

略论我国对策论著作的出版

——兼评两本对策论教材

李 先 一

(海军工程学院 武汉市)

对策论是运筹学的一个重要分支,正式创立于本世纪40年代,我国从50年代末开始有人研究,在理论上和应用上也都取得了一些成果。可惜由于种种原因,60年代中期以后,我国这方面的研究就处于停滞状态了。直到十一届三中全会以后,经过拨乱反正,这方面的研究,才又出现了新的生机。

本文拟对我国对策论著作出版状况作一综述,并对近年来国内出版的两本对策论教材进行评论对比,最后提出一点建议。

一、我国对策论著作出版状况

60年代,国内只是翻译了几本外国的著作,正式出版的有:

《博弈论导引》,Mckinsey, J. C. C. 著,高鸿勋等译,人民教育出版社,1960.

《竞赛论与经济行为》,Von Neumann, J. 与O. Morgenstern著,王建华,顾玮琳译,科学出版社,1963.

《博弈论》,宫光译一著,张毓椿译,上海科学技术出版社,1963.

另外,中国科学院数学研究所第二室,当时(1960)编写过一本《对策论(博弈论)讲义》,以作为高等学校的教材,不过“书中的取材,也大都来自(苏联)沃罗比约夫教授在(来华)讲学时用的讲义。”([1], p. 24),因此,该讲义也只能作为一本译著。

以上这几本译著,有的是对策论奠基性的经典著作,有的是很好的入门教材,由于出版年代的限制,没有包含后来对策论发展得到的新内容,但它们对我国对策论研究的起步和发展,是起过重要作用的,今后也还将继续起作用。遗憾的是,60年代后期和整个70年代里,国内再也没有出版过对策论方面的新译著,更谈不到有我国学者的对策论专著或教材问世了。

值得庆幸的是,80年代以来,我国开始有人编写出版了对策论方面的小册子,如:

《对策论初步》,张盛开著,上海教育出版社,1980.

《趣味对策论》,谈祥柏著,中国青年出版社,1982.

等等;到84年,又翻译出版了一本对策论的有名的著作:

《全能战略家》,Williams, J. D. 著,王学诉译,福建人民出版社,1984.

虽然,这些只是几本科普性小册子或入门性的读物,但随着国内对策论研究的复甦,其他学科(如经济,军事等)研究的需要,国内大学有的在本科开设了对策论课程,有的还招

* 1989年1月17日收到.

收了研究对策论的硕士研究生,因而出现了一批学术水平较高,理论要求较深,内容比较全面,适用于大学本科和研究生教学的对策论著作或教材,其中由出版社正式出版发行的,主要有两本:

《对策论及其应用》,张盛开编著,华中工学院出版社,1985.

《对策论》,王建华著,清华大学出版社,1986.

笔者在教学中参阅过这两本书,下面将对它们分别进行评论.

二、关于张著《对策论及其应用》的评述

该书于1985年6月由华中工学院出版社出版发行,是我国在对策论方面正式出版的第一本自编教材,这是该书作者的一个贡献,作者在多年研究和教学的基础上写成此书,具有他自己的特点,如在矩阵对策部分,以求解为线索,展开其内容,思路较为清楚,且例题也较多,便于学生掌握关于无穷对策,论述了它的完全确定性,关于定时对策,论证了它的最优策略的唯一性,且介绍了由积分方程求解的方法等等,显示出了该书的一定的理论深度;另外,还介绍了国内已有的译著中未曾有过的沙浦利值以及班卓夫——科尔曼势指标等较新的内容.

该书不足之处,从内容取材方面看,多人合作对策中一些重要的解的概念,如核(Kernel),核仁(Nucleolus)等未作介绍;作为对策的三种形式之一的展开型对策,未予涉及;本书名为《对策论及其应用》,书中虽有若干应用的例子,但嫌单薄;另外,作为一本教材,拟手还应配置适量的习题为好.

笔者认为,该书最主要的缺点是,在概念、理论的叙述和推理论证方面,出现了大量的严重错误,如有的定理中,只需要“对某个 i 成立”的条件,该书却错写为要求“对任何 i 都成立”;而在另外的定理中,本应要求“对任意的 i ”具有的条件,却又错写为只要求该条件“对某个 i 存在”等等.在推理论证过程中,多处将要证明的结论和条件颠倒,逻辑十分乱混.在有的地方,甚至对于对策论的基本思想的阐述,也是存在问题的.(详见〔6〕).

笔者认为,教材是学生学习的基本依据,教材中存在含混不清或错误荒谬之处,将使学生在学习过程中遇到不应有的困难,甚至使初学者形成错误概念和认识,由于先入为主而长期不易纠正,这是不容轻视的.

三、关于王著《对策论》的评述

该书于1986年6月由清华大学出版社出版发行,作者在翻译过对策论的经典著作《竞赛论与经济行为》的基础上,结合多年科研和教学的经验体会,写出此书,确有其独到之处:

在取材上,既注意了包含对策论中最基本的概念和性质,又反映出了对策文献中近年来的一些新的成果,如关于多人合作对策的解,除了介绍核心和稳定集外,还介绍了核,核仁以及沙浦利值等概念.

在内容处理上,做到了尽可能简洁,避免烦琐,如关于最小最大值定理的证明,除了引用经典性的证明外,推出了作者自己得出的极简单的归纳法证明;又如多人对策特征函数的超可加性的证明,采用了Von Neumann的简洁的证法,将比较烦琐的形式的证明,留给学生自学.

该书叙述正确,论证严谨,而且对于定理的作用和重要概念、理论的来龙去脉,都交待得比较清楚,有助于学生对本学科有较全面系统的了解,该书并注意了针对各个重要内容,指出可进一步阅读的文献,引导学生深入钻研。

当然,该书也存在一些不足之处,主要的是:取材方面,缺少对策论应用的内容,另外,还有些重要内容,如展开型对策,也未涉及。内容处理方面,关于对策论的某些基本思想,阐述得不够明确突出,如矩阵对策处理问题的基本思想实质是“在不利的条件下,争取最好的结果”,而该书在有关段落的叙述中(见该书p.4),未能明确指出。又如关于混合策略的概念,没有明确交待它就是纯策略集上的一个概率分布。此外,该书作为一本教材,也缺乏相应配置的习题。

总的看来,该书的优点是主要的,虽有若干不足,都还不难弥补,笔者认为该书不失为一本较好的对策论教材。

四、结 束 语

综观以上所述可见,我国对策论的研究,因起步较晚,中途又经挫折,成果是不丰硕的。仅就对策论方面的译著而论,虽已出版过几本,但还有一些较重要的较新的著作有待翻译介绍过来,如有名的经典性著作:

Luce, R. D. and H. Raiffa, Games and Decisions, John Wiley and Sons, NY 1957.

内容较新的著作:

Owen, G. Game Theory, Academic Press, NY 1982.

Shubik, M. Game Theory in the Socioal Sciences, MIT. Press Cambridge, Massachuatts, 1982.

以及由对策论应用发展出来的新分支:

W. H. Ruckle, Geometric Games and their Applications, pitman Books Limited, 1983.

N. M. Fraser and K. W. Hipel, Conflict Analysis—Models and Resolutions, Elsevier Science Publishing Co. Inc. 1984. 等等。至于国内学者自己编著的对策论方面的专著和教材,不论从数量上还是从质量上看,那就更是不够了。

钱学森同志最近指出:“……今天由于战略核武器大量出现,世界性的军事大战打不起来了,但一场新型的经济和科技的世界大战,却愈演愈烈。这种‘世界大战’更复杂、更持久,取胜的困难更大,是我们无法避免的。这场竞争直接关系中华民族的生死存亡”。(信息日报)因此,我建议我国学术界要重视对策论这一重要的运筹学分支的研究,出版界要积极组织力量加强这方面著作的出版发行工作。在这全球竞争的年代里,多出版一些研究竞争理论和方法的对策论的译著、专著和教材,对于促使我们在这场世界性的激烈的竞争中,取得更大的胜利,是具有重大的理论意义和实践价值的。

参 考 文 献

- [1] 中国科学院数学研究所第二室, 对策论(博弈论)讲义, 人民出版社, 北京, 1960.

构于已发现的 3 个 $(5,5)$ 笼, 第 4 个为新发现的 $(5,5)$ 笼, 并证明了 $(5,5)$ 笼的个数为 4.

图 2 给出了新发现的 $(5,5)$ 笼 C_4 , 图 3 为 C_4 的一个不同的排列. 由图 3 不难看出, $(5,5)$ 笼 C_4 中顶点 $V_1 \sim V_{24}$ 相互相似, 而 $V_{25} \sim V_{30}$ 相互相似.

参 考 文 献

- [1] P.K.Wong, Cages-A survey. Journal of Graph Theory. 1982:6, 1~22.
- [2] G.Wegner, A Smallest graph of girth 5 and valency 5. J.combinatorial Theory 1973:Ser. B 14, 203~208.

- [2] 张盛开, 对策论及其应用, 华中工学院出版社, 武汉, 1985.
- [3] 王建华, 对策论, 清华大学出版社, 北京, 1986.
- [4] Vorob'ev, N. N., Game Theory, Lectures for Economists and System Scientists, Springer-verlag, NY, 1977.
- [5] Owen, G., Game Theory, Academic Press, NY, 1982.
- [6] 李先一, 评《对策论及其应用》, 海军工程学院学报 1987. 4

上接 628 页