

**北京工业大学
专业学位研究生培养方案
(2023 版)**

目 录

北京工业大学关于修（制）订专业学位研究生培养方案的指导意见.....	1
2023 级研究生选课注意事项	24
北京工业大学专业学位授权类别表	25
研究生选课流程	26
2023 级专业学位研究生公共课开课情况一览表	27

专业学位博士研究生培养方案

代码：0855 专业学位类别名称：机械	29
代码：0856 专业学位类别名称：材料与化工	35
代码：0857 专业学位类别名称：资源与环境	39
代码：0859 专业学位类别名称：土木水利	43

专业学位硕士研究生培养方案

代码：0251 专业学位类别名称：金融	49
代码：0252 专业学位类别名称：应用统计	52
代码：0351 专业学位类别名称：法律	55
代码：0352 专业学位类别名称：社会工作	59
代码：045101 专业学位领域名称：教育管理	63
代码：045114 专业学位领域名称：现代教育技术.....	66
代码：045116 专业学位领域名称：心理健康教育.....	69
代码：0851 专业学位类别名称：建筑学	72
代码：0853 专业学位类别名称：城市规划	77
代码：0854 专业学位类别名称：电子信息 方向：光学工程.....	82
代码：0854 专业学位类别名称：电子信息 方向：仪器仪表工程.....	86
代码：0854 专业学位类别名称：电子信息 方向：电子与通信工程.....	91
代码：0854 专业学位类别名称：电子信息 方向：集成电路工程.....	97
代码：0854 专业学位类别名称：电子信息 方向：控制工程.....	103
代码：0854 专业学位类别名称：电子信息 方向：计算机技术.....	109
代码：0854 专业学位类别名称：电子信息 方向：软件工程.....	115
代码：0854 专业学位类别名称：电子信息 方向：生物医学工程.....	121
代码：0855 专业学位类别名称：机械 方向：机械工程.....	127
代码：0855 专业学位类别名称：机械 方向：工业设计工程.....	135
代码：0856 专业学位类别名称：材料与化工 方向：材料工程.....	141
代码：0856 专业学位类别名称：材料与化工 方向：化学工程.....	145
代码：0857 专业学位类别名称：资源与环境 方向：环境工程.....	150
代码：0858 专业学位类别名称：能源动力 方向：动力工程.....	155

代码：0859	专业学位类别名称：土木水利	方向：建筑与土木工程.....	159
代码：0861	专业学位类别名称：交通运输	方向：交通运输工程.....	165
代码：1251	专业学位类别名称：工商管理		169
代码：1252	专业学位类别名称：公共管理		173
代码：1253	专业学位类别名称：会计		177
代码：135107	专业学位领域名称：美术		180
代码：135108	专业学位领域名称：艺术设计		186

北京工业大学关于修（制）订专业学位研究生培养方案的指导意见

各学部（院）：

为进一步规范专业学位研究生教育管理，提升高层次应用型专门人才培养质量，根据《中华人民共和国高等教育法》《中华人民共和国学位条例》《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等有关法律、法规、规定和《北京工业大学章程》，结合学校专业学位研究生教育实际，就 2023 版专业学位研究生培养方案修订（制定）工作提出如下意见。

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实全国和北京市研究生教育会议精神，坚持“立德树人、服务需求、提高质量、追求卓越”的研究生教育主线，面向国家发展重大战略和首都城市战略定位，面向行业产业人才需求，以职业需求为导向，以实践创新能力培养为目标，以产教融合为途径，优化课程体系，完善培养环节，构建具有北京工业大学特色的高层次应用型人才培养模式和培育机制，培养德智体美劳全面发展、具有较强专业能力和职业素养、能够创造性地从事实践创新工作的高层次人才，服务首都“四个中心”功能建设和学校“双一流”建设，为坚持和发展中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴的中国梦提供坚强人才保障和智力支撑。

二、修（制）订依据

- （一）《深化新时代教育评价改革总体方案》（中发〔2020〕19号）
- （二）《教育部 国家发展改革委 财政部关于加快新时代研究生教育发展的意见》（教研〔2020〕9号）
- （三）《中共北京市委教育工作委员会 北京市教育委员会 北京市发展和改革委员会 北京市财政局关于推进新时代北京研究生教育发展的实施意见》（京教研〔2021〕5号）
- （四）《国务院学位委员会 教育部关于进一步严格规范学位与研究生教育质量管理的若干意见》（学位〔2020〕19号）
- （五）《专业学位研究生教育发展方案（2020-2025）》（学位〔2020〕20号）
- （六）《北京研究生教育质量提升行动计划（2022—2024年）》（京教研〔2021〕15号）
- （七）《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》（中办发〔2020〕36号）
- （八）《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》（中办发〔2020〕36号）
- （九）《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》（中发〔2020〕7号）
- （十）《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》（中办发〔2019〕47号）
- （十一）《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》（教材〔2020〕6号）
- （十二）《高等学校课程思政建设指导纲要》（教高〔2020〕3号）
- （十三）《工程类博士专业学位研究生培养模式改革方案》（学位办〔2018〕15号）
- （十四）全国相应专业学位研究生教育指导委员会（以下简称“教指委”）相关专业学位研究生指导性培养方案，校内及其他研究生教育管理文件等

三、修订原则

（一）坚持育人为本，突出价值引领。遵循高层次人才培养规律，将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，加强研究生课程思政建设。坚持以文化人、以美育人、以体强人，引导学生树立正确的劳动观，推进德智体美劳全面发展。

（二）坚持统筹兼顾，强化分层分类。专业学位研究生以实践创新能力培养为导向，以产教融合培养为特征。统筹全日制和非全日制，兼顾非全日制培养特征，坚持同一标准，保证同等质量。博士学位授权点的培养方案须体现硕士、博士不同层次培养要求差异，科学衔接硕士和博士课程体系、教学内容与培养过程各环节。

（三）坚持靶向引领，夯实核心素养。以专业学位类别（领域）为单位统一制定研究生培养方案，加强与国际、国内一流大学和一流学科培养体系的对接。对标对表《专业学位研究生核心课程指南》（试行），科学设置学科核心课程，充分发挥核心课程引领性作用。

（四）强化产教融合，突出实践创新。引导和鼓励科研院所、行业企业积极参与人才培养，拓宽研究生视野，增强研究生实践创新能力，在课程体系建设、导师指导等方面充分发挥联合培养的优势。鼓励更多专业学位授权点开展技术转移方向的专门人才培养工作。

（五）鼓励学科交叉，推动资源共享。立足本学科优势，鼓励设置跨学科交叉课程，提高研究生解决复杂和挑战性问题能力。加强各学部（院）内部、不同学部（院）之间沟通协同，推动优质教学资源共享。

四、基本内容

培养方案是研究生各学科进行人才培养的根本依据，内容包括培养层次（类型）、培养目标和基本要求、研究方向、培养方式、学制和最长学习年限、课程设置与学分要求、课程教学要求、学位论文管理、质量保障措施等。

（一）培养层次（类型）

专业学位研究生按照培养层次（类型）分为硕士研究生、博士研究生，按照学习方式分为全日制和非全日制。

（二）培养目标和基本要求

1.博士研究生。紧密结合学校学科特色，面向企业（行业）工程实际，坚持以立德树人为根本，培育和践行社会主义核心价值观，培养在相关工程领域掌握坚实宽广的理论基础和系统深入的专门知识，具备解决复杂工程技术问题、进行工程技术创新、组织工程技术研究开发工作等能力，具有高度责任感的高层次工程技术未来领军人才。

专业学位博士研究生培养的基本要求是：

（1）拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，身心健康；具有良好的敬业精神和高度的社会责任感；恪守学术道德规范和工程伦理规范。

（2）掌握本工程领域坚实宽广的基础理论、系统深入的专门知识和工程技术基础知识；具备解决复杂工程技术问题、进行工程技术创新、组织工程技术研究开发工作的能力，并做出与学位论文密切相关的创造性成果。

（3）具备国际视野和跨文化交流能力，掌握相关的人文社科及工程管理知识，具有良好的沟通协调

能力。

各专业学位类别（领域）根据上述三点要求并结合自身发展特色，明确专业学位博士研究生培养定位，制定彰显本学位类别（领域）特色的培养目标，并可对博士生培养提出更高要求。

2.硕士研究生。面向所在技术领域或行业，坚持以立德树人为根本，培育和践行社会主义核心价值观，培养在相关专业技术领域掌握坚实理论基础和专门知识，具备解决复杂工程技术问题、开展工程技术创新，具有高度社会责任感的高层次应用型创新人才。

专业学位硕士研究生培养的基本要求是：

（1）拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，身心健康；具有良好的敬业精神和高度的社会责任感；恪守学术道德规范和工程伦理规范。

（2）掌握本专业技术领域坚实的基础理论和专门知识；具备良好的专业能力和职业素养，能够运用所在领域先进技术和方法解决复杂技术问题、开展技术创新；具备良好沟通协调能力，掌握一门外语。

各专业学位类别（领域）根据上述要求并结合自身发展特色，明确专业学位硕士研究生培养定位，制定彰显本类别（领域）特色的培养目标，并可对硕士生培养提出更高要求。

培养目标和基本要求的编制必须落到实处，有具体培养措施的配套和支撑，是学位授权点构建质量保障体系、开展质量评估工作的出发点。

（三）研究方向

培养方向设置要科学规范、前瞻考虑，要依据所在学位类别（领域）特点，结合科学研究优势与人才培养特色，瞄准重大工程需求前沿和关键领域，满足国家和首都经济社会发展对人才的需要。鼓励在学科交叉、国家重大战略需求以及支撑北京城市功能定位急需的领域，科学合理地设置研究方向。每个研究方向应有学术带头人和结构合理的学术梯队，须有充足研究经费和资源保障。专业学位授权点均可设立技术转移人才培养方向，学校已为技术转移方向组织开设了法律类和财经类相关课程。

（四）培养方式

专业学位研究生可采用全日制和非全日制两种学习方式，坚持与行业企业联合培养，实行与校外产业导师共同指导的模式。

1.指导方式：校内外导师共同制定研究生培养计划、确定研究方向、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；校外产业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：课程教学应强调理论性与应用性课程的有机结合。课程体系须满足教指委要求，寻求与相关职业资格考试的有效对接。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，积极开设校企联合课程、案例课程及职业素养课程。

3.实践训练：培养单位要提供和保障开展实践训练的条件，建立校所、校企联合培养基地，联合培养专业学位研究生。

（五）学制和最长修业年限

1.博士研究生

机械（0855）、材料与化工（0856）、资源与环境（0857）、土木水利（0859）的全日制博士专业学位研究生标准学制为4学年，最长修业年限（含休学）为6学年。

对提前完成培养计划，学位论文符合申请毕业答辩要求的研究生，经过学生申请并严格审批，可提

前 0.5 年进行答辩、毕业并申请学位。

2. 硕士研究生

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）、美术（135107）、艺术设计（135108）标准学制为 3 学年，最长修业年限（含休学）为 4 学年。

全日制应用统计（0252）、教育（0451）、法律（法学）（035102）、金融（0251）、会计（1253）标准学制为 2 学年，最长修业年限（含休学）为 3 学年。

非全日制社会工作（0352）、公共管理（1252）、工商管理（1251）标准学制为 2 学年，最长修业年限（含休学）为 4 学年。其他所有类别的非全日制硕士研究生学制与全日制相同，最长修业年限比同类别（领域）延长 1 年。

（六）课程设置与学分要求

1. 设置原则

专业学位研究生课程体系设计须以人才培养目标及基本要求为依据，注重理论联系实际，体现基础性、实践性和前沿性；要以实际应用为导向，以职业需求为目标，以综合素养和应用知识与能力的提升为核心，强化实践类、研究方法类、前沿类等课程设置；要充分结合行业需求，反映最新学术和行业动态，积极聘请国内外具有丰富实践经验的行业专家参与培养方案设计和课堂教学；积极开设与职业发展相关及与职业资格认证紧密衔接的课程。须构建明显区别于学术学位研究生培养的课程体系。

具有专业学位博士点的学科要建立系统科学的硕士/博士课程体系，科学衔接专业学位硕士/博士不同教育层次课程设置、教学内容与培养过程各环节，符合《工程类博士专业学位研究生培养模式改革方案》相关要求。专业学位硕士研究生课程体系须符合全国相应专业学位研究生教指委指导性培养方案要求。研究生在硕士阶段已经修读的课程在博士阶段可免修，具体要求由各专业学位类别（领域）制定。

数学类和政治类学位课程可按 18 学时记 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 16 学时记 1 学分。

根据《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》（教材〔2020〕6 号），新时代中国特色社会主义思想理论与实践为硕士研究生必修课，中国马克思主义与当代为博士研究生必修课，同时开设硕士、博士研究生选择性必修思想政治理论课，硕士研究生至少选修 1 门课程；根据《关于制订工程类硕士专业学位研究生培养方案的指导意见》（学位办〔2018〕14 号文）要求，工程伦理设为工程类专业学位硕士研究生必修课程；根据《关于加快新时代研究生教育发展的意见》（教研〔2020〕9 号文）要求，论文写作指导课程作为必修课纳入研究生培养环节；学校同时将研究生新生入学教育作为必修课纳入研究生培养环节。

2.课程设置

2-1 工程类硕士专业学位研究生培养方案框架

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
公共基础课	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	36	1	必修	2
	自然辩证法概论	1	18	1	必修	1
	硕士研究生英语	4	64	1	必修	4
	工程伦理案例分析	1	16	2	必修	1
	数值分析	3	54	1/2	选修	≥5
	数据分析方法与 R 软件	3	54	1	选修	
	随机过程	3	54	1	选修	
	各专业学位类别自行设定其它基础课	2	32	1/2	选修	
学科核心课	按照《专业学位研究生核心课程指南》（试行）的基本要求，根据各学科培养目标和研究方向确定核心课程。	—	—	1/2	选修	≥4
专业选修课	各专业学位类别自行设定	≥8	≥128	1/2	选修	≥8
领域前沿课	各专业学位类别（领域）自行开设；鼓励邀请国内外行业产业专家授课；各门课按照 0.5 学分（8 学时）设置	—	—	1/2	选修	≥1
综合素养模块	研究生论文写作指导	1	16	1/2	必修	≥3
	研究生新生入学教育	1	20	1	必修	
	六西格玛管理	2	32	2	选修	
	创业基础	2	32	2	选修	
	生产作业管理	1	16	2	选修	
	统计分析方法	1	16	2	选修	
	财务报表及其分析	1	16	2	选修	
	科技文献检索	1	16	2	选修	
	知识产权与法规	1	16	2	选修	
	第二外国语日语	4	64	2	选修	
	习近平法治思想专题	1	16	2	选修	
	运动训练基本原理与方法	1	16	2	选修	
	劳动教育	1	16	2	选修	
	不朽的艺术：走进大师与经典	1	16	2	选修	
	学术交流（听学术报告 16 次，且本人作报告 1 次）	1	16	1/2	选修	

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
实践训练模块	校内实践训练 0.5 年	2	—	—	选修	≥6
	在企业或产学研基地实践 0.5 年	4	—	—	选修	
	在企业或产学研基地实践 1 年	6	—	—	选修	
总计学分	≥35					

说明：

[1]工程类硕士专业学位授权点包含：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）。

[2]课程设置须符合《关于制订工程类硕士专业学位研究生培养方案的指导意见》（学位办〔2018〕14号）要求。

[3]公共基础课：表中所列数学类课程若不能满足本类别（领域）对基础课要求，可另行制定其他相关的基础课；工程数学类课程至少选修 1 门。

[4]学科核心课：按照《专业学位研究生核心课程指南》（试行）的基本要求，根据各学科培养目标和研究方向确定核心课程。

[5]专业选修课：专业学位硕士研究生应至少选修学科专业选修课 8 学分，鼓励在全校专业课程库中跨学科选修课程。

[6]领域前沿课：该模块课程指的是能够反映专业学位类别（领域）前沿技术方向、多学科交叉融合的专业课程（非讲座），鼓励邀请国内外行业产业专家授课。

[7]综合素养模块：鼓励各学部（院）开设通识类、人文社科类综合素养课，经学校批准后纳入培养方案，供全校研究生选修。

[8]实践训练模块：全日制专业学位研究生需要在企业、产学研基地或校内进行实践训练，累计时间不少于 1 年；非全日制专业学位研究生可结合所在单位特点、结合培养目标和选题意向进行专业实践。

[9]在导师指导下，硕士生根据需要可采用旁听形式参与本科生核心课程学习，夯实专业知识基础。

2-2 工程类博士专业学位研究生培养方案框架

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
公共基础课	中国马克思主义与当代	2	36	1	必修	2
	博士研究生英语	2	32	1	必修	2
	工程伦理案例分析	1	16	2	必修	1
	数学模型	3	54	1	选修	≥5
	最优化方法	3	54	2	选修	
	数学物理方程	2	36	2	选修	
	统计分析方法	1	16	2	选修	
	各学部（院）根据培养需要自行添加	—	—	1/2	选修	

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
专业技术课	一方面满足《专业学位研究生核心课程指南》要求，另一方面各学部（院）根据培养需要自行设置	—	—	1/2	选修	≥2
领域前沿课	各专业学位类别（领域）自行开设，全校资源共享。各门课原则上按照 0.5 学分（8 学时）设置	0.5	8	1/2	选修	≥2
综合素养课	习近平法治思想专题	1	16	2	选修	≥2
	智圆行方的世界：中国传统文化概论	1	16	2	选修	
	工程技术经济与管理	2	32	2	选修	
	六西格玛管理	2	32	2	选修	
	创业基础	2	32	2	选修	
	生产作业管理	1	16	2	选修	
	科技文献检索	1	16	2	选修	
	知识产权与法规	1	16	2	选修	
	运动训练基本原理与方法	1	16	2	选修	
	劳动教育	1	16	2	选修	
	不朽的艺术：走进大师与经典	1	16	2	选修	
各学部（院）根据培养需要自行添加	—	—	1/2	选修		
学术交流与能力提升	参加本领域前沿的国际会议并作报告（含张贴海报）1 次	1	16	—	必修	1
	参加国内学术会议并作报告 1 次	1	16	—	选修	≥1
	听学术报告等研讨交流活动 16 次，公开作报告 1 次	1	16	—	选修	
	研究生论文写作指导	1	16	1/2	必修	1
	研究生新生入学教育	1	20	1	必修	1
实践训练模块	在企业或产学研基地开展工程实践不少于 12 个月，提交实践训练报告 1 份	8	—	—	必修	8
总计学分	≥28					

说明：

[1]工程类博士专业学位授权点包含：机械（0855）、材料与化工（0856）、资源与环境（0857）、土木水利（0859），按照专业学位类别制定培养方案，对于分布在不同学部（院）的同一个专业学位类别的培养方案制定工作由牵头单位组织实施。

[2]培养方案符合《工程类博士专业学位研究生培养模式改革方案》（学位办〔2018〕15 号）要求，且课程设置须考虑工程类硕士、博士课程的贯通性和递进性。

[3]公共基础课：表中所列课程若不能满足或不符合本类别（领域）对基础课要求，可另行制定其他

相关的基础课。

[4]领域前沿课：该模块课程指的是能够反映本领域前沿技术方向、多学科交叉融合的专业课程（非讲座），须至少选修2学分。鼓励邀请行业产业和国际知名专家授课。

[5]综合素养课：该模块课程指的是能够培养工程博士工程管理能力、创新创业能力、成果转化能力和人文社科综合素养的相关课程。根据培养需要，可自行设置其他综合管理课程。

[6]在导师指导下，工程博士根据需要可选修（旁听）本科生、硕士生核心课程，课程如实记录成绩档案，但不计入培养计划要求学分。

2-3 金融（0251）硕士专业学位研究生培养方案框架

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
公共基础课	马克思主义与社会科学方法论	1	18	1	必修	1
	硕士研究生英语	4	64	1	必修	4
	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	36	1	必修	2
专业必修课	根据培养目标，参照《专业学位研究生核心课程指南》《金融硕士专业学位研究生指导性培养方案》要求进行设置	—	—	—	选修	≥12
专业选修课	根据培养目标，参照《金融硕士专业学位研究生指导性培养方案》要求进行设置	—	—	—	选修	≥16
综合素养模块	研究生入学教育	1	20	—	必修	≥5
	数据分析方法与R软件	3	54	—	选修	
	创新创业实践	2	32	—	选修	
	专业实习	4	64	—	必修	
	统计分析方法	1	16	—	选修	
	知识产权与法规	1	16	—	选修	
	习近平法治思想专题	1	16	—	选修	
	运动训练基本原理与方法	1	16	—	选修	
	劳动教育	1	16	—	选修	
	不朽的艺术：走进大师与经典	1	16	—	选修	
	科技文献检索	1	16	—	选修	
总计学分	≥40					

说明：[1]公共基础课：表中所列课程若不能满足或不符合本类别（领域）对基础课要求，可另行制定其他相关的基础课。

[2]专业必修课：根据培养目标确定核心课程，且符合《专业学位研究生核心课程指南》《金融硕士专业学位研究生指导性培养方案》的要求。

[3]专业选修课：根据培养目标，参照《金融硕士专业学位研究生指导性培养方案》要求进行设置。可在全校专业课程库中选修，鼓励跨学科选修课程。将研究生论文写作指导课程列入必修课。

[4]综合素养模块：研究生入学教育作为研究生通识课纳入必修环节，鼓励各二级机构开设通识性研究生课程。

[5]在导师指导下，硕士生根据需要可采用旁听形式参与本科生核心课程学习，夯实专业知识基础。

2-4 应用统计（0252）硕士专业学位研究生培养方案框架

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
公共基础课	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	36	1	必修	2
	自然辩证法概论	1	18	1	必修	1
	硕士研究生英语	4	64	1	必修	4
专业基础课	根据培养目标，参照《专业学位研究生核心课程指南》设置，并结合《应用统计硕士专业学位研究生指导性培养方案（修订）》要求进行设置	2	32	—	选修	≥12
专业选修课	根据培养目标，结合《应用统计硕士专业学位研究生指导性培养方案（修订）》中相关要求设置	—	—	—	选修	≥9
案例实务课	根据培养目标，结合《应用统计硕士专业学位研究生指导性培养方案（修订）》中相关要求设置	—	—	—	必修	3
综合素养模块	研究生新生入学教育	1	20	1	必修	≥5
	研究生论文写作指导	1	16	1	必修	
	学术交流（听学术报告16次，且本人作报告1次）	1	16	3	必修	
	六西格玛管理	2	32	2	选修	
	生产作业管理	1	16	2	选修	
	统计分析方法	1	16	2	选修	
	财务报表及其分析	1	16	2	选修	
	科技文献检索	1	16	2	选修	
	知识产权与法规	1	16	2	选修	
	第二外国语日语	4	64	2	选修	
	习近平法治思想专题	1	16	2	选修	
	运动训练基本原理与方法	1	16	2	选修	
	劳动教育	1	16	2	选修	
不朽的艺术：走进大师与经典	1	16	2	选修		
实践训练模块	在企业或产学研基地实践0.5年	4	64	3	必修	4
总计学分	≥40					

说明：

[1]公共基础课：表中所列课程若不能满足或不符合本类别（领域）对基础课要求，可另行制定其他相关的基础课。

[2]专业基础课：根据培养目标确定专业基础课，且符合《专业学位研究生核心课程指南》《应用统计硕士专业学位研究生指导性培养方案（修订）》的要求。

[3]专业选修课：根据培养目标，结合《应用统计硕士专业学位研究生指导性培养方案（修订）》中相关要求设置。可在全校专业课程库中选修，鼓励跨学科选修课程。

[4]综合素养模块：研究生入学教育作为研究生通识课纳入必修环节，鼓励各二级机构开设通识性研究生课程。

[5]在导师指导下，硕士生根据需要可采用旁听形式参与本科生核心课程学习，夯实专业知识基础。

2-5 法律（0351）硕士专业学位研究生（适用于法学专业毕业生）培养方案框架

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
公共基础课	马克思主义与社会科学方法论	1	18	1	必修	1
	法律职业伦理	2	32	1	必修	2
	硕士研究生英语	4	64	1	必修	4
	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	36	1	必修	2
专业必修课	根据培养目标，参照《专业学位研究生核心课程指南》，并结合《法律硕士专业学位研究生指导性培养方案》（法学）要求进行设置	—	—	—	必修	≥12
专业选修课	根据培养目标，结合《法律硕士专业学位研究生指导性培养方案》（法学）中相关要求设置	—	—	—	选修	≥16
实践教学与训练	学术交流（听学术报告16次且公开作学术报告1次）	1	16	—	选修	≥15
	法律文献检索与写作（必修）	2	32	—	必修	
	专业实习（必修）	6	≥6个月	—	必修	
	研究生入学教育	1	20	1	必修	
	模拟法庭教学	2	32	—	选修	
	知识产权法案例研习	2	32	—	选修	
	财经法案例研习	2	32	—	选修	
	社会法案例研习	2	32	—	选修	
法律诊所	2	32	—	选修		
总计学分	≥52					

说明:

[1]公共基础课: 表中所列课程若不能满足或不符合本类别(领域)对基础课要求, 可另行制定其他相关的基础课。

[2]专业必修课: 各专业学位类别(领域)根据培养目标确定专业必修课, 且符合《专业学位研究生核心课程指南》《法律硕士专业学位研究生指导性培养方案》(法学)的要求。

[3]专业选修课: 根据培养目标, 结合《法律硕士专业学位研究生指导性培养方案》(法学)中相关要求设置。可在全校专业课程库中选修, 鼓励跨学科选修课程。

[4]在导师指导下, 硕士生根据需要可采用旁听形式参与本科生核心课程学习, 夯实专业知识基础。

2-6 社会工作(0352) 硕士专业学位研究生培养方案框架

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
公共基础课	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	36	1	必修	2
	自然辩证法概论	1	18	1	必修	1
	硕士研究生英语	4	64	1	必修	4
专业必修课	根据培养目标, 参照《专业学位研究生核心课程指南》, 并结合《社会工作硕士专业学位研究生指导性培养方案》要求进行设置	—	—	—	选修	≥12
专业选修课	结合《社会工作硕士专业学位研究生指导性培养方案》要求进行设置	—	—	—	选修	≥8
综合素养模块	研究生入学教育	1	20	1	必修	≥4
	研究生论文写作指导	1	16	1	必修	
	科技文献检索	1	16	2	选修	
	习近平法治思想专题	1	16	2	选修	
	运动训练基本原理与方法	1	16	2	选修	
	劳动教育	1	16	2	选修	
	不朽的艺术: 走进大师与经典	1	16	2	选修	
	学术交流(听学术报告16次, 公开作学术报告1次)	1	16	1-4	选修	
综合实践模块	在学校、社区、社会组织等校外实习基地、相关单位和机构灵活开展专业实习1-2个学期	6	800	—	—	≥6
总计学分	≥37					

说明:

[1]公共基础课: 表中所列课程若不能满足或不符合本类别(领域)对基础课要求, 可另行制定其他相关的基础课。

[2]专业必修课：根据培养目标确定专业必修课程，且符合《专业学位研究生核心课程指南》《社会工作硕士专业学位研究生指导性培养方案》的要求。

[3]专业选修课：结合《社会工作硕士专业学位研究生指导性培养方案》要求进行设置。可在全校专业课程库中选修，鼓励跨学科选修课程。

[4]综合素养模块：研究生入学教育作为研究生通识课纳入必修环节，鼓励各二级机构开设通识性研究生课程。

[5]在导师指导下，硕士生根据需要可采用旁听形式参与本科生核心课程学习，夯实专业知识基础。

2-7 教育（0451）硕士专业学位研究生培养方案框架

模块		课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
学位基础课		马克思主义与社会科学方法论	1	18	1	必修	≥16
		新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	36	1	必修	
		硕士研究生英语	4	64	1	必修	
		教师职业道德	1	16	1	必修	
		教育学原理	2	32	1	必修	
		课程与教学论	2	32	1	必修	
		心理发展与教育	2	32	1	必修	
		教育研究方法	2	32	1	必修	
专业必修课	方向 1	教育硕士各研究方向必修课程	—	—	—	必修	≥12
	方向 2	教育硕士各研究方向必修课程	—	—	—	必修	
	方向 3	教育硕士各研究方向必修课程	—	—	—	必修	
专业选修课	方向 1	教育硕士该研究方向选修课程	—	—	—	选修	≥6
	方向 2	教育硕士该研究方向选修课程	—	—	—	选修	
	方向 3	教育硕士该研究方向选修课程	—	—	—	选修	
实践教学模块		教育见习	2	—	—	必修	≥8
		教育调查	2	—	—	必修	
		校内实训	2	—	—	必修	
		顶岗实习 0.5 年	2	—	—	必修	
总计学分		≥42					

说明：

[1]根据培养目标，参照《专业学位研究生核心课程指南》《全日制教育硕士专业学位研究生指导性培养方案（修订）》《全日制教育硕士专业学位研究生实践教学基本要求》《非全日制教育硕士专业学

位研究生指导性培养方案（暂行）》中相关的文件要求进行设置。

[2]将研究生入学教育纳入必修课，设置于专业必修课模块中。

[3]学位基础课：表中所列课程若不能满足或不符合本类别（领域）对基础课要求，可另行制定其他相关的基础课。

[4]专业必修课：根据培养目标确定必修课程，且符合《专业学位研究生核心课程指南》（试行）的要求。

[5]专业选修课：可在全校专业课程库中选修，鼓励跨学科选修课程。

[6]在导师指导下，硕士生根据需要可采用旁听形式参与本科生核心课程学习，夯实专业知识基础。

[7]课程模块框架可根据情况自行调整；招生简章本年度如有改变，培养方案修订要与招生简章保持一致。

2-8 建筑学（0851）硕士专业学位研究生培养方案框架

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
公共基础课	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	36	1	必修	≥10
	硕士研究生英语	4	64	1	必修	
	自然辩证法概论	1	18	1	必修	
	根据培养目标自行设置	—	—	—	—	
专业必修课	根据培养目标，参照《专业学位研究生核心课程指南》设置	—	—	1/2	选修	≥4
专业选修课	根据培养目标设置	—	—	1/2	选修	≥10
综合素养模块	研究生新生入学教育	1	20	1	必修	≥5
	研究生论文写作指导	1	16	1/2	必修	
	六西格玛管理	2	32	2	选修	
	生产作业管理	1	16	2	选修	
	统计分析方法	1	16	2	选修	
	财务报表及其分析	1	16	2	选修	
	科技文献检索	1	16	2	选修	
	知识产权与法规	1	16	2	选修	
	第二外国语日语	4	64	2	选修	
	习近平法治思想专题	1	16	2	选修	
	运动训练基本原理与方法	1	16	2	选修	
	劳动教育	1	16	2	选修	
	不朽的艺术：走进大师与经典	1	16	2	选修	
学术交流（听学术报告16次，且本人作报告1次）	1	16	1/2	必修		

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
实践训练模块	校内实践训练 0.5 年	2	32	2-5	选修	≥6
	在企业或产学研基地实践 0.5 年	4	64	3-5	选修	
	在企业或产学研基地实践 1 年	6	96	2-5	选修	
总计学分	≥35					

说明：

[1]公共基础课：表中所列课程若不能满足或不符合本类别（领域）对基础课要求，可另行制定其他相关的基础课。

[2]专业必修课：根据培养目标确定核心课程，且符合《专业学位研究生核心课程指南》（试行）的要求。

[3]专业选修课：根据培养目标进行设置，可在全校专业课程库中选修，鼓励跨学科选修课程。

[4]综合素养模块：研究生入学教育作为研究生通识课纳入必修环节，鼓励各二级机构开设通识性研究生课程。

[5]在导师指导下，硕士生根据需要可采用旁听形式参与本科生核心课程学习，夯实专业知识基础，但不计入学分。

2-9 城市规划（0853）硕士专业学位研究生培养方案框架

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
公共基础课	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	36	1	必修	≥10
	硕士研究生英语	4	64	1	必修	
	自然辩证法概论	1	18	1	必修	
	根据培养目标自行设置	—	—	—	—	
专业必修课	根据培养目标，参照《专业学位研究生核心课程指南》设置	—	—	1/2	选修	≥4
专业选修课	根据培养目标设置	—	—	1/2	选修	≥10
综合素养模块	研究生新生入学教育	1	20	1	必修	≥5
	研究生论文写作指导	1	16	1/2	必修	
	六西格玛管理	2	32	2	选修	
	生产作业管理	1	16	2	选修	
	统计分析方法	1	16	2	选修	
	财务报表及其分析	1	16	2	选修	
综合素养模块	科技文献检索	1	16	2	选修	≥5
	知识产权与法规	1	16	2	选修	

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
	第二外国语日语	4	64	2	选修	
	习近平法治思想专题	1	16	2	选修	
	运动训练基本原理与方法	1	16	2	选修	
	劳动教育	1	16	2	选修	
	不朽的艺术：走进大师与经典	1	16	2	选修	
	学术交流（听学术报告 16 次，且本人作报告 1 次）	1	16	1/2	必修	
实践训练模块	校内实践训练 0.5 年	2	32	2-5	选修	≥6
	在企业或产学研基地实践 0.5 年	4	64	3-5	选修	
	在企业或产学研基地实践 1 年	6	96	2-5	选修	
总计学分	≥35					

说明：

[1]公共基础课：表中所列课程若不能满足或不符合本类别（领域）对基础课要求，可另行制定其他相关的基础课。

[2]学科核心课：根据培养目标确定核心课程，且符合《专业学位研究生核心课程指南》（试行）的要求。

[3]专业选修课：根据培养目标设置，可在全校专业课程库中选修，鼓励跨学科选修课程。

[4]综合素养模块：研究生入学教育作为研究生通识课纳入必修环节，鼓励各二级机构开设通识性研究生课程。

[5]在导师指导下，硕士生根据需要可采用旁听形式参与本科生核心课程学习，夯实专业知识基础。

2-10 工商管理（1251）硕士专业学位研究生培养方案框架

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
公共基础课	马克思主义与社会科学方法论	1	18	2	必修	1
	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	36	1	必修	2
	硕士研究生英语	4	64	1	必修	4
专业必修课	根据培养目标，参照《专业学位研究生核心课程指南》，并结合《关于工商管理硕士（MBA）研究生培养过程的若干基本要求》进行设置	—	—	—	—	≥21
专业选修课	结合《关于工商管理硕士（MBA）研究生培养过程的若干基本要求》进	—	—	—	—	≥10

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
	行设置					
综合素养模块	研究生入学教育	1	20	1	必修	≥1
	习近平法治思想专题	1	16	2	选修	
	运动训练基本原理与方法	1	16	2	选修	
	劳动教育	1	16	2	选修	
	不朽的艺术：走进大师与经典等	1	16	2	选修	
课程模拟模块	企业竞争模拟	2	32	3	必修	2
	大数据与市场研究	1	16	3	必修	1
综合实践模块	社会实践	3	48	3	必修	3
	MBA 专题讲座	1	16	2	必修	1
	拓展训练	1	16	1	必修	1
	创业计划与实战等	2	32	2	必修	2
总计学分	≥49					

说明：

[1]公共基础课：表中所列课程若不能满足或不符合本类别（领域）对基础课要求，可另行制定其他相关的基础课。

[2]专业必修课：根据培养目标确定专业必修课程，且符合《专业学位研究生核心课程指南》《关于工商管理硕士（MBA）研究生培养过程的若干基本要求》的规定。

[3]专业选修课：结合《关于工商管理硕士（MBA）研究生培养过程的若干基本要求》进行设置。可在全校专业课程库中选修，鼓励跨学科选修课程。

[4]综合素养模块：研究生入学教育作为研究生通识课纳入必修环节，鼓励各二级机构开设通识性研究生课程。

[5]在导师指导下，硕士生根据需要可采用旁听形式参与本科生核心课程学习，夯实专业知识基础。

2-11 公共管理（1252）硕士专业学位研究生培养方案框架

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
公共基础课	马克思主义与社会科学方法论	1	18	2	必修	1
	硕士研究生英语	4	64	1	必修	4
	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	36	1	必修	2
核心课程模块	研究生论文写作指导	1	16	2	必修	≥16
核心课程模块	公共管理	3	48	1	必修	≥16
	政治学	2	32	2	必修	

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
	宪法与行政法	2	32	2	必修	
	电子政务	2	32	2	必修	
	社会科学研究方法	3	48	1	必修	
	公共政策分析	3	48	2	必修	
专业方向必修课	公共危机与应急管理	1	16		必修	≥8
	宏观经济学	2	32		必修	
	公共经济学	2	32		必修	
	科技政策与创新管理	1	16		必修	
	金融监管	2	32		必修	
	教育政策	2	32		必修	
	社会管理	2	32		必修	
社会政策	2	32		必修		
专业选修课	京津冀协同发展前沿问题	2	32		选修	≥9
	政府会计	2	32		选修	
	网络舆情分析	1	16		选修	
	公共人力资源管理	2	32		选修	
	政府绩效管理	1	16		选修	
	政府大数据管理	1	16		选修	
	生态经济与污染防治	1	16		选修	
	城市社会与城市治理	1	16		选修	
	资源环境管理	1	16		选修	
	城市交通治理	1	16		选修	
	清洁能源与绿色发展	1	16		选修	
	公共信息资源管理	2	32		选修	
	公共管理定量分析	2	32		选修	
	社会保障与社会福利	2	32		选修	
	社区管理	2	32		选修	
组织行为学	2	32		选修		
专业选修课	教育管理热点与前沿	2	32		选修	≥9
	中外教育管理比较	2	32		选修	

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
	教育研究方法	2	32		选修	
	教育管理实务	1	16		选修	
	习近平法治思想专题	1	16		选修	
	运动训练基本原理与方法	1	16	2	选修	
	劳动教育	1	16	2	选修	
	不朽的艺术：走进大师与经典	1	16	2	选修	
实践训练模块 (硕士≥5分)	拓展训练	1	16		必修	1
	研究生入学教育	1	20	1	必修	1
	社会实践	2	48		必修	2
	MPA 专题讲座	1	16		必修	1
总计学分	≥45					

说明：

[1]符合《公共管理硕士专业学位研究生指导性培养方案》要求。

[2]公共基础课：表中所列课程若不能满足或不符合本类别（领域）对基础课要求，可另行制定其他相关的基础课。

[3]学科核心课：根据培养目标确定核心课程，且符合《专业学位研究生核心课程指南》（试行）的要求。

[4]专业必修课：可根据培养需要进行调整。

[5]专业选修课：可在全校专业课程库中选修，鼓励跨学科选修课程。研究生入学教育作为研究生通识课纳入必修环节，鼓励各二级机构开设通识性研究生课程。

[6]在导师指导下，硕士生根据需要可采用旁听形式参与本科生核心课程学习，夯实专业知识基础。

2-12 会计（1253）硕士专业学位研究生培养方案框架

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
公共基础课	马克思主义与社会科学方法论	1	18	1	必修	≥9
	硕士研究生英语	4	64	1	必修	
	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	36	1	必修	
	管理经济学	2	32	—	必修	
专业必修课	财务会计理论与实务	3	48	—	必修	≥20
	财务管理理论与实务	3	48	—	必修	
	审计理论与实务	3	48	—	必修	
专业必修课	管理会计理论与实务	3	48	—	必修	≥20
	商业伦理与会计职业道德	2	32	—	必修	

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
	财务报表分析	2	32	—	必修	
	人工智能与会计发展	2	32	—	必修	
	会计研究方法与论文写作	2	32	—	必修	
专业限选课	数量分析方法	2	32	—	选修	≥2
	管理统计学	2	32	—	选修	
专业选修课	研究生入学教育	1	20	—	必修	≥6
	全球供应链管理	1	16	—	选修	
	业绩评价与激励机制	1	16	—	选修	
	政府与非营利性组织会计	1	16	—	选修	
	数字经济概论	2	32	—	选修	
	国际财务管理	2	32	—	选修	
	财务共享	2	32	—	选修	
	大数据与财务决策	2	32	—	选修	
	战略管理	2	32	—	选修	
	资本市场与上市筹划	1	16	—	选修	
	企业并购与重组案例	2	32	—	选修	
	公司治理	1	16	—	选修	
	习近平法治思想专题	1	16	—	选修	
实践训练模块 (硕士≥7分)	案例研究与开发	2	32	—	—	2
	专业实习	5	64	—	—	5
总计学分	≥44					

说明：

[1]符合《会计硕士专业学位研究生参考性培养方案》要求。

[2]公共基础课：表中所列课程若不能满足或不符合本类别（领域）对基础课要求，可另行制定其他相关的基础课。

[3]专业必修课：根据培养目标确定专业必修课程，且符合《专业学位研究生核心课程指南》（试行）的要求。

[4]专业选修课：可在全校专业课程库中选修，鼓励跨学科选修课程。研究生入学教育作为研究生通识课纳入必修环节，鼓励各二级机构开设通识性研究生课程。

[5]在导师指导下，硕士生根据需要可采用旁听形式参与本科生核心课程学习，夯实专业知识基础。

2-13 艺术（1351）硕士专业学位研究生培养方案框架

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
公共基础课	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	36	1	必修	≥12
	马克思主义文艺理论	2	32	1	必修	
	硕士研究生英语	4	64	1	必修	
	美学	2	32	2	必修	
	艺术原理	2	32	1	必修	
课堂教学实践课程 (≥20分)	雕塑材料与智能智造研究	4	64	—	选修	≥20
	当代彩塑语言转换	4	64	—	选修	
	文创雕塑创作	4	64	—	选修	
	中国画造型研究	6	96	—	选修	
	中国画语言研究	6	96	—	选修	
	中国画创作研究	8	128	—	选修	
	漆综合材料研究与表现	4	64	—	选修	
	漆画创作	6	96	—	选修	
	专项课题训练1	4	64	—	选修	
	专项课题训练2	4	64	—	选修	
	油画材料研究	6	96	—	选修	
	油画造型研究	6	96	—	选修	
	油画创作研究	8	128	—	选修	
	雕塑造型研究	4	64	—	选修	
雕塑语言与观念研究	4	64	—	选修		
开放性实践课程	专业实践考察*	3	48	—	选修	≥10
	专题创作*	3	48	—	选修	
	企业、产学研基地实践	3	48	—	选修	
	读书报告	1	16	—	选修	
专业选修课	艺术硕士各研究方向选修课程	6	96	—	选修	≥6
综合素养模块	研究生入学教育	1	20	—	必修	≥3
	研究生论文写作指导（必修）	1	16	1	必修	
	六西格玛管理	2	32	—	选修	
	统计分析方法	1	16	—	选修	
	生产作业管理	1	16	—	选修	
	财务报表及其分析	1	16	—	选修	
	知识产权与法规	1	16	—	选修	
	第二外国语	4	64	—	选修	

模块	课程	学分	学时	学期	是否必修	学分要求
综合素养模块	工程伦理案例分析	1	16	—	选修	≥3
	习近平法治思想专题	1	16	—	选修	
	运动训练基本原理与方法	1	16	—	选修	
	劳动教育	1	16	—	选修	
	不朽的艺术：走进大师与经典	1	16	—	选修	
	科技文献检索	1	16	—	选修	
	研究生职业发展与就业指导	1	16	—	选修	
	创业基础	1	16	—	选修	
总计学分	≥51					

说明：

[1]符合《艺术硕士专业学位研究生指导性培养方案（2020年修订）》要求。

[2]公共基础课：表中所列课程若不能满足或不符合本类别（领域）对基础课要求，可另行制定其他相关的基础课。

[3]专业选修课：可在全校专业课程库中选修，鼓励跨学科选修课程。

[4]综合素养模块：研究生入学教育作为研究生通识课纳入必修环节，鼓励各二级机构开设通识性研究生课程。

[5]在导师指导下，硕士生根据需要可采用旁听形式参与本科生核心课程学习，夯实专业知识基础。

（七）课程教学要求

优选教材、建设好教材，选用教材必须经过审核，鼓励各任课教师及时将科技前沿和研究成果转化为教材。

促进课程学习中的教学互动、教学相长，加强课程考核的科学性，处理好知识掌握与能力和素质提升的关系，对课程学习的考核评价注重过程和结果相结合，引导学生树立良好学风。

要持之以恒利用新一代信息技术助推教学质量提升，鼓励教师利用信息平台 and 数字化手段开展教育教学，打造优质线上线下课程资源库。

强化课程思政建设，注重挖掘课程教学中的思政元素，优化课程内容，创新教学模式，关注科技前沿和关键领域，强调能力培养和方法传授。

课程教学内容应密切结合行业实际，及时将本专业学位类别（领域）前沿技术发展动态引入课堂教学。加强案例教学、实践研究、模拟训练等教学方法的运用，突出实践创新能力的培养。加强案例编写和案例库建设，积极聘请具有丰富实践经验的行业专家担任产业导师和任课教师，强化校内教师实践能力培训。

每门研究生课程须有对应的课程教学大纲，编写基本要求如下：

教学大纲内容包含课程编码、课程名称、学时、学分、教学目标（含育人目标）、教学方式、考核方式、适用学科专业、先修课程、主要教学内容和学时分配、参考文献等，全英文课程和双语课程的课程大纲需中英双语对照。

教学大纲由各学部（院）进行审核，报研究生院备案。

（八）学位论文管理

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，选题应具有应用价值。

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。

1. 博士学位论文

1) 博士生的学位论文资格综合考核一般应在第二学期末、第三学期初完成，未通过者不得进入开题环节。

2) 博士开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

3) 博士生完成开题报告后一年左右，形成至少一个及以上的代表性成果时进行中期考核。中期考核不合格者，经学部（院）和研究生院批准，可被终止攻读博士学位。

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

5) 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，做出创造性成果。博士研究生在达到入学当年培养方案中所规定的关于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。鼓励各学科依据自身发展情况适当提高成果要求，鼓励发表高水平研究成果。

2. 硕士学位论文

1) 硕士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成，中期报告最迟在第五学期末完成。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。两年制的硕士生开题报告和中期报告时间可适度提前，学位论文工作时间按相关专业学位教育指导委员会要求。

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

3) 硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动，发表学术论文或申请专利。硕士研究生在达到入学当年培养方案中所规定的关于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。鼓励各学科依据自身发展情况适当提高成果要求。

（九）质量保障措施

落实《国务院学位委员会 教育部关于进一步严格规范学位与研究生教育质量管理的若干意见》（学位〔2020〕19号）要求，各培养单位设立研究生培养指导委员会，在学位评定委员会指导下，负责落实研究生培养方案、监督培养计划执行、指导课程教学、评价教学质量等工作。

各学位授权点应构建完整的人才培养和内部质量保证措施，包括人才培养目标体系、配套措施保障体系、培养质量评估体系和监督检查机制等。要在资源配套保障、组织机构设置、教育教学改革、培养模式创新、过程管理规范、质量评估开展、激励约束机制完善等方面出台配套措施，以达到人才培养目

标及基本要求。要高度重视管理文件的配套实施、教学档案的收集整理、统计数据的积累分析，积极组织编写人才培养质量报告、开展周期性自我评估工作。

五、培养方案构成

- (一) 专业学位类别（领域）名称、代码
- (二) 专业学位类别（领域）简介
- (三) 培养目标
- (四) 学制及学习年限（博士和硕士分别说明）
- (五) 主要研究方向（3-5个）
- (六) 课程设置与学分要求
- (七) 学位论文工作的安排（博士和硕士分别说明）
- (八) 在学期间取得研究成果的基本要求
- (九) 其它说明（须含实践训练学分的认定说明）

六、修订周期

学校每五年统一开展修订（制定）研究生培养方案的工作，期间各学部（院）、学科应根据国家、北京市和学校最新文件精神适时对本单位研究生的培养方案进行动态调整。

七、修订程序

在研究生院统一指导下，各学部（院）、专业学位类别（领域）具体组织实施。各单位须在前期进行充分调研、意见征求、专家论证后，将培养方案初稿提交至研究生院进行格式审查，经学位评定分委员会审核、校学位评定委员会核准，报研究生院备案后实施。培养方案实施后，如有动态调整，各单位须将调整后的培养方案提交学位评定分委员会审核、校学位评定委员会核准，报研究生院备案后实施。

北京工业大学研究生院

2023年4月

2023 级研究生选课注意事项

自 9 月 11 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 7 日），按照培养方案要求进行选课，选课网址：<http://webrecdoc.bjut.edu.cn/pyxx/login.aspx>（学生端）。

1.所有选课必须按照规定时间在网上选课系统中进行，否则选课无效。研究生选课系统于 8 月 28 日 8:00 开通，9 月 7 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（本学期的课程）。选课时，应按照培养方案要求进行选课，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.本学期网上选课只选第一学期课程，第二学期课程将在 12 月份开通网上选课。网上选课时请认真核对选课信息，核对无误后，再进行选课。选课后勤必在系统中查询、核对个人课表。

5.硕博连读研究生及在我校取得硕士学位并继续攻博的博士生，如果在硕士期间已修过硕博贯通的课程，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改选课程，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（部）院研究生秘书办公室。超过 10 月 15 日 17:00 仍未选课，则选课失败，该学期无成绩。

7.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；上述课程讲授内容理论性强，请同学们根据自己的情况慎重选课。

8.《工程伦理案例分析》是工程类专业学位研究生的必修课，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。

9.《研究生入学教育》是研究生的必修课，分学术学位研究生和专业学位研究生两个班，请同学们根据自己学位类型选择对应班级上课。

10.《马克思主义与社会科学方法论》安排在第一、第二学期开课，第一学期是线下课程，第二学期是线上慕课。非全日制工商管理、非全日制公共管理及非全日制教育管理专业的学生在第二学期上慕课，必修这门课其他专业的学生在第一学期上课。

11.硕博连读研究生和直博生免修博士研究生英语课程，但在制定培养计划时，必须先勾选博士研究生英语，否则无法提交培养计划。

12.全日制和非全日制研究生公共课时间不一致，请全日制和非全日制研究生分别按课表时间来选择课堂。

特别提醒：2023 级研究生公共课课表及各学部（院）专业课程安排请向本学部（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/>——重要通知）查询。

北京工业大学博士专业学位授权类别表

类别代码	专业学位类别	学部（院）
0855	机械	材料与制造学部、 艺术设计学院
0856	材料与化工	材料与制造学部、 环境与生命学部
0857	资源与环境	环境与生命学部
0859	土木水利	城市建设学部

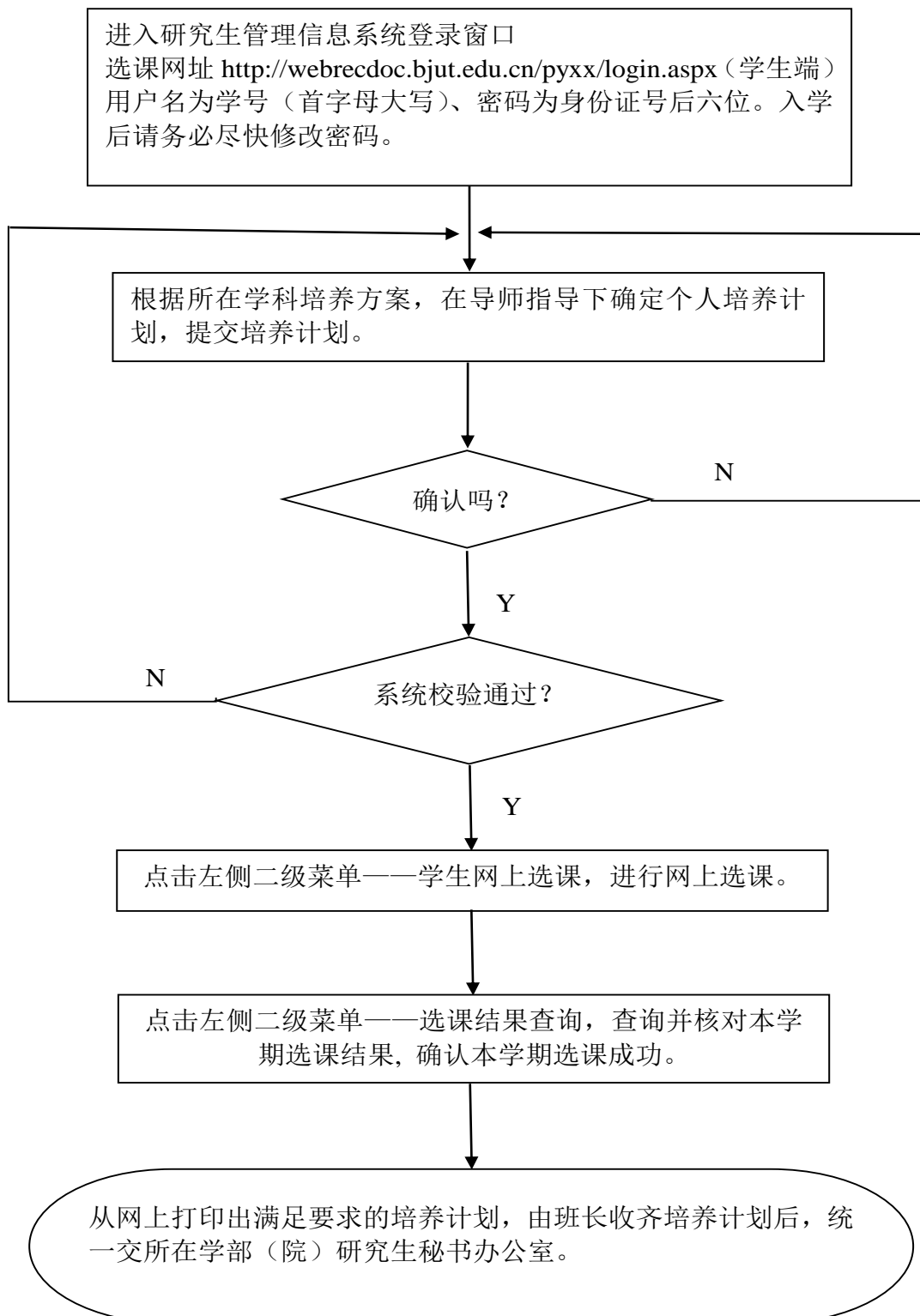
北京工业大学硕士专业学位授权类别表

类别代码	专业学位类别	学部（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	
0854	电子信息	信息学部、材料与制造学部、环境与生命学部
0855	机械	材料与制造学部、艺术设计学院
0856	材料与化工	材料与制造学部、环境与生命学部
0857	资源与环境	环境与生命学部
0858	能源动力	
0859	土木水利	城市建设学部
0861	交通运输	
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

数据截止至 2023 年 6 月

研究生选课流程

选课流程图



2023 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	授课对象	开课学院
1	5140067001	六西格玛管理	32/2	2	博硕	理学部
2	1140062100	数学模型	54/3	1	博硕	理学部
3	2140062101	数值分析	54/3	1/2	硕士	理学部
4	2140062111	随机过程	54/3	1	硕士	理学部
5	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54/3	1	硕士	理学部
6	1140062103	最优化方法	54/3	2	博硕	理学部
7	1140062104	应用泛函分析	54/3	1	博硕	理学部
8	1140062106	矩阵论	36/2	2	博硕	理学部
9	1140062108	数学物理方程	36/2	2	博硕	理学部
10	5140117001	统计分析方法	16/1	2	博硕	经济与管理学院
11	5140117002	生产作业管理	16/1	2	博硕	经济与管理学院
12	5140117003	财务报表及其分析	16/1	2	博硕	经济与管理学院
13	6220117004	工程技术经济与管理	32/2	2	博士	经济与管理学院
14	5142017001	科技文献检索	16/1	2	博硕	图书馆
15	1220621002	博士研究生英语	32/2	1	博士	文法学部
16	2200621002	硕士研究生英语	64/4	1	硕士	文法学部
17	2200621004	硕士研究生日语	64/4	1	硕士	文法学部
18	1200627001	第二外国语日语	64/4	2	博硕	文法学部
19	1210627001	习近平法治思想专题	16/1	2	博硕	文法学部
20	5140147001	知识产权与法规	16/1	2	博硕	文法学部
21	1140361002	中国马克思主义与当代	36/2	1	博士	马克思主义学院
22	2140361004	自然辩证法概论	18/1	1	硕士	马克思主义学院
23	2210361005	新时代中国特色社会主义理论与实践	36/2	1	硕士	马克思主义学院
24	5140367001	工程伦理案例分析	16/1	2	博硕	马克思主义学院
25	2140361003	马克思主义与社会科学方法论	18/1	1/2	硕士	马克思主义学院 /MOOC
26	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16/1	2	硕士	创新创业学院
27	5143017002	创业基础	32/2	2	博硕	创新创业学院

序号	课程编码	课程名称	学时/ 学分	开课学期	授课对象	开课学院
28	1229995003	研究生入学教育	20/1	1	博硕	党委学生工作部 (学生处、人民武装部)
29	1149997002	生物医药实验室安全知识	16/1	2	博硕	MOOC
30	1149997003	运动训练基本原理与方法	16/1	2	博硕	MOOC
31	1149997004	劳动教育	16/1	2	博硕	MOOC
32	1149997005	不朽的艺术：走进大师与经典	16/1	2	博硕	MOOC
33	1229997006	智圆行方的世界：中国传统文化概论	16/1	2	博硕	MOOC

北京工业大学博士研究生培养方案

代码：0855 专业学位类别名称：机械

一、专业学位类别（领域或方向）简介

北京工业大学机械工程是北京市一级重点学科，并入选北京高校高精尖学科建设名单。现有二级学科包括：机械制造及其自动化，机械电子工程，机械设计及理论，全部为北京市重点学科/建设学科。拥有机械工程一级学科博士学位授予权、机械博士专业学位授予权和机械工程博士后流动站。学科始终紧密围绕国家和北京市经济社会发展需求，瞄准国家重大需求与国际学术前沿，立足北京，服务北京，围绕北京智能化高精尖产业体系的技术创新需求，抓住我国重大装备先进制造技术发展的机遇，培养机械工程领域的拔尖创新技术人才。经过多年的积累和凝炼，本学科现形成了稳定的研究方向，并积极建设面向京津冀网络协同发展的智能制造中心，从而打造智能制造新范式，形成了学科特色发展格局，在基础科学与前沿技术、重大工程及应用、成果转化与产业化层面均取得重要成果。

二、培养目标与培养方式

（一）培养目标

面向机械领域的技术开发和工程应用，全面落实立德树人根本任务，培养拥护中国共产党的领导，热爱祖国、遵纪守法、品行端正、身心健康，能够自觉践行社会主义核心价值观，具有良好的敬业精神和高度的社会责任感，具有深厚专业工程技术理论知识和丰富的实践能力，具有独立从事科学研究和实际工作能力，具备良好的科学素养、学科领域或专门技术上取得创造性成果的能力，对复杂工程技术问题具有创造性解决的能力，能够综合运用本领域科学研究方法、先进技术和工程管理方法解决机械领域中重大工程和技术开发及管理问题，具有国际视野的高层次工程技术未来领军人才。

（二）培养方式

以国家、省部级或企事业单位重大、重点工程项目为背景，聘请企业（行业）具有丰富工程实践经验的专家作为导师组成员组成校企导师组共同指导；学位论文工作以开发工程技术、解决重大工程实际问题为核心，重点培养机械博士专业学位研究生从事工程技术创新的能力。

三、学制及学习年限

全日制博士专业学位研究生标准学制为4学年，最长修业年限（含休学）为6学年。

对提前完成培养计划，学位论文符合申请毕业答辩要求的研究生，经过学生申请并严格审批，可提前0.5年进行答辩、毕业并申请学位。

四、主要研究方向

1. 数字化设计与制造及装备
2. 现代机械系统智能设计
3. 机电液一体化设计与制造
4. 高端装备强度与动态分析
5. 智能光子制造技术

五、课程设置与学分要求(博士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分)

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
公共基础课模块 (博士≥10分)	1140062100	数学模型	54	3.0	1	
	1140062103	最优化方法	54	3.0	2	
	1140062108	数学物理方程	36	2.0	2	
	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.0	2	必修
	1220621002	博士研究生英语	32	2.0	1	必修
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	必修
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	
专业技术课 (博士≥2分)	1140014025	管道检测技术	48	3.0	2	
	1140014026	无损检测与结构健康监测	32	2.0	2	课程思政示范课程
	1140062106	矩阵论	36	2.0	2	
	1220766010	数字化制造中的建模与仿真技术	32	2.0	2	
	1220766011	智能生产与制造服务技术	32	2.0	2	
	1220766012	智能装备系统设计方法	32	2.0	2	
	1220766013	工业物联网与现场总线	32	2.0	2	
	1220766014	人工智能原理及其在制造中的应用	32	2.0	2	
	2140012005	机械振动	48	3.0	1	
	2140012006	现代控制工程	48	3.0	1	
	2140014008	现代数控技术	32	2.0	1	
	2140014009	计算机辅助设计与制造	32	2.0	1	
	2140014010	机电接口技术	32	2.0	1	
	2140014012	制造系统监控技术	32	2.0	1	
	2140014014	焊接电弧行为与控制	32	2.0	1	课程思政示范课程
	2140014015	机构分析与综合	32	2.0	1	
	1140014021	机器人冗余度及其最优化	32	2.0	2	
	2140014017	机械疲劳强度	32	2.0	2	
	2140014018	微机电技术	32	2.0	2	
	2140014020	电液伺服控制技术	32	2.0	2	
	2220766017	现代精密测量技术	32	2.0	1	课程思政示范课程/全英文
	2140016019	智能运维与设备健康管理	32	2.0	1	
	2220762002	工程中的几何学理论与方法	32	2.0	1	课程思政示范课程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
专业技术课 (博士≥2分)	2140016033	现代传感与检测技术	32	2.0	1	课程思政示范课程
	1140014018	高等精密工程原理	32	2	1	校企合作课程
	2220764004	电磁无损检测技术	32	2.0	1	课程思政示范课程
	2230764005	应力波动分析与应用	32	2.0	1	课程思政示范课程/中英文
	5230762003	机械设计、制造与检测	32	2.0	2	
	2140014003	工程结构优化设计	32	2.0	2	
	1140012002	高等流体力学	48	3.0	1	中英文
	2140014002	非线性动力学	48	3.0	2	
	1140014002	高等计算流体力学	32	2.0	2	
	5141012008	激光增材制造技术	32	2.0	2	
	6220766034	激光制造物理基础	32	2.0	1	
	6220766035	激光复合制造方法及原理	32	2.0	2	
	6220766036	激光微纳加工技术	32	2.0	2	
	6220766037	光纤光学	32	2.0	2	
	6220766038	人工智能光子学	32	2.0	2	
领域前沿课 (博士≥2分)	1220763001	非线性动力学前沿进展	8	0.5	2	
	1220763010	现代焊接技术：从技艺走向科学	8	0.5	2	
	1220763011	科技创新与航天强国建设	8	0.5	2	
	1220763012	精密传动前沿创新	8	0.5	2	
	1220763013	先进无损检测技术概论:从小尺寸材料到重大工程结构	8	0.5	2	
	1220763002	机械结构动力学与控制	8	0.5	2	中英文
	1220763003	集成电路封装中的力学问题	8	0.5	1	
	1220763004	结构拓扑优化设计	8	0.5	2	
	6220763005	微纳尺度流动中的关键力学问题	8	0.5	2	中英文
	1220763006	先进材料与结构的前沿进展	8	0.5	1	
	1220763008	智能振动控制策略及前沿发展	8	0.5	2	
	1220763009	微结构力学导论	8	0.5	2	
	6220763023	智能光子制造前沿	8	0.5	2	
	6220763024	微纳光学前沿	8	0.5	2	
	6220763025	光电子材料前沿	8	0.5	2	
1230763001	高端数控机床创新技术与高质量发展	8	0.5	1	硕博贯通课程	

北京工业大学专业学位研究生培养方案

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
综合素养模块 (博士≥2分)	1149997003	运动训练基本原理与方法	16	1.0	2	
	1149997004	劳动教育	16	1.0	2	
	1149997005	不朽的艺术：走进大师与经典	16	1.0	2	
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	
	1229997006	智圆行方的世界：中国传统文化概论	16	1.0	2	
	2140016050	创新方法理论及应用	32	2.0	2	课程思政示范课程
	5140014001	机械行业生产技术与研发实例	16	1.0	2	
	5140014002	机械工程技术发展前沿	16	1.0	1	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	
	5140117002	生产作业管理	16	1.0	2	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.0	2	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	
	5143017002	创业基础	32	2.0	2	
6220117004	工程技术经济与管理	32	2.0	2		
学术交流与 能力提升 (博士≥4分)	1230765002	研究生论文写作指导-力学方向	16	1.0	3	必修
	1230765003	研究生论文写作指导-机制方向	16	1.0	3	必修
	1230765004	研究生论文写作指导-机电方向	16	1.0	3	必修
	1230765005	研究生论文写作指导-机设方向	16	1.0	3	必修
	1230765006	研究生论文写作指导-仪器方向	16	1.0	3	必修
	1210785003	研究生论文写作指导-激光技术应用方向	16	1.0	2	必修-激光工程研究院
	1220765001	参加学术讲座16次、公开作学术报告1次	16	1.0	2	二选一
	1220765002	参加国内学术会议并作报告一次	16	1.0	2	二选一
	1220765003	参加国际学术会议并作报告(含张贴报告)1次	16	1.0	2	必修
1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	必修	
实践训练模块 (博士≥8分)	6230768001	在校外开展工程专业实践不少于12个月，提交实践总结报告1份	128	8.0	3	必修

注：在导师指导下，工程博士根据需要可选修（旁听）本科生、硕士生核心课程，课程如实记录成绩档案，但不计入培养计划要求学分。

六、学位论文工作的安排

完成学位论文是对研究生科研能力培养的全面训练，是培养研究生创新能力和科研素质的重要环节，也是研究生获得学位的必要环节。

学位论文选题应结合导师的科研任务进行，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或职业领域的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实际问题的能力。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量。

1. 博士生的学位论文资格综合考核一般应在第三学期开始前完成，未通过者不得进入开题环节。

2. 博士开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

3. 博士生完成开题报告后一年左右，形成至少一个及以上的代表性成果时进行中期考核。中期考核不合格者，经学部（院）和研究生院批准，可被终止攻读博士学位。

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

5. 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，做出创造性成果。博士研究生在达到入学当年培养方案中所规定的关于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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

学位论文内容应与解决工程技术问题、实现企业技术进步和推动产业升级紧密结合，取得创新性研究成果。学位申请者须取得与博士学位论文内容密切相关，第一署名单位为北京工业大学，并满足下述所列要求之一的成果，方可申请机械博士学位：

1. 取得省部级及以上科学技术成果（取得登记证，排名前三），并以第一作者（含导师第一、学生第二）在国内外重要学术期刊（核心期刊以上（含））上发表论文至少 1 篇；

2. 以第一作者（含导师第一、学生第二）在 SCI 一区（JCR 分区，以论文发表当年分区结果为依据）期刊上发表（须见刊，含网络见刊）1 篇学术论文；

3. 满足以下要求之一的成果，须累计 3 项（每个单项最多计入 2 项，且必须满足第（4）项）：

（1）在技术转化实施、工程创新、工程技术开发等方面做出突出贡献的（有相关企业出具证明），提交相关证明材料，并由同行专家组织答辩对其贡献度、成果创新等进行认定，达到与高质量学术论文相当水平的可认定为 1 项成果；

（2）取得行业及以上科学技术成果（取得登记证，排名前三）；

（3）以第一发明人（含导师第一、学生第二）申请并被授权的发明专利或软件著作权等；

（4）以第一作者（含导师第一、学生第二）在 SCIE 或 EI 收录刊源上发表学术论文；

（5）获批国家标准、行业标准（排名前三）或团体标准（排名前二）。

八、其他说明

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

2. 专业学位博士在学期间，应有一年（含）以上的企业实践实习训练，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。企业

实践实习训练完成后，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，方可由研究生管理秘书认定产学研基地和企业的工程实践训练 8 学分。

本方案自 2023 级研究生开始实施。

北京工业大学博士研究生培养方案

代码：0856 专业学位类别名称：材料与化工

一、专业学位类别（领域或方向）简介

作为国家新型战略产业发展布局中的重要内容，材料与化工的研发和工程应用占重要的地位。这方面高层次工程应用型创新性人才的培养是主动适应创新型国家建设、满足国家重大工程项目和重要科技攻关项目对相关人才需求的重要保证。在首都经济圈建设中，资源循环和绿色环保的材料与化工研发和工程应用是确保首都圈科技支撑经济健康持续发展的重要前提。本专业学位博士点的建设正是为了满足国家和首都科技与经济重大发展的重大急需。

二、培养目标与培养方式

（一）培养目标

面向材料与化学工程领域的材料、化工、资源、能源、环境、信息和制造等工程开发和工程应用，培养热爱祖国、拥护党的政策，有社会责任感、有良好职业道德、德智体美劳全面发展、具有深厚专业工程技术理论知识和丰富实践能力，具有国际视野的高层次工程技术未来领军人才。

具有独立从事科学研究和实际工作能力，具备良好的科学素养、学科领域或专门技术上取得创造性成果的能力，对复杂工程技术问题具有创造性解决的能力，能够综合运用本领域科学研究方法、先进技术和工程管理方法解决材料与化学工程领域中重大工程和技术开发及管理问题。

（二）培养方式

以国家、省部级或企事业单位重大、重点工程项目为背景，聘请企业（行业）具有丰富工程实践经验的专家作为导师组成员组成校企导师组共同指导；学位论文工作以开发工程技术、解决重大工程实际问题为核心，重点培养材料与化工博士专业学位研究生从事工程技术创新的能力。

三、学制及学习年限

全日制专业博士研究生（含定向培养）标准学制为4学年，最长修业限（含休）为6学年。

对提前完成培养计划，学位论文符合申请毕业答辩要求的研究生，经过学生申请并严格审批，可提前0.5年进行答辩、毕业并申请学位。

四、主要研究方向

- 1、材料生命周期工程与资源循环
- 2、高性能结构材料及加工工程
- 3、电子功能材料工程
- 4、新能源材料化学工程
- 5、环境新材料化学工程

五、课程设置与学分要求(博士研究生课程学习的基本学分为28.0分)

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
公共基础课模块 (博士≥10分)	1140062100	数学模型	54	3.0	1	
	1140062103	最优化方法	54	3.0	2	
公共基础课模块 (博士≥10分)	1140062108	数学物理方程	36	2.0	2	
	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.0	1	必修
	1220621002	博士研究生英语	32	2.0	1	必修
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	必修
	6220771001	材料与化工分析基础	48	3.0	1	
	6220771002	固体物理	48	3.0	1	
专业技术课 (博士≥2分)	6220656010	能源材料与化工	32	2.0	1	校企合作
	6220656011	应用催化技术	32	2.0	1	
	6220656012	化工过程模拟与优化	32	2.0	2	
	6220656014	材料与化学工程	32	2.0	1	
	6220656016	材料与化工传输原理	32	2.0	2	
	6220776001	能量转换与存储	32	2.0	1	校企合作
	6220776002	先进材料加工新技术	32	2.0	1	校企合作
	6220776003	金属材料先进成型技术	32	2.0	1	
	6220776004	结构原位表征技术	32	2.0	1	
	6220776005	无机材料组成与结构	32	2.0	1	
	6220776006	稀土功能材料	32	2.0	1	
	6220776007	材料生命周期工程	32	2.0	2	
	6220776008	光电功能材料与器件	32	2.0	1	
	6220776009	高等分离工程	32	2.0	1	
	6220776012	固废资源化技术与政策	32	2.0	1	校企合作
领域前沿课 (博士≥2分)	6220653007	碳中和技术进展	8	0.5	1	
	6220653008	气体净化新材料	8	0.5	1	
	6220773001	新型半导体光电材料与器件	8	0.5	1	校企合作
	6220773002	电磁功能材料	8	0.5	1	校企合作
	6220773003	材料生态设计	8	0.5	1	校企合作
	6220773004	轻合金的功能化应用	8	0.5	1	校企合作
	6220773005	焊接技术前沿与应用	8	0.5	1	校企合作
	6220773006	原位表征前沿动态	8	0.5	1	校企合作
综合素养模块 (博士≥2分)	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	
	1229997006	智圆行方的世界：中国传统文化概论	16	1.0	2	

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	
	5140117002	生产作业管理	16	1.0	2	
综合素养模块 (博士≥2分)	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	
	5143017002	创业基础	32	2.0	2	
	6220117004	工程技术经济与管理	32	2.0	2	
学术交流与能力提升 (博士≥4分)	1140095001	参加1次国际学术会议并做报告(含张贴报告)	16	1.0	3	必修
	1140095003	参加国内学术会议并作报告1次	16	1.0	3	必修
	1229995003	研究生入学教育	16	1.0	1	必修
	6220657001	研究生论文写作指导(材料化工)	16	1.0	1	择一必修
	6220777004	研究生论文写作指导(物化)	16	1.0	1	择一必修
	6220777006	研究生论文写作指导(材料微结构)	16	1.0	1	择一必修
	6220777007	研究生论文写作指导(环境)	16	1.0	1	择一必修
	6220777008	研究生论文写作指导(功能)	16	1.0	1	择一必修
	6220777009	研究生论文写作指导(加工)	16	1.0	1	择一必修
实践训练模块 (博士≥8分)	6230778001	在校外开展工程专业实践不少于12个月,提交实践总结报告1份	128	8.0	3	必修

专业学位博士研究生学分要求不低于28学分。

六、学位论文工作的安排

完成学位论文是对研究生从事科研工作的全面训练,是培养研究生创新精神和创新能力的重要环节,也是研究生获得学位的必要条件。博士学位论文选题应根据材料、化工学科特点,材料与化工领域技术发展和区域发展需求,选题应侧重于解决工程科学和技术问题,选题应对相应研究方向的技术发展或产业进步具有理论意义和重要应用价值。

博士研究生在校内外导师共同指导下,以国家重大工程、重大科技专项等涉及的关键问题作为研究课题,学位论文的研究内容可以是型号研制、工程设计与研究、技术攻关研究、材料创制与应用、过程控制与工艺开发等,与实现企业技术进步和推动产业升级紧密结合,应具有明确的工程技术背景与应用价值,并具有较强的科学技术难度和工作量,突出专业学位博士学位论文的创新性与解决国家重大工程、重大专项技术研究难题的特色。论文的主要标准是在应用科技知识、工程设备等解决有重要意义的实际问题的原创性、在应用工程工具解决一项有意义的具体问题方面的首创性。

1.开题报告的时间,可根据博士研究生本人进展确定但最迟应在入学后第二年末进行。博士研究生应填写规定格式的开题报告,并在所(或本专业)公开、集中进行,由导师(组)和本专业其他教师共同审定。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

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

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

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

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

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

学位论文内容应与解决工程技术问题、实现企业技术进步和推动产业升级紧密结合，取得创新性研究成果。学位申请者须取得与博士学位论文内容密切相关，第一署名单位为北京工业大学，并满足下述所列要求之一的成果，方可申请材料与化工博士学位：

1.取得省部级及以上科学技术成果（取得登记证，排名前三）；

2.以第一作者（含导师第一、学生第二）在 SCI 一区（JCR 分区，以论文发表当年分区结果为依据）期刊上发表（须见刊，含网络见刊）1 篇学术论文；

3.满足以下要求之一的成果，须累计 3 项：

（1）在技术转化实施、工程创新、工程技术开发等方面做出突出贡献的（有相关企业出具证明），提交相关证明材料，并由同行专家组织答辩对其贡献度、成果创新等进行认定，达到与高质量学术论文相当水平的可认定为 1 项成果；

（2）取得行业及以上科学技术成果（取得登记证，排名前三）；

（3）以第一发明人（含导师第一、学生第二）申请并被授权的发明专利或软件著作权等；

（4）以第一作者（含导师第一、学生第二）在 SCIE 或 EI 收录刊源上发表学术论文；

（5）获批国家标准、行业标准（排名前三）或团体标准（排名前二）。

八、其他说明

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

1.专业博士学位研究生的培养采取校企导师组的方式进行，聘请企业（行业）具有丰富工程实践经验的专家作为导师组成员。学生在学期间，应参加由产业导师、专家开设的专题讲座或专业课程，或赴相关企业参与技术攻关等工程实践活动。

2.专业学位博士研究生学习期间必须参加实践训练模块（ ≥ 8 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 12 个月，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。

本方案自 2023 级专业学位博士研究生开始实施。

北京工业大学博士研究生培养方案

代码：0857 专业学位类别名称：资源与环境

一、专业学位类别（领域或方向）简介

本学科以国家重大发展需求为导向，发挥在水污染控制工程和区域大气复合污染防治等方面的良好基础，通过凝练方向，汇聚人才，搭建国际先进、国内一流的工程技术研发与成果转化平台。

2016年获批“城镇污水深度处理与资源化利用技术”国家工程实验室，是我国环保领域首批、唯一在城市污水处理领域的国家级科研基地，也是北京市属高校和科研机构唯一牵头的国家级科研平台。

获得全国地方高校首批创新引智基地，国际合作登上新台阶，一系列省部级科研平台聚焦京津冀区域环境污染防治，拥有北京市工程技术研究中心、北京市重点实验室和北京市国际科技合作基地。

科教/产教融合的实践平台助力创新人才培养：校企共建国家工程实验室、运营中试基地，提供实践平台，学生直接参与中试试验及实际工程项目设计和咨询工作。

二、培养目标与培养方式

1. 培养目标：

培养在环境工程领域掌握坚实宽广的理论基础和系统深入的专门知识，具备解决复杂工程技术问题、进行工程技术创新、组织工程技术研究开发工作等能力，具有高度社会责任感的高层次工程技术未来领军人才。

资源与环境博士专业学位获得者应在环境工程技术领域具有坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，应具有丰富的工程技术实践经验和一定的管理、社会和环境等知识；能够综合运用科学研究方法和先进技术手段解决工程实际中的复杂问题，并在推动产业发展和工程技术进步方面做出创造性成果；同时也能胜任高层次工程科技工作和工程管理工作。

2. 培养方式：

采用全日制的学习方式，以校企合作的方式进行培养。导师指导方式采取校企导师组的方式进行，聘请企业（行业）具有丰富工程实践经验的专家作为导师组成员。学位论文工作紧密结合相关工程领域的重大、重点工程项目，紧密结合企业的工程实际，培养专业学位博士研究生进行工程技术创新的能力。

三、学制及学习年限

全日制博士专业学位研究生标准学制为4学年，最长修业年限（含休学）为6学年。

对提前完成培养计划，学位论文符合申请毕业答辩要求的研究生，经过学生申请并严格审批，可提前0.5年进行答辩、毕业并申请学位。

四、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

五、课程设置与学分要求(博士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分)

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
公共基础课模块 (博士≥10分)	1140062100	数学模型	54	3.0	1	
	1140062103	最优化方法	54	3.0	2	
	1140062108	数学物理方程	36	2.0	2	
	1140361001	中国马克思主义与当代	32	2.0	1	必修
	1220621002	博士研究生英语	32	2.0	1	必修
	5140052210	高等环境化学	48	3.0	1	
	5140053229	区域污染防治与评价	48	3.0	1	
	5140057333	高等分析化学 1	48	3.0	1	思政示范课程
	5140058336	环境生物技术	48	3.0	1	
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	必修
专业技术课 (博士≥2分)	5140052206	环境监测与分析	32	2.0	2	
	5140052207	活性污泥法动力学基础	32	2.0	2	
	5140053202	气溶胶力学	32	2.0	1	
	5140053205	环境催化	32	2.0	1	
	5140053206	环境污染化学(双语)	32	2.0	1	
	5140053208	污染气象与城市气候	32	2.0	2	
	5140053211	环境工程数学方法	32	2.0	1	
	5140053212	水的深度处理理论与应用	32	2.0	2	全英文课程
	5140053213	废水的物理化学处理	32	2.0	1	
	5140053214	废水厌氧生物处理理论与技术	32	2.0	1	
	5140053216	大气污染化学	32	2.0	2	
	5140053218	污染物的富集与分离	32	2.0	2	
	5140053220	循环经济与可持续发展	32	2.0	1	全英文课程
	5140053222	环境毒理学基础	32	2.0	2	
	5140053223	大气颗粒物化学与区域复合污染	32	2.0	2	
	5140053225	科技论文导读与科研工具使用	32	2.0	1	
	5140053227	大气污染控制技术原理及实验技术	32	2.0	2	思政示范课程
	5140053228	环境材料学	32	2.0	1	全英文课程
	5140053230	工程设计计算方法	32	2.0	1	
	5140058337	工业废水处理	32	2.0	1	
5140058338	颗粒物控制技术	32	2.0	1		
5140058339	污水处理新技术	32	2.0	1		
5140058340	水处理实验原理与分析技术	32	2.0	1		

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
专业技术课 (博士≥2分)	5140058341	吸附原理与应用	32	2.0	1	
	5140058342	固体废弃物管理(双语)	32	2.0	1	
	5140058349	污染控制经济学	32	2.0	1	
	5140058350	污水处理厂设计与运行控制	32	2.0	1	
	5140058351	环境管理政策与法规	32	2.0	1	
	5220656022	环境仪器分析方法	32	2.0	2	
	6220656001	膜技术应用	32	2.0	2	
领域前沿课 (博士≥2分)	5140053231	全生命周期绿色评价原理与方法	32	2.0	2	
综合素养模块 (博士≥2分)	1149997003	运动训练基本原理与方法	16	1.0	2	
	1149997004	劳动教育	16	1.0	2	
	1149997005	不朽的艺术:走进大师与经典	16	1.0	2	
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	
	1229997006	智圆行方的世界:中国传统文化概论	16	1.0	2	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	
	5143017002	创业基础	32	2.0	2	
	5150117002	生产作业管理	16	1.0	2	
	6220117004	工程技术经济与管理	32	2.0	2	
学术交流与 能力提升 (博士≥4分)	1210655010	研究生论文写作指导 0857	16	1.0	2	必修
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	必修
	6220655000	参加1次国际学术会议并做报告(含张贴报告)	16	1.0	2	必修
	6220655001	参加国内学术会议并做报告1次	16	1.0	2	二选一
	6220655002	听学术报告16次、公开做学术报告1次	16	1.0	2	二选一
实践训练模块 (博士≥8分)	6230658001	在校外开展工程专业实践不少于12个月,提交实践总结报告1份	128	8.0	3	

注:

(1) 专业学位博士研究生工程类数学课程至少选修1门。

(2) 在导师指导下,专业学位博士研究生根据需要可选修(旁听)本科生、硕士生核心课程,课程如实记录成绩档案,但不计入培养计划要求学分。

六、学位论文工作的安排

1. 论文选题与开题 选题直接来源于生产实际或具有明确的工程背景，其研究成果要具有实际应用价值，拟解决的问题要有一定的技术难度和工作量。博士学位论文资格综合考核一般应在第三学期开始前完成，未通过者不能进入开题环节。开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

学位论文的形式可以是研究类学位论文，如应用研究论文；也可以是设计类和产品开发类论文，如产品研发、工程设计等；还可以是软科学论文，如调查研究报告、工程管理论文等。

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

3. 学位论文的撰写、审查和答辩 博士学位论文必须是在导师指导下由博士生本人独立完成，应能反映出博士生在所在学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具备解决复杂工程技术问题、进行工程技术创新、组织工程技术研究开发工作等能力，论文成果具有一定的先进性和实用性。

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

5. 所有博士研究生在学位论文答辩前，须根据学校和学部的相关要求，进行学位论文校外专家双向匿名评审（简称前盲审）。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

拟申请北京工业大学资源与环境博士学位，应至少满足如下条件之一：

1. 以第一作者（含导师第一、学生第二）在核心期刊及以上发表论文 3 篇（含）以上，至多一篇是导师第一作者，其中至少包括一篇发表在 SCI 收录刊物上。

2. 获得 1 项省部级以上奖励（有个人获奖证书），并且以第一作者（含导师第一、学生第二）在核心期刊及以上发表论文 2 篇（含）以上，至多一篇是导师第一作者。

八、其他说明

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

2. 以第一作者（含导师第一、学生第二）申请并进入实质审查的国家发明专利，等同于在 EI 收录的刊源上发表 1 篇论文（多项发明专利也只能等同于 1 篇）。

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

4. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但满足毕业条件，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（毕业后两年）满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

本方案自 2023 级专业学位博士研究生开始实施。

北京工业大学博士研究生培养方案

代码：0859 专业学位类别名称：土木水利

一、专业学位类别（领域或方向）简介

本学科始建于1960年，1981年获首批硕士学位授予权，2001年获结构工程博士学位授予权，2003年获一级博士学位授予权和博士后流动站，2007年结构工程获评国家重点学科，2012年获评为北京市一级重点学科。在教育部近三轮学科评估中本学科分别位列第12、第8和前5%，2017年、2022年连续入选国家“一流学科”建设行列。目前，学科有全职专任教师161人，其中有中国/海外工程院院士4人，国家杰青等国家级高端领军人才6人(含海外高层次领军人才2人)、优青等国家级优秀青年人才12人、北京学者等省部级高层次人才55人次以及全国优秀科技工作者2人；拥有国家自然科学基金创新群体和教育部创新团队各1支、北京市创新团队10支；拥有国家级教学平台2个和省部级科研平台10个；学科积极组织参与解决了国家重大交通、能源和水利工程建设中的关键科技难题，积极服务北京城市建设和京津冀协同发展战略。

二、培养目标与培养方式

培养目标：面向新时代国家重大发展战略需求，贯穿工程全寿命周期及可持续发展理念，培养德智体美劳全面发展、熟练掌握土木水利学科领域坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识及专业技能，具备解决复杂工程技术问题、进行工程技术创新以及组织实施高水平工程技术项目等能力的高层次专门人才，培养和造就可独立及组织工程技术人员开展新技术、新工艺研制与开发能力的高层次工程领军人才。

培养方式：以国家、省部级或企事业单位重大、重点工程项目为背景，聘请企业（行业）具有丰富工程实践经验的专家作为导师组成员组成校企导师组共同指导；学位论文工作以开发工程技术、解决重大工程实际问题为核心，重点培养土木水利专业学位博士研究生从事工程技术创新的能力。

三、学制及学习年限

全日制专业学位博士研究生（含定向培养）标准学制为4学年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为6学年。

四、主要研究方向

本学位点涵盖了岩土工程、结构工程、防灾减灾工程及防护工程、桥梁与隧道工程、土木工程建造与管理、土木工程材料、市政工程和供热、供燃气、通风及空调工程等土木工程8个学科方向。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与城乡抗震韧性
2. 高性能结构与全寿命设计理论及方法
3. 城市地下基础设施与岩土工程关键技术
4. 工程结构智能化建造与运维方法与技术
5. 城市水系统健康循环与水环境恢复技术
6. 绿色建筑环境与节能减排技术

五、课程设置与学分要求(博士研究生课程学习的基本学分为 28.0 分)

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
公共基础课模块 (博士≥10分)	1140361002	中国马克思主义与当代	36	2.0	1	必修
	1220621002	博士研究生英语	32	2.0	1	必修
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	必修
	1140042001	弹塑性力学	48	3.0	1	
	1140042007	结构动力学	48	3.0	1	课程思政示范课
	1140044002	非线性力学	16	1.0	2	
	1140062100	数学模型	54	3.0	1	
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	
	1140062103	最优化方法	54	3.0	2	
	1140062108	数学物理方程	36	2.0	2	
	2140042002	有限元法	48	3.0	2	
	2140046031	工程波动理论及分析方法	32	2.0	2	硕博贯通课程
	1140044016	高等水质工程理论及其新技术	32	2.0	2	英文授课
	1140042004	高等水分析化学	48	3.0	2	
	6220641999	高等生物学	48	3.0	1	
	5140042013	高等水力学	32	2.0	1	硕博贯通课程
	5140044104	高等流体力学	32	2.0	1	硕博贯通课程
5140042020	工程流体力学	32	2.0	1	硕博贯通课程	
专业技术课 (博士≥2分)	1140044008	地震工程学	32	2.0	2	
	1140044039	结构振动控制	32	2.0	2	
	1140044160	土动力学与岩土地震工程	32	2.0	2	
	2140044003	高等土力学	32	2.0	1	
	2140044004	高等岩石力学	32	2.0	2	
	2140046029	地质灾害学	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2140046045	桥梁结构数值分析	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2140046056	岩土工程数值分析方法	32	2.0	2	硕博贯通课程
	5140042005	高等混凝土结构学	32	2.0	2	硕博贯通课程
	5140042009	高等桥梁结构理论	32	2.0	2	课程思政 示范课, 硕博贯 通课程
	5140042011	高等隧道工程	32	2.0	2	硕博贯通课程
	5140042141	结构减隔震理论与技术	32	2.0	2	硕博贯通课程
	5140042155	现代钢结构体系与设计	32	2.0	1	硕博贯通课程
	2230646005	工程建设标准体系与实践	16	1.0	1	硕博贯通课程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
专业技术课 (博士≥2分)	5220646006	岩土渗流理论与方法	32	2.0	1	硕博贯通课程
	5220646053	高等路基结构	32	2.0	1	硕博贯通课程
	5140043072	污水高级处理与回用技术	32	2.0	2	英文授课, 硕博贯通课程
	5140044064	水处理过程检测与控制技术	32	2.0	2	硕博贯通课程
	5220646063	建筑水工程新技术	32	2.0	2	硕博贯通课程
	5220646185	水质模型与模拟	32	2.0	2	
	6220646998	灰水处理与节水技术	32	2.0	1	
	5140043068	水处理新技术与新工艺	32	2.0	1	双语, 硕博贯通课程
	5140043069	城市固体废物处理与再利用	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2140044017	给排水管网系统理论与技术	32	2.0	1	硕博贯通课程
	2140044106	灌溉理论与技术	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2220644503	水工建筑物安全监测理论与应用	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2220646504	水土污染生态修复	32	2.0	2	双语, 硕博贯通课程
	2140046195	智慧水务理论与应用	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2140046196	水环境中新兴污染物筛选与控制	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2220646502	渗流理论与计算	32	2.0	2	硕博贯通课程
	5140042019	高等传热学	32	2.0	1	硕博贯通课程
	5140042021	建筑环境及节能数值分析	32	2.0	2	硕博贯通课程
	5140042078	建筑物理与建筑节能技术	32	2.0	2	硕博贯通课程
	5140042129	数学物理方法在暖通空调专业的应用	32	2.0	1	硕博贯通课程
5140043075	实验设计与数据处理	32	2.0	1	硕博贯通课程	
5140043143	建筑火灾安全技术	32	2.0	1	硕博贯通课程	
6220646145	大数据与 AI 技术及其在能源系统中的应用	16	1.0	2		
领域前沿课 (博士≥2分)	1140044123	土木工程学科发展前沿	32	2.0	1	
	2140046186	水利工程学科发展前沿	32	2.0	1	
综合素养模块 (博士≥2分)	1149997003	运动训练基本原理与方法	16	1.0	2	
	1149997004	劳动教育	16	1.0	2	
	1149997005	不朽的艺术: 走进大师与经典	16	1.0	2	
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	
	1229997006	智圆行方的世界: 中国传统文化概论	16	1.0	2	
	2140046006	结构与工程系统优化	32	2.0	2	硕博贯通课程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
综合素养模块 (博士≥2分)	2140046034	空间结构	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2140046041	风工程与抗风设计	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2140046042	城市安全减灾工程	32	2.0	3	
	2140046044	桥梁养护与加固	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2140046115	工程渗流分析与控制	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2140046124	建筑材料测试技术	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2140046148	组合与混合结构	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2140046149	地理信息系统原理及应用	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2140046179	沥青路面材料学	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2140046187	高等结构动力学	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2140046188	智能建造关键技术及工程应用	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2140046190	爆炸载荷结构分析	32	2.0	1	硕博贯通课程
	2140046191	高等混凝土材料与构件力学性能	32	2.0	1	硕博贯通课程
	2140046192	道路工程检测与养护技术	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2140046193	工程动力学理论与实践	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2140046197	给排水工程可持续发展理论与技术	32	2.0	2	硕博贯通课程
	5140042025	地基处理技术	32	2.0	2	硕博贯通课程
	5140042036	工程结构加固技术	32	2.0	1	硕博贯通课程
	5140042135	现代公路工程	32	2.0	2	硕博贯通课程
	5140042140	预应力钢结构技术	32	2.0	1	硕博贯通课程
	5140042154	岩土工程原位测试与监控技术	32	2.0	1	硕博贯通课程
	5140042156	高等结构分析及工程设计审查	32	2.0	1	硕博贯通课程
	5140042157	城市地下工程施工技术	32	2.0	2	硕博贯通课程
	5140043043	桥梁施工技术与施工控制	32	2.0	2	硕博贯通课程
	5140043049	隧道施工技术	32	2.0	2	硕博贯通课程
	5140043061	城市水系统健康循环原理	32	2.0	2	硕博贯通课程
	5140043073	水务工程运行管理	32	2.0	2	硕博贯通课程
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	
	5140117002	生产作业管理	16	1.0	2	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	
	5143017002	创业基础	32	2.0	2	
	6220117004	工程技术经济与管理	32	2.0	2	
2140046172	GNSS 和 LiDAR 原理及在土木工程中的应用	32	2.0	2	英文授课, 硕博贯通课程	

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
综合素养模块 (博士≥2分)	2140046173	桥梁结构动力学与抗震设计	32	2.0	2	英文授课, 课程思政示范课, 硕博贯通课程
	2140046174	冷弯薄壁钢结构设计理论	32	2.0	2	英文授课, 硕博贯通课程
	2140046175	高等土力学理论与应用	32	2.0	2	英文授课, 硕博贯通课程
	2230641001	近海工程结构设计理论与方法	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2230641002	钢结构稳定理论与应用	32	2.0	1	硕博贯通课程
	2230641003	地震工程观测与测试技术	32	2.0	2	硕博贯通课程
	2140046198	工程地下水控制理论与技术	32	2.0	2	硕博贯通课程
	5220646079	建筑环境与能源系统技术前沿	32	2.0	2	双语、校企合作课程, 硕博贯通课程
	2140046176	岩石力学理论与应用	32	2.0	2	英文授课, 硕博贯通课程
	2140046177	地震工程学基础理论	32	2.0	2	英文授课, 硕博贯通课程
	2140046178	隧道工程基本理论与应用	32	2.0	2	英文授课, 硕博贯通课程
	5220644015	给水处理理论与技术	32	2.0	1	硕博贯通课程
	5220644016	废水处理理论与技术	32	2.0	1	硕博贯通课程
	6220647995	水系统分析与规划	32	2.0	2	
	2140044181	现代水文学	32	2.0	1	硕博贯通课程
	5220646076	互联网、物联网与建筑智能化技术	32	2.0	1	硕博贯通课程
	5220647077	能源系统的热力学分析与储能原理	32	2.0	2	硕博贯通课程
	5220647080	建筑围护结构及室内环境模拟技术	32	2.0	2	
	5220647142	多能互补技术及其在建筑中的应用	32	2.0	1	
	学术交流与能力提升(博士≥4分)	1140045001	参加1次国际学术会议并做报告(含张贴报告)	16	1.0	2
1210645002		研究生论文写作指导	16	1.0	2	必修
1229995003		研究生入学教育	20	1.0	1	必修
1140045000		听学术报告16次、公开做学术报告1次	16	1.0	2	
5220645002		参加国内学术会议并作报告1次	16	1.0	1	
实践训练模块 (博士≥8分)	6230648001	在校外开展工程专业实践不少于12个月, 提交实践总结报告1份	128	8.0	3	必修

1.专业学位博士研究生在企业或产学研基地实践不少于一年(含), 总学分要求不低于28学分。

2.数学类课程至少选1门。

3.英文授课课程, 研究方向01-03的博士生至少选择1门。

六、学位论文工作的安排

完成学位论文是对研究生科研能力培养的全面训练，是培养研究生创新能力和科研素质的重要环节，也是研究生获得学位的必要环节。

学位论文选题应结合导师的科研任务进行，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。学位论文形式可以分为工程研究、设计研究、工程规划、工程管理等。学位论文要能够反映出作者对相应工程领域或职业领域的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实际问题的能力。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量。

1. 博士生的学位论文资格综合考核一般应在第三学期开始前完成，未通过者不得进入开题环节。

2. 博士开题报告完成两年以上方可申请博士学位论文答辩。

3. 博士生完成开题报告后一年左右，形成至少一个及以上的代表性成果时进行中期考核。中期考核不合格者，经学部（院）和研究生院批准，可被终止攻读博士学位。

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

5. 博士研究生在学期间应积极参加国际学术交流活动，做出创造性成果。博士研究生在达到入学当年培养方案中所规定的关于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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

专业学位博士研究生在申请土木水利博士学位时，基本要求同时满足如下两条：

1. 以第一作者(含导师第一、学生第二作者)发表（或录用）学科认定的 1 篇高质量英文期刊论文，且还需满足以下条件之一：

(1) 1 篇高质量学术期刊论文

(2) 1 项授权国际发明专利

(3) 2 项授权国家发明专利

(4) 学位论文直接解决重大工程技术难题 1 项（得到国内/外同行专家直接评价）

2. 参加境外单位主办的国际学术会议 1 次，或在境外进行学术交流不少于 3 个月。

研究生在学期间取得研究成果的几点说明：

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

(2) 博士生在申请答辩时要求学科认定的 1 篇高质量英文期刊论文已见刊。

(3) 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但满足毕业条件，允许组织毕业论文答辩。

八、其他说明

本方案自 2023 级研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0251 专业学位类别名称：金融

一、专业学位类别（领域或方向）简介

为适应金融业发展的需要，致力于培养具有扎实的理论基础和较强的金融实际工作能力和专业技能的高层次复合型金融人才，北京工业大学经管学院于 2017 年取得金融专业硕士招生资格，2019 年开始招收第一批金融硕士专业学位学生。本专业学位在学生培养过程中，将现代金融管理理念融通于实际业务操作中，加强学生投融资管理、金融交易技术、金融产品设计与定价、金融风险管理等知识和操作技能，使其能够运用基础理论知识解决相关实际问题。

本学科具有工科类大学交叉融合的鲜明特色，在金融风险管理、金融科技、低碳经济与绿色金融等方面具有明显优势。当前，本学科深入贯彻党中央、国务院大政方针，围绕“金融工程和风险管理、金融机构和市场管理、金融科技、绿色金融”等领域，发挥交叉学科优势，理论与实践相结合，取得了系列重要科研学术成果。

二、培养目标与培养方式

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，能够从事金融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复杂实际金融问题，具有高度社会责任感的高层次应用型创新人才。

培养方式：教学方式注重理论联系实际，采用课堂讲授与案例教学相结合，培养学生分析问题和解决问题的能力，并聘请有实践经验的专家、企业家和监管部门的人员开设讲座或承担部分课程。考评方式要综合评定学生的学习成绩，包括考试、平时作业、案例分析、课堂讨论、撰写专题报告等。加强实践环节培养，注重职业道德培养。

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为 2 学年，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。

四、主要研究方向

- 1.金融工程与风险管理
- 2.金融机构与市场管理
- 3.金融科技与绿色金融

五、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)	2140361003	马克思主义与社会科学方法论	18	1.0	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	

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
专业必修课模块 (硕士≥12分)	5140111301	金融理论与政策	48	3.0	1	硕士	
	5140112506	财务报表分析	32	2.0	1	硕士	
	5140111304	公司金融	48	3.0	2	硕士	
	5140111315	金融市场与金融机构	48	3.0	2	硕士	
	5140111317	衍生金融工具	48	3.0	2	硕士	
	5220114201	投资学	48	3.0	2	硕士	
专业选修课模块 (硕士≥16分)	1140114013	论文写作与方法应用	32	2.0	2	硕士	必修
	1140116012	资本运营与财富管理	32	2.0	2	硕士	
	2140116023	能源与环境经济前沿	32	2.0	2	硕士	
	5140111319	企业并购与重组实务	32	2.0	2	硕士	
	5140111320	金融数据分析	32	2.0	2	硕士	
	5140111322	金融伦理与职业道德	32	2.0	1	硕士	
	5140112306	行为金融学	32	2.0	2	硕士	
	5140112310	绿色金融	32	2.0	2	硕士	
	5140113202	金融监管	32	2.0	2	硕士	
	5220116203	金融机构经营及风险管理	32	2.0	1	硕士	
	5220116204	金融工程与量化投资专题	32	2.0	2	硕士	
	5220116205	计量经济与统计分析方法	32	2.0	2	硕士	
	5220116206	社会调研和案例写作	32	2.0	2	硕士	必修
	5220116207	证券市场与投资专题	32	2.0	1	硕士	
	5220116208	金融科技前沿及专题	32	2.0	1	硕士	
综合素养模块 (硕士≥5分)	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
	2140062110	数据分析方法与R软件	54	3.0	1	硕士	
	5140113302	创新创业实践	32	2.0	3	硕士	
	5140115301	专业实习	64	4.0	3	硕士	必修
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	

1.指导方式：施行校内、校外双导师指导。

校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；校外产业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不少于 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）微观经济学和宏观经济学（3）金融学（4）统计学（5）计量经济学。

六、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. 学位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。

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。学位论文的开题原则上应在第三学期开学初完成，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。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。学位论文的中期考核原则上应在第三学期结束前完成。

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

6. 学生独立完成论文后，论文必须由至少 2 位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。

7. 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，在获得毕业证书的同时可授予北京工业大学金融硕士专业学位证书。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

学位申请者须取得满足下述要求的、与金融硕士专业学位论文内容密切相关的研究成果，方可申请金融硕士专业学位：

除了学位论文要求，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、参加案例大赛等创新成果。

八、其他说明

本方案自 2023 级研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0252 专业学位类别名称：应用统计

一、专业学位类别（领域或方向）简介

应用统计硕士(MAS)专业是经国务院学位委员会批准，为适应统计事业发展，完善应用统计人才培养体系，创新应用统计人才培养模式，提高应用统计人才培养质量所设置的硕士专业学位，并于2010年开始招收、培养学生。北京工业大学是首批获得MAS学位授权点的高校。自学位点获得授权以来，密切关注政、企、学、研及业界对高级应用统计人才的需求的变化，立足国家及京津冀地方的发展规划需要，融合北京工业大学理、工学科优势，着力培养有本校特色，善于解决工程实际问题的高层次、应用型、创新型统计人才，为北京城市建设、经济建设快速、稳步地发展做出积极贡献。

二、培养目标与培养方式

培养目标：培养拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、诚信守法、品行端正、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创新人才。

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。

培养方式：全日制。

三、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学年，最长修业年限（含休学）不超过3学年。

四、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. 大数据分析处理
6. 机器学习与优化统计

五、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	1.0	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	
专业基础课 (硕士≥12分)	1220664302	数据挖掘与机器学习	54	3.0	2	硕士	
	2140064301	随机过程	54	3.0	2	硕士	
	2140064303	多元统计分析(双语)	54	3.0	2	硕士	思政示范课
	2140066316	统计软件选讲(全英文)	48	3.0	1	硕士	
	2220666301	生物统计导论	32	2.0	1	硕士	

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
专业基础课 (硕士≥12分)	2220666304	试验设计	48	3.0	2	硕士	
	5140061001	应用统计学	54	3.0	1	硕士	
	5140062001	实用回归分析	36	2.0	1	硕士	
	5140062007	时间序列分析(专业学位)	54	3.0	2	硕士	
	5140062008	应用非参数统计	36	2.0	2	硕士	
	5140062009	大数据分析统计基础(全英文)	36	2.0	1	硕士	
专业选修课模块 (硕士≥9分)	1220666204	矩阵优化与大数据(双语)	32	2.0	2	硕士	
	2140066239	机器学习与优化	32	2.0	1	硕士	
	2140066313	计量经济学	32	2.0	1	硕士	
	5140062003	抽样技术与统计调查	54	3.0	1	硕士	
	5140062010	大数据分布式计算	32	2.0	2	硕士	
	5140063002	可靠性统计与工程	32	2.0	2	硕士	
	5140063003	保险与精算	32	2.0	1	硕士	
	5140063004	金融统计	32	2.0	2	硕士	
	5140063005	现代管理统计	32	2.0	2	硕士	
5140063006	风险管理	32	2.0	2	硕士		
案例实务课 (硕士≥3分)	5220668001	应用统计案例实务	48	3.0	2	硕士	
综合素养模块 (硕士≥5分)	1149997003	运动训练基本原理与方法	16	1.0	2	博硕	
	1149997004	劳动教育	16	1.0	2	博硕	
	1149997005	不朽的艺术:走进大师与经典	16	1.0	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1210665002	研究生论文写作指导	16	1.0	2	硕士	必修
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
	5140064000	学术交流(听学术报告16次,公开作学术交流报告1次)	16	1.0	3	硕士	必修
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	博硕	思政示范课
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.0	2	硕士	
实践训练模块 (硕士≥4分)	5140065001	在企业或产学研基地实践0.5年	64	4.0	3	硕士	必修

六、学位论文工作的安排

完成学位论文是对研究生科研能力培养的全面训练,是培养研究生创新能力和科研素质的重要环节,也是研究生获得学位的必要环节。

学位论文的选题应结合导师的科研任务进行,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；必须与实际数据和实际案例紧密结合。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。

1.硕士学位论文开题报告原则上应在第二学期结束前完成，中期考核在第三学期末或第四学期初完成。

2.硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成。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；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。

3.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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

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。

八、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的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学期，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评定，认定研究生实践训练是否通过。

本方案自2023级研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0351 专业学位类别名称：法律

一、专业学位类别（领域或方向）简介

法律硕士专业学位是国务院学位委员会批准设立的以法律职业为背景的专业学位，是为法律实务部门培养具有社会主义法治理念、德才兼备、高层次的复合型、实务型法律人才的专业学位教育。北京工业大学于2018年成为法律硕士学位授予单位，自2019年开始招收法律硕士（非法学），招生人数10人，学制三年；2020年改为招收本科为法学专业的法律硕士，招生人数为15人；2021年起，法律硕士（法学）学制改为二年。

北京工业大学法律硕士专业学位立足于学校传统的工科特色与市属“双一流建设”高校的定位，契合首都和京津冀地区主要以科技、文化、金融产业为发展重点以及打造首都“首善之区”的内在需求，主要在知识产权法、民商经济法、社会治理法等三个方向凝聚了自己的专业特色。目前，法律硕士（法学）培养对象为具有国民教育序列大学本科学历的法学专业毕业生。

本培养方案将根据全国法律硕士专业学位教育指导委员会制定的《法律硕士专业学位基本要求》定期修订。

二、培养目标与培养方式

（一）培养目标

本专业学位主要为知识产权、民商经济、社会治理等领域的法治专门机构培养具有社会主义法治观念、德才兼备、高层次的法律专门型、应用型创新人才。

基本要求如下：

- 1.掌握新时代中国特色社会主义思想体系，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，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，综合运用法律专业知识，具有独立从事知识产权、民商经济、社会治理等领域相关法务工作的能力；
- 4.熟练掌握一门外语。

具体要求如下：

- 1.全面掌握法律专业知识，尤其是知识产权、民商经济、社会治理等领域的法律知识；
- 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）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“思政元素”和社会主义核心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、校内导师和校外导师相结合的指导方式；

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，部分课堂实行“双师同堂”；

5. 必修课考核采取考试和考查两种方式。

三、学制及学习年限

全日制法律硕士（法学）修业年限为2学年，最长修业年限（含休学）不超过3学年。

四、主要研究方向

1.知识产权法

2.民商经济法

3.社会治理法

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 53.0 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≥9分)	2140361003	马克思主义与社会科学方法论	18	1.0	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	
	5140621002	法律职业伦理	32	2.0	1	硕士	
专业必修课模块 (硕士≥12分)	5140622032	行政法与行政诉讼法原理与实务	32	2.0	2	硕士	
	5140622033	商法原理与实务	32	2.0	1	硕士	
	5140622034	民法原理与实务	32	2.0	1	硕士	
	5140622035	民事诉讼法原理与实务	32	2.0	1	硕士	
	5140622036	刑法原理与实务	32	2.0	1	硕士	
	5140622037	刑事诉讼法原理与实务	32	2.0	1	硕士	课程思政
专业选修课模块 (硕士≥16分)	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	学科交叉
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.0	2	博硕	学科交叉
	5140624010	法理学专题	32	2.0	1	硕士	法学基础
	5140624011	宪法专题	32	2.0	1	硕士	法学基础
	5140624012	公司企业法原理与实务	32	2.0	1	硕士	方向2
	5140624013	国际法专题	32	2.0	1	硕士	法学基础
	5140624014	著作权法专题	32	2.0	2	硕士	方向1
	5140624015	商标法专题	32	2.0	2	硕士	方向1
	5140624016	专利法专题	32	2.0	2	硕士	方向1
	5140624017	知识产权与竞争法专题	32	2.0	2	硕士	方向1

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
专业选修课模块 (硕士≥16分)	5140624018	专利信息利用	24	1.0	1	硕士	必修
	5140624019	专利代理实务	24	1.0	1	硕士	必修
	5140624020	经济法专题	32	2.0	2	硕士	方向2
	5140624021	证券法专题	32	2.0	2	硕士	方向2, 课程思政
	5140624022	银行法与信托法专题	32	2.0	2	硕士	方向2
	5140624023	财税法专题	32	2.0	2	硕士	方向2
	5140624024	环境资源法专题	32	2.0	2	硕士	方向2
	5140624025	劳动与社会保障法专题	32	2.0	2	硕士	方向3
	5140624026	犯罪学专题	32	2.0	2	硕士	方向3
	5140624027	社区矫正法专题	32	2.0	2	硕士	方向3
综合素养模块 (硕士≥1分)	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
实践教学与训练 (硕士≥15分)	5140625009	模拟法庭教学	32	2.0	2	硕士	
	5140625010	法律文献检索与写作	32	2.0	1	硕士	必修
	5140625012	知识产权法案例研习	32	2.0	2	硕士	
	5140625013	财经法案例研习	32	2.0	2	硕士	
	5140625014	社会法案例研习	32	2.0	2	硕士	
	5140625015	法律诊所	32	2.0	2	硕士	
	5140625016	专业实习	800	6.0	3	硕士	必修
	5140625017	学术例会	16	1.0	4	硕士	1-4学期, 必修

备注：学术例会为导师自授课，1-4学期，每两周一次课。

六、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2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：中期检查应该在第3学期内完成；

3. 学位论文的撰写应当达到以下4方面的要求：

(1) 梳理和归纳同类问题的研究与实践现状；

(2) 资料完整、丰富，论据充分,论证合理；

(3) 立足于中国法治实践，具有问题意识，可以采取案例分析、调研报告等多种题材，在法学解释论方法的基础上可兼用其他适当的研究方法；

(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

学位论文至少由 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；答辩委员会由 3-5 名（不能少于 3 人或多于 5 人）具有高级职称的同行专家组成，其中，至少有 3 名为硕士生导师，至少有 1 名法律实务专家，导师不得进入自己所指导学生的答辩委员会。

符合学位授予条件者,授予法律硕士专业学位。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

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。

八、其他说明

本方案自 2023 级法律（法学）研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0352 专业学位类别名称：社会工作

一、专业学位类别（领域或方向）简介

社会工作硕士是 2014 年学校响应国家号召，积极服务北京社会建设和社会治理而获批设立的专业硕士学位点，面向全国招收非全日制专业硕士。学位点以培养社会治理、社会政策、社区工作、青少年与老年等领域的高层次应用型创新人才为目标，形成自己的专业特色和人才培养模式。现有校内师资 40 余人，校外师资 20 人，境外客座教授 3 人。专业实习基地 60 家，硕士指导教师 27 人。

优势：（1）强调“专业服务”。坚持“立足北京，服务北京”的办学宗旨，积极响应学校“服务北京行动计划”，为北京社会建设和社会服务管理培养高级社会工作专业人才；（2）注重“能力为本”。实务实践类课程多，专业实习时间多，培养学生实务能力，确保学生“能说（沟通交往能力）会唱（综合素质能力），能写（分析策划能力）会画（动手执行能力）”。（3）重视“联合+”培养。由社会工作领域的专家及本校专业老师组成导师组，数十家社工合作机构的校外专业督导担任兼职导师，指导学生学习、实习、论文写作和就业。（4）实施“面向北京”就业培养。依托广阔高标准的首都就业市场，面向社会服务部门、企事业单位等培养学生，努力助力“学有所业”。

二、培养目标与培养方式

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、德智体全面发展，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，熟悉我国社会治理、社会服务与社会政策的现状与需求，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体系与研究方法；能够应用社会工作实务模式与方法解决实际问题；具有独立开展需求调查、撰写、实施并评估服务方案的能力，以及政策倡导与分析能力、社会组织运行与管理能力，素质全面、身心健康、实践能力强，具有高度社会责任感的高层次应用型创新人才。

培养方式：非全日制培养。

三、学制及学习年限

非全日制硕士研究生学制为 2 学年，最长修业年限（含休学）为 4 学年。

四、主要研究方向

1. 社会治理与社会政策
2. 社区社会工作
3. 青少年社会工作
4. 老年社会工作

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 37.0 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	1.0	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	
专业必修课模块 (硕士≥12分)	5140142000	社会工作理论	32	2.0	1	硕士	
	5140142003	社会政策	32	2.0	1	硕士	
	5140142004	社会工作伦理	32	2.0	2	硕士	
	5140142006	社会研究方法	32	2.0	1	硕士	
	5140142007	高级社会工作实务	32	2.0	1	硕士	课程思政
	5140142008	社会服务项目化管理	32	2.0	2	硕士	课程思政
专业选修课模块 (硕士≥8分)	5140144013	社会保障制度	32	2.0	1	硕士	
	5140144016	家庭社会工作	16	1.0	2	硕士	
	5140144017	青少年社会工作	32	2.0	1	硕士	
	5140144018	社会工作前沿	16	1.0	2	硕士	
	5140144019	社会工作评估	16	1.0	2	硕士	
	5140144023	心理咨询的理论与实践	32	2.0	2	硕士	
	5140144025	社会组织管理与运营	16	1.0	1	硕士	
	5140144029	社会治理的理论与实践	32	2.0	2	硕士	
	5140144030	社会心理学	16	1.0	2	硕士	
	5140144031	社区社会工作理论	32	2.0	1	硕士	
	5140144032	社区营造	16	1.0	2	硕士	
	5140144033	青少年研究与服务专题	16	1.0	2	硕士	
	5140144034	质性研究专题	32	2.0	2	硕士	
	5140144035	定量研究专题	16	1.0	2	硕士	
	5140144036	老年社会工作	32	2.0	1	硕士	
5140144037	老年服务专题	16	1.0	2	硕士		
综合素养模块 (硕士≥4分)	1210145002	研究生论文写作指导	16	1.0	2	硕士	必修
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
	5140144011	学术交流(听学术报告16次,公开作学术报告1次)	16	1.0	4	硕士	1-4学期
	5140144026	精神健康服务	16	1.0	2	硕士	
	5140146002	城乡贫困与社会发展	16	1.0	2	硕士	
	5140146006	服务学习与领导力	16	1.0	2	硕士	
	5140146015	优势视角的理论与实务	16	1.0	2	硕士	

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
	5140146017	国际社会福利与服务	16	1.0	2	硕士	
	5140146019	环境社会工作	16	1.0	2	硕士	
	5140146021	社会政策分析	16	1.0	2	硕士	
	5140146022	健康社会工作	16	1.0	2	硕士	
	5140146023	网络媒介与社会工作	16	1.0	2	硕士	
综合素养模块 (硕士≥4分)	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	
综合实践模块 (硕士≥6分)	5140145002	专业实习 1	400	3.0	2	硕士	
	5140145003	专业实习 2	400	3.0	3	硕士	

六、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，突出专业价值。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 学期内完成。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与成果要求，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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

学生在校期间，应独立完成下述成果：

(1) 完成一份高质量的社会工作案例分析报告，要求选择符合社会工作伦理和实务要求的案例，报告须包括案例的理论基础、问题分析、实务流程、专业反思等内容；或以第一作者单位为北京工业大学署名公开发表与研究方向相关，并体现专业性的期刊论文、参编著作、报纸文章 1 篇；或以第一作者单位为北京工业大学署名在社会工作相关的行业协会、专业学会举办的论坛、竞赛中获奖。所有成果都经

北京工业大学 MSW 教育中心认定，标准另行制定。

(2) 提交实习总结报告。学生在完成专业实习任务的基础上撰写报告，须包括机构介绍、实习目标、实习过程、实习督导、实务方法、实习结果评估等内容。

八、其他说明

本方案自 2023 级研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0451 专业学位类别名称：教育 代码：045101 专业学位领域名称：教育管理

一、专业学位类别（领域或方向）简介

教育管理是教育硕士下设的专业领域之一，专门培养基础教育学校和中等职业技术学校专任教师和管理人员。该专业领域依托校内外优质教育资源，深度对接实践需求，以职业能力及素养提升为目标，为学生成长为掌握现代教育理念、具备较强实践能力和研究能力的一线教师及管理人员奠定基础。报考教育管理专业领域需具有大学本科学历（或本科同等学力）以及3年以上相关工作经验。

二、培养目标与培养方式

培养目标：培养高素质的基础教育学校和中等职业技术学校专任教师和管理人员。具体要求为：

（一）热爱祖国，拥护中国共产党领导。热爱教育事业，教书育人，为人师表，积极进取，勇于创新。

（二）掌握现代教育理论，具有良好的知识结构和扎实的专业基础，了解学科前沿和发展趋势。

（三）具有较强的实践能力，胜任并创造性地开展教育教学和管理工作。

（四）具有发现和解决问题、终身学习与发展的意识与能力。

（五）能较为熟练地运用一种外国语阅读本专业的外文文献资料。

培养方式：非全日制

三、学制及学习年限

非全日制专业学位硕士的学制为2学年，最长修业年限（含休学）为4学年。

四、主要研究方向

1. 教育行政与政策
2. 学校管理
3. 教学与班级管理

五、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
学位基础课模块(硕士≥16分)	2140361003	马克思主义与社会科学方法论	16	1.0	2	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	
	5140282001	教师职业道德	16	1.0	1	硕士	
	5140282002	教育原理	32	2.0	1	硕士	
	5140282003	课程与教学论	32	2.0	1	硕士	
	5140282004	心理发展与教育	32	2.0	1	硕士	
	5140282005	教育研究方法	32	2.0	1	硕士	

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
专业必修课模块(硕士≥12分)	1210285003	研究生论文写作指导	16	1.0	2	硕士	
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	
	5140283001	教育管理学	32	2.0	2	硕士	思政
	5140283002	教育统计与评价	32	2.0	2	硕士	
	5140283004	教育管理案例分析	32	2.0	2	硕士	
	5140283016	基础教育课程与教材研究	32	2.0	2	硕士	
	5140283017	基础教育教学设计与实施	32	2.0	2	硕士	
专业选修课模块(硕士≥6分)	5140284007	学校发展规划	16	1.0	2	硕士	
	5140284004	教育管理伦理	16	1.0	2	硕士	
	5140283003	教育法规与政策	32	2.0	2	硕士	
	5140284029	班级与课堂管理实务	16	1.0	2	硕士	
	5140284030	教育信息技术应用	16	1.0	2	硕士	
	5140284031	基础教育改革与前沿问题研究	32	2.0	2	硕士	
实践教学模块(硕士≥6分)	5140285005	实践案例研究	32	2.0	2	硕士	
	5140285006	教育观察反思	32	2.0	3	硕士	
	5140285007	教学专题研究	32	2.0	4	硕士	

六、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。

学位论文要立足基础教育、中等职业技术教育实践，注重学以致用，运用科学理论和方法分析解决基础教育学校和中等职业技术教育学校教育、教学、管理中的实际问题，具有一定的创新性和应用价值。学位论文形式可以是研究基础教育实践问题的传统形态的学位论文，也可以是高质量的专题研究论文、调研报告、案例分析报告等。

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。

完成论文初稿方可申请中期检查。

3. 学位论文评审环节

研究生应于第四学期 3 月底按要求独立完成学位论文，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。

4. 论文答辩环节

第四学期 5-6 月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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

除学位论文外，学位申请者须取得满足下述要求的、与学位论文内容密切相关的研究成果之一：

1. 结合专业方向有针对性地完成中小学、中等职业技术学校调查研究报告 1 份。

2. 以第一作者（含导师第一、学生第二）获得校级及以上各类竞赛三等奖及以上奖项，第一署名单位为北京工业大学。

3. 以第一发明人（含导师第一、学生第二）获得 1 项专利或软件著作权。

4. 在国内外公开学术刊物以第一作者（含导师第一、学生第二）发表学术论文 1 篇，成果第一署名单位为北京工业大学。

八、其他说明

本方案自 2023 级硕士研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0451 专业学位类别名称：教育 代码：045114 专业学位领域名称：现代教育技术

一、专业学位类别（领域或方向）简介

现代教育技术是教育硕士下设的专业领域之一，专门为中小学培养信息技术教师。该专业领域主要运用教育技术的理论与方法，聚焦混合式学习、教学资源建设、智慧教学环境建设，促进教育技术与课程教学的深度融合，实现中小学课堂教学方法和手段的更新、教学环境的提升。

二、培养目标与培养方式

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创新人才。

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。

培养方式：全日制

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为 2 学年，最长修业年限（含休学）为 3 学年。

四、主要研究方向

- 1.混合式学习
- 2.数字教育媒体
- 3.智慧教学环境设计与应用

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 42.0 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
学位基础课 (硕士≥16分)	2140361003	马克思主义与社会科学方法论	18	1.0	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	
	2210361005	新时代中国特色社会主义理论与实践	36	2.0	1	硕士	
	5140282001	教师职业道德	16	1.0	1	硕士	
	5140282002	教育原理	32	2.0	1	硕士	
	5140282003	课程与教学论	32	2.0	1	硕士	
	5140282004	心理发展与教育	32	2.0	1	硕士	
	5140282005	教育研究方法	32	2.0	1	硕士	
专业必修课模块 (硕士≥12分)	1210285003	研究生论文写作指导	16	1.0	2	硕士	
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	
	5140283009	现代教育技术发展与应用	32	2.0	1	硕士	
	5140283010	信息技术教学设计与实施	32	2.0	1	硕士	
	5140283011	信息技术应用与开发	32	2.0	2	硕士	

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
专业必修课模块 (硕士≥12分)	5140283012	教育视频资源制作	32	2.0	2	硕士	
	5140283015	信息技术课程与教材研究	32	2.0	2	硕士	
专业选修课模块 (硕士≥6分)	5140284003	科学-人文综合素养	32	2.0	2	硕士	
	5140284012	教育统计学与 SPSS 软件应用	16	1.0	2	硕士	
	5140284014	摄影技术与作品分析	16	1.0	2	硕士	
	5140284016	教育装备技术原理与应用	16	1.0	2	硕士	
	5140284017	网络教学平台设计与开发	16	1.0	2	硕士	
	5140284018	数据库技术与应用	16	1.0	2	硕士	
实践教学模块 (硕士≥8分)	5140285001	教育见习	16	1.0	1	硕士	
	5140285002	校内实训	32	2.0	2	硕士	1-2 学期
	5140285003	教育实习	64	4.0	3	硕士	
	5140285004	教育研习	16	1.0	4	硕士	

备注:

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。

六、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。

学位论文要立足基础教育实践, 注重学以致用, 运用科学理论和方法分析解决基础教育领域教学和管理工作中存在的实际问题, 具有一定的创新性和应用价值。学位论文形式可以是研究基础教育实践问题的传统形态的学位论文, 也可以是高质量的研究报告、调研报告、实验报告或教育教学管理案例分析报告等。

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. 学位论文评审环节

研究生应于第四学期 3 月 15 日前按要求独立完成学位论文, 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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

除学位论文外，学位申请者须取得满足下述要求的、与学位论文内容密切相关的研究成果之一：

1. 结合专业方向有针对性地完成中小学、幼儿园调查研究报告1份。

2. 以第一作者（含导师第一、学生第二）获得校级及以上各类竞赛三等奖及以上奖项，第一署名单位为北京工业大学。

3. 以第一发明人（含导师第一、学生第二）获得1项专利或软件著作权。

4. 在国内外公开学术刊物以第一作者（含导师第一、学生第二）发表学术论文1篇，成果第一署名单位为北京工业大学。

八、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。

教育见习、校内实训、教育实习、教育研习以《北京工业大学全日制教育硕士研究生教育见习方案》《北京工业大学全日制教育硕士研究生教育实习方案》《北京工业大学文法学部高等教育研究院教育硕士研究生实践教学的补充规定》为准执行。

本方案自2023级硕士研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0451 专业学位类别名称：教育 代码：045116 专业学位领域名称：心理健康教育

一、专业学位类别（领域或方向）简介

心理健康教育是教育硕士下设的专业领域之一，专门为中小学培养心理健康教育教师。该专业领域主要运用心理科学的理论、方法与技术，聚焦青少年心理问题，开展心理健康教育与服务，促进青少年心理发展与适应，维护与提高其心理健康水平。

二、培养目标与培养方式

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创新人才。

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。

培养方式：全日制

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为 2 学年，最长修业年限（含休学）为 3 学年。

四、主要研究方向

1. 学生心理发展与教育
2. 学校心理咨询与辅导
3. 心理健康测量与评估

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 42.0 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
学位基础课 (硕士≥16分)	2140361003	马克思主义与社会科学方法论	18	1.0	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	
	5140282001	教师职业道德	16	1.0	1	硕士	
	5140282002	教育原理	32	2.0	1	硕士	
	5140282003	课程与教学论	32	2.0	1	硕士	
	5140282004	心理发展与教育	32	2.0	1	硕士	
	5140282005	教育研究方法	32	2.0	1	硕士	
专业必修课模块 (硕士≥12分)	1210285003	研究生论文写作指导	16	1.0	2	硕士	
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	
	5140283005	心理健康教育课程与教材研究	32	2.0	2	硕士	课程思政
	5140283006	学校心理咨询方法与技术	32	2.0	1	硕士	
	5140283007	心理健康教育教学设计 with 实施	32	2.0	2	硕士	

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
专业必修课模块 (硕士≥12分)	5140283008	青少年心理问题与辅导	32	2.0	2	硕士	
	5140283014	心理测量与评估	32	2.0	2	硕士	
专业选修课模块 (硕士≥6分)	5140284003	科学-人文综合素养	32	2.0	2	硕士	
	5140284009	青少年学习心理学	16	1.0	2	硕士	
	5140284010	青少年职业生涯规划	16	1.0	2	硕士	
	5140284011	积极心理学	16	1.0	2	硕士	
	5140284012	教育统计学与 SPSS 软件应用	16	1.0	2	硕士	
	5140284023	基础教育课程与教学案例分析研究	32	2.0	2	硕士	
	5140284024	团体心理辅导	16	1.0	2	硕士	
实践教学模块 (硕士≥8分)	5140285001	教育见习	16	1.0	1	硕士	
	5140285002	校内实训	32	2.0	2	硕士	1-2 学期
	5140285003	教育实习	64	4.0	3	硕士	
	5140285004	教育研习	16	1.0	4	硕士	

备注:

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。

六、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。

学位论文要立足基础教育实践, 注重学以致用, 运用科学理论和方法分析解决基础教育领域教学和管理工作中存在的实际问题, 具有一定的创新性和应用价值。学位论文形式可以是研究基础教育实践问题的传统形态的学位论文, 也可以是高质量的研究报告、调研报告、实验报告或教育教学管理案例分析报告等。

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. 学位论文评审环节

研究生应于第四学期 3 月 15 日前按要求独立完成学位论文, 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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

除学位论文外，学位申请者须取得满足下述要求的、与学位论文内容密切相关的研究成果之一：

1. 结合专业方向有针对性地完成中小学、幼儿园调查研究报告1份。

2. 以第一作者（含导师第一、学生第二）获得校级及以上各类竞赛三等奖及以上奖项，第一署名单位为北京工业大学。

3. 以第一发明人（含导师第一、学生第二）获得1项专利或软件著作权。

4. 在国内外公开学术刊物以第一作者（含导师第一、学生第二）发表学术论文1篇，成果第一署名单位为北京工业大学。

八、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。

教育见习、校内实训、教育实习、教育研习以《北京工业大学全日制教育硕士研究生教育见习方案》《北京工业大学全日制教育硕士研究生教育实习方案》《北京工业大学文法学部高等教育研究院教育硕士研究生实践教学的补充规定》为准执行。

本方案自2023级硕士研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0851 专业学位类别名称：建筑学

一、专业学位类别（领域或方向）简介

建筑学专业学位是我国建筑学领域的一种专业学位，自1992年始试行授予，分学士、硕士两级。建筑学专业型硕士学位由国务院学位委员会授权的建筑设计及其理论专业硕士学位授权点所在高等学校授予。

我校建筑学研究生培养始于1996年，2009年“建筑设计及其理论”学科成为北京市重点建设学科。2010年，我校成为教育部首批“全日制工程硕士专业学位试点单位”及“研究生专业学位示范基地”。2010年，建筑学硕士首次通过住房和城乡建设部专业评估，并于2014年、2018年两次通过复评。

我校建筑学学科以立足北京、辐射全国，服务首都城市发展建设，培育高层次复合型和应用型创新人才为学科定位，以学科引领社会实践，反哺人才培养的路径形成服务北京竞争力和影响力为学科发展目标，依托我校“双一流”学科群的资源优势，形成了具有地缘特色和多学科优势互补的人才培养体系。

二、培养目标与培养方式

培养目标：以服务首都及中国重大战略需求和对人民生活福祉的普遍性关切为导向，培养热爱祖国、拥护党的政策；品德优良、素质全面、身心健康；掌握建筑学领域较坚实的基础理论和专门知识，以及必要的管理知识；工程实践能力强，具备解决建筑学领域复杂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、工程技术创新、项目开发、工程设计和工程管理能力；具有高度社会责任感的高层次应用型创新人才。

培养方式：从国家、特别是京津冀发展建设需要出发，依托“现代城市建设与环境工程学科群”，树立多学科资源交叉融合，职业教育与素质教育、研究能力与工程实现能力、服务社会与面向未来并重的办学思想。

根据专业型人才培养目标，探索开放、创新、学研、实践的课程体系。将“综合实践”与“专题研究”植入到研究生设计课程当中。形成“实践”与“学研”双驱动的设计类课程集群体系，全过程、全视角地培养学生的创新意识。

在教学组织上，从“开放共享、建构创新、学研互动、多元实践”四个维度形成多元协同的教学模式。强调对学生研究能力、工程实现能力以及“统合通融”能力的培养。

在工程实践方面，构建以企业各类人才库为核心，覆盖面广、紧扣行业前沿发展的校企工程教育资源利用体系。依托两个市级校外人才培养基地、十二个实习基地强化工程实训与实际工程实践能力的提升。

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3学年，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。

四、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. 建筑技术科学与设计
5. 城市设计

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 37.0 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≥10分)	2140122023	现代建筑理论	32	2.0	1	硕士	
	2140124032	建筑美学	16	1.0	2	硕士	课程思政示范课程
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.0	1	硕士	必修
	2180122001	建筑设计方法	32	2.0	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	必修
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	必修
	5140122001	建筑行为心理学	32	2.0	1	硕士	
专业必修课模块 (硕士≥6分)	5220644301	建筑与城市设计 I-A	48	3.0	1	硕士	必修, 二选一, 课堂人数均分
	5220644302	建筑与城市设计 I-B	48	3.0	1	硕士	
	5220644303	建筑与城市设计 II-A (公共建筑及其环境设计)	48	3.0	2	硕士	必修, 四选一, 每课堂限 15人
	5220644304	建筑与城市设计 II-B (建筑遗产保护与实践)	48	3.0	2	硕士	
	5220644305	建筑与城市设计 II-C (居住建筑及其环境设计)	48	3.0	2	硕士	
	5220644306	建筑与城市设计 II-D (城市设计)	48	3.0	2	硕士	
专业选修课模块 (硕士≥10分)	2140121001	城市设计理论与方法	32	2.0	1	硕士	
	2140122006	东方建筑	16	1.0	2	硕士	
	2140122007	古城保护与城市更新	16	1.0	1	硕士	
	2140122009	建筑遗产保护理论与实践	16	1.0	1	硕士	
	2180124006	生态城市与可持续规划 (双语)	32	2.0	2	硕士	
	2180126004	建筑室内设计理论与方法	16	1.0	2	硕士	
	2180126005	住房及住区规划理论与实践	32	2.0	1	硕士	
	2180126006	居住建筑设计理论与方法	16	1.0	2	硕士	
	2180126007	住房与城市更新(双语)	32	2.0	1	硕士	
	2180126012	园林景观规划设计	32	2.0	2	硕士	
	2180126024	城市形态学理论与方法	16	1.0	2	硕士	

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
专业选修课模块 (硕士≥10分)	2220642301	生态可持续建筑与技术	32	2.0	2	硕士	课程思政示范课程
	2220642402	北京规划研究	16	1.0	1	硕士	
	2220644301	建筑技术科学前沿	32	2.0	1	硕士	
	2220644302	建筑历史与理论专题	16	1.0	2	硕士	
	2220644303	数字建筑理论与方法	32	2.0	2	硕士	
	2220646301	英国建筑文化概览	16	1.0	2	硕士	全英文课程
	5140122002	高层建筑设计理论与方法	16	1.0	1	硕士	
	5140122003	现代建筑评论	16	1.0	1	硕士	
	5140122004	建筑策划	16	1.0	1	硕士	
	5140122029	建筑声环境学	16	1.0	2	硕士	
	5140124006	建筑画快速表现技法	32	2.0	2	硕士	
	5150122012	中国古建筑营造制度与技术	16	1.0	1	硕士	
	5150122017	剧场设计与舞台技术	16	1.0	1	硕士	
	5220646301	建筑设计 III-2 (本科课程)	120	7.5	1	硕士	1-5 学期, 仅限本科为非本专业学生补修, 见注 1 注 2
	5220646302	居住区规划及居住建筑设计 (本科课程)	96	6.0	1	硕士	
5220646303	公共建筑设计原理 (本科课程)	32	2.0	1	硕士		
综合素养模块 (硕士≥5分)	1149997005	不朽的艺术: 走进大师与经典	16	1.0	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1210645002	研究生论文写作指导	16	1.0	2	硕士	必修
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
	2140125000	听学术报告 16 次, 公开作学术报告 1 次	16	1.0	1	硕士	1-5 学期, 必修
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.0	2	硕士	
	5143017002	创业基础	32	2.0	2	博硕	
实践训练模块 (硕士≥6分)	5150125001	校内实践训练 0.5 年	32	2.0	1	硕士	2-5 学期
	5150125002	在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.0	1	硕士	3-5 学期

注 1: 本科为建筑类相近专业 (包括城乡规划、风景园林、环境设计、建筑工程) 学生原则上须补修《建筑设计 III-2》(本科三年级设计课)、《居住区规划及居住建筑设计》(本科四年级设计课); 本

科为上述专业以外的其他非建筑学专业学生原则上还须补修《公共建筑设计原理》；

注 2：补修课程不计入学分，涉及补修本科生课程的学生，在所有补修课程之外还需要满足专业选修课 ≥ 10 学分的要求。

六、学位论文工作的安排

根据国家对专业学位研究生培养模式改革的相关意见和方案，建筑学专业型硕士研究生目前设有两种学位成果培育路径。

路径 A：主要参与面向行业需求的应用型研究，硕士毕业的基础学位成果为应用型学位论文，实践成果为一项与研究方向相关的，具有一定规模和难度的专题设计成果。管理模式以校内导师负责制为主、企业导师为辅。

路径 B：主要参与面向行业需求的设计实践，依托高水平专业实践基地的设计实践平台，结合真实设计项目开展具有一定技术难度的研究性设计实践。硕士毕业的主要学位成果为专业实践设计项目的技术图纸和模型，辅助成果为与设计项目相关的，具有一定深度的专题研究报告或论文。管理模式以校内校外具有实践设计经验的导师联合指导的双导师制为主。

选择路径 B 的学生，其学位成果的深度、要求和评价指标除满足全国工程专业学位研究生教育指导委员会发布的《工程硕士不同形式学位论文基本要求及评价指标（试行）》外，还须满足学科制定的相关细则。

选择路径 A 的学生，其研究生学位论文工作的具体安排如下：

1. 学位论文选题应结合导师的科研任务进行，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。

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

3. 学位论文要具备相应的学术水平和足够的工作量，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。除学位论文之外，学生还需要完成一项与研究方向相关的，具有一定规模和难度的专题设计成果。

4. 硕士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成，中期考核应在第五学期结束前完成。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

5. 硕士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。

6. 硕士研究生在学位论文答辩前，须根据城建学部的相关的要求，进行学位论文校外同行专家双向匿名评审（前盲审）及至少 1 名在企业的行业工程领域专家审查（行业明审），匿名评审和明审结果达到要求者方可申请硕士学位论文答辩。

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

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

（一）研究生在申请本学科硕士学位时，其取得的研究成果需满足下述条件之一：

1. 以第一作者(含导师第一、学生第二)在国内外公开出版发行的学术期刊上发表学术论文 1 篇（含

录用通知)；

2. 参加国际、国内学术会议，以第一作者(含导师第一、学生第二)署名的学术论文 1 篇被有正式出版号的会议论文集全文收录（不包含摘要论文集）；

3. 参加编写公开出版发行的与本学科相关的学术著作、教材等，在编者中有章节作者署名，且本人参编部分不少于 3 万字（不包括图片）；

4. 以第一发明人（含导师第一、学生第二）获得国家发明专利或软件著作权 1 项（含初审通过）；

5. 科研、工程实践、设计竞赛作品获得省部级及以上奖励（排名前 1/2），或参加省部级及以上行业展览的专业作品有入展证书（有本人署名且排名前 1/2）；

6. 1 项由学科认定的其他成果。

（二）研究生在学期间取得研究成果的几点说明：

1. 本要求涉及的成果（论文、专利、获奖等）均应与研究生学位论文的内容密切相关，除上述第 5 项外，第一署名单位应为“北京工业大学”。

2. 国内期刊须为知网收录期刊，国际期刊如为电子刊物，须有正式刊号且全文收录。

八、其他说明

1. 培养路径 B 的选择：需由学生在开题时向学科负责人提交书面申请，同时提交校内导师和校外导师的书面意见、项目开题报告、真实设计项目的相关情况和详细工作计划书、被依托的高水平专业实践基地或设计实践平台出具的有关工作资源、资金和成果使用等方面的证明等支撑材料，由学科邀请校内外专家进行论证并批准后，学生方可采用此路径开展后续工作。选择培养路径 B 的学位成果，仍须按照学部的要求参加前盲审和行业明审，前盲审和行业明审通过者方可申请学位答辩。

2. 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。

3. 本科为非五年制建筑学专业的学生须按本培养方案的要求补修部分本科核心课程（见上述第五小节），此外，如导师有要求，还应补修其他相应本科生课程。补修课程不计入学分。学生应在申请学位论文答辩前完成所有补课任务，并提交相关任课教师签字认可的学习合格证明材料。鼓励研究生旁听未学过的有关课程。

本方案自 2023 级研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0853 专业学位类别名称：城市规划

一、专业学位类别（领域或方向）简介

北京工业大学城乡规划系成立于2002年，同年获得城市规划专业硕士学位授予资格，2003年开始招收城市规划专业学术型硕士研究生，2006年开始招收城市规划专业本科生（学制5年），2011年城乡规划学科被批准为一级学科。2014年，城乡规划专业本科和硕士研究生教育首次通过住房和城乡建设部高等教育城乡规划专业评估委员会评估。2017年开始招收城市规划专业学位硕士研究生。2018年通过复评，同年新增城乡规划一级学科博士授权点，成为城乡规划学科在全国第14所具有博士授权点的高校，2019年开始招收城乡规划学一级学科学术型学位博士研究生。

城乡规划学科经过近年深化发展，学科实力明显加强，为首都建设培养了一批理论基础扎实、知识面较宽、工程实践能力强的高素质专业人才，据“2021软科中国最好学科排名——城乡规划学”结果显示，北京工业大学城乡规划学科位于第13位。

目前规划专业教学体系不断完善，教学工作有序运转，以实践能力培养为主的人才培养体系成效显著，并逐渐形成了特色。此外，城乡规划科研特色也更为明显，具有重大影响的科研项目和科技成果日益增多，为首都规划建设提供重要支持，也为规划专业教学提供有力支撑，有力推动了行业进步，创造了显著的社会经济效益。

二、培养目标与培养方式

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高层次应用型创新人才。

培养方式：

采用“校内导师+校外实践基地导师”联合导师负责制，通过“专业课程+专业实践+学位论文”三个环节，进行人才培养。双方导师共同负责学生学位论文的选题、写作和答辩。

三、学制及学习年限

全日制城市规划专业硕士学制为3学年，最多可提前0.5年毕业（需要学生申请并严格审批），最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制城市规划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。

四、主要研究方向

1. 国土空间规划理论与方法

响应国家生态文明体制改革、国家治理体系和治理能力现代化以及新型城镇化的战略需求，探究生态文明时代国土空间规划理论与方法。包括：生态文明时代国土空间规划理论体系研究；以建立全域空间用途管制为目标的国土空间详细规划体系与方法研究；以国土空间全域、全要素动态监测、评估为手段，

进行数据驱动的国土空间规划技术方法与智慧治理研究。

2. 可持续城市规划与设计

基于生态文明建设和“双碳”背景下城市高质量发展，聚焦高品质城市空间营建的时代需求，探索实现“安全韧性、绿色低碳、文化传承、健康宜居”等城市可持续发展的规划与设计的原理、技术与方法。包括：面向精细化管理的城市详细规划与开发控制，面向高品质空间营建的可持续城市设计，以完善城市功能和提升人居环境为目标的城市更新研究，以传承和复兴文化为目标的城市历史文化遗产保护与活化利用规划与设计。

3. 乡村规划与遗产保护

面向首都城乡统筹发展的需求，立足于我国乡村地区发展特征，依托评估体系与国土空间规划数据分析，开展基于城乡制度变革的村镇规划理论框架与方法研究。包括新型城镇化、存量空间统筹利用发展路径研究；市级、县级、乡镇级不同空间尺度下村庄体系规划、城乡统筹规划、乡镇国土空间规划、详细规划、村庄规划以及相关专项规划研究；村镇体系规划研究；乡镇土地统筹利用研究；传统村落保护研究。

4. 城乡防灾与韧性规划理论与方法

从区域-城市-社区-场所-工程等不同空间尺度，开展灾害风险评估与仿真、各层级防灾规划设计、灾害风险管控与治理相关理论与技术的研究与实践；瞄准国土空间防灾安全与气候变化应对，开展基于概率统计、随机过程、复杂系统等各类不确定理论的城市不同空间尺度与要害系统的韧性评价体系，要害系统设施、避难场所等重要工程灾害防治与韧性提升技术，不可移动文物和历史街区的防灾保护技术，供水、交通等基础设施防灾韧性分析系统等研发与推广；不断开拓基于风险防控和韧性防治的国土空间防灾规划技术体系及相关政策法规与标准研究。

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 35.0 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≥10分)	2140361004	自然辩证法概论	18	1.0	1	硕士	必修
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	必修
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	必修
	5220642401	城乡规划设计	32	2.0	1	硕士	
	5220642402	城乡规划设计(竞赛)	16	1.0	2	硕士	
专业必修课模块(硕士≥4分)	2140121001	城市设计理论与方法	32	2.0	1	硕士	
	2140121002	现代城市规划理论	32	2.0	1	硕士	
	2140126004	城市基础设施规划	16	1.0	1	硕士	
	2140126005	城市交通规划与设计	16	1.0	2	硕士	
	2220642402	北京规划研究	16	1.0	1	硕士	
	2220642403	城市规划历史	16	1.0	2	硕士	
	2220644401	城乡空间规划政策与管理	32	2.0	2	硕士	
2220644402	国土空间规划理论与实践	16	1.0	1	硕士		

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
专业必修课模块(硕士≥4分)	2220644404	详细规划理论与方法	32	2.0	2	硕士	
	2220644405	城乡空间分析与规划新技术	16	1.0	2	硕士	
专业选修课模块(硕士≥10分)	2140122007	古城保护与城市更新	16	1.0	1	硕士	
	2140122009	建筑遗产保护理论与实践	16	1.0	1	硕士	
	2180124004	城乡历史文化遗产保护与利用	32	2.0	2	硕士	
	2180124005	城乡安全与减灾原理	16	1.0	1	硕士	
	2180124006	生态城市与可持续规划(双语)	32	2.0	2	硕士	
	2180126005	住房及住区规划理论与实践	32	2.0	1	硕士	
	2180126007	住房与城市更新(双语)	32	2.0	1	硕士	
	2180126010	村镇规划前沿	32	2.0	1	硕士	
	2180126012	园林景观规划设计	32	2.0	2	硕士	
	2180126017	区域(城市)规划经济分析	16	1.0	1	硕士	
	2180126019	城乡安全与防灾规划设计	32	2.0	2	硕士	
	2180126020	城乡灾害风险评估理论与方法	32	2.0	1	硕士	
	2180126021	城乡防灾空间与设施设计	16	1.0	2	硕士	
	2180126022	城乡韧性理论与规划	16	1.0	2	硕士	
	2180126023	风景园林学前沿	16	1.0	2	硕士	课程思政示范课程
	2180126024	城市形态学理论与方法	16	1.0	2	硕士	
	2220642401	城乡规划研究方法	32	2.0	1	硕士	
	2220644403	自然资源管理	16	1.0	2	硕士	
	2220646301	英国建筑文化概览	16	1.0	2	硕士	
	2140124032	建筑美学	16	1.0	2	硕士	课程思政示范课程
综合素养模块(硕士≥5分)	1149997005	不朽的艺术:走进大师与经典	16	1.0	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1210645002	研究生论文写作指导	16	1.0	2	硕士	必修
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修

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
综合素养模块 (硕士≥5分)	2140125000	听学术报告 16 次, 公开作学术报告 1 次	16	1.0	1	硕士	1-5 学期, 必修
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.0	2	硕士	
实践训练模块 (硕士≥6分)	5150125001	校内实践训练 0.5 年	32	2.0	2	硕士	2-5 学期
	5150125002	在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.0	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 35 分

六、学位论文工作的安排

完成学位论文是对研究生科研能力培养的全面训练, 是培养研究生创新能力和科研素质的重要环节, 也是研究生获得学位的必要环节。

学位论文选题应结合导师的科研任务进行, 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。

1. 培养环节安排与要求

硕士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成, 中期研究报告在第五学期结束前完成。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

2. 学位论文安排与要求

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

硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动, 发表学术论文或申请专利。硕士研究生在达到入学当年培养方案中所规定的关于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。

3. 论文答辩安排与要求

所有硕士研究生须根据城市建设学部关于研究生学位论文前盲审工作的相关规定要求, 进行学位论文校外同行专家双向匿名评审(简称前盲审), 前盲审通过后方可申请硕士学位论文答辩。

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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

硕士研究生在申请硕士学位时, 研究成果需至少满足以下其中一项要求:

1. 以第一作者(含导师第一、学生第二)在符合学科要求的期刊中发表或录用论文 1 篇;
2. 获得省部级以上城乡规划设计类一等奖(或该设计奖项中最高奖, 排名前 8), 或省部级以上城乡规划设计类二等奖(或该设计奖项中二等奖, 排名前 5), 或省部级以上城乡规划设计类三等奖(或该设计奖项中三等奖, 排名前 3);
3. 在 EI 会议、CPCI 会议、中国城市规划学会、中国建筑学会、中国风景园林学会等一级学会主办会

议，或其他国际学术会议中论文录用并进行会议宣读。

八、其他说明

1.本要求涉及的成果(论文、专利、获奖等)均应与研究生学位论文的内容密切相关，有关成果(论文、专利、获奖等)在投稿或申报前需征得研究生导师同意，且第一署名单位必须为“北京工业大学”。

2.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。

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。

4.研究生培养实行导师负责制，鼓励组成指导小组集体指导。

本方案自 2023 级研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0854 专业学位类别名称：电子信息 方向：光学工程

一、专业学位类别（领域或方向）简介

电子信息（方向：光学工程）学科由始建于1998年的光学工程专业发展而来，2019年获批专业硕士学位点。学科以激光技术在先进制造、信息技术、生物医疗等领域的基础研究和应用需求为主要任务，形成了以下研究方向与特色：① 智能激光制造技术与工程：研究领域涉及激光与材料的相互作用和激光加工、功能材料的激光制备与改性、非金属材料 and 特种结构的激光加工、激光医学等；② 先进激光技术与系统：大功率固体激光技术与加工系统、大功率半导体激光技术与加工系统、超短激光脉冲技术与系统、新型特种加工激光源技术与系统；③ 激光3D打印技术：金属及非金属材料的先进激光增材制造、激光三维加工与微成形技术、激光增材定制化产品制造关键技术及应用。建成了激光先进制造北京高等学校工程研究中心、北京市数字化医疗3D打印工程技术研究中心等省部级科研基地。

二、培养目标与培养方式

培养目标：

培养热爱祖国、拥护党的政策，品德优良、基础扎实、素质全面、身心健康、工程实践能力强；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；能够解决光学工程领域及其相关技术中的工程实际问题的高层次应用型创新人才。

培养方式：

本专业学位硕士的培养一般采用校内与校外基地相结合的方法，设立研究生的校内和校外双导师对学生的学位论文工作进行指导。

本专业学位硕士研究生的课程教学一般在校内完成，实践训练可校内与校外相结合，但在企业或产学研基地实践一般不少于6个月。

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3学年，最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制专业学位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。

四、主要研究方向

本学科主要研究方向：

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

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为35.0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≥13分)	2140062101	数值分析	54	3.0	2	硕士	
	2140062110	数据分析方法与R软件	54	3.0	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.0	1	硕士	
公共基础课模块 (硕士≥13分)	2140361004	自然辩证法概论	18	1.0	1	硕士	必修
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	必修
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	必修
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	必修
	5141013008	激光先进制造技术基础	32	2.0	1	硕士	
学科核心课 (硕士≥4分)	5141012003	材料现代分析方法与应用	32	2.0	2	硕士	
	5141012004	工业激光技术	32	2.0	1	硕士	
	5141012005	激光参数测试方法	32	2.0	1	硕士	
	5141012006	光学设计	32	2.0	2	硕士	
	5141012007	3D打印概论	32	2.0	1	硕士	必修/课程 思政示范课
	5141012008	激光增材制造技术	32	2.0	2	硕士	
	5141013007	激光制造科学与工程导论	16	1.0	1	硕士	必修
	5141013009	先进光纤制造技术	32	2.0	2	硕士	
	5141013017	激光技术与器件实验	48	3.0	2	硕士	
	5220784001	激光加工冶金学基础	32	2.0	1	硕士	
	5220784002	现代光谱技术	32	2.0	2	硕士	
	5220784003	生物光子学技术与应用	32	2.0	2	硕士	
	领域前沿课 (硕士≥1分)	5220783001	激光先进制造前沿	8	0.5	2	硕士
5220783002		先进激光器前沿	8	0.5	2	硕士	
专业选修课模块 (硕士≥8分)	5141013002	激光安全与辐射防护	16	1.0	1	硕士	选修/课程 思政示范课
	5141013005	激光加工模拟仿真	32	2.0	1	硕士	
	5141013006	3D打印实验	32	2.0	2	硕士	
	5141013011	晶体波导激光技术及实验	32	2.0	1	硕士	
	5141013014	激光材料制备技术	32	2.0	1	硕士	
	5141013015	激光先进制造实验	48	3.0	1	硕士	
	5220786001	光电子材料与器件	32	2.0	1	硕士	
	5220786002	集成光子器件与应用	32	2.0	2	硕士	
	5220786003	半导体激光芯片制备技术	32	2.0	2	硕士	
	5220786004	中红外光纤技术及应用	32	2.0	2	硕士	

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
	5220786005	超窄线宽激光技术在雷达中的应用	32	2.0	2	硕士	
	5220786006	人工智能光子技术学	32	2.0	2	硕士	
	5220786007	激光复合制造技术及应用	32	2.0	2	硕士	
专业选修课模块 (硕士≥8分)	5220786008	表面等离子激元及应用	16	1.0	2	硕士	
	5230786009	光学检测技术简介	16	1.0	2	硕士	
综合素养模块 (硕士≥3分)	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.0	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1210785003	研究生论文写作指导-激光技术应用方向	16	1.0	2	硕士	必修
	1210785004	研究生论文写作指导-能量光电子方向	16	1.0	2	硕士	必修
	1229995003	研究生入学教育	16	1.0	1	博硕	必修
	5140044000	学术交流(听学术报告16次,公开作学术交流报告1次)	16	1.0	2	硕士	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	博硕	
	5140112028	项目管理	16	1.0	2	硕士	
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.0	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.0	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5141014001	科学研究方法	16	1.0	1	硕士	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.0	2	硕士	
5143017002	创业基础	32	2.0	2	博硕		
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140075000	校内实践训练0.5年	32	2.0	2	硕士	
	5140075001	在企业或产学研基地实践0.5年	64	4.0	2	硕士	
	5140075002	在企业或产学研基地实践1年	96	6.0	2	硕士	

注:

- 1) 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) “激光安全与辐射防护”、“3D打印概论”为课程思政示范课程。

六、学位论文工作的安排

完成学位论文是对研究生科研能力培养的全面训练,是培养研究生创新能力和科研素质的重要环节,也是研究生获得学位的必要环节。

学位论文选题应结合导师的科研任务进行,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或职业领域的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实际问题的能力。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量。

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

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

3. 硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动，发表学术论文或申请专利。硕士研究生在达到入学当年培养方案中所规定的关于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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

学位申请者须取得与所在领域硕士专业学位论文内容密切相关的，第一署名单位为北京工业大学，并满足下述要求之一的研究成果，方可申请专业型硕士学位：

1. 以第一发明人（含导师第一、学生第二）申请并通过初审的国家发明专利 1 项，或以第一发明人（含导师第一、学生第二）申请并被授权的实用新型专利或计算机软件著作权 1 项；

2. 以第一作者（含导师第一、学生第二）在国内外学术刊物（核心期刊及以上）或国内外公开学术会议论文集上发表学术论文 1 篇（含正式录用通知）；

3. 取得本领域相关的同行专家认可的科技成果（须提供证明）。

八、其他说明

1. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但满足毕业条件，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产业导师商定，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，由校外产业导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 2023 级硕士研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0854 专业学位类别名称：电子信息 方向：仪器仪表工程

一、专业学位类别（领域或方向）简介

2009年学校获批“仪器仪表工程”领域工程硕士专业学位点，依托仪器科学与技术学科建设。（电子信息）仪器仪表工程旨在培养在计量检测、航空航天、装备制造等领域从事科学研究、技术开发与支持的高层次应用型人才。

学科拥有“机械工业精密测控技术与仪器重点实验室”“北京市精密测控技术与仪器工程技术研究中心”“精密测控技术与仪器北京市国际科研合作基地”等省部级平台。现有国家级人才2人，入选北京市拔尖创新人才计划3人，入选北京市级新世纪百千万人才1人，入选北京市科技新星计划5人。

学科面向首都高端装备制造、计量检测等行业，紧密围绕关键零部件的测量与性能检测、机器人性能评价、城市基础设施和能源行业特种设备服役状态检测监测等工程需求，在精密测量技术与仪器、先进无损检测技术与仪器等研究领域“专注创新，探索前沿”。

二、培养目标与培养方式

培养目标：培养热爱祖国、拥护党的政策，品德优良、基础扎实、素质全面、身心健康、工程实践能力强，并具有一定创新能力的高层次应用型创新人才。掌握仪器仪表领域较坚实的基础理论、系统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。

培养方式：

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，校外产业导师参与实践过程、项目研究、课程与论文等多个环节的指导工作。

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士标准学制为3学年，最长修业年限（含休学）为4学年。

四、主要研究方向

本学科主要研究方向包括：

- 1.现代测控技术及仪器
- 2.先进传感与智能检测
- 3.高端装备与工程结构检测评价
- 4.智能测试技术与仪器
- 5.精密传动与控制

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 35.0 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≥13分)	1140062108	数学物理方程	36	2.0	2	博硕	
	2140062101	数值分析	54	3.0	2	硕士	
公共基础课模块 (硕士≥13分)	2140062111	随机过程	54	3.0	1	硕士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.0	1	硕士	必修
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	必修
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	必修
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	必修
	2220764003	现代测试信号分析与处理	48	3.0	1	硕士	课程思政示范课程
学科核心课 (硕士≥4分)	1140014018	高等精密工程原理	32	2.0	1	硕士	校企合作课程
	2220764002	齿轮测试技术与仪器	32	2.0	2	硕士	
	2220762002	工程中的几何学理论与方法	32	2.0	1	硕士	课程思政示范课程
	2140016033	现代传感与检测技术	32	2.0	1	硕士	课程思政示范课程
	2220764004	电磁无损检测技术	32	2.0	1	硕士	课程思政示范课程
	2230764005	应力波动分析与应用	32	2.0	1	硕士	课程思政示范课程/中英文
专业选修课模块 (硕士≥8分)	2140012005	机械振动	48	3.0	1	硕士	
	2140014010	机电接口技术	32	2.0	1	硕士	
	2230766026	PLC 应用技术	32	2.0	2	硕士	中英文
	2140014012	制造系统监控技术	32	2.0	1	硕士	
	2140016015	机电伺服驱动技术	32	2.0	2	硕士	
	2140016032	工程振动测试与分析	32	2.0	2	硕士	
	5140013006	设备故障诊断	32	2.0	1	硕士	
	5140013008	先进制造技术基础	32	2.0	2	硕士	中英文
	2140016007	工程可靠性分析	32	2.0	2	硕士	
	2140014018	微机电技术	32	2.0	2	硕士	
	2140016014	软件开发管理工程	32	2.0	1	硕士	
	2140016016	数据库技术	32	2.0	1	硕士	
	2220766016	有限元分析在无损检测中的应用	32	2.0	2	硕士	
	2220766017	现代精密测量技术	32	2.0	1	硕士	课程思政示范课程/全英文

北京工业大学专业学位研究生培养方案

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
	2220766018	仪器仪表电路设计与实训	32	2.0	2	硕士	
	2220766019	智能仪器与虚拟仪器	32	2.0	1	硕士	全英文
专业选修课模块 (硕士≥8分)	2220766020	计算机图像处理	32	2.0	2	硕士	
	2220766021	激光测量技术	32	2.0	1	硕士	
	2220766033	智能机电系统设计与控制	32	2.0	2	硕士	课程思政示范课程
	2230766023	高等计量学	32	2.0	2	硕士	全英文
	2220766024	齿轮工程学	32	2.0	1	硕士	课程思政示范课程
	2220766025	视觉测量	32	2.0	2	硕士	
	2220766026	精密仪器测试实践	32	2.0	1	硕士	
	2220766027	误差理论与数据处理	32	2.0	2	硕士	课程思政示范课程/全英文
	2220766028	低碳能源利用技术与评价	32	2.0	2	硕士	全英文
	2220766029	结构健康监测	32	2.0	2	硕士	全英文
	2220766030	微纳测试技术	32	2.0	2	硕士	
	2220766031	超精密运动技术	32	2.0	2	硕士	
领域前沿课 (硕士≥1分)	5220763001	仪器仪表技术发展前沿	16	1.0	2	硕士	
综合素养模块 (硕士≥3分)	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1230765006	研究生论文写作指导-仪器方向	16	1.0	3	硕士	必修
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
	2140016050	创新方法理论及应用	32	2.0	2	硕士	课程思政示范课程
	5230764005	学术交流(听学术报告16次,公开做学术交流报告1次)	16	1.0	2	硕士	必修
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.0	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.0	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.0	2	硕士	

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
	5143017002	创业基础	32	2.0	2	博硕	
	5220767001	仪器仪表行业生产技术与研发实例	16	1.0	2	硕士	
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140015000	校内实践训练 0.5 年	32	2.0	2	硕士	
	5140015001	在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.0	2	硕士	
	5140015002	在企业或产学研基地实践 1 年	96	6.0	2	硕士	

说明：工程类数学课程至少选修 1 门。

六、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) 学位论文至少应有 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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

学位申请者须取得与硕士学位论文内容密切相关的，第一署名单位为北京工业大学，并满足下述要求之一的研究成果，方可申请专业型硕士学位：

1. 以第一作者（含导师第一、学生第二）在国内外公开发行的核心期刊或国际学术会议论文集上发表学术论文 1 篇（含录用通知）。其中，“核心期刊”指在研究生入学时被《中国科技期刊引证报告》和《中文核心期刊要目总览》的最新版本所收录的期刊和国外学术期刊；

2. 以第一发明人（含导师第一、学生第二）申请并通过初审的 1 项国家发明专利，或授权 1 项实用新型专利、外观设计专利或计算机软件著作权；

3. 取得本领域相关的同行专家或权威机构认可的科技成果（须提供证明）。

八、其他说明

1. 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。

2. 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。

3. 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。

4. 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，由研究生管理秘书认定 2 学分。

本方案自 2023 级硕士研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0854 专业学位类别名称：电子信息 方向：电子与通信工程

一、专业学位类别（领域或方向）简介

本专业学位领域方向依托于“信息与通信工程”一级学科。学科始建于1984年获批的“电路与系统”硕士学位点，是北京市最早建立的硕士学位授权点之一，在2000年获批“信号与信息处理”二级学科硕士学位点，2004年获批“通信与信息系统”二级学科硕士学位点，2006年获批“信息与通信工程”一级学科硕士学位点。面向国家“十四五”规划要求和北京市高精尖产业发展指导意见，围绕信号与信息处理、信息与通信系统两个学科方向进行布局，在语音与音频信息处理、数字多媒体信息处理、智慧无线通信网、神经网络与模式识别、智能媒体计算的形成了学科特色与优势；努力探索学科间交叉融合，开拓了计算成像等前沿研究方向。

二、培养目标与培养方式

培养目标：培养拥护中国共产党的领导,热爱祖国,遵纪守法,品行端正,身心健康;具有良好的敬业精神和高度的社会责任感;恪守学术道德规范和工程伦理规范。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，具有高度社会责任感的高层次应用型创新人才。

培养方式：1) 指导方式：导师负责制。施行校内、校外双导师指导。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；校外产业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。3) 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。

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士标准学制为3学年，最长修业年限（含休学）为4学年。非全日制专业学位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。

四、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

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 35.0 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≥13分)	1140062100	数学模型	54	3.0	1	博硕	
	1140062106	矩阵论	36	2.0	2	博硕	
	2140062101	数值分析	54	3.0	2	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.0	1	硕士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.0	1	硕士	必修
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	必修
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	必修
	5140022012	通信仿真技术	32	2.0	1	硕士	
	5140023011	语音信号处理	32	2.0	2	硕士	
	5140023043	移动多媒体技术基础	32	2.0	1	硕士	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	必修
	5140622016	知识产权法	32	2.0	2	硕士	技术转移方向课程
	5220712001	数字图像处理	32	2.0	2	硕士	
学科核心课 (硕士≥4分)	5180614006	无线通信原理与应用	32	2.0	1	硕士	思政示范课
	5180616015	现代机器学习理论(*)	32	2.0	1	硕士	
	5180616019	光电信号检测原理与成像技术	32	2.0	2	硕士	思政示范课
	5220714001	现代信号处理	48	3.0	1	硕士	
专业选修课模块 (硕士≥8分)	2140062110	数据分析方法与R软件	54	3.0	1	硕士	
	5140022008	DSP技术与应用	32	2.0	1	硕士	
	5140022009	FPGA通信系统设计	32	2.0	1	硕士	
	5140022011	网络编程与实践	32	2.0	1	硕士	
	5140022020	高速数传系统设计、仿真及实现	32	2.0	1	硕士	
	5140022047	射频电路设计	32	2.0	1	硕士	
	5140023006	图像工程	32	2.0	1	硕士	
	5140023009	嵌入式操作系统	32	2.0	1	硕士	
	5140026027	神经网络原理及应用	32	2.0	1	硕士	
	5140026038	泛在无线网络技术(英文)	32	2.0	1	硕士	
	5140116901	技术转移案例分析	32	2.0	2	硕士	技术转移方向课程
	5140116902	知识(产权)管理	32	2.0	2	硕士	技术转移方向课程
	5140256011	物联网技术	32	2.0	2	硕士	

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
专业选修课模块 (硕士≥8分)	5180616001	通信网络安全	32	2.0	1	硕士	
	5180616013	多媒体数据处理与通信技术	32	2.0	1	硕士	
	5180616014	数字视频处理(*)	32	2.0	1	硕士	
	5180616016	现代测量技术	32	2.0	1	硕士	
	5180616017	机器视觉数据挖掘与应用技术	32	2.0	1	硕士	思政示范课
	5180616020	音频信号处理	32	2.0	1	硕士	
	5180616044	无人机视觉导航系统	32	2.0	1	硕士	
	5180616045	雷达信号处理	48	3.0	1	硕士	
	5180616046	视频编码技术与应用	32	2.0	1	硕士	
	5180616048	云计算技术基础	32	2.0	1	硕士	
	5180616049	信息技术创新发明原理与应用	32	2.0	2	硕士	思政示范课
	5220716001	脑机接口原理与实践	32	2.0	1	硕士	
	5220716002	现代移动通信技术	32	2.0	1	硕士	
	5220716003	MIMO 无线通信技术	32	2.0	1	硕士	
	5220716004	模式识别	32	2.0	2	硕士	
领域前沿课 (硕士≥1分)	5220713001	医工交叉前沿技术研讨	8	0.5	2	硕士	
	5220713002	6G 移动通信系统	8	0.5	2	硕士	
	5220713003	计算成像	8	0.5	1	硕士	
综合素养模块 (硕士≥3分)	1140075000	听学术报告 16 次、公开做学术报告 1 次	16	1.0	2	硕士	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.0	2	博硕	
	1149997003	运动训练基本原理与方法	16	1.0	2	博硕	
	1149997004	劳动教育	16	1.0	2	博硕	
	1149997005	不朽的艺术：走进大师与经典	16	1.0	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	博硕	
	5140112030	管理沟通	16	1.0	2	硕士	技术转移方向课程
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.0	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.0	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	

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
综合素养模块 (硕士≥3分)	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.0	2	硕士	
	5143017002	创业基础	32	2.0	2	博硕	
	5210617002	研究生论文写作指导	16	1.0	2	硕士	必修
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140025000	校内实践训练 0.5 年	32	2.0	2	硕士	
	5140025001	在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.0	2	硕士	
	5140025002	在企业或产学研基地实践 1 年	96	6.0	2	硕士	

说明:

(1) 学位课包括公共基础课模块和学科核心课,专业型硕士至少修 17 学分。

(2) 实践训练模块:全日制专业学位研究生需要在企业、产学研基地或校内进行实践训练,累计时间不少于 1 年;非全日制专业学位研究生可结合所在单位特点、结合培养目标和选题意向进行专业实践。

(3) 在导师指导下,硕士生根据需要可采用旁听形式参与本科生核心课程学习,夯实专业知识基础。

(4) 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。

(5) *表示该课程为国际化课程。

六、学位论文工作的安排

硕士研究生完成学位论文是对研究生科研能力培养的全面训练,是培养研究生创新能力和科研素质的重要环节,也是研究生获得学位的必要环节。学位论文应结合导师的科研任务进行,选题应具有应用价值。硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成,应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识,具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力,论文应有新的见解。

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。

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(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

中期检查必须在第五学期结束前完成，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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

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。学位申请者须取得与专业学位论文内容密切相关的研究成果、且满足下述要求之一的，方可申请硕士专业学位。

- 1.以第一作者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；
- 2.以第一发明人申请发明专利 1 项(通过专利局初审)；
- 3.以第一发明人获授权实用新型专利 1 项；
- 4.获得省部级及以上科研奖励（有证书且排名前 1/2）。

针对以上四点条件的说明：

- （1）成果第一署名单位必须为北京工业大学；
- （2）“第一作者”和“第一发明人”均包括导师排名第一、研究生排名第二的情况；
- （3）“发表”包括论文已取得正式录用通知的情况。

八、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：以上两项最多认定 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，并由校外产业导师、校内导师和领域专业学位培养领导小组共同考核，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，并由校外产业导师、校内导师和领域专业学位培养领导小组共同考核，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 2023 级硕士研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0854 专业学位类别名称：电子信息 方向：集成电路工程

一、专业学位类别（领域或方向）简介

集成电路工程领域主要学习与研究：将特定功能的电路、系统，制备在以硅基材料为主，及其它元素和化合物半导体等固体晶体材料的微米、纳米尺度芯片上，其过程中所涉及的基础理论、设计方法、制备技术、仿真技术和测试技术等。相比于其它工程领域，集成电路具有先导性、基础性、战略性，甚至是政治性的高科技领域，是国家未来最重要的新兴战略产业之一。本领域要求具有深厚的半导体物理、半导体器件物理和集成电路及相关课程知识。主要就业方向：集成电路设计、集成电路及器件制备、功率半导体、电路与器件可靠性芯片分析、光电集成、人工智能与芯片等行业、领域。

二、培养目标与培养方式

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。培养基础扎实、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创新人才。

培养方式：工程类专业学位硕士研究生可采用全日制和非全日制两种学习方式。积极开展校企联合培养，吸收企业优质教育资源参与研究生教育体系，发挥企业在人才培养中的重要作用。实施校内外双导师指导，邀请来自企业具有丰富工程实践经验的专家加强对工程类硕士专业学位研究生指导。

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3学年，最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制专业学位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。

四、主要研究方向

1. 集成电路设计；
2. 微电子器件设计与可靠性分析技术；
3. 光电集成与系统；
4. 人工智能系统设计与集成；
5. 技术转移。

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 35.0 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 \geq 13分)	2140062101	数值分析	54	3.0	2	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.0	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.0	1	硕士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.0	1	硕士	必修
公共基础课模块 (硕士 \geq 13分)	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	必修
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	必修
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	必修
学科核心课 (硕士 \geq 4分)	5140022001	数字集成电路设计	32	2.0	1	硕士	思政示范课
	5140022002	模拟集成电路设计	32	2.0	1	硕士	
	5220724001	半导体光电子器件原理	48	3.0	1	硕士	
	5220724002	信号处理与线性系统分析	48	3.0	1	硕士	
	5220724003	宽带隙半导体材料及器件	32	2.0	2	硕士	
专业选修课模块 (硕士 \geq 8分)	2180026021	嵌入式系统	32	2.0	2	硕士	
	5140022005	半导体器件设计	32	2.0	1	硕士	
	5140022023	视觉大数据处理	32	2.0	2	硕士	
	5140023001	专用集成电路 (ASIC) 设计	32	2.0	1	硕士	
	5140023002	片上系统 (SOC) 设计实训	32	2.0	2	硕士	
	5140023003	功率器件仿真与测试	32	2.0	1	硕士	
	5140023005	集成电路与 Verilog 语言	32	2.0	1	硕士	
	5140023022	微电子制造工艺与集成	32	2.0	2	硕士	
	5140023024	半导体激光器物理与制备	32	2.0	1	硕士	
	5140026019	半导体器件及集成电路失效分析技术	32	2.0	2	硕士	
	5140116901	技术转移案例分析	32	2.0	2	硕士	技术转移方向课程
	5140116902	知识 (产权) 管理	32	2.0	2	硕士	技术转移方向课程
	5140622016	知识产权法	32	2.0	2	硕士	技术转移方向课程
	5180022007	射频集成电路设计	32	2.0	1	硕士	
	5180612004	数字系统设计与验证	32	2.0	1	硕士	
	5180612005	功率电子技术	32	2.0	1	硕士	思政示范课
	5180612006	半导体材料制备与分析技术	32	2.0	1	硕士	
5180616054	单片微波集成电路器件与工艺技术	32	2.0	1	硕士		

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
	5180616055	人工智能神经网络技术及其微波应用	32	2.0	2	硕士	
	5180616056	宽禁带功率半导体器件设计与制造	32	2.0	2	硕士	
专业选修课模块 (硕士 \geq 8分)	5220726001	功率集成电路	32	2.0	2	硕士	
	5220726002	功率半导体器件物理	32	2.0	1	硕士	
	5220726003	半导体薄膜材料及技术	32	2.0	1	硕士	
	5220726004	半导体材料检测与分析	32	2.0	1	硕士	
	5220726005	半导体结构与性能的关系(英语)	32	2.0	2	硕士	
	5220726006	半导体光电器件物理分析方法	32	2.0	2	硕士	
	5220726007	深度学习原理与应用	32	2.0	1	硕士	
	5220726008	光电成像与处理	32	2.0	2	硕士	
	5220726009	多媒体技术	32	2.0	2	硕士	
	5220726010	纳米光电子材料与器件	32	2.0	2	硕士	
	5230726001	高级 FPGA 可编程系统	32	2.0	2	硕士	
领域前沿课 (硕士 \geq 1分)	5220723001	微电子与集成电路领域前沿导论	8	0.5	1	硕士	
	5220723002	集成电路产业发展前沿技术	8	0.5	1	硕士	
综合素养模块 (硕士 \geq 3分)	1140075000	听学术报告 16 次、公开做学术报告 1 次	16	1.0	2	硕士	
	1149997003	运动训练基本原理与方法	16	1.0	2	博硕	
	1149997004	劳动教育	16	1.0	2	博硕	
	1149997005	不朽的艺术:走进大师与经典	16	1.0	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.0	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.0	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	
	5210617005	研究生论文写作指导	16	1.0	2	硕士	必修
实践训练模块 (硕士 \geq 6分)	5140025000	校内实践训练 0.5 年	32	2.0	2	硕士	
	5140025001	在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.0	2	硕士	
	5140025002	在企业或产学研基地实践 1 年	96	6.0	2	硕士	

说明:

(1) 学位课包括公共基础课模块和学科核心课,专业型硕士至少修 17 学分。专业型硕士研究生拟修学分说明:公共基础课 ≥ 13 学分,且必修“数据分析方法与 R 软件”;学科核心课 ≥ 4 学分,且“模拟集成电路设计”和“数字集成电路设计”至少选一门;领域前沿课 ≥ 1 学分;专业选修课 ≥ 8 学分;综合素养模块选修 ≥ 3 学分,且必修“研究生论文写作指导”;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。

(2) 实践训练模块:全日制专业学位研究生需要在企业、产学研基地或校内进行实践训练,累计时间不少于 1 年;非全日制专业学位研究生可结合所在单位特点、结合培养目标和选题意向进行专业实践。

(3) 在导师指导下,硕士生根据需要可采用旁听形式参与本科生核心课程学习,夯实专业知识基础。

(4) 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。

(5) *表示该课程为国际化课程。

六、学位论文工作的安排

完成学位论文是对研究生科研能力培养的全面训练,是培养研究生创新能力和科研素质的重要环节,也是研究生获得学位的必要环节。

学位论文选题应结合导师的科研任务进行,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、项目管理等形式。学位论文要能够反映出作者对相应工程领域或职业领域的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实际问题的能力。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量。

1. 论文选题和开题报告

论文选题开始时间应不迟于第二学期末,开题报告应在第三学期内完成。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。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,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。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

中期检查必须在第五学期结束前完成;中期检查主要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;导师和研究生共同确认毕业论文前需要完成的主要工作,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。学位论文要能够反映出研究生对相应工程领域基础理论以及系统知识的掌握程度，能体现研究生综合运用科学理论、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，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一个月正式提交学位论文。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，并接受答辩委员会提问并做出回答。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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动，发表学术论文或申请专利。硕士研究生在达到入学当年培养方案中所规定的关于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。

以第一发明人/作者申请专利（已受理），或在国内外公开发行的学术刊物（包括EI收录的会议论文）发表论文1篇，或以北京工业大学为完成单位取得的科研成果1项；

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）“科研成果”是指：①参与我校承担的科研项目（与学位论文相关）所取得的科技成果已通过有资质的第三方组织的鉴定（排名前5）；②由高水平高校和机构正高级专家及企业专家（不少于5人），组织的芯片流片、设备研制（与学位论文相关）等测试论证报告(排名前3)。

八、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。

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：以上两项最多认定 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，并由校外产业导师、校内导师和领域专业学位培养领导小组共同考核，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，并由校外产业导师、校内导师和领域专业学位培养领导小组共同考核，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 2023 级硕士研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0854 专业学位类别名称：电子信息 方向：控制工程

一、专业学位类别（领域或方向）简介

电子信息（控制工程）领域依托于控制科学与工程学科。学科创办于1960年，1981年首批获得硕士学位授权资格，2000年获得博士学位授权资格。目前，控制科学与工程一级学科是北京市高精尖学科，模式识别与智能系统和检测技术与自动化装置二级学科是北京市重点建设学科。北京工业大学控制科学与工程学科在工业控制领域享有盛名，上世纪80年代开发的TP801单板机曾风靡全国。经过60年的传承与发展，学科在智能感知与自主控制、模式分析与智能系统、认知仿生机器人等方面形成了优势，在智慧环保、智能交通、医疗健康等领域形成鲜明特色。导师队伍中拥有国务院学科评议组成员、教育部自动化类教指委委员、北京市教学名师等，拥有国家自然科学基金创新研究群体、北京市高等学校学术创新团队、北京市战略科技人才团队和中国自动化学会首批自动化与人工智能创新团队。学科依托的研究平台有国家工程实验室、教育部工程研究中心、北京实验室、北京市重点实验室和北京市国际科技合作基地，实验条件优越。

二、培养目标与培养方式

培养目标：培养拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，身心健康，恪守学术道德规范和工程伦理规范。掌握控制工程相关领域坚实深厚的技术基础理论和系统的专业知识，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的相关问题，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，具有良好的敬业精神和高度责任感的高层次应用型创新人才。

培养方式：采用全日制和非全日制两种学习方式。积极开展校企联合培养，吸收企业优质教育资源参与研究生教育体系，发挥企业在人才培养中的重要作用。实施校内外双导师指导，邀请来自企业具有丰富工程实践经验的专家加强指导。

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士标准学制为3学年，最长修业年限（含休学）为4学年。非全日制专业学位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5学年。

四、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

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 35.0 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 \geq 13分)	1140062106	矩阵论	36	2.0	2	博硕	
	2140062101	数值分析	54	3.0	2	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.0	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.0	1	硕士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.0	1	硕士	必修
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	必修
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	必修
	5140022033	线性系统理论	48	3.0	1	硕士	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	必修
	5220731001	离散数学	48	3.0	1	硕士	
学科核心课 (硕士 \geq 4分)	5140022015	最优估计理论与系统辨识	32	2.0	1	硕士	
	5140023016	现代检测技术	32	2.0	1	硕士	
	5140076011	数字图像处理	32	2.0	1	硕士	
	5180616022	机器学习	32	2.0	2	硕士	
	5180616024	算法设计与分析	32	2.0	1	硕士	
	5210616006	自适应控制理论与方法	32	2.0	1	硕士	
	5220734001	信息论基础	32	2.0	1	硕士	
	5220734002	机器智能交互	32	2.0	2	硕士	
	5220734003	机器人控制技术	32	2.0	1	硕士	
	5220734004	机器视觉	32	2.0	1	硕士	
	5220734005	数字信号处理技术	32	2.0	1	硕士	
专业选修课模块 (硕士 \geq 8分)	5140022014	数据库应用系统	32	2.0	2	硕士	
	5140022028	软测量与虚拟仪器原理	32	2.0	2	硕士	
	5140023028	现代机器人技术	32	2.0	2	硕士	
	5140026042	电机现代控制技术	32	2.0	1	硕士	
	5140026046	导航系统	32	2.0	1	硕士	
	5140026063	案例推理	32	2.0	1	硕士	
	5140074008	模式识别	32	2.0	1	硕士	
	5140256011	物联网技术	32	2.0	1	硕士	
	5180612007	非线性控制	32	2.0	1	硕士	
	5180616023	非线性规划与动态规划	32	2.0	1	硕士	
	5180616025	多媒体技术	32	2.0	1	硕士	
	5180616026	计算机图形学	32	2.0	1	硕士	

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
专业选修课模块 (硕士 \geq 8分)	5180736001	认知神经科学	32	2.0	2	硕士	
	5180736002	系统建模理论及方法(专硕)	32	2.0	2	硕士	
	5180736005	机器人智能感知与控制技术(专硕*)	32	2.0	2	硕士	双语
	5180736006	现代优化方法(专硕)	32	2.0	1	硕士	思政示范课
	5210616007	鲁棒控制(*)	32	2.0	2	硕士	双语
	5210616008	混杂系统(*)	32	2.0	1	硕士	双语
	5210616009	复杂过程监测与故障诊断	32	2.0	2	硕士	双语
	5210616010	机器感知与智能识别(专硕)	32	2.0	1	硕士	
	5220736001	飞行控制系统	32	2.0	1	硕士	
	5220736002	数据可视化技术	32	2.0	2	硕士	
	5220736003	人工智能原理	32	2.0	2	硕士	
	5220736004	推荐系统	32	2.0	2	硕士	
	5220736005	数据挖掘	32	2.0	1	硕士	
	5220736006	深度学习与自然语言处理	32	2.0	1	硕士	
	5220736007	智能优化方法	32	2.0	1	硕士	
	5220736008	Python 高级编程	32	2.0	2	硕士	
	5220736009	大气污染感知、识别与监控	32	2.0	1	硕士	
	5220736010	机器人嵌入式系统设计	32	2.0	2	硕士	
领域前沿课 (硕士 \geq 1分)	5220733001	区块链技术前沿	8	0.5	1	硕士	
	5220733002	环保自动化技术前沿	8	0.5	1	硕士	
	5220733003	多旋翼飞行器设计与控制	8	0.5	1	硕士	
	5220733004	Web 智能研究前沿	8	0.5	2	硕士	
	5220733005	预测控制与智能决策	8	0.5	2	硕士	
	5220733006	机器学习前沿讲座	8	0.5	2	硕士	
综合素养模块 (硕士 \geq 3分)	1140075000	听学术报告 16 次、公开做学术报告 1 次	16	1.0	2	硕士	
	1149997003	运动训练基本原理与方法	16	1.0	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	博硕	
	5140112030	管理沟通	16	1.0	2	硕士	技术转移方向课程

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
综合素养模块 (硕士≥3分)	5140116901	技术转移案例分析	32	2.0	2	硕士	技术转移方向课程
	5140116902	知识(产权)管理	32	2.0	2	硕士	技术转移方向课程
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.0	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.0	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.0	2	硕士	
	5143017002	创业基础	32	2.0	2	博硕	
	5210617004	研究生论文写作指导	16	1.0	2	硕士	必修
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140025000	校内实践训练 0.5 年	32	2.0	1	硕士	
	5140025001	在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.0	1	硕士	
	5140025002	在企业或产学研基地实践 1 年	96	6.0	1	硕士	

说明:

(1) 学位课包括公共基础课模块和学科核心课,专业型硕士至少修 17 学分。

(2) 实践训练模块:全日制专业学位研究生需要在企业、产学研基地或校内进行实践训练,累计时间不少于 1 年;非全日制专业学位研究生可结合所在单位特点、结合培养目标和选题意向进行专业实践。

(3) 在导师指导下,硕士生根据需要可采用旁听形式参与本科生核心课程学习,夯实专业知识基础。

(4) 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。

(5) *表示该课程为国际化课程。

六、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。硕士学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成,应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识,具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力,应有新的见解;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。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。学位论文应具有相应的学术水平、足够的工作量、写作规范,学位论文的质量是评价研究生能否取得学位的唯一标准。

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(应具有副高级或以上专业技术职称)。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

中期检查必须在第五学期结束前完成，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本培养方案所规定的在学期间取得研究成果基本要求的前提下方可申请学位。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，经过学科征求意见通过后，研究生须在答辩前至少一个月正式提交学位论文。由学部学位评定分委员会聘请评阅人评阅，评阅时间至少半个月。若论文评阅结果均无原则性异议，评阅意见返回后，学科方可组织答辩。

若被评阅人对论文评阅结果有异议，由被评阅人向学部学位评定分委员会提出书面申请，学部学位评定分委员会可组织专家组根据实际情况做出增聘论文评阅专家、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。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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动，发表学术论文或申请专利。

学位申请者须取得与所在专业学位论文内容密切相关的研究成果、且满足下述要求之一的，方可申请硕士专业学位：

- 1.以第一作者在国内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；
- 2.以第一发明人申请发明专利 1 项(通过专利局初审)；
- 3.以第一发明人获授权实用新型专利 1 项；
- 4.获得省部级及以上科研奖励(有证书且排名前 1/2)。

针对以上四点条件的说明：

- (1) 成果第一署名单位必须为北京工业大学；
- (2) “第一作者”和“第一发明人”均包括导师排名第一、研究生排名第二的情况；
- (3) “发表”包括论文已取得正式录用通知的情况。

注：上述成果要求是研究生申请专业硕士学位的基本要求及必要条件。研究生应在满足上述成果要求的基础上，全面提升学位论文的质量。

八、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：以上两项最多认定 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 学期末前完成。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，并由校外产业导师、校内导师和本领域专业学位培养领导小组共同考核。经审核通过后，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 学期末前完成。从第 3 学期开始，应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，并由校外产业导师、校内导师和本领域专业学位培养领导小组共同考核。经审核通过后，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 2023 级硕士研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0854 专业学位类别名称：电子信息 方向：计算机技术

一、专业学位类别（领域或方向）简介

计算机学院是全国最大规模的计算机高级人才培养基地之一。我国著名的信息系统工程和信息安全专家、中国工程院院士沈昌祥先生受聘担任学院名誉院长。学院拥有计算机科学与技术一级学科博士学位授权点及博士后流动站，以及网络空间安全一级学科硕士学位授权点。计算机学科进入 ESI 全球学科排名前 1%。在全国地方高校计算机科学与技术学科中的优势地位。学院现有计算机科学与技术、信息安全、物联网工程三个本科专业。2017 年，计算机科学与技术专业通过工程教育专业认证，成为我国“进入全球工程教育‘第一方阵’的 864 个专业”之一，是北京市级品牌专业；信息安全专业入选教育部特色专业、北京市特色专业、以及“卓越工程师教育培养计划”。2019 年和 2021 年，计算机科学与技术、信息安全专业分别入选国家级一流本科专业建设点。学院拥有中国工程院院士 2 人，国家级教学名师 1 人，国家级高层次人才计划入选者 2 人，国家突出贡献专家 1 人，北京市高创计划（教学名师）1 人，北京市教学名师 2 名（含青年名师 1 名），北京市长城学者 1 人，网络安全杰出人才 1 人，CCF 终身成就奖 1 人，CCF 杰出教育奖 1 人等一批知名专家学者。拥有“可信计算团队”、“多媒体技术团队”等北京市学术创新团队；计算机软件基础课国家级教学团队、计算机软件基础课北京市教学团队，以及北京市高等学校实验教学示范中心。

二、培养目标与培养方式

培养目标：培养拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，身心健康；具有良好的敬业精神和高度的社会责任感；恪守学术道德规范和工程伦理规范；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，具有高度社会责任感的高层次应用型创新人才。

培养方式：采用全日制和非全日制两种学习方式。积极开展校企联合培养，吸收企业优质教育资源参与研究生教育体系，发挥企业在人才培养中的重要作用。实施校内外双导师指导，邀请来自企业具有丰富工程实践经验的专家加强指导。

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士标准学制为 3 学年，最长修业年限（含休学）为 4 学年。

非全日制专业学位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。

四、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. 大数据技术 | 6. 技术转移 |

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 35.0 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≥13分)	2140062101	数值分析	54	3.0	2	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.0	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.0	1	硕士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.0	1	硕士	必修
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	必修
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	必修
	5140072003	算法设计与分析	48	3.0	1	硕士	
	5140072004	面向对象技术	48	3.0	1	硕士	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	必修
	5180612002	形式语言与自动机	48	3.0	1	硕士	
	5180612011	人工智能原理	48	3.0	1	硕士	
	5220741001	信息安全数学基础	48	3.0	1	硕士	
	5220741002	高级计算机系统结构	48	3.0	1	硕士	
学科核心课 (硕士≥4分)	2180746039	异构计算	32	2.0	2	硕士	
	5140074001	高级数据库系统	32	2.0	1	硕士	
	5140074004	高级软件工程	32	2.0	1	硕士	
	5140074008	模式识别	32	2.0	1	硕士	
	5140074012	计算机网络体系结构	32	2.0	1	硕士	思政示范课
	5140074017	信息系统安全	32	2.0	1	硕士	
	5140074033	机器学习	32	2.0	2	硕士	
	5140076002	并行计算	32	2.0	1	硕士	思政示范课
	5140622016	知识产权法	32	2.0	2	硕士	技术转移方向课程
	5180612001	高级计算机网络	32	2.0	1	硕士	双语
	5180614004	大数据科学基础	32	2.0	1	硕士	
	5180616041	进程代数	32	2.0	1	硕士	
	5220744001	现代密码学	32	2.0	1	硕士	
	5220744002	网络安全	32	2.0	1	硕士	
	5220746001	强化学习	32	2.0	1	硕士	
专业选修课模块 (硕士≥8分)	2140256010	物联网技术	32	2.0	2	硕士	
	2180026021	嵌入式系统	32	2.0	2	硕士	
	5140074015	数字信号处理	32	2.0	1	硕士	
	5140074016	高级操作系统	32	2.0	2	硕士	双语
	5140074028	嵌入式系统设计	32	2.0	1	硕士	

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
专业选修课模块 (硕士≥8分)	5140076003	数字图像处理	32	2.0	1	硕士	思政示范课
	5140076009	操作系统安全	32	2.0	1	硕士	
	5140076010	因特网漏洞与防护(*)	32	2.0	1	硕士	国际化课程
	5140076015	访问控制理论与实践	32	2.0	1	硕士	
	5140076021	智能硬件设计实践	32	2.0	1	硕士	
	5140076023	信息论与编码理论	32	2.0	1	硕士	
	5180613001	物联网与服务计算	32	2.0	1	硕士	
	5180613003	量子信息处理	32	2.0	1	硕士	
	5180613012	自然语言处理技术	32	2.0	1	硕士	
	5180616002	数据可视化技术	32	2.0	2	硕士	
	5180616003	推荐系统导论	32	2.0	2	硕士	
	5180616004	形式语义学导论	32	2.0	1	硕士	
	5180616006	可信计算技术	32	2.0	2	硕士	思政示范课、双语
	5180616008	空间数据库原理	32	2.0	1	硕士	
	5180616032	不确定性人工智能	32	2.0	1	硕士	
	5180616039	多源信息融合技术	32	2.0	1	硕士	
	5180616058	计算机视觉应用技术	32	2.0	1	硕士	
	5210616003	域名安全技术	32	2.0	1	硕士	
	5210616004	多核体系结构	32	2.0	1	硕士	
	5210616005	智能信息搜索技术	32	2.0	1	硕士	
	5220746002	最优化理论与算法	32	2.0	1	硕士	
	5220746003	智能系统实践	32	2.0	1	硕士	
	5220746004	量子机器学习	32	2.0	1	硕士	
	5220746005	人工智能安全(全英文课程)	32	2.0	2	硕士	
	5220746006	推荐系统安全与隐私(全英文课程)	32	2.0	2	硕士	
	5220746007	固件原理及安全	32	2.0	1	硕士	
5220746008	信息内容安全	32	2.0	1	硕士		
1230746001	弱监督机器学习技术	32	2.0	2	硕士		
领域前沿课 (硕士≥1分)	5220743001	存内计算前沿	8	0.5	2	硕士	
	5220743002	深度学习中的优化理论前沿	8	0.5	1	硕士	
	5220743003	软件与理论前沿	8	0.5	2	硕士	
	5220743004	可信计算研究及实践	8	0.5	1	硕士	

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
综合素养模块 (硕士≥3分)	1140075000	听学术报告 16 次、公开做学术报告 1 次	16	1.0	2	硕士	
	1149997003	运动训练基本原理与方法	16	1.0	2	博硕	
	1149997004	劳动教育	16	1.0	2	博硕	
	1149997005	不朽的艺术：走进大师与经典	16	1.0	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	博硕	
	5140116901	技术转移案例分析	32	2.0	2	硕士	技术转移方向课程
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.0	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.0	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.0	2	博硕	
5210617003	研究生论文写作指导	16	1.0	2	硕士	必修	
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140075000	校内实践训练 0.5 年	32	2.0	2	硕士	
	5140075001	在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.0	2	硕士	
	5140075002	在企业或产学研基地实践 1 年	96	6.0	2	硕士	

说明：

(1) 学位课包括公共基础课模块和学科核心课，专业型硕士至少修 17 学分。

(2) 实践训练模块：全日制专业学位研究生需要在企业、产学研基地或校内进行实践训练，累计时间不少于 1 年；非全日制专业学位研究生可结合所在单位特点、结合培养目标和选题意向进行专业实践。

(3) 在导师指导下，硕士生根据需要可采用旁听形式参与本科生核心课程学习，夯实专业知识基础。

(4) 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。

(5) *表示该课程为国际化课程。

六、学位论文工作的安排

完成学位论文是对研究生科研能力培养的全面训练，是培养研究生创新能力和科研素质的重要环节，也是研究生获得学位的必要环节。

学位论文选题应结合导师的科研任务进行，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、项目管理等形式。学位论文要能够反映出作者对相应工程领域或职业领域的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实际问题

的能力。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量。

1. 论文选题和开题报告

论文选题开始时间应不迟于第二学期末，开题报告应在第三学期内完成。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。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，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。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（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

中期检查必须在第五学期结束前完成；中期检查主要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；导师和研究生共同确认毕业论文前需要完成的主要工作，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。学位论文要能够反映出研究生对相应工程领域基础理论以及系统知识的掌握程度，能体现研究生综合运用科学理论、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，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一个月正式提交学位论文。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，并接受答辩委员会提问并做出回答。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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动,发表学术论文或申请专利。硕士研究生在达到入学当年培养方案中所规定的关于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。

以第一作者申请 1 项中国或发达国家发明专利并通过国家知识产权局初审,或获得 1 项省部级以上奖励(排名前 1/2),或完成通过鉴定的省部级以上的应用成果(排名前 5,或排名前 1/2),或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。

针对创新成果条件说明:

(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) 国内外重要学术期刊(核心期刊)限定为:“核心期刊”指《中国科技期刊引证报告》和《中文核心期刊要目总览》收录的期刊(以论文发表或录用当年发布为准,如未发布可采用最新发布目录);SCI、EI 收录期刊发表论文;EI 检索的系列国际会议论文(提供文章检索号);CCF 推荐会议上发表的论文(以论文发表或录用当年发布为准,如未发布可采用最新发布目录)。

(4) “发表”包括论文已取得正式录用通知的情况。

八、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:以上两项最多认定 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,并由校外产业导师、校内导师和领域专业学位培养领导小组共同考核,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,并由校外产业导师、校内导师和领域专业学位培养领导小组共同考核,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 2023 级研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0854 专业学位类别名称：电子信息 方向：软件工程

一、专业学位类别（领域或方向）简介

本专业领域历史可追溯至 2001 年获得的软件工程硕士专业学位授权点。2011 年获国家首批软件工程一级学科博士和硕士学位授权点，2012 年获首批软件工程博士后流动站。2012 年第三轮全国高校软件工程一级学科评估中排名十六。2016 年第四轮全国高校软件工程一级学科评估结果为 B+。本专业学位硕士研究生培养主要包括软件工程技术和软件工程应用两个方向。面向国家与北京市的重大需求，依托国家级软件工程实践教学中心和北京市物联网软件与系统工程技术研究中心，开展物联网软件与系统、大数据与信息服务、智能媒体、网络安全等方向的关键技术研究和应用。

二、培养目标与培养方式

培养目标：培养拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，身心健康；具有良好的敬业精神和高度的社会责任感；恪守学术道德规范和工程伦理规范；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，能够清晰分析和认识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；具有高度社会责任感的高层次应用型创新人才。

培养方式：采用全日制和非全日制两种学习方式。积极开展校企联合培养，吸收企业优质教育资源参与研究生教育体系，发挥企业在人才培养中的重要作用。实施校内外双导师指导，邀请来自企业具有丰富工程实践经验的专家加强指导。

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士标准学制为 3 学年，最长修业年限（含休学）为 4 学年。

非全日制专业学位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。

四、主要研究方向

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

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 35.0 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≥13分)	2140062101	数值分析	54	3.0	1	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.0	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.0	1	硕士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.0	1	硕士	必修
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	必修
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	必修
	5140112030	管理沟通	16	1.0	2	硕士	技术转移方向课程
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	必修
学科核心课 (硕士≥4分)	5140072003	算法设计与分析	48	3.0	1	硕士	
	5140253004	面向服务架构及设计模式	32	2.0	2	硕士	
	5140254011	软件工程高级开发技术	32	2.0	1	硕士	思政示范课
	5140256016	软件工程高级管理技术	32	2.0	1	硕士	
	5180616029	云计算与分布式系统-专硕	32	2.0	2	硕士	
	5140076011	数字图像处理	32	2.0	1	硕士	思政示范课
	5140116901	技术转移案例分析	32	2.0	2	硕士	技术转移方向课程
	5140116902	知识(产权)管理	32	2.0	2	硕士	技术转移方向课程
	5140252022	面向对象技术	48	3.0	1	硕士	
	5140253007	互联网体系结构	32	2.0	1	硕士	思政示范课
	5140253012	大数据分析技术与应用-专硕	32	2.0	1	硕士	思政示范课
	5140254006	网络与信息安全	32	2.0	1	硕士	英文
	5140256004	移动开发技术	32	2.0	1	硕士	
	5140256005	嵌入式操作系统	32	2.0	1	硕士	
	5140256007	基于 FPGA 的嵌入式系统设计	32	2.0	1	硕士	
	5140256009	信息资源管理	32	2.0	1	硕士	
	5140256011	物联网技术	32	2.0	1	硕士	思政示范课

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
专业选修课模块 (硕士≥8分)	5140256013	高级数据库管理与优化	32	2.0	1	硕士	思政示范课
	5140256018	智慧城市导论	32	2.0	1	硕士	
	5140622016	知识产权法	32	2.0	2	硕士	技术转移 方向课程
	5180616030	嵌入式软件高级开发技术	32	2.0	1	硕士	
	5180616033	人工智能与深度学习	32	2.0	1	硕士	
	5180754012	嵌入式智能系统设计	32	2.0	1	硕士	
	5180756001	人工智能与信息安全	32	2.0	2	硕士	
	5210616002	机器学习理论与应用	32	2.0	1	硕士	
	5220756001	虚拟现实技术与应用	32	2.0	1	硕士	
	5220756002	计算机视觉	32	2.0	2	硕士	
	5220756003	嵌入式系统协同设计及应用	32	2.0	1	硕士	
	1230756001	智能媒体技术	32	2.0	1	硕士	
	2230756002	高级软件产品经理-理论与实践	32	2.0	1	硕士	
领域前沿课 (硕士≥1分)	5220753001	大数据治理与应用	8	0.5	1	硕士	
	5220753002	时空大数据发展动态	8	0.5	1	硕士	
	5230753001	区块链技术及应用	8	0.5	1	硕士	
	5230753002	元宇宙关键技术与应用	8	0.5	1	硕士	
	5230753003	信息安全与隐私保护研究发展现状	8	0.5	1	硕士	
综合素养模块 (硕士≥3分)	1140075000	听学术报告 16 次、公开做学术报告 1 次	16	1.0	2	硕士	
	1149997003	运动训练基本原理与方法	16	1.0	2	博硕	
	1149997004	劳动教育	16	1.0	2	博硕	
	1149997005	不朽的艺术：走进大师与经典	16	1.0	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.0	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.0	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	
	5210617001	研究生论文写作指导	16	1.0	2	硕士	必修

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
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140025000	校内实践训练 0.5 年	32	2.0	2	硕士	思政示范课
	5140025001	在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.0	2	硕士	思政示范课
	5140025002	在企业或产学研基地实践 1 年	96	6.0	2	硕士	思政示范课

说明:

(1) 学位课包括公共基础课模块和学科核心课,专业型硕士至少修 17 学分。

(2) 实践训练模块:全日制专业学位研究生需要在企业、产学研基地或校内进行实践训练,累计时间不少于 1 年;非全日制专业学位研究生可结合所在单位特点、结合培养目标和选题意向进行专业实践。

(3) 在导师指导下,硕士生根据需要可采用旁听形式参与本科生核心课程学习,夯实专业知识基础。

(4) 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。

(5) *表示该课程为国际化课程。

六、学位论文工作的安排

硕士研究生完成学位论文是对研究生科研能力培养的全面训练,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,选题应具有应用价值。在指导方式上采取校内导师和校外产业导师负责与指导小组联合培养相结合的方式。学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成,应能反映出研究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。学位论文撰写过程中严格恪守学术规范与学术道德,论文要立论正确,应有一定的技术难度和深度,论文成果具有一定的先进性和实用性。

1. 论文选题和开题报告

学位论文选题应来源于软件工程领域生产实际或具有明确的应用背景,其研究成果应具有实际应用价值或社会价值。论文选题开始时间应不迟于第二学期末,开题报告应在第三学期内完成。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

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,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。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(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

中期检查必须在第五学期结束前完成;中期检查主要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；导师和研究生共同确认毕业论文前需要完成的主要工作，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。学位论文要能够反映出研究生对相应工程领域基础理论以及系统知识的掌握程度，能体现研究生综合运用科学理论、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，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一个月正式提交学位论文。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，并接受答辩委员会提问并做出回答。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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

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。

学位申请者须取得与专业学位论文内容密切相关的研究成果、且满足下述要求之一的，方可申请硕士专业学位：

1. 以第一作者在国内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；
2. 以第一发明人申请国家/国际发明专利1项（通过专利局初审）；
3. 以第一发明人获授权实用新型专利1项；
4. 以第一发明人/作者获得计算机软件著作权2项；
5. 获得省部级及以上科研奖励（有证书且排名前1/2）。

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”和“第一发明人”均包括导师排名第一、研究生排名第二的情况；
- （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。

以上要求为本领域的基本要求，鼓励参考CCF推荐的期刊或会议论文清单发表论文。

八、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：以上两项最多认定 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，并由校外产业导师、校内导师和领域专业学位培养领导小组共同考核，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，并由校外产业导师、校内导师和领域专业学位培养领导小组共同考核，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 2023 级硕士研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0854 专业学位类别名称：电子信息 方向：生物医学工程

一、专业学位类别（领域或方向）简介

北京工业大学生物医学工程是北京市重点学科，本专业学位点依托北京地缘优势，面向心脑血管等威胁人类健康疾病诊疗的高端医疗设备研制和面向病毒及肿瘤防治的生物医药开展科学研究和人才培养，服务于生物医学工程产业和首都经济和社会发展。本学位点在心血管信息检测与医疗仪器研制、心血管血流动力学的医学工程化、肿瘤热消融及计算机辅助治疗、妊娠期健康监护与管理、生物信息与医学大数据、病毒及肿瘤防治的生物医药研究等方面取得了一批优异的研究成果，具有广泛的学术和社会影响力。本专业学位点年招收研究生 50 名左右，毕业生就业单位主要为医疗器械企业、大型三甲医院和科研院所等，主要从事生物医学工程相关的基础和应用研究、技术开发、生产管理和行政管理等工作。

二、培养目标与培养方式

培养目标：面向生物医学工程技术领域和行业，坚持以立德树人为根本，培育和践行社会主义核心价值观，培养在相关专业技术领域掌握坚实理论基础和专门知识，具备解决复杂工程技术问题、开展工程技术创新，具有高度社会责任感的高层次应用型创新人才。

专业学位硕士研究生培养的基本要求是：

(1) 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，身心健康；具有良好的敬业精神和高度的社会责任感；恪守学术道德规范和工程伦理规范。

(2) 掌握本专业技术领域坚实的基础理论和系统的专门知识；具备良好的专业能力和职业素养，能够运用所在领域先进技术和方法解决复杂技术问题、开展技术创新；具备良好沟通协调能力，掌握一门外语。

培养方式：本专业学位研究生学习方式为全日制或非全日制，实行校企联合培养，配备校内、校外双导师指导。

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士标准学制为 3 学年，全日制专业学位硕士最长修业年限（含休学）为 4 学年。非全日制专业学位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 5 学年。

四、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

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 35.0 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 \geq 13分)	2140062101	数值分析	54	3.0	2	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.0	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.0	1	硕士	
	2140154002	工程生理学	32	2.0	1	硕士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.0	1	硕士	必修
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	必修
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	必修
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	必修
学科核心课 (硕士 \geq 4分)	5220654007	机器学习	32	2.0	1	硕士	
	5220654008	现代信号处理技术	32	2.0	2	硕士	全英文课程
	5220654009	现代光学信息处理技术导论	32	2.0	2	硕士	
	5220654010	算法设计与分析	32	2.0	2	硕士	
专业选修课模块 (硕士 \geq 8分)	1140152001	生物医学工程前沿	48	3.0	1	硕士	
	2140152005	化学生物学前沿	48	3.0	1	硕士	思政示范课
	2140152006	生物医学综合	48	3.0	1	硕士	
	2140154003	生物力学(双语)	32	2.0	1	硕士	
	2140154005	医学图像处理	32	2.0	2	硕士	
	2140154006	分子模拟的原理和应用	32	2.0	1	硕士	
	2140154007	蛋白质的结构与功能	32	2.0	1	硕士	
	2140154008	分子生物物理学	32	2.0	1	硕士	
	2140154012	医学基础	32	2.0	2	硕士	
	2140154017	中药化学与实验技术	32	2.0	1	硕士	
	2140154018	现代仪器分析	32	2.0	2	硕士	
	2140154020	药物合成与新技术	32	2.0	1	硕士	
	2140154021	生命科学实验技术	48	3.0	1	硕士	
	2230652001	生命科学前沿进展	32	2.0	1	硕士	
	2140154023	生化分析与生物传感	32	2.0	2	硕士	
	2140154050	医学物理学	32	2.0	1	硕士	
	2140154051	医疗器械注册与管理	32	2.0	2	硕士	
	2140154068	癌生物学	32	2.0	2	硕士	
	2140154069	干细胞生物学	32	2.0	2	硕士	
	2140156001	生物医学图像编程实现技术	32	2.0	2	硕士	
2140156019	现代仪器分析实验	32	2.0	2	硕士		

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
专业选修课模块 (硕士≥8分)	2140156022	血流动力学	32	2.0	2	硕士	
	2140156023	生物医学统计学	32	2.0	1	硕士	
	2140156030	药物化学(双语)	32	2.0	2	硕士	
	2140156031	现代药物分离与分析技术	32	2.0	2	硕士	
	2140156036	天然产物化学	32	2.0	1	硕士	
	2140156037	有机与生物波谱分析	32	2.0	2	硕士	
	2140156039	生物医学光子学	32	2.0	2	硕士	
	2140156042	分子肿瘤学	32	2.0	1	硕士	
	2140156046	生物信息与分子设计	32	2.0	2	硕士	
	2140156047	生物技术综合	48	3.0	2	硕士	思政示范课
	2140156048	药理学与实验技术	32	2.0	1	硕士	
	2140156060	生物医学影像学	32	2.0	2	硕士	
	2140156062	智能医学仪器设计	32	2.0	1	硕士	
	2140156063	力学生物学	32	2.0	2	硕士	全英文课程
	2140156064	生理系统建模与仿真	32	2.0	1	硕士	
	2140156066	分子结构与过程模拟	32	2.0	1	硕士	
	2140156067	生物医学工程数值模拟	32	2.0	2	硕士	
	5220656015	数字医学技术与应用	32	2.0	2	硕士	
	5220656016	系统生物医学	32	2.0	1	硕士	
	5220656017	微无创诊疗技术与应用	32	2.0	2	硕士	
	5220656018	先进生物医学材料	32	2.0	2	硕士	
	5220656019	神经与康复工程	32	2.0	2	硕士	
	5220656020	医学大数据与人工智能	32	2.0	2	硕士	
	5220656021	分子与细胞免疫学	32	2.0	1	硕士	
5220656023	量子生物学	32	2.0	2	硕士	全英文课程	
领域前沿课 (硕士≥1分)	1220653028	环境与病毒肿瘤学进展	8	0.5	1	硕士	
	5220653013	生物力学与生物医学电子进展	8	0.5	1	硕士	
	5220653014	生物材料与化学生物学进展	8	0.5	1	硕士	
	5220653015	生物信息与医用生物技术进展	8	0.5	2	硕士	
	5220653016	合成生物学技术与应用	8	0.5	1	硕士	
综合素养模块 (硕士≥3分)	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.0	2	博硕	
	1149997003	运动训练基本原理与方法	16	1.0	2	博硕	
	1149997004	劳动教育	16	1.0	2	博硕	
	1149997005	不朽的艺术：走进大师与经典	16	1.0	2	博硕	

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
综合素养模块 (硕士≥3分)	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1210655011	研究生论文写作指导 0854	16	1.0	2	硕士	必修
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
	1229997006	智圆行方的世界: 中国传统文化概论	16	1.0	2	博硕	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.0	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.0	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5140154000	学术交流(听学术报告 16 次, 公开作学术交流报告 1 次)	16	1.0	2	硕士	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.0	2	博硕	
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140155000	校内实践训练 0.5 年	32	2.0	2	硕士	
	5140155001	在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.0	2	硕士	
	5140155002	在企业或产学研基地实践 1 年	96	6.0	2	硕士	

说明: 公共基础课中工程数学类课程至少选修 1 门。

六、学位论文工作的安排

完成学位论文是对研究生科研能力培养的全面训练, 是培养研究生创新能力和科研素质的重要环节, 也是研究生获得学位的必要环节。

学位论文选题应结合导师的科研任务进行, 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或职业领域的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实际问题的能力。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量。

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

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

3. 硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动, 发表学术论文或申请专利。硕士研究生在达到入学当年培养方案中所规定的关于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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

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

方可申请硕士专业学位：

以第一发明人/作者（含导师第一，学生第二）申请国家发明专利或发达国家发明专利 1 项（须已公开），或获得软件著作权 1 项，或在国内外公开发行的学术期刊上发表论文 1 篇（含已录用），或在国际、国家级重要学术会议上发表论文 1 篇。

成果第一署名单位须为北京工业大学。

八、其他说明

1. 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；校外产业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. 如果研究生申请答辩时未满足学校规定的在学期间取得研究成果的基本要求，但已完成研究生培养全过程，允许组织毕业论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业，但学位评定分委员会暂不审议其学位，直至在规定期限内（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。

九、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. 生物医学工程研究
17. 医疗卫生装备
18. Biophysical Journal
19. Proteins-Structure Function and Bioinformatics
20. Biopolymers
21. Journal of Biomolecular Structure & Dynamics
22. Biophysical Chemistry
23. International Journal of Molecular Sciences

24. Journal of Molecular Structure Theochem
25. Acta Biophysica Sinica
26. Acta Physico-Chimica Sinica
27. Progress in Biochemistry and Biophysics
28. Biomaterials
29. Nature biotechnology
30. Nature biotechnology
31. Sensors
32. Computers In Biology And Medicine
33. Annals Of Biomedical Engineering
34. Computer Methods And Programs In Biomedicine
35. Biocybernetics And Biomedical Engineering
36. Physics In Medicine And Biology

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

14. IEEE International Ultrasonics Symposium

15. Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society(EMBC)

本方案自 2023 级硕士研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0855 专业学位类别名称：机械 方向：机械工程

一、专业学位类别（领域或方向）简介

北京工业大学机械工程是北京市一级重点学科，并入选北京高校高精尖学科建设名单。现有二级学科包括：机械制造及其自动化，机械电子工程，机械设计及理论，全部为北京市重点学科/建设学科。拥有机械工程一级学科博士学位授予权、机械博士专业学位授予权和机械工程博士后流动站。学科始终紧密围绕国家和北京市经济社会发展需求，瞄准国家重大需求与国际学术前沿，立足北京，服务北京，围绕北京智能化高精尖产业体系的技术创新需求，抓住我国重大装备先进制造技术发展的机遇，培养机械工程领域的拔尖创新技术人才。经过多年的积累和凝炼，本学科现形成了稳定的研究方向，并积极建设面向京津冀网络协同发展的智能制造中心，从而打造智能制造新范式，形成了学科特色发展格局，在基础科学与前沿技术、重大工程及应用、成果转化与产业化层面均取得重要成果。

二、培养目标与培养方式

（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创新人才。

（二）培养方式

本专业学位硕士的培养一般采用校内与校外基地相结合的方法，设立研究生的校内和校外双导师对学生的学位论文工作进行指导。研究生的课程教学一般在校内完成，实践训练可校内与校外相结合，但校外基地实践一般不少于6个月。

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3学年，最长修业年限（含休学）为4学年。

非全日制专业学位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。

四、主要研究方向

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

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 35.0 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≥13分)	2140062101	数值分析	54	3.0	1	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.0	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.0	1	硕士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.0	1	硕士	必修
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	必修
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	必修
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	必修
学科核心课 (硕士≥4分)	1140014025	管道检测技术	48	3.0	2	硕士	
	1140062106	矩阵论	36	2.0	2	博硕	
	2140012005	机械振动	48	3.0	1	硕士	
	2140014010	机电接口技术	32	2.0	1	硕士	
	2220766017	现代精密测量技术	32	2.0	1	硕士	课程思政 示范课程/ 全英文
	2140016033	现代传感与检测技术	32	2.0	1	硕士	课程思政 示范课程
	5230762003	机械设计、制造与检测	32	2.0	2	硕士	
	2140014015	机构分析与综合	32	2.0	1	硕士	
	2140014009	计算机辅助设计与制造	32	2.0	1	硕士	
	2140014003	工程结构优化设计	32	2.0	2	硕士	
	5140012010	机器人学	32	2.0	1	硕士	中英文
	2140014012	制造系统监控技术	32	2.0	1	硕士	
	2140012006	现代控制工程	48	3.0	1	硕士	
	1140012002	高等流体力学	48	3.0	1	硕士	中英文
	2140014008	现代数控技术	32	2.0	1	硕士	
	2140014017	机械疲劳强度	32	2.0	2	硕士	
	2140014018	微机电技术	32	2.0	2	硕士	
	2140014020	电液伺服控制技术	32	2.0	2	硕士	
	2140014014	焊接电弧行为与控制	32	2.0	1	硕士	思政课程 示范课程
2140014002	非线性动力学	48	3.0	2	硕士		
专业选修课模块 (硕士≥8分)	1140014027	流固耦合力学及其应用	32	2.0	2	硕士	
	1140014028	智能设计与智能制造	32	2.0	2	硕士	
	1220766008	MATLAB 语言与科学计算	32	2.0	2	硕士	

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
专业选修课模块 (硕士≥8分)	1220766010	数字化制造中的建模与仿真技术	32	2.0	2	硕士	
	1220766011	智能生产与制造服务技术	32	2.0	2	硕士	
	1220766012	智能装备系统设计方法	32	2.0	2	硕士	
	1220766013	工业物联与现场总线	32	2.0	2	硕士	
	1220766014	人工智能原理及其在制造中的应用	32	2.0	2	硕士	
	2220762001	现代力学基础	32	2.0	2	硕士	中英文
	2140016004	塑性理论	32	2.0	2	硕士	
	2140016009	高端装备动态可靠性仿真方法与技术	32	2.0	2	硕士	
	2140016019	智能运维与设备健康管理	32	2.0	1	硕士	
	2140016020	汽车制动技术与检测	32	2.0	2	硕士	
	5140013008	先进制造技术基础	32	2.0	2	硕士	中英文
	2140016027	设备综合诊断学	32	2.0	2	硕士	
	2220766027	误差理论与数据处理	32	2.0	2	硕士	课程思政 示范课程/ 全英文
	2140016049	机械强度基础	32	2.0	1	硕士	
	2220764004	电磁无损检测技术	32	2.0	1	硕士	课程思政 示范课程
	2220762002	工程中的几何学理论与方法	32	2.0	1	硕士	课程思政 示范课程
	2230764005	应力波动分析与应用	32	2.0	1	硕士	中英文/课 程思政示 范课程
	2220766032	先进连接与加工方法	32	2.0	1	硕士	
	2230766026	PLC 应用技术	32	2.0	2	硕士	中英文
	2140016015	机电伺服驱动技术	32	2.0	2	硕士	
	2140016032	工程振动测试与分析	32	2.0	2	硕士	
	2140016018	曲面数控加工技术基础	32	2.0	2	硕士	
	5230763005	机电产品研发	32	2.0	2	硕士	
	2140016007	工程可靠性分析	32	2.0	2	硕士	
	2140016028	并联机构分析基础及应用	32	2.0	2	硕士	
	2140016017	微分几何与齿轮啮合原理	32	2.0	2	硕士	
	2140016029	机器视觉及其工程应用	32	2.0	2	硕士	
2140016022	机电一体化系统设计	32	2.0	2	硕士		
2140016024	电力电子系统设计	32	2.0	2	硕士		

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
专业选修课模块 (硕士≥8分)	2140016023	焊接过程质量控制	32	2.0	2	硕士	
	2140016025	微控制器高级应用技术	32	2.0	2	硕士	
	1140014008	高等复合材料力学	32	2.0	2	硕士	思政课程 示范课程
	5140013025	水液压传动技术	32	2.0	2	硕士	
	5140013026	机械动力学	32	2.0	2	硕士	
	2140016010	高等动力学	32	2.0	1	硕士	
	2140014001	现代实验力学	32	2.0	2	硕士	
	2140016002	断裂力学	32	2.0	2	硕士	
	2140012002	计算力学	48	3.0	1	硕士	
	2140012001	弹性理论	48	3.0	1	硕士	
	2140016006	非线性计算力学	32	2.0	2	硕士	
	5140013034	板壳理论	32	2.0	2	硕士	
	2140016014	软件开发管理工程	32	2.0	1	硕士	
	2140016016	数据库技术	32	2.0	1	硕士	
	2220764003	现代测试信号分析与处理	48	3.0	1	硕士	课程思政 示范课程
	1140014002	高等计算流体力学	32	2.0	2	硕士	
	2140016013	实验流体力学	32	2.0	2	硕士	
	2140016047	纳米科学技术	32	2.0	1	硕士	
	2140016031	计算机彩色图像工程处理技术	32	2.0	1	硕士	
	2220766024	齿轮工程学	32	2.0	1	硕士	课程思政 示范课程
	2220766005	微流控与微流体力学	32	2.0	1	硕士	中英文
	2140014006	计算结构动力学	32	2.0	2	硕士	
	2220766002	智能材料的等效力学行为	32	2.0	1	硕士	
	2220766003	固体中的波	32	2.0	2	硕士	
	2220766004	非线性弹性本构关系及有限元实现	32	2.0	1	硕士	
	1220766018	材料的力学行为	32	2.0	2	硕士	中英文
	2220766007	可靠性物理与工程	32	2.0	2	硕士	
	2220766008	结构完整性评估理论与方法	32	2.0	2	硕士	中英文
	2220766009	Fortran 语言与数值计算	32	2.0	1	硕士	中英文
	2220766010	有限元方法	32	2.0	2	硕士	中英文
2220766011	基于 Abaqus 的二次开发与工程应用	32	2.0	2	硕士	中英文	
2140014031	智能与多尺度力学	32	2.0	2	硕士	中英文	

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
专业选修课模块 (硕士≥8分)	2220766013	航空航天先进复合材料结构与应用	32	2.0	1	硕士	
	2220766014	多体系统动力学	32	2.0	1	硕士	中英文
领域前沿课 (硕士≥1分)	1220763001	非线性动力学前沿进展	8	0.5	2	硕士	
	1220763010	现代焊接技术：从技艺走向科学	8	0.5	2	硕士	
	1220763011	科技创新与航天强国建设	8	0.5	2	硕士	
	1220763012	精密传动前沿创新	8	0.5	2	硕士	
	1220763013	先进无损检测技术概论:从小尺寸材料到重大工程结构	8	0.5	2	硕士	
	1230763001	高端数控机床创新技术与高质量发展	8	0.5	1	博硕	硕博贯通
	1220763002	机械结构动力学与控制	8	0.5	2	硕士	中英文
	1220763003	集成电路封装中的力学问题	8	0.5	1	硕士	
	1220763004	结构拓扑优化设计	8	0.5	2	硕士	
	6220763005	微纳尺度流动中的关键力学问题	8	0.5	2	硕士	中英文
	1220763006	先进材料与结构的前沿进展	8	0.5	1	硕士	
	1220763008	智能振动控制策略及前沿发展	8	0.5	2	硕士	
	1220763009	微结构力学导论	8	0.5	1	硕士	
综合素养模块 (硕士≥3分)	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.0	2	博硕	
	1149997003	运动训练基本原理与方法	16	1.0	2	博硕	
	1149997004	劳动教育	16	1.0	2	博硕	
	1149997005	不朽的艺术：走进大师与经典	16	1.0	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1230765002	研究生论文写作指导-力学方向	16	1.0	3	硕士	必修
	1230765003	研究生论文写作指导-机制方向	16	1.0	3	硕士	必修
	1230765004	研究生论文写作指导-机电方向	16	1.0	3	硕士	必修
	1230765005	研究生论文写作指导-机设方向	16	1.0	3	硕士	必修
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
	2140016050	创新方法理论及应用	32	2.0	2	硕士	课程思政示范课程
	5140014000	学术交流（听学术报告16次，公开作学术交流报告1次）	16	1.0	2	硕士	
	5140014001	机械行业生产技术与研发实例	16	1.0	2	硕士	
	5140014002	机械工程技术发展前沿	16	1.0	1	硕士	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	博硕	
5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕		

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
综合素养模块 (硕士≥3分)	5140117002	生产作业管理	16	1.0	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.0	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.0	2	硕士	
	5143017002	创业基础	32	2.0	2	博硕	
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140015000	校内实践训练 0.5 年	32	2.0	2	硕士	
	5140015001	在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.0	2	硕士	
	5140015002	在企业或产学研基地实践 1 年	96	6.0	2	硕士	

1.实践训练模块中“校内实践训练”要求通过在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;

2.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

六、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. 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) 学位论文选题应结合导师的科研任务进行,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) 学位论文应有至少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。

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

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

学位申请者须取得与所在领域硕士专业学位论文内容密切相关的，第一署名单位为北京工业大学，并满足下述要求的研究成果，方可申请专业型硕士学位：

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至少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（“发表”包括论文已取得正式录用通知的情况）。

八、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，校外产业导师参与实践过程、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，由研究生管理秘书认定 2 学分。

本方案自 2023 级硕士研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0855 专业学位类别名称：机械 方向：工业设计工程

一、专业学位类别（领域或方向）简介

本专业基于1960年北京工业大学工科基础，2010年获得工程（工业设计工程方向）硕士点，2020年获得机械博士专业学位点。培养掌握工业设计工程领域的基础理论，能够运用现代工业设计工程的技术方法和手段以及与现代科学技术、美学相结合的设计方法和手段去发现问题、分析问题、解决问题，能够从事设计工程与运行，分析与集成、研究与开发、管理与决策能力、胜任该领域高层次设计技术和工程管理工作的人才。具有良好的身心素质和环境适应能力，富有团队合作精神。学科具有前沿性、国际化、跨学科的教师团队，进行跨学科深度融合，由领军行业的兼职教授+海外留学背景骨干教师+支持跨学科课程的校内多学科专家组成教学团队，构建教学与科研跨学科平台机制。培养具有良好社会责任感和综合素质，具备科学与艺术相结合的知识结构、工业设计创新思维方法和设计实践能力，能够将策略性解决问题的过程应用于产品、系统、服务及体验的设计活动并具备国际视野的高层次复合型工业设计人才。响应国家战略，服务国家重大项目；面向首都文化建设，开展双碳课题研究。本专业在行业内享有专业学术影响力。2012年-2018年本专业是教育部工业设计教指委副主任委员单位，2018年至今是中国工业设计协会设计教育分会理事单位。

二、培养目标与培养方式

1.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，具有良好的职业道德和敬业精神、求真务实的学习态度和工作作风的专业学位研究生；服务京津冀协同发展国家战略、为大国重器的设计和制造培养后备人才；掌握工业设计工程领域较坚实的基础理论和专门知识、掌握解决该领域工程问题的先进方法和现代技术手段，了解该专业技术领域的技术现状和发展趋势，具有跨专业沟通合作能力和一定的跨学科知识结构、系统设计和管理能力；培养该领域专业基础扎实、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创新人才。

2.培养方式

校企联合培养：围绕企业和学校的实际合作课题，进行校企联合培养。

双导师：校内导师和校外产业导师双导师指导

三、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。

四、主要研究方向

- 1.智能产品交互设计
- 2.产品服务系统设计
- 3.智能产品低碳设计

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 38.0 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≥11分)	2140361004	自然辩证法概论	18	1.0	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	
	5220354111	应用统计学	54	3.0	2	硕士	
学科核心课 (硕士≥5分)	5140352112	用户研究方法与实践	16	1.0	1	硕士	
	5140352113	战略设计	16	1.0	1	硕士	思政
	5140352116	服务设计与实践	16	1.0	1	硕士	
	5140352203	交互设计方法	16	1.0	1	硕士	
	5140352207	低碳设计	16	1.0	1	硕士	思政
专业选修课模块 (硕士≥10分)	5140123105	传统手工艺再设计	32	2.0	2	硕士	
	5140352114	整合创新设计	16	1.0	1	硕士	
	5140352117	设计管理与实践	16	1.0	1	硕士	
	5140352118	智能设计与编程	32	2.0	2	硕士	
	5140352119	情感量化设计方法	16	1.0	2	硕士	
	5140352120	中国绘画的传统与当代创作	16	1.0	1	硕士	
	5140352121	创新工程实践基础	16	1.0	2	硕士	
	5140352122	机械原理	32	2.0	1	硕士	
领域前沿课 (硕士≥3分)	5140352115	先进人机工程	16	1.0	2	硕士	
	5140352123	CMF 专题训练 1	16	1.0	1	硕士	
	5140352124	CMF 专题训练 2	32	2.0	2	硕士	
综合素养模块 (硕士≥3分)	1140062100	数学模型	54	3.0	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1210355002	研究生论文写作指导(必修)	16	1.0	1	硕士	必修
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
	5140124200	学术交流(听学术报告 16 次, 公开做学术交流报告 1 次)	16	1.0	2	硕士	必修
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5140352125	传统文化与创新设计	16	1.0	1	硕士	
	5140352126	艺术鉴赏	16	1.0	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	4.0	4	硕士	
	5140005002	企业、产学研基地实践 1 年	96	6.0	4	硕士	
	5140055000	校内实践训练 0.5 年	32	2.0	3	硕士	

1.课程设置

课程设置分为必修课和选修课。必修课包括公共课（教育部规定的课程等）、专业必修课（与专业相关的课程）。公共课应着重提高研究生的综合素质，拓展专业视野、掌握专业实践研究的基本思路和方法；专业必修课应着重提高研究生专业技能水平和解决实际问题的能力。选修课包括专业选修课和一般选修课。选修课程内容广泛、形式多样，为学生的个性诉求和跨专业选择提供一定空间，有利于增强学生适应社会的能力。

2.学分要求

机械（工业设计工程）专业学位课程总学分应不少于 38 学分，具体课程及学分设置如下：公共基础课 ≥ 11 学分，学科核心课 ≥ 5 学分，专业选修课 ≥ 10 学分，领域前沿课 ≥ 3 学分，综合素养模块 ≥ 3 学分，实践训练模块 ≥ 6 学分。

六、学位论文工作的安排

学位论文是衡量硕士生培养质量、学术水平、实践创新水平的重要标志，是学位授予质量指标的综合体现。撰写学位论文是对硕士生实践创新能力的全面训练，是培养硕士生特定工程领域或行业领域职业素质的重要手段，是硕士生获得学位的必要环节。学制三年的硕士生进行学位论文研究和撰写工作时间不得少于一年，其时间从完成开题报告算起，学制两年的硕士生进行学位论文研究和撰写工作的时间要求不得少于半年。导师应切实加强对学生学位论文各阶段的管理和指导。

1. 选题和开题报告

学位论文选题应来源于工程实际或职业领域实际，具有明确的工程背景或职业背景，具有较大的行业产业应用价值。硕士生入学后应在校内外导师的指导下，通过查阅文献、收集资料和调查研究确定本人的研究课题。学位论文选题开始时间应不迟于第二学期末，开题报告应不晚于第三学期末完成，学制两年的硕士生开题报告时间适当提前。

硕士生提出申请开题，由校内外导师和学部（院）分别对其进行审查通过后，方可组织开题报告。开题报告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研究生开题报告表》及书面报告，讲述方式为公开举行报告会。

开题报告会专家组由3名及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专家组成，且其中至少有一人是校外行业产业专家（校外行业产业专家成员资格要求与专业学位硕士答辩委员会组成中要求一致）。该硕士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（院）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，涉密课题需办理审批手续，并应严格按照涉密要求组织开题报告会。开题报告须准备充分，要能体现报告人及其导师的严谨学风。报告会一般可以借助PowerPoint等技术手段，以保证良好的视听效果。

硕士生的开题报告应就拟解决的研究问题、研究方案和研究进度做出说明，进行可行性论证，并获得同意和认可。对于科研经费的来源，实验器材的采购和加工计划等问题，也应提前考虑并提出切实可行的措施。具体内容及要求请见附件1：专业学位硕士研究生学位论文开题报告会程序及内容要求。

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，开题报告会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。

开题报告通过后，原则上一般不应再随意改题，如有特殊原因对选题有较大改动者，须由硕士生写

出书面申请报告，经指导教师签署意见报学部（院）教学秘书处备案，并应及时重新做开题报告，开题报告时间以最后一次通过开题报告时间为准。

开题报告用统一封面和 A4 纸装订成册，《北京工业大学专业学位研究生开题报告表》及书面报告应在报告会结束一周之内及时交至学部（院）研究生教学秘书处并及时录入研究生管理信息系统，由学部（院）存档备查。

2. 中期报告

硕士生 in 论文研究工作进行阶段性进展时，经导师审核同意，可向学部（院）申请作中期报告，一般应不晚于第五学期末进行。学制两年的硕士生中期报告时间结合学位授权点实际情况适当提前。中期报告要求以书面和讲述两种方式进行，具体包括填写《北京工业大学专业学位研究生中期报告考核表》和公开举行报告会。

中期报告会专家组由 3 名及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专家组成，且其中至少有一人是校外行业产业专家（校外行业产业专家成员资格要求与专业学位硕士答辩委员会组成中要求一致）。中期报告会专家组对硕士生论文工作中期进展情况进行考核，就课题的理论分析、研究方法、数据、结果的可靠性及初步结论的正确性进行评审，对存在问题和进一步的研究提出指导性意见和建议。

论文中期报告未通过者，可按中期报告会专家组要求在限定时间内重新申请做中期报告。在规定学习年限内未通过中期报告者，按有关学籍管理规定做出相应的处理。

《北京工业大学专业学位硕士研究生中期报告考核表》及书面报告应在中期报告会结束后一周内交至学部（院）研究生教学秘书处，由学部（院）存档备查。

3. 学位论文撰写

学位论文要能够反映出作者掌握相关工程领域或行业领域坚实的基础理论、系统的专门知识，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决行业产业实际问题的能力。论文要立论正确、反映出解决所研究问题的新思想、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。

学位论文可以调研报告、规划设计、产品开发、案例分析、项目管理、艺术作品等为主要内容，以论文形式呈现。

不同专业学位类别的硕士生学位论文基本要求参考相关专业学位研究生教育指导委员会关于学位论文要求的指导性意见。

学位论文的撰写格式应严格按照《北京工业大学研究生学位论文撰写规范》要求。

4. 学位论文评阅和答辩前的准备工作

硕士生一般应在答辩前两个月交出论文底稿，指导教师根据硕士学位论文的相关要求在半个月内存毕论文。导师应认真审阅硕士生的论文，对于尚未达到国家和学校有关规定要求的论文，要及时指出其中的问题，抓紧时间研究解决、修改论文，不能草率进行评阅和答辩。

5. 学位论文评阅

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，经导师审阅后请校内外至少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）。在达到本培养方案的成果发表要求后方可申请学位。

评阅人根据论文工作，明确给出是否达到学位论文的要求，能否进行学位论文答辩。评阅人要对论

文写出详细的学术评语，供答辩委员会参考。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。涉密课题需办理审批手续，并应严格按照涉密要求组织论文评阅人和答辩委员会，相关成员须签署涉密协议。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，方可组织答辩。

若硕士生对论文评阅结果有异议，由硕士生向学部（院）学位评定分委员会提出书面申请，学部（院）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，时间自硕士生收到评阅结果之日算起。

6. 学位论文答辩

学部（院）学位评定分委员会审查硕士生是否完成培养方案规定的全部课程、修满规定学分、完成必修环节和达到与学位论文相关的研究成果要求，并根据论文评阅人意见综合衡量，决定举行答辩或修改论文、增聘其他论文评阅人评阅、缓期答辩或本次申请无效。

专业学位硕士研究生学位论文答辩委员会一般由3至5人组成。对于答辩委员的要求如下：

- 1) 答辩委员应当由专业学位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专家担任；
- 2) 答辩委员会中至少有2名为专业学位研究生指导教师；
- 3) 答辩委员会中至少有1位来自校外的行业产业专家；
- 4) 学位申请人的校内导师及校外产业导师不得进入答辩委员会；
- 5) 答辩委员会主席由副教授、教授或相当专业技术职务的专家担任。

学部（院）教学秘书应提前向硕士生及答辩委员会秘书发放答辩材料，并讲明对答辩工作各环节的要求及各种材料填写的注意事项。答辩委员会秘书应是本学科具有中级以上专业技术职务的教学或科研人员。答辩秘书不能由学生担任。学部（院）应参照学校对研究生答辩会流程及特殊情况处理要求等规定对答辩秘书进行培训。此外，答辩委员会委员可以作为答辩委员会秘书。

答辩委员会经全体成员2/3以上（含）同意，方可建议授予硕士专业学位，否则应给出不授予或缓授予学位的建议，对不授予学位情况还需说明原因，对缓授予学位情况应给出具体的整改意见。答辩会议应有书面记录。答辩委员会决议经主席签字后，报学部（院）学位评定分委员会备案。专业学位硕士研究生答辩程序见附件2。

经答辩委员会同意，答辩不合格的硕士生可在修改论文时间最短不少于三个月、最长不超过一年的时间内，重新答辩一次。

7. 取得研究成果的要求

硕士生在学习期间应积极参加各类学术交流活动，撰写和发表与学位论文密切相关的研究成果。每个硕士生应在达到学校和所在专业学位类别或领域对研究生取得研究成果的基本要求的前提下方能申请学位，基本要求参见其入学时的培养方案。指导教师、学部（院）研究生教学工作秘书应严格审查硕士生取得的与学位论文密切相关的研究成果是否满足申请所在专业学位类别硕士学位的要求。

七、研究生在学习期间取得研究成果的基本要求

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

- 1.以研究生为第一作者（含导师第一、学生第二）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.设计作品参赛并获得1项省部级及以上专业奖项（三等奖及以上），有相关获奖证书；

3.设计获得 1 项发明专利或两项实用新型专利（需提供授予专利权通知书或专利证书）。

八、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；

（3）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。

（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 2023 级硕士研究生开始执行。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0856 专业学位类别名称：材料与化工 方向：材料工程

一、专业学位类别（领域或方向）简介

材料与化工的研发和工程应用在国家新型战略产业发展布局中占有重要的地位。这方面高层次工程应用型技术人才的培养是主动适应创新型国家建设、满足国家重大工程项目和重要科技攻关项目对相关技术应用型人才需求的重要保证。在首都经济圈建设中，资源循环和绿色环保的材料与化工应用是确保首都圈科技支撑经济健康持续发展的重要前提。本专业学位硕士点的建设正是为了满足国家和首都科技与经济发展中对材料与化工领域高层次工程应用人才的重大急需。

二、培养目标与培养方式

（一）培养目标

面向材料与化工技术领域及材料与化学相关行业，以立德树人为根本，培育和践行社会主义核心价值观，培养在材料与化工专业技术领域掌握坚实理论基础和专门知识，具备解决复杂工程技术问题、开展工程技术创新，具有高度社会责任感的高层次应用型创新人才。

（二）培养方式

本专业学位硕士的培养一般采用校内与校外基地相结合的方法，设立研究生的校内和校外双导师对学生的学位论文工作进行指导。

本专业学位硕士研究生的课程教学一般在校内完成，实践训练可校内与校外相结合，但校外基地实践一般不少于6个月。

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3学年，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。

四、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
- 6、先进微结构表征技术及应用

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为35.0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≥13分)	2140062101	数值分析	54	3.0	2	硕士	必修
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.0	1	硕士	必修
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	必修

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 \geq 13分)	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	必修
	5140092001	材料热力学与动力学	32	2.0	1	硕士	
	5140092003	生命周期分析与环境材料评价(专业学位)	32	2.0	2	硕士	
	5140092005	材料强化理论与技术基础	32	2.0	1	硕士	
	5140092009	先进材料加工技术	32	2.0	1	硕士	
	5140092010	纳米材料及应用技术	32	2.0	1	硕士	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	必修
	5141022404	固体材料结构基础	32	2.0	2	硕士	
学科核心课 (硕士 \geq 4分)	5140092002	材料工程专业外语	32	2.0	1	硕士	
	5140092004	材料现代分析方法与应用	32	2.0	1	硕士	思政
	5140092008	材料表面工程	32	2.0	1	硕士	
	5141022408	材料性能的物理基础	48	3.0	1	硕士	
	5141026037	材料的化学和生物学性能	32	2.0	1	硕士	
专业选修课模块 (硕士 \geq 8分)	5140093002	金属功能材料及应用	32	2.0	2	硕士	
	5140093004	材料物理性能及其测试技术	32	2.0	1	硕士	
	5140093005	材料制备新技术	32	2.0	1	硕士	思政
	5140093006	半导体材料与工艺	32	2.0	1	硕士	
	5140093007	电子陶瓷材料与工艺	32	2.0	2	硕士	
	5140093008	材料成型工程基础	32	2.0	1	硕士	
	5140093009	材料焊接与连接	32	2.0	1	硕士	
	5140093011	粉末冶金技术	32	2.0	2	硕士	思政
	5140093012	无铅连接材料与封装技术	32	2.0	2	硕士	
	5140093014	金属塑性变形基础	32	2.0	1	硕士	
	5140093016	先进水泥制备技术(专业学位)	32	2.0	1	硕士	
	5140093017	磁性材料及制备技术	32	2.0	1	硕士	
	5140093018	三维原子探针分析技术的原理和应用	32	2.0	1	硕士	
	5140093020	真空技术	32	2.0	1	硕士	思政
	5140094003	实验室安全概论(专业学位)	16	1.0	1	硕士	必修
	5141024402	固体微结构的电子显微分析方法	32	2.0	2	硕士	思政
	5141024411	现代材料分析实验	32	2.0	2	硕士	
5141026425	实验微纳力学	32	2.0	2	硕士		

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
领域前沿课 (硕士≥1分)	5140094005	新能源材料与技术	8	0.5	1	硕士	
	5140094006	稀土-金属材料	8	0.5	1	硕士	
	5140094007	新材料与先进加工技术	8	0.5	1	硕士	
	5140094008	材料工程前沿	8	0.5	2	硕士	
	5140094009	技术前沿	8	0.5	2	硕士	
综合素养模块 (硕士≥3分)	1149997003	运动训练基本原理与方法	16	1.0	2	博硕	
	1149997004	劳动教育	16	1.0	2	博硕	
	1149997005	不朽的艺术：走进大师与经典	16	1.0	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1211025003	研究生论文写作指导（材料微结构）	16	1.0	3	硕士	按方向择一必修
	1229995003	研究生入学教育	16	1.0	1	博硕	必修
	5140004000	学术交流	16	1.0	2	硕士	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.0	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.0	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.0	2	博硕	
	5210095002	研究生论文写作指导（环境专硕）	16	1.0	3	硕士	按方向择一必修
	5210095003	研究生论文写作指导（功能专硕）	16	1.0	3	硕士	按方向择一必修
	5210095004	研究生论文写作指导（加工专硕）	16	1.0	3	硕士	按方向择一必修
	5210095005	研究生论文写作指导（物化专硕）	16	1.0	3	硕士	按方向择一必修
	实践训练模块 (硕士≥6分)	5140095000	校内实践训练 0.5 年	32	2.0	3	硕士
5140095001		在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.0	3	硕士	
5140095002		在企业或产学研基地实践 1 年	96	6.0	3	硕士	

六、学位论文工作的安排

完成学位论文是对研究生科研能力培养的全面训练，是培养研究生创新能力和科研素质的重要环节，也是研究生获得学位的必要环节。

学位论文选题应结合导师的科研任务进行，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或职业领域的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实际问题的能力。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量。

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

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

3. 硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动，发表学术论文或申请专利。硕士研究生在达到入学当年培养方案中所规定的关于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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

学位申请者须取得与学位论文内容密切相关，第一署名单位为北京工业大学，并满足下述要求之一的研究成果，方可申请专业学位硕士学位：

1、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）在国内外公开发行的学术刊物发表学术论文 1 篇（含录用）；

2、以第一发明人（含导师第一、学生第二，“导师”指学生校内导师或校外导师）申请并通过初审的发明专利或软件著作权 1 项；

3、参加完成的横向项目的验收、成果鉴定、参与国家、国内、行业标准制定等成果。

八、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。

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 2023 级专业学位硕士研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0856 专业学位类别名称：材料与化工 方向：化学工程

一、专业学位类别（领域或方向）简介

北京工业大学建校伊始（1960年）就成立了化工系，建立了本科生培养专业，经过几代人的不懈努力，科学研究取得快速发展，学术水平稳步提升，2013年以本学科支撑的化学学科进入ESI国际排名前1%的行列，2016年进入QS世界大学学科排名前400名。化学工程与技术学科是北京市重点建设一级学科，2006年获批应用化学二级博士点和化学工程与技术一级硕士点，2017年获批博士后流动站，2017年获批化学工程与技术一级博士点，2021年获批材料与化工专业博士点，拥有绿色催化与分离北京市重点实验室。已建起从本科到博士后、从学术学位到专业学位全链条完整的培养体系。学科建立了一支结构合理、学术水平高的教师队伍。

二、培养目标与培养方式

培养目标：面向材料与化工等行业领域，坚持以立德树人为根本，培育和践行社会主义核心价值观，培养在相关专业技术领域掌握坚实理论基础和专门知识，具备解决复杂工程技术问题、开展工程技术创新，具有高度社会责任感的高层次应用型创新人才。

专业学位硕士研究生培养的基本要求是：

（1）拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，身心健康；具有良好的敬业精神和高度的社会责任感；恪守学术道德规范和工程伦理规范。

（2）掌握本专业技术领域坚实的基础理论和专门知识；具备良好的专业能力和职业素养，能够运用所在领域先进技术和方法解决复杂技术问题、开展技术创新；具备良好沟通协调能力，掌握一门外语。

（3）熟悉材料化工领域相关工作流程和职业技术规范，在材料化工领域的某一方向具有独立从事工程设计、工程实施，工程研究、工程开发、工程管理等能力，具有一定的写作能力和进行国际交流的能力，能熟练地阅读本专业的英文资料。

培养方式：采用全日制学习方式。积极开展校企联合培养，吸收企业优质教育资源参与研究生教育体系，发挥企业在人才培养中的重要作用。实施校内外双导师指导，以校内导师为主，邀请来自企业具有丰富工程实践经验的专家加强对研究生指导。

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的标准学制为3学年，最长修业年限（含休学）为4学年。

四、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. 化学生物工程
5. 电化学合成与能源工程

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 35.0 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≥13分)	2140062101	数值分析	54	3.0	2	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.0	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.0	1	硕士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.0	1	硕士	必修
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	必修
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	必修
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	必修
	5220651001	材料与化工现代研究方法	32	2.0	1	硕士	
学科核心课 (硕士≥4分)	5220654003	高等物理化学-原理及应用	32	2.0	1	硕士	
	5220654004	试验设计及最优化	32	2.0	2	硕士	
	5220654005	生物质材料及产品工程	32	2.0	1	硕士	
	5220654006	高等分离工程	32	2.0	1	硕士	
	5220654011	高等反应工程	32	2.0	2	硕士	
	6220656016	材料与化工传输原理	32	2.0	2	硕士	
专业选修课模块 (硕士≥8分)	2140057205	高等有机化学	48	3.0	1	硕士	
	2140156035	物理有机化学	32	2.0	2	硕士	
	2140156037	有机与生物波谱分析	32	2.0	2	硕士	
	2140156066	分子结构与过程模拟	32	2.0	1	硕士	
	2140657001	有机电合成	32	2.0	2	硕士	
	5140053215	近代仪器分析方法	32	2.0	1	硕士	
	5140053216	大气污染化学	32	2.0	2	硕士	
	5140056502	电化学工程基础	32	2.0	2	硕士	
	5140056506	工业有机化工	32	2.0	1	硕士	
	5140056509	化工技术经济	32	2.0	2	硕士	
	5140056511	绿色化工技术	32	2.0	1	硕士	
	5140056513	新能源材料化工	32	2.0	1	硕士	
	5140056515	高等化工热力学	48	3.0	2	硕士	
	5140056516	计算机在化学化工中的应用	32	2.0	2	硕士	
	5140056520	现代化工	48	3.0	2	硕士	思政示范课程
	5140056521	化工系统工程	48	3.0	2	硕士	
	5140056522	化工工程设计	48	3.0	2	硕士	
	5140056523	工业催化工程	48	3.0	1	硕士	思政示范课程
	5140056524	膜科学技术	48	3.0	2	硕士	
	5140056526	聚合物加工技术	32	2.0	1	硕士	

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
专业选修课模块 (硕士≥8分)	5220656008	材料与化工安全工程	32	2.0	1	硕士	必修
	5220656014	废水处理方法	32	2.0	1	硕士	
	6220656001	膜技术应用	32	2.0	2	硕士	
	5230656001	配位聚合物化学	32	2.0	1	硕士	
	2140154068	癌生物学	32	2.0	2	硕士	
	2140156019	现代仪器分析实验	32	2.0	2	硕士	
	2220656015	量子生物学	32	2.0	2	硕士	
领域前沿课 (硕士≥1分)	5220653006	化工材料前沿讲座	8	0.5	1	硕士	
	5220653008	电化学与绿色能源利用	8	0.5	1	硕士	
	5220653009	纳米材料前沿	8	0.5	2	硕士	
	5220653010	材料与机器学习	8	0.5	1	硕士	
	5220653012	生命科学测量前沿	8	0.5	1	硕士	
	6220653007	碳中和技术进展	8	0.5	1	硕士	
	6220653008	气体净化新材料	8	0.5	1	硕士	
1220653028	环境与病毒肿瘤学进展	8	0.5	1	硕士		
综合素养模块 (硕士≥3分)	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.0	2	博硕	
	1149997003	运动训练基本原理与方法	16	1.0	2	博硕	
	1149997004	劳动教育	16	1.0	2	博硕	
	1149997005	不朽的艺术：走进大师与经典	16	1.0	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1210655009	研究生论文写作指导 0856	16	1.0	2	硕士	必修
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
	5140054000	学术交流（听学术报告 16 次，公开作学术交流报告 1 次）	16	1.0	2	硕士	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.0	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.0	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	
5143017002	创业基础	32	2.0	2	博硕		
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140055000	校内实践训练 0.5 年	32	2.0	2	硕士	
	5140055001	在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.0	2	硕士	
	5140055002	在企业或产学研基地实践 1 年	96	6.0	2	硕士	

说明:

[1]公共基础课: 工程数学类课程至少选修 1 门。

[2]专业选修课: 每个研究生必须选修《材料与化工安全工程》课程。

[3]在导师指导下, 硕士生根据需要可采用旁听形式参与本科生核心课程学习, 夯实专业知识基础。

六、学位论文工作的安排

完成学位论文是对研究生科研能力培养的全面训练, 是培养研究生创新能力和科研素质的重要环节, 也是研究生获得学位的必要环节。

学位论文选题应结合导师的科研任务进行, 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或职业领域的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实际问题的能力。论文要具备相应的学术水平和足够的工作量。

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

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

3. 硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动, 发表学术论文或申请专利。硕士研究生在达到入学当年培养方案中所规定的关于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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

学位申请者须取得与学位论文内容密切相关, 第一署名单位为北京工业大学, 并满足下述要求之一的研究成果, 方可申请专业学位硕士学位:

1. 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学术论文 1 篇(含录用);
2. 以第一发明人(含导师第一、学生第二)申请并通过初审的发明专利或软件著作权 1 项;
3. 参加完成的横向项目的验收、成果鉴定、参与国家、国内、行业标准制定等成果。

八、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, 校外产业导师一般应具有副高以上职称。

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、工程中心等单位完成, 训练结束后研究生应当提交撰写的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。实践结束后应提交实践报告。

在专业实践结束时, 专业硕士研究生应当提交专业实践报告, 报告内容应该能够反映专业硕士研究

生在工程能力和工程素养方面取得的成效。实践训练考核工作由产业导师、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的学分。

本方案自 2023 级专业学位硕士研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0857 专业学位类别名称：资源与环境 方向：环境工程

一、专业学位类别（领域或方向）简介

本学科以国家重大发展需求为导向，发挥在水污染控制工程和区域大气复合污染防治等方面的良好基础，通过凝练方向，汇聚人才，搭建国际先进、国内一流的工程技术研发与成果转化平台。

2016年获批“城镇污水深度处理与资源化利用技术”国家工程实验室，是我国环保领域首批、唯一在城市污水处理领域的国家级科研基地，也是北京市属高校和科研机构唯一牵头的国家级科研平台。

获得全国地方高校首批创新引智基地，国际合作登上新台阶，一系列省部级科研平台聚焦京津冀区域环境污染防治，拥有北京市工程技术研究中心、北京市重点实验室和北京市国际科技合作基地

校企共建国家工程实验室、运营中试基地，提供实践平台，学生直接参与中试试验及实际工程项目设计和咨询工作，实现科教/产教融合的实践平台，助力创新人才培养。

二、培养目标与培养方式

（1）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，培养在环境工程专业领域掌握坚实理论基础和专门知识，具备解决复杂工程技术问题、开展工程技术创新，具有高度责任感的高层次应用型创新人才。

环境工程领域专业学位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。

（2）培养方式：

采用全日制和非全日制两种学习方式。积极开展校企联合培养，吸收企业优质教育资源参与研究生教育体系，发挥企业在人才培养中的重要作用。实施校内外双导师指导，邀请来自企业具有丰富工程实践经验的专家加强对工程类硕士专业学位研究生指导。

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3学年，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，最长学习年限（含休学）为5学年。

四、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

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 35.0 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≥13分)	2140062101	数值分析	54	3.0	2	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.0	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.0	1	硕士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.0	1	硕士	必修
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	必修
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	必修
	5140052210	高等环境化学	48	3.0	1	硕士	
	5140053229	区域污染防治与评价	48	3.0	1	硕士	
	5140057333	高等分析化学 1	48	3.0	1	硕士	思政示范课
	5140058336	环境生物技术	48	3.0	1	硕士	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	必修
	5140622016	知识产权法	32	2.0	2	硕士	技术转移方向课程
学科核心课 (硕士≥4分)	5140052206	环境监测与分析	32	2.0	2	硕士	
	5140053202	气溶胶力学	32	2.0	1	硕士	
	5140053205	环境催化	32	2.0	1	硕士	
	5140053206	环境污染化学(双语)	32	2.0	1	硕士	
	5140053208	污染气象与城市气候	32	2.0	2	硕士	
	5140058337	工业废水处理	32	2.0	1	硕士	
	5140058338	颗粒物控制技术	32	2.0	1	硕士	
	5140058339	污水处理新技术	32	2.0	1	硕士	
	5140058342	固体废弃物管理(双语)	32	2.0	1	硕士	
专业选修课模块 (硕士≥8分)	5140052207	活性污泥法动力学基础	32	2.0	2	硕士	
	5140053211	环境工程数学方法	32	2.0	1	硕士	
	5140053212	水的深度处理理论与应用	32	2.0	2	硕士	全英文
	5140053213	废水的物理化学处理	32	2.0	1	硕士	
	5140053214	废水厌氧生物处理理论与技术	32	2.0	1	硕士	
	5140053216	大气污染化学	32	2.0	2	硕士	
	5140053218	污染物的富集与分离	32	2.0	2	硕士	
	5140053220	循环经济与可持续发展	32	2.0	1	硕士	全英文
	5140053222	环境毒理学基础	32	2.0	2	硕士	
	5140053223	大气颗粒物化学与区域复合污染	32	2.0	2	硕士	

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
专业选修课模块 (硕士≥8分)	5140053225	科技论文导读与科研工具使用	32	2.0	1	硕士	
	5140053227	大气污染控制技术原理及实验技术	32	2.0	2	硕士	思政示范课
	5140053228	环境材料学	32	2.0	1	硕士	全英文
	5140053230	工程设计计算方法	32	2.0	1	硕士	
	5140058340	水处理实验原理与分析技术	32	2.0	1	硕士	
	5140058341	吸附原理与应用	32	2.0	1	硕士	
	5140058349	污染控制经济学	32	2.0	1	硕士	
	5140058350	污水处理厂设计与运行控制	32	2.0	1	硕士	思政示范课
	5140058351	环境管理政策与法规	32	2.0	1	硕士	
	5140116901	技术转移案例分析	32	2.0	2	硕士	技术转移方向课程
	5140116902	知识(产权)管理	32	2.0	2	硕士	技术转移方向课程
	5220656022	环境仪器分析方法	32	2.0	2	硕士	
	6220656001	膜技术应用	32	2.0	2	硕士	
	领域前沿课 (硕士≥1分)	5140053231	全生命周期绿色评价原理与方法	32	2.0	2	硕士
综合素养模块 (硕士≥3分)	1149997003	运动训练基本原理与方法	16	1.0	2	博硕	
	1149997004	劳动教育	16	1.0	2	博硕	
	1149997005	不朽的艺术:走进大师与经典	16	1.0	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1210655010	研究生论文写作指导 0857	16	1.0	2	硕士	必修
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
	5140054000	学术交流(听学术报告16次,公开作学术交流报告1次)	16	1.0	2	硕士	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	博硕	
	5140112030	管理沟通	16	1.0	2	硕士	技术转移方向课程
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.0	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.0	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.0	2	博硕	

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
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140055000	校内实践训练 0.5 年	32	2.0	2	硕士	
	5140055001	在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.0	2	硕士	
	5140055002	在企业或产学研基地实践 1 年	96	6.0	2	硕士	

注：

1) 专业学位硕士研究生工程类数学课程至少选修 1 门。

2) 技术转移方向硕士研究生须完成标注“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。

六、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，经开题评审专家组认可后立即开展论文工作。开题报告完成一年以上方可申请学位论文答辩。

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 硕士生在进行论文研究工作至一半左右时，由导师安排进行中期考核研究报告，在第五学期结束前完成。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。

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，须根据环境与生命学部的相关要求，进行学位论文校外专家双向匿名评审（简称前盲审）。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

拟申请北京工业大学资源与环境硕士专业学位，还应满足如下条件之一：

1. 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），至多一篇是导师第一作者。

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 1 项，或取得授权的软件著作权 1 项。

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

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 2023 级专业学位硕士研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0858 专业学位类别名称：能源动力 方向：动力工程

一、专业学位类别（领域或方向）简介

能源动力（动力工程）是研究工程领域中能源转换、传输和利用的理论和技術，提高能源利用率，减少一次能源消耗和污染物质排放，推动国民经济可持续发展的应用工程技术领域。本专业依托动力工程及工程热物理一级学科，拥有教育部传热强化与过程节能重点实验室、北京市传热与能源利用重点实验室、新能源汽车北京实验室、教育部 2011 计划北京电动车辆协同创新中心、北京市太阳能热利用工程技术中心等。本专业领域始终将能源科学中的关键科学与技术问题作为自己的研究重点，面向国家和京津冀重大需求，围绕能源与节能减排及“双碳目标”的重大科技问题开展研究，在大力开展基础研究的同时，注意加强并深入开展应用研究，承担了一批重大研究任务，取得了一系列在国内领先并具有国际影响的研究成果。学科还努力向高新技术领域拓展，形成了“以先进高效能源转换技术研究为突破口，努力开发节能与可再生能源利用技术，致力于为北京和国家提供全面能源解决方案”的研究特色；汇聚了一支以中青年骨干为主、政治思想综合素质优良、学术水平高、善于创新和教书育人的优秀指导教师队伍，为首都经济和社会发展培养了一大批高质量、高水平的急需人才。

二、培养目标与培养方式

培养目标：面向能源动力（动力工程）领域，坚持以立德树人为根本，培育和践行社会主义核心价值观，培养在能源动力工程专业技术领域掌握坚实理论基础和专门知识，具备解决复杂工程技术问题、开展工程技术创新，具有高度社会责任感的高层次应用型创新人才。

培养方式：以国家、省部级或企事业单位工程项目为背景，聘请企业（行业）具有丰富工程实践经验的专家作为导师组成员组成校企导师组共同指导；学位论文工作以开发工程技术、解决工程实际问题为核心，重点培养专业学位研究生从事工程技术创新的能力。

三、学制及学习年限

全日制专业硕士学制为 3 学年，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。

四、主要研究方向

1. 可再生能源利用与碳中和技术
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. 低碳车辆动力系统技术

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 35.0 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 ≥ 13 分)	2140062101	数值分析	54	3.0	2	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.0	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.0	1	硕士	
公共基础课模块 (硕士 ≥ 13 分)	2140361004	自然辩证法概论	18	1.0	1	硕士	必修
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	必修
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	必修
	5140052101	高等工程热力学	48	3.0	1	硕士	必修;思政示范课程
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	必修
学科核心课 (硕士 ≥ 4 分)	5140052102	高等流体力学	48	3.0	1	硕士	思政示范课程
	5140052106	高等工程传热学	48	3.0	1	硕士	
	5220654001	高等燃烧学	32	2.0	2	硕士	
专业选修课模块 (硕士 ≥ 8 分)	5140052103	计算传热学	32	2.0	2	硕士	
	5140052104	制冷及空调装置中的新技术	32	2.0	2	硕士	
	5140053101	制冷空调系统建模与仿真	32	2.0	2	硕士	
	5140053102	压缩机优化设计方法	32	2.0	2	硕士	
	5140053103	制冷工质替代技术	32	2.0	2	硕士	
	5140053105	热泵新技术	32	2.0	1	硕士	
	5140053106	强化传热	32	2.0	2	硕士	
	5140053107	燃料电池技术	32	2.0	2	硕士	
	5140053108	现代测试技术	32	2.0	2	硕士	
	5140053109	两相流与传热	32	2.0	2	硕士	
	5140053110	CFD 软件应用	32	2.0	2	硕士	
	5140053112	能源功能材料	32	2.0	1	硕士	
	5140053116	汽车新能源技术	32	2.0	2	硕士	
	5140053117	汽车动力系统新技术	32	2.0	2	硕士	
	5140058343	太阳能利用技术前沿	32	2.0	1	硕士	
	5140058344	相变传热	32	2.0	2	硕士	
	5140058345	多孔介质流动与传热	32	2.0	2	硕士	
	5140058346	节能的热力学原理与技术	32	2.0	2	硕士	
	5140058347	高等车辆动力系统原理	32	2.0	2	硕士	
	5140058348	新能源汽车动力系统电控技术	32	2.0	2	硕士	
	5140653001	智能汽车技术	32	2.0	2	硕士	
5220656001	汽车动力系统流动与燃烧理论及应用	32	2.0	2	硕士		

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
	5220656002	可持续建筑节能技术	32	2.0	2	硕士	
	5220656003	分布式可再生能源供能系统	32	2.0	2	硕士	
	5220656004	纳米技术在强化传热中的应用	32	2.0	2	硕士	
专业选修课模块 (硕士≥8分)	5220656005	储能原理与技术	32	2.0	2	硕士	
	5220656006	电动车辆热管理技术	32	2.0	2	硕士	
	5220656007	分子气体动力学理论基础	32	2.0	2	硕士	
	2230656003	能源催化与光化学	32	2.0	1	硕士	
	2230656004	车用氢动力系统技术	16	1.0	2	硕士	
	2230656005	氢能技术	32	2.0	1	硕士	校企合作课程
领域前沿课 (硕士≥1分)	5220653001	碳中和技术路线与前沿	8	0.5	2	硕士	
	5220653002	微电子器件液冷散热技术	8	0.5	2	硕士	
	5220653003	零碳能源动力系统	8	0.5	2	硕士	
	5220653004	能源化工材料与空调制冷系统	8	0.5	2	硕士	
	5220653005	制冷空调低碳前沿技术	8	0.5	2	硕士	
综合素养模块 (硕士≥3分)	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.0	2	博硕	
	1149997003	运动训练基本原理与方法	16	1.0	2	博硕	
	1149997004	劳动教育	16	1.0	2	博硕	
	1149997005	不朽的艺术：走进大师与经典	16	1.0	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1210655008	研究生论文写作指导 0858	16	1.0	1	硕士	必修
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
	5140054000	学术交流（听学术报告 16 次，公开作学术交流报告 1 次）	16	1.0	2	硕士	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.0	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.0	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.0	2	博硕	
	实践训练模块 (硕士≥6分)	5140055000	校内实践训练 0.5 年	32	2.0	2	硕士
5140055001		在企业或产学研基地实践 0.5 年	64	4.0	2	硕士	
5140055002		在企业或产学研基地实践 1 年	96	6.0	2	硕士	

注：

- 1) 总学分不少于 35 学分；
- 2) 工程类数学课程至少选修 1 门。

六、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.硕士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成,中期考核应在第五学期结束前完成。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

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

5.硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动,发表学术论文或申请专利。硕士研究生在达到入学当年培养方案中所规定的关于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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

全日制能源动力硕士学位申请者须取得至少满足下述要求之一的、与所在领域硕士专业学位论文内容密切相关的研究成果,方可申请能源动力硕士专业学位:

(1)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),且成果第一署名单位应为北京工业大学。

(2)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),且成果第一署名单位应为北京工业大学。

八、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产业导师商定,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2023级硕士研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0859 专业学位类别名称：土木水利 方向：建筑与土木工程

一、专业学位类别（领域或方向）简介

本学科始建于1960年，1981年获首批硕士学位授予权，2001年获结构工程博士学位授予权，2003年获一级博士学位授予权和博士后流动站，2007年结构工程获评国家重点学科，2012年被评为北京市一级重点学科。在教育部近三轮学科评估中本学科分别位列第12、第8和前5%，2017年、2022年连续入选国家“一流学科”建设行列。目前，学科有全职专任教师161人，其中有中国/海外工程院院士4人，国家杰青等国家级高端领军人才6人(含海外高层次领军人才2人)、优青等国家级优秀青年人才12人、北京学者等省部级高层次人才55人次以及全国优秀科技工作者2人；拥有国家自然科学基金创新群体和教育部创新团队各1支、北京市创新团队10支；拥有国家级教学平台2个和省部级科研平台10个；学科积极组织参与解决了国家重大交通、能源和水利工程建设中的关键科技难题，积极服务北京城市建设和京津冀协同发展战略。

二、培养目标与培养方式

培养目标：面向新时代国家重大发展战略需求，贯穿工程全生命周期及可持续发展理念，培养德智体美劳全面发展，熟练掌握土木水利学科领域坚实的基础理论及系统的专门知识、具有良好的职业素养和解决工程实际问题的能力、获得工程师的良好训练，能胜任复杂土木水利工程项目的设计、施工和管理，以及具有从事新技术、新工艺的研制与开发能力，且具有一定工程科学素养和人文素养的高层次应用型创新人才。

培养方式：可采用全日制和非全日制两种学习方式。积极开展校企联合培养，吸收企业优质教育资源参与研究生教育体系，发挥企业在人才培养中的重要作用。实施校内外双导师指导，邀请来自企业具有丰富工程实践经验的专家加强对工程类硕士专业学位研究生指导。

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3学年，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。

四、主要研究方向

本学位点涵盖了岩土工程、结构工程、防灾减灾工程及防护工程、桥梁与隧道工程、土木工程建造与管理、土木工程材料、市政工程和供热、供燃气、通风及空调工程等土木工程8个学科方向。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与城乡抗震韧性
2. 高性能结构与全寿命设计理论及方法
3. 城市地下基础设施与岩土工程关键技术
4. 工程结构智能化建造与运维方法与技术
5. 城市水系统健康循环与水环境恢复技术
6. 绿色建筑环境与节能减排技术

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 35.0 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≥13分)	1140062108	数学物理方程	36	2.0	2	博硕	
	2140046031	工程波动理论及分析方法	32	2.0	2	博硕	
	2140062101	数值分析	54	3.0	1	硕士	
	2140062110	数据分析方法与 R 软件	54	3.0	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.0	1	硕士	
	2140361004	自然辩证法概论	18	1.0	1	硕士	必修
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	必修
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	必修
	2220641014	高等微生物学	32	2.0	1	硕士	
	5140042001	弹塑性力学基本理论	32	2.0	1	硕士	
	5140042007	结构动力学基本理论	32	2.0	1	硕士	课程思政示范课
	5140042012	水环境化学	32	2.0	1	硕士	
	5140042013	高等水力学	32	2.0	1	博硕	
	5140042020	工程流体力学	32	2.0	1	博硕	
	5140042023	有限元基础与软件应用	32	2.0	2	硕士	
	5140042062	生物化学	32	2.0	1	硕士	
	5140044104	高等流体力学	32	2.0	1	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	必修	
学科核心课(硕士≥4分)	2140044105	水资源规划与管理	32	2.0	1	硕士	课程思政示范课
	2140044181	现代水文学	32	2.0	1	博硕	双语课程
	2140046042	城市安全减灾工程	32	2.0	1	硕士	
	2140046110	计算流体力学	32	2.0	2	硕士	
	2140046148	组合与混合结构	32	2.0	2	博硕	
	5140042003	高等土力学基础	32	2.0	1	硕士	
	5140042004	高等岩石力学基础	32	2.0	2	硕士	
	5140042005	高等混凝土结构学	32	2.0	2	博硕	
	5140042009	高等桥梁结构理论	32	2.0	2	博硕	课程思政示范课
	5140042011	高等隧道工程	32	2.0	2	博硕	
	5140042019	高等传热学	32	2.0	1	博硕	
学科核心课(硕士≥4分)	5140042021	建筑环境与节能数值分析	32	2.0	2	博硕	
	5140042029	地震工程学导论	32	2.0	2	硕士	
	5140042129	数学物理方法在暖通空调专业的应用	32	2.0	1	博硕	
	5140042155	现代钢结构体系与设计	32	2.0	1	博硕	
	5140043061	城市水系统健康循环原理	32	2.0	2	博硕	

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
	5140043068	水处理新技术与新工艺	32	2.0	1	博硕	
	5220644015	给水处理理论与技术	32	2.0	1	博硕	
	5220644016	废水处理理论与技术	32	2.0	1	博硕	
专业选修课模块(硕士≥8分)	1140044125	现代土木工程材料与结构	32	2.0	2	硕士	
	1149997002	生物医药实验室安全知识	16	1.0	2	硕士	
	2140044017	给排水管网系统理论与技术	32	2.0	1	博硕	
	2140044106	灌排理论与技术	32	2.0	2	博硕	
	2140044109	水利工程经济	32	2.0	2	硕士	
	2140046006	结构与工程系统优化	32	2.0	2	博硕	
	2140046029	地质灾害学	32	2.0	2	博硕	
	2140046030	土动力学	32	2.0	2	硕士	
	2140046032	结构实验及测试技术	32	2.0	2	硕士	
	2140046034	空间结构	32	2.0	2	博硕	
	2140046041	风工程与抗风设计	32	2.0	2	博硕	
	2140046044	桥梁养护与加固	32	2.0	2	博硕	
	2140046045	桥梁结构数值分析	32	2.0	2	博硕	
	2140046056	岩土工程数值分析方法	32	2.0	2	博硕	
	2140046111	高等水工结构	32	2.0	1	硕士	课程思政示范课
	2140046115	工程渗流分析与控制	32	2.0	2	博硕	
	2140046118	水信息技术及系统开发	32	2.0	2	硕士	
	2140046124	建筑材料测试技术	32	2.0	2	博硕	
	2140046138	结构监测理论与技术	32	2.0	1	硕士	
	2140046147	复杂高层建筑结构	32	2.0	2	硕士	
	2140046149	地理信息系统原理及应用	32	2.0	2	博硕	
	2140046164	结构抗火理论与方法	32	2.0	2	硕士	
2140046172	GNSS 和 LiDAR 原理及在土木工程中的应用	32	2.0	2	博硕	英文授课	
2140046173	桥梁结构动力学与抗震设计	32	2.0	2	博硕	英文授课, 课程思政示范课	
专业选修课模块(硕士≥8分)	2140046174	冷弯薄壁钢结构设计理论	32	2.0	2	博硕	英文授课
	2140046175	高等土力学理论与应用	32	2.0	2	博硕	英文授课
	2140046176	岩石力学理论与应用	32	2.0	2	博硕	英文授课
	2140046177	地震工程学基础理论	32	2.0	2	博硕	英文授课
	2140046178	隧道工程基本理论与应用	32	2.0	2	博硕	英文授课
	2140046179	沥青路面材料学	32	2.0	2	博硕	英文授课

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
专业选修课模块(硕士≥8分)	2140046185	水质模型与模拟	32	2.0	2	硕士	
	2140046187	高等结构动力学	32	2.0	2	博硕	英文授课
	2140046188	智能建造关键技术及工程应用	32	2.0	2	博硕	
	2140046190	爆炸载荷结构分析	32	2.0	1	博硕	英文授课
	2140046191	高等混凝土材料与构件力学性能	32	2.0	1	博硕	
	2140046192	道路工程检测与养护技术	32	2.0	2	博硕	
	2140046193	工程动力学理论与实践	32	2.0	2	博硕	英文授课
	2140046195	智慧水务理论与应用	32	2.0	2	博硕	
	2140046196	水环境中新兴污染物筛选与控制	32	2.0	2	博硕	
	2140046197	给排水工程可持续发展理论与技术	32	2.0	2	博硕	
	2220644501	水沙运动模拟	32	2.0	2	硕士	
	2220644503	水工建筑物安全监测理论与应用	32	2.0	2	博硕	
	2220646501	水文模拟与预报	16	1.0	2	硕士	课程思政示范课
	2220646502	渗流理论与计算	32	2.0	2	博硕	
	2220646503	水生态工程学	32	2.0	2	硕士	
	2220646504	水土污染生态修复	32	2.0	2	博硕	双语课程
	2220646505	现代水利工程施工	32	2.0	2	硕士	
	5140042025	地基处理技术	32	2.0	2	博硕	
	5140042036	工程结构加固技术	32	2.0	1	博硕	
	5140042050	现代隧道结构理论	32	2.0	2	硕士	
	5140042078	建筑物理与建筑节能技术	32	2.0	2	博硕	选修
	5140042135	现代公路工程	32	2.0	2	博硕	选修
	5140042140	预应力钢结构技术	32	2.0	1	博硕	选修
	5140042141	结构减隔震理论与技术	32	2.0	2	博硕	选修
	5140042154	岩土工程原位测试与监控技术	32	2.0	1	博硕	选修
	5140042156	高等结构分析及工程设计审查	32	2.0	1	博硕	选修
	5140042157	城市地下工程施工技术	32	2.0	2	博硕	选修
	5140043043	桥梁施工技术与施工控制	32	2.0	2	博硕	选修
	5140043049	隧道施工技术	32	2.0	2	博硕	选修
	专业选修课模块(硕士≥8分)	5140043067	现代水质检测技术	32	2.0	2	硕士
5140043069		城市固体废物处理与再利用	32	2.0	2	博硕	
5140043070		给排水微生物实验技术	32	2.0	2	硕士	
5140043072		污水高级处理与回用技术	32	2.0	2	博硕	英文授课
5140043073		水务工程运行管理	32	2.0	2	博硕	
5140043075		实验设计与数据处理	32	2.0	1	博硕	

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
专业选修课模块(硕士≥8分)	5140043108	工程项目管理	32	2.0	2	硕士	
	5140043143	建筑火灾安全技术	32	2.0	1	博硕	
	5140043146	混凝土结构有限元分析与应用	32	2.0	2	硕士	
	5140043158	岩土支挡结构设计理论与施工技术	32	2.0	2	硕士	
	5140044064	水处理过程检测与控制技术	32	2.0	2	博硕	
	2230646005	工程建设标准体系与实践	16	1.0	1	博硕	
	5220646006	岩土渗流理论与方法	32	2.0	1	博硕	
	5220646053	高等路基结构	32	2.0	1	博硕	
	5220646063	建筑水工程新技术	32	2.0	2	博硕	
	5220646076	互联网、物联网与建筑智能化技术	32	2.0	1	博硕	
	5220646077	能源系统的热力学分析与储能原理	32	2.0	2	博硕	
	5220646079	建筑环境与能源系统技术前沿	32	2.0	2	博硕	
	5220646080	建筑围护结构及室内环境模拟技术	32	2.0	2	硕士	
	5220646142	多能互补技术及其在建筑中的应用	32	2.0	1	硕士	课程思政示范课
	5220646144	岩土工程模型	32	2.0	1	硕士	
	5220646145	大数据与AI技术及其在能源系统中的应用	16	1.0	2	硕士	
	5220646998	灰水处理与节水技术	32	2.0	1	硕士	
	2230641001	近海工程结构设计理论与方法	32	2.0	2	博硕	
	2230641002	钢结构稳定理论及应用	32	2.0	1	博硕	
	2230641003	地震工程观测与测试技术	32	2.0	2	博硕	
2140046198	工程地下水控制理论与技术	32	2.0	2	博硕		
领域前沿课(硕士≥1分)	5140044123	土木工程技术前沿	16	1.0	1	硕士	
	5220643996	水利工程学科发展前沿	16	1.0	1	硕士	
综合素养模块(硕士≥3分)	1149997003	运动训练基本原理与方法	16	1.0	2	博硕	
	1149997004	劳动教育	16	1.0	2	博硕	
	1149997005	不朽的艺术：走进大师与经典	16	1.0	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
综合素养模块(硕士≥3分)	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1210645002	研究生论文写作指导	16	1.0	2	硕士	
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.0	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.0	2	博硕	

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
综合素养模块 (硕士≥3分)	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.0	2	硕士	
	5143017002	创业基础	32	2.0	2	博硕	
	5220647020	学术交流(听学术报告16次,且本人作报告1次)	16	1.0	2	硕士	
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140045000	校内实践训练0.5年	32	2.0	2	硕士	
	5140045001	在企业或产学研基地实践0.5年	64	4.0	2	硕士	
	5140045002	在企业或产学研基地实践1年	96	6.0	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。

六、学位论文工作的安排

1. 硕士学位论文开题报告原则上应在第三学期结束前完成,中期研究报告在第五学期结束前完成。开题报告完成一年以上方可申请硕士学位论文答辩。

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

3. 硕士研究生在学期间应积极参加学术交流活动,发表学术论文或申请专利。硕士研究生在达到入学当年培养方案中所规定的关于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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

专业学位硕士研究生在申请硕士学位时,基本要求同时满足如下两条:

1. 以第一作者(含导师第一、学生第二作者)发表(或录用)期刊论文或其他成果,满足以下条件之一:

- (1) 在国内外公开发行的学术期刊上发表论文1篇
- (2) 国家发明专利1项(含初审通过),且在国内外学术会议上发表论文1篇
- (3) 1项学科认定的其他成果

2. 参加国内外学术会议1次,或在境外进行学术交流不少于1个月。

研究生在学期间取得研究成果的几点说明:

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

八、其他说明

本方案自2023级研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：0861 专业学位类别名称：交通运输 方向：交通运输工程

一、专业学位类别（领域或方向）简介

1979年，我校于国内最早创办交通工程本科专业；1981年，获得我国首批交通运输规划与管理学科硕士学位授予权；1996年，获得我国首批交通运输规划与管理学科博士学位授予权。2000年至2019年，为教育部交通工程教学指导分委员会主任单位。2001年认定的北京市交通工程重点实验室为我国首个交通工程省部级实验室，2013年获批为省部共建“国家重点实验室”培育基地，2011年获批交通运输工程一级博士学位点。

二、培养目标与培养方式

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创新人才。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。

培养方式：专业学位研究生可采用全日制和非全日制两种学习方式。坚持与行业企业联合培养，实行校内导师和校外企业导师双导师指导的模式，邀请来自企业具有丰富工程实践经验的专家加强对专业学位硕士研究生的指导。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；校外产业导师主要指导实践训练、指导项目研究等工作。

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3学年，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。

四、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

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为35.0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≥13分)	2140062101	数值分析	54	3.0	1	硕士	
	2140062110	数据分析方法与R软件	54	3.0	1	硕士	
	2140062111	随机过程	54	3.0	1	硕士	
公共基础课模块 (硕士≥13分)	2140361004	自然辩证法概论	18	1.0	1	硕士	必修
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	必修
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	必修
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	必修
	5140392127	机器学习	32	2.0	2	硕士	
	5140392129	统计分析方法及应用	32	2.0	1	硕士	
学科核心课 (硕士≥4分)	5140392022	交通行为分析	32	2.0	1	硕士	
	5140392024	道路线形设计理论	32	2.0	1	硕士	
	5140392081	交通工程专论	16	1.0	1	硕士	
	5140392082	道路工程专论	16	1.0	1	硕士	
	5140392092	交通规划模型	32	2.0	2	硕士	
	5140392101	交通网络分析	32	2.0	1	硕士	课程思政示范课程
	5140392126	交通控制系统分析	32	2.0	2	硕士	
	5140392130	路基路面设计原理	32	2.0	2	硕士	
	5140393093	道路安全工程	32	2.0	2	硕士	
	5140393164	交通信息技术	32	2.0	2	硕士	
专业选修课模块 (硕士≥8分)	5140392013	道路工程力学分析	32	2.0	2	硕士	
	5140392128	人因与交通系统	32	2.0	2	硕士	
	5140393025	交通影响分析技术	16	1.0	1	硕士	
	5140393081	交通工程设计技术	32	2.0	1	硕士	
	5140393128	交通规划与仿真软件实践训练	32	2.0	1	硕士	
	5140393165	综合交通枢纽规划与设计	32	2.0	2	硕士	课程思政示范课程
	5140393166	地理信息系统	32	2.0	2	硕士	
	5140393167	车路协同及应用技术	32	2.0	2	硕士	
	5140393169	道路工程材料专论*	32	2.0	1	硕士	全英文课
	5140393171	交通经济	32	2.0	2	硕士	
	5140393172	路面管理与养护技术	32	2.0	1	硕士	
	5140393173	地面信息数据建模	32	2.0	1	硕士	课程思政示范课程

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
	5220646201	交通岩土工程	32	2.0	2	硕士	
	5220646202	道路工程经济与项目管理	32	2.0	1	硕士	
	5220646203	城市轨道交通技术	32	2.0	1	硕士	
领域前沿课 (硕士≥1分)	5140393174	交通大数据应用技术	32	2.0	1	硕士	
	5140394163	交通技术前沿	16	1.0	2	硕士	
综合素养模块 (硕士≥3分)	1149997003	运动训练基本原理与方法	16	1.0	2	博硕	
	1149997005	不朽的艺术：走进大师与经典	16	1.0	2	博硕	
	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1210645002	研究生论文写作指导	16	1.0	2	硕士	必修
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
	5140067001	六西格玛管理	32	2.0	2	博硕	
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
	5140117002	生产作业管理	16	1.0	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.0	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5140394000	学术交流（听学术报告16次， 公开作学术交流报告1次）	16	1.0	1	硕士	1-5学期， 必修
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	
	5143017002	创业基础	32	2.0	2	博硕	
实践训练模块 (硕士≥6分)	5140075000	校内实践训练0.5年	32	2.0	3	硕士	
	5140075001	在企业或产学研基地实践0.5年	64	4.0	3	硕士	
	5140075002	在企业或产学研基地实践1年	96	6.0	3	硕士	

说明：

[1] 实践训练模块：全日制专业学位研究生需要在企业、产学研基地或校内进行实践训练，累计时间不少于1年；非全日制专业学位研究生可结合所在单位特点、结合培养目标和选题意向进行专业实践。

[2] 在导师指导下，硕士生根据需要可采用旁听形式参与本科生核心课程学习，夯实专业知识基础。

六、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，中期考核应在第五学期结束前完成，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，直至毕业之后一年之内，满足取得研究成果的基本要求后，由本人再申请学位。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

专业学位硕士研究生在申请硕士学位时，基本要求同时满足如下两条：

1. 以第一作者(含导师第一、学生第二作者)发表(含已录用)期刊论文或其他成果，满足以下条件之一：

- (a) 在国内外公开发行的学术期刊上发表论文1篇；
- (b) 国家发明专利1项(含初审通过)、且在国内外学术会议上发表论文1篇；
- (c) 1项学科认定的其他成果。

2. 参加国内外学术会议1次，或在境外进行学术交流不少于1个月。

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

八、其他说明

1. 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。

2. 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。

3. 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。

4. 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2023级研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：1251 专业学位类别名称：工商管理

一、专业学位类别（领域或方向）简介

工商管理硕士（MBA）专业学位主要招收具有实践经验和一定管理素质的大学毕业生。2007年经国务院学位委员会批准，北京工业大学获工商管理硕士（MBA）专业学位授予权，2008年北京工业大学工商管理专业硕士（MBA）开始招生。2020年和2021年北京工业大学MBA项目连续入选中国最佳MBA商学院TOP100。北京工业大学MBA项目理念是“秉承‘不息为体，日新为道’校训，整合最新管理知识，赋能学员成长，培养业界精英人才”。本专业学位正努力打造“基于最新管理理论、方法与实践，围绕国家和北京市重点规划发展的高端制造业和相关服务业，赋能MBA学员成长为相关领域高级管理者”的办学特色。

二、培养目标与培养方式

1、培养目标

坚持以立德树人为根本，践行社会主义核心价值观，培养面向中国社会主义市场经济下工商管理实践，在工商管理相关管理领域掌握坚实理论基础和专门知识，具备解决北京经济和产业发展中的企业复杂管理问题、开展管理实践创新，具有资本运营能力的高层次应用型创新人才。

2、基本要求

（1）拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，身心健康；具有良好的敬业精神和高度的社会责任感；恪守学术道德规范和管理伦理规范。

（2）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；掌握工商管理专业领域坚实的基础理论和专门知识；具备良好的专业能力和职业素养，能够运用工商管理领域先进管理技术和方法解决复杂管理问题、开展管理创新、具有资本运营能力；具备良好沟通协调能力，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；具有健康的体魄和良好的人文素养。

（3）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；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，掌握一门外语。

三、学制及学习年限

采用非全日制学习方式，学制为2学年，最长修业年限（含休学）为4学年。

四、主要研究方向

1. 企业智慧化系统管理
2. 经营创新管理
3. 金融与资本运营管理
4. 战略品牌管理

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 49.0 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)	2140361003	马克思主义与社会科学方法论	18	1.0	2	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	
专业必修课模块 (硕士 ≥ 21 分)	1210115002	研究生论文写作指导	16	1.0	2	硕士	
	5140111003	经济学	32	2.0	1	硕士	
	5140111004	战略管理	32	2.0	2	硕士	
	5140111005	会计学	32	2.0	1	硕士	
	5140111006	市场营销	32	2.0	1	硕士	
	5140111007	运营管理	32	2.0	2	硕士	
	5140111009	组织行为学	32	2.0	2	硕士	
	5140111010	财务管理	32	2.0	2	硕士	
	5140111011	信息系统与信息资源管理	32	2.0	2	硕士	
	5140112002	人力资源管理	32	2.0	3	硕士	
专业选修课模块 (硕士 ≥ 10 分)	5140112001	商法	32	2.0	1	硕士	
	5140112004	领导力与执行力	32	2.0	2	硕士	
	5140112005	创新与变革管理	32	2.0	2	硕士	研究方向 2
	5140112017	金融证券实务与投资	32	2.0	2	硕士	研究方向 3
	5140112018	资本运营与信用管理	16	1.0	2	硕士	研究方向 3
	5140112019	管理沟通	16	1.0	2	硕士	
	5140112022	质量管理	32	2.0	1	硕士	研究方向 2
	5140112024	管理统计学	32	2.0	1	硕士	
	5140112027	企业社会责任与商业伦理	16	1.0	3	硕士	
	5140112028	项目管理	16	1.0	2	硕士	研究方向 2
	5140112031	公司治理	16	1.0	2	硕士	研究方向 1
	5140112033	金融衍生业务管理	32	2.0	2	硕士	研究方向 3
	5220116001	战略品牌管理	32	2.0	1	硕士	研究方向 1
	5220116002	企业数字化运营与管理	32	2.0	2	硕士	研究方向 1
	5220116003	股权与创业投资	32	2.0	1	硕士	研究方向 3
	5220116004	供应链管理	32	2.0	2	硕士	研究方向 1
	5220116005	企业绿色低碳管理	16	1.0	3	硕士	研究方向 2
5220116006	国际商务管理	16	1.0	3	硕士		

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
综合素养模块 (硕士≥1分)	1149997003	运动训练基本原理与方法	16	1.0	2	博硕	
	1149997004	劳动教育	16	1.0	2	博硕	
	1149997005	不朽的艺术：走进大师与经典	16	1.0	2	博硕	
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	
课程模拟模块 (硕士≥3分)	5140113002	大数据与市场研究	16	1.0	3	硕士	
	5140113003	企业竞争模拟	32	2.0	3	硕士	
综合实践模块 (硕士≥7分)	5140115010	MBA 专题讲座	32	2.0	3	硕士	
	5140115003	拓展训练	16	1.0	1	硕士	
	5140115011	调查研究社会实践	32	2.0	3	硕士	
	5140115008	创业计划与实战	32	2.0	2	硕士	

注释：

专业选修模块下的课程中有 12 门课程分别属于三个研究方向，其中研究方向 1 的课程有《战略品牌管理》《企业数字化运营与管理》《公司治理》《供应链管理》，研究方向 2 课程有《创新与变革管理》《企业绿色低碳管理》《质量管理》《项目管理》，研究方向 3 课程有《资本运营与信用管理》《金融衍生业务管理》《金融证券实务与投资》《股权与创业投资》。三个方向须任选 3 门及以上的课程。

六、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。工商管理硕士（MBA）学位论文必须是在导师指导下由研究生独立完成，应能反映出硕士生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门管理工作的能力，论文应有新的见解。工商管理硕士（MBA）学位论文的选题应理论联系实际，研究生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自开题报告通过后不得少于半年。

学位论文形式是以案例研究为主的应用型研究。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，论文正文 3 万字以上。

学位论文的开题必须在入学后第三学期开始前完成，工商管理硕士（MBA）研究生的开题答辩按照《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）研究生，必须重新进行开题答辩。只有通过答辩的工商管理硕士（MBA）研究生，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三学期末完成，工商管理硕士（MBA）研究生的中期检查按照《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）研究生必须完成论文初稿。

研究生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研究生按结业或肄业处理，并且不再授予学位。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

工商管理硕士（MBA）研究生在学期间应积极参加学术交流活动，发表学术论文或申请专利。工商

管理硕士（MBA）研究生必须结合“创业计划与实战”授课参与完成创业活动相关的商业计划书；必须结合“社会实践”授课在导师的指导下参加相关的社会实践活动（不少于六个月）并提交行业（企业）专题调查报告。

八、其他说明

工商管理硕士（MBA）研究生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。

学习期间组织研究生到企业参观、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。研究生必须全程参加“拓展训练”才能获取学分。

工商管理硕士（MBA）研究生获得省部级及以上创新创业竞赛奖（二等奖及以上），可最多替代一门专业选修课，学分计 2 学分，成绩计 95 分；获得省部级及以上体育、美育相关奖项或服务重大活动、志愿服务，可最多替代一门综合素养模块课程，学分计 1 学分，成绩计 95 分。

本方案自 2023 级工商管理专业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。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：1252 专业学位类别名称：公共管理

一、专业学位类别（领域或方向）简介

我校公共管理硕士（Master of Public Administration，以下简称 MPA）于 2014 年获批，拥有经济与管理学院、文法学部两个培养点，充分发挥了我校理、工、经、管、文、法多学科相融合的办学优势，形成了校内导师与校外导师“双师资驱动”、线下课堂与线上课堂“双课堂联动”、学校资源与网络资源“双资源推动”、理论学习与实践探索“双课程驱动”的育人特色。

目前，依托学院、面向全校，形成了包括国务院特殊津贴专家、教育部“新世纪优秀人才”、北京市青年拔尖人才等强大师资队伍；立足中国、问题导向，凝练了“行政改革与政府创新”、“公共事务与城乡治理”、“产业政策与绿色发展”等 5 大专业方向；聚焦前沿、汇聚名师，创设了包括知名学者、政府公职人员、行业专家在内的“MPA 大师前沿论坛”和“双师联动课堂”；三全育人、突出特色，打造了包括 2 门基础课程、8 门核心课程、9 门专业方向课程、19 门专业选修课程和 3 门综合素养课程的课程体系。

二、培养目标与培养方式

我校 MPA 教育秉持“立足北京、服务北京、辐射全国、面向世界”的办学定位，依托和整合学校理工与经管的优势与特色教学科研资源，培育具备公共精神、服务理念、法治意识、经济思维的的高层次应用型创新人才。

- 1、掌握马克思主义基本原理及习近平新时代中国特色社会主义思想，具有良好的政治素质和高尚的职业道德；
- 2、掌握公共管理的基本理论和专门知识，能够综合掌握政治、经济、法律、现代科技等方面的理论与知识以及定性和定量分析方法；
- 3、具备从事公共管理与公共政策分析的能力，满足社会主义市场经济发展和依法治国、依法行政的需要。

三、学制及学习年限

我校 MPA 仅招收非全日制专业硕士研究生，学制为 2 学年，最长修业年限（含休学）为 4 学年。

四、主要研究方向

- 1、行政改革与政府创新
- 2、公共事务与城乡治理
- 3、产业政策与绿色发展
- 4、公共财政与金融监管
- 5、公共安全与应急管理

五、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≥7分)	2140361003	马克思主义与社会科学方法论	18	1.0	2	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	
	2210361005	新时代中国特色社会主义理论与实践	36	2.0	1	硕士	
核心课程模块 (硕士≥18分)	1210115002	研究生论文写作指导	16	1.0	2	硕士	
	5140111203	公共管理	48	3.0	1	硕士	
	5140111205	政治学	32	2.0	2	硕士	
	5140111206	宪法与行政法	32	2.0	2	硕士	
	5140111207	电子政务	32	2.0	2	硕士	
	5140111209	社会科学研究方法	48	3.0	1	硕士	
	5140111210	公共政策分析	48	3.0	2	硕士	
专业方向必修课模块 (硕士≥8分)	5140111213	政府会计	32	2.0	2	硕士	
	5140112206	宏观经济学	32	2.0	1	硕士	
	5140112208	科技政策与创新管理	16	1.0	2	硕士	
	5140113202	金融监管	32	2.0	2	硕士	
	5140622021	社会管理	32	2.0	2	硕士	
	5140622022	社会政策	32	2.0	2	硕士	
	5140622024	教育政策	32	2.0	2	硕士	
	5220114101	能源与环境经济前沿	32	2.0	2	硕士	
专业选修课模块 (硕士≥9分)	5220114102	应急管理	16	1.0	2	硕士	
	5140111212	京津冀协同发展前沿问题	32	2.0	2	硕士	
	5140112204	网络舆情分析	16	1.0	1	硕士	
	5140113223	政府绩效管理	16	1.0	1	硕士	
	5140113224	政府大数据管理	16	1.0	2	硕士	
	5140113226	城市社会与城市治理	16	1.0	2	硕士	
	5140113227	资源环境管理	16	1.0	2	硕士	
	5140113228	城市交通治理	16	1.0	2	硕士	
	5140113231	公共信息资源管理	32	2.0	1	硕士	
	5140622023	教育管理实务	16	1.0	2	硕士	
	5140623001	社会保障与社会福利	32	2.0	2	硕士	
	5140623002	社区管理	32	2.0	2	硕士	
	5140623003	组织行为学	32	2.0	2	硕士	
	5140623004	教育管理热点与前沿	32	2.0	2	硕士	
5140623005	中外教育管理比较	32	2.0	2	硕士		

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
专业选修课模块 (硕士≥9分)	5140623006	教育研究方法	32	2.0	2	硕士	
	5220116101	公共管理定量研究方法	32	2.0	2	硕士	
	5220116102	公共部门人力资源管理	32	2.0	1	硕士	
	5220116103	生态经济学	16	1.0	2	硕士	
	5220116104	数字政府前沿专题	16	1.0	2	硕士	
综合素养模块 (硕士≥1分)	1149997003	运动训练基本原理与方法	16	1.0	2	博硕	
	1149997004	劳动教育	16	1.0	2	博硕	
	1149997005	不朽的艺术：走进大师与经典	16	1.0	2	博硕	
实践训练模块 (硕士≥5分)	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	
	5140115201	拓展训练	16	1.0	1	硕士	
	5140115202	社会实践	48	2.0	3	硕士	
	5140116005	MPA 专题讲座	16	1.0	2	硕士	

六、学位论文工作的安排

1.学位论文选题

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。

2.学位论文形式

论文形式主要包括问题导向型论文、案例分析型论文、调研报告型论文、政策分析型论文等。

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，展开调查研究、数据收集、分析论述，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。

3.学位论文流程

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个完整学期。

学位论文的开题在入学后第二学期末完成，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三学期末完成，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，并由学院安排送外审，没有通过外审的同学必须修改后重新送审。

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。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

学位申请者在学习期间必须完成以下成果之一：

1.以小组形式参加案例大赛（以通过学院初选为标准）并与小组成员共同参与完成一份案例大赛分析报告。案例大赛包括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。

2.以北京工业大学为第一署名单位发表一篇南大核心或者北大核心论文。

3.与毕业论文相关的研究成果获得厅局级及以上领导批示。

八、其他说明

本方案自 2023 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。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：1253 专业学位类别名称：会计

一、专业学位类别（领域或方向）简介

北京工业大学会计学专业始于中国人民大学会计系直接领导的中国人民大学一分校的财会金融系，自1978年开始招生。1997年北京工业大学经济与管理学院成立，会计学专业作为建院专业保留至今。2007年，经管学院以会计学为核心专业支撑获批工商管理（MBA）学位授予权，2008年，会计学专业被列为经管学院重点建设专业，2010年，《西方财务会计（双语）》获批国家双语示范课程，2012年，以会计学位核心专业支撑的工商管理学科获得一级学科硕士学位授予权，2018年，会计学专业获批会计专业硕士（MPAcc）学位授予权。

会计专业硕士通过学科前沿为教学赋能，以业财融合为核心，构建厚基础宽口径的课程体系，着力培养创新精神的会计管理型人才。

二、培养目标与培养方式

培养目标：培养拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，身心健康；具有良好的敬业精神和高度的社会责任感；恪守学术道德规范和工程伦理规范；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，具有坚实的信息化、智能化与大数据分析技能；具有应对多变的商业环境的学习能力和战略意识，具备会计、财务管理领域领导潜质的高层次应用型创新人才。

培养方式：全日制培养

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，同时聘请企事业单位、会计师事务所、政府部门有关专家进行指导。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。

三、学制及学习年限

学制为2学年，最长修业年限（含休学）为3学年。

四、主要研究方向

- 1.企业会计
- 2.投融资决策
- 3.智能财务管理
- 4.技术转移价值评估

五、课程设置与学分要求(硕士研究生课程学习的基本学分为 44.0 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≥9分)	2140361003	马克思主义与社会科学方法论	18	1.0	1	硕士	
	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	
	5140111501	管理经济学	32	2.0	1	硕士	
专业必修课模块 (硕士≥20分)	5140112501	财务会计理论与实务	48	3.0	1	硕士	
	5140112502	财务管理理论与实务	48	3.0	1	硕士	
	5140112503	审计理论与实务	48	3.0	1	硕士	
	5140112504	管理会计理论与实务	48	3.0	1	硕士	
	5140112505	商业伦理与会计职业道德	32	2.0	1	硕士	
	5140112506	财务报表分析	32	2.0	1	硕士	
	5140112507	人工智能与会计发展	32	2.0	2	硕士	
	5140113503	会计研究方法与论文写作	32	2.0	2	硕士	
专业限选课模块 (硕士≥2分)	5140113501	数量分析方法	32	2.0	2	硕士	
	5140113502	管理统计学	32	2.0	2	硕士	
专业选修课模块 (硕士≥6分)	1220116102	知识(产权)管理	32	2.0	2	硕士	
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
	5140112031	公司治理	16	1.0	2	硕士	
	5140115501	全球供应链管理	16	1.0	2	硕士	
	5140115502	业绩评价与激励机制	16	1.0	2	硕士	
	5140116501	政府与非营利性组织会计	16	1.0	2	硕士	
	5140116502	数字经济概论	32	2.0	2	硕士	
	5140116503	国际财务管理	32	2.0	2	硕士	
	5140116504	财务共享	32	2.0	2	硕士	
	5140116505	大数据与财务决策	32	2.0	1	硕士	
	5140116506	战略管理	32	2.0	2	硕士	
	5140116507	资本市场与上市筹划	16	1.0	2	硕士	
	5140116508	企业并购与重组案例	32	2.0	2	硕士	
	5140116901	技术转移案例分析	32	2.0	2	硕士	
	5142017001	科技文献检索	16	1.0	2	博硕	
	5220116201	科创投融资	32	2.0	2	硕士	
	5220116202	技术价值评估	32	2.0	2	硕士	
	实践训练模块 (硕士≥7分)	5140117501	案例研究与开发	32	2.0	3	硕士
5140117502		专业实习	64	5.0	3	硕士	

六、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。学位论文的开题应在入学后第三学期第 4 周前完成，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。学位论文的中期考核不晚于入学后第四学期开学前。

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，评阅人中须有一位是校外的行业企业专家，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。申请人指导教师不担任答辩委员会委员。

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，在获得毕业证书的同时可授予北京工业大学会计硕士专业学位证书。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

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。

八、其他说明

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。

本方案自 2023 级研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：1351 专业学位类别名称：艺术 代码：135107 专业学位领域名称：美术

一、专业学位类别（领域或方向）简介

美术领域硕士专业学位研究生应掌握全面的基础理论和扎实的专业基础，在系统掌握美术领域学科理论与方法的基础上，重点培养掌握具体专业创作的原理、规律和创造性构思以及其创作技能、手法和表达等；熟练掌握具体创作方法，了解相关技术、标准规范、法律法规等专业知识，了解相关创作项目基本程序以及从立项、创作到实施的有关规定和要求等实践与执业能力方面的相关知识。

二、培养目标与培养方式

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创新人才。

二、培养方式

培养过程中突出各专业方向特点，即以实践为主兼顾理论的综合素质培养的全面专业训练。采用集体授课与训练和个别技能指导相结合的培养方式，紧抓系统理论学习和科学研究与创作相结合、实施启发式、研讨式的互动教学方式、课内教学与课外实践（创作）相结合等多种形式，积极营造艺术实践条件，建立多种类型的实践基地，保障适度学时数和学分比例的实践类课程，以保证专业教学质量。

硕士研究生的培养方式采取导师负责制和“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。导师负责督促学生完成主干课程研修、指导学生毕业论文和创作，鼓励和发挥硕士研究生的主观能动性，提高硕士研究生学习的积极性、主动性和创造性。

结合专家组综合评议考核的方式。专家组有 3-5 人组成，负责学生开题、中期考核和论文答辩的情况评议。确保硕士研究生的培养质量。适当聘请校外高水平的艺术家参与指导艺术实践。教学实行学年学分制。

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为 3 学年，最长修业年限（含休学）为 4 学年。

四、主要研究方向

1. 雕塑视觉表达
2. 中国画语言与表现
3. 漆综合材料绘画

五、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
公共基础课 模块 (硕士≥8分)	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	
	5140352100	马克思主义文艺理论	32	2.0	1	硕士	思政
专业基础课 (硕士≥4分)	5220352103	艺术美学	32	2.0	2	硕士	
	5220352133	艺术创作论(思政)	32	2.0	1	硕士	思政
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	4.0	3	硕士	
	5140354161	当代彩塑语言转换	64	4.0	2	硕士	
	5140354162	文创雕塑创作	64	4.0	3	硕士	
	5140354173	雕塑造型研究	64	4.0	1	硕士	
	5140354174	雕塑语言与观念研究	64	4.0	4	硕士	
	5220358163	中国画造型研究	64	4.0	1	硕士	
	5220358164	中国画语言研究	64	4.0	2	硕士	
	5220358165	中国画创作研究	96	6.0	3	硕士	
	5220358166	漆综合材料研究与表现	48	3.0	2	硕士	
	5220358167	主题性创作研究	96	6.0	4	硕士	
	5220358168	漆材料研究与技法实践	64	4.0	1	硕士	
	5220358169	绘画创作方法研究	64	4.0	2	硕士	
	5220358170	漆画创作 1	96	6.0	3	硕士	
	5220358171	漆画创作 2	48	3.0	4	硕士	
专业选修课 模块 (硕士≥6分)	2140352101	设计学概论	32	2.0	1	硕士	
	5140351003	艺术创作方法研究	32	2.0	2	硕士	
	5140354105	艺术批评	32	2.0	2	硕士	
	5140354107	艺术与科学	16	1.0	2	硕士	
	5140354114	当代艺术研究	32	2.0	1	硕士	
	5140354116	数字加工工艺	48	3.0	1	硕士	
	5140354117	参数化设计	16	1.0	1	硕士	
	5140354155	中国传统艺术研究	32	2.0	2	硕士	
综合素养模块 (硕士≥3分)	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1210355002	研究生论文写作指导(必修)	16	1.0	1	硕士	必修
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.0	1	硕士	
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.0	2	博硕	

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
综合素养模块 (硕士≥3分)	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.0	2	硕士	
	5143017002	创业基础	32	2.0	2	博硕	
开放性实践类 模块 (硕士≥10分)	5140356101	专业实践考察*	48	3.0	3	硕士	
	5140356105	企业、产学研基地实践	48	3.0	2	硕士	
	5140356107	读书报告	16	1.0	1	硕士	
	5220358101	艺术实践*	48	3.0	4	硕士	

课程设置

课程设置分为必修课和选修课。必修课包括公共课（教育部规定的课程等）、专业必修课（与专业相关的课程）。公共课着重提高研究生的总体素质，拓展审美视野、掌握专业研究的基本思路和方法；专业必修课着重提高研究生专业技能水平，深化与拓宽研究生的专业知识，提高综合艺术修养，增强理解作品的的能力，培养研究生在作品创意表达和风格呈现诸方面的综合能力。选修课包括专业选修课和一般选修课。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。学生根据自己的兴趣和专业方向选修课程，全面提高学生的综合素质，增强学生适应社会的能力。

注：凡标有“*”的课程，必须由研究生导师负责培养完成。

课程学分

美术领域专业学位课程与实践环节总学分 51 学分，具体课程及学分设置如下：

实践类课程学分占总学分的 60%。实践类课程由课堂教学实践课程和开放性实践课程组成，其中开放性实践课程占实践类课程总学分的 30%左右。

具体学分安排：公共必修课 8 学分，专业必修课 34 学分。其中，课堂教学实践类课程 20 学分，开放性实践课程 10 学分，专业基础课程 4 学分；专业选修课 6 学分，综合素养模块 3 学分。

开放性实践课程须专门制定科学合理的课程管理和学分计算办法。开放性实践课程主要指不限于以课时做学分统计依据的参与性实践活动，创作实践、实地写生、社会调研、田野采风、活动策划、教学实践等各种类型的美术艺术实践活动。此类课程通过考核学生参与实践项目所承担的比例或参与实践训练活动的数量和质量等情况来认定学分。

六、学位论文工作的安排

本领域艺术硕士专业学位申请人皆应提交专业学位论文并完成答辩。

专业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。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。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。本领域专业论文字数不少于 10000 字（不含图例与图表）。

专业实践能力展示要求

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。

1) 雕塑视觉表达方向：

雕塑视觉表达是以艺术与科学结合，创新雕塑艺术塑造和表现形式为目标。以传承和重塑中华优秀传统文化为核心理念，运用当代视觉表现新技术研究新时代雕塑艺术的创作理念、方法和新的表达方式。

学位作品（创作实践）3-5 件，长、宽、高任意一边大于 80cm，不超过 200cm。精选创作练习作品 15 件，长、宽、高任意一边大于 80cm，不超过 200cm。

2) 中国画语言与表现方向：

中国画语言与表现立足于中华传统文化的内涵，培养具有扎实造型能力兼具当代审美意识的中国画创作人才，旨在探索当代美术创作的新思路与新方法，拓宽中国画创作的多元化表现维度，进而引导学生树立紧扣时代脉搏、以人民为中心、关注现实与民生的创作理念。并以当代主题性中国画创作为领域特色，构建本土化价值与中国精神价值相融合的当代绘画语义系统。

学位作品（创作实践）3-5 幅，画幅不得小于 90cm×90cm，不超过 200cm×200cm，工笔不得小于 68cm×68cm。精选创作练习作品 15 幅，不得小于 68cm×68cm。

3) 漆综合材料绘画方向：

漆综合材料绘画方向，是以天然漆为主要媒材并结合其它材料进行综合性创作的一种绘画方向。该专业方向以实验性、探索性为其主要特点：一方面，引导学生在掌握天然漆材料属性和常规髹漆技艺的基础上，拓宽绘画材料边界，丰富绘画表现语言，积极实验中国传统艺术材料新的视觉样式和绘画形态；另一方面，鼓励学生在个人创作实践的基础上，将创作视角扩展到公共空间领域，充分发挥漆综合材料绘画易与建筑环境协调之特点，努力探索漆综合材料壁画等形式，为当代公共环境建设服务。

学位作品（创作实践）3-5 幅，画幅不得小于 80cm×80cm，不超过 200cm×200cm。精选创作练习作品 15 幅，不得小于 50cm×50cm。

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

中期考核是最终毕业答辩的重要考核依据。中期考核必须在第五学期内完成。论文、创作完成度必须达到 80%，经导师确认合格通过后方可参加。

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。对于中期考核提出的问题和建议在导师和学生认定后,各位导师负责严格按专家组意见督促学生在前盲审开始前完成修改。没有严格按专家评审小组修改的论文和作品将不准许参加毕业答辩。

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.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。学位论文应有至少2位专家评阅,其中必须有一位校外产业行业专家,全部学位论文须参加答辩前盲审,盲审合格者方可申请毕业答辩。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

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:

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);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;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;设计获得1项专利(需提供授予专利权通知书或专利证书)。

八、其他说明

开放性实践教学管理及实施细则

(一)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。

1.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。

2.专题创作: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。

3.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。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。

4.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。

（二）专业实践的组织与管理

1.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。

2.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。

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》。

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。

（三）专业实践学分的认定

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。

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。

（四）备注

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.本方案自2023级研究生开始实施。

北京工业大学硕士研究生培养方案

代码：1351 专业学位类别名称：艺术 代码：135108 专业学位领域名称：艺术设计

一、专业学位类别（领域或方向）简介

艺术设计领域专业学位研究生应掌握全面的基础理论和扎实的专业基础，在系统掌握艺术设计学科理论与方法的基础上，重点培养掌握具体专业设计的原理、规律和创造性构思以及其设计技能、手法和表达等；熟练掌握具体设计方法，了解相关技术、标准规范、法律法规等专业知识，了解相关设计项目基本程序以及从立项、设计到实施的有关规定和要求等实践与执业能力方面的相关知识。

二、培养目标与培养方式

一、培养目标

艺术设计领域艺术硕士专业学位教育，紧密围绕北京经济社会发展需要，坚持“立足北京，融入北京，辐射全国、面向世界”的定位目标，培养拥护中国共产党领导、热爱祖国、具有良好职业道德、系统专业知识、高水平艺术设计与创作能力及良好综合素养的高层次应用型创新人才。该领域毕业生应能够胜任艺术设计实践、教育、管理与策划等工作，并具备跨专业实践及自主创业的能力。

二、培养方式

根据专业特点和研究方向需要，综合采用课堂讲授、设计实践、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。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，培养设计的综合实践能力。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设计能力。

硕士生培养以导师组指导制为主和专家组综合评议结合的方式。导师组负责按照培养方案标准给研究生提供学习、研究、设计的条件和环境，与研究生本人共同制定培养计划、指导研究生学习和工作，督促完成课程研修、完成专业主干课程授课、毕业论文指导以及指导研究生就业及求职过程等；专家组主要负责开题评议、中期考核及论文答辩情况的评议。导师组同时还承担对研究生学习能力、专业能力、研究能力以及参与公共活动能力的全面督促及培养。研究生在学习期间必须达到相应的认识能力与行为能力的目标，主要通过参加各种有关的研究、设计、教学等实践活动，以养成科学的学术价值观、职业道德、专业行为方式以及参与公共交往的能力。

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士的学制为3 学年，最长修业年限（含休学）为4 学年。

四、主要研究方向

- | | |
|------------------|--------------|
| (一) 环境艺术设计 | (二) 未来生活方式设计 |
| (三) 跨媒介信息表现与传播设计 | (四) 数字媒体设计 |
| (五) 通用无障碍服装设计 | (六) 漆艺与当代手工艺 |

五、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
公共基础课模块 (硕士≥8分)	2200621002	硕士研究生英语	64	4.0	1	硕士	
	2210361005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2.0	1	硕士	
	5140352100	马克思主义文艺理论	32	2.0	1	硕士	思政
专业基础课 (硕士≥4分)	5220352110	设计方法	32	2.0	2	硕士	思政
	5220352111	设计史论	32	2.0	1	硕士	思政
课堂教学实践 课程模块 (硕士≥20分)	5140353022	文创与衍生品设计	96	6.0	2	硕士	
	5140353023	服务设计与实践	64	4.0	1	硕士	
	5140353042	虚拟影像设计与实践	80	5.0	2	硕士	
	5140353052	服装可持续设计	64	4.0	1	硕士	
	5140353053	无障碍服装设计	96	6.0	2	硕士	
	5220358001	空间组合研究与应用	96	6.0	1	硕士	
	5220358002	景观形态研究与应用	64	4.0	2	硕士	
	5220358003	多维信息形态化设计	80	5.0	1	硕士	
	5220358004	跨媒介信息传播设计	80	5.0	2	硕士	
	5220358005	交互影像装置艺术研究与实践	80	5.0	1	硕士	
	5220358006	图案设计	80	5.0	1	硕士	
	5220358007	手工艺创作方法研究	80	5.0	2	硕士	
	5220358008	设计实践(专业方向)*	80	5.0	3	硕士	
	5220358009	设计实践(中期展览)*	80	5.0	4	硕士	
专业选修课模块 (硕士≥6分)	5140353112	都市文化研究与实践	32	2.0	1	硕士	
	5140354107	艺术与科学	16	1.0	2	硕士	
	5140354114	当代艺术研究	32	2.0	1	硕士	
	5140354116	数字加工工艺	48	3.0	1	硕士	
	5140354117	参数化设计	16	1.0	1	硕士	
	5140354155	中国传统艺术研究	32	2.0	2	硕士	
	5220356101	服务设计与实践	48	3.0	1	硕士	
	5220356102	环境设计与研究	48	3.0	2	硕士	
	5220356103	信息可视化设计	48	3.0	2	硕士	
	5220356104	交互设计研究与实践	48	3.0	2	硕士	
	5220356105	无障碍服装设计创新实践	48	3.0	2	硕士	
	5220356106	传统工艺与当代设计	48	3.0	1	硕士	
	5220356107	工艺美术的当代表现	48	3.0	2	硕士	

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
综合素养模块 (硕士≥3分)	1200627001	第二外国语日语	64	4.0	2	博硕	
	1210355002	研究生论文写作指导(必修)	16	1.0	1	硕士	必修
	1210627001	习近平法治思想专题	16	1.0	2	博硕	
	1229995003	研究生入学教育	20	1.0	1	博硕	必修
	2142017001	科技文献检索与利用	32	2.0	1	硕士	
	5140117001	统计分析方法	16	1.0	2	博硕	
	5140117003	财务报表及其分析	16	1.0	2	博硕	
	5140147001	知识产权与法规	16	1.0	2	博硕	
	5140367001	工程伦理案例分析	16	1.0	2	博硕	
	5143017001	研究生职业发展与就业指导	16	1.0	2	硕士	
	5143017002	创业基础	32	2.0	2	博硕	
开放性实践类 模块 (硕士≥10分)	5140353001	专业考察*	48	3.0	2	硕士	
	5140353002	专题设计*	48	3.0	3	硕士	
	5140353003	企业/产学研基地实践	48	3.0	4	硕士	
	5140353004	读书报告	16	1.0	1	硕士	

课程设置

课程设置分为必修课和选修课。必修课包括公共课(教育部规定的课程等)、专业必修课(与专业相关的课程)。公共课应着重提高研究生的综合素质,拓展专业视野、掌握专业实践研究的基本思路和方法;专业必修课应着重提高研究生专业技能水平和解决实际问题的能力。选修课包括专业选修课和一般选修课。选修课程内容广泛、形式多样,为学生的个性诉求和跨专业选择提供一定空间,有利于增强学生适应社会的能力。

学分要求

艺术硕士专业学位课程总学分应 51 学分,具体课程及学分设置如下:实践类课程学分占总学分的 60%。实践类课程应由课堂教学实践课程和开放性实践课程组成,其中开放性实践课程占实践类课程总学分的 30%左右。

具体学分安排:公共基础课 8 学分,实践类课程 30 学分。其中,课堂教学实践类课程 20 学分,开放性实践课程 10 学分;专业基础课 4 学分,专业选修课 6 学分,综合素养模块 3 学分。

开放性实践课程主要指不限于以课时做学分统计依据的学生走出课堂参与的实践活动,形式包括专业考察、导师指导下的专题设计、企业、产学研基地实践和读书报告等多种形式。开放性实践课程须专门制定课程管理和学分计算办法,可通过考核学生参与活动的程度或参与活动的数量和质量等情况认定学分。

六、学位论文工作的安排

艺术设计领域艺术硕士专业学位申请人皆应提交专业学位论文并完成答辩。专业学位论文应与专业实践创作作品 1 展示内容紧密结合,须根据所学理论知识,结合专业特点,针对本人在专业实践中的问题、案例、方法等研究进行分析和阐述;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》,

杜绝一切学术不端行为；专业学位论文的核心部分字数不少于 10000 字（不含谱例、图表）。

专业实践能力展示要求

专业实践能力展示是研究生毕业考核的重要方面，应体现一定的创新意识和应用价值。反映出申请人良好的专业理解力、驾驭力和想象力。各专业方向实践能力展示作品具体要求如下：

跨媒介信息表现与传播设计、数字媒体设计方向：需提供不少于 3 套完整的作品展示，每套作品要求有调研分析、制作过程、成品展示的报告书或者策划案，每套作品要有一定的研究性、艺术性和拓展应用价值。（具体类别数量要求：文字图形不少于 3 幅，A1 大小为准；海报、广告不少于 3 幅，A1 大小为准；企业品牌形象设计实物应用不少于 5 件或者 VI 手册不少于 100 P；包装设计实物应用不少于 8 件；书籍设计不少于 1 套精装书（60P 以上）；数字媒体类不少于 1 套完整的数字媒体设计作品、演示作品。

环境艺术设计方向：要求提交 1 套相关环境艺术研究课题的设计作品（包括室内设计、展示设计、建筑艺术设计、景观与规划设计、公共空间与导视系统设计等），作品方案有 4 幅以上的 A1 版面展示，包含场地解读、设计思路、方案推演、总体设计、节点深化设计等，整体方案应呈现严密的论证逻辑。

漆艺与当代手工艺方向：应符合选题内容，要求原创、体现出设计理念、过程和一定的工作量。作品方案以 A1 版面展示设计思路与过程，其中漆画类作品提交不少于 3 件及以上原创系列作品；装饰艺术类作品提交不少于 3 件及以上原创系列作品。形态可为二维、三维及综合形态。

未来生活方式设计、通用无障碍服装设计方向：毕业设计作品应包括设计选题、调研、提案、深化、定案、制作、评价等产品完整系统设计内容，体现品牌化、系列化、系统化。通过文字、图片、视频、模型等多种展示形式，综合设计展示在同一设计理念下的不少于 3 款的系列产品设计作品。硕士研究生需提交符合上述要求的毕业设计作品手册 1 套（不少于 20 页、A4 或 A3 尺寸）、实物模型（不少于 1 件，尺寸、材料、工艺不限）。

1. 开题报告

在修完学位要求学分的一半后，硕士生可申请毕业设计开题。开题报告应包括文献综述、选题目的和意义、设计及研究内容、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设计课题，写出开题报告。毕业论文选题与毕业设计内容必须紧密结合。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. 中期展览

中期展览必须在第四学期内完成。由艺术设计学院组织已开题的学生办展，并组织本专业方向的教学学术小组对展览作品打分，75 分合格，中期展览合格者记 5 学分，通过中期展览的学生方可申请中期考核并获得本专业方向设计实践课程的全部学分。

3. 中期考核

中期考核必须在第五学期内完成。艺术设计学院组成专家组（副教授以上，3~5 人）对研究生的毕业设计工作完成情况进行审查，合格者方可申请答辩。

4.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七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。

5.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设计和专业实践紧密结合。毕业设计与学位论文（设计报告）研究工作时间一般不少于1年。

6.答辩

艺术设计学院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。学位论文应有至少2位专家评阅，其中必须有一位校外产业行业专家，全部学位论文须参加答辩前校外盲审，盲审合格者方可申请毕业答辩。

七、研究生在学期间取得研究成果的基本要求

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：

（一）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）；

（二）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；

（三）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；

（四）设计获得1项专利（需提供授予专利权通知书或专利证书）。

八、其他说明

（一）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次专题设计、企业/产学研基地实践、读书报告。

（1）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。

（2）专题设计

开设于第三学期，专题设计实践教学不少于一个月，由导师负责指导完成。专题设计应结合学生拟定毕业设计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。

（3）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、毕业设计的内容相关联。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。

（4）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

（1）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。

（2）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。

（3）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》。

（4）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

（1）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。

（2）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。

（二）备注

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.本方案自 2023 级研究生开始实施。