



数学家华罗庚

- 华罗庚
- 题词照片
- 推广历程
- 纪念文章
- 纪念活动
- 华老著作选读

纪念文章

您当前的位置: [首页](#) > [数学家华罗庚](#) > [纪念文章](#)

华罗庚与优选法统筹法

发布时间: 2010-11-24 17:16:00

作者简介:

徐伟宣, 中国优选法统筹法与经济数学研究会第六届、七届理事长, 中国科学院科技政策研究所原所长, 研究员, 博士生导师。

华罗庚是当代杰出的数学家和教育家, 他是我国科学界的骄傲, 是中华民族的骄傲。我们作为华老60年代的学生, 有幸跟随他从事优选法、统筹法和其他数学方法的推广应用工作, 亲身体会到华老为了将数学理论与生产管理实践紧密结合、为国民经济建设服务而作出的卓越贡献, 也看到了他在实现这一目标的过程中遇到的种种艰辛和付出的巨大努力。

华老探索数学为国民经济服务要追溯到1958年。在当时数学界掀起了“理论联系实际”和“数学直接为国民经济服务”之风, 他率领万哲先、越民义、王元、吴方、朱永津、管梅谷等一大批来自数学所、山东师范学院和曲阜师范学院等单位数学家, 走出校门到工农业生产单位去寻求线性规划的实际应用案例, 取得了一批应用与理论成果, 如“图上作业法”、“打麦场设计”等, 还有被国际运筹学教材赋予“中国”之名的“中国邮递员问题 (CPP, Chinese Postman Problem)”。后者现在已成为当今两大类寻路问题 (Node-routing problem 和 Arc-routing problem) 第二类中最经典的原型, 发表第一篇CPP论文的管梅谷先生还被国外同行誉为“中国邮递员问题之父”。华老还尝试了“矿体几何学”和蒙特卡洛 (Monte Carlo) 方法的应用研究。1959年前后, 他在人民日报、光明日报等报刊发表了“大哉数学之为用”、“数学的用场”等鼓励数学应用的文章。

由于线性规划和上面提到的一些方法要求繁杂的计算 (当时还没有计算器), 应用面也不广, 难以进行大规模的推广, “线性规划”运动也逐渐冷了下来。华老总结经验, 不断思考, 要寻求一些易于被人接受、应用面广的数学方法。60年代初, 他从国外友人那里得到了关于“关键路径法 (CPM)”和“计划评审技术 (PERT)”的资料, 这些方法虽然简单, 但对制定生产管理和作业计划很有帮助。华老和他的助手们透彻地分析并简化了这些方法, 结合毛主席“统筹兼顾”和“抓主要矛盾”的思想, 起名叫“统筹方法”。1965年2月, 华老带领学生到了北京774厂试点, 虽然没有获得预期成果, 但得到了宝贵的经验: 统筹法必需应用到一次性的项目! 接着, 华老应当时的铁道兵副司令员郭维诚和西南铁路建设指挥部总指挥韩光的邀请, 带领学生和助手两次到西南三线推广统筹法, 取得了很好的成果。1965年6月6日华罗庚在《人民日报》上以整篇幅发表了《统筹方法平话》, 用老百姓都知道的“泡茶喝”作为引子通俗易懂地介绍了统筹法。同时还在北京、南京等地组织了统筹方法学习班, 做了许多试点推广的工作。毛主席收到华老的汇报和《统筹方法平话》小册子后, 7月21日回信说: “你现在奋发有为, 不为个人而为人民服务, 十分欢迎。”毛主席这封信, 对华老坚定推广工作的决心和应对艰难险阻是极大的鼓励。

在提出统筹法的同时, 华老还注意到国际上刚出现的最优化方法。他认为D. J. Wilde 在1964年的新书Optimum Seeking Methods (Prentice Hall, N.J., 1964) 中提出的一些方法对合理安排试验改进工艺参数很有用处, 应用面会很广。这些就是华老后来提出进行推广的“优选法”中分位数法和黄金分割法。在西南视察讲学期间, 他应邀观看了爆破兵在掌子面的一次爆破作业, 在那次爆破中, 班长为了排除22个雷管中的一个哑炮壮烈牺牲了。这使他收到很大震动, 他觉得: 比起抽样检查等手段的质量把关来, 从源头提高质量更为重要! 优选法应该可以提供帮助。

推广普及统筹法工作刚开始见到成效, 便因为政治运动停顿了好几年。1970年3月, 周恩来总理在一个批示中, 指出要支持华罗庚继续试验他的统筹法。同年4月20日, 华罗庚到国务院向一些部委领导介绍统筹法和优选法, 引起很大兴趣。之后, 他应邀到上海推广双法, 带着陈德泉、计雷二位助手, 到了上海炼油厂试点。他们和工厂个人、工程人员一起, 运用统筹法使酚精炼扩建工程工期从30天减为5天, 运用

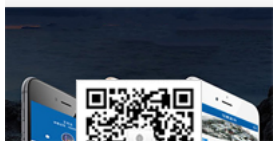
中国管理科学学术年会

热点推荐“

更多

习近平: 在党史学习教育动员大会上的讲话
2021-02-22

中共中央关于认真学习宣传贯彻党的十九大精神的决定
2017-11-08



中国“双法”研究会官方微信

优选法使军工用的605降凝剂凝固温度从摄氏零下38度降到零下41度。接着，华老派陈德泉到电子行业、计雷到化工行业试点推广双法，取得了一个又一个可喜的成果。

1972年起，华老组织了“推广优选法统筹法小分队”，到各地进行大面积推广。从1972年到1985年，华老带着小分队到过26个（现在算是28个）省市自治区。各地的工矿企业从推广优选法和统筹法入手，掀起了群众性的科学实验活动，取得了丰硕的成果。

华老致力推广双法二十年，对当时的国民经济建设作出了卓越的贡献。更为可贵的是，他为人民服务的坚定信心，推动数学应用的战略思路，数学应用推广的方法，给我们树立了光辉的榜样，留下了宝贵的经验和财富。

（1）推动数学应用的战略思路

从20世纪50年代开始，华老就不断思考数学如何为国民经济服务的问题。从线性规划，矿体几何学，到推广优选法统筹法，都是他审度当时的环境而选择的数学方法，但远不是全部。在70年代初，他反复强调“在管理上搞统筹，在工艺上搞优选”。那时候，国内普遍认为“管理”只是经验，不是科学。华罗庚是第一位倡导并致力于使我国管理科学化的数学家，推广双法为发展中国管理科学作出了不可磨灭的贡献。70年代中，华罗庚总结他10多年来普及数学方法的实践与经验，觉得在管理上用得着的方法可以概括为36个字：“大统筹，广优选，联运输，精统计，抓质量，理数据，建系统，策发展，利工具，巧计算，重实践，明真理。”前面30个字包括了10个方向，后面6个字是评价标准。现在，这10个方向在中国都有了很大的发展，已经成长为比较大的学科领域了。

（2）数学应用的推广方法

“讲解方法通俗易懂，学习应用方便灵活。重视试点取得经验，由点到面循序渐进。骨干队伍不断壮大、各行各业互相促进。”是推广双法小分队的显著特色，实践证明这是推广数学方法很有成效的路子。

华老用折纸条、泡茶喝的方式讲解双法，用十指交叉讲解有序样本，等等，在当时公民科学文化水平还较低的时候，能够使得不同程度的听众都听得津津有味，而且学完就能在自己的工作岗位上应用，这是不容易做到的。现在国民文化素质高了，但数学应用的对象是数学的“外行”，应用数学家必须训练出“深入浅出”的本领，将高深的理论和繁琐的计算尽量用最简单的方式表达出来。

（3）从生产管理实际中寻找理论研究的问题


现在中国的管理科学界已经逐渐趋于共识：“必须从中国管理实践中提炼科学问题开展研究，才能创造出‘顶天立地’的原创性成果。”华老在推广双法的同时，就经常要求我们多注意从解决生产管理实际难点中发现和寻找理论研究的问题，他自己也常常对这样的问题如醉如痴地思考。有一张新华社记者抓拍的照片，华老和陈德泉、计雷在一张椅子上等候开会，华老就在一把扇子上给他们演示关于梯级水库提水问题解决途径。那是在山西推广时遇到的一个问题，难度很大，但终于被解决了。这样的例子有很多，例如：用数论方法解决了齿轮挂齿的精确逼近问题；在山西口泉站利用排队论解决了突运存煤的难题；在大连解决了n个开关控制一盏灯的设计难题；等等。华老去世后，“从生产管理实际中寻找理论研究的问题”也成为我们团队研究工作的特点之一。在完成国家大型项目“两淮煤炭开发方案论证”（国家科技进步三等奖）、“大庆油田开发与地面工程规划方案优选的研究”（国家二等奖）、“攀钢提钒工艺参数的系统优化”（国家一等奖）、以及最近几年完成的金融风险管理、航空公司管理、突发事件应急管理等项目时，除了解决用户提出的目标外，还完成了一些水平较高的理论研究。

为了弘扬华罗庚精神，我们中国优选法统筹法于经济数学研究会（华老创办并任首届理事长）与中国少年儿童出版总社、中央电视台、中国教师报社等单位共同组织了“全国华罗庚金杯少年数学邀请赛”。每年的活动都尽力宣传介绍华老爱祖国、爱人民、爱科学的故事，激发少年儿童对数学的兴趣。自2006年起，中国大陆、香港、澳门、台湾和菲律宾、新加坡等国家联合组织了华杯赛少年数学精英邀请赛，第四届精英赛今年8月在台湾成功举办。我们希望通过不断的努力将华罗庚金杯赛活动推向世界。

华老的一生顽强拼搏，开拓进取，为祖国为人民立下了不朽的功绩。我们纪念他，就是要以他为榜样，继续沿着他开创的道路不断前进！

上一篇：此生惟愿长报国——缅怀人民数学家华罗庚诞辰100年

[返回列表](#)

关于研究会	研究会党建	学术交流	学会服务	期刊图书	分支机构	会员之家	联系方式
研究会简介	通知公告	活动通知	学会奖励	研究会期刊	工作委员会	入会须知	地址：北京市海淀区中关村东路55号思源楼1201室
研究会章程	党建动态	活动报道	赛事活动	研究会图书	专业分会	管理办法	电话：010-62542629
组织架构	组织成员		咨询培训		分支机构管理条例	团体会员名单	邮箱：shuangfa@casisd.cn
理事会			科学普及			终身会员名单	 关注官方微信
专家风采			成果展示				
历史沿革							
联系我们							

