**浙江省科学技术奖公示信息表**（单位提名）

提名奖项：技术发明奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 农林生物质流化床热转化耦合及多联产技术 |
| 提名等级 | 一等奖 |
| 提名书相关内容 | 1. 发明专利 一种生物质炭汽联产的系统及方法 中国 ZL201910450973.8 2024.05.10 6984878 浙江大学 王勤辉;余春江;方梦祥;程乐鸣;骆仲泱;张守军;解桂林 ；有效
2. 发明专利 氮氧化物超低排放及碳负排放系统及控制方法 中国 ZL202111512131.4 2022.11．25 5604734 浙江大学 骆仲泱; 王寅辰；王勤辉；余春江;周劲松；方梦祥 有效
3. 发明专利 采样制样系统及采样制样方法 中国 ZL201711 154527.X 2019-07-02 3440045 浙江大学 骆仲泱;唐宇星;余春江;方梦祥;王勤辉;王涛 有效
4. 发明专利 生物质热解气化燃烧分段转化生物炭/蒸汽联产工艺 中国 ZL201510228603.1 2017.12.15 2739337 合肥德博生物能源科技有限公司 张守军；王勤辉;周建斌;张齐生;张守峰;赵成武;鲁万宝;吴银龙;李益瑞;冯干;龚世明;张广林；胡鹏 有效
5. 发明专利 一种含焦油高温热解气化气的冷却及余热回收装置 中国 ZL201710662520.2 2022.10.28 5539520 浙江大学 王勤辉;方梦祥;余春江;解桂林;骆仲泱 有效
6. 发明专利 碳-14测试瓶、测试方法及适用于测试煤混生物质电站混燃比的采样制样系统 中国 201711157766.0 2020.01.07 3658333 浙江大学 骆仲泱；唐宇星；余春江；方梦祥；王勤辉；王涛 有效
7. 发明专利 一种回转式气化燃烧装置以及气化燃烧工艺 中国 ZL201510594446.6 2019.08.30 3513009 浙江大学 余春江;骆仲泱;王勤辉;方梦祥;周劲松 ;程乐鸣;王树荣;施正伦;解桂林; 有效
8. 发明专利 Sampling and Preparation System and its Implementation Method 美国 US10215667B1 2019.2.26 US10215667B1 浙江大学 骆仲泱; 唐宇星;余春江;方梦祥;王勤辉;王涛 有效
9. 发明专利 System of Ultra-low Nitrogen Oxide Emissions, Negative Carbon Emissions and Control Method 美国 US11976242B2 2024.05.07 US11976242B2 浙江大学 骆仲泱; 王勤辉;余春江;周劲松;方梦祥;王寅辰 有效
10. 发明专利 Method for Inhibiting High Temperature Corrosion of Heat Exchanger Surface of Biomass Boiler 美国 US11994286B2 2024.5.28 US11994286B2 浙江大学 骆仲泱；余春江；王勤辉；方梦祥；张恒立，程乐鸣 有效
 |
| 主要完成人 | 骆仲泱，排名 1 ，教授，浙江大学；王勤辉，排名2 ，教授，浙江大学；余春江，排名3 ，教授，浙江大学；张守军，排名4，高级工程师，合肥德博生物能源科技有限公司；方梦祥，排名5，教授，浙江大学；鲁万宝，排名6，高级工程师，合肥德博生物能源科技有限公司； |
| 主要完成单位 | 1.浙江大学；2.合肥德博生物能源科技有限公司； |
| 提名单位 | 浙江大学 |
| 提名意见 | 本项目围绕我国农林生物质高效利用，服务“双碳目标”和煤电低碳化等国家重大需求。项目首次提出的宽燃料适应性农林生物质循环流化床热转化技术着眼于适应我国秸秆为主的资源特性，解决了高钾生物质流态化气化技术难题，形成了生物质热转化耦合煤炭多联产核心技术，在工程应用中优势明显；项目发明的流态化生物质热电炭多联产技术通过灵活调整生产形式以及与传统煤电合理耦合可显著提高技术经济性，为生物质大规模利用奠定基础；项目针对煤电低碳化重要举措之一的生物质耦合燃煤领域进行研发，从耦合燃烧过程NO生成转化机理出发，提出了利用强化气相和固相脱氮反应的思路，发明了适用于煤-生物质耦合燃烧条件下氮氧化物排放控制技术，在工业应用中获得良好效果；生物质耦合燃煤领域碳减排量的精确计量尚缺乏有效技术手段，本项目创建的基于碳14检测的耦合比例计量方法通过对采样、制样技术的革新和生物质碳14活度预测方法学的构建实现了较为准确、快速且低成本的测试，并完成了工业验证和行业标准编纂。应用该项目技术的主要单位近三年新增销售额约6.5亿元，新增利润约1.4亿元，消纳农林生物质约70万吨，减排二氧化碳和甲烷分别约66万吨和约3.5万吨，颗粒物约8300吨，CO约3.5万吨。 |