计算机与信息工程学院

学术学位

硕士研究生培养方案

目录

计算机与信息工程学院 1

..... 1

控制理论与控制工程硕士研究生培养方案 3

控制理论与控制工程硕士研究生培养计划安排表 7

检测技术与自动化装置硕士研究生培养方案 9

检测技术与自动化装置专业硕士研究生培养计划安排表 13

计算机应用技术硕士研究生培养方案 15

计算机应用技术硕士研究生培养计划安排表 21

管理科学与工程（工）硕士研究生培养方案 22

管理科学与工程（工学）硕士研究生培养计划安排表 25

计算机与信息工程学院硕士研究生课程一览 27

控制理论与控制工程硕士研究生培养方案

学科门类：工学　　一级学科：控制科学与工程

一级学科代码：0811

一、培养目标

1．培养从事控制领域的理论研究、技术开发、系统设计、工程实施与管理等方面工作的高级专业人才。具有控制科学、检测技术、信息处理、人工智能等领域坚实的基础理论和系统的专门知识；熟练掌握自动控制、智能控制、优化控制等方面的理论研究、系统设计、工程实施等相关的基本方法，了解本学科的国内外发展动态与进展；具有独立承担控制领域的相关工作的能力，具有较高的综合运用控制系统相关软件、硬件工具的能力；能够从事本学科相关领域的教学、科研、管理和其他实际工作的工程技术人才。

2．热爱祖国，遵纪守法，学风严谨，学术行为端正，具有团队合作精神和学术诚信品质，有积极为社会服务的思想意识，有较强的创新精神和创新能力。

3．身心健康。

二、研究方向

1．复杂系统的智能控制与优化决策

该研究方向着力于复杂系统的智能控制、生产计划和调度、系统集成自动化过程优化等前沿理论与技术的研究，针对工业生产系统中的关键技术问题，研究复杂系统的智能控制、优化决策的理论和方法，研究具有学习和自适应能力、人机协调的、以先进测控技术和智能控制算法为核心的优化控制系统。本方向的主要特色是将智能控制、优化决策方法应用于复杂物流控制系统与轻工业生产、水环境保护与控制、食品安全预警监控系统等领域，解决对具有大滞后复杂系统的智能控制与优化决策问题。

2．嵌入式系统及网络控制

该研究方向综合应用嵌入式系统技术及网络测控理论与方法，针对不同应用领域的网络测控的热点技术问题，进行深入的理论与应用研究，解决嵌入式技术在测控（包括无线传感网络技术、GPRS、GPS、蓝牙技术）终端设备的应用问题以及在测控网络的传输与控制、大型网络测控系统的设计与实施中的技术问题。本方向的主要特色是将嵌入式智能系统与网络测控技术应用于农业、物流、环境、食品安全等监控系统的网络测控中，成功地将嵌入式系统技术应用在了农业温室的远程监测系统、基于物联网的智能家居系统、网络化生产过程控制中，完成了多种工业机器人、智能机器人控制与决策规划系统、结构可视化设计等开拓性、前沿性课题。

3．模式识别与智能信息处理

该研究方向着重研究模式识别与智能控制系统的原理、方法和技术及在不同应用领域的应用。该研究方向涉及计算机应用、人工智能、多媒体技术、机器人、计算机视觉等多领域融合。针对不同领域产生的感知、分类、预测、信息处理等问题，重点研究基于多媒体技术与计算机视觉特征提取与识别、基于光电技术的检测与信息处理、基于物联网等大规模传感器系统产生的大数据信息处理、基于各种模式识别与机器学习方法的工业领域预测与评估等。本方向的主要特色是将计算机视觉技术、机器学习方法、光电检测技术用于食品安全工业、能源、农业领域的物联网大数据分析与预测。

三、学制

学制为 3 年，学习年限最长不得超过 5 年。

四、应修学分：34 学分。

1．课程学分

所修课程总学分不得少于 30 学分。学分组成为：公共基础课程 6 学分，学科基础

课程 9 学分，专业主干课程 8 学分；专业选修课程 8 学分，其中含跨学科学科选修课 2 学分。

在完成以上规定学分的基础上，研究生还可在导师指导下选修校内其它学院开设的研究生课程。

2．必修环节学分

在完成课程学习的同时，还需获得必修环节 3 学分。

五、课程设置

1．课程设置

本专业课程分必修课和选修课。其中必修课（含公共课、学科基础课、专业主干课三类）共计 23 学分，选修课程在导师指导下选择教学计划所列的选修课应不少于 7 学分。

2．补修课程

同等学历和跨专业录取的研究生须在导师指导下补修相应专业本科主干课程 1~2 门，参加本科课程考试并考核合格，不计学分。

3．学科中期考核

学术学位硕士研究生第三学期课程学习结束后应参加学院组织的学科中期考核。中期考核重在检查本学科专业经典文献的阅读。考核成绩合格，方可申请研究生学位论文答辩；逾期未考者，按不合格处理。成绩不合格者，可以补考一次，补考仍不合格者，取消其学位论文答辩资格。

4．考核方式

培养计划中所有课程和必修环节均要进行考核，考核通过后方能取得学分。研究生课程考核分为考试和考查两种方式，学生选修的必修课一律闭卷考试，选修课程可采用考试或考查方式。

研究生课程考核成绩按百分制评定，60 分为合格。课程考核成绩由平时成绩和期末成绩组成，平时成绩占比不超过 50%。平时成绩考核可采取平时测验、读书报告、作业成绩、课堂讨论等方式进行。

必修课考试不合格须申请随下一年级重修，不单独进行补考；选修课不合格允许随下一年级重考或经导师同意改选课程。

重修或重考合格的课程可以取得学分，经重修或重考仍不合格者，不能参加学位论文答辩。

研究生在修满规定课程学分后必须参加课程中期考核，考核合格方可参加学位论文答辩。

专业经典文献目录

序号	著作与期刊名称	作者	出版社	出版年份
1	自动化学报		科学出版社与 Elsevier 合作	最新
2	控制理论与应用		华南理工大学和中国科学院系统科学研究所	最新
3	Automatica-Journal Elsevier		A Journal of IFAC, the International Federation of Automatic Control	最新
4	Modern control engineering	KATSUHIKO OGATA	清华大学出版社	2006
5	IEEE Control Systems Magazine		elservier	最新
6	Journal of Intelligent and		IOS Press	最新

	Fuzzy Systems			
7	Data Mining and Knowledge Discovery		Springer Netherlands	最新
8	中国电机工程学报		中国电机工程学会	最新
9	Automatic control systems	BENJAMIN C. KUO, FARID GOLNARAGHI.	JOHN WILEY & SONS	2003
10	测控技术		中国航空工业集团公司	最新

六、必修环节

1．学术讲座（1 学分）

硕士生在校期间必须参加至少 10 场由研究生部和学院组织的专题讲座、学术报告或研究生论坛，各学院还可根据情况提出具体要求。

2．在学术研讨班、科学研究、专业实践、学科竞赛、社会服务等活动（1 学分）

（1）学术研讨班：由导师指导、学生自主组织与管理、定期举行的学术研讨活动，一般可围绕某一研究主题进行文献调研并在本学院或本学科范围内进行论文报告，目的是让学生了解本学科或相关学科的前沿论题和发展动态。学生须累计参加 10 次以上学术研讨班，也予以认可，但需经导师同意，并提供有关证据。

（2）科学研究：在导师指导下，学生参与导师的科学研究，累计工作时间不少于 40 小时。

（3）专业实践：学生到实习单位从事本学科专业领域的实际业务实践，累计实践时间不少于 3 个月，须经导师同意，并提供相关证明和接收单位鉴定。

（4）学科竞赛：学生完整地参加完一项学科竞赛，含全国性、全校性或学院主办的学科或专业竞赛，或者完成学校或学院组织的研究生科技立项一项，并提供相应竞赛或研究成果。

（5）社会服务：组织学生参加助管、助教及其他志愿者服务活动，累计服务时间不少于 40 小时。

研究生可在学术研讨班、科学研究、专业实践、学科竞赛、社会服务中任选 4 项作为必修环节培养内容，共 1 学分。分数评定与成绩记载按学校规定执行。

3.《研究生学术道德与学术规范》和《论文撰写规范指导讲座》（由各学科组织学习）（线上与线下学习相结合）（1 学分）

七、学位论文

学位论文是研究生培养工作的重要环节。通过学位论文工作，培养研究生从事科学研究和独立工作能力，培养分析、综合能力，发现问题和解决问题的能力，科学论文的撰写能力，培养扎实进取的工作作风、严谨踏实的治学态度、诚实守信的学术精神。

1．选题

研究生在导师的指导下选定研究课题。选题一方面要考虑本学科研究的前沿性和实际可操作性，另一方面要力求和国家或省部级的基金项目、攻关项目等接轨，要有实际的选题背景。

2．开题

学位论文工作应在导师指导下尽早开始，在查阅文献、调查研究的基础上做好开题报告。开题报告主要包括立题意义、文献综述初步、研究目标及计划、主要理论（技术）难题及拟解决方案等。开题报告应在学科范围内通过答辩公开宣讲，并广泛征求意见。

3．学位论文写作

学位论文必须在导师指导下由硕士生本人独立完成。论文要有一定的工作量，在论文题目确定后，用于论文工作的时间一般不少于一年。论文要求资料可靠，理论正确、

思路清晰，对所研究专业和方向的最新成就有所了解，对所研究的课题有新的见解，并在该研究方向上有新的研究成果。论文书写必须符合《北京工商大学研究生学位论文格式要求》。以北京市、校两级优秀硕士学位论文为目标，着力提高学位论文质量。

4. 论文答辩与学位申请

研究生的论文评阅、论文答辩、学位申请等环节按《北京工商大学大学硕士学位授予工作细则》中的有关规定执行。积极推行学位论文的“双盲”送审、末位监控和公开答辩制度。

八、授予学位

工学硕士学位。

九、培养计划安排表

附后。

控制理论与控制工程硕士研究生培养计划安排表

课程性质		课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	开课学院	备注
必修课	公共课	A100101	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36	1	马克思学院	
		A100102	自然辩证法概论	1	18	2	马克思学院	
		A060101	英语 I	2	36	1	外国语学院	
		A090101	专业英语写作	1	18	2	计信学院	
			应修	6				
	学科基础课	A080101	随机过程	2	36	1	理学院	
		A080102	数值分析	2	36	1	理学院	
		A090102	线性系统理论	3	54	1	计信学院	
		A090103	系统辨识	2	36	2	计信学院	
			应修	9				
	专业主干课	A090104	神经网络理论及应用	2	36	1	计信学院	
		A090105	最优控制	2	36	2	计信学院	
		A090111	智能控制	2	36	2	计信学院	
		A090113	嵌入式系统原理及应用	2	36	1	计信学院	
			应修	8				
选修课		A090108	现代控制科学前沿专题（2~3 个）	1	18	1	计信学院	五选三，其中也可在本一级学科内任选 1 门
		A090114	图像处理与机器视觉	2	36	2	计信学院	
		A090115	模式识别	2	36	1	计信学院	
		A090106	DSP 技术	2	36	2	计信学院	
		A090107	现代检测理论与技术	2	36	2	计信学院	
			跨一级学科在全校研究生课程中选一门	2~3	36-54	1~2	导师决定	必选
			应修	8				
必修环节			学术讲座	1		1~4		导师掌握
			教学实践、学科竞赛、专业实践	1		1~4		
			《研究生学术道德与学术规范》、《论文撰写规范指导讲座》	1		1~4		
			应修	3				
中期考核			撰写学科经典文献调研报告、抽签部分答辩考核			3 中	学科考核小组	
学位论文			开题答辩			3 末		
			中期检查			5 初		
			论文文字重复率检测、盲审、答辩			6 初		
补修课			自动控制理论				计信学院	导师掌握
			计算机控制系统				计信学院	
			过程控制系统				计信学院	

[说明] 现代控制科学前沿专题（2-3 个）：是一个动态内容的课程，每次开课需要有 2-3 个题目，主讲教师为国家自然基金获得者、北京市自然基金获得者、或其他省部级课题获得者及北京市以上优秀拔尖人才项目获得者、教授及外请专家。在开课的前一个

学期确定主讲教师和内容。

检测技术与自动化装置硕士研究生培养方案

学科门类：工学　　一级学科：控制科学与工程

一级学科代码：0811

一、培养目标

1．培养从事自动检测理论与技术、计算机检测与控制系统的研究、开发和设计等方面工作的高级专业人才。具有控制科学、检测技术、信息处理、人工智能等领域坚实的基础理论和系统的专门知识；熟练掌握自动检测和信号处理的理论和方法、自动化仪表及装置的设计原理和方法、计算机控制应用技术和系统设计方法；具备工业检测与控制系统的研究和设计能力，胜任本学科专题研究与技术开发的工作；具有能够从事相关领域的教学、科研、管理和其他实际工作的能力的工程技术人才。

2．热爱祖国，遵纪守法，学风严谨，学术行为端正，具有团队合作精神和学术诚信品质，有积极为社会建设服务的思想意识，有较强的创新精神和创新能力。

3．身心健康。

二、研究方向

1．光电无损检测技术

光电无损检测技术是光电信息技术的主要技术之一，研究利用神经网络、模糊逻辑、模式识别等智能信息理论和方法对天然农副产品、食品品质特征信息提取、聚类、分类等，主要检测对象均具有自然生长，特征复杂，模式分散，难以直接测量，描述和量化，分类界限模糊等特点。该研究方向在将人工嗅觉与人工味觉检测技术、显微光电成像、近红外光谱及人工智能模式识别多传感信息融合检测技术应用于农副产品、食品品质等无损检测方面具有明显的特色和优势。

2．计算机测控技术与装置

本研究方向进行新型自动检测和智能控制仪表以及各种自动化装置的设计和应用研究。运用先进的非接触或间接检测技术、智能控制算法，以微电子技术、嵌入式技术和智能信息处理技术为基础组成计算机自动检测与控制系统。将网络技术与测控技术的融合，研究基于网络环境的远程监测与控制技术。该研究方向在实现多级监控网络的实时处理、无线短距离网络监测、嵌入式技术与系统、物联网技术应用等方面开展了广泛、深入的研究，在基于无线网络的远程监测等领域具有明显的特色和优势。

3．智能检测与预测方法

本研究方向综合运用智能科学、检测技术、预测控制等理论和方法，研究智能化检测、预测预警的理论和方法，解决目前测控领域研究的热点问题，如数学建模、生产参数软测量与在线预报、预测和预警等领域的前沿方法与技术，组成以先进的检测技术和智能控制算法为核心的智能化自动检测和控制系统。该研究方向在软测量建模方法、软测量模型校正、软测量工程化实施技术，环境安全的智能检测、预测方法与预警系统，可再生能源与建筑运行监测与分析，桥梁健康状态监测，轻工业生产过程智能检测与优化控制等方面具有明显的特色和优势。

三、学制

学制为 3 年，学习年限最长不得超过 5 年。

四、应修学分：33 学分

1．课程学分

所修课程总学分不得少于 30 学分。学分组成为：公共基础课程 6 学分，学科基础课程 9 学分，专业主干课程 8 学分；专业选修课程 7~8 学分，其中跨学科学科选修课 2 学分。

在完成以上规定学分的基础上，研究生还可在导师指导下选修校内其它学院开设的研究生课程。

2．必修环节学分

在完成课程学习的同时，还需获得拓展与创新环节 3 学分。

五、课程设置

1．课程设置

本专业课程分必修课和选修课。其中必修课（含公共课、学科基础课、专业主干课三类）共计 23 学分，选修课程在导师指导下选择教学计划所列的选修课应不少于 7 学分。

2．补修课程

同等学历和跨专业录取的研究生须在导师指导下补修相应专业本科主干课程 1~2 门，参加本科课程考试并考核合格，不计学分。

3．学科中期考核

学术学位硕士研究生第三学期课程学习结束后应参加学院组织的学科中期考核。中期考核重在检查本学科专业经典文献的阅读。考核成绩合格，方可申请研究生学位论文答辩；逾期未考者，按不合格处理。成绩不合格者，可以补考一次，补考仍不合格者，取消其学位论文答辩资格。

4．考核方式

培养计划中所有课程和必修环节均要进行考核，考核通过后方能取得学分。研究生课程考核分为考试和考查两种方式，学生选修的必修课一律闭卷考试，非学位课程可采用考试或考查方式。

研究生课程考核成绩按百分制评定，60 分为合格。课程考核成绩由平时成绩和期末成绩组成，平时成绩占比不高于 50%。平时成绩考核可采取平时测验、读书报告、作业成绩、课堂讨论等方式进行。

必修课考试不合格须申请随下一年级重修，不单独进行补考；选修课不合格允许随下一年级重考或经导师同意改选课程。

重修或重考合格的课程可以取得学分，经重修或重考仍不合格者，不能参加学位论文答辩。

研究生在修满规定课程学分后必须参加课程中期考核，考核合格方可参加学位论文答辩。

专业经典文献目录

序号	著作与期刊名称	作者	出版社	出版年份
1	自动化学报		科学出版社与 Elsevier 合作	最新
2	电子学报		中国电子学会	最新
3	AEU - International Journal of Electronics and Communications		Urban und Fischer Verlag Jena	最新
4	Journal of Circuits, Systems and Computers		World Scientific Publishing Co. Pte Ltd	最新
5	Journal of Computational Information Systems		Binary Information Press	最新
6	Journal of Intelligent and Fuzzy Systems		IOS Press	最新
7	Data Mining and Knowledge Discovery		Springer	最新

			Netherlands	
8	软件学报		中国科学院软件研究所	最新
9	电子与信息学报		中国科学院	最新
10	测控技术		中国航空工业集团公司	最新

六、必修环节

1．学术讲座（1 学分）

硕士生在校期间必须参加至少 10 场由研究生部和学院组织的专题讲座、学术报告或研究生论坛，各学院还可根据情况提出具体要求。

2．在学术研讨班、科学研究、专业实践、学科竞赛、社会服务等活动（1 学分）

（1）学术研讨班：由导师指导、学生自主组织与管理、定期举行的学术研讨活动，一般可围绕某一研究主题进行文献调研并在本学院或本学科范围内进行论文报告，目的是让学生了解本学科或相关学科的前沿论题和发展动态。学生须累计参加 10 次以上学术研讨班，也予以认可，但需经导师同意，并提供有关证据。

（2）科学研究：在导师指导下，学生参与导师的科学研究，累计工作时间不少于 40 小时。

（3）专业实践：学生到实习单位从事本学科专业领域的实际业务实践，累计实践时间不少于 3 个月，须经导师同意，并提供相关证明和接收单位鉴定。

（4）学科竞赛：学生完整地参加完一项学科竞赛，含全国性、全校性或学院主办的学科或专业竞赛，或者完成学校或学院组织的研究生科技立项一项，并提供相应竞赛或研究成果。

（5）社会服务：组织学生参加助管、助教及其他志愿者服务活动，累计服务时间不少于 40 小时。

研究生可在学术研讨班、科学研究、专业实践、学科竞赛、社会服务中任选 4 项作为必修环节培养内容，共 1 学分。分数评定与成绩记载按学校规定执行。

3.《研究生学术道德与学术规范》和《论文撰写规范指导讲座》（由各学科组织学习）（线上与线下学习相结合）（1 学分）

七、学位论文

学位论文是研究生培养工作的重要环节。通过学位论文工作，培养研究生从事科学研究和独立工作能力，培养分析、综合能力，发现问题和解决问题的能力，培养实事求是的工作作风和严谨踏实的治学态度。

1．选题：研究生在导师的指导下选定研究课题。选题一方面要考虑本学科研究的前沿性和实际可操作性，另一方面要力求和国家或省部级的基金项目、攻关项目等接轨。

2．开题：学位论文工作应在导师指导下尽早开始，在查阅文献、调查研究的基础上做好开题报告。开题报告主要包括立题意义、文献综述初步、研究计划及目标、主要理论（技术）难题及拟解决方案等。开题报告应在学科范围内公开宣讲，并广泛征求意见。

3．学位论文写作：学位论文必须在导师指导下由硕士生本人独立完成。论文要有一定的工作量，在论文题目确定后，用于论文工作的时间一般不少于一年。论文要求资料可靠，理论正确、思路清晰，对所研究专业和方向的最新成就有所了解，对所研究的课题有新的见解，并在该研究方向上有新的研究成果。论文书写必须符合《北京工商大学硕士研究生学位论文写作规范》。以北京市、校两级优秀硕士学位论文为目标，着力提高学位论文质量。

4．论文答辩与学位申请：研究生的论文评阅、论文答辩、学位申请等环节按学校有关规定执行。积极推行学位论文的“双盲”送审和公开答辩制度。

八、授予学位

工学硕士学位。

九、培养计划安排表

附后。

检测技术与自动化装置专业硕士研究生培养计划安排表

课程性质		课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	开课学院	备注
必修课	公共课	A100101	中国特特色社会主义理论与实践研究	2	36	1	马克思学院	
		A100102	自然辩证法概论	1	18	2	马克思学院	
		A060101	英语 I	2	36	1	外国语学院	
		A090101	专业英语写作	1	18	2	计信学院	
			应修	6				
	学科基础课	A080101	随机过程	2	36	1	理学院	
		A080102	数值分析	2	36	1	理学院	
		A090102	线性系统理论	3	54	1	计信学院	
		A090103	系统辨识	2	36	2	计信学院	
			应修	9				
	专业主干课	A090104	神经网络理论及应用	2	36	1	计信学院	
		A090105	最优控制	2	36	2	计信学院	
		A090106	DSP 技术	2	36	2	计信学院	
		A090107	现代检测理论与技术	2	36	2	计信学院	
			应修	8				
选修课		A090109	现代检测技术前沿专题（2-3 个）	1	18	2	计信学院	五选三，其中也可在本一级学科内任 1 门
		A090110	网络测控方法与系统	2	36	2	计信学院	
		A090111	智能控制	2	36	2	计信学院	
		A090112	多传感器数据融合技术	2	36	1	计信学院	
		A090113	嵌入式系统原理及应用	2	36	1	计信学院	
			跨一级学科在全校研究生课程中选一门	2-3	36-54	1	导师决定	必选
			应修	7-8				
必修环节			学术讲座	1		1-4		
			教学实践、学科竞赛、专业实践	1		1-4		
			《研究生学术道德与学术规范》、《论文撰写规范指导讲座》	1		1-4		
			应修	3				
中期考核			撰写学科经典文献调研报告、抽签部分答辩考核			3 中	学科考核小组	
学位论文			开题答辩			3 末		
			中期检查			5 初		
			论文文字重复率检测、盲审、答辩			6 初		
补修课			自动控制理论			1	计信学院	任选 1-2 门，导师安排
			计算机控制系统			1	计信学院	
			过程控制系统			1	计信学院	

[说明] 现代检测技术前沿专题（2-3 个）：是一个动态内容的课程，每次开课需要有 2-3 个题目，主讲教师为国家自然基金获得者、北京市自然基金获得者、或其他省部级课题获得者及北京市以上优秀拔尖人才项目获得者、教授及外请专家。在开课的前一个学期确定主讲教师和内容。

计算机应用技术硕士研究生培养方案

学科门类：工学　　一级学科：计算机科学与技术

二级学科：计算机应用技术　　二级学科代码：081203

一、培养目标

具有坚实的计算机科学与技术的理论基础，系统掌握计算机应用技术，并了解有关计算机软件与理论、计算机系统结构方面的专业知识；具有严谨求实的科学态度、较深的学术修养；具有从事科学研究或独立承担专门技术工作的能力，能胜任计算机应用及相关系统的设计与研发、科研、教学、数据分析和挖掘等工作。熟练地掌握一门外国语，能阅读本专业的外文资料，毕业后能胜任与计算机应用技术相关的教学、科研院所、企业以及其他单位的科研与技术管理工作。

二、研究方向

1．大数据可视分析(Visual Analytics for Big Data)

大数据可视分析是通过交互可视界面对大数据进行分析、推理和决策的技术，其目的是从海量、动态、不确定甚至相互冲突的数据中整合信息，获取对复杂数据的更深层理解，帮助人们检验已有知识，探索未知规律，是大数据时代计算机科学与技术领域的研究热点。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。

外延：本学科领域密切面向食品、金融和商业中复杂数据分析和协同计算需要，开展可视分析理论和技术的研究，主要包括：

（1）大数据处理技术。研究大数据的存储技术、表示方法与管理技术，采用云计算平台实现对大数据的并行处理与协同计算。

（2）统计学习与数据分析算法。基于统计学习理论与方法，研究面向食品、金融和商业领域的大数据挖掘和分析方法，实现对海量数据的分类、聚类等预处理工作，为可视化提供数据基础。

（3）大数据可视化方法。基于计算机图形学和领域知识，研究面向食品、金融和商业领域中大数据的可视化方法，通过图形的形式表现数据的内在规律及其传递、表达的过程，帮助人们理解复杂现象，提高认知能力。

（4）智能推理与决策系统的构建技术。基于上述理论和方法，构建智能推理与决策系统，实现允许人工干预的交互数据分析，将专家知识融入数据分析与数据挖掘过程，为领域预测、溯源、决策提供及时、准确的数据分析结果。

2．商业物联网（Internet of Things for Business）

商业物联网方向主要以构建面向商业（含食品、金融）领域的物联网系统为目标，将商业（含食品、金融）领域各种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，并在掌握商业（含食品、金融）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。

外延：主要定位于商业（含食品、金融）领域的物联网工程分析、设计和建设，主要包括：

（1）商业（含食品、金融）物联网智能信息收集与管理方法研究。面向商业（含食

品、金融）应用进行信息数据收集，研究智能信息的特殊要求，研究分布式、移动式传感器网络组网技术、传感器网络供电技术、网络收集数据方法，以及网络效率、可扩展性和容错性等区域数据集合等策略。

（2）商业（含食品、金融）物联网的海量数据挖掘处理平台研究。基于商业（含食品、金融）物联网数据管理和事件处理，主要工作包括分类、预测、聚类、孤立点检测、关系分析、空间和时间模型挖掘。基于商业（含食品、金融）物联网的海量数据挖掘处理平台，对海量数据进行数据挖掘、处理，并寻求其对电子政务系统的支持和对接。

（3）商业（含食品、金融）物联网对电子商务的支持研究。利用物联网平台，以一系列电子化金融衍生产品及与外部合作机构数据交换系统紧密联结，充分运用电子票据、网上国内保理、网上国内信用证、电子仓单等新型电子金融工具与手段，服务供应链核心企业及其上下游企业。

（4）面向商业（含食品、金融）物联网的安全与体系结构研究。研究商业（含食品、金融）物联网工作原理、体系结构及协议安全等，重点研究商业（含食品、金融）物联网安全的认证与访问控制、数据加密、容侵容错和安全网络构架等问题。

3．数据挖掘与社会计算（Data Mining and Social Computing）

数据挖掘与社会计算方向以海量数据为对象，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。其成果可以帮助政府、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。

外延：本方向主要定位于金融、互联网与电子商务、食品安全以及社会网络等领域中的大数据处理、分析和挖掘，目前主要研究有：

（1）面向商业与金融领域的大数据分析与挖掘。主要研究任务是利用交易行为、交易评论、用户关系等数据，建模、度量和分析用户行为模式，对用户和产品构造兴趣分类，将社交图谱和兴趣图谱融合，从而预测金融和商业市场未来走势；发现异常交易行为；构造精准推荐模型，服务于商业和金融行业。

（2）面向食品安全信息的网络信息分析与挖掘。以交互式社会媒体、新闻媒体、行业媒体上有关食品安全信息为目标，通过动态抓取、综合集成来分析和建模有关食品安全消息、用户情绪、热点话题传播的特征和模式，结合食品指标，实现及时、科学、准确地早期发现和检测食品安全事件。

（3）面向公共安全和舆情的社会计算。以交互式社会媒体、论坛等为目标，研究高效、准确地采集与舆情有关的社会网络、话题传播过程、话题内容等信息，融合话题检测和分析、自然语言处理、社会网络等理论，理解和探索网络舆情中的用户情绪、发现高社会影响力人物、建模热点话题的形成机制和传播模式、研究结构洞以及结构洞和信息传播的关系等。实现科学、及时、准确地发现网络舆情，为首都经济与社会的健康发展服务。

4．移动计算与云服务（Mobile Computing and Cloud Services）

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。

外延：移动计算与云服务方向针对移动互联网、分布式计算、大数据和云计算的迅速发展，面向商业、金融业等重点领域和食品安全、信息检索、工程监理、环境监测等民生攸关重要应用方向，开展在无线环境下服务计算模式的应用研究，主要包括以下内容：

1．针对跨域的资源共享和业务协同及海量感知数据实时处理问题，研究云计算环境下以服务为核心抽象的应用构造、监控和优化方法及软件支撑环境，提供以面向服务

的领域建模、海量移动对象数据实时通信、资源虚拟化与动态汇聚为特色的云服务核心技术。

2．针对智能终端的高速发展，解决如何有效、安全、可靠地将云服务推送到新型终端的问题，结合智能交通、安全监测、信息检索、工程监理等领域的实践，研究移动计算的网络优化和部署，提供以网络感知与组网技术为核心的面向未来移动计算环境支撑平台。

3．针对无线网络中多媒体信息的高效处理、自适应传输和应用问题，研究在移动环境下的视频编码技术、三维模型检索和图像处理技术、无线网络环境下的智能视频监控技术、网络编码技术等，提供基于云计算的终端智能业务技术、面向新型终端的智能感知交互技术和基于情景计算技术的终端智能业务解决方案。

三、学制

学制为 3 年，学习年限最长不得超过 5 年。

四、应修学分：29 学分

1．课程学分：所修课程总学分不得少于 26 学分。学分组成为：公共基础课程 6 学分，学科基础课程 8 学分，专业主干课程 7 学分；专业选修课程 3~4 学分，跨学科学科选修课 1~2 学分。

在完成以上规定学分的基础上，研究生还可在导师指导下选修校内其它学院开设的研究生课程。

2．必修学分：在完成课程学习的同时，还需获得必须环节 3 学分。

五、课程设置

1．课程设置

本专业课程分必修课和选修课。其中必修课（含公共基础课、学科基础课、专业主干课三类）共计 21 学分，选修课程在导师指导下选择教学计划所列的选修课应不少于 5 学分。

2．补修课程

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主干课程 2 门，参加本科课程考试并考核合格，不计学分。

3．学科中期考核

学术学位硕士研究生第三学期课程学习结束后应参加学院组织的学科中期考核。中期考核重在检查本学科专业经典文献的阅读。考核成绩合格，方可申请研究生学位论文答辩；逾期未考者，按不合格处理。成绩不合格者，可以补考一次，补考仍不合格者，取消其学位论文答辩资格。

考核方式：要求学生写出 1 篇与课题相关的不少于 5000 字的文献综述，并由学科组织集中答辩。

4．课程考核方式

培养计划中所有课程和必修环节均要进行考核，考核通过后方能取得学分。研究生课程考核分为考试和考查两种方式，学生选修的必修课一律闭卷考试，非学位课程可采用考试或考查方式。

研究生课程考核成绩按百分制评定，60 分为合格。课程考核成绩由平时成绩和期末成绩组成，平时成绩占比不高于 50%。平时成绩考核可采取平时测验、读书报告、作业成绩、课堂讨论等方式进行。

必修课考试不合格须申请随下一年级重修，不单独进行补考；选修课不合格允许随下一年级重考或经导师同意改选课程。

重修或重考合格的课程可以取得学分，经重修或重考仍不合格者，不能参加学位论文答辩。

研究生在修满规定课程学分后必须参加课程中期考核，考核合格方可参加学位论文答辩。

专业经典文献目录

序号	著作名称	作者	出版社	出版年份
1	数据可视化	陈为	电子工业出版社	2013
2	数据挖掘：概念与技术（原书第 3 版）	韩家炜	机械工业出版社	2012
3	物联网导论(第 2 版)	刘云浩	科学出版社	2011
4	社会计算:社区发现和社会媒体挖掘	唐磊	机械工业出版社	2013
5	信息可视化-交互设计（第 2 版）	Robert Spence	机械工业出版社	2012
6	物联网：技术、应用、标准和商业模式（第 2 版）	周洪波	电子工业出版社	2012
7	大数据时代	迈尔-舍恩伯格	浙江人民出版社	2013
序号	**论文名称**	**作者**	**刊名**	**发表年、期**
1	IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics	IEEE	IEEE TVCG	近 3 年
2	ACM Transactions on Graphics	ACM	ACM Transactions on Graphics	近 3 年
3	ACMSIGGRAPH	ACM	ACM TOG	近 3 年
4	Eurographics	Wiley/ Blackwell	Eurographics	近 3 年
5	IEEE Pacific Visualization Symposium	IEEE	PacificVis	近 3 年
6	IEEE Transactions on Mobile Computing	IEEE	IEEE Transactions	近 3 年
7	IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems	IEEE	IEEE Transactions	近 3 年

六、必修环节

1．学术讲座（1 学分）

硕士生在校期间必须参加至少 10 场由研究生院、学院或学科举办的专题讲座、学术报告或研究生论坛，要求每场讲座或学术报告会必须写撰写学习报告，简述内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。

2．学术研讨班、科学研究、专业实践、学科竞赛、社会服务等活动（1 学分）

要求从以下内容中选定 4 项（含 4 项）以上作为必修环节培养内容，其中，学术讨论班是必选项，其他 4 项中至少选择 3 项或以上。

（1）学术研讨班（0.5 学分）：由导师指导、学生自主组织与管理、定期举行的学术研讨活动，一般可围绕某一研究主题进行文献调研并在本学院或本学科范围内进行论文报告，目的是让学生了解本学科或相关学科的前沿论题和发展动态。学生须累计参加 10 次以上学术研讨班，参加其他大学学术研讨班的，也予以认可，但需经导师同意，并提供有关证据。

（2）科学研究：学生参与导师的科学研究，累计工作时间不少于 40 小时。

（3）专业实践：学生到实习单位从事本学科专业领域的实际业务实践，累计实践时间不少于 3 个月，须经导师同意，并提供相关证明和接收单位鉴定。

（4）学科竞赛：学生完整地参加完一项学科竞赛，含全国性、全校性或学院主办的学科或专业竞赛，或者完成学校或学院组织的研究生科技立项一项，并提供相应竞赛或研究成果。

（5）社会服务：组织学生参加助管、助教及其他志愿者服务活动，累计服务时间不少于 40 小时。

3.《研究生学术道德与学术规范》和《论文撰写规范指导讲座》（由学科组织学习）（线上与线下学习相结合）（1 学分）。

七、学位论文

学位论文是研究生培养工作的重要环节。通过学位论文工作，培养研究生从事科学研究和独立工作能力，培养分析、综合能力，发现问题和解决问题的能力，培养实事求是的工作作风和严谨踏实的治学态度。

1. 学位论文选题：研究生在导师的指导下选定研究课题。选题一方面要考虑本学科研究的前沿性和可操作性，另一方面要力求和国家或省部级的基金项目、攻关项目等接轨。

2. 学位论文开题：学位论文工作应在导师指导下尽早开始，在查阅文献、调查研究的基础上做好开题报告。开题报告主要包括立题意义、文献综述初步、研究计划及目标、主要理论（技术）难题及拟解决方案等。开题报告应在学科范围内公开宣讲，并广泛征求意见。

3. 学位论文中期检查：学位论文中期检查应在第五学期初完成。论文中期检查实行末位监控制度。具体要求详见《北京工商大学学术型硕士研究生学位论文管理办法》。

4. 专业论文发表要求：硕士研究生在学期间必须发表学术论文，具体要求详见《北京工商大学关于博士、硕士学位授予工作实施细则》。

5. 论文答辩与学位申请：学位论文经过文字重复率检测合格后进行匿名评审。所有研究生学位论文必须经过答辩，答辩实行末位监控制度，论文匿名评审和答辩具体要求详见《北京工商大学学术型硕士研究生学位论文管理办法》。积极推行学位论文的“双盲”送审和公开答辩制度。

八、授予学位

工学硕士学位。

九、培养计划安排表

附后。

计算机应用技术硕士研究生培养计划安排表

课程性质		课程编号	课程名称	学分	学时	实验学时	开课学期	开课学院	备注
必修课	公共基础课	A060101	英语 I	2	36		1	外国语学院	
		A090201	专业英语	1	18		2	计信学院	
		A100101	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36		1	马克思学院	
		A100102	自然辩证法概论	1	18		1	马克思学院	
			应修	6					
	学科基础课	A090202	具体数学	2	36		1	计信学院	
		A090203	算法设计与分析	2	36	12	1	计信学院	
		A090204	系统设计与实现	2	36	10	1	计信学院	
		A090218	人工智能与机器学习	2	36	8	1	计信学院	
			应修	8					
	专业主干课	A090206	信息可视化	2	36	8	1	计信学院	
		A090219	数据仓库与数据挖掘	1	18	6	1	计信学院	
		A090208	商业物联网	2	36	18	2	计信学院	
		A090209	云计算与分布式系统	2	36	8	1	计信学院	
			应修	7					
专业选修课		跨学科课	全校研究生课程中任选一门	1~2	18~36		1~2		必选
		A090220	嵌入式系统设计	1	18	6	1	计信学院	至少选三门
		A090221	大数据处理技术	1	18	4	2	计信学院	
		A090222	搜索引擎和信息检索原理	1	18	4	1	计信学院	
		A090223	设计模式	1	18	4	1	计信学院	
		A090224	软件工程监理	1	18	4	1	计信学院	
			应修	5					
必修环节			学术讲座	1			1~4		
			教学实践、社会实践	1			1~4		
			《研究生学术道德和学术规范》、《论文撰写规范指导讲座》	1			1~4		
			应修	3					
中期考核							3		
学位论文			开题答辩				3 末		
			中期检查				5 初		
			论文文字重复率检测、匿名评审、答辩				6 初		
补修课			算法与数据结构					计信学院	三选二
			计算机网络技术					计信学院	
			数据库原理与设计					计信学院	

管理科学与工程（工）硕士研究生培养方案

学科门类：工学　　一级学科：管理科学与工程

一级学科代码：087100

一、培养目标

掌握本学科坚实的基础理论和系统的专门知识，具有独立从事经营管理、独立承担专门技术工作的能力，具有较高的综合素质、创新和创业精神。了解本学科国内外发展动态，较熟练地掌握和使用一门外语，并能运用该门外国语阅读本专业的外文资料和进行学术交流。能正确地运用定量方法与现代信息技术解决管理领域中的理论与实际问题。

二、研究方向

管理科学与工程是管理学门类中的一级学科（本学科不分设二级学科）。管理科学与工程是为了实现管理目标，应用工程技术科学、数学、系统科学及社会科学知识，对人员、物资、设备、技术、能源和信息等组成的各种系统进行设计、评价、决策、改进、实施和控制的一门学科。

管理科学与工程学科主要的研究方向包括：

1．智能信息管理

智能信息管理方向研究如何运用系统工程思想、数学方法和以互联网、移动通信技术、海量数据处理技术为代表的现代信息技术，对信息资源进行组织、管理、开发利用。主要研究内容包括：

（1）食品、农产品追溯技术及其应用。

（2）食品、保健品、化妆品安全风险大数据分析。

（3）群智能算法及其应用。

（4）多智能体的控制与博弈。

2．电子商务

本方向研究利用智能化数据分析方法对商务数据进行预测、行为、推荐和优化等研究，并对其在若干商务管理问题中的应用进行研究。主要研究内容包括：

（1）数据挖掘与商务智能：大数据环境下的分类、聚类、文本分析方法研究。

（2）基于移动互联网的客户关系管理：营销策略研究、客户服务与支持研究和客户价值研究。

（3）个性化推荐技术与应用：个性化推荐应用研究、推荐技术研究。

三、学制

学制为 3 年，学习年限最长不得超过 5 年。

四、应修学分：33 学分

1．课程学分：所修课程总学分不得少于 30 学分。学分组成为：公共基础课程 7 学分，学科基础课程 8 学分，专业主干课程 9 学分；专业选修课程 4 学分，跨学科选修课 2 学分。

在完成以上规定学分的基础上，研究生还可在导师指导下选修校内其它学院开设的研究生课程。

2．必修学分：在完成课程学习的同时，还需获得必修环节 3 学分。

五、课程设置

1．课程设置

本专业课程分必修课和选修课。其中必修课（含公共基础课、学科基础课、专业主干课三类）共计 24 学分，选修课程在导师指导下选择教学计划所列的选修课应不少于 6 学分。

2．补修课程

同等学力和跨专业录取的研究生须在导师指导下补修相应专业本科主干课程 2 门，并考核合格，不计学分。

具体课程设置参见本专业教学计划安排表。

3．学科中期考核

研究生在修满规定课程学分后必须参加课程中期考核，考核合格方可参加学位论文答辩。中期考核重在检查本学科专业经典文献的阅读。考核成绩合格，方可申请研究生学位论文答辩；逾期未考者，按不合格处理。成绩不合格者，可以补考一次，补考仍不合格者，取消其学位论文答辩资格。

考核方式：根据导师意见和建议，从学科组给出的文献目录中（以下仅为其中一部分）选取相关的文献进行研究，要求学生写出 1 篇 4000-8000 字的文献综述，由学科组织集中答辩，由中期考核小组综合给出成绩。

专业经典文献目录

序号	著作名称	作者	出版社	出版年份
1	数据挖掘导论（完整版）	范明	人民邮电出版社	2011
2	大数据	涂子沛	广西师范大学出	2013
3	大数据-互联网大规模数据挖掘与分布式处理	[美]Anand Rajaraman	人民邮电出版社	2013
4	O2O：移动互联网时代的商业革命	张波著	机械工业出版社	2013
5	数据、模型与决策(英文版·第 10 版)	泰勒著 侯文华改	人民大学出版社	2011
6	大数据时代	维克托	浙江人民出版社	
序号	**论文名称**	**作者**	**刊名**	**发表年、期**
1	COG: local decomposition for rare class analysis	Wu J.	Data Mining and Knowledge Discovery	2010 年 20 期
2	Learning from imbalanced data	He H.	Transactions on Knowledge and	2009 年 21 期
3	第三方电子商务平台推广策略研究	毛庆斌	知网	
4	架构大数据：挑战，现状与展望	王珊等	计算机学报	2011.10
5	认知网络路由技术	李红艳等	中兴通讯技术	2010,16
6	计算机网络路由探究综述	马伟	电子测试	2013，13
7	Personalization Techniques And Recommender Systems	Gulden uchyigit	machine prerception artificial	volume 70

4．考核方式

培养计划中所有课程和必修环节均要进行考核，考核通过后方能取得学分。课程考核分为考试和考查两种方式，学位课一律闭卷考试，非学位课程可采用考试或考查方式。

研究生课程考核成绩按百分制评定，60 分为合格。课程考核成绩由平时成绩和期末成绩组成，平时成绩占 30%-50%。平时成绩考核可采取平时测验、作业成绩、课堂讨论等方式进行。

必修课考试不合格须申请随下一年级重修，不单独进行补考；选修课不合格允许随下一年级重考或经导师同意改选课程。

重修或重考合格的课程可以取得学分，经重修或重考仍不合格者，不能参加学位论文答辩。

六、必修环节

必修环节包括研究生学术道德与学术规范、学术讲座、学术研讨班、科学研究、专业实践、学科竞赛、社会服务等活动。以下各项必修环节为本专业研究生培养的最低要求。

1．学术讲座（1 学分）

硕士生在校期间必须参加至少 10 场由研究生院、学院或学科举办的专题讲座、学术报告或研究生论坛，要求每场讲座或学术报告会必须写撰写学习报告，简述内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。

2．学术研讨班、科学研究、专业实践、学科竞赛、社会服务等活动（1 学分）

要求从以下内容中选定 4 项（含 4 项）以上作为必修环节培养内容，其中，学术讨论班是必选项，其他 4 项中至少选择 3 项或以上。

（1）学术研讨班（0.5 学分）：由导师指导、学生自主组织与管理、定期举行的学术研讨活动，一般可围绕某一研究主题进行文献调研并在本学院或本学科范围内进行论文报告，目的是让学生了解本学科或相关学科的前沿论题和发展动态。学生须累计参加 10 次以上学术研讨班，参加其他大学学术研讨班的，也予以认可，但需经导师同意，并提供有关证据。

（2）科学研究：学生参与导师的科学研究，累计工作时间不少于 40 小时。

（3）专业实践：学生到实习单位从事本学科专业领域的实际业务实践，累计实践时间不少于 3 个月，须经导师同意，并提供相关证明和接收单位鉴定。

（4）学科竞赛：学生完整地参加完一项学科竞赛，含全国性、全校性或学院主办的学科或专业竞赛，或者完成学校或学院组织的研究生科技立项一项，并提供相应竞赛或研究成果。

（5）社会服务：组织学生参加助管、助教及其他志愿者服务活动，累计服务时间不少于 40 小时。

3．《研究生学术道德与学术规范》和《论文撰写规范指导讲座》（由学科组织学习）（线上与线下学习相结合）（1 学分）。

七、学位论文

学术学位硕士研究生必须参加科学研究工作，发表学术论文；论文文字重复率检测合格；匿名评审和答辩通过后授予硕士学位。

1. 学位论文选题与开题：应在第三学期结束前完成。论文开题实行末位监控制度。具体要求详见《北京工商大学学术型硕士研究生学位论文管理办法》。

2. 学位论文中期检查：应在第五学期初完成。论文中期检查实行末位监控制度。具体要求详见《北京工商大学学术型硕士研究生学位论文管理办法》。

3. 专业论文发表要求：硕士研究生在学期间必须发表学术论文，具体要求详见《北京工商大学关于博士、硕士学位授予工作实施细则》和《北京工商大学管理科学与工程（工学）硕士研究生学位授予标准》。

4. 学位论文评阅与答辩：学位论文经过文字重复率检测合格后进行匿名评审。所有研究生学位论文必须经过答辩，答辩实行末位监控制度，论文盲审和答辩具体要求详见《北京工商大学学术型硕士研究生学位论文管理办法》。

八、授予学位

工学硕士学位。

九、培养计划安排表

附后。

管理科学与工程（工学）硕士研究生培养计划安排表

课程性质		课程编号	课程名称	学分	学时	实验学时	开课学期	开课学院	备注
必修课	公共基础课	A060101	英语 I	2	36		1	外国语学院	
		A060102	英语 II	2	36		2	外国语学院	
		A100101	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36		1	马克思学院	
		A100102	自然辩证法概论	1	18		1	马克思学院	
			应修	7					
	学科基础课	A090301	算法分析与程序设计	2	36	12	1	计信学院	
		A090302	高级运筹学	2	36	8	2	计信学院	
		A090303	数据库理论与技术	2	36	12	2	计信学院	
		A090304	现代网络技术	2	36	8	1	计信学院	
			应修	8					
	专业主干课	A090305	企业资源规划（ERP）	2	36	12	1	计信学院	
		A090218	人工智能与机器学习	2	36	8	1	计信学院	
		A090306	建模与仿真	3	54	18	2	计信学院	
		A090307	商务智能	2	36	12	2	计信学院	
			应修	9					
专业选修课		A090309	管理对策论	2	36	0	1	计信学院	三选二
		A090308	管理科学与工程前沿专题	2	36	0	2	计信学院	
		A090310	统计分析方法与应用	2	36	12	1	计信学院	
		跨学科	跨学科选修课一门	2	36		1-3		必选
			应修	6					
必修环节			学术讲座	1			1-4		必修
			学术研讨	0.5			1-4		必选
			科学研究、专业实践、 学科竞赛、社会服务	0.5			1-4		四选三
			研究生学术道德与学术规范论文撰写规范指导讲座	1			1-4		必修

		应修	3					
中期考核						3		
学位论文		开题答辩				3 末		
		中期检查				5 初		
		论文文字重复率检测、匿名评审、答辩				6 初		
补修课		管理信息系统与电子商务					计信学院	
		程序设计语言					计信学院	

计算机与信息工程学院硕士研究生课程一览

管理科学与工程类（工学）			
课程代码	**课程名称**	**课程代码**	**课程名称**
A090301	算法分析与程序设计	A090306	建模与仿真
A090302	高级运筹学	A090307	商务智能
A090303	数据库理论与技术	A090308	管理科学与工程前沿专题
A090304	现代网络技术	A090309	管理对策论
A090305	企业资源规划（ERP）	A090310	统计分析方法与应用
计算机类			
课程代码	**课程名称**	**课程代码**	**课程名称**
A090201	专业英语	A090219	数据仓库与数据挖掘
A090202	具体数学	A090220	嵌入式系统设计
A090203	算法设计与分析	A090221	大数据处理技术
A090204	系统设计与实现	A090222	搜索引擎和信息检索原理
A090206	信息可视化	A090223	设计模式
A090208	商业物联网	A090224	软件工程监理
A090209	云计算与分布式系统	A090225	软件开发实训
A090218	人工智能与机器学习		
控制科学与工程类			
课程代码	**课程名称**	**课程代码**	**课程名称**
A090101	专业英语写作	A090109	现代检测技术前沿专题
A090102	线性系统理论	A090110	网络测控方法与系统
A090103	系统辨识	A090111	智能控制
A090104	神经网络理论及应用	A090112	多传感器数据融合技术
A090105	最优控制	A090113	嵌入式系统原理及应用
A090106	DSP 技术	A090114	图象处理与机器视觉
A090107	现代检测理论与技术	A090115	模式识别
A090108	现代控制科学前沿专题		
控制工程			
课程代码	**课程名称**	**课程代码**	**课程名称**
P090101	优化控制及应用	P090108	控制系统设计与开发
P090102	线性控制系统	P090109	现代检测技术
P090103	系统建模与辨识	P090110	数据库系统设计
P090104	神经网络应用	P090111	多源数据融合
P090105	嵌入式系统设计	P090112	图像工程
P090106	DSP 应用系统设计	P090113	计算机网络测控系统
P090107	智能控制技术		
物流工程			
课程代码	**课程名称**	**课程代码**	**课程名称**
P090301	物联网技术及应用	P090302	物流信息系统