



快速导航



- 招生章程
- 历年录取
- 招生计划
- 各省市咨询

量子信息科学专业（强基计划）培养方案

一、专业培养目标

中国科学技术大学量子信息科学强基班以培养具有坚定爱国信念与宏大科学抱负，能够突破量子科技前沿难题、推动行业革新的量子信息领域领军人才，精准契合国家对量子信息战略科技人才的迫切需求为最终目标。

在本科阶段，量子信息科学强基班着重培养学生拥有“广、深、精”的理论根基以及全面系统的量子信息专业知识，构建前沿知识体系，具备多元科学适配能力与前沿技术创新能力。精通量子通信、量子计算、量子精密测量等核心领域的专业知识和产业应用，熟练掌握一门外语，具备深厚的科学底蕴、精湛的实验实操技能、出色的数据处理与分析能力，以及优秀的论文撰写和国际学术交流能力。毕业后能够在量子信息科学及与之紧密关联的高新技术学科、新兴交叉学科中，胜任教学、科研攻坚、技术研发与高端管理等工作，极具潜力成为全球量子信息科学领域未来的中坚力量与引领者。

二、组织和管理模式

量子信息科学强基班推行小班化教学模式，确保每位学生都能获得充分关注与指导。选拔教学经验丰富、学术成果卓越的中青年教师担任强基班班主任，指导学生的学习与科研。

三、入选和滚动模式

强基计划学生的分流与补入工作，按照学校相关管理办法执行。按学业表现采取动态管理和淘汰机制。非强基班学生可申请补入强基计划，强基计划的补充选拔名额，由教务处核定。

四、专业、方向设置

学院	专业	方向
未来技术学院	量子信息科学（强基计划）	不区分方向

五、学制、授予学位及毕业要求

学制：标准学制4 年，弹性学习年限 3—6 年。

授予学位：理学学士。同时授予强基班荣誉证书。

毕业要求：总学分修满167学分，并通过毕业论文答辩。

课程设置分类及学分比例表：

分类	学分	比例（%）（以160为基数）
校定通修课程	91	54
专业基础课程	34.5	21
专业核心课程	12	7
专业选修课程	9.5	6
自由选修课程	12	7
毕业论文	8	5
合 计	167	100

六、修读课程要求

1、校定通修课程设置：

学科分类	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年数
国防教育 4	军事理论	40	2	秋	1
	军事技能	10/60	2	秋	1
劳动教育1	劳动教育	0/32	1	秋	3
通识类 13	核心通识课程		7	春、夏、秋	1、2、
	大学生心理学	40	2	春、秋	1
	大学生国家安全教育	20	1	秋	1
	艺术实践	0/32	1	秋	3
	“科学与社会”研讨课	20	1	秋Ò春	1
	四史一课选修	20	1	春、秋	1、2、

英语类 8	学生根据自己英语水平选班上课，具体情况说明见《修订方案》中通修课设置英语类部分。		8	春、秋	1、2
数学类（理工） 16	数学分析(B1)	120	6	秋	1
	数学分析(B2)	120	6	春	1
	线性代数(B1)	80	4	春	1
物理类（专业） 22	力学A	80	4	秋	1
	热学A	60	3	春	1
	电磁学A	80	4	春	1
	光学A	80	4	秋	2
	原子物理A	80	4	春	2
	大学物理—基础实验A	0/60	1.5	春	1
	大学物理—综合实验A	0/60	1.5	秋	2
政治类 17	思想道德与法治	50	2.5	秋	1
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3	秋	1
	中国近现代史纲要	50	2.5	春	1
	马克思主义基本原理	50	2.5	秋	2
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	50	2.5	春	2
	形势与政策（讲座）	40	2	秋	3

	思想政治理论课实践	0/80	2	秋	3
体育类 4	基础体育	40	1	秋	1
	基础体育选项	40	1	春	1
	体育选项(1)	40	1	春、秋	2
	体育选项(2)	40	1	春、秋	2
计算机类 6	计算机程序设计	40/40	3	秋	1
	人工智能数学原理与算法B	40/40	3	秋	3
学分小计			91		

2、专业基础课程设置：

学科分类	课程名称		学时	学分	开课学期	建议年
数学	概率论与数理统计		60	3	秋	2
	复变函数A		60	3	秋	2
	数理方程A		60	3	春	2
物理	理论力学A		80	4	秋	2
	电动力学		80	4	春	2
	量子力学A	二选一	120	6	秋	3
	量子力学B		80	4		
	热力学与统计物理A		80	4	春	3
	电子技术基础		60	3	春	2
	数据结构及其算法		60/30	3.5	秋	2
	学分小计			37.5		

3、专业核心课程设置：

课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
量子信息技术	60	3	秋	3
量子信息导论	80	4	秋	4
量子信息科学专业基础实验	80	2	春	3
固体物理B	60	3	秋	3
学分小计		12		

4、专业选修课程设置：9.5学分

学科分类	课程名称		学时	学分	开课学期	建议年
数学	计算方法		60	3	秋	3
物理	计算物理 A	二选一	60	3	秋	3
	计算物理 B		60	3		
	自旋动力学*		80	4	春	3
	激光原理与技术		60	3	秋	4
	冷原子物理		80	4	秋	4
	现代原子与分子物理导论 *		80	4	春	4
	大学物理-研究性实验		0/60	1.5	秋	3
	百年诺奖技术重现及超越 ★		20/120	4	3秋->3春	
量子	量子光学		80	4	秋	4
	量子材料与器件		80	4	春	3
信息	信息论与编码技术		60	3	秋	3
	数字电路		60	3	秋	3
	电子线路实验		0/40	1	秋	3

人工智能	神经网络与深度学习	40/40	3	春	3
计算机	区块链技术与应用	40/20	2.5	春	3
	形式化方法导引	40/40	3	春	4
信息安全	密码学导论	60	3	春	3
	计算机安全	60	3	春	3
学分小计			55		

注：★为强基班特有增设的课程 *为本研贯通课程

还可以选修其他研究生基础课程

5、自由选修：12学分

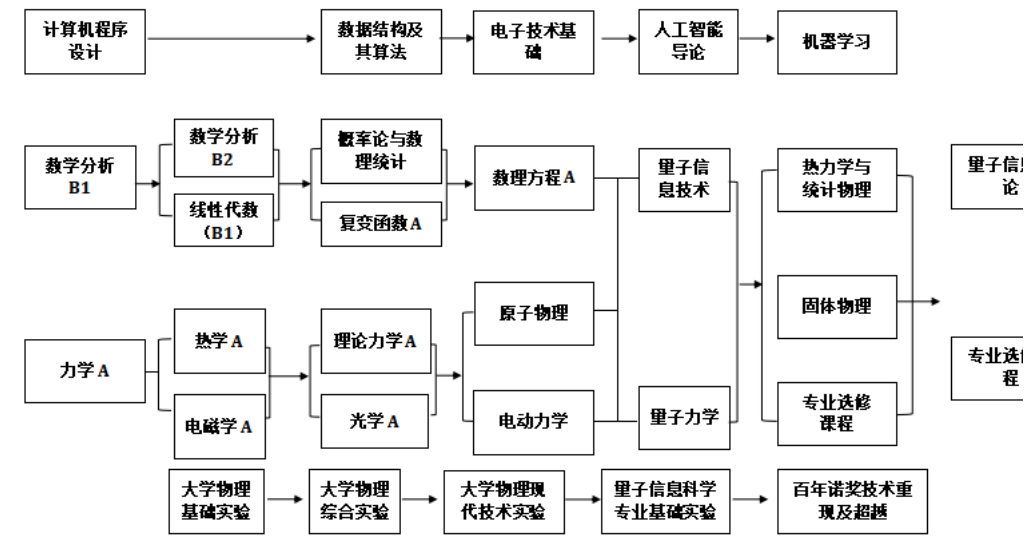
以上模块内超出要求学分的选修课程学分均可算入自由选修学分，也可选修其他本科课程或者本研贯通课程以获得自由选修学分。

6、毕业论文：8学分

七、科研实践要求

须参加“大学生研究计划”或“大学生创新创业训练计划”，或其他经学校认定的可转换科研实践学分的项目。须选修《百年诺奖技术重现及超越》课程，按照课程要求完成相应实验。

八、量子信息科学专业（强基计划）课程关系结构图



九、本研转段衔接专业

获得转段资格的量子信息科学强基计划学生，只能申请本校研究生，且只能在以下限定的转段衔接专业范围内进行选择。

专业代码	专业名称	专业代码	专业名称
0701	数学	0809	电子科学与技术

0702	物理学	0810	信息与通信工程
0703	化学	0811	控制科学与工程
0704	天文学	0812	计算机科学与技术
0706	大气科学	0817	化学工程与技术
0708	地球物理学	0827	核科学与技术
0709	地质学	0830	环境科学与工程
0710	生物学	0831	生物医学工程
0713	生态学	0835	软件工程
0714	统计学	0837	安全科学与工程
0776	环境科学与工程	0839	网络空间安全
0801	力学	0854	电子信息
0802	机械工程	0855	机械
0803	光学工程	0856	材料与化工
0804	仪器科学与技术	0857	资源与环境
0805	材料科学与工程	0858	能源动力
0807	动力工程及工程热物理	0860	生物与医药
9901	量子科学与技术		

培养方案在具体执行过程中会因具体情况而有部分课程或学期调整，其每个年级的具体课程执行计划情况可于教务处主页进行查询。

友情链接

- 科大就业
- 中国科学技术大学
- 教务处
- 中国科大新闻网
- 阳光高考

联系我们

安徽省合肥市中国科学技术大学招生办公室

电话：0551-63600096，
0551-63602553

传真：0551-63603222

邮箱：zsb@ustc.edu.cn



中国科大公众号



本科招生公众号

