

读书札记

政策科学及其在我国的发展前景

李 光

政策科学的概念是H·莱斯韦尔1951年首先提出的。直到70年代末,这一具有跨学科性质的新兴学科才被人们普遍接受。迄今,政策科学仍在发展之中,学科建设正在进行。尽管科学界目前尚未统一对政策科学的严格定义,对其内涵和外延众说纷纭、莫衷一是,但它已有了基本的轮廓。这一“舶来”的新学科在我国也是如此之新,以致于在近年出版的种种新学科手册或词典中,竟没有“政策科学”这一词条。然而,这一学科对于我国的社会主义现代化建设和深化改革开放是非常重要的,对促进决策的法制化、科学化和民主化更是如此。

政策科学是以“政策”为关键词的一门学科。在最一般的意义上说,它以政策及其相关问题作为研究对象。所谓政策(policy)是国家、政党或其它利益集团为实现一定历史时期的路线和任务而制定的行动准则。它是“一切实际行动的出发点,并且表现于行动的过程和归宿”^①。政策有总政策和部门政策之分,亦有高、低层次之别。但是,总政策并不是部门政策的简单相加,高层次政策也不是低层次政策的功能之和。一个国家或地区的总政策,是由其政治政策、外交政策、国防政策、经济政策、科技政策、文化政策、教育政策、财政政策以及人口政策等构成的。总政策是一个系统,各部门政策是其子系统或要素。正如系统论“整体大于部分之和”的基本原理,任何要素、结构的改变都势必影响其功能的变化。某一部门政策不但要与总体政策相一致,而且还要与其它部门政策同步配套、协同发展。

古今中外的无数事实表明,政策是社会发展的导向器、调节器和杠杆。国家之兴衰,举事之成败,在很大程度上取决于政策。在这种意义上,毛泽东曾反复强调“政策有决定的意义”,并把政策视为党的生命。邓小平同志也指出“核心的问题是这个政策对不对。”^②因为政策的功能不仅仅在于总结过去,正视现在,而且在于塑造未来。政策固然有如此伟力,但要科学地研究、制订出切实可行的政策却非易事。为了得到“好”的、行之有效的政策,就需要进行政策研究,就有了“政策研究”这一术语,就有了专司政策研究的人们和机构,也呼唤着专门以政策及其相关问题为研究对象的科学。关于“政策研究”的概念,也是仁者见仁,智者见智。曾任美国兰德公司理事长的罗恩博士认为:政策研究就是公共政策的目标及为达到这种目标所需手段的系统研究。日本野村综合研究所五十岚雅郎将政策研究诠释为:探讨和分析政府及地方公共团体的施政方针,从事有助于改善政策的研究,并将改革方案提交给决策人的一系列程序。^③我国学者对于政策研究也有种种看法。不管怎么说,政策研究都是非常重要的,不仅要积极进行政策研究,而且有必要深入探索如何科学地研究、制订和评价政策的程序,研究形成行之有效的政策的机制。换言之,必须把政策研究建立在严密的科学基础之上。

政策科学产生的历史背景

政策科学的产生、发展有其深刻的历史背景。在第二次世界大战中,战争作为科学技术发展的催化剂,促进了一些学科领域的发展,也催动了一些新学科的萌生。它们不仅丰富了人类的科学知识体系,而且在战争和社会应用中取得了一定的成功,并为科学疆界的进一步拓展奠定了基础。人们深深意识到科学技术在经济、社会发展中充当的重要角色。战后,人类社会进入了一个新的历史发展时期,世界上不同国家或地区及其社会经济发展,都面临着一系列新的问题和选择,需要决策者制定这一特定历史时期的行动准则——政策。决策者制订政策的需要以及政策的政治可行性、经济可行性、技术可行性和社会可行性,迫切地呼唤与之相适应的科学。

政策科学的孕育、产生和发展,是与许多科学家的努力分不开的。尤其值得一提地是莱斯韦尔和Y·德热(Yehezkel Dror)。

莱斯韦尔“对权力关系以及人物与政治的关系有创新研究,并对当代行为政治科学有重要贡献。”莱斯韦尔既有理论造诣,实践经验也颇为丰富,曾任美国政府各种机构的政策顾问。1937年,他曾在燕京大学讲学。1951年,他与D·勒纳(D·Lerner)合作出版《政策科学:其范围和方法的最近发展》。自莱斯韦尔倡导政策科学,得到了一些有识之士的支持,并逐渐受到学界和政界的重视。在1965年以后,由于科学技术发展内在规律的推动,社会需要的拉动,尤其是人们对许多全球性问题的共识,越来越多的科学家、政治家以及其他人士,都感到需要具有明显跨学科特征的政策科学。这时,第二次世界大战以后兴起的一批崭新的技术(诸如信息技术、自动化技术、生物技术、航天技术、激光技术、新材料技术和新能源技术等)发展到一个新的时期,其所具有的创新性、战略性、导向性、风险性和高效益,使国际上展开了日趋激烈的“政策竞争”。这种竞争客观上激发了人们对政策科学的深入思考。在这种背景下,政策科学的对象、概念、范畴、内容以及特性诸方面,都得以开发和深化。如果说,一门科学在一个时代、一个社会中发展的程度,取决于时代和社会对它的需要程度,那么政策科学的兴起则是必然的。

尽管人们普遍认为莱斯韦尔是政策科学的首倡者,但日本学者山川雄已认为:今中次磨1930年出版的《政治政策学》为政策科学这一学科奠定了基础。这位日本人比莱斯韦尔早20年,对这一新学科进行了尝试。山川雄已在回答同行们的诘难时指出:今中次磨的著作之所以未受到重视,是因为出版时值日本民主政治的尾声,加之日本军国主义的法西斯氛围以及长时期的战争,逐渐被人们遗忘,以后也无人问津。

纵观政策科学崛起的轨迹,它在很大程度上是与德热的努力和贡献分不开的。德热就职于耶路撒冷希伯来大学,1968年至1971年应聘为美国兰德公司高级研究员。在此期间,他于1968年出版了《重新审查公共政策的制定过程》,1971年出版了《政策科学探索》、《关于政策科学的设想》。这三部有关政策科学的名作,被人们誉为“德热三部曲”。此外,他还发表了《政策科学设计》、《疯狂国家》(论及病态系统等问题)其它论著和专题论文。为推动美国一些大学开设政策科学课程,德热更是身先士卒。他与兰德公司的E·S·夸德(E·S·Quade)一起创办了世界著名的刊物《政策科学》,并鼓励、支持政策科学的首倡者莱斯韦尔撰写《20年之后》,对政策科学当时所处的地位和状况,进行了总结和评价。在1969年召开的美国科学促进会会议上,德热发起并领导了第一个政策科学研究小组,逐渐形成了政策科学家专司其

职的自我意识和社会责任感以及科学共同体。

从以上叙述可以看到,政策科学的产生和兴起,在于现代科学体系无法适应制定政策的迫切要求;在于现代科学发展的内在规律以及科学、经济和社会协调发展的客观需要。

政策科学及其交叉科学特征

美国学者R·M·克朗(Robert M. Krone)指出:政策科学不是作为某一现存学科的更新出现的,而是全新的跨学科领域。如果对政策科学的范围加以概括,可以说一切涉及选择现象或具有类似内容的、以及与处理政策制定系统问题有关的纯粹研究和应用研究,都归属于政策科学的范畴”。④政策科学是从宏观、定性和社会的角度来分析研究问题,通过系统分析等科学方法探求对人类系统的了解和改进。它的研究领域可分为两大块,一是政策制定过程,二是政策制定系统。具体而言,它研究政策的需要、政策的产生、政策的设计、政策的作用、政策的使命、政策的评估、政策的抉择、政策的执行、政策的修正、政策的失效、政策数据库以及政策咨询和制定系统等。政策科学的主要任务就是要发现一种新的机制,以此使政策制定过程能够充分利用现有的科学知识,使政策研究更富有成效,更易于决策者接受和抉择。政策科学的目的在于促进政策制订过程的制度化、民主化和科学化,使政策不仅科学,而且切实可行,具有可操作性。政策科学的社会功能在于通过提高政策质量和有效性,促进人类社会的科学、经济诸方面的协调发展。

对政策科学进行哲学思考,其意义是显而易见的。这就是:人类社会已发展到这样一个历史阶段,即人类必须在这个阶段自己塑造自己的未来,迎接未来的挑战。可以说,政策科学将政策制定的质量问题 and 有效性问题,与人类的命运问题真正直接地联系起来。

一般来说,政策科学的方法论重点有如下几个方面:

1. 政策战略——某一特定政策的指导原则、作用范围、基本态度、基本假定以及所遵循的主要方向。

2. 政策分析——运用各种科学方法、模型以及解决问题的其它技巧,识别或发现各种政策选择,从而达到所期望的质量标准。其具体内容包括:政策制定模型、价值分析、超理性因素分析、政治可行性、技术可行性、经济可行性、社会可行性、不同文化之间的相互影响和未来研究等。

3. 政策评估——根据前置标准评价某一测定政策系统的质量,从而有助于检测指标和趋向,迫使人们明确地考虑不同的制定条件和标准,采用更好的测量技术,避免专业偏见以及政策制定系统可能会有的偏差和狭隘眼界。

4. 政策制定系统的改进——政策是政策制定系统的产物,各种改进了的政策都要以一个改进了的政策制定系统为基础。政策制定系统经过改进提高自己的效率。

5. 政策科学进展——政策科学发展的社会需要;政策科学发展的社会、经济、文化和政治氛围;政策科学发展对人类科学知识体系以及政策研究的影响。

从政策科学的孕育和发展来看,它从一开始就是不同学科领域交叉的产物和结晶。当人们将系统分析广泛用于人类社会,并在实践中逐步认识到单一的定量分析的局限性后,开始考虑同时对众多相互交叉影响的社会因素进行定性的必要性。在这样一种背景下,系统分析与传统的制定政策过程相结合,孕育了一门新的交叉学科——政策科学。在莱斯韦尔倡导政策科学以后,日本学者蜡山政道在1954年出版的有关政策科学专著中指出:由于在制定政策

时光依靠一门社会科学已感不足，于是政策科学这门新学科应运而生。特别是在政策形成综合计划时，就更加需要社会科学各学科的支援。他认为需要一种系统理论作为进行综合决策的依据，应将自然科学的技术和社会科学的判断纳入到带有建设性和计划性的政策中去。

政策科学作为交叉学科，具有明显的跨学科领域的特征。^⑤它所需要的知识横跨自然科学、社会科学和人文科学。它既涉及物理学、数学、工程学、农学、生命科学、化学、计算机科学；也涉及哲学、文化学、历史学、人类学、法学、经济学、教育学、政治学、心理学、社会学、管理学、决策科学，等等。政策科学的这种交叉科学特征，还深刻地寓于它的研究对象之中。不同的部门政策的制定，涉及不同学科领域的知识。如人口政策、交通政策、能源政策、科技政策、农业政策或经济政策，都涉及到不同的学科领域，而且常常是最新的专业知识，甚至是科学最前沿的信息。政策科学的这种交叉科学特征，也隐含了对政策研究者知识结构的要求，正如山川雄已一语道破：全面提高社会科学和自然科学的知识水平，并建立相互协作的体制，乃是进行政策研究的必要前提条件。

处于政策科学框架中的系统分析

从系统分析(systems analysis)的发展轨迹来看，它在莱斯韦尔提出政策科学的概念以前亦已存在。以后，当人们将系统分析广泛应用于人类系统暴露出一些局限性后，政策科学显示出它的优越性。在这种意义上，人们根据政策科学的交叉科学特征，将系统分析纳入政策科学的框架中，正如克朗所指出：“系统分析事实上成为政策科学的一个组成部分，尽管两者的发展差不多是同时开始的。”^⑥以一种政策科学规范表达的系统方法焕发了青春，得到了新的升华。“与政策科学有机地结合在一起的系统分析方法，既是一门科学又是一门艺术。把系统分析视为科学，是因为它为了解决政府、企业、军事、工业、农业、服务业、交通和通讯等方面的系统中的各种特殊的管理与计划问题，提供了能够加以验证的理论、模型和技巧；把系统分析视为艺术，是因为在分析的过程中要做出创造性的选择，并且需要把各种定性和定量的工具巧妙地搭配使用。”^⑦这种科学和艺术之异同是显见的，就象我国古代经典《孙子兵法》为古今中外无数兵家对手所熟悉和运用，其科学性不言而喻，有效性自不待言，但灵活运用它却要技术、技巧的艺术。同样都是运用这一兵法，并且彼此尽心竭力，却常有成功和失败这两种迥异的结果。

所谓系统分析，是由定性、定量方法或者由两者结合所组成的一个集合。它的方法论主要源于科学方法论和系统论。在政策研究中应用系统分析之目的，在于改善政策制定的质量，改进人类组织系统。换言之，系统分析的主要目的之一，是要提出付出代价和所达到效果之间的关系，定量地表示出不同行动路线的损失和收益，以供决策者参考。

系统分析的研究方法论有三个相互关联的基本范畴：首先是行为研究，即解决“是什么”的问题，涉及过去和现在“发生了什么”；其次是价值研究，即解决“爱好什么”的问题，涉及过去和现在，也涉及将来；再次是规范研究，即解答“应该是什么”的问题，涉及未来的期望。在整个研究过程中，这三个范畴不能也不应该孤立地进行。而应该“完成行为、价值、规范三个范畴之内以及相互之间的研究工作，并寻求能够具备三个方面的可行性的行动路线。”^⑧

系统分析既包括定量分析方法又包括定性分析方法。它能够在分析量的因素之同时，也对质的因素进行分析。尽管定量、定性两者相互依赖以一种渐进的方式发展，但若取其权重，系统分析中定量的成分要重一些。定量分析方法能使有关知识条理化、专业化，能比较

一些量随时间变化的规律,使人们易于把握政策研究和决策所面临的复杂而又不确定的问题。可以说,没有某种程度上的量化,就不可能进行系统分析。系统分析中的定量研究,要借助于经济学、数学、计算机科学、统计学、概率论以及决策科学等,来进行逻辑分析和推论。这不仅涉及到自然科学、社会科学和人文科学之间的“大交叉”,而且也涉及学科分支的“小交叉”。如,系统分析的定量研究涉及数学,具体而言有线性和非线性数学、布尔代数、矩阵代数、集合论、排队论、博弈论、马尔柯夫分析等。系统分析的定性研究也同样需要丰富的背景知识和跨学科研究的自我意识。

系统分析是一种理性的方法,它在实际运用中还要与超理性的过程结合。这是因为“理性的系统分析能够提供工具,但它不能提供智慧。”^⑨系统分析早期的哲学前提之一,就是认为人们的逻辑推理能力会比依据超理性过程(运用直觉、灵感等)作出的决策得到更好的结果。这似乎在理论上是不证自明的,然而,人们在实践中逐渐认识到,理性分析与超理性过程在现实社会中是共存的,并不能完全以前者取代后者,而应该是互补的关系,或者将超理性分析也作为理性分析的一个组成部分。古今中外,纯粹由有经验的决策者根据判断作出决策,也能作出明智的、正确的决策,这可以诉诸无数事实。尤其是对于非规范化决策,超理性过程的作用更是验证不爽。事实上,有许多决策需要在极短的时间内完成,以致于还来不及进行最基本的系统分析工作。如果按部就班地进行系统分析的程序,恐怕早已事过境迁了。因此,可以说在相当长的时间中,超理性过程仍然是世界上很多系统作出决策的工作规范。在这种意义上,我们应该把理性分析的科学与超理性过程的艺术结合起来。值得指出的是,超理性过程决不是“非理性行为”,尽管一字之差,但在概念和内涵上是截然不同的。

系统分析要研究政策的经济可行性、技术可行性、社会可行性和政治可行性。换言之,解决问题的方案,必须具备这四种可行性。诚然,系统分析中最困难的问题可能是政治可行性问题。所谓政治可行性是指政策研究成果被决策者接受和被贯彻的可能性。对于政策所针对的问题而言,并非所有可行的办法都是所期望的、可操作的或行之有效的办法。若仅仅以政策的“可行性”作为追求目标,就会给制定和选择具有创造性的政策带来严重障碍。事实上,许多可行的并不是合理的,许多习惯的并不是科学的,许多貌似可行的可能隐含着后患。因此,系统分析必须研究政治可行性,既有弄清政治可行性环境,又不能完全被其限制。如果用科学哲学的语言来描述,就是要在两极之间保持必要的张力。

系统分析的不断发展完善,使其作用日益加强,为人类解决现实世界中的复杂问题提供了新的工具。它能使决策者更充分的审时度势,考虑面临的各种选择;能使各种人力、物力资源得到更合理有效的利用,多快好省的达到目的。不论是对于决策者或一般民众来说,系统分析都是非常重要,也是十分有用的。决策者的“政治信誉和政治能力都高度依赖于决策技巧。系统分析在帮助政治家变得成熟起来方面是很起作用的,因为它为他们提供了更好的工具和研究成果;另一方面,系统分析也为广大选民提供了帮助,帮助他们对共同关心的问题做出更加科学的分析。”^⑩苏联学者O·И·拉里切夫指出:“决策过去是一门艺术,将来仍是一门艺术。所以说,不善于从事此项工作的人迟早总要让位给那些善于分析问题和决策果断的人。”^⑪从最广义的意义上讲,现代社会中的每个人都是决策者和决策执行者,为了适应社会发展的需要,都有必要利用系统分析这一工具。

以政策科学规范表达的系统分析,自身亦在不断完善。德热认为,随着系统分析不可避免地在世界各地增加其应用范围,它不仅是政策科学的重要内容和工具,而且也将成为适应未来发展需要的“一种新型决策文化”之重要组成部分。

政策科学现状及其在我国的发展前景

在莱斯韦尔倡导政策科学以后,这一学科首先在美国得到发展,这可能与美国的所谓政治民主和“智囊文化”的氛围有关。所谓“智囊文化”(Brain Trust Culture)是一种因社会政治民主和社会决策智囊意识不断强化,智囊机构(尤指现代思想库)大量涌现而出现的新的文化现象。智囊文化在第二次世界大战以后逐渐形成,其发展和影响都引人注目。1948年11月,美国诞生了世界上第一个思想库——兰德公司,尔后政策科学及其系统分析逐渐得以发展。1961年,在当时的国防部长R·麦克纳马拉的推动下,设立了美国国防部从事制定政府政策的系统分析机构,仅有13名系统分析人员。随着政策科学及其系统分析日益发展并受到人们的重视,到80年代初,专门从事政策科学及其系统分析的专家已遍布美国联邦、州和地方各级政府组织,并有许许多多从事政策科学及其系统分析工作的专门机构,政策研究者甚众。此外,在美国的许多大学都开设了政策科学方面的课程,专门培养政策科学及其系统分析的人才,普及政策科学及其系统分析的知识。

以系统分析为先声,政策科学(从实质内容上讲)也几乎在世界上所有国家或地区受到程度不一的重视。其衡量指标之一,就是政策研究机构的大量涌现。英国政策科学研究所“英国式”的布鲁金斯研究所(美国)为奋斗目标。在英国曼彻斯特大学,有世界上第一个科学技术政策系。在苏联,全苏系统研究所、世界经济与国际关系研究所等,都是重要的政策研究机构。山川雄已指出:进入70年代以后,日本更进一步认识到对政策进行科学的系统的研究之必然性。因此,在日本形成了“思想库热”,各种政策研究机构如雨后春笋般不断涌现。1988年7月1日,日本政府科学技术厅下属科学技术政策研究所成立。该所开宗明义:从政策科学的角度出发研究科学技术问题,站在政策科学的立场干预科学技术活动过程。当然,最有代表性、最有影响的还是日本政策科学研究所。

日本政策科学研究所成立于1971年10月1日,由日本财界显赫人物松家安左卫门等人倡导,是经大藏省、通产省批准成立的财团法人。这个以民间为主体、以政策研究为主的思想库,其前身是政策科学研究会。与日本著名的野村综合研究所、三菱综合研究所、亚洲经济研究所等大型政策研究机构相比,政策科学研究所以小而著称,以政策研究的高质量和高效率闻名于世。甚至象美国兰德公司这样的超级思想库,亦选择该所作为自己的合作伙伴。

在现代汉语词汇中,“政策”这一术语是从日语“政策”(seisaku)引进的,而日语又意译自英语“policy”。至于policy,还可前溯其源头。一般认为政策是“国家政权机关或政党为实现政治、经济、文化上的目的,根据历史条件和当前情况制定措施和方法。”在半个多世纪的革命历程中,我党历来重视政策的重要作用。在艰难卓绝的新民主主义革命和社会主义建设进程中,制定了大量具有重要意义的政策。毛泽东曾根据革命进程和历史特点,撰写了大量关于政策的著名篇章,诸如《论政策》、《一个重要的政策》、《关于目前党的政策中的几个重要问题》等。正是因为许多正确政策的有效作用,我们取得了举世瞩目的胜利和成就。然而,我们也应该看到,建国以来在政策上确实曾存在一些重大失误,诸如人口政策、农村政策和科学技术政策^⑩等方面。政策抉择的失误带来了损失,影响了我们的发展速度。究其原因,其它原因且不论,政策研究、政策制定以及政策抉择过程亦存在问题。党的十一届六中全会以后,邓小平同志对改革开放政策作了大量论述。10年改革的实践过程表明,我党和政府的总政策以及部门政策在总体上无疑是正确的。尤其是伴随着我国决策观念的历史性转变,政策研究、政策咨询受到重视并普遍开展起来。^⑪以政策研究机构的发展作为衡量指标,各类

政策研究机构遍布全国，上至中共中央政策研究室，国务院各部委政策研究室以及各省市地县，大都设有政策研究机构。这些以“政策研究”为关键词的机构以及其它从事政策研究的机构，做了大量的政策研究工作，在一定程度上促进了决策的民主化和科学化进程。尽管在我国没有明确提政策科学，但与政策科学实质性内容相同或类似的工作却一直在进行，并且逐渐得以加强。

但是，我们冷静地考虑过去、现在和未来，应该清醒地认识到：不论是从宏观或微观分析，我们的政策研究离国际科学规范的政策科学及其操作尚有差异，既有我们的特点，又有一定的差距。在涉及多层次、多方面、多部门的政策研究方面，我们不能不承认在很多地方还只是一种较低水平的研究，存在着某些弊病。^④对此，邓小平同志反复强调政策在改革开放中的重要作用。他提出要反对“违反中央政策根本原则的‘土政策’。”他指出“当前在经济改革中出现了一些歪门邪道。‘你有政策，我有对策’。‘对策’可多了。”^⑤邓小平同志所说的是——一种根源于积弊的时疫，即有些部门的、地方的政策研究机构，竟以一定的时间和人力，专门研究如何对付国家总政策、高层次政策，研究如何钻大政策不完善的空子，研究如何“创造性”地贯彻执行，制定违反中央政策根本原则的“土政策”。这种时疫反映出政策研究方面的积弊，即我们对政策科学的重视和研究不够，缺少与社会需求相适应的、擅长于系统分析的行家里手。以致于一些政策研究机构先天不足，效率低，科学性差，缺乏程序性，使总政策与部门政策乃至基层政策之间难以协同，从而削弱了正确政策的有效性。这些积弊与时疫影响了党和政府宏观决策的贯彻执行，影响了我们的改革开放和社会主义现代化建设进程。鉴于这种时疫的危害性，邓小平同志告诫全党，要求“共产党员一定要遵守党的纪律。……遵守纪律的最高标准，是真正维护和坚决执行党的政策、国家的政策”。^⑥

克朗指出：“对任何民主国家来讲，增加公民、雇员、经理、决策者以及政治家们对制订政策的贡献应是高度优先的目标”。^⑦政策科学及其系统分析“这些工具应该被用来增强民主的政治进程的有效性，而不应被用来回避开或者代替这个过程。”^⑧不论从哪种意义上说，制定正确的政策对我们是非常重要的。我们的改革开放事业需要优化的政策环境，我们建设有中国特色的社会主义现代化，需要政策抉择的制度化、民主化和科学化。这无疑是我国科学、经济和社会协调发展的一项迫切的、长期的需求。因此，我们有必要在继续执行改革开放的总政策时，切合中国的实际，借鉴海外政策科学的研究成果，充分利用人类的共同财富和工具，把我们的政策研究、政策制定和政策抉择，进一步真正地建立在科学的基础之上，让政策科学这一新兴学科在我国充分发挥其社会功能。

注释：

① 《毛泽东选集》(合订本)人民出版社，1966年版第1181页。

②⑤⑥ 邓小平：《建设有中国特色的社会主义》(增订本)，人民出版社，1987年版，第47、100页。

③ 五十嵐雅郎：《智囊团与政策研究》科学技术文献出版社，1986年版，第1页。

④⑨⑪⑬ R·M克朗：《系统分析与政策科学》，商务印书馆，1986年版，第29、28、10、54、207、38、21、58、1页。

⑤ 李光等：《交叉科学导论》，湖北人民出版社，1989年版。

⑪ O·N·拉里切夫：《决策的科学与艺术》，科学出版社，1988年版，第30页。

⑫ 李光：科学在中国的命运，《江汉论坛》1989年6期。

⑬ 李光：十年改革：我国决策观念的历史性转变，《湖北社会科学》1989年1期。

⑭ 李光：我国决策咨询系统的发展轨迹与思考，《咨询与决策》，1989年7期。

(本文责任编辑 杨小岩)