

# 第一章 国家现代化与水利现代化



## 一、关于国家现代化

### （一）现代化的发展进程

人类社会的发展是从传统社会向现代社会，从农业社会向工业社会和信息社会的转变过程，即人们通常所说的现代化。现代化的发展进程可以追溯到 16~17 世纪的科技革命。但世界现代化的进程，一般是指 18 世纪工业革命以来人类社会和经济领域发生的深刻变化，是指从传统社会向现代社会整体的全方位的转变过程，它包括从传统经济向现代经济、传统社会向现代社会、传统政治向现代政治、传统文明向现代文明的转变。

现代化的基础和核心是工业化，其重要特征是在科技和产业革命的推动下，由工业化引起的传统农业社会向现代工业社会的转变，并由此产生的国民经济和社会结构发生根本性的转变，导致政治、经济、社会、思想、

文化等各个领域的深刻变革。现代化是一个动态的转变过程，是一个深层次的、多方位的变化过程。工业发达国家大约在 20 世纪 40~50 年代开始基本实现现代化，一些主要发达国家实现现代化大约经历了 200 多年（1763~1970 年）。近年来，随着信息化和知识经济的发展，在技术创新的推动下，世界经济运行方式发生了很大的变化，社会知识化、信息化和网络化的形成，世界经济迅速转型，知识经济迅速崛起，更进一步地推动了现代化的进程，扩大和提高了现代化的内涵与要求。

## （二）现代化的概念和内涵

现代化不仅仅是一个历史发展过程，同时也是一个发展目标。不论是发展过程还是目标，现代化都是动态的。20 世纪 50 年代初，美国学者就开始提出了现代化的概念，到 60~70 年代，现代化的涵义更多地倾向于一种特殊的社会变革，包括政治、经济、社会、生态环境、国民素质和生活质量等各个层面及其相互间共同推进的全过程。近年来，随着世界经济迅速转型和知识经济迅速崛起，现代化的内涵和特点进一步得到了扩展。

国家现代化是传统社会经济向现代社会经济的转变过程，包括利用现代科学技术大力提高生产力水平，积极调整生产关系以及建立和完善现代文明与制度的动态过程。因此，现代化主要体现在一个国家在政治、经济、社会和文化等各个方面实现从农业社会向工业社会和信息社会的变革过程，如政治民主化与法制化、生产工业化与信息化、社会城市化与福利化、经济市场化与专业化、文化理性化与多样化等。随后从工业文明向知识文明、物质文明向非物质文明的转变，以及推动知识化与

信息化（网络化）、全球化和创新化，保护文化多样性和生态环境良性循环等，这些转变过程不仅成为现代化国家进程不同历史时期的发展目标，而且体现了人类文明、经济发展和社会进步。因此，现代化是一场变革，是生产力和生产关系的变革，这种变革具有广泛的世界性和鲜明的时代性。伴随着现代化的进程表现为：生产力水平的不断提高，经济总量的持续增长，社会的不断进步，人民生活水平的不断提高，社会文明和福利程度的不断提升，经济社会结构和生产关系随着生产力的发展不断调整和完善。其基本特征表现为发展理念的现代性，发展动力的强劲性，发展环境的可持续性，发展水平与质量的高品质性，经济发展的高效性和社会发展的公平性、民主性与文明性。体现经济社会发展的富裕度、安全度、舒适度和文明度的高度结合。

现代化的基本词义非常广泛，它只有时间的上限，没有领域的限制。所以，“现代化”一词，几乎可以用在国民经济和社会发展的各个领域。例如，用在水利领域，可指水利现代化；用在农业领域，可指农业现代化；用在工业领域，可指工业现代化；用在城市发展领域，可指城市现代化；用在社会领域，可以指社会现代化等。

### （三）现代化的基本特性

全球 190 多个国家由于处于不同的经济发展阶段，经济社会发展水平和程度不尽相同，各国现代化不仅具有各自的特点，而且现代化发展不同阶段又具有不同的特点。但纵观其发展历程，无论其发展水平处于现代化进程中的哪个阶段，发达国家在推进现代化的进程中，其基本特性表现在动力特性、质量特性和公平特性方面。

### (1) 动力特性。

一个国家的“发展需求”和“发展能力”及其可持续性，是推进现代化的动力特性。其中包括国家的自然资本、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、优化提升及对于创新能力和竞争能力的积极培育。

### (2) 质量特性。

一个国家的经济社会运行的“质量水平”主要反映为其“文明程度”、“富裕程度”和“生活质量”及其对于理性需求（包括物质的和精神的需求）的相对差距，这是衡量国家现代化的质量特性。

### (3) 公平特性。

一个国家的“共同富裕”程度及其对于贫富差异、区域差异和城乡差异等的调控程度，是衡量国家现代化的公平特性。其中包括人均财富占有的人际公平、代际公平和区际公平的总和。

## (四) 现代化评价指标

从 20 世纪 60 年代开始，国际上就开始研究国家现代化的有关问题，到 80 年代已有 10 多个国家提出现代化的标准，并成为国际上可借鉴的通用标准，到了 90 年代，随着信息产业的发展和经济全球化的影响，现代化指标又有所增加。但每个国家和地区、每个行业如何确定相适应的现代化标准，还没有统一的指标和标准。在各个国家对现代化指标的研究中，以 80 年代美国社会学家英格尔斯通过对 6 种不同类型发达国家的调查，围绕经济和社会发展提出了实现现代化的 10 项指标最具代表性（表 1-1），并成为国际上广泛得到认可的通用指标，

目前国际上对国家现代化评价指标已有所发展，但大都是在英格尔斯 10 项指标的基础上扩充的。

表 1-1 国家现代化评价指标

评价指标	现代化标准	现状值	标准值
综合实现程度 (%)	100	77	100
1. 人均国内生产总值 (GDP 美元)	$\geq 3000$	908	9000
2. 非农产值占 GDP 比重 (%)	$\geq 85$	84.8	$\geq 85$
3. 服务业产值占 GDP 比重 (%)	$\geq 45$	33.6	$\geq 60$
4. 城市人口占总人口比重 (%)	$\geq 50$	36	75
5. 非农劳动力占总劳动力的比重 (%)	$\geq 70$	80	80
6. 适龄青年中大学生的比重 (%)	$\geq 10 \sim 15$	4	20
7. 人口自然增长率 (%)	$\leq 1$	0.69	$\geq 0.7$
8. 平均预期寿命 (岁)	$\geq 70$	70	75
9. 每千人口医生人数 (人)	$\geq 2$	1.6	$\geq 2$
10. 成人识字率 (%)	$\geq 80$	84	90

- 注 1. 资料来源：国家计委宏观经济研究院现代化研究课题组研究报告。
2. “现代化标准”是美国社会学家英格尔斯 20 世纪 80 年代初提出的评价标准。
3. “现状值”是我国的现状水平，综合实现程度 1998 年全国平均值为 72.6%。我们根据 2001 年国家统计局发表的《中华人民共和国 2001 年国民经济和社会发展统计公报》，对其中一些经济指标进行了修正，目前综合实现程度为 77%。
4. “标准值”是原国家计委宏观经济研究院现代化研究课题组提出的、到 2050 年我国基本实现现代化时的评价标准。1998 年美国已达到这个标准的 278%，日本实现 260%，新加坡为 208%，俄罗斯为 205%，香港特别行政区为 196%。

据原国家计委宏观经济研究院现代化研究课题组的研究报告，美国宾州大学教授埃恩蒂斯选择了 36 个指

标，组成“社会进步指数”；联合国开发计划署用 3 个指标（平均预期寿命、成人识字率和按购买力评价计算的 GDP）组成“人文发展指数”；美国海外开发署，大卫·莫里斯博士用 3 个指标（平均预期寿命、婴儿死亡率和成人识字率）组成“生活质量指数”。另外还有国际竞争力、人均财富资产总值、投资环境、生活成本等组成的各种综合评价指标。另据联合国开发计划署《2002 年人类发展报告》提出的人类发展指数（HDI），以预期寿命、教育和人均收入等指标，作为国际上衡量人类发展状况的权威指数，对 2002 年世界 173 个国家统计分析结果，挪威第一，其次是瑞典、加拿大、比利时，中国位于第 96 位。

#### （五）中国现代化发展进程

##### 1. 中国现代化发展进程

从 19 世纪 50 年代到 1949 年新中国成立，中国的现代化已经走过了约 140 年的历程。但由于长期处于封建社会和农业社会，因此，中国没有具备现代化建设的思想基础和物质基础。中国真正开始进入现代化进程是新中国成立以后，从封建社会过渡到社会主义社会，中国的现代化建设才拉开了序幕，全面开展了现代化的建设。如 20 世纪 50 年代重点发展工业，70 年代提出实现四个现代化：即农业现代化、工业现代化、国防现代化和科学技术现代化。在 20 世纪下半叶 50 多年来，特别是改革开放的 20 多年来，中国的经济一直保持高速增长，人民生活水平已从温饱逐步进入小康，中国的现代化建设开始迈入了一个新的历史阶段。按照 20 世纪 80 年代邓小平同志提出中国现代化建设三步走的发展战

略，2000年中国已初步进入小康社会，根据党的十五大和十六大提出的分期奋斗目标，到2020年全面建成小康社会，2050年基本实现现代化，达到当时世界中等发达国家水平的要求，中国目前正处于全面推进现代化的进程中。

## 2. 总体评价

根据国际上通用的现代化评价标准，原国家计委宏观经济研究院现代化课题组的研究报告提出了我国2050年基本实现现代化的15项评价指标，即在国际上通用的英格尔斯10项指标基础上增加了5项指标：人均收入，标准值为42000元；基尼系数（指最低收入群体人数与总体人数之比，反映贫富差距）为0.25；恩格尔系数（指食品类支出占消费总支出的比重）为40%；

信息化综合指数（由广播电视人口覆盖率、计算机普及率、电话普及率、报纸拥有率等4项指标综合组成，有的用信息产业增加值占GDP的比重来衡量）为60%；  
⑤环境质量综合指数为80%。

根据国家计委宏观经济研究院“现代化标准研究”课题组对国际标准与我国现代化对比研究的成果，在美国社会学家英格尔斯20世纪80年代提出的现代化评价标准的基础上，结合我国经济社会等领域的现状发展水平以及未来经济社会发展趋势，提出了我国基本实现现代化的评价标准，详见表1-1所示。按照该评价标准，目前我国现代化的实现程度为77%，而1998年美国已达到这个标准的278%，日本实现260%，新加坡为208%，俄罗斯为205%。

另据中国科学院“中国现代化战略研究”课题组的

研究成果，2000 年中国处于第一次现代化的发展期，第一次现代化的实现程度为 76%。2000 年中国医疗服务、婴儿存活率、平均预期寿命和成人识字率等 4 个指标已经达到第一次现代化标准，经济结构、高等教育和城市化等指标相对落后。1960~2000 年，第一次现代化实现程度平均每年上升 1 个百分点。20 世纪后期中国第一次现代化发展速度快于世界中等发达国家，中国与世界中等发达国家的第一次现代化水平差距每年缩小 0.5 个百分点。如果继续保持 1960~2000 年平均发展速度，中国第一次现代化实现程度大约在 2015 前后达到 100%。虽然目前中国还没有完成第一次现代化进程，但第二次现代化的许多因素已进入中国，如知识化、信息化、网络化和全球化等。1999 年中国第二次现代化指数为 30，世界排名第 56 位。1999 年中国生活质量指数达到世界平均水平，知识创新指数距离世界发达国家水平的差距较大。在 1980~1999 年期间，中国第二次现代化指数年均增长率高于世界平均值，中国与世界中等发达国家第二次现代化水平的差距正在缩小。

## 二、水利发展与经济社会发展的关系

### （一）水利发展现状与存在的主要问题

#### 1. 水利发展现状

新中国成立 50 多年来，我国水利事业在党和政府的高度重视和人民群众的积极参与下蓬勃发展。特别是改革开放 20 多年以来，经济社会快速发展，水利建设也随之加快。据 2002 年《水利统计年鉴》和《中国水资源公报》，全国累计新建、整修和加固堤防 27 万多 km，兴建

大中小型水库 8.5 万余座，初步形成了大江大河大湖的防洪排涝工程体系，有效地控制了常遇洪水，确保江河安澜；全国总供水量从 1949 年的 1031 亿  $m^3$  增加到约 5600 亿  $m^3$ ，累计解决了农村 2.63 亿人口、1.7 亿头牲畜的饮水困难，有效灌溉面积从 2.4 亿亩发展到 8.38 亿亩，初步形成了以当地水资源利用为主体的供水格局和农田灌排工程体系；全国水电总装机容量从 36 万 kW 增加到 8000 万 kW 全国有 653 个县达到农村初级电气化县标准，解决了近 3 亿无电人口的用电问题；初步治理水土流失面积累计达到 86 万  $km^2$ ；七大江河流域综合规划和一大批防洪、水资源和水土保持等专业规划编制完成；颁布了《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国水污染防治法》等 4 部水法律、19 项水行政法规、80 多项部规章，以及 700 余件地方性水法规规章，初步建立了水法规和水管理框架体系。可以说，经过 50 多年的水利建设，水利基础设施已初具规模。中国以占全球 6% 的可更新水资源、9% 的耕地，基本解决了占全球 22% 的人口的温饱和发展问题，水利在促进经济发展、保持社会稳定、保障供水和粮食安全、提高人民生活水平、改善人居环境和生态环境等方面，都作出了巨大的贡献。

## 2. 存在的主要问题

### (1) 防洪能力偏低，洪灾威胁仍然严重。

我国是世界上洪涝灾害最为严重的国家之一，洪涝灾害历来是中华民族的心腹之患。目前，全国 70% 以上的固定资产、44% 的人口、1/3 的耕地、数百座城市以

及大量重要的国民经济基础设施和工矿企业，都分布在主要江河的中下游地区，受洪水威胁严重。虽然近年来国家加强了长江、黄河等重要江河的防洪工程建设，大江大河的防洪能力有了较明显的提高，但由于水利建设历史欠账较多，防洪体系尚不完善，致使主要防洪保护区的实际防洪标准仍然偏低。目前仍有一半的城市未达到国家规定的防洪标准，淮河、海河、辽河、珠江等江河部分堤防仍存在着不同程度的隐患；蓄滞洪区安全建设严重滞后，缺乏灵活运用条件，启用困难；50%的海堤未达到设计标准；40%的水库带病运行，不仅影响效益发挥，还对下游构成严重的洪水威胁；防洪非工程措施不够完善。随着国民经济的快速发展和城市化进程的加快，防洪保护区内的经济存量、人口密度、社会财富大幅度增长，洪水灾害的风险和损失增大。据统计，20世纪90年代以来，洪涝灾害造成的直接经济损失累计已超过1万亿元，约相当于同期国家财政收入的1/5。

## (2) 干旱缺水问题突出，水资源供需矛盾尖锐。

我国人均占有水资源量较少，降雨时空分布不均，加之水源工程建设严重滞后，一些地区不合理的开发利用水土资源，用水浪费和水污染严重，我国部分地区缺水严重，特别是北方地区水资源供需矛盾十分突出。按目前的正常需要和不超采地下水，全国年缺水总量约为300亿~400亿 $m^3$ 。在一般年份，农田受旱面积1亿~3亿亩，年均减产粮食200多亿kg。全国660座城市中有400多座供水不足，110座严重缺水，年缺水60亿 $m^3$ 。影响工业产值2300多亿元。2000年全国地下水超采量已近百亿立方米，累计超采量达1531亿 $m^3$ ，已形成164

个区域性地下水超采区，超采区总面积达 18.5 万  $\text{km}^2$ ，部分地区已经发生地面沉降和海水入侵现象。许多地区由于缺水，造成工农业争水、城乡争水、区域之间争水、超采地下水和挤占生态用水。水资源短缺已经成为我国特别是北方地区经济社会发展的严重制约因素。

### （3）水土流失严重，水环境不断恶化。

根据 2001 年公布的全国第二次水土流失遥感调查结果，20 世纪 90 年代末全国水土流失总面积 356 万  $\text{km}^2$ ，占国土面积的 37%，其中水蚀面积 165 万  $\text{km}^2$ ，风蚀面积 191 万  $\text{km}^2$ ，每年流失的土壤总量达 50 多亿 t，导致土地贫瘠，河湖水库淤积，生态环境恶化，加剧了洪涝、干旱和风沙灾害。

根据 2002 年中国水资源公报，全国工业废水（不包括火电直流冷却水）和城镇生活污水年排放总量已从 1949 年的 20 多亿 t 增加到 631 亿 t，大量未经处理或不达标的废污水直接排入江河湖库水域，造成严重的水污染。根据全国水环境监测网的水质监测资料和国家 GB3838—2002《地面水环境质量标准》，对全国 170 个水系 1300 条河流的水质进行了评价，在评价的 12.3 万 km 河长中，Ⅰ类水河长占 5.6%，Ⅱ类水河长占 33.1%，Ⅲ类水河长占 26.0%，Ⅳ类水河长占 12.2%，Ⅴ类水河长占 5.6%，劣Ⅴ类水河长占 17.5%；在评价的 24 个湖泊中，6 个湖泊水质符合和优于Ⅲ类，6 个湖泊部分水体受到污染，12 个湖泊水污染严重。国家重点治理的“三湖”情况为：太湖符合和优于Ⅲ类水面积占湖区总面积为 16.5%，Ⅳ类水占 75.3%，劣于Ⅴ类水占 8.2%；83.5% 的面积处于富营养状态；云南滇池水质为

V类和劣V类，处于富营养状态；安徽巢湖东半湖水质为IV类，西半湖的塘西湖区和派河湖区水质为V类，西半湖施口湖区和十五里河湖区水质劣于V类，东半湖为中营养状态，西半湖为富营养状态。严重的水污染进一步加剧了部分地区的水资源紧缺状况。

我国西北地区自然生态十分脆弱，加之人类活动影响，部分地区水土资源过度开发利用，导致下游河道断流、河湖萎缩、胡杨林枯死、草场退化、沙漠化加剧、沙尘暴发生频次增加，使西部地区有限的生存与发展空间受到严重威胁，水土保持生态建设与水环境治理任务更加艰巨。

综上所述，新中国成立50多年来，水利基础设施建设已初具规模，但特殊的水情决定了我国治水任务的长期性和艰巨性。依然严峻的防洪形势、不断加剧的水资源供需矛盾和日趋恶化的生态环境状况，已成为我国经济和社会发展的严重制约因素。因此，必须把防洪减灾、水资源可持续利用、水环境改善、水土保持生态建设作为国家基础设施建设的根本任务和战略重点，加大投入力度，加快建设步伐，适当超前发展。

## （二）水利在国民经济和社会发展中的地位和作用

水是人类生存的生命线，是经济发展和社会进步与维护生态安全的生命线。人类的生存在于水，可持续发展的关键在于水，生态环境建设的核心在于水，归结到一点，人类的安全与发展均在于水。中国是世界上水旱灾害十分频繁的国家之一，水利的兴衰直接关系到国家的长治久安和人民的安居乐业。它具体担负着保障饮水安全、保障社会安全、保障经济安全、保障食物安全、

维护生态与环境安全等五个方面的作用。

“水多、水少、水脏”是中国的三大水问题，不仅困扰中华民族的生存安全，而且已成为国民经济可持续发展和提高人民生活质量、健康水平与改善生存环境的首要制约因素。尤其是水资源短缺和生态环境恶化越来越成为我国 21 世纪农业和经济社会发展的瓶颈。国家已将水资源列为与粮食、石油战略资源并列的三大战略资源之一。

水利在国民经济发展和社会进步中的战略地位，以及水利发展对经济社会的可持续发展的支撑与保障，可以概括为基础性、安全性、舒适性三个方面。

(1) 基础性。水是实现经济社会可持续发展的重要物质基础，是直接影响国计民生的重要基础设施，它对经济和社会发展具有不可替代的支撑和保障作用。水的这一特殊作用，决定了水利与国民经济发展的密切关系以及水利在国民经济社会发展中的基础性地位。

(2) 安全性。“水利兴，则国家兴”，我国历代均以防治水害、兴修水利为治国安邦的大政。由于自然条件和历史原因，我国人口和生产力的分布与水资源的分布以及洪水风险的分布不协调，因此，必须依靠大量的水利工程和非工程措施对洪水及水资源进行时空调节，才能保证人民生活和生产用水需求和防洪安全。因此水利直接关系到国家的长治久安和人民的安居乐业。

(3) 舒适性。水系连接沟通了人类社区的彼此活动，并与各种动植物群落联结。因此，水资源在人类生存发展、维护良好生态环境中具有特殊的地位和不可替代的作用。水资源和生态环境不仅是紧密相联并互为因果

的，而且对大自然的健康运行十分关键。但要使人居生存与生活环境舒适，关键取决于水。因此，在优先保证生活、生产用水的同时，必须逐步满足生态与环境修复、保护、建设对水的需求，处理和协调好人与水、水与自然的关系，创造舒适的生存与生活环境。

1949 年新中国成立以前，我国水利基础设施极为有限，水旱灾害频繁，对生命财产所造成的损失极大，水土流失和土地盐碱沙化也十分严重，当时水利基础设施的状况尚不能保障国民经济的发展和人民生命财产的安全，更谈不上发展。新中国成立以来，水利基础设施建设初具规模，对促进和拉动经济社会发展作出了重大贡献。进入 20 世纪 90 年代，我国洪涝灾害、水资源短缺和水污染等问题尤为突出，特别是 1998 年大水进一步暴露了水利基础设施的薄弱性和脆弱性。对此，国家实行了积极的财政政策，通过国债投资加大了水利投入力度，我国的水利建设进入了一个新的发展阶段。

纵观新中国成立以来水利建设实践，新中国成立后通过大规模的防洪工程和水资源开发，中国水利的发展为工农业发展奠定了基础；改革开放以来，水利建设在加强水安全建设的同时，逐步开始转入强调水管理、节水、水质、水环境、法规等领域，水利从农业的命脉转变为国民经济的命脉，全方位为国民经济建设服务，这是水利发展阶段的历史性和根本性变化。随着经济发展和社会进步，洪涝灾害、干旱缺水、水污染和生态环境恶化等水问题对经济社会的可持续发展和人民的生存环境、生活质量和健康水平的提高带来了一系列的影响，对全面建设小康社会和经济社会可持续发展和国家现代

化建设已构成严重威胁。未来水利面临的形势将变得更加严峻和复杂，难点不单是工程技术问题，还包括在资金投入、体制、机制、法制和经济社会与环境协调发展等问题，难点集中在对上层建筑和生产关系的调整。只有从发展生产力和调整生产关系两方面着手，才能解除严重制约中国新世纪经济社会可持续发展和国家安全与稳定的“瓶颈”。因此，兴修水利是我国全面建设小康社会和国家基本实现现代化宏伟战略目标的命脉、基础和安全保障。50多年的实践表明，只有发展水利才能保障经济社会的可持续发展和国家的安全和社会稳定，支撑保障全面建设小康社会和基本实现现代化战略目标的实现。

水资源作为战略性的经济资源和基础性的自然资源，水利作为国民经济和社会发展的基础设施，其作用不仅直接体现在对经济增长的拉动作用，而且还表现在通过保障国民经济协调发展与可持续发展，改善生活生产条件和国民的生存环境，提高我国的城市化水平和人民生活质量，实现贫困人口脱贫，使水利设施和水资源优势转化为经济优势，推动国家经济的快速增长，以及水利工程建设带来相应增加的机械、电器设备和钢材、水泥和木材等建筑材料及其相关产品的需求，不仅进一步刺激相关产业和关联产品的发展，还带动旅游事业的发展，而且可扩大就业规模，促进就业的增长。

有关研究成果表明，一般讲，在投资中约有40%转化为消费，因此，水利基建投入对GDP的增长和扩大内需具有双重的拉动作用。水利现代化研究课题组在研究

工作中委托中国科学院数学与系统科学研究院承担了“经济社会发展与水利建设中若干问题的定量研究”专题研究（详见专题研究报告之一）工作，专题承担单位采用投入占用产出技术、局部闭模型技术和数理统计方法对水利建设与经济社会发展中的若干重大问题进行了定量研究。根据专题研究成果，1990~1999年期间我国每亿元水利投资对GDP的总效应为7.12亿元，其中包括后向联系效应2.51亿元，主要指由于进行水利投资，产生了对钢材、水泥、电力等各种产品的需求，以及雇用了劳动力而产生的对经济发展的拉动作用；产生的前向效应5.61亿元，主要指由于水利建设完成后在防洪、供水和发电、灌溉、水产养殖等方面的直接效应综合。如果计入水利建设中中间产出的价值，包括各部门当期生产过程中原材料、动力等的那部分产品的价值，即如按国民经济总产值（各部门总产值之和）计算，每亿元水利投资对国民经济总产值的总拉动效应约为18.3亿元。

此外，该专题研究成果还说明，我国每单位工业用水的边际效应随着经济社会的发展和水的稀缺程度的加剧有逐步上升且速度加快的趋势。按1999年价格水平计算，1949年每立方米工业用水对工业增加值的边际效应为0.93元，1965年为3.60元，1980年上升为5.38元，1993年上升为7.29元，1999年进一步上升为8.93元。

根据课题组和专题研究单位对1991~2000年水利投入产出资料的分析测算：防洪减灾对GDP减少损失，“八五”期间为0.064个百分点，“九五”为0.15个百分点；水利基建投资对GDP拉动的经济增长10年平均每

年约 0.16 个百分点，其中“八五”为 0.092 个百分点，“九五”期间年均均为 0.22 个百分点；由于水利投入，对扩大内需，以及增加设备、钢材、水泥、木材等需求，“八五”对 GDP 拉动的经济增长年均均为 0.13 个百分点，“九五”期间年均均为 0.31 个百分点（1998 年最高达 0.764 个百分点）。特别是 1998 年我国长江、松花江发生特大洪水以后，由于国家实行积极财政政策，通过国债投资加大了水利投入，在 1998~2000 年的国债投资达 629 亿元，投资重点一是加固长江干堤，二是加固病险水库，仅此一项不仅每年拉动 GDP 经济增长约 0.17 个百分点，占国债投资每年投入拉动经济增长值的 10% 左右，而且提高了防洪减灾的能力，提高了水利设施的综合效益。

根据以上定性分析和定量分析结论（详见专题研究报告之一），水利建设是经济社会可持续发展的先决条件。因此，加大水利投入，加快水利基础设施建设，适度超前，对拉动经济的增长，实现我国国民经济长期、稳定、健康发展，提高我国综合国力，全面建设小康社会，实现共同富裕和基本实现社会主义现代化目标都具有重要的历史意义。根据该专题研究成果，我国水利基建投资占 GDP 的最优比例应为 0.84%；水利基建投资额占全社会基本建设投资额的最佳比例应为 6.12%。

### 三、关于水利现代化

#### （一）水利现代化的提出

人类在社会经济的不同发展阶段，对水利的要求是不同的。在社会生产力较低，社会相对贫穷的时代，人