**吴仲华学院博士生导师名单（24位）**

**陈海平 陈海生 杜　娟 段立强 杜小泽**

**黄丛亮 金红光 刘宗德 刘建国 吕清刚**

**沈国清 王晓东(大) 王晓东(小) 王利刚 武 英**

**徐　超 冼海珍 徐进良 杨勇平 张　锴**

**张乃强 张宇宁 张永生 朱俊强 黄丛亮**

 姓名：陈海平

照片 技术职务：教授

办公地点：主楼F831

办公电话：010-61772905

通讯地址：华北电力大学能动学院主楼F831

电子邮件：[hdchp@ncepu.edu.cn](mailto:hdchp@ncepu.edu.cn)

**教育背景**

~2002/6 华北电力大学热能工程专业，博士

2004/6~2006/2 清华大学BP清洁能源研究与教育中心，访问研究

2010/1~2011/1 美国普林斯顿大学能源与环境研究所，访问研究

**工作履历**

1985/12~1990/6 华北电力大学设备处，助工

1990/6~1998/8 华北电力大学保定电力设计研究院，工程师

2002/6~2011/7 华北电力大学能源动力与机械工程学院，副教授/教授

2011/7~至今 华北电力大学能动学院教授；国家火力发电工程技术研究中心副主任

**学术兼职**

国家节能中心节能专家

中国电力企业联合会电力行业节能专家

**研究方向**

热力发电厂节能与节水技术；电站设备状态监测、控制与运行；热力学及能源高效转换与安全利用；太阳能综合利用理论与技术

**科研项目**

1. 燃煤发电机组水分高效低成本回收及处理关键技术研究与应用（2018YFB0604300）；国家重点研发计划项目；

2. 燃煤机组烟气水分和余热复合膜法高效回收技术（2018YFB0604302）；国家重点研发计划课题；

3. 太阳光伏/光热（PV/T）综合利用关键技术测控系统研制（2013AA05040202）；国家高技术研究发展计划(863计划)子课题；

4. [聚光式光伏光热一体化三联供系统开发与应用研究](http://kjc.ncepu.edu.cn/business/project/project.do?actionType=view&pageModeId=view&bean.id=4a4cc11f504b8ede01504b983a2a0090&pageFrom=commonList)(Z151100003515002)；北京市科技计划课题；

5. 聚光光伏组件开发及热电联供系统应用研究（18214318D）；河北省重点研发计划项目；

6. 环境风影响下直接空冷机组空冷岛的性能分析；大唐集团科技项目；

7. 直接空冷机组空冷岛加装防风网EPC工程；国电集团科技项目；

8. 太阳辐照强度变化对火电机组热力性能影响规律的研究；国电集团科技项目；

9. [碳约束条件下的低碳燃煤发电技术方向研究](http://kjc.ncepu.edu.cn/business/project/project.do?actionType=view&pageModeId=view&bean.id=4a4cc11f5675df7b0156da4c1558050a&pageFrom=commonList)；中国工程院重大项目；

10. [神华电站数字化建设解决方案及实施](http://kjc.ncepu.edu.cn/business/project/contract.do?actionType=view&pageModeId=view&bean.id=4a4cc11f422cd1a50142352e886e3675&pageFrom=commonList)；神华集团科技项目

**代表性论文专著**

1. 热力发电厂，中国电力出版社，2018.2，主编.

2. [Heat exchange and water recovery experiments of flue gas with using nanoporous ceramic membranes](http://kjc.ncepu.edu.cn/business/paper/paper.do?actionType=view&bean.id=4a4cc11f5703cc78015709160cf3068c&pageFrom=commonList)[J], Applied Thermal Engineering, 2016.8.30.

3. An experimental study of membranes for capturing water vapor from flue gas [J]. Journal of the Energy Institute, 20 February 2017.

4. The performance analysis and evaluation of C-PV/T aided power generation system[J]. International Journal of Energy Research. 2017.06.30.

5. Experimental Investigation of a Novel LCPV/T System with Micro -channel Heat Pipe Array[J]. Renewable Energy. JAN 2018.

6. Experimental study of water recovery from flue gas using hollow micro-nano porous ceramic composite membranes[J]. Journal of Industrial and Engineering Chemistry,25 January 2018.

7. Numerical simulation and experimental analysis of an LCPV/T system under real operating conditions. Journal of Cleaner Production. 29 October 2018.

8. Effect of mass transfer on heat transfer of microporous ceramic membranes for water recovery[J]. International Journal of Heat & Mass Transfer, SEP 2017.

9. [Design and performance study of a low concentration photovoltaic-thermal module](http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&qid=1&SID=5A8byBHAwVuJWBtTVOX&page=1&doc=2)，International Journal of Energy Research, MAY 2018.

10. [Performance Forecast of Air-Cooled Steam Condenser under Windy Conditions](http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&qid=3&SID=5A8byBHAwVuJWBtTVOX&page=2&doc=17), Journal of Energy Engineering, MAR 2016.

11. Experimental study on differences of heat and mass flux between 10- and 50-nm pore-sized nano-porous ceramic membranes, Journal of the Australian Ceramic Society,13 July 2018.

**奖励与荣誉**

多维度融合的燃气智能电站研究与应用，2017年获中国电力科学技术进步一等奖，证书号2017-J-1-09-G13，排名第13；

大型电站锅炉燃烧温度场声学测量方法及应用研究，2016年2月获教育部科学技术进步二等奖，证书号2015-221，排名第5；

环境风影响下直接空冷凝汽器的性能研究及空冷岛加装防风网的实践，2018年获河北省科学技术进步三等奖，证书号2018JB3027，排名第1；

基于当量原煤耗率指标的火电厂冷端性能评价技术研究与应用，2014年3月获电力建设科技进步三等奖，排名2；

大型火力发电厂冷端系统节能运行优化技术研究，2013年获国家电网河北省电力公司科技成果二等奖，排名2；

300MW CFB机组运行技术与性能优化关键技术研究，2012年获国家电网公司科技进步三等奖，排名7

**招生信息**

硕士研究生；博士研究生

 姓名：陈海生

技术职务：研究员

办公地点：工程热物理研究所B409

办公电话：010-82543148

通讯地址：北京市海淀区北四环西路11号

电子邮件：[chen\_hs@mail.etp.ac.cn](mailto:chen_hs@mail.etp.ac.cn) **(请邮同学同步与研究助手联系：李林芸、010-82543135、lilinyun@iet.cn)**

**教育背景**

1993~1997 西安交通大学，本科

1997~2002 中国科学院工程热物理研究所，博士

**工作履历**

2000~2001 比利时布鲁塞尔自由大学，访问学者

2002~2004 北京航空航天大学，博士后

2004~2005 中国科学院工程热物理研究所，副研究员

2005~2009 英国利兹大学，研究员（Research Fellow）

2009/11~至今 中国科学院工程热物理研究所，人才计划/研究员

2013~2014 英国剑桥大学，高级访问学者

2014~至今 中国科学院国家能源大规模物理储能研发中心，首席科学家

2015~至今 中国科学院工程热物理研究所研究员

2023~至今 中国科学院工程热物理研究所所长

**学术兼职**

《Journal of Thermal Science》、《Energy Storage》副主编《Energy Science and Technology》编委

中国能源研究会储能专业委员会主任委员、中国电机工程学会电力储能专业委员会副主任委员

**研究方向**

大规模物理储能技术、限定空间尺度内流动、传热与储热（冷）特性、叶轮机械内部流动机理

**科研项目**

1. 百兆瓦级超临界压缩空气储能系统关键科学问题研究. 2016-2021. 中科院基础前沿重点项目；

2. 100MW级先进压缩空气储能技术研发与示范. 2018-2023. 中国科学院A类战略性先导科技专项；

3. Investigation on key fundamental scientific problems of advanced compressed air energy storage system. 2017-2020. 英国皇家学会牛顿高级学者奖项目；

4. 大规模储能技术研发与示范国际合作计划. 2018-2022.中国科学院国际合作局国际伙伴计划；

5. 压缩空气储能关键科学问题研究. 2020-2024. 国家杰出青年科学基金.

**代表性论文专著**

1. Haisheng Chen, Yujie Xu, Chang Liu, Fengjuan He, Shan Hu (2016) Storing energy in China – an overview. Storing energy, Elsevier Publisher, ISBN: 978-0-12-803440-8, 505-523.

2. Jie Ding, Yujie Xu, Haisheng Chen\*, Wenwen Sun, Shan Hu, Shuang Sun (2019) Value and economic estimation model for grid-scale energy storage in monopoly power markets, Applied Energy, 240, 986-1002.

3. Liang Wang, Xipeng Lin, Lei Chai, Long Peng, Dong Yu, Jia Liu, Haisheng Chen\* (2019) Unbalanced mass flow rate of packed bed thermal energy storage and its influence on the Joule-Brayton based Pumped Thermal Electricity Storage, Energy Conversion and Management, 185, 593-602.

4. Xing Wang, Wen Li, Xuehui Zhang, Yangli Zhu, Wei Qin, Haisheng Chen\* (2018) Flow characteristic of a multistage radial turbine for supercritical compressed air energy storage system, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part A- Journal of Power and Energy, 232(6), 622-640.

5. Wen Li, Xing Wang, Xuehui Zhang, Xinjing Zhang, Yangli Zhu, Haisheng Chen\* (2018) Experimental and numerical investigation of closed radial inflow turbine with labyrinth seals, Journal of Engineering for Gas Turbines and Power-Transactions of the ASME, 2018, 14(10) 102502.

6. Xinjing Zhang, Yujie Xu, Xuezhi Zhou, Yi Zhang, Wen Li, Zhitao Zuo, Huan Guo, Ye Huang, Haisheng Chen\* (2018) A near-isothermal expander for isothermal compressed air energy storage system, Applied Energy, 225, 955-964.

7. Yi Zhang, Yujie Xu, Huan Guo, Xinjing Zhang, Cong Guo, Haisheng Chen\* (2018) A hybrid energy storage system with optimized operating strategy for mitigating wind power fluctuations, Renewable Energy, 125, 121-132.

8. Xinjing Zhang, Haisheng Chen\*, Yujie Xu, Wen Li, Fengjuan He, Huan Guo, Ye Huang (2017) Distributed generation with energy storage systems: A case study, Applied Energy, 204, 1251-1263.

9. Huan Guo, Yujie Xu, Haisheng Chen\*, Xuezhi Zhou (2016) Thermodynamic characteristics of a novel supercritical compressed air energy storage system, Energy Conversion and Management, 115, 167-177.

10. Zheng YANG, Haisheng Chen\*, Liang Wang, Yong Sheng, Yifei Wang (2016) Comparative study of the influences of different water tank shapes on thermal energy storage capacity and thermal stratification, Renewable Energy, 85: 31-44.

**奖励与荣誉**

国家杰出青年科学基金，2019；

2022年度中国科学院科技促进发展奖，2023；

第49届日内瓦国际发明展金奖，2022；

2020年度贵州省科学技术合作奖，2021；

北京市科学技术奖-技术发明类一等奖，2020；

中国青年科技奖特别奖，2019；

英国皇家学会牛顿高级学者奖，2017；

2017新能源十大年度人物，2017；

中国专利优秀奖，2017；

中国机械工业科学技术二等奖，2017；

中国科学院青年科学家奖，2016；

国务院政府特殊津贴，2016；

国家优秀青年科学基金，2015；

中国科学院“人才计划”终期优秀奖，2015；

北京市科学技术一等奖，2014；

Elsevier中国能源领域高被引学者，2014-2022

**招生信息**

可在工程热物理、叶轮机械等二级学科招收博士1-2人、硕士研究生1-2人，欢迎有志于节能与储能、蓄冷蓄热的青年报考

 姓名：杜娟

技术职务：研究员

办公地点：工程热物理研究所A806

办公电话：010-82543083

通讯地址：中国科学院工程热物理研究所

电子邮件：[dujuan@iet.cn](mailto:dujuan@iet.cn) **(请邮同学同步与研究助手联系：陈婷、010-**

**82544378、chenting@iet.cnlilinyun@iet.cn)**

**教育背景**

2001~2005 北京科技大学，本科

2005~2010 中国科学院工程热物理研究所，博士

**工作履历**

2010~2013 中国科学院工程热物理研究所，助理研究员

2014~2017 中国科学院工程热物理研究所，副研究员

2014~2016 德国汉诺威大学叶轮机械研究所，洪堡学者

2018~2019 中国科学院工程热物理研究所，项目研究员

2019~至今 中国科学院工程热物理研究所，研究员

**学术兼职**

美国机械工程师协会(ASME)，会员

Journal of Thermal Science，编委会委员

International Journal of Aerospace Engineering，编委会委员

Chinese Journal of Aeronautics，青年编委

Advances in Aerodynamics，青年编委

中国工程热物理学会热机气动热力学委员会,委员

中国航空学会,会员

中国科学院工程热物理研究所学术委员会,委员

**研究方向**

航空发动机数字孪生；航空发动机/燃气轮机压气机内部流动失稳及稳定性调控；航空发动机/燃气轮机气动热力学

**科研项目**

1. 航空高负荷压气机内部非定常流动机理及控制，2020-2022，国家自然科学基金委；

2. 高负荷压气机流动失稳检测与调控实验装置，2018-2022，国家自然科学基金；

3. 重型燃气轮机进抽排气系统内部流动及其与关联部件耦合机理研究，2021-2024，工业与信息化部；

4.中低热值燃料燃气轮机联合循环发电技术与示范，2022-2027，中国科学院战略性先导科技专项；

5.多级压气机气动稳定性分析理论和方法研究，2018-2023，工业与信息化部；

6.宽工况、自适应高负荷压气机设计方法及调节规律研究，2020-2022，中国科学院；

7. 超高频响微等离子体动态压力测量系统，2018-2019，中国科学院；

8. 航空发动机部件性能优化创新交叉团队，2019-2021，中国科学院；

9. 单级高负荷紧凑型压气机的机匣处理扩稳机理研究，2015-2018，中国科学院；

10. 动叶尾迹扫掠下静叶角区失速与压气机旋转失速的关联性探索研究，2017-2020，国家自然科学基金委；

11. 航空轴流压气机新气动布局基础研究，2018-2022，国家自然科学基金；

12. 高负荷压气机失稳机制及关键设计参数对失速裕度的影响研究，2018-2022，国家自然科学基金；

13. 高负荷压气机气动稳定性诊断与控制研究装置研制，2017-2021，国家自然科学基金委重点项目；

14. 面向E级计算机的大型流体机械并行计算软件系统与示范 ，2017-2018，中科院仪器研制；

15. 基于非定常涡升力的压气机转子/静子气动布局理论与实验研究 ，2016-2020，国家重点研发计划；

16. 多级环境下轴流压气机最先失速级非定常流动失稳机制及在线调控研究，2013-2017，国家自然科学基金委重点项目

**代表性论文专著**

1. Juan Du, Jichao Li, Lipeng Gao, Feng Lin, Jingyi Chen，The Impact of Casing Groove Location on Stall Margin and Tip Clearance Flow in a Low-Speed Axial Compressor. Journal of Turbomachinery, 2016, 138(12): 121007.

2. Juan Du, Feng Lin, Jingyi Chen, Christoph Biela, Chaoqun Nie Du J, Lin F, Chen J, et al. Flow structures in the tip region for a transonic compressor rotor. Journal of Turbomachinery, 2013, 135(3): 031012.

3. Juan Du, Feng Lin, Hongwu Zhang, Jingyi Chen. Numerical investigation on the self-induced unsteadiness in tip leakage flow of a micro-axial fan rotor. Journal of Thermal Science, 2015, 24(4): 334-343.

4. Jichao Li, Juan Du, Fan Li, Qianfeng Zhang and Hongwu Zhang, Stability Enhancement using a New Hybrid Casing Treatment in an Axial Flow Compressor, Aerospace Science and Technology, 2019, 85: 305-619.

5. Jichao Li, Juan Du, Mingzhen Li, Feng Lin, Hongwu Zhang and Chaoqun Nie, Influence of Rain Ingestion on the Endwall Treatment in an Axial Flow Compressor, Journal of Turbomachinery, 2018, 140(8).

6.Jichao Li, Juan Du, Mingzhen Li, Feng Lin, Hongwu Zhang, Enhancement of Industrial High Loaded Gas Compressor Using Coanda Jet Flap, Energy, 2019, 172: 618-629.

7. Jichao Li, Juan Du, Xi Nan, Le Liu and Feng Lin, Coupling Stability-enhancing Mechanism with Compact Self-recirculating Injection in an Axial Flow Compressor, Journal of Power and Energy, 2016, 230(7): 696-708.

8. Yan Jin, Juan Du, Zhiyuan Li and Hongwu Zhang, Second-Law Analysis of Irreversible Losses in Gas Turbines, Entropy, 2017, 19(9).

9. Juan Du, Lipeng Gao, Jichao Li, Feng Lin and Jingyi Chen, Initial Selection of Groove Location Combination for Multi-Groove Casing Treatments, Journal of Mechanical Science and Technology, 2016, 30: 697-704.

10. Jichao Li, Shaojuan Geng, Juan Du, Hongwu Zhang and Chaoqun Nie, Circumferentially Propagating Characteristic Dominated by Unsteady Tip Leakage Flow in Axial Flow Compressors, Aerospace Science and Technology, 2019, 85: 529-543.

11. Jichao Li, Juan Du, Zhiyuan Li and Feng Lin, Stability Enhancement With Self-Recirculating Injection in Axial Flow Compressor, Journal of Turbomachinery, 2018, 140(7).

12. Dun Ba, Qianfeng Zhang, Zhihui Li, Juan Du, Hongwu Zhang. Design optimization of axial slot casing treatment in a highly-loaded mixed-flow compressor[J]. Aerospace Science and Technology, 2020, 107: 106262.

13. Qianfeng Zhang, Juan Du, Jichao Li, Ming Zhao, Hongwu Zhang Dual stability enhancement mechanisms of axial-slot casing treatment in a high-speed mixed-flow compressor with various tip clearances, 2021, 34(4):19-31.

14. Zhihui Li, Yan Jin, Juan Du, Hongwu Zhang, Chaoqun Nie, Physical Mechanisms Investigation of Sharkskin- Inspired Compressor Cascade Based on Large Eddy Simulations, Journal of Turbomachinery, 2021, 143(6): 061005.

15. Qianfeng Zhang, Juan Du, Zhihui Li, Jichao Li, Hongwu Zhang Entropy Generation Analysis in a Mixed-flow Compressor with Casing Treatment, Journal of Thermal Science, 2019, 28(5):915-928.

16. Juan Du, Jichao Li, Kai Wang, Feng Lin, Chaoqun Nie, The Self- induced Unsteadiness of Tip Leakage Flow in an Axial Low-Speed Compressor with Single Circumferential Casing Groove, 2013, 22(6):565-572.

17. Juan Du, Feng Lin, Jingyi Chen, Scott C. Morris, Chaoqun Nie, Numerical Study on the Influence Mechanism of Inlet Distortion on the Stall Margin in a Transonic Axial Rotor, Journal of Thermal Science, 2013, 21(3):209-214．

18. Jichao Li, Juan Du, Chaoqun Nie and Hongwu Zhang, Review of Tip Air Injection to Improve Stall Margin in Axial Compressors, Progress in Aerospace Sciences, 2019, 106: 15-31.

19. Xiaohua Liu, Jinfang Teng, Jun Yang, Xiaofeng Sun, Dakun Sun, Chen He and Juan Du, Calculation of Stall Margin Enhancement with Micro Tip Injection in an Axial Compressor, Journal of Fluids Engineering, 2019, 141(8).

20. Zhiyuan Li, Juan Du, Xavier Ottavy and Hongwu Zhang, Analysis of the Irreversible Flow Loss in a Linear Compressor Cascade, Entropy, 2018, 20(7), 486.

21. Juan Du, Jichao Li, Lipeng Gao, Feng Lin and Jingyi Chen, The Impact of Casing Groove Location on Stall Margin and Tip Clearance Flow in a Low-Speed Axial Compressor, ASME. Journal of Turbomachinery, 2016, 138(12).

**奖励与荣誉**

国家优秀青年科学基金，2019；

中国航空学会青年科技奖，2021；

中央与国家机关青年学习标兵，2021；

亚洲流体机械委员会青年工程师奖，2019；

中国工程热物理学会吴仲华优秀青年学者奖，2019；

中国科学院青年创新促进会优秀会员，2019；

中国科学院青年学习标兵，2019；

中科院创新交叉团队首席科学家，2018；

中科院工程热物理研究所青年突出贡献奖，2018；

中科院青年创新促进会会员，2014；

德国洪堡奖学金，2014；

教育部博士研究生学术新人奖，2010；

吴仲华优秀研究生奖，2010；

中国科学院工程热物理研究所“优秀共产党员”、“五四之星，2010；

**招生信息**

2人

 姓名： 段立强

照片 技术职务：教授

办公地点：主楼F0609B

办公电话：010-61771443

通讯地址：华北电力大学能动学院主楼F0609B

电子邮件：dlq@ncepu.edu.cn

**教育背景**

1992.9-1996.7 太原理工大学热能工程系，学士；

1996.9-1999.4 华北电力大学动力工程系，硕士，导师：王加璇教授、杨勇平教授；

1999.9-2002.7 中国科学院工程热物理研究所，博士，导师：蔡睿贤院士，林汝谋研究员

**工作履历**

1999.04- 1999.09 中国原子能科学研究院，工程师；

2003.11- 2005.12 华北电力大学能动学院，讲师；

2004.05- 2006.05 华北电力大学项目博士后，合作导师：徐鸿教授；

2006.01- 2012.12 华北电力大学能动学院，副教授；

2008.03- 2009.07 美国麻省理工学院（Massachusetts Institute of Technology）

MIT Energy Initiative，访问学者。

2013.01- 至今 华北电力大学能动学院，教授，博士生导师

**学术兼职**

2004年-至今 中国工程热物理学会会员

2016年-至今 中国电机工程学会燃气轮机发电专业委员会委员

2019年-至今 中国工程热物理学会第八届理事会监事

2017年-2020年 全国燃气机组技术交流协会专业技术委员会委员

2017年-至今 中国联合重型燃气轮机技术有限公司专家委员会委员

2017年-至今 《燃气轮机发电技术》编委会委员

2020年-至今 《能源工程》编委会委员

**研究方向**

主要从事先进能量系统集成与优化研究，具体包括：

1. 高参数火力发电系统以及洁净煤发电系统（如整体煤气化联合循环系统）集成优化；
2. 分布式供能系统研究；
3. 多能互补动力系统研究（包括太阳能-燃煤互补，太阳能-燃气互补，多能互补分布式系统等）；
4. 低CO2或近零CO2排放动力系统研究；
5. 燃料电池复合动力系统优化研究；
6. 先进储能技术（液化空气储能发电技术、液化CO2储能技术等）

**科研项目**

1.国家自然科学基金委员会，面上项目，52076078，新型耦合太阳能热的液化空气储能发电系统集成开拓与设计基础研究，2021-01至2024-12

2.国家工业和信息化部，国家科技重大专项项目课题，2017-I-0002-0002，重型燃气轮机及联合循环热经济性分析与优化，2018-08至2023-07

3.国家科技部，国家重点研发计划项目课题，2017YFB0602101，二次再热机组高效、灵活发电创新理论与方法，2017-07至2021-07

4.国家自然科学基金委员会，面上项目，51576062，太阳能热互补的联合循环发电系统全息集成机制与设计方法，2016-01至2019-12

5.国家科技部，国家重点基础研究发展计划（973计划）项目课题，2015CB251505，太阳能-燃煤发电互补特性与系统集成，2015-01至2019-12

6.国家自然科学基金委员会，面上项目，51276063，回收CO2的MCFC复合动力系统集成机理与设计基础研究，2013-01至2016-12

7.国家科技部，国家863项目子课题，2011AA050602，基于IGCC的CO2捕集系统研制，2011-01至2015-12，

8.国家自然科学基金委员会，青年基金项目，50606010，热力循环与SOFC非热力学产功整合理论及新系统开拓，2007-01-2009-12

**代表性论文专著**

1.Liqiang Duan, Zhen Wang , Yaofei Guo，Off-design performance characteristics study on ISCC system with solar direct steam generation system，Energy 205 (2020) 118044

2.Duan, Liqiang，Zhu, Jingnan，Yue, Long，Yang, Yongping，Study on a gas-steam combined cycle system with CO2 capture by integrating molten carbonate fuel cell，Energy，2014, 74：417~427

3.Jianxing Wang，Liqiang Duan，Yongping Yang，An improvement crossover operation method in genetic algorithm and spatial optimization of heliostat field, Energy, 2018.7.15, 155：15~28,

4.Jianxing Wang，Liqiang Duan，Yongping Yang，Zhiping Yang，Study on the general system integration optimization method of the solar aided coal-fired power generation system, Energy 169 (2019) 660-673

5.Jianxing Wang，Liqiang Duan，Yongping Yang，Yang Laishun. Rapid design of a heliostat field by analytic geometry methods and evaluation of maximum optical efficiency map. Solar Energy, 2019, 180:456-467

6.Jianxing Wang，Liqiang Duan, Yang Yongping, Pang Liping, Yang Laishun. Multi-objective optimization of the solar aided coal-fired power generation system under off-design work conditions. Energy Science & Engineering, 2019, 7:379-398

7.Liqiang DUAN，Tao Feng，Shilun JIA，Xiaohui Yu，Study on the performance of coal-fired power plant integrated with Ca-looping CO2 capture system with recarbonation process，Energy，2016.11.15，115(1)：942~953

8.Liqiang Duan，Siyu Sun，Long Yue，Wanjun Qu，Jing Bian，Study on different zero CO2 emission IGCC systems with CO2 capture by integrating OTM，International Journal of Energy Research，2016.8.01，40(10)：1410~1427

9.Liqiang Duan，Long Yue，Wanjun Qu，Yongping Yang，Study on CO2 capture from molten carbonate fuel cell hybrid system integrated with oxygen ion transfer membrane，Energy，2015.12.15，93(1)：20~30

10.Liqiang Duan，Wanjun Qu，Shi Jia，Tao Feng，Study on the integration characteristics of a novel integrated solar combined cycle system，Energy，2017.05.1，130：351~364

**奖励与荣誉**

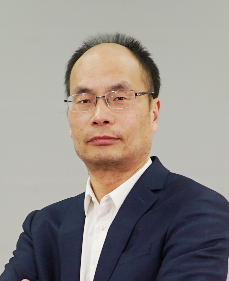
1. 2007年获华北电力大学科研先进个人奖及华北电力大学教学优秀奖；
2. 2012年入选“北京市优秀人才”。

**实验室**

目前拥有太阳能热化学储能，熔融碳酸盐燃料电池脱碳，氧化钙脱碳以及太阳能熔盐储热实验室。

**招生信息**

博士研究生、硕士研究生

 姓名：杜小泽

技术职务：教授

办公地点：教四楼C203

办公电话：010-61773923

通讯地址：华北电力大学教四楼C203

电子邮件：[duxz@ncepu.edu.cn](mailto:duxz@ncepu.edu.cn)

**教育背景**

1987/9~1991/7 国防科技大学航天技术系，学士

1993/9~1996/2 天津大学热能工程系，硕士

1996/2~2000/1 清华大学热能工程系，博士

**工作履历**

2000/2~2002/2 清华大学核能与新能源技术研究院，博士后，合作导师：姜胜耀

2002/2~2003/12 华北电力大学（北京）动力工程系，副教授

2002/9~2003/8 香港科技大学机械工程系，博士后研究员，合作导师：T. S. Zhao

2004/1~至今 华北电力大学能源动力与机械工程学院，教授

2005/1~2018/12 电站设备状态监测与控制教育部重点实验室（华北电力大学），副主任

2007/7~至今 华北电力大学能源动力与机械工程学院，教授/博士生导师

2011/7~2015/7 国家火力发电工程技术研究中心，副主任

2012/11~2013/10 华北电力大学能源动力与机械工程学院，副院长（主持工作）

2013/11~2016/12 华北电力大学能源动力与机械工程学院，副院长

2016/9~至今 兰州理工大学能源与动力工程学院，教授、博士生导师

2017/1~2020/4 华北电力大学科学技术研究院，院长

2020/4~至今 华北电力大学能源动力与机械工程学院，院长

**学术兼职**

2005~至今 北京热物理与能源工程学会 理事、常务理事

2014~至今 中国工程热物理学会传热传质学分会 委员

2014~至今 International Journal of Thermodynamics 编委(Editor)

2017~至今 中国电机工程学会 理事、副秘书长

2018~至今 中国可再生能源学会 常务理事、储能专委会主任

2021~至今 动力工程学报 编委

**研究方向**

强化传热、高效灵活燃煤发电、太阳能热发电、储能材料与储能技术、多能互补综合能源系统、氢能与燃料电池

**科研项目**

[1] 国家自然科学基金重点项目：流态化多元颗粒的太阳能宽频体吸收与动态响应特性（批准号：52130607），起止时间：2022/01-2026/12（负责人）

[2] 国家自然科学基金重大项目课题：多能互补的协同转化与能势耦合机制（批准号：52090062），起止时间：2021/01-2025/12（负责人）

[3] 国家自然科学基金创新研究群体项目：能量传递转化与高效动力系统（批准号：51821004），起止时间：2019/01-2024/12（参加人）

[4] 国家自然科学基金项目：复合介质能量输运及蓄热性能的微尺度调控（批准号：51676069），起止时间：2017/01-2020/12（负责人）

[5] 国家“973计划”课题：燃煤发电系统冷端高效释热、余热梯级利用及多冷源集成（课题号：2015CB251503），起止时间：2015/01-2019/12（负责人）

[6] 国家自然科学基金煤炭联合基金项目：燃煤发电机组余热梯级释放与海水淡化的过程集成及优化（批准号：U1361108、），起止时间：2014/01-2016/12（负责人）

[7] 国家自然科学基金面上项目：微重整过程多势差耦合驱动的热质传递（批准号：50976031），起止时间：2010/01-2012/12（负责人）

[8] 国家自然科学基金面上项目：多孔支撑微结构中反应气的流动和传热特性（批准号：50576023），起止时间：2006/01-2008/12（负责人）

[9] 国家“973计划”课题：大型燃煤机组空冷系统热力特性及过程优化（课题号：2009CB219804），起止时间：2009/01-2013/12（负责人）

**代表性论文专著**

作为通讯作者发表国内外学术期刊论文100余篇，被引用8900余次，h指数48（谷歌学术）；授权发明专利30余项并获得应用。

主要论文列表：

<https://publons.com/researcher/2869840/xiaoze-du/>

<https://scholar.google.com/citations?user=c8N6-2oAAAAJ&hl=zh-CN>

**奖励与荣誉**

[1] 2019年度，河北省技术发明一等奖：热电联产能量梯级利用与高效灵活供热技术开发与应用（排名第4）

[2] 2017年度，教育部长江学者特聘教授

[3] 2014年度，新疆自治区科技进步二等奖：火电直接空冷单元冷却空气导流技术及应用（排名第4）

[4] 2011年度，国家科技进步奖二等奖：大型火电机组空冷系统优化设计与运行关键技术及应用（排名第2）

[5] 2009年度，教育部科技进步奖一等奖：我国大型电站空冷机组优化设计与高效运行关键技术（排名第2）

**招生信息**

在动力工程及工程热物理一级学科招收博士、硕士研究生

|  |  |
| --- | --- |
|  | 姓名：黄丛亮  技术职务：教授  办公地点：主楼G655  办公电话：010-61771286  通讯地址：华北电力大学吴仲华学院主楼G655  电子邮件：huangcl@ncepu.edu.cn |
| **教育背景** | |
| 2003~2007 青岛大学热能系， 学士  2007~2008 北京科技大学热能系， 硕士  2008~2013 北京科技大学热能系， 博士（硕博连读）  2016~2017 科罗拉多大学博尔德， 访问学者 | |
| **工作经历** | |
| 2013~2014 中国矿业大学电力学院， 讲师  2015~2021 中国矿业大学电力学院， 副教授  2022~2023 中国矿业大学电力学院， 教授  2023~至今 华北电力大学能创院， 教授 | |
| **研究方向** | |
| 微纳热物性及热传输：极端环境绝热材料、太阳能利用、粉末制造技术 | |
| **科研项目** | |
| 1. 国家自然科学基金优秀青年基金项目：微纳热物性及热传输(No. 52322605)。起止时间：2024/01-2026/12。项目负责人。 2. 国家自然科学基金面上项目：轻质高强纳米粉末成型绝热材料热传输机理及性能优化研究(No. 52076211)。2021/1-2024/12。项目负责人。 3. 国家自然科学基金青年项目：表面修饰纳米颗粒的热物理性质研究（No.51406224）。起止时间：2015/01-2017/12。项目负责人。 4. 中国博士后基金面上项目：纳米孔材料热传输特性理论研究（2014M551691）。起止时间：2014/01-2016/01。项目负责人。 5. 中央高校基本科研业务费项目5项 (2014QNA22、2015QNA11、2015XKMS062、2018XKQYMS17、2019ZDPY06)。项目负责人。 6. 中国矿业大学优秀青年骨干教师项目(第九批)。起止时间：2014/10-2016/09。 7. 中国矿业大学人才引进项目：纳米孔材料传热特性研究。起止时间：2013/09-2015/09。 8. 中国矿业大学第六批“启航计划”项目：微尺度纳米薄膜比热研究。起止时间：2013/09-2015/09。 | |
| **学术兼职** | |
| 1. 中国工程热物理学会传热传质青年委员会委员； 2. 中国复合材料学会导热复合材料专业委员会委员； 3. Frontiers in Thermal Engineering 副主编及Carbon Neutrality等期刊青年编委。 | |
| **代表性论文专著** | |
| 发表论文100余篇，其中第一或通讯作者发表SCI论文80余篇，Web of Science他引2000余次。   1. Dongxu Wu, Zhiguo Lv, Congliang Huang\*, Xiaodong Wang\*. Structure-stabilized SiO2 packed beds based on sawdust-doped for high-temperature thermal insulation, International Journal of Thermal Sciences, 2024, 196, 108714. 2. Zhiguo Lv, Yi An, Congliang Huang\*. Enhanced pool boiling heat transfer by adding metalized diamond in copper porous materials. [Applied Thermal Engineering](https://www.sciencedirect.com/journal/applied-thermal-engineering), 2023,226,120288. 3. Zhihao Zhong, Congliang Huang\*, Xiaodong Wang\*. Enhanced pool boiling heat transfer of multilayer copper-nanoparticle-packed beds by copper mesh coating. International Journal of Thermal Sciences, 2023, 184, 107965. 4. Changkang Du, Xinpeng Zhao, Xin Qian, Congliang Huang\*, and Ronggui Yang\*. Heat-Localized Solar Evaporation: Transport Processes and Applications. Nano Energy, 2023, 107, 108086. 5. Qiangqiang Huang, Changkang Du, Congliang Huang\*. Nature-inspired pyramid-shaped 3-dimensional structure for cost-effective heat-localized solar evaporation with high efficiency and salt localization. Applied Thermal Engineering, 2022, 215, 118950. 6. Changkang Du, Dongtai Han, Congliang Huang\*. Enhanced vapor condensation by thermal redistribution on the evaporation surface in heat-localized solar desalination. Applied Thermal Engineering, 2022, 215, 118941. 7. Yingying Lan, Congliang Huang\*. Tunable melting temperature of Sn encased by Cu nanoparticles for high temperature energy Storage. Journal of Energy Storage, 2022, 54, 105203. 8. Congliang Huang\*, Qiangqiang Huang. Coordination number and thermal conductivity predictions in hybrid-particle packed beds. Powder Technology, 2022, 399, 117196. 9. Changkang Du, Congliang Huang\*. A floating vapor condensation structure in a heat-localized solar evaporation system for facile solar desalination. Applied Thermal Engineering, 2022, 201, 117834. 10. Dongsheng Li, Congliang Huang\*. Thermal insulation performances of carbonized sawdust packed bed for energy saving in buildings. Energy and Buildings, 2022, 254, 111625. 11. Dongxu Wu, Changkang Du, Congliang Huang\*. Combining carbonized sawdust beds with preheating water design for efficient solar steam generation. Applied Thermal Engineering, 2021, 195, 117238. 12. Yi An, Congliang Huang\*, Xiaodong Wang\*. Effects of thermal conductivity and wettability of porous materials on the boiling heat transfer. International Journal of Thermal Sciences, 2021, 170, 107110. 13. Yahui Ma, Congliang Huang\*, Xiaodong Wang\*. Experimental investigation on boiling heat transfer enhanced by gradient aperture porous copper. Applied Thermal Engineering, 2021, 191, 116877. 14. Dongsheng Li, Dongtai Han\*, Chuwen Guo, Congliang Huang\*. Facile preparation of MnO2-deposited wood for high-efficiency solar steam generation. ACS Applied Energy Materials, 2021, 4: 1752-1762. 15. Qiangqiang Huang, Changkang Du, Chuwen Guo, Congliang Huang\*, Xiaodong Wang\*. A high-efficiency salt-rejecting solar evaporator with optimized porous structure for continuous solar desalination. Applied Thermal Engineering, 2021, 187, 116515. 16. Congliang Huang\*, Yingying Lan. Thermophysical study of surface phonon polaritons in multilayer systems for heat dissipation. International Journal of Thermal Sciences, 2021, 159, 106548. 17. Zizhen Lin, Yingying Lan, Congliang Huang\*. Reduced thermal conductivity of nanoparticle packed bed by hybrid design. International Journal of Heat and Hass Transfer, 2020, 162, 120340. 18. Yingying Lan, Congliang Huang\*. Effect of nano-copper-structure on thermal energy storage performance of phase change materials-copper composite. Journal of Energy Storage, 2020, 31, 101681. 19. Shang Liu, Congliang Huang\*. A stable and flexible carbon black/polyethyleneimine-bacterial cellulose photothermal membrane for high-efficiency solar vapor generation. International Journal of Energy Research. 2020, 44 (5), 3687-3696. 20. Jinxin Zhong, Congliang Huang\*. Influence factors of thermal driven ion transport in nano-channel for thermoelectricity application. International Journal of Heat and Hass Transfer, 2020, 152, 119501. | |
| **奖励与荣誉** | |
| 2023年，全球前2%顶尖科学家。  2022年，江苏省工程热物理学会科学技术二等奖（1/5）。  2021年，江苏省优秀硕士论文指导教师。  2017年，江苏省优秀硕士论文指导教师。  2017年，全国煤炭行业教育教学成果二等奖（4/8）。  2013年，北京市优秀毕业生。  2012年，宝钢优秀学生奖。  2011年，中国工程热物理学会传热传质分会优秀论文二等奖。  2007年，山东省优秀毕业生。 | |
| **招生信息** | |
| 计划每年招收2-3名本科生，2-3名硕士研究生和1名博士研究生。 | |

 姓名：金红光

技术职务：研究员

办公地点：A座409

办公电话：010-82543032

通讯地址：中国科学院工程热物理研究所

电子邮件：[hgjin@iet.cn](mailto:hgjin@iet.cn) **(请邮同学同步与研究助手联系：康奇兰、010-82543137、**

**kangqilan@iet.cn)**

**教育背景**

1978~1982 东北电力学院，本科

1986~1989 中国科学院工程热物理所，硕士

1992~1995 日本东京工业大学，博士

**工作履历**

1982~1991 中国科学院工程热物理研究所，助理工程师、工程师

1991~1992 东京工业大学资源利用实验室，UNDP资助的研究员

1992~1999 日本东京工业大学资源利用实验室，研究助理、副教授

1999~至今 中国科学院工程热物理所 研究员，博士生导师

2013~至今 中国科学院院士

**学术兼职**

中国工程热物理学会理事长

Applied Energy 专题主编

Energy Conversion & Management 编委

International Journal of Green Energy 编委

**研究方向**

工程热力学、化学工程、总能系统及新型能源环境系统研究

**科研项目**

1. 国家自然科学基金委资助项目（基础研究）

(1) 新颖能源与环境总能系统的研究，国家自然科学基金委杰出青年基金项目；

(2) 能源有序转化, 国家自然科学基金基础科学中心项目；

(3) 适合西部的多功能能源系统，国家自然科学基金委重点基金项目；

(4) 太阳能与化石能源互补系统理论与方法，国家自然科学基金委重点基金项目；

(5) 太阳能与化石能源互补的多功能系统集成研究，国家自然科学基金委重点基金项目；

(6) 温室气体控制技术与战略研究，国家自然科学基金委重大国际合作项目

2. 国家科技部资助项目（技术前沿）

(1) 多能源互补的分布式冷热电联供系统基础研究973项目（担任首席科学家）;

(2) IGCC电站系统优化集成技术，科技部863计划；

(3) 多联产过程耦合集成优化理论和模型，科技部973计划；

(4) 兆瓦级塔式太阳能热发电系统，科技部863计划；

(5) 太阳能与替代燃料互补的热电循环关键技术研究，科技部863计划；

(6) 北方地区MW级分布式冷热电联供系统集成技术与示范工程，科技部863计划

3. 国际合作项目

(1)“Cooperation Action within CCS China- EU”(COACH)，欧盟第六框架－FP6；

(2)“Support to regulatory activities for CO2 capture and storage”(STRACO2)，欧盟第七框架－FP7；

(3)“Feasibility study for the design of an industrial park with very low energy consumption and energy integration between the manufacturing and the residential buildings”，欧盟AsiaProEco项目；

(4)“Thermophysical sciences and innovative technologies for CO2 capture and storage”，中瑞政府间合作项目；

(5)“Near Zero Emissions Coal (NZEC) Initiative”，中英政府间CO2减排合作项目

4. 中国科学院资助项目

(1)太阳能与燃煤互补发电技术研究，中国科学院知识创新工程重要方向项目；

(2) 聚光太阳能能质能势理论与方法研究，中国科学院前沿科学重点研究项目

**代表性论文专著**

**论著：**

1. 分布式冷热电联产系统装置及应用, 中国电力出版社，2010.

2. 冷热电联产系统装置应用实践, 中国电力出版社，2008.

3.能的综合梯级利用与燃气轮机总能利用，科学出版社，2008.

4.燃气轮机发电动力装置及应用，中国电力出版社，2004.

**代表性学术论文：**

1. M. Ishida and H. G. Jin, A New Advanced Power-Generation System Using Chemical-Looping Combustion, Energy, 19 (4), 415-422, 1994.

2. M. Ishida and H. G. Jin, A Novel Chemical-Looping Combustor without NOx Formation, Industrial & Engineering Chemistry Research, 35(7), 2469-2472, 1996.

3. H. G. Jin and M. Ishida, A novel gas turbine cycle with hydrogen-fueled chemical-looping combustion, International Journal of Hydrogen Energy, 25, 1209-1215, 2000.

4. H. G. Jin and M. Ishida, A new type of coal gas fueled chemical-looping combustion, Fuel, 83 (17-18), 2411-2427, 2004.

5. H. Hong, H. G. Jin, J. Ji et al., Solar thermal power cycle with integration of methanol decomposition and middle-temperature solar thermal energy, 78 (1), 49-58, 2005.

**奖励与荣誉**

[中国科学院百人计划](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E7%A7%91%E5%AD%A6%E9%99%A2%E7%99%BE%E4%BA%BA%E8%AE%A1%E5%88%92/8082037)，1998；

国家杰出青年基金，1999；

国家自然科学二等奖，2009；

[何梁何利基金科学与技术进步奖](https://baike.baidu.com/item/%E4%BD%95%E6%A2%81%E4%BD%95%E5%88%A9%E5%9F%BA%E9%87%91%E7%A7%91%E5%AD%A6%E4%B8%8E%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%BF%9B%E6%AD%A5%E5%A5%96)，2011；

中国科学院院士，2013

**招生信息**

1-2人

 姓名：刘宗德

照片 技术职务：教授

办公地点：主楼F817

办公电话：010-61772812

通讯地址：华北电力大学主楼F817

电子邮件：lzd@ncepu.edu.cn

**教育背景**

1980/9~1984/7 武汉水利电力学院，学士

1988/9~1991/6 湖南大学，硕士

1991/9~1994/12 北京大学，博士

**工作履历**

1995/4~至今 华北电力大学能源动力与机械工程学院工作

**学术兼职**

中国电机工程学会电力建设分会委员

中国产学研协会新材料分会理事

中国金属学会耐磨材料学术委员会委员

中国力学学会计算爆炸力学组委员

中国能源学会学术委员会委员

《锻压技术》编委

北京大学湍流与复杂系统国家重点实验室客座教授

**研究方向**

微纳米表面技术；高温耐磨耐蚀新材料；复合材料

**科研项目**

负责完成国家863课题1项；

国家科技支撑计划1项；

国家自然科学基金项目多项；

教育部创新团队项目1项；

国防科技项目多项；

目前承担国家级纵向课题2项；

横向课题多项

**代表性论文专著**

1. Zongde Liu，Qi Wang，Yuan Gao，Yongtian Wang，Youmei Sun，Yan Gong, Preparation and properties of hot-pressed NbMo-matrix composites reinforced with ZrB2 particles, International Journal of Refractory Metals & Hard Materials, 2017.11 , (68)：104~112. (SCIE)

2. Liu, Shunv(#)，Liu, Zongde(\*)，Wang, Yongtian，Tang, Jin, A comparative study on the high temperature corrosion of TP347H stainless steel, C22 alloy and laser-cladding C22 coating in molten chloride salts, Corrosion Science, 2014.6 , 83：396~408. (SCIE/EI)

3. Li, Zhisheng(#)，Liu, Zongde(\*)，Wang, Yongtian，Liu, Shunv，Jiang, Runsen，Wang, Yang, Fe-Based Amorphous Composite Coating Prepared by Plasma Remelting, Advances in Materials Science and Engineering, 2015 , 2015. (SCIE)

**奖励与荣誉**

曾获国家科技进步二等奖一项，部级一等奖三项，二等奖1项，三等奖1项；

中国国际工业博览会创新奖1项；

1997年被评为北京市优秀青年骨干教师；

2001年被评为北京市经济技术创新标兵；

2004年入选国家新世纪首批百千万人才第一、二层次和教育部新世纪优秀人才计划；

2004-2006年被评为北京市先进工作者、享受政府特殊津贴；

2007年入选教育部创新团队计划带头人

**招生信息**

在能源材料与装备自设二级学科、热能工程招收博士研究生；在材料科学与工程、动力工程及工程热物理学科招收学术型硕士研究生

 姓名：刘建国

照片 技术职务：教授

办公地点：主楼G346

办公电话：010- 61771765

通讯地址：华北电力大学主楼G346

电子邮件：jianguoliu@ncepu.edu.cn

**教育背景**

1993/9~1997/7，大连理工大学，学士

1997/9~1999/7，中科院大连化学物理研究所，硕士

1999/9~2004/3，中科院大连化学物理研究所，博士

**工作履历**

2004/3~2004/6，中科院大连化学物理研究所燃料电池研究室, 助理研究员

2004/6~2005/8，香港科技大学，博士后

2005/8~2007/3，英国纽卡斯尔大学，副研究员

2007/3~2013/12，南京大学, 现代工程与应用科学学院，副教授

2013/12~2021/7，南京大学, 现代工程与应用科学学院，教授

2021/7~至今，华北电力大学能源电力创新研究院，教授

**学术兼职**

1．中国电器工业协会燃料电池分会副秘书长（2015年）

2．全国燃料电池及液流电池标准化技术委员会（SAC/TC342）副秘书长（2016年）

3．Progress in Natural Science: Materials International（SCI期刊）编委（2014-2018年）

4. 《电化学》杂志编委（2017-2022年）

5. 中国内燃机学会燃料电池发动机分会副主任委员（2019年）

6. 中国工程院战略咨询中心氢能特聘专家（2020年）

7. 广州市氢能专家委员（2021年）

**研究方向**

质子交换膜电解水；氢能与燃料电池的关键材料和技术研究；氢能与低碳发展战略和规划研究

**科研项目**

1.中华人民共和国科学技术部，国家重点研发计划，2021YFB4000100，光伏/风电等波动性电源电解制氢材料和过程基础, 2021/12 至 2025/11, 5250万元, 在研, 主持

2.中华人民共和国科学技术部, 国家重点研发计划课题, 2017YFB0102803, 大功率燃料电池电堆技术研究与开发应用, 2017/07 至 2021/06, 6850万元, 结题, 参与

3.中华人民共和国科学技术部, 国家重点研发计划课题, 2016YFB0101308, 高性能纳米核壳结构合金催化剂开发, 2016/07 至 2021/06, 200万元, 结题, 主持

4.教育部, 装备预研教育部联合基金, 6141A02022531, 高比能量金属双极板空冷燃料电池电堆研制，2019/01 至 2020/12, 100万元, 结题, 主持

5.国家自然科学基金委员会, 国际(地区)合作与交流项目, 21781330111, 低铂和非铂催化剂在质子交换膜燃料电池的应用研究, 2017/01至 2017/12, 15万元, 结题, 主持

6.国家自然科学基金面上项目，21476104，基于掺氮石墨烯的高性能Fe-N-C非铂燃料电池催化剂的制备与表征，2015/01-2018/12，15万元，主持

7.国家自然科学基金面上项目，21676135，天然酚类抗氧化剂在车载燃料电池质子交换膜中的应用及其机理研究，2017/01-2020/12，64万元，主持

8.科技部第五批国家“万人计划”科技创新领军人才，2020年，80万元，项目负责人

9.横向课题，燃料电池用高活性、低成本低铂催化剂开发，2022/05-2022/12, 259.1万，项目负责人

10.横向课题，“华北电力大学氢能源实验室” 合作协议书，2022/04-2025/04, 300万， 项目负责人

11.横向课题，燃料电池用高活性、低成本非铂/低铂催化剂开发，2021/10-2023/2, 199.98万，项目负责人

12.横向课题，膜电极一维数理模型的建立及性能分析，2023/3-2023/11, 99万，项目负责人

13.横向课题，亿华通-校企合作协议书，2023/3-2026/3,50万，项目负责人

14.横向课题，电解水制氢系统参与电网辅助服务的协调互动技术研究，2022/9-2023/6,47.3万，项目负责人

15.横向课题，电解水制氢-储氢-供氢系统快速启停及安全控制技术研究，2022/7-2023/12,40.5万，项目负责人

16.横向课题，燃料电池行业对标分析咨询服务，2021/10-2021/12,18.95万，项目负责人

17.横向课题，四川省投资集团关于东方氢能增资项目选聘燃料电池专业检测和尽调机构出具完整尽调报告，2022/10-2023/5,24.5万，项目负责人

18.中国工程院院地合作项目重大项目，广东省氢能发展战略研究，程19T60500，2018/11-2019/12,15万，项目负责人

19.中国工程院院地合作项目重大项目，江苏省氢能产业发展路径研究，JS2019XZ03，2019/10-2021/12,60万，项目负责人

20.横向课题，高性能直接甲醇燃料电池，2015/10-2016/09,60万，项目负责人

21.横向课题，氢能战略发展规划（产业化落地实施），2019/11-2020/01,123万，项目负责人

22.横向课题，东方氢能公司技术调查，2019/10-2019/11, 43.75万，项目负责人

23.横向课题，燃料电池低铂高校氧还原催化剂及其在膜电极，2020/01-2022/12, 80万，项目负责人

24.横向课题，青岛市氢能产业发展规划，2019/12-2022/12, 35.9万，项目负责人

**代表性论文专著**

1.刘建国;李佳;质子交换膜燃料电池关键材料与技术,化学工业出版社,2021(学术专著)

2.Yawen Chen; Rui Ding; Jia Li; Jianguo Liu ; Highly active atomically dispersed platinumbased electrocatalyst for hydrogen evolution reaction achieved by defect anchoring strategy,Applied Catalysis B: Environmental, 2022, 301: 120830.

3.Rui Ding; Yawen Chen; Xiaoke Li; Zhiyan Rui; Kang Hua; Yongkang Wu; Xiao Duan; Xuebin Wang; Jia Li; Jianguo Liu ; Atomically dispersed, low-coordinate Co–N sites on carbon nanotubes as inexpensive and efficient electrocatalysts for hydrogen evolution, Small, 2022, 18(4):2105335.

4.Rui Ding; Yawen Chen; Zhiyan Rui; Kang Hua; Yongkang Wu; Xiaoke Li; Xiao Duan; Jia Li;Xuebin Wang; Jianguo Liu ; Machine learning utilized for the development of proton exchange membrane electrolyzers, Journal of Power Sources, 2023, 556: 232389.

5.Xiao Duan; Feng Cao; Rui Ding; Xiaoke Li; Qingbing Li; Ruziguli Aisha; Shiqiao Zhang;Kang Hua; Zhiyan Rui; Yongkang Wu; Jia Li; Aidong Li; Jianguo Liu ; Cobalt-doping stabilized active and durable sub-2 nm Pt nanoclusters for low-Pt-loading PEMFC cathode, Advanced Energy Materials, 2022, 12(13): 2103144.

6.Ding R, Yin WJ, Cheng G, Chen YW, Wang JK, Wang R, Rui ZY, Li J\*, Liu JG\*, Boosting the optimization of membrane electrode assembly in proton exchange membrane fuel cells guided by explainable artificial intelligence, Energy and AI, 2021, 5, 100098.

7.Ding R, Ding YQ, Zhang HY, Yin WJ, Wang R, Xu ZH, Liu YD, Wang JK, Li J\*, Liu JG\*, Applying machine learning to boost the development of high-performance membrane electrode assembly for proton exchange membrane fuel cells, J. Mater. Chem. A, 2021, 9, 6841(inside cover) .

8.Ding R; Chen YW; Chen P; Wang R; Wang JK; Ding YQ; Yin WJ; Liu YD; Li J\*; Liu JG\*, Machine Learning-Guided Discovery of Underlying Decisive Factors and New Mechanisms for the Design of Nonprecious Metal Electrocatalysts, ACS Catal., 2021, 11, 9798.

9.Liu Q, Li XK, Zhang SH\*, Wang ZQ, Chen YN, Zhou SY, Wang CH, Wu KW, Liu JG, Mao Q, Jian XG, Novel sulfonated N-heterocyclic poly(aryl ether ketone ketone)s with pendant phenyl groups for proton exchange membrane performing enhanced oxidative stability and excellent fuel cell properties, Journal of Membrane Science, 2021, 641, 119926.

10.Huo YX, Li QB, Rui ZY, Ding R, Liu J, Li J\*, Liu JG\*, A highly stable reinforced PEM assisted by resveratrol and polydopamine-treated PTFE, Journal of Membrane Science, 2021, 635, 119453.

11.Liu JG\*, Key materials and technologies for fuel cells, Progress in Natural Science: Materials International, 2020, 30, 719-720.

12.Rui ZY, Liu JG\*, Understanding of free radical scavengers used in highly durable proton exchange membranes, Progress in Natural Science: Materials International, 2020, 30, 732-742.

13.Ding R; Wang R, Ding YQ, Yin WJ, Liu YD Li J\*, Liu JG\*, Designing AI-aided analysis and prediction models for nonprecious metal electrocatalyst-based proton exchange membrane fuel cells, Angew. Chem. Int. Ed., 2020, 59, 19175-19183.

14.Wang X, Jia Y, Mao X, Liu DB, He WX, Li J, Liu JG, Yan XC, Chen J, Son L, Du AJ, Yao XD\*, Edge-Rich Fe-N4 Active Sites in Defective Carbon for Oxygen Reduction Catalysis, Advanced Materials, 2020, 32, 202000966.

15.Wang F, Zhang Q, Rui ZY, Li J, Liu JG\*, High-Loading Pt–Co/C Catalyst with Enhanced Durability toward the Oxygen Reduction Reaction through Surface Au Modification, ACS Appl. Mater. Interfaces 2020, 12, 30381-30389.

16.Ding R, YD Liu, ZY Rui, J Li\*, JG Liu\*, ZG Zou, Facile grafting strategy synthesis of single-atom electrocatalyst with enhanced ORR performance, Nano Research, 2020, 13, 1519-1526(back cover).

17.Lin ZC, Sheng Y, Li J, Rui ZY, Liu Y, Liu JG\*, Zou ZG, Ternary heterogeneous Pt–Ni–Au nanowires with enhanced activity and stability for PEMFCs, ChemComm, 2020, 56, 4276-4279.

18.Li YX, Zhu X, Chen YW, Zhang SQ, Li Jia, Liu JG\*, Rapid synthesis of highly active Pt/C catalysts with various metal loadings from single batch platinum colloid, Journal of Energy Chemistry, 2020, 47, 138–145.

19.Li J, Zhu X, Wang JY, Rui ZY, Zhang SQ, Li, YX, Ding R, He WX, Liu JG\*, Zou ZG, Iron-Containing Porphyrins Self-Assembled on ZnO Nanoparticles as Electrocatalytic Materials for Oxygen Reduction, ACS Applied Nano Materials, 2020, 3, 742-751.

20.Sun K, Li J, Wang F, He WX, Fei MF, Lu ZD, Zhang HG, Liu JG\*, Zou ZG, Highly enhanced durability of a graphitic carbon layer decorated PtNi3 alloy electrocatalyst toward the oxygen reduction reaction, Chem Comm, 2019, 55, 5693-5696.

21.Rui ZY, Wang JY, Li J, Yao YF, Huo YX, Liu JG\*, Zou ZG, A highly durable quercetin-based proton exchange membrane for fuel cells, Journal of The Electrochemical Society, 2019, 166, F3052-F3507.

22.Zhao X\*, Gunji TK, Kaneko T, Yoshida Y, Takao S, Higashi K, Uruga T, He WX, Liu JG\*\*, Zou ZG, An Integrated Single-Electrode Method Reveals the Template Roles of Atomic Steps: Disturb Interfacial Water Networks and Thus Affect the Reactivity of Electrocatalysts, JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, 2019, 141, 8516-8526.

23.Zhong CL, Zhou QW, Li SW, Cao L, Li JC, Shen ZH, Ma HX, Liu JG, Lu MH, Zhang HG\*, Enhanced synergistic catalysis by a novel triple-phase interface design of NiO/Ru@Ni for the hydrogen evolution reaction, JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A, 2019, 7, 2344-2350.

24.Liu F, Sun K, Rui ZY, Liu JG\*, Tian J, Liu RR, Luo J, Wang ZW, Yao YF, Huang L, Wang P, Zou ZG\*, Highly Durable and Active Ternary Pt–Au–Ni Electrocatalyst for Oxygen Reduction Reaction, ChemCatChem, 2018, 10, 3049-3056.

25.He WX, Liu JG\*, Sun W\*, Yan WW, Zhou L, Wu CP, Wang JS, Yu XL, Zhao HM, Zhang TR, Zou ZG, Coprecipitation-Gel Synthesis and Degradation Mechanism of Octahedral Li1.2Mn0.54Ni0.13Co0.13O2as High-Performance Cathode Materials for Lithium-Ion Batteries, ACS Applied Materials & Interfaces, 2018, 10, 23018-23028.

26.Wei HW, Su XG, Liu JG\*, Tian J, Wang ZW, Sun K, Rui ZY, Yang WW, Zou ZG\*\*, A CeO2 modified phenylenediamine-based Fe/N/C with enhanced durability/ stability as non-precious metal catalyst for oxygen reduction reaction, Electrochemistry Communications, 2018, 88, 19-23.

27.Wang T, Wang JY, Wang X, Yang J, Liu JG\*, Xu HX\*\*, Graphene-templated synthesis of sandwich-like porous carbon nanosheets for efficient oxygen reduction reaction in both alkaline and acidic media, SCIENCE CHINA-MATERIALS, 2018, 61, 915-925.

28.Gao J, He CC, Liu JG, Ren PJ, Lu HB, Feng JY, Zou ZG, Yin Z, Wen XD, Tan XY, Polymerizable ionic liquid as a precursor for N, P co-doped carbon toward the oxygen reduction reaction, CATALYSIS SCIENCE & TECHNOLOGY, 2018, 8, 1142-1150.

29.Chen L, Yang WW, Zhang H, Liu JG, Zhou Y, Self-templated preparation of hollow mesoporous TiN microspheres as sulfur host materials for advanced lithium-sulfur batteries, JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE, 2018, 53, 10363-10371.

30.Hu ZH, Song X\*, Wei CL, Liu JG, Behavior and mechanisms for sorptive removal of perfluorooctane sulfonate by layered double hydroxides, Chemosphere, 2017, 187, 196-205.

31.Wan H, Yao YF\*, Liu JG\*\*, You Y, Li XY, Shao KN, Zou ZG, Engineering Mesoporosity Promoting High-Performance Polymer Electrolyte Fuel Cells, International Journal of Hydrogen Energy, 2017, 42, 21294-21304.

32.Li XY, Yao YF, Liu JG\*, Zou ZG\*\*, Highly microporous nitrogen doped graphene-like carbon material as an efficient fuel cell catalyst, International Journal of Hydrogen Energy, 2017, 42, 19903-19912.

33.Chen ZL, Zhou Y, Li YX, Liu JG\*, Zou ZG\*\*, Pt nanocrystals electrodeposited on reduced graphene oxide/carbon fiber paper with efficient electrocatalytic properties, Progress in Natural Science: Materials International, 2017, 27, 452-459.

34.Yang WW, Zhao H, Chen L, Fang C, Rui ZY, Yang LQ, Wan H, Liu JG\*, Zhou Y, Wang P, Zou ZG\*\*, Ferrous sulfide-assisted of hollow carbon spheres as sulfur host for advanced Lithium-sulfur batteries, Chemical Engineering Journal, 2017, 326, 1040-1047.

35.Yang WW, Liu JG\*, Zhang X, Chen L, Zhou Y, Zou ZG\*, Ultrathin LiFePO4 nanosheets self-assembled with reduced graphene oxide applied in high rate lithium ion batteries for energy storage, Applied Energy, 2017, 195, 1079-1085.

36.Shao KN, Fang C, Yao YF, Zhao CY, Yang Z, Liu JG\*, Zou ZG\*, An easily-modified FeCl3 method used to synthesize nanoporous gold with high surface area, RSC Advances, 2017, 7, 18327 - 18332

37.Wang YC, Huang L, Zhang P, Qiu YT, Sheng T, Zhou ZY\*, Wang G, Liu JG\*, Muhammad Rauf, Gu ZQ, Wu WT, Sun SG\*, Constructing a Triple-Phase Interface in Micropores to Boost Performance of Fe/N/C Catalysts for Direct Methanol Fuel Cells, ACS Energy Lett., 2017 , 2, 645−650.

38.Yan XX, Liu KX, Wang T, You Y, Liu JG, Wang P, Pan XQ, Wang GF\*, Luo J\*, Zhu J\*, Atomic interpretation of high activity on transition metal and nitrogen-doped carbon nanofibers for catalyzing oxygen reduction, Journal of Materials Chemistry A, 2017, 5, 3336–3345.

**奖励与荣誉**

1．中组部万人计划科技创新领军人才，2020年；

2．中青年科技创新领军人才，2018年；

3．江苏省自然科学基金杰出青年基金，2015年；

4．江苏省333高层次人才，2018-2020年；

5．江苏省青蓝工程中青年学术带头人，2015年；

6．江苏省六大人才高峰高层次人才B类，2015年；

7．国家自然科学奖，二等奖（排名第四），2013年；

**招生信息**

氢能与燃料电池的关键材料和技术研究，主要包括电解制氢和燃料电池新型电催化剂设计与制备、高性能膜电极设计与制备、电堆和系统集成、寿命衰减机理和提升技术以及其他高性能新型化学电源等；同时也开展氢能与低碳发展战略和规划研究。

 姓名：吕清刚

技术职务：研究员

办公地点：中国科学院工程热物理所A608

办公电话：010-82543053

通讯地址：北京市海淀区北四环西路11号

电子邮件：[qglu@iet.cn](mailto:qglu@iet.cn) **(请邮同学同步与研究助手联系：孙艳芳、010-82543119、**

**sunyanfang@iet.cn)**

**教育背景**

1980/9~1984/9 东北电力学院电厂热能动力专业，本科

1984/9~1987/9 西安交通大学热能工程专业，硕士

1987/9~1990/12 西安交通大学热能工程专业，博士

1990/12~1992/12 中国科学院工程热物理研究所，博士后

**工作履历**

1993/1~1998/4 中国科学院工程热物理所，助理研究员、副研究员

1995/1~1999/12 中国科学院工程热物理所，第十研究室（循环流化床燃烧）常务副主任

1998/5~至今 中国科学院工程热物理所，研究员

2000/1~2007/6 中国科学院工程热物理所，第二研究部（先进燃烧实验室）主任、循环流化床课题组组长

2001/1~至今 中国科学院工程热物理所，博士生导师

2007/7~2022/6 中国科学院工程热物理所，循环流化床实验室主任

2008/6~2010/5 中国科学院工程热物理所所长助理

2010/6~2020/9 中国科学院工程热物理所副所长

**学术兼职**

中国工程热物理学会理事、《工程热物理学报》、《过程学报》《燃烧科学与技术》编委

国家重点研发计划“煤炭清洁高效利用和新型节能技术”重点专项总体专家组成员

国家科技创新2030重大项目“煤炭清洁高效利用”实施方案编写组专家成员

**研究方向**

煤炭灵活燃烧发电与调峰技术；清洁高效燃烧与气化转化方向，包括循环流化床燃烧与气化技术、煤粉燃烧技术；生物质及废弃物燃烧利用技术。

**科研项目**

1. 中国科学院战略性先导技专项项目：半焦 /煤清洁高效燃烧技术示范 ，2012年–2016年；

2. 国 家 国 际 科 技 合 作 专 项 项 目，面向节能环保的新型循环流化床技术联合研究，2014年–2017年；

3. 中国科学院科技成果转移转化重点专项（弘光专项），循环流化床煤气化技术产业化，2017年–2021年；

4. 中国科学院战略性先导科技专项项目：高效清洁燃烧关键技术及示范，2018年–2022年

5.中国科学院战略性先导科技专项，煤炭清洁燃烧与低碳利用，2022年-2027年

**代表性论文专著**

1. Haibo Wu, Man Zhang, Yunkai Sun,Q inggang Lu. The thermal- hydraulic CFB boiler, Powder Technology, 2013, 235:590-598.

2. Shiyuan Li, Wei Li, Mingxin Xu, Xin Wang, Haoyu Li,Q inggang Lu. The experimental study on nitrogen oxides and SO2 emission for oxy- fuel circulation fluidized bed combustion with high oxygen concentration, Fuel,2015,146:81-87.

3. Shiyuan Li, Mingxin Xu, Lufei Jia, Li Tan, Q inggang Lu. Influence of operating parameters on N2O emission in O2/CO2 combustion with high oxygen concentration in circulating fluidized bed, Applied Energy, 2016, 173:197-209.

4. Mingxin Xu, Shiyuan Li, Yinghai Wu, Lufei Jia,Q inggang Lu. The characteristics of recycled NO reduction over char during oxy- fuel fluidized bed combustion, Applied Energy, 2017, 190:553-562.

5. Guoliang Song, Q inggang Lyu, Feng Xiao, Yunguan Sun. Experimental research of heat transfer uniformity for fluidized bed heat exchangers in a 300MW CFB boiler, Applied Thermal Engineering, 2018, 130:938-950.

6. Zhu Shujun, Lyu Qinggang, Zhu Jianguo, Wu Huixing, Fan Yanqi. Low NOx emissions from pulverized coal MILD combustion in O2/CO2 preheated by a circulating fluidized bed. Energy & Fuels, 2018, 32: 10956-10963.

7. Zhu Shujun, Zhu Jianguo, Lyu Qinggang, Pan Fei, Zhang Yi, Liu Wen. NO emissions under pulverized char combustion in O2/CO2/H2O preheated by a circulating fluidized bed, Fuel, 2019, 252:512-521.

8. 刘玉华, 刘敬樟, 吕清刚, 朱建国, 潘飞, 张孝宇 . Comparison of detailed nitrogen-containing mechanisms in preheating combustion technology under O2/CO2 atmosphere . Combustion Science and Technology[J] , 2022

9. 吕清刚, 柴祯 . “双碳”目标下的化石能源高效清洁利用 . 中国科学院院刊[J] , 2022 , 37(4) : 541-548 . http://lib.cqvip.com/Qikan/Article/Detail?id=7107010609.

10. 李鹏鹏, 任强强, 吕清刚 . 面向双碳的低碳水泥原料/燃料替代技术综述 . 洁净煤技术[J] , 2022

**奖励与荣誉**

中国煤炭工业协会科技奖一等奖，2021年

中国科学院杰出科技成就奖，2020年；

中国科学院科技发展促进奖，2019年

中国科学院特聘研究员，2015年；

国家能源科技发展二等奖，2013年；

国家政府特殊津贴，1995年

**招生信息**

1-2人

图片包含 人员, 领带, 男士, 西装

描述已自动生成 姓名：沈国清

照片 技术职务：副教授

办公地点：F421

办公电话：010-61772961

通讯地址：华北电力大学能动学院F421

电子邮件：shenguoqing@ncepu.edu.cn

**教育背景**

1997/9~2001/7 华北电力大学热能与动力工程，学士

2001/9~2004/4 华北电力大学热能工程，硕士

2004/9~2007/6 华北电力大学热能工程，博士

**工作履历**

2007/10~至今 华北电力大学能源动力与机械工程学院工程热物理教研室

2011/10~2012/10澳大利亚西澳大学能源中心访问学者

2013~至今 教研室副主任、院长助理、副院长

**学术兼职**

2018~2022 教育部能源动力类教指委副秘书长

2019~2023 中国电力教育协会能源动力类学科教学委员会委员

**研究方向**

智慧电厂中的炉内燃烧温度场可视化建设；声学和工程热物理交叉：声场作用下的传热、流动、颗粒团聚等特性研究

**科研项目**

1. 燃煤机组水分回收与处理系统运行灵活调控技术（2018YFB0604305-05），国家重点研发计划子课题，2018.05-2021.04；

2. 低品位热能驱动的热声发电研究（2017ZZD001），中央高校重大项目，2017.01-2019.12；

3. 宁夏煤电公司声波测温系统在600MW级燃煤锅炉炉膛温度测量上的研究及应用，国家能源集团重大科技创新项目，2015.12-2017.12；

4. #1机组加装炉膛声波测温系统项目，华能集团科技项目，2016.12-2017.12；

5. 相变储能系统控制、集成及测试等关键技术研究，国网智能电网研究院科技项目，2014.12-2016.08

**代表性论文专著**

1. Shichong Dong, Guoqing Shen\*, Mobei Xu, Shiping Zhang, Liansuo An*,* The effect of working fluid on the performance of a large-scale thermoacoustic Stirling engine，Energy，2019(181), 378-385.

2. Guoqing Shen\*, Likang Ma, Shuxiao Zhang, Shiping Zhang, Liansuo An, Effect of ultrasonic waves on heat transfer in Al2O3 nanofluid under natural convection and pool boiling，International Journal of Heat and Mass Transfer，2019(138), 516-523.

3. Shiping Zhang\*, Guoqing Shen, Liansuo, AnOnline monitoring of furnace exit gas temperature in power plants，Applied Thermal Engineering，2019(147)，917-926.

4. Boran Yang, Guoqing Shen\*, Haiping Chen, Yijun Feng, Lin Wang, Experimental study of condensation heat-transfer and water-recovery process in a micro-porous ceramic membrane tube bundle，Applied Thermal Engineering，2019(155), 354-364.

5. Liansuo An, Weilong Liu , Yongce Ji, Guoqing Shen\* and Shiping Zhang, Detection of Pneumatic Conveying by Acoustic Emissions，Applied Sciences，2019，9(501).

6. Guoqing Shen, Xiaoyu Huang, Chunlong He, Shiping Zhang, Liansuo An, Experimental study of acoustic agglomeration and fragmentation on coal-fired ash with different particle size distribution，Powder Technology，2018(325), 145-150.

7. Shiping Zhang\*, Guoqing Shen, Liansuo An, Gengsheng Li, Ash fouling monitoring based on acoustic pyrometry in boiler furnaces，Applied Thermal Engineering，2015(84), 74-81.

8. Shiping Zhang\*, Guoqing Shen, Liansuo An, Yuguang Niu, Online monitoring of the two-dimensional temperature field in a boiler furnace based on acoustic computed tomography，Applied Thermal Engineering，2015(75), 958-966.

9. Shiping Zhang\*, Guoqing Shen, Liansuo An, Xianbo Gao, Power station boiler furnace water-cooling wall tube leak locating method based on acoustic theory，Applied Thermal Engineering，2015(77), 12-19.

10. Shiping Zhang\*, GuoqingShen, LiansuoAn, YuguangNiu, GenshanJiang, Monitoring ash fouling in power station boiler furnaces using acoustic pyrometry，Chemical Engineering Science，2015(126), 216-233.

11. S. P. Zhang, L. S. An\*, G. Q. Shen, and Y. G. Niu, Acoustic Pyrometry System for Environmental Protection in Power Plant Boilers, Journal of Environmental Informatics 23(2) 24-35 (2014).

**奖励与荣誉**

“大型电站锅炉燃烧温度场声学测量方法及应用研究”获2015年教育部科技进步二等奖；

“能源转型升级下的能源与动力工程专业人才培养新范式”获2018年北京市教学成果二等奖

**招生信息**

了解能源与动力工程专业，动力工程与工程热物理学科；热爱科研，善于思考，追求创新，踏实勤奋；熟练使用MATLAB

 姓名：王晓东（大）

照片 技术职务：教授，博导

办公地点：主楼G642

办公电话：010-61771307

通讯地址：华北电力大学能动学院主楼G642

电子邮件：wangxd99@gmail.com

**教育背景**

1990/9~1994/7 内蒙古大学物理系应用物理专业，学士

1996/9~1999/7 华中理工大学物理系凝聚态物理专业，硕士

1999/9~2003/7 清华大学热能工程系工程热物理专业，博士

**工作履历**

1994/9~1996/7 呼和浩特市电子设备厂，技术员

2003/8~2005/6 清华大学，动力工程与工程热物理博士后流动站，博士后，合作导师：彭晓峰教授

2005/7~2007/10 北京科技大学，机械工程学院，热能工程系，讲师

2006/1~2006/5 台湾大学，化学工程系，访问学者

2007/11~2008/12 北京科技大学，机械工程学院，热能工程系，副教授

2008/12~2009/3 台湾元智大学，燃料电池中心，高级访问学者

2009/1~2010/12 北京科技大学，机械工程学院，热能工程系，以副教授职称受聘教授岗

2010/4~2010/5 台湾大学，化学工程系，高级访问学者

2011/1~2013/7 华北电力大学，可再生能源学院，教授

2012/2~2012/4 台南大学，机电工程系，高级访问学者

2013/8~2016/9 华北电力大学，能源动力与机械工程学院，教授

2016.10~至今 华北电力大学，吴仲华学院院长，工程热物理研究中心主任，教授

**学术兼职**

Canadian Journal of Physics副主编（Associate Editor），SCI收录期刊，2016~至今

Membranes 编委（Member of Editorial Board），SCI收录期刊，2021~至今

PLOS ONE 编委（Member of Editorial Board），SCI收录期刊，2014~至今

Membrane Water Treatment 编委（Member of Editorial Board），SCI收录期刊，2016~至今

Drying Technology客座编辑（Guest Editor），SCI收录期刊，2014

Advances in Mechanical Engineering首席客座编辑（Lead Guest Editor），SCI收录期刊，2014

Micro and Nanosystems 专栏编辑（Section Editor），EI收录期刊，2020~至今

Nanoscience & Nanotechnology-Asia 编委（Member of Editorial Board），EI收录期刊，2020~至今

国家自然科学基金委工程与材料学部会审专家，2015，2016

国家“千人计划”新能源新材料专业组会审专家，2013~至今

国家重大专项“XX工程”会评及责任专家，2015~至今

中国工程热物理学会传热传质分会专业委员会委员

广东省功能软凝聚态物质重点实验室学术委员会委员

**研究方向**

湿润动力学与界面现象；相变传热与微尺度换热；液滴与液膜；纳米多孔介质传热；半导体热电发电与制冷；燃料电池

**科研项目**

1. 国家重点研发计划项目，2022YFB4003700，质子交换膜燃料电池与氢基内燃机混合发电系统技术，2022.12-2026.11，2960万元，在研，主持；

2. 航空发动机及燃气轮机基础科学中心重点项目，P2022-B-II-029-001，微纳尺度涡轮叶片高效冷却技术，2022.10-2024.10**，**200万元，在研，主持；

3. 国家自然科学基金重点项目，51936004，微纳液滴动力学特性及操控液滴强化热质传递的基础研究，2020/01-2024/12，300万元，在研，主持；

4. 国家自然科学基金创新研究群体，51821004，能量传递转化与高效动力系统，2019/01-2024/12，1050万元，在研，参与（165万元）；

5. 科技部国家高端外国专家项目（文教类），G202124007L，耐久性界面冷凝换热机理研究，2021.1-2022.12，40万元，在研，主持；

6. 国家杰出青年科学基金，51525602，传热传质学，2016/01-2020/12，350万元，已结题，主持；

7. 国家自然科学基金面上项目，51276060，微型热电系统的多物理场耦合建模与性能优化研究，2013/01-2016/12，100万元，已结题，主持；

8. 国家自然科学基金面上项目，51076009，复杂流体在纳米微结构表面上的湿润动力学与相变研究，2011/01-2013/12，40万元，已结题，主持；

9. 国家自然科学基金面上项目，50876009，质子交换膜燃料电池液态水传递机理与电池性能研究，2009/01-2011/12，36万元，已结题，主持；

10. 国家自然科学基金重点项目，50636020，非平衡和非均匀体系的工质气液表面张力与动力特性，2007/01-2010/12项目经费：120万元，已结题，参与（22万元）；

11. 国家自然科学基金青年基金，50406001，薄液膜的稳定性和界面传递现象，2005/01-2007/12，21万元，已结题，主持；

12. 教育部新世纪优秀人才计划，NCET-11-0635，非牛顿流体在固体表面上的铺展与蒸发，2012/01-2014/12，50万元，已结题，主持；

13. 国家安全重大基础研究（国防973）子课题，613120010010202，×××××××××××对隔热性能的影响规律，2010/01-2013/12，90万元，已结题，主持；

14. 国家重点基础研究发展计划（973）子课题，2009CB219803-02，大型燃煤发电机组变工况特性及能耗控制方法（子课题），2009/01-2013/12，50万元，已结题，主持；

15. 国防专项工程基础理论研究项目，360930302，××××××××性能影响机制及其控制方法研究，2009/11-2010/11，90万元，已结题，主持；

16. 中国博士后科学基金，2003034018，薄液膜的维持稳定性与界面传热传质分析，2004/01-2005/06，2万元，已结题，主持；

17. 中央高校基础科研业务费重点项目，13ZX13，电场作用下微纳液滴界面输运特性及强化传热机理，2014/01-2015/12，37万元，已结题，主持；

18. 中央高校基础科研业务费重点项目，11ZG01，大功率LED多场耦合发光机理及其高效散热技术，2011/07-2012/12，30万元，已结题，主持

**代表性论文专著**

在国内外学术期刊上发表论文400余篇，国内外学术会议上发表论文93篇，专著章节2章，其中SCI检索论文314篇，EI检索论文366篇，已被SCI他引9000余次，Web of Science的H因子为59。

1. Wang Y F, Wang Y B, He X, Zhang B X, Yang Y R, Wang X D, Lee DJ. Scaling laws of the maximum spreading factor for impact of nanodroplets on solid surfaces. Journal of Fluid Mechanics, 2022, 937, A12. (SCI, EI)

2. Wang Y F, Wang Y B, Cai Z H, Ma Q, Yang Y R, Zheng S F\*, Lee D J, Wang X D\*. Binary collision dynamics of equal-sized nanodroplets. Journal of Fluid Mechanics, 2024, 979: A25. (SCI, EI)

3. Wang Z J, Wang S Y, Wang D Q, Yang Y R, Wang X D\*, Lee D J\*. Water vapor condensation on binary mixed substrates: A molecular dynamics study. International Journal of Heat and Mass Transfer, 2022, 184: 122281. (SCI, EI)

4. Chen L Y, Wang X D, Lee D J\*. Biofilm with highly heterogeneous interior structure for pollutant removal: Cell distribution and manipulated mass transport. Bioresource Technology, 2022, 343: 125913. (SCI, EI)

5. Wang S L, Zhu J F, An D, Zhang B X, Chen L Y, Yang Y R, Zheng S F\*, Wang X D\*. Heat transfer enhancement of symmetric and parallel wavy microchannel heat sinks with secondary branch design. International Journal of Thermal Sciences, 2022, 171: 107229 (SCI, EI)

6. He X#, Wang Y F#, Zhang B X, Wang S L, Yang Y R, Wang X D\*, Lee D J\*. Effect of nanodroplet sizes on wettability, electrowetting transition, and spontaneous dewetting transition on nanopillar-arrayed surfaces. Langmuir, 2021, 37: 14571-14581. (SCI, EI)

7. Wang Y B, Wang Y F, Wang X, Zhang B X, Yang Y R, Lee D J, Wang X D\*, Chen M\*. Splash of impacting nanodroplets on solid surfaces. Physical Review Fluids, 2021, 6: 094201. (SCI, EI)

8. He X, Zhang B X, Wang S L, Wang Y F, Yang Y R, Wang X D\*, Lee D J\*. The Cassie-Wenzel wetting transition of water films on textured surfaces with different topologies. Physics of Fluids, 2021, 33: 112006. (SCI, EI)

9. Ma Q, Wang Y F, Wang Y B, He X, Zheng S F, Yang Y R, Wang X D\*, Lee D J\*. Phase diagram for nanodroplet impact on solid surfaces. Physics of Fluids, 2021, 33: 102007. (SCI, EI)

10. Gao S R, Jin J X, Wei B J, Zhang L Z, Yang Y R, Wang X D\*, Lee D J\*. Rebound behaviors of multiple droplets simultaneously impacting a superhydrophobic surface. Langmuir, 2021, 37: 11233-11241. (SCI, EI)

11. Zheng S F, Gross U, Wang X D\*. Dropwise condensation: From fundamentals of wetting, nucleation, and droplet mobility to performance improvement by advanced functional surfaces. Advances in Colloid and Interface Science, 2021, 295: 102503. (SCI, EI)

12. Wang Y F, Wang Y B, Xie F F, Liu J Y, Wang S L, Yang Y R, Gao S R, Wang X D\*. Spreading and retraction kinetics for impact of nanodroplets on hydrophobic surfaces. Physics of Fluids, 2020, 32: 092005. (SCI, EI)

13. Wang Y B, Wang Y F, Gao S R, Yang Y R, Wang X D\*, Chen M\*. Universal model for the maximum spreading factor of impacting nanodroplets: From hydrophilic to hydrophobic surfaces. Langmuir, 2020, 36: 9306-9316. (SCI, EI)

14. Liu H B, Wang S L, Yan Y R, Chen W H, Wang X D\*. Theoretical analysis of performance of variable cross-section thermoelectric generators: Effects of shape factor and thermal boundary conditions. Energy, 2020, 201: 117660. (SCI, EI)

15. Xie F F#, Lv S H#, Yang Y R, Wang X D\*. Contact time of a bouncing nanodroplet. The Journal of Physical Chemistry Letters, 2020, 11: 2818-2823. (SCI, EI)

16. Li X Y, Wang X D, Lee D J\*, Yan W M. Highly heterogeneous interior structure of biofilm wastewater for enhanced pollutant removals. Bioresource Technology, 2019, 160: 121919. (SCI, EI)

17. Lin L, Zhang Y F, Liu H B, Meng J H, Chen W H, Wang X D\*. A new configuration design of thermoelectric cooler driven by thermoelectric generator. Applied Thermal Engineering, 2019, 160: 114087. (SCI, EI)

18. Wang Y B, Wang X D\*, Yan Y R, Chen M\*. The Maximum Spreading Factor for Polymer Nanodroplets Impacting a Hydrophobic Solid Surface. The Journal of Physical Chemistry C, 2019, 123: 12841-12850. (SCI, EI)

19. Wang B B, Zhang H H, Xu Z M, Wang X D\*, Zhao Q, Yan W M\*. Acceleration of aqueous nano-film evaporation by applying parallel electric field: A molecular dynamics simulation. International Journal of Heat and Mass Transfer, 2019, 138: 68-74. (SCI, EI)

20. Chen W H\*, Lin Y X, Wang X D, Lin Y L. A comprehensive analysis of the performance of thermoelectric generators with constant and variable properties. Applied Energy, 2019, 241: 11-24. (SCI, EI)

21. Wang X, Sun D L, Wang X D\*, Yan W M\*. Dynamics of droplets impacting hydrophilic surfaces decorated with a hydrophobic strip. International Journal of Heat and Mass Transfer, 2019, 135: 235-246. (SCI, EI)

22. Zhang B X, Wang S L, Wang X D\*. Wetting transition from the Cassie-Baxter state to the Wenzel state on regularly nanostructured surfaces induced by an electric field. Langmuir, 2019, 35: 662-670. (SCI, EI)

23. Li X Y, Wang S L, Wang X D\*, Wang T H\*. Selected porous-ribs design for performance improvement in double-layered microchannel heat sinks. International Journal of Thermal Sciences, 2019, 137: 616-626. (SCI, EI)

24. Wang Y H, Wang S Y, Lu G\*, Wang X D\*. Effects of wettability on explosive boiling of nanoscale liquid films: Whether the classical nucleation theory fails or not? International Journal of Heat and Mass Transfer, 2019, 132: 1277-1283. (SCI, EI)

25. Lin D J, Wang L, Wang X D\*, Yan W M\*. Reduction in the contact time of impacting droplets by decorating a rectangular ridge on superhydrophobic surfaces. International Journal of Heat and Mass Transfer, 2019, 132: 1105-1115. (SCI, EI)

26. Liu H B, Meng J H, Wang X D\*, Chen W H. A new design of solar thermoelectric generator with combination of segmented materials and asymmetrical legs. Energy Conversion and Management, 2018, 175: 11-20. (SCI, EI)

27. Xie F F, Lu G\*, Wang X D\*, Wang D Q. Enhancement of coalescence-induced nanodroplet jumping on superhydrophobic surfaces. Langmuir, 2018, 34: 11195-11203. (SCI, EI)

28. Chen H X, Sun Y, Huang L B, Wang X D\*. Nucleation and sliding growth of boiling bubbles on locally heated silicon surfaces. Applied Thermal Engineering, 2018, 143: 1068-1078. (SCI, EI)

29. Gao Y W, Meng J H, Liu H B, Chen W H, Wang X D\*. Transient supercooling behaviors of a novel two-stage Peltier cooler. Applied Thermal Engineering, 2018, 143: 248-256. (SCI, EI)

30. Wang Y B, Wang X D\*, Wang T H, Yan W M\*. Asymmetric heat transfer characteristics of a double droplet impact on a moving liquid film. International Journal of Heat and Mass Transfer, 2018, 126: 649-659. (SCI, EI)

**奖励与荣誉**

科技部创新人才推进计划“中青年科技创新领军人才”，2018；

国家杰出青年科学基金，2015；

教育部新世纪优秀人才计划，2011

中国工程热物理学会吴仲华优秀青年学者，2013

教育部自然科学一等奖，微纳尺度多相流动与传热传质的基础研究，教育部，2012，徐进良、王晓东、李玉秀、甘云华、张伟

**招生信息**

计划每年招收2-3名本科生，3-5名硕士研究生和2-3名博士研究生

 姓名：王晓东（小）

技术职务：教授

办公地点：主楼F812

办公电话：010-61771024

通讯地址：华北电力大学主楼F812

电子邮件：wangxd@ncepu.edu.cn

**教育背景**

1999~2003 哈尔滨工程大学，学士

2003~2006 航天第三研究院，硕士

2006~2010 比利时布鲁塞尔自由大学和华北电力大学联合博士学位，博士

**工作履历**

2011~2013 加拿大多伦多大学MITACS博士后

2014~2020， 华北电力大学，能源动力与机械工程学院，副教授

2021~至今， 华北电力大学，能源动力与机械工程学院，教授、博士生导师

**学术兼职**

力学学会产学研专委会副秘书长、ASME会员、工程热物理学会会员

《力学学报（英文版）》客座编辑

ASME Turbo EXPO会议风能方向Session Chair

**研究方向**

海上风电机组气动设计、风力机空气动力学、叶轮机械气动热力学、CFD可信度分析与不确定性、热湿环境控制

**科研项目**

1. 十三五重点示范项目《国家数值风洞工程》课题《气动问题中XXXX方法研究》，2019.5-2021.5，主持；

2. 国家自然科学基金面上项目《风电机组机舱风速多尺度传递机理与前馈控制方法研究》，2019.1-2022.12，主持；

3. 国家自然科学基金面上项目《基于多轴角运动模型的风轮非定常气动特性与三维流动研究》，2016.1-2019.12，主持；

4. 国家自然科学基金青年项目《基于嵌入式多项式混沌的不确定性CFD方法研究》，2013.1-2015.12，主持；

5. 留学归国人员启动基金项目《不确定性CFD模拟方法研究》，2012.5-2014.5，主持

6. 加拿大Mprime 研究基金基础研究项目“Multi-level approximate-Schur Preconditioner for a Newton-Krylov Flow Solver”, 2011-2013

近五年主持国家级纵向项目4项，省部级项目2项，企业合作横向课题9项。累计经费六百多万元。

**代表性论文专著**

1. 《计算流体力学基础算法》，王晓东、戴丽萍，科学出版社，2019.11.

2. Ziwen Chen , Xiaodong Wang \*, Yize Guo , Shun Kang. Numerical analysis of unsteady aerodynamic performance of floating offshore wind turbine under platform surge and pitch motions. Renewable Energy, 2020, 163: 1849-1870.

3. Xiaodong Wang\* , Zhaoliang Ye , Shun Kang and Hui Hu. Investigations on the Unsteady Aerodynamic Characteristics of a Horizontal-Axis Wind Turbine during Dynamic Yaw Processes. Energies, 2019, 12, 3124; doi:10.3390/en12163124.

4. Lu MA, Xiaodong WANG \*, Jian ZHU and Shun KANG, Effect of DBD plasma excitation characteristics on turbulent separation over a hump model. Plasma Sci. Technol. 2018, 20 (10) 105503; doi:10.1088/2058-6272/aacdf0.

5. Shu Yan, Shaoping Shi, Xinming Chen, Xiaodong Wang\*, Linzhi Mao, Xiaojie Liu. Numerical simulations of flow interactions between steep hill terrain and large scale wind turbine. Energy, 2018, 151:740-747; doi:10.1016/j.energy.2017.12.075.

6. Wei Zuo, Xiaodong Wang, Shun Kang\*. Numerical simulations on the wake effect of H-type vertical axis wind turbines. Energy, 2016, 691-700.

7. Zhiyi Liu, Yongxing Qiu, Xiaodong Wang, Shun Kang, Stochastic performance evaluation of horizontal axis wind turbine blades using non-deterministic CFD simulations. Energy, 2014, 73:126-136.

8. Yongxing Qiu, Xiaodong Wang, Shun Kang. Predictions of unsteady aerodynamic loads on HAWT rotor in yawing and pitching using potential flow method[J], Renewable Energy, 2014, 70:93-106.

9. Xiaodong Wang, Charles Hirsch, Shun Kang, Chris Lacor. Robust optimization by surrogate-based MOGA and probabilistic collocation method, International Journal for Numerical Methods in Engineering, 2013, 94(2):111-127.

10. XD Wang\*, JY Liang, Z Li, S Kang\*. Numerical simulation on bifurcation of jet-in-crossflow. Engineering Applications of Computational Fluid Mechanics, 6(4), pp:595-607, 2012.

11. Xiaodong Wang, Charles Hirsch, Shun Kang\*, Chris Lacor, Multi-objective optimization of turbomachinery using improved NSGA-II and approximation model, Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering, Vol.200(9~12):883-895, 2011.

**奖励与荣誉**

2011年，加拿大Mprime Postdoctoral Award

2015年国际风机会议优秀论文

2019年工程热物理学会年会最佳论文

**招生信息**

招收博士、硕士。积极响应国家“3060”双碳目标，欢迎愿意从事海上风电、CFD模拟、环境控制的同学加入课题组。

 姓名：王利刚

技术职务：教授

办公地点：主楼D1006

联系电话：

通讯地址：华北电力大学主楼D1006

电子邮件：ligang.wang@ncepu.edu.cn

**教育背景**

2005/09-2016/07 华北电力大学，能源动力与机械工程学院，学士，硕博连读

2014/02-2015/02 德国亚琛工业大学，工程热物理研究所，访问博士

2011/07-2016/07 德国柏林工业大学，过程科学学院，能源工程研究所，工学博士

**工作履历**

2015/08-2020/07 瑞士洛桑联邦理工学院，能源材料所、工业过程与能源系统工程所，博后（Co-PI）

2020/09-至今 华北电力大学能源电力创新研究院，教授，博士生导师

**学术兼职**

十四五科技部氢能重点专项 指南专家，欧洲燃料电池与电解论坛 学术咨询委员会委员，国际能源署固体氧化物电池工作组成员，中国可再生能源学会 青年委员，Frontiers in Energy Research 评论编辑，中国电科院期刊 青年专家团成员

**研究方向**

能源/氢能领域中的固体氧化物燃料电池和电解相关的技术研究，以及能源系统工程方法与应用研究，主要包括固体氧化物电池制备与界面调控、电堆设计与退化机理、系统集成与运维方法等。

**科研项目**

2023/01-2026/12 国家自然科学基金面上项目，基于原位分区表征与过程解耦的固体氧化物电解堆热质电演化规律研究，项目负责人

2022/01-2022/12 国家外专项目，可逆固体氧化物电池高效电氢循环关键技术，项目负责人

2021/01-2023/12 国家外专项目，质子导体固体氧化物电池与测试关键技术，项目负责人

2021/09-2024/09 企业横向，RSOC系统研究，技术负责人

2022.05-2024.04 企业横向，中石油勘探开发院新能源实验室开放基金，固体氧化物燃料电池仿真模拟技术，项目负责人

2016/01-2020/12 欧盟H2020，WASTE2GRIDS，BALANCE，Waste2Watts等多个项目主持

**代表性论文专著**

目前共发表SCI期刊文章50余篇，他引2000余次，代表性论文如下：

[1] Aubin P., Wang L., Van herle J. Evaporating water-cooled methanation reactor for solid-oxide stack-based power-to-methane systems: Design, experiment and modeling[J]. Chemical Engineering Journal, 2022: 140256.

[2] Ma S., Loreti G., Wang L., et al. Comparison and optimization of different fuel processing options for biogas-fed solid-oxide fuel cell plants[J]. International Journal of Hydrogen Energy, 2022, 47(1): 551-564.

[3] Zhang Y., Wang N., Li C., et al. Triple-Mode Grid-Balancing Plants via Biomass Gasification and Reversible Solid-Oxide Cell Stack: Economic Feasibility Evaluation via Plant Capital-Cost Target[J]. Frontiers in Energy Research, 2021, 9: 659154.

[4] Zhang Y., Wang N., Tong X., et al. Reversible solid-oxide cell stack based power-to-x-to-power systems: Economic potential evaluated via plant capital-cost target[J]. Applied Energy, 2021, 290: 116700.

[5] Zhang H., Wang L., Van Herle J., et al. Techno-economic comparison of 100% renewable urea production processes[J]. Applied Energy, 2021, 284: 116401.

[6] Ma S., Lin M., Lin T. E., et al. Fuel cell-battery hybrid systems for mobility and off-grid applications: A review[J]. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2021, 135: 110119.

[7] Wang L., Zhang Y., Li C., et al. Triple-mode grid-balancing plants via biomass gasification and reversible solid-oxide cell stack: Concept and thermodynamic performance[J]. Applied Energy, 2020, 280: 115987.

[8] Li C., Wang N., Shen X., et al. Energy planning of Beijing towards low-carbon, clean and efficient development in 2035[J]. CSEE Journal of Power and Energy Systems, 2022: 1-14.

[9] Li C., Wang N., Wang Z., et al. Energy hub-based optimal planning framework for user-level integrated energy systems: Considering synergistic effects under multiple uncertainties[J]. Applied Energy, 2022, 307: 118099.

[10] Li Y., Wang L., Sharma S., et al. Design and optimization of a solid oxide fuel cell-inverted gas turbine integrated system with zero carbon emission for distributed cogeneration[J]. Energy Conversion and Management, 2022, 268: 116036.

**奖励与荣誉**

* 2022年教育部自然科学奖一等奖
* 2020欧盟燃料电池与氢能联合工作组（FCHJU）项目最佳成功案例
* 2019洛桑联邦理工学院优秀博后
* 吴仲华优秀学生奖

**招生信息**

课题组围绕固体氧化物电池技术组建国际化、年轻化、强交叉的研发团队，具备一流的实验硬件条件，欢迎对固体氧化物（燃料、电解）电池与系统有兴趣的学生加入。

 姓名：武英

照片 技术职务：教授

办公地点：教四C401

办公电话：010-61773721

通讯地址：华北电力大学教四C401

电子邮件：**wuying@ncepu.edu.cn**

**教育背景**

1992.09-1997.05: 哈尔滨工业大学材料学院、研究生、工学博士

1986.09-1990.07: 内蒙古工业大学材料科学与工艺系、工学学士

**工作履历**

2022年03月-至今，华北电力大学，教授

2018年01月-2022年03月，安泰创明先进能源材料研究院有限公司，教授级高工，副院长

2007年02月-2017年12月，安泰科技股份有限公司，教授级高工，副主任

2006年02月-2007年01月，挪威科技大学，研究员

2005年04月-2006年01月，日本北海道大学，特别推进研究员

2002年11月-2005年03月，日本大阪大学，JSPS研究员、21st COE 特聘助教授

1999年12月-2002年10月，韩国仁荷大学，博士后研究员

1997年06月-1999年11月，北京矿冶研究总院，高级工程师

1995年03月-1997年05月，哈尔滨工业大学材料学院，助教

1990年09月-1992年08月，内蒙古牙克石林业设计院

**学术兼职**

上海市东方学者特聘教授

中国材料研究学会（C-MRS）常务理事、出版委员会副主任

国际材料联合体（IUMRS ）出版委员会主任

C-MRS能源转化与存储材料分会副秘书长

Progress in Nature Science: Materials International（SCI）副主编

Journal of Iron and Steel Research International 编委

全国氢能标委会委员

高温燃料电池委员会委员

**研究方向**

氢储运用新型高容量储氢材料、器件及燃料电池供氢系统；储氢材料在新型电池上的应用；纳米能源材料高效催化剂；电化学储能电池材料

**科研项目**

1.国家重点研发计划项目：近室温高容量储氢材料批量化制备工艺及工程化技术开发(2022YFB3803802)

2. 国家自然科学基金：纳米限域结构硼氢化镁及其衍生物的可控构筑和可逆吸放氢机理（52071141）

3. 国家自然科学基金：碳载硼氢化物催化增强LiMgN储氢材料的吸放氢反应机理及循环稳定性研究（51771056）

4. 可再生能源与氢能技术重点专项： 高密度储氢材料及高能效储氢系统的关键基础研究(2018YFB1502102）

**代表性论文专著**

1. Wei Lv, Jingwen Meng, Xudong Li, Chao Xu\*, Weijie Yang, Yiming Li, Xing Ju, Runsong Yuan, Yonglan Tian, Miaomiao Wang, Xuefeng Lyu, Peiyuan Pan, Xiaolei Ma, Yu Cong, Ying Wu\*. Boosting zinc storage in potassium-birnessite via organic-inorganic electrolyte strategy with slight N-methyl-2-pyrrolidone additive. Energy Stor. Mater., 2023, 54:784-793.

2. Yang Zhao, Tong Li, Haixiang Huang, Tingting Xu, Bogu liu, Bao Zhang, Jianguang Yuan\*, Ying Wu\*. A highly efficient hydrolysis of MgH2 catalyzed by NiCo@C bimetallic synergistic effect. J. Mater. Sci. Technol., 2023, 137:176-183.

3. Bogu Liu, Bao Zhang, Haixiang Huang, Xiaohong Chen, Yujie Lv, Zhongyu Li, Jianguang Yuan, Ying Wu\*. Catalytic mechanism of in-situ Ni/C co-incorporation for hydrogen absorption of Mg. J. Magnes. Alloys, 2021, in press.

4. Yujie Lv, Xuelei Feng, Bao Zhang, Haixiang Huang, Bogu Liu, Jianguang Yuan, Ying Wu \*, Xiaohong Chen, Wei Lv. [Introduction of NbF5 into](http://eng.ucdrs.superlib.net/views/specific/2929/FJourDetail.jsp?dxNumber=165445072249&d=EDFF053D1A3D10EC3AD6ECBF7547B77E" \t "_blank) Mg(BH4)2·2NH3 for Improved Dehydrogenation Kinetics and Inhibited Ammonia Release. J. Magnes. Alloys. 2023，156：197-205.

5. Wei Lv, Jingwen Meng, Yiming Li, Weijie Yang, Yonglan Tian, Congwen Duan, Songqin Xia, Xiaolei Ma, Ying Wu⁎. Inexpensive and eco-friendly nanostructured birnessite-type δ-MnO2: A design strategy from oxygen defect engineering and K+ pre-intercalation. Nano Energy, 2022, 98：107274.

6. B. Liu, B. Zhang, X. Chen, Y. Lv, H. Huang, J. Yuan, W. Lv, Y. Wu\*. Remarkable enhancement and electronic mechanism for hydrogen storage kinetics of Mg nano-composite by a multi-valence Co-based catalyst. Mater. Today Nano, 2022, 17: 100168.

7. H.X. Huang, B.G. Liu, Y.J. Lv, W. Lv, J.G. Yuan, Y. Wu\*. Double regulation of Mg95Ni5 hydride in suppressing ammonia and promoting hydrogen evolution for Mg(BH4)2·2NH3, J. Alloys Compd., 2022, 901:163468.

8. [Yujie Lv, Ying Wu\*. Research Progress in](http://eng.ucdrs.superlib.net/views/specific/2929/FJourDetail.jsp?dxNumber=165445072249&d=EDFF053D1A3D10EC3AD6ECBF7547B77E) [Magnesium Borohydride](http://eng.ucdrs.superlib.net/views/specific/2929/FJourDetail.jsp?dxNumber=165236474490&d=FBB104D1402E706D4BEA5D998BFC1DF3" \t "_blank) for Hydrogen Storage (A review). Prog. Nat. Sci-Mater., 2021,31:809-820.

9. Jianguang Yuan, Haixiang Huang, Zan Jiang, Yujie Lv, Bogu Liu, Bao Zhang, Youhua Yan, Ying Wu\*. Ni-Doped Carbon Nanotube-Mg(BH4)2 Composites for Hydrogen Storage. ACS-Applied Nano Materials, 2021,4:1604-1612.

10. X.L. Feng, J.G. Yuan, Y.J. Lv, B.G. Liu, H.X. Huang, B. Zhang, Y.H. Yan, S.M. Han, Y. Wu\*. Improvement of desorption performance of Mg(BH4)2 by two-dimensional Ti3C2 MXene addition. Int. J. Hydrog. Energy, 2020, 45, 16654-16662.

11. H.X. Huang, J.G. Yuan, B. Zhang, J.G. Zhang, Y.F. Zhu, L.Q. Li, Y. Wu\*, S.X. Zhou. A noteworthy synergistic catalysis on hydrogen sorption kinetics of MgH2 with bimetallic oxide Sc2O3/TiO2. J. Alloys Compd., 2020, 839, 155387-155395.

12. H.X. Huang, J.G. Yuan, B. Zhang, J.G. Zhang, Y.F. Zhu, L.Q. Li, Y. Wu\*, S.X. Zhou. Improvement in the hydrogenation-dehydrogenation performance of a Mg-Al alloy by graphene supported Ni. Int. J. Hydrog. Energy, 2020, 45, 798-808.

13. B. Zhang, J.G. Yuan, Y. Wu\*. Catalytic effects of Mg(BH4)2 on the hydrogen storage properties of Li-Mg-N-H system. Int. J. Hydrog. Energy, 2019, [44](https://www.sciencedirect.com/science/journal/03603199/44/35), 19294-19301.

14. B.G. Liu, B. Zhang, Y. Wu\*, W. Lv, S.X. Zhou. Theoretical prediction and experimental study on catalytic mechanism of incorporated Ni for hydrogen absorption of Mg. Int. J. Hydrog. Energy, 2019, 44, 27885-27895.

15. W. Lv, Y. Wu\*. Effect of melt spinning on the structural and low temperature electrochemical characteristics of La-Mg-Ni based La0.65Ce0.1Mg0.25Ni3Co0.5 hydrogen storage alloy. J. Alloys Compd., 2019, 789, 547-557.

16. Bao Zhang, Ying Wu\*. Microstructural evolution and improved hydrogen storage properties for the Li3N-MgH2 system by addition of LiNH2 during the hydrogenation/dehydrogenation. Int. J. Hydrog. Energy, 2015(40):9298–9305.

17. Bao Zhang, Wei Li, Yujie Lv, Youhua Yan, Ying Wu\*. Hydrogen storage properties of the mixtures MgH2-Li3N with different ratios. J. Alloys Compd., 2015(645): S464–S467.

18. Yujie Lv, Bao Zhang, Ying Wu\*. Effect of Cu substitution for Ni on microstructural evolution and hydrogen storage properties of the Mg77Ni20−xCuxLa3 (x = 0, 5, 10 at%) alloys. J. Alloys Compd., 2015, 641:176-180.

19. Yujie Lv, Bao Zhang, Ying Wu\*. Effect of Ni content on microstructural evolution and hydrogen storage properties of Mg-xNi-3La (x= 5, 10, 15, 20 at%) alloys. J. Alloys Compd., 2015, 645: S423–S427.

20. Y. Wu and S.K. Hwang. Improvement of mechanical properties and oxidation resistance in EPM TiAl-based intermetallics with yttrium addition. Acta Mater., 2002, 50(6):1479-1493.

.**奖励与荣誉**

中国材料研究学会科学技术一等奖

日本学术振兴会(JSPS)的资助

**招生信息**

硕士研究生；博士研究生

 姓名：徐超

照片 技术职务：教授

办公地点：教四楼C205

办公电话：010-61773934

通讯地址：华北电力大学教四楼F205

电子邮件：mechxu@ncepu.edu.cn

**教育背景**

1998~2002 西安交通大学能动学院，学士

2002~2004 西安交通大学能动学院，硕士

2004~2008 香港科技大学机械工程系，博士

**工作履历**

2008~2010 美国康涅狄格大学 博士后

2010~2013 中国科学院电工研究生 副研究员

2013~至今 华北电力大学能动学院 教授

**学术兼职**

《Energies》、《IET Renewable Power Generation》编委

全国太阳能光热发电标准化技术委员会 委员

**研究方向**

太阳能热利用、相变/热化学储能、燃料电池/电解池

**科研项目**

1. 多场耦合热质传输，2015-2018，国家自然科学基金优秀青年基金

**代表性论文专著**

1. Zhirong Liao, Chao Xu\*, Yunxiu Ren, Feng Gao, Xing Ju, Xiaoze Du, A novel effective thermal conductivity correlation of the PCM melting in spherical PCM encapsulation for the packed bed TES system, Applied Thermal Engineering, 2018, 135: 116-122.

2. Mostafa M. Abd El-Samie, Xing Ju, Chao Xu\*, Xiaoze Du, Qunzhi Zhu, Numerical study of a photovoltaic/thermal hybrid system with nanofluid based spectral beam filters, Energy Conversion and Management, 2018, 174: 686-704.

3. Xing Ju, Chao Xu\*, Yiting Zhou, Zhirong Liao, Yongping Yang, Numerical investigation of a novel manifold micro-pin-fin heat sink combining chessboard nozzle-jet concept for ultra-high heat flux removal, International Journal of Heat and Mass Transfer, 2018, 126:1206-1218.

4. Yunxiu Ren, Chao Xu\*, Mengdi Yuan, Feng Ye, Xing Ju, Xiaoze Du, Ca(NO3)2-NaNO3 expanded graphite composite as a novel shape-stable phase change material for mid- to high-temperature thermal energy storage, Energy Conversion and Management, 2018, 163: 50-58.

5. Feng Ye, Chao Xu\*, Guicheng Liu, Jianling Li, Xindong Wang, Xiaoze Du, Joong Kee Lee, A novel PtRuIr nanoclusters synthesized by selectively electrodepositing Ir on PtRu as highly active bifunctional electrocatalysts for oxygen evolution and reduction, Energy Conversion and Management, 2018, 155: 182-187.

6. Xue Han, Guankun Zhao, Chao Xu\*, Xing Ju, Xiaoze Du, Yongping Yang, Parametric analysis of a hybrid solar concentrating photovoltaic/concentrating solar power (CPV/CSP) system, Applied Energy, 2017, 189: 520-533.

7. Ming Wu, Chao Xu\*, Yaling He\*, Cyclic behavior of the molten salt packed bed thermal energy storage system filled with cascaded phase change material, Applied Thermal Engineering, 2016, 93: 1061-1073.

8. Chao Xu\*, Zhifeng Wang, Yaling He, Xin Li, Fengwu Bai, Sensitivity analysis of the numerical study on the thermal performance of a packed-bed molten salt thermocline thermal storage system, Applied Energy, 2012, 92: 65-75.

9. Chao Xu\*, Zhifeng Wang, Xin Li, Feihu Sun, Energy and exergy analysis of solar power tower plants, Applied Thermal Engineering, 2011, 31: 17-18.

10. Chao Xu, Amir Faghri, Xianglin Li,“Development of a high performance passive vapor-feed DMFC fed with neat methanol”, J. Electrochem. Soc., 157 (2010) B1109-B1117.

11. T.S. Zhao, C. Xu, R. Chen, W.W. Yang, “Mass transport phenomena in direct methanol fuel cells”, Progress in Energy and Combustion Science 35 (2009) 275-292.

12. C. Xu, T.S. Zhao, “Modeling of water transport through the membrane electrode assembly for direct methanol fuel cells”, J. Power Sources 178 (2008) 291-308.

13. C. Xu, T.S. Zhao, “In-situ measurements of water crossover through the membranes for direct methanol fuel cells”, J. Power Sources 168 (2007) 143-153.

**奖励与荣誉**

中国工程热物理学会吴仲华优秀青年学者奖，2014；

优秀青年基金获得者，2015；

万人计划青年拔尖人才，2017

**招生信息**

1-2人

**** 姓名：冼海珍

照片 技术职务：教授，博导

办公地点：

办公电话：010-61771441

通讯地址：华北电力大学能动学院

电子邮件：xhz@ncepu.edu.cn

**教育背景和工作履历**

1989年9月至1993年7月：武汉水利电力大学热能动力工程系学生；

1993年8月至2007年7月：华北电力大学能源动力工程系教师（其间：1999年9月至2002年6月华北电力大学硕士研究生）；

2007年7月至2013年1月：华北电力大学能源动力与机械工程学院副教授（其间：2004年9月至2010年3月华北电力大学博士研究生）；

2013年1月至2016年6月：华北电力大学能源动力与机械工程学院教授（其间：2013年9月至2014年9月挂职北京市海淀区西三旗街道办事处副主任；2015年9月至2016年9月美国密苏里大学工程学院访问学者）；

2016年6月至今：华北电力大学能源动力与机械工程学院教授、博士生导师。

 姓名：徐进良

照片 技术职务：教授/院长

办公地点：主楼F804

办公电话：无

通讯地址：华北电力大学能动学院主楼F804

电子邮件：xjl@ncepu.edu.cn

**教育背景**

1985/9~1989/7 西安交通大学，学士

1989/9~1995/7 西安交通大学，博士

**工作履历**

1995/9~1997/10 清华大学，博士后

1997/10~2002/5 美国圣母大学等，访问学者

2002/6~2009/4 中科院广州能源所，研究员

2009/4~2014/10 华北电力大学 可再生能源学院，院长

2014/10~至今 华北电力大学能源动力与机械工程学院，院长

**学术兼职**

工程热物理学会多相流分会副主任

电站能量传递转化与系统教育部重点实验室主任

中国微米纳米技术学会第三届理事会理事

低品位能源多相流与传热北京市重点实验室主任

Energy & Environment等多个国际杂志编辑及特邀编辑

**研究方向**

微纳尺度/多尺度传热；太阳能热利用；低品位能源利用及热功转换；先进动力循环（S-CO2发电系统研究）

**科研项目**

国家自然科学基金委重点项目：不同额定负荷及部分负荷运行对燃煤sCO2循环的影响，2022.1-2026.12

国家重点研发计划：超高参数高效二氧化碳燃煤发电基础理论与关键技术研究，2017.7-2021.6；

**代表性论文专著**

发表国际期刊论文300余篇，SCI他引4000余次：

1. Ma XJ, Lei JP, Xu JL\*. Line Tension of Nanodroplets on a Concave Surface, Langmuir, 2021, 37(15) :4432-4440.

2. Xu JL, Wang X, Sun EH\*, Li MJ. Economic comparison between sCO2 power cycle and water-steam Rankine cycle for coal-fired power generation system, Energy Conversion and Management, 2021, 238 :114150.

3. Liu C, Xu JL\*, Li MJ, Wang ZF, Xu ZY, Xie J. Scale law of sCO2 coal fired power plants regarding system performance dependent on power capacities, Energy Conversion and Management, 2020, 226:113505

4. Yan X, Xu JL, Meng ZJ, Xie J, Wang H. A New Mechanism of Light-Induced Bubble Growth to Propel Microbubble Piston Engine, Small, 2020, 2001548

5. Yu XJ, Xu JL. Does sunlight always accelerate water droplet evaporation? Applied Physics Letters, 2020, 116, 253903.

6. Sun EH, Xu JL\*, Hu H, Li MJ, Miao Z, Yang YP, Liu JZ. Overlap energy utilization reaches maximum efficiency for S-CO2 coal fired power plant: A new principle, Energy Conversion and Management, 2019, 195:99-113.

7. Xu JL\*, Yan X, Liu GH, Xie J. The critical nanofluid concentration as the crossover between changed and unchanged solar-driven droplet evaporation rates, Nano Energy, 2019, 57:791-803.

8. Zhu BG, Xu JL\*, Wu XM, Xie J, Li MJ. Supercritical “boiling” number, a new parameter to distinguish two regimes of carbon dioxide heat transfer in tubes, International Journal of Thermal Sciences, 2019, 136:254–266.

9. Xu JL\*, Sun EH, Li MJ, Liu H, Zhu BG. Key issues and solution strategies for supercritical carbon dioxide coal fired power plant, Energy, 2018, 157: 227-246.

10. Sun EH, Xu JL\*, Li MJ, Liu GL, Zhu BG. Connected-top-bottom-cycle to cascade utilize flue gas heat for supercritical carbon dioxide coal fired power plant, Energy Conversion and Management, 2018, 172 :138–154.

11. Xu JL\*, Zheng YW, Wang YJ, et al. An actual thermal efficiency expression for heat engines: Effect of heat transfer roadmaps, International Journal of Heat and Mass Transfer, 2017, 113:556-568.

12. Ji XB, Xu JL, Li HC, Huang GH. Switchable heat transfer mechanisms of nucleation and convection by wettability match of evaporator and condenser for heat pipes: Nano-structured surface effect, Nano Energy, 2017, 38:313-325.

13. Liu GH, Xu JL, Wang KY. Solar water evaporation by black photothermal sheets, Nano Energy, 2017, 41:269–284.

**奖励与荣誉**

杰青，长江，科技部973项目首席科学家、国家重点研发计划项目负责人；

中国电力科学技术杰出贡献奖

教育部自然科学一等奖（第一完成人）；

首届教育部黄大年式教师团队负责人；

连续6年（2015-2020）获爱思唯尔能源领域中国高被引学者；

产学研个人创新奖；

担任国际会议主席或共同主席4次等。

**招生信息**

对微纳尺度/多尺度传热；太阳能热利用；先进动力循环（S-CO2 发电系统研究）等方向感兴趣且动手能力强。网站：http://bjmfht.ncepu.edu.cn/

 姓名：杨勇平

照片 技术职务：教授

办公地点：

办公电话：

通讯地址：

电子邮件：

**教育背景**

1985/9~1989/6 北京理工大学固体火箭发动机专业，学士

1989/9~1992/3 华北电力大学热能工程专业，硕士

1992/9~1995/1 中国科学院工程热物理专业，博士

**工作履历**

1995/10~2000/11 华北电力大学(北京)动力工程系，副主任

2000/11~2001/4 华北电力大学工商管理学院，副书记兼副院长

2001/4~2002/3 华北电力大学（北京）国际合作处，副处长（主持工作）

2002/3~2003/9 华北电力大学国际合作处处长兼国际教育学院，副院长

2003/9~2006/2 华北电力大学能源与动力工程学院副院长兼北京校区动力工程系，主任

2006/2~2016/11 华北电力大学，副校长

2016/11~至今 华北电力大学，校长

**学术兼职**

兼任国家能源专家咨询委员会委员

中国工程热物理学会副理事长兼热力学分会主任

中国能源研究会常务理事

国务院学科评议组成员

教育部能源与土木建筑水利学部科技委委员

教育部能源动力类教学指导委员会委员

**研究方向**

在煤基和天然气基能量系统的热力学分析、评价与系统集成、以太阳能辅助燃煤热发电为代表的“多输入”能量系统、以热电联产与分布式能量系统为代表的“多输出”能源动力系统、以能量转换与温室气体控制一体化为代表的“多功能”能量系统等作为主要研究方向。

**科研项目**

1. 主持国家重点基础研究发展计划（973计划）项目1项；

2. 国家自然科学重点基金1项；

3. 先后完成国家973计划项目1项；

4. 国家自然科学基金项目2项；

5. 教育部科学技术重大项目1项以及企业委托项目十余项

**代表性论文专著**

出版专著2部；

发表学术论文200余篇；

授权发明专利33项

**奖励与荣誉**

国家973计划项目首席科学家；

国家杰出青年科学基金获得者；

中国能源研究会常务理事入选“国家百千万人才工程”一、二层次人选；

国家万人计划首批“中青年科技创新领军人才”；

全国优秀科技工作者

 姓名：张锴

照片 技术职务：教授

办公地点：主楼B215

办公电话：010-61772413

通讯地址：华北电力大学主楼B215

电子邮件：kzhang@ncepu.edu.cn

**教育背景**

1985/9~1989/7 南京化工学院（现南京工业大学）化工系，学士

1989/9~1992/4 中国科学院山西煤炭化学研究所，硕士

1993/9~1996/12 中国科学院山西煤炭化学研究所，博士

**工作履历**

1996/11~2000/5 中科院山西煤化所，助研/副研究员

2000/5~2001/5 剑桥大学，Royal Society Royal Fellowship

2001/6~2003/9 英国伦敦大学学院，Senior Research Fellow

2003/10~2009/7 中国石油大学(北京)，教授，博士生导师

2009/8~至今 华北电力大学，教授，博士生导师

2013/5~至今 热电生产过程污染物监测与控制北京市重点实验室创建者及实验室主任

**学术兼职**

英国皇家学会Chinese Fellow、中国颗粒学会理事、中国化工学会过程模拟及仿真专业委员会委员、西澳大学客座教授（Adjunct professor）、爱丁堡大学访问教授（Visiting professor）、The Society of Chemical Industry会员、IChemE(Institution of Chemical Engineers)学会Particle Technology专业组会员等

**研究方向**

多相流反应工程；

煤或生物质等含碳燃料高效燃烧与污染控制和二氧化碳减排；

外场强化的固体燃料转化与化学储能；

基于大数据分析的在线燃料分析技术；

含碳有机废弃物的资源化利用。

**代表性科研项目**

[1].低温等离子体与微波强化污泥低热值煤流化床气化制合成燃气及残灰制地聚物固化重金属（2020-2023，国家自然科学基金重点项目，负责人）

[2].燃煤电厂低成本高效烟气污染物脱除技术及示范工程(2015-2017,山西省科技重大专项，学术负责人)

[3].低热值煤循环流化床清洁燃烧技术研究(2014-2017,山西省煤基重点科技攻关项目，学术负责人)

[4].燃煤烟气中多种重金属污染物的联合控制技术与示范(2013-2015，国家863课题，负责人)

[5].流化床内B类颗粒介尺度流动特征及其对煤气化过程影响(2015-2017,国家自然科学基金重大研究计划培育项目，负责人)

[6].射流调控的生物质与煤共燃流化床内流动和反应机理研究(2011-2013,国家自然科学基金，负责人)

[7].二氧化碳新型固相吸附捕获的应用基础研究 (2011-2013,国家自然科学基金国际合作项目，负责人)

[8].流化床内二元颗粒体系流动特性的CFD模拟与介观尺度固体黏性作用机制研究(2010-2012,国家自然科学基金，负责人)

**代表性论文专著**

1. JY Qu, NN Qi, K Zhang\*, CFD modeling for NOx absorption accompanying with SO2 in wet flue gas desulfurization scrubber based on gas-phase ozone oxidation, Process Safety and Environmental Protection, 159, 685-697, 2022.
2. JY Qu, NN Qi\*, Z Li, K Zhang, PC Wang, LF Li, Mass transfer process intensification for SO2 absorption in a commercial-scale wet flue gas desulfurization scrubber, Chemical Engineering and Processing - Process Intensification, 166, 108478,2021.
3. JY Qu, NN Qi\*, K Zhang, LF Li, PC Wang, Wet flue gas desulfurization performance of 330 MW coal-fired power unit based on computational fluid dynamics region identification of flow pattern and transfer process, Chinese Journal of Chemical Engineering, 29(1), 13-26, 2021
4. KM Xiao, XC Li\*, J Santoso, HR Wang, K Zhang, JZ Wu, DK Zhang\*, Synergistic effect of dielectric barrier discharge plasma and Mn catalyst on CO2 reforming of toluene, Fuel, 2021, 119057
5. YC Liu, YL Li\*, A Hensel, JJ Brandner, K Zhang, XZ Du, YP Yang, A review on emulsification via microfluidic processes, Frontiers of Chemical Science and Engineering, 2020, DOI: 10.1007/s11705-019-1894-0
6. ZC Di, FL Yang, Y Cao, PH Zhang, K Zhang, FQ Cheng\*, Optimization of particle size distribution in circulating ﬂuidized beds via adjustment of crushers and tuning parameters of two-toothed roll crusher, Powder Technology, 352:151-158, 2019
7. ZC Di, FL Yang, Y Cao, K Zhang, YX Guo, SL Gao, FQ Cheng\*, The transformation pathways on the catalytic and stability-promoted CaSO4 reduction in CLC process using Fe2O3 supported, Fuel, 253:327-338, 2019
8. ZC Di, Y Cao, FL Yang, K Zhang, FQ Cheng\*, Thermodynamic analysis on the parametric optimization of a novel chemical looping methane reforming in the separated productions of H2 and CO, Energy Conversion and Management, 192:171-179, 2019
9. Y Liu, YJ Guan, K Zhang\*, Toward understanding the reactivity and catalytic mechanism of coal pyrolysis with metal chloride modification, Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, 138: 196-202, 2019.
10. ZC Di, Y Cao, FL Yang, FQ Cheng\*, K Zhang\*, Studies on steel slag as an oxygen carrier for chemical looping combustion, Fuel, 226: 618-626, 2018.
11. GY Wu, QC Wang, K Zhang\*, XM Wu, CFD simulation of hydrodynamics and heat transfer for scale-up of the jetting fluidized beds, Powder Technology, 304: 120-133, 2016.
12. YJ Guan, J Chang, K Zhang\*, BD Wang, Q Sun, DS Wen, Three-dimensional full loop simulation of solids circulation in an interconnected fluidized bed, Powder Technology, 289: 118-125, 2016.
13. K Zhang\*, YJ Guan, XY Yao, YN Li, XF Fan, S Brandani, Two- and three-dimensional computational studies of liquid-solid fluidization, Powder Technology, 235: 180-191, 2013.
14. K Zhang\*, J Chang, YJ Guan, HG Chen, YP Yang, JC Jiang, Lignocellulosic biomass gasification technology in China, Renewable Energy, 49: 175-184, 2013.
15. K Zhang\*, BT Yu, J Chang, GY Wu, TD Wang, DS Wen, Hydrodynamics of a fluidized bed co-combustor for tobacco waste and coal, Bioresource Technology, 119: 339-348, 2012.
16. K Zhang\*, GY Wu, S Brandani, HG Chen, YP Yang, CFD simulation of dynamic characteristics in liquid-solid fluidized beds, Powder Technology, 227: 104-110, 2012.
17. K Zhang\*, P Pei, S Brandani, HG Chen, YP Yang, CFD simulation of flow pattern and jet penetration depth in gas-fluidized beds with single and double jets, Chem Eng Sci, 68(1): 108-119, 2012.
18. K Zhang\*, NN Qi, JQ Jin, CX Lu, H Zhang, Gas holdup and bubble dynamics in a three-phase internal loop reactor with external slurry circulation, Fuel, 89(7): 1361-1369, 2010.

**奖励与荣誉**

2020年国家科技进步二等奖；2013年国家科技进步二等奖；

2018年山西省科技进步一等奖；2015年北京市科技进步三等奖；2012年教育部自然科学二等奖；

2009年教育部新世纪优秀人才；2006年孙越崎基金青年科技奖等

**招生信息**

本科生、硕士生（化学工程、动力工程及工程热物理、动力工程）、博士生及博士后（动力工程及工程热物理）

 姓名：张乃强

照片 技术职务：教授/博士生导师/副院长

办公地点：教四楼C221

办公电话：010-61773877

通讯地址：华北电力大学教四楼C221

电子邮件：zhnq@ncepu.edu.cn

**教育背景**

1998/9~2002/7 华北电力大学热能工程专业，学士

2002/9~2005/4 华北电力大学热能工程专业，硕士

2007/9~2012/3 华北电力大学热能工程专业，博士

2013/5~2014/8 美国麻省理工学院（MIT）核工系，访问学者

**工作履历**

2005/7~2012/12 华北电力大学动力工程系，讲师

2013/1~2017/12 华北电力大学能源动力与机械工程学院，副教授

2016/6~2019/1 电站设备状态监测与控制教育部重点实验室，副主任

2018/1~现在 华北电力大学能源动力与机械工程学院，教授

2018/7~现在 华北电力大学能源动力与机械工程学院，博士生导师

2018/9~2020/7 华北电力大学能源动力与机械工程学院，副院长

2019/1~现在 国家火力发电工程技术研究中心，副主任

2020/7~现在 华北电力大学研究生院，副院长

**学术兼职**

中国动力工程学会锅炉专委会委员

中国电机工程学会金属材料专业委员会委员

中国电机工程学会咨询工作委员会委员

中国腐蚀与防护学会高温腐蚀专业委员会委员

中国腐蚀与防护学会环境敏感断裂专业委员会委员

《锅炉技术》编委

**研究方向**

超高参数燃煤发电技术；电站高温部件服役安全；高温腐蚀与应力腐蚀开裂；氢能安全

**科研项目**

1. 国家自然科学基金面上项目：高温超临界CO2中铁素体-马氏体钢氧化与碳化耦合腐蚀机理(52071140)，58万，起止时间：2021.01-2024.12，项目负责人；

2. 北京市科技计划项目：超超临界锅炉管镍基合金优化及验证（Z181100005218006）,840万，起止时间：2018.01-2020.06，项目负责人；

3. 国家自然科学基金面上项目：溶氧超临界水环境镍基合金应力腐蚀开裂裂尖扩展的微观机理研究(51471069)，85万，起止时间：2015.01-2019.12，项目负责人；

4. 国家自然科学基金青年项目：基于氧化膜多孔性的超临界水环境金属氧化动力学模型（51201064），25万，起止时间：2013.01-2015.12，项目负责人；

5. 国家科技部高端外专项目：储能与氢能电站设备服役安全（G2021124012L），40万，项目负责人；

6. 国家科技部高端外专项目：700C 超超临界汽轮机关键技术研发（020190001303），39万，项目负责人；

7. 国家自然科学基金重点项目：超(超)临界机组锅炉受热面安全与寿命管理（51134016），215万，起止时间：2012.01-2015.12，研究骨干；

8. 国家重点研发计划子课题：高温S-CO2透平候选材料碳化腐蚀试验研究（2017YFB0601804），64万，起止时间：2017.07-2021.06，项目负责人；

9. 北京市自然科学基金面上项目：高温水蒸汽环境镍基合金应力腐蚀开裂裂尖扩展的原位环境透射电镜研究（2152029），18万，起止时间：2015.01-2017.12，项目负责人；

10. 教育部能源动力类教指委重点项目：实现优秀本科生在科研实验室创新能力培养的UROP平台（NDJZW2016Z-13），5万，起止时间：2016.12-2018.12，项目负责人；

11. 重点实验室开放课题：新型核电结构用钢SIMP钢的超临界水腐蚀机理研究（2018NMSAKF03），8万元，起止时间：2017.12-2019.12，项目负责人；

企业委托横向项目若干

**代表性论文专著**

1. Nai-qiang Zhang, Zhong-liang Zhu, Hong Xu\*, Xue-ping Mao, Ju Li\*. Oxidation of ferritic and ferritic martensitic steels in flowing and static supercritical water, Corrosion Science 103 (2016) 124-131.

2. Zhongliang Zhu, Hong Xu, Dongfang Jiang, Xueping Mao, Naiqiang Zhang\*. Influence of temperature on the oxidation behaviour of aferritic-martensitic steel in supercritical water. Corrosion Science 113 (2016)172-179.

3. Nai-qiang ZHANG, Hong XU, Bao-rang LI, Yang BAI, Dong-yu Liu. Influence of the Dissolved Oxygen Content on Corrosion of the Ferritic-martensitic Steel P92 in Supercritical Water. Corrosion science, 2012, 56:123-128.

4. Zhongliang Zhu, Yi Cheng, Bo Xiao, Hasan Izhar Khan, Hong Xu, Naiqiang Zhang\*. Corrosion behavior of ferritic and ferritic-martensitic steels in supercritical carbon dioxide. Energy, 175(2019)1075-1084.

5. Hasan Izhar Khan, Naiqiang Zhang\*, Weiqiao Xu1, Zhongliang Zhu1, Dongfang Jiang, Hong Xu.Effect of maximum stress intensity factor, loading mode, and temperature on corrosion fatigue cracking behavior of Inconel 617 in supercritical water. International Journal of Fatigue 118(2019)22-34.

6. Hong Xu, Bo Deng, Dongfang Jiang, Yongzhong Ni, Naiqiang Zhang\*. The finite volume method for evaluating the wall temperature profiles of the superheater and reheater tubes in power plant. Applied Thermal Engineering 112(2016) 362-370.

7. Zhongliang Zhu, Hong Xu, Dongfang Jiang, Guoqiang Yue, Baorang Li, Naiqiang Zhang\*.The role of dissolved oxygen in supercritical water in the oxidation of ferritic-martensitic steel. Journal of Supercritical Fluids 108 (2016)56-60.

8. Dongfang Jiang, Hong Xu, Bo Deng, Mengyuan Li, Zhuonan Xiao, Naiqiang Zhang\*(通讯作者).Effect of oxygenated treatment on corrosion of the whole steam-water system in supercritical power plant. Applied Thermal Engineering 93 (2016) 1248-1253.

9. Naiqiang Zhang, Zhongliang Zhu, Guoqiang Yue, Dongfang Jiang, Hong Xu\*. The oxidation behaviour of an austenitic steel in deaerated supercritical water at 600-700℃. Materials Characterization 132(2017)119-125.

10. Dongfang Jiang, Hong Xu, Hasan Izhar Khan, Zhongliang Zhu, Bo Deng, Naiqiang Zhang\*. Transport of corrosion products in the steam-water cycle of supercritical power plant. Applied Thermal Engineering 113(2017)1164-1169.

11. Hasan Izhar Khan, Naiqiang Zhang\*, Guoqiang Yue, Dongfang Jiang, Tahir Asif, Hong Xu. Environmentally assisted crack growth rate of an austenitic steel TP347HFG in high-temperature medium. Materials and Corrosion 69(2018)1064-1076.

12. Naiqiang Zhang, Qi Cao , Jiajia Gui , Mengyuan Li, Yongzhong Ni, Hong Xu\*.Oxidation and chromia evaporation of austenitic steel TP347HFG in supercritical water. Materials at High Temperatures 35(2018)461-468.

13. Naiqiang Zhang, Zhongliang Zhu, Qi Cao, Jiajia Gui, Hong Xu\*.Influence of temperature on the oxidation behavior of an austenitic steel in deaerated supercritical water. Materials and Corrosion 69(2017) 319-327.

14. Dongfang Jiang, Hong Xu, Zhongliang Zhu, Bo Deng, Naiqiang Zhang\*. Influence of Exposure Environment on the Corrosion Resistance of 2–9% Cr Steels. Oxidation of Metals 87(2017)189-197.

15. Naiqiang Zhang，Zhongliang Zhu, Fabin Lv, Dongfang Jiang, Hong Xu\*. Influence of Exposure Pressure on Oxidation Behavior of the Ferritic-martensitic Steel in Steam and Supercritical Water. Oxidation of Metals 86(2016)113-124.

16. Naiqiang Zhang, Guoqiang Yue, Fabin Lv, Zhongliang Zhu, Hasan Izhar Khan, Hong Xu\*.Oxidation of low-alloy steel in high temperature steam and supercritical water. Materials at High Temperatures 34(2017)222-228.

17. Dan Gao, Dongfang Jiang, Naiqiang Zhang. Chapter 26 : An Integrated Energy Storage System Based on Hydrogen Storage in 《An Integrated Energy Storage System Based on Hydrogen Storage》（Georgios M. Kopanos，Pei Liu，Michael C. Georgiadis) [M] Switzerland, Springer Nature, 2017, 771-801.

18. Hong Xu, Zhong-liang Zhu, Nai-qiang Zhang\*. Oxidation of Ferritic Steel T24 in Supercritical Water. Oxidation of Metals 2014, 82(1-2):21-3.

19. 蒋东方, 白杨, 朱忠亮, 张乃强\*, 肖卓楠, 徐鸿. 超临界机组汽水系统腐蚀产物迁徙过程研究. 中国腐蚀与防护学报 36卷04期(2016) 343-348.

20. 张乃强, 岳国强, 吕法彬, 曹琦, 李梦源, 徐鸿\*. Inconel625 在高温水蒸气环境中应力腐蚀开裂裂纹扩展速率研究. 中国腐蚀与防护学报 (2017)

21. 张乃强，徐鸿，白杨，李宝让. 溶解氧浓度对低合金钢T24在超临界水中氧化的影响. 中国电机工程学报，2011，31(35):123-128.

22. 张乃强（第一发明人），徐鸿，李宝让，袁晓娜，白杨。发明专利授权：一种火力发电机组给水处理方法，专利号：ZL201110299982.5，中国，授权日期：2013.07.31

23. 张乃强（第一发明人），徐鸿，李宝让。发明专利授权：超声波测量锅炉管内壁氧化层厚度的校准方法，专利号：ZL201110136264.6，中国，授权日期：2013.03.06；

24. 张乃强（第一发明人），蒋东方，韦丁萍，岳国强，曹琦，徐鸿。发明专利授权：超临界水煤粉直接氧化复合工质循环发电系统及方法，专利号：ZL201510997651.7，中国，授权日期：2018.05.25；

25. 张乃强（第一发明人），岳国强，许尧，曹琦，蒋东方，朱忠亮，吕法彬，徐鸿。发明专利授权：一种锅炉汽包排污水的浓缩结晶处理系统及方法，专利号：ZL201510994516.7，中国，授权日期：2018.06.22；

26. 张乃强（第一发明人），蒋东方，徐鸿，朱忠亮，李梦源，岳国强，倪永中，毛雪平。发明专利授权：一种电站汽水系统全面腐蚀监测系统及方法，专利号：ZL201510765064.5，中国，授权日期：2018.07.31；

27. 张乃强（第一发明人），徐鸿，李梦源，朱忠亮，蒋东方，吕法彬，倪永中，毛雪平。发明专利授权：同实现高温氧化和应力腐蚀开裂试验的装置及方法，专利号：ZL201510736983.X，中国，授权日期：2018.04.10；

28. 张乃强（第一发明人），蒋东方，高丹，邓博，朱忠亮，孙艳宇，徐鸿，胡三高。发明专利授权：一种基于燃料电池与风能的分布式能源系统，专利号：ZL201510817771.4，中国，授权日期：2018.04.10；

29. 张乃强（第一发明人），徐鸿，李宝让，袁晓娜，白杨。实用新型专利授权：一种高压加还原剂成套装置及火力发电机组给水处理系统，专利号：ZL201110299982.5，中国，授权日期：2011.09.28；

**奖励与荣誉**

梁昌乾，**张乃强**，刘宗德，李俊菀，刘福广，鲁金涛，曹杰玉，徐鸿，夏良伟，朱忠亮，李勇，王彩侠，何磊，何修年，李念震。超（超）临界电站锅炉高温腐蚀防治技术及应用，中国电力科学技术进步一等奖，2021年；

**张乃强**，刘宗德，李俊菀，曹杰玉，徐鸿，曲作鹏，程义。超超临界电站锅炉服役安全关键技术与工程应用，河北省科学技术进步二等奖，2021年；

首届全国高校黄大年式教学团队成员；

第十届全国节能减排大赛国家一等奖（指导教师）；

江苏省“双创人才”特聘专家 2016-2017；

华北电力大学青年骨干教师人才支持计划 2014-2017

**招生信息**

招收本科、硕士、博士、博士后

 姓名：张宇宁

照片 技术职务：副教授

办公地点：教四C215

办公电话：010-61773958

通讯地址：华北电力大学教四C215

电子邮件：yuning.zhang@foxmail.com

**教育背景**

2002/9~2006/7 清华大学热能工程系，学士

2006/9~2008/7 清华大学热能工程系流体机械及工程研究所，硕士

2008/10~2013/1 英国华威大学，博士

**工作履历**

2013/1~2014/1 英国曼彻斯特大学材料学院，博士后

2014/2~至今 华北电力大学（北京）能源动力与机械工程学院，副教授

**学术兼职**

1. 《水动力学研究与进展》编委会委员，2015~至今；

2. Journal of Hydrodynamics （SCI收录期刊）编委会委员，2015~至今；

3. Advances in Mech. Engineering（SCI收录期刊）特刊客座编辑，2017年，特刊名称：Fundamentals of cavitation and bubble dynamics with engineering applications；

4. IET Renewable Power Generation （SCI收录期刊）副编辑，2017~至今；

5. Advances in Mech. Engineering（SCI收录期刊）特刊客座编辑，2018年，特刊名称：Theoretical and Experimental Advances of Complex Fluid Flow in Mechanical Engineering；

6. Journal of Hydrodynamics（SCI收录期刊）客座编辑，2019年，特刊名称：Vortex identification methods with applications（2019年第2期）

**研究方向**

高速摄影；空化；水力机械

**科研项目**

主持/参与国家重点研发计划项目；

国家自然科学基金；

中央高校基本科研业务费专项资金项目（重点项目、人才项目）；

中国工程院重大咨询项目等科研项目20余项

**代表性论文专著**

1. Research Gate: https://www.researchgate.net/profile/Yuning\_Zhang

2. ResearcherID: http://www.researcherid.com/rid/E-1449-2011

3. ORCID:https://orcid.org/0000-0002-6589-7803

**奖励与荣誉**

入选中国电机工程学会“青年人才托举工程”、华北电力大学“优青培育”等人才计划；

**招生信息**

拟报考的学生可先去科学网博客上查看导师撰写的多个系列博客，详细了解导师的指导风格；科学网博客：http://blog.sciencenet.cn/u/upflyzhang

|  |  |
| --- | --- |
|  | 姓名：张永生 |
| 技术职务：教授 |
| 办公地点： F806 |
| 办公电话： 010-61772351 |
| 通讯地址：华北电力大学能源动力与机械工程学院 |
| 电子邮件：yszhang@ncepu.edu.cn |

**教育背景**

1995.9~1999.6 太原理工大学 热能工程攻读本科

2000.9~2003.6 太原理工大学 热能工程攻读硕士

2003.9~2006.6 浙江大学 工程热物理攻读博士

**工作履历**

1999.7~2000.8 山西省劳动实业有限公司 技术员

2006.6~2008.6 中国科学院工程热物理研究所 博士后

2008.6~至今 华北电力大学 教师

2020.9~至今 华北电力大学能动学院 副院长

**学术兼职**

电站能量传递转化与系统教育部实验室副主任

中国工程热物理学会燃烧学专委会委员

中国工程热物理学会多相流专委会委员

中国重金属污染防治专业委员会会员

中国汞污染防治技术产业创新联盟理事

国际燃烧学会会员

北美热分析学会会员

**研究方向**

煤燃烧及污染物控制、氢燃烧及利用、含碳材料储能

**科研项目**

国家电网公司项目“受限空间氢气扩散后燃爆特性分析及模拟仿真“

国家重点研发计划项目“超超临界循环流化床锅炉技术研发与示范”子课题

863课题“燃煤烟气中多种重金属污染物的联合控制技术与示范” 子课题

北京市首都蓝天培育项目“燃煤发电烟气重金属脱除工艺研究与示范”

国家自然科学基金项目“氮气稀释富氢合成气微混合燃料喷射火焰燃烧特性研究”

**代表性论文专著**

在国内外学术期刊上发表论文80余篇，撰写英文专著1部、参编2部，中文教材1部。授权中国发明专利8项、美国专利1项。

1. Qixin Yuan, Gang Yang, Yongsheng Zhang , et. al. Supercritical CO2 coupled with mechanical force to enhance carbonation of fly ash and heavy metal solidification. Fuel, 315: 123154, 2022.
2. Duo Dong, Yongsheng Zhang∗, Yi Xiao, Tao Wang, Jiawei Wang, Wei Gao. Oxygen-enriched coal-based porous carbon under plasma-assisted MgCO3 activation as supercapacitor electrodes. Fuel, 309: 122168, 2022.
3. 张永生, 董舵, 肖逸, 汪涛, 王家伟. 我国能源生产、消费、储能现状及碳中和条件下变化趋势，科学通报，66(34):4466-4476, 2021.
4. Qixin Yuan, Yongsheng Zhang\*, Tao Wang, et. al. Mechanochemical stabilization of heavy metals in fly ash from coal-fired power plants via dry milling and wet milling. Waste Management, 135:428-436, 2021.
5. Duo Dong, Yongsheng Zhang∗, Yi Xiao, et. al. Mechanochemistry coupled with MgCO3 one-step activation to prepare coal-based hierarchical porous carbon for supercapacitors. Journal of Power Sources, 503: 230049, 2021.
6. Duo Dong, Yongsheng Zhang∗, Yi Xiao, , et. al. Synthesis of O-doped coal-based carbon electrode materials by ultrasound-assisted bimetallic activation for application in supercapacitors. Applied Surface Science, 529, 147074. 2020.
7. Duo Dong, Yongsheng Zhang\*,Yi Xiao, , et. al. High performance aqueous supercapacitor based on nitrogen-doped coal-based activated carbon electrode materials, Journal of Colloid and Interface Science, 580,77–87,2020.
8. Duo Dong, Yongsheng Zhang∗, Tao Wang, , et. al. Enhancing the pore wettability of coal-based porous carbon as electrode materials for high performance supercapacitors. Materials Chemistry and Physics, 252: 123381, 2020.
9. Wenjun Yin, Duo Dong, Yongsheng Zhang\*, , et. al. Effect of annealing temperature on the continuity and conductivity of coal-based carbon films prepared by ball milling, Applied Surface Science, 510, 145411, 2020.
10. Jiawei Wang, Yongsheng Zhang\*, Tao Wang, , et. al. Effect of Modified Fly Ash Injection on As, Se and Pb Emissions in Coal-Fired Power Plant, Chemical Engineering Journal, 380: 122561, 2020.
11. Yongsheng Zhang, Tao Wang, Wei-ping Pan, et. al. Advances in ultra-Low emission control technologies for coal-fired power plants, Elsevier, 2019. （专著）
12. 陈海平，张永生，张学镭，李惊涛，于刚，李志宏，热力发电厂，“十三五”普通高等教育本科规划教材，2018，中国电力出版社（教材）
13. Yongsheng Zhang, Yongzheng Gu, Jiawei Wang, et. al. mercury removal system for coal-fired power plant，Patent No：US10,142,963 B2, Date of Patent: Dec.4, 2018（美国专利）
14. Yongsheng Zhang\*, Dongqian Mei, Tao Wang, et. al. In-situ capture of mercury in coal-fired power plants using high surface energy fly ash. Environmental Science & Technology, 53(13): 7913-7920, 2019.
15. Jiawei Wang, Yongsheng Zhang\*, Tao Wang, et. al. Effect of Modified Fly Ash Injection on As, Se and Pb Emissions in Coal-Fired Power Plant, Chemical Engineering Journal, 380: 122561, 2020.
16. 王家伟, 张永生\*, 张翼, 等. 喷射点位及温度对超低排放电厂活性炭吸附脱汞的影响. 中国电机工程学报. 2019, 39 (11), 3303-3312.
17. Shumin Wang, Yongsheng Zhang\*, Yongzheng Gu, et. al. Coupling of bromide and on-line mechanical modified fly ash for mercury removal at a 1000 MW coal-fired power plant, Fuel, 247: 179-186, 2019.
18. Jiawei Wang, Yongsheng Zhang\*, Zhao Liu, et. al.Coeffect of Air Pollution Control Devices on Trace Element Emissions in an Ultralow Emission Coal-Fired Power Plant, Energy and Fuels, 33(1): 248-256, 2019.
19. Yue Peng, Zifeng Sui, Yongsheng Zhang\*, Tao Wang, et. al.The effect of moisture on particulate matter measurements in an ultra-low emission power plant, Fuel, 238: 430-439, 2019.
20. Longchun Zhong, Yongsheng Zhang\*, Tao Wang, et. al.. Optimized methods for preparing activated carbon from rock asphalt using orthogonal experimental design. Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 136 (5):1989-1999, 2019.
21. Shuang Bian, Jiawen Wu, Yongsheng Zhang\*, et. al.Increasing Recovery Ratios with Improved BCR Method for Mercury Analysis in FGD Gypsum, Energy and Fuels, 32(8): 8340−8347, 2018.
22. Zifeng Sui, Yongsheng Zhang\*, Tao Wang, et. al. Full-scale Demonstration of Enzyme-treated Coal Combustion for Improved Energy Efficiency and Reduced Air Pollution, Energy and Fuels, 32(6): 6592−6602, 2018.
23. Jie Cheng, Yongsheng Zhang\*, Tao Wang, Hong Xu, Pauline Norris, Wei-Ping Pan. Emission of Volatile Organic Compounds (VOCs) during Coal Combustion at Different Heating Rates, Fuel, 225: 554-562, 2018.
24. Yongsheng Zhang\*, Panfeng Shang, Jiawei Wang, et. al. Trace Element (Hg, As, Cr, Cd, Pb) Distribution and Speciation in Coal-Fired Power Plants, Fuel, 208: 647-654, 2017.
25. Jiawei Wang, Yongsheng Zhang\*, Zhao Liu, et. al.Effect of Coordinated Air Pollution Control Devices in Coal-Fired Power Plants on Arsenic Emissions, Energy and Fuels, 31(7): 7309−7316, 2017.
26. Jie Cheng, Yongsheng Zhang\*, Tao Wang, et. al.Thermogravimetric-Fourier-Transform Infrared Spectroscopy-Gas Chromatography / Mass Spectrometry Study of Volatile Organic Compounds from Coal Pyrolysis, Energy and Fuels, 31(7): 7042−7051, 2017.
27. Yongsheng Zhang\*, Zhensen Zhang, Zhao Liu, et. al. Study on the mercury captured by mechanochemical and bromide surface modification of coal fly ash, Fuel, 200: 427-434, 2017.
28. Yongsheng Zhang\*, You Zhang, Tao Wang, et. al. Oxidation of elemental mercury with non-thermal plasma coupled with a wet process, Fuel, 197: 320-325, 2017.
29. Yongsheng Zhang\*, LilinZhao, Ruitao Guo, et. al. Influences of NO on mercury adsorption characteristics for HBr modified fly ash, International Journal of Coal Geology, 170: 77-83, 2017.
30. Zifeng Sui,Yongsheng Zhang\*, Yue Peng, et. al. Fine Particulate Matter Emission and Size Distribution Characteristics in an Ultra-Low Emission Power Plant, Fuel, 185: 863-871, 2016.
31. Zifeng Sui,Yongsheng Zhang\*, Jiabin Yao, et. al. The influence of NaCl and Na2CO3 on fine particulate emission and size distribution during coal combustion, Fuel, 184: 718-724, 2016.
32. Shumin Wang, Yongsheng Zhang\*, Yongzheng Gu, et. al. Using modified fly ash for mercury emissions control for coal-fired power plant applications in China, Fuel, 181: 1230-1237, 2016.
33. Yongsheng Zhang\*, Minglei Shi, Jiawei Wang, et. al. Occurrence of uranium in Chinese coals and its emissions from coal-fired power plants, Fuel, 166: 404-409, 2016.
34. Yongzheng Gu, Yongsheng Zhang\*, Jianwei Lin, et. al. Homogeneous Mercury Oxidation with Bromine Species Released from HBr-Modified Fly Ash, Fuel, 169: 58-67, 2016.
35. Longchun Zhong, Yongsheng Zhang\*, Yong Ji, et. al. Synthesis of activated carbon from coal pitch for mercury removal in coal-fired power plants, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 123 (1):851-860, 2016.
36. Yongsheng Zhang\*, Lilin Zhao, Ruitao Guo, et. al.Mercury adsorption characteristics of HBr modified fly ash in an entrained-flow reactor, Journal of Environmental Sciences, 33(1):156-162, 2015
37. Yongzheng Gu, Yongsheng Zhang\*, Lvrong Lin, et. al. Evaluation of elemental mercury adsorption by fly ash modified with ammonium bromide, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 119 (3):1663-1672, 2015.
38. Yongsheng Zhang\*, Hailong Zhang, Long Tian, et. al. Temperature and emissions characteristics of a micro-mixing injection hydrogen-rich syngas flame diluted with N2, International Journal of Hydrogen Energy, 40 (36): 12550-12559, 2015
39. Zifeng Sui, Yongsheng Zhang\*, Wenhan Li, et. al. Partitioning effect of mercury content and speciation in gypsum slurry as a function of time, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 119 (3):1611-1618, 2015.

**奖励与荣誉**

首创飞灰在线改性吸附脱汞技术，在300MW燃煤机组完成首台套工程示范，并推广到1000MW燃煤机组。

2020年度中国电力科学技术进步奖二等奖“全流程燃煤烟气多污染物深度脱除创新平台建设及应用研究“

2018年度中国电力科学技术进步奖二等奖“改性飞灰深度脱除燃煤烟气中重金属汞技术及应用”

2016年度中国电力科学技术进步奖三等奖“燃煤电厂烟气脱汞创新技术研究及其应用”

**招生信息**

学生有丰富实验室和现场锻炼机会，曾获工程热物理年会奖、北美热分析年会奖等，毕业后快速成为业务骨干

 姓名：朱俊强

技术职务：教授

办公地点：217

办公电话：010-82543010

通讯地址：中科院热物理所吴仲华学院

电子邮件：[zhujq@iet.cn](mailto:zhujq@iet.cn) **(请邮同学同步与研究助手联系：刘超逸、010-82543189、**

**liuchaoyi@iet.cn)**

**教育背景**

1980/9~1984/6 西北工业大学航空发动机系，学士

1984/9~1987/6 西北工业大学航空发动机系，硕士

1987/9~1990/6 西北工业大学航空发动机系，博士

**工作履历**

1990/7~1994/7 西北工业大学航空发动机系，讲师

1994/7~1997/7 西北工业大学航空发动机系，副教授

1997/7~2004/7 西北工业大学航空发动机系，教授

2002/7~2004/7 加拿大Carleton大学机械与航空工程学院，高级访问学者

2004/7~至今 中国科学院工程热物理研究所，研究员

2023~至今 中国科学院院士

**学术兼职**

航空发动机和燃气轮机两机专项专家组成员

先进航空发动机技术研究计划（AATR）非传统技术专家组成员

空军装备部航空动力“十二五”规划专家组成员

工信部民用航空“十二五”规划专家组成员

**研究方向**

航空发动机

**科研项目**

1. 工信部民机专项，MYFJ-201101，××××涡扇发动机技术验证机研制，2011/01-2017/12,17700万元，主持；

2. 工信部两机专项，2017-II-0010-0024，压气机低雷诺数效应模化方法及实验验证，2018/08-2023/07，5420万元，主持；

3. 中国科学院研科研装备仪器研制院级重大项目，YYSB-0912，新概念航空发动机压气机流场测试系统，2018/01-2020/12，980万元，主持；

4. 国家自然科学基金面上项目，50676095，尾迹扫掠下高负荷涡轮叶片附面层特性实验研究，2007/01-2009/12，30万元，已结题，主持；

5. 中科院百人计划,2004年，工程热物理

**代表性论文专著**

1. Qu Xiao, Zhang Yanfeng\*, Lu Xingen, Zhu Junqiang, Unsteady Wakes–Secondary Flow Interactions in a High-Lift LPT Cascade, Chinese Journal of Aeronautics, 2019.

2. Qu Xiao, Zhang Yanfeng\*, Lu Xingen, Zhu Junqiang, Effect of Periodic Wakes and a Contoured Endwall on Secondary Flow in a High-Lift Low-Pressure Turbine Cascade at Low Reynolds Numbers, Computers and Fluids 190 (2019) 1–14.

3. Zhang, Yingjie, Lu, Xingen, Zhang, Yanfeng, Han Ge, Zhu, Junqiang, Parametric Study of Slotted Diffuser Effects on a Highly Loaded Centrifugal Compressor, Proc. IMechE Part A: J Power and Energy, 2019, DOI: 10.1177/0957650918824013.

4. Qu Xiao, Zhang Yanfeng\*, Lu Xingen, Zhu Junqiang, Effects of Periodic Wakes on the Endwall Secondary Flow in High-lift Low-pressure Turbine Cascades at Low Reynolds Numbers, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part G Journal of Aerospace Engineering 2017, 233(1): 095441001773144.

5. Lu Xingen, Zhang Yanfeng\*, Zhu Junqiang, Effects of Periodic Wakes on Boundary Layer Development on an Ultra-high-lift Low Pressure Turbine Airfoil，Proc. IMechE Part A: J Power and Energy, 2016, 231(1): 25-38.

6. Zhang Yanfeng, Lu Xingen\*, Lei Zhijun, Zhu Junqiang, Parametric Studying of Low-Profile Vortex Generators Flow Control in an Aggressive Inter-Turbine Duct，Proc. IMechE Part A: J Power and Energy, 2015, 229(8): 849-861.

7. 朱俊强，黄国平，雷志军，航空发动机进排气系统气动热力学，科学出版社，520千字，2015.

**奖励与荣誉**

百人计划，2004年；

中国科学院杰出科技成就奖，突出贡献者，2018年；

新型布局斜流离心组合压气机设计方法，GF技术发明二等奖，2017年；

中国科学院科技成果转移转化特等奖，2015

**招生信息**

1-2名

|  |  |
| --- | --- |
|  | 姓名：黄丛亮  技术职务：教授  办公地点：主楼G655  办公电话：010-61771286  通讯地址：北京市昌平区华北电力大学主楼G655  电子邮件：huangcl@ncepu.edu.cn |
| **教育背景** | |
| 2003~2007 青岛大学热能系， 学士  2007~2008 北京科技大学热能系， 硕士  2008~2013 北京科技大学热能系， 博士（硕博连读）  2016~2017 科罗拉多大学博尔德， 访问学者 | |
| **工作经历** | |
| 2013~2014 中国矿业大学热能系， 讲师  2015~2020 中国矿业大学热能系， 副教授  2021~2023 中国矿业大学热能系， 教授  2023~至今 华北电力大学能创院， 教授 | |
| **研究方向** | |
| 微纳热物性及热传输调控：太阳能光热利用、高温储热、微纳粉末制造技术、极端绝热材料 | |
| **科研项目** | |
| 1. 国家自然科学基金优秀青年基金项目：微纳热物性及热传输(No. 52322605)。起止时间：2024/01-2026/12。项目负责人。 2. 国家自然科学基金面上项目：轻质高强纳米粉末成型绝热材料热传输机理及性能优化研究(No. 52076211)。2021/1-2024/12。项目负责人。 3. 国家自然科学基金青年项目：表面修饰纳米颗粒的热物理性质研究（No.51406224）。起止时间：2015/01-2017/12。项目负责人。 4. 中国博士后基金面上项目：纳米孔材料热传输特性理论研究（2014M551691）。起止时间：2014/01-2016/01。项目负责人。 5. 中央高校基本科研业务费项目5项 (2014QNA22、2015QNA11、2015XKMS062、2018XKQYMS17、2019ZDPY06)。项目负责人。 6. 中国矿业大学优秀青年骨干教师项目(第九批)。起止时间：2014/10-2016/09。 7. 中国矿业大学人才引进项目：纳米孔材料传热特性研究。起止时间：2013/09-2015/09。 8. 中国矿业大学第六批“启航计划”项目：微尺度纳米薄膜比热研究。起止时间：2013/09-2015/09。 | |
| **学术兼职** | |
| 1. 中国工程热物理学会传热传质青年委员会委员； 2. 中国复合材料学会导热复合材料专业委员会委员； 3. 国家自然科学基金和教育部等多个项目和科研奖励函评专家； 4. Frontiers in Thermal Engineering副主编、International Journal of Thermal Sciences特刊编辑及Carbon Neutrality等期刊青年编委。 | |
| **代表性论文专著** | |
| 发表论文100余篇，其中第一或通讯作者发表SCI论文80余篇，Web of Science他引2000余次。   1. Congliang Huang\*, Zeli Hu, Yibo Wang, Shu-Han Hsu, Xiaodong Wang\*. Compression behavior of nanoparticle powder considering fractal aggregate for additive manufacturing. *Ceramics International*, 2024, 50(14), 26140-26148. 2. Congliang Huang\*, Zhiguo Lv, Yibo Wang, Xinpeng Zhao\*, Xiaodong Wang\*. Nanoparticle surface premelting-induced low-temperature sintering and large shrinkage of particle beds in additive manufacturing. *Ceramics International*, 2024, 50 (8), 13935-13942. 3. Changkang Du, Xinpeng Zhao, Xin Qian, Congliang Huang\*, and Ronggui Yang\*. Heat-Localized Solar Evaporation: Transport Processes and Applications. *Nano Energy,* 2023, 107, 108086. 4. Congliang Huang\*, Qiangqiang Huang. Coordination number and thermal conductivity predictions in hybrid-particle packed beds. *Powder Technology*, 2022, 399, 117196. 5. Dongsheng Li, Congliang Huang\*. Thermal insulation performances of carbonized sawdust packed bed for energy saving in buildings. *Energy and Buildings*, 2022, 254, 111625. 6. Dongsheng Li, Dongtai Han\*, Chuwen Guo, Congliang Huang\*. Facile preparation of MnO2-deposited wood for high-efficiency solar steam generation. ACS Applied Energy Materials, 2021, 4: 1752-1762. 7. Zizhen Lin, Yingying Lan, Congliang Huang\*. Reduced thermal conductivity of nanoparticle packed bed by hybrid design. *International Journal of Heat and Hass Transfer*, 2020, 162, 120340. 8. Jinxin Zhong, Congliang Huang\*. Influence factors of thermal driven ion transport in nano-channel for thermoelectricity application. *International Journal of Heat and Hass Transfer*, 2020, 152, 119501. 9. Jinxin Zhong, Congliang Huang\*. Thermal Driven Ion Transport in Porous Materials for Thermoelectricity Applications. *Langmiur*, 2020, 36, 1418-1422. 10. Yingying Lan, Congliang Huang\*. Effect of nano-copper-structure on thermal energy storage performance of phase change materials-copper composite. *Journal of Energy Storage*, 2020, 31, 101681. 11. Shang Liu, Congliang Huang\*, Qiangqiang Huang, Fengchao Wang, Chuwen Guo. A new carbon-black/cellulose-sponge system with water supplied by injection for enhancing solar vapor generation. *Journal of Materials Chemistry A*, 2019, 7, 17954-17965. (SCI) 12. Xiao Luo, Dongxu Wu, Congliang Huang\*, Zhonghao Rao\*. Skeleton double layer structure for high solar steam generation. *Energy*, 2019, 183, 1032-1039. (SCI) 13. Shang Liu, Congliang Huang\*, Xiao Luo, Chuwen Guo. Performance optimization of bi-layer solar steam generation system through tuning porosity of bottom layer. *Applied Energy*, 2019, 239, 504-513. (SCI) 14. Jinxin Zhong, Congliang Huang\*. Crowding effects of nanoparticles on energy absorption in solar absorption coatings. *Journal of Applied Physics*, 2019, 125, 033103. (SCI) 15. Dongxu Wu, Congliang Huang\*, Thermal conductivity model of open-cell foam suitable for wide span of porosities. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 2019, 130, 1075–1086. (SCI) 16. Zizhen Lin, Congliang Huang\*, Yinshi Li\*. A generalized thermal conductivity model for nanoparticle packed bed considering particle deformation. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 2019, 129, 28-36. (SCI) 17. Jinxin Zhong, Congliang Huang\*, Dongxu Wu, Zizhen Lin. Influence factors of the evaporation rate of a solar steam generation system: A numerical study. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 2019, 128, 860-864. (SCI) 18. Jinxin Zhong, Congliang Huang\*. Electromagnetic Field Decomposition Model for Understanding Solar Energy Absorption in Multi-Nanoparticle Systems. *Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer*, 2019, 236, 106588. (SCI) 19. Danchen Luo, Congliang Huang\*, Zun Huang. Decreased Thermal Conductivity of Polyethylene Chain Influenced by Short Chain Branching. *Journal of Heat Transfer-ASME*, 2018, 140: 031302 (SCI). 20. Congliang Huang, Xin Qian, Ronggui Yang\*. Thermal conductivity of polymers and polymer nanocomposites. *Materials Science & Engineering R*, 2018, 132: 1-22. (SCI) | |
| **奖励与荣誉** | |
| 2023年，全球前2%顶尖科学家。  2022年，江苏省工程热物理学会科学技术二等奖（1/5）。  2021年，江苏省优秀硕士论文指导教师。  2017年，江苏省优秀硕士论文指导教师。  2017年，全国煤炭行业教育教学成果二等奖（4/8）。  2013年，北京市优秀毕业生。  2012年，宝钢优秀学生奖。  2011年，中国工程热物理学会传热传质分会优秀论文二等奖。  2007年，山东省优秀毕业生。 | |
| **招生信息** | |
| 计划每年招收1名吴仲华本科生，3-4名硕士研究生，1-2名博士研究生。 | |