

黄孟藩等 著

决策的科学方法

海洋出版社

168899

决策的科学方法

黄孟藩 等著



海洋出版社

1983年·北京

内 容 简 介

本书是由中国人民大学外国经济管理研究所黄孟藩主任、上海机械学院徐道广教授、同济大学翟立林教授、原第二机械工业部姜圣阶副部长、中国建筑科学院金良浚工程师分题撰写，由中国科协研究室王宝珪同志主编的关于决策科学化的普及性读物。中国社会科学院原副院长于光远同志同意用他一九八一年在决策的科学方法讨论会上的讲话作为本书的序。本书旨在向政府机构和企事业单位的领导干部和管理人员，简明通俗地介绍关于决策理论、程序、方法、体制等方面的基础知识，以便提高决策能力和领导管理水平。本书还适合高等学校的师生、中学政治教员及广大干部、群众阅读、参考。

决策的科学方法

黄孟藩 等著

海洋出版社出版（北京复兴门外海贸大楼）

北京印刷一厂印刷 新华书店北京发行所发行

开本：787×1092 $\frac{1}{2}$ 印张：7 字数：140,000

1983年1月第1版 1983年1月第1次印刷

印 数：19,000

统一书号：17193·0182

定价：9.75元

出版说明

这是一本关于决策科学化问题的科普读物。编写这本书的目的是：向政府机构和企事业部门的领导干部和管理人员，简明通俗地介绍一些有关决策的理论、程序、方法、体制等方面的基础知识，提倡学一点决策的科学方法，提高决策能力和领导管理水平，卓有成效地做好四化建设的各项工作。

本书各章由下列同志分工撰写：中国社会科学院于光远副院长(代序)、中国人民大学外国经济管理研究所管理系统研究室黄孟藩主任(第一、二、六章)、上海机械学院徐道广教授(第三章)、同济大学翟立林教授(第四章)、原第二机械工业部姜圣阶副部长(第五章)、中国建筑科学研究院金良浚工程师(第七章)；由中国科协研究室王宝珪同志主编。

代 序

科学的决策·科学地决策·决策科学

我没有专门研究过决策科学。这里只讲几点不成熟的看法。

一、科学的决策

什么叫决策？一般说，决策就是作出决定。一个人处理一件生活上的小事，需要作出决定，也可以称之为决策。比方说，我们在市场上买东西，想买几只茶杯，看到茶杯有的带盖，有的不带盖，需要作出一个决定。我们把这种情况下作出决定叫作决策，应该说是可以的。

波兰有个有名的经济学家，他的名字叫布鲁斯，是个研究社会主义经济模式的专家。他在讨论各个社会主义国家经济模式时，写道：一个社会主义国家对于整个国民经济的问题都由政府作出决定，对于个人生活上的私事都由个人自己作出决定。这就是说，对最大的问题或是最小的问题，这两头的问题作出决策，世界上各个社会主义国家都是相同的，是没有争论的。不一致的、有争论的是对于中间一层的部门，即对各个企业的决策权问题。这就是说，不同的国家在企业决策权的方面，差别很大。有的社会主义国家的企业对自己本身的许多事情决策权很小。有的社会主义国家的企业的自主权就相当大。从布鲁斯的观点中看到，他是把个人生活问题上作出决定也看作是“决策”这个概念之内的。我们应该承认

个人生活问题上也有决策问题。但是，我们要研究的不是由个人作出决定的问题，而是由一个企业、一个公社、一个县、一个地区、一个省（或市）乃至要由全国来作出决定的问题。因为在这样的问题上，作出决策所产生的影响比较大。因此我们所要讨论的是在比较大的范围中作出决定的问题。当然，我们所说的“范围比较大”也是相对的，和个人生活小事相比，一个企业、一个公社的范围比较大，但是一个企业、一个公社的范围比起县、地、省（市）和全国来说，又是范围比较小的问题了。现在，我们通常把一个企业、一个公社范围内的问题称为微观方面的问题。我们现在研究的就是微观问题上的决策和宏观问题上的决策这样两个方面的问题。

决策的问题不限于经济问题，其他社会问题、政治问题也都有决策的问题。不过经济上的问题特别多。人们在讨论决策问题时，往往以经济问题做背景，那是很自然的事。

我认为决策的必要性，在于人的意志和行为可以对把握客观事物的状况和变化起到很大的作用。世界上事物的运动、变化和发展过程，有不依人们意志和行为而转移的方面。但是在一定限度内，对于事物的发展进程，人的意志和行为是可以发生巨大作用的。“唯意志论”是错误的，但是不承认人的意志和行为可以发生某种作用那也是错误的。如果意志和行为不起什么作用，我们还要研究决策问题干什么呢？作出决定就是一种意志作用的表现。作出决定之后还要作出一系列的行为，来使作出的决定取得预期的结果。因为意志和行为对于事物发展进程可以起到重要作用，所以我们对决策研究就成为重要和必要的事情了。

我认为决策的主要内容有这样五个方面：

第一，决策总是发现了某一些矛盾，有某一些问题需要解决，才提到议事日程上来的。所以决策就是对为了解决这些问题所准备采取的行为，作出的决定。决策的内容是要受所解决的问题限制的。这个待解决的问题就构成决策的最重要的要素。

第二，决策者总是对所要解决的问题能够起决定作用的人。因此谁是决策者，要取决于所要解决的问题的性质。由于我们讨论的是范围比较大的问题的决策，所以决策者通常不是某个个人，而是对这个范围的问题能够作出决策的某个集体。依据要解决的问题的性质，决策者可以是中央或各级政府，某个企业或某个单位的领导集体。在对某一问题作出决定的领导集体中，总有一些人对于决策起着更加重要的作用。这样的人也应该看作是决策者。还有一些问题，在一定的集体作出决定以后，还要经过上一级的批准，在这种情况下，这个集体和它的上级都应该看作是决策者。

第三，在作出的决定中，总要包括决策者对于所要解决的问题抱有何种目的。不论是积极的目的(要做到怎样的事情)，或者是消极的目的(要避免发生怎样的事情)，都要包括在所作出的决定之中。即使决策者对决策的目的性不那么清楚，事实上总有一个目的包括在决策里面，只是明确的程度不够罢了。

第四，在决策中总有一个或几个带有关键性的问题要解决。对这个或这一个问题可能有几种解决办法可供选择。如果选择得当，这个决策执行的结果是一种情况；如果选择不当，这个决策执行的结果，就会是另外一种情况。所谓决策主要之点，除了解决好目的问题外，就是解决好这个或这几

个带关键性的问题。

第五，在决策中同时要解决好各种细节问题。这些细节问题是保证整个决策按照主要的指导思想去进行。所以这些细节问题看来似乎并不那么重要，但是它是决策整体中不可缺少的部分。

在讲了关于什么是“决策”这些一般的看法以后，我们就可以回到科学的决策这个题目上来了。

我们知道，决策有科学的决策，也有不科学的决策。科学的决策应该具备哪些条件呢？

第一，应该有明确而又正确的目的。由于我们是社会主义国家，所以我们不论办什么事都应该以社会主义目的为总的目的。局部的目的应该从属于社会主义目的这个总的目的。这是使我们的决策成为科学的决策的一个前提条件。但是关于目的性的问题，不只是一般地符合不符合社会主义目的的问题，而是要把这一点具体化在我们所要作的决策上面。比如说，我们在作出决策时，就要计算到作出这样的决策可以给我们带来怎样的利益，带来多少利益，从而可以使人民多得到什么？如果这样的观念很强烈，在作出决策时反复考虑这一点，我想有些决策上的失误可能会少得多。

科学的决策的第二个条件，就是决策要符合实际情况。大的方面要适合中国国情，小的方面要适合省情、县情以及一般的企业单位的实际情况，也要符合所要解决问题的实际情况。实际情况有时比较简单。而在所要决定的问题是一个比较大的问题时，涉及的情况就会比较复杂，既包括自然的情况，也包括经济情况和历史情况，还有其他有关的工作情况。我们要对这些情况搞得很清楚，就必须好好做一番调查研究

工作。有的情况自己不掌握，但别的单位、别的同志有专门的知识，有专门的研究，如果把人家的知识吸收过来，在决策时对实际情况的了解就会充分。否则，一切都靠自己从头去摸索，花去的劳动很大，时间也被耽误了。如何掌握实际情况是一门大学问，而且是需要依靠长期积累的。

有了这样的几个特点，这个决策就可以算做一个科学的决策。这几个特点看来很简单，但是做到并不那么容易。在我们以往所作的大小许多决策中，有一些决策应该承认就不是那么科学的，也算不上什么科学的决策。这种不科学或非科学的决策，实践中是不少的。

二、科学地进行决策

科学的决策是科学地进行决策的结果，而不科学的决策是不科学地进行决策的结果。

科学地进行决策，首要的一条，就是在作出决定时要求科学的严肃性，而不应该是随随便便地作出决策。既然是很严肃地作出决定，就要在事先进行充分的研究，不允许匆忙就事。当然，世界上必须匆忙作出决定的事是有的，不能绝对排除。但是即使是战争问题，为了防止匆促决策、考虑不周，参谋部在平时就要研究战争问题，考虑战争爆发的各种可能性，考虑敌人在发动战争时可能采取的各种战略战术，事先拟定好若干种应变方案，以便在战争爆发时立即从已经长期准备好的若干方案中选择某一个方案，作为应变的方案。尽管如此，我们还是不排除必须匆促作出决策的可能情况。但是现在并不存在什么必须匆促作出一些决策这样一种形势，对于匆忙地作出决定这种作法，当然不能认为是科学地进行决策。

科学地进行决策，还要精确地进行计算。即使政治决策中也要进行计算，计算各种人对我们准备作的政治决策都会有什么反映，对我们进行的这种政治决策的阻力有多大；如果我们采取坚定明确的方针，并且进行有力的政治思想工作，有多少人可以改变认识，接受我们要采取的政治决策。威廉配第写过一本名著，书名就叫《政治算术》。这本书的内容还是侧重于经济，不过我还想借助于这本书的书名，说明即使在政治决策中，仍要计算各国政治力量的对比和它的变化。至于经济决策必须进行计算，那是更加明显的事情。在经济决策中看是什么问题，就进行什么样的计算。通常要计算的有需要和生产的平衡，有生产与原计划方面的平衡。在经济决策方面通常还要计算从劳动消耗角度来看的经济效果，计算成本、价格与利润。如果涉及投资问题，就要计算资金的来源和投资效果等。在决策时应该尽可能地精确地计算。所谓尽可能，就是因为有些是带有预测性质，要求过分了，是办不到的。不作这样的计算，贸然去决策就很容易导致失误。

科学地进行决策，要求决策者具备必要的知识。需要怎样的知识，那要看所决策的是怎样的问题。一般来说，作出一项范围比较大的决策，需要的知识面很宽，少一种都不行。一个人甚至一个集体，哪怕是知识非常丰富的人，也不可能具有需要的各种知识。因此就有一个向各行各业专家请教的问题。但严格条件是要懂得在作出决策时应该掌握什么知识，然后才好向有关专家去请教。如果不懂得，那么就是这种目录学式的知识也要向人请教，或者要倾听各方面的意见，倾听群众的意见。这样的工作是科学地进行决策所必要的。

科学地作出决策，还要科学的决策程序。科学的决策程

序是决策的科学性的一个重要保证。这个问题我不想细说，我只想强调这么几点：

第一点，必须及时掌握决策所需要的资料。

第二点，在作出决定前，不能只提出一个方案。只有一个方案就无从比较，没有比较就分辨不出好坏，也不能充分发现问题。即使在一个大方案之外，也要提出几个小方案来作比较。

第三点，对各种方案作可行性分析。所谓可行性分析，一是技术上的可行性分析，即分析研究我们提出的方案在技术上是是不是能够做到。在技术上的可行性通过之后，经济效果的分析就成为必要的了。在决策程序上应该有这样一条，即在作出技术上的可行性分析之前，不允许作出决定，上级主管部门不予批准，给钱的部门——银行不给贷款、拨款。除了作出决定的主管部门，还要制约部门来使决策的科学性得到双重保证。

第四点，在技术的和经济的可行性分析上，应该有严格的责任制。对技术上的可行性，应该有专门的技术分析委员会来负责。对经济上的可行性，应该有专门的经济分析委员会来负责。这两个委员会都是专家的组织。在决策的这个阶段，主要是专家们发挥作用的阶段。

第五点，接着的是主要由决策者发挥作用的阶段。决策者作出决策的根据是专家的意见。我主张专家要实行责任制。根据是，我们不能要求决策者本人是个专家。决策者所起的作用不是专家的作用。决策者的作用是弄清楚专家的意见，了解专家们对所提出的各个方案作出的分析中所指明的各个方案的优点缺点所在，了解他们对所提出的方案的分析中所

指明的各个方案所要求的各种条件——财力条件、人力条件、其他部门配合的条件等等，来下最后的决心。决策者下最后决心所凭借的是什么呢？第一，决策者应该是对所要解决的问题的意义最为清楚的人，对所要解决的目的是有最全面、最深刻认识的人。第二，决策者是对解决这个问题有关的外部问题最熟悉的人。第三，决策者应该是对于解决这个问题究竟能够得到多少条件最清楚的人。决策者就是凭借这些知识来考察专家们的意见，下最后的决心。我们不能要求决策者具备每种专门家的知识。如果在专门的问题上出了问题，主要的责任应该由专家负，决策者只负选择专家不当的责任。如果在几种方案中选择了不当的方案，那就应该由决策者来负责了。我认为决策者就他们的责任来说，不必在专门问题上发表意见，就是发表意见，也只是供专家委员会参考的，不应在决策中起决定作用。专门问题上的意见和责任应该由专家委员会来负。否则，在决策问题上，专家的责任和决策者的责任就混淆不清了。

还有一个智囊的问题需要在这儿说明一下。我认为智囊团是很有用的一个组织，但它在决策程序中没有什么地位，它不起技术分析委员会的作用，也不起经济分析委员会的作用。智囊只是决策者的助手。上面讲到决策者要依靠专家，相信专家，把专门问题的责任交给专门委员会负责。但是决策者要对专门委员会的工作能有所评价，这仅仅靠自己的力量往往是不够的。他需要有自己的助手。同时，决策者所必须凭借的远大的眼光、全面的考虑，也需要得到别人的帮助。智囊团就是决策者身边的助手。智囊团工作好坏是对决策者负责的，但是他们的意见只是提供给决策者考虑的，他们的

意见是在被决策者采纳后作为决策者本人的意见发生作用的，所以他们在决策中没有独立的责任。

关于决策中集体和个人的作用问题，重大的问题既然要由集体来作出决策，参加决策的集体中的成员就要起到他在决策中的作用。要使集体不只是形式上的决策者，而是实际上起作用的决策者，发扬民主就是十分必要的。这里发扬民主的内容，是要使集体中的每一个人有可能了解决策过程中所考虑过的问题，了解有关资料，并给以充分的讨论准备时间，讨论中要尊重集体中每一个人发表的意见，很好地加以归纳。集体决定实际上起了一个集思广益的作用，但同座谈会不同，它是一个具有决策权力的机构，对所作的决策是负责的，因此需要严肃对待。

三、决策科学

科学地进行决策，要求有关于决策的科学。关于决策的科学，可以有两种不同的含义：一是有关决策的各种科学；一是专门研究决策问题的科学。

就决策科学的广义来说，决策科学所包括的部门就非常多。一个参加决策工作的专家，不论是技术专家或是经济专家，要通晓与作出决定的问题有关的许多专门科学知识。如参加决定一所钢铁厂建设的决策的专家，需要懂得关于黑色冶金的知识，懂得关于建筑的许多知识。如果这样来理解决策科学，它的范围就没有了限制。所以即使我们采取的是关于决策科学广义的定义，也需要把它的范围加以限制，限制为进行决策提供一般方法的科学。在属于这种为决策提供一般方法的科学中，接近数学的有运筹学，还有系统分析、系统工程；接近经济科学的有经济效果学或技术经济学，它为

经济效果的计算方法提供一般理论基础和计算方法。

就决策科学的狭义来说，就是专门研究决策的概念、决策的程序、决策的方法、决策的组织等等的学问。这次讨论会的主题恐怕就是属于狭义的决策科学。对于这个问题，既然是你们研究的中心，我就不想再讲什么了。

在这里我只想提醒一点，决策科学包括的方面很多，而且有关这方面的科学知识也不少，尽管是对我们有用的我们都要学，但是我们不能不重视马克思主义对决策科学的指导作用。马克思主义的哲学观点和思想方法，作为社会科学的基础，对于研究决策科学来说具有指导意义。忽视这一点是不对的。同时，关于决策问题，由于不同的社会制度，不同的国家遇到的问题很不相同，因此，这门科学要按照我国的情况来创立、来发展。在这里，我们应该而且必须运用马克思主义的科学方法。在研究社会问题时，应以马克思主义对于社会的研究为基础。马克思主义在这里就可以发挥它的威力。

我认为运用马克思主义的基本原理和基本方法，研究现代社会中提出的许多问题，是为把马克思主义提高到现代水平所必要的。列宁讲马克思主义的三大来源是指马克思和恩格斯在建立他们的学说时的情况来说的，不是说以后马克思主义就没有别的来源了。马克思主义本身是发展的，是不断地在吸收更多的、新的东西。现在我们要把马克思主义提高到现代化的水平，就是要用对现代世界历史的研究，对现代世界多种问题的研究，也以对现代各门科学的研究来丰富马克思主义的内容。我想决策科学应该是其中的一个内容。对我们来说，我们要研究的还是社会主义制度下的决策科学，这更是一门新的学问。实践的需要迫使我们进行这种研究，

我们也就要把这种研究工作做好，在马克思主义指导下，把我们的决策科学发展起来。

丁光道

（1981年4月24日在决策的
科学方法论学术讨论上的讲话）

目 录

代 序

第 一 章 决策与决策科学	(1)
第一节 决策的含义	(1)
第二节 决策的重要性	(3)
第三节 决策理论的产生和发展	(7)
第四节 决策科学的研究内容	(10)
第 二 章 决策程序	(13)
第一节 决策的基本步骤	(13)
第二节 确定决策目标	(14)
第三节 拟定各种备选方案	(31)
第四节 选择方案	(38)
第五节 决策过程的反馈	(45)
第六节 决策步骤的灵活性	(47)
第 三 章 决策的信息系统	(52)
第一节 信息与决策	(52)
第二节 信息处理系统	(57)
第三节 管理信息系统	(66)
第 四 章 决策的分析方法	(82)
第一节 决策问题的类型	(82)
第二节 非确定型决策问题的分析方法	(84)
第三节 风险型决策问题的分析方法	(89)

第四节	敏感度分析	(99)
第五节	情报的价值	(101)
第六节	效用曲线及其应用	(105)
第七节	竞争型决策问题的分析方法	(111)
第五章	重大工程项目决策的科学化	(114)
第一节	重大工程项目的决策系统	(115)
第二节	重大工程项目的可行性研究	(119)
第三节	重大工程项目的引进决策	(134)
第六章	决策的软技术	(142)
第一节	管理决策方法的发展	(142)
第二节	决策硬技术的“软化”	(148)
第三节	专家法的特点和作用	(154)
第四节	创新的思维过程与组织形式	(157)
第五节	强制联想与启发思考	(162)
第六节	减少专家相互间的消极影响	(166)
第七节	问题的迂回探索	(172)
第八节	决策软技术的优缺点	(176)
第七章	决策的智囊机构	(179)
第一节	智囊机构的产生	(179)
第二节	国外智囊机构的特点	(185)
第三节	智囊机构的组织形式	(192)