

## 智慧交通与运载学院研究生导师个人简介表

姓名	王炎	性别	女	
学历学位	研究生/工学博士	职务职称	教师/副教授	
所学专业	动力工程与工程热物理	博导/硕导	机械博导/硕导	
所在学科	车辆工程、新能源汽车工程、储能电站、储能电池			
联系电话	13615328700	电子邮箱	wangyan2387@163.com	
<b>学习、工作经历</b>				
<b>【学习经历】</b>				
2008-2012 长春建筑学院 城市建设学院 建筑环境与能源应用工程 工学学士				
2012-2015 吉林建筑大学 市政与环境学院 供热供燃气通风与空调工程 工学硕士				
2015-2019 吉林大学 汽车工程学院 动力工程与工程热物理 工学博士				
2019-2021 清华大学 车辆运载学院 动力工程与工程热物理 博后				
<b>【工作经历】</b>				
2019-2021 清华大学车辆运载学院 助理研究员				
2021-2023 吉林大学青岛汽车研究院 院长助理				
2021-2023 清华大学国重实验室 客座研究员				
<b>社会兼职</b>				
吉林大学山东省校友会理事、清华大学青岛校友会理事、山东省汽车工程学会理事、青年委员会副主任，青岛市动力电池联盟秘书长。				
<b>主讲课程</b>				
本科课程：《智能汽车概论》、《动力电池技术》、《新能源汽车热管理技术》等。 研究生课程：《新能源汽车设计与仿真》、《装备系统动力学建模》等。				
<b>研究方向</b>				
1、车网互动全寿命能量管理 2、新能源动力系统热管理 3、储能电池安全调控与防护 4、数据中心 AI 能量管理 5、充电站负荷预测与规划				
<b>主要论著</b>				
发表论文 30 余篇，其中 SCI 收录 20 余篇。10 篇代表性论文如下：				
1) <b>Yan Wang</b> ; Wang Yu; Xu Chengshan; Dai Feng; Zhang Xilong; Wang Hewu; Feng Xuning; Modeling study on fire propagation behavior and analysis of energy flow paths in double-layer LFP battery module, eTransportation, 2025.,26				
2) Jingyuan Zhao; <b>Yan Wang</b> ; Misheng Cai; Lili Xie; Hewu Wang; Large language models for battery prognostics, Journal of Energy Chemistry, 2025., 115: 159-177				
3) <b>Yan Wang</b> ; Yang Jianhui; Li Hongxu; Li Yalun; Wang Hewu; Lu Languang; The fire extinguishing performance analysis for BESS based on double-layer control synergic optimization, International Journal of Thermal Sciences, 2024., 210				
4) Yang Jianhui; Wang Yu; <b>Yan Wang</b> ; Li Hongxu; Yu Ruiguang; Li Yalun; Wang Hewu; Lu Languang; Feng Xuning; Xu Chengshan; Hua Jianfeng; The experimental research for a thermal failure LiFePO4 battery: Venting behavior, multi-information monitoring				

and early warning strategy, Journal of Energy Storage, 2024, 87

- 5) Wang Yu; **Yan Wang** ; Wang Hewu; Feng Xuning; Xu Chengshan; Dai Feng; Hua Jianfeng; ZhaoJingyuan; Liu Jiang; Shi Huifa; Fu zhiguo; Battery energy storage station thermal runaway research on jetting flow model and risk assessment method, International Journal of Thermal Sciences, 2025, 221
- 6) **Yan Wang**, Song Z , Li Y ,et al.Experimental investigation of the thermal propagation, emission identification, and venting-flow characteristics of a Li(Ni0.8Co0.1Mn0.1)O2 battery module[J].Case Studies in Thermal Engineering, 2023, 49..103360.
- 7) **Yan Wang**, Song Z , Wang H ,et al.Experimental research on flammability characteristics and ignition conditions of hybrid mixture emissions venting from a large format thermal failure lithium-ion battery[J].Journal of Energy Storage, 2023106466.
- 8) Yao H , **Yan Wang** , Yu R ,et al.The experimental research for infrared radiation non-contact to trigger cell thermal failure: Thermal runaway behavior and state of charge influential analysis[J].International Journal of Thermal Sciences, 2025, 207.109361.
- 9) **Yan Wang** ,Wang Hewu, Gao Qing.Refrigerant flow distribution research for battery cooling coupled with cabin comfort based on dual-evaporator heat pump system for electric vehicle acceleration.Journal of Electrochemical Energy Conversion and Storage, 2023 (20) 031002-6
- 10) **Yan Wang** ,Yao Huizhao, Wang Hewu ; et al. Analysis of the heat transfer design and thermal management performance for battery modules combined with liquid- and forced-air-cooling methods Energy Technology. 2023 0202300644

#### 教学科研项目

围绕储能电站服役性能调控、锂离子电池热安全、新能源汽车智慧温控方向，主持国家级课题 2 项，省级课题 4 项，校企合作课题 10 余项。

- (1) 国家自然科学基金委员会，青年科学基金项目（C 类） 52207240，失效锂电池高压闪蒸射流起燃机理与强化抑制能量传输路径，30 万元，主持
- (2) 国家重点研发战略性科技创新合作，2024YFE0213000，面向中美合作的下一代新能源汽车共性基础研究，50 万元，主持
- (3) 山东省重点研发重大科技创新工程，2024CXGC010806，海洋储能装备电池热失控安全装置研发与产业化，70 万元，主持
- (4) 烟台创为新能源科技股份有限公司，校企合作，QUT-KJ-2025-KF-0134，海洋平台储能系统除湿脱盐一体化热安全管理装置，60 万元，主持
- (5) 山东省高等学校青创科技支持计划，2023KJ323，新能源汽车安全与节能技术创新团队，15 万元，主持
- (6) 山东省重点研发科技型中小企业创新能力提升工程，2024TSGC0815，高性能可调式新能源汽车线束关键技术开发及应用，30 万元，主持
- (7) 青岛市科技计划-关键技术攻关及产业化示范项目，24-1-2-q1jh-13-gx，卡车智能座舱电子电气架构设计与域控制器开发与应用，30 万元，主持
- (8) 清华大学，校企合作，QUT-KJ-2023-FW-0023，储能电池电弧及抑制仿真研究，20 万元，主持
- (9) 国家自然科学基金委员会，国家自然科学基金青年项目，52207240，失效锂电池高压闪蒸射流起燃机理与强化抑制能量传输路径，30 万元，主持

<p>(10) 山东省自然科学基金委, 青年基金, ZR2022QE099, 失效锂电池高温产气射流引燃机理及其能流传输路径调控机制, 15 万元, 主持</p> <p>(11) 国家重点研发计划, 2022YFB24048, 高功率锂离子电池储能技术, 1500 万元, 在研, 参与</p> <p>(12) 广东省基础与应用基础研究基金委员会, 区域联合基金-粤港澳研究团队项目, 2021B51530008, 三元 锂离子电池热失控火灾诱发与全周期调控机理研究, 主持</p> <p>(13) 政府间国际科技创新合作, 2022YFE0103000, 基于电动汽车网联大数据的充电设施规划方法即应用技术研究, 参与</p> <p>(15) 四川省 重点研发计划, 21SYSX0011, 民机动力锂电池热安全机理及关键 控制技术研究, 参与</p> <p>(15) 四川新能源汽车创新中心有限公司, 校企合作课题, QUT-2022-KF-0045, 新能源汽车动力系统温控与整车集成热管理关键技术研究, 主持</p>
<b>教学科研成果及奖励</b>
<p>山东省青优创新团队负责人</p> <p>山东省商用车智能动力与生态驾驶创新协同中心主任</p> <p>2023 年中国商业联合会科学技术奖二等奖: 磁振控制的纳米流体工质高效传热关键技术及自动调控系统研发</p>
<b>所获专利</b>
<p><b>授权发明专利 12 项, 获得软件著作权 4 项, 参与标准 1 部。10 项如下</b></p> <p>(1) 王炎; 王晋琦; 王禹; 胡星辰; 李涵; 杨建辉; 一种锂电池热失控模拟测试系统及测试方法, 2024- 09-13, 中国, 2024108057868 发明授权</p> <p>(2) 王炎; 姚惠昭; 王禹; 张召郅; 一种电池热失控模拟系统及方法, 2024-08-20, 中国, 2024108057868 发明授权</p> <p>(3) 王炎; 王晋琦; 电池射流图像识别与提前预警系统 V1.0, 2025SR0506688, 软著</p> <p>(4) 王炎; 宋增海; 气体安全分析与管理平台 V1.0, 2024SR0549060, 软著</p> <p>(5) 王炎; 锂电池失效全链条热力流耦合仿真及系统火灾消防关键技术, 2025 新能源安全技术会议,</p> <p>(6) 王炎; 锂离子电池射流起燃机理与能量传输抑制方法, 第六届全国锂离子电池安全性技术研讨会,</p> <p>(7) 王炎; 高压储能电池系统热失控机制研究与防护思考, 2024 山东省泰山科技论坛</p> <p>(8) 王炎; 张梓洋; 郭延川; 张西龙; 石会发; 刘洋; 赵坤; 栗心明; 张丽霞; 曲大义; 海洋环境储能电池脱盐除湿降温一体化热管理控制方法, 2026-01-09, 中国, ZL 2025 1 1388083.0 发明授权</p> <p>(9) 王炎; 郭延川; 何毅龙; 张召郅; 张西龙; 石会发; 牟瑞涛; 海洋环境储能电池脱盐除湿降温一体化热管理装置及方法, 2025-12-23, 中国, 202511270403.2 发明授权</p> <p>(10) 中国标准, 李伟峰; 高镇海; 李凡群; 王贺武; 孔得朋; 程浩; 冯旭宁; 王炎; 王晶晶; 李茂刚; 王忠恕; 杨乃兴; 李鹏飞; 刘洁; 孙士杰; 肖阳; 陈晓平; 刘波; 韩笑; 徐成善; 平平; 王禹; 王浩; 袁泉; 施家伟; 动力蓄电池热失控喷发指数测定方法, T/CI 1135—2025, 中国国际科技促进会行业标准</p>