浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：科学技术进步奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 高性能铅炭电池绿色制造关键技术开发与智能系统集成应用 |
| 提名等级 | 一等 |
| **提名书**  **相关内容** | 详见附件。 |
| **主要完成人** | 张天任，排名1，正高级工程师，天能电池集团股份有限公司；  高云芳，排名2，教授，浙江工业大学；  曹龙泉，排名3，高级工程师，浙江天能动力能源有限公司；  李明钧，排名4，高级工程师，浙江天能动力能源有限公司；  徐 新，排名5，博士，浙江工业大学；  陈志远，排名6，工程师，浙江天能动力能源有限公司；  罗秋月，排名7，高级工程师，天能电池集团股份有限公司；  邓昀峰，排名8，工程师，浙江天能动力能源有限公司；  刘红杰，排名9，工程师，天能电池集团股份有限公司；  吴建立，排名10，工程师，浙江天能动力能源有限公司；  张 涛，排名11，工程师，浙江天能动力能源有限公司；  敖赢聪，排名12，工程师，浙江天能动力能源有限公司；  裴小鹏，排名13，工程师，浙江天能动力能源有限公司。 |
| **主要完成单位** | 1.单位名称：浙江天能动力能源有限公司  2.单位名称：浙江工业大学  3.单位名称：天能电池集团股份有限公司 |
| 提名单位 | 长兴县人民政府 |
| 提名意见 | 该成果围绕蓄电池行业绿色低碳和智能化升级重大需求，聚焦绿色设计绿色工艺、智能装备产线等行业关键难题，开展了高性能铅炭电池绿色制造与智能系统集成的关键技术突破。浙江天能动力能源有限公司，浙江工业大学，天能电池集团股份有限公司开展紧密产学研合作和协同创新，联合完成工信部绿色制造、浙江省重点研发等项目，经多年攻关，获如下重大创新成果**：1）创建了国内蓄电池行业唯一绿色设计平台与体系；2）突破了基于生态设计的高性能铅炭电池安全储能技术；3）建立了行业首家全产业链智能系统应用场景。**成果获核心专利6件，核心论文2篇，软著2项，行业首次牵头制定《绿色设计产品评价技术规范 铅酸蓄电池》标准，并创建了产品全生命周期数据库及评价工具；研发了微纳级核心电极材料和内混型铅炭电池，使负极活性物质利用率由40%升至60%，实现源头规模化减铅；建成年产1500万kVAh高性能铅炭电池绿色智能化产线，实现了制造技术绿色化率提高35.5%，制造过程绿色化率提高47.7%，资源环境影响度下降21.0%，节能节水产生直接CO2减排达3.82万吨/年。成果形成了“源头减量、过程绿色、数字赋能”的高质量制造模式，近三年累计实现销售收入116亿，利税近7亿。成果应用单位获6家国家级绿色工厂，16项国家级绿色设计产品，2项绿色设计标准，有效促进了我国蓄电池行业由清洁生产向生态设计、由行业准入向绿色精益制造的跨越，助力蓄电池行业高质量可持续发展。  提名该成果为浙江省科学技术奖进步奖 一 等奖。 |

附件1： 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  专利 | 一种AGM阀控铅蓄电池的化成方法 | 中国 | ZL202110144329.5 | 2022-06-21 | 证书号第5248230号 | 天能电池集团股份有限公司 | 张天任，李进兴，姚秋实，张峰博，周贤机，陈勤忠，许宝云 | 有效 |
| 发明  专利 | 一种用于铅碳电池负极添加剂的铅碳复合材料的制备方法 | 中国 | ZL201910801236.8 | 2021-06-01 | 证书号第4458538号 | 浙江工业大学 | 高云芳，管立，徐新 | 有效 |
| 发明  专利 | 一种调节铅炭电池容量寿命的正极铅膏及其制备方法 | 中国 | ZL201811609167.2 | 2020-08-25 | 证书号第 3955863号 | 浙江天能动力能源有限公司，浙江工业大学 | 陈建丰，高云芳，仇波涛， 徐新 | 有效 |
| 发明  专利 | 一种铅钙合金正极板的制备方法 | 中国 | ZL202010228554.2 | 2021-04-13 | 证书号第4357903号 | 天能电池集团股份有限公司 | [庄建](http://www.innojoy.com/searchresult/default.html)，[方玉斌](http://www.innojoy.com/searchresult/default.html)，[曹龙泉](http://www.innojoy.com/searchresult/default.html)，[周文渭](http://www.innojoy.com/searchresult/default.html)，[李越南](http://www.innojoy.com/searchresult/default.html)，[刘海凤](http://www.innojoy.com/searchresult/default.html)，[裴小鹏](http://www.innojoy.com/searchresult/default.html)，[冯志](http://www.innojoy.com/searchresult/default.html)，[杨震华](http://www.innojoy.com/searchresult/default.html) | 有效 |
| 发明  专利 | 一种免固化的蓄电池极板制备方法 | 中国 | ZL202010111546.X | 2021-08-03 | 证书号第4590232号 | 天能电池集团股份有限公司 | 汤序锋，宋文龙，高根芳，汪章杰，张旭，刘晓，王小虎，卫鹏，杨震华，沈哲诚，胡曙，张涛 | 有效 |
| 发明  专利 | 一种用于蓄电池的机械臂夹持装置及控制系统 | 中国 | ZL202110735314.6 | 2022-11-08 | 证书号第5563161号 | 浙江天能动力能源有限公司 | 陈志远，裴小鹏，许月刚，吴建立，涂飞扬，邓昀峰 | 有效 |
| 软著 | 天能动力能源能源管理系统V1.0 | 中国 | 2022SR0632640 | 2021-12-23 | 软著登字第9586839号 | 浙江天能动力能源有限公司 | 吴建立，陈志远，潘载斌，邱卫斌，王元堃 | 有效 |
| 软著 | 天能智能制造管理系统V1.0 | 中国 | 2018SR432349 | 2018-06-08 | 软著登字第2761444号 | 天能电池集团股份有限公司 | / | 有效 |

附件2： 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 |
| Yunfang Gao, Li Guan, Hanli Fu, Xin Xu, Gaoyuan He, Yan Zhang, Jiahao Wu, Haihua Wu | Botryoidal Pb/PbO@C nanocomposite derived from eggplant biomassas negative electrode additives for long-cyclability lead-acid batteries（Materials Chemistry & Physics） | 2021, 257:123757. | 2020-08-25 | 11 |
| Yunfang Gao, Huojun Wan, Yunchuan Xia, Xin Xu, BaoLiang Wu | Preparation of a Hierarchically Porous Lead/Carbon Compositeand ItsApplicationin Lead-Carbon  Batteries（ChemPlusChem） | 2018,83:1119-1126 | 2018-11-01 | 4 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 合 计: | | | | 15 |

注: 以上两个附件中的知识产权、标准规范、论文专著，合计填写总数不超过10项。