浙江省科学技术奖公示信息表

提名奖项：科学技术进步奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 退役动力锂电池高值资源化利用关键技术研发及产业化 |
| 提名等级 | 一等 |
| 提名书相关内容 | 提名书的主要知识产权和标准规范目录、代表性论文专著目录（详见附页） |
| 主要完成人 | 甄爱钢，排名1，高级工程师，浙江天能新材料有限公司；徐静云，排名2，副教授，湖州师范学院；杨占红，排名3，高级工程师，中国环境科学研究院；崔星星，排名4，高级技师，浙江天能新材料有限公司；宋文龙，排名5，高级工程师，中创资源循环利用创新中心有限公司；王培良，排名6，教授，湖州师范学院；孔繁振，排名7，高级工程师，浙江天能新材料有限公司；刘元龙，排名8，工程师，浙江天能新材料有限公司；蔡志端，排名9，副教授，湖州师范学院。谈志农，排名10，工程师，中创资源循环利用创新中心有限公司；汪志燕，排名11，工程师，浙江天能新材料有限公司；王 科，排名12，工程师，浙江天能新材料有限公司；刘庆勇，排名13，工程师，浙江天能新材料有限公司。 |
| 主要完成单位 | 1.单位名称：浙江天能新材料有限公司2.单位名称：湖州师范学院3.单位名称：中国环境科学研究院4.单位名称：中创资源循环利用创新中心有限公司 |
| 提名单位 | 长兴县人民政府 |
| 提名意见 | 本项目属于循环经济发展项目，是实施资源战略、促进资源永续利用、保障国家经济安全的重大战略措施。项目通过技术创新引领，研发电池性能评估体系、电池自动化拆解技术、物料快速智能分选技术、高值组分协同浸出技术、多元复杂金属定向迁移技术、短程高效提锂技术、电解液无害化处理技术等，构建先进完整的废旧动力电池清洁回收绿色循环工艺，实现了废旧动力电池安全回收处置和循环再生利用，对于打破国外技术垄断，增强国产废旧动力锂电池回收利用技术国际市场竞争力，促进新能源与废旧动力锂电池资源化利用产业发展，具有重大意义。通过关键技术的突破，开发省级新技术、新产品5项，发表论文6篇，获授权专利23件，支撑发布国家标准4项、行业标准5项、团体标准21项，出版专著1部。实现了全组分金属回收率的提高，钴总回收率≥98.5%，镍总回收率≥98.5%，锰总回收率≥98.5%，锂总回收率达91.4%，高于《新能源汽车废旧动力蓄电池 综合利用行业规范条件》要求，领先行业发展。项目实施以来，累计实现销售收入103971.6万元，，可实现社会节能量11150.27tce/年、减碳量28990.69tCO2/年，对缓解贵金属资源紧缺问题，实现我国经济的可持续增长，促进我国经济建设和生态建设同步发展，具有巨大的推动作用。提名该成果为省科学技术进步奖一等奖。 |

代表性论文专著目录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 作 者 | 论文专著名称/刊物 | 年卷页码 | 发表时间（年、月） | 他引总次数 |
| Jingyun Xu, Zhiduan Cai | Gaussian mixture deep dynamic latent variable model with application to soft sensing for multimode industrial processes/Applied Soft Computing | 2022，114  | 2022.1 | 2 |
| Kaidi Gao, Jingyun Xu, Zuxin Li, Zhiduan Cai, Dongming Jiang, and Aigang Zhen.  | A Novel Remaining Useful Life Prediction Method for Capacity Diving Lithium-Ion Batteries |  2022,7(30):26701-26714 | 2022.7 | 2 |
| 杨占红，罗宏 | 资源循环利用产业发展路径研究 | ISBN: 9787030703446 | 2022.3 | 2 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 合 计: | 6 |

主要知识产权和标准规范目录

| 知识产权（标准规范）类别 | 知识产权（标准规范）具体名称 | 国家（地区） | 授权号（标准规范编号） | 授权（标准发布）日期 | 证书编号（标准规范批准发布部门） | 权利人（标准规范起草单位） | 发明人（标准规范起草人） | 发明专利（标准规范）有效状态 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 发明 | 一种废旧锂离子电池隔膜的干法脱粉设备 | 中国 | ZL 20211 0367352.0  | 2023.01.20 | 5782903 | 浙江天能新材料有限公司 | 刘元龙 吕昀城 丁伯芬 孔繁振 甄爱钢 凌怊 马佳 | 有效 |
| 发明 | 一种处理柱状电池电极面焊点的方法及流水线 | 中国 | ZL 20211 0237050.1 | 2022.11.01 | 5548515 | 浙江天能新材料有限公司 | 李斌;甄爱钢;许博聪;邱璨;孔繁振;詹稳;余心亮 | 有效 |
| 发明 | 锂电池性能检测方法、系统及计算机可读存储介质 | 中国 | ZL 20191 1425778.6 | 2022.11.22 | 5595165 | 湖州师范学院 | 徐静云 | 有效 |
| 发明 | 电池整体温度检测方法、装置及计算机可读存储介质 | 中国 | ZL 20211 0646052.6 | 2022.8.12 | 5376065 | 湖州师范学院 | 蔡志端；潘天乐；晏仁健；江浩业 | 有效 |
| 发明 | 锂电池组状态检测方法、装置、存储介质及系统 | 中国 | ZL 20211 0651257.3 | 2022.7.15 | 5314383 | 湖州师范学院 | 蔡志端；江浩业；晏仁健；潘天乐 | 有效 |
| 发明 | 一种节能环保的污水处理装置 | 中国 | ZL 20221 0155805.8 | 2022.12.15 | 5678167 | 中国环境科学研究院 | 杨占红；孙启宏；高如泰；王深 | 有效 |
| 团标 | 废旧动力电池回收利用 拆解规范 | 中国  | T/CACE 065-2022 | 2022.11.28 | 中国循环经济协会 | 浙江天能新材料有限公司、武汉动力电池再生技术有限公司、江苏新春兴再生资源有限责任公司、中国环境科学研究院、中国循环经济协会、生态环境部南京环境科学研究所、重庆市中天电子废弃物处理有限公司、茂名天保再生资源发展有限公司、武汉博旺兴源环保科技股份有限公司、南京万舟发机电科技有限公司、鑫广再生资源（上海）有限公司、广东晟科环保科技有限公司、山东鲁北企业集团总公司，南通北新新能科技股份有限公司 | 甄爱钢、张宇平、杨大伟、杨占红、管世翾、刘元龙、侯龙建、马永刚、何翎、王逸、张后虎、黄信谋、张兵、股忠、梁练、李小静、陈刚、余军、袁野、叶成、陈后年、黄尚渭、费文磊、蒋伟、杨椿锡、黄鸿飞、吕天宝、刘尧、伍一根、蔡宜静、牛旭东、吕征宇 | 有效 |