



能源热转换及其过程测控

教育部重点实验室



2015 年年鉴

2015.01~2015.12



目录

1. 实验室综合情况.....	4
1.1 实验室研究方向与内容简介.....	5
1.2 学术委员会机构组建.....	7
1.3 实验室科研队伍组成.....	8
2. 实验室 2015 年度工作报告.....	21
2.1 实验室 2015 年度工作回顾.....	21
2.2 实验室 2015 年度大事记.....	22
2.3 实验室 2015 年标志性成果.....	24
3. 实验室 2015 年度科学研究.....	30
3.1 科研项目与经费.....	30
3.2 科研成果-论文篇.....	44
3.3 科研成果-专利与软件篇.....	93
3.4 人才培养情况.....	140
3.5 开放课题设立情况.....	155
4. 实验室 2015 年度学术交流.....	157



4.1 2015 年度会议举办与承办.....	158
4.2 2015 年度学术交流活动.....	163
4.3 学术报告情况	171



能源热转换及其过程测控教育部重点实验室

2015 年年鉴

所属学科领域： 能源与环境领域，动力工程及工程热物理学科

所属部门： 教育部

验收时间： 2014.12.8

1. 实验室综合情况

东南大学能源热转换及其过程测控教育部重点实验室（以下简称实验室）于 2011 年 12 月获教育部正式立项建设，实验室最初是在以热能工程研究所为主体的原“洁净煤发电及燃烧技术”国家教委开放实验室、动力工程系热控专业和以太阳能研究中心的基础上建立的。依托于“动力工程及工程热物理”一级学科博士点及其二级学科“热能工程”国家重点学科，以东南大学“985”工程重点建设的“能源低碳利用与环境保护创新平台”和“211”工程重点建设的“减排 CO₂ 的固体燃料转化技术创新平台”为主体进行立项建设。实验室于 2012 年 4 月通过教育部建设方案可行性论证，2014 年 12 月 8 日通过教育部验收。2015 年 5 月太阳能研究中心从实验室抽离，单独组建成立江苏省太阳能技术重点实验室。实验室学术委员会主任和实验室主任分别由中国工程院院士谢克昌教授和“长江学者奖励计划”特聘教授、国家自然科学基金委杰出青年肖睿教授担任。

实验室瞄准国际能源利用研究前沿，立足于国家“中长期科技发展纲要”，以及国家和区域经济发展对清洁能源的重大需求，以近零排放煤燃烧理论与技术，生物质能和太阳能综合热利用技术、能源热转换过程模拟与测控技术为主线，通过热工、环境、化工、材料等多学科交叉研究，探索能源热转换过程的新理论，建立和发展相关新技术与新方法。实验室拥有一支具有多学科背景的研究队伍。队伍中有中国工程院院士 1 名，“长江学者奖励计划”特聘教授 2 名，国家自然科学基金委“杰出青年”2 名，中共中央组织部“万人计划”2 名，国家自然科



学基金委“优青”1名，教育部跨世纪人才1名，教育部新世纪人才8名，另外有一批活跃的具有博士学位的年轻教授和副教授，他们是实验室发展的生力军。

实验室有着优良的研究实验条件，具有先进水平的实验测试仪器设备，是国家“211”工程、“985”工程重点建设单位，研究队伍围绕能源热转换过程中的科学问题已开展了多项研究，承担大量研究项目，包括国家科技支撑计划项目、国家“863”重点项目和“973”重点项目、国家自然科学基金项目等，每年科研项目90余项，科研经费5000万元以上。

实验室基于依托单位的强强整合、优势互补，力争创建将科学创新和技术创新融为一体的具有多学科结合的重点实验室模式，充分进行资源整合和多学科渗透、融合与交叉，针对国家能源发展战略和能源领域的重大需求创建能源热转换基础理论和新技术研究平台，这一平台的建立将为我国能源清洁高效利用和可持续发展提供科学依据和技术支撑。

1.1 实验室研究方向与内容简介

实验室共有三个研究方向，分别如下：

1.1.1 近零排放煤燃烧理论与技术

针对燃煤电站与工业窑炉能源转换效率低、污染重等问题，结合原有的研究基础和优势，围绕煤炭清洁高效热转换新模式—煤炭高效利用协同污染物与二氧化碳低排放中科学问题，重点开展煤高效燃烧同时分离 CO_2 的研究与多种燃煤污染物协同脱除，为协调解决煤的高效利用和污染物与二氧化碳近零排放问题提供科学解决方案。

1.1.2 生物质能和太阳能综合热利用技术

开展生物质转化为高品质燃料和高附加值化学品、太阳能和生物质耦合利用



的基础研究。重点研究生物质转化为高品值燃料和化学品的反应机理、途径和调控机制；太阳能和生物质能耦合综合利用方法。通过基础研究，解决生物质能和太阳能热利用关键技术的理论问题，为这两类可再生能源的规模化利用奠定科学基础。

1.1.3 能源热转换过程模拟与测控技术

实验室针对大尺度非稳态场的测控与优化等基础科学问题展开研究工作，重点研究复杂环境下多类型场间物理与化学反应的耦合机理，阐明大尺度非稳态场参数的耦合规律，发展大尺度场参数的传感原理与在线测量技术，研究复杂能源热转换过程的优化与控制理论，获得相关建模、优化技术和控制方法，实现复杂能源热转换过程的全过程精确控制。针对超高低温、低压环境下的能源系统及过程特点，研究极端环境下热防护材料热物性测量原理与热控技术，获得极端环境下材料性能综合测试方法，为航天、国防等重大领域提供重要支撑。



1.2 学术委员会机构组建

主任

谢克昌 中国工程院

副主任（排名不分先后）

郑楚光 华中科技大学 沈 炯 东南大学

委员（排名不分先后）

郭烈锦 西安交通大学

陈 勇 中科院广州能源所

李文英 太原理工大学

姚 强 清华大学

杨勇平 华北电力大学

樊建人 浙江大学

陈建新 中国航天八院

刘坤磊 美国肯塔基大学

张耀明 东南大学

金保昇 东南大学

陈永平 扬州大学

肖 睿 东南大学



1.3 实验室科研队伍组成

1.3.1 人员配置

实验室现有固定人员 54 人，其中教授（研究员）30 人，副教授（副研究员）20 人，讲师 4 人，具有博士学位人员 51 人。流动人员 10 人，其中，教授（高级工程师、研究员）6 人，副教授 4 人，具有博士学位人员 7 人。人员名单列于表 1-1 与表 1-2。



表 1-1 实验室固定人员情况

序号	姓名	学历	职称	专业
1	张耀明	学士	院士、教授/博导	太阳能
2	陈晓平	博士	教授/博导	热能工程
3	陈亚平	博士	教授/博导	建筑环境工程
4	陈振乾	博士	教授/博导	建筑环境工程
5	段钰锋	博士	教授/博导	热能工程
6	顾 璠	博士	教授/博导	热能工程
7	归柯庭	博士	教授/博导	热能工程
8	黄亚继	博士	教授/博导	热能工程
9	金保升	硕士	教授/博导	热能工程
10	吕剑虹	博士	教授/博导	热工自动化
11	沈 炯	博士	教授/博导	热工自动化
12	沈来宏	博士	教授/博导	热能工程
13	盛昌栋	博士	教授/博导	热能工程
14	司风琪	博士	教授/博导	动力工程



15	王培红	博士	教授/博导	能源信息与自动化
16	向文国	博士	教授/博导	热能工程
17	肖 睿	博士	教授/博导	热能工程
18	熊源泉	博士	教授/博导	环境科学与工程
19	袁竹林	博士	教授/博导	热能工程
20	张 军	博士	教授/博导	热能工程
21	张小松	博士	教授/博导	建筑环境工程
22	仲兆平	博士	教授/博导	环境科学与工程
23	周克毅	博士	教授/博导	动力工程
24	赵伶俐	博士	教授/博导	热能工程
25	杨林军	博士	研究员/博导	环境科学与工程
26	钟文琪	博士	研究员/博导	热能工程
27	葛仕福	博士	教授	环境科学与工程
28	朱小良	博士	教授	热工测量
29	李舒宏	博士	研究员	建筑环境工程
30	肖 军	博士	研究员	热能工程



31	李益国	博士	副教授/博导	热工自动化
32	梁彩华	博士	副教授/博导	建筑环境与工程
33	钱 华	博士	副教授/博导	建筑环境工程
34	许传龙	博士	副教授/博导	热工测量
35	宋 敏	博士	副教授/博导	环境科学与工程
36	殷勇高	博士	副教授/博导	建筑环境工程
37	陆 勇	博士	副研究员	太阳能
38	邵应娟	博士	副教授	热能工程
39	段伦博	博士	副教授	热能工程
40	黄 瑛	博士	副教授	环境科学与工程
41	梁 财	博士	副教授	热能工程
42	刘 倩	博士	副教授	热能工程
43	潘 蕾	博士	副教授	热工自动化
44	沈德魁	博士	副教授	热能工程
45	苏志刚	博士	副教授	能源信息化与自动化
46	吴 新	硕士	副教授	热能工程



47	张 勇	博士	副教授	热能工程
48	张会岩	博士	副教授	热能工程
49	郑晓红	博士	副教授	建筑环境工程
50	周建新	博士	副教授	动力工程
51	刘 猛	博士	讲师	热能工程
52	刘西锤	博士	讲师	测控技术
53	陶 敏	博士	讲师	热能工程
54	刘道银	博士	讲师	热能工程



表 1-2 实验室流动人员情况

序号	姓名	性别	学历	职称	专业	所在单位
1	孙利国	男	硕士	高级工程师	太阳能	东南大学
2	周 斌	男	博士	副教授	测控技术	东南大学
3	汪 军	男	博士	副教授	动力工程	东南大学
4	华永明	男	博士	副教授	动力工程	东南大学
5	王秋颖	女	博士	副教授	动力工程	东南大学
6	宋兆龙	男	博士	研究员级高级工程师	热工测量	东南大学
7	张 辉	男	博士	教授	热能工程	东南大学
8	沈湘林	男	硕士	教授/博导	热能工程	东南大学
9	徐志皋	男	硕士	教授/博导	动力工程	东南大学
10	肖国民	男	博士	教授/博导	化学工程	东南大学



1.3.2 学术带头人

张耀明，中国工程院院士

1943 年 12 月生于无锡，1965 年毕业于同济大学物理系，中国工程院化工、冶金与材料工程学部院士，东南大学教授，曾任南京玻璃纤维研究设计院院长，现任东南大学太阳能技术研究中心主任、南京市科协主席。

先后主持和承担了 20 余项国家、省部级重大科技攻关项目，获国家发明二等奖和科技进步奖等 6 项，省部级科技进步一等奖 1 项，二等奖 5 项，杜邦奖 1 项，发表著作和论文 30 余篇，个人申请专利 90 多项，获授权专利 40 多



项。为我国玻纤事业和国防军工作出了重大贡献，是光纤领域的一名开拓者和技术奠基人。

近年来，其研究领域拓展到可再生能源领域，承担了多项国家自然科学基金项目、科技部科研院所专项、江苏省高新技术研究等能源方面重大、重点项目。率先在南京江宁经济开发区建成国内首座 70kW 太阳能热发电示范工程，形成了具有自主知识产权的低倍聚光光伏发电和光伏光热综合利用技术，并建立了 20kW 太阳能聚光光伏发电示范工程。2004 年被评为“江苏省首届十大杰出专利发明人”，2005 年获“中国当代十大发明家”称号。



沈炯，教授/博士生导师，东南大学副校长

1957年6月生于江苏省无锡市。1979年进入南京工学院（现东南大学）动力工程系电厂热能动力专业本科阶段学习，分别于1983年、1986年和1994年获南京工学院（东南大学）动力工程系电厂热能动力专业学士、硕士和博士学位。现任国家自然科学基金会评咨询专家，江苏省工程热物理学会副理事长、江苏省计量测试学会副理事长、南京市计量测试学会理事长、江苏省电机工程学会常务理事。



主要研究方向包括：热工过程控制理论研究与工程应用、智能控制理论及其在热工过程控制中的应用研究、发电侧电力市场理论与应用研究。主持国家自然科学基金、教育部博士点基金等国家级、部省级和企事业单位委托项目20项，累计发表学术论文60多篇。



金保昇，教授/博士生导师，东南大学研究生院常务副院长

东南大学研究生院副院长，热能工程国家重点学科带头人，动力工程及工程热物理一级学科负责人。分别于 1983 年和 1986 年获得东南大学电厂热能动力专业学士和热能工程硕士学位，1990 年和 1993 年先后破格晋升为副教授和教授，2002 年 3 月至 2003 年 3 月赴日本东京农工大学作访问教授一年。多年来主要从事煤和生物质发电技术



及其相关的气固流动和热质传递的研究工作，已主持完成了 36 项国家科技攻关、国家“863”高技术、“973”重点基础研究发展规划以及企业委托课题，7 次获得教育部和江苏省科技进步二等奖（其中 4 次为第一获奖人），获授权国家发明专利 9 项、实用新型专利 12 项，发表学术论文 200 余篇，被 SCI 收录 31 篇、EI 收录 108 篇，参编学术专著《增压流化床联合循环发电技术》，排名并列第二。1995 年入选国家教育部跨世纪优秀人才专项计划，1996 年获得中、韩（两国）青年学术奖，1996 年首批入选江苏省“333 工程”和“青蓝工程”学科带头人培养计划，1998 年获光华科技基金三等奖，2007 年入选江苏省“333 高层次人才培养工程”首批中青年科技领军人才。



张小松，教授/博士生导师，东南大学特聘教授

工学博士。1960 年 8 月生。1978 年考入南京工学院（东南大学的前身）动力工程系，分别在东南大学获得学士、硕士和博士学位，历任助教、讲师、副教授、教授。原任东南大学能源与环境学院副院长，现任“低碳型建筑环境设备与系统节能”教育部工程研究中心负责人，东南大学博士生导师、特聘教授。兼任国际制冷学会（IIR）E2 委员会理事，中国工程热物理学会理事，中国制冷学会理事兼学术委员会委员和教学工作委员会委员，江苏省制冷学会副理事长等，为江苏省“333 高层次人才培养工程”中青年科技领军人才，南京市有突出贡献的中青年专家，享受国务院政府特殊津贴的专家等。工作以来一直在制冷空调、太阳能利用和建筑节能领域从事教学与研究工作。先后为本科生和研究生讲授各类专业课程近 10 门，已培养（毕业）硕士 20 余名、博士近 10 名，在读博士研究生 11 名，硕士 10 余名，作为项目负责人和第一获奖人获江苏省优秀教学成果二等奖。在科研方面，作为项目负责人和第一获奖人多次获省部级科技成果奖励，其中教育部科技发明一等奖和二等奖各一次（第一获奖人），江苏省科技进步二等奖 3 次（第一获奖人）。先后主持完成了国家自然科学基金在内的 50 余项较重大的科研项目。已经申报并被正式受理国家发明专利 80 多项，其中获得国家发明专利授权 60 余项，有 10 余项科研成果通过了省部级科技成果鉴定。先后在国内外核心刊物和重要学术会议上发表学术论文近 200 篇，其中 SCI、EI 和 ISTP 收录论文百余篇，同时注重产学研结合，与数十家企业建立了良好的合作关系，有多项成果在相关企事业单位推广应用，产生了良好的经济与社会效益，为行业技术进步作出了贡献。





肖睿，教授/博士生导师，长江学者特聘教授

1971 年 10 月生于湖北省监利县。1994 年本科毕业于西安交通大学电厂热能动力工程专业，1997 年毕业于东南大学热能工程研究所，获硕士学位，2005 年毕业于东南大学热能工程研究所，获博士学位。1997 年留校任教，2007 年—2008 年以“华英学者”赴美国肯塔基大学进修。研究方向为能源环境工程，包括清洁煤发电技术，燃煤电站二氧化碳减排和生物质能源化利用技术。主持国家



“863”、“973”、国家自然科学基金以及企业委托课题 20 余项。在国内外核心期刊上共发表论文 200 余篇，论文被 SCI 收录 131 篇，EI 收录 70 篇，论文被 SCI 他引 2600 余次。获得授权专利 20 余项。以第一完成人获国家科技进步二等奖和江苏省科技进步一等奖各 1 项，主要完成人获得省部级二等奖 3 项。获得 2015 年度国家杰出青年科学基金，中国青年科技奖，江苏省“十大青年科技之星”，江苏省优秀博士论文，江苏省青蓝工程优秀青年骨干教师，东南大学青年特聘教授等荣誉称号。入选教育部长江学者特聘教授，“Elsevier 2014 年中国高被引学者名单”，国家新世纪优秀人才计划和江苏省“333”工程中青年领军人才计划。是十余种国际核心刊物如 Fuel, Energy & Fuels, International Journal of Hydrogen Energy, Chemical Engineering Science, Environmental Science & Technology 等的审稿人。



钟文琪，研究员/博士生导师，东南大学能源与环境学院院长

1979 年 8 月生，福建上杭人，工学博士、研究员、博士生导师。分别于 2001 年和 2007 年在东南大学获得学士、博士学位，2007 年破格晋升副研究员，2010 年破格晋升研究员，2011 年受聘为东南大学青年特聘教授、并担任能源热转换及其过程测控教育部重点实验室（东南大学）副主任。2012 年 10 月起任东南大学能源与环境学院院长。研究方向为：多相流动及数值模拟、洁净煤和生物质热转化。主持国家级科研项目 5 项、部省级 4 项和企事业攻关课题 11 项；专题负责人参与国际/国家级项目 8 项。在本学科核心国际刊物论文 57 篇(第 1 作者 18 篇、通讯作者 42 篇)、国内刊物发表论文二十余篇，SCI 收录 57 篇；EI 收录 74 篇次。获授权发明专利 17 项，第 1 发明人 4 项。参编英文学术专著 1 部(剑桥大学出版社出版，章节作者)。国际会议特邀报告 2 次。获 2009 年全国优秀博士学位论文、2010 年国家科技进步二等奖（第 2 完成人）、2009 年江苏省科技进步一等奖（第 2 完成人）、2009 年教育部科技进步二等奖（第 5 完成人）。入选国家首批“青年拔尖人才支持计划”、国家留学基金委“高级研究学者”、教育部新世纪优秀人才、霍英东优秀青年教师基金、江苏省“333 高层次人才”中青年科技带头人、华英基金会“华英学者”等人才计划。





陈晓平，教授/博士生导师

1967 年 11 月出生，江苏启东人，博士，东南大学能源与环境学院教授、博士生导师。现任东南大学能源与环境学院副院长，兼任全国电力行业 CFB 机组技术交流服务协作网理事、全国锅炉压力容器标准化技术委员会锅炉分技术委员会洁净燃料锅炉工作组委员、中国可再生能源学会生物质能专业委员会委员、《电力技术》编委会委员。主要从事燃煤污染物 CO₂ 脱除与流化床技术研究。



以第一作者或联系作者发表学术论文 80 余篇，其中 SCI 收录 22 篇，EI 收录 60 篇国家发明专利授权 13 项，实用新型专利授权 4 项；获教育部科技进步二等奖 1 项，江苏省科技进步二等奖 1 项。2 获教育部科技进步二等奖 1 项，江苏省科技进步二等奖 1 项；2013 年入选江苏省“333 工程”人才计划。



2. 实验室 2015 年度工作报告

2.1 实验室 2015 年度工作回顾

2015 年是实验室师生共同进步、再创辉煌的一年。在 2015 年中，实验室教师团结协作、学生奋发图强，取得了诸多丰厚的研究成果。以下通过科技创新、人才培养、学术交流与合作三方面对实验室 2015 年度工作进行整体回顾：

科技创新方面：新增国家自然科学基金项目 17 项，2015 年度共资助了 5 项实验室开放基金项目，覆盖了实验室的三个主要研究方向。发表了标注实验室名称的高水平科技论文 209 篇，SCI 收录 112 篇，其中，影响因子 5.0 以上的 13 篇，影响因子 4.0 至 5.0 的 9 篇，影响因子 2.0 至 4.0 的 64 篇。EI 收录 97 篇。共申请国家发明专利 148 项、实用新型专利 18 项，软件 2 项；获授权国家发明专利 92 项、实用新型专利 20 项。

人才培养方面：获国家杰出青年科学基金 1 名（肖睿）；入选教育部 2015 年度“长江学者奖励计划”特聘教授 1 名（钟文琪）；获 2014 年政府特殊津贴专家 1 名（钟文琪）；入选 2014 年度国家百千万人才工程并被授予“有突出贡献中青年专家”荣誉称号 1 名（肖睿）；入选第二批国家“万人计划”青年拔尖人才 1 名（殷勇高）；新增博士生导师 3 名（陆勇、邵应娟、余艾冰）。培养博士研究生 27 名，硕士研究生 190 名

学术合作与交流方面：2015 年度本实验室共主办国内外学术交流会议 10 次；作为主要承办单位承办会议 4 次；邀请国内外著名学者来实验室讲学 6 次；聘请东南大学岗位教授 1 名（余艾冰）、客座教授 3 名（George W. Huber、Снежкин Юрий Федорович、刘浩）。



2.2 实验室 2015 年度大事记

时间	项目
2015 年 1 月	“动力工程及工程热物理”、“环境科学与工程”的下一轮学科评估工作启动；
2015 年 2 月	“环境学科与生态学” ESI 学科建设全面推进；
2015 年 3 月	实验室沈来宏教授、肖睿教授入选“Elsevier 2014 年中国高被引学者名单”；
2015 年 4 月	实验室钟文琪研究员获 2014 年享受政府特殊津贴专家；实验室李先宁教授承担的国家“十二五”科技支撑计划课题通过中期检查；“张耀明院士奖学金教金”设立；中国科学院理化技术研究所面向实验室优秀学子设立 30 万元“周远院士奖学金”；
2015 年 5 月	实验室肖睿教授入选 2014 年度国家百千万人才工程并被授予“有突出贡献中青年专家”荣誉称号；实验室 8 位博士生获得国家公派博士生联合培养项目资助（宋涛、陈曦、凌云志、张琳、吴石亮、任少君、周强、余敏）；
2015 年 6 月	实验室许传龙副教授获江苏省杰出青年科学基金；实验室新增陆勇、邵应娟、余艾冰 3 位为博士研究生导师；
2015 年 7 月	美国威斯康辛大学 George W. Huber 教授受聘东南大学客座教授；实验室韩冬同学（导师：段钰锋）获江苏省优秀硕士学位论文；
2015 年 8 月	乌克兰国家科学院院士 Снежкин Юрий Федорович、英国诺丁汉大学刘浩教授受聘东南大学客座教授；实验室肖睿教授获国家杰出青年科学基金；实验室殷勇高副教授入选第二批国家“万人计划”青年拔尖人才；实验室代表团访



	问加拿大参加学术交流；
2015 年 9 月	实验室聘请 Monash 大学余艾冰教授为岗位教授；实验室徐依钺、黄斯琪、董顺研究生团队（指导老师：熊源泉）获第八届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛二等奖；
2015 年 10 月	八旬退休退休教授陈善年、余颖禾夫妇捐赠一百万元设立核电安全与创新奖学金；2015 年实验室国家自然科学基金项目创历史新高；
2015 年 11 月	实验室郭昊坤、杨帆、邵静怡本科生团队（指导老师：肖睿、张会岩）在第十四届“挑战杯”竞赛中获特等奖；实验室承办 2015 年中国工程热物理多相流学术年会；实验室新增国家自然科学基金项目 17 项；实验室举办第二届江苏-欧州新能源国际会议；能源热转化及其过程测控教育部重点实验室召开学术委员会；
2015 年 12 月	实验室沈炯教授、陈晓平教授当选校新一届学术委员会委员，实验室钟文琪教授任校机能材化学部主任，实验室陈晓平教授任学部委员；校友宣益民当选中国科学院院士；实验室承办“热力系统动态特性、诊断及控制”学科发展战略研讨会；
2016 年 1 月	实验室钟文琪研究员入选教育部 2015 年度“长江学者奖励计划”特聘教授。

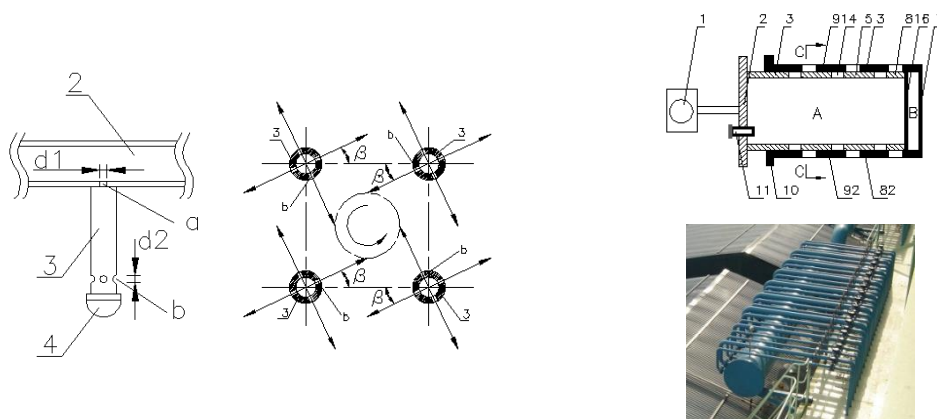
2.3 实验室 2015 年标志性成果

2.3.1 标志性成果 1-燃煤烟气 SCR 脱硝关键技术研发与工程应用

东南大学研究团队：金保昇、仲兆平、徐海涛、黄亚继、张亚平、张勇

研究团队多年来长期在国家自然科学基金、“973”、“863”等国际项目以及国内外大型企业项目的支持下，开展了燃煤烟气 SCR 脱硝技术的研究，研究成果获 2015 年江苏省科技进步一等奖，该研究的主要创新点如下：

1、还原剂快速混合与精确调控。研究成果获授权发明专利 3 件，授权实用新型专利 4 件，公开国家发明专利 1 件，申请国家发明专利 2 件。该研究准确预测 NO 通量的全系统数模方法，发明了风帽式喷氨混合装置（图 5-1a），发明了采用直行程执行机构的喷氨格栅（图 5-1b），并提出了流量大小无极变速调节的新方法；



a) 风帽式喷氨混合装置结构

b) 喷氨格栅及其调节系统

图 2-1 风帽式喷氨混合装置结构和喷氨格栅及其调节系统

2、催化剂配方改进与产品制备。研究成果获授权发明专利 6 件，授权实用新型专利 10 件，申请国家发明专利 13 件。该研究基于国产原料的催化剂载体技术，与常规工艺相比，混炼、干燥、烧成时间减少 75%、30%、20%，产品合格率大于 98%，生产成本降低 15%（图 5-2）；

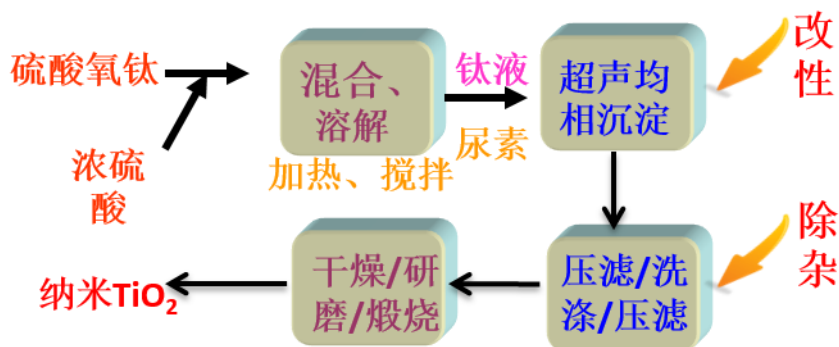


图 2-2 TiO₂ 制备技术

3、系统优化集成与催化剂防堵。研究成果获授权发明专利 1 件，授权实用新型专利 2 件，公开国家发明专利 2 件。该研究中，脱硝装置与锅炉系统集成优化，降低了进出烟气对受热面磨损，提出了催化剂入口烟气中飞灰颗粒均匀分布技术，防止堵塞催化剂的相关装置，拦截烟气中大粒径的“爆米花灰”（图 5-3）。

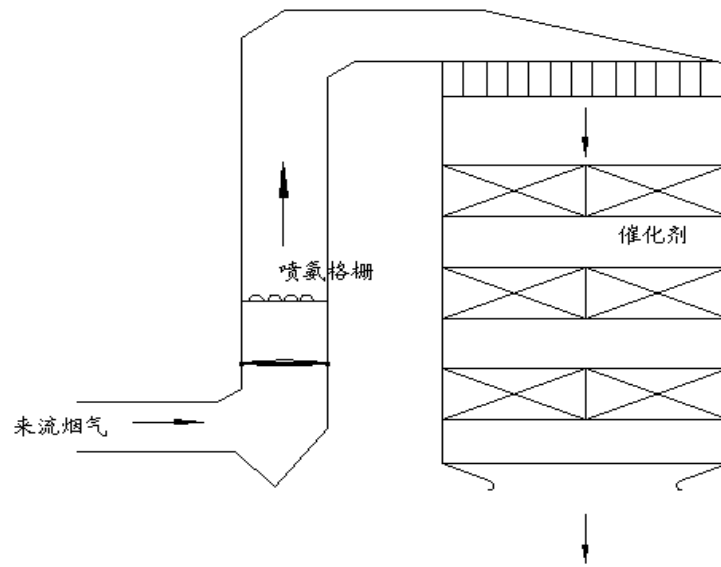


图 2-3 脱硝装置与锅炉系统集成优化



2.3.2 标志性成果 2-生物质化学催化制备含氧燃料新技术

东南大学研究团队：肖睿、张会岩、沈德魁、向文国、陈永平、肖国民、张勇、司风琪

参与研究单位：中科院广州能源研究所、山东科技大学、厦门大学、华南理工大学、天津大学、天津滨海天联集团有限公司

研究团队针对生物油提质过程中存在的结焦严重，目标产物产率低的问题，根据生物油的理化特性差异，提出水、油相分离，水相选择性加氢制备含氧液体燃料，油相化学链制氢的新思路。其核心技术在 2010 年的 *Science* 杂志上发表，具有广泛应用前景，可推动该技术的产业化。

研究团队将生物油进行水相与油相高效分离，实现油相生物油化学链制氢及水相生物油催化加氢制备含氧液体燃料，突破生物质全组分利用及生物油的“分级转化”的关键技术（廉价催化剂、氢源自给）设立为目标之一，通过对整套工艺的系统集成与工程示范，建成千吨级生物质含氧液体燃料示范装置。

同时，研究团队将获得从废弃油脂制备航空生物燃料的烷烃组分，热解生物油制取芳烃组分的转化机制，以及两种组分获得高品质航空燃油的调和工艺设立为目标之二，建立百吨级制备航空生物燃料示范装置，获得典型生物质制备航空燃油的新工艺与中试规模的关键装备，并初步建立航空生物燃料的生命周期评价框架并预测其环境性能（图 2-4）。

经过近四年的研究，研究团队主要取得了以下四项研究成果：

1) 开发了新型高活性 60% Fe_2O_3 /40% Al_2O_3 和纳米片状制氢载氧体以及 NiB、ZH 等加氢催化剂，搭建了化学链制氢三联床冷态和热态实验系统，以及浆态床生物油水相加氢系统，针对生物油水相中酸含量高的特性，提出酯化-加氢转化思路，并开展了系统的酯化-加氢研究，最佳工况下，混合醇的选择性经第三方检测达到 96.26%。

2) 依次完成了千吨级系统数学模型建立、物料和能量的衡算、工艺软件包的编制和千吨级生物质制备含氧液体燃料成套示范系统的搭建与运行等工作, 最终产物中混合醇选择性经第三方检测达到 87%, 实现了 5.54 吨生物质制备 1 吨目标产品, 总碳利用率达到 89.3%, 均超过任务指标要求。

3) 搭建完成含氧液体燃料 2t/h 蒸汽锅炉和车用发动机燃烧测试平台, 对燃料性能进行测试并与石油燃料对比表明, 燃烧性能稳定, 作为车用燃料与 93# 汽油相比, 辛烷值高出 1.1 百分点, CO、HC 和 NO 等污染物排放量低, 高转速时作功性能相当, 低转速时, 油耗稍有增加, 可以能够和汽油掺混使用。

4) 开发了生物质和废弃油脂共热解、产物油催化制取芳烃工艺, 废弃油脂制备生物柴油、生物柴油科尔贝电解法和催化裂化法制取烷烃工艺。建成了百吨级生物质制取航空燃油中试装置系统, 并进行了 72 小时连续实验研究, 结果经第三方检测数据如下: 芳烃收率达 64.2%, 合成生物柴油油品转化率 95.3%, 生物柴油电解脱氧率 93.3%, 异构化转化率为 96.3%, 技术指标均达到要求。最后建立了航油制取过程生命周期评价框架并预测其环境性能。

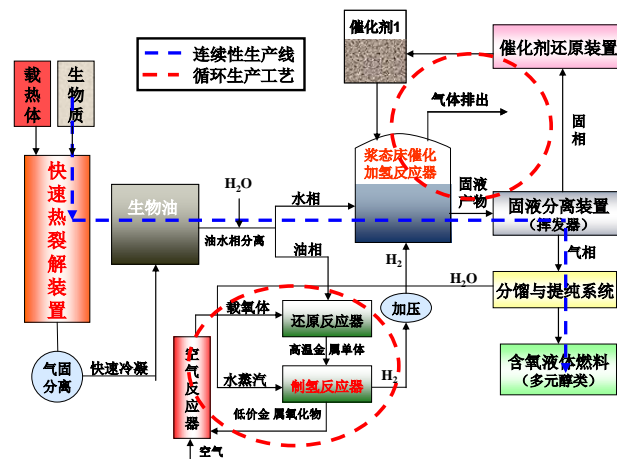


图 2-4 工艺创新性与工程实践

研究成果最终量化统计如下: 申请发明专利 15 项(其中国际 PCT 专利 2 项); 发表论文 20 篇, 出版专著 1 部; 培养研究生 25 人; 同时, 教师团队中 2 人获得



长江学者特聘教授计划，1 人入选百千万人才工程，1 人入选科技部创新人才推进计划中青年科技创新领军人才；获省部级奖励 3 项，其中，教育部一等奖和二等奖各 1 项，省级二等奖 1 项。



3. 实验室 2015 年度科学研究

3.1 科研项目与经费

2015 年，实验室共争取科研项目 92 项，经费 5577.78 万元。纵向科研项目 35 项，经费 3505.6 万元，其中，国家自然科学基金项目 17 项，科技部项目 1 项，国防专项项目 2 项，省部级项目 12 项。横向科研项目 57 项，经费 2072.18 万元。



表 3-1 2015 年度纵向科研项目统计

序号	项目名称	批准号	项目级别	项目来源	负责人	项目经费
1	固体燃料热解气化	51525061	国家级	国家自然科学基金委-杰出青年基金	肖睿	400
2	电渗析空气直接除湿及溶液再生技术的基础研究	51520105009	国家级	国家自然科学基金委-国际(地区)合作与交流项目	张小松	245
3	基于载氧体解耦的煤化学链燃烧多尺度基础研究	51561125001	国家级	国家自然科学基金委-国际(地区)合作与交流项目	沈来宏	256.6
4	生物质催化热解-齐聚异构制取高品质车用燃料的基础研究		国家级	国家自然科学基金委-国际(地区)合作与交流项目	肖睿	300
5	颗粒尺度下的高炉数学模型的开发与应用	U1560205	国家级	国家自然科学基金委-联合基金项目	余艾冰	280
6	燃煤 PM _{2.5} 在过饱和水汽中核化机理和水汽竞争作用机制的研究	51576043	国家级	国家自然科学基金委-面上项目	张军	64



7	湿颗粒流态化过程机理与数理建模研究	51576046	国家级	国家自然科学基金委-面上项目	袁竹林	60
8	SCR 脱硝过程中 PM2.5 物性变化机制及对燃煤电厂排放特征的影响研究	51576039	国家级	国家自然科学基金委-面上项目	杨林军	64
9	基于生物质含碳官能团选择性热解-氧化的协同转化制氢	51576047	国家级	国家自然科学基金委-面上项目	肖军	64
10	叠式流化床钙循环煤制氢协同捕集二氧化碳基础研究	51576042	国家级	国家自然科学基金委-面上项目	向文国	75
11	基于生物质燃气的金属-碳纤维催化重整制合成气的机理研究	51576048	国家级	国家自然科学基金委-面上项目	宋敏	64
12	基于经济预测控制的直接空冷发电机组冷端优化方法研究	51576041	国家级	国家自然科学基金委-面上项目	沈炯	64
13	交互双循环流化床的颗粒循环特性与耦合协调机制	51576045	国家级	国家自然科学基金委-面上项目	邵应娟	64
14	基于 BONM 建模的分布式能源系统先进鲁棒自适应控制方法	51576040	国家级	国家自然科学基金委-面上项目	潘蕾	60



	研究					
15	基于 CLP 过程的燃煤烟气汞脱除回收及吸附剂再生的机理研究	51576044	国家级	国家自然科学基金委-面上项目	段钰锋	60
16	纳米氨水吸收式制冷系统与分散装置一体化研究	51506028	国家级	国家自然科学基金委-青年科学基金	杨柳	20
17	CO ₂ 捕集电站运行优化控制基础研究	51506029	国家级	国家自然科学基金委-青年科学基金	吴啸	20
18	多元信息融合的二次细颗粒物主要前体物浓度计算模型研究	2014YQ060537 01	国家级	科技部	周宾	90
19	6903002147	6903002147	国家级	其他	陈永平	30
20	8903004672	8903004672	国家级	其他	郑晓红	12
21	2.5MW 床内换热器 (IBHX) 中试装置-4		其他	外资单位	段伦博	620
22	建筑一体化的太阳能光热/光伏高效利用关键技术	BY2015070-14	省部级	江苏省科技厅	李舒宏	30



23	木质素快速热解制备液体燃料研究	8503000853	省部级	江苏省科技厅	张会岩	3
24	基于单相机六维光场提取技术的高温半透明介质三维温度场重建方法研究	BK20150622	省部级	江苏省科技厅	张彪	20
25	纳米制冷剂在氨水吸收式制冷系统中的可持续应用研究	BK20150607	省部级	江苏省科技厅	杨柳	20
26	燃气机组大数据分析理论及运行优化技术研究	BY2015070-17	省部级	江苏省科技厅	司风琪	100
27	超低温 SCR 脱硝技术研发与示范	BE2015677	省部级	江苏省科技厅	肖睿	100
28	全光场成像复杂湍流三维流场测量理论与方法研究	BK20150023	省部级	江苏省科技厅	许传龙	100
29	基于多目标预测的燃烧后 CO ₂ 捕集电站优化控制方法研究	BK20150631	省部级	江苏省科技厅	吴啸	20
30	低温烟气脱硝催化剂的技术研发	BY2015070-21	省部级	江苏省科技厅	仲兆平	30



31	单相机全光场成像复杂湍流三维流场测量方法研究		省部级	江苏省自然科学基金-杰出青年基金	许传龙	100
32	基于多目标预测的燃烧后 CO ₂ 捕集电站优化控制方法研究		省部级	江苏省自然科学基金-青年基金	吴啸	20
33	纳米制冷剂在氨水吸收式制冷系统中的可持续应用研究		省部级	江苏省自然科学基金-青年基金	杨柳	20
34	江苏省典型重金属污染农田修复试点示范项目子项目		厅局级	其他	张亚平	28
35	毛细管辐射换热特性计算机模拟分析研究		厅局级	南京市其他局	蔡亮	2



表 3-2 2015 年度横向科研项目统计

序号	项目名称	项目编号	立项日期	负责人姓名	委托单位	合同金额
1	216kW 谷能固体蓄热供暖装置的热性能评价与优化	8503000796	2015/1/6	陆勇	江苏巨鼎新能源科技有限公司	24.9
2	低温烟气 SCR 脱硝催化剂等技术研发	8503000797	2015/1/7	仲兆平	无锡雪浪环境科技股份有限公司	50
3	烟气治理工程前期技术服务	8503000745	2015/1/8	沈凯	中凯化学（大连）有限公司	10
4	重庆南川区先锋氧化铝有限公司 2×130T 锅炉脱硫项目工程 EPC 总包工程前期技术服务	8503000740	2015/1/8	沈凯	福建卫东实业股份有限公司	3
5	污泥处置技术综合对比及在我市的适用性研究	8503000799	2015/1/9	黄璜	南京水务集团有限公司	52
6	燃煤电厂 PM _{2.5} 迁徙规律及强化脱除的研究	8503000802	2015/1/9	杨林军	广东电网有限责任公司电力科学研究院	64.8



7	在线粉煤灰残碳富集分离及其高附加值利用技术的研究(粉煤灰高附加值利用技术初步研究之选碳部分)	8503000800	2015/1/12	张军	江苏省电力设计院	33.5
8	生物质热解-提质制备高附加值系列化产品关键技术研发及装备产业化	8503000806	2015/1/19	肖睿	扬州晨光特种设备有限公司	120
9	液态压缩空气储能系统能量转换过程控制的关键技术及其在分布式能源系统中的应用研究	8503000805	2015/1/21	肖睿	云南电网公司电力科学研究院	95
10	低温脱硝催化剂开发	8503000819	2015/3/2	肖睿	河北航天环境工程有限公司	30
11	江苏宜兴经济开发区科创新城绿色建筑示范区验收技术服务	8503000810	2015/3/4	陈振乾	江苏宜兴经济开发区投资发展有限公司	43
12	载热体与半焦混合物在串行床中的分离特性研究	8503000794	2015/3/9	张勇	易高服务管理有限公司	1.2



13	CFD 辅助汽机房通风方案优化	8503000816	2015/3/17	张程宾	国核电力规划设计研究院	38
14	华能沁北电厂厂级 AGC 负荷分配系统	8503000813	2015/3/20	司风琪	上海惠安系统控制有限公司	12
15	湿法烟气脱硫过程中 SO ₃ 酸雾形成及其脱除技术研究	8503000818	2015/3/27	杨林军	江苏瑞帆环保装备股份有限公司	2
16	商用厨房燃气炉灶节能改造技术研发	8503000820	2015/3/27	梁彩华	南京金弓厨具工程有限公司	18
17	生物质与载热体喷动流化混合器的工业化设计	8503000812	2015/4/1	钟文琪	易高服务管理有限公司	120
18	节能减排管理分析系统改造	8503000766	2015/4/13	司风琪	马鞍山当涂发电有限公司	19.6
19	eDNA 实时/历史数据库系统项目	8503000697	2015/4/13	司风琪	马鞍山当涂发电有限公司	69
20	浸没燃烧处理废水技术研发	8503000815	2015/4/13	黄亚继	南京赛佳环保实业有限公司	16



21	蓄能型复合源溶液除湿空调系统研发	8503000825	2015/4/27	殷勇高	南京师范大学	43
22	河北华电石家庄鹿华热电有限公司 #1、2 机组脱硝超低排放升级改造工程 CFD 数值模拟与物理模型试验优化设计	8503000823	2015/4/27	仲兆平	青岛华拓科技股份有限公司	17
23	产学研合作协议书	8503000828	2015/5/5	陈振乾	江苏远卓设备制造有限公司	3
24	基于 FCB 机组的电网黑启动能力研究	8503000827	2015/5/5	盛昌栋	江苏省电力公司电力科学研究院	25
25	大型热工设备流场数学模型的开发研究	8503000831	2015/5/13	袁竹林	南京龙源环保有限公司	19
26	湿式电除尘联合脱除 PM2.5/SO ₃ 酸雾/石膏液滴技术研发	8503000834	2015/5/27	杨林军	南京通用电气装备有限公司	10
27	宁夏福华冶金公司锅炉脱硫脱硝前期技术服务	8503000833	2015/6/2	沈凯	福建卫东实业股份有限公司	3



28	渭河电厂联合脱除 PM _{2.5} /SO ₃ 酸雾/石膏液滴新技术研发	8503000832	2015/6/5	杨林军	南京通用电气装备有限公司	10
29	干煤粉雾化试验研究	8503000824	2015/6/9	梁财	沈阳鼓风机集团压力容器有限公司	45
30	撬装式浅层地表热建筑能源装备的研发	8503000836	2015/6/9	张小松	江苏河海新能源有限公司	50
31	越南 320t 煤粉锅炉脱硫项目工程前期技术服务	8503000837	2015/6/16	沈凯	福建卫东实业股份有限公司	3
32	土耳其 KANGAL TPP2*150MW 机组脱硫项目工程前期技术服务	8503000838	2015/6/16	沈凯	福建卫东实业股份有限公司	3
33	江苏淮安生态新城示范区能源利用综合测评	8503000841	2015/6/18	陈振乾	淮安新城投资开发有限公司	32
34	工业废气酸露点的测量与控制关键技术研发	8503000683	2015/6/18	段伦博	江苏智道工程有限公司	40
35	脱硝催化剂寿命预测模型的建立与研究	8503000846	2015/7/3	司风琪	大唐南京环保科技有限责任公司	98



36	脱硝催化剂寿命管理数据库平台开发与研究	8503000844	2015/7/3	司风琪	大唐南京环保科技有限责任公司	91
37	生物质催化热解试验平台	8503000850	2015/7/20	张会岩	南京工程学院	33.48
38	玻璃窑三高（高氮、高温、高粘尘）烟气净化关键技术研发及产业化	8503000830	2015/7/22	仲兆平	江苏中建材环保研究院有限公司	220
39	钢厂烧结烟气低温 SCR 反应器的结构和流场优化研究	8503000855	2015/8/4	刘猛	江苏新中金环保科技有限公司	12
40	颗粒速度的线性静电传感器阵列测量方法及装置专利转让	8503000854	2015/8/26	许传龙	苏州华茂能源科技有限公司	30
41	关于追加开发大型热工设备流场数学模型的研究内容	8503000859	2015/8/27	袁竹林	南京龙源环保有限公司	17
42	大型燃煤锅炉燃烧优化控制研究（控制平台开发）	8503000860	2015/9/2	李益国	神华国华（北京）电力研究院有限公司	19
43	220m ² 烧结烟气氧化脱硝的扩大工程试验	8503000856	2015/9/2	钟文琪	南京南钢产业发展有限公司	88



44	火力发电厂 SCR 脱硝系统运行优化及故障诊断研究	8503000863	2015/9/15	段伦博	江苏方天电力技术有限公司	24.5
45	大尺度热浮升流动模化理论研究	8503000865	2015/9/17	钱华	中国船舶工业系统工程研究院	13.5
46	老厂优化运行系统升级	8503000857	2015/9/18	周建新	大唐淮北发电有限责任公司	17.6
47	燃煤污染物控制设备协同脱汞技术研究	8503000757	2015/9/21	黄亚继	中建中环工程有限公司	50
48	#1 机组 SCR 脱硝运行优化技术开发	8503000871	2015/10/9	肖睿	大唐科技产业集团有限公司南京项目分公司	29.5
49	苏州市集中式饮用水源地突发环境安全事件预警和应急预案修编	8503000848	2015/10/9	宋敏	苏州市环境应急与事故调查中心	5
50	苏州市突发环境事件应急预案修编	8503000847	2015/10/9	宋敏	苏州市环境应急与事故调查中心	5
51	火电机组污染物排放在环保调度中	8503000867	2015/10/12	向文国	云南电网有限责任公司	28.8



	的应用研究				司电力科学研究院	
52	江苏大剧院冷却塔 CFD 模拟计算	8503000870	2015/10/12	郑晓红	苏州工业园区捷时达工程配套有限公司	2
53	SIS 系统镜像数据库服务器改造及软件迁移	8503000872	2015/10/12	司风琪	皖能合肥发电有限公司	9.8
54	粉煤双流化床热解中试装置的开发设计	8503000862	2015/10/15	钟文琪	易高服务管理有限公司(隶属香港中华煤气集团)	80
55	能源动力系统的高性能 CFD 模拟研究	8503000877	2015/10/15	邵应娟	北京越海扬波科技有限公司	5
56	蓝藻干化及深度脱水工程中试研究	8503000866	2015/10/19	黄亚继	无锡和荣科技有限公司	38
57	市政大数据云平台技术方案	8503000878	2015/10/27	刘西陲	北京宏伟超达仪器制造有限公司	30

注：*东南大学为合作单位



3.2 科研成果-论文篇

2015 年，实验室共发表论文 209 篇，SCI 收录 112 篇，其中，影响因子 5.0 以上的 13 篇，影响因子 4.0 至 5.0 的 9 篇，影响因子 2.0 至 4.0 的 64 篇。EI 收录 97 篇。



表 3-3 2015 年度发表 SCI 论文统计

序号	作者	论文题目	杂志 (卷、页)	收录情况	影响因子
1	Chen, Yongping; Liu, Xiangdong; Zhang, Chengbin	Enhancing and suppressing effects of an inner droplet on deformation of a double emulsion droplet under shear	LAB ON A CHIP, 2015,15 (5) :1255-1261	SCI	5.748
2	Yin, Yonggao; Zheng, Baojun; Yang, Can	A proposed compressed air drying method using pressurized liquid desiccant and experimental verification	APPLIED ENERGY,2015,141:80- 89	SCI	5.613
3	陈时熠, Noam Lior, 向文国	Coal gasification integration with solid oxide fuel cell and chemical looping combustion for high-efficiency power generation with inherent CO ₂ capture	Applied Energy,2015,146:298- 312	SCI	5.261



4	Yin Yonggao, Zheng BJ, Yang C, Zhang XS	A proposed compressed air drying method using pressurized liquid desiccant and experimental verification.	Applied Energy, 2015, 141, 80-89.	SCI	5.261
5	Zhang, Lihui; Duan, Feng; Huang, Yaji	Thermogravimetric investigation on characteristic of biomass combustion under the effect of organic calcium compounds	Bioresource Technology, 2015,175:174-181	SCI	5.039
6	Dong Qing, Zhang Shuping, Zhang Li, Ding Kuan, Xiong Y	Effects of four types of dilute acid washing on moso bamboo pyrolysis using PY-GC/MS	Bioresource Technology, 2015, 185:62-69	SCI	5.039
7	Bo Zhang	Catalytic fast co-pyrolysis of biomass and food waste to produce aromatics: Analytical Py-GC/MS study	Bioresource Technology, 2015, 189: 30-35	SCI	5.039



8	Zhang, Shuping; Dong, Qing; Zhang, Li	High quality syngas production from microwave pyrolysis of rice husk with char-supported metallic catalysts	Bioresource Technology, 2015, 191 :17-23	SCI	5.039
9	Zhang, Shuping; Dong, Qing; Zhang, Li	Effects of water washing and torrefaction pretreatments on rice husk pyrolysis by microwave heating	Bioresource Technology, 2015, 193:442-448	SCI	5.039
10	Zhang Lihui; Duan Feng; Huang Yaji	Effect of calcium magnesium acetate on the forming property and fractal dimension of sludge pore structure during combustion	Bioresource Technology, 2015, 197: 235-243	SCI	5.039
11	Zhang, Bo; Zhong, Zhaoping; Chen, Paul	Microwave-assisted catalytic fast pyrolysis of biomass for bio-oil production using chemical vapor deposition modified HZSM-5 catalyst	Bioresource Technology, 2015, 197: 79-84	SCI	5.039



12	张丽徽	Effect of organic calcium compounds on combustion characteristics of rice husk, sewage sludge, and bituminous coal: Thermogravimetric investigation	Bioresource Technology, 2015, 181: 62-71	SCI	5.039
13	Zhang, Huiyan; Xiao, Rui; Nie, Jianlong	Catalytic pyrolysis of black-liquor lignin by co-feeding with different plastics in a fluidized bed reactor	Bioresource Technology, 2015,192:68-74	SCI	5.039
14	王昕晔	Theoretical investigation of lead vapor adsorption on kaolinite surfaces with DFT calculations	Journal of Hazardous Materials, 2015, 295: 43-54	SCI	4.331
15	Niu, Xin; Shen, Laihong; Gu, Haiming	Sewage sludge combustion in a CLC process using nickel-based oxygen carrier	Chemical Engineering Journal,2015, 260:631-641	SCI	4.058



16	Ge, Huijun; Shen, Laihong; Gu, Haiming	Effect of co-precipitation and impregnation on K-decorated Fe ₂ O ₃ /Al ₂ O ₃ oxygen carrier in Chemical Looping Combustion of bituminous coal	Chemical Engineering Journal,2015, 262:1065-1076	SCI	4.058
17	Gu, Haiming; Shen, Laihong; Zhong, Zhaoping	NO release during chemical looping combustion with iron ore as an oxygen carrier	Chemical Engineering Journal,2015, 264:211-220	SCI	4.058
18	牛欣	Characteristics of hematite and fly ash during chemical looping combustion of sewage sludge	Chemical Engineering Journal,2015, 268: 236-244	SCI	4.058
19	顾海明	Interaction between biomass ash and iron ore oxygen carrier during chemical looping combustion	Chemical Engineering Journal (2015, 277: 70-78.)	SCI	4.058



20	沈德魁	Catalytic solvolysis of lignin with the modified HUSYs in formic acid assisted by microwave heating	Chemical Engineering Journal, 270 (2015) 641-647	SCI	4.058
21	顾海明	NO release during chemical looping combustion with iron ore as an oxygen carrier	Chemical Engineering Journal, 2015, 264: 211-220	SCI	4.058
22	Gu, Haiming; Shen, Laihong; Zhong, Zhaoping	Interaction between biomass ash and iron ore oxygen carrier during chemical looping combustion	Chemical Engineering Journal, 2015, 277: 70-78	SCI	4.058
23	沈德魁	Thermal degradation of xylan-based hemicellulose under oxidative atmosphere	Carbohydrate Polymers, 127 (2015) 363-371	SCI	3.916



24	Hu, Jun; Shen, Dekui; Wu, Shiliang	Catalytic cleavage of C-O linkages in benzyl phenyl ether assisted by microwave heating	RSC ADVANCES, 2015, 5 (55): 43972- 43977	SCI	3.84
25	Zhang, Bo; Zhong, Zhaoping; Xie, Qinglong	Reducing coke formation in the catalytic fast pyrolysis of bio-derived furan with surface modified HZSM-5 catalysts	RSC ADVANCES, 2015,5 (69): 56286- 56292	SCI	3.84
26	张琳	Membrane gas absorption for CO ₂ capture from flue gas containing fine particles and gaseous contaminants Experiments on improving the removal of PM _{2.5} by Electrostatic Precipitator with Chemical Agglomeration	International Journal of Greenhouse Gas control, 2015, 33, 10–17.	SCI	3.821
27	徐寅, 王志飞, 刘溪, 金保昇	Modeling of the NH ₃ -CO ₂ -H ₂ O vapor-liquid equilibria behavior with species-group Pitzer activitycoefficient model	International Journal of Greenhouse Gas Control, 2014, 31:113-120	SCI	3.821



28	Zhang Zhi, Guo Zhanwei, Chen Yaping, Wu Jiafeng, Hua Junye	Power generation and heating performances of integrated system of ammonia-water Kalina-Rankine cycle	Energy Conversion and Management, 2015, 92(1): 517-522	SCI	3.59
29	Chen, Ya-Ping; Wang, Wei-han; Wu, Jia-Feng	Experimental investigation on performances of trisection helical baffled heat exchangers for oil/water-water heat transfer	Energy Conversion and Management, 2015,101:460-469	SCI	3.59
30	Liu, Meng; Li, Jian; Duan, Yufeng	Effects of solvent thermal treatment on the functional groups transformation and pyrolysis kinetics of Indonesian lignite	Energy Conversion and Management, 2015,103:66-72	SCI	3.59
31	Chen, Yongping; Liu, Xiangdong; Zhao, Yuanjin	Deformation dynamics of double emulsion droplet under shear	Applied Physics Letters	SCI	3.515



32	She, Xiaohui; Yin, Yonggao; Zhang, Xiaosong	Suggested solution concentration for an energy-efficient refrigeration system combined with condensation heat-driven liquid desiccant cycle	RENEWABLE ENERGY, 2015,83:553-564	SCI	3.476
33	Tong, Zhenbo; Yu, Aibing; Chan, Hak-Kim	Discrete Modelling of Powder Dispersion in Dry Powder Inhalers - A Brief Review	CURRENT PHARMACEUTICAL DESIGN,2015,21(27):3966-3973	SCI	3.452
34	Bo Zhang	Production of aromatic hydrocarbons from catalytic co-pyrolysis of biomass and high density polyethylene: Analytical Py-GC/MS study	Fuel, 2015, 139: 622-628	SCI	3.406
35	Duan, Lunbo; Duan, Yuanqiang; Zhao, Changsui	NO emission during co-firing coal and biomass in an oxy-fuel circulating fluidized bed combustor	Fuel, 2015, 150:8-13	SCI	3.406



36	Chuanlong Xu , Haoyu Chen , Yong Yan b, Shimin Wanga	Determination of nitrogen content in coal through UV Differential Optical Absorption Spectroscopy	Fuel, 2015, 151:73-82	SCI	3.406
37	Ge, Huijun; Shen, Laihong; Gu, Haiming	Combustion performance and sodium transformation of high-sodium ZhunDong coal during chemical looping combustion with hematite as oxygen carrier	Fuel, 2015, 159:107-117	SCI	3.406
38	Chen, Yongping; Liu, Xiangdong; Zhao, Yuanjin	Deformation dynamics of double emulsion droplet under shear	APPLIED PHYSICS LETTERS,2015,106(14)	SCI	3.302
39	Bu, Changsheng; Leckner, Bo; Chen, Xiaoping	Devolatilization of a single fuel particle in a fluidized bed under oxy-combustion conditions. Part B: Modeling and comparison with measurements	COMBUSTION AND FLAME,2015,162(3):80 9-818	SCI	3.082



40	沈德魁	Production of aromatic monomers from catalytic pyrolysis of black-liquor lignin	Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, 111 (2015) 47-54	SCI	3.07
41	沈德魁	Thermo-chemical conversion of lignin to aromatic compounds: Effect of lignin source and reaction temperature	Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, 112 (2015) 56-65	SCI	3.07
42	沈德魁	Kinetic study on the thermo-oxidative degradation of glyceraldehyde under different oxygen concentrations	Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, 2015, http://dx.doi.org/10.1016/j.jaap.2015.04.016	SCI	3.07
43	Zhong Daoxu	Thermal characteristics and fate of heavy metals during thermal treatment of <i>Sedum plumbizincicola</i> , a zinc and cadmium hyperaccumulator	Fuel Processing Technology, 2015, 131: 125-132	SCI	3.019



44	Zhou, Qiang; Duan, Yu-Feng; Hong, Ya-Guang	Experimental and kinetic studies of gas-phase mercury adsorption by raw and bromine modified activated carbon	Fuel Processing Technology, 2015, 134: 325-332	SCI	3.019
45	Zeng, De-Wang; Xiao, Rui; Zhang, Shuai	Bio-oil heavy fraction for hydrogen production by iron-based oxygen carrier redox cycle	Fuel Processing Technology, 2015, 139: 1-7	SCI	3.019
46	Wu, Xiao; Shen, Jiong; Li, Yiguo	Fuzzy modeling and predictive control of superheater steam temperature for power plant	ISA TRANSACTIONS, 2015, 56:241-251	SCI	2.984
47	吕潇 (Xiao Lv)	Experimental study on biomass steam gasification for hydrogen-rich gas in double-bed reactor	International Journal of Hydrogen Energy (2014, 39: 20968-20978)	SCI	2.93



48	Liu, Xuejiao; Zhong, Wenqi; Jiang, Xiaofeng	Spouting Behaviors of Binary Mixtures of Cylindroid and Spherical Particles	AICHE JOURNAL,2015,61(1):5 8-67	SCI	2.748
49	王晓佳, 金保昇, 张勇, 张翼, 刘先立	Three dimensional modeling of a coal-fired chemical looping combustion process in the CFB fuel reactor	Energy & Fuels,2013, 27 (4), 2173-2184	SCI	2.733
50	Ding, Kuan; Zhong, Zhaoping; Zhang, Bo	Pyrolysis Characteristics of Waste Tire in an Analytical Pyrolyzer Coupled with Gas Chromatography/Mass Spectrometry	Energy & Fuels, 2015, 29(5):3181-3187	SCI	2.733
51	Song, Tao; Guo, Wanjun; Shen, Laihong	Fuel Nitrogen Conversion in Chemical Looping with Oxygen Uncoupling of Coal with a CuO-Based Oxygen Carrier	Energy & Fuels, 2015, 29(6): 3820-3832	SCI	2.733



52	Zhou, Qiang; Duan, Yu-Feng; Zhao, Shi-Lin	Mercury Transformation and NO Emission of Coal Combustion with CaCl ₂ and NH ₄ Cl Additives in a 6 kW CFB Combustor	Energy & Fuels, 2015, 29(8):5267-5273	SCI	2.733
53	Shanshan Shao, Huiyan Zhang, Yun Wang, Lijun Heng, Dekui Shen, Rui Xiao	Catalytic pyrolysis of biomass-derived compounds: Coking kinetics and formation network	Energy & Fuels, 2015, 29:1751-1757	SCI	2.733
54	Shuai Zhang, Sharmen Rajendran, Samuel Henderson, Dewang Zeng, Rui Xiao, Sankar Bhattacharya.	Use of pyrite cinder as iron-based oxygen carrier in coal- fuelled chemical looping combustion	Energy & Fuels, 2015, 29(4): 2645-2655.	SCI	2.733



55	董伟	Na ₂ CO ₃ /MgO/Al ₂ O ₃ Solid Sorbents for Low-Temperature CO ₂ Capture	Energy & Fuels, 2015, 29(2), pp 968–973	SCI	2.733
56	钟文琪, 谢俊, 邵应娟, 刘雪娇, 刘浩	Three-dimensional modeling of olive cake combustion in CFB	Applied Thermal Engineering	SCI	2.624
57	葛晖骏	Experiments on biomass gasification using chemical looping with nickel-based oxygen carrier in a 25kWth reactor	Applied Thermal Engineering ,2015, 85: 52-60	SCI	2.624
58	Zhou, Guan-wen; Zhong, Wen-qi; Zhao, Hao-chuan;	Heat transfer of spent ion exchange resin in iron ore sintering process	Applied Thermal Engineering ,2015, 88: 258-264	SCI	2.624



59	Zhong, Wenqi; Xie, Jun; Shao, Yingjuan	Three-dimensional modeling of olive cake combustion in CFB	Applied Thermal Engineering ,2015, 88: 322-333	SCI	2.624
60	Ma, Huan; Si, Fengqi; Li, Lan	Effects of ambient temperature and crosswind on thermo-flow performance of the tower under energy balance of the indirect dry cooling system	Applied Thermal Engineering, 2015,78: 90-100	SCI	2.624
61	Chen, Yongping; Wu, Liangyu; Zhang, Lin	Dynamic behaviors of double emulsion formation in a flow-focusing device	International Journal of Heat and Mass Transfer	SCI	2.522
62	Chen Yongping, Deng zilong	Gas flow in micro tree-shaped hierarchical network	International Journal of Heat and Mass Transfer,2015,80:163-169	SCI	2.522



63	Chen, Yongping; Yao, Feng; Huang, Xiangyong	Mass transfer and reaction in methanol steam reforming reactor with fractal tree-like microchannel network	International Communications in Heat and Mass Transfer, 2015, 87: 279-283	SCI	2.522
64	Chen, Yongping; Zhang, Chengbin	Role of surface roughness on thermal conductance at liquid-solid interfaces	International Journal of Heat and Mass Transfer	SCI	2.522
65	She XH, Yin Yonggao, Zhang XS.	Analytical study on condensation heat distribution modes in a hybrid vapor compression refrigeration system.	Energy and Buildings, 2015, 88, 288-302.	SCI	2.386
66	Kuang, Rao; Wu, Yun; Zheng, Jing	Analysis of optical properties and geometrical factors of linear deflection surface concentrators	SOLAR ENERGY MATERIALS AND SOLAR CELLS, 2015, 132, 319-319	SCI	2.337



67	Chen, Yongping	Hydrodynamic interaction of two deformable drops in confined shear flow	PHYSICAL REVIEW E	SCI	2.326
68	Ma, Qiang; Chen, Zhenqian	Lattice Boltzmann simulation of multicomponent noncontinuum diffusion in fractal porous structures	PHYSICAL REVIEW E, 2015,92 (2)	SCI	2.288
69	乔正辉	Aerosol manipulation by acoustic tunable phase-control at resonant frequency	Powder Technology, 2015,281:76-82	SCI	2.269



70	耿察民, 钟文琪, 邵应娟, 陈岱玲, 金保昇	Computational study of solid circulation in chemical-looping combustion reactor model	Powder Technology, 276: 144-155	SCI	2.269
71	Liang, Cai; Grace, John R.; Shen, Liu	Experimental investigation of pressure letdown flow characteristics in dense-phase pneumatic conveying at high pressure	Powder Technology, 2015,277:171-180	SCI	2.269
72	徐惠斌, 钟文琪, 金保昇, 王军锋	Flow pattern and transition in gas-liquid-solid three phase spouted bed	Powder Technology, 2015, 267:18-25.	SCI	2.269
73	孙文静, 钟文琪, 张勇	LES-DPM simulation of turbulent gas-particle flow on opposed round jets	Powder Technology, 2015,276:144-155	SCI	2.269



74	Ma, Jiliang; Liu, Daoyin; Chen, Xiaoping	Rotational behavior of dry spheres obliquely impacting on liquid layers	Powder Technology, 2015,270:418-423	SCI	2.269
75	Wu, Jiafeng; Yi, Zheyu; Chen, Yaping	Enhanced heat and mass transfer in alternating structure of tubes and longitudinal trough mesh packing in lithium bromide solution absorber	INTERNATIONAL JOURNAL OF REFRIGERATION-REVUE INTERNATIONALE DU FROID,2015,53:34-41	SCI	2.241
76	王晓佳, 金保昇, 刘浩, 王威, 刘先立, 张勇	Optimization of in-situ Gasification Chemical Looping Combustion through Experimental Investigations with a Cold Experimental System	Industrial & Engineering Chemistry Research, 2015	SCI	2.235



77	赵伶俐	Molecular dynamics characterizations of the supercritical CO ₂ -mediated hexane-brine interface	Industrial & Engineering Chemistry Research, 2015,54, 2489-2496.	SCI	2.235
78	Chen, Yongping; Shen, Chaoqun; Peterson, George P.	Hydrodynamics and Morphologies of Droplet Coalescence	Industrial & Engineering Chemistry Research, 2015,54(37):9257-9262	SCI	2.206
79	王晓佳, 金保昇, 刘先立, 张勇, 刘浩	Experimental Investigation on Flow Behaviors in a Novel in-situ Gasification Chemical Looping Combustion Apparatus	Industrial & Engineering Chemistry Research, 2013, 52(39), 14208-14218	SCI	2.206
80	Yao Jie	Porous Medium Model in Computational Fluid Dynamics Simulation of a Honeycombed SCR DeNO _x Catalyst	CHEMICAL ENGINEERING & TECHNOLOGY, 2015, 38(2): 283-290	SCI	2.175



81	Gui, Keting; Liang, Hui; Wang, Fang	Low-Temperature Selective Catalytic Reduction of NO on an Iron Ore Catalyst in a Magnetically Fluidized Bed	CHEMICAL ENGINEERING & TECHNOLOGY,2015,38 (9):1537-1542	SCI	2.175
82	Zhang, Hao; Yu, Aibing; Zhong, Wenqi	A combined TLBM-IBM-DEM scheme for simulating isothermal particulate flow in fluid	International Communications in Heat and Mass Transfer,2015,91:178- 189	SCI	2.124
83	Zhang, Chengbin; Lu, Pengfei; Chen, Yongping	Molecular dynamics simulation of electroosmotic flow in rough nanochannels	International Communications in Heat and Mass Transfer	SCI	2.124
84	Wang, Xiaojia; Jin, Baosheng; Wang, Yanyan	Three-dimensional multi-phase simulation of the mixing and segregation of binary particle mixtures in a two-jet spout fluidized bed	PARTICUOLOGY ,2015 , 22:185-193	SCI	2. 11



85	Wang, Qian; Su, Zhi-gang; Rezaee, Babak	Constructing T-S fuzzy model from imprecise and uncertain knowledge represented as fuzzy belief functions	NEUROCOMPUTING 2015,166:319-336	SCI	2.083
86	Li, Jian; Fu, Feifei; Li, Shu	Velocity characterization of dense phase pneumatically conveyed solid particles in horizontal pipeline through an integrated electrostatic sensor	INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIPHASE FLOW,2015,76:198-211	SCI	2.061
87	Zuo, Wu; Jin, Baosheng; Huang, Yaji	Thermal decomposition of three kinds of sludge by TG-MS and PY-GC/MS	JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY, 2015,121,(3):1297-1307	SCI	2.042
88	Chen, Yongping; Shen, Chaoqun; Lu, Pengfei; Huang, Yongping	Role of pore structure on liquid flow behaviors in porous media characterized by fractal geometry	Chemical Engineering and Processing, 2015.87:75-80	SCI	1.959



89	Zhang, Chengbin; Chen, Yongping	Slip behavior of liquid flow in rough nanochannels	Chemical Engineering and Processing	SCI	1.959
90	Wu Liangyu; Chen Yongping	Visualization study of emulsion droplet formation in a coflowing microchannel	Chemical Engineering and Processing	SCI	1.959
91	孙宇, 金保昇, 吴畏、张亚、张 勇、黄亚继	Effects of temperature and composite alumina on pyrolysis of sewage sludge	Journal of Environmental Sciences, 2015,30(4): 1-8	SCI	1.922
92	Zhong, Daoxu; Zhong, Zhaoping; Wu, Longhua	Thermal Characteristics of Hyperaccumulator and Fate of Heavy Metals during Thermal Treatment of Sedum plumbizincicola	INTERNATIONAL JOURNAL OF PHYTOREMEDIATION ,2015,17 (8) :766-776	SCI	1.739



93	王晓佳, 金保昇, 王妍艳, 胡春红	Three-dimensional multi-phase simulation of the mixing and segregation of binary particle mixtures in a two-jet spout fluidized bed	Particuology, 2015	SCI	1.648
94	Pan, Lei; Luo, Jie; Cao, Chengyu	L-1 adaptive control for improving load-following capability of nonlinear boiler-turbine units in the presence of unknown uncertainties	SIMULATION MODELLING PRACTICE AND THEORY, 2015,57:26-44	SCI	1.383
95	王肖祎	Application of Hilbert-Huang transformation in fluidized bed with two-component (biomass particles and quartz sands) mixing flow	KOREAN JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING, 2015, 32(1): 43-50	SCI	1.241
96	Zhang, Chengbin; Wu, Liangyu; Chen, Yongping	STUDY ON SOLIDIFICATION OF PHASE CHANGE MATERIAL IN FRACTAL POROUS METAL FOAM	FRACTALS-COMPLEX GEOMETRY PATTERNS AND SCALING IN NATURE	SCI	1.22



			AND SOCIETY, 2015,23(1)		
97	Xu, Jian-qun; Zhang, Yun; Yang, Tao	Thermodynamic Model of the Influence of N2 Leakage on Heat Rate in Power Plant	INTERNATIONAL JOURNAL OF GREEN ENERGY 卷:12 期: 6 页: 654-661 出版年: 2015	SCI	1.215
98	Zhou, Qiang; Duan, Yufeng; Zhu, Chun	Adsorption equilibrium, kinetics and mechanism studies of mercury on coal-fired fly ash	KOREAN JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING, 2015,32 (7) :1405-1413	SCI	1.166
99	FeihuSong , PeijunYang , ChuanlongXu , ShiminWang	An improvedGlobalRainbowRefractometryforspraydroplets characterizationbasedon five-point method and optimization process	Flow Measurement and Instrumentation, 2014, 40:223-231	SCI	1.04



100	Song Tao; Liao Jing-ming; Xiao Jun	Effect of micropore and mesopore structure on CO ₂ adsorption by activated carbons from biomass	NEW CARBON MATERIALS, 2015,30 (2): 156-166	SCI	0.979
101	张程宾, 许兆林, 陈永平	粗糙纳通道内流体流动与传热的分子动力学模拟研	物理学报	SCI	0.845
102	张程宾, 程启坤, 陈永平	分形结构纳米复合材料热导率的分子动力学模拟研 究	物理学报	SCI	0.845
103	Su, ZhiGang; Wang, PeiHong; Li, YiGuo	Parameter estimation from interval-valued data using the expectation-maximization algorithm	JOURNAL OF STATISTICAL COMPUTATION AND SIMULATION, 2015,85 (2) :320-338	SCI	0.635



104	Zhang, Chengbin; Wu, Liangyu; Chen, Yongping	Study on solidification of phase change material in fractal porous metal foam	Fractals	SCI	0.632
105	Pan, Lei; Shen, Jiong; Cao, Chengyu	A Collaborated Multi-controller Strategy by Using L-1 Adaptive Augmentation Control for Power-generation Systems with Uncertainties	INFORMATION TECHNOLOGY AND CONTROL,2015,44(3)302-314	SCI	0.623
106	Liang cai	Conveying Characteristics and Resistance Properties in High-Pressure Dense-Phase Pneumatic Conveying of Anthracite and Petroleum Coke	JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING OF JAPAN, 2015, 48(3):163-174	SCI	0.609
107	薛晓岑, 向文 国, 吕剑虹	Modeling and Control of Industrial Fischer-Tropsch Synthesis Slurry Reactor using Artificial Neural Networks	Journal of Chemical Engineering of Japan, Vol. 47, No. 12, 887-892, 2014	SCI	0.609



108	Liu, Meng; Duan, Yufeng; Ma, Xiuyuan	Effects of the Types and Addition Amounts of Sludge on the True Rheological Properties of Petroleum Coke Slurry Flowing in Pipelines	International Journal of Chemical Reactor Engineering, 2015, 13(3): 311-322	SCI	0.584
109	李颖, 钟文琪, 居静, 王天才, 刘飞	Experiment on Simultaneous Absorption of NO and SO ₂ from Sintering Flue Gas by Oxidizing Agents of KMnO ₄ /NaClO	International Journal of Chemical Reactor Engineering, 2015, 12(1), 539-547.	SCI	0.584
110	Shengnan Wang, Jian Lia, Chuanlong Xua & Shimin Wanga	Local Particle Mean Velocity Measurement in Pneumatic Conveying Pipelines Using Electrostatic Sensor Arrays	Particulate Science and Technology, 2015, 33: 81-90	SCI	0.523
111	Song Zuwei	Comparison between sequential and single extraction procedures for metal speciation in fresh and dried Sedum Plumbizincicola	Journal of Central South University, 2015, 22(2): 487-494	SCI	0.434



112	Zhang Bo	Photocatalytic oxidation of nitric oxide from simulated flue gas by wet scrubbing using ultraviolet/TiO ₂ /H ₂ O ₂ process	Journal of Central South University, 2015, 22: 82-87	SCI	0.434
-----	----------	---	--	-----	-------

备注：按照影响因子从大到小依次排列。



表 3-4 2015 年度发表 EI 论文统计

序号	论文题目	作者	杂志（卷、页）	收录情况
1	商业 $V_2O_5-WO_3/TiO_2$ 催化剂 SCR 脱硝过程中 $PM_{2.5}$ 的排放特性及影响因素研究	张玉华; 束航; 范红梅; 张亚平; 杨林军	中国电机工程学报	EI
2	木质纤维素高值化利用的研究进展	朱晨杰; 张会岩; 肖睿; 陈勇; 柳东; 杜风光; 应汉杰; 欧阳平凯	中国科学化学	EI
3	负载型 K_2CO_3/Al_2O_3 吸收剂鼓泡床吸收 CO_2 特性及数值模拟 优先出版	张中林; 刘道银; 董伟; 吴烨; 陈晓平; 孟庆敏	中国电机工程学报	EI



4	基于 α 约束支配排序混合进化算法的微电网多目标优化运行	彭春华; 黄戡; 袁义生; 潘蕾	电力自动化设备	EI
5	SO ₂ 对膜吸收法捕集烟气中 CO ₂ 的影响	张琳; 瞿如敏; 王霞; 刘瑞; 何廷; 杨林军	中国电机工程学报	EI
6	适宜增压流化床操作参数提高生物质热气化合成甲烷效率	冯飞; 沈来宏; 肖军; 吕潇	农业工程学报	EI
7	单颗粒煤岩冲击破碎能耗与粒度分布特性试验研究	胡振中; 庄亚明; 蔡天意; 陈晓平	煤炭学报	EI
8	喷射凹凸棒土悬浊液对循环流化床燃煤 PM2.5 排放的影响	陈惠超; 吴玮; 梁财; 曾小强	中国电机工程学报	EI



9	燃煤烟气中共存杂质对膜分离 CO ₂ 性能影响的实验研究	王霞; 陈浩; 瞿如敏; 张琳; 杨林军	燃料化学学报	EI
10	燃煤机组 SCR 脱硝催化剂性能评价与寿命管理系统	周建新; 喻聪; 江晓明; 方绪文; 韩朝兵; 司风琪; 徐治皋	中国电力	EI
11	基于赤铁矿的生物质化学链燃烧过程中氮氧化物的释放特性	肖申; 沈来宏; 肖军; 牛欣; 顾海明; 宋涛	燃料化学学报	EI
12	V ₂ O ₅ -CeO ₂ /TiO ₂ -ZrO ₂ 催化剂表征及 NH ₃ 还原 NO _x 性能 (英文)	张亚平; 郭婉秋; 王龙飞; 宋敏; 杨林军; 沈凯; 徐海涛; 周长城	催化学报	EI
13	间接空冷塔部分冷却扇段关闭热力特性的数值研究	马欢; 司风琪; 李岚; 闫文生; 祝康平	中国电机工程学报	EI



14	相变蓄热式 PV/T 集热器的试验研究	陈波; 黄亚继; 张弘; 徐亮亮	可再生能源	EI
15	负载型 Fe-Ce 催化剂低温 SCR 脱硝性能的研究	钱怡君; 归柯庭; 梁辉	工程热物理学报	EI
16	组合式贴壁风对 660MW 锅炉燃烧过程的影响	姚露; 陈天杰; 刘建民; 黄启龙; 陈国庆; 金保昇; 张勇	东南大学学报(自然科学版)	EI
17	麦秸半焦低温催化气化实验研究	俞元元; 肖军; 沈来宏; 杜玉照	林产化学与工业	EI
18	凹凸棒黏土对燃煤 PM _{2.5} 排放及团聚捕集特性影响	陈惠超; 吴玮; 梁财	燃料化学学报	EI
19	生物质活性炭微孔和中孔结构对 CO ₂ 吸附性能的影响 (英文)	宋涛; 廖景明; 肖军; 沈来宏	新型炭材料	EI
20	竹材热解动力学特性分析	董庆; 张书平; 张理; 熊源泉	过程工程学报	EI



21	基于 HHT 法的流化床内生物质与石英砂双组份颗粒压差脉动信号分析 优先出版	赵凯; 仲兆平; 王肖祎; 王泽宇	化工学报	EI
22	负载型 K_2CO_3/Al_2O_3 吸收剂鼓泡床吸收 CO_2 特性及数值模拟 优先出版	张中林; 刘道银; 董伟; 吴焯; 陈晓平; 孟庆敏	中国电机工程学报	EI
23	高炉煤气锅炉热效率计算方法 优先出版	叶亚兰; 司风琪; 徐治皋	热力发电	EI
24	CO_2 浓度对混溶态(CO_2 +正己烷)/盐水界面微观特性的影响 优先出版	陶璐; 赵伶俐; 王镜凡	化工学报	EI



25	基于 α 约束支配排序混合进化算法的电网多目标优化运行 优先出版	彭春华 1; 黄 戡 1; 袁义生 1; 潘 蕾 2	电力自动化设备	EI
26	氨基修饰复合型钠基吸收剂的脱碳特性 优先出版	余帆; 吴焯; 董伟; 蔡天意; 张文静; 张聪; 陈晓平	化工学报	EI
27	$\text{WO}_3/\text{TiO}_2\text{-ZrO}_2$ 脱硝催化剂制备及其 NH_3 活化机理研究 优先出版	王龙飞; 张亚平; 郭婉秋; 沈 凯; 郑鹏飞; 杨林军	化工学报	EI
28	生物质模化物催化热解制取烯烃和芳香烃 优先出版	王芸; 邵珊珊; 张会岩; 肖睿	化工学报	EI
29	石灰石-石膏法烟气脱硫过程中细颗粒物形成特性 优先出版	潘丹萍; 郭彦鹏; 黄荣廷; 盛 溢; 杨林军	化工学报	EI



30	含氮模型化合物用于化学链燃烧的氮氧化物释放特性 优先出版	肖申; 沈来宏; 牛欣; 顾海明; 葛晖骏	化工学报	EI
31	氨法烟气脱硫过程中气溶胶颗粒生成特性研究 优先出版	黄荣廷; 潘丹萍; 盛溢; 杨林 军	化工学报	EI
32	SCR 脱硝中催化剂表面 NH_4HSO_4 生成及分解的原位红外研究 优先出版	束航; 张玉华; 范红梅; 张亚 平; 杨林军	化工学报	EI
33	喷射凹凸棒土悬浊液对循环流化床燃煤 $\text{PM}_{2.5}$ 排放的影响 优先出版	陈惠超; 吴玮; 梁财; 曾小强	中国电机工程学报	EI
34	某 660MW 前后墙对冲燃煤锅炉贴壁风优化方案的数值模拟 优先出版	陈天杰; 姚露; 刘建民; 黄启 龙; 陈国庆; 金保昇; 张勇	中国电机工程学报	EI



35	基于改进混沌粒子群算法的火电厂经济负荷分配	韩朝兵; 吕晓明; 司风琪; 徐治皋	动力工程学报	EI
36	凹凸棒土的吸附脱汞特性	张波; 仲兆平; 丁宽; 曹圆媛; 刘志超	中南大学学报(自然科学版)	EI
37	高炉煤气锅炉热效率计算方法 优先出版	叶亚兰; 司风琪; 徐治皋	热力发电	EI
38	基于最小二乘支持向量机和萤火虫算法的开式循环水系统优化	王玺; 张学东; 司风琪; 徐治皋	动力工程学报	EI
39	基于 HHT 法的流化床内生物质和石英砂双组分颗粒压差脉动信号分析 优先出版	赵凯; 仲兆平; 王肖祎; 王泽宇	化工学报	EI
40	化学团聚降低 WFGD 系统 PM2.5 排放的试验研究	刘勇; 杨林军; 潘丹萍; 赵汶; 刘瑞; 胡斌	东南大学学报(自然科学版)	EI



41	温度对污泥流化床焚烧飞灰重金属迁移的影响	曾小强; 陈晓平; 梁财; 卜昌盛; 吴玮; 吴守城	东南大学学报(自然科学版)	EI
42	典型煤灰成分细颗粒物在过饱和水汽环境中的长大特性	周璐璐; 张军; 徐俊超; 于燕; 孟强; 杨林军; 袁竹林	燃料化学学报	EI
43	间接空冷系统变工况快速计算模型	马欢; 司风琪; 李岚; 祝康平; 阎文生	东南大学学报(自然科学版)	EI
44	卡林纳循环与氨水朗肯循环组合系统的热电联供性能	郭占伟; 陈亚平; 吴嘉峰; 张治	东南大学学报(自然科学版)	EI
45	CO ₂ 浓度对混溶态(CO ₂ +正己烷)/盐水界面微观特性的影响 优先出版	陶璐; 赵伶俐; 王镜凡	化工学报	EI



46	高铝矾土及负载生物质灰典型组分对城市污泥催化热解制油的影响	孙宇; 董新新; 张亚; 左武; 黄亚继; 金保昇	东南大学学报(自然科学版)	EI
47	烘焙预处理对生物质热解的影响	江洋; 张会岩; 邵珊珊; 肖睿	燃烧科学与技术	EI
48	O ₂ /CO ₂ 气氛下市政污泥混煤燃烧及动力学特性	邵志伟; 黄亚继; 严玉朋; 刘长奇	环境工程学报	EI
49	悬滴与卧滴合并行为特性	沈超群; 陈永平; 施明恒	东南大学学报(自然科学版)	EI
50	生物质灰对铁矿石载氧体性能的影响	周玉飞; 沈来宏; 顾海明; 牛欣	东南大学学报(自然科学版)	EI
51	锅支架高度对燃气灶性能的影响规律	黄亚继; 张强; 邵志伟; 张弘	热科学与技术	EI
52	NaClO/Ca(OH) ₂ 旋转喷雾脱硫脱硝的实验研究	李颖; 钟文琪; 居静; 王天才; 刘飞	工程热物理学报	EI



53	稻壳活性炭对 Cr(VI)离子吸附过程的机理	姚书恒; 姜小祥; 沈德魁; 肖睿; 金保昇	东南大学学报(自然科学版)	EI
54	硫改性椰壳活性炭管道喷射脱汞实验研究	洪亚光; 段钰锋; 朱纯; 周强; 余敏; 杜鸿飞	东南大学学报(自然科学版)	EI
55	喷嘴配汽汽轮机主蒸汽流量计算方法的研究	陈飞翔; 胥建群; 马琳	发电设备	EI
56	液滴合并动力学行为研究	邓梓龙; 张程宾; 陈永平; 张林; 施明恒	工程热物理学报	EI
57	散体颗粒在滚筒内运动特性的实验研究与数值模拟	顾丛汇; 张超; 张鑫; 丁乃红; 李斌; 袁竹林	东南大学学报(自然科学版)	EI
58	脱硫脱硝吸收液中硫酸铵电化学制备过硫酸铵的实验研究	王颖; 熊源泉; 张晋萍	东南大学学报(自然科学版)	EI



59	汽轮机排汽通道耦合流动数值模拟	宋震; 胥建群; 孙利鹏; 陈飞翔; 周克毅	东南大学学报(自然科学版)	EI
60	静叶可调汽动引风机运行特性与性能优化	邵壮; 司凤琪; 郭俊山; 徐治皋; 阎文生	东南大学学报(自然科学版)	EI
61	载硫椰壳活性炭喷射脱汞实验研究	洪亚光; 段钰锋; 朱纯; 周强; 余敏; 杜鸿飞	工程热物理学报	EI
62	铁矿石载氧体生物质化学链气化实验研究	葛晖骏; 郭万军; 沈来宏; 宋涛; 顾海明; 蒋守席	工程热物理学报	EI
63	含湿气体横掠管束的凝结对流换热实验研究	李俊; 吴新; 王帅; 刘宣义	热能动力工程	EI
64	铁矿石低温催化脱硝性能研究	查贤斌; 梁辉; 归柯庭; 蔡森; 王瑞	工程热物理学报	EI



65	气固两相流颗粒相特性参数的测量及其不确定分析	陆勇; 钱龙; 钟文琪; 金保昇	工程热物理学报	EI
66	深度脱水印染污泥滚筒干化特性中试	张翠翠; 张小明; 田甲蕊; 赵培涛; 葛仕福	环境工程	EI
67	生物质热解加氢制汽柴油系统的分析	李海燕; 肖军; 沈来宏; 袁言言	热科学与技术	EI
68	内循环流化床大颗粒运动特性实验	齐云龙; 刘道银; 蔡葵; 陈晓平	锅炉技术	EI
69	基于草木灰修饰 Fe 基载氧体的化学链燃烧实验	沈来宏; 周玉飞; 顾海明; 牛欣; 葛晖骏; 肖军	热科学与技术	EI
70	三分螺旋折流板电加热器的流动和传热性能	王明超; 陈亚平; 吴嘉峰; 董聪	工业锅炉	EI



71	电除尘环境下可吸入颗粒物运动轨迹数值模拟	余志健; 段伦博; 赵长遂	南通大学学报(自然科学版)	EI
72	改性生物质活性焦碳管吸附剂汞吸附性能实验研究	余敏; 段钰锋; 朱纯; 汤红健; 周强; 张君	工程热物理学报	EI
73	TiO ₂ 对 Na ₂ CO ₃ /Al ₂ O ₃ 吸收剂流化床反应特性的影响	董伟; 陈晓平; 吴焯; 梁财; 刘道银	工程热物理学报	EI
74	煤中添加 NH ₄ Br 对气相汞氧化脱除及脱硝的实验研究 (英文)	赵士林; 段钰锋; 周强; 朱纯; 余敏; 吕剑虹	Journal of Southeast University(English Edition)	EI
75	碳管法燃煤烟气汞浓度取样装置研制 (英文)	汤红健; 段钰锋; 朱纯; 周强; 余敏; 蔡亮	Journal of Southeast University(English Edition)	EI



76	周期性热激励下 PZT 陶瓷的输出功率特性分析	杨良华; 董卫; 张庆; 乔正辉; 程梅	热科学与技术	EI
77	TiO ₂ 掺杂 Na ₂ CO ₃ /Al ₂ O ₃ 吸收剂在流化床中的 CO ₂ 捕集特性 (英文)	董伟; 陈晓平; 余帆	Journal of Southeast University(English Edition)	EI
78	湿法脱硫净烟气中的细颗粒物对膜吸收 CO ₂ 的影响	刘瑞; 张琳; 王霞; 瞿如敏; 杨林军	化工进展	EI
79	非极性有机溶剂提质改性印尼褐煤的理化特性研究	李建; 刘猛; 段钰锋; 马贵林; 黄冰冰; 王林伟	中国电机工程学报	EI
80	WO ₃ /TiO ₂ -ZrO ₂ 脱硝催化剂制备及其 NH ₃ 活化机理	王龙飞; 张亚平; 郭婉秋; 沈凯; 郑鹏飞; 杨林军	化工学报	EI



81	氨基修饰复合型钠基吸收剂的脱碳特性	余帆; 吴焯; 董伟; 蔡天意; 张文静; 张聪; 陈晓平	化工学报	EI
82	垂直弯管段高压密相煤粉气力输送特性的数值模拟	裴宇; 熊源泉; 周海军	动力工程学报	EI
83	纳米 γ Fe_2O_3 催化剂 SCR 脱除 NO_x 化学反应动力学	梁辉; 归柯庭	东南大学学报(自然科学版)	EI
84	钠基负载型固体 CO_2 吸收剂碳酸化反应特性	董伟; 陈晓平; 余帆; 吴焯	煤炭学报	EI
85	基于液态空气储能技术的新型整体煤气化联合循环系统分析	赵明; 陈星; 梁俊宇; 张晓磊; 张会岩; 肖睿	化工进展	EI
86	喷雾流化床造粒过程压力波动的时序分析	蔡葵; 陈晓平; 刘道银; 齐云龙	锅炉技术	EI



87	石灰石石膏法脱硫浆液结晶特性研究	刘亚明; 潘丹萍; 徐齐胜; 郭彦鹏; 黄荣廷; 杨林军	高校化学工程学报	EI
88	生物质模化物催化热解制取烯烃和芳香烃	王芸; 邵珊珊; 张会岩; 肖睿	化工学报	EI
89	基于高级过程仿真软件 APROS 的燃气轮机性能分析	朱正香; 韩朝兵; 司风琪; 黄志军	热能动力工程	EI
90	基于效益模型的锅炉燃烧综合性能多目标优化	周建新; 方绪文; 孙立永; 喻聪; 司风琪; 徐治皋	动力工程学报	EI
91	余热锅炉入口烟道结构优化设计	陶璐; 赵伶俐; 赵长遂	锅炉技术	EI
92	300MW 喷嘴配汽汽轮机顺序阀运行调节级特性研究	孙友源; 胥建群; 蒋伟莉	发电设备	EI
93	超声波去除铝表面残留液滴的试验研究	李栋; 赵孝保; 陈振乾; 施明恒	工程热物理学报	EI



94	O ₂ /CO ₂ 气氛中生物质燃烧及 NO 排放特性研究 (英文)	段锋; 孙肖茹; 张友松; 胡爱凤; 钱建嵩	Journal of Southeast University(English Edition)	EI
95	基于马尔科夫链随机模型的鼓泡床适用性 (英文)	庄亚明; 陈晓平; 刘道银	Journal of Southeast University(English Edition)	EI
96	多层球粒子彩虹光强分布特性研究	陈中忠; 许传龙; 宋兆龙; 王式民	工程热物理学报	EI
97	300MW 循环流化床锅炉 SO ₂ 及 NO _x 排放特性试验研究	吴守城; 陈晓平; 胥建群; 向文国; 郝勇生; 赵明; 赛俊聪	锅炉技术	EI



3.3 科研成果-专利与软件篇

2015 年，实验室获授权国家发明专利 92 项、实用新型专利 20 项；申请国家发明专利 148 项、实用新型专利 18 项，软件 2 项。



表 3-5 2015 年已授权发明专利统计

序号	发明专利名称	申请日	申请号	设计人	授权日	证书号
1	一种 CO ₂ 吸附能力的固体吸收剂及其制备方法	2013.05.16	201310182229.7	陈晓平 吴焯 董伟 张中林 刘道银 梁财	2015.01.07	第 1561439 号
2	可适用于大范围变流量的逆流型热源塔装置	2013.07.08	201310282233.0	梁彩华 汪峰 郜骅 张小松	2015.01.07	第 1561709 号
3	一种部分富氧燃烧结合氮氧分离的二氧化碳捕捉装置	2013.06.13	201310234149.1	李舒宏 李献亮 张小松 丁洁	2015.01.14	第 1565244 号
4	水环式相变蓄能型地板送风空调系统及其蓄肥释能方法	2012.11.07	201210440898.5	张恺 张小松 李舒宏	2014.12.17	第 1549036 号
5	一种城市生活垃圾制取生物油及	2012.08.08	201210279186.X	金保昇 张涛 刘倩	2014.12.17	第 1549022 号



	热能综合利用方法			张勇 仲兆平 陶敏		
6	太阳能溶液耦合再生系统	2012.11.12	201210451749.9	张小松 程清	2014.12.17	第 1548816 号
7	一种焦化精馏残渣的资源化处理系统及其处理方法	2013.05.13	201310176582.4	超浩川 钟文琪 陈曦 周冠文 金保昇	2014.12.17	第 1548873 号
8	干法甲烷催化分解制氢同时分离二氧化碳的系统及方法	2013.06.04	201310220191.8	肖睿 吴波 张帅 张会岩	2014.12.17	第 1547966 号
9	一种空气源热泵除霜装置	2013.05.15	201310179395.1	梁彩华 汪峰 张小松	2015.02.11	第 1583593 号
10	一种液化再凝华的新型二氧化碳捕捉装置	2013.06.13	201310234666.9	李舒宏 李献亮 张小松 丁洁	2015.02.11	第 1583829 号
11	一种生物质双快速流化床气化方法与装置	2014.01.03	201410004136.X	钟文琪 赵浩川 金保昇 邵应娟 刘倩	2015.02.11	第 1583576 号



12	定量研究颗粒粘性力对流化床气固流动影响的实验方法	2013.04.19	201310138562.8	刘道银 马吉亮 陈晓平	2015.01.28	第 1577231 号
13	基于双工质对的两级吸收式制冷特环系统及其制冷方法	2013.04.07	201310118950.X	殷勇高 杨璨 陈瑶 张小松	2015.01.07	第 1562759 号
14	高温脱氯剂及其制备方法	2012.12.31	201210592313.1	金保昇 曹俊 钟文琪 黄亚继 仲兆平	2015.01.28	第 1578157 号
15	基于氨循环的碳酸化固定燃煤烟气中 CO ₂ 的方法和装置	2012.11.26	201210487034.9	杨林军 潘丹萍 熊桂龙	2015.01.28	第 1577745 号
16	鼓泡式超声波雾化汞态转化装置及方法	2012.12.28	201210584530.6	朱纯 段钰锋 冒咏秋	2015.01.28	第 1577870 号
17	一种微波场与电磁场相互耦合的热态气液固三相反应装置	2013.02.27	201310061561.8	张勇 肖睿 钟文琪 金保昇	2015.01.28	第 1577970 号



18	一种用于生物油化学链制氢的纳米级多孔铁基载氧体的制备方法	2013.02.01	201310041612.0	肖睿 李鹏 张会岩	2015.02.18	第 1589705 号
19	实现温度、湿度分别调节的家用空调装置	2012.09.28	201210366054.0	梁彩华 刘成兴 文先太 张小松	2015.02.18	第 1590340 号
20	结合富氧曝气的好氧生物流化床装置及其充氧方法	2014.01.22	201410028043.0	金保昇 钟文琪 徐惠斌	2015.03.18	第 1606432 号
21	纳米流体自分散装置及溴化锂吸收式制冷循环系统	2013.06.25	201310253531.7	杨柳 杜垵 张忠斌	2015.03.18	第 1606345 号
22	用于氨水吸收式制冷系统的纳米流体及其制备方法	2013.02.20	201310053589.7	杨柳 杜垵	2015.03.18	第 1606685 号
23	一种用于制备纳米流体的筛选装置及制备纳米流体的方法	2013.03.29	201310107008.3	杨柳 杜垵 徐国英 李彦军	2015.03.18	第 1607045 号



24	一种火电机组过热多模型扰动估计预测控制方法	2013.07.04	201310279686.8	赵慧荣 沈炯 李益国	2015.03.04	第 1598296 号
25	一种漏斗流中两种粉体混合特性的测量方法	2013.07.19	201310302786.8	袁竹林 孙珊珊	2015.03.04	第 1597626 号
26	一种富氧燃烧机组热量梯级利用的方法及装置	2013.04.27	201310154346.2	段伦博 韩冬 段钰锋 向文国	2015.04.08	第 1627116 号
27	X 射线和超声波联合测量多相流动装置与方法	2014.01.17	201410023053.5	陈曦 钟文琪 邵应娟 金保昇	2015.04.01	第 1618058 号
28	一种飞灰等温等速取样装置	2013.03.14	201310082434.6	陈晓平 卜昌盛 马吉 亮 梁财厅 刘道银 曾小强	2015.04.08	第 1627233 号
29	减少柴油机炭烟及有害气体排放的添加剂及其制备方法	2013.03.08	201310075072.8	黄亚继 王永兴 刘长 奇 徐亮亮 王昕晔	2015.04.01	第 1623147 号



30	一种微波辅助氯化铵提高沸石调湿性的方法	2013.06.27	201310260438.9	陈振乾 周波	2015.04.08	第 1630437 号
31	一种将高温高压固体颗粒降温降压的装置及方法	2012.10.18	201210397332.9	向文国 赵亚仙 陈时熠	2015.03.11	第 1600974 号
32	一种螺旋折流板换热器扇形折流板的加工方法	2012.03.02	201210052911.X	陈亚平	2015.02.18	第 1589744 号
33	双流化床可燃固体废弃物热解油气联产装置及方法	2014.01.24	201410036675.1	金保昇 耿察民 钟文琪	2015.04.29	第 1651614 号
34	基于空气实现再生热量高效利用回收的热源塔热泵装置	2013.07.30	201310322427.0	梁彩华 郜骅 张小松	2015.04.29	第 1652962 号
35	一种纳米流体氨水吸收式制冷循环装置	2013.06.25	201310253533.6	杨柳 杜垵 武云龙 鲍帅阳	2015.04.15	第 1634653 号



36	一种适用于中小型锅炉的 SCR 脱硝装置及脱硝方法	2013.10.11	201310473172.6	张勇 金保昇 钟文琪	2015.04.15	第 1633035 号
37	一种多级配气高温煤气化装置及方法	2014.01.23	201410030040.0	金保昇 陈岱琳 钟文琪 耿察民	2015.05.13	第 1663346 号
38	复式一体化热源塔热泵装置	2013.09.02	201310389594.5	梁彩华 孙立鏢 蒋冬梅 张小松	2015.05.13	第 1663641 号
39	利用过冷热量实现溶液低压沸腾再生的热源塔热泵装置	2013.08.30	201310384848.1	梁彩华 孙立鏢 蒋冬梅 张小松	2015.05.13	第 1662552 号
40	一种极端台址环境下使用的数字压力表	2013.12.19	201310699709.0	陈永平 赵沐雯 张程宾 吴苏晨	2015.06.03	第 1683731 号
41	一种高压密相气力输送煤粉流动状态的检测方法及检测装置	2013.10.22	201310500850.3	许传龙 付飞飞 李健 宋飞虎	2015.04.22	第 1647004 号



42	宽频带吸音墙体	2013.07.15	201310293939.7	陈永平 于程 邓梓龙 施明恒	2015.05.06	第 1654291 号
43	一种水相生物油制备混合醇类液体燃料的方法和装置	2013.09.04	201310398246.4	肖睿 张会岩 陈星 沈德魁	2015.06.03	第 1686248 号
44	基于综合利用的一体化热源塔热泵装置	2013.05.31	201310210630.7	梁彩华 张小松	2015.06.17	第 1698940 号
45	多功能横流型热源塔装置	2013.06.18	201310239837.7	梁彩华 汪峰 张小松	2015.06.17	第 1699369 号
46	基于真空沸腾并实现溶液再生及其热量再利用的热源塔热泵	2013.08.19	201310359554.6	梁彩华 郜骅 蒋冬梅 张小松	2015.06.17	第 1700570 号
47	一种有源调控的板叠式热声机回热器装置	2013.10.08	201310465410.9	乔正辉 黄亚继 董卫 张庆	2015.06.17	第 1699989 号
48	一种生物质油催化加氢反应装置	2014.01.22	201410028574.X	徐惠斌 钟文琪 金保	2015.06.17	第 1700891 号



	及其催化加氢方法			昇		
49	一种耦合集热水箱和饮用水箱的太阳能热水器系统	2013.11.12	201310559668.5	杨斯涵	2015.07.01	第 1709610 号
50	一种毛细微管管径的测量装置	2012.10.18	201210395018.7	陈永平 张程宾 姚洋 阳	2015.07.01	第 1710144 号
51	一种用于提高有机朗肯循环发电效率的装置及工作方法	2013.08.23	201310370355.5	殷勇高 徐孟飞 张小 松	2015.08.19	第 1758716 号
52	利用凹凸棒粘土悬浊液团聚捕集燃煤 PM2.5 的方法	2014.08.28	201410432544.5	陈惠超 吴玮 梁财	2015.08.05	第 1747987 号
53	一种烟气脱汞脱硫脱硝吸附剂及其制备方法	2013.10.18	201310491568.3	黄亚继 严玉朋 王昕 邵志伟 杨高强	2015.07.15	第 1728439 号
54	一种常温再生增压溶液除湿装置	2013.08.23	201310370443.5	殷勇高 郑宝军 张小	2015.07.29	第 1740844 号



	及除湿方法			松		
55	一种耦合冷淋器水循环和气流冷却器的水空调系统	2013.08.20	201310365050.5	杨斯涵	2015.07.08	第 1721729 号
56	燃气轮机余热锅炉三级均流扩散过滤烟道	2013.10.08	201310465805.9	赵伶俐 陶璐 赵长遂	2015.07.01	第 1711737 号
57	一种利用驻波声波脱除细颗粒物的装置	2014.01.09	201410010224.0	董卫 姚海涛 杨良华 程梅	2015.07.08	第 1721179 号
58	基于内外双循环喷动流化床的生物物质快速裂解装置	2014.01.13	201410015006.6	钟文琪 刘雪娇 金保昇	2015.07.01	第 1709047 号
59	基于膨胀功回收的加压溶液除湿空调装配及调控方法	2013.04.19	201310136516.4	殷勇高 折晓会 张小松	2015.07.01	第 1710882 号
60	基于碳黑纳米流体的空气细颗粒	2014.05.19	201410211867.1	杨柳 陈谢磊 杜垵	2015.07.08	第 1720816 号



	净化装置及流体制备方法			金星 梁彩华		
61	一种高含水率 PTA 残渣资源比利用的方法	2013.03.28	201310106761.0	刘猛 段钰锋 黄冰冰	2015.07.15	第 1728304 号
62	气流耙式污泥干燥机	2014.01.02	201410001470.X	葛仕福 赵培涛	2015.07.08	第 1722276 号
63	飞机翼型超声波辅助热气联合防除冰装置	2011.12.27	201110443826.1	陈振乾 李栋	2015.08.19	第 1762931 号
64	基于真空沸腾并实现凝结可控的溶液再生装置	2013.09.02	201310389595.X	梁彩华 郜骅 蒋冬梅 张小松	2015.08.26	第 1771754 号
65	一种可视化高温流化床	2013.05.15	201310181293.3	刘道银 卜昌盛 庄亚明 陈晓平 马吉亮 梁财	2015.08.26	第 1771054 号
66	脱除 HCl 气体的中高温脱氯剂及	2014.02.18	201410054194.3	金保昇 曹俊	2015.08.26	第 1771616 号



	其制备方法			钟文琪		
67	一种用于 SNCR 脱硝的水冷壁防腐蚀装置	2014.02.28	201410071990.8	张勇 金保昇	2015.08.26	第 1771168 号
68	一种废油分级加收利用装置及方法	2014.01.24	201410033883.6	钟文琪 赵浩川 周冠文 金保昇	2015.08.26	第 1771349 号
69	一种基于化学链燃烧处置污泥的装置及方法	2013.07.08	201310285787.6	沈来宏 顾海明 张海峰 宋涛	2015.08.26	第 1771087 号
70	一种隔行扫描 CCD 的流动二维速度场测量方法及装置	2013.05.10	201310172253.2	许传龙 宋飞虎 李健 王胜南	2015.07.29	第 1738681 号
71	一种卧式三段式给水加热器上端差及下端差的测算方法	2013.04.23	201310142718.X	胥建群 杨涛 石永锋 周克毅	2015.06.17	第 1698564 号
72	一种对称 Helmholtz 声源的强驻波	2013.05.21	201310189787.6	乔正辉 董卫	2015.06.17	第 1698326 号



	发生装置			吴促武		
73	一种用于烟气脱汞的铁氯改性活性炭吸附剂	2013.01.30	201310036996.7	段玉锋 余敏 冒咏秋 朱纯 周强 桑圣欢	2015.06.17	第 1698330 号
74	促进气流混合的装置	2013.01.25	201310028133.5	袁竹林 孙珊珊 朱立平 朱鸿飞	2015.06.03	第 1682472 号
75	流化床焚烧炉飞灰处理装置	2012.09.29	201210375508.0	陈晓平 马吉亮 杨叙军 杨汉文 赵长遂 刘道银 梁财 姜中孝 毛军华 林敏	2015.05.27	第 1676753 号
76	一种黑液木质素液相降解制取 4-羧基甲氧基苯基乙酮的方法	2013.10.25	201310514513.X	沈德魁 董承健 肖睿 张会岩	2015.06.17	第 1694658 号



77	实现太阳能综合利用的热源塔热泵装置	2012.09.28	201210366110.0	梁彩华 文先太 刘成兴 张小松	2015.06.03	第 1686914 号
78	一种微型生物质与太阳能热电联产系统及方法	2012.07.23	201210256937.6	邵应娟 金保昇 钟文琪 陈曦	2015.06.17	第 1697839 号
79	一种基于蒸气压缩与溶液吸收的膜法除湿的装置及方法	2013.02.19	201310053755.3	折晓会 殷勇高 张小松	2015.06.17	第 1697752 号
80	一种集热管封接装置及采用该装置的真空集热管	2012.12.19	201210554953.3	匡尧	2015.07.01	第 1708512 号
81	基于南极天文观测站柴油发电机组余热的发电及蓄能系统	2013.12.19	201310699591.1	陈永平 许兆林 张程宾 施明恒	2015.08.19	第 1760188 号
82	基于低压下沸腾冷凝一体化的溶液再生装置	2013.12.06	201310648892.1	梁彩华 蒋冬梅 李达 张小松	2015.09.23	第 1798872 号



83	一种利用中低温余热废实现冷热电多联供的装置及方法	2013.05.20	201310190013.5	宋建忠 殷勇高 张小松 杨璨 姚启矿 顾维维 徐国英	2015.09.09	第 1779360 号
84	一种富氧燃烧热量梯级利用的方法及装置	2013.04.27	201310154154.1	段伦博 韩冬 段钰锋 向文国	2015.09.09	第 1781150 号
85	一种促进湿法脱硫净烟气中 PM2.5 脱除的脱硫装置及其方法	2014.01.17	201410022770.6	杨林军 潘丹萍 姜业正	2015.09.09	第 1789270 号
86	一种吸附剂喷射烟气脱汞装置及方法	2014.01.02	201410000337.2	周强 段钰锋 朱 纯 余敏 洪 亚光 张君	2015.09.09	第 1781534 号
87	一种轻质异形颗粒曳力系数的测量装置及测量方法	2012.10.31	201210429189.7	陆勇 宋振华 钟文琪 金保升	2015.09.30	第 1804098 号



88	一种富氧燃烧热量利用的方法及装置	2013.04.27	201310154024.8	段伦博 韩冬 段钰锋 向文国	2015.10.14	第 1816286 号
89	带在滚动式液体飞溅器的方形卧式气体冷凝装置	2014.07.14	201410331083.2	杨柳 杜垲 张友超 刘腾 鲁杰明	2015.09.30	第 1807377 号
90	水汽相变凝结长大后的 PM2.5 颗粒分布的测量装置及方法	2013.04.26	201310151437.0	张军 徐俊超 盛昌栋 周璐璐	2015.09.16	第 1789772 号
91	一种土壤修复提质设备	2014.03.26	201410116607.6	张勇 金保昇 陶敏	2015.09.16	第 1792008 号
92	一种制备纳米流体的微分添加雾化分散方法与装置	2013.12.19	201310698938.0	徐国英 李凌志 周晓锋 张小松 孙岳 明	2015.10.07	第 1809135 号



表 3-6 2015 年已授权实用新型专利统计

序号	实用新型专利名称	申请日	申请号	设计人	授权日	证书号
1	一种高效油泥热解制油系统	2014.09.28	201420564480.X	黄亚继 伏启 让 杨高强 邵 志伟	2015.01.21	第 4093054 号
2	一种双半叶式低速启动升阻互变式垂直轴风机风轮系统	2014.10.09	201420582296.8	苏银海 熊源 泉 王颖 王志 军 宋杰 张理 吴波 张书平 王金涛 茹晋 波	2015.02.04	第 4109511 号
3	一种针对高温高压粉体颗粒冷却减压连续排放装置	2014.09.30	201420576489.2	向文国 周驰 段钰锋	2015.02.25	第 4145046 号



4	一种高温高压粉体冷却卸压排放装置	2014.09.30	201420575854.8	向文国 周驰 段钰锋 陈晓平 赵长遂	2015.02.25	第 4144613 号
5	一种用于跨季季蓄热技术的太阳能保温结构	2014.10.31	201420646765.8	陆勇 田野 鹿浩伟 李先宁 钟文琪	2015.04.08	第 4220689 号
6	一种垂直布置可切换单双流程的空冷散热器	2014.11.11	201420671661.2	司凤琪 马欢 祝康平	2015.04.15	第 4236058 号
7	一种实现开闭式循环的热源塔溶液再生与供冷装置	2014.11.24	201420706783.0	梁彩华 李达 蒋东梅 张小松	2015.05.20	第 4324997 号
8	一种单冷水机组诱导送风与辐射一体化空调装置	2014.12.26	201420839668.0	司强 张小松	2015.06.03	第 4341119 号
9	一种联合水洗-烘焙预处理生物质微	2015.03.05	201520126660.4	熊源泉 张书	2015.08.05	第 4505481 号



	波热解多联产的装置			平 张理 董庆		
10	一种利用太阳能驱动的窗式新风机	2015.01.28	201520062288.5	黄如春 吕政 飞 郑晓红 谢 晓亮 钱华	2015.07.15	第 4453371 号
11	一种含油固体废弃物资源化利用装置	2015.03.17	201520152400.4	向文国 周浩 陈晓平	2015.08.05	第 4510040 号
12	一种油泥热解资源化利用装置	2015.03.17	201520153113.5	向文国 陆佳 佳 孙朝 陈晓 平	2015.08.05	第 4509994 号
13	套管换热器	2015.01.27	201520054712.1	陈振乾 石国 庆		第 4476164 号
14	一种肋片换热结构	2015.03.17	201520150427.X	陈振乾 许波		第 4542542 号



15	一种基于近场散射的颗粒粒度图像采集装置	2015.03.18	201520158096.4	许传龙 谭浩 张彪		第 4476090 号
16	一种基于近场散射的流动二维速度场测量装置	2015.03.18	201520155308.3	许传龙 谭浩 张彪		第 4474325 号
17	家庭废热辅助型空气源热泵系统	2015.04.027	201520260832.7	陈振乾 史浩		第 4620418 号
18	一种基于风冷机组的热回收装置	2015.04.27	201520258243.5	陈振乾 张鹏 史浩		第 4621052 号
19	防冻太阳能供水装置	2015.04.27	201520261712.9	陈振乾 张鹏 史浩		第 4622964 号
20	一种基站机房的智能通风系统	2015.04.27	201520257061.6	陈振乾 张鹏 史浩		第 4621359 号



表 3-7 2015 年已申请发明专利统计

序号	发明专利名称	申请日	申请号	发明人
1	一种防静电干扰的电容测量电路及测量方法	2015.01.12	201510013877.9	李健 许传龙 王式民
2	一种基于解耦和扰动观测的超临界机组预测控制方法	2015.01.16	201510024727.8	沈炯 笪凌云 刘西陲 吴啸 潘蕾 李益国
3	套管换热器	2015.01.27	201510039476.0	陈振乾 石国庆
4	一种蜂窝式低温脱硝催化剂及其制备方法	2015.01.27	201510041019.5	蔡森 归柯庭 王瑞 梁辉
5	褐煤煤粉在高压密相气力输送中稳定性的判断方法	2015.01.28	201510044702.4	熊源泉 裴宇 周海军 沈湘林
6	一种基于光伏光热和电渗析的溴化锂-水吸收式制冷装置	2015.01.28	201510042656.4	李舒宏 张艺斌 杨文超 张小松



7	一种利用太阳能驱动的窗式新风机	2015.01.28	201510045274.7	郑晓红 黄如春 吕政飞 谢晓亮 钱华
8	一种用于提高小粒径雾滴除雾效率的板式除雾器	2015.01.29	201510045404.7	袁竹林 官蕾 高理想
9	一种干粉挤压密封变压输送装置	2015.02.02	201510053694.X	梁财 胡驾纬 陈晓平
10	一种气力输送管路补装置及方法	2015.02.02	201510054444.8	陈晓平 胡驾纬 梁财 刘道银 马吉亮
11	基于温差与叶轮互补发电技术的智能远传热量表及其工作方法	2015.02.03	201510053637.1	罗亦芳 朱雨婷 田奥克 刘西陲
12	一种用于提高小粒径雾滴除雾效率的除雾器	2015.02.03	201510056951.5	袁竹林 官蕾 高理想
13	一种基于大滑移温度非共沸工质的多温冰箱	2015.02.03	201510053428.7	刘剑 黄世芳 徐洁月 张小松



14	基于分离式热管平板太阳能集热器耦合室内供暖系统	2015.02.04	201510057418.0	杨斯涵
15	燃煤电厂输煤皮带温度远程监控系统	2015.02.06	201510063635.0	王秋颖 邓华 程力
16	一种电站锅炉 NO _x 排放动态软测量方法	2015.02.06	201510064480.2	沈炯 谢翀 刘西陲 吴啸 潘蕾 李益国
17	一种岸边式梯级二维表面流滤水河床原位生态修复方法	2015.02.09	201510067174.4	吴义锋 吕锡武
18	一种直立堤岸生态修复用自嵌式砌块及生态修复方法	2015.02.09	201510066256.7	吴义锋 吕锡武
19	多级密封变压给料系统	2015.02.10	201510069331.5	梁财 谭震 陈晓平 刘道银 段伦博 陈惠超



20	一种太阳能光伏蓄热式恒温生物反应器	2015.02.11	201510073879.7	陆勇 田野 鹿浩伟 李先宁 钟文琪
21	基于非共沸工质的热湿解耦处理空调系统	2015.02.12	201510073291.1	陈婷婷 殷勇高 张小松
22	一种高散式热管太阳能热水器的供暖装置	2015.02.13	201510079941.3	杨斯涵
23	一种利用主元解耦计算夏热冬冷地区建筑负荷的方法	2015.02.26	201510089090.0	胥建群 陈飞翔 宋震 刘明涛 张方 周克毅 赵龙生
24	一种絮凝剂回收式废油再生集成装置及其应用	2015.03.03	201510093916.0	钟文琪 韩致旭
25	一种双头螺旋菱形支撑板正六边形核燃料组件	2015.03.04	201510095716.9	陈亚平 郭占伟 吴嘉峰
26	一种正三角形排列的对涡排阵列换热装置	2015.03.04	201510096025.0	陈亚军 巨福军 吴嘉峰
27	一种对涡式正方形排列传热漩涡体阵列换热器	2015.03.04	201510095416.0	陈亚军 巨福军 吴嘉峰



28	一种叉排水平管束与波纹丝网层的交替吸收芯体	2015.03.04	201510095293.0	吴嘉峰 陈亚平 操瑞兵 吴哲宇 纪光菊
29	一种联合水洗.烘焙预处理生物质微波热解多联产的装置与方法	2015.03.05	201510098115.3	熊源泉 张书平 张理 董庆
30	一种基于 CVT 的共轴并联式混合动力燃气热泵系统	2015.03.10	201510105477.0	蔡亮 嵇文秀 孟庆堃 邓卫卫 张小松
31	一种带焦炭分离的单床自热式生物质制油装置与方法	2015.03.13	201510110076.4	张会岩 肖睿 褚军涛
32	一种催化剂预积碳增加烃类产率的装置和方法	2015.03.17	201510116549.1	张会岩 钱燕 肖睿 沈吉兆 夏永奎
33	一种油泥热解资源化利用方法及装置	2015.03.17	201510116778.3	向文国 陆佳佳 孙朝 陈晓平
34	一种肋片换热结构	2015.03.17	201510115813.X	陈振乾 许波



35	一种泡沫金属换热装置	2015.03.17	201510115828.6	陈振乾 许波
36	一种含油固体废弃物资源化利用装置和方法	2015.03.17	201510116779.8	向文国 周浩 陈晓平
37	一种用于提高生物质催化剂热解中催化剂稳定性的改性方法	2015.03.18	201510119924.8	张会岩 肖睿 罗蒙蒙 邵珊珊 沈吉兆 夏永奎
38	一种基于进场散射的颗粒粒度测量装置及方法	2015.03.18	201510119862.0	许传龙 谭浩大 张彪
39	一种基于进场散射的流动二维速度场测量装置及方法	2015.03.18	201510118897.2	许传龙 谭浩 张彪
40	一种具有自冷却功能 的燃煤锅炉高温防腐装置	2015.03.18	201510119907.4	金保昇 姚露 张勇 陈天杰 刘建民 黄启龙 陈国庆
41	一种用于生物质快速热解蒸汽高并行除尘的装置和方法	2015.03.19	201510120978.6	肖睿 胡昌淞 张会岩 沈吉兆 夏永奎



42	一种火电机组协调控制系统的煤质自校正预测控制方法	2015.03.20	201510126722.6	潘蕾 陈伟 刘西陲 李益国 沈炯
43	螺旋式流化床干燥机	2015.03.26	201510136789.8	吴新 王帅 籍晓洋 陈晓平 梁财
44	一种基于模型库的数字脉冲重叠峰分离算法	2015.03.30	201510143272.1	宋兆龙 林特
45	一种基于电渗析的三元工质氨水吸收式制冷系统	2015.03.31	201510149850.2	李舒宏 梁圆圆 张小松
46	一种颗粒浓度测量方法	2015.04.01	201510152905.5	宋兆龙 雷志伟 许传龙
47	卧式旋转桨叶蒸发器	2015.04.02	201510155515.3	葛仕福
48	旋转管束蒸发器排水装置	2015.04.02	201510154350.8	葛仕福
49	蒸汽式旋转导热污泥干燥装置	2015.04.02	201510155444.7	葛仕福 杨叙军 宋联 朱葛



50	一种颗粒机械强度的测量装置及方法	2015.04.02	201510154252.4	段伦博 余志健 段元强 赵长遂
51	一种固体燃料分级氧化的化学链燃烧装置及方法	2015.04.07	201510161670.6	沈来宏 张海峰 宋涛 顾海明 肖军
52	用于去除水中铅离子的微波硝酸改性活性炭的制备方法及其应用	2015.04.08	201510164437.3	沈德魁 姚书恒 张会岩
53	一种基于热泵循环的分级低温蒸发浓缩碱液装置	2015.04.09	201510167631.7	杜垵 张友超 卢迅
54	一种溶液除湿叉流填料塔	2015.04.09	201510167491.3	陈祺 张小松 王珺
55	一种对称集中力与均布荷载耦合热弯成型装置及其应用	2015.04.13	201510173695.8	匡堯 叶超峰 潘杭萍 范毅 闫建璐 吴丹丹
56	一种脱硫塔喷淋装置	2015.04.13	201510173802.7	魏子栋 司风琪 乔宗良



57	一种锅炉燃烧优化控制方法	2015.04.14	201510176385.1	林祥 刘西陲 吴啸 李益国 沈炯 潘蕾
58	用于合成气甲烷化的低温高活性纳米复合催化剂及其制备方法	2015.04.17	201510185731.2	沈德魁 程崇博 肖睿
59	一种溶液全热回收和冷凝除湿复合新风处理装置	2015.04.17	201510185378.8	张伦 黄维东 张小松
60	一种间接蒸发冷却的新风处理装置	2015.04.17	201510186186.9	张伦 张小松
61	一种利用加湿凝结水降低空气悬浮颗粒物的方法及装置	2015.04.17	201510183767.7	黄亚继 乔正辉 董卫 程梅
62	一种小功率多负载无线供电自适应直流稳压系统	2015.04.21	201510191946.5	谭林林 王维 黄学良 赵俊锋 陈琛 孙文慧
63	一种适用于电池性负载的无线充电系统	2015.04.21	201510192436.X	谭林林 黄学良 孙文慧



64	一种混合型无线电能传输系统的动态能量收发结构	2015.04.21	201510190387.6	黄学良 王维 谭林林 赵俊锋 颜长鑫
65	一种多电压等级间自适应切换的直流负载无线供电系统	2015.04.21	201510190332.5	黄学良 王维 谭林林 赵俊锋 陈琛 孙文慧
66	一种空间无限供电桩	2015.04.21	201510192437.4	黄学良 闻枫 谭林林 王瑜 郭金鹏
67	电除尘换热系统	2015.04.22	201510192170.9	赵伶俐 钟磊 周强泰
68	新型磨煤机出口温度控制系统及其控制方法	2015.04.23	201510197421.2	门冉 盛昌栋 李晓东
69	一种基于铁基载氧体分级还原的化学链制氢的装置及方法	2015.04.24	201510201155.6	沈来宏 张海峰 刘卫东 顾海明 宋涛 肖军
70	一种生物质燃气甲烷化催化剂及其制备方法	2015.04.24	201510198909.7	金保昇 王妍艳 宋敏 牛淼淼 董新新



71	防冻太阳能供水装置	2015.04.27	201510203414.9	陈振乾 张鹏 史浩
72	一种基站机房的只能通风系统	2015.04.27	201510201826.9	陈振乾 张鹏 史浩
73	一种基于风冷机组的热回收装置	2015.04.27	201510204497.3	陈振乾 张鹏 史浩
74	家庭废热辅助型空气源热泵系统	2015.04.27	201510206504.3	陈振乾 张鹏 史浩
75	一种南极发电舱的温控装置	2015.04.28	201510208483.9	陈永平 徐世杰 张程兵 于程
76	一种生物质分级气化制取富氢气体装置及方法	2015.04.30	201510218684.7	肖军 周亚运 吕潇 袁言言 沈来宏
77	一种基于液体变焦透镜的火焰三维温度场测量装置及方法	2015.05.04	201510221171.1	许传龙 胡江海 张彪
78	南极发电舱烟气除尘及余热利用系统	2015.05.06	201510227875.X	陈永平 高崴 于程



79	月球车温控系统	2015.05.12	201510240689.X	陈永平 赵亮 张程宾
80	一种湍流与化学团聚耦合促时 PM2.5 长大的装置及方法	2015.05.13	201510242655.4	杨林军 胡斌 刘勇 吴昊 潘丹萍
81	基于仿生设计的微细通道太阳能集热蒸发器	2015.05.19	201510255065.5	张小松 周伟
82	一种能够实时防止管道冻结的太阳能热水器	2015.05.20	201510258260.3	陈九法 安玉磊 陈景
83	改进的火电厂锅炉温度场重建测温算法	2015.05.21	201510262475.2	沈炯 周慧焯 李益国
84	一种月球车辐射散热器	2015.05.22	201510268206.7	陈永平 吴苏晨 赵亮
85	一种基于小波神经网络的火电机组变负荷速率预测方法	2015.05.22	201510267592.8	吕剑虹 岑垚 崔晓波 周帆
86	具有防过热功能的太阳能热水器	2015.05.25	201510268364.2	陈九法 田权 李亚楠



87	一种厌氧消化污泥调质系统及方法	2015.05.25	201510271760.0	洪锋 姚一思 黄瑛
88	一种太阳能辅助谷能固体相变蓄热装置	2015.05.26	201510274470.1	陆勇 鹿浩伟 田野 李先宁 钟文琪
89	一种基于燃煤热值和排烟氧量测定锅炉干烟气量的方法	2015.05.27	201510280207.3	郝勇生 韦思超 周志成 苏志刚 王培红
90	一种锅炉排烟热损失的测定方法	2015.05.27	201510280580.9	王培红 周志成 韦思超 苏志刚 郝勇生
91	一种再热冷段双回热加热器再热蒸汽流量的测定方法	2015.05.27	201510279361.9	王培红 韦思超 张骞 苏志刚 郝勇生 赵刚
92	一种基于特性系数的单抽供热机组热电负荷分配方法	2015.05.27	201510280038.3	王培红 张骞 郝勇生 苏志刚 赵刚
93	一种再热冷段单回热加热器再热蒸汽流量的测	2015.05.27	201510280776.8	苏志刚 张骞 韦思超 赵刚 王培



	定方法			红 郝勇生
94	一种火电机组给水流量测定方法	2015.05.27	201510279363.8	王培红 王德鹏 赵刚 苏志刚 郝勇生
95	一种带主动降噪装置的空气净化器	2015.05.29	201510287896.0	钱华 谢小亮 郑晓红
96	一种 W 火焰锅炉燃烧器及其配风方法	2015.06.01	201510291749.0	姚卫刚
97	一种高效太阳能热水器	2015.06.01	201510288364.9	陈九法 李亚楠 刘玉兰 饶义本 田权 安玉磊
98	一种采用太阳能集热的多温度梯度利用系统	2015.06.01	201510289635.2	陈九法 饶义本 田权 李亚楠 安玉磊 齐东昇
99	一种利用市政污泥制备脱硫剂的方法	2015.06.03	201510297574.4	葛仕福 朱方兵 李渊
100	一种润滑油含气量测量装置及测量方法	2015.06.10	201510314811.3	郭瑞 王志芳 傅行军 杨建刚



101	一种太阳能温室大棚的恒温和供暖系统	2015.06.11	201510320939.0	杨斯涵
102	散热手机壳	2015.06.19	201510343451.X	张曼 诸葛阳 宋璐云
103	一种重金属蒸汽与吸附剂气固反应的装置	2015.07.09	201510399981.6	黄亚继 刘长奇 王昕晔 张帅毅 夏文青
104	一种在声场环境中降低柴油机尾气悬浮颗粒物的方法	2015.07.09	201510400283.3	黄亚继 乔正辉 董卫 王永兴 程梅
105	一种蓝藻处理方法	2015.07.09	201510402356.2	黄亚继 陈波 张锦泰 刘凌沁
106	一种全工况运行的预凝式热源塔装置	2015.07.09	201510401944.4	梁彩华 黄世芳 徐洁月 张小松
107	一种双压力蒸发氨水动力循环发电装置	2015.07.10	201510406736.3	陈亚平 张治 郭占伟 吴嘉峰
108	一种利用烟气压差法建立空预器清洁因子计算模型的方法及应用	2015.07.14	201510414071.0	陶成飞 王明春



109	一种采用镁铁砖封装熔盐的高温蓄热谷能利用装置	2015.07.17	201510423916.2	陆勇 段文军 鹿浩伟 钟文琪
110	一种鳍片管及换热器	2015.07.21	201510432147.2	赵伶俐 钟磊 周强泰
111	一种带相变材料的双夹层玻璃窗 deephought1@163.com	2015.07.28	201510452758.3	孙高峰 嵇文秀
112	基于非线性分析方法的气固流化床流型在线智能识别方法	2015.07.30	201510461151.1	仲兆平 王恒 郭飞宏 王佳 王肖祎 王泽宇
113	一种生物质固定床富氧气化炉	2015.07.30	201510460400.5	黄亚继 刘凌沁 金保昇 牛淼淼 孙青柯 张锦泰
114	一种基于脱硫废水蒸发处理的燃煤烟气 PM _{2.5} /SO ₃ /Hg 联合脱除方法	2015.08.04	201510469084.8	杨林军 胡斌 刘勇 温涛源
115	一种无组织粉尘抑尘剂抑尘率测试评价装置及	2015.08.07	201510483050.4	胡斌 杨超 杨林军 金光俊



	方法			
116	一种蓄电池组劣化单体电池检测方法	2015.08.10	201510485826.6	程力 袁世魁 蔡体菁
117	一种高效脱除船舶废气中硫氧化物的系统及方法	2015.08.10	201510487384.9	陈晓平 张清凤 余帆
118	抗磨损鳍片管及换热器	2015.08.11	2015104892360	赵伶俐 钟磊 周强泰
119	一种日光温室智能温控系统	2015.08.12	2015104900691	张程宾 陈永平
120	一种增强的声学聚焦装置	2015.08.14	201510501627X	董卫 程梅 乔正辉 杨良华
121	一种与槽式太阳能集热器联合的热水系统	2015.08.20	201510513860.X	匡堯 仇秋玲 左杰 戴广立 李子杰 宋延琨
122	一种太阳能真空集热管	2015.08.20	201510515778.0	匡堯 仇秋玲 左杰 戴广立 李子杰 宋延琨



123	一种二维声场迁移悬浮颗粒物的装置	2015.08.20	201510516026.6	乔正辉 黄亚辉 董卫 程梅
124	一种基于权重阀调控的 SCR 脱硝系统喷氨优化方法	2015.08.20	201510514520.9	沈德魁 刘国富 肖睿
125	一种基于静电与电容传感器阵列的粉体质量流量测量装置及方法	2015.08.20	201510513902X	许传龙 王胜南 李健 王式民
126	一种相变蓄热装置	2015.08.31	2015105494888	陈永平 张孟臣 朱炳朋 张程宾
127	两级高效循环蒸发有机朗肯循环燃煤烟气余热回收系统及方法	2015.09.06	2015105593258.0	熊源泉 王志军 苏银海
128	一种火焰三维温度场测量的成像装置、测量装置及测量方法	2015.09.06	201510559789.9	许传龙 孙俊 张彪 王式民
129	一种锅炉排烟热损失的测定方法	2015.09.08	201510567078.6	王培红 周志成 韦思超 苏志刚 郝勇生



130	一种基于燃煤热值和排烟氧量测定锅炉干烟气量的方法	2015.09.08	201510567705.6	郝勇生 韦思超 周志成 赵明 苏志刚 梁俊宇 王培红 李孟阳 张小磊
131	一种楼宇型冷热电联供系统动力装置选型方法	2015.09.09	201510572521.9	唐志炳 王明春
132	一种可控温的火电厂 SCR 脱硝反应催化装置	2015.09.10	201510573730.5	章斐然 周克毅 徐奇 姚余善
133	一种基于 IEC 60870-5-104 规约扩展的配网终端自描述方法	2015.09.10	201510574856.4	梅军 徐迅 喻洁 钱超
134	一种离散的四角切圆速度场中声线追踪计算方法	2015.09.15	201510585591.8	沈炯 杨康 刘西陲 李益国
135	一种抗变形耐压均温板	2015.09.15	201510587040.5	陈永平 黄永平 丁奕文 张程宾
136	一种相变储能换热器	2015.09.15	201510583679.6	陈永平 余婧雯 赵亮 张程宾



137	南极低温低压环境模拟舱	2015.09.15	201510583720.X	陈永平 朱炳朋 沈超群 张程宾
138	电化学测量方式的电站流动加速腐蚀模拟实验 管路装置	2015.09.21	201510605410.3	徐奇 周克毅 章斐然 姚余善
139	一种南极发电机舱内柴油储藏箱低温保护装置	2015.09.21	201510603020.2	陈永平 杨飞 周颖 张程宾
140	一种热声驱动的悬浮颗粒迁移脱除装置	2015.09.22	201510608994.X	乔正辉 黄亚继 董卫 程梅 周树青
141	蒸汽压缩-喷射耦合制冷循环装置及方法	2015.09.22	201510607996.7	杜垲 江巍雪 李舒宏 李彦军
142	一种能有效控制碱金属释放的生物质燃烧燃煤 添加剂	2015.09.24	201510619010.8	仲兆平 张金 薛则禹 郭飞宏 王佳
143	一种适用于高寒地区的淡水生成装置	2015.09.28	201510627393.3	陈永平 邵陈希 吴苏晨 张程宾
144	一种测量水汽过饱和度的方法及其装置	2015.09.30	201510638606.2	张军 徐俊超 孟强 于燕



145	一种贴壁射流气固两相速度场的同步测量装置与方法	2015.09.30	201510641892.8	张勇、钟文琪、孙文琪、孙文静、金保昇
146	一种贴壁射流速度场和浓度场的同步测量装置与方法	2015.09.30	201510644060.1	张勇、钟文琪、孙文静、金保昇
147	一种逆流型螺旋折流板 U 型管束换热器	2015.10.14	201510663050.2	陈亚超、王明超、吴嘉峰
148	以原铁矿石为载体的中低温负载型脱硝催化剂的制备及测试方法	2015.10.14	201510660789.8	王瑞、归柯庭、梁辉、王晓波



表 3-8 2015 年已申请实用新型专利统计

序号	发 明 专 利 名 称	申请日	申请号	发 明 人	授权日	证书号
1	套管换热器	2015.01.27	201520054712.1	陈振乾 石国庆	2015.07.29	第 4476164 号
2	基于温差与叶轮互补发电技术的智能远传热量表	2015.02.03	201520073135.0	罗亦芳 朱雨婷 田奥克 刘西陲		
3	一种联合水洗-烘焙预处理生物质微波热解多联产的装置	2015.03.05	201520126660.4	熊源泉 张书平 张理 董庆	2015.08.05	第 4505481 号
4	一种油泥热解资源化利用装置	2015.03.17	201520153113.5	向文国 陆佳佳 孙朝 陈晓平	2015.08.05	第 4509994 号
5	一种肋片换热结构	2015.03.17	201520150427.X	陈振乾 许波	2015.08.19	第 4542542



						号
6	一种泡沫金属换热结构	2015.03.17	201520150440.5	陈振乾 许波		
7	一种含油固体废弃物资源化利用装置	2015.03.17	201520152400.4	向文国 周浩 陈晓平	2015.08.05	第 4510040 号
8	一种基于近场散射的流动二维速度场测量装置	2015.03.18	201520155308.3	许传龙 谭浩 张彪	2015.07.29	第 4474325 号
9	一种基于近场散射的颗粒粒度图像采集装置	2015.03.18	201520158096.4	许传龙 谭浩 张彪	2015.07.29	第 4476090 号
10	电除尘换热装置	2015.04.22	201520245192.2	赵伶俐 钟磊 周强泰		
11	一种基站机房的智能通风系统	2015.04.27	201520257061.6	陈振乾 张鹏 史浩	2015.09.16	第 4621359 号



12	防冻太阳能供水装置	2015.04.27	201520261712.9	陈振乾 张鹏 史浩	2015.09.16	第 4622964 号
13	一种基于风冷机组的热回收装置	2015.04.27	201520258243.5	陈振乾 张鹏 史浩	2015.09.16	第 4621052 号
14	家庭废热辅助型空气源热泵系统	2015.04.27	2015.20260832.7	陈振乾 张鹏 史浩		
15	一种用于流化床的低串气率卷吸装置	2015.06.10	201520396780.6	郭昊坤 杨帆 邵静怡 张会 岩 肖睿		
16	一种用于导向管喷动床的床内气固分离装置	2015.06.10	201520396887.0	郭昊坤 杨帆 邵静怡 张会 岩 肖睿		



17	散热手机壳	2015.06.19	201520425915.7	张曼 诸葛阳 宋璐云	2015.10.07	第 4667694 号
18	两级高效循环蒸发有机朗肯循环燃煤烟气余热回收系统	2015.09.06	201520680042.4	熊源泉 王志 军 苏银海		



表 3-9 2015 年度软件申请统计

序号	软件名称	受理日	受理号	主要完成人	登记号
1	HP 磨煤机性能计算软件	2015.06.06	2015R11S111328	陈波 黄亚继 张弘 徐力刚 张帅毅	2015SR144188
2	湿空气与溶液间耦合传热传质系数计算软件			殷勇 高 邵彬 郑宝军 张小松	



3.4 人才培养情况

2015 年，实验室在优秀中青年领军人才培养方面取得诸多重要突破，其中，1 名教师获国家杰出青年科学基金；1 名教师入选教育部 2015 年度“长江学者奖励计划”。具体教师培养情况如表 3-10 所示。

表 3-10 2015 年度教师培养情况

教师姓名	荣誉、称号
肖睿	获国家杰出青年科学基金；入选 2014 年度国家百千万人才工程并被授予“有突出贡献中青年专家”荣誉称号；
钟文琪	入选教育部 2015 年度“长江学者奖励计划”；获 2014 年政府特殊津贴专家；
殷勇高	入选第二批国家万人计划青年拔尖人才；
许传龙	获江苏省杰出青年科学基金；
沈来宏、肖睿	入选“Elsevier 2014 年中国高被引学者名单”；
陆勇、邵应娟、余艾冰	晋升为博士生导师。

研究生的培养和水平关系到实验室学术水平的提高、科研任务的完成、教学质量的深化和实验室建设的整体发展。因此，重视研究生的培养是关系到实验室后继有人、兴旺发达的又一个十分重要的方面。实验室建立了一套完整的能量大限度调动研究生积极性、提高研究生综合素质、始终保持研究生研究活动处于学科前沿的培养机制，推动了教育部重点实验室工作的全面发展，实验室今年培养博士 27 名，硕士 190 名，达到较大的培养规模。



表 3-9 2015 年度培养博士研究生名单

序号	专业	学号	姓名	导师	批次
1	制冷及低温工程	069358	程波	张小松	2015 年第一批
2	动力工程及工程热物理	079407	张俊礼	沈炯	2015 年第一批
3	动力工程及工程热物理	089102	乔宗良	徐治皋	2015 年第一批
4	供热、供燃气、通风及空调工程	099084	戴晓丽	陈振乾	2015 年第一批
5	动力工程及工程热物理	109048	薛晓岑	吕剑虹	2015 年第一批
6	动力工程及工程热物理(硕博连读)	109067	殷上轶	金保升	2015 年第一批
7	供热、供燃气、通风及空调工程(硕博连读)	109072	郑佳宜	陈振乾	2015 年第一批
8	环境科学与工程(硕博连读)	109076	赵光宇	吕锡武	2015 年第一批
9	环境科学与工程	109710	拉杜	吕锡武	2015 年第一批
10	动力工程及工程热物理(硕博连读)	119077	华君叶	陈亚平	2015 年第一批
11	供热、供燃气、通风及空调工程	119089	张忠斌	杜垵	2015 年第一批
12	动力工程及工程热物理	089095	冯飞	沈来宏	2015 年第二批
13	环境科学与工程	089117	王国芳	李先宁	2015 年第二批



14	动力工程及工程热物理	099062	许津津	张军	2015 年第二批
15	动力工程及工程热物理	099072	柳善建	沈炯	2015 年第二批
16	动力工程及工程热物理	099073	操瑞兵	陈亚平	2015 年第二批
17	环境科学与工程	109075	余亚琴	吕锡武	2015 年第二批
18	环境科学与工程	109080	刘慎坦	李先宁	2015 年第二批
19	动力工程及工程热物理(硕博连读)	119056	卜昌盛	陈晓平 段钰锋	2015 年第二批
20	动力工程及工程热物理(硕博连读)	119065	董伟	陈晓平	2015 年第二批
21	环境科学与工程	119092	邹海明	吕锡武	2015 年第二批
22	供热、供燃气、通风及空调工程	129075	张恺	张小松	2015 年第二批
23	动力工程及工程热物理(硕博连读)	109065	孙宇	金保昇	2015 年第三批
24	动力工程及工程热物理	119062	陈时熠	向文国	2015 年第三批
25	动力工程及工程热物理	119085	张帅	肖睿	2015 年第三批
26	供热、供燃气、通风及空调工程	089111	夏焱	张小松	2015 年第四批
27	供热、供燃气、通风及空调工程	089113	施娟	陈振乾	2015 年第四批



表 3-10 2015 年度培养硕士研究生名单

序号	专业	学号	姓名	导师	批次
1	动力工程及工程热物理	110310	方圆	梁彩华	2015 年第一批
2	环境工程(专业学位)	110501	贾思重	朱光灿	2015 年第一批
3	动力工程及工程热物理	120334	伏启让	黄亚继	2015 年第一批
4	动力工程及工程热物理	120335	高宇	吕剑虹	2015 年第一批
5	动力工程及工程热物理	120371	沈骝	梁财	2015 年第一批
6	动力工程及工程热物理	120399	黄冰冰	王素美	2015 年第一批
7	动力工程及工程热物理	120401	洪亚光	段钰锋	2015 年第一批
8	动力工程及工程热物理	120402	魏昌淼	睢刚	2015 年第一批
9	动力工程及工程热物理	120413	严玉朋	黄亚继	2015 年第一批
10	动力工程及工程热物理	120414	邵志伟	黄亚继	2015 年第一批
11	动力工程及工程热物理	120428	胡会涛	杜垵	2015 年第一批
12	动力工程及工程热物理	120444	李颖	钟文琪	2015 年第一批
13	环境科学与工程	120459	王肖祎	仲兆平	2015 年第一批
14	环境科学与工程	120462	王霞	杨林军	2015 年第一批



15	环境科学与工程	120467	邓学群	仲兆平	2015 年第一批
16	环境科学与工程	120468	张玉华	杨林军	2015 年第一批
17	动力工程(专业学位)	120498	毛川川	沈德魁	2015 年第一批
18	动力工程(专业学位)	120504	孙新军	周斌	2015 年第一批
19	动力工程(专业学位)	120506	曹桂学	蔡亮	2015 年第一批
20	动力工程(专业学位)	120510	胡成山	梁彩华	2015 年第一批
21	动力工程(专业学位)	120511	居静	钟文琪	2015 年第一批
22	动力工程(专业学位)	120513	李根	许传龙	2015 年第一批
23	动力工程(专业学位)	120521	曾小强	梁财	2015 年第一批
24	环境工程(专业学位)	120524	唐美	宋敏	2015 年第一批
25	环境工程(专业学位)	120526	梁晨	宋海亮	2015 年第一批
26	环境工程(专业学位)	120534	刘美婷	余冉	2015 年第一批
27	环境工程(专业学位)	120535	段腾腾	宋海亮	2015 年第一批
28	环境工程(专业学位)	120536	陈桂顶	朱光灿	2015 年第一批
29	动力工程及工程热物理	110421	张骞	王培红	2015 年第二批
30	动力工程(专业学位)	110457	薛琳娜	冷杉	2015 年第二批



31	生态学	120329	顾凤	李先宁	2015 年第二批
32	生态学	120330	李婷婷	李先宁	2015 年第二批
33	动力工程及工程热物理	120332	姚露	金保升	2015 年第二批
34	动力工程及工程热物理	120333	陶璐	赵伶俐	2015 年第二批
35	动力工程及工程热物理	120336	管晓晨	张雨飞	2015 年第二批
36	动力工程及工程热物理	120337	韩朝兵	司凤琪	2015 年第二批
37	动力工程及工程热物理	120338	姜小峰	钟文琪	2015 年第二批
38	动力工程及工程热物理	120339	蒋伟莉	胥建群	2015 年第二批
39	动力工程及工程热物理	120341	王浩泽	顾璠	2015 年第二批
40	动力工程及工程热物理	120342	王磊	杨建明	2015 年第二批
41	动力工程及工程热物理	120344	王妍艳	金保升	2015 年第二批
42	动力工程及工程热物理	120346	许兆林	陈永平	2015 年第二批
43	动力工程及工程热物理	120347	周慧焯	沈炯	2015 年第二批
44	动力工程及工程热物理	120348	笪凌云	沈炯	2015 年第二批
45	动力工程及工程热物理	120349	陈天杰	金保升	2015 年第二批
46	动力工程及工程热物理	120351	徐世杰	陈永平	2015 年第二批



47	动力工程及工程热物理	120352	伍鹏	王秋颖	2015 年第二批
48	动力工程及工程热物理	120353	周志成	王培红	2015 年第二批
49	动力工程及工程热物理	120354	易哲宇	陈亚平	2015 年第二批
50	动力工程及工程热物理	120355	杜中玲	陈九法	2015 年第二批
51	动力工程及工程热物理	120356	王颖	熊源泉	2015 年第二批
52	动力工程及工程热物理	120357	杨良华	董卫	2015 年第二批
53	动力工程及工程热物理	120359	韦思超	王培红	2015 年第二批
54	动力工程及工程热物理	120360	张晓蒙	钱华	2015 年第二批
55	动力工程及工程热物理	120361	周璐璐	张军	2015 年第二批
56	动力工程及工程热物理	120362	谢翀	沈炯	2015 年第二批
57	动力工程及工程热物理	120366	郭俊山	汪军	2015 年第二批
58	动力工程及工程热物理	120367	黄荡	仲兆平	2015 年第二批
59	动力工程及工程热物理	120368	李岚	司风琪	2015 年第二批
60	动力工程及工程热物理	120369	李韦韦	丁维明	2015 年第二批
61	动力工程及工程热物理	120372	孙海程	段伦博	2015 年第二批
62	动力工程及工程热物理	120373	田铨	冷伟	2015 年第二批



63	动力工程及工程热物理	120379	章智博	陈九法	2015 年第二批
64	动力工程及工程热物理	120380	董真真	钱华	2015 年第二批
65	动力工程及工程热物理	120381	范朋慧	盛昌栋	2015 年第二批
66	动力工程及工程热物理	120382	蒋冬梅	梁彩华	2015 年第二批
67	动力工程及工程热物理	120383	李静	向文国	2015 年第二批
68	动力工程及工程热物理	120384	李俊	吴新	2015 年第二批
69	动力工程及工程热物理	120385	李梦竹	张宝怀	2015 年第二批
70	动力工程及工程热物理	120386	李姗姗	李舒宏	2015 年第二批
71	动力工程及工程热物理	120388	裴宇	熊源泉	2015 年第二批
72	动力工程及工程热物理	120389	齐云龙	程力/张会岩	2015 年第二批
73	动力工程及工程热物理	120391	张朋	陈绍炳	2015 年第二批
74	动力工程及工程热物理	120393	郭亚	陈亚平	2015 年第二批
75	动力工程及工程热物理	120394	郝雅洁	袁竹林	2015 年第二批
76	动力工程及工程热物理	120395	孙立鏢	张小松	2015 年第二批
77	动力工程及工程热物理	120396	王永贞	杨建刚	2015 年第二批
78	动力工程及工程热物理	120397	王欢欢	向文国	2015 年第二批



79	动力工程及工程热物理	120398	陈子静	朱小良	2015 年第二批
80	动力工程及工程热物理	120400	姜文秀	蔡亮	2015 年第二批
81	动力工程及工程热物理	120403	陈欢	周克毅	2015 年第二批
82	动力工程及工程热物理	120404	李年仔	杨建刚	2015 年第二批
83	动力工程及工程热物理	120404	孙友源	杨建刚	2015 年第二批
84	动力工程及工程热物理	120406	陈伟	胥建群	2015 年第二批
85	动力工程及工程热物理	120407	田野	潘蕾	2015 年第二批
86	动力工程及工程热物理	120408	钟克承	陆勇	2015 年第二批
87	动力工程及工程热物理	120409	张晓斌	李舒宏	2015 年第二批
88	动力工程及工程热物理	120410	周亚运	杨建刚	2015 年第二批
89	动力工程及工程热物理	120416	张友超	杜垲	2015 年第二批
90	动力工程及工程热物理	120417	邓卫卫	蔡亮	2015 年第二批
91	动力工程及工程热物理	120418	吕宁	张辉	2015 年第二批
92	动力工程及工程热物理	120419	徐钟宇	杨建明	2015 年第二批
93	动力工程及工程热物理	120420	樊盼盼	王晓	2015 年第二批
94	动力工程及工程热物理	120421	董承健	沈德魁	2015 年第二批



95	动力工程及工程热物理	120422	盛波	韦红旗	2015 年第二批
96	动力工程及工程热物理	120423	王松鹤	丁维明	2015 年第二批
97	动力工程及工程热物理	120424	张宸瑜	许传龙	2015 年第二批
98	动力工程及工程热物理	120426	朱亚迪	韦红旗	2015 年第二批
99	动力工程及工程热物理	120427	柴保桐	傅行军	2015 年第二批
100	动力工程及工程热物理	120430	张翠翠	葛仕福	2015 年第二批
101	动力工程及工程热物理	120431	门冉	盛昌栋	2015 年第二批
102	动力工程及工程热物理	120433	叶超峰	匡堯	2015 年第二批
103	动力工程及工程热物理	120434	齐隽楠	陈亚平	2015 年第二批
104	动力工程及工程热物理	120436	张如意	张小松	2015 年第二批
105	动力工程及工程热物理	120437	张亚玺	熊源泉	2015 年第二批
106	动力工程及工程热物理	120438	周玉飞	沈来宏	2015 年第二批
107	动力工程及工程热物理	120439	李海燕	肖军	2015 年第二批
108	动力工程及工程热物理	120441	程启坤	陈永平	2015 年第二批
109	动力工程及工程热物理	120442	肖申	沈来宏	2015 年第二批
110	动力工程及工程热物理	120443	刘嘉宇	袁竹林	2015 年第二批



111	供热、供燃气、通风及空调工程	120445	许尧	张小松	2015 年第二批
112	供热、供燃气、通风及空调工程	120446	张华娣	钱华	2015 年第二批
113	供热、供燃气、通风及空调工程	120447	鄂文汲	杜垵	2015 年第二批
114	供热、供燃气、通风及空调工程	120448	郜骅	梁彩华	2015 年第二批
115	供热、供燃气、通风及空调工程	120449	石国庆	张辉	2015 年第二批
116	供热、供燃气、通风及空调工程	120450	薛花	陈振乾	2015 年第二批
117	供热、供燃气、通风及空调工程	120451	孙国建	张辉	2015 年第二批
118	环境科学与工程	120452	高琪娜	吕锡武	2015 年第二批
119	环境科学与工程	120453	黄诗蓓	宋海亮	2015 年第二批
120	环境科学与工程	120454	李洁	吕锡武	2015 年第二批
121	环境科学与工程	120455	宋祖威	仲兆平	2015 年第二批
122	环境科学与工程	120457	徐立然	朱光灿	2015 年第二批
123	环境科学与工程	120458	弋舒昱	李先宁	2015 年第二批
124	环境科学与工程	120460	张佳杰	吴磊	2015 年第二批
125	环境科学与工程	120461	薛琦	朱光灿	2015 年第二批
126	环境科学与工程	120463	徐峰	吕锡武	2015 年第二批



127	环境科学与工程	120464	薛峰	吕锡武	2015 年第二批
128	环境科学与工程	120465	戴保琳	宋海亮	2015 年第二批
129	环境科学与工程	120466	陈良辉	余冉	2015 年第二批
130	环境科学与工程	120469	李尚桦	黄瑛	2015 年第二批
131	动力工程(专业学位)	120479	顾鹏飞	向文国	2015 年第二批
132	动力工程(专业学位)	120481	杨丹	傅行军	2015 年第二批
133	动力工程(专业学位)	120483	田甲蕊	葛仕福	2015 年第二批
134	动力工程(专业学位)	120496	赵超	杨建明	2015 年第二批
135	动力工程(专业学位)	120499	张双龙	张小松	2015 年第二批
136	动力工程(专业学位)	120512	杨涛	陈绍炳	2015 年第二批
137	动力工程(专业学位)	120515	杨高强	黄亚继	2015 年第二批
138	环境工程(专业学位)	120522	谢静	吕锡武	2015 年第二批
139	环境工程(专业学位)	120525	王玲玉	吴磊	2015 年第二批
140	环境工程(专业学位)	120528	范忠保	李先宁	2015 年第二批
141	环境工程(专业学位)	120530	鲍王波	余冉	2015 年第二批
142	环境工程(专业学位)	120532	陈卉汝	吴磊	2015 年第二批



143	环境工程(专业学位)	120533	王彩屏	朱光灿	2015 年第二批
144	动力工程及工程热物理(能源环境工程)	123747	艾特玲	仲兆平	2015 年第二批
145	动力工程(专业学位)	130458	何文强	杨建刚	2015 年第二批
146	动力工程(专业学位)	130461	史浩	陈振乾	2015 年第二批
147	动力工程(专业学位)	130464	赵佳骏	王培红	2015 年第二批
148	动力工程(专业学位)	130473	程崇博	沈德魁	2015 年第二批
149	动力工程(专业学位)	130477	陈祺	张小松	2015 年第二批
150	动力工程(专业学位)	130478	张鹏	陈振乾	2015 年第二批
151	动力工程(专业学位)	130482	徐小军	朱晓东	2015 年第二批
152	动力工程(专业学位)	130496	郑宝军	殷勇高	2015 年第二批
153	动力工程(专业学位)	130497	郑敏	田新启	2015 年第二批
154	动力工程(专业学位)	130498	刘争光	程懋华	2015 年第二批
155	动力工程(专业学位)	130501	张涛	蔡亮	2015 年第二批
156	动力工程(专业学位)	130504	邓静杰	韦红旗	2015 年第二批
157	动力工程(专业学位)	130506	姜瑞	王晓	2015 年第二批
158	动力工程(专业学位)	130509	王林伟	段钰锋	2015 年第二批



159	动力工程(专业学位)	130510	戴智超	张小松	2015 年第二批
160	动力工程(专业学位)	130511	赵大周	汪军	2015 年第二批
161	动力工程(专业学位)	130513	陈景	陈九法	2015 年第二批
162	动力工程(专业学位)	130516	齐东昇	陈九法	2015 年第二批
163	动力工程(专业学位)	130518	施东杰	虞维平	2015 年第二批
164	环境工程(专业学位)	130540	周国强	郭宏伟	2015 年第二批
165	生态学	120331	刘秋菊	李先宁	2015 年第三批
166	动力工程及工程热物理	120374	王德鹏	王培红	2015 年第三批
167	动力工程及工程热物理	120376	吴守城	陈晓平	2015 年第三批
168	动力工程及工程热物理	120378	徐凯	顾璠	2015 年第三批
169	动力工程及工程热物理	120387	刘宣义	吴新	2015 年第三批
170	动力工程及工程热物理	120405	吴立	顾璠	2015 年第三批
171	动力工程及工程热物理	120411	江洋	肖睿	2015 年第三批
172	环境科学与工程	120456	徐娟	宋敏	2015 年第三批
173	动力工程(专业学位)	130460	林鸿亮	陈晓平	2015 年第三批
174	动力工程(专业学位)	130465	郑志豪	李益国	2015 年第三批



175	动力工程(专业学位)	130467	朱正香	司风琪	2015 年第三批
176	动力工程(专业学位)	130468	魏子栋	汪 军	2015 年第三批
177	动力工程(专业学位)	130471	周颖倩	钟文琪	2015 年第三批
178	动力工程(专业学位)	130472	岑 垚	吕剑虹	2015 年第三批
179	动力工程(专业学位)	130475	宋震	胥建群	2015 年第三批
180	动力工程(专业学位)	130483	高理想	袁竹林	2015 年第三批
181	动力工程(专业学位)	130485	张晶	张辉	2015 年第三批
182	动力工程(专业学位)	130491	蔡森	归柯庭	2015 年第三批
183	动力工程(专业学位)	130492	刘瑞	杨林军	2015 年第三批
184	动力工程(专业学位)	130494	赵蔚欣	段钰锋	2015 年第三批
185	动力工程(专业学位)	130500	张理	熊源泉	2015 年第三批
186	动力工程(专业学位)	130502	赵凯	仲兆平	2015 年第三批
187	动力工程(专业学位)	130503	薛辉	仲兆平	2015 年第三批
188	动力工程(专业学位)	130507	刘劲权	王明春	2015 年第三批
189	动力工程及工程热物理	110380	王煜茜	沈来宏	2015 年第四批
190	动力工程(专业学位)	130463	徐游波	向文国	2015 年第四批



3.5 开放课题设立情况

2015 年，实验室面向全国公开发布了开放基金申报指南，截止 12 月底收到 18 份申请书，经学术委员会通讯评议，9 项获得资助。



表 3-11 开放课题申请情况

序号	项目名称	申请人	申请单位
1	纳米流体太阳能相变储能与生物质能协同供暖研究	杨柳	东南大学
2	燃煤污染物中元素态汞的生成机理及脱硫脱汞一体化工艺研究	韩颖慧	华北电力大学
3	高密度循环流化床气体-颗粒团聚物流动特性研究	殷上轶	南京师范大学
4	基于数字图像的三维颗粒场多参数测量方法研究	周骛	上海理工大学
5	铁-镍双功能载氧体的构建及其裂解生物质焦油机理研究	黄 振	中国科学院广州能源研究所
6	具有稳定骨架结构钙镁吸收剂构建及其顺序捕集 SO ₂ /CO ₂ 性能研究	孙荣岳	南京工程学院
7	生物质超临界水气化制氢中无机质对水气转换影响研究	赵亮	南京林业大学
8	燃煤电站 SCR 系统流场优化研究	钟毅	北京国电清新环保技术股份有限公司
9	能源动力装备中液压滑阀热变形与冲蚀磨损机理研究	张继铭	兰州理工大学



4. 实验室 2015 年度学术交流

2015 年度本实验室共主办、承办国内外学术交流会议 4 次：(i) 能源热转换及其过程测控教育部重点实验室举行学术委员会第三次会议暨发展论坛；(ii) 2015 年中国工程热物理多相流学术年会；(iii) “热力系统动态特性、诊断及控制” 学科发展战略研讨会；(iv) 第二届大气及污染综合治理技术论坛。

学术交流 6 次：(i) 实验室代表团访问西安交通大学动力工程多相流国家重点实验室；(ii) 实验室代表团访问加拿大参加学术交流；(iii) 曼彻斯特大学杨五强教授来实验室交流访问；(iv) 台湾中央大学机械系系主任赖景义教授一行访问实验室；(v) 哈尔滨工业大学能源科学与工程学院一行四人访问实验室；(vi) 美国威斯康辛大学 George W. Huber 教授受聘东南大学客座教授并作口头报告。

在校内举办科技前沿的学术报告 6 次（表 4-1）。



4.1 2015 年度会议举办与承办

4.1.1: 能源热转换及其过程测控教育部重点实验室举行学术委员会第三次会议暨发展论坛



图 5-6 能源热转换及其过程测控教育部重点实验室举行学术委员会第三次会议暨发展论坛

能源热转换及其过程测控教育部重点实验室学术委员会第三次会议暨发展论坛于 11 月 15 日在我校大礼堂二楼会议室召开。中国工程院副院长谢克昌院士、中科院广州能源所陈勇院士等 12 位委员、南京航空航天大学副校长宣益民教授等 5 位专家、国家自然科学基金委工程三处纪军主任、东南大学科研院常务副院长孙岳明教授等 3 人、能源与环境学院党委书记朱小良教授等 3 人以及实验室师生共计 50 余人参加了此次会议。



会议由实验室主任肖睿教授主持，科研院常务副院长孙岳明教授致欢迎词，对各位学术委员会委员和专家的到来表示热烈欢迎，并对委员和专家们对东南大学和实验室的关心支持表示衷心感谢。国家自然科学基金委工程三处纪军主任发表讲话，他表示今年实验室在各项工作上都取得了长足的进步，尤其是今年实验室获批了 17 项国家自然科学基金项目，其中包括“杰出青年基金项目”1 项，国际合作项目 3 项，联合基金 1 项。

学术委员会由学委会主任中国工程院副院长谢克昌院士主持。实验室主任肖睿教授汇报了实验室近 2015 年的工作进展和今后的工作计划。段伦博副教授、沈德魁研究员和许传龙教授分别代表实验室的三个主要研究方向作了学术报告。各位学术委员和专家就实验室今后的发展以及存在的问题进行了深入地交流和讨论，肯定了实验室 2015 年取得的成绩，并为实验室今后的发展提出了具体的建议。

4.1.2: 2015 年中国工程热物理多相流学术年会



图 5-7 2015 年中国工程热物理多相流学术年会

11 月 13 日至 16 日，由东南大学能源与环境学院和能源热转换及其过程测控教育部重点实验室共同承办的“2015 年中国工程热物理学会多相流学术会议暨国家自然科



学基金进展交流会”在南京召开。东南大学副校长王保平、西安交通大学动力工程多相流国家重点实验室主任郭烈锦、国家自然科学基金委工程三处处长刘涛出席会议开幕式并致辞。开幕式由能源与环境学院院长钟文琪主持。

有来自全国近百所高等学校及科研院所的 472 名学者参加本次会议,会议共收录论文 367 篇,基金交流项目 41 个,设 4 个大会报告、22 个分组研讨。会议最终评出 15 篇“青年学者陈学俊优秀论文奖”,郭烈锦主任和 Monash 大学副校长余艾冰为获奖者颁发了证书。实验室有两篇学术论文获奖。

4.1.3: “热力系统动态特性、诊断及控制” 学科发展战略研讨会





图 5-8 “热力系统动态特性、诊断及控制”学科发展战略研讨会

12 月 12 日至 13 日，由东南大学承办的“热力系统动态特性、诊断与控制”学科发展战略研讨会在南京召开。国内著名高校和科研机构的近 50 位专家学者参加了此次会议。国家自然科学基金委员会工材三处纪军主任出席会议开幕式并致辞，华北电力大学校长刘吉臻院士、东南大学副校长沈炯教授、清华大学热能工程系主任李政教授、哈尔滨工业大学于达仁教授、国防科技大学吴建军教授分别作了精彩的大会报告。

会议代表还就热力系统动态学及控制学科未来的发展方向和重点，以及如何吸引更多青年学者投身本学科相关研究，提高基金申请的基数和质量等相关议题展开了热烈讨论。会议最后决定形成每年定期交流机制，并确定明年交流会的地点为清华大学。

4.1.4: 第二届大气及污染综合治理技术论坛



图 5-9 第二届大气及污染综合治理技术论坛

12 月 12 日，由东南大学主办的第二届大气及污染综合治理技术论坛在南京召开。国内外著名高校、科研机构、企业代表以及政府代表的近 50 位专家学者参加了此次会议。

会议由江苏智道工程技术有限公司董事长李来所主持，国家发改委能源研究所副所



长戴彦德、美驻上海领事馆 Mr. Charles Reynold、工信部节能与综合利用司尤勇处长和南京市科委刘小斌主任出席会议开幕式并致辞，东南大学肖睿教授、南京理工大学钟秦教授、南京工业大学邢卫红教授、肯塔基大学刘坤磊教授、国电环境保护研究院副所长王圣、北京科技大学朱荣教授、南京大学刘福强教授和浙江大学高翔教授分别作了精彩的大会报告。

4.2 2015 年度学术交流活动

4.2.1: 钟文琪教授带队访问西安交通大学动力工程多相流国家重点实验室



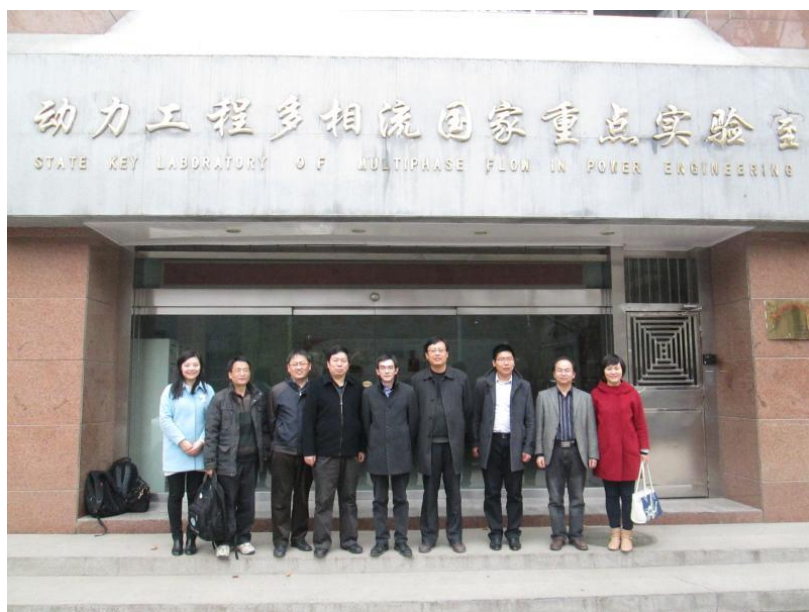


图 5-10 钟文琪教授带队访问西安交通大学动力工程多相流国家重点实验室

3 月 18 日，钟文琪教授带队访问西安交通大学多相流国家重点实验室，专题调研实验室团队建设、考核机制、青年教师培养、重大仪器管理等问题，讨论了 2015 年多相流学术会议的组织与协调工作。

4.2.2: 实验室代表团访问加拿大参加学术交流





图 5-11 实验室代表团访问加拿大参加学术交流

8 月 10 日至 8 月 20 日，以实验室主任肖睿教授为团长的实验室代表团访问加拿大高校和科研院所参加学术交流活动。首先，代表团参加了在英属哥伦比亚大学（UBC）召开的国际生物质炼制大会，作了口头报告并参观了相关实验室。随后访问西安大略大学，与该校生物质能源中心主任 Franco 教授就生物质热解方面的合作进行了交流，并在移动式生物质热解制油技术等方面达成了长期合作意向。最后访问了加拿大能源研究中心（CAMET），双方就化学链燃烧和生物质气化等方面进行了学术交流，一致同意今后将在加压化学链燃烧等方面加强合作。



4.2.3: 曼彻斯特大学杨五强教授来实验室交流访问



图 5-12 曼彻斯特大学杨五强教授来实验室交流访问

4 月 10 日，曼彻斯特大学杨五强教授来我实验室交流访问。杨五强教授在电容层析成像研究及其工业应用领域享有盛名，是 IEEE 和 IET Fellow，并担任 IEEE Trans. Inst. Meas. 杂志的副编委，此次讲座也是 IEEE 优秀讲座之一。

下午三点，杨五强教授在东南院 102 给全实验室师生作了题为“Electrical capacitance tomography and industrial applications”的讲座，为大家介绍了电容层析成像技术的原理及其优缺点，并介绍了他在该领域所做的贡献及最新的研究进展，重点介绍了该技术在工业领域的应用情况。讲座后，杨教授与实验室相关成员就该技术进行了深度讨论并参观了实验室。



4.2.4: 台湾中央大学机械系系主任赖景义教授一行访问实验室



图 5-13 台湾中央大学机械系系主任赖景义教授一行访问实验室

2015 年 4 月 23 日，台湾中央大学机械系系主任、能源所所长赖景义教授、副系主任何正荣教授、萧述三教授、洪励吾教授、曹嘉文副教授一行到访能源与环境学院。实验室朱小良教授、李益国教授、李舒宏教授、陈晓平教授及朱光灿副教授参加了交流会。双方首先分别介绍了学校及院系基本情况，接着两校教授们就各自的研究领域开展了深入的研讨交流，最后朱小良教授与赖景义主任讨论并展望了两校院系之间学生交流、教师互访、双学位等合作交流的可能性。



4.2.5: 哈尔滨工业大学能源科学与工程学院一行四人访问实验室



图 5-14 哈尔滨工业大学能源科学与工程学院一行四人访问实验室

5 月 14 日，哈尔滨工业大学能源科学与工程学院党委书记张桂芬教授、院长赵广播教授、党委副书记苑颖、本科教学实验中心主任姜宝成教授到实验室交流访问。实验室朱小良教授、司风琪教授、肖睿教授、李益国教授、李舒宏教授以及魏家泰老师参加了交流会。双方就主要关心的研究生教育、学科发展方向、本科生培养、科研团队建设、国际合作工作及教师党建工作展开了深入的交流讨论。



4.2.6: 美国威斯康辛大学 George W. Huber 教授受聘东南大学客座教授并作口头报告

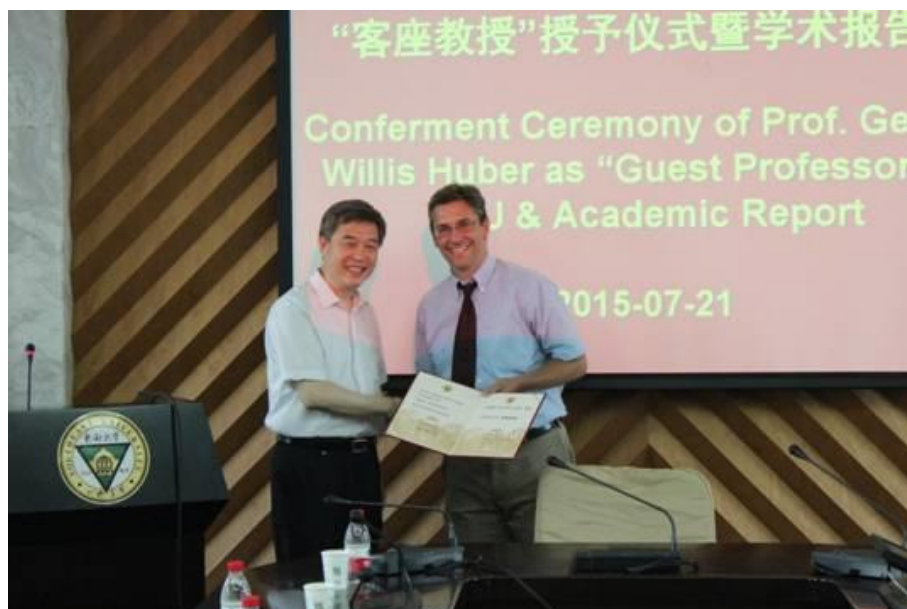


图 5-15 美国威斯康辛大学 George W. Huber 教授受聘东南大学客座教授

7 月 21 号下午，在东南大学大礼堂二楼东侧报告厅举行美国威斯康辛大学 George



W. Huber 教授受聘为东南大学客座教授仪式。东南大学省委常委、副校长沈炯教授出席仪式并为 Huber 教授颁发了东南大学客座教授聘书，佩戴东南大学校徽。能源与环境学院副院长，能源热转换及其过程测控教育部重点实验室主任肖睿教授主持会议，相关领域教师十余名、研究生近百人参加了仪式。

沈炯副校长介绍了 Huber 教授在生物质制备高品质液体燃料和化学品、生物质制氢等方面的杰出成就，指出聘请 Huber 教授担任东南大学客座教授，将有助于我实验室在生物质高值化领域取得更多高水平研究成果。

受聘仪式结束后，Huber 教授为在场师生作了题为“Renewable Aromatics from Biomass by Catalytic Fast Pyrolysis”的学术报告。讲座结束后，Huber 教授与实验室相关成员就该技术进行了深度讨论并参观了实验室。

Huber 教授主要从事生物质制备高品质液体燃料和化学品研究，是目前威斯康辛大学化工系最年轻的教授之一。Huber 教授研发的生物质制氢 Raney-NiSn 催化剂被 Scientific America 评为 2003 年 50 项技术突破之一。发表高水平论文 100 余篇，其中 SCIENCE 论文 3 篇，他引 13000 余次，H 因子 42。Huber 教授获得过美国 NSF CAREER 奖、Dreyfus Teacher-Scholar，杰出青年科学家奖等荣誉。他连续三年被选为全球生物燃料领域 100 位卓越科学家之一。目前担任 Energy and Environmental Science（影响因子为 20.5）、ChemCatChem、Energy Technology 和 The Catalyst Review 等期刊编委，是 SCIENCE 等数十种期刊的审稿人。



4.3 学术报告情况

表 4-1 2015 年度学术报告统计

序号	报告名称	报告人	职称	所在单位	时间
1	Electrical capacitance tomography and industrial applications	杨五强	教授	(英国) 曼彻斯特大学	2015.04.10
2	Renewable Aromatics from Biomass by Catalytic Fast Pyrolysis	George W. Huber	教授	(美国) 威斯康辛大学	2015.07.21
3	Land remediation: Using phytoremediation for high priority soil contaminants then post-processing biomass for energy	Phil Longhurst	教授	(英国) 克兰菲尔德大学	2015.10.13
4	Ash deposit during coal combustion	Jost O.L. Wendt	教授	(美国) 犹他大学	2015.10.26
5	advanced high temperature oxy-coal combustion and chemical looping	Andrew Fry	教授	(美国) 犹他大学	2015.10.26
6	Functional nanomaterials for energy and sustainability	宋启磊	博士	(英国) 帝国理工大学	2015.12.28