

# 浅析煤层气地面建设工程项目管理

## Analysis on the Project Management of CBM Surface Construction Engineering

强海亮

中联煤层气有限责任公司, 中国·山西 晋城 048000

Hailiang Qiang

China United Coalbed Methane Corporation.Ltd., Jincheng, Shanxi, 048000, China

**【摘要】**煤层气地面工程具有项目多、建设周期长、参建单位多、合同金额大等特点,工程管理的成败直接关系到煤层气气田的建设效益,甚至关系到煤层气开发企业的经济发展。因此,加强煤层气地面工程项目管理至关重要,论文结合煤层气地面工程的特点简述了煤层气地面建设工程管理“三控两管一协调”的具体措施,通过工程项目管理不断降低煤层气地面工程投资,提升煤层气气田开发效益。

**【Abstract】**The CBM surface engineering has the characteristics of a wide range of projects, long period of construction, many construction units and large amount of contract. The success or failure of construction management is directly related to the construction benefits of CBM gas fields, and even to the economic development of CBM development enterprises. Therefore, it is very important to strengthen the management of the CBM surface project. Based on the characteristics of CBM surface engineering, this paper briefly describes the specific measures of "Three Controls, Two Management and One Coordination" in the management of CBM surface construction project. Through project management to reduce the investment of CBM surface project and improve the development benefit of CBM gas field.

**【关键词】**煤层气;地面建设;管理

**【Keywords】**coal seam gas; surface construction; management

**【DOI】**<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v1i2.519>

## 1 引言

煤层气是一种高效清洁能源,其开发能减少煤矿瓦斯危害和大气污染,具有诸多社会效益。中国拥有丰富的煤层气资源,根据初步统计 2000m 以浅的煤层气资源约为 36.81 × 1012m<sup>3</sup>。从 20 世纪 90 年代开始探索煤层气的产业化途径,目前已经成功进行商业化开发。

无论是常规天然气的开发,还是煤层气产业,虽然有诸多社会效益,但其根本上还是一种经济活动。要维持这种经济活动的可持续性,必须符合经济活动的价值规律,即煤层气开发的投资者至少要获得最低期望的投资回报,投资者才会有投资的兴趣。但是煤层气单井产量低、开发投资大、成本高、回收周期长、开发风险高,要获得开发煤层气的投资收益,除做好储量评估、技术方案、投资预估等工作外,通过各种手段降低开发投入便成为问题的关键。地面工程投资在煤层气开发中占有很大比重,鉴于煤层气开发地面工程与常规天然气开发

的巨大区别且目前大部分煤层气地面工程借鉴常规天然气开发技术及管理经验,因此通过优化设计和科学管理降低煤层气地面投资的潜力较大。

工程项目管理作为煤层气地面工程建设中的一项基本管理办法,在气田的建设和发展过程中发挥着重要作用。从煤层气开发实践来看,地面工程投资约占开发总投资近 30%,如果采用项目管理方法使投资适当减少,其经济效益非常可观。

煤层气地面建设工程管理主要是做好“三控、两管、一协调”。“三控、两管、一协调”贯穿整个煤层气地面工程建设管理,是地面工程建设保质保量保进度的重要保障。“三控”主要是做好投资控制、质量控制和进度控制;“两管”是做好合同管理和信息管理;“一协调”是做好工程项目的“组织协调”工作。

## 2 做好煤层气地面工程建设的“三控”工作

### 2.1 做好投资控制工作

煤层气地面工程建设重点是做好设计阶段和施工阶段的

投资控制。一是煤层气地下资源的不确定性常常造成地面建设与煤层气开发要求脱节,形成“大马拉小车”或“小马拉大车”的现象。不论是“大马拉小车”造成的煤层气地面工程能力过剩,还是“小马拉大车”产生的滚动投资问题,都将影响煤层气资源开发的经济效益,因此煤层气地面工程设计需要与地下资源紧密结合,实现煤层气地面工程的最优配置,降低工程投资。二是煤层气开发对地面工程的要求与常规天然气存在较大差别,若照搬常规天然气地面设计的要求建设,就会造成地面设施与开发需要脱节、浪费资源、不当投入等问题<sup>[1]</sup>。如煤层气采用“枝上枝”、“多点接入、柔性集输”及“阀组代替集气站”的低压集气工艺技术,以及采用 PE 管代替常规油气田开发中的钢管将大幅降低投资,从而降低无效投入。三是加强设计审查工作。强化设计审查是提高工艺水平、消除施工和运行过程中安全隐患、实现投资有效控制的重要基础和措施,原则上要求所有问题消除在“设计”阶段。四是强化施工过程中的“三单管理”,对因现场特殊原因在设计阶段确实无法消除的“三单”,要求必须事前请示、全过程监督、事后及时办理手续。

## 2.2 做好质量控制工作

工程质量管理主要依据工程承包合同、设计文件、技术要求、国家法律法规及标准规范等相关文件,主要从影响工程质量的五个要素“人、机、料、法、环”进行管理。重点做好以下几个方面:一是建立健全四级质保管理体系,严把材料(产品)进出场关、加强施工人员的资质审查、强化现场管理、落实施工过程中的“三检制”和“三工序制”,狠抓施工现场的“低、老、坏”问题。二是加强对工程监理的管理,认真审查《工程监理规划》和《监理实施细则》。在工程实施过程中,重点检查监理的旁站到位率和平行检验率,促进监理工作,充分发挥工程监理的作用。三是制定建设项目质量计划,对结构安全和使用功能有重要影响的工序和部位,设置了检查点,制定了详细的抽检计划和检查标准。对于关键工序如材料报验、隐蔽工程、无损检测等进行严格把关,坚持未经检验合格不得进行下一道工序。四是加大施工技术资料的管理力度<sup>[2]</sup>。

## 2.3 做好进度控制工作

煤层气地面工程建设进度决定着煤层气生产气能够进入集输系统进行销售的时间,在建设过程中,要保证施工进度与计划进度步伐一致,保障煤层气井产气后能够及时进行销售,为企业创造效益。煤层气开发区域协调难度大、交叉施工都会影响地面建设进度,要采取以下措施:一是合理安排工程启动时间及尽量减少同一行政区域内的施工单位,有效提高协调的效率。二是甲方管理人员积极配合协调人员开展工作,尽量减少阻挠。三是及时安排人员到场进行质量检查和问题处理。四是积极与其他部门沟通协调,减少交叉施工的互相影响。五

是组织参建单位召开专门会议,制定相关预案及赶工措施。

# 3 做好煤层气地面工程建设的“两管”工作

## 3.1 做好合同管理工作

煤层气地面工程合同具有项目多、建设周期长、参建单位多、合同金额大等特点,是煤层气开发企业与承包方为完成工程建设目标,明确双方责任、权利和义务关系的协议,保障工程顺利执行的法律效力,也是控制投资及风险的重要依据。因此要加强煤层气地面工程建设合同管理,一是参考国家相关法律法规、标准规范及公司相关程序提前制定工程、物资和服务等标准合同草稿,在实际执行过程中进行动态管理和更新;二是在合同签订之前要有专业人士进行反复推敲,全面考虑各种风险,明确双方责任、义务和权利,做好出现各种风险的应急预案;三是加强合同执行过程中的管控,出现风险及时与合同、法务部门进行沟通,保障风险处于控制之中。

## 3.2 做好信息管理工作

煤层气地面工程信息管理涉及建设方、设计方、承包方、监理方、质量监督、地方政府等各参与方之间的信息交流与传递,煤层气建设工程项目管理工作繁杂关系也决定了信息之间流动的繁杂特点。通过信息的反馈和调控,煤层气地面工程项目管理组织才能对工程的全面控制,达到各参与方沟通交流畅通的效果。

# 4 做好煤层气地面工程建设的“一协调”工作

“一协调”是煤层气地面工程建设管理中较综合全面的工作,涉及单位及部门较多,因此需强化施工工序管理及组织协调工作,使各项工程在施工过程中做到总体有目标、阶段有运行、环节有安排,杜绝无序状态,出现突发性或临时性问题及时协调到位,通过实现有序施工运行,消除因协调管理工作不畅造成的附加费用。每周召开工程例会,集中处理物资采购、施工进度、工程质量、安全生产、地企关系等各个方面的问题,确保工程建设的顺利开展。

煤层气地面工程建设管理是一个庞大复杂的系统工程,做好煤层气地面建设工程管理是煤层气开发项目管理的关键,也是为投资方降低项目开发投入、提高项目效益的具体方式,在实际工程实施中要结合煤层气地面工程特点,不断提升管理人员理论水平,积累实践经验,做到从全局出发,用先进的管理方法不断提高煤层气气田的开发效益。

## 参考文献:

[1]高杰.浅谈是由地面工程项目管理的发展方向[J].油气田地面工程,2010(12):3.

[2]刘树义,李凯双.规范运作不断提高油田地面工程项目管理水平[J].石油工程建设,2002,28(1):51-53.