

# 华北电力大学吴仲华学院校内（北京）

## 导师简介（30人）

（按姓名拼音排序）

陈海平、程永攀、杜小泽、付忠广、巨星、李元媛、刘国华、刘宗德、陆规、沈国清、王天虎、王晓东（大）、王晓东（小）、魏高升、肖海平、谢剑、徐超、许诚、徐钢、徐鸿、徐进良、杨立军、杨勇平、翟融融、张锴、张乃强、张永生、张宇宁、周国兵、周乐平



姓名：陈海平

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

## 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

## 工作经历

- 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. 太阳能光伏/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（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；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；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[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, International Journal of Energy Research, MAY 2018.
10. Performance Forecast of Air-Cooled Steam Condenser under Windy Conditions, 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，排名第 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，排名第 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，排名第 7

#### **招生信息**

硕士研究生；博士研究生



姓名：程永攀

技术职务：教授

办公地点：主楼 F811

办公电话：010-61771090

通讯地址：华北电力大学能动学院主楼 F811

电子邮件：chengyp@ncepu.edu.cn

### 教育背景

- 1997/9~2001/7 西安交通大学能源与动力工程学院，学士  
2001/9~2004/6 西安交通大学能源与动力工程学院，硕士  
2004/8~2008/2 新加坡国立大学机械学院，博士

### 学术兼职

国家自然科学基金项目同行评审专家  
国家重点研发计划项目政府间重点专项评审专家  
玛丽居里基金评审专家

### 研究方向

清洁能源；多相流动与传热；计算流体力学

### 科研项目

- 2015~2017 Efficient Numerical Modeling of Moving Contact Line under Non-isothermal Conditions; 欧盟玛丽居里基金;
- 2015~2017 微尺度液滴在高太阳辐射强度下耦合换热性能机理研究; 国家自然科学基金青年基金;
- 2016~2018 高热流密度冷凝管的仿生构建及性能研究; 北京市自然科学基金面上项目

### 代表性论文专著

目前共发表 SCI 论文 40 余篇，他引 500 余次，代表性论文如下：

- Cheng Y. P., Wang F., Xu J. L.\*, Liu D., Sui Y. Numerical Investigation of Droplet Spreading and Heat Transfer on Hot Substrates. International Journal of Heat and Mass Transfer, 121: 402-411, 2018.
- Zhang B., Liu D, Cheng Y. P.\*, Xu J. L.\*, Sui Y. Numerical investigation on spontaneous droplet/bubble migration under thermal radiation. Int. J. Thermal Sciences, 129: 115-123, 2018.
- Cheng Y. P, Xu J. L\*, Sui Y. Numerical investigation on coalescence-induced droplet jumping on superhydrophobic surfaces for condensation heat transfer. Int. J. Heat and Mass Transfer, 95: 506-516, 2016.

### 奖励与荣誉

欧盟玛丽居里学者

### 招生信息

欢迎对清洁能源的开发与利用、多相流动与传热有兴趣的学生加盟；流体力学、传热学和数学优秀的学生优先



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

## 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

## 工作经历

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~至今 华北电力大学科学技术研究院，院长  
2019/1~至今 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），主任

## 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  
2006~2012 教育部高等学校热工基础教学指导委员会委员  
2014~至今 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）学术委员会委员  
2012~2016 中低温热能高效利用教育部重点实验室（天津大学）学术委员会委员  
2013~2017 中国电机工程学会电力建设专业委员会委员  
2014~至今 中国电机工程学会火力发电委员会委员  
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)  
2015~至今 中国电力企业联合会（中电联）节能标准委员会委员  
2017~至今 中国电机工程学会副秘书长  
2018~至今 中国可再生能源学会储能专委会主任

## 研究方向

强化传热与节能；太阳能发电；储能材料与储能技术；氢能与燃料电池；海水淡化与电厂废水零排放

## 科研项目

1. 国家自然科学基金项目，51676069，复合介质能量输运及蓄热性能的微尺度调控，2017/01-2020/12；

2. 国家“973 计划”课题, 2015CB251503, 燃煤发电系统冷端高效释热, 余热梯级利用及多冷源集成, 2015/01-2019/12;
3. 国家自然科学基金煤炭联合基金项目, U1361108, 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, 2014/01-2016/12;
4. 国家自然科学基金面上项目, 50976031, 微重整过程多势差耦合驱动的热质传递, 2010/01-2012/12;
5. 国家自然科学基金面上项目, 50576023, 多孔支撑微结构中反应气的流动和传热特性, 2006/01-2008/12;
6. 国家“973 计划”课题, 2009CB219804, 大型燃煤机组空冷系统热力特性及过程优化, 2009/01-2013/12

#### 代表性论文专著

1. Yang, Jialin; Yang, Lijun; Xu, Chao; Du, Xiaoze. Experimental study on enhancement of thermal energy storage with phase-change material, *Applied Energy*, 2016.5.1, 169: 164-176.
2. Luo, Yan; Awad, Afrah; Wen, Dongsheng, Du, Xiaoze. Thermal energy storage enhancement of a binary molten salt via in-situ produced nanoparticles, *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 2017.1, 104: 658-664.
3. Yang Jialin; Yang Lijun; Xu Chao, Du Xiaoze. Numerical analysis on thermal behavior of solid-liquid phase change within copper foam with varying porosity, *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 2015.05, 84: 1008-1018.
4. Cong Guo; Lijun Yang; Yongping Yang, Xiaoze Du. Performance analysis of organic Rankine cycle based on location of heat transfer pinch point in evaporator, *Applied Thermal Engineering*, 2014.1.10, 62(1): 176-186.
5. Du, Xiaoze; Feng, Lili; Yang, Yongping; Yang, Lijun. Experimental study on heat transfer enhancement of wavy finned flat tube with longitudinal vortex generators, *Applied Thermal Engineering*, 2013, 50(1): 55-62.

#### 奖励与荣誉

长江学者

#### 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：付忠广  
技术职务：教授  
办公地点：主楼 F223  
办公电话：010-61772361  
通讯地址：华北电力大学能动学院主楼 F223  
电子邮件：fzg@ncepu.edu.cn

### 教育背景

1979/9~1983/7 西安交通大学电厂热能动力及自动化，学士  
1986/9~1988/1 华北电力大学电厂热能动力，硕士  
1994/9~1999/6 华北电力大学热能工程，博士

### 工作经历

1983~1984 水电部干部进修学院，教师  
1984~1986 北京水利电力经济管理学院，教师  
1991~1993 北京能达电力科技开发中心，开发部经理  
1993~1995 北京动力经济学院，教研室主任  
1995~2003 华北电力大学（北京），教研室主任  
2003~2006 华北电力大学 动力工程系，系副主任  
2006~2012 华北电力大学，能源动力与机械工程学院，副院长  
2008~2009 美国普渡大学公派访问学者  
2013~至今 华北电力大学，电站机组运行优化研究所所长

### 学术兼职

中国工程热物理学会多相流专业委员会委员  
中国振动工程学会转子动力学专业委员会副理事长  
中国振动工程学会故障诊断专业委员会常务理事  
中国振动工程学会振动与噪声控制专委会常务理事  
全国专业标准化技术委员会（TC53）二分委委员  
《中国电机工程学报》、《动力工程学报》、《振动工程学报》等审稿专家  
中国国家自然科学基金和格鲁吉亚国家科学基金同行评议专家等

### 研究方向

动力机械及系统优化；燃烧及污染物控制；电站设备状态监测；控制与运行等

### 科研项目

作为项目负责人承担：

国家自然科学基金面上项目“复杂热力系统反向建模方法研究(No.50776029)”；  
北京市自然科学基金“先进再热布雷顿循环气体燃料预混湍流燃烧与排放特性研究(No.3162030)”；  
参与多项国家自然科学基金项目(No.51036002, 51006036)以及多项省部级重大课题，如：  
国家科技支撑计划(2012BAA11B02, 2013BAA02B01, 2012BAA11B00)；  
国家自然科学基金重大资助项目(19990510)等；  
参与完成“汽轮发电机组轴系弯扭耦合振动机制研究”的教育部博士点基金项目以及多项横向科研项目等

### 代表性论文专著

目前共发表 SCI 论文 40 余篇，他引 500 余次，代表性论文如下：

1. Wang S, Fu Z. Thermodynamic and economic analysis of solar assisted CCHP-ORC system with DME as fuel [J]. Energy Conversion and Management, 2019, 186: 535-545.
2. Xi Z, Fu Z, Hu X, et al. An experimental investigation on flame pulsation for a swirl non-premixed combustion [J]. Energies, 2018, 11(7): 1757.
3. Xi Z, Fu Z, Sabir S, et al. An Experimental Study on Flame Puffing of a Swirl Partially Premixed Combustion under Varying Mass Flow Rate of Primary Air [J]. Energies, 2018, 11(7): 1916.
4. Xi Z, Fu Z, Hu X, et al. An Experimental Investigation on the NO and CO Emission Characteristics of a Swirl Convergent-Divergent Nozzle at Elevated Pressure [J]. Energies, 2018, 11(6): 1410.
5. Xi Z, Fu Z, Hu X, et al. An Investigation on Flame Shape and Size for a High-Pressure Turbulent Non-Premixed Swirl Combustion [J]. Energies, 2018, 11(4): 930.
6. Xi Z, Fu Z, Sabir S, et al. Experimental Analysis on Flame Flickering of a Swirl Partially Premixed Combustion [J]. Energies, 2018, 11(9): 2430.
7. Li S, Zhongguang F, Yazhou S, et al. LES of swirl angle on combustion dynamic and NO<sub>x</sub> formation in a hybrid industrial combustor [J]. International Journal of Heat and Technology, 2016, 34(2): 197-206.
8. Li S, Zhongguang F, Yazhou S, et al. Large Eddy Simulation of the PVC Behavior in both Non-Reacting and Reacting Flows with Different Reynold Numbers [J]. International Journal of Heat and Technology, 2016, 34(3): 429-438.
9. Wang S, Fu Z, Sajid S, et al. Thermodynamic and economic analysis of an integrated solar combined cycle system[J]. Entropy, 2018, 20(5): 313.
10. 石黎, 付忠广, 沈亚洲等. 值班燃料比对环形燃烧室内 NO<sub>x</sub> 生成影响的数值研究[J]. 中国电机工程学报, 2016, 36(22):6156-6163.
11. 付忠广, 石黎, 刘炳含等. 某重型燃机环形燃烧室内 NO<sub>x</sub> 生成的数值研究[J]. 热能动力工程, 2016, 31(4):52-58.
12. 席中亚, 付忠广. 反应机理对 CFD 计算燃气轮机高压燃烧 NO 排放的影响[J]. 动力工程学报, 2018, 38(5): 360-365.
13. 席中亚, 胡晓天, 付忠广. 燃气轮机燃烧室中快速型 NO 形成的数值计算[J]. 热能动力工程, 2018, 33(12):83-88.
14. 付忠广, 席中亚, 胡晓天, 姜一博. 一种燃烧压力脉动的测量装置[P]. 北京市: CN208313502U, 2018.10.
15. 付忠广, 王树成, 张高强, 张天清. 一种基于槽式太阳能燃气联合循环分布式发电系统及方法[P]. 北京: CN108953083A, 2018.12.
16. 付忠广, 王树成, 张天清, 张高强. 一种利用塔式太阳能驱动的布雷顿分布式供能系统[P]. 北京: CN108915964A, 2018.11.

#### 奖励与荣誉

全国优秀教师, 教育部, 2014年;  
北京市优秀教师, 北京市教委, 2013年;  
北京市教学名师, 北京市教委, 2010年;  
北京市师德先进个人, 北京市教育工会, 2010年

#### 招生信息

现在动力工程及工程热物理 (080700) 一级学科招收工学博士、工学硕士; 在动力工程 (085206) 领域招收专业 (工程) 硕士





姓名：巨星  
技术职务：副教授  
办公地点：主楼  
办公电话：010-61773876  
通讯地址：华北电力大学能动学院  
电子邮件：scottju@ncepu.edu.cn

### 教育背景

2000/9~2004/7 清华大学热能工程系热能与动力工程，学士  
2007/9~2013/7 中国科学院大学电工研究所电气工程，博士  
2011/3~2012/3 法国国家科研中心过程材料与太阳能实验室，联合培养博士

### 工作经历

2004/8~2007/8 中国飞行试验研究院发动机所，助理工程师  
2013/8~2016/12 华北电力大学能源动力与机械工程学院，讲师  
2016/12~至今 华北电力大学能源动力与机械工程学院，副教授  
2019/9~2019/11 瑞典麦达拉伦大学，访问学者

### 研究方向

太阳能光伏光热复合利用技术；高热流密度换热；锂离子电池热管理；储热技术

### 科研项目

1. 国家自然科学基金面上项目 51876062，纳米流体光谱特性与温度的关联规律及分频光伏光热器件能量转化调控机理研究，2019.01-2022.12，60万，负责人；
2. 国家自然科学基金青年项目 51406051，非均匀辐照及温度场下密集阵列聚光光伏系统的光-热-电耦合机理，2015.01-2017.12，25万，负责人；
3. 中央高校基本科研业务费 HCPVT，系统微通道/歧管复合冷却系统的数值方法研究，2014-2015，3万，负责人；
4. 中央高校基本科研业务费 CPV/CSP，系统光-电-热耦合能量转换与调控机理研究，2016-2018，10万，负责人；
5. 北京市科技计划课题国家重大研发计划匹配专项，资源精准化风能、太阳能高效可靠利用前沿技术研究，2016-2018，300万；
6. 国家重点研发计划专项课题，10MW级先进压缩空气储能技术与示范，2015-2017，101万；
7. 国家自然科学基金青年基金，极端条件下熔融盐在太阳能吸热管内耦合传热与强化机理，2011-2013，23万；
8. 国家自然科学基金青年基金，考虑风场空间相关性的聚光结构风荷载和风致响应研究，2014-2016，23万；
9. 中央高校基本科研业务费，节能与储能新材料的开发与产业化研究，2014-2016，181万；
10. 中央高校基本科研业务费，高强度超声场及负责环境下的空化效应，2014-2015，25万；
11. 国家自然科学基金面上项目，微/纳米双孔分布多孔介质耦合换热关联机制及异质界面热质传递，2018-2021，56万；
12. 国家自然科学基金青年基金，基于超声波雾化加湿的太阳能海水淡化中海水雾化蒸发和盐雾分离过程机理研究，2012-2014，25万；
13. 中央高校基本科研业务费，相变储热系统动态性能特性及性能调控研究，2015-2017，40万；
14. 横向课题，太阳能沼气工程碟式吸热器的研究开发，2014-2015，6万，负责人；
15. 横向课题，换热通道设计仿真分析研究，2017-2018，39.4万；

16. 横向课题, 高温储热模块及性能模拟研, 2016-2017, 49 万

#### 代表性论文专著

发表论文 40 余篇, 其中 SCI 论文 30 余篇, ESI 高被引论文和 Scopus1%论文 3 篇。申请专利 11 项, 其中已授权发明专利 2 项, 软件著作权专利 1 项:

1. 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 (B):1206-1218.
2. Xing Ju, Chao Xu\*, Yangqing Hu, Xue Han, Gaosheng Wei, Xiaoze Du. A review on the development of photovoltaic/concentrated solar power (PV-CSP) hybrid systems. *Solar Energy Materials & Solar Cells*, 2017, 161: 305-327. (Scopus 1%论文)
3. Xing Ju, Chao Xu\*, Xue Han, Xiaoze Du, Gaosheng Wei, Yongping Yang. A review of the concentrated photovoltaic/thermal (CPVT) hybrid solar systems based on the spectral beam splitting technology. *Applied Energy*, 2017, 187: 534-563. (ESI 高被引论文)
4. Xing Ju, Chao Xu\*, Zhirong Liao, Xiaoze Du, Gaosheng Wei, Zhifeng Wang, Yongping Yang. A review of concentrated photovoltaic-thermal (CPVT) hybrid solar systems with waste heat recovery (WHR). *Science Bulletin*, 2017, 62: 1388-1426.
5. Xing Ju, Chao Xu\*, Xianglin Li, Xiaoze Du, Yongping Yang. Numerical analysis of thermal storage performance with high-temperature phase change materials operated by condensing steam. *Solar Energy*, 2015, 117: 213-223.
6. Xing Ju, Chao Xu\*, Gaosheng Wei, Xiaoze Du, Yongping Yang. A novel hybrid storage system integrating a packed-bed thermocline tank and a two-tank storage system for concentrating solar power (CSP) plants. *Applied Thermal Engineering*, 2016, 92: 24-31.
7. Xing Ju, Zhifeng Wang\*, Gilles Flamant, Peng Li, Wenyu Zhao. Numerical analysis and optimization of a spectrum splitting concentration photovoltaic-thermoelectric hybrid system. *Solar Energy*, 2012, 86(6): 1941-1954.
8. Xing Ju, Alexis Vossier, Zhifeng Wang\*, Alain Dollet, Gilles Flamant. An improved temperature estimation method for solar cells operating at high concentrations. *Solar Energy*, 2013, 93: 80-89.
9. Xing Ju, Xinyu Pan, Zheyang Zhang, Chao Xu\*, Gaosheng Wei. Thermal and electrical performance of the dense-array concentrating photovoltaic (DA-CPV) system under non-uniform illumination. *Applied Energy*, 250: 904-915.
10. Mostafa M Abd El-Samie, Xing Ju\*, Zheyang Zhang, Saadelnour Abdeljabbar Adam, Xinyu Pan, Chao Xu. Three-dimensional numerical investigation of a hybrid low concentrated photovoltaic/thermal system. *Energy*, 2019, online: 116436. (SCI 期刊)
11. Xinyu Pan<sup>1</sup>, Xing Ju<sup>1</sup>, Chao Xu\*, Xiaoze Du, Yongping Yang. A novel rotational symmetry (RS) connection approach for dense-array concentrator photovoltaic (DA-CPV) modules. *Energy Conversion and Management*. 2019, 181: 359-371.
12. Saadelnour Abdeljabbar Adam<sup>1</sup>, Xing Ju<sup>1</sup>, Zheyang Zhang, Mostafa M Abd El-Samie, Chao Xu\*, Theoretical investigation of different CPVT configurations based on liquid absorption spectral beam filter. *Energy*, 2019, online: 116259.

13. 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.
14. Xue Han<sup>1</sup>, Xinyu Pan<sup>1</sup>, Hao Yang, Chao Xu\*, Xing Ju, Xiaoze Du, Dynamic output characteristics of a photovoltaic-wind-concentrating solar power hybrid system integrating an electric heating device. *Energy Conversion and Management*, 2019, 193: 86-98.
15. Xue Han, Chao Xu\*, Xinyu Pan, Xing Ju, Xiaoze Du, Dynamic analysis of a concentrating photovoltaic/concentrating solar power (CPV/CSP) hybrid system. *Science China Technological Sciences*. 2019, 23(215): 1-12.
16. Xue Han, Chao Xu\*, Xing Ju, Xiaoze Du\*, Yongping Yang. Energy analysis of a hybrid solar concentrating photovoltaic/concentrating solar power (CPV/CSP) system. *Science Bulletin*, 2015, 60: 460-469.
17. 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*, 2016, 189: 520-533.
18. Chao Xu\*, Zibo Yu, Yunyun Xie, Yunxiu Ren, Feng Ye, Xing Ju. Study of the hydration behavior of zeolite-MgSO<sub>4</sub> composites for long-term heat storage. *Applied Thermal Engineering*, 2018, 129: 250–259.
19. Jiajia Liu, Chao Xu\*, Xing Ju, Bingbin Yang, Yunxiu Ren, Xiaoze Du, Numerical investigation on the heat transfer enhancement of a latent heat thermal energy storage system with bundled tube structures. *Applied Thermal Engineering*, 2017, 112: 820-831.
20. Gang Wang, Gaosheng Wei, Chao Xu, Xing Ju, Yanping Yang, Xiaoze Du, Numerical simulation of effective thermal conductivity and pore-scale melting process of PCMs in foam metals. *Applied Thermal Engineering*, 2019, 147: 464-472.
21. Yunxiu Ren, Chao Xu\*, Mengdi Yuan, Feng Ye, Xing Ju, Xiaoze Du. Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-NaNO<sub>3</sub>/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.
22. Gaosheng Wei\*, Gang Wang, Chao Xu, Xing Ju, Lijing Xing, Xiaoze Du, Yongping Yang. Selection principles and thermophysical properties of high temperature phase change materials for thermal energy storage: A review. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 2017, 81(2): 1771-1786.
23. Gaosheng Wei\*, Pingrui Huang, Chao Xu, Lin Chen, Xing Ju, Xiaoze Du. Experimental study on the radiative properties of open-cell porous ceramics. *Solar Energy*, 2017, 149: 13-19.
24. Gaosheng Wei\*, Pingrui Huang, Chao Xu, Dongyu Liu, Xing Ju, Xiaoze Du, Lijing Xing, Yongping Yang, Thermophysical property measurements and thermal energy storage capacity analysis of aluminum alloys. *Solar Energy*, 2016, 137: 66-72.
25. 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.
26. Zhirong Liao, Chao Xu\*, Xing Ju, Feng Gao, Gaosheng Wei, Cyclic performance analysis of a high temperature flat plate thermal energy storage unit with phase change material. *Applied Thermal Engineering*, 2018, 114: 1126-1136.
27. Zhirong Liao, Chao Xu, Yunxiu Ren, Feng Gao, Xing Ju, Xiaoze Du, Thermal analysis of a conceptual loop heat pipe for solar central receivers. *Energy*, 2018, 158:709-718.

28. Zhirong Liao, Guankun Zhao, Chao Xu\*, Cenyu Yang, Yi Jin, Xing Ju, Xiaoze Du. Efficiency analyses of high temperature thermal energy storage systems of rocks only and rock-PCM capsule combination. *Solar Energy*, 2018: 162: 153-164.

29. Kaijun Jiang, Xiaoze Du, Yanqiang Kong, Chao Xu, Xing Ju, A comprehensive review on solid particle receivers of concentrated solar power. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2019, 116: 109463.

国际会议

1. Xing Ju, Chao Xu\*, Xue Han, Hui Zhang, Gaosheng Wei, Lin Chen, Recent Advances in the PV-CSP Hybrid Solar Power Technology, in: *Proceedings of SolarPACES 2016*. Abu Dhabi, UAE, Oct 11-14, 2016.

2. Xue Han, Chao Xu\*, Xing Ju, Xiaoze Du, Gaosheng Wei, Parameter Optimization of a Hybrid Solar Concentrating Photovoltaic/Concentrating Solar Power (CPV/CSP) System, in: *AIP Conference Proceedings* 1850, 030024 (2017).

3. Chao Xu\*, Ming Wu, Xing Ju, Xiaoze Du, Yaling He, Performance Analysis of the Molten-salt Thermalstorage System Filled By PCM Capsules with Cascaded Melting Temperatures, in: *Proceedings of the 15th International Heat Transfer Conference (IHTC15)*, Kyoto, Japan, Aug. 10-15, 2014: 8753.

4. Xing Ju, Xinyu Pan, Chao Xu, Multi-physics effects on the performance of Dense-array Concentrator Photovoltaic System. *Energy Procedia*, 2019, 158: 388-393.

5. Xing Ju, Zhifeng Wang\*, Xiangdong Fu. Analysis of Wind Load on Solar Parabolic Trough Concentrator, in *Proceeding of 2nd Asia Symposium on Computational Heat Transfer and Fluid Flow (ASCHT09)*, Jeju, Korea, Oct. 20-23, 2009, 3: 208-213.

6. 罗尘丁, 王鹏, 巨星. 聚光光伏光热溴化锂吸收式热泵电热联产系统热力性能分析. *中国电机工程学会年会*, 2016. EI 期刊

1. 巨星\*, 李鑫, 张喜良, 徐立. 歧管式微通道热沉在聚光电池冷却中的应用研究. *中国电机工程学报*, 2013, 32: 46-53.

2. 王鹏, 李芳义, 罗尘丁\*, 巨星. 非均匀辐照下密集阵列聚光光伏系统的性能研究. *太阳能学报*, 2017.

核心期刊

1. 马小琨, 徐超, 于子博, 巨星. 基于水合盐热化学吸附的储热技术. *科学通报*, 2015, 60: 3569-3579.

其它期刊

2. 王鹏, 罗尘丁, 巨星. 光热电站熔盐传热储热技术应用. *电力勘测设计*, 2017(2):67-71.

专利:

1. 巨星, 徐超, 杜小泽, 杨勇平, 王志峰. 一种聚光光伏光热复合发电系统. 公开号: CN103607166A. (发明专利授权)

2. 巨星, 潘信宇, 徐超, 周逸挺, 袁梦迪, 杜小泽, 杨勇平, 发明专利, 一种减少失配损失的密集聚光光伏电池阵列, 公开号: CN107919406A. (发明专利授权)

3. 巨星, 徐超, 黄林, 杜小泽, 杨勇平. 太阳能热电光电复合发电系统. 分类号: 30200-4400. 软件登记号: 2014SR164603. (软件著作权专利登记)

4. 张哲晔, 徐超, 巨星, 杜小泽, 赵鹏翔, 赵锦, 发明专利, 一种提高风光消纳的可再生能源系统运行方法, 申请, 2018.10.30, 201811277249.1.

5. 徐超, 袁梦迪, 叶锋, 任云秀, 巨星, 发明专利, 定型膨胀石墨基赤藓糖醇中温复合相变储热材料的制备, 申请, 2017.9.26, 201710882094.3.

6. 徐超, 谢云云, 叶锋, 巨星, 杜小泽, 发明专利, 一种硫酸镁沸石分子筛复合储热材料的制备方法, 申请, 2017.9.26, 201710581889.0.

招生信息

1-2人

照片

姓名：李元媛

技术职务：副教授

办公地点：F705

办公电话：010-61772284

通讯地址：华北电力大学主 F705

电子邮件：yuanyuanli@ncepu.edu.cn

### 教育背景

~2012/6 中国科学院工程热物理研究所，博士

### 工作经历

2012~至今 华北电力大学能源动力与机械工程学院，副教授，硕士生导师

### 研究方向

多能互补系统集成；太阳能热利用；储热熔融盐

### 科研项目

1. 国家自然科学基金青年基金项目，分级式太阳能-燃气轮机联合循环互补系统全工况研究，2015-2017；
2. 国家自然科学基金面上项目，太阳能-燃气轮机联合循环互补系统中太阳能集热、蓄热与高效热利用研究，2019-2022

### 代表性论文专著

1. Yuanyuan Li, Yamin Xiong. Thermo-Economic Analysis of a Novel Cascade Integrated Solar Combined Cycle System, Energy, 2018, 145: 116-127.
2. Yuanyuan Li, Xiankun Xu, Peiwen Li, Qing Hao. Survey and Evaluation of Equations for Thermophysical Properties of Binary/Ternary Eutectic Salts from NaCl, KCl, MgCl<sub>2</sub>, CaCl<sub>2</sub>, ZnCl<sub>2</sub> for Heat Transfer and Thermal Storage Fluids in CSP, Solar Energy, 2017, 152: 57-79.
3. Guoqiang Zhang, Yuanyuan Li, Na Zhang. Performance Analysis of a Novel Low CO<sub>2</sub>-emission Solar Hybrid Combined Cycle Power System, Energy, 2017, 128: 152-162.
4. Yuanyuan Li, Yongping Yang. Impacts of Solar Multiples on the Performance of Integrated Solar Combined Cycle Systems with Two Direct Steam Generation Fields, Applied Energy, 2015, 160: 673-680 .
5. Yuanyuan Li, Na Zhang, Noam Lior. Performance Comparison of Two Low-CO<sub>2</sub> Emission Solar/Methanol Hybrid Combined Cycle Power Systems, Applied Energy, 2015, 155: 740-752.

### 招生信息

拟招收系统集成优化研究生一名；熔融盐选型及热物性计算研究生一名



姓名: 刘国华  
技术职务: 教授  
办公地点: 主楼 F814  
办公电话: 010-61771090  
通讯地址: 华北电力大学主楼 F814  
电子邮件: liuguohua126@126.com

### 教育背景

1999/9~2002/7 安徽建筑大学供热通风与空调工程, 学士  
2004/9~2007/4 西安建筑科技大学供热供燃气通风与空调工程, 硕士  
2007/3~2010/1 中国科学院广州能源研究所热能工程, 博士  
2010/1~2013 挪威东南大学微纳系统技术, 博士

### 工作履历

2002/4~2004/7 江苏精亚集团空气工程研究院, 净化工程部技术员  
2014/10~2016/12 挪威东南大学微纳能源系统, 博士后  
2013/07~2017/12 安徽工业大学能源与动力工程系, 教授, 博导  
2017/12~至今 华北电力大学能源动力与机械工程学院, 教授, 博导

### 学术兼职

Nano Energy, Applied Energy, Solar energy, Applied Catalysis B: Environmental 等国际期刊审稿人

### 研究方向

多相流传热传质; 太阳能光热转换与利用

### 科研项目

1. 国家自然科学基金面上项目, 人工光合作用中的原位协同思想及流型调控增效机理(51576002) 主持 2016-2019;
2. 安徽省引进高校领军人才项目, 仿生太阳能催化基础研究 主持 2013-2016;
3. 挪威国家自然科学基金, Earth-abundant solar energy materials(No:231416) 参与 2014-2016

### 代表性论文专著

1. Guohua Liu, Hui Cao, Jinliang Xu. Solar evaporation of a hanging plasmonic droplet, Solar Energy, 170 (2018) 184-191.
2. Guohua Liu, Ting Chen, Jinliang Xu, Kaiying Wang. Blue energy harvesting on nanostructured carbon Materials, Journal of Materials Chemistry A, 6 (2018)18357-18377.
3. Guohua Liu, Jinliang Xu, Kaiying Wang. Solar water evaporation by black photothermal sheets, Nano energy, 41(2017)269-284.
4. Guohua Liu, Nils Hoivik, Kaiying Wang and Henrik Jakobsen.Engineering TiO<sub>2</sub> nanomaterials for CO<sub>2</sub> conversion/solar fuels, Solar Energy Materials and Solar Cells, 105(2012)53-68.
5. Guohua Liu, Jinliang Xu, Yongping Yang, Wei Zhang. Active control of flow and heat transfer in silicon microchannels, Journal of Micromechanics and Microengineering, 20 (2010) 045006 (16pp).

### 奖励与荣誉

曾获工程热物理学会多相流分会青年学者优秀论文奖, 入选安徽省引进高校领军人才 (三类)

### 招生信息

可在工程热物理、热能工程等二级学科招收博士、硕士研究生, 欢迎有志于从事太阳能转换与利用, 多相流与传热的青年报考。



姓名：刘宗德  
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 ZrB<sub>2</sub> 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：陆规  
技术职务：副教授  
办公地点：主楼 G646  
办公电话：13810651908  
通讯地址：华北电力大学主楼 G646  
电子邮件：lugui02@gmail.com

### 教育背景

本科博士毕业于清华大学  
台湾华梵大学、美国 Drexel 大学联合培养

### 工作履历

2015~2017 年 华北电力大学能源动力与机械学院 博士后、讲师、硕导  
2018~至今 华北电力大学能源动力与机械学院 副教授，硕导

### 学术兼职

北京热物理与能源工程学会青年工作委员会委员

### 研究方向

纳米 3D 打印；相变多尺度精细调控；人工智能在热工水力过程的应用；电厂/钢厂水-能-环境智慧环保岛协同治理技术

### 科研项目

1. 中国能源建设集团江苏电力设计院，火电厂余热深度利用、节水及消白综合改造技术研发，2019.7-2021.7，经费：60 万；
2. 中国核动力研究设计院，安注水旁通分析，2019.4-2020.12，经费：47 万；
3. 中国水利水电科学研究院，现有节水指标整理与分析-燃煤机组水能耦合模型构建与分析，2019.3-2019.11，经费：20 万；
4. 国家自然科学基金青年科学基金项目. 项目名称：电场下含带电 Janus 纳米颗粒流体的湿润及相变特性研究，项目编号：51606064，2017.1-2019.12，经费：20 万

### 代表性论文专著

迄今出版英文专著 1 部，发表论文 45 篇，其中第一或通讯作者论文 33 篇，SCI 检索论文 26 篇，EI 检索论文 32 篇，已被 SCI 他引 400 余次（Google citation 490 次）。主持纵向课题 5 项，横向课题 3 项。获授权专利 17 项，其中均流静电除尘技术被专家鉴定为“世界先进水平”，已在 1 个电厂，6 个钢厂得到应用。

### 奖励与荣誉

Springer Thesis Prize  
清华大学优秀博士论文奖

### 招生信息

拟招 1-2 位对科研感兴趣，能平衡好学习和科研的关系的本科生。



姓名：沈国清  
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

### 工作经历

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 and 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 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nanofluid under natural convection and pool boiling, International Journal of Heat and Mass Transfer, 2019(138), 516-523.
3. Shiping Zhang\*, Guoqing Shen, Liansuo, An Online 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：王天虎

技术职务：讲师

办公地点：主楼 G650

办公电话：010-61772277

通讯地址：华北电力大学主楼 G650

电子邮件：thwang@ncepu.edu.cn

#### 教育背景

2010~2014 华北电力大学动力工程及工程热物理，博士

#### 工作履历

2014~至今 华北电力大学能源动力与机械学院，讲师

#### 学术兼职

国家自然科学基金评审专家（2016-2019年）

国际期刊审稿专家：Nanoscale, PLOS ONE, Canadian Journal of Physics 等

Advances in Mechanical Engineering Guest Editor, SAGE Publications Ltd., SCI 收录期刊：IF=0.500, 2014年

#### 研究方向

超级电容器电化学储能；高热流密度电子芯片热管理；半导体热电光电材料与器件；微能源系统中的能量转换与存储

#### 科研项目

1. 国家自然科学基金青年基金. 项目名称：基于离子风冷却的 LED 集成系统耦合建模及性能优化研究, 项目编号：51406053, 起止日期：2015.1-2017.12, 负责人；
2. 国家自然科学基金面上项目. 项目名称：纳米多孔碳电极/离子液体界面离子输运特性及选择性储能机理, 项目编号：51876059, 起止日期：2019.1-2022.12, 负责人

#### 代表性论文专著

1. Meng J H, Wu H C, Wang T H\*. Optimization of two-stage combined thermoelectric device by three-dimensional multiphysics model and multi-objective genetic algorithm. *Energies* 12 (2019) 2832. (SCI) IF= 2.676
2. 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* 137 (2019) 616-626. (SCI/EI) IF=3.361
3. 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* 126 (2018) 649-59. (SCI/EI) IF=3.891
4. Wang T H, Peng M, Wang X D\* Yan W M\*. Investigation of heat transfer enhancement by electrohydrodynamics in a double-wall-heated channel. *International Journal of Heat and Mass Transfer* 113 (2017) 373-383. (SCI/EI) IF=3.891
5. Wang B B, Wang X D\*, Wang T H, Lu G., Yan W M\*. Enhancement of boiling heat transfer of thin water film on an electrified solid surface. *International Journal of Heat and Mass Transfer* 109 (2017) 410-416. (SCI/EI) IF=3.891
6. Wang B B, Wang X D\*, Wang T H, Yan W M\*. Electrocoalescence behavior of two identical droplets with various droplet radii. *Applied Thermal Engineering* 111 (2017) 1464-1469. (SCI/EI) IF= 3.771
7. Wang B B, Wang X D\*, Wang T H, Lu G, Yan W M\*. Electro-coalescence of two charged droplets under

- constant and pulsed DC electric fields. *International Journal of Heat and Mass Transfer* 98 (2016) 10-16. (SCI/EI) IF=3.891
8. Peng M, Wang T H, Wang X D\*. Effect of longitudinal electrode arrangement on EHD-induced heat transfer enhancement in a rectangular channel. *International Journal of Heat and Mass Transfer* 93 (2016) 1072-1081. (SCI/EI) IF=3.891
9. Lv H, Wang X D\*, Meng J H, Wang T H, Yan W M\*. Enhancement of maximum temperature drop across thermoelectric cooler through cascade design and transient supercooling effect. *Applied Energy* 175 (2016) 285-292. (SCI/EI) IF= 7.900
10. Lv H, Wang X D\*, Wang T H, Cheng C H. Improvement of transient supercooling of thermoelectric coolers through variable semiconductor cross-section. *Applied Energy* 164 (2016) 501-508. (SCI/EI) IF= 7.900
11. Leng C, Wang X D\*, Yan W M\*, Wang T H. Heat transfer enhancement of microchannel heat sink using transcritical carbon dioxide as the coolant. *Energy Conversion and Management* 110 (2016) 154-164. (SCI/EI) IF=6.377
12. Wang T H, Wang Q H, Leng C, Wang X D\*. Parameter analysis and optimal design for two-stage thermoelectric cooler. *Applied Energy* 154 (2015) 1-12. (SCI/EI) IF= 7.900
13. Wang T H, Xu J L\*. Advantage of InGaN-based light-emitting diodes with trapezoidal electron blocking layer. *Materials Science in Semiconductor Processing* 29 (2015) 95-101. (SCI/EI) IF=2.593
14. Lv H, Wang X D\*, Wang T H, Meng J H. Optimal pulse current shape for transient supercooling of thermoelectric cooler. *Energy* 83 (2015) 788-796. (SCI/EI) IF=4.968
15. Kim C B, Leng C, Wang X D\*, Wang T H, Yan W M\*. Effects of slot-jet length on the cooling performance of hybrid microchannel/slot-jet module. *International Journal of Heat and Mass Transfer* 89 (2015) 838-845. (SCI/EI) IF=3.891
16. Si C, Wang X D\*, Yan W M\*, Wang T H. A Comprehensive Review on Measurement and Correlation Development of Capillary Pressure for Two-Phase Modeling of Proton Exchange Membrane Fuel Cells. *Journal of Chemistry* 2015 (2015) 876821. (SCI) IF=1.726
17. Leng C, Wang X D\*, Wang T H, Yan W M\*. Optimization of thermal resistance and bottom wall temperature uniformity for double-layered microchannel heat sink. *Energy Conversion and Management* 93 (2015) 141-150. (SCI/EI) IF=6.377
18. Leng C, Wang X D\*, Wang T H. An improved design of double-layered microchannel heat sink with truncated top channels. *Applied Thermal Engineering* 79 (2015) 54-62. (SCI/EI) IF= 3.771
19. Leng C, Wang X D\*, Wang T H, Yan W M\*. Multi-parameter optimization of flow and heat transfer for a novel double-layered microchannel heat sink. *International Journal of Heat and Mass Transfer* 84 (2015) 359-369. (SCI/EI) IF=3.891
20. Leng C, Wang X D\*, Wang T H, Yan W M\*. Fluid flow and heat transfer in microchannel heat sink based on porous fin design concept. *International communications in heat and mass transfer* 65 (2015) 52-57. (SCI/EI) IF=4.463
21. Wang B B, Wang X D\*, Yan W M\*, Wang T H. Molecular dynamics simulations on coalescence and non-coalescence of conducting droplets. *Langmuir* 31 (2015) 7457-7462. (SCI/EI) IF=3.789
22. Wang B B, Wang X D\*, Wang T H, Lee D J. Size control mechanism for bio-nanoparticle fabricated by electrospray deposition. *Drying Technology* 33 (2015) 406-413. (SCI/EI) IF=2.219
23. Wang X D\*, Zhang X, Xu J L, Yan Y Y, Liu D, Wang T H. Special Issue on advances in micro/nanoscale fluid

flow and heat transfer. *Advances in Mechanical Engineering (Special Issue Editorial)*, 2015, 7: 1-2. (SCI) IF=0.848

24. Wang B B, Wang X D\*, Wang T H. Microscopic mechanism for the effect of adding salt on electrospinning by molecular dynamics simulations. *Applied Physics Letters*, 2014, 105: 121906. (SCI/EI) IF=3.495

25. Wang T H, Xu J L\*, Wang X D\*. Self-heating-dependent characteristic of GaN-based light-emitting diodes with and without AlGaInN electron blocking layer. *Chinese Science Bulletin* (known as "Science Bulletin" since 2015), 2014, 59: 2460-2469. (SCI) IF= 4.136

26. Xu J L\*, Wang T H. Efficiency droop improvement for InGaN-based light-emitting diodes with gradually increased In-composition across the active region. *Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures*, 2013, 52: 8-13. (SCI/EI) IF= 2.399

27. Wang T H, Xu J L\*, Wang X D\*. Efficiency improvement of light-emitting diodes with a developed electron blocking layer structure and its optimization. *Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures*, 2013, 47: 51-58. (SCI/EI) IF= 2.399

28. Wang T H, Xu J L\*. Advantage of InGaN-based light-emitting diodes using AlGaInN electron blocking layer coupled with inserting InGaN layer. *Optik - International Journal for Light and Electron Optics*, 2013, 124: 5866-5870. (SCI/EI) IF=1.191

29. Wang T H, Xu J L\*. Improved performance of InGaN light-emitting diodes with a novel sawtooth shaped electron blocking layer. *Chinese Physics B*, 2013, 22: 088504. (SCI/EI) IF= 1.321

30. Wang T H, Xu J L\*. Improved efficiency droop characteristics in InGaN/GaN light-emitting diodes with a novel designed last barrier structure. *Chinese Physics B*, 2012, 21: 128504. (SCI/EI) IF= 1.321

31. Wang T H, Xu J L\*, Wang X D\*. The effect of multi-quantum barrier structure on light-emitting diodes performance by a non-isothermal model. *Chinese Science Bulletin* (known as "Science Bulletin" since 2015), 2012, 57: 3937-3942. (SCI) IF= 4.136

#### 奖励与荣誉

北京市优秀毕业生;

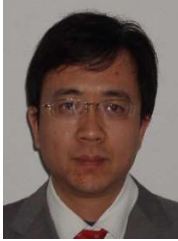
博士研究生国家奖学金;

华北电力大学校长奖学金;

中国工程热物理学会青年优秀论文二等奖

#### 招生信息

招收热爱科学研究的本科生/硕士研究生



姓名：王晓东（大）  
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

## 工作经历

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  
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  
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；



2. 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);
3. 国家杰出青年科学基金, 51525602, 传热传质学, 2016/01-2020/12, 350 万元, 在研, 主持;
4. 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;
5. 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;
6. 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;
7. 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);
8. 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;
9. 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;
10. 国家安全重大基础研究 (国防 973) 子课题, 613120010010202, xxxxxxxxxx对隔热性能的影响规律, 2010/01-2013/12, 90 万元, 已结题, 主持;
11. 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;
12. 国防专项工程基础理论研究项目, 360930302, xxxxxxxx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;
13. 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;
14. 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;
15. 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 250+篇, 国内外学术会议上发表论文 85 篇, 专著章节 1 章, 其中 SCI 检索论文 160+篇, EI 检索论文 210+篇, 已被 SCI 他引 3200 余次, Web of Science 的 H 因子为 37。

1. 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)
2. 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)
3. 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)
4. 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)

5. 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)
6. 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)
7. 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)
8. 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)
9. 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)
10. 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)
11. 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)
12. 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)
13. Wang L, Zhao W F, Wang X D\*. Lattice kinetic scheme for the Navier-Stokes equations coupled with convection-diffusion equations. *Physical Review E*, 2018, 98: 033308. (SCI, EI)
14. 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)
15. 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)
16. 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)
17. Wang Y H, Wang S Y, Lu G\*, Wang X D\*. Explosive boiling of nano-liquid argon films on high temperature platinum walls: effects of surface wettability and film thickness. *International Journal of Thermal Sciences*, 2018, 132: 610-617. (SCI, EI)
18. Guo H L, Wang X D, Lee D J\*. Proteomic researches for lignocellulose-degrading enzymes: A mini-review. *Bioresource Technology*, 2018, 265: 532-541. (SCI, EI)
19. Lee D J\*, Cheng Y L, Wong R J, Wang X D. Adsorption removal of natural organic matters in waters using biochar. *Bioresource Technology*, 2018, 260: 413-416. (SCI, EI)
20. Wang B B, Xu Z M, Wang X D\*, Yan W M\*. Molecular dynamics investigation on enhancement of heat transfer between electrified solid surface and liquid water. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 2018, 125: 756-760. (SCI, EI)
21. Xie F F, Lu G\*, Wang X D\*, Wang B B. Coalescence-induced jumping of two unequal-sized nanodroplets. *Langmuir*, 2018, 34: 2734-2740. (SCI, EI)

22. Fly A, Chen R\*, Wang X D. Equivalent stiffness model of a proton exchange membrane fuel cell stack including hygrothermal effects and dimensional tolerances. Journal of Electrochemical Energy Conversion and Storage, 2018, 15: 031002. (SCI, EI)

23. Wang S L, Li X Y, Wang X D\*, Lu G\*. Flow and heat transfer characteristics in double-layered microchannel heat sinks with porous fins. International Communications of Heat and Mass Transfer, 2018, 93: 41-47. (SCI, EI)

24. Si C, Li L, Lu G, Cao B Y\*, Wang X D\*, Fan Z, Feng Z H. A comprehensive analysis about thermal conductivity of multi-layer graphene with N-doping, -CH<sub>3</sub> group and single vacancy. Journal of Applied Physics, 2018, 123: 135101. (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: 副教授  
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

## 工作经历

2011~2013 加拿大多伦多大学 MITACS 博士后

## 学术兼职

力学学会产学研专委会委员  
ASME 会员  
工程热物理学会会员

## 研究方向

风力机空气动力学; 叶轮机械内部流动; 计算流体力学

## 科研项目

1. 十三五军民融合重点示范项目《国家数值风洞工程》课题《气动问题中不确定性传播的非嵌入式分析方法研究》, 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

## 代表性论文专著

1. 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.
2. Lu MA (马路), Xiaodong WANG (王晓东)\*, Jian ZHU (祝健) and Shun KANG (康顺), 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.
3. 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.
4. Wei Zuo, Xiaodong Wang, Shun Kang\*. Numerical simulations on the wake effect of H-type vertical axis wind turbines. *Energy*, 2016, 691-700.
5. 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.

6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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.

#### **招生信息**

招收希望从事风能利用、燃气轮机、计算流体力学相关研究的研究生



姓名：魏高升  
技术职务：教授  
办公地点：教四楼 C217  
办公电话：010-61773873  
通讯地址：华北电力大学能动学院  
电子邮件：gaoshengw@ncepu.edu.cn

#### 教育背景

1995/9~1999/7 东北电力学院热能工程，学士  
1999/9~2002/4 东北电力学院热能工程，硕士  
2002/9~2006/4 北京科技大学热能工程，博士

#### 工作经历

2006/4~2009/3 华北电力大学能源动力与机械工程学院，讲师  
2009/3~2015/4 华北电力大学能源动力与机械工程学院，副教授  
2016/4~至今 华北电力大学能源动力与机械工程学院，教授

#### 研究方向

热物性及热物理测试技术，太阳能热发电及储能技术，微/纳米尺度传热

#### 科研项目

1. 国家自然科学基金面上项目 (No.51776066), “微/纳米双孔分布多孔介质耦合换热关联机制及异质界面热质传递”, 01/2018-12/2021, 项目负责人;
2. 中央高校基本科研业务费重大项目(No.2015ZZD09), “相变储热系统动态特性及性能调控研究”, 01/2015-12/2017, 项目负责人;
3. 国家自然科学基金面上项目 (No.51376060), “纳米尺度受限空间内气体分子热质传递规律研究” 01/2013-12/2017, 项目负责人

#### 代表性论文专著

1. GS Wei, G Wang, C Xu, X Ju, LJ Xing, XZ Du, YP Yang. Selection Principles and Thermophysical Properties of High Temperature Phase Change Materials for Thermal Energy Storage: A Review. *Renew Sust Energ Rev*, 81: 1771–1786, 2018.
2. GS Wei, PR Huang, C Xu, L Chen, X Ju, XZ Du. Experimental Study on the Radiative Properties of Open-cell Porous Ceramics. *Sol Energy*, 149: 13 - 19, 2017.
3. GS Wei, YD Zhang, C Xu, XZ Du, YP Yang. A Thermal Conductivity Study of Double-pore Distributed Powdered Silica Aerogels. *Int J Heat Mass Transf*, 108: 1297 - 1304, 2017.
4. GS Wei, LX Wang, C Xu, XZ Du, YP Yang. Thermal Conductivity Investigations of Granular and Powdered Silica Aerogels at Different Temperatures and Pressures. *Energy Buildings*, 2016, 118: 226 - 231, 2016.
5. GS Wei, PR Huang, C Xu, DY Liu, X Ju, XZ Du, LJ Xing, YP Yang. Thermophysical Property Measurements and Thermal Energy Storage Capacity Analysis of Aluminum Alloys. *Sol Energy*, 137: 66 - 72, 2016.
6. GS Wei, LX Wang, L Chen, XZ Du, C Xu, XX Zhang. Analysis of Gas Molecule Mean Free Path and Gaseous Thermal Conductivity in Confined Nanoporous Structures. *Int J Thermophys*, 36: 2953 - 2966, 2015.
7. GS Wei, YS Liu, XX Zhang, XZ Du. Radiative Heat Transfer Study on Silica Aerogel and its Composite Insulation Materials. *J Non-Crystal Solids*, 365: 231 - 236, 2013.

8. GS Wei, YS Liu, XZ Du, XX Zhang. Gaseous Conductivity Study on Silica Aerogel and its Composite Insulation Materials. J Heat Transf-T ASME, 134: 041301-6, 2012.

9. GS Wei, YS Liu, XX Zhang, F Yu, XZ Du. Thermal Conductivities Study on Silica Aerogel and its Composite Insulation Materials. Int J Heat Mass Transf, 54: 2355–2366, 2011 (ESI).

10. GS Wei, XZ Du, XX Zhang, F Yu. Theoretical Study on Transient Hot-strip Method by Numerical Analysis. J Heat Transf-T ASME, 132: 1-7, 2010.

#### **奖励与荣誉**

1. 2012 年，大学生创新性实验计划项目，获评国家级优秀；
2. 2011-2012 年，华北电力大学教学优秀奖；
3. 2013-2014 年，华北电力大学教学优秀奖；
4. 2010-2011 年，获得“优秀班主任”称号；
5. 2010 年，我国大型火电机组空冷设计运行关键技术研究与应用，中华人民共和国教育部技术进步一等奖（排名 12）

#### **招生信息**

1-2 人



姓名：肖海平

技术职务：副教授

办公地点：主楼 F717

办公电话：010-61772811

通讯地址：华北电力大学主楼 F717

电子邮件：xiaohaiping@ncepu.edu.cn

## 教育背景

~2006 浙江大学热能工程研究所，博士

2012/11~2014/1 加拿大英属哥伦比亚大学化学与生物工程系，访问学者（参与 Prof. Bi 团队项目）

## 工作经历

2006/7~2009/2 华北电力大学能源动力与机械工程学院，讲师

2009/3~至今 华北电力大学能源动力与机械工程学院，副教授

## 研究方向

燃煤污染物的排放机理及控制技术；基于大数据的锅炉设备及脱硫脱硝系统的优化；固废危废协同处理技术

## 科研项目

1. 中央高校基本科研业务费项目，燃煤过程  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  气相生成机理及其对灰熔融性影响，2017 年；
2. 国家自然科学基金项目青年科学基金项目，煤粉炉富氧燃烧过程  $\text{SO}_3$  生成机理，项目号：51206047，2012；
3. 校内基金重点项目，2009，介质阻挡放电同时脱除烟气中多种污染物的研究，项目号：09ZG02；
4. 校内基金面上项目，煤粉炉富氧燃烧过程  $\text{SO}_3$  生成及影响机理，项目号：12MS09，2009，金额 8 万；
5. 国家自然科学基金项目，铁基载氧体作用下一氧化碳和甲烷化学链式燃烧机理研究，2010.1-2012.12；
6. 科技支撑计划项目子课题，燃用准东高碱煤 60-100 万千瓦等级超(超)临界前后墙对冲燃烧  $\pi$  型锅炉关键技术开发及示范，项目编号：2015BAA04B02；
7. 脱硫废水处理中氯盐对系统设备影响分析，横向项目，2018；
8. 宽负荷调节供浆技术示范工程研究，横向项目，2019；
9. 脱硫氧化空气系统节能技术研究，横向项目，2019；
10. 锅炉结焦机理深度研究，横向项目，2019；
11. 协同处置过程中氯和氟对锅炉运行的影响，横向项目，2019

## 代表性论文专著

近 3 年来，发表 SCI 收录论文 16 篇，获得发明专利授权 6 项，代表作如下：

1. Xiao Haiping, Chen Yu, Li Li, Yan Dahai, Wang Ning, He Jie, Huang Qifei. Study on the Volatilization Behavior of Heavy Metals (As, Cd) during Co-Processing in Furnaces and Boilers[J]. Environmental Engineering Science, 2017, 34(5):333-342. (SCI 收录号：WOS 000400894800004).
2. Xiao Haiping, Chen Yu, Qi Cong. Effect of Na poisoning catalyst ( $\text{V}_2\text{O}_5\text{-WO}_3/\text{TiO}_2$ ) on denitration process and  $\text{SO}_3$  formation[J]. APPLIED SURFACE SCIENCE, 2018, 433 (1) : 341-348 (SCI 收录号 WOS:000418883800045).
3. Xiao Haiping ; Ru Yu ; Yan Dahai ; Li Li ; Sun Xiaowan ; Wang Ning ; He Jie ; Huang Qifei. Kinetic Study of Thermal Degradation of Hazardous Organic Compounds in Different Atmospheres[J]. Environmental Engineering Science, MAR 2018, 35(3):159-168 (WOS:000428731500002).



4. Xiao Haiping; Ru Yu; Cheng Qiyong; Zhai Gang; Dou Chaozong; Qi Cong; Chen Yuhui Effect of Sodium Sulfate in Ash on Sulfur Trioxide Formation in the Postflame Region[J] Energy and Fuels, 2018-8-16, 32 (8) : 8668-8675 (WOS:000442448300067).
  5. Haiping Xiao, Cong Qi, Qiyong Cheng, Chaozong Dou, Yu Ru, Zhizhong Kang, and Baomin Sun. Effect of Sodium-Containing Sulfates on Ash Fusibility[J]. Energy Fuels, 2018, 32 (9): 9908–9915(WOS:000445711700096).
  6. Haiping Xiao , Chaozong Dou , Hao Shi , Jinlin Ge , Li Cai.Influence of Sulfur-Containing Sodium Salt Poisoned V2O5–WO3/TiO2 Catalysts on SO2–SO3 Conversionand NO Removal[J] catalysts , November 2018, 13 (WOS:000451150200057).
  7. Xiao, Haiping; Ru, Yu; Yan, Dahai. Migration and distributions of arsenic and antimony during co-processing hazardous waste in cement kilns[J]. MAGAZINE OF CONCRETE RESEARCH, JUL 2018,70(13): 693-702 (WOS:000436248400005).
  8. Haiping Xiao, Cong Qi, Qiyong Cheng, Chaozong Dou, Xiang Ning, Yu Ru .Experimental and Modeling Studies of SO3 Homogeneous Formation in the Post-Flame Region[J] Aerosol and Air Quality Research, 2018,18:2939–2947 (WOS:000451841400004).
  9. Haiping Xiao, Yu Ru, Qiyong Cheng, Chaozong Dou, Cong Qi. Homogeneous and heterogeneous formation of SO3 in flue gases burning high sulfur coal under oxy-fuel combustion conditions[J].International Journal of Greenhouse Gas Control, 2018, 78: 420-428 (WOS:000447919600038).
  10. Haiping Xiao, Yu Ru, Zheng Peng, Dahai Yan, Qifei Huang.Destruction and formation of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans during pretreatment and co-processing of municipal solid waste incineration fly ash in a cement kiln[J].Chemosphere, Nov 2018,210: 779-788(WOS:000447112600088).
- 发明专利 1: 同时测量烟气速度、烟气中小液滴分布的装置及测量方法, 肖海平。专利号: ZL200810114271.4, 证书号: 705205.
- 发明专利 2: 鼓泡床脱硫塔内降低烟气携带液滴浓度的装置, 肖海平。专利号: ZL200910093676.9, 证书号: 861159.
- 发明专利 3: 介质阻挡放电结合碱液吸收的烟气脱硫脱硝系统及工艺, 肖海平。专利号: ZL201110105255.0
- 发明专利 4: 一种塔式锅炉再循环烟雾化脱硫废水的工艺装置, 肖海平。专利号: ZL201620017218.2, 证书号: 5440014.
- 发明专利 5: 一种喷淋脱硫塔内碱液清洗高效脱除 SO3 的工艺, 肖海平。专利号: ZL201510881626.2, 证书号: 2545890.
- 发明专利 6: 一种富氧燃烧再循环烟气催化脱硫系统及方法, 肖海平。专利号: ZL201410438591.0, 证书号: 2341007.

#### **奖励与荣誉**

第十届全国节能减排大赛国家二等奖 (指导教师) ;  
华北电力大学青年骨干教师人才支持计划, 2009-2013

#### **招生信息**

招收本科、硕士



姓名：谢剑  
技术职务：讲师  
办公地点：主楼 F811  
办公电话：010-61772053  
通讯地址：华北电力大学能动学院主楼 F811  
电子邮件：xiejian90@ncepu.edu.cn

#### 教育背景

2008/9~2012/7 华北电力大学能源动力与机械工程学院热能与动力工程，学士  
2012/9~2017/6 华北电力大学可再生能源学院可再生能源与清洁能源，博士

#### 工作履历

2017/7~2019/5 华北电力大学动力工程及工程热物理流动站博士后  
2018/10~至今 华北电力大学吴仲华学院导师  
2019/6~至今 华北电力大学能源动力与机械工程学院讲师

#### 学术兼职

SCI 期刊 Journal of Thermal Science 客座编辑  
SCI 期刊 International Journal of heat and mass Transfer、Experimental Thermal and Fluid Science 等审稿人

#### 研究方向

微纳功能表面相界面迁移、调控及相变传热强化；太阳能热利用及余热回收。

#### 科研项目

1. 国家自然科学基金青年项目，51806065，亲疏水异质表面可控滴状冷凝传热机理及实现方法，2019.01 2021.12，26 万元，主持；
2. 博士后基金面上项目，2017M620712，亲疏水异质表面液滴蒸发特性与机理研究，2018/01 2019/05，5 万元，主持；
3. 国家自然科学基金重点项目，51436004，相变传热装置多尺度协同性及构造，2015/01 2019/12，350 万元，参与

#### 代表性论文专著

1. Jian Xie, Jinliang Xu, Feng Xing, Zixuan Wang, Huan Liu. The phase separation concept condensation heat transfer in horizontal tubes for low-grade energy utilization. Energy, 2014, 69: 787-800.
2. Jian Xie, Jinliang Xu, Xiaotian He, Qi Liu. Large scale generation of micro-droplet array by vapor condensation on mesh screen piece. Scientific Reports, 2017, 7: 39932.
3. Jian Xie, Jinliang Xu, Yu Cheng, Feng Xing, Xiaotian He. Condensation heat transfer of R245fa in tubes with and without lyophilic porous-membrane-tube insert. International journal of Heat and Mass Transfer, 2015, 88: 261-275.
4. Jian Xie, Feng Xing, Jinliang Xu, Huan Liu. Significant heat transfer enhancement for R123 condensation by micromembrane cylinder. Chinese Science Bulletin, 2014, 59 (28): 3676-3685.
5. Jian Xie, Jinliang Xu\*, Cong Liang, Qingting She, Mingjia Li. A comprehensive understanding of enhanced condensation heat transfer using phase separation concept. Energy, 2019, 172: 661-674.
6. Jian Xie, Jinliang Xu\*, Xiang Li, Huan Liu. Dropwise condensation on superhydrophobic nanostructure surface, Part I: Long-term operation and nanostructure failure. International Journal of Heat and Mass Transfer, 2019, 129: 86-95.

7. Jian Xie, Jinliang Xu\*, Wei Shang, Kai Zhang. Dropwise condensation on superhydrophobic nanostructure surface, part II: Mathematical model. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 2018, 127: 1170–1187.
8. Jian Xie, Jinliang Xu\*, Wei Shang, Kai Zhang. Mode selection between sliding and rolling for droplet on inclined surface: Effect of surface wettability. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 2018, 122: 45–58.
9. Jian Xie, Jinliang Xu\*, Qi Liu, Xiang Li. Coupling diffusion welding technique and mesh screen creates heterogeneous metal surface for droplets array. *Advance Material Interfaces*. 2017, 4(23): 1700684.
10. Bingguo Zhu, Jinliang Xu\*, Xinming Wu, Jian Xie\*, Mingjia Li. 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.
11. Jindou Yuan, Yanbo Wang, Jinliang Xu\*, Xianbing Ji, Jian Xie\*. Convective dropwise condensation heat transfer in mini-channels with biphilic surface. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 2019, 134: 69–84.
12. Jinliang Xu, Jian Xie, Xiaotian He, Yu Cheng, Qi, Liu. Water drop impacts on a single-layer of mesh screen membrane: Effect of water hammer pressure and advancing contact angles. *Experimental Thermal and Fluid Science*, 2017, 82: 83-93.
13. Feng Xing, Jian Xie, Jinliang Xu. Modulated heat transfer tube with mesh cylinder inserted. *International Communications in Heat and Mass Transfer*, 2014, 56: 15–24.
14. Feng Xing, Jinliang Xu, Jian Xie, Huan Liu, Zixuan Wang, Xiaolin Ma. Froude number dominates condensation heat transfer of R245fa in tubes: Effect of inclination angles. *International Journal of Multiphase Flow*, 2015, 71: 98–115.
15. Jinliang Xu\*, Yuanyuan Chen, Jian Xie. Non-dimensional numerical study of droplet impacting on heterogeneous hydrophilicity/hydrophobicity surface. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 2018, 127: 1170–1187.
16. Jinliang Xu\*, Xin Yan, Guohua Liu, Jian Xie. The critical nanofluid concentration as the crossover between changed and unchanged solar-driven droplet evaporation rates. *Nano Energy*, 2019, 57: 791–803.
17. 谢剑, 程愉, 何孝天, 刘琪, 徐进良. 气体剪切下液滴临界滑动无量纲准则. *工程热物理学报*, 2017, 38(5): 1033–1038.
18. 谢剑, 何孝天, 程愉, 刘琪, 徐进良. 丝网表面液滴撞击行为及气液分离器设计优化. *工程热物理学报*, 2016, 37(6): 1230–1236.
19. 谢剑, 徐进良, 程愉, 何孝天, 基于亲憎液表面配合的多尺度高效冷凝管 (授权专利), 2015102538808.
20. 谢剑, 徐进良, 程愉, 一种固体表面低沸点工质浸润性测试装置及方法 (授权专利), 2015106180337.
21. 谢剑, 徐进良, 李享, 尚炜, 具有图案化浸润性表面的冷凝管制备方法 (授权专利), 2017110936825.

## 奖励与荣誉

全国工程热物理学会吴仲华优秀学生奖;  
工程热物理多相流年会青年学者优秀论文陈学俊奖;  
IAAM Award 国际学术奖章获得者;  
3ed International Symposium of Fluids & Thermal Engineering 2017 国际会议特邀报告人;  
International Conference on Nanomaterials & Nanotechnology 2018 国际会议特邀报告人;  
6th micro/nanoscale heat & mass Transfer International Conference 国际会议分会场特邀报告人

## 招生信息

可独立指导 1-2 名吴仲华学院本科生，可与低品位能源多相流与传热北京市重点实验室徐进良教授共同指导研究生 1 名。实验室常年招收热能工程、工程热物理等方向的研究生，具有发电及电力系统背景的学生受欢迎，具有材料及化学背景的学生也可考虑；感兴趣的考生可查看实验室网址,了解研究方向、实验室条件等信息：<https://bjmfht.ncepu.edu.cn/>。



姓名：徐超

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(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-NaNO<sub>3</sub> 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：许诚  
技术职务：副教授  
办公地点：主楼 F705  
办公电话：010-61772284  
通讯地址：华北电力大学能动学院主楼 F705  
电子邮件：xucheng@ncepu.edu.cn

### 教育背景

2006/9~2010/7 华北电力大学能源动力与机械工程学院热能与动力工程，学士  
2010/9~2016/3 华北电力大学能源动力与机械工程学院热能工程，博士

### 工作履历

2016/4~2019/4 华北电力大学能源动力与机械工程学院讲师（2018/6 受聘硕士生导师）  
2019/4~至今 华北电力大学能源动力与机械工程学院副教授，院长助理

### 学术兼职

SCI 期刊 Applied energy, Energy Conversion and Management, Energy 等审稿人

### 研究方向

太阳能热利用，先进能量系统分析与优化；碳基燃料清洁利用与转化

### 科研项目

1. 国家重点研发计划子课题，CO<sub>2</sub> 吸收/吸附全系统集成优化及匹配技术，2017YFB0602800，2017/06-2021/06，108 万元，在研，主持；
2. 国家自然科学基金青年项目，集成太阳能的低阶煤提质与发电一体化系统节能理论与性能优化研究，51706065，2017/08-2020/12，21 万元，在研，主持；
3. 中央高校基本科研业务专项资金项目（面上项目），集成太阳能的低阶煤气化及联产系统性能研究，2019MS014，2019/04-2020/12，10 万元，在研，主持；
4. 中央高校基本科研业务专项资金项目（面上项目），集成太阳能的褐煤预干燥发电系统性能分析，2017MS013，2017/05-2018/12，8 万元，已结题，主持；
5. 国家重点基础研究发展计划(973 计划)子课题，燃煤发电系统多过程耦合匹配与全工况能耗、污染物协同控制，2015CB251504-02，2015/05-2019/12，84 万元，在研，参与；
6. 国家重点研发计划子课题，高效灵活二次再热发电机组研制及工程示范，2017YFB0602104，2017/07-2021/06，156 万元，在研，参与；
7. 国家自然科学基金面上项目，太阳能-燃气轮机联合循环互补系统中太阳能集热、蓄热与高效热利用研究，51876057，2019.01-2021.12，60 万元，在研，参与；
8. 中央高校基本科研业务专项资金项目（重大项目），高效灵活二次再热发电机组集成与设计，2017ZZD003，2017/01-2019/12，100 万元，在研，参与；
9. 中央高校基本科研业务专项资金项目（重大项目），基于机炉耦合与主动蓄能的燃煤电站优化集成，2015ZZD10，2015/11-2018/12，100 万元，已结题，参与

### 代表性论文专著

1. Cheng Xu, Gang Xu, Shifei Zhao, Luyao Zhou, Yongping Yang\*, Dongke Zhang. An improved configuration of lignite pre-drying using a supplementary steam cycle in a lignite fired supercritical power plant. Applied Energy, 2015, 160: 882–891.

2. Cheng Xu, Pu Bai, Tuantuan Xin, Yue Hu, Gang Xu\*, Yongping Yang\*. A novel solar energy integrated low-rank coal fired power generation using coal pre-drying and an absorption heat pump. *Applied Energy*, 2017, 200: 170–179.
3. Cheng Xu\*, Qiang Zhang, Zhiping Yang, Xiaosa Li, Gang Xu, Yongping Yang. An improved supercritical coal-fired power generation system incorporating a supplementary supercritical CO<sub>2</sub> cycle. *Applied Energy*, 2018, 231:1319–1329.
4. Cheng Xu\*, Tuantuan Xin, Xin Liu, Xiaosa Li, Yang Sund, Wenyi Liu, Yongping Yang. A thermodynamic analysis of a solar hybrid coal-based direct-fired supercritical carbon dioxide power cycle. *Energy Conversion and Management*, 2019, 196: 77–91.
5. Cheng Xu, Gang Xu\*, Shifei Zhao, Wei Dong, Luyao Zhou, Yongping Yang\*. A theoretical investigation of energy efficiency improvement by coal pre-drying in coal fired power plants. *Energy Conversion and Management*, 2016, 122: 580–588.
6. Cheng Xu\*, Xiaosa Li, Gang Xu, Tuantuan Xin, Yongping Yang, Wenyi Liu, Min Wang\*. Energy, exergy and economic analyses of a novel solar-lignite hybrid power generation process using lignite pre-drying. *Energy Conversion and Management*, 2018, 170:19–33.
7. Cheng Xu\*, Yachi Gao, Gang Xu, Xiaosa Li, Shifei Zhao, Yongping Yang. A thermodynamic analysis and economic evaluation of an integrated cold-end energy utilization system in a de-carbonization coal-fired power plant. *Energy Conversion and Management*, 2019, 180:218-230.
8. Cheng Xu\*, Tuantuan Xin, Gang Xu, Xiaosa Li, Wenyi Liu, Yongping Yang. Thermodynamic analysis of a novel solar-hybrid system for low-rank coal upgrading and power generation. *Energy*, 2017, 141:1737–1749.
9. Cheng Xu\*, Xiaosa Li, Tuantuan Xin, Xin Liu, Gang Xu, Min Wang, Yongping Yang. A thermodynamic analysis and economic assessment of a modified de-carbonization coal-fired power plant incorporating a supercritical CO<sub>2</sub> power cycle and an absorption heat transformer. *Energy*, 2019, 179:30–45.
10. Cheng Xu\*, Yang Sun, Tuantuan Xin, Gang Xu, Mingming Zhu, Yongping Yang, Dongke Zhang. A thermodynamic analysis and economic evaluation of an integrated lignite upgrading and power generation system. *Applied Thermal Engineering*, 2018, 135:356–367.
11. Cheng Xu, Gang Xu\*, Yongping Yang\*, Shifei Zhao, Kai Zhang, Dongke Zhang. An improved configuration of low-temperature pre-drying using waste heat integrated in an air-cooled lignite fired power plant. *Applied Thermal Engineering*, 2015, 90:312–321.
12. Cheng Xu, Gang Xu\*, Mingming Zhu, Wei Dong, Yang Zhang, Yongping Yang\*, Dongke Zhang. Thermodynamic analysis and economic evaluation of a 1000 MW bituminous coal fired power plant incorporating low-temperature pre-drying (LTPD). *Applied Thermal Engineering*, 2016, 96:613–622.
13. Gang Xu, Wei Dong, Cheng Xu\*, Qi Liu, Yongping Yang\*. An integrated lignite pre-drying system using steam bleeds and exhaust flue gas in a 600 MW power plant. *Applied Thermal Engineering*, 2016, 107:1145–1157.
14. Cheng Xu\*, Qiang Zhang, Gang Xu, Yachi Gao, Yongping Yang, Tong Liu, Min Wang\*. Thermodynamic analysis of an improved CO<sub>2</sub>-based enhanced geothermal system integrated with a coal-fired power plant using boiler cold-end heat recovery. *Applied Thermal Engineering*, 2018, 135:10–21. (IF 4.026)
15. Cheng Xu\*, Yang Sun, Tuantuan Xin, Gang Xu\*, Mingming Zhu, Yongping Yang, Dongke Zhang. A thermodynamic analysis and economic evaluation of an integrated lignite upgrading and power generation system. *Applied Thermal Engineering*, 2018, 135:356–367.



16. Yang Sun, Cheng Xu\*, Tuantuan Xin, Gang Xu, Yongping Yang. A comprehensive analysis of a thermal energy storage concept based on low-rank coal pre-drying for reducing the minimum load of coal-fired power plants. Applied Thermal Engineering, 2019, 156:77–90.

17. Cheng Xu\*, Chunlan Wang, Gang Xu, Yue Hu, Hao Guo, Yongping Yang. Thermodynamic and environmental evaluation of an improved heating system using electric-driven heat pumps: A case study for Jing-Jin-Ji region in China. Journal of Cleaner Production, 2017, 165:36–47.

18. Cheng Xu\*, Chunlan Wang, Gang Xu, Yue Hu, Hao Guo, Yongping Yang. Exergy analysis and economic evaluation of the steam superheat utilization using regenerative turbine in ultra- supercritical power plants under design/off- design conditions. Energy science &engineering, 2017, 5(3): 156–166.

### **奖励与荣誉**

ASME（美国机械工程师协会）年轻工程师奖（中国 2 名）；

全国工程热物理学会“吴仲华优秀研究生奖”；

首届中国-加拿大青年学术论坛：华北电力大学-里贾纳大学青年学术论坛先进个人

### **招生信息**

首届吴仲华班班主任，每年可至多指导 3 名吴仲华学院本科生；在热能工程、工程热物理等方向可招收 2 名硕士研究生，欢迎优秀学子加盟。积极鼓励学生参加本领域重要的国内外学术会议/论坛，成绩优异者有国外学术交流机会。指导研究生均有高水平 SCI 期刊论文及专利发表经历，多次获得“国家研究生奖学金”，“华北电力大学十佳学术之星”“北京市优秀毕业生”等称号；与团队负责人杨勇平教授合作培养博士生获得“国家留学基金委资助项目”赴瑞士洛桑联邦理工联合培养。



姓名：徐钢  
技术职务：教授  
办公地点：主楼 F615  
办公电话：010-61771469  
通讯地址：华北电力大学能动学院主楼 F615  
电子邮件：xg2008@ncepu.edu.cn

### 教育背景

1996/9~2000/7 华北电力大学能动学院热能工程专业，学士  
2000/9~2003/4 华北电力大学能动学院热能工程专业，硕士  
2004/2~2008/2 中国科学院工程热物理研究所工程热物理专业，博士

### 工作经历

2003/4~2004/2 北京和利时系统股份有限公司，现场技术人员  
2008/2~2017/3 华北电力大学，能源动力与机械工程学院，副教授  
2017/3~至今 华北电力大学，能源动力与机械工程学院，教授（2018.06 受聘博士生导师）  
2015/9~至今 华北电力大学，能源动力与机械工程学院，热电生产过程污染物监测与控制北京市重点实验室，副主任

### 学术兼职

华电集团电力科学研究院，供热专家委员会委员，2017~至今  
国家能源集团国华研究院，专家库专家，2014~至今

### 研究方向

燃煤电站节能优化；能源战略研究；电站热力系统优化改造；太阳能热发电系统集成与优化；分布式能源系统与区域能源优化系统；热电联产机组深度节能优化；空冷岛流场分析与改造；锅炉尾部低温烟气余热利用、烟气特性分析与尾部受热面耐腐蚀研究；电站 CO<sub>2</sub> 减排（CO<sub>2</sub> capture & storage, CCS），中国温室气体减排战略等

### 科研项目

1. 2014~2018 燃煤发电系统多过程耦合匹配与全工况能耗、污染物协同控制；国家自然科学基金项目面上项目；
2. 2015~2019 燃煤发电系统多过程耦合匹配与全工况能耗、污染物协同控制；国家重点基础研究发展计划(973 计划)子课题；
3. 2015~2018 基于机炉耦合与主动蓄能的燃煤电站优化集成；中央高校基本科研业务专项资金项目（重大项目）；
4. 2016~2020 低热值煤 CFB 富氧燃烧发电新过程基础研究；国家自然科学基金项目（联合基金项目重点支持项目）；
5. 2017~2019 高效灵活二次再热发电机组集成与设计；中央高校基本科研业务专项资金项目（重大项目）
6. 2017~2021 CO<sub>2</sub> 吸收/吸附全系统集成优化及匹配技术；国家重点研发计划子课题；
7. 2017~2021 高效灵活二次再热发电机组研制及工程示范；国家重点研发计划子课题；
8. 2017~2021 大规模先进压缩空气储能系统设计技术子课题；国家重点研发计划子课题；
9. 氟塑料换热器管束传热性能测试与优化，大金氟化工（中国）有限公司上海分公司；
10. 神华神东电力有限责任公司新疆米东热电厂解决流化床锅炉床温偏差研究项目，神华神东电力有限责任公司新疆米东热电厂；
11. 电站锅炉烟气低温酸露点准确模型研究及新型耐，腐蚀技术开发，广东电网公司电力科学研究院；

### 代表性论文专著

在国内外学术期刊上发表论文 100 余篇，其中 SCI 收录的国际期刊论文 50 余篇（其中第一作者论文约 20 篇，其余多为通讯作者），EI 收录和一级学报论文 50 余篇（其中第一作者论文约 20 篇），参与编写专著 2 本，已被 SCI 他引 1388 次，Web of Science 的 H 因子为 23：

1. Chen H, Wu Y, Qi Z, Chen Q, Xu G\*, Yang Y\*, et al. Improved combustion air preheating design using multiple heat sources incorporating bypass flue in large-scale coal-fired power unit. *ENERGY*. 2019; 169:527-541.
2. Chen H, Xiao Y, Xu G\*, Xu J, Yao X, Yang Y. Energy-saving mechanism and parametric analysis of the high back-pressure heating process in a 300 MW coal-fired combined heat and power unit. *APPL THERM ENG*. 2019; 149:829-840.
3. Chen H, Yao X, Li J, Xu G\*, Yang Y\*, Liu W, et al. Thermodynamic analysis of a novel combined heat and power system incorporating a CO<sub>2</sub> heat pump cycle for enhancing flexibility. *APPL THERM ENG*. 2019; 161:114160.
4. Hu Y, Xu G\*, Xu C, Yang Y\*. Thermodynamic analysis and techno-economic evaluation of an integrated natural gas combined cycle (NGCC) power plant with post-combustion CO<sub>2</sub> capture. *APPL THERM ENG*. 2017; 111:308-316.
5. Han Y, Xu G\*, Zheng Q, Xu C\*, Hu Y, Yang Y\*, et al. New heat integration system with bypass flue based on the rational utilization of low-grade extraction steam in a coal-fired power plant. *APPL THERM ENG*. 2017; 113:460-471.
6. Zhou L, Xu G\*, Zhao S, Xu C, Yang Y\*. Parametric analysis and process optimization of steam cycle in double reheat ultra-supercritical power plants. *APPL THERM ENG*. 2016; 99:652-660.
7. Xu G, Dong W, Xu C\*, Liu Q, Yang Y\*. An integrated lignite pre-drying system using steam bleeds and exhaust flue gas in a 600MW power plant. *APPL THERM ENG*. 2016; 107:1145-1157.
8. Xu G, Zhou L, Zhao S, Liang F, Xu C, Yang Y\*. Optimum superheat utilization of extraction steam in double reheat ultra-supercritical power plants. *APPL ENERG*. 2015; 160:863-872.
9. Xu G, Xu C, Yang Y\*, Fang Y, Zhou L, Yang Z. Thermodynamic and economic analysis of a partially-underground tower-type boiler design for advanced double reheat power plants. *APPL THERM ENG*. 2015; 78:565-575.
10. Xu G, Liang F, Wu Y, Yang Y\*, Zhang K, Liu W. A new proposed approach for future large-scale decarbonization coal-fired power plants. *APPL THERM ENG*. 2015; 87:316-327.
11. Xu G, Xu C, Yang Y\*, Fang Y, Zhou L, Zhang K. Novel partial-subsidence tower-type boiler design in an ultra-supercritical power plant. *APPL ENERG*. 2014; 134:363-373.
12. Xu G, Xu C, Yang Y\*, Fang Y, Li Y, Song X. A novel flue gas waste heat recovery system for coal-fired ultra-supercritical power plants. *APPL THERM ENG*. 2014; 67:240-249.
13. Xu G, Hu Y, Tang B, Yang Y\*, Zhang K, Liu W. Integration of the steam cycle and CO<sub>2</sub> capture process in a decarbonization power plant. *APPL THERM ENG*. 2014; 73:277-286.
14. Xu G, Huang S, Yang Y\*, Wu Y, Zhang K, Xu C. Techno-economic analysis and optimization of the heat recovery of utility boiler flue gas. *APPL ENERG*. 2013; 112:907-917.
15. Xu G, Yang Y\*, Ding J, Li S, Liu W, Zhang K. Analysis and optimization of CO<sub>2</sub> capture in an existing coal-fired power plant in China. *ENERGY*. 2013; 58:117-127.

16. Xu G, Wu Y, Yang Y\*, Zhang K, Song X. A novel integrated system with power generation, CO<sub>2</sub> capture, and heat supply. APPL THERM ENG. 2013; 61:110-120.

17. 宋景慧, 冯永新, 徐钢, 余岳溪等. 火力发电厂烟气低温余热利用技术, 中国电力出版社, 2017.

18. 付忠广, 张辉, 徐钢等. 电厂燃气轮机概论, 机械工业出版社, 2014.

#### **奖励与荣誉**

先进发电过程清洁高效控制与集成优化研究, 北京市科学技术三等奖, 省部级, 北京市人民政府, 2017;

电站锅炉低温余热深度利用关键技术研究, 中国电力科学技术三等奖, 省部级, 中国电机工程学会, 2017年

#### **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：徐鸿

技术职务：教授

办公地点：主楼 F841

办公电话：010-61772360

通讯地址：华北电力大学能动学院主楼 F841

电子邮件：xuhong@ncepu.edu.cn

### 教育背景

- ~1982/01 华北电力学院热能动力工程专业，学士
- ~1984/12 华北电力学院北京研究生部发电厂工程专业，硕士
- ~1998/04 毕业于德国斯图加特大学机械工程专业，博士

### 工作经历

- 1982/4~1982/9 在电力部电力建设研究所（现中国电力科学研究院）
- 1984/12~1993/3 在华北电力学院北京研究生部任副教授
- 1998/ 4~2000/2 年在斯图加特大学材料检测研究院任项目工程师
- 2000/ 3~至今 在华北电力大学任教

### 学术兼职

全国汽轮机标委会委员，中国电机工程学会火力发电分会第六届汽轮机专业委员会副主任委员。

### 研究方向

高温材料特性；部件安全性设计；设备健康诊断

### 科研项目

- 主持国家高技术研究发展计划(863 计划)课题 1 项（2013AA065501）；
- 子课题 2 项（2002AA526015，2002AA526012）；
- 国家自然科学基金重点项目 1 项（51134016）；
- 面上项目 1 项（11074073）

### 代表性论文专著

1. Effect of oxygenated treatment on corrosion of the whole steam–water system in supercritical power plant[J]. Appl.Therm Eng, 2016, 93: 1248-1253.
2. Transport of corrosion products in the steam-water cycle of supercritical power plant[J].Appl.Therm Eng,2017,113:1164-1169.
3. The finite volume method for evaluating the wall temperature profiles of the superheater and reheater tubes in power plant[J]. Appl.Therm Eng, 2017, 112: 362-370.
4. The effect of multiaxial stress state on creep behavior and fracture mechanism of P92 steel[J]. Mater Sci Eng A, 2015, 636: 70-76.

### 招生信息

1-2 人



姓名：徐进良  
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  
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-CO<sub>2</sub>发电系统研究）

### 科研项目

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；  
国家自然科学基金委重点项目：相变传热装置多尺度协同性及构造，2015.1-2019.12

### 代表性论文专著

发表国际期刊论文 200 余篇，SCI 他引 3000 余次：

1. Sun EH, Xu JL\*, Hu H, Li MJ, Miao Z, Yang YP, Liu JZ. Overlap energy utilization reaches maximum efficiency for S-CO<sub>2</sub> coal fired power plant: A new principle, Energy Conversion and Management, 2019, 195:99-113.
2. Yuan JD, Wang YB, Xu JL, Ji XB, Xie J. Convective dropwise condensation heat transfer in mini-channels with biphilic surface, International Journal of Heat and Mass Transfer, 2019, 134: 69–84.
3. 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.
4. Cao S, Xu JL\*, Mao Z, Liu XL, Zhang M, Xie XW, Li Z, Zhao XL, Tang GH. Steady and transient operation of an organic Rankine cycle power system, Renewable Energy, 2019, 133:284-294.
5. 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.
6. Zhang LY, Xu JL\*, Chen QC, Wang S. Switchable heat transfer in nano Janus-interface-system, International Journal of Heat and Mass Transfer, 2018, 127:761–771.

7. Yan X, Liu, GH, Xu JL\*, Wang S. Plasmon heating of one-dimensional gold nanoparticle chains, Solar Energy, 2018, 173:665-674.
8. 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.
9. 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.
10. Xu JL\*, Chen YY, Xie J. Non-dimensional numerical study of droplet impacting on heterogeneous hydrophilicity/hydrophobicity surface, International Journal of Heat and Mass Transfer, 2018,116:951–968.
11. Yu XJ, Xu JL\*, Yuan JD, Zhang W. Microscale phase separation condensers with varied cross sections of each fluid phase: Heat transfer enhancement and pressure drop reduction, International Journal of Heat and Mass Transfer, 2018, 118:439–454.
12. 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.

#### **奖励与荣誉**

杰青, 长江, 科技部 973 项目首席科学家;  
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 5 年 (2014-2018) 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-CO<sub>2</sub> 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：杨立军

技术职务：教授

办公地点：教四楼 C 区 209 房间

办公电话：010-61773373

通讯地址：华北电力大学能源动力与机械学院

电子邮件：yanglj@ncepu.edu.cn

### 教育背景

1989/9~1993/7 山东工业大学（现山东大学）动力工程系热能工程专业，学士

1993/9~1996/3 天津大学热能工程系工程热物理专业，硕士

2000/3~2004/1 清华大学工程力学系工程热物理专业，博士

### 工作经历

2004/3~至今 华北电力大学能源动力与机械工程学院

### 研究方向

传热传质学、新能源利用技术、污染物及温室气体控制技术

### 科研项目

国家科技支撑计划项目课题（2011BAA04B02：燃煤机组换热设备强化传热技术与节能改造工程示范）；

国家自然科学基金项目（U1261108：高寒地区电站空冷系统防冻的热负荷能力匹配原则及应用研究）；

国家自然科学基金项目（51476055：适应复杂环境风场和风机气动性能的大尺度空冷传热表面构建及风场主动诱导调控）；

国家自然科学基金项目（51776067：氨水合物反应体系氨逃逸约束和二氧化碳吸收强化的定向传质调控研究）

### 代表性论文专著

[1] Huang Y, Yang LJ, Du XZ, Yang YP. Finite element analysis of thermal behavior of metal powder during selective laser melting, Int J Therm Sci, 2016, 104: 146-157.

[2] Chen L, Yang LJ, Du XZ, Yang YP. A novel layout of air-cooled condensers to improve thermo-flow performances, Applied Energy, 2016, 165: 244-259.

[3] Chen L, Yang LJ, Du XZ, Yang YP. Performance improvement of natural draft dry cooling system by interior and exterior windbreaker configurations, Int J Heat Mass Transf, 2016, 96:42-63.

[4] Kong YQ, Wang WJ, Zuo ZT, Yang LJ, Du XZ, Yang YP. Combined air-cooled condenser layout with in line configured finned tube bundles to improve cooling performance, Appl Therm Eng, 2019, 154:505-518.

[5] Chu FM, Yang LJ, Du XZ, Yang YP. Mass transfer and energy consumption for CO<sub>2</sub> absorption by ammonia solution in bubble column, Applied Energy, 2017, 190:1068-1080.

### 奖励与荣誉

我国大型火电机组空冷设计运行关键技术研究与应用，高等学校科学研究优秀成果奖科学技术进步奖一等奖，教育部，2009年。（排名第三）

大型火电机组空冷系统优化设计与运行关键技术及应用，国家科学技术进步奖二等奖，2011年。（排名第三）

大型空冷系统选型设计技术研究，中国能建科技进步奖二等奖，2013年。

大型空冷系统选型设计技术研究，中国电力科技进步奖三等奖，2013年。

火电直接空冷单元冷却空气导流技术及应用，新疆自治区科技进步奖二等奖，2014年。（排名第二）

### 招生信息



每年招收博士研究生 1 名，硕士研究生 3-4 名，吴仲华班本科生 1-2 名



姓名：杨勇平  
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

### 工作经历

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. 国家自然科学基金重点基金 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：翟融融  
技术职务：副教授  
办公地点：主楼 F0705/803  
办公电话：010-61772284  
通讯地址：华北电力大学能动学院  
电子邮件：zhairongrong01@163.com

### 教育背景

2002/9~2006/7 华北电力大学建筑环境与设备工程，学士 2006/9~2010/6 华北电力大学热能工程，博士

### 工作经历

2019/7-至今 华北电力大学，副教授，博士生导师  
2017/5~2018/5 澳大利亚 CSIRO，访问学者  
2014/3~至今 华北电力大学能源动力与机械工程学院，副教授  
2010/7~2014/2 华北电力大学能源动力与机械工程学院，讲师  
2006/9~2010/7 华北电力大学热能工程，博士  
2008/11~2009/10 英国 Cranfield University，联合培养

### 研究方向

能源系统分析与优化，包括太阳能辅助燃煤发电系统集成优化、二氧化碳协同控制研究等

### 科研项目

1. 了解使用 CCS 技术降低燃煤和燃气发电厂用水量的成本，CSIRO（澳洲联邦研究机构），2019-07-05；
2. Advanced aqueous ammonia based project（先进胺溶液基础项目），CSIRO（澳洲联邦研究机构），2019-01-01；
3. Further Assessment of Emerging Capture Technologies，CSIRO（澳洲联邦研究机构），2018-02-02；
4. 槽塔结合的太阳能辅助燃煤发电系统时空协同集成机理与调控机制研究，国家基金委，2017-10-01-2021-12-31；
5. 太阳能光热发电及热利用关键技术标准研究项目太阳能高温热发电站关键技术标准研究课题，国家科技部，2017-06-30-2020-12-31；
6. 光伏光热互补系统时空协同集成机理与调控机制研究，本校，2016-04-01-2016-12-01；
7. 《大唐集团太阳能发电技术路线图》之子课题《国家太阳能发电产业发展趋势研究》技术服务合同，校企合作，2015-09-10-2015-11-30；
8. 光伏发电产业发展形势及发展原则专题报告，校企合作，2014-10-02-2015-01-17

### 代表性论文专著

1. Zhai R, Feng L, Yu H, et al. Optimization of Dispatching Electricity Market with Consideration of a Solar-Assisted Coal-Fired Power Generation System[J]. Energies, 2019, 12(7): 1284.
2. Zhai R, Feng L, Yu H, et al. Integration of power plants with different capacities with aqueous ammonia-based CO<sub>2</sub> capture[J]. Energy & Fuels, 2019, 33(9): 9040-9054.
3. Zhai R, Yu H, Chen Y, et al. Integration of the 660 MW supercritical steam cycle with the NH<sub>3</sub>-based CO<sub>2</sub> capture process: System integration mechanism and general correlation of energy penalty[J]. International Journal of Greenhouse Gas Control, 2018, 72: 117-129.
4. Zhai R, Liu H, Chen Y, et al. The daily and annual technical-economic analysis of the thermal storage PV-CSP system in two dispatch strategies[J]. Energy Conversion and Management, 2017, 154: 56-67.

5. Zhai R, Liu H, Li C, et al. Analysis of a solar-aided coal-fired power generation system based on thermo-economic structural theory[J]. *Energy*, 2016, 102: 375-387.
6. Zhai R, Zhao M, Li C, et al. Improved optimization study of integration strategies in solar aided coal-fired power generation system[J]. *International Journal of Photoenergy*, 2015, 2015.
7. Zhai R, Li C, Chen Y, et al. Life cycle assessment of solar aided coal-fired power system with and without heat storage[J]. *Energy conversion and management*, 2016, 111: 453-465.
8. Zhai R, Qi J, Zhu Y, et al. Novel system integrations of 1000 MW coal-fired power plant retrofitted with solar energy and CO<sub>2</sub> capture system[J]. *Applied Thermal Engineering*, 2017, 125: 1133-1145.
9. Zhai R, Zhao M, Tan K, et al. Optimizing operation of a solar-aided coal-fired power system based on the solar contribution evaluation method[J]. *Applied energy*, 2015, 146: 328-334.
10. Zhai R, Li C, Qi J, et al. Thermodynamic analysis of CO<sub>2</sub> capture by calcium looping process driven by coal and concentrated solar power[J]. *Energy Conversion and Management*, 2016, 117: 251-263.



姓名: 张锴  
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

### 工作经历

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

### 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

流态化工程; 含碳燃料清洁转化与利用技术

### 科研项目

1. 浆态床醇醚燃料合成多相催化反应与反应/分离一体化的强化和控制规律(05.9-10.8, 国家 973 课题, 280 万元, 负责人);
2. 燃煤烟气中多种重金属污染物的联合控制技术与示范(13.01-15.12, 国家 863 课题, 1037 万元, 负责人);
3. 一种模拟流化床内时空流体动力学的新方法(05.1-07.12, 国家自然科学基金 20476057, 23 万元, 负责人);
4. 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(10.01-12.12, 国家自然科学基金, 33 万元, 负责人);
5. 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(11.01-13.12, 国家自然科学基金 51076043, 38 万元, 负责人);
6. 二氧化碳新型固相吸附捕获的应用基础研究 (11.01-13.12, 国家自然科学基金国际合作项目, 56.6 万元, 负责人);
7. 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(15.01-17.12, 国家自然科学基金重大研究计划培育项目, 80 万元, 负责人);
8. 燃煤电厂低成本高效烟气污染物脱除技术及示范工程(15.11-17.12, 山西省科技重大专项, 3820 万元, 学术负责人);
9. 低热值煤循环流化床清洁燃烧技术研究(14.11-17.05, 山西省煤基重点科技攻关项目, 18300 万元, 学术负责人)

#### 代表性论文专著

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. K Zhang\*, J Chang, YJ Guan, HG Chen, YP Yang, JC Jiang, Lignocellulosic biomass gasification technology in China, Renewable Energy, 49: 175-184, 2013.
6. 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.

#### 奖励与荣誉

国家科技进步二等奖;  
教育部自然科学二等奖;  
教育部新世纪优秀人才;  
孙越崎基金青年科技奖等

#### 招生信息

1-2 人



姓名：张乃强  
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~现在 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

### 学术兼职

中国电机工程学会金属材料专业委员会委员  
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

### 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

### 科研项目

1. 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），420 万，起止时间：2018.01-2020.06，项目负责人；
2. 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；
3. 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；
4. 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；
5. 国家重点研发计划子课题：高温 S-CO<sub>2</sub> 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；
6. 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；
7. 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；



8. 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;
9. 哈尔滨锅炉厂有限公司: 高效超超临界参数火力发电锅炉用奥氏体不锈钢集箱模拟件模拟服役状态时的应力/应变测试与高温疲劳数值模拟分析, 50 万, 起止时间: 2018.08-2019.12, 项目负责人;
10. 太原钢铁厂有限责任公司: 电站锅炉用钢 C-HRA-5 超临界水环境氧化性能研究 ( ) , 28.7 万, 起止时间: 201807-201903, 项目负责人

#### 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 Xu<sup>1</sup>, Zhongliang Zhu<sup>1</sup>, 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°C. *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

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

### 工作经历

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

### 学术兼职

电站设备状态监测与控制教育部重点实验室副主任  
国际燃烧学会会员、北美热分析学会会员、中国重金属污染防治专业委员会委员

### 研究方向

燃烧及污染物控制、新能源利用

### 科研项目

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) 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)
- 2) 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)
- 3) 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)
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) 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.

- 7) 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.
- 8) 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.
- 9) 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.
- 10) 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.
- 11) 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.
- 12) 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.
- 13) 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.
- 14) 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.
- 15) 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.
- 16) 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.
- 17) 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.
- 18) 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.
- 19) 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.
- 20) 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.
- 21) Zifeng Sui, Yongsheng Zhang\*, Jiabin Yao, et. al. The influence of NaCl and Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> on fine particulate emission and size distribution during coal combustion, *Fuel*, 184: 718-724, 2016.
- 22) 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.
- 23) 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.
- 24) 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.
- 25) 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.
  - 26) 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
  - 27) 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.
  - 28) Yongsheng Zhang\*, Hailong Zhang, Long Tian, et. al. Temperature and emissions characteristics of a micro-mixing injection hydrogen-rich syngas flame diluted with N<sub>2</sub>, International Journal of Hydrogen Energy, 40 (36): 12550-12559, 2015
  - 29) 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。  
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: 张宇宁  
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](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：周国兵

技术职务：教授

办公地点：主楼 F609c

办公电话：010-61771438

通讯地址：华北电力大学能动学院 F609c

电子邮件：zhougb@ncepu.edu.cn

### 教育背景

- 1988/9~1992/7 河北工学院(现河北工业大学)热能工程专业，获工学学士学位  
1999/9~2002/3 河北工业大学热能工程专业，获工学硕士学位  
2002/3~2005/3 天津大学热能工程专业，获工学博士学位

### 工作经历

- 1992/7~1999/8 唐山市热力总公司，助工、工程师，期间任锅炉供热分公司工程处副处长(1994-1998)  
2005/4~2007/3 清华大学供热、供燃气、通风及空调工程专业，博士后  
2007/3~2007/6 华北电力大学能源动力与机械工程学院，讲师  
2007/7~2014/2 华北电力大学能源动力与机械工程学院，副教授、教研室主任(2011-2016)  
2014/3~今 华北电力大学能源动力与机械工程学院，教授  
2009/4~2010/4 美国卡内基·梅隆大学机械系，访问学者  
2016/11~2017/11 美国莱斯大学机械系，访问学者

### 学术兼职

任《Journal of Energy》(Hindawi)等国外期刊编委

### 研究方向

微通道流动与传热、相变储能与太阳能建筑、制冷空调系统热物理过程

### 科研项目

- 2019-2021 融合分子动力学方法的过冷水合盐振动诱发形核相变释能机制研究，北京市自然科学基金项目，主持；
- 2015-2017 聚光式光伏/光热一体化三联供系统开发与应用研究-高制冷系数吸收式制冷设备的研发，北京市科技计划项目子任务，负责；
- 2015-2017 无机水合盐相变材料稳定过冷蓄能与触发凝固释能机理及方法研究，北京市自然科学基金项目，主持；
- 2015-2015 建筑群声环境模拟评估，北京清华同衡规划设计研究院有限公司，主持。

### 代表性论文专著

- Guobing Zhou, Maochuan Zhu, Yutong Xiang. Effect of percussion vibration on solidification of supercooled salt hydrate PCM in thermal storage unit. *Renewable Energy*, 2018, 126:537-544.
- Guobing Zhou, Yutong Xiang. Experimental investigations on stable supercooling performance of sodium acetate trihydrate PCM for thermal storage. *Solar Energy*, 2017, 155: 1261-1272.
- Guobing Zhou, Yuwei Han. Numerical simulation on thermal characteristics of supercooled salt hydrate phase change materials: multiphase model. *Applied Thermal Engineering*, 2017, 125:145-152.
- Gaofeng Lu, Guobing Zhou\*. Numerical simulation on performances of plane and curved winglet type vortex generator pairs with punched holes. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 2016, 102: 679-690.



5. Gaofeng Lu, Guobing Zhou\*. Numerical simulation on performances of plane and curved winglet-pair vortex generators in a rectangular channel and field synergy analysis. *International Journal of Thermal Sciences*, 2016, 109: 323-333.
6. Guobing Zhou, Mengmeng Pang. Experimental investigations on thermal performance of phase change material - Trombe wall system enhanced by delta winglet vortex generators. *Energy*, 2015, 93(pt1): 758-769.
7. Yutong Xiang, Guobing Zhou\*. Thermal performance of a window-based cooling unit using phase change materials combined with night ventilation. *Energy and Buildings*, 2015, 108: 267-278.
8. Guobing Zhou, Mengmeng Pang. Experimental investigations on the performance of a collector-storage wall system using phase change materials. *Energy Conversion and Management*, 2015, 105: 178-188.
9. Guobing Zhou, Jing He. Thermal performance of a radiant floor heating system with different heat storage materials and heating pipes. *Applied Energy*, 2015, 138: 648-660.
10. Guobing Zhou, Zhizheng Feng. Experimental investigations of heat transfer enhancement by plane and curved winglet type vortex generators with punched holes. *International Journal of Thermal Sciences*, 2014, 78: 26-35.
11. 周国兵, 自然能源•相变蓄能•建筑节能.北京: 中国建筑工业出版社, 2013.8。

#### **奖励与荣誉**

2017 年获河北省自然科学二等奖(2016ZR2007), 排名第一。

#### **招生信息**

本科、硕士和博士研究生。



姓名：周乐平

技术职务：教授

办公地点：主楼 F611

办公电话：010-61771439

通讯地址：华北电力大学能动学院主楼 F611

电子邮件：lpzhou@ncepu.edu.cn

### 教育背景

1993/9~1997/7, 东南大学, 学士

1997/9~2000/3, 东南大学, 硕士

2000/9~2004/1, 清华大学, 博士

### 工作经历

2004/3~2006/3, 中国科学院工程热物理研究所, 博士后

2006/3~2007/6, 华北电力大学能源动力与机械工程学院, 讲师

2007/7~2014/1, 华北电力大学能源动力与机械工程学院, 副教授

2010/3~2011/3, 美国佐治亚理工学院机械学院, 访问学者

2014/1~至今, 华北电力大学能源动力与机械工程学院, 教授

### 学术兼职

1. 教育部全国学科评估工作评议专家 (2017 年)
2. 自然科学基金同行评议专家 (2011~2019 年)
3. 教育部学位中心学位论文评议专家 (2018 年)

### 研究方向

传热传质学; 能源利用中的工程热物理问题

### 科研项目

1. 国家自然科学基金面上项目, 51876058、基于全内反射的纳米结构表面池沸腾现象观测与传热机理研究、2019/01-2022/12、主持;
2. 国家自然科学基金“多相反应过程中的介尺度机制及调控”重大研究计划培育项目, 91634115、气液固三相接触线介尺度结构和传递的模型与机制研究、2017/01-2019/12、主持;
3. 国家自然科学基金面上项目, 51676069、复合介质能量输运及蓄热性能的微尺度调控、2017/01-2020/12、参与;
4. 国家重点基础研究发展计划 (973 计划), 2015CB251500、燃煤发电系统能源高效清洁利用的基础研究、2015/01-2019/12、参加;
5. 国家自然科学基金项目, 50906024、边壁区纳米颗粒性态对悬浮液流动与传热的影响、2010/01-2012/12、主持;
6. 北京市自然科学基金项目, 3102026、纳米颗粒及多孔层影响池沸腾临界热流密度机理研究、2010/01-2012/12、主持;
7. 国家重点基础研究发展计划 (973 计划), 2009CB219800、大型燃煤发电机组过程节能的基础研究、2009/01-2013/12、参加;
8. 国家自然科学基金项目, 50876029、振荡流热管内振荡相变传热机理及其与脉动外场之间耦合机制的研究、2009/01-2011/12、参加;
9. 国家自然科学基金项目, 50806021、微纳米多孔绝热材料的耦合传热特性研究、2009/01-2011/12、参加;

10. 国家自然科学基金项目, 50606011、振荡流热管自激与外场复合强化传热研究、2007/01-2007/12、参加;
11. 国家自然科学基金项目, 50376066、表面下微尺度热结构测量方法研究、2004/01-2006/12、参加;
12. 国家自然科学基金项目, 59995550/01-3、微通道和微结构中对流和相变传热传质、1999/01-2003/12、参加

#### 代表性论文专著

1. Shengsheng Yin, Leping Zhou, Xiaoze Du, Yongping Yang. Influence of temperature on performance of all vanadium redox flow battery: analysis of ionic mass transfer. *Ionics* 25(2) (2019) 593-606.
2. Shengni Zhou, Leping Zhou, Xiaoze Du, Yongping Yang. Heat transfer characteristics in an evaporating thin film and intrinsic meniscus in a binary fluid sessile droplet. *Heat Transf. Eng.* 40(5-6) (2019) 450-463.
3. Leping Zhou, Shengni Zhou, Xiaoze Du, Yongping Yang. Heat transfer characteristics of a binary thin liquid film in a microchannel with constant heat flux boundary condition. *Int. J. Therm. Sci.* 134 (2018) 612-621.
4. Leping Zhou, Yang Yang, Shengsheng Yin, Xiaoze Du, Yongping Yang. Temporal and spatial evolution of the thin film near triple line during droplet evaporation. *Int. J. Heat Mass Transf.* 117 (2018) 1147-1157.
5. Leping Zhou, Zhenchen Zheng, Shengni Zhou, Xiaoze Du, Yongping Yang. A numerical investigation on the conjugate heat transfer of thin liquid film of water in closed microcavity. *Int. J. Therm. Sci.* 130 (2018) 1-9.
6. Leping Zhou, Wei Li. Experimental study on boiling heat transfer of a self-wetting fluid on copper foams with pore-density gradient structures. *Int. J. Heat Mass Transf.* 124 (2018) 210-219.
7. Yang Yang, Leping Zhou, Xiaoze Du, Yongping Yang. Fluid flow and thin-film evolution near the triple line during droplet evaporation of self-wetting fluids. *Langmuir* 34 (2018) 3853-3863.
8. Peng Zhang, Lu Jin, Leping Zhou, Xiaoze Du, Yongping Yang. Heat transfer around copper nanoparticle with high superheat in water pool - A molecular dynamics simulation. *Therm. Sci. Eng. Prog.* 8 (2018) 509-516.
9. Shengni Zhou, Leping Zhou, Xiaoze Du, Yongping Yang. Heat transfer characteristics of evaporating thin liquid film in closed microcavity for self-wetting binary fluid. *Int. J. Heat Mass Transf.* 108 (2017) 136-145.
10. Xiaobing Tang, Leping Zhou, Xiaoze Du, Yongping Yang. Enhancing absorption properties of composite nanosphere and nanowire arrays by localized surface plasmon resonance shift. *Results Phys.* 7 (2017) 87-94.
11. Zhenchen Zheng, Leping Zhou, Xiaoze Du, Yongping Yang. Numerical investigation on conjugate heat transfer of evaporating thin film in a sessile droplet. *Int. J. Heat Mass Transf.* 101 (2016) 10-19.
12. Congjie Xiao, Leping Zhou, Zhuo Sun, Xiaoze Du, Yongping Yang. Near-wall fluid flow near the pinned contact line during droplet evaporation. *Exp. Therm. Fluid Sci.* 72 (2016) 210-217.
13. Zhuo Sun, Leping Zhou, Congjie Xiao, Xiaoze Du, Yongping Yang. Nanoparticle motion and deposition near the triple line in evaporating sessile water droplet on a superhydrophilic substrate. *Exp. Therm. Fluid Sci.* 76 (2016) 67-74.
14. Leping Zhou, Xiaoze Du, Yongping Yang, Peixue Jiang, Buxuan Wang. Thermocapillary effect on bubble sweeping and circling during subcooled nucleate pool boiling of water over microwire. *Int. J. Heat Mass Transf.* 88 (2015) 276-283.
15. Leping Zhou, Zhaochun Wang, Xiaoze Du, Yongping Yang. Boiling characteristics of water and self-wetting fluids in packed bed of spherical glass beads. *Exp. Therm. Fluid Sci.* 68 (2015) 537-544.
16. Zhenchen Zheng, Leping Zhou, Xiaoze Du, Yongping Yang, Peixue Jiang, Buxuan Wang. Numerical investigation on Marangoni convection of binary fluids in a closed microcavity. *Appl. Therm. Eng.* 88 (2015) 464-472.

17. Ya Wu, Leping Zhou, Xiaoze Du, Yongping Yang. Optical and thermal radiative properties of plasmonic nanofluids containing core-shell composite nanoparticles for efficient photothermal conversion. *Int. J. Heat Mass Transf.* 82 (2015) 545-554.

18. Ya Wu, Leping Zhou, Xiaoze Du, Yongping Yang. Near-field radiative heat transfer between two SiC plates with/without coated metal films. *J. Nanosci. Nanotechnol.* 15(4) (2015) 3017-3024.

19. Zhaochun Wang, Leping Zhou, Xiaoze Du, Yongping Yang. Near-wall velocity and temperature measurements in the meniscus region for staggered glass beads. *J. Nanosci. Nanotechnol.* 15(4) (2015) 3043-3047.

20. Leping Zhou, Longting Wei, Xiaoze Du, Yongping Yang. Effects of nanoparticle behaviors and interfacial characteristics on subcooled nucleate pool boiling over microwire. *Exp. Therm. Fluid Sci.* 57 (2014) 310-316.

21. Leping Zhou, Yuanyuan Li, Longting Wei, Xiaoze Du, Yongping Yang. Multi-jet flows and bubble emission during subcooled nucleate boiling of aqueous n-butanol solution on thin wire. *Exp. Therm. Fluid Sci.* 58 (2014) 1-8.

#### 奖励与荣誉

1. 教育部新世纪优秀人才支持计划, 2012年;
2. 国家自然科学基金, 二等奖, 编号 2014-Z-109-2-02-R04, 2014年, 排名第四;
3. 教育部高等学校科学研究优秀成果奖自然科学类一等奖, 编号 2012-005, 2012年, 排名第四;
4. 教育部高等学校科学研究优秀成果奖科技进步类一等奖, 编号 2009-160, 2010年, 排名第十五

#### 招生信息

主要从事传热传质与多相流、能源转换的安全与节能、太阳能热利用技术等方面的研究工作; 研究兴趣包括能源利用中的热物理问题、热力系统与设备节能技术、表面和界面的热质传递过程强化、复杂传热与流动过程、跨尺度多物理场耦合问题等方面