

**北京工业大学  
学术学位研究生培养方案  
(2020 版)**



# 目 录

一、北京工业大学关于修订学术学位研究生培养方案的指导意见.....	I
二、2020 级研究生选课注意事项 .....	VIII
三、研究生选课流程 .....	X
四、北京工业大学学术学位授权学科表 .....	XI
五、2020 级学术学位研究生公共课开课情况一览表 .....	XII
六、2020 级学术学位研究生培养方案 .....	1
1. 力学 .....	1
2. 机械工程 .....	6
3. 仪器科学与技术 .....	12
4. 电子科学与技术 .....	15
5. 信息与通信工程 .....	22
6. 控制科学与工程 .....	26
7. 计算机科学与技术 .....	32
8. 软件工程 .....	39
9. 网络空间安全 .....	45
10. 土木工程 .....	49
11. 水利工程 .....	56
12. 交通运输工程 .....	59
13. 化学 .....	64
14. 动力工程及工程热物理 .....	67
15. 化学工程与技术 .....	71
16. 环境科学与工程 .....	76
17. 数学 .....	80
18. 物理学（理学部、材料与制造学部） .....	85
19. 统计学 .....	90
20. 光学工程（理学部、材料与制造学部） .....	95
21. 材料科学与工程 .....	100
22. 应用经济学 .....	105
23. 管理科学与工程 .....	111
24. 工商管理 .....	116
25. 建筑学 .....	119
26. 城乡规划学 .....	122
27. 生物学 .....	126

28. 生物医学工程 .....	129
29. 设计学 .....	134
30. 马克思主义理论 .....	138
31. 社会学 .....	142
32. 教育学 .....	145
33. 外国语言文学 .....	148
34. 0202J1 资源环境与循环经济 .....	151
35. 0805J2 资源环境与循环经济 .....	155

# 北京工业大学

## 关于修订学术学位研究生培养方案的指导意见

为进一步提高研究生培养质量，提升学科竞争力，根据《中华人民共和国学位条例》、《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》、教育部《学位与研究生教育“十三五”发展规划》、《关于普通高等学校授予来华留学生我国学位试行办法》（学位[1991]17号）、《学校招收和培养国际学生管理办法》（教育部、外交部、公安部令第42号）和《北京工业大学“十三五”发展建设规划》，贯彻落实全国高校思想政治工作会议精神，结合国家和北京经济社会发展需求，提出修订北京工业大学学术学位研究生培养方案的指导意见。

### 一、指导思想

依据教育部《学位与研究生教育“十三五”发展规划》文件精神，结合学校建设在国际上有重要影响、特色鲜明的高水平研究型大学的发展目标，我校研究生培养要坚持以服务需求、提高质量为主线，把寓教于研、激励创新作为根本要求，把分类改革、机制创新作为主要驱动，全面提升研究生教育水平和学位授予质量。以此为总体指导，各学科应主动适应社会经济和科技发展需求，结合培养方案的修订，动态调整优化学科结构和研究方向，完善改革课程体系和培养环节，体现学科特色和学术前沿，加强课程思政建设，改革创新培养模式，拓展培养途径，加强创新能力培养，有力支持学校“双一流”建设。

培养方案的制定和修订应以提高研究生创新能力为目标，与国内外一流大学、一流学科对接，统筹安排硕士和博士培养体系，强化研究生创新能力培养。注重强化对研究生系统性的、以问题为导向的科研训练，瞄准学科前沿，以高水平科学研究支撑高水平研究生培养。加强课程学习和科学研究的有机结合，鼓励跨学科人才培养，探索新型特色教学和培养模式。加强专业课程与思想政治理论课的相互协同，形成全员、全程、全课程育人格局。进一步加强国际化研究生培养，支持学生更多参与学术交流和国际合作，加强国际化授课团队建设，拓宽学术视野，激发创新思维。

### 二、修订原则

为落实学校十三五发展人才培养目标，制定修订原则“**立足学科、瞄准前沿、强化特色、硕博贯通、国际视野、创新模式**”。

**立足学科：**以一级学科为单位统一制定研究生培养方案，加强与国际、国内一流大学一流学科培养体系的对接，学科培养方案应满足《一级学科博士、硕士学位基本要求》中规定的学科基本要求。

**瞄准前沿：**培养方案应注重夯实学科基础，按照学科的发展趋势，更新课程设置、完善课程体系、体现学科前沿，以前沿问题或重大科学、重大工程问题为导向，开设前沿课程，加强创新能力培养。

**强化特色：**围绕国家和区域发展战略，结合国际前沿、学科评估结果以及学校人才培养定位，明确学科发展目标，凝练学科方向、强化学科特色，原则上同一学科设置3-5个研究方向，每个研究方向应有相应课程。

**硕博贯通：**整合学术型硕士和博士研究生课程体系，实现硕博课程贯通。通过统筹安排，科学衔接硕士\博士不同教育层次课程设置、教学内容与培养的各个环节，避免重复或简单延伸。研究生在硕士阶段已修课程在博士阶段可免修。

**国际视野：**培养方案应进一步深化国际化人才培养理念，落实并加强全英文授课和双语授课，搭建多种形式的国际交流和国际合作渠道，培养学生国际交往和沟通能力，拓宽学术视野，激发创新思维。

**创新模式：**鼓励学科利用不同渠道、不同资源优化课程体系，整合优质互联网学习资源，探索线上线下相结合的新型开放教学模式；鼓励跨学科人才培养；每个学科建设至少 2 门课程思政示范课程。

### 三、培养目标

#### （一）博士研究生

培养拔尖创新人才。

- 1) 拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；
- 2) 有良好的职业道德和科学严谨、求真务实的工作作风；
- 3) 掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；
- 4) 具有独立从事科研工作的能力；
- 5) 在科学或专门技术上取得创新性的成果；
- 6) 具有国际视野，能较熟练地进行国际学术交流。

#### （二）硕士研究生

培养高层次创新人才。

- 1) 拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；
- 2) 有良好的职业道德和科学严谨、求真务实的工作作风；
- 3) 掌握本学科坚实的基础理论和系统的专门知识；
- 4) 具有一定的创新能力，能够从事科学研究工作或独立承担专门技术工作；
- 5) 具有应用外语开展研究和学术交流的基本能力。

**国际研究生第 1) 条应为：了解中国文化，知华友华。**

### 四、学制及学习年限

#### （一）博士研究生

全日制博士研究生（含定向培养）标准学制为 4 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为 6 年；直博生标准学制为 5 年；硕博连读生标准学制为 6 年，最长修业年限（含休学）为 8 年。

#### （二）硕士研究生

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为 2.5-3 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为标准学制延长 1 年。

### 五、主要研究方向

结合社会经济发展和科技创新需求，紧密跟踪学科发展前沿，鼓励学科自主设置二级学科或研究方向，每个原则上学科设置 3-5 个研究方向，研究方向应突出学科特色。鼓励学科以前沿问题或重大科学、重大工程问题为导向设置新兴、交叉研究方向。每个研究方向应有相对稳定的研究领域，有学术带头人和结构合理的学术梯队，有较好的科研基础，能够系统、前沿地开设一定数量的课程，每个方向开设选修课程原则上不超过 5 门。

### 六、培养方式

#### （一）博士研究生

1) 博士研究生培养主要以科学研究为主, 重点培养学生的创新精神和创新能力, 要求取得创新性成果;

2) 根据学科培养方案的规定和完成学位论文的需要, 博士生需要继续学习一些所在学科的核心课程、阅读一批经典文献, 以加深理论基础、进入学科前沿;

3) 在指导方式上实行导师负责制。

## (二) 硕士研究生

1) 硕士研究生培养采取课程学习和学位论文研究相结合的方式进行。通过课程学习和论文研究工作接受较完整的科学训练, 系统掌握所在学科领域的理论知识, 培养学生分析问题和解决问题的能力;

2) 在指导方式上实行导师负责制。

## 七、学分要求与课程设置

各学科要建立科学、系统、前沿的硕士-博士层次相互贯通的课程体系, 合理控制课程总数量, 加强课程与研究前沿、重大应用需求的关联性。研究生在硕士阶段已经修读的课程在博士阶段可免修, 具体要求由各学科制定。研究生课程由公共学位课、学科基础学位课、学科专业学位课、专业选修课、公共选修课组成。

### (一) 学分要求和课程设置 (面向统招学生)

**学分要求:** 博士研究生至少 16 学分, 硕士研究生至少 28 学分, 直博生至少 39 学分, 硕博连读生基本学分要求至少 39 学分 (2018、2019 级硕士攻读硕博连读除外, 其学分要求仍为至少 37 学分)。

学术型研究生学分要求和课程设置建议框架

课程类别	课程设置	学分	学时	授课对象	
				硕士	博士
公共学位课 (硕士>=7分, 博士>=6分)	中国马克思主义与当代	2	36		2 学分
	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36	2 学分	-
	博士研究生英语	4	64	-	4 学分
	硕士研究生英语	4	64	4 学分	-
	自然辩证法概论 (理工) 马克思主义与社会科学方法论 (文)	1	18	1 学分	-
基础学位课 (硕士>=6分, 博士>=6分)	学科基础类课程 1 (硕) 学科基础类课程 2 (博) 学科基础类课程 3 (博硕)	≥6	≥96	≥6 学分	≥6 学分
专业学位课 (硕士>=4分, 博士>=2分)	学科专业类课程	≥4	≥64	≥4 学分	≥2 学分
专业选修课 (硕士>=10分)	学科专业选修课 跨学科选修课	≥10	≥144	≥10 学分	
公共选修课	学术规范与职业伦理类课程	1	16	自由 选修	自由 选修
	人文、心理、经管类课程	2	32		

	科技文献检索与利用	2	32		
	创业基础	2	32		
	研究生职业发展与就业指导	1	16		
学术交流 (硕士≥1分, 博士≥2分)	参加学术讲座 16 次, 公开作学术报告 1 次	1		1 学分	1 学分
	参加国际会议并作报告(含张贴报告) 1 次	1			1 学分

说明:

- 1) 第一外国语是非英语语种的学生须选修英语作为第二外国语。
- 2) 授课对象为“博硕”的课程, 硕博均可选修, 硕士生阶段选修的“博硕”课程可在博士生阶段直接认定。
- 3) 基础学位课: 每门课 2-3 学分, 包括数学类基础学位课及所在一级学科的核心课程, 尤其要重视与前沿创新密切相关的基础课程建设。
- 4) 专业学位课: 按二级学科或研究方向设置, 每门课原则上 2 学分, 包括所在一级学科或二级学科的核心课程。考虑增加 1-2 门学科前沿课程。
- 5) 专业选修课: 原则上每门课 2 学分, 包括所在研究领域的专业课以及跨专业选修课, 增加学科前沿课程。博士或硕士可以根据研究需要跨一级学科选修课程; 各一级学科分别制定跨一级学科选修课程最多计入的学分上限。
- 6) 公共选修课: 包括所在研究领域人才素质提升需要的科研技能类课程(科技文献检索、知识产权保护、工程英文写作等)、人文素养类课程(人文、经管、艺术类)、学术规范与职业伦理等职业素养类课程(职业发展与就业指导等)、第二外国语等。公共选修课无最低学分要求, 公共选修课全校打通。
- 7) 数学类和政治类学位课按 18 学时计 1 学分, 其他以课堂讲授为主的学位课与选修课原则上按 16 学时计 1 学分。
- 8) 鼓励与国外一流大学一流学科培养体系对接。各学科应全面落实 1-2 门英(双)语授课课程。鼓励学科启动试点建设网络开放课程学习, 探索线上线下相结合的新型研究生教学模式, 每学科争取开设 1-2 门网络开放课程, 课程学习过程跟踪和学习效果评价方案由各学科自主制定。
- 9) 连续 3 年未开课的课程, 原则上应予以取消。

## (二) 学分要求和课程设置(面向国际学生)

为落实教育部《来华留学生高等教育质量规范(试行)》(教外〔2018〕50号), 根据北京工业大学第十二届学位评定委员会第六次会议决议, 国际研究生的培养方案自 2019 级开始增加汉语类课程和学时数, 将汉语水平达到规定的等级标准作为国际学生的毕业要求之一。

面向国际研究生的培养方案, 除考虑跨语言、文化等方面的差异而特殊设置的公共学位课和公共选修课课程外, 课程体系与要求原则上应与中国研究生的培养方案一致。

**学分要求:** 博士研究生至少 19 学分, 硕士研究生至少 30 学分。

- 1) 国际研究生公共学位课至少修 7 学分, 公共选修课中汉语类课程至少修 2 学分; 具体课程如下:



序号	课程编码	课程名称	课程性质	学时/学分	开课学期	学生录取时的授课语言
1	1140371001	中国概况（汉语）	公共学位课	48/3	1	汉语
2	1140371004	中国概况（英语）	公共学位课	48/3	2	英语
3	1190371001	汉语综合 1	公共学位课	64/2	1	英语
4	1190371002	汉语综合 2	公共学位课	64/2	2	英语
5	1190371003	汉语综合 3	公共学位课	64/2	1	汉语
6	1190371004	汉语综合 4	公共学位课	64/2	2	汉语
7	1190377001	HSK3 训练	公共选修课	64/2	2	英语
8	1190377002	HSK5 训练	公共选修课	64/2	2	汉语

2) 以英语为专业授课语言的学科、专业中, 国际研究生取得 HSK3 考试 180 分(含)以上成绩报告是其申请毕业答辩的必要条件之一; 以汉语为专业授课语言的学科、专业中, 国际研究生取得 HSK5 考试 180 分(含)以上成绩报告是其申请毕业答辩的必要条件之一。

3) 以汉语为专业授课语言的国际研究生, 应用汉语撰写论文和答辩论文; 以英语为专业授课语言的国际研究生, 可用英语撰写论文和答辩论文。国际研究生的学位论文均须有中英文摘要。国际研究生的学位论文答辩必须在我校进行。

以上汉语要求与《国际研究生培养方案 2019》中各个专业的汉语要求相同。

#### 学术型研究生学分要求和课程设置建议框架(国际研究生)

课程类别	课程设置	学分	学时
公共学位课 (硕士) $\geq$ 7 分, 博士) $\geq$ 7 分)	中国概况(汉语)	3	48
	中国概况(英语)	3	48
	汉语综合 1	2	64
	汉语综合 2	2	64
	汉语综合 3	2	64
	汉语综合 4	2	64
基础学位课 (硕士) $\geq$ 6 分, 博士) $\geq$ 6 分)	学科基础类课程 1(硕) 学科基础类课程 2(博) 学科基础类课程 3(博、硕)	$\geq$ 6	$\geq$ 96
专业学位课 (硕士) $\geq$ 4 分, 博士) $\geq$ 2 分)	学科专业类课程	$\geq$ 4	$\geq$ 64
专业选修课 (硕士) $\geq$ 10 分)	学科专业选修课	$\geq$ 10	$\geq$ 144
	跨学科选修课		
公共选修课	HSK3 训练	2	64

课程类别	课程设置	学分	学时
(硕士)≥2分, (博士)≥2分)	HSK5 训练	2	64
学术交流 (硕士)≥1分, (博士)≥2分)	参加学术讲座 16 次, 公开作学术报告 1 次 (硕、博)	1	
	参加国际会议并做报告(含张贴报告) 1 次 (博)	1	

说明:

- 1) 除公共学位课和公共选修课外, 其他课程的课程设置原则同中国研究生的培养方案。
- 2) 汉语语言类课程按 32 学时计 1 学分。其他类型课程学分设置与要求, 同中国研究生的培养方案。
- 3) 中国概况(英语)、汉语综合 1、汉语综合 2 和 HSK3 训练只面向英语授课的国际研究生; 中国概况(汉语)、汉语综合 3、汉语综合 4 和 HSK5 训练只面向汉语授课的国际研究生。
- 4) 国际硕士生和国际博士生公共选修课须修 2 学分。

## 八、学位论文

完成学位论文是对研究生从事科研工作的全面训练, 是培养研究生创新精神和创新能力的重要环节, 也是研究生获得学位的必要条件。学位论文应结合导师的科研任务, 选题应具有较大的科学意义或应用价值。

### (一) 博士学位论文

- 1) 博士开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。
- 2) 博士生完成开题报告后一年左右, 应进行中期考核。中期考核不合格者, 经学院和研究生院批准, 可被终止攻读博士学位。
- 3) 博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成, 应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识, 具有独立从事科研工作的能力, 要取得创新性成果。
- 4) 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动, 撰写和发表学术论文、申请专利。每位博士研究生在达到学校和所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位, 学校对于成果的基本要求见《北京工业大学对研究生在学期间取得研究成果的基本要求》。鼓励各学科依据自身发展情况适当提高成果要求, 鼓励在高水平期刊发表论文。各学科可根据国际学生总体实际情况适当修改成果要求。

### (二) 硕士学位论文

- 1) 硕士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成, 中期考核在第四学期末或第五学期初完成。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。
- 2) 硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成, 应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识, 具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力, 论文应有新的见解。
- 3) 硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动, 发表学术论文或申请专利。每位硕士研究生在达到学校和所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位, 学校对于成果的基本要求见《北京工业大学对研究生在学期间取得研究成果的基本要求》。鼓励各学科依据自身发展情况适当

提高成果要求。各学科可根据国际学生总体实际情况适当修改成果要求。

### 九、培养方案的构成

- (一) 一级学科名称、代码（没有一级学科授权资格的学科填写二级学科名称、代码）
- (二) 培养目标：博士和硕士分别说明。
- (三) 学制及学习年限：博士和硕士分别说明。
- (四) 主要研究方向（原则上 3-5 个）
- (五) 课程设置与学分要求
- (六) 学位论文工作的安排：博士和硕士分别说明。
- (七) 在学期间取得成果的基本要求（各学科应明确说明）：博士和硕士分别说明。
- (八) 其它说明。

北京工业大学研究生院  
2020 年 5 月

## 2020 级研究生选课注意事项

自 9 月 14 日起全校研究生新生正式上课，新生务必在规定的时间内（8 月 28 日至 9 月 8 日）按照培养方案的要求进行选课，选课网址：<http://webrecdoc.bjut.edu.cn/pyxx/login.html>（学生端）

1. 所有选课必须按照规定时间在网上选课系统中进行。否则选课无效。研究生选课系统 8 月 28 日 8:00 开通，9 月 8 日 17:00 关闭，系统关闭后无法进行网上选课。

2. 首先根据本学科培养方案，在导师指导下制定培养计划，在线打印出培养计划，经导师签字方为有效。培养计划由班长统一收齐送交所在学部（院）的研究生秘书办公室。

3. 在系统中先提交培养计划后，再进行网上选课。选课时，应按照培养方案要求来进行选课，要选修的课程必须事先经导师同意，并满足各类型课程学分要求。

4. 网上选课时务必认真核对选课信息，核对无误后，进行选课。

5. 硕博连读、专硕攻博及在我校取得硕士学位连续攻博的博士生，如果在硕士期间已修了硕博贯通的课程，又将该课程列入了博士培养计划，可直接硕博贯通学分认定，不用再选该门课程。

6. 系统关闭后，因特殊原因未能如期选课或修改课程，则应于 10 月 15 日 17:00 前完成。具体程序：由本人提出申请，经导师签字，送交所在学院研究生秘书办公室。

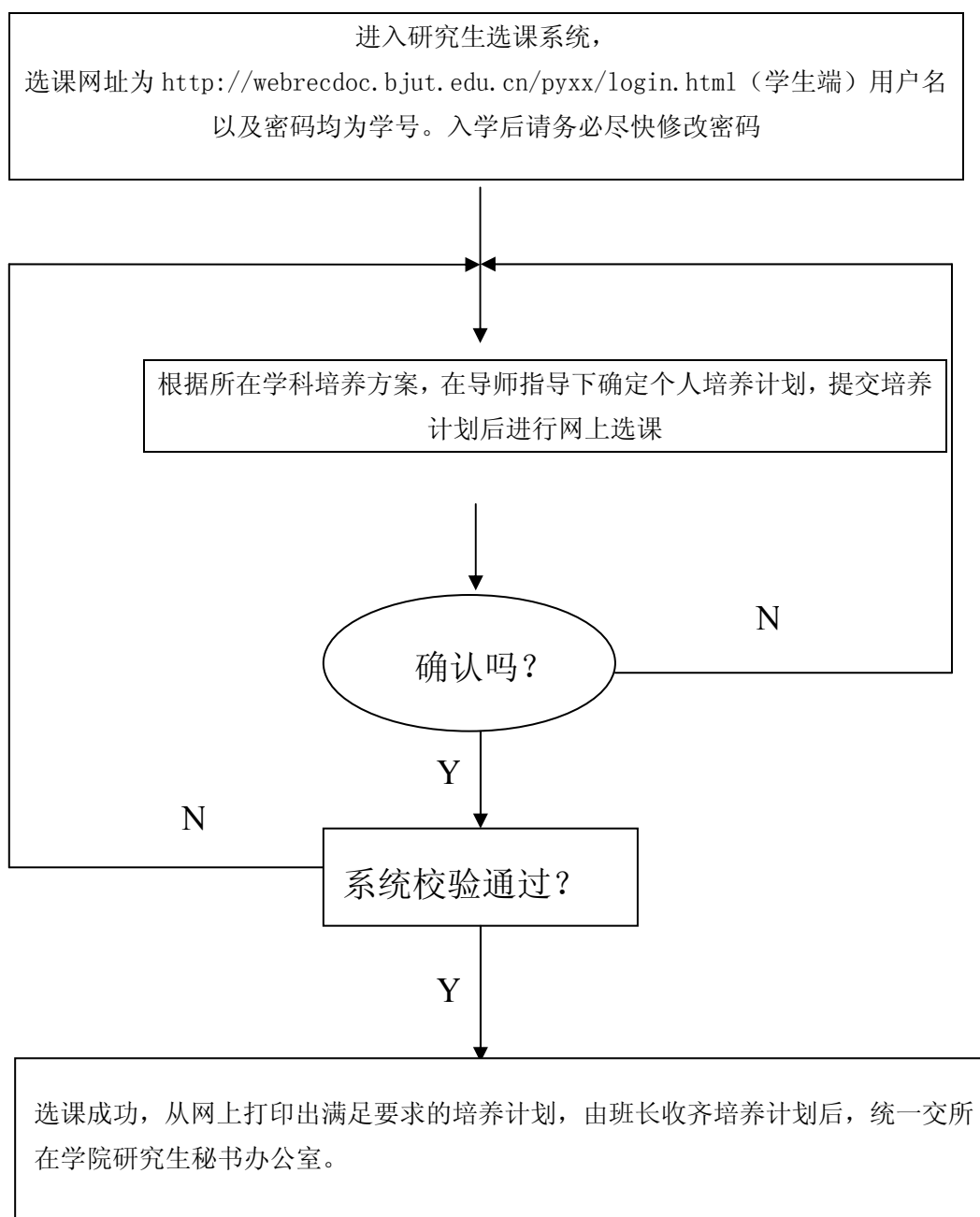
7. 超过 10 月 15 日 17:00 仍未选课，则选课失败，该学期无成绩。

8. 研究生公共课《数据分析方法与 R 软件》有前序课程要求，必须有《概率论与数理统计》课程的基础，《随机过程》必须有《概率论》的基础，讲授内容理论性强，请同学们根据自己的情况慎重选课。

9. 《工程伦理案例分析》是工程类专业学位硕士生的必修课，该课安排在第二学期，部分学生在课堂上课，部分学生上慕课。

特别提醒：2020 级研究生公共课课表及各院专业课程安排请向本学院研究生教学秘书咨询或登录研究生院主页（网址 <http://graduate.bjut.edu.cn/>——培养——教学运行）查询。

## 研究生选课流程



## 北京工业大学学术学位授权学科表

2020年6月统计

序号	学科门类	学科名称	学科代码	所属学院	授权级别
1	经济学	应用经济学	0202	经济与管理学院	博士
		资源环境与循环经济	0202J1	材料与制造学部 经济与管理学院	交叉学科
2	法学	社会学	0303	文法学部	硕士
3		马克思主义理论	0305	马克思主义学院	硕士
4	教育学	教育学	0401	文法学部	硕士
5	文学	外国语言文学	0502		硕士
6	理学	数学	0701	理学部	博士
7		物理学	0702	理学部 材料与制造学部	博士
8		统计学	0714	理学部	博士
9		生物学	0710	环境与生命学部	硕士
10		化学	0703		硕士
11		工学	力学	0801	材料与制造学部
12	机械工程		0802	博士	
13	光学工程		0803	材料与制造学部 理学部	博士
14	仪器科学与技术		0804	材料与制造学部	硕士
15	材料科学与工程		0805		博士
	资源环境与循环经济		0202J2		交叉学科
16	动力工程及工程热物理		0807	环境与生命学部	博士
17	电子科学与技术		0809	信息学部	博士
18	信息与通信工程		0810		硕士
19	控制科学与工程		0811		博士
20	计算机科学与技术		0812		博士
21	建筑学		0813	城市建设学部	硕士
22	土木工程		0814		博士
23	水利工程		0815		硕士
24	化学工程与技术	0817	环境与生命学部	博士	
25	交通运输工程	0823	城市建设学部	博士	
26	环境科学与工程	0830	环境与生命学部	博士	

序号	学科门类	学科名称	学科代码	所属学院	授权级别
27		生物医学工程	0831		博士
28		软件工程	0835	信息学部	博士
29		城乡规划学	0833	城市建设学部	博士
30		网络空间安全	0839	信息学部	硕士
31	管理学	管理科学与工程	1201	经济与管理学院	博士
32		工商管理	1202		硕士
33	艺术学	设计学	1305	艺术设计学院	硕士

博士一级学位点 20 个，硕士一级学位点 33 个，交叉学科博士授权点 1 个，交叉学科硕士授权点 1 个。

2020 级学术学位研究生公共课开课情况一览表

序号	课程编码	课程名称	学时/ 学分	开课 学期	授课 对象	开课学院
1	1140062100	数学模型	54/3	1	博硕	理学部
2	1140062103	最优化方法	54/3	2	博硕	理学部
3	1140062104	应用泛函分析	54/3	1	博硕	理学部
4	1140062105	小波分析	54/3	2	博硕	理学部
5	1140062106	矩阵论	36/2	2	博硕	理学部
6	1140062108	数学物理方程	36/2	2	博硕	理学部
7	2140062101	数值分析	54/3	1/2	硕士	理学部
8	2140062111	随机过程	54/3	1	硕士	理学部
9	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54/3	1	硕士	理学部
10	2142017001	科技文献检索与利用	32/2	1	硕士	图书馆
11	1200621002	博士研究生英语	64/4	1	博士	文法学部
12	1200621003	博士研究生俄语	64/4	1	博士	文法学部
13	1200621004	博士研究生日语	64/4	1	博士	文法学部
14	2200621002	硕士研究生英语	64/4	1	硕士	文法学部
15	2200621003	硕士研究生俄语	64/4	1	硕士	文法学部
16	2200621004	硕士研究生日语	64/4	1	硕士	文法学部
17	1200627001	第二外国语日语	64/4	2	博硕	文法学部
18	1200627002	第二外国语英语	64/4	2	博硕	文法学部
19	1140361002	中国马克思主义与当代	36/2	1	博士	马克思主义学院
20	2140361004	自然辩证法概论	18/1	1	硕士	马克思主义学院
21	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36/2	1	硕士	马克思主义学院
22	2140361003	马克思主义与社会科学方法论	18/1	1	硕士	马克思主义学院
23	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16/1	2	硕士	就业创业指导中心
24	5143017002	创业基础	32/2	2	硕士	就业创业指导中心
25	1149997001	如何写好科研论文	16/1	2	博硕	MOOC
26	1149997002	生物医药实验室安全知识	16/1	2	博硕	MOOC



## 2020 级学术学位研究生培养方案

学科门类：工学 一级学科码：0801 一级学科名：力学

### 一、培养目标

#### （一）博士研究生

为力学和相关学科（机械、土木、车辆、船舶、化机、航空航天、海洋工程、能源工程、材料科学、生命科学等）培养高级专业人才，具有开拓创新的素质，解决理论和实际中有关力学问题的能力，善于建立工程问题的数学、力学模型，并且给予有效的解决，在广泛工程实际与跨越多学科的领域中，成为最具发展潜力的科学研究与技术开发的高质量拔尖创新人才。

#### （二）硕士研究生

培养未来在力学和相关学科，如航空航天、机械、土木、车辆、船舶、海洋工程、能源工程、材料科学、生命科学等领域从事科学研究、高新技术开发与支持，善于建立工程问题的数学、力学模型并给予有效的解决，品德优良、基础扎实、素质全面、身心健康、实践能力强，并具有一定的创新能力的高素质创新人才。掌握力学学科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工作的能力。

### 二、学制及学习年限

#### （一）博士研究生

全日制博士研究生（含定向培养）标准学制为 4 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为 6 年；直博生标准学制为 5 年；硕博连读生标准学制为 6 年，最长修业年限（含休学）为 8 年。

#### （二）硕士研究生

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为 3 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为 4 年。

### 三、主要研究方向

#### （一）博士研究生

1. 非线性动力学、分叉与混沌理论
2. 结构动力学与控制
3. 工程流体力学
4. 新型材料与结构的力学问题
5. 先进制造中的力学问题

#### （二）硕士研究生

1. 动力学与控制
2. 固体力学
3. 流体力学
4. 工程力学

## 四、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分; 博士课程学习的基本学分为 16.0 分)

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士>=7分, 博士>=6分)	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	1	博士	
	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	1140062108	数学物理方程	36	2.00	2	博硕	
	2140062101	数值分析	54	3.00	1	硕士	
	1140062100	数学模型	54	3.00	1	博士	
	1140012001	高等固体力学	48	3.00	1	博士	
	1140012002	高等流体力学	48	3.00	1	博士	
	1140012003	常微分方程定性理论	48	3.00	1	博士	
	1140012004	高等非线性动力学	48	3.00	1	博士	
	1140012005	非线性连续介质力学	48	3.00	2	博士	
	2140012001	弹性理论	48	3.00	1	硕士	
	2140012002	计算力学	48	3.00	1	硕士	
	2140012003	振动力学	48	3.00	1	硕士	
	2140012004	流体力学	48	3.00	1	硕士	
专业学位课 (硕士>=4分, 博士>=2分)	2140014001	现代实验力学	32	2.00	2	硕士	
	2140014002	非线性动力学	48	3.00	2	硕士	
	2140014003	工程结构优化设计	32	2.00	2	硕士	
	2140014004	张量分析与连续介质力学	32	2.00	1	硕士	
	2140014005	常微分方程理论及应用	48	3.00	1	硕士	
	2140014006	计算结构动力学	32	2.00	2	硕士	
	2140014007	计算流体力学	32	2.00	2	硕士	
	2140014031	智能与多尺度力学	32	2.00	2	硕士	
	1140014001	高等非线性计算力学	32	2.00	2	博士	
	1140014002	高等计算流体力学	32	2.00	2	博硕	
	1140014003	高等断裂力学	32	2.00	2	博士	
	1140014004	非线性分析与应用	32	2.00	1	博硕	
	1140014005	高等板壳理论	32	2.00	2	博士	
	1140014006	分叉理论与混沌动力学	32	2.00	2	博士	
	1140014007	高等结构动力学	32	2.00	2	博士	
	1140014008	高等复合材料力学	32	2.00	2	博士	
	1140014009	微系统封装力学	32	2.00	2	博士	
1140014010	微分动力系统	32	2.00	1	博士		
1140014011	微分流形与微分拓扑	32	2.00	2	博硕		
1140014030	现代优化设计理论与方法	32	2.00	1	博士		

北京工业大学学术学位研究生培养方案

学术交流 (硕士≥1分, 博士≥2分)	1140015000	听学术报告 16 次、公开做学术报告 1 次	16	1.00	2	博士	
	1140015001	参加 1 次国际学术会议并做报告 (含张贴报告)	16	1.00	2	博士	
	2140015000	听学术报告 16 次, 公开作学术报告 1 次	16	1.00	2	硕士	
专业选修课 (硕士≥10分)	2140016001	结构动力学	32	2.00	2	硕士	
	2140016002	断裂力学	32	2.00	2	硕士	
	2140016003	复合材料力学	32	2.00	2	硕士	课程思政 示范课程
	2140016004	塑性理论	32	2.00	2	硕士	
	2140016005	工程数值模拟技术	32	2.00	2	硕士	
	2140016006	非线性计算力学	32	2.00	2	硕士	
	2140016007	工程可靠性分析	32	2.00	2	硕士	
	2140016008	板壳理论	32	2.00	2	硕士	
	2140016009	高端装备动态可靠性仿真方法与技术	32	2.00	2	硕士	
	2140016010	高等动力学	32	2.00	1	硕士	
	2140016011	中英文科技论文写作	16	1.00	1	硕士	
	2140016012	振动测试技术	32	2.00	2	硕士	
	2140016013	实验流体力学	32	2.00	2	硕士	
	2140016050	创新方法理论及应用	32	2.00	2	硕士	课程思政 示范课程
	1140062104	应用泛函分析	54	3.00	1	博硕	
	1140062106	矩阵论	36	2.00	2	博硕	
公共选修课	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.00	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	博硕	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	博硕	
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	

硕博连读生及直博生课程包括硕士阶段课程和博士阶段课程两部分。硕士阶段课程按照硕士入学后拟定的所在一级学科培养方案的要求在第一学年学习完毕, 所修学分至少 27 学分 (不包括硕士阶段学术交流学分)。取得硕博连读资格的研究生和直博生, 不再修学硕士学术交流及博士生第一外国语, 在第三学期按照所在一级学科博士生培养方案的要求进行其他课程的学习, 所修学分至少 39 学分 (2018、

2019 级硕士攻读硕博连读除外，其学分要求仍为至少 37 学分)。

## 五、学位论文工作的安排

### (一) 博士研究生

1. 博士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成（硕博连读生及直博生应在第七学期结束前完成）。博士生从事科研工作和撰写学位论文时间原则上不少于三年。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

2. 博士生完成开题报告后一年左右，将进行中期考核。中期考核不合格者，经学院和研究生院批准，可被终止攻读博士学位。

3. 博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科研工作的能力，要取得创新性成果。

4. 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，撰写和发表学术论文、申请专利。每位博士研究生在达到所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

### (二) 硕士研究生

1. 硕士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成，中期考核在第四学期末或第五学期初完成。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

3. 硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动，发表学术论文或申请专利。每位硕士研究生在达到所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

### (一) 博士研究生

1. 基本要求 学位申请者须在国内外重要学术期刊（核心期刊以上（含））上以第一作者（含导师第一、学生第二）发表与博士学位论文相关的学术论文 3 篇以上（含录用通知，但至少要有 2 篇见刊），至少 1 篇用外文撰写的论文在 SCIE 收录的国际期刊上发表并被检索。

#### 2. 说明

(1) 本要求涉及的成果（论文、专利、获奖等）均应与研究生学位论文的内容密切相关，第一署名单位均为北京工业大学。

(2) 以第一作者（含导师第一、学生第二）申请并被授权的发明专利等同于 EI 收录源刊论文，以第一作者（含导师第一、学生第二）申请并被受理的发明专利等同于核心期刊论文。

(3) 获得省部级以上科技奖（含）1 项，且有个人获奖证书，相当于在 SCIE 收录源刊发表 1 篇论文。

(4) 以第一作者（含导师第一、学生第二）在 SCI 一区期刊发表 1 篇论文，即满足成果基本要求。

(5) 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成博士生培养的全过程，允许组织毕业论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限（毕业后两年）内满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

### (二) 硕士研究生

#### 1. 基本要求

学位申请者须在国内外学术刊物或国际学术会议学术论文集上以第一作者（含导师第一、学生第二）发表与硕士学位论文密切相关的学术论文 1 篇（含录用通知）。

## 2. 说明

（1）本要求涉及的成果（论文、专利、获奖等）均应与研究生学位论文的内容密切相关，第一署名单位是北京工业大学。

（2）以第一作者（含导师第一、学生第二）申请并被受理的国家发明专利等同于核心期刊论文；申请并被授权的实用新型专利、外观设计专利或计算机软件著作权等同于核心期刊论文。

（3）如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但满足毕业条件，允许组织毕业论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限内（毕业后一年）满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

## 七、其他说明

本方案自 2020 级研究生开始实施。

学科门类：工学 一级学科码：0802 一级学科名：机械工程

## 一、培养目标

### （一）博士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法，具有良好的职业道德和严谨求实的科学态度和作风，品德优良、素质全面、身心健康，掌握机械工程学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，能够应用并融合机械科学、信息科学、材料科学、管理科学和自然科学等的现代理论和方法，在现代设计、先进制造、自动控制、精密检测等领域从事科学研究、高新技术开发和人才培养，具有国际化视野下独立从事科学研究工作的能力，在科学或专门技术上做出创新性成果的拔尖创新人才。

### （二）硕士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法，具有良好的职业道德和严谨求实的科学态度和作风，品德优良、素质全面、身心健康，掌握机械工程学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，能综合运用现代机械设计方法、现代控制技术、先进制造工艺、信号检测与数据分析处理方法，熟知现代制造装备与检测仪器的操作手段，具备机电产品研制、工程设计、项目管理能力，能够解决生产中实际问题的高素质创新人才。

## 二、学制及学习年限

### （一）博士研究生

全日制博士研究生（含定向培养）标准学制为 4 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为 6 年；直博生标准学制为 5 年；硕博连读生标准学制为 6 年，最长修业年限（含休学）为 8 年。

### （二）硕士研究生

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为 3 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为 4 年。

## 三、主要研究方向

1. 先进制造与智能技术
2. 数控精密加工与智能监控诊断
3. 智能成型制造与系统
4. 机电系统控制及传动
5. 机构及机器人设计与控制
6. 机械及微机电系统结构设计

## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分；博士课程学习的基本学分为 16.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士>=7分, 博士>=6分)	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	1	博士	
	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士>=6分, 博士>=6分)	2140062101	数值分析	54	3.00	1	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.00	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
	1140062100	数学模型	54	3.00	1	博士	
	1140062104	应用泛函分析	54	3.00	1	博硕	
	1140062105	小波分析	54	3.00	2	博硕	
	1140012001	高等固体力学	48	3.00	1	博士	
	1140012006	现代传感器原理	48	3.00	1	博硕	
	1140012008	制造过程信息技术与人工智能应用	48	3.00	1	博硕	
	1140012009	智能监控技术	48	3.00	1	博硕	
	2140012005	机械振动	48	3.00	1	博硕	
	2140012006	现代控制工程	48	3.00	1	博硕	
	2140014008	现代数控技术	32	2.00	1	博硕	
专业学位课 (硕士>=4分, 博士>=2分)	2140014009	计算机辅助设计与制造	32	2.00	1	博硕	
	2140014010	机电接口技术	32	2.00	1	博硕	
	2140014011	精密超精密加工技术	32	2.00	1	博硕	
	2140014012	制造系统监控技术	32	2.00	1	博硕	
	2140014013	快速成型技术	32	2.00	2	博硕	
	2140014014	焊接电弧行为与控制	32	2.00	1	博硕	课程思政 示范课程
	2140014015	机构分析与综合	32	2.00	1	博硕	
	2140014016	机器人学（双语）	32	2.00	1	博硕	
	2140014017	机械疲劳强度	32	2.00	2	博硕	
	2140014018	微机电技术	32	2.00	2	博硕	
	2140014020	电液伺服控制技术	32	2.00	2	博硕	
	2140014021	智能机器人机构分析及应用	32	2.00	1	硕士	
	1140014013	运筹学	32	2.00	1	博硕	
	1140014014	微纳米技术	32	2.00	2	博硕	
	1140014015	疲劳强度理论	32	2.00	2	博硕	
	1140014016	焊接物理	32	2.00	2	博士	

北京工业大学学术学位研究生培养方案

	1140014017	固体中的超声波	32	2.00	2	博硕	
	1140014018	高等精密工程原理	32	2.00	2	博硕	
	1140014019	机床动力学(双语)	32	2.00	2	博硕	
	1140014021	机器人冗余度及其最优化	32	2.00	2	博硕	
	1140014022	水液压元件优化设计	32	2.00	2	博硕	
	1140014023	设备智能诊断与维修	32	2.00	2	博硕	
	1140014025	管道检测技术	48	3.00	2	博硕	
	1140014026	无损检测与结构健康监测	32	2.00	1	博士	
学术交流 (硕士>=1分, 博士>=2分)	1140015000	听学术报告16次、公开做学术报告1次	16	1.00	2	博士	
	1140015001	参加1次国际学术会议并做报告(含张贴报告)	16	1.00	2	博硕	
	2140015000	听学术报告16次,公开作学术报告1次	16	1.00	2	硕士	
专业选修课 (硕士>=10分)	2140016004	塑性理论	32	2.00	2	硕士	
	2140016014	软件开发管理工程	32	2.00	1	博硕	
	2140016015	机电伺服驱动技术	32	2.00	2	博硕	
	2140016016	数据库技术	32	2.00	1	博硕	
	2140016017	微分几何与齿轮啮合原理	32	2.00	2	博硕	
	2140016018	曲面数控加工技术基础	32	2.00	2	博硕	
	2140016019	设备故障诊断	32	2.00	1	博硕	
	2140016020	汽车制动技术与检测	32	2.00	2	博硕	
	2140016021	先进制造技术基础(双语)	32	2.00	2	博硕	
	2140016022	机电一体化系统设计	32	2.00	2	博硕	
	2140016023	焊接过程质量控制	32	2.00	2	博硕	
	2140016024	电力电子系统设计	32	2.00	2	博硕	
	2140016025	微控制器高级应用技术	32	2.00	2	博硕	
	2140016026	PLC应用技术(双语)	32	2.00	2	博硕	
	2140016027	设备综合诊断学	32	2.00	2	博硕	
	2140016028	并联机构分析基础及应用	32	2.00	2	博硕	
	2140016029	机器视觉及其工程应用	32	2.00	2	博硕	
	2140016030	水液压传动技术	32	2.00	2	博硕	
	2140016031	计算机彩色图像工程处理技术	32	2.00	1	博硕	
	2140016032	工程振动测试与分析	32	2.00	2	博硕	
	2140016033	现代传感与检测技术	32	2.00	1	博硕	
	2140016034	误差理论与数据处理	32	2.00	2	硕士	
	2140016045	实践训练	16	1.00	2	博硕	
	2140016047	纳米科学技术	32	2.00	1	硕士	
2140016049	机械强度基础	32	2.00	1	博硕		



	2140016050	创新方法理论及应用	32	2.00	2	硕士	课程思政示范课程
	1140014027	流固耦合力学及其应用	32	2.00	2	博硕	
	1140014028	智能设计与智能制造	32	2.00	2	博硕	
	2140012001	弹性理论	48	3.00	1	硕士	
	2140012002	计算力学	48	3.00	1	硕士	
公共选修课	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	博硕	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	2	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.00	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	博硕	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	博硕	

- 1) 机器人学、机床动力学、先进制造技术基础、PLC 应用技术为国际化双语课程；
- 2) 硕博连读研究生和直博生不再修学硕士生学术交流及博士生第一外国语；
- 3) 硕士生阶段选修的博士生课程可在博士生阶段直接认定获得学分；
- 4) 博士生专业学位课可在本学科专业选修课中选修，也可在跨一级学科的学科基础学位课和学科专业学位课中选修，最多计入 2 学分；
- 5) 硕士生专业选修课可跨一级学科的学科基础学位课、学科专业学位课和专业课中选修，最多计入 4 学分。

## 五、学位论文工作的安排

### (一) 博士研究生

1. 博士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成（硕博连读生及直博生应在第七学期结束前完成）。博士生从事科研工作和撰写学位论文时间原则上不少于三年。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。
2. 博士生完成开题报告后一年左右，将进行中期考核。中期考核不合格者，经学院和研究生院批准，可被终止攻读博士学位。
3. 博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科研工作的能力，要取得创新性成果。
4. 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，撰写和发表学术论文、申请专利。每位博士研究生在达到所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。
5. 博士学位论文评阅与答辩的程序和要求参见北京工业大学学位授予工作实施细则。

### (二) 硕士研究生

1. 硕士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成，中期考核在第四学期末或第五学期初完

成。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

3. 硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动，发表学术论文或申请专利。每位硕士研究生在达到所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

4. 硕士研究生一般应在答辩前两个月交出学位论文底稿。学位论文的评阅以及学位论文的答辩程序按照北京工业大学学位授予工作实施细则的要求执行。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

### （一）博士研究生

#### 1. 基本要求

博士研究生在学期间须以第一作者在国内重要学术期刊（核心期刊以上（含））上发表论文 3 篇及以上，其中至少 1 篇发表在 SCIE 收录期刊上或 3 篇发表在 EI 收录期刊上。同时，发表论文中至少有 1 篇外文期刊论文。

#### 2. 说明

1) 本要求涉及的成果（论文、专利、获奖等）均应与研究生学位论文的内容密切相关，第一署名单位是北京工业大学。

2) “第一作者”包括导师为第一作者、研究生为第二作者的情况，但至少有一篇论文是研究生排名第一。

3) 以第一作者申请并被授权的发明专利等同于 EI 收录期刊论文；以第一作者申请并被受理的发明专利等同于核心期刊论文；获得省部级以上科技奖 1 项，且有个人获奖证书，相当于在 SCIE 收录期刊发表 1 篇论文。以第一作者在 SCI 一区期刊发表 1 篇论文，即满足成果基本要求。

4) “发表”包括论文已取得正式录用通知的情况，但申请答辩时要求至少有一篇论文已在 SCIE 或 EI 收录期刊上见刊。

5) 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成博士生培养的全部过程，允许组织论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限（毕业后两年）内满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

### （二）硕士研究生

#### 1. 基本要求

学位申请者须以第一作者在核心期刊或国际学术会议论文集上发表学术论文 1 篇以上方可申请学位。

#### 2. 说明

1) 本要求涉及的成果（论文、专利、获奖等）均应与研究生学位论文的内容密切相关，第一署名单位是北京工业大学。

2) “核心期刊”指在研究生入学时《中国科技期刊引证报告》和《中文核心期刊要目总览》的最新版本所收录的期刊和国外学术期刊。

3) “第一作者”包括导师为第一作者、研究生为第二作者的情况。

4) 以第一作者（含导师第一、学生第二）申请并被受理的国家发明专利等同于核心期刊论文；申请并被授权的实用新型专利、外观设计专利或计算机软件著作权等同于核心期刊论文。

5) “发表”包括论文已取得正式录用通知的情况。

6) 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但满足毕业条件，允许组织毕业论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定时间内（毕业后一年）满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

## **七、其他说明**

研究生实践训练环节可以通过参加校研究生工程实训平台的工程训练、院级及以上研究生科技竞赛、完成校院研究生创新基金、指导教师安排的科技实践训练活动或参加企业实践训练课题来加以完成，由指导教师审核、认定给与学分。

本方案自 2020 级研究生开始实施。

学科门类：工学 一级学科码：0804 一级学科名：仪器科学与技术

### 一、培养目标

培养在仪器仪表、先进制造、信息、新材料、生物等领域从事科学研究、高新技术开发与支持，品德优良、基础扎实、素质全面、身心健康、实践能力强，并具有一定的创新能力的高素质创新人才。掌握仪器科学与技术学科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、独立担负专门技术工作或组织管理的能力

### 二、学制及学习年限

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为 3 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为 4 年。

### 三、主要研究方向

1. 现代测控技术及方法
2. 新型传感技术与智能仪器
3. 精密测试技术与仪器
4. 精密智能传动与试验技术

### 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士≥7分)	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士≥6分)	2140062101	数值分析	54	3.00	1	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.00	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
	2140012006	现代控制工程	48	3.00	1	博硕	
	2140012007	现代测试信号分析与处理	48	3.00	1	硕士	
	2140012008	空间几何建模及其工程应用	48	3.00	1	博硕	
专业学位课 (硕士≥4分)	2140014010	机电接口技术	32	2.00	1	博硕	
	2140014018	微机电技术	32	2.00	2	博硕	
	2140014023	现代精密测量技术及仪器	32	2.00	1	博硕	
	2140014024	精密机械工程	32	2.00	1	硕士	
	2140016033	现代传感与检测技术	32	2.00	1	博硕	
学术交流 (硕士≥1分)	2140015000	听学术报告 16 次，公开作学术报告 1 次	16	1.00	2	硕士	
专业选修课 (硕士≥10分)	2140016031	计算机彩色图像工程处理技术	32	2.00	1	博硕	
	2140016035	智能仪器与虚拟仪器	32	2.00	2	硕士	
	2140016036	无损检测新技术	32	2.00	1	硕士	
	2140016037	激光测量技术	32	2.00	1	硕士	

专业选修课 (硕士≥10分)	2140016038	计算机图像处理	32	2.00	2	硕士	
	2140016039	有限元分析及在波动力学中的应用	32	2.00	2	博硕	
	2140016040	数据融合技术及应用	32	2.00	2	硕士	
	2140016042	应力波动力学(双语)	32	2.00	1	硕士	
	2140016043	高等计量学(全英语)	32	2.00	2	博硕	
	2140016044	压电材料与声波电子元件	32	2.00	1	硕士	
	2140016045	实践训练	16	1.00	2	博硕	
	2140016048	齿轮测试技术与实践	32	2.00	2	硕士	
	2140016050	创新方法理论及应用	32	2.00	2	硕士	课程思政 示范课程
	1140062106	矩阵论	36	2.00	2	博硕	
	1140062108	数学物理方程	36	2.00	2	博硕	
	5140013042	齿轮工程学	32	2.00	1	博硕	
	5140013043	视觉测量	32	2.00	2	硕士	
	5140013044	仪器科学与技术系统实训	32	2.00	1	硕士	
	5140013050	智能机电执行器	32	2.00	2	硕士	课程思政 示范课程
	公共选修课	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	博硕
5140117002		生产作业管理	16	1.00	2	博硕	
5140117003		财务报表及其分析	16	1.00	2	博硕	
5140147001		知识产权与法规	16	1.00	2	博硕	
5140367001		工程伦理案例分析	16	1.00	2	博硕	
5143017001		研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
5143017002		创业基础	32	2.00	2	博硕	
1149997001		如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
1149997002		生物医药实验室安全知识	16	1.00	2	博硕	
1200627001		第二外国语日语	64	4.00	2	博硕	
2142017001		科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	

## 五、学位论文工作的安排

1. 硕士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成,中期考核在第四学期末或第五学期初完成。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成,应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识,具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力,论文应有新的见解。

3. 硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动,发表学术论文或申请专利。每位硕士研究生在达到所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

4. 研究生一般应在答辩前两个月提交学位论文底稿。学位论文的评阅以及学位论文的答辩程序按照北京工业大学学位授予工作实施细则的要求执行。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

学位申请者须取得满足下述要求的、与学术型硕士学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请学术型硕士学位。

### 1. 基本要求

学位申请者须以第一作者在核心期刊或国际学术会议论文集上发表学术论文1篇以上方可申请学位。

### 2. 说明

1) 本要求涉及的成果（论文、专利、获奖等）均应与研究生学位论文的内容密切相关，第一署名单位是北京工业大学。

2) “核心期刊”指在研究生入学时《中国科技期刊引证报告》和《中文核心期刊要目总览》的最新版本所收录的期刊和国外学术期刊。

3) “第一作者”包括导师为第一作者、研究生为第二作者的情况。

4) 以第一作者（含导师第一、学生第二）申请并被受理的国家发明专利等同于核心期刊论文；申请并被授权的实用新型专利、外观设计专利或计算机软件著作权等同于核心期刊论文。

5) “发表”包括论文已取得正式录用通知的情况。

6) 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但满足毕业条件，允许组织毕业论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定时间内（毕业后一年）满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

## 七、其他说明

研究生实践训练环节可以通过参加校研究生工程实训平台的工程训练、院级及以上研究生科技竞赛、完成校院研究生创新基金、指导教师安排的科技实践训练活动或参加企业实践训练课题来加以完成，由指导教师审核、认定给与学分。

本方案自2020硕士研究生开始实施。

学科门类：工学 一级学科码：0809 一级学科名：电子科学与技术

## 一、培养目标

### （一）博士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；有良好的职业道德和科学严谨、求真务实的工作作风；品德优良、素质全面、身心健康；掌握电子科学与技术学科坚实宽广的基础理论和电路与电子系统、信号与信息处理、微电子与器件集成、光电子材料与器件等方面系统深入的专门知识；能够独立从事电子材料、元器件、集成电路、电子系统、光电子系统等领域科学研究和专门技术工作的能力，并能取得创新性成果；具有国际视野、能较熟练地进行国际学术交流的拔尖创新人才。

### （二）硕士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；有良好的职业道德和科学严谨、求真务实的工作作风；品德优良、素质全面、身心健康；掌握电子科学与技术学科坚实的基础理论和电路与电子系统、信号与信息处理、微电子与器件集成、光电子材料与器件方面系统的专门知识；具有一定的创新能力，能够从事电子材料、元器件、集成电路、电子系统、光电子系统等领域科学研究工作或独立承担专门技术工作；具有应用外语开展研究和学术交流的高素质创新人才。

## 二、学制及学习年限

### （一）博士研究生

全日制博士研究生（含定向培养）标准学制为4年，最多可提前0.5年毕业（需学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为6年；直博生标准学制为5年；硕博连读生标准学制为6年，最长修业年限（含休学）为8年。

### （二）硕士研究生

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为3年，最多可提前0.5年毕业（需学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为4年。

## 三、主要研究方向

博士：

1. 信息光电子学与光通信
2. 图像/视频信号与信息处理
3. 超大规模集成电路设计与系统集成
4. 语音与音频信号处理
5. 通信与电子系统
6. 电子器件、射频集成电路及可靠性

硕士：

1. 信号处理与电路；
2. 数字媒体信息处理；
3. 视觉大数据处理与分析
4. 信息光电子学与光通信；

5. 超大规模集成电路设计与系统集成；  
6. 电子器件、射频和功率集成电路及可靠性。

#### 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分 博士课程学习的基本学分为 16.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士>=7分, 博士>=6分)	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	1	博士	
	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士>=6分, 博士>=6分)	2180612001	半导体光电子学	48	3.00	1	博硕	思政示范课
	2140062101	数值分析	54	3.00	2	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.00	1	硕士	
	1140062100	数学模型	54	3.00	1	博硕	
	1140022002	语音频信号处理新技术	48	3.00	1	博士	
	1140022003	图像处理技术新进展	48	3.00	2	博硕	
	1140022005	半导体器件电子学	48	3.00	1	博硕	思政示范课
	1140024004	信息通信前沿技术	32	2.00	1	博士	
	1140024005	现代神经网络技术	32	2.00	1	博士	
	2140022002	现代电路理论与技术	48	3.00	1	硕士	
专业学位课 (硕士>=4分, 博士>=2分)	2140022004	随机数字信号处理	48	3.00	1	硕士	
	2140022005	信息论与编码	48	3.00	1	硕士	
	2140024001	半导体器件理论	32	2.00	2	硕士	
	2140024002	VLSI 设计	32	2.00	1	硕士	
	2140024003	半导体器件模拟及数值分析	32	2.00	1	硕士	
	2140024004	微电子器件可靠性物理	32	2.00	1	硕士	
	2140024005	现代信号处理	48	3.00	1	硕士	
	1140024008	VLSI 设计通论	32	2.00	1	博士	
	1140024009	射频器件与射频集成电路	32	2.00	1	博士	
	1140024010	半导体器件与集成电路可靠性物理	32	2.00	2	博士	
	1140024002	现代语音编码技术	32	2.00	2	博士	
	2140024008	数字通信	32	2.00	1	硕士	
	2180616051	电子科学与技术学科前沿	16	1.00	1	博硕	
	2180616057	现代多媒体数据处理技术	32	2.00	1	博士	
	2180616059	高级半导体激光器物理	32	2.00	1	博士	



学术交流 (硕士>=1分, 博士>=2分)	1140075000	听学术报告 16 次、公开做学术报告 1 次	16	1.00	2	硕士	
	1140075001	参加 1 次国际学术会议并做报告 (含张贴报告)	16	1.00	2	博士	
专业选修课 (硕士>=10分)	2180616052	数字系统设计与验证	32	2.00	1	硕士	
	2180616053	电流体动力学简介	32	2.00	2	硕士	
	2180616010	功率电子技术 (英语)	32	2.00	1	硕士	
	2180616012	半导体结构与性能的关系 (英语)	32	2.00	1	硕士	
	2180616013	多媒体数据处理与通信技术	32	2.00	1	硕士	
	2180616044	无人机视觉导航系统	32	2.00	1	硕士	
	5140022003	嵌入式系统设计	32	2.00	2	硕士	
	2140026002	半导体激光器物理 (1)	32	2.00	1	硕士	
	2140026003	光电子器件可靠性	32	2.00	2	硕士	
	2140026004	现代半导体器件制备工艺	32	2.00	1	硕士	
	2140026006	专用集成电路 (ASIC) 设计	32	2.00	1	硕士	
	2140026007	单片系统集成 (SOC) 技术	32	2.00	1	硕士	
	2140026008	VLSIEDA	32	2.00	1	硕士	
	2140026010	半导体功率电子学	32	2.00	2	硕士	
	2140026011	功率半导体器件物理	32	2.00	1	硕士	
	2140026012	MEMS 技术导论	32	2.00	2	硕士	
	2140026013	半导体材料制备与分析技术	32	2.00	1	硕士	
	2140026015	宽禁带半导体材料及器件	32	2.00	2	硕士	
	2140026016	功率集成电路	32	2.00	2	硕士	
	2140026017	集成电路与 Verilog 语言	32	2.00	1	硕士	
	2140026018	模拟集成电路设计	32	2.00	1	硕士	
	2140026019	半导体器件及集成电路失效分析技术	32	2.00	2	硕士	
	2140026022	纳米光电子材料与器件	32	2.00	1	硕士	
	2140026024	单片微波集成电路器件与工艺技术	32	2.00	1	硕士	
	2140026027	神经网络原理及应用	32	2.00	1	硕士	
	2140026029	通信仿真技术	32	2.00	1	硕士	
	2140026031	DSP 技术与应用	32	2.00	1	硕士	
	2140026061	微电子制造工艺与集成	32	2.00	2	硕士	
	2140026062	射频集成电路及设计	32	2.00	1	硕士	

	2140024006	数字图像处理（英语）	32	2.00	1	硕士	
	2140024007	语音信号处理	32	2.00	2	硕士	
公共选修课	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	硕士	
	5140117002	生产作业管理	16	1.00	2	硕士	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	2	硕士	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	硕士	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	硕士	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	硕士	
	2200621003	硕士研究生俄语	64	4.00	1	硕士	
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	硕士	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	MOOC
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	1	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	博硕	

注：

1. 多选的基础学位课和专业学位课视为选修课学分。
2. \*表示该课程为国际化课程。
3. 硕博连读研究生和直博生不再修学术硕士型学术交流及博士生第一外国语。
4. 博士研究生拟修学分说明：公共学位课必修 6 学分；学科基础学位课必修 $\geq 6$  学分；学科专业学位课 $\geq 2$  学分；学术交流必修 2 学分；其他为选修。
5. 学术型硕士研究生拟修学分说明：公共学位课必修 7 学分；学科基础学位课必修 $\geq 6$  学分；学科专业学位课 $\geq 4$  学分；选修 $\geq 10$  学分，其中跨一级学科选修课最多计入 4 学分；公共选修课最多计入 1 分；学术交流必修 1 学分。

## 五、学位论文工作的安排

完成学位论文是对研究生科研能力培养的全面训练，是培养研究生创新能力和科研素质的重要环节，也是研究生获得学位的必要环节。学位论文应结合导师的科研任务进行，选题应具有较大的理论意义或工程应用价值。

博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科研工作的能力，要取得创新性成果。

硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

### （一）博士研究生

#### 1. 学位论文开题：

博士生的学位论文选题时间应不迟于第二学期末，开题报告一般应在第三学期内完成（开题前必须查新，并提交开题查新报告；硕博连读生的学位论文选题时间应不迟于第三学期末，开题报告一般应在

第四学期内完成)。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

## 2. 综合考核

博士生入学一年半后,各学科对博士研究生进行一次综合考核。综合考核的形式及内容由学科自行规定。对于考核不合格者,在三个月内,再给一次考核机会,若依然不合格,经学部批准,停止其攻读博士学位,并报研究生院备案。

## 3. 学位论文中期检查:

博士生完成开题报告后一年左右,并已撰写了一篇以上学术论文时,将进行中期考核(一般在第四至第六学期内进行)。若论文中期研究报告未通过,可在三个月内申请补作一次报告,考核仍不合格者,经学部和研究生院批准,可终止其攻读博士学位。

## 4. 学位论文预答辩

博士生正式答辩前3个月左右(论文外审前1-2周),将进行论文预答辩,论文预答辩通过后方可进入论文外审环节。

## 5. 学位论文评阅及答辩

每位博士研究生在达到学校和所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。博士学位论文应至少在答辩前二个月送给评阅人,博士学位论文评阅人为5-7名;评阅人一般应是同研究领域或相关学科的教授或相当专业技术职务专家,其中校外专家与博士生导师均须过半数(含)。要保证论文评阅人学术自由,任何人不得以任何方式将自己的意见强加于评阅人。论文评阅人意见全部返回且均同意答辩,方能进入答辩环节。被评阅人对论文评阅结果有异议,由被评阅人向学部学位评定分委员会提出书面申请,学部学位评定分委员会可组织专家组根据实际情况做出增聘论文评阅专家或要求修改论文后再送审的决定,博士生修改论文时间不少于三个月。

学位论文通过评阅后可组织正式答辩。博士学位论文答辩委员会由5-7人(一般应为单数)组成,其中校外专家不得少于2人,博士研究生导师须过半数。指导教师可担任答辩委员会委员,但不得担任答辩委员会主席。博士生在答辩会上应做不少于40分钟的学位论文工作报告,并接受答辩委员会问辩。答辩委员会通过不记名投票,给出论文答辩评审结果,并撰写决议。

## (二) 硕士研究生

### 1. 选题和开题报告:

学位论文选题开始时间应不迟于第二学期末,开题报告应在第三学期内完成,要求以书面和讲述两种方式进行,书面方式包括《北京工业大学学术学位硕士研究生论文开题报告情况表》及书面报告,讲述方式为公开举行报告会。硕士生提出申请开题,由导师和研究生所属学科/领域分别对其进行审查通过后,方可组织开题报告。开题报告会专家组由至少3名以上具有高级专业技术职务或具有研究生导师资格的本学科或同行专家组成(成员资格要求与硕士答辩委员会组成要求一致)。该研究生的指导教师必须参加开题报告会;指导教师确因出国或其它原因短期不能回校,经学部学位评定分委员会主席同意,可指定他人代表导师出席。硕士生开题报告通过后,方可进入学位论文工作阶段,如未通过,专家组应指出其问题所在,并与导师协商、要求其在限定时间内重新申请做开题报告,开题报告时间以最后一次通过开题报告时间为准。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

### 2. 论文中期考核:

中期检查必须在第四学期末或第五学期初完成。主要包括对研究生学术态度和作风、论文进度和质

量、研究成果、学术活动等情况审查。并由导师和学生共同确认毕业论文之前需完成的工作，公开举行论文工作中期报告会并提交论文中期报告及书面中期考核表。

### 3. 论文评阅及答辩：

每位硕士研究生在达到学校和所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位（具体成果要求参加第4条）。硕士研究生一般应在答辩前两个月交出论文底稿，指导教师根据对硕士学位论文的要求在半个月内审毕论文。经过学科征求意见通过后，研究生须在答辩前至少两周正式提交学位论文。提交学位论文后，由学部学位评定分委员会聘请评阅人（应具有副教授（含）以上或相当职称（含具有导师资格）的同行专家）评阅。

评阅时间至少半个月。若论文评阅结果均无原则性异议，评阅意见返回后，学科方可组织答辩。

若被评阅人对论文评阅结果有异议，由被评阅人向学部学位评定分委员会提出书面申请，学部学位评定分委员会可组织专家组根据实际情况做出增聘论文评阅专家或要求修改论文后再送审的决定，硕士生修改论文时间不少于三个月。

学位论文通过评阅后方可组织正式答辩，硕士研究生在答辩会上应做不少于20分钟的学位论文工作报告，并接受答辩委员会问辩。答辩委员会通过不记名投票，给出论文答辩评审结果，并撰写决议。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

### （一）博士研究生在校期间取得成果要求：

博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，撰写和发表学术论文、申请专利。

电子科学与技术学科博士研究生申请工学博士学位要求在学期间取得的研究成果必须满足以下条件之一：

（1）在国内外重要学术期刊（核心期刊）上以第一作者发表与博士学位论文相关的学术论文3篇以上（含录用通知，但至少要有2篇见刊，至少1篇用外文撰写），其中1篇论文被SCI源刊收录。

（2）在国内外重要学术期刊（核心期刊）上以第一作者发表与博士学位论文相关的学术论文3篇以上（至少有2篇见刊，至少1篇须用外文撰写），其中2篇论文发表（含录用）于EI源刊上。

说明：

（1）成果第一署名单位应为北京工业大学；

（2）“第一作者”包括导师为第一作者、研究生为第二作者的情况；

（3）“发表”包括论文已取得正式录用通知的情况；

（4）EI检索的系列国际会议论文，相当于核心期刊论文；

（5）以第一作者申请1项国家发明专利并通过中华人民共和国国家知识产权局授权相当于以第一作者在SCI收录的刊源上发表1篇论文。

电子科学与技术学科硕士研究生申请工学硕士学位要求在学期间取得的研究成果必须满足：

硕士研究生在学期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动，撰写和发表学术论文、申请专利及软件著作权。

电子科学与技术学科硕士研究生申请工学硕士学位要求在学期间取得的研究成果必须满足：

在国内外核心期刊以第一作者发表与硕士学位论文密切相关的学术论文1篇。

说明：

（1）成果第一署名单位必须为北京工业大学；

(2) “第一作者”包括导师为第一作者、研究生为第二作者的情况；

(3) “核心期刊”指《中国科技期刊引证报告》(2018年版)和《中文核心期刊要目总览》(2014年版)收录的期刊；

(4) “发表”包括论文已取得正式录用通知的情况；

(5) EI检索的系列国际会议论文，相当于核心期刊论文；

(6) 以第一作者申请并被中华人民共和国国家知识产权局受理的各类专利或获得中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权登记证书，相当于在核心期刊论文公开发表论文；申请1项国家发明专利并通过中华人民共和国国家知识产权局授权(排名前3)相当于以第一作者在SCI收录的刊源上发表1篇论文；申请1项国家发明专利并通过专利局初审(排名前3)相当于以第一作者在EI收录的刊源上发表1篇论文；获得1项省部级以上奖励(排名前1/2)相当于以第一作者在EI收录的刊源上发表1篇论文。

## 七、其他说明

如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成研究生培养的全部过程，允许组织论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限(博士毕业后两年，硕士毕业后一年)内满足取得研究成果的基本要求后，由本人再次申请学位。

本方案自2020级研究生开始实施。

学科门类：工学 一级学科码：0810 一级学科名：信息与通信工程

## 一、培养目标

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；有良好的职业道德和科学严谨、求真务实的工作作风；品德优良、素质全面、身心健康；掌握信息与通信工程学科坚实的基础理论和系统的专门知识；有一定的创新能力，能够从事语音与音频信号处理、多媒体通信技术、信号处理理论与通信技术、图像与视频信号处理、智能信息处理等领域的科学研究工作或独立承担专门技术工作；具有应用外语开展研究和学术交流的高素质创新人才。

## 二、学制及学习年限

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为 3 年，最多可提前 0.5 年毕业（需学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为 4 年。

## 三、主要研究方向

1. 语音与音频信号处理
2. 多媒体通信技术
3. 信号处理理论与通信技术
4. 图像与视频信号处理
5. 智能信息处理

## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士>=7分)	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士>=6分)	2140062101	数值分析	54	3.00	2	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.00	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
	2140022004	随机数字信号处理	48	3.00	1	硕士	
	2140022005	信息论与编码	48	3.00	1	硕士	
专业学位课 (硕士>=4分)	2140024005	现代信号处理	48	3.00	1	硕士	
	2140024006	数字图像处理（英语）	32	2.00	1	硕士	
	2140024007	语音信号处理	32	2.00	2	硕士	
	2140024009	通信网络基础	32	2.00	2	硕士	思政示范课
	2180614006	无线通信原理与应用	32	2.00	1	硕士	思政示范课
学术交流 (硕士>=1分)	1140075000	听学术报告 16 次、公开做学术报告 1 次	16	1.00	2	博硕	

专业选修课 (硕士≥10分)	1140062100	数学模型	54	3.00	1	博硕	
	1140062104	应用泛函分析	54	3.00	1	硕士	
	1140062105	小波分析	54	3.00	2	硕士	
	1140062106	矩阵论	36	2.00	2	硕士	
	2140026027	神经网络原理及应用	32	2.00	1	硕士	
	2140026028	计算机网络技术	32	2.00	2	硕士	
	2140026029	通信仿真技术	32	2.00	1	硕士	
	2140026031	DSP 技术与应用	32	2.00	1	硕士	
	2140026037	移动多媒体技术基础	32	2.00	2	硕士	
	2140026038	泛在无线网络技术(英文)	32	2.00	1	硕士	
	2180616013	多媒体数据处理与通信技术	32	2.00	1	硕士	
	2180616014	数字视频处理(*)	32	2.00	1	硕士	
	2180616015	现代机器学习理论(*)	32	2.00	1	硕士	
	2180616016	现代测量技术	32	2.00	1	硕士	
	2180616017	机器视觉数据挖掘与应用技术	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	2180616018	稀疏表示及其应用	32	2.00	1	硕士	
	2180616019	光电信号检测原理与成像技术	32	2.00	2	硕士	思政示范课
	2180616020	音频信号处理	32	2.00	1	硕士	
	2180616044	无人机视觉导航系统	32	2.00	1	硕士	
	2180616045	雷达信号处理	48	3.00	1	硕士	
2180616046	视频编码技术与应用	32	2.00	1	硕士		
2140066218	凸优化及其应用	32	2.00	1	硕士		
公共选修课 (硕士≥1分)	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	硕士	
	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	硕士	
	5140117002	生产作业管理	16	1.00	2	硕士	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	2	硕士	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	硕士	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	硕士	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	硕士	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	硕士	

注:

- (1) 多选的基础学位课和专业学位课视为选修课学分;
- (2) \*表示该课程为国际化英文课程;

(3) 学术型硕士研究生拟修学分说明：公共学位课必修 7 学分；学科基础学位课必修 $\geq 6$  学分；学科专业学位课 $\geq 4$  学分；选修 $\geq 10$  学分，其中跨一级学科选修课最多计入 4 学分，公共选修课最多计入 1 分；学术交流必修 1 学分。

## 五、学位论文工作的安排

完成学位论文是对研究生科研能力培养的全面训练，是培养研究生创新能力和科研素质的重要环节，也是研究生获得学位的必要环节。学位论文应结合导师的科研任务进行，选题应具有较大的理论意义或工程应用价值。

硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

### 1. 选题和开题报告：

学位论文选题开始时间应不迟于第二学期末，开题报告应在第三学期内完成，要求以书面和讲述两种方式进行，书面方式包括《北京工业大学学术学位硕士研究生论文开题报告情况表》及书面报告，讲述方式为公开举行报告会。

硕士生提出申请开题，由导师和研究生所属学科/领域分别对其进行审查通过后，方可组织开题报告。开题报告会专家组由至少 3 名以上具有高级专业技术职务或具有研究生导师资格的本学科或同行专家组成（成员资格要求与硕士答辩委员会组成要求一致）。该研究生的指导教师必须参加开题报告会；指导教师确因出国或其它原因短期不能回校，经学部学位评定分委员会主席同意，可指定他人代表导师出席。

硕士生开题报告通过后，方可进入学位论文工作阶段，如未通过，专家组应指出其问题所在，并与导师协商、要求其在限定时间内重新申请做开题报告，开题报告时间以最后一次通过开题报告时间为准。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

### 2. 论文中期考核：

中期检查必须在第四学期末或第五学期初完成。主要包括对研究生学术态度和作风、论文进度和质量、研究成果、学术活动等情况审查。并由导师和学生共同确认毕业论文之前需完成的工作，公开举行论文工作中期报告会并提交论文中期报告及书面中期考核表。

### 3. 论文评阅及答辩：

每位硕士研究生在达到学校和所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位（具体成果要求参见第 4 条）。硕士研究生一般应在答辩前两个月向指导教师交出论文底稿。硕士学位论文经学科征求意见通过后，应在答辩前一个月送交有关评阅专家（应具有副教授（含）以上或相当职称（含具有导师资格）的同行专家），征求同行评议；学位论文评阅专家应在半月内审毕论文，写出详细的学术评语。要保证评阅人的学术自由，任何人不得以任何方式将自己的意见强加于评阅人；若论文评阅结果均无原则性异议，评阅意见返回后，学科方可组织答辩。被评阅人对论文评阅结果有异议，由被评阅人向学部学位评定分委员会提出书面申请，学部学位评定分委员会可组织专家组根据实际情况做出增聘论文评阅专家或要求修改论文后再送审的决定，硕士生修改论文时间不少于三个月。

学位论文通过评阅后方可组织正式答辩。硕士学位论文答辩委员会一般由 3-5 人组成；委员应当由硕士研究生导师或具有副教授、教授或相当专业技术职务的同行专家担任；成员中至少有 3 名为硕士研究生指导教师，导师不进入自己所指导的硕士研究生的答辩委员会。硕士研究生在答辩会上应做不少于



20 分钟的学位论文工作报告，并接受答辩委员会问辩。答辩委员会通过不记名投票，给出论文答辩评审结果，并撰写决议。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

硕士研究生在学期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动，撰写和发表学术论文及申请专利。成果的署名由研究生与导师根据具体情况协商确定。

信息与通信工程学科硕士研究生申请工学硕士学位要求在学期间取得的研究成果必须满足：

在国内外核心期刊以第一作者发表与硕士学位论文密切相关的学术论文 1 篇。

说明：

- (1) 成果第一署名单位必须为北京工业大学；
- (2) “第一作者”包括导师为第一作者、研究生为第二作者的情况；
- (3) “核心期刊”指《中国科技期刊引证报告》(2018 年版)和《中文核心期刊要目总览》(2014 年版)收录的期刊；
- (4) “发表”包括论文已取得正式录用通知的情况；
- (5) EI 检索的系列国际会议论文，相当于核心期刊论文；
- (6) 以第一作者申请 1 项国家发明专利并通过中华人民共和国国家知识产权局授权相当于以第一作者在 SCI 收录的刊源上发表 1 篇论文；以第一作者申请 1 项国家发明专利并通过专利局初审相当于以第一作者在 EI 收录的期刊上发表 1 篇论文；获得 1 项省部级以上奖励（排名前 1/2）相当于以第一作者在 EI 收录的期刊上发表 1 篇论文。

## 七、其他说明

如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成研究生培养的全部过程，允许组织论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限（硕士毕业后一年）内满足取得研究成果的基本要求后，由本人再次申请学位。

本方案自 2020 级研究生开始实施。

学科门类：工学 一级学科码：0811 一级学科名：控制科学与工程

## 一、培养目标

### （一）博士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；有良好的职业道德和科学严谨、求真务实的工作作风；品德优良、素质全面、身心健康；掌握控制科学与工程学科坚实宽广的基础理论和控制理论及系统设计、智能机器人、智能感知与自主监控、系统建模、控制与决策、智能信息处理与模式识别等方面系统深入的专门知识；能够独立从事本领域科学研究和专门技术工作的能力，并能取得创新性成果；具有国际视野、能较熟练地进行国际学术交流的拔尖创新人才。

### （二）硕士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；有良好的职业道德和科学严谨、求真务实的工作作风；品德优良、素质全面、身心健康；掌握控制科学与工程学科坚实的基础理论和控制理论及系统设计、智能机器人、智能感知与自主监控、系统建模、控制与决策、智能信息处理与模式识别等方面系统的专门知识；具有一定的创新能力，能够从事本领域科学研究工作或独立承担专门技术工作；具有应用外语开展研究和学术交流的高素质创新人才。

## 二、学制及学习年限

### （一）博士研究生

全日制博士研究生（含定向培养）标准学制为4年，最多可提前0.5年毕业（需学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为6年；直博生标准学制为5年；硕博连读生标准学制为6年，最长修业年限（含休学）为8年。

### （二）硕士研究生

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为3年，最多可提前0.5年毕业（需学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为4年。

## 三、主要研究方向

1. 智能系统与自主控制
2. 智能服务机器人
3. 机器感知与模式识别
4. 智能检测与人机交互

## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为28.0分 博士课程学习的基本学分为16.0分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士≥7分, 博士≥6分)	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	1	博士	
	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	

北京工业大学学术学位研究生培养方案

基础学位课 (硕士>=6分, 博士>=6分)	2180612038	离散数学	48	3.00	1	博硕	
	2140062101	数值分析	54	3.00	2	硕士	
	2140062110	数据分析方法与R软件	54	3.00	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
	2140022006	线性系统理论	48	3.00	1	硕士	
	1100022008	系统演化动力学	48	3.00	1	博士	
	1100022010	智能检测与控制	48	3.00	1	博士	
	1140062100	数学模型	54	3.00	1	博士	
	1140062103	最优化方法	54	3.00	1	硕士	
	1140062104	应用泛函分析	54	3.00	1	硕士	
专业学位课 (硕士>=4分, 博士>=2分)	1100024012	多传感器融合理论与应用	32	2.00	1	博硕	
	1100024015	高级模式识别	32	2.00	2	博硕	
	1100024016	复杂系统的分析与控制	32	2.00	2	博硕	
	1100024017	神经网络分析与设计	32	2.00	1	博硕	
	1100022009	高级人工智能	32	2.00	2	博士	
	2140024010	人工智能原理	32	2.00	1	硕士	
	2140026039	人工神经网络技术	32	2.00	2	博硕	
2180614007	机器人分散控制技术	32	2.00	1	博硕		
学术交流 (硕士>=1分, 博士>=2分)	1140075000	听学术报告16次、公开做学术报告1次	16	1.00	2	博硕	
	1140075001	参加1次国际学术会议并做报告(含张贴报告)	16	1.00	2	博士	
专业选修课 (硕士>=10分)	1140062105	小波分析	54	3.00	2	博硕	
	1140062106	矩阵论	36	2.00	2	博硕	
	2140026041	智能控制理论	32	2.00	1	博硕	
	2140026042	电机现代控制技术	32	2.00	1	博硕	
	2140026046	导航系统	32	2.00	2	博硕	
	2140026047	遗传算法与进化计算	32	2.00	2	博硕	
	2140026048	数字信号处理技术	32	2.00	1	博硕	
	2140026050	控制系统仿真	32	2.00	2	博硕	
	2140026056	认知神经科学	32	2.00	2	博硕	
	2140026057	实验心理学原理	32	2.00	2	博硕	
	2140026058	心理统计学原理	32	2.00	2	博硕	
	2140026059	Web 智能	16	1.00	2	博硕	
	2140026063	案例推理	32	2.00	1	博硕	
	2140024011	现代检测技术	32	2.00	1	博硕	
	2140024012	最优控制	32	2.00	1	博硕	
	2140024013	非线性系统控制	32	2.00	1	博硕	
	2180616021	随机控制理论与应用	32	2.00	2	博硕	

专业选修课 (硕士≥10分)	2180616022	机器学习	32	2.00	2	博硕	
	2180616023	非线性规划与动态规划	32	2.00	1	博硕	
	2180616024	算法设计与分析	32	2.00	1	博硕	
	2180616025	多媒体技术	32	2.00	1	博硕	
	2180616026	计算机图形学	32	2.00	1	博硕	
	2180616027	计算机视觉	32	2.00	1	博硕	
	2180616043	模型预测控制	32	2.00	2	硕士	
	2180736001	系统建模理论及方法	32	2.00	2	博硕	
	2180736002	图像质量和环境感知	32	2.00	1	博硕	
	2180736003	机器人系统仿真与智能控制	32	2.00	1	博硕	思政示范课程
	2180736004	机器人智能感知与控制技术	32	2.00	2	博硕	
	2180736005	现代优化方法	32	2.00	1	博硕	思政示范课程
	5140022016	软测量与虚拟仪器原理	32	2.00	2	博硕	
	5140023019	现代机器人技术	32	2.00	2	博硕	
	公共选修课 (硕士≥1分)	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	博硕
5140117002		生产作业管理	16	1.00	2	博硕	
5140117003		财务报表及其分析	16	1.00	2	博硕	
5140147001		知识产权与法规	16	1.00	2	博硕	
5140367001		工程伦理案例分析	16	1.00	2	博硕	
5143017001		研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
5143017002		创业基础	32	2.00	2	博硕	
2200621003		硕士研究生俄语	64	4.00	1	硕士	
2142017001		科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
1200627001		第二外国语日语	64	4.00	2	博硕	
1149997001		如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
1149997002		生物医药实验室安全知识	16	1.00	2	博硕	

注:

1. 多选的基础学位课和专业学位课视为选修课学分。
2. \*表示该课程为国际化课程。
3. 硕博连读研究生和直博生不再修学术硕士型学术交流及博士生第一外国语。
4. 博士研究生拟修学分说明: 公共学位课必修 6 学分; 学科基础学位课必修 $\geq 6$  学分; 学科专业学位课 $\geq 2$  学分; 学术交流必修 2 学分; 其他为选修。
5. 学术型硕士研究生拟修学分说明: 公共学位课必修 7 学分; 学科基础学位课必修 $\geq 6$  学分; 学科专业学位课 $\geq 4$  学分; 选修 $\geq 10$  学分, 其中跨一级学科选修课最多计入 4 学分; 公共选修课最多计入 1 分; 学术交流必修 1 学分。

## 五、学位论文工作的安排

完成学位论文是对研究生科研能力培养的全面训练，是培养研究生创新能力和科研素质的重要环节，也是研究生获得学位的必要环节。学位论文应结合导师的科研任务进行，选题应具有较大的理论意义或工程应用价值。

博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科研工作的能力，要取得创新性成果。硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

### （一）博士研究生

#### 1. 学位论文开题：

博士生的学位论文选题时间应不迟于第二学期末，开题报告一般应在第三学期内完成（开题前必须查新，并提交开题查新报告；硕博连读生的学位论文选题时间应不迟于第三学期末，开题报告一般应在第四学期内完成）。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

#### 2. 综合考核

博士生入学一年半后，各学科对博士研究生进行一次综合考核。综合考核的形式及内容由学科自行规定。对于考核不合格者，在三个月内，再给一次考核机会，若依然不合格，经学部批准，停止其攻读博士学位，并报研究生院备案。

#### 3. 学位论文中期检查：

博士生完成开题报告后一年左右，并已撰写了一篇以上学术论文时，将进行中期考核（一般在第四至第六学期内进行）。若论文中期研究报告未通过，可在三个月内申请补作一次报告，考核仍不合格者，经学部和研究生院批准，可终止其攻读博士学位。

#### 4. 学位论文预答辩

博士生正式答辩前3个月左右（论文外审前1-2周），将进行论文预答辩，论文预答辩通过后方可进入论文外审环节。

#### 5. 学位论文评阅及答辩

每位博士研究生在达到学校和所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。博士学位论文应至少在答辩前二个月送给评阅人，博士学位论文评阅人为5-7名；评阅人一般应是同研究领域或相关学科的教授或相当专业技术职务专家，其中校外专家与博士生导师均须过半数（含）。要保证论文评阅人学术自由，任何人不得以任何方式将自己的意见强加于评阅人。论文评阅人意见全部返回且均同意答辩，方能进入答辩环节。被评阅人对论文评阅结果有异议，由被评阅人向学部学位评定分委员会提出书面申请，学部学位评定分委员会可组织专家组根据实际情况做出增聘论文评阅专家或要求修改论文后再送审的决定，博士生修改论文时间不少于三个月。

学位论文通过评阅后可组织正式答辩。博士学位论文答辩委员会由5-7人（一般应为单数）组成，其中校外专家不得少于2人，博士研究生导师须过半数。指导教师可担任答辩委员会委员，但不得担任答辩委员会主席。博士生在答辩会上应做不少于40分钟的学位论文工作报告，并接受答辩委员会问辩。答辩委员会通过不记名投票，给出论文答辩评审结果，并撰写决议。

### （二）硕士研究生

### 1. 选题和开题报告：

学位论文选题开始时间应不迟于第二学期末，开题报告应在第三学期内完成，要求以书面和讲述两种方式进行，书面方式包括《北京工业大学学术学位硕士研究生论文开题报告情况表》及书面报告，讲述方式为公开举行报告会。

硕士生提出申请开题，由导师和研究生所属学科/领域分别对其进行审查通过后，方可组织开题报告。开题报告会专家组由至少 3 名以上具有高级专业技术职务或具有研究生导师资格的本学科或同行专家组成（成员资格要求与硕士答辩委员会组成要求一致）。该研究生的指导教师必须参加开题报告会；指导教师确因出国或其它原因短期不能回校，经学部学位评定分委员会主席同意，可指定他人代表导师出席。

硕士生开题报告通过后，方可进入学位论文工作阶段，如未通过，专家组应指出其问题所在，并与导师协商、要求其在限定时间内重新申请做开题报告，开题报告时间以最后一次通过开题报告时间为准。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 论文中期考核：中期检查必须在第四学期末或第五学期初完成。主要包括对研究生学术态度和作风、论文进度和质量、研究成果、学术活动等情况审查。并由导师和学生共同确认毕业论文之前需完成的工作，公开举行论文工作中期报告会并提交论文中期报告及书面中期考核表。

3. 论文评阅及答辩 每位硕士研究生在达到学校和所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位（具体成果要求参加第 4 条）。硕士研究生一般应在答辩前两个月向指导教师交出论文底稿。硕士学位论文经学科征求意见通过后，应在答辩前一个月送交有关评阅专家（应具有副教授（含）以上或相当职称（含具有导师资格）的同行专家），征求同行评议；学位论文评阅专家应在半月内审毕论文，写出详细的学术评语。要保证评阅人的学术自由，任何人不得以任何方式将自己的意见强加于评阅人；若论文评阅结果均无原则性异议，评阅意见返回后，学科方可组织答辩。被评阅人对论文评阅结果有异议，由被评阅人向学部学位评定分委员会提出书面申请，学部学位评定分委员会可组织专家组根据实际情况做出增聘论文评阅专家或要求修改论文后再送审的决定，硕士生修改论文时间不少于三个月。

学位论文通过评阅后方可组织正式答辩。硕士学位论文答辩委员会一般由 3-5 人组成；委员应当由硕士研究生导师或具有副教授、教授或相当专业技术职务的同行专家担任；成员中至少有 3 名为硕士研究生指导教师，导师不进入自己所指导的硕士研究生的答辩委员会。硕士研究生在答辩会上应做不少于 20 分钟的学位论文工作报告，并接受答辩委员会问辩。答辩委员会通过不记名投票，给出论文答辩评审结果，并撰写决议。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

### （一）博士研究生

博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，撰写和发表学术论文、申请专利。控制科学与工程学科博士研究生申请工学博士学位要求在学期间取得的研究成果必须满足以下条件：

在国内外重要学术期刊（核心期刊）上以第一作者发表与博士学位论文相关的学术论文 3 篇以上（含录用通知，但至少要有 2 篇见刊，至少 1 篇用外文撰写），其中 1 篇论文被 SCI 源刊收录。

说明：

（1）成果第一署名单位应为北京工业大学；

（2）“第一作者”包括导师为第一作者、研究生为第二作者的情况，但至少要有 1 篇论文学生应为第

一作者；

- (3) “发表”包括论文已取得正式录用通知的情况；
- (4) EI 检索的系列国际会议论文，相当于核心期刊论文；

(二) 硕士研究生在校期间取得成果要求

硕士研究生在学期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动，撰写和发表学术论文、申请专利及软件著作权。

控制科学与工程学科硕士研究生申请工学硕士学位要求在学期间取得的研究成果必须满足：

在国内外核心期刊以第一作者发表与硕士学位论文密切相关的学术论文 1 篇。

说明：

- (1) 成果第一署名单位必须为北京工业大学；
- (2) “第一作者”包括导师为第一作者、研究生为第二作者的情况；
- (3) “核心期刊”指《中国科技期刊引证报告》(2018 年版)和《中文核心期刊要目总览》(2014 年版)收录的期刊；
- (4) “发表”包括论文已取得正式录用通知的情况；
- (5) EI 检索的系列国际会议论文，相当于核心期刊论文；
- (6) 以第一作者申请并被中华人民共和国国家知识产权局受理的各类专利或获得中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权登记证书，相当于在核心期刊论文公开发表论文；申请 1 项国家发明专利并通过中华人民共和国国家知识产权局授权(排名前 3)相当于以第一作者在 SCI 收录的刊源上发表 1 篇论文；申请 1 项国家发明专利并通过专利局初审(排名前 3)相当于以第一作者在 EI 收录的刊源上发表 1 篇论文；获得 1 项省部级以上奖励(排名前 1/2)相当于以第一作者在 EI 收录的刊源上发表 1 篇论文。

## 七、其他说明

如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成研究生培养的全部过程，允许组织论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限(博士毕业后两年，硕士毕业后一年)内满足取得研究成果的基本要求后，由本人再次申请学位。

本方案自 2020 级研究生开始实施。

学科门类：工学 一级学科码：0812 一级学科名：计算机科学与技术

## 一、培养目标

### （一）博士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；有良好的职业道德和科学严谨、求真务实的工作作风；品德优良、素质全面、身心健康；掌握计算机科学与技术学科坚实宽广的基础理论和计算机系统结构、计算机软件与理论、计算机应用技术、计算机网络与信息安全等方面系统深入的专门知识；能够独立从事计算机科学理论、计算机软件、计算机硬件、计算机系统结构、计算机应用技术、计算机网络、信息安全等领域科学研究和专门技术工作的能力，并能取得创新性成果；具有国际视野、能较熟练地进行国际学术交流的拔尖创新人才。

### （二）硕士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；有良好的职业道德和科学严谨、求真务实的工作作风；品德优良、素质全面、身心健康；掌握计算机科学与技术学科坚实的基础理论和计算机系统结构、计算机软件与理论、计算机应用技术、计算机网络与信息安全等方面系统的专门知识；具有一定的创新能力，能够从事计算机科学理论、计算机软件、计算机硬件、计算机系统结构、计算机应用技术、计算机网络、信息安全等领域科学研究工作或独立承担专门技术工作；具有应用外语开展研究和学术交流的高素质创新人才。

## 二、学制及学习年限

### （一）博士研究生

全日制博士研究生（含定向培养）标准学制为4年，最多可提前0.5年毕业（需学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为6年；直博生标准学制为5年；硕博连读生标准学制为6年，最长修业年限（含休学）为8年。

### （二）硕士研究生

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为3年，最多可提前0.5年毕业（需学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为4年。

## 三、主要研究方向

### （一）博士研究生

1. 人工智能与模式识别
2. 网络空间安全
3. 数据库与知识库系统
4. 信息计算环境大数据存储与分析
5. 软件与理论
6. 高性能计算

### （二）硕士研究生

1. 计算机系统结构
2. 计算机应用技术



3. 计算机软件与理论

4. 信息安全

5. 大数据技术与应用

## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分 博士课程学习的基本学分为 16.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士>=7分, 博士>=6分)	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	1	博士	
	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	2140361002	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2.00	1	硕士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士>=6分, 博士>=6分)	2180062102	数学基础	54	3.00	1	硕士	
	2180614034	形式语言与自动机	48	3.00	1	硕士	
	2180614037	人工智能原理	48	3.00	1	硕士	
	1140062100	数学模型	54	3.00	1	博硕	
	1140062105	小波分析	54	3.00	2	博硕	
	1140072003	机器学习理论与应用	48	3.00	2	博士	
	2140076008	高级密码学	48	3.00	1	博硕	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.00	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
	2140072003	算法设计与分析	48	3.00	1	硕士	
	2140072004	面向对象技术	48	3.00	1	硕士	
专业学位课 (硕士>=4分, 博士>=2分)	2140074001	高级数据库系统	32	2.00	1	博硕	
	2140074003	高级计算机系统结构	32	2.00	1	博硕	思政示范课
	2140074004	高级软件工程	32	2.00	1	博硕	
	2140074008	模式识别	32	2.00	1	博硕	
	2140074009	机器学习	32	2.00	1	博硕	
	2140074010	计算机图形学	32	2.00	1	博硕	
	2140074011	计算机网络安全	32	2.00	1	硕士	
	2140074012	计算机网络体系结构	32	2.00	1	博硕	思政示范课
	2140074015	数字信号处理	32	2.00	1	博硕	
	2140074016	高级操作系统	32	2.00	1	博硕	双语
	2140074018	嵌入式系统设计	32	2.00	1	博硕	
	1140074003	人工神经网络基础	32	2.00	2	博士	
	1140074007	信息安全理论与技术	32	2.00	1	博士	
	2180074017	信息系统安全	32	2.00	1	硕士	
	2180614001	智能感知理论与认知计算	32	2.00	1	博士	
	2180614002	高性能计算系统	32	2.00	1	博士	
	2140614004	大数据科学基础	32	2.00	2	博硕	

北京工业大学学术学位研究生培养方案

学术交流 (硕士>=1分, 博士>=2分)	1140075000	听学术报告 16 次、公开做学术 报告 1 次	16	1.00	2	博硕	
	1140075001	参加 1 次国际学术会议并做报告 (含张贴报告)	16	1.00	2	博士	
专业选修课 (硕士>=10分)	2140076009	操作系统安全	32	2.00	1	硕士	
	2140076010	因特网漏洞与防护(*)	32	2.00	1	硕士	双语
	2140076012	信息安全数学基础	32	2.00	2	硕士	
	2140076014	智能信息搜索技术	32	2.00	1	硕士	
	2140076015	访问控制理论与实践	32	2.00	1	硕士	
	2140076017	固件接口原理与应用	32	2.00	1	硕士	
	2140076018	量子信息处理	32	2.00	1	硕士	
	2140076025	多媒体内容安全技术	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	2140076026	信息论与编码理论	32	2.00	1	硕士	
	2140076002	并行计算	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	2140076003	数字图像处理	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	2140076004	数据挖掘与知识发现	32	2.00	2	硕士	
	2140076005	多媒体技术	32	2.00	2	硕士	
	2140616056	异构计算	32	2.00	1	硕士	
	2180612002	现代密码学	32	2.00	2	博硕	
	2180616001	高级计算机网络	32	2.00	1	硕士	双语
	2180616002	数据可视化技术	32	2.00	2	硕士	
	2180616003	推荐系统导论	32	2.00	2	硕士	
	2180616004	形式语义学导论	32	2.00	1	硕士	
	2180616005	模型检测	32	2.00	1	硕士	
	2180616006	可信计算技术	32	2.00	2	硕士	思政示范 课、双语
	2180616008	空间数据库原理	32	2.00	1	硕士	
	2180616031	软件定义网络	32	2.00	1	硕士	
	2180616032	不确定性人工智能	32	2.00	1	硕士	
	2180616033	物联网与服务计算	32	2.00	1	硕士	
	2180616038	多源信息融合技术	32	2.00	1	硕士	
	2180616041	进程代数	32	2.00	1	硕士	
	2180616055	计算机视觉应用技术	32	2.00	1	硕士	
	5180613002	自然语言处理技术	32	2.00	1	硕士	
	公共选修课 (硕士>=1分)	2200621003	硕士研究生俄语	64	4.00	1	硕士
5140117001		统计分析方法	16	1.00	1	博硕	
5140117002		生产作业管理	16	1.00	1	博硕	
5140117003		财务报表及其分析	16	1.00	1	博硕	
5140147001		知识产权与法规	16	1.00	1	博硕	

公共选修课 (硕士>=1分)	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	1	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	1	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.00	1	博硕	
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	博硕	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	2	博硕	

注：

1. 多选的基础学位课和专业学位课视为选修课学分。
2. \*表示该课程为国际化课程。
3. 硕博连读研究生和直博生不再修学术硕士型学术交流及博士生第一外国语。
4. 博士研究生拟修学分说明：公共学位课必修6学分；学科基础学位课必修 $\geq 6$ 学分；学科专业学位课 $\geq 2$ 学分；学术交流必修2学分；其他为选修。
5. 学术型硕士研究生拟修学分说明：公共学位课必修7学分；学科基础学位课必修 $\geq 6$ 学分；学科专业学位课 $\geq 4$ 学分；选修 $\geq 10$ 学分，其中跨一级学科选修课最多计入4学分；公共选修课最多计入1分；学术交流必修1学分。

## 五、学位论文工作的安排

完成学位论文是对研究生科研能力培养的全面训练，是培养研究生创新能力和科研素质的重要环节，也是研究生获得学位的必要环节。学位论文应结合导师的科研任务进行，选题应具有较大的理论意义或工程应用价值。

博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科研工作的能力，要取得创新性成果。

硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

### (一) 博士研究生

#### 1. 学位论文开题：

博士生的学位论文选题时间应不迟于第二学期末，开题报告一般应在第三学期内完成（开题前必须查新，并提交开题查新报告；硕博连读生的学位论文选题时间应不迟于第三学期末，开题报告一般应在第四学期内完成）。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

#### 2. 综合考核

博士生入学一年半后，各学科对博士研究生进行一次综合考核。综合考核的形式及内容由学科自行规定。对于考核不合格者，在三个月内，再给一次考核机会，若依然不合格，经学部批准，停止其攻读博士学位，并报研究生院备案。

#### 3. 学位论文中期检查：

博士生完成开题报告后一年左右，并已撰写了一篇以上学术论文时，将进行中期考核（一般在第四至第六学期内进行）。若论文中期研究报告未通过，可在三个月内申请补作一次报告，考核仍不合格者，经学部和研究生院批准，可终止其攻读博士学位。

#### 4. 学位论文预答辩

博士生正式答辩前 3 个月左右（论文外审前 1-2 周），将进行论文预答辩，论文预答辩通过后方可进入论文外审环节。

#### 5. 学位论文评阅及答辩

每位博士研究生在达到学校和所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。博士学位论文应至少在答辩前二个月送给评阅人，博士学位论文评阅人为 5-7 名；评阅人一般应是同研究领域或相关学科的教授或相当专业技术职务专家，其中校外专家与博士生导师均须过半数（含）。要保证论文评阅人学术自由，任何人不得以任何方式将自己的意见强加于评阅人。论文评阅人意见全部返回且均同意答辩，方能进入答辩环节。被评阅人对论文评阅结果有异议，由被评阅人向学部学位评定分委员会提出书面申请，学部学位评定分委员会可组织专家组根据实际情况做出增聘论文评阅专家或要求修改论文后再送审的决定，博士生修改论文时间不少于三个月。

学位论文通过评阅后可组织正式答辩。博士学位论文答辩委员会由 5-7 人（一般应为单数）组成，其中校外专家不得少于 2 人，博士研究生导师须过半数。指导教师可担任答辩委员会委员，但不得担任答辩委员会主席。博士生在答辩会上应做不少于 40 分钟的学位论文工作报告，并接受答辩委员会问辩。答辩委员会通过不记名投票，给出论文答辩评审结果，并撰写决议。

### （二）硕士研究生

#### 1. 选题和开题报告：

学位论文选题开始时间应不迟于第二学期末，开题报告应在第三学期内完成，要求以书面和讲述两种方式进行，书面方式包括《北京工业大学学术学位硕士研究生论文开题报告情况表》及书面报告，讲述方式为公开举行报告会。

硕士生提出申请开题，由导师和研究生所属学科/领域分别对其进行审查通过后，方可组织开题报告。开题报告会专家组由至少 3 名以上具有高级专业技术职务或具有研究生导师资格的本学科或同行专家组成（成员资格要求与硕士答辩委员会组成要求一致）。该研究生的指导教师必须参加开题报告会；指导教师确因出国或其它原因短期不能回校，经学部学位评定分委员会主席同意，可指定他人代表导师出席。

硕士生开题报告通过后，方可进入学位论文工作阶段，如未通过，专家组应指出其问题所在，并与导师协商、要求其在限定时间内重新申请做开题报告，开题报告时间以最后一次通过开题报告时间为准。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 论文中期考核：中期检查必须在第四学期末或第五学期初完成。主要包括对研究生学术态度和作风、论文进度和质量、研究成果、学术活动等情况审查。并由导师和学生共同确认毕业论文之前需完成的工作，公开举行论文工作中期报告会并提交论文中期报告及书面中期考核表。

#### 3. 论文评阅及答辩：

为进一步确保学位论文质量，计算机科学与技术学科对拟毕业研究生学位论文采取前盲审、预答辩等措施进行质量监控。学位论文质量重点监控范围主要包括：

- （1）新导师首批毕业的研究生；
- （2）前两年在学校论文质量抽检中存在问题的相关指导教师的全部毕业生；
- （3）不少于 20% 随机抽查的研究生。

被监控研究生只有顺利通过学科统一安排的质量监控环节，才有资格参加正式学位论文答辩。

每位硕士研究生在达到学校和所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。硕士研究生一般应在答辩前两个月向指导教师交出论文底稿。硕士学位论文经学科征求意见通过后，应在答辩前一个月送交有关评阅专家（应具有副教授（含）以上或相当职称（含具有导师资格）的同行专家），征求同行评议；学位论文评阅专家应在半月内审毕论文，写出详细的学术评语。要保证评阅人的学术自由，任何人不得以任何方式将自己的意见强加于评阅人；若论文评阅结果均无原则性异议，评阅意见返回后，学科方可组织答辩。

被评阅人对论文评阅结果有异议，由被评阅人向学部学位评定分委员会提出书面申请，学部学位评定分委员会可组织专家组根据实际情况做出增聘论文评阅专家或要求修改论文后再送审的决定，硕士生修改论文时间不少于三个月。

学位论文通过评阅后方可组织正式答辩。硕士学位论文答辩委员会一般由 3-5 人组成；委员应当由硕士研究生导师或具有副教授、教授或相当专业技术职务的同行专家担任；成员中至少有 3 名为硕士研究生指导教师，导师不进入自己所指导的硕士研究生的答辩委员会。硕士研究生在答辩会上应做不少于 20 分钟的学位论文工作报告，并接受答辩委员会问辩。答辩委员会通过不记名投票，给出论文答辩评审结果，并撰写决议。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

（一）博士研究生在校期间取得成果要求：

博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，撰写和发表学术论文、申请专利。

计算机科学与技术学科博士研究生申请工学博士学位要求在学期间取得的研究成果必须满足以下条件之一：

1. 以第一作者在 SCI 一区（JCR 分区）期刊（含录用）或计算机学会（CCF）所列的 A 类会议发表（含录用）1 篇与博士学位论文密切相关的学术论文。

2. 在国内外重要学术期刊（核心期刊）上以第一作者发表与博士学位论文相关的学术论文 3 篇以上（含录用通知，但至少要有 2 篇见刊，至少 1 篇用外文撰写），其中 1 篇论文被 SCI 源刊收录。

3. 在国内外重要学术期刊（核心期刊）上以第一作者发表与博士学位论文相关的学术论文 3 篇以上（至少有 2 篇见刊，至少 1 篇须用外文撰写），其中 2 篇论文发表（含录用）于 EI 源刊上，且 1 篇须在学院认可的期刊中。

计算机学院所列期刊清单 中国科学：信息科学；科学通报；计算机学报；电子学报（中文版）；软件学报；自动化学报；计算机研究与发展；通信学报

说明：

（1）成果第一署名单位应为北京工业大学；

（2）JCR 分区及 CCF 所列 A 类会议以论文发表或录用当年的分类为准，如资格审查时当年分类结果未发表可采用前一年的分类结果；

（3）“第一作者”包括导师为第一作者、研究生为第二作者的情况，但至少要有 1 篇论文学生应为第一作者；

（4）“发表”包括论文已取得正式录用通知的情况；

（5）EI 检索的系列国际会议论文，相当于核心期刊论文（需提供 EI 检索证明）；

（6）以第一作者申请 1 项国家发明专利并通过中华人民共和国国家知识产权局授权相当于以第一作

者在 SCI 收录的刊源上发表 1 篇论文；以第一作者申请 1 项国家发明专利并通过中华人民共和国国家知识产权局初审相当于以第一作者在国内重要学术期刊上发表 1 篇论文；获得 1 项省部级以上奖励（排名前 5，或排名前 1/2）相当于以第一作者在国内重要学术期刊上发表 1 篇论文。

（二）硕士研究生在校期间取得成果要求：

硕士研究生在学期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动，撰写和发表学术论文、申请专利及软件著作权。

计算机科学与技术学科硕士研究生申请工学硕士学位要求在学期间取得的研究成果必须满足：

在国内核心期刊以第一作者发表与硕士学位论文密切相关的学术论文 1 篇。

说明：

（1）成果第一署名单位必须为北京工业大学；

（2）“第一作者”包括导师为第一作者、研究生为第二作者的情况；

（3）“核心期刊”指《中国科技期刊引证报告》（2019 年版）和《中文核心期刊要目总览》（2017 年版）收录的期刊；

（4）“发表”包括论文已取得正式录用通知的情况；

（5）EI 检索的系列国际会议论文，相当于核心期刊论文；

（6）以第一作者申请并被中华人民共和国国家知识产权局受理的各类专利或获得中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权登记证书，相当于在核心期刊论文公开发表论文；申请 1 项国家发明专利并通过中华人民共和国国家知识产权局授权（排名前 3）相当于以第一作者在 SCI 收录的刊源上发表 1 篇论文；申请 1 项国家发明专利并通过专利局初审（排名前 3）相当于以第一作者在 EI 收录的刊源上发表 1 篇论文；获得 1 项省部级以上奖励（排名前 1/2）相当于以第一作者在 EI 收录的刊源上发表 1 篇论文。

## 七、其他说明

如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成研究生培养的全部过程，允许组织论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限（博士毕业后两年，硕士毕业后一年）内满足取得研究成果的基本要求后，由本人再次申请学位。

本方案自 2020 级研究生开始实施。

学科门类：工学 一级学科码：0835 一级学科名：软件工程

## 一、培养目标

### （一）博士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；有良好的职业道德和科学严谨、求真务实的工作作风；品德优良、素质全面、身心健康；掌握软件工程学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；围绕软件工程相关研究方向，具备独立从事科学研究和专门技术工作的能力，并能取得创新性的研究成果；具有广博的学科视野，具有开拓精神及独立从事科学研究综合素质；具有国际视野、能较熟练地进行国际学术交流的拔尖创新人才。

### （二）硕士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；有良好的职业道德和科学严谨、求真务实的工作作风；品德优良、素质全面、身心健康；掌握软件工程学科坚实的基础理论和系统的专门知识；具有一定的创新能力；围绕软件工程相关研究方向，能够从事科学研究或独立承担专门技术工作；具有应用外语开展研究和学术交流的高素质创新人才。

## 二、学制及学习年限

### （一）博士研究生

全日制博士研究生（含定向培养）标准学制为4年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为6年；直博生标准学制为5年；硕博连读生标准学制为6年，最长修业年限（含休学）为8年。

### （二）硕士研究生

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为3年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为4年。

## 三、主要研究方向

### （一）博士研究生

1. 软件工程理论与方法
2. 物联网与嵌入式智能计算
3. 大数据与信息服务
4. 网络与信息安全
5. 可信软件
6. 智能媒体技术

### （二）硕士研究生

1. 软件工程理论、技术与应用
2. 物联网与嵌入式智能计算
3. 大数据与信息服务
4. 网络与信息安全
5. 智能媒体技术

## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分 博士课程学习的基本学分为 16.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士>=7分, 博士>=6分)	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	1	博士	
	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士>=6分, 博士>=6分)	5140252006	面向对象技术	48	3.00	2	硕士	
	2140392006	运筹学	32	2.00	1	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.00	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
	2140072003	算法设计与分析	48	3.00	1	硕士	
	1140062100	数学模型	54	3.00	1	博硕	
	1140062103	最优化方法	54	3.00	2	博硕	
	1140062105	小波分析	54	3.00	2	博士	
	1140072002	形式语义学	48	3.00	1	博士	
	1140072003	机器学习理论与应用	48	3.00	2	博士	
专业学位课 (硕士>=4分, 博士>=2分)	2140254001	软件工程高级开发技术	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	2140254002	网络与信息安全	32	2.00	1	硕士	英文
	2180614008	物联网工程	32	2.00	1	博士	
	2180614009	嵌入式智能计算	32	2.00	1	博士	
	2180614010	智能媒体技术新进展	32	2.00	1	博士	
	2180614011	大数据前沿技术	32	2.00	1	博士	
	5140253011	大数据分析技术与应用	32	2.00	2	硕士	
	1140254003	信息安全架构与原理	32	2.00	1	博士	英文
	2140074015	数字信号处理	32	2.00	1	博硕	
	2180754012	嵌入式智能系统设计	32	2.00	1	硕士	
5140076003	数字图像处理	32	2.00	1	硕士		
学术交流 (硕士>=1分, 博士>=2分)	1140075000	听学术报告 16 次、公开做学术报告 1 次	16	1.00	2	博硕	
	1140075001	参加 1 次国际学术会议并做报告（含张贴报告）	16	1.00	2	博士	
专业选修课 (硕士>=10分)	2140256002	面向服务架构及设计模式	32	2.00	2	硕士	
	2140256003	软件工程前沿技术	16	1.00	1	硕士	
	2140256004	移动开发技术	32	2.00	1	硕士	
	2140256005	嵌入式操作系统	32	2.00	1	硕士	
	2140256006	基于 FPGA 的嵌入式系统设计	32	2.00	1	硕士	
	2140256009	信息资源管理	32	2.00	1	硕士	



专业选修课 (硕士≥10分)	2140256010	物联网技术	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	2140256011	高级数据库管理与优化	32	2.00	1	硕士	
	2140256013	互联网体系结构	32	2.00	2	硕士	
	2140256016	软件工程高级管理技术	32	2.00	1	硕士	
	2140256018	智慧城市导论	32	2.00	1	硕士	
	2180616028	嵌入式软件高级开发技术	32	2.00	1	硕士	
	2180616029	云计算与分布式系统	32	2.00	2	硕士	
	2180616030	人工智能与深度学习	32	2.00	1	硕士	
	2180616042	高等数值算法与应用	32	2.00	1	硕士	
	2140074008	模式识别	32	2.00	1	博硕	
	2180756001	人工智能与信息安全	32	2.00	2	硕士	
	2140074018	嵌入式系统设计	32	2.00	2	硕士	
公共选修课 (硕士≥1分)	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.00	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	博硕	
	2200621003	硕士研究生俄语	64	4.00	1	硕士	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	博硕	
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	博硕	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	2	博硕	

注：

(1) 多选的基础学位课和专业学位课视为选修课学分。

(2) 硕博连读研究生和直博生不再修学硕士学术交流及博士生第一外国语。

(3) 博士研究生拟修学分说明：

公共学位课必修 6 学分；学科基础学位课必修≥6 学分；学科专业学位课≥2 学分；学术交流必修 2 学分；其他为选修。

(4) 学术型硕士研究生拟修学分说明：公共学位课必修 7 学分；学科基础学位课必修≥6 学分；学科专业学位课≥4 学分；选修≥10 学分，其中跨一级学科选修课最多计入 4 学分；公共选修课最多计入 1 分；学术交流必修 1 学分。

## 五、学位论文工作的安排

完成学位论文是对研究生科研能力培养的全面训练，是培养研究生创新能力和科研素质的重要环节，也是研究生获得学位的必要环节。学位论文应结合导师的科研任务进行，选题应具有较大的理论意义或工程应用价值。

博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科研工作的能力，要取得创新性成果。

硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

### （一）博士研究生

#### 1. 学位论文开题：

博士生的学位论文选题时间应不迟于第二学期末，开题报告一般应在第三学期内完成（开题前必须查新，并提交开题查新报告；硕博连读生的学位论文选题时间应不迟于第三学期末，开题报告一般应在第四学期内完成）。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

#### 2. 综合考核

博士生入学一年半后，各学科对博士研究生进行一次综合考核。综合考核的形式及内容由学科自行规定。对于考核不合格者，在三个月内，再给一次考核机会，若依然不合格，经学部批准，停止其攻读博士学位，并报研究生院备案。

#### 3. 学位论文中期检查：

博士生完成开题报告后一年左右，并已撰写了一篇以上学术论文时，将进行中期考核（一般在第四至第六学期内进行）。若论文中期研究报告未通过，可在三个月内申请补作一次报告，考核仍不合格者，经学部和研究生院批准，可终止其攻读博士学位。

#### 4. 学位论文预答辩

博士生正式答辩前3个月左右（论文外审前1-2周），将进行论文预答辩，论文预答辩通过后方可进入论文外审环节。

#### 5. 学位论文评阅及答辩

每位博士研究生在达到学校和所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。博士学位论文应至少在答辩前二个月送给评阅人，博士学位论文评阅人为5-7名；评阅人一般应是同研究领域或相关学科的教授或相当专业技术职务专家，其中校外专家与博士生导师均须过半数（含）。要保证论文评阅人学术自由，任何人不得以任何方式将自己的意见强加于评阅人。论文评阅人意见全部返回且均同意答辩，方能进入答辩环节。被评阅人对论文评阅结果有异议，由被评阅人向学部学位评定分委员会提出书面申请，学部学位评定分委员会可组织专家组根据实际情况做出增聘论文评阅专家或要求修改论文后再送审的决定，博士生修改论文时间不少于三个月。

学位论文通过评阅后可组织正式答辩。博士学位论文答辩委员会由5-7人（一般应为单数）组成，其中校外专家不得少于2人，博士研究生导师须过半数。指导教师可担任答辩委员会委员，但不得担任答辩委员会主席。博士生在答辩会上应做不少于40分钟的学位论文工作报告，并接受答辩委员会问辩。答辩委员会通过不记名投票，给出论文答辩评审结果，并撰写决议。

### （二）硕士研究生

#### 1. 选题和开题报告：

学位论文选题开始时间应不迟于第二学期末，开题报告应在第三学期内完成，要求以书面和讲述两种方式进行，书面方式包括《北京工业大学学术学位硕士研究生论文开题报告情况表》及书面报告，讲述方式为公开举行报告会。硕士生提出申请开题，由导师和研究生所属学科/领域分别对其进行审查通

过后，方可组织开题报告。开题报告会专家组由至少 3 名以上具有高级专业技术职务或具有研究生导师资格的本学科或同行专家组成（成员资格要求与硕士答辩委员会组成要求一致）。该研究生的指导教师必须参加开题报告会；指导教师确因出国或其它原因短期不能回校，经学部学位评定分委员会主席同意，可指定他人代表导师出席。硕士生开题报告通过后，方可进入学位论文工作阶段，如未通过，专家组应指出其问题所在，并与导师协商、要求其在限定时间内重新申请做开题报告，开题报告时间以最后一次通过开题报告时间为准。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

## 2. 论文中期考核：

中期检查必须在第四学期末或第五学期初完成。主要包括对研究生学术态度和作风、论文进度和质量、研究成果、学术活动等情况审查。并由导师和学生共同确认毕业论文之前需完成的工作，公开举行论文工作中期报告会并提交论文中期报告及书面中期考核表。

3. 论文评阅及答辩：为进一步确保学位论文质量，学院通过对拟毕业研究生学位论文采取前盲审、预答辩等措施进行质量监控。学位论文质量重点监控范围主要包括：

（1）新导师首批毕业的研究生；

（2）前两年在学校论文质量抽检中存在问题的相关指导教师的全部毕业生；

（3）10~20%随机抽查的研究生。被监控研究生只有顺利通过学院统一安排的质量监控环节，才有资格参加正式学位论文答辩。

每位硕士研究生在达到学校和所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位（具体成果要求参加第 4 条）。硕士研究生一般应在答辩前两个月向指导教师交出论文底稿。硕士学位论文经学科征求意见通过后，应在答辩前一个月送交有关评阅专家（应具有副教授（含）以上或相当职称（含具有导师资格）的同行专家），征求同行评议；学位论文评阅专家应在半月内审毕论文，写出详细的学术评语。要保证评阅人的学术自由，任何人不得以任何方式将自己的意见强加于评阅人；若论文评阅结果均无原则性异议，评阅意见返回后，学科方可组织答辩。

被评阅人对论文评阅结果有异议，由被评阅人向学部学位评定分委员会提出书面申请，学部学位评定分委员会可组织专家组根据实际情况做出增聘论文评阅专家或要求修改论文后再送审的决定，硕士生修改论文时间不少于三个月。

学位论文通过评阅后方可组织正式答辩。硕士学位论文答辩委员会一般由 3-5 人组成；委员应当由硕士研究生导师或具有副教授、教授或相当专业技术职务的同行专家担任；成员中至少有 3 名为硕士研究生指导教师，导师不进入自己所指导的硕士研究生的答辩委员会。硕士研究生在答辩会上应做不少于 20 分钟的学位论文工作报告，并接受答辩委员会问辩。答辩委员会通过不记名投票，给出论文答辩评审结果，并撰写决议。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

（一）博士研究生在校期间取得成果要求：

博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，撰写和发表学术论文、申请专利。

软件工程学科博士研究生申请工学博士学位要求在学期间取得的研究成果必须满足以下条件之一：

1、以第一作者在 SCI 一区（JCR 分区）期刊（含录用）或计算机学会（CCF）所列的 A 类会议发表（含录用）1 篇与博士学位论文密切相关的学术论文。

2、在国内外重要学术期刊（核心期刊）上以第一作者发表与博士学位论文相关的学术论文 3 篇以上

(含录用通知, 但至少要有 2 篇见刊, 至少 1 篇用外文撰写), 其中 1 篇论文被 SCI 源刊收录。

3、在国内外重要学术期刊(核心期刊)上以第一作者发表与博士学位论文相关的学术论文 3 篇以上(至少有 2 篇见刊, 至少 1 篇须用外文撰写), 其中 2 篇论文发表(含录用)于 EI 源刊上。

说明:

(1) 成果第一署名单位应为北京工业大学;

(2) JCR 分区及 CCF 所列 A 类会议以论文发表或录用当年的分类为准, 如资格审查时当年分类结果未发表可采用前一年的分类结果;

(3) “第一作者”包括导师为第一作者、研究生为第二作者的情况, 但至少要有 1 篇论文学生应为第一作者;

(4) “发表”包括论文已取得正式录用通知的情况;

(5) EI 检索的系列国际会议论文, 相当于核心期刊论文;

(6) 以第一作者申请 1 项国家发明专利并通过中华人民共和国国家知识产权局授权相当于以第一作者在 SCI 收录的刊源上发表 1 篇论文。

(二) 硕士研究生在校期间取得成果要求:

硕士研究生在学期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动, 撰写和发表学术论文、申请专利及软件著作权。

软件工程学科硕士研究生申请工学硕士学位要求在学期间取得的研究成果必须满足:

在国内外核心期刊以第一作者发表与硕士学位论文密切相关的学术论文 1 篇。

说明:

(1) 成果第一署名单位必须为北京工业大学;

(2) “第一作者”包括导师为第一作者、研究生为第二作者的情况;

(3) “核心期刊”指《中国科技期刊引证报告》(2018 年版)和《中文核心期刊要目总览》(2014 年版)收录的期刊和国外学术期刊;

(4) “发表”包括论文已取得正式录用通知的情况;

(5) EI 检索的系列国际会议论文, 相当于核心期刊论文;

(6) 以第一作者申请并被中华人民共和国国家知识产权局受理的各类专利或获得中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权登记证书, 相当于在核心期刊论文公开发表论文; 申请 1 项国家发明专利并通过中华人民共和国国家知识产权局授权(排名前 3)相当于以第一作者在 SCI 收录的刊源上发表 1 篇论文; 申请 1 项国家发明专利并通过专利局初审(排名前 3)相当于以第一作者在 EI 收录的刊源上发表 1 篇论文; 获得 1 项省部级以上奖励(排名前 1/2)相当于以第一作者在 EI 收录的刊源上发表 1 篇论文。

## 七、其他说明

如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求, 但已完成研究生培养的全部过程, 允许组织论文答辩。答辩通过者, 可先予以毕业, 但学位评定分委员会暂不审议其学位, 直至在规定期限(博士毕业后两年, 硕士毕业后一年)内满足取得研究成果的基本要求后, 由本人再次申请学位。

本方案自 2020 级研究生开始实施。

学科门类：工学 一级学科码：0839 一级学科名：网络空间安全

### 一、培养目标

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；有良好的职业道德和科学严谨、求真务实的工作作风；遵守国家有关的保密法律和规章制度，品德优良、素质全面、身心健康；掌握坚实的网路空间安全基础理论和密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全、信息内容安全等方面系统的专门知识；具有一定的创新能力，能够从事网络空间安全学科领域的科学研究或独立担负专门技术工作；具有应用外语开展研究和学术交流的高素质创新人才。

### 二、学制及学习年限

全日制硕士研究生(含定向培养)标准学制为3年,最多可提前0.5年毕业(需学生申请并严格审批)。最长修业年限(含休学)为4年。

### 三、主要研究方向

1. 密码学
2. 系统安全
3. 网络安全
4. 信息内容安全

### 四、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为28.0分)

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士≥7分)	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士≥6分)	2180076008	高级密码学	48	3.00	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
专业学位课 (硕士≥4分)	2140074011	计算机网络安全	32	2.00	1	硕士	
	2140074012	计算机网络体系结构	32	2.00	1	硕士	
	2140076025	多媒体内容安全技术	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	2140076009	操作系统安全	32	2.00	1	硕士	
	2180616006	可信计算技术	32	2.00	2	硕士	思政示范课
	2180074017	信息系统安全	32	2.00	1	硕士	
学术交流 (硕士≥1分)	2140075000	听学术报告16次,公开作学术报告1次	16	1.00	2	硕士	
专业选修课 (硕士≥10分)	2140076004	数据挖掘与知识发现	32	2.00	2	硕士	
	2140072004	面向对象技术	48	3.00	1	硕士	
	2140076010	因特网漏洞与防护(*)	32	2.00	1	硕士	
	2140076012	信息安全数学基础	32	2.00	2	硕士	
	2140076015	访问控制理论与实践	32	2.00	1	硕士	

专业选修课 (硕士≥10分)	2140076017	固件接口原理与应用	32	2.00	1	硕士	
	2140076018	量子信息处理	32	2.00	1	硕士	
	2140076026	信息论与编码理论	32	2.00	1	硕士	
	2180616031	软件定义网络	32	2.00	1	硕士	
	2180616038	多源信息融合技术	32	2.00	1	硕士	
	2180612004	现代密码学	32	2.00	2	硕士	
	2180614037	人工智能原理	48	3.00	1	硕士	
	2180616001	高级计算机网络	32	2.00	1	硕士	
	2180616005	模型检测	32	2.00	1	硕士	
公共选修课 (硕士≥1分)	2200621003	硕士研究生俄语	64	4.00	1	硕士	
	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	硕士	
	5140117002	生产作业管理	16	1.00	2	硕士	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	2	硕士	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	硕士	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	硕士	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	硕士	
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	硕士	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	硕士	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	2	硕士	
1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	硕士		

注:

1. 多选的基础学位课和专业学位课视为选修课学分。

2. \*表示该课程为国际化课程。

3. 学术型硕士研究生拟修学分说明: 公共学位课必修 7 学分; 学科基础学位课必修 ≥6 学分; 学科专业学位课 ≥4 学分; 选修 ≥10 学分, 其中跨一级学科选修课最多计入 4 学分; 公共选修课最多计入 1 分; 学术交流必修 1 学分。

## 五、学位论文工作的安排

完成学位论文是对研究生科研能力培养的全面训练, 是培养研究生创新能力和科研素质的重要环节, 也是研究生获得学位的必要环节。学位论文应结合导师的科研任务进行, 选题应具有较大的理论意义或工程应用价值。

硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成, 应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识, 具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力, 论文应有新的见解。

1. 选题和开题报告: 学位论文选题开始时间应不迟于第二学期末, 开题报告应在第三学期内完成, 要求以书面和讲述两种方式进行, 书面方式包括《北京工业大学学术学位硕士研究生论文开题报告情况表》及书面报告, 讲述方式为公开举行报告会。硕士生提出申请开题, 由导师和研究生所属学科/领域分别对其进行审查通过后, 方可组织开题报告。开题报告会专家组由至少 3 名以上具有高级专业技术职务

或具有研究生导师资格的本学科或同行专家组成（成员资格要求与硕士答辩委员会组成要求一致）。该研究生的指导教师必须参加开题报告会；指导教师确因出国或其它原因短期不能回校，经学部学位评定分委员会主席同意，可指定他人代表导师出席。硕士生开题报告通过后，方可进入学位论文工作阶段，如未通过，专家组应指出其问题所在，并与导师协商、要求其在限定时间内重新申请做开题报告，开题报告时间以最后一次通过开题报告时间为准。。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 论文中期考核：中期检查必须在第四学期末或第五学期初完成。主要包括对研究生学术态度和作风、论文进度和质量、研究成果、学术活动等情况审查。并由导师和学生共同确认毕业论文之前需完成的工作，完成并提交书面中期考核表。

### 3. 论文评阅及答辩：

为进一步确保学位论文质量，网络空间安全学科对拟毕业研究生学位论文采取前盲审、预答辩等措施进行质量监控。学位论文质量重点监控范围主要包括：

- （1）新导师首批毕业的研究生；
- （2）前两年在学校论文质量抽检中存在问题的相关指导教师的全部毕业生；
- （3）10-20%随机抽查的研究生。

被监控研究生只有顺利通过网络空间安全学科统一安排的质量监控环节，才有资格参加正式学位论文答辩。每位硕士研究生在达到学校和所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位（具体成果要求参加第4条）。硕士研究生一般应在答辩前两个月向指导教师交出论文底稿。硕士学位论文经学科征求意见通过后，应在答辩前一个月送交有关评阅专家（应具有副教授（含）以上或相当职称（含具有导师资格）的同行专家），征求同行评议；学位论文评阅专家应在半月内审毕论文，写出详细的学术评语。要保证评阅人的学术自由，任何人不得以任何方式将自己的意见强加于评阅人；若论文评阅结果均无原则性异议，评阅意见返回后，学科方可组织答辩。被评阅人对论文评阅结果有异议，由被评阅人向学部学位评定分委员会提出书面申请，学部学位评定分委员会可组织专家组根据实际情况做出增聘论文评阅专家或要求修改论文后再送审的决定，硕士生修改论文时间不少于三个月。

学位论文通过评阅后方可组织正式答辩。硕士学位论文答辩委员会一般由3-5人组成；委员应当由硕士研究生导师或具有副教授、教授或相当专业技术职务的同行专家担任；成员中至少有3名为硕士研究生指导教师，导师不进入自己所指导的硕士研究生的答辩委员会。硕士研究生在答辩会上应做不少于20分钟的学位论文工作报告，并接受答辩委员会问辩。答辩委员会通过不记名投票，给出论文答辩评审结果，并撰写决议。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

硕士研究生在学期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动，撰写和发表学术论文、申请专利。

网络空间安全学科硕士研究生申请工学硕士学位要求在学期间取得的研究成果必须满足：

在国内外重要学术期刊（核心期刊）上以第一作者发表与硕士学位论文密切相关的学术论文1篇。

说明：

- （1）成果第一署名单位必须为北京工业大学；
- （2）“第一作者”包括导师为第一作者、研究生为第二作者的情况；
- （3）“发表”包括论文已取得正式录用通知的情况。

其中，国内外重要学术期刊（核心期刊）限定为：

- （1）“核心期刊”指《中国科技期刊引证报告》（2019年版）和《中文核心期刊要目总览》（2017年

版) 收录的期刊;

(2) SCI、EI 收录期刊发表论文;

(3) EI 检索的系列国际会议论文 (需提供 EI 检索证明);

(4) CCF 推荐会议上发表的论文。以论文发表或录用当年的 CCF 推荐会议列表为准, 如资格审查时当年推荐会议列表结果未发表可采用前一年的推荐列表; (5) 以第一作者申请并被中华人民共和国国家知识产权局初审通过的各类专利, 相当于在核心期刊论文公开发表论文; 获得 1 项省部级以上奖励 (排名前 5, 或排名前 1/2) 相当于以第一作者在国内重要学术期刊上发表 1 篇论文。

## 七、其他说明

如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求, 但已完成研究生培养的全部过程, 允许组织论文答辩。答辩通过者, 可先予以毕业, 但学位评定分委员会暂不审议其学位, 直至在规定期限 (硕士毕业后一年) 内满足取得研究成果的基本要求后, 由本人再次申请学位。

本方案自 2020 级研究生开始实施。



学科门类：工学 一级学科码：0814 一级学科名：土木工程

## 一、培养目标

### （一）博士研究生

培养面向新时代国家战略发展中建设的需求，满足未来社会发展的需要，德智体全面发展，具有较高的人文与科学素养，掌握土木工程学科领域内坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识及专业技能，具有独立地、创造性地从事土木工程学科科学研究和解决复杂工程实际问题的能力，以及良好的国际学术交流能力，具有终身学习能力、创新能力和国际视野的拔尖创新人才。

### （二）学术学位硕士研究生

培养面向新时代国家战略发展中建设的需求，满足未来社会发展的需要，德智体全面发展，具有一定的人文与科学素养，适应土木工程领域对高级技术和管理人才的需要，掌握土木工程学科领域坚实的基础理论和系统的专门知识以及专业技能，具有应用第一外语开展学术研究与交流的能力，具有从事土木工程学科科学研究和解决工程实际问题的能力，并在科学或专门技术上取得一定创新型成果的高素质创新人才。

## 二、学制及学习年限

### （一）博士研究生

全日制博士研究生（含定向培养）标准学制为4年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为6年；直博生标准学制为5年；硕博连读生标准学制为6年，最长修业年限（含休学）为8年。

### （二）学术学位硕士研究生

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为3年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为4年。

## 三、主要研究方向

土木工程一级学科包括：（1）岩土工程、（2）结构工程、（3）防灾减灾工程及防护工程、（4）桥梁与隧道工程、（5）土木工程建造与管理、（6）土木工程材料、（7）市政工程和（8）供热、供燃气、通风及空调工程8个二级学科。目前已形成如下5个有特色和优势的研究方向：

1. 重大工程结构抗震减震及城市综合防灾减灾；
2. 可持续、高性能结构体系及其设计理论和方法；
3. 城市基础设施与岩土工程关键科学问题；
4. 城市水系统健康循环理论与技术；
5. 绿色建筑环境与节能技术。

## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分 博士课程学习的基本学分为 16.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士>=7分, 博士>=6分)	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	2	博士	
	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士>=6分, 博士>=6分)	1140062108	数学物理方程	36	2.00	2	博硕	
	2140062101	数值分析	54	3.00	1	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.00	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
	1140062100	数学模型	54	3.00	1	博硕	
	1140062103	最优化方法	54	3.00	2	博硕	
	1140062105	小波分析	54	3.00	2	博硕	
	2140042002	有限元法	48	3.00	2	博硕	
	1140042001	弹塑性力学	48	3.00	1	博硕	
	1140042003	高等水力学	48	3.00	1	博硕	
	1140042004	高等水分析化学	48	3.00	2	博硕	
	1140042007	结构动力学	48	3.00	1	博硕	
	1140042020	工程流体力学	32	3.00	1	博硕	
	1140042031	工程波动理论及分析方法	16	1.00	2	博硕	
1140042169	生物水处理技术	48	3.00	1	博硕		
专业学位课 (硕士>=4分, 博士>=2分)	1140044002	非线性力学	16	1.00	2	博硕	
	1140044008	地震工程学	32	2.00	2	博硕	
	1140044016	高等水质工程理论及其新技术	32	2.00	2	博硕	
	1140044021	建筑环境及安全控制数值模拟技术	32	2.00	2	博士	
	1140044022	建筑室内环境控制理论与方法	32	2.00	1	博士	
	1140044033	现代钢结构	32	2.00	1	博士	
	1140044034	空间结构	32	2.00	2	博硕	
	1140044039	结构振动控制	32	2.00	2	博士	
	1140044042	城市安全减灾工程	32	2.00	1	博硕	
	1140044123	土木工程学科发展前沿	32	2.00	1	博硕	
	1140044125	现代土木工程材料与结构	32	2.00	2	博士	
	1140044136	现代爆破理论与技术	32	2.00	2	博士	
	1140044140	岩土工程数值分析方法	32	2.00	2	博硕	
	1140044142	新能源在建筑中的应用	32	2.00	2	博士	
1140044144	地质灾害控制理论与方法	32	2.00	1	博士		

## 北京工业大学学术学位研究生培养方案

专业学位课 (硕士≥4分, 博士≥2分)	1140044148	组合与混合结构	32	2.00	2	博硕	
	1140044160	土动力学与岩土地震工程	32	2.00	2	博硕	
	1140044170	隧道施工技术与理论	32	2.00	2	博士	
	1140044171	城市水系统健康循环发展前沿	32	2.00	2	博硕	
	2140044003	高等土力学	32	2.00	1	硕士	
	2140044004	高等岩石力学	32	2.00	2	硕士	
	2140044005	高等混凝土结构理论	32	2.00	2	硕士	
	2140044009	高等桥梁结构理论	32	2.00	1	博硕	
	2140044011	高等隧道工程	32	2.00	1	硕士	
	2140044012	水环境化学	32	2.00	1	硕士	
	2140044014	微生物学	32	2.00	1	硕士	
	2140044015	给水处理工艺理论与技术	32	2.00	1	硕士	
	2140044016	废水处理工艺理论与技术	32	2.00	1	博硕	
	2140044017	给排水管网系统理论与技术	32	2.00	2	博硕	
	2140044019	高等传热学	32	2.00	1	硕士	
	2140044021	建筑环境及节能数值分析	32	2.00	2	硕士	
	2140044152	高等结构分析及设计理论	32	2.00	1	硕士	
2140044158	高等钢结构理论	32	2.00	2	硕士		
学术交流 (硕士≥1分, 博士≥2分)	1140045000	听学术报告 16 次、公开做学术报告 1 次	16	1.00	2	博硕	
	1140045001	参加 1 次国际学术会议并做报告 (含张贴报告)	16	1.00	2	博士	
专业选修课 (硕士≥10分)	2140046023	有限元软件原理与应用	32	2.00	2	博硕	
	2140046024	岩土工程测试技术	32	2.00	1	博硕	
	2140046025	现代地基处理技术	32	2.00	2	博硕	
	2140046026	基坑与边坡工程	32	2.00	2	博硕	
	2140046029	地质灾害学	32	2.00	2	博硕	
	2140046030	土动力学	32	2.00	2	博硕	
	2140046032	结构实验及测试技术	32	2.00	2	博硕	
	2140046035	结构与系统可靠性	32	2.00	2	博硕	
	2140046036	工程结构加固与改造	32	2.00	1	博硕	
	2140046037	现代工程建设管理与决策	32	2.00	2	博硕	
	2140046039	结构振动控制	32	2.00	2	博硕	
	2140046040	随机振动理论	32	2.00	2	博硕	
	2140046041	风工程与抗风设计	32	2.00	2	博硕	
	2140046043	桥梁施工与监控	32	2.00	2	博硕	
	2140046044	桥梁养护与加固	32	2.00	2	博硕	
	2140046045	桥梁结构数值分析	32	2.00	2	博硕	
	2140046049	隧道施工新技术	32	2.00	2	博硕	

专业选修课 (硕士≥10分)	2140046053	高等路基路面工程	32	2.00	1	博硕	
	2140046060	现代测绘技术	32	2.00	1	博硕	
	2140046062	生物化学	32	2.00	1	博硕	
	2140046063	建筑给排水工程学	32	2.00	2	博硕	
	2140046064	水处理过程检测与控制技术	32	2.00	2	博硕	
	2140046065	中水处理与节水技术	32	2.00	1	博硕	
	2140046068	水处理新技术与新工艺	32	2.00	1	博硕	
	2140046069	城市固体废物处理与再利用	32	2.00	2	博硕	
	2140046070	给排水微生物实验技术	32	2.00	2	博硕	
	2140046072	污水高级处理与回用技术	32	2.00	2	博硕	
	2140046073	水务工程运行管理	32	2.00	2	博硕	
	2140046075	实验设计与数据处理	32	2.00	1	博硕	
	2140046077	能源系统的热力学分析	32	2.00	2	博硕	
	2140046078	建筑物理与建筑节能技术	32	2.00	2	博硕	
	2140046079	暖通空调专业新技术	32	2.00	2	博硕	
	2140046080	暖通空调系统的诊断与优化	32	2.00	2	博硕	
	2140046108	工程项目管理	32	2.00	2	博硕	
	2140046124	建筑材料测试技术	32	2.00	2	博硕	
	2140046129	数学物理方法在暖通空调专业的应用	32	2.00	1	博硕	
	2140046130	岩土渗流理论与方法	32	2.00	3	博硕	
	2140046135	现代公路工程	32	2.00	2	博硕	
	2140046136	现代爆破理论与技术	32	2.00	2	博硕	
	2140046138	结构监测理论与技术	32	2.00	1	博硕	
	2140046140	现代预应力钢结构	32	2.00	1	博硕	
	2140046142	新能源在建筑中的应用	32	2.00	1	博硕	
	2140046143	建筑火灾安全技术	32	2.00	1	博硕	
	2140046147	复杂高层建筑结构	32	2.00	2	博硕	
	2140046149	地理信息系统原理及应用	32	2.00	2	博硕	
	2140046150	空间构模技术及其工程应用	16	1.00	2	博硕	
	2140046151	建筑结构数值分析	32	2.00	2	博硕	
	2140046162	石氏理论及工程应用	32	2.00	2	博硕	
	2140046164	结构抗火理论与方法	32	2.00	2	博硕	
	2140046172	GNSS 和 LiDAR 原理及在土木工程中的应用	32	2.00	2	博硕	英文授课
	2140046173	桥梁结构动力学与抗震设计	32	2.00	2	博硕	英文授课
	2140046174	冷弯薄壁钢结构设计理论	32	2.00	2	博硕	英文授课
	2140046175	高等土力学理论与应用	32	2.00	2	博硕	英文授课
2140046176	岩石力学理论与应用	32	2.00	2	博硕	英文授课	
2140046177	地震工程学基础理论	32	2.00	2	博硕	英文授课	

专业选修课 (硕士≥10分)	2140046178	隧道工程基本理论与应用	32	2.00	2	博硕	英文授课
	2140046179	沥青路面材料学	32	2.00	2	博硕	英文授课
	2140046187	高等结构动力学	32	2.00	2	博硕	英文授课
	2140046188	智能建造关键技术及工程应用	32	2.00	2	博硕	
	2140046189	土木工程复合材料与结构(全英文授课)	32	2.00	3	博硕	英文授课
	2140046190	爆炸载荷结构分析	32	2.00	1	博硕	英文授课
	2140046191	高等混凝土材料与构件力学性能	32	2.00	1	博硕	
	2140046192	道路工程检测与养护技术	32	2.00	2	博硕	
	2140046193	工程动力学理论与实践	32	2.00	2	博硕	英文授课
公共选修课	2140046145	科研方法与技能训练	32	2.00	2	博硕	
	2140046133	土木工程中英文科技论文写作及学术交流	32	2.00	2	博硕	
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	硕士	
	1140062106	矩阵论	36	2.00	2	硕士	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	博硕	
	1200627002	第二外国语英语	64	4.00	2	博硕	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	2	博硕	
跨专业选修课	2140044105	水资源规划与管理	32	2.00	2	博硕	课程思政示范课
	2140046116	水环境数学模型与模拟	32	2.00	2	博硕	

说明:

- 1) 第一外国语是非英语语种的学生须选修英语作为第二外国语。
- 2) 外校博士生如已修过某一课程, 可经认定免修该课程, 学分要求由其它课程选修补上。
- 3) 只面向博士开设的课程标注: 课程名称(博); 只面向硕士开设的课程标注: 课程名称(硕); 硕博均可选修的课程标注: 课程名称(博/硕), 课程名称未标注的硕、博均可选。
- 4) 博士或硕士可以根据研究需要跨一级学科选修课程; 各一级学科分别制定跨一级学科选修课程最多计入的学分上限。
- 5) 公共选修课: 包括所在研究领域人才素质提升需要的科研技能类课程(科技文献检索、知识产权保护、工程英文写作等)、人文素养类课程(人文、经管、艺术类)、学术规范与职业伦理等职业素养类课程(职业发展与就业指导等)、第二外国语等。公共选修课无最低学分要求, 公共选修课全校打通。
- 6) 专业选修课、跨学科选修课和公共选修课, 这三部分选修课共选修 $\geq 10$ 学分, 其中跨一级学科选修课最多计入4学分, 公共选修课最多计入1学分。另外, 必须选修一门双语课程。
- 7) 英文授课的课程, 研究方向01-03的博士生至少选2门, 研究方向01-03的硕士生至少选1门。

## 五、学位论文工作的安排

### (一) 博士研究生

完成学位论文是对研究生科研能力培养的全面训练, 是培养研究生创新能力和科研素质的重要环节, 也是研究生获得学位的必要环节。学位论文应结合导师的科研任务进行, 选题应具有较大的理论意义或

工程应用价值。

1. 学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成（硕博连读生及直博生应在第四学期结束前完成）。开题报告中的文献综述部分应有不少于 50 篇与学位论文有关且反映所研究内容最新状况的文献，其中 50%应为外文文献。博士生从事科研工作和撰写学位论文时间原则上不少于三年。开题报告完成满两年方可申请博士学位论文答辩。

2. 完成开题报告后一年左右，将进行中期考核。中期考核不合格者，经学院和研究生院批准，可被终止攻读博士学位。

3. 学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科研工作的能力，要取得创新性成果。

4. 在学期间应积极参加国际学术交流活动，撰写和发表学术论文、申请专利。每位博士研究生在达到在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

5. 所有博士研究生在学位论文答辩前，须根据《建筑工程学院关于博士研究生学位论文前盲审工作的暂行规定》的要求，进行学位论文校外同行专家双向匿名评审（简称前盲审）。

## （二）学术学位硕士研究生

### 1. 论文选题与开题

研究生在导师的指导下选定研究课题。硕士学位论文开题报告应在第三学期结束前完成。开题报告要求撰写《北京工业大学硕士研究生开题报告情况表》及书面报告，并要举行公开报告会，经开题论证小组认可后立即开展论文工作。

### 2. 论文中期考核

硕士生在论文研究工作进行至一半左右时，由导师安排进行中期考核研究报告，在第四学期末或第五学期初完成。指导小组对论文进展情况进行评审，对存在的问题和进一步的研究提出指导性意见和建议。

### 3. 学位论文的撰写、审查和预答辩

学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，论文水平要能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。硕士生应在申请学位论文答辩前 2-4 个月向导师、该课题组成员以及本专业或相关专业有关教师全面报告学位论文进展情况及取得的成果，进行预答辩，广泛征求意见。预答辩通过后，进一步修改和完善学位论文，在达到本学科及其导师对其取得研究成果的基本要求的前提下方可申请答辩。开题报告完成一年以上方可申请学位论文答辩。

4. 部分硕士研究生在学位论文答辩前，须根据《建筑工程学院关于研究生学位论文前盲审工作的暂行规定》的要求，进行学位论文校外同行专家双向匿名评审（简称前盲审）。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

### （一）博士研究生

工学博士研究生在申请博士学位时，成果基本要求同时满足如下两条：

1. 以第一作者（含导师第一、学生第二作者）发表（或录用）2 篇 SCI 收录期刊论文，或者 1 篇 SCI 收录期刊论文和 1 项国际发明专利（授权）；或者 1 篇 SCI 论文和 2 篇一级学报（其中 1 篇一级学报可由 2 项授权国家发明专利替代）。

2. 参加境外国际学术会议 1 次，或在境外进行学术交流不少于 1 个月。

(二) 学术学位硕士研究生

工学硕士研究生在申请硕士学位时，成果基本要求满足如下之一：

1. 国内核心期刊论文 1 篇（含录用）；
2. SCI 收录期刊论文 1 篇（含录用）；
3. 国家发明专利授权 1 项（含初审通过），且在正式出版物上发表论文 1 篇（含录用）。

(三) 研究生在学期间取得研究成果的几点说明：

1. 本要求涉及的成果（论文、专利、获奖等）均应与研究生学位论文的内容密切相关，且第一署名单位必须为“北京工业大学”。

2. “发表”包括论文已取得正式录用通知的情况。博士生在申请答辩时要求至少有 1 篇 SCI 论文已见刊。

3. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但满足毕业条件，允许组织毕业论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限内（硕士生毕业后一年）满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位论文答辩。

**七、其他说明**

学科门类：工学 一级学科码：0815 一级学科名：水利工程

### 一、培养目标

培养学生掌握水利工程领域坚实的基础理论、系统的专门知识以及专业技能，具有本学科科学研究和解决工程实际问题的能力，严谨求实、品德优良、素质全面、身心健康，能够从事科学研究、工程设计、工程管理或相关技术工作，具有一定创新意识的高素质创新人才。

### 二、学制及学习年限

硕士研究生学制为 3 年。全日制硕士研究生最长修业年限（含休学）为 4 学年，全日制定向培养硕士研究生最长修业年限（含休学）为 5 学年。

### 三、主要研究方向

水利工程一级学科包含 5 个二级学科：水文学及水资源、水力学及河流动力学、水工结构工程、水利水电工程和港口、海岸及近海工程，已形成如下 3 个有特色和优势的研究方向：

1. 水资源管理与水环境保护；
2. 水工结构抗震及安全分析；
3. 水工新材料与防裂加固。

### 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士≥7分)	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士≥6分)	2140062101	数值分析	54	3.00	1	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.00	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
	1140062100	数学模型	54	3.00	1	硕士	
	1140062103	最优化方法	54	3.00	2	硕士	
	1140062104	应用泛函分析	54	3.00	1	硕士	
	1140062105	小波分析	54	3.00	2	硕士	
	1140062108	数学物理方程	36	2.00	2	硕士	
	2140042002	有限元法	48	3.00	2	硕士	
	2140042007	结构动力学	48	3.00	1	硕士	
2140044104	高等流体力学	48	3.00	1	硕士		
专业学位课 (硕士≥4分)	2140044105	水资源规划与管理	32	2.00	1	硕士	
	2140044003	高等土力学	32	2.00	1	硕士	
	2140044004	高等岩石力学	32	2.00	2	硕士	
	2140046111	高等水工结构	32	2.00	1	硕士	
	2140044108	工程项目管理（双语）	32	2.00	2	硕士	
	2140044181	现代水文学	32	2.00	1	硕士	



## 北京工业大学学术学位研究生培养方案

学术交流 (硕士)≥1分)	1140045000	听学术报告 16 次、公开做学术报告 1 次	16	1.00	2	硕士	
专业选修课 (硕士)≥10分)	2140056210	环境生态学	32	2.00	2	硕士	
	2140044109	水利工程经济	32	2.00	2	硕士	
	2140046006	结构与工程系统优化	32	2.00	2	硕士	
	2140046012	水环境化学	32	2.00	1	硕士	
	2140046023	有限元软件原理与应用	32	2.00	2	硕士	
	2140046026	基坑与边坡工程	32	2.00	2	硕士	
	2140046030	土动力学	32	2.00	2	硕士	
	2140046036	工程结构加固与改造	32	2.00	2	硕士	
	2140046110	计算流体力学	32	2.00	2	硕士	
	2140046112	节水灌溉理论与技术	32	2.00	2	硕士	
	2140046113	流域水文模型	32	2.00	2	硕士	
	2140046114	水工建筑物安全监测与健康诊断	32	2.00	2	硕士	
	2140046115	工程渗流分析与控制	32	2.00	2	硕士	
	2140046117	水土污染生态修复(双语)	32	2.00	2	硕士	
	2140046118	水信息技术及系统开发	32	2.00	2	硕士	
	2140046119	国际工程经营管理(聘请校外专家授课)	32	2.00	2	硕士	
	2140046124	建筑材料测试技术	32	2.00	2	硕士	
	2140046125	现代土木工程材料与结构	32	2.00	2	硕士	
	2140046149	地理信息系统原理及应用	32	2.00	1	硕士	
	2140046182	水利施工技术	32	2.00	2	硕士	
	2140046183	河流动力学	32	2.00	2	硕士	
	2140046184	地下水动力学	32	2.00	2	硕士	
	2140046185	水质模型与模拟	32	2.00	2	硕士	
2140044106	灌排理论与技术	32	2.00	2	硕士	选修≥ 10 学分	
2140044107	水工结构可靠度分析	32	2.00	2	硕士		
1140062106	矩阵论	36	2.00	2	硕士		
公共选修课	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	1	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	博硕	
	1200627002	第二外国语英语	64	4.00	2	博硕	
	2140046186	水利工程学科发展前沿	32	2.00	1	硕士	自由选 修
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
	2143017002	创业基础	32	2.00	2	硕士	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	

说明：第一外国语是非英语语种的学生须选修英语作为第二外国语。

## 五、学位论文工作的安排

完成学位论文是对研究生从事科研工作的全面训练，是培养研究生创新精神和创新能力的重要环节，也是研究生获得学位的必要条件。学位论文应结合导师的科研任务，选题应具有较大的科学意义或应用价值。

1. 硕士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成，中期考核在第四学期末或第五学期初完成。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

3. 硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动中，发表学术论文或申请专利。每位硕士研究生在达到学校和所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位，学校对于成果的基本要求见《北京工业大学对研究生在学期间取得研究成果的基本要求》。鼓励各学科依据自身发展情况适当提高成果要求。各学科可根据国际学生总体实际情况适当调整成果要求。

4. 部分硕士研究生在学位论文答辩前，须根据《城市建设学部建筑工程学院关于研究生学位论文前盲审工作的暂行规定》的要求，进行学位论文校外同行专家双向匿名评审（简称前盲审）。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

（一）工学硕士研究生在申请硕士学位时，成果基本要求满足如下之一：

1. 国内核心期刊论文 1 篇（含录用）；
2. SCI 收录期刊论文 1 篇（含录用）；
3. 国家发明专利授权 1 项（含初审通过），且在正式出版物上发表论文 1 篇（含录用）。

（二）研究生在学期间取得研究成果的几点说明：

1. 本要求涉及的成果（论文、专利、获奖等）均应与研究生学位论文的内容密切相关，且第一署名单位必须为“北京工业大学”。

2. “发表”包括论文已取得正式录用通知的情况。

3. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但满足毕业条件，允许组织毕业论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定时间内（硕士生毕业后一年）满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位论文答辩。

## 七、其他说明

学科门类：工学 一级学科码：0823 一级学科名：交通运输工程

## 一、培养目标

(一) 博士研究生 培养在城市交通、道路工程、交通信息与控制、交通运输、轨道工程等领域的拔尖创新人才。拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法，有良好的职业道德和科学严谨、求真务实的工作作风，掌握交通运输工程学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科学研究工作的能力，在科学或专门技术上取得创新性的成果，具有国际视野，能较熟练地进行国际学术交流。

(二) 硕士研究生 培养在城市交通、道路工程、交通信息与控制、交通运输、轨道工程等领域的高素质创新人才。拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法，有良好的职业道德和科学严谨、求真务实的工作作风，掌握交通运输工程学科坚实的基础理论和系统的专门知识，具有一定的创新能力，具有一定的独立从事科学研究或技术研发工作能力，具有基本的应用外语开展科学研究和学术交流的能力。

## 二、学制及学习年限

(一) 博士研究生 全日制博士研究生(含定向培养)标准学制为4年，最多可提前0.5年毕业(需要学生申请并严格审批)，最长修业年限(含休学)为6年；直博生标准学制为5年；硕博连读生标准学制为6年，最长修业年限(含休学)为8年。

(二) 硕士研究生 全日制硕士研究生(含定向培养)标准学制为3年，最多可提前0.5年毕业(需要学生申请并严格审批)。最长修业年限(含休学)为4年。

## 三、主要研究方向

博士研究生

1. 交通大数据与智能控制
2. 交通运输规划与管理
3. 交通行为与安全
4. 路基路面结构与材料
5. 交通基础设施设计与养护管理

硕士研究生

1. 交通大数据与智能控制
2. 交通运输规划与管理
3. 交通行为与安全
4. 路基路面结构与材料
5. 交通基础设施设计与养护管理

## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分 博士课程学习的基本学分为 16.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士>=7分, 博士>=6分)	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	1	博士	
	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士>=6分, 博士>=6分)	2140062101	数值分析	54	3.00	1	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.00	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
	1140062100	数学模型	54	3.00	1	博硕	
	1140392025	路基路面结构分析	48	3.00	2	博士	
	1140392026	交通系统分析	48	3.00	2	博硕	课程思政示范课程
	1140392062	道路工程材料学	48	3.00	2	博硕	
	2140392063	机器学习	32	2.00	2	博硕	
	2140392066	交通基础设施几何设计原理	48	3.00	1	博硕	
	2140392023	智能优化方法	32	2.00	1	硕士	
专业学位课 (硕士>=4分, 博士>=2分)	2140394002	算法设计与分析	32	2.00	2	硕士	
	2140394019	先进控制方法基础	32	2.00	1	硕士	
	2140394084	道路与交通工程专论	32	2.00	1	硕士	
	2140394085	道路通行能力	16	1.00	2	硕士	
	2140394086	交通经济学	32	2.00	2	硕士	
	2140394167	交通信息工程	32	2.00	2	博硕	
	2140394168	交通系统控制理论	32	2.00	2	博硕	
	2140394169	交通基础设施评价与养护决策	48	2.00	1	博硕	
	2140394170	综合交通运输系统规划	32	2.00	2	博硕	
	2140394171	高等路基路面工程	32	2.00	2	博硕	
	1140394028	城市交通	32	2.00	2	博士	
	1140394030	交通安全专论	32	2.00	1	博硕	
	1140394036	道路优化设计	32	2.00	2	博士	
	1140394043	交通行为特性分析	32	2.00	2	博硕	
2140396092	交通规划模型	32	2.00	2	硕士		
学术交流 (硕士>=1分, 博士>=2分)	1140395000	参听学术报告 16 次、公开做学术报告 1 次	16	1.00	5	博士	
	1140395001	参加 1 次国际学术会议并做报告(含张贴报告)	16	1.00	5	博士	
	2140395000	听学术报告 16 次, 公开作学术报告 1 次	16	1.00	3	硕士	

专业选修课 (硕士≥10分)	2140396013	道路工程力学分析	32	2.00	2	博硕	
	2140396091	交通流理论	32	2.00	1	博硕	
	2140396127	数理统计在交通工程中的应用	32	2.00	1	博硕	
	2140396171	城市交通技术前沿	16	1.00	2	博硕	
	2140396172	交通网络分析	32	2.00	1	博硕	课程思政示范课程
	2140396173	交通工程设计	32	2.00	1	博硕	
	2140396174	地面信息数据分析方法	32	2.00	2	博硕	课程思政示范课程
	2140396176	交通规划与仿真软件实践训练	32	2.00	2	博硕	
	2140396179	道路安全工程	32	2.00	2	博硕	
	2140396181	道路工程经济与施工管理*	32	2.00	1	博硕	
	2140396182	轨道工程专论	32	2.00	1	博硕	
	2140396184	交通运输工程	32	2.00	2	博硕	
	2140396185	交通岩土工程	32	2.00	2	博硕	
	公共选修课	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕
1149997001		如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
2140046108		工程项目管理	32	2.00	1	博硕	
5140367001		工程伦理案例分析	16	1.00	2	博硕	
5143017001		研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
5143017002		创业基础	32	2.00	2	博硕	

## 五、学位论文工作的安排

### (一) 博士研究生

1. 博士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成(硕博连读生及直博生应在第四学期结束前完成)。博士生从事科研工作和撰写学位论文时间原则上不少于三年。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

2. 博士生完成开题报告后一年左右,将进行中期考核。中期考核不合格者,经学院和研究生院批准,可终止其攻读博士学位。

3. 博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成,应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,具有独立从事科研工作的能力,要取得创新性成果。

4. 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动,撰写和发表学术论文、申请专利。每位博士研究生在达到本学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

### (二) 硕士研究生

1. 硕士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成,以书面形式提交,并由指导教师负责组织开题报告答辩。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。中期考核在第五学期初完成。

2. 硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成,应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和

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工作的能力，论文应有新的见解。

3. 硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动、产学研基地实践活动，发表学术论文或申请专利。每位硕士研究生在达到本学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

### （一）博士研究生

交通运输工程学科博士研究生申请学位，申请者须取得满足下述要求之一的，且与博士学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请博士学位。

1、以第一作者（含导师第一、学生第二）在 SCI（JCR Q1 类期刊）发表（含录用）1 篇学术论文，成果第一署名单位应为北京工业大学。

2、在中文核心期刊、SCI/SSCI/EI 检索学术期刊上以第一作者（含导师第一、学生第二）发表 3 篇学术论文（含录用通知，但至少要有 2 篇见刊，至少有 1 篇用外文撰写），且至少 1 篇在 SCI 或指定目录的 SSCI 收录刊源上发表，或至少 2 篇在 EI 收录刊源上发表。成果第一署名单位应为北京工业大学。以第一发明人（含导师第一、学生第二）申请并被授权 1 项国家发明专利等同于 1 篇 EI 收录刊源论文（多项国家发明专利只记 1 项）；获得 1 项省部级以上（含）科技奖，且有个人获奖证书，相当于发表 1 篇 SCI 收录刊源论文。

### （二）硕士研究生

学位申请者须取得满足下述要求的、与学术型硕士学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请学术型硕士学位。在中文核心期刊、SCI/SSCI/EI 检索学术期刊上以第一作者（含导师第一、学生第二）发表 1 篇学术论文（含录用通知），或以第一发明人（含导师第一、学生第二）申请并被受理 1 项国家发明专利，成果第一署名单位应为北京工业大学。

## 七、其他说明

### （一）博士研究生

1. 在《北京工业大学学报 自然科学版》发表的多篇论文只能按照 1 篇计，并按照学校规定的相应等级的论文计算。

2. 中文核心期刊是指北京大学图书馆与北京高校图书馆期刊工作研究会联合编制出版的《中文核心期刊要目总览》。

3. 发表在以上认定的学术期刊之增刊、专刊（非正常出版的期刊）上的学术论文不计入本考核标准的论文篇数。

### （二）硕士研究生

1. 外语为非英语语种的学生必须选修研究生英语二外，并只计成绩，不计学分。

2. 在导师指导下，本科阶段未修《交通规划》、《交通工程导论》、《道路勘测设计》、《交通电子技术基础》课程的硕士生，需补修并通过至少 1 门上述本科基础必修课程（不计学分）。补修课程采用在导师指导下自学、网络开放课程、集中辅导等学习方式。应在中期考核前完成相应的学习任务，并提交导师签字认可的学习合格证明材料。鼓励研究生旁听未学过的有关课程。

(三) 博士研究生/硕士研究生

如果研究生申请答辩时未满足本学科规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成研究生培养的全部过程，允许组织论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限内（博士毕业后两年，硕士毕业后一年）满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

本方案从 2020 级研究生开始实施。

学科门类：理学 一级学科码：0703 一级学科名：化学

### 一、培养目标

培养在化学及相关的能源、环境、材料、生物等领域的高素质创新人才。热爱祖国，遵纪守法，品德优良，身心健康，具有良好的职业道德和科学严谨、求真务实的工作作风。具有坚实宽广的化学基础理论知识和实验技能，系统地掌握所从事的化学学科方向的专门知识、实验技能、理论和研究方法，熟悉所从事研究方向的发展前沿与动态，能够熟练地阅读化学学科的外文文献，具备良好的科研写作和国际学术交流的能力，具有从事科学研究工作或独立承担专门技术工作的素质和一定的创新能力。

### 二、学制及学习年限

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为3年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为4年。

### 三、主要研究方向

1. 能源与环境化学
2. 生命分析化学
3. 纳米化学
4. 自组装化学

### 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为28.0分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士≥7分)	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士≥6分)	2140057334	高等分析化学2	48	3.00	1	硕士	
	2140062101	数值分析	54	3.00	2	硕士	
	2140062110	数据分析方法与R软件	54	3.00	1	硕士	
	2140057202	高等无机化学(双语)	48	3.00	2	硕士	
	2140057204	高等物理化学	48	3.00	1	硕士	
	2140057205	高等有机化学	48	3.00	1	硕士	
	2140057101	现代化学进展	48	3.00	2	硕士	必选
专业学位课 (硕士≥4分)	2140057201	现代仪器分析方法及应用*	48	3.00	1	硕士	必选
	2140057321	现代有机波谱学	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	2140057314	环境分析化学	32	2.00	2	硕士	
	2140057323	化学动力学及应用	48	3.00	1	硕士	
	2140057328	纳米功能材料制备方法	32	2.00	1	硕士	



学术交流 (硕士≥1分)	2140055000	听学术报告 16 次, 公开作学术报告 1 次	16	1.00	2	硕士	
专业选修课 (硕士≥10分)	2140057329	功能配位化学	32	2.00	1	硕士	
	2140057330	固态结构分析	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	2140057331	晶体工程(双语)	32	2.00	2	硕士	
	2140057332	纳米材料化学前沿讲座	32	2.00	2	硕士	
	2140057324	固体化学	32	2.00	1	硕士	
	2140057325	电化学测量	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	2140057326	光电催化化学	32	2.00	1	硕士	
	2140057327	物理化学研究方法(双语)	32	2.00	1	硕士	
	2140057315	成像分析方法	32	2.00	2	硕士	
	2140057316	生物探针与分析	32	2.00	1	硕士	
	2140057317	化学生物学	32	2.00	1	硕士	
	2140057318	生物纳米化学	32	2.00	1	硕士	
	2140057319	自组装化学	32	2.00	1	硕士	
	2140057320	有机金属化学	32	2.00	2	硕士	
	2140057322	现代合成化学方法与实践	32	2.00	2	硕士	
	2140057313	现代色谱分析	32	2.00	2	硕士	
	1140057302	化学化工文献检索	32	2.00	1	博硕	
	1140057305	安全工程	32	2.00	1	博硕	必选
公共选修课	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	2	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	

注: 1) \*《现代仪器分析方法及应用》、《安全工程》课程要求每个研究生必须选修;

2) 专业选修课可跨一级学科的学科基础学位课、学科专业学位课和专业选修课中选修, 最多计入 4 学分;

3) 公共选修课最多可计入 1 学分至专业选修课。

## 五、学位论文工作的安排

1. 开题报告: 学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成, 以书面的形式提交, 并由指导教师负责组织开题报告答辩。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 中期考核: 中期检查必须在第四学期末或第五学期初完成。

3. 成果发表: 硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动, 发表学术论文或申请专利, 在达到本培养方案第六项提出的成果发表要求后方可申请学位。

4. 学位论文撰写: 硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成, 应能反映出硕士生具有坚

实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

#### **六、研究生在校期间取得成果要求**

学位申请者取得与学术型硕士学位论文内容密切相关的研究成果，符合下列两个选项之一方可申请学术型硕士学位。即：

1. 在国内外学术刊物以第一作者（含导师第一、学生第二）发表与硕士学位论文相关的学术论文 1 篇（含录用通知），成果第一署名单位应为北京工业大学。

2. 以第一作者（含导师第一、学生第二）申请与硕士学位论文相关的发明专利并获得发明专利申请初步审查合格通知书 1 项，成果第一署名单位应为北京工业大学。

#### **七、其他说明**

如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成研究生培养的全部过程，允许组织论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限（毕业后一年内）满足取得研究成果的要求后，由本人再申请学位。本方案自 2020 级研究生开始实施。

学科门类：工学 一级学科码：0807 一级学科名：动力工程及工程热物理

## 一、培养目标

### （一）博士研究生

培养崇尚科学精神，治学严谨，学风优良，具有广博学科和国际视野与交流能力、良好的职业道德及求真务实的工作作风，能在动力工程及工程热物理领域内从事科学研究、高新技术开发和人才培养工作，基础扎实，素质全面，善于开拓创新，拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法的高层次创新人才。掌握动力工程及工程热物理学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科研工作的能力，在科学或专门技术上取得创新性成果。

### （二）硕士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法，有良好的职业道德和科协严谨、求真务实的工作作风，德、智、体全面发展，掌握动力工程及工程热物理坚实的基础理论和系统的专门知识，具有良好的外语基础和一定的创新能力，能够在本学科领域从事科学研究或专门技术工作的高素质创新人才。

## 二、学制及学习年限

（一）全日制博士研究生（含定向培养）标准学制为4年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为6年；直博生标准学制5年；硕博连读生标准学制为6年，最长修业年限（含休学）为8年。

（二）全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为3年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为标准学制延长1年。

## 三、主要研究方向

1. 可再生能源利用及先进环境能源理论与技术
2. 强化传热传质理论与工程应用
3. 制冷低温系统及其环保节能理论与技术
4. 车辆及动力系统节能、净化与控制

## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为28.0分 博士课程学习的基本学分为16.0分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士)≥7分, 博士)≥6分)	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	1	博士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士)≥6分, 博士)≥6分)	1140062100	数学模型	54	3.00	1	博硕	
	2140062101	数值分析	54	3.00	2	硕士	
	1140058101	高等工程热物理学基础	48	3.00	2	博士	

	2140058101	高等工程热力学	48	3.00	1	硕士	思政示范课程
	2140058102	高等流体力学	48	3.00	1	硕士	思政示范课程
专业学位课 (硕士) $\geq$ 4分, 博士) $\geq$ 2分)	2140058201	高等传热学	32	2.00	1	硕士	
	2140058202	高等车辆动力系统原理【双语】	32	2.00	2	硕士	
	2140058203	计算传热学	32	2.00	2	硕士	
	2140058204	汽车系统动力学	32	2.00	1	硕士	
	2140058205	制冷及空调装置中的新技术	32	2.00	2	硕士	
	2140058206	制冷空调系统建模与仿真	32	2.00	2	硕士	
	1140058201	现代热工与制冷专题	32	2.00	2	博士	
	1140058202	动力机械及工程专题	32	2.00	2	博士	
	1140058203	多相流体动力学	32	2.00	2	博硕	
	1140058204	可再生能源利用现代理论与技术	32	2.00	2	博士	
1140058205	相变动力学	32	2.00	2	博硕		
学术交流 (硕士) $\geq$ 1分, 博士) $\geq$ 2分)	1140055000	听学术报告16次、公开做学术报告1次	16	1.00	2	博硕	
	1140055001	参加1次国际学术会议并做报告(含张贴报告)	16	1.00	2	博士	
专业选修课 (硕士) $\geq$ 10分)	2140058301	燃料电池技术	32	2.00	2	博硕	
	2140058302	太阳能利用技术前沿	32	2.00	1	博硕	
	2140058303	相变传热	32	2.00	2	博硕	
	2140058304	两相流与传热	32	2.00	2	博硕	
	2140058305	现代测试技术	32	2.00	2	博硕	
	2140058306	可持续建筑节能技术	32	2.00	2	博硕	
	2140058307	高等燃烧学	32	2.00	2	博硕	
	2140058308	汽车新能源技术	32	2.00	2	博硕	
	2140058309	强化传热	32	2.00	2	博硕	
	2140058310	多孔介质流动与传热	32	2.00	2	博硕	
	2140058311	微纳尺度传热学	32	2.00	2	博硕	
	2140058312	制冷工质替代技术	32	2.00	2	博硕	
	2140058313	燃烧过程数值计算分析	32	2.00	2	博硕	
	2140058314	CFD软件应用	32	2.00	2	博硕	
	2140058315	热泵新技术	32	2.00	1	博硕	
	2140058316	压缩机优化设计方法	32	2.00	2	博硕	
	2140058317	制冷空调现代控制技术	32	2.00	2	博硕	
	2140058318	能源功能材料	32	2.00	1	博硕	
	2140058319	新能源汽车动力系统电控技术	32	2.00	1	博硕	

	2140058320	内燃机流动与燃烧理论及应用	32	2.00	2	博硕	
	2140058321	汽车动力系统新技术	32	2.00	2	博硕	
	2140058322	汽车排放测控技术	32	2.00	2	博硕	
	2140058323	节能的热力学原理与技术	32	2.00	2	博硕	
	2140058324	英文科技论文写作	16	1.00	2	博硕	
公共选修课	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	2	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.00	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	博硕	
	5140187001	第二外国语日语	64	2.00	2	博硕	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	博硕	
		2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕

注：（1）硕博连读研究生和直博生不再修学硕士学术交流及博士第一外国语；

（2）硕士阶段选修的博士课程可在博士阶段直接认定获得学分；

（3）博士专业学位课可在本学科专业选修课中选修，也可在跨一级学科的学科基础学位课和学科专业学位课中选修，但最多计 2 学分；硕士专业学位课为博士任选课，但最多计 2 学分

（4）硕士专业选修课可在跨一级学科学科基础学位课、学科专业学位课和专业课中选修，但最多只计 2 学分；

（5）硕士选修“公共选修课”最多可计入 1 学分至专业选修课；博士选修“公共选修课”不计入总学分；

（6）专业选修课，博士任选（最多计 2 学分）。

## 五、学位论文工作的安排

### （一）硕士研究生

1. 学位论文开题报告不应晚于第三学期前半学期，中期检查在第四学期末或第五学期初完成，原则上开题报告完成一年以上（若依据有关规定其学位论文需要参加盲审的，只能在学位论文盲审通过的前提下）方可申请学位论文答辩。

2. 学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应该能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

3. 研究生在学期间应发表学术论文或申请专利，进行完整的科研工作训练。每位硕士研究生在达到所在学科对其取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

### （二）博士研究生

1. 博士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成（硕博连读生及直博生应在第四学期结束前完成）。博士生从事科学研究和撰写学位论文时间原则上不少于三年。开题报告完成两年以上、且学位

论文盲审通过后方可申请博士学位论文答辩。

2. 博士生完成开题报告后一年左右,将进行中期考核。中期考核不合格者,经学院和研究生院批准,可被终止攻读博士学位。

3. 博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成,必须有足够深度的理论研究内容,不能是单纯的实验或数值研究;应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,具有独立从事科研工作的能力,要取得创新性成果。

4. 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动,撰写和发表学术论文、申请专利。每位博士研究生在达到所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

(一) 硕士研究生 学位申请者须取得满足下述要求的、与学术型硕士学位论文内容密切相关的研究成果,方可申请学术型硕士学位。在国内外学术刊物以第一作者(含导师第一、学生第二)发表学术论文1篇(含录用通知)。成果第一署名单位应为北京工业大学。以第一发明人(含导师第一、学生第二)申请并被受理的1项各类专利或软件著作权,等同于1篇学术刊物论文。

(二) 博士研究生 学位申请者须取得满足下述要求的、与博士学位论文内容密切相关的研究成果,方可申请博士学位。博士研究生在学期间须以第一作者(含导师第一、学生第二)在国内外重要学术刊物上以第一署名单位为北京工业大学、第一作者(含导师第一、学生第二)发表与博士学位论文密切相关的、发表在 SCIE、EI 收录的期刊上的学术论文至少3篇(含录用通知,但至少要有2篇见刊),且至少1篇用英文撰写并在 SCIE 收录源刊上发表(含录用通知)。以第一发明人(含导师第一、学生第二)申请并被授权1项发明专利等同于1篇 EI 收录刊源论文;获得1项省部级以上(含)科技奖,且有个人获奖证书,相当于发表1篇 SCIE 收录刊源论文(但不能用来代替“用英文撰写并在 SCIE 收录源刊上发表”的论文);以第一作者(含导师第一、学生第二)在 SCI 综合类一区期刊发表1篇论文,即满足成果基本要求。

## 七、其他说明

1. 本专业欢迎有志在本专业发展的非动力工程与工程热物理相关专业的学生报考。跨学科交叉培养的硕士研究生(指本科不是能源动力类、建筑环境与能源工程、化学技术与工程类)需在导师指导下补修本科阶段部分主干专业基础课程(工程热力学、传热学、流体力学和燃烧学),每门课程以1学分计,所得学分可以计入总学分但最多不超过2学分,同时研究生阶段的总学分不少于毕业要求。跨学科交叉培养的博士研究生(指本科和硕士都不是动力工程与工程热物理及其相关专业毕业的学生)必须在下列课程中选修至少两门硕士研究生课程,其中《高等工程热力学》为必选:高等工程热力学(必选)、高等传热学、高等流体力学、计算传热学。

2. 本学科鼓励研究生在导师的指导下,跨学科开展科学研究并在其它相关学科领域内的学术期刊上发表研究成果。暂不指定具体学术期刊,只要所发表的学术论文和刊物满足本培养方案“六、在学期间取得研究成果的基本要求”,并得到指导教师的认可即可。

3. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求,但已完成研究生培养的全部过程,允许组织毕业论文答辩。答辩通过者,可先予以毕业,但学位评定分委员会暂不审议其学位;在规定期限(博士毕业后两年,硕士毕业后一年)内满足取得研究成果的基本要求后,由本人再申请学位。

4. 本方案自2020级研究生开始实施。

学科门类：工学 一级学科码：0817 一级学科名：化学工程与技术

## 一、培养目标

### （一）博士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法，具有良好的职业道德和严谨求实的科学态度和作风，品德优良、基础扎实、素质全面、身心健康，掌握化学工程与技术学科坚实宽广的基础理论和化学工程与工艺、催化剂工程与技术、膜科学与新型分离技术、功能材料合成与应用技术、微流控与生物分析技术、自组装化学与应用技术、能源材料与电化学应用技术等方面系统深入的专门知识，能够独立从事化学工程与技术学科的基础研究、应用基础研究、高新技术等领域科学研究和专门技术工作，具有国际视野、能熟练地进行国际学术交流的拔尖创新人才，并且能在科学或专门技术上做出创新性成果。

### （二）硕士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法，具有良好的职业道德和严谨求实的科学态度和作风，品德优良、基础扎实、素质全面、身心健康，掌握化学工程与技术学科坚实宽广的基础理论和化学工程与工艺、催化剂工程与技术、功能膜及其应用技术、功能材料合成与应用技术等方面系统深入的专门知识，能够独立从事化学工程与技术学科的基础研究、应用基础研究、高新技术等领域科学研究或独立承担专门技术工作，并能取得一定创新性成果，具有应用外语开展研究和学术交流的高素质创新人才。

## 二、学制及学习年限

（一）博士研究生 全日制博士研究生（含定向培养）标准学制为4年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为6年；直博生标准学制为5年；硕博连读生标准学制为6年，最长修业年限（含休学）为8年。

（二）硕士研究生 全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为3年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为4年。

## 三、主要研究方向

### （一）博士研究生

1. 环境与能源催化
2. 膜科学与新型分离技术
3. 材料化学化工
4. 微流控与生物分析技术
5. 化学自组装

### （二）硕士研究生

1. 工业催化与纳米科学
2. 先进功能材料及应用
3. 功能膜及应用
4. 绿色化学与能源化工

## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分 博士课程学习的基本学分为 16.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士>=7分, 博士>=6分)	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	2	博士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士>=6分, 博士>=6分)	1140062100	数学模型	54	3.00	1	博硕	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
	1140057101	现代仪器分析	48	3.00	1	博硕	
	1140057102	催化剂工程	48	3.00	1	博硕	思政示范课程
	1140057103	现代化工进展	48	3.00	2	博硕	
	1140057104	微流控系统	48	3.00	1	博硕	
	1140057105	生物分析技术	48	3.00	1	博硕	
	1140057106	高等分离工程	48	3.00	1	博硕	
	1140057107	材料化学与工程	48	3.00	1	博硕	思政示范课程
	1140057108	分子化学工程	48	3.00	2	博硕	
	1140057109	化工自组装	48	3.00	1	博硕	
1140057110	新能源与电化学工程	48	3.00	1	博硕		
专业学位课 (硕士>=4分, 博士>=2分)	1140057201	化工过程模拟与优化	32	2.00	2	博硕	
	1140057202	膜科学与技术	32	2.00	2	博硕	思政示范课程
	1140057203	催化剂制备技术	32	2.00	2	博硕	
	1140057204	化工系统工程	32	2.00	2	博硕	
	1140057205	纳米材料与技术	32	2.00	2	博硕	
	1140057206	绿色化学过程与设计	32	2.00	2	博硕	
	1140057207	高等化工热力学	32	2.00	2	博硕	
	1140057208	高等化学反应工程	32	2.00	2	博硕	
	1140057209	高等化工传递过程	32	2.00	2	博硕	
	1140057210	高等化工工艺学	32	2.00	2	博硕	
	1140057211	高等化学反应动力学	32	2.00	2	博硕	
	1140057212	催化反应工程	32	2.00	2	博硕	
学术交流 (硕士>=1分, 博士>=2分)	1140055000	听学术报告 16 次、公开做学术报告 1 次	16	1.00	2	博士	
	1140055001	参加 1 次国际学术会议并做报告 (含张贴报告)	16	1.00	2	博士	



	2140055000	听学术报告 16 次, 公开作学术报告 1 次	16	1.00	2	硕士	
专业选修课 (硕士≥10分)	2140057301	化学反应动力学	32	2.00	2	硕士	
	2140057302	功能精细化学品及应用	32	2.00	1	硕士	
	2140057303	天然产物化学及应用	32	2.00	1	硕士	
	2140057304	化工传递过程	32	2.00	1	硕士	
	2140057305	膜技术应用	32	2.00	2	硕士	
	2140057306	纳米功能材料制备方法	32	2.00	1	硕士	
	2140057307	超分子化学	32	2.00	1	硕士	
	2140057308	功能高分子材料与加工	32	2.00	1	硕士	
	2140057309	生化反应工程	32	2.00	2	硕士	
	2140057310	化学工程与技术前沿	32	2.00	1	硕士	
	2140057311	固体化学	32	2.00	1	硕士	
	2140057312	物理化学研究方法	32	2.00	1	硕士	
	1140057301	高等有机化学	32	2.00	1	博硕	
	1140057302	化学化工文献检索	32	2.00	1	博硕	
	1140057303	高等无机化学	32	2.00	1	博硕	
	1140057304	学术英语写作(双语)	32	2.00	1	博硕	
	1140057305	安全工程	32	2.00	1	博硕	
公共选修课	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	2	博硕	
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.00	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	博硕	
	5140187001	第二外国语日语	64	2.00	2	博硕	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	博硕	

注:

- 1) \*表示该课程为国际化课程;
- 2) 硕博连读研究生和直博生不再修学硕士生学术交流及博士生第一外国语;
- 3) 硕士生阶段选修的博士生课程可在博士生阶段直接认定获得学分;
- 4) 博士生专业学位课可在本学科专业选修课中选修, 也可在跨一级学科的学科基础学位课和学科专业学位课中选修, 最多计入 2 学分;
- 5) 硕士生专业选修课可跨一级学科的学科基础学位课、学科专业学位课和专业课中选修, 最多计入 4 学分;

- 6) 硕士生公共选修课最多可计入 1 学分至专业选修课;
- 7) 要求每个研究生必须选修《安全工程》课程。

## 五、学位论文工作的安排

### (一) 博士研究生

1. 博士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成(硕博连读生及直博生应在第四学期结束前完成)。博士生从事科研工作和撰写学位论文时间原则上不少于三年。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

2. 博士生完成开题报告后一年左右,将进行中期考核。中期考核不合格者,经学院和研究生院批准,可终止其攻读博士学位。

3. 博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成,应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,具有独立从事科研工作的能力,要取得创新性成果。

4. 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动,撰写和发表学术论文、申请专利。每位博士研究生在达到所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

### (二) 硕士研究生

1. 开题报告:学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成,以书面的形式提交,并由指导教师负责组织开题报告答辩。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 中期考核:中期检查必须在第四学期末或第五学期初完成。

3. 成果发表:硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动,发表学术论文或申请专利,在达到本培养方案第六项提出的成果发表要求后方可申请学位。

4. 学位论文撰写:硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成,应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识,具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力,论文应有新的见解。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

(一) 博士研究生 化学工程与技术学科博士研究生申请博士学位要求在学期间取得的研究成果(成果第一署名单位应为北京工业大学)必须满足以下条件之一:

1. 以第一作者(含导师第一、学生第二)在 SCI 一区(JCR 分区)期刊发表(含录用)1 篇与博士学位论文相关的学术论文。注:JCR 分区以论文发表或录用当年的分类为准。如资格审查时当年分类结果未发表可采用前一年的分类结果。

2. 在国内外重要学术期刊(核心期刊)上以第一作者(含导师第一、学生第二)发表与博士学位论文相关的学术论文 3 篇以上(含录用通知,至少 1 篇用外文撰写),其中 1 篇论文被 SCI 源刊收录,以第一发明人(含导师第一、学生第二)申请并被授权 1 项发明专利等同于 1 篇核心期刊论文,以第一发明人(含导师第一、学生第二)申请并被授权 1 项国际专利等同于 1 篇 SCI 收录刊源论文。

(二) 硕士研究生 学位申请者取得与学术型硕士学位论文内容密切相关的研究成果(成果第一署名单位应为北京工业大学),满足以下条件,方可申请学术型硕士学位。即:在国内外学术刊物以第一作者(含导师第一、学生第二)发表与硕士学位论文相关的学术论文 1 篇(含录用通知)。

## 七、其他说明

如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成研究生培养的全部过程，允许组织论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限（博士毕业后两年，硕士毕业后一年）内满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

本方案自 2020 级研究生开始实施。

学科门类：工学 一级学科码：0830 一级学科名：环境科学与工程

## 一、培养目标

### （一）博士研究生

以培养在环境科学与工程领域的拔尖创新人才为主，主要包括从事基础研究、应用基础研究等科教领域的骨干人才和工程领域高新技术研发的领军人才。学位获得者应在环境科学与工程领域内掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；具有国际视野，能较熟练地进行国际学术交流。具有独立从事科研工作的能力；具有创新精神和创新能力，能在科学或专门技术上做出创新性的成果。

### （二）学术学位硕士研究生

以培养环境科学与工程领域高素质创新人才为主，主要包括本领域高素质工程技术创新人才和从事本领域研究工作的博士生源储备人才。学位获得者应在环境科学与工程学科领域内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承担环境保护专门技术工作的能力，具有较强的实践能力和一定的创新能力。

## 二、学制及学习年限

### （一）博士研究生

全日制博士研究生（含定向培养）标准学制为4年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为6年；直博生标准学制为5年；硕博连读生标准学制为6年，最长修业年限（含休学）为8年。

### （二）学术学位硕士研究生

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为3年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为4年。

## 三、主要研究方向

1. 水污染控制工程
2. 大气污染控制工程
3. 环境污染防治与规划管理
4. 环境污染物分析与环境催化
5. 环境化工与固废资源化

## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为28.0分 博士课程学习的基本学分为16.0分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士≥7分, 博士≥6分)	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	1	博士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	

## 北京工业大学学术学位研究生培养方案

基础学位课 (硕士>=6分, 博士>=6分)	2140062101	数值分析	54	3.00	9	硕士	
	2140062110	数据分析方法与R软件	54	3.00	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
	1140062100	数学模型	54	3.00	1	博硕	
	2140058330	环境生物技术	48	3.00	1	博硕	
	1140052202	高等环境化学	48	3.00	1	博硕	
	1140052203	区域污染防治与评价	48	3.00	1	博硕	
	1140057333	高等分析化学1	48	3.00	1	博硕	课程思政 示范课
专业学位课 (硕士>=4分, 博士>=2分)	1140058332	区域复合污染环境规划	32	2.00	1	博硕	
	1140054204	大气污染控制理论与技术	32	2.00	2	博硕	课程思政 示范课
	1140054205	废水生物处理理论与应用	32	2.00	2	博硕	
	2140058331	工业废水处理	32	2.00	1	博硕	
	2140058333	颗粒物控制技术	32	2.00	1	博硕	
	2140058334	固体废弃物管理(双语)	32	2.00	1	博硕	
	2140058336	环境管理政策与法规	32	2.00	1	博硕	
	2140054203	污水处理新技术	32	2.00	1	博硕	
	2140054205	气溶胶力学	32	2.00	1	博硕	
	2140054207	环境监测与分析	32	2.00	2	博硕	
	2140054209	环境催化	32	2.00	1	博硕	
	2140054210	环境污染化学(双语)	32	2.00	1	博硕	
	2140054212	污染气象与城市气候	32	2.00	2	博硕	
	2140054213	水处理实验原理与分析技术	32	2.00	1	博硕	
学术交流 (硕士>=1分, 博士>=2分)	1140055000	听学术报告16次、公开做学术 报告1次	16	1.00	2	博硕	
	1140055001	参加1次国际学术会议并做报 告(含张贴报告)	16	1.00	2	博士	
专业选修课 (硕士>=10分)	1140058335	清洁生产概论	32	2.00	1	博硕	
	1140058336	分子工程的计算化学	32	2.00	1	博硕	
	2140058337	污水处理厂设计与运行控制	32	2.00	1	博硕	课程思政 示范课
	2140058350	污染控制经济学	32	2.00	1	博硕	
	2140058335	吸附原理与应用	32	2.00	1	博硕	
	2140056202	环境工程数学方法	32	2.00	1	博硕	
	2140056203	活性污泥法动力学基础	32	2.00	2	博硕	
	2140056204	水的深度处理理论与应用	32	2.00	2	博硕	
	2140056205	废水的物理化学处理	32	2.00	1	博硕	
	2140056206	废水厌氧生物处理理论与技术	32	2.00	1	博硕	

专业选修课 (硕士≥10分)	2140056208	近代仪器分析方法	32	2.00	2	博硕	
	2140056209	大气污染化学	32	2.00	2	博硕	
	2140056211	污染物的富集与分离	32	2.00	2	博硕	
	2140056212	环境电化学方法及应用	32	2.00	2	博硕	
	2140056213	循环经济与可持续发展	32	2.00	1	博硕	
	2140056215	环境毒理学基础	32	2.00	2	博硕	
	2140056216	大气颗粒物化学与区域复合污染	32	2.00	2	博硕	
	2140056220	大气污染控制技术原理及实验技术	32	2.00	2	博硕	
	2140056221	环境材料学	32	2.00	1	博硕	
	2140056305	膜分离技术应用	32	2.00	2	博硕	
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
公共选修课	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	博硕	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	2	博硕	

注：

- 1) 第一外国语是非英语语种的学生须选修英语作为第二外国语。
- 2) 博士或硕士可以根据研究需要跨一级学科选修课程，最多记2学分。
- 3) 公共选修课：包括所在研究领域人才素质提升需要的科研技能类课程（科技文献检索、知识产权保护、工程英文写作等）、人文素养类课程（人文、经管、艺术类）、学术规范与职业伦理等职业素养类课程（职业发展与就业指导等）、第二外国语等。公共选修课无最低学分要求，公共选修课全校打通。

## 五、学位论文工作的安排

### （一）博士研究生

1. 博士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成（硕博连读生及直博生应在第四学期结束前完成）。博士生从事科研工作和撰写学位论文时间原则上不少于三年。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

2. 博士生完成开题报告后一年左右，将进行中期考核。中期考核不合格者，经学院和研究生院批准，可被终止攻读博士学位。

3. 博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科研工作的能力，要取得创新性成果。

4. 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，撰写和发表学术论文、申请专利。每位博士研究生在达到所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

5. 所有博士研究生在学位论文答辩前，须根据环境与生命学部的相关要求，进行学位论文校外同行专家双向匿名评审（简称前盲审）。

## （二）学术学位硕士研究生

1. 论文选题与开题 研究生在导师的指导下选定研究课题。硕士学位论文开题报告应在第三学期结束前完成。开题报告要求撰写《北京工业大学硕士研究生开题报告情况表》及书面报告，并要举行公开报告会，经开题论证小组认可后立即开展论文工作。

2. 论文中期考核 硕士生论文研究工作进行至一半左右时，由导师安排进行中期考核研究报告，在第四学期末或第五学期初完成。指导小组对论文进展情况进行评审，对存在的问题和进一步的研究提出指导性意见和建议。

3. 学位论文的撰写、审查和预答辩 学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，论文水平要能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。硕士生应在申请学位论文答辩前 2-4 个月向导师、该课题组成员以及本专业或相关专业有关教师全面报告学位论文进展情况及取得的成果，进行预答辩，广泛征求意见。预答辩通过后，进一步修改和完善学位论文，在达到本学科及其导师对其取得研究成果的基本要求的前提下方可申请答辩。开题报告完成一年以上方可申请学位论文答辩。

4. 部分硕士研究生在学位论文答辩前，须根据环境与生命学部的相关要求，进行学位论文校外同行专家双向匿名评审（简称前盲审）。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

（一）博士研究生 拟申请北京工业大学环境科学与工程学科博士学位，应满足如下条件：以第一作者（含导师第一、学生第二）在核心期刊及以上发表论文 3 篇（含）以上，至多一篇是导师第一作者，其中至少包括一篇发表在 SCI 收录刊物上。发表在 SCI 收录刊物的文章，其刊物影响因子之和应不小于 3.0。

（二）学术学位硕士研究生 拟申请北京工业大学环境科学与工程学科工学硕士学位，应满足如下条件：以第一作者（含导师第一、学生第二）在国内外公开发行的 EI 收录期刊（含《北京工业大学学报》（自然科学版））上发表学术论文 1 篇及以上。

## 七、其他说明

1. 本要求涉及的成果（论文、专利、获奖等）均应与研究生学位论文的内容密切相关，且第一署名单位均应为北京工业大学。

2. 以第一作者（含导师第一、学生第二）申请并进入实质审查的国家发明专利，等同于在 EI 收录的刊源上发表 1 篇论文（多项发明专利也只能等同于 1 篇）；获得 1 项省部级以上奖励，有个人获奖证书，相当于在 SCI 收录的刊源上发表 1 篇论文。

3. “发表”包括论文已取得正式录用通知的情况。博士生在申请答辩时要求至少有 1 篇论文已见刊。

4. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成研究生培养全过程，允许组织毕业论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限内（博士生毕业后二年，硕士生毕业后一年）满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位论文答辩。

本方案自 2020 级研究生开始实施。

学科门类：理学 一级学科码：0701 一级学科名：数学

## 一、培养目标

### （一）博士研究生

培养在数学学科及相关领域的拔尖创新人才，能够从事数学研究、数学教育及数学应用方面的创新性工作。博士学位获得者应掌握数学学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专业知识；具有国际视野、熟悉相关数学领域的前沿发展动态；具有独立从事数学研究的能力，并做出创新性成果。

### （二）硕士研究生

培养在数学学科及相关领域的高素质创新人才，能够在数学教育、金融、管理及信息等领域从事创新性工作。硕士学位获得者应掌握数学学科坚实的基础理论和系统深入的专业知识；熟悉相关数学领域的前沿发展动态，得到必要的科学研究训练；具有独立学习新知识和新技术的能力。

## 二、学制及学习年限

### （一）博士研究生

全日制博士研究生（含定向培养）标准学制为 4 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为 6 年；直博生标准学制为 5 年；硕博连读生标准学制为 6 年，最长修业年限（含休学）为 8 年。

### （二）硕士研究生

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为 3 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为 4 年。

## 三、主要研究方向

### （一）博士研究生

1. 基础数学
2. 应用数学
3. 运筹学与控制论
4. 计算数学

### （二）硕士研究生

1. 基础数学
2. 应用数学
3. 运筹学与控制论
4. 计算数学



## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分；博士课程学习的基本学分为 16.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士≥7分, 博士≥6分)	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	1	博士	
	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士≥6分, 博士≥6分)	2141052001	高等数值分析	54	3.00	1	博硕	
	2140062201	实分析	54	3.00	1	博硕	
	2140062202	矩阵分析与计算	54	3.00	1	博硕	
	2140062204	离散优化	54	3.00	1	博硕	
	2140064201	一般拓扑学	54	3.00	2	博硕	
	2140064202	基础代数	54	3.00	1	博硕	
	2140064204	现代偏微分方程理论	54	3.00	1	博硕	
	2140064205	常微分方程定性理论	54	3.00	1	博硕	
	1140062104	应用泛函分析	54	3.00	1	博硕	
	1140062209	微分方程与动力系统	54	3.00	2	博士	
	1140062218	非线性规划	54	3.00	1	博士	
	1140062219	组合优化选讲	54	3.00	1	博士	
1140062220	集合论	54	3.00	1	博士		
专业学位课 (硕士≥4分, 博士≥2分)	1140062211	常微分方程规范形理论	54	3.00	2	博士	
	1140062216	有限元方法	54	3.00	2	博硕	
	1140064208	动力系统的周期解理论	32	2.00	2	博士	
	1140064209	分岔理论及应用	32	2.00	1	博士	
	1140064210	整数规划选讲	32	2.00	2	博硕	
	1140064214	应用非线性动力学系统与混沌	48	3.00	2	博士	
	1140064215	微分动力系统	32	2.00	2	博士	
	2140064206	数值优化	54	3.00	2	博硕	
	2140064208	微分方程数值解法	54	3.00	1	博硕	
	2140064209	算法设计与分析	54	3.00	2	博硕	
	2140064212	凸优化及其应用	48	3.00	2	博硕	
	2140064203	微分几何	54	3.00	2	博硕	
	2140066202	有限维李代数	48	3.00	2	博硕	
	2140066203	复分析	48	3.00	2	博硕	
	2140066204	同调代数	48	3.00	2	博硕	
	1140062207	拓扑群	54	3.00	2	博硕	
	2140056016	科学计算与程序设计	32	2.00	1	博硕	
	2140066253	反应扩散方程	48	3.00	2	博硕	

学术交流 (硕士≥1分, 博士≥2分)	2140065000	听学术报告 16 次, 公开作学术报告 1 次	16	1.00	5	硕士	
	1140065000	听学术报告 16 次、公开做学术报告 1 次	16	1.00	5	博士	
	1140065001	参加 1 次国际学术会议并做报告 (含张贴报告)	16	1.00	5	博士	
专业选修课 (硕士≥10分)	1140064211	计算数学选讲	32	2.00	2	博硕	
	1140062105	小波分析	54	3.00	2	博硕	
	1140064205	拓扑学专题选讲	32	2.00	2	博士	
	1140064207	偏微分方程选讲	32	2.00	3	博硕	
	2140066201	代数拓扑学引论	48	3.00	3	硕士	
	2140066205	度量空间与覆盖性质	48	3.00	3	博硕	
	2140066206	群表示论	48	3.00	2	硕士	
	2140066207	泛函分析	48	3.00	2	硕士	
	2140066208	代数体函数与常微分方程	48	3.00	3	硕士	
	2140066209	非线性发展方程	48	3.00	2	博硕	
	2140066210	物理学与偏微分方程	48	3.00	2	博硕	
	2140066211	动力系统	48	3.00	1	博硕	
	2140066212	分岔与混沌基础	32	2.00	2	博硕	
	2140066214	正规形理论及其应用	32	2.00	2	博硕	
	2140066215	非线性分析及应用	48	3.00	2	博硕	
	2140066216	线性规划与整数规划	32	2.00	2	博硕	
	2140066217	组合优化	32	2.00	2	博硕	
	2140066219	半定规划	32	2.00	2	博硕	
	2140066220	近似算法	32	2.00	3	博硕	
	2140066226	积分方程数值解	32	2.00	1	博硕	
	2140066230	椭圆及抛物偏微分方程数值分析	32	2.00	2	博硕	
	2140066231	双曲偏微分方程数值分析	32	2.00	2	博硕	
	2140066232	非线性稳态问题算法	32	2.00	2	博硕	
	2140066238	谱分析	48	3.00	3	博硕	
	2140066239	机器学习与优化	32	2.00	1	博硕	
	2140066240	矩阵优化与大数据	32	2.00	2	博硕	
	2140066241	量子群理论	48	3.00	2	博硕	
	2140066242	代数表示论	48	3.00	3	博硕	
	2140066243	凸分析	32	2.00	3	博硕	
	2140066244	无限维李代数	48	3.00	3	博硕	
2140066245	标架理论	48	3.00	3	博硕		
2140066246	数据挖掘与知识获取	32	2.00	1	博硕		

专业选修课 (硕士≥10分)	2140066248	有限差分法	32	2.00	1	博硕	
	2140066249	黎曼几何	32	2.00	3	博硕	
	2140066250	计算生物学选讲	32	2.00	2	博硕	
	2140066251	微分方程专业文献选讲(双语)	32	2.00	3	博硕	
	2140066252	基础数学专业文献选讲(双语)	32	2.00	3	博硕	
	2141056010	高等整数规划与非线性优化	32	2.00	3	博硕	
	2141056011	科学计算专业文献选讲(双语)	32	2.00	1	博硕	
	2141056012	离散优化专业文献选讲(双语)	32	2.00	3	博硕	
	2141056013	交通与工业应用范例研究	32	2.00	2	博硕	
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
公共选修课	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.00	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	博硕	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	博硕	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	2	博硕	

1. 博士研究生至少 16 学分，硕士研究生至少 28 学分，直博生至少 39 学分，硕博连读生基本学分要求至少 39 学分（2018、2019 级硕士攻读硕博连读除外，其学分要求仍为至少 37 学分）。

2. 硕士生阶段选修的博士生课程可在博士生阶段直接认定获得学分。

3. 硕士生可在基础学位课中另选最多 6 学分冲抵专业学位课或选修课。

4. 博士生专业学位课可在本学科专业选修课中选修，也可在跨一级学科的学科基础学位课和学科专业学位课中选修，最多计入 2 学分。

5. 硕士生专业选修课可跨一级学科的学科基础学位课、学科专业学位课和专业选修课中选修，最多计入 4 学分。

6. 硕士生公共选修课最多可计入 1 学分至专业选修课。

## 五、学位论文工作的安排

### （一）博士研究生

1. 博士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成（硕博连读生及直博生应在第四学期结束前完成）。博士生从事科研工作和撰写学位论文时间原则上不少于三年。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

2. 博士生完成开题报告后一年左右，将进行中期考核。中期考核不合格者，经学院和研究生院批准，可终止其攻读博士学位。

3. 博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实

宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科研工作的能力，要取得创新性成果。

4. 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，撰写和发表学术论文。每位博士研究生在达到所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

#### (二) 硕士研究生

1. 硕士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成，中期考核在第四学期末或第五学期初完成。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

3. 硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动，撰写学术论文或申请专利。每位硕士研究生在达到本学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

### 六、研究生在校期间取得成果要求

#### (一) 博士研究生

学位申请者须取得满足下述要求的、与博士学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请博士学位。以第一作者（含导师第一、学生第二）发表 2 篇 SCIE 期刊论文（至少 1 篇见刊，另一篇可为录用），或在国内外重要学术期刊（核心期刊以上（含））上以第一作者（含导师第一、学生第二）发表论文 3 篇（含录用通知，但至少要有 2 篇见刊），且至少 1 篇在 SCIE 收录期刊上发表。成果第一署名单位为北京工业大学。

#### (二) 硕士研究生

学位申请者需按照正式出版的数学学术刊物发表论文的要求完成论文原稿一篇，连同学位论文一起送审。成果署名单位应为北京工业大学。

### 七、其他说明

1. 论文成果署名单位均应为北京工业大学。论文成果第一作者（含导师第一、学生第二）署名单位应为北京工业大学。

2. 以第一作者（含导师第一、学生第二）申请并被受理或授权的发明专利等同于核心期刊论文；获得省部级以上（含）科技奖，且有个人获奖证书，相当于在 SCIE 收录期刊发表 1 篇论文；以第一作者（含导师第一、学生第二）在 SCI 一区期刊发表 1 篇论文即满足成果基本要求。

3. 国外英文学术期刊视为核心期刊以上，有 doi 号的在线发表视为见刊。

4. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成培养的全部过程，允许组织论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限（博士毕业后两年，硕士毕业后一年）内满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

5. 本方案自 2020 级研究生开始实施。

注：学校有明文规定的，按规定执行。

学科门类：理学 一级学科码：0702 一级学科名：物理学

## 一、培养目标

### （一）博士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法，具有良好的职业道德和严谨求实的科学态度和作风，品德优良、素质全面、身心健康，在物理学、新材料、信息科学等领域从事科学研究、高新技术开发、高等学校教学和科技管理工作，在物理学理论及其与应用技术相结合方面掌握坚实宽广的基础理论、系统深入的专门知识以及相应的实验方法与技术，具有独立从事科研工作的能力，并能取得创新性成果，具有国际视野、能较熟练地进行国际学术交流的拔尖创新人才。

### （二）硕士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法，具有良好的职业道德和严谨求实的科学态度和作风，品德优良、素质全面、身心健康，培养未来在物理学及交叉学科等各领域从事科学研究、高新技术开发与支持，品德优良、基础扎实、素质全面、身心健康、实践能力强，掌握物理学学科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工作的能力。并能取得一定创新性的成果，具有应用外语开展研究和学术交流的高素质创新人才。

## 二、学制及学习年限

### （一）博士研究生

全日制博士研究生（含定向培养）标准学制为 4 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为 6 年；直博生标准学制为 5 年；硕博连读生标准学制为 6 年，最长修业年限（含休学）为 8 年。

### （二）硕士研究生

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为 3 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为 4 年。

## 三、主要研究方向

### （一）博士研究生

1. 理论物理
2. 固体微结构与性能
3. 新型材料物理及应用
4. 强场与超快光子学
5. 微纳光学与信息技术

### （二）硕士研究生

1. 理论物理
2. 固体微结构与性能
3. 新型材料物理及应用
4. 强场与超快光子学
5. 微纳光学与信息技术

## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分；博士课程学习的基本学分为 16.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士>=7分, 博士>=6分)	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	1	博士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士>=6分, 博士>=6分)	2141024413	衍射物理及高分辨电子显微学	48	3.00	2	博硕	
	2141016020	激光科学与工程导论	16	1.00	1	硕士	
	2141022406	材料物理	48	3.00	1	博硕	
	2141022408	材料性能的物理基础	48	3.00	1	博硕	
	2141022409	计算晶体学	48	3.00	2	博硕	
	1140062100	数学模型	54	3.00	1	博硕	
	1140062402	高等数理方法	48	3.00	1	博士	
	1140062403	凝聚态物理理论	48	3.00	1	博士	
	1140062404	固体光学性质	48	3.00	1	博士	
	1140062408	高等光学与光子学	48	3.00	1	博硕	
	2140062401	高等量子力学	48	3.00	1	硕士	
	2140062402	量子统计物理	48	3.00	2	硕士	
	2140062403	高等固体物理学	48	3.00	2	硕士	
	2140062406	李群及李代数	48	3.00	1	博硕	
	2140062407	高等光谱学	48	3.00	1	博硕	
2140062408	统计光学	48	3.00	2	博硕		
专业学位课 (硕士>=4分, 博士>=2分)	2140064401	量子场论 I	32	2.00	1	硕士	
	2140064402	规范场论 I	32	2.00	2	硕士	
	2140064403	群论	32	2.00	1	硕士	
	2140064404	固体物理实验方法	32	2.00	2	博硕	
	2140064405	非线性光学	32	2.00	2	博硕	
	2140064406	光学信息处理	32	2.00	2	博硕	
	2140064407	光纤通信原理	32	2.00	1	硕士	
	2140064408	光电子学	48	3.00	1	博硕	
	2140064409	纳米光学与技术	32	2.00	2	博硕	
	2140064410	拓扑场论	32	2.00	2	博硕	
	1140064401	物理学前沿专题	32	2.00	2	博士	
	1140064402	宇宙学	32	2.00	2	博士	
	1140064404	可调谐激光原理与技术	32	2.00	2	博士	
	1140064407	光电子材料与器件	32	2.00	2	博士	
	2140066421	现代光学设计	32	2.00	2	博硕	

专业学位课 (硕士)≥4分, 博士)≥2分)	2141024408	电子衍射及衍衬分析	32	2.00	1	博硕	
	2141024411	现代材料分析实验	32	2.00	2	博硕	
	2141014002	激光先进制造实验	32	2.00	1	硕士	
	1141022404	固体材料结构基础	32	2.00	2	博硕	
	1141024401	晶体中的空间群	32	2.00	1	博硕	
	1141024402	固体微结构的电子显微分析方法	32	2.00	2	博硕	
	2141024414	材料蠕变行为	32	2.00	2	博硕	
学术交流 (硕士)≥1分, 博士)≥2分)	1140065000	听学术报告 16 次、公开做学术报告 1 次	16	1.00	5	博士	
	1140065001	参加 1 次国际学术会议并做报告 (含张贴报告)	16	1.00	5	博士	
	2140065000	听学术报告 16 次, 公开作学术报告 1 次	16	1.00	5	硕士	
专业选修课 (硕士)≥10分)	2140066401	广义相对论与宇宙学	48	3.00	1	博硕	
	2140066403	微分几何及其在物理学中的应用	48	3.00	2	博硕	
	2140066404	量子场论 II	48	3.00	1	博硕	
	2140066405	规范场论 II	48	3.00	2	博硕	
	2140066406	粒子物理	48	3.00	3	博硕	
	2140066407	超对称理论基础	48	3.00	3	博硕	
	2140066408	超弦理论 I	48	3.00	2	博硕	
	2140066410	晶体物理	32	2.00	1	博硕	
	2140066411	薄膜物理	32	2.00	2	博硕	
	2140066413	光信息处理实验	32	2.00	2	硕士	
	2140066414	全息显示与记录材料	32	2.00	1	博硕	
	2140066415	光电检测技术	32	2.00	2	博硕	
	2140066416	光纤通信技术	32	2.00	2	博硕	
	2140066417	数字信号处理技术及应用	32	2.00	2	博硕	
	2140066418	光全息技术与应用	32	2.00	2	博硕	
	2140066419	全固态激光技术	32	2.00	2	博硕	
	2140066420	虚拟仪器编程语言初步	32	2.00	1	硕士	
	2140066422	时间分辨光谱学与应用	32	2.00	2	博硕	
	2140066423	计算物理	32	2.00	2	博硕	
	2140066424	光电成像技术	32	2.00	2	博硕	
	2140066425	量子色动力学	48	3.00	3	博硕	
	2140066426	冷原子和量子光学基础	48	3.00	2	博硕	
	2140066501	超短激光脉冲技术	32	2.00	2	博硕	
2140096002	半导体物理	32	2.00	1	硕士		

专业学位课 (硕士>=4分, 博士>=2分)	2140096003	电子器件原理	32	2.00	2	硕士	
	2141016011	激光拉曼光谱学	16	1.00	2	博硕	
	2141016023	表面等离子激元导论	16	1.00	2	博硕	
	2141026037	材料的化学和生物学性能	32	2.00	1	博硕	
	2141026038	扫描电子显微学	32	2.00	1	博硕	
	2141026401	原位电子显微学	32	2.00	1	博硕	
	2141026402	纳米催化物理与化学	32	2.00	1	博硕	
	2141026424	薄膜材料的制备与分析	32	2.00	2	博硕	
	2141026425	实验微纳力学	32	2.00	2	博硕	
	2141026426	纳米科学技术前沿	32	2.00	2	博硕	
公共选修课	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.00	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	博硕	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	博硕	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	2	博硕	

1. 博士研究生至少 16 学分，硕士研究生至少 28 学分，直博生至少 39 学分，硕博连读生基本学分要求至少 39 学分（2018、2019 级硕士攻读硕博连读除外，其学分要求仍为至少 37 学分）。

2. 硕士生阶段选修的博士生课程可在博士生阶段直接认定获得学分。

3. 博士生专业学位课可在本学科专业选修课中选修，也可在跨一级学科的学科基础学位课和学科专业学位课中选修，最多计入 2 学分。

4. 硕士生专业选修课可跨一级学科的学科基础学位课、学科专业学位课和专业选修课中选修，最多计入 4 学分。

5. 硕士生公共选修课最多可计入 1 学分至专业选修课。

## 五、学位论文工作的安排

### （一）博士研究生

1. 博士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成（硕博连读生及直博生应在第四学期结束前完成）。博士生从事科研工作和撰写学位论文时间原则上不少于三年。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

2. 博士生完成开题报告后一年左右，将进行中期考核。中期考核不合格者，经学院和研究生院批准，可终止其攻读博士学位。

3. 博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实



宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科研工作的能力，要取得创新性成果。

4. 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，撰写和发表学术论文、申请专利。每位博士研究生在达到所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

#### (二) 硕士研究生

1. 开题报告：学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成，以书面的形式提交，并由指导教师负责组织开题报告答辩。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 成果发表：硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动，发表学术论文或申请专利，在达到本培养方案第六项提出的成果发表要求后方可申请学位。

3. 学位论文撰写：硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

### 六、研究生在校期间取得成果要求

#### (一) 博士研究生

学位申请者须取得满足下述要求的、与博士学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请博士学位。在 SCIE 或 EI 收录期刊上以第一作者（含导师第一、学生第二）发表 3 篇学术论文（含录用通知，但至少要有 2 篇见刊）。发表论文中至少有 1 篇用外文撰写，且至少 2 篇在 SCIE 收录期刊上发表（含录用通知）。研究成果第一署名单位应为北京工业大学。

#### (二) 硕士研究生

学位申请者须取得满足下述要求的、与学术型硕士学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请学术型硕士学位。在国内学术刊物以第一作者（含导师第一、学生第二）发表学术论文 1 篇（含录用通知）。成果第一署名单位应为北京工业大学。以第一发明人（含导师第一、学生第二）申请并被受理的 1 项各类专利或软件著作权，等同于 1 篇学术刊物论文。

### 七、其他说明

#### (一) 博士研究生

1. 以第一作者（含导师第一、学生第二）申请并被授权 1 项发明专利等同于 1 篇 EI 收录期刊论文；获得 1 项省部级以上（含）科技奖，且有个人获奖证书，相当于发表 1 篇 SCIE 收录期刊论文；以第一作者（含导师第一、学生第二）在 JCR 一区期刊发表 1 篇论文，即满足成果基本要求。

2. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成博士生培养的全部过程，允许组织论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限（毕业后两年）内满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

#### (二) 硕士研究生

1. 研究生在学期间，按学校培养管理规定执行。

2. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但满足毕业条件，允许组织毕业论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定时间内（毕业后一年）满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

本方案自 2020 级研究生开始实施。

注：学校有明文规定的，按学校规定执行。

学科门类：理学 一级学科码：0714 一级学科名：统计学

## 一、培养目标

### （一）博士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、诚信守法、品行端正、学风严谨、素养良好、勇于探索，掌握坚实宽广的统计学基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科研工作的能力，能应用统计学和数学知识解决其他领域中的实际问题、取得创新性的成果，具有国际视野，能较熟练地进行国际学术交流，适合于从事统计学理论研究及工程、金融、管理、信息等领域中的应用研究和教育工作的拔尖创新人才。

### （二）硕士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法、品行端正、学风严谨、素养良好、勇于探索，掌握坚实的统计学基础理论和系统的专门知识，具有一定的创新能力及应用外语开展研究和学术交流的基本能力，熟悉某一研究领域，得到必要的科学研究的训练，适合于从事科学研究、应用统计知识解决实际问题和教育工作的高素质创新人才。

## 二、学制及学习年限

### （一）博士研究生

全日制博士研究生（含定向培养）标准学制为 4 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为 6 年；直博生标准学制为 5 年；硕博连读生标准学制为 6 年，最长修业年限（含休学）为 8 年。

### （二）硕士研究生

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为 3 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为 4 年。

## 三、主要研究方向

### （一）博士研究生

1. 非参数统计与数据分析
2. 应用统计
3. 应用概率与数理金融
4. 经济与社会统计

### （二）硕士研究生

1. 非参数统计与数据分析
2. 应用统计
3. 应用概率与数理金融
4. 经济与社会统计

## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分；博士课程学习的基本学分为 16.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士) $\geq$ 7 分, 博士) $\geq$ 6 分)	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	1	博士	
	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士) $\geq$ 6 分, 博士) $\geq$ 6 分)	1140062104	应用泛函分析	54	3.00	1	博硕	
	1140062301	现代统计	54	3.00	1	博硕	
	1140062302	随机极限理论	54	3.00	1	博士	
	1140062303	数理金融	54	3.00	2	博硕	
	2140062301	测度与概率	54	3.00	1	硕士	
	2140062303	高等统计学	54	3.00	1	硕士	
专业学位课 (硕士) $\geq$ 4 分, 博士) $\geq$ 2 分)	2140064301	随机过程	54	3.00	2	硕士	
	2140064303	多元统计分析	54	3.00	2	硕士	
	1140064301	现代非参数统计	36	2.00	2	博硕	
	1140064302	生存分析	36	2.00	2	博士	
	1140064303	不确定性随机分析及其应用	54	3.00	1	博士	
	1140064305	统计质量管理	54	3.00	2	博士	
	1140064307	高级计量经济学	54	3.00	2	博士	
	5140062008	应用非参数统计	36	2.00	2	硕士	
学术交流 (硕士) $\geq$ 1 分, 博士) $\geq$ 2 分)	1140065000	听学术报告 16 次、公开做学术报告 1 次	16	1.00	5	博士	
	1140065001	参加 1 次国际学术会议并做报告 (含张贴报告)	16	1.00	5	博士	
	2140065000	听学术报告 16 次, 公开作学术报告 1 次	16	1.00	5	硕士	
专业选修课 (硕士) $\geq$ 10 分)	2140066239	机器学习与优化	32	2.00	1	博硕	
	2140066240	矩阵优化与大数据	32	2.00	2	博硕	
	2140066301	数学史选讲 (双语)	16	1.00	2	硕士	
	2140066302	科技论文写作 (双语)	16	1.00	3	硕士	
	2140066303	随机数学选讲	48	3.00	2	硕士	
	2140066304	线性模型	32	2.00	2	硕士	
	2140066306	现代随机分析及其应用	32	2.00	3	硕士	
	2140066308	时间序列分析	32	2.00	3	硕士	
	2140066309	试验设计	32	2.00	2	硕士	

专业选修课 (硕士≥10分)	2140066311	马氏过程	32	2.00	3	硕士	
	2140066312	数据挖掘与机器学习	32	2.00	3	硕士	
	2140066313	计量经济学	32	2.00	1	硕士	
	2140066314	随机微分方程及应用	32	2.00	3	硕士	
	2140066315	渐近统计基础	54	3.00	2	硕士	
	2140066316	统计软件选讲	48	3.00	1	硕士	
	2140074007	人工智能原理	48	3.00	1	硕士	
	2140074008	模式识别	32	2.00	1	博硕	
	2140076003	数字图像处理	32	2.00	1	博硕	
	1140074003	人工神经网络基础	32	2.00	2	博士	
	5140062009	大数据分析统计基础	36	2.00	1	硕士	
	5140062010	大数据分布式计算	32	2.00	2	硕士	
	5140063002	可靠性统计与工程	32	2.00	2	硕士	
公共选修课	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.00	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	博硕	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	博硕	
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	博硕	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	2	博硕	

1. 博士研究生至少 16 学分，硕士研究生至少 28 学分，直博生至少 39 学分，硕博连读生基本学分要求至少 39 学分（2018、2019 级硕士攻读硕博连读除外，其学分要求仍为至少 37 学分）。

2. 硕士生阶段选修的博士生课程可在博士生阶段直接认定获得学分。

3. 博士生专业学位课可在本学科专业选修课中选修，也可在跨一级学科的学科基础学位课和学科专业学位课中选修，最多计入 2 学分。

4. 硕士生专业选修课可跨一级学科的学科基础学位课、学科专业学位课和专业选修课中选修，最多计入 4 学分。

5. 硕士生公共选修课最多可计入 1 学分至专业选修课。

## 五、学位论文工作的安排

### （一）博士研究生

1. 博士学位论文开题报告原则上应该在第三个学期结束前完成（硕博连读生及直博生应在第四学期结束前完成），博士生从事科研工作和撰写学位论文时间原则上不少于三年。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

2. 博士生完成开题报告后一年左右，将进行中期考核。中期考核不合格者，经学院和研究生院批准，可被终止攻读博士学位。

3. 博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科研工作的能力，要取得创新性成果。

4. 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，撰写和发表学术论文、申请专利。每位博士研究生在达到所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

## （二）硕士研究生

1. 硕士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成，中期考核在第四学期末或第五学期初完成。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

3. 硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动，发表学术论文或申请专利。每位硕士研究生在达到所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

### （一）博士研究生

学位申请者须取得满足下述要求的、与博士学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请博士学位。以第一作者（或导师为第一作者、申请者为第二作者）在国外学术期刊或国内核心学术期刊上发表 3 篇论文（含录用通知，但至少要有 2 篇见刊），发表论文中至少有 1 篇用外文撰写，且至少 1 篇在 SCIE 收录刊源上发表。成果第一署名单位应为北京工业大学。

### （二）硕士研究生

学位申请者须完成硕士学位论文且满足下述要求，方可申请硕士学位。按照正式出版的统计或数学学术刊物发表论文的要求，完成与硕士学位论文相关的论文原稿 1 篇，完成的论文原稿连同硕士学位论文一起送审。成果第一署名单位应为北京工业大学。

## 七、其他说明

1. 论文成果署名单位均应为北京工业大学。第一作者（含导师第一、学生第二）署名单位应为北京工业大学。

2. 以第一作者（含导师第一、学生第二）申请并被授权的发明专利等同于 EI 收录刊源论文，以第一作者（含导师第一、学生第二）申请并被受理的发明专利等同于核心期刊论文；获得省部级以上科技奖（含）1 项，且有个人获奖证书，相当于在 SCIE 收录刊源（对于经济学学位申请者，相当于在 SSCI 收录刊源）发表 1 篇论文；以第一作者（含导师第一、学生第二）在 SCI 一区期刊发表 1 篇论文，即满足成果基本要求。

3. 有 doi 号的在线发表视为见刊。

4. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成研究生培养的全部过程，允许组织论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限（博士毕业后两年，硕士毕业后一年）内满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

5. 本方案自 2020 级研究生开始实施。

注：学校有明文规定的，按照学校规定执行。

学科门类：工学 一级学科码：0803 一级学科名：光学工程

## 一、培养目标

### （一）博士研究生

培养在先进制造、信息、新材料、生命等领域从事科学研究、高新技术开发和人才培养，品德优良、基础扎实、素质全面、身心健康、具有国际视野的高层次拔尖创新人才。掌握光学工程学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科研工作的能力，在科学或专门技术上取得创新性的成果。

### （二）学术学位硕士研究生

培养在先进制造、信息、新材料、生命等领域从事科学研究、高新技术开发与支持，品德优良、基础扎实、素质全面、身心健康、实践能力强，并具有一定的创新能力的高素质创新人才。掌握光学工程学科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工作的能力。

## 二、学制及学习年限

### （一）博士研究生

全日制博士研究生（含定向培养）标准学制为 4 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为 6 年；直博生标准学制为 5 年；硕博连读生标准学制为 6 年，最长修业年限（含休学）为 8 年。

### （二）硕士研究生

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为 3 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为 4 年。

## 三、主要研究方向

1. 智能激光制造科学与技术
2. 先进激光技术及系统
3. 微纳光学与应用
4. 光电信息处理与生物光子技术
5. 光电子材料及器件

## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分；博士课程学习的基本学分为 16.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士)≥7 分, 博士)≥6 分)	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	1	博士	
	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士)≥6 分, 博士)≥6 分)	2141016017	激光制造物理基础	48	3.00	1	硕士	
	1140062100	数学模型	54	3.00	1	博硕	
	1140062408	高等光学与光子学	48	3.00	1	硕士	

北京工业大学学术学位研究生培养方案

基础学位课 (硕士≥6分, 博士≥6分)	2140062101	数值分析	54	3.00	2	硕士	
	2140062110	数据分析方法与R软件	54	3.00	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
	2140062407	高等光谱学	48	3.00	1	博硕	
	2140062408	统计光学	48	3.00	2	博硕	
专业学位课 (硕士≥4分, 博士≥2分)	2140064405	非线性光学	32	2.00	2	硕士	
	2140064406	光学信息处理	32	2.00	2	硕士	
	2140064407	光纤通信原理	32	2.00	1	硕士	
	2140064408	光电子学	48	3.00	1	硕士	
	2140064409	纳米光学与技术	32	2.00	2	硕士	
	1140064504	光电信息检测	32	2.00	1	硕士	
	2141014003	激光微纳米加工技术	32	2.00	2	硕士	
	2141014005	激光加工材料冶金学	32	2.00	1	硕士	
	2141016018	先进光纤制造	32	2.00	2	硕士	
	2141016019	固体光谱学	32	2.00	2	硕士	
	2141016014	生物光子学	32	2.00	2	硕士	
	2141016028	激光先进制造实验	48	3.00	2	硕士	
学术交流 (硕士≥1分, 博士≥2分)	1140065000	听学术报告16次、公开做学术报告1次	16	1.00	2	硕士	
	1140065001	参加1次国际学术会议并做报告(含张贴报告)	16	1.00	2	硕士	
	2140065000	听学术报告16次,公开作学术报告1次	16	1.00	2	硕士	
专业选修课 (硕士≥10分)	2140066413	光信息处理实验	32	2.00	2	硕士	
	2140066415	光电检测技术	32	2.00	2	硕士	
	2140066416	光纤通信技术	32	2.00	2	硕士	
	2140066417	数字信号处理技术及应用	32	2.00	2	硕士	
	2140066419	全固态激光技术	32	2.00	2	硕士	
	2140066420	虚拟仪器编程语言初步	32	2.00	1	硕士	
	2140066421	现代光学设计	32	2.00	2	硕士	
	2140066422	时间分辨光谱学与应用	32	2.00	2	硕士	
	2140066424	光电成像技术	32	2.00	2	硕士	
	2140066501	超短激光脉冲技术	32	2.00	2	硕士	
	2140066508	无线数据通信	32	2.00	2	硕士	
	2140066510	光纤传感技术	32	2.00	2	硕士	
	2141016006	激光安全与辐射防护	16	1.00	1	硕士	必修 思政 课程
	2141016007	激光连接技术	32	2.00	2	硕士	



专业选修课 (硕士≥10分)	2141016009	光纤光学	32	2.00	2	硕士	
	2141016012	半导体激光技术	32	2.00	2	硕士	思政课程
	2141016013	激光参数测试方法	32	2.00	1	硕士	
	2141016015	科学研究方法	16	1.00	1	硕士	
	2141016020	激光科学与工程导论	16	1.00	1	硕士	必修
	2141016022	激光复合制造技术	32	2.00	2	硕士	
	2141016023	表面等离子激元导论	16	1.00	2	硕士	
	2141016024	晶体波导激光技术	32	2.00	1	硕士	
	2141016026	材料现代分析方法及原理	32	2.00	2	硕士	
	2141016027	激光制造前沿	32	2.00	2	硕士	
	5141012008	激光增材制造技术	32	2.00	2	硕士	
公共选修课	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	硕士	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	硕士	
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	硕士	
	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	硕士	
	5140117002	生产作业管理	16	1.00	2	硕士	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	2	硕士	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	硕士	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	博硕	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	硕士	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	2	博硕	

1. 博士研究生至少 16 学分，硕士研究生至少 28 学分，直博生至少 39 学分，硕博连读生基本学分要求至少 39 学分（2018、2019 级硕士攻读硕博连读除外，其学分要求仍为至少 37 学分）。

2. 硕士生阶段选修的博士生课程可在博士生阶段直接认定获得学分。

3. 博士生专业学位课可在本学科专业选修课中选修，也可在跨一级学科的学科基础学位课和学科专业学位课中选修，最多计入 2 学分。

4. 硕士生专业选修课可跨一级学科的学科基础学位课、学科专业学位课和专业选修课中选修，最多计入 4 学分。

5. 硕士生公共选修课最多可计入 1 学分至专业选修课。

6. 硕博连读研究生和直博生不再修学硕士生学术交流及博士生第一外国语。

7. “激光制造前沿”为全英文授课。材料与制造学部激光工程研究院学术硕士必修“激光安全与辐射防护”和“激光科学与工程导论”；工程数学类课程“数据分析方法与 R 软件”或“随机过程”或“数值分析”至少修学 1 门。

8. “激光安全与辐射防护”、“半导体激光技术”为“课程思政示范课”。

## 五、学位论文工作的安排

### （一）博士研究生

1. 博士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成（硕博连读生及直博生应在第四学期结束前完成）。博士生从事科研工作和撰写学位论文时间原则上不少于三年。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

2. 博士生完成开题报告后一年左右，将进行中期考核。中期考核不合格者，经学院和研究生院批准，可被终止攻读博士学位。

3. 博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科研工作的能力，要取得创新性成果。

4. 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，撰写和发表学术论文、申请专利。每位博士研究生在达到所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

### （二）学术学位硕士研究生

1. 开题报告：学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成，以书面的形式提交，并由指导教师负责组织开题报告答辩。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 中期考核：中期检查必须在第四学期末或第五学期初完成。

3. 成果发表：硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动，发表学术论文或申请专利，在达到本培养方案第六项提出的成果发表要求后方可申请学位。

4. 学位论文撰写：硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

### （一）博士研究生

拟申请北京工业大学光学工程博士学位，应满足如下条件：以第一作者（含导师第一、学生第二）在 SCIE 或 EI 收录期刊刊源上发表 3 篇学术论文（含录用通知，但至少 2 篇见刊）。发表论文中至少有 1 篇是外文撰写，且至少 1 篇在 SCIE 收录期刊刊源上发表。

### （二）学术学位硕士研究生

拟申请北京工业大学光学工程学科工学硕士学位，应满足如下条件：以第一作者（含导师第一、学生第二）在国内外公开发行的学术刊物上发表学术论文 1 篇（含录用通知），或以第一发明人（含导师第一、学生第二）申请并被受理的 1 项国家发明专利。

## 七、其他说明

1. 本要求涉及的成果（论文、专利、获奖等）均应与研究生学位论文的内容密切相关，且第一署名单位均应为北京工业大学。

2. 以第一作者（含导师第一、学生第二）申请并获授权的国家发明专利，等同于在 EI 收录的期刊刊源上发表 1 篇论文（多项发明专利也只能等同于 1 篇）；获得 1 项省部级以上（含）科技奖励，且有个人获奖证书，相当于在 SCIE 收录的期刊刊源上发表 1 篇论文。

3. 以第一作者（含导师第一、学生第二）在 SCI 综合类一区期刊发表 1 篇论文，即满足成果基本要求。

4. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但满足毕业条件，允许组织毕业论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定时间内（博士生毕业后两年，硕士生毕业后一年）满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位论文答辩。

本方案自 2020 级研究生开始实施。

注：学校有明文规定的，按学校规定执行。

学科门类：工学 一级学科码：0805 一级学科名：材料科学与工程

## 一、培养目标

### （一）博士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法、品德优良、基础扎实、素质全面、身心健康，在材料、资源、能源、环境、信息、制造等领域从事基础科学研究、高新技术研发和人才培养工作，具有国际视野的拔尖创新人才。

掌握材料科学与工程学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科学研究的能力，具备良好的科学素养、在材料科学与工程领域取得创新性成果的能力。

### （二）硕士研究生

培养未来在材料科学与工程、与材料相关的新兴学科、交叉学科、新技术领域从事科学研究、高新技术开发与支持，品德优良、基础扎实、素质全面、身心健康、实践能力强，有竞争能力，在材料科学与工程的基础研究或高新科技研发领域中具有创新精神和实践能力的高素质创新人才。

掌握材料科学与工程领域扎实的基础理论及系统的专业知识，具备环境材料理念、良好的实验技能和科学素质，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

## 二、学制及学习年限

### （一）博士研究生

全日制博士研究生（含定向培养）标准学制为 4 学年，最长修业年限（含休学）为 6 学年。直博生标准学制为 5 学年，硕博连读生标准学制为 6 学年，最长修业年限（含休学）为 8 学年。

### （二）硕士研究生

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为 3 学年，最长修业年限（含休学）为 4 学年。

## 三、主要研究方向

- 1、生态环境材料与资源循环技术
- 2、新型功能材料
- 3、高性能结构材料
- 4、材料微结构与性能
- 5、材料成形与加工

## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分；博士课程学习的基本学分为 16.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士≥7分, 博士≥6分)	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	1	博士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	

基础学位课 (硕士>=6分, 博士>=6分)	1140062100	数学模型	54	3.00	1	博硕	
	1140062103	最优化方法	54	3.00	2	博硕	
	1140092002	材料物理化学	48	3.00	2	博硕	
	1140092003	固体物理	48	3.00	1	博硕	
	2140062101	数值分析	54	3.00	2	硕士	
	2140062110	数据分析方法与R软件	54	3.00	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
	2140092001	材料分析方法(1)	48	3.00	1	硕士	
2140092002	材料分析方法(2)	48	3.00	1	硕士		
专业学位课 (硕士>=4分, 博士>=2分)	2140094001	量子理论	32	2.00	1	硕士	
	2140094002	结构化学原理	32	2.00	1	硕士	
	2140094003	X-衍射晶体学	32	2.00	1	硕士	
	2140094004	材料物理冶金	32	2.00	1	硕士	
	2140094005	材料热力学与相变	32	2.00	1	硕士	
	2140094006	高等金属学	32	2.00	2	硕士	
	2140094007	生命周期分析与环境材料评价	32	2.00	2	硕士	
	2140094008	材料无损评价理论基础	32	2.00	1	硕士	
	2140094009	材料加工理论基础	32	2.00	1	硕士	
	2140094010	无机材料物理化学	32	2.00	1	硕士	
	1140094001	固态电子基础	32	2.00	1	博硕	
	1140094003	难熔金属物理冶金	32	2.00	2	博硕	
	1140094004	功能材料物理基础	32	2.00	2	博硕	
	1140094005	电磁防护原理	32	2.00	2	博硕	
	1140094008	环境材料学与LCA方法	32	2.00	2	博硕	
	1140094010	金属塑性变形理论	32	2.00	2	博硕	
	1140094011	材料化学	32	2.00	1	博硕	
	1140094012	材料加工物理基础	32	2.00	2	博硕	
	1140094013	材料连接过程数值模拟	32	2.00	2	博硕	
	1140094014	水泥化学	32	2.00	1	博硕	
2141024414	材料蠕变行为	32	2.00	2	博硕		
1141022404	固体材料结构基础	32	2.00	2	博硕		
1141024401	晶体中的空间群	32	2.00	1	博硕		
1141024402	固体微结构的电子显微分析方法	32	2.00	2	博硕		
学术交流(硕 士>=1分,博 士>=2分)	1140095000	听学术报告16次、公开做学术 报告1次	16	1.00	2	博士	
	1140095001	参加1次国际学术会议并做报 告(含张贴报告)	16	1.00	2	博士	
	2140095000	听学术报告16次,公开作学术 报告1次	16	1.00	2	硕士	

专业选修课 (硕士)≥10分)	2140096001	纳米结构与纳米材料	32	2.00	1	硕士	
	2140096002	半导体物理	32	2.00	1	硕士	
	2140096003	电子器件原理	32	2.00	1	硕士	
	2140096004	先进陶瓷材料	32	2.00	1	硕士	
	2140096005	粉体工程	32	2.00	2	硕士	
	2140096006	电介质材料	32	2.00	1	硕士	
	2140096007	物性测试技术	32	2.00	2	硕士	
	2140096008	材料制备化学原理	32	2.00	2	硕士	
	2140096009	专业英语文献阅读报告	32	2.00	2	硕士	
	2140096010	先进水泥制备技术	32	2.00	1	硕士	
	2140096011	水泥化学与水泥基材料	32	2.00	1	硕士	
	2140096012	高分子学	32	2.00	1	硕士	
	2140096013	金属功能材料	32	2.00	2	硕士	
	2140096014	复合材料导论	32	2.00	1	硕士	
	2140096015	真空科学与技术	32	2.00	1	硕士	
	2140096017	计算材料学	32	2.00	2	硕士	
	2140096018	磁性原理基础与磁性材料	32	2.00	1	硕士	
	2140096020	单晶生长理论与技术	32	2.00	1	硕士	
	2140096021	表面物理化学	32	2.00	2	硕士	
	2140096023	新型玻璃材料	32	2.00	1	硕士	
	2140096024	有机硅材料与应用	32	2.00	2	硕士	
	2140096026	材料连接理论与技术	32	2.00	1	硕士	
	2140096027	材料加工新技术	32	2.00	2	硕士	
	2140096028	微电子组装技术与材料	32	2.00	1	硕士	
	2140096030	材料表面工程技术	32	2.00	2	硕士	
	2140096031	实验室安全概论	16	1.00	1	硕士	
	2140096032	材料的软化学制备方法	32	2.00	1	硕士	
	2140096033	液态金属成型原理	32	2.00	1	硕士	
	2140096034	材料表面性能表征原理和应用	32	2.00	2	硕士	
	2140096036	金属织构及其分析方法	32	2.00	2	硕士	
	2141026037	材料的化学和生物学性能	32	2.00	1	博硕	
2141026038	扫描电子显微学	32	2.00	1	博硕		
公共选修课	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	2	博硕	

注:

(1) 博士研究生至少 16 学分, 硕士研究生至少 28 学分, 直博生至少 39 学分, 硕博连读生基本学分要求至少 39 学分 (2018、2019 级硕士攻读硕博连读除外, 其学分要求仍为至少 37 学分)。

(2) “实验室安全概论”为材料科学与工程学科硕士必修课程。

(3) 硕博连读研究生和直博生不再修硕士生学术交流及博士生第一外国语。

(4) 硕士阶段选修的博士课程可在博士阶段直接认定获得学分。

(5) 博士生专业学位课可在本学科专业选修课中选修，也可在跨一级学科的学科基础学位课和学科专业学位课中选修，最多计入 2 学分。

(6) 硕士生专业选修课可跨一级学科的学科基础学位课、学科专业学位课和专业选修课中选修，最多计入 4 学分。

(7) 硕士生公共选修课最多可计入 1 学分至专业选修课。

## 五、学位论文工作的安排

### (一) 博士研究生

完成学位论文是对研究生从事科研工作的全面训练，是培养研究生创新精神和创新能力的重要环节，也是研究生获得学位的必要条件。学位论文应结合导师的科研任务，选题应具有较大的科学意义或应用价值。

1. 博士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成（硕博连读生及直博生应在第四学期结束前完成）。博士生从事科研工作和撰写学位论文时间原则上不少于三年。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

2. 博士生完成开题报告一年左右，应进行中期考核。中期考核不合格者，经学院和研究生院批准，可被终止攻读博士学位。

3. 博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科研工作的能力，要取得创新性成果。

4. 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，撰写和发表学术论文、申请专利。每位博士研究生在达到学校和所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位；

5. 所有申请学位的应届博士研究生均需按研究生院要求提交盲审论文，论文盲审结果未通过不允许参加答辩。

### (二) 硕士研究生

本学科学术学位硕士研究生需要从事科研实践工作，在进入实验室工作之前要求研究生接受相关实验室安全教育。研究生必须学会尊重知识产权，形成良好的诚信和科研道德习惯，要求导师及其研究生所在课题组的教师与研究生就所参与研究的工作开展系列有关科研诚实守信的讨论，使研究生充分意识到知识产权和诚信的重要性。

1、硕士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成，中期考核在第四学期末或第五学期完成。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2、硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

3、硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动，发表学术论文或申请专利。每位硕士研究生在达到学校和所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

### (一) 博士研究生

学位申请者须取得满足下述要求的、与博士学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请博士学位。

1. 以第一作者（含导师第一、学生第二）在 SCI（JCR 分区）期刊综合评价大类 1 区期刊发表 1 篇学术论文，即满足成果基本要求。

2. 在 SCIE 或 EI 收录刊源上以第一作者（含导师第一、学生第二）发表 3 篇学术论文（含录用通知，但至少要有 2 篇见刊，见刊包括 online），其中 1 篇论文被 SCIE 刊源收录。发表论文中至少有 1 篇用外文撰写，且至少应有 1 篇论文以学生为第一作者。

以第一发明人（含导师第一、学生第二）申请并被授权 1 项发明专利或软件著作权等同于 1 篇 EI 收录刊源论文，但每名研究生使用发明专利或软件著作权等同的 EI 收录刊源论文数量仅限 1 篇。

获得 1 项省部级以上（含）科技奖，且有个人获奖证书，相当于发表 1 篇 SCIE 收录刊源论文。

说明：成果第一署名单位应为北京工业大学。

### (二) 硕士研究生

学位申请者须取得满足下述要求的、与学术型硕士学位论文内容密切相关的研究成果后，方可申请学术型硕士学位。

1. 在国内外公开发行的学术刊物、国内外学术会议论文集（学术会议论文集需被 ISTP 检索）上以第一作者（含导师第一、学生第二）发表学术论文 1 篇（含录用通知）。鼓励有潜力的硕士研究生在国际知名学术期刊上发表有创新成果的学术论文。

2. 以第一发明人（含导师第一、学生第二）申请并被受理的 1 项各类专利或软件著作权，等同于 1 篇学术刊物论文。

说明：成果第一署名单位应为北京工业大学。

## 七、其他说明

如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成研究生培养的全部过程，允许组织论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限（博士毕业后两年，硕士毕业后一年）内满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

本方案自 2020 级研究生开始实施。



学科门类：经济学 一级学科码：0202 一级学科名：应用经济学

## 一、培养目标

### （一）博士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法、具有良好的职业道德和严谨求实的科学态度和作风，品德优良、素质全面、身心健康，系统掌握现代经济学基础理论和研究领域的专门知识，能够熟练分析和解决实际经济问题，具有独立从事科学研究和人才培养工作的能力，并能获得创新性成果，成为具有国际视野、能较熟练地进行国际学术交流的拔尖创新人才。

### （二）硕士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法，具有良好的职业道德和严谨求实的科学态度和作风，品德优良、素质全面、身心健康。熟练掌握本专业的经济理论、方法和工具，能独立应对和解决实践中出现的问题，成为应用经济学科研究或专业技术领域有创新精神和实践能力的高素质创新人才。

## 二、学制及学习年限

### （一）博士研究生

全日制博士研究生（含定向培养）学制为4年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为6年。直博生学制为5年，硕博连读生学制为6年，最长修业年限（含休学）为8年。

### （二）硕士研究生

全日制硕士研究生（含定向培养）学制为3年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为4年。

## 三、主要研究方向

1. 经济统计与数量经济
2. 金融学
3. 国际贸易学
4. 产业经济与区域经济
5. 劳动经济学

## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为34.0分；博士课程学习的基本学分为26.0分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士≥7分, 博士≥6分)	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	1	博士	
	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	2140361003	马克思主义与社会科学方法论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	

基础学位课 (硕士≥8分, 博士≥8分)	2140116027	政治经济学	32	2.00	1	博硕	
	2140112005	中级微观经济学(双语)	32	2.00	1	硕士	
	2140112006	中级宏观经济学(双语)	32	2.00	2	硕士	
	2140112007	中级经济计量学(双语)	32	2.00	1	硕士	
	1140112008	高级微观经济学(双语)	48	3.00	1	博硕	
	1140112009	高级宏观经济学(双语)	48	3.00	2	博硕	
	1140112010	高级经济计量学(双语)	48	3.00	2	博硕	
专业学位课 (硕士≥6分, 博士≥4分)	1140114011	金融经济学(双语)	32	2.00	1	博硕	
	1140114012	技术经济学(双语)	32	2.00	1	博硕	
	1140114013	论文写作与方法应用	32	2.00	2	博硕	
	1140114014	经济模型专题选讲(双语)	32	2.00	1	博硕	
	2140114002	国际贸易学(双语)	32	2.00	1	博硕	
	2140114004	产业经济学	32	2.00	1	博硕	
	2140114007	劳动经济学	32	2.00	1	硕士	
学术交流 (硕士≥1分, 博士≥2分)	2140115000	听学术报告16次,公开作学术报告1次	16	1.00	5	博硕	
	1140005001	国际会议	16	1.00	6	博士	
专业选修课 (硕士≥12分, 博士≥6分)	2140116001	统计分析方法与应用	32	2.00	2	博硕	
	2140116007	时间序列分析	32	2.00	2	博硕	
	2140116008	金融工程(双语)	32	2.00	2	博硕	
	2140116009	投资银行学	32	2.00	2	硕士	
	2140116010	国际金融理论	32	2.00	2	硕士	
	2140116013	国际投资与跨国经营	32	2.00	2	硕士	
	2140116014	国际贸易前沿专题	32	2.00	2	硕士	
	2140116015	国际服务贸易	32	2.00	2	硕士	
	2140116016	新制度经济学	32	2.00	2	硕士	
	2140116020	公共经济学	32	2.00	2	硕士	
	2140116022	经济学方法论	32	2.00	2	硕士	
	2140116023	能源与环境经济前沿	32	2.00	2	博硕	
	2140116024	资本运营与财富管理	32	2.00	2	硕士	
	2140116025	数据建模与决策(双语)	32	2.00	2	博硕	
	2140116026	经济政策的建模仿真与优化设计	32	2.00	2	博硕	
	2140114003	区域经济学	32	2.00	1	博硕	
	2140116028	能源经济学	32	2.00	2	博硕	
	1140116001	中国经济问题研究(双语)	32	2.00	2	博硕	
	1140116002	资源环境与循环经济	32	2.00	2	博硕	
	1140114010	绿色经济与创新(双语)	32	2.00	1	博硕	
公共选修课	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	硕士	

学分要求：博士研究生不少于26学分，硕士研究生不少于34学分，硕博连读生不少于49学分。

备注：

- 1) 第一外国语是非英语语种的学生须选修英语作为第二外国语；
- 2) 硕博连读研究生和直博生不再修学硕士生学术交流及博士生第一外语课；
- 3) 硕士生阶段选修的博士生课程可在博士生阶段通过认定直接获得学分；
- 4) 专业学位课可在本学科专业选修课中选修，也可在跨一级学科的学科基础学位课和学科专业学位课中选修，最多计入 2 学分；
- 5) 专业选修课可在本方案的学科基础学位课、学科专业学位课和专业课中选修；也可选修应用经济交叉学科-资源环境与循环经济（学科代码 0202J1）的培养方案中的相关课程，如：生态经济学、产业生态学理论与前沿、环境经济学理论与前沿等课程，最多计入 4 学分；
- 6) 各专业的学生至少选一门本方向的学位课；
- 7) 公共选修课最多可计入 1 学分至专业选修课。

## 五、学位论文工作的安排

### （一）博士研究生

1. 博士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成（硕博连读生及直博生应在第四学期结束前完成）。博士生从事科研工作和撰写学位论文时间不少于三年。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

2. 博士生完成开题报告后一年左右，将进行中期考核。中期考核不合格者，经学院和研究生院批准，可终止其攻读博士学位。

3. 博士学位论文必须在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出博士生对学科基础理论和研究领域专门知识的系统掌握，体现其独立从事科研工作并能取得创新性成果的能力。

4. 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，撰写和发表学术论文或取得其他成果。每位博士研究生在达到所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

### （二）硕士研究生

1. 开题报告：学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成，以书面的形式提交，并由指导教师负责组织开题报告答辩。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 中期考核：中期检查必须在第四学期末或第五学期初完成。

3. 成果发表：硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动，发表学术论文或取得其他成果，在达到本培养方案第六项提出的成果发表要求后方可申请学位。

4. 学位论文撰写：硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立承担专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

### （一）博士研究生

1. 以第一作者符合如下发表论文基本要求之一，方可申请博士学位论文答辩：

- (1) 发表中文 A 刊论文 2 篇；
- (2) 发表中文 A 刊论文 1 篇，外文期刊论文 1 篇；

(3) 发表外文 A 刊论文 1 篇, CSSCI/CSCD 期刊论文 1 篇;

(4) 发表 SCI/SSCI 期刊论文 2 篇。(其中 SSCI 三区以上 1 篇)

外文 A 刊论文为 SCI/SSCI 二区及以上; 中文 A 刊论文见学院认定期刊目录。

2. 博士研究生申请答辩时未全部满足在学期间取得研究成果的基本要求, 但满足毕业条件, 经学位点负责人审核同意并签字后, 允许组织学位论文答辩。答辩通过者, 可先予以毕业, 但学位评定分委员会暂不审议其学位, 直至在规定期限(毕业后两年)内满足基本要求后, 由本人再申请审议其学位。

3. 博士研究生申请提前毕业或申请优秀博士论文者, 在满足基本要求的基础上, 再发表 1 篇 A 刊论文。

## (二) 硕士研究生

1. 以第一作者在《科学引文索引》(SCI)、《人文社会科学引文索引》(SSCI)、《艺术与人文科学引文索引》(A&HCI)、《经济学文献索引》(Econlit)、《工程索引》(EI)(非会议论文)、CSSCI/CSCD 发表学术论文 1 篇。

2. 硕士研究生申请答辩时未全部满足在学期间取得研究成果的基本要求, 但满足毕业条件, 允许组织学位论文答辩。答辩通过者, 可先予以毕业, 但学位评定分委员会暂不审议其学位, 直至在规定期限(毕业后一年)内满足基本要求后, 由本人再申请审议其学位。

3. 硕士研究生申请提前毕业或申请优秀硕士学位论文者, 应至少发表 1 篇 A 刊论文。

## 七、其他说明

1. “发表论文”要求能提供正式刊物、检索证明或相关证明。

2. “第一作者”包括指导教师为第一作者、研究生为第二作者的情况。

3. 发表的论文应与学位论文的内容相关, 且第一署名单位为北京工业大学。

4. 对于发表文章刊源, 其目录如有变动, 以研究生入学时或见刊时版本作为核查依据。

5. 省部级以上获奖、专著等重要成果可等同于论文发表, 由本人提出申请并交学院学位评定委员会认定。

本方案自 2020 级研究生开始实施, 由学院学位评定分委员会负责解释。

北京工业大学经管学院应用经济学科认定的 A 类中文期刊目录

序号	期刊名称	CN 号
1	中国社会科学	CN11-1211/C
2	经济研究	CN11-1081/F
3	管理世界	CN11-1235/F
4	经济学(季刊)	CN 11-6010/F
5	世界经济	CN11-1138/F
6	金融研究	CN11-1268/F
7	中国工业经济	CN11-3536/F
8	会计研究	CN11-1078/F
9	数量经济技术经济研究	CN11-1087/F
10	南开经济研究	CN12-1028/F
11	统计研究	CN11-1302/C

12	财贸经济	CN11-1166/F
13	经济学动态	CN11-1057/F
14	农业经济问题	CN11-1323/F
15	中国农村经济	CN11-1262/F
16	中国人口·资源与环境	CN37-1196/N
17	国际贸易问题	CN11-1692/F
18	管理科学学报	CN12-1275/G3
19	中国软科学	CN11-3036/G3
20	中国管理科学	CN11-2835/G3
21	管理评论	CN11-5057/F
22	管理工程学报	CN33-1136/N
23	南开管理评论	CN12-1288/F
24	公共管理学报	CN23-1523/F
25	管理科学	CN23-1510/C
26	预测	CN34-1013/N
27	运筹与管理	CN34-1133/G3
28	中国行政管理	CN11-1145/D
29	中国人口科学	CN11-1043/C
30	社会学研究	CN11-1100/C
31	人口研究	CN11-1489/C
32	经济管理	CN11-1047/F
33	经济科学	CN11-1564/F
34	经济理论与经济管理	CN11-1517/F
35	经济社会体制比较	CN11-1591/F
36	国际金融研究	CN11-1132/F
37	审计研究	CN11-1024/F
38	保险研究	CN11-1632/F
39	财经研究	CN31-1012/F
40	经济评论	CN42-1348/F
41	产业经济研究	CN32-1683/F
42	世界经济研究	CN31-1048/F
43	改革	CN50-1012/F
44	世界经济文汇	CN31-1139/F
45	国际经济评论	CN11-3799/F
46	宏观经济研究	CN11-3952/F

47	财政研究	CN11-1077/F
48	国际贸易	CN11-1600/F
49	世界经济与政治	CN11-1343/F
50	数理统计与管理	CN11-2242/01
51	中国土地科学	CN11-2640/F
52	学术月刊	CN31-1096/C
53	社会科学	CN31-1112
54	开放时代	CN44-1034/C
55	心理学报	CN11-1911/B
56	教育研究	CN11-1281/G4
57	教育与经济	CN42-1268/G4
58	人口与经济	CN11-1115/F
59	经济地理	CN43-1126/K

备注：上述未列及的与经济管理类学科相关的重要中文期刊（如国家自然科学基金委管理学部认定的重要期刊等），可由申请者提交学院学位评定委员会申请认定。

学科门类：管理学 一级学科码：1201 一级学科名：管理科学与工程

## 一、培养目标

### （一）博士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法、具有良好的职业道德和严谨求实的科学态度和作风，品德优良、素质全面、身心健康，掌握现代管理科学与工程学科宽广的基础理论以及系统深入的专业知识，能够熟练运用、分析解决管理、经济理论与实际问题，具有独立从事科学研究、管理实践和人才培养工作的能力，并能获得创新性成果，具有国际视野、能较熟练地进行国际学术交流的拔尖创新人才。

### （二）硕士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法，具有良好的职业道德和严谨求实的科学态度和作风，品德优良、素质全面、身心健康。通过硕士研究生阶段系统地课程学习、科研训练与实习实践，毕业生应掌握较为坚实的管理理论、方法和工具，能独立应对和解决实践中出现的管理问题，可胜任本专业或相近专业的教学、科研以及相关的管理、研究工作，成为管理科学与工程科学研究或专业技术领域有创新精神和实践能力的高素质创新人才。

## 二、学制及学习年限

### （一）博士研究生

全日制博士研究生（含定向培养）学制为4年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为6年。直博生学制为5年，硕博连读生学制为6年，最长修业年限（含休学）为8年。

### （二）硕士研究生

全日制硕士研究生（含定向培养）学制为3年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为4年。

## 三、主要研究方向

### （一）博士研究生

- 1、科技与创新管理
- 2、金融系统工程与管理
- 3、数据科学与智能决策
- 4、智慧运营管理

### （二）硕士研究生

- 1、信息管理
- 2、科技创新与知识（产权）管理
- 3、金融系统工程
- 4、运营管理

## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分；博士课程学习的基本学分为 18.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士≥7分, 博士≥6分)	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	1	博士	
	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士≥6分, 博士≥6分)	1140112104	管理科学研究方法论	32	2.00	2	博士	
	1140112105	管理学进展	32	2.00	2	博士	
	1140112106	高级多元统计	32	2.00	2	博硕	
	1140112107	管理科学中的随机模型	32	2.00	1	博硕	
	1140112108	决策分析方法	32	2.00	1	博硕	
	2140112101	现代管理学	32	2.00	1	硕士	
	2140112102	经济学	32	2.00	1	硕士	
	2140112103	管理中的模型与方法	32	2.00	1	硕士	
2140112104	管理数据分析	32	2.00	1	硕士		
专业学位课 (硕士≥4分, 博士≥2分)	2140114101	技术创新管理	32	2.00	2	硕士	
	2140114104	运作管理	32	2.00	2	硕士	
	2140114106	金融工程	32	2.00	2	硕士	
	1140114104	高级技术经济学	32	2.00	2	博士	
	1140114105	新兴技术管理	32	2.00	2	博士	
	1140114107	高级信息系统	32	2.00	2	博硕	
	1140114111	高级运筹学	32	2.00	2	博士	
学术交流 (硕士≥1分, 博士≥2分)	1140005001	国际会议	16	1.00	6	博士	
	2140115000	听学术报告 16 次, 公开作学术报告 1 次	16	1.00	5	博硕	
专业选修课 (硕士≥10分, 博士≥2分)	2140116102	现代质量管理	32	2.00	2	硕士	
	2140116108	信息经济学	32	2.00	2	硕士	
	2140116110	系统工程	32	2.00	2	硕士	
	2140116113	博弈论	32	2.00	2	硕士	
	2140116114	创新决策与评价	32	2.00	2	硕士	
	2140116116	信息计量学方法与应用	32	2.00	2	硕士	
	2140116117	知识(产权)管理	32	2.00	2	硕士	
	2140116118	能源经济学	32	2.00	2	硕士	
	2140116119	创新管理方法与案例	32	2.00	2	硕士	
	2140116120	统计机器学习	32	2.00	2	硕士	



专业选修课 (硕士≥10分, 博士≥2分)	2140116121	深度学习及其应用	32	2.00	2	硕士	
	2140116122	现代语义检索系统设计	32	2.00	2	硕士	
	2140116123	量化投资	32	2.00	2	硕士	
	2140116124	产业创新生态系统	32	2.00	2	硕士	
	1140112010	高级经济计量学(双语)	48	3.00	2	博硕	
	1140116101	服务运营系统	32	2.00	2	博士	
	1140116102	复杂网络理论及应用	32	2.00	2	博硕	
	1140116103	应急管理	32	2.00	2	博士	
	1140116104	技术未来分析理论与方法	32	2.00	2	博硕	
	1140116105	不确定博弈理论与应用	32	2.00	2	博士	
公共选修课	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	博硕	

学分要求: 博士研究生至少 18 学分, 硕士研究生至少 28 学分, 硕博连读生基本学分要求至少 41 学分(2018、2019 级硕士攻读硕博连读除外, 其学分要求为至少 39 学分)。

备注:

- 1) 硕博连读研究生和直博生不再修学硕士生学术交流及博士生第一外语课;
- 2) 硕士生阶段选修的博士生课程可在博士生阶段直接认定获得学分;
- 3) 硕士生专业选修课可跨一级学科的学科基础学位课、学科专业学位课和专业课中选修, 最多计入 4 学分;
- 4) 硕士生公共选修课最多可计入 1 学分至专业选修课;
- 5) 信息管理方向的硕士生必须从系统工程、信息计量学方法与应用、复杂网络理论及应用、统计机器学习、深度学习及其应用、现代语义检索系统设计课程中至少选出 6 学分的课程;
- 6) 金融系统工程与运营管理方向的硕士生必须从现代质量管理、信息经济学、博弈论、数据分析与 R 语言课程中至少选出 6 学分的课程;
- 7) 科技创新与知识(产权)管理方向的硕士生必须从创新决策与评价、知识(产权)管理、技术未来分析理论与方法、能源经济学、创新管理方法与案例课程中至少选出 6 学分的课程。

## 五、学位论文工作的安排

### (一) 博士研究生

1. 博士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成(硕博连读生及直博生应在第四学期结束前完成)。博士生从事科研工作和撰写学位论文时间原则上不少于三年。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

2. 博士生完成开题报告后一年左右, 将进行中期考核。中期考核不合格者, 经学院和研究生院批准, 可终止其攻读博士学位。

3. 博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专业知识，具有独立从事科研工作的能力，要取得创新性成果。

4. 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，撰写和发表学术论文或取得其他成果。每位博士研究生在达到所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

#### (二) 硕士研究生

1. 开题报告：学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成，以书面的形式提交，并由指导教师负责组织开题报告答辩。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 中期考核：中期检查必须在第四学期末或第五学期初完成。

3. 成果发表：硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动，发表学术论文或取得其他成果，在达到本培养方案第六项提出的成果发表要求后方可申请学位。

4. 学位论文撰写：硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

#### (一) 博士研究生

1、发表论文成果实施积分制，博士生至少积 5 分方能申请毕业学位答辩：

- a. 每篇 A+或 S+（一区）论文库 4 分；
- b. 每篇 A 刊论文或 S 刊论文（二区）积 3 分；
- c. 每篇 B 刊论文或 S 刊论文（三区）积 2 分；
- d. 每篇 C 刊论文库 1 分（最多积 2 分）。

2、博士研究生申请答辩时未全部满足在学期间取得研究成果的基本要求，但满足毕业条件，经学位点负责人审核同意并签字后，允许组织学位论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限（毕业后两年）内满足基本要求后，由本人再申请审议其学位。

3、申请优秀博士论文者，在满足成果要求的基础上，再发表 A 刊（或 S 刊二区及以上）论文 1 篇。

4、博士生申请提前毕业，发表论文成果积分应达到 10 分及以上。

#### (二) 硕士研究生

1、至少以第一作者在 SCI/SSCI 期刊或 CSSCI/CSCD 期刊或国际会议（EI 收录）发表学术论文 1 篇方能申请毕业学位答辩。

2、硕士研究生申请答辩时未全部满足在学期间取得研究成果的基本要求，但满足毕业条件，允许组织学位论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学院学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限（毕业后一年）内满足基本要求后，由本人再申请审议其学位。

3、硕士研究生优秀学位论文的申请条件，需以第一作者在国家自然科学基金委管理学部认定的 A 刊（或 S 刊二区及以上）发表 1 篇论文；硕士研究生申请提前毕业，需以第一作者在国家自然科学基金委管理学部认定的 A 刊至少发表 1 篇论文。

## 七、其他说明

1、“第一作者”包括校内指导教师为第一作者、研究生为第二作者的情况。

2、发表的论文应与在学期间所做研究课题或研究生学位论文的内容密切相关，第一署名单位为北京工业大学。

3、对于发表文章刊源，其目录如有变动，以研究生入学或见刊时的版本作为核查依据。

4、“发表”是指论文见刊（含网络版）或已经检索，或者提交正式录用通知。

5、省部级以上获奖、专著等重要成果可等同于论文发表，由本人提出申请并交学院学位评定委员会认定。

6、对于发表文章刊源，其目录如有变动，以研究生入学或见刊时的版本作为核查依据。

期刊分类标准如下：

中文期刊目录及级别 外文期刊目录及级别

中文期刊目录及级别

级别 中文期刊目录

A+ 管理世界、经济研究、管理科学学报

A 系统工程理论与实践，数量经济技术经济研究，中国软科学，金融研究，中国管理科学，系统工程学报，系统管理学报，管理评论，管理工程学报，南开管理评论，科研管理，情报学报，公共管理学报，管理科学，预测，运筹与管理，科学学研究，中国工业经济

B 管理学报，工业工程与管理，系统工程，科学学与科学技术管理，研究与发展管理，中国人口·资源与环境，数理统计与管理

C CSSCI、CSCD 期刊

外文期刊目录及级别

级别 外文期刊目录

S+ JCR，1 区论文

S JCR，2 区论文

S JCR，3 区论文

注：被新华文摘全文转载视为“A”。北京工业大学学报（社科版）视同“C”。

本方案自 2020 级研究生开始实施，由学院学位评定分委员会负责解释。

学科门类：管理学 一级学科码：1202 一级学科名：工商管理

### 一、培养目标

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法，具有良好的职业道德和科学严谨、求真务实的工作作风的高素质创新人才。通过硕士研究生阶段系统的课程训练、科研锻炼与实践实习，毕业生应掌握管理学科坚实的基础理论和系统的专门知识；具有一定的创新能力，能够从事工商管理领域科学研究工作或独立承担专门技术工作；具有应用外语开展研究和学术交流的基本能力；具有良好的合作精神。

### 二、学制及学习年限

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为 3 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为 4 年。

### 三、主要研究方向

1. 会计学
2. 财务管理
3. 技术经济及管理
4. 人力资源管理
5. 企业管理

### 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士≥7分)	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士≥6分)	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.00	1	硕士	
	2140112102	经济学	32	2.00	1	硕士	
	2140112201	管理研究方法	32	2.00	1	硕士	
	2140112202	现代管理理论	32	2.00	1	硕士	
	2140116001	统计分析方法与应用	32	2.00	2	硕士	
专业学位课 (硕士≥4分)	2140114104	运作管理	32	2.00	2	硕士	
	2140114201	企业战略管理	32	2.00	2	硕士	
	2140114202	营销管理	32	2.00	2	硕士	
	2140114203	财务管理	32	2.00	2	硕士	
	2140114204	组织理论	32	2.00	2	硕士	
学术交流 (硕士≥1分)	2140115000	听学术报告 16 次，公开作学术报告 1 次	16	1.00	5	博硕	

专业选修课 (硕士)≥10分)	2140114101	技术创新管理	32	2.00	2	硕士	
	2140112103	管理中的模型与方法	32	2.00	1	硕士	
	2140116105	技术经济学	32	2.00	2	硕士	
	2140116202	项目管理	32	2.00	2	硕士	
	2140116203	创业管理	32	2.00	2	硕士	
	2140116204	管理理论前沿专题(双语)	32	2.00	2	硕士	
	2140116206	财务会计研究专题	32	2.00	2	硕士	
	2140116207	管理会计研究专题	32	2.00	2	硕士	
	2140116208	证券投资研究专题	32	2.00	2	硕士	
	2140116214	财务报告分析(双语)	32	2.00	2	硕士	
	2140116215	金融市场理论与实务	32	2.00	2	硕士	
	2140116216	组织行为学	32	2.00	2	硕士	
	2140116217	团队动力与行为	32	2.00	2	硕士	
2140116218	高级财务管理研究专题	32	2.00	2	硕士		
公共选修课	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	博硕	
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	

学分要求：至少 28 学分

## 五、学位论文工作的安排

1. 学位论文开题报告不应晚于第三学期前半学期，中期检查在第四学期末或第五学期初完成，中期检查要求完成学位论文初稿，发表一篇学术论文（见刊或有录用通知）；原则上开题报告完成一年以上方可申请学位，参加论文答辩。

2. 学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应该能反映出硕士生具有坚实的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工作的能力，论文应有新的见解。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

1. 以第一作者在《科学引文索引》(SCI)、《人文社会科学引文索引》(SSCI)、《艺术与人文科学引文索引》(A&HCI)、《经济学文献索引》(Econlit)、《工程索引》(EI) (非会议论文)、CSSCI/CSCD 发表学术论文 1 篇。

2. 硕士研究生申请答辩时未全部满足在学期间取得研究成果的基本要求，但满足毕业条件，允许组织学位论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学院学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限（毕业后一年）内满足基本要求后，由本人再申请审议其学位。

3. 硕士研究生申请提前毕业或申请优秀硕士学位论文者，应至少发表 1 篇 A 刊论文或 2 篇 C 刊论文。

4. “发表论文”要求能提供正式刊物、检索证明或录用证明。

5. “第一作者”包括指导教师为第一作者、研究生为第二作者的情况。

6. 对发表的论文，应与学位论文的内容相关，第一署名单位为北京工业大学。

7. 对于发表文章刊源，其目录如有变动，以研究生入学时或见刊时版本作为核查依据。

8. 省部级以上获奖、专著等重要成果可等同于论文发表，由本人提出申请并交学院学位评定委员会认定。

## **七、其他说明**

本方案自 2020 级研究生开始实施，由学院学位评定分委员会负责解释。

学科门类：工学 一级学科码：0813 一级学科名：建筑学

### 一、培养目标

培养品德优良、基础扎实、素质全面、身心健康，掌握建筑学科及相关领域坚实的基础理论与系统的专门知识，在本学科领域具有较好的前瞻性视野和较强的独立研究能力，具备一定的工程设计实践能力和发展潜力，可胜任本学科领域教学、科研、工程设计与科技管理工作的高素质创新人才。

### 二、学制及学习年限

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为 3 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为 4 年。

### 三、主要研究方向

1. 建筑设计及其理论
2. 建筑历史与理论及遗产保护
3. 建筑科学技术

### 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士≥7分)	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	必修
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	必修
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	必修
基础学位课 (硕士≥6分)	2140122023	现代建筑理论	32	2.00	1	硕士	
	2180122001	建筑设计方法	32	2.00	1	博硕	
	5150122015	绿色建筑与技术	32	2.00	2	博硕	
专业学位课 (硕士≥4分)	2190124001	人居科学导论	16	1.00	1	硕士	
	5140122001	建筑行为心理学	32	2.00	1	硕士	
	2180124001	建筑科学技术前沿	16	1.00	1	博硕	
	2180124002	研究型建筑设计	48	3.00	1	博硕	
	2140122009	建筑遗产保护理论与实践	16	1.00	1	硕士	
学术交流 (硕士≥1分)	2140125000	听学术报告 16 次，公开作学术报告 1 次	16	1.00	1	硕士	1-5 学期，必修
专业选修课 (硕士≥10分)	5150122012	中国古建筑营造制度与技术	16	1.00	1	博硕	
	2190126001	建筑专题设计 3（建筑与城市设计）	48	3.00	2	博硕	
	2190126002	城乡空间分析与规划新技术	32	2.00	2	博硕	
	5150122017	剧场设计与舞台技术	16	1.00	1	博硕	
	5140122002	高层建筑设计理论与方法	16	1.00	1	硕士	
	5140122003	现代建筑评论	16	1.00	1	硕士	
	5140122004	建筑策划	16	1.00	1	硕士	
	5140122016	建筑节能	16	1.00	1	硕士	

专业选修课 (硕士≥10分)	5140122029	建筑声环境学	16	1.00	2	硕士	
	5140124006	建筑画快速表现技法	32	2.00	2	硕士	
	2140122010	建筑文化	16	1.00	1	硕士	
	2140121001	城市设计理论与方法	32	2.00	1	硕士	
	2140122006	东方建筑	16	1.00	2	硕士	
	2140122007	古城保护与城市更新	16	1.00	1	硕士	
	2140122008	传统民居与地区建筑	16	1.00	1	硕士	
	2140124032	建筑美学	16	1.00	2	硕士	
	2180124006	生态城市与可持续规划(双语)	32	2.00	2	博硕	
	2180126001	建筑专题设计1(公共建筑及其环境设计)	48	3.00	2	博硕	
	2180126002	建筑专题设计2(建筑历史与理论及遗产保护)	48	3.00	2	博硕	
	2180126003	技术专题设计	48	3.00	2	博硕	
	2180126004	建筑室内设计理论与方法	16	1.00	2	博硕	
	2180126005	住房及住区规划理论与实践	32	2.00	1	博硕	
	2180126006	居住建筑设计理论与方法	16	1.00	2	博硕	
	2180126007	住房与城市更新(双语)	32	2.00	1	博硕	
	2180126008	景观照明设计理论与方法	32	2.00	1	博硕	
	2180126010	村镇规划前沿	32	2.00	1	博硕	
	2180126011	城市夜景观规划设计理论与方法	16	1.00	2	博硕	
	2180126012	园林景观规划设计	32	2.00	2	博硕	
2180126016	调查研究科学方法	16	1.00	1	博硕		
公共选修课	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.00	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	2	博硕	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	博硕	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	博硕	

学术学位硕士研究生课程学习的基本学分为 28 学分。

## 五、学位论文工作的安排

1. 论文选题与开题：一般于第三学期进行。研究生须与导师确定论文选题，完成不少于 5000 字的开题报告，开题时文献阅读量应大于 60 篇（中文 45 篇，英文 15 篇）。开题报告会评审委员会应由 3-5 位具有高级职称的同行专家组成，其中半数以上应为校内专家，至少有一名校外专家。开题报告会秘书应由校内具有中级以上职称的专业教师担任。



2. 论文中期考核：一般于第五学期进行。重点检查论文进度和质量、科研成果发表、学术活动参与、课程学习完成情况等。中期报告会评审专家委员会应由 3-5 名具有本专业高级职称的专家组成。其中半数以上应为校内专家，至少有一名校外专家。中期报告会秘书应由校内具有中级以上职称的专业教师担任。

3. 论文撰写与审查：研究生应在导师指导下于第六学期 4 月之前独立完成 1 篇不少于 5 万字的学位论文，经导师审阅通过后请校内外两名具有高级职称的同行专家进行审阅。

4. 论文答辩：一般于第六学期 5 月-6 月进行。学位论文经审阅通过后，研究生须在答辩两周前办理相关答辩手续并将论文送交答辩专家。答辩委员会应由 3-5 名具有高级职称的同行专家组成（学位论文作者的导师不参与答辩），其中至少有一名校外专家。答辩秘书应由校内具有本专业中级以上职称的专业教师担任。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

工学硕士研究生在申请硕士学位时，研究成果要求如下：以第一作者（含导师第一、学生第二）在国内外公开发行的学术刊物发表或录用论文 1 篇（含 EI 会议、CPCI 会议收录、中国建筑学会的二级以上学会主办且正式出版的会议论文）。

## 七、其他说明

1. 本要求涉及的成果（论文、专利、获奖等）均应与研究生学位论文的内容密切相关，第一署名单位应为北京工业大学。

2. 申请优秀硕士学位论文的，须以第一作者（含导师第一、学生第二）在中文核心或更高级别的专业期刊上发表论文 1 篇。

3. 以第一作者（含导师第一、学生第二）通过实质审查的国家发明专利、获得省部级及以上奖励且有个人获奖证书、参编专业著作或教材且字数不少于 1 万字的（由导师签字认定），均可等同中文核心论文。

4. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成研究生培养的全部过程，满足毕业条件，允许组织毕业论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限内（毕业后一年内）满足取得研究成果的基本要求后，再由本人申请学位。

5. 非五年制本科建筑学专业毕业研究生读历史、设计和技术方向须按导师要求补修本科生相应课程。

6. 本方案自 2020 级研究生开始实施。

学科门类：工学 一级学科码：0833 一级学科名：城乡规划学

## 一、培养目标

(一) 博士研究生 以培养在城乡规划学领域的拔尖创新人才为主。学位获得者应掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；拥有国际化视野并充分了解本学科的最新学术发展趋势，具备开展国际学术合作与创新的能力；能够独立从事领域内高层次科研及城乡规划设计与管理工作的。

(二) 学术学位硕士研究生 培养品德优良、身心健康、基础扎实、素质全面，系统掌握城乡规划理论、知识、技术与方法，了解城市社会学、城市经济学、城市地理学、城市生态与环境学等相关学科的基本理论和实践发展，具有国际化视野，具备较强科研能力和学术素养，能从事城乡规划研究、规划设计、规划管理等领域工作的高素质创新人才。

## 二、学制及学习年限

(一) 博士研究生 全日制博士研究生(含定向培养)标准学制为4年，最多可提前0.5年毕业(需要学生申请并严格审批)，最长修业年限(含休学)为6年；直博生标准学制为5年；硕博连读生标准学制为6年，最长修业年限(含休学)为8年。

(二) 学术学位硕士研究生 全日制硕士研究生(含定向培养)标准学制为3年，最多可提前0.5年毕业(需要学生申请并严格审批)。最长修业年限(含休学)为4年。

## 三、主要研究方向

1. 城乡安全与防灾规划理论与方法
2. 城乡规划与设计
3. 城乡历史遗产保护规划
4. 社区与住房规划
5. 可持续城市设计与城市更新
6. 生态规划与园林景观设计

## 四、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为28.0分 博士课程学习的基本学分为16.0分)

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士)≥7分, 博士)≥6分)	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	2	博士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士)≥6分, 博士)≥6分)	2200122001	城乡规划研究与分析方法	32	2.00	1	博硕	
	2190122001	城乡规划理论前沿	16	1.00	2	博士	
	2190122002	城乡规划思想史论	16	1.00	2	博士	
	2190122003	当代城乡规划评估	16	1.00	2	博士	
	2190122004	人居科学前沿	16	1.00	2	博士	
	2140121001	城市设计理论与方法	32	2.00	1	硕士	

北京工业大学学术学位研究生培养方案

	2140121002	现代城市规划理论	32	2.00	1	硕士	
	2180122003	控制性详细规划理论与方法	32	2.00	2	硕士	
	2180122004	城乡规划研究	32	2.00	1	博硕	1-5 学期, 必修
专业学位课 (硕士>=4 分, 博士>=2 分)	2180124003	城乡规划专题设计 1	32	2.00	2	博硕	
	2180124004	城乡历史文化遗产保护与利用	32	2.00	2	博硕	
	2180124005	城乡安全与减灾原理	16	1.00	1	博硕	
	2180124006	生态城市与可持续规划(双语)	32	2.00	2	博硕	
	2180126005	住房及住区规划理论与实践	32	2.00	1	博硕	
	2180126007	住房与城市更新(双语)	32	2.00	1	博硕	
	2140126006	城市形体环境规划设计	16	1.00	2	博硕	
	2180126010	村镇规划前沿	32	2.00	1	博硕	
学术交流 (硕士>=1 分, 博士>=2 分)	1140055001	参加 1 次国际学术会议并做报告(含张贴报告)	16	1.00	2	博士	1-5 学期
	2140125000	听学术报告 16 次, 公开作学术报告 1 次	16	1.00	1	博硕	1-5 学期
专业选修课 (硕士>=10 分)	2140126004	城市基础设施规划	16	1.00	1	博硕	
	2140126005	城市交通规划与设计	16	1.00	2	博硕	
	2140122007	古城保护与城市更新	16	1.00	1	博硕	选修≥10 学分
	2140122008	传统民居与地区建筑	16	1.00	1	博硕	
	2140122009	建筑遗产保护理论与实践	16	1.00	1	硕士	
	2180126008	景观照明设计理论与方法	32	2.00	1	博硕	
	2190123001	空间规划实施评估与管理	32	2.00	2	博硕	
	2190126002	城乡空间分析与规划新技术	32	2.00	2	博硕	
	2180126012	园林景观设计	32	2.00	2	博硕	
	2180126017	区域(城市)规划经济分析	16	1.00	1	博硕	
	2180126018	城乡规划专题设计 2(设计竞赛)	16	1.00	1	博硕	1-5 学期
	2180126019	城乡安全与防灾规划设计	32	2.00	2	博硕	
	2180126020	城乡灾害风险评估理论与方法	32	2.00	1	博硕	
	2180126021	城乡防灾空间与设施设计	16	1.00	2	博硕	
	2180126022	城乡韧性理论与规划	16	1.00	2	博硕	
	2180126023	风景园林学前沿	16	1.00	2	博硕	
2180126024	城市形态学理论与方法	16	1.00	2	博硕		
公共选修课	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	博硕	

学分要求: 博士研究生至少 16 学分, 硕士研究生至少 28 学分。

## 五、学位论文工作的安排

### （一）博士研究生

1. 博士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成（硕博连读生及直博生应在第四学期结束前完成）。博士生从事科研工作和撰写学位论文时间原则上不少于三年。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩；

2. 博士生完成开题报告至少一年后，将进行中期考核。中期考核不合格者，经学院和研究生院批准，可被终止攻读博士学位。

3. 博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科研工作的能力，要取得创新性成果。

4. 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，撰写和发表学术论文、申请专利。每位博士研究生在达到所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

5. 所有博士研究生在学位论文答辩前，须根据《建筑与城市规划院博士学位论文匿名评审工作暂行办法》的要求，进行学位论文校外同行专家双向匿名评审。

### （二）学术学位硕士研究生

1. 论文选题与开题：一般于第三学期进行。研究生须与导师确定论文选题，完成不少于 5000 字开题报告，开题时文献阅读量应大于 40 篇（中文 30 篇、英文 10 篇）。开题报告会的评审委员会应由 3-5 名具有本专业高级职称的专家组成。

2. 论文中期考核：一般于第五学期进行。重点检查论文进度和质量、科研成果发表、学术活动参与、课程学习完成情况等。中期考核的评审委员会应由不少于 3 名具有本专业高级职称的专家组成。

3. 论文撰写与审查：研究生应在导师指导下于第六学期 4 月之前独立完成 1 篇不少于 5 万字的学位论文，经导师审阅通过后请校外两名具有高级职称的同行专家进行审阅。

4. 论文答辩：一般于第六学期 5 月-6 月进行。学位论文经审阅通过后，研究生须在答辩两周前办理相关答辩手续并将论文送交答辩专家；学位论文答辩委员会应由 3-5 位具有高级职称的同行专家组成（研究生本人的导师不参与答辩）。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

本要求涉及的成果（论文、专利、获奖等）均应与研究生学位论文的内容密切相关，且第一署名单位均应为北京工业大学。

（一）博士研究生 工学博士研究生在申请博士学位时，研究成果要求如下：在中文核心期刊（含本学科领域认定的核心期刊）、SCI/SSCI/CSSCI/EI/CSCD 检索学术期刊上以第一作者（含导师第一、学生第二）发表或录用至少 3 篇学术论文（至少有 2 篇见刊），且至少 1 篇发表在 SCI/SSCI/CSSCI（含认定等同 SCI/CSSCI 的学术期刊）或至少 2 篇发表在 EI/CSCD 期刊上。

（二）学术学位硕士研究生 工学硕士研究生在申请硕士学位时，研究成果要求如下：以第一作者（含导师第一、学生第二）在国内外公开发行的学术刊物发表或录用论文 1 篇（含 EI 会议、CPCI 会议收录、中国城市规划学会的二级以上学会主办且正式出版的会议论文）。

## 七、其他说明

### （一）博士研究生

1. 博士培养实行导师负责制。必要时可设副导师，鼓励组成指导小组集体指导。

2. 以第一作者（含导师第一、学生第二）被授权的国家发明专利等同 EI 收录论文；获得省部级及以上科研成果奖且有个人获奖证书，等同 SCI 收录论文。

3. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成博士生培养的全部过程，允许组织论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限（毕业后两年）内满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

#### （二）学术学位硕士研究生

1. 申请优秀硕士学位论文的，须以第一作者（含导师第一、学生第二）在中文核心或更高级别的专业期刊上发表或录用学术论文 1 篇。

2. 以第一作者（含导师第一、学生第二）通过实质审查的国家发明专利、获得省部级及以上奖励且有个人获奖证书、参编专业著作或教材且字数不少于 1 万字的（由导师签字认定），均可等同中文核心论文。

3. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成研究生培养的全部过程，满足毕业条件，允许组织毕业论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限内（毕业后一年内）满足取得研究成果的基本要求后，再由本人申请学位。

（三）本方案自 2020 级研究生开始实施。

学科门类：理学 一级学科码：0710 一级学科名：生物学

### 一、培养目标

培养未来在生物学领域从事科学研究、高新技术开发与支持，品德优良、基础扎实、素质全面、身心健康、实践能力强，并具有一定创新能力的高素质创新人才。具体目标如下：

- 1) 拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；
- 2) 有良好的职业道德和科学严谨、求真务实的工作作风；
- 3) 掌握本学科坚实的基础理论和系统的专门知识；
- 4) 具有一定的创新能力，能够从事科学研究工作或独立承担专门技术工作；
- 5) 具有应用外语开展研究和学术交流的基本能力。

### 二、学制及学习年限

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为 3 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为标准学制延长 1 年。

### 三、主要研究方向

1. 细胞生物学与生物医药
2. 肿瘤生物学与分子医学
3. 生物信息学
4. 药物化学与化学生物学
5. 环境生物学与食品安全

### 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士)≥7 分)	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士)≥6 分)	2140062101	数值分析	54	3.00	1	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.00	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
	2140152005	化学生物学前沿	48	3.00	1	博硕	课程思政示范课
	2140154022	生命科学前沿	48	3.00	1	博硕	
专业学位课 (硕士)≥4 分)	2140154023	生化分析与生物传感	32	2.00	2	博硕	
	2140154012	医学基础	32	2.00	2	硕士	
	2140154018	现代仪器分析	32	2.00	2	硕士	课程思政示范课
	2140154020	药物合成与新技术	32	2.00	1	博硕	课程思政示范课

北京工业大学学术学位研究生培养方案

专业学位课 (硕士≥4分)	2140154021	生命科学实验技术	48	3.00	1	博硕	
	2140152006	生物医学综合	48	3.00	1	博硕	
	2140154006	分子模拟的原理和应用	32	2.00	1	博硕	
	2140154008	分子生物物理学	32	2.00	1	博硕	
	2140156066	分子结构与过程模拟	32	2.00	1	博硕	
学术交流 (硕士≥1分)	2140155000	听学术报告16次,公开作学术报告1次	16	1.00	2	硕士	
专业选修课 (硕士≥10分)	2140156003	生物技术制药	32	2.00	2	硕士	
	2140156019	现代仪器分析实验	32	2.00	2	博硕	课程思政 示范课
	2140156023	生物医学统计学	32	2.00	1	博硕	
	2140156028	量子生物学(双语)	32	2.00	2	博硕	
	2140156029	分离与纯化技术(双语)	32	2.00	2	博硕	
	2140156030	药物化学(双语)	32	2.00	2	博硕	
	2140156031	现代药物分离与分析技术	32	2.00	2	硕士	
	2140156034	免疫学(双语)	32	2.00	1	硕士	
	2140156035	物理有机化学	32	2.00	2	博硕	课程思政 示范课
	2140156036	天然产物化学	32	2.00	1	博硕	
	2140156037	有机与生物波谱分析	32	2.00	2	博硕	
	2140156042	分子肿瘤学	32	2.00	1	硕士	
	2140156046	生物信息与分子设计	32	2.00	2	博硕	
	2140156047	生物技术综合	48	3.00	2	博硕	课程思政 示范课
	2140156048	药理学与实验技术	32	2.00	1	硕士	
	2140154011	分子生物学	32	2.00	1	硕士	
	2140154007	蛋白质的结构与功能	32	2.00	1	博硕	
	2140154017	中药化学与实验技术	32	2.00	1	硕士	
	2140154068	癌生物学	32	2.00	2	博硕	课程思政 示范课
2140154069	干细胞生物学	32	2.00	2	硕士		
公共选修课	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	1	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	博硕	
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.00	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	博硕	

## 五、学位论文工作的安排

学位论文要求实验设计合理，技术路线清晰，数据准确可信，文字流畅，书写规范，讨论深入，在本研究领域有所创新。具体要求如下：

1. 硕士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成，中期考核在第四学期末或第五学期初完成。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

3. 硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动，发表学术论文或申请专利。每位硕士研究生在达到所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

4. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但满足毕业条件，允许组织毕业论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定时间内（毕业后一年）满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

学位申请者须在国内外学术刊物（中文核心期刊以上（含））上以第一作者（含导师第一、学生第二）发表与硕士学位论文相关的研究论文 1 篇（含录用通知），第一署名单位为北京工业大学。

## 七、其他说明

1. 以第一作者（含导师第一、学生第二）申请并被授权 1 项发明专利等同于 1 篇 EI 收录源刊论文。
2. 获得省部级以上（含）科技奖，且有个人获奖证书，相当于发表 1 篇 SCIE 收录刊源论文。
3. 本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。



学科门类：工学 一级学科码：0831 一级学科名：生物医学工程

## 一、培养目标

### （一）博士研究生

培养未来在生物医学工程领域从事科学研究、高新技术开发和人才培养，品德优良、基础扎实、素质全面、身心健康、具有国际视野的拔尖创新人才。具体目标如下：

- 1) 拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；
- 2) 有良好的职业道德和科学严谨、求真务实的工作作风；
- 3) 掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；
- 4) 具有独立从事科研工作的能力；
- 5) 在科学或专门技术上取得创新性的成果；
- 6) 具有国际视野，能较熟练地进行国际学术交流。

### （二）硕士研究生

培养未来在生物医学工程领域从事科学研究、高新技术开发与支持，品德优良、基础扎实、素质全面、身心健康、实践能力强，并具有一定创新能力的高素质创新人才。具体目标如下：

- 1) 拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；
- 2) 有良好的职业道德和科学严谨、求真务实的工作作风；
- 3) 掌握本学科坚实的基础理论和系统的专门知识；
- 4) 具有一定的创新能力，能够从事科学研究工作或独立承担专门技术工作；
- 5) 具有应用外语开展研究和学术交流的基本能力。

## 二、学制及学习年限

### （一）博士研究生

全日制博士研究生（含定向培养）标准学制为 4 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为 6 年；直博生标准学制为 5 年；硕博连读生标准学制为 6 年，最长修业年限（含休学）为 8 年。

### （二）硕士研究生

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为 3 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为标准学制延长 1 年。

## 三、主要研究方向

1. 生物力学与心血管医学工程
2. 生物医学电子与生物信息学
3. 生物技术与肿瘤防治
4. 化学生物学与药物化学

## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分 博士课程学习的基本学分为 16.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士≥7分, 博士≥6分)	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	1	博士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士≥6分, 博士≥6分)	1140062100	数学模型	54	3.00	1	博硕	
	1140152001	生物医学工程前沿	48	3.00	1	博硕	
	2140062101	数值分析	54	3.00	2	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.00	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
	2140152005	化学生物学前沿	48	3.00	1	博硕	课程思政 示范课
	2140154022	生命科学前沿	48	3.00	1	博硕	
专业学位课 (硕士≥4分, 博士≥2分)	2140154023	生化分析与生物传感	32	2.00	2	博硕	
	2140156047	生物技术综合	48	3.00	2	博硕	课程思政 示范课
	2140154002	工程生理学	32	2.00	1	博硕	
	2140154003	生物力学(双语)	32	2.00	1	博硕	
	2140154004	现代医学信号处理(双语)	32	2.00	2	博硕	
	2140154005	医学图像处理	32	2.00	2	博硕	
	2140154006	分子模拟的原理和应用	32	2.00	1	博硕	
	1140154006	环境与病毒肿瘤学	32	2.00	1	博士	
	2140154008	分子生物物理学	32	2.00	1	博硕	
	2140156030	药物化学(双语)	32	2.00	2	博硕	
学术交流 (硕士≥1分, 博士≥2分)	1140155001	参加 1 次国际学术会议并做报告 (含张贴报告)	16	1.00	2	博士	
	2140155000	听学术报告 16 次, 公开作学术报 告 1 次	16	1.00	2	博硕	
专业选修课 (硕士≥10分)	2140156001	生物医学图像编程实现技术	32	2.00	2	博硕	
	2140156019	现代仪器分析实验	32	2.00	2	博硕	课程思政 示范课
	2140156022	血流动力学	32	2.00	2	博硕	
	2140156023	生物医学统计学	32	2.00	1	博硕	
	2140156028	量子生物学(双语)	32	2.00	2	博硕	
	2140156029	分离与纯化技术(双语)	32	2.00	2	博硕	
	2140156060	生物医学影像学	32	2.00	2	博硕	课程思政 示范课

专业选修课 (硕士≥10分)	2140156061	医学模式识别与人工智能	32	2.00	1	博硕	
	2140156062	智能医学仪器设计	32	2.00	1	博硕	
	2140156063	力学生物学	32	2.00	2	博硕	课程思政 示范课
	2140156064	生理系统建模与仿真	32	2.00	1	博硕	
	2140156065	文献检索与论文写作	32	2.00	1	博硕	
	2140156066	分子结构与过程模拟	32	2.00	1	博硕	
	2140156067	生物医学工程数值模拟	32	2.00	2	博硕	
	2140154020	药物合成与新技术	32	2.00	1	博硕	课程思政 示范课
	2140154007	蛋白质的结构与功能	32	2.00	1	博硕	
	2140156035	物理有机化学	32	2.00	2	博硕	课程思政 示范课
	2140156036	天然产物化学	32	2.00	1	博硕	
	2140156037	有机与生物波谱分析	32	2.00	2	博硕	
	2140156039	生物医学光子学	32	2.00	2	博硕	
	2140156046	生物信息与分子设计	32	2.00	2	博硕	
公共选修课	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	2	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.00	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	博硕	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	博硕	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	1	博硕	

说明:

- 1) 第一外国语是非英语语种的学生须选修英语作为第二外国语。
- 2) 外校博士生如已修过某一课程,可经认定免修该课程,学分要求由其它课程选修补上。
- 3) 只面向博士开设的课程标注:课程名称(博);只面向硕士开设的课程标注:课程名称(硕);硕博均可选修的课程标注:课程名称。
- 4) 学科基础学位课:每门课2-3学分,包括数学类基础学位课及所在一级学科的核心课程,尤其要重视与前沿创新密切相关的基础课程建设。
- 5) 学科专业学位课:按二级学科或研究方向设置,每门课原则上2学分,包括所在一级学科或二级学科的核心课程。考虑增加1-2门学科前沿课程。
- 6) 专业选修课:原则上每门课2学分,包括所在研究领域的专业课以及跨专业选修课,增加学科前沿课程。博士或硕士可以根据研究需要跨一级学科选修课程;各一级学科分别制定跨一级学科选修课程最多计入的学分上限。

7) 公共选修课: 包括所在研究领域人才素质提升需要的科研技能类课程(科技文献检索、知识产权保护、工程英文写作等)、人文素养类课程(人文、经管、艺术类)、学术规范与职业伦理等职业素养类课程(职业发展与就业指导等)、第二外国语等。公共选修课无最低学分要求, 公共选修课全校打通。

8) 数学类和政治类基础学位课按 18 学时计 1 学分。其他以课堂讲授为主的学位课与选修课原则上按 16 学时计 1 学分。

## 五、学位论文工作的安排

完成学位论文是对研究生从事科研工作的全面训练, 是培养研究生创新精神和创新能力的重要环节, 也是研究生获得学位的必要条件。学位论文应结合导师的科研任务, 选题应具有较大的科学意义或应用价值。

### (一) 博士学位论文

1) 博士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成(硕博连读生及直博生应在第四学期结束前完成)。博士生从事科研工作和撰写学位论文时间原则上不少于三年。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

2) 博士生完成开题报告后一年左右, 应进行中期考核。中期考核不合格者, 经学院和研究生院批准, 可被终止攻读博士学位。

3) 博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成, 应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识, 具有独立从事科研工作的能力, 要取得创新性成果。

4) 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动, 撰写和发表学术论文、申请专利。每位博士研究生在达到学校和所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位, 学校对于成果的基本要求见《北京工业大学对研究生在学期间取得研究成果的基本要求》。

### (二) 硕士学位论文

1) 硕士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成, 中期考核在第四学期末或第五学期初完成。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2) 硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成, 应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识, 具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力, 论文应有新的见解。

3) 硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动, 发表学术论文或申请专利。每位硕士研究生在达到学校和所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位, 学校对于成果的基本要求见《北京工业大学对研究生在学期间取得研究成果的基本要求》。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

(一) 博士研究生 学位申请者须取得满足下述要求的、与博士学位论文内容密切相关的研究成果, 方可申请博士学位。以第一署名单位为北京工业大学在国内外重要学术刊物(核心期刊以上(含))上以第一作者(含导师第一、学生第二)发表与博士学位论文相关的学术论文 3 篇(含)以上(含录用通知, 但至少要有 2 篇见刊), 发表论文中至少有 1 篇用外文撰写, 且至少 1 篇在 SCIE 或 2 篇在 EI 收录源刊上发表。

(二) 硕士研究生 学位申请者须以第一署名单位为北京工业大学在国内外学术刊物(中文核心期刊以上(含))上以第一作者(含导师第一、学生第二)发表与硕士学位论文相关的非综述的研究论文

1 篇（含录用通知）。SCI 论文不受综述或研究论文的限制。

## 七、其他说明

1. 以第一作者（含导师第一、学生第二）申请并被授权 1 项发明专利等同于 1 篇 EI 收录源刊论文。

2. 获得省部级以上（含）科技奖，且有个人获奖证书，相当于发表 1 篇 SCI 收录刊源论文。

3. 以第一作者（含导师第一、学生第二）在 SCI 一区期刊发表 1 篇论文，即满足成果基本要求。

4. 硕博连读生及直博生课程包括硕士阶段课程和博士阶段课程两部分。硕士阶段课程按照硕士入学后拟定的所在一级学科培养计划要求在第一学年学习完毕，所修学分至少 25 学分（不包括硕士阶段学术交流学分）。取得硕博连读资格的研究生和直博生，不再修学博士生第一外国语，在第三学期按照所在一级学科博士生培养方案的要求进行其他课程的学习，所修学分至少 12 学分。

5. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成博士生培养的全部过程，允许组织论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限（博士生毕业后两年，硕士生毕业后一年）内满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

6. 本方案自 2020 级研究生开始实施。

学科门类：艺术学 一级学科码：1305 一级学科名：设计学

### 一、培养目标

培养热爱祖国，有良好的道德修养及敬业精神，适应当今社会发展需求，具备较强创新意识、市场意识和竞争能力，具备系统、扎实的专业设计理论及相关学科知识，了解并掌握国内外设计前沿的趋势与动态，能够运用一门外语阅读有关的专业资料，适应当前设计艺术发展时代需求，胜任设计学科及相关领域的设计实践、设计研究工作的高素质创新人才。

### 二、学制及学习年限

全日制硕士研究生（含定向培养）学制为3年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为4年。

### 三、主要研究方向

1. 工艺美术研究
2. 视觉传达与数字媒体艺术研究
3. 产品设计研究
4. 设计应用及理论研究（环境、服装）

### 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为28.0分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士≥7分)	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
	2140361003	马克思主义与社会科学方法论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士≥6分)	2140352101	设计学概论	32	2.00	1	硕士	
	2140352102	设计心理学	32	2.00	1	硕士	
	2140352103	设计方法论	32	2.00	2	硕士	
专业学位课 (硕士≥4分)	2140353101	设计课题研究*	16	1.00	2	硕士	
	2140353102	设计理论研究*	16	1.00	3	硕士	思政课程
	2140353103	专题设计*	32	2.00	4	硕士	思政课程
学术交流 (硕士≥1分)	2140005000	学术交流	16	1.00	2	硕士	
专业选修课 (硕士≥10分)	2140354101	文献综述与论文写作	16	1.00	1	硕士	
	2140354102	中外美术史	32	2.00	1	硕士	
	2140354103	美学	32	2.00	2	硕士	
	2140354104	艺术心理学	32	2.00	1	硕士	
	2140354105	艺术批评	32	2.00	2	硕士	
	2140354106	艺术创作方法研究	32	2.00	2	硕士	

专业选修课 (硕士≥10分)	2140354107	艺术与科学	16	1.00	2	硕士	
	2140354108	人体工学研究	32	2.00	1	硕士	
	2140354109	手工艺创作方法研究	32	2.00	2	硕士	
	2140354110	漆艺材料与工艺	32	2.00	2	硕士	
	2140354111	书法与篆刻	48	3.00	2	硕士	
	2140354112	中国传统图案	32	2.00	1	硕士	
	2140354113	艺术理论导读	16	1.00	1	硕士	
	2140354114	当代艺术研究	32	2.00	1	硕士	
	2140354115	漆艺与现代科技	32	2.00	1	硕士	
	2140354116	数字加工工艺	48	3.00	1	硕士	
	2140354117	参数化设计	16	1.00	1	硕士	
	2140354119	数字媒体设计方法	32	2.00	2	硕士	
	2140354120	字体设计	32	2.00	1	硕士	
	2140354121	插画创作	32	2.00	2	硕士	
	2140354122	绘画构成	32	2.00	1	硕士	
	2140354123	综合材料绘画 1	32	2.00	2	硕士	
	2140354124	综合材料绘画 2	32	2.00	2	硕士	
	2140354125	综合材料绘画实验	32	2.00	1	硕士	
	2140354126	时装艺术	32	2.00	1	硕士	
	2140354127	传统与当代雕塑对比研究	48	3.00	1	硕士	
	2140354128	雕塑造型研究	48	3.00	1	硕士	
	2140354129	雕塑语言与观念研究	32	2.00	2	硕士	
	2140354130	现代建筑空间概念设计	32	2.00	1	硕士	
	2140354131	主题空间设计	32	2.00	2	硕士	
	2140354133	艺术原理	32	2.00	1	硕士	
	2140354134	文创与衍生品设计	32	2.00	1	硕士	
	2140354135	服务设计与实践	32	2.00	2	硕士	
	2140354136	设计管理与实践	32	2.00	2	硕士	
	2140354137	室内空间概念设计	32	2.00	2	硕士	
	2140354138	编排设计	32	2.00	2	硕士	
	2140354139	新媒体应用策划	32	2.00	1	硕士	
	2140354140	视听语言研究与实践	32	2.00	1	硕士	
	2140354141	影像节目策划	32	2.00	2	硕士	
	2140354142	低碳设计	16	1.00	2	硕士	
	2140354143	科学史方法论与设计研讨	16	1.00	1	硕士	
	2140354144	公共设施设计与实践	32	2.00	2	硕士	
	2140354145	产品材料与构造	32	2.00	2	硕士	
	2140354147	油画创作方法	48	3.00	1	硕士	
	2140354148	油画材料与技法	48	3.00	2	硕士	
	2140354149	西方美术史专题	32	2.00	2	硕士	

专业选修课 (硕士)≥10分)	2140354151	服装与服饰	32	2.00	2	硕士	
	2140354152	无障碍服装设计	32	2.00	2	硕士	
	2140354153	设计形态研究	16	1.00	1	硕士	
	2140354155	中国传统艺术研究	32	2.00	2	硕士	
	2140354159	视觉传达设计	32	2.00	1	硕士	
	2140354232	城市公共空间概念设计	32	2.00	1	硕士	
	2140354254	整合创新设计	32	2.00	1	硕士	
	2140354350	功能性服装设计	32	2.00	1	硕士	
公共选修课	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	博硕	
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.00	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	博硕	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	博硕	

凡标有“\*”的课程，必须由研究生导师负责培养完成。

## 五、学位论文工作的安排

### 1. 开题报告

学位论文研究工作是培养硕士生研究能力的重要环节。硕士生要在导师指导下认真做好开题报告，这是论文达到硕士研究生水平要求的重要保证。

开题报告应包括文献综述、选题目的和意义、研究内容、研究方法、工作条件（经费、设备等）、工作计划、预期达到的目标、存在的问题等。论文选题应在学术上有一定的意义，提倡直接为生产、科研、教学服务。硕士生应查阅不少于 30 本（篇）的文献资料，写出不少于 5000 字的书面报告，并在选题报告会上报告。

学位论文开题报告应在第三学期内完成，各研究生培养单位组成专家组（副教授以上，3~5 人），对研究生的论文工作计划与开题报告进行审查，合格者方可申请中期考核和答辩。原则上开题报告完成一学年以上方可申请学位论文答辩。

2. 中期考核：中期考核必须在第五学期内完成。各研究生培养单位组成专家组（副教授以上，3~5 人），对研究生的毕业设计、学位论文工作完成情况进行审查，合格者方可申请答辩。

3. 成果发表：硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动，发表学术论文或参加设计竞赛，在达到本培养方案第六项提出的成果发表要求后方可申请学位。

4. 学位论文撰写：论文作者应在了解本研究领域国内外发展动向的基础上突出自己的论文特点，对所研究的课题应有所创新；学位论文必须在导师指导下由硕士生独立完成；论文要实事求是地反映学生的研究工作和学术水平。学位论文字数可以根据研究方向特点确定，一般不少于 2.5 万字。

5. 答辩：各研究生培养单位聘请专家组（副教授以上，3~5 人），对研究生的论文进行公开答辩。答



辩通过者方可申请学位，若未通过答辩，按北京工业大学研究生院的相关规定进行处理。部分学位论文须参加答辩前校内盲审，盲审合格者方可申请毕业答辩。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

设计学研究生须完成以北京工业大学为第一署名单位的如下规定研究成果中的其中 1 项方可申请答辩：

1. 以研究生为第一作者或以导师为第一作者、研究生为第二作者发表 1 篇专业核心期刊论文（参考北京工业大学艺术设计学院核心期刊目录），或 1 篇国际学术会议论文（含录用通知）；
2. 在专业核心期刊（参考北京工业大学艺术设计学院核心期刊目录）上以研究生为第一作者或以导师为第一作者、研究生为第二作者发表 2 幅及以上专业作品；
3. 设计作品参赛并获得 1 项省部级及以上专业奖项（三等奖及以上），有相关获奖证书；
4. 设计获得 1 项专利（需提供授予专利权通知书或专利证书）。

## 七、其他说明

1. 研究生培养采取导师负责制结合导师组指导的方式，以课程学习为主，采取面授、自学、讨论和创作或项目实践相结合的培养方式。使学生掌握本专业基础理论和专业知识，培养设计创作或设计管理的综合实践能力。

2. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成研究生培养的全部过程，允许组织论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限（毕业后一年）内满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

3. 本方案自 2020 级研究生开始实施。

学科门类：法学 一级学科码：0305 一级学科名：马克思主义理论

## 一、培养目标

本学科培养信念坚定、马克思主义理论基础扎实、学风优良、注重思想品德修养的马克思主义理论研究、思想政治教育或党政管理等高素质创新人才。毕业生能够自觉运用马克思主义立场、观点、方法研究解决理论和现实问题，具备优良的马克思主义理论研究能力、思想政治教育素养和实际工作能力。毕业生可在党政机关、高校、党校及其他企事业单位、各类社会组织从事理论和政策研究工作，宣传、纪检、组织、统战、工会等党群工作，教育教学工作，行政和人力资源管理等工作。

## 二、学制及学习年限

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为3年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为4年。

## 三、主要研究方向

1. 马克思主义基本原理（含自然辩证法方向）
2. 马克思主义中国化研究
3. 思想政治教育
4. 党的建设

## 四、课程设置与学分要求

按照马克思主义理论一级学科人才培养和新时代中国特色社会主义现代化建设的需要设置本学科硕士研究生的课程。所设课程分为公共学位课（必修）、学科基础学位课、学科专业学位课、专业选修课、公共选修课等5个类别。注重学科基础学位课教学，反映学科前沿问题。全日制硕士研究生和全日制定向培养硕士研究生所修课程不少于30学分。

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士≥7分)	2140361003	马克思主义与社会科学方法论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士≥8分)	2140362036	马克思主义基本原理研究	48	3.00	1	硕士	
	2140362037	马克思主义经典著作精读	48	3.00	2	硕士	
	2140364027	马克思主义发展史	32	2.00	1	硕士	
专业学位课 (硕士≥4分)	2140364028	历史唯物主义研究	32	2.00	1	硕士	
	2140364031	习近平新时代中国特色社会主义思想研究	32	2.00	1	硕士	
	2140364032	中共党史与党建专题研究	32	2.00	1	硕士	
	2140366048	马克思主义中国化发展历程及其历史经验研究	32	2.00	1	硕士	
	2140364023	自然辩证法研究	32	2.00	1	硕士	
	2140364025	思想政治教育学原理与方法研究	32	2.00	1	硕士	思政

专业选修课 (硕士≥10分)	2140366019	文科研究生学术规范与论文写作	16	1.00	1	硕士	思政
	2140366020	科学技术史	32	2.00	2	硕士	
	2140366023	国外马克思主义专题	32	2.00	2	硕士	
	2140366041	《资本论》与当代中国社会经济问题研究	32	2.00	2	硕士	
	2140366043	执政党的建设理论与实践	32	2.00	3	硕士	
	2140366046	马克思主义理论学科前沿系列讲座	16	1.00	3	硕士	
	2140366047	马克思主义与当代社会发展研究	32	2.00	2	硕士	
	2140366049	中外政党制度比较研究	32	2.00	2	硕士	
	2140366050	毛泽东思想专题研究	32	2.00	2	硕士	
	2140366052	高校思想政治教育与学生事务管理专题	32	2.00	3	硕士	
	2140366053	科学技术与现代化	32	2.00	2	硕士	
	2140366054	马克思主义关于人的问题研究	32	2.00	2	硕士	
	2140366055	比较思想政治教育研究	32	2.00	2	硕士	
	2140366056	马克思主义政党建设理论研究	32	2.00	2	硕士	
	2140366057	中国共产党党建史	32	2.00	2	硕士	
	2140366058	社会科学研究方法	16	1.00	2	硕士	
	2140366059	中国化马克思主义文献研究	32	2.00	2	硕士	
	2140366060	马克思主义意识形态理论研究	32	2.00	3	硕士	
	2140366061	专业外语	32	2.00	2	硕士	
	2140366062	马克思主义科学技术观	32	2.00	2	硕士	
2140364026	中国共产党思想政治工作史	32	2.00	2	硕士		
公共选修课	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	博硕	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
学术交流 (硕士≥1分)	2140365000	听学术报告 16 次, 公开作学术报告 1 次	16	1.00	1	硕士	开课学期为 1~6

注:

1. “国外马克思主义专题”和“比较思想政治教育研究”两门课程为英汉双语课程。
2. “文科研究生学术规范与论文写作”和“马克思主义理论学科前沿系列讲座”两门课程为必选课。
3. “社会科学研究方法”课为外籍教师（本校教师辅助）授课。
4. 公共选修课可最多计入 1 分至专业选修课。

## 五、学位论文工作的安排

学位论文必须在导师指导下由研究生独立完成。研究生应有严谨的学风，严格遵循学术规范。论文能反映硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作、

社会服务工作的能力，论文应有新的见解或方法。

学位论文工作大致由以下四个环节组成：

#### 1. 论文开题

硕士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成。研究生在导师指导下完成硕士学位论文选题及资料收集、调研等预研究工作，撰写 5000 字左右的论文开题报告。研究生本人要有效进行选题的查新工作，避免不必要的重复研究和学术不端行为发生，导师有义务监督选题查新工作。在第三学期中、后期，由本学科学位分委员会组织 3 人以上开题小组，完成论文的开题工作。为保证学位论文的选题质量，提倡在培养方案规定的时间内（一般在正式开题前一个月左右）组织预开题。顺利通过预开题的论文可认定为正式开题，并完成学校规定的相关程序；未通过预开题的研究生，应修改选题，并在规定时间内完成正式开题。通过开题与论文答辩的时间间隔应不少于一年。

#### 2. 中期考核

本学科学位分委员会组织 3 人以上考核小组在第四学期末或第五学期初（9 月底以前）对研究生进行中期考核。研究生需如实汇报自己的党性修养、思想品德、集体活动参与、社会实践、学术活动参与、科研成果进展、课程学习成绩、论文进度和质量等方面情况。非马克思主义理论和思想政治教育类专业本科毕业的研究生应提交补修课程的情况说明。考核小组应结合论文对学生掌握原理、原著和党的文献的学习情况进行口试。中期检查须提交论文完整的初稿。未按规定完成上述任务，不得进入中期考核程序；未通过中期考核，不得申请学位论文答辩。

#### 3. 论文审定

研究生一般在第六学期初（3 月中旬）前完成完整的符合规定格式的论文修订稿，并由学院统一组织进行学位论文学术不端问题检测，即论文查重。首次论文查重未通过的应在限定时间内进行实质性修改；第二次论文查重（4 月中旬）仍不能通过者，应推迟半年以上答辩。如有学术不端行为，一经查实，即按国家和学校有关规定严肃处理。凡通过论文查重的论文可进入送审环节。

论文应送至少 2 位校外同行专家进行匿名学术评议。2 位校外专家匿名评审成绩全部合格，或 3 位校外专家中 2 名专家匿名评审成绩合格，方能进入答辩程序。如评审专家共 2 位，其中 1 位认为论文未达到学位论文要求或需较大修改，学生若对评阅结果有异议，可参照《北京工业大学学位授予工作实施细则》、《北京工业大学学术学位硕士研究生培养工作实施细则》相关规定执行。下列情况不能正常进入答辩程序：校外匿名评审专家共 2 位，2 票都认为论文未达到学位论文要求者，或校外匿名评审专家共 3 位，2 票以上（含 2 票）认为未达到学位论文要求者，应按照规定修改论文，修改论文时间不少于三个月，修改后重新进行论文匿名评审。

#### 4. 论文答辩

研究生硕士学位论文通过评议之后，本学科学位分委员会确定具体答辩时间。一般情况下，学位论文答辩在第六学期（5 月中旬到 6 月初之间）进行。硕士学位论文答辩委员会负责组织和完成论文答辩工作和优秀学位论文推荐工作。答辩委员会人选由本学科学位分委员会负责人确定。导师不进入自己所指导的硕士研究生的答辩委员会。

### 六、研究生在校期间取得成果要求

学位申请者须在国内外公开出版的学术刊物上以第一作者（含导师第一、学生第二）发表与硕士学位论文相关的学术论文 1 篇以上，论文第一署名单位应为北京工业大学。研究生研究成果在公开出版的

学术刊物上发表（非用稿通知），是在本学科学位分委员会审议其学位的必要条件之一。

研究生在学期间应积极参与导师科研课题或自选的科研活动。鼓励研究生多发表学术成果和发表高水平学术成果。研究生应努力在核心期刊【含 SSCI、CSSCI、北京大学《中文核心期刊要目总览》来源期刊，或北京工业大学学报（社会科学版）】上发表论文。以第一作者（含导师第一、学生第二）在核心期刊发表论文是硕士生参加优秀毕业生评选的必要条件之一。

## 七、其他说明

1. 非马克思主义理论和思想政治教育类专业本科毕业的研究生须补修并通过以下相应学科本科阶段专业基础课：“马克思主义哲学”、“马克思主义政治经济学”、“马克思主义政治学原理”、“西方哲学史”、“经济思想史”、“伦理学原理”、“社会学概论”等不少于 2 门（不计学分）。补修课程采取在导师指导下自学、网络开放课程、集中辅导等学习形式。应在中期考核前完成相应学习任务，并提交相应导师签字的学习成绩证明材料。鼓励研究生旁听未学过的有关课程。

2. 研究生须结合本人学位论文或学位课程在中期考核前至少参加一次社会实践（不少于 2 周，不多于 8 周），并需要提交不少于 3000 字的调研报告 1 份。研究生社会实践可以有组织地进行，也可以在导师或其他老师指导下个别进行。

3. 本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。

学科门类：法学 一级学科码：0303 一级学科名：社会学

### 一、培养目标

培养综合素质良好，专业基础扎实，掌握社会学基本理论、研究方法和社会调查技术，熟悉本学科前沿动态和发展趋势，能够独立完成相关社会调查和课题研究任务，开展科学研究的高素质创新人才，主要面向教育机构、科研机构、党政机关、企业事业单位和社会团体，从事相关研究、教育、管理等工作。

### 二、学制及学习年限

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为 3 年，最多可提前 0.5 年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为 4 年。

### 三、主要研究方向

1. 理论社会学
2. 应用社会学
3. 社会管理与社会政策
4. 社会建设与社会工作

### 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 30.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士≥7分)	2140361003	马克思主义与社会科学方法论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士≥6分)	2140142020	社会学理论	32	2.00	1	硕士	
	2140142021	社会学方法	32	2.00	1	硕士	
	2140142022	高级社会统计学	32	2.00	1	硕士	
专业学位课 (硕士≥4分)	2140144028	社会管理与社会政策研究	32	2.00	2	硕士	思政
	2140144029	社会建设与社会工作研究	32	2.00	2	硕士	思政
学术交流 (硕士≥1分)	2140145000	听学术报告 16 次，公开作学术报告 3 次	16	1.00	6	硕士	1-6 学期，必修
专业选修课 (硕士≥10分)	2140146031	比较社会发展研究	16	1.00	2	硕士	
	2140146032	社会分层与社会流动	16	1.00	2	硕士	
	2140146035	社区研究（双语）	16	1.00	2	硕士	
	2140146036	社会心理研究（双语）	16	1.00	2	硕士	
	2140146037	社会组织研究	16	1.00	2	硕士	
	2140146038	城市研究	16	1.00	2	硕士	
	2140146039	民俗文化研究	16	1.00	2	硕士	
	2140146044	文化人类学研究	16	1.00	2	硕士	
	2140146045	社会转型研究	16	1.00	2	硕士	

专业选修课 (硕士≥10分)	2140146046	中国社会思想专题研究	16	1.00	2	硕士	
	2140146047	社会福利政策研究	16	1.00	2	硕士	
	2140146048	组织社会学专题	16	1.00	2	硕士	
	2140146049	历史社会学	16	1.00	2	硕士	
	2140146050	空间与社会研究	16	1.00	2	硕士	
	2140146051	网络社会学研究	16	1.00	2	硕士	
	2140146052	网络传播专题研究	16	1.00	2	硕士	
	2140146053	经济社会学研究	16	1.00	2	硕士	
	2140146054	住房与社会	16	1.00	2	硕士	
	2140146055	消费社会学专题研究	16	1.00	2	硕士	
	2140146056	农村社会学	16	1.00	2	硕士	
	2140146057	质性研究专题	16	1.00	2	硕士	
	2140146060	文科研究生学术规范与论文写作	16	1.00	3	硕士	必选
	2140146062	社会保障理论与政策	16	1.00	2	硕士	
	2140146063	stata 应用与分析	32	2.00	2	硕士	
公共选修课 (硕士≥2分)	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	必选

## 五、学位论文工作的安排

学位论文须在导师指导下由研究生独立完成。研究生应有严谨的学风，严格遵循学术规范。学位论文应能反映研究生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有独立从事科学研究、承担社会管理和服务等工作的能力，应有新的见解。学位论文工作由以下四个环节组成。

1. 论文开题 研究生在完成学校和学院规定的课程学习任务之后，在导师指导下初步选定硕士论文题目，并开展文献收集、实地调查及选题的预研究工作，撰写 5000 字左右的论文开题报告。研究生本人要通过有效方式进行选题的查新工作，避免不必要的重复研究和减少学术不端行为发生的可能性，导师有义务监督选题查新工作。在第三学期初（10 月底）之前，由导师组织三人以上开题小组，完成论文的开题工作。为保证学位论文的选题质量，可以在培养方案规定的时间内（一般在正式开题前一个月左右）组织预开题。顺利通过预开题的论文可认定为正式开题；未通过预开题的研究生，应重新修改选题，并在规定时间内完成正式开题。通过开题与论文答辩的间隔应不少于一年时间。

2. 中期检查 研究生在第五学期初（10 月底）以前接受中期检查，由学科组织不少于三人的中期检查小组对研究生的思想道德状况、学术态度和作风、论文进度和质量、科研成果进展、学术活动参与、课程学习成绩等情况展开审查。中期检查须提交论文完整的初稿，未按规定完成上述任务的研究生，不得进入中期检查程序；未通过中期检查的同学不得申请学位论文答辩。

3. 论文审定 研究生在第六学期初（3 月中旬）前提交学位论文定稿，由学院统一组织学位论文学术不端问题检测（以下简称论文查重）。首次论文查重未通过者，在限定时间内进行实质性修改后进行第二次查重，仍未通过者推迟半年答辩。如有学术不端行为，按国家和学校有关规定处理。通过论文查重的学位论文进入送审环节。论文应送至少 2 位校外同行专家进行匿名学术评议，校外专家匿名评审结果全部通过进入答辩程序，如有 1 票及以上不通过者，应按要求修改论文，并推迟半年以上答辩。

4. 论文答辩 研究生硕士学位论文通过评议之后,由学科组织进行论文答辩,时间一般安排在第六学期(5月中旬到6月初之间)择日进行。硕士学位论文答辩委员会负责组织进行论文答辩工作和优秀硕士学位论文推荐工作,答辩委员会人选由学科负责人确定,研究生论文答辩实行导师回避制。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

研究生在学期间应积极参与导师科研课题或自选的科研活动。学位申请者须以第一作者(含导师第一、学生第二)发表与硕士学位论文相关的学术论文至少1篇,论文第一署名单位应为北京工业大学。

1. 学术论文应发表在以下期刊:《社会科学引文索引》(SSCI)、《艺术与人文科学引文索引》(A&HCI)、《中文社会科学引文索引》(CSSCI)、《科学引文索引》(SCI)、《工程索引》(EI)、《中国人文社会科学期刊AMI综合评价报告》、北大版中文核心期刊、《人民日报》(理论版)、《中国教育报》(理论版)、《光明日报》(理论版)、《中国社会科学报》;《瞭望》、《国家治理》、《社会工作》、《社会建设》、《社会发展研究》、《中国社会科学内部文稿》、《社会政策研究》;以书代刊《清华社会学评论》(清华大学)、《社会学刊》(复旦大学)、《社会理论论丛》(南京大学)、《中国社会工作研究》(北京大学)、《清华社会工作评论》(清华大学);未被CSSCI收录的985、211高校学报、国家及省级地方党校学报、行政学院学报、以省命名的大学和师范大学学报;《新华文摘》、《中国社会科学文摘》、人大报刊复印资料全文转摘的论文。

2. 发表论文要求提供正式刊物或检索证明或录用通知。

3. 发表文章刊源索引如有变动,以论文发表或收到录用通知时的版本作为核查依据。

4. 如果研究生申请答辩时未满足在学期间取得研究成果的基本要求,但满足其他毕业条件,允许组织学位论文答辩。答辩通过者可先准予毕业,但学位评定分委员会暂不审议其学位,直至在规定期限(硕士生毕业后一年)内满足取得研究成果的基本要求后,经本人提出申请,由学位评定分委员会审议其学位,逾期不予受理。

## 七、其他说明

1. 本科阶段非社会学或社会工作专业的研究生,作为取得参加硕士学位答辩资格的必要条件,应在进行论文开题之前(即第1-2学期),补修并通过本院开设的两门本科专业课程《社会学概论》和《社会研究方法》,此两门课程的学习不计学分。

2. 第一外语是非英语语种的研究生必须选修硕士研究生英语二外。

3. 《文科研究生学术规范与论文写作》、《科技文献检索与利用》为必修课;跨院选课不得超过3门。

4. 研究生在学期间须公开做学术报告至少3次并提交报告文本,原则上学术报告以学位课和选修课的课程论文为基础进行。

5. 本方案自2020级硕士研究生开始实施。



学科门类：教育学 一级学科码：0401 一级学科名：教育学

### 一、培养目标

培养在各级教育行政部门尤其是高等教育行政部门、高等学校及有关企事业单位中，能够独立承担教学、管理及研究等实际工作的高素质创新人才。掌握教育学领域坚实的基础理论和系统的专门知识，具有较为开阔的社会科学学术视野和独立分析、解决问题的能力。

### 二、学制及学习年限

全日制硕士研究生（含定向培养）标准学制为3年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批）。最长修业年限（含休学）为4年。

### 三、主要研究方向

1. 高等教育与大学管理
2. 工程教育
3. 大学课程与教学论
4. 现代教育技术

### 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为30.0分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士)≥7分)	2140361003	马克思主义与社会科学方法论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士)≥10分)	2140282003	教育基本理论	32	2.00	1	硕士	思政
	2140282004	教育史	32	2.00	1	硕士	思政
	2140282006	定量研究方法	32	2.00	1	硕士	
	2140282007	定性研究方法	32	2.00	1	硕士	
	2140282008	教育心理学	32	2.00	1	硕士	
专业学位课 (硕士)≥6分)	2140286016	工程教育原理	32	2.00	2	硕士	
	2140286018	大学课程与教学论	32	2.00	1	硕士	
	2140286019	现代教育技术发展与应用	32	2.00	2	硕士	
	2140286001	高等教育管理学	32	2.00	2	硕士	
	2140286032	高等教育政策学（双语）	32	2.00	2	硕士	
	2140286033	专业文献阅读与写作（全英文）	32	2.00	2	硕士	必修
	2140285000	参加学术活动16次以上，本人做学术报告10次	16	1.00	6	硕士	1-6学期，必修
	2140286022	高等教育热点专题	32	2.00	2	硕士	必选
	2140286028	大学学习论	32	2.00	2	硕士	
	2140286029	智慧教学环境研究	16	1.00	2	硕士	
2140286030	在线教育平台应用与分析	16	1.00	2	硕士		

专业学位课 (硕士>=6分)	2140286031	视听语言	16	1.00	2	硕士	
	2140286034	高等教育的国际进展(全英文)	16	1.00	2	硕士	必选
	2140286035	组织理论与高校管理	32	2.00	2	硕士	
	2140286036	工程教育研究前沿与国际比较 (全英文)	32	2.00	2	硕士	
	2140286038	教育研究选题与设计	16	1.00	2	硕士	
	2140286006	西方高等教育思潮流派	16	1.00	2	硕士	
	2140286011	高等教育质量保障与评估	16	1.00	2	硕士	
公共选修课	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	博硕	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	博硕	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
跨专业选修课	2140146032	社会分层与社会流动	16	1.00	2	硕士	
	2140146048	组织社会学专题	16	1.00	2	硕士	
	2140146057	质性研究专题	16	1.00	2	硕士	
	2140186027	语篇分析	16	1.00	2	硕士	

注：跨专业选修课和公共选修课的学分要求都是 $\leq 2$ 学分

## 五、学位论文工作的安排

1. 研究生的论文选题应在第三学期之前完成，并在第三学期结束之前提交论文的开题报告，要求学生撰写不少于 5000 字的开题报告书，由导师组通过开题报告会的形式进行集体评议。学术活动累计缺勤超过 1/3 者，不能正常参加开题。开题报告完成并通过一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 研究生在第四学期末接受中期检查，包括研究生的思想道德状况、课程学习成绩、学术活动的参与情况、论文发表情况等，并对研究生学位论文进展情况做集体评议。开题后，学术活动累计缺勤超过 1/3 者，不能正常通过中期检查。通过中期检查后方可申请硕士学位论文答辩。

3. 学位论文必须在导师指导下由研究生独立完成，应能反映硕士生所具有的坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

4. 研究生必须在学位论文答辩前 2-4 个月，经导师审阅并签署同意意见后，向导师组提交论文并全面报告学位论文进展情况，完成预答辩。预答辩前，所做学术报告少于等于 6 次，或学术活动累计缺勤超过 1/3 者，不能正常参加预答辩。通过预答辩后方可申请硕士学位论文答辩。

5. 研究生在达到研究成果基本要求的前提下方可申请学位。如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但满足毕业条件，允许组织毕业论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限内（毕业后一年）满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请审议其学位。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

学位申请者须取得满足下述要求的、与学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请硕士学位。在

国内外公开学术刊物以第一作者（含导师第一、学生第二）发表学术论文 1 篇。成果第一署名单位应为北京工业大学。

以第一发明人（含导师第一、学生第二）申请并被受理的 1 项各类专利或软件著作权，等同于 1 篇学术刊物论文。

## 七、其他说明

1. 培养方式 采取课程学习和学位论文研究并重的方式进行，在掌握好学科基础理论和系统专门知识的同时，进行完整的科学研究训练。在指导方式上实行导师负责制。

2. 学术研讨 每学期各年级分别 2 次研讨，内容包括读书报告、研究进展等。

3. 补修课程 根据学生的知识背景和研究方向，需要补修的课程，由导师单独为其授课。或者选修其他学院的课程。

4. 本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。

学科门类：文学 一级学科码：0502 一级学科名：外国语言文学

### 一、培养目标

培养拥护中国共产党的基本路线和方针政策，热爱祖国、遵纪守法、具有严谨求实的学术道德和作风、高度的社会责任感、高效的组织能力和沟通能力、良好的心理素质、能够从事外国语言文学的教学、研究、翻译和文化交流的高素质创新人才。培养学生掌握外国语言学、外国文学、翻译与跨文化研究、国别研究的学科基础理论、专业知识和研究方法；使学生具备较高的人文社科素养、开阔的国际视野、敏锐的跨文化比较意识、独立进行科学研究和思辨创新的能力，同时具有应用第二外国语开展研究和进行学术交流的基本能力。

### 二、学制及学习年限

全日制硕士研究生（含定向培养）学制为 3 年，研究生达到毕业要求可提前半年毕业，最长修业年限（含休学）为 4 年。

### 三、主要研究方向

1. 语言学及应用语言学
2. 英美文学
3. 翻译与跨文化研究
4. 日本文化

### 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为 30.0 分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士≥7分)	2140181009	英语二外	64	4.00	1	硕士	
	2140181010	法语二外	64	4.00	1	硕士	
	2140181011	日语二外	64	4.00	1	硕士	
	2140361003	马克思主义与社会科学方法论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
基础学位课 (硕士≥6分)	2140182007	普通语言学	32	2.00	1	硕士	
	2140182008	外国文学选读	32	2.00	1	硕士	思政
	2140182009	跨文化交际学	32	2.00	1	硕士	
	2140182010	东亚文化论	32	2.00	1	硕士	
	2140182012	文化研究与日本文化论	32	2.00	1	硕士	
专业学位课 (硕士≥4分)	2140184005	第二语言习得	32	2.00	2	硕士	
	2140184006	应用语言学	32	2.00	2	硕士	
	2140184007	现代英国文学	32	2.00	1	硕士	
	2140184008	现代美国文学	32	2.00	2	硕士	
	2140184012	日本思想概论	32	2.00	1	硕士	
	2140184013	翻译理论	32	2.00	1	硕士	
	2140184014	文化与翻译	32	2.00	2	硕士	
	2140184016	日本文学研读	32	2.00	1	硕士	

学术交流 (硕士≥1分)	2140185000	听学术报告16次,公开作学术报告1次	16	1.00	6	硕士	1-6学期, 必修
专业选修课 (硕士≥10分)	2140186015	应用语言学研究方法	32	2.00	2	硕士	
	2140186018	西方文论	32	2.00	2	硕士	
	2140186027	语篇分析	16	1.00	2	硕士	
	2140186036	学术训练与学术写作	32	2.00	2	硕士	
	2140186037	语料库语言学概论	32	2.00	2	硕士	
	2140186038	英美女性文学研究	32	2.00	2	硕士	
	2140186039	文学研究方法	32	2.00	2	硕士	
	2140186041	跨文化语用学	16	1.00	2	硕士	
	2140186042	跨文化商务案例研讨	32	2.00	2	硕士	
	2140186043	日本思想专题研讨	32	2.00	2	硕士	
	2140186044	中日文化比较研究	32	2.00	2	硕士	
	2140186046	日语与东亚文化	32	2.00	2	硕士	
	2140186047	日本民俗研究	32	2.00	2	硕士	
	2140186049	日本史导论	32	2.00	2	硕士	
	2140186050	美国文化研究	32	2.00	2	硕士	思政
	2140006031	专业实践(助学实践)	32	1.00	6	硕士	1-6学期, 必修
公共选修课 (硕士≥2分)	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	必修
	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	博硕	

注:公共学位课“英语二外”、“法语二外”、“日语二外”,只选其一

## 五、学位论文工作的安排

1. 时间要求:课程学习结束后开始学位论文的撰写工作。用于直接撰写硕士论文的时间不得少于1年。

2. 开题报告:开题报告于第三学期完成。开题报告由文献综述和研究计划组成。要求学生阅读大量国内外重要文献。文献综述须对以往与课题有关的研究成果进行总结和归纳。研究计划就选题意义、研究内容、预期目标、研究方法、实施方案、时间安排等做出论证。开题报告必须在开题报告会上宣读并答辩。审核小组由至少3位具有高级职称的教师组成,审核小组听取开题报告后,决定通过或不通过。

3. 中期检查:学位论文中期检查于第四学期内完成。中期检查内容包括论文工作是否按开题报告预定的内容及进度安排进行;论文的理论分析、实验方法、数据、结果的可靠性及初步结论的正确性;目前存在的或预期可能出现的问题;论文按时完成的可能性等。

4. 论文预答辩、答辩及要求:学位论文预答辩于第五学期末完成,答辩于第六学期(5月中旬到6月初之间)完成。学术性硕士学位论文的基本要求:(1)选题应努力体现本专业的学科前沿和社会发展与国民经济建设的需要,理论与实际相结合,具有一定的科学意义、学术价值、应用价值和创新性。(2)学位论文应是在导师指导下由研究生独立完成的研究成果。(3)论文的结论和所引用的资料应详实准确。(4)论文应有独立见解,能提出新问题,或对已提出的问题做出新的分析和论证;凡是通俗性、泛论性

或单纯叙述他人成果的文章或翻译材料，不能作为硕士学位论文。(5) 论文的开题报告和论文撰写的中文格式参照《北京工业大学学位论文撰写规范》执行；英文格式按照 MLA 或 APA 要求执行；日文格式按照日语学术论文写作规范执行。(6) 论文正文的篇幅 1.5-2 万单词，其基本的理论和应用成果达到可以在专业学术刊物发表的水平。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

学位申请者须在国内外正规学术刊物以第一作者（含导师第一、学生第二）发表与硕士学位论文相关的学术论文 2 篇（或北大核心期刊 1 篇），成果第一署名单位为北京工业大学。

## 七、其他说明

### 1. 培养方式：

(1) 硕士研究生培养采取课程学习和学位论文研究相结合的方式进行。通过课程学习和论文研究工作接受较完整的科学训练，使学生了解外国语言文学学科的研究历史、现状和发展趋势，系统掌握本学科领域的理论知识，形成较为完善的知识结构，具备发现问题、分析问题和解决问题的能力。

(2) 硕士研究生培养采取导师负责制。同时成立以导师为核心的指导小组，原则上由 3 人或 3 人以上组成，配合导师培养学生，发挥集体培养优势、形成团队研究氛围并带动青年骨干。

(3) 研究生在导师的指导下制定个人培养计划，体现研究生的个性发展。个人计划一经导师同意，须严格按照计划检查执行。

(4) 积极探索灵活多样的国际化联合培养模式，在课程、学术交流、专业实践等方面同国外知名大学或教授实行联合培养，互认学分。

2. 选课与学分 总学分不少于 30 学分，其中校公共学位课 7 学分，基础学位课 6 学分，专业学位课 4 学分，专业选修课 10 学分，公共选修课 2 学分，学术活动 1 学分，专业实践 1 学分。

注：(1) 学术活动 硕士研究生在学习期间要求参加学术交流活动（听 16 次学术报告，公开做学术报告 1 次）。硕士研究生参加学术活动的形式可为参加国际、全国性和省内学术会议或校内外学术讲座等。参加活动后撰写 500（中文）字（或英文 300 词）的学术评价报告，经导师考查合格、学科组审批后给予学分，并存入硕士研究生业务档案。

(2) 专业实践 硕士研究生在学习期间要求参加专业实践 32 学时，内容包括与研究方向相关的国内外学术交流、文化交流活动及实习工作，协助导师做辅助性教学、科研工作等。

本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。

学科门类：经济学 一级学科码：0202 一级学科名：应用经济学

二级学科码：0202J1 二级学科名：资源环境与循环经济

## 一、培养目标

### （一）博士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法，具有良好的职业道德和严谨求实的科学态度和作风，品德优良、素质全面、身心健康，掌握坚实宽广的资源环境经济学基础理论及循环经济实践应用专门知识，能够在国家及区域资源环境与经济社会协调可持续发展、生态文明建设与实践等领域独立从事科研工作，并能取得创新性成果，具有国际视野、能较熟练地进行国际学术交流的拔尖创新人才。

### （二）硕士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法，具有良好的职业道德和严谨求实的科学态度和作风，品德优良、素质全面、身心健康，掌握坚实的资源环境经济学基础理论及循环经济实践应用专门知识，能够在国家及区域资源环境与经济社会协调可持续发展、生态文明建设与实践等领域从事科学研究或承担专门技术工作，并能取得一定的创新性成果，具有开展研究和学术交流的高素质创新人才。

## 二、学制及学习年限

### （一）博士研究生

全日制博士研究生（含定向培养）学制为4年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为6年。直博生学制为5年，硕博连读生学制为6年，最长修业年限（含休学）为8年。

### （二）硕士研究生

全日制硕士研究生（含定向培养）学制为3年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为4年。

## 三、主要研究方向

资源环境经济理论与应用

## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为28.0分；博士课程学习的基本学分为16.0分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士≥7分, 博士≥6分)	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	1	博士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	2140361003	马克思主义与社会科学方法论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	

北京工业大学学术学位研究生培养方案

基础学位课 (硕士≥6分, 博士≥6分)	2140292001	生态经济学	48	3.00	2	硕士	
	1140292008	产业生态学理论与前沿	48	3.00	1	博硕	
	1140292009	环境经济学理论与前沿	48	3.00	1	博硕	
	1140292010	资源经济学理论与前沿	48	3.00	1	博硕	
	2140112005	中级微观经济学(双语)	32	2.00	1	硕士	
	2140112006	中级宏观经济学(双语)	32	2.00	2	硕士	
专业学位课 (硕士≥4分, 博士≥2分)	1140294010	资源环境经济研究方法	32	2.00	1	博硕	
	1140292006	循环经济原理	48	3.00	1	博硕	
	2140294010	技术经济学	32	2.00	2	硕士	
	2140294011	环境经济与管理	32	2.00	1	硕士	
学术交流 (硕士≥1分, 博士≥2分)	2140295002	参加学术讲座16次,公开作学术报告2次	16	1.00	2	硕士	
	1140295001	参加国际会议并作报告(含张贴报告)1次	16	1.00	2	博士	
	1140295002	参加学术讲座16次,公开作学术报告2次	16	1.00	2	博士	
专业选修课 (硕士≥10分)	1140292007	废物管理与资源化	48	3.00	1	博硕	
	2140112007	中级经济计量学(双语)	32	2.00	1	硕士	
	2140116025	数据建模与决策(双语)	32	2.00	2	博硕	
	2140062101	数值分析	54	3.00	2	硕士	
	2140062103	最优化方法	54	3.00	2	博硕	
	2140062110	数据分析方法与R软件	54	3.00	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
	2140296008	产业经济学	32	2.00	2	硕士	
	2140296014	资源与环境科学	32	2.00	2	硕士	
	2140296016	产业生态学应用实践	32	2.00	2	硕士	
	2140296017	区域经济学	32	2.00	1	硕士	
	2140296018	环境规划与评价	32	2.00	1	硕士	
	2140294008	环境投入产出分析(*)	32	2.00	2	硕士	
	1140114014	经济模型专题选讲(双语)	32	2.00	1	博硕	
公共选修课	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.00	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	博硕	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	博硕	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	



注：

(1) \*表示该课程为双语课程；。

(2) 博士研究生至少 16 学分，硕士研究生至少 28 学分，硕博连读生至少 39 学分（2018、2019 级硕士攻读硕博连读除外，其学分要求仍为至少 37 学分）。

(3) 硕博连读研究生和直博生不再修硕士生学术交流及博士生第一外国语。

(4) 硕士生阶段选修的博士生课程可在博士生阶段直接认定获得学分。

(5) 博士生专业学位课可在本学科专业选修课中选修，也可在跨一级学科的学科基础学位课和学科专业学位课中选修，最多计入 2 学分。

(6) 硕士生专业选修课可跨一级学科的学科基础学位课、学科专业学位课和专业选修课中选修，最多计入 4 学分。

(7) 硕士生公共选修课最多可计入 1 学分至专业选修课。

## 五、学位论文工作的安排

### （一）博士研究生

1. 博士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成（硕博连读生及直博生应在第四学期结束前完成）。博士生从事科研工作和撰写学位论文时间原则上不少于三年。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

2. 博士生完成开题报告后一年左右，将进行中期考核。中期考核不合格者，经学院和研究生院批准，可终止其攻读博士学位。

3. 博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科研工作的能力，要取得创新性成果。

4. 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，撰写和发表学术论文、申请专利。每位博士研究生在达到所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

### （二）硕士研究生

1. 开题报告：学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成，以书面的形式提交，并由指导教师负责组织开题报告答辩。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 中期考核：中期检查必须在第四学期末或第五学期初完成。

3. 成果发表：硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动，发表学术论文或申请专利，在达到本培养方案第六项提出的成果发表要求后方可申请学位。

4. 学位论文撰写：硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

### （一）博士研究生

学位申请者须取得满足下述要求的、与博士学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请博士学位：

1. 以第一作者符合如下发表论文要求之一，方可申请博士学位论文答辩：发表 3 篇以上学术论文，其中在 SCI、SSCI 期刊发表学术论文 1 篇，并在 CSSCI 以上刊源发表学术论文 2 篇；或者在 EI 期刊发表

学术论文 2 篇，并在 CSSCI 以上刊源发表学术论文 2 篇；或者在 CSSCI 以上期刊发表 4 篇以上学术论文。

2. “发表论文”指论文已正式见刊，要求能提供正式刊物或检索证明。

3. “第一作者”包括导师为第一作者、研究生为第二作者的情况。

4. 以第一作者正式出版专著 1 部，或获得省部级以上奖励 1 项（含省部级奖励；排名前 3），或获得国家发明专利 1 项，分别相当于以第一作者在 SSCI、Econlit、SCI 收录期刊发表 1 篇论文；获得 1 项计算机软件著作权相当于以第一作者在 CSSCI 上发表 1 篇论文。

5. 对发表的成果（论文、专利、获奖），应与博士学位论文内容密切相关，第一署名单位为北京工业大学。

## （二）硕士研究生

学位申请者须取得与学术型硕士学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请学术型硕士学位。

1. 以第一作者在《科学引文索引》（SCI）、《人文社会科学引文索引》（SSCI）、《艺术与人文科学引文索引》（A&HCI）、《经济学文献索引》（Econlit）、CSSCI/CSCD、《工程索引》（EI）（非会议论文）、国家自然科学基金委管理学部认定的重要期刊刊源上发表学术论文 1 篇。

2. “发表论文”指论文已正式见刊，要求能提供正式刊物或检索证明。

3. “第一作者”包括导师为第一作者、研究生为第二作者的情况。

4. 以第一作者正式出版专著 1 部相当于以第一作者在 SCI、EI 收录的刊源上发表论文 1 篇，获得 1 项国家发明专利相当于以第一作者在 SCI、EI 收录的刊源上发表 1 篇论文；获得 1 项实用新型专利、外观设计专利或计算机软件著作权相当于以第一作者在 CSSCI 上发表 1 篇论文；获得 1 项省部级以上奖励（排名前 1/2）相当于以第一作者在 SCI、EI 收录的刊源上发表 1 篇论文。

5. 对发表的成果（论文、专利、获奖）均应与在学期间所做研究课题或研究生学位论文的内容密切相关，第一署名单位为北京工业大学。

## 七、其他说明

1. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成研究生培养的全部过程，允许组织论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限（博士毕业后两年，硕士毕业后一年）内满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

2. 关于学术活动的要求

（1）在学期间至少公开作学术报告 2 次，并提交报告文本。

（2）参加的学术活动（听报告，参加学术会议等）其中由本院组织的学术活动须达到 50%以上，其余为本院认可的学校或社会组织的学术活动。

（3）参加学术活动后须提交报告总结，主要包括：报告内容及观点、收获与见解等方面（不少于 500 字）。

3. 本方案自 2020 级研究生开始实施。

学科门类：工学 一级学科码：0805 一级学科名：材料科学与工程  
二级学科码：0805J2 二级学科名：资源环境与循环经济

## 一、培养目标

### （一）博士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法，具有良好的职业道德和严谨求实的科学态度和作风，品德优良、素质全面、身心健康，掌握材料科学与工程、环境科学与工程和循环经济领域坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，能够在资源可持续利用、环境可持续发展、循环经济理论与实践等领域从事科学研究、高新技术开发和人才培养，具有独立从事科研工作的能力，并能取得创新性成果，具有国际视野、能较熟练地进行国际学术交流的拔尖创新人才。

### （二）硕士研究生

培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法，具有良好的职业道德和严谨求实的科学态度和作风，品德优良、素质全面、身心健康，掌握材料科学与工程、环境科学与工程和循环经济领域坚实的基础理论和系统的专门知识，能够在资源可持续利用、环境可持续发展、循环经济理论与实践等领域从事科学研究或独立承担专门技术工作，并能取得一定的创新性成果，具有应用外语开展研究和学术交流的高素质创新人才。

## 二、学制及学习年限

### （一）博士研究生

全日制博士研究生（含定向培养）学制为4年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为6年。直博生学制为5年，硕博连读生学制为6年，最长修业年限（含休学）为8年。

### （二）硕士研究生

全日制硕士研究生（含定向培养）学制为3年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为4年。

## 三、主要研究方向

循环经济技术及应用模式

## 四、课程设置与学分要求（硕士研究生课程学习的基本学分为28.0分；博士课程学习的基本学分为16.0分）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课对象	备注
公共学位课 (硕士)≥7分, 博士)≥6分)	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.00	1	博士	
	1200621002	博士研究生英语	64	4.00	1	博士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.00	1	硕士	
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	

北京工业大学学术学位研究生培养方案

基础学位课 (硕士≥6分, 博士≥6分)	2140292007	实验室安全学	48	3.00	1	硕士	
	1140062100	数学模型	54	3.00	1	博硕	
	1140292006	循环经济原理	48	3.00	1	博硕	
	1140292007	废物管理与资源化	48	3.00	1	博硕	
	2140062101	数值分析	54	3.00	2	硕士	
	2140062103	最优化方法	54	3.00	2	博硕	
	2140092001	材料分析方法(1)	48	3.00	1	硕士	
	2140092002	材料分析方法(2)	48	3.00	1	硕士	
专业学位课 (硕士≥4分, 博士≥2分)	2140094002	结构化学原理	32	2.00	1	硕士	
	2140094010	无机材料物理化学	32	2.00	1	硕士	
	1140292010	资源经济学理论与前沿	48	3.00	1	博硕	
	1140294008	材料物理化学	32	2.00	1	博硕	
	1140294009	材料基因工程	32	2.00	1	博硕	
	2140294019	循环经济前沿	32	2.00	2	硕士	
学术交流 (硕士≥1分, 博士≥2分)	2140295002	参加学术讲座16次,公开作学术报告2次	16	1.00	2	硕士	
	1140295001	参加国际会议并作报告(含张贴报告)1次	16	1.00	2	博士	
	1140295002	参加学术讲座16次,公开作学术报告2次	16	1.00	2	博士	
专业选修课 (硕士≥10分)	2140096001	纳米结构与纳米材料	32	2.00	1	硕士	
	2140096004	先进陶瓷材料	32	2.00	1	硕士	
	2140096032	材料的软化学制备方法	32	2.00	1	硕士	
	2140292001	生态经济学	48	3.00	2	硕士	
	2140296008	产业经济学	32	2.00	2	硕士	
	2140296011	废物分析测试技术	32	2.00	2	硕士	
	2140296012	工业废物利用技术	32	2.00	1	硕士	
	2140296014	资源与环境科学	32	2.00	2	硕士	
	2140296016	产业生态学应用实践	32	2.00	2	硕士	
	2141026038	扫描电子显微学	32	2.00	1	博硕	
	2140294008	环境投入产出分析(*)	32	2.00	2	硕士	
	2140294010	技术经济学	32	2.00	2	硕士	
	2140294011	环境经济与管理	32	2.00	1	硕士	
公共选修课	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	博硕	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	博硕	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	2	博硕	
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.00	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	2	博硕	

	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	博硕	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.00	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.00	2	博硕	

注：

(1) \*表示该课程为双语课程；。

(2) 博士研究生至少 16 学分，硕士研究生至少 28 学分，直博生至少 39 学分，硕博连读生基本学分要求至少 39 学分（2018、2019 级硕士攻读硕博连读除外，其学分要求仍为至少 37 学分）。

(3) 硕博连读研究生和直博生不再修硕士生学术交流及博士生第一外国语。

(4) 硕士生阶段选修的博士生课程可在博士生阶段直接认定获得学分。

(5) 博士生专业学位课可在本学科专业选修课中选修，也可在跨一级学科的学科基础学位课和学科专业学位课中选修，最多计入 2 学分。

(6) 硕士生专业选修课可跨一级学科的学科基础学位课、学科专业学位课和专业选修课中选修，最多计入 4 学分。

(7) 硕士生公共选修课最多可计入 1 学分至专业选修课。

## 五、学位论文工作的安排

### （一）博士研究生

1. 博士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成（硕博连读生及直博生应在第四学期结束前完成）。博士生从事科研工作和撰写学位论文时间原则上不少于三年。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

2. 博士生完成开题报告后一年左右，将进行中期考核。中期考核不合格者，经学院和研究生院批准，可终止其攻读博士学位。

3. 博士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科研工作的能力，要取得创新性成果。

4. 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，撰写和发表学术论文、申请专利。每位博士研究生在达到所在学科对其在学期间取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

### （二）硕士研究生

1. 开题报告：学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成，以书面的形式提交，并由指导教师负责组织开题报告答辩。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 中期考核：中期检查必须在第四学期末或第五学期初完成。

3. 成果发表：硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动，发表学术论文或申请专利，在达到本培养方案第六项提出的成果发表要求后方可申请学位。

4. 学位论文撰写：硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

## 六、研究生在校期间取得成果要求

### （一）博士研究生

学位申请者须取得满足下述要求的、与博士学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请博士学位。

学位申请者以第一作者（含导师第一、学生第二）发表与博士学位论文相关的学术论文至少 3 篇，且同时满足以下任意一个条件者方可申请学位：

（1）至少 3 篇发表在 SCI、SSCI、EI 收录源刊上（须见刊，见刊包括 online）；

（2）至少 2 篇发表在 SCI、SSCI、EI 收录源刊上（须见刊，见刊包括 online）并获得授权发明专利 1 项。成果第一署名单位应为北京工业大学。以第一发明人（含导师第一、学生第二）申请并被授权 1 项发明专利等同于 1 篇 EI 收录刊源论文；获得 1 项省部级以上（含）科技奖，且有个人获奖证书，相当于发表 1 篇 SCI 收录刊源论文；以第一作者（含导师第一、学生第二）在中国科学院 JCR 一区期刊发表 1 篇论文（须见刊，见刊包括 online），即满足成果基本要求。

### （二）硕士研究生

学位申请者须取得满足下述要求的、与学术型硕士学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请学术型硕士学位。

学位申请者须在国内外学术期刊以第一作者（含导师第一、学生第二）发表与硕士学位论文相关的研究论文 1 篇（含录用通知），要求发表在国内核心期刊源的期刊或 SCI、SSCI、EI 期刊源的期刊或被 ISTP、ISSHP 检索。国内核心期刊指《中文核心期刊要目总览》、CSCD（核心库）以及 CSSCI 中收录的期刊。刊源目录如有变动，以研究生入学时的版本及其后的修订版作为核查依据。成果第一署名单位应为北京工业大学。以第一发明人（含导师第一、学生第二）申请并被受理的 1 项发明专利或软件著作权，等同于 1 篇核心期刊论文。

## 七、其他说明

1. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成研究生培养的全部过程，允许组织论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限（博士毕业后两年，硕士毕业后一年）内满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

### 2. 关于学术活动的要求

（1）在学期间至少公开作学术报告 2 次，并提交报告文本。

（2）参加的学术活动（听报告，参加学术会议等）其中由本院组织的学术活动须达到 50%以上，其余为本院认可的学校或社会组织的学术活动。

（3）参加学术活动后须提交报告总结，主要包括：报告内容及观点、收获与见解等方面（不少于 500 字）。

### 3. 本方案自 2020 级研究生开始实施。