



中华人民共和国国家标准

GB/T 13295—2026

代替 GB/T 13295—2019

水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件

Ductile iron pipes, fittings and accessories for water or gas applications

(ISO 2531:2009, Ductile iron pipes, fittings, accessories and their joints
for water applications, MOD)

2026-05-25 发布

2027-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 技术要求	5
4.1 通则	5
4.2 压力分级和尺寸要求	7
4.3 材料性能	12
4.4 外涂层与内衬	12
4.5 标记	13
5 密封要求	14
5.1 管和管件	14
5.2 柔性接口	14
5.3 自锚接口	15
5.4 铸造、螺纹连接、焊接和松套法兰接口	15
6 试验方法	17
6.1 尺寸	17
6.2 管的直线度	18
6.3 拉伸试验	18
6.4 布氏硬度	20
6.5 管和管件的工厂密封试验	20
6.6 外涂层与内衬	21
7 型式试验	21
7.1 通则	21
7.2 内压力下接口密封	21
7.3 外压力下接口密封	22
7.4 负内压下接口密封	23
7.5 循环压力下接口密封	23
7.6 法兰接口的密封性和机械应力	23
8 工厂检验与质量证明书	24
8.1 检查和验收	24
8.2 组批规则	24
8.3 取样数量	24

8.4 质量证明书	24
9 尺寸表	24
9.1 承插管	24
9.2 法兰管	26
9.3 承接管件	26
9.4 盘接管件	66
附录 A (资料性) 本文件与 ISO 2531:2009 相比的结构调整对照情况	83
附录 B (资料性) 本文件与 ISO 2531:2009 的技术差异及其原因	86
附录 C (资料性) 管的尺寸	90
附录 D (规范性) 管的壁厚、径向刚度和径向变形	92
D.1 通则	92
D.2 径向刚度和径向变形	92
D.3 径向刚度试验方法	98
附录 E (资料性) 外部防腐	100
附录 F (资料性) 内部防腐	101
附录 G (资料性) 安全系数	102
附录 H (规范性) 质量保证	103
H.1 通则	103
H.2 型式试验	103
H.3 质量控制	103
附录 I (资料性) 现场检验和验收	104
I.1 通则	104
I.2 检验和验收项目及要求条款	104
I.3 判定和复验规则	104
附录 J (资料性) 凝水缸	105
参考文献	108

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》的规定起草。

本文件代替 GB/T 13295—2019《水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件》，与 GB/T 13295—2019 相比，主要技术变化如下：

- 删除了输送流体温度 0℃～50℃的要求(见 2019 年版的第 1 章)；
- 更改了非开挖施工用管的要求(见 4.1.1.3, 2019 年版的 4.1.1.4)；
- 增加了预制保温管、管件和附件的相关要求(见 4.1.1.3)；
- 删除了壁厚分级管(见 2019 年版的 4.2.1.3)；
- 更改了压力分级管适用范围, 扩展至全规格(见 4.2.1.1.1, 2019 年版的 4.2.1.2.1.1)；
- 增加了 C20 级, 并作为 DN 2800 和 DN 3000 规格的首选压力等级(见 4.2.1.2.1)；
- 增加了管件的允许压力(见 4.2.1.3.2)；
- 删除了 DN 300 及以下规格管的插口端至 2/3 管长范围内的外径尺寸要求(见 2019 年版的 4.2.2.1.1)；
- 更改离心铸造管内径公称值的要求, 从近似等于其公称直径 DN 值, 改为等于其公称直径 DN 值(见 4.2.2.2.1, 2019 年版的 4.2.2.2.1)；
- 删除了部分不符合我国国情的管的标准长度(见 4.2.4.1.1, 2019 年版的 4.2.3.1.1 表 4)；
- 增加了其他压力等级管件的要求(见 4.2.3.3.2)；
- 删除了管件设计长度允许偏差(见 2019 年版的 4.2.3.3.2)；
- 更改了对于管件用于拉伸性能测试的样坯来源及相关要求(见 4.3.1.2、6.3.2 表 13, 2019 年版的 4.3.1.2、2019 年版 6.3.2 表 11)；
- 更改了输送饮用水时, DN 300 及以下规格管的推荐内防腐涂层(见 4.4.1.2, 2019 年版的 4.4.1.2)；
- 删除了通过重量控制证明壁厚符合性的规定, 并增加了管壁厚的检验频次和检测数量要求(见 6.1.3.1, 2019 年版的 6.1.3.1)；
- 增加了拉伸性能试棒平行段与夹持端的过渡连接要求, 并给出了原始标距长度和平行段的长度要求(见 6.3.2.2、6.3.2.3)；
- 更改了试棒机加工标距部分的表面粗糙度要求(见 6.3.2.4, 2019 年版的 6.3.2.4)；
- 更改了非离心铸造管与管件的工厂试验压力(见 6.5.3.2 表 15 的脚注 b, 2019 年版的 6.5.4.2 表 14 的脚注 b)；
- 增加了管的径向刚度的技术要求和试验方法(见 D.2.4、D.3)；
- 更改了附录 D 管的径向变形要求(见表 D.1～表 D.7, 2019 年版的表 E.1～表 E.7)。

本文件修改采用 ISO 2531:2009《输水用球墨铸铁管、管件、附件及其接口》。

本文件与 ISO 2531:2009 相比, 在结构上有较多调整, 两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 2531:2009 相比, 存在较多技术性差异, 在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线(|)进行了标示。这些技术差异及其原因一览表见附录 B。

本文件做了下列编辑性改动：

- 将标准名称修改为《水及燃气用球墨铁管、管件和附件》；

- 纳入了 ISO 2531:2009/Cor1:2010 的修正内容,所涉及的条款页边空白位置用垂直双线(||)进行了标示;
- 更改了对第 1 章范围的内容表述顺序;
- 删除了关于压力单位的注(见 ISO 2531:2009 的第 1 章);
- 更改第 3 章术语和定义中所有术语出现的顺序,按照逻辑顺序重新排列;
- 增加了各个规格的首选压力等级文字表述(见 4.2.1.2.1);
- 删除了 4.1.3 中各类接口的部分描述性内容(见 ISO 2531:2009 的 4.1.3);
- 增加了用于管道工程的水力设计的理论内径值的注释(见 4.2.2.2.1);
- 更改了检验规定塑性延伸强度 $R_{p0.2}$ 的相关要求的位置,从表中移出单独成条(见 4.3.1.3, ISO 2531:2009 的 4.3.1 表 8);
- 更改了最小壁厚(e_{\min})和公称壁厚(e_{nom})的数值关系表述方式,从条款叙述改为公式表达(见 4.2.3.1.2、4.2.3.1.3);
- 增加了关于拉伸试验试棒总长度的注(见 6.3.2.3);
- 更改了附录 C 中 C20、C25、C30 级管的最小适用规格(见 C.1, ISO 2531:2009 的附录 C);
- 增加了燃气用管的公称壁厚(见 C.2);
- 增加了附录 I 现场检验与验收。

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。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位:新兴铸管股份有限公司、圣戈班管道系统有限公司、钢研纳克检测技术股份有限公司、国铭铸管股份有限公司、安钢集团永通球墨铸铁管有限责任公司、马鞍山市产品质量监督检验所(国家钢铁及制品质量检验检测中心)、冶金工业信息标准研究院、中原环保股份有限公司、山西省水利水电勘测设计研究院、西安水务(集团)规划设计研究院有限公司、福建台明铸管科技股份有限公司、山西晋钢铸业有限公司、山西大通铸业有限公司、晋城天一铸造有限公司、玫德集团(临沂)铸管有限公司、湖北翊通铸业有限公司、河北钜兴智能装备制造有限公司、河北友联橡胶制品有限公司、河北新兴铸管有限公司。

本文件主要起草人:陈永峰、陈建波、岳江峰、孙恕、侯捷、罗静、王嵩、杨洪彬、张洪亮、甘正斌、陈涵、孟晋忠、秦康盛、林如全、苏晋光、李建刚、王亚娇、周志伟、马亚飞、武永辉、苏风森、李奇、张韬臻、尤庆伟、何根、管真、张玉湖、孙广伟、陈文斌、杜娟娟、侯慧宁、廖贤康、贾红光、魏靖宇、惠国防、孙允月、王浩、苗向泽、王志平、韩平、李华成、刘俊锋、陈锐、孟铖凯、樊永辉、黄飞、宫景文、罗太友、司强强、叶卫合、樊若琳、苏柏林。

本文件于 1991 年首次发布;2003 年第一次修订时,将 GB/T 13294—1991 并入;2008 年第二次修订,2013 年第三次修订,2019 年第四次修订;本次为第五次修订。

水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件

1 范围

本文件规定了水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件的技术要求、密封要求、试验方法、型式试验、工厂检验、质量证明书和尺寸表等。

本文件适用于经任何铸造工艺加工或由铸铁部件装配而成,规格范围为 DN 40~DN 3000,端部为承口、插口或法兰,一般以内部和外部涂覆状态交货的管、管件和附件,适用范围如下:

- 用于各种用途不同类型水的输送;
- 在有压或无压条件下运行;
- 安装在地下或地上;
- 设计压力为 GB 55009—2021 规定的中压 A 级及以下级别的燃气(如人工煤气、天然气、液化石油气等)的输送。

本文件不适用于输送冰点以下温度的流体。

管和管件依据允许工作压力进行分级。

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;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 41—2016 1 型六角螺母 C 级(ISO 4034:2012,MOD)
- GB/T 95 平垫圈 C 级(GB/T 95—2002,ISO 7091:2000,IDT)
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第 1 部分:室温试验方法(GB/T 228.1—2021,ISO 6892-1:2009,MOD)
- GB/T 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第 1 部分:试验方法(GB/T 231.1—2018,ISO 6506-1:2014,MOD)
- GB/T 5780—2025 紧固件 六角头螺栓 C 级(GB/T 5780—2025,ISO 4016:2022,MOD)
- 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 17241.1 铸铁管法兰 第 1 部分:PN 系列
- GB/T 17456.1 球墨铸铁管、管件和附件 外表面锌基涂层 第 1 部分:带终饰层的金属锌及锌合金涂层(GB/T 17456.1—2025,ISO 8179-1:2017,MOD)
- GB/T 17456.2 球墨铸铁管、管件和附件 外表面锌基涂层 第 2 部分:带终饰层的富锌涂料涂层(GB/T 17456.2—2025,ISO 8179-2:2017,MOD)
- GB/T 17457 球墨铸铁管和管件 水泥砂浆内衬(GB/T 17457—2019,ISO 4179:2005,MOD)
- GB/T 21873 橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范(GB/T 21873—2025,ISO 4633:2023,MOD)
- GB/T 32488 球墨铸铁管和管件 水泥砂浆内衬密封涂层(GB/T 32488—2016,ISO 16132:2004,MOD)
- GB/T 36173 球墨铸铁管线用自锚接口系统 设计规定和型式试验(GB/T 36173—2018,