

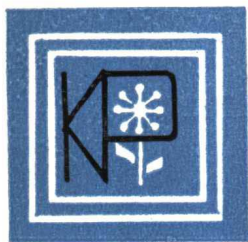
中国科普研究所 主选



广播科普佳作选

刘国雄 蔡宇征 王 洪 主编
宋广礼 杨 艺

学术书刊出版社



科普佳作选丛书

中国科普研究所 主选

广播科普佳作选

刘国雄 蔡字征 王 洪 主编
宋广礼 杨 艺

学术书刊出版社

内 容 提 要

本书为中国科普研究所主持选编的《科普佳作选丛书》中的一集,书中收入了120余篇优秀科普广播作品。其内容丰富,在写作技巧上很有特色,读起来使人妙趣横生,不忍释手。对于初学科普创作的读者,特别是对于那些还不大熟悉如何撰写科普广播作品的读者,必将从中受到启迪,使茅塞顿开,获益匪浅。

本书可供科普作家和广大科普爱好者、广播工作者、科技工作者、教育工作者参考,对广大的大中学生也很有裨益。

* * *

科普广播佳作选

中国 科 普 研 究 所 主 选
刘国雄 蔡宇征 王 洪
宋广礼 杨 艺 主 编

特约编辑 吕海瑛

*

学术书刊出版社出版(北京海淀区学院南路86号)
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
北京昌平兴华印刷厂印刷

*

开本: 850×1168毫米 1/32 印张: 20 7/8 插页: 2 字数: 528千字

1989年12月第一版 1989年12月第一次印刷

印数: 1—3000册 定价: 8.60元

ISBN 7-80045-613-7/G·159

回顾与探讨(代序)

刘国雄 蔡宇征 王 洪
宋广礼 杨 艺

(一)

现代科学技术是物质文明和精神文明建设的强大动力。它急剧地改变着人类社会的面貌，推动着人类社会的发展。

人类社会从来没有像今天这样关注着科学技术。

国家的兴衰、人类的命运，已经越来越紧密地与科学技术连结在一起了。科技兴，则国强民富；科学衰，则国弱民穷。何况处于20世纪末的当今世界，科技的兴衰的影响早已跨越了国界。她正主宰着世界、主宰着地球！

纵观科学技术发展的历史，科学技术中心的每一次转移，都标志着一个国家的盛衰。15世纪的意大利，由于中国的火药、罗盘针、印刷术的传入，逐渐成为世界科学技术的中心。意大利的经济、文化随之出现了前所未有的繁荣。17世纪中叶，科学技术的中心由意大利转向英国。在科学技术的驱动下，英国在18世纪爆发了产业革命，成为世界上最大的殖民帝国。19世纪下半叶，科学技术中心转移到了德国。德国随即成为欧洲大陆的强国。19世纪末到20世纪中叶，科学技术中心逐渐转向美国，美国终于成

为世界的超级大国。

随着科学技术中心的每一次转移，都有大量优秀的科技人才涌现。意大利有达·芬奇、哥白尼、伽里略等；英国有牛顿、瓦特等；德国有开普勒、维勒、霍夫曼等；美国有富兰克林、迈克耳逊、爱迪生等卓越的科学家，尤其是有科学界的巨星爱因斯坦。他们创造的伟大业绩，把人类文明推向了一个新的高度。

党的第十三次代表大会，把发展科学技术和教育事业放在经济发展战略的首要位置，并且提出经济建设要依靠科技进步和提高劳动者的素质。在当前剧烈的国际竞争中，必须依靠科学技术进步，尤其是高技术的发展，才能在竞争中争得生存和发展。而科学技术的进步又取决于劳动者素质的提高和大量优秀人才的成长。向群众特别是向青少年普及科学技术知识，是培养优秀人才，提高劳动者素质的一项带战略性的重要措施。

广播是现代化的传播工具，它传播信息的速度快，范围广，是普及科技知识的有效载体。

我国第一个科普广播节目——《通俗自然科学讲座》节目，创始于1949年9月北平新华广播电台（1949年12月改名为“中央人民广播电台”），到现在已经整整40年了。随着我国经济建设的发展，从50年代起，全国各省、自治区、直辖市广播电台陆续开办了科普广播节目。目前，全国所有的省级电台都办有科普广播节目。加上省辖市台、单列市台和部分地市台的科普节目，形成了一个巨大的科普广播网，覆盖着近11亿人口的广阔地区。据中央人民广播电台调查，科普节目在听众中引起了较大的反响。

“文化大革命”前，《科学常识》节目是中央台最受听众欢迎的“十大名牌节目”之一。1984年听众评选出的10个优秀节目中，《科学知识》节目名列第五。在1987年对听众的抽样调查中，该节目是听众收听率较高的节目之一，居全台第五位。著名科学家钱学森在中央人民广播电台科学普及节目创办35周年座谈会上表示，他爱听中央台的《科学知识》节目，并且坚持每天都听这个

节目。各省市台的科普节目也同样受到了广大听众的欢迎。

本书选入的124篇科普广播稿，就是由各广播电台推荐并受到听众好评的优秀作品。

(二)

科普广播从诞生到今天，经历了一个曲折的发展过程。

1949年3月，中国人民革命战争夺取全国胜利的前夕，中国共产党在河北省平山县西柏坡村召开了第七届中央委员会第二次全体会议。毛泽东同志在会上作了报告，号召全党同志在全国胜利以后，“必须用极大的努力去学习生产的技术和管理生产的方法”。我们党的干部面临着必须学会生产技术和知识的艰巨任务。

同年9月，北平新华广播电台根据毛泽东同志报告的精神，创办了《通俗自然科学讲座》。《讲座》的宗旨是“普及科学教育，有系统地广播各种自然科学常识”。其任务为：

- 一、为生产建设服务；
- 二、提高听众的科学技术知识水平；
- 三、宣传辩证唯物主义，帮助听众树立马克思主义世界观；
- 四、普及生理卫生知识；

.....

《讲座》规定，每次节目为15分钟。

《通俗自然科学讲座》的创立，为我国科普广播奠定了基础，初步形成了具有人民广播事业特色的科普广播节目的雏形。

1952年，《讲座》因故停办，1953年，中央人民广播电台在《讲座》的基础上，创办了《科学常识》节目。《科学常识》节目与《讲座》的不同之处是，《讲座》是系统地介绍专题科学技术知识；《常识》是每次一个专题，前后两次节目之间没有任何联系。《科学常识》的创办确立了科普广播的基本模式。

1956年是我国建国后科技发展形势最好的一年。这一年，党

中央发出了“向科学进军”的号召。全国范围内掀起了一个学习科学技术，特别是学习国外先进科学技术的热潮。不少省级电台纷纷转播中央电台的《科学常识》节目。也有一些省台开办了科普广播节目。这是科普广播宣传在解放后出现的第一个高潮。

1957年后，由于“左”的思潮的影响，科普广播节目的发展受到了干扰。在一段时期里，科普广播毫无例外地也要为阶级斗争服务。特别是在“文革”的初期和后期（“文革”期间科普广播节目全部停办），科普广播不能播出纯知识的内容，所有节目一律要突出政治，不与政治结合的纯知识不能在节目中播出。

1976年“文革”结束，1978年全国科学大会召开，迎来了科学的春天，同样也迎来了科普广播的春天。全国大多数省台的科普广播节目都是在1978年全国科学大会后创办起来的。这一时期创办的科普广播节目有：北京台的《大众科学》、天津台的《科学普及》、湖南台的《科学知识》、甘肃台的《大众科学》、山东台的《科学与生活》、四川台的《知识厅》等。50年代初，中央人民广播电台在少年儿童节目中开设了固定的少儿科普栏目。“文革”期间被迫撤销，1977年恢复。目前，除中央台外，一些省台的少年儿童节目中也设立了少儿科普栏目。同时，不少省市台的科普节目也增加了少儿科普的内容。

1981年全国科普报纸期刊广播电视编辑记者协会成立，推动了全国省级电台科普广播节目之间的横向联系，使科普广播出现了繁荣的局面。科普记协科普广播委员会从1982年起，连续四次举办了全国范围的科普广播经验交流会和优秀节目评选活动。1982年第一次全国科普广播节目经验交流会在昆明召开，1984年在长沙召开第二次经验交流会，1986年在前两次经验交流会的基础上，在武汉召开了第一届全国科普广播优秀节目和优秀论文评选会，1988年召开了第二届年会。每次参加会议的广播电台大约有40家左右，除了省级电台外，不少地市台也纷纷参加。上述会议的召开，大大提高了科普广播节目的质量，提高了科普广播节

目的地位，促进了科普广播节目的发展。

当代蓬勃发展的科学技术已经广泛地渗透到社会生活的各个领域，成为新的社会生产力中最活跃的決定性的因素，成为提高劳动生产率的重要源泉和精神文明建设的基石。这是世界的大趋势，时代的大潮流，科普广播必须顺应和掌握这个大趋势、大潮流。

当前，我国科技体制改革与经济体制改革一样，正在深化、开拓，进入了关键时刻。

随着我国科技体制改革的深入发展，随着人们对科学技术在国民经济和社会各个领域中的巨大推动作用的认识日益深化，科普广播那种传统的浅层次的纯科技知识的普及，已经远远不能满足群众的需要了。

科普广播面临着改革的任务。

1988年7月4日，中央台《科学知识》节目为顺应科学技术步入社会、步入经济、促进现代人类文明这一大趋势，更名为《科技与社会》，并相应地调整了节目的方针和任务。

更名后的《科技与社会》节目，除了普及科学技术知识外，增加了科技政策、科学方法、科学精神、科学态度，以及科学的宇宙观，科学的思想方式、工作方式、生活方式等软性科学知识。

1988年9月，北京台的《大众科学》节目也更名为《科技时代》，增设了《广播技术市场》、《他在科研岗位上》、《科技与企业》等栏目，使科普宣传更具有时代特点，增强了科普宣传的时效性、实用性与服务性。

这场变革也带动了少儿科普节目的改革。50~60年代的少儿科普节目一直以传播科学知识、开阔视野为主要目的。70年代后，变成以启发为主。随着改革开放的深入，以及科学技术的迅速发展，少儿科普节目逐步重视开发少儿智力，为培养未来的开拓性人才服务。

科普广播的这一变革，使科普广播由浅层次的纯科技知识的普及进入到深层次的软性科学知识的普及，这对于改变陈旧的传统观念，提高全民族的科学文化素质，促进改革开放和社会主义现代化建设，具有十分重要的意义。它标志着科普广播进入了一个新时期。

(三)

广播作为现代化的大众传播工具，它有着与其他传播工具不同的优势。

广播的传播面广。无线电波不受空间的限制，任何地区、任何角落，只要有收听工具，都能收听到广播；而且不受文化条件的限制，任何人，只要对广播有兴趣，都可以收听。

广播的渗透力强。广播是一种听觉工具，它每天在听众耳边，或低声细语，或慷慨陈词，或侃侃论述，或循循善诱，在潜移默化中，使人不知不觉地获得了信息，增长了知识，受到了教育，得到了享受。这种强大的感染力，人们是无法抗御的。

广播的速度快。无线电波以每秒钟30万公里的速度围绕着地球旋转，除了电视以外，任何传播工具的速度无法与之比拟。在当前开放、竞争的形势下，信息的快速传递，有着极为重要的意义。

广播也有其自身的弱点。广播是有声语言，稍纵即逝，在同一时间里无法再现，听众很难把握住广播的内容。

40年来，科普广播节目的编辑、作者和播音员在探索广播规律，运用广播特点，发挥广播优势，办好科普节目方面，作了大量的工作，取得了很大的成绩。本书编入的100多篇科普广播佳作，正是这一探索过程的轨迹的显现。

这次编入本书的作品，形式多样，有叙述体广播稿、科学家谈话、对话、配音广播、科学幻想广播剧，以及少儿科普广播稿等。

内容涉及的方面广，有基础科学知识、应用科学知识、高技术知识，以及有关科学思维、科学方法等软性科学知识。

所收集的这100多篇作品绝大多数是“文革”后中央和各地电台科普广播节目（包括少儿科普）中播出的稿件，“文革”前的稿件由于大量散失，只收入了2篇。

40年来，人们不断地探索科普广播的规律，从本书选入的100多篇作品中，可以初步归纳出几点具有普遍意义的东西。

1. 科普节目的内容必须力求“新”。人类的科学知识，随着科学技术的不断发展，增长的速度越来越快。据英国科学家詹姆斯·马丁和联邦德国科学家哈根·拜因豪尔推测，在19世纪，科学知识每50年增加一倍，20世纪60年代是每10年增加一倍，70年代是每5年增加一倍，80年代是每3年增加一倍。另据统计，人类有史以来，90%的科学技术知识都是最近30年来积累的。随着科学技术知识更新节奏的加快，科普广播节目播出的内容也明显地表现出了这种节奏加快的趋势。利用广播传播速度快的优势，科普广播完全能够适应这种快节奏的趋势。这种快节奏不仅是客观形势发展的规律，同时也是听众的需要。著名科学家钱学森曾经讲过，他之所以每天收听中央台的《科学知识》节目，是因为这一节目能及时告诉他科技领域的最新信息。据中央台《科学知识》节目统计，“文化革命”前，《科学知识》节目播出的新内容不多，一个节目播出后，可以多次反复重播。不仅在当年多次重复播，而且在第二年、第三年重复播出。在内容上也毋须作多大的改动。1977年后，情况就不同了，一次节目播出后往往只能重播一两次。进入80年代，只有极少数的节目可以重播一两次，大部分节目仅仅播一次，以后再也没有机会重播了。

内容更新的另一方面表现在节目编辑思想上，重视新学科、新技术的介绍，如本书中选入的《“隐形人”和隐形技术》、《谈谈载波电话》、《神奇的技术——激光全息摄影》、《冲击波治疗肾结石》等。这些节目内容对于突破陈旧的传统观念，扩展

视野，启迪智慧，都有着重要的作用。

2. 科普节目必须满足多层次听众的需要。新技术革命的浪潮冲击着整个社会，各种文化层次、各个不同工种的听众，都要学习科学技术知识，了解有关科学技术的各种信息，以适应改革开放的需要。而广播的面广，听众对象十分复杂，文化程度的高低极为悬殊，从专家、教授，到初中、小学文化程度甚至文盲的听众，都可以收听广播。科普节目需要适应和满足文化层次跨度如此之大的听众！为了做到这一点，科普广播一是从内容上满足听众，即既要有文化层次较高的听众感兴趣的内容，又要有一般听众感兴趣的内容。这不仅要在总体节目安排时考虑到这一点，同时也要在每次节目中在内容的编辑上考虑到这一点。如编入本书的介绍相对论知识的《传递信息的另一个使者》，就属于文化层次较高的听众感兴趣的节目。

3. 科普广播节目在普及科技知识时必须以传播科学技术信息为主。广播是听觉工具，广播的内容以每分钟200字的速度不停顿地传递着。尽管广播的感染力强，渗透性强，但它的这种稍纵即逝的不可逆性，是一个很大的弱点，尤其是对普及科技知识的科普广播更是一个不利因素。为了扬长避短，科普广播不宜过多、过深地讲科学道理，也不宜过多过具体地介绍技术措施，而是应该通俗地、深入浅出地讲解知识，使听众获得知识的信息，尤其是使听众能尽早地得知当前科技知识新进展、新突破的信息。往往是这些新知识的信息或能启迪思路，顿开茅塞；或可顺藤摸瓜，找到解决问题的办法。相反地，如果过多地去讲述深奥的科学道理，由于深奥的科学道理往往枯涩难懂，易使听众产生疲劳感和厌烦心理。因此，即使需要阐述一些必不可少的科学道理，也只是“点”到为止。古语说，“心有灵犀一点通”，便是这个道理。

4. 科普广播必须在普及浅层次的纯知识的基础上，重视普及深层次的软性科学知识。龚育之同志在《科学·文化·‘杜亚

泉现象'》一文中说,科学如果只停留在浅层次的知识介绍上,必然软弱无力,无法抗拒几千年固有文化对外来新文化的抵制、融合和扭曲。因此,他提出:“在现代,讲文化要以科学为基础,讲科学要提到文化的高度。就是说除了讲科学知识,还要讲科学方法、科学精神、科学态度,讲科学的宇宙观、社会观、人生观,讲科学的思想方式、工作方法、生活方式。”这一论述非常重要。在整个传统文化背景中,科学很难成为一个独立的自变量,而树立科学的宇宙观、科学精神、科学态度和科学方法,对于中国这样一个经济长期处于落后、社会长期处于封闭的国家来说,具有特殊的意义。科学是一种特殊的生产力,它不仅是人类试图摆脱自然界束缚并驾驭自然力的这种总的努力的一部分,而且是人类试图从认识上摆脱陈旧观念的束缚,从精神上驾驭自然、驱动社会前进的一种努力。软性科学知识的普及可以帮助人们打破对自然的神秘感和恐惧感,冲破束缚人类精神的一切枷锁。

在微观上,软性科学知识可以帮助人们建立科学思维的方法和提高科学思维的能力。法国生理学家贝尔纳曾经讲过:“良好的方法能使我们更好地发挥运用天赋的才能,而拙劣的方法则可能阻碍才能的发挥。因此,科学中难能可贵的创造性才华,由于方法拙劣,可能被削弱,甚至被扼杀;而良好的方法则会增长、促进才华。”知识是具体的,而科学的思维能力却是具有普遍意义的。一个人掌握了大量的科技知识,不等于就能有所发现,有所创造,有所发明。只有掌握了科学的思维方法,才能增长才华,这不仅对科技工作者有着重要的意义,而且对于各行各业的人也都具有重要的意义。

近年来,一些科普节目开始重视对软性科技知识的普及,如《系统工程和新技术革命》、《人类是怎样揭开自然科学奥秘的》等,受到了听众的欢迎。然而这仅仅是开始。这方面还有许多问题需要我们去探索,去研究。

5. 科普广播必须适应科技长入经济、长入社会这一大趋势。现代科学技术作为一个知识体系，正在对经济发展和社会改革起着越来越大的作用。科学技术的水平是反映一个民族精神文明水平的重要标志，也是推动一个民族精神文明建设的巨大力量。科学技术与社会是相互影响的，科学技术的产生和发展是由社会生产决定的；同时，科学技术的发展又反作用于社会生产。一个国家的经济的起飞，物质文明和精神文明的发展，科学技术起着关键性的作用。党的十三大，把加快科学技术的发展和应用，提高到国民经济发展战略中占有总揽全局的首要位置，并把经济建设切实转到依靠科技进步的轨道上来。科技体制改革又进一步让科学技术走出实验室，步入经济，步入社会，以加快经济改革的步伐。科学对社会发展的更深层次的意义在于科学是加速民主进程的催化剂。为此，科普广播的任务决不能单纯停留在传统的“配合生产建设”这一点上，而是应该从整个社会的总体上来确定科普广播节目的方针、任务，来构想科普广播节目的内容。中央台、北京台更改节目名称，正是为了适应这一大趋势。

6. 科普广播必须充分运用有声语言的特点，调动有声语言的一切艺术手段，提高节目质量，争取最大多数的听众。

40年来，科普广播工作者一直致力于把科普节目办得引人入胜，把听众牢牢地吸引在自己的周围。这一努力取得了令人欣慰的成效，总结出了一些编好科普节目应该遵守的原则。

1. 口语化。科普广播是依靠有声语言向听众传播科技知识的，听众是凭听觉接受广播内容的。因此，口语化是科普广播稿的灵魂。口语化要求广播稿的语言符合口语的特点、习惯和规律，做到“念起来上口，听起来顺耳”。但又不能完全等同于生活中的口语。口语化并不仅仅简单地满足于语句上的口语，而是要从稿件的整体上来考虑，要求全篇稿件的结构符合听众听觉的规律。因此，首先要求广播稿的语言朴素顺口。切忌咬文嚼字，晦涩拗口。如《微量元素谈贡献》，稿中有这么一段话就很口语

化。“我来自我介绍一下。我姓礪，礪字的写法是：石头的石字旁，右边加上小朋友的朋字。就管我叫小礪吧。”

其次，从广播稿的整体结构考虑，要求叙述时条理清晰，段落与段落之间衔接非常紧密，听众听起来感到顺畅。《坐地日行八万里》、《宇航科学家曹鹤荪教授谈电火箭》、《漫话金字塔》等，在口语化运用上取得了可喜的成绩。

第三，口语化应适合不同的听众对象。对同样一个问题的叙述，工人、农民、知识分子、少年儿童对口语化的要求不尽相同。如《天然的火山博物馆》、《小星星要回家》《小鸟是我们的好朋友》等作品在运用少年儿童语言方面很有特点。《小鸟是我们的好朋友》中有爸爸和小红的一段对话：

“爸：小红呀！杜鹃不光叫声好听，消灭害虫的本领也大着呢！它专吃带刺的小毛虫。小红，你见过松毛虫吗？”

“红：没见过。”

“爸：松毛虫是危害松树的一种害虫，浑身长满了毒毛，还有一股特别难闻的怪味，别的鸟一见都害怕，更不敢吃它了，但是，杜鹃专拣松毛虫吃，一只杜鹃，一天一夜能吃掉几百条松毛虫哩！”

这段对话，用的都是孩子的语言，孩子们听起来很亲切。

2. 科学性。科普广播必须具有科学性。首先科学节目必须具有充实的科技知识，而不是本末倒置，科学技术知识很少，而生活知识、文学知识等占了主要的篇幅。其次必须符合科学，力求做到广播稿中不要有不科学的、反科学的、甚至是伪科学或迷信的东西。第三，由于科普广播的内容比较专，为了讲得通俗，往往用比喻来进行解释；但是有些比喻却会损害科学内容的准确性，这一点必须努力避免。如《巧夺天工》介绍的是我国一项重大科研成果——人工合成酵母丙氨酸。稿中讲到转移核糖核酸的作用时，打了一个比喻，把自由氨基酸比作一群孩子，“要到电影院里去看电影，自己进不去，也不知道谁该坐在哪个座位

上；转移核糖核酸就好比是一些大人，他们一个人领一个孩子进去，再安排到他应该坐的座位上。然后这些大人自己再退出来，他们并不留在里面”。这样，比喻既形象地说明了转移核糖核酸的作用，又未损害科学的准确性。然而比喻总是比喻，不一定都能准确地说明科学内容。而作为科普节目，最低限度也要做到基本准确。

3. 通俗化。通俗化是科普广播长期探索的一个基本问题。不同文化层次的听众对象，对通俗化的要求也是不相同的。但是，由于科学技术的发展极其迅速，学科的分化与学科之间的融合同样极其迅速。因此，即使是一个文化层次很高的科技工作者，也不可能懂得所有的新学科，在有些新学科面前，他们同样是一个科盲，或半科盲。科技知识的通俗化对他们同样具有十分重要的意义。

广播是依靠有声语言在不停的流动过程中进行传播的，它的最大的弱点是“一听而过”，听众对广播的内容不易记住、听清或不能马上理解。报刊的文字是凝固的，当时就可以反复阅读，直到看清、读懂为止。因此，科普广播的通俗化比科普报刊更为特殊。经过40年的努力，积累了许多有效的经验。比如冷僻的、过分深奥的科技知识，不广播；介绍知识，应“由浅入深”、“由近及远”；运用恰当的比喻；多讲具体的事例，少讲空泛的原理，等等。《漫话生态金字塔》中用埃及的金字塔来比喻生态系统也与金字塔一样底大顶小，即将自然界中数量最多的绿色植物，比作金字塔的底层，然后是数量较次的初级消费者（吃草的昆虫或其它动物），再上层是次级消费者（即是以初级消费者为食物的动物），最顶层是数量最少的第三级消费者（即以次级消费者和初级消费者为食物的动物）。这样的比喻就十分形象，听众容易理解。

4. 趣味性。科普广播节目只有编得引人入胜，兴味盎然，才能吸引听众。趣味性的作用是把听众对收听节目的无意识注意

转变成为有意识注意。

趣味从何而来？不同的科普作者有不同的认识和作法。有的作者认为，只要文字优美生动，就能吸引听众；有的认为，多引用一些有趣的传说、故事，以及背景材料，就可使听众产生兴趣；有的认为，既然是科普节目，那么趣味应该主要从科学知识中去发掘。这方面，叶至善同志有过精辟的论述。他说：“不把科学知识中的趣味发掘出来，只是加一些‘这是多么有趣呀’‘你一定感到十分惊奇’之类的话是无济于事的；不讲科学本身的趣味，只套上一个有趣的故事也是无济于事的”。

从科学知识本身去发掘趣味难度极大，要求科普编辑必须非常熟悉科学知识，又要有丰富的想象力，还要有较高的写作水平。《坐地日行八万里》、《巧夺天工》、《昆虫奥林匹克运动会》等都是从科学知识本身发掘趣味的佳作。

当然，除了发掘科学本身的趣味外，穿插一些与科学知识本身有关的有趣的传说、故事和背景材料，旁征博引，也是需要的。《从纸上谈兵到计算机参战》、《冰川压沉的大陆》等作品，均能做到引人入胜，吸引听众的注意力，起到了普及科学知识的作用。

5. 有声语言的魅力。广播是有声的语言，它包括语言、实况音响、烘托气氛的音乐等。科普广播的语言除了要求口语化外，还有其本身的特殊性。首先，科普广播的语言与新闻广播、文艺广播的语言，有着明显的不同。其次，科普广播的语言与科技培训班、科技讲座、课堂教学的语言也不相同。

科普广播必须发挥其语言的魅力，使听众“一听就懂”，在听众收听的过程中，给听众造成一系列“难忘的瞬间”。科普广播工作者为此作了很大的努力，创造了各式各样的表述艺术，把科技知识讲得通俗易懂，明白透彻，生动形象，对听众具有感染力和吸引力，以达到普及科技知识的目的。叙述性的介绍稿、科学家谈话、科学小品、对话、科学相声、访问记等都能最大限度地

发挥科普广播的语言魅力。

有时单凭语言不足以感染和吸引听众，还必须借助于音响效果和音乐。各种录音报道、配乐广播、科学童话、科学幻想故事、科学幻想广播剧等，对听众更具感染力和吸引力。

(四)

我们即将进入20世纪的最后10年，面临世纪之交，一个席卷全球的改革浪潮已在震荡着世界。正如著名科学家钱学森精辟论述的，“引起这场全球性改革浪潮的原因是多方面的，其中一个最为深刻的重要原因，是科学技术的迅猛发展所引起的新的社会生产力的巨大飞跃”。

面临这场世纪之交的深刻变革，科普广播担负着更加重大的任务。然而，目前我国的科普广播无论从数量上还是质量上都还差得很远。不少人对科普广播传播科学技术知识，促进科技人才成长的战略意义，还认识不足。我们希望通过这本选集的出版，能提高人们对科普广播重要意义的认识，促进科普广播的繁荣，以引起人们对学习科技知识的浓厚兴趣，以便在这个科技事业大发展的时代，在我国涌现出更多的科技人才。

1989年5月