

兵器科学与技术

(082600)

一、学科简介与研究方向

本学科始建于二十世纪 50 年代初，是我国最早建立的国防特色学科专业。1984 年首次招收博士研究生，2007 年评为国家重点一级学科，在 2008 年、2012 年全国学科评估中均排名第一。本学科已形成由院士、长江学者、国家杰青等知名专家学者为代表的学术造诣深厚、结构合理、团结协作、富于创新、贡献卓越的学术群体。建有教育部科技创新团队和工信部国防科技创新团队，拥有国家重点、国防科技重点和教育部重点实验室，形成了高水平基础研究和技术创新研究平台。

本学科设以下 6 个研究方向：

1. 武器系统设计：武器系统设计理论与方法，武器系统总体设计与技术集成，武器系统分析、仿真、试验与评估，新概念新原理武器系统。
2. 发射理论与技术：发射理论与方法，发射控制技术，发射动力学与振动控制，新型发射理论与技术，发射安全检测技术。
3. 信息感知与控制技术：环境、目标信息感知与目标识别，武器的精确定位、导引与控制，瞬态信息处理与信息对抗，新原理、新体制探测与控制技术。
4. 毁伤理论与弹药工程：毁伤理论与方法，弹道理论与技术，弹药及战斗部技术，目标毁伤及防护技术，灵巧与智能弹药技术。
5. 爆炸毁伤技术：爆轰理论，含能材料点火、起爆及爆轰特性，炸药能量输出结构，新型毁伤理论与技术，目标毁伤机理，毁伤效应及评估，毁伤威力仿真与试验，爆炸测试技术。
6. 特种能源理论与技术：特种能源化学理论，特种能源材料技术，特种能源动力技术与工程，特种物理化学效应及应用，特种能源系统安全性与可靠性工程。

二、培养目标

培养坚持党的基本路线，具有国家使命感和社会责任心，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，富有科学精神和国际视野的高素质、高水平创新人才。

硕士研究生培养目标：掌握本学科坚实的基础理论和系统的专门知识，掌握本学科的现代实验方法和技能，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，在科学研究或专门工程技术工作中具有一定的组织和管理能力，有良好的合作精神和较强的交流能力。

博士研究生培养目标：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，掌握本学科的现代实验方法和技能，具有一定的国际学术交流能力。能深入了解和熟悉本学科的现状和发展方向，在某一方向上能够把握学术前沿并有深入的研究，具有严谨求实的科学态度和作风，具备独立从事科学研究工作的能力。

三、学制

学生类型	学制
硕士研究生	3 年（留学生 2 年）
普博生(含留学研究生)	4 年
本科直博生	5 年
硕博连读生（硕一转）	5 年（含硕士阶段 1 年）
硕博连读生（硕二转）	6 年（含硕士阶段 2 年）

硕士生最长修业年限在基本学制基础上延长 0.5 年，博士生最长修业年限在基本学制基础上延长 2 年。硕士研究生不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

类别	适用范围	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	是否必修	备注
公共课	M/D-B	2700001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1/2	必修	M \geq 7 D \geq 5 D-B \geq 7
	M	2700002	自然辩证法概论	18	1	1/2	必修	
	D/D-B	2700003	中国马克思主义与当代	36	2	1/2	必修	
	D/D-B	2700004	马克思主义经典著作选读	18	1	2	选修	
	M	240001*	硕士英语	48	3	1/2	必修	
	D/D-B	240002*	博士英语	48	2	1/2	必修	
	F	3700001	汉语	96	6	1+2	必修	
	F	3700002	中国概况	32	2	1/2	必修	
	M/D/D-B	2200001	科学道德与学术诚信	16	1	1/2	必修	
专业课	M/D-B/MF	0200067	武器系统分析与设计 01	32	2	1	必修	M \geq 16 D \geq 6 D-B \geq 19
	M/D-B/MF	1700002	矩阵分析	32	2	1/2	必修	
	M/D-B/MF	1700001	数值分析	32	2	1/2	必修	
	D/D-B/DF	1700003	科学与工程计算	48	3	1/2	必修	
	M/D-B/MF	0200073	系统工程论 01	32	2	1	必修	
	M/D-B/MF	0200063	无人系统设计与集成 01	32	2	2	必修	
	M/D-B/MF	0200018	飞行系统动力学与控制 01	32	2	1	必修	
	M/D-B/MF	0200045	群智能系统网络与协同技术 01	32	2	2	必修	
	D/D-B/DF	0200090	智能武器技术 01	32	2	2	必修	
	D/D-B/DF	0200091	智能系统感知技术 01	32	2	1	必修	
	M/D-B/MF	0100053	燃气射流动力学 02	48	3	2	必修	
	M/D-B/MF	0100074	振动分析基础 02	32	2	1	必修	
	M/D-B/MF	0100042	计算流体力学基础 02	48	3	2	必修	
	D/D-B/DF	0100027	高等流体力学与数值方法 02	48	3	1	必修	
	D/D-B/DF	0100063	现代内弹道学 II02	48	3	2	必修	
M/D-B/MF	0200084	信息对抗技术 03	48	3	2	必修		

M/D-B/MF	0200044	目标探测与环境识别 03	32	2	1	必修
M/D-B/MF	0200055	瞬态信息处理技术 03	32	2	1	必修
M/D-B/MF	0200058	微机电系统 03	32	2	2	必修
M/D-B/MF	0200064	无线自组织网络技术 03	32	2	2	必修
D/D-B/DF	0200070	系统、信息与控制 03	32	2	1	必修
D/D-B/DF	0200023	复杂系统理论 03	32	2	2	必修
D/D-B/DF	0200085	信息对抗理论 03	32	2	2	必修
D/D-B/DF	0200080	现代武器系统专论 03	32	2	1	必修
M/D-B/MF	0200011	弹药系统分析 04	48	3	1	必修
M/D-B/MF	0200020	非线性动力学数值仿真 04	48	3	2	必修
M/D-B/MF	0200076	现代弹道学 04	32	2	2	必修
D/D-B/DF	0200069	武器系统与终端毁伤总论 04	32	2	1	必修
D/D-B/DF	0200026	高速碰撞动力学 04	48	3	1	必修
D/D-B/DF	0200015	多物理场数值仿真技术 04	32	2	1	必修
M/D-B/MF	0200009	弹塑性波与冲击动力学 04	48	3	2	必修
M/D-B/MF	0200002	爆轰学 05	32	2	1	必修
M/D-B/MF	0200004	爆炸测试技术 05	32	2	2	必修
D/D-B/DF	0200007	材料动力学 05	32	2	1	必修
D/D-B/DF	0200089	应用爆轰物理学 05	32	2	2	必修
M/D-B/MF	0200022	复合含能材料能量释放与调控 06	32	2	1	必修
M/D-B/MF	0200028	含能材料设计与合成技术 06	32	2	1	必修
M/D-B/MF	0200037	军用功能材料 06	32	2	1	必修
M/D-B/MF	0200027	含能材料结构表征技术 06	32	2	1	必修
M/D-B/MF	0200021	非线性化学数值计算 06	32	2	2	必修
D/D-B/DF	0200040	快速化学反应理论与计算 06	32	2	1	必修
D/D-B/DF	0200083	新型含能材料理论与技术 06	32	2	2	必修
D/D-B/DF	0200029	含能系统安全性设计与评估 06	32	2	2	必修
D/D-B/DF	0200078	现代光电对抗理论与技术 06	32	2	2	必修
M/D-B/MF	0200081	现代战斗部及装药设计理论与方法 04	48	3	1	选修
M/D-B/MF	0200086	易损性与毁伤评估 04	32	2	2	选修
M/D-B/MF	0200006	爆炸力学 05	32	2	2	选修
M/D-B/MF	0200041	连续介质力学 B 05	48	3	2	选修
D/D-B/DF	0200012	弹药战斗部理论与技术进展 04	32	2	2	选修
D/D-B/DF	0200043	灵巧与智能弹药技术 04	32	2	2	选修
D/D-B/DF	0200013	动高压物理 05	48	3	1	选修
D/D-B/DF	0200056	损伤与断裂 05	32	2	2	选修
M/D-B/MF	0200066	武器系统测试技术 01	32	2	2	选修

M/D-B/MF	0200062	无人系统导航定位技术 01	32	2	1	选修
M/D-B/MF	0200092	智能系统可靠性工程与分析 01	32	2	2	选修
M/D-B/MF	0100062	现代内弹道学 I02	32	2	1	选修
M/D-B/MF	0100040	火箭导弹发射技术 02	32	2	2	选修
M/D-B/MF	0100069	有限元方法 02	32	2	2	选修
M/D-B/MF	0100071	粘性流体力学 02	32	2	1	选修
M/D-B/MF	0100003	多刚体系统动力学 02	32	2	2	选修
D/D-B/DF	0200068	武器系统前沿技术与实例分析 01	32	2	1	选修
D/D-B/DF	0200034	火炮与自动武器导论 01	32	2	2	选修
D/D-B/DF	0200093	自动目标识别技术 01	32	2	2	选修
M/D-B/MF	0200051	射频微机电系统 03	32	2	2	选修
M/D-B/MF	0200077	现代电子测量与应用	32	2	1	选修
D/D-B/DF	0200059	微纳含能材料与器件 06	32	2	2	选修
M/D-B/MF	0200025	高功率密度电源技术 06	32	2	2	选修
M/D-B/MF	0200033	火工系统可靠性分析 06	32	2	2	选修

《武器系统分析与设计》为本学科硕士生阶段必修课，是本学科硕士生，本科直博生，硕士留学生必选课程。

适用范围说明：“D”表示博士生，“M”表示硕士生，“D-B”表示本科直博生，“F”表示留学生，“MF”表示硕士留学生，“DF”表示博士留学生，“M/D”表示该门课程既适用于硕士也适用于博士生，“M/D-B”表示该门课程既适用于硕士也适用于本科直博生。

留学研究生（博士、硕士）除公共必修课与中国学生要求不同外，专业课程学分与中国学生要求一致。

硕博连读生在硕士阶段按照硕士研究生培养方案执行，博士阶段按照博士研究生培养方案执行。

学术型硕士研究生要求不少于 16 学分的专业课程，其中必修课不少于 10 学分，选修课不少于 6 学分（可有交叉学科课程 2 学分）。

普博生、硕博连读生的博士阶段要求不少于 6 学分的专业课程，其中必修课不少于 4 学分，可有交叉学科选修课 2 学分。

本科直博生要求不少于 19 学分的专业课程，其中必修课不少于 12 学分（博士层次的专业必修课不少于 4 学分），选修课不少于 7 学分（可有交叉学科课程 2 学分）。

五、必修环节

1. 学术活动（0.5 学分）

硕士研究生在校期间参加不少于 6 次学术活动，其中本人进行正规性的学术报告不少于 1 次。博士研究生在校期间参加不少于 12 次学术活动，其中至少参加 1 次所在学科领域的全国或国际学术会议，并在学术会议上宣读自己撰写的论文。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

2. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导硕士研究生以及本科直博生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生熟悉外

语论文的写作及在国际会议发表论文和进行学术报告的要求。指导教师负责组织专业外语的考核。指导教师可以根据具体情况对博士研究生提出更高的专业外语要求。

3. 实践环节（0.5 学分）

由指导教师负责讲授或指导研究生学习与学位论文密切相关的课程，进行实验、实践等相关技能训练、科学研究及创新能力培养，并由导师负责考核。

六、培养环节及学位论文相关工作

1. 文献综述（0.5 学分）

所有研究生应在导师指导下根据选定的研究方向，同时结合学位论文任务，阅读一定数量的国内外文献。

硕士研究生阅读至少 30 篇研究领域内的国内外文献，了解、学习本领域的新技术、新工艺、新方法、新材料的研究进展，并在此基础上撰写出不少于 4000 字的文献综述报告。

博士研究生阅读不少于 50 篇研究领域内的国内外文献（其中外文文献应不少于 20 篇），撰写出不少于 5000 字的文献综述报告。对本学科及其研究方向、研究课题的国内外研究现状、动态有深入的了解和系统的分析与评述。

2. 开题报告（0.5 学分）

开题报告以文献综述报告为基础，主要介绍课题研究的目的、意义、研究方法、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

开题报告评审由导师负责组织完成。硕士研究生开题应成立由 3-5 名本学科或相关学科硕士生导师（半数以上）与副高级及以上职称专家组成的小组；博士研究生开题应成立由 3-5 名本学科或相关学科副高级及以上职称专家（其中半数以上为博士生导师）组成的小组。

3. 中期检查

学院具体负责对研究生的课程学习、文献综述、开题报告、发表科技论文及学位论文工作的研究进展情况等进行中期检查。

2 年制硕士研究生（留学生）中期检查在第三学期中期完成，3 年制硕士研究生中期检查在第四学期末完成；普博生中期检查在第五学期末完成；本科直博生和硕博连读生（硕一转）在第七学期末、硕博连读生（硕二转）在第九学期末完成。

4. 培养环节审查

研究生学习期满，修满培养方案规定的课程学分，完成专业外语、学术活动、科学研究训练及创新能力培养等必修环节以及文献综述报告、开题报告等学位论文相关工作，通过培养环节审查后，可申请学位论文答辩。

培养环节由导师负责进行审查。

5. 论文撰写与论文答辩

所有研究生必须在导师指导下完成一篇达到学位要求的学位论文。硕士学位论文要反映硕士研究生在本学科领域研究中达到的学术水平，表明本人较好地掌握了本学科的基础理论、专门知识和基本技能，具有从事本学科或相关学科科学研究或独立担负专门技术工作的能力。博士学位论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。

研究生通过培养环节审查后，可进入论文评审和答辩程序。

2 年制硕士研究生（留学生）学位论文答辩时间距开题报告提交时间至少为 9 个月；3 年制硕士研究生学位论文答辩时间距开题报告提交时间至少为 12 个月；博士研究生学位论文答辩时间距

开题报告提交时间至少为 18 个月。

研究生学位论文答辩工作按照《北京理工大学学位授予工作细则》进行。

博士学位论文预答辩由导师负责组织，成立由 3-5 名本学科或相关学科的副高级及以上职称专家（其中半数以上为博士生导师）组成的小组，并在学位论文提交评阅前一个月完成。

6. 学位授予

研究生在申请学位时的学术成果要求见《北京理工大学关于博士、硕士学位申请者发表学术论文的规定》。

本学科对符合要求的学位申请人授予工学硕士学位或工学博士学位。