



首页 (../index.htm)	数学知识体系 (../1/1.htm)	数学史 (../2/2.htm)	数学家 (../3/3.htm)	数学研究 (../4/4.htm)	数学奖 (../5/5.htm)	数学应用 (../6/6.htm)	数学教育 (../7/7.htm)	趣味数学 (../8/8.htm)	数学论坛 (../9/9.htm)	讨论区 (../9/10.htm)



华罗庚与优选法统筹法的推广应用  
那吉生

华罗庚教授是著名的数学家、数学教育家。他在纯数学的诸多领域（如数论、代数、多复变函数论）的杰出贡献闻名中外，同时他以极大的热情关注祖国的社会主义建设事业，致力于数学为国民经济服务。在生命的后20年里，他几乎把全部精力投身于推广应用数学方法的工作，而“双法”——优选法、统筹法的推广应用便是其中内容。

华罗庚在谈到他推广数学方法的体会时，提出三条原则：

- (1) 为谁？目的是什么？
- (2) 用什么技术？
- (3) 如何推广？

对于（1），在专家和工人之间要找到共同语言，必须有共同的目标，才能为产生共同语言打开道路。

对于（2），他强调三个方面：

一是群众性，即提出的方法要让群众听得懂、学得会、用得上、见成效。

二是实践性，每个方法在推广前必须经过实践，用来检验该方法适用的范围，然后在此范围内进行推广。不能生搬硬套国外的东西。

三是理论性，必须有一定的理论水平，因为有了理论才能深入浅出，有了理论才能辨别方法的好坏，有了理论才能创造新方法。

对于（3），要亲自下去，先在小范围，从一个车间、一个项目做起，然后逐步扩大、见成效。

华罗庚正是从这样一些原则来选择优选法和统筹法的。通过调研，他了解了生产的整体层面的一些管理问题，如生产的安排、进度、工期等。1964年，他以国外的CPM（关键线路法）和PERT（计划评审法）方法为核心，进行提炼加工，去伪存真，通俗形象化，提出了中国式的统筹方法。

1965年2月，华罗庚亲率助手（学生）去北京774厂（北京电子管厂）搞统筹方法试点，后又去西南铁路工地搞试点。他于1965年出版了小册子《统筹方法平话》（后于1971年出版了修订本《统筹方法平话及补充》，增加了实际应用案例）。书中用“泡茶”这一浅显的例子，讲述了统筹法的思想和方法。这样，即便是文化程度不高的人也能懂，联系实际也能用。

稍后，华罗庚又考虑生产工艺的（局部）层面，如何选取工艺参数和工艺过程，以提高产品质量。他提出了“优选法”，即选取这种最优点的方法本身应该是最优的，或者说可用最少的试验次数来找出最优点。他从理论上给出了严格的证明。1971年7月出版了小册子《优选法平话》，书中着重介绍了0.618法（黄金分割法）。随后，他又和助手们一起在北京搞试点，很快取得成功。因为这一方法适用面广，操作简单，效果显著，受到工厂工人的欢迎。

1970年4月，国务院根据周总理的指示，邀请7个工业部负责人听华罗庚讲优选法、统筹法，当时正值“文革”中。之后，华罗庚凭他个人的声望，到各地借调得力人员组建“推广优选法统筹法小分队”，亲自带领小分队去全国各地推广“双法”，为工农业生产服务。从1972年开始，全国各地推广“双法”的群众运动持续了十余年。华罗庚先后到过23个省、市、自治区工作。各地“双法”推广工作是在地方党委的领导下，组织一支“五湖四海”的小分队，发动群众，开展科学试验。例如，1975年在陕西时，小分队队员有来自19个省、市、自治区及9个部的160多位同志。各地来的同志一方面把已经取得的经验带来，另一方面又把新经验、新成果带回去。小分队是以工人、干部、技术人员三结合的队伍。

华罗庚在各地作优选法、统筹法的报告，有成千上万的群众参加。由于他的报告通俗易懂，形象、幽默，如用折纸条和香烟烧洞的方法讲解0.618法，普通工人都能听得懂，用得上，自己会操作。他告诫小分队队员要当“小徒弟”，给工人师傅“递工具”，让工人师傅自己进行试验。由于强调运用毛主席在“矛盾论”中抓主要矛盾的思想，抓住单因素黄金分割法，优选法在实际生产中显示了巨大的威力，取得增产、降耗、优质的效果。许多单位在基本不增加投资、人力、物力、财力的情况下，应用“双法”选择合理的设计参数、工艺参数，统筹安排，提高了经营管理水平，取得了显著的经济效果。如江苏省在1980年取得成果5000多项，半年时间实际增加产值9500多万元，节约2960多万元，节电2038万度，节煤85000吨，节石油9000多吨。四川省推广“双法”，5个月增产节约价值2亿多元。“双法”广泛应用于化工、电子、邮电、冶金、煤炭、石油、电力、轻工、机械制造、交通运输、粮油加工、建工建材、医药卫生、环境保护、农业等行业。

推广优选法的大事记

1965年2月华罗庚教授率领两位助手陈德泉和计雷到北京电子管厂进行的我国第一个项目管理的试点工作，。尽管该试点没有获得成功，但是使华罗庚教授更加清楚项目管理的方法更适合“一次性”的工程项目，这为后来在“三线”建设中的首次成功试点奠定了基础。

1965年6月6日《人民日报》以整版篇幅发表了华罗庚教授的《统筹方法平话》，这是一篇通俗易懂讲授项目管理知识的、我国最早的项目管理科普文献。

1977年10月，粉碎四人帮、结束十年动乱后，在中国科学院正式成立了“应用数学研究推广办公室”，由华罗庚领导，又陆续去内蒙、四川、江苏、安徽等地开展推广“双法”的工作。

在1978年举行的全国科学大会上，华罗庚领导的推广“双法”工作被评为“全国重大科技成果奖”。

1979年，华罗庚教授在欧洲讲学时，以《千百万人的数学》为题报告了我国统筹法和优选法的推广工作，轰动了西方社会。

1980年8月华罗庚应邀出席在美国伯克利举行的第四届国际数学教育大会(ICME)，并作大会报告，题目是“在中华人民共和国普及数学方法的若干个人体会”，优选法和统筹法都是其中的内容。

1981年3月正式成立了“中国优选法、统筹法与经济数学研究会”(中国科协下的全国性学会)，华罗庚任第一届理事长。80年代初期，“双法”学会成立以后，华罗庚适时地将自己的工作由推广“双法”转移向国民经济的咨询工作。他领导了“两淮煤炭开发规划方案论证”、“准格尔露天矿和内蒙西部糖业发展规划”、“大庆油田七五规划和地面工程方案的优选研究”等项目的咨询，受到高度评价。

华老还身体力行，不顾劳累和年老多病的身体，在近20年的时间里，几乎跑遍了中国所有的省、市、自治区，到过无数的工厂，为群众教授数学、解决实际问题。正如王元教授所说：无论遇到什么困难，从没有动摇过他为国民经济建设从事数学普及工作的决心。

参考文献：王元、杨德庄，华罗庚的数学生涯，科学出版社，2000。

世界信息峰会全球大奖 (/about/honour/201908/t20190815\_478767.html)

中国优秀文化网站奖项 (/about/honour/201908/t20190815\_478768.html)

全国优秀科普网站奖项 (/about/honour/201908/t20190815\_478769.html)

版权所有：中国科普博览 E-Mail:webmaster@kepu.net.cn

(mailto:webmaster@kepu.net.cn)

广播电视节目制作经营许可证（京）字第 02550 号

(http://www.kepu.net.cn/gb/license/201311/t20131111\_2611.html)

京 ICP 备 09002257 号 - 28 (http://beian.miit.gov.cn/) 公网

安备 110 10802017084

(http://www.beian.gov.cn/portal/index.do)

TEL:010-58812506 010-58812548 010-58812020

(//bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=54CE4CE28DD046AAE053012819AC0E6B)