

兰州大学材料工程领域工程硕士专业学位授予标准

专业学位代码：085204

专业学位名称：材料工程

第一部分 专业定位与培养目标

材料工程是研究、开发、生产和应用金属材料、无机非金属材料、高分子材料和复合材料的工程领域。本领域涉及材料的获得、质量的改进、使材料成为人们可用的器件或构件的生产工艺、制造技术、工程规划、工程设计、技术经济管理等工程知识。

兰州大学的材料学科起源于理科，擅长从理科视角出发研究材料，兰州大学是中国最早成立材料学科的五所综合性大学之一，是最早获得材料学科学士点、硕士点和博士点的综合性大学之一，目前具有材料科学与工程一级学科博士后流动站，拥有特殊功能材料教育部重点实验室。兰州大学材料学科的特点是：从理科的视角去研究材料，从材料原子、分子以及它们如何排列成晶格这些微观层面上来研究材料，这有利于从本质上认识材料并且对其性能进行提升和改进。因此，结合我们的特点和优势，兰州大学材料工程专业的定位是：侧重于先进的功能材料和新型纳米材料，在对其基本结构和物性进行充分研究的基础上，进一步研究构建对国民经济和人们日常生活起重要促进作用的功能器件。

培养目标：针对国家在功能材料、新型纳米材料以及功能器件等未来核心技术发展的需求，我们培养在这些领域基础扎实、熟悉国内外研究和产品现状、工程实践能力强、素质全面，并且具有创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

第二部分 硕士专业学位授予标准

一、获本专业硕士学位应具备的基本素质

1. 学术素养

在掌握材料科学与工程学科系统知识的基础上，具备灵活运用知识的能力，知识面广，可以提出并解决科研和生产中的具体问题。具备一定的学术素养、创新意识和创新精神，掌握本学科的发展现状，熟悉本学科相关的知识产权和技术转化策略。

2. 学术道德

倡导实事求是、坚持真理、学风严谨的优良风气，发扬学术民主，鼓励学术创新；正确对待学术研究中的名和利；反对在科学研究中沽名钓誉、弄虚作假。

严格遵守国家有关法律、法规以及学校等部门相关的规章制度，遵从社会准则；尊重他人的知识产权，不得有剽窃、抄袭、伪造、篡改实验数据、私自署名、泄密和其他违背学术界公认的学术规范的行为。

二、获本专业硕士学位应掌握的基本知识

在材料工程领域所必需掌握的材料、数学、物理、化学知识的基础上，根据我们的专业特点，进一步掌握如下知识：材料的制备工艺；X射线衍射(XRD)、透射电子显微镜(TEM)、扫描电子显微镜(SEM)以及各类光谱技术等材料的结构表征方法；材料的力、热、电、光、磁性能；固体物理理论；先进材料的功能器件设计理论；纳米材料相关知识。

三、获本专业硕士学位应接受的实践训练

1. 实践目标

通过实践，使学生能够具备把理论知识应用到企业生产中的能力，具备将实验室成果转化为具体产品的能力，具备解决产品生产过程中出现的各种问题的能力。

2. 实践内容

参与到所在实践企业的具体研发和生产过程中，学习企业的产品研发、技术转化方式和经验，在企业导师和学校导师的共同指导下，与企业研发人员共同合作开发一种概念产品，解决一些具体问题，促进新产品的开发和主要产品的改进。实践环节中研究生应提交实践计划并撰写实践学习总结报告。专业实践由校内导师与校外导师共同评价考核。

3. 实践方式

专业实践是专业学位研究生培养中的必修环节，研究生需到企业或行

业实际部门实习实践，实习实践时间原则上不少于一年，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。专业实践由校内导师与校外导师共同指导。结合实践内容开展课题研究和论文工作，可采取以下几种方式灵活进行：

（1）依托于学校、学院、学科点建立的研究生联合培养基地、专业实践基地，统一组织和选派学生去企业进行专业实践。

（2）由校内导师结合自己所承担的与企业合作的科研课题，安排研究生的专业实践环节。

（3）依托于校内研究所、实践平台，安排研究生的专业实践环节。

（4）研究生结合本人的学位论文选题和就业去向，自行联系企业实践单位。

专业学位硕士研究生专业实践环节的考核采用学分制，考核合格方可取得相应学分。在实践活动结束后，提交《实践总结报告》，总结报告不少于 5000 字。校内外指导教师应根据研究生的现场实践工作量、综合表现及实践单位的反馈意见等，采用五级制（优、良、中、及格、不及格）评定成绩，及格及以上为合格，考核不合格的需重修。

四、 获本专业硕士学位应具备的基本能力

1. 获取知识能力

具备独立检索和查阅科学文献、专利和其他资料的能力，掌握获取知识的方法和途径，并善于归纳和总结，能够理清研究领域的进展脉络和主要理论派别，能够独立完成文献综述，客观评价国内外研究现状和存在问题。

2. 研发能力

结合个人对本领域研究进展的掌握，根据企业的需求或者技术发展的前景，在导师指导下制定总体研究方案，确定研究内容，提出切实可行的技术路线等。同时，通过及时总结和分析研究结果，有力实施并最终完成既定的研究方案和内容。

3. 实践能力

通过培养和锻炼，具备技术开发和技术转化的能力，掌握相关的实验技能。掌握常用的材料学研究方法，能够使用相关的仪器设备进行技术开发和转化，最终将实验室技术成果转化为企业产品。

4. 其他能力

能够与他人合作共同解决研究或技术开发中所遇到的其他关键科学和技术问题，具有良好的团队合作精神和交流能力。

五、学位论文要求

硕士研究生学位论文应在导师指导下完成，在导师同意其参加学位论文答辩的前提下，研究生方可提出学位申请。论文应准确、客观地反映出论文作者对课题进行了完整、系统、深入的研究以及获得的研究结果和创新性成果。

1. 选题与综述的要求

材料工程专业硕士学位论文的选题应来源于企业的研发生产需求或者来源于国民经济中的未来技术发展需求。

论文综述部分应包括至少如下几部分：(1) 研究问题的发展历程、研究现状、存在的挑战以及研究目的；(2) 研究问题的阶段性进展或已有基础；(3) 尚未解决的问题及其原因或瓶颈；(4) 研究的思路、目标以及主要的关键科学或技术问题，技术路径和简要技术路线等。

2. 规范性要求

学位论文应符合兰州大学学位论文编写规则的规定。

3. 学位论文应进行文字复制比检测，查重率不得超过 10%。

4. 通过学科点预审，研究生学位论文方可送审。

5. 成果创新性要求

硕士专业学位研究生取得成果需满足以下要求之一：

以第一作者（或者导师第一作者，学生第二作者）至少有 1 篇学术论文在 EI、CSCD、SCI 等收录刊物上发表，或者获得发明专利授权（含公布）1 项。

或解决企业核心技术问题，取得的实践性研究成果被相关单位采纳或实施。

或作为作者之一，获得省部级及以上奖励。

在学期间无专业论文公开发表或其他科研成果提交的研究生，经导师同意，其硕士学位论文可以申请匿名评审。