

# 水利水电工程施工风险管理举措之研究

石雪源

河北供水有限责任公司

**[摘要]**我国是水利水电建设项目的大国,随着经济社会的快速发展,以水利水电工程建设为主要内容的基础设施建设不断加强,我国在几十年水利水电开发中,积累了大量已建工程的动态风险资料和操作经验。但目前仍对水利水电建设项目的特殊风险缺乏深入细致的研究和系统管理。因此,要加强风险管理,增强风险识别意识,积极科学地探索风险,掌握科学合理的风险分析方法,对水利水电工程建设过程中不同的风险采取有效的和具有针对性的控制手段。鉴于此,本文主要分析探讨了水利水电工程施工风险管理举措,以供参阅。

**[关键词]** 水利水电; 施工风险; 管理举措

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.427

## 引言

风险管理本身是种前瞻性、战略性管理,为组织制定战略规划提供有益的帮助。因为风险管理是集收集信息、研究信息、监管信息到落实和反馈的系统性管理,能够对组织面临的潜在风险进行系统全面的分析判断,所以各组织在制定战略决策时,应该风险管理列入其中,提高组织的抗风险能力。随着我国水利水电工程的快速发展,工程施工过程的风险管理显得至关重要。

### 1 水利水电工程风险管理目的和意义

随着我国国民经济的发展,我国的水利水电工程建设项目越来越多,投资规模逐年增加,新技术、新工艺、新设备的不断研发利用,导致项目工程建设过程中面临的各种风险也口见增多。有的风险会造成工期的拖延;有的风险会造成施工质量低劣从而严重影响建筑物的使用功能,甚至危害到人民生命财产的健康;有的风险会使企业经营处于破产边缘。减少风险的发生或降低风险的损失,将风险造成的不利影响降到最低程度,对水利水电工程项目建设进行有效的风险管理和控制,使科技发展与经济发展相适应,更有效地控制工程项目的安全、投资、进度和质量计划,更加合理地利用有限的人力、物力和财力,提高工程经济效益、降低施工成本。在水利水电项目建设过程中,熟练运用风险识别技术,认真开展风险评估与分析,对存在的风险事件及时采取应对措施,减少或降低风险损失。科学、合理地利用现有人力、物力和财力,确保项目投资的正确性,树立工程项目决策的全局意识和总体经营理念,对保证国民经济长期、持续、稳定协调地发展,提高我国的项目风险管理水平和企业的整体效益具有重要的实际意义。

### 2 水利水电工程施工风险管理

#### 2.1 外部环境风险

由于水利水电工程施工是一项庞杂的综合性工程,因此在施工过程中,会受到施工环境的影响,进而对水利水电工程建设质量产生不利干扰。众所周知,考虑到水利水电工程的具体应用,当前我国大部分水利水电工程都建设在一些人口稀少的偏僻地区。水利水电工程建设远离市区,因此在施工材料的供应方面需要耗费更多的人力以及物力。而且,由于施工地点选在偏僻的野外或者郊区,这也会对水利水电工程建设的实际硬件需求带来不利影响。相关水利水电工程施工风险管理难以进行的很大因素在于交流要素的状态不佳,

施工环境难以克服。水利水电工程建设不仅要面对当地复杂多变的自然环境,同时在施工材料运输以及加工方面也存在的一定的技术挑战。

#### 2.2 施工设备及材料的问题

众所周知,设备和材料对整个水利水电工程建设都有着至关重要的影响。在实际的工程施工过程中,如果施工材料或者设备出现问题,直接会对整个工程进度带来影响,也为工程建设带来很大的风险。尤其是施工材料存在质量问题的话,严重影响了施工进度,也浪费了大量的人力、物力及财力。此外,如果在施工过程中,设备的保管及施工材料的保存出现损坏或者丢失,会对施工风险管理工作水平会带来负面影响。

#### 2.3 内部施工风险

水利水电工程施工建设过程中,除了受到外部环境因素的影响和制约外,还会受到工程建设单位内部的施工风险。由于不同的工程建设耽误其管理制度有所不同,因此工程建设耽误内部施工风险对于水利水电工程的影响也不尽相同。一般来说,在水利水电工程施工建设时,建设单位会根据自身的施工水平、管理水平以及技术水平作为施工风险管理方案制定的重要依据。而建设单位内部施工风险管理工作将会对整个水利水电工程建设起到关键性的影响作用,更致水利水电工程整体质量以及安全性的重要保证。因此,作为相关工程建设单位,在开展水利水电工程施工建设之前,首先应根据企业自身的实际情况以及自身的经济实力,综合进行考量。在实际施工过程中应最佳的降低工程造价,同时还需对水利水电工程的施工原材料进行科学合理的选择,尽可能的实现相关施工单位的自身效益最大化。并且切实做好水利水电工程的施工风险管理工作,避免因一些管理工作不到位造成对水利水电工程整体质量产生影响的情况出现。

### 3 水利水电工程施工风险管理举措

#### 3.1 落实安全管理制度,做好施工准备

加强风险管理的关键措施就是加强制度管理,因此,落实安全管理制度,做好施工准备工作非常关键,是保证工程施工质量的关键,是降低风险,有效管理的关键。落实安全管理制度,做好施工准备需要注意以下几点,第一,严格按照管理制度进行,发动员工积极参与,培养员工的风险管理意识,在制度化管理的过程中,加强安全管理,落实责任,对风险源进行有效的识别,降低事故发生率,落实好安

全管理工作。第二,做好施工准备工作。在施工项目准备阶段,需要制定科学的管理机制,开展实地考察,了解施工工作的可操作性,做好事先控制。事中控制,在施工之前,做好施工准备工作,尽可能将可能出现的风险规避。除此之外,还需要检查设计图纸,实现设计图纸向施工图纸的转化,保证设计的合理性,保证施工的可行性,降低风险,加强风险管理,保证风险管理效果。

### 3.2 优化材料和设备的选择和利用

风险管理一直以来都是水利水电工程项目在施工和建设过程中非常重要的一部分,同时也是基础环节,如果无法实现对风险的有效控制,那么势必会直接威胁到施工质量,甚至还有可能会直接威胁到人们在使用时的安全稳定性。所以在对风险进行管理和控制时,要从最基础的环节出发,尤其是材料和设备这两个方面。由于施工时,离不开施工材料、施工设备的支持,所以在对材料或者是设备进行采购的时候,必须要保证质量。材料在进入施工现场之前,要对这些材料进行检测,只有检测合格的材料才可以进入到施工现场。由于水利水电工程项目在后期使用过程中,需要保证一定的使用年限,如果在设备或者是材料方面出现问题,那么不仅会直接影响到使用的安全稳定性,而且还会缩短使用寿命,在无形当中就会增加风险和成本,甚至严重时,还有可能会造成非常严重的经济损失影响。其中在对脚手架进行作业的时候,要对其整个作业面高度进行有效控制,如果作业面高度超过了3.2m,同时在临边的位置处并没有挂设水平安全网。与此同时,脚手架的水平安全网并没有随着建筑物的升高而产生升高的现象,那么安全网与工作面之间的距离已经超过了最大的高度3m。如果脚手架在应用时,无法对其作业面高度进行控制,那么势必会引起严重的风险问题,所以必须要结合实际要求,对脚手架的作业高度进行确定,在确定时可以与施工荷载进行结合,通常常规的承载力要控制在2.7kPa以上,同时厚度要控制在3mm至3.5mm的范围之内。这样才能够保证脚手架在实际应用过程中的安全性。因此,在对施工材料或者是施工设备进行管理的时候,要遵循最基本的管理原则,同时还要根据各种不同类型的设备、材料特征进行有针对性的管理。另外,还要对材料、设备进行科学合理的管一,这样可以尽可能避免出现材料过度消耗、设备浪费等情况。由此可以看出,在水利水电工程施工风险管理过程中,只有保证对施工材料、施工设备进行合理的管理,才能够取得良好的管理成效。

### 3.3 规范施工工艺流程

在施工过程中,要求施工人员首先要对施工数据进行详细的分析,要能准确地处理较为复杂的施工数据,并及时发现和解决相关问题,从而更好地满足施工规范、设计标准的要求。在工程开工之前,由风险管理人员对施工中的各个项目进行全方位的检查,制定相关的施工工艺流程规范以及相应的风险管理制度,以便为施工人员提供施工标准并要求其严格按照规范来进行施工作业,有效保证施工质量。风险管理人员要以工程项目中相关的风险管理制度来对施工要求、施工图纸进行严格的对比,确保施工工艺符合施工图纸中的设计内容,以确保图纸与实际施工过程形成良好的衔接状态。同时在验收工程

的过程中,要根据国家相关部门颁布的法律法规政策来实行科学、规范化的风险管理,才能有效为工程质量提供有效的法律保障。

### 3.4 通过强化协调管理,做好外部环境风险的规避

外部环境风险来源是多方面的,要做好这些风险管理需要全面考虑,尽可能多的了解这些风险管理和发展中可能存在的优势和不足,提出针对性的解决措施,具体做到:其一是要迎合原本自然环境的特点去做好管理,水电工程的施工周期长,也很容易受到环境影响,对于周遭环境的影响也大,因水电工程主体设施的占地很大,并且必须要邻水建设,所以施工地点多处于崇山峻岭当中,山地的自然环境复杂,并且在出现灾害性天气时必然会受到影响。所以对于滑坡、地震、洪水、大雪、干旱等自然灾害与不良气候必须要具备应对能力,考虑到这些风险,必须要根据工程所处的位置以及当地的气候概况等信息去规划防范方案,要以预防为主,做到防控结合,即便气候灾害是小概率事件,也必须要提起重视,做好防范,尽可能减少损失。其二是要多方考量环境影响,要与交通运输等相关的多个部门做好沟通,做好施工期间的协调,避免施工过程对于周遭环境产生过大的影响。

### 3.5 提高施工人员综合素质

在水利水电工程项目施工过程中,施工人员作为施工的主体,一直活跃在整个施工的过程中,他们的综合素质也是影响到施工质量和进度的重要因素之一。因此,为了避免施工单位因人为因素遭遇施工风险,必须提高施工人员的综合素质。在实际操作中,施工单位应尽量使用高素质的专业技能人才,针对新招聘的施工人员,必须对其进行一定的技术培训和安全教育,提高其思想认知,同时还要制定出安全管理条例,落实安全生产责任,并在施工现场入口及内部显眼的地方设置安全提示,从而提高施工人员的综合素质,强化其安全意识,最大限度避免或降低安全事故的发生,提高施工质量,减少安全风险的出现。

### 结束语

综上所述,我国水利水电工程建设作为一项对于社会发展有着直接影响作用的民生建设,也是我国重要的基础工程之一。想要做好水利水电工程施工风险管理工作,首选应对工程进行实地测绘,全面掌握工程建设的实际条件。同时,还应加强对水利水电工程外部环境的管控以及内部人员的管控,采取相应的施工风险管理措施,对全部施工流程进行严格的监督管理,从而有效的推进我国水利水电工程能够蓬勃发展。

### 参考文献

- [1]董万彪.水利水电工程施工风险管理举措之研究[J].现代商贸工业.2019(26):195-196
- [2]任秀峰.水利水电工程施工中的风险管理[J].中国水利.2018(22):58-59,46
- [3]张述奇.水利水电工程施工中的风险管理策略[J].现代物业:中旬刊.2019(03):147-147
- [4]陈英.水利水电工程施工中的风险管理策略[J].吉林农业.2019(07):62-62