

水电行业工程总承包发展现状及优化提升探究

孙亚兰¹ 王胜斌²

1. 湖北省人才发展集团有限公司 湖北 武汉 430010

2. 长江勘测规划设计研究有限责任公司 湖北 武汉 430010

摘要: 在“双碳”战略推进与建筑业转型升级的背景下,工程总承包已成为水电行业建设的新兴模式,行业国内外市场持续拓展,但同时面临政策、管理、技术等多维度挑战。本文梳理我国水电行业工程总承包的发展历程与现状,分析当前存在的法律法规缺位、计价审计规则不匹配、设计施工融合不足、建设单位管理误区及承包企业能力欠缺等问题,结合行业实践提出针对性优化建议,为水电工程总承包高质量发展提供理论支撑与实践路径。

关键词: 水电工程;工程总承包;EPC管理模式;优化建议

引言

在我国加快清洁能源转型、推进“双碳”战略的背景下,国内水电行业迎来新一轮发展机遇,金沙江上游、雅鲁藏布江下游等大型水电基地开发有序推进,“十四五”期间抽水蓄能电站规划新增装机6000万千瓦,西南地区中小水电绿色改造全面启动,海外市场依托“一带一路”倡议在东南亚、非洲等水电资源富集区持续拓展。《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见》(国办发〔2017〕19号)确定了建筑业转型升级、完善工程建设管理模式的顶层思路,明确加快推行工程总承包模式的基调。国家部委陆续出台相关法规、政策文件,规定了工程总承包模式的概念定义、实施细节要求,工程总承包已发展成为水电行业工程建设新兴模式。水电行业国内外总承包业务快速发展的同时,也面临技术、管理、外部环境等多维度挑战。国内市场以乌东德、白鹤滩水电站为代表的千万千瓦级梯级电站全产业链整合为重点,面临地质条件复杂、生态环保刚性约束等多重挑战,传统建设管理模式割裂设计、施工管理环节,易导致的工程投资超概、进度滞后等问题亟待破解;国际市场以“技术+标准+管理”输出为主,在马来西亚贡水水电站、埃塞俄比亚吉布水电站等项目中,需应对FIDIC合同条款与国内基建程序的衔接冲突^[1]。

在此行业变革期,总承包模式在资源整合效率、风险防控体系、绿色技术应用及国际化管理等方面的结构

性矛盾日益凸显,亟须通过系统性研究破解管理痛点,为“双循环”格局下水电工程高质量建设提供理论支撑与实践路径。

1 水电行业工程总承包发展历史和现状

在政策驱动与技术创新共同交织下,我国水电行业工程总承包从探索实践走到规范引领,发展历史可归纳为以下四个主要阶段:

1.1 水电行业工程总承包发展历史

1.1.1 早期探索阶段(1980s~1990s)

国际经验引入与模式启蒙。1984年国务院发布《关于改革建筑业和基本建设管理体制若干问题的暂行规定》,首次将工程总承包纳入政策框架。同年云南鲁布革水电站成为首个利用世界银行贷款并实行国际公开招标的水电项目,创新性采用BOT(建设-运营-转让)模式,引入日本大成公司施工管理经验,实现工期缩短5个月、造价降低40%，“鲁布革冲击”打破了传统行政指令式管理,推动国内首次系统学习FIDIC合同体系与项目法施工,为后续总承包模式发展奠定基础。

1.1.2 快速发展阶段(2000s)

政策规范与大型项目实践。2003年建设部发布《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》,明确EPC(设计采购施工总承包)、PMC(项目管理总承包)等模式定义,推动设计与施工深度融合。长江三峡工程(1994—2009年)采用“业主负责制+监理制+总承包”管理架构,由三峡集团统筹设计、施工、设备采购,首次实现巨型水电工程全生命周期管理,此阶段通过积累项目经验,国内施工企业业务板块逐步从“单一施工”向“设计-施工-设备集成”转型。

1.1.3 规范整合阶段(2010s)

国家标准与技术突破。2017年《建设项目工程总承

基金项目: 绩溪县王家源水库工程EPC总承包项目大坝安全监测及信息化应用研究(CX2024S021)

作者简介: 孙亚兰,大学本科,湖北省人才发展集团有限公司,助理工程师,研究方向:工程总承包项目合同及费用管理

包管理规范》(GB/T 50358-2017)正式实施,统一总承包项目组织、策划、合同管理等核心流程,明确资质要求、矩阵式管理架构等关键要求。这一阶段白鹤滩水电站(2013—2022年)采用“EPC+设计咨询”模式,攻克300米级双曲拱坝、百万千瓦机组安装等世界级难题,实现BIM技术全专业协同设计与智慧工地系统集成,成为全球首个全生命周期数字化管理的巨型水电工程。

1.1.4 创新升级阶段(2020s至今)

模式创新与数字化赋能。在“双碳”与数字化转型驱动下,抽水蓄能等大型水电EPC项目规模化落地,“EPC+O&M”“EPC+储能”等新业态加快推广。行业以绿色低碳、智能建造、模式创新为核心方向,BIM、数字孪生、智能管控等技术深度融入EPC全流程,设计施工一体化水平显著提升。

1.2 水电行业工程总承包发展现状

近年来在政策支持、市场拓展和技术创新等多重驱动下,水电行业工程总承包正从传统工程承包向综合能源服务转型,呈现出快速发展的态势。“双碳”目标为水电工程EPC提供了强劲政策支持,其中水电新增装机直接带动EPC市场需求,水利基建投资连续三年超万亿元,抽水蓄能、老旧电站改造等项目成为重点板块,政策鼓励EPC模式与绿色金融结合;作为清洁能源的重要组成部分,水电行业EPC市场增速显著,2023年国内电力EPC市场规模中,水电领域占比约15%~20%,2024年市场规模超千亿元;国内水电EPC市场呈现“双寡头主导+地方企业补充”格局,中国电建、能建两大央企占据超60%的市场份额,尤其在大型项目中优势明显;数字化技术在水电EPC中的应用日益深入^[2]。

2 水电行业工程总承包管理模式存在的问题

2.1 法律法规存在部分缺位,制约工程总承包健康发展

截至目前,国家部委层面仅印发了《房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包管理办法》,该管理办法是我国工程总承包领域唯一法规性文件,且其适用范围仅限于“房屋建筑及市政基础设施项目”。涉及工程总承包相关规定的法律法规条款较少,无法满足工程总承包发展实践需要。最高人民法院针对建设工程合同纠纷案件的审理,先后出台了若干司法解释,但这些司法解释均适用于建设工程施工合同纠纷案件的审理,并非针对工程总承包合同,难以直接指导工程总承包合同纠纷案件审理。地方省、市先后出台工程总承包相关政策,鼓励和引导工程总承包市场的发展,但这些政策的效力层级较低,无法直接作为审判依据,且不同政策之间存在较大

的差异,在实践中仍存在诸多困扰。

2.2 计价审计规则不匹配,违背总承包实际意图

对于工程总承包项目,常用的固定总价模式能够最大限度发挥工程总承包价值,既有利于建设单位控制工程造价,又有利于充分发挥总承包单位积极性。然而在政府投资项目中,建设单位为规避自身审计风险,常见一方面约定固定总价的计价方式,另一方面又约定以“审计结论”作为工程结算依据,这种将传统平行发包的审计思维简单运用到工程总承包项目中,在工程结算中仍按“量”审核,随意突破工程总承包合同价款结算约定,容易导致在执行中产生较大争议,难以真正发挥工程总承包建设模式的作用和价值。

2.3 设计施工未充分融合,背离工程总承包的初衷

设计施工一体化、合同关系的单一性是工程总承包的灵魂,但实践中很多总承包项目常采用联合体投标模式,其中有EPC投标牵头单位自主选择联合体成员的情况,也有与业主指定的单位组成联合体的情况,这些对于实现设计施工深度融合都造成了客观困难。设计单位牵头的联合体,因设计费占小头,与牵头方的责任严重不匹配而缺乏牵头动力;施工单位牵头的联合体,设计单位配合度普遍不高,也难做到从设计源头上很好地做好设计管理和成本控制。

2.4 建设单位在项目管理中存在诸多误区,影响工程总承包价值发挥

(1)对工程总承包项目“高风险、高收益”的特征认知不足。在招标时,发包人利用其自身强势地位,以“固定总价+按实结算”的计价方式,严格控制总承包单位利润率,未认识到固定总价非完全绝对,发包人原因引起的变更设计、工期延误、不可抗力等,仍应调整合同价格。

(2)放权不够,干预太多,影响承包商履约积极性。在工程总承包项目中,发包人出于各种原因,难以真正做到省心、放心,往往通过指定分包、设备甲供、节点考核等方式干预工程总承包商建设管理工作,这些做法影响工程总承包单位的积极性,更严重的是破坏工程总承包建设管理工作整体性,导致责任难以界定。

(3)无限扩展工程总承包范围,“总包总包,无所不包”。很多建设单位对于工程总承包范围的理解过于宽泛,希望将工程建设中的全部责任和风险转移给总承包单位,常见将项目建设前期所需立项、规划、环保、用地等全部工作转交总承包单位承担,这些工作总承包单位即便签约时作出承诺,执行中也很难完全把控,容易产生纠纷。

2.5 承包企业总承包能力欠缺,难以发挥总承包优势

长期以来国内水电工程多以传统发包模式为主,工程建设设计、采购、施工等各环节长期割裂,设计、施工单位所具备的工程总承包项目实施能力都比较有限,多数承包企业还是以传统建设思维来做工程总承包项目,工程总承包只是获得项目的一种方式,本质上还是假总包实分包;承包企业组织架构以及总承包项目组织形式与工程总承包业务发展不完全适配;未建立充分发挥工程总承包优势的项目管理体系,设计难以优化施工,施工也难以对设计进行反哺;缺乏精通设计施工的项目经理、懂施工的设计人员和懂设计的施工管理人员等问题普遍存在。

3 水电行业工程总承包管理模式优化建议

(1) 完善工程总承包配套政策法规。针对性制定水电工程总承包相关管理办法,明确承包企业资质、分包规则等要求,同时参考国际相关标准,优化现有总承包合同范本,为水电工程总承包管理模式的实施提供制度保障,减少合同执行纠纷。

(2) 构建工程总承包适配计价体系。推行“总价包干、按实调整”的计价模式,明确设计优化节余分配、物价波动调价公式等规则,支持承包方获取合理风险利润。实行“过程跟踪审计+结果绩效审计”双轨制,重点审查风险包干费合理性及设计优化效益,避免简单套用传统施工总包审计标准^[3]。

(3) 强化总承包一体化管理机制。以“机制创新+技术驱动+利益重构”为核心,通过政策强制性与市场激励性手段双轮驱动,从管理机制和技术手段、利益分配等维度采取多重措施,破解“设计施工割裂”难题,切实发挥工程总承包集成优势助力建筑业高质量发展。

(4) 转变建设单位管理观念。加强工程总承包建设模式核心概念、业务特征等方面的宣传培训,扫除建设单位在项目管理误区,实现对工程总承包项目的管理范围、管理重点、管理方式的观念改变,提升建设管理效率,推进总承包项目的健康发展。

(5) 提升企业全产业链资源整合能力。开展“工程总承包企业能力分级认证”,从投融资、集成设计、供应链管理、施工管理等维度设定评价标准,推动勘察设计企业、施工企业强强联合,提升全产业链资源整合能力。

结论

国内水电行业工程总承包历经探索、发展、规范、创新四个阶段,在政策驱动与技术创新下实现快速发展,已逐步向综合能源服务转型,但仍存在诸多结构性矛盾与现实问题。法律法规体系适配不足、监管机制不完善、企业管理能力薄弱、人才短缺及模式创新不足等因素,制约了工程总承包模式优势的发挥。需要通过完善配套政策法规、构建适配的计价审计体系、强化一体化管理、转变建设单位管理观念及提升企业全产业链整合能力,破解行业发展痛点,推动水电工程总承包模式持续优化,助力水电行业高质量发展。

参考文献:

- [1]刘培禄,刘毅.水电工程EPC总承包模式[J].技术与市场,2013,20(11):192. DOI:10.3969/j.issn.1006-8554.2013.11.124.
- [2]江献玉,温家华.EPC工程总承包管理模式在水电(抽蓄)项目中的探索与实践[J].项目管理技术,2017,15(12):72-75. DOI:10.3969/j.issn.1672-4313.2017.12.013.
- [3]刘文杰.浅析水利水电工程总承包的发展与现状[J].湖南水利水电,2022(2):98-100.