

我们明天的世界

作者：（俄）别斯图热夫—拉达

译者：陈训明 蓝泰凯 谢宗周



贵州教育出版社

致中国读者

本书第一版问世已经将近10年。在这期间，当今世界的问题变得更加尖锐，区域性战争和使用大规模杀伤武器的危险更加严重，世界上发达国家与发展中国家的差距拉得更大，粮食问题越来越令人担心。日益突出的是，热能日趋枯竭，原子能则有使整块大陆变成切尔诺贝利的危险。经济发展与人口增长的不平衡日渐衍成灾难。环境污染越来越厉害。人口爆炸和素质降低将给人类带来不可估量的灾难。团伙犯罪不断增加。反文化势力的猖獗与国际组织的无能为力令人忧心忡忡。

一切都在大声疾呼：必须改弦更张，奔向新的文明，或许只有它才能克服当今全球性的问题。现在人们在争论，怎样才会产生这样的文明，走什么样的道路才能通向它。在国际未来学研究中，在世界未来学界的活动中，这个问题越来越显得迫切。

我高兴地看到，中国未来学者正日益积极地参与这一工作。

祝愿他们在这一领域中取得丰硕的成果。

祝愿所有的读者成功地解决自身的问题。

伊戈尔·别斯图热夫—拉达院士

1993年6月于莫斯科

前 言

人类所期待的是什么样的未来呢？

这个问题的答案在很大程度上取决于对“未来”这个词的理解。未来是指最近的几年、几十年，还是几个世纪呢？

通常这是指所谓可见未来，即往往纳入现在制定的科技和社会经济长远规划范围的二三十年内的前景，超出这一范围的便属于意义更为广泛的超长远预测的领域。对可见未来所作的展望将把我们带入二十一世纪初期，那时将发生许多重大的变化，不过，目前所看到的若干发展趋势，那时显然仍在起作用。这就使我们能够对可以见到的前景作具体的预测性评价（其中包括量的评价），而不仅仅限于抽象的假设。

尽管世界各国社会体制不同，经济文化发展水平各异，许多世界性的共同问题仍能使我们从总的角度来谈论人类的可见未来，其中包括科学技术、劳动、日常生活、人口增长、都市化、文化教育、移民、周围环境，地球的进一步开发以及征服宇宙空间等问题。

本书试图考察整个人类未来的重要特征，因而结构上作了相应的安排。首先将概述当前对于科学技术和社会经济的预测，即今天的科学家对于未来的研究情况；然后揭示21世纪世界的若干具体方面。本书将以马列主义的社会发展学说

为出发点，用几章篇幅来对未来世界社会理想作出一般的评价。

在过去的几十年里，作者曾多次思考类似的问题，先后出版了三本论著：《如果世界裁军》（1961）、《未来的轮廓》（与皮萨尔热夫斯基合著，1965）和《展望未来：当前社会预测的若干问题》（1970）。后来，我长期致力于社会预测的理论研究和实践工作，发表了一系列有关的专论。本书即是这一阶段对人类未来命运所作思考的总结。

本书无意详细列举各种文献、深入剖析对具体问题的各种观点，确定各种预测的可信程度，而只限于作一般性的论述。

必须声明，本书不是作者的个人臆断，其中既包括作者所参与的预测科学研究的成果，也有一部分是对现有文献中某些观点的强调和发挥。

近年来，专门研究地球和人类未来问题的学者们发表了不少论著。本书以这些论著为基础，批判地吸收了其中的建设性因素。

本书一些章节的内容曾作为单篇文章在各种刊物上发表过。根据读者对它们的反应和批评，这里作了必要的修改和加工。

目 录

第一章	作为科学研究对象的未来·····	(1)
第二章	科技革命及其后果·····	(13)
第三章	人类的劳动：问题和前景·····	(31)
第四章	新的家庭和新的生活方式·····	(51)
第五章	21世纪的学校·····	(78)
第六章	科学与艺术的前景·····	(96)
第七章	消遣与文化·····	(110)
第八章	在未来的城市里·····	(129)
第九章	人们是怎样认识生态危机的·····	(149)
第十章	地球表面的改造·····	(166)
第十一章	走向宇宙空间·····	(188)
第十二章	我们希望在其中生活的世界·····	(206)
结束语	·····	(220)
译后记	·····	(236)

● 第一章 ●

作为科学研究对象的未来

“俄狄浦斯^①，你的命运太可怕了！你将杀父娶母，由此而生下的子女将遭受天神的诅咒和世人的憎恶……”

听了这一预言，俄狄浦斯惊恐得浑身颤抖。他决定不回到科林斯的父母那里去（他并不知道他们不是他的亲生父母），他漫无目的地漫游。然而，正如古希腊人所说的那样，命运是不可逃避的。可怕的预言应验了。俄狄浦斯的悲剧至今仍引起人们的同情。

不幸的俄狄浦斯毫不怀疑自己会成为预言的牺牲品。这种所谓的“俄狄浦斯效应”的涵义是：预言会“自我实现”；但若采取相应措施，也会“自我失效”。在俄狄浦斯的情况中，预言是“自我实现”了。若是俄狄浦斯根本不相信或者不知道这一预言，仍跟自己的养父母住在一起，任何可怕的事情或许都不会发生。其实，俄狄浦斯本人也能够令预言“失效”，只要他同一个其年龄不可能当他母亲的姑娘结婚就行。

由此可得出这样的结论：可以而且应当作出决定、加以管理和采取行动的地方，单是试图预言将要发生的事情或者

①俄狄浦斯，古希腊传说人物。

相信这样的预言都是不够的。首先必须设想，如果不采取措施，任事态自行发展，会出现什么情况。实验表明，在这种情况下，某些问题会自己成熟。

这就是为什么在给未来的经济学家、社会学家、工程师、哲学家以及刚开始研究预测规律及其方法的初学者授课时，在结论中往往要讲这个可怕的俄狄浦斯故事。讲这个故事是为了说明，要想作出对人们有益的预测是多么困难，预测学本身是多么复杂。

然而，若想及时发现并采取相应的措施来解决可能发生的问题，管理也是必不可少的。通过将现已察觉的倾向假定性地延续到未来去的途径以揭示未来问题的预测，叫做探索性预测。在这之后就得考虑，若想以最佳方式解决探索中所揭示的问题，到底该怎么办。确定解决问题以及在原先所提标准的基础上达到某种最佳值的预测，叫做规范预测。学者们通过比较探索预测与规范预测的材料，制定出管理建议，对采取或不采取决策的可能后果作出“估量”，从而提高计划、规划、方案和现行管理决策的合理性、客观性和效率。

目前在科技进步管理及进一步开发地球和宇宙空间的领域中，在经济、生态、人口、民族、社会、心理、国民教育、卫生、城市建设、文化以及政治和国际关系等方面的预测，都是这样进行的。

—

在全世界的预测实践中，人们掌握了制定探索预测和规范预测的三种方法。一种是推导法，即推测过去和现在已掌

握具体规律的倾向在未来的发展情况。第二种是使研究对象模式化，用简明的图表来表示，以便获得预测性的结论。象棋图谱和元素周期表可作为这方面的例子：通过种种涵义的交叉来引出相应的材料。这也颇象表示某种过程的数学方程式，而在系统描绘事件可能进程方面，这简直就跟导演剧本一样。最后一种即第三种预测方法，是由鉴定人来作预测性的估计；而所谓鉴定人，是指那些能够在一定程度上客观地判断相应情况前景的人。

上述三种方法可以互为补充。任何一种推导都是从已知角度所作的模式和估计。任何一种预测模式也同样是估计加推导。而任何一种预测估计都意味着推导有意识的模式化。

若单独使用这三种方法，其效果都很有限。比如推导较远的未来，推导二、三十年以后的情况时，这推导就往往显得荒唐。这也是非常自然的，因为我们生活在对社会经济产生深远影响的科技革命突飞猛进的时代，革命意味着变革，科学、技术、经济和文化等领域的变革。这些东西是无法推导的。

模式化的方法会使研究变得比较简单和容易。但它远不是能够打开一切问题之锁的万能钥匙。就其实质而言，模式所提供的是经过加工的材料，而将原始材料纳入模式的人往往也会犯错误。

至于鉴定性估计，对鉴定人的选择就会产生许多极其复杂的问题。比如，要是鉴定人是个刚开始接触此项工作的年轻人，那他就可能缺乏作出正确判断的经验；反之，要是鉴定人年岁大，他在估量未来时就会以过去的经验为模式。要是此人是某一冷僻专业的专家，他的预测就可能失之片面；

而如果他的知识薄而不深，其预测就会十分浮浅乃至错误百出。不过，最主要的危险还在于鉴定人可能不客观，只对某种预测感兴趣。这时，鉴定就会变成真正的闹剧。此外，鉴定人是坚持自己的观点还是屈从同事，这一点也至关重要，因为在许多情况下，他总是力图避免作出大胆的、带冒险性的预测。而在预测中，大胆、新颖、富有启发性的意见正具有极其重大的意义。

可见，正确地组织鉴定小组，充分地作好鉴定准备工作，都是至关重要的。

然而，若是进行预测时将三种方法结合起来，它们就能互相取长补短，从而使预测变得更加令人信服，远效性更强、更准确，从而成为提供给管理部门的更可靠的材料。过去几十年间制定了一些非常有效的数学推导公式，精细的预测模式，还有专家以直接或间接的方式对个人、集体乃至各阶层所进行的认真调查。从而在上述三种方法的基础上制定了1500来种具体方法，虽然目前实际运用者尚不超过15种。一般地说，以1年为期的预测叫做现时预测，以5年为期者叫短期预测，以10年为期者叫中期预测；以20—30年为期者已属极限，谓之长期预测。对于某些比较简单的对象，若将这种方法按照一定的组合纳入深思熟虑的规程，往往能取得相当满意的结果。

在实践中，该怎样去进行科学技术或社会经济预测呢？

当今的预测通常是从制作研究对象的基本模式开始。在理想情况下，这应当是一个数学方程式体系。不过实际上并非总能做到这一点，而仅仅形成由若干经过一定条理的、能够提供该对象形象或“骨架”的指数组合。因为就其实质而

言，任何预测都只不过是将其基本指数改造成探索指数与规范指数。不用说，这种改造必须符合预测学的法则。在这之后，是对所取得的结果进行阐释。这一步非常重要。不过，倘若没有上述指数为基础，那就会是一派胡言。概而言之，离开指数的预测会变成“对未来的思考”。这或许十分有趣，但不会带来专门的科学研究的结果。

在预测中，指数既然如此重要，就必须格外重视它们。这是一整套称之为“指数程序”的大学问。

首先，人们发现，在研究的任何一个水平上，指数都不能太多，也不能太少，最好是几十个，比如二、三十个。因为这比较容易获得和识别研究对象的“形象”。当指数为几百个乃至更多时，它们便不再起作用，无论是对于预测，还是对于控制，尤其是后者。如果只用几个指数，指示系统的代表性即典型性就会降低；就有出现“扭曲”的危险，可能对研究对象作出错误的估计。可是，怎样才能选出所必须的二、三十个代表性指数呢？这就得对大量孤立的、个别的指数作综合、归纳工作，从中选取最有“启发性”的指数，即或多或少切合研究问题的指数。

其次，很多东西取决于对指数本身类型的选择。可以满足于选择最简单、最不费力气的信息指数来对它们进行处理。比如，选择先前总结的百分比，或诸如人口数字之类的数字指数。然而，这样的指数只能提供有限的信息。也可以选择比较复杂的指数，比如结构成分关系之类的结构指数或接近某种规格程度之类的规范指数，抑或能够表明最大量或最小量关系的极值指数，此时，预测者的工作会变得更加困难，但其预测的信息量都会大大增加。

此外，预测的质量还取决于基本模式的结构如何。它若是不准确，预测就会落空；而要制作与研究对象相符的模式则需作大量的准备工作。

预测工作的下一步是根据所谓的预测环境再建立一个同样的指标系统。而预测环境是指那些可能对预测对象将来的发展产生影响的外部因素。按照这个观点，科学中会出现什么新东西呢？新技术的引进、人力资源、财政预算、特定范围内的社会关系、文化和社会管理部门会面临什么新情况呢？而最终会导致什么样的国际局势呢？无论多大的预测集体，单靠自身的力量都不能找到这些问题的答案。它必须求教专家，到有关部门去核实材料，从现有的文献中查找有关的资料……。凡此种种，不一而足。最后，将这些材料再纳入一个平行的指数体系，因为若是缺少这个体系，基本体系（轮廓体系）就会不完整。

在这之后，才能开始预测研究，着手进行实际的预测分析。预测分析的第一步是建立探索模式。首先，作为研究者的最佳选择，按预测期限（“远射期限”）对基本模式材料作直接推导。亦即所谓机械推导。接着，分析预测背景的不利因素，计算出从机械推导线到临近非现实的“下限”之间的偏离数值。然后，分析有利因素并计算从机械推导线到临近非现实的、幻想性的“上限”之间的偏离数值。最后，通过对预测背景有利和不利因素的比较分析，确定每一指数的平均率或概率。于是便产生了探测性的预测指数系统。该系统能够显示出某一情势成熟前景的特征，同时能保持该进程发展的主要倾向，亦即不从管理角度予以干预。

这时就该制作规范模式了。首先要确定“最佳”或“理

想”状态,亦即确定:我们最希望其指数具有什么样的涵义。说得明白一些:原则地说我们希望的可见前景是什么样子?为什么希望这样?

如同机械推导一样,“最佳值”是用来确定最佳预测目标的一种极其重要的预测手段。在这之后所确定的“相对值”也能显示基本指数的规范意义,后者要受预测背景的约束。这样,便能得到一个规范预测指数系统。这些指数能够显示出克服探测过程中所揭示出来的困难情况的途径的特点,从而达到既定的目标。可见,无论是在哪一种情况下,都不只是加工指数,还要对它们予以阐释和展望,从而使我们能够充分认识预测对象的“形象”。

预测工作的最后一道手续是在对预测探索和规范研究的材料进行比较的基础上,对计划、规定和现行管理决策提出建议。

摆在预测者眼前的既有探索性预测场,也有规范性预测场。前者由上下限之间的4种涵义组成,其中包括最简单的外推材料和最复杂的概率数值。后者由绝对值和相对值的多种涵义组成。在考察各种倾向的过程中,如何才能更好、更经济、更有效地使最可能的因素接近于最理想的因素呢?对于这个问题,预测可以事先提供答案,帮助作出最佳选择,估量其后果——一句话,至少能为计划制定者乃至一切决策者提供非常重要、必不可少的“提示性信息”,而这种信息的价值是无法估量的。

二

一般说来，当前的科技预测和社会经济预测，即使运用最好的方法，其时效也不超过二、三十年；只有在某些部门（如能源、城市建设和人口等），其时效可能长一些。在这二、三十年间，在大多数情况下，轮廓指数与背景指数之间的差距可能会发生很大的变化，足以明显改变预测倾向的可能和必要措施可能会采取得非常多，从而使现行的预测技术一筹莫展。当然，国内外的预测理论家都在努力完善预测手段和方法，以求得中期预测时限扩展到30~50年，并且在某些方面取得了一定成就。

按照上述方法所进行的预测能够提供有价值的预测性信息，比如对作为社会生产（新知识生产）的部门的科学的长远发展前景所作出的预测，能够在一定程度上说明：科学研究的趋势指向何方，何处最有希望取得重大的成果，科学结构、科技队伍以及科研部门的工作性质会出现哪些重大变化等等。然而，若是把科学作为一种社会意识的特殊形态而展望其前景，这种预测就绝对无能为力。它既无法预言20或100年后的科学是什么面貌，甚至难以预言它明天会有些什么发现。因为这是科学幻想的对象，说得好听一些也可以叫做“对于未来的思考”。既然是事前一无所知的新发现，怎么能够预言！对于未来的艺术、道德和法制观念，也可作如是观。

现行的具体预测方法也不能对未来社会经济结构的细节提出具体的预测。这是不言而喻的事情。因为这里所涉及的

历史进程，是质的变化！在这类情况下，对考察过程的推导能提供什么东西呢？以过去经验为基础的鉴定又能得出些什么结论呢？要知道模式毕竟是模式，它如同一个小磨盘：放进去的是什么东西，所得到的依然是什么东西，只不过是按照预测规律作了加工罢了。至于放什么，这既不取决于模式，也不取决于预测方法，而取决于预测者的意图。取决于他的世界观，取决于他对于社会发展规律的认识。简而言之，这要求更高水平的预见能力，要求洞察各种纷繁复杂的具体形态。马列主义的奠基人断然拒绝描绘数百年后共产主义的“未来前景”绝非偶然。他们认为描绘这种图景与猜测子孙后代的行为规范同样可笑，因为对于他们将来所面临的问题我们现在还一无所知。

换言之，当代预测的科学手段能够相当有效地揭示将出现的具体问题以及顶多在最近几十年内、在同一社会经济形态范围内解决它们的可能途径，然而，若想确定今后几个世纪内社会发展的重大变化，这些手段显然是不够的。

直到70年代，当代预测的这些特点和局限才开始被人们发现。而在60年代的“预测高潮”中，许多未来学家觉得预测学无所不能，无论是全世界规模的科技和社会经济进程，还是人类的未来，乃至遥远的未来，只要采用预测方法，就能巨细无遗、确切无误地预言出来。六十年代末和整个七十年代，特别是近几年的现实，使这种幻想彻底破灭了。

三

六十年代初，当最初的探索预测和规范预测开始在西方

出现时，世界资本主义经济体系仍处于战后上升时期。美国和西欧的未来学家们对那些年代的趋势作了机械的推导，将此后数十年乃至数百年的前景描绘得天花乱坠。他们信心十足地保证，不超过2000年，世界上发达资本主义国家的人均年收入将达到数万美元。他们的预测模式非常简单：现在，“前工业化社会”亦即亚、非、拉发展中国家，人均年收入不超过数百美元；“工业化社会”，亦即发达资本主义国家，人均年收入约数千美元。数十年之后，“工业化社会”就变成“后工业化社会”，那时的人均年收入将会翻一番。

照这种看法，到2000年前西方资本主义国家即可到达后工业化社会阶段，而发展中国家则要在好几百年之后。不过，什么叫“后工业化社会”呢？西方学者认为，在该社会中，农业人口不超过1%，工业和服务行业人口各约占10%。其余的居民则在教育、科学、艺术、文化等领域中从事各种各样的“信息加工”工作，且每周工作时间不超过20小时，每年可休假二、三个月。而人均年收入为数万美元！这便是所谓“富裕社会”！“闲暇社会”！“大众消费社会”！

这便是一切。连社会体制和生产资料所有制的差别似乎也没有任何意义。任何社会变革、革命以及为社会平等和社会公正而进行的斗争似乎都是多余的。不存在任何问题。自然也没有社会问题。

可是，描绘这些海市蜃楼的“畅销书”墨迹未干，现实便接连给西方未来学家们送来了出乎意料的礼物。

六十年代后期，即当西方经济的上升仍在继续时，突然爆发了一系列形形色色的政治危机。对于这些危机，西方谁

也未能预见到。

六十年代的政治危机迫使西方未来学家更重视研究对全球性的进程进行“技术性”预测的方法特点问题。他们试图揭示，如果保持六十年代世界人口增长趋势，粮食和工业的生产状态，矿物资源减少和环境污染增加的势头，在不久的将来将会出现什么情况。

他们搜集了大量的材料，制作了精密的模式，用当时最有效的电子计算机来进行了计算。结果发现：如果保持现有的趋势，在不久的将来，矿物资源即将耗尽，环境污染难以恢复，粮食生产将一蹶不振，饥饿和疾病将夺去千百万人的性命。一句话，将产生全球性的灾难。

在几十年当中，直到七十年代末，西方未来学文献中一直充斥这样的结论。无论是被认为可能加速这一灾难的东西，还是被认为可以用来摆脱这一灾难的途径，都被人们一而再、再而三地反复论说。于是，提出了所谓“零点增长”观点，“即按死一个人才生一个人”、“坏一台旧机器才补充一台新机器”（最好是功率相当）的原则全面推行一家只生两、三个孩子的方针，彻底冻结工业生产增长。除此之外，又提出了较为灵活的“有限增长”观点：在增长水平不足的地方相对保持高速度，在增长水平过高的地方严格限制增长速度。然而这些观点都很不现实，只是加深了人们的无出路感。而七十年代到来的经济危机更大大使发展趋势复杂化。

临近七十年代末期，出现了某种心理疲劳。对于所谓日益迫近的全球灾难，以及避免它的种种不切实际的良策，人们已经谈腻听厌了。西方耸人听闻的未来学著作逐渐失去了市场。与此同时，关于“新文明”的著作犹如潮水般涌来，

它们都宣称能解决当今的一切全球性问题。“新文明”建议人们放弃一切“多余”的东西；将饮食、服装，住宅等方面的消费限制在最低水平；将人们迁居到小集镇去，以便徒步上班、购物和娱乐，免去汽车的烦嚣和污染；开发太阳能、水能和风能；让人类的主要活动集中到那些不大量耗费非再生性能源和不对地球表面带来不良后果的科学、艺术和综合领域中去。这类著作与年俱增，至今势头不减。我们认为，它们当中并非都是不切实际之词。比如，“新文明”的热心拥护者们坚决反对军备竞赛，主张实现没有武器、没有军队、没有战争的世界等主张，都不能不唤起人们的同情。他们反对环境污染，反对各种虚假消费，主张消费乃至人的整个生活方式理智化的热情也值得同情。

然而，“新文明”拥护者们超越当代全球实际问题并使这些问题绝对化的企图，也引起了强烈的反对。不能忘记，当今的关键问题是要彻底改造社会。离开这个问题就难以解决其他两个关键问题：裁军和彻底改变经济发达国家与发展中国家生活水平的差距越来越大的局面。而不解决这三个问题，与都市化、文化卫生发展及反社会现象有关的能源、物资、粮食、交通、生态和人口等问题，就难以有效地解决。