

硕士研究生培养方案

专业中文名称	凝聚态物理	专业代码	070205
专业英文名称	Condensed Matter Physics		

一、培养目标

培养德智体全面发展，具有坚实的凝聚态物理理论基础和系统的专门知识，掌握基本的现代物理实验技术，了解凝聚态物理发展的前沿和动态、能够初步独立地从事凝聚态物理研究或担负专门技术工作，具有进取、创新、唯实、协同合作的品德和身心健康的高级科技人才。

二、研究方向

- (1) 纳米材料科学
- (2) 低维材料物理
- (3) 超导材料物理
- (4) 自旋电子学
- (5) 磁性材料物理
- (6) 热电材料物理
- (7) 多铁材料物理
- (8) 功能薄膜材料
- (9) 极端条件下的材料物理
- (10) 电磁波功能材料物理
- (11) 能源与环境材料物理
- (12) 软凝聚态物理
- (13) 计算凝聚态物理
- (14) 计算材料科学
- (15) 凝聚态理论
- (16) 表面与界面物理

三、招生对象

具有学士学位的大学本科物理学及相关专业的毕业生。

四、学习年限

不少于 3 年，其中课程学习时间一年，学位论文时间二年。硕士学习年限最长不超过四年（含休学）。

五、课程设置

硕士研究生课程实行学分制管理。申请学位所需的学分由课程学习学分和必修环节学分两部分组成，总学分应不低于 35 个学分。具体要求按照《中科大研究生院科学岛分院硕士研究生培养方案(总则)（2016 版）》相关规定执行。

1、政治、英语等公共必修课和开题报告等必修培养环节按《中科大研究生院科学岛分院硕士研究生培养方案(总则)（2016 版）》统一要求。

2、学科基础课、学科专业课和非学位课如下表所列。

类别		课 程 名 称	学 时	学 分
学位课	学科基础课	高等量子力学	80	4
		高等固体物理	80	4
		固体物理实验方法（I）	80	4
		固体物理实验方法（II）	80	6
		高等计算物理	40	2
		超导物理	80	4
		半导体物理及器件	80	3
		凝聚态物理前沿学术讲座及讨论（seminar）	40	2
		高等电动力学（II）	80	4
		高等凝聚态物理	80	4
	学科专业课	固体理论	80	4
		量子多体理论（II）	80	4
		凝聚态物性导论：第一性原理方法	80	4
		固体电子和光学	80	4
		材料物理新进展	40	2
		近代物理进展	80	4
		晶体学	80	4
		计算凝聚态物理	40	2
		低温物理	60	3
		薄膜生长	50	2.5
		X 射线衍射	50	3
	非学位课	极低温物理	60	3
		量子电子学	80	4
		超导电子学	60	3
		低温物理实验原理与方法	60	3
		固体功能材料概论	80	4
		光电子学	80	4
		低温固态物理	60	3
		物理学中的群论	80	4
		固体的表面与界面	60	3
		固体表面分析原理	60	3
		物质结构的波谱能谱分析	50	3
		跨学科课程	40-80	2-4

注：学科基础课及学科专业课具体课程，导师可根据研究生培养目标和要求，参照中科大相关院系的专业课程设置进行适当动态调整。

六、学位论文

对学位论文的具体要求，按照《中科大研究生院科学岛分院硕士研究生培养方案(总则)（2016版）》有关规定执行。

七、学位论文答辩和学位授予资格条件（学术成果要求）

硕士研究生申请学位论文答辩之前，在学期间应至少取得以下科研成果一项：

(1) 已发表或已录用于 SCI/EI 期刊收录的学术论文 1 篇；

(2) 已发表或已录用于核心期刊学术论文一篇。

另外，所有发表的学术论文等科研成果，需满足如下要求：

1、SCI 期刊分区参照中国科学技术大学执行的分区标准（中国科学院 JCR 分区）；

2、所有发表的学术论文均不包括会议论文（含公开出版的会议文集）；

3、所有发表的学术论文，必须为本人第一作者；或导师为第一作者，本人为第二作者。

4、发表的学术论文中，至少有一篇为本人第一作者（含导师署名在内）；

5、学术成果不包括共同第一作者（排名第二及以后）的学术论文；

6、发表的学术论文第一作者署名单位必须以中国科学院合肥物质科学研究院（或研究所）为第一署名单位，中国科学技术大学为第二署名单位。具体要求请参考《中国科学技术大学研究生院科学岛分院硕士研究生培养方案（总则）（2016 版）》。

八、答辩和学位授予

按《中科大研究生院科学岛分院硕士研究生培养方案(总则)（2016 版）》的有关规定执行。

九、其他

本培养方案自 2016 级硕士研究生开始执行，由凝聚态物理学科专业委员会负责解释。

中国科学院合肥物质科学研究院凝聚态物理学科专业委员会