

化学工业 标准汇编

橡胶及塑料软管

中国石油和化学工业协会
全国橡胶标委软管分技术委员会
中国标准出版社第二编辑室 编



化 学 工 业 标 准 汇 编

橡 胶 及 塑 料 软 管

中国石油和化学工业协会
全国橡标委软管分技术委员会 编
中国标准出版社第二编辑室

中 国 标 准 出 版 社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

化学工业标准汇编. 橡胶及塑料软管/中国石油和化学工业协会, 全国橡标委软管分技术委员会, 中国标准出版社第二编辑室编. —北京: 中国标准出版社, 2009
ISBN 978-7-5066-5452-4

I. 化… II. ①中…②全…③中… III. ①化学工业-标准-汇编-中国②橡胶-标准-汇编-中国③塑料软管-标准-汇编-中国 IV. TQ-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 183942 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码: 100045

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 49.75 字数 1 457 千字

2009 年 11 月第一版 2009 年 11 月第一次印刷

*

定价 245.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010)68533533

出版说明

我社曾于 2003 年和 2006 年出版了《化学工业标准汇编 橡胶及塑料软管 2003》与《化学工业标准汇编 橡胶及塑料软管 2006》，由于相关标准发生了一定的变化——制定了新的标准、部分标准被修订，为了汇编内容更加全面、有效，方便读者查阅和使用，我们此次编辑出版了新版《化学工业标准汇编 橡胶及塑料软管》。本次汇编汇集了截至 2009 年 5 月底发布的有关国家标准和化工行业标准。共收集国家标准 66 项、化工行业标准 28 项。

本汇编收集的国家标准的属性已在目录上标明(GB 或 GB/T)，年代号用四位数字表示。鉴于部分国家标准或行业标准是在国家标准清理整顿前出版的，现尚未修订，故正文部分仍保留原样；读者在使用这些标准时，其属性以目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

本汇编目录中，凡标准名称后用括号注明原国家标准号的行业标准，均由国家标准转化而来，这些标准因未另出版行业标准文本(即仅给出行业标准号，正文内容完全不变)，故本汇编中正文部分仍为国家标准。

本汇编中的标准，由于出版年代的不同，其格式、计量单位以及技术术语存在不尽相同的地方。在本次汇编时，没有对其作出修改，而只对原标准中技术内容上的错误以及其他明显不妥之处作了更正。

标准号中括号内的年代号，表示在该年度确认了该标准，但没有重新出版。

由于时间和水平有限，书中不当之处，请读者批评指正。

中国标准出版社

2009 年 8 月

目 录

一、基础标准

GB/T 7528—2002	橡胶和塑料软管及软管组合件 术语	3
GB/T 9574—2001	橡胶和塑料软管及软管组合件 试验压力、爆破压力与设计工作压力的比率	16
GB/T 9575—2003	工业通用橡胶和塑料软管 内径尺寸及公差和长度公差	19
GB/T 9576—2001	橡胶和塑料软管及软管组合件 选择、贮存、使用和维护指南	23
GB/T 9577—2001	橡胶和塑料软管及软管组合件 标志、包装和运输规则	35

二、产品标准

GB/T 1186—2007	压缩空气用织物增强橡胶软管	41
GB/T 2550—2007	气体焊接设备 焊接、切割和类似作业用橡胶软管	47
GB/T 3683.1—2006	橡胶软管及软管组合件 钢丝编织增强液压型 规范 第1部分： 油基流体适用	59
GB 4491—2003	橡胶输血管	68
GB 6969—2005	消防吸水胶管	75
GB/T 7127.1—2000	使用非石油基制动液的道路车辆 液压制动系统用制动软管组合件	86
GB/T 7127.2—2000	使用石油基制动液的道路车辆 液压制动系统用制动软管组合件	98
GB 7128—2008	汽车空气制动软管和软管组合件	111
GB 7542—2003	铁路机车车辆制动用橡胶软管	123
GB/T 10541—2003	近海停泊排吸油橡胶软管	131
GB 10543—2003	飞机地面加油和排油用橡胶软管及软管组合件	141
GB/T 10544—2003	钢丝缠绕增强外覆橡胶的液压橡胶软管和软管组合件	161
GB/T 10546—2003	液化石油气(LPG)用橡胶软管和软管组合件 散装输送用	169
GB/T 14652.1—2009	小艇 耐火燃油软管	177
GB/T 14652.2—2009	小艇 非耐火燃油软管	187
GB 15090—2005	消防软管卷盘	195
GB/T 15329.1—2003	橡胶软管及软管组合件 织物增强液压型 第1部分：油基流体用	205
GB/T 15908—1995	织物增强液压型热塑性塑料软管和软管组合件	216
GB/T 16591—1996	输送无水氨用橡胶软管及软管组合件	222
GB 16897—1997	制动软管	230
GB/T 18947—2003	矿用钢丝增强液压软管及软管组合件	247
GB/T 18948—2003	轿车和轻型商用车辆冷却系统用纯胶管和橡胶软管	255
GB/T 19090—2003	矿用输送空气和水的织物增强橡胶软管及软管组合件	265
GB/T 20023—2005	无气喷涂用橡胶和/或塑料软管及软管组合件	271
GB/T 20025.2—2005	汽车空调用橡胶和塑料软管及软管组合件 耐制冷剂 134a	277
GB 20414—2006	机动车用液化石油气的橡胶软管和软管组合件	297
GB/T 20461—2006	汽车动力转向系统用橡胶软管和软管组合件 规范	303

GB/T 20462.1—2006	汽车用热塑性非增强软管和软管 第1部分:非燃油用	313
GB/T 20462.2—2006	汽车用热塑性非增强软管和软管 第2部分:石油基燃油用	324
GB 20689—2006	分配液化石油气(LPGs)用橡胶软管及软管组合件规范	337
HG/T 2183—1991(2004)	耐稀酸碱橡胶软管	344
HG/T 2184—2008	通用输水织物增强橡胶软管	349
HG/T 2185—1991(2004)	橡胶软管外观质量	355
HG/T 2192—2008	喷砂用橡胶软管 规范	357
HG/T 2193—2008	洗衣机和洗碗机橡胶软管和软管组合件 进水软管规范	363
HG/T 2300—1992(2004)	织物增强可折叠式通用输水塑料软管	370
HG/T 2301—2008	压缩空气用织物增强热塑性塑料软管	377
HG 2486—1993(2004)	家用煤气软管	388
HG/T 2490—1993(2004)	排、吸泥橡胶软管	393
HG/T 2491—1993(2004)	汽车用输水橡胶软管	399
HG/T 2540—1993(2004)	内燃机车机油橡胶软管	403
HG/T 2718—1995	汽车空调用橡胶和塑料软管及软管组合件	407
HG/T 2799—1996	吸引和低压排输石油液体用塑料软管	415
HG/T 3035—1999	吸水和排水用橡胶软管	424
HG/T 3036—1999	蒸汽橡胶软管及软管组合件	428
HG/T 3037—2008	计量分配燃油用橡胶和塑料软管及软管组合件	435
HG/T 3038—2008	岸上排吸油橡胶软管	453
HG/T 3039—2008	船/码头输油用橡胶软管	461
HG/T 3041—1999	油槽车输油用橡胶软管	468
HG/T 3042—1989(2004)	内燃机燃油系统输送常规液体燃油用纯胶管和橡胶软管 (原 GB 10542—1989)	473
HG/T 3043—1999	农业喷雾用橡胶软管	485
HG/T 3044—1999	普通输水用织物增强塑料软管	490
HG/T 3045—2008	排吸用螺旋线增强的热塑性塑料软管	497
HG/T 3324—1981(2004)	铁路蒸汽机车用给水胶管(原 HG 4—1399—1981)	509
HG/T 3665—2000	内燃机燃油系统输送含氧燃油用纯胶管及橡胶软管	513
HG/T 3666—2000	内燃机燃油系统输送氧化燃油用纯胶管及橡胶软管	530
HG/T 3842—2006	消防用不可折叠型橡胶和塑料软管 第1部分:定位应急设施用轴卷 半硬性软管	548

三、试验方法标准

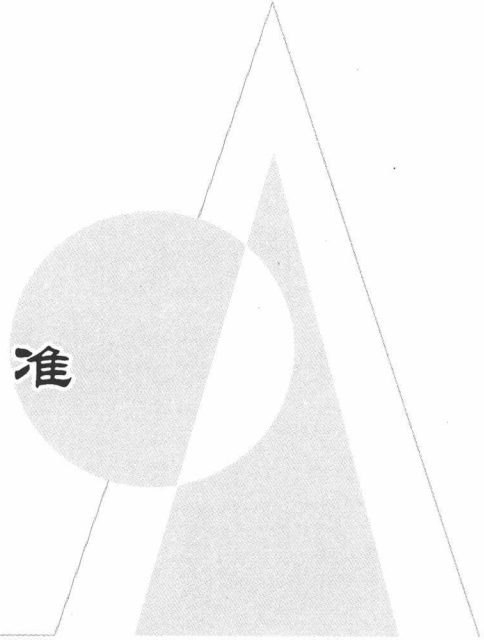
GB/T 5563—2006	橡胶和塑料软管及软管组合件 静液压试验方法	561
GB/T 5564—2006	橡胶和塑料软管 低温曲挠试验	569
GB/T 5565—2006	橡胶或塑料增强软管和非增强软管 弯曲试验	575
GB/T 5566—2003	橡胶或塑料软管 耐压扁试验方法	583
GB/T 5567—2006	橡胶和塑料软管及软管组合件 耐吸扁性能的测定	587
GB/T 5568—2006	橡胶或塑料软管及软管组合件 无挠曲液压脉冲试验	593
GB/T 7129—2001	橡胶或塑料软管 容积膨胀的测定	599
GB/T 7939—2008	液压软管总成 试验方法	605
GB/T 9572—2001	橡胶和塑料软管及软管组合件 电阻的测定	614

GB/T 9573—2003	橡胶、塑料软管及软管组合件 尺寸测量方法	620
GB/T 12721—2007	橡胶软管 外覆层耐磨耗性能的测定	629
GB/T 12722—2008	橡胶和塑料软管组合件 液压脉冲曲挠试验(半 Ω 试验)	634
GB/T 14904—1994	钢丝增强的橡胶、塑料软管和软管组合件 屈挠液压脉冲试验	640
GB/T 14905—1994	橡胶和塑料软管各层间粘合强度测定	643
GB/T 15907—2008	橡胶和塑料软管 可燃性试验方法	653
GB/T 18422—2001	橡胶和塑料软管及其组合件 透气性的测定	659
GB/T 18423—2001	橡胶和塑料软管及非增强软管 液体壁透性测定	666
GB/T 18424—2001	橡胶和塑料软管 氙弧灯曝晒 颜色和外观变化的测定	673
GB/T 18425—2001	蒸汽橡胶软管试验方法	683
GB/Z 18427—2001	液压软管组合件 液压系统外部泄漏分级	690
GB/T 18949—2003	橡胶和塑料软管 动态条件下耐臭氧性能的评定	694
GB/T 18950—2003	橡胶和塑料软管 静态下耐紫外线性能测定	699
GB/T 20024—2005	内燃机用橡胶和塑料燃油软管 可燃性试验方法	705
GB/T 20026—2005	橡胶和塑料软管 内衬层耐磨性测定	711
HG/T 2869—1997	橡胶和塑料软管 静态条件下耐臭氧性能的评价	716

四、用于软管的相关产品标准

GB/T 5107—2008	气焊设备 焊接、切割和相关工艺设备用软管接头	725
GB/T 9065.1—1988	液压软管接头 连接尺寸 扩口式	734
GB/T 9065.2—1988	液压软管接头 连接尺寸 卡套式	736
GB/T 9065.3—1988	液压软管接头 连接尺寸 焊接式或快换式	738
GB/T 11182—2006	橡胶软管增强用钢丝	741
GB/T 12756—1991	胶管用钢丝绳	753
GB/T 16693—1996	软管快速接头	758

一、基础标准





中华人民共和国国家标准

GB/T 7528—2002
代替 GB/T 7528—1987

橡胶和塑料软管及软管组合件 术语

Rubber and plastics hoses and hose assemblies—Vocabulary

(ISO 8330:1998, MOD)

2002-10-15 发布

2003-04-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准是修改采用国际标准 ISO 8330:1998《橡胶和塑料软管及软管组合件 术语》(英文版)。

本标准代替 GB/T 7528—1987《橡胶软管术语》。

考虑到我国的国情,本标准在采用 ISO 8330:1998 时对术语进行了编号,对定义做了如下修改,同时在所涉及条文旁边空白处用垂线标识:

- 将量纲 bar(巴)改用了我国的法定计量单位 MPa(兆帕);
- 将“内衬层”的定义“软管最里层连续全橡胶或全塑料部分”修改为“软管最里层连续全橡胶或全塑料或全橡塑共混物的部分”,使之更完善;
- 增加了一条 ISO 8330 中没有,但在软管标准及软管生产、检测中经常使用的术语“自由长度”及其定义(见 2.113);
- 删除了国际标准的前言。

本标准与 GB/T 7528—1987 的主要差异:

- 所采用的国际标准不同,GB/T 7528—1987 采用的是国际标准 ISO 1382:1986《橡胶 术语》增补草案 9:“橡胶和塑料软管术语”;
- 本标准为 113 条术语,原标准为 73 条术语,其中仅 32 条与本标准相关,且大部分已重新定义。

本标准由国家石油和化学工业局提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会软管分技术委员会归口。

本标准起草单位:中橡集团沈阳橡胶研究设计院。

本标准主要起草人:刘惠春、刘玉田。

本标准于 1987 年首次发布。

橡胶和塑料软管及软管组合件 术语

1 范围

本标准定义了软管工业用术语。术语以对应英文术语的字母顺序排列。

当一条术语有一个或一个以上同义词时,同义术语列于优选术语之后,也以字母为序。拒用的同义术语用“(拒用)”表示。在定义(或注)之后的词句“参见……”,用来提示还含有与该术语(或注)相关信息的另一条术语(不总是同义词)。

2 术语和定义

2.1

编织角,布线角 **angle of braid, angle of lay**

编织层中任一编织股与平行于软管轴线的直线之间所夹锐角。

2.2

布线角 **angle of lay**

(参见编织角 angle of braid)

2.3

铠装软管 **armoured hose**

带有外保护层的软管,该保护层一般为编织层或螺旋线层,用以尽量减少物理损坏。

2.4

铠装层 **armouring**

用以防止机械损坏或支持吸引软管增强层的软管外面的外保护层,一般为编织层或螺旋线层。

2.5

弯曲半径 **bend radius**

按软管弯曲部分的内侧表面测量的弯曲部位的半径。

2.6

弯曲力 **bending force**

克服绕规定半径弯曲所需负荷,是挺性的度量。

2.7

斜裁角度 **bias angle**

布的经线与横跨经线裁断的斜线之间的较小夹角。

2.8

斜裁 **bias cut**

以与纵轴成小于 90°的角度对纺织材料进行的斜向裁断。

2.9

斜接缝 **bias seam**

将斜裁织物连接在一起的接缝。

2.10

(管接头)固定钢丝 **binding-in wire, 管接头固定钢丝 nipple wire**

通常在软管制造过程中进行的将软管固定在管接头芯管上所使用的钢丝。

2. 11

管体钢丝 body wire

埋置在软管壁中以提高强度或抵抗塌瘪的圆钢丝或扁平钢丝螺旋线。

2. 12

内腔 bore

要输送的材料所要通过的软管内侧。

2. 13

编织层 braid

相互交织的单股或多股纱线或钢丝的连续管状增强层。

2. 14

编织软管 braided hose

增强层是缠绕股以相互交织的形式铺放的软管。

2. 15

商标 brand

压印、镶嵌或印刷到软管、管接头或软管组合件上用以标识或说明产品和(或)制造厂的标志或符号。

2. 16

缓冲层 breaker ply

为增强软管内衬层或外覆层与骨架层的粘合强度和分散冲击所使用的网眼织物。

注：添加这一缓冲层可增强这些软管组分。

2. 17

爆破压力 burst pressure

软管发生破裂的压力。

注：该术语的量纲为 MPa(兆帕)(1 MPa=10 bar)。

2. 18

冠封端 capped end, 密封端(拒用)sealed end(deprecated)

为保护软管内部组件而封盖的端部。

2. 19

骨架层 carcass

有别于软管内衬层或外覆层的软管织物、帘线和/或金属增强组分。

(参见增强层)

2. 20

布纹表面 cloth marked finish

硫化时使用、其后解掉的包卷或缠绕的水包布所产生的硫化外覆层的痕迹。

(参见水包布印纹 wrapper marks)

2. 21

盘卷直径 coiling diameter

能够盘卷软管而无损坏的圈的最小直径。

2. 22

可折叠软管 collapsible hose

内部不加压时可以在其本身上盘卷的软壁软管。

(参见扁置软管 layflat hose)

2.23

固结 consolidated

在制造过程中通过施加压力而将软管各组分紧紧地紧固在一起的状态。

注：直到硫化之后各组分才能被认为是粘合在一起了。固结程序可在制造过程中进行几次。

2.24

螺纹软管 convoluted hose

(外部和/或内部)呈螺旋槽沟状的软管。

2.25

波纹软管 corrugated hose

外覆层呈摺式风箱状波纹环形槽沟的软管。

2.26

管接头 coupling

通常由金属制造,安装在软管端部以利于连接到设备或另一根软管上的连接件。

注：内螺纹管接头承担内部紧固；外螺纹管接头承担外部紧固。

2.27

外覆层 cover

包覆增强层的外部层。

2.28

突折 dog-leg

由骨架层制造时局部缺陷造成的加压时软管方向的突然局部偏离,表现为方向急剧的即呈斜角的变化。

2.29

埋线层 embedding layer

埋置钢丝或其他材质增强螺旋线的橡胶层。

2.30

端部增强层 end reinforcement

为提供额外的强度或挺性而编缠在软管端部的附加增强材料。

2.31

扩头 enlarged end

直径大于软管内径以适应管接头装配或向管线上装配的软管端部。

2.32

外螺纹软管 externally convoluted hose

含有增强螺旋线的外覆层在各圈螺旋线之间呈螺纹状的软管。这种软管可为粗糙内壁、半埋线内壁或光滑内壁。

2.33

织物 fabric

纱线、纤维或长丝交织而成的平纹结构。

2.34

填充条 filler rip

含有支承螺旋线的软管制造过程中填充到螺旋圈之间空隙中的材料。

2.35

手制软管 hand-built hose

在管芯上手工制作的由纺织物或钢丝或二者并用增强的并带有外覆层的软管。

2.36

硬壁软管 hardwall hose

管壁中含有刚性或半刚性材料同心支承螺旋线的软管。

2.37

螺旋帘线(软管中) helical cord (in hose)

由环绕软管管体螺旋缠绕的一片或几片帘线而形成的增强层。

2.38

螺旋 helix

环绕软管管体或在软管管体之内缠绕一根钢丝或其他增强材料而形成的形状。

2.39

螺旋角 helix angle

任一螺旋增强股与轴线平行线的夹角。

2.40

软管 hose(pl. hoses)

由内衬层、增强层、通常还有外覆层构成的可曲挠管。

2.41

软管组合件 hose assembly

一端或两端装配有管接头的软管。

2.42

管壁 hose wall

软管内外表面之间的材料。

2.43

液压软管 hydraulic hose

预定用于承受高压的带有编织或缠绕增强层的软管。

2.44

液压稳定性 hydrostatic stability

在规定压力下承受一定限度的长度、直径变化及扭转的能力。

2.45

液压稳定性试验 hydrostatic stability test

在规定压力下测量软管长度、直径变化及扭转的非破坏性试验。

2.46

脉冲 impulse

可循环的产生突发应力的短持续期的压力。

2.47

脉冲试验 impulse test

脉冲压力试验,通常适用于高压液压软管。

2.48

隔离层 insulating layer

增强层之间的橡胶层。

2.49

内径 internal diameter

软管内腔的直径。

注:该术语的量纲为 mm(毫米)。

2.50

弯折 kinking

过度弯曲从而导致软管内腔封闭或部分封闭和(或)永久变形的软管变形。

2.51

针织软管 knitted hose

纺织纤维增强线以互锁环式构形铺放的软管。

2.52

针织层 knitted ply

纤维以互锁环式构形铺放成一连续管状结构的纺织纤维增强层。

2.53

搭接 lap

自身重叠或类似的部分,通常为一预定的量。

2.54

搭接缝 lap seam

一片材料的边平直重叠在另一片材料边上而形成的接缝。

2.55

螺旋向 lay

一股增强材料沿其纵轴前进一整圈的走向。

2.56

扁置软管 layflat hose

内部不加压时塌瘪成内腔表面相接触、软管呈现扁平断面状这样一种程度的软壁软管。

2.57

内衬层 lining

软管最里层连续全橡胶或全塑料或全橡塑共混物的部分。

2.58

机制软管 machine-made hose

用机器而不是以手工在管芯上制作的软管,尤其是夹布软管。

2.59

管芯 mandrel

某些类型软管制造所使用的圆形断面的刚性的或软的杆或管。

2.60

芯法制作的(软管) mandrel built

在管芯上制作的(软管)。

2.61

芯法手制软管 mandrel-made hose

手工制作、在管芯上硫化的软管。

2.62

最小弯曲半径 minimum bend radius

软管在使用中可以弯曲的最小规定半径。

(参见弯曲半径 bend radius)

2.63

模制软管 moulded hose

在刚性模具中或在铅套内硫化然后将它们脱掉的软管。

2.64

管接头固定钢丝 nipple wire

[参见(管接头)固定钢丝 binding-in wire]

2.65

公称内径 nominal bore

软管内径的引用号。

注：该术语无量纲。

2.66

外径 outside diameter

软管截面外表的直径。

注：该术语的量纲为 mm(毫米)。

2.67

节距 pitch

平行于轴线测量的螺旋线上的一个点与该螺旋线下一圈上的相应点之间的距离。

2.68

裸端 plain end

软管未加防尘帽或未保护的端部。

2.69

塑料软管 plastics hose

带有织物材料增强层和塑料外覆层的塑料软管。

2.70

增强层 ply (pl. plies)

增强材料层(一层或多层)。

(参见增强层 reinforcement)

2.71

层间粘合强度 ply adhesion

分离软管两个相邻层所需的力。

2.72

爆玉米花 popcorning

因缠卷期间在内衬层中形成并截留的冷凝水在其后的使用期间爆胀而在蒸汽软管内衬层中所产生的效应。

2.73

刺孔 pricking

为防止在增强层缝隙中的圈气膨胀而在外覆层上形成气泡而对软管外覆层进行的穿刺。

2.74

试验压力 proof pressure

在非破坏性试验期间施加并保持一段规定时间的用以证明结构完整性的压力。

注：该术语的单位为 MPa(兆帕)。

2.75

试验压力试验 proof pressure test

证明软管结构完整性的压力保持试验。

2.76

卷取直径 reeling diameter