

矿业工程领域工程硕士专业学位基本要求

第一部分 概况

矿业工程硕士专业学位是与本工程领域任职资格相联系的专业性学位，主要面向本工程领域相关工程部门培养基础扎实、素质全面、工程实践能力强并具有一定创新能力的、既懂工程技术、又掌握现代管理科学的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

矿业工程是开发和利用资源的工程，即是把矿产资源从地壳中经济合理而又安全地开采出来并进行有效加工利用的科学技术。本领域覆盖以下二个学术性研究生培养中的二级学科：采矿工程、矿物加工工程。矿业工程学科既要按照矿山的地质、生产和经济特性来完善和发展传统的矿业工程科技，又要吸收和融汇现代科学技术的最新成就使矿业工程科技不断提高和更新。矿业工程学科和地质资源与地质工程、能源工程、安全技术及工程、冶金工程、材料科学与工程、力学、土木工程、化学、交通运输、环境科学与工程、计算机科学与技术、管理科学与工程、信息与通信工程等相关学科领域有密切联系。

矿产资源开采和资源加工利用联系日益紧密，成为资源开发生产链条的重要环节，促进了学科交叉与融合。可持续发展及新型工业化发展道路的提出，为矿业工程领域的发展指明了方向。绿色矿山的理念日益为世人所接受，由此发展而来的绿色采矿、科学采矿、以及洁净煤技术等正成为推动矿业工程可持续发展的强大生产力。随着人类社会的发展，矿业资源的开发正向地球深部、海洋、太空等方向发展，矿业设备向智能化，矿业作业向少人化和无人化方向发展，由此带来的相关科学技术问题的研究解决，不仅将大大拓宽人类的认识领域，更将为人类获取社会和经济发 展所必需的物质基础提供保障，也必将推动矿业工程这一古老的学科向更高层次发展。

第二部分 硕士专业学位基本要求

一、获本专业学位应具备的基本素质

遵纪守法具有科学严谨、求真务实的学习态度和工作作风。尊重他人的知识产权，对合作研究成果应遵从署名惯例或共同的约定，不得有剽窃、抄袭、伪造、篡改数据、私自署名、泄密和其它违背公认的学术规范的行为。

掌握本领域坚实的基础知识和系统的专门知识，具有承担工程技术或工程管理工作的能力，了解本领域的技术现状和发展趋势，能够运用先进方法和现代矿业技术手段解决工程问题。

具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益；具有科学精神，掌握科学思想和方法，坚持实事求是、严谨勤奋、勇于创新，富有合作精神。遵守科学道德、职业道德和工程伦理，爱岗敬业，诚实守信；具有良好的身心素质和环境适应能力，正确处理人与人、人与社会及人与自然的关系。

二、获本专业学位应掌握的基本知识

包括基础知识和专业知识，涵盖本领域任职资格涉及的主要知识点。

1. 基础知识

包括：中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法概论、外语、工程数学、工程力学、工程化学、计算机应用、法律法规、知识产权、信息检索等。

2. 专业知识

包括：现代采矿技术、高等选矿学、矿山采动损害控制理论、矿山通风与安全、实验设计与数据处理、工程岩体力学、矿产资源利用化学与工艺、采矿测试与模拟技术、矿山岩层控制、采矿地球物理学、矿业系统工程、燃煤型污染治理、现代仪器分析原理与应用、工程系统模拟与自动控制、洁净煤技术、矿产资源及其加工利用、岩土与边坡工程、露天开采技术、矿山工程与环境重建一体化、爆炸及防护工程、矿山资源综合利用、现代管理决策与分析、流态化技术、技术经济学、管理学等。

三、获本专业学位应接受的实践训练

实践环节的主要目的是根据矿业工程的领域特点到相关行业从

事实习实践活动，可由两位导师共同协商决定实习实践内容，或由培养单位决定。可采取集中实践与分段实践相结合的方式进行，时间不少于半年，实践环节结束时撰写实践总结报告，完成实习实践的总成绩评定。

通过实践环节应达到：基本熟悉本行业工作流程和相关职业及技术规范，培养实践研究和技术创新能力，并结合实践内容完成论文选题工作。

四、获本专业学位应具备的基本能力

1. 获取知识能力

能通过检索、阅读等手段，获取本领域相关信息，了解本领域的热点和动态，具备自主学习和终身学习的能力。

2. 应用知识解决工程问题的能力

能够运用工程数学、工程力学、技术经济学、现代采矿技术、矿山采动损害控制理论、地质学、现代矿业信息技术、高等选矿学、试验研究方法、过程参数检测、矿产资源及其加工利用、矿山岩层控制、矿业系统工程、矿山安全技术，解决矿业工程领域、资源与环境等相关方面工程问题。

3. 组织协调能力

具备在团队和多学科工作集体中发挥作用的能力；能够有效组织工程项目的实施，并解决实施进程中所遇到的各种问题。

五、学位论文基本要求

1. 选题要求

应直接来源于矿业企事业单位的实际需求，有明确的工程背景、一定的社会价值或工程应用前景，并符合下列要求之一：

(1) 来源于实际需求，是矿业行业或企业中急需调研的本领域工程与技术命题。

(2) 来源于本工程领域的新产品研发、关键部件研发、以及对国外先进产品的引进消化再研发，包括各种软、硬件产品的研发。

(3) 来源于本领域的实际需求，具有较高技术含量。可以是一个完整的工程设计项目，也可以是某一大型工程设计项目中的子项目，还可以是设备或工艺流程的设计。要有一定的先进性、新颖性及

工作量。

(4) 来源于本领域工程实际或具有明确的工程应用背景。命题要有实用性。

(5) 来源于实际需求，是行业或企业发展中急需解决的本领域工程与项目管理问题。

确定选题之后应进行开题报告，开题报告一般在第三学期结束前完成。开题报告前，应写出与学位论文紧密相关的文献综述，内容包括：国内外的研究现状、尚需进一步研究和开发的问题和内容等。开题报告的内容包括：题目、课题来源、文献综述、研究目标、研究内容、拟解决的关键问题、拟采取的技术路线和实施方式、拟形成的创新或特色、进度安排及学分完成情况等。开题报告中要列出准备中期检查的计划内容和时间安排。

2. 形式和内容要求

学位论文形式可以多样化，既可以是研究类学位论文，如应用研究论文，也可以是设计类和产品开发类论文，如产品研发、工程设计等，还可以是针对矿业工程和技术软科学论文，如调查研究报告、工程管理论文等。

各形式学位论文的内容要求如下：

(1) 产品研发：是指来源于矿业工程领域生产实际的新产品研发、关键部件研发、以及对国内外先进产品的引进消化再研发，包括了各种软、硬件产品的研发。

内容要求：一般应包括文献综述及研发内容、研发方法和产品成果三部分。文献综述及研发内容包括在对国内、外同类产品综述的基础上对所研发产品进行的功能及需求分析，提出论文研发产品的性能指标和技术指标；阐述研发的技术思路与技术原理，给出研发的方案设计、产品详细设计、分析计算或数值仿真等；对产品的试制或量产，以及所进行的各种性能测试等。研发方法包括产品研发的完整工作流程，所采用的科学原理、技术规范和技术手段等。研发成果包括对所研发产品的详细描述，产品所达到的行业规范，以及产品生产所需满足的相应生产工艺和质量标准等。论文主体部分应包括绪论、研发理论及分析、实施与性能测试、总结等。

(2) 工程设计：是指综合运用矿业工程理论、科学方法、专业知识与技术手段、技术经济、人文和环保知识，对具有较高技术含量的工程项目、大型设备、装备及其工艺等问题从事的设计。

内容要求：一般应包括文献综述及设计方案、设计报告和设计说明三部分内容。文献综述及设计方案包括在对国内、外同类工程设计综述的基础上提出自己的设计方案，可以是工程图、工程技术方案、工艺方案等，可以用文字、图纸、表格、模型等表述。设计报告包括基本的设计思路、设计分析和设计依据等。设计说明是按照工程类设计规范必备的各类辅助性技术文件，包括工程项目概况、所遵循的规范标准、技术经济指标等。论文主体部分应包括绪论，设计报告，总结，附件（设计方案及设计说明）。

(3) 应用研究：是指直接来源于矿业工程实际问题或具有明确的矿业工程背景，综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段开展应用性研究。

内容要求：一般应包括针对研究命题的国内、外文献综述，对拟解决问题所进行的理论分析，实验研究或数值仿真；研究方法应综合运用矿业工程的基础理论和专业知识对所研究的命题进行分析研究，采取规范、科学、合理的方法和程序，通过资料检索、定性或定量分析等技术手段开展工作，实验方案合理，数据翔实准确，分析过程严谨；论文的研究成果应具有一定的先进性和实际应用价值，能体现作者的新思想或新见解。。论文主体部分应包括：绪论，研究与分析，应用及检验，总结等。

(4) 工程/项目管理：项目管理是指矿业工程领域一次性大型复杂工程任务的管理，研究的问题可以涉及项目生命周期的各个阶段或者项目管理的各个方面，也可以是企事业项目化管理、项目组合管理或多项目管理问题。工程管理是指以自然科学和矿业工程技术为基础的工程任务，可以研究矿业工程的各职能管理问题，也可以涉及矿业工程的各方面技术管理问题等。

内容要求：对国内外解决该类问题的具有代表性的管理方法及相关领域的方法进行分析、选择或必要的改进；对该类问题的解决方案进行设计并对该方案进行案例分析和验证或有效性和可行性分析；综

合运用基础理论和专业知识进行分析研究，采取规范、科学、合理的工程/项目管理问题研究方法和程序，给出明确的解决方案，提出相应的对策及建议。论文主体部分应包括：绪论，理论方法综述，解决方案设计，案例分析或有效性分析，总结等。

（5）调研报告：是指对矿业工程及相关领域的工程和技术命题进行调研，通过调研发现本质，找出规律，给出结论，并针对存在或可能存在的问题提出建议或解决方案。

内容要求：被调研对象的国内外现状及发展趋势，该命题的内在因素及外在因素及分析；综合运用矿业工程基础理论和专业知识对所调研的命题进行分析研究，采取规范、科学、合理的方法和程序，通过资料检索、实地调查、数据统计与分析等技术手段开展工作；给出明确的调研结论，提出相应的对策及建议。论文主体部分应包括：绪论，调研方法，资料和数据分析，对策或建议，总结等。

3. 规范要求

符合不同形式的要求，条理清楚，用词准确，表述规范。

结构上包括摘要（中英文）及关键词、正文、参考文献、致谢等组成部分。

正文字数一般不少于3万字，包括选题的依据与意义、国内外文献资料综述及主体部分等。主体部分符合不同形式的内容要求。

有必要的附录（如成果证书、设计方案、设计说明、设计图纸、程序源代码、发表论文等）。

4. 水平要求

文献资料全面、新颖，总结归纳客观、正确。

研究问题有一定广度和深度，方法科学合理，工作量饱满，有一定难度。

成果具有一定的先进性、实用性，体现出作者的新思想、新见解。

资料、数据和文献全面详实、准确可靠、权威规范，论述系统严密、严谨规范，结论及表达明确、简洁、规范，符合行业标准和规范及技术经济、环保和法律要求。

第三部分 编写成员

万志军	中国矿业大学
文书明	昆明理工大学
勾攀峰	河南理工大学
叶文成	武汉科技大学
匡亚莉	中国矿业大学
李 胜	辽宁工程技术大学
吴爱祥	北京科技大学
张电吉	武汉工程大学
饶运章	江西理工大学
殷 实	中国矿业大学
高明中	安徽理工大学
曹 平	中南大学
屠世浩	中国矿业大学
梁卫国	太原理工大学
黄庆享	西安科技大学
魏德洲	东北大学