

浅议油气长输管道运行管理及安全监管对策

朱永斌（国家管网集团安全环保监督西部分中心，新疆 乌鲁木齐 830011）

摘要：石油天然气是重要的社会资源，其稳定供应与国家发展、人民群众生活息息相关。我国陆上石油天然气主要以长输管道作为运输通道。长输管道能否安全稳定运行，会直接影响到石油天然气供应状态。虽然我国在石油天然气长输管道安全监管方面已经形成了一套管理机制，但监管工作具体实施过程中还是存在着一定问题，需要进一步完善。基于此，本文对石油天然气长输管道安全监管进行了综合性阐述，并提出了相关策略，以供参考。

关键词：石油；天然气；长输管道；安全监管

1 引言

我国是石油天然气消费大国，原油产量位于世界前列，如今原油年产量可达2亿t以上。在石油天然气消费不断增加的情况下，石油天然气管道规模也变得愈来愈大。目前全国建成的石油管道总长度已经超过5万km，干线天然气管道接近7万km。预计到2020年全国石油天然气主干道里程将增加到16.5万km，石油天然气管网建设水平将进一步提升。长期以来，油气长输管道运行过程中，需要采取多元化的管理模式，应用现代化检测技术，对官网进行动态化监控，并且需要重视社会宣传工作达到开展，提高广泛群众的安全意识，从而积极参与到管道管理和维护工作中，协力打造一个健康绿色的管道管理氛围。政府在其中的作用不容忽视，其既要提供法规，针对各个主体的职责和义务进行明确规定，全面整合资源，使各方能够积极参与，并且通过利用社会自治的方式确保群众关注和监督管道安全运行状况，从而减少政府部门和国家油气管道管理压力。

2 油气长输管道安全监管现状

石油天然气管道是国家极其重要的能源战略物资，它不仅是企业的经营设备，还是国家的基础能源设施，既承载了公益性属性，又承载了商业性属性。一直以来，各级政府对石油天然气管道运行安全都十分重视，经过多年发展已经形成了“四级多头”（国务院、省、市、县四级，能源、质检、公安、安监等多个部门）的管道保护体制。但相关部门在管道企业安全监管方面还存在一定缺失，相关机制也不够健全。在管道保护方面，我国已经形成了以《石油天然气管道保护条例》、《中华人民共和国石油天然气管道保护法》为主的法律体系，但相关监管工作力度不足，且最终会回到保护范畴。目前我国石油天然气监管主要涉及三大主体，包括政府、管道企业以及管道沿线群众。其中管道企业是生产经营的主体，负责对管道运行全周期进行过程管理，是保证管道安全运行的责任主体。管道沿线群众是管道经过区域土地权益相关的一方。从客观角度来看，管道通过对土地使用权利及性质的限制会与土地有效利用形成对立。群众在利用沿线土地的过程中，有可能会对管道形成占压或造成安全距离不足，影响到管道运行的安全性。

政府对管道安全运行以及群众利益具有管理及保护的义务与权利，通过协调，在管道安全运行的情况下尽最大程度保护群众利益。

3 油气长输管道运行管理和监管过程中存在的问题

3.1 管道占压的问题

管道占压主要是指在管线两侧5m地域范围内，进行建房以及修建其他建筑物、构筑物或放置危害管道的重物。目前常见的占压现象主要包括：居民新建、扩建房屋，修建围墙延伸至管线中心线两侧5m内；管线附近企业新建、扩建厂区道路，加盖围墙形成管道占压；管道上方或周边原有便道、村庄道路硬化、拓宽，车流量和车型加大，对管道形成占压；在管道上方种植深根植物等。

3.2 安全距离不足

输油管道周围建筑和建筑物距离管线。地皮世界俄曾经距离管道运行的重要内容。常见的安全距离不足现象主要包括：管道周边居住人口不断增加，形成人口密集场所，逐渐形成安全距离不足的问题；部分单位由于生产经营规模、范围不断扩大，而加盖厂房，导致原有距离不再符合规范要求，形成安全距离不足。

3.3 安全运行管理人员配置不足

由于长输管道通常为几百里活着更长距离开运输，为了确保管道运行的稳定性，需要配置打了的管理人员和作业人员，人员对应着工程人力资源成本问题，经验企业并不需要聘用很多的管理人员，对现场进行安全运行检查工作。通过相关事实证明，长输油管道出现泄漏问题并不能及时监控到，不能及时采取措施避免小病害出现扩大化。尤其因为管道穿越复杂地带，很容易受到该地区自然灾害和气候等条件影响。

3.4 监管相关法律法规支撑不够

在现行法律法规当中，《石油天然气管道保护法》对石油天然气保护工作作出了较为细致的规定，但在管道监管方面规定较少，法律责任过于强调企业之外的法律责任，如他人危害管道行为、盗窃、第三方施工等，但在石油天然气企业责任方面规定较少。《石油天然气管道保护法》对管道企业怎样承担并履行职责并未作出明确规定，这在一定程度上增加了主管部门实施监管工

作的难度。

3.5 安全监管手段与管道保护工作产生一定冲突

《石油天然气》管道保护法并未明确“外部安全隐患”的界限，会存在责任推诿的情况，不能及时解决或消除管道安全隐患。由于石油天然气管道运行属于国家能源战略范畴，一旦出现停运整改，可能会影响大片区域供油、供气，会对局部区域群众正常生活产生影响。在这种情况下，地方政府不敢轻易通过行政手段对相关单位进行监管。

4 浅析完善石油天然气长输管道安全监管对策

4.1 强化油气长输管道防腐管理

建议采用有效的施工技术，针对管道发生的穿孔或者是破裂问题，采用有效的阴极保护措施。主要的流程有，对管道表面进行阴极电流的传送和管理，让管道的本体电位发生负向电极化变化，以此来控制管道的腐蚀问题，对应的工作人员也要注意对阴极保护数据测量和分析，确定管道的泄露或者是管道的破损问题，也方便对应的漏电维修以及加固检查等，并针对腐蚀问题和管道破损问题进行重点监控。

4.2 实现智能化管道系统

首先，需要根据管道网络的周边环境和气候条件等因素制定出数据库管理制度。这就需要管道公司的工程建设技术档案比较完善，从而确保后期维修工作的顺利开展。根据该地区水文和地质条件、气候等材料，为后期灾害预防提供数据支持。施工材料档案资料为后期问题主责提供有力度的支持。这些资料可以通过相关技术手段转化成为数字资料，并且保存在云端，方便随时调阅。其次，利用信息技术和通讯技术、遥感技术等进行数字化监控，再次，应用无人飞机监控地理状况，提高监控效率最后，在数据库中输入全部的信息数据，从而为网络动态监控打下良好基础。

4.3 完善管道的完整性，现代化管理技术

油气管道的建设管理也是基于油气管道运输过程中存在的风险进行预测分析，结合现代的生产需求，建议对应的单位制定有效的措施计划，对可行风险进行预测监督，并了解管道的完整性的价值。基于现代化技术支持的基础上，合理运用资金资源和人力资源，保证质量的投入以及安全运行管理之间的平衡。在技术方面，建议采用计算机控制技术，严格管理长输油气管道的完整性，让其想数字化方向建设发展。其次，做好风险评估管理，针对管道的运输进行定性，定量分析，并按照风险监测运行的基础和依据，做好定量研究以及风险管理分析，计算出管道运行中存在的风险问题，最终运用合理的数据库，提升管理质量，优化各项建设。

4.4 重点加强相关法律建设

要充分落实石油天然气长输管道安全监管，必然离不开相关法律法规的支持。一方面，要对《石油天然气管道保护法》进行全面性的修订，强化细节，做到有法

可依。在修订过程中要明确市级、县级管道保护主管单位的职责，并理清在油气管道保护过程中企业及政府的职责，适当增加企业在具体保护工作当中的责任权重，强化企业所承担的责任，起到督促作用。另一方面，管道单位要主动遵守相关法律法规。单位内部可指派专人进行相关法律法规学习，主动与执法部门进行沟通，并在单位内部加强法律宣传工作，不断增强职工法律意识，让企业上下能够主动约束自身行为，保持良好的管道运营秩序。

4.5 充分落实安全生产主体责任

可参考铁路、公路及电网等安全监管机制，将石油天然气管道从基础设施以及公用设施当中剥离出来，让管道单位在履行安全生产责任的过程中回归到企业属性。在石油天然气管道运营期间，管道企业要承担主体责任。一旦管道运营存在事故隐患或风险，安监部门可结合相关法律规定，要求管道企业主动进行整改，排除安全隐患，做到“防患于未然”。在整改期间若涉及到外部因素影响，需政府进行协调的，管道企业可向政府管道保护部门提出申请，由管道部门协调解决。当然，管道企业还要在安全监管方面要加大软硬件设施投入，特别是在硬件设施方面要加快更新步伐，利用新型技术加强安全隐患排查，形成一个健全的技术监管体系，将自身安全生产主体责任落实到位。总而言之，政府要充分行使保护与监管职能，在保护管道的同时，将监管工作落实到位，督促管道企业充分落实安全生产主体责任。管道企业则要积极配合，将安全监管工作放在重要位置，这样才能为油气管道安全运营创造一个可靠的环境。

4.6 加强专业技术人员培训

要充分落实石油天然气管道安全监管工作必然离不开相关技术的支持。管道单位要重视内部安全管理人员技术培训，制定周期性的培训计划，还可聘请相关专家、学者开展讲座，让安全管理人员了解到行业前沿动态，不断提升专业技术素养，增强自身岗位胜任力。这样单位才能够合理应用技术手段来预防管道运营风险，尽最大程度消除安全隐患。

5 结论与认识

油气管道的安全运营与群众生活及社会稳定性息息相关，会对很多行业产生影响。在石油天然气管道运营过程中，不能将保护与监管混为一谈，要充分发挥监管属性，与相关保护工作形成互补，尽最大程度消除安全隐患。在这个过程中，要加快相关法律法规建设，落实安全生产主体责任，并建立横向及纵向联动机制，让各部门、单位共同参与其中，相互协调，互相配合，将监管工作落实到位，让石油天然气管道保持稳定、健康的运营状态。

参考文献：

- [1] 陈情来, 李成. 长输油气管道运营的安全管理 [J]. 安全, 2016, 37(07): 53-54+56.