

信息技术在油田数字化建设中的应用

孙 亮（克拉玛依市建业能源股份有限公司，新疆 克拉玛依 834099）

摘 要：在当代社会快速发展的背景下，有很多的技术都在不断地成熟，油田数字化建设工作也在不断地完善。传统的油田建设工作有很多不太尽如人意的地方，而现在在信息技术的运用之下，不断采用各种创新的理念，非常高效的克服了很多难题。

关键词：信息化技术；油田；数字化；建设；应用

油田数字化技术是一项较为复杂的工程。想要更好地实施油田数字化的建设就需要专业的工作人员共同合作、集思广益，不断地完善各项工作。油田建设数字化对于油田建设工作有着非常重要的意义，它能够很大的提升油田建设的需要。

1 油田数字化建设中应用信息技术的表现

当前，我国信息化已经越来越被广泛的使用，数字化油田建设当中运用信息化技术已经是大势所趋，数字化油田确实对于油田建设单位带来了很大的便利，相关的工作人员可以更加高效的完成任务。建设数字化的油田益处有很多，它的勘探效率要远高于传统的方法，数字化油田的勘探系统十分的精准。往往负责监控的人员可以凭借系统了解到油田的整体框架情况，这就非常有利于提高工作效率，使工作人员了解到了工作的进度，借助数字化油田还可以依据目标合理的分配任务，从而达到最佳的内部管理。信息化技术还可以创造更多的经济效益，减少人力物力的投入，之前油田当中可能出现的风险，在引进信息化之后都大大减少了，信息化技术不仅提高了工作效率还增加了安全性。

2 油田数字化建设的基础理论

2.1 数字化油田的基本定义

油田数字化建设主要为了帮助工作人员收集各种各样的数据，监管平时的生产和设备以及可以把控工作人员，也就是说油田数字化主要是为了提高工作效率和保证项目可以安全的实施。数字化油田建设完成了之后计算机系统就要发挥起作用了，计算机系统主要功能就是将生产信息传递到相关系统中，主要是为了能够高效的完成生产，这一功能可以对实施的过程进行把控和提高。数字化的功能是比较完善的它可以使生产的过程在电脑上显示出来，这样就可以大大的提高工作效率，保证工作可以顺利的完成，应为通过这一方法有关工作人员可以清楚的知道工作进程。

2.2 数字化油田框架

数字化油田的框架主要是由三部分组成的，首先是采集层，采集层计算机通过控制不同种类的仪表将生产步骤当中所需要的信息收集起来，以便工作人员的使用，采集层可以所需要的数据信息传递到处理层当中，其次

是处理层，处理顾名思义也就是对收集到的信息进行处理，而且处理层可以将各种数据非常直观的显示出来，这样工作人员就能够了解工作的进度而做出相应的措施。最后是应用层，应用层的作用也是非常大的，应用层它可以实现数据的转化，应用层当中存储了大量的数据可供工作人员使用，并且能够帮助工作人员减少寻找数据的实践，在很大程度上提高了工作效率。

3 信息技术在油田数字化建设中的应用

3.1 在石油采集方面的应用

实际上在实施过程当中应用信息化技术是能够顺利实施石油石化建设的一个非常机智的做法：①信息化技术可以更加有效的帮助工作人员了解地质情况。将数字化石油建设工程摆在一个非常要的位置然后分析开采的难易程度以及需要耗费的成本。再结合具体的情况开创相对应的技术条件；②倘若能够在采集的过程当中能够非常合理的使用信息技术，呢么就可以非常顺利采集，应为信息技术可以帮助工作人员准确的落实采集工作。具体的可以体现在通过石油机械采集相较起其他方法它更具有安全性和高效性；③开采工作会应为外在的一些客观因素而受限，所以说在该领域要重视信息技术对于此的使用，当信息技术可以合理的被使用的时候开采的效率就会大大提升，使用数字化技术有一个非常大的好处则是可以进行提前的模拟，通过模拟可以确定出最佳的实施方案。

在开采石油的过程当中信心技术发挥了很大的作用，它可以帮助相关企业开采到高质量的石油而且还能在一定程度上减少人力物力的投入。信息化技术可以做到帮助工作设计开采的方式，通过模拟开采的多种方式，让工作人员可以直观的看到每种开采方式的优缺点，通过各种斟酌选出最佳的方案。在处理数据的时候信息化技术相较于传统的处理方式也有很大的优势，信息化技术可以考虑到各种因素，比如信息化技术可以考虑到石油生产和开发的外在条件，通过分析外部环境来判断开采的难易程度，信息化技术也会考虑到人力、物力的投入，分析所需要的成本大概是多少，最后根据这些综合考虑到的因素再来选择最佳的方案。石油技术借助信息化可以所创建的开采方案能够大大降低人力物力的同时

提高工作效率。而且石油企业应当使参与开采石油的各方进行探讨开采过程中所出现的问题以及如何解决从而提升工作效率。

3.2 信息收集

当今人们处在一个数字化的年代,信息化技术对于我们的的重要性是不言而喻的,信息化技术在很大程度上提高了人们的效率,对于经济的增长的做出了很大的贡献。现在很多的企业都开始重视信息化的作用比如说油田企业,油田企业就看到的信息化技术的未来,想各种办法将油田监控系统融入信息技术,目的就在于数字化的信息技术可以使所呈现出来的内容更加的直观。数字化油田系统比起以往的传统系统给人们带来的功能更加的全面,数字化油田系统可以借鉴信息数据所传达出来的标准的顺序来实施采集这一动作,数字化信息系统的功能还不止于此它乐意对于所拥有的多种多样所拥有的信息进行分析和汇总,并且如果数字化监控系统发生了一些意外,它也有相对的应对措施,数字化监控系统能够通过自身强大的功能发出警报这样工作人员就会知道有情况发生就可以及时的解决,这样就能避免一些不必要的意外发生。

目前,信息技术在非常多的领域都发挥出了重大的作用。具有创新理念、优质的信息技术已经被各行各业所重视并且将其运用。油田建设的工作人员任然非常重视信息技术对油田建设的作用,坚持对于油田勘测数据的准确无误的同时也要重视管理者给其技术的支持。相关工作人员一定要坚持不断提高相应的技术使建设单位能够在智能化上有一个明显的提高,使相关技术能够有显著的提升。在当今社会上的各行各业都十分的重视创新,油田建设更要注重创新,只有不断地创新才能提高效率,做到突破。在目前使用信息化、重视信息化已经成为了一种发展趋势。油田企业在使用数字化监控当中也要让相关的工作人员了解到必须正确且合理的使用信息技术,不得有违规的行为,系统采集信息始终都是按照所传输的信息数据标准的数据来完成的。在信息系统运行的过程当中对数据的压缩或者转码主要就是为了传递信号。现在是一个信息快速发展的年代,信息技术对于各个领域都非常的重要对于油田建设更是极为重要,油田的数字建设可以帮助平台的各个步骤能够更加智能,从而提高效率帮助工作人员顺利完成任务,而且油田的数字建设还可以帮助工作人员更加快速、高效的处理和归纳数据,这种高效的处理方式是人工所无法达到的,而且信息技术的建设还可以做到最大限度的共享这些信息资源,可以使人们能够充分利用这些信息从而提高工作效率。

3.3 信息化技术在油田数字化监控系统中的应用

现在很多的企业都格外的重视对于油田勘测点的检测,相关的工作人员也会对石油所在的位置进行实时的

监测和管控,油田企业可以通过信息技术完成很多事情,不但可以收到多种多样的建设数据,还可以给相关工作人员传送方案。信息技术可以帮助工作人员完善网络配置途径储存相关信息。

其实,油田数字化建设监控系统对于整个工程来说都非常重要,在数字化建设实施的过程当中有很多的板块,信息化技术要参考工作区域管理的准确需求,保证工作可以顺利进行,提高安全防控点的效率。信息技术具有着多样性,主要的工作就是确保全面监控,不要出现有遗漏的地方。信息的技术下的监控系统可以利用地图导航的功能,利用地图导航功能可以发挥出信息技术的很多优势,不仅能够增加石油勘探的区域,使勘探的地方更全面,而且还可以在非常多的井口里面挑选出所需要的井口继而确定该井口的具体位置。利用信息化技术还可以跟踪和把控关键位置的功能,一旦系统靠近事实上要开采的距离就会给出警报信号,让工作人员能够有所把控,大大提高了工作效率。

信息化技术在油田的数字化监控当中做出了巨大的贡献,信息化技术在油田当中数字化监控系统当中主要分为中央处理器、数字监控终端、通信装置等等几个板块,系统会传送信号,紧跟着如果数据转码非常的顺利,数据终端就会将信息进行一个归纳,通过各功能的配合最终实现注册账户能够成功的访问。倘若信号被干扰的话,信息化技术依然能够发挥出作用,信息化技术有着自动预警的作用,而且还能够转化服务途径通过多种手段来排除干扰。信息系统在油田监工中的作用有很多,信息系统可以跟踪石油的具体位置,这个功能就能够给工作人员带来很大的便利,而且信息系统还可以传送出最合适的方案,这些方案可以帮助相关企业减少人力、物力的投入。信息系统形成主要是以无链路为主的储存内容。

4 结语

对于油田的单位来讲,生产程序是较为繁琐的,很多的程序都会收到外在因素的影响,所以数字化建设对于油田建设就显得尤为重要,它可以帮助工作人员大大提高工作效率,相关人员要重视信息化技术并且要科学、合理的使用信息化技术,想办法创新油田的建设模式,使工作效率越来越高。

参考文献:

- [1] 任健. 数据采集监控技术在油田数字化建设中的应用[J]. 化工管理, 2021(15):161-162.
- [2] 陈佳文. 信息技术在油田数字化建设中的应用[J]. 中国管理信息化, 2021,24(08):99-100.
- [3] 刘帅. 物联网技术在油田地面数字化建设中的应用[J]. 化工管理, 2021(10):197-198.
- [4] 杨海威. 网络技术在油田数字化建设中的应用[J]. 中国管理信息化, 2021,24(04):102-103.