



## 我国水环境的政府风险管理研究

<http://www.firstlight.cn> 2009-10-23

改革开放以来,我国的经济取得了举世瞩目的成绩,经济的发展使中国已经成为世界上第四大经济体。快速的经济增长、工业化和城市化给环境带来了巨大的压力,尤其水环境遭到了严重的破坏,我国有三分之一的水域受到了严重的污染。政府已经认识到了水环境的退化问题,提出了“和谐社会”和“科学发展观”的理念,实现资源节约型的社会发展模式。

水环境管理体制是政府行政管理体制的组成部分,因此水环境管理体制与政治体制有着密切的关系。不同的政治体制,其水环境管理体制自然也是不同的。即使在实行相同政治体制的国家中,其水环境管理体制也有着区别。政府对于水环境的风险管理是水环境管理体制的重要组成部分,本文通过介绍美国对水环境的风险管理,特别是水旱灾害的风险防范,以期对我国水环境的政府风险管理略有所用。

### 一、水环境的外延界定

水环境(Water Environment)是指围绕人群空间及可直接或间接影响人类生活和发展水体;其正常功能的各种自然因素和有关的社会因素的总体(中华人民共和国国家标准GB/T50095-98)。但究竟水环境具体包含了哪些具体因素,即水环境的外延如何来界定?笔者认为,水环境主要包括三大部分:水资源、水污染与水灾害。要实现政府对水环境的风险管理,应当充分关注水资源的利用、水污染的控制和水灾害的防治。

#### (一) 水资源(Water Resources)

水资源是地球最宝贵的自然资源之一,是人类赖以生存和发展的必不可缺的条件,也是支撑国民经济健康发展的经济资源。近年来,“水资源”名词在我国广泛流行,但对其内涵尚无公认的定论。

1963年,英国通过了水资源法,在该法中将水资源定义为“具有足够数量的可用水源”。1965年,美国通过了水资源规划法案,同时成立了Water Resources Council(水资源理事会)。在《英国大百科全书》中,水资源被定义为“全部自然界任何形态的水,包括气态水、液态水和固态水”。此定义被广泛引用,这与英国大百科全书权威性有很大关系。1977年联合国教科文组织(UNESCO)建议“水资源应指可资利用或有可能被利用的水源,这个水源应具有足够的数量和可用的质量,并能在某一地点为满足某种用途而可被利用。”

《中国大百科全书》是国内最具有权威性的工具书,但在不同卷册中对水资源给予了不同解释。如在大气科学、海洋科学、水文科学卷中,水资源被定义为“地球表层可供人类利用的水,包括水量(水质)、水域和水能资源,一般指每年可更新的水量资源(叶永毅,1987)”;在水利卷中,水资源则被定义为“自然界各种形态(气态、固态或液态)的天然水,并将可供人类利用的水资源作为供评价的水资源(陈志恺,1992)”。

1988年1月21日,中华人民共和国第六届全国人大常委会通过《中华人民共和国水法》。其规定,本法所指的水资源包括地表水和地下水。地表水主要指江河、湖泊、冰川等地表水,海水的开发、利用、保护和管理不属于本法的调整范围。

#### (二) 水污染(Water Pollution)

水的污染有两类:一类是自然污染;另一类是人为污染。当前对水体危害较大的是人为污染,这也是主要的水污染形式。目前,全世界每年约有4200多亿立方米的污水排入江河湖海,污染了5.5万亿立方米的淡水,这相当于全球径流总量的14%以上。据我国环境部门监测,全国城镇每天至少有1亿吨污水未经处理直接排入水体。全国七大水系中一半以上河段水质受到污染,全国1/3的水体不适于鱼类生存,1/4的水体不适于灌溉,90%的城市水域污染严重,50%的城镇水源不符合饮用水标准,40%的水源已不能饮用,南方城市总缺水量的60%—70%是由于水源污染造成的。

1984年颁布的《中华人民共和国水污染防治法》中为“水污染”下了明确的定义,即水体因某种物质的介入,而导致其化学、物理、生物或者放射性等方面特征的改变,从而影响水的有效利用,危害人体健康或者破坏生态环境,造成水质恶化的现象称为水污染。

#### (三) 水灾害(Water calamities)

一般来说,水灾与水灾害的外延不同,水灾通常主要指由洪水引发的灾害,威胁到人类安全和影响社会经济活动并造成损失。而水灾害除了包括洪灾,还应当将水旱引发的灾害纳入其中。因此,水灾害是指表征水的量或质的某一指标超过某一阈值或低于某一阈值的事件。

根据以上对水环境外延的解释,笔者认为,对我国水环境的风险管理主要应体现在对地表水和地下水的水资源利用;工业污染、农业污染和生活污染的水污染控制;洪水与干旱的水灾害防治。

## 二、水环境的现状分析

中国的水环境状况应值得高度关注。我国是一个干旱缺水严重的国家。淡水资源总量为28000亿立方米，占全球水资源的6%，仅次于巴西、俄罗斯和加拿大，居世界第四位，但人均只有2300立方米，仅为世界平均水平的1/4、美国的1/5，在世界上名列121位，是全球13个人均水资源最贫乏的国家之一。扣除难以利用的洪水径流和散布在偏远地区的地下水资源后，我国现实可利用的淡水资源量则更少，仅为11000亿立方米左右，人均可利用水资源量约为900立方米，并且其分布极不均衡。到20世纪末，全国600多座城市中，已有400多个城市存在供水不足问题，其中比较严重的缺水城市达110个，全国城市缺水总量为60亿立方米。

据监测，目前全国多数城市地下水受到一定程度的点状和面状污染，且有逐年加重的趋势。日趋严重的水污染不仅降低了水体的使用功能，进一步加剧了水资源短缺的矛盾，对我国正在实施的可持续发展战略带来了严重影响，而且还严重威胁到城市居民的饮水安全和人民群众的健康。

水利部预测，2030年中国人口将达到16亿，届时人均水资源量仅有1750立方米。在充分考虑节水情况下，预计用水总量为7000亿至8000亿立方米，要求供水能力比现在增长1300亿至2300亿立方米，全国实际可利用水资源量接近合理利用水量上限，水资源开发难度极大。

由于农业、工业和生活的污染排放，部分河流、湖泊和沿海水体受到严重污染。污染已经使得水生态系统严重退化，对人类健康构成了主要威胁，并有可能影响到经济增长。使用未经处理的水影响了发展，尤其是在那些贫困和欠发达的地区。随着地表水的污染和匮乏，在很多农村和城市地区，对地下水的需求远远超过了再补给率。维持城市和农业用水的高（且低效）水平是不可能的。国家正在实施一项巨大的工程，到2020年每年将有超过400亿立方米的水从长江流域调到北方平原地区。但是，如果不对城市、工业和农村用户进行严格的需求管理，没有水资源的可持续的使用，调水工程仍然不能满足经济增长和生态恢复的需求。中国大约70%的水用于农业，灌溉面积占耕地面积的40%。农业和农村居民（缺乏污水系统）是主要的污染来源。为了使水管理更加可持续，农业用水需求必须下降，面源污染必须得以识别并加以预防。

## 三、水环境的管理体制

水环境管理体制是参照决策原理和政治观念形成的，其体制结构受着观念和理论指导与影响。在对美国的水环境管理体制理论与实践的考察与分析，笔者发现水环境管理体制的建构有其理论基础与前提。

### （一）“公共资源”理论

水环境是公共资源，其有着供应的联合性、有限性和使用的分散性、高度相互依存性与不可分性。个体对公共资源的自由选择与利用和社会对公共资源的分散管理，能够产生破坏性的竞争。从公共管理角度而言，管理权力主体越少，管理权力越统一，管理责任也越大。因此，各在构建包括水环境管理在内的环境监督管理体制时，在同一层次的政府级别中，一般是实行统一指挥，加强调控，推行主要管理功能部门的专门化，确立单一权力结构和单一行政领导系统。同时，在同一层次的政府机构中，而且在不同层次政府的每一级中，实际上都存在着权力分散的特点，从而形成了权限重迭、权力分散的多元化体制。如何合理解决这一矛盾，各国都在不断的探索，虽仍未能找出最有效的方式，但都不约而同的选择了趋向集中和倾向单一决策、指导、控制与执行中心的方向。因此，从各国水环境管理体制的沿革与演变中看到，水环境管理的权力越来越向一个政府部门（一般是环境保护部门）聚集，越来越向中央政府聚集的过程。

参照这一理论，美国在水环境管理体制的确立和发展过程中，均先后采取了以下这些做法：

(1) 组建了专司环境保护职责的政府机构，并且将水环境管理权力逐渐向其集中。从60年代末至70年代初，美国在联邦政府中设置了联邦环境保护局(1970年)。

(2) 为强化统一领导，美国进行了环境管理的系统建设，表现出某种程度的垂直和纵向系统的构成结构。如美国联邦环保局不按行政区划而依据环境质量要求，将全国分为10个环境保护区域，并在各区设立区域办公室。

(3) 在水环境管理权力系统专门化的同时，注意发挥其他政府部门的作用，集权与分权相适应，而不是大一统的权力垄断。但在权力交叉过程中，又明确确立环境保护部门在各部门的权力系统中占统治地位和主导地位，有着极大的影响力量。

### （二）美国的水环境管理体制

美国是联邦制国家，在联邦一级和地方(州、市、县和其他地方自治体)的水环境管理体制并不尽一致和相同。在1969年以前，美国的联邦环境管理权力具有权限重迭和权力分散的特征，而且各政府机构之间缺乏配合和协调。同时，由于当时认为环境管理是地方政府的职责，环境管理权大多集中在州和其他地方政府手中，联邦政府对环境管理方面的作用和影响是软弱无力的。又由于地方政府都出于自身的考虑，所设立的地方环境管理机构各呈特点，权限也不统一。当时是一个在各级政府都存在着权力分散、权限范围混乱的多元化、松散化体制。

通过1969年《国家环境政策法》，联邦政府的环境管理权力得到确认并逐步强化。1970年经国会批准，依尼克松总统的行政命令设立了联邦环境保护局，将原来分散于5个联邦政府部门内由15个机构各自执掌的环境管理权力集中交由联邦环保局行使。在联邦政府影响下，地方政府的环境管理机构也开始规范，权限范围逐渐一致。由此，在全国开始形成一个统一的权力趋向集中的环境管理体制。

为更有效地实现联邦的环境管理权，联邦环保局根据全国的环境状况和地理特点，将全国分为10个环境保护区域，并在各区域设立地区办公室，代表联邦环保局行使职权。

在环保局与其他机构的权力有重叠时，一般分工是环保局负责制定有关条例、规范、标准、基准等管理规定，并监督其他有关机构实施。环保局制定有关管理规定时，应与其他有关机构协商。其他有关机构具体负责实施管理规定。对于违法行为的处罚，环保局享有监督和在一定条件下取代其他机构径行实施的权力。

可以认为美国水环境管理体制是一个权力相对比较集中和统一领导的体制，其特征主要有：在联邦与地方之间，权力主要集中于联邦；在联邦机构之间，权力主要集中于联邦环保局。

#### 四、水环境的风险防范

水环境是极其重要的自然资源，是人类赖以生存的基础。因此，防范水环境的风险是政府关注水环境问题的重要手段。我国尚未建立起完善的水环境风险防范和管理体制，所以对于美国水环境的风险防范研究显得尤为重要。以下主要介绍美国对于水灾害防治中水旱的风险防范机制。

##### （一）美国水旱情况

1996年美国西南、中南部各州发生了大范围的严重干旱，1998年在同一地区再次发生干旱而且干旱范围进一步发展到东南部，1999年的干旱波及西南部、东南部和中部各州并扩大到大西洋中部和东北部各州，这一系列干旱引起美国对持续干旱引发的缺水所造成的影响的极大关注。

在美国，干旱所造成的经济、环境和社会影响巨大。1996年的干旱使作物和牲畜生产遭受严重损失、森林火灾增多。地表和地下水的减少对公共供水、农业和以水为基础的旅游和娱乐业都造成了影响。相应地使得能源的需求也显著增长。1996年的干旱引发了一系列政治行动成立了由“西部州长联合会”支持的“西部干旱协调理事会”；国会通过了“国家干旱政策法”并由克林顿总统于1998年7月16日签署。上述两项行动的目的是使美国通过将工作重点更多的放在减灾和预防工作上来获得更为积极的干旱管理方式。

美国州政府、公共水事业单位和一些外国政府等都采用这个规划程序指导干旱规划。这个最早的规划程序尽管考虑到了确定减轻干旱影响手段的要求，但却没有将更多的注意力集中在减轻干旱上，不像目前这样使减轻干旱得到保证并越来越重视处理有关自然灾害影响的风险管理。在这一规划程序公布之初，其注意力主要集中在通过增强组织机构的能力、提高监测能力、确定更加明确的实施抗旱措施的决策权限以及改善各级政府间及其内部的信息交流及相互协调等提高政府对干旱事件的反应能力。

随着干旱在全球造成的影响越来越大，人们的注意力越来越转向降低干旱风险方面，即通过采取各种减灾行动及改善运行能力的计划降低干旱事件的风险。由于过去的工作重点是危机管理，因此，社会总是从“一个灾害走向另一个灾害”，很少降低灾害风险。风险管理强调在灾害发生前着手准备、减轻、预测和早期警报工作，其目的是降低随后而来的事件的影响。

##### （二）干旱规划程序

干旱的过程缓慢，历时数月或数年，影响范围大，因此及时和系统地制定计划解决缺水问题就很重要。

###### 1. 指派干旱特别工作组

干旱规划过程的第一步是由州长指定一个特别工作组。成立特别工作组有两个目的：第一是由工作组监督和协调干旱计划的制定；第二是在计划制定之后并在干旱期发挥作用时，由工作组协调各项行动，实施减灾和抗旱计划并向州长提出政策建议。

特别工作组的构成应反映干旱及其影响的多学科性。工作组应包括州、联邦政府机构和大学的代表(如气候学家、政策专家和规划人员等)。州长办公室的代表也应成为工作组的一员。环境和公众利益组织以及私营部门也应有代表参加工作组或参加咨询理事会的工作。由于各州受干旱影响的主要经济部门不同、政治基础不同以及其它一些不同特点，因此各州的特别工作组的构成也不相同。为更好的发挥工作组的作用，工作组需要吸收善于与公众进行双向沟通的人员和熟悉地方媒体需要和偏好的公共信息官员。

###### 2. 确定干旱计划的目的和目标

干旱工作组采取正式行动的第一步应当是确定干旱计划的总目的。干旱计划的目的通常是通过识别主要工作内容、工作组或风险最大的地区降低干旱影响，确定减灾行动和计划。计划的目的是为政府提供有效而系统的评估干旱条件的手段，制定减灾行动和计划以便预先降低干旱风险，确定抗旱方案使干旱期间的经济压力、环境损失和社会贫困减至最小。

第二步是确定支持计划目的的具体目标由于各州具有各不相同的自然、环境、社会经济和政治特点，因此干旱计划的目标也将不同。

###### 3. 寻求利益相关者参与和解决冲突

特别工作组的一项基本任务是确定所有与干旱规划发生联系的公民团体及其利益。这些团体必须尽早和不断参与规划工作以便具有代表性和进行有效的干旱管理和规划。在规划程序的早期就给参与者提供机会探讨各自关心的问题以加深彼此的理解，共同找出解决方案。尽管在各州这些团体的参与程度不同，但公众利益组织在政策制定中的影响力非常大。事实上，如果不把这些组织纳入规划程序，那么，这些组织很可能会阻碍计划的制定。便于公众参与的一种做法是成立一个公民咨询理事会帮助工作组保持信息畅通和解决不同利益者之间的冲突。

###### 4. 列出资源清单和确定处于风险中的团体

工作组应当开列自然、生物和人力资源清单。最明显的自然资源就是水，生物资源是指草地、森林、野生物等的数量和质量。人力资源包括开发水资源、铺设管线、输水和提供技术援助等工作所需的人员。

另外一项必不可少的工作是确定规划程序的约束条件和应对发展中的干旱运作计划的约束条件。这些约束条件可能是物质、财力或政治方面的约束。必须将制定计划的费用与没有计划时可能造成的损失进行比较。制定干旱计划的目的是降低风险，减轻干旱对经济、社会和环境所造成的影响。法律方面的限制包括水权、现行的公共信托法等等。

在干旱规划中从危机管理转向风险管理是一项艰巨的任务，因为过去很少为理解和解决与干旱有关的风险做过工作。为解决这一问题，应当确定高风险区以便在干旱发生前就能采取行动降低风险。干旱风险的大小与干旱强度、频率、历时，土地利用模式、政府政策、社会行为、用水、人口、经济发展、经济基础的多样性以及文化构成等有关。

###### 5. 制定和编写干旱计划

在这一步骤要成立相关委员会制定和编写有关干旱计划。干旱计划包括三个基本组成部分：监测、风险及其影响评估、减灾和抗旱。建议为前两部分工作成立专门委员会，后一项工作多数情况下可由干旱特别工作组完成。这些委员会都有各自的任务和目标，为保证规划的有效性，必须在委员会间建立良好的信息和沟通。特别要关注监测委员会的计划。

监测委员会可利用水量及其近期和远景展望在干旱和湿润季节都是很有价值的信息，干旱期间这种信息的价值显著增加。监测委员会中应当有负责监测气候和供水机构的代表。建议监测委员会在评价水的状况和展望时考虑具有适用指标的数据和信息。

#### 6.确定研究需要和填补公共机构差距

干旱特别工作组应当根据干旱规划过程中显现出的研究需要和公共机构责任方面的差距编制缺陷清单并就如何弥补差距向州长、有关机构及立法机关提出建议。

#### 7.科学与政策相结合

干旱规划过程的一个最基本的方面就是将科学与干旱管理政策相结合。政策制定者对于解决干旱问题的科学课题和技术限制往往所知有限。与此类似，科学家对干旱影响方面的政策限制也知之不多。为使规划获得成功，在很多情况下，必须加强科学家与政策界的交流和理解。干旱特别工作组应当考虑各种方案将两者结合在一起并维持一种强有力的工作关系。

#### 8.宣传干旱计划，建立公众意识

如果在制定干旱计划的整个过程中与公众有良好的沟通，那么在实际编制出干旱计划时，公众对干旱及干旱规划就有了很好的了解。在宣传过程中应当突出干旱计划如何减轻干旱影响以及不同干旱情况下人们可能会提到的改变用水方面的问题。

干旱期间，特别工作组应当与公共信息专家一道保证公众充分了解当前的供水状况、是否达到自愿或强制性限制用水的“临界点”以及干旱的受灾者如何获得援助。

#### 9.制定教育计划

广泛地提高短期和长期水问题意识的教育计划将有利于保证人们知道如何应对干旱、使干旱计划在不发生干旱的年份也不失去基础。有必要针对特定群体(如初等和中等教育、小型工业、企业等)的需要提供简单、实用信息。

#### 10.干旱计划的评价和修订

干旱规划的最后一步是创建一套详细的确保计划得到充分评价的程序。为使干旱计划能够反映州的需要，必须定期检查、评价和更新干旱计划。

[存档文本](#)