

普通高等学校本科专业设置申请表

(备案专业适用)

学校名称 (盖章)： 中国药科大学

学校主管部门： 教育部

专业名称： 生物统计学

专业代码： 071203

所属学科门类及专业类： 理学-统计学类

学位授予门类： 理学

修业年限： 四年

申请时间： 2022.5.28

专业负责人： 言方荣

联系电话： 18851607393

教育部制

目 录

1. 普通高等学校增设本科专业基本情况表
2. 学校基本情况表
3. 增设专业的理由和基础
4. 增设专业人才培养方案
5. 专业主要带头人简介
6. 教师基本情况表
7. 主要课程开设情况一览表
8. 其他办学条件情况表
9. 学校近三年新增专业情况表

填 表 说 明

- 1.本表适用于普通高等学校增设《普通高等学校本科专业目录》内专业（国家控制布点的专业除外）。
- 2.申请表限用 A4 纸张打印填报并按专业分别装订成册。
- 3.在学校办学基本类型、已有专业学科门类项目栏中，根据学校实际情况在对应的方框中画√。
- 4.本表由申请学校的校长签字报出。
- 5.申请学校须对本表内容的真实性负责。

1. 普通高等学校增设本科专业基本情况表

专业代码	071203	专业名称	生物统计学
修业年限	四年	学位授予门类	理学
学校开始举办本科教育的年份	1936 年	现有本科专业 (个)	25 个
学校本年度其他拟增设的专业名称	无	本校已设的相近本、专科专业及开设年份	2020 年，应用统计学 (生物统计方向)
拟首次招生时间及招生数	2023 年 9 月 30 人	五年内计划发展规模	全日制在校生 150 人
师范专业标识 (师范 S、兼有 J)		所在院系名称	理学院
高等学校专业设置评议专家组织审议意见	(主任签字) 年 月 日	学校审批意见 (校长签字)	(盖章) 年 月 日
高等学校主管部门形式审核意见 (根据是否具备该专业办学条件、申请材料是否真实等给出是否同意备案的意见)	(盖章) 年 月 日		

2.学校基本情况表

学校名称	中国药科大学	学校地址	江苏省南京市龙眠大道 639 号
邮政编码	211198	校园网址	http://www.cpu.edu.cn/
学校办学基本类型	<input checked="" type="checkbox"/> 部委院校 <input type="checkbox"/> 地方院校 <input type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
	<input checked="" type="checkbox"/> 大学 <input type="checkbox"/> 学院 <input type="checkbox"/> 独立学院		
在校本科生总数	10800	专业平均年招生规模	108 人/年
已有专业学科门类	<input checked="" type="checkbox"/> 哲学 <input type="checkbox"/> 经济学 <input type="checkbox"/> 法学 <input type="checkbox"/> 教育学 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input type="checkbox"/> 艺术学		
专任教师总数(人)	1049	专任教师中副教授及以上职称教师数及所占比例	副教授以上职称 488 人, 占 49.9%
学校简介和历史沿革 (300 字以内, 无需加页)	<p>中国药科大学坐落于古都南京。是一所历史悠久、特色鲜明、学风优良、<u>在药学界享有盛誉的教育部直属、国家“211 工程”和国家“双一流”建设高校(一流学科)</u>，是我国首批具有博士、硕士学位授予权的高等学校之一。2017 年，我校药理学与毒理学、化学、临床医学 3 个学科领域的 ESI 排名进入全球前 1%，其中，<u>药理学与毒理学学科排名跨入全球前 1%</u>。80 多年来，<u>中国药科大学秉承“精业济群”的校训精神，以“培育药界精英、研发普惠良药、贡献幸福生活”为使命，坚持“学术第一、师生为本、共生共赢”</u>的理念，兴药为民，荣校报国，努力成为“全球最受尊敬的药学高等学府”。多年来，毕业生因基础扎实、动手能力强、富有社会责任感而受到用人单位的广泛好评，被教育部授予“全国普通高等学校就业工作先进集体”荣誉称号。</p>		

注：专业平均年招生规模=学校当年本科招生数÷学校现有本科专业总数

3. 增设专业的理由和基础

(简述学校定位、人才需求、专业筹建等情况) (无需加页)

一、学校定位

中国药科大学秉承“精业济群”的校训精神，以“培育药界精英、研发普惠良药、贡献幸福生活”为使命，坚持“学术第一、师生为本、共生共赢”的理念，兴药为民，荣校报国，努力成为“全球最受尊敬的药学高等学府”。存心以仁，任事以诚，积淀了深厚的文化底蕴，铸就了独特的治校品格，现已发展成为以药学为特色，理、工、经、管、文等学科协调发展的多科性大学。2017年，学校进入“双一流”高校建设行列，确立了到2036年建校一百周年之际，将学校建成国际知名的，以药学为特色的高水平研究型大学。围绕学校“双一流”建设目标，学校将学科发展定位确立为“构建以药学为主导，多学科交叉融合，结构合理的学科体系，建设世界一流药学学科”。学校着力打造提升药学学科集群的学科高原，并拟在“重大疾病发病机制与药物靶标发现”“生物医药大数据与人工智能”等研究领域建设学科高原。

二、生物统计学专业人才需求

(一) 国际统计专业人才需求

大数据时代的到来为统计学带来新的机遇和挑战。在大数据时代，如何利用所获得的数据，做出正确的决策支持，是应用统计人才的主要工作。统计学在社会各方面已具有了强大的影响力。最近，美国《科学》杂志以数据为主题出版专刊，学术界对数据和数据分析表现出前所未有的高度关注。因此美国统计协会、数理统计学会、国际生物计量学学会、国际生物统计学会、伯努利学会和皇家统计学会联合将2013年定为“国际统计年”，统计工作人员也成为了各行各业炙手可热的人才。全球职场社交平台领英(LinkedIn)根据其平台上2014年雇主招聘活动及会员大数据，排出了全球和英、美、法、印度等11个国家的25项最热门职业技能和需求变化。2014年与大数据分析相关的技能开始火热，其中统计分析与数据挖掘位列全球第一。2015年与大数据分析相关的技能持续火热。其中统计分析与数据挖掘位列全球第二，并成为唯一一项在所有国家都位列前四名之内的热门技能。

美国、英国、日本等发达国家均把统计学专业作为热门专业重点发展。根据美国劳工统计局和梅肯研究院(Milken Institute)的数据，统计学是富有成长性的五大热门领域之一。梅肯研究院高级管理经济师Perry Wong说，统计学专业的毕业生非常抢手，一毕业就被录用在有前途的职位上。这一结论在2008-2009年美国经历金融危机期间也可以得到验证，美国因金融危机导致经济衰退而引起大量失业，但在此期间统计学专业的毕业生非但就业没有受到太大影响，工资收入还能居于各行业前列。总体上看，国外医药公司、财务公司、银行和保险公司对统计专业毕业生的需求量最大，同时也能为其提供更具吸引力和挑战性的工作岗位以及较高的工资水平，其他公司的市场调研部以及政府部门对统计学专业毕业生也有一定的需求。

另外，多家咨询机构也都预测了大数据的快速增长和人才需求规模扩大。2020年5月6日，人力资源和社会保障部发布《新职业—大数据工程技术人员就业景气现状分析报告》，报告显示：预计2020年中国大数据行业人才需求规模将达210万，2025年前大数据人才需求仍将保持30%—40%的增速，需求总量在2000万人左右。

(二) 生物医药大数据及精准医学发展需求

近几年来，大数据的发展在我国已上升到了国家战略高度。与此同时，国家启动精准医学计划，这对我国统计学的发展提出了新的要求。2015年，我国“863”研究计划生物和医药技术领域首次将生物大数据开发与利用关键技术研究列入重点资助指南；同年，国家自然科学基金委，也将大数据等相关研究多次列入各学部重点资助项目，**2016年7月，大数据与统计基础及应用重大研究项目首次进入国家自然科学基金重大项目计划指南，同时，根据国家自然科学基金委“十三五”计划，大数据，特别是生物医药大数据也是重点优先支持交叉学科的重点方向。**2016年5月，在贵阳召开了第二届大数据博览会，李克强总理亲自到会，明确把大数据研究提升到国家战略层面，生物医药大数据为其中专场之一，与会专家对此展开了热烈讨论。**2016年6月，国务院办公厅专门发布促进和规范医疗健康大数据指导意见。2016年8月26日，国家发改委发布关于组织申报大数据领域创新能力建设专项通知，包括大数据基础研究和大数据应用研究，其中医疗大数据应用技术是8个重点资助方向之一。**与此同时，国内各相关研究机构、高校等也将大数据作为重点学科发展计划。2015年1月，中国人民大学将原有的统计学院改名为统计与大数据研究院，并于2016年首次招收大数据专业硕士研究生，2015年11月14日举办了大数据背景下生物医学统计方法与应用研讨会，来自国内高校、科研院所、医院、制药企业的300余位专家学者及研究生参加本次会议。事实上，中国人民大学统计等相关学科，正积极向生物统计、生物医药大数据方向快速发展，虽然其本身存在先天缺陷（没有任何医药研究背景）。2014年3月复旦大学计算机学院成立了上海市大数据重点实验室，进一步，2015年10月8日，复旦大学为了适应新的发展趋势，又成立了独立的大数据学院，同时成立了大数据研究院，这是全国首个大数据学院，并聘请国际著名统计学家，普林斯顿大学终身教授，统计学COPSS奖获得者范建清教授担任首任院长，学院有中植企业捐赠，5年内投入2.5亿人民币，并于2016年9月首次招收本科生，第一届预计为60人。**2015年5月28日，国家卫生计生委统计信息中心·电子科技大学医疗健康大数据研究院成立。2016年8月28日，北京大学医学部成立健康医疗大数据研究中心，这是目前国内唯一两个专业的医疗大数据研究中心。**目前国内，已有超过20所高等院校成立了大数据研究院等类似机构。**2016年10月，国务院批准，南京、常州、厦门、福州成为健康医疗大数据研究试点城市。**

毫无疑问，**生物医药大数据及精准医学的快速发展，对统计学专业人才，特别是具有医药背景的生物统计学专业人才提出了迫切的需求。生物统计学已成为未来生物医药大数据及精准医学发展的创新驱动力。**

(三) 我国新药评审体系发展的需求

自 2015 年 7 月 22 日，国家食品药品监督管理总局开展药物临床试验数据自查核查工作以来，我国新药评价体系越来越重视临床试验数据质量及统计分析，它是评价临床试验结果的基础，直接关系到广大人民群众饮食用药安全。2016 年 7 月 27 日，总局发布的《临床试验数据管理工作技术指南》及《生物统计学评价指南》进一步给从业者们敲响警钟，从源头上杜绝临床数据造假行为，以确保临床试验统计学评价准确性。同时，积极推广电子化数据采集和管理、实现临床数据管理规范化，保障药品的安全性和有效性迫在眉睫。指南强调了药物临床试验中数据的集中收集、汇总整理、以及在数据分析中产生的相关临床统计分析报告都需要符合统计学规范，需要有专业统计师的参与。2015 年 11 月 11 日，国务院办公厅开展仿制药质量和疗效一致性评价，化学药品新注册分类实施前批准上市的仿制药均须开展一致性评价。次月，化学药生物等效性（BE）试验由审批制改为备案管理，减少了仿制药审批流程，备案后无需获批即可自主开展 BE 试验。如何保证生物等效性试验的开展，需要药学家，临床医生及统计学家的共同努力。2016 年 5 月 26 日，上市许可人制度的实施，允许研发机构及科研人员持有药品批准文号，解除了药品注册与生产许可“捆绑”的模式，鼓励新药创新。这一系列法规的出台，毫无疑问，对企业而言仿制药质量疗效的研究、化药生物等效性研究以及新药的创新研发工作将进入高热化，大量的试验设计、方案优化、决策断言都需要统计分析结果的支持。除此以外，国家食品药品监督管理局也将统计学纳入审评要求，药品审评中心对于拥有医药背景的统计人员需求量渐增。2016 年底，我国全面推行新药临床统计学评审。2017 年 5 月，我国全面加入 ICH，并成为 ICH 成员国，临床试验快速国际化。然而，生物统计学专业人员的缺乏极大地限制了我国临床试验的顺利开展。

纵观这些改变，无论是人民的用药安全、企业的研究发展或国家药品审评体系的完善，统计师的参与不可或缺，新药评审体系将进入统计学评审的时代，新药临床试验国际化，这是我国新药评审制度发展的必然趋势。然后当前的专业统计人员供给远远不能满足医药行业的发展，形成了强烈的供需矛盾。培养高端的生物统计学及数据分析人才，特别是具有医药专业知识的统计学人才已经迫在眉睫。

(四) 我国生物统计学专业人才需求缺口较大

1. 经济发展催生统计学人才需求的快速增长

随着社会经济的发展，政府部门、企业和咨询机构面临大量的数据分析任务，而这些正是统计学的基本范畴，统计已成为国家宏观管理与决策、企业内部管理与决策、科学研究等的重要理论工具和实用方法。今后很长一段时期里，各方面对统计专门人才的需求会越来越多，要求也越来越高。正如教育部社政司司长、中国人民大学博士生导师顾海良教授在一次重要会议上发表的观点那样，统计学将是 21 世纪中国最有发展前途的学科之一。

2. 生物医药领域对统计学高端人才需求快速增长

目前,我国统计专业人才需求除了传统的政府统计部门外,主要集中在以下领域:

一是传统领域 如生产质量控制、营销统计和仓储物流统计等对统计人才保持相当大的需求;

二是市场调查与咨询公司 在京、沪等经济发展较快的地区近年出现了许多咨询公司,专门为企业从事市场调查、数据分析等业务,需要具有良好的理性思维、数据分析能力和受过系统的统计专业训练的人才;

三是金融保险业 随着我国金融保险业的发展,特别是保险精算、金融数据库建设与风险管理等应用统计领域的崛起,对具有良好统计基础的统计人才的需求较大。

四是生物医药行业 新中国成立以来,特别是改革开放 30 多年来,我国已经形成了比较完备的医药工业体系和医药流通网络,发展成为世界制药大国。据统计我国现有医药工业企业 6000 多家,可以生产化学原料药近 1500 种,总产量 43 万吨,位居世界第二。中国社会科学院去年年底在京发布的《医药蓝皮书:中国药品市场报告(2012)》也指出,2013 年中国药品市场规模将突破 1 万亿元,2013~2020 年中国药品市场规模将以年均 12% 的速度继续高速扩容。生物统计学在迅猛发展的药学研究特别是新药临床研究中发挥了重要作用,具体表现在:

(1) 数据的收集、整理、展示和分析。出于现代药物研发过程的要求,无论是在制药企业还是科研单位,无论是在药物研究还是上市监管,无论是在药物临床前研究还是在临床研究中,都需要针对具体研究问题和实施目标采集数据,并对数据进行存储、整理、描述、分析和开发,从而为管理、决策和研究提供数据分析支持。

(2) 数据建模与预测。现代药物研究不仅需要采集、展示和分析数据,更需要运用统计方法对数据建模,进行量化分析,进而做出统计推断和统计预测,为发现新药物疗效,新药在体内代谢,及整个药物研究的发展规律,以及相关决策提供依据和参考。

目前,统计学已经在药理学,生物信息学,网络药理学,系统生物学,医学等方面有着广泛的应用,已成为药物科学研究、新药临床研究等的重要理论工具和实用方法之一,医药行业对生物统计人才的需求也呈快速上升的趋势。根据我国的新药审评制度,从新药的临床前到临床的整个研发过程都需要通过收集必要数据、并用数据反映客观事物的本质,进而探究药物研究的客观规律,对未来的发展做出科学预测和决策。实践中迫切需要具有较高统计理论水平,熟悉医药行业特点,能够熟练进行数据处理和分析的高级专门人才。特别是随着国外制药企业在国内的大规模发展,国家医药产业政策的调整,更急需生物统计学专业人才,具有医药学研究背景的生物统计人才在就业市场出现了供不应求的局面。

3. 有限培养能力导致生物统计人才需求缺口巨大

近五年来,国外制药企业在国内的大规模发展,特别是生物医药大数据及精准医

疗时代的到来，围绕国家大健康战略的发展，对国内医药行业的生物统计专业人才培养提出了新的要求。

我国的生物统计学专业人才培养，目前是设置在统计学二级学科下面。基于历史的缘由，主要由医学院校的公共卫生院系承担，在学科分类中属于预防医学下的一个二级学科——流行病与卫生统计学。现阶段，我国共有 25 所大学具有流行病与卫生统计学博士学位授予权，61 所大学具有流行病与卫生统计学硕士学位授予权。而且流行病与卫生统计学专业的研究生中从事药理学统计学的不足 1/3，全国每年只有不到 200 名硕士、50 名博士毕业。而本科专业应用统计学（生物统计方向）目前只有中国药科大学（2018）、南京医科大学（2013）、南方医科大学（2006）等 9 所院校开设，其人才培养规模与市场生物统计专业人才的现实需求极不相称。

另外，生物统计学是典型的交叉学科，从业人员需要具有公共卫生、临床医学、药学、数理统计学、数学、计算机等方面的基本素质并要融会贯通，对人才培养的条件要求相对较高。目前，国内大多数从事生物统计学的专业人才基于其学习背景的原因，在数据分析处理上有丰富的经验（目前新药临床的统计学评价主要由他们来完成），但在理论方面缺乏系统的训练，其能力及发展潜力已不能满足现代药物研发对统计知识的需求。

由于医药行业的特殊性，一般院校并不具备培养生物统计学本科生的基础条件。目前，我国仅有中国药科大学（2018）、南京医科大学（2013）、南方医科大学（2006）等 9 所院校办有应用统计学（生物统计方向）本科专业，每年招生人数约 30 人。随着我国现代药物研究的快速发展，特别是生物医药大数据及精准医学的发展，国内生物统计学的专业人才，呈现出严重匮乏的局面。

三、我校设立生物统计学本科专业的必要性

随着国家大健康产业发展，特别是生物医药大数据及精准医学的迅猛发展，对统计学提出了新要求。生物统计学已成为生物医药大数据及精准医学发展的创新驱动力，建设高水平的生物统计学学科对推动我校药学、医学等主流学科的发展具有极其重要的意义。

1. **生物统计学是链接生物医药大数据及精准医学的桥梁。**精准医学已成为未来医学、药学发展的主要方向，而精准医学的基础是生物医药大数据，生物统计学分析技术是从生物医药大数据到精准医学的链接桥梁。建设高水平生物统计学学科，开展生物医药大数据研究，对我校精准医学战略有重要意义。

2. **生物统计学对促进学科跨越发展有重要意义。**生物统计学已成为新时期生命医药科学发展创新源动力。建设高水平的生物统计学学科，可以有效的支撑我校学科发展，促进学科交叉融合，开拓相关学科研究前沿领域。

3. **生物统计学学科是我校学科发展新的战略机遇。**目前，生物统计学特别是药统计学方向虽然引起了普遍的关注和重视，但总体来讲，国内研究机构基本都处于零起步阶段。我校应紧抓机遇，建设高水平生物统计学学科，坚持平台建设和人才引进同步战略，跨越式发展。在同类高校新一轮的竞争中，抓住机遇，占领生物统计学，特别是在生物医药研究领域的至高点。

四、我校拟设立生物统计学本科专业优势与特色

我国对生物统计学人才需求的缺口极大，人才的培养规模与现实需求极不相称。相对于传统的医学院校，中国药科大学在这一方面有良好的专业基础。依托于我校较好的数理统计基础，结合我校药学专业特色，我们于2009年起，制定了应用统计学科（药统计学方向）发展计划，经过几年的努力，教学科研方面取得了一定的成果：依托于我校药学信息专业（拥有博士学位授予权），2009年，我们在药学信息学专业增设了药统计学方向科学硕士招生，首届科学硕士毕业生已于2013年6月顺利毕业，培养的学生潜能大，能力强，受到各制药企业和临床CRO公司的欢迎。**2014年我校应用统计专业硕士学位首次获得教育部批准，并与当年开始招生。目前所培养的研究生已经取得了业内广泛的好评，这为我校开办生物统计学本科专业奠定了良好的基础。**2017年，我校启动“双一流”发展战略，确立了2大学科高峰，5大学科高原，其中生物医药大数据及人工智能进入学科高原序列，这为我校统计学发展创造了极好的基础。发展好统计学科，已成为我校“双一流”建设的重要内容。同时，我校与南京医科大学和东南大学签订战略框架合作协议，医药大数据和生物统计成为其中重要内容，将实现教学资源互通共享。2018年我校应用统计学（生物统计方向）获教育部批准，并与2020年开始本科招生，且目前已通过学士学位授权。**因此，基于我校应用统计学科已有建设经验基础，兴办我校生物统计学本科专业条件已经成熟，也符合我校以“培育药界精英，研发普惠良药，贡献幸福生活”为使命，走“不唯药，需围药，应为药”的特色兴校之路，以药学为主，理、工、经、管、文多学科协调发展的理念。**

与全国其它高等医学院校相比，本校拟设生物统计学本科专业具有显著优势与特色，主要体现在如下几个方面：

1. 课程开设早，培养经验足

我校的统计学科建设历史悠久，自1978年开始为我校药学专业及相关专业开设医药数理统计基础课程以来，1984-1986年我们又为国家医药管理局办的干部专修科开讲《医药概率统计》课程；1985年在山东等地开办“医药数理统计方法”培训班。随着时代的发展，从仅有单一的医药数理统计基础课发展成目前以医药应用数理统计等分学科基础统计类课程为中心，多课程补充协调发展，具有课程品种全面，内容丰富多样。信息时代的到来更加快了知识更新的速度，为此，我们从1993年起为本科生开设《数学建模》课，还从1995年起为研究生开设了《SAS统计分析》《统计分析与SPSS软件应用》和《生物数学模型》等，后又为高年级本科生开设了《统计模型与SAS软件应用》等课程。2004年又为全日制专升本（镇江校区）讲授《生物统

计》课程。这些课程满足了高年级本科生和研究生对数学与统计知识及建模，特别是统计方法和统计软件在医药、生物等研究领域应用的不同层次的要求，从而使数学和统计应用真正成为医药大学生和研究生进行专业研究，解决实际问题的有力工具。

在人才培养方面，2014 年我校获得增列应用统计研究生专业硕士学位，2018 年增设应用统计（生物统计方向）本科专业，2020 年成功申报公共卫生与预防医学一级学科点。通过建设我们已积累了较为丰富的研究生和本科生培养经验，为生物统计学本科专业建设奠定了扎实的基础。

2. 特色教材，切合专业

随着统计教改的深入，近年来统计及其应用课程已从强调各课程相对独立，自成一体到重视各课程间的协调渗透，各有侧重。其中《医药应用数理统计》等基础统计类课程着重于培养学生的统计基础知识与素养，增加其统计基本技能即统计软件基本应用的训练，其教学内容相对稳定；而其它统计应用课程的内容则具有较强的时代特征，着重于现代数学和统计手段与专业应用的密切结合，特别是实用技巧和方法的训练，使之可直接应用于医药研究之中，由此形成了协调合理的符合药学人才培养要求的统计及其应用课程新体系。2001 年我校主持的《统计及其应用课程的教改研究和实践》获得普通高校国家级教学成果二等奖，标志着我校医药应用数理统计课程的教学改革思想走向成熟，确立了在该领域的龙头地位。

多年来来我校不断摸索适合我校学科特色的教学思想方法和手段，不断总结，编制了一系列适合药学类学生和其相关专业需求的教材。近几年主编的统计教材主编《医药数理统计》（第 4 版）获“十三五”国家职业教育规划教材、主编《医药数理统计方法》（第 6 版、第 7 版）被列为国家级“十二五”规划教材，为多所医药院校广泛使用。这些教材的编制适应了我校在新时期学科发展的要求，同时也产生了广泛的社会影响。

同时主编适用应用统计学（生物统计方向）本科教材《概率论与数理统计》（第 2 版）获 2020 年江苏省高校重点教材、《SAS 编程与统计分析》获 2021 年江苏省高校重点教材。另外，教学视频《医药数理统计》和《SPSS 医药统计分析》于 2020 年被超星评为教学示范包且被全国 40 多所高校用于教学、《数理统计》获 2021 年江苏省一流本科课程。

多年来的教改实践使我校统计类课程的系统性、实用性、内容和教材先进性、教学手段现代化和学生培养等方面，取得了显著成就。华东师范大学副校长，全国统计专业委员会副主任委员汪荣明教授认为，我校的统计学学科具有鲜明的行业特色，具有行业不可替代性。

3. 学科基础扎实，建设成果显著

经过多年的建设与发展,我校统计学专业呈现出鲜明的特色并具备了十分明显的优势。2009年,我们校在药学信息学科下增设了药学统计方向,并于2010年招收了首批科学学位硕士。累计已连续招收12届共100多名硕士研究生。经过十几年的建设,我校取得了丰硕的成果,所培养毕业生深受用人单位欢迎,目前,已毕业学生人数60多人,分别就业于国家药审中心辉瑞,诺华,PPD,精鼎,就业层次高。2014年本专业硕士研究生陶禹希同学和另外两名同学组队参加由国家统计局举办的全国统计建模大赛,获得了研究生组一等奖(全国共三个一等奖),这代表了我校在应用统计学科的建设已达到了国内先进水平。目前陶禹希同学已被全球第二大制药企业诺华制药录用。2016年,我校应用统计专业研究生王玥、赵卉灵、张礼雅、蒋丽芸等,在国务院学位办应用统计教指委举办的第二届全国应用统计案例大赛中获得全国三等奖2项;2019-2021年培养的三届毕业生中已连续三年获得省优秀硕士论文,评选占比本专业千分之五,这些成果进一步表明我校在统计学硕士培养方面已经达到了国内较高水平。经过几年的建设,我校在业内取得了良好的口碑。同时,我校也积极加强专业基础建设,目前,我校已建成专业图书室一个,藏有CRC出版社全套的生物统计专业原版图书,已成为SAS专业统计软件正式授权用户。形成了具有明显行业特色,在业内有广泛影响力的研究领域,主要包括临床试验设计、疾病进程预测、基因组学、生物医药大数据及大健康相关问题的统计分析。2009年起我校选派了部分优秀学员赴一些著名的药企进行了培训,比如辉瑞,罗氏。学生就业主要方向涉及临床数据的数据管理,SAS programming,生物统计师,生物信息数据处理,已有多名学生在著名的药企和临床CRO公司从师相关工作,同时也跟这些企业建立了良好的合作关系。另外,我校已经招生应用统计学(生物统计方向)本科专业两年,目前各项工作顺利开展且已通过学士学位点授权审核。这些成功的培养经验和专业建设经验及在医药行业中确立的我校应用统计学科优良口碑为我校生物统计本科专业的建设打下了坚实的基础。

4.师资多元化,科研能力强

我校拟建立的生物统计学本科专业师资共23人,其学科骨干教师都具有博士以上学位,具有数学、统计学、计算机、药学等研究背景,师资呈现出多元化的交叉结合特点。

专业负责人言方荣教授,中国药科大学理学院生物统计与计算药学研究中心主任,美国MD Anderson癌症研究中心生物统计系访问学者,英国斯特莱斯克莱德大学访问学者,中国医药教学协会医药统计专业委员会副主任委员,中国现场统计研究会环境资源分会理事,中国卫生信息学会统计理论方法专业委员会委员,江苏省概率统计学会常务理事。主要研究领域包括:临床试验中的生物统计问题,自适应试验设计,生存分析与肿瘤精准治疗,癌症基因组学分析,群体药物代谢动力学分析及药学实验数据建模和分析。近年来在国内外以第一作者或通讯作者发表学术论文120多

篇，其中 SCI 论文 80 多篇，单篇 SCI 影响因子最高 74.69，代表论文包括医学及肿瘤学顶级刊物 NEJM, Annals of Oncology, Clin Cancer Re (discussion paper), Genome Biology, AJRCCM, 生物统计权威刊物 Journal of Statistical Software, The Annals of Applied Statistics, SMMR, JRSSC, Bioinformatics, Statistics in Medicine, Pharmaceutical Statistics 等，现主持国家自然科学基金面上，国家社科基金面上项目 1 项，省部级课题 3 项，横向课题多项，完成科技部重大专项课题 1 项，主持江苏省研究生优秀课程 1 项，江苏省研究生教改课题 1 项，省留学生精品培育课程及精品课程各 1 项，校重点建设课程 1 项。多次担任国际刊物审稿人。应邀出席 2016 年 3 月在美国举行的 ENAR 生物统计会议并作学术报告 (Invited Paper)，受到于会专家的一致好评，并多次受邀在统计学国际学术会议做邀请报告。

课程教学团队获江苏省一流课程 1 项，获省精品课程 2 项，国家教学成果奖 1 项，江苏省研究生教学成果奖二等奖 1 项，校教学成果一等奖、二等奖多项，主编教材 20 部，专著 2 部。

5. 教研配套优，实验条件好

我校理学院 2007 年在中央与地方共建实验室项目的带动下，投入资金 200 万，建立了计算机实验中心，该中心下设 2 个实验室占地 300 平米，有高性能微机 140 余台，高性能服务器 8 台，拥有 100M 带宽的网络环境。现有实验中心除了承担数学课程的教学实习、学年论文、毕业论文以外，还主要用于开展大学生技能训练、大学生科技创新活动、大学生数学建模活动、学生科研论文撰写等实验实践实训工作。实验中心除了大力投入硬件设施之外，也正着手大力改革实验室管理及软件建设方面。我校统计专业教师依托该实验中心，在学科竞赛和大学生实践创新训练方面取得了瞩目的成绩，于 2013 年获全国大学生统计建模大赛全国一等奖，于 2016 年获全国第二届全国应用统计案例大赛全国三等奖 2 项。2018 年 3 人获省研究生创新实践项目，居省内同类院校前茅。这些实验条件可以有效保证我校拟增设的生物统计学本科专业学生的培养需求。

6. 行业特色明显，合作基础较好

我校应用统计师资近年来注重产学研一体化发展，近三年来主持横向项目多项，参与多项横向项目的研究，与各制药企业、CRO 公司、发改委价格司合作交流频繁，取得了很好的效果。

国际化合作深入多元化，同时积极和海外高水平研究机构合作，和美国 MD Anderson 癌症研究中心生物统计系、香港大学、法国斯特拉斯堡大学、加拿大曼尼托巴大学统计系建立长期合作关系，联合培养博士、硕士研究生多名。

综上所述，我校拟设立生物统计学本科生条件成熟，若上级主管部门同意我校设置生物统计学专业，我校计划于 2023 年在全国范围内首批招收本科生 30 名，相信

经过我校的努力，将能够在一定程度上缓解我国对生物统计学专业专门人才的紧缺现象。

五、专业筹建情况

生物统计学本科专业的增设依托我校理学院应用统计学（生物统计方向）、信息管理信息系统等相关本科专业以及应用统计硕士专业，公共卫生与预防医学硕士一级学科。近年来，理学院为筹建生物统计学本科专业做了大量的前期准备工作，已具备专业开办条件。

1.师资队伍

现有专任教师 23 人，教授 8 人，副教授 8 人，学历结构中，具有博士学位 15 人，在读博士学位 1 人，海外留学经历教师 8 人，聘请美国 MD Anderson 癌症研究中心生物统计系兼职教授 2 人。其中近 3 年新进博士 3 人，海外兼职教授 2 人。师资队伍的学术梯队、年龄和知识结构较为合理，知识背景涉及数学、概率论与数理统计、生物统计、经济学等。建有“生物统计与计算药学研究中心”以及“生物医药大数据及人工智能研究中心”。现有师资队伍完全能够胜任生物统计学本科专业人才培养任务。

2. 生物统计学专业有良好的国内外合作基础

我院应用统计专业已聘请美国 MD Anderson 癌症研究中心生物统计系、美国统计学会院士袁鹰教授、黄学林教授为兼职教授，并开展了学生联合培养，并和 MD Anderson 癌症研究中心生物信息学系、法国玛丽居里大学癌症研究中心开展了合作研究，为学院应用统计学专业多渠道培养师资，我院先后派遣 2 名青年骨干教师赴美访学进修，1 名青年骨干教师赴英访学进修，引入国外统计学教学课程和教学模式，确保我校本专业学生享受良好的教学资源。我院所聘 2 位兼职教授及海外合作单位相关教授定期来我院工作，并开展短课程进行统计师资及研究生培训。现本专业教师已接受多门高水平生物统计专业相关课程培训，为开设生物统计学专业储备了足够的师资。另外，我校与东南大学和南京医科大学已正式签订战略合作协议，将在生物医药大数据、生物统计学等相关学科实行教学资源共享，为我校生物统计学本科专业建设打下了扎实的基础。

3.学科专业平台建设

(1) 搭建高水平科学研究平台。近年来，随着医药生命科学快速发展及国外制药企业在国内大规模的发展，特别是大数据及精准医疗时代的到来，对生物统计学科的发展带来了巨大的机遇。为了适应学科发展的新要求，2013 年，我校成立了生物统计与计算药学研究中心。目前该中心长期聘有美国统计学会院士 2 人，行业高级研究员 2 人，形成了高水平的稳定研究方向，并和国外相关实验室建立了长期合作研究关系。

(2) 搭建教师提升平台。我校依据《教师在职攻读博士奖励办法》、《高层次人才引进实施办法》等政策措施，认真落实教师能力提升计划。目前应用统计学专业已公派出国访问学者 4 人次，教师攻读在职博士学位 1 人，一半以上教师具有出国访问经历。团队教师现承担多项国家级、省部级及企业委托课题。研究成果不仅丰硕，而且重要成果都发表在国际著名统计及医学杂志。

(3) 以学科竞赛引领教师团队建设以及创新人才培养。根据学科竞赛性质已建设

形成“数学建模竞赛教学指导团队”、“美国大学生数学建模竞赛指导团队”、“全国大学生统计建模竞赛指导团队”。近年来，参加的各类建模竞赛已获得国家级、省部级竞赛各类奖项 70 多项，2011 年数学建模队被评为江苏省“工人先锋号”，2013 年参加全国统计建模大赛获研究生组全国一等奖 1 项（仅 3 项）。

4. 教学改革成果突出

多年来，我们确立了“优化教学内容方法、完善软件培训手段、强化实践应用能力，创新人才培养模式”为中心的研究生医药统计与软件应用课程体系的课程建设目标与课程体系教改思路，所申报的【药品研究中统计问题】、【SAS 编程与统计分析】分别获江苏省研究生优秀课程；【医学统计与 SPSS 软件应用】被确定为我校研究生重点建设课程。留学生全英文《生物统计学》被评为江苏省精品课程。2020 年申报《国际视野、创新驱动，医药类研究生应用素养与人才培养模式探索与实践》获江苏省研究生教育成果二等奖。

相关教学团队近几年部分成果一览表

类别	获奖名称	主办单位	获奖年份
优秀课程	《生物统计》留学生精品课程培育项目	江苏省教育厅	2016
	《生物统计》留学生精品课程	江苏省教育厅	2017
	《药品研究中统计问题》江苏省研究生优秀课程	江苏省教育厅	2016
	《SAS 编程及统计分析》江苏省研究生优秀课程	江苏省教育厅	2014-2017
	《数理统计》江苏省一流本科课程	江苏省教育厅	2021
教学成果	《国际视野、创新驱动，医药类研究生数据科学应用复合型人才培养模式探索与实践》江苏省研究生教育成果二等奖	江苏省教育厅	2020
	《“创新能力导向型”医药统计分析研究生课程体系建设的实践与研究》省研究生教改课题	江苏省教育厅	2015-2018
	《天然药物活性成分群发现》教学成果三等奖	国家统计局教指委	2016
	《肾透明癌细胞生存率动态预测》教学成果三等奖	国家统计局教指委	2016
精品教材	《医药数理统计方法》（第 6 版 2016 年出版、第 7 版 2022 年出版）“十二五”国家级规划教材	教育部	2012
	《医药应用概率统计》江苏省重点教材	江苏省教育厅	2018
	《概率论与数理统计》（第 2 版）江苏省重点教材	江苏省教育厅	2020
	《医药数理统计》（第 4 版）“十三五”国家职业教育规划教材	教育部	2020
	《SAS 编程与统计分析》江苏省重点教材	江苏省教育厅	2021

实践育人	江苏省研究生实践创新计划项目 3 项	江苏省科技厅	2018
	软件著作权 1 项	国家版权局	2020
	江苏省优秀硕士学位论文 1 篇	江苏省教育厅	2019
	江苏省优秀硕士学位论文 1 篇	江苏省教育厅	2020
	江苏省优秀硕士学位论文 1 篇	江苏省教育厅	2021

5.实践教学条件

我校图书网络资源丰富，学校图书馆拥有 Web of Science, Elsevier, Wiley 等丰富电子资源。同时，学校建有专业实验机房，能满足学生培养需求。另外我校和各医药企业长期合作，建有丰富的校外实践基地，能够方便的把企业最先进的经验引入到我校教学中，开拓学生视野。积极鼓励学生赴海外访学，学校每年设有近 300 万的学生国际交流基金。同时，我校也积极建立海外实习基地，大大提高了我校本科生培训水平，拓展了学生国际视眼，在同类高校中走在全国前列。

另外，作为生物统计学学科具体建设单位，我院具备良好的基础设施条件。学院设有专业图书资料室，占地面积约 100 平米，拥有统计专业图书 2000 余册，提供了丰富的统计学专业教材、教辅资料及学术专刊、专著，极大地方便了本专业师生借阅；学院计算中心拥有 140 台可供上网计算机；生物统计与计算药学研究中心高性能工作站 10 台，学院建设有高性能计算中心一个，配有专门的研究生工作室。现有实验中心除了承担专业课程教学实习、毕业论文外，主要用于开展本科生及研究生技能训练、科技创新活动、本科生及研究生数学建模活动、学生科研论文撰写、综合型实践项目实习以及校企联合项目的培训、设计及开发等。学院购买有正版专业统计软件 SAS、SPSS，另装备有有各种的专业统计软件，例如 R 等，特别是拥有全部临床试验设计中统计软件，例如 Adaptive Randomization、BayesFactor TTE、Block ARAND、BOIN、EffTox、PP、TTE Couduct、TTE Design，并编写有对应使用说明。与我校兼职教授联合开发临床一期剂量探索软件 BOIN 设计系列方法，相关研究成果已发表于统计学顶级刊物 Journal of Statistical Software。目前，BOIN 设计已获得国内外新药审评监管机构、医药研发企业及学术研究机构的广泛认可，被用于多种早期临床试验。2020 年 12 月，国家药品监督管理局出台《抗肿瘤药物临床试验统计学设计指导原则（试行）》，明确指出 BOIN 设计灵活、易于实施且统计性能良好。2021 年 12 月，BOIN 设计获得美国 FDA 的 Fit-for-Purpose 认证，成为国际上第一个被 FDA 认证的 I 期临床试验设计方法，取得了业内广泛的认可。

6.质量保障体系

学校有校院二级质量保障体系，校院督导、领导听课制度，教学同行评议，督导评议，学生评教完善的“三轨制”课堂教学质量监督体系。学校对各专业特别是新专业建设有毕业论文、试卷抽查和外审机制，再加学校在集体备课、教学传帮带等方面完善的制度要求。通过这些措施，我校教学质量体系完善，可以有效的保证新办专业教学质量。

7.实习实训基地

生物统计学本科专业实习实践基地

序号	实习实践基地名称	每年可接收学生量(人·月)	可为学生实习实践提供的支持	其他需说明的情况
1	鼎捷集团	10	数据分析与技术咨询	参与调查方案设计、数据分析及咨询工作
2	丁香园	10	数据分析与技术咨询	直接参与相关专业的统计工作
3	江苏先联集团	10	数据分析与技术咨询	直接参与相关专业的统计工作
4	先声药业	10	数据分析与技术咨询	直接参与相关专业的统计工作
5	南京长澳医药科技有限公司	10	市场调查及咨询服务	参与调查方案设计、数据分析及咨询工作
6	江苏恒瑞医药股份有限公司	10	数据分析与技术咨询	参与调查方案设计、数据分析及咨询工作
7	南京济群药业有限公司	10	数据分析与技术咨询	直接参与相关专业的统计工作
8	南京科利泰医药有限公司	10	数据分析与技术咨询	参与数据收集、分析及处理等工作
9	正大天晴医药有限公司	10	数据分析与技术咨询	参与数据收集、分析及处理等工作
10	金陵制药股份有限公司	10	数据分析与技术咨询	参与数据收集、分析及处理等工作

综上所述,我校相关条件已满足生物统计学本科专业培养条件要求,相关条件基础可以有效保证我生物统计本科专业培养质量,满足医药行业对生物统计学人才需求。

4. 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、主要课程设置、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)

生物统计学专业人才培养方案及教学计划

专业名称(中英文): 生物统计学

Biostatistics

专业代码:

一、专业方向与特色

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的教育方针,坚持立德树人,坚持以学生为中心,培养德智体美劳全面发展,具有一定创新创业能力和国际视野,品德优良、知识宽厚、实践能力突出,符合新时代医药大健康产业发展要求生物统计学专业人才。

中国药科大学生物统计学专业立足我校药学科优势平台,聚焦大数据及精准医学研究前沿,围绕创新药物临床试验设计、生物信息与癌症基因组学、人工智能与医药大数据等前沿领域,形成了具有鲜明行业特色的生物统计学科。我校应用统计学科已覆盖本硕博三个层次培养,在培养生物统计领域顶尖人才方面具有独特的优势。

二、培养目标

培养适应我国社会主义现代化建设需要,德智体美全面发展,具有较扎实的数学基础,良好的数理统计与生物统计知识,熟练的编程和统计软件应用能力,较高的外语水平,知识面广,素质高,能力强,能从事医药生物统计学、卫生信息管理、市场研究等领域的教学和科研的应用型专门人才。

三、毕业要求

- (1) 树立科学的世界观、人生观、价值观和爱国主义、集体主义、社会主义思想;
- (2) 热爱生物统计事业,遵纪守法、团结协作、刻苦钻研、开拓进取,具有良好的思想品德和职业道德。
- (3) 能够比较系统掌握本专业的理论基础、基本知识和基本技能;
- (4) 掌握一门外语,能顺利阅读本专业的外文书刊和日常的听说能力,具有国际视野与跨文化交流、竞争与合作能力;
- (5) 具有较强的计算机应用能力;具有独立获取知识的能力,分析能力、创新能力和人际交往的能力。
- (6) 具有较广泛的人文社会科学基础,厚实的自然科学基础,基本了解文学、历史、哲学、艺术和现代科学技术的发展,了解生物统计学与人文社会科学之间的内在联系;

(7) 养成较好的文化修养、优良的道德情操和健康的心理品质，行为端庄、举止文明；具有较强的历史责任感和事业心。

(8) 人格健全，意志坚定，有正确的自我意识和良好的人际关系，能与社会和环境发展变化相协调，具有较强的情绪自控能力，具有强健的体制和良好的心理素质。

四、主干学科和核心课程

(1) 主干学科：统计学、应用统计学；交叉学科：计算机、医学、药学、生物学

(2) 基础课：大学英语、化学基础、药学基础、高等数学、高等代数

(3) 专业基础课：概率论、数理统计、临床医学概论、流行病学

(4) 专业核心课：数据结构、科学计算、生物化学与分子生物学、数据库原理与应用、JAVA 程序设计、数据科学基础、随机过程、应用回归分析与 R 语言、运筹学、贝叶斯统计、计量经济学、应用多元统计学、SAS 编程语言高级、非参数统计、广义线性模型及其应用、时间序列分析

五、主要实践教学

1. 实习实训：

教学实习、实训是本专业学生理论联系实际、接触社会、培养学生的动手能力、协助精神、创新意识和实践能力的必要教学环节。本专业安排的实习、实训环节如下表所示。

序号	实习、实训环节名称	学分	学时	开课学期
1	中药识别	0.5	9	7
2	模拟药房实训	0.5	9	7
3	GMP 车间实训	0.5	9	7

2. 毕业设计（论文）

毕业实习和毕业论文（设计）工作是执行教学计划、实现人才培养目标的重要教学环节，是学生综合运用所学基础知识、基本理论和基本技能，进行科学研究或工程设计，培养创新能力、实践能力和创业精神的重要实践环节，学生综合素养形成的重要途径。

毕业设计（论文）：8 学分，第八学期，16 周，640 学时。

3. 军事技能

军事技能：第一学期训练时间 14 天 112 学时，记 2 学分。

六、第二课堂

1. 创新创业教育：鼓励学生在校学习期间参加各类创新创业项目（如国家级、省级和校级大学生创新创业训练项目、“拔尖创新人才培养计划”）、实验室开放项目、各类高水平学科竞赛（如“挑战杯”、“互联网+”创新创业大赛、“创青春”创新创业大赛、中国大学生计算机设计大赛）等。

2. 素质拓展：要求学生必须修满 1 学分。根据团委要求，开展拓展学生素质的社会实践、

讲座竞赛、志愿服务及各类活动。

七、学业评价及毕业规定

1. 评价体系包括形成性评定和终结性评定。形成性评定包括测验、期中考试、作业（实验报告）等，终结性评定为课程结束考试。

2. 标准学制为4年，实行弹性学制管理。学生在规定的学习年限内修满培养计划规定的各教学模块的学分，可获得毕业资格。其中必修课程123学分，专业选修课程31学分，总学分应达到154学分。

八、学位

符合《中国药科大学全日制本科学士学位授予工作实施细则》规定的毕业生授予理学学士学位。

九、课程设置总表

开课单位	课程名称	类别	学分	学时分类				学年 学期
				讲课 学时	实践 学时	设计 分析	总学 时	
理学院	Python 与医药数据处理基础	必修	3	34	34	0	68	1
保卫处（部）人武部	安全教育	必修	0.5	8	0	0	8	1
外国语学院	大学英语（一）	必修	4	56	0	12	68	1
理学院	高等代数	必修	3	51	0	0	51	1
理学院	高等数学（一）	必修	4	68	0	0	68	1
保卫处（部）人武部	军事技能	必修	2	0	112	0	112	1
保卫处（部）人武部	军事理论	必修	2	36	0	0	36	1
马克思主义学院	思想道德修养与法律基础	必修	3.5	51	0	9	60	1
体育部	体育（一）	必修	0.8	28	0	0	28	1
教务处	药学概论先修课	必修	1	17	0	0	17	1
外国语学院	大学英语（二）	必修	4	68	0	0	68	2
理学院	概率论	必修	3	51	0	0	51	2
理学院	高等数学（二）	必修	4	68	0	0	68	2
基础医学与临床药学学院	临床医学概论	必修	3	51	0	0	51	2
基础医学与临床药学学院	流行病学	必修	2	34	0	0	34	2
理学院	数据结构	必修	5	51	68	0	119	2
体育部	体育（二）	必修	1	34	0	0	34	2
马克思主义学院	中国近现代史纲要	必修	2.5	34	9	0	43	2
外国语学院	大学英语（三）	必修	2	34	0	0	34	3
理学院	科学计算	必修	3	51	0	0	51	3
马克思主义学院	马克思主义基本原理概论	必修	3.5	51	0	9	60	3
生命科学与技术学院	生物化学与分子生物学	必修	4	68	0	0	68	3
理学院	数据库原理与应用	必修	4	51	34	0	85	3
理学院	数理统计	必修	3	51	0	0	51	3
体育部	体育（三）	必修	1	34	0	0	34	3
理学院	JAVA 程序设计	必修	3	34	34	0	68	4
外国语学院	大学英语（四）	必修	2	34	0	0	34	4
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	必修	4.5	68	0	9	77	4
理学院	数据科学基础	必修	3	34	34	0	68	4
理学院	随机过程	必修	2	34	0	0	34	4
体育部	体育（四）	必修	1	34	0	0	34	4
理学院	应用回归分析	必修	3	51	0	0	51	4
国际医药商学院	运筹学	必修	2	34	0	0	34	4
理学院	贝叶斯统计	必修	2	34	0	0	34	5
国际医药商学院	计量经济学	必修	2	34	0	0	34	5
体育部	体质测试	必修	0.2	14	0	0	14	5

开课单位	课程名称	类别	学分	学时分类				学年 学期
				讲课 学时	实践 学时	设计 分析	总学 时	
药学院	药理学	必修	3	51	0	0	51	5
理学院	应用多元统计学	必修	3	51	0	0	51	5
理学院	SAS 编程语言高级	必修	2	34	0	0	34	6
理学院	非参数统计	必修	2	34	0	0	34	6
理学院	广义线性模型及其应用	必修	3	51	0	0	51	6
学生工作处（部）研究生 工作处	就业指导与创业教育	必修	1	17	0	0	17	6
理学院	时间序列分析	必修	3	51	0	0	51	6
工学院	GMP 车间实训	必修	0.5	0	9	0	9	7
基础医学与临床药学学院	模拟药房实训	必修	0.5	0	9	0	9	7
中药学院	中药识别	必修	0.5	0	9	0	9	7
教务处	毕业设计（论文）	必修	8	0	640	0	640	8
团委	素质拓展	必修	1	0	200	0	200	8
马克思主义学院	形势与政策	必修	2	64	0	0	64	8
理学院	信息技术基础	选修	2	34	0	0	34	1
图书馆	药学经济信息检索	选修	1	17	0	0	17	3
国际医药商学院	统计学软件及应用	选修	1	0	34	0	34	4
理学院	SAS 编程语言基础	选修	2	34	0	0	34	5
理学院	试验设计	选修	2	34	0	0	34	5
基础医学与临床药学学院	药物临床试验管理	选修	2	34	0	0	34	5
理学院	R 语言程序设计	选修	2	34	0	0	34	6
理学院	临床数据管理	选修	2	34	0	0	34	6
理学院	药学与生物信息学	选修	2	34	0	0	34	6
药学院	药物代谢动力学	选修	2	34	0	0	34	6
理学院	抽样调查与流行病学数据分 析	选修	3	51	0	0	51	7
理学院	临床试验中的统计方法	选修	3	51	0	0	51	7
生命科学与技术学院	生物信息学	选修	2	34	0	0	34	7
理学院	生存分析	选修	2	34	0	0	34	7
理学院	纵向数据模型	选修	3	51	0	0	51	7

5. 专业主要带头人简介（1）

姓名	言方荣		性别	男	专业技术职务	教授	第一学历	研究生
		出生年月	1978.12	行政职务			最后学历	博士
第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业	2005.4 东南大学概率论与数理统计 硕士研究生毕业 2013.10 东南大学数学系博士毕业，研究方向：生物统计							
主要从事工作与研究方向	主要研究领域包括：临床试验中的生物统计问题，自适应试验设计，生存分析与肿瘤精准治疗，癌症基因组学分析。							
本人近三年的主要成就								
在国内外重要学术刊物上发表论文共 50 篇； 出版专著（译著等）1 部。								
获教学科研成果奖共 8 项；其中：国家级 0 项， 省部级 8 项。								
目前承担教学科研项目共 10 项；其中：国家级项目 1 项，省部级项目 3 项。								
近三年拥有教学科研经费共 300 万元， 年均 100 万元。								
近三年给本科生授课（理论教学）共 660 学时；指导本科毕业设计共 16 人次。								
最具代表性的教学科研成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次		
	1	Comprehensive integrative profiling of upper tract urothelial carcinomas.	Genome Biology(2021) [IF:10.81]			通讯作者		
	2	BOIN: An R Package for Designing Single-Agent and Drug-Combination Dose-Finding Trials Using Bayesian Optimal Interval	Journal of Statistical Software(2020)			第一作者		
	3	Advanced Statistics in Regulatory Critical Clinical Initiatives	Chapman & Hall/CRC (2022)			主编		

	4	肿瘤临床试验贝叶斯设计方法	人民卫生出版社(2021)			主编	
	5	国际视野、创新驱动,医药类研究生数据科学应用复合型人才培养模式探索与实践	江苏省研究生教育指导委员会(2020)省部二等奖			2/5	
目前承担的主要教学科研项目(4项以内)	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	精准医学框架下肿瘤新型治疗临床I-II期自适应试验设计研究	国家自然科学基金委员会	2020-2023	55	主持	
	2	“人机耦合”智能化非小细胞肺癌临床精准诊疗体系的构建与优化	江苏省社会发展重点研究计划	2020-2023	50	主持	
	3	中药的分子标识研究以及“中药智慧云”信息平台建设	江苏科技部重大专项大专项子课题	2020-2021	80	主持	
	4	江苏省青蓝工程中青年学术带头人	国家社会科学基金委员会	2020至今	10	主持	
目前承担的主要教学工作(5门以内)	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	医药数理统计	本科	500	34	必修课	2019-2021
	2	概率论	本科	32	51	必修课	2020-2022
	3	应用回归分析	本科	32	51	必修课	2022
	4	医学统计与SPSS分析	研究生	110	34	必修课	2019-2021

	5	线性模型	研究生	20	51	学位课	2019-2021
教学管理部门 审核意见		签章					

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

5. 专业主要带头人简介（2）

姓名	高祖新	性别	男	专业技术职务	教授	第一学历	研究生
		出生年月	1963.4	行政职务		最后学历	硕士
第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业		1988.6 南京大学数学专业 硕士研究生 毕业					
主要从事工作与研究方向		主要从事生物统计、数理统计、应用数学等领域的教学科研工作					
本人近三年的主要成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 0 篇； 出版专著（译著等）6 部。							
获教学科研成果奖共 6 项；其中：国家级 2 项， 省部级 4 项。							
目前承担教学科研项目共 7 项；其中：国家级项目 1 项，省部级项目 3 项。							
近三年拥有教学科研经费共 20 万元， 年均 6.6 万元。							
近三年给本科生授课（理论教学）共 600 学时；指导本科毕业设计共 人次。							
最具代表性的教学科研成果 (4 项以内)	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	“十二五”国家级规划教材《医药数理统计方法》（第 6 版、第 7 版）	教育部评定 2012.11 人民卫生出版社 2016/2022 出版			主编（第一）	
	2	“十三五”国家职业教育规划教材《医药数理统计》第 4 版	教育部评定 2020.12 中国医药科技出版社 2021 出版			主编（第一）	
	3	江苏省高校重点教材《概率论与数理统计》（第 2 版）	江苏省教育厅 2020.11. 南京大学出版社 2020 出版			主编（第一）	
	4	江苏省高校重点教材《SAS 编程与统计分析》	江苏省教育厅 2021.12 南京大学出版社 2022 即将出版			主编（第一）	
	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	江苏省重点教材建设项目《概率论与数理统计》	省教育厅	2020-2022	2 万	主持人（第一）	

目前承担的主要教学科研项目(4项以内)	2	江苏省重点教材建设项目《SAS编程与统计分析》	省教育厅	2021-2023	2万	主持人(第一)	
	3	“十四五”规划教材重点项目《医药数理统计方法》《SAS编程与统计分析》	中国药科大学	2021-2025	8万	主编(第一)	
	4	线上线下模式研究生课程重点项目《SAS编程与统计分析》	中国药科大学	2020-2023	5万	主持人(第一)	
目前承担的主要教学工作(5门以内)	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	SAS编程与统计分析	研究生	50*4	54	学位课	2019-2022
	2	数理统计与医药统计分析(拔尖班)	本科生	36*4	54	必修课	2019-2022
	3	医学统计与SPSS分析	研究生	230*4	36	必修课	2019-2022
	4	医药数理统计(中药学院、药学院)	本科生	300*4	36	必修课	2019-2022
	5	医药应用数理统计(理科基地、生命科学基地)	本科生	150*2	54	必修课	2021-2022
教学管理部门审核意见	签章						

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

5. 专业主要带头人简介（3）

姓名	褚淑贞	性别	女	专业技术职务	教授	第一学历	学士
		出生年月	1965. 2	行政职务		最后学历	硕士
第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业		1988 年 7 月 南京理工大学 飞行力学专业 1994 年 4 月 南京理工大学 兵器系统工程专业					
主要从事工作与研究方向		主要从事计量经济学、经济统计等方面的研究					
本人近三年的主要成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 30 篇； 出版专著（译著等）1 部。							
获教学科研成果奖共 2 项；其中：国家级 0 项， 省部级 2 项。							
目前承担教学科研项目共 2 项；其中：国家级项目 项，省部级项目 2 项。							
近三年拥有教学科研经费共 60 万元， 年均 20 万元。							
近三年给本科生授课（理论教学）共 350 学时；指导本科毕业设计共 32 人次。							
最具代表性的教学科研成果（4 项以内）	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名	
	1	第五届江苏省互联网+大学生创新创业大赛,《芝元金寨—助力灵芝产业精准扶贫》一等奖	江苏省教育厅, 2019 年			1	
	2	第七届江苏省互联网+大学生创新创业大赛 二等奖	江苏省教育厅, 2021 年			1	
	3	基于 PMC 指数模型的我国慢病管理政策量化评价	中国药房, 2021.07.13			通讯作者	
	4	《加速折旧政策对生物医药企业投资的影响——基于断点回归的实证证据》	中国新药杂志, 2020,09			通讯作者	

目前承担的主要教学科研项目（4项以内）	序号	项目名称	项目来源	起讫时间		经费	本人承担工作
	1	《“新医科+新工科”视阈下生物医药创新创业人才培养改革研究》	江苏省教育厅一般项目	2019、7-2022、7			主持
	2	大产业视角下产教融合育人机制研究—以医药工商管理高阶人才培养为例	江苏省教育厅重点项目	2021、12—2023、12			第一参与者
	3	社会共治视角下江苏省药品应急管理体系建设研究(医疗器械产业集群竞争力提升路径研究)	江苏省药品监督管理局(科学)	2021、08—2023、08		10万	主持
	4	江苏省生物医药产业发展瓶颈与对策研究	江苏省科学技术研究生	2021、09—2022、09		18万	主持
目前承担的主要教学工作（5门以内）	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	计量经济学	本科生	180	130	必修	2019-2021
	2	运筹学	本科生	260	160	必修	2019-2021
	4	计量经济学	研究生	25	34	选修	2019-2021
教学管理部门 审核意见		签章					

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

6. 教师基本情况表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程	专职/兼职
1	言方荣	男	44	教授	江苏教育学院/数学 学士	东南大学/应用数学 博士	生物统计	概率论/纵向数据模型	专职
2	高祖新	男	59	教授	南京大学/数学 学士	南京大学/概率统计 硕士	生物统计	SAS 语言/统计建模	专职
3	褚淑贞	女	57	教授	南京理工大学/飞行动力学 学士	南京理工大学/兵器系统工程 硕士	经济统计	计量经济学	专职
4	杨 劲	男	52	教授	中国药科大学/药学 学士	中国药科大学/药代动力学 博士	生物统计	生物统计学	专职
5	黄学林	男	50	教授	北京大学/数学 学士	密歇根大学/生物统计 博士	生物统计	生存分析	兼职
6	袁 鹰	男	48	教授	华中科技大学/生物学 学士	密歇根大学/生物统计 博士	生物统计	贝叶斯分析	兼职
7	赵鸿萍	女	50	教授	中国药科大学/药学 学士	中国药科大学/药学信息 博士	数据挖掘	C 语言程序设计	专职
8	盛海林	男	58	教授	华东师范大学/数学 学士	华东师范大学/数学 学士	应用数学/统计	高等代数	专职
9	王晓晟	男	50	副教授	江西医科大学/医学 学士	日本京都大学/生物信息学 博士	生物信息学	生物信息学	专职
10	江经纬	男	43	副研究员	香港大学/生物学 学士	香港大学/生物信息 博士	生物信息学	R	专职
11	胡建华	男	53	副教授	河海大学/数学 学士	南京大学/信息学 博士	数据挖掘	数据管理	专职

12	侯凤贞	女	42	副教授	南京大学/计算机学士	南京大学/信息学博士	机器学习	数据库原理与计算机	专职
13	阎航宇	男	40	讲师	南京大学/数学学士	南京大学/博士	应用统计	多元分析/SPSS	专职
14	刘颖博	女	35	副教授	河南大学/数学学士	南京大学/博士	应用统计	随机过程	专职
15	王菲	女	42	讲师	山西师范大学/数学学士	东南大学/概率统计硕士	生物统计	数理统计	专职
16	沈俊	男	40	讲师	南京师范大学/数学学士	南京师范大学/应数学硕士	应用统计	随机过程	专职
17	江波	女	41	讲师	南京信息工程大学/数学学士	南京信息工程大学/概率统计硕士	生物统计	统计模拟	专职
18	李雪玲	女	43	副教授	曲阜师范大学/数学学士	东南大学/计算数学硕士	计算数学	计算数学	专职
19	茹原芳	女	40	副教授	南京航空航天大学/数学学士	南京航空航天大学/数学硕士	应用数学	统计建模	专职
20	张蔚	女	30	讲师	中国药科大学/临床药学士	美国明尼苏达大学双城分校/药学博士	药物流行病学	药物流行病	专职
21	周吉芳	男	38	副教授	上海交通大学/临床医学学士	上海交通大学/流行病学博士	流行病学	流行病学	专职
22	席晓宇	男	38	副教授	中国药科大学/经济管理学士	中国药科大学/经济管理博士	经济统计	经济统计	专职
23	蒋丽芸	女	30	讲师	南京信息工程大学/数学学士	中国药科大学/应用统计博士	生物统计	随机过程	专职

7. 主要课程开设情况一览表

序号	课程名称	课程总学时	课程周学时	授课教师	授课学期
1	高等代数	96	6	沈俊	1
2	高等数学（一）	68	4	盛海林	1
3	高等数学（二）	68	4	盛海林	2
4	概率论	51	3	言方荣	2
5	数理统计	51	3	王菲	3
6	科学计算	51	3	李雪玲	3
7	随机过程	51	3	蒋丽芸 刘颖博	5
8	数据库原理与应用	51	3	侯凤贞	3
9	应用多元统计学	51	3	阎航宇	3
10	时间序列分析	51	3	茹原芳	6
11	应用回归分析	51	3	言方荣	3
12	抽样调查	51	3	王菲	7
13	统计模拟	34	2	江波	6
14	统计建模	34	2	高祖新 茹原芳	6
15	计量经济学	51	3	褚淑贞	7
16	数据管理	51	3	胡建华	7
17	生存分析	51	3	黄学林 言方荣	5
18	贝叶斯统计	34	2	蒋丽芸	5
19	纵向数据模型	51	3	言方荣	7
20	生物信息学	34	2	王晓晟	7

21	统计学应用与实践	34	2	高祖新 褚淑贞	7
22	Python 与医药数据处理基础	34	2	侯凤贞	1
23	临床医学概论	51	3	学院安排	2
24	流行病学	34	2	周吉芳 张蔚	2
25	数据结构	119	5	学院安排	2
26	生物化学与分子生物学	68	4	学院安排	3
27	JAVA 程序设计	34	2	学院安排	4
28	数据科学基础	34	2	学院安排	4
29	运筹学	34	2	褚淑贞 席晓宇	4
30	药理学	51	3	学院安排	5
31	非参数统计	34	2	言方荣	6
32	广义线性模型及其应用	51	3	阎航宇	6
33	统计学软件及应用	34	2	席晓宇	4
34	试验设计	34	2	王 菲	5
35	药物临床试验管理	34	2	学院安排	5
36	临床数据管理	34	2	学院安排	6
37	药学与生物信息学	34	2	学院安排	6
38	药物代谢动力学	34	2	学院安排	6
39	抽样调查与流行病学数据分析	51	3	周吉芳 张 蔚	7
40	临床试验中的统计方法	51	3	言方荣 袁 鹰	7

8. 其他办学条件情况表

专业名称	生物统计学			开办经费及来源	600 万元 学校及教育部		
申报专业副高及以上职称(在岗)人数	14	其中该专业 专职在岗人数	12	其中校内 兼职人数		其中校外 兼职人数	2
是否具备开办该专业所必需的图书资料	是	可用于该专业的 教学实验设备 (千元以上)		204 (台/件)	总价值 (万元)	550 万	
序号	主要教学设备名称 (限 10 项内)			型 号 规 格	台(件)	购 入 时 间	
1	思科高性能计算服务器			UCSB200M3 刀片式服务器	25	2015 年	
2	A220 联想计算机			M6400	66	2011 年	
3	A320 联想计算机			M6400	66	2011 年	
4	投影仪			日立	2	2011 年	
5	图形工作站			联想	2	2011 年	
6	高性能计算工作站			联想	1	2017 年	
7	SAS 软件			SAS9.3	1	2011 年	
8	核磁共振波谱仪			E141D	16	2009 年	
9	普朗克帝测定仪			YZ-3028	24	2009 年	
10	高效液相色谱仪			GCMS-QP2100	1	2010 年	
备注							

注：若为医学类专业应附医疗仪器设备清单。

9. 学校近三年新增专业情况表

学校近三年（不含本年度）增设专业情况				
序号	专业代码	本/专科	专业名称	设置年度
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				