

[首页 \(../index.htm\)](#)

[English \(http://www.depe.tsinghua.edu.cn/depeen/\)](http://www.depe.tsinghua.edu.cn/depeen/)

[清华官网 \(https://www.tsinghua.edu.cn/\)](https://www.tsinghua.edu.cn/)

[\(../index.htm\)](#)



[师资信息 \(../szdw/szxx1.htm\)](#)

[杰出人才 \(../szdw/jcrc.htm\)](#)

[热能工程研究所 \(../szdw/szxx1/rngcyjs1/ALL.htm\)](#)

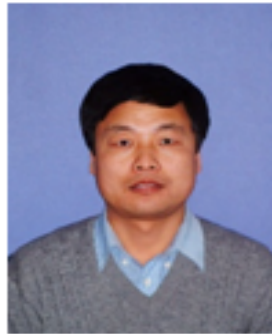
[燃气轮机研究所 \(../szdw/szxx1/rqljyjs/ALL.htm\)](#)

[流体机械及工程研究所 \(../szdw/szxx1/ltjxjgc/ALL.htm\)](#)

[工程热物理研究所 \(../szdw/szxx1/gcrwlyjs/ALL.htm\)](#)

[热能动力仿真与控制研究所 \(../szdw/szxx1/rndlfzykzyjs/ALL.htm\)](#)

[燃烧能源中心 \(../szdw/szxx1/rsnyzx/ALL.htm\)](#)



吕子安 副教授

办公电话: 010-62781741

电子邮箱: luzian@tsinghua.edu.cn

通讯地址: 清华大学能源与动力工程系

邮编: 100084

教育背景

1978年9月-1988年7月 清华大学 热能工程系 工学博士

1988年7月-1996年9月 清华大学热能工程系教师，讲师，副教授

1996年9月-1997年9月 英国CRE Group，访问学者

1997年9月-今 清华大学热能工程系教师，副教授

1999年5月-2007年10月 中国动力工程学会锅炉专业委员会，委员

热能工程

已完成的科研任务

凝水系统、给水母管系统机理仿真研究，企业合作项目，2012~2016；

生物质与煤混烧电厂评价技术开发，国际合作项目，2012~2013；

生物质发电锅炉及相关技术研究，企业合作项目，2011~2015；

煤粉炉生物质掺烧技术风险控制的调研和研究，国际合作项目，2010~2011；

低品质蒸汽利用，企业合作项目，2009~2010；

Development of Co-firing Power Generation Market Opportunities to Enhance the EU Biomass Sector through International Cooperation with China，欧盟框架计划项目，2007~2010；

火灾中毒害物质的释放机理和对人体的影响，973子项目，2002~2007年；

循环悬浮床烟气脱硫系统最优化的模型与算法研究，973项目子课题，1999~2004年；

首钢电厂制粉系统性能诊断与分析，2001~2002；

首钢电厂#3炉增烧高炉煤气技术改造方案，2000~2002；

首钢电厂燃煤锅炉采用低NO_x燃烧器的技术改造工程，1999~2000；

太原第一热电厂#11炉积灰状态监测系统及吹灰系统运行优化2000；

国家自然科学基金项目《生物质能热化学升级的混沌动力学分析及神经网络模拟》（59776036），1998~2000；

与美国西门子—西屋电力公司合作的项目《三联产研究—第二阶段：针对一个厂址的专门研究》，1999~2000；

与美国西屋电气公司合作的项目《三联产研究—第一阶段：技术评价与市场分析》，1997~1998；

多级浓缩煤粉燃烧器火焰稳定原理及其调控方法的研究，1998~1999；

安阳电厂多级浓缩直流煤粉燃烧器的研究与推广应用，1998；

欧共体生物质能源研究项目《用热化学方法把生物质转换为气体、液体燃料和原料》（TS3*—CT92—0093），1996~1997；

赤峰市煤气热力经营总公司委托项目《赤峰市热、电、气三联产工程可行性研究》，1996；

流化床条件下煤热解气化的污染物释放综合模型研究，1996~1997；

35t/h 循环流化床三联产炉工业试验研究，九五攻关项目；1994~1996；

电站仿真系统的研制（共9项）；1988~1995。

正在进行的科研任务

凝水系统、给水母管系统机理仿真研究；

煤粉低NO_x计算模型开发

清华大学教学成果一等奖, 2012;
河南省电力局科技进步二等奖, 1999;
清华大学科研成果推广应用效益显著专项奖, 1999;
清华大学“清华之友 - - 优秀青年教师奖”二等奖, 1992;
清华大学“清华之友 - - 优秀青年教师奖”一等奖, 1994;
国家教委科学技术进步三等奖, 1993。



(<http://thurid.lib.tsinghua.edu.cn/scholar/650334>)

已发表的主要论文:

煤与生物质混燃中SO₂释放规律研究, 热力发电, 第39卷第286期, 21-24, 2010年;
小尺寸火灾模型中CO释放特性实验, 清华大学学报, Vol.48, No.2: 252-255, 2008
我国生物质燃料发电及其它应用的现状与发展趋势, 中国科协年会, 2007年
火灾试验中烟气温度对CO产率的影响, 亚洲消防, 国际中文版第28期, 71-74, 2006;
PVC燃烧时HCl的释放规律, 高分子学报, 2005年第10期;
一种标定新方法在FTIR定量分析中的应用, 光谱学与光谱分析, 2004年第10期
火灾中材料产烟毒性的分析.清华大学学报(自然科学版), Vol.44, No.2: 278-281, 2004
电站锅炉对流受热面积灰状态监测模型的灵敏度分析, 动力工程, Vol.23, No.6, 2003
Fire Smoke Gases Analysis by FT-IR Spectrometer, Combustion Science and Technology in Asia-Pacific Area: Today and Tomorrow, Proceedings of the 4th Asia-Pacific Conference on Combustion, 2003, pp430-432
Bench-Scale Apparatus for Fire Toxicity Study, Combustion Science and Technology in Asia-Pacific Area: Today and Tomorrow, Proceedings of the 4th Asia-Pacific Conference on Combustion, 2003, pp433-435

Analysis of TGA-FTIR Detection for Combustible Materials, Combustion Science and Technology in Asia-Pacific Area: Today and Tomorrow, Proceedings of the 4th Asia-Pacific Conference on Combustion, 2003, pp436-439

电站锅炉对流受热面积灰状态的在线监测, 中国电力, Vol.35, No.3, 2002, pp20-23

循环灰为载热体的移动床煤热解室数学模型, 热能动力工程, Vol.17, No.5, 2002, pp. 447-450

生物质热解产物中焦油的催化裂解, 燃料化学学报, 第29卷第1期, 2001。

生物质气化过程的混合神经网络模拟, 太阳能学报, 第22卷第一期, 2001。

发展适合中国国情的低Nox煤粉燃烧技术, 中国动力工程学会锅炉技术会议, 2001。

生物质在流化床中的热解和气化研究, 燃料化学学报, 2000年04期。

流化床中生物质热解气化的实验研究, 新能源, Vol.22, No.3, 2000。

浸废渣和褐煤掺烧的循环流化床锅炉设计分析, 新能源, Vol.22, No.4, 2000。

煤气化过程的神经网络直接辨识, 燃烧科学与技术, Vol.5, No.1, 1999。

水蒸汽流化下煤气化气态污染物释放研究1.污染物生成与脱硫实验研究, 环境科学学报, Vol. 18, No. 3, 1998。

水蒸汽流化下煤气化气态污染物释放研究2.污染物生成与脱硫过程综合模型, 环境科学学报, Vol. 18, No. 3, 1998。

Application of Neural Networks in Study of Gasification of Coals and Biomasses, The Proceedings of the Second Korea-China Joint Workshop Coal & Energy Utilization Technology, Korea, 1998。

An Industrial Demonstration Project on Tri-generation Process of Gas, Heat and Power using CFB Technology, The Proceedings of the First Korea-China Joint Workshop Coal & Energy Utilization Technology, 1996。

Multi section Lumped-parameter Model of Heat Exchangers, The Third Beijing International Conference on System Simulation and Scientific Computing, 1995。

流体网络系统仿真软件 T H L F 的算法分析, 系统仿真学报, 第六卷第二期, 1994年。

换热器集中参数模型的“SEE-SAW”效应, 1994年中国系统仿真学会学术年会。

T H N P: 流体网络系统仿真软件包, 系统仿真学报, 第五卷第四期。1993年全国仿真器学术会议大会报告。

流体网络系统仿真算法的比较与分析, 1993年全国仿真器学术会议大会报告。

单相介质受热管集中参数模型建模方法的改进, 系统仿真学报, 第五卷第一期, 1993年。

