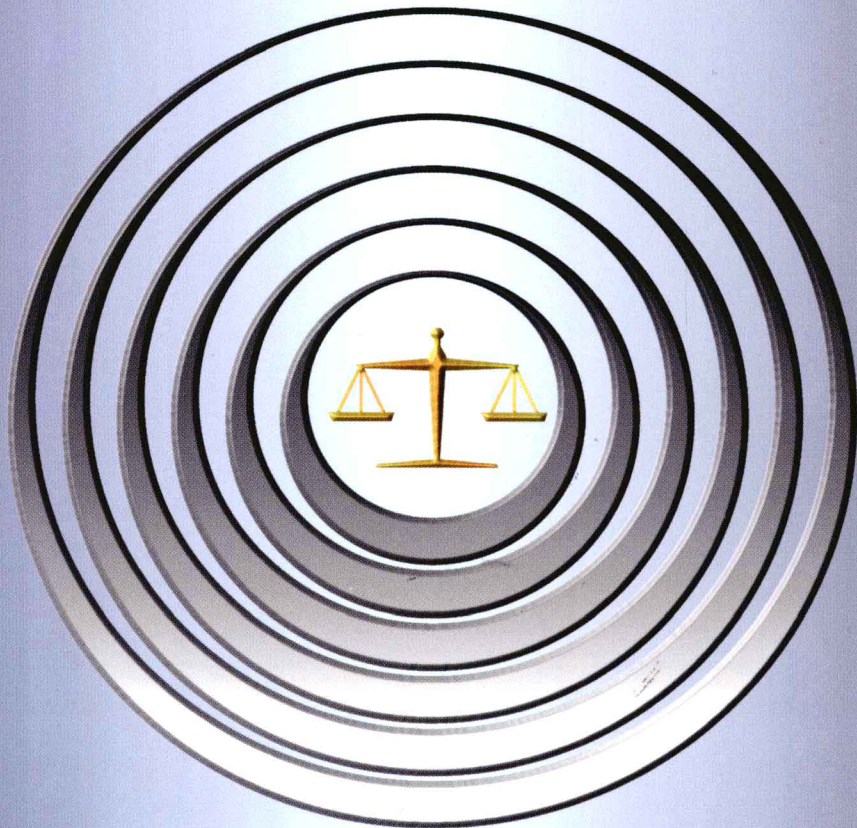


# 管道保护的 法律方法与应用

---

唐建生 主编



石油工业出版社

# 管道保护的法律方法与应用

唐建生 主编

石油工业出版社

## 内 容 提 要

本书是作者在多年从事石油天然气管道法律工作实践基础上完成的管道保护法律方法研究的最终成果。书中结合西南油气田公司管道保护的历史与现状、问题与成因、管理与方法,联系国外管道保护的法律法规和标准,对我国石油天然气及相关行业的法律法规和标准进行了分析研究,提出了管道保护的四种非诉讼法律方法和四种诉讼法律方法以及实践运用技巧,研究了管道保护的证据并设计了相关证据样本。本书在编写过程中采用了大量来自西南油气田公司管道法律保护的实践案例,集实用性、可读性、多样性于一体,可供管道企业与员工参考借鉴。

### 图书在版编目(CIP)数据

管道保护的法律方法与应用/唐建生主编.

北京:石油工业出版社,2011.12

ISBN 978-7-5021-8755-2

I. 管…

II. 唐…

III. ①石油管道-保护-法律-研究-中国②天然气管道-保护-法律-研究-中国

IV. D922.674

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第213924号

---

出版发行:石油工业出版社

(北京安定门外安华里2区1号 100011)

网 址:www.petropub.com.cn

编辑部:(010)64240656 发行部:(010)64523620

经 销:全国新华书店

印 刷:石油工业出版社印刷厂

---

2011年12月第1版 2011年12月第1次印刷

787×1092毫米 开本:1/16 印张:8.25

字数:205千字

---

定价:28.00元

(如出现印装质量问题,我社发行部负责调换)

版权所有,翻印必究

# 前 言

中国石油西南油气田分公司输气管理处自 20 世纪 60 年代中期成立以来，对保护本企业“高危线、生存线、发展线”的天然气管道基本沿用以下两种方法：一是以提高管道设施技术和科技含量为主的本质安全法；二是对外部原因危害管道的行为采取宣传、说服、教育、劝阻、报告为传统的传统干预法。经过近四十年年的发展，本质安全法在管道保护中已产生巨大的效果，除超期服役的老管道外，管道技术等自身因素产生的安全威胁大幅度降低。但是，外部原因危害管道而造成的安全威胁却大幅度上升，传统的宣传、说服、教育、劝阻、报告干预方法的作用力逐步下降，外部原因危害管道的矛盾已演变成为管道保护中的主要矛盾。

与此同时，我国管道保护立法从无到有，继 1978 年 5 月第一部管道保护的部门规章发布以来，管道保护的立法从部门规章到法规、从法规到法律提升的立法进程开始加快。1989 年我国管道保护第一部法规——国务院《石油、天然气管道保护条例》（33 号令）发布，2001 年国务院《石油天然气管道保护条例》（313 号令）再度修订出台。同时，各省市的管道保护地方法规也跟进的步伐。2004 年，将管道保护法规向国家法律提升的立法工作开始启动，经过五年多的努力，2010 年 6 月 25 日，《中华人民共和国石油天然气管道保护法》正式颁布实施。

在我国管道保护法制化加速推进和外部原因危害管道成为管道保护的主要矛盾的情况下，用法律方法保护管道安全就必然成为管道保护的主要方法。但是，目前对管道保护的相关法律、法规还缺乏科学、系统、全面的研究，对管道保护的管理人员也不能提供出一套全面系统的法律方法、程序、策略和技巧，导致管道保护人员在实践中不但不能充分和有效地利用法律武器、保护管道企业的合法权益，而且在管道保护纠纷中往往处于不利地位。当前，在管道安全隐患居高不下难于遏制、管道企业合法权益屡屡受损、输气管理处所辖的数千公里管道沿线的国家财产及人民生命财产受到极大威胁的情况下，管道保护法律方法研究和运用已成为管道企业依法保护管道的重要课题和当务之急。2005 年 10 月在输气管理处召开的“9·6”管道事故（外力原因）分析会上，输气管理处与管道保护相关的各级人员纷纷提出了加快管道保护法律方法研究和系统培训、依法保护管道的强烈要求。为此，输气管理处法律部门按照领导指示组织开展了管道保护法律方法系统研究。

研究人员认真学习和查阅参考了大量相关的法律、法规、政策、规章、制度、文献资料，并在中国石油西南油气田分公司内外进行了多方面、多渠道的调查研究，收集了与管道保护法律方法相关的大量典型案例及相关资料数据，坚持法律理论与法律规定相结合、普遍规律与特殊国情省情相结合，以有利于中国石油西南油气田分公司管道保护实践操作为出发点和落脚点，开展并完成了研究工作。研究工作回答了以下问题：

（1）通过对国内管道保护法律问题的研究认为，我国应着力解决管道保护法律、法规、规范、标准不健全、不配套的问题，要加大管道保护普法宣传力度，提高全民管道

保护的法治意识，要在依法建设、运营、管理、保护管道方面逐步形成法律法规和规范标准健全配套、监管体系严密、公民自觉行为、企业责任到位的政府、社会、企业三个层面依法保护管道的良性发展的大环境和大氛围。

(2) 通过对管道保护法律法规与其他相关法律法规关系的分析认为，管道保护的现行法律法规与其他相关法律法规，在法律条文上没有矛盾之处，其立法思想体现了公平、平等的原则。管道保护法与其他相关法律法规如公路法、铁路法、水利法、电力法、森林法等，在立法思想和法律条文上是没有矛盾的。管道企业在处理管道保护矛盾中，矛盾的相对方有时以公路法、铁路法、水利法、电力法、森林法等为借口，不依法履行职责和义务，损害管道企业的合法权益，这本身就是违法行为。管道企业应充分掌握和运用好相关法律武器，依法维护自己的合法权益。

(3) 通过对管道保护法律法规与技术标准规范的关系分析，得出如下结论：规范标准分为强制性标准和推荐性标准。保障人体健康、人身、财产安全的标准和法律、法规规定强制执行的标准是强制性标准，其他标准是推荐性标准。由于规范标准的内容专业性很强，不适合由法律法规规定，并且制定、修改法律法规的时间一般比较长，不能完全适应技术的不断发展，特别是技术重大突破时的要求，因此法律法规相对于规范标准有一定的滞后效应。从法律效力上，法律法规高于规范标准，因此应遵循和服从法律法规。《中华人民共和国石油天然气管道保护法》与管道新的规范标准发生矛盾时，应以法律法规为准绳。解决法律法规相对于规范标准有一定滞后效应的矛盾是要通过法律程序修订法律法规。

(4) 通过对管道保护的五种非诉讼和四种诉讼的法律方法研究认为，管道保护的五种非诉讼法律方法和四种诉讼法律方法，在实践中应掌握好它们之间的作用与关系、运用的策略技巧，才能充分发挥其作用和效果。

宣传教育法等其他非诉讼法律方法的基础和前提，协商合同法是解决管道保护中特殊矛盾的非诉讼法律方法，监控劝阻法是适用范围最广、最常采用的非诉讼法律方法，报告制止法和申告行处法是非诉讼法律方法中最带强制性的方法。

民事诉讼方法是其他各种诉讼法律方法的主体，刑事诉讼方法是诉讼法律方法的一种重要方法，行政复议方法和行政诉讼方法是管道保护诉讼法律方法中的特殊方法。

因此，非诉讼法律方法是管道保护法律方法中最基本的方法，诉讼法律方法则是非诉讼法律方法的保证条件。管道企业在实践活动中，应以非诉讼方法为基础手段，以诉讼方法为保证手段；在诉讼方面应以民事诉讼方法为主体，以刑事诉讼方法为补充，以行政复议方法和行政诉讼方法为特例；应取各法之长、补各法之短，视客观情况及其变化因素灵活对症措施、综合交叉运用，才有可能达到最佳的实际效果，也才能使各种法律方法在管道保护中发挥出应有的积极作用。

(5) 通过对管道保护法律证据的研究认为，证据在管道企业管道保护的法治方法中起着十分重要的作用。管道企业通过多年的实践，已建立起一整套管道管理的法律证据资料的制度及运行机制，其中内部记录、报表、台账等已基本形成了统一、规范化的格式文本，但与外部发生关系的报告、通知、会议纪要、合同及其相应的签认单等具有原始证据或直接证据性质的重要法律文书还有待于进一步规范或新建。为此，应重点对此类法律文书样本进行设计研究，以供管道企业参考。

(6) 建立科学严密的信息报告制度、推行管道保护非诉讼方法管理责任制、掌握诉讼方法的法律程序是管道保护的法律方法高效运行的重要条件。

为推广运用“管道保护的法律方法研究”成果，在“管道保护的法律方法研究”成果的基础上，笔者编写了《管道保护的法律方法与运用》培训教材，并在输气管理处组织巡回培训、宣讲，指导管道一线作业区充分利用管道保护非诉讼法律方法维权。2010年6月《中华人民共和国石油天然气管道保护法》颁布，为大力宣贯管道保护法，在原培训教材的基础上，笔者修编完成了《管道保护的法律方法与应用》。在本书中，唐建生撰写前言、第三章、第四章、第五章、第六章、第七章，蒲正文撰写第二章草案，殷鹏、李帅撰写第一章草案，兰珂协助唐建生撰写第七章，周兰、蒋睿、唐燕参与调研，全书由唐建生设计策划、组织指导、参与调研、统稿、审修并定稿。

**编者**

**2011年4月**

# 目 录

<b>第一章 管道保护的历史与现状</b> .....	1
第一节 西南油气田公司管道建设、运行与管理	1
第二节 管道保护的主要问题	4
第三节 管道保护问题的成因	6
第四节 管道保护的方法分类与主要内容	9
<b>第二章 管道保护法律法规分析</b> .....	13
第一节 管道保护现行法律法规分析	13
第二节 管道保护法律法规与其他相关法律关系分析	17
第三节 管道保护法律法规与技术标准规范的关系分析	24
<b>第三章 管道保护的非诉讼法律方法</b> .....	29
第一节 管道保护的宣传教育法	29
第二节 管道保护的协商合同法	32
第三节 管道保护的监控劝阻法	35
第四节 管道保护的报告制止法	37
第五节 管道保护的申告行处法	40
<b>第四章 管道保护的诉讼法律方法</b> .....	45
第一节 管道保护民事诉讼方法	45
第二节 管道保护刑事诉讼方法	50
第三节 管道保护行政复议方法	56
第四节 管道保护行政诉讼方法	61
<b>第五章 管道保护的证据</b> .....	67
第一节 证据的法律概念、特征、分类及相关问题	67
第二节 管道保护法律证据种类及作用	72
第三节 管道保护相关法律证据参考样本的设计与传输通道	75
附件 管理管理证据设计样本	78
<b>第六章 管道保护法律方法的运用</b> .....	89
第一节 管道保护法律方法的关系	89
第二节 管道保护法律方法信息报告制度	91
第三节 管道保护管理责任制	95

第四节 管道保护诉讼管理制度 .....	98
附件 管道保护诉讼方法法律文书样本 .....	100
第七章 实践案例 .....	110
第一节 管道保护法律方法的实践运用 .....	110
第二节 管道保护法律非诉讼方法的实践案例 .....	111
第三节 管道保护法律诉讼方法的实践案例 .....	114
附录 参考法律、法规、规范 .....	120
参考文献 .....	121



# 第一章 管道保护的历史与现状

油气管道运输具有经济、便捷、量大、安全、环保等优势，受到世界各国的重视，发展速度很快，成为推动全球经济及国际油气贸易发展的重要因素之一。但是，油气管道运输是高风险、高危险行业，石油与天然气具有易燃、易爆、有毒和腐蚀性的特点，油气长输管道沿途地理环境复杂、气候条件多变、输送压力高、生产方式特殊、工艺复杂多样，一旦管道本身或受到外力破坏发生泄漏或破裂，极易引发火灾及爆炸、中毒、污染环境等重特大恶性事故。鉴于油气管道在经济发展中的重要性以及其事故可能对环境、公众财产和生命安全产生的严重危害，油气管道安全运行与安全保护历来是世界油气管道运输业追求的目标，也是政府和社会关注的重点。

## 第一节 西南油气田公司管道建设、运行与管理

### 一、西南油气田公司管道建设的历史与现状

截至 2004 年底，中国石油天然气集团公司的长输天然气管道总长度达 18995 公里。其中，作为全国最大的天然气生产、销售企业的中国石油西南油气田分公司（以下简称西南油气田公司），现有集输气管线 15000 多公里（其中净化气管线约 6000 公里），输气管网遍布四川、重庆，辐射云南、贵州及湖南湖北地区，形成了以南北输气干线为主、与川渝两地五大气源开发区连通的环形输气管网，这些管网担负着盆地内每年 100 多亿立方米的天然气生产、输送和销售重任，成为密切联系人民生活、工业生产的“生命线”。

西南地区从 20 世纪 60 年代就开始了输气管网建设，主要有环形管网和东部净化气管线。环形管网由北干线和南干线构成。北干线全长 301 公里，将盆地东部的天然气与川中地区磨溪气田天然气输往川西地区，是东气西调的重要通道。南干线全长 816 公里，与北干线形成一个统一的整体，是连接重庆气矿、蜀南气矿以及云南、贵州地区的动脉干线。

盆地东部净化气管网主要有申北线、卧渝线、卧两线、申倒线、石渡线、渡两线以及罗家寨、渡口河地区净化气外输管道。此管网除将东部生产的天然气供给当地用户，还将剩余天然气送往南北干线。其中，申北线、屏渠线既是沟通南北干线、形成环形管网的重要管线，又是实现南北干线净化气灵活调配的重要通道。

在西南油气田公司的上述管网中，输气管理处管辖着 4000 余公里的输气管道干线。

### 二、西南油气田公司管道运行基本情况

#### （一）生产运行管理

西南油气田公司针对盆地内天然气供不应求、需求缺口较大的实际情况，结合资源和产能准备状况，一是坚持产销结合的原则，采取有效的调峰策略，确保民用气、重点行业用气、重点用户用气；二是认真摸索管网运行状况和分输工艺，掌握管网运行特点和规律，科学合理调配输气量、控制节点压力，实现管网长周期安全平稳运行；三是狠抓衔接协调，安

全、优质、提前完成各项同步计划检修任务，实现新老管线的协调运行；四是建成投运输气干线 SCADA 系统、提高管网的输配气能力和自动化控制水平；五是部分老管线实行限压运行（包括因管道输气压力限制实施的限压）。

## （二）管道技术管理

一是提高阴极保护效果。为了防止输气管道防腐层老化和新的腐蚀出现，西南油气田公司对老管线和新建管线都设置了阴极保护装置，并进行定期检查和保护电位测试，以延长管道的使用寿命。

二是定期清管。为了清除管线中的泥沙、杂质和少量凝析水，各气矿和输气管理处对具备条件的输气管线都进行了清管作业，拟定了清管作业方案（指导书）、安全预案等，对主干线的清管作业还要报气矿（或输气管理处）有关部门和领导审定，并报经生产运行处同意，再进行清管作业并详细记录。此外，对重点输气干线清管器收发装置进行了改造，可满足智能清管检测的需要。

## （三）管道检测修复

成立了中油股份公司唯一一家从事天然气管道检测与评价工作的专业机构——长输管道检测评价中心，主要从事天然气管道检测评价、清管作业工作和清管系列产品的开发、清管产品新技术新工艺的开发和研究以及技术咨询服务、天然气管道事故调查分析和评估工作。

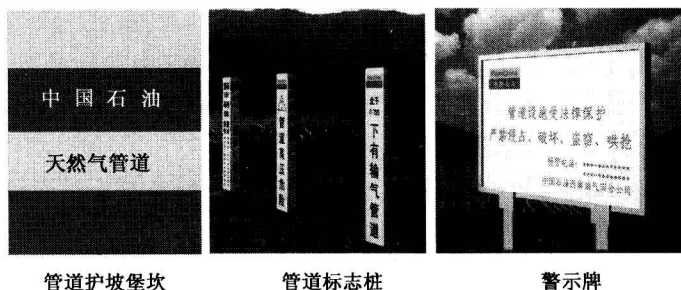
## （四）管线定期巡查

输气管理处和五大气矿根据管线长度、管径及分布状况，配备了专人对管线进行定期巡检检查，能够及时发现和有效处理管线上修建的违章建（构）筑物和其他危及管道安全的行为。

## （五）管道警示标志管理

对所辖管线进行了全面普查、定位，核实管道具体位置。对所有堡坎按规定着色，并按新规定设立了管道标志桩和警示牌。

在城镇、村庄、路口等人口集中的地区和管道穿越、跨越处安装宣传牌，加密管道标志桩；在管线的护坡堡坎处涂刷红白相间的标志线，使管道明显醒目，等等。同时，落实隐患分级管理责任制，要求各作业区领导、职能人员和维护工切实负好责、巡好线，把隐患消灭在萌芽中。



管道护坡堡坎

管道标志桩

警示牌

## 三、西南油气田公司管道保护管理体制

### （一）管道保护规章制度

西南油气田公司及其所属与管道保护相关的单位在国家和中国石油有关管道管理方面的规章制度的基础上，逐步建立了一整套输气管道安全运行和安全保护企业规章制度：

(1) 西南油气田公司于2003年组织编写了西南油气田公司《输气管道管理规范》。

(2) 输气管理处在2003年制定了《西南油气田输气管理处天然气管道保护管理办法》(暂行),2004年编制了《管道防腐规范》、《管道维护工作规范》,建立了《输气管理处管道安全隐患数据库》,出台了《输气管理处管道保护管理实施细则》。

(3) 重庆气矿制定了《巡管工管理制度》、《巡管工风险抵押办法》等有关制度,明确并加强了巡管工的职责及其监督管理。

(4) 川东北气矿出台了《集输气管道运行管理办法》、《宣汉采气作业区巡管工、协管工管理制度汇编》等制度,对管道的运行、维修保养、违章建筑物的拆除、管道保护奖惩办法等进行了规范。

(5) 川中油气矿2000年专门发文,要求各单位完善巡管组织,做到“两落实,一明确”,即落实巡管专职、兼职人员,落实巡管人员的巡管范围,明确巡管人员的职责。几年来,矿区先后建立和完善了输气管线安全运行规章制度,如《川中油气矿集输配气站、集输气管线安全运行制度》、巡管工岗位责任制、清管通球工作指导书、巡管汇报及巡管月报等。

(6) 川西北气矿清理、完善了管道安全管理制度和管道运行安全操作规范,建立了管道违章建(构)筑物档案、管道隐患档案、管道护坡保坎维护整改档案、管道裸露档案等,为加强天然气管道的安全运行和管理提供了制度保证和依据。

## (二) 管道主管部门及相关职责

西南油气田公司的生产运行处、质量安全环保处、开发事业部分别按各自的职责对输气管理处、重庆气矿、川东北气矿、蜀南气矿、川西北气矿、川中油气矿及下属作业区、点站实行分级管理模式。

管道保护和管理的主管部门负有检查、指导、督促各单位的管线管理和保护工作的职责,也负有协调处理管线上重大违章建(构)筑物和管线与其他工程建设的相遇关系的职责。生产运行处的主要职责是负责天然气调度和日常产、运、销平衡及对外衔接协调,地面设施的运行管理以及组织有关部门和单位处理生产中的重大事故、重大险情和突发性事件,督促有关部门处理好善后事宜;质量安全环保处的主要职责是负责分公司质量、安全、环保、计量等重大争议和纠纷的处理和协调,负责事故调查、分析、处理和上报工作;开发事业部的职责是负责组织管网规划,编制地面集输工艺、采油气工艺、净化装置大修建设计划等。

各气矿的开发事业部、输气管理处的管道管理科为管道管理和保护的二级管理部门,具体负责各采输气作业区的管线管理以及管线上违章建筑和其他工程建设相遇关系的处理。

各作业区是管道管理和保护的三级管理部门,设置了相应管道防护工作机构,配备了专职管道防护技术干部和管道防护工,具体负责作业区的管线管理以及管线上违章建筑和其他工程建设相遇关系的处理。

各输配气点站配备了专职管线维护工,进行管道维护和每周一次的巡线检查,同时做好管道保护的宣传工作。维护工要对在管线上修建违章构筑物的工程行为及时制止并向运销部报告。点站长每月巡一次管线、检查维护工的工作质量,并在维护工工作记录中每月一次签字认可。

### （三）管道安全生产应急救援体系

西南油气田公司建立了适应输气安全生产需要、以点站为基础、作业区为依托的气矿（处）、作业区、点站三级应急救援体系；并结合生产实际，进一步完善天然气管道泄漏、爆管、着火和易受洪灾、山体滑坡等影响的应急预案；加强应急抢险队伍的组织管理和应急知识培训，定期组织应急预案演练，配备了必要的应急抢险装备和物质器材，确保事故发生时保障有力。

另外，西南油气田公司还分别在成都市和重庆市成立了应急抢险中心，负责处理各自区域内的安全紧急事故，同时还建立了抢险物资储备机制，确保抢险物资和装备完全、充足、及时到位。

## 第二节 管道保护的主要问题

### 一、管道保护的历史问题

#### （一）33 号令前的安全隐患及爆管事故

1989 年前，由于管体腐蚀或焊缝老化泄漏等本质原因造成的爆管等管道事故达到了 80%。

1989 年 3 月 12 日在国务院 33 号令《石油、天然气管道保护条例》颁布以前，输气管理处管理的管道有 30 余条，长度为 1213 公里，占输气处管道长度的 80%。国务院 33 号令为保障石油、天然气管道的安全运营发挥了重要的作用，但由于其旧体制的影响仍居支配地位，新体制的构建思路尚未成熟，加上立法和司法经验不足，在石油工业改革高潮迭起的大背景下，局限性日益显露出来。

当时，输气管理处内部管理上有“五清七无”的管理规定，但对外无法律效力，管道上遗留了违章建（构）筑物 1200 余处，占目前管道 5 米保护范围内总量的 41%。例如，泸威线、威青线和威成线等，分别于 20 世纪六七十年代建设，管道沿公路或紧靠城镇铺设，随着地方经济的发展，特别是 1980—1990 年城市（城镇）的兴起，造成民房区域、农贸市场、场镇街道、学校等逐渐包围管线。

#### （二）313 号令前的安全隐患及爆管事故

选址设计、建设的原管道大多位于当时的城市规划区以外的土地上，但随着西部地区经济建设的发展，城市规划区范围的扩建，这些地区逐步被纳入城市和省级试点小城镇开发区。一些地方政府和有关单位受地方保护意识的利益驱动，特别是个别乡镇农村为单纯追求本地经济发展，违背《石油、天然气管道保护条例》，无视管道企业对其违章行为的通告，加剧了管道安全距离违章问题，形成开发区较长距离的圈围和“侵蚀”管道保护的圈围，甚至直接占压管道。2001 年国务院 313 号令《石油天然气管道保护条例》颁布前，共计产生管道隐患 1400 余处，约占管道隐患总数的 49%。

### 二、管道保护的现实问题

2001 年国务院 313 号令《石油天然气管道保护条例》颁布后，西南油气田公司积极加大了与地方政府协调及天然气管道保护宣传工作，妥善处理了管道安全隐患，迁改管线长度

达 9873 米，2003 年迁改管线长度达 21514.31 米，处理了近 32 公里管道上大型开发区形成的安全隐患。但由于四川省、重庆市经济建设的速度不断加快，仍旧出现了不少新增管道隐患，约占当时管道隐患总量的 10%。

在中青线、两佛线、北干线（青白江段）、卧两线、成德线、付安线安全隐患依然存在，特别是在北干线青白江城区、重庆市渝北区两路城区段及沙坪坝井口街道，管道安全隐患不仅没有得到控制，而且地方政府部门（建设局）不接受输气管理处的劝告，在埋地管道的位置批准修建厂房，致使新城区或城市广场压管，形成严重的安全隐患。

同时，部分管线的产权原属于天然气用户，后来移交给输气管理处。资产转移的同时也将管线上安全隐患转移到了管道企业，比如丹夹峨线、青彭线、华温线等输气管线，由于产权的转移，管道移交至输气管理处时，管线上已存在大量的违章建（构）筑物。

由于西南各地经济快速发展，各地开发区及城镇建设如雨后春笋般出现，很多地方政府及单位未认真勘察地下管网情况就施工，造成管道事故时有发生，就近年来对爆管事故所作的统计，第三方施工等外力引起的事故已达 90% 以上。

### 三、管道安全隐患的特点与趋势

#### （一）由少到多逐步蔓延

虽然西南油气田公司及各下属单位一直致力于隐患的消除，但随着经济发展建设，新增管道安全隐患不断增加，隐患数量一直处于由少到多增加的状态。以输气管理处为例，1980 年以前输气管线上的违章建（构）筑物仅数百处，到 1989 年的时候，隐患数量增加到了 1200 余处，2006 年统计结果表明，隐患总数已达到 3016 处。

#### （二）由小到大逐步升级

管道附近的隐患最初多是单个独立的小隐患，由于建设的发展，小隐患逐渐增多，由点连成线，最后发展形成成片的大隐患。313 号令中规定一般建筑可以在 5 米外修建，很多地方（如成都市新都区木兰镇客家新村安置小区）以此为由，在 5 米外修建房屋逐渐连成一片，形成较大的安全隐患。

#### （三）由乡村到城市逐步扩展

1989 年以前的安全隐患多为面积较小的乡村农户建房，1989 年以来，随着地方经济的高速发展，城市规划区的范围的扩建，逐步把天然气管道经过的城市附近地区纳入城市和省级试点小城镇开发区（如中青线），特别在 1980—1990 年间城市（城镇）的兴起，造成民房区域、农贸市场、场镇街道、学校等逐渐包围管线。

#### （四）外力矛盾上升为管道保护的主要矛盾

随着西部地区经济建设的发展，城市规划区的范围的扩建，石油天然气管道所在区域逐步被纳入城市和省级试点小城镇开发区，如输气管理处在重庆市境内的天然气管道就有 60% 位于大大小小的开发区内，造成民房区域、农贸市场、场镇街道、学校等逐渐包围管线。同时，部分地方部门无视管道企业对其违章行为的通告，加剧了管道安全距离的违章问题。每年涉及地方建设与管道相遇的上述事件达上百起。例如：从 1989 年国务院 33 号令《石油、天然气管道保护条例》颁布实施到 2001 国务院 313 号令《石油天然气管道保护条例》颁布前的这一段时期内，管道 5 米保护范围内建（构）筑物数量占总量的比例由 1989 年前的 41% 上升到 93.5%，增加了 52.5%。2002—2003 年，发生了四川长宁开发区违章建

设钻爆付安输气管线、重庆渝北颐泰园住宅小区建设挖断两佛输气干线、四川绵阳德隆公司野蛮施工挖爆中青输气干线等多起外力爆管恶性事故。

#### （五）地方保护势力成为管道保护工作推进的难题

国务院颁发管道保护条例的同时，四川省人民政府也下发了有关管道保护的文件，但由于一些地方政府和有关单位受地方保护的利益驱动，管道保护工作仍面临着重重困难，危及输气管道安全的行为仍时有发生。尤其是当管道安全隐患发现后，尽管通过制止、报告和多方协调，但仍有部分地方政府以当地经济发展和肇事人无力支付隐患整治费用为由，不实质性支持配合，使违章建设、违法行为不能得到有效制止。地方保护势力已成为管道保护工作中最难解决的问题之一。

#### （六）管道隐患整改资金筹集难

对于一些运行时间长和历史遗留的三、四类地区的管线，管道企业逐步安排资金加大管网安全改造力度，以改善管网运行状况。仅2002—2003年就先后完成了泸威线不安全的隐患段兴隆—团山段18公里 $\phi 630$ 毫米管线改造、两路老站至新站的四类地区管线改造、越溪—东兴2.2公里 $\phi 630$ 毫米管线改造、佛荫—纳溪5.7公里 $\phi 508$ 毫米管线改造和付家庙—纳溪2.0公里 $\phi 720$ 毫米管线改造，还对 $\phi 377$ 毫米威五线三、四类地区实施改造，共出资数千万元，改造管线长度达115.8公里。

虽然管道企业进行了一系列消除隐患的改造，但由于资金难以筹集，仍有大量隐患未能得到及时消除。很多消除隐患的管线改造项目，需要地方协调出资，但由于很多地方政府财政困难，改线资金很难正常到位，极大地影响了隐患消除。另外管道企业内部的隐患整治项目、整治方案未确定及每年的大修资金不足，也是造成隐患迟迟不能得以消除的又一原因。

### 第三节 管道保护问题的成因

研究表明，西南油气田公司及其输气管理处在管道保护方面的诸多问题有以下六大成因。

#### 一、观念成因

##### （一）沿线群众的管道保护意识有待提高

西南地区的管道沿线地区经济文化水平相对滞后，沿线群众对于管道保护的重要性及不安全因素认识不足。由于历史原因，管道沿线的保护宣传工作一直比较滞后，虽然近年来西南油气田公司及下属的各基层单位每年都在管道沿线大力加强管道保护宣传，但很多管道沿线群众仍然对天然气管道保护工作不重视，不理解国家相关天然气管道保护法律法规要求，尤其是对管道维护人员阻止其在管道保护范围内建房建屋产生极大的抵触情绪。

##### （二）地方政府及企业对管道保护的重要性认识不足

个别地方政府法律意识相对淡薄，地方保护主义思想较为严重，为了本地经济的发展，不依法履行管道保护法律法规的权力和义务，对管道企业制止违章行为采取消极的态度，加大了管道维护人员在处理违章建（构）筑物工作中的难度，使一些管道安全范围内违章建（构）筑物问题久拖不能得到解决。

## 二、技术成因

### （一）老管道设计和建设标准滞后

西南油气田公司的输气管网是随四川气田的滚动开发逐步建设投产的，由于当时受管材、制管技术与制造标准、防腐材料与防腐技术、施工技术水平、检测技术水平的限制，以及管道运行初期输送含硫、含水天然气等因素的影响，导致管网腐蚀穿孔、老化严重。前些年，西南油气田公司所属近40%现役管道已运行20年以上，由于老管道都是按照当时较为落后的标准进行设计和建设的，已不能适应当前管道的正常运行，特别是建设年代较早的输气管线如威青线、威成线，管线老化、腐蚀严重，安全隐患问题较为突出。

### （二）防腐及净化措施不当

由于防腐措施不当，有的管道甚至因用错材料致使管道腐蚀加快；有些管道使用年久，管壁腐蚀变薄，部分未净化的低含硫气直接进入管线，加剧了管线内壁腐蚀，或管道维修不当加快腐蚀形成安全隐患。

### （三）老管线高压运行

目前盆地西部天然气需求旺盛，环状管网输量及压力增大，也增加了管道不安全系数。

上述技术问题成因已引起管道企业的高度重视，为了保证安全生产，除加大、加快管网技术改造外，还在部分干线管道采用了限压运行措施，如两佛线限压2.8兆帕，泸威线、威青线限压2.2兆帕，中青线限压1.8兆帕，威成线、成德线限压1.0兆帕。盆地东部卧渝线、峡渝线使用时间长且腐蚀严重，目前实行的限压运行其输气能力已不能满足沿线用户的需求。

## 三、发展成因

2006年前，输气管理处管理的管道60%是在1989年以前建设的。四川地处西部，属经济建设不发达地区，随着西部地区经济建设的发展、城市规划区范围的扩建，石油天然气管道所在区域逐步被纳入城市和省级试点小城镇开发区（如中青线），特别在1980—1990年城市（城镇）的兴起，造成民房区域、农贸市场、场镇街道、学校等逐渐包围管线。这些因地方经济建设和发展而形成的管道安全隐患主要表现在以下几个方面：

（1）城市建设引发管道不安全问题。部分地区在管道保护区内规划城市建设和经济开发区，修建永久性工业与民用建（构）筑物。有的建（构）筑物就建在管道上面，造成管道破裂、泄漏，被迫停输或整改。

（2）公路建设危及管道安全。近年来，四川各地公路建设发展加快，一些地方在公路改扩建过程中，不征求管道运营和管理部门的意见，未对管道采取必要的保护措施，将管道压在公路下面或紧靠管道修建公路，引发管道变形、破裂或泄漏，甚至造成过往车辆燃烧、人员伤亡等严重事故。

（3）在管道穿越河流保护区的河床上挖沙取石危及管道安全。在穿越河流的管道两侧的河床上挖沙取石，致使河床下穿越的管道很快被河水冲刷裸露，甚至悬空变形，防腐层遭破坏，严重威胁输气管道安全运行。

（4）在管道上进行野蛮施工忽视管道安全。在管道管理部门告知施工区域内有输气管线的情况下，施工单位仍使用推土机、挖掘机等重型机械进行施工作业，或在管道50米内

进行爆破，或在管道上方进行打桩、打井等野蛮施工，对管道安全构成巨大威胁。

(5) 管道线路带状图不符合地方规划的要求，造成新的管道安全隐患。

#### 四、违章成因

1980年以前基本不存在管道安全隐患，当时国家对石油、天然气等能源产业高度重视，以强有力的行政手段基本上保证了输气管道的安全运行。但此后，由于行政干预手段相对薄弱，更主要由于改革开放等大环境的变化，地方经济建设迅速发展，人们的经济意识空前提高，再加上一段时期内，天然气管道保护方面缺乏全国性或全局性的法律法规作指导，安全隐患大幅度增加。

个别地方政府及企业法律意识相对淡薄，保护主义思想较为严重，以自身或地方眼前利益为重，盲目建设开发区或修建公路等工程，擅自圈围管道，造成大量安全隐患。甚至出现以政府行政命令随意发文，强制要求管道企业搬迁管道。

个别地方政府对管道保护法律法规的理解存在偏差，造成政府强行占压管道施工，埋下安全隐患。由于各地规划建设工程与管道相遇矛盾的日渐突出，一些管线重要地段发生了地方政府强行在管道附近违章施工的情况，如新都木兰、太兴，成都市双流县、龙泉、郫县团结镇、彭州天彭镇，绵阳市新体育馆等市、县、镇、村、社在规划修建时与管线相遇。由于个别地方政府与管道管理部门就土地的问题以及对管道保护法律法规的理解存在较大的分歧，致使许多隐患无法得到及时的解决。

#### 五、体制成因

管理制度尚存缺陷，管理机构职责模糊，牵头组织略显松散。为了进一步优化管理流程、提高机构运行和管理效率，西南油气田公司对机关机构编制和各处室职责进行了调整，输气管道保护和管理工作的主管部门有生产运行处、质量安全环保处、开发事业部。然而，由于多个部门都负责管道保护工作，造成很多工作的相互推诿，特别是与地方部门协调处理方面出现了空挡。

一是管道出现的严重安全隐患及事故的处理无具体的牵头部门进行组织协调，管理部门之间的沟通不够，导致二级单位一旦遇到靠自身的力量处理不了的隐患时，除了向上级部门请示汇报或向地方政府报告外，别无他法，而给上级部门的请示汇报往往得不到及时回复。

二是在与地方协调处理管道安全隐患时，分公司相关职能部门未参与，导致需要做决策和出资时无具体部门承诺，容易延误管道隐患的处理时间。

三是西南公司的应急救援体系无统一的管理系统，在实施抢险救援时没有统一的组织指挥机构。目前西南公司只有华阳抢险中心（负责川西片区的应急抢险）和川东地区的应急抢险队伍，其余矿区无应急抢险队伍，在遇到突发事故时很难对抢险队伍、抢险机具、抢险物资进行合理的统一调度指挥。

#### 六、管理成因

##### (一) 对管道安全保护只惩不奖不利于调动员工积极性

西南油气田公司对各单位管道出现隐患和占压等有严厉的惩罚措施，这是毫无疑问的，但却没有与之相对应的奖励政策，容易影响管道保护工作人员的积极性。例如，输气管理处近两年就先后促成重庆市和四川省内有关地市、企业、开发商出资上亿元，搬迁被占压的输



气管道数十公里，但没有相应的激励机制对这些在管道保护工作中做出贡献的员工给予适当的奖励（政策），使部分员工的积极性受到了影响，也不利于管道保护工作的开展。

### （二）巡线制度未统一、巡线周期欠科学

目前西南油气田公司各气矿和输气管理处都按各自单位的特点制定了巡线检查制度，没有形成统一的管理制度；各单位巡线周期长短不一，一个巡线工一次巡线长度为30~40公里，线路较长；实行轮班轮休体制后，巡线工人更是人员严重不足，巡线长度不断增加，且实行一周巡线一次制，不能将管道的违章占压消灭在萌芽之中（一旦形成占压隐患就很难消除），也很难有精力或力量对管道重点安全隐患进行实时监控，致使管道违章占压和管道事故频频发生。

### （三）管道维护巡线工素质参差不齐

由于部分管理人员在观念上认识不够，认为管道巡线没有什么技术含量，因此对人员的安排随意性较大，很多巡线工都是转岗或新上岗的人员，没有经过专门的技术培训，有的基层单位甚至任用一些智障人员充当巡线工，这些人对管道维护管理工作的重要性和严肃性认识不足，难以胜任巡线工作。并且，巡线工的工资、奖金、劳保福利待遇与输配气工人相比较低。

由于管道维护管理人员素质参差不齐，对阴极保护技术不熟练，加之认识上存在偏差，导致在维护管理上出现过一些错误。如近年，就有矿区曾因阴极保护失误导致新建管道运行一年后就出现外壁腐蚀穿孔现象。

### （四）企业管理存在薄弱环节

管道违章占压问题的发生有多方面的原因，既有历史遗留问题，又有法制法规建设方面的问题，如地方政府不够重视，等等。但不容回避的是，过去天然气生产输销企业对管道违章占压问题还认识不足，成为企业生产安全管理的薄弱环节，没有采取措施，没有充分利用法律法规赋予的权力维护企业的合法权益。有的企业希望得到地方的支持，碍于与地方的关系，没有及时提出与制止管道违章占压问题；有的企业虽然口头或书面通知了管道占压者，但占压者仍然强行施工，而企业又没有及时向地方政府反映、采取有效措施进行制止；有的企业因地处偏远而没有加强与地方的联系，信息反馈不畅，使违章占压者有可乘之机，从而未能及时制止管道占压行为。

### （五）管道风险评价未全面展开

目前输气管理处对主干线全部实行了风险评价，但有少量的支线还未作评价。部分气矿区在管道风险评价方面的工作刚刚起步。

## 第四节 管道保护的方法分类与主要内容

国家的立法机构、行政部门和管道企业在管道保护的实践中，正在逐步探索和建立一系列方法体系和支持系统。这些方法体系和支持系统，按自然属性和社会属性有如下分类：技术方法和管理方法；行政方法、经济方法和法律方法。

### 一、技术方法和管理方法

管道保护方法按照自然属性，可分为技术方法和管理方法。