CJ

中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 197—2004

燃气用不锈钢波纹软管

The corrugated hose assemblies of stainless for gas

SMQ

资料专用

2004-12-02 发布　　2005-06-01 实施

中华人民共和国建设部　发布

前　言

本标准参考了日本燃气协会《燃气用不锈钢软管》标准，与其相比主要变化如下：

——采用了我国标准规定的材料；

——采用了国际单位制规定的计量单位；

——部分数据进行了圆整；

——部分材料的性能采用我国标准的规定；

——部分试验方法采用我国相关标准规定的方法。

请注意本标准的某些内容有可能涉及专利。本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准的附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部城镇燃气标准技术归口单位中国市政工程华北设计研究院归口。

本标准起草单位：宁波市圣字机械制造有限公司、大连保税区圣天兴和工贸有限公司、江苏姜堰新高波纹管有限公司、南京航天晨光应用技术股份公司上海分公司、奉化狮山热水器部件厂、浙江东旺不锈钢实业有限公司、杭州万全金属软管有限公司、杭州恒通波纹管有限公司。

本标准主要起草人：张康盛、薛天舒、周阳、庄惠青、凌岳松、王剑诚、潘欢钦、吴文庆、朱国贤。

SMQ

燃气用不锈钢波纹软管

1 范围

本标准规定了燃气用不锈钢波纹软管(以下简称软管)的术语和定义、规格、型式分类及型号标记、要求、标志和标签以及包装、运输和贮存。

本标准适用于公称通径小于等于 50 mm、公称压力小于等于 0.1 MPa 的燃具、燃气表与燃气管道连接用软管,燃具内使用的软管以及可埋式软管(以下简称可埋管)。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸(直径 1～600 mm)

GB/T 699 优质碳素结构钢

GB/T 700 碳素结构钢

GB/T 1220 不锈钢棒

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB/T 3089 不锈耐酸钢极薄壁无缝钢管

GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板

GB/T 3323 钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级

GB/T 4226 不锈钢冷加工钢棒

GB/T 4239 不锈钢和耐热钢冷轧钢带

GB/T 4423 铜及铜合金拉制棒

GB/T 7306.1 55°密封管螺纹 第 1 部分:圆柱内螺纹与圆锥外螺纹

GB/T 7306.2 55°密封管螺纹 第 2 部分:圆锥内螺纹与圆锥外螺纹

GB/T 7307 55°非密封管螺纹

GB/T 12469 焊接质量保证 钢熔化焊接头的要求和缺陷分级

GB/T 13527.2 软聚氯乙烯管(电线绝缘用)

GB/T 13808 铜及铜合金挤制棒

GB/T 14437 产品质量监督计数一次抽样检验程序及抽样方案

GB/T 14525—1993 波纹金属软管通用技术条件

GB/T 16411—1996 家用燃气用具的通用试验方法

HG/T 3089 燃油用 O 形橡胶密封圈胶料

QB/T 3826 轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法 中性盐雾试验(NSS)法

3 术语和定义

3.1

管坯 tubular blank

供制造波纹管的有焊缝或无焊缝的不锈钢管材。

3.2

波纹管　corrugated tube

母线呈波纹状的管状壳体。

3.3

螺旋波纹管　helically corrugated tube

波纹呈螺旋状的波纹管(见图 1)。

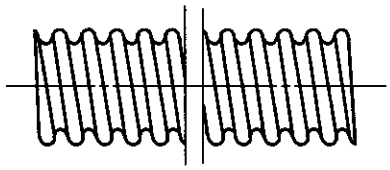


图 1　螺旋波纹管

3.4

环形波纹管　annularly corrugated tube

波纹呈闭合圆环状的波纹管(见图 2)。

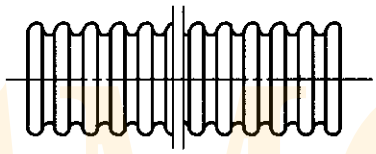


图 2　环形波纹管

3.5

防护套　protecting coat

波纹管外表面的软性保护层,分外套管式和包覆式两种。

3.6

波纹套管　corrugated coat tube

带有防护套的波纹管(见图 3),分为可埋和非可埋两种。

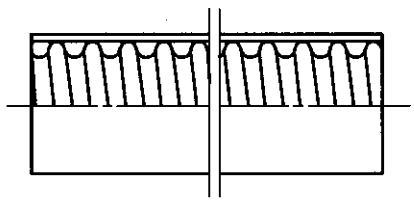


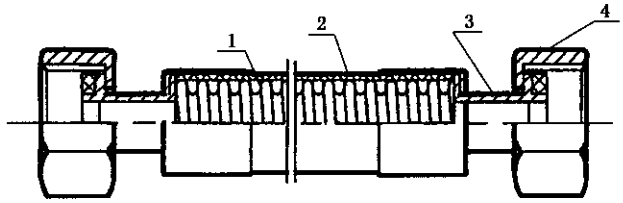
图 3　波纹套管

3.7

软管　hose assembly

波纹套管和接头的组合(见图 4)或波纹管和接头的组合。

注:图 4 所示为螺纹连接式的软管。



1——波纹管;
2——防护套;
3——连接接头或法兰;
4——连接螺母。

图 4　软管

3.8

弯曲半径　bend radius

按软管轴线测量的弯曲半径。

3.9

可埋管　hose assembly of possible buried

燃气表出口至燃具前阀门间既可明装又可暗敷的燃气管道用软管。

4　规格、型式分类及型号标记

4.1　规格

波纹管公称通径的规格宜符合 GB/T 14525—1993 表 1 的规定。

4.2　型式分类

4.2.1　软管按其用途可分为以下 3 类：

a)　连接燃具用软管，代号为 RQ；

b)　连接表具用软管，代号为 BRQ；

c)　燃具内用软管，代号为 LRQ。

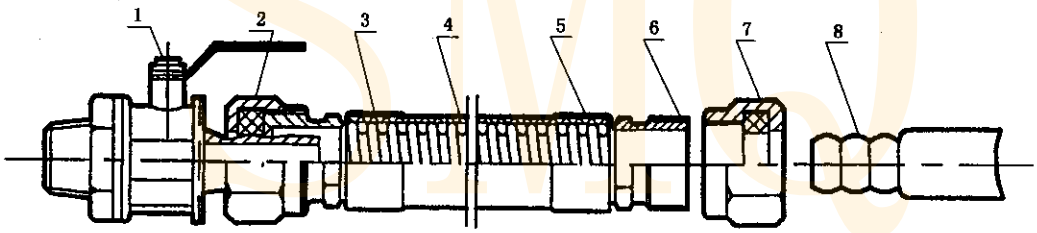
4.2.2　软管按其波纹可分为以下 2 类：

a)　环形波纹软管，代号为 H；

b)　螺旋形波纹软管，代号为 L。

4.2.3　软管按其两端接口形式可分为以下 3 类：

a)　适用于胶管阀或胶管接头的插入式软管（见图 5），代号为 C。



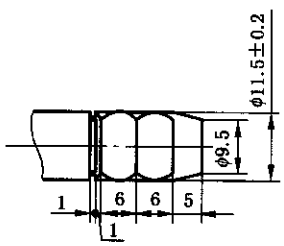
1——插入式燃气阀；
2——连接螺母；
3——卡套；
4——波纹管；
5——防护套；
6——连接螺栓；
7——密封圈；
8——燃气用具插入式接口。

图 5　插入式软管

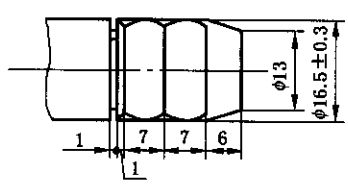
插入式软管分以下 2 种规格：

1)　连接 ϕ9.5 胶管连接接头（图 6a），代号为 9.5；

2)　连接 ϕ13 胶管连接接头（图 6b），代号 13。



a) ϕ9.5 胶管连接接头



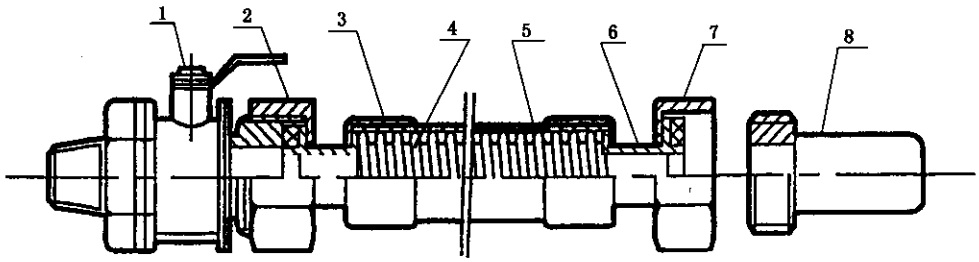
b) ϕ13 胶管连接接头

图 6　插入式软管接头

b) 适用于螺纹阀或螺纹接口管件的螺纹连接式软管(图 7),代号为 S。

软管接头采用螺纹密封,则应符合 GB/T 7306.1～7306.2 规定,代号为 ZGb;

若采用非螺纹密封,则应符合 GB/T 7307 或 GB/T 196 规定,代号为 G 或 M。



1——螺纹阀;
2——连接螺母;
3——卡套;
4——波纹管;
5——防护套;
6——连接接头或法兰;
7——密封圈;
8——燃气用具螺纹接口。

图 7 螺纹连接式软管

c) 适用于以上 2 类接口组合而成的组合式软管(图 8),代号为 CS。



图 8 组合式软管

4.2.4 按敷设方式可分为以下 2 类:

a) 非可埋管:不设代号;

b) 可埋管:代号为 MRQ。

4.3 型号标记

软管型号标记的组成及各部分含义如图 9 所示。

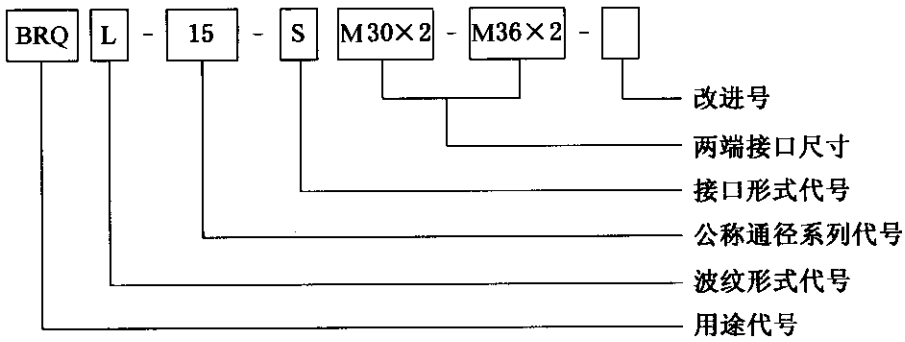


图 9 软管型号标记

注:软管两端接口尺寸如果相同,只需标注一个。

示例 1:

公称通径为 15 mm,两端为螺纹连接式,其接口尺寸分别为 M30×2 和 M36×2 的螺旋波纹形表具用软管,型号标记为:

BRQL-15-SM30×2-M36×2

示例 2：

图 9 方框内所示型号标记为公称通径为 10 mm，两端为与 ϕ9.5 规格胶管阀以插入式连接的螺旋波纹形燃具用软管，型号标记为：

RQL-10-C9.5

5 要求

5.1 材料

软管主要零件的材料应符合表 1 的规定，根据供需双方协议，亦可采用具有相同技术性能要求的其他材料。

表 1 软管零件材料

零件名称	材料		
	牌号	标准号	标准名称
无缝波纹管	0Cr19Ni9 00Cr17Ni14Mo2 0Cr18Ni11Ti 1Cr18Ni9Ti	GB/T 3089	不锈耐酸钢极薄壁无缝钢管
纵缝焊波纹管		GB/T 4239	不锈钢和耐热钢冷轧钢带
		GB/T 3280	不锈钢冷轧钢板
接头	0Cr19Ni9 00Cr17Ni14Mo2 0Cr18Ni11Ti	GB/T 1220	不锈钢棒
		GB/T 4226	不锈钢冷加工钢棒
	2Cr13		
	Q235-A	GB/T 700	碳素结构钢
	20	GB/T 699	优质碳素结构钢
	HPb59-1	GB/T 4423	铜及铜合金拉制棒
		GB/T 13808	铜及铜合金挤制棒
密封圈	丁腈橡胶	HG/T 3089	燃油用 O 形橡胶密封圈胶料
防护套	软质 PVC	GB/T 13527.2	软聚氯乙烯管(电线绝缘用)

5.2 加工工艺

5.2.1 管坯不应有环焊缝，纵焊缝不得超过 1 条。

5.2.2 纵焊缝的焊接质量应符合 GB/T 12469 中Ⅱ级规定，并在生产过程中应对纵焊缝进行涡流探伤检查，连接接头与波纹管之间的环焊缝应符合 GB/T 12469 中Ⅲ级规定。

根据供需双方协议，可按 GB/T 3323 的规定对焊缝进行射线照相检查。

5.2.3 波纹管必须经固熔回火处理(处理后为银白亚光色)，不应采用酸洗及抛光工艺。

5.2.4 软管接头采用金属电镀及其他表面处理时，接头应符合 QB/T 3826 规定的试验方法及要求。

5.3 外观

5.3.1 波纹管表面不应有剥层、氧化皮、裂纹、尖锐折叠和脱节等缺陷，也不应有深度大于壁厚的压痕和深度大于壁厚下偏差的划伤。

5.3.2 软管内外表面应清洁干燥，不应有铁屑等残余物存在。

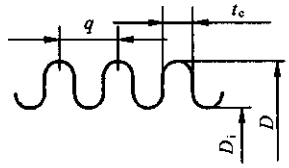
5.3.3 软管接头的密封表面不应有裂纹、擦伤、毛刺、砂眼、焊渣等缺陷。

5.3.4 可埋管和其他外加防护套的软管，防护套不应有明显的杂质、伤痕、白雾等缺陷。

5.4 尺寸

5.4.1 波纹管的极限偏差应符合表 2 规定。

表 2　波纹管极限偏差

机械成型		液压成型		波厚	波距	简　图
外径 D	内径 D_i	外径 D	内径 D_i	t_c	q	
GB/T 1804-C	GB/T 1804-V	GB/T 1804-V	GB/T 1804-C	GB/T 1804-V		

5.4.2　可埋管防护套应具有透气性结构，其形状及尺寸应符合图 10 及表 3 规定。



图 10　可埋管防护套的形状

表 3　可埋管防护套尺寸

公称通径/mm	DN8	DN10	DN13	DN15	DN20	DN25	DN32
底厚 t_1/mm	$0.6^{0}_{-0.1}$	$0.6^{0}_{-0.1}$	$0.6^{0}_{-0.1}$	$0.6^{0}_{-0.1}$	$0.6^{0}_{-0.1}$	$0.6^{0}_{-0.1}$	$0.6^{0}_{-0.1}$
防护套厚 t_2/mm	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
齿高 t_3/mm	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
齿数/个	32	40	45	50	65	80	100
注 1：为满足透气性，防护套的齿高可以另行规定； 注 2：齿数表示该齿部的数量。							

5.4.3　软管长度的极限偏差应符合表 4 规定。

表 4　软管长度极限偏差　　单位为毫米

软管长度 L	100～400	>400～800	>800～1 200	>1 200～2 000	>2 000～3 000	>3 000～4 000	>4 000～6 000	>6 000
极限偏差 ΔL	$^{+20}_{0}$	$^{+30}_{0}$	$^{+45}_{0}$	$^{+60}_{0}$	$^{+70}_{0}$	$^{+80}_{0}$	$^{+90}_{0}$	$^{+1.5\%\times L}_{0}$
注：可埋管中波纹套管的长度分 25 000、50 000、100 000 mm 三种，或根据合同要求。								

5.5　性能

软管的性能应符合表 5 规定。

表 5　软管性能

序号	项　目	性　能　要　求	试验方法
1	耐压性	软管在 0.8 MPa 水压下进行试验，保压 5 min，不应有渗漏及零件损坏现象，但波纹允许延伸	A.5
2	气密性	软管在 0.5 MPa 空气压力下进行试验，保压 1 min，不应有漏气现象	A.6

表 5(续)

序号	项　目	性　能　要　求	试验方法
3	弯曲性	软管在通入 0.02MPa 压力空气状态下按表 6 规定直径的芯棒左右交互反复进行共计 8 次 180°弯曲操作后，软管不产生皱裂、泄漏和开裂	A.7
4	压扁性	将软管的波纹管试样在径向压缩至直径的 1/2 止，且使纵焊缝与压缩方向在径向平面内呈直角，波纹管的纵焊缝不产生开裂	A.8
5	波纹管耐冲击性	软管的波纹管在通入 0.02 MPa 压力空气状态下实施 20 N·m 的冲击功作用后不产生开裂和漏气	A.9
6	扭曲性	软管在通入 0.02 MPa 压力空气状态下固定一端，在另一端左右交互反复进行共计 5 次扭转 90°的操作后，软管不产生开裂和漏气	A.10
7	柔软性	软管的波纹管进行柔软性试验时，最大弯曲弯矩应小于表 7 规定	A.11
8	抗拉性	软管在通入 0.02 MPa 压力空气状态下固定一端，另一端受到表 8 规定拉伸负荷及延长 40%时，检查管体是否产生皱裂、泄漏，两端接头是否脱落和漏气	A.12
9	接头耐冲击性	软管在通入 0.02 MPa 压力空气状态下固定两端，经 13.5 N·m 冲击功按规定对准接头冲击后，软管接头不产生漏气和接头破损、松动现象	A.13
10	反复安装性	软管接头在表 9 规定的反复安装力矩下反复安装 8 次后，并通入 0.02 MPa压力的空气不产生漏气及接头破损现象	A.14
11	耐安装性	软管接头在表 9 规定的耐安装力矩下安装后，并通入 0.02 MPa 压力的空气不产生漏气及接头破损现象	A.15
12	密封圈耐燃气性	软管密封圈按规定试验后，密封圈无脆化软化及体积增大现象，且质量变化率不得大于 20%(燃具内软管密封圈应注意耐热性)	A.16
13	阻燃性	软管的防护套在进行阻燃性试验时应具有阻燃性能	A.17
14	防护套内侧的透气性	可埋管的包覆式防护套与波纹管之间应有充分的透气性能	A.18

表 6　芯棒直径

单位为毫米

公称通径	DN4	DN6	DN8	DN10	DN12	DN15	DN18	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
芯棒直径	30		40				50		60	80	100	

表 7　最大弯曲弯矩

公称通径/mm	DN4	DN6	DN8	DN10	DN12	DN15	DN18	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
弯曲弯矩/(N·m)	2.2						4.5		7.9		15.8	

表 8　拉力

公称通径/mm	DN4	DN6	DN8	DN10	DN12	DN15	DN18	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
拉力/kN	1		1.2	1.6	1.8		2.7		3.7		4.8	

表 9　反复安装和耐安装力矩

公称通径/mm	DN4	DN6	DN8	DN10	DN12	DN15	DN18	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
反复安装力矩/(N·m)	16～25		22～34			28～43			40～55		58～76	
耐安装力矩/(N·m)	32		44			60			82		108	

6　标志和标签

6.1　每根软管均应表明产品型号、商标、制造厂名和制造日期(或批号)。

6.2　软管采用包装箱时,包装箱应标明:

a)　制造厂名;

b)　产品名称;

c)　商标;

d)　产品型号;

e)　制造日期;

f)　产品标准号。

6.3　包装箱的标志应符合 GB/T 191 规定。

7　包装、运输和贮存

7.1　软管两端应有防尘包装。

7.2　软管应有产品合格证和产品使用说明书。

7.3　包装箱内应有装箱单,若需提供备件时还应有备件清单。

7.4　软管在运输过程中应避免碰撞并防止雨雪直接侵袭。

7.5　软管应贮存在干燥、通风、无腐蚀性气体的库房内。

附 录 A
（规范性附录）
试 验 方 法

A.1 试验室条件

试验室温度应保持在(20±15)℃范围内。

A.2 试验用器具

试验用器具必须符合表 A.1 规定要求。

表 A.1 试验用器具

序号	试验项目	试验器具名称	量程(规格)	精度
1	温度测定	温度计	(0～50)℃	0.5℃
2	尺寸测量	千分尺	(0～25)mm (25～50)mm	0.01 mm
		游标卡尺	(0～150)mm	0.02 mm
		钢卷尺	(0～3 000)mm	1 mm
3	螺纹测量	管螺纹量规	G 3/8、G 1/2、G 3/4、G1、$G1^{1}/_{4}$、$G1^{1}/_{2}$、G2	
4	质量测定	天平	30 g	1 mg
5	拉力测定	拉力器	(0～5)kN	20 N
6	时间测定	秒表	30 min	0.2 s
		记时器		1 min
7	扭矩测定	扭矩扳手	(0～200)N·m	10 N·m

A.3 外观检查

软管外观用目视检查。

A.4 尺寸检查

软管的长度及接口尺寸用表 A.1 规定的量具检查。

A.5 耐压试验

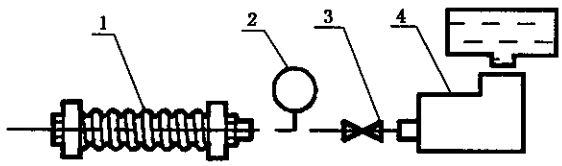
A.5.1 试验介质为自来水。

A.5.2 试验装置为强度试验台。

A.5.3 将软管试样平直放置，一端安装带有排气阀的堵头，另一端和泵出口管连接。将水注入管内，排尽空气，关闭排气阀，然后缓慢增加压力至 0.8 MPa(图 A.1)。

A.5.4 保压 5 min 后，检查试样有无渗漏，零件有无损坏。

注：DN32 以上软管在进行耐压试验时必须装有支撑，防止波纹管管体纵向延伸。



1——软管总成；
2——压力表；
3——开关；
4——水泵。

图 A.1 耐压试验装置

A.6 气密性试验

A.6.1 试验介质为干燥、洁净的空气。

A.6.2 试验装置为空压机、压力表、水槽。

A.6.3 将软管试样一端安装堵头，另一端与进气口相接，通入压力为 0.5 MPa 的气体，将试样放入水槽中，除去吸附在外表面的气泡(图 A.2)。

A.6.4 保压 1 min 后检查试样有无漏气。

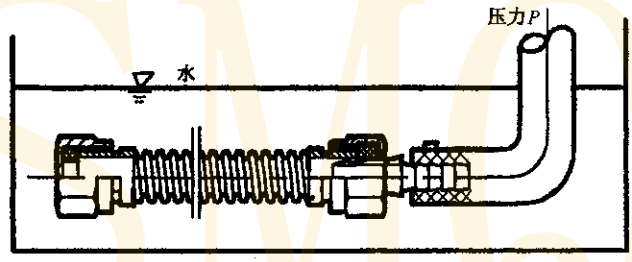
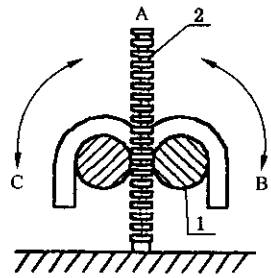


图 A.2 气密性试验

A.7 弯曲试验

A.7.1 弯曲试验装置为弯曲试验台。

A.7.2 软管在通入 0.02 MPa 压力空气的状态下固定一端，然后按表 6 规定的固定芯棒由 A-B-A，A-C-A为二次弯曲，连续弯曲 8 次 180°弯曲后检查管体有无漏气、开裂现象。(图 A.3)



1——芯棒；
2——软管管体。

图 A.3 弯曲试验

A.8 压扁试验

A.8.1 试验装置为压扁试验台。

A.8.2 取 50 mm 长的波纹管试样放于上下两平板之间，并使波纹管的纵焊缝熔接部与压缩方向垂直，

然后往上平面施加压力，直至波纹管在压缩方向的压扁尺寸为原直径的 1/2 为止，观察纵焊缝有无开裂现象(图 A.4)。

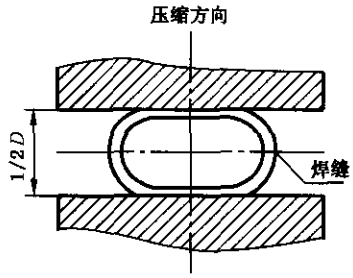


图 A.4 压扁试验

A.9 波纹管耐冲击性试验

A.9.1 试验介质为干燥、洁净的空气。

A.9.2 软管在通入 0.02 MPa 空气的状态下平直放置于水泥地面上，离地面 1 m 高处用质量为 2 kg 的钢球由引导装置落下作用于波纹管的中央，检测软管有无开裂和漏气。

A.10 扭曲试验

A.10.1 试验介质为干燥、洁净的空气。

A.10.2 试验装置为扭曲试验台。

A.10.3 软管在通入 0.02 MPa 空气的状态下，以表 A.2 规定长度为试样，一端固定于试验台上端，另一端与手柄连接，用手柄使软管绕轴线由 A-B-A，A-C-A 为二次 90°角扭曲，交互扭曲 5 次，观察软管有无破裂和漏气(图 A.5)。

表 A.2 扭曲性试验软管试样长度

公称通径/mm	DN4	DN6	DN8	DN10	DN12	DN15	DN18	DN20	DN25	DN32
长度/mm	250								500	
注：DN40、DN50 软管不做扭曲试验。										

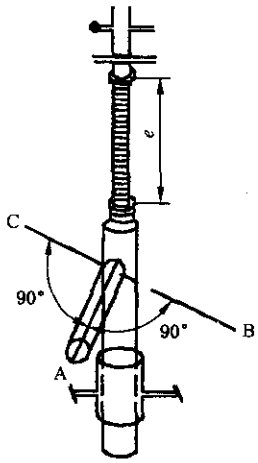


图 A.5 扭曲试验

A.11 柔软性试验

A.11.1 试验装置为柔软性试验台。

A.11.2 如图 A.6 所示，将软管的波纹管管体水平放置于距离为 300 mm、直径为 40 mm 的两支点上，

往波纹管中央逐渐加压，测量使波纹管开始弯曲时的最大载荷，并按式(A.1)计算最大弯曲扭矩。

$$M = (F/4) \times 0.3 \quad \cdots\cdots (A.1)$$

式中：

M——弯矩，单位为牛顿·米(N·m)；

F——最大载荷，单位为牛顿(N)。

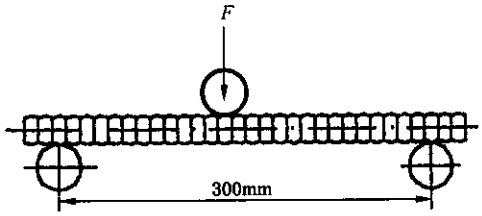


图 A.6 柔软性试验

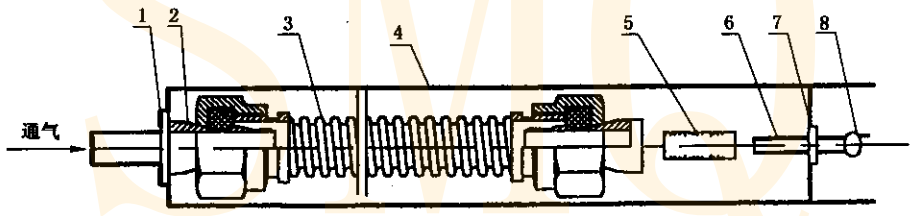
A.12 抗拉性试验

A.12.1 试验介质为干燥、洁净的空气。

A.12.2 试验装置为拉力试验台。

A.12.3 将软管试样一端安装进气接头并固定于接头固定座中，另一端安装堵头并与拉力器连接(图 A.7)，打开气源阀门，通入压力等于 0.02 MPa 的空气，然后通过拉力器螺杆施加表 8 规定的拉力及 40%的延伸。

A.12.4 保持规定拉力 5 min 后检查管体有无皱裂、泄漏，两端接头是否脱落。



1——接头固定座；

2——进气接头；

3——软管；

4——钢架；

5——拉力器；

6——螺杆；

7——固定螺母；

8——手轮。

图 A.7 抗拉性试验装置

A.13 接头耐冲击试验

A.13.1 试验介质为干燥、洁净的空气。

A.13.2 试验装置为冲击试验台。

A.13.3 将软管两端固定，在施加 0.02 MPa 压力空气状态下，加以 13.5 N·m 的冲击功(图 A.8)，观察是否有漏气和接头破损、松动现象。施加的冲击功按式(A.2)计算。

$$F = M \cdot L \cdot g(1 - \cos\alpha) \quad \cdots\cdots (A.2)$$

式中：

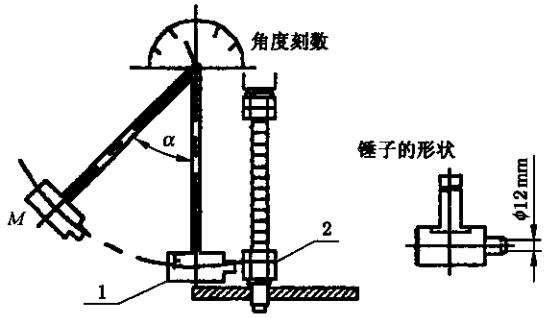
F——冲击功，单位为牛顿·米(N·m)；

M——冲击铁锤质量，单位为千克(kg)；

L——从回转中心到铁锤重心的距离，单位为米(m)；

g——重力加速度，单位为米每平方秒 m/s^2；

α——铁锤上举角度，单位为度(°)。



1——铁锤；

2——连接螺母。

图 A.8 接头冲击试验装置

A.14 反复安装性试验

A.14.1 试验装置为扭矩扳手。

A.14.2 将软管接头在表 8 规定的反复安装力矩下反复安装 8 次后，通入压力 0.02 MPa 的空气，观察有无漏气及接头破损现象。

A.15 耐安装性试验

A.15.1 试验装置为扭矩扳手。

A.15.2 将软管接头在表 9 规定的耐安装力矩下安装后，并通入压力 0.02 MPa 的空气，观察有无漏气及接头破损现象。

A.16 密封圈耐燃气性试验

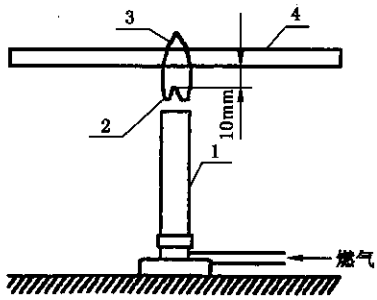
A.16.1 按 GB/T 16411—1996 中 15.3.2.1 条的规定进行试验。

A.17 阻燃性试验

A.17.1 试验装置为本生灯。

注：本生灯焰口内径为 φ10 mm，喷嘴口径为 φ0.3 mm，使用 2.8 kPa 压力的液化石油气(LPG)，焰长约为 40 mm。

A.17.2 在软管的防护套下表面离内焰端点约 10 mm 的位置，如图 A.9 将软管放在火焰中 5 min 后取出，确认 5 min 后，火焰熄灭而不继续燃烧。



1——本生灯；

2——内焰；

3——外焰；

4——带防护套软管。

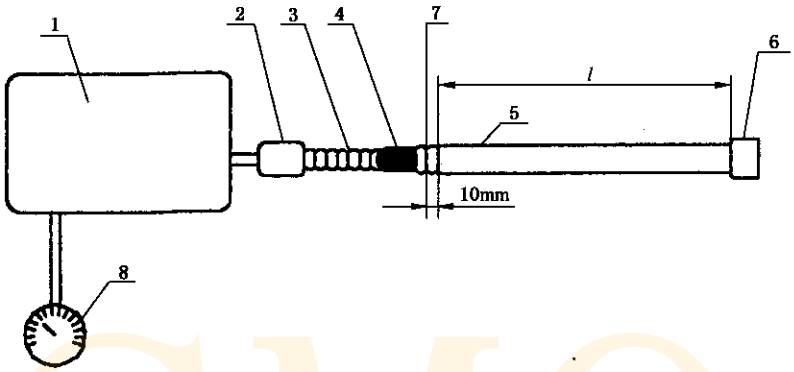
图 A.9 阻燃性试验

A.18 防护套透气性试验

A.18.1 试验介质为干燥、洁净的空气。

A.18.2 试验装置为透气性试验台。

A.18.3 如图 A.10 所示，将全长超过各通径规定长度的可埋管接在缓冲罐上，使其容积达到 10 L 以上，可埋管的缓冲罐侧除去防护套，用胶带将防护套和波纹管密封，另一端嵌入终端盖，确认可埋管整体密封压力保持在 3 kPa 以上后，以可埋管的终端盖为基准，按表 A.3 规定长度的位置前剥离 1 cm 保护套。在可埋管整体内压达到 3 kPa 时，测量 1 min 的降压量应大于 0.15 kPa。



1——缓冲罐(容积 10 L 以上)；
2——接头；
3——波纹管；
4——胶带；
5——防护套；
6——终端盖；
7——剥切刀切割位置；
8——压力表。

图 A.10 防护套透气性试验

表 A.3 软管剥离位置长度

公称通径/mm	DN4	DN6	DN8	DN10	DN12	DN15	DN18	DN20	DN25	DN32
长度/m	5				10					

附 录 B
（资料性附录）
抽 样 规 则

B.1 型式检验

有下列情况之一时应进行型式检验：

a） 新产品设计定型或生产定型时；

b） 产品型式认证或产品强制认证时；

c） 产品在结构、材料、工艺上有较大改变影响产品安全、环保性能时；

d） 产品长期停产后恢复生产时；

e） 生产检验结果与型式检验结果有重大差异时。

B.1.1 型式检验项目

型式检验项目为本标准中全部性能、材料、结构要求，包括产品标识、包装、铭牌和产品说明书等相关要求，型式检验样品数量至少为 3 根。除特殊要求外样品长度为 500 mm。

B.1.2 型式检验判定

型式检验的全部项目均符合标准的规定时，判型式检验合格；任何项目不合格，都必须重新改正后复验，直到合格时为止。

B.2 监督检验

产品质量国家监督检验的原则、计划方案、抽样方式、检验异议处理和汇总，监督抽查结果的处理等，应按国家质量监督检验检疫总局令第 13 号《产品质量国家监督抽查管理办法》进行。

B.2.1 监督抽查总体量和抽样方案

监督抽查总体量和抽样方案应按 GB/T 14437 规定进行，一般监督抽查只抽验 A 类不合格项目。

B.2.1.1 A 类不合格项

抽样总体量 $N=300$

错判风险 $a=0.05$

监督质量水平 $P_0=1.0\%$

样本量 $n=5$

检验水平Ⅰ级

不合格判定数 $r=1$

单位样品有 1 个 A 类不合格项即为 A 类不合格品。

B.2.1.2 B 类不合格项

抽样总体量 $N=300$

错判风险 $a=0.05$

监督质量水平 $P_0=2.5\%$

样本量 $n=2$

检验水平Ⅰ级

不合格判定数 $r=1$

单位样品有 1 个 B 类不合格项即为 B 类不合格品。

B.2.2 监督抽验不合格分类

监督抽验不合格分类见表 B.1。

表 B.1 检验项目及不合格分类

序号	项 目	A类不合格	B类不合格
1	外观、尺寸及材料		√
2	耐压性		√
3	气密性	√	
4	弯曲性	√	
5	压扁性	√	
6	波纹管耐冲击性		√
7	扭曲性		√
8	柔软性		√
9	抗拉性	√	
10	连接螺母抗冲击性		√
11	反复安装性		√
12	耐安装性		√
13	密封圈耐燃气性		√
14	阻燃性		√
15	防护套内侧的透气性		√
16	标识、包装、铭牌和产品说明书	√	

CJ/T 197-2004

版权专有 侵权必究

*
书号:155066·2-16111
定价: 13.00 元

CJ/T 197—2004