

附件：

北京大学本科专业（方向）设置申请表

（2022年修订）

专业（方向）名称：数学与应用数学专业统计学方向

专业代码：070101

所属学科门类及专业类：

理学 数学类

学位授予门类：理学

修业年限：四年

申请时间：2024年

专业（方向）负责人：姚方

联系电话：010-62760736

教务部制

1. 申报专业（方向）基本情况

专业代码	070101	专业（方向）名称	数学与应用数学专业统计学方向
学位	理学学士	修业年限	四年
专业类	数学类	专业类代码	0701
门类	理学	门类代码	07
所在院系名称	数学科学学院		
学校相近专业情况			
相近专业 1	（填写专业/专业方向名称） 统计学	（开设年份） 1913 年	该专业教师队伍情况 （见3.2 教师基本情况表。）
相近专业 2	（填写专业/专业方向名称） 应用统计学	（开设年份） 2012	该专业教师队伍情况 （同上）
相近专业 3	（填写专业/专业方向名称） 数据科学与大数据技术	（开设年份） 2016	该专业教师队伍情况 （同上）
相近专业 4	（填写专业/专业方向名称）	（开设年份）	该专业教师队伍情况

2. 申报专业（方向）人才需求情况

申报专业（方向）主要就业领域	金融、IT 和互联网、咨询、制造业、政府部门和公共事业、教育和科研机构	
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>统计学是一门综合性很强的学科，它与数学、经济学、社会学、心理学等多个学科都有交叉。在数学与应用数学领域增设统计学方向，满足就业市场对于具备统计学知识和技能的复合型人才的迫切需求。</p> <p>近年来，全球大数据市场规模持续扩大，据国际数据公司（IDC）预测，到 2025 年，全球大数据市场规模将达到 3240 亿美元。在这一背景下，掌握统计与数据分析技能的数学人才，需求日益旺盛。以中国政府为例，近年来为推动统计与数据科学的发展，相继出台了一系列政策。</p> <p>就业市场上，具有数学与统计学复合背景的毕业生拥有多元化的就业选择。据《中国就业市场报告》显示，金融、IT 和互联网等行业对统计学专业人才的需求持续上升，相关岗位的薪资水平也普遍较高。这些行业需要运用数学与统计学的专业知识，为企业的战略规划和运营提供科学、准确的依据。与此同时，在与北大数院校友企业沟通合作中，多家金融、量化投资、人工智能等领域企业负责人提到对有扎实数学与统计学双重背景毕业生的强烈需求，人才缺口很大。</p> <p>综上所述，数学与应用数学专业增设统计学方向不仅符合全球科技发展趋势和国家政策导向，也能够满足就业市场对于具备统计学知识和技能的复合型人才的迫切需求。通过增设统计学方向，我们可以培养出更多具备国际视野和创新能力的高素质人才，为推动科技进步和社会发展做出积极贡献。因此，增设数学与应用数学专业增设统计学方向是一项必要且紧迫的任务。</p> <p>用人单位一般包括：</p> <p>1、金融机构：中国银行、中国工商银行、中国建设银行、中国农业银行、中国人寿保险、中国平安保险、中国太平洋保险、中信证券、海通证券、国泰君安证券、高盛集团、摩根大通等；2、互联网公司：腾讯、阿里巴巴、百度、京东、字节跳动、美团、滴滴、拼多多、快手、Bilibili、谷歌、亚马逊、脸书、微软、苹果等；3、咨询公司：麦肯锡、贝恩、波士顿咨询、艾瑞咨询、易观分析、企鹅智库、德勤、毕马威、普华永道、安永等；4、制造业企业：华为、小米、阿里巴巴、联想、海尔、宝马、大众等；5、教育和科研机构：北京大学、清华大学、复旦大学、上海交通大学、哈佛大学、斯坦福大学、麻省理工学院等。</p> <p>人才需求：每年至少 1000 人</p>		
申报专业（方向）人才需求调研情况 （可上传合作	年度计划招生人数	50
	预计升学人数	35
	预计就业人数	15
	其中：（请填写用人单位名称）	无
	（请填写用人单位名称）	无

办学协议等)	(请填写用人单位名称)	无
	(请填写用人单位名称)	无

3. 教师及课程基本情况表

3.1 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	16
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	15, 93.75%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数及比例	16, 100%
具有硕士及以上学位教师数及比例	16, 100%
具有博士学位教师数及比例	16, 100%
35 岁及以下青年教师数及比例	2, 12.5%
36-55 岁教师数及比例	9, 56.25%
兼职/专职教师比例	无兼职
专业核心课程门数	8
专业核心课程任课教师数	8

3.2 教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专职/兼职	专业技术职务	学历	最后学历毕业学校	最后学历专业	最后学历	研究领域
艾明要	男	1966/8	应用回归分析	专职	教授	研究生	南开大学	统计学	理学博士	大数据抽样, 复杂数据分析, 试验设计与分析
陈松蹊	男	1961/11	高等多元统计分析, 大样本统计理论	专职	教授	研究生	澳大利亚国立大学	统计学	理学博士	数理统计, 环境统计, 超高维统计推断, 大数据算法
邓明华	男	1969/5	概率统计 B	专职	教授	研究生	北京大学	统计学	理学博士	计算和系统生物学
房祥忠 普通统计学	男	1962/1	生存分析	专职	教授	研究生	北京大学	统计学	理学博士	应用统计, 可靠性
何洋波	男	1976/6	统计和生物统计中的因果推断	专职	副教授	研究生	北京大学	统计学	理学博士	统计学, 金融数学
贾金柱	男	1981/6	医学统计学专题-统计模型; 生物统计学 Biostatistics; 医学中的理工信 I; 医学中的理工信 II	专职	其他正高级	研究生	北京大学	统计学	理学博士	生物统计、高维统计推断、大数据分析、统计机器学习、因果推断
林伟	男	1980/9	统计学习	专职	副教授	研究生	美国南加州大学	统计学	理学博士	高维数据; 大数据; 因果推论; 生存分析; 成分数据分析; 统计遗传学与基因组学

刘力平	男	1963/2	数理统计	专职	教授	研究生	芬兰奥卢大学	统计学	理学博士	捕获再捕获，生存分析
苗旺	男	1990/3	数理统计	专职	其他正高级	研究生	北京大学	统计学	理学博士	缺失数据分析，因果推断
邱宇谋	男	1985/11	应用多元统计分析	专职	副教授	研究生	美国爱荷华州立大学	统计学	理学博士	高维数据分析、缺失数据分析、因果推断、统计方法在精准农业与流行病模型等领域的应用
席瑞斌	男	1980/1	生物统计	专职	副教授	研究生	圣路易斯华盛顿大学	数学	理学博士	新的统计理论和算法，基因组学和生物信息学
姚方	男	1979/4	数理统计（实验班）	专职	教授	研究生	美国加利福尼亚大学戴维斯分校	统计学	理学博士	复杂结构数据分析，机器学习的统计学方法与理论，
占翔	男	1988/8	生物统计；医学中的理工信 I；医学中的理工信 II；高级生物统计	专职	副教授	研究生	美国宾夕法尼亚州立大学	统计学	理学博士	生物统计、统计遗传、基于核方程的非参数统计建模、高维分子组学数据分析与统计推断
张成	男	1987/6	贝叶斯理论与算法	专职	其他正高级	研究生	美国加州大学欧文分校	计算数学	理学博士	贝叶斯推断，机器学习
张志华	男	1969/9	统计思维数理统计	专职	教授	研究生	西安交通大学	控制科学与工程	工学博士	机器学习、贝叶斯统计、自然语言处理
周晓华	男	1965/3	数理统计；概率统	专职	教授	研究生	美国俄亥俄州立大学	统计学	理学博士	诊断医学，因果推断，重大疫情发生和发展规律的数学和统计建模，脑发育障碍性疾病的神经机制建模与辅助诊疗算法

3.3 专业（方向）核心课程表（以下表格数据由申报专业（方向）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
数学分析 III	80	5	杨家忠	二上
几何学	96	6	包志强	一上
抽象代数	48	3	肖梁	二上
复变函数	48	3	方汉隆	二下
常微分方程	48	3	柳彬	二下
概率论	48	3	葛颖	二下
数学模型/统计思维	48	3	邓明华/张志华	二下

4. 专业（方向）主要带头人简介

姓名	姚方	性别	男	专业技术职务	讲席教授	行政职务	概率统计系主任、统计科学中心主任
现在所在单位	北京大学数学科学学院			拟承担课程	数理统计（实验班），应用多元统计分析		
最后学历毕业时间、学校、专业	2003 年，毕业于加利福尼亚大学戴维斯分校，获统计学博士学位						
主要研究方向	主要研究方向为复杂结构数据分析，包括函数型数据、高维数据、流形和非欧数据等；融合机器/深度学习的方法理论、微分方程等机理模型建立可拓展的统计学习与推断；涉及函数型、高维数据与微分动力系统等在生物医学、人类基因组学、神经影像学、金融和经济学、工程学等领域的应用。						
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）	2023 年北京大学优秀研究生指导教师						
从事科学研究及获奖情况	主持国家自然科学基金重大项目课题、重点项目、面上项目、数学天元基金项目，主持科技部国家重点研发计划项目等。由于在函数型数据分析领域所做出的奠基性和开创性的贡献，2014 年获得由加拿大统计学会和数学研究中心联合颁发的授予博士毕业 15 年内做出突出贡献的统计学家的 CRM-SSC 奖。入选斯坦福大学 2023 全球前 2% 顶尖科学家榜单。						
近三年获得教学研究经费（万元）		近三年获得科学研究经费（万元）		2123			
近三年给本科生授课课程及学时数	数理统计(实验班)，192 学时；应用多元统计分析，48 学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		8		

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

4. 专业（方向）主要带头人简介

姓名	陈松蹊	性别	男	专业技术职务	讲席教授	行政职务	统计科学 中心科学 委员会主 席
现在所 在单位	北京大学数学科学学院			拟承担课程	高等多元统计分析 大样本统计理论		
最后学历毕业时间、 学校、专业	1993年，毕业于澳大利亚国立大学，获统计学博士学位。						
主要研究方向	环境统计，大气污染数据分析；经济、金融计量学；风险度量；统计学在人口普查中的应用；随机过程统计推断；高维数据分析；抽样方法						
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）							
从事科学研究及获奖情况	主持国家自然科学基金委重大项目、重大研究计划项目、面上项目、数学天元基金项目等，目前已发表论文120余篇，Web of Science H-index 33。曾获 Iowa State University 教员杰出研究奖、第七届厉以宁科研奖、2017年教育部自然科学一等奖。研究成果得到了国内外同行的高度认可，入选斯坦福大学2020、2023全球前2%顶尖科学家榜单。						
近三年获得教学 研究 经费（万元）		近三年获得科学 研究经费（万元）		3320			
近三年给本科生授课 课程及学时数	高等多元统计分析，32 学时；大样本统计理 论，48学时		近三年指导本科 毕业设计（人次）		5		

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

4. 专业（方向）主要带头人简介

姓名	张志华	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
现在所在单位	北京大学数学科学学院			拟承担课程	数理统计、统计思维、高位概率论		
最后学历毕业时间、学校、专业	2001年，西安交通大学，控制科学与工程						
主要研究方向	机器学习、贝叶斯统计、自然语言处理						
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）							
从事科学研究及获奖情况	入选斯坦福大学 2023 全球前 2% 顶尖科学家榜单。						
近三年获得教学 研究 经费（万元）				近三年获得科学 研究经费（万元）	1167		
近三年给本科生授课 课程及学时数	数理统计，48 学时； 统计思维，96 学时； 高维概率论 96 学时。			近三年指导本科 毕业设计（人次）	12		

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

5. 教学条件情况表

可用于该专业（方向）的教学实验设备总价值（万元）	200 万以上	可用于该专业（方向）的教学实验设备数量（千元以上）	106
开办经费及来源	年平均教学经费约 200 万元，来源于国拨经费		
生均年教学日常支出（元）	5000		
实践教学基地（个）	14 个（郑州数字创新中心教育基地，甘肃酒泉教育基地，河北省雄安新区北沙口乡教育基地，黑龙江佳木斯教育基地，辽宁盘锦教育基地，浙江龙港姜立夫故居教育基地，中国归谷嘉善科技园教育基地，中国空气动力研究与发展中心超高速空气动力研究所教育基地，重庆大数据研究院教育基地，山西榆次教育基地，北大计算与数字经济研究院基地，陕西华阴教育基地，山西晋城教育基地，安徽亳州教育基地）		
教学条件建设规划及保障措施	在现有实验教学条件基础上还拥有“数学及应用”教育部重点实验室、“统计与信息技术”教育部-微软重点实验室、数量经济与数量金融教育部重点实验室（北京大学）；北大数学学院拥有一支实力雄厚、学风严谨的师资队伍，教授超百名，院士超 10 位；学院目前已拥有 5 个本科专业和 4 个实验室，全员的教学工作由负责教学的副院长统一主抓，一流的教学管理人员为全员做好细致专业的教学保障工作。因此，目前已有师资队伍、教学实验条件、学院线上及线下图书馆，网络服务等能保障教学顺利进行。另外，还与元培学院达成合作，元培学院有丰富的资源，图书馆、自习室、教学空间和一系列功能区书院楼，全国 7 个教学科研基地以及优秀的师资队伍为保障教学顺利进行添砖加瓦。		

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（台/件）	购入时间	设备价值（千元）
服务器	PowerEdgeR750XA	1	2022-02-28	295
服务器	T640	1	2019-05-27	137.1
工作站	Z800	1	2011-02-21	52.645
服务器	T640	1	2019-05-27	137.1
服务器	ThinkServerRQ940	1	2015-10-16	78
服务器	750XA	1	2022-11-07	240
服务器	DELL R820	1	2012-12-01	168
磁盘阵列	DELL MD1200	1	2013-10-08	52
工作站	DELL T7910	1	2015-07-22	49.8
服务器	R750xa	1	2021-11-12	218.6
服务器	PowerEdge R940	1	2017-11-06	158.5

服务器	PowerEdgeR750	1	2021-10-14	158.162
服务器	NF5280M5	1	2018-01-04	281
存储	AS5500G2	1	2018-01-04	590
服务器	NF5280M5	3	2018-01-04	205

6. 申请增设专业（方向）的理由和基础

（应包括申请增设专业（方向）的主要理由、支撑该专业（方向）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）

主要理由：**1. 数学与统计学双重背景的独特优势：**数学为统计学提供了坚实的理论基础，而统计学则是数学在实际应用中的重要方向。增设数学与应用数学统计学方向，加强数学与统计学的双重能力，可以使学生在理论和应用两个层面都达到较高的水平。这不仅有助于学生在学术研究中取得更深入的成果，更能够为他们在实际应用中提供独特的视角和方法，从而更好地解决复杂问题。**2. 市场需求与就业前景的迫切需求：**在信息化、数据化的时代背景下，具备数学与统计学双重背景的人才在就业市场上具有显著优势。这种复合型人才不仅掌握了数学的理论和方法，还具备数据收集、分析、解读和应用的能力，因此在金融、互联网、咨询、制造业等多个领域都备受欢迎。据人力资源和社会保障部预测，未来五年我国数据分析人才缺口将达到惊人的 2000 万人。因此，增设数学与应用数学统计学方向，强化数学与统计学的结合，是满足市场需求、提供学生更好就业前景的关键。**3. 培养创新人才的战略意义：**在知识经济和创新驱动的新时代，培养具备数学与统计学双重背景的创新人才显得尤为重要。这种人才不仅具备扎实的数学基础，还掌握了数据分析和解读的技能，能够运用数学和统计学的原理和方法进行创新思维和实践。增设数学与应用数学统计学方向，强化数学与统计学的结合，将吸引更多优秀学生加入这一领域，为社会培养更多具备创新精神和实践能力的优秀人才。

综上所述，增设数学与应用数学统计学方向，不仅符合市场需求和就业前景的迫切需求，更能培养学生的综合素质和能力，为他们在学术研究和职业发展中奠定坚实的基础。这一举措对于提升我国在国际舞台上的竞争力，以及推动社会经济的持续发展具有深远的意义。

学科基础：**1、师资队伍：**北大数学学院拥有一支实力雄厚、学风严谨的师资队伍，教授超百名，院士超 10 位，他们能够为学生提供优质的教学和指导。**2、教学条件与设施：**学院目前已拥有 5 个本科专业和 4 个实验室，全员的教学工作由负责教学的副院长统一主抓，一流的教学管理人员为全员做好细致专业的教学保障工作。因此，目前已有师资队伍、教学实验条件、学院线上及线下图书馆，网络服务等能保障教学顺利进行。另外，还与元培学院达成合作，元培学院有丰富的资源，图书馆、自习室、教学空间和一系列功能区书院楼，全国 7 个教学科研基地以及优秀的师资队伍为保障教学顺利进行添砖加瓦。**3、课程设置与教学计划：**学院指定完善的课程设置和教学计划。这包括合理安排课程结构、选择适当的教材、制定合理的教学大纲等，以确保学生能够系统地学习统计学的知识和技能。

7. 申请增设专业（方向）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）

1、培养目标

本专业旨在培养既能够从事统计学相关的理论研究、又能够从事数据分析和人工智能等方面的实际应用工作的德才兼备的综合性人才。在专业基础、统计思想，应用技能和现代技术等方面加强学生的培养和训练，鼓励学生在理工农医文等各个学科选修课程，着力培养专业基础扎实，动手能力强，具有科学创新素养、文明自信品格和国际专业视野的优秀统计人才。

2、培养要求

通过四年的学习，学生应掌握扎实的数学理论基础和统计知识，掌握统计应用技能和技术，动手能力强；培养跨学科研究或者应用思维，具有良好的科学创新素养；英语水平达到国家四级，具有良好的表达能力，具备独立学习的能力、初步的研究能力以及较强的适应不同社会职业需要的能力。

3、毕业要求及授予学位类型

学生在学校规定的学习年限内，修完培养方案规定的内容，成绩合格，达到学校毕业要求的，准予毕业，学校颁发毕业证书；符合学士学位授予条件的，授予学士学位。

授予学位类型：理学学士学位

毕业总学分：138-144 学分

具体毕业要求包括：

1. 公共基础课程：45-51 学分	1-1 公共必修课：33-39 学分
	1-2 通识教育课：12 学分
2. 专业必修课程：49 学分	2-1 专业基础课：19 学分
	2-2 专业核心课：24 学分
	2-3 毕业论文（设计）：6 学分
	2-4 其他非课程必修要求：0 学分
3. 选修课程：44 学分	3-1 专业选修课：21 学分
	3-2 自主选修课：23 学分

4、课程设置

1. 公共基础课程：45-51 学分

1-1 公共必修课：33-39 学分

课号	课程名称	学分	周学时	实践总学时	选课学期及说明
—	大学英语	2-8	—	—	详见《北京大学本科生(非英语专业)大学英语能力培养方案(2022年4月修订)》。
	思想政治理论必修课	19			详见《北京大学本科生思想政治必修课培养方案(2023年6月修订)》。
	思想政治理论选择性必修课	1 门			详见《北京大学本科思政选择性必修课教学实施方案(2021年5月)》。
	劳动教育课			32	详见《北京大学本科劳动教育课程培养方案

					(2022年6月)》。
04831410	计算概论 B	3	3	0	一上。面向理科院系。学生选“计算概论 B”课程后,需要另选该课程的上机课“计算概论 B 上机”。
04831650	计算概论 B 上机	0	2	32	一上。面向理科院系。学生选“计算概论 B”课程后,需要另选该课程的上机课“计算概论 B 上机”。
04831420	数据结构与算法 B	3	3	0	一下。面向理科院系。学生选“数据结构与算法 B”课程同时,需要选该课程的上机课“数据结构与算法上机”。
04830494	数据结构与算法上机	0	2	32	一下。面向理科院系。学生选“数据结构与算法 B”课程同时,需要选该课程的上机课“数据结构与算法上机”。
60730020	军事理论	2	2	0	一上或一下
——	体育系列课程	1*4	2	0	每学期限选 1 门,每年至少 1 次体质测试

1-2 通识教育课程及学分要求

通识教育课程分为四个系列: I. 人类文明及其传统、II. 现代社会及其问题、III. 艺术与人文、IV. 数学、自然与技术,每个系列均包含通识教育核心课、通选课两部分课程,具体课程列表详见《北京大学本科生选课手册》。

通识教育课程修读总学分为 12 学分。具体要求包括:

- (1) 至少修读 1 门“通识教育核心课程”(任一系列),且在四个课程系列中每个系列至少修读 2 学分(通识教育核心课或通选课均可);
- (2) 原则上不允许以专业课替代通识教育课程学分;
- (3) 本院系开设的通识教育课程不计入学生毕业所需的通识教育课程学分;
- (4) 建议合理分配修读时间,每学期修读 1 门课程。

2. 专业必修课程: 49 学分

2-1 专业基础课: 19 学分

课号	课程名称	学分	周学时	实践总学时	选课学期
00132301	数学分析 I	5	6		一上(一年级秋季学期)
00132302	数学分析 II	5	6		一下(一年级春季学期)
00132321	高等代数 I	5	6		一上(一年级秋季学期)
00132323	高等代数 II	4	5		一下(一年级春季学期)

2-2 专业核心课：24 学分

课号	课程名称	学分	周学时	实践总学时	选课学期
00132304	数学分析 III	4	5		二上（二年级秋季学期）
00132341	几何学	5	6		一上（一年级秋季学期）
00135450	抽象代数	3	3		二上（二年级秋季学期）
00132320	复变函数	3	3		二下（二年级春季学期）
00132340	常微分方程	3	3		二下（二年级春季学期）
00131300	概率论	3	3		二上或二下（二年级秋季或春季学期）
00130200/ 00137960	数学模型/统计思维	3	3		二下（二年级春季学期）

注：

1. 数学分析 I、II、III，高等代数 I、II，几何学，抽象代数，概率论，复变函数，常微分方程都同时开设常规班和实验班，均可作为毕业学分。但一种课程班型已修读及格后，不能再修读另一种班型。因课号、班型不同，计算学分、GPA 时，一种班型的及格成绩不能覆盖另一种班型的不及格成绩。
2. 几何学 I（实验班）（课号 00132381）可替代几何学（课号 00132341），代数学（实验班）I（课号 00137971）可替代抽象代数（课号 00135450）。
3. 可用统计思维（课号 00137960）替代数学模型（课号 00130200）。

2-3 毕业论文：6 学分

2-4 其他非课程必修要求：0 学分

3. 选修课程：44 学分

3-1 专业选修课：21 学分

3-1-1 专业必选：6 学分

课号	课程名称	学分	周学时	实践总学时	选课学期
00135460	数理统计	3	3		二下或三上（二年级春季学期或三年级秋季学期）
00133090	应用随机过程	3	3		三上（三年级秋季学期）

3-1-2 专业限选：15 学分

课号	课程名称	学分	周学时	实践总学时	选课学期
00132370	实变函数	3	3		秋季
00133110	应用回归分析	3	3		春季
00133010	测度论	3	3		春季
00133050	应用多元统计分析	3	3		秋季
00135220	非参数统计	3	3		春季
00102892	统计学习	3	3		秋季
00100877	贝叶斯理论与算法	3	3		春季
00102516	统计模型和计算方法	3	3		秋季
00110710	试验设计	3	3		春季
00133020	抽样调查	3	3		春季
00137290	高维概率论	3	3		秋季
00137110	应用随机分析	3	3		春季
00136660	凸优化	3	3		秋季
00103335	深度学习与强化学习	3	3		秋季

3-2 自主选修课：23 学分

3-2-1 理学部课程：12 学分

可以选自理学部中的任何院系，包括数学学院。要求是该院系的专业必修、专业限选或专业

任选，不能是通选和公选。

除上述专业限选课外，以下课程可以作为自主选修课程参考：

课号	课程名称	学分	周学时	实践总学时	选课学期
00130550	数值代数	3	3		秋季
00130560	数值分析	3	3		春季
00130630	最优化方法	3	3		春季
00136720	大数据分析中的算法	3	3		春季
04630790	数据科学导引	3	3		秋季
00112630	高等概率论	3	3		秋季
00112640	高等统计学	3	3		秋季
00112650	随机过程论	3	3		春季
00101756	现代统计模型	3	3		春季

3-2-2 理学部的非数学学院课程 8 学分，其中要求物理类课程 4 学分。

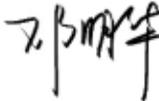
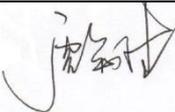
8 学分全部选普物 I、II 也行，也可以选其他物理课，非物理类课程 4 学分要求是该院系的专业必修、专业限选或专业任选，不能是通选和公选（大学化学和普通生物学除外，普通生物学 A、B、C 只能选其一修）。

3-2-3 在全校课程中选择其余 3 学分。

全校任何课程均可，包括通选和公选。

8. 校内专业（方向）设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业（方向）是否可行	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>理由： 论证意见：</p> <p>2024年2月21日，北京大学组织国内相关行业专家组成论证小组，对拟申请新增数学与应用数学专业统计学方向进行了论证。论证小组听取了专业负责人汇报，专家组经讨论形成以下意见：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增设统计学方向的必要性。目前数学类下设有两个本科专业：数学与应用数学、信息与计算科学。数学与统计学之间有着紧密的联系，统计学中的很多理论和方法都依赖于数学的知识和工具。在数学与应用数学专业中增设统计学方向，可以促进数学与统计学的交叉融合，专注于为用人单位培养统计设计和数据分析人员。同时，增设统计学方向也有利于使培养目标更为清晰明确，凸显自身的统计学特色，课程设置也能更有针对性，使学生能够更全面地掌握这两个学科的知识技能，提高学生综合素质和创新能力。 2. 增设统计学方向符合就业和人才市场的需求。随着大数据时代的到来，数据在各个行业和领域中的作用日益凸显。统计学作为处理和分析数据的重要工具，对于理解和利用这些数据至关重要。因此，在数学专业中增设统计学方向，可以使学生更好地适应大数据时代的需求，掌握数据分析和处理的核心技能。 3. 人才培养目标定位准确，培养方案科学合理。人才培养目标符合相关领域人才市场需求，毕业生定位为具有国际竞争力的统计学复合型人才。课程设置围绕上述培养目标，强调具有扎实的数学和统计方法学基础，熟练的编程能力，较高的外语水平，未来能从事新的统计方法学研究和较好地运用统计学方法解决相关实际问题。 4. 师资力量和办学条件较好。北京大学是中国率先开展统计学教学和研究的机构。1956年，北京大学设立概率统计教研室，这标志着中国系统地培养概率统计人才的开端。2010年，为了有效凝聚全校的统计学研究力量，北京大学成立新体制的统计科学中心。统计科学中心是一个横跨数学科学学院、光华管理学院以及医学部的跨学院的交叉学科研究机构。它依托北京大学深厚的学术底蕴和多学科的优势，致力于北京大学统计学人才的引进，培养综合型的统计人才，扩展统计学在其它学科中交叉合作。2018年医学部、数学科学学院和北京国际数学研究中心共同成立生物统计系。北京大学现有的统计学和应用统计学专业，统计学专业是国家级一流本科专业建设点。在历次的全国学科评估中，数学与统计学均名列前茅。北京大学数学科学学院拥有硕士、博士学位授权点，博士后科研流动站。该学院教师科研能力强，同时多人担任全国或省级专业学会主委、会长和副主委职务，已建立一支多学科背景的高素质教师队伍。 <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">在数学与应用数学专业中增设统计学方向可以满足我国对该专业人才的需求，开设该专业方向有较强的必要性和可行性，其培养目标明确、培养方案科学合理，拥有较好的专业教学师资力量和教学；实验设备、场地，学校支持力度高。建议加快批准该专业方向的开设和招生。</p>	

拟招生人数与人才需求预测是否匹配		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
本专业（方向）开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
专家签字：			
姓名	所在单位	签名	
郭建华（组长）	北京大学（教育部高等学校统计学类专业教学指导委员会委员）		
房祥忠（委员）	北京大学（教育部高等学校统计学类专业教学指导委员会主任委员）		
邓明华（委员）	北京大学（教育部高等学校统计学类专业教学指导委员会秘书长）		
唐年胜（委员）	云南大学（教育部高等学校统计学类专业教学指导委员会委员）		
王学钦（委员）	中国科学技术大学（教育部高等学校统计学类专业教学指导委员会委员）		

9. 医学类、公安类专业相关部门意见

(应出具省级卫生部门、公安部门对增设专业意见的公函并加盖公章)