



科普编辑记者入门

海洋出版社

中国科普编辑记者协会
北京科普编辑记者协会

编

科普编辑记者入门

中国科普编辑记者协会 编
北京科普编辑记者协会

12.9.24

海洋出版社

一九八四年·北京

内 容 简 介

学习我国发展科学技术的方针政策和现代科学技术知识,掌握科普宣传的本领和艺术,是对于从事科普宣传工作的编辑、记者以及作者的最基本的要求。

本书是中国科普记协、北京科普记协在“全国科普编辑、记者讲习班”讲稿的基础上增补编辑而成。内容包括国内外科学技术的发展动向,我国的科学技术政策及其对科普宣传的要求,科普宣传的基本任务和特点,科普编辑、科学记者的基本素质和修养,科普作品的基本要求,综合性、专业性科普杂志的编采工作,报纸科普副刊、广播科普节目的编采特点,采写科技人物、科技新闻等的一些基础知识和基本内容。本书作者都是具有丰富实践经验和理论修养的同志,全书是他们几十年辛勤劳动的结晶。

本书可供广大从事新闻、出版的编辑、记者和从事科普创作的专业或业余作者阅读,也可作为大专院校开展科普写作教学的重要参考书。

科普编辑记者入门

中国科普编辑记者协会 编
北京科普编辑记者协会

海 洋 出 版 社 出 版 (北京市复兴门外大街)

新华书店北京发行所发行 三二〇九印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 9 字数: 180千字

1984年9月第一版

1984年9月第一次印刷

印数: 10,000册

统一书号: 17193·0424 定价: 1.20元

目 录

我国科学技术的发展及其对科技宣传

的要求	吴明瑜 (1)
科普与科普创作	章道义 (40)
科普报刊编辑的基本修养	叶至善 (75)
科普编辑的基本工作	王天一 (94)
科普作品编辑的过程与技巧	
——谈谈综合性科普期刊的编辑工作	饶忠华 (117)
漫谈专业科普期刊的编辑工作	谢 础 (142)
发挥报纸副刊的优势	
——科普副刊的编辑工作	赵 之 (169)
怎样采写科普广播稿	刘国雄 (199)
思想·细节·积累	
——关于科技人物的采访与写作	郭梅尼 (218)
科技新闻的写作	陈祖甲 (250)
后记	卓祖汉 孟东明 (281)

我国科学技术 的发展及其对科技宣传的要求

国家科委委员 吴明瑜

我们在国家科委工作的同志，一直感到新闻、宣传工作对于我国的科技事业十分重要。它的重要性主要在于把科学技术和社会联系起来，把科技界和人民群众联系起来。科学有它自己的小小王国，多少年来积累了它自己的一套术语、公式，有很多它自己的语言，它不大了解社会，社会也不大了解它。这种状况是长期形成的。在我国近几十年来，特别是近几年来，在各种报刊、电视、广播战线上形成了一支队伍，来宣传科学，介绍科学，让人民群众了解科学，了解科学家，这对社会主义精神文明建设和物质文明建设，都是有重大意义的。我们还感到，科学工作中遇到了困难，如经费得不到支持，某种建议得不到采纳，科学工作者受到了压制，等等，常常从各种各样的报刊上得到反映，看到报刊为科技工作发出的呼吁。所以，到这里来介绍一点科学工作的情况是责无旁贷的事。

一、目前国际上科学技术的概况

第二次世界大战以后，科学和社会的结合越来越紧密了。如果说在十九世纪还有“象牙之塔”这种说法，文艺家

• 1 •

在“象牙之塔”里面，科学工作者在“科学庙堂”里面，那么，到了二十世纪，特别是在二十世纪五十年代以后，这种状况就很难存在了。科学不能脱离社会，社会需要它，它也需要社会，它要社会的支持，它要在社会上得到应用。这种状况是从第二次世界大战后开始改变的。因为通过第二次世界大战，人们看到在军事上可以广泛地应用科学技术，于是就联想到：在经济领域里，是不是能更广泛地应用它呢？在社会生活领域里，能不能更广泛地应用它呢？所以，在最近的二十年左右，各国的科技界、经济界及社会学家对科学技术在社会上的功能的研究是非常广泛、非常活跃的。再加上科学技术本身的发展，给人们带来了巨大的利益，它深刻地改变着人类的物质生产方式、生活方式以及思维方式。

科学技术对生产的影响，大家都很清楚。人类历史进入了原子能的时代，计算机的时代，也有人称之为信息社会。在生活领域，衣、食、住、行、医，没有一件事能离开科学技术。科学技术的发展，正影响着我们这一代人、下一代人以至未来的青少年们的思维。电子计算机的出现，它在一些领域的某些方面，正在逐步代替人们的脑力劳动。比如记忆、简单的判断推理等，已经可以通过计算机来进行。科学界预测后认为，八十年代的后期，可能将要形成一门新的科学领域，叫“知识工程”，就是把人们掌握的知识进行推理，使这种思维方式机械化、工程化，虽然不能全部代替人类思维，但至少可以在相当的方面代替。我们国内也有人在进行这样的试验，即人工智能的研究。把名医的医疗经验整理出来以后，用软件输入电子计算机，它可以代替医生诊断、开药方。国外也有人把摸脉、看舌苔等中医诊断技术加以科学化，用各种彩色图片来表示舌苔状况，脉搏则用电脉冲信号来记录、

表示，以作为诊断的辅助工具。我们现在还可以预见，到了二十世纪末期，可能在新闻事业上会出现新的变革。因为将来大量的新闻不是通过报刊的形式提供给读者，而是通过电视，通过其它的信息途径来实现。这种状况可能会给我们的报刊工作带来重大变化。对青、少年，现在西方国家有的地方就已经提出要开展一个扫除电视机的运动，当然这是夸大了电视机的副作用，但是，它说明了电视机对青、少年的影响的确是非常深刻的。法国人作过一个统计，一个小孩子从生下来到十六岁，坐在电视机面前的时间，平均是11,000个小时。他通过电视信息接受的教育远远超过了课堂里教师的教育。所以，科学技术的发达，对我们的教育事业，对我们下一代的培养，都提出了新的要求。不久前，英国首相撒切尔夫人提出了一个建议，要在中学里面进行应用计算机的训练。这些中学生的工作年龄将在二十一世纪，如果现在不训练，他们将来无法适应未来社会的需要。这一点对我们来讲，教训也是很深的。我们出国的留学生现在有上万人了，这些留学生总是存在两个最薄弱的环节，一是外文基础差，二是计算机不会用。例如，在国外搞一个化学试验，人家是五日工作制，到了星期五，把化学试验布置好，用计算机控制，所有的系统数据都是自动记录，星期六、星期天就可以出去了，星期一回来只要看一看数据就行了。我们的人就不能做到这一步。

在这种情况下，世界各国都在深入开展科学技术政策的研究，因为科学技术如果没有一个正确的政策指导，很可能走偏方向，很可能重现六十年代三废污染等严重局面。

现在，国际上对科学技术政策的研究，普遍关心的大概有五个方面的问题。

第一类问题是带有全球性的难题。

首先是人口问题。现在世界人口急剧增长，估计到公元2000年可达六十三亿至六十五亿。新增加的十几亿人口主要在中国；发达国家大概由现在的十一亿多增加到十三亿。人多劳动力也多，一个人生产的产品总能够超过他自己所消费的，不然的话人类就进不到今天这个社会；但是，一个人人生下来之后到十七、八岁之前，主要是消费，首先要消费，然后才进入生产领域，首先社会要给以很大投资，然后才能从他那里回收。当然，回收时还要提供各种条件，如能不能提供他就业的机会，有没有生产力发展的必要投资，还有资源等一系列问题。过去对人口问题不重视，造成了今天的严重问题。

第二个全球性难题是能源问题。现在能源的消耗非常严重，全世界平均每人每年消耗两吨左右标准煤。发展中国家大约每人一吨左右或一吨以下，我们中国是0.6吨。发达国家一般在五吨以上。美国达到十四、五吨。如果大家象美国发展工业、技术、经济那样，每人平均消耗十五吨煤，那就不得了。现在地球上石油储量肯定是不够的，煤的问题如果没有新的利用方式，仍象现在这样烧法，它的污染就不得了。因此，寻找新的能源和改善能源消耗方式，是大家所关注的问题。

第三个全球性难题是矿物资源的过度消耗。煤、石油等燃料也是矿物。这里讲的是非燃料矿物资源的过度消耗，其中以大量战略性有色金属的消耗为最严重。一般来讲，目前的有色金属储量按现在的科学技术条件开采的话，只有三、四十年或四、五十年的储量。

第四是军事科研的发展。军事科研的发展很惊人。从瑞

典斯德哥尔摩国际和平研究所公布的数字看，现在世界各国一年的军事费用大体在五千亿美元以上。其中军事科研费用将近四百亿美元，也就是一天要花一亿多美元搞军事科研。这还是公开的数字，或是直接用于国防科研的数字。

第五是环境生态破坏，环境污染，即所谓社会公害的问题。现在地球上的生物资源一天天减少，特别是热带雨林遭到严重破坏，如尼日利亚过去长期是传统的出口木材的国家，现在却需要进口了。我们不久前到过菲律宾，这个国家的政府现在采取了新的政策，停止出口木材。因为照现在这样砍伐下去，用不了到公元2000年，大概到公元1990年前后，菲律宾的热带雨林几乎就要砍伐光了。这个问题在我们国家里也是严重的。象云南这个地方，位于北回归线附近，有喜马拉雅山作屏障，印度洋季风吹到这里，雨量比较充足，森林长得很茂盛。可惜，现在森林资源受到很大破坏。解放初，云南森林覆盖面积为49%，现在已不到24%。中央和地方采取很多措施制止破坏森林，但制止不住，至今还在继续毁林开荒。森林问题是个严重问题。所谓生态问题从现在来看最突出的是森林问题，有了森林才可能有水土保持。解放后，我们治理了大片的水土流失地区，据统计大概接近四十万平方公里，这是很大的工程量。但是，我们全国的水土流失面积比解放初期却增加了四十万平方公里。治了四十万，到现在反而增加了四十万，可见这个问题非常严重。

由于这类全球性的问题越来越尖锐，所以近年来在国际上争论很大。1972年，意大利的罗马俱乐部发表了一个报告，叫《增长的极限》。这个罗马俱乐部是一个国际性的研究未来问题的松散团体。他们的这个报告认为，人类不能这样任意发展国民经济，要有节制和限制。报告发表后引起很大的

争论,直到今天争论还很激烈。另外,美国有一批学者认为,地球就是增长到200亿人口,国民收入每人每年2万美元,也完全负担得了。这是两个极端的意见,一个对世界前景很乐观,一个对世界前景很悲观,形成了国际论坛上的两大派。去年,罗马俱乐部主席又发表了新的报告,叫《未来问题一百页》,继续他原来的观点。他们报告的结论,他们观察问题的方法,他们计算的准确程度,这些都是可以讨论的。不过,重要的一条是他们在1972年就能有勇气提出人口、能源、教育、青年、环境公害、社会安定等二十个问题。那时,西方正得意地认为自己处于黄金时代,经济迅速增长,法国、西德平均每年递增率为6—7%,日本是10—11%,前景似乎很好。但是,就在报告发表后的第二年即1973年,发生了第一次能源危机,这一下引起很大震动。有些人回过头来看看报告,觉得可能还有点道理,至少起了敲警钟的作用。所以,从那以后,各方面都在研究这类问题,如未来的社会,未来的经济,未来的科学技术对社会经济的影响,等等。这方面的争论现在还在继续。

不久前,美国发表了一篇报告,这是卡特下台之前委托一个科学研究所负责起草的。这个报告的题目是《关于公元2000年的地球》。现在世界上已有好几十种文字翻译了这个报告,我们国内也翻译出版了。这个报告是在卡特下台之后两年提出来的,不是政府的正式文件,但很多国会议员向美国国会提出要重视这个报告。这个报告的论点和观察问题的方法基本上是罗马俱乐部那个报告的继续。这个报告发表后,在美国同样引起了震动。所以这是国际上现在都在关注的一个问题——全球性的难题。所谓全球性,就是这类问题单靠一个国家是很难解决的。

第二类问题是发达国家的发展道路问题。

八十年代，发达国家都遇到一个经济的调整和复兴的问题。七十年代后期，这些国家都经历了萧条和衰退，八十年代如何办呢？各个发达国家都在寻找自己的路子，也在考虑怎样应用科学技术。现在集中争论的问题，就是美国的科学技术创新速度下降，数量减少，很多专利都由外国去申请。当然，美国的科学技术现在在世界上仍居于领先地位，但是，日本、西德等国发展迅速，总有一天要超过美国。所以，美国现在集中讨论科技创新速度下降和劳动生产率下降的问题。这个问题在美国国内的争论也是很激烈的。一种意见认为，美国劳动生产率既然是绝对量的下降，那迟早有一天相对的速度要被人赶上。另一种意见认为，分析美国的经济和科学技术，应当分析不同的部门、不同的地区。美国的传统工业（如汽车工业、钢铁工业）现在的趋势是走下坡路，但新兴的产业现在还是方兴未艾，比如微电子学、生物工程学。美国一直以其在新领域中的创新、带头而骄傲。在发展地区上，最早是波士顿，然后从东部发展到西部，形成了旧金山地区的技术密集城市，现在又在向南部阳光地带发展，新的产业都在向南发展。因此，这一种意见认为，对美国要作有区别的分析，现在总的劳动生产率在下降，但新的产业一旦成熟，新的地区一旦兴旺发达起来，那美国保持领先地位毫无问题。

英国的争论更大。英国在1979年曾开过一个万人大会，讨论英国的技术为什么落后，市场为什么越来越缩小。战后，英国在国际贸易中的份额从15%下降到9%，下降速度很快。原因当然很多，英国人自己的看法认为：科学不等于技术，技术不等于市场。这就是说，英国在基础科学方面的

成就是举世公认的，诺贝尔奖金获得者五十九人，是世界第二位，仅比美国少，说明在科学领域内它是很有成就的。但是，有了科学不等于有了技术，有了技术还不等于有了市场，这涉及到经营战略问题和管理问题。比如说“协和号”飞机，英法合作生产，技术本身很先进，但它没能战胜“波音”飞机市场，原因是它的市场战略不合适，选择这种飞机型号从现在市场来看并不是十分合适的，再加上受到一些特殊的抵制，因为这种超音速飞机从高空进入低空时产生的噪音严重，起降时的噪音把城市、机场上空骚扰得很厉害。所以英国多数人得出这样的看法：要加强技术的研究，加强市场的开发。

法国也在讨论这个问题。密特朗上台以后，很注意科学技术问题，成立了研究技术部，举行全国性的讨论，并请世界各国的代表参加，我国也去了代表，讨论怎样加强科学技术的发展。密特朗提出，一个国家如果不重视科学技术，是要受到历史惩罚的。

日本与这些国家采取了不同的方针。其它发达国家都在考虑怎样维持原来的这种发达局面，怎样使当前这种衰退局面好转；而日本是另一种宏图，铃木善幸当时讲过要实行第三次远航。第一次远航是明治维新，第二次远航是战后的复兴，现在八十年代要第三次远航了。第三次远航的宏图已不是过去的大东亚共荣圈，而是现在的全球共荣圈，它要当世界经济的霸主。有个日本学者说，他们预测日本到公元2000年时，按人平均的国民收入可以超过美国。当然，日本也有它一定的难处。我和几个日本朋友讨论，他们也承认，日本没有能源，百分之九十的石油依靠从中东输入，一旦马六甲海峡被卡断了，就非常危险。所以，他们想尽力开辟第二个

能源途径，在亚洲地区找出路，比如同中国合作开发能源，同苏联在西伯利亚地区合搞石油，它总要寻找这个路子，都从中东那边过来是太危险了。再加上资源（指非燃料矿物资源）很困难，它几乎没有什么重要的、丰富的矿产。这样一无能源，二无资源，在经济发展上就存在一种脆弱性。为了实现第三次远航，日本在科学技术方面也采取了很多措施。比如，提出了科学技术立国。过去叫贸易立国，教育立国，现在叫科学技术立国，作为它的一种战略。不久前，日本科技厅发表的白皮书上，说1981年是科学技术纪元元年，从此以后要科学技术立国。日本现在正在规划，在全国搞二十几个技术密集城市，要利用其科学技术上的优势，弥补其资源、能源短缺的困难，这是日本现在正在研究的战略。总之，发达国家如何走，八十年代他们向何处去，他们也在讨论，别人也在注视。

第三类问题是发展中国家的道路问题。

发展中国家很多，各有各的问题，但也有一个共同性的问题，就是发展中国的科学技术和经济、社会的发展能不能沿着发达国家的老路走？当然，我们中国是走的另外一条路子。在西方世界，发展中国家走什么路呢？是不是今天的美国就是他们理想中的明天呢？发展中国的很多人也认为，美国的这种发展模式要重新研究。比如，美国的能源消耗平均每人每年十五吨标准煤，就这一点，发展中国家就负担不了，除非是产油国家。现在美国的农业大体上是投入三个大卡的矿物能量，然后得到一个大卡的生物能量，以三换一，这是靠的石油投入，不管是化肥、机械化都是靠石油资源投入，投入大量的能量。所以，发展中国家都在寻找自己的路子。以马克思主义经济学的观点来看，西方发达国家发展到

今天，走过了三个重要阶段。开始是资本的原始积累，然后经过瓜分殖民地市场，到战后利用其高度发达的技术，利用廉价的石油资源，形成了今天这样一个经济局面。发展中国家的资金积累要重复这样的情况是不可能的，市场要挤进去也是十分困难的。前年美国通用汽车公司的总裁到中国来商谈合作时说了一件事，他说苏联的汽车也可以制造得很好，但在欧洲是打不进市场的，因为它没有有竞争力的市场服务系统。我们在西德参观奔驰汽车工厂，他们领我们去参观他们的仓库。一般参观工厂不会领你去参观仓库。他们的仓库是一座很高的楼房，里面有十四层，只有一个人管理，用电子计算机控制，找一个汽车零件，小到一颗螺丝，大到卡车的篷布，在一分半钟内一定找到。欧洲任何一个城市，需要零件，打一个电报给它，二十四小时内，一定把货送到。我们的拖拉机、汽车坏了个零件，采购人员满天飞，花的路费不知多少，最后零件还是买不到。它有这样一种技术服务系统，不要说加上广告宣传，光这一条就无法与它竞争。发展中国家的技术显然是落后的，那么，究竟走什么路子，才能在这个世界上站得住呢？巴西发展很快，它有特殊条件。南朝鲜也有南朝鲜的路子。我们中国应该走我们自己的路子。我想有一个问题很值得我们考虑，就是国内的市场。我们一定要考虑国际贸易，但是无论如何国内市场是个最大的潜在的市场。为什么外国人要和我们作买卖？就是看到中国的国内市场很大。你们去看看长安街上日本的广告，这个电器公司，那个电器公司，它并不在乎今天能卖给你多少，它这是作心理广告，从儿童时期起，中国人就知道有个三洋公司，到时候就想着买三洋的货。这种广告，包括在我们百货大楼陈列一个家用电器橱窗，它都是作心理广告，不见得那个橱窗里

的家用电器都能卖掉，没有多少人能买，它也知道现在中国政府控制外汇很紧，私人有钱也买不到，但它还要作这个广告，就看重中国这个潜在的市场。那么，我们中国自己怎么利用这个市场呢？这是第三类问题。

第四类问题是国际科技界的新秩序问题。

世界政治界、经济界提出要研究国际经济新秩序，国际科技界也同样在讨论这个新秩序的问题。过去都是大国、发达国家控制国际秩序，联合国的许多科技组织长期被发达国家控制，现在刚开始有点转变。特别是技术转让、人才外流这两个问题，发展中国家与发达国家的斗争最为尖锐。1979年，联合国召开了一个维也纳会议，发达国家与发展中国家之间争得一塌糊涂。发展中国家有人提出要免费转让技术，发达国家有的人针锋相对地说，这怎么行呢，如果这样免费转让，就会助长懒汉思想，争论非常尖锐。

对人才外流，发展中国家有人提出，假如我跑了一个人到美国，你美国要赔我一万美元。这个费用并不算高，培养一个高级人才岂止一万美元。美国人说，那你把他们留住好了，为什么跑到我这里来？我还不要呢！又吵得很厉害。

我们进入了国际舞台，就需要研究这类问题，要有我们自己的正确的政策。

第五类问题是关于技术发展的预测。

对今后二十年或更长时间科学技术发展的方向，可能出现什么重大的突破，技术发展的前景，类似这样一些问题，现在形成了很多的技术评价、技术选择的理论。

以上五个方面，是当前世界科学界普遍关心的问题，同时也是世界经济界及社会各界都在注意的问题。

二、我国当前的科学技术发展方针

我国科学技术发展方针的基本内容有五条：第一条，科学技术要与社会经济协调发展，并且要把促进经济的发展作为首要的任务。讲的是首要任务，并不是唯一的任务，因为科学技术要为各方面服务，不光是为经济服务。可是，我们今天所讲的为经济服务，就是我们的首要任务。科学技术与社会经济协调发展这样一个概念，或者说这样一种思想，是近几年来我们国内经过广泛讨论以后形成的。国际上也是这么一种观点，就是科学技术怎样在经济和社会生活中发生作用。这里必须考虑相互协调的问题。既然是协调，就不是单向的。只讲科学要为经济服务这一个方面，不讲经济必须依靠科学这一方面，就是单向的观念。赵紫阳同志提出，我们的方针是，科学技术要更好地为经济建设服务，经济建设也要依靠科学技术。“为”和“靠”是双向的。如果光我为你服务，你不想靠我，这就不行。科学和经济的脱节在我们国家应该说还是稍微好一些。我们三十年来，有这样一个比较好的传统，从解放初期以来就强调理论要和实际结合，科学要为经济建设服务，所以说我们中国的科学工作者有这个传统。三十年中间我们经常有一些偏向、摇摆，一会儿强调为实际应用服务，把理论工作都给砍掉了；过了一阵，政治运动过去了，再把理论工作恢复，然后又有点忽略经济，过后再来强调经济工作。过去二十几年，我们象翻烧饼似的翻过几次。现在明确了一个协调的问题，即科学方面要努力去解决经济方面的问题，经济工作要依靠科学。这一点，现在我们的党、我们的国家和我们的人民的认识水平和三十年前、

十年前、五年前是大不相同了，有了一个飞跃，特别是十二大胡耀邦同志的报告，体现了全党对科学技术的认识的一个新的飞跃。我们提出了战略的目标，也提出了战略的重点。科学技术是我们发展的战略重点，没有科学技术的发展，我们实现四化是没有希望的。现在这种认识已反映到了我们党的十二大报告里，而且已经开始反映到我们的经济计划里。我们编制二十年发展规划，已经把科学技术放在这样一个重要的位置，这在历史上还没有过，它说明认识正在成为实践，这是我国新的科学技术发展方针的第一条。

我国新的科学技术发展方针的第二条基本内容是大力加强生产技术的研究和开发。生产技术，在工业部门常用这个词，而科学技术部门过去不大用这个词。三十年来，我们常讲理论联系实际，或理论和实际相结合。一搞运动，就批评搞理论工作的脱离实际。这样批评常常不准确，因为理论和实际结合，有两个方面的意义：一个方面是搞科学研究要结合中国社会主义建设的需要；另一个方面是搞科学研究要结合客观的自然现象的实际。我们过去往往把这两个方面搞混淆了，所以就出了毛病。当然，这是在“左”的错误影响下造成的。例如，中国科学院有一位专家，研究茄子能不能从紫皮的变成白皮的，白皮的变成紫皮的。后来批判他说，你研究来研究去有什么用，脱离实际。我们现在是要增加茄子产量，管你紫茄子、白茄子，能吃就行。这也有道理。可我们的科学家不服气，说紫茄子和白茄子在遗传学上是非常值得研究的问题，它的遗传因子是什么？为什么这个发展成紫茄子，那个发展成白茄子？作为科学研究，对这种自然现象的本质、规律，难道不值得探讨吗？我怎么会脱离实际呢？这是客观上提出的问题嘛！当然，这从哲学上说是没有问题