

**ASME B16.9-2003**

(ASME B16.9-2001 的修订版)

# 工厂制造的锻钢对焊管件

## FACTORY-MADE WROUGHT BUTT- WELDING DING FITTINGS

美国国家标准

AN AMERICAN NATIONAL STANDARD



The American Society of  
Mechanical Engineers

北京北方资讯服务中心



本标准中文版由美国机械工程师学会(ASME)  
授权中国兵器工业企业管理协会/北京北方资讯  
服务中心翻译出版(内部发行)。未经出版者书面  
许可,不得以任何方式抄袭、复制或节录本翻译出  
版物中的任何部分。

版权所有 侵权必究



## 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：庾保章

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 吕 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 欧阳鹏翔 庾保章 庾 力

贺世华 郭元亮 郭传江 范 铮 韩肇俊

主 编：庾保章

翻 译：罗 颖

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。

翻译校对力求文字准确,简明流畅,并尽量避免出版中的不足,如有错误或不妥之处请函告:100089,北京 2418 信箱北方资讯,北京北方资讯服务中心 ASME 规范产品技术咨询服务部。联系电话:010-68964640 010-68964641,传真:010-68964640。电子信箱:[bniisc@apinetwork.org](mailto:bniisc@apinetwork.org)

北京北方资讯服务中心



## ASME 授权声明

中国兵器工业企业管理协会/北京北方资讯服务中心(COEA/BNIISC)在事先取得 ASME 规范标准部书面许可的条件下翻译出版了以下 1998 版 ASME 锅炉及压力容器规范与相关标准:

第Ⅴ卷——采暖锅炉维护和运行的推荐规则

第Ⅵ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。

## AUTHORIZED BY ASME

COEA/BNIISC has translated the following portions of the ASME Boiler & Pressure Vessel Code copyright ©1998 by the American Society of Mechanical Engineers with the prior written consent of the ASME Codes & Related Standards Department.

Section V——Recommended Rules for the Care and Operation of Heating Boilers

Section VI——Recommended Guidelines for the Care of Power Boilers

B16. 5-1996(including A1998)(Pipe Flange and Flange Pipe Fitting)、B16. 47-1996(Large Diameter Steel Flange)、B36. 10M-1996(Welding and Seamless Wrought Steel Pipe)and other relevant B series standards

COEA / BNIISC has translated portions of the ASME Boiler & Pressure Vessel Code copyright ©1998 by the American Society of Mechanical Engineers with the prior written consent of the ASME Codes & Standards Department. ASME has licensed COEA/BNIISC to make this translation and takes no responsibility for any syntax errors or conflicts in understanding that arise from the standard being referenced out of context. No additional translation or reproduction may be made of this material without the prior written consent of the ASME.



## 前言

美国工程标准委员会,即后来的美国标准协会(ASA)于1921年组建了B16专业委员会,以统一并进一步编制管法兰及管件(后来包括了阀、垫片及阀门传动机构)国家标准。B16委员会的协同发起者有美国机械工程师学会(ASME)、全国加热及配管承包商协会[(即现在的美国机械承包商协会(MCAA)],以及阀及管件工业制造商标准化学会(MSS)。这些协同发起者后来被指定为联合秘书组。

第3分委员会的一个分组(定名为第6分组)于1937年开始进行焊接管件标准化工作。在审查了几个草案之后,委员会协同发起者和ASA批准了一个标准。并以ASA B16.9-1940的代号出版。

为了将规格增加到NPS 24及完善某些规格管件的范围,该标准于1950年和1955年进行了修订。这两次修订被批准。并以ASA B16.9-1951和ASA B16.9-1958的代号出版。为了明确该标准的意图、增加角度公差、包括不同类型的管件(大半径异径弯头和四通)以及较小规格的管件(NPS 1/4和NPS 1/2)。该分组对它进行了进一步修订。该分组现已定名为第6分委员会(后来的F分委员会)。在经ASA批准之后,该修订版以ASA B16.9-1964的代号出版。

ASA重新组建之后,最初称为美利坚合众国标准学会(USASI)。后改为美国国家标准学会,与重新定名为美国国家标准委员会的专业委员会一起批准了另一个修订版,并以ANSI B16.9-1971的代号出版。该修订版将规格范围增大到NPS 48并对文本进行了修改,以求更加清楚。

F分委员会于1975年对该标准进行了一次重大修订,使它更加适应最新的实践和应用。采用小数表示普通分数(但不能期望过高的精度)并增加了对应的米制尺寸。列入了对NPS 3/4大半径弯头进行逐步改变半径的条款。在经过标准委员会、联合秘书组和ANSI批准之后。该修订版以ANSI B16.9-1978的代号出版。1982年2月颁布的修正增补B16.9a-1981对ANSI B16.9-1978版进行了又一次修订。

美国国家标准委员会B16于1982年改组为ASME的一个委员会。依照ANSI认可的程序进行工作。在此版中,对文本进行了修改,确定了英制尺寸为标准单位。在经标准委员会和ASME批准之后。ANSI于1986年11月12日批准标准为美国国家标准,以代号ASME/ANSI B16.9-1986出版。

1991年,F分委员会审查了相关文件,并做了大量修订。并将短尺寸型搭接管件尺寸加入这个1993年版中。

在ASME B16.9-2001年版本中,增加了小半径弯头和180度弯头,其中包括了ASME B16.28-1994的全部尺寸和公差。提供的公制单位可以作为独立单位但等同与可选择的美国惯用单位标准,还增加了质量体系大纲附录。

在2003年,F分委员会审查了相关文件,并做了大量修订。该标准的范围改变以允许制备的搭接管端使用环焊或交叉焊接。

本标准于2003年10月15日批准作为美国国家标准并于2003年12月31日发布。



## 目 录

## 前言

|                |     |
|----------------|-----|
| 1 范围 .....     | (1) |
| 2 压力额定值 .....  | (1) |
| 3 规格 .....     | (2) |
| 4 标志 .....     | (2) |
| 5 材料 .....     | (2) |
| 6 管件尺寸 .....   | (2) |
| 7 表面轮廓 .....   | (3) |
| 8 端部准备 .....   | (3) |
| 9 设计验证试验 ..... | (3) |
| 10 产品试验 .....  | (4) |
| 11 公差 .....    | (4) |

## 强制性附录

|               |      |
|---------------|------|
| I 英寸表 .....   | (19) |
| II 引用标准 ..... | (32) |

## 非强制性附录

|                |      |
|----------------|------|
| A 质量体系大纲 ..... | (33) |
|----------------|------|

## 图

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 1 焊接端部过渡的最大包络线 ..... | (5) |
|----------------------|-----|

## 表

|                          |      |
|--------------------------|------|
| 1 焊接坡口和钝边 .....          | (4)  |
| 2 公差 .....               | (6)  |
| 3 大弯曲半径弯头尺寸 .....        | (8)  |
| 4 大弯曲半径异径弯头尺寸 .....      | (9)  |
| 5 大半径 180°弯头尺寸 .....     | (10) |
| 6 小半径弯头尺寸 .....          | (10) |
| 7 小半径 180°弯头尺寸 .....     | (11) |
| 8 等径三通和四通的尺寸 .....       | (11) |
| 9 异径出口三通和异径出口四通的尺寸 ..... | (12) |
| 10 搭接管端部尺寸 .....         | (15) |
| 11 管盖的尺寸 .....           | (16) |
| 12 异径管尺寸 .....           | (17) |



## 工厂制造的锻轧制对焊管配件

### 1 范围

#### 1.1 总则

本标准包括 NPS  $\frac{1}{8}$  至 NPS 48 (DN15-1200) 的锻轧制工厂制造的对焊管件的总体尺寸、公差、压力额定值、试验及标记。

#### 1.2 特殊管件

按制造厂和采购方双方协议,可制造特殊尺寸、口径、形状和公差的管件。

#### 1.3 制备的管件

采用环焊缝或交叉焊缝的制备的分支管件及其他管件均属于管制品,不属于本标准的范围。

制备的搭接管端为以上限制的例外,如果这类管件满足第 5 节中 ASTM 材料规定的所有其他规定时。

#### 1.4 标准计量单位

无论米制或是美国惯用单位的数值都独立地视为标准。在本标准中,美国惯用单位用括号表示。各个体系表示的数值并不完全一致,因此,每个体系应独立使用。两种单位的混合使用会导致本标准的

不一致。

对于米制和美国惯用单位的管件,口径的标志是 NPS。管件压力的额定值与相同尺寸和材料的管道的连接壁厚有关。

#### 1.5 引用标准

**1.5.1 引用标准** 本标准中引用的标准和技术条件如附录 II 所示。辨认为单独引用时每项标准和技术条件的特定版次被认为是不切实际的。作为替代办法,在附录 II 中列出了特定版次。按符合于引用到的标准的较早版次制造的产品,只要在所有其他方面都符合于本标准,将被认为是符合于本标准。

**1.5.2 规范和法令** 凡在 ASME 锅炉和压力容器

规范、ASME 压力管道规范或政府法令检查范围内使用的管件,均受这些规范或法令的一切限制。这包括任何最高温度极限,或控制材料在低温下使用的规则。

#### 1.6 使用条件

选择适合于特定流体使用条件的管件类型和材料不属于本标准的范围。

#### 1.7 焊接

安装焊接要求已超出本标准的范围。

#### 1.8 质量体系

有关管件制造者质量体系大纲的非强制性要求见非强制性附录 A。

#### 1.9 惯例

为了确定与本标准的一致性,习惯上,在要求限定值(最大或最小值)时,确定有效数位的惯例应是按 ASTM E29 的规定进行圆整。这样就要求在表示限定值时,应对测量值或计算值的右侧紧靠有效位的数进行圆整。小数值和公差不意味着特殊的测定方法。

#### 1.10 压力值标志

后接一个无量纲数的等级(Class),是压力-温度额定值的标识。在本标准中,依据本标准引用的 ASME B16.5 法兰其标准化标识是 150, 300, 600, 900, 1500, 和 2500 等级。

### 2 压力额定值

#### 2.1 额定值基准

按本标准设计的管件的许用压力额定值应根据 ASME B31,《压力管道规范》适用卷所确定的规则,可按相同材料(按相应材料技术条件的化学成分及力学性能比较)的无缝直管的计算。为了这一计算,应使用与管件相当的管子规格、壁厚及材料的适



用数据。管件上的尺寸,壁厚(或壁厚序列号)及材料识别可代替压力额定值标记。

## 2.2 管件的设计

管件设计应按美国国内公认的压力容器或管道规范中所包含的数学分析方法(例如,ASME B16.49 弯头)确定,或按制造厂的意见,依据本标准的第9节,采用验证试验方法进行。为了满足设计或制造的要求,可以预料,成型管件某些部分的壁厚可能需要比准备使用该管件的管道壁厚要厚。如有需要,数学分析可以考虑这些较厚的部分。在制造厂的现场应能得到数学分析和/或成功的验证试验结果的记录,供采购方检查。

## 3 规格

后接一个无量纲数的 NPS 是公称管径的标示。NPS 与用于国际标准中相关的公称直径(DN)有关。其典型的关系如下:

| DN  | NPS   |
|-----|-------|
| 15  | 1/2   |
| 20  | 3/4   |
| 25  | 1     |
| 32  | 1 1/4 |
| 40  | 1 1/2 |
| 50  | 2     |
| 65  | 2 1/2 |
| 80  | 3     |
| 100 | 4     |

注:对于 NPS > 4 的,等式是  $DN = 25(NPS)$ 。

## 4 标志

### 4.1 标准标志

每个管件都应该做永久性标志,标明以下内容:

(a) 制造厂的名称或商标;

(b) 材料识别标志 (ASTM 或 ASME 级别符号);

(c) 壁厚序列号<sup>(1)</sup>或公称壁厚 mm;

(d) 规格——与端连接相关的公称管径 (NPS) 应予使用;

(e) 符合性——见 4.4 节,标准和特殊管件标

志;

生产厂家可以提供其他的要求标志,包括 DN 规格标示,但是要避免标示的混淆。

### 4.2 例外

当管件的规格不允许进行全部标志时,可逆上述顺序省略识别标志。

### 4.3 钢印深度

在使用钢印处,应注意钢印不要过深或太尖而造成裂纹或使管件的壁厚减少到小于允许的最小壁厚。

### 4.4 一致性

4.4.1 标准管件 包括所有的尺寸要求都依据本标准生产的管件,在材料等级标志上加上“WP”前缀标记。

4.4.2 特殊管件 除了尺寸要求按制造厂和采购方的协议外符合本标准的管件,在材料等级标志上加上补充后缀如下:

(a) “S9”用于符合 ASTM A234, A403, A420 和 A815 的管件;

(b) “SPLD”用于符合 ASTM B361, B363 和 B366 的管件。

## 5 材料

本标准包括的锻轧管件应依据 ASTM A234, A403, A420, A815, B361, B363 和 B366 或相应的 ASME 锅炉和压力容器规范第 II 卷列出的标准。术语“锻轧”意指管件是由钢管、管子、钢板或锻件制造的。由锻坯制造的管件只能是按制造厂和采购方的协议供货。这样的管件并不需要符合第 7 节的要求。

## 6 管件尺寸

### 6.1 通则

<sup>(1)</sup> 序列号是一个无量纲数广泛应用于管道和管件的订购中作为方便的标示。正常情况下,它与一组标准化的管道壁厚一起使用。见 ASME B36.10M 和 ASME B36.19M 中关于管道序列号的详细说明。



本标准提供了以管件中心线或总尺寸为基准的焊接端固定位置。这些管件的尺寸要求列于表 3 ~ 表 12 及附录 1 的表 I2 ~ I11。

## 6.2 特殊尺寸

**6.2.1 疲劳载荷** 对于涉及疲劳载荷的应用情况, 采购方应提供所要求的最小尺寸。

**6.2.2 孔径** 远离端部的孔径不做特殊规定。如果对特殊流通孔有要求, 孔径尺寸应由购买方规定。

**6.2.3 短管端** 使用工况和连接结构常常规定短管端的长度要求。因此, 购买方必须在定货时规定长或短型管件[见表 10 和表 19 通注(c)]。

## 7 表面轮廓

当管件上相邻的开口不在平行平面上时, 它们应由外表面上的一段圆弧或圆角相连接。圆弧或圆角可能终止于相切处。除由锻坯(见第 5 节)提供的之外, 管件外表面的投影轮廓应没有尖利的角和/或倒塌弧度。

## 8 端部制备

除非另有规定, 焊接准备的详细说明如表 1 所示。除图 1 的注(5)外或者除非特殊订货以外, 在如图 1 所示的最大包络线的范围内, 由焊接坡口到管件的外表面以及由根部钝边到管件的內表面的过渡由制造厂自定。

## 9 设计验证试验

### 9.1 所要求的试验

当制造厂选择验证试验方法来对管件的设计进行鉴定时, 应按本标准的规定进行验证试验。除非制造厂和采购方之间另有协议, 唯一要求的验证试验是管件与其连接管道的计算爆破强度试验。

搭接短管免做验证试验, 因为它们用于法兰安装中, 依据使用条件, 具有不同的额定值。

### 9.2 试验组装件

**9.2.1 样品部件** 作为产品样品并被选作试验的管件, 应证明材料的级别和批号, 包括热处理。管件

应经过尺寸检查, 并符合于本标准。

**9.2.2 其他部件** 应将计算爆破压力至少与按 9.3 节计算得出的验证试验压力同样大小的等径的无缝管或焊接管的管段焊接到待试验的管件的各端。任何内圆槽边大于 1.5mm(0.06in)时, 应采用斜度不大于 1:3 的内锥孔减小其内槽边。管段的截取长度应如下:

(a) 对于 NPS 14(DN 350)及以下的管件, 管子的最小长度应为一个管子外径长度;

(b) 对于大于 NPS 14(DN 350)的管件, 管子的最小长度应为管子外径的一半。

### 9.3 试验程序

水压试验用的试验流体应为水或其他液体。应对试验组装件施加水压。如果试验组装件能经受住按以下规定的验证试验计算压力的 105% 而不破裂, 则试验合格:

$$P = \frac{2S}{D}$$

式中:

$D$ ——管子规定外径;

$P$ ——管件的最小验证试验计算压力;

$S$ ——在代表试验管件的试样上测得的试验管件实测抗拉强度, 它应满足第 5 节适用材料的抗拉强度要求;

$t$ ——管件标志的公称管子壁厚。

注: 在任何一致系统的尺寸单位都可以使用。

### 9.4 试验结果的可用性

不需要对规格、壁厚及材料的所有组合情况进行逐一试验。在一个代表性管件得出的合格的验证试验可代表在 9.4.1、9.4.2 和 9.4.3 范围内的其他管件。

**9.4.1 规格范围** 一个试验管件可以用来对 NPS 规格大小为试验管件的 0.5 ~ 2 倍的类似比例的管件进行质量评定。非异径管件的验证试验可用以对不同类型的异径管件进行质量评定。异径管件的验证试验可用以对规格较小的异径管件进行质量评定。

**9.4.2 厚度范围** 一个试验管件可以用来对  $t/D$  比值为试验管件的 0.5 ~ 3 倍的类似比例的管件进



行质量评定。

**9.4.3 材料级别** 由各种级别钢材制造的几何尺寸相同管件的承压能力直接与各种级别材料的抗拉强度成比例(见 2.1 节)。因此,只需试验单一级别的样品管件即可验证管件的设计。

## 10 产品试验

本标准不要求对锻轧钢制管件进行水压试验。所有管件应能经受住由管件标志识别的管件材料和 NPS 规格及壁厚相同的无缝管材,按适用的管道规

范所要求的水压试验压力,无泄漏或有损于使用性能。

## 11 公差

管件的公差如表 2、表 11 所示,并分别适用于表 3~表 12 及表 12~表 111 中给出的公称尺寸。这些表中给出的最大和最小尺寸是以这些公差为基础的。带十进制小数的表列值并不意味要使用像游标尺、千分表和电子显示仪器等的精密测量。

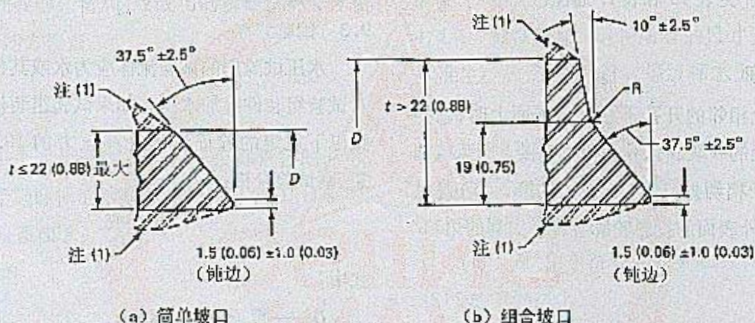


表 1 焊接坡口和钝边

| 公称壁厚 $t$           | 端部准备                |
|--------------------|---------------------|
| $< x$ [注(2)]       | 直角或轻微倒角,由制造商定(没有标示) |
| $x \sim 22 (0.88)$ | 简单坡口,如图(a)所示        |
| $> 22 (0.88)$      | 组合坡口,如图(b)所示        |

通过:

(a) 括号中的尺寸单位为英寸;

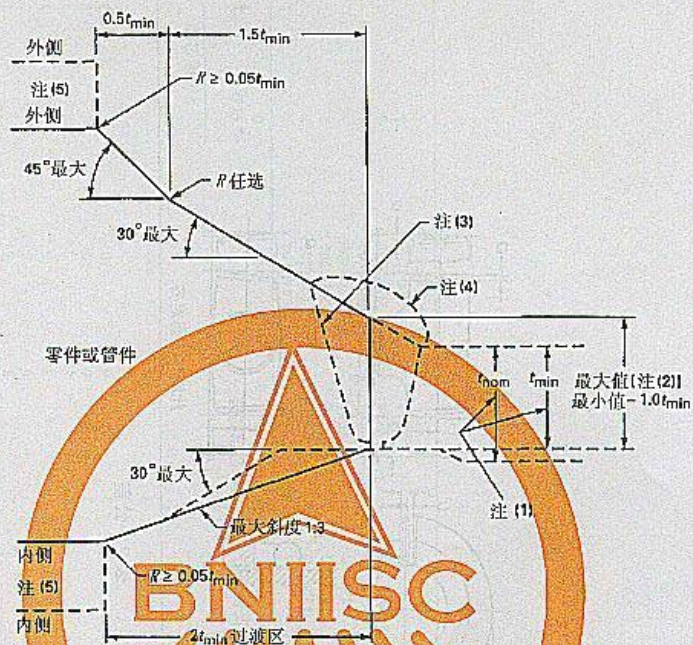
(b) 其他尺寸单位为 mm。

注:

(1) 过盈轮廓线参看第 8 节及图 1。

(2) 对碳钢或低合金钢  $X=5(0.19)$ ; 对奥氏体合金钢  $X=3(0.12)$ 。





注:

- (1)  $t_{min}$  值选下列适用值之一:
  - (a) 管子最小指定壁厚, 以包括按公称壁厚订购的其负偏差为非 12.5% 的管子;
  - (b) 管子公称壁厚的 0.875, 该管子按管子壁厚序列订货, 带 12.5% 的负偏差。
- (2) 部件端部最大厚度为:
  - (a) 当以最小壁厚为准订货时,  $[t_{min}(0.161n)]$  或  $1.15 t_{min}$  的较大者;
  - (b) 当以公称壁厚为准订货时,  $[t_{min}(0.161n)]$  或  $1.15 t_{min}$  的较大者。
- (3) 所示焊接坡口仅供说明用。
- (4) 由适用规范允许的焊接增强可存在于最大包络线外。
- (5) 当采用最大斜度的过渡线在过渡区内不能与内表面或外表面而相交时, 则应采用按虚线所示的最大斜度。或者, 可采用在包络线内的圆弧过渡。

图 1 焊接端部过渡的最大包络线



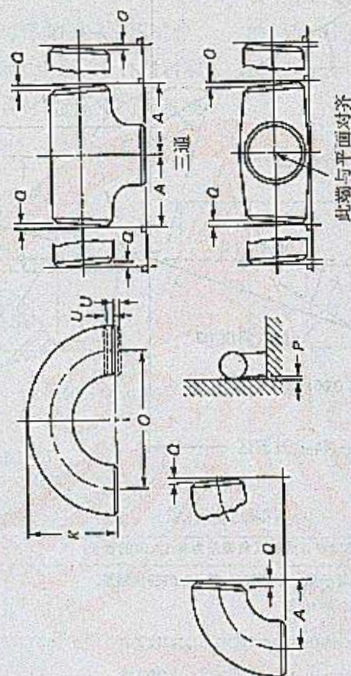


表 2 公差



表 2 公差

| 所有管件 [注 (1) 和 (2)] |           |                       |                       | 180° 弯头                       |      |             |             |
|--------------------|-----------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|------|-------------|-------------|
| 公称管径<br>(NPS)      | DN        | 端口外径<br>[注 (3) 和 (4)] | 端口内径<br>[注 (3) 和 (5)] | 90° 和 45°<br>弯头和三通中<br>心至端口尺寸 |      | 中心至<br>中心尺寸 | 背部至<br>端面尺寸 |
|                    |           |                       |                       | A, B, C, M                    | F, H |             |             |
| 1/2 到 2 1/2        | 15-65     | +1.6, -0.8            | 0.8                   | 2                             | 2    | 3           | 6           |
| 3 到 3 1/2          | 80-90     | 1.6                   | 1.6                   | 2                             | 2    | 3           | 6           |
| 4                  | 100       | 1.6                   | 1.6                   | 2                             | 2    | 3           | 6           |
| 5 到 8              | 125-200   | +2.4, -1.6            | 1.6                   | 2                             | 2    | 6           | 6           |
| 10 到 18            | 250-450   | +4.0, -3.2            | 3.2                   | 2                             | 2    | 6           | 6           |
| 20 到 24            | 500-600   | +6.4, -4.8            | 4.8                   | 2                             | 2    | 10          | 6           |
| 26 到 30            | 650-750   | +6.4, -4.8            | 4.8                   | 3                             | 5    | 10          | 6           |
| 32 到 48            | 800-1 200 | +6.4, -4.8            | 4.8                   | 5                             | 5    | 10          | ...         |

| 对接接管端口 [注 (6)] |           |            |              | 角成公差           |               |             |           |
|----------------|-----------|------------|--------------|----------------|---------------|-------------|-----------|
| 公称管径<br>(NPS)  | DN        | 对接边外径<br>G | 对接圆角<br>半径 R | 对接边厚度<br>(NPS) | 公称管径<br>(NPS) | DN          | 偏置平面<br>P |
|                |           |            |              |                |               |             |           |
| 1/2 到 2 1/2    | 15-65     | +0.1       | +0.1         | +1.6, -0       | 1/2 到 4       | 15-100      | 1         |
| 3 到 3 1/2      | 80-90     | +0.1       | +0.1         | +1.6, -0       | 5 到 8         | 125-200     | 2         |
| 4              | 100       | +0.1       | +0.2         | +1.6, -0       | 10 到 12       | 250-300     | 4         |
| 5 到 8          | 125-200   | +0.1       | +0.2         | +1.6, -0       | 14 到 16       | 350-400     | 3         |
| 10 到 18        | 250-450   | +0.2       | +0.2         | +3.2, -0       | 18 到 24       | 450-600     | 4         |
| 20 到 24        | 500-600   | +0.2       | +0.2         | +3.2, -0       | 26 到 30       | 650-750     | 5         |
| 26 到 30        | 650-750   | ...        | ...          | ...            | 32 到 42       | 800-1 050   | 5         |
| 32 到 48        | 800-1 200 | ...        | ...          | ...            | 44 到 48       | 1 100-1 200 | 5         |

通注:

(a) 作为参考, 见表 2 图 1;

(b) 全部尺寸单位为毫米;

(c) 公差除注释外均为正负偏差。

注:

(1) 端口内径和公称壁厚由采购方指定;

(2) 除非采购方制定不同的壁厚公差, 否则, 使用 87.5% 作为最小壁厚。见图 1, 注 (1) (a);

(3) 圆度为正偏差和负偏差绝对值之和;

(4) 在成型管件的局部, 当需要增加壁厚以满足 2.2 条的设计要求时, 该公差不能使用;

(5) 除非采购方另有要求, 这些公差适用于公称内径等于公称外径减两倍公称壁厚的场合;

(6) 见表 10 端口尺寸规定。



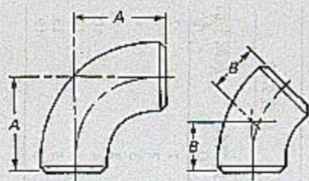


表 3 大弯曲半径弯头尺寸

| 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 | 中心至端部       |             |
|---------------|-------|-------------|-------------|
|               |       | 90° 弯头<br>A | 45° 弯头<br>B |
| 1/2           | 21.3  | 38          | 16          |
| 3/4           | 26.7  | 38          | 19          |
| 1             | 33.4  | 38          | 22          |
| 1 1/4         | 42.2  | 48          | 25          |
| 1 1/2         | 48.3  | 57          | 29          |
| 2             | 60.3  | 76          | 35          |
| 2 1/2         | 73.0  | 95          | 44          |
| 3             | 88.9  | 114         | 51          |
| 3 1/2         | 101.6 | 133         | 57          |
| 4             | 114.3 | 152         | 64          |
| 5             | 141.3 | 190         | 79          |
| 6             | 168.3 | 229         | 95          |
| 8             | 219.1 | 305         | 127         |
| 10            | 273.0 | 381         | 159         |
| 12            | 323.8 | 457         | 190         |
| 14            | 355.6 | 533         | 222         |
| 16            | 406.4 | 610         | 254         |
| 18            | 457   | 686         | 286         |
| 20            | 508   | 762         | 318         |
| 22            | 559   | 838         | 343         |
| 24            | 610   | 914         | 381         |
| 26            | 660   | 991         | 406         |
| 28            | 711   | 1 067       | 438         |
| 30            | 762   | 1 143       | 470         |
| 32            | 813   | 1 219       | 502         |
| 34            | 864   | 1 295       | 533         |
| 36            | 914   | 1 372       | 565         |
| 38            | 965   | 1 448       | 600         |
| 40            | 1 016 | 1 524       | 632         |
| 42            | 1 067 | 1 600       | 660         |
| 44            | 1 118 | 1 676       | 695         |
| 46            | 1 168 | 1 753       | 727         |
| 48            | 1 219 | 1 829       | 759         |

通注：全部尺寸单位为毫米。



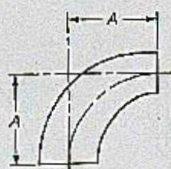


表4 大弯曲半径异径弯头尺寸

| 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 |       | 中心至<br>端部<br>A | 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 |       | 中心至<br>端部<br>A |
|---------------|-------|-------|----------------|---------------|-------|-------|----------------|
|               | 大端    | 小端    |                |               | 大端    | 小端    |                |
| 2 × 1½        | 60.3  | 48.3  | 76             | 10 × 8        | 273.0 | 219.1 | 381            |
| 2 × 1¼        | 60.3  | 42.2  | 76             | 10 × 6        | 273.0 | 168.3 | 381            |
| 2 × 1         | 60.3  | 33.4  | 76             | 10 × 5        | 273.0 | 141.3 | 381            |
| 2½ × 2        | 73.0  | 60.3  | 95             | 12 × 10       | 323.8 | 273.0 | 457            |
| 2½ × 1½       | 73.0  | 48.3  | 95             | 12 × 8        | 323.8 | 219.1 | 457            |
| 2½ × 1¼       | 73.0  | 42.2  | 95             | 12 × 6        | 323.8 | 168.3 | 457            |
| 3 × 2½        | 88.9  | 73.0  | 114            | 14 × 12       | 355.6 | 323.8 | 533            |
| 3 × 2         | 88.9  | 60.3  | 114            | 14 × 10       | 355.6 | 273.0 | 533            |
| 3 × 1½        | 88.9  | 48.3  | 114            | 14 × 8        | 355.6 | 219.1 | 533            |
| 3½ × 3        | 101.6 | 88.9  | 133            | 16 × 14       | 406.4 | 355.6 | 610            |
| 3½ × 2½       | 101.6 | 73.0  | 133            | 16 × 12       | 406.4 | 323.8 | 610            |
| 3½ × 2        | 101.6 | 60.3  | 133            | 16 × 10       | 406.4 | 273.0 | 610            |
| 4 × 3½        | 114.3 | 101.6 | 152            | 18 × 16       | 457   | 406.4 | 686            |
| 4 × 3         | 114.3 | 88.9  | 152            | 18 × 14       | 457   | 355.6 | 686            |
| 4 × 2½        | 114.3 | 73.0  | 152            | 18 × 12       | 457   | 323.8 | 686            |
| 4 × 2         | 114.3 | 60.3  | 152            | 18 × 10       | 457   | 273.0 | 686            |
| 5 × 4         | 141.3 | 114.3 | 190            | 20 × 18       | 508   | 457   | 762            |
| 5 × 3½        | 141.3 | 101.6 | 190            | 20 × 16       | 508   | 406.4 | 762            |
| 5 × 3         | 141.3 | 88.9  | 190            | 20 × 14       | 508   | 355.6 | 762            |
| 5 × 2½        | 141.3 | 73.0  | 190            | 20 × 12       | 508   | 323.8 | 762            |
|               |       |       |                | 20 × 10       | 508   | 273.0 | 762            |
| 6 × 5         | 168.3 | 141.3 | 229            | 24 × 22       | 610   | 559   | 914            |
| 6 × 4         | 168.3 | 114.3 | 229            | 24 × 20       | 610   | 508   | 914            |
| 6 × 3½        | 168.3 | 101.6 | 229            | 24 × 18       | 610   | 457   | 914            |
| 6 × 3         | 168.3 | 88.9  | 229            | 24 × 16       | 610   | 406.4 | 914            |
| 8 × 6         | 219.1 | 168.3 | 305            | 24 × 14       | 610   | 355.6 | 914            |
| 8 × 5         | 219.1 | 141.3 | 305            | 24 × 12       | 610   | 323.8 | 914            |
| 8 × 4         | 219.1 | 114.3 | 305            | ...           | ...   | ...   | ...            |

通注：全部尺寸单位为毫米。



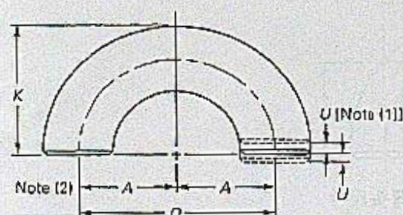


表5 大半径 180° 弯头尺寸

| 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 | 中心至中心<br>D | 背部至<br>端面<br>K |
|---------------|-------|------------|----------------|
| 1/2           | 21.3  | 76         | 48             |
| 3/4 (注(3))    | 26.7  | 76         | 51             |
| 1             | 33.4  | 76         | 56             |
| 1 1/4         | 42.2  | 95         | 70             |
| 1 1/2         | 48.3  | 114        | 83             |
| 2             | 60.3  | 152        | 106            |
| 2 1/2         | 73.0  | 190        | 132            |
| 3             | 88.9  | 229        | 159            |
| 3 1/2         | 101.6 | 267        | 184            |
| 4             | 114.3 | 305        | 210            |
| 5             | 141.3 | 381        | 262            |
| 6             | 168.3 | 457        | 313            |
| 8             | 219.1 | 610        | 414            |
| 10            | 273.0 | 762        | 518            |
| 12            | 323.8 | 914        | 619            |
| 14            | 355.6 | 1 067      | 711            |
| 16            | 406.4 | 1 219      | 813            |
| 18            | 457   | 1 372      | 914            |
| 20            | 508   | 1 524      | 1 016          |
| 22            | 559   | 1 676      | 1 118          |
| 24            | 610   | 1 829      | 1 219          |

通注: 全部尺寸单位为毫米。

注:

(1) 端部铅边的公差 U 见表 2;

(2) 尺寸 A 等于尺寸 D 的 1/2;

(3) 对 NPS 管件, 由制造厂自定, D 和 K 值可分别为 57mm 和 43mm。

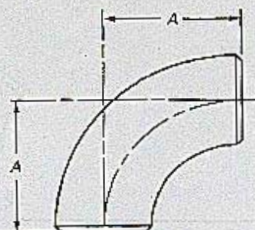


表6 小半径弯头尺寸

| 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 | 中心至<br>端部<br>A |
|---------------|-------|----------------|
| 1             | 33.4  | 25             |
| 1 1/4         | 42.2  | 32             |
| 1 1/2         | 48.3  | 38             |
| 2             | 60.3  | 51             |
| 2 1/2         | 73.0  | 64             |
| 3             | 88.9  | 76             |
| 3 1/2         | 101.6 | 89             |
| 4             | 114.3 | 102            |
| 5             | 141.3 | 127            |
| 6             | 168.3 | 152            |
| 8             | 219.1 | 203            |
| 10            | 273.0 | 254            |
| 12            | 323.8 | 305            |
| 14            | 355.6 | 356            |
| 16            | 406.4 | 406            |
| 18            | 457   | 457            |
| 20            | 508   | 508            |
| 22            | 559   | 559            |
| 24            | 610   | 610            |

通注: 全部尺寸单位为毫米。



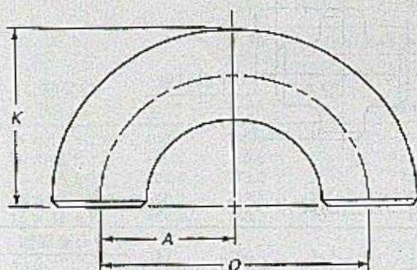


表7 小半径 180° 弯头尺寸

| 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 | 中心至中心<br>O | 背部至<br>端面<br>K | 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 | 主管<br>C | 出口<br>M<br>[注(1)和(2)] |
|---------------|-------|------------|----------------|---------------|-------|---------|-----------------------|
| 1             | 33.4  | 51         | 41             | 1/2           | 21.3  | 25      | 25                    |
| 1 1/4         | 42.2  | 64         | 52             | 3/4           | 26.7  | 29      | 29                    |
| 1 1/2         | 48.3  | 76         | 62             | 1             | 33.4  | 38      | 38                    |
| 2             | 60.3  | 102        | 81             | 1 1/4         | 42.2  | 48      | 48                    |
| 2 1/2         | 73.0  | 127        | 100            | 1 1/2         | 48.3  | 57      | 57                    |
| 3             | 88.9  | 152        | 121            | 2             | 60.3  | 64      | 64                    |
| 3 1/2         | 101.6 | 178        | 140            | 2 1/2         | 73.0  | 76      | 76                    |
| 4             | 114.3 | 203        | 159            | 3             | 88.9  | 86      | 86                    |
| 5             | 141.3 | 254        | 197            | 3 1/2         | 101.6 | 95      | 95                    |
| 6             | 168.3 | 305        | 237            | 4             | 114.3 | 105     | 105                   |
| 8             | 219.1 | 406        | 313            | 5             | 141.3 | 124     | 124                   |
| 10            | 273.0 | 508        | 391            | 6             | 168.3 | 143     | 143                   |
| 12            | 323.8 | 610        | 467            | 8             | 219.1 | 178     | 178                   |
| 14            | 355.6 | 711        | 533            | 10            | 273.0 | 216     | 216                   |
| 16            | 406.4 | 813        | 610            | 12            | 323.8 | 254     | 254                   |
| 18            | 457   | 914        | 686            | 14            | 355.6 | 279     | 279                   |
| 20            | 508   | 1016       | 762            | 16            | 406.4 | 305     | 305                   |
| 22            | 559   | 1118       | 838            | 18            | 457   | 343     | 343                   |
| 24            | 610   | 1219       | 914            | 20            | 508   | 381     | 381                   |
|               |       |            |                | 22            | 559   | 419     | 419                   |
|               |       |            |                | 24            | 610   | 432     | 432                   |
|               |       |            |                | 26            | 660   | 495     | 495                   |
|               |       |            |                | 28            | 711   | 521     | 521                   |
|               |       |            |                | 30            | 762   | 559     | 559                   |
|               |       |            |                | 32            | 813   | 597     | 597                   |
|               |       |            |                | 34            | 864   | 635     | 635                   |
|               |       |            |                | 36            | 914   | 673     | 673                   |
|               |       |            |                | 38            | 965   | 711     | 711                   |
|               |       |            |                | 40            | 1016  | 749     | 749                   |
|               |       |            |                | 42            | 1067  | 762     | 711                   |
|               |       |            |                | 44            | 1118  | 813     | 762                   |
|               |       |            |                | 46            | 1168  | 851     | 800                   |
|               |       |            |                | 48            | 1219  | 889     | 838                   |

通注:

(a) 全部尺寸单位为毫米;

(b) 尺寸A等于尺寸O的1/2。

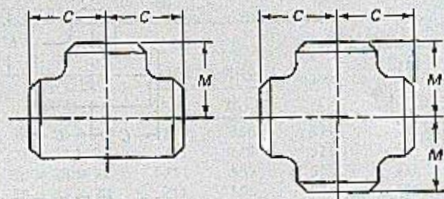


表8 等径三通和四通的尺寸

| 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 | 主管<br>C | 出口<br>M<br>[注(1)和(2)] |
|---------------|-------|---------|-----------------------|
| 1/2           | 21.3  | 25      | 25                    |
| 3/4           | 26.7  | 29      | 29                    |
| 1             | 33.4  | 38      | 38                    |
| 1 1/4         | 42.2  | 48      | 48                    |
| 1 1/2         | 48.3  | 57      | 57                    |
| 2             | 60.3  | 64      | 64                    |
| 2 1/2         | 73.0  | 76      | 76                    |
| 3             | 88.9  | 86      | 86                    |
| 3 1/2         | 101.6 | 95      | 95                    |
| 4             | 114.3 | 105     | 105                   |
| 5             | 141.3 | 124     | 124                   |
| 6             | 168.3 | 143     | 143                   |
| 8             | 219.1 | 178     | 178                   |
| 10            | 273.0 | 216     | 216                   |
| 12            | 323.8 | 254     | 254                   |
| 14            | 355.6 | 279     | 279                   |
| 16            | 406.4 | 305     | 305                   |
| 18            | 457   | 343     | 343                   |
| 20            | 508   | 381     | 381                   |
| 22            | 559   | 419     | 419                   |
| 24            | 610   | 432     | 432                   |
| 26            | 660   | 495     | 495                   |
| 28            | 711   | 521     | 521                   |
| 30            | 762   | 559     | 559                   |
| 32            | 813   | 597     | 597                   |
| 34            | 864   | 635     | 635                   |
| 36            | 914   | 673     | 673                   |
| 38            | 965   | 711     | 711                   |
| 40            | 1016  | 749     | 749                   |
| 42            | 1067  | 762     | 711                   |
| 44            | 1118  | 813     | 762                   |
| 46            | 1168  | 851     | 800                   |
| 48            | 1219  | 889     | 838                   |

通注: 全部尺寸单位为毫米。

注: (1) 对 NPS 26 及以上的管件, 推荐但并不一定要采用出口尺寸M;

(2) 对 NPS 24 及以下的四通适用尺寸。



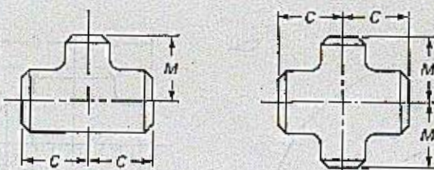


表9 异径出口三通和异径出口四通的尺寸

| 公称管径<br>(NPS)                                          | 坡口处外径 |      | 中心至端部   |                   | 公称管径<br>(NPS)                    | 坡口处外径 |       | 中心至端部   |                   |
|--------------------------------------------------------|-------|------|---------|-------------------|----------------------------------|-------|-------|---------|-------------------|
|                                                        | 主管    | 出口   | 主管<br>C | 出口<br>M<br>[注(1)] |                                  | 主管    | 出口    | 主管<br>C | 出口<br>M<br>[注(1)] |
| $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{8}$    | 21.3  | 17.3 | 25      | 25                | $4 \times 4 \times 3\frac{1}{2}$ | 114.3 | 101.6 | 105     | 102               |
| $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$    | 21.3  | 13.7 | 25      | 25                | $4 \times 4 \times 3$            | 114.3 | 88.9  | 105     | 98                |
| $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$    | 26.7  | 21.3 | 29      | 29                | $4 \times 4 \times 2\frac{1}{2}$ | 114.3 | 73.0  | 105     | 95                |
| $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{8}$    | 26.7  | 17.3 | 29      | 29                | $4 \times 4 \times 2$            | 114.3 | 60.3  | 105     | 89                |
| $1 \times 1 \times \frac{3}{4}$                        | 33.4  | 26.7 | 38      | 38                | $4 \times 4 \times 1\frac{1}{2}$ | 114.3 | 48.3  | 105     | 86                |
| $1 \times 1 \times \frac{1}{2}$                        | 33.4  | 21.3 | 38      | 38                |                                  |       |       |         |                   |
| $1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4} \times 1$            | 42.2  | 33.4 | 48      | 48                | $5 \times 5 \times 4$            | 141.3 | 114.3 | 124     | 117               |
| $1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$  | 42.2  | 26.7 | 48      | 48                | $5 \times 5 \times 3\frac{1}{2}$ | 141.3 | 101.6 | 124     | 114               |
| $1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$  | 42.2  | 21.3 | 48      | 48                | $5 \times 5 \times 3$            | 141.3 | 88.9  | 124     | 111               |
|                                                        |       |      |         |                   | $5 \times 5 \times 2\frac{1}{2}$ | 141.3 | 73.0  | 124     | 108               |
|                                                        |       |      |         |                   | $5 \times 5 \times 2$            | 141.3 | 60.3  | 124     | 105               |
| $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ | 48.3  | 42.2 | 57      | 57                | $6 \times 6 \times 5$            | 168.3 | 141.3 | 143     | 137               |
| $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \times 1$            | 48.3  | 33.4 | 57      | 57                | $6 \times 6 \times 4$            | 168.3 | 114.3 | 143     | 130               |
| $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$  | 48.3  | 26.7 | 57      | 57                | $6 \times 6 \times 3\frac{1}{2}$ | 168.3 | 101.6 | 143     | 127               |
| $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$  | 48.3  | 21.3 | 57      | 57                | $6 \times 6 \times 3$            | 168.3 | 88.9  | 143     | 124               |
|                                                        |       |      |         |                   | $6 \times 6 \times 2\frac{1}{2}$ | 168.3 | 73.0  | 143     | 121               |
| $2 \times 2 \times 1\frac{1}{2}$                       | 60.3  | 48.3 | 64      | 60                | $8 \times 8 \times 6$            | 219.1 | 168.3 | 178     | 168               |
| $2 \times 2 \times 1\frac{1}{4}$                       | 60.3  | 42.2 | 64      | 57                | $8 \times 8 \times 5$            | 219.1 | 141.3 | 178     | 162               |
| $2 \times 2 \times 1$                                  | 60.3  | 33.4 | 64      | 51                | $8 \times 8 \times 4$            | 219.1 | 114.3 | 178     | 156               |
| $2 \times 2 \times \frac{3}{4}$                        | 60.3  | 26.7 | 64      | 44                | $8 \times 8 \times 3\frac{1}{2}$ | 219.1 | 101.6 | 178     | 152               |
| $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 2$            | 73.0  | 60.3 | 76      | 70                | $10 \times 10 \times 8$          | 273.0 | 219.1 | 216     | 203               |
| $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ | 73.0  | 48.3 | 76      | 67                | $10 \times 10 \times 6$          | 273.0 | 168.3 | 216     | 194               |
| $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ | 73.0  | 42.2 | 76      | 64                | $10 \times 10 \times 5$          | 273.0 | 141.3 | 216     | 191               |
| $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 1$            | 73.0  | 33.4 | 76      | 57                | $10 \times 10 \times 4$          | 273.0 | 114.3 | 216     | 184               |
| $3 \times 3 \times 2\frac{1}{2}$                       | 88.9  | 73.0 | 86      | 83                | $12 \times 12 \times 10$         | 323.8 | 273.0 | 254     | 241               |
| $3 \times 3 \times 2$                                  | 88.9  | 60.3 | 86      | 76                | $12 \times 12 \times 8$          | 323.8 | 219.1 | 254     | 229               |
| $3 \times 3 \times 1\frac{1}{2}$                       | 88.9  | 48.3 | 86      | 73                | $12 \times 12 \times 6$          | 323.8 | 168.3 | 254     | 219               |
| $3 \times 3 \times 1\frac{1}{4}$                       | 88.9  | 42.2 | 86      | 70                | $12 \times 12 \times 5$          | 323.8 | 141.3 | 254     | 216               |
| $3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 3$            | 101.6 | 88.9 | 95      | 92                | $14 \times 14 \times 12$         | 355.6 | 323.8 | 279     | 270               |
| $3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ | 101.6 | 73.0 | 95      | 89                | $14 \times 14 \times 10$         | 355.6 | 273.0 | 279     | 257               |
| $3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 2$            | 101.6 | 60.3 | 95      | 83                | $14 \times 14 \times 8$          | 355.6 | 219.1 | 279     | 248               |
| $3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ | 101.6 | 48.3 | 95      | 79                | $14 \times 14 \times 6$          | 355.6 | 168.3 | 279     | 238               |



表9 异径出口三通和异径出口四通的尺寸(续)

| 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 |       | 中心至端部   |                   | 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 |       | 中心至端部   |                   |
|---------------|-------|-------|---------|-------------------|---------------|-------|-------|---------|-------------------|
|               | 主管    | 出口    | 主管<br>C | 出口<br>M<br>[注(1)] |               | 主管    | 出口    | 主管<br>C | 出口<br>M<br>[注(1)] |
| 16 × 16 × 14  | 406.4 | 355.6 | 305     | 305               | 28 × 28 × 26  | 711   | 660   | 521     | 521               |
| 16 × 16 × 12  | 406.4 | 323.8 | 305     | 295               | 28 × 28 × 24  | 711   | 610   | 521     | 508               |
| 16 × 16 × 10  | 406.4 | 273.0 | 305     | 283               | 28 × 28 × 22  | 711   | 559   | 521     | 495               |
| 16 × 16 × 8   | 406.4 | 219.1 | 305     | 273               | 28 × 28 × 20  | 711   | 508   | 521     | 483               |
| 16 × 16 × 6   | 406.4 | 168.3 | 305     | 264               |               |       |       |         |                   |
|               |       |       |         |                   | 28 × 28 × 18  | 711   | 457   | 521     | 470               |
| 18 × 18 × 16  | 457   | 406.4 | 343     | 330               | 28 × 28 × 16  | 711   | 406.4 | 521     | 457               |
| 18 × 18 × 14  | 457   | 355.6 | 343     | 330               | 28 × 28 × 14  | 711   | 355.6 | 521     | 457               |
| 18 × 18 × 12  | 457   | 323.8 | 343     | 321               | 28 × 28 × 12  | 711   | 323.8 | 521     | 448               |
| 18 × 18 × 10  | 457   | 273.0 | 343     | 308               |               |       |       |         |                   |
| 18 × 18 × 8   | 457   | 219.1 | 343     | 298               | 30 × 30 × 28  | 762   | 711   | 559     | 546               |
|               |       |       |         |                   | 30 × 30 × 26  | 762   | 660   | 559     | 546               |
| 20 × 20 × 18  | 508   | 457   | 381     | 368               | 30 × 30 × 24  | 762   | 610   | 559     | 533               |
| 20 × 20 × 16  | 508   | 406.4 | 381     | 356               | 30 × 30 × 22  | 762   | 559   | 559     | 521               |
| 20 × 20 × 14  | 508   | 355.6 | 381     | 356               | 30 × 30 × 20  | 762   | 508   | 559     | 508               |
| 20 × 20 × 12  | 508   | 323.8 | 381     | 346               |               |       |       |         |                   |
| 20 × 20 × 10  | 508   | 273.0 | 381     | 333               | 30 × 30 × 18  | 762   | 457   | 559     | 495               |
| 20 × 20 × 8   | 508   | 219.1 | 381     | 324               | 30 × 30 × 16  | 762   | 406.4 | 559     | 483               |
|               |       |       |         |                   | 30 × 30 × 14  | 762   | 355.6 | 559     | 483               |
| 22 × 22 × 20  | 559   | 508   | 419     | 406               | 30 × 30 × 12  | 762   | 323.8 | 559     | 473               |
| 22 × 22 × 18  | 559   | 457   | 419     | 394               | 30 × 30 × 10  | 762   | 273.0 | 559     | 460               |
| 22 × 22 × 16  | 559   | 406.4 | 419     | 381               |               |       |       |         |                   |
| 22 × 22 × 14  | 559   | 355.6 | 419     | 381               | 32 × 32 × 30  | 813   | 762   | 597     | 584               |
| 22 × 22 × 12  | 559   | 323.8 | 419     | 371               | 32 × 32 × 28  | 813   | 711   | 597     | 572               |
| 22 × 22 × 10  | 559   | 273.0 | 419     | 359               | 32 × 32 × 26  | 813   | 660   | 597     | 572               |
|               |       |       |         |                   | 32 × 32 × 24  | 813   | 610   | 597     | 559               |
| 24 × 24 × 22  | 610   | 559   | 432     | 432               |               |       |       |         |                   |
| 24 × 24 × 20  | 610   | 508   | 432     | 432               | 32 × 32 × 22  | 813   | 559   | 597     | 546               |
| 24 × 24 × 18  | 610   | 457   | 432     | 419               | 32 × 32 × 20  | 813   | 508   | 597     | 533               |
|               |       |       |         |                   | 32 × 32 × 18  | 813   | 457   | 597     | 521               |
| 24 × 24 × 16  | 610   | 406.4 | 432     | 406               | 32 × 32 × 16  | 813   | 406.4 | 597     | 508               |
| 24 × 24 × 14  | 610   | 355.6 | 432     | 406               | 32 × 32 × 14  | 813   | 355.6 | 597     | 508               |
| 24 × 24 × 12  | 610   | 323.8 | 432     | 397               |               |       |       |         |                   |
| 24 × 24 × 10  | 610   | 273.0 | 432     | 384               | 34 × 34 × 32  | 864   | 813   | 635     | 622               |
|               |       |       |         |                   | 34 × 34 × 30  | 864   | 762   | 635     | 610               |
| 26 × 26 × 24  | 660   | 610   | 495     | 483               | 34 × 34 × 28  | 864   | 711   | 635     | 597               |
| 26 × 26 × 22  | 660   | 559   | 495     | 470               | 34 × 34 × 26  | 864   | 660   | 635     | 597               |
| 26 × 26 × 20  | 660   | 508   | 495     | 457               |               |       |       |         |                   |
|               |       |       |         |                   | 34 × 34 × 24  | 864   | 610   | 635     | 584               |
| 26 × 26 × 18  | 660   | 457   | 495     | 444               | 34 × 34 × 22  | 864   | 559   | 635     | 572               |
| 26 × 26 × 16  | 660   | 406.4 | 495     | 432               | 34 × 34 × 20  | 864   | 508   | 635     | 559               |
| 26 × 26 × 14  | 660   | 355.6 | 495     | 432               | 34 × 34 × 18  | 864   | 457   | 635     | 546               |
| 26 × 26 × 12  | 660   | 323.8 | 495     | 422               | 34 × 34 × 16  | 864   | 406.4 | 635     | 533               |



表9 异径出口三通和异径出口四通的尺寸(续)

| 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 |       | 中心至端部   |                   | 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 |       | 中心至端部   |                   |
|---------------|-------|-------|---------|-------------------|---------------|-------|-------|---------|-------------------|
|               | 主管    | 出口    | 主管<br>C | 出口<br>M<br>[注(1)] |               | 主管    | 出口    | 主管<br>C | 出口<br>M<br>[注(1)] |
| 36 × 36 × 34  | 914   | 864   | 673     | 660               | 42 × 42 × 24  | 1067  | 610   | 762     | 660               |
| 36 × 36 × 32  | 914   | 813   | 673     | 648               | 42 × 42 × 22  | 1067  | 559   | 762     | 660               |
| 36 × 36 × 30  | 914   | 762   | 673     | 635               | 42 × 42 × 20  | 1067  | 508   | 762     | 660               |
| 36 × 36 × 28  | 914   | 711   | 673     | 622               | 42 × 42 × 18  | 1067  | 457   | 762     | 648               |
| 36 × 36 × 26  | 914   | 660   | 673     | 622               | 42 × 42 × 16  | 1067  | 406.4 | 762     | 635               |
| 36 × 36 × 24  | 914   | 610   | 673     | 610               | 44 × 44 × 42  | 1118  | 1067  | 813     | 762               |
| 36 × 36 × 22  | 914   | 559   | 673     | 597               | 44 × 44 × 40  | 1118  | 1016  | 813     | 749               |
| 36 × 36 × 20  | 914   | 508   | 673     | 584               | 44 × 44 × 38  | 1118  | 965   | 813     | 737               |
| 36 × 36 × 18  | 914   | 457   | 673     | 572               | 44 × 44 × 36  | 1118  | 914   | 813     | 724               |
| 36 × 36 × 16  | 914   | 406.4 | 673     | 559               | 44 × 44 × 34  | 1118  | 864   | 813     | 724               |
|               |       |       |         |                   | 44 × 44 × 32  | 1118  | 813   | 813     | 711               |
| 38 × 38 × 36  | 965   | 914   | 711     | 711               | 44 × 44 × 30  | 1118  | 762   | 813     | 711               |
| 38 × 38 × 34  | 965   | 864   | 711     | 698               | 46 × 46 × 28  | 1168  | 711   | 813     | 698               |
| 38 × 38 × 32  | 965   | 813   | 711     | 686               | 44 × 44 × 26  | 1118  | 660   | 813     | 698               |
| 38 × 38 × 30  | 965   | 762   | 711     | 673               | 44 × 44 × 24  | 1118  | 610   | 813     | 698               |
| 38 × 38 × 28  | 965   | 711   | 711     | 648               | 44 × 44 × 22  | 1118  | 559   | 813     | 686               |
|               |       |       |         |                   | 44 × 44 × 20  | 1118  | 508   | 813     | 686               |
| 38 × 38 × 26  | 965   | 660   | 711     | 648               | 46 × 46 × 44  | 1168  | 1118  | 851     | 800               |
| 38 × 38 × 24  | 965   | 610   | 711     | 635               | 46 × 46 × 42  | 1168  | 1067  | 851     | 787               |
| 38 × 38 × 22  | 965   | 559   | 711     | 622               | 46 × 46 × 40  | 1168  | 1016  | 851     | 775               |
| 38 × 38 × 20  | 965   | 508   | 711     | 610               | 46 × 46 × 38  | 1168  | 965   | 851     | 762               |
| 38 × 38 × 18  | 965   | 457   | 711     | 597               | 46 × 46 × 36  | 1168  | 914   | 851     | 762               |
|               |       |       |         |                   | 46 × 46 × 34  | 1168  | 864   | 851     | 749               |
| 40 × 40 × 38  | 1016  | 965   | 749     | 749               | 46 × 46 × 32  | 1168  | 813   | 851     | 749               |
| 40 × 40 × 36  | 1016  | 914   | 749     | 737               | 46 × 46 × 30  | 1168  | 762   | 851     | 737               |
| 40 × 40 × 34  | 1016  | 864   | 749     | 724               | 46 × 46 × 28  | 1168  | 711   | 851     | 737               |
| 40 × 40 × 32  | 1016  | 813   | 749     | 711               | 46 × 46 × 26  | 1168  | 660   | 851     | 737               |
| 40 × 40 × 30  | 1016  | 762   | 749     | 698               | 46 × 46 × 24  | 1168  | 610   | 851     | 724               |
|               |       |       |         |                   | 46 × 46 × 22  | 1168  | 559   | 851     | 724               |
| 40 × 40 × 28  | 1016  | 711   | 749     | 673               | 48 × 48 × 46  | 1219  | 1168  | 889     | 838               |
| 40 × 40 × 26  | 1016  | 660   | 749     | 673               | 48 × 48 × 44  | 1219  | 1118  | 889     | 838               |
| 40 × 40 × 24  | 1016  | 610   | 749     | 660               | 48 × 48 × 42  | 1219  | 1067  | 889     | 813               |
| 40 × 40 × 22  | 1016  | 559   | 749     | 648               | 48 × 48 × 40  | 1219  | 1016  | 889     | 813               |
| 40 × 40 × 20  | 1016  | 508   | 749     | 635               |               |       |       |         |                   |
| 40 × 40 × 18  | 1016  | 457   | 749     | 622               | 48 × 48 × 38  | 1219  | 965   | 889     | 813               |
|               |       |       |         |                   | 48 × 48 × 36  | 1219  | 914   | 889     | 787               |
| 42 × 42 × 40  | 1067  | 1016  | 762     | 711               | 48 × 48 × 34  | 1219  | 864   | 889     | 787               |
| 42 × 42 × 38  | 1067  | 968   | 762     | 711               | 48 × 48 × 32  | 1219  | 813   | 889     | 787               |
| 42 × 42 × 36  | 1067  | 914   | 762     | 711               |               |       |       |         |                   |
| 42 × 42 × 34  | 1067  | 864   | 762     | 711               | 48 × 48 × 30  | 1219  | 762   | 889     | 762               |
|               |       |       |         |                   | 48 × 48 × 28  | 1219  | 711   | 889     | 762               |
| 42 × 42 × 32  | 1067  | 813   | 762     | 711               | 48 × 48 × 26  | 1219  | 660   | 889     | 762               |
| 42 × 42 × 30  | 1067  | 762   | 762     | 711               | 48 × 48 × 24  | 1219  | 610   | 889     | 737               |
| 42 × 42 × 28  | 1067  | 711   | 762     | 698               | 48 × 48 × 22  | 1219  | 559   | 889     | 737               |
| 42 × 42 × 26  | 1067  | 660   | 762     | 698               |               |       |       |         |                   |

通注: 全部尺寸单位为毫米。

注: (1) 对于管规格为 14 及以上的管件, 推荐但并不一定要采用出口尺寸 M。



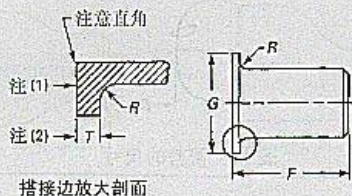


表 10 搭接接管端部尺寸

| 公称管径<br>(NPS) | 筒部外径  |       | 长形接管长度 $F$<br>[注(3), (4)] | 短形接管长度 $F$<br>[注(3), (4)] | 圆角半径 $R$<br>[注(5)] | 搭接边<br>直径 $\phi$<br>[注(6)] |
|---------------|-------|-------|---------------------------|---------------------------|--------------------|----------------------------|
|               | 最大    | 最小    |                           |                           |                    |                            |
| 1/2           | 22.8  | 20.5  | 76                        | 51                        | 3                  | 35                         |
| 3/4           | 28.1  | 25.9  | 76                        | 51                        | 3                  | 43                         |
| 1             | 35.0  | 32.6  | 102                       | 51                        | 3                  | 51                         |
| 1 1/4         | 43.6  | 41.4  | 102                       | 51                        | 5                  | 64                         |
| 1 1/2         | 49.9  | 47.5  | 102                       | 51                        | 6                  | 73                         |
| 2             | 62.4  | 59.5  | 152                       | 64                        | 8                  | 92                         |
| 2 1/2         | 75.3  | 72.2  | 152                       | 64                        | 8                  | 105                        |
| 3             | 91.3  | 88.1  | 152                       | 64                        | 10                 | 127                        |
| 3 1/2         | 104.0 | 100.8 | 152                       | 76                        | 10                 | 140                        |
| 4             | 116.7 | 113.5 | 152                       | 76                        | 11                 | 157                        |
| 5             | 144.3 | 140.5 | 203                       | 76                        | 11                 | 186                        |
| 6             | 171.3 | 167.5 | 203                       | 89                        | 13                 | 216                        |
| 8             | 222.1 | 218.3 | 203                       | 102                       | 13                 | 270                        |
| 10            | 277.2 | 272.3 | 254                       | 127                       | 13                 | 324                        |
| 12            | 328.0 | 323.1 | 254                       | 152                       | 13                 | 381                        |
| 14            | 359.9 | 354.8 | 305                       | 152                       | 13                 | 413                        |
| 16            | 411.0 | 405.6 | 305                       | 152                       | 13                 | 470                        |
| 18            | 462   | 456   | 305                       | 152                       | 13                 | 533                        |
| 20            | 514   | 507   | 305                       | 152                       | 13                 | 584                        |
| 22            | 565   | 558   | 305                       | 152                       | 13                 | 641                        |
| 24            | 616   | 609   | 305                       | 152                       | 13                 | 692                        |

通注:

(a) 尺寸单位为 mm;

(b) 公差见表 2;

(c) 使用条件和连接结构常常规定接管的长度要求, 因此在订货时, 采购方应指定长短型。

注:

(1) 垫片表面加工应按 ASME B16.5 对凸面法兰的规定;

(2) 搭接边厚度  $T$  应不小于公称管子壁厚, 见表 2 最大公差;

(3) 当短形接管端部用 300 磅级和 600 磅级的较大法兰及用于大于等于 900 磅级的大部分规格法兰时, 和当长形接管端部用 1500 磅级和 2500 磅级的较大法兰时, 为了避免法兰覆盖焊缝, 可能需要增加接管长度, 增加量由制造商与采购方协商;

(4) 当采用单坡面和凹凸面等特殊端面时, 必须增加搭接边的厚度, 增加厚度应在基本长度  $F$  之外 (不包括在基本长度内);

(5) 这些尺寸应与 ASME B16.5 《管道法兰和法兰管件》中搭接法兰的规定半径相等;

(6) 本尺寸与 ASME B16.5 中所示的标准机械加工面一致, 搭接的背面应进行机加工, 使其与安装表面一致, 当采用环槽面时选用 ASME B16.5 中给定的尺寸  $K$  值。



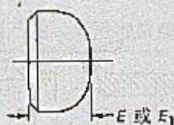


表 11 管盖的尺寸

| 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 | 长度, E<br>[注(1)] | 长度 E 时极限壁厚 | 长度 E <sub>1</sub><br>[注(2)] |
|---------------|-------|-----------------|------------|-----------------------------|
| 1/2           | 21.3  | 25              | 4.57       | 25                          |
| 3/4           | 26.7  | 25              | 3.81       | 25                          |
| 1             | 33.4  | 38              | 4.57       | 38                          |
| 1 1/4         | 42.2  | 38              | 4.83       | 38                          |
| 1 1/2         | 48.3  | 38              | 5.08       | 38                          |
| 2             | 60.3  | 38              | 5.59       | 44                          |
| 2 1/2         | 73.0  | 38              | 7.11       | 51                          |
| 3             | 88.9  | 51              | 7.62       | 64                          |
| 3 1/2         | 101.6 | 64              | 8.13       | 76                          |
| 4             | 114.3 | 64              | 8.64       | 76                          |
| 5             | 141.3 | 76              | 9.65       | 89                          |
| 6             | 168.3 | 89              | 10.92      | 102                         |
| 8             | 219.1 | 102             | 12.70      | 127                         |
| 10            | 273.0 | 127             | 12.70      | 152                         |
| 12            | 323.8 | 152             | 12.70      | 178                         |
| 14            | 355.6 | 165             | 12.70      | 191                         |
| 16            | 406.4 | 178             | 12.70      | 203                         |
| 18            | 457   | 203             | 12.70      | 229                         |
| 20            | 508   | 229             | 12.70      | 254                         |
| 22            | 559   | 254             | 12.70      | 254                         |
| 24            | 610   | 267             | 12.70      | 305                         |
| 26            | 660   | 267             | ...        | ...                         |
| 28            | 711   | 267             | ...        | ...                         |
| 30            | 762   | 267             | ...        | ...                         |
| 32            | 813   | 267             | ...        | ...                         |
| 34            | 864   | 267             | ...        | ...                         |
| 36            | 914   | 267             | ...        | ...                         |
| 38            | 965   | 305             | ...        | ...                         |
| 40            | 1 016 | 305             | ...        | ...                         |
| 42            | 1 067 | 305             | ...        | ...                         |
| 44            | 1 118 | 343             | ...        | ...                         |
| 46            | 1 168 | 343             | ...        | ...                         |
| 48            | 1 219 | 343             | ...        | ...                         |

通注:

(a) 尺寸单位为 mm;

(b) 这些管盖的形状应为椭圆形, 并应符合 ASME《锅炉及压力容器规范》中给定的形状要求。

注:

(1) 长度 E 适用于厚度不超过“长度 E 时极限壁厚”栏中所列之值的场合;

(2) 对于 NPS 24 及以下的管盖, 长度 E<sub>1</sub> 适用于厚度大于“极限壁厚”栏中所列之值的场合;

对于 NPS 26 及以上的管盖, 长度 E<sub>1</sub> 应由制造厂和采购双方协商。



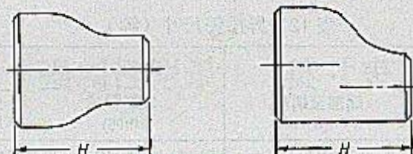


表 12 异径管尺寸

| 公称管径<br>(NPS)                      | 坡口处外径 |       | 端部至端部<br>H | 公称管径<br>(NPS)           | 坡口处外径 |       | 端部至端部<br>H |
|------------------------------------|-------|-------|------------|-------------------------|-------|-------|------------|
|                                    | 大端    | 小端    |            |                         | 大端    | 小端    |            |
| $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$   | 26.7  | 21.3  | 38         | $5 \times 4$            | 141.3 | 114.3 | 127        |
| $\frac{1}{4} \times \frac{3}{8}$   | 26.7  | 17.3  | 38         | $5 \times 3\frac{1}{2}$ | 141.3 | 101.6 | 127        |
| $1 \times \frac{1}{4}$             | 33.4  | 26.7  | 51         | $5 \times 3$            | 141.3 | 88.9  | 127        |
| $1 \times \frac{1}{2}$             | 33.4  | 21.3  | 51         | $5 \times 2\frac{1}{2}$ | 141.3 | 73.0  | 127        |
|                                    |       |       |            | $5 \times 2$            | 141.3 | 60.3  | 127        |
| $1\frac{1}{4} \times 1$            | 42.2  | 33.4  | 51         | $6 \times 5$            | 168.3 | 141.3 | 140        |
| $1\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$  | 42.2  | 26.7  | 51         | $6 \times 4$            | 168.3 | 114.3 | 140        |
| $1\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$  | 42.2  | 21.3  | 51         | $6 \times 3\frac{1}{2}$ | 168.3 | 101.6 | 140        |
|                                    |       |       |            | $6 \times 3$            | 168.3 | 88.9  | 140        |
| $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ | 48.3  | 42.2  | 64         | $6 \times 2\frac{1}{2}$ | 168.3 | 73.0  | 140        |
| $1\frac{1}{2} \times 1$            | 48.3  | 33.4  | 64         |                         |       |       |            |
| $1\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$  | 48.3  | 26.7  | 64         | $8 \times 6$            | 219.1 | 168.3 | 152        |
| $1\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$  | 48.3  | 21.3  | 64         | $8 \times 5$            | 219.1 | 141.3 | 152        |
|                                    |       |       |            | $8 \times 4$            | 219.1 | 114.3 | 152        |
| $2 \times 1\frac{1}{2}$            | 60.3  | 48.3  | 76         | $8 \times 3\frac{1}{2}$ | 219.1 | 101.6 | 152        |
| $2 \times 1\frac{1}{4}$            | 60.3  | 42.2  | 76         |                         |       |       |            |
| $2 \times 1$                       | 60.3  | 33.4  | 76         | $10 \times 8$           | 273.0 | 219.1 | 178        |
| $2 \times \frac{3}{4}$             | 60.3  | 26.7  | 76         | $10 \times 6$           | 273.0 | 168.3 | 178        |
|                                    |       |       |            | $10 \times 5$           | 273.0 | 141.3 | 178        |
| $2\frac{1}{2} \times 2$            | 73.0  | 60.3  | 89         | $10 \times 4$           | 273.0 | 114.3 | 178        |
| $2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ | 73.0  | 48.3  | 89         |                         |       |       |            |
| $2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ | 73.0  | 42.2  | 89         | $12 \times 10$          | 323.8 | 273.0 | 203        |
| $2\frac{1}{2} \times 1$            | 73.0  | 33.4  | 89         | $12 \times 8$           | 323.8 | 219.1 | 203        |
|                                    |       |       |            | $12 \times 6$           | 323.8 | 168.3 | 203        |
| $3 \times 2\frac{1}{2}$            | 88.9  | 73.0  | 89         | $12 \times 5$           | 323.8 | 141.3 | 203        |
| $3 \times 2$                       | 88.9  | 60.3  | 89         |                         |       |       |            |
| $3 \times 1\frac{1}{2}$            | 88.9  | 48.3  | 89         | $14 \times 12$          | 355.6 | 323.8 | 330        |
| $3 \times 1\frac{1}{4}$            | 88.9  | 42.2  | 89         | $14 \times 10$          | 355.6 | 273.0 | 330        |
|                                    |       |       |            | $14 \times 8$           | 355.6 | 219.1 | 330        |
| $3\frac{1}{2} \times 3$            | 101.6 | 88.9  | 102        | $14 \times 6$           | 355.6 | 168.3 | 330        |
| $3\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ | 101.6 | 73.0  | 102        |                         |       |       |            |
| $3\frac{1}{2} \times 2$            | 101.6 | 60.3  | 102        | $16 \times 14$          | 406.4 | 355.6 | 356        |
| $3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ | 101.6 | 48.3  | 102        | $16 \times 12$          | 406.4 | 323.8 | 356        |
| $3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ | 101.6 | 42.2  | 102        | $16 \times 10$          | 406.4 | 273.0 | 356        |
|                                    |       |       |            | $16 \times 8$           | 406.4 | 219.1 | 356        |
| $4 \times 3\frac{1}{2}$            | 114.3 | 101.6 | 102        |                         |       |       |            |
| $4 \times 3$                       | 114.3 | 88.9  | 102        | $18 \times 16$          | 457   | 406.4 | 381        |
| $4 \times 2\frac{1}{2}$            | 114.3 | 73.0  | 102        | $18 \times 14$          | 457   | 355.6 | 381        |
| $4 \times 2$                       | 114.3 | 60.3  | 102        | $18 \times 12$          | 457   | 323.8 | 381        |
| $4 \times 1\frac{1}{2}$            | 114.3 | 48.3  | 102        | $18 \times 10$          | 457   | 273.0 | 381        |



表 12 异径管尺寸 (续)

| 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 |       | 端部至端部<br>H | 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 |      | 端部至端部<br>H |
|---------------|-------|-------|------------|---------------|-------|------|------------|
|               | 大端    | 小端    |            |               | 大端    | 小端   |            |
| 20 × 18       | 508   | 457   | 508        | 36 × 34       | 914   | 864  | 610        |
| 20 × 16       | 508   | 406.4 | 508        | 36 × 32       | 914   | 813  | 610        |
| 20 × 14       | 508   | 355.6 | 508        | 36 × 30       | 914   | 762  | 610        |
| 20 × 12       | 508   | 323.8 | 508        | 36 × 26       | 914   | 660  | 610        |
|               |       |       |            | 36 × 24       | 914   | 610  | 610        |
| 22 × 20       | 559   | 508   | 508        | 38 × 36       | 965   | 914  | 610        |
| 22 × 18       | 559   | 457   | 508        | 38 × 34       | 965   | 864  | 610        |
| 22 × 16       | 559   | 406.4 | 508        | 38 × 32       | 965   | 813  | 610        |
| 22 × 14       | 559   | 355.4 | 508        | 38 × 30       | 965   | 762  | 610        |
|               |       |       |            | 38 × 28       | 965   | 711  | 610        |
| 24 × 22       | 610   | 559   | 508        | 38 × 26       | 965   | 660  | 610        |
| 24 × 20       | 610   | 508   | 508        |               |       |      |            |
| 24 × 18       | 610   | 457   | 508        | 40 × 38       | 1016  | 965  | 610        |
| 24 × 16       | 610   | 406.4 | 508        | 40 × 36       | 1016  | 914  | 610        |
|               |       |       |            | 40 × 34       | 1016  | 864  | 610        |
| 26 × 24       | 660   | 610   | 610        | 40 × 32       | 1016  | 813  | 610        |
| 26 × 22       | 660   | 559   | 610        | 40 × 30       | 1016  | 762  | 610        |
| 26 × 20       | 660   | 508   | 610        |               |       |      |            |
| 26 × 18       | 660   | 457   | 610        | 42 × 40       | 1067  | 1016 | 610        |
|               |       |       |            | 42 × 38       | 1067  | 965  | 610        |
| 28 × 26       | 711   | 660   | 610        | 42 × 36       | 1067  | 914  | 610        |
| 28 × 24       | 711   | 610   | 610        | 42 × 34       | 1067  | 864  | 610        |
| 28 × 20       | 711   | 508   | 610        | 42 × 32       | 1067  | 813  | 610        |
| 28 × 18       | 711   | 457   | 610        | 42 × 30       | 1067  | 762  | 610        |
|               |       |       |            |               |       |      |            |
| 30 × 28       | 762   | 711   | 610        | 44 × 42       | 1118  | 1067 | 610        |
| 30 × 26       | 762   | 660   | 610        | 44 × 40       | 1118  | 1016 | 610        |
| 30 × 24       | 762   | 610   | 610        | 44 × 38       | 1118  | 965  | 610        |
| 30 × 20       | 762   | 508   | 610        | 44 × 36       | 1118  | 914  | 610        |
|               |       |       |            |               |       |      |            |
| 32 × 30       | 813   | 762   | 610        | 46 × 44       | 1168  | 1118 | 711        |
| 32 × 28       | 813   | 711   | 610        | 46 × 42       | 1168  | 1067 | 711        |
| 32 × 26       | 813   | 660   | 610        | 46 × 40       | 1168  | 1016 | 711        |
| 32 × 24       | 813   | 610   | 610        | 46 × 38       | 1168  | 965  | 711        |
|               |       |       |            |               |       |      |            |
| 34 × 32       | 864   | 813   | 610        | 48 × 46       | 1219  | 1168 | 711        |
| 34 × 30       | 864   | 762   | 610        | 48 × 44       | 1219  | 1118 | 711        |
| 34 × 26       | 864   | 660   | 610        | 48 × 42       | 1219  | 1067 | 711        |
| 34 × 24       | 864   | 610   | 610        | 48 × 40       | 1219  | 1016 | 711        |

注:

(a) 全部尺寸单位为 mm;

(b) 当图示为喇叭形异径管时, 不限制圆锥形的异径管的使用。



## 强制性附录 I 英寸表

本附录提供管件的标准英寸尺寸表。

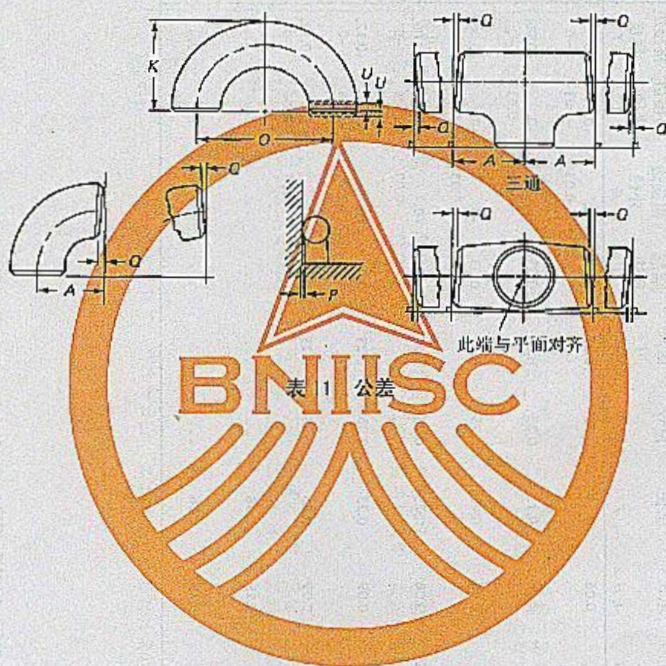




表 11 公差

| 所有管件 [注 (1) 和 (2)] | 90° 和 45° 弯头               |                       |               | 180° 弯头              |                          |               | 对接管端部 [注 (6)]  |                |                |               | 角度公差     |               |
|--------------------|----------------------------|-----------------------|---------------|----------------------|--------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------|---------------|
|                    | 坡口处<br>外径<br>[注 (3) 和 (5)] | 端部内径<br>[注 (3) 和 (5)] | 管盖<br>总长<br>E | 中心至<br>中心<br>尺寸<br>O | 背部<br>至端<br>面尺<br>寸<br>K | 端部<br>错边<br>U | 对接边<br>外径<br>G | 对接边<br>半径<br>R | 对接边<br>厚度<br>T | 公称管径<br>(NPS) | 偏高角<br>Q | 偏高<br>平面<br>P |
|                    |                            |                       |               |                      |                          |               |                |                |                |               |          |               |
| 公称管径 [注 (3) 和 (4)] |                            |                       |               |                      |                          |               |                |                |                |               |          |               |
| 1/2 ~ 2 1/2        | +0.06,<br>-0.03            | 0.03                  | 0.06          | 0.12                 | 0.25                     | 0.03          | +0,<br>-0.03   | +0,<br>-0.03   | +0.06,<br>-0   | 1/2 to 4      | 0.03     | 0.06          |
| 3 ~ 3 1/2          | 0.06                       | 0.06                  | 0.06          | 0.12                 | 0.25                     | 0.03          | +0,<br>-0.03   | +0,<br>-0.03   | +0.06,<br>-0   | 5 to 8        | 0.06     | 0.12          |
| 4                  | 0.06                       | 0.06                  | 0.06          | 0.12                 | 0.25                     | 0.03          | +0,<br>-0.03   | +0,<br>-0.06   | +0.06,<br>-0   | 10 to 12      | 0.09     | 0.19          |
| 5 ~ 8              | +0.09,<br>-0.06            | 0.06                  | 0.06          | 0.25                 | 0.25                     | 0.03          | +0,<br>-0.03   | +0,<br>-0.06   | +0.06,<br>-0   | 14 to 16      | 0.09     | 0.25          |
| 10 ~ 18            | +0.16,<br>-0.12            | 0.12                  | 0.09          | 0.25                 | 0.38                     | 0.25          | +0,<br>-0.06   | +0,<br>-0.06   | +0.12,<br>-0   | 18 to 24      | 0.12     | 0.38          |
| 20 ~ 24            | +0.25,<br>-0.19            | 0.19                  | 0.09          | 0.25                 | 0.38                     | 0.25          | +0,<br>-0.06   | +0,<br>-0.06   | +0.12,<br>-0   | 26 to 30      | 0.19     | 0.38          |
| 26 ~ 30            | +0.25,<br>-0.19            | 0.19                  | 0.12          | 0.38                 | ...                      | ...           | ...            | ...            | ...            | 32 to 42      | 0.19     | 0.50          |
| 32 ~ 48            | +0.25,<br>-0.19            | 0.19                  | 0.19          | 0.38                 | ...                      | ...           | ...            | ...            | ...            | 44 to 48      | 0.19     | 0.75          |

通注:

(a) 作为参考, 见表 11 图示;

(b) 全部尺寸单位为英寸;

(c) 公差除注释外均为正负偏差;

注:

(1) 端部内径和公称管径由采购方指定;

(2) 除非采购方指定不同的壁厚公差, 否则, 使用 87.08 作为最小壁厚, 见图 1, 注 (1) (a);

(3) 圆度为正偏差和总偏差绝对值之和;

(4) 在成型管件的端部, 当需要增加壁厚以满足 2.2 条的设计要求时, 该项公差不能使用;

(5) 除非采购方另有要求, 这些公差适用于公称内径等于公称外径或同等公称壁厚的场合;

(6) 见表 10 端部尺寸限值。



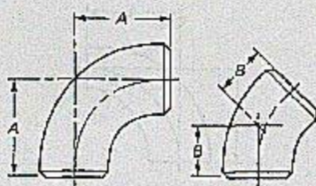


表 12 大弯曲半径弯头尺寸

| 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 | 中心至端部       |             |
|---------------|-------|-------------|-------------|
|               |       | 90° 弯头<br>A | 45° 弯头<br>B |
| 1/2           | 0.84  | 1.50        | 0.62        |
| 3/4           | 1.05  | 1.50        | 0.75        |
| 1             | 1.32  | 1.50        | 0.88        |
| 1 1/4         | 1.66  | 1.88        | 1.00        |
| 1 1/2         | 1.90  | 2.25        | 1.12        |
| 2             | 2.38  | 3.00        | 1.38        |
| 2 1/2         | 2.86  | 3.75        | 1.75        |
| 3             | 3.50  | 4.50        | 2.00        |
| 3 1/2         | 4.00  | 5.25        | 2.25        |
| 4             | 4.50  | 6.00        | 2.50        |
| 5             | 5.56  | 7.50        | 3.12        |
| 6             | 6.62  | 9.00        | 3.75        |
| 8             | 8.62  | 12.00       | 5.00        |
| 10            | 10.75 | 15.00       | 6.25        |
| 12            | 12.75 | 18.00       | 7.50        |
| 14            | 14.00 | 21.00       | 8.75        |
| 16            | 16.00 | 24.00       | 10.00       |
| 18            | 18.00 | 27.00       | 11.25       |
| 20            | 20.00 | 30.00       | 12.50       |
| 22            | 22.00 | 33.00       | 13.50       |
| 24            | 24.00 | 36.00       | 15.00       |
| 26            | 26.00 | 39.00       | 16.00       |
| 28            | 28.00 | 42.00       | 17.25       |
| 30            | 30.00 | 45.00       | 18.50       |
| 32            | 32.00 | 48.00       | 19.75       |
| 34            | 34.00 | 51.00       | 21.00       |
| 36            | 36.00 | 54.00       | 22.25       |
| 38            | 38.00 | 57.00       | 23.62       |
| 40            | 40.00 | 60.00       | 24.88       |
| 42            | 42.00 | 63.00       | 26.00       |
| 44            | 44.00 | 66.00       | 27.38       |
| 46            | 46.00 | 69.00       | 28.62       |
| 48            | 48.00 | 72.00       | 29.88       |

注：全部尺寸单位为英寸。



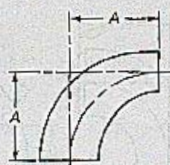


表 13 大弯曲半径异径弯头尺寸

| 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 |      | 中心至<br>端部<br>A | 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 |       | 中心至<br>端部<br>A |
|---------------|-------|------|----------------|---------------|-------|-------|----------------|
|               | 大端    | 小端   |                |               | 大端    | 小端    |                |
| 2 × 1½        | 2.38  | 1.90 | 3.00           | 10 × 8        | 10.75 | 8.62  | 15.00          |
| 2 × 1½        | 2.38  | 1.66 | 3.00           | 10 × 6        | 10.75 | 6.62  | 15.00          |
| 2 × 1         | 2.38  | 1.32 | 3.00           | 10 × 5        | 10.75 | 5.56  | 15.00          |
| 2½ × 2        | 2.88  | 2.38 | 3.75           | 12 × 10       | 12.75 | 10.75 | 18.00          |
| 2½ × 1½       | 2.88  | 1.90 | 3.75           | 12 × 8        | 12.75 | 8.62  | 18.00          |
| 2½ × 1¼       | 2.88  | 1.66 | 3.75           | 12 × 6        | 12.75 | 6.62  | 18.00          |
| 3 × 2½        | 3.50  | 2.88 | 4.50           | 14 × 12       | 14.00 | 12.75 | 21.00          |
| 3 × 2         | 3.50  | 2.38 | 4.50           | 14 × 10       | 14.00 | 10.75 | 21.00          |
| 3 × 1½        | 3.50  | 1.90 | 4.50           | 14 × 8        | 14.00 | 8.62  | 21.00          |
| 3½ × 3        | 4.00  | 3.50 | 5.25           | 16 × 14       | 16.00 | 14.00 | 24.00          |
| 3½ × 2½       | 4.00  | 2.88 | 5.25           | 16 × 12       | 16.00 | 12.75 | 24.00          |
| 3½ × 2        | 4.00  | 2.38 | 5.25           | 16 × 10       | 16.00 | 10.75 | 24.00          |
| 4 × 3½        | 4.50  | 4.00 | 6.00           | 18 × 16       | 18.00 | 16.00 | 27.00          |
| 4 × 3         | 4.50  | 3.50 | 6.00           | 18 × 14       | 18.00 | 14.00 | 27.00          |
| 4 × 2½        | 4.50  | 2.88 | 6.00           | 18 × 12       | 18.00 | 12.75 | 27.00          |
| 4 × 2         | 4.50  | 2.38 | 6.00           | 18 × 10       | 18.00 | 10.75 | 27.00          |
| 5 × 4         | 5.56  | 4.50 | 7.50           | 20 × 18       | 20.00 | 18.00 | 30.00          |
| 5 × 3½        | 5.56  | 4.00 | 7.50           | 20 × 16       | 20.00 | 16.00 | 30.00          |
| 5 × 3         | 5.56  | 3.50 | 7.50           | 20 × 14       | 20.00 | 14.00 | 30.00          |
| 5 × 2½        | 5.56  | 2.88 | 7.50           | 20 × 12       | 20.00 | 12.75 | 30.00          |
|               |       |      |                | 20 × 10       | 20.00 | 10.75 | 30.00          |
| 6 × 5         | 6.62  | 5.56 | 9.00           | 24 × 22       | 24.00 | 22.00 | 36.00          |
| 6 × 4         | 6.62  | 4.50 | 9.00           | 24 × 20       | 24.00 | 20.00 | 36.00          |
| 6 × 3½        | 6.62  | 4.00 | 9.00           | 24 × 18       | 24.00 | 18.00 | 36.00          |
| 6 × 3         | 6.62  | 3.50 | 9.00           | 24 × 16       | 24.00 | 16.00 | 36.00          |
| 8 × 6         | 8.62  | 6.62 | 12.00          | 24 × 14       | 24.00 | 14.00 | 36.00          |
| 8 × 5         | 8.62  | 5.56 | 12.00          | 24 × 12       | 24.00 | 12.75 | 36.00          |
| 8 × 4         | 8.62  | 4.50 | 12.00          | ...           | ...   | ...   | ...            |

通注：全部尺寸单位为英寸。



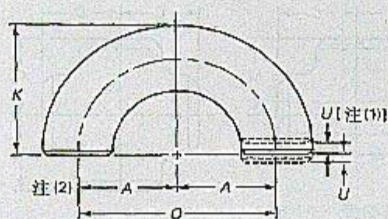


表 14 大半径 180° 弯头尺寸

| 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 | 中心至<br>中心<br>O | 背部至<br>端部<br>K |
|---------------|-------|----------------|----------------|
| 1/2           | 0.84  | 3.00           | 1.88           |
| 3/4 (注(3))    | 1.05  | 3.00           | 2.00           |
| 1             | 1.32  | 3.00           | 2.19           |
| 1 1/4         | 1.66  | 3.75           | 2.75           |
| 1 1/2         | 1.90  | 4.50           | 3.25           |
| 2             | 2.38  | 6.00           | 4.19           |
| 2 1/2         | 2.88  | 7.50           | 5.19           |
| 3             | 3.50  | 9.00           | 6.25           |
| 3 1/2         | 4.00  | 10.50          | 7.25           |
| 4             | 4.50  | 12.00          | 8.25           |
| 5             | 5.56  | 15.00          | 10.31          |
| 6             | 6.62  | 18.00          | 12.31          |
| 8             | 8.62  | 24.00          | 16.31          |
| 10            | 10.75 | 30.00          | 20.38          |
| 12            | 12.75 | 36.00          | 24.38          |
| 14            | 14.00 | 42.00          | 28.00          |
| 16            | 16.00 | 48.00          | 32.00          |
| 18            | 18.00 | 54.00          | 36.00          |
| 20            | 20.00 | 60.00          | 40.00          |
| 22            | 22.00 | 66.00          | 44.00          |
| 24            | 24.00 | 72.00          | 48.00          |

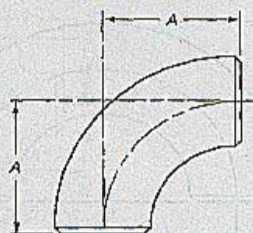


表 15 小半径弯头尺寸

| 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 | 中心至<br>端面<br>A |
|---------------|-------|----------------|
| 1             | 1.32  | 1.00           |
| 1 1/4         | 1.66  | 1.25           |
| 1 1/2         | 1.90  | 1.50           |
| 2             | 2.38  | 2.00           |
| 2 1/2         | 2.88  | 2.50           |
| 3             | 3.50  | 3.00           |
| 3 1/2         | 4.00  | 3.50           |
| 4             | 4.50  | 4.00           |
| 5             | 5.56  | 5.00           |
| 6             | 6.62  | 6.00           |
| 8             | 8.62  | 8.00           |
| 10            | 10.75 | 10.00          |
| 12            | 12.75 | 12.00          |
| 14            | 14.00 | 14.00          |
| 16            | 16.00 | 16.00          |
| 18            | 18.00 | 18.00          |
| 20            | 20.00 | 20.00          |
| 22            | 22.00 | 22.00          |
| 24            | 24.00 | 24.00          |

通注: 全部尺寸单位为英寸。

通注: 全部尺寸单位为英寸。

注:

- (1) 端部铅边的公差  $U$  见表 II;  
 (2) 尺寸  $A$  等于尺寸  $O$  的  $1/2$ ;  
 (3) 对 NPS  $1/2$  管件, 由制造厂自定,  $O$  和  $K$  值可分别为 2.25 英寸和 1.69 英寸。



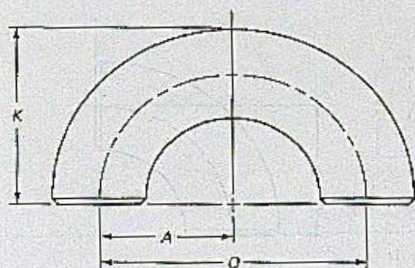


表 16 小半径 180° 弯头尺寸

| 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 | 中心至<br>中心<br>O | 背部至<br>端面<br>K |
|---------------|-------|----------------|----------------|
| 1             | 1.32  | 2.00           | 1.62           |
| 1½            | 1.66  | 2.50           | 2.06           |
| 2             | 1.90  | 3.00           | 2.44           |
| 2½            | 2.38  | 4.00           | 3.19           |
| 3             | 2.88  | 5.00           | 3.94           |
| 3½            | 3.50  | 6.00           | 4.75           |
| 4             | 4.00  | 7.00           | 5.50           |
| 4½            | 4.50  | 8.00           | 6.25           |
| 5             | 5.56  | 10.00          | 7.75           |
| 6             | 6.62  | 12.00          | 9.31           |
| 8             | 8.62  | 16.00          | 12.31          |
| 10            | 10.75 | 20.00          | 15.38          |
| 12            | 12.75 | 24.00          | 18.38          |
| 14            | 14.00 | 28.00          | 21.00          |
| 16            | 16.00 | 32.00          | 24.00          |
| 18            | 18.00 | 36.00          | 27.00          |
| 20            | 20.00 | 40.00          | 30.00          |
| 22            | 22.00 | 44.00          | 33.00          |
| 24            | 24.00 | 48.00          | 36.00          |

通注:

(a) 全部尺寸单位为英寸;

(b) 尺寸 A 等于尺寸 O 的 1/2。

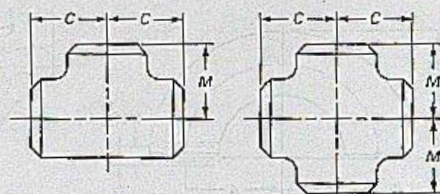


表 17 等径三通和四通的尺寸

| 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 | 中心至端部   |                       |
|---------------|-------|---------|-----------------------|
|               |       | 主管<br>C | 出口<br>M<br>[注(1)和(2)] |
| ½             | 0.84  | 1.00    | 1.00                  |
| ¾             | 1.05  | 1.12    | 1.12                  |
| 1             | 1.32  | 1.50    | 1.50                  |
| 1½            | 1.66  | 1.88    | 1.88                  |
| 2             | 1.90  | 2.25    | 2.25                  |
| 2½            | 2.38  | 2.50    | 2.50                  |
| 3             | 2.88  | 3.00    | 3.00                  |
| 3½            | 3.50  | 3.38    | 3.38                  |
| 4             | 4.00  | 3.75    | 3.75                  |
| 5             | 4.50  | 4.12    | 4.12                  |
| 6             | 5.56  | 4.88    | 4.88                  |
| 8             | 6.62  | 5.62    | 5.62                  |
| 10            | 8.62  | 7.00    | 7.00                  |
| 12            | 10.75 | 8.50    | 8.50                  |
| 14            | 12.75 | 10.00   | 10.00                 |
| 16            | 14.00 | 11.00   | 11.00                 |
| 18            | 16.00 | 12.00   | 12.00                 |
| 20            | 18.00 | 13.50   | 13.50                 |
| 22            | 20.00 | 15.00   | 15.00                 |
| 24            | 22.00 | 16.50   | 16.50                 |
| 26            | 24.00 | 17.00   | 17.00                 |
| 28            | 26.00 | 19.50   | 19.50                 |
| 30            | 28.00 | 20.50   | 20.50                 |
| 32            | 30.00 | 22.00   | 22.00                 |
| 34            | 32.00 | 23.50   | 23.50                 |
| 36            | 34.00 | 25.00   | 25.00                 |
| 38            | 36.00 | 26.50   | 26.50                 |
| 40            | 38.00 | 28.00   | 28.00                 |
| 42            | 40.00 | 29.50   | 29.50                 |
| 44            | 42.00 | 30.00   | 30.00                 |
| 46            | 44.00 | 32.00   | 32.00                 |
| 48            | 46.00 | 33.50   | 33.50                 |

通注: 全部尺寸单位为英寸。

注:

- (1) 对 NPS 26 及以上的管件, 推荐但并不一定要采用出口尺寸 M;  
 (2) 对 NPS 24 及以下的四通适用的尺寸。



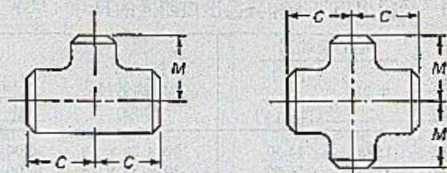


表 18 异径出口三通和异径出口四通的尺寸

| 公称管径<br>(NPS)                                          | 坡口处外径 |      | 中心至端部   |                   | 公称管径<br>(NPS)                    | 坡口处外径 |       | 中心至端部   |                   |
|--------------------------------------------------------|-------|------|---------|-------------------|----------------------------------|-------|-------|---------|-------------------|
|                                                        | 主管    | 出口   | 主管<br>C | 出口<br>M<br>[注(1)] |                                  | 主管    | 出口    | 主管<br>C | 出口<br>M<br>[注(1)] |
| $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{8}$    | 0.84  | 0.68 | 1.00    | 1.00              | $5 \times 5 \times 4$            | 5.56  | 4.50  | 4.88    | 4.62              |
| $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$    | 0.84  | 0.54 | 1.00    | 1.00              | $5 \times 5 \times 3\frac{1}{2}$ | 5.56  | 4.00  | 4.88    | 4.50              |
| $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$    | 1.05  | 0.84 | 1.12    | 1.12              | $5 \times 5 \times 3$            | 5.56  | 3.50  | 4.88    | 4.38              |
| $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{8}$    | 1.05  | 0.68 | 1.12    | 1.12              | $5 \times 5 \times 2\frac{1}{2}$ | 5.56  | 2.88  | 4.88    | 4.25              |
| $1 \times 1 \times \frac{3}{4}$                        | 1.32  | 1.05 | 1.50    | 1.50              | $5 \times 5 \times 2$            | 5.56  | 2.38  | 4.88    | 4.12              |
| $1 \times 1 \times \frac{1}{2}$                        | 1.32  | 0.84 | 1.50    | 1.50              |                                  |       |       |         |                   |
|                                                        |       |      |         |                   | $6 \times 6 \times 5$            | 6.62  | 5.56  | 5.62    | 5.38              |
| $1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4} \times 1$            | 1.66  | 1.32 | 1.88    | 1.88              | $6 \times 6 \times 4$            | 6.62  | 4.50  | 5.62    | 5.12              |
| $1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$  | 1.66  | 1.05 | 1.88    | 1.88              | $6 \times 6 \times 3\frac{1}{2}$ | 6.62  | 4.00  | 5.62    | 5.00              |
| $1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$  | 1.66  | 0.84 | 1.88    | 1.88              | $6 \times 6 \times 3$            | 6.62  | 3.50  | 5.62    | 4.88              |
|                                                        |       |      |         |                   | $6 \times 6 \times 2\frac{1}{2}$ | 6.62  | 2.88  | 5.62    | 4.75              |
| $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ | 1.90  | 1.66 | 2.25    | 2.25              | $8 \times 8 \times 6$            | 8.62  | 6.62  | 7.00    | 6.62              |
| $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \times 1$            | 1.90  | 1.32 | 2.25    | 2.25              | $8 \times 8 \times 5$            | 8.62  | 5.56  | 7.00    | 6.38              |
| $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$  | 1.90  | 1.05 | 2.25    | 2.25              | $8 \times 8 \times 4$            | 8.62  | 4.50  | 7.00    | 6.12              |
| $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$  | 1.90  | 0.84 | 2.25    | 2.25              | $8 \times 8 \times 3\frac{1}{2}$ | 8.62  | 4.00  | 7.00    | 6.00              |
| $2 \times 2 \times 1\frac{1}{2}$                       | 2.38  | 1.90 | 2.50    | 2.38              | $10 \times 10 \times 8$          | 10.75 | 8.62  | 8.50    | 8.00              |
| $2 \times 2 \times 1\frac{1}{4}$                       | 2.38  | 1.66 | 2.50    | 2.25              | $10 \times 10 \times 6$          | 10.75 | 6.62  | 8.50    | 7.62              |
| $2 \times 2 \times 1$                                  | 2.38  | 1.32 | 2.50    | 2.00              | $10 \times 10 \times 5$          | 10.75 | 5.56  | 8.50    | 7.50              |
| $2 \times 2 \times \frac{3}{4}$                        | 2.38  | 1.05 | 2.50    | 1.75              | $10 \times 10 \times 4$          | 10.75 | 4.50  | 8.50    | 7.25              |
| $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 2$            | 2.88  | 2.38 | 3.00    | 2.75              | $12 \times 12 \times 10$         | 12.75 | 10.75 | 10.00   | 9.50              |
| $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ | 2.88  | 1.90 | 3.00    | 2.62              | $12 \times 12 \times 8$          | 12.75 | 8.62  | 10.00   | 9.00              |
| $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ | 2.88  | 1.66 | 3.00    | 2.50              | $12 \times 12 \times 6$          | 12.75 | 6.62  | 10.00   | 8.62              |
| $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 1$            | 2.88  | 1.32 | 3.00    | 2.25              | $12 \times 12 \times 5$          | 12.75 | 5.56  | 10.00   | 8.50              |
| $3 \times 3 \times 2\frac{1}{2}$                       | 3.50  | 2.88 | 3.38    | 3.25              | $14 \times 14 \times 12$         | 14.00 | 12.75 | 11.00   | 10.62             |
| $3 \times 3 \times 2$                                  | 3.50  | 2.38 | 3.38    | 3.00              | $14 \times 14 \times 10$         | 14.00 | 10.75 | 11.00   | 10.12             |
| $3 \times 3 \times 1\frac{1}{2}$                       | 3.50  | 1.90 | 3.38    | 2.88              | $14 \times 14 \times 8$          | 14.00 | 8.62  | 11.00   | 9.75              |
| $3 \times 3 \times 1\frac{1}{4}$                       | 3.50  | 1.66 | 3.38    | 2.75              | $14 \times 14 \times 6$          | 14.00 | 6.62  | 11.00   | 9.38              |
| $3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 3$            | 4.00  | 3.50 | 3.75    | 3.62              | $16 \times 16 \times 14$         | 16.00 | 14.00 | 12.00   | 12.00             |
| $3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ | 4.00  | 2.88 | 3.75    | 3.50              | $16 \times 16 \times 12$         | 16.00 | 12.75 | 12.00   | 11.62             |
| $3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 2$            | 4.00  | 2.38 | 3.75    | 3.25              | $16 \times 16 \times 10$         | 16.00 | 10.75 | 12.00   | 11.12             |
| $3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ | 4.00  | 1.90 | 3.75    | 3.12              | $16 \times 16 \times 8$          | 16.00 | 8.62  | 12.00   | 10.75             |
|                                                        |       |      |         |                   | $16 \times 16 \times 6$          | 16.00 | 6.62  | 12.00   | 10.38             |
| $4 \times 4 \times 3\frac{1}{2}$                       | 4.50  | 4.00 | 4.12    | 4.00              | $18 \times 18 \times 16$         | 18.00 | 16.00 | 13.50   | 13.00             |
| $4 \times 4 \times 3$                                  | 4.50  | 3.50 | 4.12    | 3.88              | $18 \times 18 \times 14$         | 18.00 | 14.00 | 13.50   | 13.00             |
| $4 \times 4 \times 2\frac{1}{2}$                       | 4.50  | 2.88 | 4.12    | 3.75              | $18 \times 18 \times 12$         | 18.00 | 12.75 | 13.50   | 12.62             |
| $4 \times 4 \times 2$                                  | 4.50  | 2.38 | 4.12    | 3.50              | $18 \times 18 \times 10$         | 18.00 | 10.75 | 13.50   | 12.12             |
| $4 \times 4 \times 1\frac{1}{2}$                       | 4.50  | 1.90 | 4.12    | 3.38              | $18 \times 18 \times 8$          | 18.00 | 8.62  | 13.50   | 11.75             |



表 18 异径出口三通和异径出口四通的尺寸 (续)

| 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 |       | 中心至端部   |                   | 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 |       | 中心至端部   |                   |
|---------------|-------|-------|---------|-------------------|---------------|-------|-------|---------|-------------------|
|               | 主管    | 出口    | 主管<br>C | 出口<br>M<br>[注(1)] |               | 主管    | 出口    | 主管<br>C | 出口<br>M<br>[注(1)] |
| 20 × 20 × 18  | 20.00 | 18.00 | 15.00   | 14.50             | 30 × 30 × 18  | 30.00 | 18.00 | 22.00   | 19.50             |
| 20 × 20 × 16  | 20.00 | 16.00 | 15.00   | 14.00             | 30 × 30 × 16  | 30.00 | 16.00 | 22.00   | 19.00             |
| 20 × 20 × 14  | 20.00 | 14.00 | 15.00   | 14.00             | 30 × 30 × 14  | 30.00 | 14.00 | 22.00   | 19.00             |
| 20 × 20 × 12  | 20.00 | 12.75 | 15.00   | 13.62             | 30 × 30 × 12  | 30.00 | 12.75 | 22.00   | 18.62             |
| 20 × 20 × 10  | 20.00 | 10.75 | 15.00   | 13.12             | 30 × 30 × 10  | 30.00 | 10.75 | 22.00   | 18.12             |
| 20 × 20 × 8   | 20.00 | 8.62  | 15.00   | 12.75             |               |       |       |         |                   |
| 22 × 22 × 20  | 22.00 | 20.00 | 16.50   | 16.00             | 32 × 32 × 30  | 32.00 | 30.00 | 23.50   | 21.00             |
| 22 × 22 × 18  | 22.00 | 18.00 | 16.50   | 15.50             | 32 × 32 × 28  | 32.00 | 28.00 | 23.50   | 21.00             |
| 22 × 22 × 16  | 22.00 | 16.00 | 16.50   | 15.00             | 32 × 32 × 26  | 32.00 | 26.00 | 23.50   | 21.00             |
| 22 × 22 × 14  | 22.00 | 14.00 | 16.50   | 15.00             | 32 × 32 × 24  | 32.00 | 24.00 | 23.50   | 21.00             |
| 22 × 22 × 12  | 22.00 | 12.75 | 16.50   | 14.62             |               |       |       |         |                   |
| 22 × 22 × 10  | 22.00 | 10.75 | 16.50   | 14.12             | 32 × 32 × 22  | 32.00 | 22.00 | 23.50   | 21.00             |
|               |       |       |         |                   | 32 × 32 × 20  | 32.00 | 20.00 | 23.50   | 21.00             |
| 24 × 24 × 22  | 24.00 | 22.00 | 17.00   | 17.00             | 32 × 32 × 18  | 32.00 | 18.00 | 23.50   | 20.50             |
| 24 × 24 × 20  | 24.00 | 20.00 | 17.00   | 17.00             | 32 × 32 × 16  | 32.00 | 16.00 | 23.50   | 20.00             |
| 24 × 24 × 18  | 24.00 | 18.00 | 17.00   | 16.50             | 32 × 32 × 14  | 32.00 | 14.00 | 23.50   | 20.00             |
|               |       |       |         |                   |               |       |       |         |                   |
| 24 × 24 × 16  | 24.00 | 16.00 | 17.00   | 16.00             | 34 × 34 × 32  | 34.00 | 32.00 | 25.00   | 24.50             |
| 24 × 24 × 14  | 24.00 | 14.00 | 17.00   | 16.00             | 34 × 34 × 30  | 34.00 | 30.00 | 25.00   | 24.00             |
| 24 × 24 × 12  | 24.00 | 12.75 | 17.00   | 15.62             | 34 × 34 × 28  | 34.00 | 28.00 | 25.00   | 23.50             |
| 24 × 24 × 10  | 24.00 | 10.75 | 17.00   | 15.12             | 34 × 34 × 26  | 34.00 | 26.00 | 25.00   | 23.50             |
|               |       |       |         |                   |               |       |       |         |                   |
| 26 × 26 × 24  | 26.00 | 24.00 | 19.50   | 19.00             | 34 × 34 × 24  | 34.00 | 24.00 | 25.00   | 23.00             |
| 26 × 26 × 22  | 26.00 | 22.00 | 19.50   | 18.50             | 34 × 34 × 22  | 34.00 | 22.00 | 25.00   | 22.50             |
| 26 × 26 × 20  | 26.00 | 20.00 | 19.50   | 18.00             | 34 × 34 × 20  | 34.00 | 20.00 | 25.00   | 22.00             |
|               |       |       |         |                   | 34 × 34 × 18  | 34.00 | 18.00 | 25.00   | 21.50             |
| 26 × 26 × 18  | 26.00 | 18.00 | 19.50   | 17.50             | 34 × 34 × 16  | 34.00 | 16.00 | 25.00   | 21.00             |
| 26 × 26 × 16  | 26.00 | 16.00 | 19.50   | 17.00             |               |       |       |         |                   |
| 26 × 26 × 14  | 26.00 | 14.00 | 19.50   | 17.00             | 36 × 36 × 34  | 36.00 | 34.00 | 26.50   | 26.00             |
| 26 × 26 × 12  | 26.00 | 12.75 | 19.50   | 16.62             | 36 × 36 × 32  | 36.00 | 32.00 | 26.50   | 25.50             |
|               |       |       |         |                   | 36 × 36 × 30  | 36.00 | 30.00 | 26.50   | 25.00             |
| 28 × 28 × 26  | 28.00 | 26.00 | 20.50   | 20.50             | 36 × 36 × 28  | 36.00 | 28.00 | 26.50   | 24.50             |
| 28 × 28 × 24  | 28.00 | 24.00 | 20.50   | 20.00             | 36 × 36 × 26  | 36.00 | 26.00 | 26.50   | 24.50             |
| 28 × 28 × 22  | 28.00 | 22.00 | 20.50   | 19.50             |               |       |       |         |                   |
| 28 × 28 × 20  | 28.00 | 20.00 | 20.50   | 19.00             | 36 × 36 × 24  | 36.00 | 24.00 | 26.50   | 24.00             |
|               |       |       |         |                   | 36 × 36 × 22  | 36.00 | 22.00 | 26.50   | 23.50             |
| 28 × 28 × 18  | 28.00 | 18.00 | 20.50   | 18.50             | 36 × 36 × 20  | 36.00 | 20.00 | 26.50   | 23.00             |
| 28 × 28 × 16  | 28.00 | 16.00 | 20.50   | 18.00             | 36 × 36 × 18  | 36.00 | 18.00 | 26.50   | 22.50             |
| 28 × 28 × 14  | 28.00 | 14.00 | 20.50   | 18.00             | 36 × 36 × 16  | 36.00 | 16.00 | 26.50   | 22.00             |
| 28 × 28 × 12  | 28.00 | 12.75 | 20.50   | 17.62             |               |       |       |         |                   |
|               |       |       |         |                   | 38 × 38 × 36  | 38.00 | 36.00 | 28.00   | 28.00             |
| 30 × 30 × 28  | 30.00 | 28.00 | 22.00   | 21.50             | 38 × 38 × 34  | 38.00 | 34.00 | 28.00   | 27.50             |
| 30 × 30 × 26  | 30.00 | 26.00 | 22.00   | 21.50             | 38 × 38 × 32  | 38.00 | 32.00 | 28.00   | 27.00             |
| 30 × 30 × 24  | 30.00 | 24.00 | 22.00   | 21.00             | 38 × 38 × 30  | 38.00 | 30.00 | 28.00   | 26.50             |
| 30 × 30 × 22  | 30.00 | 22.00 | 22.00   | 20.50             | 38 × 38 × 28  | 38.00 | 28.00 | 28.00   | 25.50             |
| 30 × 30 × 20  | 30.00 | 20.00 | 22.00   | 20.00             |               |       |       |         |                   |



表 18 异径出口三通和异径出口四通的尺寸 (续)

| 公称管径<br>(NPS) | 中心至端部 |       | 出口<br>M<br>[注(1)] | 公称管径<br>(NPS) | 中心至端部 |       | 出口<br>M<br>[注(1)] |
|---------------|-------|-------|-------------------|---------------|-------|-------|-------------------|
|               | 主管    | 出口    |                   |               | 主管    | 出口    |                   |
| 38 × 38 × 26  | 38.00 | 26.00 | 28.00             | 44 × 44 × 30  | 44.00 | 30.00 | 32.00             |
| 38 × 38 × 24  | 38.00 | 24.00 | 28.00             | 44 × 44 × 28  | 44.00 | 28.00 | 32.00             |
| 38 × 38 × 22  | 38.00 | 22.00 | 28.00             | 44 × 44 × 26  | 44.00 | 26.00 | 32.00             |
| 38 × 38 × 20  | 38.00 | 20.00 | 28.00             | 44 × 44 × 24  | 44.00 | 24.00 | 32.00             |
| 38 × 38 × 18  | 38.00 | 18.00 | 28.00             | 44 × 44 × 22  | 44.00 | 22.00 | 32.00             |
|               |       |       |                   | 44 × 44 × 20  | 44.00 | 20.00 | 32.00             |
| 40 × 40 × 38  | 40.00 | 38.00 | 29.50             |               |       |       |                   |
| 40 × 40 × 36  | 40.00 | 36.00 | 29.50             |               |       |       |                   |
| 40 × 40 × 34  | 40.00 | 34.00 | 29.50             | 46 × 46 × 44  | 46.00 | 44.00 | 33.50             |
| 40 × 40 × 32  | 40.00 | 32.00 | 29.50             | 46 × 46 × 42  | 46.00 | 42.00 | 33.50             |
| 40 × 40 × 30  | 40.00 | 30.00 | 29.50             | 46 × 46 × 40  | 46.00 | 40.00 | 33.50             |
|               |       |       |                   | 46 × 46 × 38  | 46.00 | 38.00 | 33.50             |
| 40 × 40 × 28  | 40.00 | 28.00 | 29.50             | 46 × 46 × 36  | 46.00 | 36.00 | 33.50             |
| 40 × 40 × 26  | 40.00 | 26.00 | 29.50             | 46 × 46 × 34  | 46.00 | 34.00 | 33.50             |
| 40 × 40 × 24  | 40.00 | 24.00 | 29.50             |               |       |       |                   |
| 40 × 40 × 22  | 40.00 | 22.00 | 29.50             | 46 × 46 × 32  | 46.00 | 32.00 | 33.50             |
| 40 × 40 × 20  | 40.00 | 20.00 | 29.50             | 46 × 46 × 30  | 46.00 | 30.00 | 33.50             |
| 40 × 40 × 18  | 40.00 | 18.00 | 29.50             | 46 × 46 × 28  | 46.00 | 28.00 | 33.50             |
|               |       |       |                   | 46 × 46 × 26  | 46.00 | 26.00 | 33.50             |
| 42 × 42 × 40  | 42.00 | 40.00 | 30.00             | 46 × 46 × 24  | 46.00 | 24.00 | 33.50             |
| 42 × 42 × 38  | 42.00 | 38.00 | 30.00             | 46 × 46 × 22  | 46.00 | 22.00 | 33.50             |
| 42 × 42 × 36  | 42.00 | 36.00 | 30.00             |               |       |       |                   |
| 42 × 42 × 34  | 42.00 | 34.00 | 30.00             | 48 × 48 × 46  | 48.00 | 46.00 | 35.00             |
|               |       |       |                   | 48 × 48 × 44  | 48.00 | 44.00 | 35.00             |
| 42 × 42 × 32  | 42.00 | 32.00 | 30.00             | 48 × 48 × 42  | 48.00 | 42.00 | 35.00             |
| 42 × 42 × 30  | 42.00 | 30.00 | 30.00             | 48 × 48 × 40  | 48.00 | 40.00 | 35.00             |
| 42 × 42 × 28  | 42.00 | 28.00 | 30.00             |               |       |       |                   |
| 42 × 42 × 26  | 42.00 | 26.00 | 30.00             | 48 × 48 × 38  | 48.00 | 38.00 | 35.00             |
|               |       |       |                   | 48 × 48 × 36  | 48.00 | 36.00 | 35.00             |
| 42 × 42 × 24  | 42.00 | 24.00 | 30.00             | 48 × 48 × 34  | 48.00 | 34.00 | 35.00             |
| 42 × 42 × 22  | 42.00 | 22.00 | 30.00             | 48 × 48 × 32  | 48.00 | 32.00 | 35.00             |
| 42 × 42 × 20  | 42.00 | 20.00 | 30.00             |               |       |       |                   |
| 42 × 42 × 18  | 42.00 | 18.00 | 30.00             | 48 × 48 × 30  | 48.00 | 30.00 | 35.00             |
| 42 × 42 × 16  | 42.00 | 16.00 | 30.00             | 48 × 48 × 28  | 48.00 | 28.00 | 35.00             |
|               |       |       |                   | 48 × 48 × 26  | 48.00 | 26.00 | 35.00             |
| 44 × 44 × 42  | 44.00 | 42.00 | 32.00             | 48 × 48 × 24  | 48.00 | 24.00 | 35.00             |
| 44 × 44 × 40  | 44.00 | 40.00 | 32.00             | 48 × 48 × 22  | 48.00 | 22.00 | 35.00             |
| 44 × 44 × 38  | 44.00 | 38.00 | 32.00             |               |       |       |                   |
| 44 × 44 × 36  | 44.00 | 36.00 | 32.00             |               |       |       |                   |
| 44 × 44 × 34  | 44.00 | 34.00 | 32.00             |               |       |       |                   |
| 44 × 44 × 32  | 44.00 | 32.00 | 32.00             |               |       |       |                   |

通注: 全部尺寸单位为毫米。

注: (1) 对于管子规格为 14 及以上的管件, 推荐但并不一定要采用出口尺寸 M。



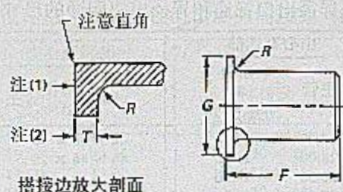


表 19 搭接接管端部尺寸

| 公称管径<br>(NPS)  | 筒部外径   |        | 长形接管长度 $F$<br>[注(3)和(4)] | 短形接管长度 $F$<br>[注(3)和(4)] | 圆角半径 $R$<br>[注(5)] | 搭接边<br>直径 $G$<br>[注(6)] |
|----------------|--------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------|
|                | 最大     | 最小     |                          |                          |                    |                         |
| $\frac{1}{8}$  | 0.896  | 0.809  | 3.00                     | 2.00                     | 0.12               | 1.38                    |
| $\frac{1}{4}$  | 1.106  | 1.019  | 3.00                     | 2.00                     | 0.12               | 1.69                    |
| 1              | 1.376  | 1.284  | 4.00                     | 2.00                     | 0.12               | 2.00                    |
| $1\frac{1}{4}$ | 1.716  | 1.629  | 4.00                     | 2.00                     | 0.19               | 2.50                    |
| $1\frac{1}{2}$ | 1.965  | 1.869  | 4.00                     | 2.00                     | 0.25               | 2.88                    |
| 2              | 2.456  | 2.344  | 6.00                     | 2.50                     | 0.31               | 3.62                    |
| $2\frac{1}{2}$ | 2.966  | 2.844  | 6.00                     | 2.50                     | 0.31               | 4.12                    |
| 3              | 3.596  | 3.469  | 6.00                     | 2.50                     | 0.38               | 5.00                    |
| $3\frac{1}{2}$ | 4.096  | 3.969  | 6.00                     | 3.00                     | 0.38               | 5.50                    |
| 4              | 4.593  | 4.469  | 6.00                     | 3.00                     | 0.44               | 6.19                    |
| 5              | 5.683  | 5.532  | 8.00                     | 3.00                     | 0.44               | 7.31                    |
| 6              | 6.743  | 6.594  | 8.00                     | 3.50                     | 0.50               | 8.50                    |
| 8              | 8.743  | 8.594  | 8.00                     | 4.00                     | 0.50               | 10.62                   |
| 10             | 10.913 | 10.719 | 10.00                    | 5.00                     | 0.50               | 12.75                   |
| 12             | 12.913 | 12.719 | 10.00                    | 6.00                     | 0.50               | 15.00                   |
| 14             | 14.170 | 13.969 | 12.00                    | 6.00                     | 0.50               | 16.25                   |
| 16             | 16.180 | 15.969 | 12.00                    | 6.00                     | 0.50               | 18.50                   |
| 18             | 18.190 | 17.969 | 12.00                    | 6.00                     | 0.50               | 21.00                   |
| 20             | 20.240 | 19.969 | 12.00                    | 6.00                     | 0.50               | 23.00                   |
| 22             | 22.240 | 21.969 | 12.00                    | 6.00                     | 0.50               | 25.25                   |
| 24             | 24.240 | 23.969 | 12.00                    | 6.00                     | 0.50               | 27.25                   |

通注:

(a) 尺寸单位为 in;

(b) 公差见表 II;

(c) 使用条件和连接结构常常规定接管的长度要求。因此在订货时, 采购方应指定长短型。

注:

(1) 垫片表面加工应按 ASME B16.5 对凸面法兰的规定;

(2) 搭接边最小厚度  $T$  应不小于公称管子壁厚, 见表 II 最大公差;

(3) 当短形接管端部用 300 磅级和 600 磅级的较大法兰及用于大于等于 900 磅级的大部分规格法兰时, 和当长形接管端部用 1500 磅级和 2500 磅级的较大法兰时, 为了避免法兰错边焊接, 可能需要增加接管长度, 增加量由制造商与采购方协商;

(4) 当采用槽面和凹面等特殊端面时, 必须增加搭接边的厚度, 增加厚度应在基本长度  $F$  之外 (不包括在基本长度内);

(5) 这些尺寸应与 ASME B16.5 《管道法兰和法兰管件》中搭接法兰的规定半径相等;

(6) 本尺寸与 ASME B16.5 中所列的标准机加工面一致。搭接的背面应进行机加工, 使其与安装表面一致。当采用环接管时适用 ASME B16.5 中给定的尺寸  $R$  值。



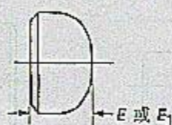


表 110 管盖的尺寸

| 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 | 长度 E<br>[注(1)] | 长度 E 时<br>极限壁厚 | 长度 E <sub>1</sub><br>[注(2)] |
|---------------|-------|----------------|----------------|-----------------------------|
| 1/2           | 0.84  | 1.00           | 0.18           | 1.00                        |
| 3/4           | 1.05  | 1.00           | 0.15           | 1.00                        |
| 1             | 1.32  | 1.50           | 0.18           | 1.50                        |
| 1 1/4         | 1.66  | 1.50           | 0.19           | 1.50                        |
| 1 1/2         | 1.90  | 1.50           | 0.20           | 1.50                        |
| 2             | 2.38  | 1.50           | 0.22           | 1.75                        |
| 2 1/2         | 2.88  | 1.50           | 0.28           | 2.00                        |
| 3             | 3.50  | 2.00           | 0.30           | 2.50                        |
| 3 1/2         | 4.00  | 2.50           | 0.32           | 3.00                        |
| 4             | 4.50  | 2.50           | 0.34           | 3.00                        |
| 5             | 5.56  | 3.00           | 0.38           | 3.50                        |
| 6             | 6.62  | 3.50           | 0.43           | 4.00                        |
| 8             | 8.62  | 4.00           | 0.50           | 5.00                        |
| 10            | 10.75 | 5.00           | 0.50           | 6.00                        |
| 12            | 12.75 | 6.00           | 0.50           | 7.00                        |
| 14            | 14.00 | 6.50           | 0.50           | 7.50                        |
| 16            | 16.00 | 7.00           | 0.50           | 8.00                        |
| 18            | 18.00 | 8.00           | 0.50           | 9.00                        |
| 20            | 20.00 | 9.00           | 0.50           | 10.00                       |
| 22            | 22.00 | 10.00          | 0.50           | 10.00                       |
| 24            | 24.00 | 10.50          | 0.50           | 12.00                       |
| 26            | 26.00 | 10.50          | ...            | ...                         |
| 28            | 28.00 | 10.50          | ...            | ...                         |
| 30            | 30.00 | 10.50          | ...            | ...                         |
| 32            | 32.00 | 10.50          | ...            | ...                         |
| 34            | 34.00 | 10.50          | ...            | ...                         |
| 36            | 36.00 | 10.50          | ...            | ...                         |
| 38            | 38.00 | 12.00          | ...            | ...                         |
| 40            | 40.00 | 12.00          | ...            | ...                         |
| 42            | 42.00 | 12.00          | ...            | ...                         |
| 44            | 44.00 | 13.50          | ...            | ...                         |
| 46            | 46.00 | 13.50          | ...            | ...                         |
| 48            | 48.00 | 13.50          | ...            | ...                         |

通注:

(a) 尺寸单位为 in.

(b) 这些管盖的形状应为椭圆形, 并应符合 ASME《锅炉及压力容器规范》中给定的形状要求。

注:

(1) 长度 E 适用于厚度不超过“长度 E 时极限壁厚”栏中所列之值的场合。

(2) 对于 NPS 24 及以下的管盖, 长度 E<sub>1</sub> 适用于厚度大于“极限壁厚”栏中所列之值的场合。

对于 NPS 25 及以上的管盖, 长度 E<sub>1</sub> 应由制造厂和采购双方协商。



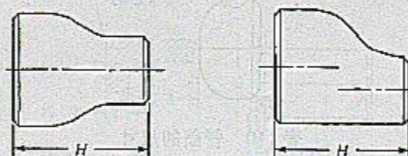


表 111 异径管尺寸

| 公称管径<br>(NPS)                      | 坡口处外径 |      | 端部<br>至端部<br>H | 公称管径<br>(NPS)           | 坡口处外径 |       | 端部<br>至端部<br>H |
|------------------------------------|-------|------|----------------|-------------------------|-------|-------|----------------|
|                                    | 大端    | 小端   |                |                         | 大端    | 小端    |                |
| $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$   | 1.05  | 0.84 | 1.50           | $5 \times 4$            | 5.56  | 4.50  | 5.00           |
| $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$   | 1.05  | 0.68 | 1.50           | $5 \times 3\frac{1}{2}$ | 5.56  | 4.00  | 5.00           |
| $1 \times \frac{1}{4}$             | 1.32  | 1.05 | 2.00           | $5 \times 3$            | 5.56  | 3.50  | 5.00           |
| $1 \times \frac{1}{2}$             | 1.32  | 0.84 | 2.00           | $5 \times 2\frac{1}{2}$ | 5.56  | 2.88  | 5.00           |
|                                    |       |      |                | $5 \times 2$            | 5.56  | 2.38  | 5.00           |
| $1\frac{1}{4} \times 1$            | 1.66  | 1.32 | 2.00           | $6 \times 5$            | 6.62  | 5.56  | 5.50           |
| $1\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$  | 1.66  | 1.05 | 2.00           | $6 \times 4$            | 6.62  | 4.50  | 5.50           |
| $1\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$  | 1.66  | 0.84 | 2.00           | $6 \times 3\frac{1}{2}$ | 6.62  | 4.00  | 5.50           |
| $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ | 1.90  | 1.66 | 2.50           | $6 \times 3$            | 6.62  | 3.50  | 5.50           |
| $1\frac{1}{2} \times 1$            | 1.90  | 1.32 | 2.50           | $6 \times 2\frac{1}{2}$ | 6.62  | 2.88  | 5.50           |
| $1\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$  | 1.90  | 1.05 | 2.50           | $8 \times 6$            | 8.62  | 6.62  | 6.00           |
| $1\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$  | 1.90  | 0.84 | 2.50           | $8 \times 5$            | 8.62  | 5.56  | 6.00           |
| $2 \times 1\frac{1}{2}$            | 2.38  | 1.90 | 3.00           | $8 \times 4$            | 8.62  | 4.50  | 6.00           |
| $2 \times 1\frac{1}{4}$            | 2.38  | 1.66 | 3.00           | $8 \times 3\frac{1}{2}$ | 8.62  | 4.00  | 6.00           |
| $2 \times 1$                       | 2.38  | 1.32 | 3.00           | $10 \times 8$           | 10.75 | 8.62  | 7.00           |
| $2 \times \frac{3}{4}$             | 2.38  | 1.05 | 3.00           | $10 \times 6$           | 10.75 | 6.62  | 7.00           |
| $2\frac{1}{2} \times 2$            | 2.88  | 2.38 | 3.50           | $10 \times 5$           | 10.75 | 5.56  | 7.00           |
| $2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ | 2.88  | 1.90 | 3.50           | $10 \times 4$           | 10.75 | 4.50  | 7.00           |
| $2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ | 2.88  | 1.66 | 3.50           | $12 \times 10$          | 12.75 | 10.75 | 8.00           |
| $2\frac{1}{2} \times 1$            | 2.88  | 1.32 | 3.50           | $12 \times 8$           | 12.75 | 8.62  | 8.00           |
| $3 \times 2\frac{1}{2}$            | 3.50  | 2.88 | 3.50           | $12 \times 6$           | 12.75 | 6.62  | 8.00           |
| $3 \times 2$                       | 3.50  | 2.38 | 3.50           | $12 \times 5$           | 12.75 | 5.56  | 8.00           |
| $3 \times 1\frac{1}{2}$            | 3.50  | 1.90 | 3.50           | $14 \times 12$          | 14.00 | 12.75 | 13.00          |
| $3 \times 1\frac{1}{4}$            | 3.50  | 1.66 | 3.50           | $14 \times 10$          | 14.00 | 10.75 | 13.00          |
| $3\frac{1}{2} \times 3$            | 4.00  | 3.50 | 4.00           | $14 \times 8$           | 14.00 | 8.62  | 13.00          |
| $3\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ | 4.00  | 2.88 | 4.00           | $14 \times 6$           | 14.00 | 6.62  | 13.00          |
| $3\frac{1}{2} \times 2$            | 4.00  | 2.38 | 4.00           | $16 \times 14$          | 16.00 | 14.00 | 14.00          |
| $3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ | 4.00  | 1.90 | 4.00           | $16 \times 12$          | 16.00 | 12.75 | 14.00          |
| $3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ | 4.00  | 1.66 | 4.00           | $16 \times 10$          | 16.00 | 10.75 | 14.00          |
| $4 \times 3\frac{1}{2}$            | 4.50  | 4.00 | 4.00           | $16 \times 8$           | 16.00 | 8.62  | 14.00          |
| $4 \times 3$                       | 4.50  | 3.50 | 4.00           | $18 \times 16$          | 18.00 | 16.00 | 15.00          |
| $4 \times 2\frac{1}{2}$            | 4.50  | 2.88 | 4.00           | $18 \times 14$          | 18.00 | 14.00 | 15.00          |
| $4 \times 2$                       | 4.50  | 2.38 | 4.00           | $18 \times 12$          | 18.00 | 12.75 | 15.00          |
| $4 \times 1\frac{1}{2}$            | 4.50  | 1.90 | 4.00           | $18 \times 10$          | 18.00 | 10.75 | 15.00          |



表 111 异径管尺寸 (续)

| 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 |       | 端部<br>至端部<br>H | 公称管径<br>(NPS) | 坡口处外径 |       | 端部<br>至端部<br>H |
|---------------|-------|-------|----------------|---------------|-------|-------|----------------|
|               | 大端    | 小端    |                |               | 大端    | 小端    |                |
| 20 × 18       | 20.00 | 18.00 | 20.00          | 36 × 34       | 36.00 | 34.00 | 24.00          |
| 20 × 16       | 20.00 | 16.00 | 20.00          | 36 × 32       | 36.00 | 32.00 | 24.00          |
| 20 × 14       | 20.00 | 14.00 | 20.00          | 36 × 30       | 36.00 | 30.00 | 24.00          |
| 20 × 12       | 20.00 | 12.75 | 20.00          | 36 × 26       | 36.00 | 26.00 | 24.00          |
|               |       |       |                | 36 × 24       | 36.00 | 24.00 | 24.00          |
| 22 × 20       | 22.00 | 20.00 | 20.00          | 38 × 36       | 38.00 | 36.00 | 24.00          |
| 22 × 18       | 22.00 | 18.00 | 20.00          | 38 × 34       | 38.00 | 34.00 | 24.00          |
| 22 × 16       | 22.00 | 16.00 | 20.00          | 38 × 32       | 38.00 | 32.00 | 24.00          |
| 22 × 14       | 22.00 | 14.00 | 20.00          | 38 × 30       | 38.00 | 30.00 | 24.00          |
|               |       |       |                | 38 × 28       | 38.00 | 28.00 | 24.00          |
| 24 × 22       | 24.00 | 22.00 | 20.00          | 38 × 26       | 38.00 | 26.00 | 24.00          |
| 24 × 20       | 24.00 | 20.00 | 20.00          |               |       |       |                |
| 24 × 18       | 24.00 | 18.00 | 20.00          | 40 × 38       | 40.00 | 38.00 | 24.00          |
| 24 × 16       | 24.00 | 16.00 | 20.00          | 40 × 36       | 40.00 | 36.00 | 24.00          |
|               |       |       |                | 40 × 34       | 40.00 | 34.00 | 24.00          |
| 26 × 24       | 26.00 | 24.00 | 24.00          | 40 × 32       | 40.00 | 32.00 | 24.00          |
| 26 × 22       | 26.00 | 22.00 | 24.00          | 40 × 30       | 40.00 | 30.00 | 24.00          |
| 26 × 20       | 26.00 | 20.00 | 24.00          |               |       |       |                |
| 26 × 18       | 26.00 | 18.00 | 24.00          | 42 × 40       | 42.00 | 40.00 | 24.00          |
|               |       |       |                | 42 × 38       | 42.00 | 38.00 | 24.00          |
| 28 × 26       | 28.00 | 26.00 | 24.00          | 42 × 36       | 42.00 | 36.00 | 24.00          |
| 28 × 24       | 28.00 | 24.00 | 24.00          | 42 × 34       | 42.00 | 34.00 | 24.00          |
| 28 × 20       | 28.00 | 20.00 | 24.00          | 42 × 32       | 42.00 | 32.00 | 24.00          |
| 28 × 18       | 28.00 | 18.00 | 24.00          | 42 × 30       | 42.00 | 30.00 | 24.00          |
|               |       |       |                |               |       |       |                |
| 30 × 28       | 30.00 | 28.00 | 24.00          | 44 × 42       | 44.00 | 42.00 | 24.00          |
| 30 × 26       | 30.00 | 26.00 | 24.00          | 44 × 40       | 44.00 | 40.00 | 24.00          |
| 30 × 24       | 30.00 | 24.00 | 24.00          | 44 × 38       | 44.00 | 38.00 | 24.00          |
| 30 × 20       | 30.00 | 20.00 | 24.00          | 44 × 36       | 44.00 | 36.00 | 24.00          |
|               |       |       |                |               |       |       |                |
| 32 × 30       | 32.00 | 30.00 | 24.00          | 46 × 44       | 46.00 | 44.00 | 28.00          |
| 32 × 28       | 32.00 | 28.00 | 24.00          | 46 × 42       | 46.00 | 42.00 | 28.00          |
| 32 × 26       | 32.00 | 26.00 | 24.00          | 46 × 40       | 46.00 | 40.00 | 28.00          |
| 32 × 24       | 32.00 | 24.00 | 24.00          | 46 × 38       | 46.00 | 38.00 | 28.00          |
|               |       |       |                |               |       |       |                |
| 34 × 32       | 34.00 | 32.00 | 24.00          | 48 × 46       | 48.00 | 46.00 | 28.00          |
| 34 × 30       | 34.00 | 30.00 | 24.00          | 48 × 44       | 48.00 | 44.00 | 28.00          |
| 34 × 26       | 34.00 | 26.00 | 24.00          | 48 × 42       | 48.00 | 42.00 | 28.00          |
| 34 × 24       | 34.00 | 24.00 | 24.00          | 48 × 40       | 48.00 | 40.00 | 28.00          |

注:

(a) 全部尺寸单位为 in;

(b) 当图示为锥形异径管时, 不限制圆锥形异径管的使用。



## 强制性附录 II 引用标准

本标准参照的标准和技术条件如下,并示出了批准年度。

- ASME B16.5-2003 管道法兰和法兰连接管件  
NPS 1/2 至 NPS 24 米制/英制标准
- ASME B16.25-1997 对接焊端
- ASME B16.49-2000 工厂制造的用于输送和分配系统的锻钢对焊感应弯头
- ASME B31 压力管道规范
- ASME B36.10M-2000 焊接和无缝锻轧钢管
- ASME B36.19M-1985(R1994) 不锈钢管
- ASME BPVC-2001 ASME 锅炉和压力容器规范
- 出版者: The American Society of Mechanical Engineers (ASME International), Three Park Avenue, New York, NY 10016-5990; Order Department: 22 Law Drive, Box 2300, Fairfield, NJ 07007-2300
- ASTM A234-02 中高温工况用锻制碳钢和合金钢管件的标准规范
- ASTM A403-02 锻制奥氏体不锈钢管件的规范
- ASTM A420-02 低温工况用锻制碳钢和合金钢管件的标准规范
- ASTM A815/A815M-01a 锻制铁素体、铁素体/

奥氏体和马氏体不锈

钢管件的标准规范

- ASTM B361-02 工厂制造锻压铝和铝合金焊接管件的规范
- ASTM B363-02 无缝及焊接纯钛和钛合金焊接管件的规范
- ASTM B366-01e1 工厂制造锻压镍和镍合金管件的规范
- ASME E29-02 在试验数据中使用有效数位以确定与技术规范的一致性的标准实施方法

出版者: American Society for Testing and Materials (ASTM), 100 Bar Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-2959

- ISO 6708:1995 管道工程元件—DN (公称尺寸) 确定和选择
- ISO 9000:2000 质量管理体系—基本原理和词汇
- 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: International Organization for Standardization (ISO), 1 rue de Varembe, Case Postale 56, CH 1211, Geneva 20, Switzerland/Suisse