

附件 4

内蒙古科技大学硕士学位授予标准

学科（领域）代码：0856

学科（领域）名称：材料与化工(冶金)

学位类别：专业学位型

一、学科（领域）主要研究方向

1. 冶金过程能源与资源高效利用
2. 稀土资源利用物理化学
3. 钢铁冶金新理论新技术及应用
4. 稀土冶金新技术及应用

二、培养目标与学制及应修学分

1. 培养目标（包括总体目标和具体目标）

总体目标：掌握冶金领域坚实的基础理论和宽广的专业知识、具有较强的解决实际问题的能力，能够承担专业技术或管理工作、具有良好的职业素养、身心健康的高层次应用型专门人才。

具体目标：掌握冶金物理化学、冶金传输原理、钢铁冶金学、有色冶金学以及稀土冶金学等方面坚实的基础知识和系统的专门知识；要在本领域中的某一方向具有独立从事工程管理、工程研究、工程开发、工程设计、产品研发、工艺流程改进等能力；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技术手段解决工程问题，增强创新创业能力。具有高度的社会责任感、强烈的事业心和科学精神，具有良好的身心素质和环境适应能力。

2. 学制及应修学分

全日制工程硕士专业学位研究生，学习年限一般为 2 年。课程学习和专业实践实行学分制，总学分不少于 32 学分，其中课程学习不低于 24 学分，学位

课不低于 21 学分。具有两年工作实践经验的研究生专业实践时间为 6 个月，不具有两年工作实践经验的研究生专业实践时间为 1 年。开题报告 0.5 学分，中期报告 0.5 学分。

三、培养方式与方法（包括培养流程与要求，检查与考核，质量监督措施等）

1. 培养方式

（1）全日制工程硕士专业学位研究生，实行课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式，三者同等重要。课程学习须按照培养计划严格执行，其中公共课程、专业基础课程和选修课程主要在学校集中学习，校企联合课程、案例课程以及职业素养课程可在学校或企业开展。全日制工程硕士研究生专业实践可采用集中实践和分段实践相结合的方式，具有 2 年及以上企业工作经历者应不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经历者应不少于 1 年。课程学习全部在第一学期修完，并实行学分制；专业实践从第二学期开始，课程学习与专业实践要紧密衔接，课程学习主要在校内完成，实习、实践可以在现场或实习单位完成。

（2）建立以工程能力培养为导向的导师组指导制，加强对专业学位研究生培养全过程的指导，导师组应由学校具有较高学术水平和丰富指导经验的教师和实践领域具有丰富工程实践经验的专家组成，共同承担研究生的培养工作，以校内导师指导为主，校外导师参与实践过程、项目研究、课程与论文等多个环节的指导工作，校外导师由学校按程序办理聘任手续。

2. 培养计划

根据内蒙古科技大学《冶金工程全日制专业硕士学位研究生培养方案》要求，由校内和校外导师共同制定具体的《研究生个人培养计划》，经学院学位委员会审核通过后严格执行。《研究生个人培养计划》包括课程学习计划、专业实践计划和学位论文工作计划三部分内容。课程学习计划和专业实践计划要求在研究生入学三周内上报学院审核批准并在学院研究生办公室备案。课程学习计划必须包含培养方案中规定的学位课程和必修课程，而专业选修课程则可结合学位论文需要及学生的学习兴趣进行选择。学位论文工作计划需在第二学期末之前上报学院学位委员会审核批准并备案。

论文工作计划应包括论文选题类型、工作目标要求、内容与进度规划、预期成果等。

《研究生个人培养计划》一式四份，学生、校内导师、校外导师和学院各一份。

全日制工程硕士专业学位研究生应至少修满 32 学分，然后在导师的指导下进行论文选题，确定论文题目后，应有针对性地阅读相关的国内外文献，完成不少于 5000 字的文献综述报告(第 2 学期期末前完成)；在文献综述报告的基础上，第 3 学期 9 月底前完成开题报告；第 4 学期的 4 月底前，完成学术研究成果、学位论文等；同时通过文献综述、开题报告、中期检查、论文完成情况检查等培养方案规定的所有环节，课程成绩合格，达到培养方案规定的学分要求。在研究生申请正式答辩前必须在本学科或相关学科的国内外学术刊物上以第一作者（或导师第一作者、本人第二作者）、且以内蒙古科技大学材料与冶金学院为第一署名单位，公开发表 1 篇与学位论文研究工作有关的学术论文后，才可以申请学位论文答辩。

四、科研能力与水平及学位论文的基本要求

1. 科研能力与水平的基本要求

（1）获取知识能力

能够通过检索、阅读等一切可能的途径快速获取符合自己需要的知识，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）应用知识能力

能够运用高等数学、冶金物理化学、炼铁技术、炼钢技术、有色金属冶炼技术及计算机技术等，解决钢铁冶炼、有色金属冶炼、稀土冶炼及相关流程模拟等方面的工程问题；能够在工程技术发展中善于创造性思维，勇于开展创新试验，创新开发和创新研究。

（3）组织协调能力

具有良好的组织协调能力，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。

2. 学位论文的基本要求：

（1）选题要求

选题应直接来源于生产实际或有明确的工程背景和应用价值，论文研究要求综合运用基础理论、专业知识与科学方法，有一定的理论深度；技术先进，有一定难度，能体现作者综合运用科学理论、技术手段和方法解决工程实际问题的能力。具体可从以下几个方面选取：

- ①冶金工程领域理论基础及应用性研究。
- ②冶金新产品、新工艺、新材料、新标准及新设备的研究制造与开发。
- ③冶金企业技术攻关、技术改造、技术推广与应用。
- ④引进、消化、吸收和应用国外先进冶金技术项目。
- ⑤冶金工程项目的设计与实施。
- ⑥冶金工程技术项目或工程管理项目的规划与研究。

（2）形式与内容要求

学位论文可以是研究类学位论文，如基础研究和应用研究类论文；也可以是产品开发类或工程设计类论文，如产品研发，或一个完整的工程设计项目，或某一大型工程设计项目中的子项目；还可以是针对冶金工程和技术软科学论文，如调查研究报告、工程或项目管理论文等。

①产品研发：是指针对冶金工程领域生产实际的新产品研发、关键部件研发及对国内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。论文内容包括绪论、理论及分析、实施与性能测试以及总结等部分。要求对所研发的产品进行需求分析，确定性能或技术指标；阐述设计思路与技术原理，进行方案设计及论证、详细设计、分析计算或仿真等；对产品或其核心部分进行试制、性能测试等。

②工程设计：是指综合运用工程理论、科学方法、专业知识与技术手段、技术经济、人文和环保知识，对冶金工程领域具有较高技术含量的工程项目、设备、装备及其工艺等问题开展的设计。设计方案科学合理、数据准确，符合国家、行业标准和规范，同时符合技术经济、环保和法律要求。论文内容包括

绪论、设计报告、总结及必要的附件等部分；可以是工程图纸、设计作品、工程技术方案、工艺方案等，可以用文字、图纸、表格、模型等方式表述。

③应用研究类：是指直接来源于冶金工程领域实际问题或具有明确的冶金工程领域应用背景，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。研究成果能解决冶金工程领域实际问题，具有实际应用价值。论文内容包括绪论、研究与分析、应用或验证以及总结等部分。要求综合运用基础理论和专业知识对拟解决的问题进行理论分析、仿真或试验研究，研究成果具有一定的先进性或实际应用价值，体现新观点或新见解。

④工程与项目管理类：项目管理是指一次性大型复杂任务的管理，研究的问题可以涉及项目生命周期各个阶段或者项目管理各个方面，也可以是冶金工程领域企业项目化管理，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工程技术为基础的工程任务，可以研究冶金工程领域的各职能管理问题，也可以涉及冶金工程领域的各方面技术管理问题等，论文内容包括绪论、理论方法综述、解决方案、案例分析或可行性分析以及总结等部分。要求就某一行业或企业的工程与项目管理中存在的实际问题开展研究，并具有一定的广度和深度；对国内外解决该类问题具有代表性的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，并对该解决方案进行案例分析和验证，或进行有效性和可行性分析。

⑤调研报告类：是指对冶金工程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，并针对冶金工程领域存在或可能存在的问题提出建议或解决方案。报告内容包括绪论、调研方法、资料和分析、对策或建议以及总结等部分。要求综合运用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，既要包含被调研对象的国内外现状及发展趋势，又要调研影响该命题的内、外在因素，并对其进行深入剖析，给出明确的调研结论，提出相应的对策及建议。

（3）规范要求

学位论文应条理清楚，用词准确，表述规范。学位论文一般由以下几个部分组成：封面、独创性声明、学位论文版权使用授权书、摘要(中、外文)、关键词、论文目录、正文、参考文献、发表文章和申请专利目录、必要的附录和致谢等。

(4) 水平要求

① 学位论文工作有一定的技术难度和深度，论文成果具有一定的先进性和实用性。

② 学位论文工作应在导师指导下独立完成，论文工作量饱满。

③ 学位论文中的文献综述应对选题所涉及的工程技术问题或研究成果课题的国内外状况有清晰的描述与分析。

④ 学位论文的正文应综合应用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的科研问题或工程实际问题进行分析研究，并能在某些方面提出独立见解。

⑤ 学位论文撰写要求概念清晰，逻辑严谨，结构合理，层次分明，文字畅通，图标清晰，概念清楚，数据可靠，计算正确。

五、编写成员

王艺慈 罗果萍 杨吉春