

我国油气储运管道建设中存在的问题及改善措施

韩啸

(沈阳三全工程监理咨询有限公司, 辽宁 沈阳 110026)

【摘要】当前我国在油气储运标准化技术和管理方面都存在着比较大的落后情况,尤其是在油气经济发展方面的问题比较突出,管道安全问题也是其中比较明显的缺点。这些问题都是会进一步影响在油气储运的管理。我国的油气储运业比较其他国家发展水平还是相当低的,所以想要加快油气储运可持续发展,就必须采取一系列的改善措施,有针对性的推动油气储运标准化的实施。

【关键词】油气储运; 管道建设; 现状; 改善措施

引言

随着我国国家经济的快速发展,我国的油气能源供给需求形势也变得异常严峻。从现在这个阶段的情况来看,我国油气储运系统最主要的问题就是油气蒸发导致的损耗过大以及相关工作人员对于腐蚀检测不到位等。从最近几年国内外的情况来看,世界各国之间的竞争关于油气方面也非常严峻,因此在不断发展过程中,油气储运系统也慢慢地成为影响国家经济的最直接制约要素。其主要是由管道输送、集中输送、油气储存、装卸和配送系统来组成油气储运工程。这样做最主要的是可以更好地满足我国对于石油的需求从而进一步保障国家发展经济实力。从目前来讲,关于我国油气储运是处于一个比较巅峰的时期,因此我们在获得油气储运优势的同时,关于其技术方面也产生了比较大的挑战,这些问题都需要我们进一步加强国家油气储运管道的建设。

一、加强油气储运管道建设的重要性

(一) 维护我国核心资源

目前我们国家最主要的能源就是石油资源,他在我们国家占有相对主要的经济地位,因此,加大我国的油气储运管道建设力度一方面可以很大程度提升我国的经济问题,另一方面也对我国的社会经济有一个更好的发展机遇与发展突破。所以,为了全面使用油气资源,加大油气储运管道的建设力度就尤为重要,也可以很好地为我们国家油气市场进一步发展奠定一个稳定的基础。

(二) 油气易燃性

在建设油气储运管道时候,因为油气有很强的燃烧性质,因此就一定要建立一个非常完善的油气保护措施,这样也是为了国家经济发展需要并且防止在运输的过程中,油气的泄漏从而为城市的环境造成一定的影响。

(三) 减小油气储运危害

因为油气拥有燃烧的性质,那么就会导致一旦油气接触到明火,就会有很严重的爆炸危险,这样最重要的一点就是给社会带来很大的环境问题以及经济损失,对于人类的生命安全问题也很重要。另外,在油气的燃烧过程中,还会释放出大量的有害气体,从而城市的环境就会遭受到不同程度的损坏,城市居民的身体健康也就少了一份保障。在油气的运输过程中,一旦出现一点不谨慎就会使油气的危险性增加很多,并且设备也会面临损失进而影响到经济问题。因此,就要加大对油气的储运管道建设力度,这样可以更加有效保障油气运输的安全性。

(四) 油气的天然特性需要

众所周知,油气作为一种容易燃烧,容易爆炸并且极其容易挥发的化学物质,它的这些性质使得即使是很小的一点火星遇到油气就会产生大爆炸,只要产生大爆炸就会有一系列问题,经济损失,人类的生活,生态环境等等都会受到影响。因此,油气的这些易燃性,易爆炸,以及易挥发性的性质都发射出预告,如果想要确保油气的使用绝对安全性,就必要对其小心储存。

(五) 油气需求的及时供应需要

伴随着我国的社会经济快速发展,油气的需求量

在不断提升，因此就需要保持源源不断的油气供应，才能够很好地满足我国对油气的需求量。所以，在油气的安全储存基础上才能够使其在必要的时候可以更好地满足供应需求。

二、油气储运管道建设现状及其中存在的问题

（一）缺乏安全管理

在经过了很多年的研究之后我们国家已经在油气的储运管道方面有了一定的突破，获取了一些研究成果这些成果都是可以为我国进一步发展提供丰富经验的。虽然已经有了一定的成就，但是仍然还存在着许多的不足。这其中一个相对突出的问题就是对于管道建设安全管理的力度还不够，从具体上讲，建设管道的时候相关人员可能对油气储运的安全问题并不太熟悉对于油气的极易爆炸、极易燃烧、的特性也不太了解。这样就会直接导致在研究油气储运管道方案的时候，可能对于方方面面的因素不能考虑到位特别是安全因素。另一方面就是对于防爆炸、耐受高温以及预防雷电的技术使用还不到位。这些因素都会为油气储运管道埋下安全隐患。不仅如此这些管道建设可能还会出现油气气化，或者是油气溢出的

情况，使得安全事故和油气资源浪费成为不可抗的问题。因此在实际的问题中相关人员一定要高度重视安全的问题充分考虑其中的全方位因素。

（二）油气储运理论知识的缺乏

如上所述，在我国的油气储运建设相对于其他国家起点晚，发展也相对落后，就会使得我们在石油储运的经验也缺乏了不少，管理工作也比较落后，我国在管道建设发展缓慢一个显著因素是相关的人员在理论知识的储备不足，指导经验不足。因为理论知识不足使得缺乏重要的自动化监控管理，就使得管道建设质量得不到根本的保证，这些因素就是导致我国的油气储运作业相关人员存在普遍的知识缺乏。这类问题都对我国的管道建设质量形成了很严重的影响。

（三）管理体制不够完善且混乱

在经过严格的检查分析，就可以发现我国目前的油气储运工程在质量安全管理的工作方面还有很多不到位的问题，其实就是管理体制的不完善，在管理方面存在许多的漏洞问题，无法完全的排除其中的安全隐患，倘若管理体制不能很好地完善，那么在实际的油气储运工作过程中，会有很多不可控纰漏出



现。例如分配相关管理人员与作业人员时候，会因为管理体制不完善不严谨，就使得落实下来的工作存在较强的缺陷与问题，工作效果也会因此而减弱许多。另外，油气储运工程的安全与质量都会因为管理体制的不完善而得不到相应的保证。管理漏洞其实是很明显的，从而使得管理混乱，其实所谓的管理混乱最主要表现在管理的流程不能很规范，管理人员的责任心不够，从而产生问题。

（四）缺乏油气储运管道防腐相应处理

油气储运管道建设的管道材料经常采用钢材，但是容易使金属在与油气接触时候产生一定的化学反应而造成管道腐蚀。这样就会产生金属外观的颜色变化，还会使其内部的性能发生变化，直接导致的结果就是管道的使用寿命，油气品质就会直线下降，甚至倘若金属管的腐蚀进行到非常严重的程度时候，还会产生油品的泄漏。在油气储运管道建设中经常会用到的施工工艺就是工艺设备的安装以及电气线路的安装，但是如果在施工的过程中电气线路材料的质量存在不合格现象，就还会产生线路短路的情况，最严重的情况就是会产生安全事故。同时影响管道质量地非常关键因素就是油气储运设备设计的合理性，同时直接原因就是会产生管道的安全事故。

（五）非法侵占问题

当前在我国石油和天然气的应用非常广泛，同时石油和天然气也是工业生产中必不可少的原料。他们为人类更加方便的生活提供了非常重要的帮助和贡献。随着我国经济不断快速发展，人们对油气的需求越来越大，已经逐渐离不开油气资源。与此同时也会对油气储运提出了进一步的要求，因此在这样的一个背景下，需要不断增强对油气储运管道的建设力度只有使油气储运管道建设规模逐渐增大，建设数量不断增多，才能够更好符合当下的趋势。同时最近几年国家发展非常迅速，城镇化进程加快，那么就会导致城市在基础建设项目与油气储运管道建设项目中间会发生一些作用。甚至有的人还会非法侵占油气储运管道的建设区域，这些情况还是相对比较突出，这样很大情况下影响了油气储运管道的建设。不仅如此城市居民的安全也有了更大隐患，那么对于这种情况需要领导加强调研与考察，以确保油气储运管道项目的安全进行。

三、油气储运管道改善对策

（一）提高油气储运管道防腐性能

要想进一步提高油气储运过程的效率和安全性，就需要确保管道运输正常运行，这也凸显出管道运输的质量和效率的重要性。根据探究我们可以得知，尤其管道运输阶段，环境的温度和湿度对其管道运输会造成一定的影响，湿度大的话管道运行效率就会降低，油气运输质量水准也会受此影响。所以说，需要我们能重视管道运行的防腐工作的有效开展。

根据分析我们可以得知，受油气储运管道的材质的影响，防腐工作的开展需要充分结合管道运行的实际状况来采取相应的措施，选择合适的材料进行防腐。针对埋在地下的管道来说，需要从多方面进行把控，比如：生产厂家、防腐补扣、焊接片等等。针对场站地面上的管道来说，除了上述内容外，还需要操作人员能重视防护工作。第一，实时清理管道表面上的污渍，确保管道面是干燥的。第二，还可以才管道表面涂上防腐层，确保表面涂层平整。第三，防腐涂层涂好以后，需要放置一段时间，并定期对管道防腐层进行检查，确保防腐层没有收到破坏。

（二）采取合理的安全措施

为了保证油气储运管道的安全可靠，需要采取相应的安全措施，使得油气运输的整体水准大大提高。在管道的建设前期，相关的设计单位和建设单位需要进行探讨，并对管道的压力、管径、间距等方面进行讨论，确保整体的设计角度是合理的，管道安全也能得到保障。在建设油气储运的管道过程中，还需要通过多方的协作，比如：施工方、监管部门，测量单位等等，使得管道安装过程能够严格按照要求来进行。在后期管道的运行阶段，操作人员还需要充分的结合油气资源的情况，制定相应的制度来对管道安全进行把控。如果发现管道出现破损的情况，就需要定期检查并及时更换。根据分析我们可以得知，管道的分布结构是比较繁杂的。所以，在管道运行阶段，如果产生破裂的话，就很容易导致油气储运困难，并造成资源的浪费。在针对质量较差的管道来说，需要做好维修工作，除此以外，储运管道还很容易受到环境因素的影响。比如：地震等等，如果发生地震的话，操作人员需要做好密封的工作，对于频发地带加强管控。

（三）提高相关员工的专业素质

要想有效地提高地面管道的整体施工水准，就需要在建设之前对于施工人员的技术进行检验，确保员工能够有更专业的素质投入到后期的施工中。与此同时，还可以进行一定的培训，使得施工人员能够在原来基础上进行技术提升，所以说人员培训是必不可少的。首先，可以进行专业能力的培训，使得施工队伍能够有过硬的本领。这样可以使地面管道的安装过程得到保障，并且安装过程不会出现问题。油气储运过程的安全性也能大大提升。其次，还需要使得施工人员能够有一定的意识进行施工，突显安全的重要性，永葆工作的热情，这样才能够使后期工作都能够正常的开展，时刻保持警惕。最后，我们还需要重视奖惩机制的重要性，在考核阶段，对于一些优秀的员工可以给予一定的鼓励，比如：物质、精神等方面。施工队伍也可以进行适当的表扬，使得建设队伍之间有一定的良性竞争，凸显施工建设的质量水准的重要性，这样才能够使他们能够保持积极投入到工作中。而对于一些工作积极性不高、成绩不够理想的人来说，可以对其做出一定的惩罚，使他们能够认识到自己的问题，有效提高安全意识，使得地面管道工作的安全水准得到保证。

（四）加强数字化管道建设

如今已经是一个数字化时代，要想使油气储运管道的建设和发展变得越来越好，可以将互联网和数字化技术与其有机地结合在一起，形成数字化的智能管网，帮助工作人员提高管道运营，使得管道的应用周期大大延长。从目前的情况来看，数字化管道可以结合周围环境的信息数据，利用相关的系统进行信息整合，帮助建设人员和管理人员能根据这些资料开展工作，帮助设计人员进行智能化设计，使得管道设计更加符合要求，运行效率和安全性也能大大提升。

（五）完善油气储运管道建设体系

根据上述内容我们可以得知，管道建设需要将数字化有机结合起来，其中包含了很多的技术，比如：现代化网络技术等等。所以，需要结合计算机软件平台对油气储运管道体系进行优化和完善，政府也需要加以重视，结合相关的政策做出适当的调整，把控市场的油气价格。与此同时，我们还需要重视油气回收

工作，油气属于液态，所以滴漏的原油很难提取，所以需要采取相应的措施进行油气的回收，最为常用的是利用蒸汽回收法来吸附，再用真空水泵提取，使得整体储运的成本大大降低，经济效益也能得到保证。

（六）加强油气储运管道宣传保护

目前有一些城市建筑物占用油气管道，并且有些居民无意识在管道位置开垦农田。要想有效解决这一问题，需要重视宣传保护工作的开展，让人们能够认识到这一点，企业需要提前采取措施加强保护，使得群众都能够了解这一点，使得油气储运管道的运行过程更好的开展起来。与此同时，还可以建立相应的保障体系，对管道周边进行管道巡线，采用徒步或者行车交叉的形式来进行，还要对巡线人员进行培训，提高他们的意识，这样才能使他们更加重视管道运输的重要性。

（七）加强理论研究

为了使油气管道储运建设实现可持续发展，就要重视理论知识的学习和研究。如果管道建设过程中没能重视理论学习的基础，只结合建设实践经验的话，就很难突出建设的效果，无法保证理论知识的优势凸显出来。加强理论知识的研究可以帮助工作人员提高技能储备，为后期的建设提供一定的帮助。

四、结束语

众所周知，石油和天然气是我国不可缺少资源，虽然油气储运管道建设过程中存在一系列问题亟待解决，但我们一直保持耐心来解决问题，采取相对应的措施来储备资源，使得油气的利用率大大提高。根据当前油气储运管道的现状来有针对性地进行管道建设的优化和完善，最大化程度上降低管道污染，重视防腐工作的有效开展，这样才能使得整体油气管道建设的发展变得越来越好。

参考文献：

- [1] 张毅. 油气储运中输油管道防腐工艺的发展与应用[J]. 商品与质量, 2020 (7) : 132.
- [2] 谢华刚. 油气储运中输油管道防腐工艺的研究[J]. 化工设计通讯, 2020, 46 (5) : 69-70.
- [3] 于雪松. 油气储运中输油管道防腐工艺的发展与应用分析[J]. 全面腐蚀控制, 2020 (2) : 124-125.