

科学预见概论

郭 玮



大连海运学院出版社

科学预见概论

KE XUE YU JIAN GAI LUN

郭 玮

大连海运学院出版社

内 容 简 介

科学预见是一门综合学科，它以科学的方法揭示、预测事物发展的途径和未来结果。本书列举了自然科学和社会科学方面的大量事实，说明了科学预见对社会发展的重大影响，并介绍了现代兴起的各种预测方法和未来学的发展概况，对希望了解科学预见方法和未来学的知识的读者、对管理工作来说，是一本很好的读物。

科 学 预 见 概 论

郭 玮

大连海运学院出版社出版（大连凌水桥）

辽 宁 省 新 华 书 店 发 行

开本787×1092 1/32 印张：5 字数：106千字

1988年12月第1版 1988年12月印刷

印数 0001—2000

ISBN 7—5632—063—0/c·2

定价：1.8元

前 言

科学预见是一门新兴的综合学科，它以科学的方法揭示、预测事物发展的途径和未来结果。近二十年，由于时代变迁和新技术革命的迅速发展，给人们带来了新的挑战 and 机会，因而，科学预见获得了特殊的紧迫性和实践意义。

大量事实告诉我们，不向历史学习，我们将被迫重演历史，面对未来不作科学预见，我们将被迫忍受未来。

预见固然是为了未来，但更直接的还是为了现在。从预见的前景和后果里，会更好地决定我们现在应该或不应该干什么，应采取什么样的正确合理的决策，这是科学预见、预测研究的最根本目的。

关于科学预见研究，在我国起步较晚，这方面的专著也较少。本书作者，想对未来研究这样一个复杂课题，从理论与实践、历史与现实、哲学世界观与多学科的结合上，作较系统、概括的论述。书中吸取了国内外一些学者的见解和资料。

本书首先是为希望获得科学预见方法和未来学知识的读者阅读，也可供科学工作者和管理工作者研究参考。限于作者水平，不妥之处恳请读者指正。

作者

1988年8月 于大连

目 录

第一章 导言	(1)
一、科学预见的概念.....	(1)
1、什么是科学预见.....	(1)
2、科学预见是能动的反映论.....	(2)
3、科学预见的特点.....	(4)
二、科学预见的历史.....	(11)
1、建立在经验预见基础上的昨天.....	(11)
2、从经验预见上升到科学预见的今天.....	(12)
3、预见的未来趋势.....	(15)
三、科学预见的类型.....	(16)
1、自然和社会预见.....	(17)
2、长期和近期预见.....	(18)
3、宏观和微观预见.....	(19)
4、整体和局部预见.....	(20)
5、定性和定量预见.....	(21)
四、科学预见的能动作用.....	(23)
1、为人们认识未来提供理论和 方法论武器.....	(23)
2、科学预见使人们看到前进的方向， 增强了信心.....	(24)
3、认识未来可能发生的危机， 帮助制定决策过程.....	(26)

第二章 科学预见的基础	(30)
一、实践是科学预见的基础和真理性标准.....	(30)
1、实践是预见的基础和动力.....	(30)
2、实践是科学预见的真理性标准.....	(33)
二、科学预见的理论基础.....	(35)
1、辩证唯物主义和科学预见.....	(35)
2、历史唯物主义和科学预见.....	(53)
三、科学预见的社会基础.....	(63)
1、社会主义和科学预见.....	(63)
2、资本主义和科学预见.....	(74)
第三章 科学预见的条件和方法	(82)
一、科学预见的要素和条件.....	(82)
1、科学预见的要素.....	(82)
2、科学预见的条件.....	(83)
二、一般科学方法.....	(88)
1、归纳和演绎.....	(88)
2、分析和综合.....	(90)
3、分类和类比.....	(93)
4、假说.....	(94)
三、科学预见的专用方法.....	(96)
第四章 科学预见的应用	(104)
一、领导和科学预见.....	(104)
二、经济、科教和科学预见.....	(111)
三、社会主义的过去、现在和未来.....	(124)
附录：科学预见的实例	(133)

第一章 导 言

一、科学预见的概念

1、什么是科学预见

预见是一种认识才能，科学预见属于哲学认识论，即辩证唯物主义的能动的反映论。所谓科学预见，是“在正确认识客观规律的基础上作出的对事物发展趋势的科学推测和判断。”〔1〕现在我国出版物和哲学教科书中，对科学预见也是这样概括的。

有些苏联学者对上述定义提出异议，认为它不能准确地反映科学预见的本质和特点，因为上述定义只谈到将来可能或一定发生的事情。而实际上，科学预见还可能与业已存在、但由于某种原因尚未被觉察到的事物有关。〔2〕后者的实例是很多的，例如：古代德谟克利特等思想家在实验室发现原子之前两千年就预言了它的存在；著名英国物理学家狄拉克1928年曾预言正电子的存在，四年后才被发现。因此，定义应概括为：“科学预见是对事件、过程、现象的出现或未来对其进行观察所作的预言，这一预言的基础是通晓客观规律和对现实进行辩证唯物主义的分析。”〔3〕

人们对未来认识的“科学预见”这一概念，通常以“预见”、“预言”、“预测”这样一些术语表达出来。这些范

畴虽有专门的区别，但一般都当作同义词加以使用。在一些苏联哲学家的著作中，例如：И·В·别斯图热夫—拉达、Е·С·扎里科夫等人，曾对这些概念作过种种区分的尝试。〔4〕

2、科学预见是能动的反映论

科学预见与非科学预见有原则区别。科学预见是建立在对自然界、社会和思维规律的认识基础上。马克思主义的预见是建立在辩证唯物主义和历史唯物主义理论上、是彻底的、真正的科学预见。非科学预见则是建立在直觉、人的下意识所产生的预感、日常经验中产生的预兆和对超自然力的迷信的基础上。总之，它不是建立在对客观规律认识的基础上，而是建立在臆造的、没有事实根据的、人为的相互联系之上。例如：社会空想、各种宗教预言、占卦、占星术等等。

在哲学认识论中，科学预见是与唯心主义的先验论和不可知论以及旧唯物主义相对立的。

对物质和精神何者是第一性的回答，是认识论的基本前提。

唯心主义从精神第一性、物质第二性的观点出发，把认识看作是先于物质、先于实践经验的东西，以不同方式否认认识是人脑对客观世界的反映的观点。主观唯心主义认为，认识是人头脑里固有的，主张自生的。例如，贝克莱宣称“存在即被感知”，孟轲认为“万物皆备于我”。客观唯心主义者认为，认识来自物质世界之外的某种客观精神，或来自所谓神的启示。例如，柏拉图认为，在物质世界之外存在一个“理念世界”，而认识则是人的灵魂对于“理念世界”

的回忆。朱熹也认为“理在事先”。

一切唯心主义都是先验论者，都是否认唯物主义的反映论。唯心主义的先验论肯定思想是先天的，它不需要反映什么，完全不顾事实，无视客观规律，它的结论来源于主观臆断，因此也无法作出科学的预见。

唯物主义同唯心主义相反，从物质第一性、精神第二性观点出发，坚持反映论（除庸俗唯物论）。认为认识就是人脑对客观物质世界的反映，离开客观物质世界就无从认识。而科学预见是坚持唯物主义的反映论，是以事实为根据，是符合客观规律的认识，它的结论来源于逻辑推断。

在认识论上，唯物主义和唯心主义的对立是基本的，在这个前提下还有可知论和不可知论的对立。

不可知论否认人们有正确反映客观世界的能力，认为客观世界是不可知的。例如，在欧洲近代史上，主要代表人物——休谟夸大感觉的局限性，认为人的认识只能局限在感觉范围之内，在感觉之外有什么东西，甚至是不是有东西，都是不能知道的。康德则是夸大现象和本质的对立。他虽承认在人的意识之外存在着“自在之物”，但却认为只能认识“自在之物”的现象，不能认识其本质。

历史上的唯物主义者曾从理论上对不可知论进行过分析批判，原则上是正确的。但由于他们不了解实践在认识中的作用，因而批判是不深刻的、不彻底的。恩格斯指出：对不可知论的“最令人信服的驳斥是实践”。〔5〕辩证唯物主义关于世界的可知性的认识，当然不仅对过去、现在是适用的，而且对未来也是适用的。实践之所以是驳斥不可知论的有力武器，是因为实践的成功证明了人们对客观事物的认识

是正确的，人们有正确认识客观世界的能力。科学的发展、科学的预见不止一次证明了“自在之物”在认识过程中变成了“为我之物”。例如：我国科学家在世界上首次人工合成具有生命活性的蛋白质——结晶牛胰岛素，证明分子生物学对这种蛋白质的化学结构的认识是正确的。

马克思主义认识论继承并坚持哲学史上唯物主义反映论的认识路线，但又和旧唯物主义的认识论有原则的区别。旧唯物主义的认识论是机械的、消极被动的反映论。旧唯物主义虽然承认存在决定意识、物质决定精神，但它离开实践、离开辩证法来观察认识问题。因此，它认识、反映世界是机械的照相式的反映，不能辩证地理解已认识的东西和尚未认识的东西的联系和转化，这就堵塞了人们的认识，反对对未来作出预见。费尔巴哈说：“未来无论如何不应作为我们思考与关心的直接目标。对眼前生活的聪明的享受——就是对未来唯一的聪明的关怀。”（《未来哲学的基础》）马克思主义认识论则把社会实践引入认识论，把辩证法应用于反映论，从而科学地阐述了人类认识的本质及其发展规律，这就克服了旧唯物主义认识论的缺陷。

3、科学预见的特点

科学预见由于它的研究对象和任务的规定，决定了它本身的特点具有可行性、社会性和概率性。

（1）可行性

现代社会和科学技术的发展需要预测未来，但持不同世界观的哲学家和科学家对此有不同看法。新实证论者维特根施坦认为“将来的事件是不能从现在的事件中推断出来的，相信因果联系就是迷信。”（《逻辑哲学论文集》）哲学不可

知论不待说了，形而上学唯物论否认意识的能动性，也必然反对对未来作出预见。马克思主义者认为，科学预见是建立在了解事物发展的客观规律基础之上，不是从任何人的主观愿望出发，未来是可以预见的。对自然科学家来说，根据C·P·斯诺的看法，科学家“从骨头里就有预言未来的欲望”。同样，也有相当多的自然科学家对预测未来表现缺乏勇气和愚昧无知。记得当宣布制造第一代机车时，批评家认为车速每小时30英里时，乘客就会窒息身亡；当爱迪生宣布要研制白炽灯时，英国一位总工程师直言不讳地说：“将电光再分离是愚昧的想法，是绝对不可能实现的幻想。”等等。

事实上，不管他们如何争论，科学实践早已走在前面了，一切成熟的科学理论都包含有预见。例如，天狼伴星的发现，1834年贝塞尔在观察天狼星运行时，发现它沿着不是一条有规律的弧线运行。为什么？经他详细计算，1844年他从理论上预言这是由于挨近它的一颗星所摄动的结果。在他死后，1862年发现了这颗未知的星，而被命名为天狼伴星。〔6〕科学预见就是从已知探索未知，本身就具有开创性，从事未来工作缺乏想象是不行的。

现在，预测研究日益成为与人们生活和社会活动密不可分的关系。科学技术的进步有两种形式：进化与革命，当前是属于后者。其特点表现在科学、技术和生产的变革结合在一起，从而大大缩短了从新科技诞生到应用于生产的时间。由于科学走在生产前边，当前各国、现代企业管理者，都把科学预测和规划放在企业活动的重要地位。据E·捷恩茨统计，美国企业进行长期预测的，在1947年约占20%。而根据

斯坦福研究所调查，到1970年已经是100%了。外国企业用于预测费用也十分可观。在美国从60年代末，各大型工业公司都设有专职预测机构，同时还委托专业预测机构提供预测服务。预测费约占企业科研费的1%，有的高达10%。由预测发展的新产品所获利润相当预测投资的50倍，可见，预测的经济效果显著。

（2）社会性

科学预见是一门新兴的认识科学、是把未来作为研究对象的未来学，无论从其产生、发展、性质、任务以及从其理论与方法、流派、趋向来看，都具有世界观的性质。在不同的社会制度，站在不同阶级和在不同世界观指导下，社会效果也不尽相同。

人类在近几十年由于社会变革、技术革命引起预测未来的要求。未来学为什么在西方兴起呢？这是由于资本主义制度固有的发展规律导致资本主义基本矛盾加剧，引起资本主义经济危机和社会危机，使一些学者为资本主义前景担忧，希望从未来研究找出路。献身于这一领域研究的，确有许多杰出的社会学家、科学家，哲学家和经济学家。他们提出了上百种的预测方法，其中许多方法是客观的、有效的。对经济、社会、科技和文教各方面作出许多预测，为决策、计划、管理奠定了基础。但不管他们的天才和个人的诚实如何，不管他们是悲观派、乐观派还是幻想派，作为资产阶级学者的未来学研究的职责，归根到底还是为巩固资本主义制度服务的。

与此相反，社会主义各国对未来研究，虽起步较晚，但他们在辩证唯物主义和历史唯物主义指导下，可从马克思、

恩格斯等无产阶级革命家的思想中，学习他们在认识世界和改造世界中许多科学预见思想；可从西方未来学研究中借鉴许多有益的东西。科学社会主义者对未来既反对悲观失望，又不是盲目乐观，而是客观地预测未来。把建设社会主义的途径、方法作为重要研究课题，把物质文明和精神文明建设作为重要研究内容。我们相信社会主义国家的未来学者，应该而且能够建立起马克思主义的预言科学。

未来学的目的是对未来进行预测，它涉及的范围十分广泛，包括自然、社会和思维各个领域。但从其研究的对象和任务看，“这门学科则属于社会科学的范围，它把社会的发展规律和发展前景，科学技术的发展规律和发展前景，以及社会和科学技术的相互影响，作为一种社会现象来研究。”〔7〕由此可见，未来学是一门应用社会科学。目前西方各国，把未来学、预测学这些专业也大都设在高等学校的社会学系之内。

（3）概率性

科学预见不是神奇的妙算、宗教的占卜，而是以科学的事实和逻辑的力量为依据，是一种有价值的科学工具。马克思主义者则认为，“神奇的预言是神话。科学的预言却是事实。”〔8〕例如，1875年法国化学家布阿勃德朗对从比利牛斯山上取来的闪锌矿进行分析，发现一种未知的元素，取名为镓（即门得列夫在四年前预言过的亚铝）。他测定了镓的各种理化数据，结果与门氏所预言的非常相近，只有比重相差较大，门氏预言镓的比重是5.9—6.0，而布阿勃德朗测定的是4.70。门氏得知后，坚持自己是对的，并建议他提纯金属镓重新测定，这使布阿勃德朗简直不敢相信。测定结果

比重为5.94，这是科学预见多么惊人的例子。

实践中影响预见、预测准确度的因素很多，主要表现在两个方面。表现在预见的客体方面的有：客观实际情况是不断变化的（动态的），社会的经济、科技的发展都会影响预测的准确度。据统计，预测时间越长准确度越低，而且客观事物变化中的突变给预测也增加许多困难。来自预见主体方面的有：人的认识不可能是一次完成，受到预测队伍的数量、素质和预测方法还不成熟等等限制。总之影响预测准确度的因素很多，应该在动态中不断提高它的准确度。

因此，完全、无误的预测是不可能的，也是不科学的。毛泽东说得好：“马克思主义者不是算命先生，未来的发展和变化，只应该也只能说出个大的方向，不应该也不可能机械地规定时日。”〔9〕预测只是一个有价值的科学工具，它供给人们的只是大体预测事物本来发展的趋势，有时准确、有时甚至还是错误的（其中不能排除偶然因素的作用），表现了预见的概率性。“概率性是可能性的实现程度，是未来事物出现的可能程度，是可能性转化为现实性的转化程度。”〔10〕这里讲的“程度”，就是指一个“幅度”、一定“范围”。美国学者威廉·格·沙利文认为，预测的一个特点表现为，预测值应是成对的数字，例如： $\pm 15\%$ 或2300—2800。任何没有标明精度范围的预测结果，只能算半成品。〔11〕毛泽东在《论持久战》一书中，在分析了抗日战争要经历三个阶段之后，说过这样一段话：“三个阶段的具体情况不能预断，但依目前条件来看，战争趋势中的某些大端是可以指出的。客观现实的行程将是异常丰富和曲折变化的，谁也不能造出一本中日战争的‘流年’来；然而给战

争趋势描画一个轮廓，却为战略指导所必需。所以，尽管描画的东西不能尽合将来的事实，而将为事实所校正，但是为着坚定地有目的地进行持久战的战略指导起见，描画轮廓的事仍然是需要的。”〔12〕这一段精辟的论述，用实践的观点讲了科学预见的必要性、可能性和局限性。科学预见之所以具有概率性，这首先是因为这种预见的依据是统计（概率）规律，尤其对社会过程、现象的预见，主观因素起重大作用。

历史上，人类正确预见的实例是无数的。然而错误的预言、预测也是相当多的。例如：古代炼丹术士预言要炼出“仙丹”；近代著名原子物理学家卢瑟福，曾正确预言中子的存在，但却认为原子能的利用“不过是纸上谈兵”。可是只过了五年，铀的分裂就实现了，又过九年，建成了第一个原子反应堆，等等。

在错误的预言、预测面前，应怎样正确对待呢？一种是对错误预言完全否定或认为预测是不可取的，这是因噎废食的作法；另一种认为应采取历史的和批判的态度对待错误的预言，对预测不能苛求。

例如：亚里士多德和托勒密等人提出的“地心说”，从其产生的历史条件、合理成份（认为大地是悬空的球体，认为月亮绕地球运转等，这在天文学史上是一个重大发现。）和对科学发展起过的作用看，我们确实应正确对待被实践证明了的错误预言。

再如：马克思曾预言：“十九世纪革命的秘密：**无产阶级的解放。**”〔13〕恩格斯于1851年也讲过：“十九世纪的重大问题——消灭无产阶级的**问题**”。〔14〕实践证明，资

本主义在19世纪还有很大的扩展能力。为此，恩格斯在晚年作了检讨。他说：“历史表明，我们以及所有和我们有同样想法的人，都是不对的。历史清楚地表明，当时欧洲大陆经济发展的状况还远没有成熟到可以铲除资本主义生产方式的程度；历史用经济革命证明了这一点，这个经济革命自1848年起席卷了整个欧洲大陆，在法国、奥地利、匈牙利、波兰以及最近在俄国初次真正确立了大工业，并且把德国变成了一个真正第一流的工业国”。〔15〕

当年，马克思主义的敌人曾责难马克思、恩格斯，说他们提出的革命很快到来的预测并没有实现。据此认为马克思主义关于世界历史前景的预见也是错误的。列宁回击他们说：

“是的，马克思和恩格斯在估计革命时机很快到来这一点上，……有很多错误，而且常常犯错误。……但是一直在努力提高并且已经提高了全世界无产阶级的水平，使他们超出日常细小的任务范围的两个伟大的革命思想家所犯的这种错误，同大叫大嚷，信口开河，妄说革命是无谓忙碌，革命斗争徒劳无益，反革命的‘立宪’幻梦妙不可言的那些官场自由派的拙劣的智慧比较起来，要高尚千倍，伟大千倍，在历史上宝贵千倍，正确千倍……”。〔16〕

实践证明，世界革命发展的现实进程，比起可能预见的更为复杂。在实际活动过程中，必须不断修正预见，才能科学地预见未来的规律。

在科学探索的道路上，常常是“精确和毛估”相伴而存在。如果我们一定要到客观事物把本质完全充分暴露再去认识，在这之前停止思维，不去预见，事实上就等于取消一切科学的认识。即使实践证明预言是错误的也不是绝对

的坏事，它可以从反面提供经验，往往“错误是成功之母”。

正象英国科幻小说家亚瑟·C·克拉克认为的，从事这项工作是担风险的。他在《预言的风险》一文中认为，缺乏勇气、缺乏想象力的人最好不要涉猎这个领域。

二、科学预见的历史

认识就是主体对客体的能动反映。人类处在不同的社会发展阶段上的认识水平会有很大的差别。

1、建立在经验预见基础上的昨天

在劳动基础上形成了主体和客体的分化，于是才形成了人类的认识。而认识的水平又是伴随人类生产活动水平的发展不断提高。“凡事预则立，不预则废”，这样的箴言流传至今，说明古往今来人们都十分重视对未来的思考。

如同人类认识史，从来都存在唯物主义和唯心主义矛盾斗争一样，人类对未来的预见和预测，也从来都存在两种思想的矛盾和斗争。

古代社会，由于人们受到生产、科学发展水平的限制，认识水平也非常低下。不能解释世界的起源、自然和社会生活以及未来的发展。神话是人类童年时代的产物。人们对自然现象不理解，于是产生种种神秘感、超自然观，把命运寄托在主宰自然的诸神身上。宗教是自然压迫和社会压迫的产物。神学家的许多观念——启示性、目的论、预言性，获得广泛影响。在古代，全知的神通过“神喻”向国王和英雄预告；在中世纪，每个君主都离不开星相家。那时人们对未