

风电建设项目全过程造价管理研究

张学亮

中国水利水电第十四工程局有限公司 云南 昆明 650200

摘要：风电能源是我国能源体系中的主要部分，2023年底我国风电并网规模将达到4.3亿千瓦（430吉瓦）。随着我国风电项目的蓬勃发展，引导着更多的企业加入到风能的建设中。同时工程造价管理也是风能投资项目运营管理的重点内容，而这种工程造价管理又将直观体现出风能项目公司在不同时期的经营绩效，同时影响到其公司的总体效益。这就要求公司不断加强对风能项目的工程造价控制，从而增强项目工程建设的盈利水平，从而保持企业发展。

关键词：风电工程项目；全过程造价管理；对策

风电建设项目全过程造价管理是指对风电建设项目从前期勘测设计到工程竣工的所有环节，包括工程预算、造价控制、售后服务等方面的管理。其目的是保证工程的质量和进度，并在项目的预算范围内使项目取得最大的效益。

1 工程造价管理的相关概念

风电建设项目全过程造价管理的步骤主要包括如下几个方面：

1.1 工程量清单编制。通过对风电建设项目的勘察、设计、招标文件等资料进行核算，详细规划设计的各项指标，明确各项资金需求。

1.2 成本控制。成本控制是风电项目全过程造价管理的核心，通过控制工程进度、优化工程设计、质量监管等方式，实现工程成本管控。

1.3 进度管理。进度管理是为了保证工程的按时完成，在施工过程中对每个环节进行严格的监管，进行项目跟踪，以及及时解决施工过程中的问题^[1]。

1.4 文档管理。文档管理是对项目的文档资料进行统一管理，包括施工图纸、招标文件、政策法规、技术标准等方面，确保项目资料的准确、完整性。

总之，风电建设项目全过程造价管理对于项目的成功实施和效益最大化具有重要作用。

2 风电建设项目全过程造价管理的重要性

2.1 确保风电建设项目的建设质量

在风电项目中实施全方位的管理，从根本上是为提升工程质量的考虑。为了保证风电工程的施工效率，首先就必须从造价监管的视角出发，统筹考虑工程从业人员、施工资源、施工进度和施工的环境等基本条件，并提出了最优的工程计价方法与成本费用控制准则，正是这样做到了对各类人员和资本的优化配置，从而避免了资源闲置和不合理利用，也尽可能减少了项目施工过程中

中发生的各类变化因素，为提升风电工程的实施效益奠定了重要的物质基础^[2]。

2.2 提升风电建设项目综合效益

全过程中造价管理的主要目标就是节约风电建设成本，以提高风电建设项目经济效益，并避免项目出现超预算及超概算等情况。除此之外，全过程的造价控制也有着全方位、阶段性和动态化的特点，全过程造价控制将贯穿于整个风电项目开工设计的所有过程中，从项目立项决策、招投标，到工程设计执行，再到项目竣工后结算与审计，就必须实施全方位的造价管理，这样就在从源头上实现了造价控制目标与项目实际费用支出的统一，从而避免了项目的资金滥用，通过进行精细化的费用管理，在实现了风电项目经济效益的同时，又提升了风电工程项目的经济社会效益，更有力地规范了行业秩序与市场秩序。

3 风电建设工程项目特点

风电施工时间相对较短、施工环境恶劣、施工工艺又相对繁琐，所以有很大的综合性和专业性。风电建设项目工程造价，主要包括安装和设备的安装费、工程造价、以及其他应收账款价格三个部分所组成，其中，安装和设备配置的施工费约占工程项目总投资的75%，而项目建设费则约为工程总投资的15%。所以，风能工程项目的总体工程造价成本受风机等主要设备，及其附属工程的建设总费用的影响。此外，是否对风电项目进行合理的造价控制手段，也在很大程度上决定着项目工程造价的高低^[3]。

4 风电项目全过程造价控制与管理中存在的问题

4.1 全过程造价控制的概预算与定额问题

在风电工程的整个造价控制过程中，应进行价格规范体系的建设，在施工全过程的各个环节中，应合理建立满足施工特点的各项技术标准。建筑施工企业还可以

根据企业条件自己制订适当的取费办法,在贯彻公平竞争原则的基础上,合理适当的调节工程造价,这样大大减少了建筑施工企业之间的不正当竞争。

风电项目在决策阶段与设计阶段的总投资费用,主要依据国家能源部颁布的风电厂工程概算定额,对于控制工程造价,能够发挥很好的作用^[4]。风电工程中的任何一种单项工程,必须针对其各自特性采取各个专业的具体规范。例如,风电场中的升压控制用房造价,采用各个地方工民建部门的施工规范较为合理;架空式的建设工程选用电力建设项目的概算定额更适应其单项工程性质;风电场的路面建设工程选用公路建设项目概算定额更接近工程建设实际。

4.2 工程变更控制不严,造价失控

在风电建设项目施工中,其它方面因素对造价的影响更多是由于造价增加,但如果项目设计变更或管理不善则可能出现造价失控的现象。工程项目变化主要包含了设计变更、时间变化、施工条件变化、工期变更,以及在招标文件和工程量清单中所涉及的“新增工程”。在风电项目施工阶段,因为施工人员只管签证,不算账,所以施工单位往往会在施工过程中作出改变功能性、加速项目进度、改善质量等的主动性调整,由此导致了工程项目先从失控。据相关统计资料表明,在一般的风电工程项目建设中,主动设计变更更多发生在综合楼的功能性改善和技术需求方面上^[5]。

4.3 招标过程不规范

对于每一种工程项目而言,招标方式都是非常重要的一部分。至于具体的招标流程,则必须严格依据相应的法律规定实施,并要求监理单位对整个流程进行严格监管,以此保障了当事人权益的同时保障了市场秩序。但是在目前的招标环节中,由于施工单位、项目工程承包单位之间往往会有必然的利益联系,使招标项目的透明化、公开只是一种口号,而并非很有效的实际工作,加之部分单位弄虚作假等问题,导致工程造价的实际造价出现很大的问题。

风电项目建设全过程造价控制中存在的最主要问题,就不仅是施工人员技术水平和经济成本这两方面,同时,项目预算和成本定额也是影响风电工程造价的最主要因素。在实现风电企业全过程造价管理的最后环节,风电企业就必须建立定额制度,由于企业根据不同的生产特点采取了不同的定额方法,但风能公司却还没有做到这一步,这样风能公司也就很难形成合理的收费体系,就不能形成市场上公开的竞争^[6]。与此同时,风能工程公司在开展工程招标等项目时,一般机构也很难做

到对项目工程造价的准确测算和具体要求,从而使得建设风能发电机的工作质量无法达到国家相关标准。同时面对着风电项目建设全过程的质量管理中存在的问题分享,国家相关机构也必须加强合作研讨,以寻求解决问题的有效办法,进而完成风电项目的顺利实施,对国家发展提供的良好的促进作用。

5 风电项目全过程造价的控制与优化

5.1 积极转变造价管理理念

风电投资建设项目本身就存在着建造时间长和投入规模大的优势,这就对造价管理提出了较高的要求。在风电投资建设项目的造价管理工作过程中,一旦发生了偏差,就可以造成巨大投资损失的情况出现。为了实现良好的造价管理目标,首先需要风电企业进行管理方法的改革,积极导入新型的管理手段和控制手段,从企业的角度实施造价控制。其次,风电企业必须实现造价控制对象的明晰,以及造价控制手段和方法的明晰,同时能够利用整个生命周期造价控制的方法,实现造价管理体系的有效执行,以便取得理想的工程造价控制目标。

5.2 设计阶段的造价控制

风电设计阶段的造价管理,是整个项目的管理关键。造价工程师在设计阶段,主要考虑怎样把效益融入到技术内,进行全过程的投资管理^[1]。风电项目内,合理设计具有经济价值的技术方案,能够提高工程建设的效率,降低投资成本的规模。尽管建设造价占到了工程总造价的百分之一,但它在造价管理上仍具有着至关重要的意义,重视整个设计阶段造价管理的价值评估,造价管理人员应对风电工程中的各种措施加以评价,并确定最有意义的解决方案,从而全面管理整个设计阶段的造价。

5.3 工程设计阶段的造价控制

5.3.1 全面推行限额设计

限额工程,指的是对工程的设计方案实施最全面的管理和监控,规定了对工程造价的最高限额,从而达到了对工程造价的合理调控,避免了工程造价超过工程造价的设计额度。在制定项目设计方案时,工程设计人员必须按照项目的具体环节来制定具体的项目数额,同时对项目资金依照合理的比例配比加以全面的安排,确保项目资金能够充分合理的运用。在具体的项目限额的编制与管理时,工程造价管理人员还需要与工程管理人员进行全面的联系与交流,在编制具体工程定额时还必须能够充分考虑当时具体的施工成本、人工成本和设备生产成本等的价格变动情况,以进一步实现设计定额的正确和合理^[2]。

5.3.2 全面落实价值工程

经济技术也可以叫做经济分析技术，它是一门经济管理技术。价值项目在进行的过程中往往要关注项目的价值，设计部门必须思考怎样减少项目的实施时间、减少建设时间和施工材料的浪费。在实施工程极端的造价管理工作时，造价人员可以合理的对价值项目的造价管理工作进行充分的总结，从而对现有的项目设计方案进行更新，全面提高项目的成本控制的科学性与合理性。

5.4 风电建设项目招投标阶段

在风电项目招投标阶段，企业造价管理的重点工作也就包括了制定招标办法、编制工程量清单、编制招标控制价，并要通过收集社会上的价格信息进行询价，最后再进行招标筛选与标价制作，最后就进行了合同文本的编制。造价的主管机构，是进行的房屋工程量清单编制、建筑材料在价格清单编制工作和工程项目招标中控制价格编制的过程中，都必须严格按照市场规律，贯彻公平公正和公开的价格原则，从而有效帮助了建筑单位通过科学解析中价格后，在投资限制范围内选定了较为理想的招投标公司开展价格合作，因而避免了低价中标，也有效保证了风电工程的施工质量和工程效果^[3]。

5.5 施工阶段的造价控制

风电项目的施工过程，往往具有复杂、繁琐的特点，此阶段造价控制的主要目标就是规范项目实际的投资支出。实施阶段造价管理的困难也相应的较大，其在经费节省上，也不是特别大的空间，但是采用相对科学的管理和调控手段，保证在实施阶段的所有经费开支均处在造价管理的权限范围之内，减少实施阶段可能的项目损失，有目的的降低风电项目的造价控制。项目实施过程的造价管理，将实施过程的造价管理区分为三部分，一是科学合理设计的项目，经济效益好、造价合理的招标方式，建立良好协调关系；二是严格规范工程建设中的合同，明晰了施工各方的职责，以防止因工程问题而导致的造价失控；三是加强对工程建设的质量控制，以减少在工地过程中可能的经济损失，同时项目规范施工的管理行为，要求工作人员主动监督施工现场情况，在维护现场秩序的基础上实施工程造价管理。

5.6 完工结算阶段

完工解算阶段的造价控制也是非常重要的一项内容，建设单位要对施工单位报送的结算资料进行仔细核查，同时也要在工程项目施工期间对施工单位进行监

督，做好相关数据资料的收集和归档，防止施工单位虚报价格^[4]。其次，建设单位应注重对管理者的专业技能的培训，在培训期间加强对计量计价的讲解和学习，使其能够灵活使用清单定额，熟悉风电工程的施工工艺，从而可以及时发现重复的工程量，提高成本计算的准确性。另一方面，风电建设单位要充分发挥现代化互联网技术的作用，建立一个现代化的数据库信息管理系统，为全过程造价管理工作提供数据参考。

5.7 加强风电项目的人才建设力度

专业技术人才也是整个风电工程开发的重要引擎，而不管在哪个领域内，要想得到的开发，也永远无法脱离了专业技术人员的支撑。对这一情况，首先风能企业必须加大风电企业内部人员的专业知识培训力度，定期对企业现有的人员进行专门技能训练，利用这一手段切实有效的提高风能企业的人员素质。其次要和专业运维服务企业多沟通或进行协作，利用这一方法对风电企业的运维管理实施更加专业化的控制，为风电项目的稳定运行提供保障^[5]。

结束语

全过程造价管理从工程筹备阶段开始直至全部项目竣工验收投入使用完成，从而强化了建设机构、施工机构与施工单位的有效控制，进而确保整个风电工程的项目投入获得最佳的，快速的提高了企业的效益。如今，风电工程也逐步的呈现了多元化的发展趋势，大大提高了对整个项目的整体造价控制的科学性，从而降低了巨大的工程投资成本。

参考文献

- [1]秦子豪.风电工程项目全过程造价管理的问题与对策[J].技术与市场, 2019, 28(08):160-161
- [2]於颖晖.电力工程项目管理中的造价全过程管理问题及优化对策[J].化工管理, 2019(03):177-178.
- [3]陈博伦.风电建设项目全过程造价管理研究[J].四川建材, 2021, 47(08):218-219.
- [4]余卓轩, 张吉.风电项目工程造价动态优化管理研究[J].四川水力发电, 2020, 39(05):103-107.
- [5]王卫东.风电项目全过程造价控制与管理分析[J].工程技术研究, 2020, 43(5):191-192.
- [6]张娟.风电工程全程造价控制及其要点探讨[J].价值工程, 2018, 37(26):42-43.