SS、TN、氟化物、氯化物、硫酸盐	经厂内污水处理站处理后(芬顿+pH 调节+混凝+A/O+三级过滤+超滤+二级膜过滤+蒸发),膜出水回用于生产	《城市污水再生利用工业用水水质》 (GB/T 19923-2005)、企业自主制定标准	

声环境	本项目高噪声设备经合理布局、消声、减振、厂房隔声及距离衰减后，可使各厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类功能区对应标准限值。
电磁辐射	本项目 X-Ray 等设备涉及到 X 射线，需要单独履行环保手续，不在本次评价范围内
固体废物	一般固废金属边角料、废隔膜边角料、电池不合格品、废包装袋外售综合利用，布袋收尘回用于生产；危险固废 NMP 废液、喷淋废液、废电解液、废包装桶、污泥、蒸发残渣、废过滤膜、废活性炭、沾染浆料、危化品抹布经收集后委托有资质单位处理；生活垃圾由环卫部门统一清运处理
土壤及地下水污染防治措施	(1) 从设计、管理各种工艺设备和物料运输线路上，防止和减少污染物的跑冒滴漏，合理布局，减少污染物泄漏途径； (2) 根据需要做好车间、仓库的防渗工作； (3) 在厂区占地范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。项目采取以上措施后，可有效防止废气沉降或废水泄漏或经雨水淋溶渗漏至土壤，避免对其产生污染。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	①生产车间内的防火分区面积、耐火等级、通风、安全疏散等满足《建筑设计防火规范》的要求，车间内地面已经硬化，定期巡查车间内存放的物料是否有泄露。 ②按照原辅材料不同性质、灭火方法等进行严格的分区分类和分库存放，严禁禁忌类物料混存包装容器标识清楚。危险化学品存放点应符合通风、防晒、防潮、防漏等要求，定期检查库存物料是否有泄露。 ③员工应遵守安全规章制度和操作规程，作业场所员工应按规定正确穿戴、使用防护用品。 ④装卸、搬运原辅材料应做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞击、拖拉、倾倒等。 ⑤为了降低企业危险废物发生突发环境事件时对环境造成不利影响，拟采取以下应急措施：固废储存、运输（厂内）、装卸过程中，当发生危险废物泄漏事故后，可就地收集，事故范围一般可控制在仓库内，不会进入外环境。厂区需作好防雨等措施，尽量避免危废物质进入附近水体中。当固废运输（厂外）中如发生遗撒，上报公司负责人，并及时就地进行铲除收集处理。危险废物处置单位处置时由危废单位落实危废管理责任和危废安全转移处置责任。发生重大环境事件时，如产生暴雨等灾害时，可以通过当地政府采取防洪并疏导等应急措施，以消除减少污染物对环境的影响，特别是对附近的居民和河流等敏感目标的影响。
其他环境管理要求	1、卫生防护距离——本项目以一电池车间、一单晶车间分别外扩 100m，一硅料车间、污水处理站区域分别外扩 50m 设置卫生防护距离。 2、排污口设置——排水系统按“清污分流、雨污分流”原则设计，本项目设置 1 个污水接管口，1 个雨水口（雨水口设置应急控制阀门）。按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[97]122 号)要求，对污水接管口、污水排放口、固定噪声污染源、固体废物堆场进行规范化设置。 3、据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ11204-2021)的要求，企业可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备进行自行监测，可也委托其他有资质的监测机构代开展自行监测，包括污染物排放监测（废气污染物、废水污染物和噪声污染等）、周边环境质量影响监测（周边的空气、地表水等）、关键工艺参数监测（通过对与污染物产生和排放密切相关的关键工艺参数进行测试）、污染治理设施处理效果监测。企业应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制，做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令 第 31 号)等规定向社会公开监测结果。

六、结论

综上所述，本项目位于江苏省常州市新北区天合路2号，租赁生产厂房从事大容量储能电池试制项目的生产，建设内容及规模、工艺成熟，符合国家及地方产业政策、法律法规及相关规划；项目位于环境质量非达标区，拟采取的各项环保措施合理可行，能确保污染物达标排放，不会造成区域环境质量下降；本项目采取污染防治措施后可确保污染物排放达到国家和地方标准。因此，本项目在落实本报告表提出的各项对策、措施及要求的前提下，从环境保护角度来讲，本项目在该地建设是可行的。

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边概况图

附图 3 厂区、车间平面布置图

附图 4 常州国家高新技术产业开发区（新北区）用地规划图

附图 5

常州市生态空间保护区域分布图

附图 6 常州市环境管控单元图

附图 7 区域水系图

附图 8 常州市中心城区声环境功能区划

附图 9 应急疏散路线图

附图 10 事故废水收集管网图

附件

附件 1 环评委托书；

附件 2 投资项目备案证；

附件 3 营业执照及法人身份证；

附件 4 租赁合同及不动产权证；

附件 5 危废承诺书；

附件 6 出租方排水许可证；

附件 7 环境质量现状监测报告；

附件 8 全文本公开证明材料；

附件 9 环评工程师现场照片；

附件 10 关于对常州市江边污水处理厂四期工程环境影响报告书的批复；

附件 11 关于常州天合光伏产业园规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见；

附件 12 原材料 MSDS；

附件 13 原项目环评批复及验收意见；

附件 14 建设单位承诺书。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	二氧化硫	0.037	0.221	0	0	0	0.221	0
	氮氧化物	0.010	0.444	0	0	0	0.444	0
	颗粒物（含锡及其 化合物）	0.012	0.4565	0	0	0	0.4565	0
	锡及其化合物	0	0.18	0	0	0	0.18	0
	挥发性有机物	0.081	0.773	0	0.7166	0	1.4896	+0.7166
	氨	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	硫化氢	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
	氟化物	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
废水	废水量	11925	24919	0	22440	250	47109	+22190
	COD	3.35	10.618	0	8.976	0.075	19.519	+8.901
	SS	1.333	8.151	0	6.732	0.075	14.808	+6.657
	氨氮	0.301	0.740	0	0.673	0	1.41	+0.673
	总磷	0.037	0.124	0	0.112	0	0.236	+0.112
	总氮	0.567	1.233	0	1.122	0	2.355	+1.122
	动植物油	0.003	1.855	0	1.122	0	2.977	+1.122
一般固废	金属边角料	450	450	0	0.093	0	450.093	+0.093
	废隔膜边角料	10	10	0	0.01	0	10.01	+0.01
	电池不合格品	200.1	200.1	0	0.175	0	200.275	+0.175
	布袋收尘	0.1	0.1	0	0.098	0	0.198	+0.098
	锡尘	0.1	0.72	0	0	0	0.72	0

	废包装袋	200	200	0	1	0	201	+1
危险固废	NMP 废液	60	60	0	12.279	0	72.279	+12.279
	喷淋废液	100	100	0	12.8	0	112.8	+12.8
	废电解液	10.5	1	0	0.2	0	10.7	+0.2
	废包装桶	10.275	4.7	0	2.953	0	13.228	+2.953
	废包装罐	0	0.1	0	0	0	0.1	0
	污泥	0	0	0	44.751	0	44.751	+44.751
	蒸发残渣	0	0	0	19.4	0	19.4	+19.4
	废过滤膜	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	清洗废液	48	48	0	0	48	0	-48
	废活性炭	9.8	9.8	0	10.4	0	20.2	+10.4
	沾染胶水、锡膏的 废抹布、手套、拖 把	0	0.5	0	0	0	0.5	0
	沾染浆料、危化品 抹布	0	0	0	36	0	36	+36
生活垃圾	生活垃圾	125.245	125.245	0	165	0	190.245	+165

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①