

中国医药卫生科技 发展报告 (2004)

中国医学科学院
中国疾病预防控制中心
中国人民解放军军事医学科学院
中国中医研究院
联合主编

01100011010001011000011001010

0001011000011001010

0110001101000101

0110001101000101

1010001011000011001010

01101000101100011001010

中国协和医科大学出版社

中国医药卫生科技发展报告

(2004)

中国医学科学院

中国疾病预防控制中心

中国人民解放军军事医学科学院

中国中医研究院

联合主编

中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国医药卫生科技发展报告. 2004 / 中国医学科学院等编. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2005.3

ISBN 7-81072-660-9

I. 中… II. 中… III. 医药学-科学技术-技术发展-研究报告-中国-2004
IV. R-12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 014373 号

中国医药卫生科技发展报告 (2004)

联合主编: 中国医学科学院
中国疾病预防控制中心
中国人民解放军军事医学科学院
中国中医研究院

责任编辑: 张俊敏 谢 阳

出版发行: 中国协和医科大学出版社
(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260378)

网 址: www.pumcp.com
经 销: 新华书店总店北京发行所
印 刷: 北京丽源印刷厂

开 本: 787×1092 毫米 1/16 开
印 张: 14.75
字 数: 210 千字
版 次: 2005 年 3 月第一版 2005 年 3 月第一次印刷
印 数: 1—3000
定 价: 32.00 元

ISBN 7-81072-660-9/R·653

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

《中国医药卫生科技发展报告 (2004)》

编委会成员名单

编委会主任：刘德培 王 宇 赵达生 曹洪欣

编委会副主任：刘 谦 李立明 何 维 万康林

贺福初 孙建中 刘保延 王汝宽

编 委 (按照姓氏笔画排序):

丁日高	万 芳	马 昱	毛秉智	王东根
王汝宽	史套兴	田 玲	边宝林	冯子健
再帕尔·阿不力孜		危建安	成诗明	朱 兵
朱建平	许增禄	邢若齐	吴 凡	吴惠敏
李劲松	李宗友	张华敏	张伯礼	张 兵
张虎林	张俊敏	杜冠华	杨晓光	苏雪梅
陈可冀	单广良	孟庆云	范瑶华	郑玉新
郑金生	金银龙	金 曦	柳长华	胡世平
胡志民	贺晓慧	赵春华	赵慧芬	徐守军
高 波	袁 钟	陶 勇	崔 蒙	曹严华
梁晓峰	黄龙翔	黄建始	谢 阳	谢燕鸣
雷 燕	甄 蓓	阚 飙	戴淑玲	

概 述

20 世纪科学理论和实践的发展充分证实了德国伟大的物理学家、量子论之父马克斯·普朗克关于科学的认识，并使其成为大家的共识，即：科学就是关于物质、能量、信息这些基本要素本质特征及其各层次运动规律的认识，并且随着这些认识的深化而发展。其中信息理论和实践的发展对科技、社会、经济乃至军事的影响尤为突出。信息既不是物质，也不是能量，而是一切事物的固有特性，是它们存在和发展变化的客观表征。信息与物质和能量一起构成了整个世界。信息论的核心思想是获取信息可以认识一切，控制信息可以改造一切。人们的科学观也因此从以物质和能量为中心的传统科学观念转变为以物质、能量和信息为中心、以科学和人文相结合为标志的现代系统科学观念。霍金在垂暮之年勇敢地将早年提出的黑洞信息湮没论修正为黑洞信息逃逸论，就是对上述认识的认同，否则我们将永远无法真正认识黑洞。以不同层次、不同系统和不同系统要素整合以及理论和方法整合为特点的系统科学成为当代科技发展的核心驱动力，应用系统论的观点、理论和方法来认识事物的本质和规律，即认识事物的所有构成要素、构成原理和结构特征、功能（性能）特征、作用及相互作用原理、动力和关系、运动规律以及重新设计和构建（或模拟），进而认识复杂性系统和解决复杂性问题，这就是我们时代的一大潮流。

20 世纪，量子论、相对论、基因论和信息论这四大空前未有的科学理论突破，引领了 20 世纪一场又一场科学革命，催生了 20 世纪几乎所有伟大的科学成就；曼哈顿原子弹计划、阿波罗登月计划、人类基因组计划和信息高速公路计划这四大史无前例的科学工程，把 20 世纪的科技推向了一个无与伦比的光辉顶峰。在 20 世纪结束时，整个科学技术的总体格局就是，以认识物质、能量和信息三大要素的本质特征及其各层次运动规律为核心、

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

围绕物质结构与运动、宇宙、地球、生命、智能起源与演化、基因组与蛋白质组、非线性等最基本的科学问题和人类最迫切的需要展开的四大核心科学即物质科学、能源科学、生命科学和认知科学引领着大约 5500 个学科飞速向前发展，势如万马奔腾，其中有一半以上是近 20 年来特别是近几年来形成的最新交叉学科、边缘学科和前沿学科；以解决当代社会人口、健康、资源、环境等一系列威胁人类生存和发展的重大问题为目标的信息技术、生物技术、材料技术、能源技术、空间技术、海洋技术、纳米技术等重大关键技术及其派生形成的数十上百种热门技术，正在改变着人类的生产方式、生活方式、学习方式、交往方式以至思维方式。科学和技术引发的物质和精神革命也正在改变人们的世界观、人生观、价值观和伦理观。至此我们可以说，经过 20 世纪的发展，科学已经摆脱了少数科学精英自由研究的模式，真正成为推动生产发展和社会进步的最强有力的历史杠杆和最高意义上的革命力量（马克思语），成为国家和全人类的主要以实现国家目标和满足人类需求为己任的重大事业。

展望未来，当代最新科技革命“两大引擎、一个核心”的基本构架已经形成，频频出现在国际学者的文章和报告中。引擎之一就是以计算机技术、多媒体技术、远程通讯技术、互联网技术、计算机模拟技术、数字化虚拟技术、全球定位技术、遥感遥测技术以及光子科学等为代表的信息和计算科学革命，洪流滚滚，奔流不息，一派波澜壮阔；引擎之二就是在基因重组技术（基因工程）和淋巴细胞杂交瘤单克隆抗体技术（单抗技术）的引领下，以基因组学、蛋白组学（包含蛋白工程）、RNA 组学或转录组学（包含 RNA 干扰技术）、组合化学、纳米科技、材料科技、高通量筛选技术以及量子科技等为标志的分子和生命科学革命，也是波浪滔滔，汹涌澎湃，万千气象蒸腾；这两股革命大潮既齐头并进，又交叉融汇，从而形成了当代最新科技的核心——随着超过迄今所有科技信息总和的海量生物信息的产生和初步破解以及计算机科学革命的不断深入发展及其与生物学的结合而诞生的生物信息学。两大引擎和一个核心正在引发着一轮轮崭新的科学革命，探测宇宙、深入洋底、重塑地球、改善环境、革新生命、创造智能、“九天揽月”、“五洋捉鳖”、移居火星、回归海洋……真个是天翻地覆，玉

宇吾家，由此不仅催生着一个崭新的科学技术体系，而且创造着 21 世纪更加灿烂辉煌的宏伟景观。

当今时代，科学技术在深度和广度上突飞猛进，科学的视野和可及范围从来没有像今天这样如此宽广，从数百亿光年的遥远星系到万米以下的海底世界，尽收眼底；从夸克更深层次的物质结构、特性和运动及操作规律到生物分子全基因组和全蛋白组结构、功能和错综复杂、千变万化的相互作用，也正在掌控之中。科技的迅猛发展带来信息知识爆炸，使整个科学的知识体系和学科体系，正在发生大动荡、大分化、大交融、大改组、大整合，各种知识汇集而成的强大洪流正在冲垮自然科学内部各个学科之间乃至自然科学和社会科学之间的种种壁垒，出现了各门科学高度整体化、整个科学高度数学化、科学技术高度一体化，以及科学中心转移的大趋势，生命科学技术异军突起，一跃而成为整个科学技术的中心，呈现出统领整个科学世界差不多半壁江山（从投入、产出，包括成果、论文、专利、人才培养等方面来看）和主领 21 世纪科学技术无限风骚的强劲势头，并和信息科学技术一起引领着新一代的科技革命。

在这样的大背景下，我们有必要改变一下“自看自”即从医学看医学的传统做法，从整个时代和社会的高度来审视医学科学的发展，因为医学科学也和整个科学技术一起在经历着极其深广的历史巨变，所不同的是，在一个多世纪中，科学是从“象牙塔”走向广阔的天地，而医学则是从经验更加走近科学。

在众多的科学中，人们普遍感兴趣或者说对人类自身最有直接意义的莫过于关于人类自身、关于人类健康和疾病的研究，于是，以研究人的生命过程和疾病过程及其发生发展规律和调控的医学科学自然受到人们特别的关注，成为生命科学最重要的组成部分之一，也是众多学科的交汇中心，更是许多高新技术的用武之地，因而蕴涵着最丰富的新学科生长点和新技术突破口。

随着社会经济的飞速进步以及随之而来的人们思想、文化、观念、物质和精神需求的变化，随着科学技术尤其是高新科技的突飞猛进及其向医学科技的广泛渗透，正在给医学科技和医疗卫生事业在理念上和实践上带

来空前未有的革命性变化。医学科学研究的同样是相关物质、能量和信息这些基本要素的本质特征及其运动规律，这种研究同样在深度和广度上都达到了前所未有的程度。近年来生命科学技术和信息科学技术的长足进步及其有机结合，特别是包括人类在内的生物界在漫长的进化过程中所积累形成的遗传信息被大量开采、挖掘和破译出来，使得人类对生命蓝图的设计者和生命功能的监督者基因组、生命大厦的建筑者和生命功能的承担者蛋白组的认识已发生了革命性的变化，医学科学研究的内涵不断深化，视野不断开阔，范围不断拓展，原来许多被认为不属于医学研究范围或者医学界从下游角度还没有注意到或者还没有顾及到的问题，现在都已成为医学科学研究的对象。大量的研究已经证实，包括人类在内的一切生物的遗传性状和行为特征以及未来的发展都和生物在长期进化过程中的遗传、变异、进化，甚至与生命的起源有着密切的联系。人类要想战胜各种疾病和伤害，保持、维护和恢复健康，首先必须对生命现象和疾病现象的本质、过程、规律及其与各自环境的关系，对自身各层次的结构和功能及其相互作用关系，对所有影响、制约健康和疾病的重要因素，都要有深刻的研究和认识。为了达到这一目的，医学界就必须在人体科学和生命科学以及相关科学方面进行更加广泛的综合性研究，包括对生命起源、遗传、变异、进化及其统一、各种环境条件对人体结构功能、健康状况以及病原微生物生存及疾病发生、发展的影响等等问题开展研究。此外，过去人们从较低的下流角度即只从人本身的角度来看待人的健康，因而对许多问题的认识都带有很大局限性，并由此产生了许多盲目的行动，给人类自身生存和发展的环境条件造成了很大的破坏。现在人们提出保护或平衡医学的概念，要求人们从更高的上游角度，即从整个生态系统的角度来看待人的健康问题。生态系统是一个整体，所有物种都只不过是其中的一个组成部分，人类也只是其中的一个物种而已。生态过程覆盖着所有的物种，生态健康是所有物种健康的前提和基础，各个物种的健康都互为条件。生态健康受到破坏，所有物种的健康都得不到保障，如果把生态系统比着一条大江，生态系统的健康破坏了，整个大江就变成了一江污水，人类又怎么可能在其中保持一股清流呢？由此可见，保护生态系统的健康对于人类，对于人类

的健康是多么的重要。在这个基础上人们提出了生态医学或保护医学或平衡医学的概念，强调从生态的角度来研究人类的健康。其实，生态医学也好，保护或平衡医学，比现有的医学有着更深刻的内涵，这主要是，第一，要从保护生态系统的健康出发来研究和保护人类的健康；第二，要重视人体的生态平衡，人体生态平衡的破坏就是疾病发生的基础，要通过维持、保护、调节人体的生态平衡来维护人体的健康，强调顺乎自然，整体调节，发展各种自然医学、天然医学（天然药物）、顺势疗法、替代疗法等等；第三，要重视人体的生态差异，从人体的生态差异出发，有针对性进行个体化保健和疾病防治；第四，要从生物的观点出发，按照生物本来的机制进行疾病的防治，强调从系统、器官、组织、细胞、分子、基因水平进行再生（包括重新发育）、替代、修复、辅助治疗，这也是克隆、干细胞和组织工程技术受到重视的重要原因；第五，要从生态观点出发看待医学中的社会和心理因素。大而言之，人类社会、蚂蚁社会、蜜蜂社会等等都不过是生态系统的一个组成部分，社会环境也只不过人类整个环境中的一个部分，不要把精神与物质、心理与生理绝对分开，实际上现代的研究已经发现，所谓意识流不过是生物机制控制下的物质流，记忆在神经元突触体系中都是有形的存在。

大量的最新研究和实践告诉我们：人的遗传素质是内因，是人体变化（包括各种身体、心理、精神、认知和行为变化）的根据，近年来，特别是在 2004 年，一系列有关精神、心理、免疫、行为及其相关疾病基因的发现更增加了这方面的证据；环境（包括人体的内外环境：体内环境、自然环境、社会环境、生态环境乃至气象、天体变化如磁场等宇宙环境、各种极端环境如超高压、超高温、超低温、超强磁、超高辐射等等）是外因，是人体变化的条件；人体每个时刻的机能（包括代谢、免疫、神经、内分泌）状态既受遗传的制约，又受环境的影响。人体是由一层层和一系列开放性系统组成的一个开放性复杂巨系统，既向外界乃至宇宙万物开放，又向体内各系统、器官、组织乃至细胞、分子各层次相互开放，无时无刻不在进行着物质、能量和信息的交换。人的个体发生、发育、发展、衰老、疾病乃至死亡，都是环境、遗传和机能相互作用、协调和平衡的结果。我们在

进行任何研究和实践，在考察任何医学问题时都不能忘了这个基本的认识。

由于医学科学研究的范围、内涵、层次、方位都已发生了深刻的变化，因此有必要对现代医学科学的研究内容从新的角度进行比以往更加全面的概括，主要包括以下各个方面：①生命起源和演化规律及其与环境的关系和人工合成；②个体发生、发展、疾病和衰亡的规律及其遗传调控；③人体各层次结构与功能关系及其与环境的相互作用；④智能形成、发展规律及其优化调控和人工智能发展；⑤疾病发生、发展、转归机制和规律及其预防与控制；⑥种群与生态形成、演化、平衡和维护及其优化改良；⑦人类生殖机理、生殖健康及其遗传控制和优化调节；⑧人脑工作原理、认知功能、活动规律以及优化调控；⑨环境、遗传和机能的相互作用关系及其协调和平衡；⑩社会、心理、行为、技术等因素对健康的影响作用；⑪遗传、变异、进化的相互统一及其影响和人为调控；⑫人口、生命、健康、环境、疾病监测、预测及预警；⑬突发公共卫生事件和生物恐怖预警、应急机制与措施等；⑭宇宙环境及各种极端条件对人类生存和健康的影响；⑮医学科技和人类健康对社会经济发展的根本作用；⑯医学科技研究中生物信息、计算、模拟的应用发展；⑰健康和医学的最高目标及其与社会发展目标的关系。

当代医学科学发展的主要特点和趋势，一是提出了各种新观点、新概念、新理论，继提出大卫生的观点之后，人们又提出了大医学、大预防、大健康以及生态医学、保护医学、平衡医学、系统医学、整体医学、人文医学、再生医学、循证医学、个性（个体化）医学等概念和理论，并正在对医学问题进行全新的哲学思维，根据新的医学科学研究和实践的发展建立与之相适应的新的伦理观点，而不是完全套用旧有的伦理观点来看待新的医学问题；二是医学的模式正在发生最新的革命，从社会、心理、生物医学一跃而成为环境（这里是指大环境）、社会、心理、生物和工程医学，从而克服了从社会、心理、生物医学忽视环境（社会环境仅仅是环境中的一个组成部分）和工程技术因素的重大缺陷，第一次以系统论的观点从宏观上把各个层次上和各个方位上决定健康和疾病的各种重大因素，从内因到外因，从遗传素质到环境条件，统统包括进来，开创了从环境、遗传和

机能因素, 社会、心理和行为因素以及技术因素多视角、全方位研究医学的崭新时代; 循证医学的诞生和发展推动医学和医疗实践进一步从经验走向更高层次的科学化和规范化; 三是医学科学研究和医疗卫生事业的重心正在发生战略性前移, 即从疾病后期前移至疾病前期以至病前, 从生命后期前移至生命前期以至个体发生之前, 从二、三级高级保健前移至初级保健, 从发展后投入前移至发展前超前投入, 从着重富裕后人群前移至富裕前人群, 从污染后投入前移到污染前主动投入; 四是宏观和微观结合, 在系统水平进行整合, 包括各层次各系统的整合和系统各要素的整合, 进入全方位、全过程、立体化研究和在整体水平认识事物特征和发展规律的时代。

医学科学正在以个体为中心, 一方面向细胞、分子、基因等微观层次不断深入, 大量的遗传信息以惊人的速度和规模被揭示和破译出来, 特别是人类基因组测序的完成, 基因图谱以及最近人体基因差异图谱的绘制, 大量功能基因和疾病基因的发现, 越来越深刻地揭示出各种生命现象和疾病现象的本质特征; 另一方面向群体、生态乃至宇宙等宏观层次不断拓展, 越来越多地从整体上阐明健康和疾病发展变化的规律。随着分子生物学, 尤其是基因组学和蛋白组学的深入发展, 海量遗传信息的破译、比较和研究, 各种物理、化学和生物学新方法新技术的不断涌现和广泛应用, 人们在不断深入认识生命过程及其本质和健康的科学基础的同时, 正在从分子、基因水平认识许多重要疾病的病因发病机制, 提出了许多新的预测、预防、诊断、治疗、控制疾病、研制新药和卫生保健的方法和技术, 传统观念不断被打破, 新的发现、新的观点、新的思想、新的发明层出不穷。综观当代生命科学和生物医学的发展, 在基础研究和实践两方面都已有大量的积累, 正处在大规模突破的前夜, 新世纪之初将是生命科学和生物医学频频取得突破的飞跃发展时期。

在医学的这种大变革、大转折、大发展时期也是也是医学各种学术思想空前活跃、工作实践异彩纷呈的时期。各种新问题、新思想、新理论、新概念层出不穷, 各种新技术、新方法、新发明、新创造日新月异, 我们必须不断地思考, 不断地学习, 不断地探索, 不断地实践, 不断地总结,

不断地提高，在一个短时期内我们所能见识、所能经历、所能学到和所能做到的，往往超过以往多少年的总和。

人们对医学科学技术重要使命的认识也在发生变化。过去一提到医学人们往往就想到看病，“治病救人”几乎成了医学的代名词，把医学仅仅与疾病的治疗联系在一起，强调医学在疾病治疗中的作用。后来随着医学科学的研究和实践在深度和广度上的不断发展，医学研究的范围不断拓展，内涵不断丰富，人们的视野也不断开阔，观念发生了很大变化，逐步把医学的概念扩大到维护和促进健康、预防和控制疾病、调节和优化生育等方面，突出了医学在这些方面的重要作用。人们看待医学科学技术使命的角度以及研究和处理医学问题的观点也发生了深刻的变化，从生物学单方位发展到社会、心理、生物多方位以至今天的环境、社会、心理、生物、工程全方位，把决定和影响人体健康和疾病的重要因素，包括环境、遗传和机能因素，社会、心理和行为因素，以及系列化和工程化的技术因素，都包括了进来，这不能不说是人类在认识医学科学内涵及其使命方面的一次革命。但是，这种认识基本上还是停留在人体健康维护和疾病防治的范围内。随着科学技术和医学科学技术的飞速发展，人类对自身及其疾病认识上的革命性变化，医学科学所要研究解决的或者所涉及到的许多重大问题一是越来越复杂，二是越来越具有重要的社会、经济、军事以至政治意义，主要以医学科学技术为基础的健康产业逐渐发展成为发达国家乃至全球经济发展的重要支柱，加上突发公共卫生事件如 SARS 的暴发流行以及生物恐怖威胁的触动，人们开始思考一些深层次的问题，开始认识到，医学科学作为一门有机联系或者说跨越生产力和生产关系、经济基础和上层建筑、自然科学和人文科学（社会科学）、物质（科学）和精神/认知（科学）的特殊科学，除了维护健康、防治疾病、优化生育、保障劳动力的健康再生产之外，它在推动经济发展、促进社会进步、保持政治稳定、保障国家安全、维护世界和平、维护人类尊严、增进人类友爱等等方面，总之，在贯彻和体现“三个代表”思想和“以人为本”思想方面，在保障社会、经济、人文、环境、资源协调发展和可持续发展方面，在满足人类生存、发展和享受三大基本需求方面，都负有特殊的使命，或者说，天生负有这些使

命。政治、经济、社会乃至军事的考量与决策在相当的程度上决定和影响着医学科学和医疗卫生事业的发展,而医学科学和医疗卫生事业对上述诸方面也有着一种迟发的、然而巨大的反作用,以至于人们在进行任何发展决策时,包括社会、经济,乃至政治、军事、国防发展决策时,都不能不考虑医学和医疗卫生保健这个因素,否则就会受到惩罚。我国 SARS 的暴发流行就是对不够重视公共卫生防御系统建设的一次不大不小的惩罚。在 1947 年世界卫生组织成立时,世界卫生组织的创始者们就极富远见卓识地和超前地在世界卫生组织的宪章中开宗明义地提出了健康的概念:“健康不仅是没有疾病和羸弱,而且是身体和精神健全及其与社会的完满状态”。我们根据这一概念,可以进一步把它概括为四句话、十六个字,即:“无病无弱,身心健全,社会适应,环境和谐”,并把它作为人类健康或医学的最高目标或使命。世界卫生组织前总干事中岛宏在一次世界卫生大会上,曾把世界卫生组织的这一健康概念看作是人类追求的最终目标,他甚至反问道,除了这个目标,人类还追求什么呢?这反映了他对医学在人类社会发中所负崇高使命的一种看法。

对于医学科学研究和医疗卫生保健事业所肩负的众多重要使命,这里不做详细论述,只是简单提及以下几点:①维护和促进人类身心健康;②预防和控制各种身心疾病;③调节和优化人类自身生育;④保护和优化劳动力再生产;⑤促进生产发展和经济繁荣;⑥维持社会稳定和世界安宁;⑦保障国家安全和国防实力;⑧促进人与自然的和谐发展;⑨促进人和社会的相互适应;⑩促进人民团结和世界和平;⑪促进人民更好地得到享受;⑫维护人类权利和人类尊严。

根据医学研究和医疗实践的最新发展,我们可以把医学科学研究的主要特点归纳如下:

(1) 人体具有特殊的复杂性 就现在已知,人体的结构,特别是大脑的结构是最复杂的物质结构,人体的功能活动,特别是大脑的活动,是最高级的物质运动形式。

(2) 具有特殊的个体性和系统性 个体差异较大,系统极其复杂。尽管不同人在人类基因组的近 30 亿碱基中有 99.99% 的碱基都是相同的,个人之

间的单核苷酸差异可以少到只有 3000 个,但由于人类平均每个基因可以有 14 个不同的版本,每个版本的基因在转录时由于 RNA 的剪辑作用又可以形成多个不同指导蛋白质合成的 RNA 模板,从而生成不同的蛋白质,再加上每个人经历的后天环境千差万别,因此,不同人在同样情况下对疾病的敏感性以及患有同样疾病的不同病人对同一药物的反应性等等也各不相同。

(3) 针对人体的研究和试验安全性要求极高,研究和实验条件特别苛刻,操作程序要求极其严格,生物实验室的安全防护具有越来越重要的意义。

(4) 鉴于人体及相关病原体的特殊活动规律及其与各层次环境错综复杂的相互关系,研究周期特别长,产生结果特别慢,发展往往是相对滞后的,因此需要进行超前投入。

(5) 人体是一个完整的整体,其整体性特别强,因此,在研究时必须整体规划,进行系统研究,没有统一计划的分散研究,只能是事倍功半。

根据以上所述,我们可以对医学科学技术重要地位的认识做如下的总结:

(1) 认识自我和健康长寿是人类亘古不变的追求和梦想,而医学科学技术研究和实践正是实现这一追求和梦想的关键手段。

(2) 健康是人类为满足自身生存、发展和享受三大基本需求而进行的一切活动的基础和保障,没有健康就没有一切,而没有医学的研究和实践,健康就得不到保障。

(3) 健康是国家、民族生存和发展的基础,是国家最可宝贵的财富,没有国民健康就不能建设起强大国家,忽视医学科技发展,健康得不到保障,必将受到历史的惩罚,甚至会使几十年积累起来的物质、精神财富毁于一旦。

(4) 健康投资是众多国家的主要投资取向,在发达国家,健康市场份额占市场总额的一半以上,健康产业对经济的贡献率已达到 20% 以上,有的甚至达到 30% 以上。据专家估计,我国改革开放以来所取得的经济社会成果有 20% 依赖于以前创造的健康基础。

(5) 医学科学技术研究涉及全国十三亿人口的生老病死,是最广大人民

群众最基本的需求之一和最关心的事情之一，因而是最广大人民群众的根本利益所在；医学科学由于它研究的对象是人，人不仅具有生物性，还具有社会性，尤其是具有独特的思维和心理过程，人是创造物质财富和精神财富的各种社会、经济、科学、文化活动的主体，而一切社会、经济、科学、文化活动又都以最大限度地满足人类的需求为其最终目的。医学科学技术不仅涉及经济基础，而且涉及上层建筑，不仅涉及生产力，而且涉及生产关系，不仅涉及自然科学，也涉及社会科学及人文科学，医学科学技术所要维护的健康是人类参与这一切活动的基础，因此也是创造最先进生产力和发展先进文化的关键因素。显而易见，发展医学科学技术，保障广大人民群众尤其是各种弱势人群的基本医疗保健，促进他们的身心健康是贯彻“三个代表”思想和“以人为本”思想的一种集中体现。

(6) 生命科学已成为当代科技的中心，在各个学科领域中，无论就投入还是产出而言，包括投入的科技经费、人员，产出的论文、专利、人才、成果，生命科学差不多都占了一半以上，甚至 70% 以上（例如专利），使生命科学在各学科领域中成为统领性的带头学科。医学科学技术是生命科学技术的最重要组成部分（其中医药生物技术在整個生物技术中占了 70% 以上），并已成为众多学科的交汇中心和技术的用武之地，蕴涵着最为丰富的新学科生长点和新技术突破口，是科学和技术上的创新和突破的沃土，它不仅是卫生事业发展的直接推动力，对其他许多学科的发展也具有重要的推动作用。

(7) 没有国民健康就没有高水平的小康，卫生安全是国家安全重要组成部分。

目 录

概 述

一、疾病预防控制	(1)
(一) 传染病的预防控制	(1)
1. 结核病的预防控制受到高度重视, 成效显著	(2)
2. 细菌病的诊断、监测技术正在朝着敏感、快速、高通 量和网络化方向迈进	(4)
3. 艾滋病防治研究取得重大进展	(8)
4. SARS 预防控制研究取得新进展	(12)
5. 病毒病的监测、诊断新技术研究取得重大进展	(13)
6. 计划免疫	(16)
7. 寄生虫病防治研究又有新进展	(17)
(二) 慢性非传染性疾病的预防控制	(20)
1. 慢性非传染性疾病防治工作卓有成效	(20)
2. 环境与健康	(22)
3. 食品安全、营养与健康	(26)
4. 辐射安全与健康	(30)
5. 职业病预防与中毒控制	(32)
(三) 以传染病个案报告为基础的疫情网络直报系统启动	(33)
二、基础医学	(35)
(一) 成功挑战传统免疫学经典理论	(35)
1. 证明非免疫细胞也能产生免疫球蛋白	(35)
2. 发现树突状细胞亚群	(35)

3. 首次报道具有重要生物学功能的新型免疫分子	(36)
4. 发现人类 HLA 新等位基因, 世界卫生组织正式命名	(37)
(二) 疾病发生分子机制研究取得重大突破	(38)
1. 体细胞重编程分子机制研究获突破	(38)
2. 发现调控转化生长因子的新机制	(39)
3. 成功揭示两种肽能神经在心脏内分布情况	(39)
4. 揭秘疾病与衰老十大原因	(40)
(三) 人类基因组研究有突破性进展	(41)
1. 修正人类基因组图谱	(41)
2. 破译人类第 16 号染色体	(42)
3. 发现黑猩猩不如人类聪明的原因	(42)
4. 识别一批家蚕功能基因	(42)
(四) 医药生物技术发展重心发生转移	(43)
(五) 保存和合理利用遗传资源	(45)
1. 维吾尔族自然长寿老人遗传基因库	(45)
2. 脑血管病遗传资源库	(46)
3. 高血压遗传资料库	(46)
(六) 疾病致病基因定位、克隆取得一系列进展	(47)
1. 发现诱发心肌肥厚新基因	(47)
2. 成功克隆先天性白内障基因	(47)
3. 发现 Foxa2 基因	(49)
4. 成功克隆乳光牙基因	(49)
(七) 蛋白质组学研究快速发展	(49)
1. 中国人类肝脏蛋白质组计划 2010 年完成两谱三图	(51)
2. “破译”蛋白质指纹图谱	(51)
3. 蛋白指纹技术进入临床	(52)
4. 利用免疫蛋白质组学方法筛选高效疫苗	(52)
5. RhoC 蛋白可作为预测肝癌预后的标志物	(52)
(八) 克隆与干细胞研究有长足进步	(53)