

天然气场站运行过程中的安全管理措施

张兴军（国家管网集团川气东送天然气管道有限公司，湖北 武汉 430223）

摘要：天然气场站是城市天然气输配系统的关键环节，因此，安全管理工作尤其重要。天然气为工业发展提供基本的重要能源，对整个社会经济的正常发展有着关键性的影响。因此，必须做好天然气场站的安全管理工作，保证整个经济的正常发展，为社会更好的输送能源。研究表明：天然气站场影响其安全运行的风险因素有设备故障与设备控制因素和管道及零部件故障因素两方面，安全管理存在的问题主要有安全管理机制不完善，缺乏详细的安全规划，设备信息资料管理不精准，缺乏完善的安全培训和专业技术人员技术水平不足五个方面；需要从建立科学的场站安全管理体系，加强设备信息资料管理制度建设，强化设备安全管理和加强专业技术人员培训四方面入手，采取多项有效措施，进而保障天然气站场的运行安全。

关键词：天然气场站；风险分析；安全管理；管理措施

0 引言

天然气属于现代新型能源，具有经济、清洁和优质的特征，因此，被广泛应用于社会发展建设中。随着我国社会主义现代化建设的逐步发展，对能源的需求也在不断变化，尤其是对天然气这种清洁能源的需求越来越大，天然气在我国能源使用中的比例不断提升。天然气场站作为天然气输配的重要场所，肩负着保证整个输气安全和管道平稳运行的责任，有着相当重要的作用。天然气场站在运行过程中，如果出现工作人员操作失误、设备发生故障等问题就很容易造成天然气的泄漏，甚至引发火灾爆炸事故。所以，加强天然气场站的安全管理工作是极其必要的。

1 天然气场站运行过程的风险分析

通常情况下，天然气场站运行过程中，影响其安全运行的因素主要有设备故障与设备控制因素和管道及零部件故障因素等两方面。

1.1 设备故障与设备控制因素

由于天然气场站内的运行压力较高，且压力波动相对较大，因此，场站内的设备容易出现故障问题。首先，场内的设备大多数都需要大量的过滤分离器，如果过滤分离器中的滤芯出现了堵塞问题，则会出现设备憋压问题，当设备憋压严重时，则可能引发设备爆炸。其次，场站内的计量设备和调压设备也相对较多，如果这些设备出现了失灵问题，则可能会引发天然气泄漏。另外，大多数场站内的设备都使用了自动控制系统，从而实现工作人员对设备的远程监控、控制以及紧急停车等功能，这些设备运行的优良也将关系着场站安全。

1.2 管道及零部件故障因素

天然气场站周围也分布有较多的管道，这部分管道如果没有明显的标识，当管道周围存在第三方施工时，可能会引发管道断裂问题。其次，这部分管道也需要定期进行清管作业，清管时天然气容易与周围的空气相混合，如果排出的混合气体处于爆炸极限范围内，也有可能引发火灾爆炸事故。最后，管道上的零部件众多，这些零部件极易遭受周围土壤的腐蚀，如果零部件腐蚀状

况严重，则会引发管道穿孔，进而出现天然气泄漏问题。

2 天然气场站安全管理存在的问题

2.1 安全管理机制不完善

天然气场站的安全关系着数以千计人们的财产乃至生命的安全，然而，很多天然气生产企业制定的安全管理制度还不够完善，存在诸多的不足和弊端，造成安全事故频发。同时，对于制定的安全管理制度的执行力不够，处罚的措施没有很好的落实，对待问题不够严肃，往往在违规行为发生之后，执行处罚的力度不够，导致相当严重的后果。因此，加强对天然气场站的安全管理有着至关重要的作用。所以，一定要建立健全天然气场站的安全管理制度，而且要根据相关的规定严格执行。

2.2 缺乏详细的安全规划

安全规划是指对生产环节各个时期安全经营生产目标、具体对策以及任务进行要求并提出规定。其主体目标是在考量科技创新、社会经济建设、基础建设的基础上提升并优化员工整体素质，确保安全生产建设。在天然气场站输配过程中，需要应用诸多的设备，如果设备操作不当，极易导致爆炸事故的发生，因此，认真做好天然气场站设备安全规划工作具有重要的现实意义。当前，由于受到天然气场站管理理念和管理水平因素的影响，存在天然气场站安全规划不合理的问题，这极大地增加了安全事故的发生几率。如果没有充分意识到安全规划工作的重要性，忽视天然气设备运行安全规划工作，将给天然气输配工作埋下安全隐患，易于导致爆炸、火灾等事故的发生。

2.3 设备信息资料管理不精准

天然气场站输配工作的开展，需要诸多的设备支撑，做好设备信息资料管理也是一项重要的工作内容。在设备信息资料管理中，应用信息技术能够极大地提升设备信息资料管理水平，为确保设备的安全运转做好基础性工作。但是，当前部分天然气场站在日常运转工作中，往往忽视设备信息管理工作，不重视对信息技术的应用，无法及时、高效地发现设备存在的安全隐患，增加了设备故障等问题的发生几率，阻碍了天然气场站的正常运

转。

2.4 缺乏完善的安全培训

安全培训作为天然气企业的主要工作，只有加强培训工作，才能使工作人员熟练掌握操作技能，提升综合素质，进而有效降低安全事故的发生率。天然气场站若想加强安全管理，就一定要制定安全管理体系，加强工作人员的安全培训。现阶段，国内天然气场站的建设，许多企业并未重视安全培训工作，许多企业甚至缺少规划，未对工作人员进行各种层次的安全管理培训，从而导致天然气企业有关负责人安全意识不足，工作人员实践操作不规范，同时难以有效贯彻与落实安全管理体系有关需求，导致天然气场站有关生产活动埋下安全隐患。

2.5 专业人员技术水平不足

天然气站场操作人员自身是否具备较高的专业技术水平，是影响各项设备安全使用的重要因素。当前在操作天然气站场设备的过程中，部分人员缺乏较高的专业技术水平及安全意识，导致出现不规范操作、违规操作等现象，极大地增加了安全隐患；管理人员在开展管理工作中，缺乏安全意识，管理人员专业水平亟待提升；设备管理及安全管理水平薄弱，管理人员没有及时发现设备管理、安全管理中的问题，导致故障及安全隐患的频频发生。

3 加强天然气场站安全运行管理措施

3.1 建立科学的场站安全管理体系

完善健全的规章制度是天然气场站进行生产活动的重要保证，切实按照规章制度进行生产活动，才能保证安全生产，尽可能的降低事故的发生。实现对天然气场站设备及安全的有效管理，需要加快完善规划方案，制定健全的管理体系，确保管理工作的有效展开。要重视对场站内设备运行线路的简化，减少线路冗余，规避设备故障问题的发生。结合场站实际情况，制定针对性的设备管理和安全管理制度，充分发挥出各个部门的管理工作积极性，确保将管理工作落到实处。天然气场站在日常管理过程中，应遵循以下原则：①动态管理原则。根据设备的实施工作状态制定管理方案；②完整性管理原则。管理方案的制定必须考虑到每一种设备和每一个工作岗位；③结合性原则。场站的安全管理工作必须和设备的完整性管理相结合；④新技术原则。在场站的安全管理过程中，不断使用新技术。

3.2 加强设备信息资料管理制度建设

设备的档案资料直接关乎设备的制造、使用、管理及维修等各个环节，是提升设备操作水平、确保设备正常运行的重要依据，特别是在设备技术改造升级中更是不可或缺的。因此，在天然气场站设备安全管理过程中，场站必须加强对相关设备信息档案资料的管理，并通过完善相应的制度的方式来划分部门及人员职责，保管好设备运行及巡检记录资料，经分类整理、分析后归档存放，以供设备安全运行及管理所用。

3.3 强化设备安全管理

天然气场站中设备安全管理工作十分重要，若是设备发生故障导致天然气出现泄漏，不但会严重浪费资源，同时也给居民的生命财产安全造成重大威胁。因此，一定要强化天然气场站设备的安全管理，保证天然气场站设备的稳定、安全运行。加强天然气场站中设备的日常性检查工作，并且严格依据有关规定针对设备的各个环节完成检查，对天然气场站中设备的安全防护进行检查，检查设备领零件是否损坏，电气线路是否已经老化，应急设备可否顺利工作等，及时发现问题并且及时上报进行解决，保证设备的安全和稳定运行。

3.4 加强专业技术人员培训

天然气场站设备及安全管理工作的开展，离不开优秀管理队伍的支撑。首先，加强对操作人员的培训，制定有针对性地培训制度，对操作人员展开专业化培训，促使其掌握设备正确的操作方法，明确设备操作的注意事项，避免出现不规范操作、违规操作等现象，规避安全隐患问题的发生。其次，加强对优秀管理队伍的组建，强化管理人员培训，不断积累管理经验，学习先进的管理方式方法，提高安全管理意识，提升天然气场站设备安全管理水平。最后，要制定奖惩制度及追责制度。结合操作人员、管理人员具体工作状况，实施有针对性地奖惩，能够提升其工作积极性，高效、高质量完成天然气场站设备及安全管理工作。

4 结束语

综上所述，天然气作为社会发展必不可缺的能源，如何保证天然气的安全输配是天然气企业关注的首要问题。天然气场站作为天然气输配的重要场所，一旦出现问题，将会极大地影响到天然气的输配安全，威胁人员生命及财产安全，因此，对场站安全管理工作提出了更高的要求。针对当前天然气场站管理工作中存在的诸多问题，要引起足够的重视，积极采取有针对性措施加以改善，提升天然气场站设备及安全管理水平，保证场站内设备的安全应用，确保天然气输配安全，保障天然气场站安全高效运转。

参考文献：

- [1] 魏后超. 浅议石油天然气场站安全管理工作[J]. 化工管理, 2014(35):67.
- [2] 叶建国, 赵建波. 天然气站场危险性评价及安全保障体系的建立[J]. 煤气与热力, 2007(11).
- [3] 张译文. 天然气站场的作业安全管理[J]. 北京石油管理干部学院报, 2012(1):31-32.
- [4] 高龙. 如何加强天然气场站电气自动化设备的可靠性[J]. 化工管理, 2016(26).
- [5] 刘芸, 张中民. 浅析天然气场站运行过程的安全管理[J]. 石油工业技术监督, 2016, 32(11):35-37.
- [6] 王川. 探析天然气场站设备管理与安全管理措施[J]. 化工设计通讯, 2016(5):201-201, 208.