

立足云南,服务云南,扎根应用统计研究 ——记王学仁教授

唐 年 胜

(云南大学数学与统计学院,昆明,650091)

王学仁,男,云南省建水县人,1934年生,1957年云南大学数学系毕业后留校任教,历任助教、讲师、副教授、教授、博士生导师,澳大利亚LA TROBE大学名誉理学博士,美国MIAMI (FL)大学客座教授.曾任云南大学数学系主任、经济学院院长、云南大学校长.曾当选为全国人大第六、第七届代表,中共第十四次全国代表大会代表,中共云南省委第四届委员会委员.被评为国家有突出贡献的专家,全国劳动模范,“全国五一劳动奖章”获得者.2013年8月7日经中共云南省委批准离休.

四十多年来,王学仁教授始终坚持理论与实践相结合,以云南社会发展和经济建设中的急迫问题为课题,以国内外统计学的最新发展为目标,组织教学、科研和人才培养.他亲自带领团队走遍云南的二十多个厂矿和企业,向工人和工程技术人员学习,熟悉专业知识,吃透实践的关键技术,收集第一手数据,运用数学和统计学的理论和方法解决云南工业、农业、人口、经济、公安、毒品、艾滋病、煤层气等领域的实际问题,获国家和省部级奖励二十余项.例如:项目“用数理统计方法研究昆钢普碳圆钢成份与性能的关系”,通过大量的数据分析,构建了普碳圆钢成分与性能的多元线性回归模型,使昆钢普碳圆钢的合格率由原来的41%提高到95%,受到国家冶金部表扬(昆钢科技85-1);应公安侦破工作的要求,基于“均方误差比”的正交逐步算法建立了“纸型识别的数学模型”,经公安部科学研究院模拟验收检查,识别纸型的准确率达96%以上,此项成果曾获国家公安部四等奖(1987年)和云南省科技进步三等奖(1987年);构建了离散数据多指标的综合评价模型,对国家下达的“云南学生体质调查”项目中26个民族、性别、不同年龄段的学生体质指标进行综合评价与排序,获云南省科技进步二等奖(1987年).

王学仁教授除解决实际问题外,还以这些实际问题为背景进行开拓创新,在统计理论研究方面也取得了一些富有价值的研究成果,特别是,在outlier理论、影响分析、非线性统计推断等方面的研究成果尤其突出,累计发表学术论文100余篇.“王学仁教授的成果在概率统计界早已以应用统计研究而受到推崇,这些应用研究的特点是:在理论和方法体系

上有创新,这不同于一般方法的简单应用.譬如:在多元回归的异常值研究中提出的M估计和L估计,比传统的LS估计更可靠,在判别分析研究中提出了基于‘均方误差比’的正交逐步判别算法,不仅有理论,而且在应用上也更具普遍性并可广泛应用于具有定性与定量变量的判别问题.这些应用研究是真正扎到了实际课题中去,见到了实效,受到了实际部门的好评,这是极其难能可贵的”(北京大学谢衷洁教授1990年11月3日的评审材料).“云南大学在统计的理论研究方面已有很大的进步,在个别分支上如outlier的研究在国内外已占有重要地位.他们的理论研究有一个突出的特点是与我国的社会主义建设紧密结合.我感到云南大学统计系在应用方面是全国领先的,尤其是在地质方面,可以说是带头的,成果是丰硕的,在全国也是数一数二的;在梯队建设上是很成功的,他们从几个人,一个小小的教研室,发展成今天这样的一支队伍是十分不容易的,从发展速度和变化来看,我认为是全国第一位;因此后劲很大,应好好总结他们的经验”(原国家教委统计学科组组长张尧庭教授1990年10月30日的评审材料).

自上世纪七十年代以来,王学仁教授坚持深入云南10多个矿区,结合我国地质特点,运用多元统计分析的理论和方法从事地质找矿研究,把数学与地质结合起来,建立了一套“数学地质”的理论和计算方法,被誉为我国“数学地质”的创始人之一(工人日报1985年5月1日).武汉地质学院“数学地质”研究室刘绂堂教授:“王学仁教授原是数学工作者,多次不辞辛劳,远道跋涉,深入矿区,从实际出发,结合我国地质特点,运用多元统计分析理论从事地质研究.是我国数学地质研究创始者之一.他的工作将对我国四化产生颇为深远的影响”(1980年10月14日的评审材料).冶金部西南冶金勘探公司物探队总工程师曹显光教授:“王学仁教授多年来从事‘数学地质’的研究,在三个方面取得了突出的成绩.(1)在‘数学地质’的理论上进行了探讨,出版了《数学地质讲座》、《地质工作中的多元统计分析》、《地质数据的多变量统计分析》等不少著作,丰富和发展了‘数学地质’的理论.由于这些著作有独特的见解,系统性好,理论性强,所以成了生产科研单位‘数学地质’工作者所喜爱的必读的学习材料;(2)在实践中研究了大量课题,把‘数学地质’方法广泛应用于地质、物探、化探等方面,为地质找矿做出了宝贵的贡献.如处理了个旧矿区化探区测资料后,模型模拟显示指出了不少成矿有望地段,加快了该区的找矿速度,取得了显著的经济效果.又比如对云南大型铂、钨矿床赋存状态、富集规律及找矿方向的研究提供了可靠的依据,对矿区勘探起了指导作用,该成果曾在省工业交通展览会上作为重要科研成果展出;(3)为冶金、地质、勘探、石油等部门举办了多期‘数学地质’培训班,为我国培养了大批‘数学地质’专业人才,受到各方面的重视和欢迎”(1980年10月10日的评审材料).

王学仁教授在地质研究方面的部分获奖项目:“数学地质研究与应用”获1978年全国科学大会奖并被授予全国先进工作者;“矿床统计预测”获1979年云南省科技大会奖;“云南矿山厂铅锌矿床控矿构造的数学模型”获国家冶金部西南冶勘公司二等奖(1982年);“多元分析在地质勘探中的应用”获全国多元分析一等奖(1985年);“outlier的理论及应用”获云南省科技进步二等奖(1989年);“异体影响点的理论及其在地质数据处理中的应用”获云

南省自然科学一等奖(1995年);“影响分析、异常值理论及应用”获云南省自然科学二等奖(1999年);“煤层气的聚集规律与评价研究”获云南省科学技术一等奖(2000年)。

他虽年逾八十,仍孜孜不倦地带领着学生战斗在科研第一线。近年来,仍主持国家自然科学基金项目:“拟似然非线性模型的理论及应用研究”(项目号:10761011;2008.01–2010.12,已通过结题)、“海洛因滥用与复吸数据的统计分析研究与应用”(项目号:11171293;2012.01–2015.12,已提交结题报告),云南省重点基金项目:“毒品滥用和复吸的统计模型研究与应用”(项目号:2010CC003;2010.01–2013.12,已结题)。此外,“毒品与艾滋病流行传播的相关研究”获2005年云南省自然科学三等奖(2004MC332-3-R03)、2010年获“云南红云红河集团园丁奖的教育功勋奖”、2011年获“云南省教育功勋奖”、2012年获中国老教授协会第五届“老教授科教工作优秀奖”。

王学仁教授长期坚持理论联系实际,立足云南地质,深入矿区,坚持四十年在同一个方向上开发研究,解决了大量实际问题,成果丰硕,对云南社会 and 经济发展做出了重要贡献。1996年4月28日,中国中央电视台在“东方之子”节目中专题播放了对他的专访,在国内外产生了较大影响。

“王学仁等同志长期立足国内、立足云南地质,深入矿区,坚持理论联系实际,以解决云南社会和经济出现的问题为主,不断总结经验并作理论提高。他们走的是中国广大知识份子应走的道路”(中山大学梁之舜教授1990年11月3日的评审材料)。

代表性的论著

一、已出版的著作

1. 王学仁. 实用概率与数理统计 [M]. 昆明: 云南人民出版社, 1983.
2. 王学仁. 地质数据的多变量统计分析 [M]. 北京: 科学出版社, 1982. (1986年再版)
3. 王学仁, 王松桂 (译). 实用多元统计分析 [M]. 上海: 上海科学技术出版, 1990.
4. 王学仁, 温忠麟 (译). 应用回归分析 [M]. 重庆: 重庆大学出版社, 1991.
5. 严华生, 王学仁. 多因变量及要素场统计预报 [M]. 北京: 气象出版社, 1991.
6. 石磊, 王学仁, 孙文爽. 试验设计基础 [M]. 重庆: 重庆大学出版社, 1997.
7. 王学仁. 经济学中的统计方法 [M]. 北京: 科学出版社, 2000.

二、已发表的代表性论文

1. 王学仁. 云南某区及其外围Cu、Pb、Zn、Sn综合找矿典型的典型趋势面分析 [J]. 高校应用数学学报, 1986, 1(1): 1–8.
2. 王学仁. 纸型识别的数学模型 [J]. 云南大学学报, 1987, 9(1): 1–6.

3. 王学仁, 张进. 正交逐步回归判别法及其应用 [J]. 中国工业工程学报, 1991, 8(2): 67–71. (台湾)
4. Wang Xueren, Zhang Jin. On the use of orthogonally stepwise regression discrimination for predicting copper ore deposits of Dongchuan type in central Yunnan, China [J]. Mathematical Geology, 1992, 24(6): 645–651.
5. Wang Xueren, Pan Jianxin. Optimal and robust detection of multivariate outliers for elliptically contoured distribution [J]. Systems Science and Mathematical Sciences, 1992, 5(2): 146–163.
6. Wang Xueren, Zhang Jin. Two methods of orthogonally stepwise discrimination and their applications [J]. Mathematical Geology, 1992, 24(2): 203–218.
7. 王学仁, 张进. 多类母体的广义距离判别及其应用 [J]. 云南大学学报(自然科学版), 1993, 15(3): 191–199.
8. 王学仁, 石磊. 成败型寿命试验——GLM和E-M算法 [J]. 系统科学与数学, 1994, 14(1): 29–38.
9. Wang Xueren, Guo Minzhi, Pan Jianxin. Admissibility of linear estimate of regression coefficients in growth curve model under matrix loss [J]. Acta Mathematicae Applicatae Sinica, 1994, 10(2): 220–222.
10. 王学仁, 詹金龙, 陈建宝. 方差分量线性模型中回归系数和参数的所有可容许线性估计 [J]. 数学学报, 1994, 37(5): 653–662.
11. 王学仁, 孙文爽. Outlier和影响分析及其在地质中的应用 [M] // 中国地质学会数学地质专业委员会. 中国数学地质(6). 北京: 地质出版社, 1995: 27–35.
12. Wang Xueren, Ren Shiquan, Shi Lei. Local influence in discriminant analysis [J]. Systems Science and Mathematical Sciences, 1995, 8(1): 27–36.
13. 王学仁, 石磊. 主因子模型中的局部影响评价及其在地质中的应用 [M] // 中国地质学会数学地质专业委员会. 中国数学地质(6). 北京: 地质出版社, 1995: 172–179.
14. 王学仁, 石磊. 地质数据中影响点的识别及其应用 [M] // 中国地质学会数学地质专业委员会. 中国数学地质(6). 北京: 地质出版社, 1995: 180–186.
15. 王学仁. 回归模型在地质勘探中的应用 [M] // 江泽培, 成平, 严士健, 等. 应用统计实例选. 天津: 南开大学出版社, 1997: 87–100.
16. Wang Xueren, Xia Tian, Tang Niansheng. A varying coefficient reproductive dispersion linear model and its estimation [J]. Journal of Mathematics, 2010, 30(6): 951–958.