

中华人民共和国国家标准

GB/T 32488—2016

球墨铸铁管和管件 水泥砂浆内衬密封涂层

Ductile iron pipes and fittings—Seal coats for cement mortar linings

(ISO 16132:2004,MOD)

2016-02-24 发布

2017-01-01 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

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
5 型式试验要求	3
6 试验方法	3
7 标识	3
附录 A (资料性附录) 本标准章条与 ISO 16132:2004 章条编号对照	4
附录 B (资料性附录) 本标准与 ISO 16132:2004 相应技术差异及其原因	5
附录 C (规范性附录) 使用试验膜测量密封涂层的厚度	7
附录 D (规范性附录) 附着力检验	9
附录 E (规范性附录) 短期密封性能	10
附录 F (规范性附录) 长期密封性能	11
附录 G (规范性附录) 水压循环试验	14

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 16132:2004《球墨铸铁管和管件 水泥砂浆内衬密封涂层》。

本标准与 ISO 16132:2004 相比在结构上有较多调整,附录 A 中列出了本标准与 ISO 16132:2004 的章条编号对照一览表。

本标准与 ISO 16132:2004 相比存在技术性差异,这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(|)进行了标示,附录 B 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

本标准还做了下列编辑性修改:

- 用“本标准”代替“本国际标准”;
- 用小数点符号“.”代替符号“,”;
- 删除国际标准的目次、前言和引言。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位:新兴铸管股份有限公司、高平市兹氏铸管有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:李军、王学柱、李宁、叶卫合、丁宝华、侯捷、朱永昌。

球墨铸铁管和管件 水泥砂浆内衬密封涂层

1 范围

本标准给出了在工厂内涂覆在球墨铸铁管和管件水泥砂浆内衬表面的密封涂层的要求,水泥砂浆内衬也是在工厂内进行涂衬的。

本标准还给出了短期密封性能、长期密封性能、水压循环试验的型式试验要求和日常检验如外观、厚度和附着力要求及试验方法。

本标准适用于输送水的水泥砂浆内衬密封涂层球墨铸铁管和管件。

注:密封涂层的作用是减少水泥砂浆内衬与供水管道中水的接触,限制无机材料渗透到水中,同时减小输水阻力,提高输水能力。

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 5750.4 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标

GB/T 10807—2006 软质泡沫聚合物材料 硬度的测定(压陷法)(ISO 2439:1997, IDT)

GB/T 13295 水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件(GB/T 13295—2013, ISO 2531:2009, MOD)

GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定(GB/T 13452.2—2008, ISO 2808:2007, IDT)

GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

GB/T 17457 球墨铸铁管和管件 水泥砂浆内衬(GB/T 17457—2009, ISO 4179:2005, IDT)

ASTM D3330-02 压敏胶带剥离强度标准试验方法(Standard Test Method for Peel Adhesion of Pressure—Sensitive Tape)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

球墨铸铁 ductile iron

用于制造球墨铸铁管、管件和附件的铸铁,其析出的石墨大部分或全部呈球状形态。

3.2

管件 fitting

不同于管的铸件,可使管线偏转、改变方向或口径。

注:盘承、盘插和承套也属于管件。

3.3

试验膜 test film

厚度和密度一致的膜。在密封涂层的涂覆过程中,在基底的温度作用下形态稳定,用于制备测量密封涂层厚度试样的工具膜。

3.4

管 pipe

端部为承、插口或法兰的内孔一致、轴线呈直线的铸件。

注：不包括作为管件的盘承、盘插和承套。

3.5

产品 product

涂覆密封涂层的水泥砂浆内衬球墨铸铁管或管件。

3.6

密封涂层 seal coat

涂覆在水泥砂浆内衬表面的涂层,用于控制内衬和输送介质之间的相互作用。

3.7

型式试验 performance test

设计验证试验,一般只做一次,仅在密封涂层材料、内衬材料或密封涂层材料供应商发生变化以及工艺设计改变时重复试验。

4 技术要求

4.1 总则

4.1.1 为使产品符合本标准的要求,产品制造商与密封涂层涂料供应商达成的协议中应对涂覆及返工程序(例如,溶剂型涂料的干燥方法和多组分涂料的混合和固化方法)给出规定。

4.1.2 4.3~4.5 规定的试验应在工厂内涂覆过密封涂层的水泥砂浆内衬球墨铸铁管或管件上进行,而不是在单独制备的试样上进行;球墨铸铁管及管件应符合 GB/T 13295 的要求,水泥砂浆内衬应符合 GB/T 17457 的要求。

4.1.3 4.2~4.5 规定试验的取样方法,具体到所用的密封涂层材料、批量以及储存条件,制造商应对每一批产品作出规定。

4.1.4 不符合产品应返工使其达到本标准的规定;否则应被拒绝接受。

4.2 材质要求

本标准所用密封涂层材料为双组份液体环氧涂料。经供需双方协商,也可使用其他类型的涂料,但应符合本标准中的所有要求。

4.3 外观

按照表 1 中所列试验方法对密封涂层表面进行检验,不允许存在滴流、起泡、剥离和脱落等影响密封涂层性能的表面缺陷。考虑密封层涂料的性质,在不影响本标准中型式试验所要求的密封涂层性能的情况下,密封涂层表面缺陷如毛细裂纹或针孔允许存在。

4.4 厚度

按照表 1 中所列试验方法对密封涂层厚度进行检测,干膜厚度应在制造商规定的范围内。

4.5 附着力

按照表 1 中所列试验方法对密封涂层进行附着力检验时,应符合下述要求之一:

- a) 当对密封涂层进行 X 切割时,附着强度应在 D.3.6 中 1)~3) 的范围内;或
- b) 当没有进行 X 切割时,密封涂层剥离的面积应小于试验面积的 10%。

在试验过程中受到损害的部位应依照制造商和密封涂层涂料供应商商定的程序进行修补。

4.6 与饮用水接触的材质要求

在设计状态下使用时,不管是长期还是短期同人类饮用水相接触,与饮用水接触的水泥砂浆内衬密封涂层或密封涂层材料应符合 GB/T 17219 的要求。

5 型式试验要求

5.1 短期密封性能

依照表 1 中所列试验方法对密封涂层的短期密封性能进行检测,试验水的 pH 值不应超过 8.5。

经供需双方协商,可以进行放置时间、试验水和/或 pH 限值不同的其他型式试验,以满足不同用户的特殊要求。

5.2 长期密封性能

按照表 1 中所列试验方法对密封涂层的长期密封性能进行检测,每个试样的试验水的 pH 值不应超过 8.5。经供需双方协商,可以进行放置时间、试验水和/或 pH 限值不同的其他型式试验,以满足不同用户的特殊要求。

5.3 水压循环试验

依照表 1 中所列试验方法对带有密封涂层的水泥砂浆内衬管进行水压循环试验,水压循环试验之后立刻对密封涂层进行目视检验,密封涂层允许有白色碱性物质析出,但不得出现起泡、剥落或与水泥砂浆内衬分离的现象。

6 试验方法

球墨铸铁管和管件水泥砂浆内衬密封涂层的试验方法见表 1。

表 1 密封涂层试验方法

检验项目	要求		试验方法
日常检验	外观	4.3	目视检验
	厚度	4.4	附录 C 或 GB/T 13452.2 中任一种适合的方法
	附着力	4.5	附录 D
型式试验	短期密封性能	5.1	附录 E
	长期密封性能	5.2	附录 F
	水压循环试验	5.3	附录 G

7 标识

涂覆过密封涂层的管或管件应符合 GB/T 13295 有关标记的要求。另外,管外表面还应清晰、持久地标识上本标准的编号和年份。

附 录 A
(资料性附录)

本标准章条与 ISO 16132:2004 章条编号对照

表 A.1 给出了本标准章条编号与 ISO 16132:2004 章条编号对照一览表。

表 A.1 本标准章条编号与 ISO 16132:2004 章条编号对照

本标准章条编号	ISO 16132:2004 章条编号
1	1 及“引言”中密封层的作用
2	2
3	3
4	5
4.1	5.1
4.2	—
4.3	5.2
4.4	5.3
4.5	5.4
4.6	引言中卫生性能的要求
5	4
5.1	4.1
5.2	4.2
5.3	—
6	—
7	6
附录 A	—
附录 B	—
附录 C	附录 C
附录 D	附录 D
附录 E	附录 A
附录 F	附录 B
附录 G	—

附录 B
(资料性附录)

本标准与 ISO 16132:2004 相应技术差异及其原因

表 B.1 给出了本标准与 ISO 16132:2004 技术性差异及其原因一览表。

表 B.1 本标准与 ISO 16132:2004 技术性差异及其原因

本标准章条编号	技术性差异	原因
1	将 ISO 16132 引言中密封层的作用放在此章节,并且增加了水压循环型式试验的要求,增加了密封涂层具有减小输水阻力提高输水能力的作用	按照国家标准惯例,取消了引言,并将其内容安排在此章节和其他章节
2	关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下: ——用等同采用国际标准的 GB/T 10807—2006 代替 ISO 2439:1997(见 F.3.1); ——用等同采用国际标准的 GB/T 13452.2 代替 ISO 2808(见表 1); ——用我国标准 GB/T 5750.4 代替国际标准 ISO 10523(见 E.5.6); ——增加引用了 GB/T 17219(见 4.6); ——增加引用了 GB/T 13295(见 4.1.2); ——增加引用了 GB/T 17457(见 4.1.2)	适应我国国情及技术要求
4.1.2	增加了球铁管及管件、水泥砂浆内衬的要求	适应我国技术要求
4.2	增加了材质要求	适合我国国情,便于设计单位设计
4.6	增加了材质的卫生要求	按照国家标准惯例,取消了引言,并将其卫生性能要求安排在此章节
5.1	试验水的 pH 值不超过 8.5	提高了密封涂层产品的密封性能要求,符合国家水质卫生标准要求
5.2	试验水的 pH 值不超过 8.5	提高了密封涂层产品的密封性能要求,符合国家水质卫生标准要求
5.3	增加了水压循环试验	提高产品的性能要求
6	增加了试验方法; 增加了表 1	适应我国标准编写要求,便于应用
7	标识统一为 GB/T 13295 的要求,取消了“注”	适应我国技术要求
附录 A	增加了本标准与国际标准章条对照	适应我国标准编写要求
附录 B	增加了本标准与国际标准技术性差异及其原因	适应我国标准编写要求
C.2.5	增加了电磁测厚仪	本标准增加了电磁测厚的方法,因此增加了电磁测厚仪的要求

表 B.1 (续)

本标准章条编号	技术性差异	原因
C.4	增加了电磁测厚仪测量法； 明确了测量点的个数	便于操作,也是目前广泛使用的检测方法之一。 明确测量点的个数便于计算平均值
D.2.5	胶带宽度由 50 mm 改为 25 mm,黏贴胶带的粘附强度由 ISO 16132 要求的 35 N/100 mm 提高为 10 N/25 mm	提高了对产品性能的要求
附录 G	增加了水压循环试验的检测方法附录	提高了产品的性能要求,并且在很多合同中有要求应用

附录 C

(规范性附录)

使用试验膜测量密封涂层的厚度

C.1 原理

使用千分尺或者使用重量/面积法测量试验膜上干燥密封涂层的平均厚度,误差在 $5\ \mu\text{m}$ 范围内。

C.2 仪器

C.2.1 试验膜:已知厚度和单位面积的质量,面积至少为 $5\ 000\ \text{mm}^2$ 。

C.2.2 千分尺:测量范围至少为 $10\ \text{mm}$,分辨率为 $10\ \mu\text{m}$ 或更少。

C.2.3 卷尺:长度至少为 $1\ \text{m}$,分辨率为 $1\ \text{mm}$ 或更少。

C.2.4 分析天平:测量范围至少为 $200\ \text{g}$,分辨率为 $0.01\ \text{g}$ 或更小。

C.2.5 电磁测厚仪:测量范围至少为 $1\ 000\ \mu\text{m}$,仪器测量准确度在 $\pm 1\%$ 。

C.3 试样准备

C.3.1 涂覆涂料前,将试验膜用胶带固定在内衬表面上。试验膜固定在内衬表面上时,用胶带固定试验膜的两端。

C.3.2 密封涂层涂覆后,取下试验膜,使试验膜上的密封涂层干燥/固化。

C.3.3 试验膜上的密封涂层干燥/固化后,使用 C.4 或 C.5 中的任一种方法测量干燥密封涂层的厚度。

C.4 千分尺或电磁测厚仪测量法

C.4.1 步骤

C.4.1.1 在涂覆后的试验膜上选定读数位置。读数位置应具代表性,不允许存在表面缺陷,距涂覆过的试验膜边缘不少于 $20\ \text{mm}$,间距不少于 $20\ \text{mm}$ 。

C.4.1.2 使用千分尺(C.2.2)或电磁测厚仪(C.2.5)测量 10 个点。

C.4.2 计算

C.4.2.1 计算出每个点上的密封涂层厚度,即从每个读数中减去试验膜的平均厚度。

如果不知道试验膜的平均厚度,可以依照 C.4.1.2 进行测量,使用一块未涂覆过的试验膜试样,取由此获得的 10 个或更多值的平均值。

C.4.2.2 计算出密封涂层厚度的平均值。

C.5 重量和面积法

C.5.1 选取一块涂覆过的试验膜,切掉胶带固定过的地方,剩下的作为测试试样。

C.5.2 使用卷尺(C.2.3)测量试样的边长,精确到 $1\ \text{mm}$,然后确定测试试样的面积 A (单位:平方米),取三位有效数字。

C.5.3 用天平(C.2.4)称出测试试样的质量 G (单位:克),取三位有效数字。

C.5.4 用式(C.1)计算密封涂层厚度。

$$T = \frac{1}{D} \times \left[\frac{G}{A} - W \right] \quad \dots\dots\dots (C.1)$$

式中:

T —— 密封涂层厚度,单位为微米(μm);

D —— 干燥密封涂层的密度,单位为克每立方厘米(g/cm^3);

W —— 试验膜单位面积的质量,单位为克每平方米(g/m^2);

G —— 测试试样的质量,单位为克(g);

A —— 试样的面积,单位为平方米(m^2)。

附 录 D
(规范性附录)
附着力检验

D.1 原理

通过粘贴和撕去胶带进行密封涂层在水泥砂浆内衬上的附着力检验。最小厚度超过 100 μm 的密封涂层,粘贴胶带前应在密封涂层上进行 X 切割,最小厚度小于或等于 100 μm 的密封涂层,应将胶带直接粘贴在密封涂层上。

D.2 仪器

D.2.1 切割工具:例如,裁纸刀、手术刀、尖刀等。

D.2.2 切割导向器:确保得到直线切口的钢质或其他硬金属直尺。

D.2.3 软刷:清除切割部分的碎屑。

D.2.4 光源:帮助确定切口是否已经穿过漆膜到达底材。

D.2.5 胶带:大约 25 mm 宽,按照 ASTM D3330-02 中的方法 A 测量时,压敏胶带的最小粘结强度为 10 N/25 mm。

D.3 步骤

D.3.1 选择一块涂覆过密封涂层的表面,确认其洁净、干燥。

D.3.2 在密封涂层上切割两条长约 50 mm 的切线,两条切线在其线长的中部相交,夹角为 $30^\circ\sim 45^\circ$ 。在切割切线时,可使用切割导向器(D.2.2)及切割工具(D.2.1)作为可使用工具,用切割工具沿导向器稳定地切割密封涂层至底材,使用软刷(D.2.3)清除掉切割碎屑。使用照明设备(D.2.4)检查切口以确定切割是否已经穿过密封涂层。如没有,重复 D.3.2 的步骤。

D.3.3 撕下至少 75 mm 长的一段胶带(D.2.5),在 X 切口位置,将胶带的中心放在切口的交叉点上,然后顺着夹角的方向用手指将胶带平稳地粘贴在切口处,用手指使胶带平整地粘附在密封涂层上。

D.3.4 胶带粘贴后(60 ± 30)s 内,抓住胶带的自由端,并将其翻转到与密封涂层大约 180° 的方向往回拉,撕去胶带(不得猛拉)。

D.3.5 对从水泥砂浆内衬底材上粘去密封涂层的胶带进行检查。评定由于密封涂层和水泥砂浆内衬之间的粘结失效而除去的密封涂层,不评定由于密封涂层本体还是水泥砂浆内衬本体粘结失效而除去的密封涂层。

D.3.6 如果使用了 X 字切口,依据下述内容确定附着力:

- 1) 没有剥离或粘去密封涂层;
- 2) 在切口或交叉处有剥离或脱落的痕迹;
- 3) 切口两边都有缺口状脱落至 2 mm;
- 4) 切口两边都有缺口状脱落至 4 mm;
- 5) 胶带下 X 区域内大部分脱落;
- 6) 脱落面积超过了 X 区域。

D.3.7 如果不使用 X 切口,测定剥离密封涂层总面积占最初由胶带粘结密封涂层总面积的百分数。

附 录 E
(规范性附录)
短期密封性能

E.1 原理

水泥砂浆内衬密封涂层的最初或短期密封性能,是通过将带有密封涂层的管子试样暴露在已知的试验水中,测量连续放置 3 个 24 h 后试验水的 pH 值来进行的。

E.2 材料

E.2.1 固体石蜡、无溶剂环氧、硅酮树脂或其他合适的密封材料。

E.2.2 试验水:大约 26 mg/L 的碳酸盐(如:CaCO₃),与周围环境平衡(也就是说:没有人为地减少二氧化碳水平),pH 值为 8.0±0.1。把(0.027 8±0.000 5)g 的 CaCl₂ 和(0.042 8±0.000 5)g 的 NaHCO₃ 放入 1 L 的蒸馏水中制成。

E.2.3 凡士林。

E.3 仪器

E.3.1 玻璃板。

E.3.2 pH 计:可测量 pH 0~pH 14,分辨率为 0.01 或更小。

E.4 试样制备

使用一段 500 mm 长、双插口、DN150 的带有水泥砂浆内衬密封涂层的管进行试验。试样应从正常生产的管中随机切取。

E.5 试验步骤

E.5.1 将熔化了了的固体石蜡、无溶剂环氧树脂、硅酮树脂或其他合适的密封材料(E.2.1)放到一个浅盆中,密封管的下部端口,并使密封材料硬化。

E.5.2 室温下,向管中倒入试验水(E.2.2)。

E.5.3 用一块玻璃板(E.3.1)覆盖管的上部端口,凡士林密封(E.2.3)。

E.5.4 (24±1)h 后,将管中的水排出、冲洗,然后再倒入试验水(E.2.2)。

E.5.5 重复 E.5.4 两次,在第三个 24 h 放置期后对试验水取水样。

E.5.6 依照 GB/T 5750.4 用 pH 计(E.3.2)测量水样的 pH 值。

附录 F
(规范性附录)
长期密封性能

F.1 原理

涂覆在水泥砂浆内衬上的密封涂层的长期密封性能,是通过测量密封涂层在高流速的水循环冲刷密封涂层 3 个月,且在循环过程中不断增压、减压来确定的。

F.2 材料

试验水:同附录 E 中的试验水。

F.3 仪器

F.3.1 柔软的泡沫塑料刷子:子弹形状,密度为 $25 \text{ kg/m}^3 \sim 35 \text{ kg/m}^3$,压痕硬度(GB/T 10807—2006 中方法 A)为 $(200 \pm 50) \text{ N}$ 。放在测试管中时,刷子的直径应达到 $15\% \sim 25\%$ 的压缩变形。

F.3.2 水泵:能在测试管中产生至少 2 m/s 的流速。

F.3.3 压力表:能测量至少 0.6 MPa 的压力,最小分辨率是 0.05 MPa 。

F.3.4 水表或替代装置:用于测量至少 2 m/s 的流速,最小分辨率为 0.2 m/s 。

F.3.5 手动泵或替代装置:用于增加管网中的压力。

F.3.6 流量控制阀:例如,闸阀或替代装置,控制流速。

F.3.7 空气排气阀:用于排出管网内的空气。

F.3.8 进口/出口阀:允许向管网中注水及从管网内向外排水。

F.3.9 管网连接件:组装并对管网进行限制。

F.3.10 DN150 流量发生管(FDP):至少 500 mm 长,在管网弯头后保持流速均匀。

F.3.11 蓄水箱(可选):用于试验中减少压力变化。

F.3.12 减压阀(可选):用于试验中防止压力过高。

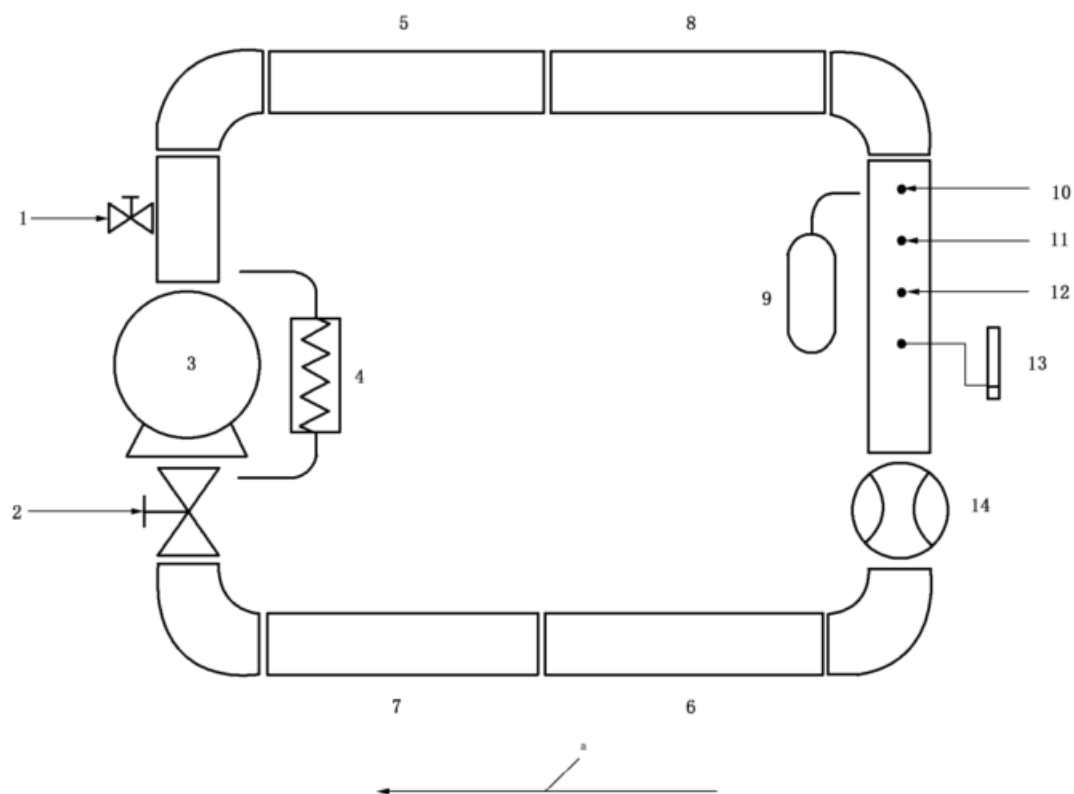
F.3.13 水冷却器(可选):用于试验中防止水过热。

F.4 试样制备

使用两只 500 mm 长、DN150 的球墨铸铁管进行试验,管已进行了水泥砂浆内衬和密封涂层涂覆的处理。这些试样应从正常生产的两只球墨铸铁管上切取。试验前,应将密封涂层和刷子弄湿,并用刷子在每个试样中刷一遍。

F.5 试验步骤

F.5.1 依照图 F.1 组装管网,使水在有压状态下通过试样循环。注意试样的固定位置以便能够承受由内部水压引起的应力变化。



说明：

- 1 —— 进口/出口阀；
 - 2 —— 流量控制阀；
 - 3 —— 水泵；
 - 4 —— 水冷却器(可选)；
 - 5 —— 帮助产生稳定流速的流量发生管；
 - 6 —— 帮助产生稳定流速的流量发生管；
 - 7 —— 试样；
 - 8 —— 试样；
 - 9 —— 蓄水池(可选)；
 - 10 —— 减压阀(可选)；
 - 11 —— 压力表；
 - 12 —— 放气阀；
 - 13 —— 手动泵；
 - 14 —— 水表。
- ^a 流动方向。

图 F.1 适用的管网示意图

F.5.2 向管网中注水并排出其中的空气。

F.5.3 试验过程中用水泵将水加压到最低 (0.6 ± 0.1) MPa 的压力。试验开始时,需在管网中加入少量多余的水以便保持压力。可选用蓄水池以减少压力的变化。

F.5.4 开动水泵,试验过程中将流速控制在至少 (2 ± 0.2) m/s。通过用水表测定一定时间内通过管网的水量,并根据试样的内径计算流速。该试验在室温下进行。管网中水的温度会因水泵散发的热量而

明显提高,为了防止这种现象发生,可使一些水通过冷却器(如图 F.1 所示)。

F.5.5 运行一个月后管网中的水停止流动,降低压力,将管网中的水排出并废弃,取下试样。将密封涂层和刷子弄湿,用刷子在每个试样中刷一遍。

F.5.6 F.5.1~F.5.5 的步骤重复两遍,完成 3 个月的试验期。

F.5.7 完成 3 个月的试验期后,对每个试样依照附录 E 中的方法进行检验,并对试样的密封性能进行评价。

附 录 G
(规范性附录)
水压循环试验

G.1 原理

水压循环试验是对带有密封涂层的水泥砂浆内衬球墨铸铁管的模拟管线加速试验,通过增压、保压和减压的压力循环,检验密封涂层在水浸泡和水压力变化条件下的可靠性。

G.2 装备和材料

G.2.1 试验介质:自来水。

G.2.2 增压泵或替代装置:用于增加试验管中的压力。

G.2.3 进口阀:用于向试验管中注水和增压。

G.2.4 排气阀:用于排出试验管内的空气和减压。

G.2.5 压力表:能测量至少 2.5 MPa 的压力,最小分辨率是 0.05 MPa。

G.2.6 管道连接件:组装并对试验管进行限制。例如承堵、插堵以及限制管道打压过程移动的支撑结构等。

G.3 试样制备

试样为公称直径 DN150 的带有水泥砂浆内衬和密封涂层的标准长度球墨铸铁管,试验之前应确保密封涂层充分干燥或/和固化。

G.4 试验步骤

G.4.1 组装:依照图 G.1 组装试验组件。注意试验管应固定以抵抗来自内部水压引起的推力。

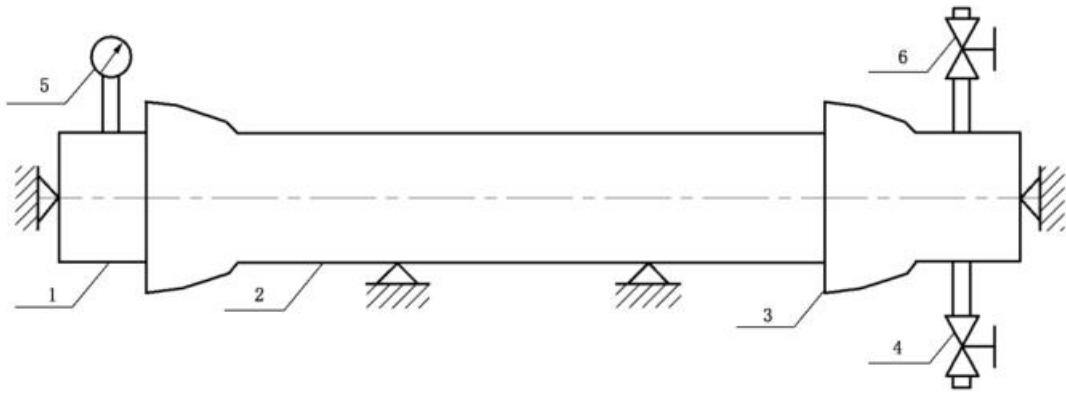
G.4.2 准备:向试验管中注水并排出其中的空气,浸泡 24 h。

G.4.3 增压和保压:压力升至试验压力 1.6 MPa~1.8 MPa,并保持 2 h,在此水压保持过程中通过压力表观测压力变化情况,并根据压力减压情况进行补压。

G.4.4 泄压:2 h 之后,打开排气阀,将压力降至 0 MPa,并保持 2 h。

G.4.5 循环:G.4.3~G.4.4 为一个循环,重复此循环共计 25 次。

G.4.6 检查:完成 25 个水压循环试验后,立即拆除组件,并借助照明工具对密封涂层进行目视检查。



说明：

- 1——插堵；
- 2——试验用球铁管；
- 3——承口堵头；
- 4——进口阀；
- 5——压力表；
- 6——排气阀。

图 G.1 水压循环试验示意图

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
球墨铸铁管和管件
水泥砂浆内衬密封涂层
GB/T 32488—2016

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

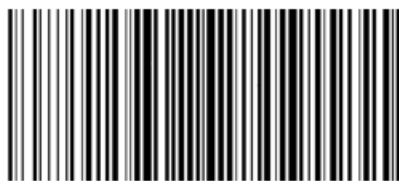
服务热线: 400-168-0010

2016年5月第一版

*

书号: 155066 · 1-54670

版权专有 侵权必究



GB/T 32488-2016