

池州西恩新材料科技有限公司 6000t/a 锂电池综合回收利用项目竣工环境保护验收意见

2020 年 5 月 30 日，池州西恩新材料科技有限公司在池州市贵池区组织召开池州西恩新材料科技有限公司 6000t/a 锂电池综合回收利用项目竣工环境保护验收会，到会的单位有安徽国测检测技术有限公司(验收监测单位)、南京科泓环保技术有限责任公司(竣工验收监测报告编制单位)等单位代表，会议邀请三位专家（名单附后）。与会专家和代表踏勘了项目实施现场，会上建设单位介绍了项目的实施情况，验收监测单位介绍了验收监测报告内容，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：6000 t/a 锂电池综合回收利用项目；

项目性质：改扩建；

建设单位：池州西恩新材料科技有限公司；

项目地址：安徽贵池前江工业园池州西恩新材料科技有限公司现有厂区内；

项目投资：总投资为 20000 万元（本次验收部分总投资 18000 万元）；

员工人数：本项目定员 40 人。其中生产操作人员 26 人，中层管理人员 8 人，技术及市场人员 5 人，高层管理人员 1 人；

工作制度：生产岗位工人按四班三运转配置，行政管理人员及辅助生产人员按常日班配置，每班工作 8 小时，年工作日 330 天；

环保竣工验收范围：针对 6000 t/a 锂电池综合回收利用项目中的锂电池材料回收处理系统、三元前驱体生产系统及其环保工程及公辅工程。

2、建设过程及环保审批情况

2017 年，池州西恩新材料科技有限公司委托编制了《池州西恩新材料科技有限公司 6000t/a 锂电池综合回收利用项目环境影响报告书》，并于 2017 年 8 月 25 日取得池州市生态环境局批复《池州市环境保护局关于池州西恩新材料科技有限公司 6000t/a 锂电池综合回收利用项目环境影响报告书审批意见的函》（池环函[2017]262 号）。

该项目于 2019 年 3 月开工建设，于 2020 年 3 月项目基本建成投入试运营。2019 年 12 月 17 日取得了排污许可证（证书编号：91341702563446487N001X）。目前，该项目配套的环保设施运行基本正常，安徽国测检测技术有限公司完成本项目环境保护设施竣工验收监测工作（检测项目包括废气、废水以及噪声），南京科泓环保技术有限责任公司完成验收监测报告的编制。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

3、验收范围

本次验收范围为池州西恩新材料科技有限公司 6000 t/a 锂电池综合回收利用项目中的锂电池材料回收处理系统、三元前驱体生产系统及其环保工程及公辅工程。

二、工程变动情况

1、平面布置增加了硫酸钠包装车间、硫酸钠仓库

2、将硫酸钠包装工序的无组织排放粉尘进行收集，采用布袋除尘器进行处理，增加排气筒。

减少了无组织粉尘对周边环境的影响，并且通过验收监测结果可知，硫酸钠包装工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后，排放的粉尘（含镍、钴、锰）废气浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4中标准限值要求。

3、根据《池州西恩新材料科技有限公司 6000t/a 锂电池综合回收利用项目环境影响报告书》，项目三元前驱体生产区因设备及输送管道的跑冒滴漏会挥发产生少量的氨气，以无组织形式排放，为了降低无组织环境影响，企业对设备泄漏点进行了集气收集，并通过氨气吸收塔吸收处理后通过 20m 排气筒高空排放。根据验收监测数据统计，氨气废气排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值要求。

4、部分废气治理措施进行优化调整（表 1）

污染源	环评要求	实际建设情况	备注
投料、破碎、筛分（锂电池回收系统）粉尘废气	采用集气引风装置收集后进布袋除尘器收尘处理后通过 15m 排气筒高空排放	采用集气引风装置收集后进布袋除尘器+ 水幕除尘 收尘处理后通过 15m 排气筒高空排放	强化了废气治理措施，水幕除尘排水经板框压滤处理后，水循环使用，不增加废水排放量
干燥、筛分、包装（三元前驱体生产系统）粉尘废气	采用集气引风装置收集后进布袋除尘器收尘处理后通过 15m 排气筒高空排放	采用集气引风装置收集，干燥、筛分粉尘经 2 套“布袋除尘器+水幕除尘”处理，包装粉尘经 2 套“布袋除尘器”处理，处理后的尾气经同一 15m 排气筒高空排放	强化了废气处理措施，水幕除尘排水经板框压滤处理后，水循环使用，不增加废水排放量
酸浸反应釜等硫酸雾废气	各反应釜、中转储槽密闭操作，上方排气口连接集气管道，硫酸储罐呼吸阀连接集气管道，酸浸产生的硫酸雾经集气管道统一收集后进酸雾吸收塔	与环评一致	/

	吸收处理后通过 20m 排气筒高空排放		
混合反应釜氨气 废气	含氨废气经收集后进氨气吸收塔吸收处理后通过 20m 排气筒高空排放	与环评一致	/
硫酸钠包装粉尘	未分析此工序	经集气引风装置收集后通过布袋除尘器进行处理，处理后通过 15m 高排气筒排放；共 2 套废气治理系统	原环评未考虑此工序，通过验收监测报告统计，排放浓度符合相关排放标准要求
三元前驱体生产车间跑冒滴漏氨气	车间内无组织排放	针对设备泄漏点进行集气收集后进氨气吸收塔吸收处理后通过 20m 排气筒高空排放	减少了无组织排放对环境的影响，通过验收监测报告统计，氨气排放速率符合相关排放标准要求

5、《池州西恩新材料科技有限公司 6000t/a 锂电池综合回收利用项目环境影响报告书》中设置 5 个地下水监控井，实际企业设置 4 个地下水监控井，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中对地下水监控点位的要求为：一、二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。根据《池州西恩新材料科技有限公司 6000t/a 锂电池综合回收利用项目环境影响报告书》，本项目地下水评价等级为二级，因此，地下水监控经设置点位数应 ≥ 3 个。根据评价区水文地质条件，结合调查的地下水径流方向、分布规律和污染物污染途径，企业考虑到全厂项目分布情况，实际设置了 4 个地下水监控井，设置位置可以实现对项目厂址周围地下水环境污染进行监控。

通过对照环办〔2015〕52号文件要求，本项目发生的上述变化均不属于重大变动。其余建设内容与环评及批复中要求基本一致，未发生重大变动。

三、环境保护设施建设情况

3.1 废水

项目新建一座含氨废水处理站，含氨废水收集进入到废水处理站进行汽提脱氨，脱氨后废水经过滤除杂后去 MVR 蒸发系统，蒸发结晶得到硫酸钠结晶，蒸汽冷凝水收集后回用，不外排；氨气吸收液作为氨水补充直接进生产系统；

项目三元前驱体生产线产生的洗涤废水，全部回用于生产配料用水，不外排。

设有 3 个冷凝水储槽（ $\phi 6m \times 5m$ ），蒸发冷凝水经冷凝收集进冷凝水储槽暂存，全部回用，不外排；

依托厂区现有的一座污水处理站（ $30m^3/h$ ），初期雨水及设备、地面清洗废水收集后进入厂区污水站处理，厂区污水处理站尾水需满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 中排放限值和前江园区污水处理厂接管标准后，通过园区管网进入园区污水处理厂集中处理。

3.2 废气

（1）有组织废气

项目产生的有组织废气主要为硫酸雾、氨气及粉尘。

投料、破碎、筛分（锂电池回收系统）粉尘废气：采用集气引风装置收集后进布袋除尘器+水幕除尘收尘处理后通过 15m 排气筒高空排放；

干燥、筛分、包装（三元前驱体生产系统）粉尘废气：采用集气引风装置收集，干燥、筛分粉尘经 2 套“布袋除尘器+水幕除尘”处理，包装粉尘经 2 套“布袋除尘器”处理，处理后的尾气经同一 15m 排气筒高空排放；

酸浸反应釜等硫酸雾废气：各反应釜、中转储槽密闭操作，上方排气口连接集气管道，硫酸储罐呼吸阀连接集气管道，酸浸产生的硫酸雾经集气管道统一收集后进酸雾吸收塔吸收处理后通过 20m 排气筒高空排放；

混合反应釜氨气废气：经收集后进氨气吸收塔吸收处理后通过 20m 排气筒高空排放；

硫酸钠包装粉尘：经集气引风装置收集后通过布袋除尘器进行处理，处理后通过 15m 高排气筒排放；共 2 套废气治理系统；

三元前驱体生产车间跑冒滴漏氨气：针对设备泄漏点进行集气收集后进氨气吸收塔吸收处理后通过 20m 排气筒高空排放。

（2）无组织废气

① 粉尘

主要为生产车间未被收集的粉尘飞散出去，形成无组织排放出去，企业已加强对各个产尘点粉尘的收集，减少粉尘的无组织排放。

② 酸雾

在对生产中产生酸雾的各节点采取有效收集处理措施后，基本没有明显的无组织排放的酸雾，仅在车间设备及管道的跑冒滴漏会挥发产生少量的硫酸雾，企业在运行过程中通过加强车间通风换气来减少硫酸雾对职工的影响。

③ 氨气

项目三元前驱体生产区因设备及输送管道的跑冒滴漏会挥发产生少量的氨气，为了降低无组织环境影响，企业对设备泄漏点进行了集气收集，并通过氨气吸收塔吸收处理后通过 20m 排气筒高空排放。通过上述收集处理后，基本没有明显的无组织排放的氨气。

3.3 噪声

主要噪声源主要为破碎机、压滤机、离心机、风机、蒸汽喷射泵、真空泵、破碎机等。控制措施：高噪声设备均置于生产车间内，通过厂房隔声和加装减震垫等降噪措施，可使其噪声源强降低 20dB(A)以上。项目周边 500m 范围内无环境敏感点。

3.4 固体废物

项目固废主要为除尘收集粉尘，酸浸压滤滤渣，污水处理过滤过程中产生的污泥，除磁工序产生的除磁废渣，各种原料包装产生的包装袋以及员工生活垃圾。

项目依托厂区现有的自产危废仓库（建筑面积 288m²）、一般仓库（建筑面积 394m²）。

项目产生的除尘收集粉尘可全部回到生产线回收再利用；项目产生的废包装袋由公司回收造粒；

项目产生的酸浸滤渣、污水处理污泥，为含镍危险废物（HW46），可进入厂区的固废回收处理系统处理；项目产生的除磁废渣为危险废物（HW49），可进入厂区的固废回收处理系统处理。

3.5 其他环境保护设施

1. 环境风险防范设施

① 储罐区风险防范措施

厂区设有 1 个罐区，罐区围堰高 1m，设有大理石（花岗）地面（防渗系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒），并设有集液槽。

项目设有车间储罐，设有 HDPE 防渗膜+20cm 混凝土+ FRP（防渗系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒）。

②地下水监控措施

共设置 4 个监控井，分别位于二车间西侧（2#）、600m³雨水收集池西侧（1#）、一车间东侧（4#）、三车间（镁肥车间）南侧（3#）。

③事故池设置情况

位于硫酸储罐区南侧，有效容积约 2000m³ 1 座；位于二车间北侧，100m³ 1 座；1#生产厂房和 2#生产厂房外分别配套一座 180m³ 和一座 245m³ 事故池；防渗工程：HDPE 防渗膜+20cm 混凝土+ FRP（防渗系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒）。

④初期雨水收集系统

设有初期雨水收集池 4 座(600m³，1050m³，160m³，1039.5m³)；雨水切换阀数量 3 个，采取了 HDPE 防渗膜+25cm 混凝土防渗（防渗系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒）。

⑤事故报警系统

厂区内重要场所安装摄像监控装置，实现 24 小时监控。

在监控室设有火灾报警器 1 套。

在厂区设置若干套视频监控设施视频监控点。

⑥项目厂区应急物资储备情况

公司已经编制了应急预案，同时配置了应急预案中列出的应急物资。

2.在线监测装置

1 个污水总排口，采用水泥管道，设置标志牌，并设置环境保护图形标志，并设有 COD、氨氮在线监测，已实现与生态环境局联网。

在一类污染物排口设置有重金属自动监控系统。

本项目新增 7 个排气筒，各排气筒按照要求安装标志牌、预留监测采样平台，设置采样孔，并设置环境保护图形标志。

四、环境保护设施调试效果

4.1 污染物达标排放情况

1. 废水

验收监测期间，二沉池出口镍、钴、锰的排放浓度可满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表 1 中标准限值要求；废水总排口 pH 值范围及悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类、镍、钴、锰的排放浓度可满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表 1 中标准限值要求。

2. 废气

有组织废气：验收监测期间，各有组织排放的颗粒物（含镍、钴、锰）废气浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中标准限值要求。酸浸工序排放的硫酸雾废气浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中标准限值要求。碱浸混合工序、气提回收工序及三元前驱体车间收集的有组织排放的氨气废气排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值要求。

无组织废气：验收监测期间，项目厂界无组织颗粒物排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中限值要求，无组织排放硫酸雾、镍、钴、锰排放浓度均符合《无机化学工业污染物排放标准》

(GB31573-2015)中表5中限值要求。无组织排放氨气排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1中标准限值要求。

3.厂界噪声

验收监测期间，项目厂界东、南、西、北侧昼间、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准。

五、工程建设对环境的影响

本项目环境影响报告书及其审批部门审批决定，项目需设置500米环境保护距离，项目500米环境保护距离内无环境敏感点，根据监测结果，项目废水、废气、噪声达标排放，本项目建设对外环境影响不明显。

六、验收结论

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，验收组对照环评报告及环评批复，结合验收监测报告等资料分析，认为池州西恩新材料科技有限公司6000t/a锂电池综合回收利用项目落实了环评报告书和池州市生态环境局批复意见中要求的环保设施与措施，各类污染物实现了达标排放。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照检查，本项目不属于验收不合格的九项情形之列。验收组认为该项目满足竣工环境保护验收的要求，建议通过验收。

七、后续要求

强化环境管理，进一步减少废气无组织排放。做好企业环境事故应急预案演练，杜绝事故废水进入外环境。

池州西恩新材料科技有限公司

2020年5月30日