

2020 年度广东省科学技术奖公示表 (自然科学奖)

项目名称	微小尺度液体燃料荷电喷雾燃烧机理研究
主要完成单位	
主要完成人 (职称、完成单位、工作单位)	<p>1. 甘云华 (职称: 教授; 工作单位: 华南理工大学; 完成单位: 华南理工大学; 主要贡献: 项目学术负责人, 负责整个项目的设计与规划、研究方向与研究内容确定、指导与实施。对本项目发现点 1、2、3 作出了主要贡献, 建立了荷电喷雾关键参数之间的联系, 阐明了电场对微小尺度条件下液体燃料燃烧的作用机理, 提出了微小尺度下液体燃料高效稳定燃烧技术, 是代表作 1、2、4、5 的第一作者和通讯作者, 代表作 3 的通讯作者。)</p> <p>2. 罗燕来 (职称: 助理研究员; 工作单位: 华南理工大学; 完成单位: 华南理工大学; 主要贡献: 对项目发现点 2 作出了创造性贡献。发现点 2: 建立了电场作用下的微小尺度液体燃料燃烧计算模型, 采用数值模拟和实验分析结合的方法研究了电场中的火焰等效电阻、燃烧速率、稳定性等特性, 对采用电场调控和强化燃烧过程作出了实质性贡献。代表作 3 的第一作者, 代表作 2 的第二作者。)</p> <p>3. 史艳玲 (职称: 讲师; 工作单位: 华南农业大学; 完成单位: 华南农业大学; 主要贡献: 提出了外加电场对微小火焰的控制方法, 参与完成了项目发现点 2 的部分工作, 对项目作出了实质性贡献, 是代表作 2 的第四作者。)</p> <p>4. 江政纬 (职称: 未取得; 工作单位: 华南理工大学; 完成单位: 华南理工大学; 主要贡献: 对项目发现点 1、3 作出了创造性贡献。发现点 1: 建立了荷电喷雾两相流场模型, 采用数值模拟方法分析了荷电喷雾流场特性, 并揭示了流场与荷电喷雾液滴速度特性之间的联系。发现点 3: 对不同喷雾模式下的液滴粒径分布进行了实验研究和分析, 对发现最佳燃烧性能下的喷雾模式作出了实质性贡献。代表作 1 的第二作者, 代表作 5 的第三作者。)</p> <p>5. 王美 (职称: 助理研究员; 工作单位: 广东省技术经济研究发展中心; 完成单位: 华南理工大学; 主要贡献: 实验研究了交流电场对微小火焰的作用机制, 对本项目科学发现点 2 的部分内容有实质性贡献, 是代表作 2 的第三作者。)</p>
代表性论文 专著目录	<p>论文 1: 锥射流模式下乙醇静电喷雾液滴速度特性分析; 力学学报; 2017 年 49 卷; 第一作者: 甘云华; 通讯作者: 甘云华</p> <p>论文 2: Effect of alternating electric fields on the behaviour of small-scale laminar diffusion flames; Applied Thermal Engineering; 2015 年 89 卷; 第一作者: 甘云华; 通讯作者: 甘云华、Yuying Yan</p> <p>论文 3: Investigation of the effect of DC electric field on a small ethanol diffusion flame; Fuel; 2017 年 188 卷; 第一作者: 罗燕来; 通讯作者: 甘云华、Xi Jiang</p> <p>论文 4: Experimental study on electro-spraying and combustion characteristics in meso-scale combustors; Energy Conversion and Management; 2017 年 131 卷; 第一作者: 甘云华; 通讯作者: 甘云华</p> <p>论文 5: Electro-spraying and catalytic combustion characteristics of ethanol in meso-scale combustors with steel and platinum meshes; Energy Conversion and Management; 2018 年 164 卷; 第一作者: 甘云华; 通讯作者: 甘云华、Xi Jiang</p>
知识产权名称	