

中国 21 世纪水危机与节水

张 岳

(水利部 北京 100761)

摘要 中国已面临水危机问题,其中突出的问题是干旱缺水。缺水已成为影响国民经济可持续发展的瓶颈因素。中国水资源的地区和时空分布都不平衡,水资源的人均、亩均水平很低,目前人均拥有的水资源量位居世界第 109 位,已被列入贫水国家之列。预计到 2050 年,水的供需矛盾将更加突出,这就迫使我们一方面要开源,增加供水量;另一方面要节水,减少水资源的消耗。在节水中,农业节水是节水的战略重点。

关键词 水资源 水资源管理 干旱 缺水 节约用水 中国

中国 21 世纪水危机与节水,这个命题的核心问题是水资源问题,当今世界普遍关注水危机问题,无论是当代还是未来的社会,其中最突出的矛盾就是干旱缺水,这已成为制约 21 世纪可持续发展的瓶颈因素。

中国从 70 年代以来就闹水荒。80 年代以来,中国的水荒由局部逐渐蔓延至全国,情势越来越严重,对农业和国民经济已经带来了严重影响。21 世纪水危机是缓解还是加剧,国内外前景如何、有什么解决的途径和办法,这是本文阐述的重点。

1 中国水资源的特点及评价

1.1 水资源的地区和时空分布都不平衡

我国绝大部分地区处于季风气候区,四季分明,降水量从东南向西北递减;并从东北向东南形成了一条 400 mm 降水量的对角线,把中国的国土分为两半,一半是干旱、半干旱带,占 45%,一半是半湿润、湿润带,占 55%。由于降水量在地区和时空上的分布不均衡,因此,在地区分布上形成东多西少,南多北少;在时空分布上冬春少雨,夏秋多雨,南方

洪涝多,北方干旱多的地区和时空差异。我国的人口和耕地资源分布恰恰相反,东南人口密集,西北人口稀少,东北人口密集,西南人口稀少。这些特点是我国东西部、南北方人口经济水平明显差异的主要因素。我国南方四片(长江流域片、珠江流域片、浙闽台诸河片、西南诸河片)水资源量占全国总量的 81%,北方五片(黑龙江流域片、辽河流域片、海滦河流域片、黄河流域片、淮河流域片)只占 14.4%;人均水资源量南方在 4000 m³ 以上,北方在 1000 m³ 以下。从大区来看,我国西南地区的水资源量和地下水量占全国的比重都在 39% 左右;而西北、华北、东北三大区的水资源量只占 17%,但地下水量却占 29%,这也是北方地区由于地表水源缺乏,长期超采地下水的一个原因。

据地矿部最新地下水资源勘察成果,我国可再生地下淡水资源 8700 亿 m³/a,可开采量约 2900 亿 m³/a。地下水资源的主要特点是:①地区分布的不均匀性;②地质因素的差异性,孔隙含水层主要集中于北方,岩溶含水层在西南地区广泛分布;③地下水补给的

作者简介:张岳,男,河海大学兼职教授,曾任水利部农水司司长,从事农村水利及政策研究。

变化性和开采量的稳定性受地下水补给条件和储存条件的控制,地下水补给量年际、年内都有变化;④大气降水、地下水、地表水三水转化强度受气候、地貌、地质条件的约束。80年代末至90年代初,全国地下水实际总开采量约为870亿 m^3/a ,约占全国地下水可开采量的30%,其中井采量约720亿 m^3/a 。地下水过量开采带来了地下沉降、地面塌陷、泉水流量减少或断流、海水入侵、下游生态环境恶化及地下水水质恶化等问题。

1.2 水资源的人均、亩均水平很低

我国水资源总量根据水利部门在80年代利用同步期(1956~1979年)24年资料所作水资源评价的结果是:全国多年平均河川径流量为27115亿 m^3 ,地下水资源量为8288亿 m^3 ,扣除两者之间的重复计算量7279 m^3 ,所得水资源总量为28124亿 m^3 。许多国家均系以河川径流量作动态的水资源量进行估算,用多年平均河川径流量近似代表水资源量。为此,按河川径流量计算,我国的水资源量约为27115亿 m^3 ,居世界第6位,仅次于巴西、前苏联、加拿大、美国和印度尼西亚5国。

从总量上讲,我国的水资源,不可谓不丰沛,加上许许多多的有利条件,使占世界人口1/5强的国家得到发展壮大。尽管水资源总量不少,但人口众多,耕地面积也不少,人均占有水量仅2477 $\text{m}^3/\text{人}$,约为全世界人均水量的26%,比加拿大、巴西、印度尼西亚、前苏联、美国低很多,仅与印度相当。耕地单位面积占有水量仅为世界平均水平的80%,远低于印度尼西亚、巴西、加拿大、日本等国。由此可见,我国水资源的人均、亩均水平是很低的,如果按国际标准人均拥有水量2000 m^3 为严重缺水边缘,人均拥有水量1000 m^3 为起码要求,中国已接近严重缺水的边缘。至80年代末期,我国以全球陆地6.4%的国土面积和全世界7.2%的耕地养育了全球约22%的人口。我国的水资源并不富裕,从总量或产水量讲并不少,但人均占有量却很少,这说明我国应十分重视水资源的供求关系,

充分发挥有限水资源的作用。

1.3 全球气候变化对我国水资源的影响

专家们预测21世纪地球将可能升温1~5℃,海平面将升高15~95cm。地球气候变暖,将导致农作物种植面积减少,部分森林消失,荒漠化加速,洪灾泛滥和疾病流行,严重影响人类社会经济发展和身心健康。全球气候变暖变干,必然导致天气系统被打乱,改变降水在地区和时空上的分布,温带冬季降雨可能增多,高纬度地带全年降雨可能都会加大。

国家科委社会发展科技司《中国的全球气候变化对策研究》报告认为,全球气候变化将对中国产生不利影响。这些影响主要有:①全球气候变化将对我国丰水、枯水出现的周期性和频率以及洪、旱灾害产生明显的影响;②海平面上升将使我国很多城市、港口、油田、盐场以及农田有被淹没的危险,而且会造成海蚀陆地、农田盐碱化,并使风暴潮灾害加剧;③全球气候变化将导致我国可能出现中纬度(在我国占有相当大的面积)降水减少、低纬度部分地区降水增加的局面,湿度和降水的变率可能会增大,从而导致农业歉收的可能性增加,影响稳产水平。

总之,全球气候变化对人类的生存和发展都将会造成严重的威胁。

2 中国的用水现状

随着人口膨胀,粮食增长,经济发展,高速的工业化、城市化,对水量的需求越来越多,对水质的要求越来越高。47年来,我国兴修了大量的水利基础设施,但水量少和水质差的问题却越来越突出。

2.1 1949~1993年全国用水增长情况

1949~1993年全国用水增长情况见表1。从表1可以看出:①从1949~1993年全国总用水量增加了4000多亿 m^3 ,大体上每10年增加1000亿 m^3 ,年平均增加100亿 m^3 ,但1980~1993年增加3813亿 m^3 ,平均只增加62亿 m^3 ;②农业用水量从80年代开始有下降趋势、

1980~1993年农业用水量从3912亿 m^3 减少到3850亿 m^3 ,减少了62亿 m^3 ,减少1.6%;③工业与城镇生活用水量从80年代开始上升,从525亿 m^3 增长到1400亿 m^3 ,增长了1.7倍;④用水结构发生变化,农业用水比重50年代到80年代从97%降为88%,30年间减少了9个百分点,但进入80年代,1980~1993年从88%下降为73%,减少了15个百分点,工业与城镇生活用水比重从12%上升为27%;⑤水源结构有变化,地表水从80%下降为78%,地下水从20%上升为22%;⑥人均用水量70年代以前一直是增长趋势,几乎每10年增加100 m^3 ,80年代以后基本没有增长。

表1 1949~1993年全国用水增长情况 单位:亿 m^3/a

年份	农业	工业	火电	城市生活	总计	人均用水量 / $\text{m}^3 \cdot \text{a}^{-1}$
1949	1001	20	4	6	1031	187
1957	1938	79	17	14	2048	316
1965	2545	119	62	18	2744	378
1980	3912	299	158	68	4437	450
1990	4000	670		130	4800	420
1993	3850	1150		250	5250	451

2.2 近期缺水状况分析

按照现状用水的统计,全国在中等干旱年共缺水358亿 m^3 ,按地区分黄淮海片缺水147亿 m^3 ,长江片缺水90亿 m^3 ,内陆片缺水62亿 m^3 ,华南片缺水35亿 m^3 ,东北片缺水24亿 m^3 。从缺水组成来看,农业灌区现状缺水300亿 m^3 ,工业与城镇缺水58亿 m^3 ,合计358亿 m^3 。

按“九五”发展目标测算,农业发展333.3万 hm^2 灌溉面积需增加用水量300亿 m^3 ,工业与城镇生活用水量需增加120亿 m^3 ,合计为420亿 m^3 。

以上合计缺水量或者说本世纪末需新增供水量为700~800亿 m^3 。

如果考虑到“九五”期间大力推广节水技术,仅《农业发展纲要》规定的渠系水利用系数提高10个百分点,如果预计节水250~300亿 m^3 ,再加上工业与生活节水100~150亿 m^3 ,那么本世纪末,我个人认为也要新增

供水量300~500亿 m^3 ,全国总用水量将达到5600~5800亿 m^3 。

2.3 缺水类型及对国民经济的影响

目前,我国水资源短缺大致分四种类型:

①工程型缺水。从地区的总量来看水资源并不短缺,但由于工程建设没有跟上,造成供水不足,这种情况主要分布在我国长江、珠江、松花江流域、西南诸河流域以及南方沿海等地区;②资源型缺水。当地水资源总量少,不能适应经济发展的需要,形成供水紧张,如京津华北地区、西北地区、辽河流域、辽东半岛、胶东半岛、雷州半岛等地区;③污染型缺水。水资源的污染加重了水资源短缺的矛盾,如长江三角洲、珠江三角洲;④设施型缺水。已建水源工程由于不配套,设施功能不能充分发挥作用所造成的缺水。

我国目前缺水总量最低估计约400亿 m^3 ,最高估计达600亿 m^3 ,每年受旱面积2000~2667万 hm^2 ,影响农业产量150~200亿 kg ;工业影响产值1200多亿元(缺水影响工业产值按30元/ m^3 计算),全国还有7000万人吃水困难。洪涝会影响一个国家的安定和兴衰,缺水同样会影响一个国家的安定,会导致国家的兴衰。治国必先治水,水兴农兴,农兴裕国,安居乐业,国泰民安都阐明了这个道理。

3 中国21世纪用水预测

3.1 全国用水预测

3.1.1 有关专家的用水预测

有关专家对全国用水量进行了预测,预测结果见表2。从表2中可以看出,到2030年,全国总用水量将超过1万亿 m^3 ,如果按有关部门对2050年经济增长预测,2050年工业产值是2496180亿元,工业用水万元产值指标采用40 m^3 (比2030年90 m^3 降低55%),仅工业用水量就达9985亿 m^3 ,很显然,如果不考虑我国水资源的可开采量来预测用水量,与实际情况就会发生很大的出入。

3.1.2 作者的推算

我国水资源总量 2.8 万亿 m^3 , 这是一个多年平均水量, 在确定最大可开发利用量时要考虑很多因素, 首先是自然因素, 包括生态环境的约束, 其次才是生产力的发展水平, 包括技术经济水平等, 第三是保证水资源能永续供给。目前专家们估计最大可开发利用量为 1.2 万亿 m^3 , 21 世纪中叶开采利用量控制在 8000 亿 m^3 左右, 水资源的开发利用率为 29%, 以此来推算我国工农业及城市生活用水量的增长趋势, 见表 3。

分析表 3 可以得出以下结论。

a. 人口考虑到 2030 年以后达到稳定状况, 但据世界银行预测中国人口达到稳定的理想规模为 18.9 亿人, 如果按此推算, 人均用水定额限制在 500 m^3 水平, 那么全国用水量将达到 9450 亿 m^3 , 接近水资源开发利用的极限值, 如果要按目前高收入人均用水 1000 m^3 水平, 那么用水量翻一番达 1.9 万亿 m^3 , 很显然这是不可能的。

b. 工业总产值的增长率按有关部门的预测, 2050 年仅工业用水量将接近 1 万亿 m^3 , 农业用水控制在 3000 亿 m^3 , 如果总水资

源量控制在 8100 亿 m^3 , 则城镇生活用水就会出现 4800 多亿 m^3 的缺口, 这显然是不可能的。因此, 表 3 从 2000~2050 年工业分别采用 9%, 8%, 7%, 6%, 5%, 4% 的增长率, 工业用水量到 2050 年最高达到 4000 亿 m^3 , 农业用水控制在 3000 亿 m^3 , 生活用水控制在 1000 亿 m^3 , 看起来工业用水量仍然偏大; 如果农业用水 4000 亿 m^3 , 工业用水 3000 亿 m^3 可能是比较合理的。

c. 从用水结构来看, 我国目前农业用水量比重约为 73%, 工业及生活用水占 22%, 城镇及其它用水占 5%, 据世界资源研究所 1990 年的研究报告推算, 中国如达到中等收入国家的用水结构水平, 即按农业占 69%, 工业占 18%, 家庭占 13%, 人均用水 453 m^3 测算, 全国总人口 16.2 亿人的总用水量为 7339 亿 m^3 , 按 69:18:13 的比例, 则农业用水为 5064 亿 m^3 , 工业用水为 1321 亿 m^3 , 家庭用水为 954 亿 m^3 。

上述推算结果表明, 从我国水资源可开发利用量出发, 我国工业用水量 21 世纪一直保持相应的高度增长速度, 农业考虑节水措施后灌溉水量呈逐步下降趋势, 而城乡生活

表 2 全国用水量预测

年份	农业用水		工业用水		生活用水		总用水 /亿 m ³	
	灌溉面积 /万 hm ²	用水量 /亿 m ³	产值 /亿元	用水指标 /m ³ ·万元 ⁻¹	用水量 /亿 m ³	人日用水量 /L·(人·d) ⁻¹		用水量 /亿 m ³
1990	4790	4400	23851	210	500	25	100	5000
2000	5323	4700	69900	165	1153	35	167	6020
2010	5700	5000	150984	120	1812	50	230	7042
2030	5700	5000	531460	90	4783	70	365	10148

表 3 对我国 2000~2050 年用水展望

年份	人口 /亿人	人均用 水量 / m^3	全国总 用水量 /亿 m^3	工业总 产值 /亿元	工业用水定额 / $\text{m}^3 \cdot \text{万元产值}^{-1}$	工业用 水量 /亿 m^3	农业灌 溉面积 /万 hm^2	农业灌溉 用水定额 / $\text{m}^3 \cdot (\text{hm}^2)^{-1}$	农业用 水量 /亿 m^3	城乡生活及 其它用水 /亿 m^3
2000	13.0	450	5850	65720(56464)	160	1052(903)	5333	7500	4000	798(947)
2010	14.6	460	6716	162200(121902)	120	1946(1463)	5467	7200	3936	834(1317)
2020	15.5	470	7285	350310(239800)	90	3153(2158)	5600	6900	3864	268(1263)
2030	16.2	480	7776	677030(429445)	70	4739(3006)	5667	6300	3570	-533(1200)
2040	16.2	490	7938	1302200(699520)	50	6511(3498)	5733	6000	3440	-2013(1000)
2050	16.2	500	8100	2496180(1035460)	40	9985(4142)	5867	5250	3080	-4875(878)

注: 括号内数字是作者为了说明水的供需矛盾而测算的一组数字。

及其它用水初期增长不大,后期将随着人口的下降也将下降,这里说明一个问题,就是工业的高速增长对水的需求增长很快。要满足城乡生活用水,必须控制工业用水的需求,有人预测本世纪末城市生活缺水就达200亿 m^3 ,所以21世纪水的供需平衡是一个大问题,从现在起应作为一个重点研究的课题。

由于未来用水预测不确定的因素很多,所以预测起来困难很多,比如国民经济的年增长速度,20世纪90年代,中国发展速度超过了两位数,21世纪的发展速度如何,能否保持在7%~9%的高速度增长,再如,20世纪50年代到90年代,我国总用水量增加了4000亿 m^3 ,到21世纪中叶的50年与前50年相同的增长速度也只达到9000亿 m^3 ,可后50年增长4000亿 m^3 ,比前50年的难度要大得多。因为20世纪50年代到90年代,全国兴修了8万多座水库,蓄水库容才4750亿 m^3 ,如果到21世纪中叶的50年新增4000亿 m^3 供水能力的一半由蓄水工程解决,那么,按蓄水与库容1:3的比例,就要兴修6000亿 m^3 的库容,这显然是十分艰巨的,它不光是投入问题,而且涉及是否有那么多适宜的工程坝址问题。

3.2 全国供水能力展望

中国20世纪50年代到90年代供水量的年增长率已在逐年递减,1949~1957年增长率为9.0%,1957~1965年为3.7%,1965~1979年为3.5%,1979~1993年为1.2%。表3的用水预测推算表明,在考虑到可能开采利用水量的前提下,到21世纪中叶的50年全国总用水量将从5600亿 m^3 增加到8000~10000亿 m^3 ,这个利用率已经超过了美国等发达国家的水平。其增长率前30年为0.63%,后20年为0.67%,如果总用水量按10000亿 m^3 控制,则增长率前30年为1.1%,后20年为1.0%。与2000年相比,需新增水量2400~4400亿 m^3 ,水从何来,据推算,“九五”建设项目,包括南水北调调水150亿 m^3 ,实际上包括了2010年才能受益的项

目在内预计可新增600亿 m^3 水量,而本世纪末需增700~800亿 m^3 ,所以“九五”期末的用水量肯定不能满足需求,进入21世纪后的供水工程更加艰难,把南水北调东线调水量140亿 m^3 和西线调水量190亿 m^3 加进去也只有900~1000多亿 m^3 ,再加新建引额济乌、引松济长、引江济淮等一批蓄水引水工程,充其量也只能达到1200亿 m^3 ,全国总供水能力有可能达到6200~6500亿 m^3 。

3.3 21世纪水的供需矛盾

中国是一个淡水资源严重短缺的国家,我国水资源总量号称2.8万亿 m^3 ,但可利用量只有30%~40%,过去有些专家估算为1.2万亿 m^3 ,近年来也有的专家估算为1万亿 m^3 。但不管你怎么估算,都表明一个观点,水资源可利用量是有限的。

中国目前人均拥有的水资源量只有2300 m^3 ,在世界上已排在第109位,并被列入13个贫水国家之列。

中国的水资源状况清楚地表明:①中国是发展中国家,人口增长,经济发展,对水量、水质提出了更高的要求,特别是工业化、城市化对水的需求将会快速增长;②中国水资源的开发利用又受到经济水平的制约,特别是在水资源可利用量有限的情况下,经济发展受制于水资源的条件;③从目前有关部门对21世纪人口和经济增长预测来看,我国水资源可能的供水条件并未引起有关专家的重视,中国的供水能力并不能与经济增长而同步增加。

上述三点归结起来就是中国在相当长的历史时期内不会摆脱水资源危机的现实。特别值得指出的是,未来的水危机与过去水资源的严重短缺的形势是很不一样的,过去主要是靠开源增加供水量,但水资源的开发利用是有限的。即使有可开发的资源,其开发难度将越来越大,所需的费用将十分昂贵。因此,单纯靠兴修水利工程来增加水的供应将日趋艰难,这就迫使人们不得不考虑采取节水措施提高水的利用率。

4 解决中国 21 世纪水危机的途径和对策

中国 21 世纪的水危机与节水问题,我认为核心是节水,但节水涉及各行各业和方方面面,不仅需要很大投入,而且涉及很多政策问题。

4.1 节水的巨大潜力

据联合国教科文组织的一份报告估计,现在水资源的浪费十分严重,农业灌溉损失率达 60%,城市供水有 1/3 未到用户前就损失掉,总的来说,全球水资源利用过程中,损失率有时高达 50%。我国目前农业用水浪费情况,大体上符合上述估计。农业用水量近 4000 亿 m^3 ,每公顷平均虽然只有 7950 m^3 ,但有些地区每公顷平均用水量高达 1.2~1.5 万 m^3 ;全国工业用水的重复利用率平均达到 40%~45%,但不少仍低于 40%的水平;城市人均生活用水总的水平不算高,目前平均每人每日生活用水大约 100L 左右,但高的达到了 400L,生活用水的浪费也很普遍。面对缺水危机,世界各国均把节水作为本国经济建设的一项重要政策。在农业用水方面,大力发展各种节水灌溉技术,研究节水灌溉制度,重视农田灌溉水的管理,降低单位面积用水量;在工业用水方面,制定合理的用水定额,推广节水工艺,降低水耗,提高水的重复利用率,降低工业产品单位产量或产值的用水量。因此,我国农业用水如果将现有渠系水的利用系数提高 10 个百分点,至少可节约 300 亿 m^3 的水量;我国工业用水(目前工业用水的重复利用率一般为 45%)如果将水的重复利用率提高到 70%,就可以节约上百亿立方米的水量,还有一项很大的水量就是全国有 385 亿 m^3 废污水,目前只处理了 15%~20%,即 60~80 亿 m^3 ,如果处理率提高 30 个百分点,也可以增加上百亿立方米的水量。这三项加起来就相当于开发出 500 亿 m^3 的水量。

4.2 节水的战略重点

目前我国农业用水量仍占全国总用水量的 73%左右,因此,农业节水在节水中就成

为战略重点。

我国在五六十年代就开展了节水灌溉技术研究,到 70 年代初,某些节水技术已在生产中大面积推广应用。70 年代中到 80 年代初,在丘陵山区、土壤透水性强、水源奇缺以及实行抗旱灌溉的北方地区和南方经济作物区,推广喷滴灌等先进灌水技术。80 年代到 90 年代初,在全国范围内推广低压管道输水灌溉技术。从 90 年代开始,进一步将节水灌溉工程技术、农业技术和管理技术有机组合,形成配套技术,并大面积推广田间灌溉科学用水技术,如小麦优化灌溉、水稻浅湿、膜上灌、北方旱地坐水种等,使我国的节水灌溉技术提高到一个新的水平。据水利部最近按统一标准普查结果,到 1992 年底,全国节水灌溉工程面积约 1200 万 hm^2 ,田间灌溉科学用水面积约 453 万 hm^2 。在节水灌溉工程面积中,渠道防渗约 933 万 hm^2 ,低压管道输水灌溉约 207 万 hm^2 ,喷灌约 80 万 hm^2 ,滴灌约 4 万 hm^2 。

实践表明,凡是采用节水灌溉措施的,节水增产效果都十分显著。据水利部农田灌溉研究所从 1991 年起承担总理基金课题“华北地区节水农业技术体系的研究与示范”,通过三年的努力,在河南、山西、河北建成三个节水农业示范区,实施节水灌溉综合技术措施后,分别取得了亩增产 39.7%, 71.5%, 104%;节水 30.4%, 45.5%, 55%;提高水分生产率 63.3%, 30%, 96.5% 的显著效益。在节水灌溉装备上,我国已能生产大部分设备,有的已大批投产,基本上能满足我国大规模发展节水灌溉的需要。在节水灌溉技术培训和推广上,水利部已组织过多层次的技术培训,形成了一支宏大的技术推广队伍,并通过为数众多的乡水利站,在全国范围内建立了技术推广网络。

我国节水灌溉通过几十年的发展,根据各大区的自然条件,按适用的节水灌溉技术,在全国范围内已形成几大节水灌溉片。东北片重点发展渠道防渗、水稻节水灌溉和坐水种;华北片主要发展低压管道输水灌溉、喷灌

和微灌;西北片重点发展渠道防渗、喷灌和微灌;南方片主要发展渠道防渗、水稻节水灌溉和经济作物的喷灌、微灌。

当前,发展节水高效农业已成为我国农业生产的一项重要国策,因此,加快研究和推广节水灌溉技术,实施“农业节水工程”不但关系到我国农业发展,也是关系到我国国民经济发展的一件大事。为此,国家已经决定“九五”期间建设 300 个节水增产重点县,水利部明确要求从现在起到 2000 年,重点抓好 300 个节水增产重点县和面上节水灌溉技术的普及,达到新增节水灌溉工程面积 333 万 hm^2 。完成这一计划后,可增加粮食产量 43 亿 kg ;可节水 86 亿 m^3 ,一半用于发展灌溉面积,以节水灌溉标准 $4\,500\,\text{m}^3/\text{hm}^2$ 计,可发展灌溉面积 95 万 hm^2 ,新发展的灌溉面积增产粮食 $3\,750\,\text{kg}/\text{hm}^2$,可增产粮食 36 亿 kg ;可节地 10.7 万 hm^2 ,节省的土地生产粮食按 $11\,250\,\text{kg}/\text{hm}^2$ 计算,可增加粮食产量 12 亿 kg 。总共可增产粮食 91 亿 kg 。

4.3 依靠两个转变加强水利基础产业地位

水利是农业的命脉,是国民经济和社会发展的基础产业。总结历史经验,要加快水利建设,推进增长方式的转变应考虑以下十个方面。

a. 提高水利在农业和国民经济中的地位 and 作用的认识。增强对水的忧患意识要包括三个方面:①大江大河防洪标准普遍偏低,病险水库多,中小河道淤积严重;②北方缺水,南方也缺水,水是战略资源;③水体污染越来越严重,又人为加剧了水资源危机。江泽民总书记考察河南时曾深刻指出,水利太重要了,现在社会上对水的理解、对水利的重要性认识还不太全面,甚至有一些领导干部对它的重要性和意义也认识不够。我们应当全面深刻领会江总书记的重要论断,必须从战略高度来认识水利在农业和国民经济中的地位 and 作用,从战略高度来认识水危机问题。

b. 进一步落实水利基础产业政策,真正把水利作为第一位的基础设施优先发展,超

前发展。在制定“八五”计划时,李鹏总理就指出过,水利作为基础产业要体现在计划上。几十年来,水利一直是以服务于农业为主,但是随着经济社会的发展,水利已经面向整个国民经济和社会的发展。水利建设的任务变了,投资量也增大了,但资金来源的渠道和结构没有发生根本性的变化,尤其是在计划上没有体现,供水能力并没有作为国家国民经济产品计划的一个指标,说明水的问题还没有引起有关部门的高度重视,水要进入市场经济在认识上还有很大的差距。因此,应当遵照江总书记考察河南时讲话精神和李鹏总理的指示精神,进一步落实水利基础产业的政策,供水能力就应当作为一个省和全国国民经济产品计划中的一个量化指标,在投资计划中要相应体现基础产业优先发展和重点倾斜的政策。

c. 深化水利改革,转变观念,推进两个转变,实现两个发展战略,实现两个转变要注意两点。一是要优化资源的配置。水资源的开发利用要讲经济规律,要反映稀缺资源的实际,要讲价值规律,依靠社会主义市场经济来优化水资源的配置,改进各用水部门的用水量的分配。水资源要严格按照流域和水系进行管理,要重视常规水资源的利用,也要重视非常规水资源的利用,比如污水、海水和循环水的利用等等,更要重视水资源的节约使用,提高水资源的利用率和单方水的效益和生产力水平。二是要巩固提高和发挥现有水利基础设施的效益。我国水利基础设施大多是五六十年代兴建的,这些设施至今仍是保障我国农业和国民经济发展的重要物质基础,但是由于老化失修,效益得不到充分发挥;由于缺少维修配套和技术改造资金,老化失修效益衰减的状况难以得到根本改变,这种状况亟需尽快改变,否则,不仅两个转变和两个发展战略难以实施,而且将会严重制约农业和国民经济社会的发展。

d. 坚持开源与节流并举的方针,加快以节水为龙头的水源工程建设,全方位实施节

水战略。目前解决我国缺水的途径有三种：①通过政策和经济杠杆来合理利用和分配现有水量，以提高水资源的利用率；②通过建坝以拦蓄更多的洪水径流，通过打井汲取更多的地下水；③通过区域性的跨流域调水帮助调剂余缺。兴修新的大型水利工程从全国来讲仍有一定的潜力，但毕竟受水资源总量和自然条件的限制，从根本上解决我国缺水问题，应以节水为主，辅以调水。

e. 增加水利投入，研究水利新的投入体制和机制。目前全国的水利投入，无论在总量上、还是结构上都存在不少问题，应该按照十三届八中全会决定精神，加快水利投资结构和投资体制的改革，争取中央投入，加大地方投入，依靠社会投入，引进外资投入，全方位拓宽水利建设资金的来源渠道，才能使水利适应全国农业和经济社会发展的需要。

f. 健全法规，以法治水，依法管水。现在法规不健全，有法不依，执法不力对水利设施作用的发挥影响极大。因此，要充分发挥水行政主管部门的作用，加强水资源的集中统一管理，并逐步建立以社会主义市场经济为导向的水资源管理体系，并通过行政、经济、法律等手段制定用水和节水的政策法规，只有通过高效率 and 价格杠杆等经济手段才能达到保护和改善现有水源的供应，并取得最佳的经济效益。

g. 进一步扩大对外开放，提高利用外资的比重。改革开放以来，我国水利建设引进外资的比重逐年上升，绝对值几乎增加了70倍，但在水利投资总额中还不到10%。要加大利用外资的力度，利用外资也要拓宽渠道，除了政府间的渠道外，应进一步探索和加大利用民间和非政府机构的外资利用。

h. 加强水利经济研究。长期以来，水利重建轻管，一直是粗放建设、粗放管理、粗放经营，上千亿元的固定资产经营意识淡薄，没有保值增值的意识。只有保证水利可持续发展，才能保障农业和国民经济的可持续发展。江泽民总书记在河南考察时指出，水利不单

纯是工程建设，也要搞经营管理，也要进入市场，搞社会主义市场经济，要建立机制，良性循环；市场经济要解决对稀有资源的配置，我们要在强烈的意识；节约用水，这是人类生存的根本，经济发展的根本。李鹏总理也指出，作为基础产业，要讲投入产出，提高经济效益，发展水利经济，逐步实现产业化。因此，我们要认真领会落实中央领导的讲话精神，树立水是商品的意识，开创一条以社会主义市场经济为导向，以支柱产业为龙头，优化水资源的配置，优化水利的产业结构，充分的发挥水资源和水利基础设施的综合功能，提高水利经济的整体效益，提高水利经济的运行质量，发展壮大水利基础产业，推进产业化进程的新路子。

i. 认真贯彻科教兴国和可持续发展战略，依靠科教兴水。1996年是科教兴水年，我们更要加强对水危机的宣传和对策研究，加强气候变化对水资源影响的研究。为了保证我国水资源的有效供给和永续利用，我们必须尽快建立供水、需水和水质三位一体的管理体系。要运用现代科学技术加强经营管理，依靠科技大力推广普及各种行之有效的节水技术，加强废污水的处理，要动员全社会都来关心水、保护水、爱惜水，要依靠全社会建立一个水资源永续利用的节水型社会。

j. 加强水利发展战略研究，加强水行业主管部门的宏观调控职能，制定中长期的水的供求计划。我国水资源对人口、经济的支持能力及它的极限值如何，这是制定中长期供水计划的前提。要加强对水需求的控制管理，研究区域内水资源的再分配，优化水资源配置。

水是人类生存最基本的条件，中国历史上经济区的形成和转移都是与水利兴衰分不开的。因此，水是一种战略资源，要未雨绸缪，从战略的高度来研究水利问题。只要我们认清国情，分析危机，消除错觉，寻找对策，中国的水危机不仅可以找到缓解的办法，而且水利建设在“四化”建设中将发挥越来越重要的作用。（收稿日期：1996-12-25 编辑：马敬峰）