计算机与人工智能学院

电子信息(计算机技术)(085404)专业学位硕士研究生培养方案

授予学位类别：电子信息

专业学位类别代码及名称：0854 电子信息

专业学位领域代码及名称：085404 计算机技术

制订单位：计算机与人工智能学院

一、培养目标

拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，恪守工程伦理与职业道德，具备服务国家、服务人民的高度社会责任感和科学严谨、求真务实的学习态度与工作作风，富有创新精神、创业意识和团队协作能力。面向人工智能普及与产业变革需求，培养具有坚实计算机科学理论基础和系统专业知识，掌握人工智能、大模型、智能计算与数据科学等前沿技术方法，熟悉计算机应用技术与现代系统设计方法，能够从事计算机应用、软件工程、大型软件及智能信息系统开发设计等工作的高级专业人才。具备解决复杂工程问题的实践能力，能够综合运用人工智能、软件工程与系统科学理论，独立承担计算机应用系统设计、实施、开发、工程管理与技术决策；具有大型软件与智能信息系统研究、设计、集成和优化的能力，成为基础扎实、素质全面、工程实践能力强并具有一定创新能力的应用型、复合型工程技术和工程管理人才。

二、类别领域简介与研究方向

1. 大数据可视分析

本研究方向以食品、金融和商业领域中的大数据为主要研究对象，综合运用统计学习、数据挖掘、可视化、人机交互、并行计算理论，重点研究多维数据、关系数据、时间序列数据、空间数据、文本数据等大规模数据的存储、表示和可视分析模型，并行处理算法，以及可视分析平台和工具的构建方法，解决食品安全、金融分析、商业运营中大数据的可视表示、交互分析和辅助决策问题。

2. 商业物联网

本研究方向以构建面向食品、金融、商业领域的物联网系统为目标，将领域信息传感设备及系统接入互联网，形成统一的平台，不但实现各种设备的无缝连接，以及人与环境之间的感知、沟通和对话，还要在人机与环境之间建立一种协调统一的关系，并在掌握领域数据基础上，开展相关应用。本方向涉及多个学术研究领域，包括传感器网络、无线移动计算、系统软件、嵌入式系统、环境感知计算、人机交互、数据信息处理、可信性和安全性等。

3. 数据挖掘与社会计算

本研究方向面向食品安全、金融、互联网、及社会网络等领域，以海量数据为对象，以探索和发现数据中潜在的规律和知识为核心，以预测未来事件为目标，采用大数据、统计学

习、多维分析、社会网络、自然语言处理等理论，重点研究大数据处理、精准推荐模型与算法、热点事件传播与预测、群体行为分析以及金融预测等核心科学问题。研究成果可以帮助政府、企业将海量数据转化为知识，服务于政府网络舆情管理；服务于企业提升关键绩效，增强综合竞争力的智慧和能力；服务于人类理解自身行为规律。主要包括：面向商业与金融领域的大数据分析与挖掘、面向食品安全信息的网络信息分析与挖掘、面向公共安全和舆情的社会计算。

4. 移动计算与云服务

移动计算与云服务是随着移动互联网、分布式计算等技术发展而兴起的新方向，主要研究计算机或其它智能终端设备在无线环境下的计算模式及资源共享问题。研究目标是将有用、准确、及时的信息以服务的方式按需提供给任何时间、任何地点的任何客户。本方向重点开展基于云的资源整合和业务协作模型、方法、技术以及软件平台和实际系统的研究，通过建立无线环境下领域信息化基础设施，实现资源无缝共享和应用即时协同。本方向是软件工程与分布式计算、移动通信的融合与延伸。

三、学制和学习年限

本专业学位研究生学制 3 年，最长修业年限 5 年。

四、课程设置与学分要求

根据《中华人民共和国学位条例》、《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》规定，对照学校理学（或工学）类硕士学位研究生培养目标和要求，本学科硕士研究生实行学分制，学生修满 37 个学分，达到毕业要求，按期毕业。学位课程分为公共课、专业基础课和专业课，学分不低于 20。专业课程由指导教师和研究生根据专业培养方案的要求和研究方向的需要，以及研究生原有的基础和特长、爱好等共同确定。同时，应给研究生留有充分的自学时间和选修的灵活性，鼓励研究生进行跨学科、跨专业选修课程，以拓宽研究生的知识面，培养他们的适应能力、综合素质和创新意识。

课程类别	学分要求	课程类别	学分要求
公共课	9	基础课	4
专业课	7	选修课	≥8
必修环节	9	总学分	≥37
学分说明		必修课程 20 学分、选修课程至少 8 学分、必修环节 9 学分。	

类别	课程编码	课程名称	学分	学时	开课学期	是否必修
公共课	085404PMG2001	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	36	1	必修
	085404PMG1002	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	1	18	1	1 学分，选择性必修，

	085404PMG1003	马克思恩格斯列宁经典著作选读	1	18	1	需从四门课中选择一门
	085404PMG1004	马克思主义与社会科学方法论	1	18	1	
	085404PMG1005	自然辩证法概论	1	18	1	
	085404PMG2006	硕士生英语	2	32	1	必修
	085404PMG1010	工程伦理	1	16	1	必修
	085404PMG1009	实验室安全	1	16	1	必修
	085404PMG1007	研究生学术道德规范与论文写作指导	1	16	1	必修
	085404PMG1008	心理健康	1	16	1	必修
	应修		9 学分			
基础课	081200AMJ2001	计算机程序设计理论	2	32	1	必修
	081200AMJ2002	算法设计与复杂性分析	2	32	1	必修
	应修		4 学分			
专业课	081200AMZ2001	人工智能与机器学习	2	32	1	必修
	081200AMZ2004	高级计算机网络	2	32	1	必修
	081200AMZ2002	云计算与分布式系统	2	32	1	必修
	085404PMZ1001	深度学习	1	16	1	必修
	应修		7 学分			
选修课	085404PMG1011	商学概论	1	16	2	限选
	085404PMG1012	金融与法律	1	16	2	限选
	085404PMG1013	研究生职业发展与就业	1	16	2	选修
	081200AMX1001	数据治理与智能算法	1	16	2	选修
	081200AMX1002	高级计算机图形学	1	16	1	选修
	085412PMZ1002	区块链技术	1	16	1	选修
	085404PMX1001	大模型基础与应用	1	16	1	选修
	085411PMZ1001	数据科学与工程	1	16	1	选修
	081200AMX2003	数据驱动优化与决策建模	2	32	2	选修
	085412PMZ2001	网络与信息安全	2	32	2	选修
	081200AMX1004	推荐系统理论与技术	1	16	1	选修
	081200AMZ2003	信息可视化	2	32	1	选修
	081200AMZ1005	专业英语阅读与写作	1	16	2	选修

	125603PMZ2003	智能技术与应用	2	32	1	选修
	125603PMX2002	行为计算模型与方法	2	32	1	选修
	085404PMX1002	软件开发实训	1	16	1	选修
	085404PMX1003	软件系统与软件工程监理	1	16	2	选修
	应修		≥8 学分			
补修课		算法与数据结构				3 选 2
		计算机网络技术				
		数据库原理与设计				
课程总学分要求			≥28 学分			

说明：

1. 外语课：外语为英语的专业学位硕士研究生，根据入学考试成绩及六级成绩进行划分，达到免修条件者可申请免修研究生公共英语。英语免修条件按照研究生院每年发布的有关通知执行。

2. 选修课：学校统一设置 2 学分的“工商融合”跨专业限选课，分别为《商学概论》（1 学分，16 学时）；《金融与法律》（1 学分，16 学时），专业型研究生需要完成 2 学分的“工商融合”跨专业限选课。

3. 等学力或跨专业录取的研究生须在导师指导下补修相应专业本科阶段主干课程，须参加本科课程考试且成绩合格，不计学分。

五、必修环节（10 学分）

1. 专业实践（6 学分）

工程类硕士专业学位研究生开展专业实践，可采用集中实践和分段实践相结合的方式。具有 2 年及以上企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 1 年。非全日制工程类硕士专业学位研究生专业实践可结合自身工作岗位任务开展。其他专业学位研究生专业实践要求参见各专业学位教育指导委员会相关规定。

研究生应与导师一起制订并填写《北京工商大学全日制专业学位硕士研究生专业实践计划表》，提交实践学习计划。研究生在导师指导下完成专业实践，实践结束提供相关证明和接受单位鉴定，撰写不少于 5000 字的实践学习总结报告。

2. 创新实践（1 学分）

专业学位研究生修学期间参加校内举办的行业前沿讲座 10 场以上，或参加学科竞赛 1 次以上，经导师审核认定完成创新实践活动。

3. 综合素养（2 学分）

德育：按照要求参加 3 次研究生院组织的“明德大讲堂”系列讲座学习；

体育：参加体育与艺术教学部组织的不少于 8 个学时的体育课程学习；

美育：参加体育与艺术教学部组织的不少于 8 个学时的艺术课程与艺术实践的学习，或

修读其他艺术类课程不少于 8 学时；

劳动教育：由各学院和导师在研究生培养过程中根据不同学科培养特点予以贯彻实施。

六、培养环节及学位论文

专业学位硕士研究生培养过程中相关环节及学位论文工作包括开题答辩、中期检查、科研成果审核，论文文字重复率检测、匿名评审、答辩。具体要求详见《北京工商大学专业学位硕士研究生学位论文管理办法》、《北京工商大学研究生学位论文文字重复率检测管理办法》、《北京工商大学博士、硕士学位授予办法》。

七、教学大纲

课程教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学目标、教学方式、考核方式、适用专业学位（领域）、先修课程、主要教学内容和学时分配、参考文献等。

电子信息(控制工程)(085406)专业学位硕士研究生培养方案

授予学位类别：电子信息

专业学位类别代码及名称：0854 电子信息

专业学位领域代码及名称：085406 控制工程

制订单位：计算机与人工智能学院

一、培养目标

以立德树人为根本任务，面向国家经济社会发展对高层次应用型人才的新需求，培养德智体美劳全面发展，具备扎实专业基础、突出工程实践能力和良好职业素养的高水平研究型大学专业学位硕士研究生。具体要求如下：

1．热爱祖国，拥护中国共产党的领导，深入学习掌握习近平新时代中国特色社会主义思想；遵纪守法，品行端正，身心健康，德智体美劳全面发展；恪守学术道德与工程伦理规范，秉持科学严谨、求真务实的学习态度和工作作风，具备良好的团队合作精神、职业诚信品质和社会责任感。

2．系统掌握控制工程领域的基础理论和专门知识，涵盖控制理论、检测技术、模式识别、人工智能、工业互联网等核心领域；了解本领域技术前沿和行业发展趋势，熟悉相关行业标准、技术规范和政策法规，具备交叉学科知识视野和持续学习能力。

3．具备独立承担控制工程领域技术研发与工程应用的能力，能将前沿理论与方法转化为解决实际工程问题的技能；具有综合运用控制系统软硬件工具进行分析、设计、开发与系统集成的实践能力；能运用英语熟练阅读专业文献、撰写技术报告并进行技术交流；能够发现、分析和解决控制工程领域的复杂工程问题，在工程项目中发挥技术骨干作用。

4．毕业生能够胜任智能控制与预测控制、现代测控技术与装置、机器人控制系统、模式识别与人工智能、食品安全检测技术等相关领域的技术研发、系统集成、项目管理和工程应用等工作，也可继续攻读博士学位。

二、类别领域简介与研究方向

控制工程领域以控制论、信息论和系统论为基础，以工程、经济、社会等系统为对象，综合运用现代数学方法及计算机、网络、通信、检测等技术，研究系统的建模、分析、控制、设计和实现的理论、方法和技术，是面向现代工业、农业及其他社会经济等领域自动化、智能化、信息化需求的重要工程领域。

北京工商大学电子信息（控制工程领域）专业是伴随着本校控制科学与工程学科的发展而建立的。2006 年获控制工程专业硕士学位授予权并开始招收全日制与在职研究生，目前已具有“本、硕、博”一体化人才培养通道。近年来，本专业硕士领域逐渐形成以下三个主要培养方向：

1. 复杂系统建模与控制

本方向围绕工业生产、环境安全、物流系统中的复杂系统控制问题，综合运用智能控制、预测控制与优化控制等理论和方法，重点研究复杂系统建模、智能测控与预测预警技术，致力于实现面向管控一体的智能优化决策。主要研究内容包括数据驱动建模与系统辨识、先进控制策略及其工程实现、复杂系统优化调度与协同控制等。目前在轻工业生产过程智能控制、水环境智能建模与分析、食品安全预警应急防控等方面形成了特色与优势。

2. 现代测控技术与装置

本方向围绕基于物联网的检测仪表与智能化装置，综合运用信息技术、测控技术与光电检测等理论和方法，重点研究网络化测控融合、远程监测与软测量、食品与农产品品质快速无损检测等关键技术，致力于构建面向不同领域的智能测控系统。主要研究内容包括多传感器融合与传感器网络、工业过程参数软测量与在线预报、光谱/色谱分析、电子鼻/舌智能感知、嵌入式智能测控装置开发等。目前在工业互联网测控集成、水环境安全在线监测、轻工业生产过程智能测控、食品及农副产品品质无损判别等方面形成了特色与优势。

3. 智能感知与自主系统

本方向围绕跨领域的智能感知、分类与预测问题，综合运用综合运用模式识别、机器学习与多源信息融合等理论和方法，重点研究计算机视觉、光电无损检测信息处理、机器人感知与控制等技术，致力于提升智能系统在复杂场景中的自主感知与决策能力。主要研究内容包括图像与视频的获取处理与理解、机器学习与深度学习算法、多源异构数据融合与知识发现、机器人视觉 SLAM 与自主导航等。目前在食品安全无损检测信息处理、轻工业产品与农副产品品质特征识别、移动机器人运动感知与导航等方面形成了特色与优势。

三、学制和学习年限

本专业学位研究生学制 3 年，最长修业年限 5 年。

四、课程设置与学分要求

电子信息（控制工程）专业学位硕士研究生培养课程设置如下：

课程类别	学分要求	课程类别	学分要求
公共课	9	基础课	6
专业课	6	选修课	≥8
必修环节	9	总学分	≥38

类别	课程编码	课程名称	学分	学时	开课学期	是否必修
公共课	085410PMG2001	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	36	1	必修
	085410PMG1002	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	1	18	1	1 学分，选择性必修，需从四门课中
	085410PMG1003	马克思恩格斯列宁经典著作选读	1	18	1	

	085410PMG1004	马克思主义与社会科学方法论	1	18	1	选择一门
	085410PMG1005	自然辩证法概论	1	18	1	
	085410PMG2006	硕士生英语	2	32	1	必修
	085410PMG1007	研究生学术道德规范与写作指导	1	16	1	必修
	085410PMG1008	心理健康	1	16	1	必修
	085410PMG1009	实验室安全	1	16	1	必修
	085410PMG1010	工程伦理	1	16	1	必修
	应修		9 学分			
基础课	085406PMJ2001	优化控制及应用	2	32	1	必修
	085406PMJ2002	线性控制系统	2	32	1	必修
	085406PMJ2003	系统建模与辨识	2	32	1	必修
	应修		6 学分			
专业课	085406PMZ2001	神经网络应用	2	32	1	必修
	085406PMZ2002	智能控制技术	2	32	2	必修
	085406PMZ2003	多传感器融合与感知技术	2	32	2	必修
	应修		6 学分			
选修课	085410PMG1011	商学概论	1	16	2	限选
	085410PMG1012	金融与法律	1	16	2	限选
	085410PMG1013	研究生职业发展与就业	1	16	1	选修
	081100AMX2001	现代控制科学前沿专题	2	32	1	选修
	085406PMX2001	DSP 应用系统	2	32	2	选修
	085406PMX2002	FPGA 技术及应用	2	32	2	选修
	085406PMX2003	嵌入式系统技术	2	32	2	选修
	085406PMX2004	分布式数据库系统	2	32	1	选修
	085406PMX2005	模式识别技术与应用	2	32	1	选修
	085406PMX2006	现代图像处理	2	32	1	选修
	085410PMZ2001	人工智能	2	32	2	选修
	085406PMX2007	现代检测技术	2	32	2	选修
	085406PMX2008	机器人控制系统设计	2	32	2	选修
	085406PMX2009	工业互联网及大数据	2	32	2	选修
	应修		≥8 学分			
补修课						
课程总学分要求			≥29 学分			

说明：

1. 外语课：外语为英语的专业学位硕士研究生，根据入学考试成绩及六级成绩进行划分，达到免修条件者可申请免修研究生公共英语。英语免修条件按照研究生院每年发布的有关通知执行。

2. 选修课：学校统一设置 2 学分的“工商融合”跨专业限选课，分别为《商学概论》（1 学分，16 学时）；《金融与法律》（1 学分，16 学时），专业型研究生需要完成 2 学分的“工商融合”跨专业限选课。

3. 同等学力或跨专业录取的研究生须在导师指导下补修相应专业本科阶段主干课程，须参加本科课程考试且成绩合格，不计学分。

五、必修环节（10 学分）

1. 专业实践（6 学分）

专业实践采用集中实践和分段实践相结合的方式，具有 2 年及以上企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 1 年。研究生应与导师一起制订并填写《北京工商大学全日制专业学位硕士研究生专业实践计划表》，提交实践学习计划。研究生在导师指导下完成专业实践，实践结束提供相关证明和接受单位鉴定，撰写不少于 5000 字的实践学习总结报告。专业实践具体执行参见学科规定的专业实习实践细则完成。

2．创新实践（1 学分）

专业学位研究生修学期间参加校内举办的行业前沿讲座 10 场以上，或参加学科竞赛 1 次以上，经导师审核认定完成创新实践活动。

3. 综合素养（2 学分）

德育：按照要求参加 3 次研究生院组织的“明德大讲堂”系列讲座学习；

体育：参加体育与艺术教学部组织的不少于 8 个学时的体育课程学习；

美育：参加体育与艺术教学部组织的不少于 8 个学时的艺术课程与艺术实践的学习，或修读其他艺术类课程不少于 8 学时；

劳动教育：由学院和导师具体安排并负责考核，研究生须按要求完成劳动实践。

六、培养环节及学位论文

专业学位硕士研究生培养过程中相关环节及学位论文工作包括开题答辩、中期检查、科研成果审核，论文文字重复率检测、匿名评审、答辩。具体要求详见《北京工商大学专业学位硕士研究生学位论文管理办法》、《北京工商大学研究生学位论文文字重复率检测管理办法》、《北京工商大学博士、硕士学位授予办法》。

电子信息（控制工程）专业学位型硕士生需达到北京工商大学现行硕士毕业要求，在读期间还需满足下表中的条件一或条件二：

条件项	说明	条件内容
一	必选项	以第一作者或导师第一作者、研究生第二作者，发表或录用 1 篇 SCI、SSCI 论文或者 EI 期刊论文，或者学校认定的 A 类、B 类、C 类论文

二	必选项	以第一作者或导师第一作者、研究生第二作者，发表或录用 1 篇期刊论文
	可选项，至少满足 1 项	以第一作者或导师第一作者、研究生第二作者，发表或录用 1 篇 EI 检索会议论文（必须提供论文 EI 检索号）
		以第一作者或导师第一作者、研究生第二作者，发表或录用 1 篇 CSCD 或北大核心期刊论文
		以前三完成人公开 1 项发明专利或授权 1 项实用新型专利，要求排在研究生本人前面的完成人必须包括导师，不能有其他学生
		以研究生为第一学生作者授权软件著作权 5 项
		以组长身份参加学科竞赛（以学校研究生院认定的种类、级别为准）获得 1 项国家级二等奖及以上，或省部级一等奖
		协助导师撰写专著、教材，达到 5 万字以上（导师认定）

上表中学生取得的论文、专利、软著及协助撰写的专著、教材等应与本人学位论文相关，相关性由导师负责监管。

七、教学大纲

课程教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学目标、教学方式、考核方式、适用专业学位（领域）、先修课程、主要教学内容和学时分配、参考文献等。

电子信息(人工智能)(085410)专业学位硕士研究生培养方案

授予学位类别：电子信息

专业学位类别代码及名称：0854 电子信息

专业学位领域代码及名称：085410 人工智能

制订单位：计算机与人工智能学院

一、培养目标

以立德树人为根本任务，面向国家新一代人工智能发展战略与经济社会发展对高层次应用型人才的新需求，培养德智体美劳全面发展，具备扎实理论基础、突出工程实践能力和良好职业素养的专业学位硕士研究生。具体要求如下：

1．热爱祖国，拥护中国共产党的领导，深入学习掌握习近平新时代中国特色社会主义思想；遵纪守法，品行端正，身心健康，德智体美劳全面发展；恪守学术道德与人工智能领域伦理规范，秉持科学严谨、求真务实的学习态度和工作作风，具备良好的团队合作精神、职业诚信品质和社会责任感。

2．系统掌握人工智能领域的基础理论和专门知识，涵盖机器学习与深度学习、计算机视觉、自然语言处理、多模态感知、边缘计算、区块链与数据智能等核心领域；了解本领域技术前沿和产业发展趋势，熟悉人工智能相关行业标准、技术规范与伦理法规，具备交叉学科知识视野和持续学习能力。

3．具备独立承担人工智能领域算法研发与系统工程应用的能力，能将前沿理论与方法转化为解决实际工程问题的技能；具有综合运用人工智能软硬件工具进行模型设计、训练优化、系统开发与部署的实践能力；能运用英语熟练阅读专业文献、撰写技术报告并进行技术交流；能够发现、分析和解决人工智能等新一代信息领域的复杂工程问题，在工程项目中发挥技术骨干作用。

4．毕业生能够胜任多模态感知与边缘计算、计算机视觉与智能装备、区块链与大数据、智能自主无人系统等相关领域的算法研发、系统设计、技术管理和工程应用等工作，也可继续攻读博士学位。

二、类别领域简介与研究方向

人工智能领域以控制科学、计算机科学、脑科学与认知科学等为理论基础，致力于模拟、延伸和扩展人类智能，综合运用数学方法及机器学习、计算机视觉、自然语言处理等技术，研究智能信息的获取、处理、理解、决策与生成的理论、方法和技术，是面向各行业智能化转型升级需求的重要工程领域。

北京工商大学电子信息（人工智能领域）专业依托控制科学与工程学科的发展而建设，2021 年获硕士学位授予权并招生，目前已具有“本、硕、博”一体化人才培养通道。近年

来，本专业硕士领域逐渐形成以下三个主要培养方向：

1. 智能感知与机器视觉

本方向围绕多模态感知与计算机视觉，综合运用深度学习、图像处理与传感器融合等理论和方法，重点研究多模态数据协同感知、图像/视频的获取分析与识别技术，实现面向复杂场景的高精度智能感知。主要研究内容包括多传感器融合感知、图像与视频特征提取与理解、三维重建与视觉测量、细粒度视觉分类与异常检测等。目前在多传感器融合感知、大型场景与显微图像三维重建、细粒度纹理分类与缺陷检测、医学影像可视化分析等方面形成了特色与优势。

2. 数据智能与可信计算

本方向围绕多源异构数据的可信流通与智能处理，综合运用区块链、分布式计算、密码学与机器学习等理论和方法，结合标识解析与智能合约技术，重点研究数据的可信采集、安全存储、隐私保护与智能共享机制。主要研究内容包括区块链共识机制与智能合约、隐私计算与联邦学习、多源数据融合与知识发现等。目前在工业互联网数据可信流通、食品安全全链条追溯、智能金融风控与隐私计算等方面形成了特色与优势。

3. 边缘计算与智能系统

本方向围绕边缘计算与智能无人系统，综合运用边缘智能、状态估计、深度学习与信息融合等理论和方法，重点研究端边云协同的高效计算架构、复杂环境下无人系统的环境感知与自主决策技术，以及智能化装备的系统集成。主要研究内容包括边缘计算架构与端边云协同计算、无人系统智能感知与建模、路径规划与任务决策、健康评估与容错控制等。目前在端边云协同智能计算、无人系统智能感知与建模、智能化装备集成等方面形成了特色与优势。

三、学制和学习年限

本专业学位研究生学制 3 年，最长修业年限 5 年。

四、课程设置与学分要求

电子信息（人工智能）专业学位硕士研究生培养课程设置如下：

课程类别	学分要求	课程类别	学分要求
公共课	9	基础课	6
专业课	6	选修课	≥8
必修环节	9	总学分	≥38

类别	课程编码	课程名称	学分	学时	开课学期	是否必修
公共课	085410PMG2001	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	36	1	必修
	085410PMG1002	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	1	18	1	1 学分，选择性必修，需从四门
	085410PMG1003	马克思恩格斯列宁经典著作选读	1	18	1	

	085410PMG1004	马克思主义与社会科学方法论	1	18	1	课中选择一门
	085410PMG1005	自然辩证法概论	1	18	1	
	085410PMG2006	硕士生英语	2	32	1	必修
	085410PMG1007	研究生学术道德规范与写作指导	1	16	1	必修
	085410PMG1008	心理健康	1	16	1	必修
	085410PMG1009	实验室安全	1	16	1	必修
	085410PMG1010	工程伦理	1	16	1	必修
	应修	9 学分				
基础课	081100AMJ2001	随机过程	2	32	1	必修
	085410PMJ2001	优化理论及应用	2	32	2	必修
	085410PMJ2002	算法分析与设计	2	32	1	必修
	应修		6 学分			
专业课	085410PMZ2001	人工智能	2	32	2	必修
	085410PMZ2002	深度学习基础	2	32	1	必修
	085406PMZ2002	智能控制技术	2	32	2	必修
	应修		6 学分			
选修课	085410PMG1011	商学概论	1	16	2	限选
	085410PMG1012	金融与法律	1	16	2	限选
	085410PMG1013	研究生职业发展与就业	1	16	1	选修
	081100AMX2001	现代控制科学前沿专题	2	32	1	选修
	081100AMX2004	多源数据融合	2	32	2	选修
	085406PMX2006	现代图像处理	2	32	1	选修
	085406PMX2008	机器人控制系统设计	2	32	2	选修
	085410PMX1001	区块链技术与应用	1	16	2	选修
	085410PMX2002	大数据技术及应用	2	32	2	选修
	085406PMZ2001	神经网络应用	2	32	1	选修
	085410PMX2003	自然语言处理	2	32	1	选修
	085410PMX2004	生成式人工智能	2	32	2	选修
	085406PMJ2002	线性控制系统	2	32	1	选修
	085406PMJ2001	优化控制及应用	2	32	1	选修
	应修		≥8 学分			
补修课						
课程总学分要求			≥29 学分			

说明：

1. 外语课：外语为英语的专业学位硕士研究生，根据入学考试成绩及六级成绩进行划分，达到免修条件者可申请免修研究生公共英语。英语免修条件按照研究生院每年发布的有关通知执行。

2. 选修课：学校统一设置 2 学分的“工商融合”跨专业限选课，分别为《商学概论》（1 学分，16 学时）；《金融与法律》（1 学分，16 学时），专业型研究生需要完成 2 学分的“工商融合”跨专业限选课。

3. 同等学力或跨专业录取的研究生须在导师指导下补修相应专业本科阶段主干课程，须参加本科课程考试且成绩合格，不计学分。

五、必修环节（10 学分）

1. 专业实践（6 学分）

专业实践采用集中实践和分段实践相结合的方式，具有 2 年及以上企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 1 年。研究生应与导师一起制订并填写《北京工商大学全日制专业学位硕士研究生专业实践计划表》，提交实践学习计划。研究生在导师指导下完成专业实践，实践结束提供相关证明和接受单位鉴定，撰写不少于 5000 字的实践学习总结报告。专业实践具体执行参见学科规定的专业实习实践细则完成。

2. 创新实践（1 学分）

专业学位研究生修学期间参加校内举办的行业前沿讲座 10 场以上，或参加学科竞赛 1 次以上，经导师审核认定完成创新实践活动。

3. 综合素养（2 学分）

德育：按照要求参加 3 次研究生院组织的“明德大讲堂”系列讲座学习；

体育：参加体育与艺术教学部组织的不少于 8 个学时的体育课程学习；

美育：参加体育与艺术教学部组织的不少于 8 个学时的艺术课程与艺术实践的学习，或修读其他艺术类课程不少于 8 学时；

劳动教育：由学院和导师具体安排并负责考核，研究生须按要求完成劳动实践。

六、培养环节及学位论文

专业学位硕士研究生培养过程中相关环节及学位论文工作包括开题答辩、中期检查、科研成果审核，论文文字重复率检测、匿名评审、答辩。具体要求详见《北京工商大学专业学位硕士研究生学位论文管理办法》、《北京工商大学研究生学位论文文字重复率检测管理办法》、《北京工商大学博士、硕士学位授予办法》。

电子信息（人工智能）专业学位型硕士生需达到北京工商大学现行硕士毕业要求，在读期间还需满足下表中的条件一或条件二：

条件项	说明	条件内容
一	必选项	以第一作者或导师第一作者、研究生第二作者，发表或录用 1 篇 SCI、SSCI 论文或者 EI 期刊论文，或者学校认定的 A 类、B 类、C 类论文

二	必选项	以第一作者或导师第一作者、研究生第二作者，发表或录用 1 篇期刊论文
	可选项，至少满足 1 项	以第一作者或导师第一作者、研究生第二作者，发表或录用 1 篇 EI 检索会议论文（必须提供论文 EI 检索号）
		以第一作者或导师第一作者、研究生第二作者，发表或录用 1 篇 CSCD 或北大核心期刊论文
		以前三完成人公开 1 项发明专利或授权 1 项实用新型专利，要求排在研究生本人前面的完成人必须包括导师，不能有其他学生
		以研究生为第一学生作者授权软件著作权 5 项
		以组长身份参加学科竞赛（以学校研究生院认定的种类、级别为准）获得 1 项国家级二等奖及以上，或省部级一等奖
		协助导师撰写专著、教材，达到 5 万字以上（导师认定）

上表中学生取得的论文、专利、软著及协助撰写的专著、教材等应与本人学位论文相关，相关性由导师负责监管。

七、教学大纲

课程教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学目标、教学方式、考核方式、适用专业学位（领域）、先修课程、主要教学内容和学时分配、参考文献等。

机械(机械工程)(085501)专业学位硕士研究生培养方案

授予学位类别：机械

专业学位类别代码及名称：0855 机械

专业学位领域代码及名称：085501 机械工程

制订单位：计算机与人工智能学院

一、培养目标

坚持立德树人的根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。本专业培养 的研究生应热爱祖国，遵纪守法， 品行端正，诚实守信，身心健康。具有坚定的政治方向和社会主 义核心价值观；能从事机械工程领域的研究、开发和设计等方面工作；能广泛扎实地掌握机械工程 领域的基础知识和宽口径的专业知识，掌握现代机械设计及制造的基础理论和方法、智能制造的理 论和方法、机电液一体化技术以及相关的试验、分析和维修理论及技术；具有从事新产品开发设计 能力、生产工艺设计及实施能力、生产设备管理及使用维修能力；熟练掌握一门外语；具有较强的 解决工程实际问题的能力。

二、类别领域简介与研究方向

北京工商大学机械工程学科源于 1958 年的北京轻工业学院机械系，1981 年开始招收硕士研究 生，2010 年开始招收培养全日制工程硕士专业学位研究生。本学科是国内较早培养轻工机械领域硕 士研究生的高校之一，多年来培养了大批优秀的轻工机械和机电系统方面的优秀人才，在轻工、食 品加工及食品机械装备、航空航天、国防科工等领域发挥着重要的作用。

本学科现有专任教师 50 人，其中教授 9 人，副教授 35 人，硕士生导师 36 人，45 名教师具有 博士学位，占比 90% ，25 名教师具有海外经历，占比 50% ，是一支具有丰富的科研实践能力和高素 质的研究生导师队伍。

本专业领域针对机械工程的基础理论、基本方法、机械工程设计、制造及应用等方面进行科学 研究和人才培养工作。主要包括以下 3 个研究方向。

1.智能化先进制造技术

重点研究先进制造技术及其与智能化相结合的理论及实现方法。主要包括：先进制造工艺技术、 纤维复合材料先进切削加工技术、智能化控制与加工技术、先进制造技术装备的智能化研发、增材 制造技术、智能制造技术等。

2.现代机械创新设计与智能检测技术

本方向研究内容包括智能机械设计及理论、食品机械创新设计及复杂产品智能设计技术。重点 研究轻工智能机械中的计算机数值仿真、数值模拟的智能化前处理及可视化、多学科协同优化设计 与创新设计、智能化计算机辅助设计与制造、工业智能及工业互联网关键技

术、设计数据智能分析 与再利用、数字空间中的设计知识智能供给、复杂装备先进传动技术等。

3.食品机械装备智能制造及应用

本方向研究内容包括食品与包装机械智能化装备、农产品干燥与质量检测智能化装备、食品包 装材料与加工技术等。重点研究双螺杆挤出装备智能化、果蔬智能化干燥技术与装备、多光谱食品 质量检测、食品新型微细化加工技术基础和压榨过程建模、包装材料对食品保鲜和品质风味影响机 制等，实现食品机械装备的智能制造。

三、学制和学习年限

采用全日制学习方式，学制 3 年，最长修业年限 5 年。

四、课程设置与学分要求

机械（机械工程）专业学位硕士研究生培养课程设置如下：

课程类别	学分要求	课程类别	学分要求
公共课	9	基础课	6
专业课	6	选修课	≥8
必修环节	9	总学分	≥38
学分说明		课程总学分 29 学分	

机械（机械工程）专业学位硕士研究生课程设置及学分要求

类别	课程编码	课程名称	学分	学时	开课学期	是否必修
公共课	085501PMG2001	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	36	1	必修
	085501PMG1002	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	1	18	1	1 学分，选择性必修， 需从四门 课中选择一门
	085501PMG1003	马克思恩格斯列宁经典著作选读	1	18	1	
	085501PMG1004	马克思主义与社会科学方法论	1	18	1	
	085501PMG1005	自然辩证法概论	1	18	1	
	085501PMG2006	硕士生英语	2	32	1	必修
	085501PMG1010	工程伦理	1	16	1	必修
	085501PMG1009	实验室安全	1	16	1	必修
	085501PMG1007	研究生学术道德规范与论文写作指导	1	16	1	必修
	085501PMG1008	心理健康	1	16	1	必修
	应修		≥9 学分			
基础课	080200AMJ2001	机械仿真分析与算法	2	32	1	必修
	080200AMJ2003	机械工程前沿技术	2	32	1	必修

	080200AMJ2004	机械工程信号处理	2	32	1	必修
	应修		6 学分			
专业课	080200AMJ2005	先进制造技术	2	32	2	必修
	080200AMZ2002	智能机电控制技术	2	32	1	必修
	080200AMZ2004	有限元基本原理与工程应用分析	2	32	2	必修
	应修		6 学分			
选修课	085501PMG1011	商学概论	1	16	2	限选
	085501PMG1012	金融与法律	1	16	2	限选
	0855010PMG1013	研究生职业发展与就业	1	16	1	7 选 4
	085501PMX2001	离散元分析与应用	2	32	2	
	085501PMX2002	技术经济与企业管理	2	32	2	
	085501PMX2003	应用非线性动力学	2	32	2	
	080200AMX2003	现代机械装备及智能化	2	32	2	
	085501PMX2004	摩擦学前沿及工程应用	2	32	2	
	085501PMX2005	智能化食品机械与工程	2	32	2	
	应修		≥8 学分			
补修课		理论力学	2	32	1	导师掌握
		材料力学	2	32	1	导师掌握
		机械原理	2	32	1	导师掌握
		机械设计	2	32	1	导师掌握
课程总学分要求			≥29 学分			

说明：

1.外语课：外语为英语的学术学位硕士研究生，根据入学考试成绩及六级成绩进行划分，达到 免修条件者可申请免修研究生公共英语。英语免修条件按照研究生院每年发布的有关通知执行。

2.选修课：学校统一设置 2 学分的“工商融合 ”跨专业限选课，分别为《商学概论》（1 学分，16 学时）；《金融与法律》（1 学分，16 学时），专业型研究生需要完成 2 学分的“工商融合 ”跨 专业限选课。

3.同等学力或跨专业录取的研究生须在导师指导下补修相应专业本科阶段主干课程（本学科要 求从材料力学、理论力学、机械原理和机械设计中选择 2 门），须参加本科课程考试且成绩合格，不计学分。

五、必修环节（10 学分）

1. 专业实践（6 学分）

工程类硕士专业学位研究生开展专业实践，可采用集中实践和分段实践相结合的方式。

具有 2 年及以上企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 6 个月，不具有 2 年企 业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 1 年。非全日制工程类硕士专业学 位研究生专业实践可结合自身工作岗位任务开展。其他专业学位研究生专业实践要求参见各专业学位教育指导委员会相关规定。

研究生应与导师一起制订并填写《北京工商大学全日制专业学位硕士研究生专业实践计划表》，提交实践学习计划。研究生在导师指导下完成专业实践，实践结束提供相关证明和接受单位鉴定，撰写不少于 5000 字的实践学习总结报告。

2. 创新实践（ 1 学分）

专业学位研究生修学期间参加校内举办的行业前沿讲座 10 场以上，或参加学科竞赛 1 次以上， 经导师审核认定完成创新实践活动。

3. 综合素养（2 学分）

德育：按照要求参加 3 次研究生院组织的“ 明德大讲堂 ”系列讲座学习；

体育：参加体育教学部组织的不少于 8 个学时的体育课程学习；

美育：参加设计与艺术学院组织的不少于 8 个学时的艺术课程与艺术实践的学习，或修读其他艺术类课程不少于 8 学时；

劳动教育：由各学院和导师在研究生培养过程中根据不同学科培养特点予以贯彻实施。

六、培养环节及学位论文

专业学位硕士研究生培养过程中相关环节及学位论文工作包括开题答辩、中期检查、科研成果 审核，论文文字重复率检测、匿名评审、答辩。具体要求详见《北京工商大学全日制专业学位硕士研究生培养工作管理规定》、《北京工商大学专业学位硕士研究生学位论文管理办法》、《北京工商大学研究生学位论文文字重复率检测管理办法》、《北京工商大 学博士、硕士学位授予办法》等学校相关文件。

七、教学大纲

课程教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学目标、教学方式、考核方式、 适用专业学位（领域）、先修课程、主要教学内容和学时分配、参考文献等。

机械(智能制造技术)(085509)专业学位硕士研究生培养方案

授予学位类别：机械

专业学位类别代码及名称：0855 机械

专业学位领域代码及名称：085509 智能制造技术

制订单位：计算机与人工智能学院

一、培养目标

坚持立德树人的根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。本专业培养的研究生应热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康。具有坚定的政治方向和社会主义核心价值观；能从事机械工程领域的研究、开发和设计等方面工作；能广泛扎实地掌握机械工程领域的基础知识和宽口径的专业知识，掌握现代机械设计及制造的基础理论和方法、智能制造的理论和方法、机电液一体化技术以及相关的试验、分析和维修理论及技术；具有从事新产品开发设计能力、生产工艺设计及实施能力、生产设备管理及使用维修能力；熟练掌握一门外语；具有较强的解决工程实际问题的能力。

二、类别领域简介与研究方向

北京工商大学机械工程学科源于 1958 年的北京轻工业学院机械系，1981 年开始招收硕士研究生，2010 年开始招收培养全日制工程硕士专业学位研究生。本学科是国内较早培养轻工机械领域硕士研究生的高校之一，多年来培养了大批优秀的机电一体化行业人才，在机器人产业、IT 产业、汽车工业等热门领域发挥着重要的作用，成为单位的技术骨干乃至行业内领军人才。

本学科现有专任教师 50 人，其中教授 9 人，副教授 35 人，硕士生导师 36 人，45 名教师具有博士学位，占比 90%，25 名教师具有海外经历，占比 50%，是一支具有丰富的科研实践能力和高素质的研究生导师队伍。

本专业领域针对智能制造工程的基础理论、基本方法、智能制造及应用等方面进行科学研究和人才培养工作。主要包括以下四个研究方向。

1.智能制造工艺技术

重点研究先进制造工艺技术、智能制造技术、芳纶纤维复合材料切削加工技术、金属材料表面镀膜及改性处理、表面精加工工艺及检测技术等，在芳纶纤维复合材料加工、复杂异型零件精加工、功能表面制备及检测等方面取得了突破。

2.3D 打印技术（增材制造）

重点研究 3D 打印技术、增材制造工艺优化技术、逆向工程、复杂结构轻量化设计技术、复杂异型零件增材成形技术、骨科植入器械增材制造工艺技术、航空航天关键部件增材制造工艺技术、增减材复合加工技术及装备等。

3.计算机智能辅助工程

重点研究计算机数值仿真技术、计算机智能优化算法、计算机辅助先进传动技术、结构优化设计等，实现机械结构创新设计及智能制造，为智能化、高性能的机械装备提供现代设计和先进制造手段；

4. 智能制造机电系统与技术

重点研究智能制造机电系统设计及控制、智能制造系统理论、视频智能检测及图像处理、智能控制理论等技术。在机电系统一体化智能设计、医疗微纳机器人开发、智能交互式机器人开发等方面取得了一系列研究成果。

三、学制和学习年限

采用全日制学习方式，学制 3 年，最长修业年限 5 年。

四、课程设置与学分要求

机械（智能制造技术）专业学位硕士研究生培养课程设置如下：

课程类别	学分要求	课程类别	学分要求
公共课	9	基础课	8
专业课	≥6	选修课	≥8
必修环节	9	总学分	≥40
学分说明	课程总学分 31 学分		

机械（智能制造技术）专业学位硕士研究生课程设置及学分要求

类别	课程编码	课程名称	学分	学时	开课学期	是否必修
公共课	085509PMG2001	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	36	1	必修
	085509PMG1002	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	1	18	1	1 学分，选择性必修，需从四门课中选择一门
	085509PMG1003	马克思恩格斯列宁经典著作选读	1	18	1	
	085509PMG1004	马克思主义与社会科学方法论	1	18	1	
	085509PMG1005	自然辩证法概论	1	18	1	
	085509PMG2006	硕士生英语	2	32	1	必修
	085509PMG1010	工程伦理（工程类）	1	16	1	必修
	085509PMG1009	实验室安全（工程类）	1	16	1	必修
	085509PMG1007	研究生学术道德规范与论文写作指导	1	16	1	必修
	085509PMG1008	心理健康	1	16	1	必修
	应修		≥9 学分			
基础课	080200AMJ2001	机械仿真分析与算法	2	32	1	必修
	080200AMJ2003	机械工程前沿技术	2	32	1	必修
	085509PMJ1001	智能制造仿生学	2	32	1	必修

	085509PMJ1002	智能增材制造技术前沿	2	32	1	必修
	应修		≥8 学分			
专业课	080200AMJ2005	先进制造技术	2	32	2	必修
	085509PMZ1003	计算机视觉及其应用	1	16	1	必修
	085509PMZ2001	智能机器人技术	2	32	1	必修
	085509PMZ1002	智能数据挖掘	1	16	1	必修
	应修		≥6 学分			
选修课	085509PMG1011	商学概论	1	16	2	限选
	085509PMG1012	金融与法律	1	16	2	限选
	085509PMG1013	研究生职业发展与就业	1	16	1	6 选 4
	080200AMX2001	智能制造装备振动特性与模态优化技术	2	32	2	
	080200AMX2002	智能优化设计	2	32	2	
	085509PMX2001	数字孪生技术	2	32	2	
	085509PMX2002	先进表面工程学	2	32	2	
	085509PMX2003	智能制造原理与方法	2	32	2	
	应修		≥8 学分			
补修课		理论力学	2	32	1	导师掌握
		材料力学	2	32	1	导师掌握
		机械原理	2	32	1	导师掌握
		机械设计	2	32	1	导师掌握
课程总学分要求			≥31 学分			

说明：

1. 外语课：外语为英语的学术学位硕士研究生，根据入学考试成绩及六级成绩进行划分，达到免修条件者可申请免修研究生公共英语。英语免修条件按照研究生院每年发布的有关通知执行。

2. 选修课：学校统一设置 2 学分的“工商融合”跨专业限选课，分别为《商学概论》（1 学分，16 学时）；《金融与法律》（1 学分，16 学时），专业型研究生需要完成 2 学分的“工商融合”跨专业限选课。

3. 同等学力或跨专业录取的研究生须在导师指导下补修相应专业本科阶段主干课程（本学科要求从材料力学、理论力学、机械原理和机械设计中选择 2 门），须参加本科课程考试且成绩合格，不计学分。

五、必修环节（10 学分）

1. 专业实践（6 学分）

工程类硕士专业学位研究生开展专业实践，可采用集中实践和分段实践相结合的方式。

具有 2 年及以上企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 1 年。非全日制工程类硕士专业学位研究生专业实践可结合自身工作岗位任务开展。其他专业学位研究生专业实践要求参见各专业学位教育指导委员会相关规定。

研究生应与导师一起制订并填写《北京工商大学全日制专业学位硕士研究生专业实践计划表》，提交实践学习计划。研究生在导师指导下完成专业实践，实践结束提供相关证明和接受单位鉴定，撰写不少于 5000 字的实践学习总结报告。

2. 创新实践（1 学分）

专业学位研究生修学期间参加校内举办的行业前沿讲座 10 场以上，或参加学科竞赛 1 次以上，经导师审核认定完成创新实践活动。

3. 综合素养（2 学分）

德育：按照要求参加 3 次研究生院组织的“明德大讲堂”系列讲座学习；

体育：参加体育教学部组织的不少于 8 个学时的体育课程学习；

美育：参加设计与艺术学院组织的不少于 8 个学时的艺术课程与艺术实践的学习，或修读其他艺术类课程不少于 8 学时；

劳动教育：由各学院和导师在研究生培养过程中根据不同学科培养特点予以贯彻实施。

六、培养环节及学位论文

专业学位硕士研究生培养过程中相关环节及学位论文工作包括开题答辩、中期检查、科研成果审核，论文文字重复率检测、匿名评审、答辩。具体要求详见《北京工商大学全日制专业学位硕士研究生培养工作管理规定》、《北京工商大学专业学位硕士研究生学位论文管理办法》、《北京工商大学研究生学位论文文字重复率检测管理办法》、《北京工商大学博士、硕士学位授予办法》等学校相关文件。

七、教学大纲

课程教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学目标、教学方式、考核方式、适用专业学位（领域）、先修课程、主要教学内容和学时分配、参考文献等。

工程管理(工业工程与管理)(125603)专业学位硕士研究生培养方案

授予学位类别：工程管理
专业学位类别代码及名称：1256 工程管理
专业学位领域代码及名称：125603 工业工程与管理
制订单位：计算机与人工智能学院

一、培养目标

工业工程与管理专业旨在培养掌握马克思主义基本原理、中国特色社会主义理论体系及习近平新时代中国特色社会主义思想，具备良好的政治素质和职业道德，掌握系统规划与设计、定量分析与评价、管理优化与决策等专业知识和能力，具备系统化思维、批判性精神、创新意识、战略眼光、国际视野、团队合作与领导力的高层次、复合型工程管理人才。

二、类别领域简介与研究方向

工业工程与管理是以大规模工业生产及企业经济系统为研究对象，在制造工程学、管理科学和系统工程学等学科基础上逐步形成和发展起来的一门综合性、交叉性、实践性的工程学科，是运用多种学科知识，对人员、物料、设备、能源、信息所组成的集成系统进行规划、设计、评价、创新和决策的一门综合性、交叉性、实践性科学。以降低成本、提高产品质量和生产效率为导向，采用系统化、专业化和科学化的方法，综合运用多种学科的知识，对生产集成系统进行规划、设计、评价、创新和决策，使之成为更有效、更合理的综合优化系统，主要研究方向如下：

（1）生产运作管理

本研究方向培养掌握生产运作管理、理论、技术与方法，掌握信息技术与方法，解决企业生产计划与控制、现场管理、物流与供应链管理、工作设计与组织等方面实践问题的高级复合型人才。

（2）智慧监管

本研究方向培养掌握人工智能、物联网、边缘计算、云计算等新技术，对工业生产中的人员、设备、环境等要素进行建模和重构，解决工业生产环节的安全防控和效率优化，为安全生产提供有力的技术支撑和机制保障。

（3）信息管理与系统优化

本研究方向侧重于研究信息化社会条件下的制造资源分布与运作方式，包括企业信息管理模式、信息系统战略规划、不确定信息处理、信息系统及其管理、信息系统开发方法、信息数学、统计学等方面的研究。

三、学制和学习年限

学制为 3 年，最长修业年限 5 年。

四、课程设置与学分要求

根据《中华人民共和国学位条例》、《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》规定，对照学校理学（或工学）类硕士学位研究生培养目标和要求，本学科硕士研究生实行学分制，学生修满 42 个学分，达到毕业要求，按期毕业。学位课程分为公共课、专业基础课和专业课，学分不低于 33 学分。专业课程由指导教师和研究生根据专业培养方案的要求和研究方向的需要，以及研究生原有的基础和特长、爱好等共同确定。同时，应给研究生留有充分的自学时间和选修的灵活性，鼓励研究生进行跨学科、跨专业选修课程，以拓宽研究生的知识面，培养他们的适应能力、综合素质和创新意识。

课程类别	学分要求	课程类别	学分要求
公共课	7	基础课	6
专业课	10	选修课	≥10
必修环节	9	总学分	≥42
学分说明	必修课程 23 学分、选修课程至少 13 学分、必修环节 9 学分。		

课程设置及学分要求

类别	课程编码	课程名称	学分	学时	开课学期	是否必修
公共课	125603PMG2001	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	36	1	必修
	125603PMG1002	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	1	18	1	1 学分，选择性必修，需从四门课中选择一门
	125603PMG1003	马克思恩格斯列宁经典著作选读	1	18	1	
	125603PMG1004	马克思主义与社会科学方法论	1	18	1	
	125603PMG1005	自然辩证法概论	1	18	1	
	125603PMG2006	硕士生英语	2	32	1	必修
	125603PMG1007	研究生学术道德规范与论文写作指导	1	16	1	必修
	125603PMG1008	心理健康	1	16	2	必修
	应修		7 学分			
基础课	125603PMJ2001	定量分析：模型与方法	2	48	1	必修
	125603PMJ2002	系统工程	2	32	2	必修
	125603PMJ2003	工程信息管理	2	32	2	必修
	应修		6 学分			
专业课	125603PMZ2001	工程系统决策与优化	2	32	1	必修
	125603PMZ2002	运营与管理	2	32	2	必修
	125603PMZ2003	智能技术与应用	2	32	3	必修

	125603PMZ2004	人因与设计	2	32	1	必修
	125603PMZ2005	供应链与物流管理	2	32	2	必修
	应修		10 学分			
选修课	125603PMG2011	现代科学技术概论	2	32	2	限选
	125603PMG1014	研究生职业发展与就业	1	16	2	选修
	125603PMZ2006	预测理论与方法	2	32	2	选修
	125603PMZ2007	行为计算模型与方法	2	32	2	选修
	125603PMZ2008	优化与博弈	2	32	2	选修
	087100AMZ2004	算法分析与程序设计	2	32	1	选修
	125603PMX2005	人工智能策略产品模型与方法	2	32	1	选修
	081200AMZ2001	人工智能与机器学习	2	32	1	选修
	085412PMZ2001	网络与信息安全	2	32	2	选修
	087100AMZ2003	数据智能与决策	2	32	1	选修
	应修		≥10 学分			
补修课	085404IMX2001	数据库与数据挖掘	2	32	1	导师掌握
	085406IMX2001	python 编程训练	2	32	1	导师掌握
	081200AMJ2001	计算机程序设计理论	2	32	1	导师掌握
	025200PMJ2001	统计理论与方法	2	32	1	导师掌握
课程总学分要求			≥33 学分			

说明：

1. 外语课：外语为英语的专业学位硕士研究生，根据入学考试成绩及六级成绩进行划分，达到免修条件者可申请免修研究生公共英语。英语免修条件按照研究生院每年发布的有关通知执行。

2. 选修课：开设 1 门跨学科限选课《现代科学技术概论》（2 学分，32 学时）。

3. 同等学力或跨专业录取的研究生须在导师指导下补修相应专业本科阶段主干课程 2 门（本学科要从数据库与数据挖掘、python 编程训练、计算机程序设计理论和统计理论与方法中选择两门）须参加本科课程考试且成绩合格，不计学分。

五、必修环节（10 学分）

1. 专业实践（6 学分）

工程类硕士专业学位研究生开展专业实践，可采用集中实践和分段实践相结合的方式。具有 2 年及以上企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 1 年。非全日制工程类硕士专业学位研究生专业实践可结合自身工作岗位任务开展。其他专业学位研究生专业实践要求参见各专业学位教育指导委员会相关规定。

研究生应与导师一起制订并填写《北京工商大学全日制专业学位硕士研究生专业实践计

划表》，提交实践学习计划。研究生在导师指导下完成专业实践，实践结束提供相关证明和接受单位鉴定，撰写不少于 5000 字的实践学习总结报告。

2. 创新实践（1 学分）

专业学位研究生修学期间参加校内举办的行业前沿讲座 5 场以上，或参加学科竞赛 1 次以上，研究生开展讨论班课程等，经导师审核认定完成创新实践活动。

3. 综合素养（2 学分）

德育：按照要求参加 3 次研究生院组织的“明德大讲堂”系列讲座学习；

体育：参加体育教学部组织的不少于 8 个学时的体育课程学习；

美育：参加设计与艺术学院组织的不少于 8 个学时的艺术课程与艺术实践的学习，或修读其他艺术类课程不少于 8 学时；

劳动教育：由各学院和导师在研究生培养过程中根据不同学科培养特点予以贯彻实施。

六、培养环节及学位论文

专业学位硕士研究生培养过程中相关环节及学位论文工作包括开题答辩、中期检查、科研成果审核，论文文字重复率检测、匿名评审、答辩。具体要求详见《北京工商大学专业学位硕士研究生学位论文管理办法》、《北京工商大学研究生学位论文文字重复率检测管理办法》、《北京工商大学博士、硕士学位授予办法》、《北京工商大学博士、硕士在研期间创新成果要求》。

七、教学大纲

课程教学大纲内容包括课程编码、课程名称、学时、学分、教学目标、教学方式、考核方式、适用专业学位（领域）、先修课程、主要教学内容和学时分配、参考文献等。