

重大水利工程项目社会稳定风险量化分析

林 韬

(广东省水利电力勘测设计研究院, 广东 广州 510635)

摘要: 重大水利工程项目存在很多未知的社会稳定风险, 风险的概率体现了民众对项目的支持度和对项目将产生风险因素的接纳度。所以在量化过程中, 必须考虑周全, 特别是在运用专家法进行量化时, 要注意专家组的组成结构, 还有专家的打分立场, 不能与为了上项目而敷衍了事。

关键词: 社会稳定风险; 缺陷; 利益相关; 量化

中图分类号: TV5; C934 **文献标志码:** B **文章编号:** 1008-0112(2014)09-0076-04

1 社会稳定风险量化的意义

风险管理者通过对项目的风险影响程度及大小来确定管理策略。重大水利工程项目建设过程中, 可能遇到很多的风险, 这就对风险管理者提出了更高、更严格的要求。面对风险不能逃避, 逃避只会减弱合理的管理, 对风险的管理不会有任何帮助。未知的风险比已知的风险更难猜测, 这些风险如果不能及时发现, 后果将很严重。所以必须尽量考虑周全, 正确量化并明确风险因素影响的大小。而且社会稳定风险具有典型的抽象性, 必须通过定性与定量方法有机结合让每种类别的风险因素形象地显示出来, 并研判其是否可控, 再判定其风险的等级, 如此, 才能让决策者直观了解建设项目将面临的社会稳定风险概况。

2 社会稳定风险的量化级别

分析者结合工程的实际, 根据风险影响的程度、范围及发生的阶段常常将风险因素分为以下几个级别:

按照风险发生的可能性, 将风险发生概率划分为很高、较高、中等、较低、很低5个档次。档次的确定, 往往参照专家法来确定。

按照风险发生后对项目影响的大小, 将影响程度划分为、严重、较大、中等、较小、可忽略5个档次。

每个风险因素的程度又划分为严重、较大、一般、较小、和微小5个等级。

通常将每个主要因素的概率及影响程度, 分为很高、较高、中等、较低、很低5个等级。以下是单因素风险发生风险概率等级表、单因素影响程度表及单

因素风险程度评判标准。

表 1 单因数风险发生风险概率等级

概率等级	参考依据	代号
很高	几乎确定(约 80% ~ 100%)	S
较高	很可能发生(约 60% ~ 80%)	H
中等	有可能发生(约 40% ~ 60%)	M
较低	发生的可能性很小约 20% ~ 40%)	L
很低	发生的可能性很小, 几乎不可能(约 0% ~ 20%)	N

(表格数据来源: 综合参考各个地方的工程实践及研究数据)

表 2 单因数风险影响程度

影响等级	参考依据	代号
很高	关系到相关群体的基本权利、重大利益; 风向影响规模大, 涉及人数众多; 影响时间长; 可能引起严重风险事件, 造成极大的负面影响	S
较高	关系到相关群体的重要权利和利益; 风险影响规模较大、涉及人数较多, 影响时间较长; 可能引发较大的风险事件, 造成较大的负面影响	H
中等	对相关群体的合法权益构成不利影响; 风险影响规模中、涉及一定数量的人群; 可能引发一般的风险事件; 在当地造成一定的负面影响	M
较小	风险影响规模较小, 涉及人数少数, 影响时间较短; 可能零星的引发一些风险事件, 局部范围造成不利的影	L
可忽略	风险影响很小, 风险可以自行消除	N

(表格数据来源: 综合参考各个地方的工程实践及研究数据)

收稿日期: 2014-05-15; 修回日期: 2014-06-24

作者简介: 林韬(1984), 男, 硕士, 工程师, 长期从事水利水电工程设计、水利水电工程征地移民规划及重大水利投资项目的社会稳定风险分析与评估工作。

表3 单因素风险程度评判标准

影响等级	参考依据	代号
重大风险	可能性大, 社会影响和损失大, 影响和损失不可接受, 必须采用积极有效的化解措施	S
较大风险	可能性较大或社会影响和损失较大, 影响和损失是可接受的, 需采用积极有效的化解措施	H
一般风险	可能性不大或社会影响损失不大, 一般不影响项目的可行性, 应采取一定的防范化解措施	M
较小风险	可能性小, 或社会影响和损失较小, 不影响项目的可行性	L
微小风险	可能性很小, 且社会影响和损失很小, 对项目影响甚微	N

(表格数据来源: 综合参考各个地方的工程实践及研究数据)

3 社会稳定风险综合指数评价法的缺陷

重大水利工程建设项目普遍单纯采用综合指数法对项目的风险等级进行整体评价, 在实际工程中分析小组邀请多为专家, 站在业主的角度, 对识别出的风险因素进行分析, 确定其权重 I , 其取值范围为 $[0, 1]$, I 值越大表示对应的该类风险在所有风险中的重要性越大; 其次将已确定的权重值 I 与各风险因素的风险程度等级值 R 相乘, 求出该类风险因素的得分 T (即 $T = I \times R$), 再把各类风险的得分加总求和即得到综合风险的分值, 即 $\sum I \times R$ 。综合风险的分值越高, 说明项目的风险越大。一般而言, 综合风险分值为 $0 \sim 0.4$ 时, 表示该项目风险低, 有引发个体矛盾冲突的可能; 分值为 $0.41 \sim 0.7$ 时, 表示该项目风险中等, 有引发一般性群体性事件的可能; 分值为 $0.71 \sim 1.0$ 时, 表示该项目风险高, 有引发大规模群体性事件的可能。

其实这种方法不是不可用, 前提条件是专家的经验足够丰富、知识面足够广泛, 可是专家往往是“术业有专攻”, 极少有全能的专家。所以在实际工程的社会稳定风险评价过程不能只是随便找几个专家打设计平均数, 因为这样得出的最后结论要么只是流于形式, 要么削弱了专家在工程领域的真正作用。笔者认为综合指数法是一种在工程实践中易于操作的等级评价的方法, 但是有前提条件: 一是邀请项目相关不同领域的若干专家进行打分 (包括社会学家), 专家打分的出发点不是出于业主的角度, 而是出于风险管理, 解决矛盾的角度, 这样打分才有意义; 二是分析者要充分掌握工程的实际情况, 毕竟专家的意见只是从经验出发, 对项目了解停留在书面上, 而实际情况其实是并不了解, 只有深入广泛的调查才有能获取影响项

目社会稳定的敏感因素, 最后才能决定是否采纳专家的意见。比如专家们可能认为某风险因素发生的概率很低, 但是项目区的利益群体却对这一风险因素很敏感, 即使风险很低但它却不可控, 可能引发群体事件, 这就要基于对项目的了解, 所以这里提倡一种基于利益相关者视角的社会稳定风险分析理念。

4 社会稳定风险量化过程

4.1 基于利益相关者视角的社会稳定风险分析

重大水利工程建设利益相关链条复杂, 人民的关注度高, 被征地群众是否得到合理的安置、其生活是否有保障、补偿资金是否到位、生态环境是否得到改善等一个系统的问题, 关系到他们的生存和发展, 若不周全的考虑, 将会引发众多社会不稳定的问题。“为促进科学决策、民主决策、依法决策, 为贯彻落实科学发展观,” 预防和减少社会矛盾, 维护社会的稳定, 必须结合重大水利工程的实际, 重视项目区类似项目的历史情况, 尊重当地群众的风俗人情, 并基于利益相关者的角度, 专业的对建设项目进行风险分解, 层层找出可疑的风险因素, 为下一步的风险估计和制定风险防范策略打好基础, 最终目的是规避、减少和控制建设项目在其建设和运营期间可能引发的社会稳定风险。

以往的重大项目社会风险评价或分析, 基本上是围绕着项目的收益、经济评价, 从而忽略了项目利益相关者的利益, 隐藏了巨大的社会稳定风险^[1], 如三峡库区的万州事件^{[2][3]}和正在立项过程中的广东省高州水库的征地移民问题。社会矛盾和社会风险的失稳最终会干扰工程项目建设, 影响工程建设目标的实现。^[4]为此, 我们倡导一种以解决问题为导向, 基于利益相关者的视角的方法来剖析重大水利工程建设项目的风险因素, 识别出主要风险因素的风险源, 并分析这些风险源构成的风险因素是否能被建设项目的利益相关者所接纳, 即确定这些风险是否可控。

这种社会稳定风险分析的理念是基于利益相关者的利益诉求、期望、心理及其行为表现而进行有针对性的分析, 在调查的基础上对利益相关者之间、利益相关者与组织之间、利益相关者与旁邻群体之间存在的矛盾冲突可能性进行识别、估计和权衡, 并且量化^[1], 拟定相应解决矛盾问题的方案措施。这种分析理念和方法必须贯穿社会稳定风险调查—风险识别—风险估计—风险防范—风险等级全过程。

4.2 社会稳定风险的量化步骤

社会稳定风险的量化就是分析归纳出可能影响项

目的风险因素和风险事件的发生程度或影响大小，主要依靠调查，收集资料、深入了解区域工程人文习俗、确定问卷、分析风险的不确定性、编制风险内容等。这是风险管理中一项平常的逻辑性工作，最后确定风险因数大小排列清单，具体地归纳为4个步骤：收集工程及当地人文信息和数据→分析风险的不定性→确定将产生影响的风险因数，并将风险因数归纳分类，按照风险大小排列，生成风险因数清单→编写识别风险的篇章或章节内容。风险的量化是社会稳定风险分析的重要内容，风险的程度只有通过定量的显示才能为决策者所了解。因此风险的量化需要花大量的时间，还需要分析者有经验，思维缜密，有系统性。下面是风险量化步骤的具体研究介绍：

1) 收集资料及信息数据

收集工程建设可以引发风险的相关资料、信息数据，项目基本情况方面数据例如：工程的名称、位置、性质、用途、作用、资金来源、建设单位、设计单位及设计图纸情况、主管部门的有关文件要求等。项目环境方面的资料例如项目所处的位置的水文、气象、地质等项目安全有较大影响的资料；社会环境方面有经济、政治、文化习俗、政策等对项目建设也有较大的影响。要特别注意收集地区相关发生风险事件的历史项目，具体查询这些项目的档案记录、工程事故或项目的总结。

2) 分析不定性的风险

对工程项目的剖析是将一个项目原始状态和建设后的状态一个对比分析的过程。对项目进行分解，使各个在建设过程中存在风险环节暴露出来。风险分析者客观面对风险的不确定性。对于重大水利工程项目的社会稳定风险，因为水利工程具有典型的公益性，所以对它的解剖必须以解决问题为目的，从利益相关者的角度来解读，不能为了上项目，而应付了事，仓促建设，否则可能会演变这样：本来项目是为了解决社会矛盾，但事与愿违，反而成了另一种更加强烈的社会矛盾，公益性的项目成了搅民项目，严重影响了群众的切身利益，给社会的稳定带来更大的潜在威胁。所以工程建设的同时要让不定性的利益相关者的利益诉求风险得到重视，只有切实的解决他们的切身利益，群众才会真心支持项目的建设。

3) 确定和量化风险因素

风险因素是诱发风险事件的源泉，所以必须通过前期调查来识别风险因子，确定很可能引发风险的因素及程度，然后对这些风险因素进行归总。为了分析

和解读的方便可以按照风险的类型进行分类，按照每类风险的影响大小进行排列。重大水利工程项目专业性强，风险类型多，量化复杂，一般需要专业技术人员进行分类及量化。

4) 风险量化等级的确定

风险量化可以采用清单的形式体现，将项目所面临的风险进行归总。能使项目管理人员简易掌握项目建设可能遇到的风险，还能增强他们的风险意识，预感风险因数可能引发的风险事件，提早做好风险防范措施。风险量化的目的就是确定了工程项目科学、合理的风险等级。

5 重大水利工程项目社会稳定风险量化结果

拟建项目通过问卷法、访谈法、座谈法、文献法等方法进行风向调查后，再利用头脑风暴法、层次分析法等综合对项目风险进行识别，最终识别、归纳并罗列出所有风险因数表。风险分析者对风险因素进行分析和统计，将调查的数据用定量的方式直观地显示出来，下一步再对风险因素进行估计，按风险概率的大小进行排序，并有针对性地制定出每个风险因素的防范措施，再研判项目落实风险防范措施后，风险等级级别，风险是否可控。简单地说重大水利工程项目社会稳定风险量化的结果主要有两个层面的意义：一方面是为项目决策者提供科学、合理、公正的决策依据；另一方面是让风险管理者充分掌握项目建设或运行过程中可能产生的社会稳定风险，给风险管理者带来新的风险管理方法。

社会稳定风险分析的核心是“稳定”问题，解决的问题也就是解决由于项目建设带来的影响社会和谐“稳定”的风险因素，重大水利工程项目社会稳定风险量化的结果很大程度上说是为项目风险管理者提供科学“维稳”的方法，他体现了以解决问题为导向的社会稳定分析理念。让民众充分了解工程建设意义，满足民众合理的利益诉求，让民众支持和拥护工程的建设。改变过去地方政府强行推行，不顾一切上项目的现象。

6 结语

本文纠正了目前重大水利工程项目社会稳定风险因素量化并确定整体等级的方法，认为项目的风险等级不能单纯依靠综合指数法来确定，还要结合广泛的风险调查，以解决项目的矛盾为出发点，基于利益相关者的视角，充分掌控敏感风险点，最终拿出专家们的打分意见，完善了确定项目社会稳定风险因素影响大小及等级的方法，从而丰富了对我国社会稳定

风险研究的理论。

参考文献:

- [1] 王锋, 胡象明. 重大项目社会稳定风险评估模型研究[J]. 新视野, 2012(4): 59.
- [2] 孙元明. 三峡库区“后移民时期”若干重大社会问题分析—区域社会问题凸显的原因及对策建议[J]. 中国软

科学, 2011(6): 24-33.

- [3] 周远征. 专家纵论万州事件: 恶性循环下产业空心化的现象折射[J]. 科学咨询, 2004(21): 12-13.
- [4] 卜全民, 王涌涛, 汪德耀. 事故树分析法的应用研究[J]. 西南石油大学学报, 2007(4): 141-144.

(本文责任编辑 马克俊)

Social Stability Risk Quantitative Analysis of Major Water Projects

LIN Tao

(Guangdong Hydropower Planning & Design Institute, Guangzhou 510635, china)

Abstract: The major water conservancy projects, there are many unknown social stability risk, the probability of risk reflects the degree of public support for the project and the project will generate the degree of acceptance of risk factors. Therefore, in the quantization process, must be considered thoroughly, especially in the use of expert method to quantify the time to pay attention to the composition of the expert group structure, as well as experts in scoring position, not with the order on the project perfunctory.

Key words: social stability risk; defect; stakeholders; quantify

(上接第75页)

2) 河源市水库总数量和总库容均位居全省之首, 仅河源一市的水库总库容就占到全省水库总库容的37%。

3) 广东省以小型水库为主, 且近80%为小(2)型水库, 但大中型水库起决定性作用, 大中型水库总库容占全省水库总库容的85%, 其中仅大(1)型水库总库容就接近全省水库总库容的50%。

4) 广东省水库工程多建成于新中国成立后至文化

大革命结束的30年间, 2000年后随着城乡水利防灾减灾工程的实施, 又掀起了新一轮水库除险加固热潮。

5) 广东省在以挡水坝为主要挡水建筑物的8327座水库大坝中, 主要为均质土坝。

参考文献:

- [1] 广东省水利厅, 广东省统计局. 广东省第一次全国水利普查公报[N]. 南方日报, 2013-3-29.

(本文责任编辑 王瑞兰)

Distribution of Reservoirs in Guangdong Province

HE Shuqin, CEN Donghao, HUANG Dong, XU Linchun

(GuangDong Research Institute of Water Resources and Hydropower,

Guangdong Key Laboratory of Hydrodynamic Application Research, Guangzhou 510635, China)

Abstract: Based on the first national water census results in Guangdong Province, statistical analysis is made on regional distribution law, scale of reservoir, construction time in Guangdong Province. Conclusion as follows: Guangdong province reservoirs are mainly distributed in the east west and north region; The total number of reservoir and the reservoir storage capacity in Heyuan city is the first in Guangdong Province; Although the number of small-size reservoir has large proportion, but large and medium-sized reservoir plays a decisive role; Most reservoirs were completed in 50-70's; Earth homogeneous dam are the main types.

Key words: water census; reservoir; regularities of distribution