

ICS 23.040
J 74



中华人民共和国国家标准

GB/T 20801.2—2006

压力管道规范 工业管道 第2部分：材料

Pressure piping code—Industrial piping—Part 2: Materials

2006-12-30 发布

2007-06-01 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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 一般规定	3
4.1 材料选用	3
4.2 材料牌号和许用应力	3
5 材料选用的基本原则	3
6 材料的使用限制	3
6.1 球墨铸铁、灰铸铁和可锻铸铁	3
6.2 结构钢	4
6.3 管子和管件	4
6.4 碳钢和铬钼合金钢	5
6.5 奥氏体不锈钢	5
6.6 铝及铝合金	5
6.7 低熔点金属	5
7 高温条件下的材料使用限制	5
7.1 材料使用温度上限	5
7.2 高温材料的选用原则	5
8 低温条件下的材料使用限制	6
8.1 最低使用温度及冲击试验免除	6
8.2 冲击试验	9
9 材料标记和质量证明	11
附录 A(规范性附录) 材料牌号和许用应力	13
附录 B(资料性附录) 材料的物理性能	55
表 A.1 材料许用应力表	14
表 A.2 螺栓许用应力表	50
表 A.3 管子与对焊管件的纵向焊接接头系数 ϕ_w	52
表 A.4 铸件质量系数 ϕ_c	53
表 B.1 金属的总热膨胀量	56
表 B.2 金属热膨胀系数	60
表 B.3 金属弹性模量	64

前 言

本标准对应于 ISO 15649:2001《石油和天然气工业管道》，与 ISO 15649:2001 一致性程度为非等效。

GB/T 20801《压力管道规范 工业管道》由下列六个部分组成：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：材料；
- 第 3 部分：设计和计算；
- 第 4 部分：制作与安装；
- 第 5 部分：检验与试验；
- 第 6 部分：安全防护。

本部分为 GB/T 20801 的第 2 部分。

本部分的附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本部分由全国锅炉压力容器标准化技术委员会压力管道分技术委员会(SAC/TC 262/SC 3)提出。

本部分由全国锅炉压力容器标准化技术委员会(SAC/TC 262)归口。

本部分起草单位：全国化工设备设计技术中心站、中国石化集团上海工程有限公司、国家质检总局特种设备安全监察局、中国石油化工集团公司经济技术研究院、中国石油化工集团公司工程建设管理部、辽宁省安全科学研究院。

本部分主要起草人：应道宴、阮黎祥、岳进才、高继轩、修长征、汪镇安、叶文邦、寿比南、王为国、黄正林、周家祥、唐永进、张宝江、于浦义、刘金山。

压力管道规范 工业管道

第 2 部分:材料

1 范围

本部分规定了压力管道建造材料的基本要求,这些基本要求包括材料选用、使用限制、检验要求和标记方面的规定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 20801 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

- GB 150 钢制压力容器
- GB/T 229—1994 金属夏比缺口冲击试验方法(eqv ISO 148:1983)
- GB/T 700—2006 碳素结构钢
- GB 713—1997 锅炉用钢板(neq ISO 5832-4:1996)
- GB/T 1220—1992 不锈钢棒
- GB/T 1348—1988 球墨铸铁件
- GB/T 2054—2005 镍及镍合金板
- GB/T 2882—2005 镍及镍合金管
- GB/T 3077—1999 合金结构钢
- GB 3087—1999 低中压锅炉用无缝钢管(neq ISO 9329-1:1989)
- GB/T 3091—2001 低压流体输送用焊接钢管(neq ISO 559:1991)
- GB/T 3098.1—2000 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱(idt ISO 898-1:1999)
- GB/T 3098.6—2000 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱(idt ISO 3506-1:1997)
- GB 3531—1996 低温压力容器用低合金钢板
- GB/T 3621—1994 钛及钛合金板材
- GB/T 3624—1995 钛及钛合金管
- GB/T 3880.2—2006 一般工业用铝及铝合金板、带材 第 2 部分:力学性能
- GB/T 4237—1992 不锈钢热轧钢板
- GB/T 4437.1—2000 铝及铝合金热挤压管 第一部分:无缝圆管
- GB 5310—1995 高压锅炉用无缝钢管
- GB 6479—2000 高压化肥设备用无缝钢管(neq ISO 9329-2:1997)
- GB/T 6614—1994 钛及钛合金铸件
- GB 6654—1996 压力容器用钢板
- GB/T 6893—2000 铝及铝合金拉(轧)制无缝管
- GB/T 8163—1999 输送流体用无缝钢管(neq ISO 559:1991)
- GB/T 9439—1988 灰铸铁件
- GB/T 9440—1988 可锻铸铁件(neq ISO 5922:1981)
- GB/T 9711.1—1997 石油天然气工业 输送钢管交货技术条件 第 1 部分:A 级钢管(eqv ISO 3183-1:1996)
- GB 9948—2006 石油裂化用无缝钢管