

爱国主义教育文库

辉煌年代卷

科技之光

中国教育报刊社图书编辑中心 编



中国少年儿童出版社

7
6

爱国主义教育

辉煌年代卷

科技之光

邴平 余东华 编写

中国少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

科技之光/郅平,余东华编写. —北京:中国少年儿童出版社,1998

(爱国主义教育文库:辉煌年代卷)

ISBN 7-5007-4150-2

I. 科… I. ①郅… ②余… III. 科学研究事业—成就—中国—青少年读物 IV. G322
中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 10542 号

责任编辑:余俊雄

爱国主义教育文库(辉煌年代卷)

科技之光

郅平 余东华 编写

*

中国少年儿童出版社 出版发行

社址:北京东四12条21号 邮编:100708

北京景山教育印刷厂印刷 新华书店经销

*

787×1092 1/32 4.25 印张 78千字

1998年7月北京第1版 1998年7月北京第1次印刷

本次印数:25,000套 定价(10册):49.70元

ISBN 7-5007-4150-2/G·2917

凡有印装问题,可向本社发行二科调换

让爱国主义旗帜 飘扬在青少年心中

教育部部长 陈至立

世界上有许多可爱的东西，但论其广袤、博大，再没有什么比祖国更可爱了！

爱国主义首先是一种崇高的情感，是中华民族的光荣传统。这种传统源远流长，而且伴随着中华民族历史前进的车轮，日益强化并不断注入新的时代精神，使之不断升华。“国家兴亡，匹夫有责。”这是中华民族妇孺皆知的一句格言，又是炎黄子孙爱国情操的真实写照。斗转星移，岁月悠悠。几千年来，中华民族世世代代繁衍生息、辛勤耕耘在这片神奇古老的土地上，祖国母亲用乳汁养育了一代又一代中华儿女，一代又一代中华儿女怀着赤子之心，用智慧、汗水、鲜血和生命回报着祖国母亲的深情厚爱，谱写了一曲曲大气磅礴、气壮山河的壮丽凯歌。中华民族五千年的发展史，就是一部中国人民的爱国史。

爱国主义是中华民族强大的精神支柱，它具有巨大的凝聚力、感召力和驱动力，是中华民族挺然屹立、傲视苍穹的脊梁。一个人对自己的祖国爱之愈深，就会报之愈切。有了深厚

的爱国之情，便会有远大的报国之志、切实的报国之行。古往今来，圣贤先哲、仁人志士、俊杰伟人，无一不是伟大的爱国主义者。正是崇高的爱国主义精神，鼓舞、激励着他们发愤图强，励精图治，百折不挠，奋勇前进，为振兴中华建树了不朽的伟业丰功。

毛泽东同志曾经语重心长地对青年人说过：“世界是属于你们的。祖国的前途是属于你们的。”我国改革开放的总设计师邓小平同志也意味深长地指出：“必须发扬爱国主义精神，提高民族自尊心和民族自信心。否则我们就不可能建设社会主义，就会被种种资本主义势力所侵蚀腐化。”以江泽民同志为核心的中国共产党第三代领导集体多次号召在青少年中深入开展爱国主义教育。今天的青少年，正是二十一世纪的主人。振兴中华的神圣使命将历史地落在他们的肩上。因此，生动活泼、深入持久地对青少年进行爱国主义教育，使崇高的爱国主义精神深深植根于他们纯洁美好的心灵，从青少年时代就志存高远，立志报国，是一项关乎国家、民族历史命运的百年大计，是全党、全社会不容辞的光荣职责。

要让青少年自觉加深对祖国的了解。要让他们了解祖国辽阔的疆域、丰富的物产、壮丽的山河、灿烂的文化；了解中华民族五千年的发展历史，了解炎黄子孙为祖国的独立和统一，为民族的繁荣昌盛而前赴后继、不屈不挠地奋斗的历程；了解华夏儿女创造出的一个又一个人间奇迹，对人类文明和进步做出的巨大贡献；了解中国共产党是如何成为核心力量、中流砥柱，领导中国人民推翻三座大山，把满目疮痍、民生凋敝的

旧中国变为充满生机、蒸蒸日上的新中国；了解当今的中国，是如何在邓小平理论旗帜的指引下，在以江泽民同志为核心的党中央的领导下，在社会主义现代化建设的伟业中取得了辉煌成就并昂首阔步迎接二十一世纪的到来。

了解祖国是热爱祖国的感情基础和认知起点。要使青少年在了解祖国的基础上，不断增强民族自尊心、自信心、自豪感和责任感，进一步把爱国的情感升华为报国的志向，使中华民族的传统美德和光荣革命传统能在青少年一代身上发扬光大。

江泽民同志指出：“青年时期注重思想修养，陶冶情操，努力树立正确的世界观、人生观、价值观，对自己一生的奋斗和成就将会产生长远而巨大的作用。”中国教育报刊社图书编辑中心组织编写的《爱国主义教育文库》，是一套面向青少年的、主题鲜明、内容丰富的丛书，是对青少年深入进行爱国主义教育的好教材。相信广大青少年朋友会从中得到教益，也衷心希望广大教育工作者、全社会更加重视这项工作，不断丰富教育内容，探索教育方法，总结新鲜经验，使之结出更加丰硕的果实。

爱国主义教育文库

总 编 辑	俞家庆	刘川生
副总编辑	张金惠	冯树林
	胡久红	

《辉煌年代》卷

主 编	张翼健	
副主编	张秉平	常 征

目 录

向世界科学技术的先进水平进军 (代前言) ...	(1)
一、寰宇高奏《东方红》	
——我国第一颗人造卫星	(6)
二、群星璀璨耀太空	
——我国卫星事业成就举世瞩目	(11)
三、巡天遥看万千河	
——我国返回式卫星的应用与发展	(15)
四、挟雷呼啸上九霄	
——“长二捆”火箭与“澳星”发射	(20)
五、自力更生的一曲赞歌	
——我国第一台万吨水压机	(24)
六、辉煌的瞬间	
——我国第一颗原子弹爆炸成功	(29)
七、飞向生命王国的双翼	
——人工合成胰岛素和人工合成核糖核酸	(35)

八、勇闯“超薄世界”

——我国分子束外延技术的发展…………… (40)

九、水下蛟龙显神威

——导弹核潜艇…………… (44)

一〇、超低温物理学上的较量

——我国高温超导研究居世界前列…………… (49)

一一、打开微观世界的“钥匙”

——北京正负电子对撞机…………… (54)

一二、高峡出平湖

——葛洲坝水利枢纽工程…………… (59)

一三、和平利用核能的范例

——秦山核电站…………… (64)

一四、浦江飞虹

——上海南浦大桥…………… (68)

一五、中华第一机

——我国“银河”巨型计算机…………… (72)

一六、淡化海水的神“膜”

——国产反渗透膜装置…………… (78)

一七、划时代的重大突破

——克隆技术在中国…………… (83)

一八、向高技术领域进军的宣言书

——中国“863”计划…………… (88)

一九、中国地质科学的先驱	
——地质学家李四光	(93)
二〇、中国的“火箭元勋”	
——著名火箭专家钱学森	(100)
二一、为了升腾的蘑菇云	
——两弹元勋邓稼先	(107)
二二、杂交水稻之父	
——世界著名水稻专家袁隆平	(112)
二三、从“哥德巴赫猜想”到“陈氏定理”的诞生	
——著名数学家陈景润	(116)
二四、探求微循环世界奥秘的人	
——微循环女专家修瑞娟	(121)

向世界科学技术的先进水平进军

（代前言）

自从盘古开天地，三皇五帝到如今，人类文明的每一步发展都是与科学技术进步紧密相连的。时至今日，科学技术已经成为推动社会历史发展的第一生产力。在这一领域，中华民族以其特有的智慧和才干取得了辉煌的成就，对世界文明的发展做出了卓越的贡献。

在中华民族文明史上，不仅有举世闻名的四大发明、素称发达的农业和手工业，而且在天文、历法、水利、数学、医药等各方面都写下了不朽的篇章，使中国古代科学技术在许多方面居于世界前列。悠久的历史、灿烂的文化、优秀的传统、辉煌的成就，使中国当之无愧地成为世界文明的发源地之一。

新中国的成立，使中华大地这一古代世界重要发明和发现的故乡又大放异彩。在党的领导和社会主义制度保障下，我国的科学技术有了突飞猛进的发展。本世纪五六十年代，我国在石油勘探、原子武器研制、航空航天事业以及生物科学等领域就取得了令世界瞩目的成就；80年代以来，微电子技术又取得迅猛进展，在生物技术、运载火箭技术、高能物理和超导研究等方面已跻身世界先进行列。

进入 90 年代以后，我国科技工作在党所确立的建立社会主义市场经济体制的方针指引下，进一步落实邓小平同志“科学技术是第一生产力”的思想，努力发展高科技，实现产业化，加快了把经济建设转移到依靠科技进步的轨道上来的步伐。在江泽民总书记有关科技工作要有“新的解放、大的发展”的指示下，中共中央和国务院提出了“科教兴国”和“可持续发展”的战略，科技工作正按照面向经济建设和社会发展、发展高科技及其产业、加强基础性研究三个层次的纵深部署，出现了前所未有的蓬勃发展新局面。

我国广大科技工作者以高度的爱国热情，瞄准世界科技前沿，奋力攻关，顽强攀登，在最近 5 年又取得了一个又一个凝聚着他们杰出智慧和卓越贡献的新成果——

在基础研究方面：为世界同行关注的我国核聚变实验代表性装置——中国环流器新一号，其技术指标达到了国际同类型同规模装置的领先水平；被国际上誉为“吴方法”的机器证明理论的创始人，中国科学院系统科学研究所吴文俊院士，从几何定理的机器证明入手，创立了一整套机械化数学理论，在计算机图型学、机械设计、理论物理等领域获得了重要的应用，继 1991 年获得第三世界科学院数学奖后，1997 年又获得 Herbrand 自动推理成就奖；云南澄江 5.1 亿年前寒武纪的生命大爆发，这项被誉为“20 世纪最令人惊奇的科学发现之一”的基础研究，对达尔文有关生命起源演化的渐变性和均变性的传统进化理论提出了严峻的挑战，导致了生命本质及其演化认识领域的深刻变化，为生命进化理论的重

大突破和创新提供了坚实和珍贵的科学依据。此外，还有 τ 轻子质量精确测量、五次对称准晶的发现、表面原子级操纵和超高密度信息存储、半导体超晶格的电子态与声子模理论、新核素合成及重要核素衰变纲图研究以及世界第一张水稻基因组物理图构建成功等成果，均达到了世界领先水平。

在攻克关键技术、推动经济建设方面：首台 60 万千瓦亚临界发电机组、3.5 万吨浅吃水肥大散货运煤船、6000 米电驱动沙漠石油钻机、东部石油三次采油技术、水平钻井技术、CIMS 技术应用、长江航道整治技术、上海求新造船厂和大连造船新厂建造的高速水翼客船和 5.2 万吨大舱口散装货轮以及 15 万吨散装货轮、全国的计算机辅助设计应用工程、SDH 数字同步光纤通信传输系统、25 万安大型铝电解槽、综合机械化采煤设备的国产化、获得国家科技进步一等奖的集成电路计算机辅助设计熊猫系统、资源综合利用与环境保护技术……硕果累累，振奋人心。

我国高新技术产业化的步伐也逐渐加快。经国务院批准设立的 52 个国家级高新技术产业开发区，经过最近 5 年的发展，其技工贸收入已从 1991 年的 87 亿元，以几乎每年翻一番的速度，迅速增加到 1996 年的 2300 亿元。在 1992 年到 1996 年的 4 年时间里，这些开发区的高技术产业产值、利税和出口创汇分别以 92%、97% 和 99% 的速度增长，产值超亿元的企业也由 39 家发展到 380 家。一些高新技术开发区已成为当地重要的经济增长点。

积极发展农业高产丰产技术，对于人口众多的我国来说

显得尤为重要。最近5年，我国农业生产的关键技术研究也取得了可喜的进展。在粮食生产方面，由我国科学家首创、居世界领先地位的两系法杂交水稻，其从育种到种植的整套技术已基本成熟，已利用不育系培育出了高产、优质组合数十个。目前在我国湖南、湖北、安徽、广东等地区的种植面积已达800万亩以上，比三系法杂交水稻平均每亩增产10%，较常规水稻增产15%以上，累计增产达3亿千克，新增社会产值8亿元。我国农业科技人员通过生物遗传技术的研究，已在抗病、抗虫基因的分离，克隆和转基因技术方面获得重大突破。我国独立研制成功的抗虫转基因棉花，抗虫效果高达80%以上，达到世界先进水平，成为世界第二个拥有抗虫棉技术和品系的国家。具有明显抗病和增产效果的6个抗病小麦品种的种植面积，也发展到40万亩以上。抗病转基因西红柿、马铃薯和烟草也取得了成功。海洋生物资源开发方面，已在海洋生物性控制、多倍体育种和提取活性物质、开发海洋药物等关键海洋高科技方面取得重大突破，带动了以海珍品养殖和海洋药物开发为代表的一大批海洋生物资源开发支柱产业的形成，促进了海洋高科技产业的快速发展。

据资料表明，我国科学技术在近5年中取得重大成果1249项，其中具有国际先进水平的427项，国际领先水平的27项。随着高新技术产业化的步伐不断加快，科学技术作为第一生产力对我国的社会主义现代化建设将起到十分重要的作用。

面对全球高新技术革命的挑战，我国已选定生物技术、航

天技术、信息技术、激光、自动化、能源以及新材料，作为我国发展高科技的重要领域，以高科技来带动传统产业技术的改造，来全面促进国民经济的快速发展。

我们编写的这本《科技之光》小册子，不是全面介绍我国科技的成果，而只是在中华浩瀚的科学海洋中撷取精华，呈献给大家。书中介绍了某些辉煌成就以及为之做出重大贡献的杰出代表人物，意在使广大青少年了解我国科技发展现状和科技成就，了解我国在世界科技发展中所处的位置，了解为祖国科技事业繁荣昌盛而奋力拼搏的科学家们的崇高情操和伟大精神，以此振奋民族精神，弘扬中华传统美德，增强使命感和责任感，激励大家为中华的腾飞而奋发学习。

一、寰宇高奏《东方红》 ——我国第一颗人造卫星

4月24日，这是一个值得纪念的日子。因为在1970年的这一天，中国成功地发射了第一颗自己研制的人造地球卫星“东方红1号”，吹响了我国进军太空的号角。“5 562—1 16 2—1……”这亲切雄壮的《东方红》乐曲宛如高亢的钟声，响彻茫茫太空，引起世界人民瞩目……

1957年10月，前苏联制造的世界上第一颗人造卫星升空，拉开了人类航天活动的序幕，开创了人类遨游太空的历史。事隔不到半年，美国紧随其后，也于1958年1月31日第一次成功地发射了“探险者1号”卫星。

苏美两个超级大国相继发射人造卫星，不仅极大地震动了整个世界，也极大地震动了我国科技界和最高领导层。

研制和发射人造地球卫星是一项庞大的系统工程，不仅需要巨大的财力、物力，更需要高超的科学技术水平，一句话，需要雄厚的综合国力。综合国力的竞争说到底，实质上是科学技术和科技人才的竞争。纵观历史，放眼全球，谁的综合国力薄弱，谁的科学技术落后，谁就要处在被动挨打的地位。

中华民族要立足于世界民族之林，一洗旧中国的屈辱和

落后，就必须发展自己的科学技术，发展自己的卫星事业。面对现实，中国的科学家们奋起直追了。

就在苏美两国发射人造卫星的那段时间，赵九章、钱学森等几位科学家不失时机地向党中央建议“研制中国的人造卫星”，引起了毛泽东、周恩来等领导人的高度重视。

根据中国的国情和科学家们的论证，党中央作出了战略性决策。1958年5月17日，毛泽东主席在党的八届二中全会上发出号召：“我们也要搞人造卫星。”并且风趣地说，我们要抛就抛两万公斤的，也许要从较小的抛起，但像美国那样只有鸡蛋大的我们不抛！在开创中国航天事业的关键时刻，领袖们的英明决策，极大地鼓舞了整个中国科技界，鼓舞了全国人民。

要发射人造卫星，首先要有推力强大的运载火箭。众所周知，中国是最早发明火箭技术的国家。作为原始推进剂的火药，早在1000多年前的唐代就发明出来了。但到了近代，我国的火箭技术落后了。

然而中国人没有自甘落后，而是以奋发图强，自力更生的精神，来发展自己的航天事业。1958年，中国第一个火箭发射实验基地在甘肃酒泉破土动工。在最初的创业者当中，不少人后来都成为运载火箭和卫星的技术专家和骨干。经过几年的努力，我国研制运载火箭的工作取得了很大进展，研制、发射人造卫星的条件逐渐成熟。

1964年冬，裴丽生、赵九章、钱学森等科学家提出，中国卫星发展应分三步走，第一步发射实验型卫星，第二步发