**湖南省科技进步奖提名项目公示内容**

**一、项目名称**：退役动力锂电池全组份绿色回收与关键材料物理修复技术及产业化

**二、提名者：**中南大学

**三、提名等级：**一等奖

**四、主要知识产权和标准规范等目录**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权（标准）类别 | 知识产权（标准）具体名称 | 国家（地区） | 授权号（标准编号） | 授权（标准发布）日期 | 证书编号（标准批准发布部门） | 权利人（标准起草单位） | 发明人（标准起草人） | 发明专利（标准）有效状态 |
| 发明专利 | 一种废旧锂离子动力电池无害化综合回收利用方法  | 中国 | ZL2015108452016 | 2018年8月14日 | 第3031844号 | 湖南省正源储能材料与器件研究所转移至北京赛德美资源再利用研究院有限公司 | 李荐；周宏明；程磊 | 专利有效 |
| 发明专利 | 一种锂电池电极材料与箔材的分离方法 | 中国 | ZL202210042729.X | 2023年5月19日 | 第5979964号 | 中南大学 | 李荐；王利华；聂海英；李正义 | 专利有效 |
| 发明专利 | 一种正极混合料中分离磷酸亚铁锂和游离碳的方法 | 中国 | ZL201710416267.2 | 2020年8月14日 | 第3939249号 | 湖南省正源储能材料与器件研究所转移至北京赛德美资源再利用研究院有限公司 | 李荐；王利华 | 专利有效 |
| 发明专利 | 一种废旧三元多晶材料重构三元单晶材料方法 | 中国 | ZL202011191544.2 | 2021年12月14日 | 第4848837号 | 中南大学 | 王利华；李荐；张敏超；池哲曦；肖宜华 | 专利有效 |
| 发明专利 | 一种退役NCM正极料再生NCMA正极材料的方法 | 中国 | ZL202111328619.1 | 2023年3月28日 | 第5821382号 | 中南大学 | 李荐；王利华；田基德；张芸芸；陈永志 | 专利有效 |
| 发明专利 | 石墨负极材料及其制备方法、二次电池 | 中国 | ZL202110707014.7 | 2021年6月24日 | 第5794346号 | 湖南中科星城石墨有限公司 | 刘东海；王志勇 | 专利有效 |
| 发明专利 | 一种退役锂离子电池负极石墨的回收再生方法 | 中国 | ZL202010823216.3 | 2023年2月17日 | 第5740103号 | 湖南省正源储能材料与器件研究所 | 王利华；李荐；肖宜华；田际德；申昆；张敏超；池哲曦；尚雷；刘湘 | 专利有效 |
| 专著 | 锂离子动力电池回收技术与实践 | 中国 | ISBN 978-7-5487-5037-6 | 2022年12月1日 | 中国版本图书馆CIP 数据核字(2022)第144426号 | 中南大学出版社 | 李荐；王利华 | 其他有效的知识产权 |
| 论文 | Regeneration cathode material mixture from spent lithium iron phosphate batteries | 美国 | DOI：10.1007/s10854-018-8958-7 | 2018年4月5日 | Journal of Materials Science: Materials in Electronics | 中南大学, 湖南省正源储能材料与器件研究所 | 王利华；李荐；周宏明； 黄祖琼； 陶升东；翟炳昆；刘良秦；胡乐善 | 其他有效的知识产权 |
| 论文 | Recycling of spent lithium–ion battery graphite anodes via a targeted repair scheme | 荷兰 | DOI：/10.1016/j.resconrec.2023.107326 | 2023年11月18日 | Resources, Conservation & Recycling | 南昌航空大学、湖南理工学院、湖南大学、井冈山大学 | 陈克淳；丁园；杨利明；王志豪；余浩轩；方迪凡；冯裕发；胡利英；徐晨曦；邵鹏辉；罗旭彪；陈梁 | 其他有效的知识产权 |

**五、主要完成人：**李荐、王利华、罗旭彪、王志勇、陈永志、艾戊云、申昆、胡孔明、孔令超、杨利明

**六、主要完成单位：**中南大学、湖南理工学院、湖南中科星城石墨有限公司、南昌航空大学、湖南省正源储能材料与器件研究所、深圳鑫茂新能源技术股份有限公司