



中华人民共和国国家标准

GB/T 29168.2—2012

石油天然气工业 管道输送系统用 感应加热弯管、管件和法兰 第2部分：管件

Petroleum and natural gas industries—Induction bends,
fittings and flanges for pipeline transportation systems—
Part 2: Fittings

(ISO 15590-2:2003, MOD)

2012-12-31 发布

2013-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

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 符号和缩略语	3
4.1 符号	3
4.2 缩略语	3
5 标识	4
6 压力等级和设计	4
6.1 总则	4
6.2 三通和异径管	4
6.3 汇气管	4
7 购方提供的信息	4
7.1 一般信息	4
7.2 补充信息	5
8 制造	5
8.1 制造工艺规范	5
8.2 原材料	6
8.3 管件生产	6
9 试验和检验	9
9.1 一般要求	9
9.2 试验和检验范围	9
9.3 化学成分	10
9.4 力学试验	11
9.5 无损检测	14
9.6 尺寸	16
9.7 测量	16
9.8 静水压试验	16
10 检验文件	16
11 标志	16
附录 A (规范性附录) 设计计算	17
附录 B (规范性附录) 验证试验	19
参考文献	21

前 言

GB/T 29168《石油天然气工业 管道输送系统用感应加热弯管、管件和法兰》分为以下几部分：

- 第1部分：感应加热弯管；
- 第2部分：管件；
- 第3部分：法兰。

本部分为 GB/T 29168 的第2部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 15590-2:2003《石油天然气工业 管道输送系统用感应加热弯管、管件和法兰 第2部分：管件》。

本部分与 ISO 15590-2:2003 的技术性差异及原因如下：

——关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，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：

- a) 用修改采用国际标准的 GB/T 228.1 代替了 ISO 6892(见 9.4.2.2)；
- b) 用修改采用国际标准的 GB/T 229、GB/T 18658 代替了 ISO 148(见 9.4.3.1、9.4.3.2)；
- c) 用修改采用国际标准的 GB/T 232 代替了 ISO 7438(见 9.4.10.1)；
- d) 用等效采用国际标准的 GB/T 2975—1998 代替了 ISO 377:1997(见 9.2、9.4)；
- e) 用修改采用国际标准的 GB/T 4338 代替了 ISO 783(见 9.4.2.2)；
- f) 用修改采用国际标准的 GB/T 4340.1 代替了 ISO 6507-1(见 9.4.4.1)；
- g) 用等同采用国际标准的 GB/T 9445 代替了 ISO 9712(见 9.5.1)；
- h) 用等同采用国际标准的 GB/T 12467.2 代替了 ISO 3834-2(见 8.3.2)；
- i) 用等效采用国际标准的 GB/T 17600.1 代替了 ISO 2566-1(见 9.4.2.2)；
- j) 用等效采用国际标准的 GB/T 18253 代替了 ISO 10474(见 7.2、10)。

——为了使管件产品等级与最新出版的 ISO 3183 相对应，对管件夏比冲击吸收能量技术指标、试验温度确定等要求进行了修改；

——为了确保管件缺陷被彻底修磨掉，增加了对缺陷修磨处强制性进行无损检测确认要求；

——考虑到油气输送管道工程用管件热加工时工艺参数窗口较窄，工艺执行对设备要求较高等特点，补充了对测温热电偶的安装和鉴定要求；

——为了与钢管在检测标准方面相统一，引入相关的 ASTM 标准，与 ISO 标准并行。

本部分还做了下列编辑性修改：

——删去了与主要内容无关的 ISO 特别声明、ISO 前言；

——删除了有关对弯曲试验试样加工条款方面陈述逻辑性错误。

本部分由全国石油天然气标准化技术委员会(SAC/TC 355)归口。

本部分起草单位：中国石油集团石油管工程技术研究院、中国石油集团渤海石油装备制造有限公司、中油管道机械制造有限公司。

本部分主要起草人：刘迎来、池强、李为卫、徐婷、李云龙、李玉卓、付彦宏。

石油天然气工业 管道输送系统用 感应加热弯管、管件和法兰 第2部分：管件

1 范围

GB/T 29168 的本部分规定了适用于按 GB/T 24259 设计的管道系统用管件的交货技术条件,对于按照其他规范设计的管道系统用管件也可参考使用。

本部分适用于采用碳钢或低合金钢无缝钢管和焊接钢管制造的焊接管件。如弯头、管帽、三通、汇气管、异径管以及过渡管段。

本部分规定了两个产品规范等级(PSL),管件规范等级与 ISO 3183 相对应。

本部分不适用于对管件等级的选择。购方基于用途和设计要求,有责任指定产品规范等级(PSL);具体要求见 ISO 3183:2007。

本部分不适用于对管件管体、工厂焊接材料或附件的选择。

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 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法(GB/T 228.1—2010,ISO 6892-1:2009,MOD)

GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法(GB/T 229—2007,ISO 148-1:2006,MOD)

GB/T 232 金属材料 弯曲试验方法(GB/T 232—2010,ISO 7438:2005,MOD)

GB/T 2975—1998 钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备(eqv ISO 377:1997)

GB/T 4338 金属材料 高温拉伸试验方法(GB/T 4338—2006,ISO 783:1999,MOD)

GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分:试验方法(GB/T 4340.1—2009,ISO 6507-1:2005,MOD)

GB/T 8650—2006 管线钢和压力容器钢抗氢致开裂评定方法

GB/T 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证(GB/T 9445—2008,ISO 9712:2005,IDT)

GB/T 12467.2 金属材料熔焊质量要求 第2部分:完整质量要求(GB/T 12467.2—2009,ISO 3834-2:2005,IDT)

GB/T 17600.1 钢的伸长率换算 第1部分:碳素钢和低合金钢(GB/T 17600.1—1998,eqv ISO 2566-1:1984)

GB/T 18253 钢及钢产品 检验文件的类型(GB/T 18253—2000,eqv ISO 10474:1991)

GB/T 18658 摆锤式冲击试验机检验用夏比 V 型缺口标准试样(GB/T 18658—2002,ISO 148-3:1998,MOD)

GB/T 24259 石油天然气工业 管道输送系统(GB/T 24259—2009,ISO 13623:2000,MOD)

ISO 3183 石油天然气工业 管道输送系统用钢管(Petroleum and natural gas industries—Steel pipe for pipeline transportation systems)