

# 大型水电项目知识共享现状与改进建议

## ——基于典型案例的讨论

何 崑<sup>1,2</sup>, 强茂山<sup>1,2</sup>

(1.清华大学 项目管理与建设技术研究所, 北京 100084; 2.清华大学 水沙科学国家重点实验室, 北京 100084)

**摘 要:**当前,在我国水电工程项目建设过程中所创造和积累的知识未得到充分共享,这造成了重复研究、知识流失、失误反复出现等问题。为促进水电项目中的知识共享,分析了水电项目知识共享的组织环境要素、方法和存在问题。首先对1个大型水电项目的10名管理人员进行了半结构化访谈,结合访谈和文献回顾,总结出了水电项目知识共享的15种方法和影响水电项目内部知识共享的5类15种组织环境要素;随后通过问卷收集了4个典型大型水电项目中31个部门的42个样本,并在对各要素和方法进行排序和分类的基础上,结合理论分析和访谈内容,找出了制约水电项目知识共享的4个主要问题;最后,针对性地提出了提升其实践水平的4项建议。

**关键词:** 工程管理; 水电开发项目; 知识共享; 知识管理; 项目管理

**DOI:** 10.3969/j.issn.1001-7348.2010.19.019

中图分类号: TV7

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2010)19-0071-04

## 0 引言

近年来,我国的水电建设进入了多项目、流域化的快速开发新阶段。在多项目同时开发的背景下,水电企业需要共享在工程项目建设中积累的成功经验、问题教训及工作方法;同时,为了让员工队伍更好地学习、更新自身知识,也需要各级员工将自己的专业知识和经验共享出来。以上现实需求,均与水电企业内部的知识共享问题相关。已有研究指出,加强企业内部知识的共享,有利于提升企业的核心能力,使企业形成持续竞争优势<sup>[1-2]</sup>。水电项目开发是水电企业的重要业务工作,加强水电工程项目内部的知识共享,对推动我国水电行业发展具有重大的现实意义。

现代知识管理兴起于上世纪90年代,引入国内的时间较晚。目前,我国水电企业的知识共享水平还普遍较低,这直接导致了重复研究、知识流失、失误反复出现等问题的产生,然而学术界和业界对此仍缺乏应有关注。本文采用定性和定量相结合的研究方法,基于典型案例,对水电开发项目中的组织环境要素和知识共享方法进行了调研;并通过对调研结果的分析,指出了当前水电项目知识共享中存在的问题,提出了提高水电项目知识共享水平的管理建议。

## 1 概念和研究范围

在大多数理论框架中,知识管理包括知识的创造、存储、识别、共享和应用<sup>[3]</sup>。其中知识共享是知识管理的最重要组成部分和最核心内容,甚至有部分实践人士认为知识共享即等同于知识管理。但目前各界对知识共享的内涵并没有公认的定义。一般认为,知识共享存在于组织间、组织单元间和组织成员间3个层次<sup>[4]</sup>,因此知识共享的主体也应有组织、组织单元和个人3种类型。从兼顾理论与实用的角度出发,本文结合相关文献的观点<sup>[5,6]</sup>,将知识共享定义为:知识主体通过有意识的知识共享活动,将主体边界内部的知识分享出去,并被其他主体吸收的过程。本文所研究的知识共享是水电项目组织内部的知识共享活动,即水电项目组织各部门内部和各部门间的知识共享活动,其共享主体是水电项目中的员工。

## 2 研究方法与数据收集

基于本研究的探索性质,我们采用了定性和定量相结合的研究方法。为保证案例的典型性,本研究的访谈和调研样本均来自主营业务为水电开发的2个大型集团公司。

收稿日期: 2010-08-10

基金项目: 国家自然科学基金重点项目(50539130)

作者简介: 何崑(1982-),男,湖北武汉人,清华大学土木水利学院博士研究生,研究方向为项目管理、知识管理;强茂山(1957-),男,陕西西安人,清华大学土木水利学院教授、博士生导师,研究方向为项目管理、项目组织、项目资源集成。

首先利用半结构化访谈的方法，笔者访谈了我国中部某大型水电项目中的 10 位中高层项目管理人员。在对访谈对象所在项目和部门内部的知识共享情况进行深入了解的基础上，结合工程类企业知识共享的相关研究文献<sup>[7,8]</sup>，总结出影响水电项目知识共享的 5 类组织环境要素：IT 系统、制度流程、组织氛围、激励措施和组织支持，以及水电项目知识共享的 15 种方法。

以总结出的各项要素和方法为依据，采用 5 点李克特量表设计调研问卷，用以评估知识共享方法的应用频度及各要素在水电项目各部门知识共享中的重要性和现状。问卷中用 1~5 分别表示非常不重要~非常重要(对要素重要性评估)，非常不同意~非常同意(对 IT 系统、制度和激励要素完善性、组织支持力度、氛围良好程度的评估)，和非常少~非常多(对方法应用频度评估)。问卷设计完成后，在北京进行了小规模测试，针对测试中发现问题进行了修改，确定了最终版本的问卷。

为保证问卷发放的效率和回收率，采用研究人员赴现场发放和回收的调研方式，对我国西南的 4 个大型水电项目的中高层管理人员进行了问卷调研。此次调研共发放问卷 51 份，回收 45 份，其中有效问卷 42 份，包括了 31 个部门的情况，保证了样本的覆盖性和均衡性。为了更深入了解这些

水电项目的知识共享实践情况，研究人员在问卷发放和回收的同时还对 25 位项目管理人员进行了半结构化访谈。

访谈和问卷调研的对象包括项目部高层、部门经理和普通员工 3 个层级。多数被调查者具有较为丰富的工作经验，访谈和问卷调研对象的基本信息见表 1。

表 1 访谈和问卷调研对象的基本信息

访谈对象		问卷调研对象	
职务级别	两次访谈人数	职务级别	问卷份数
项目高层	4	项目高层	4
部门经理层	26	部门经理层	20
普通员工层	5	普通员工层	18

### 3 调研结果与分析

问卷收集结束后，使用 SPSS16.0 软件对问卷数据进行了整理，对影响知识共享的组织环境要素的重要性、现状评价以及使用知识共享方法的频度进行了描述性统计和排序。以下结合访谈情况和水电项目的特征，对水电项目知识共享的组织环境要素和方法进行分析。

#### 3.1 水电项目知识共享的组织环境要素

水电项目知识共享的组织环境要素的重要性和现状评估结果，如表 2 所示。

表 2 水电项目知识共享组织环境要素的重要性和现状

维度	项目	重要性均值	重要性排序	现状均值	现状评估排序
IT 系统	工作文档数据库和信息系统	4.47	3	3.77	6
	沟通用信息和通讯设备系统	4.48	2	4.14	1
制度流程	工作经验总结文档化	4.13	9	3.67	8
	内部工作交流学习	4.33	5	3.76	7
	跨部门工作交流学习	4.00	10	3.19	13
	以老带新制度	3.95	12	3.62	9
	跨部门人员的轮换	3.96	11	3.24	12
氛围	工作培训制度	4.43	4	3.94	3
	良好的知识共享氛围	4.18	7	3.79	5
	对知识共享统一认识	4.14	8	3.57	10
激励	平等自由的工作沟通条件和环境	4.19	6	3.86	4
	对知识共享的物质奖励	3.52	15	3.00	15
组织支持	对知识共享的表扬和鼓励	3.76	14	3.19	14
	领导对知识共享的关心支持	4.52	1	3.95	2
	对知识共享的预算和财务支持	3.90	13	3.33	11

从表 2 中可以发现：

(1)各要素的重要性评价均值均超过 3.5，即所有要素在知识共享中的重要性均超过“一般”水平。其中，排名前 10 项要素的重要性评价均值超过“4——比较重要”水平。

重要性评价排在前三位的要素是：领导对知识共享的关心支持、沟通用信息和通讯设备系统、工作文档数据库和信息系统。这与通过访谈发现的情况相符。由于 IT 系统在文本化知识共享和通信中的作用，调查对象对其作用较为重视；而对领导关心的高度重视，则反映了中国式的组织特色。

重要性评价排在后 3 位的要素是：对知识共享的预算和财务支持、对知识共享的表扬和鼓励、对知识共享的物质奖励。通过访谈发现，由于目前样本水电项目中专门的知识共享活动较少，知识共享活动多伴随着一般工作活动进行，现有的工作制度中并没有专门针对知识共享的财务

支持、鼓励表扬和物质奖励，因此导致访谈对象对这些要素较为缺乏切身的认识，并认为它们不十分重要。

(2)对现状的评价除第 1 位因素外均低于 4，即低于“比较完善”水平，表明调查对象对知识共享的实践水平并不十分满意。

现状评价排名前 3 位的要素是：沟通用信息和通讯设备系统、领导对知识共享的关心支持、工作培训制度。通过访谈发现，目前样本企业均较为重视对项目经验的总结和信息共享，一些领导在不同的场合都提出和强调过这方面的工作，同时开展了一些针对员工的培训活动；由于大型水电建设条件的改善，大部分水电营地均已铺设网络和手机基站，因此具有相对较好的通讯条件。

现状评价排名后 3 位的要素是：跨部门工作交流学习、对知识共享的表扬和鼓励、对知识共享的物质奖励。通过

访谈发现，项目中不同部门的工作差异较大，跨部门的交流学习机制很少，这可能会影响业务交叉部门间的知识共享和配合；同时，由于样本水电开发项目工作中专门的知识共享活动较少，自发性的知识共享多穿插在日常的会议和工作沟通中进行，加之对激励机制认识不足，相关的财务支持和激励机制缺乏。

将表 2 中要素的重要性和现状评估值分 5 类求出均值，如图 1 所示。

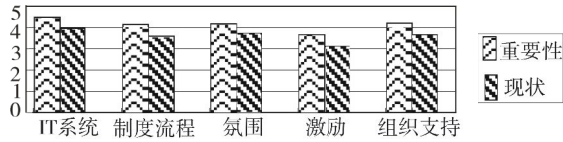


图 1 5 维度组织环境要素

从图 1 中可以看出：

(1)调查对象最为重视 IT 系统和组织支持，但需要注意的是，现在的 IT 系统并非专为知识共享设计，组织支持也不十分完善；同时还需要注意的是，由于目前水电项目知识共享的实践水平较低，知识共享多穿插在工作中开展，需要参与者付出更多的专门性知识，共享活动开展较少，调查对象对激励的重要性还未能充分认识到。著名学者 Davenport<sup>[5]</sup>指出，组织中的知识共享是难以自动发生的，知识的提供者总是会期望通过共享自己知识收获某种价值。因此，我们不能忽视潜在的激励因素在促进知识共享中的作用。

(2)水电项目知识共享组织环境要素的现状均处于“比较好”或以下，这在一定程度上减少了员工的知识共享动机和机会，从而制约了项目中知识共享水平的提高，所以其还存在较大的提升空间。其中尤其值得注意的是，调研对象对制度流程和激励机制现状的评价相对较低，它们很可

能成为水电项目知识共享进一步深入的瓶颈。

### 3.2 水电项目的知识共享方法

水电项目知识共享方法的使用频度及其排序如表 3 所示。

表 3 水电项目知识共享方法应用情况

项目	使用频度均值	使用频度排序
使用信息系统、文档管理系统	4.52	1
Email	4.09	3
电话	4.00	4
传真	2.71	13
网上讨论	2.48	15
部门内部会	3.95	5
与其它部门开会	3.66	9
直接传递工作文件	4.38	2
同事之间聊天、谈话	3.71	7
部门内部同事做的培训	3.38	10
其它部门来做的培训	2.81	11
以老带新	3.67	8
工作岗位轮换	2.76	12
提交工作总结	3.76	6
与其它部门组成跨部门工作团队	2.61	14

从表 3 中可以发现：

(1)使用频率排名前 5 位的方法是：信息系统、传递工作文件、Email、电话和部门内部会。通过访谈发现，这些都是日常工作中经常使用的 IT 工具或工作方式。

(2)使用频率排名后 5 位的方法是：其它部门同事来培训、岗位轮换、传真、跨部门工作团队和网上讨论。通过访谈发现，这些方法使用频率偏低，是由于部门工作内容差异大和工具使用不方便造成的。

上述知识共享方法可以按照 3 种不同的分类模式进行分类，如表 4 所示。

从图 2 中可以看出：在分类法 1 中，不以 IT 系统为媒

表 4 知识共享方法的分类

分类方法	类别说明	类别维度	方法编号
IT系统关联性	以特定IT系统为媒介 不以特定IT系统为媒介	类别1：人—IT—人 类别2：人—人	1~5 6~15
是否文本化	通过文本化方式共享 通过社会化方式共享	类别1：文本化方式 类别2：个人化方式	1,2,4,8,14 3,5,6,7,9,10,11,12,13,15
正式—非正式	正式组织过程 非正式过程	类别1：正式 类别2：非正式	1,6,7,8,10,11,13,14,15 2,3,4,5,9,12

介的共享方法的应用频率相对较低；在分类法 2 中，通过社会化方式的共享方法的应用频率相对较低；在分类法 3 中，非正式组织过程中的共享方法的应用频率相对较低。

将上述 15 种知识共享方法的使用频率分类后分别求均值，以直方图表示，如图 2 所示。

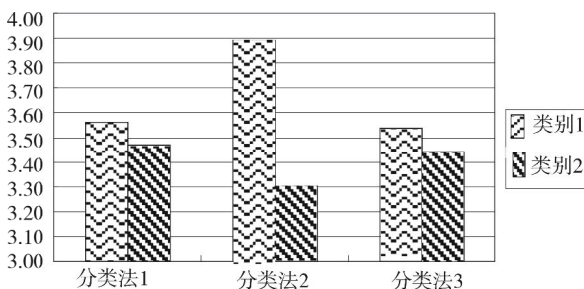


图 2 3 类知识共享方法的应用情况

但是文本化方式和 IT 系统的应用，并不能解决组织知

识共享中的所有问题<sup>[9]</sup>，尤其是对组织竞争优势贡献较大的隐性知识<sup>[10]</sup>的共享，离不开组织成员直接交流互动的社会化过程<sup>[6]</sup>。而这类过程多数嵌入于非正式的知识共享环节中。

## 4 结论、建议与展望

从上述分析可知，目前样本项目中的知识共享实践存在以下问题：水电项目知识共享的组织环境的总体水平有待进一步提高，需要从 IT 系统、制度流程、氛围、激励和组织支持等方面全面加强；水电项目员工对知识共享某些影响要素的重要性认识不足，如激励和跨部门交流学习；水电项目知识共享在方法应用上存在短板，非 IT 化、非文本化和非正式的知识共享活动相对较少，影响了隐性知识的共享水平；水电项目中跨部门的知识共享较少，

这对于需要多部门配合的业务领域可能不利。

为解决以上问题,需要从组织和技术两方面入手对水电项目的知识共享的组织环境进行综合性改造,主要可采取以下4项措施: 组织设计方面。在现有的组织流程中,增加专门的知识共享环节。 技术方面。建立针对性强且易用的知识共享IT平台,并开展培训,提高员工的IT应用水平。 开展宣传和培训,推广知识共享理念,营造知识共享氛围,并设计针对知识共享活动的激励机制。 针对多部门交叉的工作领域,促进不同部门之间员工的流动和交流。

由于本研究案例均来自于国内一流的以水电开发为主业的集团,调研对象较均衡地覆盖了项目中的各个部门,且样本包括3个职务级别,多数具有较为丰富的工作经验,因此上述结论对于纯水电开发行业具有典型性和一般性的借鉴意义。

本研究使用的调研指标体系和调研方法,可供相关研究或实践所参考;本研究发现的问题和提出的解决思路,也可作为提升国内水电项目乃至建设项目知识共享水平的参考。同时,本研究也为后续研究奠定了基础。在下一步的研究中可以考虑: 从理论上探讨各组织环境要素对知识共享的影响,并进行定量分析; 结合水电项目特征,研究适合知识共享的组织模式和组织设计方法; 建立水电项目知识共享组织环境的评估模型。

参考文献:

- [1] DRUCKER P F. Management challenges for the 21st century [M]. New York: Harper Business, 1999.
- [2] ARGOTE L, INGRAM P. Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms [J]. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 2000, 82(1): 150-169.
- [3] HEISIG P. Harmonisation of knowledge management-comparing 160 KM frameworks around the globe [J]. *Journal of Knowledge Management*, 2009, 13(4): 4-31.
- [4] QUIGLEY N R, TESLUK P E, Locke E A, et al. A multilevel investigation of the motivational mechanisms underlying knowledge sharing and performance [J]. *Organization Science*, 2007, 18(1): 71-88.
- [5] DAVENPORT T H, PRUSAK L. Working knowledge: how organizations manage what they know [M]. MA Boston, Harvard Business School Press, 1998.
- [6] NONAKA I, TAKEUCHI H. The knowledge-creating company [M]. Oxford, Oxford University Press, 1995.
- [7] FONG P S W, CHU L. Exploratory study of knowledge sharing in contracting companies: A sociotechnical perspective [J]. *Journal of Construction Engineering and Management*, 2006, 132(9): 928-939.
- [8] CARRILLO P, CHINOWSKY P. Exploiting knowledge management: the engineering and construction perspective [J]. *Journal of Management in Engineering*, 2006, 22(1): 2-10.
- [9] NEWELL S, BRESNEN M, EDELMAN L, et al. Sharing knowledge across projects - limits to ICT-led project review practices [J]. *Management Learning*, 2006, 37(2): 167-185.
- [10] LUBIT R. Tacit knowledge and knowledge management: The keys to sustainable competitive advantage [J]. *Organizational Dynamics*, 2001, 29(3): 164-178.

(责任编辑:赵峰)

## Current Status of Knowledge Sharing in Large Hydropower Projects and the Improvement Suggestions

He Yin<sup>1,2</sup>, Qiang Maoshan<sup>1,2</sup>

(1. Project Management and Construction Technology Institute, Tsinghua University;

2. State Key Laboratory of Hydro Science and Engineering, Tsinghua University, Beijing 100084, China)

**Abstract:** In order to improve knowledge sharing(KS) in hydropower projects, this research explores the organization-environmental factors, methods and problems in KS practice in these projects. By Semi-structural interviews to 10 middle and high class employees in a large hydropower project and literatures review, this paper first identifies 15 KS methods and 15 organization-environmental factors in 5 categories: IT system, organizational processes and Institution, climate, incentive and organizational supports. Then, ranking and classification of these factors and methods are conducted by using 42 evaluation samples collected by a questionnaire survey to employees from 31 departments in 4 other typical projects. Integrated with interviews and theories, the causes and effects of the current status are discussed. It concludes that there are 4 problems in KS practice. Finally, 4 managerial suggestions are given.

**Key Words:** Engineering Management; Hydropower Development Project; Knowledge Sharing; Survey; Knowledge Management; Project Management