

领导干部

科技知识读本

姚待猷 主编

中州古籍出版社



领导干部科技知识读本

主 编 姚待献

江苏工业学院图书馆
藏书章

中州古籍出版社

图书在版编目(CIP)数据

领导干部科技知识读本/姚待献编著. —郑州:中州古籍出版社,2008.11
ISBN 978-7-5348-3024-2

I. 领… II. 姚… III. 科学技术-干部教育-学习参考资料 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 183707 号

责任编辑:赵晓战

责任校对:温向苏

出版社:中州古籍出版社

地址:郑州市经五路 66 号

邮编:450002

发行单位:新华书店

承印单位:郑州美联印刷有限公司

开本:787mm × 1092mm 1/16

印张:18.75

字数:260 千字

版次:2008 年 11 月第 1 版

印次:2008 年 11 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978-7-5348-3024-2 **定价:**49.00 元

本书如有印装质量问题,由承印厂负责调换

序

为配合深入学习实践科学发展观活动,提高全市各级领导干部的科技素养,我提议编印一本科技知识方面的册子,供全市各级领导干部学习参考。经过市委组织部、市科技局有关同志和相关领域专家的共同努力,编写出了这本《领导干部科技知识读本》,内容包括科学发展观、科学技术管理工作、高新技术产业发展概况、主要科技政策法规、科技管理名词解释等部分。希望能在帮助全市广大领导干部提高科技素养,掌握基本的科技知识,加深对“科学技术是第一生产力”深化内涵的理解,增强科学发展、全面发展的理念,了解掌握最新的行业及产业特别是发展速度较快的高新技术产业的发展概况、未来前景等方面发挥它应有的作用。

借《领导干部科技知识读本》编印之际,希望全市各级领导干部围绕提高领导科学发展的能力,树立终身学习的理念,养成勤读书、勤思考的习惯,成为勤于学习、善于学习的典范。我们期待着在全社会努力形成知识崇高、人才宝贵、劳动光荣、创造伟大的良好局面。是为序。

姚雪献



目 录

第一篇 科学发展观	(1)
1-1 什么是科学发展观	(1)
1-2 科学发展观的运行本质	(2)
1-3 发展的科学度量	(3)
1-4 有效实施科学发展观的七大主题	(4)
1-5 科学发展观在实践领域的应用	(6)
第二篇 自主创新战略	(8)
2-1 自主创新战略	(8)
2-1-1 为什么要实施自主创新战略	(8)
2-1-2 如何实现知识产权发展战略	(13)
2-1-3 如何实现技术标准发展战略	(15)
2-2 国家技术创新体系	(16)
2-2-1 什么是技术创新	(16)
2-2-2 我国创新能力建设中的几个重要机构	(18)
2-2-3 科技中介服务体系建设	(21)
2-3 科技投入	(24)
2-3-1 政府科技投入	(24)
2-3-2 企业科技投入	(33)
2-3-3 科技金融	(35)
2-4 科技计划	(39)
2-4-1 我国科技计划概况	(39)
2-4-2 国家高新技术研究发展计划	(48)
2-4-3 国家科技支撑计划	(53)



2-4-4	国家重点基础研究发展计划	(56)
2-4-5	政策引导类科技计划及专项	(57)
2-4-6	国家重点新产品计划	(60)
2-5	科技基础条件平台建设	(62)
2-5-1	研究试验基地和大型科学仪器设备共享平台	(63)
2-5-2	自然资源资源共享平台	(65)
2-5-3	科学数据共享平台	(66)
2-5-4	科技文献共享平台	(68)
2-5-5	网络科技环境平台	(68)
2-5-6	科技成果转化公共服务平台	(69)

第三篇 高新技术及其产业发展

3-1	高新技术	(70)
3-1-1	高新技术企业	(71)
3-1-2	高新技术园区	(74)
3-1-3	火炬计划项目	(75)
3-1-4	高技术产业化专项	(76)
3-1-5	科技型中小企业技术创新基金	(77)
3-2	高新技术产业	(78)
3-2-1	电子信息技术及产业发展	(79)
3-2-2	新材料技术及产业发展	(82)
3-2-3	新能源技术及产业发展	(86)
3-2-4	生物技术及产业发展	(88)
3-2-5	海洋技术及产业发展	(90)
3-2-6	先进制造技术及产业发展	(93)
3-2-7	节能减排技术及产业发展	(96)
3-2-8	科技奥运	(114)
3-2-9	2006 年国家高新区发展报告	(118)

第四篇 重大科技活动与事件

4-1	2007 年国际十大科技新闻	(128)
4-2	2007 年世界十大科技进展新闻	(131)



4-3	2007 年中国科技腾飞十大事件·····	(132)
4-4	2007 年中国十大科技新闻·····	(134)
第五篇 主要科技政策法规 ·····		(143)
5-1	中华人民共和国科技进步法·····	(143)
5-2	中华人民共和国促进科技成果转化法·····	(144)
5-3	中华人民共和国科学普及法·····	(145)
5-4	中华人民共和国专利法·····	(146)
5-5	国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006~2020 年) ·····	(147)
5-6	全民科学素质行动计划纲要(2006~2010~2020 年)···	(149)
5-7	关于加强国家科普能力建设的若干意见·····	(151)
5-8	科普税收优惠政策实施办法·····	(152)
第六篇 科技管理名词解释 ·····		(153)
6-1	科学技术概论·····	(153)
6-2	科学技术创新与发展·····	(193)
6-3	科学技术人才与培养·····	(233)
6-4	科学技术计划与规划·····	(242)
6-5	科学技术政策与法规·····	(252)
6-6	科学技术知识普及·····	(263)
6-7	科学技术情报与信息·····	(273)
第七篇 附录 ·····		(278)
附录 1	中国国家高新技术开发区一览表·····	(278)
附录 2	世界及中国科技奖项一览表·····	(281)
附录 3	世界及中国科普活动日一览表·····	(287)



第一篇 科学发展观

1-1 什么是科学发展观

概括地说,就是坚持以人为本,树立全面、协调、可持续的发展观,促进经济社会和人的全面发展。

坚持以人为本,就是要以实现人的全面发展为目标,从人民群众的根本利益出发谋发展、促发展,不断满足人民群众日益增长的物质文化需要,切实保障人民群众的经济、政治和文化权益,让发展的成果惠及全体人民。

全面发展,就是以经济建设为中心,全面推进经济、政治、文化建设,实现经济社会全面发展的全面进步。协调发展,就是要统筹城乡发展、统筹区域发展、统筹经济社会发展、统筹人与自然和谐发展、统筹国内发展和对外开放,推进生产力和生产关系、经济基础和上层建筑相协调,推进经济、政治、文化建设的各个环节、各个方面相协调。就是要促进人与自然的和谐,实现经济发展和人口、资源、环境相协调;坚持走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路,保证一代接一代地永续发展。

科学发展观,是用来指导发展的,不能离开这个主题。全党全国都要增强促进发展的紧迫感,在任何时候任何情况下都要紧紧抓住经济建设这个中心不放松,坚定不移地推动经济持续快速协调健康发展。

2003年10月召开的中国共产党第十六届三中全会提出了科学发



展观,并把它的基本内涵概括为“坚持以人为本,树立全面、协调、可持续发展观,促进经济社会和人的全面发展”,坚持“统筹城乡发展、统筹区域发展、统筹经济社会发展、统筹人与自然和谐发展、统筹国内发展和对外开放的要求”。

在论及科学发展观的时候,很多学者有着共同的感触,只要一谈到发展,其行为主体除了人之外似乎都不可能担当,这是一个以人的全面发展为主线的社会整体进化,它远远超过了“满足人类生存”这一简单的道德诉求。由此出发,其合理的顺延就逐渐地形成了导致“科学发展观”产生的源头。联合国教科文组织在 20 世纪 90 年代就认为:“发展越来越被看作是社会灵魂的一种觉醒”。而可持续发展思想的生成,正是以上述发展概念的拓展为基础的。

1-2 科学发展观的运行本质

国家发展战略的整体构想,既从经济增长、社会进步和环境安全的功利性目标出发,也从哲学观念更新和人类文明进步的理性化目标出发,几乎是全方位地涵盖了“自然、经济、社会”复杂系统的运行规则和“人口、资源、环境、发展”四位一体的辩证关系,并将此类规则与关系在不同时段或不同区域的差异表达,包含在整个时代演化的共性趋势之中。在科学发展观指导下的国家战略,必然具有十分坚实的理论基础和丰富的哲学内涵。

面对实现其战略目标(或战略目标组)所规定的内容,各个国家和地区,都要根据自己的国情和具体条件,去规定实施战略目标的方案和规划,从而组成一个完善的战略体系,在理论上和实证上去寻求国家战略实施过程中的“满意解”。从科学发展观的本质出发,其体系具有三个最为明显的特征。



1. 它必须能衡量一个国家或区域的“发展度”

发展度强调了生产力提高和社会进步的动力特征,即判别一个国家或区域是否是真正地发展?是否是健康地发展?是否是理性地发展?以及是否是保证生活质量和生存空间的前提下不断地发展?

2. 是衡量一个国家或区域的“协调度”

协调度强调了内在的效率和质量的概念,即强调合理地优化调控财富的来源、财富的积聚、财富的分配以及财富在满足全人类需求中的行为规范,即能否维持环境与发展之间的平衡?能否维持效率与公正之间的平衡?能否维持市场发育与政府调控之间的平衡?能否维持当代与后代之间在利益分配上的平衡?

3. 是衡量一个国家或区域的“持续度”

即判断一个国家或区域在发展进程中的长期合理性,持续度更加注重从“时间维”上去把握发展度和协调度。建立科学发展观的理论体系所表明的三大特征,即数量维(发展)、质量维(协调)、时间维(持续),从根本上表征了对于发展的完满追求。

1-3 发展的科学度量

包括三个有机统一的本质反映与宏观识别。

1. 发展的动力表征

一个国家或地区的“发展能力”、“发展潜力”、“发展速度”及其可持续性,构成了推进国家或地区“发展”的动力表征。其中包括国家或地区的自然资本、生产资本、人力资本和社会资本的总和,以及对上述四种资本的合理协调、优化配置、结构升级以及对于创新能力和竞争能力的积极培育等。



2. 发展的质量表征

一个国家或地区的“自然进化”、“文明程度”和“生活质量”及其对于理性需求(包括物质的和精神的需求)的接近程度,构成了衡量国家或地区“发展”的质量表征。其中包括国家或地区物质支配水平、生态环境支持水平、精神愉悦水平和文明创造水平的综合度量。

3. 发展的公平表征

一个国家或地区的“共同富裕”程度及其对于贫富差异和城乡差异的克服程度,构成了国家或地区判断“发展”的公平表征。其中包括人均财富占有的人际公平、资源共享的代际公平和平等参与的区际公平的总和。

只有上述三大宏观识别同时包容在发展进程的不同阶段之中,存在的“发展形态”就具有了统一可比的基础,对于发展的追求才具备了可观测的和可测度的共同内容。

1-4 有效实施科学发展观的七大主题

1. 始终保持经济的理性增长

在这里特别强调一种“健康状态”下的经济增长。它既不同于限制财富积累的“零增长”,也反对不顾一切条件提倡过分增长。所谓健康的增长一般指在相应的发展阶段内,以“财富”扩大的方式和经济规模增长的度量,去满足人们在自控、自律等理性约束下的需求。

2. 全力提高经济增长的质量

它意味着新增财富的内在质量,应当不断地、连续地加以改善和提高。除了在结构上要不断合理与优化外,新增财富在资源消耗和能源消耗上要越来越低;在对生态环境的干扰强度上要越来越小;在知识的含量上和非物质化方面要越来越高;在总体效益的获取上要越来越好。



3. 满足“以人为本”的基本生存需求

科学发展观的核心以围绕人的全面发展而制定,其中人的基本生存需求和生存空间的不断被满足,是一切发展的基石。因此一定要把全球、国家、区域的生存支持系统维持在规定水平的范围之内。通过基本资源的开发提供充分的生存保障程度;通过就业的比例和调配,达到收入、分配、储蓄等在结构上的合理性,进而共同维护全社会成员的身心健康。

4. 调控人口的数量增长,提高人口的素质

人口数量的年平均增长率首先应稳定地低于 GDP 的年平均增长率,而后逐渐实现人口自然增长率的“零增长”。此前与此后,都要把人口素质的提高纳入到首要考虑的政策之中。该战略目标的实质是把人口自身再生产同物质的再生产“同等地”保持在可持续发展的水平上。根据联合国开发计划署(UNDP)在其年度报告《人类发展报告》中的研究,人口资源向人力资源的转变,首先要把人的“体能、技能、智能”三者的合理调配,置于可以接受的状态之下,达到人口与发展之间的理想均衡。

5. 维持、扩大和保护自然的资源基础

地球的资源基础在可以预期的将来,仍然是供养世界人口生存与发展的唯一来源。科学发展观既然规定了必须保持财富的增长并满足人类的理性需求,它的实物基础主要地依赖于地球资源的维持、地球资源的深度发现、地球资源的合理利用乃至废弃物的资源化。

6. 集中关注科技进步对于发展瓶颈的突破

科学发展观始终强调“人口、资源、生态环境与经济发展”的强力协调,科技进步在可持续发展战略实施中,能够迅速把研究成果积极地转化为经济增长的推动力,并克服发展过程中的瓶颈,以此来达到可持续发展的总体要求。科学技术的发展,经济社会的发展,管理体制的发



展,这三个主要方面将作为一个互为联系的大系统,通过宏观的调适和寻优,达到突破发展瓶颈的目标要求。

7. 始终调控环境与发展的平衡

科学发展观不赞成单纯为了经济增长而牺牲环境的容量和能力,也不赞成单纯为了保持环境而不敢能动地开发自然资源。二者之间的关系可以通过不同类型的调节和控制,达到在经济发展水平不断提高时,也能相应地将环境能力保持在较高的水平上。为此,一些地区在构造“循环经济”、“生态补偿制度”、“工业生态园”、“全过程无害化控制”、“绿色化学体系”等,其根本目的都在维系人与自然之间的协调发展。

1-5 科学发展观在实践领域的应用

树立和落实科学发展观,关键在于狠抓落实,努力实现以下五个方面的转变:

一要进一步转变发展观念。当前,存在于某些地区和部门领导干部头脑里的发展观念与科学发展观的要求还有较大差距。有的依然把“发展是硬道理”简单地理解为“增长是硬道理”;有的依旧把“以经济建设为中心”视为“以速度为中心”;还有的不惜以牺牲资源、环境为代价追求产值,甚至弄虚作假,贪大求洋,热衷于大搞“政绩工程”、“形象工程”。更有甚者,一些地方借“统筹”之名搞新的形式主义,如有的打着“统筹城乡”和“城乡一体化”的幌子,动辄提出搞什么“国际一流”、“超一流”,歪曲和背离科学发展观的真正内涵;有的热衷于贴“标签”、炒“概念”,以口号代替对“五个统筹”的具体贯彻落实。这些情况表明,转变发展观念仍然十分艰巨。

二要进一步转变经济增长方式。大力推进经济增长方式向集约型



转变,走新型工业化道路。一是要以提高质量效益为中心;二是要以节约资源、保护环境为目标,加大实施可持续发展战略的力度,大力发展循环经济,在全社会提倡绿色生产方式和文明消费,形成有利于低投入、高产出、少排污、可循环的政策环境和发展机制,完善相应的法律法规,全面建设节约型社会;三是要以科技进步为支撑。

三要进一步转变经济体制。要着力推进以下几项改革:第一是要深化财税、金融和投资体制等改革,从体制上解决产业结构趋同、增长方式粗放、低水平扩张的问题。第二是要消除城乡分割的体制性障碍,有序推进农民向非农产业转移,引导生产要素在城乡间合理配置,加快城镇化进程,逐步解决城乡二元结构问题。第三是要深化社会领域的改革,推进科学、教育、文化、卫生等体制改革,切实解决经济社会发展“一条腿长、一条腿短”的问题。第四是要推进劳动就业和社会分配体制改革,完善社会保障体制,为解决收入差距问题创造条件。

四要进一步转变政府职能。要抓紧建立对工作实绩进行考核评价的新的指标体系,不应仅仅考察 GDP 的增长,还要同时考核城镇居民人均可支配收入、农民人均纯收入、环境保护和生态建设、扩大就业、完善社会保障等其他指标,引导各级干部树立正确的政绩观。

五要进一步转变各级干部的工作作风。各级领导干部要切实弘扬“求真务实”的精神,坚决克服主观主义、形式主义和官僚主义。要坚持党的群众路线,注意在实践中形成新思路,在群众中寻求新办法。要着力解决关系到人民群众切身利益的突出问题。

惟其如此,科学发展观才能真正落在实处,才能真正有利于推进我国经济社会全面、协调、可持续地发展下去。



第二篇 自主创新战略

2-1 自主创新战略

2-1-1 为什么要实施自主创新战略

自主创新就是通过拥有自主知识产权的独特的核心技术,以及在此基础上实现新产品的价值的过程。自主创新包括原始创新、集成创新和引进技术消化吸收再创新。

所谓原始创新,是指前所未有的重大科学发现、技术发明、原理性主导技术等创新成果。原始性创新意味着在研究开发方面,特别是在基础研究和高技术研究领域取得独有的发现或发明。原始性创新是最根本的创新,是最能体现智慧的创新,是一个民族对人类文明进步作出贡献的重要体现。所谓集成创新,是指通过对各种现有技术的有效集成,形成有市场竞争力的产品或者新兴产业。所谓引进技术消化吸收再创新,是指在引进国内外先进技术的基础上,学习、分析、借鉴,进行再创新,形成具有自主知识产权的新技术。引进消化吸收再创新是提高自主创新能力的重要途径。发展中国家通过向发达国家直接引进先进技术,尤其是通过利用外商直接投资方式获得国外先进技术,经过消化吸收实现自主创新,不仅大大缩短了创新时间,而且降低了创新风险。

自主创新战略是自党的十六大以来,中国共产党在理论上的重大



创新之一。2006年1月9日,党中央、国务院召开全国科学大会,胡锦涛总书记在会议上提出了实施自主创新的战略,计划用15年的时间把我国建设成为创新型国家。国务院发布的《国家中长期科学与技术发展规划纲要》中提出,到2020年,我国科学技术发展的总体目标是:自主创新能力显著增强,科技促进经济社会发展和保障国家安全的能力显著增强,为全面建设小康社会提供强有力的支撑;基础科学和前沿技术研究综合实力显著增强,取得一批在世界具有重大影响的科学技术成果,进入创新型国家行列,为在本世纪中叶成为世界科技强国奠定基础。具体指标包括:全社会研究开发投入占国内生产总值的比重提高到2.5%以上,力争科技进步贡献率达到60%以上,对外技术依存度降低到30%以下,本国人发明专利年度授权量和国际科学论文被引用数均进入世界前5位。

走中国特色自主创新道路,核心就是要坚持“自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来”的指导方针。自主创新,就是从增强国家创新能力出发,加强原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新。重点跨越,就是坚持有所为有所不为,选择具有一定基础和优势、关系国计民生和国家安全的关键领域,集中力量、重点突破,实现跨越式发展。支撑发展,就是从现实的紧迫需求出发,着力突破重大关键技术和共性技术,支撑经济社会持续协调发展。引领未来,就是着眼长远,超前部署前沿技术和基础研究,创造新的市场需求,培育新兴产业,引领未来经济社会发展。这一方针,是我国半个多世纪科技事业发展实践经验的概括总结,是面向未来、实现中华民族伟大复兴的重要抉择,必须贯穿于我国科技事业发展的全过程。

当前,我国现代化建设进入一个重要的时期,国际经验表明,在人均GDP达到1 000~3 000美元的阶段,经济活动最为活跃,传统要素对经济增长的贡献率呈递减趋势,创新的贡献率明显上升。因此,从现



在到 2020 年,我们必须靠创新才能实现翻两番的目标,也就是说,走原来的老路是走不通的。各国都这个阶段进行了增长方式的转变,中国的工业化、现代化也必须建立在创新的基础上。

第一,科学技术已经成为社会经济发展的主导力量。有四个方面:一是科学技术发展突破了人类传统认识的极限,引发了新的革命,使人文科学与自然科学互相渗透。二是产业化周期缩短,这和过去有很大的不同。美国用了 60 年使 50% 的家庭有了电话,而互联网走进美国 50% 的家庭只用了 5 年的时间。基因纳米技术的研究成果,在中间阶段就申请了专利。三是理论的超前发展。和以前不同,现代技术革命绝大多数都是基础研究的成果,DNA 和集成电路这两个技术在全球引发了生产革命。四是全球化。胡锦涛同志在全国科学技术大会上指出,20 世纪全球有几个特点,都是由科学技术带来的,即知识经济、可持续发展和全球化。科学技术的发展使得全球化进程大大加快,使资本、信息、技术和人才在全球范围流动,全球化没有改变国家之间的竞争本质,但改变了竞争的形式,科学技术日益成为国家之间竞争的焦点,最尖锐的是争夺人才。据统计,全世界技术移民有 40% 到了美国,这其中有 70% 都是从中国过去的,这就使发展中国家在提高自主创新能力的时候面临人才的匮乏,从而危及经济安全和国防安全。以上这四方面的原因,使工业社会向知识社会迈进,科学技术成为基本的驱动力和财富的源泉。

第二,创新成为许多国家的战略。尽管各国在文化、历史、发展水平和社会制度等方面都有所不同,但主要国家都把创新作为基本战略。美国专门制定了一项法律来保持它在科学技术上的前沿地位,日本提出“科技立国”和“知识产权立国”。在这种情况下,后发国家可能实现跨越式发展,也可能被边缘化,拉大与发达国家的差距,因此我们处在一个十字路口。我国在科学技术方面虽然有很大的发展,但并没有成