

塑料管道标准 汇编

产品卷

中国标准出版社第二编辑室 编



 中国标准出版社

塑料管道标准汇编

产 品 卷

中国标准出版社第二编辑室 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

塑料管道标准汇编. 产品卷/中国标准出版社第二
编辑室编. —北京: 中国标准出版社, 2010
ISBN 978-7-5066-5772-3

I. ①塑… II. ①中… III. ①塑料管材-标准-汇编
-中国 IV. ①TQ320.72-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 044808 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 60.25 字数 1 758 千字

2010 年 5 月第一版 2010 年 5 月第一次印刷

*

定价 280.00 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

前 言

塑料管具有质量轻、耐腐蚀、水流损失小、安装方便等特点,受到了管道工程界的青睐。塑料管与传统金属管相比,其生产能耗少,环境污染小,日益受政府和相关行业重视。

近 10 年来,中国塑料管道行业以极高的速度发展,目前产量仅低于美国排在世界上第二位。塑料管道的应用领域已经推广到建筑、市政、通讯、工业和农业等各个领域。

我国塑料管道的技术从基础理论到产品标准、测试标准,在各方面都有不断创新。塑料管道生产的各个环节都应按标准进行生产,并且不断强化标准在生产中的作用。为进一步解决相关生产企业、研究机构等部门缺少标准和标准收集不全的实际困难,特编辑出版《塑料管道标准汇编》。

《塑料管道标准汇编》分为产品卷和试验方法卷,本汇编为产品卷,收集了截止到 2010 年 1 月底前发布的有关塑料管道方面的国家标准,共 61 项,标准修改单 1 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),年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家清理整顿前出版的,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,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)。

本汇编包括的标准由于出版年代不同,其格式、符号代号、计量单位乃至名词术语不尽相同。这次汇编时,只对原标准中技术内容上的错误以及其他明显不妥之处做了更正。

本汇编对规范我国塑料管道行业及相关行业的技术人员操作及促进塑料管道的标准化将有很大的帮助。

编 者

2010 年 1 月

目 录

第一部分 基础标准

GB 7231—2003	工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识	3
GB/T 14811—2008	热管术语	7
GB/T 19278—2003	热塑性塑料管材、管件及阀门通用术语及其定义	25

第二部分 聚氯乙烯管道

GB/T 4219.1—2008	工业用硬聚氯乙烯(PVC-U)管道系统 第1部分:管材	47
GB/T 5836.1—2006	建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材	61
GB/T 5836.2—2006	建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管件	77
GB/T 10002.1—2006	给水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材	95
GB/T 10002.2—2003	给水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管件	109
GB 10010—2009	医用软聚氯乙烯管材	149
GB/T 13664—2006	低压输水灌溉用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材	157
GB/T 16800—2008	排水用芯层发泡硬聚氯乙烯(PVC-U)管材	165
GB/T 18477.1—2007	埋地排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)结构壁管道系统 第1部分:双壁波纹 管材	177
GB/T 18477.3—2009	埋地排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)结构壁管道系统 第3部分:双层轴向 中空壁管材	193
GB/T 18993.1—2003	冷热水用氯化聚氯乙烯(PVC-C)管道系统 第1部分:总则	203
GB/T 18993.2—2003	冷热水用氯化聚氯乙烯(PVC-C)管道系统 第2部分:管材	213
GB/T 18993.3—2003	冷热水用氯化聚氯乙烯(PVC-C)管道系统 第3部分:管件	225
GB/T 18998.1—2003	工业用氯化聚氯乙烯(PVC-C)管道系统 第1部分:总则	237
GB/T 18998.2—2003	工业用氯化聚氯乙烯(PVC-C)管道系统 第2部分:管材	247
GB/T 18998.3—2003	工业用氯化聚氯乙烯(PVC-C)管道系统 第3部分:管件	257
GB/T 20221—2006	无压埋地排污、排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材	269
GB/T 24452—2009	建筑物内排污、废水(高、低温)用氯化聚氯乙烯(PVC-C)管材和管件	285

第三部分 聚乙烯管道

GB/T 13663—2000	给水用聚乙烯(PE)管材	313
GB/T 13663.2—2005	给水用聚乙烯(PE)管道系统 第2部分:管件	327
GB 15558.1—2003	燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统 第1部分:管材	356
GB 15558.2—2005	燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统 第2部分:管件	378
GB 15558.3—2008	燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统 第3部分:阀门	407
GB/T 18992.1—2003	冷热水用交联聚乙烯(PE-X)管道系统 第1部分:总则	435
GB/T 18992.2—2003	冷热水用交联聚乙烯(PE-X)管道系统 第2部分:管材	445
GB/T 19472.1—2004	埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统 第1部分:聚乙烯双壁波纹管材	467

GB/T 19472.2—2004	埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统 第2部分:聚乙烯缠绕结构壁管材	485
GB/T 19796—2005	农业灌溉设备 聚乙烯承压管用塑料鞍座	513
GB/T 19807—2005	塑料管材和管件 聚乙烯管材和电熔管件 组合试件的制备	523
GB/T 19809—2005	塑料管材和管件 聚乙烯(PE)管材/管材或管材/管件热熔对接组件的制备	533
GB/T 20201—2006	灌溉用聚乙烯(PE)压力管机械连接管件	539
GB/T 20674.1—2006	塑料管材和管件 聚乙烯系统熔接设备 第1部分:热熔对接	555
GB/T 20674.2—2006	塑料管材和管件 聚乙烯系统熔接设备 第2部分:电熔连接	573
GB/T 22051—2008	交联聚乙烯(PE-X)管用滑紧卡套冷扩式管件	593
GB/T 24456—2009	高密度聚乙烯硅芯管	603

第四部分:聚丙烯管道

GB/T 18742.1—2002	冷热水用聚丙烯管道系统 第1部分:总则	623
GB/T 18742.2—2002	冷热水用聚丙烯管道系统 第2部分:管材	632
GB/T 18742.3—2002	冷热水用聚丙烯管道系统 第3部分:管件	645

第五部分 聚丁烯管道

GB/T 19473.1—2004	冷热水用聚丁烯(PB)管道系统 第1部分:总则	657
GB/T 19473.2—2004	冷热水用聚丁烯(PB)管道系统 第2部分:管材	667
GB/T 19473.3—2004	冷热水用聚丁烯(PB)管道系统 第3部分:管件	689

第六部分 热塑性塑料

GB/T 4217—2008	流体输送用热塑性塑料管材 公称外径和公称压力	703
GB/T 10798—2001	热塑性塑料管材通用壁厚表	710
GB/T 10798—2001	《热塑性塑料管材通用壁厚表》第1号修改单	718
GB/T 18475—2001	热塑性塑料压力管材和管件用材料分级和命名 总体使用(设计)系数	719
GB/T 18991—2003	冷热水系统用热塑性塑料管材和管件	724
GB/T 19993—2005	冷热水用热塑性塑料管道系统 管材管件组合系统热循环试验方法	741

第七部分 铝塑复合管

GB/T 18997.1—2003	铝塑复合压力管 第1部分:铝管搭接焊式铝塑管	749
GB/T 18997.2—2003	铝塑复合压力管 第2部分:铝管对接焊式铝塑管	773

第八部分 其 他

GB/T 14382—2008	管道用三通过滤器	803
GB/T 14823.2—1993	电气安装用导管 特殊要求——刚性绝缘材料平导管	816
GB/T 14823.4—1993	电气安装用导管 特殊要求——可弯曲自恢复绝缘材料导管	835
GB/T 19647—2005	农田排水用塑料单壁波纹管	853
GB/T 19812.1—2005	塑料节水灌溉器材 单翼迷宫式滴灌带	861
GB/T 19812.2—2005	塑料节水灌溉器材 压力补偿式滴头及滴灌管	871
GB/T 19812.3—2008	塑料节水灌溉器材 内镶式滴灌管、带	883
GB/T 20207.1—2006	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)压力管道系统 第1部分:管材	895
GB/T 20207.2—2006	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)压力管道系统 第2部分:管件	907
GB/T 21238—2007	玻璃纤维增强塑料夹砂管	919

第
一
部
分

基 础 标 准

前 言

本标准第 4 章 4.1；第 6 章 6.1、6.2 为强制性的，其余为推荐性的。

本标准是对 GB 7231—1987《工业管路的基本识别色和识别符号》首次进行修订。

本标准是参考德国 DIN 2403—1984《管道按流体介质的标识》和日本 JIS 9102—1987《配管系的识别显示》修订的。

为了便于工业管道内的物质识别，本标准的基本识别色由原来的七种颜色增加到八种颜色，管道内物质的标识方法由原来的二种提高到五种。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准自实施之日起，代替 GB 7231—1987。

本标准由国家经济贸易委员会安全生产局提出和归口。

本标准负责起草单位：上海市劳动保护科学研究所。

本标准参加起草单位：上海氯碱化工股份有限公司。

本标准主要起草人：沈国定、郑宝琴、吴高兴。

中华人民共和国国家标准

工业管道的基本识别色 识别符号和安全标识

GB 7231—2003

代替 GB 7231—1987

Basic identification colors and code indications and
safety sign for industrial pipelines

1 范围

本标准规定了工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识。

本标准适用于工业生产中非地下埋设的气体和液体的输送管道。

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。

GB 2893—1982 安全色

GB 13495—1992 消防安全标志

GB 13690—1992 常用危险化学品的分类及标志

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 识别色 identification colors

用以识别工业管道内物质种类的颜色。

3.2 识别符号 code indications

用以识别工业管道内的物质名称和状态的记号。

3.3 危险标识 danger label

表示工业管道内的物质为危险化学品。

3.4 消防标识 fire label

表示工业管道内的物质专用于灭火。

4 基本识别色

4.1 根据管道内物质的一般性能,分为八类,并相应规定了八种基本识别色和相应的颜色标准编号及色样(见表1)。

4.2 基本识别色标识方法

工业管道的基本识别色标识方法,使用方应从以下五种方法中选择。应用举例见附录A(标准的附录)。

a) 管道全长上标识;

b) 在管道上以宽为150 mm的色环标识;

c) 在管道上以长方形的识别色标牌标识;

- d) 在管道上以带箭头的长方形识别色标牌标识；
- e) 在管道上以系挂的识别色标牌标识。

表 1 八种基本识别色和色样及颜色标准编号

物质种类	基本识别色	色样	颜色标准编号
水	艳绿		G03
水蒸气	大红		R03
空气	淡灰		B03
气体	中黄		Y07
酸或碱	紫		P02
可燃液体	棕		YR05
其他液体	黑		
氧	淡蓝		PB06

- 4.3 当采用 4.2 中 b), c), d), e) 方法时,二个标识之间的最小距离应为 10 m。
- 4.4 4.2 中 c), d), e) 的标牌最小尺寸应以能清楚观察识别色来确定。
- 4.5 当管道采用 4.2 中 b), c), d), e) 基本识别色标识方法时,其标识的场所应该包括所有管道的起点、终点、交叉点、转弯处、阀门和穿墙孔两侧等的管道上和其他需要标识的部位。

5 识别符号

工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成,其标识应符合下列要求:

5.1 物质名称的标识

- a) 物质全称。例如:氮气、硫酸、甲醇。
- b) 化学分子式。例如: N_2 、 H_2SO_4 、 CH_3OH 。

5.2 物质流向的标识

- a) 工业管道内物质的流向用箭头表示〔见附录 A 图 A1 中的 a) 图〕,如果管道内物质的流向是双向的,则以双向箭头表示〔见附录 A 图 A1 中的 b) 图〕。
- b) 当基本识别色的标识方法采用 4.2 中 d) 和 e) 时,则标牌的指向就作为表示管道内的物质流向〔见附录 A 图 A1 中的 c) 和 d) 图〕,如果管道内物质流向是双向的,则标牌指向应做成双向的〔见附录 A 图 A1 中的 e) 图〕。

- 5.3 物质的压力、温度、流速等主要工艺参数的标识,使用方可按需自行确定采用。
- 5.4 5.1 和 5.3 中的字母、数字的最小字体,以及 5.2 中箭头的最小外形尺寸,应以能清楚观察识别符号来确定。

6 安全标识

6.1 危险标识

- a) 适用范围:管道内的物质,凡属于 GB 13690 所列的危险化学品,其管道应设置危险标识。
- b) 表示方法:在管道上涂 150 mm 宽黄色,在黄色两侧各涂 25 mm 宽黑色的色环或色带(见附录 A),安全色范围应符合 GB 2893 的规定。
- c) 表示场所:基本识别色的标识上或附近。

6.2 消防标识

工业生产中设置的消防专用管道应遵守 GB 13495—1992 的规定,并在管道上标识“消防专用”识别符号。标识部位、最小字体应分别符合 4.5、5.4 的规定。

附录 A
(标准的附录)
基本识别色和识别符号标识方法应用举例

A1 基本识别色和流向、压力、温度等标识方法参考图(图 A1)

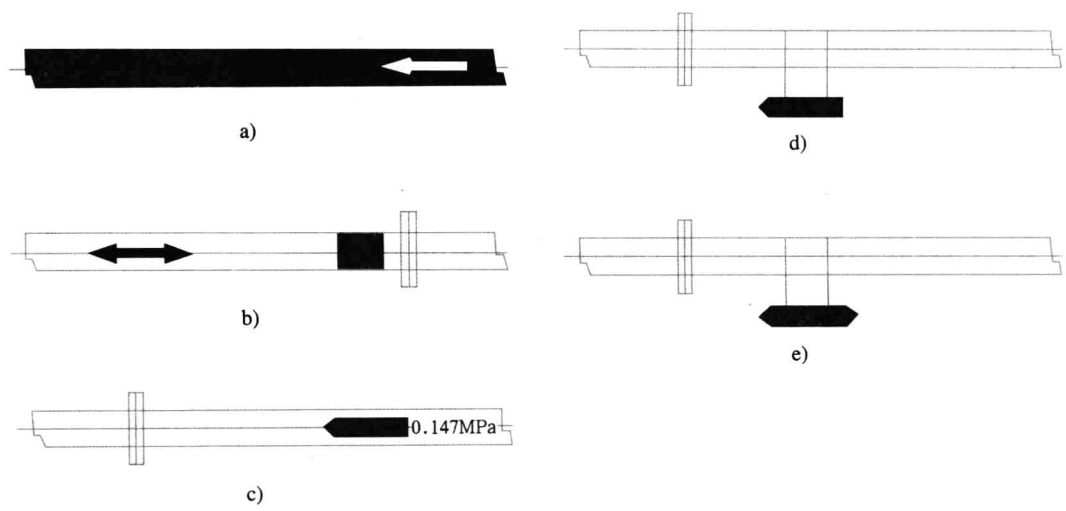


图 A1

A2 危险化学品和物质名称标识方法参考图(图 A2)

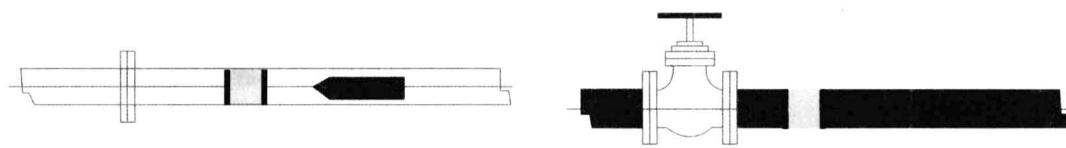


图 A2



中华人民共和国国家标准

GB/T 14811—2008
代替 GB/T 14811—1993

热 管 术 语

Heat pipe terminology

2008-06-26 发布

2009-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准代替 GB/T 14811—1993《热管术语》。本标准与 GB/T 14811—1993 相比主要变化如下：

- 增加了干道、汽管和液管等 21 项术语；
- 取消了有效长度、工作状态和稳定工作状态等七项术语；
- 修改如下术语：

“热管热开关”修改为“热开关热管”；

“贮液室”修改为“补偿器”和“储液器”；

“贮气室”修改为“储气室”；

“纵向槽道热管”修改为“轴向槽道热管”；

“热管的启动”修改为“启动”；

“相容”修改为“相容性”；

“磁流体动力热管”修改为“磁动力热管”；

- 名称“热管结构”修改为“热管构成”(1993 年版的见第 2 章；本版见 2.1)；

- 名称“特种热管”修改为“热管种类”(1993 年版的见第 4 章；本版见 2.3)。

本标准由中国航天科技集团公司提出。

本标准由中国航天科技集团公司归口。

本标准起草单位：中国空间技术研究院总体部、中国科学院工程热物理研究所、南京工业大学。

本标准主要起草人：邵兴国、郭舜、张红、曲伟、苗建印。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 14811—1993。

热 管 术 语

1 范围

本标准规定了热管的基本术语。

本标准适用于热管的科学、技术、产品等领域。

2 术语和定义

2.1 热管构成

2.1.1

热管 **heat pipe**

以毛细结构的抽吸作用来驱动工质循环流动的蒸发、冷凝传热装置。

2.1.2

管芯 **wick**

毛细芯 **capillary wick**

热管中为液体工质回流提供毛细抽吸力和流动通道的结构。

2.1.3

工质 **working fluid**

热管内用于传递热量的工作介质。

2.1.4

管壳 **container(shell)**

包容管芯和工质的壳体。

2.1.5

蒸发器(区、段) **evaporator (evaporating section)**

热管液态工质吸热、汽化成气态的装置(区、段)。

2.1.6

冷凝器(区、段) **condenser(section)**

凝结器

热管气态工质放热,由气态转变为液态的装置(区、段)。

2.1.7

绝热段(区) **adiabatic section**

热管蒸发器与冷凝器之间不与外界换热的段(区域)。

2.1.8

干道 **artery**

热管中用于输送液态工质的结构通道。

2.1.9

丝网管芯 **screen wick**

由丝网构成的管芯。

2.1.10

轴向槽管芯 **axial grooved wick**

由管壳内壁上的轴向槽道构成的管芯。

- 2. 1. 11
 周向槽管芯 **circumferential grooved wick**
 由管壳内壁上的周向槽道构成的管芯。
- 2. 1. 12
 烧结管芯 **sintered wick**
 由烧结工艺制成的多孔结构管芯。
- 2. 1. 13
 组合管芯 **composite wick**
 复合管芯
 由二种或二种以上不同形式的毛细结构组成的管芯。
- 2. 1. 14
 板式干道管芯 **flat plate artery wick**
 由管内壁上的周向槽道与由多层丝网叠合而成的平面式干道组成的管芯。
- 2. 1. 15
 网管式干道管芯 **pedestal artery wick**
 由管内壁上的周向槽道、丝网构成小圆柱形液体通道及连接辐条组成的管芯。
- 2. 1. 16
 螺旋干道管芯 **spiral artery wick**
 由管内壁上周向槽道、管中心由螺旋状网夹层围成的液体通道及其连接幅条组成的管芯。
- 2. 1. 17
 隧道干道管芯 **tunnel artery wick**
 由管内壁上周向槽道、管中心由同心网管围成的液体通道及其连接辐条组成的管芯。
- 2. 1. 18
 网盖槽管芯 **channels covered with screen**
 表面覆盖细孔网的轴向槽道管芯。
- 2. 1. 19
 充液管 **filling tube**
 用于注人工质及排出气体的管。
- 2. 1. 20
 充液孔 **filling hole**
 用于注人工质及排出气体的孔。
- 2. 1. 21
 充液量 **liquid inventory**
 注入热管内的工质质量。
- 2. 1. 22
 气管 **vapor tube**
 汽化后的气态工质从蒸发器流向冷凝器的导管。
- 2. 1. 23
 液管 **liquid tube**
 冷凝后的液体工质从冷凝器流向蒸发器的导管。
- 2. 1. 24
 毛细泵 **capillary pump**
 利用毛细压差使两相回路维持循环的驱动装置。

2.1.25

隔离器 isolator

两相回路中防止蒸气反向流入液体通道的装置。

2.1.26

储气室 reservoir

与可控热管相连通的用于储存不凝气体的容器。

2.1.27

补偿器 compensation chamber**储液器 reservoir**

两相回路中用于调节压力和进行液体补偿的容器。

2.1.28

自加注 self-priming

在微重力情况下,当管芯输液通道的水力半径小于蒸气空间的水力半径时,工质液体自行注满该管芯的现象。

2.1.29

压力加注 pressurized priming

利用输液通道内外的蒸气压差使工质液体注满管芯。

2.1.30

不凝气体 non-condensable gas

在热管的封闭空间内,及热管的工作温度范围内不可冷凝的气体。

2.2 热管性能

2.2.1

毛细抽吸力 capillary pumping force

在蒸发器与冷凝器内液体弯月面下液体的静压力之差。

2.2.2

最大毛细压头 maximum capillary head

蒸发器管芯液体弯月面曲率半径最小与冷凝器管芯液体弯月面曲率半径最大时的毛细抽吸力。

2.2.3

最大传热热流量 maximum heat transfer capability

热管在相应的工作温度下正常工作时所能传递的最大热流量。

2.2.4

启动 start-up

热管从开始加热或冷却至达到工作状态之前的过程。

2.2.5

工作温度 operating temperature

热管工作时工质蒸气的温度。

2.2.6

轴向热流密度 axial heat flux

通过管状热管蒸气通道横截面单位面积的热流量。

2.2.7

径向热流密度 radial heat flux

通过管状热管蒸发器或冷凝器管壳内表面单位面积的热流量。