

科技与社会

水坝工程的生态影响争议探析

张志会

摘要 水坝是人类最古老的工程类型之一。自工业革命以来,融合各种近现代科技的水坝工程在江河径流上筑起一道道屏障,在防洪、发电、供水和灌溉方面发挥了重要作用。但围绕水坝工程的争议自水坝诞生以来从未间断,特别是其生态影响一直是核心议题之一。文章首先分析历史上水坝工程生态争议的发展脉络,然后剖析中外水坝工程生态争议的基本特征并阐释其内在原由,最后就如何客观理性地看待水坝工程的生态争议提出几点见解,包括正确认识水坝工程生态争议的合理性,在工程建设中树立符合生态文明的工程生态观,和建立有利于生态保护的本土工程伦理学。

关键词 水坝工程 生态影响 可持续发展

水坝工程曾经是最能激起人类激情的工程之一,曾长期被视作现代文明的象征。自工业革命以来,水坝工程迅猛发展,几乎各条大江大河上都矗立起了一座座水坝将河流拦腰“截断”。特别是20世纪30年代美国胡佛大坝建成以来,有人宣称人类历史上进入了“大坝时代”。水坝通过防洪抗旱、大规模的水力发电以及增加灌溉用水和改善通航等多种效能推动着人类社会向前发展。但是水坝给人类带来的贡献并没有限制住人们对水坝的批评。由于水坝改变了江河流域生态并产生了其他一系列影响,水坝的反对者和批评者掀起了史无前例的争议。这些争议自古有之,不同历史时期争议的内容与特征也在不断演变,但关于水坝工程的生态影响的争议确实一个亘古不变的主题。

作者简介 张志会,中科院自然科学史研究所助理研究员。

一 水坝工程生态争议的发展脉络

从宏观视野来看，全球水坝工程的生态争议大致可以分为以下几个阶段：

1. 20世纪初，随着西方环境伦理学发端，开始关注荒野保护

19世纪末20世纪初，欧美国家先后开始新的工业化浪潮，水坝工程建设步伐大大加快。那时人们主要批评在荒野中建坝破坏了荒野的本色和丛林美景，倡议保护自然的内在价值和美学价值。水坝工程往往与坝址所在的国家公园发生冲突。

美国西进运动中（18世纪末-1890年）人们曾对大自然进行“无情掠夺”。在这场运动中大片森林被砍光，大量野生动物被屠戮，土地本身也遭到严重破坏。在开垦边疆的任务基本完成时，美国人意识到保护环境与自然资源的重要性。1890-1920年资源和荒野保护运动在美国正式兴起，约翰·缪尔（John Muir）为代表的一大批学者、思想家通过著书立说来唤起人们对自然内在价值的重视。1872年美国建立了世界上第一个国家公园——黄石公园，开启了工业化时代保护自然的先河。田纳西州已开工建设的一座大型水坝工程，因环保人士呼吁挽救一种体长不及三英寸的蜗鲈，美国最高法院曾命令其停止施工。

在极地探险家诺登斯基尔德（A. Nordenskiöld）呼吁下，1909-1910年间瑞典共建立了9座欧洲最古老的国家公园，以“保存自然状态下的高山景观”，特别是沙瑞克（Sarek）地区。水能资源是瑞典最主要的自然资源之一。1914年瑞典北部山区波尔尤斯（Porjus Kraftverk）的第一座水电站竣工。人们用它发出的水电驱动火车，将铁矿石运到挪威，这座水电大大推动了瑞典采矿工业的发展，目前仍居瑞典第三大水电站。但时隔数年，瑞典又在该处上游建设另一座水坝时，该处坝址因曾于1909年被列为国家公园而遭到强烈反对。

20世纪中叶，瑞典在该国北部的江河上大规模进行水电开发。这些大坝触及了国家公园，瑞典斯多拉国家公园的面积由于大坝建设较1919年建立时缩减了1/3。1961年在瑞典进行了一场提倡保护河流、反对水电开发的大辩论。通过辩论，瑞典国有电力公司与一家自然资源保护组织通过协商达成了“沙瑞克和平协议”（Sarek peace）。协议约定，如果瑞士国有电力公司同意在沙瑞克地区和一些特定河流上停止建设水电工程，那么作为交换，自然资源保护者将不再反对该公司建立其他水坝。[Boström 2007]

Porjus hydropower plant, 见 <http://powerplants.vattenfall.com/node/331>。

此外,1920-1924年,在印度普纳市附近地区的农民对一座由印度政府资助、塔塔集团(Tatas)兴建的水坝进行抗议,有学者将其称为全球第一次反坝行动。1949年之前,中国水坝工程数量很少,争议也基本可以忽略。

这一时期,关于水坝工程的生态影响的争论在水坝争论中居于主导地位。这与当时经济社会发展条件有限,且大型水坝的生态环境影响尚未显现不无关系。

2. 20世纪60-70年代,主要运用生态学方法研究水坝的生态影响

20世纪60年代,“人工湖”(即水库)对生态和社会的负面影响已引起科学家与工程师的关注。1965年伦敦皇家地理协会举办了人工湖座谈会,专门讨论在热带建造人工湖可能引发的环境、公共卫生与社会经济问题。《生态学杂志》(*Journal of Ecology*)上即发表了围绕这一主题的多篇文章。后续一批持有类似论点的书籍相继问世,如皮尔斯(F. Pearce)的《建坝:河流、水坝和未来世界水资源危机》(1962)等。

在对水坝负面影响不断了解的基础上,科学界已开始积极寻求水坝工程的替代方案。1966年,美国科学院水资源协会的国家研究协会主席发表了题为《水资源管理的多种选择方案》的报告。报告认为,为推动地区经济增长,除建造水库外,可考虑实施多种水资源开发方案。1972年,国际科学协会委员会下属的环境问题科学委员会做了《作为改良生态系统的人工湖》的报告,指出与其他主要改良措施相同,建造水库的影响只有少数得到了详细评估。同年,法瓦(M. T. Farvar)和米尔顿(J. T. Milton)编写了著名的《忽略的科技:生态系统和国际发展》(*The Careless Technology: Ecology and International Development*)一书,其中10点涉及灌溉和水资源开发问题。他们同时也承认,为满足某些特定需求,修建水坝是众多积极因素中唯一可行的方案。总体来说这一阶段工程师们对水坝工程生态影响的关注仍停留在学术探讨层面。

20世纪60、70年代,我国水坝工程数量开始增加。在“大跃进”时期一大批未经过严格规划和设计的中小型水电站上马,导致水土流失等问题。三门峡工程上马时,曾因淹没耕地面积较大而引发争议,黄万里等水利专家曾提出过电站泥沙淤积的隐患,但当时人们主要关注电站技术问题,这些争议并未引起重视。

3. 20世纪80、90年代对水坝工程的影响开展跨学科探讨

自从1972年罗马俱乐部发表报告《增长的极限》后,人们开始综合和重新

审视水坝工程的利与弊。西方围绕水坝工程的争议也出现了一系列新趋势。

20 世纪末对水坝不支持的人们从反对某一特定地区的水坝转向反对全球一切水坝工程。韦德布里奇 (Wadebridge) 生态中心的生态学家、环境保护主义者戈德史密斯 (E. Goldsmith) 和希尔德亚德 (N. Hildyard) 于 1984 年、1986 年、1992 年先后合作出版了三卷本的《大坝对社会和环境的影响》(*The Social and Environmental Effects of Large Dams*), 首次把水坝的技术、经济与社会影响相结合, 较全面地综合了水坝的反面观点。他们甚至提出了“ No Dam Good ” 的口号, 从根本上否定水坝工程。[Goldsmith & Hildyardt 1984]

以往关于水坝工程生态影响的研究主要基于生物学研究, 20 世纪 90 年代, 地质学和地貌学研究逐渐被视为研究水坝的长期生态影响的关键方法 [Ligon et al 1995]。这一时期, 随着社会学家和非政府组织参与争论, 关于水坝工程的消极影响的讨论不再仅仅局限于生物多样性, 而是运用社会学、经济学、医学等方法对水坝开展综合研究, 甚至人权也被与水坝联系起来。美国学者麦卡利《沉默的河流》(*Silenced Rivers: The Ecology and Politics of Large Dams*) [McCully 1996] 问世, 被视为全球水坝争议的转折点。国内学者有意将这本书翻译为《大坝经济学》。麦卡利历数以往人类在“控制”和“驯服”江河的传统思维下所导致的消极影响。水坝被定性为利益集团“分肥政治”(pork-barrel politics) 的产物, 水坝和水电被描绘成万恶之渊藪, 人权、污染、腐败、贫困、浪费……, 所有的社会丑恶甚至经济危机都和水坝扯上了干系。把水坝工程视为“万恶之源”, 显然有些牵强。但是围绕水坝的影响开展全面研究已成为各国的普遍趋势。世界银行从经济、社会、环境三个方面制定了水坝工程可持续发展的框架 (图 1)。

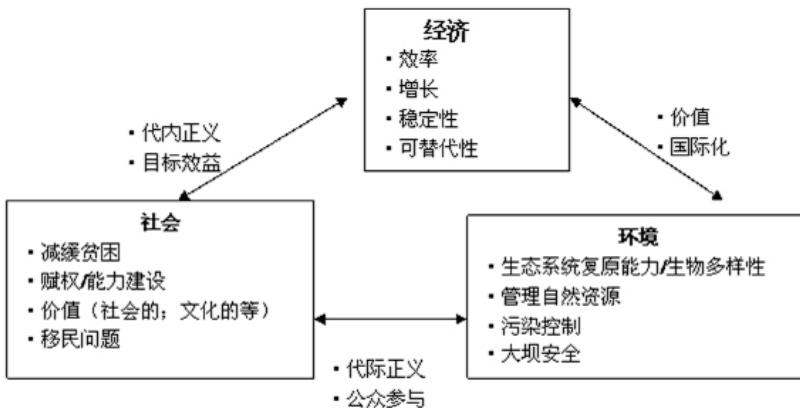


图1. 追求可持续发展的方法 [Munasinghe 1993, p.120]

“水电是否是清洁能源”是近些年来被广泛讨论的话题,不同群体各执一词。欧美国家的环保主义人士往往认为,鉴于水坝长期的、累加的、不可逆的众多负面生态影响,水电不能称为“清洁”。美国学者麦考利在《大坝经济学》中就旗帜鲜明地认为水电并非清洁能源,比较典型的理由是水库会排放温室气体,建成后加剧库区污染问题等等。某些发达国家制定的“可再生能源”、“新能源”发展战略中也难觅水电的踪影。而中国的水利专家则持有截然相反的观点,认为水电是优质、清洁的可再生能源,亟待开发。

序号		支持	反对
1	总体判断	水电是目前唯一能够大规模开发利用的可再生清洁能源。	水电不是清洁能源
2	对水坝与水电的态度	支持水坝与水电。反对派反水坝其实就是反水电	有些人反对水坝,但并不反对水电。有些人既反大坝又反水电。
3	水坝的生态影响	承认水坝具有生态影响,但相信可通过工程与非工程措施加以解决。贫穷是破坏环境的重要原因。工程移民与生态移民相结合,可减缓贫困,消除对怒江生态环境的破坏,为生态保护与提供资金。	开发水电会引发“对生态环境的灾难性破坏”。改变地形地貌,加剧和诱发滑坡、坡面泥石流等地质灾害;导致水土流失,道路和房屋等建筑受损;破坏水质,减少流量,改变水环境;诱发地震。
4	温室气体排放	开发水电,减少燃煤,有助于减少碳排放	加剧全球温室效应
5	景观	创造高峡平湖的人文景观	美景佳境因大坝而逝

表1. 水电是否是清洁能源的争论

值得注意的是,对水坝工程的生态影响持批评意见的人,有的仅仅是反对某个具体水坝的负面生态影响,有的却是反对任何水坝工程的生态观。二者虽然有时相似,但两种态度背后的理论立场却有所不同。

4. 21世纪初,发展中国家成为水坝工程争议的中心

21世纪以来,发展中国家成为水坝工程争议的主要阵地。泰国本计划在缅甸的萨尔温江上兴建7座大坝,由于反坝运动,2006年后所有水坝建设事宜被搁置。泰国于1998年获得建设缅甸塔桑(Tasang)水电站的特许权,但这座大坝因缺少合理的环境和社会研究评价而受到广泛批评,直到2008年才正式开工建设。1997年3月,在巴西的库里替巴城,举行了第一次水坝受害者国际会议,人们讨论水资源状况与利用议题,交流各国反坝经验,支持保护河流生态与可持续地利用水资源。此后的每年3月14日定为世界反水坝日。

近十年来,我国水坝工程争议呈现出集中爆发的趋势。譬如怒江水电开发之争,都江堰上紫坪铺水电站配套工程的柳条湖上建坝之争,以及有关三门峡水库去留问题的争论皆属此类。一边是水利工程师的“力挺”,认为水坝工程的生态影响基本可以通过技术措施加以削减或规避,一边是环保人士保护原生态河流的大声疾呼,认为建坝后受益最大的不是当地居民,而是政府和水电公司,建坝的生态代价将由水库移民埋单。水坝工程的生态影响面临冰火两重天的不同待遇,并引发了社会各界旷日持久的讨论。

随着我国经济社会剧烈转型,各种问题相互交缠,围绕水坝工程的生态争议总是与移民问题、工程决策问题相互交错。但是从争议强度看,生态争议最为普遍。在当前的政治体制下,较之移民和工程决策等政治敏感问题,纯粹围绕水坝工程生态影响的争论更容易开展。不过公众对于三峡工程等国家主导决策的大型工程的负面生态影响的批评显得尤为谨慎。自从1992年三峡工程重新论证之日起,三峡就一直处于舆论的风口浪尖。2011年5月18日,温家宝总理主持召开国务院常务会议,讨论通过《三峡后续工作规划》,正式指出三峡工程在发挥巨大综合效益的同时,在“移民安稳致富、生态环境保护、地质灾害防治等方面还存在亟待解决的问题”。

国际大坝委员会(ICOLD)与世界水坝委员会(WCD)分别代表着对水坝工程持有正反两种意见的国际组织。国际大坝委员会(ICOLD)作为水利行业内的专业组织,通过对各国工程实践进行自我反思,支持发展中国家在贯彻环境与可持续发展理念的前提下继续建坝。作为受世界自然保护联盟和世界银行资助的临时性组织,世界水坝委员会(the World Commission on Dams,简称WCD)2000年11月发布了《水坝与发展——一个新的决策框架》(*Dam and Development: A New Frame of Decision-Making*)。报告中对水坝的效用采取总体肯定和细节否定的做法,提倡让河流自由流淌,工程决策要自上而下和做到利益公平分配,呼吁充分补偿每一个受影响移民的利益。[WCD 2000]报告引起了广泛反响,各界反应大相径庭:反坝者据此建议停止水坝工程建设。发展中国家与从事水能开发的国际机构对报告态度消极,认为报告低估了水坝的利益,是否建坝是国家主权内的事务他国不应干涉。世行等金融机构迫于压力,曾一度中止了对发展中国家的水坝工程贷款,到2004年才开始恢复。

为了在全球舞台上发表自己的声音和获得建坝的国际支持,发展中国家与

《三峡后续工作规划》,见 http://www.gov.cn/lhdh/2011-05/18/content_1866289.htm

相关国际组织联合,承办了一系列国际会议。2004年10月联合国水电与可持续发展国际会议在北京召开,会议通过了《水电与可持续发展北京宣言》,在宣言中重申了水电在可持续发展中的战略重要性,并提出了水电与可持续发展的未来之路。2008年11月国际大坝委员会(ICOLD)、国际水电协会(IHA)、国际灌排委员会(ICID)、非洲联盟等六家国际组织在法国巴黎发布了《世界水电宣言(非洲)》,强调了大坝和水电对于非洲可持续发展的重要作用,呼吁抓住水电发展机遇。

二 中外水坝工程争议的特征比较

1. 争议内容以生态导向为核心议题,但主要诉求不同

由于生态问题具有一定的“价值中立”性,与政治相对较远,不易受到干涉,因此生态争议是中西方围绕水坝工程争议的重要议题之一。水坝工程建设、运行中出现的移民问题、经济腐败问题因牵扯到复杂的社会利益关系,具有较强的政治敏感性,直接相关的争议较少,在研究层面也往往注重从组织行为学、工程管理等学理层面展开。由于我国社会发展亟需相关工程建设作为物质基础,各项工程运行不久或正待开工,对水坝的生态批判尚没有表现出强烈的技术批判主义。

从上文可以看出,欧美国家的水坝工程争议受到环境伦理思潮的深刻影响。这与西方生态伦理学起源于欧美不无关系。尽管如此,迄今为止西方在争议中已建起了数不清的水坝,优良坝址基本开发殆尽,目前已具备了防洪、发电、灌溉和供水功能综合而成的现代水利体系,水能资源开发也几近完成。20世纪末以来,发达国家的反坝团体逐渐将对于水坝的生态关注扩展到发展中国家。

我国大坝建设经历了技术制约、投资制约、市场制约和生态制约四个发展阶段。从社会总体发展阶段来看,以往人们往往只注重水坝的技术安全和经济回报,而往往忽视工程的生态保护,而20世纪后期,国内开始注意到水坝的负面生态效应,出现了追求工程可持续发展的呼声。倘若加以简单归类,可以看出不同利益相关者在生态争议中有不同的利益偏好。例如,政府和水电开发企业习惯于偏向水坝积极的经济和生态效益。环保主义者则强调要尽量避免水坝的负面生态影响,保留自然原貌。而普通公众则更关注筑坝对河流上下游与水相关的利益分配状况。西方发达国家为代表的国际舆论普遍呼吁生态保护,而中国作为发展中国

家，则试图在经济发展与环境保护的并行中谋求一种平衡。

事实上，尽管各方群体在水坝工程的生态争议问题上表现出了高度的热情和对不同意见的包容性，但水坝的生态争议往往折射出其背后隐藏的复杂的经济和社会问题，参与各方的主要诉求有所不同，也不能简单地“对号入座”。参与水坝工程生态影响争论的主体，正方虽然以“政府和水电开发企业”为代表，但并不尽然。水坝工程争议中的反方也并不一定是“环保主义者”。关于生态问题的争论，有时表现为工程技术共同体内部的争论。有些当代水利专家基于自然的专业知识，从最专业的角度反对某些具体水坝的建设，而非一般意义上的环保主义者。利益受损地区，包括生态环境遭受破坏地区的地方政府同样有理由反对水坝修建，支持水坝破坏生态环境的观点。当受水库影响的移民和其他关心水坝发展的公众对水坝工程决策的科学性、水库受影响移民的补偿机制和现实的生存境遇、水电相关的社会利益分配以及其他较为敏感的公共事务难以表达自身意愿时，就只得把批评工程的生态问题作为一种情绪宣泄渠道。三峡工程层出不穷的争议反映了多年以来公众对于工程决策机制的压抑情绪。近几年来，尽管有全球极端恶劣天气的影响，长江中下游地区无论遭遇大规模干旱还是洪水，三峡都会被当做罪魁祸首。这表明，在关心自身生存和幸福的事情上，公众不甘再作被噤声的大多数而一直沉默。

2. 水坝工程争议受到西方生态伦理学的深刻影响

导致建坝意见产生严重分歧的原因是复杂多样的。一般而言包括几个方面：如对基本事实和实际数据了解的差异或对之进行专业分析的技能差异，不同学科考察问题的视角不同，不同利益主体间的利益冲突导致意见分歧，还有既往水坝建设的失败案例所遗留的技术、经济、社会影响等。从哲学根源上看，基本的分歧植根于自然观和价值论上的差异，以及不同的工程生态伦理观的思想碰撞。

自20世纪80年代后期环境伦理思潮舶来中国后，人类中心主义与非人类中心主义之争在国内水坝工程各方争论中一直是关键性的理论依据。“挺坝”方呈现出来的强人类中心主义观点似乎总能令对方抓到“把柄”，如某水利专家就曾指出对河流“全部吃光喝净犹嫌不足”[中国社会科学院经济文化研究中心2007，页11]之类较为极端的观点。而“反坝”方“保留最后一条生态江”的口号恰恰是以西方生态中心主义为武器，他们往往基于西方自然价值理论，着力批

判水坝的消极生态效应。预设“凡是自然的都是好的”，提倡尊重和维护自然界的内在价值，高喊“让河流自由流淌”，甚至要摒弃一切水坝工程。二者互不相让，在思想意识上彼此不认同对方的观点，在工程实践中，水电开发商等争议中的正方群体往往具有优势地位，反方的观点得不到足够重视，又会进一步去加剧双方的对立。

3. 水坝生态争议所处发展阶段不同，与工程发展状况相比或提前或滞后

美国经济学家库兹涅茨(S. Kuznets)于1955年提出了库兹涅茨曲线，用它来描述收入分配状况随经济发展过程而变化的趋势。后又有西方学者提出了改进后的环境库兹涅茨曲线。鉴于环境库兹涅茨曲线的经济规模效应、社会结构效应、环境服务需求与政府管制的理论解释，本文大致勾勒出欧美国国家水坝工程争议的倒U型发展曲线。这与库兹涅茨曲线(Kuznets curve)具有一致性。

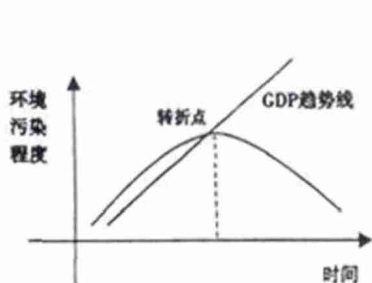


图2. 环境库兹涅茨曲线理想模型

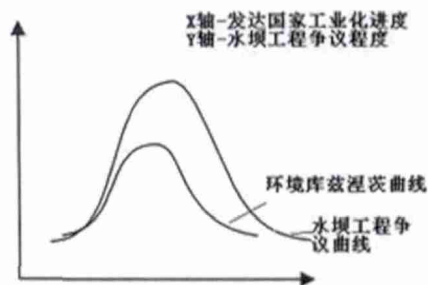


图3. 水坝工程争议曲线与环境库兹涅茨曲线对比图

总体上看，国家在工业化发展中所处的不同发展阶段，是发达国家与发展中国家在对待水坝的态度差异上的根本原因。在欧美国家工业化发展初期，人均收入水平较低，社会关注的焦点是如何摆脱贫困与获得经济增长，加上那时新兴的现代水坝建立不久，生态环境尚未充分显现，民众对环境服务的需求比较低。这时人们对水坝工程的关注局限于荒野开发与美学价值的保护。但是随着资本主义国家工业化进程加快，资源消耗速度超过资源恢复与增长速度，大量废弃物排放到环境中，导致了严重的环境污染。到20世纪初，物质条件不断改善，反对污染成为人们的头号大旗，但“污染”的帽子显然还没有被扣到水坝头上，欧美以胡佛大坝为代表的水坝工程建设如火如荼。

而到了20世纪六七十年代，西方国家逐步从能源密集型、污染严重的重工

业向技术密集型、环境影响小的现代服务业转变。经过几百年的发展,水坝的负面生态效应凸显。这一时期,欧美国家进入后现代反思期,曾经作为工业化象征的水坝工程成为激进环保主义者批判的对象。就连工业导致的水质污染也与水坝工程挂上了钩。这时候中国水坝工程建设刚刚进入火热期,除三峡等大型工程的决策论证过程中讨论过生态影响外,国外水坝工程生态争议对中国尚未有明显影响。21世纪初,欧美国家可建的坝址基本建完,水能资源几乎开发殆尽,水坝建设速度放缓,更多转向对工程进行生态修复和生态补偿。而中国在西南刚刚开始史无前例的大规模水电开发,即遭遇西方环境保护主义风潮的冲击,随着公民社会的发展,移民问题和决策争议也备受诟病。

4. 水坝生态争议的常态与非常态

围绕大型公共工程的政策论辩,已经成为西方标榜民主的资本主义发达国家的一种常见的政治现象,一种成熟的政治机制和程序安排,构成了西方国家民主政治的基本要素。近现代各国的发展历史表明,民主社会的建立与发展的过程,也是公共政策论辩逐步成熟的过程。美国学者布鲁斯·米诺夫(Bruce Miroff)这样描述了公共论辩在民主社会中的重要地位:“在民主社会里,我们确认没有任何人有独占真理的权利,辩论对于民主来说不是附带的,次要的,它实际上是民主的核心与灵魂。同意‘不同意’是民主的本质所在。”在西方民主政治的发展过程中,始终伴随着关于水坝工程的公共政策论辩的身影。

相比之下,当前,我国民主政治的制度正在发育成长,还不成熟。水坝工程争议尽管由来已久,但论辩的开展只是当前工程决策制度下的“场外论辩”,没有自己独立的形式,缺乏成熟的制度设计与保证机制,更没有作为成熟的论辩形式融入国家政治传统中去。不同利益相关者更多是通过网络博客或者论坛发帖进行“隔空对话”。大规模的水坝工程争议大部分由特定的工程事件所触发,如怒江水电开发是否上马的争议等,且持续事件往往较短,来也匆匆去也匆匆,而且公众反馈的那些意见往往不知所踪。那些所谓的“听证会”,也因参会代表被事先委派,论辩开展得不充分、不规范等原因,其公正性和合法性屡屡遭到质疑。工程争议本身对工程决策与国家社会经济发展的意义,还没有得到广泛理解与认同,甚至现有制度或主流意识形态对“论证会”或“听证会”都显得“羞于提起”。

三 水坝工程生态争议的两点启示

1. 科学和理性地看待水坝工程生态争议

由于人类的有限理性 [西蒙 1989], 对科技及其与自然的关系认知、理解并不完善。因此一般来讲, 只要建造水坝, 或多或少都会对生态环境造成一定的破坏, 而且水坝蕴含的科技越先进, 工程规模越大, 对自然和社会的影响也就越深远。水坝工程的争议推动了人类对工程的认识的深化、工程设计结构和功能的改善和人类社会的发展。尽管水坝工程有众多的不尽如人意之处, 但是在短时间内水坝仍是一种无法完全由筑堤和沟渠等替代的工程措施。也许有人将筑坝视作一种无奈之举, 但关于水坝的是非争议在短期内也不会终结。

以科学理性的态度正确看待围绕大坝的争议, 特别是大坝与生态的矛盾, 谋求有利于水电可持续发展的舆论环境将是水电行业长时间内必须面临的挑战。当水坝工程争议各方呈现出一种非理性状态时, 专门组建专业、独立的第三方机构组成专家团, 担当临时的“论辩仲裁者”的决策, 来消解不同利益相关者在方法论和价值论观上的冲突 [张志会 2011, 页 74], 推动水坝工程朝着有利于可持续发展的方向发展。当然, 更为迫切的是尽量减少引起消极争议的原由, 例如完善水坝工程的设计, 改进水坝的运行和管理并兼顾工程相关的利益分配。

2. 树立符合生态文明原则的工程生态观

近年来, 工程伦理学作为专门研究工程技术中的伦理问题的学科, 在国内外均得到迅速发展, 工程观即是工程伦理学研究的一个重要方面。水坝工程的生态争议其实反映了在中国本土的工程伦理体系尚未形成体系的情况下, 分别持有强人类中心主义工程观和自然中心主义工程观的不同群体的相互冲突。要深入理解水坝工程生态争议中正反双方争论中的内在分歧, 首先就需要阐释“人类中心主义”和“非人类中心主义”是如何界定的, 以及这两者之间的对立和冲突, 进而探索可能的解决方案。

“人类中心主义”和“非人类中心主义”这两种理论的争论兴起于 20 世纪 70 年代, 在西方已绵延多年, 现在中国又开始重蹈这种理论困境。“人类中心主义”自古希腊以来就一直作为主流价值观引导着西方文明的进程, 最早可追溯到古希腊哲学家普罗泰戈拉提出的“人是万物的尺度”这一著名命题。“人类中心主义”把人类的利益作为价值原点和道德评价的依据, 认为在人与自然的价值关系中,

只有有意识的人才是主体，自然是客体。价值评价的尺度必须掌握和始终掌握在人的手中。人类的一切活动都是为了满足自己的生存和发展的需要，因此一切应当以人类的利益为出发点和归宿。在人与自然的伦理关系中，应当贯彻“人是目的”的思想，强调人对自然的权利，认为“人是自然的主人”、“人要征服自然”，由这种观念导致了“人类沙文主义”和种族歧视主义，人类对自然进行无限度地、肆无忌惮的掠夺和索取。批评者认为人类道德共同体的范围应从人类扩展到动物、植物和所有生命共同体，甚至拓展至大地、岩石、河流乃至整个生态系统。

正是在对人类中心主义的各种批判中，“自然中心主义”（又称“非人类中心主义”）的各种观点出现了，以动物权利论/动物解放论、生物中心论和深层生态学等为代表。（1）动物解放或动物权利主义流派。以皮特·辛格为代表的动物解放主义继承了边沁的功利主义伦理学思想，把感受苦乐视为一个存在物获得道德权利的根据，因此动物应有从人那里获得“平等的关心”的道德权利。汤姆·雷根认为，人类与动物都是生命的体验主体，动物和人类一样能感受到的快乐和痛苦等感觉。动物具有天赋价值，具有动物权利（即不遭受不应遭受的痛苦的权利和享受应当享受的愉快的权利），动物权利是人权运动的一部分，应当把自由、平等、博爱的伟大原则推广应用到动物身上。（2）生物中心论。认为自然界是一个相互依赖的系统，人只是其中的一个成员，因此人并非天生比其他生物优越，所有有机个体都是生命的目的中心。（3）生态中心主义。利奥波德的大地伦理学最早反映了这种思想，纳斯的深层生态学提出了自我实现和生态中心平等原则，并认为这两条原则是内在关联的。人的自我实现依赖于自我认同对象范围的不断扩大，人与所有其他生物及实体物的内在价值是平等的。罗尔斯顿的自然价值也明确地提到自然存在具有内在价值，人对自然负有客观义务。显然，“自然中心主义”理论打破了以往人类中心主义在人与自然间关系的传统认识的局限性，将新的对象纳入了伦理关系的范围内。这些理论均认为人类中心主义思想是环境问题产生的根源，倡导将伦理学的应用范围扩展到人与非人存在物（包括动物或所有生物或生态系统）之间的关系。水坝工程生态争议中的反方引用非人类中心主义的观点，认为大坝建设损害了河流、山川、鱼类的自然存在状态和内在价值，破坏了人类和动植物原有的生存环境，打破了既有平衡，因此要取消或冻结人类对自然的开发活动，采取“不干预”或“尽可能少干预”的原则，提出了“让江河自由奔腾”的口号，倡议保留怒江的原生态价值。以致据此彻底弃绝大坝建设。

面对传统的人类中心主义与自然中心主义的各种纷争,美国哲学家诺顿将环境伦理学在价值论的探讨下,提出只有被人的理性思考肯定了的偏好(considered preference)才是应该被给予满足的,而某些过于直接、纯粹感性的偏好(felt preference)则需要收到约束和节制。他将前者视为“弱人类中心主义”,将后者视为“强人类中心主义”。与强人类中心主义主张人完全依据其感性的意愿来满足自身的需要的观点相比,弱人类中心主义的环境伦理思想则认为,自然界的所有物种都有其内在价值。人类应该根据理性来调节感性的意愿,有选择性满足自身的需要。虽然其理论落脚点和归宿点也是人类的生存和发展的需要,但是它主张对人的利益和需要进行理性的把握和权衡,反对将人的利益和需要绝对化。它虽然承认人的优越性,但也承认其他有机体意识生命联合体的成员。人之所以对人以外的生物和整个自然界予以道德关心,恰恰是由于自然环境是人类实现自给的目的和价值的手段,保护自然界就是保护自己和子孙后代。我们有义务从道德上关心它们。从这一点来看,弱人类中心主义是自然中心主义和人类中心主义的一种折中和调和。

如何处理好大坝与生态的关系,与其说是水利行业系统内部的问题,毋宁说是面对环境问题的一种整体性的国家抉择。未来应该从水坝工程争议中吸取更多的合理成分和建设性的意见,在工程建设中大大加强生态道德观建设,在基于中国国情的基础上努力构建一种符合生态文明原则的“弱人类中心主义”工程生态观。这样一来,不仅有助于平衡挺坝与反坝两种主张,还有利于求得工程建设与自然保护、经济发展和社会公正并行,促进人与自然的可持续和和谐发展。具体而言,就是既要客观、辩证地对待自然主义影响下的“原生态”或“类人猿的生态学”对水利建设指导思想的干扰和破坏[中国社会科学院经济文化研究中心2007,页197],又要防止“征服自然”的生态观的遗毒,从过去单纯强调利用和改造自然,转变为重视保护和适应自然,将水库大坝的不利影响降到最低程度,使建造水库大坝所预期得到的社会和环境效益与因筑坝而导致的生态环境消极影响相平衡,并力求使利大于弊。在水资源利用与管理的过程中,要“懂得河流学和河流运动规律”[郑通汉2003,页20],在不超出水资源承载能力和水环境承载能力的条件下,对有限的水资源进行综合开发和利用,满足人类生存、社会进步和经济发展需求的状态,实现人与自然的和谐发展。[中国社会科学院经济文化研究中心2007,页197]

未来中国工程伦理学要大力拓展工程师群体伦理责任的范围。随着水利工程

师教育的完善，特别是将工程伦理学和工程观教育引入坝工实践，工程师的伦理意识必然不断提升。相信在工程的规划、设计、建设过程中秉承以人为本的方针，通过长远规划，科学决策，精心设计和有序开发，重点解决好移民和生态两个重要课题，中国的水坝工程一定能够不辱使命，实现人与自然、社会的可持续发展。

参考文献

- Boström, M. 2007. The historical and contemporary roles of nature protection organisations in Sweden. *Protecting Nature: Organizations and Networks in Europe and the USA*.
- Goldsmith E. & N. Hildyardt 1984. *The Social and Environmental Effects of Large Dams*. Sierra Club Books.
- Ligon, F. K., Dietrich, W. E., & Trush, W. J. 1995. Downstream ecological effects of dams. *BioScience*. 3.
- McCully, P. 1996. *Silenced Rivers: the ecology and politics of large dams* Zed. London and New Jersey.
- 麦考林 2005. 《大坝经济学》. 周红云译. 北京: 中国发展出版社.
- Munasinghe, M. 1993. *Environmental economics and sustainable development*. World Bank Publications.
- WCD 2000. *Dam and Development: A New Frame of Decision-Making*. The Report of the World Commission on Dams. November 16.
- 中国社会科学院经济文化研究中心主编 2007. 《林一山纵论治水兴国》. 武汉: 长江出版社.
- 西蒙 1989. 《现代决策理论的基石——有限理性说》杨砾、徐立译. 北京: 北京经济学院出版社.
- 张志会 2011. 我国水坝工程论辩的特征剖析与几点建议. 《自然辩证法研究》. 7.
- 郑通汉 2003. 论水资源安全与水资源安全预警. 《中国水利》. 6. A 刊.

The Analysis of Disputes on the Ecological Effect

ZHANG Zhihui

Abstract: The dam is one of the oldest human engineering type in human history. Integrating various advanced modern science and technology in the construction, the dams built many barriers in river basins and have played an important role in flood control, power generation, water supply, irrigation and so on. But controversy about the dam is relentless since the birth of this type of engineering. The dam is one of the most controversial engineering type in the 20th century, and its ecological

impact is one of the core issues in the dam-related controversy. This paper analyzed the development skeleton of ecological controversial of the dam engineering, then analyzed the basic features of ecological disputes about the dam engineering and explained its internal reasons. Finally but not least, it proposed several suggestion about how to view the ecological controversy of dam engineering objectively and rationally, which includes looking upon the rationality of ecological controversy of the dam correctly, setting up the ecological view which is in accordance with the ecological civilization in the engineering construction ,and building the domestic engineering ethics benefiting for the ecological protection.

Key words: dam project, weak anthropocentrism, controversy, ecology