



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 29168.3—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3部分：法兰

Petroleum and natural gas industries—Induction bends,  
fittings and flanges for pipeline transportation systems  
—Part 3: Flanges

(ISO 15590-3:2004, 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  
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 术语与定义 .....	3
4 符号及缩略语 .....	3
5 法兰名称 .....	4
6 压力等级和设计 .....	4
7 购方提供的信息 .....	5
7.1 一般信息 .....	5
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 .....	5
8.3 法兰毂 .....	6
8.4 热处理 .....	6
9 试验与检验 .....	6
9.1 一般要求 .....	6
9.2 试验及检验范围 .....	6
9.3 化学成分 .....	6
9.4 力学试验 .....	6
9.5 无损检测 .....	11
9.6 尺寸 .....	12
9.7 静水压试验 .....	12
9.8 焊接性 .....	13
9.9 补焊 .....	13
10 文件 .....	13
10.1 检验文件 .....	13
10.2 制造记录 .....	13
11 标志 .....	13
参考文献 .....	15

## 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 3 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 15590-3:2004《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 3 部分：法兰》。

本部分与 ISO 15590-3:2004 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) 增加引用 GB/T 29168.1《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 1 部分：感应加热弯管》和 GB/T 29168.2《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》(见 9.8)；
- b) 用修改采用国际标准的 GB/T 228.1 代替了 ISO 6892(见 9.4.2.2)；
- c) 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)；
- d) 用等效采用国际标准的 GB/T 2975 代替了 ISO 377(见 9.4.1)；
- 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)；
- g) 用等同采用国际标准的 GB/T 9445 代替了 ISO 9712(见 9.5.1)；
- h) 用等效采用国际标准的 GB/T 17600.1 代替了 ISO 2566-1(见 9.4.2.2)；
- i) 用等效采用国际标准的 GB/T 18253 代替了 ISO 10474(见 10.1)；
- j) 用修改采用国际标准的 GB/T 24259 代替了 ISO 13623(见 1、7.2、9.6.1)。

——增加了对热电偶进行定期校验的要求；

——为了确保法兰材料具有足够的抗脆性起裂能力，将 9.2 表 3 中基体金属冲击试验频次由适用时进行修改为 1 次/每炉；

——为了确保法兰缺欠的修磨质量，在 9.5.4 中要求法兰缺陷修磨后，应进行无损检测确认；

——为了确保法兰承压能力，在 9.7 中补充要求，按本部分设计、制造的所有法兰，在安装后应能承受规定的现场水压试验，且不得有破裂和渗漏，或有碍于使用的其他损害；

——为了确保法兰补焊质量，9.9 要求补焊时，应制定补焊工艺文件。补焊后应对补焊处进行 UT 检测。

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。

**GB/T 29168.3—2012**

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、中油管道机械制造有限责任公司、中国石油集团渤海石油装备制造有限公司。

本部分主要起草人:刘迎来、齐丽华、李为卫、许晓锋、黄磊、吉玲康、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3部分：法兰

## 1 范围

GB/T 29168 的本部分适用于按照 GB/T 24259 设计的管道系统带颈焊接法兰和盲法兰(全平面、凸面和环连接面),以及锚固法兰、活套法兰和孔板法兰,对于按照其他规范设计的管道系统用法兰也可参考使用。

本部分规定了用于石油天然气工业管道输送系统的碳钢以及低合金钢锻造法兰。

本部分规定了与 ISO 3183 石油天然气工业系统钢管相匹配使用的法兰种类。此类法兰适用于普通和低温服役环境,对酸性服役环境用法兰做了补充要求。

本部分不包括连接件、工厂焊接、螺栓、垫圈、平焊法兰或法兰管件等材料。

本部分不适用于阀门、泵或其他设备用整体铸造或锻造法兰。

本部分不包括法兰种类或压力等级(Class)的选择。

ISO 7005-1 中所列的且适用于本部分的法兰尺寸和压力等级如下所示:

——DN 10(NPS 1/2)至 DN 1500(NPS 60);

——PN 20(Class 150)、PN 50(Class 300)、PN 100(Class 600)、PN 150(Class 900)、PN 250(Class 1500)、PN 420(Class 2500)。

## 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 150(所有部分) 压力容器

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 2975 钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备(GB/T 2975—1998,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 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证(GB/T 9445—2008,ISO 9712:2005,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)