

合理利用水资源是沿海城市持续发展的保证

Rational Utilization of Water Resources Is the Guarantee of Sustainable Development of Coastal Cities

李文治

(中国水利学会 北京 100761)

一、中国是一个贫水国家

水是人类生存和生活所必需的、不可替代的资源。水又是生态系统中构成无机环境的一个重要因素,同样是不可短缺的。水还是工农业生产、发展国民经济必要的生产要素。中国水资源总量虽不少,但人均占有水资源量仅居世界第88位。相对说来,中国是一个贫水国家。

有水,有够用的水,是发展经济的保证条件和促进因素。没有水,没有够用的水,是发展经济的失衡条件和制约因素。沿海开放地区要保持经济持续发展,就必须高度重视、认真对待水资源的综合平衡。只有水利产业保持一定的超前发展速度,才能保证供应沿海开放城市所必需的水资源,才能促进沿海开放城市经济持续发展。

二、沿海开放地区普遍缺水

我国沿海开放城市,从大连、天津、青岛、上海、深圳,一直到北海,没有一个不缺水,只是缺水的范围、程度、季节、原因不同而已。

最北边的开放城市大连,由于需水量剧增,原有供水水源不足,长年超采地下水,导致水位下降,海水入侵,水质恶化。

秦皇岛水源匮乏,直接影响城市规模 and 经济发展,1981年干旱,城市供水紧张,一部分耗水量大的工厂停产3~6个月。

天津严重缺水。1981年海河水位曾降低到海拔-0.48米,低于海平面,居民日供水仅88升(莫斯科人均日用水600升)。天津水量缺、水质差,不利于工农业生产的发展,连外国远洋轮船亦曾长期不到天津塘沽新港加载淡水,为此天津也曾少了一笔外汇收入。

烟台近期年均缺水5930万立方米,超采地下水的结果,使龙口化肥厂一带地下水位下降17米,比海平面低13.22米,引起海水倒浸。

青岛大沽河、胶莱河等河流均为季节性河流,夏秋水量较丰,冬春基本断流。由于工业发展、城市扩大,需水量大增,被迫超采地下水。大沽河沿岸形成较大范围的漏斗区,100公里大堤断裂、300平方公里的地面局部开裂、沉陷,建筑物产生裂缝。

上海水资源利用中主要问题是洪潮威胁和水质污染。通过上海市区的黄浦江受潮汐影响,大汛高潮位超过市区地面。1981年14号台风过境时,黄浦公园测站潮位高达5.22米,而上海平均地面高程为3.5~4米。上海水质污染严重,日排入黄浦江的污水量达540~620吨。1978~1984年,黄浦江平均每年出现的黑臭天数为119天。上海为求水资源暂时供需平衡,超采地下水,地面沉降1.76米,最大沉降量达2.63米。

北海人均占有水资源量仅为广西人均占有量的1/4,不足全国人均数的一半。在25平方公里的范围内大量抽取地下水,出现了面积达1平方公里的地下漏斗区,中心水位下降7米,并发现有海水倒浸现象。

沿海城市缺水,与其对外开放的要求极不适应。改变这种状况,是客观形势的要求。

三、开源节流,提高沿海开放城市供水保证率

为了更多地引入外资,更好地利用外资来发展沿海经济,沿海开放城市需要有一个良好的投资环境。为此,城市基础设施建设必须先行一步。城市基础设施中供水设施十分重要。同交通、供电一样,供水同样是必须保证的一个环节。

针对水资源供求的矛盾,各地都在想方设法开源节流。有的扩建原有水利设施,增加供水能力;有

的开辟新的水源,增大供水容量;有的引水入境紧急或跨流域调水治本。总之,各地都在采取积极措施,保证供水。

大连“引碧入大(连)”,从碧流河水库引水增源,日供水能力 30 万立方米。与此同时,大连积极推动节约用水。大连工业万元产值淡水消耗量为 90 立方米,只相当于全国平均耗水量的 1/4。秦皇岛“引青济秦”,首先采取权宜之计,于 1991 年把青河水输送到秦皇岛应急,继而兴建桃林口水库,利用这一永久性工程较为彻底地解决秦皇岛缺水问题。天津 1981 年采取“引黄济津”措施以解燃眉之急,随即上马“引滦入津”的大型跨流域(从滦河流域引水到海河流域)调水工程,使天津水资源危机得以缓解,天津地面沉降得以控制,居民喝上了甜水,工业用水得到了保证,如今外轮又在塘沽新港加载淡水了,水环境恶化对外商投资心理的不良影响也在消除。烟台加固扩建门楼水库增加蓄水库容。威海新建水库,保证供应城市用水的需要。青岛不惜重金“引黄济青”,从山东打渔张引黄河水到青岛,缓解了供水紧张局面,保证了青岛这个以轻纺工业为主、科教事业发达的港口旅游城市发展的需要。与此同时,青岛积极采取措施,节约利用水资源。青岛循环冷却用水、纺织印染用水多用海水代替淡水,海水用量占工业用水总量的 51%(1986 年)。上海黄浦江原水源地因被污染不能再取水,故先在其上游另辟新水源,用管道输水供应上海,现又把长江作为上海城市供水的新水源。上海并针对地面沉降问题,采取调节开采地下水的层次,硬性压缩开采量,实行回灌等项措施,使地面沉降基本得到控制。为了防御洪潮,在黄浦江沿岸建筑城市防洪墙,为上海提供了防洪安全保障。厦门 1980 年即建成九龙江北溪引水工程,作为城市供水的主要水源。深圳扩大东江供水能力,城市用水有了保证。北海主要依靠南流江水源,现正考虑采用比较经济合理的合浦水库供水方案。

四、从水资源考虑沿海开放城市的发展战略与对策

为了提供供水保证和防洪安全保障,沿海开放城市都在千方百计开源节流,力争水资源供需平衡,同时为抵御洪水,注意了城市设防。凡是受风暴雨潮及洪水威胁的沿海开放城市均增强了防洪设施,提高了防洪标准。城市水污染也在积极治理,以维持水资源处于合格状态。这些都是在为沿海开放城市保持适宜的投资环境,促进经济发展创造条件。但是,除此之外,还应进行有关水资源的经济发展战略的宏观研究,以加速沿海开放城市开发建设,避免战略上的失误。

1. 沿海开放城市的发展规模要以能获得的水资源为先决条件

水是不可代替的资源,而煤、油、电、柴、草等能源是可以互相代用的。工业生产和人民生活直接用水,不能用任何非水物质来代替。建成什么性质的城市,建成多大规模的城市,水资源是一个先决条件。当然,这不是静态条件,而是主观能动性发挥后所获得的水资源条件。沿海开放城市不能无顾忌无限制地任意扩大规模。否则,城市再大,成为无水之城后,最终也只能沦为荒沙废墟。缺水,生产总值不仅不会大幅度增长,甚至会因缺水而减产,税利亦相应减少,国民经济发展无疑亦将受到制约。决策者在考虑沿海开放城市发展规模时,必须首先考虑水资源这一制约因素。

2. 预测供需,周密规划,保持城市经济结构协调

沿海开放城市发展规模要以水资源为先决条件,决不意味着“坐以待水”的消极态度,而应是主动出击的积极态度。这就需要加强预测工作。本城、本埠、本港发展哪类经济,发展哪种产业,发展速度如何,何时达到何种程度,需要水资源的总量是多少,分期需要的水量是多少,水质的要求如何,都要认真研究确定和预测计算。要用以实物量反映的投入产出表,列明主要产业各自的单位产品的水资源投入量,以便进行总量控制。与此同时,还要预测计算可能提供的水资源总量及分期供水量,周密进行水资源远近期供求的统筹规划,使之得到均衡,确保开放城市国民经济结构保持协调而不失衡。杜绝不顾条件,盲目上马,形成了生产能力又因水资源缺乏而闲置的浪费现象。这样沿海开放城市就从宏观规划上得到了供水保证。

3. 建立耗水大户水资源供需平衡评价公证制度,确保工业项目竣工时即形成社会生产力

为防止某些行政领导部门的“长官意志”,使城市工业项目立项施工更具科学性,在开放城市应立即建立耗水大户水资源供需平衡评价公证制度,以法律、法规的形式规定沿海开放城市的用水户,特别是工业用水大户,在立项建厂之前,必须委托权威机构做出其水资源供需平衡评价报告,并组织专家组评审。在有供水保证、可以建厂的结论成立后,专家才可无记名投票通过。然后,提请法律公证部门予以公证,使之具有法律约束力。

4. 继续合理利用水资源、节约使用水资源

沿海开放城市节约利用水资源已积累了经验,做出了成绩,今后还要坚持下去。有些沿海开放城市节水的潜力很大。连云港万元工业产值用水量达 736 吨,而全国平均仅 300 吨,只要采取一定技术、经济和管理措施,节约用水是会立竿见影的。要利

(下转第 46 页)

面附着生物对污水中的有机物质进行氧化分解处理。污水通过卵石槽进入河道,有较好的净化作用。

从环境保护的角度来说还要求城市河道不断流。河道一旦断流,对河流生态系统的破坏极大。目前日本为确保一定的环境流量,规定上游水库、河闸不能将河水全部拦截,以保持下游河水源源不断。对我国北方干旱缺水城市来说,要维持环境流量有一定的困难,但可以修筑橡皮坝等以形成连续的水面,维持河流的景观和生态系统。

4. 旅游娱乐功能

随着城市的发展,人们会感到生活空间越来越狭小、生活越来越单调,因而人们与大自然接触的倾向将会加强。如果城市河道能给广大居民提供一个美丽而舒适的休息和娱乐空间,将会丰富城市的生活。因此对城市河道来说,不仅要保持水质清洁,还要形成优美秀丽的景观环境。从这一思路出发,日本在80年代初期正式开始了河道公园的建设。对一般河流来说,各年水量丰、枯不均,大多数年份河流的滩地是不上水的,如果只作为防洪空间则是一种浪费。在滩区可以建设高尔夫球场,自行车练习场,排球、网球、棒球场,儿童娱乐场,停车场等。还可以建设花卉公园、自然公园、水上公园等。这些设施基本不影响河道的行洪能力,洪水过后这些设施的损坏也不大,因此在外国得到较快的普及。

目前我国的北方城市已开始重视城市河道的

治理和开发。如哈尔滨松花江大堤上的斯大林公园和“太阳岛”的开发在全国已小有名声。长春市的伊通河经疏浚和治理,已开始变成一条景色优美的河流。佳木斯市也开始了对松花江大堤的美化建设。抚顺市也完成了浑河大堤的建设和河道治理,景观为之一变。规划最宏伟的是沈阳市浑河的整治和开发,目前已开展了污水截流、堤顶公路、护岸、跨河桥、滩区浴场、岸边开发区、钓鱼场、橡皮坝、林带等系列的开发建设。其中仅浴场一项,每天即可吸引两万人。随着上述工程的完成,浑河将大大改变沈阳市的生活面貌。这将是我国城市水环境治理有影响的尝试。

但是就总体而言,我国城市水系统的建设还相当落后,许多城市的规划和建设单位还没有从本质上认识到城市水系统建设在城市发展中的重要地位。城市水系统的建设仍然受到旧观念的束缚,缺少新理论和新观念的指导。因此,一项好的规划往往遇到多方阻力。在组织上也比较混乱,“多龙治水”也引起不少矛盾。相对于城市发展来说,水系统建设费用安排较少,不能满足要求。应当说城市水系统的建设是关系到城市安全和生活环境质量的重要项目,今后应予以足够的重视,目前的局面必须改变。否则,城市的发展将面临日趋严重的麻烦和各种灾害损失。 (责任编辑 蔡 今)

(上接第48页)

用价格、信贷、税收等经济杠杆来调节用水、节约用水。水价要调整到采取节水措施所化的费用比支付超额水费为少,这样才能收到节约使用水资源的实效。

5. 水利基础产业保持一定的超前发展速度,沿海开放城市才能拥有良好的投资环境

水利工程供水和提供安全保障服务,均属城市基础设施,要先行。水利产业的发展的速度应大于国民经济发展,尤其要大于国民生产总值增长速度。只有水利产业具有一定的超前发展,供水才能有保证,防洪才能有保障。水的兴利除害,是沿海开放城市必要的投资环境之一。这种外部投资环境必须“未雨绸缪”,切不可“临渴掘井”。早做准备,有备无患,才能吸引更多的外资来发展沿海经济。

6. 水利要为国民经济全方位服务,沿海开放城市的水利体制必须理顺

水利既为工业服务,也为农业服务,还为人民生活服务。水利产业亦工亦农,又非工非农。水利产业归入农口和工口皆不适宜。过去水利工作一直放

在农口,现在看来已不适应形势发展。农用水利归农口尚可,但有些则不尽合理。如“引滦入津”主要是为天津工业和城市供水,但当时基建是从农口投资拨付的。而城市防洪不是为乡村,不是为农业,主要是保障城市的安全。天津市在国民经济计划的安排上已遇到了这个问题。即水利工程是农口拿钱,还是工口拿钱?国家邮电事业为工业、为农业、为人民生活服务,因而早已在国民经济计划中单独列在综合口,而不属工交口。原来农、林、水、气均归农口。1987年气象业已从农口划出,单列在综合口,气象业是为工业、为农业、为人民生活服务的产业,列入综合口理所当然,水利产业也应如此。沿海开放城市水利产业亦要改到综合口,其国民经济和社会发展的关系才能理顺。这样办起事情来才会顺理成章,事半功倍,并可避免诸多扯皮、内耗。

加强沿海开放城市的发展战略研究,特别要注意水资源供需综合平衡的研究,这是促进沿海开放城市经济持续发展的重要举措。

(责任编辑 蔡 今)