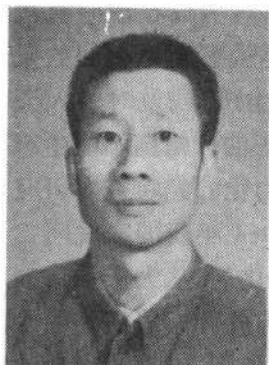


我在计算数学领域的工作

林 群

(系统科学研究所 北京 100080)



在计算数学中,一个计算方法常有误差,如何使这个算法具有最小误差?我是通过算法结构的优化,来使误差降到最小。

用一种叫做有限元的算法来说,它的结构就是“剖分”和“插值”。那么问题就是如何优选剖分和插值,以使该算法的误差最小。但是,过去的研究方法是固定剖分后,研究相应的算法误差,这种定住剖分不加变化的研究方法,可能导致最坏的误差。我则采用变化的观察方法,即观察当剖分有不同的取样时会对算法的误差引起什么样的变化?为揭示这个变化规律,我找到了误差和剖分之间函数关系式,叫做误差分辨公式,将误差分辨出两个分量:最大误差和最小误差。结果发现:最大误差在剖分有规则以及插值合理时便会自动消失。因此,最大误差原来来自剖分的不

规则性以及插值的不合理性,要尽可能避开这种非优化的结构。如不能全盘优化,也要局部优化:哪里有规则的剖分和合理的插值,哪里便有最小误差。这一发现纠正了以往在确定剖分和插值上的盲目性,产生了最优剖分和最优插值理论。最小误差的研究是一个突破口,由此我和合作者推出了一批新算法,它们具有更小的误差,已被应用在我国核电站及堆石坝的计算上,并引起了国际同行的兴趣和后继工作的开展。我的工作曾获中科院自然科学奖一等奖。

* 简讯 *

中国科学院院长奖学金首次公开颁奖

1993 年 5 月 11 日,中国科学院在中国科技大学北京研究生院礼堂召开院长奖学金颁奖大会。中国科学院院长周光召等领导向历年来特别奖获得者和优秀奖获得者的代表颁奖。这是中国科学院院长奖学金设立和实施五年来第一次公开颁奖。

院长奖学金是中国科学院研究生教育的最高奖励,设立于 1989 年,其目的是为了加快培养跨世纪科技人才,使他们能担负起解决国家科技重大问题的重任,迎接 21 世纪激烈的国际竞争。五年来,已授予 47 名研究生特别奖,731 名研究生优秀奖。

中国科学院院长奖学金的实施,使人才培养发挥了高效益,优秀的青年科技人才得以脱颖而出。特别奖获得者中,已有 30% 晋升为研究员或教授,已获得国内外各种科技奖励 30 多项。目前,这些优秀人才有的担任国家重点实验室副主任、院开放实验室副主任、研究室主任,大多数已担任课题组长;平均每人承担和参加国家攀登项目、“863”项目、国家“八五”攻关、国家自然科学基金、院重大科研项目 2.8 项。

院长奖学金的实施,对激励研究生奋发进取,提高导师选拔培养优秀人才的积极性,促进各单位提高研究生培养质量起到了重要的作用。

(常甲辰)