

一、总论

没有现代科学技术，就没有社会主义现代化。

没有强大的科技实力，就没有社会主义的现代化。

从世界范围看，各国之间的竞争，说到底是综合国力的较量。当今世界各国综合国力的提高，在很大程度上取决于科学技术的进步。国际经济竞争已越来越表现为科学技术和人才的竞争。

1. 江泽民同志关于科学技术重要论述的主要内容是什么？

从《论科学技术》汇集的江泽民关于科学技术的相关论述来看，涉及中国科技发展的历史经验教训，世界科技发展的新的态势，科学技术的社会功能，地位，作用，科技发展战略和科技体制改革，科技进步与创新，国际科技合作与交流，科技伦理，人才培养，党对科技工作的领导等方方面面，构成了一个比较系统、完整的思想体系。这是邓小平科技理论的实践、丰富和发展。我们要在全面理解、深刻领会的基础上来把握江泽民关于科学技术富有创新性的思想观点。

（一）科学总结中国历史上特别是建国以来我国科技发展的经验教训

江泽民曾经回顾说：中国历史悠久，在科技领域有过辉煌的

成就。自明朝末年起，中国开始在科技领域落后于其他国家。从牛顿力学，到爱因斯坦的相对论，再到最新的互联网，世界科技日新月异发展。中国为什么落后？他分析指出：“近代从林则徐以来许多志士仁人就不断提出和思索这个历史课题。但都没有找到正确的答案。以毛泽东同志、邓小平同志为代表的中国共产党人作出了唯一正确的回答：中国落后，是由于生产力的落后和社会政治的腐朽。西方列强对中国的欺凌，更加剧了中国经济的落后和国家的衰败。”同时，古代科技“没有形成实验科学传统和完整的学科体系”，“科学技术没有取得应有的社会地位，更缺乏通过科技促进社会生产力发展的动力和机制。”“我国历史上虽然有着伟大而丰富的文明成果和优良的文化传统，但相对说来，全社会的科学精神不足也是一个缺陷。”^①

新中国成立以后，科技事业有了突飞猛进的发展。特别是我们在物质技术基础十分薄弱的条件下，成功地研制出“两弹一星”，为我们实现技术发展的跨越创造了宝贵的经验。1989年12月19日，江泽民在《推动科技进步是全党全民的历史性任务》的讲话中初步总结了建国以来特别是改革开放以来科技发展所取得的主要经验。这就是：第一，坚持科学技术工作面向经济建设、经济建设依靠科学技术的战略方针。第二，坚持自力更生为主、国际合作为辅。第三，坚持科学组织力量，加强宏观指导和合理配置，分别轻重缓急，实行集体攻关。第四，坚持把改革和发展密切结合起来，以改革促进发展，在发展中深化改革。第五，坚持科技人员同实践相结合，同工人、农民相结合，坚持提高和普及相结合，坚持专家、技术人员的研究工作和群众性技术革新、技术改造相结合，在这一过程中，集中群众经验和创造以提高科学技术水平，推广科技成果和普及科学知识以提高全民族

以上引文见江泽民：《论科学技术》，中央文献出版社2001年版（下同），第176—177页。

科学文化素质。第六，坚持“百花齐放、百家争鸣”的方针，为科技进步创造良好的环境和气氛。

1999年9月18日，江泽民在表彰为研制“两弹一星”作出突出贡献的科技专家大会上的讲话中又总结了研制“两弹一星”的成功经验：第一，坚持党的统一领导，充分发挥我国社会主义制度的政治优势。第二，坚持自力更生，自主创新。第三，坚持有所为有所不为，集中力量打“歼灭战”。第四，坚持尊重知识，尊重人才。第五，坚持科学管理，始终抓住质量和效益。

江泽民对我国科技发展经验教训的科学总结，对于当今科学事业的发展具有重要的借鉴意义。

（二）世纪之交“人类正经历一场全球性的科学技术革命”

江泽民指出：“世界科学技术正在发生新的重大突破，以信息科学和生命科学为代表的现代科技的突飞猛进，为世界生产力的发展打开了新的广阔前景。我们面临着难得的发展机遇，也面临着严峻的挑战。在世界政治走向多极化、经济日趋全球化的条件下，我们要实现跨世纪发展的战略目标，必须加紧推进科技进步和创新，为社会主义现代化建设不断提供强大的科技支持。”^②展望未来，“科学技术在21世纪必将更深入、更快速地向前发展，必将对人类社会和人类自身的发展产生更加深刻的影响。我们应该充分估量未来科学技术对经济社会发展的巨大作用。”因此，“世界各国都在抓紧制定面向21世纪的发展战略，争先抢占科技、产业和经济的制高点。面对这个态势，我们必须顺应潮流，乘势而上。”^③

（三）“没有现代科学技术，就没有社会主义现代化”，必须把科学技术切实放在优先发展的战略地位

江泽民：《论科学技术》，第114页。

江泽民：《论科学技术》，第190页。

江泽民：《论科学技术》，第107页。

江泽民认为：“世界范围的经济竞争、综合国力竞争，在很大程度上表现为科学技术的竞争。科学技术长期落后的国家和民族，不可能繁荣昌盛，不可能自立于世界民族之林。”^①“没有现代科学技术，就没有社会主义现代化”，^②“没有强大的科技实力，就没有社会主义的现代化。”^③“实现四化，科学技术是关键。”^④因此，必须紧随当今世界科技革命发展的时代潮流，充分认识科技进步在社会主义现代化建设中的关键作用，切实把科学技术放在优先发展的战略地位，作为头等大事来抓。

（四）科教兴国“是顺利实现三步走战略目标的正确抉择”

面向新世纪，江泽民指出：“科教兴国，是指全面落实科学技术是第一生产力的思想，坚持教育为本，把科技和教育摆在经济、社会发展的重要位置，增强国家的科技实力及向现实生产力转化的能力，提高全民族的科技文化素质，把经济建设转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来，加速实现国家的繁荣强盛。这是顺利实现三步走战略目标的正确抉择。实施科教兴国战略，必将大大提高我国经济发展的质量和水平，使生产力有一个新的解放和更大的发展。”^⑤

（五）全面实施可持续发展战略必须依靠科技进步

江泽民强调：“在现代化建设中，必须把可持续发展作为一个重大的战略。”^⑥“全球面临的资源、环境、生态、人口等重大问题的解决，都离不开科学技术的进步。”^⑦因此。要依靠科技

① 江泽民：《论科学技术》第2页。

② 《人民日报》1990年5月31日。

③ 江泽民：《论科学技术》第51页。

④ 中央文献研究室编：《新时期科学技术工作重要文献选编》，中央文献出版社1994年版，第356页。

⑤ 江泽民：《论科学技术》第51页。

⑥ 中央文献研究室编：《十四大以来重要文献选编》（中），人民出版社1997年版，第1463页。

⑦ 江泽民：《论科学技术》第2页。

进步促进经济和社会的协调发展。

（六）走一条具有中国特色的科技进步道路

江泽民提出：“我们要立足自己的国情，借鉴国外的成功经验，探索一条具有中国特色的科技进步道路。”^① 探索这条道路的核心问题是注意处理好科技工作中的各种辩证关系，主要是科技与经济的关系；近期目标与长远目标的关系；自主研究开发与引进国外先进技术的关系；市场机制与宏观管理的关系；自然科学与社会科学的关系。

（七）“创新是一个民族的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭动力”

在江泽民的科技思想中，创新被提到了前所未有的高度。江泽民提出：“面对世界上日趋激烈的生存竞争，面对世界科技飞速发展的挑战，我们必须把增强民族创新能力提到关系中华民族兴衰存亡的高度来认识。”^③ “必须把以科技创新为先导促进生产力发展的质的飞跃，摆在经济建设的首要地位。这要成为一个重要的战略指导思想。”^④ “要树立全民族的创新意识，建立国家的创新体系，增强企业的创新能力，把科技进步和创新放在更加重要的战略位置，使经济建设真正转到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。同时，大胆吸收和借鉴人类社会创造的一切文明成果。我们是发展中国家，应该更加重视运用最新技术成果，实现技术发展的跨越。”

（八）以信息化带动工业化，努力实现我国社会生产力的跨越式发展

江泽民指出：四个现代化，哪一化也离不开信息化。“中国

江泽民：《论科学技术》，第 51 页。

江泽民：《论科学技术》，第 107 页。

江泽民在全国教育工作会议上的讲话，载《人民日报》1999 年 6 月 16 日。

江泽民：《论科学技术》，第 148 页。

江泽民：《论科学技术》，第 101 页。

工业化的任务还十分繁重，又面临实现信息化的使命，我们将大力推进国民经济和社会信息化，以信息化带动工业化，努力实现我国社会生产力的跨越式发展。”^①

（九）建立与社会主义市场经济和科技自身发展规律相适应的新型科技体制，解放和发展科技第一生产力

江泽民指出：解放和发展科技第一生产力，必须深化科技体制改革和相应的各项配套改革。我国科技体制改革的目标是建立与社会主义市场经济和科技自身发展规律相适应的新型科技体制，因此，“深化科技体制改革当前的中心一环是继续解决科技与经济脱节的问题，建立有利于科技进步、有利于经济发展的充满生机和活力的新机制”。^② 围绕这一中心环节，必须“坚持科学技术工作面向经济建设、经济建设依靠科学技术”、“稳住一头，放开一片”、“面向、依靠、攀高峰”等科技体制改革的基本方针。

（十）加强基础研究，勇攀科技高峰”

江泽民提出：“基础研究是科学之本和技术之源，它的发展水平是一个民族的智慧、能力和国家科学技术进步的基本标志之一。”基础研究“要瞄准世界科技前沿，统筹规划，大力协同，集中力量，重点突破，为我国在世界高科技领域占有一席之地作出更大的贡献。”^④ 要鼓励科学家进行“好奇心驱动的研究”。^⑤

（十一）用现代科学技术武装工业、武装农业、武装整个国民经济

江泽民指出：“用现代科学技术武装工业、武装农业、武装整个国民经济和武装广大人民，以利促进经济发达、民族振兴和

江泽民：《论科学技术》，第 227 页。

江泽民：《论科学技术》，第 22 页。

江泽民：《论科学技术》，第 76 页。

江泽民：《论科学技术》，第 76 页。

江泽民：《论科学技术》，第 207 页。

国家富强 这就是我们提出科教兴国战略的目的。”

（十二）要有计划有组织地发展高新技术产业

面对世纪之交高新技术产业迅速崛起的新态势，江泽民指出：“要依靠我国科技力量，大力研究开发高新技术，用高新技术改造传统产业，有计划有组织地发展高新技术产业。这对于调整产业结构，推动传统产业技术改造，大幅度提高劳动生产率，增强国际竞争能力，具有重大意义。”^② 要坚持突出重点，有所为有所不为的方针；要面向 21 世纪，选准对我国经济和社会发展具有战略意义的一些高新技术项目，集中人力、财力、物力，建立重点基地，组织精干队伍，加强统一领导，齐心协力攻关，力争有所突破，形成和发展我国自身的科学技术优势。

（十三）科技投入是生产性投入，要逐步增加科技投入

江泽民提出：“就总体而言，科技投入是生产性投入。”^③ 这是一个创新性的观点。他强调，要“努力开辟资金来源，增加科技投入。”^④ “要在中央和地方各级政府增加科技投入的同时，积极引导企业和社会增加科技投入，逐步使企业成为技术开发的主体，逐步形成多种形式、多种渠道的科技投入体系，形成科技投入及产出的良性循环。”^⑤ “要努力提高人力、财力、物力的使用效益。”^⑥

（十四）致力于建设有中国特色的科技法制

江泽民把科技法制建设作为实施科教兴国战略的重要内容，认为科技法制建设可以大大推进科技进步。他提出，在我国加强科技法制建设，要致力于建设有中国特色的科技法制。根据当代

江泽民：《论科学技术》，第 80 页。

江泽民：《论科学技术》，第 9 页。

江泽民：《论科学技术》，第 23 页。

江泽民：《论科学技术》，第 8 页。

江泽民：《论科学技术》，第 23 页。

⑥ 江泽民：《论科学技术》第 11 页。

科技和经济发展的最新变化，他还把知识产权保护放到科技法制建设中的重要地位，认为要增强对科技前沿领域重要立法的预见性和系统性，重视完善保护知识产权的制度。

（十五）贯彻科技强军战略，加强军队质量建设

依据 90 年代以来世界范围内的新军事革命的发展态势，江泽民以极大的历史紧迫感指出：“随着世界科技日新月异的进步，以及由此带来的世界军事变革的加速发展和武器系统效能的空前提高，加强我军的质量建设显得愈来愈重要，愈来愈紧迫。”^①因此，贯彻科技强军战略，加强军队的质量建设势在必行。他强调，要以改革创新的精神迎接世界军事发展的挑战，加强军队的改革，走有中国特色的精兵之路。在发展社会主义市场经济的新的历史条件下，江泽民指出“坚持寓军于民，是一个关系国民经济和国防科技建设全局的重大问题”，^②要按照发展社会主义市场经济的要求，坚持平战结合，军民结合，建立和完善国防工业运行机制，提高军民兼容程度，增强平战转换能力，走出一条符合我国国情并反映时代特征的国防现代化建设道路。

（十六）“中国的科技发展离不开世界，世界科技的进步也需要中国”^③

江泽民指出：“科学技术没有国界”，^④“通过国际合作，实现人才交流和资源、信息、科研设备的共享，不仅促进了科学技术自身的发展，而且将会带动经济贸易合作与交流。”^⑤同时，“各种社会制度、经济模式、文化传统和发展水平的国家积极开

① 中央文献研究室编：《十五大以来重要文献选编》（上），人民出版社 2000 年版，第 723 页。

② 江泽民：《论科学技术》第 209 页。

③ 江泽民：《论科学技术》第 208 页。

④ 江泽民：《论科学技术》第 214 页。

⑤ 江泽民：《论科学技术》第 182 页。

展科技交流与合作，对合作各方和整个世界的发展都是有利的。^① “因此，应该大力加强国际科学技术的交流与合作，做到优势互补，成果共享。”^② 他强调，我们要“在独立自主的基础上坚持改革开放，积极吸取世界各国科学技术发展的先进成果、先进经验，引进技术，引进人才，从我国实际出发，进行消化、吸收、提高、创新。”^③

（十七）建立和完善高尚的科学伦理

江泽民精辟地指出：科技伦理的“核心问题是，科学技术进步应服务于全人类，服务于世界和平、发展与进步的崇高事业，而不能危害人类自身。”^④ “人类基因组序列是全人类的共同财富，应该用来为全人类造福。”^⑤要“建立和完善高尚的科学伦理，尊重并合理保护知识产权，对科学技术的研究和利用实行符合各国人民共同利益的政策引导，是二十一世纪人们应该注重解决的一个重大问题。”^⑥

（十八）积极开展全民科普活动，提高全民族科学文化素质

江泽民指出：“科学普及工作对两个文明建设有着重要作用。我们不仅要靠科学技术提高物质文明的发展水平，而且要依靠科学技术的力量推进社会主义精神文明建设”。^⑦要“把科普工作作为实施‘科教兴国’战略的重要任务和社会主义精神文明建设的重要内容，切实加强起来，在全社会大力弘扬科学精神、宣传科学思想、传播科学方法，使中华民族的科学文化水平不断提

江泽民：《论科学技术》，第 208 页。

江泽民：《论科学技术》，第 215 页。

江泽民：《论科学技术》，第 6 页。

江泽民：《论科学技术》，第 217 页。

江泽民：《论科学技术》，第 205 页。

⑤ 江泽民：《论科学技术》第 217 页。

⑦ 江泽民：《论科学技术》第 68 页。

高。^①这是新时期我国科普工作的最主要内容。他还提倡，要针对不同的对象，动员全社会力量来积极开展全民科普活动。

（十九）人才是科技进步和社会经济发展最重要的资源

江泽民非常重视科技人才在科教兴国战略中的重要地位，他多次强调，“科学技术人员是新的生产力的开拓者。”^②“人才是科技进步和社会经济发展最重要的资源。”^③“实施科教兴国 关键是人才。”^④同时，针对科学技术迅猛发展，而我国科技人才尤其是高科技人才短缺的现状，江泽民提出要“努力建设一支宏大的富有创新能力的高素质人才队伍”，^⑤“把培养高素质的优秀科技人才摆在重要战略地位”，^⑥努力创造更加有利于知识分子施展聪明才智的良好环境，“要坚持尊重知识、尊重人才，在全社会形成这种良好的风尚”，^⑦使大批优秀人才不断涌现。

（二十）加强党对科技工作的领导是实施科教兴国战略的政治保证

江泽民指出：“社会主义制度的优越性，应该也完全能够在加快科技生产力发展方面更好地体现出来”。^⑧他认为：“加强和改善党对科技工作的领导，制定正确决策，充分发挥科技人员的积极性和创造性，运用一切科学技术成果为人民服务，为社会主义事业服务，是我们党应履行的历史责任”，^⑨这是实施科教兴国战略的政治保证。

江泽民：《论科学技术》，第 175 页。

江泽民：《论科学技术》，第 23 页。

江泽民：《论科学技术》，第 94 页。

江泽民：《论科学技术》，第 77 页。

江泽民：《论科学技术》，第 155 页。

⑥ 江泽民在全国教育工作会议上的讲话，载《人民日报》1999年6月16日。

⑦ 江泽民：《论科学技术》第 11 页。

⑧ 江泽民：《论科学技术》第 49 页。

⑨ 江泽民：《论科学技术》第 11 页。

2. 如何理解江泽民同志关于科学技术的重要论述是对邓小平科技理论的实践、丰富和创造性发展？

江泽民作为第三代领导核心，与新中国第一代领导核心毛泽东和第二代领导核心邓小平相比，处于一个全新的时代，具有独特的个性特征。这种全新的时代，就是前文所述的新科技革命突飞猛进的新时代；这种独特的个性特征，就来自于他长期从事科技工作的职业背景。总体来讲，如果说第一代领导核心毛泽东是在战争年代锻炼成长起来的革命领袖，第二代领导核心邓小平是在政治漩涡中磨炼出来的政治领袖，那么，第三代领导核心江泽民就是在世界政治、经济格局和科技革命发生根本性变革的时代背景下，从一个科技工作者、科技领域的领导人成长为一名党和国家的政治领导人。

2000年10月11日，江泽民在国际工程科技大会上的讲话中自称也是“一名工程师”。从江泽民同志的简要经历中，我们可以看出，他是一个名副其实的工程师。也正是他这种特殊的经历和职业背景，使他不仅能够从科技与社会主义现代化建设的政治高度来认识发展科技事业的重要性，而且也使他对当今世界科技革命的发展进程及其对人类和社会发展的深远影响有更加深刻的理解和把握。

从《论科学技术》这本文集看，江泽民关于科学技术的重要论述是对90年代以来的世界科技革命的新发展的深刻把握，是对我国科技体制改革与发展的实践经验的新的总结和概括。从指导思想上看，以江泽民为核心的第三代领导集体坚持和贯彻了第二代领导集体关于科技体制改革与发展的一系列战略思想和战略决策。江泽民明确指出：我们确定在全国实施科教兴国的战略，就是要进一步全面落实邓小平同志关于科学技术是第一生产力的思想，坚持把科技和教育摆在经济和社会发展的位置，充分发挥它们在经济发展和进步中的巨大推动作用。因此，江泽民关于科学技术的思想既是邓小平科技理论的重要组成部分，又

是这一理论的进一步实践。

同时，江泽民关于科学技术的重要论述又是对邓小平科技理论的创造性发展。它继承了邓小平科技“第一生产力”论的思想精华，又结合世界科技发展的新态势、新特点和我国科技体制改革与发展的新情况进行了新的总结。其中，最具有创新价值的就是江泽民敏锐把握了知识经济迅速发展的潮流，把科技创新提到了前所未有的战略高度。而他关于科教兴国和可持续发展的战略思想，关于走有中国特色科技进步道路和技术创新道路的观点，关于建立国家创新体系的观点，关于有计划地发展高新技术产业的观点，关于国际科技合作与交流 and 科技伦理等方面的思想观点，都具有前沿性和创造性，具有极大的创新价值。

从体系上看，江泽民的科技思想涉及经济、政治、社会、历史、生态、伦理和人类基因组等科技发展的前沿问题，构成了比较系统的科技思想体系。它以全面落实“科学技术是第一生产力”为指导思想，以科教兴国和可持续发展为战略选择，以科技创新和科技体制改革为动力，以国际科技合作为必要条件，以高素质科技人才为依托，以科技法制建设为保障，以高尚的科技道德为约束，以实现科技和生产力的跨越式发展为道路选择，以提高全民族的科技文化素质和最终实现中华民族的伟大复兴为目标导向。

如果说“科学技术是第一生产力”的思想是邓小平科技思想的精髓，那么，在江泽民关于科学技术的重要论述当中，创新则是精髓。他关于创新的论述，反映了知识经济时代的客观要求，体现了科学的本质特征，切中中国科技发展的内在弊端，指明了中国科技未来的发展方向。江泽民把创新提高到了前所未有的理论和政治高度，不仅是对马克思主义科技理论的丰富和发展，而且也是对马克思主义创新思想的创造性发展。

3. 迈入新世纪的历史时刻，深入学习江泽民同志关于科学技术的重要论述有什么现实意义？

站在进入 21 世纪的门槛上，人们所感受到的并不仅仅是喜悦。科学技术的迅猛发展，知识经济时代的即将来临，国力竞争的日趋激烈，知识经济的出现，标志着人类社会那种大规模的工业化生产时代已接近尾声，正在步入一个以智力资源为主要依托的知识经济时代。这给中华民族带来了极好的机遇和严峻的挑战。

按照普遍的定义，知识经济是“以智力资源的占有、配置，知识的生产、分配、使用（消费）为最重要的要素的经济形态”。这是一种全新形态的经济，而知识经济时代是一个区别于农业经济、工业经济时代的全新的时代。知识经济所引发的经济革命，实现了物质生产能力开发手段的进步，将是重塑全球经济的决定力量。与农业时代、工业时代主要依靠自然资源和金融资本推动生产发展、促进生产力水平提高不同，在知识经济时代，知识将成为最重要的经济因素和生产要素。

1996 年经济合作与发展组织（OECD）发表《以知识为基础的经济》的报告，宣称发达工业国家的国内生产总值中，50% 以上已经“是以知识经济为基础的”。这也是第一次对“知识经济”以明确的界定。该报告最后总结说：“知识是支撑 OECD 国家经济增长的最重要因素”。世界银行在以“知识与发展”为主题的《1998/99 年世界发展报告》中也指出：“知识对于发展至关重要”。“对处于世界经济领先地位的国家而言，知识与资源之间的对比关系已经发生了变化，在决定生活水平的诸多因素中，知识可能已成为最重要的因素，这比土地、工具和劳动力都重要。今天，技术最为发达的国家和地区其经济确实都是以知识为基础的。”^① 这说明，在知识经济时代，掌握知识将成为人们的追求；创造知识和应用知识的能力与效率成为影响一个国家综合国力的

重要因素。

知识经济的崛起，源自以信息技术等高科技及其产业迅猛发展为标志的科技革命；知识经济的发展，又给这场科技革命注入了强大活力。21 世纪，知识经济将逐步占据国际经济的主导地位。据国际经济学界预测，21 世纪的前 20 年高科技产业的产值将逐步超过传统产业，传统产业的高科技成分也将逐步超过传统技术；在 21 世纪 30~40 年代，改变世界面貌和人类生活的高科技产业化将全面实现，产业结构中的高科技产业和传统产业中注入的高科技成分，均将接近或达到 70% 以上；人类将在 21 世纪下半叶进一步提高高科技产业化程度，全面步入知识经济时代。

根据我国“三步走”发展战略，我国将通过建设小康社会，在 21 世纪中叶达到世界中等发达国家水平，基本实现现代化。显然，这个目标是以发达国家为参照系的动态目标。根据目前发达国家知识经济发展的趋向，新世纪在建设小康社会的过程中，我们将面临国际社会知识经济蓬勃发展并逐步成为经济主体的时代潮流，需要完成加快工业化和追赶知识经济的双重任务。

我们必须清醒地认识到，一方面知识经济对于发展中国家不仅意味着我们在某些领域或某些发展阶段有实现跨越式发展的可能性，是一种机遇；另一方面，知识经济对发展中国家也是一种挑战，甚至存在某种威胁。发展中国家和发达国家的差距，本质上是知识的差距。世界银行《1998/99 年世界发展报告》分析认为：“缩小知识差距不是轻易就能完成的。由于高收入工业国永远在不断扩展知识的疆界，因而发展中国家所追赶的是变动的目标。”“比知识差距更大的差距是创建知识的能力上的差距。与收入上的差异相比，穷国与富国在知识创建方面用某些重要标准来衡量的差异要大得多。”^①该报告还分析指出：“如果知识差距

世界银行：《1998/99 世界发展报告》中国财政经济出版社 1999 年版，第 2 页。

扩大，那么世界将进一步分化，不仅在资本和其他资源上的差距进一步扩大，而且在知识差距上会进一步扩大。资本和其他资源流向那些有比较巩固的知识基础的国家，从而进一步加剧不平等。^①可见，如果我们不能迎头赶上知识经济的潮流，将会再一次拉大与发达国家的差距，这种差距就像农业经济与工业经济的差距一样，不是量的差距，而是质的差距。这是一场决定着我国国家前途和命运的新的国际竞争。

但是，目前我国科技和教育事业的发展水平还很低。从整体技术水平看，目前我国落后于世界先进水平大约 20~30 年，我国农业整体技术水平比美国 60 年代还落后，汽车、钢铁等工业技术大约相当于美国 60 年代的水平，以管理水平为代表的软科学技术起码落后 20 年以上。目前发达国家科技对经济增长的贡献率达到 60% 以上，而我国仅为 30% 左右。

新世纪将是知识经济兴起的时代，但是，目前我国知识经济发展水平整体上比美国落后 40 多年。如果把美国现在的水平作为一个发展标准，以 1 来衡量的话，我国仅有 0.26。我国 1996 年知识产业的发展度为 23.1%，还不及美国 50 年代 29% 的水平。

从科技投入看，我国科技投入占国民生产总值的比重比较低。截至 1997 年底，中国科学家和工程师人数为 166.6 万人，居世界首位；但是，研究和开发经费占国民生产总值的比重为 0.64%，仅相当于发展中国家平均水平，低于韩国（2.8%）和印度（0.8%），更低于发达国家 2% 的平均水平。

据瑞士洛桑国际管理开发研究院《国际竞争力报告》，在世界上最主要的 47 个国家和地区中，1999 年度中国的科技竞争力排名从上一年度的第 13 位大幅下降至 25 位。这种巨大变化虽然与新增的六项指标我国排名靠后有很大关系，但也能说明我国的科技竞争力的发展现状。当然，科技竞争力和科技实力是完全不

同的两个概念，从我国的科技实力看，有关学者认为，我国的排名应该在世界前十位。

教育是科技的基础，其发展水平的高低是影响人口素质，特别是劳动力素质高低的主要因素，也是影响生产力发展的重要因素。据联合国教科文组织统计，1996 年中国小学粗入学率为 120.4%，高于世界（100.4%）和发展中国家（100.0%）的平均水平；中学粗入学率为 70.7%，高于发展中国家（50.4%）和世界平均水平（58.9%）；但大学入学率为 5.7%，远低于世界平均水平（16.7%），甚至低于印度（6.9%）和发展中国家平均水平（9.6%）。这说明，中国初、中等教育发展水平较高，高等教育则比较落后，发展高等教育的任务仍很艰巨。

综上所述，在我国工业化的任务还远远没有完成，农业经济所占比例还较大，科技、教育发展还十分落后的情况下，大力实施科教兴国发展战略，迎接知识经济的挑战，促进农业经济、工业经济和知识经济的协调发展和梯次推进，就成为新世纪我们必须解决的战略课题。因此，在刚刚进入新世纪的历史时刻，中共中央批准出版江泽民《论科学技术》一书，对帮助广大干部特别是各级领导干部和科教工作者认真学习江泽民同志关于科学技术问题的重要论述，无疑具有深远的时代意义。

4. 如何理解 20 世纪“是科学技术空前辉煌和科学理性充分发展的世纪”？

刚刚过去的 20 世纪是人类历史上极不平凡的时期，在政治、经济和社会发展的各个方面都发生了巨大的变化。就科学技术而言，正如江泽民同志所指出的，20 世纪是“科学技术空前辉煌和科学理性充分发展的世纪”。^① 相对论、量子论、基因论和信息论等科学技术成就的取得，标志着科学技术沿着微观和宏观这

江泽民：《论科学技术》，第 114 页。

两个相反的路径，不断走向极端和本原，走向复杂和综合。正是基于物质科学、生命科学和思维科学等的突破性进展，人类在 20 世纪里创造了超过以往任何一个时代的科学成就和物质财富，为世界文明进步的新飞跃奠定了坚实的基础。

同 19 世纪以及以前几个世纪相比，20 世纪的科学技术主要有以下几个突出的特点：

（一）科学和技术经历了全面的空前的革命

20 世纪伊始，就出现了持续 30 年的物理学革命。这场革命起源于 19 世纪末的古典物理学的危机，结果是建立了以相对论和量子论为支柱的现代物理学理论体系，取代了由伽利略和牛顿奠定基础的古典物理学理论体系，使人类对物质、能量、空间、时间、运动、因果性的认识，都产生了根本的变化。以物理学革命为先导，化学、天文学、地学都出现了革命性的理论，如化学键理论、天体演化理论、大爆炸理论、大陆漂移和板块理论等。在生物学领域里，1953 年 DNA 双螺旋结构的阐明，分子生物学的诞生，是生命科学中具有划时代意义的突破，不仅改变了传统生物学及其各分支学科的面貌，而且对医学和农学产生了深远的影响。20 世纪 70 年代重组 DNA 技术的建立，使生命本质的探讨更加深入，并开辟了广阔的应用前景。20 世纪初，第二次技术革命进入后期，电力和汽车工业蓬勃发展，电子技术和航空技术的兴起，使生产和技术面貌日新月异。第二次世界大战以后，信息、能源、材料三方面都出现了革命性的进展，由此开始了第三次技术革命。20 世纪可以称为科学技术革命的世纪。

（二）科学开始形成一个多层次的、综合的统一整体

在 20 世纪，一方面由于新的实验技术和巨大而精密的观察工具的产生，人的“视野”在微观和宏观两方面都扩大了十万倍以上：人的洞察力已经从大于 10^{-10} 米的原子团深入到小于 10^{-15} 米的基本粒子内部，人的眼界已经能从直径 10 万光年的银河系扩展到 150 亿光年的大宇宙。同时由于各门科学本身的深入发