

物理学学术学位硕士研究生培养方案

(学科代码: 0702, 申请理学硕士学位适用)

一、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, 面向我国基础学科发展、工业转型升级、新兴产业发展对科学进步和创新人才的迫切需求, 瞄准世界物理学领域学术前沿, 培养德智体美劳五育并举, 具有坚定的理想信念, 掌握扎实的理论基础、系统的专业知识, 了解学科前沿动态, 具有综合应用本专业知识和技术解决物理学领域科学和技术问题的能力, 具有竞争力的学术人才。具体要求为:

(一) 坚持党的基本路线, 热爱祖国, 热爱人民; 学习、掌握马克思主义、毛泽东思想的基本理论, 树立辩证唯物主义的世界观, 正确的人生观和价值观; 遵纪守法, 品行端正, 诚实守信, 具有良好的思想品德、学术道德、职业道德、团结合作精神; 学风严谨, 具有追求真理、追求卓越的优良品质, 具有良好的科学素质和严谨求实的科学态度, 以及科学创新思维和开拓的精神、坚持真理的科学品质;

(二) 具有物理学科领域坚实的理论基础和系统的专门知识, 熟悉物理学科领域的基础理论和一般方法; 系统掌握至少一门二级学科、专业领域的专门知识和基本技能, 了解该专业方向的国际学术前沿动态; 能熟练地掌握与本学科研究领域有关的计算机应用技术; 掌握一门外国语, 能较熟练地阅读本专业的外文科技文献资料并能用该语言表达个人学术观点;

(三) 积极参加文体活动, 具有良好的心理素质和健康的体魄, 树立正确的审美观念, 形成积极的文化主体意识和创新意识, 具备良好的人文素养和道德情操;

(四) 积极参加社会实践、社会志愿服务、创新创业等活动, 形成良好的劳动习惯。

二、研究方向

- (一) 理论物理
- (二) 等离子体物理
- (三) 凝聚态物理
- (四) 光学
- (五) 无线电物理

三、学制及学习年限

物理学学术学位硕士研究生学制为3年，学习年限一般为3-4年，最长不超过5年。

休学创业的研究生，最长学习年限为10年。

四、课程设置及学分要求

(一) 学分要求

总学分数为 ≥ 31 学分，其中课程学习学分为 ≥ 25 学分，必修环节学分为6学分。所修课程由公共学位课、专业学位课和选修课三部分组成，其中公共学位课 ≥ 9 学分，专业学位课 ≥ 8 学分，选修课 ≥ 8 学分。必修环节包括：实践环节4学分、学术活动1学分、选题报告1学分。

(二) 课程设置

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	理论学时	实验学时	学分	开课学期	开课单位	备注
公共学位课 (9学分)	外语 (2学分)	40200123001	学术英语读写	36		2	1、2	外国语学院	任选 1门
		40200123002	学术英语交流	36		2	1、2	外国语学院	
		40200123003	雅思考试技巧与实践	36		2	1、2	外国语学院	
		40200123004	托福考试技巧与实践	36		2	1、2	外国语学院	
		40200123005	翻译技巧与实践	36		2	1、2	外国语学院	
		40200123006	名剧民品	36		2	1、2	外国语学院	
		40200123007	英语公共演讲	36		2	1、2	外国语学院	
		40200123008	研究生英语听说实践	36		2	1、2	外国语学院	
		40200123009	跨文化交际	36		2	1、2	外国语学院	
		40200123010	科技英语实训	36		2	1、2	外国语学院	

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	理论学时	实验学时	学分	开课学期	开课单位	备注
		40200123011	英语论语导读	36		2	1、2	外国语学院	
		40200123012	学术阅读策略	36		2	1、2	外国语学院	
		40200123013	学术英语交流与表达	36		2	1、2	外国语学院	
		60200123001	科技英语阅读与写作（高阶）	36		2	1、2	外国语学院	
		60200123002	英语演讲（高阶）	36		2	1、2	外国语学院	
		40200123014-17	第一外国语（日、法、德、俄语）	36		2	2	外国语学院	
	思政（3学分）	40210123001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36		2	1	马克思主义学院	
		40210123002	自然辩证法	18		1	1	马克思主义学院	
	数学（4学分）	40150123001	数学物理方程	36		2	1	数学与统计学院	任选2门
		40150123002	矩阵论	36		2	1	数学与统计学院	
		40150123003	应用数理统计	36		2	1	数学与统计学院	
40150123004		随机过程	36		2	2	数学与统计学院		
40150123005		数值分析	36		2	2	数学与统计学院		
40150123006		数学模型	36		2	2	数学与统计学院		
40150123007		群论	36		2	1	物理与力学学院		
40150123008		数值计算方法	36		2	2	物理与力学学院		

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	理论学时	实验学时	学分	开课学期	开课单位	备注
专业学位课 (8 学分)		40720224009	高等量子力学	54		3	1	物理与力学学院	
		40720224010	固体理论	54		3	1	物理与力学学院	
		40720224011	高等电动力学	54		3	1	物理与力学学院	
		40720224012	量子场论 I	54		3	2	物理与力学学院	
选修课 (8 学分)	可任意选修各学院开设的研究生课程、本科生课程（具体课程清单见原则意见，选修本科生课程不计入总学分），至少含 1 门文史哲艺美类课程。								
必修环节 (6 学分)		40720624001	学硕选题报告			1	3	物理与力学学院	
		40720624002	学硕学术活动			1	1-4	物理与力学学院	≥5 次
		40720624003	学硕实践环节			4	1-4	物理与力学学院	

五、必修环节

（一）实践环节的基本类型

1. 社会实践

研究生可以通过组织和参与社会调查、支教、扶贫及其他志愿者服务等方式进行实践活动，提倡以小组或团队形式开展，累计不少于 15 个工作日。

研究生完成“社会实践”活动后，需撰写不少于 2000 字的社会实践总结报告，内容包括实践过程概述及体会、感想等，并附必要的佐证材料。社会实践服务对象（单位或个人）应在报告上填写评语。研究生提交由实践单位和指导教师签署意见的书面实践报告，学院审核通过后记 1 学分。

2. 助研、助管

研究生担任助管或助研工作，其目的是培养研究生的综合能力，是研究生培养过程的有机组成部分。完成至少一个标准岗位的助管或助研工作通过后记 1 学分。

研究生担任助研、助管的相关要求和考核办法等参照学校研究生“三助”工作有关规定执行。

3. 创新创业竞赛

规范和促进研究生科研成果转化,鼓励研究生开展创业实践,提高创业技能。研究生在读期间,参与并完成我校各类创新创业竞赛,学院审核通过后记 1 学分。

4. 基金申请书撰写

研究生在导师指导下完成一篇省(市)级及以上自然(社会)科学基金等纵向项目的申请书及 20 分钟汇报 PPT,经指导教师检查、评阅合格者记 1 学分。

5. 国际交流

研究生在读期间通过各类项目赴境外高校、科研机构学习、交流合作(不少于 3 个月),或参加一次境外国际学术会议并做口头报告。学院审核通过后记 1 学分。

6. 实验室安全培训(必选)

研究生进入课题之前必须完成实验室安全培训。考核通过后记1学分。

※定向培养研究生、来华留学生可免修实践环节,但不记学分,所缺学分必须通过选修课程补齐。

(二) 学术活动

为了促使研究生能主动关心和了解国内外本学科前沿的发展动态,开阔视野,启发创造力,要求每个学术学位硕士研究生应参加学术活动不少于 5 次(其中至少 1 次在学校未来学习中心完成),且每次参加学术活动必须写出 500 字以上的心得。经指导教师(小组)检查、审核,完成者在必修环节记 1 个学分。

(三) 选题报告

学位论文选题一般应结合导师的研究方向和科研项目,面向国民经济和社会发展的需要选择具有理论意义或应用价值的课题。确定学位论文工作的内容和工作量时应考虑学术学位硕士研究生的类型、知识结构、工作能力和培养年限等因素。

学术学位硕士研究生选题报告的具体要求,按照学校研究生开题管理有关规定要求执行。选题报告通过后记 1 个必修环节学分。

六、科学研究与学位论文

(一) 科学研究

物理学学术学位硕士研究生应参与导师实际课题或预研课题的研究,开展调研分析、文献查阅、方法应用、方案设计、建模求解、实验验证等工作。通过科学研究,培养研究生创新能力,综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题的能力。

(二) 学位论文

学位论文工作的主要目的是培养学术学位硕士研究生独立思考、勇于创新的精神和从事科学研究或担负专门技术工作的能力，使研究生的综合业务素质在科学研究中得到全面提高。物理学学术学位硕士研究生应在导师指导下独立完成硕士学位论文工作。

物理学学术学位硕士研究生在硕士学位论文送审前，须满足取得学籍当年学校申请硕士学位学术成果有关规定和物理与力学学院学位与研究生教育有关规定，方可送审。

物理学学术学位硕士研究生在硕士学位论文答辩前，须达到学校研究生学位论文答辩管理办法有关要求，方可答辩。

※ 未尽事宜以研究生取得学籍当年武汉理工大学《研究生手册》和物理与力学学院学位与研究生教育有关规定为准。

七、培养方式与方法

物理学学术学位硕士研究生的培养采取导师负责制或以导师为主的指导小组的指导方法，培养方式应灵活多样，更多地采取启发式、研讨式的教学方式，充分发挥指导教师的主导作用。

八、其它

（一）凡以同等学力或跨学科录取的物理学学术学位硕士研究生，均须补修至少 2 门本学科大学本科主干课程，不计学分，具体规定见《研究生手册》中研究生培养管理规定。

（二）物理学学术学位硕士研究生开题前后均可选修课程，申请学位论文答辩前须修完全部学分要求课程。

（三）物理学学术学位硕士研究生在学期间应查阅本学科国内外文献 40 篇以上，其中外文文献不少于三分之一。

（四）物理学学术学位硕士研究生在课程学习阶段每月至少 1 次、论文工作阶段每月至少 2 次向指导教师汇报自己的学习和研究工作情况，并形成制度。

（五）本次制订培养方案从2024级物理学学术学位硕士研究生开始执行。