

新中国管理科学的开创者之一 ——周华章在运筹学领域的贡献

许 康^{1a}, 何 超^{1b}, 徐义保²

(1. 湖南大学 a 公共管理学院; b 工商管理学院, 长沙 410082; 2 纽约市立大学 数学系, 纽约 NY10007)

摘 要: 周华章 (1917—1968) 是新中国早期管理科学家, 学界对其介绍却并不多。他先后在清华大学、南开经济研究所和美国芝加哥大学取得学士硕士博士学位, 早在 20 世纪 40 年代已进入数量经济学前沿; 1953 年回国后, 周华章在钱学森、华罗庚领导下, 与许国志、刘源张等共同引进和发展了运筹学, 介绍“投入—产出法”, 推广工业数理统计学, 由经济学家转型成为新中国管理科学的开创者之一。以周华章的论著、相关史料和档案为依据, 介绍其生平, 评述其学术活动与成就, 从而论证了周华章为新中国的管理科学作出的贡献。

关键词: 管理科学; 运筹学; 周华章

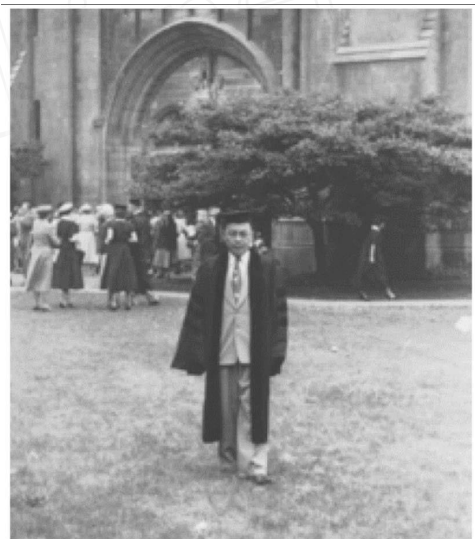
中图分类号: K825.31 **文献标志码:** A **文章编号:** 1009-1971(2009)06-0114-07

一、引 言

周华章 (1917—1968), 文采斐然的名字, 他是中国最早的计量经济学 (Econometrics) 博士 (1952, 芝加哥大学)。然而, 除了对中国管理科学掌故颇为知情的同仁以外, 能记诵这个姓名的人恐怕不多了。

国际经济学界大都认为运筹学 (Operations Research) 是计量经济学的扩展之一, 在我国运筹学是由钱学森首倡“运用学”而发展起来, 1956 年, 钱老在中科院力学研究所设立运筹学小组, 同许国志、刘源张、周华章三位导师, 与稍晚华罗庚在数学研究所动员的一批数学家一道, 掀起了一场颇具声势的推广运筹学的“群众运动”, 成为新中国引进与发展“管理科学” (其狭义是“数量学派”, 主要是运筹学) 的契机和光荣的起点。

近 20 年来一般回顾这段历史的文献, 往往谈到钱氏与许、刘、周三人在考虑 Operations Research 的译名时斟酌再三, 终于根据国际上这门科学的酝酿背景和现实运用 (“兵战” 和 “商战”),



1952 年 6 月, 周华章取得博士学位,
在芝加哥大学校园内留念

参考司马迁《史记》、班固《汉书》所记刘邦对张良的赞词, 精妙地定名为“运筹学”。然而, 很多人却不知道正是周华章在 1957 年 10 月的《科学》(1915 年创刊, 李约瑟曾将其与美国、英国的“Science 鼎足而三。解放后一度停刊, 这年夏季刚复刊) 上刊登了他的《谈谈运筹科学及其在交通运输问题中的应用》一文^[1], 文中首次使用

收稿日期: 2009-03-16

基金项目: 国家自然科学基金项目 (70671036)

作者简介: 许康 (1940 -), 男, 湖南长沙人, 教授, 博士研究生导师, 从事管理科学与管理思想史研究; 何超 (1983 -), 男, 江西萍乡人, 博士研究生, 从事管理科学与工程研究; 徐义保 (1965 -), 男, 江西波阳人, 助理教授, 国际科学史博士, 从事数学史、中美数学交流研究。

了“运筹科学”一词。

他为甚么不直称“运筹学”而要加一“科”字?这再一次表现了他遣词用句的审慎和匠心。因为,单以“学”称,前面还冠以“运筹”,容易使人联想为一门社会科学。所以,首先他说明:“……从科学发展史来看,各门个别科学的发展过程大抵如此:由于生产交通和国防的要求,发生来若干新的现象和问题,这些现象和问题刺激了科学工作者,引导他们去钻研新方法,提出新理论,来解释和解决这些现象和问题,当新方法和新理论积累到一定程度时,已经不能认为隶属于当时已有的任何一门科学,于是一门新科学便逐渐形成。运筹科学产生过程,亦不外乎此。”这与科学哲学家库恩(T. S. Kuhn)《科学革命的结构》(1962)^[2]概括的“前科学 常规科学 危机 科学革命 新的常规科学”的发展规律及一门科学因“范式”(Paradigm)定型而成熟之说若合符节,时间上却早了好几年。

二、周华章对“运筹科学”的概括描述

当年对久违《科学》的读者(主体是中国科学社社员,中国科学技术队伍的中坚)而言,周华章此文负有传播新知的启蒙作用,因为研究对象已不同于既往“数理化天地生”的某单科,所以他来为大家讲述“运筹科学的基本内容和发展简史”:

“二次大战期间,同盟国方面动员了大量人力物力参加战斗,人们很容易想到怎样调度和运用这些人力物力,才能尽量减少浪费,充分发挥效果的问题。……大战结束后有些学者就想到,既然同是讲求最大效果的学识,为什么不合并起来……于是一门新科学便在大战结束后诞生了。它便是我们今天要谈的运筹科学。”

这里他先说人为的“合并”,而其内在关联见如下定义(“界说”):

“总的来说,运筹科学是讨论人力物力资源如何运用和筹划的科学,它利用近代数学的成就,特别是统计数学的成就,来研究最有效的使用人力、生产工具、武器、物资等等的方法和安排,也就是把一切规划工作放在科学的基础上

(见钱学森:《论技术科学》,《科学通报》,1957年第4期。但钱老用‘运用学’,今改名‘运筹科学’)。从这简略的界说,可以看出这门新科学包括运用和统筹两个方面,而使用的工具主要是近代数学,特别是统计数学。具体些说,运筹科学包括下列各种科学:线性规划,动态规划,策略论,信息论,预卜论,排队论等。而运筹科学的最终目的,便是要由这些个别的科学中提炼出若干具有共同性的原则,使其成为一门原则性的科学,而不仅是许多个别科学的集合体。”

上文周华章明确提到了在1957年4月(之前),钱学森用过“运用学”一词;到周华章此文才改名“运筹科学”。而且他把钱氏和他所认识的当年“经典的”运筹学的定义和范畴作了简述。更有意思的是他指明“运筹”兼有“运用”和“统筹”两个方面的含义,这与后来华罗庚命名的“统筹法”(计划评审技术)虽不是同一回事,但在精神实质上是相通的,即注重整体(系统)的优化。他又转述:“关于运筹科学在科学系统中的地位,这门新科学的创始人之一摩尔斯(Philip Morse)曾这样说过:科学可以分为三个阶层。第一是基础阶层,如物理、化学等。第二是工程或技术阶层,如材料力学、电工学、建筑学等。第三是运筹阶层,如线性规划(Linear Programming)、策略博弈论(Theory of games of Strategy)等。学科地位的明确正反映他们这些先驱者全局在胸的卓识。事实上,将科学大系统划分的思想,钱学森后来作过创造性的解说和发挥。周华章则又由分到合:“简言之,研究对象的整体性是运筹科学的特点。”

此外,周文还设想了“运筹科学”在社会主义建设事业中如何实施,即科学界怎样整合队伍来参与的问题。他以“全国内河航运”的优化为例:“所谓分工大体可以分为四方面。第一是由河运工程师和设计师提出有关的技术资料。第二是由运筹科学家将上述资料进行加工整理,将它变成一典型的计算问题。第三是数学家来着手研究这一计算问题的计算方法。第四是计算技术工程师来选择电子计算机,承担起最后的计算任务。他还透露,“第二方面人才则从1956年起清华大学已经设立了运筹专业,培养青年的一代,而中国科学院力学研究所也成立了运筹学组,担任研究工作,并培养高级人才。”

三、周、许两人介绍运筹学文章的比较

周华章这篇文章只讲了一个算例：“运筹科学，特别是线性规划在交通运输问题中之应用——两个港口间的运输规划”

他提出的问题是：“今有 n 个港口，每一个向其余各个港口每月输出一定的货物，试问至少要多少艘船只参加航行才能完成这一任务？”“对于这一问题的简化，假设有下列几条：这几个港口之间的任何两个之间均可通行无阻。行驶于这个港口的船舶每艘吨位相同，比如每艘载重均各为 1000 吨，并且不带拖船。每一港口向另一个港口每月输出的货物，均为 1000 吨的整数倍。为了解决这个问题，先要介绍线性规划的一个重要工具：‘技术矩阵’ (Technology Matrix)。”

这里他运用了类似于投入产出分析的表格和列式，还引入“中间物品”（空载或满载的船），于是制表，写出“技术矩阵” A ，得到关系式： $Y = A \cdot X$ ，然后他解释上列线性方程组中方程个数少于未知量个数，故有无穷多组解，问题是如何从中选出最优解。他总结：“……这就是典型的线性规划问题。这种问题负有实际意义，不仅在运输问题中要碰到，并且在工业、农业生产中也常要碰到。关于它的解法已有好几种，读者如有兴趣，可参阅 S Vajda (梵达) 著的 Theory of Games and Linear Programming (博弈论和线性规划)，1956 年出版，或 A. Charnes (查恩斯)，W. W. Cooper (库珀) 和 A. Henderson (亨德森) 合著的 Introduction to Linear Programming (线性规划导论)，1953 年出版。苏联著名数学家列 (列奥尼德·康托洛维奇) 在 1940 年也讨论了工业生产中的线性规划问题，并提出了解决方法，但较繁，这儿就不拟介绍了，好在他的著作已译成中文，不久就要出版。”

比周华章文章早七个月，许国志《运用学中的一些问题》在《科学通报》上发表^[3]。

许文不像钱、周，还说：“我们打算给运用学下一个定义，因为这门科学还很不成熟。它的研究范围也很广。我们只准备介绍几个例子，

……讨论三大类型的问题，(i)最大效果、(ii)稳扎稳打、(iii)势如如潮涌。这里指线性规划、博弈论和交通最优控制，比周文的例子涉及分支要多。当然，“一门科学不仅仅是许许多多个别实例的总合。它应该有自己的体系、问题和方法。力学所以成为一门独立的科学，而不是数学在一些实际问题中的应用，亦正在此。”即运筹学已经独立。许国志还用“工具”到“工作母机”来说明主客观条件的成熟：

“自然，一门科学不会脱离其他学科而单独发展和存在，与其他相关总有着相互的关系。在这一方面，我们相信有利于发展运用学的客观条件是存在着的。近年来，概率论和数学统计突飞猛进，赌博论的逐步成熟，都给运用学准备好了工具。问题是我们怎样好好利用它。而且我们应该注意，那些不但是工具，而且是工作母机。”总之，以上周、许英雄所见略同。

而两文最大区别，仅仅一字之差，有关宏旨，就是“运筹”取代了“运用”。

四、周华章的生平和学术背景

1. 入清华大学和南开经济研究所

据周华章 1954 年撰写的个人简历，可以了解到他是江苏江阴人，1917 年出生于上海一个工商业者家庭，父亲叫周曦臣。1928 年，周华章进入同济大学附属中学，1934 年考入清华大学物理系，因病缺课，转入地学系气象学专业。“一二九”爱国学生运动，他积极参加，受到了考验。1937 年七七卢沟桥事变，周华章南下进入长沙临时大学。学校迁移云南昆明，改名西南联合大学。周华章参加了步行 3 000 里赴滇的那支 200 人组成的团队，团长是国民政府军委会指派的黄师岳 (中将参议)。队伍中有闻一多、曾昭抡等教授。经过两个多月的长途跋涉，进入昆明，受到蒋梦麟、梅贻琦等校领导的热烈欢迎。1938 年夏，周华章毕业，工作无着，想起黄师岳军官，便写信求助，黄将他介绍到陆军第一军，军长是陶峙岳 (后来领导了新疆起义，成为人民解放军第 22 兵团司令，1955 授予上将军衔)。周华章受到陶军长的器重，担任技术教官，一度还在陶军长身边负责文秘和接待工作。这样他在

军部驻地西安待了两年,有时还到边境参加巡视。

1941年,他考入设在重庆的南开经济研究所,改行攻读经济学硕士学位。周华章以其清华大学物理学和气象学的扎实数理功底,早就试图运用数理方法研究社会政治和经济管理问题,这也符合 20 世纪渐成气候的计量经济学和后来异军突起的管理科学(数量学派)的发展主流,他迈出的第一步便是在这个经济研究所。

当时,南开经济研究所在统计学方面可谓得天独厚,拥有研究中国经济的优良传统,周华章的学业和研究也受到一大批著名经济学家的影响和赏识。如该所的创始人何廉(1895—1975)。1927年,何廉在校长张伯苓的支持下开始主持经济学院,并创办了南开大学社会经济研究委员会,后改名南开大学经济研究所。他在耶鲁大学攻读经济学博士学位时,便拜师于美国早期头号计量经济学家欧文·费雪(Irving Fisher, 1867—1947)教授的门下,其来有自。1936年,何廉出任了各种政府职务,但仍然心系经济研究所,坚持每周三天到所过问大政事务,参与课程研究。1936年,由于何廉出任行政院政务处长,经济研究所的日常事务便主要由方显廷主持。方显廷(1903—1985)1921年入美国伊利诺斯州威斯康星大学,后转纽约大学获经济学学士,耶鲁大学经济学博士。1929年1月受聘于南开大学,任社会经济研究委员会(即经济研究所的前身)的研究主任兼文学院经济系经济史教授。他也与何廉、马寅初、刘大钧并称为我国三四十年代的四大经济学家。1934年,先后留学美国和德国的陈序经(1903—1967)收到了经济研究所的聘书,1946—1948年间他还担任了南开经济研究所研究主任,主持复校后的教学和研究工作^[4]。陈十分欣赏周华章的才华,以至后来他任岭南大学校长都电请周去任教。从1935年到解放前夕,南开经济研究所共培养了11届经济学研究生。按时间推算,周华章应属于第三届学生。读书期间在《新经济半月刊》上发表的两篇文章《工业区位理论的修正说》(1944)^[5]、《定工业区位的实际方法》(1945)^[6]便可见周华章在数量经济学方面的天赋。

取得学位后,1943—1944年,他到成都志成高级商业专科学校任统计学教员。1944—1945

年,任重庆同济大学附设高级职业学校教员。1945年5月至11月,任军令部边务研究所经济学教官。抗战胜利,周华章回到上海,1946年4—8月,在中国贸易企业公司任职。1946年8—1948年8月,他在中国工商学会任研究部主任,负责编写《每周经济动态》的经济指数。然后参加教育部的自费出国考试(因为当时经济学没有公费指标),获得通过。1949年3月,他由上海乘轮船赴美,4月抵达。

2 赴芝加哥大学的求学经历

1949年7月至1952年8月,他在芝加哥大学经济学系攻读博士学位。到芝大不久,美国著名经济学家雅各布·马尔沙克教授(Jacob Marschak, 1898—1977)就已经注意到这位沉静稳重、好学深思的东方青年学者,为了进一步的考察和培养,他指派周华章协助自己编写了《Problems in the Theory of Employment, National Income and Price Level》(就业、国民收入及价格水准理论题解)。1943—1955年,马尔沙克一直任教于芝大,期间还担任了美国著名的考列斯经济研究委员会会长(1943—1948)、国际计量经济学会会长(1947—?)和美国统计协会副会长(1947—?)。20世纪30年代,他的文章就谈到了测量经济变量和估计经济关系,为计量经济学奠定了基石。

1951年,周华章完成了他的博士学位论文,《The Influence of Interregional and International Commodity and Factor Movement on the Distribution of National Income——A Mathematical Treatment》(按:周本人译为《区际与国际货物与生产因素对国民所得分配之影响——一个数学的探讨》)。在周华章博士论文的感谢部分中提到了四位给与他指导和帮助的老师,分别是米尔顿·弗里德曼(Milton Friedman, 1912—2006, 1976年获诺贝尔经济学奖)、盖尔·约翰逊(D. Gale Johnson, 1916—2003)、佳林·库普曼斯(Tjalling Koopmans, 1910—1985, 1975年获诺贝尔经济学奖)、劳埃德·梅茨勒(Lloyd Metzler, 1913—1980)。这四位导师都是经济学界的重量级人物。本文特别强调佳林·库普曼斯,他与列奥尼德·康托洛维奇以运筹学(线性规划)等的开创,同享第七届诺贝尔经济学奖^[7]。周华章在其门下近水楼台先得月,在当年中国留美学者中

也算是最早的几位得到管理科学(数量学派)真传的幸运者。

另外一个给予周华章潜移默化影响的人便是兰格(Oskar Langer),兰格是把数量经济学真正用于社会主义国家的经济建设实践的帅才,他的著作《经济计量学导论》多次重版,几十年后,奉为我国数量经济学界的圭臬^[8]。周华章早在1943年,他就曾与高平叔(1913—1998)合译过英国著名经济学家庇古(A. C. Pigou, 1877—1959)的《社会主义与资本主义》^[9],对于中国是否走社会主义还是资本主义周华章已有了深刻认识。另外,随着新中国的成立和一边倒加入社会主义阵营,社会主义经济建设事业开展如火如荼,周华章满怀憧憬想象苏联计划经济和兰格的有关理论,乃至哈佛大学列昂杰夫(W. Wassily Leontief, 1905—1999,美国经济学家,诺贝尔经济学奖获得者)的投入产出分析法都将会在新中国派上用场。

当年,芝加哥大学以左倾闻名全美,被当局视为“最危险的学校”,前任教授兰格出任波兰驻美大使也使经济系成为焦点。美国共产党在校外开设了书店,周华章是这里的常客。由于订阅美共报纸,参加“中国科协驻美分会”的活动,传播其《留美通讯》内部刊物,在报告会上介绍“新中国的成就”,周华章受到移民局的警告。据美国友人斯科顿(Skordon)来信告知,周华章已被有关部门建立“存案”。周华章对“麦卡锡主义”淫威下的这些做法十分愤慨。他的好友,清华和西南联大的师兄弟叶笃正,在芝加哥大学气象系取得博士学位,1950年10月冲破障碍偕夫人冯慧回国,给他很大鼓舞。

新中国经济学界尚未全盘“苏化”,陈序经任广州岭南大学校长的经济系和广州国际经济研究所(罗承熙所长)分别来函,敦聘周华章博士就任研究教授。经过多次申请,当局对非理工类中国学生的阻挠有所松动,1953年初,周华章与芝加哥大学同学查良铮硕士(即诗人、翻译家“穆旦”,金庸的族兄)、周与良博士(化学家,查良铮夫人,其父周叔弼是著名实业家,时任天津市副市长)夫妇等同船回国。

3. 从经济学转向管理科学

回到国内的周华章满腔热血、踌躇满志期待为祖国效力。1953年1月,北大经济系代主任

希望他去任教,令人费解的是,教务处竟然以初由美国回来的人不适宜任教经济系为由拒绝了他,这让我们不禁为北大与周华章失之交臂而感到惋惜。一年后,他被安排到华东纺织工学院(今东华大学),担任高等数学的教师。尽管是大材小用,但他以报国为重,不计个人得失,在患有颈椎结核的情况下,仍然戴着笨重的钢夹套坚持走上讲台。1956年4月周华章晋升教授,还担任院务委员会委员,部门工会主席,并任教研组政治学习班班长^[10]。

1955年,党中央发出了向科学进军的号召,并组织几百专家,由周恩来总理、聂荣臻元帅主持,研究制定1956—1967年《12年科学技术发展规划》。由于钱学森、于光远等专家和领导预见到这场以全面追赶世界先进水平,并以“两弹一星”等尖端科技为重点的大战役必然需要科学的组织管理,为此安排钱学森主掌中国科学院力学研究所内成立运筹学研究室,同时,为了培养这方面的新生力量,又建议清华大学电机系在分出自动化等新系的时候新设运筹学专业。

当时,在钱学森、于光远的直接部署下,将周华章从上海调到北京(由于高校和科学院不是同一系统,这个调动颇费周折,最后,选择了一个折中办法,周华章的人事关系在清华,研究工作在科学院力学所),与许国志一同为清华大学运筹学专业制定了教学大纲和课程计划,并抽调几十名学生组成了“运筹一”、“运筹二”两个教学班,并且参与了青年研究人员的培养。在随后的时期里,他们全师动员,兵分几路轮班苦战,学习、研究、写作和下现场都不误,积极地配合了向科学进军和大跃进的运动。后来他们的工作还影响到华罗庚、关肇直领导的中国科学院数学研究所,那里也将原来的几个研究方向进行重组,包括吴文俊、越民义、王元、万哲先等高水平研究人员都投入到运筹学研究中来。

然而不久,周华章被调到高等数学教研组。在该校117位数学教师中,仅有赵访熊、栾汝书和他三位教授,教学任务很重,不可能像科学院研究人员那样埋头攻关或长期下现场。周刚开始发挥特长就受阻,1958年还被“拔白旗”,动辄得咎,仍未消极。

政治旋涡中的清华大学在史无前例的文化革命中成了重灾区,到了1968年7月27日,毛

泽东特遣迟群(8341部队科长)、谢静宜(机要员)率“工人阶级毛泽东思想宣传队”进驻两派武斗多日的校区,随即“清理阶级队伍”。周华章未能幸免。最难忍受的是一颗赤心满腔热血被无端怀疑和全部否定。因此,他选择了为捍卫人格尊严的最后抗争,于9月30日含冤去世。直到“四人帮”和代理人迟、谢倒台,经他夫人章臣懿的强烈要求,当时的清华大学新领导班子受理复查,1978年5月9日,推倒诬陷他为“间谍”、“反革命”、“反动权威”等罪名,作出了“周华章同志历史清楚,拥护中国共产党的领导,热爱社会主义祖国”的结论。

五、余 论

周华章能够成为中国运筹学的开创者之一是有下面几个条件的。

一是他拥有扎实的数学、物理学的功底,尤其是受过概率论数理统计学的严格训练。二是他在硕士生阶段也凭借上述优势进入了当年新兴的计量经济学(Econometrics)领域,掌握了用数学来分析经济活动的方法。三是芝加哥大学经济系是国际计量经济学的一个重要基地。他在雅各布·马尔沙克教授(时任国际计量经济学会会长)介绍下,在攻读博士学位的初期就编写了 *Problems in the Theory of Employment, National Income and Price Level*(就业,国民收入及价格水准理论题解)。在回国前的几个月又主持过《Resource Allocation Theory——A Mathematical Statistical Study》(资源分配理论——一个数理统计学的探讨)项目研究。可见他已进入国际(西方)经济学的前沿领域,投身主流方向的研究。四是国际经济学界视运筹学为计量经济学已出,英美管理科学界也将运筹学基本定型(以莫尔斯和金布尔的著作作为标志),欧日急起直追,苏联1956年起不再排斥运筹学(及Econometrics),反而说计划经济可以更好运用它,还搬出1938年康托洛维奇()的早期工作来说明自己的先锋地位。这些无疑都给予中国管理科学先进分子以精神支持和工作参考。对周华章(背负著“资产阶级经济学派”的原罪)更是一种解放,激起他火山爆发般的

热情。

据不完全统计,1957—1965年间,周华章发表了:《谈谈运筹科学及其在交通运输问题中的应用》(载《科学》1957年第2期,如前所论,这是中国第一篇正名“运筹学”之文);周华章与杨玉华、陈锡康、顾基发合著《运筹学在建筑工程中的应用》(建筑工程出版社,1959年,查图书馆目录可知,这是中国第一本自编“运筹学”标题书籍);《工业产品质量控制》(载《数学通报》1959年第2期);《工业产品质量控制(续)》(载《数学通报》1959年第3期);《小子样统计推断理论简述》(载《数学通报》1959年第4期);《工业技术应用数理统计学(上册)》(人民教育出版社,1960年);《工业技术应用数理统计学(下册)》(人民教育出版社,1962年);《工业技术实验设计(一)》(载《数学通报》1964年第11期);《工业技术实验设计(二)》(载《数学通报》1965年第11期)。

1958年中国科学院力学所的运筹学组与华罗庚创办的运筹室合并于数学研究所,其后几年高潮迭起,在理论研究上数学家们当仁不让,如排队论分支曾被美国科学家访华代表团(1972)优评;原力学所的许国志、刘源张和周华章等则对实际应用领域着力较大。

周华章回国时遇到全国高校“院系调整”,“资产阶级经济学”几无立锥之地。然而,那时国际上计量经济学大发展,1969年首次颁发诺贝尔经济学奖,获奖者弗里希(R. Frisch)和丁伯根(J. Tinbergen)就是计量经济学学科的奠基人。据1980年度诺贝尔经济学奖得主克莱因(Lawrence R. Klein,“宏观计量经济学之父”)回忆,“40年代末期的芝加哥大学经济学系,真可谓人才济济,这种坚强的阵容,恐怕是后无来者了。在我们这群亲密的工作伙伴里头,先后产生了四位诺贝尔经济学奖得主,而在下一代……又产生了两位得主。我们合力专注研究单一的课题——为美国经济建构整体的计量经济模型(继30年代丁伯根模型的第二度尝试),运用了当时最先进的统计学理论、经济学理论以及各种现有的资料。经过4~5年密集的研究之后,这个工作团体的成员陆续散开,展开了新的学术生命。……如库普曼(Tjalling Koopmans)在活动分析(Activity Analysis)上、阿罗(K. J. Arrow)在一

般均衡理论上、西蒙(Simon)在决策分析(Decision Analysis)上、安德生(Anderson)在统计学上、马尔夏克在组织理论上(按: Jacob Marschak 还是信息经济学的创立者。前文提到他对周华章的关心和影响)等等。并说“我最近的工作是致力于……将现代经济计量学引入中华人民共和国。”^[11]试想周华章若回国时即能施行,何至要等 30 年之后?

好在周华章原已熟悉哈佛大学列昂节夫的 Input - Output Analysis, 1956 年毛泽东《论十大关系》讲话,使他解除某些顾虑;加之“大跃进”造成国民经济严重失衡,促使他率先行动,在科学院运筹室开讲“投入—产出分析”,这也算开拓了中国管理科学的一个分支。

然而,在“知识越多越反动”的年代,正当“知命”盛年的周华章,竟与老师涂长望、赵九章一样同遭厄运。从科学社会史的角度分析,他们三人都是中华民族的精英和脊梁,都对新中国无比忠诚,都在各自领域为新社会作出开创性贡献,都熟知自然界变幻无常的风刀霜剑,却没有能彻悟政治气氛的波谲云诡,这是令人扼腕叹惜和掩卷深思的。

鸣谢:

1. 承清华大学档案馆提供周华章生平基本信息(简历等),得以形成本文的基础;

2. 初稿蒙周华章生前友好叶笃正院士夫妇、刘源张院士、顾基发教授、陈锡康教授等专家审

看,教正;

3. 周华章夫人章臣懿、女儿周小虹大力支持,提供补充材料。

在此一并谨申谢忱!

参考文献:

- [1] 周华章. 谈谈运筹科学及其在交通运输问题中的应用[J]. 科学, 1957, 33(2): 66 - 70.
- [2] KUHN T S. The Structure of Scientific Revolutions [M]. Chicago: Univ of Chicago Pr (T), 1970.
- [3] 许国志. 运用学中的一些问题[J]. 科学通报, 1956, (5): 15 - 23.
- [4] 南开大学办公室. 南开人物志: 第一辑 [M]. 天津: 南开大学出版社, 1999: 161 - 170, 186 - 193, 300 - 309.
- [5] 周华章. 工业区位理论的修正说[J]. 新经济半月刊, 1944, 11(7): 166 - 178.
- [6] 周华章. 决定工业区位的实际方法[J]. 新经济半月刊, 1945, 12(2): 46 - 53.
- [7] 刘星川. 诺贝尔经济学奖介绍——连载之六[J]. 管理现代化, 1998, (1).
- [8] 尹文书. 兰格模式——在计划与市场相结合探索过程中的历史地位与现实意义[J]. 经济纵横, 1992, (4): 38 - 41.
- [9] [英] 庇古. 社会主义与资本主义 [M]. 高平叔, 周华章, 译. 北京: 中华书局, 1947: 1 - 14.
- [10] 章臣懿口述, 周小红整理. 忆华章 [M]. 山东画报出版社, 2008.
- [11] 汪宏昌, 林少宫. 诺贝尔经济学奖金获得者讲演集 (1969 - 1986) (增订本) [G]. 北京: 中国社会科学出版社, 1986: 440.

A Pioneer of Management Science in New China:

—Zhou Huazhang's contribution on "Operations Research"

XU Kang^{1a}, HE Chao^{1b}, XU Yi-bao²

(1a Public Management College; 1b College of Business Administration, Hunan University, Changsha 410082, China; 2 Department of Mathematics at Borough of Manhattan Community College, City University of New York, New York 10007, USA)

Abstract: Zhou Huazhang (1917 - 1968) studied in Tsinghua University, in Nankai Institute of Economics, and in the University of Chicago respectively. After receiving a Ph.D. degree in the University of Chicago in 1952, he returned to new China. In the next sixteen years, he, under the leadership of Qian Xuesen and Hua Luogeng, enthusiastically promoted "Operations Research" and "Input - Output Analysis" and advocated industrial mathematical statistics in China. He was an economist - turned - pioneer of management science in new China. Based on archival documents and correspondences with Zhou's family members and some of his former colleagues, this paper outlines Zhou's turmoil life and academic career, and discusses his major contributions to the introduction of Operations Research in China as well.

Key words: management science; operations research; pioneer; Zhou Huazhang

[责任编辑 王 春]