



所在位置: 水信息网 > 国际频道 > 论文精粹 > 正文

水资源管理的筹资

J. 布里斯科

<http://www.hwcc.com.cn>

时间: 2001年1月6日 18:04

来源: 水利水电快报



摘要: 讨论水利部门主要基础设施的筹资, 包括水电、供水和环境卫生, 灌溉和整个水资源管理 (包括环境)。发展中国家水利基础设施总体投资水平每年约为650亿美元, 其中, 水电150亿美元, 供水和环境卫生250亿美元, 灌溉和排水250亿美元。对发展中国家在水资源管理问题上所面临的筹资和其他问题作了简单评价。

主题词: 水利行业; 水资源管理; 基础设施; 工程集资; 发展中国家

中图分类号: TV231.4 **文献标识码:** A

发展中国家面临一种严重的局面。在必须满足如城市供水和灌溉等可持续发展筹资方面要求的同时, 还要面对可持续水资源管理方面在资金、技术和制度方面的挑战。因为水资源管理主要是作为重要分部门 (如水电、灌溉、城市供水和公共卫生) 的一部分进行筹资的, 没有对其投资 (或者用于防洪投资) 的多少进行单独评估。但是, 简略地评估发展中国家在水资源管理问题上所面临的筹资和其他挑战是合适的。

1 发展中国家的水质

所有国家都在关注水生环境质量, 在许多发展中国家, 这种情况十分严峻。在城市尤为明显。即使在中等收入国家, 也很少进行污水处理。例如, 在拉丁美洲的中等收入国家, 一般只有2%的污水作了处理。发展中国家的水质比工业化国家差得多。而且, 当工业化国家的环境质量在20世纪80年代得到改善时, 中等收入国家并没有得到改善, 低收入国家则大大下降。

还存在与农业不适当用地和用水有关的重要问题。干旱地区灌溉的迅速扩大和地区用水的浪费, 意味着在许多情况下, 盐份大量迁移, 最终进入河流。

2 如何筹资

处理污水总是花钱的, 在美国, 污水常规初级处理费用约人均400美元, 进行生物二级处理, 还要翻一番。因此, 即使在富裕国家, 污水处理费用也是一个主要问题。

有两种主要的方法来解决环境标准和达到这些标准所需的费用问题。第1种方法的特点是“先制订标准, 再谈钱”。采用这种方法最好的例子是欧盟, 为满足标准需要的投资非常惊人。例如, 德国要满足现有的水质标准, 需投资3000亿美元。按目前的 (高) 投资



水平，要40a才能完成。

第2种方法是同时考虑环境质量和所需的投资。这种方法最初在德国鲁尔河流域采用，随后在全法国范围内采用，现在已在几个发展中国家采用。如1997年巴西政府颁布的新水法，吸取了鲁尔河和法国的许多经验教训。

鲁尔河和法国所采用方法基于制度和原则的统一。“制度原则”是参与、津贴和技术效率的原则。关于参与原则，法国河流流域筹资管理局提供了一个很好的模式：60~120个代表所有用户和有关团体的议员，选择适合于他们流域的水质标准和费用，并在有关的公有和私有团体中决定费用的分摊。关于津贴，各流域管理局不会注意“下级”（如市政当局或灌区）能做和应该做的任何事情。因此，当流域管理局决定收取取水费和污染费时，它无需说有关一个城市是选择公有或私有管理机构来管理其供水的任何话。关于技术效率，选择的模式主要依赖于技术力量雄厚的流域机构，以确保流域管理在科学上和技术上无懈可击，并向议会提出有关在标准和费用的折衷方案，以及如何最好地利用可获得的资源。

方法原则是简单的，即使用方法，以刺激水的用户和污染者改变他们的行为。因此，尽量利用市场方法，使用户支付取水费，污染者按污染程度付费。

过去，许多工业化国家通过普通税收筹措水质投资的大部分。例如，按1992年通过的《美国水清洁法》，联邦政府支付污水处理厂投资的75%。尽管公有筹资在这种公共财产的筹资中发挥了作用，但是，发展趋势是更多地进行地方或地区筹资，并且从直接受益者回收的费用的比例越来越大。

现在，对非点源污染，正在开始类似的实践。例如，在澳大利亚的墨累河—达令河流域，主要问题是由灌溉引起的含盐量高。墨累河—达令河流域委员会现在已规定了流域内各州河水的最高含盐量。需要采取盐度控制措施，使含盐量达标，控制盐度的费用以水费的形式分摊到灌溉者身上。这种费用很高，在维多利亚州，灌溉用水约1美分/ m^3 ，与征收的盐度费相同。在科罗拉多河流域，平均去除1t盐约需70美元，使每 m^3 水的含盐量下降200ppm（百万分之一），约需1.5美分。这是很昂贵的，一般灌溉水收税约为0.4美分/ m^3 。

3 发展中国家水市场管理

鲁尔河和法国的方法是将水质管理作为主要水资源管理问题的地区发展起来的。在世界的干旱地区，水资源管理问题多少有点不同，在那里水分配成为最重要的环境和经济问题。虽然鲁尔河和法国原则（参与、津贴，技术效率和采用市场方法）仍然有效，但干旱地区必须比简单地向用水户收费更有想象力。

干旱地区越来越重要的方法是“水市场”法。当然，水市场并非新现象。在缺水地区，也许水市场早已存在。例如，据印度古吉拉特邦的记载，这些水市场常常非常复杂。正规的水市场在西班牙的一些地方已存在了几个世纪。但是，在最近几十a，这些水市场的规模和重要性大大增加。在美国所有干旱的西部各州，现在水市场发挥着重要的作用。因为各州有各自的历史、立法和制度，所以这些水市场的运作方式各不相同：有些地方，水权与地权是分开的，而在另一些地方，则不是分开的；某些地方，以长期售水为主，而另一些地方，短期租用则是买卖的唯一形式。在澳大利亚，情况也差不多，各州以不同方式开发了水市场。1981年以来，智利已将水权和地权分开，使正规的水市场成为确保水向高值农业、市政和工业应用转移的重要因素。

从环境质量的观点来看，水市场的环境影响几乎都是正面的，水市场意味着不增加供水也能满足需水量的增长。例如，在澳大利亚，水已离开低生产率、高盐度地区，流到生产率更高、对环境影响较小的地区。而且，水的使用更加合理，环保团体（包括政府）可购买水权，用于环境目的（正如美国西部发生的情况那样）。

4 为改善水质筹资

对全球发展中国家目前或将来为改善水质而筹资均未作过估计。但很显然目前在这方面的花费相对

较少，实际上，可能要花大量的钱仍不能“解决问题”。发展中国家为改善水质而筹资，将是所面临的长期而艰难的挑战。经验表明，人们有一种（合理的）需水层次。当数以亿计的人们得不到合理的供水，没有适当的家用卫生设施时，他们就不想在污水处理方面投资。当污水初级处理每户要支付400美元，而一天的生活费才几美元时，问题变得更加困难。水质成为一种奢侈品，只有在收入增长时，这种要求才会增长。

这就意味着，当经济增长能发挥重要的正面作用（在资源再生和刺激环境质量需求方面）时，发展中国家将需要以更加规范化和创造能力来面对较大的、不断增加的水资源管理和水质问题。显然，预防性策略（如使用经济手段可促使人们小心地利用资源）可在降低所需投资方面发挥重要作用。这就是说，他们必须认真地优先考虑将投资用于改善水质，将有限的资源只用于可获得最大回报的地方。

5 结论

随着人口的迅速增长，对防洪、清洁能源、粮食保障、水和环境卫生及环境质量的要求也越来越高，毫无疑问，需要改进水资源管理，并对水利基础设施继续大量投资。问题是获得了什么，付出多大的代价与供给怎样？基础设施是否为满足这些需求起到了最好的作用？有限的资源是否得到了最有效的利用？环境影响是否得到了妥当解决？是否有可能在私有和公有筹资之间达到更好的平衡，能以适当的方式提供良好的服务？本文根据目前的标准操作规程，以及在水利行业和其他基础设施地区的最好实践，评估了这些问题。

大约90%的水利基础设施投资来源于本国国内，主要来自公有部门。水利基础设施约占政府开支的15%。

初看起来，在发展中国家的水电行业前景广阔。水电资源只开发了很小一部分，在亚洲、拉丁美洲和非洲，仅开发不到10%，而欧洲和北美，约开发了70%。相对简单的技术很适用于许多国家的使用条件，水电技术有很大的环境优势。水电大坝也发挥了其他重要作用，如保证了日益增长人口的供水需求，保证了粮食增长的需求以及防洪等。但是，由于能源供应筹资方式的改变及对大坝环境和社会影响的关注，水电行业面临着巨大挑战。能源供应基础设施的筹资越来越转向私有部门。由于各种原因，对私有投资者而言，火电厂常常比水电厂更有吸引力。对于火电厂，工程准备阶段花钱较少，可预见性较强，风险较小，且易于管理，对于设备集约的火电厂，出口信贷提供了稳定的资金来源，以及投资回收期较短。对于水电厂，情况则大不相同。水电施工常常成本超支，工期推迟，这种现象大多是因公有部门为主所致。更重要的是，水电厂的水文、地质、环境和社会条件各不相同，风险大，并非总能由一个私有团体可承担；过去曾经发挥过重要作用的官方开发援助正在减少。许多大坝都遭到强烈的反对。为了将水电送到遥远的市场，经常需在基础设施和社会方面花巨额费用。在发展中国家，1990~1995年，水电私有投资只占电力部门私有投资的12%（平均约10亿美元/a）。

供水和公共卫生行业也深受经济格局变化影响。该部门长期由公共投资（由政府经营的实体）支撑，这些实体（某些重要的例外）一般在效率、服务质量、保险和环境影响方面均很差。在私有部门经营的地方，通常成绩斐然，在责任、效率、质量和保险等方面均得以大大改善。当积累经验后，就会得出相同的结论：没有一个部门可能“撤销”公有部门。正如水电一样，对公有部门（以及国外资助机构）不应看作是一个“夕阳部门”。相反，私有部门的进入意味着公有部门可发挥不同的、十分重要的补充作用，主要在管理方面，而且在筹资方面也能起作用。十分明显的事实是，大多数发展中国家的供水部门将吸引很少的私有资本。该部门长期受下列因素的影响：水价偏低、有关“基本需求”和道义上强制性津贴的政治争论、高资金密集程度，因而投资回收期长，风险大。迄今的研究表明，有各种革新方法可用来处理该问题。但经验表明，这需要时间，需要注意长期观察和转变过程。首先，它表明如果私有部门的专家和资金被吸引到该部门，则需要一些公私合作的革新形式。无疑，几年来，国际社会在该部门发挥了关键作用：帮助政府制订更好的法律和管理框架，帮助克服从“老模式”到“新模式”转变过程中的困难，以及（通过适当的保障机制）直接和间接地为供水和公共卫生基础设施筹资。

灌溉和排水部门包括许多分部门。最显而易见的是地面灌溉系统，全世界都由官方投资。工业化国家和发展中国家的情况差不多，其结果基本一致。正面影响是，灌溉一直是粮食保障非常时代的源泉（粮价低，给城市贫民带来巨大利益）。但是，负面影响在全世界都是非常明显的：机构重叠，钱、水、肥料和农药的浪费，以及严重的财政、经济和环境的影响。这种体制对3种人有明显的好处：官僚、政客和私有受益人。这3种人在美国被称为“铁三角”。谋利行为深深地埋根于所有主要灌溉国家的社会和政治组织中，由于受到外部威胁，这种情况在慢慢发生变化。最近几年，在澳大利亚、美国和许多拉丁

美洲的许多主要灌溉地区，由于市场经济思想、财政紧缩、环境改变和公民民主参与的压力所驱动，已发生了惊人的变化。在这些力量壮大的地方，“不可能发生的事情”发生了，灌溉像任何其他实体一样，成为责任机构，向用户提供所需的服务。在许多情况下，农民开始负担灌溉系统的运行和维护费用；某些情况下，农民还将承担更换、改造和新投资的全部费用。在发生这些变化的地方，不仅私有和公有开支的相对比例发生了重大变动，而且投资和运行效果大大提高，在大多数情况下，对环境具有有利影响。在发展中国家的大多数主要灌区，从长远来讲，这种变化是大势所趋，但并非易事，这个过程刚刚开始。

总之，尽管“水利部门”千差万别，但水利各分部门（水电，供水、公共卫生和灌溉）在许多方面运转差（包括回收投资、对顾客的服务和环境影响），面临公共投资的进一步下降和在吸引私有投资方面的巨大困难。但是全球经验的回顾指明了希望的方向，改革之路是漫长和必要的，现在只走了小小步。在吸引私有投资，提供负责和有效的服务方面，政府已成为社区、商业和投资者的合作者。更多地利用私有投资和市场的力量，环境质量也日趋重要，政府将不再直接提供服务，转向实现制订法律和管理框架。在发展中国家，对人们的挑战，政府、投资者和私有部门是清楚的。公私合作为人们提供优质服务，并关注环境的情景不再是梦想。但是，对大多数发展中国家的政府，确实需要勇气和想象力。同时，也需要多边和双边国际筹资机构不回避所涉及的困难问题，不离开这些基础设施部门，不过早地撤销某些仍能发挥重要作用的部门。

人气： 1850

编辑：kangjie



推荐给朋友：

发送

订阅短信：



::相关新闻::

- 荷兰水资源管理途径与启示（包晓斌）(2008-1-15)
- 俄罗斯水资源及其利用(2008-1-14)
- 亚洲发展银行：亚洲国家水资源的未来之路（李红梅 童国庆）(2007-12-27)
- 地球未来：水资源是否会依然短缺？(2007-11-27)
- 欧洲洪水资源化管理：改变我们对洪水的态度（童国庆）(2007-11-7)
- 以色列地下水资源利用与管理现状（杜强 马良英 范锐平 李贵宝 谈国良）(2007-8-28)
- 加拿大防汛减灾及水资源综合利用简述及思考（下）(2007-8-10)
- 加拿大防汛减灾及水资源综合利用简述及思考（中）(2007-8-8)

