

油田地面工程建设难点及策略研究

张劲松（中国石油华北油田公司天成公司，河北 任丘 062552）

摘要：油田地面工程具有资源消耗规模大、周期长等特征，在油田地面工程建设过程中需要处理诸多问题，保证工程建设质量。本文首先分析了油田地面工程的建设的特点和难点，随后探讨开展工程建设活动的策略。

关键词：油田地面工程；建设难点；策略

1 油田地面工程建设难点

1.1 时间周期长

油田地面工程通常规模较大，而且划分为多个阶段，意味着较长的工程建设周期，也与油田地面工程体系愈发复杂的变化特征有关。时间周期的延长，有助于催生油田地面工程建设的不可控因素，对于油田地面工程的建设带来消极影响。一旦油田地面工程建设出现问题，直接影响到钻井、采油方案的正常执行，需要调整方案适应情况变化。但改进任何一项方案都需花费较多的时间和精力，由于油田地面工程建设周期已经确定，在方案更改环节花费较多时间，意味着不得不在其他建设施工环节压缩时间，对于油田地面工程质量造成消极影响。

1.2 施工进度不清晰

油田地面工程周期长，对于施工进度的控制也提出较高要求。在正式开始建设施工之前，采用编制工程量清单方式，统计油田地面工程的工作量，完成油田地面工程的方案设计、规划等工作。应当说油田地面工程建设前的流程体系已经比较完善，但是在油田地面工程建设过程中通常会出现一些不可控因素，导致现场建设工作无法按照计划推进，最终造成油田地面工程竣工时间推迟的结果。究其原因在于油田地面工程通常承包给不同的队伍，由每个队伍完成各自分包工程的施工工作。但是每个施工队伍对油田地面工程建设进度的控制能力各不相同，导致油田地面工程的进度差异现象，无法按照计划时间完成任务。另一方面，油田地面工程的分项工程通常在较偏远的的环境，工程管理方无暇同时顾及所有的工程区域，导致油田地面工程进度控制难度大，在制定施工计划的过程中缺乏一手依据，不利于控制油田地面工程整体质量。

1.3 质量管理难度大

油田地面工程建设需要完善的标准体系作为支撑，我国虽然根据油田地面工程建设的特征制定了标准体系，但是内容并不十分完善；在油田地面工程周期控制不当的情况下，容易出现油田地面工程前后不统一的现象，降低油田地面工程的一致性。管理人员在控制油田地面工程建设质量的过程中，也需要充分借鉴规章制度的要求。在工程规章制度体系不够完善的情况下，工程质量控制工作精准度较差，容易导致油田地面工程出现偏差。另一方面，油田开采技术处于不断变革的状态，对于油田地面工程建设也会带来新的影响，需要变动油

田地面工程的部分标准适应新的开采技术形式。但是这并不是一蹴而就的过程，油田地面工程质量控制的最佳时机可能被延误，也会降低质量监督的效率。

1.4 人员管理难度大

参与油田地面工程建设的人员组成相对复杂，虽然油田地面工程建设周期较长，但是仍具有临时性的特征，并不是一项永久性的行为，因此招揽大量临时工成为油田地面工程建设企业组织建设队伍的首要方式。该部分人员以临时性为主，文化水平和职业技能水平参差不齐，为油田地面工程建设人员管理活动带来诸多难题。油田地面工程建设需要足够的管理人员作为支撑，尽管企业针对油田地面工程的情况配置了管理队伍，但是管理队伍的能力终究有限；而且油田地面工程建设领域的专业技术人员存在缺口，如果油田地面工程建设现场发生技术问题，不仅处理周期长，处理效果也不甚理想，最终影响油田地面工程的后续推进建设。

1.5 信息化程度不足

油田地面工程建设对于数据信息共享度的要求较高，由于工程建设现场的环境复杂性，需要不同油田地面工程分段现场之间的信息交流，事实上对信息化提出较高要求。如果油田地面工程建设的信息化成分不足，各个工程区域之间的交流相对困难，不利于油田地面工程建设成本和周期的控制。

2 油田地面工程建设特点

2.1 资源消耗规模大

油田地面工程所处的环境通常是地质环境相对敏感的区域，为现场油田地面工程建设带来很多位置因素。现场勘测就是油田地面工程建设前期的重要环节，需要在地质勘测领域投入较多的精力和资源，例如精密的仪器、专业的勘测人员等等，实际投入的资源规模甚至超过计划预期。

2.2 周期长

导致油田地面工程建设周期长的因素包括工程自身因素以及环境勘测因素，油田地面工程的组成形式相对复杂；另一方面，如果在地质勘测中发现特殊情况，需要对勘测方案乃至工程方案进行订正修改，产生额外的时间消耗，进一步延长油田地面工程的周期。

3 油田地面工程建设策略

3.1 加强工程队伍管理

油田地面工程建设需要人员队伍支撑，为人员分配

油田地面工程建设任务。加强培训是提升工程队伍的根本途径,通过培训不断提升工程队伍的战斗能力,保证油田地面工程建设顺利推进,提升油田地面工程建设安全性。工程队伍管理的核心在于提升人力资源的使用效率,项目经理在油田地面工程体系中处于核心地位,统筹管理油田地面工程测绘、施工等部门的工作,在工程范围内部形成完整的系统,提升油田地面工程建设有序性。测绘人员应当做好有关油田地面工程的测绘工作,充分了解施工现场的具体情况,确保技术交底顺利执行。项目经理统筹调配人力资源,确保油田地面工程设计规划付诸实践。施工人员执行现场施工任务时应当具备施工手续,做好施工过程中的资源消耗管理情况。油田地面工程施工管理人员做好施工图纸的设计工作,通过现场调研确定施工图纸设计的总体方向,并与其他部门做好沟通协商工作,保证油田地面工程施工图纸的可行性;管理人员还要负责油田地面工程的现场安全事宜,在敏感位置或摆放安全标识,提醒现场人员注意安全;通过搭建安置场所提升应对安全问题的能力。

3.2 做好现场设施管理工作

油田地面工程建设现场设施类型众多,建设过程中的排放量也是非常可观。在现场设施管理工作中应当结合环保要求,在保证油田地面工程施工质量的前提下,通过节能减排方式节省工程施工成本,体现油田地面工程的环保效益和经济效益,事实上为技术人员提出更高要求。技术人员应当结合油田地面工程建设的实际情况,不断开发新型建设技术,凸显油田地面工程建设的环保效应。例如油田地面工程建设中应用的单管密封技术,有效降低工程建设过程的废气排放量,起到净化空气的作用。深入研究油田地面工程建设过程,优化原油存储体系;采用新工艺控制原油存储温度,保证原油处于最佳温度状态。配套施工设施的使用与环保效应关系密切,建设油田地面工程前需要系统性排查施工设施,确保施工设施符合现场建设标准并处于安全稳定的状态。

3.3 完善建设管理机制

油田地面工程建设体系复杂,需要完善的管理机制作为支撑。完整的油田地面工程体系包括施工材料管理、现场环境勘测、工程方案设计等多个环节,管理机制的优化应当覆盖每个环节。在油田地面工程建设前需要对设计方案反复推敲,尽可能多地发现其中的问题,确保设计方案完善。施工材料管理涉及到施工材料的采购、入场以及存储等环节,施工材料采购要兼顾标准和成本两方面要求,在施工材料符合标准的情况下,选择合适的价格位置入手采购。施工材料入场前需要验证材料质量,确保进入油田地面工程建设现场的材料质量过关、符合国家标准;施工材料现场存储的目的在于保证施工材料性能,避免出现材料变质、不符合油田地面工程施工要求的情况。人力资源也是油田地面工程建设的重要资源之一,通过管理机制以书面形式说明各个岗位人员的具体职责与行为标准,并作为考核油田地面工程人员

的准绳;在管理机制中涵盖人员考核机制,加强人员准入控制力度,进入油田地面工程现场工作的人员必须通过专业考核。

3.4 加强设备管理

施工设备是油田地面工程建设的命脉,完好的设备体系则为工程建设提供足够的力量支撑,可见设备管理工作的重要性。油田地面工程施工设备使用频率各不相同,对于使用频率较高的设备应当加强保养维护力度,避免出现施工设备带病工作的情况;如果设备处于闲置状态,应当将其清理出油田地面工程建设现场,保证建设现场的有序性。操作行为也是设备管理体系的重点关注项目,对于施工人员违章操作施工设备的情况应当给予处罚,在油田地面工程建设环境内形成正确使用施工设备的氛围。

3.5 注重沟通交流

油田地面工程建设顺利进行,离不开各个部门之间的良性沟通交流,石油企业应当做好协调工作,为参与现场建设部门之间的交流创设良好的氛围。企业应当在油田地面工程建设开始之前做好资源分配工作,为每个部门落实工作提供足够的资源支撑,保证油田地面工程建设高效推进。油田地面工程建设需要统筹工作作为基础,根据油田地面工程的实际情况科学安排规划。在建设方案不能够及时确定的情况下,可以借助传统建设经验开展管理工作;或者与厂家沟通切磋,做好油田地面工程的管理控制工作,避免出现被动应付问题的局面,为油田地面工程建设争取宝贵的时间。数据资料是油田地面工程建设的核心信息,在工程建设体系内部要注重数据资料的沟通共享,打通数据资料传播的渠道,避免出现信息孤岛现象。例如在确定油田地面工程拨款的情况下,需要做好拨款管理工作;材料采购资金到位后进行物资采购和货物订购工作。另外要落实油田地面工程建设监督任务,通过多次实地调研掌握建设现场的实际情况,借助监督机制发现工程建设现场的问题。

4 结束语

油田地面工程建设,事关石油勘探行业的发展。在油田地面工程建设过程中应当积极探索应对难题的方式并不断积累经验;在总结油田地面工程建设难点的同时,梳理开展现场建设工作的思路。油田地面工程建设还有很长的路要走,更需要注重建设策略的探索和积累。

参考文献:

- [1] 王琦. 油田地面工程建设中的难点与对策 [J]. 化学工程与装备, 2021(05):60-61.
- [2] 杨景丽. 探析油田地面工程建设中的难点问题的技术要点 [J]. 化工管理, 2020(17):219-220.
- [3] 于鹏. 油田地面工程建设难点及策略研究 [J]. 化工管理, 2020(15):160-161.
- [4] 权昌杰. 油田地面工程建设中的难点问题探析 [J]. 全面腐蚀控制, 2020,34(02):85-86+95.