

# 中国科学技术大学

## 量子科学与技术学科普通招考博士研究生

### 培养方案（2025 版）

#### 一、培养目标

本学科培养德、智、体、美、劳全面发展，适应国家科技战略需求与国际学术前沿发展，熟练掌握一门外语，具备坚实的量子科学与技术领域理论基础和深入的专业知识，具有从事深入科学研究或较强的解决复杂的工程技术问题、组织工程技术研究开发工作等能力，具备在量子科学与技术领域交叉创新能力的复合型人才。

#### 二、主要研究方向

- 1、量子物理与量子信息理论
- 2、量子材料与器件
- 3、量子传感与计量
- 4、量子计算与量子模拟
- 5、量子通信系统与工程
- 6、量子软件与控制

#### 三、学习方式及修业年限

学术学位普通招考博士研究生采用全日制学习方式，基本学习年限为3-4年，最短学习年限为2年，最长学习年限为8年。

#### 四、课程设置及学分要求

课程学习是研究生掌握基础理论和专业知识，构建知识结构的主要途径，课程学习应按照培养计划严格执行。

学术学位博士研究生课程学习实行学分制，研究生在申请博士学位时，取得的学分不少于10学分，其中课程学习不少于8学分，具体要求如下：

##### 1. 公共课程（4学分）

包括：博士政治课程2学分；博士英语课程2学分。

##### 2. 博士专业课（不少于4学分）

博士专业课主要为各单位根据人才培养目标而设置的学科（专业）基本理论、基本技能课程。

##### 3. 必修环节（2学分）

必修环节包括学位论文开题（2学分）、学位论文中期考核、学位论文预评审、学术报告、学术交流、国际学术交流。

课程设置及学分具体要求如下表。

课程类别	培养方向	课程编号	课程名称	学时	学分	教学方式	备注
公共课程	量子科学与技术	PHIL7101U	中国马克思主义与当代	40	2	讲授	必修,共4学分
		FORL7101U	科技论文写作	40	2	讲授	
博士专业课	量子科学与技术	PHYS7402P	现代量子场论专题	80	4	讲授	不少于4学分
		PHYS7052P	超对称理论	80	4	讲授	
		PHYS7604P	群论及其应用	60	3	讲授	
		PHYS7651P	前沿光学综合	80	4	讲授	
		PHYS7652P	高等量子光学	80	4	讲授	

量子科学与技术学科普通招考博士研究生培养方案

		PHYS7602P	低温物理与低温实验方法	80	4	讲授	
		ELEC7401P	物理电子学应用技术专题	60	3	讲授	
		ELEC7402P	物理电子学前沿技术	80	4	讲授	
		COMP7203P	网络计算与高效算法	60	3	讲授	
		COMP7101P	计算机数学	60	3	讲授	
必修环节	量子科学与技术		学位论文开题		2		必修环节
			中期考核		0		
			学术报告		0		
			国际学术交流		0		

修读说明:

1. 研究生选修培养方案以外的研究生课程, 经导师签字同意, 可以算作本专业的专业选修课。

2. 研究生中途由其他专业转入本专业的, 应按照本专业课程要求补修课程, 已修课程符合本专业要求的, 可以计入学位课程学分。

3. 研究生所选课程需经过导师同意。

## 五、研究生培养过程要求

1. 开题报告: 博士学位论文的开题报告及评审过程是博士研究生培养的必要环节。一般应在博士生入学 18 个月内内完成。

2. 中期考核: 博士学位论文的中期考核是博士研究生培养的必要环节。通过学位论文开题的博士生须在开题通过 6 个月后、18 个月内开展首次学位论文中期考核, 且须在其入学 4 年内参加首次学位论文中期考核。

3. 预评审: 博士生学位论文预审以函评形式进行。预审时间一般于正式送审前的 2 周-4 周进行。

4. 论文评审、毕业答辩: 具体要求参见研究生院的相关规定。

5. 学术交流: 博士生须在正式学术会议或研究生学术论

坛上有过学术论文报告的经历，并及时在研究生综合服务平台提交相关证明材料。

6. 国际学术交流：博士生在学期间须参加一次国际学术会议并交流学术论文，或短期出境访学一次。国际学术会议和短期出境访学后，及时在研究生综合服务平台提交相关证明材料。

7. 学术报告：博士生在学期间须参加至少 10 次相关专业的学术报告，并及时在研究生综合服务平台提交相关证明材料。

## 六、学位授予

遵照学校和学位点学位授予相关政策要求执行。

## 七、其他

本培养方案经中国科学技术大学合肥微尺度物质科学国家研究中心学位分委员会工作会议审议通过，自 2025 级量子科学与技术学术学位普通招考博士研究生开始施行。