

Exploration of Public Participation and Information System in Water Resources Management Performance Evaluation

Guoyu Zhang¹, Lu Zhou², Yongsheng Tang¹, Hao Li³

¹Bureau of Comprehensive Development Ministry of Water Resources, Beijing

²Public Performance Evaluation and Informatization Research Center, Fudan University, Shanghai

³Yellow River Basin Water Resource Protection Bureau, Zhengzhou

Email: miaozhizhu@hotmail.com

Received: Jul. 2nd, 2014; revised: Jul. 18th, 2014; accepted: Jul. 29th, 2014

Copyright © 2014 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

The most strict water resources management was requested in the central committee document requests in 2011, which gave a comprehensive work deployment and arrangements on water resources management. The water resources management performance evaluation cannot be accomplished without public participation. In this paper, we discuss the mechanism of public participation in water resources management performance evaluation, including the main part of participation, the channels of participation, manners of participation and so on. And we design a information system for public participation in water resources management which helps to perfect water resources management system.

Keywords

Water Resources Management, Public Participation, Information System

水资源管理绩效评估公众参与体系及其信息化探索

张国玉¹, 周璐², 汤勇生¹, 李昊³

作者简介: 张国玉(1980-), 男, 山东梁山人, 水文学博士, 高级工程师, 主要从事水文水资源的研究和管理工作。

¹水利部综合事业局，北京

²复旦大学公共绩效与信息化研究中心，上海

³黄河流域水资源保护局，郑州

Email: miaozhizhu@hotmail.com

收稿日期：2014年7月2日；修回日期：2014年7月18日；录用日期：2014年7月29日

摘要

2011年中央1号文件明确要求在全国实行最严格水资源管理制度，并提出“三条红线”具体指标，对水资源管理工作进行了全面部署和安排。水资源直接关系到公众的生产生活，最严格水资源管理工作的落实离不开广大公众的参与与支持。本文探讨了最严格水资源管理政府绩效评估的公众参与机制，从参与主体、参与渠道、参与方式等方面进行了理论研究，在此基础上，本文结合具体水资源管理实际，对公共参与的信息化构建模式进行了进一步探索，初步设计出水资源管理绩效评估公共参与信息化系统，并解析了系统的主要功能、信息处理流程和系统基本架构。对公众参与机制及其信息化系统的探索是最严格水资源管理工作必要且有益的尝试。

关键词

水资源管理，公共参与，信息化

1. 引言

人多水少、水资源时空分布不均是我国的基本国情和水情，我国水资源管理工作面临的形势严峻。2012年国务院发布了《关于实行最严格水资源管理制度的意见》，对实行最严格水资源管理制度工作进行全面部署和具体安排，进一步明确了水资源管理“三条红线”的主要目标。落实最严格水资源管理制度工作离不开广泛的社会公众参与和支持，在新形势推动下，公众参与已经成为政府绩效管理评估不可或缺的环节。构建政府绩效评估公众参与机制，并引导社会公众的广泛参与，是最严格水资源管理工作必要且有益的尝试。

2. 国外水资源管理绩效评估公众参与模式介绍

国外水资源管理工作经历长时间的实践探索，模式上相对成熟和完善，国外水资源管理绩效评估的公众参与基本上以法律规定和独立组织参与为主。评估参与和工作管理融为一体，公众既参与具体管理工作又参与绩效评估。

以美国为例，一方面在水资源管理上通过立法保障公众参与。其中《清洁水法》明确规定“行政机构或各州根据《清洁水法》制定的规章、标排放限值、计划、规划，在其指定、修订以及执行过程中，应该规定、鼓励并协助公众参与”[1]。这样通过法律的体系保障了公众参与的权利，使得社会公众能对政府水资源管理工作实施有效的监督。另一方面美国的政府绩效评估工作有社会民间组织参与，可对全部政府工作进行评估。除此之外，在有些州的社区还有专门的水资源管理协会，由当地居民参与组成，商讨本地水资源管理工作。总体上美国的水资源管理评估工作的公众参与既有明确的法律依据，又有独立绩效评估组织，使得公众参与具有一定的权威性、合理性。

在欧洲1998年的《奥胡斯公约》就提出在环境保护方面公众就获取信息、发布信息、参与决策、法

律保证等方面进行了详细的规定，2000年欧盟出台了《水框架指令》，明确规定：“成员国必须鼓励所有有兴趣的团体积极参与确保公布大量详尽的文件并使公众能够对其进行讨论”[2]，以此不断规范和推动公众参与水资源管理决策方案的执行情况。具体到国家中，英国以流域管理为主，其中的水服务办公室下设消费者委员会，主要由政界人士和普通居民共同组成[3]。以此，既能协调供水公司与用户之间的矛盾，同时也能加强监督力量。

我国是农业大国，农业用水量在总用水量中占了较大比重，外国如何让农民参与到水资源管理中的经验值得我们重点关注和借鉴。以土耳其、墨西哥为代表，政府将灌溉管理职责移交给用水户，由用水户自己管理各项水利工程，政府仅提供支持不干涉管理；在菲律宾和印度尼西亚，政府则通过加强组织工作促进用水户参与灌溉管理，通过聘用来自国家政府机构及社区的专家组成专家组，构成农民与政府机构之间的媒介；而在巴基斯坦，政府未将管理职责移交给用水户，而是在灌区局部采用用水户参与灌溉管理的方式。

总的来说，国外的水资源管理公众参与都是以完善的法律保障为前提，既参与管理也参与相关评估，以实现监督功能为主。

3. 水资源管理政府绩效评估的公众参与机制研究

3.1. 公众参与主体构成

公共政策意义上的公众指的是，面临着共同问题具有共同利益的社会群体和个人。按构成单位规模可分为：个体公众、群体公众、团体公众[4]。它是相对政府及政府工作部门而言。水资源管理政府绩效评估公众参与机制是指，社会公众参与全国最严格水资源管理制度绩效评估工作的渠道和工作机制。其主体社会公众，主要指具备公民资格，有独立行事能力并承担相应社会责任的相关水资源管理工作利益关涉方。主要包括相关水域居民、企业、非政府组织、其它民间组织等。

3.1.1. 居民

作为水资源管理工作影响范围最广，程度最深，利益关系最为密切的主体，居民对于绩效评估工作的参与不可或缺。由于水资源对于居民的影响直接关乎其生命健康，水资源管理工作能直接影响改变其生存生活方式，因此，居民在相关水资源分配，用水质量，水资源管理效率效益等多方面具有切身的体会和最直观的感受。但是居民通常处于零散的生活状态，经常以个体性意见为主，难以形成强有力的声音，其评价意见需要进行有效引导否则难以进行系统化整理。

3.1.2. 企业

作为社会经济的最重要活动单位，企业作为水资源管理绩效评估的公众参与主体有助于发挥市场机制对最严格水资源管理制度的影响。企业不同于居民，其利益诉求明确，组织凝聚力高，组织结构化、系统化功能强，能够形成对于各级政府及流域管理组织广泛而深刻地影响方面。但要避免这种影响走向权利与利益勾结，使形成的评价利益化过于明显，与水资源作为公众资源的本质相违。

3.1.3. 非政府组织

此处的非政府组织主要指以独立地位和公众利益为诉求，与政府的权利控制和企业的利益驱动相区别的民间组织。其主要特点就是“非官方”。非政府组织能够以向独立姿态表达意见，更加注重公共利益和公共秩序的维护，其作为评价主体能够制约企业利益寻租而带来的偏见；同时也能弥补居民意见零散，维护公共资源力度较差的缺陷。但是非政府组织目前在国内的发育还不够成熟，难以真正发挥其效用。

3.1.4. 其它民间组织

这里的民间组织与非政府组织一样，主要相对政府机构而言，但它主要指一些半独立的或以提供各种社会服务为主，具备收益性但非营利性的机构。例如各种研究机构等，这些机构可以形成对水资源管理工作的长期关注，开展深入研究，提供极具参考价值的意见建议。

3.2. 公众参与渠道

公众参与是政府与社会公众之间的互动，公众参与渠道则是指广大社会公众能实现与政府组织在切身利益相关的社会问题或者影响社会整体的公共问题等方面的有效的信息交流与互动的平台。其最直接要求是双方信息的交流和互动，而不能是单方面的信息传播，否则构不成参与或者只是形式上参与。同时其参与内容一定是社会公共问题而不能是纯粹个人利益问题。最严格水资源管理绩效评估工作的公众参与渠道将不仅考虑水资源管理的便利性和公共性，还要考虑绩效评估工作的专业性等要求。学者们在大量理论研究和总结相关工作经验的基础上，对最严格水资源管理制度绩效评估工作公众参与渠道根据公众参与阶段的不同进行设计。

3.2.1. 绩效计划阶段参与

绩效计划阶段主要是工作目标和指标建立，由于该阶段涉及信息量庞大，涉及利益方面多，决策程序复杂，导致政府与社会公众之间的信息非对称性非常明显。这一阶段的公众参与一般以信息公开，意见征询等为主，主要通过新闻媒体的信息发布和决策听证会等渠道参与，确保公众能及时全面的了解水资源管理工作相关的计划内容。其目的在于通过充分吸纳公众意见，提高绩效计划的科学性，并使公众参与的监督力量能在工作起始阶段介入，完善对绩效工作监督流程和机制。

3.2.2. 绩效实施阶段参与

绩效实施阶段主要包括过程管理和年度评估两大环节，涉及主要是程序性内容，各环节操作性内容以注重细节，确保程序完整为核心要求，通过跟踪工作过程和细节，全面关注绩效指标落实情况，保证最终结果的实现。这一阶段公众参与主要以工作监督和评估评价为主，具体形式可以多种多样包括直接参与、间接参与等等。可通过新闻媒体的舆论监督、政府机构实施官方调查、社会组织包括企业或非营利性组织的主动质询等等。这类参与方式将有范围限制，且公众以被动邀请的方式为主。

3.2.3. 结果反馈阶段参与

结果反馈阶段是评估完成之后对水资源管理绩效评估工作延续性安排。公众的参与这一阶段主要包括两方面内容：一是评估对象的工作总结，即在规定的周期节点内所完成的工作业绩和水平，以年度工作为主；二是公众已经反馈的意见和要求处理情况，尤其热点问题的处理和绩效改进的落实。这一阶段参与方式仍是以信息公开为主，主要渠道以政府机构公众可以主动要求评估对象对公众疑难进行及时准确的解答，同时对未予以明确的或不能如期完成的绩效任务，要转入下一周期的评估要求，确保公众参与与整个绩效评估工作周期的融合。

此外，为了加强农业用水管理，我国部分地区成立了农民用水户协会。农民用水户协会是以某一灌溉区域为范围，由农民自愿组织起来的自我管理、自我服务的农业灌溉服务组织，是具有法人资格，实行自主经营、独立核算、非营利的群众性社团组织。它对管理渠系范围内的水利工程享有使用的权利，也有自主安排灌溉用水调度权、工程维护和改造的决策权、灌区规划与建设的参与权等权利。在最严格水资源管理绩效评估的每个阶段，我们可以通过农民用水户协会这个媒介，一方面将政府政策讯息及时传递给农民朋友，另一方面也可以充分获取广大农民对水资源管理的反馈，使得广大农民能够参与到水资源管理绩效评估的各个阶段中来。

公众参与不论以何种形式开展，个体居民、企业组织、民间组织都要参与，以确保对整体最严格水资源管理制度绩效评估工作形成有效的信息互动。

3.3. 公众调查方式

公众调查属于社会调查的一部分内容。一般来说根据社会调查对象范围、研究程序、资料性质和资料分析方法等差异，将其分为普遍调查、抽样调查、典型调查和个案调查四种[5]。其中抽样调查由于其涉及面广，工作省时省力省钱而且科学性较高，在现代社会应用最为广泛，其相应的理论研究也比较深入。最严格水资源管理制度的绩效评估工作由于涉及面广，要求投入大，具体公众调查也将采取抽样调查方式为主，多种调查方式配合开展。在抽样方式上，采取以随机抽样为主，灵活采取多种抽样的方式，确保调查的科学性。随机抽样侧重调查的全面性，从工作方式、工作质量和效益等方面进行调查；针对重点流域或重点区域可进行典型抽样，重点关注某一类或某一个典型代表的满意度变化，跟踪具体工作的进展，了解相关工作的持续性影响。

开展公众调查作为公众参与绩效评估工作最有效的渠道之一，能够及时的在大范围内收集公众的意见，了解公众的观点，是绩效评估工作的有益补充和必要内容。但是由于最严格水资源管理制度落实工作有自己的特点，其具体调查设计需要结合实际。

4. 水资源管理绩效评估公众参与过程信息化探索

公共绩效的信息化指的是运用现代信息化技术，如计算机技术、通讯技术、网络技术等，装备公共绩效评估，将绩效评估从传统纸质、手工考评转化为现代电子、网络考评的过程。水资源管理绩效评估公众参与的信息化构建则是将针对水资源管理的绩效评估展开的一系列公众参与过程信息化的过程，它是提升绩效评估公众参与过程、改进水资源评估绩效的一种工具和手段。

4.1. 绩效评估公众参与过程信息化的意义

首先，将公众参与过程信息化有利于提高公众参与评估的效率，降低公众参与的成本。传统的公众参与方式大多依靠纸质设备进行，如发放纸质版调查问卷等，采集、分析公众评估内容基本依靠手工操作，这不仅要花费大量的时间和精力，而且容易出错。将公众参与过程信息化后，所有工程都通过信息技术处理，可以大大减少人力消耗并避免操作失误，从而极大提高公众参与及绩效评估的效率。另一方面，传统的参与过程会产生大量纸质文件和数据报表，消耗大量纸张，文件传递过程产生的通讯和交通费用也极为可观。而信息化过程则实现了公众参与评估数据的网络化收集和传递，极大降低了公众参与的成本。

其次，将公众参与过程信息化有利于提升公众参与评估的客观性和公正性。与传统公众参与手段相比，信息化的公众参与系统可以获得更为广泛和真实的评估数据，增加参与主体的多样性，避免了在人为操作过程当中掺杂一些主观因素和直接的语言表述带来的尴尬，同时，信息化实现了评估信息和数据的网络化传递，减少了信息的扭曲和失真，从而有效提高了客观性和公正性。

再次，将公众参与过程信息化有利于挖掘公众参与评估结果的辅助决策潜力，提高决策科学性。一方面，信息化系统应用先进的信息技术，可以对各种信息进行分类统计和整理，将公众参与评估数据用最直观的方式展现给决策者，为科学决策奠定基础。另一方面，信息系统可以综合利用统计、信息技术、管理科学等多方面的知识，集合多种决策支持工具、统计分析方法和数学建模模型，对采集的数据进行综合处理，开展深入挖掘和分析，是辅助决策的有效工具，帮助决策者提高决策质量。

最后，将公众参与过程信息化有利于绩效评估信息化理念和信息化系统的推广。在水资源管理绩效

评估的公众参与机制中引入信息化概念并构建信息化系统，使得公共绩效信息化系统在政府部门以较低的投入广泛展开，极大促进了绩效评估信息化的推广和普及，同时推动信息化系统的进一步发展和完善。

4.2. 信息化系统设计

根据对水资源管理公众参与机制的探讨，结合众多已有绩效评估信息化系统，如南宁市群众满意度评价网等，综合考虑水资源管理的特点，可得到水资源管理绩效评估公众参与信息化系统的初步设计方案。

4.2.1. 功能模块设计

水资源管理绩效评估公众参与信息化系统从系统功能上可分为三大模块：信息公开模块、公众评议模块以及决策支持模块。

1) 信息公开模块。该模块相当于水资源管理的门户网站，及时、准确的发布与水资源相关的信息，具体包含几个部分。第一，水资源现状介绍，这个部分的内容主要包括全国及各地水资源现状的整体信息及与水资源相关的新闻内容等，目的是让公众充分的了解我国水资源的现状；第二，水资源管理重点工程，包括工程详细内容、工程的预期效果、工程的开展进度，工程的责任单位等，该部分的信息由水资源管理各项智能部门提供，要求信息发布随着工程开展实时更新，这个部分是信息公开的重点，也是公众参与绩效评估最主要的评估对象；第三，水资源管理法律法规的发布，这个部门方面公众随时查看与水资源相关的分析法规、条令以及中央和地方发布的各项水资源文件、政策等；第四，节水科研情况，这个部分发布一些新型的节水技术、节水设备等的研究开发情况。

信息化系统的信息公开模块可以保障公众及时了解水资源管理、水资源工程的现状，以便公众能更好的参与相关的绩效评估工作。信息公开增强水资源管理工作的透明度，同时也提高相关政策执行政府部门公信力。

2) 公众评议模块。该模块是信息化系统的核心，它为公众提供的方便快捷的接口，保证公众能直接参与到水资源管理的绩效评估过程中。参与接口包括两种类型：评议接口，投诉建议接口。

评议接口为满意度评分接口，针对信息公开中的水资源现象、水资源重点工程、水资源法律法规及节水科研等各方面的情况，公众可以进行是否满意的打分。打分机制可以采用星级打分制，如五星级打分(5星表示非常满意，1星表示非常不满意)等。值得注意的是，重点工程为公众参与评议的重点部门，这个部分的公众满意度评分可以细分为两块，一是针对工程本身的满意度，考察重点是工程进度；二是针对工程责任单位的满意度，考察重点是具体部门的工作开展情况。所有的公众评议数据会在系统后台整理汇总，汇总数据可以为领导及相关部门提供决策依据，并可以选择性的发布。

投诉建议接口则提供给公众快捷的途径发表投诉和提出建议。关于水资源管理的各个方面，公众都可以进行自由的投诉和建议，并在一定的时间以后查看自己投诉建议的反馈结果，它是公众与政府进行沟通的有效途径，极大提高了公众的水资源管理的监督能力，也使个水资源职能部门能更方面的倾听群众意见。

3) 决策支持模块。该模块任务分为两块，第一，对公众参与数据进行整理，生成规范化的数据报表，为决策提供基础支持；第二，利用各种先进信息化技术，如数学建模，数据挖掘等，对信息化系统采集到的大量数据进行进一步分析处理，挖掘出有意义的信息，提高决策科学性。

4.2.2. 信息处理流程

在水资源管理绩效评估公众参与信息化系统中，一共有三种角色：公众、信息化管理员和水资源职能部门管理员。

公众为公众参与的主体，它利用信息化系统实现自己对水资源管理绩效评估过程的参与，具体参与途径是满意度评议和提出投诉、建议。

信息化管理员为信息化系统工作人员，负责将公众投诉和建议分发到个各水资源职能部门，并协助其受理、办理和反馈。

水资源职能部门管理员为职能部门代表，负责受理和办理本部门的公众投诉和建议。

三种角色在信息化系统中进行交互，信息的处理流程如图 1 所示。

4.2.3. 系统架构模型

水资源管理绩效评估公众参与信息化系统的具体架构可以采用四层构架模型。四层架构模型的四层是指表现层、Web 服务器层、应用服务器层和数据层。

表现层主要由 Web 浏览器等客户端设备支持，用于水资源数据信息等的发布。Web 服务器层处理客户端的请求，如查看某一重点工程或进行投诉、建议等，并调用位于应用服务器上的业务逻辑，完成对信息查询和修改等的操作，并生成结果页面返回给用户。应用服务器层的主要功能是完成系统业务逻辑，如水资源管理整体满意率计算等。数据层的主要作用是存储数据，如公众投诉内容、工程开展进度等。

四层架构是在三层结构的基础上形成的，具有三层架构的全部优点。它将三层架构中的业务层分解成了 Web 服务器层和应用服务器层，这样，系统就可以方便地部署多个应用服务器来进行业务逻辑处理，实现负载均衡和分布处理应用的特性。当有大量用户需要访问系统应用时，由于有多个应用服务器进行业务处理，它会比三层架构具有更好的响应速度。它遵循开发的标准，比三层构架具有更好的可扩展性和可维护性。它还能够有效地预防单点失败，具有更好的安全性。

综上，结合公共绩效信息化系统设计经验和水资源管理具体实际设计的该水资源管理绩效评估公众参与信息化系统可以准确的完成公众参与的各项工，并能极大的提高工作效率，保证评估质量，提高

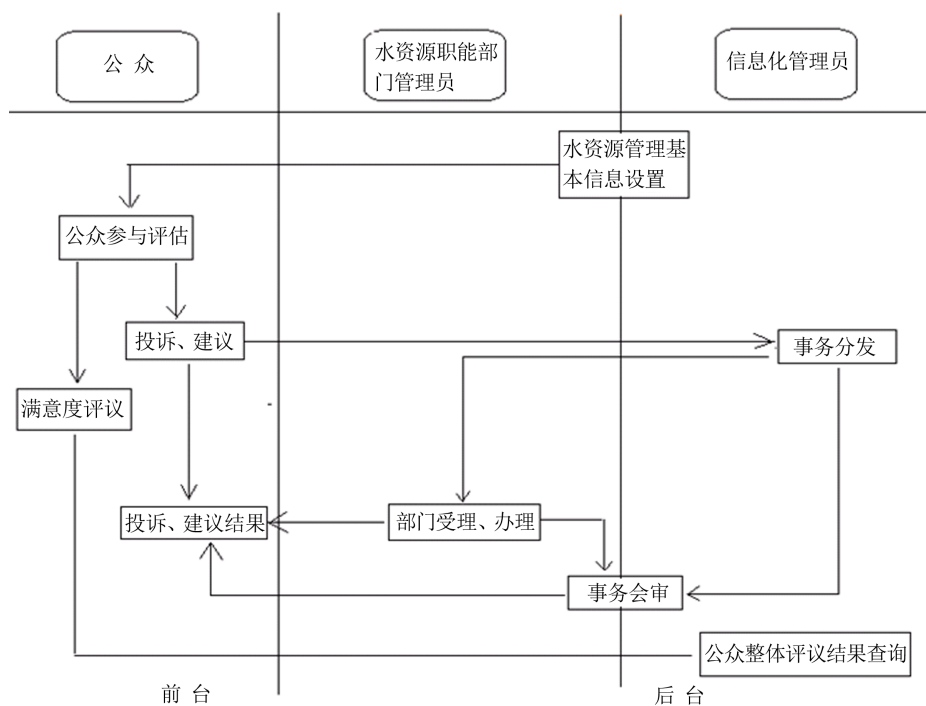


Figure 1. Information processing process in information system of public participation
图 1. 公众参与信息化系统信息处理流程

公众参与的公正性与公平性，是公众参与评价水资源管理绩效的有效途径。

5. 结束语

本文探索构建了水资源管理绩效评估工作的公众参与机制，分析了公众参与的主体构成及参与渠道，研究了公众调查的方式。在公众参与机制基础上，研究了水资源管理基础评估公众参与的信息化系统，探讨了信息化系统的功能模块和信息处理流程，分析了系统的架构模型，为水资源管理的现代化和信息化提供参考和借鉴。

基金项目

水利部公益类行业科研专项经费项目《实行最严格水资源管理制度考核系统与方案设计》。

参考文献 (References)

- [1] T. J. 森特纳, 著, 朱庆云, 摘译. 美国《清洁水法》的公众参与要求辨析[A]. 水利水电快报, 2011, 32(5): 1-5.
SEN TENA, T. J., ZHU Qingyun. Public participation requirements analysis of American clean water act. Express Water Resource & Hydropower Information, 2011, 32(5): 1-5.
- [2] 安娜·琼森, 著, 苏金浩, 译. 水资源管理中的公众参与: 利益相关方就未来水资源管理管理程度、范围、潜力、方法的呼声[J]. AMBIO——人类环境杂志, 2005, 34(7): 495-500.
JONSSON, A., SUN Jinhao. Public participation in water resource management: Stakeholder Voices on degree, scale, potential and methods in future water management. AMBIO—A Journal of the Human Environment Ambio, 2005, 34(7): 495-500.
- [3] 杜桂荣, 宋金娜, 肖滨, 孙雅智. 国外水资源管理模式研究[J]. 人民黄河, 2012, 34(4): 50-54.
DU Guirong, SONG Jinna, XIAO Bin and SUN Yazhi. Study on foreign models of water resources management. Yellow River, 2012, 34(4): 50-54.
- [4] 殷世芳. 流域管理中公众参与的探讨与思考[A]. 中国水利, 2012, (2): 23-25.
YIN Shifang. Exploring and thinking of public participation in basin management. China Water Resources, 2012, (2): 23-25.
- [5] 风笑天. 什么是社会调查[J]. 青年研究, 1993, (9).
FENG Xiaotian. What is the social investigation. Youth Studies, 1993, (9).