

统计学专业学位研究生培养模式改革研究

——以西部地区某大学为例

孙 毅

新疆大学，数学与系统科学学院，新疆 乌鲁木齐

收稿日期：2022年4月26日；录用日期：2022年7月15日；发布日期：2022年7月22日

摘 要

在大数据时代，对统计学专业学位研究生的培养模式进行改革和探索，是培养应用统计专业技术高层人才的必要环节，是利用数据科学推动社会治理与发展，解决大数据时代数据治理与价值挖掘的重要途径。本文结合当前新疆地区实际培养模式中存在的问题进行分析研究，提出了包括构建“GEUTS”协同联动的体制机制等一系列建议。

关键词

统计学，研究生，课程改革，培养模式

Research on the Reform of the Cultivation Mode of Graduates Majoring in Statistics

—Taking a University in the Western Region as an Example

Yi Sun

College of Mathematics and Systems Science, Xinjiang University, Urumqi Xinjiang

Received: Apr. 26th, 2022; accepted: Jul. 15th, 2022; published: Jul. 22nd, 2022

Abstract

In the era of big data, reforming and exploring the cultivation mode of graduate students majoring in statistics is a necessary link for cultivating high-level talents majoring in applied statistics, and an important way to use data science to promote social governance and development and solve data governance and value mining in the era of big data. This paper analyzes and studies the

problems existing in the actual training mode in Xinjiang area, and puts forward a series of suggestions, including the construction of the “GEUTS” synergy linkage mechanism and so on.

Keywords

Statistics, Graduate Student, Curriculum Reform, Cultivation Mode

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来，党中央在高等教育领域做出了长远的谋划，为建设世界一流大学和一流学科做出了重大战略部署，其目标是建成与国家发展地位相称的世界级大学[1]。我国要想成为国际学术交流中心，就决不能仅仅集中精力建设国内几所顶尖大学，而是要各高校全面建设，共同发展。也就是说，地处偏远的新疆大学等高校同样需要且必须积极参与到此次战略部署中来。

新疆地区作为多民族聚居的自治区，是国家向西开放的桥头堡，是陆上丝绸之路的一个核心枢纽。在新疆地区经济发展水平低、教育资源短缺以及稳定压倒一切的总目标的情况下，如何解决面临的各种问题，探索出适合且具有区域特色的统计学专业研究生的培养模式是值得思考的问题。

2. 统计学研究生培养面临的机遇与挑战

2017年，国家将新疆大学列为“双一流”建设高校，为学校实现高质量快速发展提供了难得的机遇和挑战。要想实现“双一流”的建设目标，我们必须坚持立德树人和科技创新，着眼于解决国家技术难题，建设一批现代化、规模化的优秀高校，培养一批热爱祖国、技术卓越的优秀人才。中国经济社会现代化必然需要高等教育现代化。努力通过改革与创新，使传统的教学模式适应高速发展的社会。这就要求各高校加强人才队伍建设并提高自主创新能力。要在满足现实需求的同时适应社会发展趋势，在培养人才的过程中适应教育发展的要求。人才培养应与国家发展战略所确定的重点领域、高精尖技术、基础研究等紧密结合。加强对重要理论的研究，提高成果转化效率，设法解决社会发展中的重要问题。培养一批有能力、有想法、敢想敢做的新时代人才，服务于创新驱动发展的国家战略[2]。

产、学、研是将企事业单位、高等学校与科研机构结合起来，通过科研、教育、生产不同社会分工在功能与资源优势上的协同与集成，实现技术创新上、中、下游的对接与耦合。随着技术发展和创新形态演变，政府在创新平台搭建中的作用进一步凸显，推动着“产学研”向“政产学研”的转变。积极促进政府、市场、专业技术三者之间的融合协作，加强协同配合，在政府、企业、高校、导师和研究生之间协同互动，为人才培养提供政策和资金支持。

新疆大学长期以来为广大西部地区培养和输送了优秀的统计学学术型硕士研究生，积累了丰富的教学经验，同时也形成了日臻成熟和完善的培养模式。但是，在应用统计专业学位硕士点获批的短暂时间里，面对数量众多的统计学专业学位研究生，以及新疆地区经济发展水平低、教育资源短缺以及师资力量薄弱、高科技企业少、“产学研”生态环境脆弱、专业学位人才培养体制机制不健全等问题，如何结合新疆地区和新疆大学的实际情况来构建符合区域实际的统计学专业学位研究生的培养模式是摆在我们面前的一项重要课题。

3. 统计学研究生培养现状与问题

3.1. 课程设置缺少针对性，课程内容无法紧跟时代潮流

目前，新疆大学在对统计学专业硕士的培养时，学术硕士和专业硕士的课程大多相同，没有很好的针对性，尤其是对于专业硕士，专业基础课和专业方向课的安排不科学，很多课程充满交叉性，重复进行学习，耗费了大量宝贵的课堂时间。同时对于现如今所流行的方法没有进行引入，不利于学生知识的拓宽以及眼界的开阔，将无法适应社会的发展。而在具体授课时，教师重点讲解统计学所涉及的基本原理及基本方法，对于实际应用，教师在课堂只是匆匆一笔带过，学生在课下如若不加以重视，实践能力终会成为严重的短板。在进入企事业单位后也无法有效地代入企业真实的经营决策情境中。

除此之外，数学学院比较重视数学理论方面的推导，对工具的应用涉及比较少。在经典数理统计为主的时期，统计学专业要求学生有扎实的数学功底及理论基础，否则课堂教学难以持续推进。但大数据时代，很多应用统计专业硕士是跨专业报考，数理基础较差，开展纯理论课程难度较高，也不符合课程标准。尤其在大数据背景下，数据资源海量、多源、复杂等特点，不能仅仅通过数学推导和手动计算实现，还要对数据分析所使用的软件加以研究和运用。

3.2. 师资配置不合理，师资匮乏

新疆位于我国西北地区，经济发展落后，教育存量少，地方财政用于教育的投入远不能满足教育发展的需要，再加上统计学近些年火热，很多青年人选择去企业工作，导致青年教师不愿意到西部地区，出现青黄不接，高校年轻教师严重不足的现象。因此一些新兴的课程无法开设，学生不能得到很好的教育，也频繁出现一位教师教授多门课程或者直接不开设此门课程的情况，甚至会出现寻找相近专业的老师进行教授的现象，教学质量大打折扣，不能很好的为社会高质量发展输送“新鲜血液”。

3.3. 对理论的重视程度大于实践

在高等教育中如何处理理论和实践的关系是教学过程一直存在的问题。然而随着市场经济的快速发展，专业性技术人员的重要性越来越显著，应用统计作为一门专业性极强的专业，极为看重实践应用能力。而从培养方面来看，受产业、经济环境以及历史因素的影响，新疆大学统计学专硕培养一直很重视理论的教育，但实践环节不足，理论课程与实践课程所占的份额不匹配。由于如今教学使用的案例依然是经典传统的案例，数据也没有进行更新，分析方法较为陈旧，无法做到与时俱进，也使得学生无法跟上日新月异的变化。学生没有足够的实践操作经历，在毕业进入企业后无法在短期内有独立的操作能力，学生创新实践能力培养的不充分，也不利于促进社会的进步。

3.4. 多学科交叉融合不足

近年来由于大数据的蓬勃发展，进一步扩展了统计数据分析的内涵与外延，故而统计学专业人才的培养应朝着培养为具有交叉学科背景的应用型人才的方向[3]。随着“双一流”建设的深入推进，国家政策层面逐步对高校学科交叉融合越来越重视，提出要优化学科布局，打破传统学科之间的壁垒，整合传统相关学科资源，促进基础学科与应用学科之间的交叉融合，在前沿和交叉学科领域培植新的学科生长点，通过学科组织模式创新，加强学科协同交叉融合，培养出能够适应新形势下，高素质的复合型高层次创新人才[4]。统计专业是一个交叉专业，单一学科的人才培养方式已经相对滞后于时代脚步，运用交叉学科的方法进行研究和训练，才能满足当前高等教育的动态需求。然而新疆大学学科发展模式仍由单一学科发展模式所主导，学科之间的交流十分有限，无法很好地进行动态的交互。统计学与一些实

质性学科相互结合形成了众多分支，而国内大学大都把统计学归于某个学院，只学习该学院内的专业知识，没有和其它院系联合开课，学生所学的知识单一化，创新能力得不到很好的提升。

4. 统计学研究生培养模式改革的对策和建议

4.1. 增加跨学科选课和多研究领域专题授课

大数据时代带动了数据分析的发展，对统计学专业学生包括数据素养在内的专业素养产生了更高的要求[5]，这也使得统计学科不再是一门封闭的学科，统计需要和更多的学科、专业进行结合以发挥统计的最大优势。作为培养人才的学校更应该也更方便走在学科交叉融合的前沿。比如，数学院可以与经济管理学院进行合作，面向经济方面的统计工作，开设经济统计课程；与生物技术学院合作，面向医疗技术、医疗机构等，开设生物统计课程；与人工智能学院合作，面向数据分析等计算机相关岗位，开设机器学习、信息技术相关课程。这样的合作非常有利于培养适应当今时代发展的复合型人才，也为创新提供了新的土壤和养分。

4.2. 加强线上优质教育资源的利用

要以灵活的机制应对挑战，充分利用各方资源，尤其是线上优质教育资源。如果能够允许研究生自由选择部分修学科目，并且参与结课的线上课程可以与线下学习进行一定限度的学分互认，那么“互联网+”教育就更能够在很大程度上发挥其最大效益。学校和学院教务管理和学籍管理部门可以研究制定线上教学课程与资源的认证标准，针对经过认证的教學类课程资源制定网上学习效果与评价标准，研究制定线上课程电子证书发放制度等。再由教师选择讲解全面、理论和实践结合性较强的线上课程供学生自由选择，在通过课程考试之后，进行有限度的学分互认。

4.3. 教务部门权利下放，增强教师的自主选择权

教师作为教授知识的主体，学生作为学习的主体，应该建立起更直接的教学关系。教务部门从事行政管理工作，很难兼顾学科前沿的发展与更新，制定的教学管理政策往往具有一定的惯性，落后于时代的发展，从而影响授课老师的节奏，导致教学与实际脱节。一旦学生接受的知识总是滞后于社会发展的，那么人才培养的目的和社会需求就背道而驰。所以教务管理部门人员应该听取任课教师的建议，放宽对专业技术知识教学教材的硬性要求，由教师自由选择适应时代发展的新颖优秀的教材进行授课。

4.4. 构建“GEUTS”协同联动的体制机制

统计学是一门具有理论基础并且应用性相当强的一门学科[6] [7]，尤其是涉及到数据分析时，它可以产生强大的经济和社会效益。因此，接触原始数据、社会实践、实习是统计学专业学位研究生培养过程中的必要环节。因此，我们要推进构建“政府(G)、行业企业(E)、高校(U)、导师(T)和研究生(S)”五方协同联动的机制。政府合理配置资源，给予企业背后支撑，使得企业愿意参与学生的共同培养，为研究生提供更开阔的实践环境。而学校和导师则需要丰富学生的理论知识，为其搭建前沿的知识体系，为良好的实践打下基础。学生作为被培养的主体，要努力保持自身的能动性，善于接受新知识并将其转化为驱动力，以实现更好的应用。

4.5. 加强师资队伍建设，吸引人才

近年来，统计学专业学位硕士研究生大规模扩招，导致很多高校出现师资力量缺乏的现象。这就需要多方协同，以更优厚的条件吸引相关人才。由于新疆的地域特点，很多内地或者归国专家无法不顾家

庭独自来到偏远地区教学,这也要求各方给予教师更多的人文关怀,不能只强调奉献和付出。与此同时,青年教师和学术梯队培养也是师资建设最应该关注的重点,要做到提前规划,哪怕没有吸引著名专家参与教学,对青年教师也应该做到提前规划、全方位统筹部署。联合多方资源,完善学术与教学交流的体制机制,为中青年教师与高水平专家的交流和学习提供平台或方便,让中青年教师及时跟进学术发展的最新研究成果,提高中青年骨干教师的地位。

4.6. 加强课程考核形式多样化

针对不同课程的授课方式、教学目标,有针对性地选择课程考核方式,并充分结合过程性考核和结果性考核,避免出现评价方式“一刀切”的情况[8]。教师和教务部门应明确考查课和考试课的区分标准,口试、综合笔试、机考、非标准答案考试等多种形式,制定科学的课堂问答、调研报告、作业测评、学术论文、阶段性测试等过程的考核比重,以突出考查学生学以致用的能力和水平。兴趣是最好的老师。教师应该真正做到“以生为本”,在布置作业和考试时,要推动学生自主查阅文献资料,调动身边有用的资源来解决问题,多样化的考核形式、充分的参与感和完成考试的满足感都会成为加强学生自主学习能力的重要推动力。

5. 结论

本文针对新疆大学在统计学专业硕士培养领域中存在的问题进行了分析研究,并提出了一些新的思考 and 对此。研究生的培养目标是培养面向市场需求的高素质、多层次、多样化的统计专业人才[9]。而大数据时代对统计学专业人才培养提出了更高的要求,新疆大学的研究生教育只有结合时代特征在培养模式上进行改革与探索,对课程教学和教务管理体制进行深化改革,加强教学模式创新,在信息科学、数据分析、学科交叉融合等方面做出更进一步的探索和培养,拓宽应用统计专业研究生的知识面和视野,突出教学实践环节和专业知识应用能力的培养,提高统计学专业研究生的创新和实践能力,才能适应社会高速发展的需要[10]。从而,为国家西部地区的快速跨越式发展提供高质量的人才保障。

致 谢

感谢相关文献对本文的启发以及审稿专家提出的宝贵意见;感谢新疆大学研究生教育教学改革示范项目以及国家自然科学基金的支持。

基金项目

新疆大学研究生教育教学改革示范项目:统计学专业学位硕士培养模式改革与探索(XJDX2021YJG31);国家自然科学基金项目:贝叶斯网的分解理论及其应用(11726630)。

参考文献

- [1] 范新英. 基于应用型人才培养的统计学专业教学改革与实践[J]. 江苏商论, 2021(1): 127-129.
- [2] 李公法, 陶波, 周兴林, 等. 基于校企深度合作的机械类专业硕士生实践创新能力培养[J]. 中国冶金教育, 2021(6): 90-93.
- [3] 祝丹, 陈立双. 大数据驱动下统计学人才培养模式研究[J]. 统计与信息论坛, 2016, 31(12): 102-107.
- [4] 薛靖峰, 张春梅. 大数据时代下经济统计专业应用型人才培养模式研究[J]. 教育现代化, 2016, 3(22): 7-8+11. <https://doi.org/10.16541/j.cnki.2095-8420.2016.22.003>
- [5] 孙荣. 大数据时代统计学专业课程教学模式创新研究[J]. 中国统计, 2019(4): 27-29.
- [6] 张香云, 王家军, 徐光辉. 统计学专业人才培养方案与课程体系结构优化研究[J]. 大学数学, 2009, 25(5): 5-7.
- [7] 牟德一. 关于理科统计学专业定位、建设的思考与实践[J]. 大学数学, 2011, 27(1): 8-11.

- [8] 葛虹, 朱洪文, 王淑杰. 高级统计学的教学实践与思考[J]. 大学数学, 2010, 26(1): 6-9.
- [9] 罗良清, 郭露. 新专业目录下统计学人才培养模式探究[J]. 中国大学教学, 2013(5): 29-32.
- [10] 李志民. 聚焦“双一流”中国离高等教育强国还有多远[M]. 北京: 清华大学出版社, 2018: 75-78.