

北京工业大学
专业学位研究生培养方案
（2020 版）

目 录

一、北京工业大学关于修订专业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	XV
三、研究生选课流程	XVI
四、北京工业大学硕士专业学位类别表	XVII
五、2020 级专业学位研究生公共课开课情况一览表	XVII
六、2020 级专业学位研究生培养方案	1
1. 机械（方向：机械工程）	1
2. 电子信息（方向：仪器仪表工程）	6
3. 电子信息（方向：电子与通信工程）	10
4. 电子信息（方向：集成电路工程）	15
5. 电子信息（方向：控制工程）	20
6. 电子信息（方向：计算机技术）	25
7. 电子信息（方向：软件工程）	31
8. 土木水利（方向：建筑与土木工程）	36
9. 能源动力（方向：动力工程）	42
10.材料与化工（方向：化学工程）	45
11.资源与环境（方向：环境工程）	48
12.应用统计	52
13.材料与化工（方向：材料工程）	55
14.金融	58
15.工商管理	61
16.公共管理	64
17.会计	67
18.建筑学	70
19.机械（方向：工业设计工程）	74
20.城市规划	77
21.电子信息（方向：光学工程）	80
22.电子信息（方向：生物医学工程）	84
23.美术	89
24.交通运输（方向：交通运输工程）	95
25.法律（法学）	100
26.社会工作	103
27.教育	106

北京工业大学

关于修订专业学位研究生培养方案的指导意见

为了更好地服务一带一路和京津冀协同发展国家战略，有力支持学校“双一流”建设大局和学位授权点合格评估，进一步提高研究生培养质量，提升学科竞争力，根据教育部《学位与研究生教育“十三五”发展规划》、《关于对工程专业学位类别进行调整的通知》和《北京工业大学“十三五”发展建设规划》，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专业学位研究生培养方案的指导意见。

一、指导思想

（一）修订原则：统筹兼顾，优化结构，丰富实践。

统筹兼顾：统筹全日制和非全日制专业学位研究生的培养方案，即全日制和非全日制专业学位研究生使用同一套培养方案，以同样的要求进行培养。

以全日制专业学位研究生的培养方案为基础制定该类别（领域）的培养方案，兼顾非全日制专业学位研究生的培养特点，在课程设置上应满足非全日制学生利用晚上或周末学习的要求。

优化结构：为满足国家对于学位授权点合格评估以及原工程硕士专业类别调整为八个新类别的要求，根据研究生培养的实际情况，建议**将招生目录、学位点合格评估体系与培养方案上的研究方向统一。**

各类别（领域）应参照《专业学位授予和人才培养目录》、《学位授权审核申请基本条件》中对于本类别（领域）研究方向的要求，综合考虑各研究方向的师资队伍，在保证主干方向稳定建设的基础上，设置新兴前沿方向，每个类别（领域）的研究方向建议 3-5 个左右。培养方案的设置应根据研究方向的需要设定专业必修或选修环节（模块）的课程，每个研究方向都应有相应的课程来支撑，原则上每个研究方向选修课≤5 门，研究生规模比较大的学科也可适当提高选修模块课程门数上限。鼓励建立案例库，加强案例教学。

丰富实践：鼓励丰富校外实践训练的模式，可开设一些在校外基地举办的短期培训讲座或增设实践短学期，利用假期集中实践。

3 年制的专业学位研究生实践训练累计应不少于 1 年，按 6 学分计，2 年制的专业学位研究生实践训练累计应不少于 0.5 年，按 4 学分计。每个实践学分可与 16 学时课程对应，校外基地集中培训或开设校外实践短学期等形式可根据对应的学时学分数来安排。

（二）各专业学位类别按照所在类别制定培养方案。所遵循的专业学位类别划分，以国务院学位委员会最新颁布的《专业学位授予和人才培养目录》和《北京工业大学硕士专业学位类别表》为准。

（三）各专业类别应在深入了解国内外研究型大学同类专业学位硕士研究生培养情况基础上，把握核心实质，创新培养模式，制定培养方案。

二、培养目标

面向所在专业技术领域或行业培养基础扎实、素质全面、实践能力强并具有一定创新能力的高层次应用型、复合型专门人才。

专业学位研究生要拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；要具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的学习态度和工作作风；要掌握所在专业技术领域坚实的基础知识

和系统的专门知识，具有承担技术或管理工作的能力，了解所在专业技术领域的技术现状和发展趋势，能够独立运用所在领域的先进方法和现代技术手段解决问题。

三、学制及学习年限

全日制建筑学（0851）、城市规划（0853）、电子信息（0854）、机械（0855）、材料与化工（0856）、资源与环境（0857）、能源动力（0858）、土木水利（0859）、交通运输（0861）、法律（0351）、艺术（1351）的学制为3年，最长修业年限（含休学）为4学年。

全日制应用统计（0252）、社会工作（0352）、教育（0451）、工商管理（1251）、公共管理（1252）金融（0251）会计（1253）的学制为2年，最长修业年限（含休学）为3学年。

所有类别的非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长学习年限比同类别（方向）延长1年。

四、培养方式

（一）**指导方式**：实行校内、校外双导师指导。校内外导师共同制定研究生培养计划、组织学位论文答辩；校内导师主要承担课程教学、项目研究、学位论文指导等工作；校外导师主要指导实践训练、参与招生选拔、指导项目研究等工作，并讲授部分专业课程。

（二）**课程学习**：课程教学应强调理论性与应用性课程的有机结合。课程体系要注意满足专业认证的要求，寻求与相关职业资格证书的有效对接；教学内容要以实际应用为导向，以职业需求为目标，以夯实工程基础、提高专业技能和综合素养为核心；教学过程要重视运用团队学习、案例分析、现场研究模拟训练等方法；授课方式要推进聘请企业/行业专家集中授课或开设讲座。

（三）**实践训练**：实践训练分校内实践训练（0.5年）和在企业或产学研基地实践0.5年或1年几种方式，组合方式由各专业领域自行确定。各学院要提供和保障开展实践训练的条件，建立多种形式的实践基地，注重吸纳和使用社会资源，合作建立产学研基地，联合培养专业学位研究生。

五、课程设置与学分要求

（一）设置原则

- 1.课程量：课程学习原则上一学年内完成，注意第一学期安排的饱满度。
- 2.数学类和政治类学位课程按18学时计1学分，其他以课堂讲授为主的专业技能类课程与专业类课程一般按课内16学时计1学分。
- 3.根据国务院学位办【2018】14号文件要求，“工程伦理”设为工程类硕士专业学位研究生的必修课。
- 4.专硕攻博生，不用修博士生第一外国语。

（二）课程设置

2-1 工程类专业硕士培养方案简表（34学分）

模块	课程	学分	学时	模块功能
基础知识 模块 (≥8分)	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36	体现该领域研究生必备的公共基础知识。根据国务院学位办【2018】14号文件要求，“工程伦理案例分析”为工程类硕士专业学位研究生的必修课。
	自然辩证法概论	1	18	
	第一外国语	4	64	
	工程伦理案例分析	1	16	

模块	课程	学分	学时	模块功能
领域基础及专业知识模块 (≥12分)	工程数学类、专业知识类课程	9	144	体现该领域研究生解决实际工程问题必备的基本专业知识和基本技术。在完成工程项目过程中,设计、制造、分析、检测等所必需的专业基础。其中工程数学类课程至少选修1门。
工程知识模块 (≥6分)	工程知识及工程技术类课程 (含工程概论、技术前沿)	6	96	体现该领域研究生解决实际工程问题所需的工程知识和工程技术,了解该领域的技术前沿。
综合素养模块 (≥2分)	六西格玛管理	2	32	体现该领域研究生人文、经管,以及信息检索、知识产权、第二外国语等基础,培养良好的职业素养。
	生产作业管理	1	16	
	统计分析方法	1	16	
	财务报表及其分析	1	16	
	科技文献检索	1	16	
	知识产权与法规	1	16	
	第二外国语日语	2	64	
实践训练模块 (≥6分)	校内实践训练0.5年	2		通过实践环节,提高对企业的感悟与认知,基本熟悉所在技术领域的工作流程和相关职业及技术规范,培养实践研究和技术创新能力,并结合实践内容完成论文选题工作。
	在企业或产学研基地实践0.5年	4		
	在企业或产学研基地实践1年	6		

2-2 建筑学硕士培养方案简表(34学分)

模块	课程	学分	学时	模块功能
基础知识模块 (≥10分)	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36	体现该领域研究生必备的公共基础知识
	自然辩证法概论	1	18	
	第一外国语	4	64	
	工程数学类课程	3	54	
专业知识模块 (≥8分)	专业知识类课程	8	128	掌握建筑设计方法和理论、现代城市规划和城市设计的理论,了解中外建筑的历史。
工程知识模块 (≥6分)	工程知识及工程技术类课程 (含工程概论、技术前沿)	6	96	掌握建筑结构、建筑技术、建筑设备、建筑安全和建筑材料等方面的知识以及相关建筑设计标准及规范
综合素养模块 (≥4分)	工程伦理案例分析	1	16	掌握建筑项目可行性研究及施工管理、工程监理、信息检索的有关知识,具有组织及协调各工种所需的能力。
	六西格玛管理	2	32	
	生产作业管理	1	16	

模块	课程	学分	学时	模块功能
综合素养 模块 (≥4分)	统计分析方法	1	16	
	财务报表及其分析	1	16	
	科技文献检索	1	16	
	知识产权与法规	1	16	
	第二外国语日语	2	64	
	学术交流(听学术报告16次,且本人作报告1次)	1		
实践训练 模块 (≥6分)	校内实践训练0.5年	2		通过实践环节,提高对企业的感悟与认知,基本熟悉所在技术领域的工作流程和相关职业及技术规范,培养实践研究和技术创新能力,并结合实践内容完成论文选题工作。
	在企业或产学研基地实践0.5年	4		
	在企业或产学研基地实践1年	6		

2-3 应用统计硕士培养方案简表(40学分)

模块	课程	学分	学时	模块功能
基础知识 模块 (≥10分)	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36	体现该领域研究生必备的公共基础知识
	自然辩证法概论	1	18	
	第一外国语	4	64	
	工程数学类课程	3	54	
专业知识 模块 (≥15分)	专业知识类课程	15	240	掌握数据采集、处理、分析和开发的知识与技能。
工程知识 模块 (≥7分)	专业技能类课程、案例实务(含专业概论)	7	112	达到能够从事统计调查咨询、数据分析、决策支持和信息管理的能力。在课程中,要求结合实际情况,设计实际操作训练和综合性实验。
综合素养 模块 (≥4分)	工程伦理案例分析	1	16	体现该领域研究生人文、经管,以及信息检索、知识产权、第二外国语等基础,培养良好的职业素养。
	六西格玛管理	2	32	
	生产作业管理	1	16	
	统计分析方法	1	16	
	财务报表及其分析	1	16	
	科技文献检索	1	16	
	知识产权与法规	1	16	
	第二外国语日语	2	64	
	学术交流(听学术报告16次,且本人作报告1次)	1		

模块	课程	学分	学时	模块功能
实践训练 模块 (≥4分)	在企业或产学研基地实践 0.5 年	4		围绕实践课题,突出统计实际操作能力的训练,注重分析能力和创造性解决实际问题能力的培养。实习 0.5 年,结束后要提交实践报告。

2-4 工商管理硕士培养方案框架 (48 学分)

模块	课程	学分	模块功能
公共基础课 模块 (≥6分)	社会主义理论与实践 硕士研究生英语	6	体现该专业类别研究生必备的公共基础知识。
核心课程 模块 (≥20分)	管理经济学 组织行为学等	20	体现基础性:系统讲授经济、管理的理论与方法,通过案例分析,专题研讨、专题报告等教学方法,使学员掌握经济、管理的理论与方法。
选修课程 模块 (≥10分)	管理沟通 文化与管理 质量管理 国际商务等	10	体现宽广性:通过管理模拟、实务训练、专题调研等实践教学环节培养学员分析和解决实际问题的能力。
课程模拟 模块 (≥3分)	企业竞争模拟 ERP 实务	3	体现社会性:通过模拟,使学员掌握先进管理理念和成功管理经验。
综合实践 环节 (≥9分)	市场调查与分析 管理前沿讲座 拓展训练 创业计划等	9	体现实践性:组织学员到企业参观、考察,与企业管理者进行交流,了解企业的管理实践。

2-5 社会工作硕士培养方案框架 (36 学分)

模块	课程	学分	学时	备注
基础知识模块 (≥7分)	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36	体现该领域研究生必备的公共基础知识。
	自然辩证法概论	1	18	
	硕士研究生英语	4	64	
专业知识模块 (≥12分)	社会工作理论	3	48	体现对社会工作硕士专门人才必备的专业知识要求课程。
	社会研究方法	2	32	
	高级社会工作实务	3	48	
	社会政策	2	32	
	社会工作伦理	2	32	

模块	课程	学分	学时	备注
选修课程模块 (≥8分)	社会工作各研究方向相关课程	8	128	体现社会工作领域不同研究方向对该类别专门人才的知识与素质要求的课程。
综合素养模块 (≥3分)	第二外国语日语	2		
	科技文献检索	1		
	知识产权与法规	1		
	学术交流(听学术报告16次,公开作学术报告1次)	1		
综合实践模块 (≥6分)	在企业或产学研基地实践1个学期	6	800	

2-6 公共管理硕士培养方案框架(43 学分)

模块	课程	学时	学分	备注
公共基础课 模块 (≥6分)	社会主义建设理论与实践	36	2	体现该专业类别研究生必备的公共基础知识。
	硕士研究生英语	64	4	
核心课程 (≥16分)	公共管理	48	3	建立完整的公共管理领域基础知识结构,掌握公共管理、公共政策的基本理论、方法和技术。
	公共政策分析	48	3	
	政治学	32	2	
	宪法与行政法	32	2	
	电子政务	32	2	
	社会科学研究方法	48	3	
	学术规范和论文写作	16	1	
专业方向 必修课 (≥8分)	社会学	32	2	熟练掌握特色专业方向公共管理专业技能及研究方法。
	社区管理	32	2	
	社会保障与社会福利	32	2	
	网络舆情分析与应对策略	16	1	
	公共危机管理	16	1	
专业选修课 (≥9分)	公共管理各研究方向选修课程	144	9	满足学员的兴趣和个性化需求,完善知识结构、拓宽视野、提升素质、陶冶情操。
实践训练 (≥4分)	拓展训练	16	1	到政府部门、事业单位参观、考察、参加课题研究,了解公共管理实践。
	社会实践	48	2	

2-7 教育硕士培养方案框架（39 学分）

模块		课程	学时	学分	备注
学位基础课模块 (≥15 分)		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	体现该领域研究生必备的公共基础知识。
		硕士研究生英语	64	4	
		教师职业道德	16	1	
		教育学原理	32	2	
		课程与教学论	32	2	
		青少年心理发展与教育	32	2	
		基础教育研究方法	32	2	
专业必修课 模块 (≥10 分)	方向 1	教育硕士各研究方向必修课程	160	10	体现对教育硕士专门人才必备的专业知识要求课程。
	方向 2	教育硕士各研究方向必修课程	160	10	
	方向 3	教育硕士各研究方向必修课程	160	10	
选修课程 模块 (≥6 分)	方向 1	教育硕士该研究方向选修课程	96	6	体现教育硕士不同研究方向对该类别人才的知识与素质要求的课程。
	方向 2	教育硕士该研究方向选修课程	96	6	
	方向 3	教育硕士该研究方向选修课程	96	6	
实践教学模块 (≥8 分)		教育见习		2	
		教育调查		2	
		顶岗实习 0.5 年		4	

2-8 艺术硕士培养方案框架（50 学分）

模块		课程	学时	学分	备注
公共基础课 模块 (≥12 分)		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	体现该领域研究生必备的公共基础知识。
		马克思主义文艺理论	32	2	
		第一外国语	64	4	
		美学	32	2	
		艺术原理	32	2	
课堂教学实践课程 模块 (≥20分)		雕塑材料与智能制造研究	64	4.00	着重于提高研究生的高层次综合实践及应用能力,熟悉所在领域的创作流程和技术规范,培养复合型专门人才。
		当代彩塑语言转换	64	4.00	
		文创雕塑创作	64	4.00	
		中国画造型研究	96	6.00	
		中国画语言研究	96	6.00	
		中国画创作研究	128	8.00	
		漆综合材料研究与表现	64	4.00	
		漆画创作	96	6.00	

模块	课程	学时	学分	备注
	专项课题训练1	64	4.00	
	专项课题训练2	64	4.00	
	油画材料研究	96	6.00	
	油画造型研究	96	6.00	
	油画创作研究	128	8.00	
	雕塑造型研究	64	4.00	
	雕塑语言与观念研究	64	4.00	
开放性实践类 模块 (≥10分)	专业实践考察*	48	3.00	着重于提高研究生综合实践应用能力, 加深、拓宽研究生对企业的感悟与认知, 拓宽专业理论知识。
	专题创作*	48	3.00	
	企业、产学研基地实践	48	3.00	
	读书报告	16	1.00	
选修课程模块 (≥6分)	艺术硕士各研究方向选修课程	96	6	体现艺术硕士不同研究方向对该类人才的知识与素质要求的课程。
综合素养模块 (≥2分)	六西格玛管理	32	2	体现该领域研究生人文、经管, 以及信息检索、知识产权、第二外国语等基础, 培养良好的职业素养。
	统计分析方法			
	生产作业管理			
	财务报表及其分析			
	知识产权与法规			
	第二外国语			
	工程伦理案例分析			
	如何写好科研论文			
	科技文献检索			
	研究生职业发展与就业指导			
	创业基础			

2-9 城市规划硕士培养方案框架 (34 学分)

模块	课程	学时	学分	模块功能
基础知识 模块 (≥10分)	现代城市规划理论	32	2	掌握城乡规划学领域研究生必备的学科基础知识
	硕士研究生英语	64	4	
	自然辩证法概论	18	1	
	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	
	城乡规划研究	32	2	

模块	课程	学时	学分	模块功能
专业知识模块 (≥8分)	专业知识类课程	128	8	掌握城乡规划学各培养方向相关的专业技能及研究方法
工程知识模块 (≥6分)	工程知识及工程技术类课程	96	6	掌握城乡规划学项目实践必备的工程知识与评估管理、设计分析相关的技术方法
综合素养模块 (≥4分)	建筑文化	16	1	掌握城乡规划学前沿动态及与建筑学等相关交叉学科的基础知识,具有多角度思维能力和组织协调能力
	听学术报告 16 次, 公开作学术报告 1 次	16	1	
	传统民居与地区建筑	16	1	
	如何写好科研论文	16	1	
	东方建筑	16	1	
	城乡空间分析与规划新技术	32	2	
	六西格玛管理	32	2	
	统计分析方法	16	1	
	生产作业管理	16	1	
	财务报表及其分析	16	1	
	建筑画快速表现技法	32	2	
	知识产权与法规	16	1	
	第二外国语日语	64	2	
	工程伦理案例分析	16	1	
	科技文献检索	16	1	
区域(城市)规划经济分析	16	1		
实践训练模块 (≥6分)	校内实践训练 0.5 年		2	通过实践环节提高对企业及实践项目的感悟与认知,基本熟悉所在技术领域的工作流程与相关技术要领,提升实践研究与技术创新能力,并结合实践内容完成论文选题工作。
	在企业或产学研基地实践 0.5 年		4	

2-10 金融硕士培养方案框架（40 学分）

模块	课程	学时	学分	备注
公共基础课 模块 (硕士)≥7 分)	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	夯实学习基础: 通过学习公共基础课程, 从思维、语言等方面掌握学习方法和技能, 使学生具备良好的政治思想素质和外语能力。
	自然辩证法概论	18	1	
	硕士研究生英语	64	4	
专业必修课 模块 (硕士)≥12 分)	金融理论与政策	48	3	掌握核心理论: 通过课堂教学、案例分析、模拟研究等方法讲授金融学理论知识, 使学生掌握金融学的核心专业知识。
	金融机构与市场	48	3	
	财务报表分析	48	3	
	公司金融	48	3	
专业限选课 模块 (硕士)≥4 分)	证券投资	32	2	明确研究方向: 针对不同研究方向的特点和需求开设不同课程, 使学生掌握所研究方向的专业知识, 提升进一步学习和研究能力。
	资产定价与风险管理	32	2	
	投资银行学	32	2	
	金融科技前沿	32	2	
专业选修课 模块 (硕士)≥8 分)	量化投资	32	2	丰富专业知识: 以实际应用为导向, 以金融专业的需求为目标, 开设丰富的选修课程, 满足不同学生的知识需求, 使学生具有学科前瞻性和国际化视野, 掌握金融学前沿动态和经典案例等。
	期货实务	32	2	
	金融衍生工具	32	2	
	私募股权投资	32	2	
	商业银行经营管理案例	32	2	
	行为金融学	32	2	
	金融企业战略管理	32	2	
	大数据与互联网金融	32	2	
	企业并购与重组案例	32	2	
	国际投资与跨国经营	32	2	
	资本运营与信用管理	16	1	
	金融监管	32	2	
	金融工程	32	2	
	系统工程	32	2	
	中级微观经济学	32	2	
	中级宏观经济学	32	2	
经济计量学	32	2		
财务管理	32	2		
综合素养模块 (硕士)≥5 分)	数据分析方法与 R 软件	54	3	培养综合素质: 通过学习数学、统计等基础学科的理论知识, 培养扎实的数理分析能力, 掌握具有实用性的软
	数学模型	54	3	
	统计分析方法	16	1	

	知识产权与法规	16	1	件操作方法,全面提高学生的金融专业技能和综合素养。
	科技文献检索	16	1	
	学位论文选题与写作	16	1	
	创新创业实践	32	2	
实践训练模块 (硕士)≥4分)	专业实习	64	4	提高实践能力:鼓励学生走进金融企业、单位、科研院所进行专业实践实习,在现实情况中锻炼学生应用金融学的相关理论方法解决实际问题的能力。

2-11 会计硕士培养方案框架 (43 学分)

模块	课程名称	学时	学分	模块功能
公共基础课 模块 ≥8学分	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	夯实学习基础:通过学习公共基础课程,从思维、语言和管理学基础理论等方面掌握学习方法和技能,使学生具备良好的政治思想素质、外语能力和理论素养。
	外国语	64	4	
	管理经济学	32	2	
专业必修课 模块 ≥18学分	财务会计理论与实务	48	3	掌握核心理论:通过课堂教学、案例分析、模拟研究等方法讲授会计学核心理论知识,为学搭建完整的会计学核心理论知识体系。
	财务管理理论与实务	48	3	
	审计理论与实务	48	3	
	管理会计理论与实务	48	3	
	商业伦理与会计职业道德	32	2	
	财务报表分析	32	2	
专业限选课 模块 ≥4学分	数量分析方法	32	2	科学熟练运用方法:通过学习数学、统计等基础学科的理论知识,培养扎实的数理分析能力,掌握具有实用性的软件操作方法,拓展学生的会计专业技能和综合素养。
	管理统计学	32	2	
	会计研究方法与论文写作	32	2	
专业选修课模 块 ≥6学分	政府与非营利性组织会计	16	1	丰富专业知识,形成研究专长:以实际应用为导向,以会计学专业的需求为目标,开设丰富的选修课程,满足不同学生的知识需求,使学生具有学科前瞻性和国际化视野,掌握会计学前沿动态,并在某个方向上形成自己的研究专长。
	数字经济概论	32	2	
	国际财务管理	32	2	
	财务共享	32	2	
	大数据与财务决策	32	2	
	公司治理	16	1	
	战略管理	32	2	

模块	课程名称	学时	学分	模块功能
	资本市场与上市筹划	16	1	
	全球供应链管理	16	1	
	企业并购与重组案例	32	2	
	业绩评价与激励机制	16	1	
实践训练模块 >=7学分必修	专业实习		5	提高专业实践能力：鼓励学生走进企业、事务所、科研院所进行专业实践实习，在现实情况中锻炼学生应用会计学的相关理论方法解决实际问题的能力。
	案例研究与开发		2	

2-12 法律（法学）硕士培养方案框架（51 学分）

模块	课程名称	学时	学分	备注
基础知识模块 (硕士>=8分)	法律职业伦理	32	2.00	培养法律硕士公共基础知识、基本理论和法律职业伦理。
	硕士研究生英语	64	4.00	
	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	
专业必修课模块 (硕士>=12分)	民法与民事诉讼法原理与实务 I	32	2.00	培养法律硕士必备的法学理论及民事、商事、刑事、行政等方面的基础知识、基本理论及基本技能。
	民法与民事诉讼法原理与实务 II	32	2.00	
	刑法与刑事诉讼原理与实务 I	32	2.00	
	刑法与刑事诉讼法原理与实务 II	32	2.00	
	行政法与行政诉讼法原理与实务	32	2.00	
	商法原理与实务	32	2.00	
专业选修课模块 (硕士>=16分)	法理学专题	32	2.00	与专业必修课衔接，根据学生的方向选择，培养法律硕士在知识产权法、财经法、社会法等领域的个性化的理论和知识。
	宪法专题	32	2.00	
	公司企业法原理与实务	32	2.00	
	国际法专题	32	2.00	
	著作权法专题	32	2.00	
	商标法专题	32	2.00	
	专利法专题	32	2.00	
	知识产权与竞争法专题	32	2.00	
	专利信息利用	24	1.00	
	专利代理实务	24	1.00	

专业选修课模块 (硕士)≥16分)	经济法专题	32	2.00	
	证券法专题	32	2.00	
	银行法与信托法专题	32	2.00	
	财税法专题	32	2.00	
	环境资源法专题	32	2.00	
	财务报表及其分析	16	1.00	
	统计分析方法	16	1.00	
	劳动与社会保障法专题	32	2.00	
	犯罪学专题	32	2.00	
	社区矫正法专题	32	2.00	
实践教学与训练 (硕士)≥15分)	学术交流(听学术报告16次且 公开作学术报告1次)	16	1.00	通过模拟法庭、法律写作、案例研讨、专业实习等培养学生实践分析和解决实际问题的能力。
	模拟法庭教学	32	2.00	
	法律文献检索与写作	32	2.00	
	学年论文	16	1.00	
	知识产权法案例研习	32	2.00	
	财经法案例研习	32	2.00	
	社会法案例研习	32	2.00	
	法律诊所	32	2.00	
专业实习(必修)	≥6个月	6.00		

六、学位论文

(一) 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,选题应具有较大的工程应用价值。

(二) 学位论文选题应来源于应用课题或现实问题,必须有明确的职业背景和应用价值。学位论文的形式可以多种多样,可采用调研报告、应用基础研究、产品研发、工程设计、规划设计、案例分析、工程管理、项目管理、文学艺术作品等形式。学位论文要能够反映出作者对相应工程领域基础理论以及系统知识的掌握程度,能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力。论文要立论正确、反映出解决工程问题的新思想、新方法和新进展,设计内容符合国家标准。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量,一般不少于3万字。

(三) 全日制专业学位研究生在学期间应进行完整的科研工作和工程实践训练,每位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。**鼓励各学位点依据自身发展情况提高发表成果的要求。**

七、培养方案的构成

- (一) 专业学位类别或领域名称、代码
- (二) 培养目标

- (三) 学制及学习年限
- (四) 主要研究方向 (3-5 个)
- (五) 课程设置与学分要求
- (六) 学位论文工作的安排
- (七) 在学期间取得成果的基本要求 (全日制专业学位研究生要有相关成果要求, 视专业学位类别而定。)
- (八) 本学科主要学术刊物和重要国际会议列表
- (九) 其它说明 (须含实践训练学分的认定说明)

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網上选课系统中进行。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。

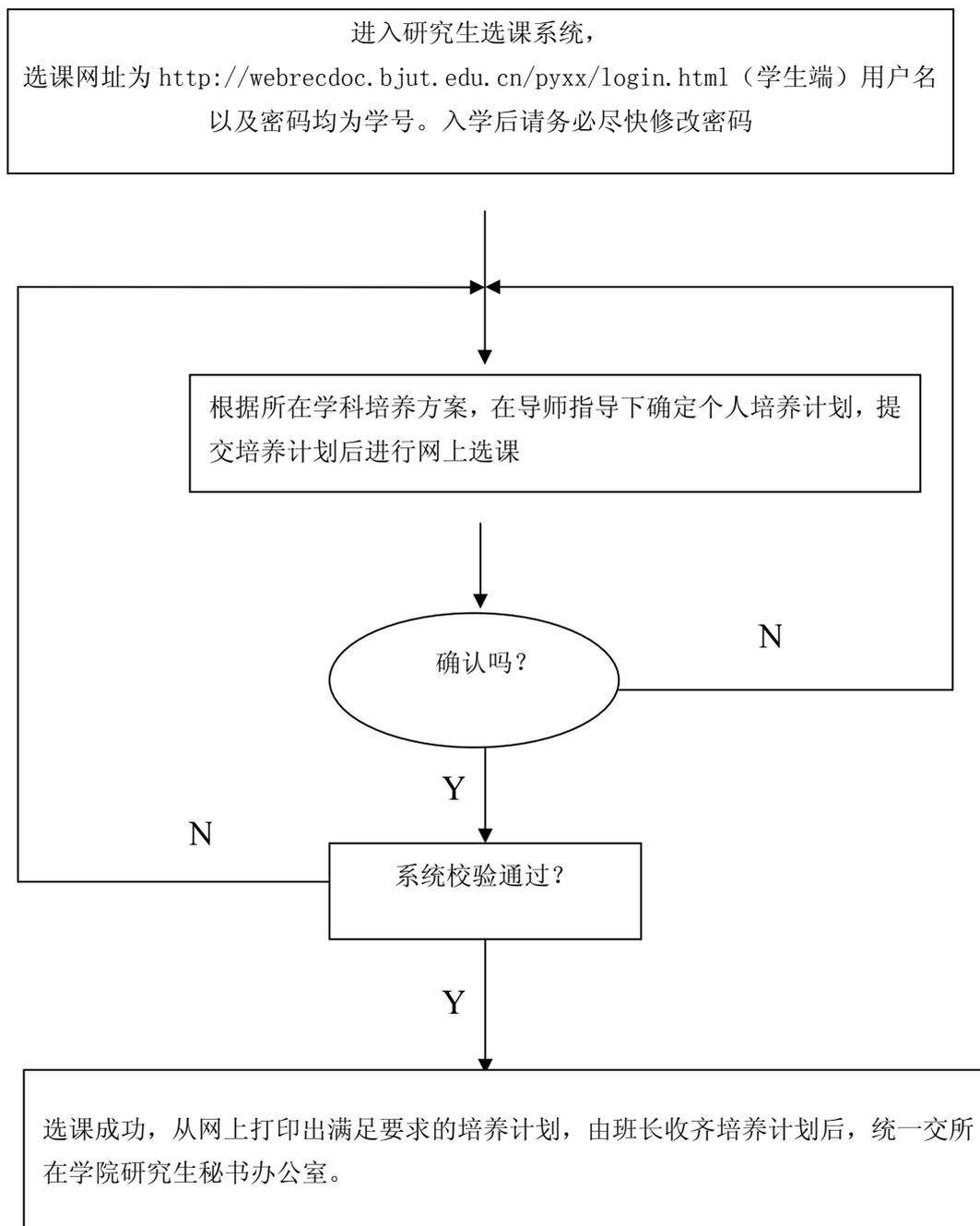
7. 超过 10 月 15 日 17:00 仍未选课，则选课失败，该学期无成绩。

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



北京工业大学硕士专业学位类别表

2020年5月

类别代码	专业学位类别			所属学院
0251	金融			经济与管理学院
0252	应用统计			理学部
0351	法律			文法学部
0352	社会工作			
0451	教育			
0851	建筑学			城市建设学部
0853	城市规划			
<p>上级学位授予方面文件中关于 0854-0861 中的领域名称和代码尚未明确，根据教育部高校学生司（2019）6号文件，仅采用类别代码和名称。</p> <p>下列原 0852 工程类别下属各领域代码及名称，仅供分辨学部学院时使用</p>				
0854	电子信息	085202	光学工程	材料与制造学部
		085203	仪器仪表工程	
		085208	电子与通信工程	信息学部
		085209	集成电路工程	
		085210	控制工程	
		085211	计算机技术	
		085212	软件工程	
		085230	生物医学工程	环境与生命学部
0855	机械	085201	机械工程	材料与制造学部
		085237	工业设计工程	艺术设计学院
0856	材料与化工	085204	材料工程	材料与制造学部
		085216	化学工程	环境与生命学部
0857	资源与环境	085229	环境工程	
0858	能源动力	085206	动力工程	
0859	土木水利	085213	建筑与土木工程	城市建设学部
0861	交通运输	085222	交通运输工程	
1251	工商管理			经济与管理学院
1252	公共管理			经济与管理学院 文法学部
1253	会计			经济与管理学院
1351	艺术			艺术设计学院

2020 级专业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	开课学院
1	5140067001	六西格玛管理	32/2	2	理学部
2	1140062100	数学模型	54/3	1	理学部
3	2140062101	数值分析	54/3	1/2	理学部
4	2140062111	随机过程	54/3	1	理学部
5	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54/3	1	理学部
6	1140062103	最优化方法	54/3	2	理学部
7	1140062104	应用泛函分析	54/3	1	理学部
8	1140062105	小波分析	54/3	2	理学部
9	1140062106	矩阵论	36/2	2	理学部
10	1140062108	数学物理方程	36/2	2	理学部
11	5140117001	统计分析方法	16/1	2	经管学院
12	5140117002	生产作业管理	16/1	2	经管学院
13	5140117003	财务报表及其分析	16/1	2	经管学院
14	5142017001	科技文献检索	16/1	2	图书馆
15	2200621002	硕士研究生英语	64/4	1	文法学部
16	2200621003	硕士研究生俄语	64/4	1	文法学部
17	2200621004	硕士研究生日语	64/4	1	文法学部
18	1200627001	第二外国语日语	64/4	2	文法学部
19	1200627002	第二外国语英语	64/4	2	文法学部
20	2140361004	自然辩证法概论	18/1	1	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	马克思主义学院
22	5140367001	工程伦理案例分析	16/1	2	马克思主义学院
23	5140147001	知识产权与法规	16/1	2	人文社会科学学院
24	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16/1	2	就业创业指导中心
25	5143017002	创业基础	32/2	2	就业创业指导中心
26	1149997001	如何写好科研论文	16/1	2	MOOC
27	1149997002	生物医药实验室安全知识	16/1	2	MOOC

2020 级专业学位研究生培养方案

类别代码：0855 类别名称：机械 方向：机械工程

一、培养目标

为适应高度发达的现代制造业生产需求和技术创新的实际需要，培养一批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敬业精神，以及科学严谨求实、求真务实的学习态度和工作作风、品德优良；掌握机械工程学科坚实的基础理论和系统的专门知识，能综合运用现代控制技术、先进制造工艺、信号检测与数据分析处理、现代制造装备与检测仪器等现代机械设计方法，具备机电产品研制、工程设计、项目管理能力，具有能够解决生产中实际问题，从事科学研究工作或独立担负专门技术工作能力的高层次应用型、复合型工程技术人才。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为 3 年，最长修业年限（含休学）为 4 学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为 5 学年。

三、主要研究方向

1. 数字化设计与制造及装备
2. 现代机械系统设计
3. 机电液一体化设计与制造
4. 高端装备强度与动态分析

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)

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
基础知识模块 (硕士≥8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	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	
专业知识模块 (硕士≥12分)	5140012001	机械振动(必修)	48	3.00	1	硕士	
	5140012002	机电接口技术(必修)	32	2.00	1	硕士	
	5140012003	机械设计、制造与检测(必修)	32	2.00	2	硕士	
	5140012004	PLC 应用技术(双语)	32	2.00	2	硕士	
	5140012005	机构分析与综合	32	2.00	1	硕士	
	5140012006	现代精密测量技术及仪器	32	2.00	1	硕士	
	5140012007	计算机测控技术	32	2.00	2	硕士	
	5140012008	计算机辅助设计与制造	32	2.00	1	硕士	
	5140012009	工程结构优化设计	32	2.00	2	硕士	
	5140012010	机器人学	32	2.00	1	硕士	
	5140012011	制造系统监控技术	32	2.00	1	硕士	
	5140012012	现代传感与检测技术	32	2.00	1	硕士	

专业知识模块 (硕士) \geq 12分)	5140012013	机电伺服驱动技术	32	2.00	2	硕士	
	5140012014	现代控制工程	48	3.00	1	硕士	
	5140012015	流体力学	48	3.00	1	硕士	
	5140013030	计算力学	48	3.00	1	硕士	
	5140013031	非线性动力学	48	3.00	2	硕士	
	5140013032	弹性理论	48	3.00	1	硕士	
	1140062106	矩阵论	36	2.00	2	硕士	
	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	
工程知识模块 (硕士) \geq 6分)	1140014025	管道检测技术	48	3.00	2	硕士	
	1140014027	流固耦合力学及其应用	32	2.00	2	硕士	
	1140014028	智能设计与智能制造	32	2.00	2	硕士	
	2140016004	塑性理论	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	
	2140016027	设备综合诊断学	32	2.00	2	硕士	
	2140016049	机械强度基础	32	2.00	1	硕士	
	5140013033	非线性计算力学	32	2.00	2	硕士	
	5140013034	板壳理论	32	2.00	2	硕士	
	5140013035	软件开发管理工程	32	2.00	1	硕士	
	5140013036	数据库技术	32	2.00	1	硕士	
	5140013037	现代测试信号分析与处理(专硕)	32	2.00	1	硕士	
	5140013038	计算流体力学	32	2.00	2	硕士	
	5140013039	实验流体力学	32	2.00	2	硕士	
	5140013040	纳米科学技术	32	2.00	1	硕士	
	5140013041	计算机彩色图像工程处理技术	32	2.00	1	硕士	
	5140013042	齿轮工程学	32	2.00	1	硕士	
	5140013001	精密超精密加工技术	32	2.00	1	硕士	
	5140013002	现代数控技术	32	2.00	1	硕士	
	5140013003	工程振动测试与分析	32	2.00	2	硕士	
	5140013004	曲面数控加工技术基础	32	2.00	2	硕士	
	5140013005	机电产品研发(必修)	32	2.00	2	硕士	
	5140013006	设备故障诊断	32	2.00	1	硕士	
	5140013007	汽车制动技术与检测	32	2.00	2	硕士	
	5140013008	先进制造技术基础	32	2.00	2	硕士	
	5140013010	工程可靠性分析	32	2.00	2	硕士	
5140013011	机械疲劳强度	32	2.00	2	硕士		
5140013012	设备综合工程学	32	2.00	2	硕士		

工程知识模块 (硕士≥6分)	5140013013	并联机构分析基础及应用	32	2.00	2	硕士	
	5140013014	微分几何与齿轮啮合原理	32	2.00	2	硕士	
	5140013015	机器视觉及其工程应用	32	2.00	2	硕士	
	5140013017	微机电技术	32	2.00	2	硕士	
	5140013018	电液伺服控制技术	32	2.00	2	硕士	
	5140013019	机电一体化系统设计	32	2.00	2	硕士	
	5140013020	电力电子系统设计	32	2.00	2	硕士	
	5140013021	焊接过程质量控制	32	2.00	2	硕士	
	5140013022	焊接电弧行为与控制	32	2.00	1	硕士	
	5140013023	微控制器高级应用技术	32	2.00	2	硕士	
	5140013024	复合材料力学	32	2.00	2	硕士	思政课程 示范课程
	5140013025	水液压传动技术	32	2.00	2	硕士	
	5140013026	机械动力学	32	2.00	2	硕士	
	5140013027	高等动力学	32	2.00	1	硕士	
	5140013028	现代实验力学	32	2.00	2	硕士	
5140013029	断裂力学	32	2.00	2	硕士		
综合素养模块 (硕士≥2分)	5140014000	学术交流(听学术报告16次,公开作学术交流报告1次)	16	1.00	2	硕士	
	5140014001	机械行业生产技术与研发实例(必修)	16	1.00	2	硕士	
	5140014002	机械工程技术发展前沿(必修)	16	1.00	1	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
	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	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.00	2	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	
	5142017001	科技文献检索	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		
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140015000	校内实践训练0.5年	32	2.00	2	硕士	
	5140015001	在企业或产学研基地实践0.5年	64	4.00	2	硕士	
	5140015002	在企业或产学研基地实践1年	96	6.00	2	硕士	

1. 工程数学类课程至少选修1门;

2. 实践训练模块中“校内实践训练”要求通过在校内机电系统测控研究生工程实训平台和实践基地

内，开展实践技能培训或是参加校级及以上级别的科技竞赛等活动获得工程训练，并提交实践报告；

3. 实践训练模块中“在企业或产学研基地实践”要求围绕实践课题，到校外实践基地实习 0.5 年，记 4 分。到校外实践基地实习 1 年记 6 分。要达到能独立开展机电装备设计、制造、检测、管理等某一方面实际工作的目的，培养实践研究和技术创新能力，并结合实践内容完成论文选题工作，并提交实践报告。

五、学位论文工作的安排

1. 开题环节

(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，开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

(2) 学位论文选题应来源于应用课题或现实问题，必须有明确的职业背景和应用价值。

(3) 文献阅读不得少于 15 篇，其中国外文献不得少于 5 篇。

(4) 开题报告要求详尽叙述选题背景、研究现状、拟将解决的技术问题、采取的研究方案、研究方案和技术路线以及时间安排等内容，字数不得少于 5000 字。

(5) 开题报告会由专业学位硕士指导教师负责组织，开题报告审查专家组应由包括指导教师在内的 3 或 5 位专家组成，专家组中应有来自企业或工程部门的具有高级专业技术职务的专家。

2. 中期检查环节

中期考核在第四学期末或第五学期初完成，要由导师组织 3 或 5 位专家组成的专家组，依照开题报告的内容，检查专业硕士的论文研究进展情况，及时解决研究过程中遇到的理论推导和工程技术方面的难题，进一步细化技术研究方案，对于在研究中实际中发现某环节的技术方案确实不可行的，要对该环节的研究方案进行合理调整。

3. 学位论文标准

专业学位硕士学位论文结合企业的实际课题进行研究工作，根据研究结果撰写论文。对于新产品设计与开发的技术成果，论文应该具有设计方案的比较、评估，设计计算书，完整的图纸；对于重大技术改造和革新的成果，应该具有对原设备与技术的评价，改造和革新方案的评述及结果的技术和经济效果分析；对于产品质量控制和试验的成果，必须有试验方案、完整的实验数据、数据处理分析方法、结果分析；对于生产设备管理成果，必须给出新的管理理论体系，对企业产量和质量作效果分析，并给出创新管理信息系统等。论文既要有一定的实用性，又要具备一定的理论性。论文研究要能够反映出作者对机械专业基础理论以及系统知识的掌握程度，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力。论文要立论正确、反映出解决工程问题的新思想、新方法和新进展，设计内容要符合国家标准。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量，一般应在 3 万字左右。

4. 论文答辩环节

(1) 专业学位研究生在学期间应进行完整的科研工作和工程实践训练，每位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位。

(2) 学位论文的评审应着重审核作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力；审核学位论文工作的技术难度和工作量；审核其解决工程实际问题的新思想、新方法和新进展；审核其新工艺、新技术和新设计的先进性和实用性；审核其创造的经济效益和社会效益。

(3) 学位论文应有 2 位专家评阅，评阅人应对论文写出详细的学术及工程技术评语，供论文答辩委员会参考。答辩委员会应由 3 位或 5 位专家组成（学位论文作者的指导教师不得进入答辩委员会）；评阅人和答辩委员会成员中均应有来自企业或工程部门的具有高级专业技术职务的专家。

(4) 论文答辩会议应有记录，论文答辩委员会根据答辩情况，就是否授予专业硕士学位作出决议。决议采取不记名投票方式，经全体成员三分之二以上同意，方得通过。决议经论文答辩委员会主席签字后，报送校学位评定委员会。

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。

六、研究生在校期间取得成果要求

专业学位研究生在学期间，至少以第一作者（含导师第一，学生第二）获得受理专利或软件著作权 1 项，或在国内外公开发行的学术刊物或国内外学术会议上发表论文 1 篇，且第一署名单位为北京工业大学。（“发表”包括论文已取得正式录用通知的情况。）

七、其他说明

1. 专业学位研究生在指导方式上，采取校内外双导师制。以校内导师指导为主，校外导师参与实践过程、项目研究、课程与论文等多个环节的指导工作。

2. 专业学位研究生在学期间，应有半年以上的下企业实践实习训练，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。实习要达到能独立开展机械设计、制造、检测、管理等某一方面实际工作的目的。下企业实践实习训练完成后，研究生要提交实践学习计划、实践学习总结报告、企业对实习期间的考核评价结果，由指导教师审核合格的学生，方可由院研究生管理秘书认定产学研基地和企业的工程实践训练 4 或 6 学分。

3. 在校外企业实践半年，且审核合格的认定产学研基地和企业的工程实践训练为 4 学分。

4. 在校外企业实践一年，且审核合格的认定产学研基地和企业的工程实践训练为 6 学分。

5. 校内实践训练学分为 2 学分，获得方法可以是两类中的任一类。其一是参加校内机电系统测控研究生工程实训平台指导教师指定的实践项目，并有指导教师考核，认定为 2 学分。其二是参加校级及以上级别的科技竞赛等活动，由竞赛指导教师出具参赛证明，由院研究生管理秘书认定 2 学分。

本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。

类别代码：0854 类别名称：电子信息 方向：仪器仪表工程

一、培养目标

培养品德优良、基础扎实、素质全面、身心健康、工程实践能力强，并具有一定的创新能力的高层次应用型、复合型工程技术或工程管理人才。掌握仪器仪表领域较坚实的基础理论、宽广的专门知识以及必要的管理知识；掌握解决仪器仪表领域工程问题的先进方法和现代技术手段；熟知现代仪器仪表的操作手段，具有从事科学研究、项目开发、工程设计和工程管理能力；能够解决仪器仪表领域及其相关技术中的工程实际问题。

二、学制及学习年限

全日制专业硕士学制为3年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批），全日制专业硕士最长修业年限（含休学）为4学年。非全日制工程硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为5学年。

三、主要研究方向

1. 现代测控技术及方法
2. 新型传感与信号处理技术
3. 机械结构动力行为及工程应用
4. 智能测试技术与仪器
5. 精密仪器及机械

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)

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
基础知识模块 (硕士≥8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	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	
专业知识模块 (硕士≥12分)	5140012001	机械振动(必修)	48	3.00	1	硕士	
	5140012002	机电接口技术(必修)	32	2.00	1	硕士	
	5140012004	PLC应用技术(双语)	32	2.00	2	硕士	
	5140012011	制造系统监控技术	32	2.00	1	硕士	
	5140012013	机电伺服驱动技术	32	2.00	2	硕士	
	5140013037	现代测试信号分析与处理(专硕)	32	2.00	1	硕士	
	2140016035	智能仪器与虚拟仪器	32	2.00	2	硕士	
	2140014023	现代精密测量技术及仪器	32	2.00	1	硕士	
	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	硕士	课程思政示范课程
	1140062106	矩阵论	36	2.00	2	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	
2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士		

北京工业大学专业学位研究生培养方案

工程知识模块 (硕士≥6分)	2140016034	误差理论与数据处理	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	
	2140016038	计算机图像处理	32	2.00	2	硕士	
	2140016040	数据融合技术及应用	32	2.00	2	硕士	
	2140016042	应力波动学(双语)	32	2.00	1	硕士	
	2140016044	压电材料与声波电子元件	32	2.00	1	硕士	
	2140016048	齿轮测试技术与实践	32	2.00	2	硕士	
	5140013042	齿轮工程学	32	2.00	1	硕士	
	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	2	硕士	
	5140013050	智能机电执行器	32	2.00	2	硕士	
	5140013003	工程振动测试与分析	32	2.00	2	硕士	
	5140013006	设备故障诊断	32	2.00	1	硕士	
	5140013008	先进制造技术基础	32	2.00	2	硕士	
	5140013010	工程可靠性分析	32	2.00	2	硕士	
	5140013017	微机电技术	32	2.00	2	硕士	
	5140013035	软件开发管理工程	32	2.00	1	硕士	
	5140013036	数据库技术	32	2.00	1	硕士	
	2140012008	空间几何建模及其工程应用	48	3.00	1	硕士	
综合素养模块 (硕士≥2分)	5142017001	科技文献检索	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	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.00	2	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	
	5140014000	学术交流(听学术报告16次,公开作学术交流报告1次)	16	1.00	2	硕士	
	5140014003	仪器仪表行业生产技术与研发实例(必修)	16	1.00	2	硕士	
	5140014004	仪器仪表技术发展前沿(必修)	16	1.00	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
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	硕士	
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140015000	校内实践训练0.5年	32	2.00	2	硕士	
	5140015001	在企业或产学研基地实践0.5年	64	4.00	2	硕士	
	5140015002	在企业或产学研基地实践1年	96	6.00	2	硕士	

工程类数学课程至少选修1门。

五、学位论文工作的安排

1. 开题环节

(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，开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

(2) 学位论文选题应来源于应用课题或现实问题，必须有明确的职业背景和应用价值。

(3) 文献阅读不得少于 15 篇，其中国外文献不得少于 5 篇。

(4) 开题报告要求详尽叙述选题背景、研究现状、拟将解决的技术问题、采取的研究方案、研究方法和技术路线以及时间安排等内容，字数不得少于 5000 字。

(5) 开题报告会由专业学位硕士指导教师负责组织，开题报告审查专家组应由包括指导教师在内的 3 或 5 位专家组成，专家组中应有来自企业或工程部门的具有高级专业技术职务的专家。

2. 中期检查环节

中期考核在第四学期末或第五学期初完成，要由导师组织 3 或 5 位专家组成的专家组，依照开题报告的内容，检查专业硕士的论文研究进展情况，及时解决研究过程中遇到的理论推导和工程技术方面的难题，进一步细化技术研究方案，对于在研究中实际中发现某环节的技术方案确实不可行的，要对该环节的研究方案进行合理调整。

3. 学位论文标准

专业学位硕士学位论文结合企业的实际课题进行研究工作，根据研究结果撰写论文。对于新产品设计与开发的技术成果，论文应该具有设计方案的比较、评估，设计计算书，完整的图纸；对于重大技术改造和革新的成果，应该具有对原设备与技术的评价，改造和革新方案的评述及结果的技术和经济效果分析；对于产品质量控制和试验的成果，必须有试验方案、完整的实验数据、数据处理分析方法、结果分析；对于生产设备管理成果，必须给出新的管理理论体系，对企业产量和质量作效果分析，并给出创新管理信息系统等。论文既要有一定的实用性，又要具备一定的理论性。论文研究要能够反映出作者对仪器仪表工程专业基础理论以及系统知识的掌握程度，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力。论文要立论正确、反映出解决工程问题的新思想、新方法和新进展，设计内容要符合国家标准。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量，一般应在 3 万字左右。

4. 论文答辩环节

(1) 专业学位研究生在学期间应进行完整的科研工作和工程实践训练，每位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。

(2) 学位论文的评审应着重审核作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力；审核学位论文工作的技术难度和工作量；审核其解决工程实际问题的新思想、新方法和新进展；审核其新工艺、新技术和新设计的先进性和实用性；审核其创造的经济效益和社会效益。

(3) 学位论文应有 2 位专家评阅，评阅人应对论文写出详细的学术及工程技术评语，供论文答辩委员会参考。答辩委员会应由 3 位或 5 位专家组成（学位论文作者的指导教师不得进入答辩委员会）；评阅人和答辩委员会成员中均应有来自企业或工程部门的具有高级专业技术职务的专家。

(4) 论文答辩会议应有记录，论文答辩委员会根据答辩情况，就是否授予专业硕士学位作出决议。决议采取不记名投票方式，经全体成员三分之二以上同意，方得通过。决议经论文答辩委员会主席签字后，报送校学位评定委员会。

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。

六、研究生在校期间取得成果要求

专业学位申请者须取得满足下述要求的、与所在领域工程硕士专业学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请工程硕士专业学位：

专业学位研究生在学期间，至少以第一作者（含导师第一，学生第二）获得受理专利或软件著作权 1 项，或在国内外公开发行的学术刊物或国内外学术会议上发表论文 1 篇，且第一署名单位为北京工业大学。（“发表”包括论文已取得正式录用通知的情况。）

七、其他说明

1. 专业学位研究生在指导方式上，采取校内外双导师制。以校内导师指导为主，校外导师参与实践过程、项目研究、课程与论文等多个环节的指导工作。

2. 专业学位研究生在学期间，应有半年以上的下企业实践实习训练，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。实习要达到能独立开展机械设计、制造、检测、管理等某一方面实际工作的目的。下企业实践实习训练完成后，研究生要提交实践学习计划、实践学习总结报告、企业对实习期间的考核评价结果，由指导教师审核合格的学生，方可由院研究生管理秘书认定产学研基地和企业的工程实践训练 4 或 6 学分。

3. 在校外企业实践半年，且审核合格的认定产学研基地和企业的工程实践训练为 4 学分。

4. 在校外企业实践一年，且审核合格的认定产学研基地和企业的工程实践训练为 6 学分。

5. 校内实践训练学分为 2 学分，获得方法可以是两类中的任一类。其一是参加校内机电系统测控研究生工程实训平台指导教师指定的实践项目，并有指导教师考核，认定为 2 学分。其二是参加校级及以上级别的科技竞赛等活动，由竞赛指导教师出具参赛证明，由院研究生管理秘书认定 2 学分。

本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。

类别代码：0854 类别名称：电子信息 方向：电子与通信工程

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；具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的学习态度和工作作风；掌握电子与通信工程领域较坚实的基础理论和系统的专门知识，具有承担技术或管理工作的能力；了解电子与通信工程领域的技术现状和发展趋势，能够独立运用电子与通信工程领域及其相关技术中的先进方法和现代技术手段解决工程实际问题；基础扎实、素质全面、身心健康、工程实践能力强，并具有一定创新能力的高层次应用型、复合型专门人才。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3年，最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为5学年。

三、主要研究方向

1. 信号与信息处理及其应用技术
2. 图像处理与模式识别技术
3. 多媒体通信技术
4. 无线通信技术
5. 嵌入式系统技术
6. 技术转移

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)

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
基础知识模块 (硕士≥8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	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	必修
专业知识模块 (硕士≥12分)	5140622016	知识产权法	32	2.00	2	硕士	技术转移方向课程
	5140253011	大数据分析技术与应用	32	2.00	2	硕士	
	5140074008	模式识别	32	2.00	1	硕士	
	5140022007	射频电路设计	32	2.00	1	硕士	
	5140022008	DSP技术与应用	32	2.00	1	硕士	
	1140062100	数学模型	54	3.00	1	硕士	
	5140023011	语音信号处理	32	2.00	2	硕士	
	5140023012	移动多媒体技术基础	32	2.00	1	硕士	
2180026021	嵌入式系统	32	2.00	2	硕士		

北京工业大学专业学位研究生培养方案

专业知识模块 (硕士≥12分)	2180614006	无线通信原理与应用	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	2140026027	神经网络原理及应用	32	2.00	1	硕士	
	2140026038	泛在无线网络技术(英文)	32	2.00	1	硕士	
	2140062101	数值分析	54	3.00	2	硕士	
	2140062106	矩阵论	36	2.00	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	
	2140074018	嵌入式系统设计	32	2.00	2	硕士	
	2140256010	物联网技术	32	2.00	2	硕士	
工程知识模块 (硕士≥6分)	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
	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	
	5140022009	FPGA通信系统设计	32	2.00	1	硕士	
	5140022011	网络编程与实践	32	2.00	1	硕士	
	5140022012	通信仿真技术	32	2.00	1	硕士	
	5140022020	高速数传系统设计、仿真及实现	32	2.00	1	硕士	
	5140023006	图像工程	32	2.00	1	硕士	
	5140023009	嵌入式操作系统	32	2.00	1	硕士	
	5140074015	数字信号处理	32	2.00	2	硕士	
	5140076003	数字图像处理	32	2.00	2	硕士	
	5140116901	技术转移案例分析	32	2.00	2	硕士	技术转移方向课程
	5140116902	知识(产权)管理	32	2.00	2	硕士	技术转移方向课程
5180616001	通信网络安全	32	2.00	1	硕士		
5180616048	云计算技术基础	32	2.00	1	硕士		
5180616049	信息技术创新发明原理与应用	32	2.00	2	硕士	思政示范课	
综合素养模块 (硕士≥2分)	5140067001	六西格玛管理	32	2.00	2	硕士	
	5142017001	科技文献检索	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	
	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	硕士	

综合素养模块 (硕士≥2分)	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	
	5140112030	管理沟通	16	1.00	2	硕士	技术转移方向课程
	1140075000	听学术报告 16 次、公开做学术报告 1 次	16	1.00	2	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	
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140025000	校内实践训练 0.5 年	32	2.00	2	硕士	
	5140025001	在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.00	2	硕士	
	5140025002	在企业或产学研基地实践 1 年	96	6.00	2	硕士	

(1) *表示该课程为国际化英文课程。

(2) 专业型硕士研究生拟修学分说明：

基础知识模块必修 8 学分；领域基础及专业知识模块必修 ≥ 12 学分，且必修“数值分析或数据分析方法与 R 软件或随机过程”；工程知识模块 ≥ 6 学分；综合素养模块选修 ≥ 2 学分，实践训练模块必修 6 学分。

(3) 技术转移方向研究生须完成标注“技术转移方向课程”，及完成学校安排的技术转移相关专业实践。

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。在重视掌握好坚实的基础理论和系统的专门知识的同时，应加强实验技能、研究方法的训练，注重培养硕士生掌握科学研究或解决工程实际问题的基本方法和技能。在指导方式上采取校内和校外兼职导师负责与指导小组集体培养相结合的方式。学位论文应结合导师的科研任务进行，选题应具有较大的工程应用价值。

1. 论文选题和开题报告：

学位论文选题应来源于应用课题或现实问题，必须有明确的职业背景和应用价值。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《北京工业大学专业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，由校内外导师和研究生所在学科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专业学位研究生导师资格的本类别（领域）或同行专家组成，其中至少有一人是校外企业专家（成员资格要求与专业学位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。开题报告会应公开举行。

硕士生开题报告通过后，方可进入专业实践和学位论文工作阶段，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。重新开题的报告会，一般应由同一专家组的全部或部分成员来主持参加。在规定学习年限内未通过开题报告者，按有关学籍管理规定做出相应的处理。

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，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. 学位论文的撰写、评阅及答辩：

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，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，专业学位硕士研究生的答辩委员会中至少有一位企业的专家，学位申请人的校内导师及校外导师不得进入答辩委员会。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。

注：

对专业学位研究生学位论文评阅专家的要求：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；须有一位校外的企业专家，校内导师及校外导师不能对其学位论文进行评审。

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。

学位申请者须取得满足下述要求的、与所在领域工程硕士专业学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请工程硕士专业学位：

以第一发明人/作者申请发明专利 1 项(通过专利局初审)，或授权实用新型专利 1 项，或在国内外公开发行的学术刊物或 EI 检索的国际学术会议上发表论文 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；

4. 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

1. 如果研究生申请答辩时未满足本领域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。

2. 校内实践训练环节的形式和学分认定办法

(1) 在学校工程实训平台进行累计 32 学时以上的工程培训、项目研究和实践训练，完成实训内容并提交实践报告，可由相关管理人员认定 2 学分；

(2) 科研训练：参加研究生科技基金，并顺利通过项目结题，可以由管理部门认定 1 个实践学分，但一项科技基金最多允许前 3 个参加者认定学分；

(3) 科技竞赛：完整地参加各种校级及以上级别的科技竞赛者，由竞赛组织者或者指导教师和研究生教学秘书认定 1 个实践学分。

注：以上三项最多认定 2 学分

3. 产学研基地和企业的工程实践训练

(1) 到企业或产学研基地训练，累计时间不少于 0.5 年，第 3 学期末完成。围绕企业实际课题，突出实际操作能力的训练，注重分析能力和创造性解决实际问题能力的培养。实践结束后，研究生本人撰写工程实践报告，填写工程实践鉴定表，并由校外指导教师、校内导师和领域专业学位培养领导小组共同考核，考核结果分为优秀、合格与不合格三档，经本领域审核通过后，合格及以上的研究生认定 4 个实践训练学分。

(2) 到企业或产学研基地训练，累计时间不少于 1 年，实践训练在第 4 学期末完成。从第 3 学期开始，围绕企业和学校的实际合作课题，突出综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题能力的培养。实训结束后，研究生本人撰写工程实践报告，填写工程实践鉴定表，并由校外指导教师、校内导师和领域专业学位培养领导小组共同考核，考核结果分为优秀、合格与不合格三档，经本领域审核通过后，合格及以上的研究生认定 6 个实践训练学分。不合格的研究生不能获得实践训练学分，需重新参加实践环节。专业学位研究生不参加实践训练或参加实践训练考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。

本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。

类别代码：0854 类别名称：电子信息 方向：集成电路工程

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；具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨求实、求真务实的学习态度和工作作风；掌握集成电路工程领域坚实的基础知识和系统的专门知识；具有承担工程技术或工程管理工作的能力；了解本领域的技术现状和发展趋势，能够运用先进的集成电路技术方法和现代技术手段，解决集成电路设计与应用、集成电路制造、测试、封装、材料与设备相关工程中的实际问题。基础扎实、素质全面、身心健康、工程实践能力强，并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术人才。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3年，最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为5学年。

三、主要研究方向

1. 集成电路设计
2. 集成电路制备工艺及相关技术研究
3. 微电子器件检测与可靠性评价技术
4. 人工智能系统设计与集成
5. 技术转移

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)

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
基础知识模块 (硕士>=8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	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	必修
专业知识模块 (硕士>=12分)	5140622016	知识产权法	32	2.00	2	硕士	技术转移方向课程
	5180022007	射频集成电路设计	32	2.00	1	硕士	
	5180612003	深度学习与应用	32	2.00	1	硕士	
	5180612004	数字系统设计与验证	32	2.00	1	硕士	
	5180612005	功率电子技术	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	5180616054	单片微波集成电路器件与工艺技术	32	2.00	1	硕士	
	5180616055	人工智能神经网络技术及其微波应用	32	2.00	2	硕士	

专业知识模块 (硕士≥12分)	5180616056	宽禁带功率半导体器件设计与制造	32	2.00	2	硕士	
	5140253011	大数据分析技术与应用	32	2.00	2	硕士	
	5140074008	模式识别	32	2.00	1	硕士	
	2180026021	嵌入式系统	32	2.00	2	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.00	1	硕士	
	2140074018	嵌入式系统设计	32	2.00	2	硕士	
	2140256010	物联网技术	32	2.00	1	硕士	
	5140022001	数字集成电路设计	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	5140022002	模拟集成电路设计	32	2.00	1	硕士	
	5140022004	VLSIEDA	32	2.00	1	硕士	
	5140022005	半导体器件设计	32	2.00	1	硕士	
	5140022006	半导体光电子器件设计	48	3.00	1	硕士	
	5140022022	现代数字信号处理	32	2.00	2	硕士	
	5140022023	视觉大数据处理	32	2.00	2	硕士	
工程知识模块 (硕士≥6分)	5140023001	专用集成电路 (ASIC) 设计	32	2.00	1	硕士	
	5140023002	片上系统 (SOC) 设计实训	32	2.00	2	硕士	
	5140023003	功率器件仿真与测试	32	2.00	1	硕士	
	5140023005	集成电路与 Verilog 语言	32	2.00	1	硕士	
	5140023022	微电子制造工艺与集成	32	2.00	2	硕士	
	5140023024	半导体激光器物理与制备	32	2.00	1	硕士	
	5140023025	光电成像技术	32	2.00	2	硕士	
	5140023026	多媒体技术	32	2.00	2	硕士	
	5140074015	数字信号处理	32	2.00	2	硕士	
	5140076003	数字图像处理	32	2.00	2	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	
	5180612006	半导体材料制备与分析技术	32	2.00	1	硕士	
	5140116901	技术转移案例分析	32	2.00	2	硕士	技术转移方向课程
	5140116902	知识 (产权) 管理	32	2.00	2	硕士	技术转移方向课程
综合素养模块 (硕士≥2分)	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	

综合素养模块 (硕士)≥2分	5142017001	科技文献检索	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	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.00	2	硕士	
	2200621003	硕士研究生俄语	64	4.00	1	硕士	
	5140112030	管理沟通	16	1.00	2	硕士	技术转移方向课程
	1140075000	听学术报告 16 次、公开做学术报告 1 次	16	1.00	2	硕士	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	硕士	MOOC
	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	
实践训练模块 (硕士)≥6分	5140025000	校内实践训练 0.5 年	32	2.00	2	硕士	
	5140025001	在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.00	2	硕士	
	5140025002	在企业或产学研基地实践 1 年	96	6.00	2	硕士	

专业型硕士研究生拟修学分说明：基础知识模块必修 8 学分；领域基础及专业知识模块必修≥12 学分，且必修“数据分析方法与 R 软件”；工程知识模块≥6 学分；综合素养模块选修≥2 学分，实践训练模块必修 6 学分。

技术转移方向研究生须完成标注“技术转移方向课程”，及完成学校安排的技术转移相关专业实践。

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。在重视掌握好坚实的基础理论和系统的专门知识的同时，应加强实验技能、研究方法的训练，注重培养硕士生掌握科学研究或解决工程实际问题的基本方法和技能。在指导方式上采取校内和校外兼职导师负责与指导小组集体培养相结合的方式。学位论文应结合导师的科研任务进行，选题应具有较大的工程应用价值。

1. 论文选题和开题报告：学位论文选题应来源于应用课题或现实问题，必须有明确的职业背景和应用价值。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《北京工业大学专业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，由校内外导师和研究生所在学科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专业学位研究生导师资格的本类别（领域）或同行专家组成，其中至少有一人是校外企业专家（成员资格要求与专业学位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。开题报告会应公开举行。

硕士生开题报告通过后，方可进入专业实践和学位论文工作阶段，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。重新开题的报告会，一般应由同一专家组的全部或部分成员来主持参加。在规定学习年限内未通过开题报告者，按有关学籍管理规定做出相应的处理。

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，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. 学位论文的撰写、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）。学位论文的形式可以多种多样，可采用调研报告、应用基础研究、产品研发、工程设计、规划设计、案例分析、工程管理、项目管理等形式。学位论文要能够反映出作者对相应工程领域基础理论以及系统知识的掌握程度，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力。论文要立论正确、反映出解决工程问题的新思想、新方法和新进展，设计内容符合国家标准。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量，一般不少于3万字。

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（应具有副教授及以上或相当专业技术职务的同行专家）评阅（须有一位校外的企业专家，校内导师及校外导师不能对其学位论文进行评审）。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、要求修改论文后再送审、缓期答辩、本次申请无效的决定。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，答辩委员会一般由3-5人组成（至少有一位企业的专家；校内导师及校外导师不得进入答辩委员会），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、申请专利及软件著作权。

学位申请者须取得满足下述要求的、与所在领域工程硕士专业学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请工程硕士专业学位：

以第一发明人/作者申请专利（已受理）或软件著作权1项，或在国内外公开发行的学术刊物发表论文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；
- （4）“软件著作权”须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。

七、其他说明

1. 如果研究生申请答辩时未满足本领域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。

2. 校内实践训练环节的形式和学分认定办法

(1) 在学校工程实训平台进行累计 32 学时以上的工程培训、项目研究和实践训练，完成实训内容并提交实践报告，可由相关管理人员认定 2 学分；

(2) 科研训练：参加研究生科技基金，并顺利通过项目结题，可以由管理部门认定 1 个实践学分，但一项科技基金最多允许前 3 个参加者认定学分；

(3) 科技竞赛：完整地参加各种校级及以上级别的科技竞赛者，由竞赛组织者或者指导教师和研究生教学秘书认定 1 个实践学分。

注：以上三项最多认定 2 学分

3. 产学研基地和企业的工程实践训练

(1) 到企业或产学研基地训练，累计时间不少于 0.5 年，第 3 学期末完成。围绕企业实际课题，突出实际操作能力的训练，注重分析能力和创造性解决实际问题能力的培养。实践结束后，研究生本人撰写工程实践报告，填写工程实践鉴定表，并由校外指导教师、校内导师和领域专业学位培养领导小组共同考核，考核结果分为优秀、合格与不合格三档，经本领域审核通过后，合格及以上的研究生认定 4 个实践训练学分。

(2) 到企业或产学研基地训练，累计时间不少于 1 年，实践训练在第 4 学期末完成。从第 3 学期开始，围绕企业和学校的实际合作课题，突出综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题能力的培养。实训结束后，研究生本人撰写工程实践报告，填写工程实践鉴定表，并由校外指导教师、校内导师和领域专业学位培养领导小组共同考核，考核结果分为优秀、合格与不合格三档，经本领域审核通过后，合格及以上的研究生认定 6 个实践训练学分。不合格的研究生不能获得实践训练学分，需重新参加实践环节。专业学位研究生不参加实践训练或参加实践训练考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。

本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。

类别代码：0854 类别名称：电子信息 方向：控制工程

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；具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨求实、求真务实的学习态度和工作作风；掌握在控制工程相关领域掌握坚实深厚的技术基础理论和系统的专业知识，有创新精神，能应用信息、控制、计算机、通信、交通、车辆等技术解决控制工程领域的实际问题，或工矿企业和工程建设部门相关问题，具有应用技术研究和独立从事控制工程技术工作的能力，基础扎实、素质全面、实践能力强并具有一定创新能力的高层次应用型、复合型专门人才。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3年，最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为5学年。

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
5. 技术转移

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)

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
基础知识模块 (硕士≥8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	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	必修
专业知识模块 (硕士≥12分)	5140622016	知识产权法	32	2.00	2	硕士	技术转移方向课程
	5180612007	非线性控制	32	2.00	2	硕士	
	5180736001	认知神经科学	32	2.00	2	硕士	
	5180736002	系统建模理论及方法(专硕)	32	2.00	2	硕士	
	5180736003	图像质量和环境感知(专硕)	32	2.00	1	硕士	
	5180736004	机器人系统仿真与智能控制(专硕)	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	5180736005	机器人智能感知与控制技术(专硕)	32	2.00	2	硕士	
5180736006	现代优化方法(专硕)	32	2.00	1	硕士	思政示范课	

专业知识模块 (硕士≥12分)	5140074008	模式识别	32	2.00	1	硕士	
	5140253011	大数据分析技术与应用	32	2.00	2	硕士	
	5140023019	现代机器人技术	32	2.00	2	硕士	
	2180616023	非线性规划与动态规划	32	2.00	1	硕士	
	2180616024	算法设计与分析	32	2.00	1	硕士	
	5140022014	数据库应用系统	32	2.00	2	硕士	
	5140022015	最优估计理论与系统辨识	32	2.00	2	硕士	
	5140022016	软测量与虚拟仪器原理	32	2.00	2	硕士	
	2180026021	嵌入式系统	32	2.00	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	
	2140074018	嵌入式系统设计	32	2.00	2	硕士	
	2140256010	物联网技术	32	2.00	2	硕士	
	2140022006	线性系统理论	48	3.00	1	硕士	
	2140026046	导航系统	32	2.00	2	硕士	
工程知识模块 (硕士≥6分)	2140026063	案例推理	32	2.00	1	硕士	
	2140026042	电机现代控制技术	32	2.00	1	硕士	
	2180616022	机器学习	32	2.00	2	硕士	
	5140023016	现代检测技术	32	2.00	1	硕士	
	2180616025	多媒体技术	32	2.00	1	硕士	
	2180616026	计算机图形学	32	2.00	1	硕士	
	2180616027	计算机视觉	32	2.00	1	硕士	
	5140022008	DSP技术与应用	32	2.00	1	硕士	
	5140074015	数字信号处理	32	2.00	2	硕士	
	5140076003	数字图像处理	32	2.00	1	硕士	
	5140116901	技术转移案例分析	32	2.00	2	硕士	技术转移方向课程
5140116902	知识(产权)管理	32	2.00	2	硕士	技术转移方向课程	
综合素质模块 (硕士≥2分)	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	
	5140112030	管理沟通	16	1.00	2	硕士	技术转移方向课程
	5142017001	科技文献检索	16	1.00	2	硕士	

综合素养模块 (硕士≥2分)	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	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.00	2	硕士	
	2200621003	硕士研究生俄语	64	4.00	2	硕士	
	1140075000	听学术报告 16 次、公开做学术报告 1 次	16	1.00	2	硕士	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	1	硕士	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	1	硕士	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	硕士	
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140025000	校内实践训练 0.5 年	32	2.00	2	硕士	
	5140025001	在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.00	2	硕士	
	5140025002	在企业或产学研基地实践 1 年	96	6.00	2	硕士	

专业型硕士研究生拟修学分说明：

基础知识模块必修 8 学分；领域基础及专业知识模块必修 ≥ 12 学分，且必修“数据分析方法与 R 软件”或“随机过程”；工程知识模块 ≥ 6 学分；综合素养模块选修 ≥ 2 学分，实践训练模块必修 6 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。在重视掌握好坚实的基础理论和系统的专门知识的同时，应加强实验技能、研究方法的训练，注重培养硕士生掌握科学研究或解决工程实际问题的基本方法和技能。在指导方式上采取校内和校外兼职导师联合培养相结合的方式。学位论文应结合导师的科研任务进行，选题应具有较大的工程应用价值。

1. 论文选题和开题报告：学位论文选题应来源于应用课题或现实问题，必须有明确的职业背景和应用价值。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《北京工业大学专业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，由校内外导师和研究生所在学科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专业学位研究生导师资格的本类别（领域）或同行专家组成，其中至少有一人是校外企业专家（成员资格要求与专业学位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。开题报告会应公开举行。

硕士生开题报告通过后，方可进入专业实践和学位论文工作阶段，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。重新开题的报告，一般应由同一专家组的全部或部分成员来主持参加。在规定学习年限内未通过开题报告者，按有关学籍管理规定做出相应的处理。

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，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. 学位论文的撰写、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）。学位论文的形式可以多种多样，可采用调研报告、应用基础研究、产品研发、工程设计、规划设计、案例分析、工程管理、项目管理等形式。学位论文要能够反映出作者对相应工程领域基础理论以及系统知识的掌握程度，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力。论文要立论正确、反映出解决工程问题的新思想、新方法和新进展，设计内容符合国家标准。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量，一般不少于3万字。

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，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，专业学位硕士研究生的答辩委员会中至少有一位企业的专家，学位申请人的校内导师及校外导师不得进入答辩委员会。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。

注：对专业学位研究生学位论文评阅专家的要求：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；须有一位校外的企业专家，校内导师及校外导师不能对其学位论文进行评审。

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、申请专利及软件著作权。

学位申请者须取得满足下述要求的、与所在领域工程硕士专业学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请工程硕士专业学位：

以第一发明人/作者申请专利（初审通过）或软件著作权1项，或在国内外公开发行的学术刊物发表学术论文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；
- （4）“软件著作权”须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。
- （5）EI检索的系列国际会议论文，相当于核心期刊论文。

七、其他说明

1. 如果研究生申请答辩时未满足本领域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。

2. 校内实践训练环节的形式和学分认定办法

(1) 在学校工程实训平台进行累计 32 学时以上的工程培训、项目研究和实践训练，完成实训内容并提交实践报告，可以由相应管理人员认定 2 学分；

(2) 科研训练：参加研究生科技基金，并顺利通过项目结题，可以由管理部门认定 1 个实践学分，但一项科技基金最多允许前 3 个参加者认定学分；

(3) 科技竞赛：完整地参加各种校级及以上级别的科技竞赛者，由竞赛组织者或者指导教师和研究生教学秘书认定 1 个实践学分。

注：以上三项最多认定 2 学分

3. 产学研基地和企业的工程实践训练

(1) 到企业或产学研基地训练，累计时间不少于 0.5 年，第 3 学期末完成。围绕企业实际课题，突出实际操作能力的训练，注重分析能力和创造性解决实际问题能力的培养。实践结束后，研究生本人撰写工程实践报告，填写工程实践鉴定表，并由校外指导教师、校内导师和领域专业学位培养领导小组共同考核，考核结果分为优秀、合格与不合格三档，经本领域审核通过后，合格及以上的研究生认定 4 个实践训练学分。

(2) 到企业或产学研基地训练，累计时间不少于 1 年，实践训练在第 4 学期末完成。从第 3 学期开始，围绕企业和学校的实际合作课题，突出综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题能力的培养。实训结束后，研究生本人撰写工程实践报告，填写工程实践鉴定表，并由校外指导教师、校内导师和领域专业学位培养领导小组共同考核，考核结果分为优秀、合格与不合格三档，经本领域审核通过后，合格及以上的研究生认定 6 个实践训练学分。不合格的研究生不能获得实践训练学分，需重新参加实践环节。专业学位研究生不参加实践训练或参加实践训练考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。

本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。

类别代码：0854 类别名称：电子信息 方向：计算机技术

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敬业精神，以及科学严谨、求真务实的学习态度和工作作风；掌握计算机技术领域坚实的基础知识和系统的专门知识，具有承担技术或管理工作的能力；了解计算机技术领域的技术现状和发展趋势，能够独立运用计算机技术领域的先进方法和现代技术手段解决工程实际问题；基础扎实、素质全面、身心健康、工程实践能力强，并具有一定创新能力的高层次应用型、复合型专门人才。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3年，最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为5学年。

三、主要研究方向

1. 计算机网络技术
2. 计算机软件技术
3. 计算机应用技术
4. 信息安全技术
5. 冬奥信息系统
6. 大数据技术
7. 技术转移

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)

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
基础知识模块 (硕士≥8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	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	必修
专业知识模块 (硕士≥12分)	5140622016	知识产权法	32	2.00	2	硕士	技术转移方向课程
	5140076008	高级密码学	48	3.00	1	硕士	
	5140076009	操作系统安全	32	2.00	1	硕士	
	5140076017	固件接口原理与应用	32	2.00	1	硕士	
	5180612001	高级计算机网络	32	2.00	1	硕士	
	5180612002	形式语言与自动机	48	3.00	1	硕士	
	5180612011	人工智能原理	48	3.00	1	硕士	
	5140253011	大数据分析技术与应用	32	2.00	2	硕士	

专业知识模块 (硕士≥12分)	2180616041	进程代数	32	2.00	1	硕士	
	5140072003	算法设计与分析	48	3.00	1	硕士	
	5140072004	面向对象技术	48	3.00	1	硕士	
	5140074001	高级数据库系统	32	2.00	1	硕士	
	5140074003	高级计算机系统结构	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	5140074008	模式识别	32	2.00	1	硕士	
	5140074010	计算机图形学	32	2.00	1	硕士	
	5140074012	计算机网络体系结构	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	5140074017	信息系统安全	32	2.00	1	硕士	
	2180026021	嵌入式系统	32	2.00	2	硕士	
	2180614004	大数据科学基础	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	
	2140074009	机器学习	32	2.00	2	硕士	
	2140074018	嵌入式系统设计	32	2.00	2	硕士	
	2140256010	物联网技术	32	2.00	2	硕士	
工程知识模块 (硕士≥6分)	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	2	硕士	
	2180616006	可信计算技术	32	2.00	2	硕士	思政示范课
	2180616008	空间数据库原理	32	2.00	1	硕士	
	2180616040	计算机视觉	32	2.00	2	硕士	
	5140074015	数字信号处理	32	2.00	1	硕士	
	5140074016	高级操作系统	32	2.00	2	硕士	
	5140074011	计算机网络安全	32	2.00	1	硕士	
	5140074004	高级软件工程	32	2.00	1	硕士	
	2180616055	计算机视觉应用技术	32	2.00	1	硕士	
	2180746039	异构计算	32	2.00	2	硕士	
	5140076002	并行计算	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	5140076003	数字图像处理	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	5140076007	计算机固件开发技术	32	2.00	2	硕士	
	5180613001	物联网与服务计算	32	2.00	1	硕士	
	5180613002	自然语言处理技术	32	2.00	1	硕士	
	5180613003	量子信息处理	32	2.00	1	硕士	
5180616031	软件定义网络	32	2.00	1	硕士		

工程知识模块 (硕士≥6分)	5180616032	不确定性人工智能	32	2.00	1	硕士	
	5180616039	多源信息融合技术	32	2.00	1	硕士	
	5140076021	智能硬件设计实践	32	2.00	1	硕士	
	5140076022	多媒体内容安全技术	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	5140076023	信息论与编码理论	32	2.00	1	硕士	
	5140076010	因特网漏洞与防护(*)	32	2.00	1	硕士	
	5140076015	访问控制理论与实践	32	2.00	1	硕士	
	5140116901	技术转移案例分析	32	2.00	2	硕士	技术转移方向课程
	5140116902	知识(产权)管理	32	2.00	2	硕士	技术转移方向课程
综合素养模块 (硕士≥2分)	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	
	5142017001	科技文献检索	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	
	5140112030	管理沟通	16	1.00	2	硕士	技术转移方向课程
	5180617001	创业实战	32	2.00	2	硕士	
	2200621003	硕士研究生俄语	64	4.00	1	硕士	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.00	2	硕士	
	1140075000	听学术报告16次、公开做学术报告1次	16	1.00	2	硕士	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	1	硕士	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	1	硕士	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	硕士	
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140075000	校内实践训练0.5年	32	2.00	2	硕士	
	5140075001	在企业或产学研基地实践0.5年	64	4.00	2	硕士	
	5140075002	在企业或产学研基地实践1年	96	6.00	2	硕士	

注：(1) *表示该课程为国际化课程。

(2) 专业型硕士研究生拟修学分说明：

基础知识模块必修8学分；领域基础及专业知识模块必修≥12学分，且必修“数据分析方法与R软件或随机过程”；工程知识模块≥6学分；综合素养模块选修≥2学分，实践训练模块必修6学分。

(3) 技术转移方向研究生须完成标注“技术转移方向课程”，及完成学校安排的技术转移相关专业

实践。

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。在重视掌握好坚实的基础理论和系统的专门知识的同时，应加强实验技能、研究方法的训练，注重培养硕士生掌握科学研究或解决工程实际问题的基本方法和技能。在指导方式上采取校内和校外兼职导师负责与指导小组集体培养相结合的方式。学位论文应结合导师的科研任务进行，选题应具有较大的工程应用价值。

1. 论文选题和开题报告：学位论文选题应来源于应用课题或现实问题，必须有明确的职业背景和应用价值。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《北京工业大学专业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，由校内外导师和研究生所在学科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专业学位研究生导师资格的本类别（领域）或同行专家组成，其中至少有一人是校外企业专家（成员资格要求与专业学位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。开题报告会应公开举行。

硕士生开题报告通过后，方可进入专业实践和学位论文工作阶段，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。重新开题的报告会，一般应由同一专家组的全部或部分成员来主持参加。在规定学习年限内未通过开题报告者，按有关学籍管理规定做出相应的处理。

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，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. 学位论文的撰写、评阅及答辩

为进一步确保学位论文质量，计算机技术领域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。

被监控研究生只有通过计算机技术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（冬奥信息系统方向除外）。学位论文的形式可以多种多样，可采用调研报告、应用基础研究、产品研发、工程设计、规划设计、案例分析、工程管理、项目管理等形式。学位论文要能够反映出作者对相应工程领域基础理论以及系统知识的掌握程度，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力。论文要立论正确、反映出解决工程问题的新思想、新方法和新进展，设计内容符合国家标准。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量，一般不少于 3 万字。

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，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，专业学位硕士研究生的答辩委员会中至少有一位企业的专家，学位申请人的校内导师及校外导师不得进入答辩委员会。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。

注：对专业学位研究生学位论文评阅专家的要求：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；须有一位校外的企业专家，校内导师及校外导师不能对其学位论文进行评审。

六、研究生在校期间取得成果要求

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及申请专利。

学位申请者须取得满足下述要求的、与所在领域工程硕士专业学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请工程硕士专业学位：

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外重要学术期刊上发表 1 篇论文。

七、其他说明

1. 如果研究生申请答辩时未满足本领域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。

2. 校内实践训练环节的形式和学分认定办法

(1) 在学校工程实训平台进行累计 32 学时以上的工程培训、项目研究和实践训练，完成实训内容并提交实践报告，可由相关管理人员认定 2 学分；

(2) 科研训练：参加研究生科技基金，并顺利通过项目结题，可以由管理部门认定 1 个实践学分，但一项科技基金最多允许前 3 个参加者认定学分；

(3) 科技竞赛：完整地参加各种校级及以上级别的科技竞赛者，由竞赛组织者或者指导教师和研究生教学秘书认定 1 个实践学分。

注：以上三项最多认定 2 学分

3. 产学研基地和企业的工程实践训练

(1) 到企业或产学研基地训练，累计时间不少于 0.5 年，第 3 学期末完成。围绕企业实际课题，突出实际操作能力的训练，注重分析能力和创造性解决实际问题能力的培养。实践结束后，研究生本人撰写工程实践报告，填写工程实践鉴定表，并由校外指导教师、校内导师和领域专业学位培养领导小组共同考核，考核结果分为优秀、合格与不合格三档，经本领域审核通过后，考核结果为合格及以上认定 4 个实践训练学分。

(2) 到企业或产学研基地训练，累计时间不少于 1 年，实践训练在第 4 学期末完成。从第 3 学期开始，围绕企业和学校的实际合作课题，突出综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题能力的培养。实训结束后，研究生本人撰写工程实践报告，填写工程实践鉴定表，并由校外指导教师、校内导师和领域专业学位培养领导小组共同考核，考核结果分为优秀、合格与不合格三档，经本领域审核通过后，考核结果为合格及以上认定 6 个实践训练学分。

(3) 在校内参与导师或实验室实际科研项目的研究生，研究生本人撰写工程实践报告，填写工程实践鉴定表，并由校外指导教师、校内导师和领域专业学位培养领导小组共同考核，考核结果分为优秀、合格与不合格三档，经本领域审核通过后，累计时间不少于 0.5 年，考核结果为合格及以上认定 4 个实践训练学分；累计时间不少于 1 年，考核结果为合格及以上认定 6 个实践训练学分。

(4) 不合格的研究生不能获得实践训练学分，需重新参加实践环节。专业学位研究生不参加实践训练或参加实践训练考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。

本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。

类别代码：0854 类别名称：电子信息 方向：软件工程

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；具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的学习态度和工作作风；掌握软件工程领域坚实的基础理论和系统的专门知识，了解软件工程领域的技术现状和发展趋势，具备运用先进的工程化方法、技术以及工具从事软件分析、设计、开发、维护等工作的能力，以及工程项目的组织与管理能力、团队协作能力；熟练掌握一门外语，具备良好的阅读、理解和撰写外语资料的能力，并具有一定创新能力的高层次、实用型、复合型、国际化的专门人才。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3年，最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为5学年。

三、主要研究方向

1. 物联网软件与系统
2. 软件工程技术与网络安全
3. 智能媒体技术与应用
4. 嵌入式软件与系统
5. 大数据与信息服务工程

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)

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
基础知识模块 (硕士≥8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	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	必修
专业知识模块 (硕士≥12分)	5140252006	面向对象技术	48	3.00	2	硕士	
	2180616042	高等数值算法与应用	32	2.00	1	硕士	
	2180754012	嵌入式智能系统设计	32	2.00	1	硕士	
	5140253011	大数据分析技术与应用	32	2.00	2	硕士	
	2180026021	嵌入式系统	32	2.00	2	硕士	
	5140072003	算法设计与分析	48	3.00	1	硕士	
	5140074008	模式识别	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	
	2140074018	嵌入式系统设计	32	2.00	2	硕士	
	2140254001	软件工程高级开发技术	32	2.00	1	硕士	思政示范课

专业知识模块 (硕士)≥12分)	2140254002	网络与信息安全	32	2.00	1	硕士	英文
	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	
	2140256010	物联网技术	32	2.00	1	硕士	思政示范课
	2140256016	软件工程高级管理技术	32	2.00	1	硕士	
工程知识模块 (硕士)≥6分)	2140256018	智慧城市导论	32	2.00	1	硕士	
	2140256011	高级数据库管理与优化	32	2.00	1	硕士	
	2140256009	信息资源管理	32	2.00	1	硕士	
	5140074015	数字信号处理	32	2.00	2	硕士	
	5140076003	数字图像处理	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	
	2180756001	人工智能与信息安全	32	2.00	2	硕士	
	5140253004	面向服务架构及设计模式	32	2.00	2	硕士	
	5140253006	软件工程前沿技术	16	1.00	1	硕士	
	5140253007	互联网体系结构	32	2.00	2	硕士	
综合素养模块 (硕士)≥2分)	5140067001	六西格玛管理	32	2.00	2	硕士	
	5142017001	科技文献检索	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	
	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	
	1140075000	听学术报告16次、公开做学术报告1次	16	1.00	2	硕士	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	1	硕士	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.00	1	硕士	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	硕士	
实践训练模块 (硕士)≥6分)	5140025000	校内实践训练0.5年	32	2.00	2	硕士	思政示范课
	5140025001	在企业或产学研基地实践0.5年	64	4.00	2	硕士	思政示范课
	5140025002	在企业或产学研基地实践1年	96	6.00	2	硕士	思政示范课

专业型硕士研究生拟修学分说明：

基础知识模块必修8学分；领域基础及专业知识模块必修≥12学分，且必修“数据分析方法与R软件或随机过程”；工程知识模块≥6学分；综合素养模块选修≥2学分，实践训练模块必修6学分。

五、学位论文工作的安排

学位论文是专业学位研究生培养过程中的重要环节。在重视掌握好坚实的基础理论和系统的专门知识的同时，应加强实际工程能力的训练，注重培养硕士生解决工程实际问题的基本方法和技能。学位论文工作应在导师指导下独立完成。学位论文撰写过程中严格恪守学术规范与学术道德，论文实际工作量一般不应少于一年。

1. 学位论文选题与开题

专业学位硕士论文选题应充分发挥研究生的主观能动性，在导师的指导下进行。选题应来源于软件工程领域生产实际或具有明确的工程应用背景，具有一定的难度，其研究成果应具有实际应用价值或社会价值，具有一定的先进性或新颖性。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《北京工业大学专业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，由校内外导师和研究生所在学科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专业学位研究生导师资格的本类别（领域）或同行专家组成，其中至少有一人是校外企业专家（成员资格要求与专业学位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。开题报告会应公开举行。

硕士生开题报告通过后，方可进入专业实践和学位论文工作阶段，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。重新开题的报告会，一般应由同一专家组的全部或部分成员来主持参加。在规定学习年限内未通过开题报告者，按有关学籍管理规定做出相应的处理。

2. 学位论文中期考核

中期检查必须在第四学期末或第五学期初完成；中期检查内容主要包括对研究生学术态度和作风、论文进度和质量、研究成果以及学术活动等情况进行审查，并由导师和研究生共同确认答辩前要完成的主要工作。中期检查方式为研究生导师直接检查，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. 学位论文的撰写、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。

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，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，专业学位硕士研究生的答辩委员会中至少有一位企业的专家，学位申请人的校内导师及校外导师不得进入答辩委员会。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。

注：对专业学位研究生学位论文评阅专家的要求：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；须有一位校外的企业专家，校内导师及校外导师不能对其学位论文进行评审。

六、研究生在校期间取得成果要求

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领域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。

学位申请者须取得满足下述要求之一的、与所在领域工程硕士专业学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请工程硕士专业学位：

- (1) 以第一作者在国内外核心学术刊物或国际学术会议至少发表 1 篇学术论文；
- (2) 以第一发明人/作者申请 1 项国家发明专利并通过初审；
- (3) 以第一发明人/作者获得 1 项实用新型专利；
- (4) 以第一发明人/作者获得计算机软件著作权 2 项。

说明：

- (1) “第一作者”/“第一发明人”包括导师为第一作者/发明人、研究生为第二作者/发明人的情况；
- (2) “发表”包括论文已取得正式录用通知的情况；
- (3) “软件著作权”须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。

以上要求为本领域的基本要求，鼓励和支持各位导师根据各自研究情况制定和执行更高的成果要求，发表期刊或会议论文可参考 CCF 推荐的期刊或会议论文清单。

七、其他说明

1. 如果研究生申请答辩时未满足本领域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。

2. 校内实践训练环节的形式和学分认定办法

(1) 在学校工程实训平台进行累计 32 学时以上的工程培训、项目研究和实践训练，完成实训内容并提交实践报告，可由相关管理人员认定 2 学分；

(2) 科研训练：参加研究生科技基金，并顺利通过项目结题，可以由管理部门认定 1 个实践学分，但一项科技基金最多允许前 3 个参加者认定学分；

(3) 科技竞赛：完整地参加各种校级及以上级别的科技竞赛者，由竞赛组织者或者指导教师和研究生教学秘书认定 1 个实践学分。

注：以上三项最多认定 2 学分

3. 产学研基地和企业的工程实践训练

(1) 到企业或产学研基地训练，累计时间不少于 0.5 年，第 3 学期末完成。围绕企业实际课题，突出实际操作能力的训练，注重分析能力和创造性解决实际问题能力的培养。实践结束后，研究生本人撰写工程实践报告，填写工程实践鉴定表，并由校外指导教师、校内导师和领域专业学位培养领导小组共同考核，考核结果分为优秀、合格与不合格三档，经本领域审核通过后，合格及以上的研究生认定 4 个实践训练学分。

(2) 到企业或产学研基地训练，累计时间不少于 1 年，实践训练在第 4 学期末完成。从第 3 学期开始，围绕企业和学校的实际合作课题，突出综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题能力的培养。实训结束后，研究生本人撰写工程实践报告，填写工程实践鉴定表，并由校外指导教师、校内导师和领域专业学位培养领导小组共同考核，考核结果分为优秀、合格与不合格三档，经本领域审核通过后，合格及以上的研究生认定 6 个实践训练学分。不合格的研究生不能获得实践训练学分，需重新参加实践环节。专业学位研究生不参加实践训练或参加实践训练考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。

本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。

类别代码：0859 类别名称：土木水利 方向：建筑与土木工程

一、培养目标

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，熟练掌握土木水利工程领域的基本理论及宽广的专业知识，具有良好的职业素养和实际工程问题的解决能力，获得工程师的良好训练，能胜任复杂土木工程、水利工程项目的设计、施工、管理，以及具有从事新技术、新工艺的研制与开发能力的高层次应用型、复合型专门人才。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3年，最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为5学年。

三、主要研究方向

土木水利工程包括土木工程一级学科之(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、通风及空调工程等8个二级学科领域，以及水利工程一级学科之5个二级学科领域。目前已形成如下6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；
6. 水资源与水工程理论与技术。

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34.0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
基础知识模块 (硕士≥8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	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	必修
专业知识模块 (硕士≥12分)	5140042141	结构减隔震理论与技术	32	2.00	2	硕士	
	5140042154	岩土工程原位测试与监控技术	32	2.00	1	硕士	
	5140042155	现代钢结构体系与设计	32	2.00	1	硕士	
	5140042157	城市地下工程施工技术	32	2.00	2	硕士	
	5140042168	土木工程类执业资格基础知识考试	0	2.00	2	硕士	
	5140043061	城市水系统健康循环原理	32	2.00	2	硕士	

专业知识模块 (硕士≥12分)	5140043063	建筑给排水工程学	32	2.00	2	硕士	
	5140044104	高等流体力学	2	32.00	2	硕士	课程思政 示范课
	5140042001	弹塑性力学基本理论	32	2.00	1	硕士	
	5140042003	高等土力学基础	32	2.00	1	硕士	
	5140042004	高等岩石力学基础	32	2.00	2	硕士	
	5140042005	高等混凝土结构学	32	2.00	2	硕士	
	5140042007	结构动力学基本理论	32	2.00	1	硕士	
	5140042009	高等桥梁结构理论	32	2.00	2	硕士	
	5140042011	高等隧道工程	32	2.00	1	硕士	
	5140042012	水环境化学	32	2.00	1	硕士	
	5140042013	高等水力学	32	2.00	1	硕士	
	5140042014	微生物学	32	2.00	1	硕士	
	5140042015	给水处理工艺理论与技术	32	2.00	1	硕士	
	5140042016	废水处理工艺理论与技术	32	2.00	1	硕士	
	5140042019	高等传热学	32	2.00	1	硕士	
	5140042020	工程流体力学	32	2.00	1	硕士	
	5140042021	建筑环境及节能数值分析	32	2.00	2	硕士	
	5140042023	有限元基础与软件应用	32	2.00	2	硕士	
	5140042025	地基处理技术	32	2.00	2	硕士	
	5140042029	地震工程学导论	32	2.00	2	硕士	
	2140056210	环境生态学	32	2.00	2	硕士	
	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	
	5140042050	现代隧道结构理论	32	2.00	2	硕士	
	5140042053	高等路基路面工程	32	2.00	1	硕士	
	5140042062	生物化学	32	2.00	1	硕士	
	5140042078	建筑物理与建筑节能技术	32	2.00	2	硕士	
	5140042129	数学物理方法在暖通空调专业 的应用	32	2.00	1	硕士	
	1140062108	数学物理方程	36	2.00	2	硕士	
	2140044017	给排水管网系统理论与技术	32	2.00	2	硕士	
	2140044105	水资源规划与管理	32	2.00	1	硕士	
2140044181	现代水文学	32	2.00	1	硕士		
2140046032	结构实验及测试技术	32	2.00	2	硕士		

	2140046110	计算流体力学	32	2.00	2	硕士	
	2140046111	高等水工结构	32	2.00	1	硕士	课程思政示范课
	2140046113	流域水文模型	32	2.00	2	硕士	课程思政示范课
	2140046124	建筑材料测试技术	32	2.00	2	硕士	
工程知识模块 (硕士≥6分)	2140046138	结构监测理论与技术	32	2.00	3	硕士	
	2140046144	地质灾害控制理论与方法	32	2.00	1	硕士	
	2140046147	复杂高层建筑结构	32	2.00	2	硕士	
	2140046148	组合与混合结构	32	2.00	2	硕士	
	2140046149	地理信息系统原理及应用	32	2.00	2	硕士	
	2140046164	结构抗火理论与方法	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	
	2140046112	节水灌溉理论与技术	32	2.00	2	硕士	
	2140046045	桥梁结构数值分析	32	2.00	2	硕士	
	2140046056	岩土工程数值分析方法	32	2.00	2	硕士	
	2140046034	空间结构	32	2.00	2	硕士	
	2140046041	风工程与抗风设计	32	2.00	2	硕士	
	2140046042	城市安全减灾工程	32	2.00	3	硕士	
	2140046006	结构与工程系统优化	32	2.00	2	硕士	
	2140046029	地质灾害学	32	2.00	2	硕士	
	2140046030	土动力学	32	2.00	2	硕士	
	2140046031	工程波动理论及分析方法	32	2.00	2	硕士	
	2140044106	灌排理论与技术	32	2.00	1	硕士	
	2140044107	水工结构可靠度分析	32	2.00	2	硕士	
	2140044109	水利工程经济	32	2.00	2	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	
	5140044064	水处理过程检测与控制技术	32	2.00	2	硕士	
	5140044142	新能源在建筑中的应用	32	2.00	1	硕士	
	5140043070	给排水微生物实验技术	32	2.00	2	硕士	
	5140043072	污水高级处理与回用技术	32	2.00	2	硕士	

工程知识模块 (硕士>=6分)	5140043073	水务工程运行管理	32	2.00	2	硕士	
	5140043075	实验设计与数据处理	32	2.00	1	硕士	
	5140043077	能源系统的热力学分析	32	2.00	2	硕士	
	5140043136	现代公路建造技术	32	2.00	2	硕士	
	5140043143	建筑火灾安全技术	32	2.00	1	硕士	
	5140043146	混凝土结构有限元分析与应用	32	2.00	2	硕士	
	5140043158	岩土支挡结构设计理论与施工技术	32	2.00	2	硕士	
	5140043065	中水处理与节水技术	32	2.00	1	硕士	
	5140043043	桥梁施工技术与施工控制	32	2.00	2	硕士	
	5140043049	隧道施工技术	32	2.00	2	硕士	
	5140043068	水处理新技术与新工艺	32	2.00	1	硕士	
	2140046118	水信息技术及系统开发	32	2.00	2	硕士	
	5140044080	暖通空调系统诊断与优化	32	2.00	2	硕士	
综合素养模块 (硕士>=2分)	5142017001	科技文献检索	16	1.00	2	硕士	
综合素养模块	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	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.00	2	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	
	2140046119	国际工程经营管理(聘请校外专家授课)	32	2.00	2	硕士	
	5140043037	现代工程建设管理与决策	32	2.00	2	硕士	
	5140042156	高等结构分析及工程设计审查	32	2.00	1	硕士	
	5140043069	城市固体废物处理与再利用	32	2.00	2	硕士	
	5140043067	现代水质检测技术	32	2.00	2	硕士	
	5140043159	地下建筑结构	32	2.00	2	硕士	
	5140044000	学术交流(听学术报告16次,公开作学术交流报告1次)	16	1.00	2	硕士	
	5140043108	工程项目管理	32	2.00	2	硕士	
	5140044076	楼宇自动化控制技术	32	2.00	1	硕士	
	5140044079	暖通空调专业新技术	32	2.00	2	硕士	
	5140044123	土木工程技术前沿	16	1.00	1	硕士	

综合素养模块	2140046186	水利工程学科发展前沿	32	2.00	1	硕士	
	2140046187	高等结构动力学	32	2.00	2	硕士	英文授课
	2140046188	智能建造关键技术及工程应用	32	2.00	2	硕士	课程思政示范课
	2140046189	土木工程复合材料与结构(全英文授课)	32	2.00	3	硕士	英文授课
	2140046190	爆炸载荷结构分析	32	2.00	1	硕士	英文授课
	2140046191	高等混凝土材料与构件力学性能	32	2.00	1	硕士	
	2140046192	道路工程检测与养护技术	32	2.00	2	硕士	
	2140046193	工程动力学理论与实践	32	2.00	2	硕士	英文授课
	5140042135	现代公路工程	32	2.00	2	硕士	
	5140042140	预应力钢结构技术	32	2.00	1	硕士	
	5140042036	工程结构加固技术	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	
	1200627002	第二外国语英语	64	4.00	2	硕士	
	2140046044	桥梁养护与加固	32	2.00	2	硕士	
	2140046117	水土污染生态修复(双语)	32	2.00	2	硕士	课程思政示范课
	2140046172	GNSS 和 LiDAR 原理及在土木工程中的应用	32	2.00	2	硕士	英文授课
	2140046173	桥梁结构动力学与抗震设计	32	2.00	2	硕士	英文授课
	2140046174	冷弯薄壁钢结构设计理论	32	2.00	2	硕士	英文授课
	2140046175	高等土力学理论与应用	32	2.00	2	硕士	英文授课
	2140046176	岩石力学理论与应用	32	2.00	2	硕士	英文授课
	2140046177	地震工程学基础理论	32	2.00	2	硕士	英文授课
	2140046178	隧道工程基本理论与应用	32	2.00	2	硕士	英文授课
2140046179	沥青路面材料学	32	2.00	2	硕士	英文授课	
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140045000	校内实践训练 0.5 年	32	2.00	2	硕士	
实践训练模块	5140045001	在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.00	2	硕士	
	5140045002	在企业或产学研基地实践 1 年	96	6.00	2	硕士	

1. 数学类课程至少选一门。

2. 英文授课课程，研究方向 01-03 的硕士至少选修 1 门，研究方向 01-03 的博士至少选修 2 门。

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。

1. 学位论文应结合导师的科研任务进行，选题应来源于应用课题或现实问题，必须有明确的职业背景和较大的理论意义或工程应用价值。

2. 学位论文开题报告不应晚于第三学期，中期检查在第五个学期完成，原则上开题报告完成一学年以上方可申请学位论文答辩。

3. 学位论文要体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。学位论文字数可以根据学科特点和选题灵活确定，但一般不少于3万字。

4. 研究生在学期间应发表学术论文，进行完整的科研工作训练。达到对取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。

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

在学期间以第一发明人/作者（含导师第一、学生第二作者）获得实用新型专利授权或申请发明专利（初审通过）1项，或在国内外公开发行的学术刊物或国内外学术会议上发表论文1篇（含录用）。成果第一署名单位应为北京工业大学。

七、其他说明

本方案自2020级硕士研究生开始实施。

类别代码：0858 类别名称：能源动力 方向：动力工程

一、培养目标

面向能源动力工程领域培养基础扎实、素质全面、实践能力强并具有一定创新能力的高层次应用型、复合型专门人才。专业学位研究生要拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；要具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的学习态度和工作作风；要掌握能源动力工程领域坚实的基础知识和系统的专门知识，具有承担技术或管理工作的能力，了解能源动力工程领域的技术现状和发展趋势，能够独立运用能源动力工程领域的先进方法和现代技术手段解决问题。

二、学制及学习年限

全日制专业硕士学制为3年，最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为5学年。

三、主要研究方向

1. 可再生能源利用与先进环境能源技术
2. 能源动力系统优化及工程应用
3. 制冷低温系统及其节能环保技术
4. 动力机械及车辆动力系统节能、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34.0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
基础知识模块 (硕士≥8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	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	
专业知识模块 (硕士≥12分)	2140062101	数值分析	54	3.00	2	硕士	
	5140052101	高等工程热力学	48	3.00	1	硕士	思政示范课程
	5140052102	高等流体力学	48	3.00	1	硕士	思政示范课程
	1140062100	数学模型	54	3.00	1	硕士	
	5140052106	高等工程传热学	48	3.00	1	硕士	
工程知识模块 (硕士≥6分)	5140053101	制冷空调系统建模与仿真	32	2.00	2	硕士	
	5140053102	压缩机优化设计方法	32	2.00	2	硕士	
	5140053103	制冷工质替代技术	32	2.00	2	硕士	
	5140053104	制冷空调现代控制技术	32	2.00	2	硕士	
	5140053105	热泵新技术	32	2.00	1	硕士	
	5140053106	强化传热	32	2.00	2	硕士	
	5140053107	燃料电池技术	32	2.00	2	硕士	

工程知识模块 (硕士≥6分)	5140053108	现代测试技术	32	2.00	2	硕士	
	5140053109	两相流与传热	32	2.00	2	硕士	
	5140053110	CFD 软件应用	32	2.00	2	硕士	
	5140053112	能源功能材料	32	2.00	1	硕士	
	5140053113	汽车系统动力学	32	2.00	1	硕士	
	5140053116	汽车新能源技术	32	2.00	2	硕士	
	5140053117	汽车动力系统新技术	32	2.00	2	硕士	
	5140053118	汽车排放测控技术	32	2.00	2	硕士	
	5140053119	微纳尺度传热学	32	2.00	2	硕士	
	5140052103	计算传热学	32	2.00	2	硕士	
	5140052104	制冷及空调装置中的新技术	32	2.00	2	硕士	
	5140058343	太阳能利用技术前沿	32	2.00	1	硕士	
	5140058344	相变传热	32	2.00	2	硕士	
	5140058345	多孔介质流动与传热	32	2.00	2	硕士	
	5140058346	节能的热力学原理与技术	32	2.00	2	硕士	
	5140058347	高等车辆动力系统原理	32	2.00	2	硕士	
	5140058348	新能源汽车动力系统电控技术	32	2.00	1	硕士	
5140058360	燃烧过程数值计算分析	32	2.00	2	硕士		
综合素养模块 (硕士≥2分)	5140067001	六西格玛管理	32	2.00	2	硕士	
	5140117001	统计分析方法	16	1.00	1	硕士	
	5140117002	生产作业管理	16	1.00	1	硕士	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	1	硕士	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	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	
	5140054000	学术交流（听学术报告 16 次， 公开作学术交流报告 1 次）	16	1.00	2	硕士	
	5142017001	科技文献检索	16	1.00	2	硕士	
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140055000	校内实践训练 0.5 年	32	2.00	2	硕士	
	5140055001	在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.00	2	硕士	
	5140055002	在企业或产学研基地实践 1 年	96	6.00	2	硕士	

注：1) 总学分不少于 34 学分；

2) 工程类数学课程至少选修 1 门。

五、学位论文工作的安排

1. 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，选题应具有较大的工程应用价值。

2. 学位论文选题应来源于应用课题或现实问题，必须有明确的职业背景和应用价值。学位论文的形式可以多种多样，可采用调研报告、应用基础研究、产品研发、工程设计等形式。学位论文要能够反映出作者对相应工程领域基础理论以及系统知识的掌握程度，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力。论文要立论正确、反映出解决工程问题的新思想、新方法和新进展，设计内容符合国家标准。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量，一般不少于3万字。

3. 学位论文选题不应晚于第三学期前半学期，中期检查在第四个学期末或第五个学期初完成，原则上选题报告完成一年以上方可申请学位论文答辩。

4. 学位论文必须是在导师（校内外双导师）指导下由研究生独立完成，以校内导师指导为主，校外导师参与实践过程、项目研究、课程与论文等多个环节的指导工作，论文应该能反映出硕士生具有坚实深厚的技术基础知识，具有独立担负专门技术工作或管理工作的能力，体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。

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。

六、研究生在校期间取得成果要求

全日制工程硕士学位申请者须取得满足下述要求的、与所在领域工程硕士专业学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请全日制工程硕士专业学位：以第一发明人/作者（含导师第一，学生第二）申请专利或软件著作权1项（含已受理），或在国内外公开发行的学术刊物或国内外学术会议上发表论文1篇（含已录用）。成果第一署名单位应为北京工业大学。

七、其他说明

1. 校内实践训练：校内实践训练内容由校内指导教师确定，采用工程训练、科研训练、科技竞赛、技能培训等方式完成，学生在完成校内实践训练后提出申请，由校内指导教师认定计2学分。

2. 企业或产学研基地实践训练：企业或产学研基地实践内容由校内导师和校外导师商定，要制定详细的实践内容及计划，学生完成校外实习后，需提交实践工作报告，企业或产学研基地考核盖章后记学分。在企业或产学研基地实践0.5年，记4学分；在企业或产学研基地实践1年，记6学分。

本方案自2020级硕士研究生开始实施。

类别代码：0856 类别名称：材料与化工 方向：化学工程

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；具有良好的职业道德和敬业精神以及科学严谨求实、求真务实的学习态度和工作作风、品德优良；掌握材料与化工领域较坚实的基础理论、宽广的专门知识以及必要的管理知识；掌握解决材料与化工领域工程问题的先进方法和现代技术手段；具有独立从事科学研究、项目开发、工程设计和工程管理能力；能够解决材料与化工领域及其相关技术中的工程实际问题；基础扎实、素质全面、身心健康、工程实践能力强，并具有一定创新能力的高层次应用型、复合型工程技术和工程管理人才。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3年，最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为5学年。

三、主要研究方向

1. 环境与能源催化
2. 材料化工
3. 膜技术及应用
4. 微流控与生物分析技术
5. 分子组装工程
6. 能源化学工程

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)

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
基础知识模块 (硕士≥8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	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	
专业知识模块 (硕士≥12分)	5140056507	化工传递	48	3.00	2	硕士	
	5140056520	现代化工	48	3.00	2	硕士	思政示范课程
	5140056521	化工系统工程	48	3.00	2	硕士	
	5140056522	化工工程设计	48	3.00	2	硕士	
	5140056523	工业催化工程	48	3.00	1	硕士	思政示范课程
	5140056524	膜科学技术	48	3.00	2	硕士	
	2140062101	数值分析	54	3.00	2	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
	5140056504	高等化学反应工程	48	3.00	2	硕士	
	5140056515	高等化工热力学	48	3.00	2	硕士	

工程知识模块 (硕士≥6分)	5140056506	工业有机化工	32	2.00	1	硕士	
	5140056501	安全工程	32	2.00	1	硕士	
	5140056502	电化学工程基础	32	2.00	2	硕士	
	5140056525	化工过程优化	32	2.00	2	硕士	
	5140056526	聚合物加工技术	32	2.00	1	硕士	
	5140056509	化工技术经济	32	2.00	2	硕士	
	5140056511	绿色化工技术	32	2.00	1	硕士	
	5140056513	新能源材料化工	32	2.00	1	硕士	
	5140056514	膜分离技术应用	32	2.00	2	硕士	
综合素养模块 (硕士≥2分)	5142017001	科技文献检索	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	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.00	2	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	
	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	
	5140053213	废水的物理化学处理	32	2.00	1	硕士	
	5140053215	近代仪器分析方法	32	2.00	1	硕士	
	5140053216	大气污染化学	32	2.00	2	硕士	
	5140054000	学术交流(听学术报告16次,公开作学术交流报告1次)	16	1.00	2	硕士	
	5140056516	计算机在化学化工中的应用	32	2.00	2	硕士	
	实践训练模块 (硕士≥6分)	5140055000	校内实践训练0.5年	32	2.00	2	硕士
5140055001		在企业或产学研基地实践0.5年	64	4.00	2	硕士	
5140055002		在企业或产学研基地实践1年	96	6.00	2	硕士	

注: 1) 要求每个研究生在《数值分析》和《随机过程》两门课程中至少选修一门。

2) 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

1. 开题报告: 学位论文开题报告原则上应在第三学期内完成。应结合导师或产学研基地的科研任务进行, 来源于应用课题或现实问题, 有明确的职业背景和应用价值;
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: 全日制专业学位研究生在学期间应进行完整的科研工作和工程实践训练, 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：学位论文的形式可以多种多样，可采用调研报告、应用基础研究、产品研发、工程设计、规划设计、案例分析、工程管理、项目管理等形式。学位论文要能够反映出作者对相应工程领域基础理论以及系统知识的掌握程度，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力。论文要立论正确、反映出解决工程问题的新思想、新方法和新进展，设计内容符合国家标准。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量，一般不少于3万字。

5. 学位论文答辩：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。

六、研究生在校期间取得成果要求

学位申请者须取得与所在领域专业型硕士学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请专业型硕士学位。即：在学期间以第一作者（含导师第一，学生第二）获得初审通过的发明专利1项，或在国内外公开发行的学术刊物上发表论文1篇（含录用）。成果第一署名单位必须为北京工业大学。

七、其他说明

1. 校内实践训练环节的形式和学分认定办法：

（1）在学校工程实训平台进行累计32学时以上的工程培训、项目研究和实践训练，可以由相应管理人员认定2学分；

（2）科研训练：参加研究生科技基金，并顺利通过项目结题，可以由管理部门认定1个实践学分，但一项科技基金最多允许前3个参加者认定学分；

（3）科技竞赛：完整地参加各种校级及以上级别的科技竞赛者，由竞赛组织者或者指导教师和研究生教学秘书认定1个实践学分；

2. 产学研基地和企业的工程实践训练：

（1）到校外实践基地训练0.5年，本人撰写工程实践报告，填写工程实践鉴定表，工程实践报告成绩分优、良、中、及格和不及格五个等级，由校内导师评定；工程实践鉴定表由实习单位根据学生的工作表现签署意见并评定成绩（成绩分优、良、中、及格和不及格五个等级），两者都在及格及以上可以认定4个实践学分；到实践基地训练1年，本人撰写工程实践报告，填写工程实践鉴定表，工程实践报告成绩分优、良、中、及格和不及格五个等级，由校内导师评定；工程实践鉴定表由实习单位根据学生的工作表现签署意见并评定成绩（成绩分优、良、中、及格和不及格五个等级），两者都在及格及以上可以认定6个实践学分。

（2）在校外参与实际科研项目0.5年以上，本人撰写工程实践报告，填写工程实践鉴定表，工程实践报告成绩分优、良、中、及格和不及格五个等级，由校内导师评定；工程实践鉴定表由实习单位根据学生的工作表现签署意见并评定成绩（成绩分优、良、中、及格和不及格五个等级），两者都在及格及以上可以认定4个实践学分；在校外参与实际科研项目一年以上，本人撰写工程实践报告，填写工程实践鉴定表，工程实践报告成绩分优、良、中、及格和不及格五等，由校内导师评定；工程实践鉴定表由实习单位根据学生的工作表现签署意见并评定成绩（成绩分优、良、中、及格和不及格五个等级），两者都在及格及以上可以认定6个实践学分。

（3）在校内参与导师或实验室实际科研项目0.5年以上，本人撰写工程实践报告，由校内导师评定；可以认定2个实践学分。

本方案自2020级硕士研究生开始实施。

类别代码：0857 类别名称：资源与环境 方向：环境工程

一、培养目标

面向政府环保部门及其他各行业企事业单位中的与环境保护相关部门，培养基础扎实、素质全面、工程实践能力强并具有一定创新能力的高层次应用型、复合型工程技术人才和工程管理人才。资源与环境类别硕士研究生要拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；要具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的学习态度和工作作风；要掌握本领域坚实的基础知识和系统的专门知识，具有承担工程技术或工程管理工作的能力，了解本领域的技术现状和发展趋势，能够运用科学的方法和先进技术手段解决环境工程问题。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3年，最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为5学年。

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. 环境规划与管理
4. 环境化工与固废资源化
5. 技术转移

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)

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
基础知识模块 (硕士>=8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	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	
专业知识模块 (硕士>=12分)	5140622016	知识产权法	32	2.00	2	硕士	技术转移方向课程
	5140052206	环境监测与分析	32	2.00	2	硕士	
	5140052207	活性污泥法动力学基础	32	2.00	2	硕士	
	5140052210	高等环境化学	48	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	
	5140053229	区域污染防治与评价	48	3.00	1	硕士	
	5140056514	膜分离技术应用	32	2.00	2	硕士	
	5140057333	高等分析化学1	48	3.00	1	硕士	课程思政示范课
	5140058336	环境生物技术	48	3.00	1	硕士	
	5140058337	工业废水处理	32	2.00	1	硕士	
	5140058338	颗粒物控制技术	32	2.00	1	硕士	

工程知识模块 (硕士>=6分)	5140058339	污水处理新技术	32	2.00	1	硕士	
	5140058340	水处理实验原理与分析技术	32	2.00	1	硕士	
	5140058341	吸附原理与应用	32	2.00	1	硕士	
	5140058342	固体废弃物管理(双语)	32	2.00	1	硕士	
	5140058349	污染控制经济学	32	2.00	1	硕士	
	5140058350	污水处理厂设计与运行控制	32	2.00	1	硕士	课程思政 示范课
	5140058351	环境管理政策与法规	32	2.00	1	硕士	
	5140053230	工程设计计算方法	32	2.00	1	硕士	
	5140053231	全生命周期绿色评价原理与方法	32	2.00	2	硕士	
	5140053202	气溶胶力学	32	2.00	1	硕士	
	5140053205	环境催化	32	2.00	1	硕士	
	5140053206	环境污染化学(双语)	32	2.00	1	硕士	
	5140053208	污染气象与城市气候	32	2.00	2	硕士	
	5140053211	环境工程数学方法	32	2.00	1	硕士	
	5140053212	水的深度处理理论与应用	32	2.00	2	硕士	
	5140053213	废水的物理化学处理	32	2.00	1	硕士	
	5140053214	废水厌氧生物处理理论与技术	32	2.00	1	硕士	
	5140053215	近代仪器分析方法	32	2.00	1	硕士	
	5140053216	大气污染化学	32	2.00	2	硕士	
	5140053218	污染物的富集与分离	32	2.00	2	硕士	
	5140053220	循环经济与可持续发展	32	2.00	1	硕士	
	5140053222	环境毒理学基础	32	2.00	2	硕士	
	5140053223	大气颗粒物化学与区域复合污染	32	2.00	2	硕士	
	5140053225	科技论文导读与科研工具使用	32	2.00	1	硕士	
	5140053227	大气污染控制技术原理及实验技术	32	2.00	2	硕士	课程思政 示范课
	5140053228	环境材料学	32	2.00	1	硕士	
5140116901	技术转移案例分析	32	2.00	2	硕士	技术转移 方向课程	
5140116902	知识(产权)管理	32	2.00	2	硕士	技术转移 方向课程	
综合素养模块 (硕士>=2分)	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	

综合素养模块 (硕士)≥2分	5142017001	科技文献检索	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	
	5140054000	学术交流(听学术报告16次, 公开作学术交流报告1次)	16	1.00	2	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	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.00	2	硕士	
	5140112030	管理沟通	16	1.00	2	硕士	技术转移 方向课程
实践训练模块 (硕士)≥6分	5140055000	校内实践训练0.5年	32	2.00	2	硕士	
	5140055001	在企业或产学研基地实践 0.5年	64	4.00	2	硕士	
	5140055002	在企业或产学研基地实践1 年	96	6.00	2	硕士	

注：1. 工程类数学课程至少选修1门。

2. 技术转移方向研究生须完成标注“技术转移方向课程”，及完成学校安排的技术转移相关专业实践。

五、学位论文工作的安排

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。学位论文选题应来源于应用课题或现实问题，必须有明确的职业背景和应用价值。学位论文的形式可以多种多样，可采用调研报告、应用基础研究、产品研发、工程设计、规划设计、案例分析、工程管理、项目管理、文学艺术作品等形式。学位论文要能够反映出作者对相应工程领域基础理论以及系统知识的掌握程度，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力。论文要立论正确、反映出解决工程问题的新思想、新方法和新进展，设计内容符合国家标准。学位论文字数可以根据学科特点和选题确定，论文要具备相应的学术水平和足够的工作量，一般不少于3万字。

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（包括全日制与非全日制）在学位论文答辩前，须根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

拟申请北京工业大学环境工程领域全日制工程硕士专业学位，还应满足如下条件：以第一作者（含导师第一、学生第二）在核心期刊上发表学术论文 1 篇及以上（含录用通知）。

七、其他说明

1. 对第六项（在学期间取得研究成果的基本要求）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，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。

（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。

2. 对实践训练学分认定的说明：

（1）校内实践训练：校内实践训练内容由校内指导教师确定，采用工程训练、科研训练、科技竞赛、技能培训等方式完成，学生在完成校内实践训练后提出申请，由校内指导教师认定计 2 学分。

（2）企业或产学研基地实践训练：企业或产学研基地实践内容由校内导师和校外导师商定，要制定详细的实践内容及计划，学生完成校外实习后，需提交实践工作报告，企业或产学研基地考核盖章后记学分。在企业或产学研基地实践 0.5 年，记 4 学分；在企业或产学研基地实践 1 年，记 6 学分。

本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。

类别代码：0252 类别名称：应用统计

一、培养目标

培养品德优良、基础扎实、素质全面、身心健康，能在政府、企事业单位、科学研究等部门从事统计应用研究和数据分析工作的高层次应用型、复合型专门人才。掌握较坚实的统计学基础理论，宽广的专门知识，以及一定的交叉学科知识；掌握解决统计应用的先进方法和现代技术手段；具有独立从事统计应用工作的能力；能够解决统计应用实际问题。

二、学制及学习年限

全日制应用统计专业学位硕士的学制为2年，最长修业年限（含休学）为3学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为4学年。

三、主要研究方向

1. 生物医学统计
2. 经济与社会统计
3. 精算统计
4. 质量管理统计
5. 大数据分析与管理
6. 机器学习与优化设计

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40.0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
基础知识模块 (硕士≥10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	
	5140061001	应用统计学	54	3.00	1	硕士	
专业知识模块 (硕士≥15分)	5140062001	实用回归分析	36	2.00	1	硕士	
	5140062003	抽样技术与统计调查	54	3.00	1	硕士	
	5140062007	时间序列分析(专业学位)	54	3.00	2	硕士	
	5140062008	应用非参数统计	36	2.00	2	硕士	
	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	
	2140064209	算法设计与分析	54	3.00	2	硕士	
	2140064212	凸优化及其应用	48	3.00	2	硕士	
	2140064301	随机过程	54	3.00	2	硕士	
	2140064303	多元统计分析	54	3.00	2	硕士	
	2140066309	试验设计	32	2.00	2	硕士	
2140066313	计量经济学	32	2.00	1	硕士		
工程知识模块 (硕士≥7分)	2140066316	统计软件选讲	48	3.00	1	硕士	
	2140066312	数据挖掘与机器学习	32	2.00	1	硕士	

工程知识模块 (硕士≥7分)	2140066239	机器学习与优化	32	2.00	1	硕士	
	2140066240	矩阵优化与大数据	32	2.00	2	硕士	
	2140066246	数据挖掘与知识获取	32	2.00	1	硕士	
	5140063001	生物统计概论	48	3.00	2	硕士	
	5140063002	可靠性统计与工程	32	2.00	2	硕士	
	5140063003	保险与精算	32	2.00	1	硕士	
	5140063004	金融统计	32	2.00	2	硕士	
	5140063005	现代管理统计	32	2.00	2	硕士	
	5140063006	风险管理	32	2.00	2	硕士	
	5140063007	金融工程	32	2.00	2	硕士	
	5140063009	大数据分析计算机基础	36	2.00	1	硕士	
	5140063011	大数据分析统计建模	32	2.00	2	硕士	
综合素养模块 (硕士≥4分)	5140064000	学术交流(听学术报告16次,公开作学术交流报告1次)	16	1.00	3	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	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.00	2	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	
	5140187003	第二外国语法语	64	2.00	2	硕士	
	5140187004	第二外国语俄语	64	2.00	2	硕士	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	
	5142017001	科技文献检索	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	
	5144017001	专利信息利用	16	1.00	2	硕士	
	5144017002	专利代理实务	16	1.00	2	硕士	
	5140065001	在企业或产学研基地实践0.5年	64	4.00	3	硕士	

五、学位论文工作的安排

学位论文的形式可以多种多样,可采用调研报告、应用基础研究、产品研发、工程设计、规划设计、案例分析、工程管理、项目管理、文学艺术作品等形式。学位论文要能够反映出作者对相应工程领域基础理论以及系统知识的掌握程度,能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力。

1. 学位论文选题应与实际问题、实际数据和实际案例紧密结合。
2. 学位论文开题报告在第二学期末进行。从第三学期起进入论文研究、写作阶段,共两个学期。中

期考核在第三学期末进行。

3. 学位论文须研究生独立完成。论文须立论正确，反映出解决实际问题的新思想、新方法和新进展，设计内容符合国家标准。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量，一般不少于 3 万字。

六、研究生在校期间取得成果要求

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类或背景学科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一篇，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

实践训练要求及考核标准如下：

1. 实习单位须经校内导师同意。
2. 实习前须在校内导师指导下制订实践计划方案(3000 字以上)。
3. 实习单位为实习的研究生配备具有高级专业技术职务、或具有丰富工作经验的中等专业技术人员作指导教师，实习期半年(至少 16 周以上)。实习安排在第 3、4 学期期间，并按预先制订的实践计划方案逐步完成。
4. 实习结束，研究生提交一份不少于 5000 字的实践总结报告，由指导该环节的指导人(可以是校内外导师、也可以是实践部门的专家)对实践总结报告作评定。
5. 两位导师根据研究生的实习表现和实践总结报告的评定，认定研究生实践训练是否通过。

本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。

类别代码：0856 类别名称：材料与化工 方向：材料工程

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、品德优良、基础扎实、素质全面、身心健康、工程实践能力强，并具有国际视野及创新能力的高层次应用型、复合型工程技术和工程管理人才。

通过材料工程领域基础理论与应用技能的学习和实践，熟悉材料工程与环境友好协调发展的知识和技术，掌握材料工程领域较坚实的基础理论、较宽广的专门知识，以及必要的管理知识；成为能够在结构材料和功能材料的生产、成形加工、改性强化、表面防护以及资源循环利用等方面解决工程实际问题的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3年，最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为5学年。

三、主要研究方向

- 1、生态环境材料与资源循环技术
- 2、功能材料制备及加工技术
- 3、轻合金制备及加工技术
- 4、材料先进加工技术
- 5、光电功能与能源材料技术

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34.0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
基础知识模块 (硕士≥8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	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	必修
专业知识模块 (硕士≥12分)	2140062101	数值分析	54	3.00	2	硕士	必修
	5140092001	材料热力学与动力学	32	2.00	1	硕士	双语
	5140092002	材料工程专业外语	32	2.00	1	硕士	
	5140092003	生命周期分析与环境材料评价(专业学位)	32	2.00	2	硕士	
	5140092004	材料现代分析方法与应用	32	2.00	1	硕士	
	5140092005	材料强化理论与技术基础	32	2.00	1	硕士	
	5140092007	纳米材料及其制备技术	32	2.00	1	硕士	
	5140092008	材料表面工程	32	2.00	1	硕士	
工程知识模块 (硕士≥6分)	5140093002	金属功能材料及应用	32	2.00	2	硕士	
	5140093004	材料物理性能及其测试技术	32	2.00	1	硕士	
	5140093005	材料制备新技术	32	2.00	1	硕士	
	5140093006	半导体材料与工艺	32	2.00	1	硕士	

工程知识模块 (硕士≥6分)	5140093007	电子陶瓷材料与工艺	32	2.00	2	硕士	
	5140093008	材料成型工程基础	32	2.00	1	硕士	
	5140093009	材料焊接与连接	32	2.00	1	硕士	
	5140093011	粉末冶金技术	32	2.00	2	硕士	
	5140093012	无铅连接材料与封装技术	32	2.00	2	硕士	
	5140093014	金属塑性变形基础	32	2.00	1	硕士	
	5140093016	先进水泥制备技术(专业学位)	32	2.00	1	硕士	
	5140093017	磁性材料及制备技术	32	2.00	1	硕士	
	5140093018	三维原子探针分析技术的原理和应用	32	2.00	1	硕士	
	5140094001	工程概论	16	1.00	2	硕士	
	5140094002	技术前沿	16	1.00	2	硕士	
	5140094003	实验室安全概论(专业学位)	16	1.00	1	硕士	必修
	综合素养模块 (硕士≥2分)	5142017001	科技文献检索	16	1.00	2	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	
5140004000		学术交流	16	1.00	2	硕士	
5140067001		六西格玛管理	32	2.00	2	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	
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140095000	校内实践训练 0.5 年	32	2.00	3	硕士	
	5140095001	在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.00	3	硕士	
	5140095002	在企业或产学研基地实践 1 年	96	6.00	3	硕士	

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内完成。应结合导师或产学研基地的科研任务进行，专业学位硕士的学位论文选题应直接来源于生产实际或具有明确的工程背景，其研究成果应有实际应用价值；

2. 中期考核：中期检查必须在第四学期末或第五学期完成；

3. 成果发表：全日制专业学位研究生在学期间应进行完整的科研工作和工程实践训练，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：学位论文的形式可以多种多样，可采用调研报告、应用基础研究、产品研发、工程设计、规划设计、案例分析、工程管理、项目管理等形式。论文工作应有明确的工程应用背景，有一定的技术难度或理论深度，论文成果具有先进性和实用性。学位论文要能够反映出作者对相应工程领域基础理论以及系统知识的掌握程度，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题

的能力。论文要立论正确、反映出解决工程问题的新思想、新方法和新进展，设计内容符合国家标准。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量，一般不少于 3 万字。

5. 学位论文答辩：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。

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、与所在领域工程硕士专业学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请工程硕士专业学位：

以第一申请人/作者（含导师第一，学生第二，导师指学生校内导师或校外导师）申请专利或软件著作权 1 项（已受理），或在国内外公开发行的学术刊物、国内外学术会议论文集上以第一作者（含导师第一、学生第二，导师指学生校内导师或校外导师）发表学术论文 1 篇（含录用通知）。

说明：成果第一署名单位应为北京工业大学。

七、其他说明

1. 全日制专业学位硕士研究生建立校内外双导师制，以校内导师为主，校外导师一般应具有副高以上职称，校外导师资格由院学位委员会认定。

2. 专业学位研究生学习期间必须参加实践训练教学模块（ ≥ 6 学分），每位学生可以根据不同情况选择以下两种方式之一完成此模块：

方式一：校内实践训练 0.5 年（2 学分）+企业或产学研基地实践 0.5 年（4 学分），共计 6 学分。校内实践训练一般在校内工程实训平台、工程中心，实验中心和研究中心等单位完成，训练结束后研究生撰写实验报告或总结报告。校外实践训练结合工程实际岗位依托学院的校外实践基地完成，主要进行专业综合实践和应用能力训练。在企业或产学研基地实践 0.5 年，计 4 学分。

方式二：参加企业或产学研基地实践 1 年，共计 6 学分。研究生参加校外的企业或产学研基地的实践，累计时间不少于 1 学年，围绕企业和学校的实际合作课题，突出综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题能力的培养。实践结束后提交实践报告。

实践训练考核工作由校外指导教师、校内导师和各学科部专业学位培养负责人共同考核认定此模块学分。

本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。

类别代码：0251 类别名称：金融

一、培养目标

培养具备良好政治思想素养和职业道德，适应社会主义市场经济需要，积极为国家经济建设事业服务；具有扎实的金融学理论与数理分析基础，能够从事货币政策实施、投融资管理、金融交易技术与操作、金融产品设计及定价、财务分析、金融风险管理、商业银行及企业经营管理等相关领域的研究与实践工作；具有学科前瞻性和国际化视野，能够运用金融学理论与方法解决实际问题的高层次应用型、复合型金融专门人才。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为2年，最长修业年限（含休学）为3学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为4学年。

三、主要研究方向

1. 资本市场与证券投资。研究涉及资本市场运行模式和微观结构、金融资产定价、投资组合、投资者投资行为和策略等领域，重点解决资本市场与证券投资决策的实际问题。

2. 金融工程和风险管理。以数量金融、系统工程方法为导向，研究最新的信息技术和工程方法在金融产品定价、交易策略设计和金融风险管理等方面的应用。

3. 公司金融与跨国投资。研究并购与重组、投融资管理以及跨国投资等与公司金融相关的实际问题。

4. 金融科技。结合大数据、人工智能、区块链、云计算和移动互联等新技术的发展与应用，解决科技金融产品和服务创新等前沿问题。

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40.0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
公共基础课模块 (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	
专业必修课模块 (硕士≥12分)	5140111301	金融理论与政策	48	3.00	1	硕士	
	5140111302	金融机构与市场	48	3.00	1	硕士	
	5140111303	财务报表分析	48	3.00	1	硕士	
	5140111304	公司金融	48	3.00	1	硕士	
专业限选课模块 (硕士≥4分)	5140111306	资产定价与风险管理	32	2.00	1	硕士	
	5140111307	金融科技前沿	32	2.00	1	硕士	
	5140111310	证券市场与投资	32	2.00	1	硕士	
	5140111311	投资银行学	32	2.00	1	硕士	
	1140114011	金融经济学(双语)	32	2.00	1	硕士	
专业选修课模块 (硕士≥8分)	2140112003	经济计量学	32	2.00	2	硕士	
	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	

专业选修课模块 (硕士≥8分)	2140114106	金融工程	32	2.00	2	硕士	
	2140116013	国际投资与跨国经营	32	2.00	2	硕士	
	2140116110	系统工程	32	2.00	2	硕士	
	5140112018	资本运营与信用管理	16	1.00	2	硕士	
	5140112301	量化投资	32	2.00	2	硕士	
	5140112303	金融衍生工具	32	2.00	2	硕士	
	5140112305	商业银行经营管理案例	32	2.00	2	硕士	
	5140112306	行为金融学	32	2.00	2	硕士	
	5140112308	大数据与互联网金融	32	2.00	2	硕士	
	5140112309	企业并购与重组案例	32	2.00	2	硕士	
	5140112310	绿色金融	32	2.00	2	硕士	
	5140113202	金融监管	32	2.00	2	硕士	
综合素养模块 (硕士≥5分)	5140113302	创新创业实践	32	2.00	3	硕士	
	1140114013	论文写作与方法应用	32	2.00	2	硕士	
	2140062110	数据分析方法与R软件	54	3.00	1	硕士	
	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	硕士	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	硕士	
5142017001	科技文献检索	16	1.00	2	硕士		
实践训练模块 (硕士≥4分)	5140115301	专业实习	64	4.00	3	硕士	

1. 指导方式：施行校内、校外双导师指导。

校内外导师共同制定研究生培养计划，组织学位论文答辩；

校内导师主要承担课程教学、指导项目研究和学位论文等工作；

校外导师主要参与招生选拔、指导项目研究和专业实践等，并讲授部分专业课程。

2. 课程学习：课程教学强调理论性与应用性的有机结合。

课程体系满足专业认证的知识储备要求，有效对接证券从业资格、期货从业资格、基金从业资格、国际投资分析师（CIIA）以及特许金融分析师（CFA）等职业资格考试；

教学内容以实际应用为导向，以胜任金融行业工作为目标，提高金融专业技能和综合素养为核心；

教学过程重视运用团队学习、案例分析、现场研究模拟训练等方法；授课方式为校内导师教授专业课，校外导师（企业/行业专家）集中授课或开设讲座。

3. 实践训练。

实践训练为在金融机构或金融企业产学研基地实践 6 个月。通过吸纳和使用社会资源，建立多种形式的产学研基地，为学生提供良好的实践平台，从而促进学生实践能力的提升。

4. 本科为非经管类专业的学生需学习先修课：（1）会计学原理（2）经济学原理（3）金融学（4）统计学（5）计量经济学。

五、学位论文工作的安排

1. 完成学位论文是对研究生科研能力的全面训练，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。学位论文须与金融实践紧密结合，学生必须在导师的指导下，经过开题、中期、答辩等环节独立撰写完成。

2. 论文的基本形式主要有：案例分析、产品设计与金融实践问题解决方案、调研报告或基于实际问题分析的政策建议报告等。论文选题应紧密结合实践问题，不提倡过于学术化的论文，提倡多种答辩形式。论文写作要规范（有关学位论文写作可参看金融教指委 2012 年 9 月 21 日下发的《金融硕士学位论文写作指引》。）

3. 金融专业硕士研究生在学期间应进行完整的学习和实践训练，每位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。

4. 学位论文应在指导教师的指导下确定，并撰写开题报告。学位论文的开题必须在入学后第三学期完成，经专家组评议通过后，方可进行论文撰写工作。没有通过开题答辩的学员，必须重新进行开题答辩，通过后才能进入到学位论文撰写的下一个阶段。如更改学位论文题目，必须重新进行开题报告，否则，不得进入学位论文答辩程序。开题报告必须有完整的书面材料，内容包括选题的依据，理论意义和实践意义，文献综述、实施方案、预期成果和工作进度计划等。

5. 学生独立完成论文后，论文必须由三名本专业具有高级职称的专家评阅，学位论文评阅实行“双盲”评审制度。评阅合格者，学生方可提请论文答辩委员会组织论文答辩。论文答辩委员会由 3-5 名具有硕士研究生导师资格的成员组成，其中应有 1-2 名实务界或校外具有高级专业技术职务的专家。申请人指导教师不担任答辩委员会成员。

6. 按照培养方案修完规定课程，考试成绩合格，达到规定的总学分，完成硕士学位论文并通过答辩，且无国家教育主管部门和北京工业大学规定不予授予学位的情形，可授予北京工业大学金融学专业硕士学位毕业证书与学位证书。

六、研究生在校期间取得成果要求

除了毕业论文要求，金融专硕学生在学习期间必须在导师指导下完成一篇社会实践调查报告。

鼓励发表学术论文、参加境外交流学习、参加案例大赛等实践活动。

七、其他说明

每门核心课程原则上至少配备 2 名教师，同一名教师不能承担不同核心课程的教学任务。核心课的教师应为具有博士学位或副教授以上职称的专职教师。兼职教师原则上要达到任课教师总人数的三分之一。

学位论文的指导采取“双导师制”，校内导师以经管学院教师为主，适当吸收本校其他学院和北京市其它院校老师参加，条件是副教授以上职称，并给本校金融硕士学员上过课或做过讲座。校外兼职导师主要由具有一定学术积累的在金融相关领域具有一定影响力的专家、学者担任。

创新创业实践包括：每参加 4 次学院组织的创新创业活动计 1 学分；第一作者（含导师第一）发表一篇 CSSCI、CSCD、SCI、SSCI 论文计 2 学分；参加境外交流学习计 2 学分；参加教育部或各专业教指委主办的案例大赛计 1 学分，入选案例库或获奖则计 2 学分。

本方案自 2020 级硕士研究生开始实施，由经管学院学位评定分委员会负责解释。

类别代码：1251 类别名称：工商管理

一、培养目标

培养具有系统性思考能力、国际视野和创新精神、适应经济全球化的德、智、体全面发展的高层次应用型、复合型管理人才。

热爱祖国，熟知中国社会和社会主义市场经济的状况及其发展趋势，贯彻执行党的各项方针政策，遵守国家的法律法规；具有社会责任感和高尚的商业道德；有较强的领导与组织能力，具有合作精神，能够带领团队创造性地履行职责；掌握现代经济、管理的理论与方法，具有解决复杂问题的科学决策能力；了解国际商务规则与惯例，能够灵活地处理一般的涉外事务；具有健康的体魄和良好的人文素养。

二、学制及学习年限

全日制工商管理硕士（MBA）学制为2年，原则上最长修业年限（含休学）为3学年。

非全日制硕士研究生学制为2年，最长修业年限（含休学）为4学年。

三、主要研究方向

1. 组织与战略管理
2. 经营与创新管理
3. 金融与财务管理

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48.0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
公共基础课模块 (硕士≥6分)	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	
核心课程模块 (硕士≥20分)	5140111003	经济学	32	2.00	1	硕士	
核心课程模块 (硕士≥26分)	5140111004	战略管理	32	2.00	2	硕士	
	5140111005	会计学	32	2.00	1	硕士	
	5140111006	市场营销	32	2.00	1	硕士	
	5140111007	运营管理	32	2.00	2	硕士	
	5140111009	组织行为学	32	2.00	2	硕士	
	5140111010	财务管理	32	2.00	2	硕士	
	5140111011	信息系统与信息资源管理	32	2.00	2	硕士	
	5140112002	人力资源管理	32	2.00	1	硕士	
	5140112003	数据、模型与决策	32	2.00	2	硕士	
选修课程模块 (硕士≥10分)	5140112004	领导力与执行力	32	2.00	2	硕士	
	5140112005	创新与变革管理	32	2.00	2	硕士	
	5140112011	现代管理学	32	2.00	1	硕士	
	5140112017	金融证券实务与投资	32	2.00	2	硕士	
	5140112018	资本运营与信用管理	16	1.00	2	硕士	

选修课程模块 (硕士≥10分)	5140112019	管理沟通	16	1.00	2	硕士	
	5140112022	质量管理	32	2.00	2	硕士	
	5140112024	管理统计学	32	2.00	1	硕士	
	5140112026	移动商务技术与应用	32	2.00	1	硕士	
	5140112027	企业社会责任与商业伦理	16	1.00	2	硕士	
	5140112028	项目管理	16	1.00	2	硕士	
	5140112031	公司治理	16	1.00	2	硕士	
	5140112001	商法	32	2.00	1	硕士	
课程模拟模块 (硕士≥3分)	5140113002	大数据与市场研究	16	1.00	3	硕士	
	5140113003	企业竞争模拟	32	2.00	3	硕士	
综合实践模块 (硕士≥9分)	5140115001	MBA 专题讲座	16	1.00	2	硕士	
	5140115003	拓展训练	16	1.00	1	硕士	
	5140115005	社会实践	48	3.00	3	硕士	
	5140115007	案例研究	32	2.00	2	硕士	
	5140115008	创业计划与实战	32	2.00	2	硕士	

五、学位论文工作的安排

工商管理硕士(MBA)学位论文的选题应理论联系实际,学员可以根据企业实际管理工作的需要选题,开展学位论文的研究和撰写,学位论文的研究和撰写时间不得少于半年。

学位论文可以是对经济组织管理问题的研究论文,也可以是调研报告和管理案例研究等形式。学位论文要综合反映学生独立运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题的能力以及调查研究和文字表达的能力,要求内容充实,联系实际,观点鲜明,论据充分,结论可靠,写作规范。论文写作要求概念清晰,条理清楚,文字通顺。

学位论文的开题必须在入学后第三学期完成,工商管理硕士(MBA)学员的开题答辩按照《MBA 学位论文开题报告要求》执行。没有通过开题答辩的工商管理硕士(MBA)学员,必须重新进行开题答辩。只有通过答辩的工商管理硕士(MBA)学员,才能进入到学位论文撰写的下一个阶段。

学位论文的中期检查在第四学期初完成,工商管理硕士(MBA)学员的中期检查按照《MBA 学位论文中期检查的规定》执行,中期检查时工商管理硕士(MBA)学员必须完成论文初稿。

工商管理硕士(MBA)学员在规定的学习年限内完成培养方案要求的全部学习环节且成绩合格可申请毕业和学位论文答辩。答辩成绩合格经校学位评定委员会审议通过者授予工商管理硕士(MBA)学位。

在规定的最长学习时间内不能完成学业的学员按结业或肄业处理,并且不再授予学位。

六、研究生在校期间取得成果要求

工商管理硕士(MBA)学员在学习期间,“创业计划与实战”必须完成创业活动相关的商业计划书;“社会实践”必须在导师的指导下,参加相关的社会实践活动(不少于三个月)并提交行业(企业)专题调查报告。

七、其他说明

工商管理硕士(MBA)学员的培养过程注重理论联系实际,重视社会实践活动。通过管理模拟、实务训练、专题调研等实践教学环节培养学员分析和解决实际问题的能力。

学习期间组织学员到企业参观、考察，与企业管理者进行交流，了解企业的管理实践，吸取先进的管理理念和成功管理经验。“拓展训练”必须全程参加才能获取学分。

本方案自 2020 级硕士研究生开始实施，由经管学院学位评定分委员会负责解释。

类别代码：1252 类别名称：公共管理

一、培养目标

北京工业大学公共管理硕士（MPA）专业学位，依托和整合学校理工、经管和文法等学科的优势与特色教学科研资源，培养具备良好的政治思想素质和职业道德素养，掌握公共管理学科的基本理论和专业知识，具备从事公共管理与公共政策分析的能力，能够综合运用管理、政治、经济、法律、现代科技等方面知识和科学研究方法解决公共管理实际问题的德才兼备的高层次应用型、复合型公共管理专门人才。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为2年，最长修业年限（含休学）为3学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为4学年。

三、主要研究方向

1. 宏观经济管理与政策
2. 科技创新与产业政策
3. 金融政策与监管
4. 资源环境管理
5. 社会管理与社会政策
6. 教育行政管理

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43.0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
公共基础课模块 (硕士≥6分)	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
公共基础课模块 (硕士≥0分)	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
核心课程模块 (硕士≥16分)	5140111203	公共管理	48	3.00	1	硕士	
	5140111205	政治学	32	2.00	2	硕士	
	5140111206	宪法与行政法	32	2.00	2	硕士	
	5140111207	电子政务	32	2.00	2	硕士	
	5140111209	社会科学研究方法	48	3.00	1	硕士	
	5140111210	公共政策分析	48	3.00	2	硕士	
	5140111211	学术规范和论文写作	16	1.00	2	硕士	
专业方向必修课 模块 (硕士≥8分)	5140622021	社会管理	32	2.00	2	硕士	
	5140622022	社会政策	32	2.00	2	硕士	
	5140622024	教育政策	32	2.00	2	硕士	
	5140112205	公共危机与应急管理	16	1.00	2	硕士	
	5140112206	宏观经济学	32	2.00	1	硕士	
	5140112207	公共经济学	32	2.00	1	硕士	
	5140112208	科技政策与创新管理	16	1.00	2	硕士	
	5140113202	金融监管	32	2.00	2	硕士	

专业选修课模块 (硕士≥9分)	5140113221	公共人力资源管理	32	2.00	1	硕士	
	5140113223	政府绩效管理	16	1.00	1	硕士	
	5140113224	政府大数据管理	16	1.00	2	硕士	
	5140113225	生态经济与污染防治	16	1.00	2	硕士	
	5140113226	城市社会与城市治理	16	1.00	2	硕士	
	5140113227	资源环境管理	16	1.00	2	硕士	
	5140113228	城市交通治理	16	1.00	2	硕士	
	5140113230	清洁能源与绿色发展	16	1.00	2	硕士	
	5140113231	公共信息资源管理	32	2.00	1	硕士	
	5140113232	公共管理定量分析	32	2.00	2	硕士	
	5140112204	网络舆情分析	16	1.00	1	硕士	
	5140623001	社会保障与社会福利	32	2.00	2	硕士	
	5140623002	社区管理	32	2.00	2	硕士	
	5140623003	组织行为学	32	2.00	2	硕士	
	5140623004	教育管理热点与前沿	32	2.00	2	硕士	
	5140623005	中外教育管理比较	32	2.00	2	硕士	
	5140623006	教育研究方法	32	2.00	2	硕士	
	5140622023	教育管理实务	16	1.00	2	硕士	
实践训练模块 (硕士≥4分)	5140115201	拓展训练	16	1.00	1	硕士	
	5140115202	社会实践	48	2.00	3	硕士	
	5140116005	MPA 专题讲座	16	1.00	2	硕士	

五、学位论文工作的安排

学位论文应体现专业学位的特点，选题要紧密结合公共管理实践中所遇到的理论与现实问题。学生可以选择与自己工作密切相关的公共管理问题展开论文研究，也可探索我国公共管理事业中亟需回答和解决的理论与实践问题。论文撰写过程中应该运用所学理论、知识和方法，展开调查研究、数据收集、分析论述，并提出相关政策建议或改进管理的措施。

学位论文应在导师指导下，经过开题、中期、答辩等环节完成。学位论文的研究和撰写时间不得少于一年。论文形式可以是综合调查研究、公共政策分析、典型案例等分析等形式。

学位论文的开题在入学后第三学期完成，开题答辩按照北京工业大学《专业学位硕士研究生开题报告会程序及内容要求》执行。没有通过开题答辩的学员，必须重新进行开题答辩。只有通过开题答辩的论文才能进入到学位论文中期考核环节。

学位论文的中期考核在第四学期初完成，中期考核按照经济与管理学院《公共管理硕士（MPA）专业学位论文管理实施办法》执行，中期考核时学员必须完成论文初稿。

学位论文应当综合运用公共管理的理论与方法来研究新现象、新问题，提出新命题、新观点；论文成果要具有较大的实用价值，并能为公共管理提供决策参考和政策建议。

完成课程学习及社会实践环节，取得规定学分，并通过学位论文答辩者，经学校学位评定委员会审核，授予公共管理硕士专业学位。

在规定的最长修业年限内不能完成学业的学员按结业或肄业处理，并且不再授予学位。

六、研究生在校期间取得成果要求

学位申请者须取得下述成果，方可申请公共管理硕士专业学位。即：在学习期间必须以小组形式参加中国研究生公共管理案例大赛、清华大学中国公共政策案例大赛、北京工业大学公共管理案例大赛等案例大赛，并与小组成员共同参与完成一份案例大赛分析报告。

七、其他说明

本方案自 2020 级硕士研究生开始实施，由经管学院学位评定分委员会负责解释。

类别代码：1253 类别名称：会计

一、培养目标

培养适应经济全球化和首都经济发展需要，掌握现代会计、财务理论与实务及其相关领域的知识与技能，具有应对多变的商业环境的学习能力和战略意识，具有较强的分析与解决会计、财务管理实际问题的能力，具备会计、财务管理领域领导潜质的高层次应用型、复合型的高级会计人才。

适应经济发展对高级会计人才的迫切需求，以夯实理论基础和提高实践能力为抓手，以国内外MPAcc先进教育理念与教学经验为参考，以我校以工为主的多科性市属重点大学优势与特色为依托，着力培养具有坚实的信息化、智能化与大数据分析技能的高级会计人才。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为2年，最长修业年限（含休学）为3学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为4学年。

三、主要研究方向

1. 企业会计
2. 投融资决策
3. 智能财务管理

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43.0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
公共基础课模块 (硕士≥8分)	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	
	5140111501	管理经济学	32	2.00	1	硕士	
专业必修课模块 (硕士≥18分)	5140112501	财务会计理论与实务	48	3.00	1	硕士	
	5140112502	财务管理理论与实务	48	3.00	1	硕士	
	5140112503	审计理论与实务	48	3.00	1	硕士	
	5140112504	管理会计理论与实务	48	3.00	1	硕士	
	5140112505	商业伦理与会计职业道德	32	2.00	1	硕士	
	5140112506	财务报表分析	32	2.00	1	硕士	
	5140112507	人工智能与会计发展	32	2.00	2	硕士	
专业限选课模块 (硕士≥4分)	5140113501	数量分析方法	32	2.00	2	硕士	
专业限选课模块 (硕士≥6分)	5140113502	管理统计学	32	2.00	2	硕士	
	5140113503	会计研究方法与论文写作	32	2.00	2	硕士	
	5140116501	政府与非营利性组织会计	16	1.00	2	硕士	
	5140116502	数字经济概论	32	2.00	2	硕士	
	5140116503	国际财务管理	32	2.00	2	硕士	
	5140116504	财务共享	32	2.00	2	硕士	
	5140116505	大数据与财务决策	32	2.00	1	硕士	

专业限选课模块 (硕士≥6分)	5140116506	战略管理	32	2.00	2	硕士	
	5140116507	资本市场与上市筹划	16	1.00	2	硕士	
	5140116508	企业并购与重组案例	32	2.00	2	硕士	
	5140115501	全球供应链管理	16	1.00	2	硕士	
	5140115502	业绩评价与激励机制	16	1.00	2	硕士	
	5140112031	公司治理	16	1.00	2	硕士	
	5142017001	科技文献检索	16	1.00	2	硕士	
实践训练模块 (硕士≥7分)	5140117501	案例研究与开发	32	2.00	3	硕士	
	5140117502	专业实习	64	5.00	3	硕士	

(一) 培养方式

重视和加强政治思想素质和职业道德的培养，注重理论联系实际，强调培养学生分析和解决实际问题的能力，重视采用案例教学、实验教学、现场参观研讨、参与企业咨询等多样化的实践教学方法。

成立导师组，加强教学管理和专业指导工作。实行双导师制，同时聘请企事业单位、会计师事务所、政府部门有关专家共同承担指导工作。开辟第二课堂，聘请有实践经验的专家开设讲座或承担部分课程。

(二) 实习实践

1. 参加行业社会实践活动（4 学分）

在学习期间必须保证不少于半年的实习实践，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。学生应提交实践计划，撰写实践总结报告，通过后获得相应学分。

具有三年以上财务、会计、审计相关专业工作经验的学生，可以通过提交专业实务工作总结等方式，获得相应学分。

2. 参与案例研究与开发活动（1 学分）

在学习期间必须参与案例研究与开发活动，包括但不限于参加学生案例大赛、独立或协助指导老师通过实地调研形成教学案例、参与企业管理咨询活动并形成管理咨询报告、发表案例研究方面的学术成果。案例研究与开发活动由指导教师根据学生参与案例开发工作情况或科研成果评定成绩，学生取得相应学分。

五、学位论文工作的安排

1. 会计专业硕士学位论文要体现专业学位特点，突出学以致用，注重解决实际问题。论文应当以相关学术理论为支撑，研究方法应用合理；论文应紧密结合会计行业工作实际，深入调研，获取材料充分，剖析问题深刻，对解决实际问题具有借鉴价值；论文的推理分析准确、逻辑严谨，理论和实践材料的使用依据充分合理；论文的观点和研究结论应当明确，并具有一定的创新性。

2. 论文类型一般应采用案例分析、调研（调查）报告、专题研究、组织（管理）诊断等。鼓励学位论文选题与实习实践、案例开发内容相关。论文内容完整，包括论文题目、中英文摘要、关键词、目录、正文、参考文献等内容；引证资料准确，符合学术规范；论文结构合理，逻辑性强；文字表达准确、流畅；概念表述清楚；学位论文的篇幅一般不少于 2.5 万字，总文字复制比应低于 20%。

3. 学位论文的选题，应在指导教师的指导下确定，选题确定后，要做开题报告。学位论文的开题必须在入学后第三学期完成，经专家组评议通过后，方可进行论文撰写工作。没有通过开题答辩的学员，必须重新进行开题答辩。只有通过开题答辩才能进入到学位论文撰写的下一个阶段。如更改学位论文题

目，必须重新进行开题报告，否则，不得进入学位论文答辩程序。开题报告必须有完整的书面材料，其中必须包括选题的依据，理论意义和实践意义，文献综述、实施方案、预期成果和工作进度计划等。

4. 学生独立完成论文后，论文必须由两名本专业的专家评阅，学位论文评阅施行“双盲”评审制度。评阅合格者，学生方可提请论文答辩委员会组织论文答辩。论文答辩委员会由 3-5 名具有硕士研究生导师资格的成员组成，其中应有 1-2 名实际部门或校外具有高级专业技术职务的专家。申请人指导教师不参加答辩委员会。

5. 按照培养方案修完规定的课程及其他全部内容，课程学习考试成绩合格，达到规定的总学分，完成硕士学位论文并通过答辩，且无按照国家教育主管部门和北京工业大学的规定不予授予学位的情形者，授予北京工业大学会计专业硕士毕业证书与学位证书。

六、研究生在校期间取得成果要求

会计专硕学生在学习期间必须在导师指导下完成一篇社会实践调查报告。

鼓励发表学术论文、参加境外交流学习、参加案例大赛等实践活动。

七、其他说明

本方案自公布之日起开始实施，由学院学位评定分委员会负责解释。

类别代码：0851 类别名称：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，系统掌握建筑学专业的基础理论和技术知识，具有良好的职业素养和知识结构，具备较强的工程实践能力、工程管理能力和一定的研究能力的高层次应用型、复合型职业建筑师及工程管理人才。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3年，最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为5学年。

三、主要研究方向

1. 公共建筑及其环境设计
2. 建筑历史与理论及遗产保护
3. 居住建筑及其环境设计
4. 建筑科学技术与设计
5. 城市设计

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34.0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
基础知识模块 (硕士≥10分)	2140121001	城市设计理论与方法	32	2.00	1	硕士	
	2140122009	建筑遗产保护理论与实践	16	1.00	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	
	2180122001	建筑设计方法	32	2.00	1	硕士	
	2140122023	现代建筑理论	32	2.00	1	硕士	
	2180124001	建筑科学技术前沿	16	1.00	1	硕士	
	2180126006	居住建筑设计理论与方法	16	1.00	2	硕士	
	2190124001	人居科学导论	16	1.00	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	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		
专业知识模块 (硕士≥8分)	5140122016	建筑节能	16	1.00	1	硕士	
	5140122029	建筑声环境学	16	1.00	2	硕士	
	2180126023	风景园林学前沿	16	1.00	2	硕士	
	2200122001	城乡规划研究与分析方法	32	2.00	1	硕士	
	5140122001	建筑行为心理学	32	2.00	1	硕士	
	5140122002	高层建筑设计理论与方法	16	1.00	1	硕士	
	5150122012	中国古建筑营造制度与技术	16	1.00	1	硕士	
5150122015	绿色建筑与技术	32	2.00	2	硕士		

北京工业大学专业学位研究生培养方案

专业知识模块 (硕士)≥8分)	5150122017	剧场设计与舞台技术	16	1.00	1	硕士	
	2180126004	建筑室内设计理论与方法	16	1.00	2	硕士	
	2180126005	住房及住区规划理论与实践	32	2.00	1	硕士	
	2180126007	住房与城市更新(双语)	32	2.00	1	硕士	
	2180126008	景观照明设计理论与方法	32	2.00	1	硕士	
	2180126010	村镇规划前沿	32	2.00	1	硕士	
	2180126011	城市夜景观规划设计理论与方法	16	1.00	2	硕士	
	2180124006	生态城市与可持续规划(双语)	32	2.00	2	硕士	
	2140124032	建筑美学	16	1.00	2	硕士	
	2140122010	建筑文化	16	1.00	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	
工程知识模块 (硕士)≥6分)	2180124002	研究型建筑设计	48	3.00	1	硕士	必修
	2180123002	数字建筑设计	48	3.00	2	硕士	
	2180123003	绿色建筑专题设计	48	3.00	2	硕士	
	2180123004	室内专题设计	48	3.00	2	硕士	
	2180123005	城市设计	48	3.00	2	硕士	
	2180126001	建筑专题设计1(公共建筑及其环境设计)	48	3.00	2	硕士	限选15人
	2180126002	建筑专题设计2(建筑历史与理论及遗产保护)	48	3.00	2	硕士	限选15人
	2180126003	技术专题设计	48	3.00	2	硕士	
	2180126012	园林景观规划设计	32	2.00	2	硕士	
	2190126001	建筑专题设计3(建筑与城市设计)	48	3.00	2	硕士	限选15人
综合素养模块 (硕士)≥4分)	2190126002	城乡空间分析与规划新技术	32	2.00	2	硕士	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.00	2	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	
	2180126016	调查研究科学方法	16	1.00	1	硕士	
	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
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	硕士	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	硕士	
	5140124006	建筑画快速表现技法	32	2.00	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	
	5142017001	科技文献检索	16	1.00	2	硕士	
实践训练模块 (硕士)≥6分)	5150125001	校内实践训练0.5年	32	2.00	1	硕士	2-5学期
	5150125002	在企业或产学研基地实践0.5年	64	4.00	1	硕士	3-5学期

专业学位硕士研究生课程学习的基本学分为34分。

五、学位论文工作的安排

建筑学全日制专业学位硕士研究生严格实行校内导师为主、与企业导师联合培养的双导师模式。建筑学全日制专业学位硕士研究生规划专题及设计专题型学位论文工作的具体安排如下：

1. 专业实践

专业实践是全日制专业学位硕士研究生的培养的必修教学环节。其目的是使全日制专业学位硕士研究生更为深入的了解建设领域的发展与行业需求，并建立最终设计专题选题与设计型学位论文的实际工程项目背景。

专业实践包含集中实践和研究实践两部分。集中实践安排在第二学年，每年9月份开始，为期1年。校内实践训练0.5年，企业或产学研基地实践0.5年。期间在严格统一的教学计划指导下，由学校与联合培养单位参与教学的指导教师（联合指导教师）共同确定最终规划设计专题的选题。研究实践安排在第三学年，研究生整理完成最终规划设计专题的成果，并开展深化设计和相应研究，撰写设计专题型学位论文。

2. 开题环节

开题时间一般于第三学期进行。研究生需要完成实际项目选题和现状研究等内容，开题报告应包含选题缘由、选题意义、相关研究基础（文献阅读量应大于40篇，中文30篇，英文10篇，相关设计案例研究不少于10项）。开题报告字数应在5000字以上，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，至少有一名设计院或管理部门专家。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。

3. 中期检查环节

中期检查时间一般于第五学期进行。中期检查包括两部分即设计专题型学位论文中期成果和专题设计中期成果。中期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，至少有一名设计院或管理部门专家。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。

4. 毕业成果审阅环节

研究生一般于第六学期4月之前按要求独立完成不少于3万字的论文全稿和1项与研究方向相关的具有一定规模与难度的专题设计成果。毕业成果经导师审阅后请校内外2名具有高级职称的同行专家进行审查（一名为校内专家，一名为校外工程领域专家）。

5. 论文及设计答辩环节

第六学期5月-6月之间进行。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），其中至少有一名企业工程类专家。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

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. 实践训练认定要求：1) 校内实践训练：参加导师的设计实践，时长至少0.5年，需提供实践成果，

考核合格计 2 学分。2) 企业或产学研基地实践训练: 参加导师与企业共同指导的设计实践, 时长 1 学期, 需提供实践成果, 设计院考核并盖章, 导师审阅签字, 考核合格计 4 学分。

2. 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。

3. 凡申报优秀硕士论文者, 须以第一作者(含导师第一、学生第二)在核心期刊上或更高级别的专业期刊上发表论文 1 篇。

4. 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。

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, 由本人再申请建筑学硕士学位。

6. 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。

7. 本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。

类别代码：0855 类别名称：机械 方向：工业设计工程

一、培养目标

培养热爱祖国、拥护党的基本路线和方针政策、遵纪守法，崇尚艺术与科学精神，具备国际视野和设计服务思维，掌握工业设计工程领域较坚实的基础理论和专门知识，掌握解决工业设计工程领域工程问题的先进方法和现代技术手段，具有跨专业沟通合作能力和一定的跨学科知识结构；具有独立从事设计项目研发、设计工程设计和管理、系统设计研究和服务能力；能够解决工业设计工程领域及其相关设计服务中实际问题，具有一定创新能力的较高层次应用型、复合型专门人才。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3年，最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为5学年。

三、主要研究方向

1. 交互设计
2. 服务设计
3. 低碳设计

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34.0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
基础知识模块 (硕士≥8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	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	
专业知识模块 (硕士≥12分)	5140352104	用户研究方法与实践	32	2.00	1	硕士	
	5140352106	科学史方法论与设计研讨	16	1.00	1	硕士	
	5140352108	服务设计与实践	32	2.00	2	硕士	
	5140352109	设计管理与实践	32	2.00	2	硕士	
	5140352110	整合创新设计1	32	2.00	2	硕士	
	5140352202	设计形态研究	16	1.00	1	硕士	
	5140352203	交互设计方法	16	1.00	1	硕士	
	5140352207	低碳设计	16	1.00	2	硕士	
5140354201	文献综述与论文写作	16	1.00	1	硕士		
工程知识模块 (硕士≥6分)	5140352111	整合创新设计2	32	2.00	2	硕士	
	5140123102	设计工程基础	16	1.00	1	硕士	
	5140123103	专项课题训练2	32	1.00	2	硕士	思政课程
	5140123105	传统手工艺再设计	32	2.00	2	硕士	
	5140123201	专题课题训练1	32	1.00	1	硕士	思政课程
综合素养模块 (硕士≥2分)	5140124200	学术交流(听学术报告16次,公开做学术交流报告1次)	16	1.00	2	硕士	

综合素养模块 (硕士≥2分)	5140147001	知识产权与法规	16	1.00	2	硕士	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.00	2	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	
	1140062100	数学模型	54	3.00	2	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	
	2140062110	数据分析方法与R软件	54	3.00	2	硕士	
	5142017001	科技文献检索	16	1.00	1	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	
	5144017001	专利信息利用	16	1.00	2	硕士	
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140005001	在企业或产学研基地实践0.5年	64	4.00	4	硕士	
	5140005002	企业、产学研基地实践1年	96	6.00	4	硕士	
	5140055000	校内实践训练0.5年	32	2.00	3	硕士	

五、学位论文工作的安排

1. 开题环节：开题报告在第三学期内完成。课题应结合导师或产学研基地的科研任务进行，来源于应用课题或现实问题，有明确的职业背景和应用价值。开题报告字数应在5000字以上；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，至少有一名设计院或管理部门专家。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. 中期检查环节 第四学期进行中期检查。中期报告会专家须具有本专业副高级职称（或以上），包括学生本人导师在内不少于3人。

3. 毕业成果审阅环节 全日制专业学位研究生在学期间应进行完整的科研工作和工程实践训练，发表学术论文和申请专利。研究生在规定时间内按要求独立完成毕业成果，经导师审阅后约请校内外2名具有高级职称的同行专家进行盲审（一名为校内专家，一名为校外工程领域专家）。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. 论文答辩环节 学位论文要能够反映出作者对相应工程领域基础理论以及系统知识的掌握程度，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力。论文要立论正确、反映出解决工程问题的新思想、新方法和新进展，设计内容符合国家标准。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量，一般不少于3万字。每年4月30日—6月5日之间进行研究生论文答辩（具体时间视实际情况确定）。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），其中至少有一名企业工程类专家。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。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。

5. 学位论文答辩：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。

六、研究生在校期间取得成果要求

全日制专业学位研究生在学期间，至少以第一作者（含导师第一，学生第二）获得受理专利或软件著作权 1 项，或在国内外公开发行的学术刊物或国内外学术会议上发表论文 1 篇，且第一署名单位为北京工业大学。凡申报优秀论文者必须以第一作者（含导师第一，学生第二）在核心期刊上发表 1 篇论文，第一署名单位为北京工业大学；或参加国家级设计竞赛、申请专利各一项（参加竞赛未获奖者需提供全程参赛文件证明；申请专利者需提供专利申请号或专利证书）。

七、其他说明

1. 校内实践训练环节的形式和学分认定办法

(1) 第二学年进行累计 32 学时以上的项目研究和实践训练，可以由导师认定 2 学分；

(2) 科研训练：参加研究生科技基金，并顺利通过项目结题，可以由管理部门认定 1 个实践学分，但一项科技基金最多允许前 3 个参加者认定学分；

(3) 科技竞赛：完整地参加各种校级及以上级别的科技竞赛，或工业设计工程创新创业基地、艺术与科学研究生实训基地的实践，由竞赛组织者或者指导教师和研究生教学秘书认定 1 个实践学分；

(4) 参加校内外五次学术活动、交流、比赛或展览，需提供实践成果，记 1 学分。

2. 产学研基地和企业的工程实践训练

(1) 围绕企业和学校的实际合作课题，突出综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题能力的培养。第二学年至第三学年在校外参与实际科研项目 0.5 年以上，本人撰写工程实践报告，填写工程实践鉴定表，工程实践报告成绩分优、良、中、及格和不及格五个等级，由校内导师评定；工程实践鉴定表由实习单位根据学生的工作表现签署意见并评定成绩（成绩分优、良、中、及格和不及格五个等级），两者都在及格及以上可以认定 4 个实践学分；在校外参与实际科研项目半年，本人撰写工程实践报告，填写工程实践鉴定表，工程实践报告成绩分优、良、中、及格和不及格五等，由校内导师评定；工程实践鉴定表由实习单位根据学生的工作表现签署意见并评定成绩（成绩分优、良、中、及格和不及格五个等级），两者都在及格及以上可以认定 4 个实践学分。

(2) 第二学年在校内参与导师或实验室实际科研项目 0.5 年以上，本人撰写工程实践报告，填写工程实践鉴定表，工程实践报告成绩分优、良、中、及格和不及格五个等级，由校内导师评定；工程实践鉴定表由实习单位根据学生的工作表现签署意见并评定成绩（成绩分优、良、中、及格和不及格五个等级），两者都在及格及以上可以认定 4 个实践学分；在校内导师或实验室参与实际科研项目一学年以上，本人撰写工程实践报告，填写工程实践鉴定表，工程实践报告成绩分优、良、中、及格和不及格五等，由校内导师评定；工程实践鉴定表由实习单位根据学生的工作表现签署意见并评定成绩（成绩分优、良、中、及格和不及格五个等级），两者都在及格及以上可以认定 2 个实践学分。

3. 本科非本专业的学生需补修 2 门导师指定的本科设计课程。

本方案自 2020 级硕士研究生开始执行。

类别代码：0853 类别名称：城市规划

一、培养目标

培养品德优良、身心健康、基础扎实、素质全面，掌握城乡规划基础理论、专业知识和解决规划实践问题的技术与方法，了解城乡规划领域工程实践的技术现状、发展趋势以及相关学科的基本理论与实践发展，具备良好职业素养及较强创新、实践和沟通能力，能从事城乡规划与设计、规划管理等领域工作的高层次应用型、复合型专门人才。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3年，最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为5学年。

三、主要研究方向

1. 城乡安全与防灾减灾规划
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34.0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
基础知识模块 (硕士≥10分)	2140121002	现代城市规划理论	32	2.00	1	硕士	
	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
	2180122004	城乡规划研究	32	2.00	1	硕士	1-5学期, 必修
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	必修
专业知识模块 (硕士≥8分)	2180126008	景观照明设计理论与方法	32	2.00	1	硕士	
	2180126010	村镇规划前沿	32	2.00	1	硕士	
	2180126020	城乡灾害风险评估理论与方法	32	2.00	1	硕士	
	2180124003	城乡规划专题设计1	32	2.00	2	硕士	2-5学期, 必修
	2180124004	城乡历史文化遗产保护与利用	32	2.00	2	硕士	
	2180124005	城乡安全与减灾原理	16	1.00	1	硕士	
	2180124006	生态城市与可持续规划(双语)	32	2.00	2	硕士	
	2180126005	住房及住区规划理论与实践	32	2.00	1	硕士	

北京工业大学专业学位研究生培养方案

专业知识模块 (硕士≥8分)	2180122003	控制性详细规划理论与方法	32	2.00	2	硕士	
	2180126023	风景园林学前沿	16	1.00	2	硕士	
	2140121001	城市设计理论与方法	32	2.00	1	硕士	
	2200122001	城乡规划研究与分析方法	32	2.00	1	硕士	
工程知识模块 (硕士≥6分)	2190123001	空间规划实施评估与管理	32	2.00	2	硕士	
	2140126004	城市基础设施规划	16	1.00	1	硕士	
	2140126005	城市交通规划与设计	16	1.00	2	硕士	
	2140126006	城市形体环境规划设计	16	1.00	2	硕士	
	2180126007	住房与城市更新(双语)	32	2.00	1	硕士	
	2140122007	古城保护与城市更新	16	1.00	1	硕士	
	2140122009	建筑遗产保护理论与实践	16	1.00	1	硕士	
	2180126021	城乡防灾空间与设施设计	16	1.00	2	硕士	
	2180126018	城乡规划专题设计2(设计竞赛)	16	1.00	1	硕士	1-5学期, 必修
	2180126019	城乡安全与防灾规划设计	32	2.00	2	硕士	
	2180126012	园林景观规划设计	32	2.00	2	硕士	
综合素质模块 (硕士≥4分)	2180126017	区域(城市)规划经济分析	16	1.00	1	硕士	
	2180126022	城乡韧性理论与规划	16	1.00	2	硕士	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.00	2	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	
	5140124006	建筑画快速表现技法	32	2.00	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	
	5142017001	科技文献检索	16	1.00	2	硕士	
	2140122010	建筑文化	16	1.00	1	硕士	
	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
	2140122008	传统民居与地区建筑	16	1.00	1	硕士	
	2140122006	东方建筑	16	1.00	2	硕士	
	1149997001	如何写好科研论文	16	1.00	2	硕士	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	硕士	
	2190126002	城乡空间分析与规划新技术	32	2.00	2	硕士	
	2180126024	城市形态学理论与方法	16	1.00	2	硕士	
实践训练模块 (硕士≥6分)	5150125001	校内实践训练0.5年	32	2.00	2	硕士	2-5学期
	5150125002	在企业或产学研基地实践0.5 年	64	4.00	3	硕士	3-5学期

专业学位硕士研究生课程学习的基本学分为34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），进行城乡规划相关领域工程项目的调研、设计等实践不少于 4 项。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，其中：半数以上的专家应为校内教师，至少有 1 名设计单位或管理部门的专家。

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或硕士生导师资格的专家组成。

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 篇以规划设计或规划管理或规划实施的实践为主题、不少于 3 万字的学位论文（需附相应的规划实践成果），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（至少 1 名为校外工程领域规划专家）。

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），其中至少有 1 名校外工程领域规划专家。

六、研究生在校期间取得成果要求

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

1. 实践训练认定要求：1) 校内实践训练：参加导师的设计实践，时长至少 0.5 年，需提供实践成果，考核合格计 2 学分。2) 企业或产学研基地实践训练：参加导师与企业共同指导的设计实践，时长至少 0.5 年（具体时间由导师确定），需提供实践成果，设计院考核并盖章，导师审阅签字，考核合格计 4 学分。

2. 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。

3. 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。

4. 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。

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。

6. 本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。

类别代码：0854 类别名称：电子信息 方向：光学工程

一、培养目标

培养在光学工程领域基础扎实、素质全面、工程实践能力强，并具有一定的创新能力的高层次应用型、复合型工程技术和工程管理人才。掌握光学工程领域较坚实的基础理论，宽广的专门知识，以及必要的管理知识；掌握解决光学工程领域工程问题的先进方法和现代技术手段；具有独立从事科学研究、项目开发、工程设计和工程管理能力；能够承担解决光学工程领域及其相关技术中的工程实际问题。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3年，最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为5学年。

三、主要研究方向

1. 智能激光制造技术与工程
2. 先进激光技术与系统
3. 激光3D打印技术
4. 技术转移方向

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)

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
基础知识模块 (硕士≥8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	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	
专业知识模块 (硕士≥12分)	5140622016	知识产权法	32	2.00	2	硕士	技术转移项目课程
	5141012002	激光加工材料冶金学	32	2.00	1	硕士	
	5141012003	材料现代分析方法与应用	32	2.00	2	硕士	
	5141012004	工业激光技术	32	2.00	1	硕士	
	5141012005	激光参数测试方法	32	2.00	1	硕士	
	5141012006	光学设计	32	2.00	2	硕士	
	5141012007	3D打印概论	32	2.00	1	硕士	课程思政
	5141012008	激光增材制造技术	32	2.00	2	硕士	
	5141013002	激光安全与辐射防护	16	1.00	1	硕士	必修/课程思政
	5141013007	激光制造科学与工程导论	16	1.00	1	硕士	必修
	5141013008	激光先进制造技术基础	32	2.00	1	硕士	
	5141013009	先进光纤制造技术	32	2.00	2	硕士	
5141013012	表面等离子激元导论	16	1.00	2	硕士		

专业知识模块 (硕士≥12分)	5141013013	固体光谱学	32	2.00	2	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	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
	5141013016	生物光子学	32	2.00	2	硕士	
工程知识模块 (硕士≥6分)	5141013017	激光技术与器件实验	48	3.00	2	硕士	
	5140116901	技术转移案例分析	32	2.00	2	硕士	技术转移 项目课程
	5140116902	知识(产权)管理	32	2.00	2	硕士	技术转移 项目课程
	5141013014	激光材料制备技术	32	2.00	1	硕士	
	5141013015	激光先进制造实验	48	3.00	1	硕士	
	5141013010	激光复合制造技术	32	2.00	2	硕士	
	5141013011	晶体波导激光技术及实验	32	2.00	1	硕士	
	5141013005	激光加工模拟仿真	32	2.00	2	硕士	
	5141013006	3D打印实验	32	2.00	2	硕士	
综合素养模块	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	
	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	
	5140044000	学术交流(听学术报告16次, 公开作学术交流报告1次)	16	1.00	2	硕士	必修
	5140067001	六西格玛管理	32	2.00	2	硕士	
	5141014001	科学研究方法	16	1.00	1	硕士	
	5142017001	科技文献检索	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	
	5140112028	项目管理	16	1.00	2	硕士	
	5140112030	管理沟通	16	1.00	2	硕士	技术转移 项目课程
实践训练模块	5140075000	校内实践训练0.5年	32	2.00	2	硕士	
	5140075001	在企业或产学研基地实践0.5年	64	4.00	2	硕士	
	5140075002	在企业或产学研基地实践1年	96	6.00	2	硕士	

- 1) 激光安全与辐射防护、激光制造科学与工程导论、学术交流为激光院硕士生必修课程;
- 2) 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。
- 3) “激光安全与辐射防护”、“3D打印概论”为课程思政。

五、学位论文工作的安排

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。学位论文选题应来源于应用课题或现实问题，必须有明确的职业背景和应用价值。学位论文的形式可以多种多样，可采用调研报告、应用基础研究、产品研发、工程设计、规划设计、案例分析、工程管理、项目管理、文学艺术作品等形式。学位论文要能够反映出作者对相应工程领域基础理论以及系统知识的掌握程度，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力。论文要立论正确、反映出解决工程问题的新思想、新方法和新进展，设计内容符合国家标准。学位论文字数可以根据学科特点和选题确定，论文要具备相应的学术水平和足够的工作量，一般不少于3万字。

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。

六、研究生在校期间取得成果要求

拟申请北京工业大学光学工程领域全日制工程硕士专业学位，还应满足如下条件：以第一发明人（含导师第一，学生第二）申请并被受理的国家发明或实用新型专利1项，或以第一作者（含导师第一，学生第二）在国内外公开发行的学术刊物发表论文1篇（含录用通知）。

七、其他说明

1. 对第六项（在学期间取得研究成果的基本要求）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，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。

（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。

2. 对实践训练学分认定的说明：

（1）校内实践训练：校内实践训练内容由校内指导教师确定，采用工程训练、科研训练、科技竞赛、技能培训等方式完成，学生在完成校内实践训练后提出申请，由校内指导教师认定计2学分。

（2）企业或产学研基地实践训练：企业或产学研基地实践内容由校内导师和校外导师商定，要制定详细的实践内容及计划，学生完成校外实习后，需提交工程实践报告。工程实践报告成绩分优、良、中、

及格和不及格五等，由校外指导教师和校内导师共同评定，两者都在及格及以上可以认定实践学分。在企业或产学研基地实践 0.5 年，记 4 学分；在企业或产学研基地实践 1 年，记 6 学分。

本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。

类别代码：0854 类别名称：电子信息 方向：生物医学工程

一、培养目标

面向电子信息（生物医学工程）技术领域，培养基础扎实、素质全面、实践能力强并具有一定创新能力的高层次应用型、复合型工程技术和工程管理人才。

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敬业精神，以及科学严谨、求真务实的学习态度和工作作风；掌握生物医学工程专业领域坚实的基础知识和系统的专门知识，具有承担技术或管理工作的能力，了解生物医学工程技术领域的技术现状和发展趋势，能够独立运用生物医学工程技术领域的先进方法和现代技术手段解决工程实际问题。

二、学制及学习年限

全日制专业硕士标准学制为 3 年，全日制专业硕士最长修业年限（含休学）为 4 学年。非全日制专业硕士研究生标准学制与全日制相同，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. 生物医学电子与信息处理
2. 心血管医学工程及医疗装备
3. 药物与医用分子工程
4. 分子医学与生物技术
5. 生物信息学

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)

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
基础知识模块 (硕士)≥8 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	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	
专业知识模块 (硕士)≥12 分)	2140156064	生理系统建模与仿真	32	2.00	1	硕士	
	2140156066	分子结构与过程模拟	32	2.00	1	硕士	
	2140156060	生物医学影像学	32	2.00	2	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	
	2140062111	随机过程	54	3.00	1	硕士	
	2140152006	生物医学综合	48	3.00	1	硕士	
	2140154002	工程生理学	32	2.00	1	硕士	
	2140154003	生物力学(双语)	32	2.00	1	硕士	
	2140154004	现代医学信号处理(双语)	32	2.00	2	硕士	
	2140154005	医学图像处理	32	2.00	2	硕士	
	2140154006	分子模拟的原理和应用	32	2.00	1	硕士	

北京工业大学专业学位研究生培养方案

专业知识模块 (硕士)≥12分)	2140154007	蛋白质的结构与功能	32	2.00	1	硕士	
	2140154008	分子生物物理学	32	2.00	1	硕士	
	2140154020	药物合成与新技术	32	2.00	1	硕士	
	2140154021	生命科学实验技术	48	3.00	1	硕士	
	2140154022	生命科学前沿	48	3.00	1	硕士	
	2140154023	生化分析与生物传感	32	2.00	2	硕士	
	2140154050	医学物理学	32	2.00	1	硕士	
	2140154051	医疗器械注册与管理	32	2.00	2	硕士	
	2140156001	生物医学图像编程实现技术	32	2.00	2	硕士	
	2140156019	现代仪器分析实验	32	2.00	2	硕士	
	2140156030	药物化学(双语)	32	2.00	2	硕士	
	2140156037	有机与生物波谱分析	32	2.00	2	硕士	
工程知识模块 (硕士)≥6分)	2140156039	生物医学光子学	32	2.00	2	硕士	
	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	硕士	
	2140156047	生物技术综合	48	3.00	2	硕士	课程思政 示范课
	2140156048	药理学与实验技术	32	2.00	1	硕士	
	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	
	2140156036	天然产物化学	32	2.00	1	硕士	
	2140156022	血流动力学	32	2.00	2	硕士	
	2140156023	生物医学统计学	32	2.00	1	硕士	
	2140156028	量子生物学(双语)	32	2.00	2	硕士	
	2140154017	中药化学与实验技术	32	2.00	1	硕士	
	2140154018	现代仪器分析	32	2.00	2	硕士	
	2140152005	化学生物学前沿	48	3.00	1	硕士	课程思政 示范课
	1140152001	生物医学工程前沿	48	3.00	1	硕士	
	2140156061	医学模式识别与人工智能	32	2.00	1	硕士	
	2140156062	智能医学仪器设计	32	2.00	1	硕士	
	2140156063	力学生物学	32	2.00	2	硕士	
2140156067	生物医学工程数值模拟	32	2.00	2	硕士		
综合素养模块 (硕士)≥2分)	5142017001	科技文献检索	16	1.00	2	硕士	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.00	2	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	

	5140154000	学术交流（听学术报告 16 次，公开作学术交流报告 1 次）	16	1.00	2	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	
实践训练模块 (硕士>=6分)	5140155000	校内实践训练 0.5 年	32	2.00	2	硕士	
	5140155001	在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.00	2	硕士	
	5140155002	在企业或产学研基地实践 1 年	96	6.00	2	硕士	

五、学位论文工作的安排

（一）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，选题应具有较大的工程应用价值。

（二）学位论文选题应来源于生物医学工程领域的应用课题或现实问题，必须有明确的职业背景和应用价值。学位论文的形式可以多种多样，可采用调研报告、应用基础研究、产品研发、工程设计、规划设计、案例分析、工程管理、项目管理、文学艺术作品等形式。学位论文要能够反映出作者对生物医学工程领域基础理论以及系统知识的掌握程度，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力。论文要立论正确、反映出解决工程问题的新思想、新方法和新进展，设计内容符合国家标准。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量，一般不少于 3 万字。

（三）全日制专业学位研究生在学期间应进行完整的科研工作和工程实践训练，每位研究生在达到对其取得研究成果的基本要求的前提下方可申请学位。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，并有所创新。具体要求和安排如下：

1、学位论文开题报告应在第三学期结束前完成，中期检查在第四个学期末或第五学期初完成，原则上开题报告完成一年以上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，具有独立担负专门技术工作的能力，论文应有新的见解。

（四）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。

六、研究生在校期间取得成果要求

专业硕士学位申请者须取得满足下述基本要求的、与专业硕士学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请专业硕士学位：

成果第一署名单位应为北京工业大学，以第一发明人/作者（含导师第一，学生第二）申请专利 1 项（公开或授权），或在国内外公开发表学术刊物上及会议上发表论文 1 篇（含已录用），会议论文需为全文。

七、其他说明

1. 指导方式：专业学位研究生培养采取“双导师”制，施行校内、校外双导师指导。校内外导师共

同制定研究生培养计划、组织学位论文答辩；校内导师主要承担课程教学、项目研究、学位论文指导等工作；校外导师主要指导实践训练、参与招生选拔、指导项目研究等工作，并讲授部分专业课程。

2. 课程学习：课程体系要注意满足专业认证的要求，工程硕士必修工程数学类课程 1-2 门，并寻求与相关职业资格考试的有效对接；课程教学应强调理论性与应用性课程的有机结合；教学内容要以实际应用为导向，以职业需求为目标，以夯实工程基础、提高专业技能和综合素养为核心；教学过程要重视运用团队学习、案例分析、现场研究模拟训练等方法；授课方式要推进聘请企业/行业专家集中授课或开设讲座。

3. 实践训练：实践训练分校内实践训练（0.5 年）和在企业、医院或产学研基地实践 0.5 年或 1 年几种方式，组合方式由各专业领域校内导师自行确定。（1）校内实践训练根据学科研究方向由校内指导教师确定，内容有基础技能训练、专业技能训练、专业实验和工程实习，采用参加技能训练课程和校内指导教师指导完成专业实验、工程实习相结合的方式完成，学生在完成技能训练后提出申请，由校内指导教师签字认定记 2 学分。（2）产学研基地和企业的工程实践训练：建议是第 3 至第 4 学期。实践内容由校内导师和企业导师商定，要制定详细的实践内容及计划，学生在完成项目实习后，需提交实践报告，企业考核盖章记学分。到实践基地训练 0.5 年，记 4 学分，需完成校内实践训练；（3）到实践基地训练 1 学年，需提交实践报告，记 6 学分，并免校内实践训练。

本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。

八、本学科主要学术刊物和重要国际会议列表

本学科主要学术期刊

1. Annual Review of Biomedical Engineering
2. IEEE Transactions on Biomedical Engineering
3. IEEE Transactions on Medical Imaging
4. Annuals of Biomedical Engineering
5. Computer Methods and Programs in Biomedicine
6. Journal of Biomechanics
7. Artificial Organs
8. Biomedical Signal Processing and Control
9. International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering
10. Journal of Biomechanical Engineering Transactions of the ASME
11. Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering
12. 中国生物医学工程学报
13. 生物医学工程学杂志
14. 北京生物医学工程
15. 医用生物力学
16. Biophysical Journal
17. Proteins-Structure Function and Bioinformatics
18. Biopolymers
19. Journal of Biomolecular Structure & Dynamics

20. Biophysical Chemistry
21. International Journal of Molecular Sciences
22. Journal of Molecular Structure Theochem
23. Acta Biophysica Sinica
24. Acta Physico-Chimica Sinica
25. Progress in Biochemistry and Biophysics
26. Biomaterials
27. Nature biotechnology

本学科重要国际会议:

1. World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering
世界医学物理与生物医学工程学术大会(次/3年)
2. World Congress on Biomechanics
世界生物力学大会(次/4年)
3. IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics
4. 国际生物物理大会
5. Annual congress on nanotechnology and nanomaterials
6. Annual congress on immunology and immunotechnology.
7. International conference on pharmaceutical research and development.
8. International conference on computational method
9. International Conference on Bioinformatics and Systems Biology (BSB)
10. International Conference on Computational Systems-Biology and Bioinformatics (CSBio)
11. ACM Conference on Bioinformatics, Computational Biology and Biomedicine (ACM BCB)
12. IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine
13. IEEE-ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics

类别代码：1351 类别名称：艺术 领域名称：美术

一、培养目标

美术领域艺术硕士专业学位教育，旨在贯彻落实习总书记提出的“扎根本土”、“深植时代”为基础、“立德树人”为根本的宗旨，走进实践深处以“观照人民生活、表达人民心声”为特点的教学目标，培养具有良好职业道德、具备系统专业知识与高水平技能及良好综合素养的高层次美术专门人才，以及胜任文化艺术事业与产业方面所需的创作、教育、管理与策划等相关工作的高层次应用型、复合型专门人才。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3年，最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为5学年。

三、主要研究方向

1. 雕塑
2. 油画
3. 综合材料绘画

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52.0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
公共基础课模块 (硕士)≥12分)	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1	硕士	
公共基础课模块 (硕士)≥10分)	2200621002	硕士研究生英语	64	4.00	1	硕士	
	5140352100	马克思主义文艺理论	32	2.00	1	硕士	
	5140354106	艺术创作方法研究	32	2.00	1	硕士	
	5140354103	美学	32	2.00	2	硕士	思政课程
5140354133	艺术原理	32	2.00	1	硕士		
课堂教学实践课程模块 (硕士)≥20分)	5140354160	雕塑材料与智能制造研究	64	4.00	3	硕士	
课堂教学实践课程模块 (硕士)≥18分)	5140354161	当代彩塑语言转换	64	4.00	2	硕士	
	5140354162	文创雕塑创作	64	4.00	3	硕士	
	5140354173	雕塑造型研究	64	4.00	1	硕士	
	5140354174	雕塑语言与观念研究	64	4.00	4	硕士	思政课程
	5140354163	中国画造型研究	96	6.00	1	硕士	
	5140354164	中国画语言研究	96	6.00	1	硕士	
	5140354165	中国画创作研究	128	8.00	2	硕士	
	5140354166	漆综合材料研究与表现	64	4.00	1	硕士	
	5140354167	漆画创作	96	6.00	2	硕士	

	5140354168	专项课题训练 1	64	4.00	1	硕士	
	5140354169	专项课题训练 2	64	4.00	2	硕士	
	5140354170	油画材料研究	96	6.00	1	硕士	
	5140354171	油画造型研究	96	6.00	1	硕士	
	5140354172	油画创作研究	128	8.00	2	硕士	
	5140356101	专业实践考察*	48	3.00	2	硕士	
开放性实践类 模块	5140356102	专题创作*	48	3.00	3	硕士	
	5140356105	企业、产学研基地实践	48	3.00	4	硕士	
	5140356107	读书报告	16	1.00	1	硕士	
选修课模块 (硕士>=6分)	2140352101	设计学概论	32	2.00	1	硕士	
选修课模块 (硕士>=4分)	5140354107	艺术与科学	16	1.00	2	硕士	
	5140354111	书法与篆刻	48	3.00	2	硕士	
	5140354114	当代艺术研究	32	2.00	1	硕士	
	5140354116	数字加工工艺	48	3.00	1	硕士	
	5140354117	参数化设计	16	1.00	1	硕士	
	5140352109	设计管理与实践	32	2.00	2	硕士	
	5140352202	设计形态研究	16	1.00	1	硕士	
	5140352207	低碳设计	16	1.00	2	硕士	
	5140354058	人体工学研究	32	2.00	1	硕士	
	5140354101	文献综述与论文写作	16	1.00	1	硕士	
	5140354143	科学史方法论与设计研讨	16	1.00	1	硕士	
	5140354155	中国传统艺术研究	32	2.00	2	硕士	
	5140354105	艺术批评	32	2.00	2	硕士	
综合素养模块 (硕士>=2分)	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	
	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	
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.00	1	硕士	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	硕士	

注：1. 凡标有“*”的课程，必须由研究生导师负责培养完成。

2. 艺术硕士专业学位课程与实践环节总学分不少于 50 学分，具体课程及学分设置如下：

(1) 公共基础课模块（12 学分） 公共基础课着重于提高研究生的总体素质，拓展审美视野。

(2) 课堂教学实践课程模块（≥20 学分） 专业方向必修课着重于提高研究生专业技能水平和解决实际问题的能力，加深、拓宽研究生的专业知识，提高研究生的综合艺术修养，增强理解作品的能力以及在作品创意表达和风格呈现方面的综合能力。

(3) 开放性实践类模块(≥10 学分) 实践教学环节着重于提高学生的综合实践能力,形式包括专业考察、写生、导师指导下的专题创作、参与导师课题实践和研究课题、校外实践基地实习、毕业设计指导等多种形式。

(4) 选修课(≥8 学分),选修课包含选修课模块(≥6 学分)和综合素养模块(≥2 学分)两部分。选修课程内容广泛、形式多样,给学生提供更多的选择余地,为学生的个性发展提供一定空间。学生可根据自己的兴趣和专业方向来选修课程,以利于全面提高学生的综合素质。

五、学位论文工作的安排

1、开题报告

在修完学位要求学分的一半后,硕士生可申请毕业创作开题。开题报告应包括文献综述、选题意义、创作及研究内容、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。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,并在开题报告会上报告。

硕士生要在导师指导下,在了解学科、行业发展情况的基础上确定创作课题,写出开题报告。毕业论文选题与毕业创作内容必须紧密结合。选题应重点考虑课题的实践意义和社会价值,注意导师和研究生各自的特长,应尽可能与国家经济建设和文化建设迫切需要解决的问题密切结合。开题报告经学科专家组和专业负责人审查批准后,交院研究生管理部门备案。

开题报告应在第三学期内完成,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)对研究生的毕业创作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艺术展览,在达到本培养方案第六项提出的研究生在学期间取得成果的基本要求后方可申请学位。

4、专业学位论文撰写

艺术硕士研究生学位论文研究工作应与毕业创作和专业实践紧密结合。毕业创作与学位论文(创作报告)研究工作时间一般不少于 1 年。

5、毕业考核

艺术硕士专业学位申请者,在修学规定课程和获得规定学分的同时,须完成专业实践能力展示和专业学位论文答辩两部分组成的毕业考核。专业实践能力展示体现申请人的专业技能水平,专业学位论文答辩体现申请人对应用专业技能所表现出的综合素质和理论阐述能力。两部分共同作为艺术硕士专业学位申请人专业水平的评价依据,均须达到合格标准。毕业考核总成绩计算方法为:专业实践能力展示占 70%、专业学位论文答辩占 30%。毕业考核各环节均公开进行,专业实践能力展示达到合格水平后再进行专业学位论文答辩,专业实践能力展示和专业学位论文答辩同时进行。

(1) 专业实践能力展示的要求

专业实践能力展示的具体内容:本领域学位申请人根据其专业方向所提交的作品,或独立原创美术作品,或管理策划,或教学实践方案等。专业实践能力展示须体现一定的实际意义,以及一定的创新性;应体现出申请人对本专业领域较为深广的认知和理解;能反映出申请人良好的技术驾驭力、想象力和艺

术诠释力；能产生一定的审美功效及社会影响。

雕塑视觉表达方向：学位作品（创作实践）高宽大于 60cm，1-2 座；或高宽小于 60cm，2-3 座。高宽不超过 2m×2m, 精选习作 15 幅。

中国画语言与表现方向：学位作品（创作实践）2 至 3 幅。画幅不得小于 90cm×90cm，不超过 2m×2m，工笔不得小于 68cm×68cm，精选习作 15 幅。

漆综合材料绘画方向：漆画，学位作品（创作实践）的画幅不得小于 50cm×50cm、不超过 2m×2m，精选习作 15 幅。

写实油画方向：学位作品（创作实践）2 至 3 幅。画幅不得小于 70cm×70cm，不超过 2m×2m，精选习作 15 幅。

（2）专业学位论文答辩要求

a. 艺术硕士应参考《艺术硕士研究生专业学位论文写作规范》有关要求和规定撰写学位论文。学位论文应与专业能力展示内容紧密结合，应根据所学理论知识、结合专业特点、针对本人在专业实践中遇到的问题进行分析和阐述。具体形式可以是作实践报告、案例技术与风格解析等，也可以是本专业领域相关问题的研究。论文须观点明确、论述清晰、文字通顺。

b. 专业学位论文须符合《艺术硕士研究生专业学位论文写作规范》，杜绝剽窃和一切不端的学术行为。行文中应做到概念清楚、层次分明、文字简练。

c. 论文及作品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艺术创作风格及特点；学位论文必须在导师指导下由硕士生独立完成；论文（创作报告）和作品要实事求是地反映自己所作的研究工作和实践水平。雕塑、综合材料绘画、油画专业论文字数不少于 5000 字（不含图例与图表）。

（3）毕业考核委员会

由相关领域具有高级职称的专家 3-5 人组成毕业考核委员会，考核学位申请人专业实践能力展示和专业学位论文答辩是否达到合格水平；学位申请人的导师不能担任考核委员会委员。

6. 答辩

各研究生培养单位组织毕业考核委员会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。

7. 学位授予

修满规定学分并毕业考核合格者，经授予单位学位评定委员会审核批准，授予艺术硕士专业学位，颁发艺术硕士学位证书和毕业证书。

8. 学业档案

艺术硕士专业学位研究生课程学习情况（学分、成绩等）、专业实践能力展示（现场展示的作品电子文件等）和专业学位论文答辩相关资料须纳入个人《学业档案》，由北京工业大学档案处和艺术设计学院研究生办公室存档。具体参见《北京工业大学艺术硕士学位研究生培养工作实施细则》的相关要求。

六、研究生在校期间取得成果要求

艺术硕士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. 以学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. 在正式专业核心期刊（参考北京工业大学艺术设计学院核心期刊目录）上以第一作者或导师为第一作者、研究生为第二作者发表 2 幅及以上专业作品；

3. 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；或设计作品参加相关领域内有影响力的展览（主办方须具有十年及以上相关展览主办经历），有相关参展证书；

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. 培养方式

（1）根据专业特点和研究方向需要，综合采用课堂讲授、创作实践、技能训练、社会调研与实践考察等培养方式，进行以实践为主兼顾理论及内在素质培养的全面专业训练。

（2）积极创造设计实践的条件，建立多种形式的校内、校外工作坊或实践基地，使艺术硕士在真实的情景中得到实践锻炼，培养艺术创作的综合实践能力。

（3）实行导师负责制和“一岗双责”，要求导师既是高水平教师又是知名设计师，注重培养艺术硕士的艺术技能及创作能力。

2. 开放性实践教学管理及实施细则

（1）专业实践的形式

专业实践以课程的形式记入学分，包含 1 次专业实践考察、1 次专题创作、企业/产学研基地实践、读书报告。

a. 专业实践考察：开设于第二学期，旨在通过考察了解美术和设计发展态势，拓宽专业设计视野。考察前，带队导师应围绕考察任务及目标制订考察计划（含时间、地点、人数、内容等），并对学生进行安全教育，签订安全责任书，交由学院领导审批。考察结束后，学生根据考察主题完成专题设计，由任课导师评定成绩获得学分。以上资料统一交学院管理部门备存。考察作品，择优参加中期汇报展。

b. 专题设计：开设于第三学期，专题创作实际学习实践不少于一个月，由导师负责指导完成。专题创作应结合学生拟定毕业创作领域及题目设定教学内容，课题成果应作为第三学期末开始的开题报告的研究基础。

c. 企业/产学研基地实践：开设于第四学期，由校外实践导师负责指导完成，学习时间不少于三个月。实践必须面向本研究方向的实际工作，实践的内容必须与学位论文、毕业创作的内容相关联。

d. 读书报告：在学院提供《艺术硕士培养阅读书目参考（100 本）》中选择 30 本研读，并撰写 6 篇读书报告，读书报告应在前 3 个学期内完成。每学期分别提交 2 篇。每篇读书报告不少于 1000 字，要有导师评语及成绩。

（2）专业实践的组织与管理

a. 专业实践环节的组织以艺术设计学院为主，并报北京工业大学研究生院备案。

b. 学院和指导教师负责对专业实践的专业学位硕士生进行管理和质量保障。

c. 艺术硕士专业学位硕士生须在专业实践前填写《北京工业大学研究生专业实践计划表》。

d. 艺术设计学院及指导教师应高度重视艺术硕士专业学位硕士生的专业实践工作，主动与企事业单位联系，建立多种形式的实践基地或联合培养基地，推进艺术硕士专业学位硕士生培养与用人单位实际需求的紧密联系，积极积累人才培养的供需互动机制，为艺术硕士专业学位硕士生进行专业实践提供长

效的稳定的实践基地。

(3) 专业实践学分的认定

a. 专业学位硕士生参加完校外企事业单位专业实践或完成校内导师工作室实践后，应填写《北京工业大学研究生专业实践总结报告》，并请校内外指导教师审核签字。

b. 艺术设计学院在第3学期或三年制专业学位硕士生的第5学期，以及毕业资格审查前，组织艺术硕士专业实践学分的认定。硕士生将《北京工业大学研究生专业实践学分认定申请表》、《北京工业大学研究生专业实践计划表》和《北京工业大学研究生专业实践总结报告》等证明材料（复印件1份）提交给艺术设计学院的研究生教学秘书存档备案。艺术设计学院汇总艺术硕士专业学位硕士生获得专业实践学分情况并在“学位与研究生教育管理系统”登记“专业实践”成绩。

3. 其他说明

(1) 艺术硕士的课程学习主要在校内完成，论文答辩须在校内完成；

(2) 艺术硕士到校外实践基地训练，本人撰写实践报告并填写实践鉴定表。实践鉴定表由校内导师和实习单位双方分别根据学生的工作表现签署意见并评定成绩（成绩分优、良、中、及格和不及格五个等级），两者都在及格及以上可以认定实践学分3分；

(3) 本方案根据全国艺术专业学位研究生教育指导委员会2020年4月3日下发的《艺术硕士专业学位研究生指导性培养方案（2020年修订版）》制定，自2020级研究生开始实施。

类别代码：0861 类别名称：交通运输 方向：交通运输工程

一、培养目标

面向交通运输工程领域培养基础扎实、素质全面、实践能力强并具有一定创新能力的高层次应用型、复合型专门人才。要拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；要具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的学习态度和工作作风；应了解交通运输工程领域的技术现状和发展趋势，掌握交通运输工程领域坚实的基础知识和系统的专门知识，具有独立从事交通运输工程领域的规划、设计、建设、运营以及管理的能力，并运用交通运输工程领域的先进方法和现代技术手段解决工程实际问题。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3年，最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为5学年。

三、主要研究方向

1. 交通规划与管理技术
2. 交通信息与智能控制技术
3. 交通行为分析与安全技术
4. 路基路面结构与材料
5. 交通基础设施设计与养护管理
6. 交通运输工程领域技术转移

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)

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
基础知识模块 (硕士≥8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	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.00	2	硕士	
专业知识模块 (硕士≥12分)	5140392013	道路工程力学分析	32	2.00	2	硕士	
	5140392022	交通行为分析	32	2.00	1	硕士	
	5140392024	道路线形设计理论	32	2.00	1	硕士	
	5140392081	交通工程专论	16	1.00	1	硕士	
	5140392082	道路工程专论	16	1.00	1	硕士	
	5140392092	交通规划模型	32	2.00	2	硕士	
	5140392101	交通网络分析	32	2.00	1	硕士	
	5140392126	交通控制系统分析	32	2.00	2	硕士	
	5140392127	机器学习	32	2.00	2	硕士	
	5140392128	人因与交通系统	32	2.00	2	硕士	
5140392129	统计分析方法及应用	32	2.00	1	硕士		

北京工业大学专业学位研究生培养方案

专业知识模块 (硕士≥12分)	5140392130	路基路面设计原理	32	2.00	2	硕士	
	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	
	1140062103	最优化方法	54	3.00	2	硕士	
工程知识模块 (硕士≥6分)	5140394163	交通技术前沿	16	1.00	2	硕士	
	5140116901	技术转移案例分析	32	2.00	2	硕士	经管学院
	5140393025	交通影响分析技术	16	1.00	1	硕士	
	5140393081	交通工程设计技术	32	2.00	1	硕士	
	5140393093	道路安全工程	32	2.00	2	硕士	
	5140393126	轨道工程专论	32	2.00	1	硕士	
	5140393128	交通规划与仿真软件实践训练	32	2.00	1	硕士	
	5140393164	交通信息技术	32	2.00	2	硕士	
	5140393165	综合交通枢纽规划与设计	32	2.00	2	硕士	思政示范课
	5140393166	地理信息系统	32	2.00	2	硕士	
	5140393167	车路协同及应用技术	32	2.00	2	硕士	
	5140393169	道路工程材料专论*	32	2.00	1	硕士	国际化课程
	5140393170	道路工程建设项目管理技术*	32	2.00	2	硕士	国际化课程
	5140393171	交通经济	32	2.00	2	硕士	
	5140393172	路面管理与养护技术	32	2.00	1	硕士	
5140393173	地面信息数据建模	32	2.00	2	硕士	思政示范课	
综合素养模块 (硕士≥2分)	5140394000	学术交流(听学术报告16次,公开作学术交流报告1次)	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	
	5142017001	科技文献检索	16	1.00	2	硕士	
	5140112030	管理沟通	16	1.00	2	硕士	经管学院
	1200627001	第二外国语日语	64	4.00	2	硕士	
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140075000	校内实践训练0.5年	32	2.00	3	硕士	
	5140075001	在企业或产学研基地实践0.5年	64	4.00	3	硕士	
	5140075002	在企业或产学研基地实践1年	96	6.00	3	硕士	
公共选修课	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	

注：

1. 工程数学类课程“数据分析方法与 R 软件”、“随机过程”、“最优化方法”、“数值分析”至少修学 1 门。

2. *表示该课程为国际化课程

五、学位论文工作的安排

1. 学位论文应结合导师的科研任务进行，学位论文选题应来源于应用课题或现实问题，必须有明确的交通运输工程背景和应用价值。选题应具有较大的工程应用价值。

2. 学位论文开题报告不应晚于第三学期，中期检查在第五学期完成，中期考核结果分为通过与不通过两种。中期考核结果为不通过的研究生须跟踪进度 1 学期，并重新进行中期考核。论文工作必须有一定的工作量，在完成开题报告以后，用于论文的工作时间不应少于 1 学年。

3. 学位论文的内容可采用应用基础研究、产品研发、工程设计、规划设计、工程管理等形式。学位论文要能够反映出作者对相应工程领域基础理论以及系统知识的掌握程度，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力。论文要立论正确、反映出解决工程问题的新思想、新方法和新进展，设计内容符合国家标准。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量，一般不少于 3 万字。

4. 全日制专业学位研究生在学期间应进行完整的科研工作和工程实践训练，每位研究生在达到交通运输工程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。

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，直至在最长修业年限内，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

学位申请者须取得满足下述要求的、与所在领域工程硕士专业学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请工程硕士专业学位：

(一) 全日制专业学位 成果第一署名单位应为北京工业大学。以第一发明人/作者（含导师第一，学生第二）在国内外公开发行的核心期刊或国内外学术会议上发表论文 1 篇（含已录用），或申请专利或软件著作权 1 项（已受理）。

(二) 非全日制专业学位 成果署名单位应有北京工业大学。以第一发明人/作者（含导师第一，学生第二）在国内外公开发行的学术刊物或国内外学术会议上发表论文 1 篇（含已录用），或申请专利或软件著作权 1 项（已受理），或在正式的工程设计文件、产品研发报告、标准、规范、政策研究报告中，有个人署名的成果。

专业型硕士发表论文主要期刊和会议列表：

1、主要学术刊物列表

1) 中文期刊 EI 刊源 中国公路学报(EI)、交通运输工程学报(EI)、自动化学报(EI)、交通运输系统工程与信息(EI)、北京航空航天大学学报(EI)、中南大学学报（自然科学版）(EI)、哈尔滨工业大学学报(EI)、西南交通大学学报(EI)、吉林大学学报（工学版）(EI)、岩土工程学报(EI)、土木工程学报(EI)、岩石力学与工程学报(EI)、岩土力学(EI)、东南大学学报（自然科学版）(EI)、同济大学学报（自

然科学版) (EI)、西安交通大学学报(EI)、建筑材料学报(EI)。

2) 中文核心期刊 北京工业大学学报、城市交通、公路交通科技、中外公路、公路、都市轨道交通、铁道运输与经济、重庆交通大学学报(自然版)、长安大学学报(自然版)。

3) 其他期刊 综合运输、道路交通安全、交通运输研究。

4) 英文期刊 SCI 和 EI 刊源 Advanced Engineering Informatics (SCI (2 区)), Applied energy (SCI (1 区)), APPLIED ERGONOMICS (SCI (3 区)), Automation in Construction (SCI (2 区)), Building and Environment Energy and Buildings (SCI (2 区)), Canadian Journal of Civil Engineering (SCI (3 区)), Computer-aided Civil and Infrastructure Engineering (SCI (1 区)), Construction and Building Materials(SCI),Energy policy(SCI(1 区)),International Journal of Pavement Engineering (SCI), International Journal of Rail Transportation (SCI), Journal of Construction Engineering and Management (ESCI), Journal of Computing in Civil Engineering (SCI (2 区)), Journal of Construction Engineering and Management (SCI (3 区)), Journal of Infrastructure Systems (SCI (2 区)), Journal of Intelligent Transportation Systems (SCI (3 区)), Journal of Materials in Civil Engineering (SCI), Journal of Performance of Constructed Facilities (SCI (2 区)), Journal of Pipeline Systems Engineering and Practice (SCI (2 区)), Journal of Testing and Evaluation (SCI), Journal of Transportation Engineering(SCI(4 区)), Journal of Transportation Engineering Part B Pavement (SCI (2 区)), Journal of Transportation Engineering, Part A: Systems (SCI (2 区)), Journal of urban planning and development (SCI (3 区)), Korean Journal of Civil Engineering (SCI(3 区)),Pattern Recognition(SCI),Photogrammetry and remote sensing(SCI(2 区)),Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Transport (SCI (4 区)), Public Transport (EI), Renewable and Sustainable Energy Reviews (SCI(1 区)), Road Materials and Pavement Design (EI), Transactions on Cybernetics (SCI), Transactions on Intelligent Transportation Systems (SCI), Transactions on Vehicular Technology(SCI),Transportation(SCI(3 区)),Transportation Planning and Technology SCI (4 区), Transportation Research Part A: Policy and Practice (SCI (2 区)), Transportation Research Part B: Methodological (SCI (2 区)), Transportation Research Part C: Emerging Technologies (SCI (2 区)), Transportation Research Part D: Transport and Environment (SCI (3 区)), TRANSPORTATION RESEARCH PART E-LOGISTICS AND TRANSPORTATION REVIEW (SCI (2 区)), Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behavior (EI), TRANSPORTATION RESEARCH RECORD(SCI(4 区)),TRANSPORTATION SCIENCE(SCI(2 区)),TRANSPORTATION LETTERS-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF TRANSPORTATIONRESEARCH (SCI (4 区))

2. 重要国际、国内会议列表

TRB 年会、世界交通运输大会 (WTC Conference)、COTA 国际交通科技年会 (CICTP)、智能交通世界大会 (ITS WORLD Congress)、世界交通大会 World Conference on Transport Research Society、中国城市交通规划年会、国际沥青路面学会大会 (ISAP Conference)、美国沥青铺面技术工作者协会大会 (AAPT Meeting)、中国控制会议 Chinese Control Conference (CCC)、美国控制会议 American Control Conference (ACC)、智能交通系统国际会议 IEEE International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC)、智能车辆研讨会 Intelligent Vehicles Symposium (IV)、机电一体化

与自动化国际会议 IEEE International Conference on Mechatronics and Automation(ICMA)、国际自动控制联合会 International Federation of automatic control (IFAC) World Congress、模式识别国际会议 International Conference on Pattern Recognition (ICPR)、电路与系统国际会议 International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS)、Human Factors in Intelligent Vehicles、Artificial Transportation Systems and Simulation、Behavioral Change Support Intelligent Transportation Applications

七、其他说明

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，外专业本科毕业的专业型硕士生应补修本科阶段相应研究方向的主干课程。
3. 工程实践训练学分说明：在企业或产学研基地实践 0.5 年，记 4 学分，同时应完成校内实践训练 0.5 年，记 2 学分；在企业或产学研基地实践 1 年，记 6 学分，可免校内实践训练。
4. 校内实践训练，研究生要提交实践学习计划、撰写实践学习总结报告，由校内导师评定，成绩合格，认定学分。
5. 工程实践是指参加企业或产学研基地工作，由企业或产学研基地的导师与校内导师共同考核，成绩合格，认定学分。

本方案自 2020 级研究生开始实施。

类别代码：0351 类别名称：法律 领域名称：法律（法学）

一、培养目标

本专业学位主要培养知识产权、财经、社会管理等领域的立法、执法、司法和法律服务等方面的德才兼备的高层次应用型、复合型法治人才。

（一）基本要求

1. 掌握中国特色社会主义理论体系，遵守宪法和法律，德法兼修，具有良好的政治素质和道德品质，遵循法律职业伦理和法律职业道德规范；
2. 全面掌握法学基本原理，特别是知识产权、财经、社会管理等行业领域的法学基本原理，具备从事法律职业所要求的法律知识、法律术语、法律思维、法律方法和法律技能；
3. 自觉践行社会主义核心价值观，综合运用法律和科技、财经、社会管理等专业知识，具有独立从事相关法务工作的能力；
4. 熟练掌握一门外语。

（二）具体要求

1. 全面掌握法律专业知识，尤其是知识产权、财经、社会管理等行业领域的法律知识；
2. 能够运用法律思维分析和解决法律实务问题；
3. 熟练运用法律解释方法，具备在具体案件中进行法律推理的能力；
4. 掌握诉讼主要程序，熟练从事法律事务代理和辩护业务；
5. 熟练从事非诉讼法律实务以及法律事务的组织和管理；
6. 熟练掌握法律文书制作技能。

二、学制及学习年限

（一）培养年限

全日制法律硕士（法学）修业年限为3年，原则上最长修业年限（含休学）不超过4学年。

（二）培养方式

1. 把知识教育同价值观教育、能力教育结合起来，把思想引导和价值观塑造融入每一门课程教学；
2. 重视和加强实践教学，注重实务能力的培养；
3. 成立导师组，采取集体培养与导师个人负责相结合的指导方式；
4. 加强教学与实践联系和交流，聘请具有法律实务经验的专家参与教学及培养工作；
5. 必修课考核采取考试和考查两种方式。

三、主要研究方向

1. 知识产权法
2. 财经法
3. 社会法

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 51.0 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
基础知识模块 (硕士≥8分)	5140621002	法律职业伦理	32	2.00	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	
专业必修课模块 (硕士≥12分)	5140622028	民法与民事诉讼法原理与实务 I	32	2.00	1	硕士	
	5140622029	民法与民事诉讼法原理与实务 II	32	2.00	1	硕士	
	5140622030	刑法与刑事诉讼法原理与实务 I	32	2.00	1	硕士	
	5140622031	刑法与刑事诉讼法原理与实务 II	32	2.00	1	硕士	思政
	5140622032	行政法与行政诉讼法原理与实务	32	2.00	2	硕士	
	5140622033	商法原理与实务	32	2.00	1	硕士	
专业选修课模块 (硕士≥16分)	5140117001	统计分析方法	16	1.00	2	硕士	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.00	2	硕士	
	5140624010	法理学专题	32	2.00	1	硕士	
	5140624011	宪法专题	32	2.00	1	硕士	
	5140624012	公司企业法原理与实务	32	2.00	1	硕士	
	5140624013	国际法专题	32	2.00	1	硕士	
	5140624014	著作权法专题	32	2.00	2	硕士	
	5140624015	商标法专题	32	2.00	2	硕士	
	5140624016	专利法专题	32	2.00	2	硕士	
	5140624017	知识产权与竞争法专题	32	2.00	2	硕士	
	5140624018	专利信息利用	24	1.00	1	硕士	
	5140624019	专利代理实务	24	1.00	1	硕士	
	5140624020	经济法专题	32	2.00	2	硕士	
	5140624021	证券法专题	32	2.00	2	硕士	思政
	5140624022	银行法与信托法专题	32	2.00	2	硕士	
	5140624023	财税法专题	32	2.00	2	硕士	
	5140624024	环境资源法专题	32	2.00	2	硕士	
	5140624025	劳动与社会保障法专题	32	2.00	2	硕士	
5140624026	犯罪学专题	32	2.00	2	硕士		
5140624027	社区矫正法专题	32	2.00	2	硕士		
实践教学与训练 (硕士≥15分)	5140625009	模拟法庭教学	32	2.00	2	硕士	
	5140625010	法律文献检索与写作	32	2.00	1	硕士	
	5140625011	学年论文	16	1.00	2	硕士	
	5140625012	知识产权法案例研习	32	2.00	2	硕士	
	5140625013	财经法案例研习	32	2.00	2	硕士	
	5140625014	社会法案例研习	32	2.00	2	硕士	

实践教学与训练 (硕士>=15分)	5140625015	法律诊所	32	2.00	2	硕士	
	5140625016	专业实习(必修)	960	6.00	5	硕士	3-5 学期
	5140624000	学术交流	16	1.00	6	硕士	1-6 学期

五、学位论文工作的安排

学位论文选题应贯彻理论联系实际的原则，论文内容应着眼实际问题、面向法律实务，反映学生综合运用所学法学理论与知识解决法律实务中的理论和实践问题的能力。

1. 开题报告：学位论文开题报告应在第三学期内完成。选题具有理论和实践意义，题目设计合理，主要内容应以法律实务研究为主体，提倡采用案例分析、研究报告、专项调查等形式；

2. 中期考核：中期检查必须在第五学期中期完成；

3. 学位论文的撰写应当达到以下 4 个方面的要求：

1) 梳理和归纳同类问题的研究或实践现状；

2) 论据充分，论证合理，资料完整；

3) 作者具有研究方法意识，能够采取多样的研究方法，如社会调查与统计方法、规范实证方法等；

4) 符合写作规范，字数不少于 2 万字。

4. 论文答辩与学位授予

学位论文必须由 2 名本专业具有高级专业技术职务（或从事法律事务 6 年以上具有丰富实践经验且具有硕士及以上学位的法治工作部门）的专家评阅，其中至少 1 名为法治工作部门专家；学位论文答辩委员会成员中，应有 1 名法治工作部门专家。符合学位授予条件者，可授予法律硕士专业学位。

六、研究生在校期间取得成果要求

学生在校期间要在导师指导下完成一份专业实习报告或案例分析报告或法治调研报告或公开发表一篇学术论文。

七、其他说明

本方案适用于 2020 级法律（法学）研究生。

类别代码：0352 类别名称：社会工作

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“以人为本、助人自助、公平公正”的专业价值观，恪守社会工作伦理；具有严谨求实的学习态度和工作作风；掌握社会工作的理论与研究方法；熟悉我国社会政策，具备较强的社会服务策划、执行、督导、评估和研究能力，能够应用社会工作实务的工作模式与方法解决实际问题；具有独立开展需求分析、撰写、实施并评估服务方案的能力；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层次应用型、复合型专门人才。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为2年，最长修业年限（含休学）为3学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为4学年。

三、主要研究方向

1. 社区社会工作
2. 社会治理与社会政策
3. 青少年与学校社会工作
4. 企业社会工作

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36.0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
基础知识模块 (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	
专业知识模块 (硕士≥12分)	5140142000	社会工作理论	32	2.00	1	硕士	
	5140142003	社会政策	32	2.00	1	硕士	
	5140142004	社会工作伦理	32	2.00	2	硕士	
	5140142006	社会研究方法	32	2.00	1	硕士	
	5140142007	高级社会工作实务	32	2.00	1	硕士	思政
	5140142008	社会服务项目化管理	32	2.00	2	硕士	思政
综合素养模块 (硕士≥3分)	5140144011	学术交流(听学术报告16次,公开作学术报告1次)	16	1.00	4	硕士	1-4学期
	5140146002	城乡贫困与社会发展	16	1.00	2	硕士	
	5140146003	员工协助方案	16	1.00	2	硕士	
	5140146006	服务学习与领导力	16	1.00	2	硕士	
	5140146008	心理咨询的理论与实践	16	1.00	1	硕士	
	5140146009	住房与社会政策	16	1.00	2	硕士	
	5140146010	人口与健康	16	1.00	2	硕士	
	5140146011	性别与社会	16	1.00	2	硕士	

综合素养模块 (硕士>=3分)	5140146012	东亚社会福利与服务	16	1.00	2	硕士	
	5140146013	科学技术与社会工作	16	1.00	2	硕士	
	5140146015	优势视角的理论与实务	16	1.00	2	硕士	
	5140283008	青少年心理问题与辅导	32	2.00	2	硕士	
	5140284009	青少年学习心理学	16	1.00	2	硕士	
	5140284010	青少年职业生涯规划	16	1.00	2	硕士	
	5142017001	科技文献检索	16	1.00	2	硕士	
选修课程模块 (硕士>=8分)	5140144012	社会治理的理论与实践	16	1.00	2	硕士	
	5140144013	社会保障制度	32	2.00	1	硕士	
	5140144014	精神健康服务	32	2.00	2	硕士	
	5140144015	学校社会工作	32	2.00	2	硕士	
	5140144016	家庭社会工作	16	1.00	2	硕士	
	5140144017	青少年社会工作	32	2.00	1	硕士	
	5140144018	社会工作前沿	16	1.00	2	硕士	
	5140144019	社会工作评估	16	1.00	2	硕士	
	5140144020	质性研究专题	16	1.00	2	硕士	
	5140144021	社会组织管理与运营	32	2.00	1	硕士	
	5140144022	老年社会工作	16	1.00	2	硕士	
	5140144000	社区工作理论与实务	32	2.00	2	硕士	
	5140144002	企业社会工作	32	2.00	2	硕士	
综合实践模块 (硕士>=6分)	5140145002	专业实习1(在校外实习基地专业实习0.5年)	400	3.00	2	硕士	
	5140145003	专业实习2(在校外实习基地专业实习0.5年)	400	3.00	3	硕士	

五、学位论文工作的安排

学位论文是专业学位研究生培养过程中的重要环节，由学位论文开题、中期检查、前盲审以及答辩等环节组成。学位论文工作应在导师指导下独立完成。学位论文撰写过程中要严格恪守学术规范与学术道德。

1. 开题报告

论文选题应该理论联系实际，重视对实际问题的研究。其研究成果应该具有实际应用或社会价值。学位论文开题报告应在第2学期内完成。

2. 中期检查

研究生学位论文中期检查应在第3学期初完成。中期检查内容主要包括对研究生学术态度和作风、论文进度和质量、研究成果以及学术活动等进行审查。

3. 论文撰写

学位论文可以是实务研究、项目评估、政策研究等形式。学位论文要能够反映出作者对相应社会工作领域基础理论以及系统知识的掌握程度，能体现作者综合运用理论、方法和技术解决社会工作领域实

际问题的能力。论文要立论正确、反映出解决问题的新思想、新方法和新进展。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量，一般不少于 2.5 万字。

4. 论文答辩

(1) 研究生必须完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，方可申请参加专业硕士学位论文答辩。

(2) 答辩委员会应有 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得进入答辩委员会），成员中必须有一位具有丰富实践经验且具有高级专业技术职称的实务领域专家。

(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，可先予毕业，但学位评定分委员会暂不审其论文，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。

六、研究生在校期间取得成果要求

学生在校期间要独立完成一份专业实习案例分析报告。

七、其他说明

学生将进入政府部门、社会组织、社会服务机构、社区、企业、学校等实习基地进行专业实习。全日制学生实习由学校统一组织安排，非全日制学生的实习则采取委培单位组织实习、实践与学校统一组织实习、实践相结合的办法。

本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。

类别代码：0451 类别名称：教育

一、培养目标

培养在中小学、幼儿园能够独立承担教育教学、管理等实际工作的高层次应用型、复合型专门人才。

掌握教育专业的基本知识、基本理论和基本方法；具有较强的教育教学和管理实践能力、通过理论学习进行实践反思的能力以及自主专业发展的能力。

二、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为2年，最长修业年限（含休学）为3学年。

非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限（含休学）为4学年。

三、主要研究方向

1. 教育管理
2. 心理健康教育
3. 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39.0分)

1. 教育管理

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期
基础知识模块 (≥15 学分)	2200621002	硕士研究生英语	64	4	1
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1
	5140282001	教师职业道德	16	1	1
	5140282002	教育原理	32	2	1
	5140282003	课程与教学论	32	2	1
	5140282004	心理发展与教育	32	2	1
	5140282005	教育研究方法	32	2	1
专业必修课 (≥10 学分)	5140283001	教育管理学	32	2	2
	5140283002	教育统计与评价	32	2	2
	5140283003	教育法规与政策	32	2	2
	5140283004	教育管理案例分析	32	2	2
	5140283013	基础教育课程与教学案例分析	32	2	2
专业选修课 (≥6 学分)	5140284003	科学-人文综合素养	32	2	2
	5140284004	教育管理伦理	16	1	2
	5140284006	校长与教师专业发展研究	16	1	2
	5140284007	学校发展规划	16	1	2
	5140284010	青少年职业生涯规划	16	1	2
	5140284014	摄影技术与作品分析	16	1	2
	5140284019	学校心理咨询技术	32	2	1
	5140284021	教育视频资源制作技术	32	2	2

实践训练模块 (≥8 学分)	5140285001	教育见习		1	1
	5140285002	校内实训		2	1-2
	5140285003	教育实习		4	3
	5140285004	教育研习		1	4

2. 心理健康教育

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期
基础知识模块 (≥15 学分)	2200621002	硕士研究生英语	64	4	1
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1
	5140282001	教师职业道德	16	1	1
	5140282002	教育原理	32	2	1
	5140282003	课程与教学论	32	2	1
	5140282004	心理发展与教育	32	2	1
	5140282005	教育研究方法	32	2	1
专业必修课 (≥10 学分)	5140283005	心理健康教育课程与教材研究	32	2	1
	5140283006	学校心理咨询方法与技术	32	2	1
	5140283007	心理健康教育教学设计与实施	32	2	2
	5140283008	青少年心理问题与辅导	32	2	2
	5140283014	心理测量与评估	32	2	2
专业选修课 (≥6 学分)	5140284003	科学-人文综合素养	32	2	2
	5140284009	青少年学习心理学	16	1	2
	5140284010	青少年职业生涯规划	16	1	2
	5140284011	积极心理学	16	1	2
	5140284012	教育统计学与 SPSS 软件应用	16	1	2
	5140284023	基础教育课程与教学案例分析研究	32	2	2
	5140284024	团体心理辅导	16	1	2
	5140284025	心理软件开发与运用	16	1	2
实践训练模块 (≥8 学分)	5140285001	教育见习		1	1
	5140285002	校内实训		2	1-2
	5140285003	教育实习		4	3
	5140285004	教育研习		1	4

3. 现代教育技术

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期
基础知识模块 (≥15 学分)	2200621002	硕士研究生英语	64	4	1
	2140361005	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1
	5140282001	教师职业道德	16	1	1
	5140282002	教育原理	32	2	1
	5140282003	课程与教学论	32	2	1
	5140282004	心理发展与教育	32	2	1
	5140282005	教育研究方法	32	2	1
专业必修课 (≥10 学分)	5140283009	现代教育技术发展与应用	32	2	2
	5140283010	信息技术教学设计与实施	32	2	2
	5140283011	信息技术应用与开发	32	2	2
	5140283012	教育视频资源制作	32	2	2
	5140283015	信息技术课程与教材研究	32	2	2
专业选修课 (≥6 学分)	5140284003	科学-人文综合素养	32	2	2
	5140284012	教育统计学与 SPSS 软件应用	16	1	2
	5140284014	摄影技术与作品分析	16	1	2
	5140284015	电视编导	16	1	2
	5140284016	教育装备技术原理与应用	16	1	2
	5140284017	网络教学平台设计与开发	16	1	2
	5140284018	数据库技术与应用	16	1	2
	5140284023	基础教育课程与教学案例分析研究	32	2	2
	5140284027	教育管理案例研究	32	2	2
实践训练模块 (≥8 学分)	5140285001	教育见习		1	1
	5140285002	校内实训		2	1-2
	5140285003	教育实习		4	3
	5140285004	教育研习		1	4

备注:

1. 非师范类专业毕业生入学后, 应至少补修 3 门教师教育课程 (如教育学, 心理学和学科教学论), 不计学分。跨专业毕业生入学后, 至少补修 2 门学科专业基础课, 不计学分。

2. 以上各方向, 学生在满足本方向培养方案学分要求下方可选修其它研究方向课程。

五、学位论文工作的安排

1. 开题环节

开题时间一般为第二学期末进行。开题报告字数应在 3000 字以上, 开题报告会专家组由至少 3 名具有高级专业技术职务或具有专业学位研究生导师资格的本类别 (领域) 或同行专家组成, 其中 1 名为校

外教育实践领域专家。

论文选题应具有较强的针对性和实践性。选题要来源于基础教育实践，具有较强的应用价值和一定的理论意义。除学术性论文外，论文形式可以是高质量的调查研究报告，也可以是实践报告、典型诊断报告或典型案例分析报告。

2. 中期检查环节

中期检查时间一般为第三学期末进行。中期检查报告专家由至少 3 名具有高级专业技术职务或具有专业学位研究生导师资格的本类别（领域）或同行专家组成，其中 1 名为校外教育实践领域专家。

3. 预答辩环节

预答辩时间一般为第四学期 3 月初进行。预答辩专家由至少 3 名具有高级专业技术职务或具有专业学位研究生导师资格的本类别（领域）或同行专家组成，其中 1 名为校外教育实践领域专家。

4. 毕业成果评审环节

研究生应于第四学期 3 月 15 日前按要求独立完成毕业成果，经导师审阅后，送校外 2 名具有高级专业技术职务或具有专业学位研究生导师资格的本类别（领域）或同行专家审阅，其中 1 名为校外教育实践领域专家。

5. 论文答辩环节

第四学期 5 月 20 日至 6 月 10 日之间进行研究生论文答辩。答辩委员会由 3-5 名具有高级专业技术职务或具有专业学位研究生导师资格的本类别（领域）或同行专家组成，其中至少 1 名为校外教育实践领域专家。

六、研究生在校期间取得成果要求

1. 研究报告

研究生在校期间须完成到中小学、幼儿园调查研究的报告 1 份。

2. 学位论文

研究生学位论文应符合《教育硕士专业学位论文基本要求》，论文格式要求参见《北京工业大学关于硕士学位论文格式的规定》，论文字数一般不少于 2 万字。

七、其他说明

1. 实践教学时间原则上不少于 1 学年，其中校外集中实践不少于 1 学期；
2. 校内实训(包括教学技能训练、微格教学、课例分析等)应在第一学年内完成；
3. 教育见习应在第一学期完成；
4. 教育实习、教育研习应在第二学年完成。

本方案自 2020 级硕士研究生开始实施。