

天然气集输场站安全管理隐患及对策研究

冷云飞（新疆博瑞能源有限公司，新疆 库尔勒 841000）

摘要：随着我国经济的快速发展，对于能源的需求也在逐渐的增加，天然气作为一种清洁能源，给人们的生活带来了很大的便利性，受到了大家的广泛关注。天然气场站作为运输天然气的载体，在天然气运输的过程中扮演着十分重要的角色。天然气场站在运行过程中，容易受到多种因素的影响，使目前站场安全管理存在很多的问题。本文针对天然气集输场站存在的安全隐患，结合我国天然气集输场站的运行现状，对天然气集输场站在运行过程中存在的安全管理问题进行了深入分析，并提出了有效的管理对策，以期为保障天然气场站的安全运行奠定基础。

关键词：天然气；集输场站；安全管理；隐患；对策

近年来，随着天然气行业的快速发展，天然气集输场站肩负着油气生产的输送重任，天然气集输是承上启下的关键环节，主要是对天然气进行集输、存储、加压、预处理和输送，是安全生产重点单位。天然气集输场站作为集输系统的重要环节，在保障油气生产单位安全平稳运行具有重要作用，但是由于天然气集输场站受到分布广泛、地点偏远、交通不便等因素的影响，以及设备老化、人员误操作及生产环境发生变化等，容易发生气体泄漏、火灾爆炸等事故，亟需采取安全措施，提高天然气集输站场的安全管理。

1 天然气集输场站安全管理隐患分析

1.1 环境因素隐患

近年来，我国部分地区时常会出现极端天气，极端天气的出现会引发一系列的风险事故。如天然气场站内的设备在遇到极寒天气或者雷雨天气时，这些电器设备非常容易出现故障，尽管故障维持的时间可能会相对较短，但是较短时间的故障问题也会使得设备的压力出现瞬间变化，进而出现天然气泄漏问题，雷电也可能会击穿集输场站内的设备，进而引发电弧危害。另外，天然气场站位置处的交通都相对较为便利，与公路、村庄之间的距离都相对较近，由于村民并没有保护天然气管道的意识，在生产作业的过程中也不会注意安全标示牌，如果村民出现耕种作业或者建筑施工行为，很可能会对天然气场站周围的管道产生破坏，进而引发一系列的安全风险问题。

1.2 腐蚀、泄露隐患

天然气的成分相对较为复杂，其中含有大量的酸性成分，酸性物质中的二氧化碳以及硫化氢对于内腐蚀的影响相对较为严重。首先，在进行介质输送的过程中，随着输送距离的不但增加，介质的温度降低，介质中的水分将会析出，最终在管道内以游离水的形式存在，二氧化碳属于一种弱酸，溶于水中必然会引起严重的腐蚀现象。对于硫化氢而言，如果其含量相对较高，其会对管道金属产生氢脆腐蚀，进而使得管道金属的强度降低，事实上，在硫化氢和二氧化碳同时存在的前提下，两者之间还会产生协同作用，进而使得金属腐蚀速率急剧升高。另外，在天然气场站内含有大量的压力容器，

各种类型的压力容器相互连接，在压力容器的连接位置处，受到多种因素的影响，非常容易出现泄漏问题，泄漏问题出现以后不但会给企业造成极大的经济损失，而且还可能会出现火灾爆炸事故，进而造成一定的人员伤亡和财产损失。

1.3 设备运行隐患

天然气场站设备是实现天然气储存、运输以及传送的关键，同时也是实现天然气安全运输的重要保障，因此，倘若设备出现了问题，风险自然就提升了很多。在天然气场站建设的过程中，需要建设大量的基础设施，借助于这些基础设施的建设来完成相关的运输工作和储存工作，但是在实际建设的过程中，部分场站建设人员为了实现成本的降低会采用质量不过关的设备，进而使得场站设备的建设存在一定的问题。在天然气集输场站内，大多数的设备都属于撬装化集成设备，由于空间因素的缘故，场站内的设备布局都相对较为紧凑，管道的数量也相对较多，整个结构都相对较为复杂，部分设备在进行加工制造的过程中受到技术等多方面因素的影响，设备在运行的过程中也非常容易出现各种类型的故障问题。因此，需要相关的工作人员要定期的对设备加强管理和维护，开展检修工作、加强对设备的保养，进而延长设备的寿命和设备使用的安全性。

1.4 人员隐患

天然气场站是天然气的运输中枢，因此，若想保证用户平稳安全的使用天然气，首先应该做的就是保证场站的安全运行，只有这样才可以保证天然气的运输安全。然而在实际工作的过程中，相关的部门针对于场站的管理存在严重管理意识不强的现象，相关的管理人员将大部分的时间都花费在天然气的运输工作的开展以及天然气场站利润问题的控制上，却忽略了对于天然气场站的管理，缺乏相关的管理措施的使用以及管理制度的建立，进而使得天然气场站管理工作的开展存在很多的问题。另外，部分工作人员在工作过程中存在违规操作问题，例如工作人员在进行设备操作的过程中不穿戴专业化的服装、不按照相关流程进行设备操作，不按照相应的路线对管道和设备进行巡检等。在对设备进行操作的过程中不了解操作规程，自身的工作经验和经验相

对较为欠缺,由于无法及时的发现小隐患的存在,会使得小隐患进而扩张为了大隐患,最终引发严重的风险事故问题。

2 加强天然气集输场站安全管理措施

2.1 建立安全风险管理制度

安全风险管理制度主要指的是管理人员通过应用现代化的技术,对天然气场站运行过程中可能会出现风险问题以及容易出现风险问题的工艺环节进行有效的识别,并制定相应的安全风险应急预案,定期对应急预案进行完善,定期组织员工进行风险排查,定期组织员工进行安全风险预案演练,以此做到在出现风险问题以后工作人员可以快速的反应,并及时采取有效的措施解决风险问题,防止风险问题扩大化,全面保障天然气集输场站的运行安全。

2.2 提高场站安全管理意识

若想加强对天然气场站的管理,首先要做的就是提升管理意识,只有管理意识提升了,管理行动才能随之提升。当然,这种场站管理的意识的提升,不仅仅是要落实在相关的管理部门身上,也应该落实在每一个工作人员身上。天然气场站一旦出现问题,不仅会影响到天然气的运输,耽误居民对于天然气的使用,最重要的是,可能会引发爆炸事故。而这种爆炸现象的产生,会对周围的居民的人身安全以及生命财产安全构成很大的威胁,因此,在这样的情况下,无论是对监管部门还是普通的用户和居民来说都应该加强对于场站的保护。相关的监管部门可以开展对于场站的定期检查以及不定期检查工作,督促场站严格落实场站安全生产工作。而对于居民来说,倘若其在日常生活的过程中发现天然气场站存在一定的问题,也可以向相关的部门进行举报,而相关的部门在收到举报通知以后,不仅要举报者进行奖励,更重要的是要立即采用对应的手段和措施来督促天然气场站实现检修工作的开展,以尽快消除安全隐患,进而保证天然气场站的正常运行。

2.3 实施设备定期维护保养

加强对天然气输气场站的安全管理,实现天然气输气场站的安全运行,首先应该做的就是加强对天然气输气场站设备的管理,毕竟设备是实现所有运输工作的核心,因此,只有保证了设备的安全性,才能降低风险,实现天然气的安全运输和天然气场站的安全运行。对于设备的维护和保养,首先应该建立健全的设备管理台账,借助于设备管理台账的建立对大家起到指导作用和引导作用,让大家知道设备维护保养工作的主要工作内容是什么以及员工每一天需要做什么,从而提升大家工作的指导性;其次,对于投入使用的设备,应进行登记,同时对出现故障的设备,及时的进行维修,并详细记录维修情况,以便于对设备情况及时的了解。

2.4 提升工作人员的综合素质

在天然气场站运行过程中,人员作业至关重要,这主要是因为人为因素与生产安全具有直接影响。首先,

工作人员应明确自己的安全责任,企业可以与员工签订安全生产责任书,强化工作人员的安全意识,使得工作人员能够自觉遵守相关的安全规范,禁止出现违规行为,一旦发现,应给与相应的惩罚。其次,加强教育培训。某些天然气站场的工作人员综合素质偏低,一些工作人员未经过培训,就上岗工作,经常出现操作错误的情况发生。对此应加强工作人员的教育培训工作,提高工作人员的操作能力,并对工作人员进行考核,考核不合格的工作人员,应禁止上岗,进而避免安全事故的发生。最后,严格落实审批制度。天然气站场工作具有许多高风险作业,在做这些高风险作业时,必须通过相关工作人员的审批,然后再进行作业,并由专门的监督人员,对现场活动进行监督,及时发现现场存在的安全隐患,并及时的解决,避免这些不安全问题引发的大的安全事故。

2.5 加强场站基础设施建设

天然气场站基础设施是保障天然气场站安全运行的基础,因此,若想改善目前天然气场站安全运行问题,最有效的方法就是加强对天然气场站设施的建设,无论是对于输气管道的建设、设备仪表的建设,还是其他的设施的建设,都要保证设施的质量合适,不可以出现以次充好的现象,进而保证设备的高质量性。另外,在日常工作的过程中,针对于这些设备要加强管理,要定期派遣专业人员对设备开展检查工作以及维修工作,并且要将维修的结果和检查的结果记录在册,并且要将这些记录整理好存档,这样一来,以后如果有类似的问题产生,便可以根据这些记录的结果,以最快的时间寻找到改善问题的方法,进而加强对设备的管理,促进设备的安全运行。

3 结束语

综上所述,天然气集输场站在运行的过程中,由于受到各种因素的影响,非常容易出现风险问题,因此,保障天然气集输场站的运行安全十分重要。相关企业需从建立安全风险管理制度、提高场站安全管理意识、实施设备定期维护保养、提升工作人员的综合素质和加强场站基础设施建设等方面入手,采取多项有效措施,全面保障天然气集输场站的运行安全。

参考文献:

- [1] 王桃,王林元,何天鹏,等. 焓技术在天然气集输场站安全评价中的运用[J]. 天然气与石油,2012(01).
- [2] 王洋,张磊. 油气管道保护和安全管理问题的分析[J]. 化工管理,2019(35).
- [3] 姚月敏,马静. 浅谈天然气集输气常见问题以及对策[J]. 科技与企业,2014(03).
- [4] 杨航,李光凯. 天然气站场安全现状与管理对策分析[J]. 化工管理,2016(16):114.

作者简介:

冷云飞(1983-),男,四川简阳人,助理工程师,从事天然气企业安全生产管理工作。