

天然气安全生产管理的实施路径之研究

李延春

陕西延长石油天然气有限责任公司, 陕西 延安 716000

DOI:10.33142/ec.v2i2.152

[摘要]天然气是一种无污染、清洁度强的优质能源,天然气的推广应用已经成为保护环境的重要举措之一。天然气是由多种物质组合而成,使用安全的燃料,与此同时其具有的危险性也是不容忽视的。维护燃气安全、保证稳定供气,是燃气企业和燃气职工义不容辞的责任和义务。天然气作为重要的自然资源,它的生产供应和管理都必须拥有一套系统的管理技术。就是主要概括性的介绍了天然气的概念,分析研究了天然气安全管理中存在的问题以及天然气安全生产管理路径。

[关键词]天然气; 安全生产管理; 路径

Study on the Implementation Path of the Natural Gas Safe Production Management

LI Yanchun

Shanxi Yanchang Oil and Gas Co.,Ltd.,yan'an,Shanxi,China,716000

Abstract: Natural gas is kind of high-quality energy which is non-polluting and strong cleanness.The promotion and application of natural gas has become one of the key measures to protect environment.The natural gas is made of many things and safe in usage as fuel.At the same time,the dangerous factors of it should not be neglected.It is the duty-bound responsibility and duty for the gas enterprises and staff to maintain the gas safety and stable gas supply. Being an important natural resource, the production,supply and management of natural gas should have a set of systematic management technology.It mainly introduces the concept of natural gas and studies the existing problems in the safety management and management path of safety production management of natural gas.

Keywords: Natural gas;Safety production management;Path

引言

随着我国经济发展速度的不断加快,人们的生活水平也在不断提高,工业燃气的使用量也在逐渐增加,而城市燃气的应用本身来说是具备安全性的,在燃气生产过程中,如果能够严格按照国家相关规范标准来进行操作,安全性是具有很大保障的。

1 LNG特性

LNG 中主要有以下三种构成成分,甲烷、乙烷以及丙烷,其中甲烷是最主要的构成成分。因为生产工艺以及各方面组件存在着一定的差异,所以,不同的 LNG 生产工厂所产出的天然气特性也是各不相同的,其构成部分也存在着一定的差异。在欧盟相关标准规定中,LNG 中的甲烷含量应当超过总天然气量的四分之三,而氮含量应当低于 5%,而实际生产出的 LNG 甲烷量则必须要超过 97%。

1.1 燃烧特性

LNG 的燃烧特性与天然气的燃烧特性非常相似,不过,液化天然气的燃烧速度非常慢,通常都在每秒 0.3m,一般来说,LNG 与蒸汽产生爆炸的原因不包括燃烧。气化后,LNG 的爆炸极限约为 5% 到 15% 左右,而爆炸所产生的火焰也会飘散到有氧气的地方。在云团游离中,天然气不具备高度燃烧的条件,因此,一般不会出现燃烧爆炸现象,如果压力小于五千帕,那么就不会引发爆炸。但是,因为周边空间的限制性因素比较多,云团内部压力往往会比较高,云团压力如果过高的话,那么将会大大提高爆炸问题的发生概率,甚至会导致严重的安全事故发生。

1.2 低温性能

在对 LNG 进行存储的时候,必须要选择低温常压存储环境,同时,还应当对饱和蒸气压进行合理控制。一般来说,在常压环境中的 LNG,其沸点一般都是在零下 162 摄氏度,在对其进行运输及存储的时候,必须要保证时刻的低温状态。

此外，在保证 LNG 系统低温状态的同时，还应当加强对输送管道的防护，防止管道因温度过低而出现损坏，进而避免燃气泄漏、燃气爆炸等安全事故的发生。

1.3 滚腾特性

如果一个储存罐中装有多种不同的超低温液体，那么将会出现蒸发以及吸热现象，且在这一过程中，会产生一些密度不同的液体。一般来说，这些液体往往都会出现层化现象，分为上层及下层，如果两层的液体密度极度相近的话，那么很可能会出现互相流通的现象，且会产生一些气体，这就是滚腾特性。

2 天然气安全管理中存在的问题

天然气安全管理中存在的问题主要是两个方面，一个方面是制度层面不够完善，导致安全工作缺乏依据；另一个方面是员工缺少安全文化教育，导致工作中缺乏安全操作意识和安全操作方法。具体的问题详述如下：

2.1 缺少健全的安全管理制度

安全管理制度是确保天然气企业安全运行的基础所在，如果没有完善的安全管理制度，很难在日常的管理中根据明确的制度去落实安全措施，安全维护工作也无法按照规范去开展。据相关规定要求，政府部门必须要建立起健全的监督管理制度，而天然气生产单位，则必须要加强自我监督，定期对天然气生产设备进行检修与维护，以确保天然气生产能够安全、高效进行。不过，因为发展水平还不是特别高，很多天然气生产单位都没有建立起完善的安全管理制度，且随着市场的不断扩大，天然气生产企业的不断增多，导致了市场的混乱，这些都很大程度的限制着天然气的安全生产管理，使天然气生产安全事故的发生概率大大提高。

2.2 缺少安全文化教育

员工的安全文化教育水平直接影响着天然气生产安全，而当下，很多天然气生产企业都没有充分认识到这一点，没有加强对员工的安全文化教育，没有定期对他们进行安全技能培训，这就导致了员工的安全生产水平大大下降，在实际生产过程中，没有充足的安全生产意识，很容易导致安全事故的发生。安全文化教育缺失问题直接导致员工队伍无法对所从事的工作危险性有正确的认知，对许多潜在的威胁认识不够清晰，对工作中的危险点和对应的安全防护措施掌握不够全面，而这种不完善往往容易在工作中形成危险源，甚至于酿成安全事故。

3 天然气安全生产管理路径

根据上文分析的天然气生产中的安全管理问题，结合笔者的工作经验，认为要想提高天然气安全生产的管理水平，应从如下方面入手，提升天然气安全生产管理水平。

3.1 加强思想教育和宣传

要想实现思想教育及宣传的加强，就必须从领导、干部入手，使他们加强对天然气生产安全问题的重视，提高他们的天然气安全生产意识，让他们起好带头作用，使员工们看到领导人员对天然气生产安全问题的重视，从而使员工们也能够充分意识到天然气生产安全问题的重要性。在天然气安全生产管理中，必须要加大安全知识宣传力度，将天然气安全知识从企业延伸到社会，以各种切实有效的宣传手段，来提高人们的安全意识。

3.2 管道的腐蚀控制

(1) 防腐材料选择。在对防腐材料进行选择的时候，必须要确保其具备较高的绝缘性能、较强的耐剥离强度以及良好的机械强度，同时，还需要具备良好的稳定性、耐水性、耐热性、耐低温定以及耐老化性。(2) 防腐层维修。防腐层出现破损后，维修人员应当对破损部位进行严格的检查，并调查相应的资料，然后在修理段落进行确定。在对维修材料以及维修技术进行选择的时候，必须要充分依据损坏部位的实际情况来进行选择，确保材料、技术的应用能够符合相关规范标准。此外，在对维修施工单位进行选择的时候，必须要对其资质进行调查，且需要进行严格的技术考核，维修完成后，应当对维修部位进行严格的质量检验。

3.3 构建完善的风险预警体系

加强天然气生产安全管理，是保证人们人身安全，防止安全事故发生的重要手段。而在天然气生产安全管理中，风险预警体系的构建也是非常重要的，通过对风险预警体系的构建，能够使天然气生产过程受到更加有效的监督与管理，能够使天然气生产过程中的各种安全风险被及时发现，而天然气生产安全管理人员则可以根据安全风险的实际情况，来制定切实有效的风险防范措施，对安全风险进行防范与控制，从而防止安全问题的发生，进而保障天然气生产的顺利、高效进行。所以，天然气生产单位必须要加强对风险预警体系构建的重视，建立起完善的风险预警体系，确保天然气生产过程能够得到实施的监督与预警，确保风险问题能够被及时发现，并将其扼杀在萌芽中，进而保障天然气生产安全。

3.4 天然气管网、设备的检查与维护

根据国家相关规定，在天然气设施附近，不能开展大型的工程施工，如爆破作业、挖掘土方、修筑建筑以及堆放物品等，且不能在天然气管道附近释放具有腐蚀性的液体以及气体；不能在天然气管道附近开展可能威胁天然气管道安全的作业；不能对安全警示标志及相关防护设施进行移动、拆除。相关监管部门应当根据这一规定，来对天然气管网进行定期的巡查，一旦发现有不规定的地方，必须要及时予以整改。在天然气实际生产中，分离器、空冷器、

加热炉以及压缩机是不可或缺的生产设备，而它们的运行状态还直接关系着天然气生产安全。所以，应当加强对这些设备的检查与维护，在生产过程中，需要安排专业的检修人员，来对天然气设备进行定期的检查与维护，及时发现天然气设备中所存在的运行安全隐患，并及时予以解决，确保天然气设备能够时刻保持良好的运行状态，进而防止安全事故的发生，确保天然气生产的安全、顺利进行。

结束语

综上所述，天然气安全管理工作至关重要，直接关系到员工安全、天然气服务质量和企业的稳定发展，因此必须高度重视天然气的安全生产管理问题，并通过完善制度、强化安全培训、提高安全技术等途径提高天然气安全生产管理的质量，从而更好的保障天然气生产和使用的发展，为工业生产和日常生活提供更稳定、更安全的天然气服务。

[参考文献]

- [1] 王豆豆, 李斌, 王振荣, 吴耀军. 天然气净化厂安全管理管模式分析[J]. 化工管理, 2018, 12(16): 97-100.
- [2] 张夏丽. 天然气化工生产中的安全环保措施[J]. 当代化工研究, 2018, 11(1): 25-26.
- [3] 王永亮. 天然气生产过程中的安全环保措施[J]. 化工设计通讯, 2018, 44(01): 177-179.
- [4] 曾亚飞, 逯飞. 天然气管道站场安全管理存在问题及对策分析[J]. 化工设计通讯, 2018, 44(01): 168-169.
- [5] 欧云江, 谢倩. 天然气管输企业压力容器日常安全管理及年度检查探讨[J]. 内燃机与配件, 2018, 12(01): 188-189.