

**ASME B16.25-2003**

(ASME B16.25-1997 的修订版)

**对 焊 端**  
**Buttwelding Ends**

美国国家标准

**AN AMERICAN NATIONAL STANDARD**



The American Society of  
Mechanical Engineers

(内部资料)

**ASME B16.25-2003**  
(ASME B16.25-1997 的修订版)

**对 焊 端**  
**Buttwelding Ends**

美国国家标准  
AN AMERICAN NATIONAL STANDARD

## ASME 规范标准中译本 编译出版委员会

主 任：陆洪洲

常务副主任：庚保章

副 主 任：江哲生 张 强 王成孝 郭元亮

委 员：(以姓氏笔画为序)

王成孝 王国平 品 翔 朱华英 江哲生

沈幼庭 沈 钢 陆洪洲 陈景山 张 强

张凤英 张英俊 欧阳鹏翱 余 辉 庚 力

贺世华 郭元亮 郭传江 范 铮 韩肇俊

主 编：余 辉

---

翻 译：罗 颖

校 对：余 辉

## 翻译出版说明

为满足广大读者和企业(事业)单位的需要,经美国 ASME 规范标准部授权,我们翻译出版了 ASME 规范 VI、VII 卷和 B 系列的一些相关标准。B 系列标准是美国国家标准学会(ANSI)批准的、ASME 锅炉及压力容器规范引用的标准,具有广泛的用途,在国际工程投标和进口设备维修、保养以及按国际标准建设的工程中都要采用。它们又是美国石油学会(API)标准的引用标准,是目前许多单位急需的标准资料。翻译出版 ASME 规范的相关标准,将大大有利于取得或即将取得 ASME 授权证书的单位按 ASME 规范设计、制造、检验和安装规范产品,同时也为有关制造厂的生产提供方便,对锅炉和压力容器的教学、研究、设计和检验等工作也有重要参考价值。

对于 ASME 规范(包括在我国授权出版的美国锅炉和压力容器规范各卷,以及 ASTM 和 ANSI 标准等出版物)中的物理量单位及符号,我们严格与原文保持一致。这是因为这些规范是一部“国际性规范”,物理量单位及符号的使用与制造单位的授权认证检验、制造单位零部件数据报告单的注册和打印标志符号钢印等都有密切关系,物理量单位及符号的变动将直接影响其应用价值。

关于有些单位符号的使用规定,中、美两国有所不同。例如内压力单位,美国用 psig(表压)或 psia(绝对),它的量值是  $1\text{bf}/\text{in}^2$ ,正如我国用 MPa,它的量值是  $\text{N}/\text{mm}^2$ ;还有些单位及符号,我国还没有相似的表示方法,如:1bm 表示磅质量,1bf 表示磅力;对于这一类单位及符号就不能随意变动。出于上述种种原因,经与出版社认真研究,决定在组织出版的中文翻译本中,物理量单位及符号严格与原文保持一致,不做变动。

## ASME 授权声明

第Ⅵ卷 采暖锅炉维护和运行的推荐规则

第Ⅶ卷 动力锅炉的推荐导则

B16. 5-1996(含 A1998)(管法兰和法兰管件)、B16. 47-1996(大直径管钢制法兰)、B36. 10M-1996(焊接和无缝轧制钢管)等 ASME B 系列相关标准。

COEA/BNIISC 翻译的由美国机械工程师学会(ASME)编写的 1998 版 ASME 锅炉及压力容器规范,是经由 ASME 规范标准部事先书面授权同意的。

ASME 授予 COEA/BNIISC 对此版本的翻译,但 ASME 不负责译书中的句法错误和由于对标准的误解而引起的矛盾。

凡未取得 ASME 事先书面许可,任何组织和机构不得对此标准进行翻译和出版。

## 出版日期：2004 年 11 月 30 日

本标准的新版,计划 2008 年出版,本版本将不再出版增补。

对有关本标准技术方面条款解释的请求,ASME 出版书面答复。这些答复将发表在 ASME 的环球网站,在 ASME 委员会的页面下,环球网信息地址为:<http://www.asme.org/codes>,同时也会在本标准下一个版本出版时发表。。

ASME 是美国机械工程师学会的注册商标。

本规范或标准是按照符合美国国家标准准则的认可程序制定的。为了确保主管部门和有关方面的成员有机会参加批准规范或标准的协调委员会,对委员会的组成进行了平衡。所提出的规范或标准进行了公开评议和征求意见,为工业界、学术界、管理机构及公众提供了一个发表意见的机会。

ASME 不对任何项目、结构、专利器件或活动进行“批准”、“定级”或“认可”。

关于同本规范所述任何项目有联系的专利权,ASME 对其有效性不表示任何见解;ASME 不对任何人保证,使用某一标准不侵犯任何有关专利证书所应负的责任,ASME 本身也不承担任何这类责任。ASME 明确告知规范或标准的使用者,对任何这类专利权的有效性的判定及侵犯这类专利权所冒犯的风险,完全是使用者自己的责任。

由联邦政府机关代表或代表人参与,并不意味着政府或产业对本规范或标准的担保。

ASME 只对按 ASME 程序和政策进行控制所发布的规范条款解释负责,从而排除了个人志愿者发布解释的可能性。

## 前 言

1953年7月,美国焊接学会向美国标准学会(ASA)分委会B16提出了一项关于焊端制备的提议,并推荐将其做为候选美国标准进行考虑,该项提议扩充至涵盖ASA B16.5“钢制管法兰和法兰管件”中法兰和阀门焊端的制备以及ASA B16.9“对焊管件”中管件焊端的制备,还考虑到了管道装配学会标准FS-1。

经分委会B16的小组委员会3和小组6(现为小组委员会F)审核的第三稿标准先后被提交给了该分委员会、联合发起人和ASA审批。最后于1955年9月14日获得批准,其标准号为ASA B16.25-1955。

根据反馈的明确化和改进的需要制订了一些修订本,这些修订本被批准为ASA B16.25-1958和ASA B16.25-1964。美国标准学会(ASA)重组为美国国家标准学会(ANSI)之后,该分委员会也就成了美国国家标准委员会B16,这之后的修订本被批准为ANSI B16.25-1972。

分委会F立即着手于对标准的主体扩展和更新,增加了大量适于特定环境的对焊端结构(包括铸钢和合金钢阀门)图解及要求。克服了众多问题和矛盾需求,终于完成了标准的一个草案,于1979年7月18日,标准委员会、联合书记处和ANSI共同将其批准为ANSI B16.25-1979。

1982年,美国国家标准委员会B16重组成为按照ANSI认可程序下运作的ASME委

员会。1986版中的英制尺寸被确立为标准单位,并对正文中的数值以及格式做了一些改动,还明确了图解的注释。在获得该标准委员会和ASME对修订的批准之后,于1986年10月8日ANSI又将其批准为美国国家标准,新标准号为ASME B16.25-1986。

1992年,该分委会修订了焊端内径制备要求,还更新了附录B中的引用标准。经ASME公开的审核和批准之后,该版本于1992年10月26日获得ANSI的标准,其新标准号为ASME B16.25-1992。

1997版本中添加了独立的米制尺寸,该米制单位与英制单位具有同等的标准地位。附录中还增加了引用的质量体系要求。在获得该标准委员会和ASME对1992版B16.25修订的批准之后,于1997年4月17日ANSI将其批准为美国国家标准,其新标准号为ASME B16.25-1997。

2003版本的参考标准的日期进行了更新,有些针对正文的澄清旨在回答某些咨询。斜角的公差稍有改动。在获得该标准委员会和ASME对1997版B16.25修订的批准之后,于2003年12月17日ANSI将其批准为美国国家标准,其新标准号为ASME B16.25-2003。

解释说明和修订建议必须提交联合工程中心,美国机械工程师学会B16委员会的书记处,ASME, Three Park Avenue, New York, NY 10016-5990。

## 目 录

## 前言

1 范围 .....	(1)
2 过渡的轮廓 .....	(1)
3 焊接坡口设计 .....	(2)
4 焊端内径的制备 .....	(2)
5 公差 .....	(3)

## 图

1 焊端过渡结构的最大包络线 .....	(4)
2 壁厚3mm (0.12英寸)~22mm (0.88英寸)的焊接坡口 .....	(5)
3 壁厚>22mm (0.88英寸)的焊接坡口细部图 .....	(6)
4 GTAW 根部焊道的焊接坡口细部图[3mm(0.12英寸)<公称壁厚≤10mm(0.38英寸)] .....	(7)
5 GTAW 根部焊道的焊接坡口细部图[10mm(0.38英寸)<壁厚≤25mm(1.0英寸)] .....	(7)
6 GTAW 根部焊道的焊接坡口细部图[壁厚>25mm(1.0英寸)] .....	(8)

## 表

1 焊端尺寸 .....	(9)
--------------	-----

## 强制性附录

I 以英寸为单位的表格 .....	(12)
II 参考标准 .....	(15)

## 非强制性附录

A 质量体系程序 .....	(16)
----------------	------



## 对焊端

### 1 范围

#### 1.1 概述

本标准适用于需通过焊接方式与管道系统相连的管道部件对焊端的制备,包括对焊接坡口的要求,厚壁部件的内、外形状的要求,以及内端的制备要求(包括尺寸和公差)。包括具有下列特性的连接件的制备。

- (a) 无背环;
- (b) 对开或不连续背环;
- (c) 整体或连续背环;
- (d) 自熔嵌入环;
- (e) 根部焊道的钨极气体保护焊(GTAW)。

关于背环制备的任何要求必须在该部件的定单中予以详细的规定。

#### 1.2 用途

本标准适用于通过某一焊接程序可获得令人满意质量的任何金属材料,但不规定特定的焊接工艺或程序。除非买方另有规定,否则本标准不适用于符合 ASME B16.5 或 B16.9 标准的焊端。

#### 1.3 标准单位

不论是米制还是英制为单位的数值,均应分别视作标准值。在本标准正文中,英制单位的值示出在括号中。两单位体系中的数值并不是精确地相等的,因此每一套单位体系必须独立于另一单位体系使用。将两种单位的值混合使用的结果将导致不符合本标准。

#### 1.4 尺寸

后接一个无量纲的 NPS,是公称配件尺寸的标识。NPS 与标准公称直径 DN 有关,用于国际标准。其关系主要如下:

NPS                  DN

$\frac{1}{2}$	15
$\frac{3}{4}$	20
1	25
$1\frac{1}{4}$	32
$1\frac{1}{2}$	40
2	50
$2\frac{1}{2}$	65
3	80
4	100

对于 NPS  $\geq 4$ ,相关的 DN 是:DN = 25 × NPS

#### 1.5 参考标准

本标准引用的标准和规范清单示于附录 II,该附录是本标准整体的一部分。由于考虑到在个别标准引用之处标明每个标准和规范的特定版本号不实用,改为在附录 II 中标出特定的版本号。只要在各个方面均是根据本标准规定制备的焊端,就认为是符合本标准的,即使在后续的修正或本标准的修订中可能对某些参考标准的版本做了改动。

#### 1.6 质量体系

与制造厂质量体系程序有关的非强制要求记述在非强制性附录 A 中。

#### 1.7 约定

为确定是否符合本标准,需表示极限、最大或最小值之处规定有效数位的惯例应是按 ASTM 规程 E29 中的定义进行“圆整”。这就要求在表示极限时,将观测到或计算得出的数值从最右边数位圆整到最接近的数位。小数值和公差并不意味着暗指采用某一特定的测量方法。

## 2 过渡的轮廓

图 1 示出了从焊接坡口到部件外表面和从部件根部表面到内表面过渡时所必须展示在其内的最大

包络线。除了按图 1 注(5)规定和买方另有规定外,在此包络线之内的实际外形可由制造商选择,只要能保证规定的最小壁厚、使斜率不超过各相应部位的示出范围、并且包括适当的背环表面(如果规定)。

### 3 焊接坡口设计

#### 3.1 非 GTAW 根部焊道的坡口

(a) 公称壁厚 $\leq 3\text{mm}$ (0.12 英寸)的部件,其端部应加工成直角或小倒角。

(b)  $3\text{mm}$ (0.12 英寸) $<$ 公称壁厚 $\leq 22\text{mm}$ (0.88 英寸)的部件,其端部应具有图 2 所示的单面角坡口。

(c) 公称壁厚 $> 22\text{mm}$ (0.88 英寸)的部件应具有图 3 所示的复合角坡口。

#### 3.2 GTAW 根部焊道的坡口

(a) 公称壁厚 $\leq 3\text{mm}$ (0.12 英寸)的部件,其端部应加工成直角或小倒角。

(b)  $3\text{mm}$ (0.12 英寸) $<$ 公称壁厚 $\leq 10\text{mm}$ (0.38 英寸)的部件应具有  $37\frac{1}{2}^{\circ} \pm 2\frac{1}{2}^{\circ}$  的坡口或略凹的坡口,见图 4。

(c)  $10\text{mm}$ (0.38 英寸) $<$ 公称壁厚 $\leq 25\text{mm}$ (1.0 英寸)的部件,其端部坡口应如图 5 所示。

(d) 公称壁厚 $> 25\text{mm}$ (1.0 英寸)的部件应具有图 6 所示的坡口。

#### 3.3 焊接端的外径

尺寸 A 可以在应用部件的标准中规定,也可在购买方部件技术规范中规定。如果在部件的标准中和购买方部件技术规范中都没有尺寸 A 的要求,可以使用表 1 或表 I-1 中尺寸 A 的数值。

## 4 焊端内径的制备

### 4.1 概述

部件端部内径的制备应按买方的规定,并应符合下列规定之一。

(a) 无背环的焊接件应符合其相应标准或规范的要求。

(b) 带对开或不连续背环的焊接件,其端部外形应为如图 2(b)和图 3(b)所示的柱状表面。对于非矩形背环,买方必须提供详细的说明。

(c) 带整体或连续背环的焊接件,其端部外形应为买方规定的柱面或锥面。图 2(c)和图 3(c)示出了矩形端部的制备,图 2(d)和图 3(d)示出了锥形端部的制备。

(d) 采用自熔嵌入环或 GATW 根部焊道的焊接件,其端部外形应为如图 4、图 5 和图 6 所示的柱状表面。

### 4.2 尺寸 C

尺寸 C 值[如图 2(c)和(d),图 3(c)和(d),以及图 5 和图 6 所示]可通过下列公式确定:

(SI 单位)

$$C = A - \text{外径公差} - 2 \times t_{\min} - 0.25 \quad (1A)$$

(美国惯用单位)

$$C = A - \text{外径公差} - 2 \times t_{\min} - 0.010 \quad (1)$$

式中:

A = 焊接端管的公称外径(见 3.3 节);

外径公差 = 应用管道规范所规定的管外径负偏差;

$t_{\min} = t -$ 应用管道规范的管道壁厚的制造公差,单位为毫米(英寸);

t = 管的公称壁厚,单位为毫米(英寸)。

0.25(0.010) = 孔 C 的加工正偏差,单位为毫米(英寸)。

依据 ASTM A106 和 ASTM A335 规定的管道公差,包括 12.5% 的壁厚负公差,等式(1)和(1A)可以确定如下:

(SI 单位)

$$C = A - 0.79 - 2 \times 0.875t - 0.25$$

(美国惯用单位)

$$C = A - 0.031 - 2 \times 0.875t - 0.010$$

表 1 和 I-1 列出了壁厚为 12.5% 负公差的管道,包括 A106 和 A335,尺寸从 NPS  $2\frac{1}{2}$  至 NPS 36 管道的 C 值。对于管道壁厚负公差不是 12.5% 的管道不必使用表 1 和 I-1 的 C 值。见 4.3(a)节。

### 4.3 特例

(a) 对于具有不同的壁厚和/或外径公差的非 ASTM A106 和 A335 类的各种管或管节(例如锻制管和镦制管),上述公式可能不适用。公式(1)和(1A)可以在该应用中用于测定 C 值。购买方如果不使用表 1 和 I-1 的数据应规定 C 的尺寸。

(b) 规格较小和管系列号较小的部件,可能有必要在内径表面上堆焊一层金属或使用较厚壁的材料以加工出背环同时保持规定的壁厚。此种要求也可以出现在以下情况中:从公称尺寸看所使用的材料具有足够的金属厚度,但若将公差考虑进去后,实际内径就需要增加金属厚度了。

## 5 公差(见图 2,3,5 和图 6)

### 5.1 尺寸 B

焊端内径[见图 2(a)和(b)及图 3(a)和(b)中的尺寸 B]应按该部件的相应标准或规范的规定。

### 5.2 焊接坡口、根部表面和尺寸 C

焊接坡口、根部表面和尺寸 C 的值应如图 2,3,4,5 和图 6 所示。

口径大而壁厚相对较薄的管和管件在从机加夹具上卸下之后,因回弹倾向会失去圆度。因此,所测

得的直径会因方向而不同。在图 2 和图 3(c)和(d)中,平均直径 C 的适用公差应为  $+0.25\text{mm}$  ( $+0.010$  英寸)。在图 5 和图 6 中,平均直径 C 的适用公差应为  $+0.25\text{mm}$ ,  $-1.02\text{mm}$  ( $+0.010$  英寸,  $-0.040$  英寸)。

### 5.3 尺寸 A

除非另有规定,尺寸 A 的公差应为:

公称尺寸	公差
$NPS \leq 5$	$+2.5\text{mm}$ , $-0.79\text{mm}$ ( $+0.10$ 英寸, $-0.031$ 英寸)
$NPS \geq 6$	$+4.0\text{mm}$ , $-0.79\text{mm}$ ( $+0.16$ 英寸, $-0.031$ 英寸)

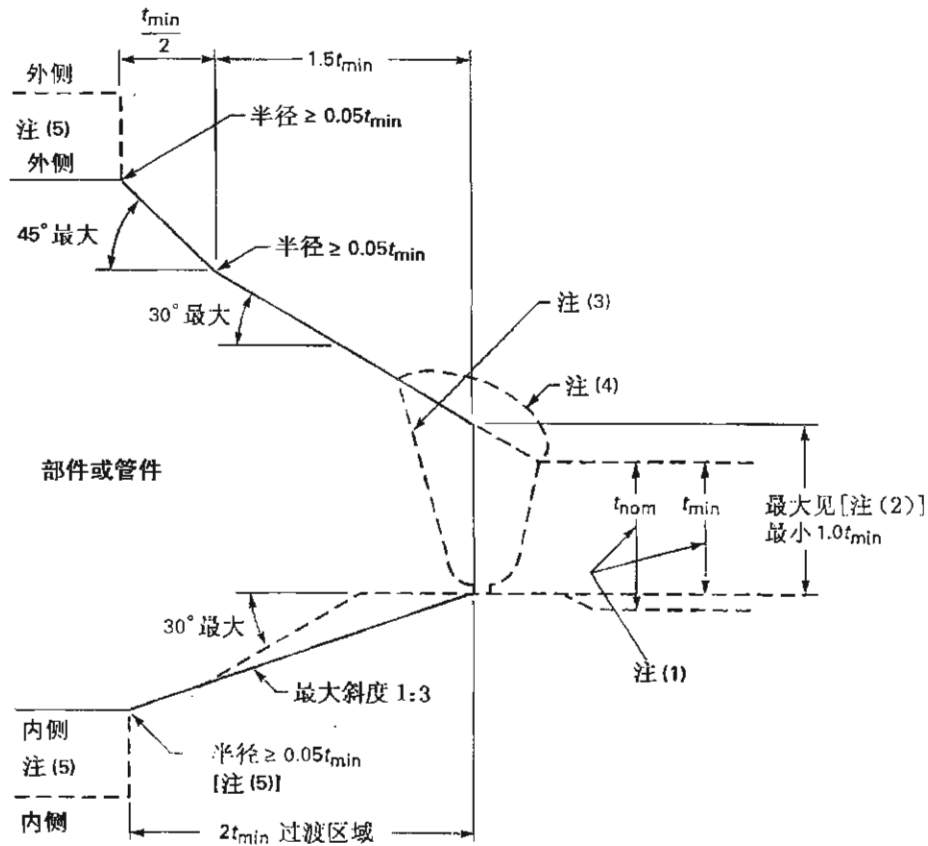
### 5.4 壁厚

部件端部的最大厚度  $t_{max}$  为:

(a) 基于最小壁厚订购时,其最大厚度应为  $t_{min} + 4\text{mm}$  (0.16 英寸) 或  $1.15t_{min}$  中的较大值。

(b) 基于公称壁厚订购时(见图 1),其最大厚度应为  $t_{min} + 4\text{mm}$  (0.16 英寸) 或  $1.10t_{公称壁厚}$  中的较大值。

最小壁厚  $t_{min}$  应按该部件相应标准或规范的规定(见图 2,3,5 和图 6)。



注:(1) 可以使用下列任何一种情况的  $t_{min}$  :

- (a) 管的最小订购壁厚,包括公称壁厚订购的非 12.5% 下偏差的管;
- (b) 按管系列号订购的管子公称壁厚的 0.875 倍,壁厚的下偏差为 12.5% ;
- (c) 连接两个部件时,部件或管件(或两者中较薄者)圆柱形焊端的最小订购壁厚。

(2) 部件端部的最大壁厚是指:

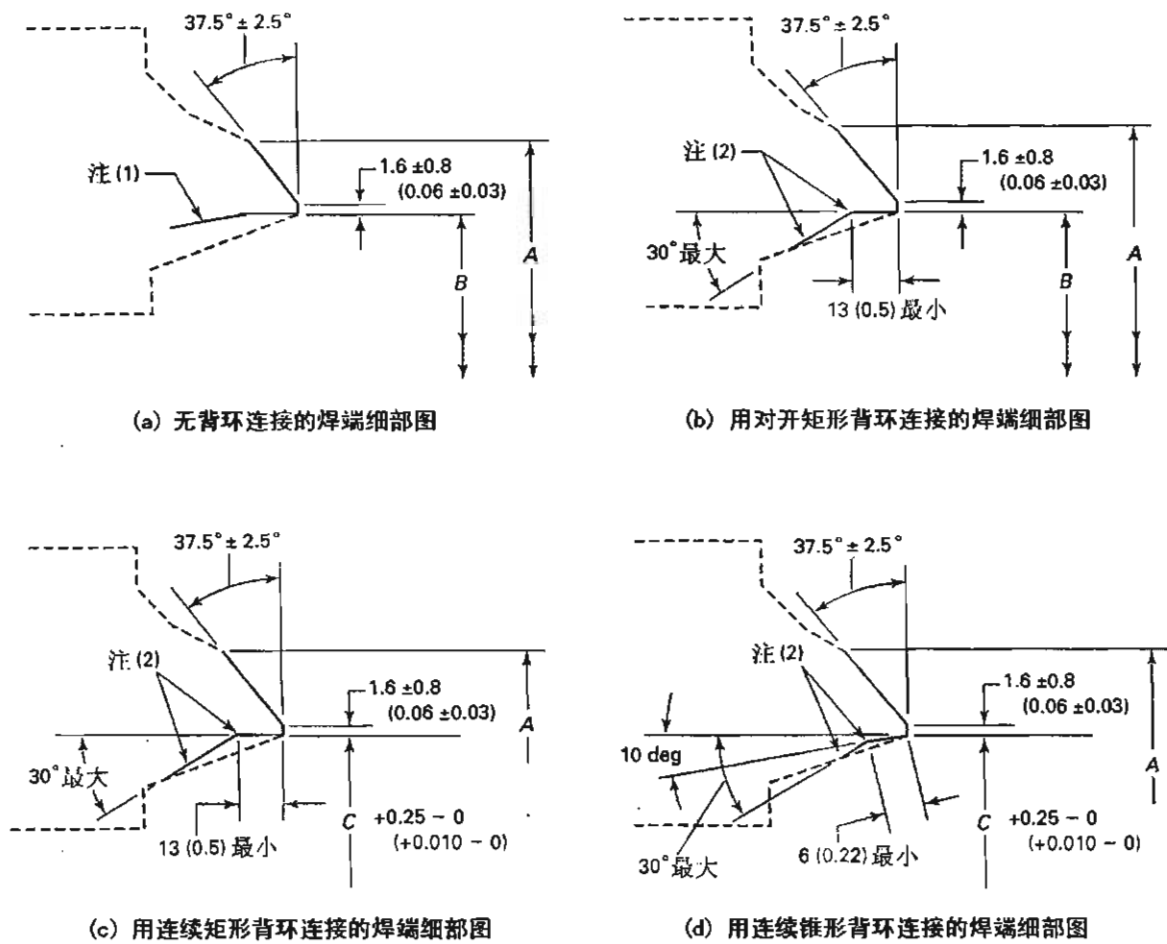
- (a) 基于最小壁厚订购时,应为  $t_{min} + 4\text{mm}$  (0.16 英寸) 或  $1.15t_{min}$  两者中的较大值;
- (b) 基于公称壁厚订购时,应为  $t_{min} + 4\text{mm}$  (0.16 英寸) 或  $1.10t_{\text{公称壁厚}}$  中的较大值。

(3) 图中所示焊接坡口仅作图解说用。

(4) 相应规范中允许的增强焊缝可以超出最大包络线。

(5) 过渡区最大斜面与内、外表面不相交时(如虚线所示轮廓),应采用图示的最大斜度或变换半径。

图 1 焊端过渡结构的最大包络线



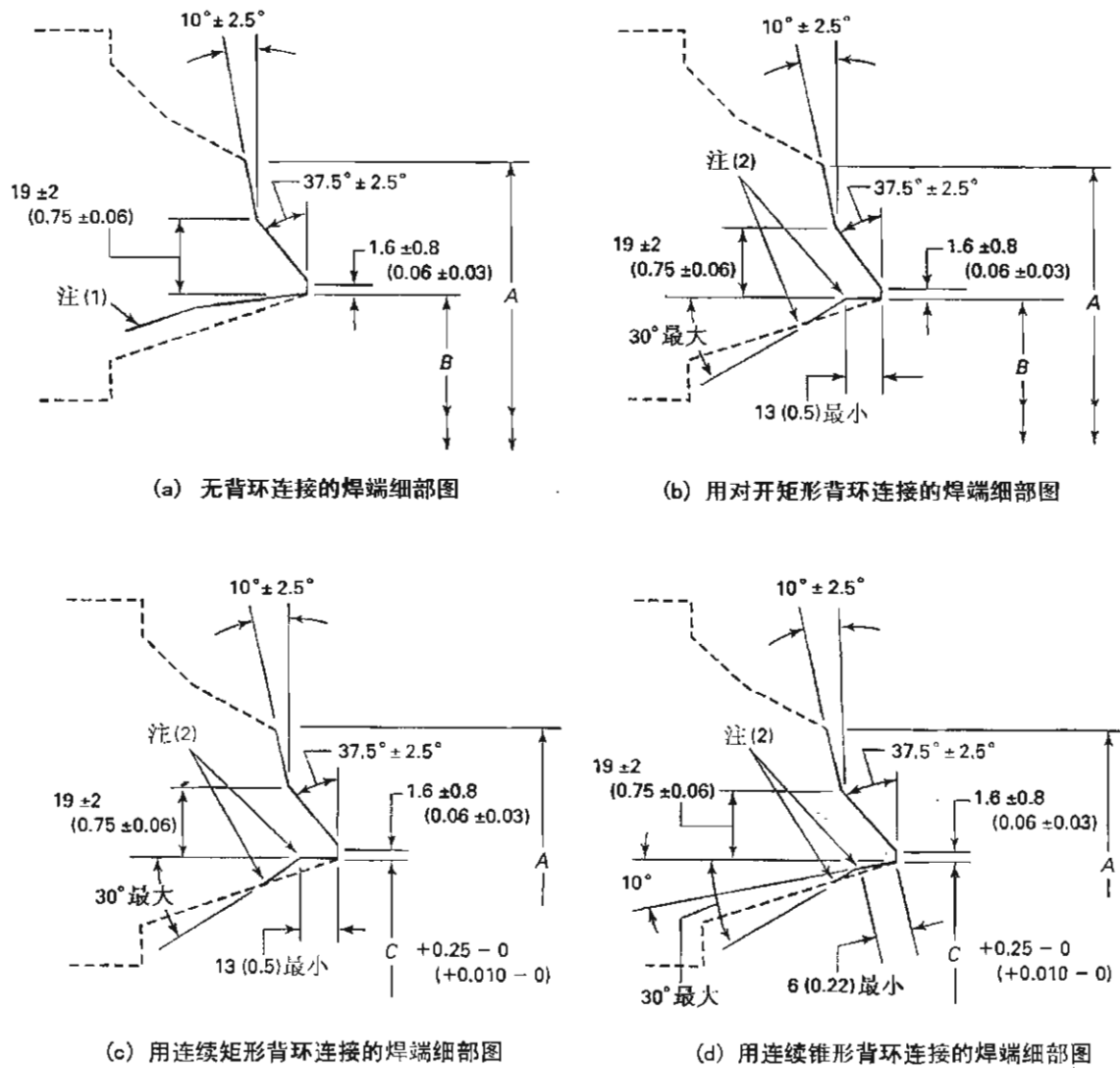
## 通注:

- (a) 虚线表示从焊接坡口和根面到部件本体过渡的最大包络线, 详见图 1。
- (b) 图中未给出的公差见第 5 章。
- (c) 采购定单中必须对所用背环的轮廓形状予以规定。
- (d) 长度尺寸用毫米表示, 英制值 (in) 示于括号中。

## 注:

- (1) 对于根部表面尺寸 B, 内表面可以是直接成型的也可以是加工成的。包络线以内的形状应与第 2 章相符合。
- (2) 相交处应倒小圆角。

图 2 壁厚 3mm (0.12 英寸) ~ 22mm (0.88 英寸) 的焊接坡口



通注:(a) 虚线表示从焊接坡口和根面到部件本体过渡的最大包络线,详见图1。

(b) 图中未给出的公差见第5章。

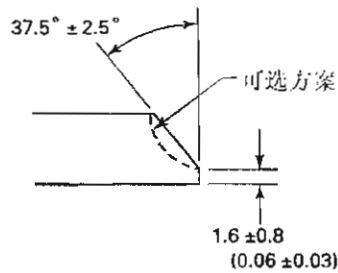
(c) 采购定单中必须对所用背环的轮廓形状予以规定。

(d) 长度尺寸用毫米表示,英制值(in)示于括号中。

注:(1) 对于根部表面尺寸B,内表面可以是直接成型的或是加工而成的。包络线之内的形状应与第2章相符合。

(2) 相交处应倒小圆角。

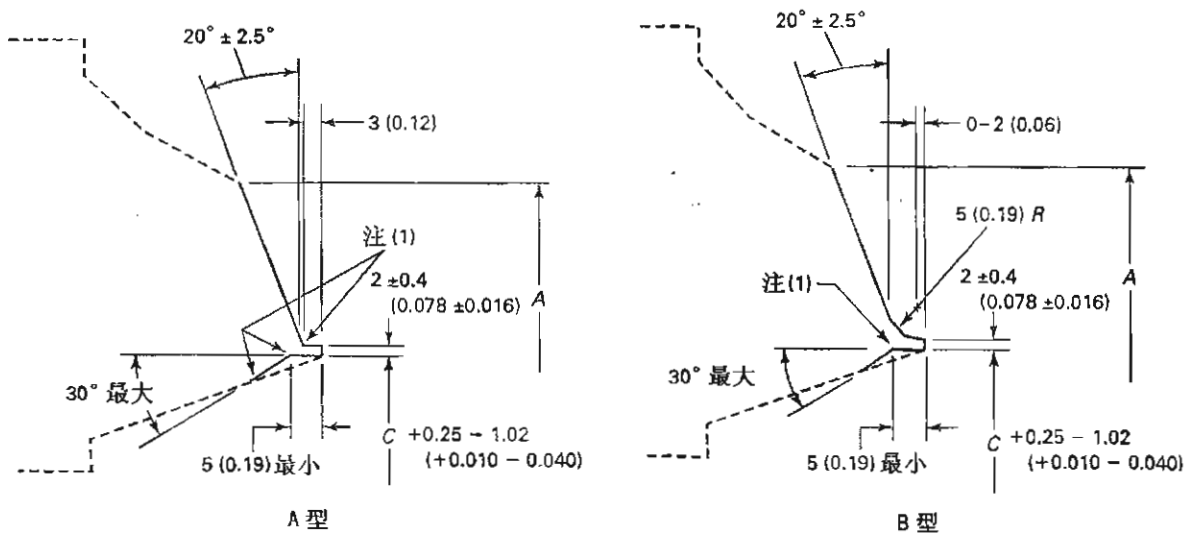
图3 壁厚 > 22mm (0.88 英寸) 的焊接坡口细部图



通注:(a) 本细部图适用于根部焊道的钨极气体保护焊(GTAW),  $3\text{mm}(0.12\text{英寸}) < \text{公称壁厚} \leq 10\text{mm}(0.38\text{英寸})$ 。

(b) 长度尺寸的单位是毫米,英制值(in)示于括号中。

图4 GTAW 根部焊道的焊接坡口细部图  
[ $3\text{mm}(0.12\text{英寸}) < \text{公称壁厚} \leq (0.38\text{英寸})$ ]



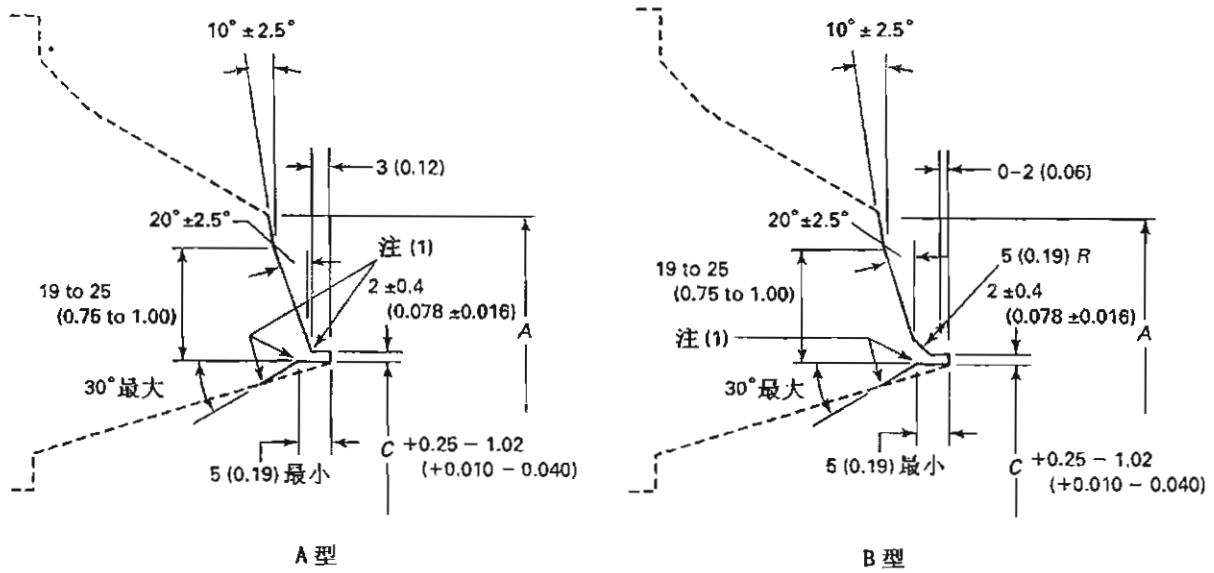
通注:

- (a) 本细部图适用于根部焊道钨极气体保护焊(GTAW), 公称壁厚  $> 25\text{mm}(1.0\text{英寸})$ 。
- (b) 虚线表示从焊接坡口和根面到部件本体过渡的最大包络线, 详见图1。
- (c) 图中未给出的公差见第5章。
- (d) 长度尺寸用毫米表示, 英制值(in)示于括号中。

注:

- (1) 相交处应倒小圆角。

图5 GTAW 根部焊道的焊接坡口细部图  
[ $10\text{mm}(0.38\text{英寸}) < \text{壁厚} \leq 25\text{mm}(1.0\text{英寸})$ ]



通注:(a) 本细部图适用于根部焊道钨极气体保护焊(GTAW),公称壁厚 > 25mm(1.0英寸)。

(b) 虚线表示从焊接坡口和根面到部件本体过渡的最大包络线,详见图1。

(c) 图中未给出的公差见第5章。

(d) 长度尺寸用毫米表示,英制值(in)示于括号中。

注:(1) 相交处应倒小圆角。

图6 GTAW 根部焊道的焊接坡口细部图  
[壁厚 > 25mm(1.0英寸)]



表1 焊端尺寸(见图1~6)

公称管径 (NPS)	管系列号 [注(1)]	焊端外径					
		锻制或装 配式组件 A [注(1)]	铸钢阀门		C [注(2)]	t	
			A	B			
2½	40	73.0	75	62.5	62.93	5.16	
	80	73.0	75	59	59.69	7.01	
	160	73.0	75	54	55.28	9.53	
	XXS	73.0	75	45	47.43	14.02	
3	40	88.9	91	78	78.25	5.49	
	80	88.9	91	73.5	74.53	7.62	
	160	88.9	91	66.5	68.38	11.13	
	XXS	88.9	91	58.5	61.19	15.24	
3½	40	101.6	105	90	90.52	5.74	
	80	101.6	105	85.5	86.42	8.08	
4	40	114.3	117	102	102.73	6.02	
	80	114.3	117	97	98.28	8.56	
	120	114.3	117	92	93.78	11.13	
	160	114.3	117	87.5	89.65	13.49	
	XXS	114.3	117	80	83.30	17.12	
5	40	141.3	144	128	128.80	6.55	
	80	141.3	144	122	123.58	9.53	
	120	141.3	144	116	118.04	12.70	
	160	141.3	144	109.5	112.47	15.88	
	XXS	141.3	144	103	106.92	19.05	
6	40	168.3	172	154	154.82	7.11	
	80	168.3	172	146.5	148.06	10.97	
	120	168.3	172	140	142.29	14.27	
	160	168.3	172	132	135.31	18.26	
	XXS	168.3	172	124.5	128.85	21.95	
8	40	219.1	223	203	203.75	8.18	
	60	219.1	223	198.5	200.02	10.31	
	80	219.1	223	193.5	195.84	12.70	
	100	219.1	223	189	191.65	15.09	
	120	219.1	223	182.5	186.11	18.26	
	140	219.1	223	178	181.98	20.62	
	XXS	219.1	223	174.5	179.16	22.23	
	160	219.1	223	173	177.79	23.01	
10	40	273.0	278	254.5	255.74	9.27	
	60	273.0	278	247.5	249.74	12.70	
	80	273.0	278	243	245.55	15.09	
	100	273.0	278	236.5	240.01	18.26	
	120	273.0	278	230	234.44	21.44	
	140	273.0	278	222	227.51	25.40	
	160	273.0	278	216	221.95	28.58	
12	STD	323.8	329	305	306.08	9.53	
	40	323.8	329	303	304.72	10.31	
	XS	323.8	329	298.5	300.54	12.70	
	60	323.8	329	295	297.79	14.27	

表 1(续) 焊端尺寸(见图 1~6)

公称管径 (NPS)	管系列号 [注(1)]	焊端外径				
		锻制或装 配式组件 A [注(1)]	铸钢阀门		C [注(2)]	t
			A	B		
12	80	323.8	329	289	292.17	17.48
	100	323.8	329	281	285.24	21.44
	120	323.8	329	273	278.31	25.40
	140	323.8	329	266.5	272.75	28.58
	160	323.8	329	257	264.45	33.32
14	STD	355.6	362	336.5	337.88	9.53
	40	355.6	362	333.5	335.08	11.13
	XS	355.6	362	330	332.34	12.70
	60	355.6	362	325.5	328.15	15.09
	80	355.6	362	317.5	321.22	19.05
	100	355.6	362	308	312.86	23.83
	120	355.6	362	300	305.93	27.79
	140	355.6	362	292	299.00	31.75
	160	355.6	362	284	292.07	35.71
16	STD	406.4	413	387.5	388.68	9.53
	40	406.4	413	381	383.14	12.70
	60	406.4	413	373	376.21	16.66
	80	406.4	413	363.5	367.84	21.44
	100	406.4	413	354	359.53	26.19
	120	406.4	413	344.5	351.18	30.96
	140	406.4	413	333.5	341.43	36.53
	160	406.4	413	325.5	334.50	40.49
18	STD	457.2	464	438	439.48	9.53
	XS	457.2	464	432	433.94	12.70
	40	457.2	464	428.5	431.19	14.27
	60	457.2	464	419	422.82	19.05
	80	457.2	464	409.5	414.46	23.83
	100	457.2	464	398.5	404.78	29.36
	120	457.2	464	387.5	395.03	34.93
	140	457.2	464	378	386.77	39.67
	160	457.2	464	366.5	376.99	45.24
20	STD	508.0	516	489	490.28	9.53
	XS	508.0	516	482.5	484.74	12.70
	40	508.0	516	478	480.55	15.09
	60	508.0	516	467	470.88	20.62
	80	508.0	516	455.5	461.13	26.19
	100	508.0	516	443	450.02	32.54
	120	508.0	516	432	440.29	38.10
	140	508.0	516	419	429.17	44.45
	160	508.0	516	408	419.44	50.01
22	STD	558.8	567	539	541.08	9.53
	XS	558.8	567	533	535.54	12.70
	60	558.8	567	514	518.86	22.23
	80	558.8	567	501	507.75	28.58

表 1(续) 焊端尺寸(见图 1~6)

公称管径 (NPS)	管系列号 [注(1)]	焊端外径					t
		锻制或装 配式组件 A [注(1)]	铸钢阀门		C [注(2)]		
			A	B			
22	100	558.8	567	488.5	496.63	34.93	
	120	558.8	567	476	485.52	41.28	
	140	558.8	567	463	474.41	47.63	
	160	558.8	567	450.5	463.30	53.98	
24	STD	609.6	619	590.5	591.88	9.53	
	XS	609.6	619	584	586.34	12.70	
	30	609.6	619	581	583.59	14.27	
	40	609.6	619	574.5	577.97	17.48	
	60	609.6	619	560.5	565.49	24.61	
	80	609.6	619	547.5	554.38	30.96	
	100	609.6	619	532	540.49	38.89	
	120	609.6	619	517.5	528.03	46.02	
	140	609.6	619	505	516.91	52.37	
	160	609.6	619	490.5	504.37	59.54	
26	10	660.4	670	645.5	645.50	7.92	
	20	660.4	670	635	637.14	12.70	
28	10	711.2	721	695.5	696.30	7.92	
	20	711.2	721	686	687.94	12.70	
	30	711.2	721	679.5	682.37	15.88	
30	10	762.0	772	746	747.10	7.92	
	20	762.0	772	736.5	738.74	12.70	
	30	762.0	772	730	733.17	15.88	
32	10	812.8	825	797	797.90	7.92	
	20	812.8	825	787.5	789.54	12.70	
	30	812.8	825	781	783.97	15.88	
	40	812.8	825	778	781.17	17.48	
34	10	863.6	876	848	848.70	7.92	
	20	863.6	876	838	840.34	12.70	
	30	863.6	876	832	834.77	15.88	
	40	863.6	876	828.5	831.97	17.48	
36	10	914.4	927	898.5	899.50	7.92	
	20	914.4	927	889	891.14	12.70	
	30	914.4	927	882.5	885.57	15.88	
	40	914.4	927	876.5	880.02	19.05	

通注:

(a) 尺寸单位为毫米。

(b) 公差见第 5 章。

注:

(1) 数据来自 ASME B36.10M 或来自表 1-1 更精确的英寸尺寸的圆整。字母代号为:

(a) STD = 标准壁厚

(b) XS = 加厚壁厚

(c) XXS = 特厚壁厚

(2) 表中未考虑公称尺寸小于或等于 NPS 2 连续背环的内部加工。表中未列规格的尺寸 C 见 4.2 节。

## 强制性附录 I 以英寸为单位的表格

本附录提供了管件的标准的英制尺寸(表 I-1)。

表 I-1 焊端尺寸(见图 1~6)

公称管径 (NPS)	管系列号 [注(1)]	焊端外径					t
		锻制或装 配式组件 A [注(1)]	铸钢阀门		C [注(2)]		
			A	B			
2½	40	2.875	2.96	2.469	2.479	0.203	
	80	2.875	2.96	2.323	2.351	0.276	
	160	2.875	2.96	2.125	2.178	0.375	
	XXS	2.875	2.96	1.771	1.868	0.552	
3	40	3.500	3.59	3.068	3.081	0.216	
	80	3.500	3.59	2.900	2.934	0.300	
	160	3.500	3.59	2.624	2.692	0.438	
	XXS	3.500	3.59	2.300	2.409	0.600	
3½	40	4.000	4.12	3.548	3.564	0.226	
	80	4.000	4.12	3.364	3.402	0.318	
4	40	4.500	4.62	4.026	4.044	0.237	
	80	4.500	4.62	3.826	3.869	0.337	
	120	4.500	4.62	3.624	3.692	0.438	
	160	4.500	4.62	3.438	3.530	0.531	
	XXS	4.500	4.62	3.152	3.279	0.674	
5	40	5.563	5.69	5.047	5.070	0.258	
	80	5.563	5.69	4.813	4.866	0.375	
	120	5.563	5.69	4.563	4.647	0.500	
	160	5.563	5.69	4.313	4.428	0.625	
	XXS	5.563	5.69	4.063	4.209	0.750	
6	40	6.625	6.78	6.065	6.094	0.280	
	80	6.625	6.78	5.761	5.828	0.432	
	120	6.625	6.78	5.501	5.600	0.562	
	160	6.625	6.78	5.187	5.326	0.719	
	XXS	6.625	6.78	4.897	5.072	0.864	
8	40	8.625	8.78	7.981	8.020	0.322	
	60	8.625	8.78	7.813	7.873	0.406	
	80	8.625	8.78	7.625	7.709	0.500	
	100	8.625	8.78	7.437	7.544	0.594	
	120	8.625	8.78	7.187	7.326	0.719	
	140	8.625	8.78	7.001	7.163	0.812	
	XXS	8.625	8.78	6.875	7.053	0.875	
	160	8.625	8.78	6.813	6.998	0.906	
10	40	10.750	10.94	10.020	10.070	0.365	
	60	10.750	10.94	9.750	9.834	0.500	
	80	10.750	10.94	9.562	9.670	0.594	
	100	10.750	10.94	9.312	9.451	0.719	
	120	10.750	10.94	9.062	9.232	0.844	
	140	10.750	10.94	8.750	8.959	1.000	
	160	10.750	10.94	8.500	8.740	1.125	
12	STD	12.750	12.97	12.000	12.053	0.375	
	40	12.750	12.97	11.938	11.999	0.406	
	XS	12.750	12.97	11.750	11.834	0.500	
	60	12.750	12.97	11.626	11.725	0.562	

表 I-1(续) 焊端尺寸(见图 1~6)

公称管径 (NPS)	管系列号 [注(1)]	焊端外径				
		锻制或装 配式组件 A [注(1)]	铸钢阀门		C [注(2)]	t
			A	B		
12	80	12.750	12.97	11.374	11.505	0.688
	100	12.750	12.97	11.062	11.232	0.844
	120	12.750	12.97	10.750	10.959	1.000
	140	12.750	12.97	10.500	10.740	1.125
	160	12.750	12.97	10.126	10.413	1.312
14	STD	14.000	14.25	13.250	13.303	0.375
	40	14.000	14.25	13.124	13.192	0.438
	XS	14.000	14.25	13.000	13.084	0.500
	60	14.000	14.25	12.812	12.920	0.594
	80	14.000	14.25	12.500	12.646	0.750
	100	14.000	14.25	12.124	12.318	0.938
	120	14.000	14.25	11.812	12.044	1.094
	140	14.000	14.25	11.500	11.771	1.250
	160	14.000	14.25	11.188	11.498	1.406
16	STD	16.000	16.25	15.250	15.303	0.375
	40	16.000	16.25	15.000	15.084	0.500
	60	16.000	16.25	14.688	14.811	0.656
	80	16.000	16.25	14.312	14.482	0.844
	100	16.000	16.25	13.938	14.155	1.031
	120	16.000	16.25	13.562	13.826	1.219
	140	16.000	16.25	13.124	13.442	1.438
	160	16.000	16.25	12.812	13.170	1.594
	18	STD	18.000	18.28	17.250	17.303
XS		18.000	18.28	17.000	17.084	0.500
40		18.000	18.28	16.876	16.975	0.562
60		18.000	18.28	16.500	16.646	0.750
80		18.000	18.28	16.124	16.318	0.938
100		18.000	18.28	15.688	15.936	1.156
120		18.000	18.28	15.250	15.553	1.375
140		18.000	18.28	14.876	15.225	1.562
160		18.000	18.28	14.438	14.842	1.781
20	STD	20.000	20.31	19.250	19.303	0.375
	XS	20.000	20.31	19.000	19.084	0.500
	40	20.000	20.31	18.812	18.920	0.594
	60	20.000	20.31	18.376	18.538	0.812
	80	20.000	20.31	17.938	18.155	1.031
	100	20.000	20.31	17.438	17.717	1.281
	120	20.000	20.31	17.000	17.334	1.500
	140	20.000	20.31	16.500	16.896	1.750
	160	20.000	20.31	16.062	16.513	1.969
22	STD	22.000	22.34	21.250	21.303	0.375
	XS	22.000	22.34	21.000	21.084	0.500
	60	22.000	22.34	20.250	20.428	0.875
	80	22.000	22.34	19.750	19.990	1.125

表 I-1(续) 焊端尺寸(见图 1~6)

公称管径 (NPS)	管系列号 [注(1)]	焊端外径				
		锻制或装 配式组件 A [注(1)]	铸钢阀门		C [注(2)]	t
			A	B		
22	100	22.000	22.34	19.250	19.553	1.375
	120	22.000	22.34	18.750	19.115	1.625
	140	22.000	22.34	18.250	18.678	1.875
	160	22.000	22.34	17.750	18.240	2.125
24	STD	24.000	24.38	23.250	23.303	0.375
	XS	24.000	24.38	23.000	23.084	0.500
	30	24.000	24.38	22.876	22.975	0.562
	40	24.000	24.38	22.624	22.755	0.688
	60	24.000	24.38	22.062	22.263	0.969
	80	24.000	24.38	21.562	21.826	1.219
	100	24.000	24.38	20.938	21.280	1.531
	120	24.000	24.38	20.376	20.788	1.812
	140	24.000	24.38	19.876	20.350	2.062
	160	24.000	24.38	19.312	19.857	2.344
26	10	26.000	26.38	25.376	25.413	0.312
	20	26.000	26.38	25.000	25.084	0.500
28	10	28.000	28.38	27.376	27.413	0.312
	20	28.000	28.38	27.000	27.084	0.500
	30	28.000	28.38	26.750	26.865	0.625
30	10	30.000	30.38	29.376	29.413	0.312
	20	30.000	30.38	29.000	29.084	0.500
	30	30.000	30.38	28.750	28.865	0.625
32	10	32.000	32.50	31.376	31.413	0.312
	20	32.000	32.50	31.000	31.084	0.500
	30	32.000	32.50	30.750	30.865	0.625
	40	32.000	32.50	30.624	30.755	0.688
34	10	34.000	34.50	33.376	33.413	0.312
	20	34.000	34.50	33.000	33.084	0.500
	30	34.000	34.50	32.750	32.865	0.625
	40	34.000	34.50	32.624	32.755	0.688
36	10	36.000	36.50	35.376	35.413	0.312
	20	36.000	36.50	35.000	35.084	0.500
	30	36.000	36.50	34.750	34.865	0.625
	40	36.000	36.50	34.500	34.646	0.750

通注:

- (a) 尺寸单位为英寸。
- (b) 公差见第 5 章。

注:

(1) 数据来自 ASME B36.10M。字母代号为:

- (a) STD = 标准壁厚
- (b) XS = 加厚壁厚
- (c) XXS = 特厚壁厚

(2) 表中未考虑公称尺寸小于或等于 NPS 2 连续背环的内部加工。表中未列规格的尺寸 C 见 4.2 节。

## 强制性附录 II 参考标准

下面列出的是本标准中引用的标准和规范清单。

ASME B16. 5-2003 管法兰和法兰管件

ASME B16. 9-2001 工厂制造的锻钢对焊管件

ASME B36. 10M-2001 焊接的和无缝的锻钢管

出版者:美国机械工程师学会(ASME)

地址:Three Park Avenue, New York, NY 10016-5990;

订购部:22 Law Drive, Box 2300, Fairfield, NJ 07007-2300

ASTM A106-99e1 高温用无缝碳钢管规范

ASTM A335/A335M-01 高温用无缝铁合金钢管规范

ASTM E29-93a(1999) 确定符合规范的试验数据  
中有效数位使用的标准规  
程

出版者:美国材料与试验学会( ASTM)

地址:100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA  
19428

ISO 9000-2000 质量管理体系 — 基本原则和术语

ISO 9001-2000 质量管理体系 — 要求

ISO 9004-2000 质量管理体系 — 性能改进指南

出版者:国际标准化组织(ISO)

地址:1 rue de Varembe, Case Postale 56, CH-1211  
Geneva 20, Switzerland/Suisse

## 非强制性附录 A

### 质量体系程序

所生产的符合 ASME B16.25 的产品应是按某一质量体系程序规定生产的,而该质量体系程序要遵循相应的 ISO 9000 系列<sup>1</sup>,标准原则。决定是否需由独立的组织对该产品制造商的质量体系程序进行注册和/或审核,是该制造商的责任。在制造商

的工厂应有可供买方查看的符合该程序要求的详细文件记录。当买方提出要求时,产品制造商应能够拿出其所使用程序的书面摘要。这里所说的产品制造商是指名称或商标将会出现于按 ASME B16.25 进行标记或标识的产品上的实体。

---

<sup>1</sup>也可从美国国家标准学会(ANSI)和美国质量控制学会(ASQC)处获得与此系列标准相对应的美国国家标准,只是这些标准前面用标识“Q”取代了“ISO”。该系列中的每项标准均列于参考标准清单中。



ISBN 0-7918-2868-9



9 780791 828687



J01303