



当前位置: 景观中国 >> 景观文章 >> 景观生态 >> 论大坝与生态

供稿: 中国水利报

论大坝与生态

作者: 水利部部长 汪恕诚 发表: 中国水利报 2004-04-22

[评论\(0\)](#) 打印

景观文章 · 景观中国 <http://paper.landscapecn.com>

摘要: “大坝与生态”是人与自然和谐相处中的一个重要课题, 现在社会上对这个问题很关注, 争论也比较多。在此我谈四个方面的认识。

“大坝与生态”是人与自然和谐相处中的一个重要课题, 现在社会上对这个问题很关注, 争论也比较多。在此我谈四个方面的认识。

一、人与自然的认识

研究大坝与生态的关系问题, 认识人与自然的认识是前提。在人类历史发展进程中, 人与自然关系的发展经历了四个时期——依存、开发、掠夺、和谐。在原始社会生产力水平极低的情况下, 人类被动地适应自然, 人和自然是一种依存的关系; 生产力水平有所提高后, 人类开始开发利用自然; 随着科技进步和生产力水平的进一步提高, 人类毫无节制地向大自然索取、掠夺, 招致了大自然的报复与惩罚; 当人类认识到这种掠夺式开发的严重危害后, 便开始寻求人与自然和谐相处的新境界。

从原始社会的“天人合一”到掠夺阶段提出“人定胜天”, 再到目前我们所追求的“人天和谐”, 人与自然关系发展的四个时期, 在哲学意义上是一种否定之否定、螺旋式上升的过程。“人天和谐”不同于“天人合一”, 它是经济社会发展到一定程度的产物, 也是经济社会高度发展的必然要求。

充分认识人与自然关系的发展史, 对自觉树立和落实科学发展观, 正确看待大坝与生态的关系问题有着重要意义。

二、水电发展的历史进程

在大坝与生态的关系问题上, 水电比较有代表性。因此有必要分析一下水电的发展历程。我国水电建设从解放初期装机16.3万千瓦, 发展到2002年底装机8607.5万千瓦, 尽管在发展进程中曾数度遭遇困难和挫折, 但是仍然顽强地发展, 从弱到强, 由小到大。在不同的历史时期, 我国水电事业曾受到不同因素的制约, 先后经历了技术制约、投资制约、市场制约和生态制约四个发展阶段。

第一, 技术制约阶段。新中国成立初期, 我国水电事业受建筑材料和技术等因素制约, 发展速度缓慢。当时, 由于缺乏科学的筑坝技术和现代化的建筑材料、施工机械, 修建大坝主要靠人扛肩挑, 机械化水平极低, 制约了水电事业的发展。如今技术制约阶段早已成为过去, 中国目前有能力设计、修建任何类型的大坝。

第二, 投资制约阶段。筑坝技术水平逐步得到提高, 随之而来的是资金的制约。在电力短缺的情况下, 国家急需发展火电和水电。为加快电力建设, 国家制定了各种优惠政策鼓励水电发展。譬如采用“两分钱”政策, 每度电附加两分钱, 调动各地的办电积极性。修建三峡工程, 也采用了全国每度电加四厘钱的办法。这一时期只要能筹集到资金, 电站就可以建, 反之则难以建设。由于水电建设的投资相对较大, 回报周期较长, 在相当长的一段时间内, 我国水电发展主要受着资金的制约。

第三, 市场制约阶段。改革开放以后, 我国经济实力逐步增强, 中央水电投资的增加, 极大地缓解了水电建设的资金困难。随着水电事业的进一步发展, 我国电力出现相对富余的局面, 水电面临新的发展格局, 同时也遇到了新的困难——市场成为影响水电发展和电力布局的主要制约因素。有了市场, 电站就可以建; 没有市场, 项目就上不了。决定电站建与不建、电力往哪里送, 市场是主要的制约因素。如广东等地对电力的需求就为西南一批水电项目的开工建设提供了必要的市场。

标题\作者\刊物关键字
标题 搜索

专题



分类

- 景观综述 学科教育 理论研究
- 设计实践 人物/事务所 作品赏析
- 景观生态 园林绿化 园林文化
- 景观工程 城市研究 保护与更新
- 人文地理 随笔杂谈 演讲实录
- 城市规划 建筑设计 景观艺术
- 设计史 风水研究 旅游规划
- 城市设计 技术应用 水景观

本周热点

没有论文排行

期刊导航

- 城市环境设计 中国园林 景观设计
- 风景园林 国际新景观
- 国际城市规划 规划师 城市规划
- 建筑学报 新建筑 城市建筑

文章统计

文章总数: 2343
 文章浏览: 9067752
 网友评论: 2486
 文章下载: 2199

特别说明

由于目前国内不同专业背景的人士对 Landscape Architecture 的中文译名存在差异, 所以就导致相关文章中会出现诸如景观设计(学)、景观建筑(学)、风景园林等不同叫法。此处特别提示, 以免读者混淆, 不做争论!

截止2006年7月26日全部文章列表

第四，生态制约阶段。近年来，国内外各界对生态和环境的问题日益重视起来。水电事业在走出技术、资金、市场等因素的困扰后，又面临新的问题，即如何看待水电开发对生态带来的影响。当前，社会各界围绕这一问题展开了激烈的讨论，如怒江该不该开发水电，都江堰的杨柳湖电站该不该建，等等。有关三门峡大坝的争论本质也是这个问题。这些争论都是大坝与生态问题在实践层面上引发的，焦点都是生态问题。随着经济社会的快速发展，我国电力紧缺矛盾正在日益加剧，发展水电是解决能源短缺的重要措施。但是修建大坝带来的生态问题应如何认识并妥善解决，这已成为当前水电事业发展面临的一个重大挑战。可以说，修建大坝带来的生态问题又将成为水电发展新的制约因素。只有把生态问题解决了，我国的水电事业才能得到进一步的发展。以广西龙滩电站的建设为例，现在技术、投资、市场等制约因素都已解决，又赶上了西部大开发的机遇，但该工程现在面临着一个很复杂的问题，即坝高到底多少，修高坝还是低坝？争论很激烈。从工程效益角度和各项经济技术指标出发，几乎所有的水电专家都认为应该修高坝。但是这个方案会增加淹没区移民人数，而且是在少数民族聚居区，移民问题就成为确定工程建设方案的最重要因素。这里不是讨论具体建坝方案问题，而是想提供一个信息：在今后一个时期，生态问题将成为我国水电建设乃至整个水利事业进一步发展的重要制约因素。生态问题处理好了，水利水电事业的发展可能会更快、更好，如果处理不好，就可能会遭受挫折。前苏联的水电发展，有一个时期就曾因生态问题受到社会各界舆论的批评和谴责而陷入低谷。我们要引以为戒，不能重蹈这一覆辙。

综上所述，我国水电事业在发展进程中遇到的各种困难和技术、投资、市场、生态等方面的制约，是在一定历史阶段产生的，与经济社会发展程度密切相关。当前，我们必须高度重视水电发展中的生态问题，正确认识水电开发与生态的关系，科学评价大坝可能导致的生态环境问题，用科学发展观和人与自然和谐相处的理念正确认识并妥善处理现阶段遇到的问题，确保我国水电事业快速健康地发展。

三、大坝导致的生态环境问题

尽管当前关于大坝与生态问题的争论很多，但不少人对大坝导致的生态问题的认识并不全面或者说并不准确。要正确处理大坝与生态的关系，首先必须冷静下来，科学地、实事求是地分析大坝可能导致什么样的生态环境问题，生态制约的具体表现是什么，并结合实际对具体问题进行分析，区分哪些是主要问题，哪些是一般性问题。我认为，从普遍意义上讲，修建大坝可能带来的生态问题主要可以归纳为八个方面。

（一）移民问题。水库移民涉及众多领域，是一项庞大复杂的系统工程，关系到人的生存权和居住权的调整，是当今世界性的难题。在中国，移民问题是大坝建设带来的生态影响中最值得关注的问题。对此，我谈三点认识：

第一，移民问题值得高度重视。新中国成立以来，我国修建了8万多座水库，移民人数达1500多万，这在世界上任何国家都是没有的。党和政府历来十分重视移民工作，千方百计采取措施解决因移民带来的各种问题，陆续出台了一些扶持政策。我国水库移民工作总体是好的，但是也应该看到其中还存在一些不容忽视的问题。许多移民至今仍未摆脱贫困，生产发展和生活问题没能得到很好的解决。改革开放后，修建了一批大型电站，国家对移民问题更加重视。三峡工程涉及移民110万，为妥善解决移民问题，中央制定了开发性移民方针，设立专门机构，成立重庆直辖市，采取了一系列措施，移民工作已初见成效。但是这么多移民的生产就业仍然是个很大的问题，要引起我们的高度重视。

第二，关于修库建坝中征地移民安置工作的处置方式。大体讲，我国移民安置主要有三种方式或者说分三个阶段：一是早期较为简单的移民安置型阶段。二是改革开放后的开发性移民安置阶段，即让移民拥有生产手段、生产资料，改消极补偿为积极创业，变生活救济为扶助发展生产。有一种观点认为，现在应该走向第三阶段，走投资型移民的道路。投资性移民是库区移民以其享有的居住权和土地使用权等作为资本入股，在电站经营中享有一定的股权。也就是说，国家享有资源资产，移民拥有相应的权益资产。目前一些电站从经营收益中提取一定比例用于移民补偿，也是资产管理的一种转换方式。但从长远看，还是以让移民拥有一定股权的方式更为合理。

第三，中国的特殊国情决定我们能够妥善解决移民问题。我国的水库移民有其特殊性。我国有相当一部分水库是山区水库，库区群众原本生活十分贫困，移民给他们带来了脱贫的机会，成为摆脱贫困的一个途径，因此移民工作得到了库区百姓的支持。世界银行、亚洲银行官员到我国的一些库区考察，了解到库区群众都愿意移民。这一点与国外不同，是中国水库移民的一大特点。因此，只要扎扎实实地做好工作，我国水库移民问题是能够妥善解决的。

（二）对泥沙和河道的影响。这是目前讨论大坝与生态问题的文章中很少提及的。事实上，泥沙对于河势、河床、河口和整个河道的影响，从生态角度讲，是修建大坝产生的最根本的影响。在河流上建坝，阻断了天然河道，导致河道的流态发生变化，进而引发整条河流上下游和河口的水文特征发生改变，这才是建坝带来的最大生

态问题，也是最令人担忧的问题。比如三门峡水利枢纽，就是因为建坝改变了河道的流态，导致坝址上游河道泥沙淤积。三峡工程建成运用后，对下游河道、江湖关系以及入海口的影响，值得引起高度关注。

（三）对大气的影晌。国外舆论在谈到大坝与生态问题时，首先谈到的最重要的问题就是大坝建设对大气和气候的影响。这种观点的提出是有原因的。在南美洲的阿根廷、巴西、委内瑞拉等国，在北美洲，以及俄罗斯的西伯利亚，一些大型水电站的水库淹没了大片森林，水库蓄水前，又没有能力大规模砍伐清库，林木便长期浸泡在水中。树木生长时吸收二氧化碳，释放氧气，有益于生态环境；但经水浸泡腐烂后便会产生一些有害气体，对大气造成污染。从世界范围看，这个问题十分突出。因此，国际上把对大气的影晌看作建坝对生态的影响的首要问题。

但是，这个问题在中国并不严重。原因有二：一是中国的电站虽然很大，但多属高山狭谷型水库，与国外的水库相比，库容并不大；二是库区几乎没有大面积的森林。譬如三峡工程是世界上最大的电站，但其库容要排在三十几位以后，林木淹没很少。因此，用对大气有影晌来指责中国的大坝建设，显然是对中国大坝建设问题缺乏了解。

（四）水体变化带来的影晌。当河流中原本流动的水在水库里停滞后便会发生一些变化。首先是对航运的影响，譬如过船闸需要时间，对上、下行航速会带来影响；水库水温有可能升高，水质可能变差，特别是水库的沟汉中容易发生水污染，如水华现象的出现；水库蓄水后，随着水面的扩大，蒸发量的增加，水汽、水雾就会增多，等等。这些都是修坝后水体变化带来的影晌。

（五）对鱼类和生物物种的影晌。这里的鱼类是特指的，生物物种则泛指动物、植物和微生物。当前社会上极为关注的是大坝建设对洄游鱼类造成的影晌。事实上，洄游鱼类由于种类不同，其生存的环境也各不相同，如鲑鱼，相当一部分是在北纬45度左右的日本北海道与我国乌苏里江、黑龙江和松花江等河、海之间洄游。而且，并不是每条河流都有洄游鱼类，有一些河道并没有洄游鱼类。世界各国在建坝中解决鱼类洄游问题通常采取两种办法：一种是采取工程措施，建鱼梯、鱼道；另一种是对洄游鱼类进行人工繁殖。我国长江葛洲坝工程建设中，在解决中华鲟洄游问题时选择了人工繁殖的办法，事实证明是比较成功的。需要强调的是，在不同的地区、不同的河流上建坝，对鱼类和生物物种的影晌是不同的，要对具体的河流进行具体的分析，不能一概而论。

（六）对文物和景观的影晌。我国是历史文明古国，文物古迹极多。水库库区淹没后可能对文物和景观带来影晌，这一问题也需要引起高度重视。

（七）地质灾害。修建大坝后可能会触发地震、崩岸、滑坡、消落带等不良地质灾害。

（八）溃坝。可能造成溃坝的原因是多方面的，如大坝运行不当，工程质量问题，或遇到超标准的负荷，也有可能是战争带来的人为破坏等。

以上归纳的大坝对生态的八个方面的影晌，是普遍意义上的。对中国而言，我认为在这八个方面的影晌当中，要高度重视移民问题和建坝对泥沙与河道的影晌问题。特别需要强调的是，在不同的河流、不同的河段、不同的坝址上建坝，可能带来的生态问题并不相同，一定要根据当地的实际情况，针对具体项目进行具体分析。一个项目带来的生态问题是什么，项目该不该上，该怎样进行控制管理，要作具体分析，而不能一提建坝就指责生态的八大问题，否定一切大坝建设。

四、关于大坝与生态问题的几点认识

第一，社会舆论对大坝与生态问题的关注是社会进步的表现。生态与环境是当前全社会所共同关注的问题。关注生态，是经济社会高度发展后人们思想认识的升华所带来的必然结果。作为水利水电工作者，我们的一项重要任务就是保护生态，促进人与自然和谐相处。因此，我们应该比以往、也应该比任何人都更加重视生态和环境问题。对社会各界关于大坝和水利水电工程的不同看法，我们应持欢迎态度。但同时，对偏激的、全盘否定大坝的错误观点也决不能苟同。发展是第一位的，是党执政兴国的第一要务，在发展中应牢记新的可持续发展的理念，以科学的发展观来统领新时期水利水电事业，实现可持续发展。

长期以来，水利工作着眼于江河流域的治理开发。现在我们要转换立场。作为流域机构，要站在河流的立场上，做河流的代言人；要着眼于人类发展的未来，保护生态，保护河流的生命，以水资源的可持续利用支持经济社会的可持续发展；要把保护生态、保护河流的生命作为工作的制高点，而不能把开发资源作为流域机构工作的制高点。水利工作要立足于生态建设，工作的出发点、落脚点和立场要转变过来。

第二，国际上对大坝建设看法不同，是经济社会发展不同阶段的客观反映。一般而言，国际上对大坝问题的看法主要有两种观点：发达国家不同意修大坝，认为大坝建设将对生态造成影响；发展中国家主张修大坝，认为不修大坝经济无法发展。我国是发展中国家，我们赞成建坝，并在赞成修大坝的同时提出要十分注意生态问题。

国际上的两种观点针锋相对，是有其原因的。当前，大多数发达国家的水电开发率极高，有的国家甚至高达90%以上，水电资源开发已接近饱和，而发展中国家水电资源开发水平极低，一般在10%左右，按最近水能资源普查结果看，中国水能资源开发也只达到百分之十几。另外，发达国家的人均能源消耗远远高于发展中国家，以美国为例，其人均用电量是中国的十几倍，水库拦蓄水资源量的比例，远远高于我国。因此，发展中国家要进一步发展，要解决电力能源问题，不修大坝是不现实、也是不可能的。我国提出2020年要实现国内生产总值比2000年翻两番的目标，据测算，届时国家需电力装机9.3亿千瓦，其中水电装机要在当前基础上增加1.7亿千瓦，达到2.5亿千瓦。这意味着今后平均每年要新增水电装机1000多万千瓦，才能满足翻两番的能源需求。更何况大坝还承担着防洪和水资源配置的任务。在这种情况下，我们必须在高度重视生态问题的同时积极进行大坝建设。

第三，在不同的河流、不同的河段、不同的坝址上建坝，带来的生态问题是不同的，一定要认真做好生态环境评估报告，具体问题具体分析，不要一概否定建坝。由于社会经济发展的需要，到2020年我国水电装机需要增加到2.5亿千瓦。那时我国水电能源的开发率基本达到50%。总体开发达到50%以后，速度会慢慢下降。按世界上发达国家情况看，水电开发最终可能达到60%~70%的水平。在今后的20~25年的一段时期内，我国水电开发将迎来一个高峰。我们对水电发展的宏观形势要有一个清楚的认识。但在对每一条河、每一个大坝进行规划设计时，都要十分慎重地对待生态问题，认真做好生态环境评估报告。只有充分重视每一座大坝的生态问题，才能实现水电大发展的宏伟目标。

第四，修大坝要慎重，拆大坝同样要十分慎重。如果认为修建大坝就能解决一切问题的主张是沿用了“人定胜天”的思想，那么认为拆掉大坝就能恢复原来生态的观点同样也是一种“人定胜天”的思想。因为拆掉大坝也有可能破坏既成的、现实的生态系统，带来新的生态问题。因此，建大坝要慎重，拆大坝同样要慎重；建大坝有一整套严格的批准程序，拆大坝也同样需要有一整套严格的批准程序。当前应逐步建立大坝报废退出机制，完善配套法规，严格程序管理。

第五，水利水电工作者要勇于挑起大坝建设与生态保护两副重担。在以往的工作中，我们水利水电工作者考虑较多的是如何建大坝，对相关的生态问题考虑得不够。现在历史赋予我们的责任是既要挑起大坝建设的担子，同样也要挑起生态保护的担子。应该认识到，任何水利水电工程，从本质上说都是生态工程。如果在水利水电建设中对生态问题不能正确地对待、科学地处理，很可能会影响到整个国家的经济社会发展。因此，勇于挑起水利水电建设与生态保护两副重担，这是历史赋予我们的重要责任。广大水利水电工作者要切实负起责任，促进我国水利水电建设事业快速健康地发展。

（本文为2004年4月8日作者在中国水利学会第八次全国会员代表大会上所作学术报告的第三部分）

◆ 有奖上传

浏览:2013 评论:0 上传:[cbsky](#) 时间:2004-4-22 编辑:[清心](#)

【声明】 本文不代表景观中国网站的立场和观点。转载时请注明文章来源，如本文已正式发表请注明原始出处。

上一篇：[城市湿地景观的生态设计](#)
下一篇：[杜鹃花繁育技术及在园林配置中的应用](#)

☰ 读者评论

所有评论

还没有评论，欢迎您参与评论！



【×CLOSE】 【↑TOP】

[设为首页](#) | [加入收藏](#) | [关于我们](#) | [征稿说明](#) | [内容合作](#) | [网站地图](#)

▲ TOP

主办：北京大学景观设计学研究院 北京土人景观规划设计研究院

电话：010-62745826 Email: webmaster@landscapecn.com（发邮件请把#换成@） 客服QQ: 200896180

办公地址：北京市海淀区上地信息路12号中关村发展大厦A103 邮政编码：100080

Copyright © 景观中国 2003 - 2006 landscapecn.com All rights reserved