

ICS 23.040.10

H48

团 体 标 准

T/ CFA 03032—2022

T/CECA-G 0204—2022

T/CSTE 0181—2022

质量分级及“领跑者”评价要求 建筑 排水柔性接口铸铁管、管件及附件

Assessment requirements for quality grading and forerunner - Cast
iron pipes, fittings and accessories with flexible interface for building
drainage

(公告稿)

2022-11-01 发布

2022-11-01 实施

中国铸造协会
中国节能协会
中国技术经济学会

发布



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构。除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以任何形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可与发布机构获取。

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》和 T/CAQP 015—2020、T/ESF 0001—2020 《“领跑者”标准编制通则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由企业标准“领跑者”工作委员会提出。

本文件由中国铸造协会、中国节能协会、中国技术经济学会归口。

本文件起草单位：山西泓氏实业集团有限公司、辽宁联接管业有限公司、泽州县金秋铸造有限责任公司、河北兴华铸管有限公司、禹州市新光铸造有限公司、河北钜兴智能装备制造有限公司。

本文件主要起草人：吴克建、任少龙、刘玉林、闫军顿、周可新、许进福、郭进。

本文件为首次发布。



质量分级及“领跑者”评价要求 建筑排水柔性接口铸铁管、管件及附件

1 范围

本文件规定了建筑排水柔性接口铸铁管、管件及附件质量及企业标准水平评价的术语和定义、评价指标体系和评价方法。

本文件适用于建筑排水柔性接口铸铁管、管件及附件质量和企业标准水平评价。相关机构开展质量分级和企业标准水平评估、“领跑者”评价以及相关认证时可参照使用，企业在制定企业标准时也可参照本文件。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应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 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法
- GB/T1771 色漆和清漆 耐中性盐雾性能的测定
- GB/T 3098.6 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱
- GB/T 9439 灰铸铁件
- GB/T 12772 排水用柔性接口铸铁管、管件及附件
- GB / T 14837.1 橡胶和橡胶制品 热重分析法测定硫化胶和未硫化胶的成分 第一部分：丁二烯橡胶、乙烯-丙烯二元和三元共聚物、异丁烯-异戊二烯橡胶、异戊二烯橡胶、苯乙烯-丁二烯橡胶
- GB/T 18593-2010 熔融结合环氧粉末涂层的防腐蚀涂装
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 20878-2007 不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分
- GB/T 24001 环境管理体系 要求
- GB/T 30648.1 色漆和清漆 耐液体性的测定 第1部分:浸入除水之外的液体中
- GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
- GB 50015 建筑给水排水设计标准
- GB 50118 民用建筑隔声设计规范
- CJ/T 177 建筑排水用卡箍式铸铁管及管件
- CJJ/T 245 住宅生活排水系统立管排水能力测试标准
- CJ/T 312 建筑排水管道系统噪声测试方法
- ISO 2409 色漆和清漆—划格试验
- ISO4628-2 色漆和清漆 漆膜老化评价 缺陷数量和大小以及外观均匀变化程度的规定 第2部分:

起泡程度评定

ISO4628-3 色漆和清漆 漆膜老化评价 缺陷量值、大小以及外观均匀改变程度的规定 第3部分：
生锈等级评定

3 术语和定义

GB/T 12772-2016 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

立管排水能力 stack drainage capacity

建筑排水立管在设定的压力范围内水封损失小于规定值的最大排水流量，单位 L/S。

3.2

排水噪声 drainage noise

排水管道系统排水时在规定的实验室测得的噪声，分为空气声噪声和结构声噪声。空气声噪声为声源室测得的噪声，结构声噪声为接收室测得的噪声。

4 评价指标体系

4.1 基本要求

4.1.1 近三年，生产企业无较大及以上环境、安全、质量事故。

4.1.2 企业应未列入国家信用信息严重失信主体相关名录。

4.1.3 企业可根据 GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 45001 建立并运行相应质量、环境和职业健康安全，鼓励企业根据自身运营情况建立更高水平的相关管理体系。

4.1.4 产品应为量产产品，建筑排水柔性接口铸铁管、管件及附件领跑标准应满足国家强制性标准及 GB/T 12772-2016 和 CJ/T 177-2002 规定的要求。

4.2 评价指标分类

4.2.1 建筑排水柔性接口铸铁管、管件及附件质量分级及“领跑者”评价指标体系包括基础指标、核心指标和创新性指标。

4.2.2 基础指标包括尺寸形状及允许偏差、重量及允许偏差、表面质量、管材及接口承压能力。

4.2.3 核心指标包括力学性能、铸铁质量要求、内外涂覆、卡箍质量、密封胶圈质量及抗震性能。核心指标分为三个等级，包括先进水平，相当于企标排行榜中 5 星级水平；平均水平，相当于企标排行榜中 4 星级水平；基准水平，相当于企标排行榜中 3 星级水平。

4.2.4 创新性指标包括立管排水能力、排水噪声，划分成平均水平和先进水平两个等级，其中先进水平相当于企标排行榜中的 5 星级水平，平均水平相当于企标排行榜中 4 星级水平；鼓励根据条件成熟情况适时增加与产品性能和消费者关注的相关创新性指标。

4.3 评价指标体系框架

建筑排水柔性接口铸铁管、管件及附件“领跑者”标准评价指标体系见表 1。



表 1 建筑排水柔性接口铸铁管、管件及附件评价指标体系

| 序号 | 指标类型 | 评价指标 | 指标来源 | 指标水平分级 | | | 判断依据/方法 | | |
|----|------|-----------|-----------------|--|------|------|------------------------------|--|--|
| | | | | 先进水平 | 平均水平 | 基准水平 | | | |
| 1 | 基础指标 | 尺寸形状及允许偏差 | GB/T 12772-2016 | 1、尺寸形状 1) 接口形状及尺寸应符合 GB/T12772-2016 中 5.1 的有关规定； 2) 直管及管件壁厚、长度、外径应符合 GB/T12772-2016 中 5.2 的有关规定； 3) 管件的形状及尺寸应符合 GB/T12772-2016 中 5.2.2 的有关规定； 4) W 型、W1 型直管及管件的端部自由长度应符合 GB/T12772-2016 中图 9 和表 7 的有关规定； 5) 管件的最小弯曲半径应符合 GB/T12772-2016 中表 13 的有关规定。 | | | GB/T12772-2016 中 5.1、5.2/7.6 | | |
| | | | | 2、外形允许偏差 1) 直管弯曲度，公称直径大于 DN100 时，不应大于 1.5mm/m；当公称直径小于等于 DN100 时，不应大于 2mm/m； 2) 直管及管件端面应与轴线相垂直。公称直径小于等于 DN200 时，最大偏差为 3°；公称直径大于 DN200 时，最大偏差为 2°； 3) 管件两轴线角度允许偏差为 ±1° 30'。 | | | GB/T12772-2016 中 5.3/7.6 | | |
| | | | | 3、尺寸允许偏差 1) A 型、W 型直管和管件的外径允许偏差，A 型、B 型承口内径和承口深度允许偏差及插口圆度应符合 GB/T12772-2016 中表 14 的有关规定； 2) W1 型直管和管件的外径偏差应符合 GB/T12772-2016 中表 15 的规定； 3) A 型、W 型直管的壁厚偏差应符合 GB/T12772-2016 中表 14 的规定。A 型 B 级直管、管件壁厚均不得采用负偏差。GB 型加强旋流器导流叶片厚度不得采用负偏差； 4) 同层排水管件外径、壁厚及允许偏差应符合 GB/T12772-2016 中表 16 的规定； 5) 直管长度允许偏差为 ±20mm，管件各分支方向长度偏差均为 ±5mm； 6) 承口管盘厚度允许偏差为 ±1.0mm。各螺栓孔中心必须和管轴中心相对应。螺栓孔的中心圆直径允许偏差为 ±1.0mm。相邻螺栓中心间距允许偏差为 ±1.0mm； 7) 同一根管材两端外径偏差不应大于 0.5mm，同一系列同一口径管材、管件外径偏差不应大于 1.0mm。 | | | GB/T12772-2016 中 5.4/7.6 | | |

| | | | | | | | |
|---|------|-----------|--|--|--|--|---|
| 2 | | 重量及允许偏差 | GB/T 12772-2016 | 1、重量 1) A型直管的重量应符合 GB/T12772-2016 中表 2 的规定, W 型直管的重量应符合 GB/T12772-2016 中表 3 的规定, W1 型直管的重量应符合 GB/T12772-2016 中表 4 的规定。 2) 管件的重量应符合 GB/T12772-2016 中 5.2.2 的规定; 3) 直管及管件重量为理论重量。 | | | GB/T 12772-2016 中 5.2.1、5.2.2、5.5.1 |
| | | | CJ/T177-2002 | 2、重量允许偏差 1) 每根直管重量允许偏差为± 8%; 2) 每根管件重量允许偏差为± 10%。 | | | CJ/T177-2002 中 5.11.2 、 5.11.3/7.3.5 |
| 3 | | 表面质量 | GB/T 12772-2016 | 1) 直管及管件的内外表面应光洁、平整, 不允许有裂缝、冷隔、错位、蜂窝及其他妨碍使用的明显缺陷。允许存在不影响使用性能的冷铸花纹, 不影响使用的铸造缺陷允许修补, 但修补后局部凸起处必须磨平, 修补后必须符合本标准的要求; 2) 承插口密封工作面除符合上述要求外, 不应有连续沟纹、麻面和凸出的棱线; 3) A 型、B 型的承口法兰盘轮廓应清晰, 允许有不影响使用的轻微缺陷存在; 4) GB 型加强型旋流器内壁及导流叶片表面不得有容易造成污水中纤维及毛发等固形物流挂的毛刺和凸起物。 | | | GB/T12772-2016 中 6.4 |
| | | | CJ/T177-2002 | 直管及管件内外壁涂层不允许灰层腻子打底。 | | | CJ/T177-2002 中 5.12.1 |
| 4 | | 管材及接口承压能力 | GB/T 12772-2016 | 1、直管应进行水压试验:A 型 A 级、W 型、W1 型及 B 型试验压力为 0.35MPa, 稳压时间不低于 5s; A 型 B 级试验压力为 0.8MPa, 稳压时间不低于 5s, 试验压力大于 0.8MPa 时, 由供需双方协商确定试验压力及管材壁厚增加值, 试验稳压时间不低于 5s; | | | GB/T12772-2016 中 6.3.1/7.3.1 |
| | | | | 2、接口内水耐压性能试验: 两端固定, 分别注入内水压力: A 型 B 级大于等于 0.8MPa; A 型 A 级、W 型、W1 型、B 型均为大于等于 0.35MPa, 稳压 3min, 观察接口及管身部位不渗漏、不损坏, 即为合格。 | | | GB/T 12772-2016 中 6.3.2/7.3.2、E.3 |
| | | | | 3、接口外水压试验: 将管道接口置于密闭的水箱装置中, 向水箱装置中注水加压至 0.08MPa, 稳压时间持续 3min 接口无漏水现象即为合格。 | | | GB/T 12772-2016 中 6.3.2/7.3.2、E.7 |
| 5 | 核心指标 | 力学性能 | GB/T 12772-2016; GB/T 9439-2010 附录 A | 1. 抗拉强度: W1 型直管、A 型 B 级直管和管件本体抗拉强度不应低于 220MPa; A 型 A 级、W 型直管及管件, B 型、W1 型管件的本体抗拉强度不应低于 170MPa。拉力试棒、试验设备及试验方法应符合附录 A 的规定。 | 1. 抗拉强度: W1 型直管、A 型 B 级直管和管件本体抗拉强度不应低于 210MPa; A 型 A 级、W 型直管及管件, B 型、W1 型管件的本体抗拉强度不应低于 160MPa。拉力试棒、试验设备及试验方法应符合附录 A 的规定。 | 1. 抗拉强度: W1 型直管、A 型 B 级直管和管件抗拉强度不应低于 200MPa; A 型 A 级、W 型直管及管件, B 型、W1 型管件的抗拉强度不应低于 150MPa。 | GB/T12772-2016 , 6.2.1 、 GB/T9439-2010, 4 / 本体抗拉强度试验按 附录 A、 GB/T 228.1 |

| | | | | | | | |
|---|--------|-----------------|---|---|---|---|---|
| | | | | 2. 环压强度：W1 型、A 型 B 级直管管环的环压强度三次测得的平均值不应小于 420MPa，每次测得的强度值不应小于 350MPa。 | 2. 环压强度：W1 型、A 型 B 级直管管环的环压强度三次测得的平均值不应小于 380MPa，每次测得的强度值不应小于 330MPa。 | 2. 环压强度：W1 型、A 型 B 级直管管环的环压强度三次测得的平均值不应小于 350MPa，每次测得的强度值不应小于 300MPa。 | GB/T12772-2016 ， 6.2.2/7.2.2； |
| | | | | 3. 硬度：W1 型直管、A 型 B 级直管和管件硬度不高于 HBW225。 | 3. 硬度：W1 型直管、A 型 B 级直管和管件硬度不高于 HBW245。 | 3. 硬度：直管和管件应可切削，钻孔。 | GB/T12772-2016 ， 6.3.4/7.3.4； GB/T9439-2010， 7.1.2 。 |
| 6 | 铸铁质量要求 | GB/T 12772-2016 | 直管及管件为灰口铸铁，其铸铁牌号不应低于 GB/T 9439-2010 中的 HT150 铸铁，W1 型直管及用于雨水管道的 A 型 B 级直管、管件的铸铁牌号不应低于 GB/T 9439-2010 中的 HT200 铸铁。且这些铸铁磷含量均不应大于 0.25%，硫含量均不应大于 0.1%。 | 直管及管件为灰口铸铁，其铸铁牌号不应低于 GB/T 9439-2010 中的 HT150 铸铁，W1 型直管及用于雨水管道的 A 型 B 级直管、管件的铸铁牌号不应低于 GB/T 9439-2010 中的 HT200 铸铁。且这些铸铁磷含量均不应大于 0.3%，硫含量均不应大于 0.1%。 | 直管及管件为灰口铸铁，其铸铁牌号不应低于 GB/T 9439-2010 中的 HT150 铸铁，W1 型直管及用于雨水管道的 A 型 B 级直管、管件的铸铁牌号不应低于 GB/T 9439-2010 中的 HT200 铸铁。且这些铸铁磷含量均不应大于 0.6%，硫含量均不应大于 0.1%。 | GB/T12772-2016 中 6.1/7.1 | |
| 7 | 内外涂覆 | GB/T12772-2016 | 1. 内外壁防腐涂覆材料： 1) 直管和管件的内外表面应涂涂料，涂覆前表面应干燥、无锈、无黏着颗粒或杂质，如油、润滑脂等，涂覆后的涂层应均匀，粘结牢固。 2) 外涂层颜色为黑色或棕红色，可根据用户要求确定。内外涂层材料应采用环氧树脂涂层涂覆； 3) GB 型加强型旋流器及大半径变截面异径弯头内外涂层材料应采用环氧树脂涂层涂覆。 | 1.内外壁防腐涂覆材料； 1) 直管和管件的内外表面应涂涂料，涂覆前表面应干燥、无锈、无黏着颗粒或杂质，如油、润滑脂等，涂覆后的涂层应均匀，粘结牢固。 2) 外涂层颜色为黑色或棕红色，可根据用户要求确定。内外涂层材料为石油沥青、煤沥青或环氧树脂漆、环氧煤沥青、环氧粉末等。涂层材料，根据用户要求确定。 3)GB 型加强型旋流器及大半径变截面异径弯头外涂层材料可根据 | 1. 内外壁防腐涂覆材料； 1) 直管和管件的内外表面应涂涂料，涂覆前表面应干燥、无锈、无黏着颗粒或杂质，如油、润滑脂等，涂覆后的涂层应均匀，粘结牢固。 2) 外涂层颜色为黑色或棕红色，可根据用户要求确定。内外涂层材料为石油沥青、煤沥青或环氧树脂漆、环氧煤沥青、环氧粉末等。涂层材料，根据用户要求确定。 3) GB 型加强型旋流器及大半径变截面异径弯头外涂层材料可根据 | GB/T12772-2016 中 6.5/7.5.1 | |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|---|
| | | | | <p>用户要求选择石油沥青、煤沥青或环氧树脂漆、环氧煤沥青、环氧粉末等。</p> <p>4)GB 型加强型旋流器内壁宜采用环氧树脂漆、环氧粉末等涂层材料。采用环氧粉末涂层质量应符合 GB/T 18593-2010 第 2 类涂层的规定。</p> | <p>用户要求选择石油沥青、煤沥青或环氧树脂漆、环氧煤沥青、环氧粉末等。</p> <p>4) GB 型加强型旋流器内壁宜采用环氧树脂漆、环氧粉末等涂层材料。采用环氧粉末涂层质量应符合 GB/T 18593-2010 第 2 类涂层的规定。</p> | |
| | | <p>CJ/T 177-2002 GB/T 12772-2016</p> | <p>2. 涂层厚度:</p> <p>1)直管内壁涂层厚度不宜小于 140 μm; 直管外壁及管件内、外壁涂层厚度不宜小于 80 μm;</p> <p>2) GB 型加强型旋流器及大半径变截面异径弯头外涂层厚度不应小于 80μm。</p> <p>3) GB 型加强型旋流器内壁涂层厚度不应小于 150μm。</p> | <p>2.涂层厚度:</p> <p>1)直管内壁涂层厚度不宜小于 130 μm; 直管外壁及管件内、外壁涂层厚度不宜小于 70 μm。</p> <p>2)GB 型加强型旋流器及大半径变截面异径弯头外涂层干漆膜厚度不应小于 70μm。</p> <p>3)GB 型加强型旋流器内壁采用环氧树脂漆涂层材料时,干漆膜厚度不小于 110μm; GB 型加强型旋流器内壁采用环氧粉末涂层材料时,涂层厚度不应小于 150μm。</p> | <p>2. 涂层厚度:</p> <p>1)直管内壁涂层厚度不宜小于 120 μm; 直管外壁及管件内、外壁涂层厚度不宜小于 60 μm。</p> <p>2) GB 型加强型旋流器及大半径变截面异径弯头外涂层干漆膜厚度不应小于 70μm。</p> <p>3) GB 型加强型旋流器内壁采用环氧树脂漆涂层材料时,干漆膜厚度不小于 110μm; GB 型加强型旋流器内壁采用环氧粉末涂层材料时,涂层厚度不应小于 150μm。</p> | <p>CJ/T177-2002 中 5.12.3、5.12.4/6.2; GB/T12772-2016 中 6.5.3、6.5.4/7.5.2</p> |
| | | 附录 B | <p>3. 盐雾试验:</p> <p>盐雾试验大于 350 小时(连续)。起泡程度不应超过 ISO4628-2 规定的 3 级 3 类; 锈蚀程度不应超过 ISO4628-3 规定的 Ri2 级;</p> | <p>3. 盐雾试验:</p> <p>盐雾试验大于 240 小时(连续)。起泡程度不应超过 ISO4628-2 规定的 3 级 3 类; 锈蚀程度不应超过 ISO4628-3 规定的 Ri2 级;</p> | — | <p>GB/T1771-2007/ ISO 4628-2、ISO 4628-3、 附录 B 中 B. . 3. 1、 B. 3. 2</p> |
| | | 附录 B | <p>4. 耐酸碱试验:</p> <p>耐酸、碱试验大于 720 小时(连续)。起泡程度不应超过 ISO4628-2</p> | <p>4. 耐酸、碱试验:</p> <p>耐酸、碱试验大于 360 小时(连续)。起泡程度不应超过</p> | — | <p>GB/T30648.1/ ISO 4628-2、ISO 2409、 附录 B 中 B. . 3. 1、</p> |

| | | | | | | | | |
|---|------|-----------------|--|--|--|---|---|--|
| | | | | 规定的 3 级 3 类, 附着力应满足 ISO2409 中的 1 级要求。 | ISO4628-2 规定的 3 级 3 类, 附着力应满足 ISO2409 中的 1 级要求。 | | B. 3. 3 | |
| | | 附录 C | | 5. 抗温度周期变化性试验: 试验方法及涂层检查应符合附录 B 的规定, 15℃~93℃冷热水循环试验 1500 个循环 (连续)。起泡程度不应超过 ISO4628-2 规定的 3 级 3 类, 锈蚀程度不应超过 ISO4628-3 规定的 Ri2 级。 | — | — | 附录 C 中 C. 4. 2、C. 4. 3/ ISO 4628-2、ISO 4628-3 | |
| 8 | 卡箍质量 | GB/T 12772-2016 | 1、型式尺寸 W 型不锈钢卡箍的型式、尺寸应符合 GB/T12772-2016 附录 C 中图 C.1 和表 C.1 的规定; W1 型不锈钢卡箍的型式、尺寸应符合 GB/T12772-2016 附录 C 中图 C.2 和表 C.2 的规定。 | | | | GB/T12772-2016 附录 C 中 C. 2. 1、C. 2. 2 | |
| | | | 2、尺寸允许偏差 卡箍各部位尺寸允许偏差应符合 GB/T12772-2016 附录 C 中表 C.5 的规定。 | | | | GB/T12772-2016 附录 C 中 C. 3. 4 | |
| | | | 3、卡箍材质及表面质量 1) W 型不锈钢卡箍各部件材质应为 GB/T 20878-2007 所规定的奥氏体不锈钢 12Cr17Ni7、06Cr19Ni10、06Cr17Ni12Mo2, 其钢带应平整, 不得扭曲, 边缘应光洁无毛刺。 2) W1 型不锈钢卡箍各部件材质应为 GB/T 20878-2007 所规定的奥氏体不锈钢分别是: 钢带及耳板材质为奥氏体不锈钢 06Cr19Ni10、06Cr17Ni12Mo2, 连接螺栓、螺母材质及性能应符合 GB/T 3098.6 的规定, 且等级不应低于 A2-70。 3) W 型、W1 型不锈钢卡箍各部件表面应光滑、平整, 不允许有裂纹、划伤等不良缺陷, 与管材接触面不应有尖角突起。 | | | | GB/T12772-2016 附录 C 中 C. 3. 1、C. 3. 2、C. 4. 1 GB/T 20878-2007 中 GB/T 3098. 6 | |
| | | | 4、静水压试验 卡箍静水压试验压力 0.45MPa, 稳压 3 分钟, 若卡箍接口处无渗漏、卡箍无永久性变形即为合格。 | | | | GB/T12772-2016 附录 C 中 C. 4. 3/C. 5. 1 | |
| | | | 5、破坏扭力矩检验 W 型卡箍破坏扭力矩大于等于 12N•m, W1 型卡箍破坏扭力矩大于等于安装扭力矩的 135%。 | | 5、破坏扭力矩检验 W 型卡箍破坏扭力矩大于等于 10N•m, W1 型卡箍破坏扭力矩大于等于安装扭力矩的 130%。 | | 5、破坏扭力矩检验 W 型卡箍破坏扭力矩大于等于 8.5N•m, W1 型卡箍破坏扭力矩大于等于安装扭力矩的 125%。 | |

| | | | | | | |
|----|--------|-----------------|---|---|--|---|
| 9 | 密封胶圈质量 | GB/T 12772-2016 | 1、橡胶密封圈（套、垫）规格尺寸及允许偏差 1) A型、B型橡胶密封圈的规格尺寸应符合符合 GB/T12772-2016 附录 D 中图 D.1 和表 D.1 的规定，橡胶密封圈各部尺寸偏差均不大于 1mm。 2) W型、W1型橡胶密封套的规格尺寸应分别符合 GB/T12772-2016 附录 D 中图 D.2、图 D.3 和表 D.2、表 D.3 的规定，橡胶密封套各部尺寸偏差均不大于 1mm。 3) 检查口压盖橡胶密封圈规格尺寸应符合 GB/T12772-2016 附录 D 中图 D.4 和表 D.4 的规定，橡胶密封圈各部尺寸偏差均不大于 1mm。 | | | GB/T12772-2016 附录 D 中 D.2、D.3、D.4 |
| | | | 2、橡胶密封圈（套、垫）材质 1) 用于制造橡胶密封圈（套）的材料应为三元乙丙橡胶，含量大于等于 40%。 2) 制造橡胶密封圈（套）所用材料中，不得含有对管件和橡胶密封圈（套）性能有害的杂质。 3) 橡胶质地应均匀，不得有蜂窝、气孔、褶皱、缺胶、开裂、飞边及外伤缺口等缺陷。不得掺杂再生胶和影响产品性能的填料。 | 2、橡胶密封圈（套、垫）材质 1) 用于制造橡胶密封圈（套）的材料应为三元乙丙橡胶，含量 25%~35%。 2) 制造橡胶密封圈（套）所用材料中，不得含有对管件和橡胶密封圈（套）性能有害的杂质。 3) 橡胶质地应均匀，不得有蜂窝、气孔、褶皱、缺胶、开裂、飞边及外伤缺口等缺陷。不得掺杂再生胶和影响产品性能的填料。 | 2、橡胶密封圈（套、垫）材质 1) 用于制造橡胶密封圈（套）的材料应为三元乙丙橡胶或天然橡胶、丁苯橡胶、氯丁橡胶、丁晴橡胶。 2) 制造橡胶密封圈（套）所用材料中，不得含有对管件和橡胶密封圈（套）性能有害的杂质。 3) 橡胶质地应均匀，不得有蜂窝、气孔、褶皱、缺胶、开裂、飞边及外伤缺口等缺陷。不得掺杂再生胶和影响产品性能的填料。 | GB/T12772-2016 附录 D 中 D.6.1、D.6.2、D.6.3/ 三元乙丙橡胶含量按 GB / T14837.1-2014 测试 |
| | | | 3、橡胶密封圈（套、垫）物理性能 橡胶密封圈（套、垫）物理性能应符合 GB/T12772-2016 附录 D 中表 D.5 的有关规定。 | | | GB/T12772-2016 附录 D 中 D.6.4/D.7.1、D.7.2 |
| 10 | 抗震性能 | GB/T 12772-2016 | 1、轴向位移（即接口引拔）试验 一端固定，一端（连接起振器的一端）可沿轴向位移，在内水压大于等于 0.35MPa 的作用下，将一端的管段从接口内拔出，观察测量出不漏水的最大位移量（拔出值）大于等于 12mm 即为合格。 | | | GB/T12772-2016 中 6.3.2/7.3.2、E.4 |
| | | | 2、轴向振动位移试验 保持大于等于 0.25MPa 内水压力，启动起振器，振动频率为 1.8 | 2、轴向振动位移试验 保持大于等于 0.2MPa 内水压力，启动起振器，振动频率为 1.8 Hz~ | 2、轴向振动位移试验 保持大于等于 0.1MPa 内水压力，启动起振器，振动频率为 1.8 Hz~ | GB/T12772-2016 中 6.3.2/7.3.2、E.5 |

| | | | | | | | |
|----|-------|----------------|--------------|--|--|--|---|
| | | | | <p>HZ~2.5HZ。模拟地震平面波向试验管段输入正弦波式的振动力 P，使右侧管段（连接起振器）沿轴向作往复振动位移（此管段从接口处反复拔出、插入），持续时间 3min，若两管段及接口处无渗漏，无损坏，测量轴向其振动位移量不小于±2.5mm 即为合格。</p> <p>3、横向振动位移（曲挠）试验 保持 0.25MPa 内水压力，在中点接口处，施加一个频率为 0.8HZ~1.0HZ 横向往复推拉。在不渗漏、不损坏的情况下持续时间 5min，测量其中点的横向位移值大于等于±30mm 即为合格。</p> | <p>2.5HZ。模拟地震平面波向试验管段输入正弦波式的振动力 P，使右侧管段（连接起振器）沿轴向作往复振动位移（此管段从接口处反复拔出、插入），持续时间 3min，若两管段及接口处无渗漏，无损坏，测量轴向其振动位移量不小于±2.5mm 即为合格。</p> <p>3、横向振动位移（曲挠）试验 保持 0.2MPa 内水压力，在中点接口处，施加一个频率为 0.8HZ~1.0HZ 横向往复推拉。在不渗漏、不损坏的情况下持续时间 5min，测量其中点的横向位移值大于等于±30mm 即为合格。</p> | <p>2.5HZ。模拟地震平面波向试验管段输入正弦波式的振动力 P，使右侧管段（连接起振器）沿轴向作往复振动位移（此管段从接口处反复拔出、插入），持续时间 3min，若两管段及接口处无渗漏，无损坏，测量轴向其振动位移量不小于±2.5mm 即为合格。</p> <p>3、横向振动位移（曲挠）试验 保持 0.1MPa 内水压力，在中点接口处，施加一个频率为 0.8HZ~1.0HZ 横向往复推拉。在不渗漏、不损坏的情况下持续时间 5min，测量其中点的横向位移值大于等于±30mm 即为合格。</p> | |
| 11 | 创新性指标 | 立管排水能力 (DN100) | GB50015-2019 | <p>伸顶通气排水系统立管排水能力 ≥4.0L/s; 专用通气立管排水系统排水能力 ≥10L/s; 特殊单立管排水系统立管排水能力 ≥10L/s。</p> | — | | <p>GB50015-2019 中 4.5.7/ CJJ/T 245-2016 中 4.3</p> |
| 12 | | 排水噪声 | GB50118-2010 | 排水流量 4 升/秒时，结构声噪声 ≤35dB | 排水流量 4 升/秒时，结构声噪声 ≤40dB | — | <p>GB50118-2010 中 4.1.1/ CJ/T 312-2009</p> |

5 评价方法

评价结果划分为一级、二级和三级，各等级所对应的划分依据见表 2。达到三级要求及以上的企业标准并按照有关要求自我声明公开后可进入建筑排水柔性接口铸铁管、管件及附件企业标准排行榜。达到一级要求的企业标准，且按照有关要求自我声明公开后，其标准和符合标准的产品或服务可以直接进入建筑排水柔性接口铸铁管、管件及附件企业标准“领跑者”候选名单。

表 2 指标评价要求及等级划分

| 评价等级 | 满足条件 | | | |
|---------|------|--------|------------|----------------------|
| 一级应同时满足 | 基本要求 | 基础指标要求 | 核心指标先进水平要求 | 创新性指标至少有 1 项达到先进水平要求 |
| 二级应同时满足 | 基本要求 | 基础指标要求 | 核心指标平均水平要求 | 创新性指标至少有 1 项达到平均水平要求 |
| 三级应同时满足 | 基本要求 | 基础指标要求 | 核心指标基准水平要求 | — |

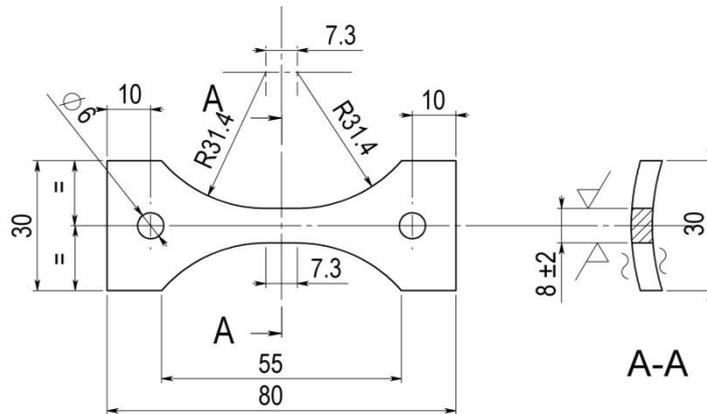
附录A

(规范性附录)

铸铁管及管件抗拉强度试验本体试棒

A.1 本附录适用于铸铁管及管件抗拉强度试验本体试棒。

A.2 为了获得尽可能代表成品的试验结果，抗拉强度试验应在直管或管件上取样，试样沿直管或管件轴线平行切开，试样切割的试棒应符合图A.1的要求。



注：“~”为非加工面。

图A.1 拉力试验试棒尺寸图

A.3 试验设备和试验方法应符合《金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法》GB/T228.1的有关规定。

附录B

(规范性附录)

铸铁管及管件表面涂层耐盐雾试验和耐酸碱试验要求

B.1 范围

本附录适用于建筑排水柔性接口铸铁管及管表面件涂层耐盐雾试验和耐酸碱试验。

B.2 涂层质量要求

B.2.1 建筑排水柔性接口铸铁管及管表面件涂层质量应符合GB/T 12772中6.5的有关规定

B.2.2 建筑排水柔性接口铸铁管及管表面件涂层应经受不少于350小时耐盐雾试验。试验后的涂层起泡程度不应超过ISO 4628-2规定的3级3类，锈蚀程度不应超过ISO 4628-3规定的2级。

B.2.3 建筑排水柔性接口铸铁管及管表面件涂层应经受温度23℃条件下、PH值从2到12、试验时间不少于720小时的耐酸碱试验。起泡程度不应超过ISO 4628-2规定的3级3类，附着力应满足ISO2409中的1级要求；

B.3 涂层检查

B.3.1 目测涂覆层应符合GB/T 12772中6.5.1的要求。涂层厚度检查按照GB/T 12772中7.5.2的有关规定。

B.3.2 耐盐雾试验试样及试验方法应符合GB/T 1771的有关规定。试验后，按ISO 4628-2的有关规定检查涂层起泡程度，不应超过3级3类为合格。按ISO 4628-3规定检查涂层锈蚀程度，不应超过的2级为合格。

B.3.3 耐酸碱试验试验及试验方法应符合GB/T 30648.1的有关规定。试验后，按ISO 4628-2的有关规定检查涂层起泡程度，不应超过3级3类为合格。按ISO 2409的有关规定检查涂层附着力，附着力达到 1级为合格。

附录C

(规范性附录)

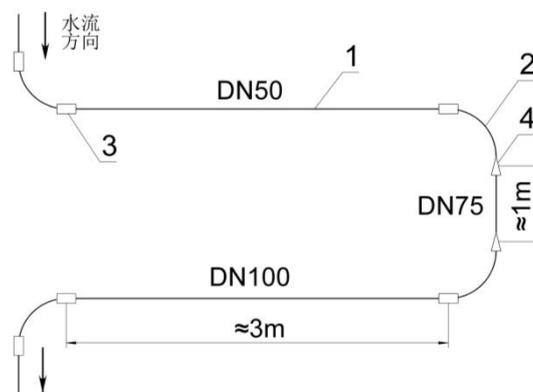
建筑排水柔性接口铸铁管及管件涂层抗温度周期变化性能试验

C.1 范围

本附录适用于建筑排水柔性接口铸铁管及管件涂层抗温度周期变化性能试验。

C.2 适用条件

内外壁涂覆的直管和管件应按图 B.1 连接一个冷热水循环试验典型接管管路，并在入水口测量水的温度。



1—直管； 2—管件； 3—接头； 4—变径接头。

图 B.1 冷热水循环试验典型接管图

C.3 冷热水循环试验

内外壁涂覆的试验直管和管件应能承受按下列程序进行的 1500 次冷热水循环试验：

- 温度为 $93^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、体积为 $30\text{L} \pm 1\text{L}$ 的水，以稳定流速流动 1min 以上；
- 1min 的静止和排水；
- 温度为 $15^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、体积为 $30\text{L} \pm 1\text{L}$ 的水，以稳定流速流动 1min 以上；
- 1min 的静止和排水；

C.4 涂层检查

C.4.1 试验结束后，应立即冲洗直管和管件内壁附着物，接着沿纵向切开管材。

C.4.2 按现行国际标准《涂料和清漆. 涂层老化评估. 缺陷数量和大小以及外观均匀变化程度命名. 第 2 部分: 起泡程度评定》ISO 4628-2 的有关规定，检查内壁涂层起泡程度，不应超过 3 级 3 类为合格。

C.4.3 按现行国际标准《色漆和清漆. 漆膜降解的评定. 缺陷量值、大小以及外观均匀改变程度的规定. 第 3 部分: 生锈等级的评定》ISO 4628-3 的有关规定，检查内壁涂层锈蚀程度，不应超过 Ri2 级为合格。