

中华人民共和国石油天然气行业标准

长输管道站内工艺管线工程
施工及验收规范

SYJ 4002—90

主编部门：中国石油天然气总公司基建工程局
批准部门：中华人民共和国能源部
实行日期：1991年12月1日

修 订 说 明

本规范是根据原石油部(88)油科字第92号文的精神,由中国石油天然气总公司管道局负责,并会同中国石油天然气总公司工程技术研究所对原《长输管道站内工艺管线工程施工及验收规范》(SYJ 4002—84)进行修订而成。

本规范在修订过程中以函审和会审两种方式广泛地向有关单位征求了意见,力求做到技术先进、经济合理、安全适用、确保质量。对原规范中的条文、凡现在仍然适用的予以保留,凡内容已经陈旧或局限性较大的予以删除,凡数据不确切或规定不明确之处进行修改。对国家已经鉴定并推广使用的新技术或科研成果予以补充,对符合我国情况的国外先进标准予以采用,最后由中国石油天然气总公司基建工程部会同有关部门进

行审查定稿。

修订后的规范分八章102条,修改的主要内容为:钢管及其附件的检查、管线加工和组装、管线焊接、防腐和保温等内容。在修订中,参考了美国石油学会标准《管道及有关设施焊接标准》(API—1104)等国际先进标准,采用了其中有关主要技术指标。

在执行过程中,希望各单位结合工程实践,认真总结经验,注意积累资料。如发现需要修改补充之处,请将意见和有关资料寄交河北省廊坊市中国石油天然气总公司管道局工程处及天津市塘沽区津塘公路40号中国石油天然气总公司工程技术研究所标准室。

中国石油天然气总公司管道局工程处
1990年3月

第一章 总 则

第 1.0.1 条 本规范适用于长输管道站内工艺管线的碳素钢和普通低合金钢工艺管线的施工及验收，其操作温度小于或等于 200℃，工作压力小于或等于 10MPa。

第 1.0.2 条 管道施工应具备下列条件方可开工。

一、设计及其他安装技术文件齐全，施工图已经会审；

二、施工方案已经批准，技术交底和必要的技术培训已经完成；

三、材料、施工机具基本到货，并能保持连续施工；

四、施工现场应做到水通、路通、电通、场地平整。施工用水、电、汽等应满足需要。

第 1.0.3 条 工艺管线安装应与土建及其他专业的施工密切配合。对有关的建筑物、支架、预埋件、预留孔、沟槽、垫层及土方等质量应按设计和相应的施工规范进行检查验收。

第 1.0.4 条 施工单位应按本规范和设计要求进行施工，还应符合国家现行的有关规范的规定。

第二章 钢管及其附件的检查

第一节 钢管检查

第 2.1.1 条 钢管应有制造厂的出厂质量合格证，其各项指标应符合国家或部颁现行技术标准的规定。

第 2.1.2 条 本规范使用的无缝钢管应符合现行的《输送流体用无缝钢管》(GB 8163) 有关规定；焊接管应符合《低压流体输送用焊接钢管》(GB 3092) 和《低压流体输送用镀锌焊接钢管》(GB 3091) 有关技术规定；螺旋缝焊接钢管应符合《承压流体输送用螺旋缝埋弧焊钢管》(SY 5036) 有关技术规定。

无缝钢管和焊接钢管圆度允许偏差不应超过外径允许偏差。管子的弯曲：碳钢钢管壁厚小于或等于 15mm，其每米弯曲不得大于 1.5mm；壁厚大于 15mm，每米弯曲不得大于 2mm。

第 2.1.3 条 管子在使用前应进行外观检查，其表面应符合下列要求：

一、无裂纹、气孔、折叠、重皮等缺陷；
二、无超过壁厚负偏差的锈蚀或凹陷；
三、螺纹部分应良好，精度及粗糙度达到设计要求；

四、低合金钢应有材质标记。

第 2.1.4 条 无合格证的钢管应复验其机械性能和化学成分，合格后方可使用。合格证中数据不全或对数据有疑问的，应进行补充复验。

第三节 管子附件的检查

第 2.2.1 条 各类管道附件（阀门、法兰、三通、弯头、异径管和支吊架等）应有出厂合格证。使用前应检查其规格、钢号（或型号）、公称直径和公称压力等应符合设计规定。

第 2.2.2 条 各类阀门使用前应按下列要求进行检查：

一、按阀门出厂说明书检查其工作压力及性能；

二、阀门壳体的外表面应平滑、洁净、无气孔、裂纹等缺陷；

三、零件齐全完好，各部连接螺栓无松动现象，开关灵活，指示正确；

四、垫片填料应满足介质要求，填料方法应正确。

第 2.2.3 条 阀门安装前应进行水压试验，试验压力为工作压力的 1.5 倍，并应符合下列要求：

一、公称直径小于或等于 100mm，公称压力小于或等于 1.6MPa 的阀门应从每批（同制造厂、同规格、同型号）中抽查 10%，且不少于 1 个，进行强度和严密性检查，如有不合格的再抽查 20%，仍有不合格者，则应逐个检查。公称直径大于 100mm 或公称压力大于 1.6MPa 的阀门均应逐个进行强度和严密性检查；

二、在试验压力下保持 5min，阀体、垫片、填料函及阀门的各密封面均应不变形、无损坏、不渗不漏为合格；

三、阀门试压合格后应排除内部积水，密封面应涂防锈油，关闭阀门，封闭出入口。不合格的阀门应作解体检查，进行修复。

第 2.2.4 条 液压球阀的驱动装置、液压泵应按制造厂说明书要求检查，各部件应完整无缺，压力油应在油标的 2/3 处，驱动应灵活。

第 2.2.5 条 电动阀门的检查应符合下列要求：