

一、个人基本信息

姓名：张海军

性别：男

出生年月：1981 年 3 月

职称：教授

最高学历：博士研究生

工作单位：中国民航大学安全科学与工程学院

通信地址：天津市东丽区津北公路 2898 号

电话：18920540866

电子邮箱：hjzhang@cauc.edu.cn



二、学习和工作经历

1、教育经历：

1999.09-2003.07, 安徽大学物理系, 大学本科;

2005.09-2008.06, 安徽大学物理与材料科学学院, 硕士研究生;

2010.09-2013.06, 南开大学环境科学与工程学院, 博士研究生。

2、工作经历：

2003.07-2010.12, 安徽大学物理与材料科学学院, 学生辅导员;

2010.12-2015.12, 安徽大学物理与材料科学学院, 讲师;

2015.12-2017.12, 安徽大学物理与材料科学学院, 副教授;

2015.01-2016.02, 美国波多黎各大学化学系, 博士后;

2018.01-2021.12, 中国民航大学安全工程系, 副教授;

2021.12-至今, 中国民航大学安全科学与工程学院, 教授

三、研究方向

机载“哈龙”替代灭火剂开发、环保高效阻燃/隔热技术、锂电池热失控防治技术等。

四、教学科研成果

1、主持/参与科研项目

- ◆ 机载“哈龙”替代灭火剂构效关系研究与理性设计，天津市科技局天津市杰出青年科学基金项目，100万，2021.10-2025.09，主持。
- ◆ 氟溴烯烃类机载灭火气体的计算与实验研究，中央高校基本科研业务费自然科学类重点项目，20万元，2020.07-2022.06，主持。
- ◆ 机载合成类气体灭火剂的综合性能评价及其快速优选方法，天津市教委科研计划项目，10万，2018.10-2020.09，主持。
- ◆ 面向光催化的类石墨烯 MXene 材料的计算研究与优化设计，国家自然科学基金委青年项目，25万，2015.01-2017.12，主持。
- ◆ 多激子生成量子点敏化太阳能电池的计算设计与机理研究，安徽省教育厅重点项目，5万元，2013.01-2014.12，主持。
- ◆ 极端条件下二维量子受限材料设计、物性调控及器件研究，国家重点研发计划项目，470万，2017.07-2020.06，参与 (6/12)。

2、学术论文和专利

(1) 学术论文 (近三年)

- ◆ Q. Yang, Y. Jia, X. Zhou*, **H. Zhang***, Mechanically reinforced flame-retardant epoxy resins by layered double hydroxide in situ decorated carbon nanotubes. *ACS Applied Polymer Materials*, **2022**, DOI: 10.1021/acsapm.2c01110.

- ◆ W. Wang, X. Zuo, Q. Yang, H. Tang, **H. Zhang***, G. Li*, Constructing Fe/Fe₃C nanocrystals with Fe-N_x sites in Fe-N-C electrocatalyst to achieve high performance for solar cells. *Applied Catalysis B: Environmental*, **2022**, 120726.
- ◆ **H. Zhang**, K. Li, Z. Liang, M. Wang, Replacement of interlayer anion via memory effect of layered double hydroxide: A promising strategy for fabricating nanostructures with better flame-retardant performance. *Journal of Physics and Chemistry Solids*, **2022**, 170, 110932.
- ◆ J. Zhang, Z. Liang, J. Liu, Y. Wang, **H. Zhang***, M. Wang*, Preparation and performance analysis of palygorskite reinforced silicone-acrylic emulsion-based intumescent coating. *Progress in Organic Coating*, **2022**, DOI: 10.1016/j.porgcoat.2022.106801.
- ◆ M. Lian, S. Shao, M. Liu, Y. Shi, **H. Zhang***, D. Chen, Cell membrane-coated nanoparticles as peroxidase mimetics for cancer cell targeted detection and therapy. *Talanta*, **2022**, 238, 123071.
- ◆ S. Guo, **H. Zhang***, Z. Hu, B. Yang, B. Shen*, F. Dong, Composition-dependent micro-structure and photocatalytic performance of g-C₃N₄ quantum dots@SnS₂ heterojunction. *Nano Research*, **2021**, 4188-4196.
- ◆ **H. Zhang**, Y. Di, Q. Yang*, X. Zhou*, Composites of Layered Double Hydroxide Nanosheets, Hydroxy-Functionalized Carbon Nanotubes, and Hydroxyapatite Nanoparticles as Flame Retardants for Epoxy Resins. *ACS Applied Nano Materials*, **2021**, 4, 11753-11762.
- ◆ **H. Zhang**, K. Li, M. Wang*, J. Zhang, The preparation of a composite flame retardant of layered double hydroxides and alpha-zirconium phosphate and its modification for epoxy resin. *Materials Today Communications*, **2021**, 28, 102711.
- ◆ S. Zhou, Q. Yang, **H. Zhang***, X. Zhou*, Theoretical and experimental insights into the effects of halogen composition on the thermal decomposition details, as well as the fire-suppressing mechanism and performance of CF₃CXCH₂ (X = F, Cl, Br). *Physical Chemistry Chemical Physics*, **2021**, 23, 11411-11423.
- ◆ **H. Zhang**, X. Meng, Q. Yang*, X. Zhou*, Toward Better Halon Substitutes: Theoretical and Experimental Studies on the Pyrolysis Mechanism and Fire-

Suppressing Performance of C₅F₁₀O (Perfluoro-3-methyl-2-butanone). *ACS Sustainable Chemistry & Engineering*, **2021**, 9, 1272-1285.

- ◆ Y. Wang, X. Wang, X. Zhang, Z. Tan, **H. Zhang***, Theoretical and experimental studies on the thermal decomposition and fire-extinguishing performance of cis-1,1,1,4,4,4-hexafluoro-2-butene, *International Journal of Quantum Chemistry*, **2020**, 120, e26160
- ◆ J. Jia, **H. Zhang***, Z. Wang, J. Zhao*, Z. Zhou*, A Cu₂B₂ monolayer with planar hypercoordinate motifs: an efficient catalyst for CO electroreduction to ethanol. *Journal of Materials Chemistry A*, **2020**, 8, 9607-9615.
- ◆ **H. Zhang***, Y. Wang, X. Wang, J. Li*, Z. Tan*, Thermal Decomposition Mechanism and Fire-Extinguishing Performance of trans-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-butene: A Potential Candidate for Halon Substitutes. *The Journal of Physical Chemistry A*, **2020**, 124, 5944-5953.
- ◆ C. Xu, X. Huang, X. Xu, X. Zhang, **H. Zhang***, Theoretical studies on the BC₂N monolayers with promising photoelectronic characteristics and remarkable environmental stabilities. *International Journal of Quantum Chemistry*, **2020**, 120, e26120.

(2) 专利成果

- ◆ 一种填充有灭火气体的灭火气泡膜及其制作方法, 授权号: CN111660642B, 排名第一。
- ◆ 一种掺入有粉体灭火介质的灭火气泡膜及其制作方法, 授权号: CN111716854B, 排名第一。
- ◆ 一种远距离灭火装置, 授权号: CN214181534U, 排名第一。
- ◆ 一种自爆式灭火球, 授权号: CN214181533U, 排名第一。
- ◆ 一种含有脲基甲酸酯盐的干粉灭火剂的制备方法, 申请号: 202111311489.0, 排名第一。

3、获奖与学术兼职

- ◆ 中国交通运输协会科技创新青年奖
- ◆ 天津市应急管理学会副秘书长

五、其他

天津市杰出青年科学基金获得者