



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 1175—2019

输送瓦斯用钢管

Steel pipes for gas transmission

2019-11-28 发布

2020-06-01 实施

国家煤矿安全监察局 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 规格型号 1

4 材料 2

5 要求 3

6 试验方法 4

7 检验规则 6

8 标志、包装、运输与贮存 7

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》进行编写。

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

本标准由中国煤炭工业协会科技发展部提出。

本标准由煤炭行业煤矿安全标准化技术委员会瓦斯防治及设备分会归口。

本标准由中国平煤神马能源化工集团有限责任公司、中煤科工集团重庆研究院有限公司、安标国家矿用产品安全标志中心有限公司负责起草。

本标准主要起草人：李毛、周植鹏、吕有厂、孔令刚、郭相斌、李冰晶、巨广刚、李少辉、王豫平、冯保山、孙萍、黄显汤、王范树、卢宁、王巍、杨华运、黎攀、廉博、张绪雷。

本标准为首次发布。

输送瓦斯用钢管

1 范围

本标准规定了输送瓦斯用钢管的规格型号、材料、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于输送瓦斯的不锈钢管或经过热镀锌、涂覆环氧树脂或聚乙烯树脂等非金属防护层处理的无缝钢管、焊接钢管、咬合钢管(以下简称瓦斯钢管)。

2 规范性引用文件

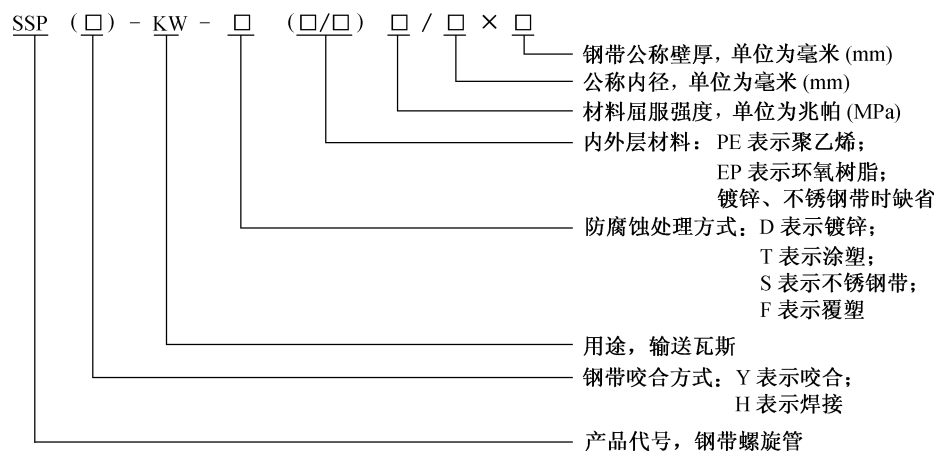
下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 710 优质碳素结构钢热轧薄钢板和钢带
- GB/T 1591 低合金高强度结构钢
- GB/T 2518 连续热镀锌薄钢板和钢带
- GB/T 3091 低压流体输送用焊接钢管
- GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带
- GB/T 4237 不锈钢热轧钢板和钢带
- GB/T 8163 输送流体用无缝钢管
- GB/T 8165 不锈钢复合钢板和钢带
- GB/T 10111 随机数的产生及其在产品质量抽样检验中的应用程序
- GB/T 12771 流体输送用不锈钢焊接钢管
- GB/T 13237 优质碳素结构钢冷轧薄钢板和钢带
- GB/T 14976 流体输送用不锈钢无缝钢管
- AQ/T 1043 矿用产品安全标志标识
- AQ 1071 煤矿用非金属瓦斯输送管材安全技术条件
- CJ/T 120—2016 给水涂塑复合钢管
- MT/T 181 煤矿井下用塑料管安全性能检验规范
- MT/T 191 煤矿井下用橡胶管安全性能检验规范

3 规格型号

瓦斯钢管可分为钢带螺旋瓦斯管、无缝及焊接瓦斯管(钢带焊接除外),规格型号应采用下列表示方法:

- a) 钢带螺旋瓦斯管

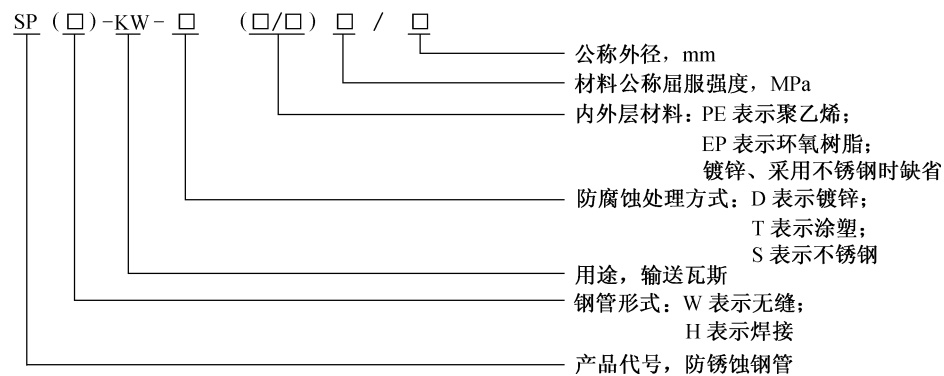


示例 1: SSP(Y)-KW-D235/300×2.0 表示公称内径为 300 mm, 公称壁厚 2.0 mm、屈服强度为 235 MPa 的碳素钢带, 采用咬合连接方式, 采用镀锌防腐蚀方式的钢带咬合镀锌输送瓦斯用钢管。

示例 2: SSP(H)-KW-T(EP/EP)235/300×2.0 表示公称内径为 300 mm, 公称壁厚 2.0 mm、屈服强度为 235 MPa 的碳素钢带, 焊接连接方式, 内外层涂覆环氧树脂涂层防腐蚀的钢带焊接环氧树脂涂层输送瓦斯用钢管。

示例 3: SSP(H)-KW-S310/300×2.0 表示公称内径为 300 mm, 公称壁厚 2.0 mm、屈服强度为 310 MPa 的不锈钢带, 采用焊接连接方式的不锈钢带焊接输送瓦斯用钢管。

b) 无缝及焊接钢管



示例 4: SP(W)-KW-T(PE-EP)345/63 表示采用公称屈服强度为 345 MPa、公称外径为 63 mm 的无缝碳素钢管, 内层涂覆聚乙烯涂层、外层涂覆环氧树脂涂层防腐蚀的无缝输送瓦斯用钢管。

示例 5: SP(H)-KW-S-310/63 表示采用公称屈服强度为 310 MPa、公称外径为 63 mm 的焊接不锈钢管的不锈钢焊接输送瓦斯用钢管。

4 材料

4.1 钢带

碳素钢带应符合 GB/T 2518、GB/T 710、GB/T 13237 或 GB/T 1591 的规定, 不锈钢带应符合 GB/T 3280、GB/T 4237 或 GB/T 8165 的规定。

4.2 钢管

无缝钢管应符合 GB/T 8163 的规定; 焊接钢管应符合 GB/T 3091 的规定; 不锈钢管、不锈钢复合管应符合 GB/T 12771 或 GB/T 14976 的规定。

4.3 管件

配套瓦斯钢管的法兰、弯头、三通等管件的材质应为金属材质。管件与瓦斯钢管、管件与管件的焊接应采取防腐措施。

5 要求

5.1 外观质量

5.1.1 瓦斯钢管外观应清洁、光滑,内外壁应无明显油污、不规则凹陷、异常突起等,无引起锈蚀的附着物,无孔洞和不规则折皱等。

5.1.2 非金属涂层应光滑,色泽均匀,无伤痕、针孔和粘附异物等缺陷。

5.1.3 焊缝应均匀饱满,无断裂、突起、针孔等缺陷。咬口无开裂、无脱扣,咬合线应连续顺滑。

5.1.4 镀锌应为热镀锌工艺,镀锌层应光滑均匀,平整无毛刺,无过酸洗、漏镀、结瘤、积锌等。

5.2 规格尺寸

5.2.1 基本尺寸

5.2.1.1 基管采用无缝钢管、焊接钢管时,基管规格尺寸应符合 4.2 的规定。有涂层、覆层或镀锌层时,涂镀层厚度应符合表 1 的规定。

5.2.1.2 基管采用钢带生产时,内径、壁厚应符合表 1 的规定。有涂层、覆层或镀锌层时,涂镀层厚度应符合表 1 的规定。采用咬合方式时,螺旋节距应符合表 1 的规定。

表 1 钢带螺旋管规格尺寸

直径 D mm		壁厚 t mm		聚乙烯涂层厚度 mm		环氧树脂涂层厚度 mm		覆层 厚度 mm	螺旋 节距 mm	镀锌层 厚度 μm
公称直径	允许 偏差	公称 壁厚	允许 偏差	内表面	外表面	内表面	外表面			
$D\leqslant100$	±2	$\geqslant1.2$	$\pm10\%$	>0.4	>0.8	>0.3	>0.35	$\geqslant1.0$	$\leqslant130$	$\geqslant45$
$100<D\leqslant300$	±2 或不 超过 $\pm1\%D$	$\geqslant1.5$		>0.6	>1.2	>0.35	>0.45			$\geqslant55$
$300<D\leqslant400$		$\geqslant2.0$			>1.3	>0.4				
$400<D\leqslant500$		$\geqslant2.5$								
$500<D\leqslant700$										
$D>700$		$\geqslant3.0$		>1.0	>1.8	>0.45	>0.5			

5.2.2 长度

瓦斯钢管的长度宜为 2 m、4 m、5 m、6 m,也可根据供需双方协议确定,长度允许偏差为 ± 20 mm。

5.3 耐正压性能

在 2.0 MPa 试验压力下,稳压时间不少于 1 h,应无渗漏、破坏或永久变形。

5.4 耐负压性能

在 -0.097 MPa 试验压力下,稳压时间不少于 1 h ,应无泄漏、破坏或永久变形。

注:基管采用无缝钢管的瓦斯钢管不作要求。

5.5 抗落锤冲击性能

有涂覆层的瓦斯钢管经落锤冲击试验后,钢管基体应无裂纹、明显凹陷和破坏,镀锌层或内外涂覆层不应脱落。其中咬合钢带螺旋瓦斯管经落锤冲击后进行 1.0 MPa 试验压力下保持不少于 15 min 的试验,应无渗漏、破坏或永久变形。

5.6 弯曲性能

无缝及焊接钢管(钢带螺旋焊接钢管除外)的弯曲性能应符合 CJ/T 120—2016 中 6.4.1.3 的规定。

5.7 压扁性能

无缝及焊接钢管(钢带螺旋焊接钢管除外)的压扁性能应符合 CJ/T 120—2016 中 6.4.1.4 的规定。

5.8 阻燃性能

有非金属材料涂层的瓦斯钢管应进行酒精喷灯燃烧试验,试样有焰燃烧时间和无焰燃烧时间应符合下列要求:

- a) 有焰燃烧时间的算术平均值不应大于 3 s ,其中任何一根试样的有焰燃烧时间不应大于 10 s ;
- b) 无焰燃烧时间的算术平均值不应大于 20 s ,其中任何一根试样的无焰燃烧时间不应大于 60 s 。

5.9 抗静电性能

有非金属材料涂覆层的瓦斯钢管内、外壁表面电阻值的算术平均值均不得大于 $1.0\times 10^6\ \Omega$ 。

5.10 涂层附着力

聚乙烯、环氧树脂等非金属涂层的涂层附着力应符合 CJ/T 120—2016 中 6.4.1.2 的规定。

5.11 覆层剥离力

聚乙烯等非金属材料覆层的剥离力不应小于 10 N/mm 。

5.12 针孔试验

对涂层瓦斯钢管内表面用火花仪检测时,应无电火花产生。

6 试验方法

6.1 外观质量

外观质量可在充分光照条件下采用目测法检验。

6.2 规格尺寸

6.2.1 规格尺寸可随机抽取一根样品测量确定。

6.2.2 采用准确度不低于 0.02 mm 的量具测量壁厚,在任一端面,沿环向均匀间隔确定 6 个测量点,取平均值,结果保留到 0.1 mm 。

6.2.3 采用涂层测厚仪测量非金属涂层、镀锌层厚度;超过 1.2 mm 的涂层、覆层采用准确度不低于 0.02 mm 的量具测量,随机测量最小间距不小于 100 mm,测量 5 个点取平均值,结果保留到 0.02 mm。

6.2.4 采用准确度不低于 0.02 mm 的派尺测量内径或外径,在管两端、中间部分测量,取平均值。

6.3 耐正压试验

耐正压试验按 GB/T 15560 的规定进行,样品数量为 1 根,样品长度不应小于 1.2 m。

6.4 耐负压试验

耐负压试验按 AQ 1071 的规定进行,样品数量为 1 根,样品长度为出厂长度的最大值,试验宜在标准大气压下进行。如果试验压力在大气环境下达不到 -0.097 MPa,出厂试验压力可为当地当时大气压的 97%,型式试验不得高于 -0.090 MPa。一般情况下,试验地点海拔应不高于 1 000 m。

6.5 落锤冲击试验

落锤冲击试验按 AQ 1071 的规定进行,样品数量为 1 根,至少选取 3 个冲击点,冲击点应包括焊缝、加强结构和平整钢板部分等不同结构,每个冲击点冲击 1 次。咬合钢管完成落锤冲击试验后,再按 5.5 的规定进行落锤冲击试验后的耐正压试验。

6.6 弯曲试验

弯曲试验按 CJ/T 120—2016 中 7.6 的规定进行。

6.7 压扁试验

压扁试验按 CJ/T 120—2016 中 7.7 的规定进行。

6.8 阻燃性能试验

- a) 外径不小于 50 mm 的瓦斯钢管阻燃性能试验按 MT/T 181 的规定进行,外径小于 50 mm 的按 MT/T 191 的规定进行。
- b) 在试验过程中,火焰燃烧时间达到 100 s 时仍不熄灭或可能危及试验设施的,终止试验,记录试验现象,按不合格处理。
- c) 公称直径不小于 200 mm 的试样可截成圆弧状试验。

6.9 抗静电性能试验

抗静电性能试验按 MT/T 181 的规定进行。

6.10 涂层附着力试验

涂层附着力试验按 CJ/T 120—2016 中 7.5 的规定进行。

6.11 覆层剥离力试验

覆层剥离力试验按 CJ/T 120—2016 中附录 A 的规定进行。剥不开或覆层被拉断,应按合格处理;允许采用准确度不低于 1 级的材料试验机进行试验。

6.12 针孔试验

涂层瓦斯钢管内表面针孔试验按 CJ/T 120—2016 中 7.4 的规定进行。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 出厂检验由制造厂的质量检验部门检验,以同一配方、同一工艺条件生产的同一规格的管材,每 1 000 m 应为一批,产量不足 1 000 m 时应视为一批。检验合格后方可出厂。

7.1.2 出厂检验项目应符合表 2 的规定。

表 2 出厂检验与型式检验项目

序号	项目名称	本标准章条		出厂检验	型式检验
		技术要求	试验方法		
1	外观质量	5.1	6.1	○	○
2	规格尺寸	5.2	6.2	○	○
3	耐正压性能	5.3	6.3	○	○
4	耐负压性能	5.4	6.4	—	○
5	抗落锤冲击性能	5.5	6.5	—	○
6	弯曲性能	5.6	6.6	—	○
7	压扁性能	5.7	6.7	—	○
8	阻燃性能	5.8	6.8	○	○
9	抗静电性能	5.9	6.9	○	○
10	涂层附着力	5.10	6.10	—	○
11	覆层剥离力	5.11	6.11	—	○
12	针孔试验	5.12	6.12	○	○
注:“○”表示应检的项目;“—”表示不检的项目。					

7.2 型式检验

7.2.1 型式检验应符合表 2 的规定。

7.2.2 有下列情况之一者应进行型式检验:

- 新产品或老产品转厂生产时的试制定型鉴定;
- 正式生产后,结构、材料、工艺改变,可能影响产品性能时;
- 批量生产后,每五年检验一次;
- 产品停产二年后,恢复生产时。

7.3 抽样方法

7.3.1 出厂检验

出厂检验应按 GB/T 10111 的规定随机抽样。

7.3.2 型式检验的抽样方法

型式检验应从出厂检验合格的产品中,按 GB/T 10111 的规定随机抽取。样品数量为 5 根,4 根

1.2 m,其中1根带法兰;1根长度为出厂长度最大值,带法兰。抽样基数不少于40 m。

7.4 判定规则

7.4.1 合格判定

检验项目全部合格或检验项目中有不合格的,在同一批产品中加倍抽取样品对不合格项目进行复检,复检后检验项目全部合格的,应判定该批产品为合格产品。

7.4.2 不合格判定

检验项目中有不合格的,应在同一批产品中加倍抽取样品对不合格项目进行复检,复检后检验项目仍有不合格的,应判定该批产品为不合格产品。

8 标志、包装、运输与贮存

8.1 标志

产品表面应有清晰标志,并应包括下列内容:

- a) 产品名称、规格;
- b) 生产厂名称;
- c) 生产日期、批号;
- d) 瓦斯管标志;
- e) 取得矿用产品安全标志的,应按AQ/T 1043施加安全标志标识。

8.2 包装

产品包装应符合用户要求,包装应牢固可靠,并应附有下列随机文件:

- a) 产品合格证;
- b) 产品使用说明书;
- c) 装箱单。

8.3 运输

产品运输过程中,应避免剧烈撞击、抛摔、日晒,严禁拖擦及用尖锐硬物刻划。

8.4 贮存

产品应储存在温度为 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+40\text{ }^{\circ}\text{C}$,通风良好,无腐蚀性介质的仓库内,不得露天存放。有非金属涂层的管材应远离热源。

MT/T 1175—2019

中 华 人 民 共 和 国 煤 炭
行 业 标 准
输 送 瓦 斯 用 钢 管
MT/T 1175—2019

*

应急管理出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)
网址:www.cciph.com.cn
北京建宏印刷有限公司 印刷
全国新华书店 经销

*

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 3/4
字数 14 千字
2020 年 4 月第 1 版 2020 年 4 月第 1 次印刷
15 5020 · 1012

社内编号 20193506 定价 15.00 元
版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换