

提交

研究生招生与培养

» 招生信息

» 培养方案

博士研究生培养方案
工学硕士研究生培养方案
全日制工程硕士培养方案
工程硕士培养方案（在职）

» 专业及导师介绍

材料学(080502)
材料加工工程(080503)
钢铁冶金(080602)
有色金属冶金(080603)
动力工程及工程热物理(080700)
冶金物理化学(080601)
化学工程(081701)
化学工艺(081702)
环境科学(083001)
材料工程(085204)
冶金工程(085205)
动力工程(085206)

» 制度文件

» 专业课课表

» 链接

工学硕士研究生培养方案

钢铁冶金工学硕士研究生培养方案

作者：鲁林 更新日期：2014-10-15

钢铁冶金

（专业代码：080602）

东北大学钢铁冶金学科是国家首批重点学科和博士点，并设有博士后流动站和“长江学者”特聘教授岗位，是东北大学历史最悠久的特色学科之一。在2001年国家组织的第二次重点学科评估中，本学科又以答辩的优势通过了评估。同时，本学科也是国家“211工程”和“985工程”的首批重点建设学科。在半个世纪的发展历程中，尤其是改革开放以来，本学科参与了我国钢铁冶金领域所有重大技术的研究开发与攻关，获得了包括国家发明一等奖和国家科技进步一等奖在内的省部级以上的科研和教学成果奖励近50项。目前，本学科无论在冶金传输原理及反应工程、冶金过程模拟仿真、多金属共生矿冶炼综合利用、高炉长寿与强化冶炼、非高炉炼铁、复吹转炉、超高功率电弧炉、电渣冶金、喷射冶金等传统领域，还是在洁净钢冶炼、高效连铸、新型耐火材料及冶金辅助材料、清洁冶金和低碳冶金等前沿领域，均处于国内领先或世界先进水平。本学科对应的教学科研学术机构为钢铁冶金研究所（系），下设冶金传输及反应工程、冶金过程模拟仿真与控制、炼铁、炼钢、特殊钢冶金、冶金耐火与陶瓷材料6个学术方向的课题组。研究所现有教授13人（其中博士生导师10人），副教授18人，讲师15人，工程技术人员7人。本学科与美、日、俄、英、法、德等20个国家的科研机构及大学建立了良好的学术交流关系，聘请了多名国外知名的专家学者任名誉或兼职教授。钢铁冶金学科是专业性很强的工程技术学科，主要研究钢铁冶金的基础理论、应用基础理论、工艺技术和装备以及诸如资源与环境、过程控制与专家系统、冶金耐火及辅助材料等相关问题。

一、培养目标

着眼于钢铁工业发展需求，钢铁冶金学科主要培养品学兼优的钢铁冶金领域理论与实践相结合的高层次复合型人才。通过硕士研究生阶段的课程学习与学位论文课题研究，使学生了解本学科国内外发展动态，具备坚实而广博的理论基础和系统的专业知识与独立从事科学研究的工作能力，具有较强的创新能力和良好的团队合作精神，能够承担钢铁冶金领域的高等教育、科学研究、技术开发或管理工作。

二、研究方向

- (一) 冶金传输原理与反应工程
- (二) 现代铁冶金
- (三) 现代钢冶金与连铸
- (四) 特殊钢与特种冶金
- (五) 冶金过程模拟与仿真

(六) 冶金耐火与辅助材料

(七) 冶金资源高效综合利用

三、学制与学习年限

2.5年，最长学习年限不超过4年。允许符合条件者申请提前毕业，最长提前时间不超过0.5年。

四、课程设置与学分要求

| 课程类别 | 开课学期 | 课程编号 | 课程名称 | 学时 | 学分 | 考核方式 | 授课/组织单位 | 备注 | |
|------|------|------------------------|--------------------|----------|----|------|---------|-------|-----|
| 必修课 | 1 | y2014670001 | 自然辩证法概论 | 18 | 1 | 考查 | 文法学院 | | |
| | | y2014670003 | 中国特色社会主义理论与实践研究 | 36 | 2 | 考试 | 文法学院 | | |
| | | y2014680001-2014680005 | 硕士外语 (一学期) | 64 | 4 | 考试 | 外国语学院 | 备注1 | |
| | | y2014620002 | 数值分析 | 48 | 3 | 考试 | 理学院 | 三 | |
| | | y2014620003 | 最优化方法与理论 | 48 | 3 | 考试 | 理学院 | 选 | |
| | | y2014620004 | 数学物理方程 | 48 | 3 | 考试 | 理学院 | 二 | |
| | | y2014520062 | 冶金热力学及动力学 | 48 | 3 | 考试 | 材冶学院 | | |
| | | y2014520063 | 过程冶金传输现象 | 48 | 3 | 考试 | 材冶学院 | | |
| | 学院确定 | y2014520001 | 学术道德与论文写作 | | 1 | 考查 | 材冶学院 | 备注2 | |
| | | y2014520002 | 学术报告与讲座 | | 1 | 考查 | 材冶学院 | 备注3 | |
| | 2 | y2014680006-2014680010 | 硕士外语 (二学期) | 32 | 2 | 考试 | 外国语学院 | 备注1 | |
| | 选修课 | 1 | y20146800011 | 二外英语 | 64 | 4 | 考试 | 外国语学院 | 备注4 |
| | | 2 | y2014520064 | 钢铁冶金专业英语 | 32 | 2 | 考查 | 材冶学院 | |
| 2 | | y2014520065 | 钢铁冶金特论 | 32 | 2 | 考查 | 材冶学院 | | |
| 2 | | y2014520066 | 冶金宏观动力学 | 32 | 2 | 考查 | 材冶学院 | | |
| 2 | | y2014520067 | 冶金反应工程学 | 32 | 2 | 考查 | 材冶学院 | | |
| 2 | | y2014520068 | 钢铁冶金过程数学模型 | 32 | 2 | 考查 | 材冶学院 | | |
| 2 | | y2014520069 | 低碳炼铁技术 | 32 | 2 | 考查 | 材冶学院 | | |
| 2 | | y2014520070 | 冶金过程模拟数值方法 | 32 | 2 | 考查 | 材冶学院 | | |
| 2 | | y2014520071 | 冶金实验研究方法 with 测试技术 | 48 | 3 | 考查 | 材冶学院 | | |

| | | | | | | | | |
|-----|----|-------------|----------------------------------|----|---|----|------|------|
| | 2 | y2014520072 | 炉外处理与连铸技术 | 32 | 2 | 考查 | 材冶学院 | |
| | 2 | y2014520073 | 特殊钢材料学及其冶金原理 | 32 | 2 | 考查 | 材冶学院 | |
| | 2 | y2014520074 | 真空与高压冶金 | 32 | 2 | 考查 | 材冶学院 | |
| | 2 | y2014520075 | 钢铁冶金辅助材料 | 32 | 2 | 考查 | 材冶学院 | |
| | 2 | y2014520076 | 无机材料及冶金工艺矿物学 | 48 | 3 | 考查 | 材冶学院 | |
| | 2 | y2014520077 | 新型耐火材料理论及其应用 | 32 | 2 | 考查 | 材冶学院 | |
| | 2 | y2014520078 | 高温熔体及其界面物理化学 | 32 | 2 | 考查 | 材冶学院 | |
| | 2 | y2014520079 | Powder Technology in Engineering | 32 | 2 | 考查 | 材冶学院 | |
| 补修课 | 学院 | B150303020 | 物理化学(2) | 56 | | | 材冶学院 | 备注:5 |
| | 确定 | B110100103 | 钢铁冶金学 | 90 | | | 材冶学院 | |

备注1：硕士外语语种与研究生入学考试语种一致，硕士外语的语种包括：英、日、俄、德、法等语种；

备注2：学术道德与论文写作课程分为四部分：学术道德与科研诚信（4学时）；专利与知识产权保护（4学时）；学术论文写作（4学时）和学位论文撰写（4学时）。

四个专题讲座由学院统一安排，各专题结束后学生提交课后报告，由各专题讲座教师评定合格与否，四个专题均合格者取得“学术道德与论文写作”的学分。

备注3：取得“学术报告与讲座”的学分可有两种形式：

(1) 学生以作者身份参加国内外学术会议，在会议上做学术报告或展示学术成果（墙报形式），提供相关参会证明以及经导师签字的会议总结，经教学管理部门核准后，可取得“学术报告与讲座”的学分。

(2) 在由学生所在学科或指导教师团队组织的学术研讨会上，做专题学术报告二次及以上，提供由研讨会组织者签字的报告，视为完成“学术讲座”；参加至少6次以上的各类学术报告，使用并提交学院专用表格经报告组织者签字，视为完成“学术报告”。前述两部分材料以班为单位于第四学期末上交，可取得“学术报告与讲座”的学分。

备注4：第一外国语为非英语的硕士研究生必修二外英语；

备注5：本科期间未修过此两门专业基础课的硕士研究生须补修。

五、学位论文工作

(一) 文献综述报告

选题应在导师的指导下，结合我国及世界冶金技术现状，选择具有重要的科学理论意义或工程应用价值的课题。课题应能够对研究生进行较系统的科学或工程研究训练，难度适宜，时间和经费有保障。

确定论文题目后，应有针对性地阅读相关的国内外文献。阅读文献的范围为本学科划定的一级期刊和国内外学术会议论文集，文献阅读数量根据研究方向不同应达到30篇以上。通过文献阅读，了解国内外相关研究领域的发展动态及最新研究成果，提出该课题研究方面尚存在的问题和改进的方向，并在此基础上于第二学期5月底前形成不少于5000字的文献综述报告。

考核方式：以学科为单位统一组织考核。

(二) 开题报告

在文献综述报告的基础上，在第3学期的9月底前，公开完成开题报告。开题报告应包括

以下主要内容:

1. 研究课题的目的和意义, 国内外相关领域的发展动态及其评价, 对国内外的已经进行的工作提出自己的独立见解。
2. 研究工作拟采用的主要实验及研究方法, 具体的实验方案。
3. 主要的工作内容, 预想的研究结果, 可能遇到的困难及拟采用的解决方案。

考核方式: 以学科为单位统一组织, 考核分优、良、合格和不合格四级评价结论, 合格者取得1学分。如开题报告不合格, 需根据提出的意见进行修改, 两个月内提出重新考核申请。

(三) 中期检查

第4学期的4月底(提前毕业硕士生为第三学期11月底)前, 完成对包括课程学习、文献综述、开题报告的完成情况以及学术研究成果、学位论文研究进展等方面的检查。

组织形式: 以学科为单位统一组织, 中期检查合格者可获得1学分, 如中期检查不合格, 需根据提出意见进行修改, 并于限定期限内提出重新考核申请。中期考核不超过2次。

(四) 学术研究成果

鼓励论文工作期间积极提出学术研究成果, 培养学生归纳总结与科技写作能力。以第一作者(或指导老师第一、本人第二)在正式刊物上发表1篇以上(含1篇)SCI收录学术论文的优秀学生, 在指导教师同意的条件下可申请提前毕业(以正式刊出为准)。

(五) 论文撰写、评阅与答辩

1. 申请学位论文答辩要求

完成并通过文献综述、开题报告、中期检查、学术研究成果要求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, 方可申请参加学位论文答辩。

2. 学位论文撰写、评阅预答辩

按照《东北大学关于研究生学位论文书写格式与提交归档论文的基本要求》、《东北大学授予研究生学位的工作细则》的规定执行。

