

电子信息硕士专业学位研究生培养方案

(代码: 0854 授 电子信息硕士 专业学位)

一、专业类别简介

电子信息硕士专业学位是与控制、计算机、电子、通信等专业领域,以及人工智能、大数据与云计算、物联网、网络空间安全等新兴方向紧密关联的专业学位。我校电子信息硕士专业学位点包括:人工智能与控制工程、新一代电子信息技术、集成电路工程、计算机技术、软件工程和光电信息工程五个专业方向,重点研究新一代信息技术在各学科、各类工程、人类生活,特别是冶金行业中的应用。紧密结合信息技术类人才的社会需求,依托一级学科博士学位授权点“控制科学与工程”,凭借在冶金行业的影响力,发挥产学研合作培养优势,为学生提供理论与实践相结合的深造平台,旨在为冶金行业和地方培养具有高素质、工程实践能力强的电子信息类别的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

本专业学位涉及:(1)应用控制理论及技术,满足和实现各工程领域中自动化需求的工程领域;(2)电子技术、信息与通信技术相结合的工程领域;(3)电子器件制备、集成电路设计、制造、封装与测试的工程领域;(4)自动控制、信息处理、经济管理以及电子与计算机技术应用的工程领域;(5)计算机应用项目或产品研制与开发的工程领域;(6)按预算和进度实现满足用户要求的软件产品的定义、开发、发布和维护的工程领域。

本学科所在人工智能与自动化学院、电子信息学院、计算机科学与技术学院和物理与力学学院,依托教育部冶金自动化与检测技术工程研究中心、智能信息处理与实时工业系统湖北省重点实验室、冶金工业过程国家虚拟仿真实验教学中心、国家级计算机实验教学示范中心、湖北省电工电子实验教学示范中心、湖北省大学生科技创新基地等科研平台,配备有控制理论与工程实验室、过程控制系统实验室、计算机控制技术实验室、计算机应用实验室、电路分析实验室、电子技术实验室、现代通信实验室、程控交换实验室、信号传输实验室、微机及传感器实验室、计算机应用实验室、计算机网络与数据库实验、集成电路设计实验室、半导体器件实验室、嵌入式系统实验室等先进实验室,并设立有“控制科学与工程博士后科研流动站”,一级学科博士学位授权点“控制科学与工程”,一级硕士学位授权点“控制科学与工程”、“信息与通信工程”、“计算机科学与技术”和“软件工程”。

二、培养目标

本专业类别学位获得者应掌握本学科系统的专门知识,具有较强的从事工程技术工作的能力,德智体美劳全面发展,满足社会多元化需求,具体应做到:

1. 拥护中国共产党的领导,热爱祖国,遵纪守法,具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风,身心健康。
2. 具有电子信息类别的扎实系统专业基础、工程实践能力和较高职业素养,能胜任应用型、复合型、高层次工程技术和工程管理领域的工作。
3. 具有独立担负工程规划、工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等专门技术工作的能力,熟悉电子、冶金等行业领域相关规范、标准。
4. 具有创新意识,具有对有关工程环节进行创新和改良的能力。
5. 具有独立获取新知的能力,具有检索和分析信息的能力,具有良好的语言和文字表达能力,具备撰写学术论文和科技文献的能力及熟练掌握和运用一种外语进行本学科文献阅读和学术交流的能力。

三、研究方向

1. 人工智能与控制决策
2. 复杂系统信息处理与控制技术
3. 智能机器人技术及应用
4. 冶金流程优化控制及工业网络安全
5. 工业控制智能检测技术与装置
6. 信息融合与组合导航
7. 电子系统集成及嵌入式系统
8. 无线通信及网络技术
9. 信号处理及多媒体技术
10. 传感技术与物联网
11. 电磁工程
12. 数据仓库与数据挖掘
13. 移动互联网应用
14. 图像理解与视觉分析技术及其应用
15. 嵌入式系统与工业机器人技术
16. 软件系统分析、设计以及软件项目管理
17. 新型光电器件设计与模拟
18. 太阳能电池
19. 超快激光与非线性光学应用技术
20. 新型储能材料
21. 集成纳米电子科学
22. 集成电路设计与设计自动化 (EDA)
23. 集成电路制造工程

四、培养方式及学习年限

1. 采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。
2. 学位论文指导实行导师负责制。以校内导师为主，聘请校外导师参与实践过程、项目研究等环节的指导工作。校外导师一般应具有丰富的实践经验并有高级技术职称。
3. 全日制攻读硕士学位研究生，学制 3 年，学习年限一般为 2-3 年；非全日制攻读硕士学位研究生，学制 3 年，学习年限一般为 3-4 年。硕士学习年限最长不超过 5 年（含休学）。

五、课程体系及学分要求

电子信息硕士专业学位研究生学分要求及学分分配表

总学分	≥37 学分			
修课 学分	≥24 学分	校级公共课程 7 学分 其中：英语 3 学分、思政类 3 学分、工程伦理 1 学分		
		专业基础课≥9 学分（其中：数学≥2 学分，人工智能与控制工程、 电子与通信工程的专业学位案例课程学分≥2 学分） 专业选修课≥7 学分 公共选修课≥1 学分 补修课：各专业根据需要制定，不计学分		
实践 环节	8 学分	专业实践计划	2 学分	必修
		专业实践总结及报告	6 学分	
研究 环节	5 学分	行业前沿讲座（至少 15 次）	1 学分	必修
		开（选）题报告	1 学分	
		中期考核	1 学分	
		专业学位论文	2 学分	
具体课程设置见附表				

注：非全日制工程硕士专业学位硕士研究生参加“行业前沿讲座”次数不做要求，可自行查阅资料，完成与研究课题相关的 5000 字行业前沿综述。交导师评审、签字认可；在申请学位前，交学院备案，并记相应学分。

六、实践环节

1. 专业实践计划

专业实践计划为研究生在开展专业实践前制定的计划书，记 2 学分，成绩按通过/不通过登记。实践计划书需由校内和校外导师审核通过后方能进入专业实践环节。

2. 专业实践总结及报告

专业实践结束后研究生必须撰写实践总结与报告，记 6 学分，成绩按通过/不通过登记。

攻读学位期间，具有 2 年及以上企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 1 年。非全日制工程类硕士专业学位研究生专业实践可结合自身工作岗位任务开展。专业实践分为集中式和分段式两种，其中集中式实践需在现场或实习单位完成，时间不少于 6 个月；分段式实践可以在现场、实习单位或校内完成，累计时间不少于 6 个月。专业实践完成后撰写《武汉科技大学实践总结与报告》，由校内导师及企业导师签章并留存学院备案。

七、研究环节

1. 行业前沿讲座

研究生必须参加不少于 15 次行业前沿讲座，记 1 学分，成绩按通过/不通过登记。参加行业前沿讲座应有书面记录，并提交 5000 字以上的行业前沿综述，交导师签字认可；在申请学位前，经导师签字的书面记录交学院备案，并记相应学分。

2. 开题报告

开题报告为必修环节，记 1 学分，成绩按通过/不通过登记。

课题正式确定前，研究生需完成开题报告，在取得导师同意后，经过开题答辩会议的答辩并讨论通过后方可进入论文工作阶段。

书面开题报告应为 0.5~1.0 万字；参考文献不少于 40 篇，其中外文文献不少于文献总数的三分之一，近五年内发表的文献不少于文献总数三分之一。开题答辩环节一般须由至少 3 名研究生导师或副高及以上职称的专家（不含本人导师）（其中包括企业导师）审定、参加、并签署意见，答辩未能通过者，必须重新开题。开题报告评审通过后，须完整填写《硕士研究生开题报告》，交学院留存，毕业时归入学位档案。

为保证有足够的论文工作时间，提交开题报告与论文答辩的时间间隔不得少于 9 个月。

3. 中期考核

研究生必须以书面及答辩形式对学位论文的进展情况进行汇报，并由研究生导师及课题组成员参加评议和指导，记 1 学分，成绩按通过/不通过登记。

开题及中期考核环节具体按照《武汉科技大学硕士研究生培养工作管理规定》文件的相关条款执行。

八、学位论文

研究生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。

电子信息专业学位类别硕士研究生申请答辩资格除参照以上文件外，还需满足人工智能与自动化学院或电子信息学院或计算机科学与技术学院或物理与力学学院关于研究生申请学位取得学术成果的相关要求。

电子信息（0854）硕士专业学位研究生课程计划表

类别	课程编号	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
公共 必修课	19SA14001	硕士生英语	English for Master Degree Candidate	48	3	1	外国语学院	必修
	24SA51001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics in the New Era	32	2	1	马克思主义学院	
	15SA51002	自然辩证法概论	Dialectics of Nature	16	1	2		
	17SA51004	工程伦理	Engineering Ethics	16	1	2		
公共 选修课	15SX14009	英语学术论文写作	English Academic Writing	32	2	2	外国语学院	≥1 学分
	15SX14011	中西文化对比	Comparison of Chinese and Western Cultures	32	2	2		
	15SX14013	英语六级技巧	Skills of CET 6	32	2	2		
	15SX07014	数学建模★	Mathematical Modeling	16	1	2	数学与系统科学学院	
	15SA07004	数值分析	Numerical Analysis	32	2	1		
	15SX00016	人文修养类课程	Humanistic Training Course	16	1	2	马克思主义学院	
	15SX05017	知识产权	Intellectual Property	16	1	2	法学与经济学院	
	15SX00018	文献检索	Information Retrieval	16	1	2	图书馆	
	17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language (German I)	32	2	1	外国语学院	
	17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language (German II)	32	2	2		
	17SX00021	就业创业实务及案例分析	Employment and Entrepreneurship: Practice and Case Analysis	16	1	2	党委研工部	
	18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2		

	21SX15001	体育	Physical Education	16	1	2	体育学院		
专业 基础课	20BS04001	科学道德与学术论文写作	Scientific Ethics and Academic Journal Writing	6	0	1	人工智能与自动化学院、电子信息学院		人工智能与控制工程、新一代电子信息技术、集成电路工程
	20BS13001	科学道德与学术论文写作	Scientific Ethics and Academic Journal Writing	6	0	1	计算机科学与技术学院		计算机技术、软件工程
	20BS07001	科学道德与学术论文写作	Scientific Ethics and Academic Journal Writing	6	0	1	物理与力学学院		光电信息工程
	24SD04101	人工智能	Artificial Intelligence	32	2	2	人工智能与自动化学院、电子信息学院		人工智能与控制工程、新一代电子信息技术、集成电路工程 2 学分
	21SC13101	机器学习★	Machine Learning	32	2	1	计算机科学与技术学院		计算机技术、软件工程 2 学分
	24SC04101	高等工程数学	Advanced Engineering Mathematics	32	2	1	人工智能与自动化学院、电子信息学院		人工智能与控制工程、新一代电子信息技术、集成电路工程 2 学分
	15SA07002	概率与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	32	2	1	数学与系统科学学院	2 学分 (任选一门)	计算机技术、软件工程 2 学分
	15SA07003	矩阵分析★	Matrix Analysis	32	2	1			
	15SA07004	数值分析★	Numerical Analysis	32	2	1			
	15SC04102	线性系统理论	Theory of Linear System	32	2	1	人 工 智 能 与 自 动 化 学院	≥3 学分	人工智能与控制工程≥5 学分
	24SD04102	自主智能系统	Autonomous intelligent system	32	2	2			
	24SD04104	模式识别与机器学习	Pattern recognition and machine learning	32	2	1			
	24SD04103	检测技术与自动化	Detection technology and automation	32	2	1			
	19SC04102	学术前沿研讨（控制）	Academic Frontiers（AC）	16	1	1			
		20SD04101	先进控制系统设计与优化案例	Analysis and Optimization of Advanced Control system	专业学位案例课程	2	3	人 工 智 能	2 学分

20SD04102	设备检测与故障诊断系统综合设计案例	Integrated Design of Equipment Detection and Fault Diagnosis	(分散进行)	2	3	与自动化学院	(任选一门)	
20SD04103	智能系统综合设计案例	Integrated Design of Intelligent System		2	3			
20SD04104	网络控制系统设计案例	Design of Networked Control System		2	3			
24SD04401	通信理论与系统★	Communication Theory and Systems	48	3	1	电子信息学院	≥3 学分	新一代电子信息技术
18SD04301	现代信号处理★	Modern Signal Processing	48	3	1			
26ZD20401	集成电路制造工艺	IC Fabrication Process	32	2	2	电子信息学院	≥3 学分	集成电路工程
26ZD20402	先进半导体材料与器件	Advanced Semiconductor Materials and Devices	32	2	2			
20SD04201	多媒体信息处理与通信设计案例	Multimedia Information Processing and Communication Project	专业学位案例课程 (分散进行)	2	3	电子信息学院	2 学分 (任选一门)	新一代电子信息技术、集成电路工程
20SD04202	互联网综合应用设计案例	Application of Internet Project		2	3			
20SD04203	综合电子仿真与设计案例	Synthesis Analog and Digital Circuit Project		2	3			
20SD04204	现代通信系统综合设计案例	Communication System Project		2	3			
15ZY13112	软件体系结构★	Software Architecture	32	2	2	计算机科学与技术学院		计算机技术、软件工程≥6 学分
21SD13101	数据科学与工程	Data Science and Engineering	32	2	2			
21SD13102	高级分布式系统	Advanced Distributed Systems	32	2	1			
21SD13103	网络与信息安全	Network and Information Security	32	2	2			
21SD13104	计算机程序理论与模型	Computer Program Theory and Model	32	2	1			

	21SD13105	软件安全	Software Security	32	2	2		
	21SD13106	软件需求工程	Software Requirements Engineering	32	2	1		
专业 基础课	21SD07201	高等统计物理	Advanced Statistical Physics	32	2	1	物理与力学学院	光电信息工程≥9 学分
	15SD07202	高等量子力学	Advanced Quantum Mechanic	32	2	1		
	26ZD58201	非线性光学	Nonlinear Optics	32	2	2		
	15SY07208	现代物理学前沿	Trends and Frontier of Modern Physics	32	2	2		
	25ZD07201	半导体光电子学★	Semiconductor Optic Electronics	32	2	1		
专业 选修课	15ZD04102	IT 行业创新与实践	Innovation and Practice of IT Industry	16	1	1	人工智能与自动 化学院	人工智能与控制工 程≥7 学分
	15ZY04201	故障诊断实用技术	Practical Technology of Fault Diagnosis	32	2	1		
	15ZY04202	工业过程高级控制	Advanced Control for Industrial Process	32	2	1		
	24SY04401	机器人控制技术★	Robot Control Technology	32	2	2		
	24SD04403	机器学习★	Intelligent Information Processing	32	2	2		
	18SY04104	网络控制系统及其应用	Networked Control System and its Application	32	2	2		
	18SY04105	多传感器数据融合技术	Multi-sensor Data Fusion Technology	32	2	2		
	24SD04404	数据科学	Data Science	32	2	2		
	19SY04101	优化理论与方法	Optimization Theory and Methods	32	2	2		
	15SY04103	时间序列综合与分析	Synthesis and Analysis of Time Series	32	2	2		

	15SD04103	系统辨识与自适应控制	System Identification and Adaptive Control	32	2	2		
	24SY04102	导航与制导系统	Navigation and guidance system	32	2	2		
专业 选修课	24SY04103	智能控制	Intelligent control	32	2	2		
	19SY04103	机器视觉与控制	Machine vision and control	32	2	2		
	19SC04103	科技英语	Scientific English	16	1	2		
专业 选修课	15ZD04102	IT 行业创新与实践	Innovation and Practice of IT Industry	16	1	1		
	24SY04401	机器人控制技术★	Robot Control Technology	32	2	2		
	15SY04301	软件工程与程序设计方法学	Software Engineering and Programming Methodology	32	2	1		
	15SY04302	图像处理与分析	Image Processing and Analysis	32	2	2		
	24SD04402	通信网理论	Theory of Communication Network	32	2	1		
	24SD04403	机器学习★	Intelligent Information Processing	32	2	2		
	18SY04105	多传感器数据融合技术	Multi-sensor Data Fusion Technology	32	2	2		
	24SD04404	数据科学	Data Science	32	2	2		
	18SY04401	数字系统设计与 FPGA 实现	Digital System Design with FPGA	32	2	2		
	18SY04402	多媒体通信	Multimedia Communication	32	2	2		
	19SC04103	科技英语	Scientific English	16	1	2		
	24SY04102	导航与制导系统	Navigation and guidance system	32	2	2		

电子信息学院

新一代电子信息技术、集成电路工程
≥7 学分

	19SY04402	学术前沿研讨（电信）	Academic Frontiers (EC)	16	1	2		
	24SY04403	高等电磁理论	Advanced Electromagnetic Theory	32	2	1		
	26ZD20401	集成电路制造工艺	IC Fabrication Process	32	2	2		
	26ZD20402	先进半导体材料与器件	Advanced Semiconductor Materials and Devices	32	2	2		
	26ZY20401	嵌入式系统开发与优化	Embedded System Development and Optimization	32	2	1		
专业 选修课	15SY13106	图像处理与机器视觉	Image Processing and Machine Vision	32	2	1	计算机科学与技术学院	计算机技术、软件工程≥7 学分
	15SY13108	高级计算机系统结构★	Advanced Computer System Architecture	32	2	1		
	15SY13110	机器人理论与技术	Robotics Theory and Technology	32	2	2		
	15SY13111	高级计算机网络★	Advanced Computer Network	32	2	2		
	20SY13101	进化计算与多目标优化	Evolutionary Computation and Multiobjective Optimization	32	2	1		
	21SY13101	软件系统与工程★	Software System and Engineering	32	2	1		
	21SY13102	高级算法设计与分析★	Advanced Algorithm Design and Analysis	32	2	1		
	21SY13103	学科前沿与实践★	Disciplinary Frontiers and Practice	32	2	2		
	21SY13104	软件分析与测试	Software Analysis and Testing	32	2	2		
	21SY13105	软件工程管理	Software Engineering Management	32	2	2		
	21SY13106	软件工程理论基础	Theoretical Foundation of Software Engineering	32	2	2		
	21SY13107	基础软件与开源系统	Basic Software and Open Source System	32	2	2		

	21SY13108	大规模领域软件	Large-scale Domain Software	32	2	2		
	21SY13109	软件开发方法学	Software Development Methodology	32	2	2		
	22SY13101	群体智能博弈与优化	Game and Optimization of Crowd Intelligence	32	2	2		
	22SY13102	医学影像智能处理技术	Intelligent processing technology of medical images	32	2	1		
	22SY13103	嵌入式系统理论与技术	Embedded System Theory and Technology	32	2	1		
	20SD13102	知识表示与推理★	Knowledge Representation and Reasoning	32	2	1	计算机科学与技术学院（中荷合作）	
	20SD13103	人工智能高级编程技术★	Advanced Programming in Artificial Intelligence	32	2	2		
	20SD13104	语义技术与知识图谱★	Semantic Technology and Knowledge Graph	32	2	1		
	20SY13102	医学人工智能及其知识处理技术★	Artificial Intelligence and Knowledge Processing in Medical Domain	32	2	2		
	25ZY07201	半导体物理与光电器件	Semiconductor Physics and Optoelectronic Devices	32	2	2	物理与力学学院	
15SY07207	群论	Group Theory	32	2	2			
20SY07202	低维物理	Low-dimensional Physics	32	2	2			
21SY07203	高等光学	Advanced Optics	32	2	2			
21SY07204	凝聚态物理导论	Introduction to Condensed Matter Physics	32	2	2			
实践环节	20ZSJ0101	专业实践计划	Professional Practice Program		2		人工智能与自动化学院/电子信息学院/计算机科学与技术学院/物理与力学学院	必修
	20ZSJ0102	专业实践总结及报告	Summary and Report of Professional Practice		6			
研究	20ZYJ0101	行业前沿讲座≥15 次	Lectures on Industry Frontier		1		人工智能与自动化学院/电子信息学院	必修

环节	20ZYJ0102	开（选）题报告	Research Proposal		1		/计算机科学与技术学院/物理与力学学院	
	20ZYJ0103	中期考核	Mid-term examination;		1			
	ZYJ1303	专业学位论文	Dissertation		2		计算机科学与技术学院	
	ZYJ0403	专业学位论文	Dissertation		2		人工智能与自动化学院/电子信息学院	
	ZYJ5801	专业学位论文	Dissertation		2		物理与力学学院	
补修课	0403024	现代控制理论	Modern Control Theory	40		2	人工智能与自动化学院	人工智能与控制工程
	0403027	自动控制原理	Principle of Automatic Control	64		1		
	0402062	微机原理与应用	Principle and Application of Microcomputer	56		1		
	0402023	数字信号处理	Digital Signal Processing	64		1	电子信息学院	电子与通信工程
	0402029	通信原理	Communication Principles	64		2		
	0402056	通信电子电路	Electronic Circuit for Communications	56		1		

磁性物理与材料学术学位博士研究生培养方案

(代码: 0805Z1 授 工学博士 学位)

一、学科简介

磁性物理与材料是一门综合性的交叉学科,所涉及的内容涵盖了材料学、信息科学、电子科学、物理学和化学等学科。其研究内容包括两个方面:一是磁性材料的研究,包括磁性材料及相关器件的制备、性能检测和物理研究;另一方面是磁学理论和磁学技术在材料科学与工程中的应用。以磁性物理为主线,融合凝聚态物理学和材料科学与工程两大学科的理论和技术。研究的内容包括物质磁性的普遍理论、各种磁性材料的制备、特性和微观机理。在此基础上,主要以取向硅钢、稀土过渡族金属间化合物、过渡金属氧化物和自旋电子学器件,以及强磁场下钢铁材料的相变与组织结构和高品质钢铁产品等为重点,开展材料的磁电、磁光、磁熵变等效应研究。本学科拥有一支学术水平较高、职称、年龄、学历结构合理的师资队伍,现有楚天学者特聘教授2人,博士生导师5人,教授11人,博士33人,20位教师具有在国外进行研究工作的经历。近五年承担国家自然科学基金项目16项、省部级纵向项目18项、重大横向工程项目5项,授权专利15项,发表三大检索收录的学术论文近500余篇。出版专著2部、教材5本。科研成果获得国家级奖励2项,省部级奖励8项,武汉市科技进步奖1项。

二、培养目标

针对磁性物理与材料学科的综合交叉特色和“大材料”的发展趋势,要求获得博士学位者具有系统全面的综合性知识结构,还应具有坚定的社会主义信念、爱国主义精神和高度的社会责任感,倡导实事求是、追求真理、学风严谨的优良风气。

1. 获取知识能力:对本学科领域学术研究的前沿动态把握比较准确,切实掌握磁性材料与器件等发展方向及最新的研究进展,有效获取专业知识和研究方法。

2. 学术鉴别能力:针对研究问题,要善于判断其在本学科中的地位和作用,寻找本学科中应该研究的关键问题,解决研究中的科学问题或工程应用中迫切需要解决的问题。针对已有的研究成果,既要做到尊重,又要勇于质疑。

3. 科学研究能力:针对国内外研究现状,遵循本学科的基本研究方法及客观规律,归纳提出需要解决的问题,结合工程实践和实验结果,提出有价值的研究问题和科学研究的解决方案,并最终获得有价值的科研成果。

4. 学术创新能力:通过揭示磁性物理与材料的微观机理提出新的理论或完善、修正已有理论体系;通过精确实验获取有价值的数据和掌握获取数据的新方法;建立新的模型以及对已有模型进行改进;获得新的材料性质或使用性能,或在已有的性能上有新的突破;提出新的材料设计准则,研制出新型材料。

5. 学术交流能力:博士生须参加一定数量的学术活动与学术报告,在读期间需要做一定次数的学术报告,并参加全国和国际学术会议。

6. 其他能力:具备较强的组织协调能力,有助于团队合作共同解决关键科学问题。

三、研究方向

1. 功能磁性材料的合成制备与性能

研究硅钢的化学成分、织构、加工工艺与磁性能;稀土过渡族金属间化合物的晶体结构、磁结构、内禀磁性、相变、磁电效应以及磁熵变的物理机制。

2. 磁性材料与器件

主要研究自旋电子在纳米尺度下的输运特性，探索新的磁电子材料，设计新型磁电子器件，以及集成器件中电、磁信息的探测和传输等问题。

3. 磁光纳米材料

研究法拉第效应和克尔效应的磁光过程与机制，寻找和制备高性能的磁光纳米材料，探索含金属元素的纳米材料在强磁场作用下的非线性光学响应。

4. 强磁场下金属材料的相变

主要研究钢铁材料在强磁场下的相变，强磁场对钢铁中析出相形成、分布、形态及长大的影响，强磁场对组织结构以及力学性能的影响。

四、培养方式

博士生的培养实行博士生导师负责制。可根据培养工作的需要确定副导师和协助指导教师。为了有利于在博士培养研究生培养中博采众长，提倡对同一研究方向的博士研究生成立培养指导小组，一般有包括导师在内的具有副高级及以上职称的 3-5 名校内外专家组成，团队中至少有两名专家应该具有博士生导师资格。对培养中的重要环节和博士学位论文中的重要学术问题进行集体讨论。博士研究生指导小组名单在学院备案。

博士研究生入学后 2 个月内，导师应该根据培养方案的要求和学生的个人特点拟定博士研究生的个人培养计划。培养计划要对博士研究生的课程学习、文献阅读、学术活动、科学研究工作等项的要求和进度作出计划与时间安排。

五、学制及学习年限

博士研究生学制 4 年。全日制攻读博士学位研究生，学习年限一般为 4~5 年；非全日制攻读博士学位研究生，学习年限一般不超过 6 年。博士研究生最长学习年限为 8 年（含休学）。硕博连读研究生博士阶段学制 4 年，学习年限自硕士生入学起一般为 5~7 年。

六、课程体系及学分要求

磁性物理与材料博士研究生学分要求及学分分配表

总学分	≥22 学分	
修课学分	≥10 学分	公共必修课 4 学分 学科通识课与学科基础课≥4 学分 专业选修课≥2 学分
研究环节	12 学分	开题报告 1 学分 学术交流 1 学分 论文中期进展报告及考核 1 学分 学位论文 9 学分
具体课程设置见附表		

七、研究环节

博士生入学后应在导师的指导下，确定研究方向，选定研究课题：

1. 开题报告

针对磁性物理与材料学科的某一具体研究方向，提出对相应领域的技术发展或产业进步具有理论意义和应用前景的课题。

开题报告选题应包括：学位论文选题依据、研究方案、预期达到的目标和预期的研究成果、工作计划等。

开题报告评审应由所在学院或系组织公开进行，评审小组应对报告人的文献综述与开题报告进行严格评审，写出评审意见。通过开题报告者，才能进入论文工作阶段。

2. 中期考核

由导师所在系组织专门的评审小组，由至少 5 名博士生导师或正高职称专家（不含本人导师）组成。由博士生向小组提交正式上交的《中期研究报告》一份，并向评审小组作中期研究报告。评审小组给出评审意见和成绩。

中期研究报告通过者，继续进行论文工作。未通过者可在 6 个月内再补作一次中期研究报告，仍未通过者，不得继续进行论文工作，按肄业处理。

3. 预答辩

博士研究生必须做博士论文的预答辩。预答辩通过后，才能进行正式答辩。

开题、中期及预答辩环节具体按照《武汉科技大学博士研究生培养工作管理规定》文件的相关条款执行。

4. 学术活动

“学术活动”为博士研究生必修环节，记 1 学分，成绩按通过/不通过登记。

博士研究生必须参加 9 次以上校内外学术活动，每次参加学术活动应有书面记录，做学术报告应有书面材料，并交导师签字认可。在申请学位前，经导师签字的书面记录交学院备案，并记相应学分

5. 学位论文要求

（1）规范性要求：博士学位论文应符合《学位论文编写规则》（GB/T 7713.1-2006）的规定，以及所在培养单位的相关规定。

（2）成果创新性要求：本学科博士学位论文应具有一定的独创性和较高的学术水平，能够提出自己的学术观点，有较完整的理论体系和实验结果，能解决重要的科学问题或工程中存在的亟须解决的瓶颈问题，实验结果有意义和有创新性。

（3）学位论文答辩：学生完成所有培养环节，按照《武汉科技大学申请博士学位及博士学位论文答辩工作的规定》申请学位论文答辩及学位。

八、学位论文

研究生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。

磁性物理与材料（0805Z1）博士研究生课程计划表

类别	课程性质	课程编号	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	15BA51701	中国马克思主义与当代	Chinese Marxism and the Contemporary Era	32	2	1	马克思主义学院	必修
		15BA14701	博士生英语	English for Doctoral Candidates	32	2	1	外国语学院	
	学科通识课	15BC07701	现代材料分析测试技术	Analysis and testing technology of modern materials	32	2	1	物理与力学学院	≥4 学分
	学科基础课	15BD07701	*高等磁学	Advanced Magnetism	32	2	1	物理与力学学院	
		20BS07001	科学道德与学术论文写作	Scientific Ethics and Academic Journal Writing	6	0	1	物理与力学学院	必修
选修课	公共选修课	17BA51005	马克思主义经典著作选读	Selected Reading in Classical Works of Marxism	16	1	2	马克思主义学院	
		17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(German I)	32	2	1	外国语学院	
		17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(German II)	32	2	2	外国语学院	
		18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2	党委研工部	
		15SX00016	人文修养类课程	Humanistic Training Course	16	1	2	马克思主义学院	
		21SX15001	体育	Physical Education	16	1	2	体育学院	
	专业选修课	15BY07701	纳米材料	Nanomaterials	16	1	1	物理与力学学院	≥2 学分
		15BY07702	材料科学前沿	The frontier of Materials science	16	1	1	物理与力学学院	
	研究环节	15BYJ0701	开题报告	Research Proposal		1	3	物理与力学学院	必修
		15BYJ0702	学术交流≥9 次	Academic Communication		1	1-6		
		15BYJ0703	论文中期进展报告及考核	Mid-term Evaluation		1	5	物理与力学学院	
		15BYJ0704	学位论文	Dissertation		9	3-6	物理与力学学院	
补修课		15SD02113	材料结构与性能	The structure and properties of materials	32		2	材料科学与工程学院	

附注：“加*”号课程为重点建设课程

爆炸动力学及其应用学术学位博士研究生培养方案

(代码: 0819Z3 授 工学博士 学位)

一、学科简介

爆炸动力学及其应用学科是依附于一级学科矿业工程下的自主设置二级学科, 是我校保持冶金行业优势基础上, 同时顺势转型, 积极参与国家重大工程项目建设指导方针下, 成果较为突显的学科方向, 该学科方向目前已获国家科技进步二等奖 1 项, 省部级科技进步奖 6 项, 发表三大检索科技论文 120 多篇, 申请发明专利 30 多项, 出版专著和教材 11 部。

爆炸动力学及其应用主要是研究在爆破工程中, 应用先进的技术, 解决各类复杂爆破问题。在矿山资源开发、道路交通工程、城市基础设施建设改造以及材料加工技术中广泛应用。爆炸动力学及其应用是一门交叉性的学科, 它涉及安全工程、化学、高压物理学、流体动力学、气体动力学、金属材料学、岩石力学、材料力学、断裂力学等多学科的知识。同时, 爆炸动力学及其应用还是一门实践性很强的学科, 主要以工程经验的总结、模型试验的探索、理论分析及计算机模拟分析为主。

本学科现有教授 9 人, 博士生导师 4 人, 副教授 15 人, 研究队伍结构合理。建有湖北省冶金工业过程系统科学重点实验室, 湖北省力学实验教学示范中心, 湖北省智能爆破工程技术研究中心, 武汉科技大学-中铁港航联合实验室等研究平台。

二、培养目标

本学科培养的博士生应具有热爱祖国、遵纪守法、品德良好、学风严谨、有较强的事业心和献身精神; 具有较高的学术素养和学术道德; 具有较强的科学研究能力和学术交流能力; 具有健康的体魄和较强的心理素质。具体要求如下:

1. 学术素养

本学科培养的博士生应是本学科方面的高级专门人才, 应了解目前的学科发展前沿、熟悉已有的本学科知识; 具有从各个层面对本学科学术研究的鉴别能力。能够运用本学科及其应用领域的新思想和新思维开展学术研究, 具有广博而坚实的数理基础以及较强的计算机数值计算和模拟仿真能力。

2. 学术道德

博士生应遵守国家有关的保密法律和规章。在成果署名、论著引用、数据收集和使用、成果评价等方面尊重事实, 尊重学术规范, 不得侵犯他人的知识产权。

3. 科学研究能力

能够了解学科发展的内在要求和社会经济发展的实际需要, 在此基础上, 提出有价值的研究问题, 并且, 对问题解决的可能性有基本的判断。能够独立思考, 开展高水平研究, 又能积极参与团队合作研究, 具有良好的团队合作精神。具备在本学科研究领域开展创新性思考、创新性科学研究和取得创新性成果的能力。

4. 学术交流能力

积极参加学术会议和各类学术交流活动。能够清晰地表达自己的学术思想, 展示学术成果, 能够广泛了解他人的学术成果, 进行有益讨论。掌握一门外语, 能够流利阅读本学科领域的专业文献, 并具备外语写作和进行学术交流的能力。具有较强地运用网络信息技术的能力。

三、研究方向

主要研究方向有：

1. 矿产资源的开发利用

包括金属和有色金属矿山在复杂地质条件下的开采理论与技术研究、采场地压规律与控制的研究、难采矿体的采矿技术、采矿过程的实验室模拟和临近边坡矿体的采矿技术的研究等。以及矿山设备及信息化研究，主要包括矿山设备的自动化数字化控制系统、矿山高耗能设备的节能技术、矿山管理信息系统以及网络化研究等。

2. 城市控制爆破

在高层建（构）筑物的折叠爆破技术，复杂环境下城市控制爆破技术，多金属爆炸复合技术以及微差爆破数值模拟和建（构）筑物拆除爆破数值模拟。

3. 水下爆破

包括水下爆破冲击波对环境的影响；水下爆破器材的爆炸效应研究；水介质爆炸容器研制关键技术及应用等。

4. 岩石边坡稳定性研究

矿山岩石力学及地压分布规律的研究，包括矿山岩体的稳定性研究、岩体的破坏失稳机制、岩体力学试验、岩体力学测试、岩体力学的数值模拟和采场地压分布规律的研究等。

5. 地下空间工程

针对隧道、巷道和人防工程等地下空间的掘进开挖和稳定安全问题，运用固体力学、地质力学和爆炸力学等知识，研究复杂地质条件下隧道掘进、矿山开采、围岩稳定和井巷支护等课题，在地下工程开挖和地下空间安全方面进行系统研究。

四、培养方式

1. 博士生的培养实行导师负责制和集体指导相结合的原则。根据需要，成立以导师为主的博士生导师小组，指导小组一般由本学科和相关学科的专家 3~4 人组成，以体现知识结构互补。

2. 导师负责指导博士生制定个人培养计划、撰写开题报告和学位论文、开展学术研究、组织学术交流、并召集指导团队对研究生进行指导等。博士生导师指导团队主要协助进行博士生日常指导工作，参与博士生培养的各个环节。

3. 博士生的培养以科学研究为主；同时根据学科对博士生培养的要求、学位论文工作的需要和个人实际情况，开设一些必要课程，使学生在拓宽基础理论、加深专业知识的基础上，掌握进行创新性研究工作的方法，培养严谨的科学作风。

五、学制及学习年限

博士研究生学制 4 年。全日制攻读博士学位研究生，学习年限一般为 4~5 年；非全日制攻读博士学位研究生，学习年限一般不超过 6 年。博士研究生最长学习年限为 8 年（含休学）。

六、课程体系及学分要求

爆炸动力学及其应用博士研究生学分要求及学分分配表

总学分	≥22 学分	
修课学分	≥10 学分	公共必修课 4 学分 学科通识课与学科基础课≥4 学分 学科专业课≥2 学分

研究环节	12 学分	开题报告 1 学分 学术活动 1 学分 论文中期进展报告及考核 1 学分 学位论文 9 学分
具体课程设置见附表		

七、研究环节

1. 开题报告

以书面及答辩形式作论文开题报告，记 1 学分，成绩按通过/不通过登记。

研究生开题报告的内容应包括：课题来源和选题依据，对国内外有关文献进行阅读、分析和总结（博士生一般不少于 70 篇）；研究方案，阐明研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等；研究工作基础，说明具备的研究条件、研究过程中可能遇到的困难和问题及其可能的解决办法和措施；研究工作计划及时间安排。

开题报告及答辩环节须由至少 5 名博士生导师或正高级职称专家（不含本人导师）参加审定并签署意见，答辩未能通过者，必须重新做开题报告。

博士生的书面开题报告一般应为 0.8~1.5 万字。开题报告评审后，须填写《研究生开题报告》交学院留存。

2. 论文中期考核

博士研究生必须以书面及答辩形式作论文研究中中期进展报告，记 1 学分，成绩按通过/不通过登记。

至少 5 名博士生导师或正高级职称专家（不含本人导师）组成对中期报告进行考核，就课题的实验方法、数据、结果的可靠性、设计方案初步结论的正确性以及能否如期完成学位论文工作等进行答辩，对存在的问题提出指导性建议。

博士生中期考核通过后，须填写《研究生中期考核登记表》交学院留存。

3. 预答辩

博士研究生必须做博士论文的预答辩。预答辩通过后，才能进行正式答辩。

开题、中期及预答辩环节具体按照《武汉科技大学博士研究生培养工作管理规定》文件的相关条款执行。

4. 学术活动

“学术活动”为博士研究生必修环节，记 1 学分，成绩按通过/不通过登记。

博士研究生必须参加 9 次以上校内外学术活动，每次参加学术活动应有书面记录，做学术报告应有书面材料，并交导师签字认可。在申请学位前，经导师签字的书面记录交学院备案，并记相应学分。

八、学位论文

研究生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。

爆炸动力学及其应用（0819Z3）博士研究生课程计划表

类别	课程性质	课程编码	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	15BA51001	中国马克思主义与当代	Chinese Marxist and Contemporary	32	2	1	马克思主义学院	必修
		15BA14001	博士生英语	English for Doctoral Candidates	32	2	1	外国语学院	
	学科通识课	15BC01101	采矿科学与新技术	Mining science and New Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	≥4 学分
		15BC01121	现代矿物浮选溶液化学	Solution Chemistry of Modern Mineral Flotation	40	2.5	1	资源与环境工程学院	
	学科基础课	15BD01101	矿业系统科学原理与方法	Principles and Methods of System Analysis in Mining Industry	32	2	1	资源与环境工程学院	
		24BD01302	矿山岩体力学新进展	New Progress in Rock Mechanics	32	2	1	资源与环境工程学院	
		20BS07001	科学道德与学术论文写作	Scientific Ethics and Academic Journal Writing	6	0	1	物理与力学学院	必修
选修课	公共选修课	17BA51005	马克思主义经典著作选读	Selected Reading in Classical Works of Marxism	16	1	2	马克思主义学院	
		17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(German I)	32	2	1	外国语学院	
		17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(GermanII)	32	2	2	外国语学院	
		18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2	党委研工部	
		15SX00016	人文修养类课程	Humanistic Training Course	16	1	2	马克思主义学院	
		21SX15001	体育	Physical Education	16	1	2	体育学院	
	专业	15BY07601	爆破理论新技术	New technology of blasting theory	32	2	2	物理与力学学院	≥2 学

	选修课	15BY07602	定向断裂爆破理论及应用	The theory and application of directional fracture blasting	32	2	1	物理与力学学院	分
		15BY07603	爆炸动力学新进展	advances in the dynamics of explosion	32	2	1	物理与力学学院	
		15BY07604	爆破工程专题 (专业外语)	Blasting engineering topics (professional foreign language)	32	2	1	物理与力学学院	
		15BY07605	岩质边坡的爆炸动力响应	The dynamic response of rock slope of the explosion	32	2	1	物理与力学学院	
研究 环节		15BYJ0701	开题报告	Research Proposal		1		物理与力学学院	必修
		15BYJ0702	学术交流与学术报告≥9 次	Academic Communication≥9		1			
		15BYJ0703	论文中期进展报告及考核	Mid-term Evaluation		1		物理与力学学院	
		15BYJ0704	学位论文	Dissertation		9		物理与力学学院	
补修课		15BT07601	炸药理论	Theory of Explosives	32		1	物理与力学学院	

爆炸动力学及其应用学术学位硕博连读研究生培养方案

(代码: 0819Z3 授 工学博士 学位)

一、学科简介

爆炸动力学及其应用学科是依附于一级学科矿业工程下的自主设置二级学科, 是我校保持冶金行业优势基础上, 同时顺势转型, 积极参与国家重大工程项目建设指导方针下, 成果较为突显的学科方向, 该学科方向目前已获国家科技进步二等奖 1 项, 省部级科技进步奖 6 项, 发表三大检索科技论文 120 多篇, 申请发明专利 30 多项, 出版专著和教材 11 部。

爆炸动力学及其应用主要是研究在爆破工程中, 应用先进的技术, 解决各类复杂爆破问题。在矿山资源开发、道路交通工程、城市基础设施建设改造以及材料加工技术中广泛应用。爆炸动力学及其应用是一门交叉性的学科, 它涉及安全工程、化学、高压物理学、流体动力学、气体动力学、金属材料学、岩石力学、材料力学、断裂力学等多学科的知识。同时, 爆炸动力学及其应用还是一门实践性很强的学科, 主要以工程经验的总结、模型试验的探索、理论分析及计算机模拟分析为主。

本学科现有教授 9 人, 博士生导师 4 人, 副教授 15 人, 研究队伍结构合理。建有湖北省冶金工业过程系统科学重点实验室, 湖北省力学实验教学示范中心, 湖北省智能爆破工程技术研究中心, 中铁广州工程局-武科大爆破技术研究中心等研究平台。

二、培养目标

本学科培养的博士生应具有热爱祖国、遵纪守法、品德良好、学风严谨、有较强的事业心和献身精神; 具有较高的学术素养和学术道德; 具有较强的科学研究能力和学术交流能力; 具有健康的体魄和较强的心理素质。具体要求如下:

1. 学术素养

本学科培养的博士生应是本学科方面的高级专门人才, 应了解目前的学科发展前沿、熟悉已有的本学科知识; 具有从各个层面对本学科学术研究的鉴别能力。能够运用本学科及其应用领域的新思想和新思维开展学术研究, 具有广博而坚实的数理基础以及较强的计算机数值计算和模拟仿真能力。

2. 学术道德

博士生应遵守国家有关的保密法律和规章, 在成果署名、论著引用、数据收集和使用、成果评价等方面尊重事实, 尊重学术规范, 不得侵犯他人的知识产权。

3. 科学研究能力

能够了解学科发展的内在要求和社会经济发展的实际需要, 在此基础上, 提出有价值的研究问题, 并且, 对问题解决的可能性有基本的判断。能够独立思考, 开展高水平研究, 又能积极参与团队合作研究, 具有良好的团队合作精神。具备在本学科研究领域开展创新性思考、创新性科学研究和取得创新性成果的能力。

4. 学术交流能力

积极参加学术会议和各类学术交流活动, 能够清晰地表达自己的学术思想, 展示学术成果, 能够广泛了解他人的学术成果, 进行有益讨论。掌握一门外语, 能够流利阅读本学科领域的专业文献, 并具备外语写作和进行学术交流的能力。具有较强地运用网络信息技术的能力。

三、研究方向

主要研究方向有：

1. 矿产资源的开发利用

包括金属和有色金属矿山在复杂地质条件下的开采理论与技术研究、采场地压规律与控制的研究、难采矿体的采矿技术、采矿过程的实验室模拟和临近边坡矿体的采矿技术的研究等。以及矿山设备及信息化研究，主要包括矿山设备的自动化数字化控制系统、矿山高耗能设备的节能技术、矿山管理信息系统以及网络化研究等。

2. 城市控制爆破

在高层建（构）筑物的折叠爆破技术，复杂环境下城市控制爆破技术，多金属爆炸复合技术以及微差爆破数值模拟和建（构）筑物拆除爆破数值模拟。

3. 水下爆破

包括水下爆破冲击波对环境的影响；水下爆破器材的爆炸效应研究；水介质爆炸容器研制关键技术及应用等。

4. 岩石边坡稳定性研究

矿山岩石力学及地压分布规律的研究，包括矿山岩体的稳定性研究、岩体的破坏失稳机制、岩体力学试验、岩体力学测试、岩体力学的数值模拟和采场地压分布规律的研究等。

5. 地下空间工程

针对隧道、巷道和人防工程等地下空间的掘进开挖和稳定安全问题，运用固体力学、地质力学和爆炸力学等知识，研究复杂地质条件下隧道掘进、矿山开采、围岩稳定和井巷支护等课题，在地下工程开挖和地下空间安全方面进行系统研究。

四、培养方式

1. 博士生的培养实行导师负责制和集体指导相结合的原则。根据需要，成立以导师为主的博士生指导小组，指导小组一般由本学科和相关学科的专家 3~4 人组成，以体现知识结构互补。

2. 导师负责指导博士生制定个人培养计划、撰写开题报告和学位论文、开展学术研究、组织学术交流、并召集指导团队对研究生进行指导等。博士生导师指导团队主要协助进行博士生日常指导工作，参与博士生培养的各个环节。

3. 博士生的培养以科学研究为主；同时根据学科对博士生培养的要求、学位论文工作的需要和个人实际情况，开设一些必要课程，使学生在拓宽基础理论、加深专业知识的基础上，掌握进行创新性研究工作的方法，培养严谨的科学作风。

五、学制及学习年限

硕博连读研究生博士阶段学制 4 年，学习年限自硕士生入学起一般为 5~7 年，博士阶段最长学习年限为 8 年（含休学）。

六、课程体系及学分要求

爆炸动力学及其应用硕博连读研究生学分要求及学分分配表

总学分	≥42 学分	
修课学分	≥30 学分	公共必修课 9 学分（其中博士阶段 3 学分；硕士阶段 6 学分） 学科通识课与学科基础课≥11 学分

		(其中博士课程≥2 学分) 公共选修课≥2 学分 专业选修课≥8 学分 (其中博士课程≥2 学分)
研究环节	12 学分	开题报告 1 学分 学术交流 1 学分 论文中期进展报告及考核 1 学分 学位论文 9 学分
具体课程设置见附表		

七、研究环节

1. 开题报告

以书面及答辩形式作论文开题报告，记 1 学分，成绩按通过/不通过登记。

研究生开题报告的内容应包括：课题来源和选题依据，对国内外有关文献进行阅读、分析和总结（博士生一般不少于 70 篇）；研究方案，阐明研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等；研究工作基础，说明具备的研究条件、研究过程中可能遇到的困难和问题及其可能的解决办法和措施；研究工作计划及时间安排。

开题报告及答辩环节须由至少 5 名博士生导师或正高级职称专家（不含本人导师）参加审定并签署意见，答辩未能通过者，必须重新做开题报告。

博士生的书面开题报告一般应为 0.8~1.5 万字。开题报告评审后，须填写《研究生开题报告》交学院留存。

2. 论文中期考核

博士研究生必须以书面及答辩形式作论文研究中中期进展报告，记 1 学分，成绩按通过/不通过登记。

至少 5 名博士生导师或正高级职称专家（不含本人导师）对中期报告进行考核，就课题的实验方法、数据、结果的可靠性、设计方案初步结论的正确性以及能否如期完成学位论文工作等进行答辩，对存在的问题提出指导性建议。

博士生中期考核通过后，须填写《研究生中期考核登记表》交学院留存。

3. 预答辩

博士研究生必须做博士论文的预答辩。预答辩通过后，才能进行正式答辩。

开题、中期及预答辩环节具体按照《武汉科技大学博士研究生培养工作管理规定》文件的相关条款执行。

4. 学术活动

“学术活动”为博士研究生必修环节，记 1 学分，成绩按通过/不通过登记。

博士研究生必须参加 9 次以上校内外学术活动，每次参加学术活动应有书面记录，做学术报告应有书面材料，并交导师签字认可。在申请学位前，经导师签字的书面记录交学院备案，并记相应学分。

八、学位论文

研究生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。

爆炸动力学及其应用（0819Z3）硕博连读研究生课程计划表

类别	课程性质	课程编码	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	15BA51001	中国马克思主义与当代	Chinese Marxist and Contemporary	32	2	1	马克思主义学院	博士必修
		15BA14001	博士生英语	English for Doctoral Candidates	32	2	1	外国语学院	
		24SA51001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics in the New Era	32	2	1	马克思主义学院	硕士必修
		15SA51002	自然辩证法概论	Dialectics of Nature	16	1	2	马克思主义学院	
		19SA14001	硕士生英语	English for Master Degree Candidate	48	3	1	外国语学院	
	学科通识课	15BC01101	采矿科学与新技术	Mining science and New Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	≥11学分，（其中博士课程≥2学分）
		15BC01121	现代矿物浮选溶液化学	Solution Chemistry of Modern Mineral Flotation	40	2.5	1	资源与环境工程学院	
	学科基础课	15SD07001	弹塑性力学	Elastic and Plastic Mechanics	48	3	1	物理与力学学院	
		15SD07002	高等有限元	Advanced Finite Element Method	48	3	2	物理与力学学院	
		19SD07401	张量分析及连续介质力学	Tensor Analysis and Continuum Mechanics	32	2	1	物理与力学学院	
		15BD01101	矿业系统科学原理与方法	Principles and Methods of System Analysis in Mining Industry	32	2	1	资源与环境工程学院	
		24BD01302	矿山岩体力学新进展	New Progress in Rock Mechanics	32	2	1	资源与环境工程学院	
		20BS07001	科学道德与学术论文写作	Scientific Ethics and Academic Journal Writing	6	0	1	物理与力学学院	
选修课	公共选修课	17BA51005	马克思主义经典著作选读	Selected Reading in Classical Works of Marxism	16	1	2	马克思主义学院	≥2 学分
		15SX14011	中西文化对比	Comparison of Chinese and Western Cultures	32	2	2	外国语学院	
		15SX14013	英语六级技巧	Skills of CET 6	32	2	2	外国语学院	
		15SX00018	文献检索	Information Retrieval	16	1	2	图书馆	

		17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(German I)	32	2	1	外国语学院	
		17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(GermanII)	32	2	2	外国语学院	
		18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2	党委研工部	
		15SX00016	人文修养类课程	Humanistic Training Course	16	1	2	马克思主义学院	
		21SX15001	体育	Physical Education	16	1	2	体育学院	
	专业 选修课	19SY07405	高等岩石力学	Advanced Rock Mechanics	16	1	3	物理与力学学院	≥8 学 分 (其 中博 士课 程≥2 学分)
		19SY07406	水下冲击动力学	Underwater Impact Dynamics	16	1	3	物理与力学学院	
		19SY07407	智能结构与振动控制	Intelligent Structures and Vibration Control	32	2	1	物理与力学学院	
		15BY07601	爆破理论新技术	New technology of blasting theory	32	2	2	物理与力学学院	
		15BY07602	定向断裂爆破理论及应用	The theory and application of directional fracture blasting	32	2	1	物理与力学学院	
		15BY07603	爆炸动力学新进展	advances in the dynamics of explosion	32	2	1	物理与力学学院	
		15BY07604	爆破工程专题 (专业外语)	Blasting engineering topics (professional foreign language)	32	2	1	物理与力学学院	
		15BY07605	岩质边坡的爆炸动力响应	The dynamic response of rock slope of the explosion	32	2	1	物理与力学学院	
	研究 环节	15BYJ0701	开题报告	Research Proposal		1		物理与力学学院	必修
		15BYJ0702	学术交流与学术报告≥9 次	Academic Communication≥9		1			
		15BYJ0703	论文中期进展报告及考核	Mid-term Evaluation		1		物理与力学学院	
		15BYJ0704	学位论文	Dissertation		9		物理与力学学院	
	补修课	15BT07601	炸药理论	Theory of Explosives	32		1	物理与力学学院	

物理学学术学位硕士研究生培养方案

(代码: 0702 授 理学硕士 学位)

一、学科简介

物理学是研究物质的结构、相互作用和运动规律及其实际应用的科学。随着人类社会实践的发展而产生、形成和发展起来的,它经历了漫长的发展过程。纵观物理学的发展史,根据它不同阶段的特点,大致可以分为物理学萌芽时期、经典物理学时期和现代物理学时期三个发展阶段。物理学是一门基础学科,也是各种技术学科和工程学科的共同基础和支撑。在近代物理发展的基础上,产生了许多新的技术学科,如核能与其他能源技术、半导体电子技术、信息科学与通信技术、材料及纳米科学与技术、航空宇航科学与技术等,从而有力地促进了生产技术的发展与变革。

本学科于 2003 年获得等离子体物理硕士授予权,2005 年建成了湖北省大学物理实验教学示范中心,2009 年建立了以本学科为重要依托的冶金工业过程系统科学湖北省重点实验室,2010 年获得物理学一级学科硕士授予权。本学科拥有一支学术水平较高、职称、年龄、学历结构合理的师资队伍,现有楚天学者特聘教授 1 人,博士生导师 6 人,硕士生导师 23 人,教授 11 人,博士 45 人,19 位教师具有在国外研究工作的经历。近五年承担国家自然科学基金项目 18 项、省部级纵向项目 8 项、重大横向工程项目 12 项,授权专利 30 余项,发表三大检索收录的学术论文近 200 余篇。出版专著 2 部、教材 5 本。科研成果获得国家奖励 1 项,省部级奖励 4 项。

二、培养目标

通过在本学科相关领域的课程学习和科学研究,培养德、智、体全面发展的高层次科学研究型和应用型人才,坚持习近平新时代中国特色社会主义思想,树立中国特色社会主义共同理想,坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,以培育和践行社会主义核心价值观为主线,立足为党育人、为国育才。经过研究生阶段的学习,学生用应达到如下目标:

(一) 获本学科硕士学位应掌握的基本知识

硕士生应通过在本学科相关领域的课程学习和科学研究,具有坚实的理论基础,又具有较宽的知识面,较系统地掌握本学科相关领域的专门知识、技术和方法,能够解决科学研究或实际工作中的具体问题。比较熟练地掌握一门外国语,能够进行外文文献阅读和写作。具有从事本学科相关领域的科学研究、教学、工程、技术及管理等方面的工作能力。

(二) 获本学科硕士学位应具备的基本素质

1. 学术素养

具有热爱祖国、执着敬业、勇于创新、敢攀高峰的开拓进取精神;崇尚科学,对学术研究,特别是对物理学的基础与应用基础研究有浓厚的兴趣,具备一定的学术潜力,掌握本学科相关的知识产权、研究伦理等方面的知识;在科研选题、研究方法和创新能力等方面受到系统训练,具有独立从事物理学及相关领域或跨学科创造性科学研究工作和开展相关领域实际工作能力。

2. 学术道德

严格遵守国家法律,法规及规章制度,维护科学诚信;恪守学术道德、学术伦理和学术规范;在科学研究过程中具备严谨的科学作风,不弄虚作假,抵制学术腐败;坚守国家有关保密的法律法规。

(三) 获本学科硕士学位应具备的基本学术能力

1. 获取知识的能力

对本学科相关领域的学术研究前沿动态把握比较准确，能够进行课程学习、文献阅读及科学研究等，能有效地获取、理解、掌握并应用专业知识和先进的研究方法。

2. 科学研究的能力

能够正确地评价和利用已有研究成果，并较为独立地解决课题中遇到的实际问题。能够发现有价值的科学问题，较为独立地设计并开展研究，能够进行基本的数据处理和分析并形成结论。

3. 实践能力

具备一定的开展学术研究或技术开发的能力，并具备一定的实验技能及组织协调能力。应该掌握与研究课题相关的研究方法与技术，包括对这些方法的原理、使用的必要仪器设备的构造原理的良好理解。

4. 学术交流能力

需具备将研究成果顺利表达的能力，包括以口头或书面的形式展示其学术专长的学术交流能力。较熟练地掌握一门外国语，具有一定的学术写作能力和进行学术交流的能力。

5. 其他能力

具备良好的团队合作以及与他人沟通交流、协调的能力，身心健康，能够正确面对学术研究中挫折和困难。

三、研究方向

经过近几年的快速发展，本学科现已形成四个稳定且特色鲜明的研究方向。

1. 金属物理：主要研究钢铁材料的相变理论、组织结构与力学性能，以开发高性能、低资源消耗的高性能钢铁材料。

2. 磁电材料物理：主要研究材料中电子自旋和电荷输运之间的关系，探索和研究新的磁电子材料与器件。

3. 纳米功能材料：研究金属纳米颗粒的演变规律与非线性光学效应；研究材料表界面、薄膜结构及其性能。

4. 量子理论与中高能核物理：包含原子核物理、粒子物理、相对论重离子碰撞、量子引力，时空量子化等研究方向。其研究课题主要是探索夸克物质性质、非微扰圈量子引力的时空及宇宙演化等。

四、培养方式

实行导师负责制，也可采取导师负责和指导小组集体培养相结合的方式，统一要求与因材施教相结合的原则，采取系统的理论学习与科学研究相结合，课堂讲授与自学、讨论相结合，校内学习与校外实践相结合等灵活多样的教学方式与方法。注重教书育人，充分发挥研究生学习和科研的主动性和自觉性。鼓励研究生参加社会实践和社会调查等学术活动，加强研究生实际能力的培养。

为加强国内外高校和研究机构的学术交流，借鉴国内外高校和研究机构在研究生培养和学科建设方面的经验，可聘请校外专家为我校的兼职硕士生导师或合作导师。鼓励与企业 and 科研机构在培养硕士研究生方面的合作。

五、学制及学习年限

全日制攻读硕士学位研究生，学制3年，学习年限一般为2~3年；非全日制攻读硕士学位研究生，学制3年，学习年限一般为3~4年。硕士学习年限最长不超过5年（含休学）。

六、课程体系及学分要求

物理学学术硕士研究生学分要求及学分分配表

总学分	≥30 学分	
修课学分	≥23 学分	公共必修课≥6 学分 学科通识课及学科基础课≥9 学分 公共选修课≥2 学分 专业选修课≥6 学分
研究环节	7 学分	开题报告 1 学分 学术交流 1 学分 中期考核 1 学分 学分学位论文 4 学分
具体课程设置见附表		

七、研究环节

硕士生在学习期间要在导师指导下参加或者自主完成所选择专业或者相关交叉专业的专门课题研究，其要求如下：

1. 开题报告

记 1 学分。研究生开题报告的内容应包括：课题来源和选题依据，对国内外有关文献进行阅读、分析和总结（原则上不少于 40 篇，其中外文不少于 10 篇）；研究方案，阐明研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等；研究工作基础，说明具备的研究条件、研究过程中可能遇到的困难和问题及其可能的解决办法和措施；研究工作计划及时间安排。

答辩环节一般由至少 3 名研究生导师或副高及以上职称的专家（不含本人导师）参加，答辩未能通过者，必须重新做开题报告。

2. 中期考核

记 1 学分。研究生在学位论文工作期间除接受导师的个别指导之外，至少向导师组作一次论文中期进展汇报，接受导师组对论文工作的阶段性检查，进行预答辩，广泛征求意见，以便集思广益，保证学位论文的质量。

开题及中期考核环节具体按照《武汉科技大学硕士研究生培养工作管理规定》文件的相关条款执行。

3. 学术活动

硕士研究生须参加 6 次以上学术活动，记 1 学分。每次参加学术活动应有书面记录，做学术报告应有书面材料，并交导师签字认可，在申请学位前交学院备案并记相应学分。

4. 学位论文要求

硕士学位论文须是硕士生导师指导下独立或合作完成的、较为完整的学术研究工作的总结，论文应体现出硕士生所在学科领域做出的学术成果，应能反映出硕士生已经掌握了较为坚实宽广的基础理论和较为系统的专门知识，具备了较为独立从事科学研究的能力。论文作者应在了解本研究方向国内外发展动向的基础上突出自己的工作特点，对所研究的课题应有新的见解。

5. 学位论文答辩

学生完成所有培养环节，按照《武汉科技大学申请硕士学位及硕士学位论文答辩工作的规定》申请学

位论文答辩及学位。

八、学位论文

研究生完成所有培养环节的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。完成课程学习及研究环节，取得规定学分，并通过学位论文答辩者，经学校学位评定委员会审核，授予物理学专业理学硕士学位，同时获得物理学专业硕士研究生毕业证书。硕士研究生在申请硕士学位前，其研究成果至少应达到所在学院关于硕士研究生申请学位论文答辩所需达到的成果规定。未达到学位授予条件，可申请延期答辩，最长延期期限按学校学籍管理规定执行。

物理学（0702）学术硕士研究生课程计划表

类别	课程性质	课程编号	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	24SA51001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	The Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics in the New Era	32	2	1	马克思主义学院	必修
		15SA51002	自然辩证法概论	Dialectics of Nature	16	1	2		
		19SA14001	硕士生英语	English for Master Degree Candidate	48	3	1	外国语学院	
	学科通识课	15SA07004	数值分析	Numerical Analysis	32	2	1	物理与力学学院	≥9 学分
		15SD07202	高等量子力学	Advanced Quantum Mechanic	32	2	1	物理与力学学院	
	学科基础课	15SD07201	*高等固体物理	Advanced Solid State Physics	32	2	1	物理与力学学院	
		15SY07208	现代物理学前沿	Trends and Frontier of Modern Physics	32	2	2	物理与力学学院	
		21SD07201	高等统计物理	Advanced Statistical Physics	32	2	1	物理与力学学院	
		20BS07001	科学道德与学术论文写作	Scientific Ethics and Academic Journal Writing	6	0	1	物理与力学学院	必修
选修课	公共选修课	15SX14009	英语学术论文写作	English Academic Writing	32	2	2	外国语学院	≥2 学分
		15SX14011	中西文化对比	Comparison of Chinese and Western Cultures	32	2	2		
		15SX14013	英语六级技巧	Skills of CET 6	32	2	2		
		15SX07014	数学建模	Mathematical Modeling	16	1	2	物理与力学学院	
		15SX00016	人文修养类课程	Humanistic Training Course	16	1	2	马克思主义学院	
		15SX00018	文献检索	Information Retrieval	16	1	2	图书馆	
		17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(GermanI)	32	2	1	外国语学院	
		17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(GermanII)	32	2	2	外国语学院	

		17SX00021	就业创业实务及案例分析	Employment and Entrepreneurship: Practice and Case Analysis	16	1	2	党委研工部	
		18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2	党委研工部	
		21SX15001	体育	Physical Education	16	1	2	体育学院	
选修课	专业选修课	20SY07201	金属物理学	Metal Physics	32	2	2	物理与力学学院	≥6 学分
		15SY07202	材料现代研究方法	Modern research methods of materials	32	2	2	物理与力学学院	
		15SY07203	材料物理性能	The physical properties of materials	32	2	1	物理与力学学院	
		15SY07204	铁磁学	Ferromagnetism	32	2	2	物理与力学学院	
		26ZD58201	非线性光学	Nonlinear Optics	32	2	2	物理与力学学院	
		15SY07207	群论	Group Theory	32	2	2	物理与力学学院	
		20SY07202	低维物理	Low-dimensional Physics	32	2	2	物理与力学学院	
		20SY07203	计算物理	Computational Physics	16	1	1	物理与力学学院	
		21SY07201	广义相对论	General Relativity	32	2	2	物理与力学学院	
		21SY07202	高等电动力学	Advanced Electrodynamics	32	2	2	物理与力学学院	
		21SY07203	高等光学	Advanced Optics	32	2	2	物理与力学学院	
		21SY07204	凝聚态物理导论	Introduction to Condensed Matter Physics	32	2	2	物理与力学学院	
研究环节		15SYJ0701	开题报告	Research Proposal		1	3	物理与力学学院	必修
		15SYJ0702	学术交流≥6 次	Academic Communication		1	1-4		
		15SYJ0703	中期考核	Mid-term Evaluation		1	4	物理与力学学院	
		15SYJ0704	学位论文	Dissertation		4	5-6	物理与力学学院	
补修课程		0703014	量子力学	Quantum Mechanics	64	0	1	物理与力学学院	补修
		0703123	固体物理	Solid State Physics	64	0	1	物理与力学学院	

附注：加“*”号课程为重点建设课程

力学学术学位硕士研究生培养方案

(代码: 0801 授 工学硕士 学位)

一、学科简介

力学是关于物质相互作用和运动的科学,研究介质运动、变形、流动的宏观与微观过程,揭示上述过程及其与物理学、化学、生物学等过程的相互作用规律。力学学科具有严谨的理论、实验和计算的完备体系,同时与其他学科的交叉融合推动新学科的形成和发展,不断丰富力学学科的研究内容和方法。随着以有限元为代表的现代计算理论和高性能计算机的发展,力学研究已经广泛应用于能源、环境、航空航天、灾害与安全、材料、生物等各个工程和自然科学领域。力学是理科之先行,工科之基础,既是基础学科,又是技术学科。

我校力学学科源于2002年设立的工程力学本科专业,2006年获硕士学位授予权,2011年设楚天学者岗,2013年获爆炸动力学二级学科博士学位授予权,2018年获力学一级学科硕士学位授予权。本学科拥有湖北省冶金工业过程系统科学重点实验室、湖北省力学实验教学示范中心、湖北省智能爆破工程技术研究中心、湖北省研究生工作站、中铁广州工程局-武科大爆破技术研究中心等研究机构;经过多年建设,本学科构筑了多个人才培养和科学研究平台,形成了自己的特色和优势,在爆炸力学领域内具有一定的影响力。

二、培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,落实立德树人根本任务,培养具有从事力学教育、科研和工程应用能力的专门人才,具体要求为:

1. 坚持党的基本路线,热爱祖国,热爱人民,掌握马克思主义基本理论,具有良好的思想道德修养、职业素养和社会责任感,具备良好的生活习惯和健康的心理与体质。

2. 具有系统、扎实的数学、物理基础理论,在所专修的力学学科领域内具有坚实的理论基础,掌握系统的专业知识和较娴熟的计算与实验技能,了解本领域发展的前沿和动态。

3. 具有良好的创新能力和团队协作精神,掌握一门外国语,能熟练地查阅相关文献,并具有一定的写作能力及进行国际交流的能力。

三、研究方向

1. 爆炸与冲击动力学

围绕爆炸和冲击载荷下介质、材料与结构的力学响应及工程技术应用问题,在岩石爆破机理、动载荷实验与技术、爆炸与冲击效应及智能爆破等领域开展研究,尤其在岩土工程爆破、建(构)筑物爆炸动力响应、水下爆破技术以及爆炸复合等方面形成了学科特色。

2. 地下空间工程力学

针对隧道、巷道和人防工程等地下空间的掘进开挖和稳定安全问题,运用工程力学、地质力学和岩土力学等知识,研究复杂地质条件下隧道掘进、矿山开采、围岩稳定、地压分布、井巷支护和地下测试等课题,在地下工程开挖、矿山开采安全和露天转地下开采方面形成了研究特色。

3. 极端力学理论与应用

围绕土木建筑工程、现代冶金制造系统和新能源技术中的关键力学问题,从研究对象的极端性和服役条件的极端性出发,开展超大和超小尺度以及材料和结构的超敏感性研究、极端温度环境下的材料力学行

为的测量和长时间服役环境下的疲劳变形行为分析，研究温度、电磁、引力、辐照等多场耦合交互作用等，开展工程结构在高低温、强腐蚀、强风载等极端条件下的失效机理及性能控制研究。

4. 新型工程材料及其力学行为

围绕结构工程领域，研发高性能结构材料与功能材料，主要涉及碳纤维功能材料、先进钢铁材料、焊接材料、钢渣沥青复合材料、多孔介质材料以及纳米多层膜材料等，开展新型材料的力学行为和功能响应的基础理论与工程应用研究。

5. 工程结构计算仿真

以高性能计算机为工具，针对土木工程、矿业工程、机械工程与航空航天等行业中大型复杂结构或基础，采用数值分析理论与方法研究以上结构在复杂载荷作用下的力学响应状态或过程。包括结构应力与变形、线性与非线性分析、施工安装过程仿真、结构材料失效与破坏模拟等有关数值仿真算法、软件开发与工程应用研究等。

6. 结构健康监测及安全控制

针对工程结构在服役过程中累积损伤引起的失效问题，综合运用力学相关理论、传感器技术、信号分析技术、计算机数值模拟技术和实验方法，研究失效及损伤机理，分析结构损伤类型、部位以及原因，评估结构服役状态，提出安全防护措施及控制方法。

四、培养方式

1. 研究生的培养实行导师负责制和导师指导团队相结合的原则。

2. 导师根据培养方案的要求和因材施教的原则，制定研究生培养计划，检查并督促研究生的课程学习，指导科学研究和学位论文等工作。导师以高度的责任心，全面关心研究生的成长，对研究生严格要求，严格管理，既要教书又要育人，对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

3. 导师指导团队一般由 3~5 名校内外专家组成，参与研究生培养的各个环节，进行日常指导工作。

五、学制及学习年限

全日制攻读硕士学位研究生，学制 3 年，学习年限一般为 2~3 年；非全日制攻读硕士学位研究生，学制 3 年，学习年限一般为 3~4 年。硕士学习年限最长不超过 5 年（含休学）。

六、课程体系及学分要求

力学学术硕士研究生学分要求及学分分配表

总学分	≥30 学分	
修课学分	≥23 学分	公共必修课≥6 学分 学科通识课及学科基础课≥9 学分 公共选修课≥2 学分 专业选修课≥6 学分
研究环节	7 学分	开题报告 1 学分 学术交流 1 学分 中期考核 1 学分 学位论文 4 学分
具体课程设置见附表		

七、研究环节

1. 开题报告

以书面及答辩形式就论文开题作报告，记 1 学分。

在导师指导下，围绕研究方向和实际科研任务广泛阅读国内外文献（不少于 40 篇，其中外文不少于 10 篇），通过文献阅读和调查研究，由研究生做开题报告，并在统一安排的开题报告会上作公开报告、答辩。开题报告的内容一般应包括：课题来源和选题依据，对国内外有关文献进行阅读、分析和总结；研究方案，阐明研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等；研究工作基础，说明具备的研究条件、研究过程中可能遇到的困难和问题及其可能的解决办法和措施；研究工作计划及时间安排。答辩环节一般由至少 3 名研究生导师或副高及以上职称的专家（不含本人导师）参加，经审核通过者方可进入学位论文工作；答辩未能通过者，必须重新做开题报告。开题报告评审答辩通过后，须完整填写《研究生开题报告》交学院留存，毕业时归入学位档案。

2. 学术交流

研究生须参加 6 次以上学术活动，记 1 学分。

每次参加学术活动应有书面记录，做学术报告应有书面材料，在申请学位前，经导师签字的书面记录交学院备案并记相应学分。

3. 中期考核

必须以书面或答辩形式做论文中期进展报告，记 1 学分。中期进展报告就课题的实验方法、数据、结果的可靠性、设计方案初步结论的正确性以及能否如期完成学位论文工作等进行答辩，一般由至少 3 名研究生导师或副高及以上职称的专家（不含本人导师）对中期报告进行考核，对存在的问题提出指导性建议。论文中期进展报告通过后，须填写《研究生中期考核登记表》交学院留存。

开题及中期考核环节具体按照《武汉科技大学硕士研究生培养工作管理规定》文件的相关条款执行。

八、学位论文

硕士生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。

力学（0801）学术硕士研究生课程计划表

类别	课程性质	课程编号	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	24SA51001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics in the New Era	32	2	1	马克思主义学院	必修
		15SA51002	自然辩证法概论	Dialectics of Nature	16	1	2	马克思主义学院	
		19SA14001	硕士生英语	English for Master Degree Candidate	48	3	1	外国语学院	
	学科通识课	15SC07100	数值分析	Numerical Analysis	48	3	1	物理与力学学院	≥9 学分
		15SA07003	矩阵分析	Matrix Analysis	32	2	1	物理与力学学院	
	学科基础课	24SD07401	连续介质力学★	Continuum Mechanics	48	3	1	物理与力学学院	
		24SD07402	计算力学★	Computational Mechanics	48	3	2	物理与力学学院	
		24SD07403	实验力学★	Experimental Mechanics	32	2	2	物理与力学学院	
		24SD07404	高等固体力学★	Advanced Solid Mechanics	32	2	1	物理与力学学院	
		24SD07405	工程力学★	Engineering Mechanics	32	2	2	物理与力学学院	
		20BS07001	科学道德与学术论文写作	Scientific Ethics and Academic Journal Writing	6	0	1	物理与力学学院	
选修课	公共选修课	15SX14009	英语学术论文写作	English Academic Writing	32	2	2	外国语学院	≥2 学分
		15SX14011	中西文化对比	Comparison of Chinese and Western Cultures	32	2	2	外国语学院	
		15SX14013	英语六级技巧	Skills of CET 6	32	2	2	外国语学院	
		15SX07014	数学建模	Mathematical Modeling	16	1	2	物理与力学学院	
		15SX00016	人文修养类课程	Humanistic Training Course	16	1	2	马克思主义学院	
		15SX00018	文献检索	Information Retrieval	16	1	2	图书馆	
		17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(GermanI)	32	2	1	外国语学院	

		17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(GermanII)	32	2	2	外国语学院	
		17SX00021	就业创业实务及案例分析	Employment and Entrepreneurship: Practice and Case Analysis	16	1	2	党委研工部	
		18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2	党委研工部	
		21SX15001	体育	Physical Education	16	1	2	体育学院	
	专业 选修课	19SY07401	学科前沿讲座	The Frontier Subject Lecture	16	1	1	物理与力学学院	≥6 学分
		19SY07402	爆炸动力学	The Dynamics of Explosion	32	2	2	物理与力学学院	
		19SY07403	爆炸效应及其应用	The Explosion Effect and Application	32	2	2	物理与力学学院	
		19SY07405	高等岩石力学	Advanced Rock Mechanics	16	1	1	物理与力学学院	
		19SY07406	水下冲击动力学	Underwater Impact Dynamics	16	1	1	物理与力学学院	
		19SY07407	智能结构与振动控制	Intelligent Structures and Vibration Control	32	2	1	物理与力学学院	
		19SY07408	疲劳与断裂	Fatigue and Fracture	32	2	2	物理与力学学院	
		19SY07410	复合材料力学	Mechanics of Composite Materials	32	2	2	物理与力学学院	
		19SY07411	计算流体力学	Computational Fluid Mechanics	32	2	2	物理与力学学院	
		19SY07412	损伤力学	Damage Mechanics	32	2	2	物理与力学学院	
		19SY07413	智能材料与结构	Intelligent Material and Structures	32	2	2	物理与力学学院	
		19SY07414	数值模拟专题	Numerical Simulation	32	2	1	物理与力学学院	
	研究 环节	15SYJ0701	开题报告	Research Proposal		1		物理与力学学院	必修
		15SYJ0702	学术交流≥6 次	Academic Communication		1			
		15SYJ0703	中期考核	Mid-term Evaluation		1		物理与力学学院	
		15SYJ0704	学位论文	Dissertation		4		物理与力学学院	

附注：加“★”号课程为研究生核心课程指南课程。