湖南科技大学提名2026年度湖南省科学技术奖公示材料

一、项目名称：工业爆炸防控理论及抑爆效能评价方法

二、提名单位（专家）：湖南科技大学

三、提名奖种和等级：湖南省自然科学二等奖或三等奖

四、代表作目录（或主要知识产权和标准规范等目录）：

代表性论文1：Shulin Zhang*, Xiang Yan, Zhuo Wen, Yi Lu, Shiliang Shi. Study on flame propagation characteristic and mechanism of polypropylene dust explosion.Powder Technology, 440 (2024) 119794.

代表性论文2：Shulin Zhang*, Xiang Yan, Zhuo Wen, Shixuan Meng, Yi Lu, Shiliang Shi. Study on the explosion mechanism of two-phase organic dust — Based on polypropylene. propylene hybrid explosions as an example/Journal of Loss Prevention in the Process Industries.,92(2024)105429.

代表性论文3：Guoliang Li, Wei Gao, Haipeng Jiang*, Junpeng Liu*, Fengyu Zhao, Songling Jin, Zhengkang Lu. Ignition and combustion of AlH_3-nanoparticles: A molecular dynamics study. Combustion and Flame, 269 (2024) 113667.

代表性论文4：Haipeng Jiang, Mingshu Bi, Daqing Ma, Bei Li, Wei Gao*. Flame inhibition of aluminum dust explosion by $NaHCO_3$ and $NH_4H_2PO_4$. Combustion and Flame,200 (2019) 97-114.

代表性论文5：Xingyan Cao, Jiyuan Zhou, Yawei Lu, Zhirong Wang *, Zhi Wang. Research on the synergy effect of water mist containing additives and flame-retardant system on the syngas explosion inhibition. Applied Thermal Engineering, 255(2024)124004.

代表性论文6：张术琳,文拙,鲁义,杨明瑞. 煤自燃环境磷氮系抑爆剂抑制多元可燃气体爆炸机制研究,消防科学与技术,2024,43(03):398-404.

五、主要完成人：张术琳，姜海鹏，曹兴岩

六、主要完成单位：湖南科技大学，大连理工大学，南京工业大学

七、主要完成人合作关系说明（含汇总表）

本项目主要完成人共 3 人，依次为：张术琳、姜海鹏、曹兴岩。项目执行期间（2016 年 4 月至 2024 年 9 月），三位完成人通过论文合著等方式开展紧密合作，共同完成了本项目三项重要科学发现的研究工作。具体合作关系如下：张术琳（排名 1）与姜海鹏（排名 2）共同开展粉尘爆炸动力学与抑爆机理研究工作，二人通过论文合著方式合作。姜海鹏（排名 2）与曹兴岩（排名 3）在液相抑爆介质的调控机理研究方面保持密切学术交流，二人通过论文合著方式合作。

主要完成人合作关系情况汇总表

序号	合作方式	合作者/排名	合作时间	合作成果
1	论文合著	张术琳/1 姜海鹏/3	2017-2021	Inhibition evaluation of gas inhibitors in micron-sized aluminum dust explosion
2	论文合著	曹兴岩/1 姜海鹏/4	2016-2017	超细水雾雾化方式对甲烷爆炸过程影响的实验研究