

# 天然气气田地面工程建设中的问题和对策分析

李耀武

中联煤层气有限责任公司 山西省太原市 030002

**摘要:** 天然气在开采过程中所需要的各种生产设施相对较多, 其中气田地面工程是一项系统性的基建项目, 只有做好气田地面建设中的安全管理工作, 才能够确保天然气生产目标的实现, 通过分析我国气田地面工程建设安全管理工作过程中所出现的问题并提出相应的改进措施, 从而有效增强我国气田地面工程建设的安全管理水平。

**关键词:** 气田; 地面建设; 安全管理

气田地面工程建设管理是确保天然气气田地面工程运作效率的重要条件, 同时气田地面建设也是受到各行各业的重要关注, 但是由于气田主要分布在条件恶劣工作环境艰苦的地基, 同时天然气的生产工艺流程较为复杂, 施工环节较多, 导致在工作过程中容易出现各种不同的风险因素, 因此会引发气田地面工程建设过程中的安全事故。通过分析气田地面建设过程中, 安全管理现状提出相应的改进措施, 才能够有效增强我国期间地面建设工程的安全管理水平。

## 1 天然气气田地面工程建设与安全生产管理概述

目前, 天然气开采和使用中安全事故频发, 给社会发展带来不利影响。因此, 天然气的安全运行备受关注, 为制定科学有效的预防措施, 有关部门有必要对天然气气田建设和安全生产运行存在的问题进行分析。随着可持续发展理念的引入, 天然气气田地面工程的建设生产和运营安全管理必须符合促进我国天然气生产项目发展的绿色生产标准。这一过程的影响随着我国天然气气田地面工程建设工作经验的不断增加, 生产经营的安全管理, 以及相关技术和装备的不断完善而变得更加明显。考虑到这项工作的安全性对我国的社会经济形势影响很大, 与人们的日常生活和工作密切相关, 保证了天然气地面工程施工的安全性和可靠性, 油田和天然气项目安全管理。总之, 在我国, 天然气气田地面工程建设和生产经营安全管理是重要问题。施工过程中出现的问题需要相关部门及时分析处理, 并通过科学有效的措施排查解决, 防范和应对潜在风险。

在经济社会不断发展的过程中, 城镇化建设和发展

得到重视, 对这方面的投资也在不断增加。天然气气田地面工程是现代城市建设的重要组成部分, 随着城市化进程的不断推进, 天然气管道的数量也逐渐增加。由于天然气气田地面工程在特定的施工过程中需要进行广泛的工作, 工程相对复杂, 施工单位在特定的施工过程中面临着难以应对的困难。在天然气气田地面工程的某些施工过程中, 施工场地相对分散, 导致施工工期较短, 对工程质量提出相应要求, 也面临较高的施工单位难度和压力。天然气气田地面工程的具体实施过程不仅要考虑施工进度, 还要考虑到对整个工程的一定责任。这主要是因为许多单位在招标时没有自主权。另外, 在具体建设过程中, 各建设单位的建设水平较低, 施工人员不专业, 技术水平相对不足, 天然气气田地面工程难以保障。

## 2 天然气气田地面工程建设及运行安全管理的意义

天然气气田地面工程建设的质量得以保证一方面能帮助相关企业提高口碑信誉, 更好的赢得社会效益和经济效益, 另一方面有利于百姓日常生产生活中的运用, 极大的提高了生产生活效率, 有利于百姓更好的经营日常生活; 提高天然气运行安全管理水平一方面企业对于工程项目的负责, 对人民群众安全的负责, 是相关企业必须要保障的一部分, 另一方面运行安全管理水平的提高会反过来帮助天然气工程建设水平的改善, 帮助天然气气田地面工程建设走向更好的未来。因此天然气气田地面工程建设及运行安全管理不仅有利于相关企业更好的经营自身, 还有利于百姓维护日常生活的安定和保障日常生产的效率, 更有利于国家能源利用领域的繁荣。

## 3 我国气田地面工程建设安全管理现状

中国作为人口大国, 其土地面积辽阔, 在如此丰富的地理优势之下蕴含着较多的自然能源, 丰富的天然气资源为国家的建设发展都提供了较大的助力, 但是, 面对着人口逐渐增长的境况, 国家的能源难以供应人口急

**作者简介:** 李耀武, 1990年4月生, 男, 汉族, 籍贯: 山西运城(具体到市), 研究生, 工程师, 研究方向, 油气田地面工程项目管理。

速增长之下的实际需求。我国的天然气资源储量丰富,但是人均水平却不高,并且随着现代化进程的建设发展,对于资源的消耗逐渐增加,这样的情况就促使国家现有的资源面临严峻的危机与挑战。气田地面工程作为天然气生产工作中最为重要的环节之一,其实际关系到天然气资源的产能与质量,优质的地面工程能够为天然气开采工作提供强大的助力与支撑。而结合我国现阶段的气田地面工程建设情况进行研究分析可知,在实际的施工过程当中往往会受到各种不定因素的影响,因此对实际的过程质量很难掌握,这其中包括现场环境、管理体制、技术水平以及诸多方面的限制。基于这一现象,为了能够有效解决,需要结合实际情况建设更加全面的过程计划方案。在事前对施工现场的情况进行勘测与调查,需要全面确保符合建设标准与要求,避免在施工过程当中由于各种因素导致的工程滞缓,难以结合实际地形调整施工设计方案图,整体的工程水平与质量有待提升。而对于地面工程当中的油气储运环节来讲,其受到天然气资源开采工作的影响,对整体的工作存在一定的限制,并且在进入到现代化社会当中气田地面工程管理工作未能结合相应的技术手段等建立更加创新的工作模式,难以适应时代的发展需求。

#### 4 天然气气田地面工程施工管理存在的问题

##### 4.1 施工管理方法落后

在天然气气田地面工程施工管理中,一些施工单位采用的设计管理方法存在一些老旧问题。导致质量安全问题的风险因素很难提前或及时识别,这些存在的影响因素会对天然气气田地面工程产生严重影响。天然气气田地面工程由于长期的影响和干扰,出现了质量问题甚至安全事故。这主要是由于目前的施工各单位在项目管理过程中,多采用事后管理的方法,未能在施工前期制定严格的规章制度和施工管理方法。工程施工的过程中,缺乏施工质量管理,导致在施工过程中容易出现质量问题。

##### 4.2 未能对施工材料进行严格把关

对于任何建设工程来讲,建筑施工材料的质量与工程质量有直接影响,也是保证工程能顺利进行的重要前提。如果建筑材料的质量存在问题,会对天然气气田地面工程的施工质量产生重大的负面影响。目前大部分天然气气田地面工程施工过程中,项目管理人员未能对施工材料进行严格的控制,为了节约建设工程成本,甚至选用低价低劣的施工材料进行施工。大部分建筑施工材料往往是建设单位只直接提供的,以致施工单位在施工

过程中往往忽视对施工材料的质量控制,导致各种质量不合格的材料被投入施工使用。

##### 4.3 工程质量监督存在问题

目前,许多施工单位与监理单位的监理存在冲突,使得监理单位在天然气气田地面工程建设中难以有效行使自身的监理职能。所能做的只是简单地传递相应的命令,简单地监控天然气地面施工质量和安全,未能对建设工程的质量进行严格的监控。同时,一些建设单位的管理者起初对监理项目的性质缺乏全面的了解,但会介入项目的监控,不正确的监督管理不仅会削弱监测单位的监督职能,而且会对工程建设的效率、质量和安全施工造成一定的影响。

##### 4.4 管理人员素质存在不足

管理人员在天然气地面建设过程中起着非常重要的作用,直接关系到天然气地面建设工程的质量。管理者的综合素质直接影响整个天然气气田地面工程开发的最终施工质量。目前,我国天然气气田地面工程建设规模不断扩大,对管理人员的身心素质和管理水平提出了越来越高的要求。但考虑到我国油气地面工程现状,普遍存在管理人员素质提高、管理理念落后等问题,管理方式过于正规化,无法充分发挥作用。工程管理的实际作用导致天然气地面建设项目存在具体问题。施工过程中存在的问题、安全隐患无法及时发现,影响施工质量。

#### 5 气田地面工程建设的安全管理措施

##### 5.1 完善管理制度

在进行气田地面工程建设过程中,安全制度是重要的基础,因此需要建立完善的安全管理体系,并将其完全落实,从而确保7天能够实现安全高效生产。第一,完善并落实安全生产责任制度。企业管理层和施工人员签订安全责任书,并且从多方面细化安全管理工作,使每一个生产环节都能够做到责任到人。第二,建立系统的施工安全管理体系。加强安全管理部门与安全监督部门之间的工作联系,全面调动管理人员的积极性,加强气田地面工程建设的安全执法力度。

##### 5.2 加强培训,提高安全管理意识

气田地面工程建设涉及的施工项目比较繁琐,影响工程建设的因素比较多,因此,在气田地面工程建设过程中要不断提高安全意识,另外,要加强气田地面工程建设施工的监督管理力度,可以确保气田地面工程建设的安全性。油田企业还需要提高设计、原料、安装等各个环节质量,减少质量问题能够有效提高气田地面工程建设的本质安全。

对于气体田地面工程建设的施工人员应当进行培训管理,提升施工人员的技术水平,并强化工作人员对气体田地面工程建设的安全知识宣传,要严格按照企业的规章制度,对相关的操作人员进行培训工作,全面提升操作人员的综合素质。定期对相关技术人员展开业务交流会议,在会议当中可以分享自己的经验和心得,吸取优秀的安全管理建议,从而能够提升个人的工作能力。加强气体田地面工程建设的宣传力度,努力培养员工的安全意识和维护责任,根据员工的工种类型不同,采取不同类型的强化管理,能够有效提升员工对安全事故发生后的解决能力,可以有效保障气体田地面工程建设的正常运行,减少安全事故的发生。

### 5.3 实施施工现场安全管理

施工现场是气田地面工作中非常重要的一环,存在很多安全隐患,需要对施工现场进行充分的安全管理。

一是在整个地面工程施工过程中,施工方、设计方、监理方快速发现施工过程中的安全隐患和一些危险的动作和情况,为消除,需要统一协作,确保气田地面建设工程任务的完成。

其次,为有效提高气田地面建设项目的安全管理水平,需要引入HSE管理理念。HSE管理理念可以作为气田地面工程施工现场管理的重点,不仅指派专门的安全员进行施工前的技术交底工作,还可以在施工过程中进行安全管理。还要注意实现多方合作,消除施工过程各种安全隐患。

三是完善施工现场安全监控体系。通过安装视频监控系統,可以及时监控和监控施工过程中关键环节的安全生产状况,实现气田地面工程施工现场的动态管理,保障施工现场的安全。

### 5.4 明确重点施工安全管理事宜

为了能够全面落实气田地面工程建设过程中的安全管理工作,应当明确在施工管理过程中的重要事项,其中主要包括以下几点内容:

(1) 科学布置气田地面工程的施工区间,由于天然气是一种易燃易爆的物质,因此应当按照相关标准对气田地面工程的施工安全进行全方位的布局。

(2) 科学选择管道设备,避免因为管道质量问题而引起的安全事故。

(3) 制定科学化合理化的防火防爆安全管理方案,在实际工作过程中,应当突出预防为主的管理工作理念。

## 6 结束语

综上所述,天然气开发对我国社会经济发展具有重要意义,但由于气田在开发过程中具有很强的特殊性,因此做好安全工作非常重要,通过分析我国气田地面工程建设过程中所存在的安全管理现状并提出相应的改进措施,增强人员培训、明确施工现场的安全管理工作内容,可以有效提高我国企业管理水平。

### 参考文献:

- [1]刘轩瑞.如何提高气田地面建设安全管理水平[J].中国和化工标准与质量, 2018: 66-67.
- [2]任建偉.如何提高油气田地面建设项目的施工管理水平[J].名城绘, 2020: 0048-0048.
- [3]侯健.提升油气田地面建设项目管理水平研究[J].石化技术, 2018: 282.
- [4]徐典龙.如何提高油气田地面建设工程质量管理工作的探析[J].全面腐蚀控制, 2021, 35(04): 55-56+64.
- [5]高洁,吕洋,邓雪莹.油气田地面工程施工质量与油气储运现代化发展的研究[J].化工管理, 2018(32): 129.
- [6]于洋.天然气工程建设安全化管理探究[J].科技经济导刊, 2019, 27(32): 248.
- [7]张业宁,谢玉海,伍木,孙栋.天然气工程建设安全化管理分析[J].中国石油和化工标准与质量, 2018, 38(12): 52-53.
- [8]孙云峰.高寒地区含二氧化碳气田集输系统优化及标准化技术研究[D].东北石油大学, 2020.
- [9]薛岗,王立宁,陈晓刚,蒋瑛,王敏,刘银春.长庆气田地面工程智能化建设探索[J].内蒙古石油化工, 2020, 46(09): 46-50.
- [10]李光文,王非,邓君富,张炯,常菲,王瑶,魏小平.浅谈中亚地区整装气田地面工程规划布局思路[J].天然气与石油, 2017, 35(02): 7-12.