

科学人文丛书



预测科学

J·波德里亚尔 C·贝尔托 M·卡泽纳夫

M·杜布瓦-甘斯 H·德儒佛纳尔

M·拉雪兹-雷 H·勒布拉 J.-M·雷维-勒伯龙

R·马达里亚加 B·皮埃特尔 F·拉马德

A·德里克莱 J·吕菲耶 R·萨多尔尼

C·沃尔特

访谈录

采访人：R·舍普

陈燕萍 译

生活·读书·新知三联书店

科学人文丛书

预测科学 预测科学

J·波德里亚尔 C·贝尔托 M·卡泽纳夫

M·杜布瓦-甘斯 H·德儒佛纳尔

M·拉雪兹-雷 H·勒布拉 J.-M·雷维-勒伯龙

R·马达里亚加 B·皮埃特尔 F·拉马德

A·德里克莱 J·吕菲耶 R·萨多尔尼

C·沃尔特

访谈录

采访人: R·舍普

陈燕萍 译

Les Sciences
de la prévision

© Éditions du Seuil
France Culture, octobre 1996

图书在版编目(CIP)数据

预测科学/(法)R. 舍普等著;陈燕萍译.-北京:生活·读
书·新知三联书店,1999.11

(科学人文)

ISBN 7-108-01327-4

I. 预… II. ①舍… ②陈… III. 预测科学 IV. G303

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 20775 号

责任编辑 王鸿良
封面设计 张 红
出版发行 生活·读书·新知三联书店
(北京市东城区美术馆东街 22 号)

邮 编 100010
经 销 新华书店
印 刷 北京经纬印刷厂
版 次 1999 年 11 月北京第 1 版
1999 年 11 月北京第 1 次印刷
开 本 850×1168 毫米 1/32 印张 6.875
字 数 127 千字 图字 01-1999-1969
印 数 0,001-8,000 册
定 价 11.50 元

引 言

比起征服空间，主宰时间更是令人类魂牵梦萦的幻想。从古至今，有谁没有梦想过接触过去，主宰现在，更能超前未来呢？预测未来的愿望不仅存在于梦想中，还从实践中反映出来，并伴随着整个人类发展过程，从最初的巫术到现代科学预测，其间经过了占卜术，其中的某些占卜形式至今还活跃在我们这个社会。

这部作品的第一部分，题为“预测学家和预言者”，有着双重意图：一是确切地比较这些不同的预测方法——预测家的方法，他们所探讨的是理智可及的事实，和预言家的方法，他们寻求的是灵魂或无意识中的事实——，并且说明科学和预测之间关系的特点。因为如果大家都很清楚预测并不总是科学的，那么反之又如何呢？即科学是否也并不见得是预测性的呢？关于这一点，随着不同的时代出现过不同的观点和看法：在 17 世纪，处于初生阶段的科学对于预测的想法持有戒心，人们把它看作与星相学家预言未来的奢望一样；而到了 19 世纪（直到 20 世纪中），胜利中的科学主义却相反地认定只有预测性的科学才是科学（勒孔特·杜·努耶曾这样写道：“科学的目的是预测而非像人们常说

的那样是弄懂。”);但是到本世纪下半叶,科学的错综复杂化使得人们不得不降低他们的预测理想,反而满足于局部的受制于时间的预测。

有些预测学家却有点不太谨慎,如奥西浦·弗来克于1949年创造了“未来学”一词,几乎将未来本身作为科学的研究对象……。此后,另一个预测学家加斯东·贝尔热旨在从人类行为出发更好地预测可能的未来的总研究工作称为“展望学”。

那么预测学家与预言家真的总是截然不同吗?有好些例子让人觉得这些表面对立的研究方法中的深层逻辑并非总不相容,相反,它们甚至可以在同一个人身上并存。

比如民意测验的专家们,通过公布可能会影响选民投票行为的中间结果,无意中影响着投票结果,不管他们自己怎么说。尽管他们的作为,既不是真正的预测家所为,也不是预言家的行为,但还是很接近帮助人们产生欲望并根据这种欲望采取行动的占卜者的做法……

最早的时候,占卜者是人类想了解世界并解释世界的愿望的最高体现。17世纪初,在天文学和星相学上都很出色的开普勒的例子就证明了只要不混淆不同性质的实体(如布满星星的天空和心灵的天空),那么预测学家的逻辑(与实践)和预言者的逻辑(与实践)并存不悖。

合理性和非理性之间的界线并不总是能轻而易举地划分的。特别是人口预测,它证明科学的现实和理想的现实常常相混在一起;这点我们只要想一下殖民主义对英国人卡尔·桑德斯的1920年的人口预测的影响就很清楚了。

不管怎么说,预测家也好,预言者也好,预测的可能是以可测定的未来的存在为前提的。而这种测定的可能性也是值得怀疑的,就像在艺术上一样。例如马塞尔·杜尚的视觉革命(平凡与美学的等同)只能给艺术幻觉,先锋式的理想带来死亡,因为被剥夺了对象的幻想势必会退化。

这些谈话的第二部分题为“从短期到长期”,探讨的是真正的科学预测及其局限性。在所有可设想的领域,如果超过了某些可预测性界限(因不同学科及其发展情况而异),我们对未来的把握性就会变小。因为现实本身就具有偶然性。

健康是我们每个人最关心的问题,医学日益趋向于展望性方向。从今往后,我们不仅应该知道我们得了什么病或将要得什么病(预测医学),而且应该知道,如果我们的基因群中某些可知因素,与环境中的某些理论上知道,但却无法与预测的因素结合起来,我们和我们的孩子将来有一天“可能”会得什么病(预言医学)。这类预测的条件式特点(再说在伦理上也有争议),是目前预测之最实在的界限。

在物理方面,各系统的可预测性长期以来被和它们的决定论性联想在一起:在知道它们的规律的前提下(换言之即它们的不同变量之间的关系),一般认为可以预测它们的时间过程中的行为表现。但是既带有决定论性又有不可预测性的非线性动力系统的发现(“决定论式混沌”)揭示了这种预测性的虚幻的一面。使这些系统——如气候系统或宇宙系统——除了短时期内可预测外,变得难以预料的是它们的“对起始条件的灵敏度”:一点点变动都会令它们与其起始状态相差千里……。另外要明确的是长期概念与短期

概念是相对于所研究系统而言的：天气预测中的 48 小时，相当于宇宙预测中的 10 亿年！

另一个长期预测的障碍是复合系统（气候、地理等系统）的内在可变性，即使是超级计算器也不能将所有的变量都计算出来。由于受这些数量众多的变量的影响，预测（尤其是气象预测）变得更趋向可能性式的而不是决定式的，同时，它与那些纯偶然现象的绝对不可测，有着明显的区别。

与物理的无机世界相距甚远的金融市场也表现出非线性特点（从投机性的大起大落中表现出来）。今天人们借助一种偶然来尽量弄懂这一切，这种偶然可以使人们从整体上不可预测的现象内部来观察“预测性之窗”。

那么预测科学到底在寻求什么呢？奇怪的是，最好的回答是在它们的失败和局限中——例如在地震学上，人们可以期待预测的，不是地震本身，而是地震将带来的地面运动，或者如生态学在它无数的因素中，人类因素也并非最容易预测的。从前的预见在此又以预防的现代形式显示出它的重要性：抗震和防污染措施；群落生态和生物多样性的保护。

所有这些章节都来自法国文化台播出的谈话记录。其中有些还附有插图或旨在减少读者理解上的疑虑的解释，不过这些解释并不见得能完全消除这些疑虑，因为少了“不知哪个可能之柜”（H. 贝尔松），这也属于未来的根本不可预测的一部分，尽管有预测科学的挑战，但总还有一个自由的空间。

R. 舍普

目 录

引言	R. 舍普 1
----------	---------

I. 预测学家与预言者

一、展望学因何而起?	3
二、预测与时间概念	14
三、知道与预测	25
四、从占卜技术到民意测验	37
五、宗教,幻影与预言	49
六、乌托邦与预测之间的艺术	64
七、人口模式	75

DM20/03

Ⅱ. 从短期到长期

八、预防医学.....	91
九、混沌动力学	101
十、金融市场,偶然与可测性.....	115
十一、气象与天气	137
十二、预测地震	154
十三、生态学与展望	168
十四、物种演变前景	185
十五、宇宙的未来	201



预测学家与预言者

一、展望学因何而起？

与《未来可能性研究者》杂志主编及其研究小组主席雨格·德儒佛纳尔的谈话。

R. 舍普：在《未来可能性研究者》杂志封面上我们看到这样一个副标题：“分析，预见，展望”。很显然这是要大家区分预测和展望并确立两者之间以及它们与未来学之间的相对位置。可是这三者不都是为了帮助我们减小对未来的难以把握性的吗？

雨格·德儒佛纳尔：我想先简单地解释一下“Futurible”一词，它不是“未来”和“可怕”的缩合，而是“未来”和“可能”的缩合。如果说我们选择了这个词作为我们这个组织的称号，主要是为了强调未来并非早就注定了的，而是向着不同的出路敞开的。正因如此，未来不是预测学的研究对象（预测学是确确实实预测将来所发生事情的一门科

学);另外,我们应该留心像“未来学”这样的术语,这是由奥西浦·弗来奇坦于1948年在一篇题为《未来学,一门新科学》中提出来的,好像靠着取代水晶球和咖啡渣的专家们,我们就可以一下子掌握猜测和预言未来的方法似的!因此,展望学的主要使命不是预言未来,而是对当前还处于萌芽状态的将来提出问题并思索:“将来会有什么突发情况?”“我们该怎么办?”

这也许需要一种多学科的方法?

其实展望学思考的出发点之一就在于:不再分学科地研究问题,不管是涉及到当今的失业问题,新技术的推广问题还是社会发展问题。这些问题不是能压缩到仅仅归属经济范畴、社会学范畴或是人类学范畴的,而是处于各个不同领域的交叉点。因此我们一方面应该让不同学科的专家一起工作,另一方面应该试着让他们着眼于长的时间段,既考虑到过去又顾及未来。人类的行动实际上属时间范畴。正如米歇尔·克劳齐说的那样,“社会不是法令能改变的。”当你决定建一条新的高速公路时,你对这一路段的影响是用几十年来计算的。同样,在非物质领域里,你不可能朝夕之间改变一个企业成员的资格或一个民族的文化。

那么社会展望学是什么情况下,由谁创立的呢?

展望学的兴起实际上是一场真正的文化革命的结果,

几个世纪以来，我们一直将自己视为上帝或大自然或其它什么东西统治下的庞大体系中的一个小小的因素。后来，在19、20世纪更为突出，——随着科技的进步和我们自身不断获得新的能力，渐渐意识到我们是这个庞大体系中的演员，我们正在成为未来的创造者，而不是已被天上的神钟规划好了的。——我说的文化革命就是指的这个。

从它的现代形式来看，展望学主要产生于两个国家：首先是法国，由加斯东·贝尔热、贝尔特朗·德儒佛纳尔及一些人道主义者和政治哲学家，尤其是那些关注社会问题的学者提出来的。他们分别发展了社会展望学研究中心和可能未来国际委员会，这两者继而合二为一成了可能的未来国际组织。

“展望学”一词是不是由加斯东·贝尔热提出来的？

是的，他提出这一词时，强调我们研究未来的方法到那时为止，主要还是类比和推论，——我们现在可能会称其为一些趋向的延续——总之是些回顾性的方法。

线条性的……

对了！加斯东·贝尔热那时说：“注意，未来并不一定是过去的直接延伸，明天区别于今天的方式并不一定和今天区别于昨天的方式相同。因此我们应该发掘新的展望性

的方法。”同一时期(50年代后期),展望学在美国兴起,特别是在R和D组织中发展起来。这一组织主要为五角大楼工作,并在赫尔曼·凯(后来创立了哈德逊学院)和泰奥道尔·戈登、(未来学和剧情法、德尔斐法等方法的创始人)等的带领下开发了曼哈顿计划。

所有这些方法起先是用于军事方面而后才被运用于民事用途上的。

这一时期,美国人更多关心的是战略问题,针对安全和国防的,而欧洲人所关心的首先是社会秩序问题,其中除了贝尔热和德儒佛纳尔以外还有罗伯尔·荣克,乔·加尔顿等。此后几年、几十年过去了,这两种潮流渐渐交汇,值得庆幸的是展望学在世界大多数地区得以发展。

谈到您目前主持的未来可能性国际研究组织,更像是继承了人道主义的潮流,在此我想引用加斯东·贝尔热和贝特朗·德儒佛纳尔的两句话,在这两句话中他们简明而有力地表达了他们对未来的看法。贝尔热是这样说的:“将未来看作是有待去做的事而不是早就注定了的渐渐展现在我们眼前的事。”这是他1957年在《两个世界》杂志上说的。贝特朗·德儒佛纳尔则认为,“对于作为认知主体的人来说,未来是一个未知领域,而对于作为行动主体的人来讲,未来是一个自由和力量的领域。”在这里,展望学更像是多种方法的总

和,而不是作为一门科学出现。您采用的是什么方法,又是怎样运用的呢?

待会儿我再来谈方法,我想先提醒您注意加斯东·贝尔热和贝尔特朗·德儒佛纳尔的两句话之间有一共同点。

他们都强调行动……

他们两个都强调未来不是先定的,而是有待于建设,以最符合我们的希望的方式去建设它,是我们这些行动者的责任。说是一回事,做起来又是一回事。怎么开展展望学的研究工作呢?基本的步骤有两个。第一个是探索性的:就是从现有的情形出发来探索可能性(等会儿我们会谈到剧情预测)。开始时先确认当前形势中哪些是被皮埃尔·马塞称作“未来载体性的思想和事实”,换言之,即区分出哪些从中期和长期来看,可能会对我们这个社会的发展有重要影响的趋势。这就需要作战略性或者说前景性的观测,我个人非常看重这一点:这就是我们在国际未来组织这一圈子里发展起来的瞭望法,其目的是在各个领域及世界范围内探测哪些事,哪些思潮或倾向是有意义的,带有预兆性的,并能预示出可能比较重大的变革的。要进行这样的筛选,没有什么奇迹般的方法。

我想是不是有一个国际专家网在帮助你们?

我们确实拥有一个遍及全球的约有 350 人的相当大的专家网,我们看待时事不像记者似的竭力搜寻最具轰动效应的消息,而是尽量以这种方式来进行思考:“所有这些消息后面究竟有什么是对社会的长期发展是真正重要的和有意义的?”——这一点其实每个人都能做到。可见在未来的逐步建设中,并非报上的头条新闻才是最重要的。这一步还属探索阶段。

要探索将来,也许最好是了解过去,是吗?

当然,因为如果我说未来并非预先注定了的,并不是说我们是从一个空白领域出发。有些趋势有某种程度的惯性,有不少人会说人口预测要比股市预测容易。可以说他们有一定道理,最简单的证明是,我们已经有了生活在 2000 年 5 岁以上的人口“库存”,如果能这么说的话,而且我们还知道具体数字。

不过不管怎样,股市与人口并不处于同一时间段上。

正因为它们不属同一时间段,所以它们有着不同的惯性。但若因此就认为我们能准确无误地对十年后的人口进行预测的话,我可不敢这么说,因为就拿法国来说吧,在今后的 50 年内,只要生育能力方面有任何变化,即每个妇女生育孩子的平均数有所变化,我们的人口数量就有可能差