

(内容资料)

ASME B16.9-2007

(ASME B16.9-2003 的修订版)

## 工厂制造的锻钢对焊管件

Factory-Made Wrought Buttwelding Ding Fittings

美国国家标准

AN AMERICAN NATIONAL STANDARD

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 陆洪州 陈景山 张 强

张凤英 张英俊 欧阳鹏翱 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 VI 卷——采暖锅炉维护和运行的推荐规则

第 VII 卷——动力锅炉的推荐导则

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

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

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

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

## 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 VI——Recommended Rules for the Care and Operation of Heating Boilers

Section VII——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.

出版日期:2004 年 2 月 20 日

本标准的新版,计划 2009 年出版,本标准将不再出版增补。

对有关本标准技术方面条款解释的请求,ASME 出版书面答复。

ASME 是美国机械工程师学会的注册商标

本规范或标准是按照被认可为符合美国国家标准准则的程序制定的。批准本规范或标准的“协商审定委员会”的组成业经平衡,确保主管部门和有利害关系的人员均有机会参加该委员会,为工业界、学术界、管理机关和广泛的公众提供公众评议的机会。

ASME 不对任何项目、结构、专利器件或业务进行“批准”、“定级”或“认可”。

关于与本文件中述及的任何项目有联系的专利权,其有效性如何,ASME 不做任何表态。ASME 既不保证任何人在使用某一标准时违反专利证书而应承担的责任,ASME 本身也不承担这种责任。ASME 特别忠告规范和标准的使用者,确定任何这类专利权的有效性以及侵犯这些专利权的风险,完全是他们自己的责任。

联邦机构代表或工业界人士的参加并不能理解为政府或工业界签署了本规范或标准。

ASME 只对按照正规的 ASME 程序和方针发布的那些“条款解释”负责,从而避免了以个人志愿者名义发布“条款解释”的可能性。

未经出版者书面许可,不得以任何方式,  
如电子复制装置等,对本标准的任何部  
分进行释印。

## 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  $\frac{1}{4}$ 和NPS  $\frac{1}{2}$ )。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  $\frac{3}{4}$ 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  $\frac{1}{2}$  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。辨认在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新版次制造的产品,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察范围内使用的管件,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。小数值和公差并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磅级(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 磅级。

## 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	$\frac{1}{2}$
20	$\frac{3}{4}$
25	1
32	$1\frac{1}{4}$
40	$1\frac{1}{2}$
50	2
65	$2\frac{1}{2}$
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(ASM 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 I 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 I9 通注(c)]。

## 7 表面轮廓

当管件上相邻的开孔不在平行平面上时,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内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,应验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。任何内圆错边大于 1.5mm(0.06in)时,应采用斜度不大于 1:3 的内锥孔减小其内错边。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:

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

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

(放在第3页 6.2.3 节之下)

**6.2.4 弧形弯头** 工厂制造生产的小半径、大半径和 3D 半径弯头可以按用户要求的角度制造。除尺寸 B 外,工厂制造的弯头应符合本标准的其他全部要求。弧形弯头的尺寸 B 可按下式计算。

对 90° 弧形弯头:

$$B_s = A \times \tan(\frac{\theta}{2})$$

式中:

A = 特殊 90° 弧形的尺寸按照相当于 90°

弧形的弯头尺寸,根据下表切割:

(a) 对大半径弯头,按表 1/表 I-1, mm(in)

(b) 对小半径弯头,按表 4/表 I-4, mm(in)

(c) 对 3D 弯头,按表 6/表 I-6, mm(in)

$B_s$  = 弧形弯头中心至端部尺寸;

$\theta$  = 弧形弯头角度 — 30°、60°、75°, 等

当特殊弯头被指定在现场切割时,应该根据制造商和买方之间合同提供外径和内径公差。外径和内径的失配,必须通过现场磨削、补焊或桥焊来达到适用的管道规范的要求。即使弯头是被指定在现场切割时,也必须符合本标准的要求。一旦现场切割的弯头被切下,它就不再是 B16.9 产品了。

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 II 所示,并分别适用于表 3 ~ 表 12 及表 I2 ~ 表 II1 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着要使用像游标尺、千分表和电子显示仪器等的精密测量。

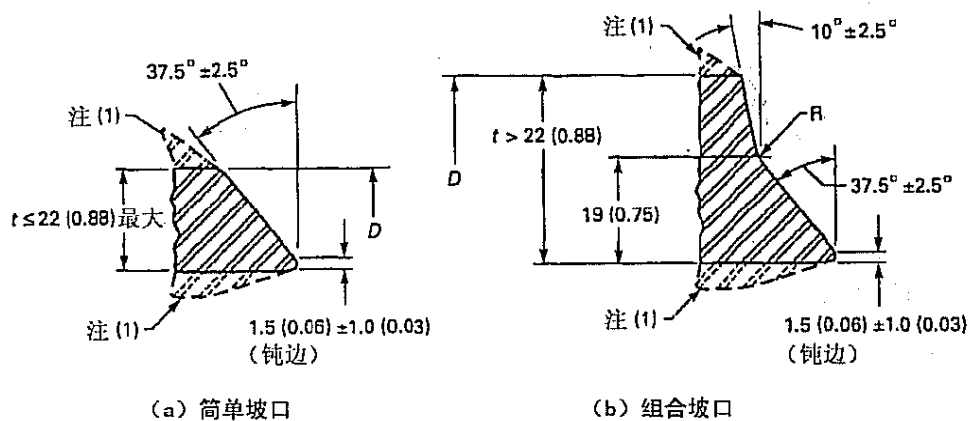


表 1 焊接坡口和钝边

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,如简图(a)所示
$> 22 (0.88)$	组合坡口,如简图(b)所示

通注:

(a) 括号中的尺寸单位为英寸;

(b) 其他尺寸单位为 mm。

注:

(1) 过渡轮廓线参阅第 8 节及图 1。

(2) 对碳钢或铁素体合金钢  $x=5 (0.19)$ , 对奥氏体合金钢  $x=3 (0.12)$ 。

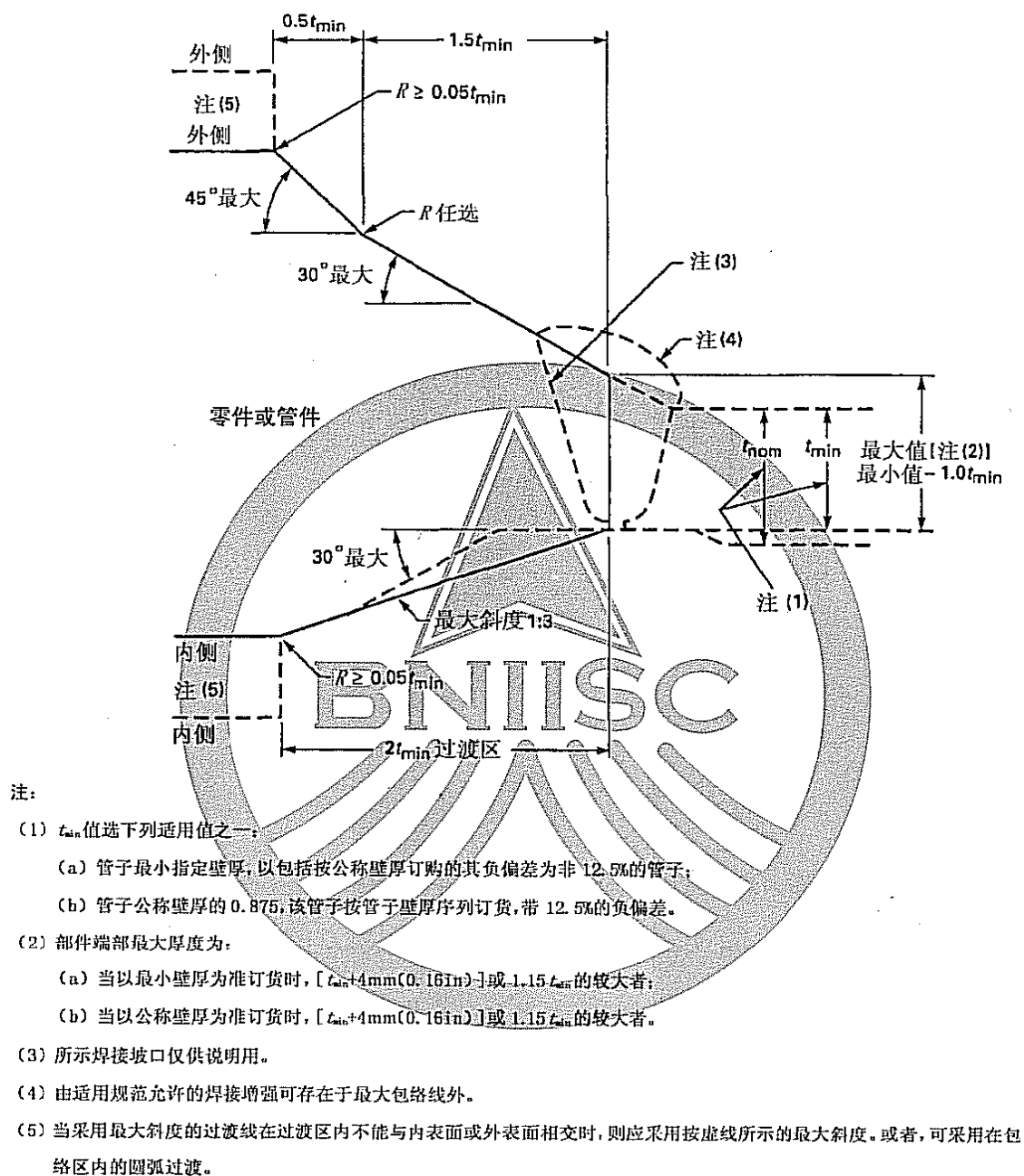


图 1 焊接端部过渡的最大包络线

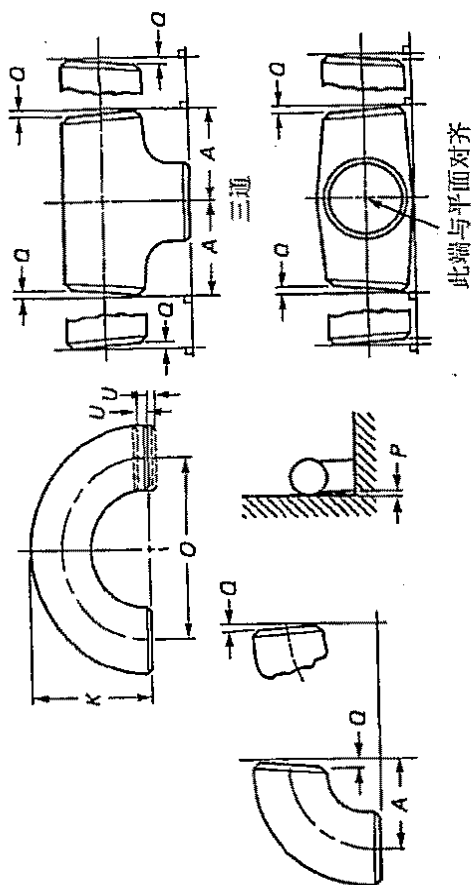


表 2 公差

表 2 公差

所有管件[注(1)和(2)]											
公称管径 (NPS)	DN	坡口处外径	端部内径	90°和45° 弯头和三通中 心至端部尺寸		180°弯头		管盖总长 E	中心至 中心尺寸 O	背部至 端面尺寸 K	端部错边 U
		[注(3)和(4)]	[注(3)和(5)]	A, B, C, M	异径管和搭 接管端总长 F, H						
		D									
1/2到2 1/2	15-65	+1.6, -0.8	0.8	2	2	6	1	3	6	6	1
3到3 1/2	80-90	1.6	1.6	2	2	6	1	3	6	6	1
4	100	1.6	1.6	2	2	6	1	3	6	6	1
5到8	125-200	+2.4, -1.6	1.6	2	2	6	1	6	6	6	1
10到18	250-450	+4.0, -3.2	3.2	2	2	10	2	6	10	6	2
20到24	500-600	+6.4, -4.8	4.8	2	2	10	2	6	10	6	2
26到30	650-750	+6.4, -4.8	4.8	3	5	...	...	10	...	...	...
32到48	800-1 200	+6.4, -4.8	4.8	5	5	...	...	10	...	...	...

对接管端部[注(6)]									
公称管径 (NPS)	DN	搭接边外径	搭接圆角 半径 R	搭接边厚度	公称管径 (NPS)	DN	偏离角 Q	偏离平面 P	
		G							
1/2到2 1/2	15-65	+0, -1	+0, -1	+1.6, -0	1/2到4	15-100	1	2	
3到3 1/2	80-90	+0, -1	+0, -1	+1.6, -0	5到8	125-200	4	4	
4	100	+0, -1	+0, -2	+1.6, -0	10到12	250-300	3	5	
5到8	125-200	+0, -1	+0, -2	+1.6, -0	14到16	350-400	3	6	
10到18	250-450	+0, -2	+0, -2	+3.2, -0	18到24	450-600	4	10	
20到24	500-600	+0, -2	+0, -2	+3.2, -0	26到30	650-750	5	10	
26到30	650-750	...	...	...	32到42	800-1 050	5	13	
32到48	800-1 200	...	...	...	44到48	1 100-1 200	5	19	

通注:

(a) 作为参考, 见表2图示;

(b) 全部尺寸单位为毫米;

(c) 公差除注释外为正负偏差。

注:

(1) 端部内径和公称壁厚由采购方指定;

(2) 除非采购方规定不同的壁厚公差, 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减两倍公称壁厚的场合;

(6) 见表 10 桶外径尺寸限定。



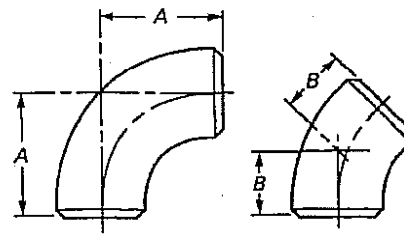


表 3 大弯曲半径弯头尺寸

公称管径 (NPS)	坡口处外径	中心至端部	
		90° 弯头 A	45° 弯头 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。

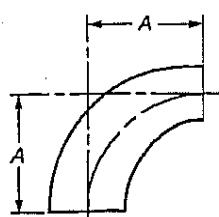


表 4 大弯曲半径异径弯头尺寸

公称管径 (NPS)	坡口处外径		中心至 端部 A	公称管径 (NPS)	坡口处外径		中心至 端部 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
				24 × 14	610	355.6	914
8 × 6	219.1	168.3	305	24 × 12	610	323.8	914
8 × 5	219.1	141.3	305	...	...	...	...
8 × 4	219.1	114.3	305				

通注：全部尺寸单位为毫米。

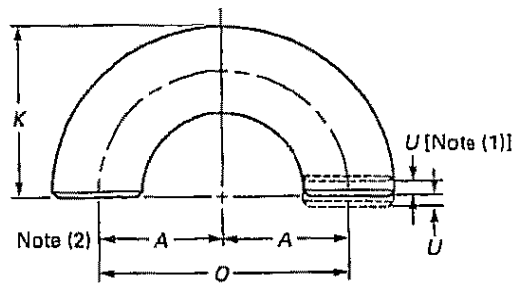


表5 大半径 180° 弯头尺寸

公称管径 (NPS)	坡口处外径	中心至中心 $O$	背部至 端面 $K$
$\frac{1}{2}$	21.3	76	48
$\frac{3}{4}$ [注(3)]	26.7	76	51
1	33.4	76	56
$1\frac{1}{4}$	42.2	95	70
$1\frac{1}{2}$	48.3	114	83
2	60.3	152	106
$2\frac{1}{2}$	73.0	190	132
3	88.9	229	159
$3\frac{1}{2}$	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) 端部错边的公差  $U$  见表 2；  
 (2) 尺寸  $A$  等于尺寸  $O$  的  $\frac{1}{2}$ ；  
 (3) 对 NPS  $\frac{3}{4}$  管件，由制造厂自定， $O$  和  $K$  值可分别为 57mm 和 43mm。

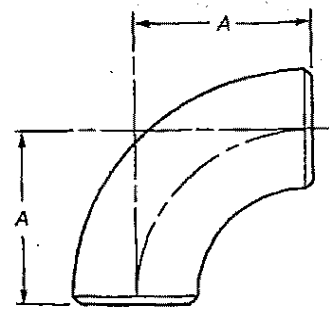


表6 小半径弯头尺寸

公称管径 (NPS)	坡口处外径	中心至 端部 $A$
1	33.4	25
$1\frac{1}{4}$	42.2	32
$1\frac{1}{2}$	48.3	38
2	60.3	51
$2\frac{1}{2}$	73.0	64
3	88.9	76
$3\frac{1}{2}$	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。

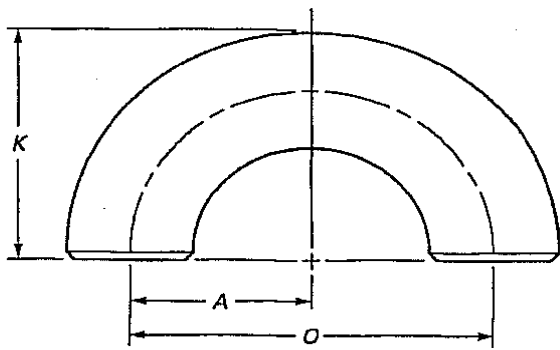


表 7 小半径 180° 弯头尺寸

公称管径 (NPS)	坡口处外径	中心至中心 O	背部至 端面 K
1	33.4	51	41
1 1/4	42.2	64	52
1 1/2	48.3	76	62
2	60.3	102	81
2 1/2	73.0	127	100
3	88.9	152	121
3 1/2	101.6	178	140
4	114.3	203	159
5	141.3	254	197
6	168.3	305	237
8	219.1	406	313
10	273.0	508	391
12	323.8	610	467
14	355.6	711	533
16	406.4	813	610
18	457	914	686
20	508	1 016	762
22	559	1 118	838
24	610	1 219	914

通注:

- (a) 全部尺寸单位为毫米;  
(b) 尺寸 A 等于尺寸 O 的 1/2。

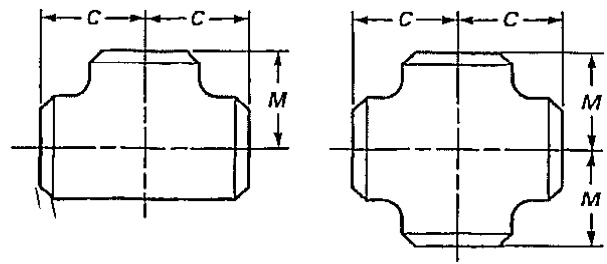


表 8 等径三通和四通的尺寸

公称管径 (NPS)	坡口处外径	主管 C	背部至端部 出口 M [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	1 016	749	749
42	1 067	762	711
44	1 118	813	762
46	1 168	851	800
48	1 219	889	838

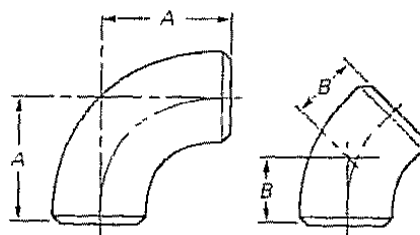
通注: 全部尺寸单位为毫米。

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 及以下的四通适用的尺寸。

(放在第10页表 6 的位置, “表 6 小半径弯头尺寸”, 在 2007 版里是表 4)

表 1-6 3D 弯头尺寸



公称管径 (NPS)	坡口处 外径	中心至端部	
		90°弯头 A	45°弯头 B
3/4	1.05	2.25	0.94
1	1.32	3.00	1.25
1 1/4	1.66	3.75	1.56
1 1/2	1.90	4.50	1.88
2	2.38	6.00	2.50
2 1/2	2.88	7.50	3.12
3	3.50	9.00	3.75
3 1/2	4.00	10.50	4.38
4	4.50	12.00	5.00
5	5.56	15.00	6.19
6	6.62	18.00	7.44
8	8.62	24.00	9.94
10	10.75	30.00	12.44
12	12.75	36.00	14.88
14	14.00	42.00	17.38
16	16.00	48.00	19.88
18	18.00	54.00	22.38
20	20.00	60.00	24.88
22	22.00	66.00	27.31
24	24.00	72.00	29.81
26	26.00	78.00	32.31
28	28.00	84.00	34.75
30	30.00	90.00	37.25
32	32.00	96.00	39.75
34	34.00	102.00	42.25
36	36.00	108.00	44.69
38	38.00	114.00	47.25
40	40.00	120.00	49.75
42	42.00	126.00	52.19
44	44.00	132.00	54.69
46	46.00	138.00	57.19
48	48.00	144.00	59.69

通注: 全部尺寸单位为英寸。

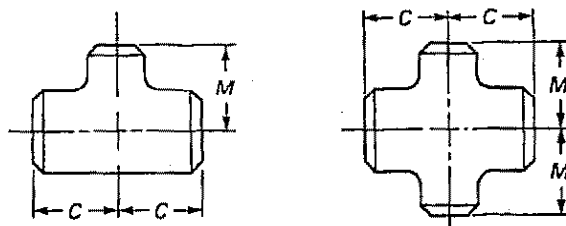


表9 异径出口三通和异径出口四通的尺寸

公称管径 (NPS)	中心至端部				公称管径 (NPS)	中心至端部			
	坡口处外径		主管 C	出口 M [注(1)]		坡口处外径		主管 C	出口 M [注(1)]
	主管	出口				主管	出口		
$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{8}$	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					
					$5 \times 5 \times 4$	141.3	114.3	124	117
$1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4} \times 1$	42.2	33.4	48	48	$5 \times 5 \times 3\frac{1}{2}$	141.3	101.6	124	114
$1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$	42.2	26.7	48	48	$5 \times 5 \times 3$	141.3	88.9	124	111
$1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$	42.2	21.3	48	48	$5 \times 5 \times 2\frac{1}{2}$	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 (NPS)	坡口处外径		中心至端部		公称管径 (NPS)	坡口处外径		中心至端部	
	主管	出口	主管 C	出口 M [注(1)]		主管	出口	主管 C	出口 M [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 (NPS)	坡口处外径		中心至端部		公称管径 (NPS)	坡口处外径		中心至端部	
	主管	出口	主管 C	出口 M [注(1)]		主管	出口	主管 C	出口 M [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
					44 × 44 × 42	1118	1067	813	762
36 × 36 × 24	914	610	673	610	44 × 44 × 40	1118	1016	813	749
36 × 36 × 22	914	559	673	597	44 × 44 × 38	1118	965	813	737
36 × 36 × 20	914	508	673	584	44 × 44 × 36	1118	914	813	724
36 × 36 × 18	914	457	673	572	44 × 44 × 34	1118	864	813	724
36 × 36 × 16	914	406.4	673	559	44 × 44 × 32	1118	813	813	711
					44 × 44 × 30	1118	762	813	711
38 × 38 × 36	965	914	711	711	44 × 44 × 28	1118	711	813	698
38 × 38 × 34	965	864	711	698	44 × 44 × 26	1118	660	813	698
38 × 38 × 32	965	813	711	686	44 × 44 × 24	1118	610	813	698
38 × 38 × 30	965	762	711	673	44 × 44 × 22	1118	559	813	686
38 × 38 × 28	965	711	711	648	44 × 44 × 20	1118	508	813	686
					46 × 46 × 44	1168	1118	851	800
38 × 38 × 26	965	660	711	648	46 × 46 × 42	1168	1067	851	787
38 × 38 × 24	965	610	711	635	46 × 46 × 40	1168	1016	851	775
38 × 38 × 22	965	559	711	622	46 × 46 × 38	1168	965	851	762
38 × 38 × 20	965	508	711	610	46 × 46 × 36	1168	914	851	762
38 × 38 × 18	965	457	711	597	46 × 46 × 34	1168	864	851	749
					46 × 46 × 32	1168	813	851	749
40 × 40 × 38	1016	965	749	749	46 × 46 × 30	1168	762	851	737
40 × 40 × 36	1016	914	749	737	46 × 46 × 28	1168	711	851	737
40 × 40 × 34	1016	864	749	724	46 × 46 × 26	1168	660	851	737
40 × 40 × 32	1016	813	749	711	46 × 46 × 24	1168	610	851	724
40 × 40 × 30	1016	762	749	698	46 × 46 × 22	1168	559	851	724
					48 × 48 × 46	1219	1168	889	838
40 × 40 × 28	1016	711	749	673	48 × 48 × 44	1219	1118	889	838
40 × 40 × 26	1016	660	749	673	48 × 48 × 42	1219	1067	889	813
40 × 40 × 24	1016	610	749	660	48 × 48 × 40	1219	1016	889	813
40 × 40 × 22	1016	559	749	648	48 × 48 × 38	1219	965	889	813
40 × 40 × 20	1016	508	749	635	48 × 48 × 36	1219	914	889	787
40 × 40 × 18	1016	457	749	622	48 × 48 × 34	1219	864	889	787
					48 × 48 × 32	1219	813	889	787
42 × 42 × 40	1067	1016	762	711	48 × 48 × 30	1219	762	889	762
42 × 42 × 38	1067	968	762	711	48 × 48 × 28	1219	711	889	762
42 × 42 × 36	1067	914	762	711	48 × 48 × 26	1219	660	889	762
42 × 42 × 34	1067	864	762	711	48 × 48 × 24	1219	610	889	737
					48 × 48 × 22	1219	559	889	737
42 × 42 × 32	1067	813	762	711					
42 × 42 × 30	1067	762	762	711					
42 × 42 × 28	1067	711	762	698					
42 × 42 × 26	1067	660	762	698					

通注: 全部尺寸单位为毫米。

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



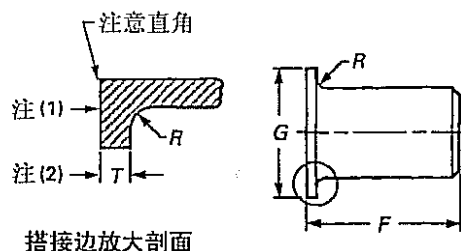


表 10 搭接接管端部尺寸

公称管径 (NPS)	筒部外径		长形接管长度 $F$ [注(3), (4)]	短形接管长度 $F$ [注(3), (4)]	圆角半径 $R$ [注(5)]	搭接边 直径 $G$ [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) 当短型接管端部用 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, 和当长型接管端部用 1500 磅级和 2500 磅级的较大法兰时, 为了避免法兰覆盖焊缝, 可能需要增加连管的长度。增加量由制造商与采购方协商;

(4) 当采用榫槽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 中所示的标准机加工面一致。搭接的背面应进行机加工, 便与其安装表面一致。当采用环接面时选用 ASME B16.5 中给定的尺寸  $K$  值。

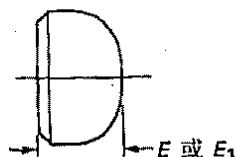


表 11 管盖的尺寸

公称管径 (NPS)	坡口处外径	长度, $E$ [注(1)]	长度 $E$ 时极限壁厚	长度 $E_1$ [注(2)]
$\frac{1}{2}$	21.3	25	4.57	25
$\frac{3}{4}$	26.7	25	3.81	25
1	33.4	38	4.57	38
$1\frac{1}{4}$	42.2	38	4.83	38
$1\frac{1}{2}$	48.3	38	5.08	38
2	60.3	38	5.59	44
$2\frac{1}{2}$	73.0	38	7.11	51
3	88.9	51	7.62	64
$3\frac{1}{2}$	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  $E_1$  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  $E_1$  应由制造厂和采购双方协商。

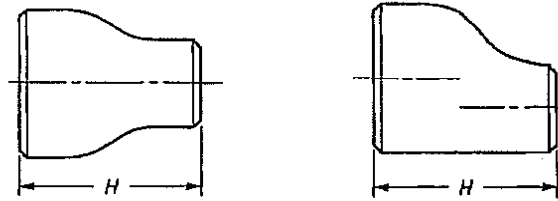


表 12 异径管尺寸

公称管径 (NPS)	坡口处外径		端部至端部 H	公称管径 (NPS)	坡口处外径		端部至端部 H
	大端	小端			大端	小端	
$\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$	26.7	21.3	38	5 × 4	141.3	114.3	127
$\frac{3}{4} \times \frac{3}{8}$	26.7	17.3	38	5 × 3½	141.3	101.6	127
1 × ¾	33.4	26.7	51	5 × 3	141.3	88.9	127
1 × ½	33.4	21.3	51	5 × 2½	141.3	73.0	127
				5 × 2	141.3	60.3	127
1¼ × 1	42.2	33.4	51	6 × 5	168.3	141.3	140
1¼ × ¾	42.2	26.7	51	6 × 4	168.3	114.3	140
1¼ × ½	42.2	21.3	51	6 × 3½	168.3	101.6	140
1½ × 1¼	48.3	42.2	64	6 × 3	168.3	88.9	140
1½ × 1	48.3	33.4	64	6 × 2½	168.3	73.0	140
1½ × ¾	48.3	26.7	64	8 × 6	219.1	168.3	152
1½ × ½	48.3	21.3	64	8 × 5	219.1	141.3	152
2 × 1½	60.3	48.3	76	8 × 4	219.1	114.3	152
2 × 1¼	60.3	42.2	76	8 × 3½	219.1	101.6	152
2 × 1	60.3	33.4	76	10 × 8	273.0	219.1	178
2 × ¾	60.3	26.7	76	10 × 6	273.0	168.3	178
2½ × 2	73.0	60.3	89	10 × 5	273.0	141.3	178
2½ × 1½	73.0	48.3	89	10 × 4	273.0	114.3	178
2½ × 1¼	73.0	42.2	89	12 × 10	323.8	273.0	203
2½ × 1	73.0	33.4	89	12 × 8	323.8	219.1	203
3 × 2½	88.9	73.0	89	12 × 6	323.8	168.3	203
3 × 2	88.9	60.3	89	12 × 5	323.8	141.3	203
3 × 1½	88.9	48.3	89	14 × 12	355.6	323.8	330
3 × 1¼	88.9	42.2	89	14 × 10	355.6	273.0	330
3½ × 3	101.6	88.9	102	14 × 8	355.6	219.1	330
3½ × 2½	101.6	73.0	102	14 × 6	355.6	168.3	330
3½ × 2	101.6	60.3	102	16 × 14	406.4	355.6	356
3½ × 1½	101.6	48.3	102	16 × 12	406.4	323.8	356
3½ × 1¼	101.6	42.2	102	16 × 10	406.4	273.0	356
4 × 3½	114.3	101.6	102	16 × 8	406.4	219.1	356
4 × 3	114.3	88.9	102	18 × 16	457	406.4	381
4 × 2½	114.3	73.0	102	18 × 14	457	355.6	381
4 × 2	114.3	60.3	102	18 × 12	457	323.8	381
4 × 1½	114.3	48.3	102	18 × 10	457	273.0	381

表 12 异径管尺寸 (续)

公称管径 (NPS)	坡口处外径		端部至端部 H	公称管径 (NPS)	坡口处外径		端部至端部 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				
22 × 18	559	457	508	38 × 36	965	914	610
22 × 16	559	406.4	508	38 × 34	965	864	610
22 × 14	559	355.4	508	38 × 32	965	813	610
				38 × 30	965	762	610
24 × 22	610	559	508	38 × 28	965	711	610
24 × 20	610	508	508	38 × 26	965	660	610
24 × 18	610	457	508				
24 × 16	610	406.4	508	40 × 38	1 016	965	610
				40 × 36	1 016	914	610
26 × 24	660	610	610	40 × 34	1 016	864	610
26 × 22	660	559	610	40 × 32	1 016	813	610
26 × 20	660	508	610	40 × 30	1 016	762	610
26 × 18	660	457	610				
28 × 26	711	660	610	42 × 40	1 067	1 016	610
28 × 24	711	610	610	42 × 38	1 067	965	610
28 × 20	711	508	610	42 × 36	1 067	914	610
28 × 18	711	457	610	42 × 34	1 067	864	610
				42 × 32	1 067	813	610
30 × 28	762	711	610	42 × 30	1 067	762	610
30 × 26	762	660	610				
30 × 24	762	610	610	44 × 42	1 118	1 067	610
30 × 20	762	508	610	44 × 40	1 118	1 016	610
				44 × 38	1 118	965	610
32 × 30	813	762	610	44 × 36	1 118	914	610
32 × 28	813	711	610				
32 × 26	813	660	610	46 × 44	1 168	1 118	711
32 × 24	813	610	610	46 × 42	1 168	1 067	711
				46 × 40	1 168	1 016	711
34 × 32	864	813	610	46 × 38	1 168	965	711
34 × 30	864	762	610				
34 × 26	864	660	610	48 × 46	1 219	1 168	711
34 × 24	864	610	610	48 × 44	1 219	1 118	711
				48 × 42	1 219	1 067	711
				48 × 40	1 219	1 016	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。

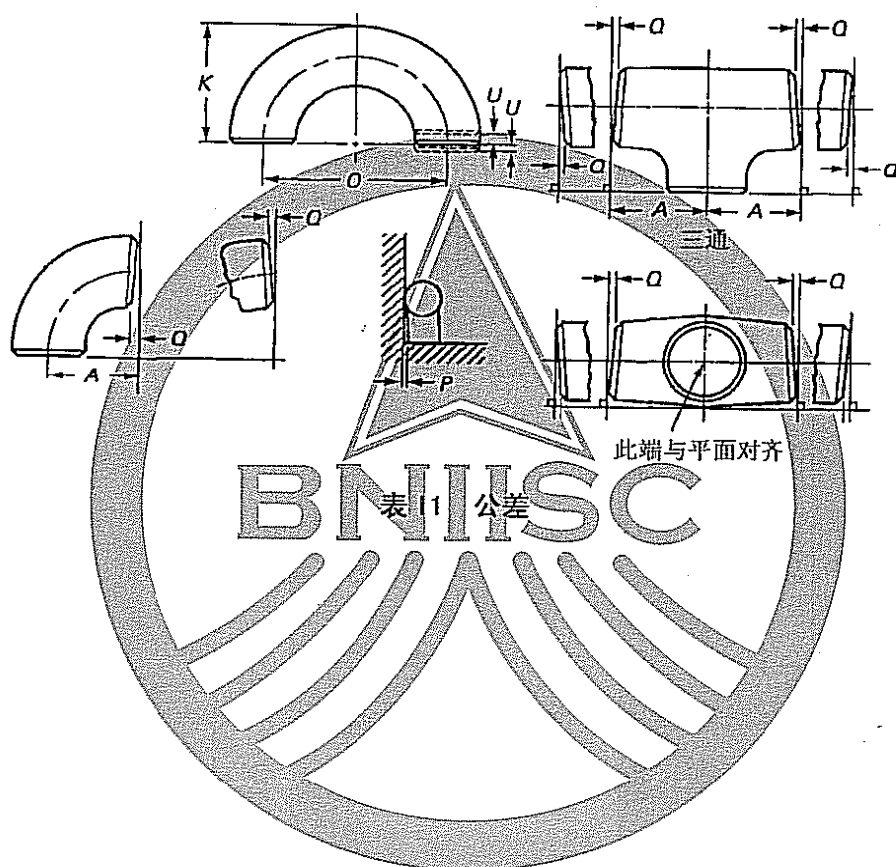


表 11 公差

所有管件[注(1)和(2)]			90°和45° 弯头和三通 端部尺寸		异径管 和管端 总长		管盖 总长		中心至 中心 尺寸		180°弯头 背部 至端 面尺 寸		对接接管端部 [注(6)]				角度公差	
公称管径 (NPS)	坡口处 外径 $D$ [注(3)和 (4)]	端部内径 [注(3) 和(5)]	A, B, C, M	E, H	F	O	K	U	G	R	T	P	Q	R	T	P	Q	R
1/2 ~ 2 1/2	+0.06, -0.03	0.03	0.06	0.06	0.12	0.25	0.25	0.03	+0.03	+0.03	+0.06, -0	0.06	0.03	+0.03	+0.06, -0	0.06	0.03	0.06
3 ~ 3 1/2	0.06	0.06	0.06	0.06	0.12	0.25	0.25	0.03	+0.03	+0.03	+0.06, -0	0.12	0.03	+0.03	+0.06, -0	0.12	0.06	0.12
4	0.06	0.06	0.06	0.06	0.12	0.25	0.25	0.03	+0.03	+0.03	+0.06, -0	0.19	0.03	+0.03	+0.06, -0	0.19	0.09	0.19
5 ~ 8	+0.09, -0.06	0.06	0.06	0.06	0.25	0.25	0.25	0.03	+0.03	+0.03	+0.06, -0	0.25	0.03	+0.03	+0.06, -0	0.25	0.09	0.25
10 ~ 18	+0.16, -0.12	0.12	0.09	0.09	0.25	0.38	0.25	0.06	+0.06	+0.06	+0.12, -0	0.38	0.06	+0.06	+0.12, -0	0.38	0.12	0.38
20 ~ 24	+0.25, -0.19	0.19	0.09	0.09	0.25	0.38	0.25	0.06	+0.06	+0.06	+0.12, -0	0.38	0.06	+0.06	+0.12, -0	0.38	0.19	0.38
26 ~ 30	+0.25, -0.19	0.19	0.12	0.19	0.38	...	...	...	...	...	...	0.50	...	...	...	0.50	0.19	0.50
32 ~ 48	+0.25, -0.19	0.19	0.19	0.19	0.38	...	...	...	...	...	...	0.75	...	...	...	0.75	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) 公差除注释外为正负偏差。

注:

(1) 端部内径和公称壁厚由采购方指定;

(2) 除非采购方规定不同的壁厚公差, 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, 该项公差不可以使用;

(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 19 补充尺寸限定。

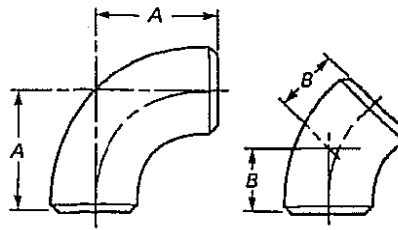


表 12 大弯曲半径弯头尺寸

公称管径 (NPS)	坡口处外径	中心至端部	
		90° 弯头 A	45° 弯头 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	2.88	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。

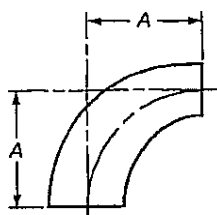


表 13 大弯曲半径异径弯头尺寸

公称管径 (NPS)	坡口处外径		中心至 端部 A	公称管径 (NPS)	坡口处外径		中心至 端部 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 × 1¼	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。



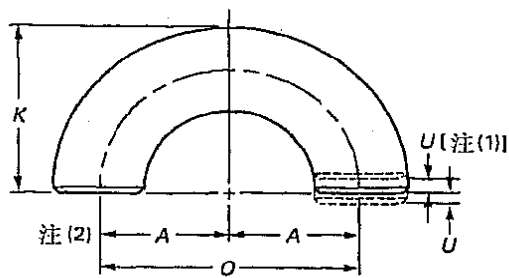


表 14 大半径 180° 弯头尺寸

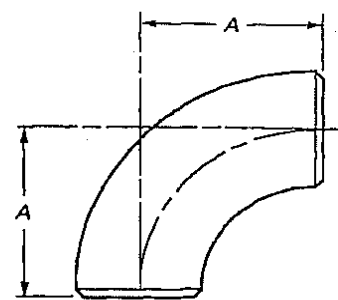


表 15 小半径弯头尺寸

公称管径 (NPS)	坡口处外径	中心至 中心 O	背部至 端部 K	公称管径 (NPS)	坡口处外径	中心至 端面 A
1/2	0.84	3.00	1.88	1	1.32	1.00
3/4 注(3)	1.05	3.00	2.00	1 1/4	1.66	1.25
1	1.32	3.00	2.19	1 1/2	1.90	1.50
1 1/4	1.66	3.75	2.75	2	2.38	2.00
1 1/2	1.90	4.50	3.25	2 1/2	2.88	2.50
2	2.38	6.00	4.19	3	3.50	3.00
2 1/2	2.88	7.50	5.19	3 1/2	4.00	3.50
3	3.50	9.00	6.25	4	4.50	4.00
3 1/2	4.00	10.50	7.25	5	5.56	5.00
4	4.50	12.00	8.25	6	6.62	6.00
5	5.56	15.00	10.31	8	8.62	8.00
6	6.62	18.00	12.31	10	10.75	10.00
8	8.62	24.00	16.31	12	12.75	12.00
10	10.75	30.00	20.38	14	14.00	14.00
12	12.75	36.00	24.38	16	16.00	16.00
14	14.00	42.00	28.00	18	18.00	18.00
16	16.00	48.00	32.00	20	20.00	20.00
18	18.00	54.00	36.00	22	22.00	22.00
20	20.00	60.00	40.00	24	24.00	24.00
22	22.00	66.00	44.00			
24	24.00	72.00	48.00			

通注：全部尺寸单位为英寸。

通注：全部尺寸单位为英寸。

注：

(1) 端部错边的公差  $U$  见表 11；(2) 尺寸  $A$  等于尺寸  $O$  的  $1/2$ ；(3) 对 NPS  $1/4$  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。

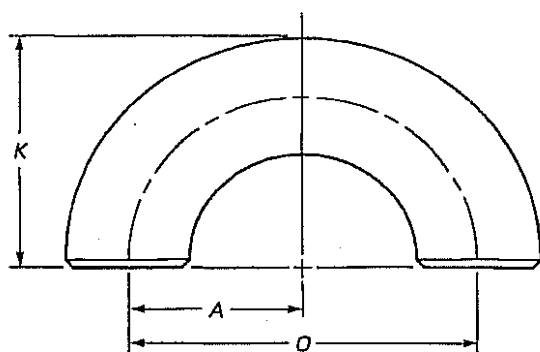


表 16 小半径 180° 弯头尺寸

公称管径 (NPS)	坡口处外径	中心至 中心 O	背部至 端面 K
1	1.32	2.00	1.62
1 1/4	1.66	2.50	2.06
1 1/2	1.90	3.00	2.44
2	2.38	4.00	3.19
2 1/2	2.88	5.00	3.94
3	3.50	6.00	4.75
3 1/2	4.00	7.00	5.50
4	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。

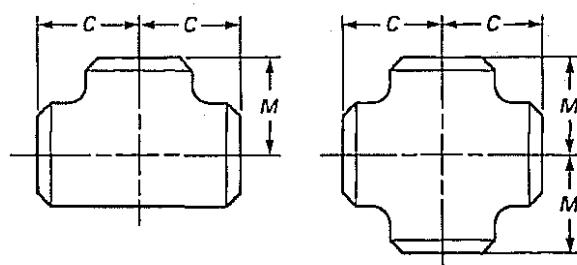


表 17 等径三通和四通的尺寸

公称管径 (NPS)	坡口处外径	中心至端部	
		主管 C	出口 M [注(1)和(2)]
1/2	0.84	1.00	1.00
3/4	1.05	1.12	1.12
1	1.32	1.50	1.50
1 1/4	1.66	1.88	1.88
1 1/2	1.90	2.25	2.25
2	2.38	2.50	2.50
2 1/2	2.88	3.00	3.00
3	3.50	3.38	3.38
3 1/2	4.00	3.75	3.75
4	4.50	4.12	4.12
5	5.56	4.88	4.88
6	6.62	5.62	5.62
8	8.62	7.00	7.00
10	10.75	8.50	8.50
12	12.75	10.00	10.00
14	14.00	11.00	11.00
16	16.00	12.00	12.00
18	18.00	13.50	13.50
20	20.00	15.00	15.00
22	22.00	16.50	16.50
24	24.00	17.00	17.00
26	26.00	19.50	19.50
28	28.00	20.50	20.50
30	30.00	22.00	22.00
32	32.00	23.50	23.50
34	34.00	25.00	25.00
36	36.00	26.50	26.50
38	38.00	28.00	28.00
40	40.00	29.50	29.50
42	42.00	30.00	28.00
44	44.00	32.00	30.00
46	46.00	33.50	31.50
48	48.00	35.00	33.00

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。

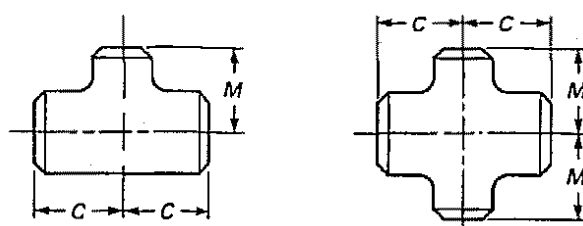


表 18 异径出口三通和异径出口四通的尺寸

公称管径 (NPS)	坡口处外径		中心至端部		公称管径 (NPS)	坡口处外径		中心至端部	
	主管	出口	主管 C	出口 M [注(1)]		主管	出口	主管 C	出口 M [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
$\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$	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
$1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$	1.90	1.66	2.25	2.25	$6 \times 6 \times 2\frac{1}{2}$	6.62	2.88	5.62	4.75
$1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \times 1$	1.90	1.32	2.25	2.25	$8 \times 8 \times 6$	8.62	6.62	7.00	6.62
$1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$	1.90	1.05	2.25	2.25	$8 \times 8 \times 5$	8.62	5.56	7.00	6.38
$1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$	1.90	0.84	2.25	2.25	$8 \times 8 \times 4$	8.62	4.50	7.00	6.12
$2 \times 2 \times 1\frac{1}{2}$	2.38	1.90	2.50	2.38	$8 \times 8 \times 3\frac{1}{2}$	8.62	4.00	7.00	6.00
$2 \times 2 \times 1\frac{1}{4}$	2.38	1.66	2.50	2.25	$10 \times 10 \times 8$	10.75	8.62	8.50	8.00
$2 \times 2 \times 1$	2.38	1.32	2.50	2.00	$10 \times 10 \times 6$	10.75	6.62	8.50	7.62
$2 \times 2 \times \frac{3}{4}$	2.38	1.05	2.50	1.75	$10 \times 10 \times 5$	10.75	5.56	8.50	7.50
$2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 2$	2.88	2.38	3.00	2.75	$10 \times 10 \times 4$	10.75	4.50	8.50	7.25
$2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$	2.88	1.90	3.00	2.62	$12 \times 12 \times 10$	12.75	10.75	10.00	9.50
$2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$	2.88	1.66	3.00	2.50	$12 \times 12 \times 8$	12.75	8.62	10.00	9.00
$2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 1$	2.88	1.32	3.00	2.25	$12 \times 12 \times 6$	12.75	6.62	10.00	8.62
$3 \times 3 \times 2\frac{1}{2}$	3.50	2.88	3.38	3.25	$12 \times 12 \times 5$	12.75	5.56	10.00	8.50
$3 \times 3 \times 2$	3.50	2.38	3.38	3.00	$14 \times 14 \times 12$	14.00	12.75	11.00	10.62
$3 \times 3 \times 1\frac{1}{2}$	3.50	1.90	3.38	2.88	$14 \times 14 \times 10$	14.00	10.75	11.00	10.12
$3 \times 3 \times 1\frac{1}{4}$	3.50	1.66	3.38	2.75	$14 \times 14 \times 8$	14.00	8.62	11.00	9.75
$3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 3$	4.00	3.50	3.75	3.62	$14 \times 14 \times 6$	14.00	6.62	11.00	9.38
$3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$	4.00	2.88	3.75	3.50	$16 \times 16 \times 14$	16.00	14.00	12.00	12.00
$3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 2$	4.00	2.38	3.75	3.25	$16 \times 16 \times 12$	16.00	12.75	12.00	11.62
$3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$	4.00	1.90	3.75	3.12	$16 \times 16 \times 10$	16.00	10.75	12.00	11.12
$4 \times 4 \times 3\frac{1}{2}$	4.50	4.00	4.12	4.00	$16 \times 16 \times 8$	16.00	8.62	12.00	10.75
$4 \times 4 \times 3$	4.50	3.50	4.12	3.88	$16 \times 16 \times 6$	16.00	6.62	12.00	10.38
$4 \times 4 \times 2\frac{1}{2}$	4.50	2.88	4.12	3.75	$18 \times 18 \times 16$	18.00	16.00	13.50	13.00
$4 \times 4 \times 2$	4.50	2.38	4.12	3.50	$18 \times 18 \times 14$	18.00	14.00	13.50	13.00
$4 \times 4 \times 1\frac{1}{2}$	4.50	1.90	4.12	3.38	$18 \times 18 \times 12$	18.00	12.75	13.50	12.62
					$18 \times 18 \times 10$	18.00	10.75	13.50	12.12
					$18 \times 18 \times 8$	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 (NPS)	坡口处外径		中心至端部		公称管径 (NPS)	坡口处外径		中心至端部	
	主管	出口	主管 C	出口 M [注(1)]		主管	出口	主管 C	出口 M [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	23.00
22 × 22 × 18	22.00	18.00	16.50	15.50	32 × 32 × 28	32.00	28.00	23.50	22.50
22 × 22 × 16	22.00	16.00	16.50	15.00	32 × 32 × 26	32.00	26.00	23.50	22.50
22 × 22 × 14	22.00	14.00	16.50	15.00	32 × 32 × 24	32.00	24.00	23.50	22.00
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	21.50
					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 (NPS)	坡口处外径		中心至端部		公称管径 (NPS)	坡口处外径		中心至端部	
	主管	出口	主管 C	出口 M [注(1)]		主管	出口	主管 C	出口 M [注(1)]
38 × 38 × 26	38.00	26.00	28.00	25.50	44 × 44 × 30	44.00	30.00	32.00	28.00
38 × 38 × 24	38.00	24.00	28.00	25.00	44 × 44 × 28	44.00	28.00	32.00	27.50
38 × 38 × 22	38.00	22.00	28.00	24.50	44 × 44 × 26	44.00	26.00	32.00	27.50
38 × 38 × 20	38.00	20.00	28.00	24.00	44 × 44 × 24	44.00	24.00	32.00	27.50
38 × 38 × 18	38.00	18.00	28.00	23.50	44 × 44 × 22	44.00	22.00	32.00	27.00
					44 × 44 × 20	44.00	20.00	32.00	27.00
40 × 40 × 38	40.00	38.00	29.50	29.50					
40 × 40 × 36	40.00	36.00	29.50	29.00	46 × 46 × 44	46.00	44.00	33.50	31.50
40 × 40 × 34	40.00	34.00	29.50	28.50	46 × 46 × 42	46.00	42.00	33.50	31.00
40 × 40 × 32	40.00	32.00	29.50	28.00	46 × 46 × 40	46.00	40.00	33.50	30.50
40 × 40 × 30	40.00	30.00	29.50	27.50	46 × 46 × 38	46.00	38.00	33.50	30.00
					46 × 46 × 36	46.00	36.00	33.50	30.00
40 × 40 × 28	40.00	28.00	29.50	26.50	46 × 46 × 34	46.00	34.00	33.50	29.50
40 × 40 × 26	40.00	26.00	29.50	26.50					
40 × 40 × 24	40.00	24.00	29.50	26.00	46 × 46 × 32	46.00	32.00	33.50	29.50
40 × 40 × 22	40.00	22.00	29.50	25.50	46 × 46 × 30	46.00	30.00	33.50	29.00
40 × 40 × 20	40.00	20.00	29.50	25.00	46 × 46 × 28	46.00	28.00	33.50	29.00
40 × 40 × 18	40.00	18.00	29.50	24.50	46 × 46 × 26	46.00	26.00	33.50	29.00
					46 × 46 × 24	46.00	24.00	33.50	28.50
42 × 42 × 40	42.00	40.00	30.00	28.00	46 × 46 × 22	46.00	22.00	33.50	28.50
42 × 42 × 38	42.00	38.00	30.00	28.00					
42 × 42 × 36	42.00	36.00	30.00	28.00	48 × 48 × 46	48.00	46.00	35.00	33.00
42 × 42 × 34	42.00	34.00	30.00	28.00	48 × 48 × 44	48.00	44.00	35.00	33.00
					48 × 48 × 42	48.00	42.00	35.00	32.00
42 × 42 × 32	42.00	32.00	30.00	28.00	48 × 48 × 40	48.00	40.00	35.00	32.00
42 × 42 × 30	42.00	30.00	30.00	28.00					
42 × 42 × 28	42.00	28.00	30.00	27.50	48 × 48 × 38	48.00	38.00	35.00	32.00
42 × 42 × 26	42.00	26.00	30.00	27.50	48 × 48 × 36	48.00	36.00	35.00	31.00
					48 × 48 × 34	48.00	34.00	35.00	31.00
42 × 42 × 24	42.00	24.00	30.00	26.00	48 × 48 × 32	48.00	32.00	35.00	31.00
42 × 42 × 22	42.00	22.00	30.00	26.00					
42 × 42 × 20	42.00	20.00	30.00	26.00	48 × 48 × 30	48.00	30.00	35.00	30.00
42 × 42 × 18	42.00	18.00	30.00	25.50	48 × 48 × 28	48.00	28.00	35.00	30.00
42 × 42 × 16	42.00	16.00	30.00	25.00	48 × 48 × 26	48.00	26.00	35.00	30.00
					48 × 48 × 24	48.00	24.00	35.00	29.00
44 × 44 × 42	44.00	42.00	32.00	30.00	48 × 48 × 22	48.00	22.00	35.00	29.00
44 × 44 × 40	44.00	40.00	32.00	29.50					
44 × 44 × 38	44.00	38.00	32.00	29.00					
44 × 44 × 36	44.00	36.00	32.00	28.50					
44 × 44 × 34	44.00	34.00	32.00	28.50					
44 × 44 × 32	44.00	32.00	32.00	28.00					

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。

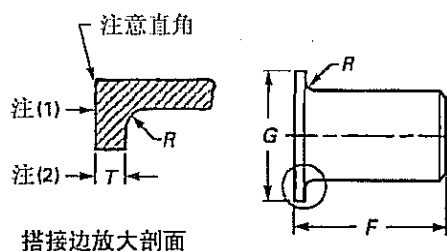


表 19 搭接接管端部尺寸

公称管径 (NPS)	筒部外径		长形接管长度 $F$ [注(3)和(4)]	短形接管长度 $F$ [注(3)和(4)]	圆角半径 $R$ [注(5)]	搭接边 直径 $G$ [注(6)]
	最大	最小				
$\frac{1}{2}$	0.896	0.809	3.00	2.00	0.12	1.38
$\frac{3}{4}$	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 I1;

(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 I1 最大公差;

(3) 当短型接管端部用 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, 和当长型接管端部用 1500 磅级和 2500 磅级的较大法兰时, 为了避免法兰覆盖焊缝, 可能需要增加连管的长度, 增加量由制造商与采购方协商;

(4) 当采用榫槽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。当采用环接面时选用 ASME B16.5 中给定的尺寸  $K$  值。

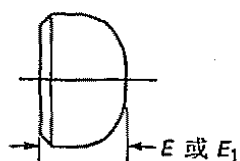


表 110 管盖的尺寸

公称管径 (NPS)	坡口处外径	长度 $E$ [注(1)]	长度 $E$ 时 极限壁厚	长度 $E_1$ [注(2)]
$\frac{1}{2}$	0.84	1.00	0.18	1.00
$\frac{3}{4}$	1.05	1.00	0.15	1.00
1	1.32	1.50	0.18	1.50
$1\frac{1}{4}$	1.66	1.50	0.19	1.50
$1\frac{1}{2}$	1.90	1.50	0.20	1.50
2	2.38	1.50	0.22	1.75
$2\frac{1}{2}$	2.88	1.50	0.28	2.00
3	3.50	2.00	0.30	2.50
$3\frac{1}{2}$	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  $E_1$  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  $E_1$  应由制造厂和采购双方协商。

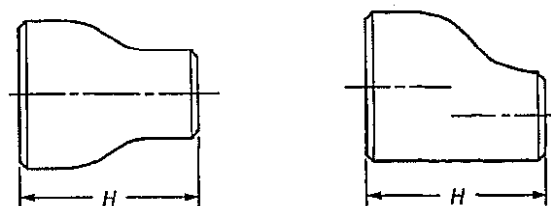


表 111 异径管尺寸

公称管径 (NPS)	坡口处外径		端部 至端部 H	公称管径 (NPS)	坡口处外径		端部 至端部 H
	大端	小端			大端	小端	
$\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$	1.05	0.84	1.50	5 × 4	5.56	4.50	5.00
$\frac{3}{4} \times \frac{3}{8}$	1.05	0.68	1.50	5 × 3½	5.56	4.00	5.00
1 × ¾	1.32	1.05	2.00	5 × 3	5.56	3.50	5.00
1 × ½	1.32	0.84	2.00	5 × 2½	5.56	2.88	5.00
				5 × 2	5.56	2.38	5.00
1¼ × 1	1.66	1.32	2.00	6 × 5	6.62	5.56	5.50
1¼ × ¾	1.66	1.05	2.00	6 × 4	6.62	4.50	5.50
1¼ × ½	1.66	0.84	2.00	6 × 3½	6.62	4.00	5.50
				6 × 3	6.62	3.50	5.50
1½ × 1¼	1.90	1.66	2.50	6 × 2½	6.62	2.88	5.50
1½ × 1	1.90	1.32	2.50				
1½ × ¾	1.90	1.05	2.50	8 × 6	8.62	6.62	6.00
1½ × ½	1.90	0.84	2.50	8 × 5	8.62	5.56	6.00
				8 × 4	8.62	4.50	6.00
2 × 1½	2.38	1.90	3.00	8 × 3½	8.62	4.00	6.00
2 × 1¼	2.38	1.66	3.00				
2 × 1	2.38	1.32	3.00	10 × 8	10.75	8.62	7.00
2 × ¾	2.38	1.05	3.00	10 × 6	10.75	6.62	7.00
				10 × 5	10.75	5.56	7.00
2½ × 2	2.88	2.38	3.50	10 × 4	10.75	4.50	7.00
2½ × 1½	2.88	1.90	3.50				
2½ × 1¼	2.88	1.66	3.50	12 × 10	12.75	10.75	8.00
2½ × 1	2.88	1.32	3.50	12 × 8	12.75	8.62	8.00
				12 × 6	12.75	6.62	8.00
3 × 2½	3.50	2.88	3.50	12 × 5	12.75	5.56	8.00
3 × 2	3.50	2.38	3.50				
3 × 1½	3.50	1.90	3.50	14 × 12	14.00	12.75	13.00
3 × 1¼	3.50	1.66	3.50	14 × 10	14.00	10.75	13.00
				14 × 8	14.00	8.62	13.00
3½ × 3	4.00	3.50	4.00	14 × 6	14.00	6.62	13.00
3½ × 2½	4.00	2.88	4.00				
3½ × 2	4.00	2.38	4.00	16 × 14	16.00	14.00	14.00
3½ × 1½	4.00	1.90	4.00	16 × 12	16.00	12.75	14.00
3½ × 1¼	4.00	1.66	4.00	16 × 10	16.00	10.75	14.00
				16 × 8	16.00	8.62	14.00
4 × 3½	4.50	4.00	4.00				
4 × 3	4.50	3.50	4.00	18 × 16	18.00	16.00	15.00
4 × 2½	4.50	2.88	4.00	18 × 14	18.00	14.00	15.00
4 × 2	4.50	2.38	4.00	18 × 12	18.00	12.75	15.00
4 × 1½	4.50	1.90	4.00	18 × 10	18.00	10.75	15.00



表 111 异径管尺寸 (续)

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

注:

(a) 全部尺寸单位为 in;

(b) 当图示为钟形异径管时, 不限制圆锥形的异径管的使用。

## 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 ½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 Engi-  
neers(ASME International), Three Park Avenue, New  
York, NY10016-5990; 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标准  
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  
管件的标准规范

ASTM B363-02 无缝及焊接纯钛和钛合金焊接  
管件的标准规范

ASTM B366-01el 工厂制造锻压镍和镍合金管  
件的标准规范

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 Standardiza-  
tion(ISO), 1 rue de Varembe, Case Postale 56, CH  
1211, Geneve 20, Switzerland/Suisse

## 非强制性附录 A 质量体系大纲

依据本标准所生产的产品应在质量体系大纲内,遵循 ISO 9000 系列<sup>①</sup>正确的标准原理制造。产品生产厂家所需要的由第三方组织确定的质量体系注册/或证书是生产厂商的义务。购买方应在生产

厂能看到标志符合大纲的详细文件。依据要求用户应能看到生产厂商使用的对大纲的书面的描述。产品制造厂被定义为一个机构,其名称或商标按本标准的标记或识别要求标在产品上。



---

<sup>①</sup> 此系列作为美国国家标准(它用前缀“Q”替代前缀“ISO”)可从美国国家标准协会(ANSI)和美国质量协会(ASQ)获得。该系列的每个标准列在强制性附件 II 里。

## ASME B16.9-2007 版对 2003 版的变更

两个版本的基本内容不变，2007 版只增加一节（6.2.4）和一个表（表 6），其他表格内容完全相同，但表的序号变了。另外，强制性附录所引用的标准年代改为较近的年份。兹将新增的 6.2.4 节和表 6 译出并将两个版本表格的序号列表对照，以便阅读。

**ASME B16.9-2007 版与 2003 版表格序号对照表**

ASME B16.9-2007 版		ASME B16.9-2003 版	
表格号	表格名称	表格号	表格名称
表 1	大弯曲半径弯头尺寸	表 3	大弯曲半径弯头尺寸
表 2	大弯曲半径异径弯头尺寸	表 4	大弯曲半径异径弯头尺寸
表 3	大半径弯头尺寸 (180°)	表 5	大半径 180° 弯头尺寸
表 4	小半径弯头尺寸	表 6	小半径弯头尺寸
表 5	小半径 180° 弯头尺寸	表 7	小半径 180° 弯头尺寸
表 6	大弯曲 3D 弯头尺寸		
表 7	等径三通和四通的尺寸	表 8	等径三通和四通的尺寸
表 8	异径出口三通和异径出口四通的尺寸	表 9	异径出口三通和异径出口四通的尺寸
表 9	搭接管端部尺寸	表 10	搭接管端部尺寸
表 10	管盖的尺寸	表 11	管盖的尺寸
表 11	异径管尺寸	表 12	异径管尺寸
表 12	焊接坡口和钝边	表 1	焊接坡口和钝边
表 13	公差	表 2	公差
附录			
		表 11	公差
表 I-1	大弯曲半径弯头尺寸	表 I2	大弯曲半径弯头尺寸
表 I-2	大弯曲半径异径弯头尺寸	表 I3	大弯曲半径异径弯头尺寸
表 I-3	大半径 180° 弯头尺寸	表 I4	大半径 180° 弯头尺寸
表 I-4	大半径弯头尺寸	表 I5	小半径弯头尺寸
表 I-5	小半径 180° 弯头尺寸	表 I6	小半径 180° 弯头尺寸
表 I-6	3D 弯头尺寸		
表 I-7	等径三通和四通的尺寸	表 I7	等径三通和四通的尺寸
表 I-8	异径出口三通和异径出口四通的尺寸	表 I8	异径出口三通和异径出口四通的尺寸
表 I-9	搭接管端部尺寸	表 I9	搭接管端部尺寸
表 I-10	管盖的尺寸	表 I10	管盖的尺寸
表 I-11	异径管尺寸	表 I11	异径管尺寸
表 I-12	公差		

ISBN 0-7918-2867-0



9 780791 828670



J10903