展望公元2000年的世界

哈　根·拜因豪尔
恩斯特·施马克　著

北京人民出版社

China 需要全本请访问 www.ertongbook.com

2 042 5327 1

展望公元2000年的世界

·国际预测综述·

哈根·拜因豪尔
恩斯特·施马克 著

郑慕琦 徐新民 贡光禹 译

北京人民出版社

China

Hagen H. Peinhauer, Ernst Schmacke

FAHRPLAN IN DIE ZUKUNFT

Digest internationaler Prognosen

Droste Verlag Düsseldorf

Хаген Байнхауэр, Эрнст Шмакке

МИР В 2000 ГОДУ

Свод международных прогнозов

Издательство «Прогресс» Москва, 1973

展望公元2000年的世界

·国际预测综述·

哈根·拜因豪尔
恩斯特·施马克 著

郑嘉琦　徐新民　贡光禹　译

*

北京人民出版社出版

新华书店北京发行所发行

冶金工业出版社印刷厂印刷

*

787×1092 毫米　32 开本　7.625 印张　136,000 字

1978 年 3 月第 1 版　　1978 年 5 月第 2 次印刷

书号：1071·61　　定价：0.60 元

（国内发行）



China

说　明

在华主席、党中央的英明领导下，在党的十一大路线指引下，我国人民正以豪迈的步伐，抢时间，争速度，赶超世界科学技术的先进水平。当前，一场向科学技术现代化进军的伟大革命群众运动正在兴起。

为了给从事科学技术工作和经济管理工作的各级干部和广大读者提供一些有关国际经济、科学技术发展概况的参考材料，我们翻译出版了《展望公元2000年的世界》一书（书名又译作《公元2000年的世界》）。

这本书由德意志联邦共和国学者哈根·拜因豪尔和恩斯特·施马克合写，是一本预测未来的综述性科学普及读物。近年来，国外出版了大量预测未来世界发展的著作，这部书是其中的一种。作者根据六十年代末资本主义世界的经济、技术水平，综合了在西方国家搜集到的科学技术情报资料，对二十世纪结束时世界经济、科学、技术、资源开发与利用等方面可能的发展趋势作了预测。书中对于目前已经达到的、和二十世纪末可能达到的现代科学技术成就和先进工艺技术水平所作的介绍和预测，以及它所提供的数据、资料，对我们了解当前世界经济、科学技术的发展动向，是有一定的参考价值的。但是书中对一些问题的论述，例如人口、城市、职业、住宅等社会问题，没有根据阶级之间的矛盾和斗

China

争这个基本事实加以分析。因此，对于书中的内容，需要我们有分析、有批判地对待。

这本书于1970年在西德出版。1973年在苏联译成俄文。我们是根据俄译本译出的，又参照德文本，对俄译本中的错误作了一些校正。考虑到原书出版至今已相隔七、八年之久，我们对书中关于1975年应达到的水平所作的预测数据，根据现有的国外资料作了一些注释，供读者对照和参考。

由于我们的水平所限制，加以翻译时间十分仓促，错误和译得不妥之处在所难免，欢迎读者批评指正。

我们在翻译出版这本书的过程中，得到中国科学技术情报研究所和该所有关部门的领导和同志们，以及其它有关单位的同志的热情支持和帮助，在此谨致谢意。

1977年12月

China需要全本请访问 www.ertongbook.com

作 者 的 话

人类成功地登上月球的事实表明，人能够运用自己的全部知识和必要的手段来解决看来不能解决的重大课题。显而易见，利用技术进步的成就，还可以解决其他同样巨大的、有关人类发展远景的问题。认识到这一点，就意味着人们可以规定出自己活动的两个基本方向，即：按照所想望的方向来利用技术成就；并制定明天的设想。在实现这种要求的同时，必须具备广泛的、包括各个领域的科学技术知识。而要了解这些，就空前地需要掌握有关未来的情况。我们时代的人，对未来希望知道得多些；为了掌握决定未来所必需的足够的情报，他们也应该知道得多些。

《展望公元2000年的世界》这本书的出版——是整理近几年来出现的各种各样的无数预测的尝试，目的在于使读者有可能得到关于这些预测内容的最广泛的概念。本书综合了世界上最有名的科学、技术、经济和社会预测，但丝毫无意要包罗万象，因为在本书范围内不可能分析一切预测。有些预测，我们也许完全未予考虑，因为虽然我们想研究手头掌握的全部文献和报刊杂志上的大量文章，但要去阅览关于这个题目的现有全部出版物，是我们心有余而力不足的。这是因为今天一个科学家，即使日以继夜地工作，也只能阅览有关他自己这个专业的世界上全部出版物的5%。为了节省篇

China

幅，我们在叙述预测时，有意地略去了有关资料来源的注释。

我们力求根据今天的事实和成就，描绘出我们这个世界未来发展方向的某种真实图景。这个出发点说明，为什么本书的综合预测基本上包括了最广泛意义上的各种技术。读者不要期望这本书是解决迫切的政治、经济或社会问题的灵丹妙药。但是，读者能够在这本书里找到关系到他自己本身、关系到他的日常生活、关系到他的家庭的许多东西。

哈根·拜因豪尔

恩斯特·施马克

China

目　录

作者的话
第一章　导　言（人与未来）……（1）
　　预　测……（7）
第二章　人与劳动……（16）
　　技术进步……（18）
　　人口增长预测……（20）
　　就业结构……（25）
　　就业人口的分类……（31）
　　教　育……（34）
第三章　信息技术……（43）
　　电话通讯……（46）
　　报　纸……（49）
　　无线电广播……（50）
　　电　视……（52）
　　远距离传送信息的技术装置……（54）
　　电子计算机……（58）
第四章　黑色金属……（67）
　　钢的市场……（68）
　　炼铁与炼钢……（74）
　　钢的加工……（80）

钢铁的性能……（84）
铸造业……（85）
第五章　能　源……（87）
动力市场……（91）
各种能源……（96）
反应堆的设计与建造……（108）
新能源……（113）
能量的终端消耗……（117）
第六章　交通运输……（128）
预　测……（132）
管道运输……（133）
航空交通……（136）
船舶运输……（147）
公路运输……（156）
轨道运输……（164）
第七章　化　学……（166）
世界贸易……（169）
合成材料……（172）
合成纤维……（179）
农业用化学产品……（183）
药　剂……（186）
第八章　环　境……（190）
城市建设……（191）
住宅建筑……（199）
环境污染……（201）

China

第九章　世界海洋资源……（206）
海洋技术……（208）
海洋——食物的供应者……（210）
海洋——原料的供应者……（216）
前　景……（220）
第十章　医　学……（222）
遗传性的调节……（224）
器官的移植……（226）
癌　症……（228）
心血管病……（229）
衰老的过程……（230）
技术医学……（230）
医学职业……（232）

第一章 导 言

（人与未来）

每个人都想知道：未来将给他准备些什么。这是人之常情。人们把这归因于好奇、担心、希望或对信息的需求——这一切，反映出一种预见未来事件、以便能适应这些事件的愿望。这种想在今天知道明天事件的愿望，象人类本身的存在一样，是由来已久的。许多世纪以来，预言家、星占家和具有远见卓识的人们，为此而积累了一些知识的财富，但在历史的进程中，却表露出他们的预言往往是极端主观的。

几千年来，这种对未来的错误的预想，决定了人的思维。只是在十八世纪和十九世纪，由于教育和技术的进步，才澄清了我们的世界观，使之摆脱了神秘主义，并使思维较为具体。二十世纪带来了科学的异常繁荣，它使一切迄今被认为不可动摇的东西受到了怀疑。合理的思维方法使人们循序渐进地和系统地研究所有知识领域，并迫使我们按新的方式看待世界。我们——生活在二十世纪第二个三分之一年代里的人们，是涉及生活一切方面（从原子的发现和应用到宇宙的研究）的卓越实验的见证人。科学渗入到生活的各个方面，其速度如此激动人心，甚至最现代化的大规模信息手段也不足以向我们时代的人们传递这些事件的详细消息。

China 需要全本请访问 www.ertongbook.com

我们时代的每个人都希望了解世界正在发生什么变化；他还有权了解明天等待着他的将是什么。今天，信息的巨流无控制地和紊乱地向他涌来。虽然他也生活在“信息时代”，但是信息实际上并没有被他了解。这无疑在信息需求者的心目中引起了一定的混乱和惊慌，这反映出现在当代的一些名称纷纭繁杂，人们谈论着“科学世纪”、“技术世纪”、“宇宙空间世纪”和“计算机世纪”等等。然而在所有这些定义中，对未来三十年最恰当的说法是“教育世纪”。毫无疑问，今天这一代人在最近三十年中必将比以前任何一代人需要学习更多的东西。这一代人，必须习惯人类在近一千年来从未见过的那样多的新鲜事物和根本变化。

我们时代的人渴望得到知识，要求受到教育。教育的浪潮遍及全球。随着渴望受到教育，应该清醒地理解到：在我们这个急剧变化的时代，只有掌握牢固的知识，才有可能作出正确的决定。所以，对有关未来的一切东西的兴趣空前地提高了：每个人的视线都转向着未来。

未 来 的 规 划

关于未来的信息，每天都向人们涌来，所有这些信息，大致说来，可以分成两大类：肯定的和否定的，或者乐观的和悲观的。

让我们从肯定的方面谈起：在我们时代里，科学技术进步是那样伟大和如此迅速，以致使那些所谓“不可能的”进步实际上已不再存在。由于科学技术的成就，人的日常生活

China

将变得更加愉快和方便。将来，虽然我们的收入会增加，但我们会比现在工作得要少。但是，同时也存在着一系列否定的因素：科学技术成就在促使周围环境受到破坏；问题仅仅在于，这一过程将延续多长时间。

在上述这两种极端的看法之间，进行着关于人的未来的争论。这个论题，也象人类本身一样，是由来已久的。我们发现它在人类历史的初期以宗教和哲学教条的形式存在着。

我们未来生活的世界，——这不是“天国”，在跨入七十年代的门槛时，如果只想到展现在我们面前的、关于未来的、许多肯定的因素，并使我们解脱对自己行为和决定的责任感，那将是不可饶恕的错误。取决于我们的是，我们能否利用科学技术进步为我们提供的可能性。未来把责任不偏不倚地放在每一个人、每一个集团、每一个国家和每一个民族身上。

如果以为未来似乎可以脱离现在、脱离过去而存在，那也是完全不对的。未来不是处于真空之中，而是在我们时代存在的现实基础之上的。谁想对未来表示意见，谁就应该准备进行合作和参加创造未来，并且承担责任。创造未来——这是一个过程，在这个过程中，要提出最高的要求，并且具有人们广泛的活动。

未 来 的 研 究

只有对未来进行系统的研究，才能建立关于未来的情报的基础。在这方面，可以谈到一种新科学的形成，这种新科学，在美国叫做“通向未来的研究”(Future Oriented Research)。

China

1946年，一些著名的企业家同斯坦福大学合作，建立了斯坦福研究所(Stanford Research Institute)，现在约有2,000名固定的研究人员在这个研究所工作。

1948年，在圣莫尼卡建立了“兰德公司”(RAND Corporation)。现在有1,000多人在这个组织内工作。

1956年，建立了“系统发展公司”(System Development Corporation)，约有5,000名研究人员在这个公司工作，它的预算为5,000万美元，约有100个分公司分布在50个国家内进行工作。

由于军事设想而建立的一些美国大型的所谓“脑力托拉斯”，如今在研究未来方面享有世界声誉。同时，它们对世界上许多国家开展对未来问题的研究给予强大的推动。今天仅在美国就有15个大型研究所，其中有数千名科学家专心致志地从事于对未来的研究。许多欧洲国家和非欧洲国家也仿效了美国。可以满有信心地预计，在最近几年内，从事这方面系统研究的研究所，数量将会急剧增加，其理由是显而易见的。

我们时代技术进步速度之快，真是一日千里。近十年来出现的发明和创造，比以往两千年的总和还多。发明创造的数量在最近十年内还将成倍增加。仅在宇宙研究过程中，就研制出1万2千种十年前还不曾有过的新产品和新工艺。

研究的周期，即从一项新技术创造的出现到它被投入实际应用之间的时期，也大大缩短了。例如：为了推广纸张的发明，历时1,000年；蒸汽机——80年；电话——50年；飞机——20年；晶体管技术——3年；而激光——只有两个月。产

China

品在社会上存在的寿命也明显地缩短了：一个大型化学公司1960年的商品额有90%是由1945年还不曾有过的产品组成的。

世界科学家的总人数大大增加了；科学家在某些研究范围的集中程度也增大了。在1910年，世界上计有科学工作者1万5千名，而在1962年——已经超过200万名。在美国工业中，进行科研和设计试验工作的工程师和科学工作者有35万人，其中有50%以上集中在航空和宇宙航行部门以及电子工业部门中。

知识的普及达到了这样的广度，以致普通的信息手段已显得逊色了。1665年在世界上出现了第一份科学杂志，1865年科学杂志增加到1,000种，而1965年科学杂志的数量突破了10万种（在这些杂志中每年刊载500多万篇文章）。

这样的发展，为制订规划和作出决定造成了一个与过去截然不同的崭新的局面。政府、工业企业家和每一个人都应该在自己的活动中学会判断未来。只有这样——不管是现在还是将来都要这样——我们才能避免作出不正确的决定，才能避免不合理地分配投资，才能避免走向错误的发展方向。

研究未来的主要任务就在于此。对于未来的研究要起到预告未来发展的作用。因此，只限于研究某一个方面将来的发展是不行的。事物的复杂性迫使人们研究包含尽可能多的观点的一切方案，并迫使人们在若干学科的代表们共同合作的基础上来研究这些方案。因此，为了解决出现的问题，不仅要吸收自然科学家和技术人员参加，而且要吸收社会学家、哲学家和经济学家参加。方案，按择优的原则选取；然后由

China

跨学科的科学家小组从政治的、经济的、技术的观点和其它观点来进行分析。

今天，对未来进行探索的研究人员首先应当研究哪些问题或者探索什么方案呢？在众说纷纭的意见中，公认对全世界都有头等意义的中心问题有10个。为了研究这些问题，现在按顺序列出如下：

1．教育和培训（新的教育体系，新的教学方法）。

2．和平与冲突的局势问题（国际关系、限制武器装备问题的分析）。

3．粮食问题（怎样和用什么方法能够在未来保障对人类食品的供应）。

4．交通运输（新的交通运输工具，快速交通，大量运输等）。

5．保健（新的医疗方法，护理方法，应用电子计算机进行诊断，疾病的预防）。

6．城市和住宅建筑（应当怎样观察未来的城市和怎样发挥城市的作用？人们在未来的城市中将怎样生活？）。

7．环境卫生（防止空气和水的污染）。

8．未来的家庭（职业，劳动和空余时间）。

9．社会（人口膨胀，人们相互关系的分析，早期预告当前事变的信息系统）。

10．对未来的研究（制定预测和规划的新方法，加强信息收集系统的活动，数据库）。

近几年来，已就上述这些问题设计了未来的模型。哪一种模型有可能实现，这总是一个政治问题。每当新的交通运

China

输系统、新的载能体、建立信息收集、储存库或其它大型方案付诸实现的问题提到日程上的时候，往往表明：这牵涉到巨额的投资。如果不吸收国家的资金，即纳税人的资金，那么，如此巨大规模的方案，在今天和在将来都是不可能实现的。因而，有力地组织和领导对未来问题进行研究的责任，就落在国家的肩上了（确切地说，落在政府的肩上）。

预　　测

如果试就“人与未来”这个题目来收集预测资料和进行综合预测的话，可以得到一些意外的结果：这与技术不同，恰恰在这个题目上，有着大量的预测。这些预测最详细、最具体地描述着1980年、1990年和2000年人的生活如何，人的日常环境如何。所以，我们在本书中不醉心于再去描绘明天的幻想般的图景（如利用家庭用的电子计算机通过自动控制购买东西、烹调食物、并把饭菜送到桌上的全过程?!）。我们在选择材料的时候，有意识地只限于挑选那些对我们判断发展趋势有重大意义的预测。

经　　济

根据现在的估计，2000年在地球上将有46—74亿人口。如果从这点出发，经济发展问题的预测具有决定性的意义。遗憾的是，正好在这方面的长远预测相当少，由于题目范围复杂，这是完全可以理解的。

在美国，有到1982年的长期预测，该预测对某些部门的增长及其获取利润的远景得出有趣的结论。依据这些预测，

China 需要全本请访问 www.ertongbook.com