

附件：

普通高等学校本科专业设置申请表

(2019年修订)

校长签字：郭建华

学校名称（盖章）：北京工商大学

学校主管部门：北京市

专业名称：计算金融

专业代码：120110T

所属学科门类及专业类：管理学 管理科学与工程

学位授予门类：管理学

修业年限：四年

申请时间：2023-06-20

专业负责人：左敏

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	北京工商大学	学校代码	10011
邮政编码	100048	学校网址	www.btbu.edu.cn
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校 <input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
现有本科专业数	61	上一年度全校本科招生人数	3235
上一年度全校本科毕业生人数	3187	学校所在省市区	北京
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学		
学校性质	<input checked="" type="checkbox"/> 综合 <input type="checkbox"/> 理工 <input type="checkbox"/> 农业 <input type="checkbox"/> 林业 <input type="checkbox"/> 医药 <input type="checkbox"/> 师范 <input type="checkbox"/> 语言 <input type="checkbox"/> 财经 <input type="checkbox"/> 政法 <input type="checkbox"/> 体育 <input type="checkbox"/> 艺术 <input type="checkbox"/> 民族		
专任教师总数	1138	专任教师中副教授及以上职称教师数	735
学校主管部门	北京市	建校时间	1999年6月
首次举办本科教育年份	1999年		
曾用名	北京轻工业学院，北京商学院，机械工业管理干部学院		
学校简介和历史沿革（300字以内）	<p>北京工商大学是北京市重点建设的高水平研究型大学，1999年6月经教育部批准由北京轻工业学院与北京商学院合并，机械工业管理干部学院并入组建而成。现已发展成为理、工、经、管、文、法、艺等学科相互支撑、协调发展的多科性大学，努力实现特色鲜明的高水平研究型大学发展目标。</p> <p>学校现设16个学院、1个教学部，拥有1个国家级实验教学示范中心、4个北京市高校实验教学示范中心。现有本科专业61个，国家级一流本科专业建设点23个，北京市级一流本科专业建设点23个，国家级特色专业建设点5个，北京市特色专业建设点8个。</p>		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	<p>近五年，学校增设大数据管理与应用、功能材料、数据科学与大数据技术、化妆品技术与工程、酿酒工程、供应链管理、精算学、金融科技、智能制造工程、人工智能、香料香精技术与工程、食品营养与健康、数学与应用数学、数字经济14个本科专业；停招管理科学、生物技术、工业设计、电子科学与技术、信息与计算科学、包装工程、旅游管理、机械工程、人力资源管理、英语、化学、精算学、视觉传达设计13个本科专业；撤销公共事业管理、物联网工程、广播电视学、环境设计、统计学专业。</p>		

2. 申报专业基本情况

专业代码	120110T	专业名称	计算金融
学位	管理学	修业年限	4年
专业类	管理科学与工程类	专业类代码	1201
门类	管理学	门类代码	12
所在院系名称	电商与物流学院（未来技术学院）信息管理系		
学校相近专业情况			
相近专业 1			该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
相近专业 2			该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
增设专业区分度 (目录外专业填写)			
增设专业的基础要求 (目录外专业填写)			

3. 申报专业人才需求情况

<p>申报专业主要就业领域</p>	<p>该专业方向就业前景广阔，毕业生可以报考管理科学与工程、大数据管理、金融学、会计学、财务管理、金融工程、金融科技、工商管理等专业的研究生，可以申请境外名校的管理学、数据科学、会计学等专业的研究生，还可以到各类金融或非金融机构从事人工智能算法设计与实现、金融科技产品设计与计算、大数据分析、云计算、区块链计算等工作。</p>																							
<p>人才需求情况（请加强与用人单位的沟通，预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数）</p> <p>计算金融在现代金融领域中具有重要的地位，它有利于改善决策效率、降低风险、提高投资收益、促进金融创新等，对于提高金融机构的竞争力、促进经济发展均具有积极的意义。计算金融是一个快速发展的领域，随着科技的不断创新和发展，对计算金融人才的需求也在不断增加，以下是一些常见的计算金融人才需求：</p> <p>量化分析师：负责开发和实施基于数学模型和算法的投资策略，以实现投资组合的最优化。</p> <p>数据科学家/工程师：负责收集、处理和分析大量金融数据，为量化分析师提供支持。</p> <p>机器学习工程师：负责开发和实施机器学习算法，用于预测市场趋势和风险。</p> <p>人工智能工程师：负责开发和实施人工智能算法，用于自动化交易和决策支持系统。</p> <p>区块链开发者：负责开发和实现基于区块链技术的金融产品和服务。</p> <p>金融软件开发工程师：负责开发和维护金融软件系统，包括交易系统、风险管理系统等。</p> <p>除了以上职业外，还有一些其他的计算金融相关职位，如数据分析师、信息安全专家等。总体来说，计算金融人才需求量大，且具有较高的薪资水平和职业发展前景。北京工商大学电商与物流学院（未来技术学院）定位于培养“面向企业需求，理论结合实践，专业能力过硬”的应用型人才，致力于培养懂计算理论、掌握计算金融分析管理技术的应用型人才，精通计算机和金融的复合型高级管理人才，以满足企业旺盛的人才需求。</p> <p>根据与用人单位沟通，目前各大金融企业，诸如各大银行、证券公司、保险公司和资产管理公司对计算金融人才的需求日益增加，且薪资待遇呈现上升趋势。相关企业对我校毕业生的需求预计为：北京京东世纪贸易有限公司，需3人；北京络捷斯特科技发展股份有限公司，需3人；联合利华（中国），需3人；深圳市创捷供应链有限公司，需3人；阿里巴巴网络技术有限公司，需4人；深圳市万联亿通科技有限公司，需4人；中国邮政集团有限公司，需2人；中国农业银行，2人。</p>																								
<p>申报专业人才需求调研情况 (可上传合作办学协议等)</p>	<table border="1"> <tr> <td>年度计划招生人数</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>预计升学人数</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>预计就业人数</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>北京京东世纪贸易有限公司</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>北京络捷斯特科技发展股份有限公司</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>联合利华(中国)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>深圳市创捷供应链有限公司</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>阿里巴巴网络技术有限公司</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>深圳市万联亿通科技有限公司</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>中国邮政集团有限公司</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>中国农业银行</td> <td>2</td> </tr> </table>	年度计划招生人数	40	预计升学人数	16	预计就业人数	24	北京京东世纪贸易有限公司	3	北京络捷斯特科技发展股份有限公司	3	联合利华(中国)	3	深圳市创捷供应链有限公司	3	阿里巴巴网络技术有限公司	4	深圳市万联亿通科技有限公司	4	中国邮政集团有限公司	2	中国农业银行	2	
年度计划招生人数	40																							
预计升学人数	16																							
预计就业人数	24																							
北京京东世纪贸易有限公司	3																							
北京络捷斯特科技发展股份有限公司	3																							
联合利华(中国)	3																							
深圳市创捷供应链有限公司	3																							
阿里巴巴网络技术有限公司	4																							
深圳市万联亿通科技有限公司	4																							
中国邮政集团有限公司	2																							
中国农业银行	2																							

4. 教师及课程基本情况表

4.1 教师及开课情况汇总表（以下统计数据由系统生成）

专任教师总数	27
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	9人，占比33%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数及比例	20人，占比67%
具有硕士及以上学位教师数及比例	27人，占比100%
具有博士学位教师数及比例	25人，占比93%
35岁及以下青年教师数及比例	6人，占比22%
36-55岁教师数及比例	19人，占比70%
兼职/专职教师比例	100%（专职）
专业核心课程门数	15
专业核心课程任课教师数（此项由学校填写）	15

4.2 教师基本情况表（以下表格数据由学校填写）

姓名	性别	最后学历 毕业专业	最后学历 毕业学位	研究 领域	专职 /兼职
左敏	男	计算机应用技术	工学博士	大数据分析	专职
莫立坡	男	基础数学	理学博士	系统工程与决策优化	专职
谢刚	男	管理科学与工程	管理学博士	预测理论与方法	专职
姜同强	男	概率统计	工学硕士	大数据分析与管理科学	专职
杨浩雄	男	管理科学与工程	管理学博士	复杂供应链建模技术与应用	专职
卢强	男	企业管理	管理学博士	供应链金融	专职
曹倩	女	计算机系统结构	工学博士	大数据分析与金融工程	专职
郑家民	男	电子与信息	工学博士	人工智能与大数据分析	专职
吕阳	男	信息系统与决策科学	管理学博士	区块链技术	专职
赵川	男	应用经济学	经济学博士	金融数据分析与供应链管理	专职
周亦鹏	男	管理科学与工程	工学博士	信息系统与大数据分析	专职
董红宇	男	系统工程	工学博士	数智化电商物流与供应链优化	专职
李勇	男	计算机科学与技术	工学博士	食品计算与数据智能	专职
刘新亮	男	系统工程	工学博士	领域知识图谱与数据分析	专职
王世民	男	计算机	工学硕士	信息管理	专职

4. 教师及课程基本情况表

刘蓓琳	女	管理科学与工程	管理学博士	电子商务	专职
高彦平	女	一般力学与力学基础	理学博士	复杂系统建模及优化	专职
宋绍义	男	管理科学与工程	工学博士	数字经济与金融工程	专职
江欢	女	社会信息学	社会信息学博士	计算经济学	专职
张青川	男	计算机应用技术	工学博士	大数据分析 & 智能决策	专职
蔡圆媛	女	软件工程	工学博士	自然语言处理	专职
贾楠菲	女	管理科学与工程	管理学博士	复杂科学管理	专职
赵璇	女	管理科学与工程	管理学博士	对策论与金融数据分析	专职
颜文婧	女	Electrical and computer engineering	工学博士	生物信息智能处理	专职
董微	女	信号与信息处理	工学博士	食品安全大数据	专职
戴亦舒	女	管理科学与工程	管理学博士	企业数字化转型	专职
王思齐	女	管理科学与工程	管理学博士	系统可靠性管理	专职

4. 教师及课程基本情况表

4.3 专业核心课程表（以下表格数据由学校填写）

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
运筹学	48	3	左 敏	4
计算方法	48	3	莫立坡	4
大数据分析与管理	48	3	谢 刚	6
离散数学	48	3	姜同强	3
算法交易与量化投资分析	48	3	吕 阳	6
算法与数据结构	48	3	曹 倩	3
经济控制论	48	3	赵 川	5
供应链金融	48	3	卢 强	5
金融工程	48	3	董红宇	6
工程统计学	48	3	王思齐	4
Python高级程序设计	48	3	张青川	2
数据库原理与应用	48	3	刘新亮	3
程序设计语言	48	3	李 勇	5
计算机网络与应用	48	3	周亦鹏	5
机器学习	48	3	颜文婧	5

5. 专业主要带头人简介

姓名	左敏	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	党委常委、副校长
拟承担课程	运筹学			现在所在单位	北京工商大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2011年，北京科技大学，计算机应用技术专业						
主要研究方向	食品安全大数据、农产品智能追溯、智能信息处理						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	本人是教育部电子商务专业教学指导委员会委员。出版教材3部。主讲“运筹学”、“信息系统分析与设计”等课程。获北京市高等学校教育教学成果一等奖2项。						
从事科学研究及获奖情况	本人致力于食品与化妆品大数据智慧监管技术、人工智能、信息科学方面的研究。近5年主持国家重点研发计划项目（课题）、国家自然科学基金项目等国家级项目10余项。发表论文60余篇，出版专著1部。研发了国家食品安全抽检监测信息管理平台、中国化妆品产业链大数据平台等。						
近三年获得教学研究经费（万元）	15			近三年获得科学研究经费（万元）	275.7万元		
近三年给本科生授课课程及学时数	信息系统分析与设计 每学期51学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	6		

5. 专业主要带头人简介

姓名	莫立坡	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	计算方法			现在所在单位	北京工商大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2010年，北京航空航天大学，基础数学专业						
主要研究方向	系统工程与决策优化、分布式系统与控制、大数据与应用统计						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	本人主讲“概率论”、“应用随机过程”、“优化与博弈”等课程。出版教材1部，获批国家级一流本科课程1门（排名第三），指导学生获市级优秀论文。						
从事科学研究及获奖情况	本人综合运用分布式复杂系统的建模、优化、决策与控制等方法，开展消费大数据分析等方面的研究。主持国家自然科学基金项目3项，北京市自然科学基金重点研究专题子课题1项，北京市教委一般项目1项，北京市委组织部优秀人才项目1项。以第一作者或通讯作者发表学术论文50余篇，其中SCI检索30余篇，出版学术专著2部。						
近三年获得教学研究经费（万元）	0			近三年获得科学研究经费（万元）	67万元		
近三年给本科生授课课程及学时数	概率论、MATLAB建模与仿真 每学期54学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	2人次		

5. 专业主要带头人简介

姓名	赵川	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	副院长
拟承担课程	经济控制论			现在所在单位	北京工商大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2016年，对外经济贸易大学，应用经济学专业						
主要研究方向	经济金融数据分析、物流与供应链系统优化、智能决策						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	<p>本人主讲“物流信息系统”、“系统工程”、“Operation and Production Management”等课程，并录制两门慕课“物流与供应链管理”和“物流信息系统”。获北京市大学生物流设计大赛一等奖指导教师，商务部商务发展研究成果奖1项，中国物流与采购联合会“宝供物流”一等奖1项，指导学生获得全国供应链大赛一等奖1项，北京市大学生物流设计大赛一等奖1项，“青创北京”2022挑战杯大赛银奖1项，指导本科学子多次获优秀论文奖、优秀毕业生奖。</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>本人致力于经济管理数据分析、供应链管理与智能决策、博弈论等研究。主持国家自然科学基金项目1项，北京市社会科学基金项目2项，北京市教委科研计划一般项目1项，北京市高校优秀青年人才项目1项。在“Production and Operations Management”（UT/Dallas 24）、“Journal of the Operational Research Society”、“IEEE Transactions on Reliability”、“Transport Policy”、“系统工程理论与实践”、“中国管理科学”、“运筹与管理”等管理科学与工程重要期刊发表论文20余篇。</p>						
近三年获得教学研究经费（万元）	2.99万元		近三年获得科学研究经费（万元）		36.26万元		
近三年给本科生授课课程及学时数	物流与供应链管理、物流信息系统每学期54学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		19人次		

5. 专业主要带头人简介

姓名	李勇	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	信息管理系主任
拟承担课程	计算机网络			现在所在单位	北京工商大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2011年，中国石油大学（北京），计算机科学与技术专业						
主要研究方向	食品计算、自然语言处理、人工智能						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	本人近5年指导硕士生5人，承担“程序设计语言”“算法分析与程序设计”和“计算机网络”等课程的教学。						
从事科学研究及获奖情况	本人致力于食品安全大数据应用等方面的研究工作。主持国家科技计划项目申报中心重点研发计划（子课题）1项，参与国家社科项目1项，国家自科项目1项；在“Computers & Electrical Engineering”、“Journal of the Balkan Tribological Association”等期刊发表论文多篇。						
近三年获得教学研究经费（万元）	2万元		近三年获得科学研究经费（万元）		42.06万元		
近三年给本科生授课课程及学时数	计算机网络、电子商务综合实训 每学期51学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		15人次		

5. 专业主要带头人简介

姓名	曹倩	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	算法与数据结构			现在所在单位	北京工商大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2011年，北京科技大学，计算机系统结构专业						
主要研究方向	大数据分析与应用、金融工程						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	本人近5年指导硕士生7人。主要讲授“计算机系统概论”、“算法与数据结构”、“物联网技术及应用”、“算法分析与程序设计”等课程。入选校级首届教学标兵，获校级本科课程思政教学二等奖。						
从事科学研究及获奖情况	本人致力于大数据分析与应用方面的研究。近5年主持完成国家自然科学基金青年项目1项，北京市青年拔尖人才项目1项，北京市优秀人才培养项目1项，北京市教委科研计划面上项目1项。发表论文20余篇，其中被SCI、EI、CSCD检索10余篇，出版专著2部，授权专利3项。						
近三年获得教学研究经费（万元）	6.5万元		近三年获得科学研究经费（万元）		64.96万元		
近三年给本科生授课课程及学时数	算法与数据结构、计算机网络合计80学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		15人次		

6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值（万元）	1049.38	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	1228
开办经费及来源	北京市财政拨款；北京市高精尖学科建设经费		
生均年教学日常支出（元）	3132.98		
实践教学基地（个） （请上传合作协议等）	4		
教学条件建设规划及保障措施	<p>（1）良乡校区文科实践中心，实验室机房保障实践课程授课需要。</p> <p>（2）计算金融相关软件、《金融科技概论》mooc等网络课程提供了多元化的教学途径。</p> <p>（3）通过与多家企业签订合作协议，提供了产学研实践基地；本专业的企业导师人数规模达30多名，包括计算机、金融工程、管理学等多个行业，组成了一支强有力的企业导师团队。</p> <p>（4）北京工商大学图书馆包括阜成路校区图书馆和良乡校区图书馆两个馆区，馆藏纸本文献194万册，中外文纸质期刊240份，电子图书131万册，各类数据库98个。图书馆共设有2515个阅览座位，无线网络覆盖全馆各区域，保证学生日常学习与资料获取。</p> <p>（5）北京市财政拨款和北京市高精尖学科建设经费充足，能有效支持新专业的教学要求。</p>		

6. 教学条件情况表

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值 (千元)
高性能计算服务器	IW4200 GPU	1	2017	20
分布式存储系统	柏科数据ISC1000	1	2018	10
台式计算机	戴尔OptiPlex 7020MT	60	2016	180
供应链管理系统	精品视频资源库系统V1.0	1	2018	125.8
物联网综合教学实验平台	UP-IOT-A9-II	1	2016	12
物流管理实训实验系统	V2015	1	2016	15
仓储规划系统	仓库布局规划实验系统V1.0	1	2018	98
配送网络规划系统	配送调度仿真决策平台V1.0	1	2018	98
大数据多维分析平台	长风大数据多维分析平台V1.0	1	2018	98
实验工作台	采用冷轧钢板台体及高密度板台面，厚度1.5mm，坚固耐用，规格1500*2000mm	23	2020	156.4
实验数据处理工作站	P330 I7-8700 6核3.2G 16G内存 256G+1T硬盘+P620	23	2020	212.75
实验数据处理移动工作站	ThinkPad E15 英特尔酷睿i7 15.6英寸(i7-10510U 16G 512GSSD 2G独显FHD)	23	2020	207
实验工作台	采用冷轧钢板台体及高密度板台面，厚度1.5mm，坚固耐用，规格1500*2000mm	3	2021	21
实验数据处理工作站	P330 I7-8700 6核3.2G 16G内存 256G+1T硬盘+P620	3	2021	48
实验数据处理移动工作站	16GB内存，512G高速固态，I7-11800H	3	2021	49.5
移动计算单元	64位4核处理器，16G内存单元，存储2T	1	2021	12
数字视频采集模块	4000Kpix, 20Xp	3	2021	24

7. 申请增设专业的理由和基础

（应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容）（如需要可加页）

一、申请增设专业的主要理由

计算金融专业是面向国家战略需求，服务我国金融业数字化、智能化转型升级需要，开展“金融学+管理学+计算机科学+数学”多学科交叉建设的重要举措。该专业与大数据及“互联网+”的背景紧密结合，以数学知识为基础、计算机技术为工具、金融问题为研究对象，为国家培养系统掌握管理基础理论、运用数学模型和计算机的数据组织、数据分析工具解决金融领域的各种复杂问题的创新性管理高端复合型人才。

（1）产业发展对计算金融人才需求势头强劲

随着信息技术的发展，金融行业已发展到与互联网、物联网深度融合的计算金融阶段。计算金融人才在加快金融科技创新与应用，促进产业组织方式、商业模式和政府治理方式创新，推进供给侧结构性改革等方面起着至关重要的作用。

计算金融人才需求的数量因地区、行业和公司规模等因素而异，但总体来说，随着金融科技的发展和数字化转型的加速，计算金融人才的需求量不断增加。根据国际招聘网站Indeed的数据，全球范围内计算金融相关职位的招聘数量在过去几年中一直保持稳定增长。例如，2019年全球范围内计算金融相关职位的招聘数量为约20万个，到2020年已经增长至约25万个，2022年已经超过30万个。在中国国内，由于金融科技行业的快速发展和政策支持，计算金融人才的需求量也在逐年增长。然而目前国内计算金融专业仅在哈尔滨工业大学、西南财经大学、华中科技大学三所院校开设，人才缺口较大，因此该专业的开设对缓解市场人才需求有着积极的促进作用。推进计算金融专业人才的培养对满足市场需求，促进市场平稳发展有着积极的意义。

（2）增强世界范围内计算金融产业竞争力的必要前提

随着计算金融领域带动的世界经济、文化和政治之间的相互交流和相互影响，计算金融专业人才的培养对提升中国软实力，占据相关行业话语权有着极为重要的作用，随着美联储加息，以及“中美贸易战”的持续影响，国家之间的竞争越来越体现在金融领域的竞争。提升计算金融综合实力的重点是人才的培养。因此，结合世界和中国计算金融发展的现实状况，逐步提升人才培养在经济发展中的作用，不断增强世界范围内计算金融的行业竞争力。

（3）推进“国际教育”与“中国特色”接轨的重要手段

世界范围内计算金融专业做作为个交叉学科为世界各国持续输送高水平计算金融专业人才提供了良好的学科基础，中国高校逐步开办该学科，起步较晚，实践经验和基础理论亟待发掘和总结，人才培养模式和方法亟待升级调整。《中国教育现代化2035》指出了社

会主要矛盾的历史性变化与教育的功能定位，现阶段是实现计算金融专业更加适合中国经济社会的发展的重要时期，因此推动相关专业的设置与建立是必须考虑的问题。

(4) 设置计算金融专业符合我校办学定位

北京工商大学高度重视本科人才培养，大力发展一流的本科教育。多科性大学为工商融合的复合型人才培养创造了条件，学校借鉴国内外先进的教育教学理念和教学模式，深入推进教育教学综合改革和人才培养体制机制创新，积极优化本科人才培养方案，培养具有社会责任感、创新思维、实践能力、国际视野和健全人格的现代服务业、现代制造业和高新技术产业需要的复合性应用型创新人才。在“以本为本”的办学定位下，计算金融本科专业的设置既符合学校创新型本科人才培养的理念，也能够满足社会对计算金融专业人才的需求。

二、支持该专业发展的学科基础

(1) 科研基础深厚，有较强师资力量和科研基础

专业建设依托管理科学与工程、金融、计算机应用技术三个硕士学位授予点，具备较强的科研实力。教师团队以计算金融为主要研究对象，在金融科技、数学计算金融、投资风险管理等方面形成鲜明特色。管理科学与工程学科团队拥有专职教师50名，教授15名，90%拥有博士学位，39%拥有海外背景。团队成员近五年承担国家级课题6项、省部级课题10项。

(2) 坚持“以本为本”，推动专业新文科建设

本专业下设中国物流学会优秀产学研基地，拥有互联网与计算金融研究中心，以我校食品、轻工、商科领域的优势与特色为依托，围绕电商、大数据与智能信息系统、智慧物流与数字化供应链、农产品供应链与可信溯源等方向开展交叉融合，学院目前拥有一个国家级平台-农产品质量安全追溯技术及应用国家工程实验室；五个省部级平台-食品安全大数据技术北京市重点实验室、中国轻工业工业互联网与大数据重点实验室、中国物流学会产学研基地、北京高等学校实验教学示范中心、北京市校外人才培养基地；一个校级研究院-北京工商大学大数据技术研究院。本专业的企业导师人数规模达30余名，包括计算机、金融、管理、统计等多个行业，组成了一支强有力的企业导师团队。本专业根据首都经济社会发展，坚持“以本为本”理念，推动本科教学质量提升，以实践需求为导向，推动交叉学科建设和发展。

三、学校专业发展规划

北京工商大学以本科教育为主，积极发展研究生教育，形成了从本科、硕士研究生到联合培养博士研究生的人才培养体系。学校坚持以先进教育思想为指导，以培养复合性应用型人才为目标，注重人才培养模式创新；坚持以学科建设为龙头，以优势学科为主干，走多学科协调发展之路；坚持以教学为中心，以人才培养质量为生命线，积极探索构建与经济社会发展相适应、科学合理的人才培养模式。

北京工商大学紧紧围绕人才培养这一根本任务，深入推进教育教学综合改革和人才培养体制机制创新，切实提升人才培养质量。学校积极开展本科教学综合改革，围绕建设高水平、特色鲜明的教学研究型大学的战略目标，主动适应21世纪经济、社会、科技、文化发展对人才培养的客观要求，借鉴国内外先进的教育教学理念和教学模式，调整和优化专业课程体系，持续改进和完善课程教学质量，形成专业建设与社会需求之间的良性互动机制，构建知识传授与探究、能力培养与建设、人格塑造与养成三位一体的本科教育培养范式，培养具有社会责任感、创新思维、实践能力、国际视野和健全人格的人才，学校本科教学水平和人才培养质量不断提升。

截至目前，北京工商大学入选国家第一批“卓越农林人才教育培养计划”（拔尖创新型农林人才培养模式改革试点项目）专业2个；入选教育部普通高等教育“十一五”国家级规划教材22部，入选第一批、第二批“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材7部；获国家级教育教学成果奖1项，北京市教育教学成果奖61项；国家级精品课程4门，国家级双语教学示范课1门，国家级精品资源共享课1门，北京市精品课程13门；国家级精品教材2部，北京市精品教材35部；国家级教学团队2个，北京市级优秀教学团队6个；北京市级教学名师18名；国家级实验教学示范中心1个，国家级人才培养模式创新实验区1个，国家级大学生校外实践教育基地1个，北京高等学校示范性校内创新实践基地建设单位2个，北京市级校外人才培养基地5个，入选教育部第二批新工科研究与实践项目1项、教育部首批新文科研究与改革实践项目2项。

8. 申请增设专业人才培养方案

(包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容)(如需要可加页)

一、培养目标

计算金融专业属于管理学一级学科“管理科学与工程”，是金融工程、管理科学、计算机科学相结合的新兴交叉学科，是一个研究利用计算机解决量化交易、程序化交易、高频交易、风险管理等金融与管理问题的专门领域。该学科主要探索如何融合管理科学、数学和统计学、大数据方法、人工智能技术和计算机技术，有效地求解金融领域中各类量化问题的有关方法和理论。旨在培养掌握扎实的计算金融专业知识，具备解决由大数据、区块链、云计算、人工智能等新兴前沿技术驱动的金融实践中的计算问题能力的高级复合型人才。

学生通过本科阶段的学习，应该掌握管理科学、决策分析、大数据方法、计算机理论、人工智能、金融学、数学和统计学的相关知识，能够在金融交易、金融信息系统、量化分析、风险管理等相关领域，运用新型信息科技解决实际问题，成为适应科技进步和金融发展的新型人才。毕业生既能在金融、证券、投资交易机构、政府管理部门、高等学校或科研机构从事金融投资、交易、决策分析相关的工作，也能在金融科技、金融学、人工智能、计算机科学、经济与管理科学等相关领域进行硕士或博士阶段的继续深造。

(一) 培养要求

学生经过本专业学习获得以下知识和能力：

1. 具备必要的数学、计算机及相关软件的应用基础；
2. 掌握金融学、管理学的基本理论、基础知识，进行系统分析的基本方法；
3. 具备用科学的管理思想、方法和技术对运筹学、金融科技、数学计算金融、投资风险管理、决策管理和技术管理中的各种问题进行分析、决策和组织实施的能力；
4. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有一定的基础科学研究能力；
5. 熟练使用多种计算机应用软件，掌握利用现代信息技术获取相关信息的基本方法；
6. 具有基本的管理沟通、协同合作和组织实施的工作能力；
7. 具有较强的中英文语言和文字表达能力。

(二) 培养路径

本专业遵循“实践性和创新性并重”的人才培养理念，深化“应用研究型”人才培养模式改革与创新，打造“教师引导下学生自主学习和应用、实践性教学和科研相结合”的人才培养路径。

1. 以实践教学为手段，加大案例教学和实验课比重，提高学生对知识的理解和应用能力。
2. 充分利用校外实践教学基地，为学生提供实践机会，提升学生应用理论解决实际问题的能力。
3. 不断强化学生的定量分析和计算机技术应用能力，通过科研训练和科技创新类项目、学科竞赛等提升学生科学研究能力，为其继续深造奠定良好基础。

通过以上途径，计算金融专业的毕业生将成为文理兼修、跨界融合、知识面宽广、专业知识扎实、逻辑思维能力强、竞争优势明显的复合型高级管理人才。

二、主干课程

数学类：数学分析I、数学分析II、高等代数I、高等代数II、概率论与数理统计、离散数学、工程统计学、

运筹学。

经济管理类：微观经济学、宏观经济学、会计学、供应链管理、经济控制论、金融工程、大数据分析与管理、算法交易与量化投资分析。

计算机类：Python高级程序设计、算法与数据结构、数据库原理与应用、计算方法、程序设计语言、计算机网络与应用、机器学习。

三、实践特色

计算金融专业实践主要由课内实践和课外实践两部分构成，课内实践是实验室仿真模拟实验，课外实践指专业实习。

1. 实验室仿真模拟实验：包括计算金融相关建模与仿真实验、管理决策模型与方法实验、商业数据分析与应用实验、企业管理实践实验和项目管理软件应用实验等。通过仿真模拟，使学生对计算金融的知识有清晰、直观的了解，既培养学生的实践动手能力，又加深学生对管理基础理论和实际工作的认识。

2. 集中实践环节：除分散在各门课中的实验外，设置专业实习、毕业实习及毕业论文等集中实践教学环节。与多家企业和地方政府部门建立合作关系，学生可在这些单位进行实习，提高学生管理实践和社会适应能力。

四、学分学时

学生修满149学分方准予毕业。

第一课堂的课程教学为132学分，集中实践教学环节为9学分。

第二课堂的教学总学分为8学分。

五、学制学位

修业年限：四年

授予学位：符合学位授予条件者，授予管理学学士学位。

六、指导性教学计划进度表

(一) 计算金融专业指导性教学计划进度表

课程名称	学分	总学时	实验实践学时	周学时	开课学期	课程性质	开课单位
(一) 通识教育课程							
通识基础课程							
思想道德修养与法律基础	3	48	16	3	1	必修	马克思主义学院
中国近现代史纲要	2	32	16	2	2	必修	马克思主义学院
马克思主义基本原理	3	48	16	3	3	必修	马克思主义学院
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	32	4	4	必修	马克思主义学院
大学英语(一)	3	48		3	1	必修	外国语学院
大学英语(二)	3	48		3	2	必修	外国语学院
大学英语(三)	3	48		3	3	必修	外国语学院
大学英语(四)	3	48		3	4	必修	外国语学院
体育(一)	1	32	24	2	2	必修	体育与艺术教学部
体育(二)	1	32	24	2	3	必修	体育与艺术教学部

体育（三）	1	32	24	2	4	必修	体育与艺术教学部
计算机技术	3	48	16	3	2	必修	计算机学院
学分小计	通识基础课程必须修满30学分						
通识选修课程							
第一模块：自然与科学文明	3	48		3		选修	
第二模块：历史与文化遗产	3	48		3		选修	
第三模块：文学与艺术审美	3	48		3		选修	
第四模块：经法与社会分析	3	48		3		选修	
第五模块：素养与个体成长	3	48		3		选修	
学分小计	通识选修课程必须修满9学分						
（二）专业教育课程							
专业基础课程							
数学分析（I）	5	80	6	5	1	必修	数学与统计学院
高等代数（I）	4	64		4	1	必修	数学与统计学院
数学分析（II）	5	80		5	2	必修	数学与统计学院
高等代数（II）	4	64		4	2	必修	数学与统计学院
微观经济学	3	48	4	3	2	必修	经济学院
概率论与数理统计	3	48		3	3	必修	数学与统计学院
宏观经济学	3	48	4	3	3	必修	经济学院
会计学	3	48	6	3	3	必修	商学院
学分小计	专业基础课程必须修满30学分						
专业方向课程							
Python高级程序设计	3	48	24	3	2	必修	未来技术学院
算法与数据结构	3	48	16	3	3	必修	未来技术学院
离散数学	3	48		3	3	必修	未来技术学院
工程统计学	3	48		3	4	必修	未来技术学院
运筹学	3	48	16	3	4	必修	未来技术学院
数据库原理与应用	3	48	16	3	4	必修	未来技术学院
计算方法	3	48	16	3	4	必修	未来技术学院
供应链管理	3	48		3	5	必修	未来技术学院
程序设计语言	3	48	16	3	5	必修	未来技术学院
计算机网络与应用	3	48	12	3	5	必修	未来技术学院
机器学习	3	48	24	3	5	必修	未来技术学院
经济控制论	3	48	16	3	5	必修	未来技术学院
金融工程	3	48	16	3	6	必修	未来技术学院
大数据分析与管理	3	48	16	3	6	必修	未来技术学院
算法交易与量化投资分析	3	48	16	3	6	必修	未来技术学院
学分小计	专业方向课程必须修满45学分						
专业选修课程							
专业限选课							
金融随机过程	2	32	10	2	5	选修	未来技术学院
MATLAB与金融数据分析	2	32	10	2	7	选修	未来技术学院
专业任选课							
专业导论	1	16		1	1	选修	未来技术学院
系统工程概论	2	32		2	4	选修	未来技术学院
人工智能概论	2	32		2	4	选修	未来技术学院
计算机系统概论	2	32		2	4	选修	未来技术学院
财务管理	2	32	6	2	4	选修	商学院

优化与博弈	2	32	10	2	5	选修	未来技术学院
供应链金融	2	32		2	5	选修	未来技术学院
投资学	2	32		2	5	选修	经济学院
信息系统分析与设计	2	32		2	5	选修	未来技术学院
数据科学与思维	2	32	8	2	6	选修	未来技术学院
数据可视化	2	32	8	2	6	选修	未来技术学院
数据挖掘	2	32	8	2	6	选修	未来技术学院
管理学原理	2	32		2	7	选修	未来技术学院
管理决策模型与方法	2	32	8	2	7	选修	未来技术学院
信息资源管理	2	32		2	7	选修	未来技术学院
运筹学选讲	2	32		2	7	选修	未来技术学院
学分小计	专业选修课程必须修满18学分						
集中实践环节							
专业实习	2	4周	4周		7	必修	未来技术学院
毕业实习	3	6周	6周		8	必修	未来技术学院
毕业论文	4	8周	8周		8	必修	未来技术学院
学分小计	集中实践环节必须修满9学分						
第二课堂：素质教育专项课程							
军事理论	1	32	32		1	必修	学生处
军训	1	2周	2周		1	必修	学生处
思想政治理论课社会实践	1	2周	2周		2	必修	马克思主义学院
身体素质基础训练	1	32	32	2	1	必修	体育与艺术教学部
安全素养	0.5	16			1	必修	学生处
大学生心理健康教育	0.5	16			2	必修	体育与艺术教学部
职业生涯规划	0.5	16			1	必修	学生处
形势与政策（1）	0.5	16			4	必修	学生处
形势与政策（2）	0.5	16			5	必修	学生处
大学生就业指导	0.5	16			6	必修	学生处
创业教育	1	32			3	必修	未来技术学院
学分小计	素质教育专项课程必须修满8学分						

（二）计算金融专业分学期指导性教学计划进度表

课程名称	学分	总学时	实验实践学时	周学时	课程性质	课程类别	开课单位
第一学期							
思想道德修养与法律基础	3	48	16	3	必修	通识	马克思主义学院
大学英语（一）	3	48		3	必修	通识	外国语学院
数学分析（I）	5	80	6	5	必修	专业	数学与统计学院
高等代数（I）	4	64		4	必修	专业	数学与统计学院
专业导论	1	16		1	选修	专业	未来技术学院
军事理论	1	32	32		必修	素质	学生处
军训	1	2周	2周		必修	素质	学生处
身体素质基础训练	1	32	32	2	必修	素质	体育与艺术教学部
安全素养	0.5	16			必修	素质	学生处
职业生涯规划	0.5	16			必修	素质	学生处
学分小计	必修19学分，建议选修4学分（含通识选修课）						
第二学期							

中国近现代史纲要	2	32	16	2	必修	通识	马克思主义学院
大学英语（二）	3	48		3	必修	通识	外国语学院
体育（一）	1	32	24	2	必修	通识	体育与艺术教学部
计算机技术	3	48	16	3	必修	通识	计算机与信息工程学院
数学分析（II）	5	80		5	必修	专业	数学与统计学院
高等代数（II）	4	64		4	必修	专业	数学与统计学院
微观经济学	3	48	4	3	必修	专业	经济学院
Python高级程序设计	3	48	24	3	必修	专业	未来技术学院
思想政治理论课社会实践	1	2周	2周		必修	素质	马克思主义学院
大学生心理健康教育	0.5	16			必修	素质	体育与艺术教学部
学分小计	必修25.5学分，建议选修6学分（含通识选修课）						
第三学期							
马克思主义基本原理	3	48	16	3	必修	通识	马克思主义学院
大学英语（三）	3	48		3	必修	通识	外国语学院
体育（二）	1	32	24	2	必修	通识	体育与艺术教学部
概率论与数理统计	3	48		3	必修	专业	数学与统计学院
宏观经济学	3	48	4	3	必修	专业	经济学院
会计学	3	48	6	3	必修	专业	商学院
算法与数据结构	3	48	16	3	必修	专业	未来技术学院
离散数学	3	48		3	必修	专业	未来技术学院
创业教育	1	32			必修	素质	未来技术学院
学分小计	必修23学分，建议选修0学分（含通识选修课）						
第四学期							
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	32	4	必修	通识	马克思主义学院
大学英语（四）	3	48		3	必修	通识	外国语学院
体育（三）	1	32	24	2	必修	通识	体育与艺术教学部
工程统计学	3	48		3	必修	专业	未来技术学院
运筹学	3	48	16	3	必修	专业	未来技术学院
数据库原理与应用	3	48	16	3	必修	专业	未来技术学院
计算方法	3	48	16	3	必修	专业	未来技术学院
系统工程概论	2	32		2	选修	专业	未来技术学院
人工智能概论	2	32		2	选修	专业	未来技术学院
计算机系统概论	2	32		2	选修	专业	未来技术学院
财务管理	2	32	6	2	选修	专业	商学院
形势与政策（1）	0.5	16			必修	素质	学生处
学分小计	必修20.5学分，建议选修6学分（含通识选修课）						
第五学期							
供应链管理	3	48		3	必修	专业	未来技术学院
程序设计语言	3	48	16	3	必修	专业	未来技术学院
计算机网络与应用	3	48	12	3	必修	专业	未来技术学院
机器学习	3	48	24	3	必修	专业	未来技术学院
经济控制论	3	48	16	3	必修	专业	未来技术学院
金融随机过程	2	32	10	2	选修	专业	未来技术学院
优化与博弈	2	32	10	2	选修	专业	未来技术学院
供应链金融	2	32		2	选修	专业	未来技术学院
投资学	2	32		2	选修	专业	经济学院

信息系统分析与设计	2	32		2	选修	专业	未来技术学院
形势与政策（2）	0.5	16			必修	素质	学生处
学分小计	必修15.5学分，建议选修6学分（含通识选修课）						
第六学期							
金融工程	3	48	16	3	必修	专业	未来技术学院
大数据分析与管理	3	48	16	3	必修	专业	未来技术学院
算法交易与量化投资分析	3	48	16	3	必修	专业	未来技术学院
数据科学与思维	2	32	8	2	选修	专业	未来技术学院
数据可视化	2	32	8	2	选修	专业	未来技术学院
数据挖掘	2	32	8	2	选修	专业	未来技术学院
大学生就业指导	0.5	16			必修	素质	学生处
学分小计	必修9.5学分，建议选修6学分（含通识选修课）						
第七学期							
MATLAB与金融数据分析	2	32	10	2	选修	专业	未来技术学院
管理学原理	2	32		2	选修	专业	未来技术学院
管理决策模型与方法	2	32	8	2	选修	专业	未来技术学院
信息资源管理	2	32		2	选修	专业	未来技术学院
运筹学选讲	2	32		2	选修	专业	未来技术学院
专业实习	2	4周	4周		必修	专业	未来技术学院
学分小计	必修2学分，建议选修2学分（含通识选修课）						
第八学期							
毕业实习	3	6周	6周		必修	专业	未来技术学院
毕业论文	4	8周	8周		必修	专业	未来技术学院
学分小计	必修7学分，建议选修0学分（含通识选修课）						

说明：通识选修课程不做分学期指定。