



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9711.2—1999  
eqv ISO 3183-2:1996

---

## 石油天然气工业 输送钢管 交货技术条件 第 2 部分：B 级钢管

Petroleum and natural gas industries—  
Steel pipe for pipelines—  
Technical delivery conditions—  
Part 2: Pipes of requirements class B

1999-11-01 发布

2000-06-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
ISO 前言 .....	Ⅳ
ISO 引言 .....	V
1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 定义 .....	2
4 钢类及钢级的命名 .....	4
5 购方订货须知 .....	4
6 制造 .....	6
7 要求 .....	8
8 检验 .....	17
9 钢管标志 .....	25
10 临时保护性涂层 .....	26
附录 A(提示的附录) 与 API 钢级对照表 .....	27
附录 B(标准的附录) 制造工艺验证 .....	27
附录 C(标准的附录) 外观检验发现的缺欠和缺陷的处理 .....	28
附录 D(标准的附录) 无损检测(NDT) .....	29
附录 E(标准的附录) ISO 10474:1991 钢和钢产品 检验文件 .....	33
附录 F(提示的附录) 参考书目 .....	35

## 前 言

本标准是根据国际标准 ISO 3183-2:1996《石油天然气工业 输送钢管 交货技术条件 第 2 部分: B 级钢管》制定的,在技术内容和编写规则上与该国际标准等效。

根据 ISO 3183-2 编写本标准时,本着技术内容可替代性的原则,将大部分引用标准转化为我国适用的标准;对于不能转化的引用标准,本标准增加了一个附录,将 ISO 10474:1992《钢和钢产品 检验文件》全部译文作为附录 E,ISO 3183-2 中的附录 E 改为本标准的附录 F;本标准还删去了与标准主题内容和适用范围关系不大,也不影响本标准使用的引用标准。为了查阅方便,对数学公式按顺序加了编号。删去了与主题内容和适用范围无关的语句。本标准与国际标准有差异的地方,基本上按 GB/T 1.1—1993 的规定通过采用说明做了注释。

GB/T 9711 在《石油天然气工业 输送钢管 交货技术条件》总标题下,包括以下三部分:第 1 部分《A 级钢管》;第 2 部分《B 级钢管》;第 3 部分《C 级钢管》。

本标准的附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E 是标准的附录。

本标准的附录 A 和附录 G 是提示的附录。

本标准由中国石油天然气集团公司提出。

本标准由石油管材专业标准化委员会归口。

本标准起草单位:宝鸡石油钢管厂。

本标准主要起草人:吴万忠、孙悌民、丁晓军、王 慧。

## ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是由各国标准化团体(ISO 成员团体)组成的世界性的联合会。制定国际标准的工作通常由 ISO 的技术委员会完成。各成员团体若对某技术委员会确立的标准项目感兴趣,均有权参加该委员会的工作。与 ISO 保持联系的国际组织(官方的或非官方的)也可参加有关工作。在电工技术标准化方面 ISO 与国际电工委员会(IEC)保持密切合作关系。

由技术委员会正式通过的国际标准草案须提交各成员团体表决,国际标准需取得至少 75%参加表决的成员团体的同意才能作为国际标准正式发布。

ISO 3183-2 是由 ISO/TC 67 国际标准化组织石油天然气工业材料、设备和海洋结构技术委员会, SC1 输送钢管分委员会制定的。

本版本(第 2 版)代替第 1 版(ISO 3183:1980)。

在《石油和天然气工业 输送钢管 交货技术条件》总标题下,ISO 3183 包括下列几部分:

- 第 1 部分:A 级钢管;
- 第 2 部分:B 级钢管;
- 第 3 部分:C 级钢管。

附录 B、附录 C 和附录 D 是标准的附录。

附录 A 和附录 E 是提示的附录。

## ISO 引言

在起草本国际标准时,起草委员会一致同意尽量避免对适用于某一特殊用途的输送钢管规定质量要求。但是,委员会认为,还有一些主要的质量要求是通用的,将这些质量要求之间的差异区分如下:

首先,委员会认为有必要制定与 ANSI/API 5L[1]规定要求相当的基本的质量要求。这部分被称为 A 级要求,在 ISO 3183 第 1 部分中考虑。

第二,对输送管线许多购方还提出了不同于基本质量要求或除基本质量要求之外的其他要求,如有关韧性和无损检验方面的内容。这种从总体上增加的要求称为 B 级要求,在 ISO 3183 第 2 部分中考虑。

第三,还有某些特殊用途,对钢管的质量和试验有着非常严格的要求。这些要求将反映在 C 级要求中,在 ISO 3183 第 3 部分中考虑。

根据 EPRG 推荐作法[2],本标准第 2 部分中的夏比冲击功要求是根据已知数据推导而来的,以避免输送无水分或含水分较少的天然气时长期运行过程中钢管出现脆性断裂。确定这些冲击功要求是否满足预期用途是设计者的责任。同时,湿气或两相流体可能要求这些附加性能。

鉴于已对 B 级钢管的制造和钢管焊缝的试验做了规定,在设计计算时,B 级钢管的焊缝系数可采用 1.0。

要求等级的选择取决于许多因素:输送的流体的特性、服役条件、设计守则和法规要求都应考虑。因而本标准对不同要求等级的选用没有详细规定,对预定用途选择适当的要求等级,主要是购方的责任。

注 1: 本标准包括的产品种类、尺寸和技术限制范围比较宽。在某些地区使用,对使用者而言,由于没有一个唯一的国际管道设计标准,导致了不同国家的规定不尽相同,技术上很难协调一致。

因而,必要时可修改本国际标准的某些要求以满足不同国家设计标准的规定。但是,本国际标准保留了基本的引用文件。且修改内容应在询价和订货时做出规定。(见 5.8.2.3.3.1,注 14。)

本国际标准根据 ISO/TC 67/SC1 推荐,主要内容逐字采用了欧洲标准 EN 10208-2[3]。本标准 and EN 10208-2[3]之间的区别主要局限于以下内容:

- 引用标准(见 2);
- 本国际标准未采用 EN 10208-2 标准中的钢号;
- 静水压试验压力的计算(通过协议可采用规定壁厚;而 EN 10208-2[3]只允许采用规定最小壁厚);
- 本国际标准未包括 EURONORM 168[4]的附加要求。

表 1 中钢级的名称完全采用了 EN 10208-2 的规定,以免相同的钢级由于名称不同而引起误解。因而,在钢级的命名上,这些钢级的名称与 ISO/TR 4949 的规定不一致。

中华人民共和国国家标准

石油天然气工业  
输送钢管 交货技术条件  
第 2 部分: B 级钢管

GB/T 9711.2—1999  
eqv ISO 3183-2:1996

Petroleum and natural gas industries—  
Steel pipe for pipelines—  
Technical delivery conditions—  
Part 2: Pipes of requirements class B

1 范围

本标准规定了非合金钢及合金钢(不包括不锈钢)无缝钢管和焊接钢管的交货技术条件。本标准包括的质量和试验要求在总体上高于 GB/T 9711.1 的规定。本标准一般适用于可燃流体输送用钢管,不适用于铸管。

2 引用标准<sup>1)</sup>

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 222—1984 钢的化学分析用试样取样方法及成品化学成分允许偏差  
GB/T 223.5—1997 钢铁及合金化学分析方法 还原型硅钼酸盐光度法测定酸溶硅含量  
GB/T 223.9—1989 钢铁及合金化学分析方法 铬天青 S 光度法测定铝量  
GB/T 223.12—1999 钢铁及合金化学分析方法 碳酸钠分离-二苯碳酰二肼光度法测定铬量  
GB/T 223.14—1989 钢铁及合金化学分析方法 钼试剂萃取光度法测定钒量  
GB/T 223.16—1991 钢铁及合金化学分析方法 变色酸光度法测定钛量  
GB/T 223.19—1989 钢铁及合金化学分析方法 新亚铜灵-三氯甲烷萃取光度法测定铜量  
GB/T 223.27—1994 钢铁及合金化学分析方法 硫氰酸盐-乙酸丁酯萃取分光光度法测定钼量  
GB/T 223.37—1989 钢铁及合金化学分析方法 蒸馏分离-靛酚蓝光度法测定氮量  
GB/T 223.39—1994 钢铁及合金化学分析方法 氯磺酚 S 光度法测定铌量  
GB/T 223.54—1987 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收分光光度法测定镍量  
GB/T 223.58—1987 钢铁及合金化学分析方法 亚砷酸钠-亚硝酸钠滴定法测定锰量  
GB/T 223.59—1987 钢铁及合金化学分析方法 铈磷钼蓝光度法测定磷量  
GB/T 223.68—1997 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量  
GB/T 223.69—1997 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后气体容量法测定碳含量  
GB/T 228—1987 金属拉伸试验方法(neq ISO6892:1984)

采用说明:

1) 引用标准转化为我国适用的标准。