

电子固体废弃物资源化处置技术及案例

四川长虹格润环保科技股份有限公司

吴章杰

2019年03月29日





- 四川长虹电子集团控股子公司
- 成立于2010年6月，位于四川省成都市，占地200亩；
- 2018年营收3.7亿元，利税8000余万元；
- 废旧电器电子产品拆解能力连续4年位居西部首位；
- 电子固体废弃物资源化利用装备技术全国领先。

国家资源再生利用
重大示范工程

工业和信息化部
2015年12月21日

电器电子产品生产者责任
延伸首批试点单位

工业和信息化部
2016年1月11日

四川长虹再生资源有限公司

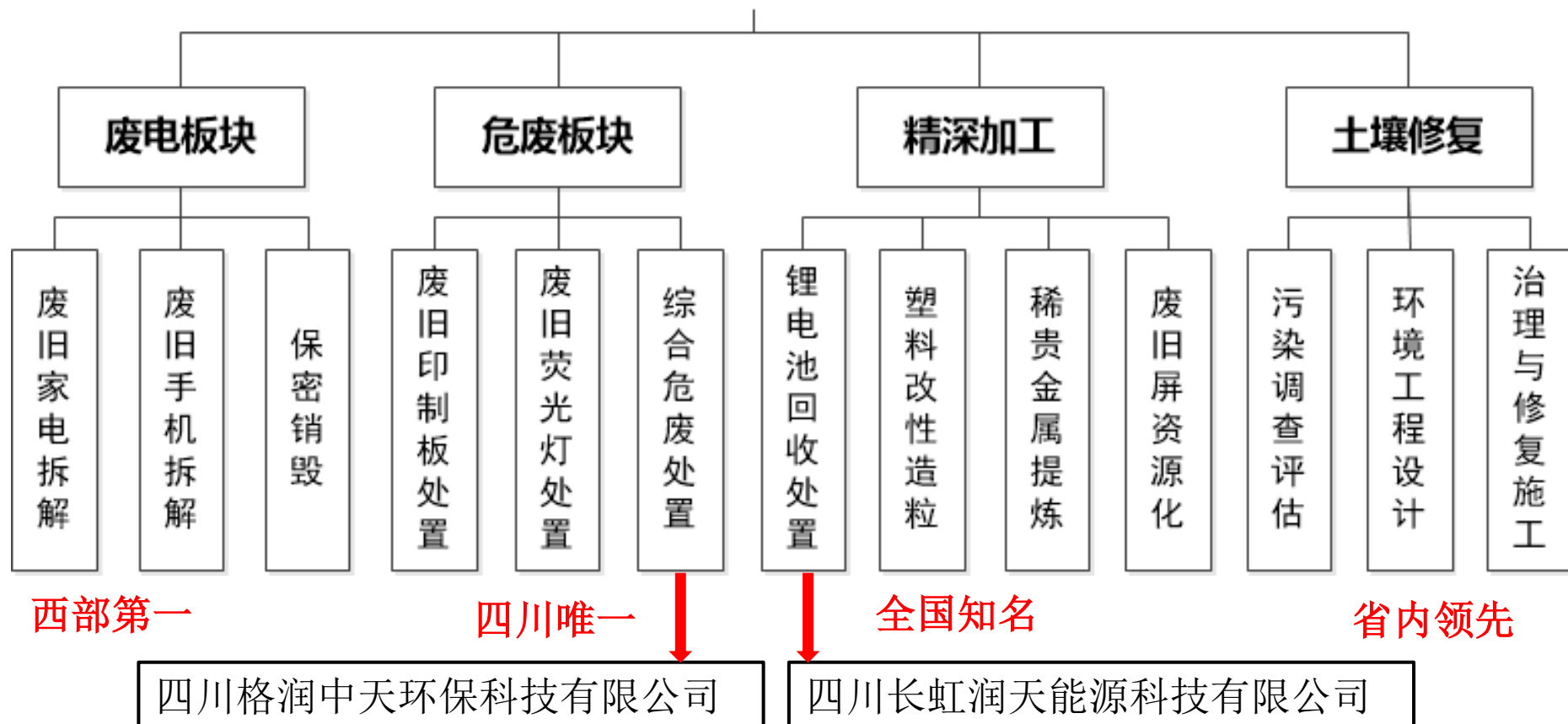
四川省首批省级城市矿山示范基地

四川省发展和改革委员会



四川省环境保护产业协会

土壤污染治理与生态修复专业委员会主任委员



废旧锂电池高效回收处置技术

- **安全生产**：电池**独特失活技术**，带电破碎，适合多品种，多规格，多形态的废旧锂电池大批量处置。
- **先进工艺**：采用**无氧（贫氧）低温热解技术**，去除锂电池中的有机成分，保持铜、铝金属形态，经济价值高。
- **清洁环保**：先进尾气处置技术，**双废气燃烧技术**，生产现场环境友好，噪声、粉尘等三废全部达标排放。
- **高效回收**：**气流超声离散粉体回收技术**均属国内首创，正极粉回收率达98%，比同类技术的回收率高3%-5%。

技术类型	机械脱粉	直接燃烧脱粉	低温热解法
代表企业	小作坊企业	国内领先企业	长虹润天
核心工艺	破碎后直接筛分	破碎后采用焚烧去除有机物	破碎后采用无氧环境下的有机物热解工艺
关键设备	筛分设备	内燃式回转窑	外热式多重密封回转窑
污染防治	粗放	废气量大，处理量小，易产生二次废气污染。	废气量小，处理量大，不产生二次废气污染。
电池粉产物	含铜铝等杂质3%以上	电池粉中含氧化铝	电池粉含铜铝小于1%
铜铝产物	铜铝中残留电极粉	铝被大量氧化成氧化铝	铜铝以金属形态保留，经济价值高
回收率	低	中	高
经济性	一般	中	高

序号	工艺系统	长虹润天	国内其他厂家	我们的优势
1	电池放电	超低温失活放电	水池放电	不产生任何污染物
2	电池破碎	带电破碎	放电后破碎	破碎过程无水,安全,有效的防止六氟磷酸锂LiF6的水解反应
3	无氧低温热解工艺	无氧(贫氧)低温热解	不采用热处理工艺	无有机物,无粘接剂,产物电极粉无杂质,铜铝形态好,价值高
4			采用焚烧热处理工艺	烟气量比焚烧式小,环保处置成熟,可靠。焚烧式铝被大量氧化,后期湿法处置成本非常高。
5	筛分技术	超声离散气流分选技术	传统机械筛分技术	回收率高于机械筛分4-5%,铜铝中粉体残留量小于1%,产物价值高。
6	烟气净化	双废气燃烧系统	无废气燃烧室	采用双废气燃烧室,完全去除VOC废气,无二次污染。
7	现场洁净	设备全密封连接+引风除尘系统	常规密封	生产现场干净整洁,无粉尘,环境友好,三废排放达标。
8	生产监控	线体工艺参数与自动控制由DCS系统监控	本地(手动)控制	自动化程度高,人员配置少,单班人员6人;安全高,监控无死角。

湖南邦普公司对产品的检测报告

检测报告

湖南邦普环保科技有限公司
企业技术中心

检测报告

检测单位：湖南邦普环保科技有限公司
设计单位：湖南邦普环保科技有限公司
样品名称：单正极片、电芯、方形电池、小圆柱、大圆柱
取样时间：第一次2017年11月29日-12月7日
第二次2018年1月4日-8日
样品数量：第一次6个样品
第二次8个样品
取样地点：德阳市经开区露天试验车间
检测类别：现场监督取样
报告日期：2018年1月23日

检测报告

检测单位：湖南邦普环保科技有限公司
设计单位：湖南邦普环保科技有限公司
样品名称：单正极片、电芯、方形电池、小圆柱、大圆柱
取样时间：第一次2017年11月29日-12月7日
第二次2018年1月4日-8日
样品数量：第一次6个样品
第二次8个样品
取样地点：德阳市经开区露天试验车间
检测类别：现场监督取样
报告日期：2018年1月23日

检测报告

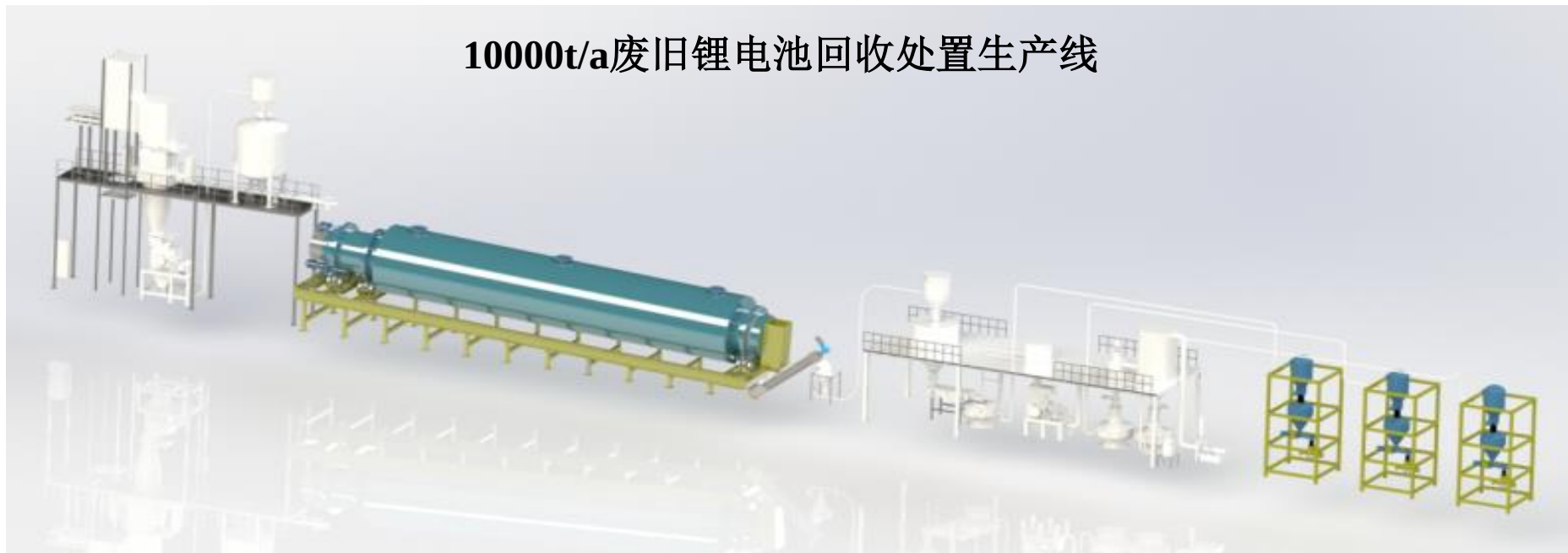
检测单位：湖南邦普环保科技有限公司
设计单位：湖南邦普环保科技有限公司
样品名称：单正极片、电芯、方形电池、小圆柱、大圆柱
取样时间：第一次2017年11月29日-12月7日
第二次2018年1月4日-8日
样品数量：第一次6个样品
第二次8个样品
取样地点：德阳市经开区露天试验车间
检测类别：现场监督取样
报告日期：2018年1月23日

所得产物，经无氧热解工艺，**不含粘接剂和有机成分，铜铝以金属状态存在，氧化程度低，纯度高（比国内常规工艺高出4-5%），更利于湿法处理**，大量节约湿法处理的处置成本和环保压力，得到邦普公司的首肯。

纯度（品位）指标

正负极混合粉	98%-99%(不含铝、铜)
铜	95%-96%(不含镍、钴)
铝	93%-94%(不含镍、钴)

10000t/a废旧锂电池回收处置生产线

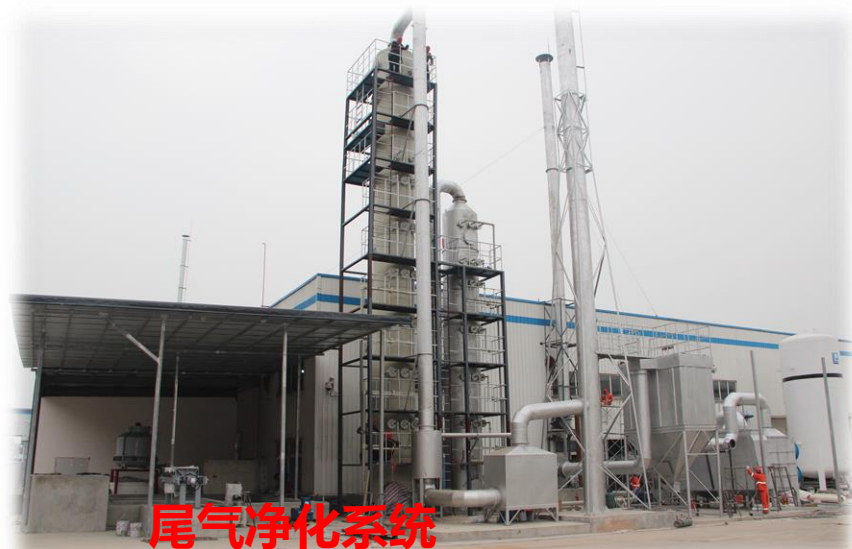
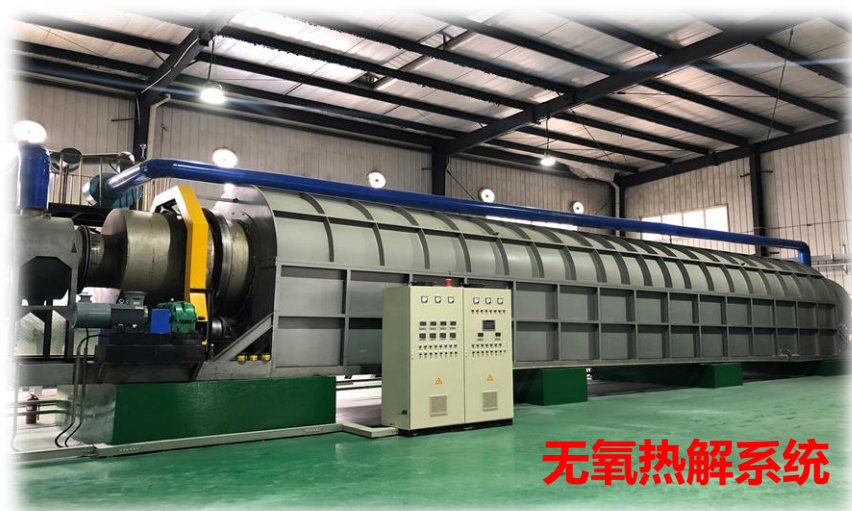


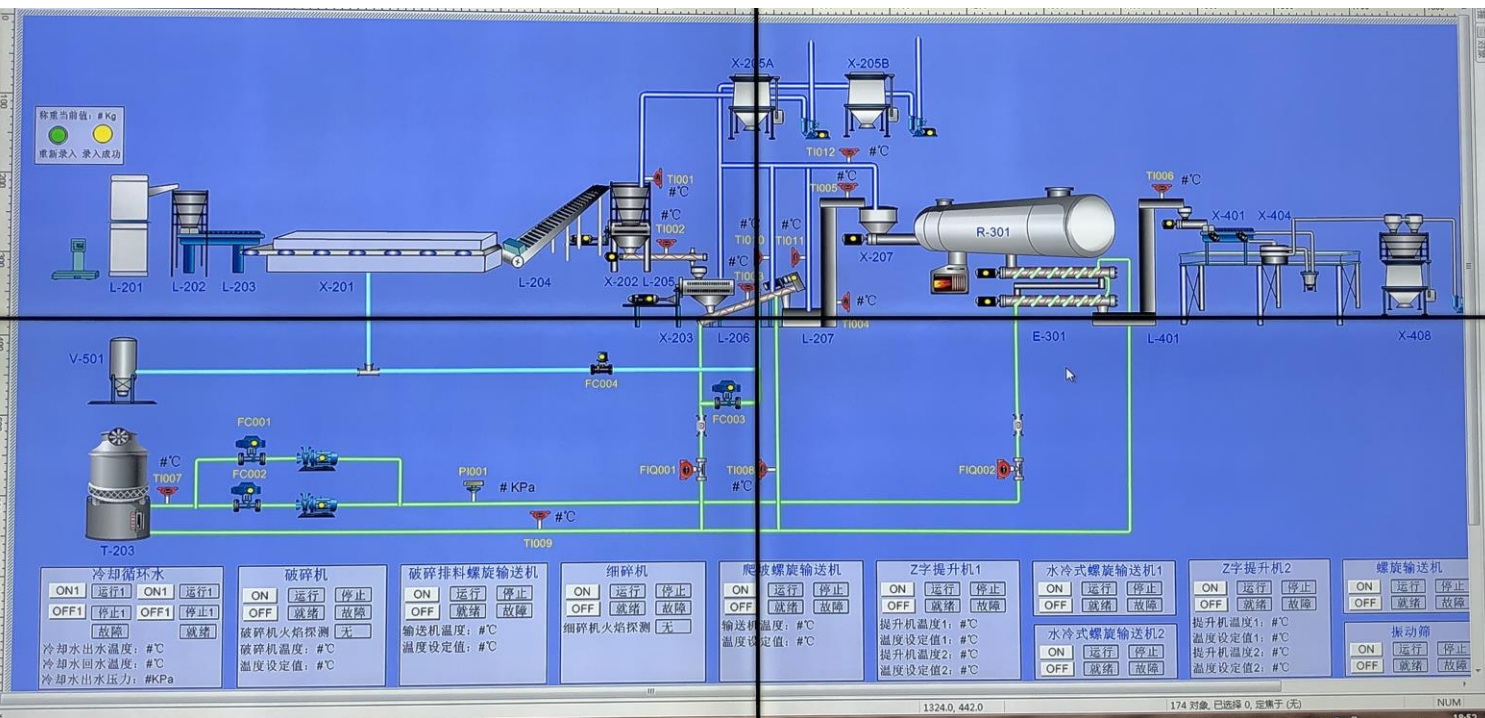
高度自动化：生产线实现全自动控制，上料和吨包工序由人工辅助，全线体配置生产人员6人。

信息可视化：设备状态、工艺参数、传感器数据均实时DCS系统显示，可报表进行大数据分析。

360°安全监控：各个关键工序均设计自动安全系统，全区域设置视频监控，无死角。

洁净生产：生产车间洁净度可与正向生产车间媲美，废气和粉尘全部有组织收集、净化、达标排放。





生产控制系统



长虹格润期待与您合作！





Thank you.

