



南京国环科技股份有限公司
NANJING GUOHUAN TECHNOLOGY CO LTD

江苏理士电池有限公司
年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项
目一般变动环境影响分析

建设单位：江苏理士电池有限公司

二〇二五年六月

目 录

1 项目由来	1
2 建设项目变动情况	5
2.1 环保手续办理情况	5
2.2 项目环评情况	5
2.3 项目环评批复落实情况	6
2.4 项目变动内容说明	10
2.5 是否属于重大变动内容的说明	10
3 本项目变动后工程分析	17
3.1 规模变动分析	17
3.2 建设内容变动分析	18
3.3 污染源强变动分析	45
4 本项目变动后污染防治措施分析	65
4.1 废气污染防治措施变更情况	65
4.2 废水污染防治措施变更情况	69
4.3 噪声污染防治措施变更情况	69
4.4 固废污染防治措施变更情况	70
5 评价要素变动情况	71
5.1 评价因子	71
5.2 评价等级及评价范围	71
5.3 评价标准变化	72
5.4 环境保护目标	76
5.5 污染物排放总量	76
6 环境影响分析说明	79
6.1 大气环境影响变化分析	79
6.2 水环境影响变化分析	81
6.3 噪声环境影响变化分析	81
6.4 固体废物环境影响变化分析	82
6.6 环境风险影响变化分析	82
7 结论	83

1 项目由来

江苏理士电池有限公司（以下简称“企业”）成立于 2003 年 3 月，是一家专门从事理士牌全系列铅酸蓄电池的研制、开发、生产和销售的国家高新技术企业。江苏理士是理士国际集团公司旗下的一家支柱企业，理士国际是中国电池行业的领军企业，已跻身中国民营制造业、中国民营企业 500 强。公司位于江苏省金湖经济开发区内，占地 280 亩，注册资本 69621.3 万元，现有员工约 1800 人，公司生产的电池产品在通信系统、电力系统、铁路系统、应急灯照明系统、自动化控制系统、消防和安全警报系统、计算机备用电池、电动车、电动工具等十几个相关产业得到广泛使用，产品技术成熟，质量稳定可靠，产品远销东南亚、欧美等全球 70 个国家和地区。江苏工厂已获 270 多项专利，相继荣获国家级高新技术企业、国家级绿色工厂、海关 AEO 高级认证企业、国家级知识产权优势企业、江苏省级绿色工厂、江苏省健康企业等一系列荣誉。

为进一步加强企业在行业中的核心竞争力，提升企业产品质量、降低成本提高效益，根据市场需求，江苏理士电池有限公司决定投资 45000 万元开展“年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目（以下称“五期项目”）”，项目占地 90 亩，建筑面积 4.5 万平方米（含高层厂房）。外购原材料：铅锭、碳材料、硫酸等。采用冷切造粒、冲网拉网、内化成等工艺。主要生产设备：智能化铅粉机、铅粒冷切机、铸带机、冲网机、冲网涂板线、智能包板机、回馈式充电机、三级高效滤筒（废气处理）成套设备等智能化设备及 SAPERP、WMS、MES、SRM 等信息化系统，实现数据互联互通。（现有电信电池生产线整体搬入，包括铅粉机、铅粒冷切机、铸带机、冲压机、智能包板机、自动铸焊机、回馈式充电机等）。项目建成后，全厂将形成年产 600 万 kVAh 铅酸蓄电池的生产能力。

本次变动后，全厂产品方案、生产工艺均未发生变化。平面布置、

环境保护措施、污染物源强、原辅料、设备等内容与环评对应内容进行对比分析，具体变动内容如下：

①变更平面布置。五期智能车间变更为五期智能车间和五期充电车间，占地面积由 37700m³ 变动为 37203m³；五期充电车间变更为仓库，占地面积由 2584m³ 变动为 7348m³；生活设施占地面积由 6194.51m³ 变动为 2726m³。生活设施移至五期智能车间南侧。包装车间+仓库拆分为包装、摩托车充电和摩托车电池生产车间（用于生产摩托车电池铅粉、和膏和涂板工序）。

②变更原辅料。项目由乙炔切割变更为高能切割气。使用量由 10526t/a 变更为 44t/a。高能切割气高能切割气具有成本低，效率高等特点。

③原环评“以新带老”变动，现有排气筒合并变动情况：①将一期铸板中排放口、一期铸板东排放口合并后经湿式除尘（二级）处理后在经水喷淋处理后排放，减少 1 个湿式除尘（二级）。②一期铅粉排放口、一期和膏排放口合并后通过 DA002 排气筒排放；一期铸板西排放口、一期铸板中排放口、一期铸板东排放口合并后通过 DA003 排气筒排放；四期和膏排放口、四期铅粉排放口合并后通过 DA008 排气筒排放；四期铸板西排放口、四期铸板南排放口合并后通过 DA009 排气筒排放；摩托车组装北排放口、铅零件排放口、四期辊剪北排放口合并后通过 DA010 排气筒排放；摩托车组装南排放口、四期干燥排放口、四期辊剪南排放口合并后通过 DA011 排气筒排放。具体见表 3.3-1。

④变更废气污染防治措施

五期组装废气通过滤筒高效除尘+水喷淋处理变更为水喷淋前新增滤筒高效除尘用于处理组装过程中包片工序产生的铅尘，组装焊组、封盖、焊接、封胶产生的废气通过湿式除尘（二级）处理后进入水喷淋处理。由于原环评对铅及其化合物的净化效率取值为 99.7%，锡及

其化合物的净化效率取值为 50%，为确保效率取值可信，本次变动后，净化效率不增加。

由于五期中 50 万 kVAh/a 摩托车电池中铅粉和和膏工序搬至原环评包装车间+仓库车间内，铅粉和和膏工序产生的废气依托现有四期铅粉和和膏工序排气筒（DA008）排放，经计算，本次变动后，本项目铅及其化合物有组织排放减少，计算过程详见 3.3.1.1 章节。

⑤变更一般排气筒数量及内径、废气量、高度等参数。原环评摩托车电池充电过程在摩托车电池车间内生产，充电过程产生的硫酸雾经酸雾净化器处理后通过 DA026 排气筒排放，排放量为 0.116t/a。实际在改造过程中，由于内化成设备占地面积大，因此摩托车电池将 5 万 kVAh 内化成工序搬至原包装车间内，则摩托车电池内化成产生的硫酸雾经酸雾净化器处理后增加 1 个排气筒（DA031）用于处理摩托车内化成过程产生的硫酸雾。排气筒 DA027~DA030（变动后编号）高度由 15m 变动为 20m。其余排气筒的内径、风量、高度等参数均有变化，具体见表 4.1-1。

⑥取消扩建含铅污水处理系统处理污水站和中水回用系统。现有含铅污水处理系统处理污水站处理能力 60t/h，中水回用系统处理能力 40t/h。取消扩建含铅污水处理系统处理污水站（20t/h）和中水回用系统（44t/h）。

⑦部分设备数量变动。不涉及产污的设备数量有所增加。

对照江苏省生态环境厅《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号），建设项目环境影响评价文件经批准后、通过竣工环境保护验收前的建设过程中，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生变动，未列入重大变动清单的，界定为一般变动。建设项目涉及一般变动的，纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。本项目按照一般变动界定依据和管理要求，完成变动后重新申请排污许可并取得排

污许可证后开展验收工作。因此，江苏理士电池有限公司委托南京国环科技股份有限公司编制《江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目一般变动影响分析》作为企业日常环境管理的依据之一。

2 建设项目变动情况

2.1 环保手续办理情况

环保手续办理情况见下表 2.1-1。

表 2.1-1 环保手续办理情况一览表

序号	项目名称	环评审批	竣工环境保护验收
1	《年产 600 万只铅酸蓄电池项目》	/	已验收
2	《年产 300 万只铅酸蓄电池项目》	/	已验收
3	《高容量全密封免维护铅酸蓄电池技改项目》	金环发〔2011〕24 号	已验收
4	《江苏理士电池有限公司废旧电池回收项目》	金环发〔2016〕30 号	已验收
5	《江苏理士电池有限公司中水回用、废水管网升级等环保节能项目》	金环表复〔2017〕11 号	已验收
6	《江苏理士电池有限公司环境影响后评价》	淮金环发〔2021〕18 号	/
7	《年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目》	淮环发〔2023〕97 号	本项目拟开展验收工作
8	排污许可证	2022 年 12 月 15 日取得了淮安市生态环境局核发的排污许可证，证书编号 91320800746825244A001K，有效期至 2027 年 12 月 26 日。	

根据企业建设情况，本项目已建设五期智能车间、五期充电车间、生活辅助设施等，未验收。

2.2 项目环评情况

项目名称：年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

建设单位：江苏理士电池有限公司

建设地点：江苏省金湖县神华大道 399 号江苏理士电池有限公司厂内

占地面积：280 亩

建设性质：扩建

投资总额：45000 万元人民币，其中环保投资 1050 万元

员工定员及工作制度：1800 人，年生产 300 天，大部分生产工序每天实行两班制，每班生产 8 小时，年小时数为 4800h。（化成、充电年工作 7200h）

建设规模及内容：外购原材料：铅锭、碳材料、硫酸等。采用冷切造粒、冲网拉网、内化成等工艺。主要生产设备：智能化铅粉机、铅粒冷切机、铸带机、冲网机、冲网涂板线、智能包板机、回馈式充电机、三级高效滤筒（废气处理）成套设备等智能化设备及 SAPERP、WMS、MES、SRM 等信息化系统，实现数据互联互通。（现有电信电池生产线整体搬入，包括铅粉机、铅粒冷切机、铸带机、冲压机、智能包板机、自动铸焊机、回馈式充电机等）。

2.3 项目环评批复落实情况

江苏理士电池有限公司《江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目环境影响报告书》于 2023 年 7 月 17 日取得淮安市生态环境局的批复（淮环发〔2023〕97 号），环评批复落实情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 环评批复要求及落实情况

序号	环境影响批复要求	批复落实情况
1	按“雨污分流、清污分流、分类收集、分质处理”的原则完善厂区给排水管网，污水管网应明管化。本项目雨、污水排口依托现有。本项目产生的设备、地面冲洗废水、淋酸废水、极板固化干燥废水、电池清洗废水、含铅废气处理设施废水、酸雾吸收塔废水、循环冷却系统排水和初期雨水经厂区含铅污水处理系统处理（处理工艺：隔油池+调节池+混凝反应池+辐流式沉淀池+多介质过滤）后进入中水回用系统（处理工艺：多介质过滤+超滤+保安过滤+反渗透）处理后，73.6%的软水回用至生产工序，浓水经浓水除铅系统处理（处理工艺：重金属捕集剂+浓水过滤膜）处理后接管至金湖县电子产业园重金属污水处理厂。纯水制备浓水用于冲洗厕所后，经化粪池处理后接管至金湖县第二污水处理厂。生产工序回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中“工艺与产品用水水质”标准。	本项目生产废水经厂区含铅污水处理系统处理（处理工艺：隔油池+调节池+混凝反应池+辐流式沉淀池+多介质过滤）后进入中水回用系统（处理工艺：多介质过滤+超滤+保安过滤+反渗透）处理后，软水回用至生产工序，73.6%的浓水经浓水除铅系统处理（处理工艺：重金属捕集剂+浓水过滤膜）处理后接管至金湖县电子产业园重金属污水处理厂。纯水制备浓水用于冲洗厕所后，经化粪池处理后接管至金湖县第二污水处理厂。生产工序回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中“工艺与产品用水水质”标准变更为《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”。
2	本项目依托现有 4 根排气筒，新建 7 根排气筒。合金工序铅烟废气经集气罩收集至“湿式除尘（三级）”装置	项目排气筒编号发生编号。项目依托现有 5 根排气筒，新

序号	环境影响批复要求	批复落实情况
	处理后, 通过现有 20m 高排气筒 (DA001) 排放。铅零件工序废气经集气罩收集至“湿式除尘 (三级)”装置处理后, 通过现有 20m 高排气筒 (DA008) 排放。五期铸板工序废气经集气罩收集至“湿式除尘 (三级)”装置处理后, 通过新建 20m 高排气筒 (DA013) 排放。五期制粉工序废气经管道收集至“布袋高效除尘+水喷淋”装置处理, 五期和膏工序废气经管道收集至“湿式除尘 (三级)”装置处理, 上述两股废气混合通过新建 20m 高排气筒 (DA014) 排放。五期组装工序废气经集气罩收集至“滤筒高效除尘+水喷淋”装置处理, 通过新建 20m 高排气筒 (DA015) 排放。大密充电西化成废气经集气罩收集至“酸雾净化器”装置处理后, 通过新建 15m 高排气筒 (DA027) 排放。五期充电 (北) 化成废气经集气罩收集至“酸雾净化器”装置处理后, 通过新建 15m 高排气筒 (DA028) 排放。五期充电 (南) 化成废气经集气罩收集至“酸雾净化器”装置处理后, 通过新建 15m 高排气筒 (DA029) 排放。五期充电 (西) 化成废气经集气罩收集至“酸雾净化器”装置处理后, 通过新建 15m 高排气筒 (DA030) 排放。危废库废气经负压收集至“活性炭吸附”装置处理后, 通过现有 15m 高排气筒 (DA031) 排放。合金炉燃烧废气经密闭管道收集, 通过现有 15m 高排气筒 (DA032) 排放。 铅及其化合物、硫酸雾执行《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》(DB32/3559-2019) 表 1 排放限值, VOCs (参照非甲烷总烃“其他”标准)、锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 排放限值, 氮氧化物、二氧化硫、颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020) 表 1 排放限值。上述未被收集的废气 (氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、硫酸雾、VOCs) 及储罐废气 (硫酸雾) 无组织排放。厂区内 VOCs 执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 排放限值, 厂界 VOCs (参照非甲烷总烃)、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物 (执行“其他颗粒物”标准)、锡及其化合物执行表 3 排放限值; 厂界硫酸雾执行《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》(DB32/3559-2019) 表 2 排放限值。	建 8 根排气筒。合金工序铅烟废气经集气罩收集至“湿式除尘 (三级)”装置处理后, 通过现有 20m 高排气筒 (DA001) 排放。铅零件工序废气经集气罩收集至“湿式除尘 (三级)”装置处理后, 通过现有 20m 高排气筒 (DA010) 排放。五期铸板工序废气经集气罩收集至“湿式除尘 (三级)”装置处理后, 通过新建 20m 高排气筒 (DA013) 排放。五期摩托车电池铅粉工序废气经管道收集至“湿式除尘 (二级)”装置处理, 五期摩托车电池铅和膏工序废气经管道收集至“布袋高效除尘”装置处理, 上述两股废气混合后再经“水喷淋”处理后通过新建 20m 高排气筒 (DA008) 排放。五期制粉工序废气经管道收集至“布袋高效除尘”装置处理, 五期和膏工序废气经管道收集至“湿式除尘 (二级)”装置处理, 上述两股废气混合再经“水喷淋”处理通过新建 20m 高排气筒 (DA014) 排放。五期组装过程中包片工序废气经“湿式除尘 (二级)”处理后与组装焊组、封盖、焊接、封胶产生的废气通过“滤筒高效除尘”处理后合并进入水喷淋装置处理, 通过新建 20m 高排气筒 (DA015) 排放。大密充电西化成废气经集气罩收集至“酸雾净化器”装置处理后, 通过新建 20m 高排气筒 (DA027) 排放。五期充电 (北) 化成废气经集气罩收集至“酸雾净化器”装置处理后, 通过新建 20m 高排气筒 (DA028) 排放。五期充电 (南西) 化成废气经集气罩收集至“酸雾净化器”装置处理后, 通过新建 20m 高排气筒 (DA029) 排放。五期充电 (南东) 化成废气经集气罩收集至“酸雾净化器”装置处理后, 通过新建 20m 高排气筒

序号	环境影响批复要求	批复落实情况
		(DA030) 排放。危废库废气经负压收集至“活性炭吸附”装置处理后, 通过现有 15m 高排气筒 (DA032) 排放。合金炉燃烧废气经密闭管道收集, 通过现有 15m 高排气筒 (DA033) 排放。原环评摩托车电池充电过程在摩托车电池车间内生产, 充电过程产生的硫酸雾经酸雾净化器处理后通过 DA026 排气筒排放, 排放量为 0.116t/a。实际在改造过程中, 由于内化成设备占地面积大, 因此摩托车电池将 5 万 kVAh 内化成工序搬至原包装车间内, 则摩托车电池内化成产生的硫酸雾经酸雾净化器处理后增加 1 个排气筒 (DA031) 用于处理摩托车内化成过程产生的硫酸雾。
2	厂区合理布局, 对主要噪声源采取隔音、消声或减震等措施, 确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。	优选低噪声设备, 合理布局生产设备, 高噪声设备采取有效减震、隔声、消声措施
3	本项目产生的危险废物主要是废桶、废油、废树脂、废胶水、废旧劳保、废布袋滤筒、废乳化液、废活性炭、铅渣、合金渣、铅灰、铅泥、边角料、报废极板、报废电池、水处理污泥、在线监测设施废液等, 需委托有资质单位处理。一般工业固废主要是一般废包装材料, 收集后外售。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。危险废物的收集和储存必须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关规定, 危险废物的转移按《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定执行, 防止二次污染。	严格执行固体废物污染防治的法律法规, 落实危险废物规范化管理的各项要求, 产生的一般关于固废外售综合利用, 危险废物委托有资质单位处置, 生活垃圾由环卫部门清运处置。
4	做好土壤和地下水污染防治工作。落实《报告书》中提出的分区防渗要求, 对危废仓库、硫酸罐区、污水处理站、事故池、初期雨水池等进行重点防腐防渗。严格落实《报告书》制定的土壤、地下水跟踪监测计划。	已做好土壤和地下水污染防治工作。已按照中环评提出的分区防渗要求, 对危废仓库、硫酸罐区、污水处理站、事故池、初期雨水池等进行重点防腐防渗。待项目正式投产后落实按照环评制定的土壤、地下水跟踪监测计划。
5	落实环境风险防范措施。落实《报告书》提出的环境风险防范措施和突发环境事件应急预案编制要求, 定期排查突发环境事件隐患并开展应急演练。采取切实可行的工程控制和管理措施, 配备环境应急设备和物资, 依托现有 530m ³ 事故应急池, 防止生产过程、储运过程及污染治理设施事故发生。	已落实环境风险防范措施, 目前企业正在进行突发环境事件应急预案修编工作。厂区已配备相应的环境应急设备和物资。
6	加强施工期及运营期的环境管理。项目建成后, 仍设置以厂界为起点的 500 米卫生防护距离, 卫生防护距离内	项目设置了 500 米卫生防护距离, 目前 500m 范围内无新

序号	环境影响批复要求	批复落实情况
	禁止新建居民点、学校、医院等环境敏感建筑物。	增居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑物。
7	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号文）的要求设置与管理排污口，并按照相关文件规定在排污口附近醒目设置标志牌。按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可核发与申请技术规范电池工业》（HJ 967-2018）、《排污单位自行监测技术指南电池工业》（HJ 1204-2021）、《省生态环境厅关于印发<全省排污单位自动监测监控全覆盖（全联全控）工作方案><2021年排污单位自动监测监控联网工作计划>的通知》（苏环办〔2021〕146号）等要求建设、安装在线自动监控设施。严格按《报告书》要求制定和实施自行监测计划，建立污染源监测数据台账。	已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕文）的要求设置与管理排污口，并按照相关文件规定在排污口附近醒目设置标志牌。已按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可核发与申请技术规范电池工业》（HJ 967-2018）、《排污单位自行监测技术指南电池工业》（HJ 1204-2021）、《省生态环境厅关于印发<全省排污单位自动监测监控全覆盖（全联全控）工作方案><2021年排污单位自动监测监控联网工作计划>的通知》（苏环办〔2021〕146号）等要求建设、安装在线自动监控设施。待项目正式投产后落实按照环评要求制定和实施自行监测计划，并建立污染源监测数据台账。
8	按《报告书》提出的方案开展施工期和运营期环境监测工作。	已开展施工期监测工作，待项目正式投产后落实运营期环境监测工作。
9	你公司应对污水处理、挥发性有机物回收、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，将环境风险防范措施落实情况纳入“三同时”验收内容，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	企业严格按照相关法律、法规办理其他各项行政许可及相关手续，并获得相关部门批准，依法依规进行建设运营，严格执行相关要求与规定。
10	你公司应按照《报告书》附件中的《关于接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂的承诺》，在金湖县电子产业园重金属污水处理厂及其配套污水管网建成投运且本项目生产废水可接管后，本项目才能投产。	项目投产后，生产废水接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂。

2.4 项目变动内容说明

项目变动情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目变动情况表

序号	变动情况	变动原因	变动内容
1	变更平面布置	合理规划平面布置，节约成本。	五期智能车间变更为五期智能车间和五期充电车间，占地面积由 37700m ³ 变动为 37203m ³ ；五期充电车间变更为仓库，生活设施占地面积由 6194.51m ³ 变动为 2726m ³ ；生活设施占地面积由 6194.51m ³ 变动为 2726m ³ 。生活设施移至五期智能车间南侧。包装车间+仓库拆分为包装、摩托车充电和摩托车电池生产车间（用于生产摩托车电池铅粉、和膏和涂板工序）。
2	原辅料变化	降低成本低，提高效率。	项目由乙炔切割变更为高能切割气。使用量由 10526t/a 变更为 44t/a。
3	原环评“以新带老”变动情况	受场地因素影响，部分排气筒难以合并。	将一期铸板中排放口、一期铸板东排放口合并后经湿式除尘（二级）处理后在经水喷淋处理后排放，减少 1 个湿式除尘（二级）。 一期铅粉排放口、一期和膏排放口合并后通过 DA002 排气筒排放；一期铸板西排放口、一期铸板中排放口、一期铸板东排放口合并后通过 DA003 排气筒排放；四期和膏排放口、四期铅粉排放口合并后通过 DA008 排气筒排放；四期铸板西排放口、四期铸板南排放口合并后通过 DA009 排气筒排放；摩托车组装北排放口、铅零件排放口、四期辊剪北排放口合并后通过 DA010 排气筒排放；摩托车组装南排放口、四期干燥排放口、四期辊剪南排放口合并后通过 DA011 排气筒排放。具体见表 3.3-1。
4	废气污染防治措施变动	升级废气污染治理措施	五期组装废气通过滤筒高效除尘+水喷淋处理变更为水喷淋前新增用于滤筒高效除尘处理组装过程中包片工序产生的铅尘，组装焊组、封盖、焊接、封胶产生的废气通过湿式除尘（二级）处理后进入水喷淋处理。
5	变更一般排气筒数量及内径、废气量、高度等参数	理布局排气筒，减少管线的交叉，以达到减少投资、降低能耗同时满足环保排放的要求。	原环评摩托车电池充电过程在摩托车电池车间内生产，充电过程产生的硫酸雾经酸雾净化器处理后通过 DA026 排气筒排放，排放量为 0.116t/a。实际在改造过程中，由于内化成设备占地面积大，因此摩托车电池将 5 万 kVAh 内化成工序搬至原包装车间内，则摩托车电池内化成产生的硫酸雾经酸雾净化器处理后增加 1 个排气筒（DA031）用于处理摩托车内化成过程产生的硫酸雾。排气筒 DA027~DA030（变动后编号）高度由 15m 变动为 20m。其余排气筒的内径、风量、高度等参数均有变化，具体见表 4.1-1。

序号	变动情况	变动原因	变动内容
6	取消扩建含铅污水处理系统处理污水站和中水回用系统	五期项目及现有项目循环冷却系统增加过滤设施，增加循环冷却水循环次数，废水排放量减少。	现有含铅污水处理系统处理污水站处理能力 60t/h，中水回用系统处理能力 40t/h。取消扩建含铅污水处理系统处理污水站（20t/h）和中水回用系统（44t/h）。
7	部分设备数量变动	环评阶段的设计处于初期，设备数量设计值与实际建设不符。	项目建成后，不涉及产污的设备数量有所增加，例如铅粉冷切机等噪声设备减少。

2.5 是否属于重大变动内容的说明

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）分析，对本项目变动进行判定，具体见表 2.5-1。因此，本次变动不属于文件中规定的重大变动内容。

表 2.5-1 项目变动情况及判定标准

判定标准		环评项目情况	变动情况及分析	判定情况
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池	无变化	/
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池。	无变化	/
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	项目废水排放总量为 75007.072t/a，污染因子为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铅。五期项目铅排放量 0.003t/a。	项目循环冷却系统增加过滤设施，增加循环冷却水循环次数，则循环冷却水排放量减少。项目废水排放总量为 53764.312t/a，污染因子为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铅。五期项目铅排放量 0.002t/a。	一般变动
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目位于江苏省金湖县神华大道 399 号江苏理士电池有限公司厂内，属于 PM _{2.5} 不达标区。废气污染因子：颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、铅、锡及其化合物、VOCs、硫酸雾；废水污染因子：COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铅。	本次变动后全厂产品生产、处置或储存能力均未增加，对应的全厂污染物排放量未增加，其他因素导致的污染物排放总量变化见下文。	/

判定标准		环评项目情况	变动情况及分析	判定情况
建设地点	5.项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	项目位于江苏省金湖县神华大道 399 号江苏理士电池有限公司厂内。	五期智能车间变更为五期智能车间和五期充电车间，占地面积由 37700m ³ 变动为 37203m ³ ；五期充电车间变更为仓库，占地面积由 2584m ³ 变动为 7348m ³ ；生活设施占地面积由 6194.51m ³ 变动为 2726m ³ ；生活设施占地面积由 6194.51m ³ 变动为 2726m ³ 。生活设施移至五期智能车间南侧。此变化仍在项目厂界范围内，以厂界为边界的卫生防护距离不发生变化，也未新增敏感点。	/
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	项目生产工艺、设备、原辅料、燃料等相关信息见下文。	项目不新增产品品种或生产工艺，项目原辅料乙炔切割变更为高能切割气。使用量由 10526t/a 变更为 44t/a。具体见表 3.2.4-1 和表 3.2.4-2。	/
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目生产线运营所需的原辅料均通过汽运进厂，产品均通过汽运外售；项目原辅料、产品储存在原辅料库或仓库。	本次变动后物料运输、装卸、贮存方式未变化，大气污染物无组织排放量未增加。项目原辅料、产品储存在原辅料库或产品库存区。	/
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	废气污染防治措施： 合金工序铅烟废气经集气罩收集至“湿式除尘（三级）”装置处理后，通过现有 20m 高排气筒（DA001）排放。铅零件工序废气经集气罩收集至“湿式除尘（三级）”装置处理后，通过现有 20m 高排气筒（DA008）排放。五	废气污染防治措施： 合金工序铅烟废气经集气罩收集至“湿式除尘（三级）”装置处理后，通过现有 20m 高排气筒（DA001）排放。铅零件工序废气经集气罩收集至“湿式除尘（三级）”装置处理后，通过现有 20m 高排气筒（DA010）	/

判定标准	环评项目情况	变动情况及分析	判定情况
	期铸板工序废气经集气罩收集至“湿式除尘（三级）”装置处理后，通过新建 20m 高排气筒（DA013）排放。五期制粉工序废气经管道收集至“布袋高效除尘+水喷淋”装置处理，五期和膏工序废气经管道收集至“湿式除尘（三级）”装置处理，上述两股废气混合通过新建 20m 高排气筒（DA014）排放。五期组装工序废气经集气罩收集至“滤筒高效除尘+水喷淋”装置处理，通过新建 20m 高排气筒（DA015）排放。大密充电西化成废气经集气罩收集至“酸雾净化器”装置处理后，通过新建 15m 高排气筒（DA027）排放。五期充电（北）化成废气经集气罩收集至“酸雾净化器”装置处理后，通过新建 15m 高排气筒（DA028）排放。五期充电（南）化成废气经集气罩收集至“酸雾净化器”装置处理后，通过新建 15m 高排气筒（DA029）排放。五期充电（西）化成废气经集气罩收集至“酸雾净化器”装置处理后，通过新建 15m 高排气筒（DA030）排放。危废库废气经负压收集至“活性炭吸附”装置处理后，通过现有 15m 高排气筒（DA031）排放。合金炉燃烧废气经密闭管道收集，通过现有 15m 高排气筒（DA032）排放。 废水污染防治措施：项目产生的设备、地面冲洗废水、淋酸废水、极板固化干燥废水、电池清洗废水、含铅废气处理设施废水、酸雾吸收塔废水、	排放。五期铸板工序废气经集气罩收集至“湿式除尘（三级）”装置处理后，通过新建 20m 高排气筒（DA013）排放。五期摩托车电池铅粉工序废气经管道收集至“湿式除尘（二级）”装置处理，五期摩托车电池铅和膏工序废气经管道收集至“布袋高效除尘”装置处理，上述两股废气混合后再经“水喷淋”处理后通过新建 20m 高排气筒（DA008）排放。五期制粉工序废气经管道收集至“布袋高效除尘”装置处理，五期和膏工序废气经管道收集至“湿式除尘（二级）”装置处理，上述两股废气混合再经“水喷淋”处理通过新建 20m 高排气筒（DA014）排放。五期组装过程中包片工序废气经“湿式除尘（二级）”处理后与组装焊组、封盖、焊接、封胶产生的废气通过滤筒高效除尘处理后合并进入水喷淋装置处理，通过新建 20m 高排气筒（DA015）排放。大密充电西化成废气经集气罩收集至“酸雾净化器”装置处理后，通过新建 20m 高排气筒（DA027）排放。五期充电（北）化成废气经集气罩收集至“酸雾净化器”装置处理后，通过新建 20m 高排气筒（DA028）排放。五期充电（南西）化成废气经集气罩收集至“酸雾净化器”装置处理后，通过新建 20m 高排气筒（DA029）排放。五期充电（南东）化成废气经集气罩收集至“酸雾净化器”装置处理后，通过新建 20m	

判定标准	环评项目情况	变动情况及分析	判定情况
	循环冷却系统排水和初期雨水经厂区含铅污水处理系统处理（处理工艺：隔油池+调节池+混凝反应池+辐流式沉淀池+多介质过滤）后进入中水回用系统（处理工艺：多介质过滤+超滤+保安过滤+反渗透）处理后，73.6%的软水回用至生产工序，浓水经浓水除铅系统处理（处理工艺：重金属捕集剂+浓水过滤膜）处理后接管至金湖县电子产业园重金属污水处理厂。纯水制备浓水用于冲洗厕所后，经化粪池处理后接管至金湖县第二污水处理厂。	高排气筒（DA030）排放。危废库废气经负压收集至“活性炭吸附”装置处理后，通过现有 15m 高排气筒（DA032）排放。合金炉燃烧废气经密闭管道收集，通过现有 15m 高排气筒（DA033）排放。原环评摩托车电池充电过程在摩托车电池车间内生产，充电过程产生的硫酸雾经酸雾净化器处理后通过 DA026 排气筒排放，排放量为 0.116t/a。实际在改造过程中，由于内化成设备占地面积大，因此摩托车电池将 5 万 kVAh 内化成工序搬至原包装车间内，则摩托车电池内化成产生的硫酸雾经酸雾净化器处理后增加 1 个排气筒（DA031）用于处理摩托车内化成过程产生的硫酸雾。 废水污染防治措施：项目生产废水经厂区含铅污水处理系统处理（处理工艺：隔油池+调节池+混凝反应池+辐流式沉淀池+多介质过滤）后进入中水回用系统（处理工艺：多介质过滤+超滤+保安过滤+反渗透）处理后，软水回用至生产工序，浓水经浓水除铅系统处理（处理工艺：重金属捕集剂+浓水过滤膜）处理后接管至金湖县电子产业园重金属污水处理厂。纯水制备浓水用于冲洗厕所后，经化粪池处理后接管至金湖县第二污水处理厂。	
9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变	项目生产废水接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂，生活污水接管金湖县第二污水处理厂。	项目生产废水接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂，生活污水接管金湖县第二污水处理	/

判定标准	环评项目情况	变动情况及分析	判定情况
化，导致不利环境影响加重的。		厂。利用现有排放口，排放口位置未发生变化。	
10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	全厂主要排放口为 15 个含铅废气处理设施排放口（高度均为 20m）和 1 个合金炉排放口（高度 15m）。	全厂主要排放口为 15 个含铅废气处理设施排放口（高度均为 20m）和 1 个合金炉排放口（高度 15m）。	/
11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	不涉及	/
12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。	危险废物依托有资质单位处置，一般固废收集后外售，职工生活垃圾由环卫部门清运。	危险废物依托有资质单位处置，一般固废收集后外售，职工生活垃圾由环卫部门清运。	/
13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	依托现有 530m ³	依托现有	/

3 本项目变动后工程分析

3.1 规模变动分析

变动后项目生产规模未发生变化。变动后五期项目产品方案见表 3.1-1，变动后全厂产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-1 变动前后五期项目产品方案一览表

序号	产品名称	变动前	变动后	备注
		设计能力 (万 kVAh/a)	设计能力 (万 kVAh/a)	
1	小密电池	50	50	不变
2	中大密电池	200	200	不变
3	摩托车电池	50	50	不变

表 3.1-2 变动前后全厂产品方案一览表

序号	产品名称	变动前	变动后	备注
		设计能力 (万 kVAh/a)	设计能力 (万 kVAh/a)	
1	小密电池	80	80	不变
2	中大密电池	320	320	不变
3	电信电池	80	80	不变
4	摩托车电池	120	120	不变
6	废旧电池回收	10 万吨/年	10 万吨/年	不变

3.2 建设内容变动分析

3.2.1 主体工程、公辅工程

变动前后项目建设内容变化情况如下：

表 3.2.1-1 变动前后项目主体建设内容一览表

类别	工程名称	原环评内容	本次变动内容
储运工程	原料储存区	在原辅料仓库内储存	不变动
	产品库存区	产品库存区占地面积 17600m ²	位于生产车间内，不变动
	仓库	/	五期充电车间变更为仓库，占地面积由 2584m ³ 变动为 7348m ³
	成品仓库	取消现有成品仓库	不变动
	硫酸储罐	新增一台 50m ³ 硫酸储罐	不变动
	包装车间和仓库	将现有电信车间和注塑车间改为包装车间和仓库，用于产品包装和储存	电信车间和注塑车间改为摩托车电池生产车间（用于铅粉和和膏工序）、摩托车充电车间和包装车间。变动后产品储存在产品库存区
公用工程	供电	新增一座 35kV 变电站，新增用电量约 6000 万 kWh	不变动
	给水	依托现有厂区供水管道，新增用水量约 925.17m ³ /d	依托现有厂区供水管道，循环冷却水排水次数减少，因此新增用水量约 794.50m ³ /d
	纯水系统	新增 2 套纯水系统，纯水制备能力 20m ³ /h，新增纯水用量 8.38m ³ /h	新增 1 套纯水系统，纯水制备能力 20m ³ /h，新增纯水用量 8.38m ³ /h
	供热	生产用热	天然气加热，天然气新增年使用量 90 万 m ³ /a
		生活用热	取消现有生活天然气锅炉。洗浴热水来自江苏华电金湖能源有限公司
辅助工程	生活辅助设施	新建生活辅助设施占地 6194.51m ² ，用于员工洗浴及食堂	不变动
	废气	生产车间	本项目铅烟尘产生工序为合金工序（DA001）、铅零件工序（DA008）、五期铸板（DA013）、五期和膏和五期铅粉（DA014）、五期组装（DA015），

类别	工程名称	原环评内容		本次变动内容
			处理设施为湿式除尘（三级）、滤筒高效除尘+水喷淋、布袋高效除尘+水喷淋，新建 3 个铅烟尘排气筒	（DA014）、五期组装（DA015）。其中 50 万 kVAh/a 摩托车电池中铅粉和和膏工序搬至原环评包装车间+仓库车间内，铅粉和和膏工序产生的废气依托现有四期铅粉和和膏工序排气筒（DA008）。排放处理设施为湿式除尘（三级）、滤筒高效除尘+水喷淋、布袋高效除尘+水喷淋，新建 3 个铅烟尘排气筒
			本项目新增 5 套酸雾处理装置，新增 4 个排气筒（DA027~DA030）	五期项目新增 6 套酸雾处理装置，新增 5 个排气筒（DA027~DA031）
	废水	依托现有污水管网和污水处理设施，新增生产废水 25.08t/h，增加 20t/h 的含铅生产废水污水处理能力、建成后全厂生产废水处理量约 72.36t/h，扩建后含铅生产废水污水处理能力为 80t/h，全厂中水处理量为 84t/h，扩建后全厂 7 套生活污水处理系统		依托现有污水管网和污水处理设施，新增生产废水 14.64t/h，全厂生产废水 46.78t/h，生产污水处理站能力 60t/h，能够满足生产，其中生产废水 40t/h 进入中水回用系统处理后，73.6%回用，其余生产废水与中水回用系统浓水一起接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂。全厂中水处理量为 40t/h，扩建后全厂 7 套生活污水处理系统。
	噪声	对新增、改造和替换设备采取隔声、降噪、减振、加装消音器等措施降噪		不变动
	固体废物	生活垃圾	依托现有垃圾回收站	不变动
		一般固废	依托现有一般固废回收站	不变动
		危险固废	将现有危废库搬到仓库内，占地面积约 825m ² ，产生的危废及时委托有资质单位处置	不变动
	事故应急池	依托现有 530m ³ 事故应急池		不变动
	初期雨水池	依托现有 480m ³ 初期雨水池		增加 1600m ³ 初期雨水池，位于五期充电车间。

3.2.2 平面布置

对照原环评,本项目总平面布置发生变化,具体包括以下几部分:

①五期智能车间占地面积由 37700m³变动为 30431m³;五期充电车间占地面积由 2584m³变动为 5018m³;生活设施占地面积由 6194.51m³变动为 2726m³。生活设施移至五期智能车间南侧。

②包装车间+仓库拆分为包装、摩托车充电和摩托车电池生产车间(用于生产摩托车电池电池铅粉、和膏和涂板工序工序)。

变动前后的总平面布置图见附图 1 和附图 2。

总体而言,本项目变动后以厂界为边界的卫生防护距离不发生变化,也未新增敏感点,不属于重大变动。

3.2.3 生产设备

项目变动后,设备种类没有变化,部分设备数量发生变化,其中铅粉冷切机、冲网机、包板机等噪声设备数量减少。项目主要设备变化情况见下表 3.2.3-1。本项目建设涉及到现有项目产能和污染防治措施变化,对照本项目环评内容,全厂设备变动情况见表 3.2.3-2。

表 3.2.3-1 变动前后五期项目主要设备一览表

序号	设备区域	设备名称	设备型号	参数	原环评（台/套）	实际（台/套）	增减量（台/套）
1	五期智能车间	铅粉机	36T	36t/d	6	6	不变
2		铅粒冷切机	1.5T/h	30 t/d	6	3	减少 3 台
3		铅粒输送线	/	/	1	1	不变
4		铅粒仓	40T（带称重）	/	6	6	不变
5		铅粒输送皮带	/	/	6	6	不变
6		铅粉仓	40t	40t	18	18	不变
7		铅粉提升机	5t/h	5t/h	2	4	增加 2 台
8		铅粉输送系统	/	/	1	1	不变
9		冷却水塔	150T/h	150T/h	1	1（200T/h）	不变
10		铸带机	宽带	15 m/min	4	3	减少 1 台
11		冲网机	/	15 m/min	8	4	减少 4 台
12		铅带放置架	/	/	800	800	不变
13		冷水机组	/	/	2	2	不变
14		行车	5t	5t	2	4	增加 2 台
15		环保喷淋塔	4 万 m³/h	4 万 m³/h	1	7	增加 6 台
16		冲网涂板线	/	/	6	6	不变
17		和膏机	1T	1t/d	6	6	不变
18		和膏钢平台	/	/	1	1	不变
19		冷却水塔	200T/h	200T/h	1	3（100T/h）	增加 2 台
20		固化室	隧道式	/	36	24	减少 12 台
21		固化室排湿系统	5 万 m³/h	/	1	1	不变
22		固化架	/	/	2000	2000	不变
23		包板机	/	45 片/h	28	10	减少 18 台
		铸焊机	/	60 只/h	/	3	增加 3 台
24		冷却水塔	150m³/h	150m³/h	1	1（100T/h）	不变

序号	设备区域	设备名称	设备型号	参数	原环评 (台/套)	实际 (台/套)	增减量 (台/套)
25		环保设备	8 万 m³/h	8 万 m³/h	4	2	减少 2 台
26	五期充电车间	加酸机	小密	/	27	0	减少 27 台
27		加酸机	中密	/	7	6	减少 1 台
28		冷酸机	/	/	8	8	不变
29		真空负压站	/	/	8	1	减少 7 台
30		抽酸负压站	/	/	2	1	减少 1 台
31		补酸系统	/	/	2	1	减少 1 台
32		充电机	小密 48 回路	11200 Ah/回路'周期	386	386	不变
33		水浴充电架	/	/	386	0	减少 386 台
34		巡检仪	6 回路	/	3088	0	减少 3088 台
35		充电机	中密 12 回路	11200 Ah/回路'周期	180	180	不变
36		水浴充电槽	14.5	/	135	135	不变
37		巡检仪	8 回路	/	270	270	不变
38		水洗机	/	30 只 /min	8	3	减少 5 台
39		动力链板线	4.5 米		240	240	不变
40		环保喷淋塔	6 万 m³/h	6 万 m³/h	8	4	减少 4 台
41	包装区	包装线	小密	/	4	4	不变
42		包装线	中密	/	3	3	不变
43	公辅区域	制水机	10 吨/h	/	2	1 (20T/h)	减少 1 台
44		配酸机	/	/	6	2	减少 4 台
45		空压机	20m³/min	/	4	5	增加 1 台
46		污水处理站	20t/h	/	1	0	取消建设
47		电缆桥架	/	/	1	1	不变
48		箱变 (10KV)	2500KVA	/	8	8	不变

表 3.2.3-2 变动前后全厂主要设备一览表

序号	设备名称	单位	规格型号	设施参数	原环评数量	实际	增减量	所属车间	备注
----	------	----	------	------	-------	----	-----	------	----

序号	设备名称	单位	规格型号	设施参数	原环评数量	实际	增减量	所属车间	备注
1	铅锭冷制粒机	台	HDG1A-II	30t/d	4	4	不变	极板车间	现有
2	铅粉机	台	SF-12T	12t/d、36t/d	10	10	不变		
3	和膏机	台	KHX-5	1t/锅	6	6	不变		
4	铅膏回用装置	台	GS-90	/	6	6	不变		
5	双面涂板机	台	YG-STB400	/	6	6	不变		
6	表面干燥机	台	XG	/	6	6	不变		
7	铸板机	台	ZB4018P/ZX-10	14 片/min	44	44	不变		
8	固化室	间	SHX-GIV/GH30	/	41	41	不变		
9	化成槽	列	I-IV (126 槽/列)	2218Ah/回路/周期	40	40	不变		
10	充电机	台	μC-KGCFA	3420Ah/回路/周期	40	40	不变		
11	干燥机	台	LGS-18/DRJG	/	4	4	不变		
12	自动辊剪刷边机	台	单连片	70 片/min	7	7	不变		
13	自动辊剪刷边机	台	双连片	70 片/min	4	4	不变		
14	自动辊剪刷边机	台	四连片	70 片/min	4	4	不变		
15	自动辊剪刷边机	台	多连片	70 片/min	7	7	不变		
16	铅炉	台	380v/30KW		1	1	不变		
17	纯水生产线	条	DS	/	1	1	不变		
18	反渗透设备	台	RO-20T/H 型	/	1	1	不变		
19	正酸生产线	条	HK	/	2	2	不变		
20	负酸生产线	条	HK	/	2	2	不变		
21	冷却塔	台	125T/100T	/	2	2	不变		
22	蓄热式铅合金炉	台	60T	60t/锅	3	3	不变	合金房	现有
23	组装流水线	条	流水线	/	6	6	不变	小密电池车间	现有
24	自动包板机	台	12A	/	34	34	不变		
25	极耳切刷一体机	台	A5/D5	/	19	19	不变		
26	全自动铸焊机	台	HY520A	112 只/h	34	36	增加 2 台		
27	穿壁焊机	台	XCB-600cy	/	2	2	不变		

序号	设备名称	单位	规格型号	设施参数	原环评数量	实际	增减量	所属车间	备注
28	点胶机	台	4500 型	/	5	5	不变		
29	加酸称重系统	台	双称重	/	15	15	不变		
30	真空注酸机	台	MTL-FCK200*12	/	15	15	不变		
31	冷酸机组	台	CHY-LS-1.2	/	1	1	不变		
32	化成架	列	IV-10m	530Ah/回路/周期	196	196	不变		
33	充电机	台	μC-3000GHA	530Ah/回路/周期	123	123	不变		
34	全自动水洗干燥机	台	XQM-900TM	/	3	3	不变		
35	冷却塔	台	40T/250T	/	2	2	不变		
36	铅丝绕线机	台	/	/	3	3	不变		
37	全自动跨桥连接机	台	A3-3	/	1	1	不变		
38	热缩压铸机	台	J213B	/	1	1	不变		
39	自动称重机	台	CW-10	/	1	1	不变		
40	包装流水线	条	流水线	/	4	4	不变		
41	组装流水线	条	流水线	/	5	5	不变	大密电池 车间	现有
42	全自动包板机	台	/	/	6	11	增加 5 台		
43	全自动氩弧焊机	台	/		3	3	不变		
44	装壳一体机	台	/	/	3	3	不变		
45	穿壁焊机	台	IWM-62-2	/	2	2	不变		
46	热封机	台	HSM-62-C	/	5	5	不变		
47	真空定量智能灌酸机	台	GS21-3000-6	/	20	20	不变		
48	水浴槽	列	IV-13.5m	/	163	163	不变		
49	充电机	台	μC-3000GHA	/	225	225	不变		
50	全自动水洗机	台	SXG20	/	4	4	不变		
51	电池称重系统	台	/	/	1	1	不变		
52	包装流水线	条	流水线	/	4	4	不变		
53	配酸机	台	SD-5	/	4	4	不变		

序号	设备名称	单位	规格型号	设施参数	原环评数量	实际	增减量	所属车间	备注
54	冷酸机	台	JLS-5000-ID	/	5	5	不变		
55	负压真空站	台	/	/	5	5	不变		
56	废酸回收系统	套	FGH-3000	/	1	1	不变		
57	冷却塔	台	80T/400T	/	4	4	不变		
58	铅锭冷制粒机	台	HDG1A-II	30t/d	1	2	增加 1 台	四期极板 车间	现有
59	铅粉机	台	QZF-24T	24t/d	2	2	不变		
60	和膏机	台	KHX-5	1t/锅	4	4	不变		
61	铅膏回用装置	台	GS-90	/	4	4	不变		
62	双面涂板机	台	YG-STB400	/	4	4	不变		
63	表面干燥机	台	GZ-B 型	/	4	4	不变		
64	固化室	间	GH-V	/	19	19	不变		
65	铸板机	台	ZX-6C	/	28	28	不变		
66	化成槽	列	I-IV (126 槽/列)	/	26	26	不变		
67	充电机	台	μ C-KGCFS 300A/450V	/	26	26	不变		
68	干燥机	台	DRJG	/	3	3	不变		
69	无氧干燥机	台	TA-960	/	2	2	不变		
70	自动辊剪刷边机	台	单连片	/	1	1	不变		
71	自动辊剪刷边机	台	双连片	/	1	1	不变		
72	自动辊剪刷边机	台	多连片	/	8	8	不变		
73	冷却塔	台	16T/80T	/	2	2	不变		
74	组装流水线	条	流水线	/	8	8	不变	摩托车电 池车间	现有
75	全自动包片机	台	万能型	/	27	27	不变		
76	包板机	台	BP20	/	31	31	不变		
77	铸焊机	台	/	/	26	26	不变		
78	极耳烘干台	台	380v/3KW	/	2	2	不变		
79	极耳切刷一体机	台	/	/	15	15	不变		

序号	设备名称	单位	规格型号	设施参数	原环评数量	实际	增减量	所属车间	备注
80	装槽机	台	ZC20-B	/	2	2	不变		
81	穿壁焊机	台	XCB-400CY	/	24	24	不变		
82	自动热封机	台	XQD-400TC	/	21	21	不变		
83	铅炉	台	380V/24KW	/	2	2	不变		
84	全自动铸焊与装壳一体机	台	韩国进口	/	1	1	不变		
85	全自动汇流排测温机	台	韩国进口	/	1	1	不变		
86	全自动穿臂焊与短路测试机	台	韩国进口	/	1	1	不变		
87	全自动铸焊与装壳一体机	台	韩国进口	/	1	1	不变		
88	全自动打孔机	台	韩国进口	/	1	1	不变		
89	全自动热封机	台	韩国进口	/	1	1	不变		
90	全自动端子焊接与气检机	台	韩国进口	/	1	1	不变		
91	全自动压面片铝箔封口机	台	韩国进口	/	1	1	不变		
92	真空注酸机	台	MTL-99B	/	6	6	不变		
93	加酸称重系统	台	BMS-2,10KG	/	6	6	不变		
94	充电架	列	IV-10m	/	26	26	不变		
95	充电机	台	μC-3000GHA	/	19	19	不变		
96	水洗机	台	XQG-900T	/	1	1	不变		
97	包装流水线	条	流水线	/	3	3	不变		
98	剪切机	台	XJQ-400	/	14	14	不变		
99	冷却塔	台	40T	/	1	1	不变		
100	化成架	列	/	/	26	26	不变		

序号	设备名称	单位	规格型号	设施参数	原环评数量	实际	增减量	所属车间	备注
101	全自动铅零件压铸机	台	ds-148	/	1	1	不变	铅零件工序	现有
102	自动铅头铸造机	台	一炉三机	/	6	6	不变		
103	铅炉	台	380v/24KW		4	4	不变		
104	铅锭冷制粒机	台	HDG1A-II	30 t/d	2	2	不变	摩托车铅粉和和膏工序	原环评由电信车间搬至五期智能车间
105	铅粉机	台	SF-14LS	12 t/d	3	3	不变		
106	和膏机	台	SH-1000	1 t/锅	2	2	不变		
107	涂板机	台	LE-2881		2	2	不变		
108	表面干燥机	台	GZ-B 型	/	2	2	不变		
109	固化室	间	DVP-10SX	/	13	13	不变	摩托车充电车间	
110	冷却塔	台	40T/60T/60T/150T/150T	40T/60T/60T/150T/150T	5	5	不变		
111	包装流水线	条	流水线	/	1	1	不变		
112	纯水生产线	条	DS	/	2	2	不变		
113	配酸生产线	条	DS	/	1	1	不变		
114	水冷工业冷水机	台	ICW-40L	/	1	1	不变		
115	真空负压系统	套	JKJE300-2.1	/	1	1	不变		
116	真空灌酸机	台	GS21-3000-6	/	6	6	不变		
117	化成架	列	/	/	0	52	增加 52 台	新增	
118	充电机	台	μC-3000GH,350V/60A/8 回路	530 Ah/回路'周期	0	52	增加 52 台		
119	铸带机	台	LACMCP724	15 m/min	1	1	不变	五期智能车间	由电信车间搬至五期智能车间
120	冲压机	台	101 OBS No.7 GEARED	15 m/min	2	2	不变		
121	组装流水线	条	流水线	/	2	2	不变		
122	铸焊机	台	COS8	40 只/h	2	2	不变		
123	穿壁焊机	台	SW6	40 只/h	2	2	不变		
124	热封机	台	LS6	/	2	2	不变		

序号	设备名称	单位	规格型号	设施参数	原环评数量	实际	增减量	所属车间	备注
125	自动装壳机	台	/	/	4	4	不变	新增	
126	全自动水洗机	台	XQG-900TM	30 只 /min	1	1	不变		
127	铅粉机	台	36T	36t/d	6	6	不变		
128	铅粒冷切机	台	1.5T/h	30 t/d	6	3	减少 3 台		
129	铅粒输送线	台	/	/	1	1	不变		
130	铅粒仓	台	40T（带称重）	/	6	6	不变		
131	铅粒输送皮带	台	/	/	6	6	不变		
132	铅粉仓	台	40t	40t	18	18	不变		
133	铅粉提升机	台	5t/h	5t/h	2	4	增加 2 台		
134	铅粉输送系统	台	/	/	1	1	不变		
135	冷却水塔	台	150T/h	150T/h	1	1（200T/h）	不变		
136	铸带机	台	宽带	15 m/min	4	3	减少 1 台		
137	冲网机	台	/	15 m/min	8	4	减少 4 台		
138	铅带放置架	台	/	/	800	800	不变		
139	冷水机组	台	/	/	2	2	不变		
140	行车	台	5t	5t	2	4	增加 2 台		
141	环保喷淋塔	台	4 万 m³/h	4 万 m³/h	1	7	增加 6 台		
142	冲网涂板线	台	/	/	6	6	不变		
143	和膏机	台	1T	1t/d	6	6	不变		
144	和膏钢平台	台	/	/	1	1	不变		
145	冷却水塔	台	200T/h	200T/h	1	3（100T/h）	增加 2 台		
146	固化室	台	隧道式	/	36	24	减少 12 台		
147	固化室排湿系统	台	5 万 m³/h	/	1	1	不变		
148	固化架	台	/	/	2000	2000	不变		
149	包板机	台	/	45 片/h	28	10	减少 18 台		
150	铸焊机	/	60 只/h	/	3	增加 3 台	铸焊机		
151	冷却水塔	台	150m³/h	150m³/h	1	1（100T/h）	不变		

序号	设备名称	单位	规格型号	设施参数	原环评数量	实际	增减量	所属车间	备注
152	环保设备	台	4 万 m ³ /h	4 万 m ³ /h	4	2	减少 2 台		
153	化成架	列	/	/	20	20	不变		
154	充电机	台	μC-3000GH,350V/60A /8 回路	11200 Ah/回路'周期	39	39	不变		由电信 车间搬 至五期 充电车 间
155	加酸机	台	小密	/	27	0	减少 27 台	五期充电 车间	新增
156	加酸机	台	中密	/	7	6	减少 1 台		
157	冷酸机	台	/	/	8	8	不变		
158	真空负压站	台	/	/	8	1	减少 7 台		
159	抽酸负压站	台	/	/	2	1	减少 7 台		
160	补酸系统	台	/	/	2	1	减少 7 台		
161	充电机	台	小密 48 回路	11200 Ah/回路'周期	386	386	不变		
162	水浴充电架	台	/	/	386	0	减少 386 台		
163	巡检仪	台	6 回路	/	3088	0	减少 3088 台		
164	充电机	台	中密 12 回路	11200 Ah/回路'周期	180	180	不变		
165	水浴充电槽	台	14.5	/	135	135	不变		
166	巡检仪	台	8 回路	/	270	270	不变		
167	水洗机	台	/	30 只/min	8	4	减少 4 台		
168	动力链板线	台	4.5 米	/	240	240	不变		
169	环保喷淋塔	台	8 万 m ³ /h	8 万 m ³ /h	8	4	减少 4 台		
170	包装线	台	小密	/	4	4	不变	包装区	新增
171	包装线	台	中密	/	3	3	不变		

3.2.4 原辅材料及能源消耗

与原环评相比，项目由乙炔切割变更为高能切割气，高能切割气高能切割气具有成本低，效率高等特点。五期项目原辅料使用情况见表 3.2.4-1，全厂原辅料使用情况见表 3.2.4-2。因此，原辅料的变动不属于重大变动。

表 3.2.4-1 变动前后五期项目主要原辅料一览表

序号	名称	重要组份/规格	环评使用量 (t/a)	变动后使用量 (t/a)	增减量 (t/a)
1	电解铅	含铅 99.997%	54000.079	54000.079	0
2	合金铅	(含铅 96.582%)	935.987	935.987	0
3	母钙	含钙 98%	5.117	5.117	0
4	钙铝合金	(钙含量≥75.15)	27.36	27.36	0
5	红丹	含铅 88.11%	81.294	81.294	0
6	炭黑	乙炔黑	33.701	33.701	0
7	硫酸	98%	9265.321	9265.321	0
8	硫酸钠	98%	168.742	168.742	0
9	隔板纸	超细玻纤	1738	1738	0
10	锡块	锡 99.95%	157.786	157.786	0
11	焊锡丝	锡 99.99%	18.553	18.553	0
12	塑壳	—	6400	6400	0
13	封盖胶	双酚 A 型环氧树脂、环氧稀释剂、改性胺类有机化合物	52.46	52.46	0
14	红黑胶	双酚 A 二缩水甘油醚、改性胺	70.29	70.29	0
15	膨胀剂	BaSO ₄ 98%	172.08	172.08	0
16	短纤维	/	24.645	24.645	0
17	石墨烯	—	2941.176	2941.176	0
18	氢氧化钠	浓度 32%	923.58	923.58	0
19	氢氧化钠	浓度 96%	156.3	156.3	0
20	乙炔	/	10526	0	-10526
21	高能切割气	/	0	44	+44
22	水清荷 RT-A40	高活性氢氧化镁等	1000	1000	0
能耗和其他					
1	新鲜水 (m ³ /d)	/	925.18	794.50	-130.68
2	天然气(万 m ³ /a)	/	90	90	0

表 3.2.4-2 变动前后全厂主要原辅料一览表

序号	名称	重要组份/规格	环评使用量 (t/a)	变动后使用量 (t/a)	增减量 (t/a)
1	电解铅	含铅 99.997%	111556.092	111556.092	0
2	合金铅	(含铅 96.582%)	1785.987	1785.987	0
3	母钙	含钙 98%	10.384	10.384	0
4	钙铝合金	(钙含量≥75.15)	55.67	55.67	0
5	红丹	含铅 88.11%	166.498	166.498	0
6	炭黑	乙炔黑	69.023	69.023	0
7	硫酸	98%	18789.75	18789.75	0
8	硫酸钠	98%	346.728	346.728	0
9	隔板纸	超细玻纤	3616	3616	0
10	锡块	锡 99.95%	345.786	345.786	0
11	焊锡丝	锡 99.99%	37.999	37.999	0
12	塑壳	—	13528.731	13528.731	0
13	封盖胶	双酚 A 型环氧树脂、环氧稀释剂、改性胺类有机化合物	110.16	110.16	0
14	红黑胶	双酚 A 二缩水甘油醚、改性胺	147.59	147.59	0
15	膨胀剂	BaSO ₄ 98%	355.489	355.489	0
16	短纤维	/	50.917	50.917	0
17	石墨烯	—	2941.176	2941.176	0
18	氢氧化钠	浓度 32%	2138.94	2138.94	0
19	氢氧化钠	浓度 96%	356.8	356.8	0
20	乙炔	/	42105	0	-42105
21	高能切割气	/	0	88	+88
22	水清荷 RT-A40	高活性氢氧化镁等	3040	3040	0
能耗和其他					
1	新鲜水 (m ³ /d)	/	2619.41	2727.88	+108.47
2	天然气 (万 m ³ /a)	/	180	180	0

3.2.5 主要生产工艺及产污环节

五期项目实际生产工艺较原环评未发生变动。

图 3.2.5-1 工艺流程及产污环节图

（1）合金工序及产污环节分析

正极板栅的材料为电解铅、钙铝合金，负极板栅的材料为电解铅、钙铝合金、母钙。将正负极板栅所需物料按一定比例分别投入熔铅炉内铸造成符合要求的铅钙合金以及铅零件。该工段会产生含铅废气（G5-1）、合金渣（S5-1）。

（2）极板工序及产污环节分析

蓄电池板栅可以看作是由集流体（由横竖筋条和边框组成的网格式框架）和承载输入输出电流的极耳两部分组成。其作用是作为正负极板活性物质的载体。

改扩建项目完成后，厂区板栅生产工艺有两种：一是连续化生产工艺，另一种是高位重力浇铸工艺。本次五期项目采用连续化生产工艺。

连铸连轧，首先通过自动输送带将铅合金放入熔铅炉，采用天然气进行加热，加热温度控制在 350℃ 以下，待铅合金融化完全后流出，冷却成型，然后通过连轧设备，轧制成所需厚度的铅带，再将连续铅带通过不同冲孔（网）设备将铅带扩张制备成有特点网孔结构的连续网栅。由于连续铅带是采用特定的多次连轧工艺制备，可产生细致高密度金属晶粒结构，冲好的板栅送入涂板区，采用连续涂板设备在板栅两侧涂上铅膏，涂上铅膏的板栅带自动冲切成小极板。极板进入固化室固化干燥，固化完成后进入装配车间进行装配。主要产污节点为连铸连轧过程中产生的铅烟（G5-2）、铸板铅渣（S5-2）。

连铸连轧与传统浇铸板栅相比具有优良的机械性能和超强的抗腐蚀性能，制备的板栅与传统的重力浇铸板栅相比厚度明显降低，可以制备厚度为 0.6mm 的薄板栅。目前厂区采用的重力浇铸工艺铅烟产生量及熔铅渣产生量均较大。重力浇铸工艺极板生产线铸板、涂板、固化、分磨工序是不连续的，分别在不同的车间工段生产，生产周期长、能耗高。且连铸连轧生产的极板不需要水洗及后续进行干燥和辊剪，铅污染物能够大幅减少。

（3）铅粉工序及产污环节分析

铅粉是铅酸蓄电池生产的主要原料。本次新增 6 台 36t 的铅粉机，从而使得铅粉的生产规模能够满足新增 300 万 kVAh/a 的要求。本项目铅粉制造工艺采用先进的铅锭冷切设备进行制粒，然后球磨制粉，整个过程采用密闭的连续化全自动生产线，温度、风压等参数由微机控制处理。整个过程无铅烟产生。采用铅锭冷切设备将铅锭切成大小均匀的铅块，然后通过自动提升输送机将铅块送入铅粉球磨机内。

铅粉机工作原理：铅块在旋转滚桶内经过撞击、摩擦发热，和滚筒内空气中的氧气产生氧化反应，氧化的同时又产生反应热，氧化的铅（PbO）在碰撞中脱离铅块，经风选至集粉器中。生产出的氧化铅为 α -PbO（斜方晶结构，稳定的产物）。

电解铅锭进入自动切块机切成厚度为 35mm 的铅块，铅块输送至自动滚剪机，由滚剪机剪成 35*35mm 的近似正方体。然后通过自动提升输送机将铅块送入球磨铅粉机内，铅块在旋转滚桶内经过撞击、摩擦发热，和滚筒内空气中的氧气产生氧化反应，形成细小的氧化铅颗粒。负压气流吸出细度小的铅粉，通过集粉器收集，再自动转移到贮存罐贮存待用。输送的正压气流自布袋除尘器除尘过滤后经集气管送至铅尘净化装置净化后经排气筒排出，整个转移过程是在密封状态下进行的，制铅块过程无铅边角料、铅烟、铅渣等产生，原料利用率提高。

铅粉储存罐为密闭式，每次开车前均需在确认铅粉储存罐有足够贮存空间后，方可使用。开机前，关闭滚筒夹层挡板，铅粉球磨机启动后，根据电机负荷、电流大小开始加铅块，铅粉机的加块量需均匀以保持加块和出粉速度的平衡。调节设备负压为 0.3KPa 左右，进料口不得冒粉。铅粉球磨机开机运转至夹层温度达到 100~110℃，出粉口达到 100℃即可给风出粉（先加大负压再加大正风压），根据温度情况决定是否打开夹层挡板，打开夹层挡板，铅粉进入自动脉冲布袋除尘铅粉收集器，铅粉在布袋高频脉冲振动的作用下，降落在收集器底部，通过铅粉折流刮板引导输送至出粉口，经螺旋输粉机提升管路输送至铅粉罐贮存待用。输送至筒体内的正压风自脉冲布袋除尘器除尘过滤后经上方集气管送到铅尘净化装置净化后经排气筒排出。

铅粉机制铅粉工艺流程

铅块冷切 → 球磨机 → 分离 → 除尘过滤 → 贮存 → 运输

主要产污节点铅粒在球磨机内球磨形成细小的氧化铅颗粒，通过负压气流吸出，此工序会有少量的铅尘（G5-3）产生。

（4）和膏工序及产污环节分析

铅蓄电池在生产过程中要制备两类铅膏。正极膏的配方为铅粉、纯水、硫酸和短纤维；负极膏的配方为铅粉、纯水、硫酸、膨胀剂（成分为腐质酸、石墨、木素和短纤维等）。

和膏的铅粉、纯水、稀硫酸由微电脑集中控制自动准确称重加入，真空和膏机采用交错性混合料物流和逆向性混合料物流，可以获得均匀度高的铅膏。

铅膏配置流程图：

配料 → 干混 → 加水 → 加酸 → 加调节 → 测试密度 → 出膏
→ 涂片机

本项目配有 6 台自动和膏机，和膏工序会产生铅尘（G5-4）。

（5）涂板工序及产污环节分析

正、负极铅膏要分别涂布在正、负板栅上，要求铅膏在板栅上涂覆均匀，充满板栅格子体，制成正负极板。然后再将浓度约 10% 的稀硫酸滴到滚轴上对极板进行表面淋酸，表面快速干燥后生产出湿极板。

本项目采用双面涂板机，该设备自动涂膏，由送板、涂板、收板工序组成，涂板速度和厚度可调。真空送板，膏斗用气动翻转，配备有淋酸装置。涂膏后的生极板经淋酸后进表面干燥装置干燥，收板后进行固化、干燥处理。

开机涂填前先检查各设备是否正常运行，调试涂板生产线，使其满足该规格电池的生产使用。将所要涂板用的板栅安放于送片机上，将和膏机储膏斗内合格铅膏运放到涂板机涂膏斗内，取所涂板栅标准中间值的板栅进行涂膏前极板重量的调试。工艺准备完成后，进行机械涂片。涂膏过程中，膏斗内铅膏尽量保持在一定高度，要保证铅膏加入均匀以及极板涂填饱满，厚度均匀一致。专人对从涂片输送带过来的极板湿重量进行抽检记录，不符合极板表面及重量要求则及时给予调整。涂板输送带输送过来的极板经过稀硫酸淋酸及压辊平整后进入极板干燥窑进行表面干燥，干燥后放置于极板固化架准备进入固化室进行固化干燥。在涂板机下方有收集过量的淋酸收集系统，收集系统中硫酸经沉淀槽沉淀后返回到淋酸环节使用，定期更换。机械涂板在结束时，会有少许的铅膏剩余。可密封放置于第二天使用，但要将该铅膏重新回和膏机和制后方可使用。

主要的产污节点为：涂板机设备清洗产生冲洗废水（W5-1），淋酸过程产生淋酸废水（W5-2），涂片过程产生的涂板铅泥（S5-3）以及产生的废边角料（S5-4）。

（6）固化、干燥工序及产污环节分析

经过表面干燥的极板，要在控制相对湿度、温度和时间的条件下，使其失去水分，进而凝结成微孔均匀的固态物质，此过程称为固化。经过固化的极板具有良好的电性能

和机械强度，即具有良好的容量和寿命。

公司采用电加热固化干燥工艺，在固化房中进行。该工艺使用电阻发热创造加热对生极板直接加热，并同时喷冷水调节极板固化温度，一部分进入极板，在干燥过程中再蒸发掉，另一部分在极板表面形成冷凝水滴落到地面，产生废水。固化温度控制在 $45^{\circ}\text{C}\sim 75^{\circ}\text{C}$ 左右，湿度接近 100%，故无废气产生。干燥时间 2 天。通过固化，使得正极铅膏 Pb 单质含量降至 2.5%，负极铅膏 Pb 单质含量降至 5% 左右，并使得水分减少到 3% 左右。主要产污节点为固化废水 W5-3。

（7）组装修序及产污环节分析

该工序主要是把配好组的正负极板用规定尺寸的超细玻璃纤维隔板隔开，组成极群组的过程。具体过程：包片机自动将隔板按工艺要求高度尺寸挤压一个痕迹，取一片正极板，沿隔板的挤压痕迹折叠隔板后平放在工作台面上，再用一片负极板同样沿隔板的挤压痕迹折叠隔板后平放在工作台面上，保证每片正极板和负极板之间有两层隔板。待包板达到每个极群规定的极板数量之后，将隔板裁断，形成一个待焊接的极群组。

使用自动铸焊机进行铸焊极群，铸焊前极耳铣平，刷掉氧化层，利于焊接。铸焊机系统包括整形装置、刷耳装置、铸焊装置、脱模装置及铸焊盒。铸焊托架下端通过一转轴连接于驱动旋转装置上，上端设置有若干铸焊盒，整形装置、刷耳装置、铸焊装置、脱模装置依次位于该铸焊托架延伸的四个方位上，该铸焊旋转托架连接铸焊盒逐一经过上述整形装置、刷耳装置、铸焊装置、脱模装置的整形、刷耳、铸焊、脱模等工序，完成整个过程，实现了整个极群汇流排焊接过程的一体化、机械化。

本项目设有全自动铸焊装配线。铸焊设备封闭，焊接过程中产生的铅烟经过吸气装置收集后经湿法除尘系统净化排放。切刷耳产生的铅尘收集后经布袋+滤筒+高效除尘器处理后排放。铸焊机下方均设有灰斗，收集大的铅粒及铅渣。

塑料电池槽和塑料电池盖采用环氧树脂胶密封。将环氧树脂与固化剂混合（专用设备）后，通过胶壶注入电池盖的密封胶槽中，再把电池槽扣到电池盖上，在温度 60°C 左右的固化干燥机内固化 1h，电池槽和电池盖就基本密封好了。

在端极柱上套上密封圈，然后焊端子。在焊端子的密封胶槽内分别涂上一层带颜色（红、蓝两色）的极柱胶（环氧树脂），采用全自动点胶机全程实行触摸屏控制，涵盖配胶、点胶、送料、上料、加热、抽胶、抽真空、报警灯一系列功能模块的智能人性化控制，

既保证产品胶量一致，品质稳定，又保持产品密封性可靠。

主要产污节点为：包片工序产生铅尘、铸焊产生铅烟、端子焊接中还会产生少量的含锡废气、封胶过程产生的有机废气，由集气系统收集后一道处理（G5-5）。在封胶过程产生废胶水（S5-8）。包片过程产生的废极板（S5-5）及铅渣（S5-6）。

（8）灌酸与充电化成工序及产污环节分析

该工序在封闭的车间完成的，该工序主要是对半成品电池进行酸液灌注、电池化成充电以及性能检测等。车间配备硫酸雾收集装置，产生微负压，将散发的硫酸雾进行收集后由酸雾净化塔处理。

1）灌酸

本项目自动灌酸采用气动真空结合型灌酸机，由自动灌酸机注入配好的电解液，计量系统可达到 $\pm 1\%$ 的加酸精确度。自动灌酸机注酸口内设回止阀，注酸口抬起后保证无酸液滴漏。由于采用真空灌注，灌酸过程产生酸雾量极少，忽略不计。

电池加酸完毕静置，当电解液温度不大于 45°C 时可给电化成。把蓄电池放入水浴槽内，彼此间的距离满足工艺要求，将各只电池串联成电池组。接连接线时应将垫片的光面朝向端子，连接好之后认真检查极性是否正确，各连接线的螺丝是否松动。在水浴槽内注水至水面在电池槽身 $2/3$ 处。

2）充电化成

工艺描述

灌入电解液的电池进行充电，使的正极板铅膏发生阳极氧化形成 PbO_2 ，负极铅膏发生阴极还原反应形成多孔海绵状金属铅。并对自动灌酸机灌入的电解液进行检查，对灌入的电解液不足的电池和充电过程中损耗的电池进行人工补充电解液。

已灌好酸的电池盛放在周转托盘中，通过全自动物流输送线和移动式升降小车过渡转换，将电池周转托盘转换到充电架的指定层架下，由人通过流利条的滑动作用将托盘推送到指定位置进行连线充电。开机前后都得重新确认电池组极性。蓄电池在充电阶段需每四小时逐只检测并记录电池电压，随时监控电池温度，如温度过高，需及时降温，必要时重新更换水浴槽中的冷却水或减小充电电流，延长充电时间，补充欠充入的电量。放电阶段每小时逐只检测并记录电池电压。化成结束后，关闭电源，半小时后把电池用相应配套的电池胶帽扣住。化成时所用充电机在蓄电池处于放电状态时均采用母线回收

供其他回路利用或交流回馈电网。本项目充电工艺为回路直流母线式充电，充电周期为 3 天，比简单的直流式充电工艺 5 天的充电周期节约了 40% 的充电时间。

主要的产污节点充电过程产生硫酸雾（G5-7）。充电过程产生的废酸经过滤回用，不产生废酸。

（9）检验、清洗烘干、打码包装工序及产污环节分析

该工序使用封闭式水洗真空干燥设备进行蓄电池外观清洁冲洗与烘干。

对于化成性能检测合格的电池集中排好，用自动输送带输送至封闭式水洗真空干燥处理线，处理线分为两个工作区域，一是水洗区，二是烘干区，先对电池进行全面冲洗，清除电池表面的附着酸液，然后进入烘干阶段，将电池表面的水烘干，不留有水痕。清洗电池产生的废水排至污水处理站。不合格的电池进行充电维护，报废的电池进入危废库。成品打码包装检查接线柱是否变形，损坏等，并用铜丝刷将铅接线端子整体刷一遍，使接线柱保持光亮。进行完外观处理后，利用激光打码机在电池壳的底部用打上电池出厂编号并记录，以便查询。经检验合格的蓄电池装入包装箱内，同时，把合格证、使用说明书等技术文件以及按技术要求或合同规定的零部件或备用件一并装箱，最后入库。

主要的产污节点为检验不合格的次品电池（S5-9）、清洗产生的清洗废水（W5-4）、包装产生废包装（S5-19）。

（10）铅零件工序及产污环节分析

电解铅溶化后将熔融的铅液倒入模具型腔里面冷却后凝固的过程，该工序产生少量铅烟（G5-6）及铅渣（S5-7）。

3.2.6 物料平衡及水平衡

由于项目产能未发生变化，因此物料平衡发生变化。

3.2.6.1 物料平衡

五期项目物料平衡见图 3.2.6-1 和表 3.2.6-1。

表 3.2.6-1 五期项目物料平衡表（t/a）

投入方		产出方	
名称	耗用量	类别	产生量
电解铅	54000.079	产品	86558.611
合金铅	935.987	废气	67.159
钙铝合金	27.36	固废	3109.889

投入方		产出方	
稀硫酸	21651.93	废水	38500
氧气	1425.721	其他损耗量	6523.520
锡块	157.786		
石墨烯	2941.176		
塑壳	6400	/	
隔板纸	1738	/	
封盖胶	122.75	/	
焊锡丝	18.553	/	
炭黑	33.701	/	
红丹	81.294	/	
膨胀剂	172.08		
短纤维	24.645		
母钙	5.117	/	
水	45023		
合计	134759.179	合计	134759.179

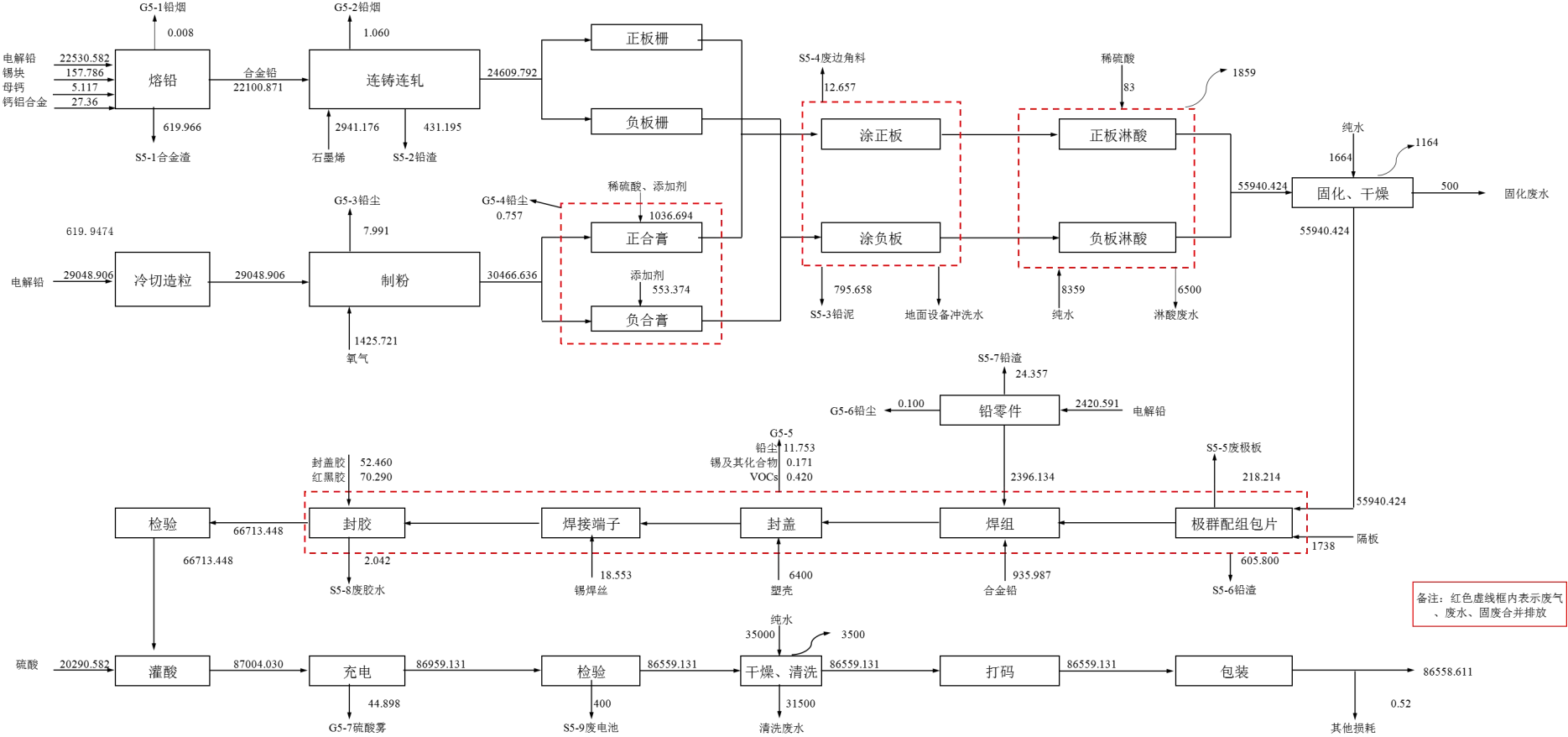


图 3.2.6-1 五期项目物料平衡图 (t/a)

3.2.6.2 水平衡

变动前五期项目水平衡见图 3.2.6-2，变动前全厂水平衡见图 3.2.6-3。变动后五期项目水平衡见图 3.2.6-4，变动前全厂水平衡见图 3.2.6-5。

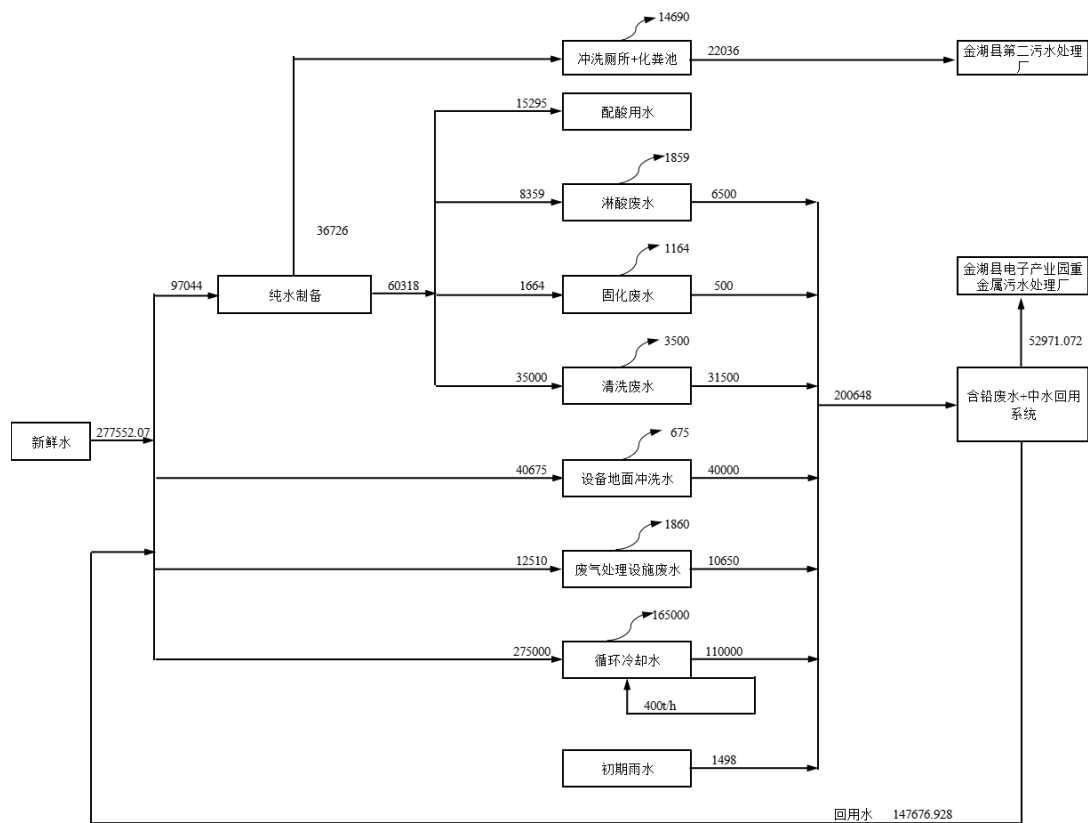


图 3.2.6-2 变动前五期项目水平衡图 (m³/a)

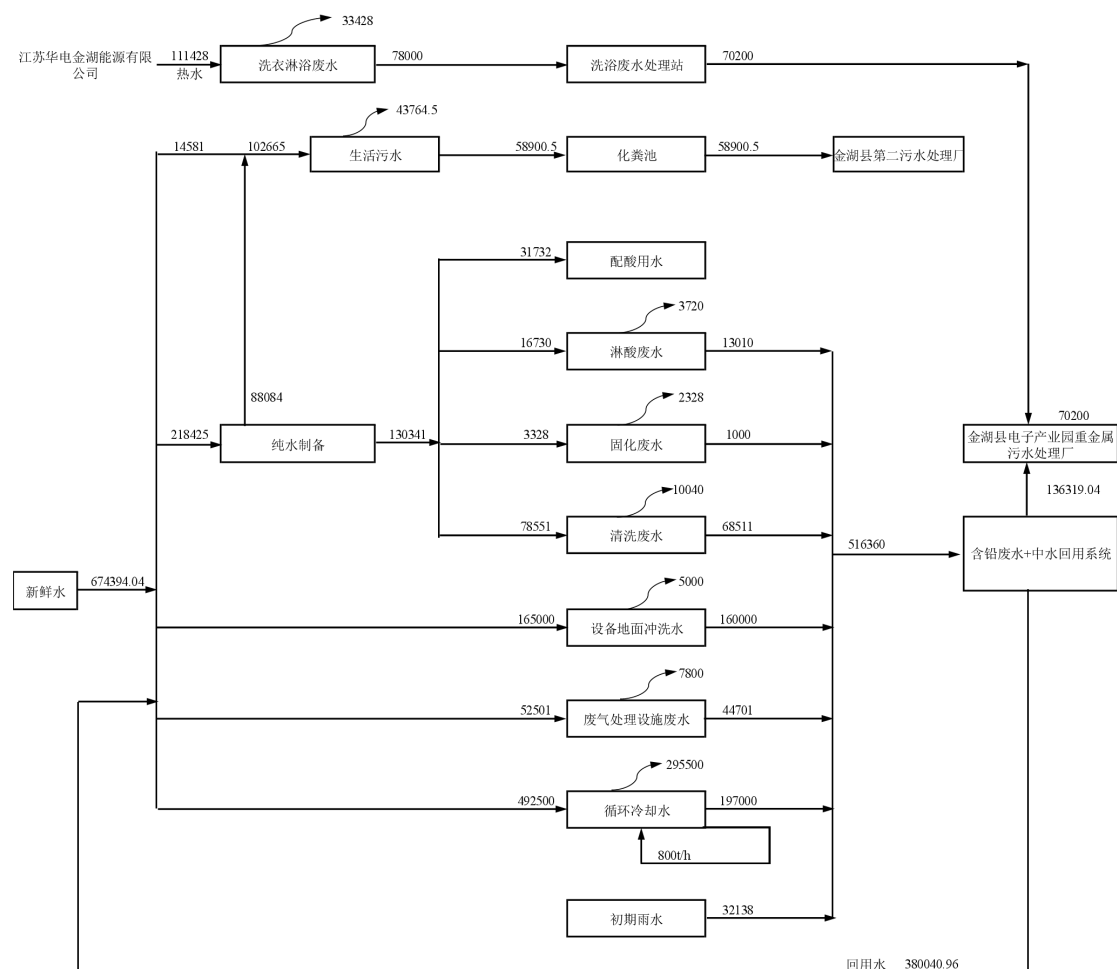


图 3.2.6-3 变动前全厂水平衡图 (m³/a)

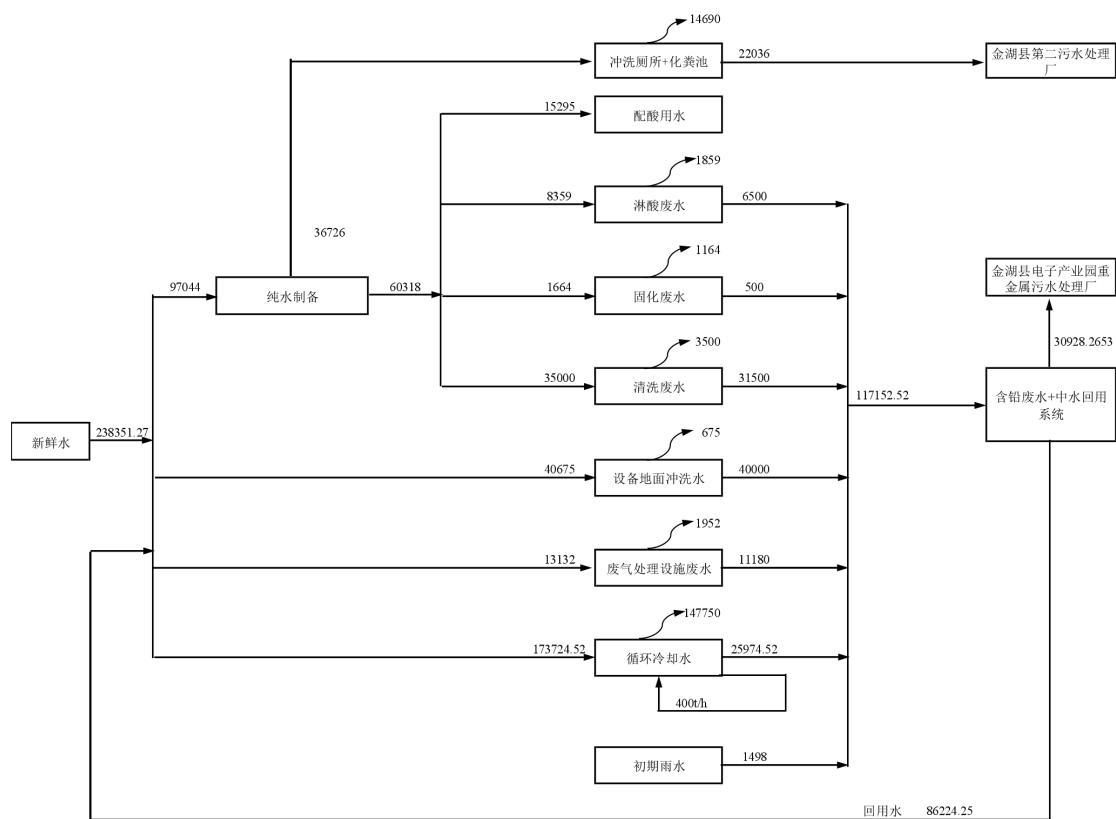
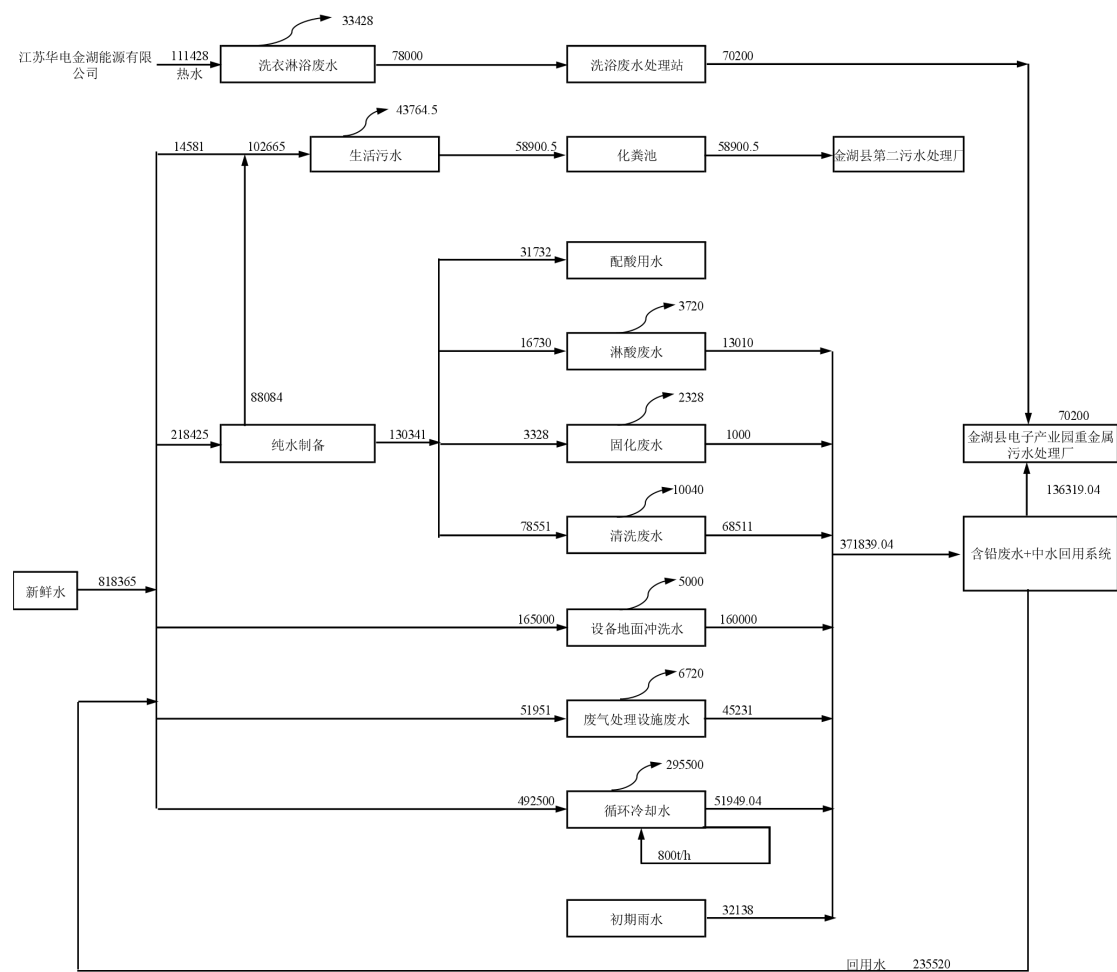


图 3.2.6-4 变动后五期项目水平衡图 (m³/a)

图 3.2.6-5 变动后全厂水平衡图 (m^3/a)

3.3 污染源强变动分析

相比于原环评，本次建设内容变动前后生产工艺与环评一致。其余变化情况如下：

（1）五期铅粉、和膏废气

相比于原环评，五期铅粉废气通过布袋高效除尘+水喷淋处理后和五期和膏废气通过湿式除尘（三级）处理后合并排放。由于原环评的净化效率取值为 99.7%，为确保效率取值可信，本次变动后，净化效率不增加。因此，变动后项目五期铅粉、和膏废气铅尘总量不发生变化。

由于五期中 50 万 kVAh/a 摩托车电池中铅粉和和膏工序搬至原环评包装车间+仓库车间内，铅粉和和膏工序产生的废气依托现有四期铅粉和和膏工序排气筒（DA008）排放，根据核算，五期 50 万 kVAh/a 摩托车电池中铅粉中废气铅及其化合物产生量为 1.332t/a，和膏废气铅及其化合物产生量为 0.126t/a。

（2）五期组装废气

相比于原环评，五期组装废气通过滤筒高效除尘+水喷淋处理，本次变动后在水喷淋前新增湿式除尘（二级）用于处理组装过程中包片工序产生的铅尘，组装焊组、封盖、焊接、封胶产生的废气通过滤筒高效除尘处理后进入水喷淋处理，由于原环评对铅及其化合物的净化效率取值为 99.7%，锡及其化合物的净化效率取值为 50%，为确保效率取值可信，本次变动后，净化效率不增加。因此，变动后项目五期组装有组织废气总量不发生变化。

（3）原环评“以新带老”变动情况

①现有摩托车电池充电排放口变动情况

原环评摩托车电池充电过程在摩托车电池车间内生产，充电过程产生的硫酸雾经酸雾净化器处理后通过 DA026 排气筒排放，排放量为 0.116t/a。实际在改造过程中，由于内化成设备占地面积大，因此

摩托车电池将 5 万 kVAh 内化成工序搬至原包装车间内，因此摩托车电池内化成产生的硫酸雾经酸雾净化器处理后增加 1 个排气筒（DA031）用于处理摩托车内化成过程产生的硫酸雾。由于原环评摩托车电池充电过程硫酸雾排放量已核算，本次拆分后，摩托车充电排放口（DA026）硫酸雾排放量为 0.108t/a，摩托车充电北排放口（DA031）硫酸雾排放量为 0.008t/a。总排放量未发生变化。

②现有排气筒合并变动情况

现有项目排气筒在改造过程中受场地因素影响，部分排气筒难以合并。实际建设过程排气筒合并情况与原环评有所变化，具体见下表。变动后废气源强未发生变化，措施未降级，因此污染物排放量不发生变化。

表 3.3-1 现有项目排气筒合并变动情况表

原环评内容					变动后						
废气来源	废气处理设施		污染物名称	处理效率	排气筒编号	废气来源	废气处理设施		污染物名称	处理效率	排气筒编号
一期铅粉排放口	布袋高效除尘	水喷淋	铅及其化合物	99.87	DA002	一期铅粉排放口	布袋高效除尘	水喷淋	铅及其化合物	99.87	DA002
一期和膏排放口	湿式除尘（二级）					一期和膏排放口	湿式除尘（二级）				
一期铸板西排放口	湿式除尘（二级）					一期铸板西排放口	湿式除尘（二级）	水喷淋	铅及其化合物	99.87	DA003
一期铸板中排放口	湿式除尘（二级）					一期铸板中排放口	湿式除尘（二级）				
一期铸板东排放口	湿式除尘（二级）					一期铸板东排放口					
四期和膏排放口	湿式除尘（二级）	水喷淋	铅及其化合物	99.85	DA007	四期和膏排放口	湿式除尘（二级）	水喷淋	铅及其化合物	99.85	DA008
四期铅粉排放口	布袋高效除尘					四期铅粉排放口	布袋高效除尘				
四期铸板西排放口	湿式除尘（二级）					四期铸板西排放口	湿式除尘（二级）	水喷淋	铅及其化合物	99.85	DA009
四期铸板南排放口	湿式除尘（二级）					四期铸板南排放口	湿式除尘（二级）				
摩托车组装北排放口	滤筒高效除尘	水喷淋	锡及其化合物	50	DA008	摩托车组装北排放口	滤筒高效除尘	水喷淋	锡及其化合物	50	DA010
			VOCs	/					VOCs	/	
铅零件排放口	湿式除尘（二级）			铅及其化合物		99.3			铅零件排放口	湿式除尘（二级）	
四期辊剪北排放口	布袋高效除尘+水喷淋		铅及其化合物	99.98	DA011	四期辊剪北排放口	布袋高效除尘				
摩托车组装南排放口	滤筒高效除尘+水喷淋		铅及其化合物	99.3	DA009	摩托车组装南排放口	滤筒高效除尘	水喷淋	锡及其化合物	50	DA011
			锡及其化合物	50					VOCs	/	
			VOCs	/							
四期干燥排放口	湿式除尘（二级）	水喷淋	铅及其化合物	99.85	DA010	四期干燥排放口	湿式除尘（二级）	水喷淋	铅及其化合物	99.8	
四期辊剪南排放口	布袋高效除尘					四期辊剪南排放口	布袋高效除尘				

3.3.1 废气污染源强

3.3.1.1 有组织废气

根据以上分析，变动前后五期项目污染物源强情况见表 3.3.1-1 和表 3.3.1-2，变动前后全厂污染物源强情况见表 3.3.1-3 和表 3.3.1-4。

表 3.3.1-1 变动前五期项目有组织废气排放情况一览表

废气来源	排气量 Nm³/h	排放时 间 h	污染物 名称	产生状况			处理措施	处理效 率%	排放状况			排放源参数			执行标准	
				浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒编号	高度 m	直径 m	浓度 mg/m³	速率 kg/h
合金排放口	11798	4800	铅及其 化合物	0.141	0.002	0.008	湿式除尘（三级）	40	0.056	0.001	0.005	DA001	20	0.8	0.35	/
铅零件排放口	10456	4800		1.992	0.021	0.100	湿式除尘（三级）	99.3	0.010	1.46E-04	0.001	DA008	20	2		
五期铸板排放口	38633	4800		5.716	0.221	1.060	湿式除尘（三级）	96	0.229	0.009	0.042	DA013	20	2	0.35	/
五期铅粉排放口	51514	4800		32.317	1.665	7.991	布袋高效除尘+水喷淋	99.7	0.117	0.005	0.026	DA014	20	2		
五期和膏排放口	23057	4800		6.840	0.158	0.757	湿式除尘（三级）									
五期组装排放口	38125	4800		64.224	2.449	11.753	滤筒高效除尘+水喷淋	99.7	0.193	0.007	0.035	DA015	20	1.5	5	0.22
			锡及其 化合物	0.934	0.036	0.171		50	0.467	0.018	0.086					
			VOCs	2.066	0.079	0.378		/	2.066	0.079	0.378					
五期充电排放口北	80000	7200	硫酸雾	25.463	2.037	14.667	酸雾净化器	95	1.273	0.102	0.733	DA028	15	1.6	5	/
五期充电排放口南	80000	7200		25.463	2.037	14.667	酸雾净化器	95	1.273	0.102	0.733	DA029	15	1.6		
五期充电排放口西	80000	7200		25.463	2.037	14.667	酸雾净化器	95	1.273	0.102	0.733	DA030	15	1.6		
危废库废气	5561	7200	VOCs	0.375	0.002	0.015	活性炭吸附	60	0.15	0.001	0.006	DA031	15	0.5	60	3
合金炉废气排放口	7000	2400	颗粒物	15.145	0.106	0.254	/	/	15.145	0.106	0.254	DA032	15	0.5	20	/
		2400	SO ₂	21.214	0.149	0.356		/	21.214	0.149	0.356				80	/
		2400	NOx	99.236	0.695	1.667		/	99.236	0.695	1.667				180	/

表 3.3.1-2 变动后五期有组织废气源强一览表

废气来源	排气量 Nm³/h	排放时 间 h	污染物 名称	产生状况			处理措施		处理效 率%	排放状况			排放源参数			执行标准	
				浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒编 号	高度 m	直径 m	浓度 mg/m³	速率 kg/h
合金排放口	11798	4800	铅及其 化合物	0.141	0.002	0.008	湿式除尘（三级）		40	0.056	0.001	0.005	DA001	20	0.8	0.35	/
四期铅粉排放口	8586	5023		30.881	0.265	1.332	布袋高效除尘	水喷淋	99.85	0.028	0.000	0.002	DA007	20	1.45		
四期和膏排放口	6843	6181		2.983	0.020	0.126	湿式除尘（二级）										
铅零件排放口	10456	4800		1.992	0.021	0.1	湿式除尘（三级）		99.3	0.01	1.46E-04	0.001	DA008	20	2	0.35	/
五期铸板排放口	38633	4800		5.716	0.221	1.06	湿式除尘（三级）		96	0.229	0.009	0.042	DA013	20	2		
五期铅粉排放口	42928	4800		32.318	1.387	6.659	布袋高效除尘+水喷淋		99.7	0.077	0.005	0.022	DA014	20	2		
五期和膏排放口	16214	4800		8.106	0.131	0.631	湿式除尘（三级）										
五期组装排放口	38125	4800		锡及其 化合物	64.224	2.449	11.753	滤筒高效除尘+水喷淋		99.7	0.193	0.007	0.035	DA015	20	1.5	5
			0.934		0.036	0.171	50			0.467	0.018	0.086	60				3
			VOCs	2.066	0.079	0.378	/			2.066	0.079	0.378					
五期充电排放口北	80000	7200	硫酸雾	25.463	2.037	14.667	酸雾净化器		95	1.273	0.102	0.733	DA028	15	1.6	5	/
五期充电排放口南	80000	7200		25.463	2.037	14.667	酸雾净化器		95	1.273	0.102	0.733	DA029	15	1.6		
五期充电排放口西	80000	7200		25.463	2.037	14.667	酸雾净化器		95	1.273	0.102	0.733	DA030	15	1.6		
危废库废气	5561	7200	VOCs	0.375	0.002	0.015	活性炭吸附		60	0.15	0.001	0.006	DA031	15	0.5	60	3
合金炉废气排放口	7000	2400	颗粒物	15.145	0.106	0.254	/		/	15.145	0.106	0.254	DA032	15	0.5	20	/
		2400	SO₂	21.214	0.149	0.356			/	21.214	0.149	0.356				80	/
		2400	NOx	99.236	0.695	1.667			/	99.236	0.695	1.667				180	/

表 3.3.1-3 变动前全厂有组织废气产生及排放情况一览表

废气来源	排气量 Nm³/h	排放时 间 h	污染物名 称	产生状况			处理措施		处理效 率%	排放状况			排放源参数			执行标准									
				浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排气筒编 号	高度 m	直径 m	浓度 mg/m³	速率 kg/h								
合金排放口	23596	4800	铅及其化 合物	0.153	0.004	0.017	湿式除尘（三级）		40	0.092	0.002	0.010	DA001	20	0.8	0.35	/								
一期铅粉排放口	25447	6007		17.293	0.440	2.643	布袋高效除尘	水喷淋	99.87	0.131	0.004	0.019	DA002	20	3										
一期和膏排放口	21015	5023		6.124	0.129	0.646	湿式除尘（二级）																		
一期铸板西排放口	20365	5023		5.515	0.112	0.564	湿式除尘（二级）																		
一期铸板中排放口	34185	5023		40.509	1.385	6.956	湿式除尘（二级）																		
一期铸板东排放口	20428	5023		31.505	0.644	3.233	湿式除尘（二级）																		
一期辊剪西排放口	10544	5023		8.260	0.087	0.437	滤筒高效除尘+水喷淋											99	0.083	0.001	0.004	DA003	20	0.8	
一期干燥排放口	15646	5023		0.102	0.002	0.008	湿式除尘（二级）	水喷淋	98.5	0.081	0.002	0.008	DA004	20	1.5										
一期辊剪北排放口	20254	5023		5.315	0.108	0.541	布袋高效除尘																		
一期辊剪南排放口	9840	5023		1.248	0.012	0.062	布袋高效除尘+水喷淋											89	0.137	0.001	0.007	DA005	20	1	
小密组装西排放口	20469	4562			10.309	0.211	0.963	滤筒高效除尘	水喷淋	99.7	0.089	0.002	0.009	DA006	20	3									
			锡及其化 合物	0.084	0.002	0.008	50			0.120	0.003	0.012	5				0.22								
			VOCs	0.225	0.005	0.021	/			1.052	0.009	0.042	60				3								
小密组装东排放口	23382	4377	铅及其化 合物	19.295	0.451	1.975	滤筒高效除尘	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/							
			锡及其化 合物	0.157	0.004	0.016		/		/	/	/	/	/	/	/	/								
			VOCs	0.205	0.005	0.021		/		/	/	/	/	/	/	/	/								
四期和膏排放口	10970	5023	铅及其化 合物	0.198	0.002	0.011	湿式除尘（二级）	水喷淋	99.85	0.146	0.002	0.013	DA007	20	3	0.35	/								
四期铅粉排放口	10996	6181		52.159	0.574	3.545	布袋高效除尘																		
四期铸板西排放口	13848	5023		3.344	0.046	0.233	湿式除尘（二级）																		
四期铸板南排放口	23170	5023		41.758	0.968	4.860	湿式除尘（二级）																		
摩托车组装北排放口	21328	4710	锡及其化 合物	0.232	0.005	0.023	滤筒高效除尘	水喷淋	50	0.116	0.002	0.012	DA008	20	2	5	0.22								
			VOCs	0.488	0.010	0.049			/	0.488	0.010	0.049				60	3								
			铅及其化 合物	12.942	0.276	1.300			99.3	0.104	0.002	0.011				0.35	/								
铅零件排放口	20912	5165		1.976	0.041	0.213	湿式除尘（二级）		99.3	0.088	0.002	0.007	DA009	20	1	5	0.22								
	12.616	0.216		1.031	滤筒高效除尘+水喷淋		50		0.113	0.002	0.009	60				3									
摩托车组装南排放口	17158	4762	锡及其化 合物	0.226			0.004		0.018	/	0.587	0.010				0.048									
四期干燥排放口	13973	5023	铅及其化 合物	61.615	0.861	4.325	湿式除尘（二级）	水喷淋	99.85	0.142	0.003	0.013	DA010	20	1.5	0.35	/								
四期辊剪南排放口	26525	5023		33.007	0.876	4.398	布袋高效除尘																		
四期辊剪北排放口	43316	5023		160.384	6.947	34.896	布袋高效除尘+水喷淋											99.98	0.032	0.001	0.007	DA011	20	1	
				29.812	1.097	5.264	滤筒高效除尘+水喷淋											99.6	0.119	0.004	0.021	DA012	20	3	5
大密组装排放口	36789	4800	锡及其化 合物	0.439	0.016	0.077			50	0.219	0.008	0.039	60	3											
			VOCs	0.940	0.035	0.166			/	0.940	0.035	0.166													
五期铸板排放口	41633	4800	铅及其化 合物	5.396	0.225	1.078	湿式除尘（三级）		96	0.216	0.009	0.043	DA013	20	2	0.35	/								
五期铅粉排放口	56514	4800		29.595	1.673	8.028	布袋高效除尘+水喷淋		99.7	0.106	0.005	0.026	DA014	20	2										

废气来源	排气量 Nm³/h	排放时 间 h	污染物名 称	产生状况			处理措施	处理效 率%	排放状况			排放源参数			执行标准	
				浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排气筒编 号	高度 m	直径 m	浓度 mg/m³	速率 kg/h
五期和膏排放口	28057	4800	锡及其化 合物 VOCs	5.714	0.160	0.769	湿式除尘（三级）									
五期组装排放口	45125	4800		0.954	0.043	0.207	滤筒高效除尘+水喷淋	99.7	0.174	0.008	0.038	DA015	20	1.5	5	0.22
			2.253	0.102	0.488		/	2.253	0.102	0.488				60	3	
一期化成北排放口	47561	6794	硫酸雾	30.736	1.462	9.932	酸雾净化器	95	1.537	0.073	0.497	DA016	15	1.4	5	/
一期化成南排放口	65148	6794		23.869	1.555	10.565	酸雾净化器	95	1.193	0.078	0.528	DA017	15	1.4		
四期化成北排放口	22657	6794		15.280	0.346	2.352	酸雾净化器	95	0.764	0.017	0.118	DA018	15	1.2		
四期化成南排放口	24789	6794		19.094	0.473	3.216	酸雾净化器	95	0.955	0.024	0.161	DA019	15	1.2		
小密充电西排放口	28639	6794		14.469	0.414	2.815	酸雾净化器	95	0.723	0.021	0.141	DA020	15	1.1		
小密充电中排放口	21489	6794		21.640	0.465	3.159	酸雾净化器	95	1.082	0.023	0.158	DA021	15	1.1		
小密充电东排放口	22464	6794		16.116	0.362	2.460	酸雾净化器	95	0.806	0.018	0.123	DA022	15	1.1		
大密充电北排放口	57627	6794		18.530	1.068	7.255	酸雾净化器	95	0.926	0.053	0.363	DA023	15	1.4		
大密充电中排放口	70976	6794		15.215	1.080	7.337	酸雾净化器	95	0.761	0.054	0.367	DA024	15	1.4		
大密充电南排放口	31957	6794		15.040	0.481	3.265	酸雾净化器	95	0.752	0.024	0.163	DA025	15	1.4		
摩托车充电排放口	23059	6794		14.870	0.343	2.330	酸雾净化器	95	0.744	0.017	0.116	DA026	15	1.4		
大密充电西排放口	50000	7200		7.891	0.395	2.841	酸雾净化器	95	0.789	0.039	0.284	DA027	15	1.6		
大密充电西排放口	50000	7200		7.891	0.395	2.841	酸雾净化器									
五期充电排放口北	100000	7200		27.755	2.776	19.984	酸雾净化器	95	1.388	0.139	0.999	DA028	15	1.6		
五期充电排放口南	100000	7200		27.755	2.776	19.984	酸雾净化器	95	1.388	0.139	0.999	DA029	15	1.6		
五期充电排放口西	100000	7200		27.755	2.776	19.984	酸雾净化器	95	1.388	0.139	0.999	DA030	15	1.6		
危废库废气	5561	7200	VOCs	0.835	0.005	0.033	活性炭吸附	60	0.334	0.002	0.013	DA031	15	0.5	60	3
合金炉废气	7000	4800	颗粒物	15.145	0.106	0.508	/	/	15.145	0.106	0.508	DA032	15	0.5	20	/
		4800	SO ₂	21.214	0.149	0.712		/	21.214	0.149	0.712				80	/
		4800	NOx	99.236	0.695	3.334		/	99.236	0.695	3.334				180	/

表 3.3.1-4 变动后全厂有组织废气源强一览表

废气来源	排气量 Nm³/h	排放时 间 h	污染物名 称	产生状况			处理措施	处理效 率%	排放状况			排放源参数			执行标准		
				浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排气筒编 号	高度 m	直径 m	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
合金排放口	23596	4800	铅及其化 合物	0.153	0.004	0.017	湿式除尘（三级）		40	0.092	0.002	0.01	DA001	20	1.4	0.35	/
一期铅粉排放口	25447	6007		17.293	0.44	2.643	布袋高效除尘	水喷淋	99.87	0.03	0.001	0.004	DA002	20	2		
一期和膏排放口	21015	5023		6.124	0.129	0.646	湿式除尘（二级）										
一期铸板西排放口	20365	5023		5.515	0.112	0.564	湿式除尘（二级）	水喷淋	99.87	0.101	0.003	0.015	DA003	20	1.6		
一期铸板中排放口	34185	5023		40.509	1.385	6.956	湿式除尘（二级）										
一期铸板东排放口	20428	5023		31.505	0.644	3.233	湿式除尘（二级）										
一期辊剪西排放口	10544	5023		8.26	0.087	0.437	滤筒高效除尘+水喷淋		99	0.083	0.001	0.004	DA004	20	1.4		
一期干燥排放口	15646	5023		0.102	0.002	0.008	湿式除尘（二级）	水喷淋	98.5	0.081	0.002	0.008	DA005	20	1.4		
一期辊剪北排放口	20254	5023		5.315	0.108	0.541	布袋高效除尘										
一期辊剪南排放口	9840	5023		1.248	0.012	0.062	布袋高效除尘+水喷淋		89	0.137	0.001	0.007	DA006	20	1.4		
小密组装西排放口	20469	4562		10.309	0.211	0.963	滤筒高效除尘	水喷淋	99.7	0.089	0.002	0.009	DA007	20	2		

废气来源	排气量 Nm³/h	排放时 间 h	污染物名 称	产生状况			处理措施		处理效 率%	排放状况			排放源参数			执行标准			
				浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排气筒编 号	高度 m	直径 m	浓度 mg/m³	速率 kg/h		
			锡及其化 合物	0.084	0.002	0.008			50	0.12	0.003	0.012				5	0.22		
			VOCs	0.225	0.005	0.021			/	1.052	0.009	0.042				60	3		
小密组装东排放口	23382	4377	铅及其化 合物	19.295	0.451	1.975	滤筒高效除尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/		
			锡及其化 合物	0.157	0.004	0.016		/	/	/	/	/	/	/	/	/			
			VOCs	0.205	0.005	0.021		/	/	/	/	/	/	/	/	/			
四期和膏排放口	17813	5023	铅及其化 合物	1.533	0.027	0.137	湿式除尘（二级）	水喷淋	99.85	0.033	0.001	0.008	DA008	20	1.45	0.35	/		
四期铅粉排放口	19582	6181		40.292	0.789	4.877	布袋高效除尘												
四期铸板西排放口	13848	5023		3.344	0.046	0.233	湿式除尘（二级）	水喷淋	99.85	0.068	0.002	0.008	DA009	20	1.4				
四期铸板南排放口	23170	5023		41.758	0.968	4.86	湿式除尘（二级）												
摩托车组装北排放口	21328	4710	锡及其化 合物	0.232	0.005	0.023	滤筒高效除尘	水喷淋	50	0.023	0.002	0.012	DA010	20	2	5	0.22		
			VOCs	0.488	0.01	0.049			/	0.165	0.01	0.049				60	3		
			铅及其化 合物	12.942	0.276	1.3			99.95	0.042	0.004	0.019				0.35	/		
				1.976	0.041	0.213	湿式除尘（二级）												
				160.384	6.947	34.896	布袋高效除尘												
摩托车组装南排放口	17158	4762	锡及其化 合物	0.226	0.004	0.018	滤筒高效除尘	水喷淋	50	0.035	0.002	0.009	DA011	20	2	5	0.22		
			VOCs	0.587	0.01	0.048			/	0.173	0.01	0.048				60	3		
			铅及其化 合物	12.616	0.216	1.031			99.8	0.068	0.004	0.02				0.35	/		
				61.615	0.861	4.325	湿式除尘（二级）												
				33.007	0.876	4.398	布袋高效除尘												
大密组装排放口	36789	4800	锡及其化 合物	29.812	1.097	5.264	滤筒高效除尘+水喷淋	99.6	0.119	0.004	0.021	DA012	20	2	5	0.22			
				0.439	0.016	0.077		50	0.219	0.008	0.039				60	3			
				VOCs	0.94	0.035		0.166	/	0.94	0.035				0.166				
五期铸板排放口	41633	4800	铅及其化 合物	5.396	0.225	1.078	湿式除尘（三级）		96	0.216	0.009	0.043	DA013	20	1.2	0.35	/		
五期铅粉排放口	47928	4800		32.318	1.387	6.696	布袋高效除尘	99.7	0.066	0.005	0.022	DA014	20	2					
五期和膏排放口	21214	4800		8.106	0.131	0.643	湿式除尘（二级）												
五期组装排放口	45125	4800		17.4183	0.786	3.7728	湿式除尘（二级）	99.7	0.174	0.008	0.038	DA015	20	1.4	5			0.22	
			40.6427	1.834	8.8032														
			锡及其化 合物	0.954	0.043	0.207	滤筒高效除尘	水喷淋	50	0.477	0.022					0.103	60		3
			VOCs	2.253	0.102	0.488	/		2.253	0.102	0.488								
一期化成北排放口	47561	6794	硫酸雾	30.736	1.462	9.932	酸雾净化器		95	1.537	0.073	0.497	DA016	15	1.6	5	/		
一期化成南排放口	65148	6794		23.869	1.555	10.565	酸雾净化器		95	1.193	0.078	0.528	DA017	15	1.6				
四期化成北排放口	22657	6794		15.28	0.346	2.352	酸雾净化器		95	0.764	0.017	0.118	DA018	15	1.2				
四期化成南排放口	24789	6794		19.094	0.473	3.216	酸雾净化器		95	0.955	0.024	0.161	DA019	15	1.2				
小密充电西排放口	28639	6794		14.469	0.414	2.815	酸雾净化器		95	0.723	0.021	0.141	DA020	15	1.2				
小密充电中排放口	21489	6794		21.64	0.465	3.159	酸雾净化器		95	1.082	0.023	0.158	DA021	15	1.2				
小密充电东排放口	22464	6794		16.116	0.362	2.46	酸雾净化器		95	0.806	0.018	0.123	DA022	15	1.2				

废气来源	排气量 Nm³/h	排放时 间 h	污染物名 称	产生状况			处理措施	处理效 率%	排放状况			排放源参数			执行标准	
				浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排气筒编 号	高度 m	直径 m	浓度 mg/m³	速率 kg/h
大密充电北排放口	57627	6794		18.53	1.068	7.255	酸雾净化器	95	0.926	0.053	0.363	DA023	15	1.4		
大密充电中排放口	70976	6794		15.215	1.08	7.337	酸雾净化器	95	0.761	0.054	0.367	DA024	15	1.4		
大密充电南排放口	31957	6794		15.04	0.481	3.265	酸雾净化器	95	0.752	0.024	0.163	DA025	15	1.4		
摩托车充电排放口	21412	6794		14.873	0.318	2.164	酸雾净化器	95	0.744	0.016	0.108	DA026	15	1.3		
大密充电西排放口	50000	7200		7.891	0.395	2.841	酸雾净化器	95	0.789	0.039	0.284	DA027	20	1.8		
大密充电西排放口	50000	7200		7.891	0.395	2.841	酸雾净化器									
五期充电排放口北	100000	7200		27.755	2.776	19.984	酸雾净化器	95	1.388	0.139	0.999	DA028	20	1.4		
五期充电排放口南西	100000	7200		27.755	2.776	19.984	酸雾净化器	95	1.388	0.139	0.999	DA029	20	2		
五期充电排放口南东	100000	7200		27.755	2.776	19.984	酸雾净化器	95	1.388	0.139	0.999	DA030	20	1.4		
摩托车充电北排放口	1647	6794		14.873	0.024	0.166	酸雾净化器	95	0.744	0.001	0.008	DA031	20	1.4		
危废库废气	5561	7200	VOCs	0.835	0.005	0.033	活性炭吸附	60	0.334	0.002	0.013	DA032	15	0.4	60	3
合金炉废气	7000	4800	颗粒物	15.145	0.106	0.508	/	/	15.145	0.106	0.508	DA033	15	0.4	20	/
		4800	SO ₂	21.214	0.149	0.712		/	21.214	0.149	0.712				80	/
		4800	NOx	99.236	0.695	3.334		/	99.236	0.695	3.334				180	/

表 3.3.1-3 变动前后五期项目有组织废气产排情况对比表 单位: t/a

污染物	原环评对应内容			本次变动后			排放增减量
	产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量	
铅	21.669	21.560	0.109	21.669	21.562	0.107	-0.002
硫酸雾	44.000	41.800	2.200	44.000	41.800	2.200	0
VOCs	0.393	0.009	0.384	0.393	0.009	0.384	0
颗粒物	0.254	0	0.254	0.254	0	0.254	0
SO ₂	0.356	0	0.356	0.356	0	0.356	0
NO _x	1.667	0	1.667	1.667	0	1.667	0
锡及其化合物	0.171	0.085	0.086	0.171	0.085	0.086	0

表 3.3.1-4 变动前后全厂有组织废气产排情况对比表 单位: t/a

污染物	原环评对应内容	本次变动后	排放增减量
	排放量	排放量	
铅	0.236	0.236	0
硫酸雾	6.016	6.016	0
VOCs	0.806	0.806	0
颗粒物	0.508	0.508	0
SO ₂	0.712	0.712	0
NO _x	3.334	3.334	0
锡及其化合物	0.175	0.175	0

3.3.1.2 无组织废气

根据以上分析,摩托车电池将 5 万 kVAh 内化成工序搬至原包装车间内,因此,摩托车车间硫酸雾无组织排放减少 0.003t/a,摩托车充电车间无组织排放增加 0.003t/a,全厂无组织排放量未增加。变动后五期项目污染物无组织废气源强见表 3.3.1-5。变动前后全厂污染物无组织排放总量对比情况见表 3.3.1-6。

表 3.3.1-5 变动前后五期项目无组织废气产排情况对比表 单位: t/a

车间	污染物	原环评对应内容	本次变动后	排放增减量
		无组织废气排放量	无组织废气排放量	
五期电池车间	硫酸雾	0.299	0.299	0
	VOCs	0.042	0.042	0
五期智能车间	硫酸雾	0.599	0.599	0
储罐区	硫酸雾	0.012	0.012	0
危废库	VOCs	0.002	0.002	0
合金车间	颗粒物	0.003	0.003	0
	SO ₂	0.004	0.004	0
	NO _x	0.017	0.017	0

表 3.3.1-6 变动前后全厂无组织废气排放情况对比表 单位: t/a

车间	污染物	原环评对应内容	本次变动后	排放增减量
		无组织废气排放量	无组织废气排放量	
一期极板车间	硫酸雾	0.418	0.418	0
四期车间	硫酸雾	0.114	0.114	0
小密车间	硫酸雾	0.172	0.172	0
	VOCs	0.005	0.005	0
大密车间	硫酸雾	0.364	0.364	0
	VOCs	0.018	0.018	0
摩托车车间	硫酸雾	0.048	0.045	-0.003
	VOCs	0.011	0.011	0
摩托车充电车间	硫酸雾	/	0.003	+0.003
一期极板储罐	硫酸雾	0.01	0.01	0
大密硫酸储罐	硫酸雾	0.006	0.006	0
危废车间	VOCs	0.004	0.004	0
五期电池车间	硫酸雾	0.408	0.408	0
	VOCs	0.054	0.054	0
五期智能车间	硫酸雾	0.816	0.816	0
五期储罐区	硫酸雾	0.017	0.017	0
合金炉	颗粒物	0.005	0.005	0
	SO ₂	0.007	0.007	0
	NO _x	0.034	0.034	0

3.3.2 废水污染源强

项目变动后五期项目（包括现有项目含铅废气处理设施改造）含铅废气处理设施减少 1 个水喷淋系统，则五期项目含铅废气处理设施减少废水 470m³/a，废水污染物主要为 pH 6~7、COD 100mg/L、SS 70mg/L、铅 15mg/L。

根据建设单位提供的资料，五期项目及现有项目循环冷却系统增加过滤设施，增加循环冷却水循环次数。目前现有项目已设置过滤设施，根据建设单位提供的现有项目循环冷却水排放情况。则五期循环冷却水排水减少为 25974.52m³/a，全厂循环冷却水排水减少为 51949.04m³/a。废水污染物主要为 COD 90mg/L、SS 30mg/L、氨氮 15mg/L、总氮 20mg/L、总磷 1.5mg/L、Pb 1.5mg/L。

项目变动后，现有项目增加 1 台酸雾净化器，则新增废水 1000m³/a，污染物主要为 pH 4~6。

项目变动后，五期项目生产废水产生量为 117152.52m³/a，经厂区铅污水处理系统处理（处理工艺：隔油池+调节池+混凝反应池+辐流式沉淀池+多介质过滤，处理能力 60t/h）后进入厂内中水回用系统（处理工艺：多介质过滤+超滤+保安过滤+反渗透，处理能力 40t/h）处理后，软水回用至生产工序，浓水经浓水除铅系统处理（处理工艺：重金属捕集剂+浓水过滤膜）处理后接管至金湖县电子产业园重金属污水处理厂。其中生产废水全部进入中水回用系统后，回用率达到 73.6%，废水接管量为 30928.265m³/a。

项目变动后，全厂生产废水产生量 371829.04m³/a，其中 320000m³/a 进入中水回用系统，浓水产生量 84480m³/a 与未进入中水回用系统废水 51839.04m³/a 一起接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂。洗浴废水（70200m³/a）经洗浴废水处理站处理后与生产废水（136319.04m³/a）一起接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂。

变动前后五期项目废水产排情况见表 3.3.2-1~3，全厂废水排放情况见表 3.3.2-4。

表 3.3.2-1 变动前五期项目废水产生情况一览表

产生情况

产污环节	废水量 m ³ /a	污染物	浓度 mg/L	污染物总量 t/a
设备、地面冲洗废水	40000	pH	5~7	/
		COD	150	6
		SS	300	12
		NH ₃ -N	15	0.6
		TN	20	0.8
		TP	5	0.2
		Pb	10	0.4
淋酸废水	6500	pH	4~6	/
		COD	100	0.65
		SS	200	1.3
		Pb	30	0.195
极板固化干燥废水	500	COD	50	0.025
		SS	40	0.02
		Pb	30	0.015
电池清洗废水	31500	pH	5~7	/
		COD	50	1.575
		SS	40	1.26
		Pb	0.6	0.019
含铅废气处理设施废水	5650	pH	6~9	/
		COD	100	0.565
		SS	70	0.396
		Pb	15	0.085
酸雾吸收塔	5000	pH	4~6	/
循环冷却系统排水	110000	COD	90	9.900
		SS	30	3.300
		NH ₃ -N	15	1.650
		TN	20	2.200
		TP	3	0.330
		Pb	1.5	0.165
初期雨水	1498	COD	300	0.449
		SS	200	0.3
		NH ₃ -N	10	0.015
		TN	15	0.022
		TP	5	0.007
		Pb	8	0.012
生产含铅废水合计	200648	pH	5~7	/
		COD	95.513	19.164
		SS	92.576	18.575
		NH ₃ -N	10.690	2.145
		TN	15.064	3.022
		TP	1.856	0.372
		Pb	4.439	0.891
纯水制备废水	22036	COD	400	11.018
		SS	250	6.886
		NH ₃ -N	30	0.826
		TN	45	1.24
		TP	5	0.138

表 3.3.2-2 变动后五期项目废水产生情况一览表

产生情况				
产污环节	废水量 m ³ /a	污染物	浓度 mg/L	污染物总量 t/a
设备、地面冲洗废水	40000	pH	5~7	/
		COD	150	6
		SS	300	12

产生情况				
产污环节	废水量 m ³ /a	污染物	浓度 mg/L	污染物总量 t/a
		NH ₃ -N	15	0.6
		TN	20	0.8
		TP	5	0.2
		Pb	15	0.6
淋酸废水	6500	pH	4~6	/
		COD	100	0.65
		SS	200	1.3
		Pb	30	0.195
极板固化干燥废水	500	COD	50	0.025
		SS	40	0.02
		Pb	30	0.015
电池清洗废水	31500	pH	5~7	/
		COD	50	1.575
		SS	40	1.26
		Pb	0.6	0.019
含铅废气处理设施废水	5180	pH	6~9	/
		COD	100	0.518
		SS	70	0.363
		Pb	15	0.078
酸雾吸收塔	6000	pH	4~6	/
循环冷却系统排水 W5-7	25974.52	COD	90	2.338
		SS	30	0.779
		NH ₃ -N	15	0.390
		TN	20	0.519
		TP	3	0.078
		Pb	1.5	0.039
初期雨水	1498	COD	300	0.449
		SS	200	0.3
		NH ₃ -N	10	0.015
		TN	15	0.022
		TP	5	0.007
		Pb	8	0.012
生产含铅废水合计	117152.52	pH	5~7	/
		COD	95.513	11.555
		SS	92.576	16.022
		NH ₃ -N	10.69	1.005
		TN	15.064	1.341
		TP	1.856	0.285
		Pb	4.439	0.758
纯水制备废水	22036	COD	400	11.018
		SS	250	6.886
		NH ₃ -N	30	0.826
		TN	45	1.24
		TP	5	0.138

表 3.3.2-3 变动后五期废水排放情况一览表

种类	污染物名称	变动前	变动后	排放增加量 t/a
		排放量 t/a	排放量 t/a	
生产废水	废水量 m ³ /a	52971.072	30928.265	-22042.807
	COD	1.589	0.928	-0.661
	SS	0.53	0.309	-0.221
	氨氮	0.079	0.046	-0.033

种类	污染物名称	变动前	变动后	排放增加量 t/a
		排放量 t/a	排放量 t/a	
	总氮	0.53	0.309	-0.221
	总磷	0.016	0.009	-0.007
	铅	0.003	0.002	-0.001
生活污水	废水量 m ³ /a	22036	22036	0
	COD	1.102	1.102	0
	SS	0.22	0.22	0
	氨氮	0.11	0.11	0
	总氮	0.331	0.331	0
	总磷	0.011	0.011	0

表 3.3.2-4 变动后全厂废水排放情况一览表

种类	污染物名称	变动前	变动后	排放增加量 t/a
		排放量 t/a	排放量 t/a	
生产废水	废水量 m ³ /a	206519.04	206519.04	0
	COD	6.196	6.196	0
	SS	2.065	2.065	0
	氨氮	0.31	0.31	0
	总氮	2.065	2.065	0
	总磷	0.062	0.062	0
	铅	0.01	0.01	0
生活污水	废水量 m ³ /a	42000	42000	0
	COD	2.1	2.1	0
	SS	0.42	0.42	0
	氨氮	0.329	0.329	0
	总氮	0.63	0.63	0
	总磷	0.021	0.021	0

3.3.3 噪声污染源强

项目变动后，噪声源强设备铅粉机、铅粉冷切机等，其中铅粉冷切机、冲网机、包板机等噪声设备数量减少。项目循环冷却水塔增加 2 台。变动后噪声源强具体见下表。

表 4.4.3-1 变动后工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	设备名称	型号	数量 (台/套)	声源源强	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
					单台声功率级	x	y	z					声压级 /dB (A)	建筑物外距离
1	五期智能车间	铅粉机	36T	6	85	53	108	8	14	32.11	0:00-24:00	15	17.11	1m
2		铅粒冷切机	1.5T/h	3	80	53	152	1.5	1.5	45.50	0:00-24:00	15	30.50	1m
3		冲网机	/	4	80	54	70	2	3.2	38.97	0:00-24:00	15	23.97	1m
4		和膏机	1T	6	85	77	114	6	1	54.02	0:00-24:00	15	39.02	1m
5		包板机	雅致	10	80	148	109	2	10	29.56	0:00-24:00	15	14.56	1m
6		加酸机	中密	6	80	279	76	2	10	29.56	0:00-24:00	15	14.56	1m
7		冷酸机	/	8	80	284	102	2.5	5	35.17	0:00-24:00	15	20.17	1m
8		水洗机	/	4	80	316	71	1.5	4	37.06	0:00-24:00	15	22.06	1m
9	包装区	包装线	小密	4	80	418	297	1	1.3	46.78	8:00-4:00	15	31.78	1m
10		包装线	中密	3	80	305	241	1	1.2	47.47	8:00-4:00	15	32.47	1m
11	五期充电车间	充电机	小密 48 回路	386	80	388	93	5	3	39.73	0:00-24:00	15	24.73	1m
12		充电机	中密 12 回路	180	80	388	67	5	3	39.73	0:00-24:00	15	24.73	1m
13	配酸房	配酸机	/	2	90	140	135	2.5	1	59.04	0:00-24:00	15	44.04	1m
14		制水机	/	2	90	140	135	3	1	59.04	0:00-24:00	15	44.04	1m
15	空压机房	空压机	20m³/min	5	90	98	138	3	1	59.04	0:00-24:00	15	44.04	1m

注：8:00-4:00（次日）。

表 4.4.3-2 本项目工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量	声源源强单台声功率级/dB (A)	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
					x	y	z		
1	风机	/	1	90	27	24	2	距离衰减	8:00-4:00
2	风机	/	2	90	72	175	2	距离衰减	8:00-4:00
3	风机	/	1	90	85	24	2	距离衰减	8:00-4:00
4	风机	/	1	90	293	24	2	距离衰减	8:00-4:00

5	风机	/	1	90	293	175	2	距离衰减	0:00-24:00
6	风机	/	1	90	341	79	2	距离衰减	0:00-24:00
7	风机	/	2	90	341	200	2	距离衰减	0:00-24:00
8	冷却水塔	/	5	90	294	135	2	距离衰减	0:00-24:00
9	循环水泵	/	5	90	294	135	0.5	距离衰减	0:00-24:00

注：空间相对位置以厂界左下角为原点。

3.3.4 固废产生源强

相比于原环评,废气处理设施发生变化,但处理效率未发生变化,因此项目固废源强未发生变化,危废名录由《国家危险废物名录》(2021 年版)变更为《国家危险废物名录》(2025 年版)。变动后固废源强见表 3.3.4-1。

表 3.3.4-1 固废源强一览表

固废名称	来源工序	固废描述	属性	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	固废类别	废物代码	五期项目产生量 (t/a)	全厂产生量 (t/a)
合金渣	合金工序	合金渣	危险废物	固态	铅	对照《国家危险废物名录（2025 年版）》	T	HW31	384-004-31	1061.352	1434.676
铅渣	板栅制造	铸板铅渣	危险废物	固态	铅		T	HW31	384-004-31	1061.352	2183.526
	铸焊	铸焊铅渣	危险废物	固态	铅						
	铅零件制造	铅零件制造铅渣	危险废物	固态	铅						
铅泥	和膏、涂板工序、废酸回收、废气处理设施	铅泥、废酸回收铅泥、废气处理设施铅泥	危险废物	固态	铅		T	HW31	384-004-31	816.154	1766.591
废边角料	涂板	废边角料	危险废物	固态	铅		T	HW31	384-004-31	12.657	43.209
废极板	包片	废极板	危险废物	固态	铅		T	HW31	384-004-31	218.214	446.986
废胶水	封胶	废胶水	危险废物	固态	铅		T	HW13	900-014-13	2.042	4.777
废旧电池	检验、退货维护	废旧电池	危险废物	固态	铅		T, C	HW31	900-052-31	400	871.282
铅灰	废气处理	铅灰	危险废物	固态	铅		T	HW31	384-004-31	562.562	1240.383
废旧劳保、废布袋滤筒等	生产	废旧劳保、废布袋滤筒等	危险废物	固态	铅		T/In	HW49	900-041-49	49	98.824
废机油	设备维护	废机油	危险废物	液态	矿物油		T/I	HW08	900-249-08	2	4.538
废树脂	纯水制备	废树脂	危险废物	固态	树脂		T	HW13	900-015-13	5	5.321
废活性炭	废气处理	废活性炭	危险废物	液态	活性炭		T	HW49	900-039-49	0.009	1.429
废桶	生产	废桶	危险废物	固态	废桶		T/In	HW49	900-041-49	10	22.231
废乳化液	设备维护	废乳化液	危险废物	液态	油		T	HW09	900-006-09	1	2
污泥	污水处理	废水处理污泥	危险废物	固态	铅		T	HW49	384-004-31	100	280.112
在线监测设施废液	在线监测设施	在线监测设施废液	危险废物	固态	铅		T/C/L/R	HW49	900-047-49	0.3	0.722
一般废包装材料	生产	废包装材料	/	固态	/		/	99	900-999-99	600	1200
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	/	固态	/		/	/	/	/	300

04 本项目变动后污染防治措施分析

4.1 废气污染防治措施变更情况

相对于原环评，五期废气污染防治措施变化情况如下：

(1) 五期铅粉、和膏废气

相比原环评，五期铅粉废气通过布袋高效除尘+水喷淋处理后和五期和膏废气通过湿式除尘（三级）处理后合并排放。变动后，五期铅粉废气通过布袋高效除尘处理后和五期和膏废气通过湿式除尘（二级）处理后再通过水喷淋处理后合并排放。项目废气处理设施未降级，均为三级处理设施，则处理效率仍维持原环评处理效率为 99.7%。

(2) 五期组装废气

相比原环评，五期组装废气通过滤筒高效除尘+水喷淋处理，本次变动后在水喷淋前新增湿式除尘（二级）用于处理组装过程中包片工序产生的铅尘，组装焊组、封盖、焊接、封胶产生的废气通过滤筒高效除尘处理后进入水喷淋处理，由于原环评对铅及其化合物的净化效率取值为 99.7%，锡及其化合物的净化效率取值为 50%，为确保效率取值可信，本次变动后，净化效率不增加。因此，变动后项目五期组装有组织废气颗粒物总量不发生变化。

(3) 原环评“以新带老”变动情况

① 现有摩托车电池充电排放口变动情况

摩托车电池内化成产生的硫酸雾经酸雾净化器处理后增加 1 个排气筒（DA031）排放，根据企业现有项目运行数据，硫酸雾采用酸雾净化器处理，处理效率能够达到 95%以上。对照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中的电池工业废气治理可行技术（表 19），铅蓄电池生产过程中产生的充放电硫酸雾废气污染防治可行技术中，包括物理捕集过滤法、化学喷淋吸收以及其组合工艺等。因此措施可行。

② 现有排气筒合并变动情况

为合理布局排气筒，减少管线的交叉，以达到减少投资、降低能耗同时满足环保排放的要求，因此现有项目排气筒合并变动情况见表 3.3-1。将一期铸板中排放口、一期铸板东排放口合并后经湿式除尘（二级）处理后在经水喷淋处理后排放，减少 1 个湿式除尘（二级），废气处理设施仍为三级处理设施，处理效率不变。变动后废气处理设施均为三级处理设施。

（4）排气筒参数变化

由于项目建设后，涉及排气筒合并、建筑物设计等问题，部分排气筒参数发生变化，变化情况见下表 4.1-1。

排气筒数量：原环评摩托车电池充电过程在摩托车电池车间内生产，充电过程产生的硫酸雾经酸雾净化器处理后通过 DA026 排气筒排放，排放量为 0.116t/a。实际在改造过程中，由于内化成设备占地面积大，因此摩托车电池将 5 万 kVAh 内化成工序搬至原包装车间内，因此摩托车电池内化成产生的硫酸雾经酸雾净化器处理后增加 1 个排气筒（DA031）用于处理摩托车内化成过程产生的硫酸雾。

排气筒高度：经对比，排气筒 DA027~DA030（变动后编号）高度增加，不影响评价结果。

排气筒风量及内径：与原环评相比，废气量、内径发生变化，主要由于环评阶段为工程设计初步阶段，因此排气筒内径有所变化。由于五期中 50 万 kVAh/a 摩托车电池中铅粉和和膏工序搬至原环评包装车间+仓库车间内，铅粉和和膏工序产生的废气依托现有四期铅粉和和膏工序排气筒（DA008）排放，因此五期铅粉和和膏废气量有所变化。

风量为估算结果，具体变化情况见下表。

表 4.1-1 全厂排气筒参数变化情况一览表

序号	来源	排气筒编号		废气量 m³/h		高度 m		内径 m		治理措施						
		原环评	变动后	环评	变动后	环评	变动后	环评	变动后	环评		变动后				
1	合金排放口	DA001	DA001	23596	不变	20	不变	0.8	1.4	湿式除尘（三级）		不变				
2	一期铅粉排放口	DA002	DA002	25447	不变	20	不变	3	2	布袋高效除尘	水喷淋	布袋高效除尘	水喷淋			
3	一期和膏排放口			21015						湿式除尘（二级）		湿式除尘（二级）				
4	一期铸板西排放口		DA003	20365	不变		不变		1.6	湿式除尘（二级）		湿式除尘（二级）	水喷淋			
5	一期铸板中排放口			34185						湿式除尘（二级）		湿式除尘（二级）				
6	一期铸板东排放口			20428						湿式除尘（二级）						
7	一期辊剪西排放口	DA003	DA004	10544	不变	20	不变	0.8	1.4	滤筒高效除尘+水喷淋		不变				
8	一期干燥排放口	DA004	DA005	15646	不变	20	不变	1.5	1.4	湿式除尘（二级）	水喷淋	不变				
9	一期辊剪北排放口			20254						布袋高效除尘						
10	一期辊剪南排放口	DA005	DA006	9840	不变	20	不变	1	1.4	布袋高效除尘+水喷淋		不变				
11	小密组装西排放口	DA006	DA007	20469	不变	20	不变	3	2	滤筒高效除尘	水喷淋	不变				
12	小密组装东排放口			23382						滤筒高效除尘						
15	四期和膏排放口	DA007	DA008	10970	17813	20	20	3	1.45	湿式除尘（二级）	水喷淋	湿式除尘（二级）	水喷淋			
16	四期铅粉排放口			10996	19582					布袋高效除尘		布袋高效除尘				
17	四期铸板西排放口		DA009	13848	不变		不变		1.4	湿式除尘（二级）		湿式除尘（二级）	水喷淋			
18	四期铸板南排放口			23170	不变					湿式除尘（二级）						
19	摩托车组装北排放口	DA008	DA010	21328	不变	20	不变	2	2	滤筒高效除尘	水喷淋	滤筒高效除尘	水喷淋			
20	铅零件排放口			20912	不变					湿式除尘（二级）		湿式除尘（二级）				
21	四期辊剪北排放口	DA011		43316	不变	20		1		布袋高效除尘+水喷淋		布袋高效除尘				
22	摩托车组装南排放口	DA009	DA011	17158	不变	20	不变	1	2	滤筒高效除尘+水喷淋		滤筒高效除尘	水喷淋			
23	四期干燥排放口	DA010		13973	不变	20		1.5		湿式除尘（二级）	水喷淋	湿式除尘（二级）				
24	四期辊剪南排放口			26525	不变					布袋高效除尘		布袋高效除尘				
25	大密组装排放口	DA012	DA012	36789	不变	20	不变	3	2	滤筒高效除尘+水喷淋		滤筒高效除尘	水喷淋			
26	五期铸板排放口	DA013	DA013	41633	不变	20	不变	2	1.2	湿式除尘（三级）		不变				
27	五期铅粉排放口	DA014	DA014	56514	47928	20	不变	2	不变	布袋高效除尘+水喷淋		布袋高效除尘	水喷淋			
28	五期和膏排放口			28057	21214					湿式除尘（三级）		湿式除尘（二级）				
29	五期组装排放口	DA015	DA015	45125	不变	20	不变	1.5	1.4	滤筒高效除尘+水喷淋		滤筒高效除尘	水喷淋			
												湿式除尘（二级）				
30	一期化成北排放口	DA016	DA016	47561	不变	15	不变	1.4	1.6	酸雾净化器		不变				
31	一期化成南排放口	DA017	DA017	65148	不变	15	不变	1.4	1.6	酸雾净化器		不变				
32	四期化成北排放口	DA018	DA018	22657	不变	15	不变	1.2	不变	酸雾净化器		不变				
33	四期化成南排放口	DA019	DA019	24789	不变	15	不变	1.2	不变	酸雾净化器		不变				
34	小密充电西排放口	DA020	DA020	28639	不变	15	不变	1.1	1.2	酸雾净化器		不变				
35	小密充电中排放口	DA021	DA021	21489	不变	15	不变	1.1	1.2	酸雾净化器		不变				
36	小密充电东排放口	DA022	DA022	22464	不变	15	不变	1.1	1.2	酸雾净化器		不变				
37	大密充电北排放口	DA023	DA023	57627	不变	15	不变	1.4	不变	酸雾净化器		不变				
38	大密充电中排放口	DA024	DA024	70976	不变	15	不变	1.4	不变	酸雾净化器		不变				
39	大密充电南排放口	DA025	DA025	31957	不变	15	不变	1.4	不变	酸雾净化器		不变				
40	摩托车充电排放口	DA026	DA026	23059	21412	15	不变	1.4	1.3	酸雾净化器		不变				

序号	来源	排气筒编号		废气量 m³/h		高度 m		内径 m		治理措施	
		原环评	变动后	环评	变动后	环评	变动后	环评	变动后	环评	变动后
41	大密充电西排放口	DA027	DA027	50000	不变	15	20	1.6	1.8	酸雾净化器	不变
42	大密充电西排放口			50000	不变					酸雾净化器	不变
43	五期充电排放口北	DA028	DA028	100000	不变	15	20	1.6	1.4	酸雾净化器	不变
44	五期充电排放口南西	DA029	DA029	100000	不变	15	20	1.6	2	酸雾净化器	不变
45	五期充电排放口南东	DA030	DA030	100000	不变	15	20	1.6	1.4	酸雾净化器	不变
46	摩托车充电北排放口	/	DA031	/	1647	/	20	/	1.4	/	酸雾净化器
47	危废库废气	DA031	DA032	5561	不变	15	不变	0.5	0.4	活性炭吸附	不变
48	合金锅炉废气	DA032	DA033	7000	不变	15	不变	0.5	0.4	/	不变

4.2 废水污染防治措施变更情况

变动后项目污水站处理措施不变。即生产废水经厂区含铅污水处理系统处理（处理工艺：隔油池+调节池+混凝反应池+辐流式沉淀池+多介质过滤，处理能力 60t/h）后进入中水回用系统（处理工艺：多介质过滤+超滤+保安过滤+反渗透，处理能力 40t/h）处理后，软水回用至生产工序，浓水经浓水除铅系统处理（处理工艺：重金属捕集剂+浓水过滤膜）处理后接管至金湖县电子产业园重金属污水处理厂。纯水制备浓水用于冲洗厕所后，经化粪池处理后接管至金湖县第二污水处理厂。

项目变动后，五期项目生产废水产生量为 $117152.52\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区铅污水处理系统处理（处理工艺：隔油池+调节池+混凝反应池+辐流式沉淀池+多介质过滤，处理能力 60t/h）后进入厂内中水回用系统（处理工艺：多介质过滤+超滤+保安过滤+反渗透，处理能力 40t/h）处理后，软水回用至生产工序，浓水经浓水除铅系统处理（处理工艺：重金属捕集剂+浓水过滤膜）处理后接管至金湖县电子产业园重金属污水处理厂。其中生产废水全部进入中水回用系统后，回用率达到 73.6%，废水接管量为 $30928.265\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目变动后，全厂生产废水产生量 $371829.04\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 $320000\text{m}^3/\text{a}$ 进入中水回用系统，浓水产生量 $84480\text{m}^3/\text{a}$ 与未进入中水回用系统废水 $51839.04\text{m}^3/\text{a}$ 一起接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂。洗浴废水（ $70200\text{m}^3/\text{a}$ ）经洗浴废水处理站处理后与生产废水（ $136319.04\text{m}^3/\text{a}$ ）一起接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂。

项目水质与原环评一致，未发生变化。五期项目取消扩建含铅污水处理系统处理污水站（20t/h）和中水回用系统（44t/h），废水依托现有污水处理设施。废水污染防治措施未发生重大变动。

4.3 噪声污染防治措施变更情况

变动后，项目主要噪声设备种类没变，通过优选低噪声设备，合

理布局生产设备，高噪声设备采取有效减震、隔声、消声等措施有效降低噪声源对厂界的影响。噪声污染防治措施未发生变动。

4.4 固废污染防治措施变更情况

本项目变更前后固体废物全部得到有效处置和利用，最终都是零排放。对照原环评，铅泥、铅粉、铅渣、铅灰、污水处理污泥、环保设施收集粉尘、废电池、废滤筒、废布袋、废劳保等沾铅废弃物、废机油、废乳化液等为危险废物，按照规范在厂区危废仓库内暂存，定期委托有资质单位处置。所有固废均得到有效处置，固废零排放；一般废包装材料，委托专业单位回收综合利用；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

综上所述，本项目固体废物全部得到有效处置或综合利用，污染防治措施未发生重大变更。

5 评价要素变动情况

5.1 评价因子

相比于原环评，变动后，评价因子没有变化。

5.2 评价等级及评价范围

1、大气

①大气评价等级

本次变动后，根据表 6.1-1 可见，本项目 P_{max} 最大值出现为二期极板车间排放的硫酸雾 P_{max} 值为 11.53%，大气评价等级未发生变化，为一级。

②大气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）可知，变动后项目仍属于一级评价，评价范围以建设项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2、地表水

全厂生产废水接管至金湖县电子产业园重金属污水处理厂处理，生活污水经化粪池预处理后接管至金湖县第二污水处理厂处理。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B。

3、噪声

本项目厂址位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区域，评价工作等级为三级，等级未发生变化。

4、地下水

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的划分原则，本项目地下水影响评价等级为三级，等级未发生变化。

5、土壤

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中关于评价工作分级的规定，本项目土壤影响评价等级为三级，等

级未发生变化。

6、生态

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目对生态环境影响进行简单分析，不设等级。

7、环境风险

经核实，本次变动后，全厂风险潜势未变化，大气、地表水、地下水环境风险潜势分级为IV+、III、IV级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次变动后全厂大气评价风险评价等级为一级；地表水环境风险评价等级为二级；地下水环境风险评价等级为一级。

项目评价等级及评价范围详见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价等级及评价范围表

类别	评价等级		评价范围	
	原环评	变动后	原环评	变动后
大气	一级		以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域	
地表水	三级 B		新建河-金湖县第二污水处理厂排污口上游 500m 至下游 1500m	
噪声	三级		厂界外 200m	
地下水	三级		以厂址为中心，项目周边 6km ² 范围内（北至牌楼公寓，东至徐梁小区，南至西海湖，西至戴楼镇）	
生态	/		本项目厂区内	
风险	二级		大气环境风险评价范围：建设项目边界外5km 地表水：同地表水评价范围 地下水：同地下水评价范围	
土壤	三级		建设项目占地范围及厂界外 500 米范围内	

5.3 评价标准变化

5.3.1 环境质量标准

由于本次变动评价因子未发生变化，项目大气、地表水、声环境质量标准不变，同原环评报告。

5.3.2 排放标准

本次变动后修改更新后的执行标准及标准值，其中《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）更新为《城市污水再

生利用《工业用水水质》（GB/T19923-2024）。其余污染物排放标准与原环评排放标准一致，未发生变化。

(1) 废气排放标准

1) 工艺废气

项目大气污染物铅、硫酸雾排放浓度执行《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）表 1、表 2 的标准，合金炉颗粒物、SO₂、NO_x 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020），合金炉按换算为基准氧含量下的排放浓度判定是否达标排放，危废库有机废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中排放限值。无组织颗粒物、NO_x、SO₂ 执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 标准，无组织硫酸雾、铅执行《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）表 2 标准。详见表 5.3.2-1~2。

表 5.3.2-1 大气污染物排放标准

污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	企业边界无组织排放 监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
铅	0.35	/	0.001	《铅蓄电池工业大气污染物 排放限值》 (DB32/3559-2019)
硫酸雾	5	/	0.3	
锡及其化合物	5	0.22	0.06	《大气污染物综合排放标 准》（DB32/4041-2021）
非甲烷总烃	60	3	4	
颗粒物	20	/	0.5	《工业炉窑大气污染物排放 标准》（DB32/3728-2020）、 《大气污染物综合排放标 准》（DB32/4041-2021）
NO _x	180	/	0.12	
SO ₂	80	/	0.4	

注：工业炉窑基准含氧量按照实测浓度计。

表 5.3.2-2 铅蓄电池单位产品基准排气量

序号	单位产品基准排气量 (m ³ /万kVAh产品)		污染物排放监控位置
1	极板制造+组装	2.81×10 ⁶	车间或生产设施排气筒
2	极板制造	1.97×10 ⁶	
3	组装	8.42×10 ⁵	

注：单位产品基准排气量不作为达标排放的规定依据，只作为大气污染物基准排气量排放浓度的依据。

企业厂区内 NMHC 无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 标准，见表 5.3.2-3。

表 5.3.2-3 厂内 NMHC 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
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

（2）废水排放标准

生产废水执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 的间接排放标准，本项目建成后，生产废水接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂，经金湖县电子产业园重金属污水处理厂处理后排放，根据《淮安市金鑫投资有限公司重金属污水处理厂及附属设施项目环境影响报告书》，金湖县电子产业园重金属污水处理厂尾水排放常规污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）A 标准，总铅达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准，尾水排放新建河。生活污水满足金湖县第二污水处理厂接管标准，经金湖县第二污水处理厂处理后的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，具体见表 5.3.2-4。

表 5.3.2-4 废水排放及污水处理厂接管标准 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	《电池工业污染物排放标准》	金湖县第二污水处理厂接管要求	金湖县第二污水处理厂排放标准	金湖县电子产业园重金属污水处理厂接管要求	金湖县电子产业园重金属污水处理厂排放标准	企业接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂接管标准
pH	6~9	6.5~9.5	6~9	6~9	6~9	6~9
COD	150	350	50	340	30	150
SS	140	400	10	200	10	140
氨氮	30	45	5（8）	25	1.5（3）	25
TP	2	8	0.5	4	0.3	2
TN	40	70	15	35	10（12）	35
Cd	0.02	/	0.01	0.01	0.01	0.01
As	/	/	0.1	/	0.1	/
Pb	0.5*	1	0.1	0.2	0.05	0.2
单位产品基	0.2m ³ /kVAh	/	/	/	/	0.2m ³ /kVAh

项目	《电池工业污染物排放标准》	金湖县第二污水处理厂接管要求	金湖县第二污水处理厂排放标准	金湖县电子产业园重金属污水处理厂接管要求	金湖县电子产业园重金属污水处理厂排放标准	企业接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂接管标准
准排水量（铅蓄电池/极板制造+组装）						

注：（1）铅为第一类污染物，在车间或车间处理设施排放口采样；（2）生产废水接管标准按照《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 的间接排放标准和金湖县电子产业园重金属污水处理厂接管标准取最严值。

本项目生产废水经预处理后，进入回用水处理系统需执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”后部分回用于生产，剩余接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂。再生水用作工业用水水源的水质标准具体见表 5.3.2-5。

表 5.3.2-5 再生水用作工业用水的水质标准

序号	控制项目	单位	工艺与产品用水
1	pH 值	无量纲	6.0~9.0
2	化学需（CODCr）	mg/L	60
3	硫酸盐	mg/L	250
4	氨氮（以 N 计）	mg/L	15
5	总磷（以 P 计）	mg/L	0.5
6	石油类	mg/L	1

（3）噪声

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见表 5.3.2-6。

表 5.3.2-6 项目运营期噪声排放执行标准

类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
3 类标准	65	55
标准来源	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 5.3.2-7。

表 5.3.2-7 项目施工期噪声排放执行标准

类别	昼间dB（A）	夜间dB（A）
----	---------	---------

类别	昼间dB (A)	夜间dB (A)
/	70	55 (70夜间最大)
标准来源	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)。

(4) 固废

一般工业固体废物和危险固废的暂存及污染控制分别按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行暂存、控制。

5.4 环境保护目标

相比于原环评，项目厂址未发生变动，周边环境保护目标也未发生变化，本次不重复提及。

5.5 污染物排放总量

经对比分析，本次变动后，根据建设单位提供的资料，五期项目及现有项目循环冷却系统增加过滤设施，增加循环冷却水循环次数，则五期循环冷却水排水减少为 29005m³/a，则五期项目废水排放量减少 21242.76m³/a、COD 减少 0.637t/a、SS 减少 0.637t/a、氨氮减少 0.031t/a、总氮减少 0.213t/a、总磷减少 0.006t/a、铅减少 0.001t/a。全厂循环冷却水排水减少为 51949.04m³/a，全厂生产废水（不包括洗浴废水）产生量为 371839.04m³/a (46.48t/h)，其中 320000m³/a (40t/h) 生产废水进入中水回用系统处理后 73.6%回用，其余生产废水 51839.04m³/a (6.48t/h) 与中水回用系统产生的浓水 (84480m³/a (10.56t/h)) 一起接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂。全厂洗浴废水接管量 70200m³/a (8.775t/h) 未发生变动。因此，全厂生产废水接管量 206519.04m³/a，与原环评一致，未发生变化。变化后，本项目铅及其化合物有组织排放量减少 0.002t/a，全厂铅及其化合物有组织排放量不变。

由于生产废水含铅污水处理系统处理站及中水回用系统能够满足处理全厂生产废水，因此无需扩建生产废水含铅污水处理系统处

理站及中水回用系统。

变动前后五期项目污染物排放情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 变动前后五期项目污染物排放情况 单位：t/a

类别	污染物	变动前	变动前	变动后排放增减量
		排放量	排放量	
废气 (有组织)	铅	0.109	0.107	-0.002
	硫酸雾	2.2	2.2	0
	VOCs	0.384	0.384	0
	颗粒物	0.254	0.254	0
	SO ₂	0.356	0.356	0
	NO _x	1.667	1.667	0
	锡及其化合物	0.086	0.086	0
废气 (无组织)	硫酸雾	0.91	0.91	0
	VOCs	0.044	0.044	0
	颗粒物	0.003	0.003	0
	SO ₂	0.004	0.004	0
	NO _x	0.017	0.017	0
生产废水	废水量 m ³ /a	52971.072	31728.312	-21242.76
	COD	1.589	0.952	-0.637
	SS	0.53	0.317	-0.213
	氨氮	0.079	0.048	-0.031
	总氮	0.53	0.317	-0.213
	总磷	0.016	0.01	-0.006
	铅	0.003	0.002	-0.001
生活污水	废水量 m ³ /a	22036	22036	0
	COD	1.102	1.102	0
	SS	0.22	0.22	0
	氨氮	0.11	0.11	0
	总氮	0.331	0.331	0
	总磷	0.011	0.011	0
固体废物	危险固废	0	0	0
	一般固废	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0

表 5.5-2 变动前后全厂污染物排放情况 单位：t/a

类别	污染物	变动前	变动前	变动后排放增减量
		排放量	排放量	
废气 (有组织)	铅	0.236	0.236	0
	硫酸雾	6.016	6.016	0
	VOCs	0.806	0.806	0
	颗粒物	0.508	0.508	0

类别	污染物	变动前	变动前	变动后排放增减量
		排放量	排放量	
	SO ₂	0.712	0.712	0
	NO _x	3.334	3.334	0
	锡及其化合物	0.175	0.175	0
废气 (无组织)	硫酸雾	2.237	2.237	0
	VOCs	0.092	0.092	0
	颗粒物	0.006	0.006	0
	SO ₂	0.008	0.008	0
	NO _x	0.034	0.034	0
生产废水	废水量 m ³ /a	206519.04	206519.04	0
	COD	6.196	6.196	0
	SS	2.065	2.065	0
	氨氮	0.31	0.31	0
	总氮	2.065	2.065	0
	总磷	0.062	0.062	0
	铅	0.01	0.01	0
生活污水	废水量 m ³ /a	58900.5	58900.5	0
	COD	2.945	2.945	0
	SS	0.589	0.589	0
	氨氮	0.295	0.295	0
	总氮	0.884	0.884	0
	总磷	0.029	0.029	0
固体废物	危险固废	0	0	0
	一般固废	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0

6 环境影响分析说明

6.1 大气环境影响变化分析

(1) 评价等级

变动后，由表 6.1-1 可见，本项目 Pmax 最大值出现为一期极板车间排放的硫酸雾 Pmax 值为 11.53%，Cmax 为 35.488 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。评价等级为一级，评价等级不变。

表 6.1-1 估算模型结算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax (%)	D10% (m)
DA001	Pb	3	0.0160	0.5300	/
DA002	Pb	3	0.0063	0.2100	/
DA003	Pb	3	0.0189	0.6300	/
DA004	Pb	3	0.0100	0.3300	/
DA005	Pb	3	0.0136	0.4500	/
DA006	Pb	3	0.0101	0.3400	/
DA007	Pb	3	0.0145	0.4800	/
DA007	NMHC	2000.0	0.0651	0.0000	/
DA008	Pb	3	0.0072	0.2400	/
DA009	Pb	3	0.0126	0.4200	/
DA010	Pb	3	0.0253	0.8400	/
DA010	NMHC	2000.0	0.0632	0.0000	/
DA011	Pb	3	0.0046	0.1500	/
DA011	NMHC	2000.0	0.0116	0.0000	/
DA012	Pb	3	0.0310	1.0300	/
DA012	NMHC	2000	0.2710	0.0100	/
DA013	Pb	3	0.0568	1.8900	/
DA014	Pb	3	0.0316	1.0500	/
DA015	Pb	3	0.0505	1.6800	/
DA015	NMHC	2000	0.6442	0.0300	/
DA016	硫酸雾	300	0.4612	0.1500	/
DA017	硫酸雾	300	0.4928	0.1600	/
DA018	硫酸雾	300	0.1303	0.0400	/
DA019	硫酸雾	300	0.1778	0.0600	/
DA020	硫酸雾	300	0.1467	0.0500	/
DA021	硫酸雾	300	0.1798	0.0600	/
DA022	硫酸雾	300	0.1384	0.0500	/
DA023	硫酸雾	300	0.3347	0.1100	/
DA024	硫酸雾	300	0.3411	0.1100	/
DA025	硫酸雾	300	0.1709	0.0600	/

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$\text{D}_{10\%}$ (m)
DA026	硫酸雾	300	0.1288	0.0400	/
DA027	硫酸雾	300	0.2463	0.0800	/
DA028	硫酸雾	300	0.8780	0.2900	/
DA029	硫酸雾	300	0.8780	0.2900	/
DA030	硫酸雾	300	0.8780	0.2900	/
DA031	NMHC	2000	0.0139	0.0000	/
DA032	NMHC	2000.0	0.0170	0.0000	/
DA033	$\text{PM}_{2.5}$	225	0.5496	0.2400	/
DA033	SO_2	500	0.7726	0.1500	/
DA033	NO_x	250	3.6036	1.4400	/
大密车间	硫酸雾	300	13.9560	4.6500	/
大密车间	NMHC	2000	1.0946	0.0500	/
大密硫酸储罐	硫酸雾	300	4.8180	1.6100	/
合金锅炉	$\text{PM}_{2.5}$	225	0.9993	0.4400	/
合金锅炉	SO_2	500	1.9986	0.4000	/
合金锅炉	NO_x	250	6.9951	2.8000	/
摩托车车间	硫酸雾	300	6.1382	2.0500	/
摩托车车间	NMHC	2000.0	1.9642	0.1000	/
摩托车充电车间	硫酸雾	300.0	0.2722	0.0900	/
四期车间	硫酸雾	300	11.5020	3.8300	/
危废车间	NMHC	2000	2.1215	0.1100	/
五期充电车间	硫酸雾	300	31.9650	10.6600	100.0
五期充电车间	NMHC	2000	6.1687	0.3100	/
五期储罐区	硫酸雾	300	9.233	3.08	/
五期智能车间	硫酸雾	300	18.5530	6.1800	/
小密车间	硫酸雾	300	12.0020	4.0000	/
小密车间	NMHC	2000	0.5001	0.0300	/
一期极板车间	硫酸雾	300	34.5880	11.5300	75.0
一期极板储罐	硫酸雾	300	4.5755	1.5300	/

(2) 大气环境保护距离

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，叠加新增污染源—“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源，采用 AERMOD 模式进行预测，网格间距设置为 50 米。结果表明各污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，各污染物短期贡献浓度均满足环境质量浓度限值，可以不设置大气环境保护区域。与原环评结论一致。

(3) 卫生防护距离

根据项目无组织排放的情况，由公式计算确定无组织排放污染物需要设置的卫生防护距离见表 6.1-2。

表 6.1-2 卫生防护距离计算参数及计算结果

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	占地面积 (m ²)	标准限值 (mg/m ³)	计算结果 (m)	卫生防护 距离 (m)
一期极板车间	硫酸雾	0.058	3600	0.3	<50	50
四期车间	硫酸雾	0.016	2150	0.3	<50	50
小密车间	硫酸雾	0.024	4750	0.3	<50	50
大密车间	硫酸雾	0.051	15444	0.3	<50	50
摩托车车间	硫酸雾	0.006	462	0.3	<50	50
摩托车充电车间	硫酸雾	0.0004	2132	0.3	<50	50
一期极板储罐	硫酸雾	0.001	31.35	0.3	<50	50
大密硫酸储罐	硫酸雾	0.001	19	0.3	<50	50
危废库	VOCs	0.001	350	20	<50	50
五期电池车间	硫酸雾	0.057	37203	0.3	<50	50
五期智能车间	硫酸雾	0.113	37203	0.3	<50	50
五期储罐区	硫酸雾	0.002	27	0.3	<50	50

通过计算，各生产车间及硫酸库应设 50 米卫生防护距离。

跟据《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）计算，各生产车间及硫酸库外均需设置 50 米的卫生防护距离，目前全厂已设置 500 米的厂界卫生防护距离，结合现有卫生防护距离设置情况，仍按厂界 500 米范围设置卫生防护距离，目前该卫生防护距离范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标，本项目建成后，防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

6.2 水环境影响变化分析

变动后，项目废水种类、水质特征、排放方式均与原环评内容一致，全厂废水排放总量不变，项目对水环境的影响不变，仍可维持原环评结论。

6.3 噪声环境影响变化分析

项目变动后，噪声源强设备铅粉冷切机、冲网机、包板机等，

其中铅粉冷切机、冲网机、包板机等噪声设备数量减少。项目循环冷却水塔增加 3 台。从表 6.3-1 可以得出，本项目各主要噪声源对厂界的贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外 3 类声环境功能区排放限值的要求。因此项目对声环境的影响未增加，仍可维持原环评结论。

表 6.3-1 声环境影响预测结果-厂界 单位：dB (A)

预测方位	贡献值 (dB (A))		标准限值 (dB (A))		达标情况
	昼	夜	昼	夜	
东侧	41.2	41.2	65	55	达标
	44.4	44.4	65	55	达标
南侧	49.5	49.5	65	55	达标
	44.5	44.5	65	55	达标
西侧	51.2	51.2	65	55	达标
	38.2	38.2	65	55	达标
北侧	39.7	39.7	65	55	达标
	33.2	33.2	65	55	达标

6.4 固体废物环境影响变化分析

变动后，固废源强未发生变化，项目固体废物对环境影响不变，仍可维持原环评结论。

根据原环评：全厂产生的一般固废、危险固废经过合理的处理处置后不外排，对外环境影响较小。

6.6 环境风险影响变化分析

项目变动前后，未新增风险物质，不影响其最大存在量，生产工艺不变，项目位置不变，周边环境敏感程度不增加，项目环境风险评价等级不变，环境风险不突破原环评，环境风险措施不低于原环评要求，本次变动不会改变原环评关于环境风险影响的结论。

7 结论

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），本项目不属于重大变动。项目变动后各类污染物排放浓度均满足要求，无新增污染物产生，废气废水污染物排放总量没有增加，项目环境评价因子、评价等级、评价范围无变化，评价标准除废气、废水外无变化；项目变动后环境风险未发生变化，原有风险防范措施仍然有效，变动后建设项目环境影响评价结论没有发生变化。

公司在严格落实环保“三同时”措施、确保各项环保措施稳定正常运行、外排污染物达标排放的情况下，项目变动情况较变动前不会增加对外环境的影响，可纳入竣工环境保护验收管理。