

怒江水电开发争议对“公众理解工程”的启示分析

魏沛 饶芳 屈璐璐

[摘要] “公众理解工程”分化于“公众理解科学”，但已被作为独立、完整的社会政策概念提出。本文以怒江水电开发争议为例，阐述了大众媒体上的工程争议对公众理解工程的启示，同时指出在其争议传播体系中的信源、信道、信宿3个环节也分别存在不利于公众理解工程的局限，需采取措施加以改进。

[关键词] 怒江 争议 公众理解工程

Abstract: The public understanding of engineering is derived from the public understanding of science, and now it has already been proposed as an independent concept of social policy. With the example of controversy on the hydropower exploration of Nujiang, this article elaborates the inspiration on the controversy of mass media on engineering for the public understanding of engineering. It also suggests that there are limitations to the public understanding of engineering respectively in the segments of signal source, channel and destination of the communicating system of this controversy, which we must take measures to ameliorate.

Keywords: Nujiang; controversy; the public understanding of engineering

“公众理解工程”分化于“公众理解科学”，其作为独立、完整的社会政策概念提出，首见于美国工程院（NAE）于1998年12月提出的“公众理解工程计划”。在该计划中，NAE强调了工程改变世界和影响人们生活的特性，认为需要不断提高公众对工程的认识，提高公众的工程技术素养。对于现代社会来说，公众的工程技术素养如同科学文化素养一样，是公众文明的一个重要部分。

作为工程一系的重要分支，水电工程一直在我国工程界占据重要地位，三峡、小浪底等大型水电工程广为人知。但自上世纪90年代以来，关于兴建大型水电工程利弊的争议日渐激烈。其中，从2003年8月开始爆发的兴建怒江梯级电站利弊的争议，是受到关注最大、讨论范围最广的一次在大众媒体上的交锋。这场争议对在中国如何实践“公众理解工程”提供了一些启示。

一、怒江争议综述

2003年8月14日，由云南省怒江州完成的《怒江中下游流域水电规划报告》由国家发展与改革委员会主持开展评审。审查会上，国家环保总局提出，从2003年9月1日开始，《中华人民共和国环境影响评价法》将正式实施，该法规定大型电站必须专门撰写环境影响评价报告，因此要求对怒江工程专题审查环境影响评价。

9月3日和10月20-21日，国家环保总局就怒江水电开发问题组织召开两次“专家座谈会”。会上，部分专家就进行怒江水电梯级开发可能带来的负面影响提出了意见。其中，焦点主要集中在，怒江地处三江（怒江、澜沧江、金沙江）并流地区，该区域内170万公顷土地

被列为世界自然遗产，怒江开发将破坏该区域原始的自然环境和丰富的文化多样性。

其后，关于兴建怒江水电梯级工程利弊的报道开始频繁出现于大众媒体，其中包括了中央电视台、中央人民广播电台、《人民日报》、《光明日报》、《中国青年报》、《南方周末》、《中国新闻周刊》等主流广电、平面媒体。在新浪、搜狐、网易等门户网站的电子公告栏和天涯等大型网络社区上，众多网民也自发就此开展了广泛讨论。

显然，怒江争议的实质是不同群体的一次利益和意见博弈。水电集团、当地政府、环保部门、非政府组织（NGO），由于利益和意见的不一致，产生冲突，从而在表面层次反映为大众媒体上的争议。博弈的目的在于对政府最终决策产生影响。

但是，在科学传播上，这场争议可被视为一种具有时代特征的传播工程知识的新方式，可被视为在中国迅速变革着的社会环境和信息传播条件下正在逐渐改变的知识传播方式的一种表现。

之所以这是一种具有时代特征的新方式，是因为仅仅在进入新世纪以来，我国的社会发展才提供了产生这种现象的条件。例如，互联网的普及使得不同见解在技术层面上能够实时在全国范围内流通，为争议提供了意见来源，扩大了争议影响；大众传媒的市场化为传媒跟踪报道此类热点问题提供了驱动力；日益宽松的舆论政策为争议的产生提供了政治保证；与国际频繁的交流沟通带来了水电开发理论上的反思。这

些因素综合作用，为怒江争议成为社会热点创造了条件，也为在这场争议中更好地传播科学知识、促进公众理解大型水电工程奠定了基础。

二、怒江争议有利于“公众理解工程”的特点

在公众理解工程的方式中，通过大众媒体的工程报道向公众传播工程知识是最主要渠道之一。但是，近年来包括工程报道在内的我国科技类报道的发展不尽如人意，不少媒体的报道力量、版面减少，公众理解科学、公众理解工程的信息来源萎缩。这种情况下，怒江争议受到大众媒体追捧，具有一些有利于公众理解工程的特点。

1. 有利于提高公众接触工程知识的机会

在以 100 名中国科学院研究生院研究生为样本的调查中，受访者对三峡水电工程、怒江水电工程、二滩水电工程三大水电工程的知晓度、信息接触量、信息接触原因的调查数据分别如表 1- 表 3 所示（三峡水电工程作为国家特大型重点项目在信息传播方面具有一定的特殊性，此处列出仅作参考，不列入对比）。

表 1 知晓度调查（样本量：100）

名称	三峡水电工程	怒江水电工程	二滩水电工程
知晓度	100%	31%	23%

表 2 相关信息接触量调查（样本量：100）

接 触 量 名 称	很少（2 次以下）	不多（2 到 5 次）	不少（6 到 10 次）	很多（10 到 20 次）	非常多（20 次以上）
三峡水电工程	8%	31%	31%	16%	14%
怒江水电工程	14%	7%	8%	2%	0%
二滩水电工程	17%	3%	2%	1%	0%

表 3 相关信息接触原因调查（样本量：100）（可多选）

原 因 名 称	是社会热点	无意看到	工作相关	感兴趣	想去旅游
三峡水电工程	86%	12%	7%	7%	6%
怒江水电工程	16%	13%	3%	1%	1%
二滩水电工程	2%	20%	2%	1%	0%

可以看出, 受访者对怒江水电工程的知晓度和相关信息接触量均要明显大于同样地处西南、同样是国家重大项目的二滩水电工程, 而其中的主要原因在于怒江水电工程争议的社会热点的性质。

据相关统计, 自2003年8月到2004年9月, 在参与报道怒江开发的媒体中, 仅就中央和国家级媒体而言, 就达近百家。广电媒体中, 中央电视台的《新闻调查》、《经济半小时》等栏目制作了专题报道, 北京人民广播电台从2004年2月15日至20日每晚22点到23点持续6天播出“走怒江”节目。平面媒体中, 不仅各类市场化报纸如《中国青年报》、《南方周末》、《经济观察报》, 而且党报性质的媒体如《人民日报》、《光明日报》, 以及各类行业报纸如《科学时报》、《中国环境报》、《中国电力报》等也刊登了大量相关报道。国内三大门户网站新浪、搜狐、网易也均开辟了怒江专题, 还有机构建立了“情系怒江”等集中讨论怒江问题的专题网站。这些媒体以及各地方媒体持续跟踪报道了2003年9月国家环保总局提出有关怒江开发的不同意见; 2004年2月温家宝总理对怒江水电开发作出“慎重研究, 科学决策”的批示; 2004年7月第28届世界遗产大会“三江并流”遗产被处以黄牌警告等怒江开发中的重大事件。

如此长时间的、大范围的跟踪报道, 不仅增加了公众接触怒江水电开发相关科学知识的机会, 避免了单篇报道难以引人关注、公众接触机会小的缺陷, 而且媒体通过运用一定的操作手法, 使得相关报道形成了一定的议程设置效果, 保持了长久的热点效应, 广泛引起了公众的注意, 大幅拓展了关注工程的受众面积, 有利于提高公众关注工程的机会。

2. 有利于公众获取工程知识

在中科院研究生院工程与社会研究中心主持的“中国焦点群体对工程的理解和态度”调查中, 仅有48.7%的受访者对各类工程信息感兴趣, 相较受访者对国家经济发展信息感兴趣91.9%的比例接近低一半, 而造成这种现象的原因是, 尽管有85.8%的受访者认为“了解工程方

面的知识很重要”, 但46.6%的受访者认为“工程知识太复杂, 我根本就听不懂”。因此, 如果能有效促进专业工程知识向通俗语言的转化, 将会降低公众对工程知识复杂难懂的误解, 有利于公众获取工程知识。

怒江争议中, 大众媒体出于市场营销需要, 大多数报道均浅显易懂。相比较专业书籍教育, 这些报道不但采用的语言均为口语化语言, 而且通过记者的转述和组织, 公众在观阅报道的过程中能更好地接收朴素易懂的相关知识。

例如, 《中国青年报》记者张可佳的报道《怒江水电开发与生态保护如何协调?》一文中, 引用了中科院研究员李渤生的见解“青藏高原至今仍在以每年2至4厘米的速度隆升, 这种隆升很不稳定, 因此在靠近青藏高原的三江并流地区建设水坝非常危险”。

此类高原隆升知识在一般工程知识传播中, 会采取放置于地理课本或相关讲座中的形式传递给公众, 难以吸引公众兴趣。但是通过报道引用专家的话语, 公众不自觉中接受了“青藏高原每年继续隆升, 在该地区兴建工程危险”的概念。同时, 还下意识地接受了潜藏于话语中的“兴建大型水电工程需要考虑地区地质条件”的知识。

在以100名中国科学院研究生院研究生为样本的调查中, 在31位知晓怒江工程的受访者中, 有22位71%的受访者认为从怒江水电开发争议中吸取了一定的科学知识, 仅有9位29%的受访者认为完全没有从怒江水电开发争议中吸取任何科学知识。

3. 有利于公众对工程知识的正确理解

在日常工程报道中, 表述的主要观点往往具有绝对性, 对某一工程突出经济效益, 避而不谈或略过可能带来的环保问题, 这对公众正确理解工程不利。因为大型工程的生态环境和社会环境影响是一个长期复杂的体系, 难以全面准确地把握, 单单突出某一方面必然造成信息和知识的缺失。

在怒江争议中, 参加公开讨论、在大众媒体上发表自我见解的科学家达近百位之多, 而在各类科研期刊上发表的相关科研论文也达百

篇。其中主要包括了中科院专家、大学教授、水电专家、环保人士、地方科研院所专家和各类 NGO 人士等。这些专家的见解不同，所列事实证据不同，仅主要的反对和支持的意见就有很多（见表 4）。

表 4 主要的反对和支持意见

反对	支持
1、怒江是“三江并流”有机组成部分，世界遗产的独特性要求保持自然流态； 2、怒江是目前我国仅存的两条原始生态江河之一； 3、保护怒江多民族聚居区独特的地方民族文化； 4、保护怒江独特的旅游资源； 5、水电开发不是当地脱贫的唯一选择； 6、水电开发可能给当地百姓带来更多困难。	1、怒江水电规划主体工程不在“三江并流”世界遗产地范围； 2、怒江上游已经存在一个小水电站，严格意义上已不是原生态河流； 3、怒江地区低海拔地带植被所剩无几，水电开发不存在对当地原生植被的严重影响； 4、怒江地区不可能找到比水电更好的产业。

这些意见涵盖了自然科学和社会科学的多个领域范畴，不是任何一位专家或者几位专家，一家媒体或者几家媒体能够在一次或者数次报道中全面传递给公众的。大众媒体上的工程争议能够克服普通传播突出单方面、信息缺失的不足，将不同科技专家的科学意见、事实证据全面地传递给公众，从而帮助公众通过自身思考形成对某一科学现象相对客观正确的看法。

在以 100 名中国科学院研究生院研究生为样本的调查中，在 31 位知晓怒江开发争议的受访者中，对怒江开发持“科学考察后慎重决策”态度为 20 人，占 65%。

表 5 怒江水电开发态度调查（样本量：31）

态度 名称					
	赞成	反对	中立	不关我事	应该科学考察后慎重决策
怒江水电开发	3%	23%	6%	3%	65%

4. 有利于工程决策中的公众参与

近年来，我国政府已经表明了对公众参与

政策制订的重视，开展了“价格听证”等听证会来促进公众参与政府决策。但是，听证会受时间、人数、与会者背景的限制，所起作用有限，仅能就事议事。

而网络信息发布的低门槛和传播方式的灵活性使得公众大规模参与事件讨论成为可能。在以 100 名中国科学院研究生院研究生为样本的调查中，在 31 位知晓怒江工程的受访者中，回答“如果要参与和反馈信息，会采取何种方式”的问卷中，电子邮件、网络论坛等互联网特有的形式比例最高。

表 6 参与方式调查（样本量：31）（可多选）

参与方式 名称	写信	打电话	电子邮件	网络论坛	其它形式
怒江水电开发	6%	10%	65%	100%	16%

怒江争议中，成千上万的网民通过向网站邀请座谈的专家提问、在电子公告栏上发表见解等形式参与了对怒江开发的讨论，其中包括了相当数量的水电工程师和环境影响评价专家。政府部门无需举办听证会，只需关注相关座谈和浏览专题网站，就能了解公众意见。而在怒江工程的决策中，网民普遍反对建坝的态度声援了环保人士和 NGO 的活动，给政府决策施加了压力，一定程度上起到了参与决策的作用。

三、怒江争议的局限性

大众媒体上的怒江开发争议作为“公众理解工程”的一种形式，能够有利于公众理解工程，但是就其传播体系而言，信源、信道、信宿 3 个要素中均存在不利于公众理解工程的局限。

1. 信源局限

由于具备独有的专业知识，科技专家在怒江开发争议中占据着特殊的地位，成为最具信度的信源。然而，因为存在自身利益诉求，多数科技专家成为了隶属群体的代言人。水电专家的评论侧重于怒江水电开发有利于国民经济建设和当地

发展,对不可避免的工程风险和环境影响简单化之。环保专家侧重强调区域潜在的重要价值,很少考虑当地群众脱贫致富的需要。不同的利益诉求使得信源在接受采访、传播信息时,难以客观地对事件进行评价,从而导致传递出的信息片面,直接影响了公众对工程的正确理解。并且部分专家不顾研究领域的有限,在与自身研究不相关的领域发表见解,一味强调怒江工程的优点或缺点,导致传递出的信息失真,也直接影响了公众对工程的理解。

2. 信道局限

作为怒江争议中信息和知识传播的渠道,大众媒体本身受到政治经济多重因素的制约,在传递信息时,往往表现出趋利性。例如,在媒体的报道中,当地政府、水电集团等强势群体的意见得以充分表达,环保组织、NGO的意见作为争议的另一方也多被报道。但是,作为受影响最大的当地公众的意见却很少见诸媒体。这是因为,当地公众对媒体而言是最小的利益制约者,对该群体的报道难以为媒体谋取利益,因此媒体会自觉或不自觉地对报道的来源和事实进行选择,避开对该群体的报道。这就导致公众在吸收怒江相关信息时,当地公众这一重要信源的信息缺失。

同时,作为媒介报道的具体操作者,大多数记者不具备怒江争议相关的专业知识背景,难以辨别信源提供的信息真伪。受到截稿时间和生存压力的影响,多数记者又缺乏开展多方采访调研、以求全面客观报道的动力。因此,有关怒江水电开发的部分报道完全成为表述某方专家意见的专稿,从而造成了事实缺失,出现信息歪曲,不利于公众对工程的正确理解。

3. 信宿局限

公众是怒江争议中接受信息的对象。信宿接受信息的目的在于满足自身一定的使用需求,例如求知的需求、娱乐和交际的需求,同时信息的获取和加工要求信宿具备一定的知识能力。因此,在怒江争议中,部分公众由于缺乏了解相关信息的需要,或者不具备知识加工能力,他们会自我“选择性接触”,忽略怒江争议的相关内容。

此外,公众对于热点信息的吸收有时间和容量限制。一段时间内,公众被作为热点的怒江争议吸引,大量参与讨论。但是,新的社会热点出现后,公众可能被新的热点问题吸引,从而放弃了继续关注怒江。即使同一时间段内,由于当代社会的信息流量过于庞大,可能存在多个社会热点,因此公众也存在被其他热点吸引、降低关注怒江的机会。

以上信宿的局限,不同于信源和信道的局限,是人性中自然存在的特征,是客观存在、难以更改的局限。促进公众更好地理解工程,应当更多地从信源和信道方面加以改变。

四、建议

1. 专家学者慎重发表见解

因为具备独有的专业科学知识,专家学者在工程争议中占据着特殊的地位,是最具信度的信源。然而,任何专家都不可能具备全面准确把握大型工程决策所需的综合知识。

因此,专家学者发表见解,一方面不应超出自身的专业范围,例如环保专家不涉及工程建设可能造成的社会问题,水电工程师不涉及当地发展方式抉择等;另一方面,专家学者应当慎重权衡发表的言论,避免利益立场的影响,力求客观,发表前对稿样进行再次审核,以避免信道的误传。

2. 增强媒体的社会责任感

因为涉及自身利益,各类信源难以客观评价工程利弊。但是,摆脱了利益之争的媒体,可以通过自身整合加工,将工程争议传播中不同信源的信息全面传递给信宿。

在传播学的社会责任理论中,媒体被赋予社会守望者的角色,所承担的责任不仅是传递事实,更重要的在于揭示真相。媒体培养具备工程专业知识的专家型记者,对工程事件开展深入调查,履实传递专家意见,整合多方见解发表评论,促进不同理念的正面交锋。上述做法使媒体不仅能够发挥信道传输信息的作用,而且有利于媒体充当社会守望者,指引公众正确理解工程。

(下转第65页)

箱专利。

2004年9月,合肥通用机械研究院研制的Ⅰ型科普大篷车获宣传车多功能车厢专利。

2004年11月,中央国家机关政府采购中心对科普大篷车以编号GC-H04118采购文件的形式向社会进行公开招标。

2004年,交付各地科协使用科普大篷车15台。

2005年2月,合肥通用机械研究院研制的Ⅱ型科普大篷车获多功能宣传车专利。

2005年9月,由合肥通用机械研究院研制的新型Ⅰ

型科普大篷车(采用解放)和Ⅱ型科普大篷车(采用依维柯)在《2000年全国汽车、民用车改装车和摩托车生产企业及产品目录(补充第二期)》中的目录编号为GM-RI(通用所)牌GV5120XXC厢式宣传车。

2005年,交付各地科协使用科普大篷车28台。

2006年,交付各地科协使用科普大篷车26台。

作者简介

李小瓯,合肥通用机械研究院,教授级高级工程师,中国自然科学博物馆协会理事; Email: lixo@mail.hfah.cn

(上接第46页)

3. 丰富公众参与和反馈意见的手段

在工程争议中,公众理解工程到一定程度后将激发起一定的参与工程决策的兴趣,而保证公众能以一定手段参与工程决策也将激发公众进一步理解工程的愿望,因此促进公众理解工程,可以进一步丰富公众参与工程相关讨论和反馈意见的手段。例如:开辟报纸专栏,刊载公众意见;直播电视专家讨论会,就公众问题公开予以解答;举行志愿者活动,鼓励公众实地考察;在互联网上举办专题讨论会,对网民意见进行综述呈报有关部门、进行网络投票调查。这些都将有利于激发公众的社会责任感,鼓励他们进一步参与工程讨论和决策,从而推动公众理解工程的发展。

参考文献

- [1] 胡志强,肖显静.从“公众理解科学”到“公众理解工程”[C].工程研究,2004(1):163-170
- [2] 许晶.公众理解工程调查报告[C].第五届亚太地区

媒体与科技和社会发展研讨会论文集,北京,2006:354-367

- [3] 汪永晨.怒江建坝之争与传媒信息传递的对称[C].科学发展观与江河开发,2005:141-152
- [4] 赵昂.环保运动与政府决策——关于怒江水电开发案例研究的背景材料[EB/OL].(2005-11-4).http://www.kapok.org.cn/bbs/disphbs.asp?boardid=12&replyid=54&id=54&page=1&skin=0&Star=5
- [5] NSF. Chapter7, Science and Technology: Public Understanding of and Attitudes[EB/OL].“Science and Engineering Indicators,2006”.http://www.nsf.gov/statistics/seind04/c7/c7h...htm

作者简介

魏沛,中国科学院研究生院社科系硕士研究生; Email: woshiwpei@163.com
饶芳,中国科学院研究生院社科系硕士研究生; Email: raofang05@mails.gucas.ac.cn
屈璐璐,中国科学院研究生院社科系硕士研究生; Email: julyruby621@sohu.com

• 简 讯 •

杭州市成功举办科普动漫展

一年一度的全国科技活动周已落下帷幕,作为本届杭州市科技活动(科普宣传)周的重点活动项目“第三届中国国际动漫节科普动漫展”,首次将科普与动漫联姻,开创了科普与动漫相结合的创新模式,成为本届动漫产业博览会中的一个新亮点,由于模式创新、平台宽广、定位清晰,取得了良好的社会效益和广泛的影响。本次“科普动漫展”活动由浙江省科协、杭州市科协主办,杭州市高新区(滨江)科协、杭州国家动画产业基地、天堂动漫游网站承办。

(杭州市科协)