

# 油气储运系统节能技术要点与应用研究

李 磊（延长石油（集团）管道运输公司，陕西 延安 717208）

**摘 要：**随着油气开发范围的持续性扩大，油气开发的节能性与安全性正引发人们的极大关注，为缩减油气资源开发使用时产生的浪费现象，要对油气储运系统进行合理控制，利用适宜的节能技术来控制油气储运过程，增强油气开采的安全性、节能性。本文将详细介绍油气储运系统节能技术的主要类型，再通过专业的研究，探索出该节能技术在油气储运系统中的实践运用，应用过程包括搭建物联网监督系统、明确技术运用过程、使用先进检测技术及定期观测装置使用效果等，借助对油气储运系统的持续性控制，切实改善储运系统节能效果。

**关键词：**节能技术；不加热集输；油气储运系统

## 0 引言

在油气资源持续开发使用的过程中，相关部门应重点关注资源开发使用时的安全性、合理性，对储运系统节能技术进行相应规范，合理控制系统节能时的更多细节，全面增强油气资源系统开发运用效果，解决此前该项资源的储存运输问题。

## 1 油气储运系统节能技术的主要类型

### 1.1 油气混输

油气混输技术为当前油气储运系统节能手段中较为先进的技术，操作人员应严格控制油气混输技术的操作过程。比如，当工作人员将原油从油井内提出后，可借助混输类系统软件来传输水、天然气与原油，将该类化学物质传输到脱水站内，引导油气完成油水分离，由于该类技术方案可将水、天然气与原油统一控制，则会缩减自然资源的消耗量。实际运用中，油气混输技术多借助专门的混合输送管道，无形中缩减了油气溶液的应用成本。在观察油气混输系统操作软件的过程中，要合理使用各种类型的机械设备，操作人员应恰当发现混输泵设备在该类操作中的重要作用，要借助该类设备增强油气传输的稳定性、安全性。日常操作中，相关部门要对油气混输泵中的各项装置进行合理设置，确认混输泵装置中的各项系数，借助对该类系数的科学控制，合理运用油气混输手段，不断缩减运输储存阶段各项资源的消耗量，增强油气储运系统的综合效益。

### 1.2 缩减加热时能耗

油气储运系统在实际运行期间，其内部的资源消耗多集中在水、电与热能等方面上，而在消耗的资源中，热能消耗又为主要消耗，要在应用油气储运系统中科学控制热能，利用合适方法缩减加热时能耗。首

先，操作人员要科学选择合适的加热装置，利用对相关装置的规范性使用来缩减热能消耗。当前原油加热多采用加热炉，而原油加热炉在实际使用时存在相变加热炉、热管炉与水套炉等，一般来讲，工作人员多使用相变加热炉。相变加热炉在实际使用时带有体积小、效率高、传热快等优势，并借助气态水来加热原油，使用加热设备来控制能源使用量。其次，还要在运用油气储运系统时，开展管道设施、油罐设施的保温工作，再根据各项设施的实际操作状态与保温原则选择合适的保温举措，不断缩减可能产生的热损失。最后，在完成管道设施、油罐设施的科学控制后，操作人员还要严格把控原油的加热温度。油气自身性质将极大影响储存时的具体状态，极大改变油气储运的整体效果。操作人员要在日常工作中，合理把控油气储运的整体状态，科学控制储存温度，再将该类温度的具体变化范围投放到对应的生产要求中。

### 1.3 不加热集输

不加热集输也被称作常温输送，要利用对不加热集输方式的合理控制，有效改善油气传输状态，增强油气系统传输效果。通常来讲，稀油受内部性质影响，油品的凝固点与粘点较低，多进行常温传输，该类传输形式拥有工艺流程简便、输送能耗小特点。操作人员多将不加热集输放置到井下原油收集中，在该项手段的影响下，可将油井内部的水温适当提升，利用对井口出油温度的持续性控制来缩减液体流动阻力，再改进对应凝固点，提升装置输送效率。

在实际应用油品传输的过程在，要合理控制不加热集输的操作类型，对双管掺水、井口加药与单管输送等形式进行科学控制，切实改变不加热集输形式的运用状态。

#### 1.4 输油泵调速变频

输油泵属重要的油气传输装置,油气储运系统在实际运行时,应合理采用变频调速技术,将该项技术手段安置在输油泵中,增强油气储运系统的整体节能效果。利用输油泵开展的油气传输需全面利用输油泵特征,有效控制油气流量变化,主要调节方法为对输油泵频率进行针对性控制,全面改变流量运行状态。操作人员需将输油泵中原油的阀门调整成输油泵变频工况运行状态,增强操作控制的便利性、有效性。借助适宜的变频调速手段,可有效控制输油泵内部的磨损与噪音,优化该类机械设备的应用效果。操作人员在应用不同类型的油气储运系统时,操作人员应合理控制不同操作系统中的应用细节,对该类系统的运用范围进行持续性控制,切实缩减油气储运系统在实际操作中的资源消耗,确保技术设备的操作水平。相关部门要将储运系统控制技术作用到油气资源的开发传输中,提升技术运用质量。

### 2 油气储运系统节能技术在油气运输储存中的实践运用

#### 2.1 搭建物联网监督系统

为增强油气储运系统节能技术的运用状态,操作人员应将信息技术投放到油气储运控制系统中,即搭建出合适的物联网监督系统。使用合适的智能信息技术可帮助油气储运体系完成节能环保目标,借助物联网与信息技术手段搭建出的现场监控体系可打造成合适的监控模块,远程传输、储存与控制油气储运系统中的各项内容。储运各类油气资源的过程中,可利用控制器来高效完成不同类型资源的控制使用效果。操作人员可通过物联网技术来操控与监督油气资源储运时的各项数据变化,对各类设备器械的应用状态进行严格监督,紧密找寻出各项数据信息的变化状态,继而改善油气资源储运时形成的更多问题。应用物联网技术期间,要利用控制平台来总结、归纳数据信息的变化过程,再将各项数据信息传输到结果显示屏上,利用对数据信息的适当控制,有效增强油气储运系统的应用安全。

在使用远程监控系统期间,要将节能环保类软件嵌入到该项系统中,将物联网与信息技术充分结合,在控制油气储运时更为精准地达成节能减排目标,更好地落实此前推出的节能减排技术。应用物联网技术的过程中,需为该项技术采用针对性较强的智能终端设备,借助该项设备可科学收集到不同类型的数据信

息,在完成信息处理与收集工作后,还要将变化中的数据信息传输给对应的储运人员。储运人员需利用当前存在变化的数据信息来增强油气资源的储运控制水平,增强该类资源的整体环保状态。

#### 2.2 明确技术运用过程

应用油气储运系统期间,操作人员要合理使用该项技术,对技术运用过程进行恰当控制。比如,在当前的油气储运系统技术中,存有减少加热时能耗的技术手段,要合理控制油气储量,避免油蒸汽在油罐或管路中的浪费。相关部门要率先规划油气储运的基础性目标,将该项数值当成此后储运管理的基础,极大增强油气资源存储运输控制的针对性。

在明确了油气资源的储存目标后,操作人员应根据当前该类资源的实际使用状态,科学找寻合适的技术手段,精准确认技术操作规程,并在该类规程的持续引导下,有效确认技术使用过程。比如,当操作人员根据实际情况将输油泵变频调速技术当成储运系统内的操作技术后,要科学找寻输油泵的使用方法,将变频调速技术置放到各类设备器械中,在该项技术手段的指引下,确认油气储运时的更多细节,借助对该类细节的有效控制,切实提升技术操作效果。操作人员还要在变频调速技术使用期间,适当关注输油泵设备的运行状态,将设备内部的更多细节融合在技术控制中,不仅提升输油泵设备的实际操作水平,还能有效减少缩减资源浪费,增强油气储运系统的应用科学。还要根据不同油气存储运输量来选择合适的技术,借助对各项储运技术的持续性规范,切实增强技术操作水准。

#### 2.3 使用先进检测技术

为提升油气储运系统节能技术的实践操作效果,要在应用该项技术手段时,合理采用先进检测装置。使用检测装置前,要适当明确油气储运系统的节能状态,将技术应用过程与对应的装置需求充分结合,在该项技术手段的引导下,明确当前检测装置的具体需求,再依照该项需求来挑选检测技术、检测装置。操作人员进行技术检测时,需合理控制油气储运系统的各项操作细节,对各项节能数据进行精准记录,严格控制节能信息的变化范围,在该项数据信息的影响下,切实增强检测技术运用的科学性,确保油气储运系统的实践操作效果。相关部门在应用检测装置时,要适当设置检测设备中的软硬件科学分析储运系统的实际运用过程,利用质量检测技术来测试油气储运系

统在实际使用时各项资源的运用状态,确保储运系统中的各个环节都能得到切实控制,增强系统资源运用的科学性。操作人员在使用检测技术时,还要定期测试设备装置,明确各项设备装置在检测技术下的运用状态,解决设备内部的软硬件问题,为此后储运系统的节能操作打下坚实基础。借助良好的检测手段还能有效缩减储运系统内部资源的消耗数量,完善优化资源配置,改变储运油罐加热方法,在储罐底部改装蒸汽管道,使底部加热变得更加均匀,也能有效增强此后资源运用检测的科学性,满足油气储运系统的内在节能需求。

#### 2.4 定期观测装置使用效果

操作人员在应用油气储运系统节能手段时,还要合理控制试验环境,对影响试验结果的操作环境进行科学把控,并利用相关装置定期观测装置使用效果。一般来讲,良好的监控装置即能观看油气储运系统的实践操作过程,为提升系统节能的实际运用效果,还要在油气储运装置底部安装数据检测装置,可最快发现系统运行时的各项问题,极大增强系统内部油气资源的使用效果。相关部门要恰当研究油气储运节能系统的内部构造,根据技术设备的实际运用状态,适时找寻出影响该类设备应用效果的数据指标,再依照实际情况,科学挑选带有检测性质的装置设备,并设计在储运系统的底部。

观测装置设备在正式使用前,相关人员要确认该类装置的应用需求,将实际需求与油气储运系统的实际建设状态充分结合,高效转变设备使用状态,精准检测出设备内部零部件的使用状态,并对各类零部件产生的问题进行及时修正,将合适的设备装置安装到油气储运节能系统中,极大增强该类系统应用的科学性。操作人员还要适当设置观测装置的使用频率,对油气储运节能系统的应用状态进行针对性检测,确保设备装置检测的实践运用效果。完成设备装置的运行观察后,还要及时记录油气储运节能系统的操作状态,对其生成的数据信息进行严格分析,在该项技术手段的持续影响下,有效改善油气储运系统的节能效果,确保该类系统整体使用质量。

#### 2.5 控制储运系统温度与方式

在控制油气储运节能系统操作状态的过程中,操作人员需合理关注影响设备运行结果的更多要素,在完成系统运行状态的探究后,发现储运系统的运行温度与运行方式会对技术操作结果造成较大影响。相关

部门在把控油气储运系统的内部温度变化时,采用了水媒介加热法,借助盘管换热形式来传输足够热量,极大增强储运系统实际运行时的节能效果,还能在热量充足的情况下,使能量运用呈现阶梯状态。在观察油气储运节能系统技术操作时,还可运用抽吸类加热方法,使储运系统设备中的性能指数得到真正提升。为确保抽吸类加热方法的运用效果,还要在该类加热方式的实际运用前,加热抽出的部分油品,使油泵内部的输送介质满足设备粘度需求,不仅有效控制系统运行温度,还会切实缩减油气资源的消耗。在完成对油气储运节能系统技术的温度控制后,还要合理选择系统运行方式,操作人员应密切关注系统使用时内部数据指标变化,再根据数据信息的持续性变化来找寻设备使用方法,使设备内部的各项性能指标与设备应用状态相符,增强对运行方式运用的合理性。在完成了温度与运行方式的科学控制后,相关部门定期关注油气储运节能系统技术的实际使用效果,明确技术内部的各项数据指标变化范围,增强技术系统的实际节能状态,解决此前设备运行时的能源消耗问题,确保技术应用态势,为此后油气储运节能的持续性进步打下坚实基础。

### 3 总结

综上所述,科学运用油气储运系统节能技术的过程中,相关部门要对系统节能手段进行重新规划,全面控制储运系统的节能控制过程,严格把控该项系统的调试方式与温度,利用对先进检测技术的持续性开发,切实增强储运系统节能技术的使用效果,保障油气资源运输储存效果。

#### 参考文献:

- [1] 杜佳智. 油气储运系统节能技术要点研讨 [J]. 黑龙江科学, 2021, 12(18): 37-38+41.
- [2] 王雅婷. 从环保节能角度探析油气储运的安全管理 [J]. 化学工程与装备, 2021(02): 229-230.
- [3] 赵玉龙. 油品储运过程中蒸发损耗问题分析 [J]. 化工设计通讯, 2020, 46(11): 17-18.
- [4] 黄斌维. 油气储运系统节能技术研究 [J]. 云南化工, 2020, 47(10): 167-168.
- [5] 梁晓川. 油气储运系统节能技术探讨 [J]. 现代商贸工业, 2021, 23(2): 1.
- [6] 陈超. 油气储运系统节能技术分析 [J]. 建筑工程与管理, 2021, 03(01): 84-86.