

缓解北方地区淡水短缺的对策与建议

Solutions and Proposals of Alleviating the Shortage of Fresh Water in Northern China

刘颖秋

(国家计委宏观经济研究院, 研究员 北京 100824)

我国淡水资源的时空分布极不均衡, 淡水资源量在地域上分布是南多北少, 相差悬殊。北方地区一般是指黄河、淮河、海滦河、辽河、松花江和内陆河 5 个流域片, 涉及北京、天津、河北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、江苏、安徽、山东、河南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆, 共 17 个省区。北方地区面积占全国总面积的 63.5%, 人口约占全国的 46.5%, 淡水资源量只占全国的 19%; 人均水资源量是全国人均值的 1/3, 但土地资源十分丰富, 耕地面积占全国耕地总量的 65.3%; 矿产资源也很丰富, 是全国煤、铁、有色金属、非金属等矿产品的重要产区。水资源不足是北方地区土地利用、矿产资源开发和经济社会可持续发展的主要制约因素。

北方地区缺水形势日趋严峻, 淡水资源开发利用率已达到较高的程度, 1995 年海河流域达 86%, 黄河流域为 82%, 淮河流域 76%, 河西内陆河流域高达 94%。由于当地水资源不足, 加之开发中存在严重的盲目性和不合理现象, 有些地区的用水量已超过当地水资源的承受能力。一些城市和工业区的地下水严重超采, 并由此引发了地下水位大幅度下降、地面下沉、滨海区海水入侵地下水水质恶化、土壤盐碱化。进入 90 年代黄河下游连年出现断流, 断流河段的长度和时间在逐年增加, 造成的经济损失和对生态环境的影响日趋严重, 特别是断流大大加剧了河道的淤积, 下游防洪的难度和风险已大幅度增加, 形势严峻, 应引起警惕。

一、缓解北方缺水问题的基本思路

我国北方淡水短缺问题早在 50 年代就引起政府和各界有识之士的重视。从 60 年代至今, 针对北方地区水资源的问题已开展了大量的调查、规划和研究工作, 取得了大量成果。如进行了南水北调东、中、西三线方案的规划、可行性研究和论证; 对华北地区、西北地区水资源开发利用有关问题进行科技攻关; 积极推进节约用水的技术开发和节水工作;

关于黄河断流问题的对策研究, 等等。今年中科院学部又组织黄河中下游的考察, 并向国务院呈报了关于缓解黄河断流的对策与建议。

通过 40 多年的大量工作, 人们对北方地区水资源问题的认识, 以及如何解决供需矛盾的途径和对策等方面都有了深化和提高, 有关方面提出的多种方案和建议多数也更加贴切实际和具体化。我国北方地区淡水资源开发利用现状是: 水资源匮乏与水资源不合理开发利用、水资源严重浪费并存。社会各界对这一基本评价已取得共识, 但在如何缓解北方地区水的供需矛盾问题的基本思路和主要方案、对策方面, 目前还存在差异, 特别是在“十五”期间的行动方案选择方面还存在不同看法。解决缺水问题的基本途径是开源与节流, 但不同的思路就有不同的侧重点, 可大体归纳为三类。一是主张以开源为主, 认为应尽快安排实施南水北调工程, 但在优先实施东、中、西线哪条调水线路方面, 目前还存在不同看法, 其中西线调水又存在大、中、小方案的议论。二是主张要以节流为主, 认为北方地区节水潜力巨大, 不需要建设南水北调工程。三是主张开源与节流并举, 但近期要以节流为主、适当开源, 可增建小规模、短距离的跨流域调水工程。

笔者的基本思路是: 首先要在北方地区确立在节水中寻求生存与发展的基本战略思想, 实施全面节约用水的方针和政策, 建设节水型社会, 这是北方地区可持续发展的必由之路。缓解北方缺水矛盾和黄河断流问题, 应是开源与节流并举, 但近期要以节流为主, 适当开源。“十五”期间要切实抓好水资源开发利用的有效管理, 全面提高用水效率, 重点挖掘农业的节水潜力。适当开源方面, 第一位的是因地制宜开发利用好当地资源, 其次是在水源极度短缺、又有条件跨流域调水的地区, 可增建近距离的调水工程, 2005 年以后再根据经济社会发展需要开工兴建远距离的南水北调工程。

二、对策与建议

1. 实施全面节约用水战略, 强化水资源管理

强化水资源管理是实现全面节水战略目标最为重要的环节。强化水资源管理是指在法律、政策、行政、经济、科技、环境等多方面, 实施全社会以节水为中心的配套强化管理。北方地区应以节约用水为原则, 以建设节水型社会为目标, 调整 and 选择第一、二、三产业的发展方向, 城乡公用设施建设方案, 城乡居民的生活方式; 大力发展节水农业, 积极推行节水灌溉; 控制大耗水工业发展; 第二、三产业生产要选用节水工艺; 城镇新建的管道、阀门、卫生洁具等要符合节水要求, 已建成的要逐步改用节水设施和器具; 大中城市要建设废水处理回用系统。

2. 推动全面节水, 近期要侧重抓好农业灌溉节水

目前, 北方地区农业灌溉用水占总用水量的70%以上, 1996年北方地区总用水量2 478.1亿立方米, 其中农业灌溉用水1 777.8亿立方米, 占71.74%; 1994年和1995年农业灌溉用水的比重, 分别为73.1%和72.47%。农业灌溉用水量大, 节水潜力也大, 是当前节水的重点和主攻方向。

农业灌溉节水潜力和节水所产生的巨大效益已初见端倪。1996年国务院决定多方面筹集资金, 计划在“九五”期间全国建设300个节水增产重点县, 并在河南南部、吉林西部等干旱地区打井建设节水型井灌区。两年来, 共投入资金110多亿元, 节水灌溉面积达到2.5亿亩, 发展节水井灌溉面积1 000万亩, 可取得年节水100多亿立方米的成效。另外, 节水灌溉还可以收到节约土地、增产增收、有益于生态环境改善等多方面的综合效益。从目前国内农田实施节水灌溉的实际成效看, 采用喷灌方式一次用水量大约是20立方米/亩, 与渠道灌溉用水量100立方米/亩相比, 减少了80%(河北青县); 采用低压管输水灌溉可节水15%(甘肃电工程); 灌溉畦面积由大改小可节水8%(甘肃电工程)。根据上述节水实际情况估计, 我国北方地区农业灌溉节水潜力在1996年灌溉用水总量的基础上, 再节水5~10%左右, 即年节水100~200亿立方米, 是可以实现的。

北方地区节水灌溉是农业发展的唯一出路, 因南水北调的水用于农业大田灌溉在经济上是难以承受的。农业节水也是一场革命, 要下大力气抓, 打全面的持久战, 除了在灌溉技术方面, 在生物工程、农作物品种改良和选择、种植技术等方面下功夫, 对农业节水也是大有作用的。

3. 适当开源, 增加供水量

缓解北方地区淡水的供需矛盾除了积极推进节水措施外, 通过开源增加可用水量也是必要的, 首先要充分利用好当地水资源潜力, 开源方式的选择要因地制宜。有增建蓄水工程条件的地方, 通过规划、可行性论证, 可落实资金开工建设新的蓄水工程。在年降水250毫米以上的干旱塬区、山区可修建集雨水工程, 利用蓄积雨水进行农田灌溉, 甘肃、陕西、宁夏、内蒙古、青海等省的实践证明是可行的, 并已取得较好的成效。在地下水较丰富的地区, 可通过合理调度和优化地表水和地下水的利用, 减少潜水蒸发量, 增加可用水量。在沿海地区, 工业循环冷却水要尽量利用海水替代淡水, 并可适当利用咸水进行农业灌溉。

关于跨流域调水工程, 近期宜对严重缺水、节水潜力不大、又有进行跨流域调水条件的局部地区, 考虑建设小规模、近距离的调水工程或相机补水工程; 对远距离大规模的南水北调工程要继续抓紧进行研讨和规划工作, 以备必要时能安排开工实施。

4. 南水北调工程需作补充论证

南水北调工程不仅规模大、需巨额的建设资金, 还涉及到全国经济、社会发展布局和自然环境等诸多方面的问题。调水工程的建设与否, 调水方案的选择, 均存在经济、社会和环境等方面利弊得失的权衡问题, 南水北调工程虽进行了40多年的论证工作, 也组织过大规模论证, 但至今还是众说不一, 笔者认为还有进一步研究和充分论证的必要。建议补充进行以下工作。

(1) 对北方缺水的发展趋势需统一认识。实施南水北调工程的前提是缺水, 对北方缺水发展趋势的正确估计是南水北调工程论证和决策的基础。应根据北方近10多年来水供需情况的演变和未来经济社会发展规划进行水供需发展趋势预测, 进一步分析论证调水量。在预测需水量和论证调水量时, 要特别注意以下因素对需水量和调水量的影响, 一是在市场经济体制下, 水是有价商品, 水价将大幅度提高; 二是科技进步对节水产生的积极作用。

(2) 研究调水工程的运行管理机制和水市场。南水北调工程建设资金的筹资方案、投资风险、供水市场, 以及管理运行机制等有关问题, 也是进行调水工程论证和决策的一个重要方面。不同的建设资金筹资方案, 调水的成本是不同的。远距离调水的水成本价比取自当地水源的水成本要高得多, 用在大田灌溉上农民难以承受, 国家若进行长期巨额补贴也难以负担, 因此进行水市场调研, 研究落实调水的主要用户, 客观地分析调水市场的前景和估计投资风险, 是十分必要的。(责任编辑 王宏章)