

2023年电池回收行业深度分析报告

·目录

动力电池报废高峰将至，千亿规模市场喷薄欲出	1
动力电池退役潮临近，电池回收产业东风已至	1
电动车行业高速发展，动力电池退役潮临近	1
重视退役动力电池回收的多重必然性	3
政策利好产业发展，规范回收体系逐步建立	6
技术路径：拆解回收利用相对成熟，梯次利用尚处初期	8
磷酸铁锂宜梯次利用，三元电池宜拆解回收	8
梯次利用：退役电池的降级应用，尚处商业化初级阶段	10
分级多区段梯次利用	10
工艺流程相对复杂，仍需多方面完善	10
国内处于试点阶段，海外商业化运营较多	12
成本下降为长期趋势	14
拆解回收：资源化再生利用，回收率为核心	15
火法工艺：传统方法，常配合其他工艺使用	16
湿法工艺：技术成熟、广泛应用，最大程度回收金属元素	18
联合工艺：优势互补，湿法为主，火法为辅	19
物理修复：恢复材料活性，助力磷酸铁锂梯次利用	20
其他成分回收	22
经济性：能源金属价格上涨，凸显回收商业价值	26
退役动力电池回收价值分析	26
退役动力电池回收成本拆解	27
退役电池回收计价模式	28
电池回收盈利弹性测算	31
电池回收市场空间可达千亿	32
回收渠道：群雄逐鹿中原，得渠道者得天下	37
上下游单向传导的产业链条转向行业交叉的产业网络	37
国内现状：多重回收模式并存，产业联盟模式或是正解	38
第三方回收：具有技术优势，回收渠道为短板	38
电池企业回收：业务闭环优势，可与梯次利用模式协同发展	39
汽车厂回收：先天渠道优势，效率最为突出	40

联合回收模式：生产者责任延伸制为基础的产业联盟	41
国外经验，他山之石可以攻玉	43
竞争力：渠道、技术、资质、规模	47
渠道：发展的先决条件	47
技术：企业持续发展的生命力	49
资质：白名单或将成为未来行业准入	51
规模：未来洗牌或能胜出	53

相关标的	55
格林美：循环经济先锋，技术+渠道双优势，电池全生命周期布局	55
华友钴业：构建全产业链闭环生态	58
天奇股份：致力于服务汽车全生命周期	61
宁德时代：电池制造龙头的闭环产业链布局	63
赣锋锂业：资源龙头到电池回收	65
腾远钴业：冶炼技术优势突出，布局正极和电池回收	6
芳源股份：NCA 前驱体龙头，拓展原料供应渠道	68
旺能环境：垃圾焚烧发电龙头，构建锂电回收新增长曲线	69
光华科技：PCB 化学品龙头，电池回收全面布局	69
建议关注公司及盈利预测情况	70
风险分析	71

图表目录

图表1:中国新能源汽车产量(万辆)	1
图表2:新能源汽车动力电池装机量(GWh)	1
图表3:磷酸铁锂电池占比反超三元电池	2
图表4:中国三元电池出货结构	2
图表5:2022年废旧锂电回收超过30万吨	2
图表6:新能源汽车动力电池退役量预测	3
图表7:废旧锂电池常用化学材料特性及潜在污染	4
图表8:各类动力电池中锂钴等金属含量(金属量/电池实物量)	4
图表9:中国锂钴镍资源对外依存度极高(2021年)	5
图表10:再生三元材料碳排放量降低154%	5
图表11:再生型三元锂电池碳排放量降低约20%	5
图表12:退役动力电池回收利用政策发展分为三个阶段	6
图表13:电池全生命周期管理	8
图表14:退役动力电池再利用路径	9
图表15:梯次利用及拆解回收适用范围及优劣势对比	9
图表16:退役动力电池的分区段梯次利用	10
图表17:动力电池梯次利用商业模式	10
图表18:废旧电池梯次利用处理流程	11
图表19:退役锂离子电池梯次利用于低速车测试数据	12
图表20:国内典型动力电池梯次利用案例	13
图表21:国外梯次利用商业化案例	14
图表22:梯次利用电池组价格预测(美元/kWh)	15
图表23:锂离子动力电池结构	15
图表24:国内典型的动力电池预处理工艺	16
图表25:电池材料回收工艺方法对比	16
图表26:某火法工艺流程图	17
图表27:Umicore公司Val'Eas工艺的原则工艺流程图	17
图表28:某典型湿法工艺回收三元电池流程	18
图表29:火法-湿法联合回收工艺流程图	19
图表30:部分电池回收企业回收工艺路径及产品情况	20
图表31:全组分物理回收技术流程图	21
图表32:修复电池材料性能对比	21
图表33:负极材料回收主流工艺优缺点	23

图表34: 电解质成分种类复杂、危害大	23
图表35: 国内外企业回收锂离子电池及处理电解液案例	25
图表36: 三元电池成本结构	26
图表37: 三元电池中各材料重量占比	26
图表38: 正极材料中主要金属含量	26
图表39: 湿法回收技术处理成本	27

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/368130052054007005>