

北京理工大学

学术型硕士研究生培养方案

研究生院

二〇一二年十二月

主 审：孙逢春

副 主 审：盛新庆 罗爱芹

主 编：张景瑞 陈昆明

编 码 机 检：康 慨

编辑校对：黄明福 阎 岩 陈 玲 李小青 甄 祯

硕士生培养方案编写工作领导小组和学科编写小组负责人（以学科代码先后顺序）

序号	学科代码	一级学科	牵头学院	主管领导	学科负责人
1	0201	理论经济学	人文学院	贾利军	赵瑾璐
2	0202	应用经济学	管理学院	朱东华	刘云
3	0301	法学	法学院	李寿平	李寿平
4	0305	马克思主义理论	人文学院	贾利军	李林英
5	0401	教育学	教育研究院	何海燕	杨东平
6	0402	心理学	人文学院	贾利军	贾晓明
7	0502	外国语言文学	外国语学院	姜爱红	李京廉
8	0701	数学	数学学院	史福贵	史福贵
9	0702	物理学	物理学院	胡海云	姚裕贵
10	0703	化学	化学学院	张小玲	张小玲
11	0710	生物学	生命学院	唐晓英	谭信
12	0712	科学技术史	人文学院	贾利军	那日苏
13	0714	统计学	数学学院	史福贵	徐兴忠
14	0801	力学	宇航学院	王宁飞	水小平
15	0802	机械工程	机车学院	左正兴	苑士华
16	0803	光学工程	光电学院	郝群	倪国强
17	0804	仪器科学与技术	光电学院	郝群	赵跃进
18	0805	材料科学与工程	材料学院	金海波	刘颖
19	0807	动力工程及工程热物理	机车学院	左正兴	马朝臣
20	0808	电气工程	自动化学院	王军政	廖晓钟
21	0809	电子科学与技术	信息学院	徐晓文	盛新庆
22	0810	信息与通信工程	信息学院	朱东华	安建平
23	0811	控制科学与工程	自动化学院	王军政	王军政
24	0812	计算机科学与技术	计算机学院	牛振东	黄河燕
25	0817	化学工程与技术	化工学院	李加荣	孙克宁
26	0823	交通运输工程	机车学院	左正兴	高 利
27	0825	航空宇航科学与技术	宇航学院	王宁飞	于剑桥
28	0826	兵器科学与技术	机电学院	韩峰	焦清介
29	0830	环境科学与工程	化工学院	李加荣	吴锋
30	0831	生物医学工程	生命学院	唐晓英	邓玉林
31	0835	软件工程	软件学院	闫达远	王树良

序号	学科代码	一级学科	牵头学院	主管领导	学科负责人
32	0837	安全科学与工程	机电学院	韩峰	白春华
33	1007	药学	生命学院	唐晓英	李岩
34	1201	管理科学与工程	管理学院	朱东华	张强
35	1202	工商管理	管理学院	朱东华	夏恩君
36	1204	公共管理	管理学院	朱东华	洪谨
37	1205	图书情报与档案管理	图书馆	崔宇红	郭巧
38	1305	设计学	设计学院	杨新	杨建明

硕士学位授权二级学科点（以学科代码先后顺序）

序号	一级学科名称	学科代码	二级学科代码	牵头学院	主管领导	学科负责人
1	哲学	010108	科学技术哲学	人文学院	贾利军	那日苏
2	艺术学	050403	美术学	设计学院	杨新	杨建明

北京理工大学自主设置硕士学位授权二级学科点

类别	学科代码	学科名称	涉及一级学科	牵头学院	主管领导	学科负责人
交叉学科	0835J1	数字表演	软件工程、光学工程、设计学	软件学院	闫达远	王树良
交叉学科	0802J1	工业与系统工程	机械工程、管理科学与工程、数学、统计学	机车学院	左正兴	胡耀光
交叉学科	1201J2	国民经济动员学	管理科学与工程、应用经济学、工商管理	管理学院	朱东华	张纪海
交叉学科	1201J3	能源与气候经济	应用经济学、管理科学与工程、机械工程	管理学院	朱东华	廖华

目 录

普通硕士研究生培养方案总体框架及要求	1
北京理工大学学术型硕士研究生毕业基本要求	5
理论经济学	6
应用经济学	10
法学	15
马克思主义理论	19
教育学	23
心理学	27
外国语言文学	31
数学	36
物理学	41
化学	45
生物学	50
科学技术史	55
统计学	58
力学	62
机械工程	67
光学工程	72
仪器科学与技术	77
材料科学与工程	81
动力工程及工程热物理	86
电气工程	90
电子科学与技术	94
信息与通信工程	100
控制科学与工程	105
计算机科学与技术	109
化学工程与技术	114

交通运输工程	119
航空宇航科学与技术	124
兵器科学与技术	129
环境科学与工程	134
生物医学工程	138
软件工程	142
安全科学与工程	147
药学	151
管理科学与工程	155
工商管理	160
公共管理	165
图书情报与档案管理	168
设计学	172
科学技术哲学	176
美术学	180
数字表演	183
工业与系统工程	188
国民经济动员学	192
能源与气候经济	196
附录 1	201
附录 2	202

学术型硕士研究生培养方案总体框架及要求 (2012版)

硕士研究生培养方案包括学科简介与研究方向、培养目标、基本修业年限、课程设置与学分要求、必修环节、学位论文相关工作、培养质量检查、培养方式、教学大纲与课程简介等九个部分。

一、学科简介与研究方向

各学科的培养方案应对本学科进行简要介绍。研究方向的设置要科学、规范、宽窄适度、相对稳定，反映学科先进性和前瞻性，要能适应和引导学科的发展和社会的需求，并能体现我校的办学优势和特色。

按一级学科制定研究生培养方案，研究方向一般不超过6个；按二级学科制定研究生培养方案，研究方向一般不超过4个。

二、培养目标

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

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。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为2.5年，最长修业年限不超过3年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

在制定、修订普通硕士研究生培养方案时，课程及学分必须满足以下最低要求。

1. 公共必修课

公共必修课是普通硕士研究生的必修课。其中：

1) 政治理论课程：“中国特色社会主义理论与实践研究”，2学分；“自然辩证法概论”，1学分。

2) 第一外国语：所有普通硕士研究生的必修课程（语言类学科除外），3学分。第一外国

语为英语的普通硕士研究生，达到入学当年免修条件的，可以申请免修第一外国语。

3) 第二外国语：第一外国语为非英语的普通硕士研究生必须选修“英语（二外）”作为第二外国语课，3 学分（可作为选修课学分）。

4) 语言类学科普通硕士研究生培养方案中，第一外国语不做强制要求。

5) 科研诚信系列讲座，1 学分。

2. 学科基础理论课

学科基础理论课是指本学科理论基础所涉及的数学、物理、化学、生物、管理学、哲学、法学等方面以及该学科所有研究方向都需要学习的基础理论课程。

数学类基础课程专指由数学学院开设的数学类课程，现有数值分析、矩阵分析、随机过程、应用泛函分析、最优化新方法、数学物理方法、数学建模、图与网络、数理统计、模糊数学、运筹学等课程，建议从数值分析、矩阵分析、随机过程、应用泛函分析、数学建模等五门课程中选择。工学、理学学科门类的学科除少数特殊学科外，均应学习此类数学课程以加强理论基础。其他学科门类也应设置一门课程作为本学科的学科基础课。

普通硕士研究生要求选修不少于 2 学分的学科基础理论课。

3. 专业必修课

普通硕士研究生要求选修不少于 13 学分的专业必修课。

4. 专业选修课

普通硕士研究生要求选修不少于 6 学分的专业选修课。

5. 校公共选修课

校公共选修课包括：“文献检索和数据库利用”（分工、理、管、文等类别）、“专利及知识产权保护”等，每门课程 1~2 学分。

普通硕士研究生要求选修不少于 1 学分的校公共选修课。

五、必修环节（2 学分）

以下各项必修环节为我校普通硕士研究生培养的最低要求，每个环节计 0.5 学分，在修订普通硕士研究生培养方案时，各培养单位可根据学科特点制定更高的标准。

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，阅读至少 30 篇研究领域的国内外文献，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动(0.5 学分)

普通硕士研究在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告, 注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目, 简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语(0.5 学分)

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献, 使研究生了解、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。据学科特点, 学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学期的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满, 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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

北京理工大学学术型硕士研究生毕业基本要求

类别	名称		考核要求	完成时间
课程学习	公共必修课	政治理论课	3 学分	第一、二学期
		第一外国语	3 学分	
		科研诚信系列讲座	1 学分	
	学科基础理论课		≥2 学分	
	专业必修课		≥13 学分	
	专业选修课		≥6 学分	
	校公共选修课		≥1 学分	
	课程总学分		≥29 学分	
必修环节	文献综述报告		0.5 学分	第三学期第 15 周前
	开题报告		0.5 学分	第三学期第 15 周前
	学术活动		0.5 学分	第五学期第 3 周前
	专业外语		0.5 学分	第四学期第 8 周前
	实践环节		不计学分	第四学期末
	必修环节学分		2 学分	-----
总学分	≥31 学分			
学位论文 相关工作	中期考核		学院具体负责组织考核， 书面将整体考核情况上报 研究生院	第四学期第 8 周前
	培养环节审核		导师、学院、研究生院在 系统中审核通过	第五学期第 3 周前
	论文研究与撰写		完成硕士学位论文，通过 评阅	第三至第五学期
	答辩		通过	第五学期期末

理论经济学

020100

一、学科简介与研究方向

本学科 2001 年获得硕士学位授予权，现有教师 25 人，其中 80%左右的教师拥有博士学位，获得霍英东教学一等奖教师 1 人。师资队伍主要来自国家理论经济学人才培养的重镇，教师队伍知识结构和年龄结构均较合理，具有高级职称的教师比例超过 75%，中青年教师占教师总数的 80%以上。

本学科点坚持以马克思主义经济学理论为基础，吸收现代西方经济学的相关理论，以强化理论基础，注重理论与实践相结合为培养目标。近年来，学科点的学科带头人和学术骨干的社会影响力不断提高，一批青年骨干正在脱颖而出，承担的课题及经费、发表论文的质与量逐年上升。近年来，本学科点教师作为负责人承担了国家自然科学基金 2 项，国家社科基金 4 项，教育部人文社科项目 8 项，各类省部级项目共计 25 项，科研经费合计 400 余万元，年均承担的科研经费 130 余万元。近三年被 CSSCI 收录的论文 100 余篇。取得了一系列有影响的成果，形成了鲜明的学科特色与优势。

本学科点的主要研究方向包括：

1. 社会主义经济理论：主要以马克思主义经济学理论为基础，吸收现代西方经济学的相关理论，紧密结合社会主义经济建设实践中出现的新问题、新情况展开理论研究，从整体性、联系性、发展性的角度来分析当代社会主义市场经济运行的基本问题。

2. 资源、环境与经济发展：主要围绕经济发展、自然资源合理利用及生态环境保护之间相互关系展开研究，着重探讨环境资源治理、资源型企业可持续发展、碳经济与政治等问题。

3. 经济制度与经济改革：主要围绕改革深化过程中的经济转轨与制度变迁问题展开研究，着重探讨阻碍经济发展的体制与制度因素以及促进经济发展的战略与政策，为经济改革和建设服务。

4. 全球化与当代世界经济：研究特色主要集中在全球化日益深化进程中的国际金融与投资、国际技术转移与创新、国际政治经济关系等世界经济发展问题。

二、培养目标

本专业培养德、智、体全面发展的经济学领域的专门人才。本专业硕士学位获得者应掌

握坚实的经济学基础理论和系统深入的经济学专门知识，具有从事科学研究工作和独立担负专门技术工作的能力，能够胜任政府、企业、金融机构、高等院校等单位的研究与教学工作。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-020100-A01-22	社会科学研究方法	54	3	1	考试	必选	≥3 学分
专业必修课	21-020100-B01-22	经济学经典著作选读	54	3	1	考试	必选	≥13 学分
	21-020100-B02-22	高级西方经济学	54	3	1	考试	必选	
	21-020100-B03-22	国际经济学	36	2	2	考试	必选	
	21-020100-B04-22	金融学专题	36	2	1	考试	必选	
	21-020100-B05-22	高级政治经济学	54	3	1	考试	必选	
专业选修课	21-071200-B05-22	哲学社会科学前沿问题	36	2	2	考试	必选	≥8 学分
	21-020100-C02-22	企业制度与资本运营	36	2	2	考试	必选	
	21-020100-C03-22	西方经济学流派	36	2	1	考试	必选	
	21-020100-C04-22	发展经济学	36	2	1	考试	必选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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是、意义、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。据学科特点，学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学期的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

应用经济学

020200

一、学科简介与研究方向

应用经济学科成立于 1999 年，在学校和学院的重视和支持下，经过十多年的发展，目前学科门类较为齐全、教学科研水平较高，设立应用经济一级学科博士点、硕士点。根据国家教育评估权威部门教育部学位与研究生教育发展研究中心 2009 年 2 月发布的全国高校应用经济学科综合排名，本学科居全国高校第 25 名、居全国理工科类院校第 7 名，继续保持上升势头。

本学科硕士研究生的主要研究方向有：

1. 产业经济理论与政策：随着国家进一步改革开放和产业结构调整力度的加大，产业经济学二级学科发展迅速，与应用经济学其他二级学科协同发展，形成良性互动。目前学科的重点研究方向包括国防与高科技产业发展战略、产业组织和新兴产业政策、产业集聚与产业可持续发展、反垄断与政府管制、低碳经济、能源经济等。经过近几年的发展，产业经济学科紧紧围绕国家经济发展需要、紧跟国际学术发展前沿，在“产业政策与反垄断”等领域形成了鲜明特色，在“低碳经济”、“能源经济”等领域的研究水平处于国内领先地位。

2. 国际贸易与跨国经营：国际贸易与跨国经营是我国参与经济全球化的核心内容和主要方式，是推动我国转变经济发展方式的重要途径。党的十七大报告指出：“拓展对外开放广度和深度，提高开放型经济水平。坚持对外开放的基本国策，把“引进来”和“走出去”更好结合起来，扩大开放领域，优化开放结构，提高开放质量，完善内外联动、互利共赢、安全高效的开放型经济体系，形成经济全球化条件下参与国际经济合作和竞争新优势。”本研究方向运用理论与实证研究相结合、定性分析与定量分析相结合的研究方法，研究国际贸易与跨国经营的理论、政策与发展战略，为我国参与经济全球化、提高对外开放广度与深度提供理论依据和政策建议。

3. 金融市场与金融创新：应用经济学下的国际金融风险管理方向将立足金融学、管理科学与工程、概率论与数理统计等学科，鼓励与其他学院的跨学科合作，整合研究力量，发挥理工优势，强调不同学科的交叉融合，审视全球化大背景下的金融环境，实现国际金融风险研究的理论创新，培养高层次国际金融研究人才，同时立足中国金融发展实践，为政府科学决策提供依据。本方向主要研究内容包括各种国际金融风险的成因、特性，涉及宏观的国家风险、政治风险，微观的国际利率风险、汇率风险、国际证券投资风险、金融衍生品风险、

国际信用风险和操作风险等方面；各种国际金融风险识别度量的方法和技术；国际金融风险管理技术和方法，包括分散化、流动性管理、资产负债管理、资产估值、交易控制、透明度、经济信息、资本充足度等；金融衍生工具的理论与应用；国际金融危机成因、跨国传染及应对。

4. 国防经济与安全预警:国防经济方向主要以国民经济动员学为主要研究特色，研究实力雄厚。学术带头人及骨干教师，长期从事国民经济动员、安全预警等方面的工作，取得了丰硕的成果，其中，在国民经济动员领域更是处于国内领先地位。本学科方向团队先后提出了大动员理论、敏捷动员理论、动员物流、应急资源动员等国内主流的国民经济动员理论研究成果，执笔了《中华人民共和国国民经济动员“十一五”规划》的相关章节，有关成果被吸收到《中华人民共和国国防动员建设发展“十一五”规划》；在开展国民经济动员预案规范化及标准化研究的基础上，执笔完成了《国民经济动员综合预案规范》；主持编制了全国《国民经济动员教育培训“十一五”规划》（国动经济[2006]14号）。

二、培养目标

本学科培养德、智、体全面发展的应用经济领域的专门人才。本学科硕士学位获得者应掌握坚实的政治学、管理学等基础理论以及系统的专门知识，熟练地运用现代经济理论与方法，分析、解决经济、管理的理论与实际问题，具有从事科学研究工作的能力，能够担负政府、金融机构、企事业单位的经济分析或管理工作。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-020200-A01-21	中级计量经济学	54	3	1	考试	必选	≥3 学分

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
专业必修课	21-120200-A01-21	中级微观经济学	36	2	1	考试	必选	≥13 学分
	21-120200-A02-21	中级宏观经济学	36	2	1	考试	任选	
	21-020200-B01-21	产业组织理论与政策	36	2	2	考试	任选	
	21-020200-B02-21	金融经济学	36	2	1	考试	任选	
	21-020200-B03-21	金融市场学	36	2	2	考试	任选	
	21-020200-B04-21	国际贸易理论与政策	36	2	1	考试	任选	
	21-020200-B05-21	国际投资学	36	2	1	考试	任选	
	21-020200-B06-21	发展经济学	36	2	1	考试	任选	
	21-020200-B07-21	能源经济学	36	2	1	考试	任选	
	21-020200-B08-21	区域经济学	36	2	2	考试	任选	
21-020200-B09-21	国防经济学	36	2	2	考试	任选		
专业选修课	21-020200-C01-21	金融投资分析	36	2	1	考查	任选	≥6 学分
	21-020200-C02-21	政府管制与反垄断	36	2	2	考查	任选	
	21-020200-C03-21	现代商务策划与管理	36	2	2	考查	任选	
	21-020200-C04-21	WTO 与救济	36	2	2	考试	任选	
	21-020200-C05-21	国际贸易实务专题	36	2	2	考试	任选	
	21-020200-C06-21	国别经济	36	2	2	考试	任选	
	21-020200-C07-21	国际贸易结算专题	36	2	2	考试	任选	
	21-020200-C08-21	跨文化管理	36	2	2	考试	任选	
	21-020200-C09-21	高级国防经济分析	36	2	1	考查	任选	
	21-020200-C10-21	国防经济运行与管理	36	2	2	考查	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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是、意义、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究生在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。据学科特点，学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

法学

030100

一、学科简介与研究方向

北京理工大学是我国理工类大学最早开设法学专业的高校之一。我校法学学科起源于 1994 开设的经济法专业，2003 年获得法学理论硕士学位授予权，2006 年获国际法学、民商法学及环境与资源保护法学三个法学二级学科硕士学位授予权，2010 年获得法学一级学科硕士学位授权。

我校法学专业主要研究法学前沿理论，培养法律适用能力及法学研究能力。主要研究方向包括法学理论、民商法学、环境与资源保护法学、诉讼法学、国际法学。

1. 法学理论：从宏观角度综合研究法学上通用的法的基本理论，以及法的调整活动与发展、变化的一般规律，微观上研究法律方法论、比较法学。

2. 民商法学：研究民法、商法和知识产权法的基本理论和基本制度。主要包括：民法基本原则、民事法律关系、民事法律行为、物权、债权、侵权责任；商法基本原理、公司法、证券法、票据法、破产法；知识产权法基本原理、著作权法、专利法、商标法等。同时，从中外比较的角度，研究我国民商法理论、立法和司法前沿问题。

3. 环境与资源保护法学：主要研究环境法的目的、环境法的体系、环境法的性质和特点、环境法的原则和基本制度、环境法基本理论等，目的在于加强国家的环境法制建设，充分发挥法律机制在国家环境管理中的作用。

4. 诉讼法学：从历史和现代、中外比较的角度，研究诉讼程序制度的基本理论和基本制度。主要包括：诉讼程序制度总论、中外诉讼程序制度的历史和发展、民商事程序制度、刑事程序制度、行政诉讼程序制度，以及替代诉讼解决纠纷机制 ADR。

5. 国际法学：主要研究包括国际公法学、国际私法学、国际经济法学等学科基本理论和实践问题，研究领域主要包括国际空间法、国际人权法、欧盟法、WTO 法、国际环境法、国际电信法等。随着我国综合国力的快速提高，国际法学的作用越来越重要。

二、培养目标

本专业培养德、智、体全面发展的法学领域的专门人才。本专业硕士学位获得者应在法学学科上掌握坚实的基础理论与系统的专门知识，深入了解本学科的发展状况和发展趋势，具有较强的创新能力，具有独立从事科学研究、教学工作、司法工作、行政工作、律师工作

及其他相关工作的能力。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-030100-A01-23	法学前沿理论研究	36	2	3	考查	必选	≥2 学分
专业必修课	21-030100-B01-23	法理学专题	54	3	1	考试	任选	≥13 学分
	21-030100-B02-23	行政法学专题	54	3	2	考试	任选	
	21-030100-B03-23	宪法学专题	54	3	1	考试	任选	
	21-030100-B04-23	刑法学总论	54	3	1	考试	任选	
	21-030100-B05-23	民法总论专题研究	54	3	1	考试	任选	
	21-030100-B06-23	商法专题研究	54	3	1	考试	任选	
	21-030100-B07-23	物权法专题研究	54	3	2	考试	任选	
	21-030100-B08-23	环境法专题	54	3	1	考试	任选	
	21-030100-B09-23	国际环境法专题	54	3	1	考试	任选	
	21-030100-B10-23	诉讼原理	54	3	2	考试	任选	
	21-030100-B11-23	民事诉讼法专题	54	3	2	考试	任选	
	21-030100-B12-23	刑事诉讼法专题	54	3	2	考试	任选	
	21-030100-B13-23	国际法原论	54	3	1	考试	任选	
	21-030100-B14-23	国际私法专题	54	3	1	考试	任选	
21-030100-B15-23	国际经济法专题	54	3	1	考试	任选		
专业选修课	21-030100-C01-23	法史专题	36	2	1	考试	任选	≥6 学分
	21-030100-C02-23	立法专题	36	2	2	考试	任选	
	21-030100-C03-23	知识产权法前沿问题研究	36	2	2	考试	任选	
	21-030100-C04-23	工业产权法	36	2	3	考试	任选	
	21-030100-C05-23	侵权法专题研究	36	2	3	考试	任选	
	21-030100-C06-23	债权法专题研究	36	2	3	考试	任选	
	21-030100-C07-23	能源法专题	36	2	2	考试	任选	

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
	21-030100-C08-23	环境污染与惩治专题	36	2	2	考试	任选	
	21-030100-C09-23	证据法学	36	2	3	考试	任选	
	21-030100-C10-23	外国诉讼制度研究	36	2	3	考试	任选	
	21-030100-C11-23	国际组织法专题	36	2	2	考试	任选	
	21-030100-C12-23	国际人权法专题	36	2	2	考试	任选	
	21-030100-C13-23	国际空间法专题	36	2	2	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，阅读至少 30 篇研究领域的国内外文献，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。据学科特点，学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。

5. 实践环节

由指导教师负责讲授或指导学术型硕士生学习与学位论文密切相关的课程，进行实验等

相关技能训练、科学研究及创新能力培养，由导师负责考核。

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

马克思主义理论

030500

一、学科简介与研究方向

北京理工大学马克思主义理论一级学科硕士点，经过不断建设和发展，已形成了良好的科研教学基础。主要研究方向有五个，包括马克思主义与当代社会、马克思主义中国化研究、思想政治理论教育与实践、中国近现代史基本问题研究及马克思主义与执政党的建设研究。该学科积累了雄厚的师资力量，构建了合理的学科梯队。现有专兼职教师 34 人，其中教授 7 人，副教授 15 人，讲师 12 人，30-50 岁者占 81.8%，具有博士学位者占 75.8%。

科研实力较强，学术成果突出。近五年来，本学科教师主持国家社科基金 7 项，教育部人文社会科学基金 8 项，其它省部级重点、战略等项目 20 余项，出版学术专著、译著 30 余部，发表学术论文 400 余篇。2008 年建成北京市精品课程一门，2009 年思想政治理论课教学团队被评为“北京市优秀教学团队”，2010 年建成国家级精品课程一门。本学科正积极围绕所确立的学科研究方向，在大力引进高层次人才、整合研究力量、打造高水平研究团队的基础上，开展科学研究和学科建设，以期实现稳定、特色鲜明的研究方向。

马克思主义理论学科毕业生有宽广的就业领域，毕业生的主要就业去向为党政机关、高等院校、企事业单位等。

本学科的主要研究方向有：

1. 马克思主义与当代社会发展

围绕马克思主义与当代社会发展、人与自然的关系、马克思主义视域下人的发展、马克思主义传播、马克思主义方法论等问题进行研究，为解决当代社会发展中的重大问题提供理论分析视角和理论分析方法。

2. 马克思主义中国化研究

围绕马克思主义中国化与近现代社会发展、马克思主义中国化现实问题、马克思主义中国化最新成果的大众化等方面问题进行研究，其特色是史论研究相结合、理论研究与现实研究相结合、问题研究与体系研究相结合。

3. 思想政治教育理论与实践

围绕思想政治教育的基础理论和管理创新、思想政治理论课教育教学、学生事务、心理健康教育与思想政治教育、新媒体环境下思想政治教育教学等方面进行探索和研究，探求在

社会发展进程中思想政治教育的重大理论与现实问题。

4. 中国近现代史基本问题研究

围绕历史和人民怎样选择了中国共产党，选择了马克思主义，选择了社会主义道路，选择了改革开放的基本问题，将理论与历史过程解析、历史经验总结相结合，研究中国近现代的历史进程及其基本规律和主要经验，研究中国近现代政治与社会变迁、现代中华民族认同与民族复兴、当代中国周边外交关系等问题。

5. 马克思主义与执政党建设研究

围绕马克思主义政党理论，共产党执政的理论与实践，世界政党政治比较研究，中国共产党几代领导集体对党的建设理论与实践的贡献等问题进行研究，侧重中国共产党执政的历史经验、执政规律、领导体制、自身建设、党的基层组织以及高校党建工作程序化和制度化研究。

二、培养目标

本专业培养具有坚定的马克思主义信念，系统掌握马克思主义理论，熟练掌握社会科学研究方法，较为熟练地掌握一门外国语并能阅读本专业的外文资料，了解本学科的最新动态，追踪最新理论发展前沿，具有较高政治、业务素质，能胜任本专业及其与本专业相关的教学、科学研究、党的宣传和新闻工作、党务与行政工作和群团、学生教育管理工作的专门人才。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-030500-A01-22	马克思主义经典著作研读	54	3	1	考试	必选	≥3 学分

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
专业必修课	21-020100-A01-22	社会科学研究方法	54	3	1	考试	必选	≥14 学分
	21-020100-B05-22	高级政治经济学	54	3	1	考试	必选	
	21-030500-B02-22	马克思主义基本原理专题	36	2	1	考试	必选	
	21-030500-B03-22	中国近现代史基本问题研究	36	2	1	考试	必选	
	21-030500-B04-22	思想政治教育原理与方法	36	2	2	考试	必选	
	21-030500-B05-22	马克思主义中国化的理论与实践	36	2	2	考试	必选	
专业选修课	21-030500-C01-22	马克思主义理论前沿问题	36	2	2	考试	必选	≥7 学分
	21-040200-B02-22	人生发展与心理健康教育	54	3	2	考试	必选	
	21-071200-B05-22	哲学社会科学前沿问题	36	2	2	考试	必选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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是、意义、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。据学科特点，学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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进行中期检查。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

教育学

040100

一、学科简介与研究方向

教育学是研究人类教育现象和问题、揭示一般教育规律的一门社会科学。主要从教育的历史发展出发，了解教育与社会相互作用的关系、教育目的、教育制度、教育思想、课程教学等教育基本理论，进而探索现代教育发展的内在规律，理论联系实际研究教育领域的现实问题。

我校教育学科自 1981 年开始建立，1998 年起开始培养硕士研究生，2005 年获得一级学科硕士学位授予权，2011 年获得教育管理硕士、心理健康教育硕士 2 个专业学位授权，2011 年获教育学博士一级学科授权。经多年的建设、发展，逐步形成多学科相互支持和结合的学科背景，具有一支层次较高、年龄结构合理的师资队伍。学科带头人和学术骨干长期从事教育理论研究和学校管理工作，具有厚实的理论基础和丰富的实践经验。目前承担国家社科基金重点项目、国家自然科学基金、国家科技重大专项、科技部重大项目、教育规划基金、教育部人文社科基金、教育部重点项目、博士点基金、北京市教育科学规划基金等各类科研项目，具有良好的研究生培养环境和条件。

本学科的主要研究方向有：

1. 高等教育：研究高等教育发展与社会政治、经济、科技、文化发展之间的互动关系，尤其在社会转型期背景下大学的功能和使命、大学文化素质教育与教师发展、学习科学与心理学、高等工程教育、大学创新创业教育、终身教育与社会发展等问题。

2. 教育政策与法律：研究信息时代和全球化背景下教育政策理论与方法，主要就国防科技创新与教育发展，高校科技成果转化与知识产权、信息化与工业化深度融合的高校人才培养模式改革、教育公平与均衡发展、科教结合的战略与政策活动过程和机制等展开系统而跨学科研究，促进教育政策和法律制定和实施的科学化、民主化和系统化。

3. 教育经济与管理：研究教育与社会经济发展的关系，教育系统的运行机制，提高教育资源配置效率，揭示现代经济发展中教育管理的运行规律，以及学位与研究生教育、教育评价理论与方法、高校促进产学研用结合、高校与区域发展等研究。

4. 教育技术：研究教与学过程和资源的设计、开发、应用、评价、管理、优化的理论与实践。掌握教育技术基本理论、现代信息技术、多媒体技术、远程教育关键技术，具有较强

的实践能力和创新精神。

二、培养目标

培养德智体全面发展、具有扎实的教育学理论基础，掌握相应的研究方法和系统的专门知识，对教育实践有较为深入的理解，熟练掌握一门外语，具有从事教育科研能力和较强的计算机应用能力的高级专门人才。能够在政府机关、学校、科研机构和其他企事业单位从事教育管理、专业教学、科学研究、人力资源管理与培训、教育技术管理与服务等工作。

三、基本修业年限

硕士研究生基本学制为 2.5 年。最长学习年限为 3 年。原则上硕士研究生应在一学年内完成课程学习。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+ 54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-040100-A01-26	高等教育学	36	2	1	考试	必选	≥2 学分
专业必修课	21-040100-A02-26	教育组织与管理	36	2	1	考试	必选	≥13 学分
	21-040100-A03-33	教育技术学	36	2	1	考试	必选	
	21-040100-B01-26	比较教育学	36	2	1	考试	任选	
	21-040100-B02-26	教育研究方法	36	2	1	考试	任选	
	21-040100-B03-26	教育经济学	36	2	1	考试	任选	
	21-040100-B04-26	教育统计学	36	2	2	考试	任选	
	21-040100-B05-26	教育社会学	36	2	2	考试	任选	
	21-040100-B06-33	媒体传播与远程教育	54	3	1	考试	任选	
	21-040100-B07-33	人工智能与教育	54	3	1	考试	任选	
	21-040100-B08-33	教学设计理论与实践	36	2	1	考试	任选	
21-040100-B10-33	远程系统开发技术	36	2	2	考试	任选		
	21-040100-C01-26	教育政策研究	36	2	2	考试	任选	
	21-040100-C02-26	创新创业教育	36	2	2	考试	任选	
	21-040100-C03-26	知识创业	36	2	2	考试	任选	

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
选修课	21-040100-C04-33	数字媒体技术	36	2	2	考试	任选	≥6 学分
	21-040100-C05-33	教育技术专题	36	2	2	考试	任选	
	21-040100-C06-33	职业教育学	36	2	2	考试	任选	
	21-040100-C07-26	教育经济与管理专题	36	2	2	考试	任选	
	21-040100-C08-26	高等教育专题	36	2	2	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，阅读至少 30 篇研究领域的国内外文献，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。据学科特点，学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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进行中期检查。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

心理学

040200

一、学科简介与研究方向

北京理工大学心理学学科自 1990 年起开始建设，是国内最早在大学开设心理健康教育课程，开展心理咨询服务与研究的学校之一。1988 年起开始培养大学心理健康教育方向硕士研究生，2003 年获得心理学二级学科发展与教育心理学硕士学位授予权。2008 年获得 985 二期建设心理学实验室。2011 年获批心理学一级学科。经过多年的发展建设，已拥有一支高层次、结构合理，在咨询心理学、心理健康教育、跨文化心理学等方面有特色和建树的教师队伍。学科带头人和学科骨干长期从事心理咨询与心理健康教育的研究，并担任国家教育部心理学教学指导委员会等多项学术兼职，取得了一定的重要研究成果，形成了良好的研究生培养环境和条件。

本专业的研究重点是心理咨询与大众心理健康教育，其中包括不同群体的心理健康状况研究，特定群体的心理行为、情绪、认知特点对心理健康的影响，心理咨询对各种心理困扰进行心理干预的理论与方法，心理干预机制的认知研究等。理论研究与实践研究并重，注重实际应用，并直接为大众特别是青少年的心理健康发展服务。

本学科的主要研究方向有：

1. 心理咨询与评价

主要从事不同流派心理咨询的理论及方法的研究，特别是精神分析理论与方法、团体心理咨询理论与方法、网络心理咨询理论与方法、正念心理治疗方法的研究等。如何运用心理学的理论来解释各种心理问题和心理现象，如何发展适合中国人心理特点的心理咨询理论与方法等；对于一些特殊心理问题，如学习障碍、人际困扰、丧失与哀伤、婚姻危机、家庭问题、职业选择、自杀等心理干预的研究。对心理咨询效果评估的研究。

2. 心理健康教育

主要从事大众心理健康状况，特别是青少年中的不同人群的心理健康状况的研究，以及心理健康教育的理论、方法与途径的研究。

3. 认知心理与应用

主要将心理学与北京理工大学的工科优势整合，利用工程学科国内领先的优势，进行人机系统心理学研究、虚拟现实环境心理学研究、文化与社会认知研究。

4. 社会群体与跨文化心理学

主要围绕特定社会群体以及突发事件后群体心理行为、情绪、认知等心理特征进行研究，特别是对不同国家、不同地区、不同群体之间的跨文化心理现象研究。

二、培养目标

培养德智体全面发展，掌握坚实的心理学基础理论和系统深入的心理咨询的专门知识，具有心理咨询的能力，熟练掌握一门外语，能够从事心理咨询、心理健康教育的高级专门人才。能够在教育部门、医疗系统、企事业单位、科研机构、社会服务机构等从事专业教学、科学研究、心理咨询服务等工作。

三、基本修业年限

硕士研究生的基本学制为 2.5 年。最长年限为 3 年。原则上硕士研究生应在一学年完成课程学习。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+ 54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-040200-A01-22	心理咨询理论流派	54	3	1	考试	必选	≥3 学分
专业必修课	21-040200-B01-22	心理学进展	54	3	2	考试	必选	≥13 学分
	21-020100-A01-22	社会科学研究方法	54	3	1	考试	必选	
	21-040200-B02-22	人生发展与心理健康教育	54	3	2	考试	必选	
	21-040200-B03-22	治疗性会谈	36	2	1	考试	必选	
	21-040200-B04-22	心理咨询专业人员个人成长	36	2	1	考试	必选	
专业选修课	21-040200-C01-22	小组心理咨询	36	2	2	考试	必选	≥6 学分
	21-040200-C02-22	婚姻家庭心理咨询	36	2	2	考试	必选	
	21-040200-C03-22	跨文化心理学研究	36	2	2	考试	必选	
	21-040200-C04-22	认知心理研究	36	2	1	考试	必选	
	21-040200-C05-22	心理咨询实习与督导	36	2	2	考试	必选	
	21-071200-B05-22	哲学社会科学前沿问题	36	2	2	考试	必选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节

1. 文献综述（0.5 学分）

本学科硕士学位研究生的文献阅读要结合课题研究方向和具体的研究领域进行，阅读参考文献应在 30 篇以上，了解国际和国内在本领域的研究历史、现状和发展趋势，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

在学期间至少应参加 6 次以上学术活动，其中本人进行正规性的学术报告不少于 1 次。每次参加学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。提倡尽可能多地参加跨学科的学术活动。第五学期第 3 周前完成。

4. 专业外语（0.5 学分）

由指导老师负责指导研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、熟悉外语论文的写作及如何在国际会议上发表论文和进行学术报告的要求。第三学期期末学院组织考试。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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进行中期检查。中期检查应于第四学期的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

本硕士研究生学习期满，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、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。培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）教学大纲见附件。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

外国语言文学

050200

一、学科简介与研究方向

外国语学院分别于 2000 年、2003 年和 2005 年获批外国语言学及应用语言学、英语语言文学和德语语言文学三个二级硕士学位授予权点。2010 年三个二级学科点整合，获批外国语言文学一级学科授权点。

学科点师资现有教授 8 人，副教授 34 人；具有博士学位教师 17 人。多年来，不仅为社会培养出大量高素质的外语人才，而且在句法学、文学、翻译、文体学、外语教学、语言文化等领域取得了令人瞩目的研究成果。

学院拥有图书资料室并与校图书馆联网，向师生提供丰富的中文、外文图书以及外文期刊；学院建有“自主网络学习中心”、“同传会议（训练）室”及“翻译实验室”等，为学生的自主学习和语言实践提供良好的环境和条件

本学科点包含以下 6 个学科方向：

1. 语言学：本方向主要从事理论语言学及应用语言学研究。理论语言学主要研究句法、语义、语用等语言核心层面及语言的认知研究，以句法学为主要研究特色。应用语言学主要研究外语教学原理与实践、外语教学环境要素、第二语言习得、教学法和语言测试等。

2. 英美文学：本方向研究自公元 7 世纪以来英国和 17 世纪以来美国各个时期的文学思潮、作家、作品和文学理论，重点研究当代文学理论和现当代英美诗歌与小说，在埃兹拉·庞德研究和威廉·福克纳小说研究方面成果显著。

3. 语言与文化：本方向研究语言的文化信息载体形式，培养学生运用语言学、叙事学、文学文化等领域的理论和方法对小说和文论等文类的经典作品进行形式和内容的分析和解读。

4. 专门用途英语：本方向采用功能主义语言观，描写科技英语、学术用途英语等专门用途英语的语类特征、语篇特征和语体特征，研究专门用途英语的功能与性质及其在语言学习与应用中的地位。

5. 德语语言文学：本方向含两个专业领域：文学研究侧重西方文学理论、文学研究方法，培养学生运用所学理论和方法从事德语文学断代研究、专题研究和重要作家作品研究；跨文化交流研究注重外交、外贸及外语教学等跨文化实践。

6. 日语语言文学：本方向含三个研究领域：日语语言学注重词汇学和连语论理论与应用的研究；日本文学着力于文学理论与日本近代文学的研究；日本社会文化注重日本思想史、日本文化传承及社会问题的研究。

二、培养目标

本学科培养德、智、体全面发展，具有良好的思想品德修养和事业心的高素质外语专门人才。本学科硕士学位获得者要求热爱祖国，有社会主义觉悟和道德修养，具有坚实的外语语言功底，丰富的语言理论知识，熟练的外语实际应用能力，适应国家科技、文化发展及对外交流需要，既能够胜任语言研究工作和教学工作，也能够为企业、机关、文化、教育、科技等部门承担外事、翻译、管理等工作。

三、基本修业年限

硕士研究生基本学制为 2.5 年。最长学习年限为 3 年。原则上硕士研究生应在一学年内完成课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+	3	1、2	考试	任选	
	21-000002-A10-24	硕士日语	54	3	1、2	考试	任选	
	21-000002-A20-24	硕士俄语	54	3	1、2	考试	任选	
	21-000002-A30-24	硕士德语	54	3	1、2	考试	任选	
	21-000002-A40-24	硕士法语	54	3	1、2	考试	任选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-050200-A01-24	普通语言学	36	2	1	考试	必选	≥2 学分
专业必修课	21-050200-B01-24	西方现当代文学理论（英语）	36	2	1	考试	任选	≥13 学分
	21-050200-B02-24	句法学（英语）	36	2	1	考试	任选	
	21-050200-B03-24	语义学（英语）	36	2	1	考试	任选	
	21-050200-B04-24	话语分析（英语）	36	2	1	考试	任选	
	21-050200-B05-24	认知语言学（英语）	36	2	2	考试	任选	
	21-050200-B06-24	外语教学（英语）	36	2	1	考试	任选	
	21-050200-B07-24	美国小说（英语）	36	2	2	考试	任选	
	21-050200-B08-24	词汇学（日语）	54	3	1	考试	任选	

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
	21-050200-B09-24	语用论（日语）	36	2	1	考试	任选	
	21-050200-B10-24	翻译理论与实践（日语）	54	3	2	考试	任选	
	21-050200-B11-24	日本近代文学（日语）	54	3	1	考试	任选	
	21-050200-B12-24	日本思想文化史（日语）	36	2	1	考试	任选	
	21-050200-B13-24	翻译理论与实践（德语）	36	2	1	考试	任选	
	21-050200-B14-24	文学文体学研究（德语）	54	3	1	考试	任选	
	21-050200-B15-24	跨文化研究（德语）	36	2	1	考试	任选	
	21-050200-B16-24	德语文学断代研究 I（德语）	36	2	1	考试	任选	
	21-050200-B17-24	德语文学断代研究 II（德语）	36	2	2	考试	任选	
	21-050200-B18-24	德语语言史（德语）	36	2	2	考试	任选	
专业 选修课	21-050200-C01-24	科技英语（英语）	36	2	1	考查	任选	≥6 学分
	21-050200-C02-24	叙事学（英语）	36	2	2	考试	任选	
	21-050200-C15-24	文体学（英语）	36	2	2	考查	任选	
	21-050200-C03-24	英语小说文本分析（英语）	36	2	2	考试	任选	
	21-050200-C05-24	学术论文写作（英语）	36	2	2	考试	任选	
	21-050200-C06-24	语言测试（英语）	36	2	2	考试	任选	
	21-050200-C07-24	日语语言选题研究（日语）	36	2	2	考试	任选	
	21-050200-C08-24	日本文学批评（日语）	36	2	2	考查	任选	
	21-050200-C09-24	日本社会文化选题研究（日语）	36	2	2	考试	任选	
	21-050200-C10-24	日本文化传承研究（日语）	36	2	2	考试	任选	
	21-050200-C11-24	跨文化经济交际（德语）	36	2	1	考试	任选	
	21-050200-C12-24	文学理论与批评（德语）	36	2	2	考查	任选	
	21-050200-C13-24	德语文学专题研究（德语）	36	2	2	考查	任选	
	21-050200-C14-24	中德跨文化交往研究（德语）	36	2	2	考查	任选	
校公共 选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

注：英语专业硕士生公共必修课应选其它外国语。

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

本学科硕士学位研究生的文献阅读要结合课题研究方向和具体的研究领域进行，阅读至少 30 篇研究领域内的国内外文献。文献综述报告要反映国际和国内在本领域的研究历史、现状和发展趋势。文献综述报告 4000 单词（字）左右。第三学期第 15 周前完成文献综述。

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是、意义、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。论文选题应根据当前国内外在本学科方向的发展水平和趋势进

行，选题涉及基础理论或应用基础的研究，内容应具有一定的新见解。学位论文开题报告撰写字数 3000 单词（字）左右。硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

在学期间至少应参加 6 次以上学术活动，其中本人进行正规性的学术报告或学位论文阶段性报告 1 次以上。每次参加学术活动要有 500 单词（字）左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。第五学期第 3 周前完成。

4. 专业外语（0.5 学分）

使研究生了解、熟悉外语论文的写作及如何在国际会议上发表论文和进行学术报告。由指导教师负责指导研究生选读和笔译相关专业外文文献。第四学期第 8 周前完成。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、文献综述、开题报告、发表学位论文工作的研究进展情况等进行中期检查。

硕士研究生的中期检查应于第四学期的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，修满培养方案规定的课程学分，完成专业外语、学术活动等必修环节以及文献综述、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。

硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。硕士学位论文应当表明作者在本学科具有坚实的基础理论和有关学术领域的系统专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，并在科学研究或专门技术方面有新见解或取得成果。学位论文撰写字数 2 万单词（字）左右。论文开题报告和论文撰写的中文格式参照

《北京理工大学学位论文撰写规范》执行；英文格式参照 MLA 或 APA 要求执行；日文、德文

格式参照本专业学位论文撰写规范执行。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

数学

070100

一、学科简介与研究方向

数学是一门在非常广泛意义下研究自然现象和社会现象中的数量关系和空间形式的科学。它的根本特点是从自然现象的量的侧面抽象出一般性的规律，预见事物的发展并指导人们能动地认识和改造世界。数学是各门科学的基础，在自然科学、社会科学、工程技术等方面起着思想库的作用；又是经济建设和技术进步的重要工具。数学科学是一个范围广阔、分支众多、应用广泛的科学体系。

本学科目前在基础数学、应用数学、计算数学、运筹学与控制论四个二级学科招收硕士研究生。

本学科的主要研究方向有：

1. 函数论与泛函分析：主要从事几何函数论，复解析动力系统与分形几何，齐次群上的调和分析，算子代数、算子李代数及其在数学物理的应用等研究工作；运用小波分析、傅里叶变换等等数学理论和工具研究信息处理、图像处理过程中的数学模型和算法，包括多维信号、自适应信号、雷达、遥感信号处理；信息检测与处理中的信息获取机理与技术、信号检测与处理、图像理解与处理；生物信息处理，空间及网络信息处理、信息系统安全、信息隐藏等问题。

2. 代数：主要从事同代数群、李代数、量子群、 q -Schur 代数、Hecke 代数、Hecke-Clifford 代数、非交换 Iwasawa 代数等相关的结构与表示理论的研究。研究内容包括分圆箭图 Hecke 代数与箭图 Schur 代数的 Z 分次表示理论、 $G(r, p, n)$ 型分圆 Hecke 代数的模表示理论、BCD 型的典型群及量子群与 Brauer 代数及 BMW 代数之间的整 Schur-Weyl 对偶理论、Hecke-Clifford 代数的表示以及对称群的旋表示理论、Iwasawa 代数的自反理想等。

3. 几何与拓扑：主要从事大范围几何的拓扑行为，子流形的群不变量性质的研究，以及微分几何在广义相对论、量子力学、神经网络、控制理论、统计等方面的应用方面的研究；从事以模糊逻辑与多值逻辑为基础的广义集合论上的代数与拓扑问题的研究。

4. 微分方程及其数值计算：主要研究非线性常微分方程的定性理论和边值问题；反应扩散方程的定解问题和解的稳定性、分支结构，动力学方程，流体力学方程等以及它们在自动

控制、图像处理、生物与生命科学等学科中的应用，利用有限元法、边界元法及其它们的组合，研究微分方程、积分方程的数值解法和误差估计；进行偏微分方程组的特征值的计算方法的研究，并探讨带参变量的偏微分算子特征值曲线的扰动问题；对矩阵计算中的扰动问题进行研究。

5. 图论与组合优化：研究图的各种结构及关系，研究图的因子存在性条件及其极值问题，图的着色问题，图的各种参数与化学指标, 随机图等及其应用，模糊拟阵、模糊优化及其在工程设计、网络流、经济管理与交通运输、物流与供应链管理等领域的数学模型与优化方法和理论。

6. 运筹与控制：充分发挥多学科交叉与综合的优势，以科学、工程、材料、金融与经济建设中的实际问题为背景，开展系统控制、运筹优化、数理金融和风险管理中带有普遍性的关键科学问题研究。研究内容包括分布参数控制、系统控制理论、非线性系统、随机系统、最优控制、优化方法，优化算法设计、金融产品定价，风险度量与管理，投资组合及投资决策等。研究马氏过程的遍历理论与随机分析及其应用，包括 切换扩散过程，Levy 型过程以及带切换的 Levy 型过程的 稳定性、Feller 性、遍历性、 随机可比性、 泛函不等式、收敛速度估计、热核估计等位势分析。

二、培养目标

主要掌握基础数学、应用数学、计算数学、运筹学与控制论等学科的基础。具备从事数学的某个研究领域的理论及其应用问题研究的能力。有严谨求实的工作作风和学习态度，提高专业英语的阅读能力。为进一步提升数学研究能力奠定坚实的基础，为在实际生产和管理部门的应用开发研究打下良好基础。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在应在第二学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

课程类别	课程代码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式		备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-070100-A01-17	泛函分析	54	3	1	考试	必选	≥6 学分
	21-070100-A02-17	代数学	54	3	1	考试	必选	
专业必修课	21-070100-B01-17	拓扑学	54	3	2	考试	必选	≥13 学分
	21-070100-B02-17	现代偏微分方程理论	54	3	2	考试	必选	
	21-070100-C02-17	偏微分方程数值解	54	3	3	考试	任选	
	21-070100-C03-17	最优化理论与方法	54	3	3	考试	任选	
	21-070100-C07-17	算子半群理论	54	3	3	考试	任选	
	21-070100-C08-17	表示理论	54	3	3	考试	任选	
	21-071400-A01-15	测度与概率	54	3	1	考试	任选	
专业选修课	31-120100-B02-21	模糊集理论及应用	36	2	1、2	考试	任选	≥6 学分
	31-120100-B04-21	图论及应用	36	2	2	考试	任选	
	21-071400-B01-15	数理统计	54	3	1	考试	任选	
	21-000003-A03-17	随机过程	36	2	1、2	考试	任选	
	21-080900-B13-05	统计信号处理	54	3	1	考试	任选	
	31-081000-B02-05	现代信号处理	54	3	1	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，阅读至少 30 篇（其中至少 8 篇英文文献）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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第四学期第 15 周前完成文献综述。

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是、意义、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第四学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究生在校期间应参加不少于 10 次学术活动，其中本人进行正规性的学术报告不少于 2 次。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。据学科特点，学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 7 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

物理学

070200

一、学科简介与研究方向

2005 年获得物理学一级学科硕士学位授予权，下设理论物理、凝聚态物理、计算物理、原子与分子物理、等离子体物理和光物理等二级学科。物理学是研究物质的结构、相互作用和运动规律以及它们各种实际应用的科学，是自然科学各学科的重要基础，是科学技术的主要源泉。

本学科以国防领域为主要研究背景，围绕物理学前沿开展教学和科研工作。以物理学基础科学为中心，在应用方面与国防和民用技术相结合，理科与工科相结合，注重学生理论与实践等综合素质的培养。本学科主要研究方向有：

1. 理论物理：主要从事具有不同性质的场与特定物质之间的相互作用、具有不同统计特性的场对特定系统量子相干性的影响、量子纠缠、量子信息与量子计算、低维量子气体、介观系统的量子统计问题、原子结构的量子理论、宇宙学中的物理问题、各种物理过程的非线性效应等方面的研究工作。

2. 计算物理：主要利用现代电子计算机研究和模拟真实世界发生的复杂物理过程，探索物理世界的规律，计算和预测材料的物性，研究成果可为下一代新材料的开发和应用、新型信息的存储和处理、新能源的利用等提供科学依据。

3. 凝聚态物理：主要从事介观物理、纳米团簇物理、凝聚态光学物理、低维电子系统、半导体超晶格及低维电子器件、纳米固体器件、超导结量子效应、材料物理设计、非平衡统计物理及软凝聚态物理的理论和应用方面的研究工作。

4. 原子与分子物理：主要从事原子与分子的结构和光谱、多重高位激发态的辐射跃迁过程和 Auger 电子谱分析、量子点和量子阱以及场和物质相互作用、原子分子碰撞过程、原子分子团簇和强场及特殊条件下的原子与分子等方面的研究工作。

5. 光和物质相互作用：主要从理论和实验两方面探讨光与量子线、量子点、量子平板、光子晶体、金属纳米结构、介观超导器件、光学超晶格等人工结构材料相互作用的物理机理，揭示相互作用过程中产生的新奇物理现象，开拓其在微纳光电、量子通讯和量子计算等方面的应用。

6. 等离子体物理：研究各种放电等离子体源的物理过程、稳定性和关键技术，等离子体

材料工艺，等离子体与电磁波及其对空间信道的影响，静电安全，静电目标探测等。

二、培养目标

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

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。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+ 54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-070200-A01-17	物理学中的群论基础	54	3	1	考试	必选	≥3 学分
专业必修课	21-070200-B01-17	高等量子力学	54	3	1	考试	任选	≥13 学分
	21-070200-B02-17	固体理论	54	3	1	考试	任选	
	21-070200-B03-17	量子统计力学	54	3	1	考试	任选	
	21-070200-B04-17	量子多体理论	54	3	2	考试	任选	
	21-070200-B05-17	激光物理	54	3	1	考试	任选	
	21-070200-B06-17	低维体系电子理论	54	3	2	考试	任选	
	21-070200-B07-17	原子结构和光谱	36	2	1	考试	任选	
	21-070200-B08-17	非线性物理	36	2	2	考试	任选	
	21-070200-B09-17	非平衡态统计物理	36	2	1	考试	任选	
	21-070200-B10-17	计算物理学	36	2	2	考试	任选	
	21-070200-C01-17	纳米材料物理学导论	36	2	2	考试	任选	
	21-070200-C02-17	物理光学	36	2	2	考试	任选	
	21-070200-C03-17	量子信息引论	36	2	2	考试	任选	

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
专业选修课	21-070200-C04-17	低温等离子体应用与工程	36	2	2	考试	任选	≥6 学分
	21-070200-C05-17	微波与光导波技术	36	2	2	考试	任选	
	21-070200-C06-17	表面物理与表面分析	36	2	2	考试	任选	
	21-070200-C07-17	激光光谱学	36	2	2	考试	任选	
	21-070200-C08-17	半导体器件物理	36	2	2	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。据学科特点，学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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进行中期检查。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，修满培养方案规定的课程学分，完成文献综述、开题报告、专业外语、学术活动等必修环节以及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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

化学

070300

一、学科简介与研究方向

学科起源于上个世纪 50 年代的北京中法大学和华北工学院时期的化学系，2002 年从原化工与材料学院调整至理学院，2011 年 6 月在理学院化学系基础上组建了化学学院，下设无机化学系、有机化学系、分析化学系、物理化学系。学院现有教职工 52 人；其中，教授 18 人，博士生导师 30 人（兼职 12 人）；双聘中国科学院院士 1 人，长江学者奖励计划特聘教授 2 人（含国家杰出青年科学基金获得者 1 人），国家长期、短期和青年千人计划入选者共 4 人，教育部跨/新世纪优秀人才 3 人、北京市教学名师 1 人；具有博士学位教师比例达 90 %以上。

化学学院现有化学一级学科博士、硕士学位授权点和化学博士后流动站，设有化学和应用化学两个本科专业；现有在校博士和硕士研究生 257 人，本科生 200 余名。已培养本科毕业生 308 名、硕士毕业生 419 名、博士毕业生 115 名，博士后 11 名。毕业生中获全国优秀博士学位论文提名奖 1 名，国家杰出青年科学基金者 1 名。

近年来，学校高度重视理科建设，实施了“理科振兴计划”，利用 211 工程和 985 工程建设经费，投资 3000 余万元，为化学学院构建了具有国际一流水平的人才培养与科学研究的先进平台，现设有物理化学部级重点学科、原子分子簇科学教育部重点实验室、特种分子纳米科学与技术国家外专局和教育部 111 学科创新引智基地、基础化学北京市高等学校实验教学示范中心，并参与共建爆炸科学与技术国家重点实验室等，为创新人才培养、科学研究及社会服务发挥了重要作用。

化学学院立足瞄准国际学科前沿，面向国家/国防重大需求，强化理工结合的特色学科方向的建设，主要涉及无机合成与先进材料，纳米材料的分子设计与结构调控，有机功能分子的设计、合成与性能，光谱色谱分析与化学生物传感，化学微观过程及生物功能分子的理论设计，电化学与绿色催化化学等学科方向。这些学科方向不仅涵盖了现代化学的各主要领域，而且也包括 21 世纪面向材料、能源、环境和国防等领域中的国家重大需求而产生的最新增长点。其中，在多金属氧簇化学、纳米材料化学、含能分子的设计与制备、理论化学与计算化学及光谱学等领域的研究水平达到国际先进水平，并已逐步形成了特色鲜明的研究方向。近年来学科建设实现了跨越式发展，学科国际影响力显著提升，根据学科国际学术影响

力的 ESI 评价检索数据，北京理工大学化学学科在进入该系统 TOP1% 的全球 1053 个机构中位居第 405 位，在国内进入该检索系统的 71 所高校中名列第 26 位，是国内外化学科学研究和人才培养的重要基地之一。

本学科的主要研究方向有：

1. 无机合成与先进材料：聚焦氧合簇化学、金属有机与超分子化学，利用“结构导向设计合成”策略，创制绿色催化、二阶非线性光学、铁电及磁学等先进功能材料，创新和发展合成方法。

2. 纳米材料的分子设计与结构控制：从分子设计和结构调控入手，聚焦隐身、含能、催化等功能纳米材料，研究纳微结构调控方法及性能，解决在应用中的关键科学问题。

3. 有机与生物功能分子的设计、合成与性能：用理论和实验的方法研究具有光、电、磁及催化等特定功能有机分子、尤其是金属有机分子的合成方法、机理和设计原理；研究核酸、蛋白质等生物大分子的功能、作用机理及相关生物分子和药物分子设计；新型色谱固定相、荧光探针化合物、电分析材料等的设计、合成及其（色谱、光谱、电分析等）性能的研究。

4. 光谱色谱分析与化学生物传感：利用光谱色谱新理论技术方法，针对特定化学和生物分子的分离、超灵敏检测所涉及的科学问题，开展分子识别、分离、组装等过程的研究。包括：（1）界面过程及其原位分子光谱学分析；（2）色谱分析；（3）分子识别及化学与生物传感。

5. 化学微观过程及生物功能分子的理论设计：综合运用现代理论化学计算方法，理论与实验相结合，研究系列特殊功能分子的结构、性能及动力学过程。如酶的三维结构与催化反应机理，固体表面界面的吸附及表面化学反应微观过程，功能高分子材料的理论模拟与设计，生命分子的光化学过程，气溶胶的形成机理，具有特殊功能小分子的稳定性与微观动力学过程等。为设计具有特殊功能的分子和材料提供理论依据。

6. 电化学与绿色催化化学：电化学新研究方法的建立、分子聚集体的分子间弱相互作用等方面的超分子电化学研究；绿色催化化学研究催化新材料，揭示催化活性中心结构和反应机理，提高目的产物生成选择性，开发绿色环保催化反应过程。

二、培养目标

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

掌握化学学科坚实的基础理论和系统的专门知识，掌握化学学科的现代实验方法和技能，具有从事化学及相关学科领域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。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-070300-A01-17	高等化学原理	54	3	1	考试	必选	≥3 学分
专业必修课	21-070300-B01-17	基础量子化学	36	2	1	考试	任选	≥13 学分
	21-070300-B02-17	有机波谱分析	36	2	1	考试	任选	
	21-070300-B03-17	配位化学	54	3	1	考试	任选	
	21-070300-B04-17	无机合成与制备化学	54	3	1	考试	任选	
	21-070300-B05-17	理论有机化学	54	3	1	考试	任选	
	21-070300-B06-17	有机合成设计	36	2	2	考试	任选	
	21-070300-B07-17	现代光谱分析	36	2	1	考试	任选	
	21-070300-B08-17	色谱分析	36	2	1	考试	任选	
	21-070300-B09-17	催化化学	54	3	1	考试	任选	
	21-070300-B10-17	胶体与界面化学	36	2	2	考试	任选	
	21-070300-B11-17	现代高分子合成化学	54	3	1	考试	任选	
	21-070300-B12-17	现代高分子物理	54	3	1	考试	任选	
专业选修课	21-070300-C01-17	X 射线晶体结构分析	36	2	2	考试	任选	≥6 学分
	21-070300-C02-17	多金属氧簇化学	36	2	2	考试	任选	
	21-070300-C03-17	分离分析方法与技术	36	2	2	考试	任选	
	21-070300-C04-17	电化学及电分析研究方法	54	3	2	考试	任选	
	21-070300-C05-17	高等有机合成实验	54	3	2	考查	任选	
	21-070300-C06-17	金属有机化学与催化	36	2	2	考试	任选	

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
	21-070300-C07-17	结构化学	54	3	2	考试	任选	
	21-070300-C08-17	近代高分子科学与技术	36	2	2	考查	任选	
	21-070300-C09-17	表征技术 I	36	2	2	考试	任选	
	21-070300-C10-17	表征技术 II	36	2	2	考试	任选	
	21-070300-C11-17	现代色谱质谱分析方法及实验	54	3	2	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。第五学期第三周前完成，由指导教师负责考核。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。据学科特点，学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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进行中期检查。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

生物学

071000

一、学科简介与研究方向

北京理工大学于 20 世纪 80 年代中期开始生命科学学科相关的研究工作，在应用化学硕士和博士点（生物学方向）培养研究生。1995 年生物工程（当时称作“生物化工”）本科专业招生，2000 年获得生物化工硕士授权点，2005 年生物化工博士点获得批准。在基础生物学学科建设方面，2003 年获得生物化学与分子生物学学位授权；2005 年获得微生物学、神经生物学学位授权；2007 年，生物化学与分子生物学学科被批准为国防重点学科；2010 年，生物学一级学科授权点获得批准，为生命学院工科学科（生物医学工程硕士点和博士点、生物化工硕士点和博士点）的发展提供了扎实的基础。目前，生物学一级学科有四个主要的研究方向：生物化学和分子生物学、微生物学、神经生物学、细胞生物学。简介如下：

1. 生物化学和分子生物学：1) 生物大分子的结构、功能与调控。本方向重点涉及人类重大疾病的内源性病因物质的分子生物学及其新型药物靶点研究；特殊功能蛋白质的结构与分子设计；重复三核苷酸片段在基因表达与调控中的作用等。2) 生化分析分离技术。本方向注重新型生化分析分离方法及应用的研究，包括新型生物分离介质、配体的研制及其在色谱领域中的应用；低丰度蛋白的浓缩技术、高效液相色谱、电泳、毛细管电色谱方法等在生化分离分析、药物筛选、蛋白质组学等领域的应用；新型量子点与生物传感器的研究与应用等。3) 应用生物化学与分子生物学方向。本方向致力于生物学、化学、材料学、工程学和空间生物学的交叉领域。包括高灵敏度核酸分子检测技术、生物材料或生物活性物质与生物组织、细胞之间的相互作用的分子机制与生物材料的设计、核酸适配体及运载体的设计与应用等。

2. 微生物学：1) 微生物资源与环境互作：以我国丰富的微生物资源为原始创新材料，主要研究微生物的选择分离和快速鉴定新技术；研究微生物的系统分类，在分子水平上阐明微生物的自然进化关系和生物多样性；研究微生物生理/生化、微生物与宿主/环境互作的分子机制；研究微生物在降解环境污染物中的作用、处理技术与分子机理。微生物活性物质、生物农药、资源的可持续利用。2) 空间微生物技术：重点研究微生物在空间条件下的生长、代谢及其基因表达机制，空间微生物制药技术，空间环境废弃物的微生物处理技术，空间条件下微生物的培养技术，开发适用于多种微生物培养、具有多种加载方式、可测控的空间生

物培养系统。3) 微生物代谢与基因工程：重点开展微生物代谢、调控及其分子机制，微生物代谢途径的重构，微生物代谢与基因工程的菌种改造技术，核苷酸干扰技术的微生物模型化研究，利用微生物及其酶进行物质加工与转化的研究，以实现转化过程的清洁与高效。

3. 神经生物学：1) 神经系统疾病的分子机制研究：对神经退行性疾病和血管疾病等开展重点研究。通过运用蛋白质组学、生物分离分析、和分子生物学的新方法新技术，对帕金森病、阿尔茨海默病，以及脑血管疾病和精神病发病等的分子机制、病理过程、和采取措施进行研究。2) 空间神经和免疫生物学研究：本方向重点研究空间环境下神经系统和神经细胞的生物学变化及其机制、神经系统和免疫系统的相互作用和有关的信号通路变化、神经系统的发育、神经细胞调亡的氧化损伤机制及防治措施、神经干细胞的诱导分化过程及其在神经系统发育和神经系统损伤修复中的作用、空间和密闭舱室人-机-环境的工效学评价方法、空间神经生物医学基础研究等。3) 神经生物学新技术新方法的研究：本方向主要探讨蛋白质组学和代谢组学技术、新型标记技术、定量技术等在中神经生物学研究中的应用。将生物质谱技术、HPLC-MS、二维电泳等应用于神经系统疾病相关蛋白的高灵敏定量分析检测；在蛋白质组水平上探索神经系统疾病的病因及其调控；在中神经生物学研究中应用纳米技术，研究新型的标记技术和方法，在分子、细胞、和个体水平上对神经分子进行快速和高灵敏标记，并进行实时动态的示踪检测。

4. 细胞生物学：本研究方向重点研究细胞生长发育过程的生理变化以及外界因素（包括环境因素、空间因素、界面因素等）的影响。从细胞及分子水平上阐释细胞的生长发育过程，探讨影响细胞生长发育及损伤的关键因素，拓展其在生物医学领域的应用。1) 生殖细胞和早期胚胎的发育机制研究，空间微重力对其发育过程的影响。主要研究微重力对卵母细胞成熟、卵泡细胞功能、受精过程、和囊胚形成的影响。2) 生物材料对细胞生长分化的影响。将蛋白质、DNA、多糖类天然生物大分子和人工合成的 C60 富勒烯材料自组装到高分子材料表面使其具有生物功能，形成特定的具有缓释特性的抗凝血及其它重要的医用材料。3) 细胞毒理学研究及细胞调亡检测。探讨环境和化学因素对细胞的毒性影响以及损伤机制，进行细胞调亡抑制剂的筛选，发展细胞毒理学及其在生物医学中的应用。

本学科经过多年的建设，已拥有一支注重国际发展前沿，重视学科交叉，理论联系实际，知识结构和年龄结构合理，积极进行国际学术交流，在国内外有一定影响的老中青结合的教学科研队伍，其中教授 7 名，副教授 15 名，讲师 2 名，90%以上的老师具有博士学位，1/4 的老师具有 1 年以上的国外学习经历，承担着国家 973、863 项目、国家自然科学基金项

目、国防预研基金等科研任务，发表 SCI 检索论文数十篇。

本学科方向现有科研实验室约 1200 平米，拥有包括制备型用液相色谱、气相色谱、蛋白质纯化系统、荧光光谱仪、荧光显微镜、酶标仪、大容量高速离心机与管式离心机、PCR 仪、制备型细胞培养系统等大型设备 30 余件及近百件小型设备。

二、培养目标

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

掌握生物学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，具有从事生命科学及相关学科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。

三、基本修业年限

生物学学科普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

取得本学位的最低课程学分为 28 学分（含课程学分和必修环节）（见下表）。学术交流、学术报告以及形势与政策等教学环节分散在整个培养阶段进行。

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+ 54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论	21-071000-A01-16	现代分子生物学	36	2	1	考试	必选	≥2 学分
专业必修课	21-071000-B01-16	生物大分子的结构与功能	54	3	2	考试	任选	≥13 学分
	21-071000-B02-16	高级生物化学与分子生物学实验	54	3	2	考试	任选	
	21-071000-B03-16	生物分析化学	54	3	1	考试	任选	
	21-071000-B04-16	基因工程技术与应用	36	2	1	考试	任选	
	21-071000-B05-16	细胞与发育生物学	54	3	1	考试	任选	
	21-071000-B06-16	生物学与现代生物技术前沿	54	3	1	考试	任选	

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
	21-071000-B07-16	微生物生理与代谢调控	54	3	2	考试	任选	
	21-071000-B08-16	神经生物学	36	2	2	考试	任选	
选修课	21-071000-C01-16	微生物分类与资源学	54	3	1	考查	任选	≥6 学分
	21-071000-C02-16	高级免疫学	36	2	1	考查	任选	
	21-071000-C03-16	现代神经生物技术与方法	54	3	2	考查	任选	
	21-071000-C04-16	应用生物统计学	18	1	1	考查	任选	
	21-071000-C05-16	应用生物信息学	18	1	2	考查	任选	
	21-081700-C09-10	现代生物技术	36	2	1	考查	任选	
	21-071000-C06-16	生物转化与催化	36	2	2	考查	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考查	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

本学科普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，阅读至少 40 篇研究领域内的文献，其中中国外文献不少于 10 篇，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

本学科普通硕士研究生在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。建议本学科研究生参加跨学科的学术活动不少于 1 次。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，要求研究生了解、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。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

本学科普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

科学技术史

071200

一、学科简介与研究方向

科学技术史是理学一级学科,下面不设二级学科。本学科 2012 年获得硕士学位授予权,依托科学技术哲学这一与科技史最密切相关的学科,并且充分利用我校如兵器科技史和军工文化史等特色优势研究领域的资源。师资队伍现有教授 7 名、副教授 7 名,讲师若干名。其中 80%左右的教师拥有博士学位,教师队伍知识结构和年龄结构均较合理,具有高级职称的教师比例超过 80%,青年教师占教师总数的 70%以上。近 5 年承担国家自然科学基金、国家社会科学基金、教育部人文社科项目、原国防科工委、科技部和科协等研究课题 20 余项,经费总额超过 170 万元,发表高水平学术论文 100 余篇,出版学术专著 21 部,学科整体实力位于同类高校的前列,并逐步形成了以下特色优势学科方向:

1. 科学思想史:研究科学史上的科学思想与哲学和宗教关系,以及科学与文化价值关系。
2. 科技社会史:从历史视角研究社会因素(历史传统、文化价值、经济体制、政治制度等)对科学技术发展的影响。
3. 科学传播与科技文化研:对科技传播与科技文化的联系,其中的一些基础问题进行系统的理论研究。
4. 科技政策研究:结合我校特点,重点开展国防科技政策研究

二、培养目标

掌握坚实系统的科学史、科学哲学和科学社会学基础理论和专门知识;了解本学科以及相关学科领域的学术研究进展;具有在该领域及相近领域发现新知识、从事研究和教学的能力;能够胜任政府、企业、金融机构、高等院校等单位的有关科技政策、科技管理、科技与社会密切相关领域的研究与教学工作。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年,最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习,学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业,不允许提前毕业。

四、课程设置

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-020100-A01-22	社会科学研究方法	54	3	1	考试	必选	≥3 学分
专业必修课	21-071200-B01-22	科学技术史	54	3	1	考试	必选	≥13 学分
	21-010108-B01-22	科学技术哲学导论	36	2	1	考试	必选	
	21-010108-B02-22	科学哲学原著选读	36	2	2	考试	必选	
	21-071200-B02-22	科学史原著选读	36	2	1	考试	必选	
	21-071200-B03-22	科学编史学	36	2	1	考试	必选	
专业选修课	21-071200-B04-22	科学社会学原著选读	36	2	1	考试	必选	≥6 学分
	21-071200-B05-22	哲学社会科学前沿问题	36	2	2	考试	必选	
	21-071200-C01-22	科学方法论专题研究	36	2	2	考试	任选	
	21-071200-C02-22	科技政策专题研究	36	2	2	考试	任选	
	21-071200-C03-22	科学技术与社会专题研究	36	2	2	考试	任选	
	21-071200-C04-22	科学传播专题研究	36	2	2	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

本学科硕士学位研究生的文献阅读要结合课题研究方向和具体的研究领域进行，参考文献应在 30 篇以上，文献综述报告要反映国际和国内在本领域的研究历史、现状和发展趋势。文献综述报告应不少于 4000 字。硕士研究生最迟应于第三学期第十五周前完成文献综述。

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是、意义、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

在学期间至少应参加 6 次以上学术活动，其中本人进行正规性的学术报告或学位论文阶段性报告 1 次以上。每次参加学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。

4. 专业外语（0.5 学分）

使研究生了解、熟悉外语论文的写作及如何在国际会议上发表论文和进行学术报告。由指导教师负责指导研究生选读和笔译相关专业外文文献，第三学期期末学院组织考试。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学期的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

统计学

071400

一、学科简介与研究方向

统计学是研究数据收集、分析并做出解释的一门学科。本学科已建立了稳定和高水平的学术队伍，创新能力强，在国内外具有较重要的学术影响。已取得的学术成果丰富，在基础理论研究和国防装备建设两方面都做出了重要贡献。具有丰富的人才培养经验，已经为统计学理论研究领域以及工业与信息化高科技领域培养了较多高层次统计学人才。本学科含有数理统计、可靠性理论与应用、统计信号分析、应用概率、统计与决策五个研究方向。

1. 数理统计：主要研究各种统计推断问题，特别是统计假设检验和参数的区间估计等问题。包括统计假设检验的 p -值，拟合优度检验，Fiducial 推断，多重假设检验问题，Bayes 推断和频率推断的和谐性，高维数据中的统计推断问题等。

2. 可靠性理论与应用：研究可靠性建模、设计和试验的理论和方法，以及在国防科技中的应用。主要是以工业和信息化领域的相关系统为研究对象，开展可靠性理论与应用相结合的研究，实现了多学科交叉，为国防科技提供理论支撑。

3. 统计信号分析：主要研究基于雷达信号的目标检测和跟踪问题，包括滤波算法，参数估计，信号分类以及相关的各种统计假设检验问题。其特色是统计学理论和方法与信息科学理论和技术相互融合渗透的跨学科领域交叉研究，注重理论研究和工程实践相结合。

4. 应用概率：研究概率论与随机分析及其应用，包括马氏过程的遍历理论，含小参数的切换扩散过程的大偏差，切换扩散过程和切换 Levy 型过程的稳定性、Feller 性、遍历性，随机微分方程及马氏过程的热核估计，量子信息等。

5. 统计与决策：研究企业或事业单位的科学决策和管理中的问题。主要根据国防工业企业或事业单位管理中所提出的实际问题，研究资产动态定价理论和方法，企业收益管理和风险控制，企业运营状况评价或投资项目绩效评估，决策理论和方法。。

二、培养目标

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

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。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-071400-A01-15	测度与概率	54	3	1	考试	必选	≥3 学分
专业必修课	21-071400-B01-15	数理统计	54	3	1	考试	必选	≥14 学分
	21-071400-B02-15	多元统计分析	54	3	1、3	考试	必选	
	21-071400-B03-15	大样本理论	54	3	2	考试	必选	
	21-071400-B04-15	时间序列分析	54	3	1、3	考试	必选	
	21-071400-B05-15	统计计算	36	2	2	考试	必选	
专业选修课	21-000003-A03-17	随机过程	36	2	1、2	考试	必选	≥5 学分
	21-071400-C02-15	近代回归分析	54	3	1、3	考试	必选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

以下各项必修环节为我校统计学普通硕士研究生培养的最低要求。

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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是、意义、技术路线、实施方

案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。据学科特点，学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期检查

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学期的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

力学

080100

一、学科简介与研究方向

北京理工大学力学一级学科设有工程力学与力学基础、固体力学、流体力学、工程力学四个二级学科。1981 年，工程力学、一般力学与力学基础获得了硕士学位授予权，1984 年固体力学获得了硕士学位授予权，1993 年流体力学获得了硕士学位授予权。1984 年工程力学被批准为我国爆炸力学领域第一个博士学位授予点；2000 年固体力学获得博士学位授予权；2003 年一般力学与力学基础、流体力学学科获得博士学位授予权；2003 年力学学科被批准为博士学位授权一级学科。在这些二级学科中，工程力学学科于 1988 年（当时称为爆炸理论及应用）和 2002 年被评为国家重点学科，同时，以工程力学学科为依托，1993 年作为国家重点学科的发展项目，建立了爆炸灾害预防、控制国家重点实验室（2005 年更名为爆炸科学与技术国家重点实验室），2010 年批准建立了航天器动力学与控制教育部重点实验室；固体力学学科 1994 年被评为原兵器工业部部级重点学科，2008 年被评为原国防科工委重点学科；2008 年一般力学与力学基础被评为北京市重点学科。主要研究方向有：

1. 动力学与控制：该方向以航空航天领域为主要工程应用背景开展科学研究。主要研究内容有：飞行器结构动力学与控制研究，含时滞反馈控制的结构动力学，碰撞结构的动力学与控制，现代力学中的数学方法，复杂航天器姿态动力学与控制，多尺度变量耦合系统动力学与控制，多系统动力学，振动理论与应用及故障诊断等。

2. 材料与结构力学：该方向主要研究固体材料或结构在外界因素（如力、热、电、磁等载荷）作用下，材料和结构的响应规律（如变形与损伤），应力与应变的关系及其规律，以确保材料或结构的功能、强度、刚度和稳定性。主要研究内容有：多功能复合材料设计与应用；生物与仿生力学；智能材料和结构力学；现代力学实验技术（如光测技术、电测技术，动态测试技术等）研究和应用，固体结构材料的非线性静、动态响应等。

3. 计算力学与工程仿真：该方向根据力学中的理论，借助于计算机，针对工程应用领域中的复杂非线性动力学问题开展高性能计算研究。主要研究内容有：爆炸与冲击力学计算方法及应用；针对大规模复杂非线性动力学问题，开展高性能计算技术研究；高速碰撞、侵入、爆炸驱动与作用等大规模复杂非线性动力学问题计算模型的建立与分析。

4. 空气动力学：该方向主要面对航空航天以及与流体力学相关的领域，涉及到航空航天

飞行器的空气动力学、计算流体力学以及高温高压流体动力学等。主要研究内容有：飞行器气动布局设计、气动特性计算新方法与风洞试验新技术；复杂流动数值模拟以及计算方法；高温高压流体动力学；气动热力学及其应用；气动弹性分析；流体物理等。

5. 材料与结构冲击动力学：主要研究材料的动态力学特性和破坏理论，结构的冲击动态响应与失效分析，应力波与材料的相互作用，爆轰和侵彻环境下材料的动态力学行为，高速与超高速碰撞条件下材料与结构动态响应，战斗部材料设计理论，工程结构对冲击波和破片的防护理论，材料与结构冲击实验技术与仿真。

6. 生物力学：针对生物体材料（如骨头等）和生物粘附（如壁虎粘附）、生物去粘附（如荷叶等）材料开展生物力学与仿生设计研究；在细胞和分子水平，研究力学刺激下细胞的生物学反应及其分子力学机制，探讨其力学-化学耦合关系；针对地面及空间的不同力学环境，研究涉及人类健康和疾病的治疗、预防措施。

二、培养目标

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

在力学学科上掌握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，同时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。培养能够胜任力学学科及相关领域教学和科学研究工作，德、智、体全面发展的高水平人才。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，一般应在文献综述与开题报告前修完课程学分，硕士学位论文答辩前完成全部学分。普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，学位论文工作时间不少于一年，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
学科基础理论课	21-000003-A06-17	数学物理方法	36	2	1、2	考试	任选	≥2 学分
	21-000003-A02-17	矩阵分析	36	2	1、2	考试	任选	
	21-000003-A03-17	随机过程	36	2	1、2	考试	任选	
	21-000003-A05-17	应用泛函分析	54	3	1、2	考试	任选	
	21-000003-A01-17	数值分析	36	2	1、2	考试	任选	
专业必修课	21-080100-B01-01	张量分析	36	2	1	考试	任选	≥13 学分
	21-080100-B02-01	连续介质力学	54	3	2	考试	任选	
	21-080100-B03-02	量纲分析与相似理论	54	3	1	考试	任选	
	21-080100-B04-01	高等动力学	54	3	1	考试	任选	
	21-080100-B05-01	振动力学	36	2	2	考试	任选	
	21-080100-B06-01	计算固体力学	54	3	2	考试	任选	
	21-080100-B07-01	复合材料力学	54	3	1	考试	任选	
	21-080100-B08-02	非线性动力学数值方法	36	2	1	考试	任选	
	21-080100-B09-01	计算流体力学	54	3	2	考试	任选	
	21-080100-B10-01	飞行器空气动力学	36	2	1	考试	任选	
	21-082600-B16-02	爆轰学	36	2	1	考试	任选	
21-080100-B12-02	弹塑性波与冲击动力学	54	3	2	考试	任选		
专业选修课	21-080100-C01-01	多刚体系统动力学	36	2	2	考试	任选	≥6 学分
	21-080100-C02-01	固体本构理论	54	3	1	考试	任选	
	21-080100-C03-02	弹塑性力学	54	3	1	考试	任选	
	21-080100-C04-01	粘性流体力学	36	2	1	考试	任选	
	21-080100-C05-01	分子动力学	36	2	1	考试	任选	
	21-080100-C06-01	生物力学与工程	36	2	2	考试	任选	
	31-080100-C17-01	经典力学中的数学方法	36	2	1	考试	任选	
	21-080100-C07-02	数值模拟专题	36	2	2	考试	任选	
	21-080100-C08-01	非线性振动	36	2	2	考试	任选	
	21-080100-C09-01	固体实验力学	36	2	1	考试	任选	
	21-080100-C10-01	飞行器气动设计	36	2	2	考试	任选	
21-082600-C10-02	爆炸力学	36	2	2	考试	任选		
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

本学科硕士学位研究生的文献阅读要结合学位论文任务、课题研究方向和具体的研究领

域进行，一般参考文献应不少于 30 篇，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。文献综述报告要反映国内外在所研究方向的研究历史、现状和发展趋势。文献综述报告需由导师进行评阅，按照通过和不通过进行考核并签署具体意见。最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

2. 开题报告（0.5 学分）

论文选题应根据当前世界和中国在本学科方向科学技术的发展水平和趋势进行，选题涉及基础理论的研究内容应紧跟国际发展前沿，具有一定的理论价值和创新性并具有国际先进性，一般应有相应的实验数据支持；选题涉及工程应用的研究内容应具有一定的工程实用价值，一般应经过初步的实践检验。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

在学期间至少应参加 6 次以上学术活动，其中本人进行正规性的学术报告 1 次以上。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法，经导师签字后自己保留，申请答辩前提交研究生干事审核并记载成绩。提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

由指导老师负责指导硕士生选读和笔译相关专业外文文献，学院组织考试。使硕士生了解、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。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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进行中期检查。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学期的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，反映作者在科学研究或专门技术上的新见解，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

机械工程

080200

一、学科简介与研究方向

北京理工大学“机械工程”学科于 1998 年首批获得全国一级学科博士学位授予权并获准建立一级学科博士后科研流动站，2007 年入选国家级一级重点学科点，为国家 985 工程、211 工程重点建设学科点。学科点涵盖了机械制造及其自动化、机械设计及理论、机械电子工程和车辆工程四个教育部学科目录中所列的全部二级学科，并自设了仿生技术和工业工程两个二级学科。学科点有院士 4 人(全职院士 1 人、双聘院士 1 人、兼职院士 2 人)，教授 49 人，博士生导师 58 人，硕士生导师 117 人，有 30 余人次入选“千人计划”、“长江学者特聘教授”、国防科技工业有突出贡献中青年专家、国防科技工业“511 人才工程”入选学术技术带头人等国家高层次人才计划，有教育部创新团队、国防科技创新团队等创新团队 5 个，建有国家级重点实验室 3 个、省部级重点实验室 5 个、111 计划学科创新引智基地 2 个。

本学科的主要研究方向有车辆理论与技术、车辆节能与电驱动技术、传感与机电控制技术、先进制造与生产工程、机械设计理论与机电传动、仿生与机器人技术等 6 个研究方向：

车辆理论与技术：主要研究车辆系统理论与集成，车辆系统动力学，车辆仿真，车辆 NVH，车辆可靠性理论，车辆新型传动系统理论与技术，高效高功率密度变速理论与技术，车辆快速行驶与安全技术，车辆结构强度与故障诊断等。

车辆节能与电驱动技术：主要研究电动车辆设计理论、系统集成与控制，车载能量源安全和高效利用，高效高能量密度一体化电驱动系统技术，电动车辆基础设施建设和推广应用技术，替代能源汽车技术，汽车新型能量源及动力系统，车载网络及智能控制技术，汽车节能与排放控制技术。

传感与机电控制技术：主要研究探测、制导与控制技术，感知与测控技术，微小型无人系统设计与集成，先进控制与驱动技术，车辆信息与综合电子控制技术，无损检测理论与技术等。

先进制造与生产工程：主要研究数字化制造基础及应用技术，难加工材料高效精密加工理论与工具技术，微细/微纳制造基础理论和装备技术，质量控制与监控检测技术，生

产过程管理与控制技术，人因交互与动效分析等。

机械设计理论与机电传动：主要研究机械创新设计理论与方法，计算机辅助设计理论与方法，新型传动理论与设计，机构综合与分析理论与方法，机器人机构及其控制与仿真技术，数学机械化在机器人机构与机械设计中的应用，微机电系统与摩擦学设计，生物力学与仿生机械学，计算机图形图象学等。

仿生与机器人技术：主要研究运动仿生学，生物感知与交互机理，仿生控制与系统集成，生物体行为的建模与仿真，多智能群体的建模、协同与优化，基于仿生机理的智能控制技术，机器人自主控制，地面无人车辆等。

二、培养目标

本学科的硕士学位获得者应坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。应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，能够胜任科研院所、企业、高校的科学研究、工程设计、产品开发和教学等工作。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

类别	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+ 54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-000003-A01-17	数值分析	36	2	1、2	考试	必选	≥2 学分
	21-080100-B04-01	高等动力学	54	3	1	考试	任选	
	21-080700-B02-03	高等流体力学	54	3	1	考试	任选	
	21-080200-B01-03	高等机构学	54	3	1	考试	任选	
	21-080200-B02-03	现代控制理论基础	54	3	1	考试	任选	

类别	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
专业必修课	21-080200-B03-03	传热学与应用	54	3	1	考试	任选	≥13 学分
	21-080200-B04-03	车辆动力学	54	3	2	考试	任选	
	21-080200-B05-02	机械电子学	54	3	1	考试	任选	
	21-080200-B06-02	现代感测技术与信息融合	54	3	2	考试	任选	
	21-080200-B07-02	仿生技术基础	36	2	2	考试	任选	
	21-080200-B08-03	工业与系统工程基础	54	3	2	考试	任选	
	21-080200-B09-03	现代设计理论及方法	54	3	2	考试	任选	
	21-080200-B10-03	先进加工技术	54	3	2	考试	任选	
	21-080200-B11-03	制造过程控制与自动化	54	3	2	考试	任选	
	21-080200-B12-03	CAD/CAM 技术	36	2	2	考试	任选	
	21-080200-B13-03	计算机控制技术	54	3	2	考试	任选	
	21-080200-B14-03	汽车新能源应用技术	54	3	2	考试	任选	
	21-080200-B15-03	汽车节能技术	36	2	1	考试	任选	
	21-080200-B16-03	现代测试技术	54	3	1	考试	任选	
专业选修课	21-080200-C01-03	汽车前沿技术	36	2	2	考试	任选	≥6 学分
	21-080200-C02-03	车辆控制技术	36	2	2	考试	任选	
	21-080200-C03-02	微机电系统	36	2	2	考试	任选	
	21-080200-C04-02	现代探测技术	36	2	2	考试	任选	
	21-080200-C05-03	先进制造技术讲座	36	2	2	考试	任选	
	21-080200-C06-03	高等机械设计理论	36	2	2	考试	任选	
	21-080200-C07-02	先进机器人学	36	2	2	考试	任选	
	21-080200-C08-03	电驱动系统及控制技术	36	2	2	考试	任选	
	21-080200-C09-03	多学科设计优化方法	36	2	1	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节(2 学分)

1. 文献综述 (0.5 学分)

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

在学习期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。普通硕士研究生的中期检查应于第四学期的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

光学工程

080300

一、学科简介与研究方向

本学科 1954 年开始招收研究生，1978 年恢复招收研究生，1981 年获得国家首批硕士学位授予权，1983 年获军用光学、光学仪器博士学位授予权，1985 年设立我国首批、我校第一个博士后流动站，1987 年分别被评为国家级、部级重点学科，1997 年调整合并为光学工程一级学科，2001、2007 年再次被评为国家一级重点学科。学科以光信息技术、光电子技术及光子学、光电仪器及技术等为主要研究对象，进行深入系统的研究；坚持基础研究与应用研究并重、高新技术研究与技术开发并重、研究与高层次人才培养并重的原则，为国民经济建设与国家安全服务。

本学科主要研究方向有：

1. 微光、红外与紫外成像技术：主要从事微光、红外与紫外成像理论、器件、技术与系统的设计、测试、模拟仿真、总体及应用技术；成像器件的宽束电子光学系统理论及设计；目标与环境光学特性，图像目标探测、识别与跟踪技术等方面的研究。

2. 虚拟现实与增强现实技术：主要从事虚拟现实与增强现实算法、技术、系统，及其在各领域的应用等方面的研究。

3. 光电雷达、探测、成像与对抗技术：主要从事光电雷达与光电成像雷达的技术及系统，光电对抗条件下的微弱与低信噪比信号获取与处理，目标与环境的光电探测与特性反演等方面的研究。

4. 图像工程与颜色科学：主要从事图像与视频信号采集、提取、处理、压缩、融合、传输及其实时实现技术；颜色科学理论、测量、处理与再现技术，颜色视觉；图像与颜色质量评价；光谱学与光谱分析，光谱成像技术与系统等方面的研究。

5. 现代光学设计与工艺、光刻技术及光电精密仪器工程：主要从事光学设计与先进制造技术，高分辨空间光学及自适应光学理论、技术及应用，高分辨成像及先进光刻理论、技术及应用，精密光学及光电检测技术，微纳光学和光子学，薄膜光学与工艺，光学全息与数字全息，光电精密仪器及其应用工程等方面的研究。

6. 光电信息获取、显示与处理技术：主要从事辐射度学与光度学；新型光电材料与器件，新型光电功能薄膜，新型光源与光电池，光子晶体；光电检测技术；人体生物特征光电

信息探测与识别技术；光信息获取、存储、显示及处理的理论、技术与系统等方面的研究。

二、培养目标

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

掌握光学工程学科坚实的基础理论和系统的专门知识，了解学科发展方向及学术研究动态，掌握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。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-000003-A01-17	数值分析	36	2	1、2	考试	任选	≥2 学分
	21-000003-A02-17	矩阵分析	36	2	1、2	考试	任选	
	21-000003-A03-17	随机过程	36	2	1、2	考试	任选	
	21-000003-A06-17	数学物理方法	36	2	1	考试	任选	
专业必修课	21-080300-B01-04	高等光电技术实验	54	3	1	考试	必选	≥13 学分
	21-080300-B02-04	高等光学	54	3	2	考试	必选	
	21-080300-B03-04	傅立叶光学导论	36	2	1	考试	任选	
	21-080300-B04-04	光电成像理论分析	36	2	1	考试	任选	
	21-080300-B05-04	现代颜色技术原理及应用	36	2	1	考试	任选	
	21-080300-B06-04	现代光学设计方法	36	2	1	考试	任选	
	21-080300-B07-04	显示技术	36	2	1	考试	任选	
	21-080300-B08-04	薄膜原理与技术	36	2	2	考试	任选	
	21-080300-B09-04	虚拟现实与增强现实技术	36	2	1	考试	任选	
	21-080300-B10-04	现代光电图像处理方法	54	3	2	考试	任选	
	21-080300-B11-04	数字视频与实时图像处理技术	54	3	2	考试	任选	

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
	21-080300-B12-04	交叉科学中的光学技术与仪器	36	2	1	考查	任选	
专业选修课	21-080300-C01-04	光学与光电检测系统	36	2	2	考试	任选	≥6 学分
	21-080300-C02-04	红外技术与系统	36	2	2	考试	任选	
	21-080300-C03-04	光电电子技术	36	2	1	考试	任选	
	21-080300-C04-04	CCD 原理与应用技术	36	2	2	考试	任选	
	21-080300-C05-04	新型光电成像器件及其应用	36	2	1	考试	任选	
	21-080300-C06-04	遥感技术与系统概论	36	2	1	考查	任选	
	21-080300-C07-04	微弱信号检测技术	36	2	1	考试	任选	
	21-080300-C08-04	多源信息融合与图像融合技术	36	2	1	考查	任选	
	21-080300-C09-04	光电雷达技术	36	2	1	考查	任选	
	21-080300-C10-04	生物特征识别技术	36	2	2	考查	任选	
	21-080300-C11-04	先进光学制造与检测	36	2	1	考查	任选	
21-080300-C12-04	非线性信号处理与应用	36	2	2	考试	任选		
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 5000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究生在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。据学科特点，学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成 1 篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《北京理工大学光学工程学科关于博士、硕士学位申请者发表学术论文的规定》的要求，即至少发表 1 篇核心学报期刊或 EI 检索的国际会议论文。

普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

仪器科学与技术

080400

一、学科简介与研究方向

仪器科学与技术下属测试计量技术及仪器和精密仪器及机械两个二级学科，本学科是 1983 年获博士学位授权的光学仪器学科的主要部分，本学科 1986 年获得硕士学位授权，2000 年获得博士学位授权，2003 年设有博士后流动站，是该校“211 工程”和“985 工程”重点建设学科点之一。该学科基础研究与应用研究并重，注重军民两用技术的结合，已发展成为一门涉及测试计量技术及仪器、精密仪器及机械、光学工程、机械电子工程、检测技术及自动化装置、计算机应用等学科交叉的新型综合学科。本学科主要研究方向有：

1. 光机电一体化技术研究：主要从事仪器工程设计方法，仪器精度、优化及可靠性设计，人机工程和计算机辅助设计技术，智能仪器与虚拟仪器，微机电系统的设计、制造与检测，微小型机器人及其有效载荷技术，微小型运动及传感仿生技术等方面的研究工作。

2. 近代光学与光电检测技术及仪器研究：主要从事近代干涉与偏振测量技术，光散射测量技术，光学非球面检测技术，激光多普勒及光散射测量，紫外测量，三维检测与显示等方面的研究工作。

3. 精密测试与计量：主要从事几何量测试与仪器，远程、在线及智能化测试，计量专家系统与计算机精度仿真，误差理论与数据处理等方面的研究工作。

4. 光电信息传感与处理技术：主要从事传感器技术及其应用，图像采集与处理技术，虚拟设计与虚拟现实，光电信息传感与处理新方法与新技术等方面的研究工作。

二、培养目标

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

掌握坚实的仪器科学与技术和所属相关专业的基础理论和系统的专门知识，具有在本学科从事科学研究和独立担负专门技术工作的能力，在科学研究领域或专门工程技术工作中具有一定的组织和管理能力，能够胜任在本学科及相关领域的科研、教学、开发和管理等方面工作。

三、基本修业年限

硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上硕士研究生应在

第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-000003-A01-17	数值分析	36	2	1、2	考试	任选	≥2 学分
	21-081200-C13-07	最优化方法	36	2	2	考试	任选	
专业必修课	21-080300-B01-04	高等光电技术实验	54	3	1	考试	任选	≥13 学分
	21-080300-B03-04	傅立叶光学导论	36	2	1	考试	任选	
	21-080400-B01-04	光电仪器现代设计	54	3	2	考试	任选	
	21-080400-B02-04	现代光电测试技术	54	3	2	考试	任选	
	21-080400-B03-04	光电传感器技术及其应用	36	2	1	考试	任选	
	21-080400-B04-04	光学中的数学方法	36	2	2	考试	任选	
专业选修课	21-080400-C01-04	误差理论及应用	36	2	1	考试	任选	≥6 学分
	21-080400-C02-04	精密光学制造技术	36	2	1	考试	任选	
	21-080400-C03-04	光电系统中的控制技术	36	2	1	考查	任选	
	21-080400-C04-04	现代光学显微技术及仪器	36	2	2	考查	任选	
	21-080400-C05-04	低噪声检测系统及仪器	36	2	1	考查	任选	
	21-080400-C06-04	自适应光学与空间光学	36	2	2	考试	任选	
	21-080300-B06-04	现代光学设计方法	36	2	1	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

本学科硕士学位研究生的文献阅读要结合课题研究方向和具体的研究领域进行，参考文献在 20 篇以上，文献综述报告要反映国际和国内在本领域的研究历史、现状和发展趋势。文献综述报告应不少于 4000 字。硕士研究生最迟应于第三学期第十五周前完成文献综述。

2. 开题报告（0.5 学分）

论文选题应根据当前国内外在本学科方向科学技术的发展水平和趋势进行。选题涉及基础理论或应用基础的研究内容，应具有一定的新见解，一般应有相应的实验数据支持；选题

涉及工程与技术应用的研究内容，应具有工程实用价值或技术上具有先进性，至少要经过初步的实践检验。硕士研究生最迟应于第三学期第十五周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

在学期间至少应参加 6 次以上学术活动，其中本人进行正规性的学术报告或学位论文阶段性报告 1 次以上。每次参加学术活动后要写出 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。

4. 专业外语(0.5 学分)

使研究生了解、熟悉外语论文的写作及如何在国际会议上发表论文和进行学术报告。由指导教师负责指导研究生选读和笔译相关专业外文文献，学院组织考试。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

中期检查由学院负责，对课程学习、文献综述、开题报告及学位论文工作的研究进展情况等进行检查。应于第四学期第八周前完成。

2. 培养环节审查

硕士生学习期满，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、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。培养环节审查一般在第五学期第三周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

材料科学与工程

080500

一、学科简介与研究方向

北京理工大学材料学学科建于 1952 年，1955 年开始培养研究生，1981 年获准为首批博士学位授权点，1985 年首批建立博士后流动站。1988 年列为机械电子工业部的重点学科，1991 年被评为兵器工业部重点学科，2001 年评为国防科工委重点学科，是国家 211 工程、985 工程建设重点建设的学科，985 二期建设有“先进材料科技创新平台”。2005 年获准材料科学与工程一级学科授权。经过 50 多年的建设，建成了能支撑材料科学与工程各学科方向的集材料设计与制备、分析与性能表征、使用性能考核的系统研究平台，设备资产总值达到 9000 多万元，具备了解决国民经济建设中材料科学重大问题的能力，承担了大量国家级重大及重点项目，获得多项国家级成果奖，许多科研成果实现了工程化应用，本学科主要研究方向有：

1. 含能材料：包括高能量密度化合物、含能聚合物、纳米含能材料、功能含能助剂的分子设计、合成与制备工艺，高性能固体推进剂及装药技术，固体推进剂成型工艺与应用，包覆层与绝热层材料技术，高能混合炸药及装药技术。

2. 毁伤与防护材料：以战斗部材料和装甲防护材料为主要研究对象。

3. 材料表面工程：主要包括表面特种功能涂层材料设计与优化、热喷涂工艺数值模拟、涂层材料制备、材料性能测试与表征及表面特种功能涂层加工等。

4. 材料加工理论与技术：主要包括特种材料的液态成形理论与技术、战斗部材料塑性加工改性新技术基础理论和工程应用研究、粉末冶金技术研究、材料成形过程的数值模拟与仿真技术研究。

5. 功能高分子与阻燃材料：以生物医用材料、光电功能高分子材料、阻燃材料研究为特色。

6. 低维材料的物理与化学：主要包括零维、一维、二维纳米材料的制备与性能特别是半导体纳米材料的性能的研究。

二、培养目标

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

掌握材料科学与工程领域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。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-000003-A01-17	数值分析	36	2	1、2	考试	必选	≥2 学分
专业必修课	21-080500-B13-09	固体物理	54	3	1	考试	任选	≥13 学分
	21-080500-B01-09	现代材料分析测试技术	54	3	1	考试	必选	
	21-080500-B02-09	高分子合成化学	54	3	1	考试	任选	
	21-080500-B03-09	高分子凝聚态物理	54	3	1	考试	任选	
	21-080500-B04-09	高等有机化学	54	3	1	考试	任选	
	21-080500-B05-09	固态相变	54	3	2	考试	任选	
	21-080500-B06-09	无机非金属材料	54	3	1	考试	任选	
	21-080500-B07-09	固体化学	54	3	1	考试	任选	
	21-080800-B08-09	弹塑性力学	54	3	1	考试	任选	
	21-080500-B09-09	材料加工理论	54	3	2	考试	任选	
	21-080500-B10-09	火炸药基础	54	3	1	考试	任选	
	21-080500-B11-09	低维半导体材料与器件	54	3	1	考试	任选	
	21-080500-B12-09	能源材料	54	3	1	考试	任选	
	21-080500-C01-09	聚合物降解与稳定	54	3	2	考试	任选	
	21-080500-C02-09	新型含能材料	54	3	1	考试	任选	
	21-080500-C03-09	材料界面科学	54	3	2	考试	任选	
	21-080500-C04-09	功能材料学	54	3	2	考试	任选	
	21-080500-C05-09	树脂基复合材料	54	3	1	考试	任选	

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
专业选修课	21-080500-C06-09	阻燃材料学	54	3	1	考试	任选	≥6 学分
	21-080500-C07-09	材料加工计算机模拟与方法	36	2	1	考试	任选	
	21-080500-C08-09	材料改性与表面工程	36	2	1	考试	任选	
	21-080500-C09-09	材料成形 CAD/CAM/CAE 技术	36	2	2	考试	任选	
	21-080500-C10-09	模具设计理论与方法	36	2	2	考试	任选	
	21-080500-C11-09	合金热力学	54	3	1	考试	任选	
	21-080500-C12-09	缺陷, 扩散与烧结	36	2	2	考试	任选	
	21-080500-C13-09	材料的电磁光特性和器件	54	3	2	考试	任选	
	21-080500-C14-09	薄膜技术	54	3	2	考试	任选	
	21-080500-C15-09	电介质物理与电介质材料	54	3	1	考试	任选	
	21-080500-C16-09	纳米材料与物理	54	3	1	考试	任选	
	21-080500-C17-09	固体光谱学	36	2	1	考试	任选	
	21-080500-C18-09	有机化合物结构分析与鉴定	54	3	1	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。据学科特点，学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

动力工程及工程热物理

080700

一、学科简介与研究方向

动力工程及工程热物理一级学科硕士点以燃烧、流动、动力机械结构强度、电子控制、水上推进、多相复杂流动、太阳能利用、强化传热传质等为主要研究基础，以车用内燃机及其辅助装置和外延为研究和应用对象开展教学与科研工作。

本学科点现有教授 15 名、博士生导师 19 名，副教授、高级工程师和高级实验师 28 名、硕士生导师共计 40 名，形成了以中青年教师为主导的，年龄、学历和学缘结构合理的学术梯队；建有“汽车动力性及排放测试国家专业实验室”、“汽车排放质量监督检验中心”、“军用车辆动力系统国防重点学科实验室”和“北京市清洁车辆重点实验室”；设备资产总额近亿元，实验室面积近 6000 平方米，形成了从理论研究到产品开发的科研体系、先进的试验研究开发平台、高层次人才培养基地和稳定的研究方向。主要研究方向有：

1. 动力机械系统工程与控制理论：车辆动力系统建模仿真及一体化集成设计方法研究、发动机及其动力系统电子控制技术研究、混合动力及新概念车辆动力系统研究、动力系统热管理和能量梯级利用研究等。

2. 内燃机燃烧、排放与环境效应：主要包括不同燃料的物理化学物性及其燃烧特性、燃料与空气的匹配与流动控制、机内燃料混合与燃烧放热过程及其机理、燃烧生成物的生成机理及其环境效应、内燃机后处理技术与理论、新能源新动力装置开发应用。

3. 动力机械结构强度与振动噪声：主要包括动力机械复杂结构静动力学分析理论与实验、内燃机结构热负荷与热强度、内燃机结构振动及表面辐射噪声、机构动力学及摩擦磨损、动力机械承力结构仿生及优化设计。

4. 叶轮机械与流体动力学：主要包括叶轮机械内部流动特性与设计方法、车用发动机新型涡轮增压系统的设计与匹配理论、车用燃气轮机技术研究等。

5. 水力机械与高速水动力学：主要包括空化与超空化流动、水力机械优化设计方法与性能预测、航行体出水过程多相流体动力学、高速两栖车辆减阻技术与航行水动力学、高速水下航行体水动力学、航行器喷水推进技术研究。

6. 强化传热传质与太阳能高效利用：主要包括太阳能高效利用理论与新技术、强化传热、高效冷却系统优化以及匹配研究、受热部件的热负荷和热疲劳、高温零部件的瞬态传热测量

等。

二、培养目标

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

掌握本学科坚实的基础理论和系统的专门知识，掌握本学科的发展状况、发展趋势、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。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-000003-A01-17	数值分析	36	2	1、2	考试	必选	≥2 学分
专业必修课	21-080700-B01-03	传热与传质	54	3	1	考试	任选	≥13 学分
	21-080700-B02-03	高等流体力学	54	3	1	考试	任选	
	21-080700-B03-03	弹塑性力学	54	3	1	考试	任选	
	21-080700-B04-03	动力机械控制工程	54	3	1	考试	任选	
	21-080700-B05-03	高等工程热力学	36	2	1	考试	任选	
	21-080700-B06-03	有限元法原理	36	2	2	考试	任选	
专业选修课	21-080700-C01-03	能源与动力工程进展	36	2	2	考试	任选	≥6 学分
	21-080700-C02-03	内燃机性能仿真与测试	36	2	2	考试	任选	
	21-080700-C03-03	叶片机理论及设计方法	36	2	2	考试	任选	
	21-080700-C04-03	动力机械结构工程计算与测试	36	2	2	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

注：

1. 硕士英语：所有普通硕士研究生的必修课程（语言类学科除外），3 学分。硕士英语为

英语的普通硕士研究生，达到入学当年免修条件的，可以申请免修硕士英语。

2. 第二外国语：硕士英语为非英语的普通硕士研究生必须选修“英语（二外）”作为第二外国语课，3 学分（可作为选修课学分）。

3. 日、俄、德、法为第一外国语的研究生，除选修第一外国语作为公共必修课外，公共必修课中的硕士英语应作为必选的第二外国语。

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士生在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

电气工程

080800

一、学科简介及研究方向

电气工程是研究电能的产生、传输、转换、控制、储存和利用的学科，广泛应用于工业、农业、国防等领域，电气工程学科的教育和科研在发达国家大学中始终占据十分重要的地位。近年来，信息技术、电力电子技术、计算机技术、通讯技术、自动控制等技术渗透到传统电气工程学科各个领域，使电气工程学科理论和技术发生了深刻变化，这一古老学科又焕发了新的生机与活力。随着绿色 GDP 和低碳经济政策的大力推进，在节能减排和安全可靠供电方面，国家正加大投入建设特高压输电网络，开发新能源发电领域，开发电动汽车等新能源利用领域，并提出开展“建设坚强的智能电网”研究，为电气工程学科专业提供了前所未有的发展机遇。本学科是理论与工程实际密切结合的学科，对国民经济发展和国防建设发挥了重大作用。

本学科主要研究方向有：

1. 电机与电器：研究微特电机设计及其驱动控制、交直流电机节能及一体化设计、电机电磁场分析与数值计算、新型（压电陶瓷、SMA、电磁伸缩）电机驱动原理及其控制技术、新型电磁机构的理论与技术、军用电机系统与电器装备可靠性分析与设计。

2. 电力电子与电力传动：研究开关电源与大功率电源系统、特种电源理论及应用技术，功率变换技术、交流电机传动系统非线性解耦控制、多电机传动系统协调控制。电动车电驱动系统、车辆电传动理论与设计、电动车辆电磁兼容性分析与设计。

3. 电力系统及其自动化：研究太阳能发电与光伏并网发电技术、高效卫星太阳能供电系统、大型风电场的风力发电容量预测技术、新型电能存储系统变换与均衡技术、分布式发电技术以及微型电网技术、可再生能源功率变换技术、风力发电机控制技术、大型风力发电机低电压穿越技术、军用高可靠性风、光、柴、电互补发电系统及其应用研究。

4. 电工理论与新技术：研究电网络理论及技术、电磁场理论及技术、电能质量分析理论及技术。

二、培养目标

在“电气工程”学科上掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，掌握相应的技能、方法和相关知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。德、智、体全面发展，适应国家经济、政治、科技和文化发展需要；具有良好思想品德、修养和事业心、责任

感的高层次人才，能够胜任科研、工程应用及管理等工作。

三、基本修业年限

硕士研究生基本学制为 2.5 年，最长学习年限为 3 年。原则上硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-000003-A01-17	数值分析	36	2	1、2	考试	必选	≥2 学分
专业必修课	21-081100-B02-06	线性系统理论	54	3	1	考试	任选	≥13 学分
	21-081100-B01-06	自动控制中的线性代数	54	3	1	考试	任选	
	21-080800-B02-06	机电能量转换	54	3	1	考试	任选	
	21-080800-B03-06	电网络理论	36	2	1	考试	任选	
	21-080800-B04-06	现代运动控制系统	54	3	1	考试	任选	
	21-080800-B05-06	现代电力电子学	36	2	1	考试	任选	
	21-080800-B06-06	现代电力系统分析	36	2	2	考试	任选	
	21-080800-B07-06	车辆电传动理论	54	3	1	考试	任选	
	21-080800-B08-06	电磁兼容理论	36	2	1	考试	任选	
	21-080800-B09-06	电机电磁场	36	2	2	考试	任选	
21-080800-B10-06	电磁场数值分析	36	2	2	考试	任选		
专业选修课	21-080800-C01-06	电气测量技术与仪器	36	2	2	考试	任选	≥6 学分
	21-080800-C02-06	电能质量控制技术	36	2	2	考试	任选	
	21-080800-C03-06	电力电子建模与仿真	36	2	2	考试	任选	
	21-080800-C04-06	电机理论及控制基础	54	3	1	考试	任选	
	21-080800-C05-06	电力系统安全性与稳定性	36	2	2	考试	任选	
	21-080800-C06-06	电力系统规划与可靠性	36	2	2	考试	任选	
	21-080800-C07-06	电力系统优化运行及控制	36	2	2	考试	任选	
	21-080800-C08-06	高频开关电源技术	36	2	2	考试	任选	
	21-080800-C09-06	车辆电传动系统数字仿真技术	36	2	2	考试	任选	
	21-080800-C10-06	车辆电传动系统测试技术	36	2	2	考试	任选	
	21-080800-C11-06	车辆电能分配与控制技术	36	2	2	考试	任选	
	21-080800-C12-06	车辆动力电源技术	36	2	1	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

本学科硕士学位研究生的文献阅读要结合课题研究方向和具体的研究领域进行，参考文献应在 30 篇以上，文献综述报告要反映国际和国内在本领域的研究历史、现状和发展趋势。文献综述报告应不少于 4000 字。应于第三学期第 15 周前完成。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。论文选题应根据当前国内外在本学科领域科学技术的发展方向和趋势进行。选题涉及基础理论或应用基础的研究内容，应具有一定的新见解，一般应有相应的实验数据支持；选题涉及工程应用的研究内容，应具有工程应用价值或技术上具有先进性，至少要经过初步的实践检验。硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成。

3. 学术活动（0.5 学分）

在学期间至少应参加 6 次以上学术活动，其中本人进行正规性的学术报告或学位论文阶段性报告 1 次以上。每次参加学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。应于第五学期第 3 周前完成。

4. 专业外语（0.5 学分）

由指导教师负责指导研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、熟悉外语论文的写作及如何在国际会议上发表论文和进行学术报告，由指导教师负责考核。应于第四学期第 8 周前完成。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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进行中期检查。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学期第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

硕士研究生修满培养方案规定的课程学分，完成文献综述、开题报告、学术活动、专业外语等必修环节，指导教师、学院和研究生院按有关要求进行审核。应于第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

硕士学位论文应当表明作者在本学科具有坚实的基础理论和有关学术领域系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，并在科学研究或专门技术上有新见解或取得成果。学位论文应符合有关规范，经导师审阅通过后，按相关规定提交并申请论文答辩。

论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月，在申请答辩前必须达到《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》的要求。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

电子科学与技术

080900

一、学科简介与研究方向

北京理工大学“电子科学与技术”学科 2003 年获得一级学科博士学位授予权，建有 5 个二级学科、2 个博士后流动站和 2 个长江学者岗位。其中物理电子学为国家重点学科，电磁场与微波技术为国防科工委和北京市重点学科，电子科学与技术为北京市重点学科，建有毫米波及太赫兹北京市重点实验室，建有国家级电工电子实验教学示范中心。本学科师资力量雄厚，现有专职教师 115 名（其中外聘院士 2 人、千人计划特聘教授 1 人、长江学者特聘教授 2 人、国家杰出青年基金获得者 1 人、教育部新世纪人才 3 人、国防科技工业 511 人才工程 1 人、教授 26 名）。年均科研经费 3000 多万，年均 SCI 论文 30 余篇。

学科以发展核心技术和培养人才为目标，面向国际学术前沿和国家需求，注重营造良好的基础性研究氛围，尤其注重与数学、物理、计算机、信息、生命等学科的交叉，强调科研与教学结合，形成以下六个主要研究方向：

1. 新型光电子器件与系统：主要研究内容：新型固体激光器、气体激光器、光纤激光器与各种新型激光技术与应用系统；微小光学及微光机电器件及技术、导波光学、光纤陀螺、光纤传感技术与系统；激光雷达、光学制导、光电对抗、光电仿真、光通信等方面光电子信息系统；自适应光学理论、自适应光学系统设计方法与仿真，信标、波前探测、处理与控制方法与技术，部分校正、多层共轭校正自适应光学、空间在轨波前探测与控制的理论、方法和技术等。

2. 电磁仿真与天线：主要研究内容：瞄准电磁仿真与天线领域的学术前沿，面向国家在雷达、隐身、电磁兼容、大规模集成电路等领域的需求，以研究电磁仿真与天线关键技术为核心，开展三个层面的科研和教学：在基础研究层面，开展电磁计算理论和方法、天线设计理论和分析方法的研究；在应用基础层面，针对雷达、隐身、电磁兼容、大规模集成电路等领域的挑战性问题，开展针对解决这些问题的电磁仿真和天线技术的研发；在应用层面，开展电磁仿真软件和天线分析设计软件的研发。

3. 毫米波太赫兹技术与系统：主要研究内容：微波毫米波与太赫兹集成电路、天线与系统。在无线系统领域，毫米波与红外复合探测技术与系统、毫米波卫星通信模拟转发器和物联网无线传感器等；在太赫兹技术领域，太赫兹器件、太赫兹天线和太赫兹集成前端等；在

集成技术领域，已具有硅基 CMOS、砷化镓基单片、MEMS、LTCC 和 MCM 等集成射频多种设计技术。

4. 微电子与集成电路：主要研究内容：微电子与集成电路：超大规模集成电路设计理论、专用处理器芯片设计、高性能模拟集成电路设计与应用、新型 MEMS 传感器设计与应用、集成电路测试与可靠性分析、集成电路系统集成等技术；专用处理器设计：专用处理器设计理论和方法论、专用处理器汇编编程工具链和编程方法、嵌入式并行处理器并行编程工具链和方法、专用处理器自动综合技术、通信专用处理器、多媒体专用处理器、游戏机专用处理器、软件无线电数字综合收发机、植入体内微系统。

5. 医学电子与信号处理：主要研究内容：信号与图像处理及应用：多传感器阵列信号处理及应用，生物医学信号处理，医学影像处理与计算机辅助诊断（细胞视频图像处理、眼科医学图像处理与应用等），三维图像分割与重建技术等；医学电子系统与技术：嵌入式与半实物仿真系统，植入式和可穿戴式医学电子装置与技术，便携式移动医学信息智能终端技术，实时数字信号处理技术等；数字医疗技术与装备：数字医疗设备，生物医学信息提取技术，移动数字医疗系统与技术等；生物医学光子学：生物医学光谱检测技术，医学中的光学成像技术，光生物学效应，无损或微创光医学诊断和治疗，激光诊断与治疗技术等。

6. 复杂电路系统研究与应用：主要研究内容：超高速和分布式采样电路技术、新型电路接口技术、大规模可编程数字系统实现与算法映射、信号获取新理论与电路实现、信号稀疏分解与应用、高性能探测与信号处理、高速图像识别与处理。

二、培养目标

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

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。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-000003-A02-17	矩阵分析	36	2	1、2	考试	任选	≥2 学分
	21-000003-A01-17	数值分析	36	2	1、2	考试	任选	
	21-000003-A05-17	应用泛函分析	54	3	1、2	考试	任选	
	21-000003-A03-17	随机过程	36	2	1、2	考试	任选	
	21-000003-A04-17	数学建模	36	2	1、2	考试	任选	
专业必修课	21-080900-B01-04	量子电子学	54	3	1	考试	任选	≥13 学分
	21-080900-B19-04	非线性光学	54	3	2	考试	任选	
	21-080900-B02-04	导波光学	54	3	1	考试	任选	
	21-080900-B03-04	光电传感基础	54	3	1	考试	任选	
	21-080900-B04-04	现代光电子学实验	54	3	2	考试	任选	
	21-080900-B05-05	高等电磁场理论	54	3	1	考试	任选	
	21-080900-B06-05	计算电磁学基础	36	2	1	考试	任选	
	21-080900-B07-05	现代天线理论与技术	54	3	2	考试	任选	
	21-080900-B08-05	微波网络理论与新技术	54	3	1	考试	任选	
	21-080900-B09-05	微波毫米波电路集成技术	54	3	2	考试	任选	
	21-080900-B10-05	微电子技术进展	54	3	1	考试	任选	
	21-080900-B11-05	混合信号集成电路	54	3	1	考试	任选	
	21-080900-B12-05	超大规模集成电路设计导论	54	3	1	考试	任选	
	21-080900-B13-05	统计信号处理	54	3	1	考试	任选	
	21-080900-B14-05	多传感器阵列信号处理	54	3	1	考试	任选	
	21-080900-B15-05	医学图像处理与分析	54	3	1	考试	任选	
	21-080900-B16-05	现代电路与网络理论	54	3	1	考试	任选	
	21-080900-B17-05	现代电子测量技术	54	3	2	考试	任选	
21-080900-B18-05	FPGA 与 SOPC 设计基础	54	3	2	考查	任选		
	21-080900-C01-04	光电子信息系统	54	3	2	考试	任选	
	21-080900-C02-04	光纤传感技术与系统	36	2	2	考试	任选	
	21-080900-C03-04	量子光学导论	36	2	2	考试	任选	
	21-080900-C04-04	微纳光电子器件/系统制造导论	36	2	2	考试	任选	
	21-080900-C05-05	阵列天线分析与综合	36	2	2	考试	任选	
	21-080900-C06-05	雷达目标特性分析方法	54	3	2	考试	任选	

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
专业选修课	21-080900-C07-05	并行计算导论	54	3	2	考试	任选	≥6 学分
	21-080900-C08-05	无线技术与系统	36	2	2	考试	任选	
	21-080900-C09-05	电磁兼容原理与应用	36	2	2	考试	任选	
	21-080900-C10-05	太赫兹技术与应用	36	2	2	考试	任选	
	21-080900-C11-05	CMOS 射频集成电路分析与设计	36	2	2	考试	任选	
	21-080900-C12-05	高性能模拟集成电路设计	36	2	2	考试	任选	
	21-080900-C13-05	集成电路版图技术	36	2	2	考试	任选	
	21-080900-C14-05	专用处理器设计与综合	54	3	2	考试	任选	
	21-080900-C15-05	现代谱估计理论	54	3	2	考试	任选	
	21-080900-C16-05	自适应信号处理与应用	54	3	2	考试	任选	
	21-080900-C17-05	无线传感器网络技术	54	3	2	考试	任选	
	21-080900-C18-05	生物医学信号处理	54	3	1	考试	任选	
	21-080900-C19-05	嵌入式系统与实时半实物仿真	36	2	2	考查	任选	
	21-080900-C20-05	空间信号处理理论	36	2	2	考试	任选	
	21-080900-C21-05	ARM 嵌入式系统原理与设计	36	2	2	考查	任选	
21-080900-C22-05	PLC 系统设计与应用	36	2	2	考查	任选		
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

注：硕士英语为英语的普通硕士研究生，达到入学当年免修条件的，可以申请免修硕士英语。硕士英语为非英语的普通硕士研究生必须选修“英语（二外）”作为第二外国语课，3 学分（可作为选修课学分）。

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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是、意义、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究生在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。据学科特点，学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

信息与通信工程

081000

一、学科简介与研究方向

“信息与通信工程”一级学科包含 4 个二级学科：通信与信息系统，信号与信息处理，信息安全与对抗，目标探测与识别。

本一级学科始建于 1953 年，1956 年开始招收二年制研究生，“通信与信息系统”和“信号与信息处理”学科分别于 1984 年和 1991 年被批准建立博士点，并于 1987 年和 1994 年分别被评为国家级重点学科和部级重点学科；1988 年建立了博士后流动站；1989 年建立“信号采集与处理”国家专业实验室；1998 年 5 月获一级学科博士学位授予权。2007 年被评为国家一级重点学科。本学科是我校“211 工程”和“985 工程”重点建设学科。

本一级学科从事各类电子信息与通信系统的原理、体制与处理方法研究，包括信息获取、传输、处理、存储、交换、识别、对抗等。主要研究方向有：

1. 通信系统理论与技术：主要研究军用和民用通信系统理论及其关键技术，包括宽带无线通信、抗干扰通信、空间与卫星通信、通信信号处理、通信网络理论与技术、导航与测控技术等。

2. 移动通信理论与技术：主要从事未来移动通信的关键技术（包括信源编码、信道编码、高效调制解调、自适应传输技术和体制等）、新型军用移动通信系统的网络结构、传输技术等方面的研究工作。

3. 信号与图像处理：主要研究信号与图像处理在通信、雷达、卫星导航等领域的应用，包括非平稳、非线性系统处理，时空二维信号处理，阵列信号处理，自适应信号处理，制导信号处理，实时图像处理，遥感图像处理，成像理论与技术，实时数字信号处理技术等。

4. 信息处理理论与技术：主要包括信息获取技术，信源编码理论与数据压缩技术，语音、视觉、听觉信息处理，多媒体信息处理，高速并行信息处理系统设计与软件编程，人工神经网络与智能信息处理，信息处理系统在单片集成等领域的研究。

5. 信息安全与对抗理论与技术：主要从事复杂信息系统理论、信息系统体系结构及安全、信息科学技术与安全对抗、雷达对抗、通信对抗、网络安全与对抗等方面的研究工作。

6. 目标探测与识别理论与技术：以航天遥感、雷达探测和卫星导航为主要应用领域，研究利用微波、光电等多种传感器感知目标和环境信息的理论及关键技术研究。包括信息获取

系统的新体制及优化设计技术、高分辨信号处理方法、机器学习及智能信息处理理论与方法和嵌入式实时信号处理技术等。

二、培养目标

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

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。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-000003-A02-17	矩阵分析	36	2	1、2	考试	任选	≥2 学分
	21-000003-A05-17	应用泛函分析	54	3	1、2	考试	任选	
	21-000003-A03-17	随机过程	36	2	1、2	考试	任选	
专业必修课	21-081000-B01-05	信息论	54	3	1	考试	任选	≥13 学分
	21-081000-B02-05	通信网络基础	54	3	1	考试	任选	
	21-081000-B03-05	近代信号处理	54	3	1	考试	任选	
	21-081000-B04-05	现代控制理论基础	54	3	1	考试	任选	
	21-081000-B05-05	现代电子测量	54	3	1	考试	任选	
	21-081000-B06-05	数字图像处理与模式识别	54	3	1	考试	任选	
	21-081000-B07-05	雷达系统导论	54	3	1	考试	任选	
	21-081000-B08-05	信息系统及其安全对抗	54	3	1	考试	任选	
	21-081000-B09-05	高等数字通信	54	3	1	考试	任选	
	21-081000-B10-05	信号检测与估计理论	54	3	1	考试	任选	
	21-081000-B11-05	多抽样率信号处理	36	2	1	考试	任选	
	21-081000-B12-05	基于 FPGA 的数字信号处理技术	54	3	2	考试	任选	

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
专业选修课	21-081000-C01-05	移动通信	36	2	2	考试	任选	≥6 学分
	21-081000-C02-05	信号时频分析及应用	36	2	2	考试	任选	
	21-081000-C03-05	卫星通信	36	2	2	考试	任选	
	21-081000-C04-05	扩频通信	36	2	2	考试	任选	
	21-081000-C05-05	通信协议设计基础	36	2	2	考试	任选	
	21-081000-C06-05	高速实时信号处理器结构与系统	54	3	2	考试	任选	
	21-081000-C07-05	高性能 DSP 系统软件技术	36	2	2	考试	任选	
	21-081000-C08-05	无线网络通信原理	36	2	2	考试	任选	
	21-081000-C09-05	电子对抗原理	54	3	1	考试	任选	
	21-081000-C10-05	网络安全与对抗	36	2	1	考试	任选	
	21-081000-C11-05	信道编码	36	2	2	考试	任选	
	21-081000-C12-05	卫星导航定位理论与方法	54	3	2	考查	任选	
	21-081000-C13-05	数字视频技术	36	2	2	考试	任选	
	21-081000-C14-05	数据融合原理	36	2	2	考试	任选	
	21-081000-C15-05	语音信号数字处理	36	2	2	考试	任选	
	21-081000-C16-05	信息安全对抗系统工程与实践	36	2	2	考试	任选	
	21-081000-C17-05	现代计算机结构及其应用	54	3	2	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

注：硕士英语为英语的普通硕士研究生，达到入学当年免修条件的，可以申请免修硕士英语。硕士英语为非英语的普通硕士研究生必须选修“英语（二外）”作为第二外国语课，3 学分（可作为选修课学分）。

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。本环节计 0.5 学分，最迟应于第三学期第 15 周前完成。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。本环节计 0.5 学分，最迟应于第三学期第 15 周前完成。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。本环节计 0.5 学分，最迟应于第五学期第 3 周前完成。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。据学科特点，学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。本环节计 0.5 学分，最迟应于第四学期第 8 周前完成。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1、中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。普通硕士研究生的中期检查应于第四学期的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3、论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

控制科学与工程

081100

一、学科简介与研究方向

控制科学与工程一级学科具有博士学位授予权并设博士后流动站。下设“控制理论与控制工程”、“检测技术与自动化装置”、“系统工程”、“模式识别与智能系统”、“导航、制导与控制”五个二级学科，其中，“控制理论与控制工程”是国家重点学科，“导航、制导与控制”是国家重点培育学科，“模式识别与智能系统”是原国防科工委重点学科。控制科学与工程一级学科是北京市一级重点学科。

控制科学与工程是研究控制理论、方法、技术及其工程应用的学科。以控制论、系统论、信息论为基础，研究各应用领域内的共性问题，即为了实现控制目标，应如何建立系统的模型，分析其内部与环境信息，采取何种控制与决策行为；与各应用领域密切结合，又形成了控制工程丰富多样的内容。本学科点在理论研究与工程实践相结合、学科交叉和军民结合等方面具有明显的特色与优势，对我国国民经济发展和国家安全发挥了重大作用。

本学科主要研究方向有：

1. 控制理论与控制工程：复杂系统的建模、控制、优化、决策与仿真；鲁棒控制与非线性控制；工程系统的综合控制与优化；运动控制系统设计与分析；先进控制理论与方法。

2. 模式识别与智能系统：智能控制与智能系统；专家系统与智能决策；模式识别理论与应用；智能信息处理与计算机视觉；生物信息学。

3. 导航、制导与控制：惯性定位导航技术；组合导航及智能导航技术；飞行器制导、控制与仿真技术；惯性器件及系统测试技术；火力控制技术。

4. 系统工程：系统工程理论及应用；系统建模、优化与集成；复杂系统分析与控制；网络信息处理与控制。

5. 检测技术与自动化装置：先进传感与检测技术；新型执行机构与自动化装置；智能仪表及控制器；测控系统集成与网络化；测控系统故障诊断与容错技术。

二、培养目标

在“控制科学与工程”学科上掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，掌握相应的技能、方法和相关知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。硕士生培养应坚持德、智、体全面发展，努力适应国家经济、政治、科技和文化发展需要；应将硕士生

培养为具有良好思想品德、修养和事业心、责任感的高层次人才，能够胜任科研、工程应用及管理等工作。

三、基本修业年限

硕士研究生基本学制为 2.5 年，最长学习年限为 3 年。原则上硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-000003-A01-17	数值分析	36	2	1、2	考试	任选	≥2 学分
	21-000003-A07-17	应用数理统计	36	2	1	考试	任选	
	21-000003-A05-17	应用泛函分析	54	3	1、2	考试	任选	
专业必修课	21-081100-B01-06	自动控制中的线性代数	54	3	1	考试	必选	≥13 学分
	21-081100-B02-06	线性系统理论	54	3	1	考试	必选	
	21-081100-B03-06	随机过程理论及应用	54	3	1	考试	任选	
	21-081100-B04-06	高等自动控制系统实验	36	2	2	考试	任选	
	21-081100-B05-06	最优与鲁棒控制	54	3	2	考试	任选	
	21-081100-B06-06	系统辨识与自适应控制	54	3	2	考试	任选	
	21-081100-B07-06	现代传感器与检测技术	54	3	2	考试	任选	
	21-081100-B08-06	系统工程原理与应用	36	2	1	考试	任选	
	21-081100-B09-06	模式识别	36	2	2	考试	任选	
	21-081100-B10-06	智能控制	54	3	1	考试	任选	
21-081100-B11-06	导航系统	36	2	2	考试	任选		
专业选修课	21-081100-C01-06	计算机控制系统	54	3	2	考试	任选	≥6 学分
	21-081100-C02-06	非线性系统分析	36	2	2	考试	任选	
	21-081100-C03-06	分布式计算机控制	36	2	1	考试	任选	
	21-081100-C04-06	多传感器信息融合技术	36	2	2	考试	任选	
	21-081100-C05-06	伺服驱动与控制	36	2	2	考试	任选	
	21-081100-C06-06	故障诊断与容错技术	36	2	2	考试	任选	
	21-081100-C07-06	现代电子技术	36	2	1	考试	任选	
	21-081100-C08-06	智能计算与信息处理	54	3	2	考试	任选	

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
	21-081100-C09-06	滤波理论及其应用	36	2	2	考试	任选	
	21-081100-C10-06	卫星定位与地理信息系统	54	3	2	考试	任选	
	21-081100-C11-06	惯性器件原理及应用	36	2	1	考试	任选	
	21-081100-C12-06	多智能体协同与控制	36	2	2	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

*注：选修课中还必须另选跨一级学科课程 2 学分。

五、必修环节

1. 文献综述（0.5 学分）：本学科硕士学位研究生的文献阅读要结合课题研究方向和具体的研究领域进行，参考文献应在 30 篇以上，文献综述报告要反映国际和国内在本领域的研究历史、现状和发展趋势。文献综述报告应不少于 4000 字。应于第三学期第 15 周前完成。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。论文选题应根据当前国内外在本学科领域科学技术的发展方向和趋势进行。选题涉及基础理论或应用基础的研究内容，应具有一定的新见解，一般应有相应的实验数据支持；选题涉及工程应用的研究内容，应具有工程应用价值或技术上具有先进性，至少要经过初步的实践检验。硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成。

3. 学术活动（0.5 学分）：在学期间至少应参加 6 次以上学术活动，其中本人进行正规性的学术报告或学位论文阶段性报告 1 次以上。每次参加学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法，应于第五学期第 3 周前完成。

4. 专业外语（0.5 学分）：由指导教师负责指导研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、熟悉外语论文的写作及如何在国际会议上发表论文和进行学术报告，由指导教师负责考核。应于第四学期第 8 周前完成。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期检查：中期检查由学院负责，对课程学习、文献综述、开题报告及学位论文工作

的研究进展情况等进行检查，应于第四学期第 8 周前完成。

2. 培养环节审查：硕士研究生修满培养方案规定的课程学分，完成文献综述、开题报告、学术活动、专业外语等必修环节，指导教师、学院和研究生院按有关要求审查。应于第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩：硕士学位论文应当表明作者在本学科具有坚实的基础理论和有关学术领域系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，并在科学研究或专门技术上有新见解或取得成果。学位论文应符合有关规范，经导师审阅通过后，按相关规定提交并申请论文答辩。论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月，在申请答辩前必须达到《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》的要求。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

计算机科学与技术

081200

一、学科简介与研究方向

北京理工大学计算机学院成立于 2005 年，其前身是组建于 1958 年的计算机专业，1980 年发展为计算机科学工程系，是我国首批建立计算机专业和计算机系的高等学校。学院师资力量雄厚，现有教职工 110 余人，其中教授 16 人，副教授（含副研、高级工程师）33 人，博士生导师 24 人。近三年，共承担“973”计划、“863”计划、国家自然科学基金、总装重点预研项目、国防科技重点项目等 90 余项，科研经费 5000 余万元；发表学术论文 900 余篇，其中 SCI、EI 收录 312 篇；获得国家发明专利 10 项；获得国家级科技奖励 2 项、省部级科研成果奖励 11 项、省部级教学成果奖励 12 项、国际精品课程 2 门、国家级教学团队 1 个、北京市教学名师 1 人、国家级双语示范课程 2 门、省部级精品课程 2 门、省部级精品教材 8 部、国家“十一五”规划教材 4 部、公开出版教材 68 本。

计算机学院目前具有计算机科学与技术一级学科，具有计算机科学与技术工学硕士和博士学位授予权。同时，学院具有计算机技术专业学位硕士授予权。学院还建有计算机科学与技术博士后流动站和北京市智能信息技术重点实验室、北京市海量语言信息处理与云计算应用工程技术研究中心，计算机应用技术入选北京市重点学科，计算机软件与理论入选国防特色重点学科，具有良好的科研环境和学术气氛，为人才的全面发展和深造提供了良好的条件。

主要研究方向：

1. 软件理论与工程：研究数据库理论、计算理论、软件开发方法、软件重构、智能教育技术、神经信息建模、智能网络搜索引擎、海量异构资源管理与互操作、网络测评与建模、数字图书馆与个性化服务软件系统等理论与工程技术。

2. 高性能与嵌入式计算：多核处理器体系及结构及多核芯片支撑技术，分布式计算技术，高性能计算机理论与工程，嵌入式应用开发，嵌入式软件理论与工程技术，数字专用集成电路设计，可重构片上子系统设计与应用。

3. 网络与信息安全：研究网络与信息安全的基本理论、方法和关键技术。瞄准网络的前沿技术，开展下一代互连网络、语义网络与网络服务、物联网、云计算、容迟网络、网络安全、安全协议、内容安全等方面的研究。

4. 语言信息处理与社会计算:研究机器翻译、自然语言处理、语义计算、自动问答; 机器学习、数据挖掘、网络搜索与挖掘、海量信息挖掘与推荐; 情报处理与舆情分析、社会计算、海量信息云计算、信息检索与信息抽取; 知识管理、专家系统、智能辅助决策等。

5. 图像图形与智能系统: 研究图像与视频处理、计算机视觉、模式识别、目标检测与跟踪、计算机图形学、可视化与可视分析、网络多媒体内容检索、神经计算、优化计算、医学图像分析、生物信息处理、健康信息计算等理论和算法以及在智能系统中的应用。

6. 虚拟现实与仿真计算: 研究图形/图像实体建模、虚拟场景生成与绘制、行为建模与仿真计算、数字表演与仿真计算、智能监控、三维人机交互及其在复杂系统中的应用。

二、培养目标

坚持党的基本路线, 热爱祖国, 遵纪守法, 品行端正, 诚实守信, 身心健康, 具有良好的科研道德和敬业精神。

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。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年, 最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习, 学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业, 不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-000003-A02-17	矩阵分析	36	2	1、2	考试	任选	≥2 学分
	21-000003-A03-17	随机过程	36	2	1、2	考试	任选	
	21-000003-A01-17	数值分析	36	2	1、2	考试	任选	
	21-000003-A05-17	应用泛函分析	54	3	1、2	考试	任选	
	21-000003-A06-17	数学物理方法	36	2	1、2	考试	任选	
	21-081200-B01-07	计算理论	54	3	1	考试	任选	
	21-081200-B02-07	分布式数据库	54	3	1	考试	任选	
	21-081200-B03-07	高级操作系统	54	3	1	考试	任选	

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
专业必修课	21-081200-B04-07	软件工程与软件自动化	36	2	2	考查	任选	≥13 学分
	21-081200-B05-07	高级计算机体系结构	54	3	1	考试	任选	
	21-081200-B06-07	可编程数字系统设计	36	2	1	考试	任选	
	21-081200-B07-07	高级计算机网络	54	3	1	考试	任选	
	21-081200-B08-07	计算机信息安全	54	3	2	考试	任选	
	21-081200-B09-07	语言信息处理	54	3	1	考试	任选	
	21-081200-B10-07	机器学习	54	3	2	考试	任选	
	21-081200-B11-07	模式识别	54	3	1	考试	任选	
	21-081200-B12-07	人工智能	54	3	1	考试	任选	
	21-081200-B13-07	虚拟现实技术及应用	54	3	1	考试	任选	
	21-081200-B14-07	计算机图形学	54	3	1	考试	任选	
专业选修课	21-081200-C01-07	内容管理与数字图书馆技术	36	2	2	考查	任选	≥6 学分
	21-081200-C02-07	数据挖掘	36	2	2	考查	任选	
	21-081200-C03-07	多核架构并行程序设计	36	2	2	考查	任选	
	21-081200-C04-07	嵌入式系统	36	2	2	考查	任选	
	21-081200-C05-07	无线网络与移动计算	36	2	2	考查	任选	
	21-081200-C06-07	分布式系统技术	36	2	2	考查	任选	
	21-081200-C07-07	信息检索	36	2	1	考查	任选	
	21-081200-C08-07	Web 智能与社会计算	36	2	2	考查	任选	
	21-081200-C09-07	计算机视觉	36	2	2	考查	任选	
	21-081200-C10-07	图像与视频处理	36	2	2	考试	任选	
	21-081200-C11-07	并行计算	36	2	2	考查	任选	
	21-081200-C12-07	计算机仿真	36	2	2	考试	任选	
	21-081200-C13-07	最优化方法	36	2	2	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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是、意义、技术路线、实施方

案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究生在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学期的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

化学工程与技术

081700

一、学科简介与研究方向

学科起源于 1940 年我党创办的延安自然科学学院四个系之一的化工系。1952 年全国高等院校调整时，该系和中法大学化学化工系合并组建北京工业学院（北京理工大学前身）化工系，名师荟萃，奠定了学科发展的基础。

1982 年获化学工程硕士学位授予权，1984 年首获“应用化学”二级学科博士学位授予权。1998 年获化学工艺硕士学位授予权，2003 年获化学工艺博士学位授予权。1998 年获生物化工硕士学位授予权，2003 和 2005 年分获化学工艺及生物化工二级学科博士学位授予权。2006 年获“化学工程与技术”一级学科硕士学位授予权，包括“应用化学”、“化学工艺”、“化学工程”、“生物化工”和“工业催化”。2011 年获“化学工程与技术”一级学科博士学位授予权。2002 年，“应用化学”成为国家重点学科，2007 年认定为工信部部级重点基础学科，2003 年经人事部批准设立“化学工程与技术”一级学科博士后流动站。现有博士生导师 23 人，包括“长江学者特聘教授”1 名，“新世纪人才”4 名，校杰出中青年骨干教师 5 名；教育部长江学者创新团队 1 个，北京市重点实验室 1 个，国家高技术绿色材料发展中心北京实验室 1 个。

经过半个多世纪几代同仁的辛勤耕耘，该学科已发展成为优势明显，特色鲜明的教学、研究体系。研究方向广泛涉及国防、新能源、有机化工、生物化工、制药等领域的基础理论和应用技术，承担多项国家、地方的重大基础和应用研究项目，体现了学科前沿、国民经济和国防工业的重大需求。获得包括国家自然科学二等奖、国家科技进步二等奖在内的多项奖励。培养出包括徐更光院士、董海山院士、崔国良院士等一大批杰出人才。获首届全国百篇优秀博士论文奖 1 篇。主要学科方向如下：

1. 化学电源与绿色催化:主要从事电化学与能源材料技术领域的新原理和新方法研究，探索电化学、能源材料、催化等领域的新原理和新方法；开展中温固体氧化物燃料电池、高能二次化学电池、新型生物燃料电池、光电转化、生物质催化转化、清洁能源合成、环境催化等领域的基础和应用研究。

2. 有机合成与药物:主要从事手性合成技术研究、新型药物及制剂、药物及中间体的合成研究和化学合成工艺研究，特种化学品的合成与工艺。

3. 功能材料化学与工程:主要研究阻燃材料、纳米材料、聚合物材料、膜材料、催化材料、功能离子液体材料等的工艺与性能, 及其在精细化学品合成、节能减排、环境污染治理等领域的应用与推广。

4. 化工过程与工艺:主要研究化工三传理论、新型分离技术、反应工程、化工过程模拟及其参数检测与控制、特种成型工艺及设备, 以及生态化工、生物质资源加工工程与装备、清洁生产工艺与技术。

5. 新型化学能源材料与二次电池:开展电化学储能及新能源领域相关关键材料研究, 主要包括新型锂离子二次电池关键材料、新体系锂电池关键材料等, 以及新型高能量、高功率电池等能源体系体系相关基础和应用基础研究。

6. 生物转化与工程:研究生物分子的结构与作用原理、细胞的代谢调控机制, 开发新型、绿色生物化工反应过程、生物分离过程与生物检测技术, 实现生物能源、生物基化学品、生物医药的绿色制造与加工。

二、培养目标

在化学工程与技术学科领域内, 掌握坚实的基础理论和系统的专门知识, 至少掌握一门外国语, 了解本学科前沿及相关学科发展趋势, 具有开拓创新能力, 具有从事科学研究的能力或专门技术工作的能力。

三、基本修业年限

本学科普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年, 最长修业年限不超过 3 年。原则上应在第一学年内完成全部课程学习, 学位论文工作时间不少于一年。

硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业, 不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-000003-A01-17	数值分析	36	2	1、2	考试	任选	≥2 学分
	21-081700-A01-10	高等化工数学	36	2	1	考试	任选	
	21-081700-B01-10	高等有机化学	54	3	1	考试	任选	
	21-081700-B02-10	高等化工工艺学	54	3	1	考试	任选	
	21-081700-B03-10	现代电化学	36	2	2	考试	任选	

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
专业必修课	21-081700-B04-10	传递过程原理	54	3	1	考试	任选	≥13 学分
	21-081700-B05-10	催化作用原理	54	3	1	考试	任选	
	21-081700-B06-10	高等流体力学	54	3	2	考试	任选	
	21-081700-B07-10	高等化工热力学	54	3	2	考试	任选	
	21-081700-B08-16	高等生物反应工程	36	2	1	考试	任选	
	21-081700-B09-16	高等生物分离工程	36	2	2	考试	任选	
	21-081700-B10-10	化工基础实验与创新	54	3	2	考试	任选	
	21-081700-B11-10	有机功能材料学	36	2	2	考试	任选	
	21-081700-B12-10	金属有机化学	36	2	2	考试	任选	
专业选修课	21-081700-C01-10	波谱分析	36	2	1	考试	任选	≥6 学分
	21-081700-C02-10	电源工程与工艺	36	2	1	考试	任选	
	21-081700-C03-10	杂环化学及应用	36	2	1	考试	任选	
	21-081700-C04-10	化工分离工程	36	2	1	考试	任选	
	21-081700-C05-10	化工流程模拟与计算	36	2	2	考试	任选	
	21-081700-C06-10	化学反应工程分析	36	2	2	考试	任选	
	21-081700-C07-10	药物制剂与工艺	36	2	1	考试	任选	
	21-100700-C04-16	生物制药工程	36	2	1	考试	任选	
	21-081700-C09-10	现代生物技术	36	2	2	考试	任选	
	21-081700-C10-10	炸药技术概论	36	2	2	考查	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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是、意义、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报

告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

在申请答辩前，必须达到《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》的要求。论文答辩工作按照《北京理工大学学位授予工作细则》进行。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

交通运输工程

082300

一、学科简介与研究方向

北京理工大学交通运输工程学科始建于 1999 年，2000 年获得交通信息工程及控制和载运工具运用工程硕士学位授予权，2002 年获得交通运输工程领域工程硕士授予权，2005 年获得载运工具运用工程博士学位授予权和交通运输工程一级学科硕士学位授予权，2009 年设立交通运输工程博士后流动站，本学科是学校“211 工程”和“985 工程”重点建设学科，建有北京市交通与车辆实验教学中心和高等学校学科创新引智计划（111 计划）基地。

本学科形成了具有交通运输、土木、信息、车辆等专业背景的多学缘结构的教学科研队伍，教师均具有博士学位，多人具有海外留学经历。近年来承担了国家 863 计划项目、国家科技支撑计划项目、国家自然科学基金项目、境外合作科研项目、省部级科技项目等课题 30 余项。

本学科具有所有二级学科均在一起统一协调建设，并与车辆工程学科相结合的优势。学科坚持以信息和管理为手段，突出基础研究与应用研究并重，注重国际合作与交流，形成了适应现代交通发展的研究方向。

1. 交通行为与安全：绿色交通行为、交通行为分析、驾驶辅助与车辆人机交互、人群行为与安全疏散、道路交通安全评价与应急管理。

2. 运输安全与物流：运输安全、车辆安全运用与管理、人-车-路（环境）相互作用、驾驶安全及测评、物流配送与路径优化、物流信息与规划、综合运输系统研究、运输系统分析及预测。

3. 车载信息与智能交通：车载信息融合与数据分析、车路协同、交通现场控制、交通信息采集与处理、多源交通信息融合、智能停车系统、停车场智能管理及信息发布、新概念载运工具与运用。

4. 交通规划与评价：交通需求管理及政策、交通与环境及可持续发展研究、交通系统建模与仿真、交通流理论研究、交通规划模型研究、交通枢纽规划及评价、交通影响分析、道路交通安全设施规划。

二、培养目标

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

在交通行为与安全、运输安全与物流、车载信息与智能交通、交通规划与评价等方面具有坚实的基础理论和系统的专门知识。了解交通运输工程的发展趋势与动向，掌握工程测试、数据处理和计算分析的先进方法，具有从事交通运输工程学科领域科学研究工作和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。

熟练掌握一门外国语，能阅读本专业的外文资料。可在学校、科研院所和生产部门从事教学、科研和技术管理工作。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-000003-A01-17	数值分析	36	2	1、2	考试	任选	≥2 学分
	21-000003-A02-17	矩阵分析	36	2	1、2	考试	任选	
	21-000003-A06-17	数学物理方法	36	2	1、2	考试	任选	
	21-000003-A03-17	随机过程	36	2	1、2	考试	任选	
	21-000003-A05-17	应用泛函分析	54	3	1、2	考试	任选	
专业必修课	21-082300-B01-03	交通运输工程学	36	2	1	考试	必选	≥13 学分
	21-082300-B02-03	交通信息采集技术及理论	36	2	2	考试	必选	
	21-082300-B03-03	高级物流学	36	2	2	考试	必选	
	21-082300-B04-03	交通运输规划理论	36	2	2	考试	必选	
	21-082300-B05-03	智能运输系统原理	36	2	2	考试	必选	
	21-082300-B06-03	车载信息及行驶安全	36	2	2	考试	必选	
	21-082300-B07-03	交通运输工效学	36	2	2	考试	必选	

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
选修课	21-082300-C01-03	交通网络建模与仿真	36	2	2	考查	任选	≥6 学分
	21-082300-C02-03	智能交通视频监控	36	2	2	考查	任选	
	21-082300-C03-03	现代城市交通	36	2	2	考查	任选	
	21-082300-C04-03	运输经济与管理理论	36	2	2	考查	任选	
	21-082300-C05-03	交通流理论及交通控制	36	2	2	考查	任选	
	21-082300-C06-03	交通行为与安全	36	2	2	考查	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

本学科普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，阅读至少 30 篇研究领域的国内外文文献，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

2. 开题报告（0.5 学分）

本学科论文选题应根据当前国内外在本学科方向科学技术的发展水平和趋势进行。选题涉及基础理论或应用基础的研究内容，应具有一定的新见解，一般应有相应的实验数据支持；选题涉及工程与技术应用的研究内容，应具有工程实用价值或技术上具有先进性，至少要经过初步的实践检验。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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究生在校期间至少应参加 6 次以上学术活动，其中本人进行正规性的学术报告或学位论文阶段性报告 1 次以上。每次参加学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。

普通硕士研究生最迟应于第五学期第 3 周前完成学术活动必修环节。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、熟悉外语论文的写作及在国际会议上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。

普通硕士研究生最迟应于第四学期第 8 周前完成专业外语必修环节。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学期第 8 周前完成。

2. 培养环节审核

普通硕士研究生学习期满，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、开题报告等学位论文相关工作，通过培养环节审核后，可申请学位论文答辩。

普通硕士研究生的培养环节审核一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

本学科普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月，要求在第三至第五学期完成论文研究与撰写，第五学期期末完成论文答辩。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

航空宇航科学与技术

082500

一、学科简介与研究方向

本一级学科的前身是北京理工大学 1958 年成立的“导弹总体”和“火箭发动机”专业。1981 年“导弹设计”和“航空宇航推进理论与工程”获得硕士学位授予权。1988 年“导弹设计”被评为部级重点学科。1993 年“导弹设计”获得博士学位授予权，1998 年“航空宇航推进理论与工程”获得博士学位授权。2003 年“航空宇航科学与技术”获得一级学科博士学位授予权。2003 年“飞行器设计”二级学科被评为国防科工委重点学科，2007 年“飞行器设计”被评为国防特色学科和国家重点培育学科。2007 年批准设立“航空宇航科学与技术”博士后流动站。现已形成了“航空宇航科学与技术”领域本科、硕士、博士三个层次完整的人才培养体系。

本一级学科已形成由百千万人才工程国家级人选和 973 首席科学家为带头人，学术造诣深厚、队伍结构合理、团结协作、富于创新的学术群体，现有教授 18 人，副教授 25 人，教师队伍中 75%以上具有博士学位。拥有“飞行器动力学与控制”教育部重点实验室和“国防科技工业微细结构加工技术研究应用”国家工程技术研究中心，“制导兵器技术”团队被国防科工委评为国防科技创新团队。“十一五”以来，本学科承担大批国家和国防重大、重点项目，作为首席科学家承担深空探测领域首个国家 973 计划项目，20 余人次担任重点武器装备型号研制系统总设计师和副总设计师，年均科研经费超过 1 亿元，获得国家科技进步奖一等奖 2 项、二等奖 2 项，国防技术发明一等奖、科技进步一等奖等省部级奖 17 项，出版专著 20 余部，在国内外刊物及国际会议发表论文 300 余篇。本学科获国家级教学成果二等奖 1 项，北京市教学成果一等奖 2 项，北京市优秀博士论文 1 篇，为国防科技工业培养了一大批拔尖创新人才。

本一级学科研究对象包括卫星、飞机、无人驾驶飞行器、导弹、制导弹药等各种类型的飞行器。强调培养理论与工程并重的高层次研究人才。主要研究方向有：

1. 飞行器总体设计：飞行器先进设计思想与概念、飞行器总体综合设计与优化、多学科设计优化理论与应用、计算机辅助飞行器综合设计、飞行轨迹与弹道优化设计、系统建模与仿真等；飞行力学与气动辨识、惯性/卫星导航、半实物仿真技术等；飞行器结构综合优化设计、气动弹性结构一体化设计、飞行器结构强度分析/计算与实验方法、飞行器结构非线性分

析等。

2. 飞行动力学与控制：控制与制导系统总体技术、执行元件及检测技术、动力学控制与仿真、弹载计算机和导航设备、控制与制导系统设计理论与方法、复合制导与多源信息融合技术、目标信息探测与识别技术、控制与制导半实物仿真技术。

3. 航天器系统与自主技术：主要针对未来空间探测过程中航天器系统的设计与实现、自主运行以及科学数据获取和处理，研究航天器系统设计技术、自主导航技术、自主任务规划技术、轨道设计与优化技术、姿态和轨道控制技术、着陆与返回技术和数据自主获取与处理技术、航天器系统仿真技术等，掌握空间探测技术原理和基本理论方法，注重基础研究与应用研究相结合。

4. 航空宇航推进技术：火箭发动机燃烧流动理论与测试技术；固体推进系统理论、设计与实验技术；固体火箭发动机工作过程可视化仿真；火箭发动机稳态燃烧与不稳定燃烧的理论及实验研究；发动机羽流信号特征研究；固体推进剂装药结构完整性与寿命预估；低温洁净燃气动力装置设计及试验；超燃冲压推进理论及试验技术；固液混合发动机技术；电推进、离子推进等非化学能推进和微推进技术；基于微尺度燃烧的微动力系统。

5. 航空宇航制造及其自动化：精密、超精密、微细制造工艺理论与设备自动化技术，可重配置数控复合加工机床与制造系统技术，制造过程检测与控制技术，飞行器精密装配理论与精度控制技术，制造过程的数字化建模、仿真及信息化技术和飞行器可靠性及维修性相关理论与技术。

6. 振动与噪声控制：振动理论与实验，运载系统和机械设备减振降噪技术，结构模态分析与参数识别，运载系统 NVH 特性研究，主动与半主动减振降噪，动力学建模与仿真，仪器设备在线检测与故障诊断，损伤识别，设备安全及可靠性，振动与噪声对人及环境的影响，热环境控制与优化，人机工程中虚拟现实技术，人机系统工程设计等。

二、培养目标

在“航空宇航科学与技术”学科上掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术的能力。培养能够胜任航空宇航科学与技术学科及相关领域教学和科学研究工作，德、智、体全面发展的高水平人才。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-000003-A02-17	矩阵分析	36	2	1、2	考试	任选	≥2 学分
	21-000003-A01-17	数值分析	36	2	1、2	考试	任选	
专业必修课	21-082500-B01-01	航空宇航工程	36	2	1	考试	任选	≥13 学分
	21-082500-B02-01	飞行器总体分析与设计	36	2	2	考试	任选	
	21-082500-B03-01	结构动力学	36	2	2	考试	任选	
	21-082500-B04-01	飞行力学设计	36	2	2	考试	任选	
	21-082500-B05-01	飞行器制导控制技术	36	2	2	考查	任选	
	21-082500-B06-01	线性系统分析	54	3	1	考试	任选	
	21-082500-B07-01	计算机接口技术	54	3	2	考试	任选	
	21-082500-B08-01	航天器自主导航原理	36	2	2	考试	任选	
	21-082500-B09-01	航天器姿态动力学与控制	36	2	1	考试	任选	
	21-082500-B10-01	航天器轨道动力学与控制	36	2	1	考试	任选	
	21-082500-B11-01	固体火箭推进基础及发展	54	3	1	考试	任选	
	21-082500-B12-01	航空宇航测试与试验技术	54	3	2	考试	任选	
	21-082500-B13-01	高等化学反应动力学	36	2	2	考试	任选	
	21-082500-B14-03	机械动力学基础	54	3	1	考试	任选	
	21-082500-B18-03	精密与微/纳制造技术	36	2	2	考试	任选	
	21-082500-B16-03	数控系统设计方法	36	2	1	考试	任选	
专业选修课	31-080200-B05-03	振动理论	36	2	2	考试	任选	≥6 学分
	21-082500-B16-03	现代测试技术	54	3	2	考试	任选	
	21-082500-C01-01	飞行动力学建模与仿真	36	2	1	考试	任选	
	21-082500-C02-01	有限元方法	36	2	2	考试	任选	
	21-082500-C03-01	组合导航技术	36	2	2	考试	任选	
	21-082500-C04-01	战术导弹自动驾驶仪和制导律设计	36	2	1	考试	任选	
	21-082500-C05-01	变结构控制系统	36	2	1	考试	任选	
	21-082500-C06-01	飞行器非线性控制方法	36	2	2	考试	任选	
21-082500-C08-01	航天器系统仿真与 CAD	54	3	1	考试	任选		
21-082500-C09-01	现代测试技术与信号处理	54	3	1	考试	任选		

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
	21-082500-C11-01	航空宇航推进原理	36	2	1	考试	任选	
	21-082500-C10-01	先进推进技术	36	2	2	考试	任选	
	21-082500-C12-03	计算机硬件及软件技术	36	2	2	考试	任选	
	21-082500-C14-03	单片机原理及嵌入式系统设计	36	2	1	考试	任选	
	21-082500-C13-03	人机工程及评价	36	2	2	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节(2 学分)

1. 文献综述 (0.5 学分)

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

2. 开题报告 (0.5 学分)

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

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动 (0.5 学分)

在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语 (0.5 学分)

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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进行中期检查。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

兵器科学与技术

082600

一、学科简介与研究方向

本学科始建于上世纪 50 年代初，是我国最早建立的国防特色学科专业，1984 年在我国首次招收博士研究生，1998 年按“兵器科学与技术”一级学科设立博士后科研流动站，2007 年被批准为国家重点一级学科，2008 年全国学科评估中排名第一。本学科已形成由院士、长江学者和知名学者为带头人，学术造诣深厚、队伍结构合理、团结协作、富于创新、贡献卓越的学术群体。拥有爆炸科学与技术国家重点实验室和机电动态控制国防科技重点实验室，形成了以中关村校区理论分析及数字仿真中心，西山实验区及东花园露天试验场为核心的基础研究和技术创新平台。承担了大批国家和国防重大、重点项目，培养大量研究生，为我国国防科技工业持续输送了大量高层次、创新型人才。本学科是我国兵器科学与技术领域学术和技术创新、人才培养和对外交流合作的基地，为我国常规武器装备的发展起到了引领和支撑作用。

本学科的主要以下 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

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

为适应国防现代化建设需要，需培养德、智、体全面发展的高素质创新型人才。本着有利于学科建设和促进科学技术发展、有利于学科交叉、按宽口径培养研究生的精神，本学科按一级学科培养硕士研究生。

具有宽广的基础理论和深入的专业知识，具备学术研究的基本能力和独立从事兵器科学研究工作的创新性人才。具体包括：（1）对于兵器知识有系统掌握和透彻理解，能创造性从事兵器科学研究工作；（2）对于本专业、本领域的研究及其成果，有全面和深入掌握；（3）了解不同研究方法的特点及方法论基础，并能够合理运用；（4）思维严谨，逻辑严密，具有发现问题、提出问题和解决问题的能力。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注	
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分	
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选		
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选		
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选		
学科基础理论课	21-000003-A01-17	数值分析	36	2	1、2	考试	任选	≥2 学分	
	21-000003-A02-17	矩阵分析	36	2	1、2	考试	任选		
	21-000003-A03-17	随机过程	36	2	1、2	考试	任选		
	21-000003-A05-17	应用泛函分析	54	3	1、2	考试	任选		
	21-000003-A04-17	数学建模	36	2	1、2	考试	任选		
专业必修课	方向一、方向二	21-082600-B01-02	系统工程论	36	2	1	考试	必选	≥13 学分
		21-082600-B02-02	无人系统设计与集成	36	2	1	考试	必选	
		21-082600-B03-02	飞行系统动力学与控制	36	2	1	考试	必选	
		21-082600-B04-02	群智能系统网络与协同技术	36	2	2	考试	必选	
		21-082600-B05-01	燃气射流动力学	54	3	2	考试	必选	
		21-082600-B06-01	振动分析基础	36	2	1	考试	必选	

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注	
方向三	21-082600-B07-02	信息对抗技术	54	3	2	考试	必选		
	21-082600-B08-02	目标探测与环境识别	36	2	1	考试	必选		
	21-082600-B09-02	瞬态信息处理技术	36	2	2	考试	必选		
	21-080200-C03-02	微机电系统	36	2	2	考试	必选		
	21-082600-B11-02	无线自组织网络技术	36	2	2	考试	必选		
	方向四、方向五	21-082600-B12-02	弹药系统分析	54	3	1	考试		任选
		21-082600-B13-02	非线性动力学数值仿真	54	3	2	考试		任选
		21-082600-B14-02	现代弹道学	36	2	2	考试		任选
		21-080100-B12-02	弹塑性波与冲击动力学	54	3	2	考试		任选
		21-082600-B16-02	爆轰学	36	2	1	考试		任选
		21-082600-B17-02	爆炸测试技术	36	2	2	考试		任选
	方向六	21-082600-B18-02	火工理论与技术	54	3	1	考试		必选
		21-082600-B19-02	含能材料制备工艺学	54	3	1	考试		必选
		21-082600-B20-02	军用功能材料	54	3	1	考试		必选
		21-082600-B21-02	含能材料结构表征技术	54	3	1	考试		必选
21-082600-B22-02		非线性化学数值计算	36	2	2	考试	必选		
专业选修课	21-082600-C01-02	武器力学环境测试技术	36	2	2	考查	任选	≥6 学分	
	21-082600-C02-02	无人系统导航定位技术	36	2	1	考查	任选		
	21-082600-C03-02	系统可靠性工程	36	2	2	考查	任选		
	21-082600-C04-01	现代内弹道学 I	36	2	1	考查	任选		
	21-082600-C05-01	火箭导弹发射技术	36	2	2	考试	任选		
	21-082600-C06-02	射频微机电系统	36	2	2	考查	任选		
	21-082600-C07-02	嵌入式系统设计	36	2	2	考查	任选		
	21-082600-C08-02	现代战斗部及装药设计理论与方法	54	3	1	考试	任选		
	21-082600-C09-02	易损性与毁伤评估	36	2	2	考试	任选		
	21-082600-C10-02	爆炸力学	36	2	2	考查	任选		
	21-082600-C11-02	连续介质力学	54	3	2	考查	任选		
	21-082600-C12-02	敏感性数据分析与可靠性评定	36	2	2	考查	任选		
	21-082600-C13-02	高功率密度电源技术	36	2	2	考查	任选		
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分	
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选		

说明：硕士英语是本学科所有普通硕士研究生的必修课程，3 学分。硕士英语为英语的普通硕士研究生，达到入学当年免修条件的，可以申请免修硕士英语。硕士英语为非英语的普通硕士研究生必须选修“英语（二外）”作为第二外国语课，3 学分（可作为选修课学分）。

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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进行中期检查。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

环境科学与工程

083000

一、学科简介与研究方向

本学科包括环境工程和环境科学两个二级学科硕士点。1993 年获得环境工程硕士学位授予权，2000 年获得环境工程博士学位授予权，2005 年获得环境科学硕士学位授予权。本学科建设有北京市环境科学与工程重点实验室、动力电池及化学能源材料北京市高等学校工程技术研究中心和国家高技术绿色材料发展中心，在新型绿色电化学储能材料与应用技术、废旧电池资源化处理，环境微生物技术，火炸药行业“三废”处理等方面已形成了自己的学术特色和专业优势；主要研究绿色能源、环境材料以及环境污染治理方面理论与工程技术问题，重点以新型绿色二次电池及其关键材料、环境污染治理技术为主。主要研究方向有：

1. 绿色电池及环境材料技术与工程：主要研究各种新型高能量密度或高功率密度绿色电池电极材料及其工程应用技术等。

2. 环境污染治理技术与工程：主要研究高浓度工业废水处理技术和大气污染控制技术

等。

3. 废旧电池及固体废弃物资源化处理技术与工程：主要研究环境材料失效机制，以及各种废弃物品的资源化与再生利用技术等。

4. 绿色能源与环境材料科学与技术：研究各种新型绿色能源材料的分子设计、仿真模拟、性能预测和经济性评价，以及制备与应用中的新理论、新方法和新技术等。

5. 环境污染控制理论与方法：主要研究废水、废气和固体废物处理过程中的理论问题

等。

6. 环境规划与管理：主要研究环境规划与管理的基础理论、系统科学方法及应用实践

二、培养目标

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

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和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，能够胜任环境科学与工程、绿

色能源与环境材料等方面的教学、科研与开发等工作。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

类别	课程编号	课程名称	课内学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-000003-A01-17	数值分析	36	2	1、2	考试	必选	≥2 学分
专业必修课	21-083000-B01-10	环境电化学与应用实验	54	3	1	考试	必选	≥13 学分
	21-083000-B02-10	环境微生物学	36	2	1	考试	任选	
	21-083000-B03-10	大气污染控制技术设备	54	3	1	考试	任选	
	21-083000-B04-10	环境与能源材料	36	2	1	考试	任选	
	21-083000-B05-10	固体废弃物资源化利用与再生	36	2	1	考试	任选	
	21-083000-B06-10	环境规划与管理	36	2	1	考试	任选	
	21-083000-B07-10	环境化学	36	2	1	考试	任选	
	21-083000-B08-10	环境分析与监测	36	2	2	考试	任选	
	21-083000-B09-10	环境与能源效应	36	2	2	考试	任选	
21-083000-B10-10	环境系统模型	36	2	2	考试	任选		
专业选修课	21-083000-C01-10	水环境科学	54	3	1	考试	任选	≥6 学分
	21-083000-C02-10	大气污染控制化学	36	2	2	考试	任选	
	21-083000-C03-10	环境经济学	36	2	2	考试	任选	
	21-083000-C04-10	生态工业与循环经济	36	2	2	考试	任选	
	21-083000-C05-10	环境管网规划与设计	54	3	2	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，阅读至少 50 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，并在此基础上撰写不少于 5000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

2. 开题报告（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生确定研究方向，制定相应的开题报告，主要介绍课题研究的目的、意义、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。根据学校统一安排，学院在时间节点前安排开题答辩并进行考

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。据学科特点，学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学期的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，修满培养方案规定的课程学分，完成文献综述、开题报告、专业外语、学术活动等必修环节以及中期考核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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

生物医学工程

083100

一、学科简介与研究方向

北京理工大学生物医学工程学科于 2003 年获得一级硕士授权，07 年该学科特色方向“空间生物与医学工程”批准为国防特色学科，2011 年获得一级学科博士点授权。到目前为止本学科已招收 200 多名硕士研究生、毕业 200 多名，利用相关学科博士点（生物化工、生命信息工程）培养博士生近 90 人、毕业近 40 人。本学科经过多年的建设，已拥有一支学术水平高、学科背景结构合理、在国内外有影响的学科科研队伍，其中教授 17 人，副教授 30 人。现有科研实验室约 2100 平米，拥有包括激光扫描共聚焦显微镜、色谱（芯片实验室）-质谱平台、等离子体刻蚀与溅射涂层芯片加工系统、蛋白质纯化系统、生理生化分析系统、屏障级动物实验室、空间生物舱地面演示验证系统等，设备总价值超过 2500 万。

生物医学工程学科发挥我校理工和医工结合的优势，形成了 6 个特色鲜明的研究方向：

1. 空间生物与医学工程：本方向围绕载人航天和深空探测等重大国家需求开展研究，是国防特色学科；在空间生物舱总体关键技术、空间生命信息探测技术、空间环境生物与医学效应的分子机制、航天员健康监测保障新技术研究等方面形成了学科优势。

2. 自主式微型生物医疗系统：本方向以科技部 863 重大项目“脑血管手术辅助系统技术”等重大项目作为支撑点，开发了自主式微型生物医疗系统。学术梯队 in 生物医学微系统方面长期积累，取得丰硕成果。主要学科带头人曾在日本承担重大项目“脑外科手术辅助系统技术的研究”，在该领域具有较高技术优势和丰富的经验。

3. 数字医疗与人本电子健康：本方向重点开展早期诊断技术及仪器、微型医学成像系统的研制。在现代医学信号处理、功能成像及分子成像、以患者为中心电子健康信息技术及生物信息学等方面形成了学科特色。

4. 医用生物技术：本方向重点开展神经系统疾病分子机制及治疗药物研究，在生物表体系构建、植物药物（傣药）新药创制、药物等效性评价技术等方面形成了特色。

5. 生物医学检测技术：本方向一方面以重大疾病病因学研究为基础，发展新的临床检测指标和新的检测技术，另一方面以国家需求为牵引，发展疾病和食品的生物快检技术，特别是微流控芯片检测技术。

6. 生物感知计算与康复工程：本方向主要研究视觉和听觉感知的计算理论和神经模型、无

创伤测量技术，生物感知形式化表达、人际（机）多通道信息交互技术及其在康复工程中的应用。

二、培养目标

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

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。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求（见表）

类别	课程编号	课程名称	课内学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-000003-A02-17	矩阵分析	54	3	1、2	考试	任选	≥2 学分
	21-000003-A01-17	数值分析	36	2	1、2	考试	任选	
专业必修课	21-083100-B01-16	随机过程	54	3	1	考试	任选	≥13 学分
	21-083100-B02-16	生理系统建模与仿真	54	3	2	考试	任选	
	21-083100-B03-16	计算神经科学	54	3	2	考试	任选	
	21-083100-B04-16	现代光学检测技术	36	2	1	考试	任选	
	21-083100-B05-16	现代数字信号处理	36	2	1	考试	任选	
	21-083100-B06-16	生物仪器分析技术	36	2	2	考试	任选	
	21-083100-B07-16	生物医学机器人	36	2	2	考试	任选	
	21-083100-B08-16	生物信息学	54	3	1	考试	任选	
	21-083100-B09-16	医用生物技术	36	2	1	考试	任选	
	21-083100-B10-16	生物医学统计学	36	2	1	考试	任选	
	21-071000-A01-16	现代分子生物学	36	2	1	考试	任选	
	21-071000-B02-16	高级生物化学与分子生物学实验	54	3	2	考试	任选	

类别	课程编号	课程名称	课内学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
专业选修课	21-083100-C01-16	生物医学工程学	36	2	2	考试	任选	≥6 学分
	21-083100-C02-16	医学影像技术	54	3	2	考试	任选	
	21-083100-C03-16	人体解剖生理学概论	54	3	1	考试	任选	
	21-083100-C05-16	临床检验方法与仪器	36	2	2	考试	任选	
	21-083100-C06-16	航天医学与宇宙生物学	36	2	1	考试	任选	
	21-071000-B01-16	生物大分子的结构与功能	54	3	2	考试	任选	
	21-071000-C03-16	现代神经生物技术与方法	54	3	2	考试	任选	
	21-071000-B07-16	微生物生理与代谢调控	54	3	2	考试	任选	
	21-071000-B04-16	基因工程技术与应用	36	2	1	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。据学科特点，学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

软件工程

083500

一、学科简介与研究方向

软件学院是 2001 年 12 月经国家教育部和国家发展计划委员会批准的 35 所国家示范性软件学院之一，于 2003 年 10 月通过教育部组织的中期评估，于 2006 年 6 月通过教育部组织的验收。软件学院经过 10 年的建设，在教学科研等方面取得了显著的成绩，形成了较为鲜明的特色，进入了国内一流软件学院前列。

软件学院目前拥有软件工程一级学科，下设 4 个二级学科方向（软件工程理论、软件服务工程、软件安全技术、智能数字表演），设有 4 个系（软件工程系、数字媒体技术系、信息安全技术系、IBM-软件服务工程系），2 个中心（北京市数字媒体技术实验教学示范中心、北京理工大学软件评测中心）、6 个学科平台（软件工程教育部特色专业实验室、数字媒体教育部特色专业实验室、信息安全教育部特色专业实验室、数字表演与仿真技术北京市重点实验室、软件安全工程技术北京市重点实验室、网络信息安全国防科技工程中心）和 3 个学生实践平台（北京理工大学软件学院大学生科技创新创业基地、与中软合作的北京市人才培养模式创新示范区、与北京电信合作的 3G 内容开发联合实验室）。

软件学院拥有一支学术造诣高、教学和软件开发经验丰富的专兼职相结合的教师队伍，现共有专兼职教师 100 余人，校内专职、校内兼职及企业兼职教师的比例约为 4:3:3。专职教师以青年教师为主，具有博士学位的教师达到 2/3，具有国外进修、攻读学位等经历的教师超过 50%，具有微软、IBM、CISCO、SAP 等公司技术培训教师资格的超过 50%。

近年来，软件学院以特色专业和交叉学科为依托，先后承担了 2008 年北京奥运会、残奥会开闭幕式全景式智能编排与仿真系统、2009 年国庆 60 周年群众游行辅助训练和行进指挥系统、2009 年国庆 60 周年焰火晚会（光立方）智能编排系统、以及 2008 年北京奥运会、残奥会以及 2009 年国庆 60 周年、2010 年上海世博会、2011 年广州亚运会安保系统等多项国家级重大项目，科研经费位居全国示范性软件学院前列。

依托重大科研项目，软件学院形成了自己的主要研究方向：

1. 软件系统与技术：主要研究软件体系结构、构件化软件开发及其关键技术、嵌入式软件设计与开发、面向对象技术、数据库系统、软件可靠性工程与软件测试等。
2. 网络信息技术：主要研究网络通信协议、下一代互联网关键技术、无线传感器网络、

移动自主网络、分布式系统、智能信息处理等。

3. 信息安全技术：主要研究网络信息安全动态防御体系、网络信息安全监测控制技术、计算机攻防对抗技术、网络信息安全管理技术、无线传感器网络系统安全、嵌入式系统安全等。

4. 数字媒体技术：主要研究游戏设计与开发技术、计算机仿真技术、虚拟现实技术、图形图像处理技术、计算机动画设计技术、网络多媒体技术等。

5. 软件项目管理：主要研究软件项目规划、软件配置和需求管理、软件资源和成本管理、软件项目过程组织、软件监理、软件项目质量的管理与控制等。

6. 领域信息化技术：主要研究基于行业和领域应用的信息化系统的分析与设计、开发集成与维护管理等。

二、培养目标

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

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。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年，其中从事软件工程实践的时间不少于 1 学年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

表 1 软件工程

类别	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否 必选	备注
公共 必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与 实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基 础理论	21-083500-A01-08	高级软件工程	54	3	1	考试	必选	≥3 学分

类别	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
专业必修课	21-083500-B01-08	高级算法设计	54	3	2	考试	必选	≥13 学分
	21-083500-B02-08	软件质量保障	36	2	1	考试	必选	
	21-083500-B03-08	分布式系统	54	3	1	考试	任选	
	21-083500-B04-08	高级计算机网络	54	3	1	考试	任选	
	21-083500-B05-08	软件体系结构	54	3	2	考试	任选	
	21-083500-B06-08	面向对象分析与设计	54	3	2	考试	任选	
	21-083500-B07-08	软件服务工程	36	2	2	考试	任选	
	21-083500-B08-08	数字媒体技术	36	2	1	考试	任选	
	21-083500-B09-08	信息安全工程与技术	36	2	1	考试	任选	
专业选修课	21-083500-C01-08	软件项目管理	36	2	1	考试	任选	≥6 学分
	21-083500-C02-08	数据库高级管理与开发	36	2	1	考试	任选	
	21-083500-C03-08	软件工程专论	36	2	1	考查	任选	
	21-083500-C04-08	移动应用开发	36	2	1	考试	任选	
	21-083500-C05-08	网络攻防对抗技术	36	2	1	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

表 2 软件服务工程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+ 54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-083500-A01-08	高级软件工程	54	3	1	考试	必选	≥3 学分
专业必修课	21-083500-C03-08	软件工程专论	36	2	1	考查	任选	≥13 学分
	21-083500-B06-08	面向对象分析与设计	54	3	2	考试	任选	
	21-083500-B07-08	软件服务工程	36	2	2	考试	任选	
	21-083500-B10-08	中间件应用开发（一）	45	2.5	1	考试	任选	
	21-083500-B11-08	中间件应用开发（二）	36	2	1	考试	任选	
	21-083500-B12-08	中间件应用开发（三）	18	1	2	考试	任选	
	21-083500-B13-08	软件测试技术	27	1.5	1	考查	任选	
	21-083500-B14-08	软件开发方法	18	1	1	考试	任选	
	21-083500-B15-08	协作软件生命周期管理	18	1	1	考试	任选	
	21-083500-B16-08	SOA 基础与架构设计	45	2.5	2	考试	任选	
21-083500-B17-08	应用案例解析与实践	45	2.5	2	考试	任选		
	21-083500-C01-08	软件项目管理	36	2	1	考试	任选	
	21-083500-C02-08	数据库高级管理与开发	36	2	1	考试	任选	

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
专业选修课	21-083500-C04-08	移动应用开发	36	2	1	考试	任选	≥6 学分
	21-083500-C05-08	网络攻防对抗技术	36	2	1	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

注：表 2 为软件学院与 IBM 公司合作的软件服务工程系课程设置表。

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

硕士生在学习期间应结合学位论文任务，阅读至少 30 篇（外文文献不少于 15 篇）研究领域内的国内外文献，了解、学习本领域的研究历史、现状和发展趋势，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。硕士生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

2. 开题报告（0.5 学分）

第 2 学期期末进行论文开题工作，并提交开题报告。开题报告应包括论文选题的背景意义、有关方面的最新成果和发展动态、课题的研究内容、拟采取的技术路线、实施方案、关键技术及难点、预期达到的目标、工作进度安排和主要参考文献等。学位论文开题报告经专家组评审通过后，方可进入课题研究阶段。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

使研究生了解、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。由指导教师负责指导研究生宣读和笔译相关专业外文文献，第二学期期末由导师负责考核。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、文献综述、开题报告、发表科技论文及学

学位论文工作的研究进展情况等进行中期检查。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士生学习期满，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、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。

普通硕士生的培养环节审查一般在第四学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

硕士生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。学位论文要反映硕士生在本学科领域研究中达到的学术水平，表明本人较好的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。

研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间应至少为 12 个月，所有研究生应在学位论文答辩前两个月向指导教师提交学位论文初稿，并在学位论文答辩前一个月向指导教师提交学位论文。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

安全科学与工程

083700

一、学科简介与研究方向

北京理工大学于 1985 年设立“安全工程”本科专业。1986 年获“兵器安全技术”硕士学位授予权，1996 年获“兵器安全技术”博士学位授予权。2003 年获“安全技术及工程”硕士学位授予权，2005 年获“安全技术及工程”博士学位授予权。2011 年获“安全科学与工程”一级学科硕士和博士学位授予权。

本学科建设紧密依托“爆炸科学与技术国家重点实验室（北京理工大学）”，长期以来形成了以爆炸安全为特色的学科体系。本学科拥有学术水平高、结构合理的研究队伍和先进、系统的研究平台，为人才培养和科学研究能够提供优越条件。

本学科的主要研究方向有：

1. 系统安全理论与评价：研究多因素系统安全性理论与方法；系统安全评价理论与方法；危险源辨识与评价方法；多因素协同作用下事故致因理论；复杂系统的危险性分析与评价；区域定量危险评价（AQRA）理论与方法等。

2. 危险物质及安全性：研究易燃易爆等危险物质的危险特性及临界爆炸判据；危险性辨识、反应机理与安全理论；易燃易爆危险物质设计、制备及其安全性等。

3. 灾害演化动力学：研究爆炸危险源的起爆、传爆、燃烧与爆炸相互转换动力学理论；爆炸事故诱导机理及过程；环境条件和危险源理化性能等对事故诱导过程的影响；建立事故诱导临界条件和演化规律。

4. 安全监控与事故再现：研究事故前及事故中系统参数实时在线监测，对于不安全状态进行快速处置；基于事故后现场分析及破坏效应评价，将事故发生起因、过程及效应等进行重复再现，为事故调查分析和事故预防及制定应急方案提供技术支撑。

5. 工程安全与控制技术：研究工程安全体系；重大及危险工程安全隐患与防范；应急预案设计。爆破工程安全理论，工程爆破效应及减震控制技术。工程灾害数值模拟技术，工程结构破坏和安全防护技术等。

二、培养目标

硕士学位获得者应坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

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，能将本学科与相关学科进行相互渗透与交叉，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。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-000003-A01-17	数值分析	36	2	1、2	考试	必选	≥2 学分
专业必修课	21-083700-B01-02	安全学原理	36	2	2	考试	任选	≥13 学分
	21-083700-B02-02	燃烧与爆炸基础	36	2	2	考试	任选	
	21-083700-B03-02	热爆炸理论	36	2	1	考试	任选	
	21-083700-B04-02	系统安全评估原理	36	2	2	考试	任选	
	21-083700-B05-02	爆炸及作用数值模拟	36	2	1	考试	任选	
	21-083700-B06-02	燃烧与爆炸测试基础	36	2	1	考试	任选	
	21-083700-B07-02	燃烧反应物理效应	36	2	1	考试	任选	
	21-083700-B08-02	现代安全管理学	36	2	1	考试	任选	
	21-083700-B09-02	现代爆破理论与技术	36	2	1	考试	任选	
	21-083700-B10-02	化学物质安全技术	36	2	2	考试	任选	
专业选修课	21-083700-B11-02	人机环境安全工程	36	2	2	考试	任选	≥6 学分
	21-083700-C01-02	消防工程	36	2	2	考试	任选	
	21-083700-C02-02	可靠性数据分析	36	2	2	考试	任选	
	21-083700-C03-02	应力波传播与分析	36	2	2	考试	任选	
	21-082600-B16-02	爆轰学	36	2	1	考试	任选	
	21-082600-B21-02	含能材料结构表征技术	54	3	1	考试	任选	
校公共选修课	21-082600-C10-02	爆炸力学	36	2	2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究生在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。至少有 2 次跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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进行中期检查。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

药学

100700

一、学科简介与研究方向

药学是生物学、化学、医学、计算机科学等学科的交叉学科，涉及生理活性物质的发现、开发和鉴定，基于生物大分子结构的小分子设计和合成、构效关系研究，以及在分子水平对生理活性物质作用机制的研究，和药物或者其代谢物的分离分析方法研究。本学科于 2006 年获得药理学硕士点学位授予权，2011 年获得药学硕士点学位授予权。

本学科的主要研究方向有：

1. 天然药物化学：天然药物是巨大的医药宝库，很多现代药物的先导化合物来源于天然产物。源远流长的中药和民族药物为现代药物研究提供了大量明确的研究对象和应用方向。本研究方向主要通过现代分离分析手段，阐释传统药物的有效组分以及安全高效的天然药物的化学本质；研究现代天然药物生产工艺及质量控制方法。

2. 合成药物化学：基于生物大分子的结构合理设计药物分子，并通过现代有机合成技术全合成、或者改造来自天然产物的先导化合物，以期降低毒性，改善药代动力学性质，并通过构效关系研究提高药理活性，开发和创制 1 类新药。本研究方向主要研发具有抗耐药菌活性的抗生素、具有抗耐药性的抗癌药物和抗病毒药物等。

3. 药理学：在整体、细胞及分子水平上研究外源（化学、植物、中药及生物药物）或者内源药理活性分子的作用、作用机制和毒理学研究，如抗恶性肿瘤药物、抗高血压、抗心肌缺血、抗糖尿病药物、抗生素、神经信号分子、免疫分子等。重点研究具有新作用靶点的抗肿瘤药物：如微管分离抑制剂、拓扑酶抑制剂、以及作用信号转导的靶向分子等。心脑血管疾病新药研究及老药新用机理研究也是该研究重点。神经药理学通过研究分子水平的内源活性物质的作用机制，为抗帕金森病等的预防和治疗以及药物设计提供理论依据。药理学研究结果将为新药发现领域的应用提供药效毒理数据。

4. 药物分析：分析技术是药学研究的基本工具。本研究方向研究快速灵敏的新型分离分析技术，建立新型的样品处理、分离和检测技术，如新型色谱材料，蛋白质组多维点用技术等；研究现代分离分析技术在现代药学研究中的应用，如药物代谢，药物蛋白质组学和药物基因组学等。生物体内的药物分析有助于认识机体内的药物疗效、毒性间的关系、有助于指导药物剂型设计、生物利用度评价，可为临床治疗药物监测等提供理论数据。

二、培养目标

面向药物开发研究的基础领域和药物技术转化、生产、流通、使用、监管等职业领域，培养具备良好的政治思想素质和职业道德素养，较好掌握药学及相关学科专业知识，具有较强的技术创新能力和解决实际问题能力的高层次、研究型和应用型药学专门人才。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，硕士研究生在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求（见表）

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-100700-A01-16	高级药理学	54	3	1	考试	必选	≥3 学分
专业必修课	21-100700-B01-16	高等天然药物化学	54	3	1	考试	必选	≥13 学分
	21-100700-B02-16	药物分析和药代动力学	54	3	2	考试	必选	
	21-100700-B03-16	药物分子设计和开发	54	3	1	考试	必选	
	21-100700-B04-16	药学综合实验	72	4	2	考试	必选	
专业选修课	21-100700-C01-16	有机结构分析	36	2	1	考试	任选	≥6 学分
	21-100700-C02-16	实用色谱技术	36	2	1	考查	任选	
	21-100700-C03-16	高等药物化学	36	2	1	考查	任选	
	21-100700-C04-16	生物制药工程	36	2	2	考查	任选	
	21-100700-C05-16	药剂学概论	36	2	2	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，阅读至少 30 篇研究领域的国内外文献，了解、学习本领域的新理论、新技术、新方法、新材料的研究进展，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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是、意义、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。据学科特点，学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学期的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求，所在课题组有较高论文水平要求的应予同时达到。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

管理科学与工程

120100

一、学科简介与研究方向

管理科学与工程学科始建于 1980 年，是 1996 年全国首批获管理科学与工程一级学科博士学位授予权的单位之一，同年被批准设立博士后流动站。2002 年，被评为北京市重点学科，2012 年被评为工业和信息化部重点学科。本学科点内设置的“国民经济动员学”学科 2002 年被评为国防科工委重点学科，2008 年被评为工业和信息化部国防特色学科。2004 年，成为教育部“985 工程”哲学社会科学创新基地。本学科硕士研究生的主要研究方向有：

1. 决策理论与方法：主要从事决策分析、对策理论与方法、评价理论与方法、预测理论与方法、金融工程、物流与供应链管理、服务科学等方面的研究与应用工作。本研究方向在技术上特别注重最优化技术、模糊集技术、图论与网络技术等的研究；在决策方式上涉及个体决策、群体决策以及不同层次上的决策理论、方法、技术的研究。

2. 信息管理与信息系统：主要从事信息管理与信息系统的研究，包括信息系统建设和集成、互联网信息内容安全的管理和监测、科技情报分析的方法与技术、信息质量管理、物联网、云计算、大数据以及前沿信息技术、信息系统对组织和个人的影响、企业信息化与电子商务、电子政务等方面的研究与应用工作。本研究方向在技术上注重数据挖掘、信息系统开发、信息系统安全与信息内容安全等前沿信息技术的研究，在信息系统应用研究上注重于应用统计分析、案例研究、实验等方法研究信息系统对组织管理和社会的影响。

3. 系统可靠性与风险管理：主要从事各种复杂系统的可靠性、维修性、测试性、保障性及安全性的理论方法及工程应用方面的研究。从事各种复杂系统的风险管理理论方法及工程应用方面的研究。本研究方向特别注重不确定条件下的随机建模理论、方法与应用的研究。

4. 复杂系统建模与管理系统工程：面向社会经济、资源环境等领域中的重大政策与管理问题，以复杂系统和复杂科学为主线，以现代管理科学的理论方法为工具，综合运用工业工程、经济学、系统科学、计算机科学等多学科的知识，建立定量与定性相结合的复杂系统综合集成分析模型，解决社会经济、资源环境复杂系统管理中的模拟与优化，预测与决策等问题，并应用于管理和决策实践。

5. 知识管理与创新管理：面向国家、区域和企业层面科技创新和知识管理的重大政策与决策问题，综合运用决策科学、系统科学、经济学、技术创新管理学、科学计量学、技术计

量学、科技管理学、计算机科学等多学科的知识，主要从事科技战略、科技监测、科技评价、技术创新管理、知识管理、知识产权管理、创业创新管理、创新国际化、高技术产业竞争力等领域的理论、方法及应用研究，开发跨国公司技术创新管理、战略高技术监测、重大科技计划项目管理、科技创新绩效评估、国际科技合作等大型数据库和管理决策支持系统，为推进我国创新型国家的战略实施提供理论指导和决策支持。

6. 国民经济动员管理的理论与方法：综合应用管理经济学、国防经济学和公共管理的理论与方法，主要研究和探索国民经济动员活动的规律性，国防经济敏捷动员理论基础与实现途径，市场经济条件下国民经济动员管理决策的理论与方法，国民经济动员潜力建设与预案编制，国民经济动员法律法规建设，国民经济动员系统仿真等。

二、培养目标

本学科培养坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神，德、智、体全面发展的管理科学与工程领域的专门人才。本学科硕士学位获得者应掌握坚实的管理学、经济学和系统科学等基础理论以及系统的专门知识，熟练地运用现代管理的理论与方法，分析、解决经济、管理的理论与实际问题，具有从事科学研究工作的能力，能够担负企事业单位管理与有关业务工作。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-120100-A01-21	高等概率与数理统计	54	3	1	考试	必选	≥3 学分
	21-120100-B01-21	运筹学 II	54	3	1	考试	必选	
	21-120100-B02-21	应用模糊数学	36	2	1	考试	任选	
	21-120100-B03-21	决策方法导论	36	2	2	考试	任选	

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
专业必修课	21-120100-B04-21	金融工程	36	2	1	考试	任选	≥13 学分
	21-120100-B05-21	物流与供应链管理	36	2	1	考试	任选	
	21-120100-B06-21	信息系统工程	36	2	2	考试	任选	
	21-120100-B07-21	网络信息内容安全	36	2	1	考试	任选	
	21-120100-B08-21	国民经济动员学	36	2	1	考试	任选	
	21-120100-B09-21	工业工程理论与方法	36	2	2	考试	任选	
	21-120100-B10-21	管理数学实验	36	2	2	考试	任选	
	21-120100-B11-21	管理系统工程	36	2	2	考试	任选	
	21-120200-A01-21	中级微观经济学	36	2	1	考试	任选	
专业选修课	21-120100-C01-21	管理对策论	36	2	2	考试	任选	≥6 学分
	21-120100-C02-21	物联网与云计算	36	2	1、2	考查	任选	
	21-120100-C03-21	定量风险管理	36	2	2	考查	任选	
	21-120100-C04-21	可靠性工程	36	2	1	考试	任选	
	21-120100-C05-21	质量管理	36	2	2	考试	任选	
	21-120100-C06-21	数据仓库与数据挖掘	36	2	2	考试	任选	
	21-120100-C07-21	离散系统仿真	36	2	2	考试	任选	
	21-120100-C08-21	商务智能	36	2	2	考试	任选	
	21-120100-C09-21	国民经济动员决策支持系统	36	2	2	考查	任选	
	21-120100-C10-21	知识产权战略	36	2	1	考查	任选	
	21-120100-C11-21	危机管理	36	2	2	考查	任选	
	21-120100-C14-21	知识管理与创新管理理论方法	36	2	2	考查	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

本学科硕士学位研究生的文献阅读要结合课题研究方向和具体的研究领域进行，参考文献应在 20 篇以上，文献综述报告要反映国际和国内在本领域的研究历史、现状和发展趋势。文献综述报告应不少于 4000 字。硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述报告。

2. 开题报告（0.5 学分）

开题是硕士论文的启动工作，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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。开题报告应不少于 5000 汉字的内容。普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

在学期间至少应参加 6 次以上学术活动，其中本人进行正规性的学术报告或学位论文阶段性报告 1 次以上。每次参加学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。学术活动需在第五学期第 3 周之前考核合格。

4. 专业外语（0.5 学分）

使研究生了解、熟悉外语论文的写作及如何在国际会议上发表论文和进行学术报告。由指导教师负责指导研究生选读和笔译相关专业外文文献，学院组织考试。专业外语需在第四学期第 8 周前考核合格。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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进行中期检查。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学期的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

工商管理

120200

一、学科简介与研究方向

工商管理学科建于 1980 年，1990 年获企业管理专业二级学科硕士学位授予权，2003 年获企业管理专业二级学科博士学位授予权，2006 年企业管理专业被评为北京市重点学科。2001 年，增设技术经济及管理专业二级学科硕士学位授权，2005 增设会计专业二级学科硕士学位授权。2009 年增设工商管理一级学科博士后科研流动站，2010 年工商管理学科获得一级学科博士学位授权。工商管理类本科专业有市场营销、会计和工商管理三个专业。

经过三十年的建设和发展，在培养本科生、硕士研究生、博士研究生、MBA、EMBA 等教育和科学研究方面取得了丰硕成果，积累了丰富的经验，为社会输送了大量的高级管理人才。

我院工商管理一级学科师资力量雄厚，专业方向特色鲜明。现有全职教师近 50 人，其中教授 14 人，副教授 19 人，博士生导师 8 人；学科下设专业方向：军民融合与组织创新、技术经济与科技评价、创新管理与可持续发展、人才安全与人力资源开发、战略管理与营销创新、会计与投融资管理等六个专业研究方向，加上 EMBA、MBA 和会计硕士三个专业学位，我院工商管理学科几乎包括了从本科到博士的所有下设的学科专业领域和项目。另外，按我院行政组织体系架构，工商管理一级学科涵盖技术经济及管理系、市场营销系、会计系和人力资源管理系。

学科专业方向及其优势特色如下：

1. 军民融合与组织创新：突出国防与军工特色，在军民融合发展、组织模式、创新方法等领域实现重点突破，以适应国家发展与社会进步的广泛需求。重点研究寓军于民、军民结合的科技创新体系构建，军民两用技术双向溢出、扩张、转移及组织创新、机制设计，高层次创新团队构建、科技人力资源开发战略等问题

2. 技术经济与科技评价：本学科方向一是围绕国家自主创新的战略部署，重点研究技术创新、技术扩散、产业转移、区域经济、新兴战略产业发展等，为政府有关部门制定政策提供重要决策依据。二是密切关注国民经济发展中的实际问题，研究技术经济评价理论与方法，研究大型建设项目和企业投融资项目的决策评估问题。三是着眼于技术追赶与超越战略，重点研究企业技术创新、高新技术园区、科技管理评价体系、创新型科技工业发展战略和国家科技政策等重大理论和实践问题。

3. 创新管理与可持续发展：本专业方向将重点围绕创新与可持续发展领域中的国家重大战略需求和国民经济热点问题开展相关工作。在我国建设创新型国家过程中，面对日益严峻的资源和环境问题，经济、环境和社会可持续发展值得关注。基于此，本学科方向以问题为导向，将创新理论与可持续发展理论有效融合，立足中国情景，重点开展：绿色技术创新管理理论与方法；产业（企业）生态化创新管理理论与方法；循环经济与低碳经济理论方法和政策建模；绿色供应链与逆向物流管理；创新与创业管理等。

4. 人才安全与人力资源开发：本学科方向通过采用理论分析、仿真建模、博弈分析和实证研究等方法，对企业员工健康安全、流动人员健康风险、突发事件、产业政策等方面展开深入研究。

5. 战略管理与营销创新：本学科方向立足实践，研究企业发展战略与国际化经营、国际贸易与反倾销、营销能力与消费行为、品牌与渠道建设、网络营销、关系营销、绿色营销以及企业商业伦理和社会责任等等。

6. 会计与投融资管理：本学科方向主要研究企业契约与会计信息质量、内部控制与信息化、人力资本激励与评价、企业并购与重组以及项目投融资决策分析的理论与方法。

二、培养目标

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

本专业培养德、智、体全面发展的工商管理领域的专门人才。本专业硕士学位获得者应系统掌握工商管理学科前沿理论和专门知识，深入了解本学科的发展状况和发展趋势，具备规划能力、组织设计与管理能力、环境适应能力、创新能力、创业能力、合作精神与沟通能力等基本技能，能够从事科学研究工作和独立负责工商管理领域的相关工作。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-120200-A01-21	中级微观经济学	36	2	1	考试	任选	≥2 学分
	21-120200-A02-21	中级宏观经济学	36	2	1	考试	任选	
专业必修课	21-120200-B01-21	管理统计分析	36	2	1	考试	任选	≥13 学分
	21-120200-B02-21	博弈论基础	36	2	2	考试	任选	
	21-120200-B03-21	现代管理理论与方法	36	2	2	考试	任选	
	21-120200-B04-21	市场营销管理与分析	36	2	1	考试	任选	
	21-120200-B05-21	人力资源管理前沿	36	2	1	考试	任选	
	21-120200-B06-21	技术经济学	36	2	1	考试	任选	
	21-120200-B07-21	会计理论	36	2	1	考试	任选	
	21-120200-B08-21	财务管理理论与方法	36	2	1	考试	任选	
	21-120200-B09-21	品牌管理	36	2	1	考试	任选	
	21-120200-B10-21	技术创新管理	36	2	2	考试	任选	
	21-120200-B11-21	审计理论与方法	36	2	2	考试	任选	
	21-120200-B12-21	战略管理	36	2	2	考试	任选	
专业选修课	21-120200-C01-21	企业并购与公司治理	36	2	2	考查	任选	≥6 学分
	21-120200-C02-21	渠道管理	36	2	2	考查	任选	
	21-120200-C03-21	管理沟通	36	2	2	考查	任选	
	21-120200-C04-21	消费行为学	36	2	1	考查	任选	
	21-120200-C05-21	选聘与测评	36	2	2	考查	任选	
	21-120200-C06-21	员工关系管理	36	2	2	考查	任选	
	21-120200-C07-21	绩效与薪酬管理	36	2	2	考查	任选	
	21-120200-C08-21	项目管理的理论与方法	36	2	2	考查	任选	
	21-120200-C09-21	管理会计前沿	36	2	2	考查	任选	
	21-120200-C10-21	证券组合投资	36	2	2	考查	任选	
	21-120200-C11-21	不动产开发与投资	36	2	2	考查	任选	
	21-120200-C12-21	企业经营决策模拟	36	2	2	考查	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

本学科硕士学位研究生的文献阅读要结合课题研究方向和具体的研究领域进行，参考文

献应在 20 篇以上，文献综述报告要反映国际和国内在本领域的研究历史、现状和发展趋势。文献综述报告应不少于 4000 字。硕士研究生最迟应于第三学期第十五周前完成文献综述报告。

2. 学术活动（0.5 学分）

在学期间至少应参加 6 次以上学术活动，其中本人进行正规性的学术报告或学位论文阶段性报告 1 次以上。每次参加学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学术活动需在第五学期第三周之前考核合格。

3. 专业外语（0.5 学分）

使研究生了解、熟悉外语论文的写作及如何在国际会议上发表论文和进行学术报告。由指导教师负责指导研究生选读和笔译相关专业外文文献，学院组织考试。专业外语需在第四学期第八周前考核合格。

4. 开题报告（0.5 学分）

论文选题应根据当前国内外在本学科方向的发展水平和趋势进行。选题涉及基础理论或应用基础的研究内容，应具有一定的新见解。硕士研究生最迟应于第三学期第十五周前完成开题报告。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学期的第 8 周前完成。

2. 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、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。培养环节审查在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

硕士学位论文应当表明作者在本学科具有坚实的基础理论，在有关学术领域掌握了系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，并在科学研究或专门技术上有新见解或取得成果。普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

公共管理

120400

一、学科简介与研究方向

行政管理是公共管理的二级学科，本学科根据管理学、行政学和政治学的一般原理，从整体上研究对国家及公共事务管理的原理和方法，研究国家对经济、财务、科技、教育等部门进行管理的原则和方法，研究国家机关与公共事业组织改革的方案设计、途径和方法以及提高行政效率的具体措施等。本学科主要研究方向有：

1. 公共事务管理：主要研究公共事务管理理论的发展、公共事务管理的过程与行为，公共事务管理的技术与方法，公共事务管理中的绩效管理等。

2. 公共政策分析：主要研究公共政策的制定、政策的执行、政策的评估，政策研究与分析等。

3. 公共组织与人力资源管理：研究公共组织理论，公共组织设计与管理，组织行为、组织绩效，组织变革与发展，公共部门人力资源管理的理念、制度、方法与技术。

4. 电子政务：研究电子政务的理论、技术，研究电子政务与转变政府职能关系，研究利用信息化手段加强政府的有效管理，及信息化的手段监管政府的各项工作，以及电子政务系统实务。

二、培养目标

本专业毕业生应了解作为决策环境的中国国情、行政规则和行政程序，了解中国经济建设和社会发展的新形势对中国公共管理事业的新要求，掌握坚实的管理基础理论和系统的专门知识；具有熟练运用现代化分析手段进行公共政策分析和公共事业管理，及从事科学研究工作和独立担负专门技术工作的能力；具有较强的实际工作能力和务实的工作态度。学生毕业后能够胜任各级党政机关和公共管理部门中的管理工作，可以在高等院校从事本专业的教学和科研工作。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-120200-B03-21	现代管理理论与方法	36	2	2	考试	必选	≥2 学分
专业必修课	21-120401-B01-21	定量分析方法	54	3	1	考试	必选	≥13 学分
	21-120401-B02-21	公共管理研究专题	36	2	1	考试	必选	
	21-120401-B03-21	公共政策研究专题	36	2	1	考试	必选	
	21-120401-B04-21	非营利组织经营与管理	36	2	1	考试	必选	
	21-120401-B05-21	公共组织理论	36	2	2	考试	必选	
	21-120401-B06-21	比较公共行政	36	2	2	考试	必选	
专业选修课	21-120401-C01-21	西方行政思想史	36	2	1	考试	必选	≥6 学分
	21-120401-C02-21	电子政务与现代政府管理	36	2	2	考试	必选	
	21-120401-C03-21	中国国情专题研究	36	2	2	考查	必选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节

1. 文献综述报告 (0.5 学分): 本学科硕士学位研究生的文献阅读要结合课题研究方向和具体的研究领域进行, 参考文献应在 20 篇以上, 文献综述报告要反映国际和国内在本领域的研究历史、现状和发展趋势。文献综述报告应不少于 4000 字。硕士研究生最迟应于第三学期第十五周前完成文献综述报告。

2. 学术活动 (0.5 学分): 在学期间至少应参加 6 次以上学术活动, 其中本人进行正规性的学术报告或学位论文阶段性报告 1 次以上。每次参加学术活动要有 500 字左右的总结报告, 注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目, 简述内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学术活动需在第五学期第三周之前考核合格。

3. 专业外语 (0.5 学分): 使研究生了解、熟悉外语论文的写作及如何在国际会议上发表论文和进行学术报告。由指导教师负责指导研究生选读和笔译相关专业外文文献, 学院组织考试。专业外语需在第四学期第八周前考核合格。

4. 开题报告 (0.5 学分): 论文选题应根据当前国内外在本学科方向的发展水平和趋势进

行。选题涉及基础理论或应用基础的研究内容，应具有一定的新见解。硕士研究生最迟应于第三学期第十五周前完成开题报告。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核：中期检查由学院负责，对课程学习、文献综述、开题报告及学位论文工作的研究进展情况等进行检查。应于第四学期的八周前完成。

2. 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、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。培养环节审查在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩：硕士学位论文应当表明作者在本学科具有坚实的基础理论，在有关学术领域掌握了系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，并在科学研究或专门技术上有新见解或取得成果。普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

七、课程大纲

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

图书情报与档案管理

120500

一、学科简介与研究方向

北京理工大学 2006 年获得情报学二级学科硕士学位授予权，2010 年获图书情报与档案管理一级学科硕士学位授予权，由图书馆和计算机学院共同建设。本学科现有教授 6 人，副高级职称人员 16 人，硕士生导师 12 人，具有博士学位人员 22 人，其中享受国务院政府特殊津贴 1 人，教育部新世纪人才 1 人。近五年承担中国教育电视台、国防科工局、教育部、中国科协、中日政府等省部级项目 30 余项，总科研经费达到 1100 万元以上。学科点研究人员近五年在核心期刊上以第一作者发表论文 65 篇，出版或主编学术专著 4 部，教材用书共 3 部，授权发明专利 4 项。本学科已形成了以信息采集、组织、检索、开发与利用为中心的研究方向群，建立了数字化研发部、信息资源管理研究所、战略情报研究部、科技查新与学科服务等学术研究机构，拥有计算机机房、案例研究室、网络教室、信息实验室等研究生培养的的教学和专业场地，配备计算机、服务器、网络存储设备、投影仪等教学设备和情报分析系统，向学生开放大型实验设备和软件，与科学技术出版社等多家单位建立学生实习场所和实践基地。

本学科下设 5 个研究方向：

1. 情报学理论与方法：本方向主要研究情报学理论与方法。包括情报源研究；情报组织、需求、交流与情报用户；企业情报管理；情报系统与评价；知识管理；情报检索、情报应用技术等。

2. 信息档案管理与服务：本方向主要研究各种环境下的信息管理与服务问题，包括档案馆和企业环境。具体涉及到信息管理与服务原理、方法，包括信息经济与信息产业、信息管理系统、金融信息管理系统评价与发展、金融企业征信、金融危机环境下的信息管理等；档案信息管理理论与体系方法，管理制度与环境等、用户研究与服务等问题。

3. 智能信息技术及其应用：本方向主要研究基于网络的智能信息搜索、处理、推送、存储、服务、管理过程中的人工智能理论、技术、方法及其应用。

4. 数字图书馆：本研究方向将密切跟踪国际数字图书馆关键技术、应用服务和评价管理发展前沿，对数字资源建设、元数据、数字图书馆系统架构、分布系统互操作与集成、信息检索与处理、数据挖掘与知识抽取、数字信息资源长期保存、机构知识库、学科及领域综合知识服务、数字出版与开放存取等多个方面进行系统的学习和研究。

5. 信息分析与预测：关注信息分析与预测的理论与方法、信息计量学、信息采集、信息资源评价、专利分析、竞争情报方法应用等。

二、培养目标

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

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。

具体培养目标如下：

1. 系统、深入地掌握图书情报与档案管理基础理论和专业知识，了解本学科的发展状况和发展趋势，跟踪学术前沿；

2. 具有从事图书情报与档案管理相关科学研究和独立担负专门技术工作的能力，并有一定的创新能力和成果；

3. 具有较高专业外语能力以及分析和解决实际问题的能力，掌握一门外语，并能运用外国语比较熟练地阅读本专业的文献资料，具有一定的写作能力和进行国际交流的能力；

4. 毕业可胜任高校、科研院所和企事业单位的教育、科研、应用开发和管理工作的能力，能够满足各行业文献/信息/情报部门的相关管理和技术研发工作。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-071400-B01-15	数理统计	54	3	1	考试	任选	≥2 学分
	21-000003-A01-17	数值分析	36	2	1、2	考试	任选	
	21-081200-B02-07	分布式数据库	54	3	1	考试	任选	
	21-120500-B01-88	情报学理论与方法	54	3	1	考试	任选	

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
专业必修课	21-120500-B02-88	数字图书馆技术与实践	36	2	2	考试	任选	≥13 学分
	21-120500-B03-88	计算机网络及其应用	54	3	1	考试	任选	
	21-120500-B04-88	网络信息安全技术	54	3	2	考试	任选	
	21-120500-B05-88	网络信息数据挖掘及知识管理	54	3	2	考试	任选	
专业选修课	21-120500-C01-88	信息分析与咨询	36	2	2	考查	任选	≥6 学分
	21-120500-C02-88	知识产权理论与专利信息分析	36	2	2	考查	任选	
	21-120500-C03-88	科技情报研究与管理	36	2	2	考查	任选	
	21-120500-C04-88	竞争情报方法案例研究	36	2	1	考查	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 学术活动（0.5 分）

普通硕士研究生在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。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 分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。

3. 文献综述（0.5 分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

4. 开题报告（0.5 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是、意义、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。第五学期期末前完成答辩。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

设计学

130500

一、学科简介与研究方向

设计学学科研究生教育开始于 1986 年，当时是与机械系共建硕士点，2002 年开始独立招收设计艺术学硕士，2006 年开始招收美术学研究生，至 2011 年原两个二级学科每年招收研究生人数都在 90 人以上，这也为学院学科发展打下良好基础。学院为第一批教育部工业设计教学指导委员会委员单位，中国工业设计协会理事单位。该学科为设计学硕士一级学科学位授予点，下设研究方向主要是：工业设计、视觉传达设计、环境艺术设计、文化遗产与传统工艺美术研究。设计学科与机械与车辆学院共建人-机-环博士学位授予点，招收机械设计及理论方向博士研究生。学科现有教授 4 人，副教授 21 人，在读研究生 329 人，其中博士生 25 人。目前，每年计划招收艺术门类研究生约 90 人，其中包括艺术硕士专业学位和工业设计工程硕士专业学位研究生约 30 人，博士生每年招收 2-3 人。

1. 工业设计：以产品开发中的与人相关的方面——用户需求分析、形态和交互设计为主要研究内容，主要研究方向包括设计文化，设计伦理，设计理念，设计方法，设计程序，设计管理，形态设计，交互设计，市场研究等。

2. 视觉传达设计：以印刷媒体与数字媒体研究为主要设计内容，包括信息传达研究、符号学研究、字体与图形创意研究；数字媒体动画与虚拟现实研究；设计创意与方法；传播学研究。

3. 环境艺术设计 研究与学习有关以建筑为核心以人为主体的人为空间及其环境系统的构成与设计理论，注重研究在环境艺术设计中，深入对人为环境空间实质内容及其所要求形式的认识，科学理解形式主体与内容主题的相互关系。创建与成熟同学自身的设计观念平台是专业教学预期的基本成果。在正确的方向上，完成较为深入的专业理论研究，并以此为指导完成相应水平的专业设计作品是本专业学习成果的基本标准。

4. 文化遗产与传统工艺美术：旨在采用比较宏观的角度较为深入地探讨文化遗产的生存方式、重要价值、保护状况及其与人类的关系等诸多方面的理论和方法，提高学生在学习、研究文化遗产相关课程的理论水平，并在正确理念的指导下提高其实践能力。另外传统工艺美术以研究中国传统工艺美术的材料、工艺、造型规律、美学特点、所包含的设计要素等为主要研究内容，寻求其可持续发展的途径，总结其中的美学规律为现代本土化设计提供营养

和素材。

二、培养目标

应掌握坚实的设计艺术学基础理论，正确理解、把握设计领域的动态及发展趋势；掌握科学、系统的设计方法；具有敏锐视角和创新能力；培养独立从事设计研究和设计开发的能力；熟练掌握一门外语；能从事本专业或相关专业的设计、研究和教学等工作。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-130500-A01-25	设计美学概论	36	2	1	考查	必选	≥2 学分
专业必修课	21-130500-B01-25	基础理论与设计	36	2	1	考查	必选	≥13 学分
	21-130500-B02-25	中国文化史专题	36	2	1	考查	必选	
	21-130500-B03-25	设计艺术史	36	2	1	考查	必选	
	21-130500-B04-25	视觉心理学	36	2	1	考查	必选	
	21-130500-B05-25	传统工艺文化与现代设计	36	2	1	考查	必选	
	21-130500-B06-25	符号学研究	54	3	1	考查	必选	
专业选修课	21-130500-C01-25	信息传达研究	36	2	2	考查	任选	≥6 学分
	21-130500-C02-25	设计理念与方法	36	2	2	考查	任选	
	21-130500-C03-25	建筑意匠	36	2	2	考查	任选	
	21-130500-C04-25	人因工程研究	36	2	2	考查	任选	
	21-130500-C05-25	文化遗产保护与利用	36	2	2	考查	任选	
	21-130500-C06-25	传统纹样研究	36	2	2	考查	任选	
	21-130500-C07-25	环境艺术设计及理论	36	2	2	考查	任选	
	21-130500-C08-25	环境空间形态语意	36	2	2	考查	任选	
	21-130500-C09-25	传统工艺美术田野考察与基地实践	54	3	2	考查	任选	
	21-130500-C10-25	数字媒体视觉设计	36	2	2	考查	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节(2 学分)

1. 文献综述 (0.5 学分)

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动 (0.5 学分)

普通硕士研究在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语 (0.5 学分)

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。据学科特点，学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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进行中期检查。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学期的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

科学技术哲学

010108

(一级学科：哲学)

一、学科简介与研究方向

科学技术哲学是哲学一级学科下的二级学科。科学技术哲学以自然观、认识论、方法论、科学观、科学技术与社会等为研究领域。人类对自然的认识过程、对自然规律的认识过程和思维方法、对科学发展规律的认识、对科学技术与社会发展的相互关系和互动作用，以及科学技术思想、文化、政策、管理等领域之间的相互关系及其作用和影响等等，均为其研究的范围。

其理论研究在科学研究和培养高校研究生的科学思维方法、完善知识结构方面有重要价值，并因此在教学工作中具有不可或缺的地位和意义。

随着科学技术的迅速发展，其在社会经济的增长中已经成为主导因素，并且在社会发展的一切方面扮演着越来越重要的角色和地位。因此，科学技术的应用研究对于社会的各个层面和领域均具有非常重要的现实意义。

本学科 2004 年获得硕士学位授予权，师资队伍现有教授 7 名、副教授 7 名，讲师若干名。其中 80%左右的教师拥有博士学位，教师队伍知识结构和年龄结构均较合理，具有高级职称的教师比例超过 80%，青年教师占教师总数的 70%以上。近 5 年承担国家自然科学基金、国家社会科学基金、教育部人文社科项目、原国防科工委、科技部和科协等研究课题 20 余项，经费总额超过 170 万元，发表高水平学术论文 100 多篇，出版学术专著 21 部，学科整体实力位于同类高校的前列，并逐步形成了以下特色优势学科方向：

1. 科学思想与方法研究：主要研究科学家是如何观察问题、提出问题、分析思考问题和解决问题的，从历史的角度对科学发现的过程进行理性重建，从哲学的角度对科学家的思想、方法的发展过程进行考察、分析、总结和概括。

2. 科学技术与社会：主要研究科学、技术与社会发展之间的关系，在广阔的社会、文化背景下理解科学技术的本质，技术与工程创新的过程、创新的环境、创新的政策支持，以及科学技术与社会的政治、经济、法律、伦理道德、文化价值等层面之间的复杂互动关系。

3. 科技文化与科技传播研究：主要研究领域包括科技传播的手段与效果、科技传播媒体及组织管理、国家科技传播体系，以及作为文化形态的科学技术与文化的互动关系等方面。

二、培养目标

掌握坚实系统的科学史、科学哲学和科学社会学基础理论和专门知识；了解本学科以及相关学科领域的学术研究进展；具有在该领域及相近领域发现新知识、从事研究和教学的能力；能够胜任政府、企业、金融机构、高等院校等单位的有关科技政策、科技管理、科技与社会密切相关领域的研究与教学工作。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-020100-A01-22	社会科学研究方法	54	3	1	考试	必选	≥3 学分
专业必修课	21-071200-B01-22	科学技术史	54	3	1	考试	必选	≥13 学分
	21-010108-B01-22	科学技术哲学导论	36	2	1	考试	必选	
	21-010108-B02-22	科学哲学原著选读	36	2	2	考试	必选	
	21-071200-B02-22	科学史原著选读	36	2	1	考试	必选	
	21-071200-B03-22	科学编史学	36	2	1	考试	必选	
	21-071200-B04-22	科学社会学原著选读	36	2	1	考试	必选	
专业选修课	21-071200-B05-22	哲学社会科学前沿问题	36	2	2	考试	必选	≥6 学分
	21-071200-C01-22	科学方法论专题研究	36	2	2	考试	任选	
	21-071200-C02-22	科技政策专题研究	36	2	2	考试	任选	
	21-071200-C03-22	科学技术与社会专题研究	36	2	2	考试	任选	
	21-071200-C04-22	科学传播专题研究	36	2	2	考试	任选	
	21-071200-C05-22	技术创新专题研究	36	2	2	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

本学科硕士学位研究生的文献阅读要结合课题研究方向和具体的研究领域进行，参考文

献应在 30 篇以上，文献综述报告要反映国际和国内在本领域的研究历史、现状和发展趋势。文献综述报告应不少于 4000 字。硕士研究生最迟应于第三学期第十五周前完成文献综述。

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是、意义、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

在学期间至少应参加 6 次以上学术活动，其中本人进行正规性的学术报告或学位论文阶段性报告 1 次以上。每次参加学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。

4. 专业外语（0.5 学分）

使研究生了解、熟悉外语论文的写作及如何在国际会议上发表论文和进行学术报告。由指导教师负责指导研究生选读和笔译相关专业外文文献，第三学期期末学院组织考试。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学期的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

美术学

050403

(一级学科：艺术学)

一、学科简介与研究方向

绘画创作是一种特殊的社会意识形态和精神产物, 是全面的社会生活反映, 绘画从基础训练就要注重与创作的联系, 同时以绘画的独特语言, 进行表现作品的内容与形式, 强调美术创作的本质在于审美, 同时强调艺术家文化和思想修养对绘画创作的重要意义, 从而达到完成绘画创作的目的及任务。

绘画创作与研究的过程是激发艺术家的创造精神, 提高审美能力、造型能力、形象思维能力和艺术创造力, 探索当代艺术理论和艺术创作语言。艺术创作和研究主体表现应基于体验生活、认识生活, 又要反映生活、表现生活, 在艺术语言与表现形式上大胆探索与创新。

二、培养目标

应掌握坚实的设计艺术学基础理论, 正确理解、把握设计领域的动态及发展趋势; 掌握科学、系统的设计方法; 具有敏锐视角和创新能力; 培养独立从事设计研究和设计开发的能力; 熟练掌握一门外语; 能从事本专业或相关专业的的设计、研究和教学等工作。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年, 最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习, 学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业, 不允许提前毕业。

四、课程设置

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+ 54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-050403-B01-25	美学概论	54	3	1	考查	必选	≥3 学分
专业必修课	21-050403-B02-25	中外艺术理论与思潮	36	2	1	考查	必选	≥13 学分
	21-050403-B03-25	素描研究	54	3	1	考查	必选	

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
	21-050403-B04-25	色彩研究	54	3	1	考查	必选	
	21-050403-B05-25	绘画创作	54	3	2	考查	必选	
	21-050403-B06-25	中外美术史	36	2	1	考查	必选	
专业选修课	21-050403-C01-25	中外民间美术	36	2	2	考查	任选	≥6 学分
	21-050403-C02-25	版画技法研究	36	2	2	考查	任选	
	21-050403-C03-25	风景写生	54	3	2	考查	任选	
	21-050403-C04-25	专业考察	36	2	1	考查	任选	
	21-050403-C05-25	绘画材料与表现	54	3	2	考查	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节(2 学分)

1. 文献综述 (0.5 学分)

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动 (0.5 学分)

普通硕士研究在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语 (0.5 学分)

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。据学科特点，学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

数字表演

0835J1

(一级学科：软件工程、光学工程、设计学)

一、学科简介与研究方向

“数字表演”是按照表演的生产服务流程，将数字化表演与现代仿真技术相结合，面向文艺演出、影视动漫、数字媒体等文化创意产业，全面提升各类表演的创意、编排、演出、推广等创新能力的新型交叉学科，是软件工程、光学工程等工程科学和设计学、心理学、社会学等艺术人文学科的交汇点。

在数字时代，数字及交互设备如何直接参与舞台表演、传统表演如何数字化乃至智能化、数字表演如何进行创意与评估，是创意产业面临的核心问题和巨大挑战。给出这三个问题的系统解决方案，同时提出交叉领域人才培养方案，是本交叉学科的基本任务和目标。

2008年4月，北京理工大学根据自身条件、国家和地方发展需要，在充分整合多学科队伍、凝练方向的基础上，提出并成功申报“数字表演与仿真技术”北京市交叉（重点）学科。

通过近四年的建设，在北京市教委和学校的大力支持下，本学科拥有“数字媒体技术”教育部质量工程特色专业、“数字媒体技术北京市实验教学示范中心”和“数字表演与仿真技术北京市重点实验室”多个学科平台，完成了多项国家和北京市重大工程和创意内容项目，国内众多媒体广泛报道，示范作用和社会效益十分显著，对北京市乃至国家文化创意产业的发展起到了良好的促进作用。

本学科的主要研究方向：

1. 数字表演艺术基础：该研究方向基于传统表演艺术和数字媒体艺术，主要研究如何使用数字媒体及新技术手段去实现艺术上的构想，使传统表演艺术脱胎换骨，演变出新的表演艺术形式。研究内容包括互动媒体艺术创意、表演元素造型与设计、数字舞台艺术设计、数字表演评估分析等。

2. 表演建模与仿真：该研究方向基于虚拟现实、系统仿真、高性能计算、媒体计算等技术，针对各类表演生产流程的创意、编排、演出、推广等环节，实现数字化创意、数字化的编排、数字化的演出和数字化的推广。主要研究内容包括表演空间-实体-行为建模方法、大规模人群仿真计算、实时并行渲染、表演过程仿真等。

3. 虚拟表演理论与技术：主要研究内容包括和谐人机界面、增强现实/混合现实、多通道和真三维显示技术、协同表演理论等，针对虚拟和现实混合现实中人机交互和可视化问题，通过提供感官复合的视觉效果和虚拟交互能力，提高表演制作能力，增强数字表演的艺术表现效果。

4. 数字媒体技术：主要研究游戏设计与开发技术、计算机仿真技术、虚拟现实技术、图形图像处理技术、计算机动画设计技术、网络多媒体技术等。

二、培养目标

培养适应社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，基础扎实、技术艺术结合、素质全面、具有创新意识和实践能力的高端复合型人才。培养在文化创意领域具有良好科学素养，掌握文化创意和数字仿真技术的基本理论和知识，掌握先进的媒体内容创意、制作方法、工具和技术，能够从事文艺演出、数字媒体类设计、制作、演出呈现等工作，并且具有项目组织与管理能力，具有团队协作精神、技术创新能力和市场开拓能力的实用型、复合型、国际化的数字表演人才，使学生在思维创新的基础上，提高技术创新和艺术创新能力。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

1. 课程设置原则

数字表演硕士研究生课程体系应当遵循五个基本原则：先进性、灵活性、复合性、工程性和创新性。

先进性：课程设计和课程内容需反映国际上数字表演发展的先进成果和相关的理论基础。

灵活性：课程设置需具有灵活性，应根据数字表演的发展及时调整。

复合性：课程体系需包括软件工程、人文艺术和沟通管理等方面的教学内容，使学生具有必要的综合技能和基本素质。

工程性：课程体系的设置需面向数字表演实践需求，强调工程实践能力的培养，使学生能够自觉运用先进的工程化方法和技术从事数字表演项目设计、开发和管理。

创新性：课程体系应当倡导学生自主学习，并给予必要的指导，从而培养学生自主学习

和自我提高的能力，以及勇于开拓和善于创新的精神。

2. 课程体系

课程应涵盖基础理论、专业知识与专业技能、职业素质等。

基础理论主要包括科学技术哲学、英语、数字表演等方面的基础理论知识，为学生打下坚实的理论基础。

专业知识与专业技能主要讲授先进和实用的数字表演领域广泛使用的开发方法、技术和工具，并强调应用技能的训练。

职业素质培养主要包括语言能力、写作能力、协调管理能力、工程能力、企业管理与文化等。职业素质培养可以不单独设置课程，而与具体课程教学相结合。

3. 课程设置

学生课程学习总学分不得低于 28 学分。课程设置分为公共必修课、专业必修课和专业选修课，其中公共必修课是全校统一要求的必修课，含思想政治理论课（3 学分）和公共英语课（3 学分）；学科基础理论课用于加强数学理论基础，总学分为 2 学分；专业必修课主要强调数字表演领域的理论基础与核心技术，总学分为 13 学分；专业选修课注重工程能力培养，并结合应用需求，总学分为 6 学分。具体课程设置如表 1 所示。

表 1 数字表演

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-071400-B01-15	数理统计	54	3	1	考试	任选	≥2 学分
	21-000003-A04-17	数学建模	36	2	1、2	考试	任选	
	21-120100-B01-21	运筹学 II	54	3	1	考试	任选	
专业必修课	21-083500-B18-08	数字表演概论	36	2	1	考试	必选	≥13 学分
	21-083500-B08-08	数字媒体技术	36	2	1	考试	必选	
	21-083500-B19-08	数字艺术理论与设计	36	2	1	考试	必选	
	21-083500-B20-08	软件工程方法与实践	36	2	2	考试	必选	
	21-083500-B21-08	人机交互原理与应用	36	2	2	考试	必选	
	21-083500-B22-08	计算机仿真与虚拟现实	36	2	2	考试	必选	
专业选修课	21-083500-C06-08	动作捕捉系统及表现力	36	2	1	考查	任选	≥6 学分
	21-083500-C07-08	数字舞台艺术设计	36	2	2	考查	任选	
	21-083500-C08-08	图形引擎原理与实践	36	2	2	考查	任选	
	21-083500-C10-08	影视后期制作理论与实践	36	2	2	考查	任选	

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
	21-083500-C04-08	移动应用开发	36	2	2	考查	任选	
	21-083500-C09-08	设计思维与表达	36	2	2	考查	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节(2 学分)

1. 文献综述 (0.5 学分)

学生应在第 3 学期第 15 周前完成文献综述。文献综述应结合课题研究方向和具体的研究领域进行，至少阅读 30 篇（英文文献不少于 10 篇）在研究领域内以行业技术与工程应用为主要内容的国内外文献，了解、学习本领域的新技术、新方法和应用进展，并在此基础上撰写 4000 字以上的文献综述，反映本研究课题相关的国内外研究进展，包括研究现状、水平、发展趋势和有待进一步研究的问题。

2. 开题报告 (0.5 学分)

第 3 学期第 15 周前完成论文开题工作，并提交开题报告。开题报告应包括论文选题的背景意义、有关方面的最新成果和发展动态、课题的研究内容、拟采取的技术路线、实施方案、关键技术及难点、预期达到的目标、工作进度安排和主要参考文献等。学位论文开题报告经专家组评审通过后，方可进入课题研究阶段。

3. 学术活动 (0.5 学分)

普通硕士研究在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。

4. 专业外语 (0.5 学分)

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。中期检查未通过者，应给予警告，问题较多者将作为后期重点检查对象，问题严重者将终止培养。

硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

硕士研究生学习期满，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、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。

硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

工业与系统工程

0802J1

(一级学科：机械工程、管理科学与工程、数学、统计学)

一、学科简介与研究方向

北京理工大学“工业与系统工程”学科于 2011 年经国务院学位办批准，北京理工大学自主设立的二级交叉学科，是在 2003 年国务院学位办批准自主设立在机械工程下的二级学科“工业工程”基础上调整设立的，跨机械工程、管理科学与工程、数学和统计学四个一级学科。学科点现有教授 5 人、副教授 10 人，博士生导师 5 人，硕士生导师 18 人，有 2 人次入选教育部新世纪优秀人才资助计划。2012 年被工业和信息化部评为新兴交叉重点学科。

“工业与系统工程”学科是对人员、物料、设备、能源和信息所组成的集成系统进行规划、设计、改进和实施的一门学科。它综合运用数学、物理学和社会科学等方面的专门知识和技术，以及工程分析和设计的原理和方法，对系统所取得的成果进行说明、预测和评价。本学科主要开展信息化与知识工程、生产与服务系统工程、人因与可靠性工程、工业系统建模与仿真等方向的研究。

1. 企业信息化与知识工程：重点面向制造业开展信息化与系统集成应用，针对具有高、精、尖技术特征，产品性能指标要求高、结构与工况复杂、系统集成高、涉及多学科多专业的复杂产品设计问题，基于知识工程思想，研究研发对象的多方案快速设计与优化评估及创新设计软件环境，采用开放体系结构，以研发流程为主线，实现研发对象的数字样机（包括几何样机、性能样机）以及研发对象的历史数据、经验知识的综合集成。

2. 生产与服务系统工程：以提高系统运行绩效、实现系统高效、低耗、稳定与协同优化运行为目标，研究精益生产等先进生产方式，生产与服务系统的规划设计、优化仿真、计划控制等技术，重点开展系统建模与仿真、生产计划与控制、生产调度与优化排产、数据采集与过程监控等关键技术研究，突破生产过程可视化技术、制造物联与运维服务技术、生产系统整体协同优化技术等，实现生产与服务系统的多目标、低能耗、多环节协同优化。

3. 人因与可靠性工程：以“人因工程”和“质量与可靠性工程”为重点。人因工程运用工作研究和人类工效学等基础工业工程方法，标准化、量化及最优化、人性化安排生产活动，提高生产效率，降低生产成本，主要包括工作研究、人机界面、工效学及组织设计等。

质量与可靠性工程主要运用工程学科、统计学科和管理科学等理论、技术与方法，强调工程技术层面的质量控制和可靠性设计与保证；针对产品全生命周期的质量保证，融合先进的统计方法和工程专业知识，研究从设计、制造和售后服务三个方面进行质量控制和可靠性分析的技术和理论。

4. 工业系统建模与仿真：重点针对离散制造业生产过程集成、优化问题，综合运用概率论和统计学、优化论、运筹学的理论与方法，借助数学、统计学和机械工程、管理科学与工科学科的交叉融合，开展工业系统建模、模拟仿真、优化决策等定量研究。主要根据设计、制造和服务对象或过程的边界条件，应用微分方程、概率论等理论，研究建立变量之间数学关系的方法；根据已知或经验的随机特性（或噪声特性），研究大规模尺度的科学仿真方法；研究实验设计与计算机实验设计方法，有效刻画变量之间的综合效应；结合建模和仿真信息，研究定量优化布局的方法或算法。

二、培养目标

本学科的硕士学位获得者应坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。应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，推动制造技术、信息技术和管理技术的融合与发展，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，能够胜任科研院所、企业、高校的科学研究、工程设计、产品开发和教学等工作。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-000003-A01-17	数值分析	36	2	1、2	考试	必选	≥2 学分
	21-000003-A08-17	运筹学与最优化方法	54	3	1、2	考试	任选	
	21-080200-B18-03	制造工程原理	36	2	1、2	考试	任选	

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
专业必修课	21-080200-C05-03	先进制造技术讲座	36	2	1、2	考试	任选	≥13 学分
	21-080200-B08-03	工业与系统工程基础	54	3	2	考试	任选	
	21-120100-B05-21	物流与供应链管理	36	2	1、2	考试	任选	
	31-120100-B11-21	复杂系统建模与仿真	36	2	1、2	考试	任选	
	21-083500-C02-08	数据库高级管理与开发	36	2	1、2	考试	任选	
专业选修课	21-083500-C13-03	质量与可靠性工程	36	2	1	考试	任选	≥6 学分
	21-120100-C12-21	知识管理	36	2	1、2	考查	任选	
	21-130500-C04-25	人因工程研究	36	2	1、2	考查	任选	
	21-083500-C14-03	数字化设计与制造	36	2	1、2	考试	任选	
	31-082600-B01-02	系统分析与设计	36	2	1、2	考试	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，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，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

在学习期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期检查

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。

普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

国民经济动员学

1201J2

（一级学科：管理科学与工程 应用经济学 工商管理）

一、学科简介与研究方向

国民经济动员学学科始建于 2002 年，并于同年被批准为“十五”国防科工委重点建设学科；2003 年经教育部批准，在“管理科学与工程”一级学科下自主设立了“国民经济动员学”二级学科；2004 年成为北京理工大学“985 工程”（二期）“国防科技管理与国防动员”哲学社会科学创新基地的重要支撑学科；2005 年通过了国务院学位办组织的专家复审；2008 年被工业和信息化部批准为国防特色学科（部级重点学科）。2011 年在管理科学与工程一级学科下自主设立了全国首个国民经济动员学博士点。

国民经济动员学学科是新兴交叉学科，以管理科学与工程、应用经济和工商管理等一级学科为支撑，以培养国民经济动员、国防动员、应急管理等领域高层次人才为目标，坚持教学、科研与实践相结合的人才培养理念。在科研过程中，注重对实际问题的系统总结与研究；在教学过程中，注重对博士、硕士研究生实践能力的培养；在师资队伍建设过程中，注重吸收和引进国内知名的专家、学者。

通过十余年的建设，我校的国民经济动员学学科教学科研能力居国内领先地位，培养的多名博士、硕士研究生已经成为国民经济动员与国防动员领域内的高级管理人才与业务骨干，为维护我国的国家安全奠定了坚实的基础。

本学科硕士研究生的主要研究方向有：

1. 国民经济动员管理决策的理论与方法：综合运用国民经济动员学、国防经济学、公共管理、企业管理、运筹学、军事学等学科理论与方法，研究国民经济动员活动的特点与规律、敏捷动员的理论基础与实现途径、市场经济条件下国民经济动员管理决策的理论与方法、国民经济动员潜力建设与预案编制、国民经济动员法律法规建设等。

2. 国民经济动员信息管理与信息系统：综合运用国民经济动员学、计算机科学、军事学等学科理论与方法，从事国民经济动员信息化与信息系统建设领域的研究工作，包括国民经济动员信息管理、国民经济动员信息系统建设与集成、国民经济动员决策支持系统建设、国民经济动员仿真演练系统建设、应急管理信息系统建设等领域的研究工作。本研究方向在技术上注重对动员潜力信息数据的挖掘、国民经济动员决策支持系统与管理信息系统开发、信

息系统安全与信息内容安全等前沿信息技术的研究；在信息系统应用研究上注重应用统计分析、案例研究、实验等方法研究国民经济动员信息系统对社会与国家安全的影响。

3. 国民经济动员与危机管理：综合运用国民经济动员学、危机管理、应急管理、军事学等学科理论与方法，从事国民经济动员应急功能、国防工业危机管理、国防工业安全预警、安全生产管理等方面的研究工作。本研究方向的特色在于为了应对国防建设和国民经济建设中日益增多的突发事件，以现代危机管理理论和方法为基础，结合多学科理论知识，紧紧围绕社会需要开展危机管理研究。

4. 动员物流与应急物流管理：以现代物流管理学科的理论与方法为工具，综合运用物流网络规划、物流自动化技术、物流信息管理系统等方法，从事动员物流社会经济基础、动员物流的实现模式、动员物流网络的设计方法、动员型物流中心的构建方法、动员物流与应急物流的关系、动员物流与应急物流的衔接机制等方面的研究工作。

二、培养目标

本学科培养德、智、体全面发展的国民经济动员领域的专门人才。本学科硕士学位获得者应掌握坚实的管理学、国民经济动员学、国防经济学、军事学和计算机科学等基础理论以及系统的专门知识，熟练地运用现代管理的理论与方法，分析和解决国民经济动员领域的理论与实际问题，具有从事科学研究工作的能力，能够承担国家政府部门的国民经济动员管理与应急管理等有关业务工作。

三、基本修业年限

本学科硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

本学科硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-120100-A01-21	高等概率与数理统计	54	3	1	考试	必选	≥3 学分

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
专业必修课	21-120100-B01-21	运筹学 II	54	3	1	考试	必选	≥13 学分
	21-120100-B03-21	决策方法导论	36	2	2	考试	任选	
	21-120100-B12-21	动员物流与应急物流管理	36	2	2	考试	任选	
	21-120100-C09-21	国民经济动员决策支持系统	36	2	2	考查	任选	
	21-120100-B08-21	国民经济动员学	36	2	1	考试	任选	
	21-120100-B10-21	管理数学实验	36	2	2	考试	任选	
	21-120100-B13-21	高级国防经济学	36	2	1	考查	任选	
专业选修课	21-120100-C15-21	博弈论与信息经济学	36	2	1	考试	任选	≥6 学分
	21-120100-C04-21	可靠性工程	36	2	1	考试	任选	
	21-120401-B03-21	公共政策研究专题	36	2	1	考试	任选	
	21-120100-B02-21	应用模糊数学	36	2	1	考试	任选	
	31-120100-B11-21	复杂系统建模与仿真	36	2	2	考试	任选	
	21-120100-C13-21	国防工业经济运行与管理	36	2	2	考试	任选	
	21-120100-C11-21	危机管理	36	2	2	考查	任选	
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述报告（0.5 学分）

本学科硕士研究生的文献阅读要结合课题研究方向和具体的研究领域进行，参考文献应在 30 篇以上，文献综述报告要反映国际和国内在本领域的研究历史、现状和发展趋势。文献综述报告应不少于 4000 字。硕士研究生最迟应于第三学期第十五周前完成文献综述报告。

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是、意义、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

3. 学术活动（0.5 学分）

在学期间至少应参加 6 次以上学术活动，其中本人进行正规性的学术报告或学位论文阶段性报告 1 次以上。每次参加学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。

4. 专业外语（0.5 学分）

使研究生了解、熟悉外语论文的写作及如何在国际会议上发表论文和进行学术报告。由指导教师负责指导研究生选读和笔译相关专业外文文献，学院组织考查。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对本学科硕士研究生的课程学习、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进行中期检查。中期检查应于第四学年的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

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、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。培养环节审查一般在第五学年第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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。

学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

在申请答辩前，必须达到《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》的要求。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。

七、课程大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

能源与气候经济

1201J3

（一级学科：应用经济学、管理科学与工程、机械工程）

一、学科简介与研究方向

能源与气候变化问题是国际社会普遍关心的重大战略问题。“能源与气候经济”学科旨在面向应对能源与应对气候变化领域的重大战略需求，综合应用现代经济学理论和管理科学方法，对能源、气候与经济社会发展问题开展系统性研究，并获得应对能源与气候挑战的知识和方法。能源与气候经济研究也将推动经济学理论和管理科学方法的发展。本学科是交叉学科，涉及应用经济学、管理科学与工程、机械工程三个一级学科。

本学科的主要研究方向有：

1. 能源、气候与经济社会发展：能源与气候变化问题归根结底都是发展问题。该方向重点研究能源-气候-经济社会发展系统的内在影响和反馈机制，能源发展在应对气候变化中的关键作用，人口规模、经济规模及其结构、技术水平及其结构、能源相对成本（价格）、政府管理方式和能力、国际贸易、地理和气候条件、社会文化、公众预期等经济和社会活动对能源需求和碳排放的影响，气候变化对经济社会发展的反馈作用，各类不确定性条件下的能源资源定价理论和方法，各类能源的技术和经济替代性度量（动态替代弹性），能源经济社会发展阶段的主要特征及其比较，支撑气候谈判的博弈理论与方法、节能减碳的信息效率与激励机制设计，终端电力/天然气等自然垄断行业的规制及其产品的非线性定价理论和方法、不确定性条件下的能源与低碳技术发展及其市场推广、能源普遍服务与能源公平、能源环境与健康的传导和反馈机制等。

2. 能源与气候政策建模：能源、气候与经济问题具有高度复杂性、不确定性和动态性，以定性分析或统计分析为主的研究方法将难以应对，还需要通过建立大型模型来开展系统性量化研究。能源建模和定量分析已成为国际能源与气候经济和政策研究中的重要手段。现代数理经济学为开展能源建模研究提供了理论基础，现代管理科学为开展能源建模研究提供了方法基础，现代计算机科学和信息技术为能源模型提供了良好的运行平台。该方向重点研究能源与气候政策建模方法、技术（包括能源与气候经济集成评估模型中平衡方程和行为方程的具体设定），把碳排放（能源）集成到经济社会系统的总体框架内，把长远规划与短期平衡和结合起来，分析和比较不同政策组合的效果，寻求国民经济和社会长远发展的结构图像和

碳排放情景与其对应的最优发展途径。

3. 能源市场与碳市场：能源市场与碳市场：引入市场机制处理能源与气候变化问题是一条有效的途径，其中建立有效的能源市场与碳市场机制，规范市场交易行为，促使市场有序发展至关重要。历史经验表明，能源市场与碳市场都是典型的复杂系统，市场波动受到一系列不确定因素的综合作用，导致市场复杂性特征凸显。近些年，能源市场与碳市场的金融属性日益突出，在此背景下，能源市场与碳市场研究是金融研究在能源和气候变化领域的新发展，主要针对能源与气候变化领域的市场定价、波动规律、风险管理等问题，应用现代金融市场理论、混沌理论、计量经济学、统计学、系统动力学、计算机模拟仿真等跨学科方法进行前瞻性、应用性的科学研究，目的是探索能源市场和碳市场的复杂性机理，刻画市场演化规律，预测市场价格走势和风险溢出动向，寻求对能源市场与碳市场复杂性进行有效管理和控制的方法，以规范市场运行机制，充分发挥市场机制在能源与气候变化领域配置资源方面的积极作用，为有关部门的科学决策提供依据。该方向的主要研究领域包括：能源定价机制、能源价格预测、能源市场风险管理、能源金融与碳金融、碳交易市场机制、碳市场与低碳发展等。

4. 新能源与电动汽车产业政策：开发和利用新能源是保护环境和应对气候变化的重要途径。我国正处在汽车消费迅猛发展时期，节能环保型汽车是当前重要发展方向。该方向重点研究新能源技术政策、电动汽车产业政策、电动汽车消费支持政策。

二、培养目标

坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。

掌握本学科坚实的基础理论和系统的专门知识，掌握本学科的现代研究方法和技能，具有从事科学研究工作的能力，在科学研究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。

三、基本修业年限

普通硕士研究生基本修业年限为 2.5 年，最长修业年限不超过 3 年。原则上普通硕士研究生应在第一学年内完成全部课程学习，学位论文工作时间不少于一年。

普通硕士研究生应在学校规定的修业年限内完成学业，不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

说明：硕士英语为英语的普通硕士研究生，达到入学当年免修条件的，可以申请免修硕

士英语。硕士英语为非英语的普通硕士研究生必须选修“英语（二外）”作为第二外国语课，3 学分（可作为选修课学分）。

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	考核方式	是否必选	备注
公共必修课	21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1、2	考试	必选	≥7 学分
	21-000001-A02-22	自然辩证法概论	18	1	1、2	考试	必选	
	21-000002-A0*-24	硕士英语	54+54	3	1、2	考试	必选	
	21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信	18	1	1、2	考试	必选	
学科基础理论课	21-020200-A01-21	中级计量经济学	54	3	1	考试	必选	≥3 学分
专业必修课	21-120200-A02-21	中级宏观经济学	36	2	1	考试	必选	≥13 学分
	21-120200-A01-21	中级微观经济学	36	2	1	考试	必选	
	21-020200-B07-21	能源经济学	36	2	1	考试	必选	
	21-020200-B01-21	产业组织理论与政策	36	2	2	考试	任选	
	21-020200-B08-21	区域经济学	36	2	2	考试	任选	
	21-020200-B02-21	金融经济学	36	2	1	考试	任选	
	21-120100-B11-21	管理系统工程	36	2	2	考试	任选	
	21-120100-B03-21	决策方法导论	36	2	2	考试	任选	
	21-120100-B01-21	运筹学 II	54	3	1	考试	任选	
21-120100-B10-21	管理数学实验	36	2	2	考试	任选		
专业选修课	21-1201J3-C01-21	能源与气候经济文献选读	36	2	2	考查	任选	≥6 学分
	21-020200-B04-21	国际贸易理论与政策	36	2	1	考试	任选	
	21-020200-C06-21	国别经济	36	2	2	考查	任选	
	21-020200-C02-21	政府管制与反垄断	36	2	2	考查	任选	
	21-120100-C03-21	定量风险管理	36	2	1、2	考查	任选	
	21-020200-B06-21	发展经济学	36	2	1	考查	任选	
21-120100-C01-21	管理对策论	36	2	2	考查	任选		
校公共选修课	21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用	18	1	1、2	考试	任选	≥1 学分
	21-000001-D02-00	专利及知识产权保护	18	1	1、2	考试	任选	

五、必修环节（2 学分）

1. 文献综述（0.5 学分）

普通硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，阅读至少 30 篇研究领域内的国内外文献，了解、学习本领域的研究进展，并在此基础上撰写不少于 4000 字的文献综述报告。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成文献综述。

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是、意义、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。

普通硕士研究生最迟应于第三学期第 15 周前完成开题报告。

3. 学术活动（0.5 学分）

普通硕士研究生在校期间应参加不少于 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。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述报告内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动。

4. 专业外语（0.5 学分）

指导教师负责指导普通硕士研究生选读和笔译相关专业外文文献，使研究生了解、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。据学科特点，学院也可以统一安排该环节内容并进行考核。

5. 实践环节

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

六、学位论文相关工作

1. 中期考核

学院具体负责对普通硕士研究生的课程学习、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。

普通硕士研究生的中期检查应于第四学期的第 8 周前完成。

2. 培养环节审查

普通硕士研究生学习期满，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、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。

普通硕士研究生的培养环节审查一般在第五学期第 3 周前完成。

3. 论文撰写与论文答辩

普通硕士研究生必须在导师指导下完成一篇达到硕士学位要求的学位论文。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，表明本人较好的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。

普通硕士研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间至少为 12 个月。

普通硕士研究生在申请答辩前，必须达到《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》的要求。普通硕士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。

七、教学大纲与课程简介

普通硕士研究生培养方案确定的必修课（包括公共必修课、学科基础理论课、专业必修课）必须制定教学大纲。教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、各章节主要教学内容和学时分配、参考文献等。

普通硕士研究生培养方案确定的选修课须制定课程简介。课程简介内容包括：课程编码、课程名称、学时、学分、教学方式、考试方式、适用专业、先修课程、内容概要、参考文献等。

附录 1

课程编码说明

校公共课

21-000001-A01-22	中国特色社会主义理论与实践研究
21-000001-A02-22	自然辩证法概论
21-000002-A0*-24	硕士英语
21-000002-A10-24	硕士日语
21-000002-A20-24	硕士俄语
21-000002-A30-24	硕士德语
21-000002-A40-24	硕士法语
21-000001-A01-00	科学道德与学术诚信
21-000001-D01-00	文献检索和数据库利用
21-000001-D02-00	专利及知识产权保护

专业必修课

21 (全日制学术型硕士学号前 2 位) -XXXXXX(专业代码)
-B (专业必修课) XX 课程序列码-XX(学院代码)

专业选修课

21 (全日制学术型硕士学号前 2 位) -XXXXXX(专业代码)
-C (专业选修课) XX 课程序列码-XX(学院代码)

附录 2

学院代码

学院代码	学院名称
01	宇航学院
02	机电学院
03	机械与车辆学院
04	光电学院
05	信息与电子学院
06	自动化学院
07	计算机学院
08	软件学院
09	材料学院
10	化工与环境学院
16	生命学院
17	数学学院
18	物理学院
19	化学学院
21	管理与经济学院
22	人文学院
23	法学院
24	外国语学院
25	设计与艺术学院
26	教育研究院
33	继续教育学院
88	图书馆