

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	71
四、 主要环境影响和保护措施	81
五、环境保护措施监督检查清单	113
六、结论	115
附表	117

附图及附件清单

附图：

- 附图 1： 项目地理位置图
- 附图 2： 项目周围 500 米环境概况图
- 附图 3： 土地利用规划图
- 附图 4： 厂区平面布置图
- 附图 5： 生产车间平面布置图
- 附图 6： 雨污水管网图
- 附图 7： 江苏省生态空间保护区域分布图
- 附图 8： 无锡市环境管控单元图

附件：

- 附件 1： 备案证及《登记信息单》；
- 附件 2： 企业营业执照；
- 附件 3： 房权证；
- 附件 4： 原项目审批及验收材料；
- 附件 5： 排污许可证；
- 附件 6： 危险废物处置协议及承诺；
- 附件 7： 建设项目排放污染物指标申请表；
- 附件 8： 《委托书》；
- 附件 9： 环评项目技术服务合同书；
- 附件 10： 《声明确认单》；
- 附件 11： 《承诺书》；
- 附件 12： 化学品安全技术说明书（MSDS）及 VOC 含量检测报告；
- 附件 13： 公示截图；
- 附件 14： 现场踏勘照片；
- 附件 15： 废气处理方案；
- 附件 16： 告知承诺书及申请表；
- 附件 17： 江苏省生态环境分区管控综合查询报告书。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新建 12V 圆柱电池生产线及实验室改造项目		
项目代码	2604-320214-89-05-171938		
建设单位联系人	周杰	联系方式	15906181853
建设地点	无锡市新吴区硕梅路 10 号		
地理坐标	(<u>120</u> 度 <u>25</u> 分 <u>22.54</u> 秒, <u>31</u> 度 <u>30</u> 分 <u>50.39</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 3877 电池制造
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无锡高新区（新吴区）数据局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	锡新数投备（2026）315 号
总投资（万元）	450	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	0.22	施工工期	2026 年 8 月至 9 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	本项目不新增用地
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《无锡空港产业园区控制性详细规划硕放一—商务区管理单元动态更新》 审批机关：无锡市人民政府 公示网站： http://zrzy.wuxi.gov.cn/ 批复时间：2024年11月		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》 审查机关：江苏省生态环境厅 审查文件：《省生态环境厅关于无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书的审查意见》 审查文号：苏环审〔2024〕9号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、土地利用规划的相符性分析 本项目位于无锡市新吴区硕梅路10号。 根据《无锡空港产业园区控制性详细规划硕放一—商务区管理单元动态更新》，本项目所在地为规划中的生产研发用地，本项目不新建厂房、卫生防护距离范围内无环境敏感保护目标，结合《无锡高新区规划环评与项目环评联动改革实施方案(试行)》的政策文件，本项目建设可行。 本项目用地规划详见附图3。 2、园区产业定位相符性分析 本项目位于高新区 A 区，根据《无锡国家高新技术产业开发区建设规划（2022-2035 环境影响报告书）》，高新区规划形成“4+2”产业体系，重点打造集成电路、生物医药、智能装备、汽车零部件为核心的四大先进制造业，加快发展高端软件及数字创意、高端商贸两大现代服务业。本项目从事 12V 圆柱电池生产，主要应用于新能源汽车等领域，与园区的产业定位不冲突。 3、产业政策相符性分析 本项目原料、生产设备、产品不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024年版）》中禁止外商投资的领域，不属于《江苏省转型发展投资指导目录》（苏发改投资发〔2012〕1654号）、《无锡市转型发展投资指导目录》（锡发改资〔2013〕5号）、《无锡新区转型发展投资指导目录》（锡新管经发〔2013〕56号）、《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》中的限制类、淘汰类和禁止类。属于《鼓励外商投资产业目录（2025年版）》（二十一）、电气机械和器材制造业 “372.高技术绿色电池制造：锂离子电池”类别，综上，本项目属于鼓励类。 不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录，不属于《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》中“两高”项目。 综上，本项目符合国家和地方产业政策。 4、与规划环境影响环评相符性 根据《省生态环境厅关于无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书的审查意见》苏环审〔2024〕9号，要求及执行
------------------	---

见下表。

表1-1 建设项目与高新区规划环评审查意见对照表

序号	审查意见	本项目情况	相符性
1	《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本项目位于无锡市新吴区硕梅路10号，项目所在地为生产研发用地。本项目行业类别为C3841锂离子电池制造，符合高新区产业规划。	相符
2	严格空间管控，优化空间布局。高新区内绿地及水域在规划期内禁止开发利用。落实《报告书》提出的现有环境问题整改措​​施，加快推进正大万物城、旺庄南片部分区域邻近居民区企业退出进程，诺翔新材料、复恩特生物、益明光电等7家企业于2025年底前关闭退出，减缓区内工居混杂矛盾。强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治、生态修复。严格落实企业卫生防护距离要求，企业卫生防护距离内不得规划布局敏感目标。加强工业区与居住区生活空间的防护，推进区内空间隔离带建设，确保高新区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目位于无锡市新吴区硕梅路10号，建设项目地块属于生产研发用地。全厂卫生防护距离为生产车间外周边100m，卫生防护距离范围内无环境敏感目标，符合要求，今后该卫生防护距离内不得新建学校、居民区等敏感目标。	相符
3	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。落实国家和江苏省关于大气、水、土壤、噪声污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2025年，高新区环境空气细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度应达到25微克/立方米；纳污水体周泾浜、梅花港应稳定达到IV类水质标准，京杭运河（江南运河）稳定达到III类水质标准。	本项目位于高新区A区，各污染物落实污染防治措施后，对周围影响较小。	相符
4	加强源头治理，协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单，落实《报告书》提出的生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设，落实精细化管控要求，有效防治集成电路、智能装备等产业的酸雾、异味污染。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。根据国家 and 地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进高新区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	本项目采取有效的污染防治措施，产生的废气经处理后达标排放，固废实现“零”排放。	相符
5	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。加强对区内污水、雨水管网敷设情况的排查，完善区域雨污水管网建设。加快新城水处理二厂扩建工程和梅村污水处理厂提标改造工程建设，确保工业废水与生活污水分类收集、分质处理。开展区内入河排污口排查及规范	本项目位于无锡市新吴区硕梅路10号，利用厂区现有的雨污水管网。本项目不新增废水排放，固废实现“零”排放。	相符

	化整治，建立名录，强化入河排污口监督管理，有效管控入河污染物排放。加强高新区固体废物资源化、减量化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。针对区内科创平台、研发基地等小微企业继续推广危废“智能桶”，提升园区危废监管智能化水平。		
6	建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整高新区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。严格落实环境质量监测要求，建立高新区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，区内重点涉氟企业雨水、污水排放口应安装氟化物自动监控系统并联网。	本项目为扩建项目，本项目利用现有无锡市新吴区硕梅路10号生产厂房，均不涉及氯化物。	相符
7	健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善高新区突发水污染事件风险防控体系建设，确保“小事故不出厂区、大事故不出园区”。加强环境应急基础设施建设，配备充足的应急装备物资，提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。重点关注并督促指导涉重金属企业构筑“风险单元—管网、应急池—厂界”环境风险防控体系，严防涉重金属突发水污染事件。	本项目位于无锡市新吴区硕梅路10号，属于生产研发用地，厂区内雨水排口设有切断阀门，本项目建成后拟落实各项环境风险防范措施，加强环境管理能力建设。	相符
综上，本项目与规划环评要求相符。			

其他符合性分析	1、太湖水污染防治相关法规相符性分析 （1）太湖流域保护区等级确定 根据《江苏省太湖水污染防治条例》，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221号），“决定将太湖湖体、木渎等15个风景名胜区、万石镇等48个镇（街道、开发区等）划入太湖流域一级保护区，将和桥镇等42个镇（街道、开发区、农场等）划入太湖流域二级保护区，太湖流域其他地区划为三级保护区”。 本项目位于无锡市新吴区硕梅路10号，通过对苏政办发〔2012〕221号查实，本项目所在地属于太湖流域三级保护区范围。 （2）相符性分析 《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）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；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）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；（四）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；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。 根据《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第604号，2011年9月7日）第四章： 第二十八条“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1万米上溯
---------	--

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。

第三十条太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 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）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- （二）设置水上餐饮经营设施；
- （三）新建、扩建高尔夫球场；
- （四）新建、扩建畜禽养殖场；
- （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- （六）本条例第二十九条规定的行为。

已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

本项目距太湖岸线约 6.3 公里，距离最近的主要入湖河道望虞河 6.7 公里。本项目位于三级保护区，主要从事 12V 圆柱电池的制造，不涉及三级保护区相关禁止行为。本项目无含氮磷生产废水产生；固废分类妥善处置，实现“零”排放。因此，建设项目的建设满足上述《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》的要求。

2、与生态环境分区管控等文件相符性分析

（1）生态保护红线相符性分析

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）将生态保护红线分为陆域生态保护红线和海域生态保护红线两大类，陆域生态保护红线主要有自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的一级保护区、地质公园的地质遗迹保护区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源保护地、水产种质资源保护区的核心区、重要湖泊湿地的核心保护区域；

海域生态保护红线主要有自然保护区、海洋特别保护区、重要河口生态系统、重要滨海湿地、重要渔业海域、特殊保护海岛、重要滨海旅游区、重要砂质岸线及邻近海域。

根据《江苏省生态空间管控区域规划（苏政发〔2020〕1号）》将江苏省具有重要生态服务功能的区域分为自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹保护区、湿地公园、饮用水水源保护区、海洋特别保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区等15种类型。

本项目位于无锡市新吴区硕梅路10号，根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目不涉及国家和省级的生态保护红线区域，与本项目最近的生态保护红线目标详见下表。

表 1-2 重要生态功能区一览表

生态红线名称	主导生态功能	方位	距离(m)	红线区域范围	生态空间管控区域范围
太湖（无锡市区）重要保护区	湿地生态系统保护	西南	5700	429.47 km ²	贡湖沙渚饮用水水源地和锡东饮用水水源地一级保护区水域，以及太湖湖体和湖岸。湖体为无锡市区太湖湖体范围和蠡湖宝界桥以西部分湖体范围。湖岸部分包括贡湖湾环太湖高速、干城路、南湖路、缘溪道以南部分区域，梅梁湖望湖路、锦园路、梁湖路、环湖路以南部分区域，马山东半山、西半山和燕山山体及东侧、南侧、西侧沿湖岸线，还包括莲花山、华藏山、鸡笼山、月台山、横山等连绵地区山体，鼋头渚、笔架山、石塘山、龙王山、军嶂山、南象山等连绵山体，横山山体，雪浪山山体

由上表可知，项目符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）以及《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）中的相关要求。

（2）与“生态环境分区管控要求”的相符性

根据《无锡市 2025 年度生态环境分区管控动态更新》，无锡市共划定环境管控单元 239 个，包括优先保护单元 99 个、重点管控单元 88 个和一般管控单元 52 个，实施分类管控。

本项目位于江苏无锡市新吴区硕梅路 10 号，根据《江苏省生态环境分区管

控综合查询报告书》（报告编号：2026417161330），本项目位于江苏无锡空港经济开发区（环境管控单元编码 ZH32021423624）。本项目与所在环境管控单元生态环境准入清单相符性见下表：

表 1-3 与生态环境管控单元准入清单相符性分析

序号	类别	内容	本项目情况	相符性
1	空间布局约束	1、禁止引入《环境保护综合名录》所列“高污染、高风险”产品生产企业； 2、禁止引入纯电镀等污染严重项目； 3、禁止引入新增铸造产能建设项目，对确有必要新建或改造升级的高端铸造建设项目，必须严格实施等量或减量置换，且原则上应使用天然气或电等清洁能源。	本项目从事锂离子电池制造，产品不涉及电镀、铸造等高污染、高环境风险等。	相符
		严格落实《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》，望虞河（无锡市区）清水通道维护区内不得开展有损主导生态功能的开发建设活动。	本项目不在望虞河（无锡市区）清水通道维护区范围内。	相符
2	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。	本项目建成后全厂污染物应达标排放，同时按要求落实污染物排放总量。	相符
3	环境风险防控	太湖岸线周边5000米范围内、望虞河岸线内和岸线两侧1000米范围内不得设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场，严格落实《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》相关管理要求。	根据原辅料，本项目不涉及剧毒物质、《危险化学品目录》（2022版）中的危险化学品。	相符
		工业用地与居住用地、主要道路与河道两岸须设足够宽度的绿化带。	本项目所在地属于生产研发用地。	相符
		开发区应定期编制环境风险评估报告和应急预案；对于涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮存的企业，必须编制环境风险应急预案和风险评估报告并备案， 严格按要求完善环境风险防范措施，定期开展演练。	本项目建成后将按照要求编制环境风险应急预案和风险评估一并备案，严格做好风险防范措施，并做好应急演练。	相符
4	资源开发效率要求	土地资源可利用总面积上线21.9平方公里，建设用地总面积上线（远期）18.6平方公里，工业用地总面积上线（远期）2.41平方公里。	本项目不新增用地，利用现有厂区从事生产。	相符
		单位工业增加值综合能耗0.2吨标煤/万元。单位工业用地工业增加值新鲜水耗不高于3m ³ /万元。	本项目工业增加值综合能耗不超过0.2吨标煤/万元。	相符
		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、煤粉泥、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；②石油焦、油页岩、原油、重油、	本项目不涉及燃料的使用和销售。	相符

		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国家规定的其他高污染燃料。									
根据上表，本项目符合生态环境分区管控要求。 （3）环境质量底线 项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《2025 年度无锡市生态环境状况公报》的无锡市区基本污染物质量监测数据，评价区 O₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值二级标准；建设项目纳污水体为京杭运河，各监测断面 COD、SS、氨氮、总磷监测值均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅳ类标准要求。项目所在地声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区噪声要求。本项目废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。 （4）资源利用上线 土地资源：本项目在高新区规划生产研发用地内实施，未突破高新区土地资源总量上限要求。 水资源及能耗：本项目给水、供电、供气由高新区市政统一供给，无其他自然资源消耗。因此，项目建设不超过区域资源上限要求。 （5）环境准入负面清单 本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》中禁止发展产业范围。 根据《市场准入负面清单》（2025 年版），分析本项目的相符性。具体负面清单如下： 表 1-4 《市场准入负面清单》（2025 年版）的相符性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性分析</th></tr> <tr> <td>三、制造业</td><td>未获得许可，不得从事特定化学品的生产经营及项目建设，不得从事金属冶炼项目建设。</td><td>本项目主要从事锂离子电池制造，不属于金属冶炼项目。</td><td>符合</td></tr> </table> 根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）江苏省实施细则》（长江办〔2022〕55 号），分析本项目的相符性。具体负面清单如下：				序号	内容	本项目情况	相符性分析	三、制造业	未获得许可，不得从事特定化学品的生产经营及项目建设，不得从事金属冶炼项目建设。	本项目主要从事锂离子电池制造，不属于金属冶炼项目。	符合
序号	内容	本项目情况	相符性分析								
三、制造业	未获得许可，不得从事特定化学品的生产经营及项目建设，不得从事金属冶炼项目建设。	本项目主要从事锂离子电池制造，不属于金属冶炼项目。	符合								

表 1-5 与苏长江办〔2022〕55 号的相符性分析			
序号	内容	本项目情况	相符性分析
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目行业类别为C3841锂离子电池制造，不属于码头项目。	符合
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》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。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级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。	本项目距离最近的生态空间管控区域-太湖（无锡市辖区）重要保护区5.7km。项目不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，以及不位于风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，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。	本项目距离太湖约6.5km、望虞河6.7km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221号），项目所在地属于太湖三级保护区范围内，项目属于锂离子电池制造，不属于上述禁止建设项目。	符合
4	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	项目所在地属于太湖三级保护区范围内，项目属于电机制造，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	符合
5	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于落后产能项目，也不属于安全生产落后工艺及装备项目。	符合
6	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目满足法律法规及相关政策文件。	符合
由上表可见，本项目满足《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）江苏省实施细则》（长江办〔2022〕55 号）要求。 3、与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析			

表 1-6 本项目清洁原料相符性分析

序号	原辅料名称		组分	类型	项目	含量	证明材料	标准来源	标准数值	是否清洁原料	检测工况	实际使用工况	相符性
	MSDS 中名称	原辅材料表中名称											
1	ESR 8901 胶	ESR 8901 胶	A 组分：胺 1~5%、酰胺 1~5%、硅烷 1~10%、无机填料 20~50%、改性聚醚 20~50%； B 组分：环氧化合物 20~30%、增塑剂及添加剂 1~10%、二[4-(1-甲基-1-苯乙基)苯]胺 0.1~1%、改性聚醚 10~30%、无机填料 20~50%。	本体型胶粘剂（其他类）	VOC（g/kg）	10	VOC 含量检测报告（编号：22604825 82102001E）	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）	50g/kg	是	A 组分：B 组分=1:1	A 组分：B 组分=1:1	符合
2	TC4525 导热填缝剂	TC4525 导热胶	A 组分：经正癸基三甲氧基硅烷处理的氧化铝 85~89%、单乙烯基封端的二甲基 8~12%、硅胶 0.15~1.2%； B 组分：经正癸基三甲氧基硅烷处理的氧化铝 85~89%、单乙烯基封端的二甲基 8~12%、硅胶 0.1~1.4%、二甲基甲基氢 0.9~3.2%、酞菁铜≤0.9%。	本体型胶粘剂（有机硅类）	VOC（g/kg）	1	VOC 含量检测报告（编号：A223054133 2101001C）	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）	100g/kg	是	A 胶：B 胶=1:1	A 胶：B 胶=1:1	符合
3	SEMICOSIL 988/1K GREY	胶水 Wacker988	（3-（2,3-环氧丙氧）丙基）三甲氧基硅烷 1-2%，其余组分保密	本体型胶粘剂（有机硅类）	VOC（g/kg）	16	VOC 含量检测报告（编号：SHAMLP2025 426401）	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）	100g/kg	是	原样	原样	符合

结合本项目使用工况,ESR 8901 胶、TC4525 导热胶均为双组份,检测工况与使用工况均为 1:1,在该条件下,VOC 含量分别为 10g/kg、1g/kg,符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）“本体型胶粘剂-其他类和有机硅类”限值要求: 50g/kg、100g/kg,胶水 Wacker988 为原样送检,在该条件下,VOC 含量为 16g/kg,符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）“有机硅类”限值要求: 100g/kg,本项目使用的胶粘剂均属于低 VOCs 原辅料。

表 1-7 本项目与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析一览表

文件	相关条款	本项目情况	相符性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）	（1）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目不涉及涂料、清洗剂、油墨，本项目使用的胶粘剂均属于低 VOCs 原辅料。	相符
	（2）重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放；（3）鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	本项目涂密封胶、涂结构胶、涂导热胶废气经密闭收集，采用二级活性炭吸附装置处理，收集效率 95%，去除效率不低于 90%；涂胶、固化废气经密闭收集，采用二级活性炭吸附装置处理，收集效率 95%，去除效率不低于 90%。	相符
《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》	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密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。		
《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》苏环办〔2022〕218 号	活性炭吸附处理装置应先于产生废气的生产工艺设备开启、晚于生产工艺设备停机，鼓励有条件的实现与生产装置的联锁控制。所有活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置（可参照排污口设置规范），包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容。企业应做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，主要包括设备运行启停时间、设备运行参数、耗材消耗（采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等）及能源消耗（电耗）等，台账记录保存期限不得少于 5 年。	本项目建成后废气设施先于产生废气的生产工艺设备开启、晚于生产工艺设备停机。在废气排放口设置规范的标识牌。废气设施运行后，按照规定进行台账记录、并保存至少 5 年。	相符
关于印发《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（锡大气办〔2021〕11 号）	2.汽车整车制造和零部件加工企业。主要涉及电泳、涂胶、喷涂、烘干、修补、注蜡等产生 VOCs 生产工序的企业，使用的涂料、清洗剂、胶粘剂等原辅材料均应符合表中低 VOCs 含量限值要求（水基清洗剂限量值≤50g/L）。 其他行业企业涉 VOCs 相关工序，要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品	本项目不涉及喷涂、电泳、涂胶、修补、注蜡等，不涉及涂料、清洗剂，本项目使用的胶粘剂均属于低 VOCs 原辅料。	相符

由上表可知，本项目符合挥发性有机物污染防治相关文件要求。

4、与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）的相符性分析

表 1-8 本项目与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》相符性分析

类别	内容	相符性分析	相符性
生产工艺、 装备、原料、环境四 替代	用国际国内先进工艺、装备、低挥发水性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施	建设单位部分设备、原材料为进口设备和原辅料，工艺先进；本项目不涉及涂料、清洗剂、油墨，本项目使用的胶粘剂均属于低VOCs 原辅料。本项目生产工艺采用先进的设备，并配套可行的废气收集和处理设施。	相符
	从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。	本项目废气均收集处理后有组织排放。本项目位于无锡市新吴区硕梅路 10 号，在工业集中区内，周围 500 米无环境敏感点。	相符
	生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)标准的产品。对“两高”项目(当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定)要严格环境准入，满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件	本项目不涉及涂料，本项目属于锂离子电池制造，不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材等“两高”项目。	相符
生产过程 中中水回 用、物料回 收	强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。	本项目不涉及中水回用和废水产生。	相符
	根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。	本项目不产生含磷、氮的生产废水。	相符
	冷却水强排水、反渗透(RO)尾水等“清净水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。	本项目不新增废水排放。	相符
	强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业(如印刷、包装类企业)通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用	本项目从事锂离子电池制造，不属于印刷、包装类企业；本项目有机废气浓度较低，采用二级活性炭吸附装置进行处理。	相符
	强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。	本项目尽量通过提高工艺的先进性进一步提高产品的良品率，减少不合格品的产生量，一般固废尽量回收利用，危险废物均委托有资质的单位处置。	相符
治污设施 提高标准、 提高效率	项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平，未达最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。	本项目涂密封胶、涂结构胶、涂导热胶废气经密闭收集，采用二级活性炭吸附装置处理，收集效率 95%，去除效率不低于 90%；激光搭线、激光焊接废气经密闭收集，采用高效滤筒除尘器处理，收集效率 95%，去除效率不低于 95%；涂胶、固化废气经密闭收集，采用二级活性炭吸附装置处理，收集效率 95%，去除效率不低于 90%。参考《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）表 19，本项目符合可行技术相关要求。	相符

	涉挥发性有机物排放的项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，对挥发性有机物要有效收集、提高效率,鼓励采用吸附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧等多种治理技术联合应用的工艺路线；确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废气进行全收集和治理。对涉水、涉水重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求。	本项目涂密封胶、涂结构胶、涂导热胶废气经密闭收集，采用二级活性炭吸附装置处理，收集效率 95%，去除效率不低于 90%；激光搭线、激光焊接废气经密闭收集，采用高效滤筒除尘器处理，收集效率 95%，去除效率不低于 95%；涂胶、固化废气经密闭收集，采用二级活性炭吸附装置处理，收集效率 95%，去除效率不低于 90%。 本项目不涉及锅炉、工业炉窑。	相符
由上表可知，本项目符合《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》文件要求。 （4）与《关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》(苏政发〔2021〕20 号)、《市政府关于印发大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）的通知》（2023.7.13）相符性分析 根据苏政发〔2021〕20 号文和苏政规〔2023〕7 号文规定：大运河核心监控区是指大运河无锡段主河道两岸各 2 千米的范围。本项目位于无锡市新吴区硕梅路 10 号，距离京杭运河无锡段 4.28km，不涉及大运河核心监控区。 综上所述，建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

博世汽车系统（无锡）有限公司是由博世（中国）投资有限公司投资设立的全资子公司，成立于 2015 年，位于新吴区硕梅路 10 号（简称“硕梅路工厂”）。设计产能为：年产 48V 电池 200 万个、48V2 代电池包 20 万个、48VLight 电池包 50 万个、电驱动单元 70 台、柴油发动机和商用车燃气发动机用的尾气后处理系统及其组件 83.5 万个、氮氧传感器 280 万个、SMG230 电机 200000 台、低压连接器 4000 万个、高压连接器 450 万个。

根据市场变化和公司发展规划，建设单位拟投资 450 万元，新增一条 12V 圆柱电池生产线，并新增电池模组测试系统等实验室设备，新增 ENG operation 实验室和 ENG AFC 实验室，本项目建设规模为：年产 12V 圆柱电池 20 万个。本项目建成后，全厂设计产能为：年产 48V 电池 200 万个、48V2 代电池包 20 万个、48VLight 电池包 50 万个、12V 圆柱电池 20 万个、电驱动单元 70 台、柴油发动机和商用车燃气发动机用的尾气后处理系统及其组件 83.5 万个、氮氧传感器 280 万个、SMG230 电机 200000 台、低压连接器 4000 万个、高压连接器 450 万个。

企业于 2026 年 4 月取得无锡高新区（新吴区）数据局出具的《江苏省投资项目备案证》（备案证号：锡新数投备〔2026〕315 号，项目代码：2604-320214-89-05-171938）。

根据《中华人民共和国环境保护法》以及《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令第 682 号），项目需开展环境影响评价工作。本项目 12V 圆柱电池属于“三十五、电气机械和器材制造业”中“77 电池制造 381”中的其他类别，应编制环境影响报告表。因此，建设单位委托有资质单位编制该项目的环境影响报告表。环评单位以环评导则和相关法规标准为编制依据，编制了本项目环境影响报告表。

本项目所涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本评价的范围，公司应按照国家相关法律、法规和有关标准执行。

2、项目概况

项目名称：新建 12V 圆柱电池生产线及实验室改造项目；

行业类别： C3841 锂离子电池制造；

项目性质：扩建；

建设地点：无锡市新吴区硕梅路 10 号；

投资总额：450 万元，其中环保投资 20 万元；

劳动定员：本项目不新增员工人数，全厂 891 人。

工作制度：年生产天数 300 天，两班制，每班 12 小时；

本项目依托现有食堂、厕所。

3、生产规模及内容

本项目的产品方案及主体工程见表 2-1。

表 2-1 本项目扩建前后主体工程及产品方案表

序号	车间名称	产品名称及规格	年设计能力			年运行时间 (h)
			扩建前	扩建后	增减量	
1	生产车间	电驱动单元	70 台/年	70 台/年	0	2000
2		48V 电池	200 万个/年	200 万个/年	0	7200
3		48V 2 代电池包	20 万个/年	20 万个/年	0	
4		48VLight 电池包	50 万个/年	50 万个/年	0	
5		12V 圆柱电池	0	20 万个/年	+20 万个/年	
6		柴油发动机和商用车燃气发动机用的尾气后处理系统及其组件	83.5 万个/年	83.5 万个/年	0	
7		氮氧传感器	280 万个/年	280 万个/年	0	
8		SMG230 电机	200000 台/年	200000 台/年	0	
9		低压连接器	4000 万个/年	4000 万个/年	0	
10		高压连接器	450 万个/年	450 万个/年	0	

4、贮运、公用及环保工程

表 2-2 工程、公用及辅助工程一览表

工程分类	建设名称		设计能力			备 注
			扩建前	扩建后	增减量	
主体工程	生产车间		17714m ²	17714m ²	不变	丙类厂房
贮运工程	060 中间仓库		2217m ²	2217m ²	不变	堆放原辅材料与成品
	060a 中间仓库		2919.28m ²	2919.28m ²	不变	堆放原辅材料
	化学品仓库		50m ²	50m ²	不变	/
	运输		/	/	/	汽车
公用工程	给水	自来水	140112.5t/a	140113.5t/a	+1t/a	由自来水公司统一管网供给
		软水	1t/h 软水机 1 套	1t/h 软水机 1 套	不变	用于实验室防水测试 本项目不涉及
		纯水	FCM 动力站（软水 35t/h、纯水 2.4t/h）	FCM 动力站（软水 35t/h、纯水 2.4t/h）	不变	用于全厂冷却塔、空调用水、实验室用水及清洗剂配制用水等，本项目不涉及

公用工程	排水	生活污水 26198t/a	生活污水 26198t/a	不变	雨污分流；生活污水，经化粪池、隔油池预处理后接管进入新城水处理厂进行集中处理，本项目不涉及	
		冷却废水 13824t/a	冷却废水 13824t/a	不变	接管进入新城水处理厂进行集中处理，本项目不涉及	
		软水、纯水制备废水 17971.4t/a	软水、纯水制备废水 17971.4t/a	不变		
		测试废水 2t/a	测试废水 2t/a	不变		
		实验室废水 10t/a	实验室废水 10t/a	不变		
		空调系统排水 2550t/a	空调系统排水 2550t/a	不变	回用于绿化用水本项目不涉及	
		实验室冷凝水 50t/a	实验室冷凝水 50t/a	不变		
	供电	3252 万 kW•h/a	3282 万 kW•h/a	+30 万 kW•h/a	由工业配套区电网统一供电	
	供气	0.2 万立方	0.2 万立方	不变	天然气，本项目不涉及	
	压缩空气	4 台，单台 18m³/min	4 台，单台 18m³/min	不变	依托现有的空压机	
	冷却塔	6 台，单台 400m³/h	6 台，单台 400m³/h	不变	依托现有设施	
	环保工程	废气处理	20000m³/h 二级活性炭吸附装置 1 套	20000m³/h 二级活性炭吸附装置 1 套	不变	本项目 12V 圆柱电池生产线依托现有设施（FQ-02）
			20000m³/h 高效滤筒除尘器 1 套	20000m³/h 高效滤筒除尘器 1 套	不变	本项目 12V 圆柱电池生产线依托现有设施（FQ-03）
			6000m³/h 二级活性炭吸附+酸喷淋吸收装置 1 套	6000m³/h 二级活性炭吸附+酸喷淋吸收装置 1 套	不变	本项目 COS 实验室依托现有设施（FQ-04）
			3500m³/h 高效滤筒除尘器 1 套	3500m³/h 高效滤筒除尘器 1 套	不变	本项目不涉及（FQ-05）
			2000m³/h 布袋除尘器 1 套	2000m³/h 高效滤筒除尘器 1 套	改为防爆滤筒除尘	处理上料包裹工序粉尘废气（FQ-06），本项目不涉及
6000m³/h 油烟净化器			6000m³/h 油烟净化器	不变	处理食堂油烟（FQ-01） 本项目不涉及	
生活污水处理		87.94 吨/天	87.94 吨/天	不变	化粪池及隔油池	
固废		一般固废	1 座，225.6m²	1 座，225.6m²	不变	固废分类堆放，防渗漏，定期处理，本项目固废依托现有设施
		危险固废	1 座，225.6m²	1 座，225.6m²	不变	
			1 座，2m³	1 座，2m³	不变	
噪声		室内设备墙体隔声 25dB(A)	室内设备墙体隔声 25dB(A)	不变	厂界达标	

5、主要设施及数量

表 2-3 主要设备一览表

序号	生产线名称	名称	型号	数量（台）		
				扩建前	扩建后	增减量
1	48V 电池生产线	电阻焊接台	苏州 ATMO	3	3	0
2		继电器组件焊接台	苏州 ATMO	3	3	0
3		热熔焊接台	苏州 ATMO	3	3	0
4		连接片安装台	苏州 ATMO	3	3	0
5		激光布线焊接机	德国 Delvotec	6	6	0
6		焊接检验台	苏州 ATMO	3	3	0
7		温度传感器安装台	苏州 ATMO	3	3	0
8		电池下壳装配台	苏州 ATMO	3	3	0

	9	48V 电池 生产线	电芯压装台	苏州 ATMO	3	3	0
	10		电芯表面清洁台	苏州 ATMO	3	3	0
	11		电池上盖与下壳装配台	苏州 ATMO	3	3	0
	12		螺丝紧固台	苏州 ATMO	3	3	0
	13		激光焊接机	德国 ATMO1	3	3	0
	14		目检台	苏州 ATMO	3	3	0
	15		功能测试台	苏州 ATMO	3	3	0
	16		软件刷写台	苏州 ATMO	3	3	0
	17		保护盖安装台	苏州 ATMO	3	3	0
	18		贴标机	苏州 ATMO	3	3	0
	19		目检/包装台	苏州 ATMO	3	3	0
	20		涂密封胶工作台	苏州 ATMO	3	3	0
	21		涂导热胶工作台	苏州 ATMO	3	3	0
	22		激光清洁自动站	/	1	1	0
	23		冷冻机	/	3	3	0
	24		涂胶站	苏州 ATMO	1	1	0
	25		爆破阀装配站	苏州 ATMO	1	1	0
	26	48V 电池 产线实验 室	清洁度分析台	德国 Bosch	1	1	0
	27		清洁度冲洗台	中国 Hydac	1	1	0
	28		高低温交变试验箱	/	0	1	+1
	29		拉力机	/	0	1	+1
	30	48Vlight 电池包生 产线	上料工站	MAE	2	2	0
	31		热铆工站	MAE	1	1	0
	32		供电电路板安装工站	MAE	1	1	0
	33		连接片安装工站	MAE	1	1	0
	34		激光飞线工站	MAE	1	1	0
	35		激光飞线检查工站	MAE	1	1	0
	36		电芯拆包工站	MAE	1	1	0
	37		隔片及端板安装工站	MAE	1	1	0
	38		涂密封胶工站	MAE	1	1	0
	39		电芯并压楔子安装工站	MAE	1	1	0
	40		电路板导热胶涂装工站	MAE	1	1	0
	41		温度传感器安装工站	MAE	1	1	0
	42		框架安装工站	MAE	1	1	0
	43		激光焊接工站	MAE	1	1	0
	44		软性电路板电阻焊工站	MAE	1	1	0
	45		电路板接头安装工站	MAE	1	1	0
	46		打螺丝工站	MAE	1	1	0
	47		正负极打螺丝工站	MAE	1	1	0
	48		塑料焊接工站	MAE	1	1	0
	49		漏气测试工站	MAE	1	1	0
	50		功能测试工站	MAE	1	1	0
	51		软件刷写工站	MAE	1	1	0
	52		贴标签工站	MAE	1	1	0
	53		检验工站	MAE	1	1	0
	54		包装工站	MAE	1	1	0
	55	外壳 组装 线	密封圈组装工站	苏州 ATMO	2	2	0
	56		电阻焊工作站	苏州 ATMO	2	2	0
	57		上料工站	苏州 ATMO	1	1	0

	58	电池 2代生 产线		涂胶工站（TC4525）	苏州 ATMO	2	2	0
	59			拧紧站	苏州 ATMO	6	6	0
	60			柔性电路板组装站	苏州 ATMO	1	1	0
	61			激光焊接站	苏州 ATMO	1	1	0
	62			目检站	苏州 ATMO	1	1	0
	63		电池 管理系 统组 装线	上料站	苏州 ATMO	1	1	0
	64			激光清洁站	苏州 ATMO	1	1	0
	65			热铆工站	苏州 ATMO	2	2	0
	66			组装站	苏州 ATMO	1	1	0
	67			飞线焊接站	苏州 ATMO	1	1	0
	68			目检站	苏州 ATMO	1	1	0
	69			缓冲垫组装工站	苏州 ATMO	1	1	0
	70		电池 底座 安装 线	电芯上料站	苏州 ATMO	1	1	0
	71			激光清洁站	苏州 ATMO	1	1	0
	72			电池组装站	苏州 ATMO	1	1	0
	73			涂胶站	苏州 ATMO	3	3	0
	74			激光焊接站	苏州 ATMO	2	2	0
	75			测试组装站	苏州 ATMO	1	1	0
	76			组装站（堵块温度传感器）	苏州 ATMO	1	1	0
	77			装配站	苏州 ATMO	2	2	0
	78		总装 线	检测工站	苏州 ATMO	1	1	0
	79			组装工站	苏州 ATMO	6	6	0
	80			焊接站	苏州 ATMO	1	1	0
	81			检查工站	苏州 ATMO	2	2	0
	82			涂胶站	苏州 ATMO	3	3	0
	83			激光焊接站	苏州 ATMO	3	3	0
	84			测试工站	苏州 ATMO	1	1	0
	85			检测工站	苏州 ATMO	2	2	0
	86			上盖组装站（等离子活化）	苏州 ATMO	1	1	0
	87			电测工站	苏州 ATMO	1	1	0
	88			程序刷写工站	苏州 ATMO	1	1	0
	89			烘箱工站	苏州 ATMO	1	1	0
	90			泄漏测试工站	苏州 ATMO	1	1	0
	91			激光打标、贴标工站	苏州 ATMO	1	1	0
	92			打包工站	苏州 ATMO	1	1	0
	93	12V 圆柱 电池		涂密封胶工站	博众	0	1	+1
	94			涂导热胶工站	博众	0	1	+1
	95			温度传感器预装	博众	0	1	+1
	96			安装工站（电路板，电芯 连接片，汇流排）	博众	0	1	+1
	97			安装工站（传感器）	博众	0	1	+1
	98			安装工站（爆破阀）	博众	0	1	+1
	99			安装工站（管子，保护帽， 目检，包装）	博众	0	1	+1
	100			拧紧工站	博众	0	2	+2
	101			激光搭线工站	博众	0	1	+1
	102			焊点检查工站	博众	0	1	+1
	103			电芯测试及预装工站	博众	0	1	+1
	104			激光焊接工站	博众	0	1	+1

105	12V 圆柱 电池	焊点检查工位	博众	0	1	+1
106		下壳涂胶工位	博众	0	1	+1
107		上下壳合装工位	博众	0	1	+1
108		等离子活化工位	博众	0	2	+2
109		缓存工位	博众	0	1	+1
110		泄漏测试工位	博众	0	1	+1
111		功能测试工位	博众	0	1	+1
112		软件刷写工位	博众	0	1	+1
113		充电工位	博众	0	1	+1
114		贴标签工位	博众	0	1	+1
115	尾气后处 理系统及其组件生 产线	嵌入载体工作站	Zhongyong	1	1	0
116		机器人焊接工作站	H-Wender	10	10	0
117		手工焊接工作台	非标定制	5	5	0
118		装配测试工作站	非标定制	1	1	0
119		激光刻字机	大族	1	1	0
120		气密检测工位	非标定制	9	9	0
121	氮氧传感 器生产线	上料并压紧插头工位	Gluth	2	2	0
122		插头连接检查工位	Gluth	1	1	0
123		插针焊接工位	Bilomatik	1	1	0
124		盖板自动上料工位	Gluth	1	1	0
125		盖板焊接工位	bilomatik	1	1	0
126		托盘自动转运工位	Gluth	1	1	0
127		加热模拟工作状态，写入 测试条件	Gluth 和 MPH	1	1	0
128		测试工位	Gluth 和 MPH	1	1	0
129		激光打码工位	Trump	1	1	0
130		贴标签工位	德国 Gluth	1	1	0
131		标签检查工位	德国 Gluth	1	1	0
132		压装密封环工位	德国 Gluth	1	1	0
133		保护帽自动安装工位	德国 Gluth	1	1	0
134		涂润滑油工位	德国 Gluth	1	1	0
135		下料工位	德国 Gluth	1	1	0
136		泄漏测试	德国 ATMO	1	1	0
137		完成工位（个性化需求）	德国 Gluth	3	3	0
138		目检和包装	德国 Gluth	2	2	0
139		保护盖自动安装工位	非标定制	1	1	0
140	低压连接 器生产线	供料机	非标定制	2	2	0
141		烘料机	非标定制	2	2	0
142		注塑机	Arburg A470/A370	6	6	0
143		低速粉碎机	KGS-250-KS KGS-350-KS KGS-450-KS	6	6	0
144		3xxP 装配台	Gerling Automation	1	1	0
145		KomP 装配台	非标定制	1	1	0
146		显微镜	Keyence/Zeiss/Leica	1	1	0
147		塑料粒子水分检测仪	AQUATRAC	1	1	0
148		包装台	非标定制	2	2	0
149		行车（5T、2.8T）	非标定制	2	2	0
150		中央供料机	非标定制	1	1	0
151		热敏打印机	Zebra	15	15	0

	152		模温机	HB	13	13	0
	153		超声波清洗机	PRF—QZ1000F	1	1	0
	154		磨床	/	1	1	0
	155		激光焊接机	AHL-SF400	1	1	0
	156		干冰机	/	1	1	0
	157	高压连接器生产线	供料机	非标定制	7	7	0
	158		烘料机	非标定制	7	7	0
	159		注塑机	Arburg A470/A370	4	4	0
	160		注塑机	Arburg A570	8	8	0
	161		VHC 装配台	非标定制	6	6	0
	162		KomP 装配台	非标定制	1	1	0
	163		RB150 装配台	非标定制	1	1	0
	164		包装台	非标定制	6	6	0
	165		行车（5T、2.8T）	非标定制	1	1	0
	166		中央供料机	非标定制	3	3	0
	167		模温机	HB	20	20	0
	168	电机生产线	插纸入铁心站	非标定制	1	1	0
	169		铜扁线送线站	非标定制	1	1	0
	170		铜扁线去绝缘层站	非标定制	1	1	0
	171		铜扁线裁剪站	非标定制	1	1	0
	172		扁线成型站	非标定制	1	1	0
	173		扁线插入站	非标定制	1	1	0
	174		扁线分离站	非标定制	1	1	0
	175		扭头站	非标定制	1	1	0
	176		去除线头站	非标定制	1	1	0
	177		特殊 Pin 分离站	非标定制	1	1	0
	178		激光焊接站	非标定制	2	2	0
	179		电性能测试站 1	非标定制	1	1	0
	180		灌树脂站	非标定制	3	3	0
	181		电性能测试站 2	非标定制	1	1	0
	182		钎焊站	非标定制	1	1	0
	183		去树脂打磨站	非标定制	1	1	0
	184		吹风清洁站	非标定制	1	1	0
	185		热套站	非标定制	2	2	0
	186		热缩套管站	非标定制	1	1	0
	187		绕组绝缘预热站	非标定制	1	1	0
	188		绕组绝缘站	非标定制	1	1	0
	189		绝缘固化站	非标定制	1	1	0
	190		上料包裹站	非标定制	1	1	0
	191		热塑固化站	非标定制	1	1	0
	192		冷却站	非标定制	1	1	0
	193		电测站	非标定制	1	1	0
	194		超声波焊接机	非标定制	1	1	0
	195		涂防锈油工作台	非标定制	1	1	0
	196	转子线	硅钢片上料台	非标定制	1	1	0
	197		磁铁自动插入站	非标定制	1	1	0
	198		硅钢片堆叠站	非标定制	1	1	0
	199		注塑站	非标定制	4	4	0
	200		轴和平衡盘压装站	非标定制	2	2	0

201	总装线	动平衡及去量台	非标定制	1	1	0
202		充磁站台	非标定制	1	1	0
203		手工检测站	非标定制	1	1	0
204		机械手	非标定制	2	2	0
205		激光打印站	非标定制	1	1	0
206		插磁钢站	非标定制	3	3	0
207		线圈加热站	非标定制	3	3	0
208		动平衡站	非标定制	1	1	0
209		目视检查站	非标定制	1	1	0
210		涂防锈油工作台	非标定制	1	1	0
211		B 端盖与定子组装站	非标定制	1	1	0
212		A 端盖与转子组装站	非标定制	1	1	0
213		转子定子合装站	非标定制	1	1	0
214		拧紧螺栓站	非标定制	1	1	0
215		手工装配台	非标定制	2	2	0
216		电性能测试台	非标定制	1	1	0
217		下线检测站	非标定制	3	3	0
218		泄漏测试站	非标定制	1	1	0
219		针式打印站	非标定制	1	1	0
220		激光打印站	非标定制	1	1	0
221		标签贴装站	非标定制	1	1	0
222		机械手	非标定制	1	1	0
223		端盖拧紧站	非标定制	1	1	0
224		绝缘座安装站	非标定制	1	1	0
225		高压盖板安装站	非标定制	1	1	0
226		涂胶站	非标定制	1	1	0
227		涂油装配台	非标定制	1	1	0
228		涂油脂工作台	非标定制	1	1	0
229		涂润滑油工作台	非标定制	1	1	0
230	DNA 实验室	补树脂粉工作台	/	0	1	+1
231		针刻机	/	0	1	+1
232		拆包台	/	0	1	+1
233	ENG-PC 实验室	高低温交变试验箱	EEXT1000U-SP	1	1	0
234		高低温交变湿热试验箱	EEXTH1000U-SP	1	1	0
235		高低温交变试验箱	EEXT1000U-SP	1	1	0
236		高低温交变试验箱	EEXT1000I-SP	1	1	0
237		高低温交变试验箱	EEXT340U-5-E SS-SP	1	1	0
238		高低温交变试验箱	EEXT340U-SP	2	2	0
239		高低温交变湿热试验箱	EEXTH340L-SP	1	1	0
240		高低温交变试验箱	BYTH300S-CM	1	1	0
241		高低温交变试验箱	/	2	2	0
242		焊接台	HAKO FR-801	1	1	0
243		绝缘电阻测试仪	TOS9201	1	1	0
244		耐压测试仪	TOS6200	1	1	0
245	QMM 实验室	三坐标测量臂	/	1	1	0
246		剪力测试机	/	1	1	0
247		电池测试仪	/	1	1	0
248		温控箱	/	1	1	0

249	QMM 实验室	切割机	/	1	1	0
250		镶嵌机	/	1	1	0
251		研磨机	/	1	1	0
252		拉力测试机	/	1	1	0
253		电池充放电测试台	17020	4	4	0
254		电池充放电测试台	17011	1	1	0
255		水冷机	/	2	2	0
256		温湿度试验箱	/	1	1	0
257		颗粒抽吸装置	非标定制	1	1	0
258		动态测试台	/	1	1	0
259		静态测试台	/	1	1	0
260		L1 ripple test bench	/	1	1	0
261		脚分析设备	/	1	1	0
262		气泡泄漏测试台	/	1	1	0
263		X Ray	/	1	1	0
264		泄漏台	/	1	1	0
265		温度箱	/	1	1	0
266		拉出力试验台	/	1	1	0
267		压入力测试台	/	1	1	0
268		高压水冲实验台	/	1	1	0
269		功能测试台	/	1	1	0
270		高低温交变试验箱	AZ1000	3	3	0
271		高低温交变湿热试验箱	AZ1000	1	1	0
272		BCSU tester	ART1000	1	1	0
273		功能测试台	TLGB	1	1	0
274		耐久测试台	TLGB Microwell	2	2	0
275		镶嵌机	ATM	1	1	0
276		研磨机	ATM	1	1	0
277		通风柜	NA	1	1	0
278		显微镜	基恩士	1	1	0
279		焊接专家	Weldingexpert-5	1	1	0
280		泄漏仪	希莱纳	1	1	0
281		泄漏仪	ATE-Q	1	1	0
282		X-ray 膜厚测试仪	XDL230	1	1	0
283		可编程控温仪	PR-D900	1	1	0
284		泄漏测试台	非标定制	1	1	0
285		温度测试台	非标定制	1	1	0
286		拉力测试台	非标定制	1	1	0
287		防水测试台	非标定制	1	1	0
288		功能测试台	非标定制	3	3	0
289		电压电流测试	非标定制	1	1	0
290		氦检仪	INFICON XL3000flex	1	1	0
291		隔膜泵	VACUUBRAND PC 3001 VARIO select	1	1	0
292		激光清洁站	非标定制	1	1	0
293		切割机（催化剂）	非标定制	1	1	0
294		VHC 绝缘耐压测试台	/	1	1	0
295		VHC 泄漏测试台	/	1	1	0

296		CCS 测试台	/	1	1	0
297	COS 实验室(原 TEF 实验室)	涂胶设备	非标定制	1	2	+1
298		电阻焊设备	非标定制	1	1	0
299		压装设备	非标定制	2	2	0
300		装配台	非标定制	3	3	0
301		打螺丝工作台	非标定制	2	2	0
302		泄漏测试台	非标定制	1	1	0
303		激光焊接机	非标定制	1	1	0
304		电性能测试台	非标定制	1	1	0
305		相机测试台	非标定制	1	1	0
306		轮廓度仪	非标定制	1	1	0
307		CCS 刷写程序设备	非标定制	2	2	0
308		注塑站	非标定制	1	1	0
309		轴平衡盘压入站	非标定制	1	1	0
310		激光搭线机	Ultrasonic Laserbonder 2017 LSB	1	1	0
311		机壳转子加热站	非标定制	1	1	0
312	ENG-CON 实验室	拉力机	PUYAN882A	1	1	0
313		气密测试仪	HAIRUISI HP-P3010	1	1	0
314		电子显微镜	DZ-9288	1	1	0
315		打标机	Deli-888D	1	1	0
316		电阻（电源）	非标定制	1	1	0
317		剥线机	非标定制	1	1	0
318		超声波清洗机	非标定制	1	1	0
319		安规测试仪	非标定制	1	1	0
320		7 位半高精度数字万用表	DMM7510	0	1	+1
321		直流电源	PWR401L	0	1	+1
322		电阻计	RM3545A-1	0	1	+1
323		数据采集仪	LR8450	0	1	+1
324		影像测量仪	EAGLE MD 3.2.2	0	1	+1
325	ENG-TMS 实验室	DCAC 测试台	非标定制	1	1	0
326		模温机	非标定制	0	2	+2
327		高压电源	非标定制	0	1	+1
328	ENG-operation 实验室	电池模组测试系统	MTU-60-600-4ISO	0	1	+1
329	ENG-AFC 实验室	HFI 功能测试台架	定制待完成	0	1	+1
330		NGD 耐久测试台架	尚博威	0	1	+1
331		氮气增压机	Atlas	0	3	+3
332		氮气存储罐子	Atlas	0	2	+2
333		HFI 测试台供电柜	定制待完成	0	1	+1
334	报废切割区	报废切割机	非标设备	1	1	0
335		打孔机	非标设备	1	1	0

6、主要原辅材料

表 2-4 主要原辅材料消耗一览表

序号	产品	名 称	成分、规格	单位	年用量		
					扩建前	扩建后	增减量
1	电池 1 代 生产线	电池芯	外购成品	万件	2410	2410	0
2		箱体 (顶盖及下盖)	PA66	万套	200	200	0
3		堵块	PA66	万个	400	400	0
4		PCB 板 (线路板)	树脂、铜	万片	200	200	0
5		继电器	/	万个	200	200	0
6		保险丝	/	万个	200	200	0
7		片状焊丝	主要成分为铜 80%、银 15%、磷 5%	吨	0.45	0.45	0
8		铜丝	纯铜	吨	1.35	1.35	0
9		温度传感器	/	万个	200	200	0
10		电芯连接板	铜 50%、铝 50%	万个	2400	2400	0
11		绝缘隔片	/	万片	2400	2400	0
12		终端挡板	/	万片	400	400	0
13		保护盖	PA66	万片	400	400	0
14		压敏胶	双面胶	万片	400	400	0
15		标签	PET 塑料	万个	200	200	0
16		氮气	氮气, 99.99%纯度, 40L/瓶	L	4400	4400	0
17		空压机油	矿物油	t	0.6	0.6	0
18		冷却液	软化水 45%、乙二醇 50%、添加剂 5%	t	0.4	0.4	0
19		汉高密封剂	碳酸钙 40%, 炭黑 9%, 二氧化硅 0.75%, 丁基橡胶 48.25%	t	20	20	0
20		Delo 粘合剂	A 组分由环氧树脂 20-50%、丙烯酸酯 2.5-10%、助剂; B 组分由对甲基苯磺酸 2.5-10%、2,4,6-三〔(二甲氨基)甲基〕苯酚<2.5%、1,3-苯二甲胺<2.5%、2-甲基-1,5-戊二胺<2.5%、三亚乙基四胺<2.5%、助剂。 A: B=2.22: 1 混合使用	t	88.64	88.64	0
21		E-20HP 粘结剂	A 组分: 4,4'-异亚丙基二苯酚、表氯醇的聚合物 70-90%、2-甲基-2-丙烯酸甲酯与 1,3-丁二烯、2-丙烯酸丁酯和乙烯基苯的聚合物 10-20%、2,2'-(亚甲基双(对亚苯基氧亚甲基))双环氧乙烷 0.25-1%。 B 组分: 聚醚胺—环氧树脂化合物 30-50%、3,3'-(氧化双(2,1-亚乙基氧基))双丙胺 20-30%、三氟甲磺酸二乙胺 1-10%、甘油 1-10%、2,4,6-三〔(二甲氨基)甲基〕苯酚 3-5%。 A: B=2:1 混合使用。	t	0.35	0.35	0
22		排气爆破阀	/	万片	70	70	0
23		酒精	乙醇 99%、水 1%	L	70	70	0

24	48V 电池 产线实验 室		RovoltaMTX100 溶剂清洗剂	低粘度烃类	L	1000	1000	0
25	48VLight 电池生产 线		电芯下壳	铝	万片	50	50	0
26			爆破阀	塑料	万个	50	50	0
27			后端背板	铝	万片	50	50	0
28			前端板	铝	万片	50	50	0
29			楔子	塑料	万个	100	100	0
30			隔片	塑料	万片	250	250	0
31			电芯	铝制外壳	万件	200	200	0
32			垫片	塑料	万片	100	100	0
33			电路板框架	塑料	万个	50	50	0
34			逻辑电路板	电路板	万片	50	50	0
35			供电电路板	电路板	万片	50	50	0
36			激光飞线铜线	铜	吨	1.5	1.5	0
37			81va 密封剂	硅酸铝、石灰石、炭黑、二氧化钛、 助剂	吨	5	5	0
38			TC4525 导热胶	同序号 75	吨	27.5	27.5	0
39			温度传感器	电路板	万个	50	50	0
40			连接片	铜铝合金	万片	250	250	0
41			小盖板	塑料	万片	100	100	0
42			软性电路板	电路板	万片	50	50	0
43			标签	标签纸	万个	50	50	0
44			外接管子	塑料	万个	50	50	0
45	抱箍	合金	万个	50	50	0		
46	外壳 组 装 线	箱体 （顶盖）	铝	万套	20	20	0	
47		附件 （密封圈、电容等）	塑料、橡胶等	万套	40	40	0	
48		柔性连接线	/	万个	20	20	0	
49		PCB 板（线路板）	树脂、铜	万片	40	40	0	
50		TC4525 导热胶	同序号 75	吨	12	12	0	
51	电池 2 代 生 产 线	电管 理系 统线	PCB 板（线路板）	树脂、铜	万片	20	20	0
52		附件	铜排、缓冲垫、连接片、托盘、铜 丝、压杆等	万套	220	220	0	
53		电池芯	外购成品	万件	240	240	0	
54		电芯 底 座 组 装 线	附件	隔片、加热片、堵块、连接片等	万套	220	220	0
55			箱体 （下盖）	铝	万套	20	20	0
56			温度传感器	/	万个	20	20	0
57			Delo 粘合剂	同上序号 20	吨	20	20	0

58	电池 2代 生产 线		亨斯曼胶	爱牢达 AW139-1: 双酚 A 环氧树脂 30-50%、硫酸钡 30-50%、双酚 F 环氧树脂 10-20%、聚丙烯 1-10%、丁二醇二缩水甘油醚 2.5-3%、二甲基(硅氧烷与聚硅氧烷)和二氧化硅的反应产物 1-10%、对苯二甲酸二缩水甘油酯 1-2.5%、偏苯三酸二缩水甘油酯 0.25-1%; 固化剂 HW5323-1: 硫酸钡 30-50%、C18-不饱和脂肪酸二聚体与油酸和三乙烯四胺的聚合物 25-30%、2,2,4(或 2,4,4)-三甲基-1,6-己二胺 5-10%、改性二氧化硅 1-10%、聚酰胺树脂 2.5-10%、N'-(3-氨丙基)-N,N-二甲基-1,3-丙二胺 3-5%、三亚乙基四胺 2.5-3%。 爱牢达 AW139-1: 固化剂 HW5323-1=2:1 混合使用。	吨	0.8	0.8	0
			附件	端盖、水道接头、平衡阀等	万套	40	40	0
			柔性线路板	/	万个	60	60	0
			3M SA9816 密封胶	A 组分: 十八碳不饱和脂肪酸二聚物与 3,3'-[氧代双(2,1-亚乙基氧基)]双(1-丙胺)的聚合物 50~70%、二氧化硅 10~30%、2,4,6-三[(二甲氨基)甲基]苯酚 7~13%、四水合硝酸钙 1~5%、玻璃棉 1~5%、二甲基(硅氧烷与硅酮)和二氧化硅的反应产物 1~5%、3,3'-[氧化双(2,1-亚乙基氧基)]双丙胺<3%、二[(二甲氨基)-甲基]苯酚<3%; B 组分: 双酚 A 二缩水甘油醚 30~60%、玻璃棉 10~30%、二氧化硅 7~13%、乙烯丙烯酸共聚物 5~10%、三乙氧基(3-环氧乙烷基甲氧基)丙基硅烷 1~5%、二氧化硅 1~5%、二甲基(硅氧烷与硅酮)和二氧化硅的反应产物 1~5%、炭黑<1%。 B: A=3.45:1 混合使用。	吨	4	4	0
			Loctite603 密封胶	2-甲基-2-丙烯酸-4-(1,1-二甲基乙基)环己基酯 30~50%、甲基丙烯酸酯 10~20%、甲基丙烯酸-β-羟丙酯 1~10%、丙烯酸 5~10%、表面活性剂 1~2.5%、聚乙二醇二甲基丙烯酸酯 0.25~1%、甲基丙烯酸甲酯 0.25~1%、乙酰苯肼 0.1~1%	吨	0.04	0.04	0
			标签	PET 塑料	万个	20	20	0
			氮气	氮气, 99.99%纯度, 40L/瓶	L	39600	39600	0
			氦气	氦气	m³	1200	1200	0
			氩气	氩气	m³	4340	4340	0
			空压机油	矿物油	t	2.4	2.4	0

68			激光焊接保护剂	丙酮 20-30%、正丁烷 20-25%、甲乙酮 10-20%、甲酸乙酯 1-10%、1,3-二氧戊环 1-10%	mL	400	400	0
69			冷却液	1,2-乙二醇 50%、2-乙基己酸钠盐 2-3%、氧化硼钠五水合物 0.3-1%，其余为水	t	2.1	2.1	0
70			酒精	乙醇 99%、水 1%	L	280	280	0
71			酒精替代品	二乙二醇丁醚 5%~15%，乙二醇苯醚 5%，乙二醇丁醚 5%，其余为水	L	1700	1700	0
72			测试指示剂	2-甲基-2,4-戊二醇 3~90%、二甘醇 10-100%	mL	60	60	0
73	12V 圆柱 电池		上盖	塑料	万个	0	20	+20
74			ESR 8901 胶*	A 组分：胺 1~5%、酰胺 1~5%、硅烷 1~10%、无机填料 20~50%、改性聚醚 20~50%； B 组分：环氧化合物 20~30%、增塑剂及添加剂 1~10%、二[4-(1-甲基-1-苯乙基)苯]胺 0.1~1%、改性聚醚 10~30%、无机填料 20~50%。 A：B=1:1 混合使用。	吨	0	44.3	+44.3
75			TC4525 导热胶	A 组分：经正癸基三甲氧基硅烷处理的氧化铝 85~89%、单乙烯基封端的二甲基 8~12%、硅胶 0.15~1.2%； B 组分：经正癸基三甲氧基硅烷处理的氧化铝 85~89%、单乙烯基封端的二甲基 8~12%、硅胶 0.1~1.4%、二甲基甲基氢 0.9~3.2%、酞菁铜≤0.9%。 A：B=1:1 混合使用。	吨	0	9.2	+9.2
76			温度传感器	/	万个	0	20	+20
77			电路板	电路板	万个	0	20	+20
78			汇流排	铝	万个	0	20	+20
79			电芯连接片 1	铝	万个	0	20	+20
80			电芯连接片 2	铝	万个	0	20	+20
81			电芯连接片 3	铝	万个	0	60	+60
82			螺丝 1	铁	万个	0	160	+160
83			铜丝	铜	吨	0	0.45	+0.45
84			电芯	铝壳	万个	0	80	+80
85			爆破阀	塑料	万个	0	20	+20
86			下壳	塑料	万个	0	20	+20
87			螺丝 2	铁	万个	0	140	+140
88			管子	塑料	万个	0	20	+20
89			保护帽	橡胶	万个	0	20	+20
90			卡箍	合金	万个	0	20	+20
91			标签纸	标签纸	万个	0	20	+20
92	柴油发动		零件	金属	t	1200	1200	0
93	机和商用		金属板	金属	t	3000	3000	0
94	车燃气发		金属管	金属	t	3000	3000	0

95	动机用的	金属件	金属	t	3000	3000	0	
96	尾气后处	载体	陶瓷	t	80	80	0	
97	理系统及	焊丝	金属	t	300	300	0	
98	其组件	防锈油	油	t	0.5	0.5	0	
99	(ATS)	焊矩冷却液	23%乙醇溶液	t	0.005	0.005	0	
100		防飞溅液	乙醇 30%、卡松、壬基酚聚氧乙烯醚、三乙醇胺	t	0.005	0.005	0	
101		氩气	99.99% Ar	L	14 万	14 万	0	
102		氩保气	80%Ar +20% CO ₂	L	14 万	14 万	0	
103		氩保气	97%Ar +3% CO ₂	L	280 万	280 万	0	
104		催化剂	二氧化钛	万套	83.5	83.5	0	
105	氮氧传感器	传感器探头	金属，氧化锆（陶瓷）	万件	289	289	0	
106		控制单元	塑料、线路板	万件	289	289	0	
107		盖板	塑料	万件	289	289	0	
108		保护帽	塑料	万件	289	289	0	
109		保护盖	塑料	万件	480	480	0	
110		密封环	金属	万件	10	10	0	
111		测试气体	MRG ₃	8.29%O ₂ 和 N ₂ 混合	L	1500	1500	0
112			MRG ₆	20.95% O ₂ 和 N ₂ 混合	L	1800	1800	0
113			NO	3000ppm 和 N ₂ 混合	L	6000	6000	0
114			NO	450 ppm 和 N ₂ 混合	L	150	150	0
115			NO	1500ppm 和 N ₂ 混合	L	150	150	0
116			NO ₂	200ppm 和 N ₂ 混合	L	13200	13200	0
117		N ₂	/	m ³	15	15	0	
118		润滑油	/	t	1.4	1.4	0	
119		标签	/	万个	280	280	0	
120	低压连接器	塑料粒子	PA66	t	980	980	0	
121		塑料粒子	PA6	t	306	306	0	
122		塑料粒子	聚丙烯	t	9.68	9.68	0	
123		环型圈	软塑料	t	188	188	0	
124		凝胶密封垫	有机硅胶	t	455	455	0	
125		压紧片	PA66	t	1190	1190	0	
126		氢化钙	CaH ₂	kg	1.6	1.6	0	
127		赛德克 198 清洗剂	40%~60%氢氧化钾、其余为水	t	3.76	3.76	0	
128		赛德克 086 清洗剂	C ₁₂₋₁₈ -脂肪醇与聚乙二醇单丁醚的醚化物 10- $\leq$ 20%、 α -十三烷基-w-羟基-聚(氧-1,2-亚乙基)(支链) 1- $\leq$ 3%、乙氧基丙氧基化 C ₁₂₋₁₄ -醇 1- $\leq$ 3%、其余为水	t	0.528	0.528	0	
129		赛德克 531s 清洗剂	乙醇胺75~100%、其余为水	t	0.528	0.528	0	
130		焊丝	无铅焊丝	t	0.24	0.24	0	
131		干冰	二氧化碳	t	4.8	4.8	0	
132		润滑油	矿物油	t	0.8	0.8	0	
133		CX-EP2 润滑脂	矿物油、磺酸钙、硼酸钙	kg	5	5	0	
134		真空泵油	精炼矿物油	kg	1.5	1.5	0	
135		润滑剂	矿物油，无机稠化剂，添加剂和 Teflon®（聚四氟乙烯）的混合物	kg	10	10	0	
136		高精度导轨油	混合物基础油 95%，复合添加剂混合物 5%	kg	16	16	0	

137		COROO-001 防锈剂	(碳氢化合物, C ₆ -C ₇ , 正构烷烃, 异构烷烃, <5%正己烷 40-45%、正丁烷 30-35%、丙烷 15-20%, (C ₁₁ -C ₁₂ , 异烷烃, <2%芳烃) 2.5-5%, 白色矿物油 1-2.5%	kg	0.5	0.5	0	
138		WD40 防锈剂	石油加氢轻馏分 50-70%、油类物质 30-50%	kg	0.5	0.5	0	
139		蓝色测试膏	颜料、蜡和矿物油的混合物	kg	3	3	0	
140	高压连接器	塑料粒子	PBT 高压	t	775	775	0	
141		塑料粒子	聚丙烯	t	2.42	2.42	0	
142		公头壳体 (内部)	玻纤增强无卤阻燃 PBT	万件	225	225	0	
143		长 Pin	玻纤增强 PBT+碳钢+铜	万件	225	225	0	
144		短 Pin	玻纤增强 PBT+碳钢+铜	万件	225	225	0	
145		屏蔽层	铜合金	万件	225	225	0	
146		螺母 M5	铝合金	万件	900	900	0	
147		密封圈	橡胶	万件	225	225	0	
148		阻尼板	不锈钢	万件	225	225	0	
149		母头壳体 (内部)	玻纤增强 PBT	万件	225	225	0	
150		屏蔽接口	铜合金	万件	225	225	0	
151		触点固定器	玻纤增强 PBT	万件	450	450	0	
152		密封圈	液态硅胶	万件	225	225	0	
153		屏蔽桥	铜合金	万件	112.5	112.5	0	
154		密封圈壳体 (内部)	改性 PA6	万件	225	225	0	
155		CPA	改性 PA66	万件	225	225	0	
156		拉杆	改性 PA6	万件	225	225	0	
157		氢化钙	CaH ₂	kg	0.4	0.4	0	
158		赛德克 198 清洗剂	40%~60%氢氧化钾、其余为水	t	0.94	0.94	0	
159		赛德克 086 清洗剂	同“低压连接器”	t	0.132	0.132	0	
160		赛德克 531s 清洗剂	乙醇胺 75~100%、其余为水	t	0.132	0.132	0	
161		焊丝	无铅焊丝	t	0.06	0.06	0	
162		干冰	二氧化碳	t	1.2	1.2	0	
163		润滑油	矿物油	t	0.2	0.2	0	
164	电机生产线	CVE 转子线	转子叠铁	硅钢片	件	120 万	120 万	0
165			长磁铁	铁23.7X20.2mm	件	1920 万	1920 万	0
166			短磁铁	铁9.05X20.2mm	件	1920 万	1920 万	0
167			塑料粒子	环氧树脂>97.5%、二氧化硅<2%、炭黑<0.5%	t	116.46	116.46	0
168			轴	钢	件	20 万	20 万	0
169			动平衡盘	钢	件	40 万	40 万	0
170			福斯防锈剂	丁二酸衍生物 3-5%、叔烷醇胺 0.1-1%, 其余为合成矿物油	t	0.6	0.6	0
171		CVE 定子线	定子叠铁	硅钢片	件	20 万	20 万	0
172			绝缘纸	纸	t	12	12	0
173			扁铜线	铜 5,22mm x 2,32mm;	t	1440	1440	0
174			U 铜牌	铜	件	20 万	20 万	0
175			V 铜牌	铜	件	20 万	20 万	0
176			W 铜牌	铜	件	20 万	20 万	0
177			传感器支架	铁	件	20 万	20 万	0
178			连接板	塑料	件	5 万	5 万	0

179	电机 生产 线	电机 生产 线	连接线	铜+塑料	件	18 万	18 万	0
180			4200 浸渍树脂	40-50%的甲基丙烯酸酯单体、其余 为不饱和聚酯亚胺树脂	t	27.3	27.3	0
181			4201 浸渍树脂	30-60%的甲基丙烯酸酯单体、3-5% 的乙烯基甲基苯、其余为不饱和聚 酯亚胺树脂	t	17	17	0
182			环氧树脂粉末	环氧树脂 40-50%、二氧化硅 40-45%、二氧化钛 1-5%，其余为添 加剂	t	12	12	0
183			福斯防锈剂	丁二酸衍生物 3-5%、叔烷醇胺 0.1-1%，其余为合成矿物油	t	0.6	0.6	0
184			机壳	铁	件	20 万	20 万	0
185			钎料	铜银磷钎料，成分保密	t	0.225	0.225	0
186			热缩管	聚乙烯	件	60 万	60 万	0
187		CVE 总装 线	温度传感器	塑料	件	20 万	20 万	0
188			A 端盖	铝	件	15 万	15 万	0
189			A 端盖轴承	铁	件	5 万	5 万	0
190			A 端盖球轴承	铁	件	20 万	20 万	0
191			挡圈	铁	件	10 万	10 万	0
192			密封挡圈	塑料	件	15 万	15 万	0
193			波簧	铁	件	5 万	5 万	0
194			轴承挡圈	铁	件	25 万	25 万	0
195			旋变	铁	套	5 万	5 万	0
196			旋变定子	硅钢片	件	15 万	15 万	0
197			旋变转子	硅钢片	件	15 万	15 万	0
198			低压连接器	塑料	件	20 万	20 万	0
199			螺栓 1	M10x55-10.9	件	360 万	360 万	0
200			螺栓 2	M6x20-8.8	件	500 万	500 万	0
201			螺栓 3	M8X16	件	60 万	60 万	0
202			低压盖板	铁、铝	件	20 万	20 万	0
203			高压盖板	铁、铝	件	20 万	20 万	0
204			高压线束连接器	塑料	件	20 万	20 万	0
205			BOT 383 传动油	氢化处理的轻质蜡族石油馏分 25-50%、加氢石油重烷烃馏分 25-50%、亚磷酸烷基酯<1%	t	0.2	0.2	0
206			瓦克 E4 密封胶	聚二甲硅氧烷 80%、二氧化硅 10-15%、乙酰氧基硅烷交联剂 <6.5%	t	0.8	0.8	0
207			DWX22 防锈油	石油加氢轻馏分 50-75%、二-C ₁₀₋₁₈ - 烷基苯磺酸钡 5%、2-(2-丁氧基乙氧 基)乙醇 5%、C ₁₀₋₁₃ 烷基苯衍生物 3%，其余为石油蜡等固体成分	t	0.8	0.8	0
208			润滑脂	脂肪酸锂皂 9-12%、精炼矿物基础 油 80-90%、添加剂 1-8%	t	2.2	2.2	0
209	DNA 实验 室	DNA 实验 室	环氧树脂粉末	环氧树脂 40-50%、二氧化硅 40-45%、二氧化钛 1-5%，其余为添 加剂	kg	0	0.8	0.8
210			防护胶带	/	卷	0	200	200
211	实验室 (电池)	实验室 (电池)	理化分析用化学品	3%双氧水与 25%氨水混合液	L	10	10	0
				2%氢氧化钠溶液	L	2.5	2.5	0

212		氮气	/	L	200	200	0
213		切割液	水+乙二醇	t	2	2	0
214		Nital 试剂	硝酸 4%、乙醇 96%	L	1.25	1.25	0
215	实验室 (其他)	盐酸	30%盐酸	L	2.0	2.0	0
216		酒精	无水乙醇	L	120	120	0
217		镶嵌粉	环氧树脂	L	80	80	0
218		镶嵌粉	酚醛树脂	t	0.096	0.096	0
219		抛光剂	金刚石粉末、助剂	L	127	127	0
220		抛光布、砂纸	纸, 沙砾, 织物	t	0.38	0.38	0
221		机油	壳牌发动机机油	t	1.63	1.63	0
222		滤芯	空气滤芯、机油滤芯	个	57	57	0
223		氦气	氦气	L	160	160	0
224		铜线	铜、1.5*0.1mm	kg	1	1	0
225		焊锡丝	99.3%锡, 0.7% 铜	kg	1	1	0
226	ENG-AFC 实验室	氮气	40L/瓶	L	0	30720	+30720
227	COS 实验 室 (原 TEF 实验 室)	胶水Wacker988	(3-(2,3-环氧丙氧)丙基)三甲氧基硅烷1-2%, 其余组分保密	t	0.15	0.15	0
228		TC4525导热胶	A组分: 经正癸基三甲氧基硅烷处理的氧化铝85~89%、单乙烯基封端的二甲基8~12%、硅胶0.15~1.2%	t	0.05	0.05	0
			B组分: 经正癸基三甲氧基硅烷处理的氧化铝85~89%、单乙烯基封端的二甲基8~12%、硅胶0.1~1.4%、二甲基甲基氢0.9~3.2%、酞菁铜≤0.9%	t	0.05	0.05	0
229		金属零件	铜、铝合金、钢、硅钢、磁钢等	件	1000	1000	0
230		电路板	芯片, 电阻, 电容等	件	600	600	0
231		连接器	塑料	件	1000	1000	0
232		注塑料	环氧树脂>97.5%、二氧化硅<2%、炭黑<0.5%	kg	60	60	0
233		转子叠铁	硅钢片	件	3000	3000	0
234		长磁铁	铁	件	48000	48000	0
235		短磁铁	铁	件	48000	48000	0
236		轴	钢	件	500	500	0
237		平衡盘	钢	件	1000	1000	0
238		ESR 8901胶	同序号“74”	kg	0	60	+60

注*: 本项目 12V 圆柱电池生产线中, ESR8901 胶年用量 44.3 吨, 其中作为密封胶 8.3 吨, 作为结构胶 36 吨。

主要原辅材料理化性质

表 2-5 原辅材料理化性质

名称		理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
ESR 8901 胶	A 组分	白色糊状固体, 能溶于水。	不燃	见具体组分
	B 组分	黑色糊状固体, 能溶于水。	不燃	见具体组分
	胺	胺是指氨分子中的一个或多个氢原子被烃基取代后的产物。具有极重要的生理活性和生物活性, 如蛋白质、核酸、许多激素、抗生素和生物碱等都是胺的衍生物。	无资料	无资料

	乙烯基三甲氧基硅烷	分子式为 $C_5H_{12}O_3Si$ ，无色透明液体，略带有特殊气味。沸点 $123^{\circ}C$ ，密度 $0.9718g/cm^3$ ，闪点 $22^{\circ}C$ 。	易燃	大鼠经口 LD_{50} : $11300mg/kg$
	硅烷	无色气体，有恶臭，分子式: CF_4 ，熔点 $185^{\circ}C$ ，沸点 $-112^{\circ}C$ ，密度 $0.68g/cm^3$ ($-182^{\circ}C$)，溶于苯、四氯化碳。	易燃	大鼠经口 LD_{50} : $9600mg/kg$
	TC4525 导热胶	白色糊状物，相对密度（水=1）为 3，以氧化铝作为填料，用来增加材料导热系数。VOCs 含量 $1.54g/kg$ 。	不燃	见具体组分
	氧化铝	白色无定形粉状物，化学式 Al_2O_3 ，熔点 $2054^{\circ}C$ ，沸点 $2980^{\circ}C$ ，密度 $3.5 g/cm^3$ 。	不燃	无毒
其中	正癸基三甲氧基硅烷	透明液体，分子式 $C_{13}H_{30}O_3Si$ ，熔点 $-37^{\circ}C$ ，沸点 $115^{\circ}C$ ，闪点 $117^{\circ}C$ ，密度 $0.9g/cm^3$ 。	可燃	无资料
	单乙烯基封端的二甲基	无色透明液体，略带有特殊气味。能溶于苯、醚及醇，不溶于水。	不燃	无资料
	酞菁铜	光亮的蓝色晶体，化学式 $C_{32}H_{16}CuN_8$ ，熔点 $600^{\circ}C$ 。用于油墨、涂料、塑料、橡胶和文教用品的着色。	不燃	LD_{50} （大鼠经口）: $> 15 mg/kg$
	胶水 Wacker988	灰色糊状液体，轻微气味。闪点 $>200^{\circ}C$ ，燃点 $>400^{\circ}C$ ，分解温度 $>250^{\circ}C$ ，相对密度（水=1）为 1.1，主要为含官能团的聚二甲基硅氧烷+用于加成交联的助剂，用于工业粘合剂、密封胶。VOCs 含量 $16g/kg$ 。	不燃	无资料
	聚二甲基硅氧烷	化学式 $(C_2H_6OSi)_n$ ，无色无味高黏度液体，是一种疏水类的有机硅物料，密度 $1 g/mL$ ，熔点 $-35^{\circ}C$ ，用作润滑油、防振油、绝缘油、消泡剂、脱模剂等。	不燃	无资料
其中	三甲氧基硅烷	化学式 $C_3H_{10}O_3Si$ ，无色透明液体，稍有刺激性和酸性气味。沸点 $81^{\circ}C$ ，熔点 $-115^{\circ}C$ ，密度 $0.96 g/cm^3$ 。主要用来合成硅中间体及各种硅烷偶联剂。	可燃	有毒

7、水平衡分析

本项目新增用水主要是 ENG-TMS 实验室用水，将 100L 自来水倒入模温机，调节水温进行加热，模温机水仅添加不更换，年添加量约为 1 吨。

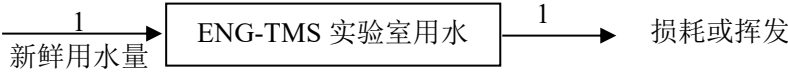


图 2-1 全厂水（汽）平衡图 （单位：吨/年）

全厂水（汽）平衡图见图 2-2。

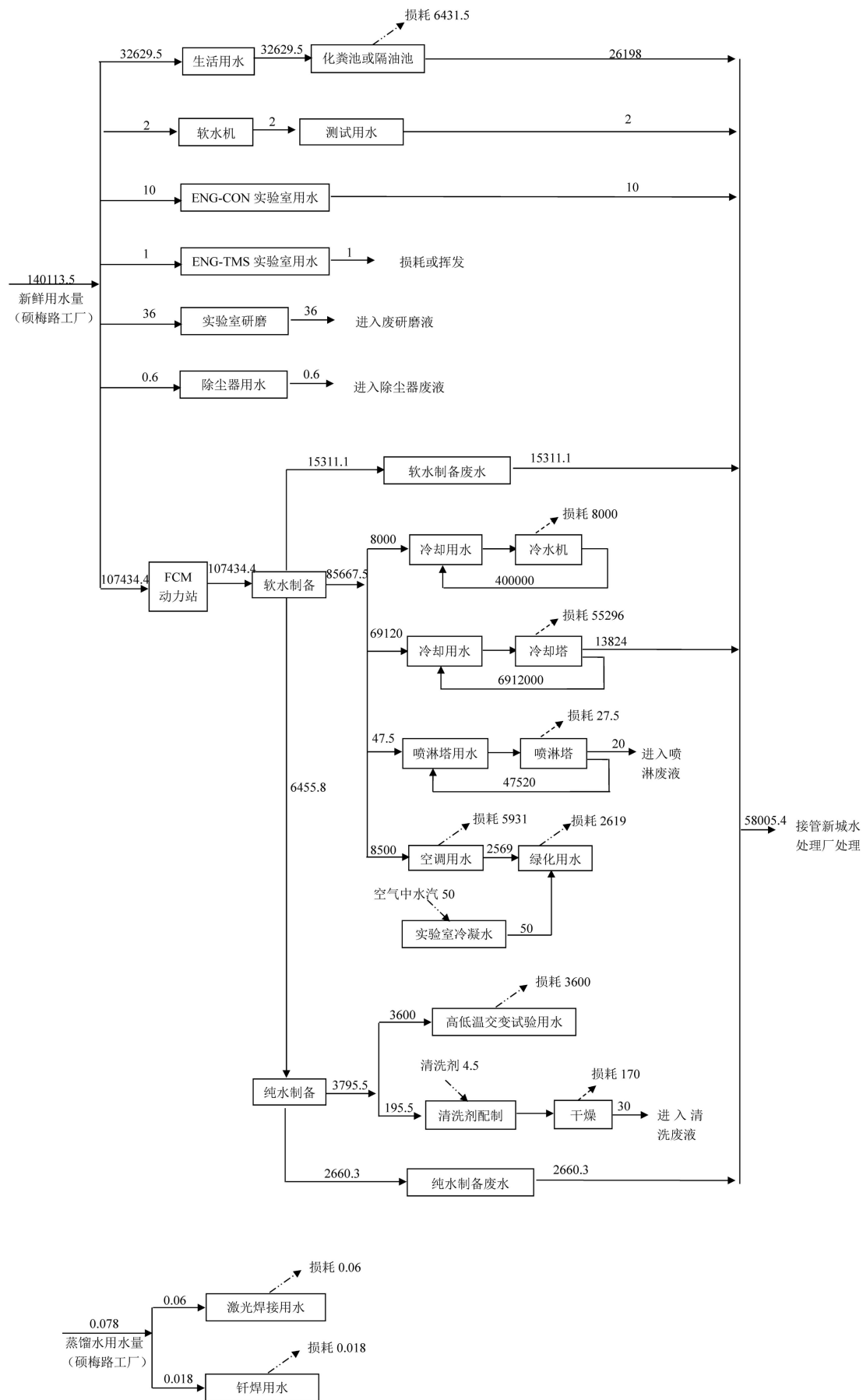


图 2-2 全厂水（汽）平衡图 （单位：吨/年）

8、项目位置及项目厂区周围布置情况

本项目位于无锡市新吴区硕梅路 10 号，利用现有生产厂房，厂区东侧为济烨生物制药、伟盈汽车等工业企业，南侧为硕梅路、停车场、苏南硕放机场，西侧为新梅路河、锡钦路、待开发用地，北侧为云南白药、新梅路，硕梅路工厂周围 500m 范围内无敏感目标。详见附图 1“项目地理位置图”及附图 2“项目周围 500 米环境示意图”。

本项目 12V 圆柱电池生产线利用原有 TEF 实验室调整后空置区域，所需面积约 380 平方米，用于涂胶工站、安装工站、激光焊接、测试等生产设备，COS 实验室布置在北侧动力房内，其余实验室利用原有实验室区域空余位置。本项目平面布置见附图 4、附图 5。

1、工艺流程
(1) 12V 圆柱电池生产工艺

工艺流程和产排污环节

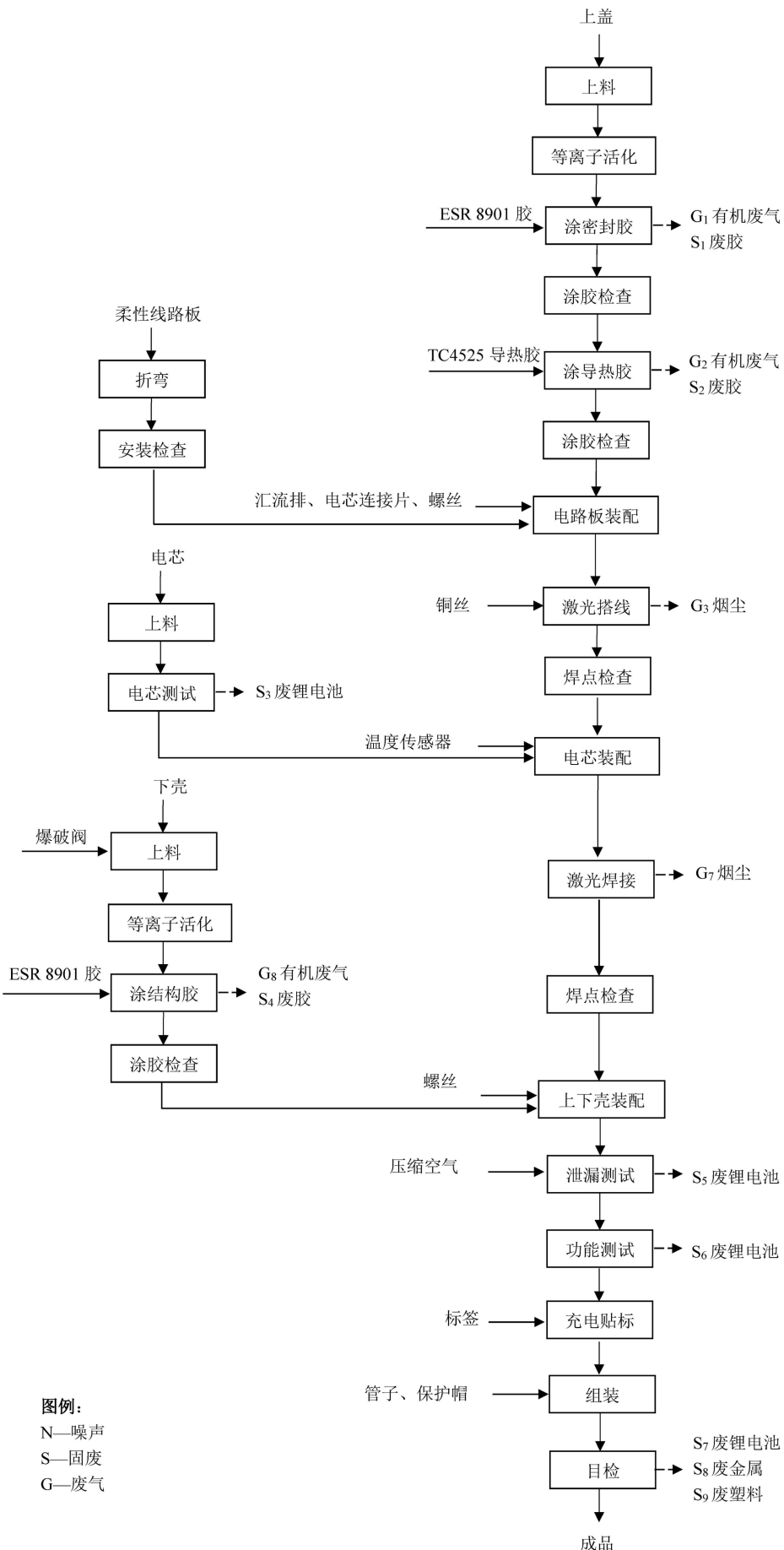


图 2-3 12V 圆柱电池生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

上盖上料：利用上料平台装入上盖，完成供料、排列、识别、定位、拾取和分拣等一系列自动化操作。

等离子活化：将空气导入喷枪，通过放电使气体成为等离子体，再将产生的等离子体导向需要处理的制品的表面。可以实现有选择的表面改性，提高表面的附着能力、表面粘接的可靠性和持久性，同时清洁表面。

涂密封胶：在电池上壳填充 ESR 8901 胶，由 A 组分、B 组分按 1:1 比例自动混合，经管道自动输送使用，使用前需要挤出管道前部部分胶黏剂，作为废胶。该工序产生有机废气 G₁、废胶 S₁。

涂胶检查：相机检查涂胶质量，是否缺陷，有缺陷的直接流入不良品通道，等待重新涂胶，无缺陷的进入下一道工序。

涂导热胶：在底座内部填充 TC4525 密封胶，由 A 组分、B 组分按 1:1 比例自动混合，经管道自动输送使用，使用前需要挤出管道前部部分胶黏剂，作为废胶。该工序产生有机废气 G₂、废胶 S₂。

涂胶检查：相机检查涂胶质量，是否缺陷，有缺陷的直接流入不良品通道，等待重新涂胶，无缺陷的进入下一道工序。

柔性电路板折弯机预装至电路板：将柔性电路板折弯成指定形状，然后将电路板、汇流排、电芯连接片通过螺丝拧紧固定。

激光搭线：利用铜丝将上盖和电路板进行飞线焊接，即利用铜丝两头端点将电路板和上盖连接起来，形成通路。该工序产生烟尘 G₃。

焊点检查：人工检查焊点质量，不合格品流入不良品通道，等待重新焊接，合格品流入下一工序。

电芯上料：人工将电芯从包材内取出，放置在产线工装托盘上。

电芯测试：通过仪器测量单个电芯的电压电阻信息，判断电芯是否合格，合格品流入下一工序，不合格品流入不良品通道。此过程有废锂电池 S₃ 产生。

电芯装配：设备通过抓手将电芯抓取放置到上壳上。

激光焊接：激光辐射加热工件表面，表面热量通过热传导向内部扩散，通过控制激光脉冲的宽度、能量、峰值功率和重复频率等参数，使工件熔化，形成特定的熔池，与软性电路板连接。在此过程中会产生焊接废气 G₄。

焊点检查：人工检查焊点质量，不合格品流入不良品通道，等待重新焊接，合格品流入下一工序。

下壳上料：人工取出下壳，放置在产线工装托盘上，爆破阀放置在工站上，将爆破阀安装在下壳上。

等离子活化：将空气导入喷枪，通过放电使气体成为等离子体，再将产生的等离子体导向需要处理的制品的表面。可以实现有选择的表面改性，提高表面的附着能力、表面粘接的可靠性和持久性，同时清洁表面。

涂结构胶：人工将下壳放置在工站上，在壳体内部填充 ESR 8901 胶，由 A 组分、B 组分按 1:1 比例自动混合，经管道自动输送使用，使用前需要挤出管道前部部分胶黏剂，作为废胶。该工序产生有机废气 G₅、废胶 S₄。

涂胶检查：相机检查涂胶质量，是否缺陷，有缺陷的直接流入不良品通道，等待重新涂胶，无缺陷的进入下一道工序。

上下壳装配：人工将下壳放置在工装上，设备自动将下壳合装在上壳。人工将产品从线上搬出，放在小车上进行缓存。之后人工将产品放置在产线工装托盘上。将上下壳体通过螺栓固定。

泄漏测试：使用压缩空气进行整包气密性测试，测试产品是否出现泄漏。不合格件流入不良品通道，合格件流入下一工位。此过程有废锂电池 S₅ 产生。

功能测试：在功能测试工站上对产品进行发热测试。通电 10s，电流 300A，温度最高 68℃，检验整包功能是否完好。不合格件流入不良品通道，合格件流入下一工位。此过程有废锂电池 S₆ 产生。

充电贴标：将电池包从 30% SOC 充电至 90% SOC。将碳带条码打印机打印出的标签或外购成品标签贴在产品表面。

组装：将管子、保护帽、抱箍与电池组件组装成型。

目检：人工对电池包外观检查，合格即为成品，不合格品进行分拣，产生废锂电池 S₇、废金属 S₈、废塑料 S₉。

(2) COS 实验室（原 TEF 实验室）

建设单位于 2022 年在硕梅路工厂新建 TEF 实验室一座，用于未来新产品“6 合 1 控制器”量产前的工艺研究及验证，不涉及具体的生产，年验证能力为 50 个/年，年运行时间 2400h。该项目已于 2022 年 10 月完成环评审批、2023 年 7 月完成三同时验收。

本次新增实验室设备，将整个 TEF 实验室调整至北侧动力房内，并更名为 COS 实验室。实验室开展的内容不变，仍为用于未来新产品“6 合 1 控制器”量产前的工艺研究及验证，不涉及具体的生产，年验证能力为 50 个/年，年运行时间 2400h。同时，新增一款 ESR 8901 胶。本项目建成后 COS 实验室研究测试工艺如下：

1) 用于未来新产品“6 合 1 控制器”量产前的工艺研究及验证

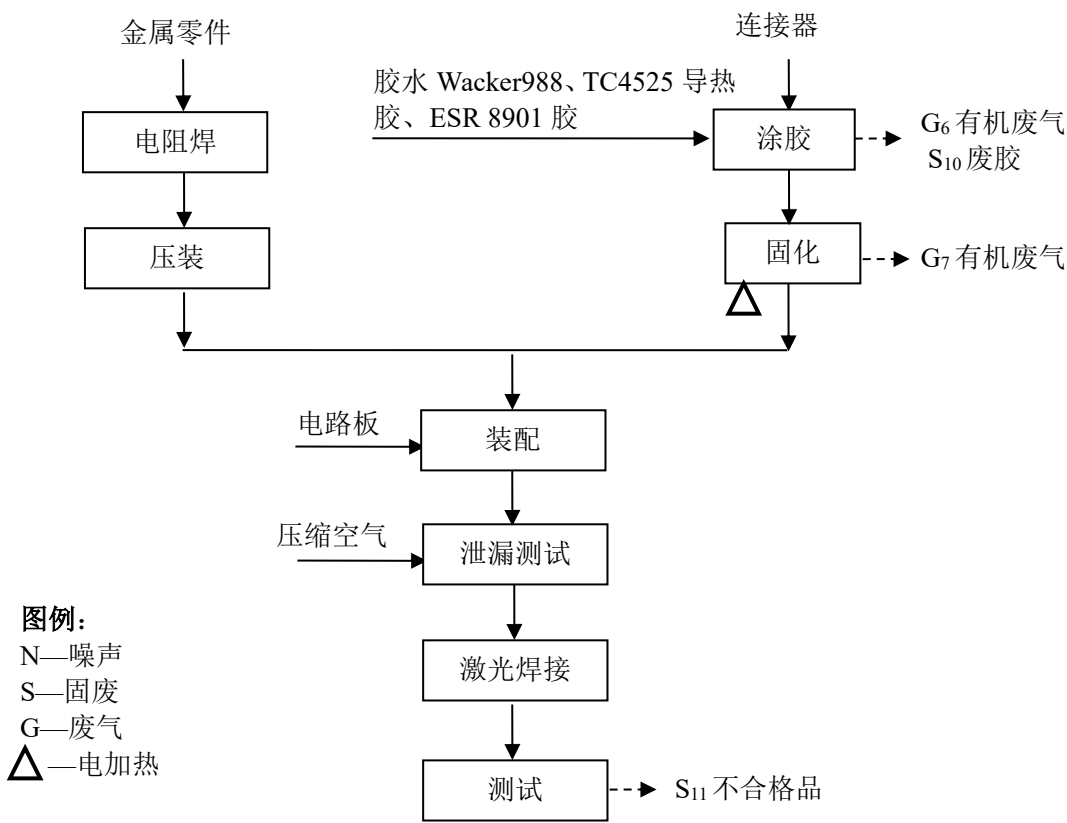


图 2-4 6 合 1 控制器工艺流程及产污环节图

电阻焊：电极对被焊接金属施压并通电，电流通过金属件紧贴的接触部位时，其电阻较大，发热并熔融接触点，在电极压力作用下，接触点处焊为一体。电阻焊无需焊材、焊剂。根据《焊接工作的劳动保护》，电阻焊基本没有焊接烟尘产生。

压装工艺：将需要过盈配合的 2 个零件压接在一起，在过程中监控力和位移。

涂胶：将适量胶水、导热填缝剂、ESR 8901 胶分别注入连接器产品中，该工序胶水挥发产生有机废气 G₆。涂胶后会有部分不良品，清理后产生废胶 S₁₀。

固化：利用涂胶设备烘干段高温固化成型，胶水固化温度为 120℃，导热填缝剂固化温度为 80℃，采用电加热。固化过程持续约 1 小时，该过程产生有机废气 G₇。

装配：将金属零件放在夹具上，与连接器手动装配得到产品。通过自动螺丝枪，自动拧紧螺丝，控制扭矩和速度。

泄漏测试：利用压缩气体通过正压方式测试产品的泄漏量。

激光焊接：利用激光焊接机将连接器产品与零件进一步焊接，该工序烟尘产生量参考《焊接工作的劳动保护》，按原材料使用量的 8‰计，加工量约为 100kg/a，产生颗粒物 0.8kg/a，烟尘产生量极小，对环境影响可忽略，本项目不做详细分析。

测试：

①电性能测试：通过通电测试产品的绝缘性能。

②相机视觉工艺：给产品拍照，识别产品上的缺陷。

③轮廓度仪测试：将产品放在夹具上，开始测量轮廓度或粗超度及其他几何尺寸。

④CCS 刷写程序：将逆变器或电池放在夹具上，手动连接，开始刷写程序和调试。

测试完成后的连接器产品作为固废处置。

2) 动平衡检测：利用 COS 实验室注塑机将塑料（环氧树脂）加热 160℃左右熔化注入叠片内，自动系统从模具上移除多余的废塑料，将工件经自动系统转移至下一工位，没有冷却过程，温度保持在 160℃。利用压机将轴和平衡盘压装在注塑后的工件上。检测转子不平衡量。

COS 实验室使用注塑料（环氧树脂>97.5%、二氧化硅<2%、炭黑<0.5%）60kg/a，根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式计算，该手册认为在无控制措施时，有机废气的排放系数为 0.35kg/t 原料，该工序产生非甲烷总烃 0.021kg/a（包含环氧氯丙烷、酚类、甲苯），有机废气产生量极小，对环境影响可忽略，本项目不做详细分析。此过程注塑机产生废塑料 S₁₂。

3) 不合格品返修：利用 COS 实验室一台激光搭线机和一台机壳转子加热站进行不合格品返修。根据《焊接工作的劳动保护》，每千克焊丝焊接过程中产生烟尘（污染因子为颗粒物）量为 5-8g，该工序使用铜线 1kg/a，产生的烟尘量较少，对环境影响可忽略，本项目不做详细分析。

（3）ENG-operation room 实验室

电测实验：将 48V 电池包放到操作台，连接线束，通过电池模组测试系统对其进行充电到 SOC 60%，充电完成后测试系统读取电池包状态判断产品合格与否。如果产品合格，后续转运到仓库进行仓储。如果有不合格品，将按照博世电池报废流程进行处理，此过程产生废锂电池 S₁₃。

（4）ENG-AFC 实验室

流量测试：将客户提供的 HFI 喷嘴安装到流量测试台上，调整相关参数，启动流量数据采集系统，记录喷嘴在不同工况下的流量性能数据。测试完成后，将喷嘴从测试台上拆除，返回至客户。该测试使用氮气作为介质，产生不合格品 S₁₄。

耐久测试：将客户提供的 HFI 喷嘴安装到耐久测试台上，调整相关参数，启动耐久跑合系统，检验其长期工作稳定性和可靠性，并记录。测试完成后，将喷嘴从测试台上拆除，返回至客户。该测试产生不合格品 S₁₄。

(5) ENG-TMS 实验室

DCAC 功能测试：本项目在该测试环节增加模温机和高压电源，在模温机倒入 100L 自来水，设置加热温度和水循环流量，利用高压电源设置电压，可精确控制测试过程温度和电压，连接器等产品在操作台上拆解后再利用原有的功能测试台进行电流拉载测试。模温机水仅添加不更换，本项目新增设备不产生污染物。

(6) ENG-CON 实验室

本项目在该实验室增加 7 位半高精度数字万用表、直流电源、电阻计、数据采集仪、影像测量仪，主要是用于更准确读取实验数据。原有的拉力测试、气密测试不变，本项目新增设备不产生污染物。

(7) DNA 实验室

本项目新增 DNA 实验室，主要是针对 SMG230 电机产品的包裹完整性检验。

包裹完整性检验：随机抽取 SMG230 电机定子线上料包裹后的工件进行检验，在充足日光灯下目视，辅以 5~10 倍放大镜，检查工件表面有无气泡、裂纹、针孔、流挂、橘皮、露底、缺粉等。为避免报废产生不合格品，在实验室内进行补粉，用高温胶带防护非补粉区域，用热风枪吹热风 2min、300℃进行预热，用粉勺缓慢撒粉覆盖补点，再用热风枪吹热风 2min、200-300℃至熔融状，补粉完成后用毛刷和气枪对补粉区进行清洁。该过程产生废树脂粉末 S₁₅。完成后在针刻机重新刻字，刻字为物理碰撞过程，无污染物产生。

该实验室粉尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》38-40 电子电气行业系数手册，配料（混合）工序粉尘产污系数为 6.118 千克/吨-原料，加热有机废气产生量参考《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的排放系数 0.35kg/t 原料进行计算，补粉使用环氧树脂粉末 0.8kg/a，则粉尘产生量为 0.005kg/a，有机废气产生量为 0.0003kg/a，产生的废气量较少，对环境的影响可忽略，本项目不做详细分析。

(8) 48V 电池产线实验室

密闭性检测：利用高低温交变试验箱模拟自然环境中的温度、湿度、以及湿热交替循环，温度范围-40℃~60℃，通过压缩空气检测电池不壳体的密闭性，通过拉力机内部传感器，显示在承受力矩时材料的力学曲线，测试过程中空气中水汽冷凝于设备及电池表面，产生少量实验室冷凝水，由于仅 1 台设备，检测频次较低，少量的冷凝水自然损耗后无法收集，本项目不对其详细分析。

2、主要污染物产污环节汇总

表 2-6 本项目产污环节汇总

类别	代码	产生点	污染物	产生特征	去向	
废气	G ₁	涂密封胶	有机废气	间断	经密闭收集，通过二级活性炭吸附装置处理后，由15米高排气筒FQ-02排放	
	G ₂	涂导热胶	有机废气	间断		
	G ₅	涂结构胶	有机废气	间断		
	G ₃	激光搭线	烟尘	间断	经密闭收集，通过高效滤筒除尘器处理后，由15米高排气筒FQ-03排放	
	G ₄	激光焊接	烟尘	间断		
	G ₆	涂胶	有机废气	间断	经密闭收集，通过二级活性炭吸附+酸喷淋吸收装置处理后，由15米高排气筒FQ-04排放	
	G ₇	固化	有机废气	间断		
废水	/	/	/	/	/	
噪声	N	激光搭线工站、激光焊接工站、激光焊接机	噪声	间断	车间内，厂房隔声	
固体废物	S ₈	目检	废金属	间断	外卖废品回收商	
	S ₁₁	测试	不合格品	间断		
	S ₁₄	流量测试、耐久测试				
	S ₉	目检	废塑料	间断		
	S ₁₂	动平衡检测				
	S ₃	电芯测试	废锂电池	间断		
	S ₅	泄漏测试				
	S ₆	功能测试				
	S ₇	目检				
	S ₁₃	电测实验				
	/	废气处理	收集粉尘	间断		
	S ₁₅	包裹完整性检验	废树脂粉末	间断		
	S ₁	涂密封胶	废胶	间断	委托有资质单位处置	
	S ₂	涂导热胶				
	S ₄	涂结构胶				
	S ₁₀	涂胶				
	/	废气处理	废活性炭	间断		
	/	原料使用	化学品空桶	间断		

与项目有关的原有环境污染问题	1 建设单位环保手续执行情况 博世汽车系统（无锡）有限公司成立初位于新华路 17 号（新华路工厂）和锡梅路 111-2 号（锡梅路 ATS 工厂），后于 2020 年 3 月在新吴区硕梅路 10 号开拓了“硕梅路工厂”，并将产品全部搬迁至该厂区。 建设单位于 2020 年 9 月在新吴区星洲工业园锡梅路 113-1-2 号开拓了“锡梅路 MVP 工厂”，已外售其它公司，取消生产。 综上，建设单位目前仅有硕梅路工厂一个厂区，该厂区已取得无锡市生态环境局颁发的排污许可证，证书编号：91320200329530269R003Q，有效期为 2026 年 6 月 15 日—2031 年 6 月 14 日。 建设单位环保手续见下表。
----------------	--

表 2-7 建设单位环保手续一览表

所在厂区	序号	环评情况			“三同时”验收			备注
		项目名称	批准通过时间	批准机构	分期验收内容	验收通过时间	验收机构	
锡梅路 ATS 工厂	一期	年产柴油发动机和商用车燃气发动机用的后处理系统及其组件 24.8 万个、用于汽车工业泵类产品 86 万个、增压器部件 308 万个、空气混合动力系统及其组件 20 万个、燃气/双燃料系统及其组件 5 万套新建项目（锡环表新复〔2015〕36 号）	2015.2	无锡市环境保护局	第一阶段年产用于汽车工业泵类产品 86 万个（锡环管新验〔2016〕55 号）	2016.4	无锡市环境保护局	搬迁至硕梅路工厂
	一期修编	年产柴油发动机和商用车燃气发动机用的后处理系统及其组件 24.8 万个、用于汽车工业泵类产品 86 万个、增压器部件 308 万个、空气混合动力系统及其组件 20 万个、燃气/双燃料系统及其组件 5 万套新建项目修编报告（锡环表新复〔2015〕187 号）	2015.9	无锡市环境保护局	第二阶段年产柴油发动机和商用车燃气发动机用的后处理系统及其组件 5 万个（锡环管新验〔2018〕74 号）	2018.12	无锡市新吴区安全生产监督管理局和环境保护局	
	二期	年产 627 万个板端连接器扩建项目（锡环表新复〔2016〕58 号）	2016.3	无锡市环境保护局	/	/	/	取消
	三期	柴油燃油喷射系统及其组件以及后处理系统及其组件、燃气和双燃料系统及其组件、用于汽车工业的泵类、增压器部件、空气混合动力系统及其组件、传感器、连接器的再制造项目（锡环表新复〔2016〕153 号）	2016.6	无锡市环境保护局	/	/	/	取消
新华路工厂	四期	年产 93 万个机械真空泵项目（锡环表新复〔2017〕141 号）	2017.6	无锡市新吴区安全生产监督管理局和环境保护局	年产 93 万个机械真空泵项目（锡环管新验〔2020〕36 号）	2020.2	无锡市新吴区安全生产监督管理局和环境保护局	取消
	五期	年产 200 万个 48 伏动力电池组的开发和组装项目（锡环管新〔2017〕21 号）	2017.12		/	/	/	取消
硕梅路工厂	六期	年组装 48V 电池 250 万个项目（锡行审环许〔2020〕7074 号）	2020.3	无锡市行政审批局	第一阶段年组装 48V 电池 110 万个	2020.9.9	自主验收	48V 电池 180 万个其中 50 万个，十三期项目改造后为 130 万个，剩余 70 万个
					第二阶段年组装 48V 电池 70 万个	2023.7.25	自主验收	
					第三阶段	/	/	
	七期	电驱动单元装配项目（202032021400000500）	2020.5	登记备案	/	/	/	尚未建设

	硕梅路工厂	八期	年产柴油发动机和商用车燃气发动机用的尾气后处理系统及其组件 83.5 万个、氮氧传感器 200 万个、真空泵 240 万个、连接器 1168 万个项目（锡行审环许〔2020〕7230 号） （柴油发动机和商用车燃气发动机用的尾气后处理系统及其组件简称为：ATS）	2020.7	无锡市行政审批局	第一阶段年产氮氧传感器 200 万个	2020.9.9	自主验收	已建成氮氧传感器、连接器，真空泵取消
						第二阶段年产连接器 270 万个	2021.6.25	自主验收	
						第三阶段连接器满产项目	2023.7.25	自主验收	
						第四阶段	/	/	ATS83.5 万个建设中
	锡梅路 MVP 工厂	九期	年产 200 万个机械真空泵迁建项目	2020.9.4	无锡市行政审批局	年产 200 万个机械真空泵	2021.6.25	自主验收	已取消
	硕梅路工厂	十期	超声波清洗和激光焊接技术改造项目	2021.12.2	无锡市行政审批局	超声波清洗和激光焊接技术改造	2022.10.21	自主验收	已建成
		十一期	新建 TEF 实验室及 NX 产线和连接器产线改造项目	2022.10.21	无锡市行政审批局	新建 TEF 实验室、年新增氮氧传感器 80 万个、连接器 2832 万个	2023.7.25	自主验收	已建成
		十二期	新能源汽车驱动电机生产线、实验室改造及 48V 电池产线改造	2023.4.18	无锡市行政审批局	一阶段新能源汽车驱动电机生产线、实验室改造及 48V 电池 180 万个产线改造	2023.7.25	自主验收	已建成新能源汽车驱动电机、实验室改造、48V 电池 180 万个，十三期项目改造后为 48V 电池 130 万个，剩余 70 万个
						二阶段	/	/	
		十三期	新能源汽车电机生产线扩产改造以及 48VLight 电池 1 线改造项目	2024.7.19	无锡市数据局	一阶段：SMG230 电机 100000 台/年、48VLight 电池 50 万个/年	2025.6.13	自主验收	一阶段已建成
						二阶段	/	/	/
	硕梅路工厂、新华路工厂	十四期	新能源汽车高压连接器生产项目、低压连接器生产搬迁及 48V2 代电池包生产项目（重新报批）	2024.8.12	无锡市数据局	一阶段高压连接器除外	2024.9.3	自主验收	连接器生产线搬迁至硕梅路工厂，新华路工厂取消，剩余高压连接器 425 万个/年以及部分实验室内容建设中
	硕梅路工厂	十五期	连接器搬迁、电机生产线技术改造以及配套实验室项目	2025.8.15	无锡市数据局	一阶段：年产低压连接器 4000 万个、高压连接器 25 万个、SMG230 电机技改以及配套实验室	2025.10.30	自主验收	
						二阶段	/	/	
		十六期	新能源电机绕组绝缘热塑站项目	2026.4.27	无锡市数据局	/	/	/	建设中

		总磷	0.1216	0.0003	0.1219	0.0866	满足
		动植物油	1.0456	0.0022	1.0478	0.0236	满足

7 扩建前项目存在的主要环保问题

无

8 有无居民投诉、扰民等现象

无

9“以新带老”措施

(1) COS 实验室（原 TEF 实验室）布局调整

本项目将 COS 实验室整体调整至北侧动力房内，由于变化位置较远，产排污去向发生变化，该实验室产生的污染物均削减为 0，调整后污染物在本报告“主要环境影响和保护措施”章节重新核算。以新带老削减量为：（有组织）（FQ-02 排放口）非甲烷总烃 0.0003t/a，（无组织）非甲烷总烃 0.0001t/a，（固废）废胶 0.05t/a、不合格品 0.3t/a、废塑料 0.6t/a。

(2) 涉爆粉尘设施改造

基于安全评价要求，降低粉尘爆炸的风险，将现有项目上料包裹过程产生粉尘（环氧树脂粉末）处理装置由“布袋除尘器”改造为防爆型“高效滤筒除尘器”处理。滤筒除尘器设 4 个过滤单元，材质选用高效抗静电镀铝型过滤筒，滤筒上外接引出一条导线，连接至滤筒花板，用于将静电引出接地，且滤筒的安装方式采用垂直立式，可有效避免静电在滤筒表面的积累，防止危险的发生，圆筒褶皱式设计增大了滤筒过滤面积，在保证安全防静电的基础上，同时保证处理效率不降低，仍为 90%，尾气仍由 15 米高排气筒 FQ-06 排放。

综上，“以新带老”后污染物排放变化情况见下表。

表 2-18 “以新带老”后污染物排放变化情况表

污染物名称			现有项目环评批复污染物排放量（固体废物产生量）		
			以新带老前	以新带老后	“以新带老”削减量
废气	有组织	非甲烷总烃	0.5844	0.5841	0.0003
		其中	环氧氯丙烷	0.0051	0
			酚类	0.0051	0
			甲苯	0.0025	0
			四氢呋喃	0.0377	0
			乙醛	0.0006	0
			氨	0.0048	0
			颗粒物	0.2331	0
			油烟	0.003	0
			二氧化硫	0.0013	0
			氮氧化物	0.0037	0
	无组织	非甲烷总烃	0.6492	0.6491	0.0001
		其中	环氧氯丙烷	0.0056	0
			酚类	0.0056	0
			甲苯	0.0028	0
			四氢呋喃	0.0419	0
			乙醛	0.0007	0
			氨	0.0053	0
			颗粒物	0.1947	0
水污染物	生活污水	废水量	26198	26198	0
		COD	9.5448	9.5448	0
		SS	6.646	6.646	0
		氨氮	0.8317	0.8317	0
		总氮	1.0798	1.0798	0
		总磷	0.1219	0.1219	0
		动植物油	1.0478	1.0478	0
	生产废水	废水量	31807.4	31807.4	0
		COD	1.5924	1.5924	0
		SS	2.5457	2.5457	0
	合计	废水量	58005.4	58005.4	0
		COD	11.1372	11.1372	0
		SS	9.1917	9.1917	0
		氨氮	0.8317	0.8317	0
		总氮	1.0798	1.0798	0
		总磷	0.1219	0.1219	0
		动植物油	1.0478	1.0478	0
	废金属		2.5	2.5	0
	不合格品		59.2	58.9	0.3
	废塑料及残渣		238.6	238	0.6
	收集粉尘		3.647	3.647	0
	金相分析废物		0.38	0.38	0
	软化水系统废物		6.3	6.3	0
	废锂电池		21	21	0
	废铜料		8	8	0

	废打磨轮	2	2	0
	废包装材料	0.4	0.4	0
	废滤芯	1	1	0
	废绝缘层	0.7	0.7	0
	废树脂粉末	1.12	1.12	0
	废线路板	6.5	6.5	0
	废胶	8.85	8.8	0.05
	废包装桶	700 只/7t	700 只/7t	0
	化学品空桶	6053 只/9.86t	6053 只/9.86t	0
	废抹布	3.019	3.019	0
	废切割液	2	2	0
	废研磨液	36	36	0
	废酸	0.201	0.201	0
	化学品空瓶	340 只/0.51t	340 只/0.51t	0
	废烃水混合物	2.5	2.5	0
	含油废弃物（刷子、滤芯、纸及塑料膜）	2.41	2.41	0
	含油废抹布手套	0.58	0.58	0
	废矿物油	1.54	1.54	0
	废活性炭	36.3076	36.3076	0
	废过滤棉	0.04	0.04	0
	理化分析废液	0.1	0.1	0
	废催化剂	24	24	0
	事故废电池	0.275	0.275	0
	废旧电瓶	2.6(3 年/次)	2.6(3 年/次)	0
		1.8	1.8	0
	清洗废液	30	30	0
	废有机溶剂	0.16	0.16	0
	废树脂	21.7	21.7	0
	废滤网	0.04	0.04	0
	喷淋废液	20	20	0
	除尘器废液	1.2	1.2	0
	废灯管	0.7	0.7	0
	多效防冻液	2	2	0
	生活垃圾	97.6	97.6	0
	泔脚废油脂	58	58	0

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1 环境空气质量

(1) 项目所在区域达标判断

根据《2025 年度无锡市生态环境状况公报》，全市环境空气中细颗粒物(PM_{2.5})、一氧化碳日均值第 95 百分位浓度(CO)年均浓度分别为 26 微克/立方米、1.0 毫克/立方米，分别较 2024 年改善 3.7%和 9.1%；二氧化氮(NO₂)年均浓度为 29 微克/立方米，较 2024 年持平；二氧化硫(SO₂)、可吸入颗粒物(PM₁₀)、臭氧最大 8 小时第 90 百分位浓度(O₃-90per)分别为 7 微克/立方米、47 微克/立方米、173 微克/立方米，较 2024 年分别上升 16.7%、4.4%和 5.5%。2025 年度无锡市全市环境空气质量情况见下表。

表 3-1 2025 年无锡市环境空气质量情况

区域	年份	PM _{2.5} (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	二氧化硫 (μg/m ³)	二氧化氮 (ug/m ³)	一氧化碳 (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)
无锡市	2025 年	26	47	7	29	1.0	173
评价标准		30	60	60	40	4	160

根据《2025 年度无锡市生态环境状况公报》，按照《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准进行年度评价，各市(县)、区臭氧浓度未达标，其余指标均已达标。综上，项目所在地属于不达标区。

根据《无锡市大气环境质量限期达标规划(2018-2025 年)》，无锡市通过推进能源结构调整，推进热电整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子(半导体)、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

2024 年，无锡市政府印发《无锡市空气质量持续改善行动计划实施方案》(锡政发〔2024〕18 号)，无锡将从优化产业结构、优化能源结构、优化交通结构、强化面源污染治理、强化多污染物减排、加强机制建设、加强能力建设八个方面入手，推动空气质量持续改善，持续深入打好蓝天保卫战，以空气质量持续改善推动经济高质量发展。

(2) 其他污染物的短期环境空气质量现状监测

特征污染物现状数据引用无锡环净检测技术有限公司对“华虹宏力半导体（无锡）有限公司 FAB9B 项目”出具的监测报告结果（西北方向 1900m），监测时间为 2025 年 11 月 26 日~2025 年 11 月 28 日。空气质量现状监测数据详见表 3-2。

表 3-2 其他大气污染物环境质量

测点	检测时间	污染因子	1 小时浓度(mg/m³)	标准(ug/m³)
G1 华虹宏力半导体(无锡)有限公司(新洲路 30-2 号)	2025.11.26~2025.11.28	非甲烷总烃	0.23~0.49	2.0mg/m³

由上表可见，项目所在地非甲烷总烃浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》中的标准。

2 地表水环境

本项目废水接管新城水处理厂，尾水排入京杭运河。本次评价引用《无锡高新水务有限公司新城水处理厂二厂二阶段扩建工程项目环境影响报告书》中江苏麦斯特环境检测有限公司于2024年1月2日~4日对新城水处理厂上下游和周泾浜排放口上下游的地表水环境质量例行检测结果（报告编号：MST20231227008-1），其具体监测结果见表3-3。

表 3-3 地表水水质评价 单位: mg/l (pH 除外)

河流名称	监测断面	采样时间	pH 值	COD	氨氮	总磷
周泾浜	排放口上游 500 米	最大值	7.7	10	0.388	0.05
		最小值	7.3	7	0.292	0.04
		平均值	7.47	8.5	0.32	0.05
	排放口下游 1000 米	最大值	7.6	11	0.416	0.1
		最小值	7.2	8	0.251	0.08
		平均值	7.42	9.5	0.31	0.09
京杭运河	周泾浜与京杭运河 交界上游 500 米	最大值	7.6	14	0.333	0.13
		最小值	7.2	9	0.283	0.09
		平均值	7.34	13.33	0.33	0.1
	周泾浜与京杭运河 交界下游 500 米	最大值	7.8	13	0.407	0.1
		最小值	7.2	10	0.375	0.08
		平均值	7.58	11.5	0.39	0.09
	周泾浜与京杭运河 交界下游 1000 米	最大值	7.8	10	0.445	0.1
		最小值	7.3	8	0.242	0.08
		平均值	7.57	9.33	0.31	0.09
IV类标准值			6~9	≤30	≤1.5	≤0.3

监测资料表明，评价范围内新城水处理厂上下游和周泾浜排放口上下游各监测因子监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准要求。

3 声环境

本项目周围 50 米范围内没有声环境敏感目标。根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》（锡政办发〔2024〕32 号），项目所在区域声环境功能为 3 类区，建设单位北侧 200 米为新梅路，南侧为硕梅路，西侧为锡钦路，东侧 286 米为锡锦路，本项目厂界均不在 4a 类声环境功能区范围内，因此各厂界均执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类区标准。

根据《2025 年度无锡市生态环境状况公报》，2025 年，全市声环境质量总体较好，昼间声环境质量保持稳定。全市昼间区域环境噪声平均等效声级为 55.6dB(A)。全市 3 类功能区声环境质量昼间、夜间达标率均为 100%，达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 3 类标准要求，区域声环境质量状况良好。

4 生态环境

本项目不涉及。

5 电磁辐射

本项目不涉及。

6 地下水、土壤环境

（1）地下水环境

本项目位于工业园区，原料暂存区域、危废暂存区域等涉及物料泄漏的区域均做好防腐防渗措施，正常工况下不存在地下水环境污染途径，本报告不开展地下水环境现状监测。

（2）土壤环境

土壤环境污染途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目位于工业园区内，液态物料仓库、废液仓库和涉及液态物料的生产区域均做好防腐防渗和防泄漏措施，正常情况下不存在地面漫流的情况和垂直入渗的污染途径，仅防腐防渗措施失效时泄漏事故状态下会有少量泄漏。本项目大气污染物包括颗粒物和挥发性有机废气，颗粒物来自于上料包裹等工序，对土壤环境无污染。挥发性有机废气为气态物质，大部分在大气环境中扩散和分解，故本项目亦不存在大气沉降污染土壤环境的途径。因此本报告不开展土壤环境现状监测调查工作。

环境保护目标

本项目废水接管新城水处理厂，尾水排入江南运河。距离最近的自然水体为新梅路河。本项目地表水环境保护目标见表 3-4。

2、地表水环境

本项目废水接管新城水处理厂，尾水排入江南运河。距离最近的自然水体为新梅路河。本项目地表水环境保护目标见表 3-4。

表3-4 地表水生态环境保护目标一览表

保护对象	保护要求	相对厂界				相对排放口			与本项目的 水力联系
		距离 m	经纬度坐标/°		高差	距离 m	经纬度坐标/°		
			X	Y			X	Y	
新梅路河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类	相邻	120°25′36.08″	31°30′41.59″	0	125	120°25′39.08″	31°30′39.2″	附近河道
江南运河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类	4290	120°23′33.45″	31°29′11.75″	0	4390	120°23′29″	31°29′8.99″	纳污水体

本项目所在区域不存在地下水资源的开采利用情况，经调查本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

经调查本项目周围 50 米单位内无声环境保护目标。

4、地下水环境

本项目所在区域不存在地下水资源的开采利用情况，经调查本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5、生态环境

本项目位于工业园区内，不涉及生态环境保护目标。

表 3-5 声、生态环境保护目标

环境要素	环境敏感名称	方位	距离 (m)	规模	环境功能
声环境	项目所在地	/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的3 类区
生态环境	太湖（无锡市区）重要保护区	西南	5700	生态空间管控区 域面积 429.47km ²	湿地生态系统保护

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1 环境质量标准

(1) 水环境质量标准

本项目污水排入新城水处理厂，其纳污水体为江南运河，按照《江苏省地表水(环境)功能区划（2021—2030 年）》（苏政复〔2022〕13 号）的要求，江南运河属《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水体。

表 3-6 地表水环境质量标准限值表单位：mg/L(pH 为无量纲)

水域名	执行标准	标准级别	污染物指标	单位	标准限值
江南运河	GB3838-2002	IV类水体	pH	无量纲	6-9
			COD	mg/L	≤30
			NH ₃ -N		≤1.5
			TP		≤0.3

(2) 大气环境质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃、CO、PM_{2.5}、NO_x 等环境空气质量因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值二级标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准。具体标准值见下表。

表 3-7 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值				执行标准
	单位	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
SO ₂	μg/m ³	60	150	500	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）表 1 中 过渡阶段浓度限值二级 标准
NO ₂	μg/m ³	40	80	200	
PM ₁₀	μg/m ³	60	120	360*	
CO	mg/m ³	-	4	10	
O ₃	μg/m ³	160（8 小时平均）		200	
PM _{2.5}	μg/m ³	30	60	-	
非甲烷总烃	mg/m ³	-		2.0	大气污染物综合排放标 准详解

注*：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均浓度限值。

(3) 声环境质量标准

根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发〔2024〕32 号）的规定，区域声环境功能区划分为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体至见表 3-8。

表 3-8 声环境质量标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类环境噪声标准	≤65	≤55

2 污染物排放标准

(1) 废水

本项目不新增废水排放。

(2) 废气

本项目 12V 圆柱电池生产新增产生的非甲烷总烃依托现有 FQ-02 排气筒排放，颗粒物依托现有 FQ-03 排气筒排放，应执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 排放限值。由于全厂 48V 电池、48Vlight 电池、48V2 代电池包、ATS、氮氧传感器、SMG230 电机等产品产生的非甲烷总烃均共用排气筒，根据排放标准从严执行的原则，本项目 FQ-02 排放的非甲烷总烃排放浓度、排放速率从严执行江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 中的排放限值，FQ-03 颗粒物排放浓度、排放速率从严执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的大气污染物有组织排放限值。

本项目 COS 实验室涂胶、固化废气依托现有 FQ-04 排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的大气污染物有组织排放限值。

由于全厂 48V 电池、48VLight 电池、48V2 代电池包等产品涉及非甲烷总烃、颗粒物的无组织排放，根据排放标准从严执行的原则，本项目无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物厂界浓度执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 中企业边界大气污染物浓度限值。

本项目废气排放标准具体数值见下表。

表 3-9 本项目废气排放标准

排气筒 编号	污染物名称	有组织			标准来源
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速 率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	
FQ-02	非甲烷总烃	50	2	15	DB32/4439-2022
FQ-03	颗粒物	20	1	15	DB32/4041-2021
FQ-04	非甲烷总烃	60	3	15	DB32/4041-2021
厂界	非甲烷总烃	2.0	/	/	GB30484-2013
	颗粒物	0.3	/	/	GB30484-2013

厂区内非甲烷总烃无组织排放限值执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中排放限值要求。

表 3-10 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值 单位：mg/m³				
污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	DB32/4041-2021
	20	监控点处任意一次浓度值		

(3) 噪声

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

表 3-11 厂界噪声排放标准限值 单位：dB(A)				
厂界名	执行标准	级别	昼间标准限值	夜间标准限值
厂界外 1 米	GB12348-2008	3 类	65	55

(4) 固体废弃物

固废：一般工业固废执行《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关标准。

本项目选址位于“双控区”和“太湖流域”，项目所在地属于《江苏省太湖水污染防治条例》中三级保护区，污染物总量控制指标见表 3-12。

表 3-12 污染物总量控制一览表 单位：t/a

污染物名称			原项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	全厂排放量	排放增减量	
废气	有组织	非甲烷总烃	0.5844	0.0433	0.0003	0.6274	+0.043	
		其中	环氧氯丙烷	0.0051	0	0	0.0051	0
			酚类	0.0051	0	0	0.0051	0
			甲苯	0.0025	0	0	0.0025	0
			四氢呋喃	0.0377	0	0	0.0377	0
			乙醛	0.0006	0	0	0.0006	0
			氨	0.0048	0	0	0.0048	0
		颗粒物	0.2331	0.0137	0	0.2468	+0.0137	
		油烟	0.003	0	0	0.003	0	
		二氧化硫	0.0013	0	0	0.0013	0	
		氮氧化物	0.0037	0	0	0.0037	0	
	无组织	非甲烷总烃	0.6492	0.0228	0.0001	0.6719	+0.0227	
		其中	环氧氯丙烷	0.0056	0	0	0.0056	0
			酚类	0.0056	0	0	0.0056	0
			甲苯	0.0028	0	0	0.0028	0
			四氢呋喃	0.0419	0	0	0.0419	0
			乙醛	0.0007	0	0	0.0007	0
			氨	0.0053	0	0	0.0053	0
		颗粒物	0.1947	0.0144	0	0.2091	+0.0144	
	水污染物	生活污水	废水量	26198	0	0	26198	0
			COD	9.5448	0	0	9.5448	0
			SS	6.646	0	0	6.646	0
			氨氮	0.8317	0	0	0.8317	0
			总氮	1.0798	0	0	1.0798	0
			总磷	0.1219	0	0	0.1219	0
			动植物油	1.0478	0	0	1.0478	0
		生产废水	废水量	31807.4	0	0	31807.4	0
COD			1.5924	0	0	1.5924	0	
SS			2.5457	0	0	2.5457	0	
合计		废水量	58005.4	0	0	58005.4	0	
		COD	11.1372	0	0	11.1372	0	
		SS	9.1917	0	0	9.1917	0	
		氨氮	0.8317	0	0	0.8317	0	
		总氮	1.0798	0	0	1.0798	0	
		总磷	0.1219	0	0	0.1219	0	
	动植物油	1.0478	0	0	1.0478	0		
污染物名称			原项目处置利用量	本项目处置利用量	“以新带老”削减量	全厂处置利用量	增减量	
废金属			2.5	1	0	3.5	+1	
不合格品			59.2	0.5	0.3	59.4	+0.2	

废塑料及残渣	238.6	1	0.6	239	+0.4
收集粉尘	3.647	0.0122	0	3.6592	+0.0122
金相分析废物	0.38	0	0	0.38	0
软化水系统废物	6.3	0	0	6.3	0
废锂电池	21	0.2	0	21.2	0.2
废铜料	8	0	0	8	0
废打磨轮	2	0	0	2	0
废包装材料	0.4	0	0	0.4	0
废滤芯	1	0	0	1	0
废绝缘层	0.7	0	0	0.7	0
废树脂粉末	1.12	0.0001	0	1.1201	+0.0001
废线路板	6.5	0	0	6.5	0
废胶	8.85	3	0.05	11.8	+2.95
废包装桶	700 只/7t	0	0	700 只/7t	0
化学品空桶	6053 只/9.86t	2000 只/2t	0	8053 只/11.86t	+2000 只/2t
废抹布	3.019	0	0	3.019	0
废切割液	2	0	0	2	0
废研磨液	36	0	0	36	0
废酸	0.201	0	0	0.201	0
化学品空瓶	340 只/0.51t	0	0	340 只/0.51t	0
废烃水混合物	2.5	0	0	2.5	0
含油废弃物（刷子、滤芯、纸及塑料膜）	2.41	0	0	2.41	0
含油废抹布手套	0.58	0	0	0.58	0
废矿物油	1.54	0	0	1.54	0
废活性炭	36.3076	0.3893	0	36.6969	+0.3893
废过滤棉	0.04	0	0	0.04	0
理化分析废液	0.1	0	0	0.1	0
废催化剂	24	0	0	24	0
事故废电池	0.275	0	0	0.275	0
废旧电瓶	2.6(3 年/次)	0	0	2.6(3 年/次)	0
	1.8	0	0	1.8	0
清洗废液	30	0	0	30	0
废有机溶剂	0.16	0	0	0.16	0
废树脂	21.7	0	0	21.7	0
废滤网	0.04	0	0	0.04	0
喷淋废液	20	0	0	20	0
除尘器废液	1.2	0	0	1.2	0
废灯管	0.7	0	0	0.7	0
多效防冻液	2	0	0	2	0
生活垃圾	97.6	0	0	97.6	0
泔脚废油脂	58	0	0	58	0

本项目废水最终排放总量已纳入新城水处理厂的排污总量，可以在污水处理厂的污染物排放总量控制指标内进行平衡。

	废气：本项目废气污染物排放总量在新吴区范围内平衡。 固废：零排放。
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用现有生产车间中的 380m² 空置区域进行生产。不新建建筑以及不再对车间进行装修，在施工期对周围环境产生的影响主要是生产设备的安装和调试期间产生的废气、噪声和设备包装箱等。施工期的环境保护措施略。
运营期环境影响和保护措施	1. 废水 本项目不新增废水排放。

2. 废气

2.1 正常工况大气污染物产生源强核算

表 4-1 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	排放方式	污染物产生				治理措施			污染物排放			废气量 (mg/h)	排放时间 (h/a)
				核算方法	产生浓度 (mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	处理效率 (%)	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量 (t/a)		
涂密封胶、涂结构胶、涂导热胶	FQ-02	非甲烷总烃	有组织	物料衡算法	2.983	0.0597	0.4296	二级活性炭吸附装置	90	是	0.298	0.006	0.043	20000	7200
激光搭线、激光焊接	FQ-03	颗粒物	有组织	产污系数法	1.905	0.0381	0.2743	高效滤筒除尘器	95	是	0.095	0.0019	0.0137	20000	7200
涂胶、固化	FQ-04	非甲烷总烃	有组织	物料衡算法	1.611	0.0097	0.0029	二级活性炭吸附+酸喷淋吸收装置	90	是	0.161	0.001	0.0003	6000	300
涂密封胶、涂结构胶、涂导热胶	生产车间	非甲烷总烃	无组织	物料衡算法	/	/	0.0226	/	/	/	/	/	0.0226	/	7200
激光搭线、激光焊接		颗粒物		物料衡算法	/	/	0.0144	/	/	/	/	/	0.0144	/	7200
涂胶、固化	COS 实验室	非甲烷总烃	无组织	物料衡算法	/	/	0.0002	/	/	/	/	/	0.0002	/	300

源强计算说明：

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等。本项目为扩建项目，源强核算选择产污系数法、物料衡算法、类比分析法。

1) 涂密封胶（G₁）、涂结构胶（G₅）、涂导热胶（G₂）废气产生源强计算说明：

本项目涂密封胶、涂结构胶工序使用 ESR 8901 胶，涂导热胶使用 TC4525 导热胶，均为国外进口材料，根据 VOC 含量检测报告（报告编号：SHAAUTO23016028102、A2230541332101001C），ESR 8901 胶 VOC 含量为 10g/kg 用量，年用量为 44.3t，则涂密封胶、涂导热胶工序产生有机废气 0.443t/a，TC4525 导热胶 VOC 含量为 1g/kg 用量，年用量为 9.2t，则涂导热胶工序产生有机废气 0.0092t/a，以上废气合计 0.4522t/a，以非甲烷总烃计，经设备密闭收集后，通过现有的二级活性炭吸附装置处理，尾气由 15 米高排气筒 FQ-02 排放，收集效率按 95%计，去除效率 90%。风量为 20000m³/h，工作时间约 7200 小时。

2) 激光搭线（G₃）、激光焊接（G₄）废气产生源强计算说明：

激光搭线：激光搭线使用铜丝作为焊材，利用高能量密度的激光进行焊接，产生烟尘。产生量参考《焊接工作的劳动保护》，每千克焊丝焊接过程中产生烟尘量为 5-8g，本项目铜丝使用量 0.45t/a，按照每千克铜丝产生烟尘量 8g 计算，烟尘产生量为 0.0036t/a，以颗粒物计。

激光焊接：本项目新增了激光焊接工站。参照《激光切割烟尘分析及除尘系统》(王志刚，汪立新)，激光切割废气产生源强为 39.6g/h(颗粒物)。激光焊接和激光切割均是利用激光的高能量和高密度对材料进行加工，通过激发物质的电子跃迁产生一种非常强的场，再经过光传输系统将激光产生的能量输送到切割/焊接点。本项目激光焊接工站设 1 个激光焊接工作点位，每个工位的日平均工作时间约 24h，即 7200h/a，则产生颗粒物 0.2851t/a。

以上颗粒物合计 0.2887t/a，经设备密闭收集后，通过高效滤筒除尘器处理，尾气由 15 米高排气筒 FQ-03 排放，收集效率按 95%计，去除效率 90%。风量为 20000m³/h，工作时间约 7200 小时。

3) COS 实验室涂胶（G₆）、固化（G₇）废气产生源强计算说明：

本项目 COS 实验室涂胶工序使用 ESR 8901 胶、TC4525 导热胶和胶水 Wacker988，均为国外进口材料，根据 VOC 含量检测报告（报告编号：SHAAUTO23016028102、A2230541332101001C、SHAMLP2025426401），三款胶水 VOC 含量分别为 10g/kg、1g/kg、16g/kg 用量，年用量分别为 0.06t、0.1t、0.15ta，则 COS 实验室涂胶、固化工序产生有机废气 0.0031t/a，以非甲烷总烃计，经设备密闭收集后，通过二级活性炭吸附+酸喷淋吸收装置处理，尾气由 15 米高排气筒 FQ-04 排放，收集效率按 95%计，去除效率 90%。风量为 6000m³/h，工作时间约 300 小时。

综上所述，本项目有组织、无组织废气污染源产污情况见表 4-2。

表 4-2 本项目废气污染物产生源强表

污染源	污染物名称	产生量(t/a)			收集方式	捕集率(%)	排气筒
		总产生量	有组织	无组织			
涂密封胶、涂结构胶、涂导热胶	非甲烷总烃	0.4522	0.4296	0.0226	密闭收集	95	FQ-02
激光搭线、激光焊接	颗粒物	0.2887	0.2743	0.0144	密闭收集	95	FQ-03
涂胶、固化	非甲烷总烃	0.0031	0.0029	0.0002	密闭收集	95	FQ-04

2.2 正常工况废气污染物排放情况

表 4-3 本项目涉及废气污染物正常工况下有组织排放情况一览表

污染源	污染物种类	排放情况			排放口情况								排放标准	
		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	编号	名称	类型	地理坐标		浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
											经度	纬度		
涂密封胶、涂结构胶、涂导热胶	非甲烷总烃	0.298 (2.792)	0.006 (0.0558)	0.043 (0.4021)	15	0.6	25	FQ-02	有机废气排放口 1	一般排放口	120°25'21.14"	31°30'51.84"	50	2
激光搭线、激光焊接	颗粒物	0.095 (1.643)	0.0019 (0.0329)	0.0137 (0.2366)	15	0.9	25	FQ-03	颗粒物废气排放口 1	一般排放口	120°25'20.39"	31°30'51.73"	20	1
涂胶、固化	非甲烷总烃	0.161 (5.215)	0.001 (0.0313)	0.0003 (0.2253)	15	0.5	25	FQ-04	有机废气排放口 2	一般排放口	120°25'35.58"	31°30'48.37"	60	3

注：本项目废气依托现有排气筒排放，上表括号外为本项目排放情况，括号内为叠加后全厂排放情况。

根据上表，本项目 FQ-02 排气筒排放的非甲烷总烃排放浓度和排放速率满足江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 中排放限值要求，FQ-03 排气筒排放的颗粒物、FQ-04 排气筒排放的非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的大气污染物有组织排放限值。

综上，废气源强结合物料衡算和相应产污系数核算得出，主要污染物颗粒物检出限为 1 mg/m³、背景浓度约为 0.15 mg/m³；非甲烷总烃检出限为 0.07 mg/m³、背景浓度约为 0.6 mg/m³。本项目主要污染物排放总量基本合理可信。

本项目建成后全厂大气污染物有组织排放情况见下表。

表 4-4 本项目建成后全厂废气情况一览表								
污染源	污染因子	治理设施	处理效率	风量 (Nm³/h)	年运行时间 (h/a)	排放口	执行标准	排放量
食堂	油烟	油烟净化器	60%	6000	250	FQ-01	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）表 2 标准	油烟 0.003t/a
	颗粒物、二氧化 硫氮氧化物		0%				江苏省《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 1 标准	颗粒物 0.0006 吨/年； 二氧化硫 0.0013 吨/年； 氮氧化物 0.0037 吨/年
注塑、动平衡检测（注塑）	非甲烷总烃、 环氧氯丙烷、 酚类、甲苯	二级活性炭 吸附装置	90%	20000	7200	FQ-02	非甲烷总烃执行江苏省《工业涂装 工序大气污染物排放标准》 （DB32/4439-2022）表 1 标准；其 余因子执行《合成树脂工业污染物 排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 标准	非甲烷总烃 0.4021 吨/ 年；环氧氯丙烷 0.0051 吨/年；酚类 0.0051 吨/ 年；甲苯 0.0025 吨/年
产品清洁、清洁度分析、灌树脂、 涂密封胶、涂密封剂、涂防锈油、 涂胶、固化、烘烤、热缩套管、注 油脂、绕组绝缘、热塑固化、冷却、 涂结构胶、涂导热胶	非甲烷总烃							
焊接、人工焊接、插针焊接、激光 打标、激光清洁、机器人焊接、人 工焊接、打磨去毛刺、模具维修、 吹风清洁、产品刻印、飞线焊接、 打磨、钎焊、电阻焊、激光搭线	颗粒物	高效滤筒除 尘器	95%	20000	7200	FQ-03	江苏省《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 1 标准	颗粒物 0.2366 吨/年
注塑、涂胶、固化	氨、非甲烷总 烃、四氢呋 喃、乙醛	二级活性炭 吸附+酸喷 淋吸收装置	90%	6000	7200	FQ-04	非甲烷总烃执行江苏省《大气污染 物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 1 标准；其 余因子执行《合成树脂工业污染物 排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 标准	氨 0.0048 吨/年；非甲 烷总烃 0.2253 吨/年； 四氢呋喃 0.0377 吨/年； 乙醛 0.0006 吨/年
模具清洗	非甲烷总烃							
激光打码、磨加工、激光焊接	颗粒物	高效滤筒除 尘器	95%	3500	600	FQ-05	江苏省《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 1 标准	颗粒物 0.0026 吨/年
上料包裹	颗粒物	高效滤筒除 尘器	90%	2000	2400	FQ-06	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015，含 2024 年修改 单）表 5 标准	颗粒物 0.007 吨/年

表 4-5 正常工况本项目大气污染物无组织排放情况一览表

生产设施/无组织排放源	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	效率	排放量(t/a)	排放标准	
						厂界浓度限值(mg/m ³)	车间边界浓度限值(mg/m ³)
生产车间	涂密封胶、涂结构胶、涂导热胶 激光搭线、激光焊接	非甲烷总烃	未收集的废气在车间通风后无组织扩散	/	0.0226	2.0	6 (1h 平均浓度值) 20 (任意一次浓度值)
		颗粒物		/	0.0144	0.3	/
COS 实验室	涂胶、固化	非甲烷总烃	未收集的废气在车间通风后无组织扩散	/	0.0002	2.0	6 (1h 平均浓度值) 20 (任意一次浓度值)

本项目无组织废气排放及估算结果详见下表：

表 4-6 无组织排放废气（面源）参数调查清单

名称	面源起点经纬度/°		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	年排放小时数/h	排放工况	污染物	速率(kg/h)
	E	N								
生产车间	120.434362	31.517269	8	200	125	45	7200	正常	非甲烷总烃	0.0031
							7200	正常	颗粒物	0.002
COS 实验室	120.427173	31.513558	4	20	10	45	300	正常	非甲烷总烃	0.0007

表 4-7 估算模式计算结果统计

污染源	污染因子	厂界浓度(mg/m ³)	厂界浓度标准限值(mg/m ³)
生产车间	非甲烷总烃	0.000059	2.0
	颗粒物	0.001699	0.3
COS 实验室	非甲烷总烃	0.00535	2.0

由上表可知，本项目无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 中企业边界大气污染物浓度限值。

2.3 本项目大气污染防治措施有效性分析

（1）本项目大气污染物治理方案

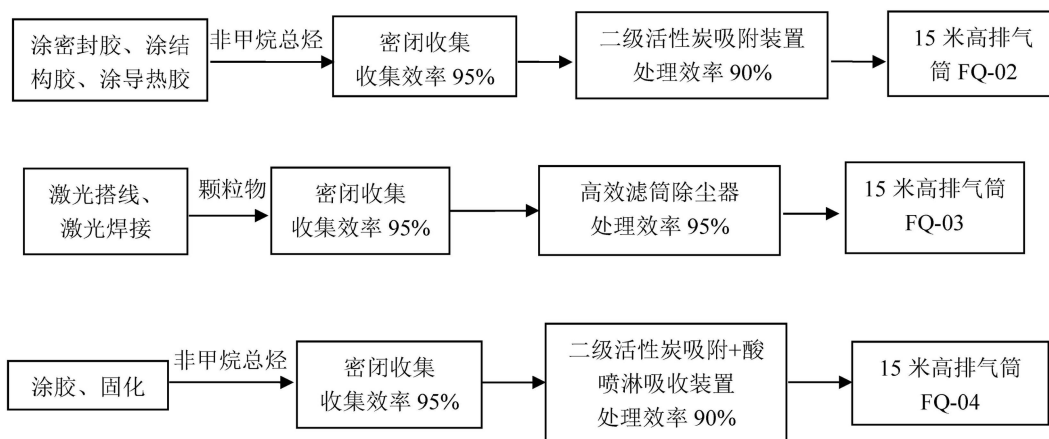


图 4-1 本项目废气污染治理方案示意图

(2) 污染治理措施简述

1) 废气收集效率分析

设备管道收集风量:

根据化学工业出版社《废气处理工程技术手册》，本报告排气量可通过下式进行计算:

$$Q=3600FV\beta \quad (\text{公式 4-2})$$

其中:

Q--排风量，单位为 m³/h;

F—操作口实际开启面积，单位为 m²;

V—操作口处空气吸入速度，单位为 m/s，密闭管道按 4m/s 计;

β—安全系数，一般取 1.05~1.1，本项目取 1.1。

本项目风量计算明细见下表。

表 4-8 废气处理装置风量计算表

点位	集气罩/管道数量	集气罩/管道尺寸 (mm)	风速 (m/s)	单台风量 (m³/h)	总风量 (m³/h)	现有风机风量 (m³/h)		收集方式	排气筒	是否满足要求
						设计值	剩余风量			
涂密封胶工站	1	管道管径 0.215m	4	574.78	1724.34	20000	3000	密闭	FQ-02	满足
涂导热胶工站	1	管道管径 0.215m	4	574.78				密闭		
下壳涂胶工站	1	管道管径 0.215m	4	574.78				密闭		
激光搭线工站	1	管道管径 0.215m	4	574.78	1149.56	20000	3000	密闭	FQ-03	满足
激光焊接工站	1	管道管径 0.215m	4	574.78				密闭		
COS 实验室涂胶设备	2	管道管径 0.215m	4	1149.56	1149.56	6000	1500	密闭	FQ-04	满足

根据上表，本项目新增涂胶工站区域废气量理论值 1724.34m³/h，依托现有 FQ-02 排放口及二级活性炭吸附装置，配套的变频风机最大风量 20000m³/h，目前实际运行风量为 17000 m³/h，尚有余量 3000 m³/h，能够满足本项目新增废气产生点的收集；本项目新增激光搭线、激光焊接工站区域废气量理论值 1149.56m³/h，依托现有 FQ-03 排放口及高效滤筒除尘器，配套的变频风机最大风量为 20000 m³/h，目前实际运行风量为 17000m³/h，尚有余量 3000 m³/h，能够满足本项目新增废气产生点的收集；本项目 COS 实验室新增涂胶设备废气量理论值 1149.56m³/h，依托 FQ-04 排放口及二级活性炭吸附装置，配套的变频风机最大风量 6000 m³/h，目前实际运行风量 4500m³/h，尚有余量 1500m³/h，能够满足本项目新增废气产生点的收集。

综上，本项目废气满足源强核算规范要求，风量设置合理，处理效率可行，因此，

污染物排放源强结论可信，在此基础上，本项目所需求废气排放总量是合理可行的。

2) 二级活性炭吸附装置

活性炭吸附装置工艺设计如下：

①活性炭对有机废气 VOCs 有显著的吸附作用，由于废气中有机废气 VOCs 浓度高，在过滤时，形成的积累造成过滤呈气道堵塞，使活性炭使用寿命缩短，为了解决这一问题在设计过滤层时将活性炭层设计成夹层过滤，主要阻隔 VOCs 在运动的速度，促使 VOCs 聚合成大微粒在预处理层被吸附阻隔。

②第二夹层为精过滤层，对穿透预处理层的VOCs进行吸附。

③夹层式过滤能显著降低客户的运行成本，在维护更换时主要是对预处理层进行更换，使活性炭更换量减少。

④在过滤器进口设有阻火门或阻火网。

⑤过滤器本体，由碳钢制作，内衬复合钢网，防腐处理，进出气口用方形法兰接口，卧式安装。

⑥活性炭吸附装置放置于钢平台上。

活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。

本项目二级活性炭装置示意图如下所示：

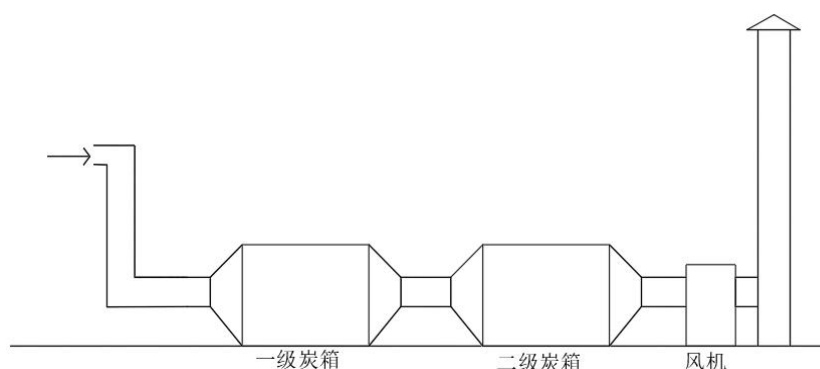


图 4-2 本项目二级活性炭装置示意图

本项目二级活性炭吸附装置结构与性能见表 4-9。

表 4-9 二级活性炭吸附装置的技术性能

序号	项目		技术指标	
			FQ-04	FQ-02
1	二级活性炭参数	本体外观、材质	颗粒状，平整均匀，无破损（煤质）	颗粒状，平整均匀，无破损（煤质）
2		配套风机风量（m³/h）	6000	20000
3		碘值（mg/g）	800	800
4		单丝直径（mm）	Φ4	Φ4
5		过滤面积（m²）	9.3	9.3
6		实际流速（m/s）	0.551	0.551
7		停留时间（s）	1	1
8		总压力损失（Pa）	400	400
9		含碳量（%）	50-70	50-70
10		比表面积（m²/g）	800-900	800-900
11		填充量（kg）	2200	5000
12		建议更换周期	5 次/年	季度

依托可行性分析：

FQ-02：根据现有项目废气设施方案，该装置活性炭填充量为 5 吨，每季度更换一次活性炭，本项目建成后 FQ-02 废气设施吸附有机废气量 3.6191t/a，吸附饱和占比为 $3.6191/(5*4)*100\%=18.1\%$ ，小于设计方案中的吸附饱和量 20%，因此本项目依托 FQ-02 排放口及处理设施是可行的。

FQ-04：根据现有项目废气设施方案，该装置活性炭填充量为 2.2 吨，每年更换 5 次活性炭，本项目建成后 FQ-04 废气设施吸附有机废气量 2.0277t/a，吸附饱和占比为 $2.0277/(2.2*5)*100\%=18.43\%$ ，小于设计方案中的吸附饱和量 20%，因此本项目依托 FQ-04 排放口及处理设施是可行的。

本项目二级活性炭吸附装置入口和出口处设有监测孔及压差表，建设单位须及时进行更换活性炭炭芯，确保活性炭吸附装置的处理效率。

3) 滤筒除尘器

滤筒是一种常用的捕尘装置，具有捕集率高、阻力小，便于放入烟道内采样等特点，广泛用于颗粒物、饮食业油烟、沥青烟、铬酸雾、硫酸雾等污染物采样。按照材质可分为玻璃纤维滤筒和钢玉滤筒两种，日常应用最广的是玻璃纤维滤筒。玻璃纤维滤筒由超细玻璃纤维制成。结构示意图如下：

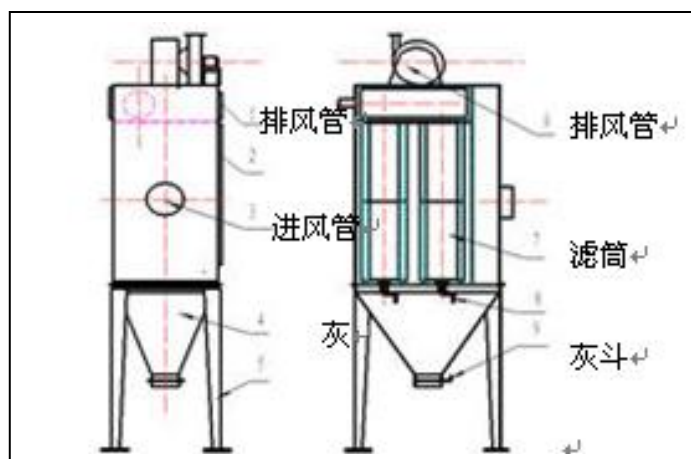


图 4-3 滤筒除尘装置示意图

滤筒式除尘器的结构是由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、导流装置、气流分流分布板、滤筒及电控装置组成，类似气箱脉冲袋除尘结构。

本项目滤筒除尘器结构与性能见下表。

表 4-10 滤筒除尘器的技术性能

序号	项目		技术指标			
1	滤筒除尘器	设备本体外观、材质	喷塑 Q235B 碳素结构钢			
2		配套风机风量 (m ³ /h)	20000			
3		滤筒个数	48			
4		滤筒尺寸 (mm)	352*600			
5		最高工作温度	82			
6		密度 (g/m ²)	240			
7		过滤效率 (%)	>0.5um 粉尘 95%			
8		填充量 (支/仓)	1 仓	2 仓	3 仓	4 仓
9		建议清理频次	12	12	12	12
			1-2 年			

依托可行性分析:

①管路可达性：本项目 12V 圆柱电池生产线新增设施位于原有 TEF 实验室区域，可利用原有收集管路，收集管路布设至本项目生产区域是可行的；

②设施规模可行性：本项目新增激光搭线、激光焊接工站区域废气量理论值 1149.56m³/h，依托现有 FQ-03 排放口及高效滤筒除尘器，配套的变频风机最大风量为 20000 m³/h，目前实际运行风量为 17000m³/h，尚有余量 3000 m³/h，能够满足本项目新增废气产生点的收集；

③处理效果确保性：本项目产生的颗粒物废气主要是焊接烟尘，与现有的电池生产线类似，滤筒除尘器对焊接烟尘处理效率可达到 95%以上，参考《排污许可证申请与核

发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）表 19，滤筒为可行技术。

综上，本项目依托现有 FQ-03 及处理设施是可行的。

（3）工程实例

参照同类活性炭吸附装置处理有机废气非甲烷总烃的工程实例，根据《欣日盛塑业(无锡)有限公司年产包装塑桶 30 万只项目竣工环境保护验收检测报告》的监测数据，该项目注塑成型工段产生的废气有机废气，以非甲烷总烃计。废气经集气罩收集，由“二级活性炭吸附装置”处理后，尾气通过 15m 高排气筒 DA001 高空排放，其中二级活性炭装置对有机废气的去除效率在 90%以上，监测数据见下表：

表 4-11 二级活性炭吸附工程实例

点位	检测项目	标准限制		单位	检测日期2023.11.27			检测日期2023.11.28		
					第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
					检测结果					
进口	非甲烷总烃	浓度	60	mg/m³	34.4	36.4	36.4	31.5	33.0	32.8
		速率	-	kg/h	0.117	0.129	0.129	0.110	0.113	0.113
出口	非甲烷总烃	浓度	60	mg/m³	2.03	1.93	1.89	2.82	2.54	2.72
		速率	-	kg/h	0.0084	0.0077	0.008	0.012	0.011	0.012
非甲烷总烃去除效率				%	94.10	94.70	94.81	91.05	92.30	91.71
评价					合格	合格	合格	合格	合格	合格

（4）废气治理措施可行性分析

本项目废气治理措施可行性见下表。

表 4-12 项目废气治理措施可行性一览表

产生环节	污染物	治理措施	是否符合技术规范要求	判定依据
涂密封胶、涂结构胶、涂导热胶	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	☒ 是 ☐ 否	参考《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）表 19
激光搭线、激光焊接	颗粒物	高效滤筒除尘器	☒ 是 ☐ 否	
涂胶、固化	非甲烷总烃	二级活性炭吸附+酸喷淋吸收装置	☒ 是 ☐ 否	

对照 2025 年《国家污染防治技术指导目录》，本项目所用废气治理措施不属于该目录中的低效类技术，本项目废气治理措施可行。

（5）排气筒高度合理性分析

FQ-02：根据江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中“除因安全考虑或有特殊工艺要求的以外，排气筒高度不应低于 15 m，具体高度以及与周围建筑物的相关高度关系应根据环境影响评价文件确定。确因安全考虑或其他特殊工艺要求，新建涂装工序的排气筒必须低于 15m 时，其最高允许排放速率按

DB32/4439-2022 表 1 所列排放速率限值的 50%执行”。本项目利用原有单层标准厂房，厂房高度约为 13m，因此排气筒要求不低于 15m，本项目 FQ-02 排气筒高度为 15m，排气筒高度符合要求。

FQ-03、FQ-04：根据江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中“排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25 m，其他排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。新建污染源的排气筒必须低于 15m 时，其最高允许排放速率按 DB32/4041-2021 表 1 所列排放速率限值的 50%执行”。本项目 FQ-03、FQ-04 不涉及光气、氰化氢和氯气，利用原有单层标准厂房，厂房高度约为 13m，因此排气筒要求不低于 15m，本项目 FQ-03、FQ-04 排气筒高度为 15m，排气筒高度均符合要求。

综上，本项目有组织废气处理措施和排气筒是可行的。

2.4 卫生防护距离测算

本评价从环保角度出发，为防止无组织散逸对周围敏感目标造成影响，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），建议设置卫生防护距离。各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \bullet L^c + 0.25r^2)^{0.50} \bullet L^D$$

式中： C_m—标准浓度限值，mg/m³；
L—工业企业所需卫生防护距离，m；
r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S(m²)计算，r=(S/π)^{1/2}；
A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；
Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

表 4-13 建设项目大气有害物质等标排放量计算结果表

污染源位置	污染物名称	Qc 排放速率	Cm 小时标准浓度	Qc/Cm
		kg/h	mg/m ³	/
生产车间	非甲烷总烃	0.0031	2	0.0016
	颗粒物	0.002	0.36	0.0056
COS 实验室	非甲烷总烃	0.0007	2	0.0004

根据上表可知，生产车间非甲烷总烃和颗粒物的等标排放量差值：（0.0056-0.0016）/0.0056*100%=71.4%，大于 10%，因此本项目选择的主要特征污染因子为生产车间颗粒

物、COS 实验室非甲烷总烃为企业无组织排放的主要特征大气有害物质进行卫生防护距离初值计算。

本项目无组织排放废气其排放源强及卫生防护距离计算情况见下表。

表 4-14 卫生防护距离一览表

污染源位置	污染物名称	Q _e (kg/h)	C _m (mg/Nm ³)	A	B	C	D	r(m)	卫生防护距离 (m)	
									L _# (m)	L
生产车间	颗粒物	0.002	0.36	470	0.021	1.85	0.84	70	0.026	50
COS 实验室	非甲烷总烃	0.0007	2	470	0.021	1.85	0.84	8	0.022	50

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/T39499-2020）中的规定，如初值小于 50m，卫生防护距离最终取值 50m。

根据卫生防护距离的级差原则及上表计算，本项目卫生防护距离为生产车间、COS 实验室周边 50 米范围，在现有项目卫生防护距离推荐值范围内。因此，本项目建成后，全厂卫生防护距离推荐值仍为：生产车间外周边 100 米范围。根据现场调查，该卫生防护距离推荐值范围内无环境敏感目标。

经分析评价，本项目废气处理工艺技术经济可行，污染物均能达标排放。对周围大气环境影响较小，不会改变区域环境空气质量等级，且本项目卫生防护距离推荐值范围内无环境敏感目标，大气环境影响可接受。

2.5 本项目大气污染物自行监测要求

本项目监测频率参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021），本项目大气污染物自行监测要求如下表 4-15：

表 4-15 本项目大气污染物自行监测要求

类别	监测点位		监测项目	监测频率
废气	有组织	FQ-02	非甲烷总烃	1 次/半年
		FQ-03	颗粒物	1 次/年
		FQ-04	非甲烷总烃	1 次/年
	无组织	厂界	颗粒物	1 次/年
			非甲烷总烃	1 次/半年
		厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年

2.6 非正常工况大气污染物产生及排放情况

本项目各废气处理设施与生产设施同步启停，不存在明显的非正常启停工况下的污染排放情况，本报告考虑废气处理设施维护不当而达不到设计去除效率的情况，按照活

性炭吸附装置、高效滤筒除尘器去除效率 0%计，排放时间按照 1 小时/次计，非正常工况最多不超过 1 次/年，则非正常工况下的污染物排放源强详见下表 4-16。

表 4-16 本项目有组织废气非正常工况下排放情况一览表

污染物 排放源	污染物	事故 原因	污染物 排放量 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	持续时 间 (h/次)	执行标准	
						浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
FQ-02	非甲烷总烃	废气处理效率 0%	0.06	2.98	1	50	2
FQ-03	颗粒物		0.0381	1.905	1	20	1
FQ-04	非甲烷总烃		0.01	1.61	1	60	3

由上表可知：本项目非正常工况下 FQ-02 排气筒排放的非甲烷总烃排放浓度和排放速率满足江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 中排放限值要求，FQ-03 排气筒排放的颗粒物、FQ-04 排气筒排放的非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的大气污染物有组织排放限值。建设单位仍需要严格管理和维护废气污染治理设施，杜绝非正常工况的产生、降低或避免非正常工况的污染物排放影响。

3. 噪声

3.1 本项目噪声污染物产生及治理情况

本项目生产过程产生噪声的设备主要有激光搭线工站、激光焊接工站、激光焊接机、激光搭线机等，选择生产车间东、南、西、北厂界各噪声预测点及作为关心点，进行噪声影响预测。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，室内声源和室外声源按照导则附录 B 和附录 A 分别计算：

①室内声源

A. 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

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

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； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， 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 。

B. 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。计算公式如下：

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

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。

C. 计算出靠近室外围护结构处的声压级。计算公式如下：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

D. 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。计算公式如下：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

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。

②室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

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。

项目中噪声源都按点声源处理, 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

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;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

③噪声贡献值计算公式

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

式中:

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

本项目高噪声设备及噪声源情况见下表。

表 4-17 工业企业噪声源强调查清单																
序号	声源名称	型号	设备数量/台	单台声源强dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m		室内边界声级		运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
						X	Y	Z	方向	距离	方向	声级			方向	声压级
1	激光搭线工站	/	1	75	厂房隔声	-60	60	1	东	80	东	36.9	0:00~24:00	18	东	18.9
									南	50	南	41.0			南	23.0
									西	190	西	29.4			西	11.4
									北	150	北	31.5			北	13.5
2	激光焊接工站	/	1	75	厂房隔声	-60	60	1	东	80	东	36.9	0:00~24:00	18	东	18.9
									南	50	南	41.0			南	23.0
									西	190	西	29.4			西	11.4
									北	150	北	31.5			北	13.5
3	激光焊接机	/	1	75	厂房隔声	-15	100	1	东	220	东	28.2	0:00~24:00	18	东	10.2
									南	190	南	29.4			南	11.4
									西	50	西	41.0			西	23.0
									北	10	北	55.0			北	37.0
3	激光搭线机	/	1	75	厂房隔声	-15	100	1	东	220	东	28.2	0:00~24:00	18	东	10.2
									南	190	南	29.4			南	11.4
									西	50	西	41.0			西	23.0
									北	10	北	55.0			北	37.0

注：选取生产车间中心为原点，XYZ 为设备相对原点位置。

项目建成后对厂界噪声影响值见下表。

表 4-18 本项目设备噪声对厂界的影响预测结果 （单位 dB(A)）

厂界	噪声背景值		噪声贡献值	噪声预测值		噪声标准值		达标情况
	昼间	夜间		昼间	夜间	东	南	
东	57	53	22.5	57.0	53.0	65	55	达标
南	60	49	26.3	60.0	49.0	65	55	达标
西	58	47	26.3	58.0	47.0	65	55	达标
北	60	51	40.0	60.0	51.3	65	55	达标

由上表可知：本项目各噪声设备经优化、配套隔声降噪设施、优化布局、距离衰减等措施后，厂界处噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值。

3.2 噪声自行监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），厂界噪声每季度至少展开一次监测。本项目自行监测要求如下表。

表 4-19 本项目噪声自行监测要求

监测项目	监测点位	监测指标	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
噪声	厂界	连续等效 A 声级	手工	等时间间隔采样，昼间、夜间各一次	1 次/季度	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008

4.1 本项目副产物种类判断

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）的规定识别得到本项目生产运营过程中产生的副产物主要有废金属、不合格品、废塑料、废锂电池、收集粉尘、废树脂粉末、废胶、废活性炭、化学品空桶等。

表 4-20 项目副产物产生情况及副产物种类判断结果

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
1	废金属	目检	固体	金属零件	√	-	A.1b)
2	不合格品	测试	固体	金属零件	√	-	A.1b)
3	废塑料	目检、动平衡检测	固体	塑料	√	-	A.1b)
4	废锂电池	测试、目检、电测实验	固体	锂电池	√	-	A.1b)
5	收集粉尘	废气处理	固体	金属粉尘	√	-	A.3a)
6	废树脂粉末	包裹完整性检验	固体	树脂粉末	√	-	A.2d)
7	废胶	涂胶	固体	有机硅等化合物	√	-	A.1b)
8	废活性炭	废气处理	固体	有机物、活性炭	√	-	A.3a)
9	化学品空桶	原料使用	固体	塑料桶、树脂	√	-	A.1c)

4.2 本项目固体废物产生源强核算依据:

表 4-21 本项目固废产生源强表

产生工序	固废名称	产生量 (t/a)	产生依据	核算方法
目检	废金属	1	根据同行业类比	类比法
测试	不合格品	0.5	根据同行业类比	类比法
目检、动平衡检测	废塑料	1	根据原项目类比	类比法
测试、目检、电测实验	废锂电池	0.2	根据原项目类比	类比法
废气处理	收集粉尘	0.0122	根据除尘器处理效率核算	物料衡算法
包裹完整性检验	废树脂粉末	0.0001	根据原项目类比	类比法
涂胶	废胶	3	根据原项目类比	类比法
废气处理	废活性炭	0.3893	本项目依托现有活性炭吸附饱和量尚有余量可满足本项目新增废气的吸附，所以本次建成后更换周期不变，新增废活性炭量即为新增的被吸附的有机污染物的量，本项目新增吸附有机废气量为 0.3893t/a	经验系数
原料使用	化学品空桶	2000 只/2t	胶水等原料使用新增 2000 个空桶，根据现有项目按 1kg/个计	经验系数

本项目固体废物属性识别

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》相关内容识别出本项目上述固废中废胶、废活性炭、化学品空桶属于危险废物：

表 4-22 本项目固体废物属性判别、产生及处理处置情况表

工序/生产线	固体废物名称	主要有害物质	物理性质	危险特性	固废属性	固废代码	固废编码	产生量(t/a)	综合利用量(t/a)	处理处置量(t/a)	贮存方式
目检	废金属	/	固态	/	一般固废	SW17	900-002-S17	1	1	0	纸箱
测试	不合格品	/	固态	/		SW17	900-002-S17	0.5	0.5	0	纸箱
目检、动平衡检测	废塑料	/	固态	/		SW17	900-003-S17	1	1	0	纸箱
测试、目检、电测实验	废锂电池	/	固态	/		SW17	900-012-S17	0.2	0.2	0	纸箱
废气处理	收集粉尘	/	固态	/		SW59	900-099-S59-99	0.0122	0.0122	0	纸箱
包裹完整性检验	废树脂粉末	/	固态	/		SW17	900-099-S17	0.0001	0.0001	0	纸箱
涂胶	废胶	有机硅等化合物	固态	T	危险废物	HW13	900-014-13	3	0	3	桶装
废气处理	废活性炭	有机物	固态	T		HW49	900-039-49	0.3893	0	0.3893	密封袋装
原料使用	化学品空桶	胶水	固态	T/In		HW49	900-041-49	2000 只/2t	0	2000 只/2t	加盖密封

4.3 固废防治措施评述

(1) 固废处置方法

本项目建成后全厂固废利用处置情况见下表。

表 4-23 全厂固废利用处置方式一览表

名称	编号	代码	性状	利用或处置量 t/a				利用/处置方式	是否符合环保要求
				现有项目	本项目	以新带老	全厂		
废金属	SW17	900-002-S17	固	2.5	1	0	3.5	物资单位回收	符合
不合格品	SW17	900-002-S17	固	59.2	0.5	0.3	59.4		
废塑料及残渣	SW17	900-003-S17	固	238.6	1	0.6	239		
收集粉尘	SW59	900-099-S59-99	固	3.647	0.0122	0	3.6592		
金相分析废物	SW59	900-099-S59-99	固	0.38	0	0	0.38		
软化水系统废物	SW59	900-099-S59-99	固	6.3	0	0	6.3		
废锂电池	SW17	900-012-S17	固	21	0.2	0	21.2		
废铜料	SW17	900-002-S17	固	8	0	0	8		
废打磨轮	SW17	900-002-S17	固	2	0	0	2		
废包装材料	SW59	900-099-S59-99	固	0.4	0	0	0.4		
废滤芯	SW59	900-099-S59-99	固	1	0	0	1		
废绝缘层	SW59	900-099-S59-99	固	0.7	0	0	0.7		
废树脂粉末	SW17	900-099-S17	固	1.12	0.0001	0	1.1201		

废线路板	HW49	900-045-49	固	6.5	0	0	6.5	苏州伟翔电子废弃物处理技术有限公司
废胶	HW13	900-014-13	液	8.85	3	0.05	11.8	常州市和润环保科技有限公司
废包装桶	HW49	900-041-49	固	700 只/ 7.0t	0	0	700 只/ 7.0t	
化学品空桶	HW49	900-041-49	固	6053 只/ 9.86t	2000 只/ 2t	0	8053 只/ 11.86t	
废抹布	HW49	900-041-49	固	3.019	0	0	3.019	
废切割液	HW09	900-007-09	液	2	0	0	2	常州市风华环保有限公司
废研磨液	HW17	336-064-17	液	36	0	0	36	
废酸	HW34	900-349-34	液	0.201	0	0	0.201	
化学品空瓶	HW49	900-041-49	固	340 只/ 0.51t	0	0	340 只/ 0.51t	常州市和润环保科技有限公司
废烃水混合物	HW09	900-007-09	液	2.5	0	0	2.5	常州市锦云工业废弃物处理有限公司
含油废弃物 (刷子、滤芯、 纸及塑料膜)	HW49	900-041-49	固	2.41	0	0	2.41	常州市和润环保科技有限公司
含油废抹布手 套	HW49	900-041-49	固	0.58	0	0	0.58	
废矿物油	HW08	900-249-08	液	1.54	0	0	1.54	
废活性炭	HW49	900-039-49	固	36.3076	0.3893	0	36.6969	
废过滤棉	HW49	900-041-49	固	0.04	0	0	0.04	
废有机溶剂	HW06	900-404-06	液	0.16	0	0	0.16	
理化分析废液	HW35	900-399-35	液	0.1	0	0	0.1	苏州新区环保服务中心有限公司
废催化剂	HW50	900-049-50	固	24	0	0	24	天地人和(南通)环保科技有限公司
事故废电池	HW49	900-041-49	固	0.275	0	0	0.275	有资质单位处置
废旧电瓶	HW31	900-052-31	固	2.6(3 年/ /次)	0	0	2.6(3 年/ /次)	常州绿怡再生资源有限公司
				1.8	0	0	1.8	
清洗废液	HW17	336-064-17	液	30	0	0	30	常州市风华环保有限公司
废树脂	HW13	900-014-13	固	21.7	0	0	21.7	常州市和润环保科技有限公司
废滤网	HW49	900-041-49	固	0.04	0	0	0.04	
喷淋废液	HW34	900-349-34	液	20	0	0	20	
除尘器废液	HW49	900-041-49	液	1.2	0	0	1.2	
废灯管	HW29	900-023-29	固	0.7	0	0	0.7	常州市锦云工业废弃物处理有限公司处置
多效防冻液	HW09	900-007-09	液	2	0	0	2	
危废合计							227.2319	有资质单位
生活垃圾	SW64	900-099-S64	固	97.6	0	0	97.6	环卫部门
泔脚废油脂	SW61	900-002-S61	半固	58	0	0	58	专业回收公司

(2) 委托处置可行性分析

本项目危险废物意向处置单位详见下表。

表 4-24 危废处置单位概况

序号	企业名称	地址	许可证号	经营品种及能力
1	常州市和润环保科技有限公司	常州市金坛区金科园华洲路5号	JS0482OOI578-2	HW02 医药废物, HW03 废药物、药品, HW04 农药废物, HW05 木材防腐剂废物, HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物, HW07 热处理含氰废物, HW08 废矿物油与含矿物油废物, HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液, HW11 精(蒸)馏残渣, HW12 染料、涂料废物, HW13 有机树脂类废物, HW14 新化学物质废物, HW17 表面处理废物, HW19 含金属羰基化合物废物, HW37 有机磷化合物废物, HW38 有机氰化物废物, HW39 含酚废物, HW40 含醚废物, HW45 含有机卤化物废物, 231-001-16 (HW16 感光材料废物), 231-002-16 (HW16 感光材料废物), 251-014-34 (HW34 废酸), 251-015-35 (HW35 废碱), 261-059-35 (HW35 废碱), 266-009-16 (HW16 感光材料废物), 266-010-16 (HW16 感光材料废物), 309-001-49 (HW49 其他废物), 398-001-16 (HW16 感光材料废物), 806-001-16 (HW16 感光材料废物), 900-019-16 (HW16 感光材料废物), 900-039-49 (HW49 其他废物), 900-041-49 (HW49 其他废物), 900-042-49 (HW49 其他废物), 900-046-49 (HW49 其他废物), 900-047-49 (HW49 其他废物), 900-399-35 (HW35 废碱), 900-999-49 (HW49 其他废物) 25000 吨
2	常州市锦云工业废弃物处理有限公司处置	常州市新北区春江镇花港路9号	JSCZ0411OOD009-6	900-023-29(HW29 含汞废物)30 吨、900-005-09(HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液), 900-006-09(HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液), 900-007-09(HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液)10000 吨

由上表可见, 本项目所在地周边有处置本项目产生的危险废物的资质单位, 且有一定的处理能力和处理余量, 可消纳本项目产生的危险废物。因此, 本项目产生的危险废物委托处置的方式可行。

4.4 固废环境影响分析

(1) 固体废弃物产生情况及其分类

本项目产生的固体废物有废金属、不合格品、废塑料、废锂电池、收集粉尘、废树脂粉末、废胶废活性炭、化学品空桶等。固体废物的处理处置应遵循分类收集、优先综合利用等原则。

(2) 一般工业固废

本项目产生的一般工业废物有废金属、不合格品、废塑料、废锂电池、收集粉尘、废树脂粉末等, 其贮存场所满足《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》(苏环办〔2023〕327 号)的要求, 无危险废物和生活垃圾混入, 防止雨水进入造成二次污染。厂内堆放和转移运输过程应防止抛洒逸散, 转移过程不会对沿线环

境造成不良影响。

(3) 危险废物

① 固体废物包装、收集环境影响

危险废物在包装收集时，按《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，根据危险废物的性质和形态，采用相应材质、容器进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。通过严格检查，严防在装载、搬迁或运输中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等不利情况。

② 危险废物运输环境影响

项目危废运输易产生影响的污染物主要为液态危废，运输车辆沿途将对周围的居民带来一定的异味，夜间运输噪声可能会影响居民正常休息。因此，运输过程必须要引起建设单位的足够重视，改进车辆的密封性能，并注意检查、维护运输车辆，对有渗漏的车辆必须强制淘汰，同时应调整好运输的时间尽可能集中，避免夜间运输，以保护环境和减少对周围群众的影响。

基于以上要求，对运输路线进行如下规划：

I、废物运输线路以项目地理位置、危废产生单位地理位置分布、产生量、运输时间分配等因素综合考虑。原则上，废物运输车安排专人执行，使运输服务标准化。

II、在规划线路上，事先调查各产生单位的地理环境状况、交通、街道路线情况，同一区域的产生单位同类工业废物规划在同一车次执行清运。

运输过程噪声影响分析：运输车噪声源约为85dB(A)，经计算在道路两侧无任何障碍的情况下，道路两侧6m以外的地方等效连续声级为69dB(A)，即在进厂道路两侧6m以外的地方，交通噪声符合昼间交通干线两侧等效连续声级低于70dB(A)的要求，但超过夜间噪声标准55dB(A)；在距公路30米的地方，等效连续声级为55dB(A)，可见在进厂道路两侧30m以外的地方，交通噪声符合交通干线两侧昼间和夜间等效连续声级低于55dB(A)的标准值。道路两侧30m内办公、生活居住场所会受到运输车噪声的影响。

沿途废水影响分析：在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的废物泄漏问题，对运输车所经过的道路两旁水体水质影响不大。但是若运输车出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此建设单位和危废承运单位需严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

为了减少运输对沿途的影响，防止运输沿线环境污染，建议采取以下措施：

I、采用密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。

II、定期清洗运输车辆，做好道路及其两侧的保洁工作。

III、优化运输路线，运输车辆尽可能避开居住区、学校敏感区，确需路过的，必须严格控制、缩短运输车在敏感点附近滞留的时间。

IV、每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。

V、加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。

VI、避免夜间运输发生噪声扰民现象。

VII、对运输车辆注入信息化管理手段；加强运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和运输的信息反馈制度。

VIII、危险废物运输车辆须经环保主管部门及本中心的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机须通过内部培训，持有证明文件。

IX、承载危险废物的车辆须设置明显的标志或适当的危险符号，车辆所载危险废物须注明废物来源、性质和运往地点，必要时派专门人员负责押运。组织危险废物的运输单位，在事先也应作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

③堆放、贮存场所的环境影响

I、固废分类贮存，一般固体废物与危险废物分类贮存，分别设置库房和贮存场地。

II、危险固废均暂存于危险固废堆场，危险固废场所全封闭设计，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行场地防渗处理，地面为耐酸水泥、沥青、树脂三层地坪，使渗透系数不大于 10^{-12}cm/s 。

III、做好防渗、防风、防雨，防止废液泄漏使污染范围扩大；固体废物应按照规范要求及时对其进行处理处置，减少堆放、贮存过程中的异味产生，降低贮存场所本身对环境的影响。

采取以上措施后危废堆放、贮存对周边环境造成的影响较小。

④综合利用、处理、处置的环境影响

厂内产生的固体废物有一般工业固废、危险废物和生活垃圾等。固体废物的处理处置应遵循分类收集、优先综合利用等原则。

I、综合利用，合理处置

危险废物分别委托相应资质单位处置，一般性固废则通过外售或环卫清运处理。

II、厂内暂堆场影响

各种固体废物在厂内堆放和转移运输过程应防止对环境造成影响，堆放场所采取防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施后，对周围环境基本无影响。

建设项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低危险固体废物散落对周围环境的影响。因此，本项目产生的固体废物基本实现了资源化、无害化、减量化处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

4.5 本项目固体废物管理要求

固体废物应实行全过程严格管理，从产生源头起分类收集、分区贮存、分类处理处置。一般工业固废和危险固体废物应分别设置存贮设施或场所，不可以一般工业固废和危险固体废物混合收集或存放，也不可将一般工业固废和生活垃圾等混入危险废物中。

1) 一般固体废物管理要求

※安全贮存要求：

要按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）的要求设置暂存场所。不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

一般工业固体废物临时贮存仓库按照《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土。一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固体废物暂存场，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响降至最低限度。

采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物和生活垃圾不得进入一般

工业固体废物贮存场及填埋场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。建设单位应建立环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求。

一般工业固废贮存场所并要按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》设置固体废物堆放场的环境保护图形标志牌。

※综合利用要求

一般工业固废应根据其特性和利用价值，优先进行资源化利用。

2) 危险废物管理要求

本项目依托东北侧区域现有的一个危废仓库，危废仓库占地面积 225.6m²，一次最大储存量约为 250 吨，剩余能力为 200 吨。按照一年周转一次计算，危废仓库容量可满足全厂危废贮存要求。现有危险固废堆场均已做好了防风、防雨、防渗措施，全厂有足够且满足相关规定要求的固废贮存场所。

表 4-25 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所 (设施)名称	危险废物名 称	危险废 物类别	危险废物代 码	产生量 (t/a)	位置	占地面 积	贮存方式	贮存 能力	贮存 周期
危险固废堆 场	废活性炭	HW49	900-039-49	0.3893	厂区 北侧	225.6m ²	密封袋装	250	一年
	化学品空桶	HW49	900-041-49	2000 只/2t			加盖密封		
	废胶	HW13	900-014-13	3			桶装、设置收 集池等防泄漏 措施		

※安全贮存要求：

①贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能。

③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；

④危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

⑤固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；

⑥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等。

本项目危险废物仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求建设。其中，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），危险废物堆场做到防风、防雨、防晒、防渗等。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求加强危废贮存设施管理，具体要求见下表。

表 4-26 贮存设施建设要求

序号	贮存设施建设要求	本项目应采取的应对措施
1	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	建设单位危废仓库内设置分类分区存放区域和标识牌，严格按照对应分类暂存。本项目废活性炭等均收集在扎口的密封袋中储存，废胶等均在桶中密封储存，化学品空桶加盖堆放。无渗滤液、衍生废物、渗漏的液态物质（简称渗漏液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生。
2	在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存	本项目不涉及常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。
3	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志	本项目危废仓库已按照 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志，并加强管理维护。
4	HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月	本单位已落实危险废物贮存过程信息化管理，确保数据完整、真实、准确。本项目建成后，危废仓库将安装视频监控，并确保视频记录将按照要求保存至少 3 个月。
5	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。	本项目危废仓库为单独房间，防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施完善，并应该在运营过程中加强管理和维护。液态危废暂存区域设置收集池等防泄漏措施。
6	贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	本项目危废仓库设专人负责，门口上锁并由专人保管，严禁无关人员进入。

7	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。	本项目危废废物分类分区存放，并采取了隔离措施。 废胶等存放在吨桶内，危废仓库地面设置收集池等防泄漏措施，容量满足堵截设施储量要求。
8	易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存应设置气体收集装置和气体净化设施； 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。	本项目无易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味的危险废物存放。产生的危险废物均及时委托处置，减少在厂内的贮存周期。同时提高危废仓库管控措施，废胶采用密闭桶装；废活性炭等固体危险废物均可密封的不透气包装袋进行贮存，再集中放置在密封包装箱内，化学品空桶加盖堆放。故正常贮存过程不会产生废气污染物。
9	贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。	本项目危废仓库设计阶段已充分考虑泄漏监控和事故废水/液收集系统，建成后应及时修编突发环境事件应急预案，配备必要的应急物资，并开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。
10	在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。	本项目涉及固态危险废物（废胶、废活性炭、化学品空桶等），含油废弃物、废活性炭等固体危险废物均可密封的不透气包装袋进行贮存，再集中放置在密封包装箱内，化学品空桶加盖堆放，废胶采用包装桶暂存。
11	危险废物贮存应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	本项目危险废物贮存设施投入使用前将完善国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求

3) 合理处置的要求

危险固体废物应遵循减量化、无害化的原则，建设单位应加强生产管理，源头上减少危险固废的产生，对已产生的危险废物应进行合理的收集和暂存，并合理安排时间委托有相应资质的危险废物处理处置单位处理处置。

5. 地下水、土壤

(1) 本项目地下水、土壤污染防治措施

本项目地下水和土壤污染主要来源于化学原料和危险废物的泄漏，建设单位危险品仓库为防腐防渗地面；储存液体危废的堆场内设有收集池等防泄漏措施，泄漏少量泄漏的物料可收集至收集池内。根据本项目平面布局特点应如下防渗措施：

表 4-27 本项目分区防渗要求

序号	防渗分区	防渗要求
1	化学品库、危废仓库	重要防渗区域：危废仓库为环氧地坪地面；化学品库为防渗地面，化学物料放置在化学品库内；储存液体危废的堆场内设有收集池等防泄漏措施，泄漏少量泄漏的物料可收集至收集池内。
2	车间内其他区域	一般防渗：水泥硬化基础（厂房现有结构）地面。

（2）本项目地下水、土壤跟踪监测计划

本项目地下水和土壤污染的可能性和程度均较小，正常情况可不开展地下水和土壤跟踪监测，当发生液态物料、危险废液等物质泄漏事故且泄漏液可能进入到外环境时，在泄漏物质流经的区域附近开展地下水和土壤的监测，检查泄漏事故污染影响情况。

6. 生态

本项目不涉及。

7. 环境风险

（1）危险物质数量与临界量比值

根据《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：q₁、q₂、.../q_n——每种风险物质的存在量，t；

Q₁、Q₂、...、Q_n——每种风险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169--2018）附录 B，将本项目涉及的危险化学品临界量和最大在线总量进行比较，结果如下表所示。

表 4-28 危险物质数量及临界量比值（Q）

序号	危险物质名称	最大在线总量（q _n /t）	临界量（Q _n /t）	该种危险物质 Q 值
1	TC4525 导热胶	6.25	100	0.0625
2	胶水 Wacker988	0.02	100	0.0002
3	ESR 8901 胶	10	100	0.1
4	废胶	8.85	100	0.0885
Σq/Q				0.2512

注：胶粘剂临界值参照导则附表 B.2 中的危害水环境物质的临界量。

根据上表辨识结果可知，本项目 $\Sigma q/Q=0.2512$ ，属于 $Q<1$ 范畴，环境风险物质的存储量均较小。

(2) 风险源分布情况及可能影响的途径

表 4-29 本项目环境风险源分布情况及可能的影响途径

序号	风险单元	风险源	风险物质	风险类型	影响途径
1	存储单元	化学品库	ESR 8901 胶 TC4525 导热胶、	泄漏	泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。
2	生产单元	生产车间	ESR 8901 胶 TC4525 导热胶	泄漏	泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。
3	环保单元	废气处理设施	颗粒物、非甲烷总烃	事故排放	废气超标排放
4		危废仓库	废胶等	泄漏	泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。

(3) 环境风险防范措施及应急要求

①环境防范措施

根据环境风险分析，对项目要求做好以下环境防范措施：

- 1、完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏。
- 2、厂区内配置了吸附棉、吸附毡等应急物资，可灵活调度，用于清理泄漏废液。
- 3、在生产区域及人员疏散通道设有应急疏散指示灯、消防疏散指示标志牌和安全出口标志牌等；
- 4、设置紧急救护柜，其中配备急救防护设备、担架、医药箱和常用的药品、防爆电筒、消防斧、公司使用的危化品的 MSDS 等；
- 5、定期组织厂内人员进行泄漏事故应急演练。

②项目环境应急要求

在生产过程中一旦发生化学品泄漏事故，立刻通知厂内负责人，做到立即报警，充分发挥整体组织功能，在保证人员安全的前提下立即切断泄漏源，避免泄漏量继续扩大；检查泄漏量、确认收集池内、仓库内的废液量，及时将收集池、仓库内的废液用气动泵抽至空置容器内，在收集池容量不够时及时用吸附棉围堵吸附，避免大范围扩散；收集的泄漏液转移至空置容器后，利用吸附材料（如吸附棉）等对收集槽内的残存的泄漏液进行吸附清理；将沾有泄漏危险废物的吸附材料放入铁桶或其他盛装容器类，作为危险废物暂存。

（4）分析结论

据分析，本项目主要事故源来自化学品库、危废仓库等。通过成熟、可靠的防范措施可得到很好的控制，可最大限度地降低风险事故发生概率。综上，项目环境风险程度较低，环境风险处于可接受水平，项目的风险防范措施可行，项目从环境风险角度可行。

项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-30 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新建 12V 圆柱电池生产线及实验室改造项目
建设地点	无锡市新吴区硕梅路 10 号
地理坐标	北纬 N31°30'50.39" 东经 E120°25'22.54"
主要危险物质及分布	项目使用的 ESR 8901 胶、TC4525 导热胶等，属于可燃物质，储存在现有的化学品库内。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目涉及的主要风险物质为 ESR 8901 胶、TC4525 导热胶。若 ESR 8901 胶、TC4525 导热胶发生泄漏如遇明火，火花则可能发生火灾爆炸事故，同时燃烧产生 CO、CO ₂ 废气进入大气环境中，会导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染。乙醇发生泄漏或火灾等事故，泄漏废液、消防废水等如拦截不当则可能会进入附近水环境中，会导致受纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境质量污染。
风险防范措施要求	为了防范事故和减少危害，项目从生产管理、各类原辅料贮存、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统、防泄漏物质等方面制定相应的环境风险防范措施。

分析结论：在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。

8. 电磁辐射

本项目不涉及。

9. 排污口规范化管理

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）文等文件相关要求设置排污口并张贴排污口环保标识牌。

- （1）废气：本项目依托现有的 3 个废气排放口：FQ-02、FQ-03、FQ-04，已按规范设置排放口、采样口、采样平台、排放口标识牌等；
- （2）废水：本项目依托现有的 1 个污水排放口，均应按规范设置排污口标识牌、监控池或采样井；
- （2）固废：本项目依托现有的 1 个一般固废暂存区和 1 个危险废物堆放场，应分别按规范设置标识标志牌、信息公开栏等；

(3) 噪声：本项目应在其作业区域内张贴噪声污染标识牌。

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容		排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织	涂密封胶、涂结构胶、涂导热胶	非甲烷总烃	密闭收集，经二级活性炭吸附装置处理后由 15 米高 FQ-02 排放，捕集率 95%，处理效率 90%。	执行江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 中排放限值要求
		激光搭线、激光焊接	颗粒物	密闭收集，经高效滤筒除尘器处理后由 15 米高 FQ-03 排放，捕集率 95%，处理效率 95%。	执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的大气污染物有组织排放限值
		涂胶、固化	非甲烷总烃	密闭收集，经二级活性炭吸附+酸喷淋吸收装置处理后由 15 米高 FQ-04 排放，捕集率 95%，处理效率 90%。	执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的大气污染物有组织排放限值
	无组织	涂密封胶、涂结构胶、涂导热胶	非甲烷总烃	未被收集的废气在车间通风排放	厂界非甲烷总烃、颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 标准；厂区内非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中排放限值要求
		激光搭线、激光焊接	颗粒物		
		涂胶、固化	非甲烷总烃		
地表水环境		/	/	/	/
声环境		激光搭线工站、激光焊接工站、激光焊接机、激光搭线机	噪声	厂房隔声、几何发散衰减	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射		无	-	-	-
固体废物		目检	废金属	资源外售	一般工业固废执行《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）
		测试	不合格品		
		目检、动平衡检测	废塑料		
		测试、目检、电测实验	废锂电池		
		废气处理	收集粉尘		
		包裹完整性检验	废树脂粉末		
		涂胶	废胶	委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		废气处理	废活性炭		
		原料使用	化学品空桶		
土壤及地下水污染防治措施		1、分区防渗：建设单位危废仓库为环氧地坪地面；储存液体危废的堆场内设有收集池等防泄漏措施，泄漏少量泄漏的物料可收集至收集池内； 2、加强管理：合理安排化学物料采购周期、控制厂区内暂存量。合理协调危险废物转移周期，尽量减少厂区内库存量。加强对可能存在泄漏风险的区域的巡查和管理，设置专门的部门和人员负责上述工作。			
生态保护措施		/			
环境风险防范措施		1、化学品仓库及生产车间地面和四周均采取防渗防腐措施； 2、车间做好防腐防渗防泄漏措施，供油管路尽量采取地上明管的形式，地下管路应做好监控检查管理； 3、危废暂存区域加强管理，定期检查和维护区域内视频监控、泄漏液收集系统管阀、应急设施设备的有效性等，及时转移减少危废库存量； 4、涉及可燃化学物料使用和存放的区域等严禁烟火，厂区内一切动火作业均需经过严格的审批；			

要素\内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
	5、厂区雨水接管口设施启闭阀门，发生火灾时关闭雨水接管口阀门，避免消防废水等事故水流向外环境； 6、按要求更新应急预案，并开展应急培训和演练工作、配备必要的应急物资和设施。			
其他环境管理要求	1、全厂卫生防护距离为生产车间外周边 100 米范围。在该卫生防护距离范围内不得新建居民住宅区、学校、医院等敏感环境保护目标； 2、加强管理，建立环保管理责任制度，落实责任人和职责，加强管理者和员工的环保意识培训和环保管理法规资料的学习。			

六、结论

1. 相关法律法规及政策的相符性分析

建设项目位于太湖流域三级保护区内，建设内容与《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号，2011 年 9 月 7 日）和《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求相符。建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求。

2. 环保措施有效性分析

在全面落实第四章所述各项环保工程和治理、管理措施后，项目投运后各类污染物预期可达到有效控制实现达标排放，对外环境影响较小，不会降低区域功能类别：

（1）水污染物：

本项目不新增废水排放。

（2）大气污染物：

涂密封胶、涂结构胶、涂导热胶产生的非甲烷总烃经 FQ-02 排放，激光搭线、激光焊接产生的颗粒物经 FQ-03 排放，涂胶、固化产生的非甲烷总烃经 FQ-04 排放，FQ-02 排放的非甲烷总烃执行江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 中排放限值要求，FQ-03 排放的颗粒物和 FQ-04 排放的非甲烷总烃均执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的大气污染物有组织排放限值。

无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物厂界浓度执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 中企业边界大气污染物浓度限值。厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中排放限值要求。

本项目共设排气筒 3 根，均依托现有。

（3）固废：

按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物零排放。危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置。

（4）噪声：

选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类排放标准。

综上所述，博世汽车系统（无锡）有限公司新建12V圆柱电池生产线及实验室改造项目

符合国家产业政策，选址符合“三线一单”和城市发展总体规划，选址合理。项目运营期采取的污染防治措施有效可行，产生的废气、废水、固废能够达标稳定排放，对周围环境的影响较小，项目建设不会改变区域环境功能；项目满足总量控制要求，环境风险可以接受。因此，在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的基础上，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位 t/a

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	非甲烷总烃	0.5844	0.5844	0	0.0433	0.0003	0.6274	+0.043
	其中	环氧氯丙烷	0.0051	0.0051	0	0	0.0051	0
		酚类	0.0051	0.0051	0	0	0.0051	0
		甲苯	0.0025	0.0025	0	0	0.0025	0
		四氢呋喃	0.0377	0.0377	0	0	0.0377	0
		乙醛	0.0006	0.0006	0	0	0.0006	0
	氨	0.0048	0.0048	0	0	0	0.0048	0
	颗粒物	0.2331	0.2331	0	0.0137	0	0.2468	+0.0137
	油烟	0.003	0.003	0	0	0	0.003	0
	二氧化硫	0.0013	0.0013	0	0	0	0.0013	0
	氮氧化物	0.0037	0.0037	0	0	0	0.0037	0
废水	水量	58005.4	58005.4	0	0	0	58005.4	0
	COD	11.1372	11.1372	0	0	0	11.1372	0
	SS	9.1917	9.1917	0	0	0	9.1917	0
	氨氮	0.8317	0.8317	0	0	0	0.8317	0
	总氮	1.0798	1.0798	0	0	0	1.0798	0
	总磷	0.1219	0.1219	0	0	0	0.1219	0
	动植物油	1.0478	1.0478	0	0	0	1.0478	0
一般工业 固体废物	废金属	2.5	2.5	0	1	0	3.5	+1
	不合格品	59.2	59.2	0	0.5	0.3	59.4	+0.2
	废塑料及残渣	238.6	238.6	0	1	0.6	239	+0.4
	收集粉尘	3.647	3.647	0	0.0122	0	3.6592	+0.0122
	金相分析废物	0.38	0.38	0	0	0	0.38	0
	软化水系统废物	6.3	6.3	0	0	0	6.3	0
	废锂电池	21	21	0	0.2	0	21.2	0.2
	废铜料	8	8	0	0	0	8	0

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
	废打磨轮	2	2	0	0	0	2	0
	废包装材料	0.4	0.4	0	0	0	0.4	0
	废滤芯	1	1	0	0	0	1	0
	废绝缘层	0.7	0.7	0	0	0	0.7	0
	废树脂粉末	1.12	1.12	0	0.0001	0	1.1201	+0.0001
	生活垃圾	97.6	97.6	0	0	0	97.6	0
	泔脚废油脂	2	2	0	0	0	58	0
危险废物	废线路板	6.5	6.5	0	0	0	6.5	0
	废胶	8.85	8.85	0	3	0.05	11.8	+2.95
	废包装桶	700 只/7t	700 只/7t	0	0	0	700 只/7t	0
	化学品空桶	6053 只/9.86t	6053 只/9.86t	0	2000 只/2t	0	8053 只/11.86t	+2000 只/2t
	废抹布	3.019	3.019	0	0	0	3.019	0
	废切割液	2	2	0	0	0	2	0
	废研磨液	36	36	0	0	0	36	0
	废酸	0.201	0.201	0	0	0	0.201	0
	化学品空瓶	340 只/0.51t	340 只/0.51t	0	0	0	340 只/0.51t	0
	废烃水混合物	2.5	2.5	0	0	0	2.5	0
	含油废弃物(刷子、滤芯、 纸及塑料膜)	2.41	2.41	0	0	0	2.41	0
	含油废抹布手套	0.58	0.58	0	0	0	0.58	0
	废矿物油	1.54	1.54	0	0	0	1.54	0
	废活性炭	36.3076	36.3076	0	0.3893	0	36.6969	+0.3893
	废过滤棉	0.04	0.04	0	0	0	0.04	0
	理化分析废液	0.1	0.1	0	0	0	0.1	0
	废催化剂	24	24	0	0	0	24	0
	事故废电池	0.275	0.275	0	0	0	0.275	0
	废旧电瓶	2.6(3 年/次)	2.6(3 年/次)	0	0	0	2.6(3 年/次)	0
		1.8	1.8	0	0	0	1.8	0
	清洗废液	30	30	0	0	0	30	0

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
	废有机溶剂	0.16	0.16	0	0	0	0.16	0
	废树脂	21.7	21.7	0	0	0	21.7	0
	废滤网	0.04	0.04	0	0	0	0.04	0
	喷淋废液	20	20	0	0	0	20	0
	除尘器废液	1.2	1.2	0	0	0	1.2	0
	废灯管	0.7	0.7	0	0	0	0.7	0
	多效防冻液	2	2	0	0	0	2	0

注：⑥=①+③+④-⑤； ⑦=⑥-①