

他们也使用贝叶斯方法去处理一些统计问题。笔者认为应该正确地评价贝叶斯学派,正如我国数理统计专家成平、陈希孺教授在《参数估计》一书中指出的:“不论如何,可能是统计学界都能同意的,即贝叶斯学派确实已成长为统计中一个很有影响和很有力量的学派,其势头看来仍在增长。”当然,统计界和应用数学界的学者们也深感贝叶斯学派的思想和方法还有很多值得探讨的问题。笔者认为这些问题应包括:

1. 哪些是贝叶斯学派的独到之处?哪些则有待改进?

2. 对已被科学技术界肯定的贝叶斯方法,应迅速完善对其基础理论的研究,如可靠性工程中的贝叶斯方法。

3. 当确定一个先验分布后,如何作出其灵敏度(Sensitivity)分析,以确保可行性。这是当前国际上的热点课题。

4. 贝叶斯统计的稳健性研究。

5. 贝叶斯方法在计算机科学中的应用,有些很有起色,有些则不然。

贝叶斯统计方法在“统计模式识别”中用得最多。人工智能专家还运用“修正的贝叶斯公式”作为开发 Prospector 地质矿藏勘探专家系统的概率推理方法,这是很值得进一步探索的,因为它关系到专家系统可靠性的研究。软件可靠性模型中的 Littlewood 模型和 Littlewood—Verrall 模型,就是贝叶斯随机模型,但这些模型尚存在不少疑点,限

制其实际应用。计算机视觉研究正需引用贝叶斯方法,以使很多计算可化为对能量函数的处理。

四、结 语

综上所述,数学,特别是应用数学,是促进经济建设和科技进步的重要因素。美国国家研究委员会(National Research Council, NRC)早在 1981 年就成立了有关数学科学的专门委员会,对美国数学科学的状况进行了深入细致的调查研究,陆续发表了多份具有广泛影响的报告。一份报告指出:“高技术的出现把我们的社会推进到数学工程技术的时代”;“数学和数学技术已经渗透到科学技术和生产中去,并成为其中不可分割的重要组成部分。”本文所阐述的高科技应用数学(其中含有工业应用数学)证实了这些论断。最近,由美国科学院院士格里姆(J. G. Glimm)教授主持起草的题为“数学科学、技术和经济竞争力”的报告指出:“在经济竞争中,数学科学是必不可少的,数学科学是一种关键性的普遍的能够实现的技术。”无疑,我们对发展应用数学(或称工业与应用数学),应站在提高全民族的科学文化素质,增强国力,以便在国际竞争中立于不败之地的高度上,给予充分的认识,足够的重视和扶持!不断地增强应用数学研究的实力,选择高水平的研究课题,以中国应用数学研究独特的贡献,赶上世界先进水平,为争取我国在 21 世纪前期成为数学大国、数学强国而努力! (责任编辑 蔡 今)

科技动态

国家自然科学基金项目评审实行全回避制度

评审公正性是国家自然科学基金委员会的生命线,是科学基金工作在科学界赢得良好信誉的源泉。为了进一步提高评审工作的公正性,国家自然科学基金委员会在深化改革过程中又推出了六项新的举措。

一、在国家自然科学基金委员会兼任各级领导职务的专家,凡当年作为第一申请者申请科学基金项目的,不出席该项目所在科学部的评审会;凡申请(包括参加申请)重点、重大项目的,不出席该重点、重大项目的评审会。

二、学科评审组成员凡当年作为第一申请人向所在科学部(组)申请本年度科学基金项目的,一律不出席该科学部(组)当年度的评审会,而由有关科学部(组)提名,并报分管副主任同意,另外特聘相应人数的特约评审专家参加当年评审会,特聘专家出席评审会的,其义务和权利同学科评审组成员。

三、参加学科评审组会议的专家,在遇有评审本人参加的项目或本人所在(法人)单位的项目时,要一律予以回避。

四、国家自然科学基金委员会兼职人员,不参与本人所在(法人)单位的申请项目的评审组织工作,包括不参与为所在单位的申请项目选定同行评议专家、汇总同行评议综合意见和提出资助建议等。

五、1994 年各类申请项目原则上不选用申请者所在(法人)单位的专家进行同行评议,对个别专业在非选用本单位专家不可时,也只限选一名专家参加该项目的同行评议。

六、本年度申请项目的评审,应与申请者以往特别是最近期受资助项目的完成情况联系起来,把完成情况好坏作为资助与否的重要条件。为此,今年将向评审组专家提供有关资助项目的“总结报告”,以便查考。

上述新举措是在 1994 年 4 月 1 日召开的国家自然科学基金委员会务会议上通过的。目的在于把 1994 年项目评审工作搞得更好,使科学基金公正合理的评审原则更加深入人心。

(国家自然科学基金委供稿,责任编辑 刘先曙)