

水利水电工程EPC模式下安全生产费用的管理

廖代明

中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司 四川成都 611130

【摘要】国家安全生产监督管理局要求，水利水电工程的安全生产费用依照规定标准、比例进行计提，总包单位需根据比例向分包单位支付安全费用。伴随水利水电工程的发展，EPC模式得到广泛地应用，在此模式下，总承包单位作为项目的安全生产责任方，肩负着重大的责任。水利水电工程建设中，总承包单位不仅要做好项目管理，还要了解安全生产费用的支付流程与细则，由于工程变更后安全生产费用会随之变化，所以总承包单位还要科学处理，全面落实安全生产措施，确保水利水电工程优质、经济地进行。针对此，本文以EPC模式为背景，简要分析水利水电工程安全生产费用的管理。

【关键词】水利水电；EPC管理模式；安全生产费用

引言

伴随社会经济的发展，水利水电工程成为社会生产生活不可或缺的一部分。在水利水电工程建设中，安全生产问题受到社会各界的关注。当前，很多水利水电工程均采用EPC管理模式，不论是工程设计、材料采购还是项目施工，均由总承包单位负责，这对总承包单位提出了严格的要求。日常工作中，总承包单位不仅要保证工程建设的质量，还要承担安全生产责任。所以做好安全生产费用的管理，合理规划安全投入能够确保EPC模式的作用、价值全面发挥，水利水电工程的安全生产水平大幅提高。

1 EPC模式特点

1.1 权责明确

EPC模式注重的是权力、责任的划分及管理。工程建设中，合理应用EPC模式，总承包单位、业主间的权责更加清晰、明确，能够规避很多经济纠纷与摩擦，这不仅有利于维护双方的合作关系，还能确保工程施工顺利、高效地进行。对于总承包单位而言，工程建设期间需要承担很多风险、责任，协调处理各分包单位的关系、业务等。业主则需要提出构想与设计要求，进一步稳定业主方与总承包单位的关系。采用这一管理模式，工程各方的责任、权力得以明确，不仅能满足当前市场的发展要求，还能确保水利水电工程的承包形式、过程更加规范、合理，有利于促进我国水利水电行业的发展。

1.2 基于合同控制工程造价

当前，水利水电工程的合同管理内容不够清晰，尚未明确制度管理规定，而此类工程的施工周期较长、管理难度大，所以工程建设中有必要应用总价合同承包方式进行作业^[1]。然而，这一方法虽能确保工程依期交付，但仍面临一

定的风险。同时，总价合同需要一次性支付工程材料相关费用，基于EPC模式运用总价合同方法时，一旦市面上的材料价格上涨，总承包单位需要一次性付清工程款项，如果材料价格超出预期，总承包单位需要自己承担，无法向业主报销，这大大增加了总承包单位的风险。图1为EPC模式的结构关系。

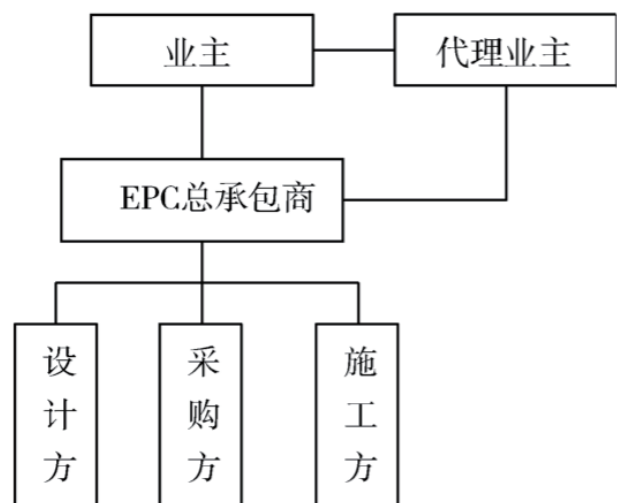


图1 EPC模式结构关系

2 EPC模式下水利水电工程安全生产费用管理存在的问题

2.1 安全生产费用的投入力度不足

基于EPC模式，安全生产费用涉及人员培训、劳动防护用品购置、安全生产设施投入、应急救援等方面，这些费用不仅是水利水电工程安全生产的前提，还是衡量总承包单位对安全生产投入的核心指标。就目前来看，个别总承包单位对安全生产费用的投入力度不足，尤其是防护用

品、安全生产设施的采购数量有限,极大影响了工程安全保障能力。因缺少充足的防护用品及设备,施工人员在施工过程中面临极大的安全风险。同时,工程安全生产培训的力度不足,日常工作中因未积极引导施工人员参与培训活动,人员缺少对安全知识的理解、掌握,一旦发生安全事故,其很难灵活、有效地应对。此外,个别总承包单位缺少对安全生产的重视,将安全生产投入视为成本负担,而非十分必要的投资。正因如此,总承包单位在安全生产费用上的投入力度不足,影响工程安全、稳定地施工。

2.2 监管机制有待改进

目前,个别区域对水利水电工程安全生产费用的监管力度不足,缺少对总承包单位安全生产投入及使用情况的检查、监督,受此影响,个别总承包单位容易出现弄虚作假、滥用安全生产费用等问题。监管工作中,个别机构仍以传统的现场检查、书面报告等方式为主,监管的信息化程度不足,极大影响了监管工作的质量、效率,针对水利水电工程存在的安全生产问题,很难第一时间发现并将其解决^[2]。通常,EPC模式需要总承包单位承担工程设计、采购、施工、竣工等环节,受多方因素影响,在安全生产费用方面的监管容易出现责任不明确的情况。展开分析,地方政府及行业协会等监管部门的职责划分不清晰,总承包单位对安全生产费用的投入、使用也缺少明确的责任划分。

2.3 安全生产费用的使用率低

当前,个别水利水电工程安全生产费用管理中出现使用率低下问题。具体工作时,个别总承包单位没有考虑到设备更新、升级问题,导致工程所用设备性能不佳,很难满足新的工程安全生产要求。加之,采购的安全生产设备有限,直接影响了工程现场的安全保障能力,随着施工工作的推进,容易出现安全事故风险。同时,个别工程落实的安全管理措施不到位,即使总承包单位采用了安全管理措施,但因措施单一、低效,很难发挥其真实作用。工程建设中,之所以出现这一问题,主要在于总承包单位缺少科学、可行的工程规划,在安全生产费用方面的管理不到位,尚未全面落实监管、评估机制,影响了工程安全生产费用管理工作的开展。

2.4 缺乏安全生产意识

水利水电工程安全生产费用管理工作中,因EPC总承包单位缺少对安全生产的重视,在此方面的资金投入不足,严重影响了工程安全生产的环境。加之,工程设计、施工等环节,总承包单位缺少安全生产意识很难发现潜在的安全风险,无法做好风险评估工作,这在很大程度上也增加

了安全事故发生的概率。之所以存在这一问题,主要在于工程管理层的不重视^[3]。就目前而言,部分管理层过于看重工程的经济效益、施工进度,缺少对安全生产管理的关注,正因如此,整个工程团队的安全生产意识不足。再加上缺少专业、系统的安全培训,培训内容与实际情况不符,导致施工人员无法全面了解安全生产流程及其操作方法。

2.5 成本控制与安全生产费用管理存在矛盾

经实践发现,个别工程项目的成本控制、安全生产费用管理存在一定的矛盾。比如,EPC模式注重工程设计、采购与施工的一体化,在工程预算环节应综合考虑并合理分配。但因工程预算有限,总承包单位很难平衡安全生产费用的投入和成本控制。还有个别总承包单位为追求经济利润,不断压缩安全生产费用,严重影响了工程安全施工的质量与效果。不仅如此,采用EPC模式时,工程管理目标主要是将整体效益最大化,其中包括经济效益、社会效益,但在实际工作中一些管理人员过于重视经济效益这一短期目标,忽视了安全生产费用的投入,不利于水利水电工程持续、稳定地运行。

3 水利水电工程EPC模式下安全生产费用管理对策

3.1 严格管控分包招标阶段

为做好安全生产费用的管理,总承包单位应明确自身与分包单位的安全生产权利、义务。如,明确安全生产费用的使用范围。结合国家安全生产监管局颁布的规定,总承包单位不仅要完善、维护安全防护设备,还要合理规划设备支出;日常工作中需要在工程现场配备充足的应急救援设施,还要规划设施、人员安全防护用品等方面的支出;总承包单位还需明确安全生产检查方面的费用支出,做好危险源、事故隐患的评估、监控,合理划分这部分成本支出;在安全生产技能培训中,需要划分费用用于应急救援演练等^[4]。除上述规定外,总承包单位还要依据工程情况合理编制分包招标文件,明确各项安全费用的使用范围,并详细列出各项措施。为确保安全生产费用管理工作高效、全面地开展,总承包单位有必要将此部分费用单独立项。结合水电工程概算相关规定,安全生产费用纳入安全文明施工措施费中,同时也包含在建安工程单价内。然而,因建安工程单价是竞争性报价,报价过程中分包单位还要单独列出安全生产费用,再进一步调整建安工程单价。如果分包合同内没有明确单独立项安全生产费用,总承包单位很难管理分包单位的安全投入。因此,水利水电工程分包招标过程中,总承包单位应在分包合同内单独立项,列出安全生产费用,可以更好开展安全生产施工。

3.2 做好施工环节的费用管理

EPC模式下,总承包单位是水利水电工程的安全生产总负责人,为确保工程顺利、安全地施工,不仅要依照规定向分包单位支付相应的安全生产费用,还要全面落实安全生产保障措施。在此背景下,工程施工过程中总承包单位应结合工程情况科学制定安全生产费用的支付管理制度与方法。日常工作中,为保证工程施工前期的安全生产投入符合工程要求,总承包单位可在项目施工后以预付款的方式来支付安全生产费用。由于不同工程的年限不同,所以支付比例存在一定的差异,总承包单位应结合当地情况、工程特点合理确定比例。通常,项目工期在1年内,其支付比例可按照50%进行;如果施工工期超过2年,可按照30%的比例进行^[5]。同时,总承包单位还可基于“计量支付”机制来支付安全生产费用。工程施工中,只要未落实或不符合工程建设规定的安全生产措施,总承包单位无需计量支付其费用。如果工程发生重大变更,或出现特殊的安全生产费用,总承包单位应与业主、分包单位等进行专题研究,根据工程审查方案,严格按照工程量及其费用做好项目的专项验收工作。

3.3 做好费用变更管理

水利水电工程的施工流程复杂、施工工期长且施工过程中易受外界环境、地质条件等的影响,很容易发生工程变更情况。尤其是地下工程,因项目施工前无法精准、全面地勘测地质条件,在施工期间一旦地质环境发生变化,工程设计需要变更,工程造价也会随之改变。结合相关规定,施工单位需要结合安装工程造价来计提安全费用,而水利水电工程的计提比例是1.5%,但是一旦工程造价发生变化,总承包单位很难依照上述方法支付分包单位的安全生产费用。就目前而言,工程变更的类型繁多,虽然大部分工程变更会使工程造价改变,但并非所有工程变更都会增加安全生产投入,如项目施工后发包方对施工材料标准有了更高的要求,这属于工程变更,但若此变更未改变施工工艺,安全生产措施也未发生变化,即使工程造价改变,但投入的安全生产费用并未改变。在EPC模式下,总承包单位是安全生产的主要负责人,分包单位需要根据总承包单位制定的安全生产管理制度、标准进行工作。所以不管工程是否出现变更情况,总承包单位都要严格依照工程标准,结合工程施工情况要求分包单位全面落实安全生产措施,总承包单位有权批准、否决分包单位的增加/变化安全施工方案,也要结合具体情况向分包单位支付一定的安

全生产费用。

此外,针对水利水电工程出现的安全生产费用变更问题,总承包单位还可遵循“按需实施”原则,需要严格按照施工需要进行费用变更,并非依照工程造价发生的变化进行安全生产费用变更。实际工作中,总承包单位应严格按照施工情况报销安全生产费用,确保费用计量、支付的真实性、精准性,而非单纯按照计提比例、工程产值变化值来确定^[6]。如果工程安全生产费用超出合同预期,还要结合工程安全施工需要适当增加安全生产措施,其需要由水利水电工程的分包单位进行申请,再由监理单位全权审核,最终由总承包单位批准确认后施工。除上述对策外,工程总承包单位还应合理制定事故应急预案并将其落实。工程建设中,总承包单位需要依据工程特点、风险评估结果科学制定事故应急预案,再加强预案演练与人员培训,尽可能提高人员的应对突发事件的能力,可以确保事故发生时施工人员能快速、灵活地应对,工程施工的安全性、可靠性也能得到保障。

4 结束语

总而言之,水利水电工程建设中EPC模式得到广泛地应用。在此模式下,总承包单位是工程安全生产责任的主体,其不仅要确保工程优质、稳定地施工,还要做好安全生产费用管理,依据工程情况合理设置安全生产费用投入,全面落实安全生产措施,能够提高工程施工的安全性、可靠性,水利水电工程的经济效益、社会效益也能得到保障。

参考文献:

- [1] 李威. 海外总承包工程项目安全生产费用管理方法研究[J]. 中国高科技, 2022(8): 111-112.
- [2] 蔡黎明, 梁绍伟, 孙琰, 等. 基于EPC总承包模式下水利工程项目成本费用管理研究[J]. 低碳世界, 2023, 13(6): 178-180.
- [3] 胡珉, 谭青龙, 郭晓峰. 线性水利工程总承包项目费用控制工作探讨[J]. 浙江水利科技, 2021, 49(6): 36-38.
- [4] 吴琼, 刘洋, 柳春娜. 浅析大型海外EPC项目总承包费用控制要点[J]. 建筑, 2020(15): 74-75.
- [5] 吴冀. EPC总承包模式在水利水电工程中的应用与思考[J]. 低碳世界, 2019, 9(2): 108-109.
- [6] 马玉岭. 水利水电工程EPC模式造价集成管理分析[J]. 百科论坛电子杂志, 2021(16): 332.