中华人民共和国石油天然气行业标准

SY　6186－1996

石油天然气管道安全规程

1996－08—20 发布　　1997－03－01 实施

中国石油天然气总公司　　发 布

前　言

石油天然气生产过程中广泛使用油、气管道，这些管道的安全运行直接影响油、气生产任务的顺利完成，为加强这些管道的安全管理，特制定本标准。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由石油工业安全专业标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：大庆石油管理局。

本标准主要起草人　刘景轩　孙　伟　李明友　桑晓玲

高铁斌　冯展杭　陈彦增

中华人民共和国石油天然气行业标准

SY 6186－1996

石油天然气管道安全规程

l 范围

本标准规定了油（气）田石油、天然气工艺管道和输油、输气管道的设计、建造、使用、管理、检验、修理和改造等方面安全管理的基本要求。

本标准适用于陆上油（气）田钢质石油天然气工艺管道和钢质输油、输气管道，并包括管道附件和安全保护装置。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GBJ 235－82 工业管道工程施工及验收规范

GBJ 236－82 现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范

GB 4981－85 工业用阀门的压力试验

GB 6479－86 化肥设备用高压无缝钢管

GB 8163－87 输送流体用无缝钢管

GB 97l1－88 石油天然气输送管道用螺旋缝埋弧焊钢管

GB 12234－90 通用阀门 法兰和对焊连接钢制闸阀

GB 12237－90 通用阀门法兰和对焊连接钢制球阀

GB 1224l－90 安全阀一般要求

GB／T 12252－90 通用阀门 供货要求

GB 50183－93 原油和天然气工程设计防火规范

GB 50251－94 输气管道工程设计规范

GB 50253－94 输油管道工程设计规范

JB 4726－94 压力容器用碳素钢和低合金钢锻件

SYJ 4－84 油田油气集输设计规范

SYJ 10－86 气田集气工程设计规范

SYJ 11－85 气田天然气净化厂设计规范

SY 0027－94 稠油集输及注蒸汽系统设计规范

SY／T 5037－92 普通流体输送管道用螺旋缝埋弧焊钢管

SY 5297－91 石油天然气输送管道用直缝电阻焊钢管

石油天然气管道保护条例（中华人民共和国国务院令第 33 号 1989 年 3 月 12 日发布）

3 定义

本标准采用下列定义

3.l 油（气）田石油、天然气工艺管道

用于油气集输、储运、油气初加工和注气的管道。

3.2 输油、输气管道

输送商品原油和天然气的管道。

中国石油天然气总公司 1996－08－20 批准 1997—03－of 实施

3.3 管道附件

弯头、弯管、三通、异径接头、管封头、法兰、阀门及组合件、绝缘接头、绝缘法兰、清管器收发筒及过滤器等专用部件的统称。

4 材料

4.1 油（气）田石油、天然气工艺管道和输油、输气管道（以下统称管道）所采用的钢管和管道附件的材质选择应根据使用压力、温度和介质的物理性质等因素，经技术经济比较后确定，采用的钢管和钢材应具有良好的韧性和可焊性。

4.2 用于管道上的钢管，应符合 GB 9711， GB 6479， GB 8163， SY／T 5037， SY 5297 的要求。

材料生产单位，应按相应标准的规定提供材料质量证明书。

4.3 管道选用的阀门应符合 GB 4981，GB 12234，GB 12237，GB 12241，GB／T 12252 等标准的要求。

4.4 管道附件的材质应符合相应设计规范。

4.5 钢制锻造法兰及其他锻件，应按 JB 4726 的有关规定执行。对于形状复杂的特殊管道附件，可采用铸钢制造。制造工厂按相应标准规定，出具铸钢件和锻件质量证明书。

4.6 管道附件不应使用铸铁件。

4.7 管道与管道附件采用焊接连接时，两者材质宜相同。

4.8 管封头、管汇和清管器收发筒，应由具有制造压力容器资格的工厂制作。并按规定出具质量证明书等技术资料。

4.9 管道采用国外钢管和管道附件，应符合相应国家的标准规定（不低于我国标准要求），并有供货质量证明书。

5 设计

5.l 管道工程设计，应由具有相应设计资质等级的单位承担。

5.2 管道设计单位应遵守国家安全生产法规，符合有关安全生产的国家、行业标准。

5.3 油（气）田石油、天然气工艺管道的设计应符合 GB 50183，SYJ 4，SYJ 10，SYJ 11，SY 0027 等标准。

5.4 输油、输气管道的设计应符合 GB 50183，GB 50251 和 GB 50253 标准。

5.5 管道的设计文件应按设计规范要求逐级签署。

5.6 输油、输气管道安全装置一般包括如下内容：

a)压力、温度调节系统；

b)U 水击控制系统：

c)泄压系统；

d)消防和可燃气体监控系统；

e)标志桩和锚固墩；

f)电法防腐保护措施；

g)自然灾害防护和安全保护设施。

6 建造

6.1 管道工程建造应由具有相应资质证书的单位承担。

6.2 管道工程开工前，建设单位应向主管部门办理开工审批手续，并向安全部门备案。

6.3 管道建造单位，应执行国家和有关部门制定的标准、规范。

6.4 管道建造单位应按设计图纸建造，若需对原设计文件进行修改，应事先取得原设计单位

的设计修改文件。

6.5 管道的施焊焊工，应持主管部门颁发的焊工证，才能在有效期间担任合格范围内的焊接工作。

6.6 管道使用的钢管和管道附件应由具有相应资质的单位按质量证明书的要求进行复验。

6.7 管道的加工标准按 GBJ 235 的有关规定执行。

6.8 管道焊接工程施工及验收按 GB 50251，GB 50253，GBJ 236 的规定执行。设计有特殊要求的按设计图纸规定执行。

6.9 管道强度试验和严密性试验应按设计图纸执行，强度试验的介质宜采用水。

6.10 管道建造单位应向建设单位提供以下竣工资料：

a)竣工图；

b)设计修改及材料代用文件；

C)钢管及管道附件材料检查和复验报告；

d)隐蔽工程及穿跨越工程资料；

e)安全装置调试或检查报告；

f)试运报告；

g)防腐、保温、隔热材料检验报告；

h)电法保护装置验收报告；

i)焊缝无损探伤报告；

k)强度试验和严密性试验报告；

u)工程质量评定报告。

6.11 管道建造过程中，应由中国石油天然气总公司质量主管部门认可的质量监督单位进行质量监督。

7 使用管理

7.1 企业对管道安全生产实行分级管理，指定具有管道专业知识他技术人员负责安全技术管理工作。

7.2 管道安全技术管理工作主要包括：

a)贯彻执行国家有关法规和本标准；

b)参加管道设计审查，建造验收及试运；

C)管道检验、修理、修复、改造和报废等技术审查；

d)由编制安全管理规章制度和定期检验计划；

e)管道事故调查；

f)安全技术培训管理。

7.3 管道的使用单位，应建立管道技术档案，内容包括：

a)管道使用登记表［见附录 A（标准的附录）］；

b)管道设计技术文件；

C)管道建造竣工资制；

d)管道检验报告；

e)电法保护运行记录；

f)管道修理、修复和改造竣工资料；

g)管道安全装置定期校验、修理、更换记录；

h)有关事故的记录资料和处理报告。

7.4 管道使用单位，在管道投入使用前应向企业的主管部门申报和办理使用登记手续。

7.5 管道的修理、修复和改造，应由使用单位技术负责人负责，报主管部门批准。

7.6 管道修理、修复和改造，应由具有相应资质证书的单位施工，并出具竣工资料。施工过程中应由质量检验部门进行监督检验。

7.7 在用管道除使用专用设备带压修理外，不宜带压修理。

7.8 管道使用单位应建立安全技术操作规程和巡检制度，安全技术操作规程内容至少包括：

a)管道的工艺流程图及操作工艺指标；

b)开停操作程序；

C)异常情况处理措施及汇报程序；

d)防堵、防凝安全要求；

e)清管操作程序。

7.9 管道进行检验时，使用单位应按有关规定做好检验前的准备工作。

7.10 安全装置应按规定进行管理和使用。

8 定期检验

8.l 管道使用单位应制定定期检验计划，并报主管部门备案。

8.2 管道的定期检验分为：

a)外部检查：除日常巡检外一年至少一次，由使用单位专职人员进行；

b)全面检验：每五年一次，由中国石油天然气总公司质量主管部门认可的专业检验单位承担。

8.3 管道停用一年后再启用，应进行全面检验。

8.4 外部检验项目：

a)管道损伤、变形缺陷；

b)管道防腐层、绝热层；

C)管道附件；

d)安全装置；

e)管道标志桩、锚固墩、测试桩、围栅、拉索和标志牌等；

f)管道防护带和覆土；

g)电法保护系统。

8.5 全面检验项目：

a)外部检查的全部项目；

b)管道测厚；

c)土壤腐蚀性参数测试；

d)杂散电流测试；

e)管道监控系统检查；

f)管内腐蚀介质测试。

8.6 有下列情况之一的管道，全面检验周期可以缩短：

a)多次发生事放；

b)防腐层损坏较严重；

C)修理、修复和改造后；

d)受自然灾害破坏；

e)投用超过 15 年。

附录 A（标准的附录）

石油天然气管道使用登记表格式

表 A1 石油天然气管道使用登记表（格式）

使用单位

序号	管道名称	管道编号	建造单位	投产年月	规格	规格外径×壁厚 mm	起止地点	材质标准号	长度 Km	设计参数			下次检验日期			备注
										压力 MPa	温度 ℃	介质	年月	年月	年月	
注：1“管道名称”指设计图样或使用单位规定的名称； 2“管道编号”指使用单位对管道的编号																

负责人（签字） **登记人（签字）**

年 月 日（公章）