



# 能源热转换及其过程测控教育部重点实验室 2012 年年鉴

一、实验室简介 .....	3
二、实验室研究方向与内容简介 .....	5
2.1 先进煤燃烧技术的理论基础 .....	5
2.2 生物质和太阳能高效热转换 .....	5
2.3 能源热转换过程测量与控制 .....	5
三、实验室学术委员会组成情况 .....	6
四、实验室科研队伍概况 .....	7
4.1 固定人员情况 .....	7
4.2 流动人员情况 .....	9
4.3 学术带头人简介 .....	10
五、实验室 2012 年度工作报告 .....	14
5.1 实验室 2012 年度工作概述 .....	14
5.2 科学研究情况 .....	16
5.2.1 科研项目、经费 .....	16
5.2.2 科研成果 .....	18
5.2.2.1 论文、奖励、专著、专利等 .....	18
5.2.2.2 人才培养情况 .....	31



5.2.2.3 学术交流情况 .....	34
5.3 开放课题设立情况 .....	39
六、实验室基础条件建设情况.....	39
七、规章制度建设情况 .....	40
7.1 实验室管理条例——总 则.....	40
7.2 重点实验室科研工作管理规定.....	41
7.3 实验室经费管理制度 .....	42
7.4 重点实验室开放管理办法 .....	43
7.5 实验室日常工作管理办法 .....	44
7.6 实验室仪器使用管理办法 .....	45
7.7 重点实验室安全管理规定 .....	46
八、2012 年学术委员会会议纪要 .....	47
九、实验室 2013 年度工作计划.....	51
十、附件（发表论文全文） .....	52



# 能源热转换及其过程测控教育部重点实验室 2012 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

批准部门：教育部

批准时间：2011.12.20

## 一、实验室简介

东南大学“能源热转换及其过程测控教育部重点实验室”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张耀明院士为首的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 CO<sub>2</sub> 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 2011 年 12 月获教育部正式立项建设，2012 年 4 月通过教育部建设方案可行性论证。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”，以及国家和地区经济发展对清洁能源的重大需求，以煤炭、生物质能和太阳能高效、高值清洁热转换为主线，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。实验室将从基础理论和机理研究出发，进行高技术自主研发与成果转化，直接为国家与区域经济发展和高层次人才培养服务，构建特色鲜明的创新平台。

实验室的人员队伍以能源与环境学院中热能工程研究所、动力工程系、能源信息系和太阳能中心为主体，利用东南大学多学科交叉的优势形成了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 1 名，海外高层次人才引进计划（千人计划）1 名，国家自然科学基金学科评审组专家 1 人，国务院学位委员会学科评议组成员 1 名，教育部跨世纪/新世纪优秀人才 11 名，江苏省“333 工程”科技领军人才 3 名、科学技术带头人 4 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，包括国家自然科学基金项目、国家科技支撑计划项目、国家“863”重点项目和“973”重点项目等，取得了丰硕的研究成果，在煤炭加压燃烧，太阳能热发电，稠密多相流动与反应耦合优化等方面形成了自身的研究特色，研究水平处于国内领先地位。

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。



## 二、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：

### 2.1 先进煤燃烧技术的理论基础

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，重点开展循环流化床富氧燃烧、以煤为燃料的化学链燃烧、高密度加压煤燃烧等先进的煤燃烧技术的基础理论和关键技术研究，建立煤炭热转化新模式的理论构架，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。

### 2.2 生物质和太阳能高效热转换

开展生物质转化为高品质燃料和高附加值化学品、太阳能高效热发电、太阳能和生物质耦合发电的基础研究。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；太阳能热发电高效集热新方法 with 强化传热新理论的建立；太阳能和生物质能耦合发电方法。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。

### 2.3 能源热转换过程测量与控制

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。



### 三、实验室学术委员会组成情况

序号	姓名	性别	年龄	职称	工作单位	担任职务
	谢克昌	男	66	院士	中国工程院	主任
2	沈炯	男	55	教授、博导	东南大学	副主任
3	郑楚光	男	67	教授、博导	华中科技大学	副主任
4	郭烈锦	男	49	教授、博导	西安交通大学	委员
5	陈勇	男	55	教授、博导	中科院广州能源所	委员
6	李文英	女	44	教授、博导	太原理工大学	委员
7	姚强	男	50	教授、博导	清华大学	委员
8	杨勇平	男	45	教授、博导	华北电力大学	委员
9	樊建人	男	55	教授、博导	浙江大学	委员
10	陈建新	男	45	教授、博导	中国航天八院	委员
11	刘坤磊	男	46	教授、博导	美国肯塔基大学	委员
12	张耀明	男	69	院士	东南大学	委员
13	金保升	男	51	教授、博导	东南大学	委员
14	陈永平	男	38	教授、博导	东南大学	委员
15	肖睿	男	41	教授、博导	东南大学	委员



## 四、实验室科研队伍概况

### 4.1 固定人员情况

实验室现有固定人员 61 人，其中教授 32 人，副教授 16 人，讲师 13 人，平均年龄 40 岁。其中 59 人具有博士学位。

实验室固定人员简况

序号	姓名	性别	年龄	学历	职称	专业	所在单位
1	张耀明	男	69	学士	院士、教授/博导	太阳能	东南大学
2	沈 炯	男	55	博士	教授/博导	热工自动化	东南大学
3	金保升	男	51	硕士	教授/博导	热能工程	东南大学
4	陈永平	男	38	博士	教授/博导	热能工程	东南大学
5	肖 睿	男	41	博士	教授/博导	热能工程	东南大学
6	归柯庭	男	55	博士	教授/博导	热能工程	东南大学
7	沈来宏	男	47	博士	教授/博导	热能工程	东南大学
8	袁竹林	男	57	博士	教授/博导	热能工程	东南大学
9	顾 璠	男	50	博士	教授/博导	热能工程	东南大学
10	段钰锋	男	49	博士	教授/博导	热能工程	东南大学
11	张 军	男	49	博士	教授/博导	热能工程	东南大学
12	向文国	男	48	博士	教授/博导	热能工程	东南大学
13	陈晓平	男	45	博士	教授/博导	热能工程	东南大学
14	盛昌栋	男	45	博士	教授/博导	热能工程	东南大学
15	钟文琪	男	33	博士	研究员/博导	热能工程	东南大学
16	周克毅	男	57	博士	教授/博导	动力工程	东南大学
17	司风琪	男	39	博士	教授/博导	动力工程	东南大学
18	赵长遂	男	67	硕士	教授/博导	热能工程	东南大学
19	吕剑虹	男	48	博士	教授/博导	热工自动化	东南大学
20	王培红	男	53	博士	教授/博导	能源信息与自动化	东南大学
21	仲兆平	男	47	博士	教授/博导	环境科学与工程	东南大学
22	熊源泉	男	46	博士	教授/博导	环境科学与工程	东南大学
23	朱小良	男	47	博士	教授	热工测量	东南大学
24	葛仕福	男	50	博士	教授	环境科学与工程	东南大学
25	杨林军	男	45	博士	研究员/博导	环境科学与工程	东南大学
26	张小松	男	52	博士	教授/博导	建筑环境工程	东南大学



27	陈振乾	男	48	博士	教授/博导	建筑环境工程	东南大学
28	肖 军	女	44	博士	研究员	热能工程	东南大学
30	黄亚继	男	37	博士	教授/博导	热能工程	东南大学
31	李舒宏	男	39	博士	研究员	建筑环境工程	东南大学
32	陈亚平	男	56	博士	教授/博导	建筑环境工程	东南大学
33	吴新	男	43	硕士	副教授/硕导	热能工程	东南大学
34	王 军	男	44	博士	副教授	太阳能	东南大学
35	杨 帆	男	34	博士	副研究员	太阳能	东南大学
36	陆 勇	男	43	博士	副研究员	太阳能	东南大学
37	潘 蕾	男	41	博士	副教授	热工自动化	东南大学
38	李益国	男	39	博士	副教授/博导	热工自动化	东南大学
39	许传龙	男	34	博士	副教授/博导	热工测量	东南大学
40	沈德魁	男	31	博士	副教授/硕导	热能工程	东南大学
41	钱 华	男	34	博士	副教授/博导	建筑环境工程	东南大学
42	梁 财	男	32	博士	副教授/硕导	热能工程	东南大学
43	殷勇高	男	33	博士	副教授/硕导	建筑环境工程	东南大学
44	匡 尧	男	40	博士	副研究员/硕导	太阳能	东南大学
45	宋敏	女	30	博士	副教授/硕导	环境科学与工程	东南大学
46	赵伶俐	女	33	博士	副教授/硕导	热能工程	东南大学
47	黄瑛	女	38	博士	副教授/硕导	环境科学与工程	东南大学
48	梁彩华	男	33	博士	副教授/博导	建筑环境与工程	东南大学
49	段伦博	男	30	博士	讲师	热能工程	东南大学
50	张 勇	男	35	博士	讲师	热能工程	东南大学
51	陶 敏	男	31	博士	讲师	热能工程	东南大学
52	苏中元	男	37	博士	讲师	太阳能	东南大学
53	周建新	男	32	博士	讲师	动力工程	东南大学
54	刘西锤	男	37	博士	讲师	测控技术	东南大学
55	刘 倩	女	30	博士	讲师	热能工程	东南大学
56	苏志刚	男	33	博士	讲师	能源信息化与自动化	东南大学
57	张会岩	男	30	博士	讲师	热能工程	东南大学
58	刘道银	男	30	博士	讲师	热能工程	东南大学
59	徐国英	女	29	博士	讲师	建筑环境工程	东南大学
60	陈惠超	女	32	博士	讲师	环境科学与工程	东南大学
61	郑晓红	女		博士	讲师	建筑环境工程	东南大学





## 4.2 流动人员情况

实验室立项以来共有流动人员 10 人，其中教授 6 人，副教授 4 人。

### 实验室流动人员简况

序号	姓名	性别	年龄	学历	职称	专业	所在单位
1	孙利国	男	39	硕士	高级工程师	太阳能	东南大学
2	周 斌	男	49	博士	副教授	测控技术	东南大学
3	汪 军	男	41	博士	副教授	动力工程	东南大学
4	华永明	男	41	博士	副教授	动力工程	东南大学
5	王秋颖	女	41	博士	副教授	动力工程	东南大学
6	宋兆龙	男	47	博士	研究员级高级工程师	热工测量	东南大学
7	张 辉	男	51	博士	教授	热能工程	东南大学
8	沈湘林	男	66	硕士	教授/博导	热能工程	东南大学
9	徐志皋	男	67	硕士	教授/博导	动力工程	东南大学
10	肖国民	男	45	博士	教授/博导	化学工程	东南大学



### 4.3 学术带头人简介

#### 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、省部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**

张小松教授工作以来一直在太阳能利用与建筑节能、高效空调系统与热泵技术和新型制冷技术领域从事教学与研究。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。其中主持完成国家自然科学基金 4 项，国家 863 项目 1 项，主持完成国家十一五科技支撑计划项目 1 项。目前正在主持国家自然科学基金重点项目和面上项目各 1 项，主持国家十二五科技支撑计划项目 1 项，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 100 余篇，论文被 SCI 收录 75 篇，EI 收录 86 篇，ISTP 收录 14 篇，论文被 SCI 他引 500 余次。获得授权专利 15 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，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。

**陈永平，教授/博士生导师，扬州大学副校长。**

1974 年 11 月生，江苏常州人。1996 年 7 月，东南大学动力工程系热能工程专业本科毕业；2000 年 6 月，东南大学动力工程系热能工程专业硕博连读毕业，获博士学位；2000 年 9 月，任香港科技大学博士后；2002 年 11 月，任法国国立格勒诺布尔理工学院博士后研究员；2004 年 5 月，任东南大学动力工程系教授；2005 年 2 月至 2006 年 2 月，任美国伦斯勒理工学院客座助理教授；2007 年 12 月，任东南大学国际合作处副处长；2011 年 6 月，任东南大学能源与环境学院院长；2012 年 7 月，任扬州大学党委常委、副校长。兼任教育部深空探测联合研究中心副主任兼热控与能源分中心主任，中国工程热物理学会传热传质专业委员会委员及中国高校工程热物理学会理事等职。主要从事微尺度传热传质、能源利用及系统结构优化等研究工作，获得首届国家优秀青年科学基金及教育部“新世纪优秀人才”、江苏省高校“青蓝工程”中青年学术带头人等资助，主持了国家自然科学基金重大项目课题、面上项目、霍英东青年教师基金等多项课题的研究。主持获得 2011 年度教育部自然科学一等奖，在 *Applied Physics Letters, International Journal of Heat and Mass Transfer* 等国内外核心刊物上发表 60 余篇研究论文，其中 SCI 收录 34 篇，第一作者单篇最高被 SCI 他引 101 次，EI 收录 60 余篇，获授权发明专利 5 项。

**钟文琪，教授/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、并担任能源热转化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。



## 五、实验室 2012 年度工作报告

### 5.1 实验室 2012 年度工作概述

2012 年 4 月 20 日，教育部 2011 年立项建设的能源热转换及其过程测控教育部重点实验室建设计划论证会在东南大学榴园宾馆中大厅举行，论证专家由来自高校和科研院所的七位专家组成，西安交通大学陶文铨院士担任专家论证组组长。通过实验室主任的总体汇报、相关学术汇报、实验室参观以及专家研讨，重点实验室顺利通过专家组论证。

2012 年 12 月 7 日在东南大学召开了能源热转换及其过程测控教育部重点实验室第一届学术委员会第一次会议，学术委员会由本领域 15 名知名专家学者组成，中国工程院副院长谢克昌院士担任学术委员会主任委员。东南大学常务副校长胡敏强教授致欢迎辞并为各位委员颁发聘书，会议汇报了 2012 年重点实验室的主要工作进展与相关成果，学术委员会委员肯定了实验室的今年的工作，并对实验室方向凝练以及团队建设提出宝贵意见。

**科技创新方面：**2012 年，新增省部级以上项目 20 余项，包括国家“863”重点项目 2 项，国家“973”课题项目 1 项，国际重大合作项目 1 项，自然科学基金面上项目 5 项，青年基金 7 项，重大项目 1 项，总科研经费超 3000 万。其中作为国家“863”重点项目“千吨级生物质催化转化制备含氧液体燃料工程示范”牵头单位，已经完成了系统各个环节的质能平衡计算以及总体方案的设计，在山东广饶的中试基地已经完成了 17 万吨/年的生物质快速热解示范系统，为后续的含氧液体燃料中试系统提供可靠生物油原料。与美国巴威公司国际重大合作项目，已经完成了整套 2.5 MW 的循环流化床富氧燃烧示范系统的建设，开始进入冷热态调试。发表了标注实验室名称的高水平科技论文近 100 篇，其中 SCI 收录的 45 篇（影响因子 4.0 以上的论文 8 篇），EI 收录论文 24 篇，（2012 年 11 月底对标注实验室名称的 SCI/EI 收录论文进行了奖励）。申报国家发明专利 118 项，授权 19 项。重点实验室张小松教授获得“夏热冬冷地区新型高效建筑冷热能供应技术与装备”教育部技术发明一等奖。

**人才培养方面：**肖睿教授获得教育部“长江学者”特聘教授，使实验室在“长江”、“杰青”这两个国家具有重要影响的人才层面上取得突破，此外，陈永平教授获得国家自然科学基金委优秀青年基金，钟文琪教授获得中组部“青年拔尖人才”称号，宋敏副教授与许传龙副教授获得教育部“新世纪优秀人才计划”支持。殷勇高副教授获全国百篇优秀博





士论文，张勇和陈惠超老师获得江苏省优秀博士论文。培养博士生 12 名，硕士研究生 68 名。

**学术合作与交流方面：**2012 年实验室作为主要承办单位承办了国际级和国家级学术会议各一次：2012 国际生物质利用技术大会（ICBT 2012），2012 电站自动化信息化学术和技术交流会议。邀请国内外著名学者来实验室讲学交流 10 余次，其中院士 3 位，国外学者 7 位，国内学者 5 位。2012 年资助 6 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。

2012 年 12 月 10 日，重点实验室网站 <http://etcc.seu.edu.cn> 建成，并发布，将对实验室的科技创新、人才培养以及合作交流等方面的信息进行及时的公布与报道。



## 5.2 科学研究情况

### 5.2.1 科研项目、经费

2012年,实验室共争取科研项目34项,经费万元,其中纵向项目24项,经费2714.49万元;横向项目10项,经费331.8万元。

#### 2012年度科研项目统计

序号	项目编号	项目名称	负责人	经费(万元)	起止时间	项目来源
1	51176035	纤丝状可吸入颗粒物在呼吸道运动的气固两相流仿生实验和 CFD-DEM 数值模拟	钟文琪	63	2012/1-2015/12	国家自然科学基金
2	51176033	铁基载氧体制氢和分离二氧化碳一体化新方法	向文国	62	2012/1-2015/12	国家自然科学基金
3	11190015	极端台址环境下独立能源控制支撑系统的特性研究	陈永平	190	2012/1-2016/12	国家自然科学基金
4	51176031	热瞬变对高温受热管蒸汽侧氧化膜脱落的影响研究	周克毅	60	2012/1-2015/12	国家自然科学基金
5	51176030	热工过程海量实时数据流信息熵分析与协调处理方法研究	司风琪	57	2012/1-2015/12	国家自然科学基金
6	51176034	面向燃煤湿法脱硫净烟气环境的膜法捕集 CO <sub>2</sub> 基础研究	杨林军	60	2012/1-2015/12	国家自然科学基金
7	51106028	数字减影血管造影技术对气固流化床非常规颗粒混合的研究	张勇	25	2012/1-2014/12	国家自然科学基金
8	51106026	生物质热裂解全过程多组分耦合协同作用机理研究	刘倩	25	2012/1-2014/12	国家自然科学基金
9	51106025	热工过程无样本参量认知建模理论方法研究	苏志刚	25	2012/1-2014/12	国家自然科学基金
10	21106018	声波-相变耦合强化细颗粒长大行为的研究	颜金培	25	2012/1-2014/12	国家自然科学基金
11	51106030	纤维素类生物质热解过程三大组分的分子动力学表征及其多层次协同作用机理研究	沈德魁	25	2012/1-2014/12	国家自然科学基金
12	51106027	地质埋存中超临界 CO <sub>2</sub> /深部盐水的截面特性研究	赵伶俐	25	2012/1-2014/12	国家自然科学基金
13	51106023	疏水性翅片管换热器表面融霜特性与系统耦合机制	梁彩华	26	2012/1-2014/12	国家自然科学基金
14	2012CB215306	酚类衍生物催化制液体烷烃燃料的基础研究	肖睿	197.5	2012/1/1-2016/12/31	国家 973 计划
15	2011AA05A201	高压密相煤粉气力输送技术研究	熊源泉	351	2012/2-2015/12	国家 863 计划





16	2012AA051801	生物质化学催化制备含氧燃料新技术	肖睿	1210	2012/1/1-2014/12/31	国家 863 计划
17	2012BAA02B01-02	CFB 锅炉关键辅机节能特性及重金属迁移规律研究	陈晓平	119.99	2012/1-2015/12	国家科技支撑计划
18		城市污泥低温热解同时制备生物油和活性炭技术	金保昇	40	2012/1/1-2014/12/31	部委级科研项目
19	20110092120009	富氧燃烧循环流化床锅炉动态特性研究	周建新	4	2012/1-2014/12	部委级科研项目
20	20110092110049	微槽道中蒸发-冷凝耦合相变传热传质机理的研究	陈永平	12	2012/1-2014/12	部委级科研项目
21	51176031	热瞬变对高温受热管蒸汽侧氧化膜脱落影响研究	周克毅	12	2012/1/1-2014/12/31	部委级科研项目
22	BK2012339	太阳能聚光集热系统中纳米流体直接吸收传热机理研究	徐国英	20	2012/7-2015/5	省级自然科学基金项目
23	BK2012347	锆/锡对钒(钨)钛催化剂 SCR 脱硝的促进机理研究	张亚平	20	2012/7-2015/5	省级自然科学基金项目
24	7703000039	基于化学链的煤高效洁净燃烧技术	沈来宏	60	2012/5-2014/5	省科技厅项目
25	8503000455	烟尘在线监测系统校准装置的研制及应用	许传龙	50	2012/1/110-2015/12/31	南京市计量监督检测院
26	8503000459	加压气化炉试验台架粉煤加压输送系统研发	梁财	75	2012/02/20-2014/02/20	上海锅炉厂有限公司
27	8503000463	康盛周庄旅游配套及商住项目地源热泵土壤热响应试验	陈振乾	12.8	2012/02/23-2014/03/31	昆山康盛投资发展有限公司
28	8503000468	烟气脱硫脱硝项目及气力输灰项目	熊源泉	15	2012/3/5-2013/3/5	威海市正大环保设备有限公司
29	8503000471	旋转机械在线振动监测、同步采集与故障诊断分析系统	司风琪	50	2012/1/8-2012/12/31	江阴市第三电子仪器有限公司
30	8503000477	烟气气溶胶通过单纤维和纤维集合体过程迁移机理的数值模拟研究	袁竹林	25	2012/3/20-2014/3/20	中国烟草总公司郑州烟草研究院
31	8503000480	燃气器优化设计	黄亚继	10	2012/3/1-2013/2/28	博西华电器(江苏)有限公司
32	8503000485	加压煤气化技术实验平台	黄亚继	62	2012/4/16-2013/12/31	南京师范大学
33	8503000487	弱磁选尾矿磁化焙烧用回转窑相关技术研究	陈晓平	20	2012/4/27-2014/4/20	厦门新安德矿产科技有限责任公司
34	8503000488	一种通风玻璃幕墙及其工作方法	李舒宏	12	2012/5/2-2017/6/1	无锡龙胜幕墙



## 5.2.2 科研成果

### 5.2.2.1 论文、奖励、专著、专利等

#### 论文

2012 年，实验室共发表论文 68 篇，其中 SCI 收录 44 篇，EI 收录 24 篇，影响因子 2.0 以上的 27 篇，影响因子 4.0 以上的 7 篇。

#### 2012 年度发表论文统计

序号	题名	作者	刊名	影响因子	
1	Characterization of an Australia hematite oxygen carrier in chemical looping with coal	宋涛, 吴家桦, 张海峰, 沈来宏	International Journal of Greenhouse Gas Control,	5.11	SCI 收录
2	Pressurized chemical-looping combustion of coal using an iron ore as oxygen carrier in a pilot-scale unit	肖睿, Liangyong Chen, Chiranji Saha, Shuai Zhang, Sankar Bhattacharya	International Journal of Greenhouse Gas Control 10 (2012) 363–373	5.11	SCI
3	Fly ash recirculation by bottom feeding on a circulating fluidized bed boiler co-burning coal sludge and coal	段伦博, Daoyin Liu, Xiaoping Chen, Changsui Zhao	APPLIED ENERGY, 2012,95:295-299	5.106	SCI: 933MM
4	Pyrolysis of high-ash sewage sludge in a circulating fluidized bed reactor for production of liquids rich in heterocyclic nitrogenated compounds	左武, Baosheng Jin, Yaji Huang, Yu Sun, Rui Li, Jiqiang Jia	Bioresource Technology <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.biortech.2012.09.017">http://dx.doi.org/10.1016/j.biortech.2012.09.017</a>	4.98	SCI 收录, On line/in press
5	Application of mineral bed materials during fast pyrolysis of rice husk to improve water-soluble organics production	李睿, Z.P. Zhong, B.S. Jin, A.J. Zheng	BIORESOUR CE TECHNOLOGY 2012,119	4.98	SCI 收录
6	Simulation on gasification of forestry residues in fluidized beds by Eulerian-Lagrangian approach	谢俊, Wenqi Zhong, Baosheng Jin, Yingjuan Shao, Hao Liu.	Bioresource Technology 2012,121	4.98	SCI 收录
7	An integrated system combining chemical looping hydrogen generation process and solid	陈时熠, Zhipeng Xue, Dong Wang, Wenguo Xiang	Journal of Power Sources (215) 89-98	4.951	SCI



序号	题名	作者	刊名	影响因子	
	oxide fuel cell/gas turbine cycle for power production with CO <sub>2</sub> capture				
8	Slip boundary for fluid flow at rough solid surfaces	陈永平, Zhang Chengbin, Shi Mingheng, Peterson George P.	Applied Physics Letters(100)	3.844	SCI/EI
9	A unified correlation for estimating specific chemical exergy of solid and liquid fuels	宋国辉, 肖军, 赵皓, 沈来宏	Energy, 2012, 40: 164–173	3.487	SCI 收录
10	Evaluation of hematite oxygen carrier in chemical-looping combustion of coal	宋涛, 沈天绪, 沈来宏, 肖军, 顾海明, 张思文	Fuel, <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.fuel.2012.09.030">http://dx.doi.org/10.1016/j.fuel.2012.09.030</a>	3.248	SCI 收录
11	Influence of ceria modification on the properties of TiO <sub>2</sub> -ZrO <sub>2</sub> supported V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> catalysts for selective catalytic reduction of NO by NH <sub>3</sub>	张亚平, Xiaoqiang Zhu, Kai Shen, Haitao Xu, Keqin Sun, Changcheng Zhou	Journal of Colloid and Interface Science 376 (2012) 233–238	3.07	SCI
12	Study on carbonization of lignin by TG-FTIR and high-temperature carbonization reactor	曹俊, Jun Cao, Gang Xiao, Xiao Xu, DeKui Shen, Baosheng Jin	Fuel Processing Technology <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.fuel.2012.06.016">http://dx.doi.org/10.1016/j.fuel.2012.06.016</a>	2.945	SCI 收录, On line/in press
13	Selection of Temperature for Bio-oil Production from Pyrolysis of Algae from Lake Blooms	李睿, Zhaoping Zhong, Baosheng Jin, and Aijun Zheng	ENERGY & FUELS 2012, 26(5)	2.721	SCI 收录
14	Carbonation Characteristics of Dry Sodium-Based Sorbents for CO <sub>2</sub> Capture	董伟, Xiaoping Chen, Ye Wu, Chuanwen Zhao, Cai Liang, Daoyin Liu.	Energy & Fuels, 26, 6040- 6046	2.721	SCI 收录
15	Novel Technique Route of Coal Gasification with CO <sub>2</sub> Capture Using CaO Sorbents via Three-Stage Interconnected	赵皓, 宋国辉, 沈来宏, 俞圆圆	Energy Fuels 2012, 26, 2934–2941	2.721	SCI 收录



序号	题名	作者	刊名	影响因子	
	Fluidized Beds				
16	Separation of fine particles from gases in wet flue gas desulfurization system using a cascade of double towers	鲍静静, Linjun Yang, Shijuan Song, Guilong Xiong	Energy and Fuels, 2012, v 26, n 4,	2.721	SCI
17	Thermal response of a heat pipe with axially "Omega"-shaped microgrooves	陈永平, Yao Feng, Shi Mingheng	International Journal of Heat and Mass Transfer(55, 4476-4484)	2.401	SCI/EI
18	Role of rough surface topography on gas slip flow in microchannels	张程兵, Chen Yongping, Deng Zilong, Shi Mingheng	Physical Review E(86)	2.255	SCI/EI
19	Mixing and segregation behavior in a spout-fluid bed: Effect of particle size	张勇, Wenqi Zhong, Baosheng Jin, and Rui Xiao	Industrial & Engineering Chemistry Research DOI: 10.1021/ie301005n	2.237	SCI 收录, On line/in press
20	Design and Fluid Dynamic Analysis of a Three-Fluidized-Bed Reactor System for Chemical-Looping Hydrogen Generation	薛志鹏, Shiyi Chen, Dong Wang, and Wenguo Xiang	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH (51) 4267-4278	2.237	SCI
21	Influence of gravity on gas-liquid two-phase flow in horizontal pipes	刘向东, Chen Yongping, Shi Mingheng	International Journal of Multiphase Flow(41, 23-35)	2.23	SCI/EI
22	Experimental flow behaviors of irregular particles with silica sand in solid waste fluidized bed	邵应娟, Bing Ren, Baosheng Jin, Wenqi Zhong, Hao Hu, Xi Chen, Chunfa Sha	Powder Technology 234 (2013) 67-75	2.221	SCI 收录
23	Numerical simulation on mixing	任冰, Wenqi	Powder	2.221	SCI 收录,



序号	题名	作者	刊名	影响因子	
	behavior of corn-shaped particles in a spouted bed	Zhong ,Baosheng Jin ,Yingjuan Shao, Zhulin Yuan.	Technology, 2012		On line/in press
24	Wall slip and rheological behavior of petroleum-coke sludge slurries flowing in pipelines	马修元, Yufeng Duan, Huafeng Li	Powder Technology, 2012, 230:127-133	2.080	SCI 收录
25	Pressure fluctuation analysis of solid exchange in a dual-leg fluidized bed	杨春振. Yufeng Duan. Haitao Hu. Changshui Zhao	Powder Technology. 2012, 224: 69-75	2.080	SCI: 952KS
26	Investigation of mixing behaviors in a spouted bed with different density particles using discrete element method	任冰, Yingjuan Shao, Wenqi Zhong ,Baosheng Jin , Zhulin Yuan, Yong Lu	Powder Technology,2 012.222	2.08	SCI 收录
27	CFD-DEM simulation of particle transport and deposition in pulmonary airway	陈晓乐, Wenqi Zhong, Xianguang Zhou,Baosheng Jin,Baobin Sun	Powder Technology,2 012.228	2.08	SCI 收录
28	Characterization of Surface Roughness Effects on Laminar Flow in Microchannels by Using Fractal Cantor Structures	陈永平, Zhang Chengbin, Fu Panpan, Shi Mingheng	Journal of Heat Transfer-Trans actions of the Asme(134)	1.83	SCI/EI
29	Eulerian-Lagrangian method for three-dimensional simulation of fluidized bed coal gasification.	谢俊, Wenqi Zhong, Baosheng Jin, Yingjuan Shao, Yaji Huang.	Advanced Powder technology DOI: 10.1016/j.ap t.2012.09.001	1.612	SCI 收录
30	Flow characteristics and stability of dense-phase pneumatic conveying of pulverized coal under high pressure	梁财, Xu pan, Chen Xiaoping, Zhao Changshui	Experimental Thermal and Fluid Science, 2012, 41, 149-157	1.6	SCI、EI
31	Effect of operating conditions and powder properties on pneumatic conveying characteristics of top discharge blow tank.	徐贵玲, Xiaoping Chen, Cai Liang, Pan Xu, Jiaying Cai, Changshui Zhao.	Chemical Engineering &Technology, 2012,35(11).	1.598	SCI
32	Solids holdup of High Flux Circulation Fluidized Bed at	殷上轶, Baosheng Jin, Wenqi Zhong,	Chemical Engineering	1.598	SCI



序号	题名	作者	刊名	影响因子	
	Elevated Pressure	Yong Lu, Yong Zhang, Yingjuan Shao, Hao Liu.	&Technolog, 2012, 35(5)904-910		
33	CFD-DEM simulation of spouting of corn-shaped particles	任冰, Wenqi Zhong, Yu Chen, Xi Chen, Baosheng Jin, Zhulin Yuan, Yong Lu	Particuology, 2012	1.523	SCI 收录, On line/in press
34	Simple Synthesis and Enhanced Performance of Graphene Oxide-Gold Composites	宋敏, LuluYu, and YiminWu	JOURNAL OF NANOMATERIALS	1.376	SCI
35	Spatial Selectivity of Linear Electrostatic Sensor Array for Particle Velocity Measurement	许传龙, Jian Li, Shimin Wang	IEEE Transactions on Instrumentation & Measurement, 10.1109/TIM.2012.2212495 (Online)	1.214	SCI
36	WO <sub>3</sub> Modification of MnOx/TiO <sub>2</sub> Catalysts for Low Temperature Selective Catalytic Reduction of NO with Ammonia	张亚平, 汪小蕾, 沈凯, 徐海涛, 孙克勤, 周长城	Chin. J. Catal., 2012, 33: 1523-1531 (催化学报)	1.17	SCI
37	Offset-free fuzzy model predictive control of a boiler-turbine system based on genetic algorithm	李益国, Jiong Shen, Kwang. Y. Lee, Xichui Liu	Simulation Modelling Practice and Theory, 2012, 26: 77-95.	0.969	SCI
38	On the failure of steam-side oxide scales in high temperature components of boilers during unsteady thermal processes	黄军林, 周克毅, 胥建群, 边彩霞	Journal of Loss Prevention in the Process Industries	0.913	SCI 和 EI 源期刊。目前论文处于 Online 状态, 还未被收录。
39	Thermal behavior of wood slab under a truncated-cone electrical heater: experimental observation	沈德魁, Rui Xiao, Mengxiang Fang	Combustion Science and Technology, 2012, Accepted	0.857	SCI



序号	题名	作者	刊名	影响因子	
40	Local particle mean velocity measurement using electrostatic sensor matrix in gas–solid two-phase pipe flow	李建, Chuanlong Xu, Shimin Wang	Flow Measurement and Instrumentation, (2012,27: 104-112)	0.800	SCI
41	A Spatial Filtering Velocimeter for Solid Particle Velocity Measurement Based on Linear Electrostatic Sensor Array	许传龙, Jian Li, Shimin Wang	Flow Measurement and Instrumentation, 2012, 26:68-78.	0.800	SCI
42	Thermal-balanced integral model for pyrolysis and ignition of wood	沈德魁, Rui Xiao, Mengxiang Fang, and Wanki Chow	Korean Journal of Chemical Engineering, 2012, DOI: 10.1007/s11814-012-0098-9	0.748	SCI
43	A mathematical description on thermal decomposition and spontaneous ignition of wood slab under a truncated-cone heater	沈德魁, Rui Xiao, Huiyan Zhang, Mengxiang Fang	Korean Journal of Chemical Engineering, 2012, Accepted	0.748	SCI
44	Data-driven nonlinear control of a solid oxide fuel cell system	李益国, Jiong Shen, Kwang. Y. Lee, Xichui Liu, Wenzhe Fei	Journal of Central South University, 2012, 19(7): 1892-1901.	0.364	SCI
45	柱锥体喷动床喷动特性的试验研究	陈瑜, 钟文琪, 金保昇, 任冰, 陈曦, 陆勇	工程热物理学报, 2012, 33(3)		EI
46	水相生物油选择性加氢—沸石裂解制取烯烃和芳香烃的试验研究	张会岩, 肖睿, George W. huber	工程热物理学报, 2012, 33 ( 8 ) : 1449-1452		EI
47	钙基载氧体煤化学链燃烧脱硫试验研究	张帅, 肖睿, 杨一超, 宋启磊	工程热物理学报, 2012, 33 ( 3 ) :		EI





序号	题名	作者	刊名	影响因子	
			525-528		
48	生物质高压密相输送特性试验研究	许盼, 陈晓平, 梁财, 赵长遂, 徐贵玲, 蔡佳莹.	工程热物理学报, 2012, 33 ( 5 ) , 801-704.		EI
49	化学链燃烧制氢三联流化床冷态实验研究	薛志鹏, 陈时熠, 王东, 向文国	工程热物理学报 2012,33 (5) ,		EI: 20122215 069671
50	稠密气固两相流静电与压力信号多尺度分析	付飞飞, 许传龙, 王式民	中国电机工程学报 , 2012,32(26):72-78	1.688	EI
51	污泥-秸秆衍生固体燃料燃烧特性	葛仕福, 赵培涛, 李扬, 闫伟伟, 陈振乾	中国电机工程学报 (Vol.32 ,No .17)	1.688	EI 收录, Accession number:2 01231152 97082
52	Fine Ash Formation during Pulverized Coal Combustion-A Comparison of O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> Combustion versus Air Combustion	宋敏, LuluYu, andYiminWu	Journal of Nanotechnology	1.563	EI
53	污泥及秸秆生物质固体燃料制备中试工艺及燃烧特性	赵培涛, 葛仕福, 张长飞, 李 杨, 闫伟伟, 陈振乾	农 业 工 程 学 报 ( Vol.28 ,No. 9)	1.354	EI 收录, Accession number:2 01226151 79305
54	生物质焦的表征及其吸附烟气中汞的研究	尹建军; 段钰锋; 王运军; 王卉; 冒咏秋; 韦红旗	燃料化学学报, 2012, 40 ( 4 ) : 390-396	0.949	EI: 20122315 093336
55	密相气力输送中气固两相流动特性多源信息分析	付飞飞, 许传龙, 王式民	化工学报, 2012,63(10):3070-3079	0.78	EI
56	超声波强化钙基废渣碳酸化固定 CO <sub>2</sub> 的性能	狄华娟; 杨林军; 潘丹萍;	化工学报, 2012 年, 第 8 期	0.78	EI
57	基于颗粒尺度的离散颗粒传热模型	卜昌盛, 陈晓平, 刘道银, 段钰锋.	化工学报, 2012.63(3) : 698-704.		EI
58	煤粉上出料式发送罐气力输送试验研究	徐贵玲, 陈晓平, 梁财, 赵长遂, 许	化工学报, 2011, 63(6),		EI





序号	题名	作者	刊名	影响因子	
		盼, 卜昌盛, 张铁男.	1709-1716.		
59	基于离散单元法的丝状颗粒传热数学模型	朱立平, 袁竹林等	化工学报, 2012年, 第7期	0.78	EI
60	造纸黑液中木质素的分离与结构表征	沈德魁, 胡珺, 肖睿, 张会岩	东南大学学报, 2012, Accepted		EI
61	固废流化床异型颗粒与床料共流化特性	邵应娟, 胡颢, 金保昇, 钟文琪, 陈曦, 任冰, 沙春发	东南大学学报(自然科学版), 2012.42(3)	0.654	EI
62	球团竖炉气固流动与焙烧过程耦合的三维数值模拟	蒋鹭, 钟文琪, 黄山, 王天才, 刘飞, 金保昇, 张智, 冯上进	东南大学学报(自然科学版), 2012.42(2)	0.654	EI
63	300MW 燃煤锅炉 SNCR 过程的数值模拟	姜敏, 金保昇, 周英贵, 王晓佳	东南大学学报:自然科学版, 42(4)	0.654	EI
64	木质素热解 / 炭化官能团演变与焦炭形成	曹俊, 肖刚, 许啸, 金保昇	东南大学学报(自然科学版), 2012.42(1)	0.654	EI
65	典型城市固体废物热解及热解油的 GC-MS 分析	余露露, 仲兆平, 丁宽, 刘志超	东南大学学报(自然科学版), 2012, 42(5):928-932.	0.654	EI online
66	不同方式合成纳米 TiO <sub>2</sub> 载体在 SCR 脱硝催化剂制备中的应用	姚杰; 仲兆平; 赵金笑	东南大学学报(自然科学版). 2012, 42(4) : 685-690	0.654	EI 收录
67	超声波强化均匀沉淀法制备纳米 TiO <sub>2</sub>	张茜芸; 仲兆平; 姚杰	东南大学学报(自然科学版). 2012, 42(4) : 680-684	0.654	EI 收录
68	加压循环流化床气固流动特性实验研究 II: 气固滑移特性.	殷上轶, 金保昇, 钟文琪, 陆勇, 邵应娟, 刘浩	东南大学学报(自然科学版). 42(3)	0.654	EI

备注: 按照影响因子从大到小依次排列。



## 奖励

序号	成果名称	完成人	奖励等级	奖励单位	奖励名称
1	夏热冬冷地区新型高效建筑冷热能供应技术与装备	张小松等人	一等奖	教育部	教育部科技发明

## 专利

2012 年，实验室共有授权专利 82 件。

序号	专利名称	完成人	专利申请号	是否授权
1	用于飞机翼型的新型防冰除冰装置	陈振乾 李栋 查翔	201120554022.4	2012.09.26
2	热辅助超声波联合除冰装置	陈振乾 李栋 查翔	201120553941.X	2012.09.26
3	一种煤气化制氢的装置	赵皓 沈来宏 宋国辉 宋涛	201220041024.8	2012.09.12
4	一种基于游泳模拟的健身训练器	赵皓 沈来宏 张腾飞 邸娄娜	201220069784.X	2012.10.24
5	一种气固流化床非球形颗粒混合的测量装置	张勇 钟文琪 金保昇	20122069858.X	2012.09.19
6	一种超细颗粒的混合装置	段钰锋 杨春振 刘猛	201220094508.9	2012.10.24
7	一种不停机污水过滤装置	杨涛 张小松	201220099099.1	2012.10.24
9	一种热泵干燥装置	陈振乾 贺婷	201220116357.2	2012.10.31
10	生物质制取生物油的装置	肖军, 沈来宏	201220244952.4	2012.12.19
11	一种氨水吸收式制冷兼制热水系统装置	蔡星辰 李彦军 杨柳 杜垲	201220252174.3	2012.12.19
12	一种压缩型变压粉体泵装置	梁财 许盼 陈晓平 赵长遂 徐踪玲	201220252138.7	2012.12.19
13	一种基于内循环流化床的颗粒物混合装置	段钰锋 杨春振 刘猛	20122019.3936.7	2012.12.19
14	一种风帽式选择性催化还原脱硝喷氨混合装置	金保昇 张勇 潘志越	201220041023.3	2012.12.19
15	密闭空腔型变压干粉泵装置	梁财 许盼 陈晓平 赵长遂 徐贵玲	201220255649.4	2012.12.19
16	风冷冷水热泵机组性能试验装置	张忠斌 杜垲	201220252861.5	2012.12.19
17	水冷冷水机组性能试验系统用混合水箱	张忠斌 杜垲	201220252845.6	2012.12.19



18	煤和可燃固废循环流化床化学链燃烧分离 CO <sub>2</sub> 的装置	邵应娟 金保昇 陈曦 钟文琪 黄亚继	201220224247.8	2012.12.19
19	一种化学链燃烧固体燃料的装置	陈时熠 向文国 薛志鹏	201220073759.9	2012.12.19
20	一种冷凝辐射散热板	陈永平 张程宾 睦佳佳	201110005272.7	2012.07.04
21	一种煤加压高密度循环流化床化学链燃烧分离 CO <sub>2</sub> 方法	金保升 王晓佳 潘志越	201110057559.4	2012.05.02
22	一种声学聚焦换能装置	万广通 董卫 王 红星	201110099313.3	2012.07.18
23	基于溴化锂吸收式制冷循环的流态冰制取方法与装置	殷勇高 杜垲 张 小松	201110023737.1	2012.07.18
24	一种测量气固两相流动中颗粒运动速度的方法	袁竹林 朱立平 彭小敏	201110087657.2	2012.07.18
25	一种二氧化碳固体吸收剂	陈晓平 赵传文 赵长遂	201010200431.4	2012.04.11
26	构形树状式热管散热器	陈永平 张程宾 睦佳佳	201010534166.3	2012.07.04
27	分形表面结构式换热管	陈永平 张程宾 睦佳佳	201010597912.3	2012.05.23
28	地源热泵低品位热源热响应远程测试装置	陈振乾 陈胜朋 李栋	201010532215.X	2012.05.23
29	一种污泥超声波滚筒干燥器	陈振乾 赵芳	201010172460.4	2012.09.05
30	一种 LED 汽车灯	陈振乾 赵芳	201010180499.0	2012.09.05
31	单双级水源热泵热水机耦合装置及方法	杜垲 李彦军 李 舒宏	201010210385.6	2012.08.22
32	用于油气回收的双级复叠制冷方法	杜垲 赵志伟 李 舒宏	201010173226.3	2012.08.22
33	一种空气冷却除湿与净化系统	杜垲 周荣辉 李 彦军	201010589804.1	2012.07.25
34	污泥脉冲闪蒸深度脱水方法及	葛仕福 赵培涛	201010139949.1	2012.04.18



	装置			
35	垃圾焚烧炉用分选式冷渣器	黄亚继 金保升 仲兆平	201010100902.4	2012.09.05
36	利用错流移动床去除水泥窑炉烟气中有害成分的装置及方法	金保升 杜龙 左武	201010129274.2	2012.02.22
37	一种太阳能和生物质能综合互补的联合热发电系统	金保升 钟文琪 张勇	201019026107.2	2012.08.22
38	煤加压高密度循环流化床化学链燃烧分离二氧化碳的装置	金保升 钟文琪 王晓佳	201010567217.2	2012.05.23
39	一种基于光化学高级氧化作用的烟气脱汞系统	刘杨先 张军 盛昌栋	201010296592.8	2012.05.30
40	一种基于光化学高级氧化的同时脱硫脱硝系统	刘杨先 张军 盛昌栋	201010296492.5	2012.07.18
41	火电机组再热汽温改进受限广义预测控制方法	吕剑虹 崔晓波 赵亮	201010210435.0	2012.02.01
42	多路出料密相气力输送装置和方法	沈湘林 颜金培 熊源泉	201010113850.4	2012.05.02
43	槽式太阳能多级热利用装置	王军 李小燕 尹芳芳	201010135932.9	2011.09.07
44	汽机带蒸冷和疏水器加热器出水及疏水温度测算方法	王培红 王泉 许寅	201010150290.X	2011.12.14
45	基于潜热回收的高效热泵型热源塔溶液再生装置及方法	文先太 张小松 梁彩华	201010567051.4	2012.09.19
46	一种基于煤气化制取氢气并分离 CO <sub>2</sub> 的方法及其装置	向文国 陈时熠 薛志鹏	201010172522.1	2012.05.23
47	一种用于 CO <sub>2</sub> 吸附的有机无机杂化材料及其制备方法	肖睿 宋敏 刘健金	201010145408.X	2012.02.01
48	双轴对撞流烟气联合脱除二氧化硫和氮氧化物方法及装置	熊源泉 谢红银	201010103614.4	2012.05.23
49	流化床内局部颗粒速度的静电感应测量方法及装置（错报 2 系）	许传龙 李健 高鹤明 宋飞虎 付飞飞 王式民	201010266282.1	2012.02.22
50	颗粒速度的线性静电传感器阵	许传龙 李健 高	201010185735.8	2012.04.25



	列测量方法及装置	鹤明		
51	颗粒速度分布的弧状静电传感器阵列测量方法及装置	许传龙 李健高鹤明	201010185747.0	2012.09.26
52	煤质含硫量紫外吸收光谱测量方法及装置	许传龙 宋飞虎王式民	201019026136.9	2012.06.27
53	一种流态冰的制取方法及其装置	闫俊海 张小松 宋建忠	201010595098.1	2012.01.18
54	热湿独立处理辐射吊顶供冷系统	杨磊 张小松	201010592060.9	2012.06.27
55	燃煤湿法烟气脱硫工艺中提高细颗粒物脱除的装置及方法	杨林军 鲍静静 颜金培	201010018240.6	2012.04.25
56	燃煤湿法烟气脱硫工艺中促进细颗粒物脱除的装置及方法	杨林军 鲍静静 颜金培	201010018238.9	2012.07.04
57	氨法烟气脱硫中气溶胶的控制方法及脱硫主塔	杨林军 鲍静静 颜金培	201010557866.4	2012.07.25
58	变电站变压器功耗热量应用于空调系统的方法及该空调系统	杨亚平	201010103780.4	2012.06.27
59	一种快速确定固相颗粒所在气相非结构网格的方法	袁竹林 朱立平 彭正标	201010512932.6	2012.05.09
60	一种利用溶液收集大气中水分的装置	张小松 王庚	201010554342.X	2012.06.27
61	蒸发式过冷连续制冰系统的带解冷装置的蓄冰槽	张小松 闫俊海 周斌	201010018706.2	2012.02.01
62	用于半导体制冷的汽车遮阳型可折叠太阳能光伏电池板	张小松 杨磊	201010121183.4	2012.02.01
63	光伏电池柔性冷却装置	张耀明 刘晓晖 华永明	201010222400.9	2012.05.02
64	一种生物质循环流化床锅炉防烟气反窜装置	张勇 金保升 钟文琪	201010596288.5	2012.05.23
65	一种用于脱除烟气中二氧化碳改性钙基吸收剂的制备方法	赵长遂 陈惠超 梁财	201010201832.1	2011.10.19
66	一种用于脱除烟气中二氧化碳复合吸收剂的制备方法	赵长遂 陈惠超 梁财	201010100922.1	2012.08.15



67	超声混合沉淀法制备成型选择性催化还原脱硝催化剂的方法	仲兆平 姚杰	201010135317.8	2012.09.05
68	一种直接碳转化燃料电池活性炭的制取方法	仲兆平 张居兵 郭厚焜	201010018317.X	2012.01.04
69	一种可改变料槽倾角和振动频率与振幅的生物质分料装置	金保升 张勇 钟 文琪	200910032744.0	2012.04.11
70	一种挠曲柱面聚光镜组构造	匡堯 夏苏恒 张 华	200910032134.0	2012.01.04
71	基于流态冰供冷的冰蓄空调机组	梁彩华 张小松 李贵	200910213396.7	2012.04.25
72	火电机组锅炉汽轮机协调系统的先进控制方法	吕剑虹 陈雨亭 于国强	200910024470.0	2012.04.11
73	基于矩阵奇异值关联规则挖掘的传感器数据校验方法	邱凤翔 司风琪 徐治皋	200910028013.9	2012.01.04
74	基于独立低加疏水泵流量软测量的泵效率测算方法	王培红 刘莎 钱 瑾	200910264514.7	2011.12.14
75	基于能量平衡的火电机组低加系统疏水泵流量测算方法	王培红 钱瑾 刘 莎	200910264513.2	2012.05.23
76	基于煤质在线测量的锅炉灰污监测及吹灰优化方法	向文国 王新	200910033236.4	2011.12.14
77	一种基于铁或铁氧化物制氢并分离 CO <sub>2</sub> 的方法及装置	向文国 薛志鹏王 新	200910184428.5	2012.04.18
78	一种基于铁或铁氧化物的化学链燃烧的方法和装置	向文国 薛志鹏 王新	200910184429.X	2012.09.26
79	一种可分离二氧化碳的煤燃烧装置及分离方法	肖睿 张帅 金保 升	200910233927.9	2012.06.13
80	生物质喷动流化床热解分级冷凝制取生物油装置	仲兆平 李睿 金 保升	200910184412.4	2012.08.15
81	溶胶浸渍法制备粉末状选择性催化还原脱硝催化剂的方法	仲兆平 姚杰 金 保升	200910184944.8	2012.04.11
82	基于流量平衡组的负荷经济分配控制方法	潘蕾 沈炯	200810196372.0	2012.02.01



### 5.2.2.2 人才培养情况

2012 年实验室在人才培养,特别是优秀中青年领军人才培养方面取得诸多重要突破:肖睿教授获得教育部“长江学者”特聘教授,使实验室在“长江”、“杰青”这两个国家具有重要影响的人才层面上取得突破。此外,陈永平教授获得国家自然科学基金委优秀青年基金,钟文琪教授获得中组部“青年拔尖人才”,宋敏副教授与许传龙副教授获得教育部“新世纪优秀人才计划”支持。

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 12 名,硕士 68 名,达到较大的培养规模。同时研究生培养质量进一步提高,殷勇高副教授获全国百篇优秀博士学位论文,张勇和陈惠超老师获得江苏省优秀博士学位论文,陈时熠同学获宝钢教育奖特等奖,王晓佳获教育部博士新人奖,梁海文同学获得江苏省优秀硕士学位论文,宋涛、陈晓乐、徐寅、张帅、吴焯、王程遥、马吉亮、卜昌盛、陈媛、董伟十位同学入选江苏省 2012 年度普通高校研究生科研创新计划项目名单。

2012 年度培养博士生名单

学号	姓名	指导老师	专业
059353	王秋颖	顾番	热能工程
059357	周霞	沈炯	热能工程
069039	徐国英	张小松	制冷及低温工程
069046	王芳	张小松	供热、供燃气、通风及空调工程
079026	边彩霞	周克毅	动力工程及工程热物理
079036	金星	张小松	动力工程及工程热物理
079037	张会岩	肖睿	动力工程及工程热物理
079040	张居兵	仲兆平	动力工程及工程热物理
079410	赵芳	陈振乾	供热、供燃气、通风及空调工程
089003	李睿	金保昇	热能工程
089004	周骛	赵长遂	热能工程
089112	杲东彦	陈振乾	供热、供燃气、通风及空调工程





## 2012 年度培养硕士生名单

学号	姓名	指导老师	专业
090306	张继彬	陆勇	测试计量技术及仪器
090309	陈贤贤	王明春	动力工程及工程热物理
090311	陈冉	肖睿	动力工程及工程热物理
090317	瞿婷婷	沈来宏	动力工程及工程热物理
090321	廖景明	肖军	动力工程及工程热物理
090322	孙长建	杜垲	动力工程及工程热物理
090323	汤妍	周克毅	动力工程及工程热物理
090324	唐菲菲	王培红	动力工程及工程热物理
090326	王卉	段钰锋	动力工程及工程热物理
090329	徐疾	陈振乾	动力工程及工程热物理
090330	徐晓丽	沈炯	动力工程及工程热物理
090331	杨立波	陈永平	动力工程及工程热物理
090341	胥宇鹏	熊源泉	动力工程及工程热物理
090342	徐铭梓	盛昌栋	动力工程及工程热物理
090345	万广通	董卫	动力工程及工程热物理
090350	黄山	钟文琪	动力工程及工程热物理
090351	许啸	肖刚	动力工程及工程热物理
090352	李士强	张小松	动力工程及工程热物理
090356	陈瑜	钟文琪	动力工程及工程热物理
090357	董湛波	向文国	动力工程及工程热物理
090358	葛剑	葛仕福	动力工程及工程热物理
090359	胡海韬	段钰锋	动力工程及工程热物理
090360	黄飞	袁竹林	动力工程及工程热物理
090361	李渭杰	沈炯	动力工程及工程热物理
090363	刘健	肖睿	动力工程及工程热物理
090364	刘俊龙	杨亚平	动力工程及工程热物理
090366	彭小敏	袁竹林	动力工程及工程热物理
090367	沈红萍	钱华	动力工程及工程热物理
090369	王红星	董卫	动力工程及工程热物理
090371	吴梁玉	陈永平	动力工程及工程热物理
090379	郑震	李益国	动力工程及工程热物理
090380	周娟	司凤琪	动力工程及工程热物理
090384	李华锋	段钰锋	动力工程及工程热物理
090385	吕佩娟	张小松	动力工程及工程热物理
090387	邵晓炜	蔡亮	动力工程及工程热物理
090392	吴逸敏	黄亚继	动力工程及工程热物理
090395	周翼	吴新	动力工程及工程热物理
090397	任倩	钱华	动力工程及工程热物理
090398	江宏玲	沈来宏	动力工程及工程热物理
090400	陈延猛	杜垲	动力工程及工程热物理





090401	韩继广	吴新	动力工程及工程热物理
090403	王国良	盛昌栋	动力工程及工程热物理
090405	尹芳芳	王军	动力工程及工程热物理
090406	张鹏威	肖军	动力工程及工程热物理
090412	盛艳军	陈来平	动力工程及工程热物理
090413	金高龙	蔡亮	动力工程及工程热物理
090415	黄琼	顾璠	动力工程及工程热物理
090419	张津京	杜垲	供热、供燃气、通风及空调工程
090421	张素芬	陈振乾	供热、供燃气、通风及空调工程
090428	杨敏	仲兆平	环境科学与工程
090431	张晋萍	能源泉	环境科学与工程
090435	狄华娟	杨林军	环境科学与工程
090439	郑爱军	仲兆平	环境科学与工程
090441	刘微	张耀明	动力工程(工程硕士)
090444	付宗明	仲兆平	动力工程(工程硕士)
090447	蒋丽娜	杜垲	动力工程(工程硕士)
090452	沙焱	杨林军	动力工程(工程硕士)
090453	李洁	司凤琪	动力工程(工程硕士)
090455	金叶佳	王军	动力工程(工程硕士)
090462	陈先梅	熊源泉	动力工程(工程硕士)
090468	蒋鹭	钟文琪	动力工程(工程硕士)
090470	李伟	张小松	动力工程(工程硕士)
100394	曹静	陈振乾	动力工程及工程热物理
100451	曾志	李益国	动力工程(专业学位)
100455	武亚敏	张军	动力工程(专业学位)
100456	张磊	钱华	动力工程(专业学位)
100479	张晴	张耀明	动力工程(专业学位)
100485	杨碧源	仲兆平	环境工程(专业学位)



### 5.2.2.3 学术交流情况

#### 5.2.2.3.1 学术会议举办情况

2012 年实验室承办、协办了两次国际级学术会议：2012 国际生物质利用技术大会（ICBT 2012）；2012 电站自动化信息化学术和技术交流会议。

#### 2012 国际生物质利用技术大会（ICBT2012）



国际生物质技术利用大会由中国可再生能源学会、中国林业科学研究院、美国化学工程师协会及生物质能源产业技术创新联盟主办，由中国林科院林产化工产业研究所、中国可再生能源学会生物质能专委会、国际木材科学院、能源热转换及其过程测控教育部重点实验室、美国化学工程师学会林产品分会等单位共同承办的第三届 ICBT 将于 2012 年 10 月 22 - 24 日在南京举行。

本次会议旨在为国际生物质能领域的专家、学者和企业家等生物质能领域的精英提供一个交流和展示的平台。参会代表涵盖亚洲、欧洲和美洲，既有国际著名的生物质能源技术领域的专家学者，又有政府官员、国内外的企业家和投资机构专业人士，就生物质能源技术的进展及产业发展中的焦点问题进行广泛深入的沟通与交流，对现有技术和科研成果进行多角度、全方位的展示。



## 2012 电站自动化信息化学术和技术交流会议



由中国动力工程学会自动控制专委会主办，东南大学、上海发电设备成套设计研究院以及能源热转换及其过程测控教育部重点实验室承办，南京科远自动化集团股份有限公司协办的 2012 年电站自动化信息化学术和技术交流年会于 11 月 13-15 日在南京东南大学举行。

来自各高等院校、研究所、设计院以及发电和电站自动化设备生产企业的近百名专家、学者和技术负责人参加会议，会议盛况空前、气氛热烈，代表了目前我国电站自动化领域的发展水平。

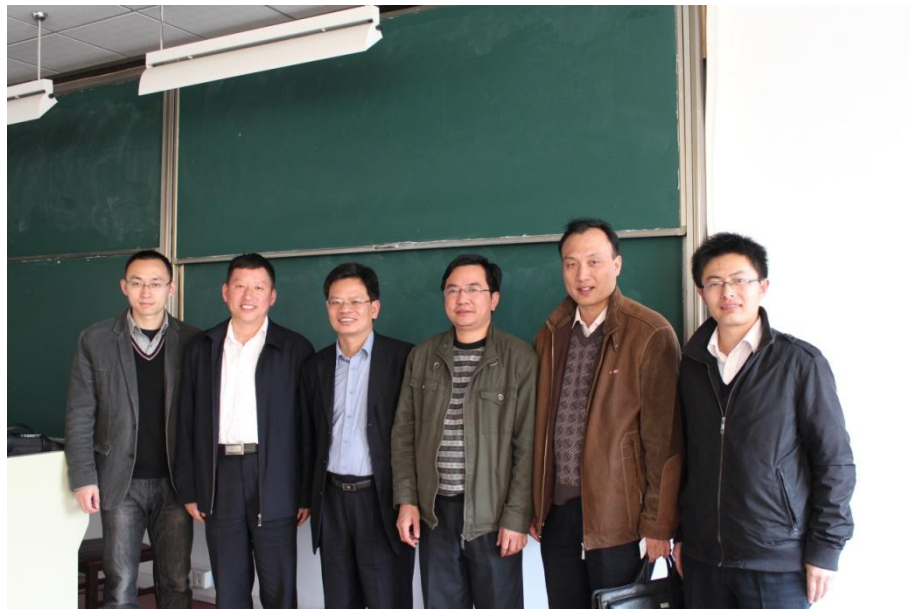


## 5.2.2.3.2 学术报告情况

序号	报告名称	报告人	职称	所在单位	时间
1	生物质能源的研究与发展	吴创之	研究员	中科院广州能源所	2012.04.05
2	气固两相湍流与燃烧的直接数值模拟研究进展	樊建人	教授	浙江大学	20142.04.26
3	复杂气固两相流动和煤粉燃烧大涡模拟的研究进展	周力行	教授	清华大学	2012.05.10
4	煤气化技术研究及应用进展	岳光溪	院士	清华大学	2012.05.11
5	生物质转化利用研究现状与趋势	刘世界	教授	纽约州立大学	2012.06.03
6	生物质能以及热解技术研究现状	Sai Gu	教授	Granfield University	2012.06.15
7	The Challenges and Key Technologies for Underground Coal Gasification Commercialization	Younggan LUO	教授	Mechanical college	2012.12.05
8	Carbon Capture from Coal-fired Power Plants	B.Wayne Bequette	教授	美国伦斯勒理大学	2012.11.17
9	Biomass combustion in FBC	Bo Leckner	教授	瑞典查莫兹技术大学	2012.12.03
10	Global Energy for Tommorrow: Changes, Impact and Opportunities	Norman Chigier	教授	美国卡耐基 梅隆大学	2012.11.06
11	熵与火积及其应用	过增元	院士	清华大学	2012.12.20
12	CO <sub>2</sub> 规模化减排与资源化利用	郑楚光	教授	华中科技大学	2012.12.06
13	Fuel Cell When Thermofluids Science Meets Electrochemistry	赵天寿	教授	香港科技大学	2012.12.25



熵与焓及其应用——过增元院士

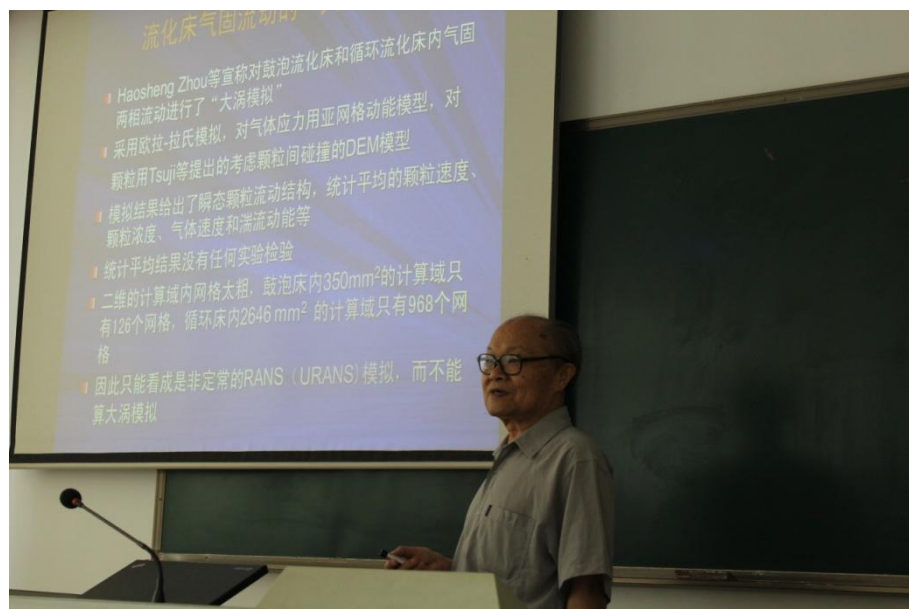


生物质能源的研究与发展——吴创之研究员





CO<sub>2</sub> 规模化减排与资源化利用——郑楚光教授



复杂气固两相流动和煤粉燃烧大涡模拟的研究进展——周力行教授



### 5.3 开放课题设立情况

2012 年 9 月实验室面向全国公开发布了开放基金申报指南，截止 10 月底收到 10 余份申请书，经学术委员会通讯评议，6 项获得资助，每项资助金额 2 万元，执行期 2 年。现已完成与资助项目的合同签订工作，资助项目来自国内 5 所高校和 1 所科研院所，从事的研究工作与本实验室研究方向是一致的。

序号	项目名称	负责人	所在单位
1	除湿溶液超声波强化再生机理及特性研究	姚 晔	上海交通大学
2	耦合铜基载氧体化学链燃烧的钙基循环 CO <sub>2</sub> 吸附基础研究	刘文强	华中科技大学
3	可燃固废典型组分能量元素热迁移机制研究	袁浩然	中科院广州能源研究所
4	CaO 表面 N <sub>2</sub> O 非均相生成及分解研究	胡笑颖	华北电力大学
5	生物质糖经乙酰丙酸脱羧合成仲丁醇的途径与机制研究	孙勇	厦门大学
6	廉价铁基费托合成催化剂的研究	李廷真	重庆三峡学院

## 六、实验室基础条件建设情况

2012 年度，实验室对现有设备进行了除锈、油漆和水气管道的维护工作。购置了一些大型仪器设备。



## 七、规章制度建设情况

### 7.1 实验室管理条例——总 则

**第一条** 根据教育部制定的《高等学校重点实验室建设与管理暂行办法高等学校重点实验室建设与管理暂行办法》及能源热转换及其过程测控教育部重点实验室（东南大学）的具体情况，特制定本条例，以确保实验室建设、运行、开放和管理工作的顺利进行。

**第二条** 能源热转换及其过程测控教育部重点实验室设在东南大学，是东南大学的科学技术研究与高层次人才培养重要基地之一。重点实验室的任务是根据国家科技发展方针，面向国际科技前沿和我国现代化建设，围绕国民经济、社会发展及能源安全面临的重大科技问题，开展创新性研究，培养创新性人才。

**第三条** 重点实验室实行开放、流动、联合、竞争的运行机制，接受国内外科研人员以访问学者和客座研究人员的身分来实验室工作，积极开展多种形式的国际合作和学术交流，如合作研究、科研人员互访和讲学、联合培养研究生等，对批准的开放课题在实验条件和研究经费等方面给予支持。

**第四条** 能源热转换及其过程测控教育部重点实验室（东南大学）设立学术委员会。学术委员会是重点实验室的学术指导机构，主要任务是审议实验室的目标、任务和研究方向，审议实验室的重大学术活动、年度工作，审批开放研究课题。学术委员会会议每年至少召开一次。重点实验室主任要在会议上向学术委员会委员作实验室工作报告。学术委员会委员由国内外科学家中选聘组成。学术委员会设主任一名、副主任二名。

**第五条** 重点实验室主任聘任制。重点实验室主任由学校推荐，教育部聘任，在聘任期间全权负责重点实验室的工作。实验室主任按照学术委员会确定的研究方向及审定的研究课题负责科研课题的组织管理，定期召集课题组长会议落实科研计划的实施和经费的管理使用，检查各课题的季度小结、年终总结和完成课题的总结工作；依据重点实验室的相关管理制度负责实验室的建设和技术管理，保证设备和仪器的正常运行和良好维护；组织日常的学术交流。

**第六条** 重点实验室要接受定期评估，优胜劣汰，动态发展。

**第七条** 能源热转换及其过程测控教育部重点实验室（东南大学）管理条例包括实验室科研工作管理制度、经费管理制度、开放管理办法、仪器使用管理办法以及安全管理规定。





## 7.2 重点实验室科研工作管理规定

**第一条** 实验室的科学研究工作是关系实验室发展的重大问题。实验室鼓励并支持本室的固定人员和流动人员承担国家级、省部级的基金、攻关、高技术项目及横向科研项目。通过科研工作，促进本实验室学术水平的提高和人才的培养。

**第二条** 承担科研项目的课题组和有关人员，应当发挥刻苦攻关的精神，以严谨求实的科学态度，按时、按质完成科研任务。在没有特殊原因的情况下，应严格执行合同，不准拖期或中途停止。

**第三条** 科研项目的进展情况和最终结果应定期向实验室做出书面报告。重大科研项目每半年报告一次，横向科研项目每年报告一次。科研项目结束后应向实验室提交全面的研究报告，正式结题。

**第四条** 本室人员（包括研究生）的科研成果，如获奖、专利、鉴定、论文、著作应及时填报，完成单位应注明“能源热转换及其过程测控教育部重点实验室（东南大学），Key Laboratory of Energy Thermal Conversion and Control of Ministry of Education”。有关科研成果材料交实验室 1 份存档。

**第五条** 科研费用按学校科研管理办法管理。

**第六条** 实验室每月举行一次学术研讨会；并不定期地开展专题研讨与学术交流活动。

**第七条** 实验室每年邀请 3-5 名国内外著名学者来实验室讲学和交流。

**第八条** 对购置的新仪器，实验室将组织人员进行开发新仪器，举办研讨和培训。



### 7.3 实验室经费管理制度

**第一条** 实验室设置开放课题基金，用于本实验室进行的开放课题的研究，课题研究期限一般为一至二年。课题经费每年度核算一次，本年度批准的课题基金，可以结转到下年度使用。

**第二条** 凡国内外教学科研人员，硕士、博士和博士后人员均可在本实验室的科研范围内提出基金申请。本实验室优先支持能提出新思想、新方法的课题以及对国民经济发展具有重要意义的课题。

**第三条** 学术委员会对申请课题进行评审，根据择优资助原则确定资助项目和基金数。获得基金资助的研究课题，从发出批准通知之日起一个月内开始执行。

**第四条** 课题结束后所剩余的经费、原材料、零星器材等一律留在实验室。

**第五条** 如发现研究课题因故中断或无法继续进行，实验室主任可以中断该课题基金的使用或取消原批准的经费，并报学术委员会追认。

**第六条** 实验室建设经费用于 1. 青年教师科研启动；2. 资助实验室新的学科发展所需的实验仪器的发展；3. 研究课题补缺：在某些研究课题的执行中出现经费短缺，实验室将酌情补贴，以使研究课题顺利进行。申请补缺的课题负责人须提交课题经费使用明细表、原项目申请书和补缺申请书，实验室将在委员会讨论后决定是否补缺。

**第七条** 实验室科研经费一般用于下列项目：

1. 课题组科研工作直接使用的小型仪器、材料、化学试剂；
2. 仪器设备运转维修费；
3. 课题组成员必要的业务出差、参加国内学术会议费用；
4. 协作加工、测试费用、图书资料费；
5. 客座人员住宿、交通、津贴费用；
6. 实验室行政办公费；
7. 实验室课题申请及成果评价的专家评审费；
8. 实验室主任基金（用于奖励协助课题研究的技术人员以及做出重大成果的课题组成员）。

**第八条** 实验室对各项研究课题的进度定期检查，课题结束时，应提交研究报告和经费使用报告。



## 7.4 重点实验室开放管理办法

**第一条** 实验室采取集中管理、对外开放、高效运行的原则。实验室设专职管理人员一名，各专业实验室设技术负责人。

**第二条** 各专业实验室由业务能力强、有高度责任心和严谨科学态度的教师或实验技术人员做技术负责人。大型仪器设备实行责任到人，主要任务是负责实验仪器的具体技术工作，包括仪器使用维护和实验技能的培训、提出实验室建设的方案，保证实验室方便、正常、有效地为科研人员服务。

**第三条** 使用开放实验室必须先向实验室提出申请，经同意后，在实验室专职管理人员处预约登记，注明研究项目名称、实验目的和所需时间、条件等，经统一协调、安排后，按顺序进行。

**第四条** 使用精密仪器的人员，在进行仪器操作前，必须先经过培训，确认能熟练操作后，方可开展实验。

**第五条** 实验室专职管理人员根据预约登记所列，提供所需物品，登记造册。实验完成后，由实验室专职管理人员和技术负责人检查仪器设备的使用及易耗品的损耗等情况，确定使用费用，经使用者签名后方可离开。

**第六条** 实验过程中损坏的小型仪器（价值 1000 元以下的）、器皿、耗费的药品，按购入价收取费用。大型仪器设备（价值万元以上的）使用前，必须熟知其操作规程。若由于操作失误而造成的仪器损坏，由使用人根据情况负担一定的维修费用。对造成仪器设备丢失者，要根据情况进行赔偿。

**第七条** 任何人员不能将仪器设备私自带出实验室，亦无权外借。

**第八条** 进入实验室工作的人员必须严格遵守实验室的各项规章制度，注意水电和防火安全，保持室内的清洁卫生，实验结束后要及时整理好实验物品。

**第九条** 实验室专职管理人员和技术负责人有责任管理和监督进入实验室的研究人员。对于违犯实验室规定者，有权提出批评，对不接受批评、不改正者，应停止其继续使用仪器设备或实验室。

**第十条** 实验室主管领导要定期组织有关人员对实验室水、电、安全、卫生进行检查，发现问题及时解决。

**第十一条** 开放实验室热诚欢迎同行专家学者来本实验室开展科研工作，并在工作上为客座研究人员提供便利条件。



## 7.5 实验室日常工作管理办法

**第一条** 实验室的日常管理工作实行岗位责任制。

**第二条** 保持实验室、仪器室、准备室整洁，做到室内布局合理，设备、物品摆放整齐，无积灰，无垃圾杂物。

**第三条** 本室管理人员要随时掌握本室仪器设备的种类、数量、主要功能与用途以及运转情况，定期对本室仪器设备进行检查、调试，并做好仪器的日常维护工作，保持良好的运行状态。

**第四条** 建立设备、仪器、试剂、材料等帐卡，做到仪器、设备的固定资产帐卡相符率达到 100%，低值耐用品的帐物相符率达到 90%。

**第五条** 搞好仪器设备的维护与保养，保持现有仪器设备（固定资产）的完好率不低于 80%。

**第六条** 大型仪器设备专人管理，专人负责，技术档案完备，提高使用率。

**第七条** 剧毒易燃易爆物品严格执行危险药品管理规定领用，妥善保管。

**第八条** 实验室仪器一律不外借，特殊情况经实验室主任批准，方可外借。

**第九条** 使用仪器要小心谨慎，出现仪器设备的损坏、丢失等按学校的相关制度予以赔偿。

**第十条** 切实加强安全宣传、教育与防范工作，消防器材与设备保持完好、到位，实验室有关人员会使用消防器。实验完毕、下班前注意检查电源、水源、气源、门窗是否安全可靠，及时排除各种隐患。



## 7.6 实验室仪器使用管理办法

**第一条** 仪器使用经统一培训后，具有单独操作仪器能力者，经认可后方可使用仪器。

**第二条** 无许可者若需使用仪器，必须由仪器操作技术人员操作，凡发现私自操作使用仪器者，停止其在实验室开展工作的资格。

**第三条** 使用仪器登记制。使用仪器前，需提前 2 周与中心仪器专职管理人员预约。若有临时调整，应及时提前申明，否则需重新预约和安排。借还仪器时，必须经管理人员检查验收，并如实填写使用登记簿，由使用人员和管理人员共同在使用记录上签字交接。归还时必须将仪器擦拭干净。

**第四条** 对使用仪器者，收取适当的使用费用，用于每年的仪器维修、保养等费用。具体收费标准参考学校仪器设备平台管理办法，付款方式依照学校仪器设备平台管理办法执行。

**第五条** 仪器使用者必须爱护仪器设备，严格按仪器使用说明操作，发现仪器设备不正常应及时向有关管理人员汇报，若违章损坏仪器者，按有关规定赔偿。

**第六条** 任何人员均无权擅自将仪器私自外借，由于特殊原因需外借者，必需经主管领导同意。

**第七条** 定期检查维修仪器，确保仪器处于良好的工作状态。

**第八条** 实验室管理人员有权随时抽查各实验室的卫生、安全和仪器使用情况，对违反本制度规定者提出整改意见，对不服从管理者，有权拒绝其继续使用实验室。



## 7.7 重点实验室安全管理规定

为做好实验室防火、防水、防盗工作，确保实验室绝对安全，特制定本规定，要求实验室各类人员遵照执行，凡因违反本规定造成事故和损失者，将追究其责任；造成重大事故者，将追究其法律责任。

**第一条** 实验室实行实验室分管领导主管下的全员责任制，实验室设一名安全员负责监督。安全员的职责是：监督、检查各项安全规则与规程的制定；对进入实验室做实验的人员进行安全培训；监督、检查危险品库房的安全状况；监督、检查实验室人员遵守安全规程的状况；组织实验室安全日的活动。

**第二条** 所有实验人员必须经过安全培训方能进入实验室工作。

**第三条** 进入实验室必须遵守安全制度，不得擅自带领与实验无关的人员进入实验室。严格控制每个房间的钥匙，不得把钥匙交给外单位人员和外系学生，对公用房间不得私自配钥匙，现有钥匙要登记备案，落实到人，以防丢失。

**第四条** 实验室内严禁吸烟，不准使用明火；不得带引火物（火柴、打火机等）进入实验室，如有违者造成事故的，责任自负。

**第五条** 各实验室的用电不得超过安全负荷，对指定需要接地的仪器设备应做好接地保护。

**第六条** 下班后，对不用电的房间必须关闭电源总闸，如确需昼夜开机的房间，除了开机的有关电闸及插头外，其他所有电器必须切断电源，所有水龙头（除仪器特需外）必须关闭，特别是停水时对各水龙头及闸门的检查，同时关闭每扇窗户，锁好门。

**第七条** 每个房间每天要及时清除无用的易燃物品，如纸盒、废纸等。

**第八条** 所有涉及危险品的存放地点、操作工序都应在明朗之处悬挂安全规程或注意事项。

**第九条** 严格控制易燃、易爆气体（氢、氧、乙炔、甲烷、液化气等）钢瓶存放试验楼内，使用这些气体时，要保持室内通风，远离明火，钢瓶要每季度检漏一次，发现室内有异味时，要及时通风，检查原因，及时排除隐患。

**第十条** 各房间及公共场所配备的消防器材，要放在易取用的地方、平时不随便挪动，每半年组织各室安全员进行一次安全检查。





## 八、2012 年学术委员会会议纪要

2012 年 12 月 7 日上午 8:30 在东南大学召开了能源热转换及其过程测控教育部重点实验室第一届学术委员会第一次会议。参加此次学术委员会会议的学术委员会委员有中国工程院副院长谢克昌院士、华中科技大学郑楚光教授、中科院广州分院陈勇研究员、华北电力大学杨勇平教授、西安交大郭烈锦教授、清华大学姚强教授、太原理工大学李文英教授、上海航天八院陈建新研究员、扬州大学陈永平教授、美国肯塔基大学刘坤磊教授、东南大学张耀明院士、东南大学沈炯教授、东南大学金保昇教授、东南大学肖睿教授等学术委员会委员。浙江大学樊建人教授因故请假，委派罗坤教授出席。东南大学常务副校长胡敏强、科技院常务副院长李建清教授、科技院副处长方红副教授、能源与环境学院院长钟文琪教授、院书记朱小良教授以及实验室的老教授共计 40 余人。



会议由李建清教授主持，首先介绍了参加本次会议的主要来宾。东南大学常务副校长胡敏强教授致欢迎辞。胡敏强副校长向各位学术委员会委员介绍了东南大学的基本情况，详细介绍了重点实验室的发展历程，以及近年来在科技创新、高水平人才培养等方面发展情况和取得的成绩，同时对各位学术委员会委员的到来以及对重点实验室多年来的关心和支持表示感谢。讲话后，胡敏强副校长为学委会各位委员颁发证书，全体来宾合影留念。





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。首先重点实验室主任肖睿教授汇报了 2012 年重点实验室工作进展情况。肖教授向各位委员介绍了实验室的发展历史、人员构成、科研平台以及管理与运行制度等基本信息。对实验室的主要研究方向与目标（先进能源热转换模式、污染物脱除新方法以及先进的测量与控制理论与优化策略）进行了细致的阐述。对重点实验室 2012 年在科技创新、获奖情况、论文发表、专利申请、人才培养以及合作交流等方面取得的成绩进行了汇报。最后，介绍了下一步在各个方面发展的工作构想。汇报结束后，各位学术委员参观的重点实验室的主要科研平台、仪器设备以及办公区域等。



回到会场，委员们对实验室的发展情况以及存在的问题进行了交流与讨论。首先肯定了实验室围绕国家在能源和环境领域的重大需求，通过多学科的交叉融合，建成集成创新研究平台，为实现国家提出的建设资源节约、环境保护型社会的目标，提供科学依据与技术支撑。指出实验室拥有结构合理的人才队伍、扎实的工作基础，较为齐全的仪器设备与配套设施，为重点实验室今后的发展提供了保障。充分肯定了实验室今年在科技创新、人才培养以及合作交流方面取得了成绩。然后，学术委员们对实验室的发展提出了一些具体的建议：主要集中在如何进一步地凝炼研究方向（如将煤的先进转换与污染物脱除合并，可再生能源利用，以及过程测控三个方向，或变成先进燃烧和能效二个方向），重视基础研究和创新性学术思想的凝炼。理顺研究方向的继承、创新与发展之间的关系，要进一步凸显重点实验室本来较强的研究领域（如加压流化床燃烧、磁流体发电、测量与控制等）。切实地形成几个团结紧密的大团队与核心队伍，可以有力地参与或承担国家重点与重大项目。密切关注青年科技人员的发展与培养，创造良好的科研环境，引导年轻人潜心于学术研究，增强实验室的发展后劲。



最后，沈炯副校长做了总结发言，结合学委会委员的建议，对实验室以后的发展提出了期望和具体要求，并对各位委员们对重点实验室宝贵意见和建议表示感谢。



## 九、实验室 2013 年度工作计划

2013 年将在今年工作的基础上将实验室建设工作稳步推进,重点在以下几个方面开展工作,以优异的成绩迎接明年教育部的验收:

1. 组织协调进行国家重点项目包括自然科学基金重大重点项目、国家“973”、“863”和科技支撑计划的申报工作。争取在国家重大项目的承接方面有新突破。
2. 组织协调国家奖和其它省部级奖项的申报工作,特别是国家奖申报过程的服务工作。争取再获一项国家奖
3. 在人才培养方面,组织协调高层次人才特别是杰青的申报工作,积极引进与研究方向一致的高层次人才,继续进行青年人融入科研团队工作。
4. 与学校协调落实实验室建设经费,完成实验室基础设施建设任务。
5. 在国内外学术交流方面,邀请 5-10 名国内外知名专家来实验室访问交流,承办 1-2 次国内外重要学术会议。



## 十、附件（发表论文全文）