

生物与医学工程学院

生物医学工程（083100、077700、107200）

全日制学术型硕士培养方案

一、适用学科及培养方向

生物医学工程（083100、077700、107200）

培养方向：生物力学

生物医学材料

细胞与组织工程

生物医学信息及仪器

人体行为工程与康复工程

生物技术

空间生命科学及生命保障技术

航空航天生物医学工程及人因工程

二、培养目标

北京航空航天大学生物医学工程学科学术型硕士研究生的培养目标是：

拥护中国共产党的领导，坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，诚实守信，能积极为民族复兴、国家富强、和科学发展贡献力量。掌握生物医学工程及其相关学科的基础理论和生物学、医学、工程科学交叉融合的专业知识，具有在本学科及相关领域从事创新性科学研究、技术研发及产品开发、教学、管理等工作的能力，并在生物力学、生物医学材料、细胞与组织工程、生物医学信息及仪器、康复工程、生物技术、空间生命科学及生命保障技术、航空航天生物医学工程及人因工程等方向上取得创新性研究成果；能熟练运用一门外国语阅读本专业的外文文献和参与国际学术交流，具有较宽广的国际化视野；具备良好的人文精神、科研道德、团队协作精神和社会责任感。

三、培养模式及学习年限

本学科全日制硕士研究生主要为一级学科内培养，结合国际联合培养及校企（医院等医疗机构、研究所等）联合培养等模式。采用课程学习、实践训练和学位论文相结合的培养方式。实行导师或联合导师负责制，负责制订研究生个人培养计划、指导科学研究和学位论文。

遵照《北京航空航天大学研究生学籍管理规定》，本学科学术型硕士研究生学制为 2.5 年，实行弹性学习年限。

硕士研究生实行学分制，要求研究生在攻读学位期间，依据培养方案，于申请学位论文答辩前，获得知识能力结构中所规定的各部分学分及总学分。

四、知识能力结构及学分要求

本方案对学术型硕士学位要求的知识能力结构，由学位课程及综合实践环节两部分构成，包含德育及学术素养、学科基础及专业知识理论、基本技能及综合实践创新能力等几方面，学分构成及要求如附表所示。

五、培养环节及要求

1. 制定个人培养计划

根据本学科的培养方案，在考虑到学术型硕士研究生的知识能力结构与学位论文要求的基础上，由导师（组）与硕士研究生本人共同制定硕士研究生个人培养计划。个人培养计划包括课程学习计划、实践训练计划和学位论文研究计划。课程学习计划应在研究生入学后 1 周内制定，实践训练计划及研究计划应在每学期开学后 2 周内制

定。学位论文研究计划应在开题报告中详细描述。

研究生个人培养计划确定后不应随意变更。

2. 学位理论课学分

本学科硕士学位要求的理论课程体系，包含思想政治理论课、基础及学科理论课、专业理论课、学术素养课及跨学科课等，各课程组构成及学分要求见附表。

3. 专业实践

根据《北京航空航天大学学术型硕士研究生培养工作基本规定》，本学科专业实践的学分按附表审核，具体要求为：研究生根据培养计划、研究兴趣，按照知识和能力结构中的规定，选择完成不少于3学分的专业实验课程。

4. 学术报告

执行《北京航空航天大学学术型硕士研究生培养工作基本规定》。

六、学位论文及相关工作

本环节是通过硕士研究生综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题过程的全面训练，培养硕士研究生的学术素养，规范学术道德，提升获取知识的能力、凝练科学问题开展科研实践能力以及创新思维能力。涉密学位论文执行《北京航空航天大学研究生涉密学位论文开题、评阅、答辩与保存管理办法》。

1. 开题报告

执行《北京航空航天大学学术型硕士研究生培养工作基本规定》及《北京航空航天大学研究生学位论文开题报告管理规定》。要求本学科学术型硕士学位研究生，应至少阅读有关研究文献30篇，其中精读外文文献至少10篇，写出综述报告，并在第3学期11月底前完成开题报告，且开题报告至申请学位论文答辩的时间一般不少于6个月。

2. 中期检查

执行《北京航空航天大学学术型硕士研究生培养工作基本规定》，且要求本学科学术型硕士研究生在第4学期6月底前完成中期检查。

3. 学位论文标准与答辩

执行学校以及学院的相关文件规定。

七、终止培养

执行《北京航空航天大学学术型硕士研究生培养工作基本规定》。

附表1：全日制学术型硕士培养方案学位必修课程/环节设置及学分要求

课程性质		课程代码	课程名称	学时	学分	要求
学位课程及环节学分要求	思想政治理论课	28111102	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	2
		28111103	自然辩证法概论	16	1	1
	思想政治理论课课程模块					最低 3分
	基础及学科理论核心课	10112102	高级解剖生理学	48	3	最少 6分
		10112103	高级生物化学	48	3	
		10112104	高级生物力学	48	3	
		10112105	高级生态学	48	3	
10112106		生物系统建模与仿真	48	3		
10112107	生物医用材料	32	2			

		10112108	生物医学信号处理	48	3	最低 3 分
		10112109	生物医学图像处理	48	3	
		10112110	人体工效学	32	2	
		10112112	生物医学光子学	48	3	
		10112113	生物医学工程前沿	48	3	
		09112XXX	数理类基础课	0	0	
		10112101	生物医学数学	48	3	
	基础及学科理论核心课课程模块					最低 9 分
	专业理论核心课	10113101	分子细胞生物学	48	3	最少 4 分
		10113102	生物医学仪器分析	48	3	
		10113103	生命保障技术	48	3	
		10113104	空天生理学及医学工程	48	3	
		10113105	生物医学图像分析	32	2	
		10113106	生物医学成像技术	32	2	
		10113107	植介入医疗器械与人工器官	32	2	
		10113108	高级空间生命科学	32	2	
		10113109	生物医学传感器	32	2	
		10113110	组织工程与再生医学	32	2	
		10113111	医疗器械与生物医学仪器	32	2	
		10113112	细胞信号转导	32	2	
		10113113	微流控技术	32	2	
	专业理论核心课课程模块					最低 4 分
	基础及学科理论课及专业课程组小计					最低 14 分
	学术(科技)素养	10114201	生物医学工程研究方法	48	3	最少 3 分
		12114112	学术英语 (硕)	32	2	最少 2 分
		12114113	学术英语 (硕免)	0	2	
		12114115	英语二外 (公共)	60	2	
		12114112	学术英语 (硕)	32	2	最少 2 分
		12114113	学术英语 (硕免)	0	2	
		12114116	研究生德语	60	2	
		12114117	研究生日语	60	2	
		12114118	研究生俄语	60	2	
	10114301	科学写作与报告	16	1	最少 1 分	
	学术(科技)素养课程模块					最低 6 分
	跨学科课	XXX151XX	人文专题课	0	0	最低 1 分
		XXX153XX	管理专题课	0	0	

			----	跨学院并跨一级学科选课（限基础理论课或专业课）（最低2学分）	0	2	2	
		跨学科课课程模块					最低 3分	
综合实践环节		10116XXX		专业实验类课程	0	3	最低 3分	
		00117202		学术报告（硕）	0	1	最少 1分	
		00117201		开题报告（硕）	0	1	最少 1分	
		综合实践环节课程模块					最低 5分	
学位课程及环节必修学分合计							最低 31分	