

天然气集输工艺与处理措施研究

李晓旭

中海石油(中国)有限公司海南分公司 海南 海口 570312

摘要:从进入到二十一世纪开始,环境保护、绿色变成时代发展的主题风格,世界各地都是在多管齐下发展趋势绿色环保有关工艺。中国在工业化发展不断加快的阶段若想与此同时发展趋势绿色环保的有关工艺,就必须寻找煤、原油等优质的替代物。通过不断的努力和科学的探索,天然气和相关工艺被不断运用到具体生活中,证实在我国环保工业生产走向了新的篇章。天然气集输工艺是所有天然气工艺之中重要的一部分,因为天然气本身的特性,取决于天然气在集输过程中必须按照所规定的步骤进行。通过科学家长久的研究和不断试验,如今在我国天然气集输工艺已经发展得十分完善。文章内容将简略对天然气以及工艺进行讲解,强调天然气集输工艺的流程和规定,并且对天然气集输工艺和处置措施进行分析。

关键词:天然气;集输工艺;分类;处理措施

引言

天然气集输工艺可有效提升天然气运输高效率,是现阶段比较出色的能源运输解决方法,在天然气集输工艺执行过程中,技术性工作人员必须对工艺本身开展深入分析与论述,保证工艺隶属各个阶段都可以得到有效保障,每一个阶段可以满足具体的需求指标,不安全隐患问题。天然气集输工艺需按实际需求为导向,以优质高效运输为主要目标,步骤设定必须充足考虑天然气运输流程的各项性能指标,搞好密封性与各类安全防范措施,并由此创建高效的天然气运输体制。天然气集输工艺必须与当前天然气生产制造工艺完美结合,达到电力能源运输和应用指标值,并对天然气工作压力进行精准测算,保证运输压力与运输要求中间科学均衡。在日常工作中,创建更加科学高效的集输监管检验体制,可有效提升总体工作中安全系数与稳定性,保证运输流程的每一个阶段都能在具体监管当中,防止出现无法控制难题。

1 天然气集输工艺的概述

天然气集输步骤包含天然气收集流程及运输步骤,这两步骤各种各样,在其中最出名的是喷淋系统生产制造。自喷雾生产方式是匮乏式方法,这类生产过程完全取决于气井天然压力。但天然气储藏量并不是无限的,还在持续开采环节中,气井中天然气将减少,其压力都将逐渐减弱。当天然气压力小于集气管压力时,这类自喷式无法搜集天然气,无法全自动将天然气输送至集气机器设备。目前,因为机器设备不健全,天然气从气井开摘到运输的过程当中,天然气压力不断降低。其原因是天然气根据集输产品时,因为出现各种各样阻力和各环节的危害,天然气压力不断降低。在天然气压力

降低的过程当中,天然气的体积能变大,其温度也会下降。在这过程中,会产生一些不利条件,包含所产生的杂质和水蒸汽。面对这种情况中国已经建立了几类工艺方式这种工艺方式包含天然气路面收集工艺方式和天然气运输工艺方式。天然气路面收集工艺方式指的是在气井井筒开展加热处理,以满足正中间、节流阀环节对天然气集输产生的影响。以免正中间段和节流阀段对天然气集输产生的影响,也可以有效避免标准气压降低造成的影响。天然气运输工艺方式指的是在气井井筒充压的工艺方法,这类充压方法有许多种,在我国依据天然气温度选用天然气压力。那样可以有效避免标准气压对集输工艺产生的影响。由于采用了充压工艺方式,不论是节流阀前或是节流阀后,天然气的温度都高过化合物的建立温度,高效地抑制了化合物的形成^[1]。

2 天然气集输工艺

2.1 天然气集输场站

天然气集输站是自上而下的对接部位,是安全生产的消防重点单位,天然气集输站对确保油气生产安全性起着至关重要的作用。天然气集输站的主要功能是接受天然气,向管路天然气增加,随后供气、分气、配气机构。天然气集输厂立在全集输环节中,起到极为重要的功效。

2.2 天然气集输工艺流程

天然气集输步骤并不是一成不变的,而是根据本地具体情况、本地储藏量及钻井方法、要求等各个方面综合性要素决定的。在其中,有三个常见问题。

关键在于流程的封闭型。全部天然气集输全过程都应该保持良好封闭型。这样既可以将天然气损失降至最

低程度,又可以有效的搜集天然气的生产物,在一定程度上保证了安全输送工作中。次之,一定要通过确保科学合理的功效压力,进一步提高系统软件压力,防止天然气长期在集输工艺中运作,尽可能节能降耗。与此同时,一定要做好隔热保温工作中,尽量降低温度损害,解决好排热工作中,能够转化为热量,以免造成不必要的麻烦。最终,结合当地具体情况,开展工艺步骤挑选,尽量保证机器设备专业性、平稳工艺步骤、工艺延续性。仅有进一步完善设施,才能更好的搞好天然气集输工作中。

3 完善工艺

3.1 加强监管

在集中采购输操作过程中,有一些管路已经出现了难题,却未能及时进行检修,相关部门早已建立了相对完善的管理制度和规章制度。可是,不可以希望检查的实际效果。归根结底,发觉规章制度仅仅摆放,并没有完备的监管制度来监管其进行。因此在以后的日常维护管理方面,务必加强监管力度,建立完善的管控。根据管控监管,增强了管路品质,其输送能力也在一定程度上增强了安全防范措施。根据管控,能够有效减少不规范的实际操作^[2]。

3.2 规范集输管道安装工作

现阶段,很多集输管道亟需拆换与处理。可是,大城市天然气集输管道施工时,应该注意以下事项,不然会有难题,危害集输工作。最先,选用无缝管,避免浸蚀。检查过程中发觉很多管路存有浸蚀。施工前,务必仔细检查管材的质量与外观设计,保证管件无裂纹、沙孔及浸蚀等诸多问题,防止在使用过程中出问题。管道焊接作业前,必须严格清除管道内壁,保证其清理性,有效降低磨擦、天然气运输高效率。焊接作业时,应使用电弧焊接,较小规模管路可采取气割,焊接操作时应妥善处理管中和管内焊疤,保证清理,且焊缝无裂纹、管口等风险变型。管道施工时,应确保横平,选择适合自己的配电线路开展管道施工,防止受别的电流危害,保障组装环节的理论安全度,降低后期维护保养任务量、其运输质量,保证全过程的成功快速发展

4 天然气集输工艺研究现状

在天然气集输工艺的控制流程中,要注重天然气流量与流量有效管理,应用科学合理的方式,使天然气工作压力维持在要求范围之内。现阶段常见的天然气集输工艺可以分为井口加热节流阀床工艺方式、井口注醇高压集输方式、矿井节流阀井口非加热醇集输方式。

4.1 井口加热节流地面工艺模式

天然气开采后,其本身运输性能差,若不能得到有效的解决与控制,能给运输阶段带来一定的安全风险。井口加热汽车节气门床工艺实体模型需要加强天然气环境温度平台流量控制,天然气开采后需要使用特定机器设备加热,具有天然气的总体流通性能,随后具有相对完善的汽车节气门控制方法,完成天然气运输流量操纵,完成天然气集输工艺在井口加热节流阀床工艺模型中,应着重强调对高压天然气输送的特别处理,高压天然气加热全过程不可以一次完成,反而是分数次实现。天然气自地底开采后,运用气液分离方式,进行天然气具体流量压力测算,天然气井共用多井式炉加热炉,合理进行大工作压力天然气井内部结构天然气的加热和流量监控,保证具体运输高效率,保证天然气集输全过程安全性。

4.2 井口注醇高压集输模式

井口注乙醇高压集输方式必须在井口部位引入乙醇,进行天然气缩小后统一传至指定天然气解决地址,开展天然气加热和节流过程,最后统一传至终点。该模型将天然气充压流程和加热节流过程分成两种不同的阶段,合理利用集气站已有的天然气处理量,进一步提高控制管理的具体水平,减少天然气井位具体分派机器设备,减少工艺复杂性。但井口注醇高压集输实体模型的关键在于注醇,这一过程也会产生附加高昂的注醇花费,天然气集输全过程成本费明显。在实践应用环节中,工程技术人员为降低该工艺的计划成本,通常采用多井段同步注醇提升方法,提升注醇高效率,减少注醇耗费,减少了总体工艺的应用难度物流成本^[1]。

4.3 井下节流井口不加热不注醇技术模式

井下节流井口不加热不注醇技术模式应用过程中,工作人员需要把节流器安装于天然气矿井侧输油管当中,并通过地下温度,实现对天然气的加热过程,不用应用额外加温设备,而天然气矿井侧输油管内部结构所安装节流器,也可以合理达到天然气油气集输全过程在节流方面的要求。矿井节流井筒不发热不注醇技术性方式灵活运用地底热量,避免因为天然气加温而要求开展的附加资金投入,节省机器设备耗费,并有效提升行业企业生产效率。此外,天然气井在燃气开采环节中,化合物与液态烃有非常好的流通性,保证了天然气油气集输高效率。可是,这种工艺对天然气井所在环境条件有着非常高标准严要求,只会一些低孔、低渗透且生产能力相对较低的天然气井井位中有些应用。

5 天然气集输工艺处理措施

5.1 防火防爆工艺

在轻烃回收利用和天然气解决选用的电器设备时,每一个实际操作要比必须严格执行对应的标准。比如,针对回收利用天然气烃油灌,一定要严格按照《压力容器安全技术监察规程》开展。若是在具体操作中遭遇到了雷电天气,一定要根据手动式实现对液化石油气设备的安装与拆装时,针对回收利用灌的具体操作则应严格按照GB50074里的明确的规定开展,做好防雷电、保护接地装置组装(接地线电阻不得超过10欧姆),同是也要做好防火工作。对其具体操作中常用的天然气设备进行安装后,为了保证天然气运输安全性,必须做好对应的水压试验、试运行、气体更换等行为,之后在投入到了具体生成中。在气体更换环节中所选用的气体应该以可塑性气体为主导,在做完更换后,必须对气体开展抽样剖析,气体中氧含量小于2%,则表层处理符合规定。

在确定了天然气解决设备后,在实际操作中可以从卸压的情况下去,具体操作步骤如下:1、开展放空自己解决。2、在做完第一步程序后根据对蒸气开展吹洗、清理、试品剖析,保证具备易燃气体的具体浓度值在有可能出现爆炸较大范围内,从科学研究结果来看,可燃气体特点气体的浓度理应小于25%。假如,在具体操作上存在动火作业机器设备,具备易燃性其他和管道相互之间的相连的阀要运用钢质的,并且还要套有绝缘层盲板阀,防止具有传入功效。与此同时为了保证安全系数,绝缘层盲板阀薄厚理应超出0.6cm。假如周边环境、远远超过了小于0℃,即在操作过程中尽可能制订防寒措施,防止离器皿在施工中发生冻洁,假如具体操作中出现了阻塞、冻洁状况,必须采取相应对策开展溶化、输通,可是应注意在对待上不可运用用火,防止发生爆炸事故,造成人员伤亡。

5.2 天然气集输脱水工艺

在规划天然气存水脱水加工工艺时,必须按严格的标准开展。在分离设备里的组装需要在天然气原材料进到脱水以前。必须要在天然气容积式压缩机和离心泵出入口管道上安装阀门。如果是液态,应选用微启式安全阀,如果是汽体,应选用全启式安全阀,搞好安全性阀弹簧的耐腐蚀工作中。与此同时,脱水都是净化天然气

工艺方式,天然气净化加工工艺主要指天然气里的硫工艺。天然气里的硫成份根据点燃转化为二氧化硫,造成空气污染,现阶段对它进行净化有硫回收、脱水、有机废气处理、烟气脱硫渗碳四种方式。这个方法可概括为两大类,即干式和湿式,在其中湿式运用比较多。在中国很多大中型现代化审核中,选用根据水溶液吸收循环再生手段进行脱硫塔对生态环境保护起着至关重要的作用。

5.3 气层气地顶集输工艺

为了防止天然气在小于集输管道内工作压力压力之下不可以成功开采,在收集时需要设定高压、低电压两根不同类型的集输管路。为了防止天然气在收集环节中渗入水蒸汽和残渣,必须设定专门增加机器设备,使天然气顺利通过高压管道。在中国目前为止为了防止天然气中渗入别的残渣,最常用的方法通常是井筒环境温度进一步做到标准气压的形式,以确保天然气集输全过程的安全性和高效化^[4]。

结束语:然气集输工艺对专业水平的要求较高,为了保证天然气在技术过程当中顺利进入相应的集输管道当中,首先需要保证管道品质,次之对于低电压管道的实际情况,低电压天然气进到天然气集输管道与此同时高度重视防爆安全工艺流程,在工艺流程开工前保证相关设备清洁,不受影响后面工艺,对于设备上易燃气体的检测幅度,采取相应措施确保在温度相对较低的环境里产生冻洁。天然气有关工艺对工艺密闭性要求比较高,为避免天然气泄露,在执行中务必增加监督力度,保证工艺安全性和经济效益。

参考文献

- [1]张明.天然气集输工艺研究现状和主要问题分析[J].内蒙古石油化工, 2019,45(07):26-27.
- [2]林红娇.国内天然气集输工艺技术研究现状[J].石化技术, 2020,26(03):177.
- [3]赵玉琴.国内天然气集输工艺技术研究现状[J].中国石油石化, 2020(12):13-14.
- [4]余立军.天然气集输工艺与处理措施研究[J].中国石油和化工标准与质量, 2020, 5: 65.