

## 材料科学与工程学院硕士点介绍

出处 材料科学与工程学院

阅读数 1410

更新日期 2010-03-08

一级学科硕士点：材料科学与工程([培养方案](#))

二级学科硕士点：材料学、材料物理与化学、材料加工工程、材料成型与控制、生物工程材料

工程硕士培养领域：材料工程([培养方案](#))

## 材料学学位点介绍

昆明理工大学材料学科源于原冶金部、有色工业总公司下属的昆明工学院材料学科，其教学、科研的布局密切围绕着国家有色金属行业和云南省的重要支柱产业——有色金属，四十余年来为国家冶金、机械、材料加工等行业及云南省的地方经济发展和专业人才培养做出了重要贡献。

本学科始建于1960年，1996年获得材料学硕士点，1998年获材料学博士点，材料学于2001年被评为云南省重点学科，2003年获准建设材料科学与工程博士后流动站，2006年获得材料科学与工程一级学科博士学位授权，2005年获云南省省级重点专业，2006年获云南省一类省级重点学科。同时具有材料工程工程硕士和材料学高校教师硕士学位授予权。是昆明理工大学传统优势学科之一，具有突出的学科优势和基础，学科特色鲜明，是我国材料学科人才培养和科学研究的重要基地之一，在材料行业具有重要的影响，为相关企业、部分科研院所培养了大批技术骨干和学术带头人。

材料学是研究材料组成、结构、工艺、性质和使用性能之间的相互关系的学科，为材料设计、制造、工艺优化和合理使用提供科学依据。现代材料学科更注重研究各类材料及它们之间相互渗透的交叉性和综合性。材料学及其发展不仅与揭示材料本质和演化规律的材料物理与化学学科相关，而且和提供材料工程技术材料加工有密切关系。本专业主要学习材料科学与工程的基础理论，了解材料的性质、组织与结构、合成与加工和使用性能之间的关系和规律，掌握材料制备与加工生产工艺过程、设备原理、工模具设计等方面的知识，毕业生可从事材料科学与工程领域的生产技术、工程设计、新产品与新工艺研究开发、质量控制、生产组织管理、营销与贸易及教育等方面的工作。

该学科依托于教育部稀贵金属材料重点实验室，固体废弃物资源化国家工程中心，云南省新材料制备与加工重点实验室，具有良好的研发平台。

### 一、培养目标

本学科的总体培养目标是经过相关专业训练，培养掌握马列主义基本理论、掌握扎实宽广的材料科学与工程基础理论和系统深入的专业知识、具有独立从事科学研究工作的能力、并在科学或专门技术上做出创造性成果的高级专门人才。

1. 努力学习和掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平建设有中国特色社会主义理论，坚持党的基本路线，热爱祖国、遵纪守法，具有良好的职业道德、团结合作精神和坚持真理的科学品质，积极为社会主义现代化建设服务。

2. 掌握坚实的材料科学与工程理论基础和系统广博的专业知识，熟识各种新型材料的研制、加工和测试分析技术，成为能够从事材料科学与工程学术研究、教学工作或工程技术与工程管理的高层次创造型人才，具有结合材料科学领域高新技术的发展、进行创新性基础研究、开发应用与工程研究的能力。

3. 掌握一门外国语，能熟练地阅读专业文献资料和撰写外文研究论文。具有熟练的外文写作能力和国际学术交流的能力。熟练地掌握计算机应用技术。

4. 积极参加体育锻炼和社会活动，具有良好的心理素质和健康的体魄。

5. 具有在本领域从事科研或教学工作的能力。适合于在与材料研究开发有关的科研院所、高等院校或生产部门工作。

领域作出具有学术意义或应用价值的研究成果。

## 二、教学

本学科在教学方面注重理论与实践相结合，尤其强调独立科研工作能力的培养、个人科研探索精神的养成，开设与材料学有关的各种理论课程，如数值分析、数学物理方程、固体物理、材料先进制备技术、材料加工原理、固态相变理论、材料加工过程模拟与仿真、晶体缺陷与强度、纳米材料、功能材料等同时对硕士生和博士生开展各种学术讲座、学术活动。

攻读本专业硕士学位研究生的学习年限2~4年，基本学习年限为2.5年，科学论文工作时间不得少于一年。非全日制攻读硕士学位研究生的学习年限一般不超过4年。攻读本专业的博士学位研究生培养年限一般为3~8年，基本年限3年。硕博连读研究生培养年限一般为5~8年（含硕士阶段），基本年限5年。在校期间博士生课程学习的总学分最低要求为16学分，其中学位课程最低学分要求为10学分，必修环节2学分，其余为非学位课程。硕博连读研究生课程学习的总学分最低要求为40学分（含硕士阶段的学位课、必修课、部分选修课和博士阶段的课程）。提倡硕士生自主学习和研究型学习，提高创新能力。在进行课程学习的同时，硕士生需参与课题组的科学研究与学术活动，开展学位论文的前期工作。课程学习期间，要保证每学期从事科研、学术活动的时间。硕士研究生需获得的学位课程学分为14学分，非学位课中必修课学分7学分，选修课学分不少于7学分，必修环节2学分，总学分不少于28学分。

现有在读博士研究生8人，硕士研究生82人。

## 三、科研

本学科近几年承担了包括国家863计划、国家科技攻关项目、国家自然科学基金项目、国家教育部重点项目、云南省国际合作、云南省自然科学基金重点项目、云南省自然科学基金项目等科研项目，获得过省部级奖共10项、获其他科研奖4项。2001年以来获各项科研项目133项。目前，在研国家级科研项目24项；在重要学术期刊发表论文512篇，其中，SCI收录62篇，EI收录130篇，ISTP收录34篇；出版教材3部、专著5部，译著1部；通过省部级鉴定、验收的成果25项；授权专利23项。

鼓励学生在完成课题论文同时积极自主科研工作，我学科博士研究生冯晶同学荣获2009年第六届“中国青少年科技创新奖”。

近年来，不断凝聚学科方向，注重科技对社会的服务，在重大工程研究项目中，凝炼材料科学问题，形成了几个稳定的研究方向并形成了结构合理的研究团队：特种有色金属功能粉体材料及其制备技术研究、有色及稀贵金属复合材料及其制备技术研究、泡沫铝及其先进制备技术研究、有色金属层状板带材复合材料及其先进制备技术研究。着重研究材料制备加工过程中，材料性能和工艺参数的内在联系，尤其是变形机制、界面金属间化合物的形成与控制理论、异种金属固相复合的可行性预测及质量控制技术，以及有色及稀金属材料基础理论及拓宽功能应用，提升稀贵金属材料的性能和产业能力目前已形成基础研究、应用基础研究和科技成果产业化相互促进的格局。

本学科拥有广泛的国际国内合作交流基础，与多个国家（地区）的大学和科研院所所有长期合作交流。可将优秀的硕士研究生、博士研究生交换到北京钢铁研究总院、中南大学、中科院沈阳金属研究所等国内知名大学学习。

## 四、教师队伍

本学科经过30多年的发展，已具有工学博士、工学硕士、工程硕士、本科、继续教育等多层次的系列完整教育体系，拥有一支学术水平高，学术思想活跃，知识层次与年龄结构合理的师资队伍，现有教职工23人，其中教授8人，副教授6人，具有博士学位11人，拥有博士生导师7人，硕士生导师22人，形成了强有力的学术队伍，教师具有较好的学缘结构，均为全国985学校毕业，60%以上有过海外留学或合作研究经历。现材料学科学术带头人为院长校长易健宏教授等。

## 材料物理与化学学位点介绍

材料物理与化学学科是我校材料科学与工程一级学科下属的三个二级学科之一，具有工学博士、工学硕士学位的授权资格并且具备良好的导师队伍与研究条件。

材料物理与化学是在分子、原子、电子层次上研究材料的物理和化学行为规律，通过材料的结构和功能设计，实现材料的制备与合成，探索材料的主要性能及其与成分结构的关系，研究和新型的先发展材料和相关器件。昆明理工大学材料物理与化学博士和硕士学位点的研究特色是以凝聚态物理、材料表面与界面、固体化学、电化学、胶体化学等为理论基础，以国际先进材料领域的发展前沿为导向，主要进行纳米光电子材料、薄膜材料、功能陶瓷、能源材料、生物材料及先进金属材料的制备技术及相关物理化学性能的研究，并开发与国民经济与军事工业有关的新器件。

昆明理工大学材料物理与化学学位学科依托材料科学与工程学院材料物理与化学系及云南省新材料制备与加工重点实验室，主要从事功能材料及粉体材料两个方向的科学研究和教学。功能材料方向以功能电子陶瓷材料、磁性材料、光电子材料、半导体材料、纳米材料及相关器件为主，强调功能材料的电、磁、光、热、声等方面的性能研究与检测，教学内容的安排侧重于功能材料的物理基础以及其性能检测、生产制备技术等。强调加深学生的物理基础知识，拓宽学生的知识面，培养学生综合运用所学知识分析问题的能力。粉体材料方向以粉末冶金制品与粉体材料工程的基本原理、生产、新工艺、新材料研究为主，教学内容的安排侧重于粉体与粉末冶金理论基础知识及生产制备技术、性能检测方法等。强调加强学生的理论基础知识，拓宽学生的知识面，培养学生综合运用所学知识分析问题的能力。学科的培养目标是培养具有良好的政治素养，高水平的科研素质，并且具有良好的身体素质和心理素质的科研、教学和管理人才。

材料物理与化学学科共有教师20余人，其中教授8人，副教授9人，博士生导师5人，学科以中青年教师为主，45岁以下教师占80%以上。正在承担和已经完成了包括国家863计划、国家科技攻关项目、国家自然科学基金项目、国家教育部重点项目、省院省校合作项目、云南省国际合作、云南省自然科学基金重点项目、云南省自然科学基金项目等众多科研项目。本学科拥有广泛的国际国内合作交流基础，与美国、日本、德国、英国、澳大利亚等国外众多国际知名大学，及国内清华大学、中国科技大学、北京大学、中国科学院物理所、国家超导实验室、中南大学、昆明物理所、云南非金属矿产研究所、云南半导体器械厂等单位建立了教学、科研合作，聘请了多名国内外知名人士为本学科客座教授。学科已建成价值近3000万元的设备条件，为学科的发展提供了坚实的物质基础，也为高层次人才的培养、高水平学科的建设创造了有利条件。

## 材料加工工程学科简介

材料加工工程学科是材料科学与工程学科的重要组成部分，同材料物理与化学、材料学一样，是材料科学与工程一级学科所属的三个二级学科之一，现代制造业的发展，新材料研究、开发、应用和产业化都具有极其重要的作用。作为先进制造技术的先导和基础，当今的材料加工工程已与信息技术不断融合，发展成为以材料精确成形加工技术、表面工程技术、计算机模拟仿真、网络化、绿色制造等技术为核心的先进材料加工工程。它是研究金属和非金属材料制备、成形加工工艺、成形过程控制方法与材料组织、性能间关系，成形设备及其控制基础的应用基础学科。其任务是为材料制备、加工生产、成形加工优化和新材料加工工艺、设备与控制方法开发提供科学依据。培养具有材料制备与成形加工理论基础与应用技术能力，从事现代先进材料制备、加工工艺设备及控制系统研究、技术开发、设计、设备和生产管理等工作的高级研究开发与工程技术应用人才。

该学科是昆明理工大学成立较早、科研和学术水平较高的传统优势学科之一，是省级重点学科和省院省校共建重点学科，也是昆明理工大学新确立的第一层次优先发展的重点学科，在国内外具有一定的学术声望。经过多年调整、组合、拓宽、提高和发展，材料加工工程学科现已涵盖液态成型与控制、现代材料连接技术、金属压力加工工艺及设备、材料表面工程、模具设

计及制造等模块方向。拥有材料加工工程博士点1个；材料加工工程、机械工程硕士点2个；材料加工工程方向本科专业1个。形成了博士后、工学博士、工学硕士、工程硕士、工学学士完整一体的教育培养体系。为国家及云南地方建设培养了1500余名本科生，200余名硕士，30余名博士，他们多数已成为材料加工领域的中坚力量。目前在站博士后3人，在读博士研究生10人、硕士研究生128人、本科生156人。

材料加工工程学科有一支思想素质好，年龄、知识结构合理，学术水平较高的师资队伍。现有教授15人、副教授9人，讲师4人。其中，国家“百千万人才工程”入选人选1人，博士生导师6人，具有博士学位者14人，博士后5人，在读博士4人，平均年龄42岁，多人曾到过国外留学或合作研究。

学科依托“有色及稀有先进材料教育部重点实验室”、“云南省新材料制备与加工重点实验室”、“云南省高校先进成形制造工程研究中心”、“金属先进凝固成形昆明理工大学重点实验室”等科研平台，形成了多位一体、研究条件设施较完备、适应国家和云南省重大需求的高层次人才培养和科研开发基地。现设有材料保护、模具新技术、材料先进制造工程、材料成型与控制等6个研究所，形成了以校长周荣教授为学术带头人的省级学术团队和耐磨耐蚀耐热零件及复合材质零件加工制备、金属半固态成形技术、材料表面工程（离子束和激光束、机械镀）、材料加工过程模拟仿真、模具设计及CAD/CAM、金属压力加工等六个稳定的研究方向。先后承担了国家973前期专项、国际合作、国家自然科学基金、省部级科技攻关、企业委托项目200余项。2000年以来，获国家和省部级科技奖励16项，发明和实用新型专利25项，出版高水平论著5部，发表论文300余篇，其中120余篇被SCI、EI检索收录。目前在研国家自然科学基金、973前期专项、省自然科学基金等国家及省部级科研项目20余项，经费1000余万元。是云南省铸造学会、热处理学会、锻压学会和耐磨耐蚀耐热材料协会学术委员会所在。

本学科与美、英、德、日、韩及国内一流高校等有着长期稳定的合作交流，聘请中国工程院院士、清华大学柳百成教授，韩国庆尚大学林水根教授、西安交通大学原材料学院院长、博士生导师邢建东教授等多位国内外知名学者作兼职教授。与清华大学、攀枝花钢铁研究院、北京钢铁研究总院、云南省贵金属研究所等多家单位联合培养博士、硕士研究生。材料加工工程学科将以云南省工业强省战略及重点学科建设为契机，将学科建设成为云南及国内重要的、具有一定国际影响的人才培养、科学研究和生产应用的重要基地，为西部大开发和云南省工业强省而贡献自己的力量。