# 能源与动力工程学院

一、学院概况

能源与动力工程学院是华中科技大学前身之一的华中工学院建校时创办的院（系）之一，其动力工程及工程热物理是首批一级国家重点学科，现有热能工程、工程热物理、动力机械及工程、流体机械及工程、制冷及低温工程、新能源科学与工程5个二级学科。具有以煤燃烧国家重点实验室、国家能源煤清洁低碳发电技术研发中心、能源动力装置节能减排教育部工程研究中心、9个国家级工程实践中心等为支撑的学科体系。

学院师资力量雄厚，现有教授42人、副教授57人。近年来，有2人次受聘为国家“973计划”项目首席科学家，有2人次受聘为国家“863计划”能源领域专家，2人入选“国家百千万人才工程”国家级人选，5人获得“国家杰出青年基金”，4人受聘为“长江学者奖励计划”特聘教授，1人受聘为“长江学者奖励计划”讲座教授，1人入选中国国家高层次人才特殊支持计划（又称“万人计划”），1人入选国家青年千人计划，1人入选青年拔尖人才计划，2人获得“国家优秀青年基金”，9人被评为教育部“新（跨）世纪人才”，2人入选湖北省百人计划，3人获聘楚天学者特聘教授，5人授获聘楚天学者楚天学子。

学院主要围绕化石能源的低碳高效安全利用和污染物深度联合脱除、能源终端利用优化与节能、可再生能源、先进动力装置等方面开展科学研究和人才培养。自2012年来，科研工作取得显著成绩。自然科学基金等国家级项目名列国内工程热物理及动力工程学科前列，其中国家自然科学重点项目2项，杰出青年基金1项，优秀青年基金1项，国家“973”课题6项，国家支撑计划2项，国家“863”计划3项。国际合作成果显著，获得国际合作经费近5000万，其中科技部国际合作专项5项，基金委国际合作重大项目 1项。

学院拥有国家自然科学基金创新群体，首批国家高等学校学科创新引智基地并获得滚动支持，教育部首批“985”工程创新团队，27人分别获得国务院颁发的政府特殊津贴和湖北省“有突出贡献的中青年专家”称号等。

学院获国家自然科学二等奖2项，国家技术发明二等奖1项，国家科技进步二等奖3项，近五年获省部级一等奖5项，二等奖4项；发表和出版了大量高水平论文和专著，近五年被SCI收录的论文达640篇。其中LBM和煤燃烧相关学科发表论文名列全球第一，近十年发表论文引用对学校工科进入ESI前千分之一贡献名列全校第一，论文单篇最高他引956次，位列全校第一，授权发明专利96项。

能源学院现有硕士研究生551人，博士研究生236人，本科生近1500人。已形成了厚基础、宽口径的高素质人才培养体系，优良的学风和浓厚的学术氛围。60多年来，多位杰出毕业生成为中国、美国、澳大利亚工程院院士，还有大批优秀毕业生已成为欧美和国内著名大学、企业、政府机构中的杰出人才。

学院已与美国、英国、法国、日本、加拿大、澳大利亚、意大利、葡萄牙等20多个国家的著名大学和科研机构建立了长期的合作关系。近年多所国际知名大学校长和百余名境外教授到访，开展学术交流与联合培养学生。

学院将在应用领先、基础突破、责任以行的办学理念指导下，努力培养栋梁人才，深入开展科学研究，保持学科的整体水平和综合实力处于国内一流，把重点和特色学科建成为国际知名的高水平学科。

二、主要研究方向

我院动力工程及工程热物理一级学科下设6个主要学科研究方向，包括：工程热物理、热能工程、动力机械及工程、流体机械及工程、制冷及低温工程和新能源科学与工程。各方向围绕学科前沿发展和国家重大需求，形成了各具特色的研究内容。

1、工程热物理

该学科专业师资力量雄厚，教师所从事研究方向兼有基础理论研究与工程应用研究，研究方向包括强化传热理论与技术、LED封装和应用、高热流密度电子器件与散热、微纳尺度下的能量传递与转换、微尺度燃烧、高效低污稳定染燃烧技术等领域，其中不乏国际、国内知名教授。

2、热能工程

该学科包括煤燃烧国家重点实验室和热能与动力工程研究所。致力于煤的燃烧及污染防治理论与技术的研究和开发及热能转换新技术开发，主要研究方向包括：燃烧机理、燃烧污染排放机理与防治、燃烧过程物理数学模型、燃烧过程监测诊断与控制、燃烧（新能源）技术开发、先进发电技术、燃料特性与湍流反应流体力学、热能转换与先进利用技术、能源利用中的污染物生成机理与防治、热力设备与系统的诊断、优化与综合评价。

3、动力机械及工程

该学科专业在学科建设和科研上，目前所从事的主要研究方向有包括发动机燃烧、节能和排放控制与清洁燃烧技术、喷雾燃烧激光可视化测量、发动机复杂流动计算与现代涡轮增压技术、燃气轮机燃烧基础研究、动力机械结构强度分析、有限元可靠性理论与流-固耦合热负荷分析、动力机械振动和噪声控制、减振降噪技术、发动机冷却系统热管理技术代用燃料应用、发动机电控管理与汽车电子控制技术、内燃机及其零部件专用测试设备与自动化试验台架的设计开发。

4、流体机械及工程

该专业方向目前所从事的理论研究主要有流体机械内流中的涡声相互作用及其流动稳定性研究、流体机械内流中漩涡流动的非定常现象与涡声理论研究。工程实际研究包括船用低噪声通风机、空调新风扇及其气动声学研究、水电机组的状态检修、故障诊断、在线监控系统及其应用和风管网与气流组织、冷媒水管网的匹配特性。

5、制冷及低温工程

该学科专业在制冷剂替代与应用、基于大数据的制冷空调系统节能优化技术、新型制冷及低温技术、气体分离装置的节能与新技术研究、低温系统及低温传热方面形成研究特色。包括天然制冷剂研究与应用、基于数据挖掘技术制冷空调能耗模式识别、热电制冷及发电技术、制冷空调系统匹配特性研究、数据驱动制冷空调故障诊断、多联机蓄冰系统、回热式热机技术、制冷设备与空调系统CFD分析技术、制冷压缩机新技术、混合工质、冷冻干燥与除湿技术、移动设备空调技术、空调风机的性能匹配与测试技术、制冷机组热回收技术、平行流高效换热器、吸收式制冷、热声制冷技术、直线压缩机与机电声谐振技术、低温相变流动与传热传质、超流氦低温制冷技术、斯特林制冷技术、低温装置系统的仿真与真空技术等方面。

6、新能源科学与工程

该学科专业研究内容涉及了清洁和可再生能源在不同水平和学科上所面临的关键核心问题。在宏观经济层面上，该系对可再生能源发展的能源经济性和政策进行了研究。在理论层面上，该系进行了清洁和可再生能源系统多级的传热传质和流体动力学理论研究。在应用层面上，该系进行了可再生能源存储、转换和利用的研究。研究方向主要包括：可再生能源、 能源清洁利用、能源效率、能源政策与规划等。

三、招生与培养方式

学术学位研究生只招收全日制学术学位型（工学）研究生，按照“动力工程及工程热物理”一级学科进行招生和培养，研究生毕业时不区分系所或研究方向的不同，统一授予“动力工程及工程热物理”硕士学位。专业学位研究生招收全日制专业学位型（工程）与非全日制专业学位（工程）研究生。两者处于同一层次，培养规格各有侧重，在培养目标上有明显差异。学术学位按学科设立，其以学术研究为导向，偏重理论和研究，培养大学教师和科研机构的研究人员；而专业学位以专业实践为导向，重视实践和应用，培养在专业和专门技术上受到正规的、高水平训练的高层次人才，授予学位的标准反映该专业领域的特点和对高层次人才在专门技术工作能力和学术能力上的要求。

全日制硕士研究生的招生比例一般为：推免生75%、统考生为25%。本学科不招收同等学力考生。

研究生奖学金评定和助学金、贷款资助等办法按学校有关规定执行。

登陆华中科技大学能源与动力工程学院网站：http://energy.hust.edu.cn/szdw/szdwgk.htm了解导师信息。

学业奖学金和学业助学金严格按学校规定执行。

## 学术学位招生目录

| 学科专业名称及代码、研究方向 | 招生人数 | 考试科目 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 121能源与动力工程学院 |  |  |  |
| 080700动力工程及工程热物理 |  | ①101 思想政治理论 ②201 英语一 ③301 数学一 ④812 传热学 813 工程流体力学 （812、813 选一） |  |
| 01 (全日制)工程热物理 |  |  |
| 02 (全日制)热能工程 |  |  |
| 03 (全日制)动力机械及工程 |  |  |
| 04 (全日制)流体机械及工程 |  |  |
| 05 (全日制)制冷及低温工程 |  |  |
| 06 (全日制)新能源科学与工程 |  |  |
|  |  |  |  |

## 专业学位招生目录

| 学科专业名称及代码、研究方向 | 招生人数 | 考试科目 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 121能源与动力工程学院  |  |  |  |
| 085206动力工程 |  | ①101 思想政治理论 ②201 英语一 ③301 数学一 ④812 传热学 |  |
| 00 (全日制)不区分研究方向 |  |  |
| 50 (非全日制)不区分研究方向 |  |  |
|   |  |  |  |