

研究生培养环节及学分要求

根据研究生培养方案的要求，我校研究生的培养模式和环节呈现多样化。现将各类研究生培养环节及学分要求汇总如下。

一、硕士、硕博贯通、博士、专业学位研究生培养环节及学分要求

表一 培养环节及学分要求

培养环节	学术学位硕士			专业学位硕士				学术型硕博贯通研究生			学术学位博士	医学专业学位博士
	人文社科	理工	医学	工程类	医学	其它		人文社科	理工	医学		
						全日制	非全日制					
课程学分	26	24	26	24	16	26	26	31	25	25	10	12
实践性课程					18							21
学术活动 (讲座)	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
开题报告								2	2	2	2	2
社会实践	1	1	1					1	1	1	1	
中期考核	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	6	6
两助一辅								2	2	2	2	2
基金撰写								1	1	1	1	1
学科基础文献 集阅读								2	2	2	2	2
国际化交流								1	1	1	1	1
专业实践				8		8						
总学分	31	29	31	36	38	38	30	48	42	42	27	49

注：表一所列课程学分要求中应包括表二所列的学位课学分

表二 学位课学分要求

学生类型 培养环节		学术学位硕士			专业学位硕士			学术型硕博贯通 研究生			学术学 位博士	医学专 业学位 博士
		人文 社科	理 工	医 学	工程 类	医 学	其 它	人文 社科	理 工	医 学		
公共 学位 课	思政教育	3	3	3	3	3	3	5	5	5	2	2
	第一外语	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
	工程伦理				2							
学科（专业）、种 类（领域）学位课		8	6	8	6/8	8	8	8	8	8	4	6

二、硕博贯通、博士及硕士研究生部分培养环节时间节点表

学生类型	硕博贯通 硕士入学	博士资格 考核	取得 博士学籍	开题	中期考核
硕博贯通研究生	第一学期	第三学期	第四学期（博士 第一学期）开始	第四学期（博士 第一学期）末	第六学期（博士 第三学期）末
博士研究生			第一学期	第二学期	第四学期末
硕士研究生					第四学期末（三 年毕业） 第三学期末（二 年毕业）

航天航空学院

School of Aerospace



航天航空学院

(一) 博士研究生培养方案

★力学(0801)攻读博士学位研究生培养方案

一、培养目标

为适应我国社会主义建设事业的需要,本专业培养德、智、体全面发展的力学学科高层次科学技术研究人才和高等学校师资。

力学是工程科学的基础,兼有技术科学与基础科学的双重属性。

力学现象遍及自然界和人类活动的各个层面,力学与数理化天地生等基础学科和几乎所有的工程学科,相互交叉与渗透,使力学保持着旺盛的生命力。

新世纪的力学面临国民经济发展和国防安全新的需求与挑战。

培养目标具体要求如下:

1. 热爱祖国,遵纪守法,品德良好,积极为社会主义现代化建设事业服务。
2. “育人为本、激励创新”;在力学学科领域内掌握坚实而宽广的理论基础和系统深入的专门知识;具有实事求是、科学严谨的治学态度和工作作风与关注科学发现和科学创新的兴趣;熟悉所从事研究方向及相关研究方向的科学技术发展动向,掌握一定的实验技能和计算技术,具有独立从事科学研究和高等院校 ze 教学工作的能力。
3. 在力学学科的某一方向的理论或实践方面做出创造性的研究成果。
4. 能熟练地运用一门外国语阅读本学科的书刊资料和写作科技论文,并具有一定听说表达能力。

二、研究方向

根据国民经济发展和国防安全的需要,本学科按以下研究方向培养博士研究生:

1. 结构破坏机理和强度理论
固体变形与强度理论,材料多尺度性能与微细观建模方法和理论,跨物质层次的变形与强度理论,大规模计算和优化理论等。
2. 多场耦合理论与结构轻量化
非均匀介质和智能结构多场耦合理论和方法,多尺度、非线性、微尺度效应分析,先进材料及结构中的力学问题,高效、多功能、轻量化结构设计理论与方法等。
3. 动力学与控制现代理论
结构、机械和装备非线性动力学,大型结构与高速旋转机械动力学与主被动控制,交叉和边缘学科的非线性动力学理论与方法,耦合系统动力学等。
4. 结构完整性与装备安全理论与技术
振动监测及控制技术,装备服役综合力学环境表征、模拟、预示及控制理论与技术,结构缺

陷检测与寿命预估方法和理论，装备集成系统动力学和信息动力学等。

5. 流体力学与流固耦合

计算流体力学和工程应用，流固耦合理论与分析，实验流体力学等。

三、学习年限

博士生学习年限为 3-5 年。

四、培养方式

1. 研究生入学一个月内，导师应按照培养方案的要求，根据因材施教的原则，制定出研究生的培养计划，并提交系（室、中心）审查，经系主任批准，报学院、学校备案。

2. 结合博士研究生的特点进行思想政治教育和党的方针政策教育，进行爱国主义、革命传统和道德的教育，进行社会主义与法制教育。研究生应该认真参加政治理论课程学习及时事形势教育，并积极参加公益劳动。

3. 采用理论学习和科学研究相结合的方法，使博士研究生在力学学科领域内掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，以及熟练的实验技能和计算技术，具有独立从事科学研究工作的能力。

4. 博士的课程学习在博士生培养工作中占有重要地位。博士生应通过课程学习加深理论基础，扩大专业面。

5. 博士学位论文工作是博士生培养的关键和核心。博士生在校期间应把主要精力投入到与博士论文有关的科学研究和论文撰写上。博士学位论文要由博士研究生独立完成，导师的作用在于指导研究方向，启发博士生深入思考、正确分析与判断和激发其对于科学发现和科学创新的兴趣，充分发挥博士生的创造能力和开拓进取精神。

6. 在指导上采取以博士生指导教师负责和系（室、中心）检查和督促相结合的方法。建立和完善有利于发挥学术群体作用的培养环境。可以和其他高校、研究单位或工厂企业联合培养，吸收具有高级职称的人员参加指导。

7. 导师应以高度的责任心，全面关心研究生的成长，对研究生严格要求，严格管理，既要教书又要育人。导师应根据本方案的要求并结合研究生个人的特点，认真制定培养计划，检查并督促研究生的课程学习，并指导研究生论文选题、文献查阅、调研、科研工作、学位论文撰写和答辩。导师应注意在各个环节上培养研究生严谨的治学态度，实事求是的工作作风和创新精神。

8. 导师所在系（室、中心）在研究生培养计划的制订、博士学位论文选题、论文工作及论文撰写、预答辩和答辩等各个环节上应积极发挥优良学术环境的优势并起到质量监控的作用，以提高研究生的培养质量。一级学科研究生培养与学科建设指导小组、航天航空学院学位分委员会和主管研究生工作的副院长应充分发挥对研究生质量把关的作用。

五、课程学习

课程设置的的原则是：

1. 体现学科发展的前沿，并按一级学科的较宽口径培养博士生，使博士生不仅具有本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，而且有关关注科学发现和科学创新的兴趣，合理调整课程结构，注意使博士生获得学科的前沿知识，还要跟踪国内外科技发展新趋势，充分注意新概念、



新思想、新动态。本学科博士生课程设置力求精简课程门类，集中力量开设好一批适用面较宽、选择率较高的学位课程，提高教学质量和办学效率。

2. 在确定选修课程时根据研究方向和学生特点，留有充分的选择余地，尽可能选择反映交叉学科、边缘学科和新兴学科等的课程，博士生所修课程教学时数不宜过多，以确保有较多的时间自己钻研和查阅有关文献。

3. 本学科博士生在校期间至少修满 27 学分。课程学习总学分为 10 学分，其中学位课不少于 6 学分，选修课可在全校范围内任选。必修环节 17 学分，包括学术活动（讲座）2 学分、开题报告 2 学分、社会实践 1 学分、两助一辅 2 学分、中期考核 6 学分、撰写基金申请书 1 学分、学科基础文献阅读 2 学分、国际化交流 1 学分。

4. 博士研究生学术活动（讲座）分为必听讲座和选听讲座。必听讲座为“科学道德与学风建设”；选听讲座包括与学科紧密相关的“学科前沿系列专题讲座”（由各二级学科组织若干教授对本学科前沿知识进行讲座，每个讲座由 5 个以上讲座组成）一个系列和在全校范围内选听“学术讲座”1 次，自己公开讲座 1 次，完成后记 2 学分。

5. “社会实践”是指研究生在校学习期间，除完成本学科规定的业务实践外，接触社会、了解社会、服务社会的实践活动。

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，提倡以小组或团队形式开展活动，累计不少于 10 个工作日。

研究生完成“社会实践”活动后，需撰写不少于 3000 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。

6. “两助一辅”是指研究生担任助教、助管和辅导员工作，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。

全日制博士研究生在培养过程中必须完成至少一个标准岗位的助教、助管或辅导员工作。该环节纳入学分管管理，通过后记 2 学分。

力学博士研究生课程设置与要求

课程分类	序号	课程编号	课程名称	学分	备注
学位课	1	MLMD6001	中国马克思主义与当代	2	必修 不少于 4 学分
	2	MECH7118	非线性连续介质力学	2	
	3	MECH8103	高等断裂力学	2	
	4	MECH7119	非线性动力学现代理论	2	
	5	MECH7110	智能结构与振动控制	2	
	6	MECH6104	固体力学非线性数值方法	2	
	7	ENPO6001	高等流体力学	3	
	8	MECH7102	现代振动测试技术	2	
选修课	/	/	在全校研究生课程目录中选修	≥4	不少于 4 学分

课程分类	序号	课程编号	课程名称	学分	备注
必修环节	1	INFT6004	学科基础文献阅读	2	必修
	2	BXHJ8002	基金撰写	1	
	3	BXHJ8003	学术活动（讲座）博	2	
	4	BXHJ6006	社会实践	1	
	5	BXHJ8007	两助一辅	2	
	6	BXHJ8009	国际化交流	1	
	1	BXHJ8001	中期考核（博）	6	
	2	BXHJ8004	开题报告（博）	2	

5. 博士生之间的相互交流和启迪对博士生的成长有十分重要的作用。为活跃博士生的学术气氛，提高博士生的表达能力，本学科以系（室、中心）为单位或若干系（室、中心）相结合，积极开展以博士生为主的学术交流活动，由博士生作学术报告。学术报告会由博士生组织，系（室、中心）教师应积极参加并指导。

6. 鼓励研究生积极参加国内外学术交流活动，研究生在读期间应至少参加一次国际会议并报告论文。

六、中期考核与选题报告

第四学期由系（室、中心）组织中期考核，考核通过者继续攻博；不通过者，可以参加下一次的考核，再次考核不通过者，予以退学处理。

博士生应在第三学期前完成选题报告，选题报告应对所研究课题进行前沿综述、可行性论证，列出100篇以上参考文献。选题报告专家组由系（室、中心）组织，由3—4名教授和1—2名相关研究领域毕业的博士构成。选题报告经专家组无记名投票，同意人数超过半数，选题报告方可通过。不通过者，允许参加下次选题报告。

七、学位论文

1. 博士学位论文工作是博士生在校期间的中心工作。博士论文的质量反映了博士生是否掌握坚实而宽广的理论基础和系统深入的专门知识，是否具有独立从事科学研究工作的能力，是博士研究生能否被授予博士学位的关键。

2. 博士学位论文应在导师的指导下，由博士研究生本人独立完成。论文应有较强的系统性和完整性，应在力学科学研究领域中从理论或时间上做出创造性成果，为保证论文质量，论文工作必须有一定工作量，用于论文工作的实际时间一般不少于两年。

3. 博士学位论文选题应是从本一级学科的某一研究方向提出的对力学研究领域发展有重要意义的前沿课题，或力学在国民经济建设中具有较大理论意义或实用价值的课题，或者是高水平的横向课题。

4. 学位论文工作一般包括文献阅读、科研调查、选题报告、理论分析、软件设计、实验工作、论文撰写、论文答辩的环节。博士论文基本完成后，由系（室、中心）组织预答辩，对论文进行质量监督并提出修改意见。



5. 博士论文工作基本完成后, 应由系(室、中心)组织预答辩, 对论文工作进行质量监督并提出修改意见。预答辩应在正式答辩前一学期进行, 预答辩结果需提交学院备案。预答辩通过后, 撰写并正式提交论文, 报学院批准进行论文评阅和学位论文答辩。

6. 博士论文达到西安交通大学相关文件规定的博士学位论文的基本要求方能申请答辩。

★航空宇航科学与技术(0825)攻读博士学位研究生培养方案

一、培养目标

培养德智体全面发展、具有国际视野和创新能力的航空宇航科学与技术学科的高层次人才。本学科培养的博士研究生应满足以下要求:

1. 热爱祖国, 遵纪守法, 品德良好, 具有较强的事业心和献身精神。
2. 具有实事求是、科学严谨的治学态度和工作作风, 掌握航空宇航科学与技术学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。
3. 熟悉航空宇航科学与技术学科的发展动向, 掌握相关的实验技能和计算技术, 具有独立从事科学研究的能力。在所从事的研究方向上做出创造性成果。
4. 熟练掌握一门外语, 具有较强的国际学术交流能力。
5. 身心健康, 具有良好的团队协作能力和沟通能力。

二、研究方向

根据国家需求和学科前沿的需要, 本学科按以下研究方向培养博士研究生:

1. 飞行器设计

气动与飞行器总体设计, 飞行器结构-环境一体化设计与控制, 飞行器虚拟设计与仿真, 飞行器气动弹性, 飞行器结构强度与振动, 结构轻量化与热防护技术, 飞行器结构健康监测与可靠性。

2. 先进飞行器导航、制导与控制

飞行器飞行控制与制导技术, 无人机自主飞行控制, 组合导航系统与信息融合技术, 卫星遥感技术, 容错控制, 控制系统故障诊断。

3. 航空宇航推进理论与工程

发动机燃烧、流动、传热与传质, 发动机结构强度, 高速驱动系统动力学与控制, 特种发动机技术, 先进冷却与热防护技术。

4. 航空宇航制造工程

复杂精密构件成型与加工技术, 大型复合材料构件制造技术, 虚拟制造与柔性装配技术。

三、学习年限

本学科博士研究生学习年限为3-5年。

四、培养方式

1. 研究生入学一个月内, 导师应按照培养方案的要求, 根据因材施教的原则, 制定出研究生的培养计划, 并提交系审查, 经系主任批准后, 报院、学校备案。

2. 结合博士研究生的特点进行思想政治教育和党的方针政策教育，进行爱国主义、革命传统和道德、社会主义法制的教育。研究生应该认真参加政治理论课程学习及时事形势教育，积极参加公益活动。

3. 博士生应通过课程学习加深理论基础，扩大专业面。

4. 采用理论学习和科学研究相结合的方法，使博士研究生掌握航空宇航科学与技术学科坚实而宽广的基础理论、系统深入的专门知识、熟练的实验技能和计算技术，具有独立从事科学研究工作的能力。启发博士生深入思考、正确分析与判断，培养博士研究生对于科学发现和科学创新的兴趣，充分发挥博士生的创造能力和开拓进取精神。

5. 在指导上采取博士生指导教师负责和系（室、中心）检查和督促相结合的方法，建立和完善有利于发挥学术群体作用的培养环境。必要时也可以和其他高校、研究单位或工厂企业联合培养，吸收具有高级职称的人员参加指导。

6. 导师应根据培养方案的要求与研究生共同制定培养计划，并检查督促研究生的课程学习，指导研究生论文选题、文献查阅、调研、科研工作、学位论文撰写和答辩。导师应注意在各个环节上培养研究生严谨的治学态度、实事求是的工作作风和创新精神。

7. 导师所在系（室、中心）在研究生培养计划的制定、博士学位论文选题、论文工作及论文撰写、预答辩和答辩等各个环节上应积极发挥集体培养的优势并起到质量监控的作用，以提高研究生的培养质量。

五、课程学习

1. 课程设置应体现综合性、前沿性、交叉性。

2. 本学科博士生在校期间至少修满 27 学分。课程学习总学分为 10 学分，其中学位课不少于 6 学分，选修课可在全校范围内任选。必修环节 17 学分，包括学术活动（讲座）2 学分、开题报告 2 学分、社会实践 1 学分、两助一辅 2 学分、中期考核 6 学分、撰写基金申请书 1 学分、学科基础文献集阅读 2 学分、国际化交流 1 学分。

3. 博士研究生学术活动（讲座）分为必听讲座和选听讲座。必听讲座为“科学道德与学风建设”；选听讲座包括与学科紧密相关的“学科前沿系列专题讲座”（由各二级学科组织若干教授对本学科前沿知识进行讲座，每个讲座由 5 个以上讲座组成）一个系列和在全校范围内选听“学术讲座”1 次，自己公开讲座 1 次，完成后记 2 学分。

航空宇航科学与技术博士研究生课程设置与要求

课程分类	序号	课程编号	课程名称	学分	备注
学位课	1	MLMD6001	中国马克思主义与当代	2	必修
	2	AASP6101	现代飞行器设计	2	必修 不少于 4 学分
	3	AASP7105	导弹飞行动力学	2	
	4	AASP7109	现代组合导航技术	2	
	5	AASP6106	燃烧理论与应用	2	
	6	AASP6107	实验空气动力学	2	
	7	AASP6105	飞行器制导与控制系统	2	



课程分类	序号	课程编号	课程名称	学分	备注
选修课	/	/	在全校研究生课程目录中选修	≥4	不少于4学分
必修环节	1	BXHJ8003	学术活动（讲座）博	2	必修
	2	BXHJ8004	开题报告（博）	2	
	3	BXHJ6006	社会实践	1	
	4	BXHJ8007	两助一辅	2	
	5	BXHJ8001	中期考核（博）	6	
	6	BXHJ8002	基金撰写	1	
	7	INFT6004	学科基础文献集阅读	2	
	8	BXHJ8009	国际化交流	1	

4. 博士生之间的相互交流和启迪对博士生的成长有十分重要的作用。为活跃博士生的学术气氛，提高博士生的表达能力，本学科以系（室、中心）为单位或若干系（室、中心）相结合，积极开展以博士生为主的学术交流活动，由博士生作学术报告。学术报告会由博士生组织，系（室、中心）教师应积极参加并指导。

5. 鼓励研究生积极参加国内外学术交流活动，研究生在读期间，应至少参加一次国际会议并报告论文。

6. “社会实践”是指研究生在校学习期间，除完成本学科规定的业务实践外，接触社会、了解社会、服务社会的实践活动。

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，提倡以小组或团队形式开展活动，累计不少于10个工作日。

研究生完成“社会实践”活动后，需撰写不少于3000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。

7. “两助一辅”是指研究生担任助教、助管和辅导员工作，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。

全日制博士研究生在培养过程中必须完成至少一个标准岗位的助教、助管或辅导员工作。该环节纳入学分管管理，通过后记2学分。

六、学位论文

博士学位论文工作是博士生在校期间的最主要工作。博士论文反映了博士生是否掌握坚实而广泛的理论基础和系统深入的专门知识，是否具有独立从事科学研究工作的能力，是否具有创造性，是能否被授予博士学位的关键。博士学位论文的完成也是博士生为航空宇航科学与技术学科的发展和国民经济建设所作的贡献。具体要求如下：

1. 博士学位论文工作是博士生培养的关键和核心。博士生在校期间应把主要精力投入与博士论文有关的科学研究和论文的撰写上。博士学位论文应在导师的指导下，由博士生本人独立完成。论文应有较强的系统性和创造性成果。

2. 博士论文选题应是从本一级学科的某一研究方向提出的对学科的发展或国民经济建设具有较大理论意义并具有一定学术水平和实用价值的课题。

3. 博士论文应做选题报告，博士生所在系（室、中心）应在第三学期组织选题报告会对选题进行审查和把关。

4. 为保证论文质量，论文工作必须有一定工作量，用于论文工作的实际时间一般不少于二年。

5. 博士论文工作基本完成后，应由系（室、中心）组织预答辩，对论文工作进行质量监督并提出修改意见。预答辩应在正式答辩前一学期进行，预答辩结果需提交学院备案。预答辩通过后，撰写并正式提交论文，方可报学院批准进行论文评阅和学位论文答辩。

6. 博士论文达到西安交通大学相关文件规定的博士学位论文的基本要求方能申请答辩。

（二）硕博贯通研究生培养方案

★力学（0801）学术型硕士博士贯通式培养方案

一、培养目标

力学学科学术型硕士博士贯通式（以下简称“硕博连读生”）培养是一种攻读博士学位的研究生培养模式，其目标是推进双一流大学建设人才培养目标的实现，培养德、智、体全面发展的力学学科高层次科学技术研究人才。

具体要求如下：

1. 热爱祖国，遵纪守法，具有良好的学术道德和敬业精神、较强的事业心和献身精神。

2. 在力学学科领域内掌握坚实而宽广的理论基础和系统深入的专门知识；具有实事求是、科学严谨的治学态度和工作作风及关注科学发现和科学创新的兴趣；熟悉所从事研究方向及相近研究方向科学技术的发展动向，掌握一定的实验技能和计算技术，具有独立从事科学研究的能力。

3. 在力学学科的某一方向上做出创新性成果。

4. 具有全球化视野，在专业上能熟练地运用一门外国语，具有较强的国际学术交流能力，并开展相关国际化交流活动。

二、研究方向

根据我国国民经济发展和国防安全的需要，本学科按以下研究方向培养硕博贯通型研究生：

1. 结构破坏机理和强度理论

固体变形与强度理论，材料多尺度性能与微细观建模方法和理论，跨物质层次的变形与强度理论，大规模计算和优化理论等。

2. 多场耦合理论与结构轻量化

非均匀介质和智能结构多场耦合理论和方法，多尺度、非线性、微尺度效应分析，先进材料及结构中的力学问题，高效、多功能、轻量化结构设计理论与方法等。

3. 动力学与控制现代理论

结构、机械和装备非线性动力学，大型结构与高速旋转机械动力学与主被动控制，交叉和边缘学科的非线性动力学理论与方法，耦合系统动力学等。



4. 结构完整性与装备安全理论与技术

振动监测及控制技术，装备服役综合力学环境表征、模拟、预示及控制理论与技术，结构缺陷检测与寿命预估方法和理论，装备集成系统动力学和信息动力学等。

5. 流体力学与流固耦合

计算流体力学和工程应用，流固耦合理论与分析，实验流体力学等。

三、学习年限

学术型硕士/博士贯通式培养有两种途径：一种是在硕士阶段第二学年内完成博士资格考核、以硕博连读方式进入贯通式培养体系的学生，硕博连读生在博士培养阶段的学习年限为3-5年；第二种是以直接攻读博士学位方式进入贯通式培养体系的学生，直博生的学习年限为4-6年。

四、培养方式

1. 研究生入学一个月内，导师应按照培养方案的要求，根据因材施教的原则，制定出研究生的培养计划，并提交系（室、中心）审查，经系（室、中心）主任批准后，报院、校备案。硕博连读生，硕士阶段第二学年内完成博士资格考核，在进入博士阶段第二学年起至第三学年末完成博士中期考核。

2. 结合硕博连读生的特点进行思想政治教育和党的方针政策教育，进行爱国主义、革命传统和道德的教育，进行社会主义与法制教育。研究生应该认真参加政治理论课程学习及时事形势教育，积极参加公益劳动。

3. 采用理论学习和科学研究相结合的方法，使硕博连读生在力学学科领域内掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，以及熟练的实验技能和计算技术，具有独立从事科学研究工作的能力。

4. 学位论文工作是硕博连读生培养的关键和核心。研究生在校期间应把主要精力投入到与学位论文有关的科学研究和论文撰写上。学位论文要由研究生独立完成，导师的作用在于指导研究方向，启发研究生深入思考、正确分析与判断和对于科学发现与科学创新的兴趣，充分发挥研究生的创造能力和开拓进取精神。

5. 导师应以高度的责任心，全面关心研究生的成长，对研究生严格要求，严格管理，既要教书又要育人。导师应根据本方案的要求，结合研究生个人的特点，认真制定培养计划，检查并督促研究生的课程学习，并指导研究生论文选题、文献查阅、调研、科研工作、学位论文撰写和答辩。导师应注意在各个环节上培养研究生严谨的治学态度，实事求是的工作作风和创新精神。

6. 导师所在系（室、中心）在硕博连读生培养计划的制订、学位论文选题、论文工作及论文撰写、预答辩和答辩等各个环节上应积极发挥优良学术环境的优势，并起到质量监控的作用，以提高研究生的培养质量。

五、课程学习

课程设置的 principles 是：

1. 体现学科发展的前沿，并按一级学科的较宽口径培养研究生，使研究生不仅具有本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，而且有科学发现和科学创新的兴趣；合理调整课程结构，注意使研究生获得学科的前沿知识，跟踪国内外科技发展新趋势，充分注意新概念、新思想、新动态。本学科研究生课程设置力求精简课程门类，集中力量开设好一批适用面较宽、选择率较

高的学位课程，提高教学质量和办学效率。

2. 在确定选修课程时应根据研究方向和学生特点，留有充分的选择余地，尽可能选择反映交叉学科、边缘学科和新兴学科等的课程，研究生所修课程教学时数不宜过多，以确保有较多的时间自己钻研和查阅有关文献。

3. 本学科学术型硕博贯通式培养方案共需修满 42 学分，其中课程学习 25 学分，实践环节 9 学分，论文环节 8 学分。

课程学习包括：学位课 15 学分，选修课 10 学分。学位课包括公共学位课 7 学分（思政课 5 学分，外语课 2 学分），专业学位课 8 学分。

实践环节包括：学科基础文献集阅读 2 学分，学术活动（讲座）2 学分，社会实践 1 学分，“两助一辅”2 学分，基金撰写 1 学分，国际化交流 1 学分。

论文环节包括：开题报告 2 学分，中期考核 6 学分。

力学学术型硕博贯通式培养课程设置与学分要求

课程类型	序号	全校统一编码	课程名称	学分	备注
※公共学位课	1	MLMD6003	中国特色社会主义理论与实践研究	2	必修
	2	PHLS6001	自然辩证法	1	
	3	/	第一外国语	2	
	4	MLMD6001	中国马克思主义与当代	2	进入博士培养阶段后必选
※专业学位课	1	MATH6002	计算方法（B）	3	至少选 8 学分
	2	MATH6007	应用数学基础	2	
	3	MECH7118	非线性连续介质力学	2	
	4	MECH6115	工程疲劳与断裂	2	
	5	MECH7113	材料的力学行为	2	
	6	MECH7122	非线性振动理论及工程应用	3	
	7	MECH6106	工程结构动力分析	2	
	8	AUTO6114	现代控制理论基础	3	
	9	MECH7104	高等计算力学	2	
	10	ENPO6001	高等流体力学	3	
	11	MECH6124	现代力学测量技术	2	
	12	AASP7107	高等动力学	2	
	13	MECH8103	高等断裂力学	2	
	14	MECH7110	智能结构与振动控制	2	



课程类型	序号	全校统一编码	课程名称	学分	备注
※选修课	/	/	在全校研究生课程目录中选修		至少选10学分
实践环节	1	INFT6004	学科基础文献集阅读	2	必选
	2	BXHJ8003	※学术活动(讲座)	2 (硕 1)	
	3	BXHJ6006	※社会实践	1 (硕 1)	
	4	BXHJ8007	两助一辅	2	
	5	BXHJ8002	基金撰写	1	
	6	BXHJ8009	国际化交流	1	
论文环节	1	BXHJ8004	开题报告	2	必选
	2	BXHJ8001	※中期考核	6 (硕 3)	

注：※为申请硕士学位的课程、实践和论文环节

六、实践环节

1. 学术活动

硕博贯通研究生学术活动（讲座）分为必听讲座和选听讲座。必听讲座为“科学道德与学风建设”；选听讲座包括与学科紧密相关的“学科前沿系列专题讲座”一个系列和在全校范围内选听“学术讲座”1次，自己公开讲座（学院研究生论坛或者其他国内论坛）1次，完成后记2学分。

2. 社会实践

“校外社会实践”是指研究生在校学习期间，除完成本学科规定的业务实践外，接触社会、了解社会、服务社会的实践活动。

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，提倡以小组或团队形式开展活动，累计不少于10个工作日。

研究生完成“校外社会实践”活动后，需撰写不少于3000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。

硕博贯通研究生社会实践的内容、形式、时间要求和考核办法等参照《西安交通大学硕士研究生“社会实践”管理办法》（西交研〔2013〕29号）。

3. 两助一辅

“两助一辅”是指研究生担任助教、助管或辅导员工作，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。

全日制博士研究生在培养过程中必须完成至少一个标准岗位的助教、助管或辅导员工作。该环节纳入学分管理，通过后记2学分。

研究生担任助教、助管的相关要求和考核办法等参照《西安交通大学研究生助教工作实施细则》（西交研〔2017〕88号）和《西安交通大学研究生助管工作实施细则》（西交研〔2015〕108号）。

4. 基金申请书撰写

硕博贯通研究生在学习期间，须在导师指导下，完成一项国家自然科学基金申请书的撰写，培养博士生申请科研项目的能力，导师同意通过后，记1学分。

5. 国际交流

立足于培养硕博贯通研究生的全球化视野，研究生须参加国内外学术交流活动。研究生在读期间，应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），或至少参加一次境外国际学术会议并做口头报告。该环节纳入学分管理，通过后记1学分。

七、论文环节

1. 选题与开题报告

硕博连读生在进入博士阶段第一学年内完成选题和开题报告，直博生在第二学年内完成。

选题应从本一级学科的某一研究方向提出，选题应对学科发展具有较大学术意义或对国民经济建设具有较大理论指导价值，同时具有一定工程应用背景或实用价值。开题前研究生要结合课题具体研究方向和具体的研究领域阅读不少于100篇相关文献，其中外文文献不能少于50篇，撰写文献综述报告，报告要反映拟研究方向的国内外历史、现状和发展趋势。

开题报告应包括：学位论文选题依据（包括选题意义、国内外研究现状分析等）；学位论文研究方案（包括研究目标、研究内容和拟解决的关键问题、拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析、可能的创新之处）；预期达到的目标、预期研究成果；学位论文工作计划等。

文献综述与开题报告评审由研究生所在系（室、中心）组织完成。评审成员3~5人。

根据论文开题的综合情况和对博士研究生科研能力的要求，评审小组可做出通过开题报告、修改后重新开题或转回硕士生培养的决定。若重新开题，需经本人申请，导师同意，一般由原评审小组成员进行评审，评审结果报学院研教务备案。重新开题应在半年之内完成，仍未通过者转回硕士生培养。

2. 中期考核

中期考核由研究生所在系（室、中心）组织完成。评审小组成员5人。硕博连读生，在进入博士阶段第二学年起至第三学年末完成博士中期考核；直博生，自第三学年起至第四学年末完成博士中期考核。中期考核主要对研究生的综合能力、论文工作进展以及工作态度、精力投入等进行全方位的考查。通过者，准予继续进行博士学位论文工作，不通过者转回硕士生培养。

中期考核具体要求参照《西安交通大学关于博士研究生中期考核的若干规定》（西交研〔2014〕25号）。

3. 预答辩

研究生完成学位论文后必须在系（室、中心）单位内组织预答辩，对研究工作进行质量监督并提出改进意见。预答辩应在正式答辩前一学期完成（与正式答辩间隔至少3个月）；预答辩结果需提交学院备案。预答辩通过后，研究生须根据预答辩的结果修改、补充、完善学位论文内容，撰写并正式提交论文，方可报院学位委员会批准进行论文评阅和学位论文答辩。具体规定参照《西安交通大学学位授予工作暂行办法》（西交研〔2003〕14号）。

4. 学位论文

博士学位论文是硕博贯通研究生培养质量和学术水平的集中反映，应在导师指导下由博士生独立完成。



博士学位论文应是系统完整的学术论文，应能反映出博士生是否掌握本学科坚实而宽广的理论基础和系统深入的专门知识、是否具有独立从事科学研究工作的能力、是否在科学上或专门技术上做出创造性成果、是能否被授予博士学位的关键。具体要求如下：

(1) 研究生在校期间应把主要精力投入与博士论文相关的科学研究和论文的撰写上。论文应有较强的系统性和创造性成果。

(2) 为保证论文质量，论文工作必须有一定工作量，用于论文工作的工作时间一般不少于2年。

(3) 博士学位论文评阅结果认为达到西安交通大学相关文件规定的博士学位论文的基本要求，方能申请答辩。论文答辩具体规定参照《西安交通大学学位授予工作暂行办法》（西交研〔2003〕14号）。

八、分流机制

未通过博士资格考核或审核的，按硕士研究生进行培养的最长年限为三学年。未通过博士中期考核或因其他原因需停止按博士培养而转回硕士培养的，需在半年之内完成硕士培养要求，申请硕士毕业和学位。

硕博贯通研究生申请硕士学位的，必须完成课程学习、实践和论文工作三个环节，至少修满28学分。其中课程学习环节23学分，实践环节2学分（学术活动（讲座）1学分，社会实践1学分），论文环节3学分（中期考核）。

★航空宇航科学与技术（0825）学术型硕士博士贯通式培养方案

一、培养目标

学术型硕士博士贯通式培养是航空宇航科学与技术学科的一种攻读博士学位的研究生培养模式，其目标是培养德智体全面发展、具有国际视野和创新能力的航空宇航科学与技术学科的高层次人才。培养出的研究生应满足以下要求：

1. 坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的学术道德、较强的事业心和献身精神。
2. 具有实事求是、科学严谨的治学态度和工作作风，掌握航空宇航科学与技术学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。
3. 熟悉航空宇航科学与技术学科的发展动向，掌握相关的实验技能和计算技术，具有独立从事科学研究的能力。在所从事的研究方向上做出创造性成果。
4. 熟练掌握一门专业外语，具有较强的国际学术交流能力。
5. 身心健康，具有良好的团队协作能力和沟通能力。

二、研究方向

根据国家建设需求和学科发展前沿，本学科按以下研究方向培养硕博贯通式研究生：

1. 飞行器设计

气动与飞行器总体设计，飞行器结构-环境一体化设计与控制，飞行器虚拟设计与仿真，飞行

器气动弹性，飞行器结构强度与振动，结构轻量化与热防护技术，飞行器结构健康监测与可靠性。飞行器飞行控制与制导技术，无人机自主飞行控制，组合导航系统与信息融合技术，卫星遥感技术，容错控制，控制系统故障诊断。

2. 航空宇航推进理论与工程

发动机燃烧、流动、传热与传质，发动机结构强度，高速驱动系统动力学与控制，先进冷却与热防护技术，特种发动机技术。

3. 航空宇航制造工程

复杂精密构件成型与加工技术，大型复合材料构件制造技术，虚拟制造与柔性装配技术。

三、学习年限

学术型硕士/博士贯通式培养有两种途径：一种是在硕士阶段第二学年内完成博士资格考核、以硕博连读方式进入贯通式培养体系的学生，硕博连读生在博士培养阶段的学习年限为3-5年；第二种是以直接攻读博士学位方式进入贯通式培养体系的学生，直博生的学习年限为4-6年。

四、培养方式

1. 实行导师负责制，鼓励组成指导小组集体指导。必要时也可以和其他高校、研究单位或企业联合培养，吸收具有高级职称的人员参加指导。

2. 在导师指导下，制订个人培养计划、学习相关课程、查阅文献资料、确定具体研究课题、独立从事科学研究、撰写学术/学位论文、取得创造性成果。

3. 研究生入学一个月内，导师应按照培养方案的要求，根据因材施教的原则，制定出研究生的个人培养计划，并提交系（室、中心）审查，经系（室、中心）主任批准后，报学院、学校研究生院备案。

4. 导师在研究生论文选题、文献查阅/调研、科学研究、论文撰写和答辩等环节严格指导，坚持实事求是精神，激发研究生的创新精神，培养研究生的独立思考和创新能力。

5. 导师所在系（室、中心）在研究生培养计划的制定、学位论文选题、中期考核、论文工作及论文撰写、预答辩和答辩等环节上应积极发挥集体培养的优势，并起到质量监控的作用，以提高研究生的培养质量。

五、课程学习

本科学术型硕博贯通式培养方案共需修满42学分，其中课程学习25学分，实践环节9学分，论文环节8学分。

课程学习包括：学位课15学分，选修课10学分。学位课包括公共学位课7学分（思政课5学分，外语课2学分），专业学位课8学分。

实践环节包括：学科基础文献集阅读2学分，学术活动（讲座）2学分，社会实践1学分，“两助一辅”2学分，基金撰写1学分，国际化交流1学分。

论文环节包括：开题报告2学分，中期考核6学分。



航空宇航科学与技术学术型硕博贯通式培养课程设置与要求

课程类型	序号	全校统一编码	课程名称	学分	备注
※公共学位课	1	MLMD6003	中国特色社会主义理论与实践研究	2	必选 5 学分
	2	PHLS6001	自然辩证法	1	
	3		第一外国语	2	
	4	MLMD6001	中国马克思主义与当代	2	进入博士培养阶段后必选
※专业学位课	1	MATH6002	计算方法 (B)	3	必选≥8 学分
	2	AASP6107	实验空气动力学	2	
	3	AASP7104	计算流固耦合力学	2	
	4	AASP6101	现代飞行器设计	2	
	5	AASP7105	导弹飞行动力学	2	
	6	AUTO6114	现代控制理论基础	3	
	7	AASP7109	现代组合导航技术	2	
	8	AASP6105	飞行器制导与控制系统	2	
	9	AASP6106	燃烧理论与应用	2	
	10	AASP71	先进冷却与主动热防护	2	
	11	MECH7123	高速转子动力学	3	
	12	AASP6108	先进制造技术基础	2	
※选修课	1		在导师指导下在全校研究生课程目录中选修		必选≥10 学分
实践环节	1	INFT6004	学科基础文献集阅读⑥	2	必选
	2	BXHJ8003	※学术活动(讲座) ⑦	2	必选
	3	BXHJ6006	※社会实践	1	
	4	BXHJ8007	两助一辅	2	
	5	BXHJ8002	基金撰写	1	
	6	BXHJ8009	国际化交流⑧	1	
论文环节	1	BXHJ8004	开题报告	2	必选
	2	BXHJ8001	※中期考核	6	

注：※为申请硕士学位的课程、实践和论文环节

六、实践环节

1. 学术活动

硕博贯通研究生学术活动听讲座部分，分为必听讲座和选听讲座。必听讲座为“科学道德与学风建设”；选听讲座包括与学科紧密相关的“学科前沿系列专题讲座”的一个系列和在全校范围内选听“学术讲座”1次；研究生自己公开讲座1次。

2. 社会实践

“校外社会实践”是指研究生在校学习期间，除完成本学科规定的业务实践外，接触社会、了解社会、服务社会的实践活动。

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，提倡以小组或团队形式开展活动，累计不少于10个工作日。

研究生完成“校外社会实践”活动后，需撰写不少于3000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。

硕博贯通研究生社会实践的内容、形式、时间要求和考核办法等参照《西安交通大学硕士研究生“社会实践”管理办法》（西交研〔2013〕29号）。

3. 两助一辅

“两助一辅”是指研究生担任助教、助管和辅导员工作，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。

全日制博士研究生在培养过程中必须完成至少一个标准岗位的助教、助管或辅导员工作。该环节纳入学分管理，通过后记2学分。

研究生担任助教、助管的相关要求和考核办法等参照《西安交通大学研究生助教工作实施细则》（西交研〔2017〕88号）和《西安交通大学研究生助管工作实施细则》（西交研〔2015〕108号）。

4. 基金申请书撰写

硕博贯通研究生在学习期间，须在导师指导下，完成一项国家科研基金申请书的撰写，培养博士生申请科研项目的能力，导师同意通过后，记1学分。

5. 国际交流

立足于培养硕博贯通研究生的全球化视野，鼓励研究生积极参加国内外学术交流活动。研究生在读期间，应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），或至少参加一次境外国际学术会议并做口头报告。该环节纳入学分管理，通过后记1学分。

七、论文环节

1. 选题与开题报告

硕博连读生在进入博士阶段第一学年内完成选题和开题报告；直博生在第二学年内完成。

选题应从本一级学科的某一研究方向提出，选题应对学科发展具有较大学术意义或对国民经济建设具有较大理论指导价值，同时具有一定工程应用背景或实用价值。开题前研究生要结合课题具体研究方向和具体的研究领域阅读不少于50篇相关文献，其中外文文献不能少于30篇，撰写文献综述报告，报告要反映拟研究方向的国内外历史、现状和发展趋势。



开题报告应包括：学位论文选题依据（包括选题意义、国内外研究现状分析等）；学位论文研究方案（包括研究目标、研究内容和拟解决的关键问题、拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析、可能的创新之处）；预期达到的目标、预期的研究成果；学位论文工作计划等。

文献综述与开题报告评审由研究生所在系（室、中心）组织完成。评审成员 3~5 人。

根据论文开题的综合情况和对博士研究生科研能力的要求，评审小组可做出通过开题报告、修改后重新开题或转回硕士生培养的决定。若重新开题，需经本人申请，导师同意，一般由原评审小组成员进行评审，评审结果报学院研究生教务备案。重新开题应在半年之内完成，仍未通过者转回硕士生培养。

2. 中期考核

中期考核由研究生所在系（室、中心）组织完成。评审小组成员 5 人。硕博连读生，在进入博士阶段第二学年起至第三学年末完成博士中期考核；直博生，自第三学年起至第四学年末完成博士中期考核。中期考核主要对研究生的综合能力、论文工作进展以及工作态度、精力投入等进行全方位的考查。通过者，准予继续进行博士学位论文工作，不通过者转回硕士生培养。

中期考核具体要求参照《西安交通大学关于博士研究生中期考核的若干规定》（西交研〔2014〕25 号）。

3. 预答辩

研究生完成学位论文后必须在系（室、中心）单位内组织预答辩，对研究工作质量进行质量监督并提出改进意见。预答辩应在正式答辩前一学期完成（与正式答辩间隔至少 3 个月）；预答辩结果需提交学院备案。预答辩通过后，研究生须根据预答辩的结果修改、补充、完善学位论文内容，撰写并正式提交论文，方可报院学位委员会批准进行论文评阅和学位论文答辩。具体规定参照《西安交通大学学位授予工作暂行办法》（西交研〔2003〕14 号）。

4. 学位论文

博士学位论文是硕博贯通研究生培养质量和学术水平的集中反映，应在导师指导下由博士生独立完成。

博士学位论文应是系统完整的学术论文，应能反映出博士生是否掌握本学科坚实而宽广的理论基础和系统深入的专门知识，是否具有独立从事科学研究工作的能力，是否在科学上或专门技术上做出创造性成果，是能否被授予博士学位的关键。具体要求如下：

（1）研究生在校期间应把主要精力投入与博士论文相关的科学研究和论文的撰写上。论文应有较强的系统性和创造性成果。

（2）为保证论文质量，论文工作必须有一定工作量，用于论文工作的实际时间一般不少于 2 年。

（3）博士学位论文研究工作基本完成后，由系（室、中心）组织预答辩，预答辩通过后，正式提交论文，报学院批准方能进行论文送审评阅。

（4）博士学位论文评阅结果认为达到西安交通大学相关文件规定的博士学位论文的基本要求，方能申请答辩。论文答辩具体规定参照《西安交通大学学位授予工作暂行办法》（西交研〔2003〕14 号）。

八、分流机制

未通过博士资格考核或审核的，按硕士研究生进行培养的最长年限为三学年。未通过博士中

期考核或因其他原因需停止按博士培养而转回硕士培养的，需在半年之内完成硕士培养要求，申请硕士毕业和学位。

硕博贯通研究生申请硕士学位的，必须完成课程学习、实践和论文工作三个环节，至少修满 28 学分。其中课程学习环节 23 学分，实践环节 2 学分（学术活动（讲座）1 学分，社会实践 1 学分），论文环节 3 学分（中期考核）。

