

ASME B16. 36-1996
(ASME/ANSI B16. 36-1988 的修订版)

孔 板 法 兰

Orifice Flanges

美国国家标准
An American National Standard

中国兵器工业企业管理协会
北京北方资讯服务中心

ASME 授权声明

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 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(ANSI)的一些相关标准。这些标准是美国国家标准也是 ASME 锅炉及压力容器的配套标准,具有广泛的用途。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,同时为有关制造厂的生产提供了方便,也将对锅炉和压力容器的教学、研究、设计和检测等工作有重要参考价值。

本次翻译出版的 B 系列相关标准系由 COEA/BNIISC 专家翻译、并经北京巴·威公司和大连金州重型机器厂专家们校对的。其中,ASME B16. 20a-2000(管道法兰用环垫式、螺旋缠绕式和夹层式金属垫片)、ASME B16. 25-1997(对焊端部)、ASME B16. 34a-1998(法兰、螺纹和焊接连接的阀门)、ASME B16. 36-1996(孔板法兰)、ASME/ANSI B18. 2. 2-1987(R1993)(方螺母和六角螺母)和 ASME/ANSI B36. 19M-1985(R1993)(不锈钢管)由韩肇俊、曹良知、贺世华校对,ASME B1. 1-1989(统一英制螺纹)、ASME/ANSI B1. 20. 1-1983(R1992)(通用管螺纹)和 ASME B16. 21-1992(管法兰用非金属平垫片)由欧阳鹏翱、张英俊、郭传江、刘晓书主校,韩肇俊、曹良知、贺世华协助校对,庚保章进行编辑。

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:100045 北京市西城区月坛南街 9 号 421 室 北京北方资讯服务中心 ASME 规范产品技术咨询服务部。

联系人:张凤英 电话:(010)66160832 传真:(010)66165269

中国兵器工业企业管理协会

北京北方资讯服务中心

1999 年 12 月 24 日

发布日期:1997 年 1 月 31 日

颁布的 1996 版标准,带增补的自动预订服务。使用增补可根据公众的评议或标准委员会的反应对标准进行的修订按需要予以发布。在增补中发布的修订自增补发布之日起 6 个月后生效。本标准的下一版计划 2001 年出版。

美国机械工程师学会(ASME)发布有关询问本标准技术方面解释的书面答复。解释包括在上述增补中。解释不是本标准增补的一部分。

ASME 为美国机械工程师学会的注册商标。

本规范或标准是按符合美国国家标准准则的认可程序制定的。批准本规范或标准的委员会组成是经过平衡的,以确保有能力和有关方面的人员能有机会参加。所提出的规范或标准经过公众评议和讨论,为工业界、学术界、管理机构及一般公众提供了发表意见的机会。

ASME 不“批准”、“定级”或“认可”任何项目、结构、专有装置或活动。

对本文件中提到的任何项目有联系的专利权的有效性,ASME 不发表任何见解,且不保证使用标准的任何个人侵犯任何有关专利权,不承担与此有关的任何责任。明确告知规范或标准的使用者,对专利权有效性的判定及此种侵权风险均由使用者自己负责。

联邦机构代表或工业界人士的参加不能解释为政府或工业界对规范或标准作了认可。

ASME 仅对按 ASME 进行程序和政策控制所发布的解释负责,从而排除了个人志愿者发布解释的可能性。

前 言

(本前言不是 ASME B16.36—1996 的一部分)

1956 年 8 月首次反应缺少孔板法兰标准。过去,直至现在,只有一些有关孔板法兰的性能和校验规范,没有法兰本身的标准。在以后的三年里,美国仪表学会、美国气体协会和 B16 标准委员会仍继续对此作出反应。

1959 年 12 月 3 日,B16 第 3 分委会(现为 C 分委会)授权成立工作组承担起草标准。开始工作进展顺利,但后来为规定法兰塞的标准规格引出了争论,且需要许多年来解决。最终,于 1973 年取得一致,工作组公布了草案。一些议论和一些不赞成该草案的 C 分委会成员的反对意见都得到了解决,且于 1974 年末,由分委会批准重新起草。B16 标准委员会于 1975 年春进行投票并获得批准。来自气体工业的 B16 成员要求应该包括 400 磅级孔板法兰,B16C 分委会同意考虑尽可能增补。该标准于 1975 年 8 月 15 日被 ANSI 批准。

1979 年 4 月 30 日公布了增补,增加了 400 磅级法兰和包括参考文件及组织机构的附录 B。

1982 年,B16 美国国家标准委员会改组为 ASME 委员会,按 ANSI 认可的程序进行工作。在 1988 年版的标准中,增加了图以图解说明顶起螺栓和角塞孔,删去了米制单位,更新了引用的其他标准。经 B16 总委会及 ASME 监督委员会批准,本标准于 1988 年 2 月 8 日由 ANSI 批准为美国国家标准。

这一版 1996 年版,在规格中加入了以前未涵盖的环套接头法兰用的带角度仪表塞孔,还包括若干其他修订。经 B16 总委会及 ASME 监督委员会批准,本标准于 1996 年 11 月 6 日由 ANSI 批准为美国国家标准。

要求解释或要求修订的建议宜交至:

The Secretary,B16 Committee.

The American Society of Mechanical Engineers,

United Engineering Center,345 East 47th Street,New York,NY 10017.

目 录

前言

1 范围	(1)
2 压力-温度额定值	(1)
3 材料	(1)
4 规格	(1)
5 标记	(1)
6 法兰表面光洁度	(1)
7 用于凸面法兰的垫片	(1)
8 压塞孔	(1)
9 顶起螺栓的配备	(2)
10 尺寸	(2)
11 法兰螺纹	(2)
12 公差	(2)

图

1 拐角塞孔	(5)
2 顶起螺栓	(5)
3 垫环套接头法兰用的带角度开出的计量器塞孔	(5)

表

1 300 磅级焊颈及螺纹连接孔板法兰	(3)
2 400 磅级焊颈孔板法兰	(6)
3 600 磅级焊颈孔板法兰	(8)
4 900 磅级焊颈孔板法兰	(10)
5 1500 磅级焊颈孔板法兰	(12)
6 2500 磅级焊颈孔板法兰	(14)

附录

A 质量体系程序	(16)
B 参照标准	(17)
解释	(19)

孔板法兰

1 范围

1.1 概述

本标准适用于具有孔板压差连接的法兰(类似 ASME B16.5 中所包括的法兰),界限范围如下:

(a) 300、400、600、900、1500 和 2500 磅级焊颈法兰。

(b) 300 磅级平焊和螺纹连接法兰。

1.2 引用文件

1.2.1 引用标准

本标准所参照的标准和规程是本标准的一部分,见附录 B。在各引用处标明每一份标准和规程的特定版本被认作是不实用的,替代的办法是在附录 B 中标明其引用的特定版本。对于按引用标准的较早版本制造的法兰,只要在所有其他方面都符合于本标准,则将被认为符合本标准。

1.2.2 规范和规程

使用属于 ASME 锅炉和压力容器规范,ASME 压力管道规范或政府规程管辖的法兰,受该规范或规程的任一制约,其中包括本标准中的任何最高温度极限,在低温下使用材料的控制规则,或在超过其压力-温度额定值的压力下运行的规定。

1.3 内容

本标准的要求包括:

- (a) 压力额定值;
- (b) 标记;
- (c) 材料;
- (d) 尺寸;
- (e) 公差。

1.4 质量体系

有关生产制造厂的质量体系程序的非强制性要求,在附录 A 中叙述。

2 压力-温度额定值

ASME B16.5 中的压力-温度额定值,包括额定值的所有使用建议、极限和确定方法适用于这些法兰。

3 材料

3.1 概述

法兰材料应满足 ASME B16.5 的所有要求。

3.2 螺栓

材料应符合 ASME B16.5 的要求。

3.3 丝堵

除买方与制造厂间另有协议外,承压丝堵应符合 ASME B16.11 的要求。丝堵材料应至少有与相应法兰材料同样的耐腐蚀性。

4 规格

孔板法兰的规格用与之连接的管子公称规格表示。只有表 1 到表 6 所列的规格为标准规格。

5 标记

法兰应按 ASME B16.5 的要求标记。只有焊颈法兰应标出孔径。

6 法兰表面光洁度

接触面的光洁度应符合 ASME B16.5 的要求。

7 用于凸面法兰的垫片

7.1 垫片厚度

法兰的尺寸根据所使用的 0.06in. 厚的垫片^①。

7.2 垫片的性能

如使用不同硬度及不同压缩性能的垫片,应遵循 ASME B16.5 附录 E 中的规则。

8 压塞孔

8.1 概述

每个孔板法兰都有两个由法兰外径径向通到法兰内径的压塞孔。如空间允许,可在 NPS 1½ 和更小的管子上用角塞孔,见图 1。表 2 到表 6 中列出的垫环连接法兰当径在压塞孔与垫环沟槽相干扰时,将要求采用图 3 中示出的带角度开出的计量塞孔。每个压塞孔应配有一个管丝堵。

8.2 定位

对凸面法兰应在孔内测出 0.94in. 的定位尺寸,对垫环连接法兰^①应测出 0.75in. 的定位尺寸。

^① 如果压塞孔相对于孔板的位置对于使用和计量都很苛刻时,可改变位置使其能容纳除厚度为 0.06in. 外的垫片或厚度在表 2、表 3、表 4、表 5 和表 6 范围内变化的垫环连接垫片。

还可通过从法兰的凸面上去掉 0.06in. 来改变位置。如去掉原先高 0.06in. 的凸面。用户要注意把垫片或孔板的外径限制在表列 R 的尺寸范围内。

8.3 管子连接

除另有规定外,压塞孔可按 $\frac{1}{2}$ NPT* 或按 ASME B16.11 的 $\frac{1}{2}$ NPS 承插接头攻螺纹。

9 顶起螺栓的配备

9.1 位置

每个法兰都应在与压塞呈 90° 的法兰中心线处的孔中配机用螺栓作为顶起螺栓使用。机用螺栓应用一个加重六角螺母固定,见图 2。

9.2 螺母槽

应在法兰上开一个比螺母的两平面间宽度宽 0.06in. 的槽。槽的深度应能容下螺母,使在没有孔板时用螺栓连接法兰不致发生干涉。

9.3 旋塞孔

若买方与制造厂间有协议,作为 9.2 条的另一种选择,可提供已塞好的塞孔,且省掉六角螺母。

10 尺寸

10.1 法兰尺寸

法兰尺寸列于表 1、表 2、表 3、表 4、表 5 和表 6 中。

10.2 垫片尺寸

垫片的尺寸应与 ASME B16.5 附录 E 一致。

11 法兰螺纹

螺纹连接法兰应具有符合 ASME B1.20.1 的美国国家标准锥管螺纹。

(a) 螺纹应与法兰轴线对中,偏差应不超过 0.06in./ft(0.5%)。

(b) 法兰背面钻有沉孔,为使容易进入连接,螺纹应倒角约 45° ,倒角到沉孔直径。沉孔和倒角应与螺纹同心。

(c) 为了使管子能够插入法兰面,通过法兰面的螺纹应具有全齿根直径,或应在法兰面开沉孔。

(d) 在所有螺纹连接的法兰中,工作量规的测量槽应与倒角底齐平,且应在倒角锥面和节圆锥面的交叉处。倒角深度约为螺距的 $\frac{1}{2}$ 。

(e) 螺纹允许的最大误差为从测量槽起大一圈或小一圈。

12 公差

除如下所述外,所有尺寸公差见 ASME B16.5。

12.1 压塞位置

压塞孔[†]中心距法兰面的公差应为:

(a) 小于 NPS 4 的法兰,为 ± 0.02 in.。

(b) NPS 4 或更大的法兰,为 ± 0.03 in.。

12.2 孔径

孔径公差(仅对焊颈法兰)为公称值的 $\pm 0.5\%$ 。

* NPT——美国国家标准锥管螺纹(National Taper Pipe Thread)。下同。——译注

† 见 8.2。——原文注

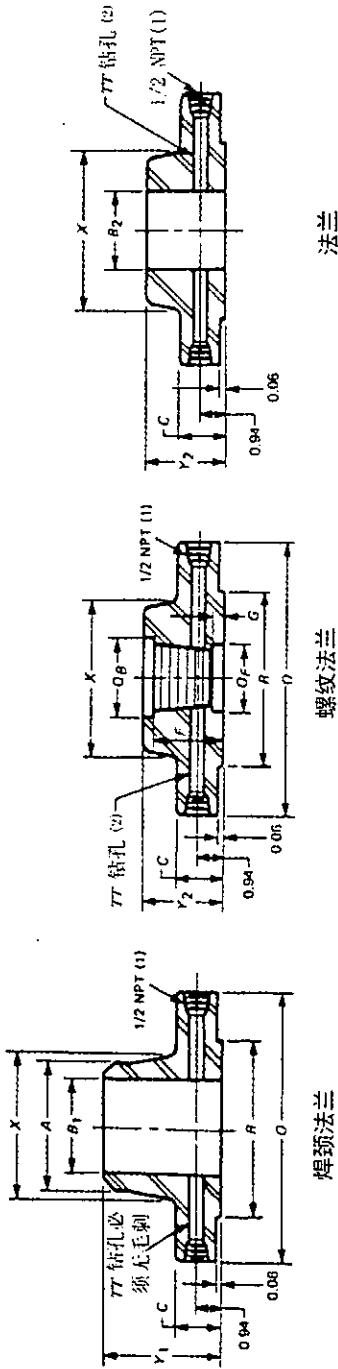


表 1 300 磅级焊颈、平焊及螺纹连接孔板法兰 (3)(4)

管子 公称 规格	凸面 外径	法兰 外径	法兰 厚度 Min	鞍全长		鞍 径	倒角 起始 处鞍 径	沉孔直径 (自法兰面起)				孔 径		直径	钻 模			螺栓长度 (5)(6)				
				平焊及 螺纹连 接 Y ₂	焊颈 Y ₁			X	A	背部 O _B	面上 O _F	F	G		平焊 B ₂	焊颈 B ₁	螺栓 分布圆 直径	孔 数	孔 径	螺栓 直径	机用 螺栓	双头 螺栓
1	2.00	4.88	1.50	1.88	3.25	2.12	1.32	1.41	1.30	1.44	0.75	1.36		1/4	4	0.69	3/8	3.50	4.50	5.00		
1 1/2	2.88	6.12	1.50	1.88	3.38	2.75	1.90	1.99	1.89	1.47	0.72	1.95		1/4	4	0.81	3/4	4.50	4.75	5.25		
2	3.62	6.50	1.50	1.94	3.38	3.31	2.38	2.50	2.36	1.50	0.69	2.44		1/4	8	0.69	5/8	5.00	4.50	5.00		
2 1/2	4.12	7.50	1.50	2.00	3.50	3.94	2.88	3.00	2.84	1.75	0.56	2.94		1/4	8	0.81	3/4	5.88	4.75	5.25		
3	5.00	8.25	1.50	2.06	3.50	4.62	3.50	3.63	3.46	1.81	0.56	3.57		3/8	8	0.81	3/4	6.62	4.75	5.25		
4	6.19	10.00	1.50	2.12	3.62	5.75	4.50	4.63	4.45	1.88	0.56	4.57		1/2	8	0.81	3/4	7.88	4.75	5.25		
6	8.50	12.50	1.50	2.12	3.94	8.12	6.63	6.75	6.57	1.88	0.31	6.72	见	1/2	12	0.88	3/4	10.62	4.75	5.25		
8	10.62	15.00	1.62	2.44	4.38	10.25	8.63	8.75	8.55	2.19	0.44	8.72	注	1/2	12	1.00	7/8	13.00	5.00	5.75		
10	12.75	17.50	1.88	2.62	4.62	12.62	10.75					10.88	[7]	1/2	16	1.12	1	15.25	5.75	6.50		
12	15.00	20.50	2.00	2.88	5.12	14.75	12.75					12.88		1/2	16	1.25	1 1/8	17.75	6.25	7.00		
14	16.25	23.00	2.12	3.00	5.62	16.75	14.00					14.14		1/2	20	1.25	1 1/8	20.25	6.50	7.25		
16	18.50	25.50	2.25	3.25	5.75	19.00	16.00					16.16		1/2	20	1.38	1 1/4	22.50	7.00	7.75		
18	21.00	28.00	2.38	3.50	6.25	21.00	18.00					18.18		1/2	24	1.38	1 1/4	24.75	7.25	8.00		
20	23.00	30.50	2.50	3.75	6.38	23.12	20.00					20.20		1/2	24	1.38	1 1/4	27.00	7.50	8.50		
24	27.25	36.00	2.75	4.19	6.62	27.62	24.00					24.25		1/2	24	1.62	1 1/2	32.00	8.25	9.50		

见注[8]

表 1

通注：尺寸为 in.。

注：

(1) 如需要,可提供其它 NPT 规格。

(2) 对平焊和螺纹连接法兰,要保证装配后,TT 钻孔伸进管子内径,且无毛刺。

(3) NPS3 或更小的焊颈法兰等同于 600 磅级法兰,且可如此标记。

(4) 所有其它尺寸按 ASME B16.5。

(5) 螺栓长度包括了孔板和垫片厚度裕量(对 NPS1~12 为 0.25in. 对 NPS14~24 为 0.38in.)

(6) 为了与 ASME B16.5 一致,双头螺栓的长度不应包括尖的高度。

(7) 焊颈法兰的孔径由买方确定。

(8) 仅在 NPS1~8 中有螺纹连接法兰。

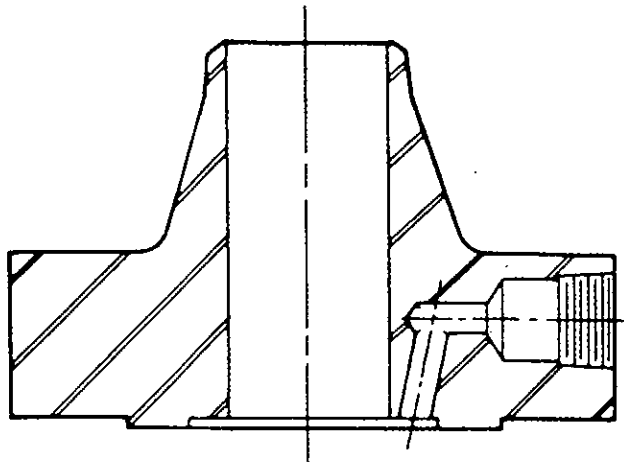


图 1 拐角塞孔

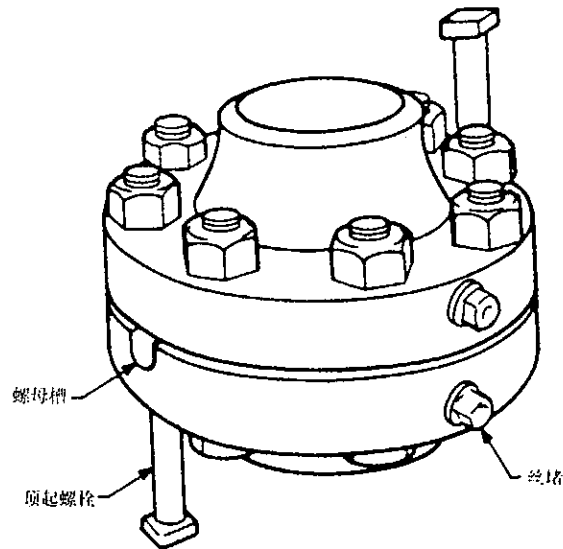


图 2 顶起螺栓

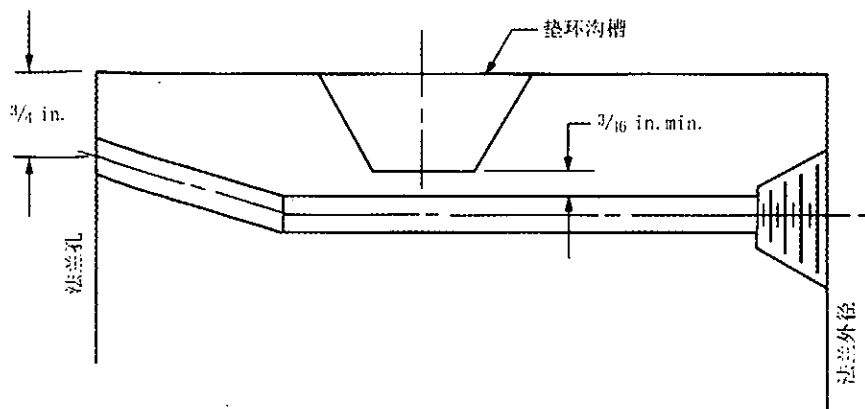


图 3 垫环连接法兰用带角度开出的计量塞孔

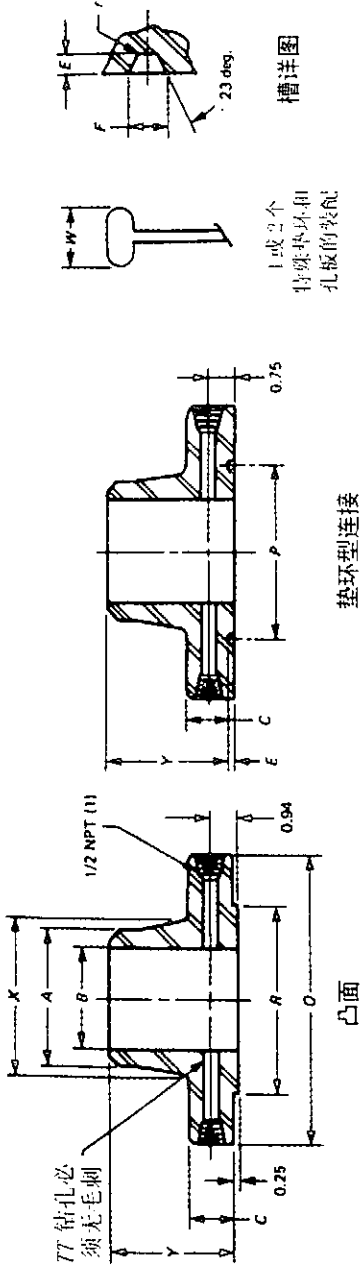


表 2 400 磅级焊颈孔板法兰⁽²⁾

管子 公称 规格	凸面 外径 R	法兰 外径 O	法兰 厚度 Min	法兰 全 长 Y	垫环型连接						载 径 X	倒角 起始处 的载径 A	孔 径 B	直 径 TT	钻 模			双头螺栓长度 [(3),(4)]		
					槽号	节 径 P	槽 深 E	槽 宽 F	底部 半径 T _{max}	特殊椭圆形垫 环高度 W					螺栓 分布 圆直径	孔 数	孔 径			螺栓 直 径
1																				
1 1/2																				
2																				
2 1/2																				
3																				
4	6.19	10.00	1.50	3.50	R37	5.875	0.312	0.469	0.03	1.06	5.75	4.50	1/2	7.88	8	1.00	7/8	5.50	6.00	
6	8.50	12.50	1.62	4.06	R45	8.312	0.312	0.469	0.03	1.06	8.12	6.63	1/2	10.62	12	1.00	7/8	6.25	6.50	
8	10.62	15.00	1.88	4.62	R49	10.625	0.312	0.469	0.03	1.06	10.25	8.63	1/2	13.00	12	1.12	1	6.75	7.25	
10	12.75	17.50	2.12	4.88	R53	12.750	0.312	0.469	0.03	1.06	12.62	10.75	1/2	15.25	16	1.25	1 1/8	7.50	8.00	
12	15.00	20.50	2.25	5.38	R57	15.000	0.312	0.469	0.03	1.06	14.75	12.75	1/2	17.75	16	1.38	1 1/4	8.00	8.50	
14	16.25	23.00	2.39	5.88	R61	16.500	0.312	0.469	0.03	1.06	16.75	14.00	1/2	20.25	20	1.38	1 1/4	8.25	9.00	
16	18.50	25.50	2.50	6.00	R65	18.500	0.312	0.469	0.03	1.19	19.00	16.00	1/2	22.50	20	1.50	1 3/8	8.75	9.25	
18	21.00	28.00	2.62	6.50	R69	21.000	0.312	0.469	0.03	1.19	21.00	18.00	1/2	24.75	24	1.50	1 3/8	9.25	9.50	
20	23.00	30.50	2.75	6.62	R73	23.000	0.375	0.531	0.06	1.25	23.12	20.00	1/2	27.00	24	1.62	1 1/2	9.75	10.25	
24	27.25	36.00	3.00	6.88	R77	27.250	0.938	0.656	0.06	1.44	27.62	24.00	1/2	32.00	24	1.88	1 3/4	11.00	11.50	

对 NPS3 和更小的法兰,用 600 磅级法兰的尺寸

对 NPS3 和更小的法兰,用 600 磅级法兰的尺寸

见注 [5]

表 2

通注: 尺寸为 in.。

注:

(1) 如需要, 可提供其它 NPT 规格。

(2) 所有其它尺寸按 ASME B16.5。

(3) 按 ASME B16.5, 双头螺柱的长度不包括尖的高度。

(4) 对凸面法兰、螺栓长度包括了孔和垫片厚度裕量。
(对 NPS4~12 为 0.25in. 对 NPS14~24 为 0.38in.)。对垫环
连接法兰, 螺栓长度包括的该裕量为: 对 NPS4~10, 为 0.62
in. ; 对 NPS12~18, 为 0.75in. ; 对 NPS20, 为 0.88in. 。

(5) 孔径由买方确定。

(6) NPS24 的垫环连接法兰。需要用图 3 中示出的带角
度开出的计量器塞孔。

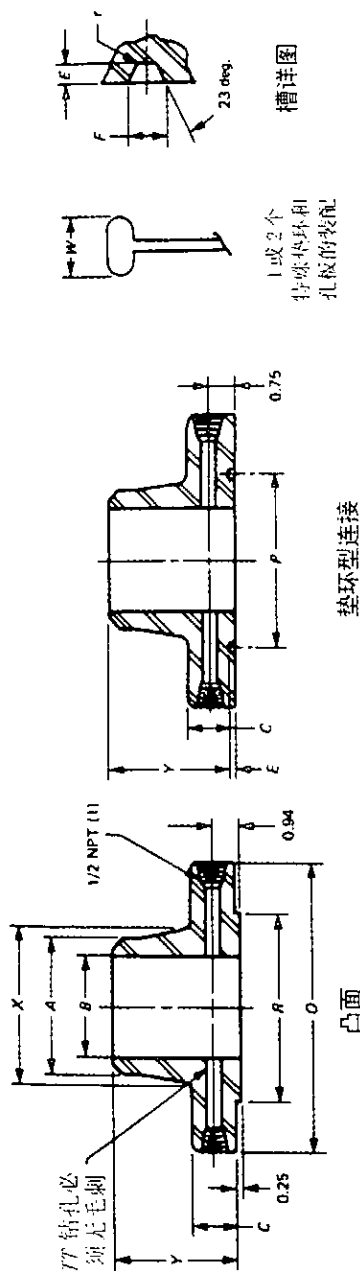


表 3 600 磅级焊颈孔板法兰 (21.0A)

管子 公称 规格	凸面 外径	法兰 外径	法兰 厚度 Min	法兰全高	凸面 高度	垫环型连接						螺栓 直径	倒角起 始处直 径	孔径	压接 直径	钻 模				双头螺栓 长度 [(4)(5)]				
						槽号	节径	扣深	槽宽	底部 半径 r _{max}	特殊梯 圆形基 座高度 W					孔 数	孔 径		螺栓 直径					
																	凸面	垫环 连接						
																						凸面	垫环 连接	
1	2.00	4.88	1.44	3.19	0.06	R16	2.000	0.250	0.344	0.03	1.00	2.12	1.32	1 1/2	3.50	4	0.69	0.75	5/8	5.00	5.50	5/8	5.00	5.50
1 1/2	2.88	6.12	1.44	3.32	0.06	R20	2.688	0.250	0.344	0.03	1.00	2.75	1.90	1 1/2	4.50	4	0.81	0.88	3/4	5.25	5.50	3/4	5.25	5.50
2	3.62	6.50	1.44	3.32	0.06	R23	3.250	0.312	0.469	0.03	1.06	3.31	2.38	1 1/2	5.00	8	0.69	0.75	5/8	5.00	5.50	5/8	5.00	5.50
2 1/2	4.12	7.50	1.44	3.44	0.06	R26	4.000	0.312	0.469	0.03	1.06	3.94	2.88	1 1/2	5.88	8	0.81	0.88	3/4	5.25	5.75	3/4	5.25	5.75
3	5.00	8.25	1.44	3.44	0.06	R31	4.875	0.312	0.469	0.03	1.06	4.62	3.50	3/4	6.62	8	0.81	0.88	3/4	5.25	5.75	3/4	5.25	5.75
4	6.19	10.75	1.50	4.00	0.25	R37	5.875	0.312	0.469	0.03	1.06	6.00	4.50	1 1/2	8.50	8	1.00	1.00	7/8	6.00	6.50	7/8	6.00	6.50
6	8.50	14.00	1.88	4.62	0.25	R45	8.312	0.312	0.469	0.03	1.06	8.75	6.63	1 1/2	11.50	12	1.12	1.12	1	7.00	7.50	1	7.00	7.50
8	10.62	16.50	2.19	5.25	0.25	R49	10.625	0.312	0.469	0.03	1.06	10.75	8.63	1 1/2	13.75	12	1.25	1.25	1 1/8	7.75	8.25	1 1/8	7.75	8.25
10	12.75	20.00	2.50	6.00	0.25	R53	12.750	0.312	0.469	0.03	1.06	13.50	10.75	1 1/2	17.00	16	1.38	1.38	1 1/4	8.75	9.25	1 1/4	8.75	9.25
12	15.00	22.00	2.62	6.12	0.25	R57	15.000	0.312	0.469	0.03	1.06	15.75	12.75	1 1/2	19.25	20	1.38	1.38	1 1/4	9.00	9.50	1 1/4	9.00	9.50
14	16.25	23.75	2.75	6.50	0.25	R61	16.500	0.312	0.469	0.03	1.06	17.00	14.00	1 1/2	20.75	20	1.50	1.50	1 3/8	9.50	10.00	1 3/8	9.50	10.00
16	18.50	27.00	3.00	7.00	0.25	R65	18.500	0.312	0.469	0.03	1.19	19.50	16.00	1 1/2	23.75	20	1.62	1.62	1 1/2	10.25	10.75	1 1/2	10.25	10.75
18	21.00	29.25	3.25	7.25	0.25	R69	21.000	0.312	0.469	0.03	1.19	21.50	18.00	1 1/2	25.75	20	1.75	1.75	1 3/4	11.00	11.50	1 3/4	11.00	11.50
20	23.00	32.00	3.50	7.50	0.25	R73	23.000	0.375	0.531	0.06	1.25	24.00	20.00	1 1/2	28.50	24	1.75	1.75	1 3/4	11.75	12.50	1 3/4	11.75	12.50
24	27.25	37.00	4.00	8.00	0.25	R77	27.250	0.438	0.656	0.06	1.44	28.25	24.00	1 1/2	33.00	24	2.00	2.00	1 3/4	13.25	13.75	1 3/4	13.25	13.75

通注：尺寸为 in.

注：

- (1) 如需要,可提供其它 NPT 规格。
- (2) 除螺栓连接外,NPS3 和小于 NPS3 的焊颈法兰等同环境 300 磅级法兰,且可用于同样的场合。
- (3) 所有其它尺寸按 ASME B16.5。
- (4) 对凸面法兰,螺栓长度包括了孔板和垫片厚度裕量(对 NPS1—12,为 0.25in.;对 NPS14—24,为 0.38in.)。垫环

连接法兰,其螺栓长度所包括的该裕量为:对 NPS1—10,为 0.62in.;对 NPS12—18,为 0.75in.;对 NPS20,为 0.88in.。

(5) 为了与 ASME B16.5 一致,双头螺柱的长度不包括尖的高度。

(6) 孔径由买方确定。

(7) NPS24 垫环连接法兰。需采用图 3 中示出的带角度开出的计量器塞孔。

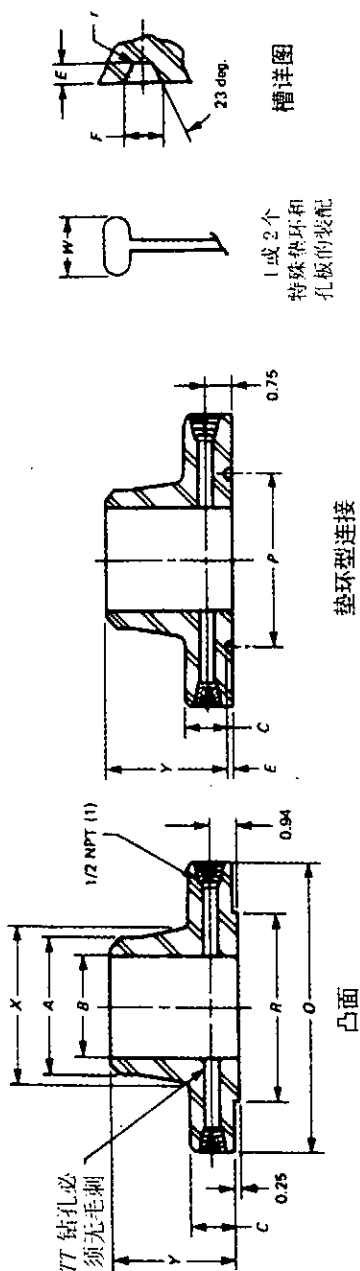


表 4 900 磅级焊颈孔板法兰⁽²⁾

管子 公称 规格	凸面 外径	法兰 外径	法兰 厚度 lin	颈 全 长	垫环型连接(6)						颈 径		倒角 起始处 的颈径	孔 径	压接 直径	钻 模			双头螺栓长度 [(3)、(4)]			
					槽号	节径	槽深	槽宽	底部 半径	特殊梯 圆形垫 环高度 W	X	A				B	螺栓 分布 圆直径	孔 数	孔 径	螺栓 直径	凸面	垫环 连接
1 1 1/2 2 2 1/2																						
3	5.00	9.50	1.50	4.00	R31	4.875	0.312	0.469	0.03	1.06	5.00	3.50	7.50	8	1.00	7/8	6.00	6.50				
4	6.19	11.50	1.75	4.50	R37	5.875	0.312	0.469	0.03	1.06	6.25	4.50	9.25	8	1.25	1 1/8	7.00	7.50				
6	8.50	15.50	2.19	5.50	R45	8.312	0.312	0.469	0.03	1.06	9.25	6.63	12.50	12	1.25	1 1/8	7.75	8.25				
8	10.62	18.50	2.50	6.38	R49	10.625	0.312	0.469	0.03	1.06	11.75	8.63	15.50	12	1.50	1 3/8	9.00	9.50				
10	12.75	21.50	2.75	7.25	R53	12.750	0.312	0.469	0.03	1.06	14.50	10.75	18.50	16	1.50	1 3/8	9.50	10.00				
12	15.00	24.00	3.12	7.88	R57	15.000	0.312	0.469	0.03	1.06	16.50	12.75	21.00	20	1.50	1 3/8	10.25	10.75				
14	16.25	25.25	3.38	8.38	R62	16.500	0.438	0.656	0.06	1.31	17.75	14.00	22.00	20	1.62	1 1/2	11.00	11.50				
16	18.50	27.75	3.50	8.50	R66	18.500	0.438	0.656	0.06	1.44	20.00	16.00	24.25	20	1.75	1 5/8	11.50	12.00				
18	21.00	31.00	4.00	9.00	R70	21.000	0.500	0.781	0.06	1.56	22.25	18.00	27.00	20	2.00	1 7/8	13.00	13.75				
20	23.00	33.75	4.25	9.75	R74	23.000	0.500	0.781	0.06	1.56	24.50	20.00	29.50	20	2.12	2	11.00	14.75				
24	27.25	41.00	5.50	11.50	R78	27.250	0.625	1.062	0.09	1.88	29.50	24.00	35.50	20	2.62	2 1/2	17.50	18.50				

对 NPS2 1/2 或更小法兰, 用 1500 磅级法兰的尺寸

[5]

通注: 尺寸为 in.

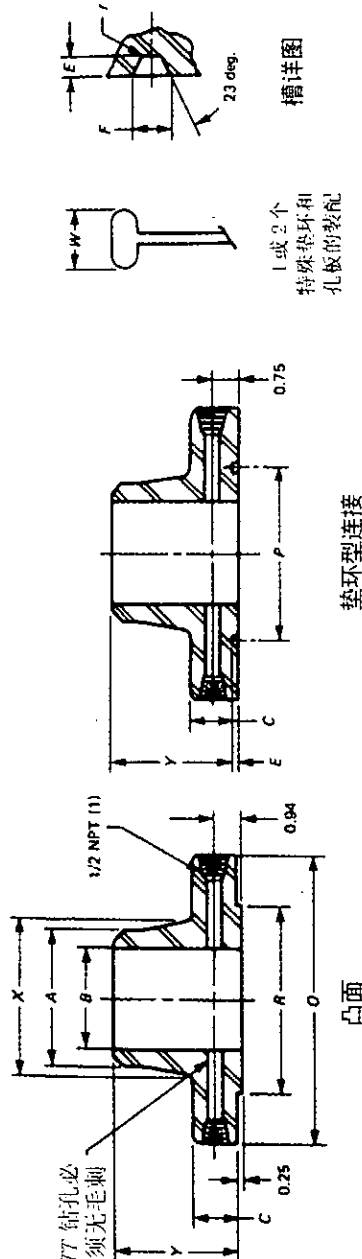
注:

- (1) 如需要, 可提供其它 NPT 规格。
- (2) 所有其它尺寸按 ASME B16.5。
- (3) 为了与 ASME B16.5 一致, 双头螺柱的长度不包括尖的高度。
- (4) 对凸面法兰, 螺栓长度包括了孔板和垫片厚度裕

量。(对 NPS3—12, 为 0.25in.; 对 NPS14—24, 为 0.38in.)。对垫环连接法兰, 其螺栓长度所包括的裕量为: 对 NPS3—10, 为 0.62in.; 对 NPS12, 为 0.75in.。

(5) 孔径由买方确定。

(6) 大于 NPS12 的垫环连接法兰。需采用图 3 中示出的带角度开出的计量器塞孔。



槽详图

1或2个
特殊垫环和
孔板的装配

垫环型连接

凸面

表 5 1500 磅级焊颈孔板法兰 (2)

管子 公称 规格	凸面 外径	法兰 外径	法兰 厚度 Min	法兰 全长	垫环型连接(6)						螺栓 起始处 的直径	孔 径	压接 直径	钻 模			双头螺栓长度 [(3)、(4)]		
					槽号	节径	槽深	槽宽	底部 半径	特殊椭圆 形垫环高度				螺栓 分布 圆直径	孔 数	孔 径			螺栓 直径
1	2.00	5.88	1.50	3.25	R16	2.000	0.250	0.344	0.03	1.00	2.06	1.32	1/4	4.00	4	1.00	3/8	6.00	6.25
1 1/2	2.88	7.00	1.50	3.50	R20	2.688	0.250	0.344	0.03	1.00	2.75	1.90	1/4	4.88	4	1.12	1	6.25	6.50
2	3.62	8.50	1.50	4.00	R24	3.750	0.312	0.469	0.03	1.06	4.12	2.38	1/4	6.50	8	1.00	3/8	6.00	6.50
2 1/2	4.12	9.62	1.62	4.12	R27	4.250	0.312	0.469	0.03	1.06	4.88	2.88	1/4	7.50	8	1.12	1	6.50	7.00
3	5.00	10.50	1.88	4.62	R35	5.375	0.312	0.469	0.03	1.06	5.25	3.50	3/8	8.00	8	1.25	1 1/8	7.25	7.25
4	6.19	12.25	2.12	4.88	R39	6.375	0.312	0.469	0.03	1.06	6.38	4.50	1/2	9.50	8	1.38	1 1/4	8.00	8.50
6	8.50	15.50	3.25	6.75	R46	8.312	0.375	0.531	0.06	1.12	9.00	6.63	1/2	12.50	12	1.50	1 3/8	10.50	11.00
8	10.62	19.00	3.62	8.38	R50	10.625	0.438	0.656	0.06	1.31	11.50	8.63	1/2	15.50	12	1.75	1 5/8	11.75	12.25
10	12.75	23.00	4.25	10.00	R54	12.750	0.438	0.656	0.06	1.31	14.50	10.75	1/2	19.00	12	2.00	1 7/8	13.50	14.00
12	15.00	26.50	4.88	11.12	R58	15.000	0.562	0.806	0.06	1.56	17.75	12.75	1/2	22.50	16	2.12	2	15.00	15.75
14	16.25	29.50	5.25	11.75	R63	16.500	0.625	1.062	0.09	1.75	19.50	14.00	1/2	25.00	16	2.38	2 1/4	16.25	17.02
16	18.50	32.50	5.75	12.25	R67	18.500	0.688	1.188	0.09	2.00	21.75	16.00	1/2	27.75	16	2.62	2 1/2	17.75	19.00
18	21.00	36.00	6.38	12.88	R71	21.000	0.688	1.188	0.09	2.00	23.50	18.00	1/2	30.50	16	2.88	2 3/4	19.75	21.00
20	23.00	38.75	7.00	14.00	R75	23.000	0.688	1.312	0.09	2.12	25.25	20.00	1/2	32.75	16	3.12	3	21.50	22.50
24	27.25	46.00	8.00	16.00	R79	27.250	0.812	1.438	0.09	2.31	30.00	24.00	1/2	39.00	16	3.62	3 1/2	24.50	26.00

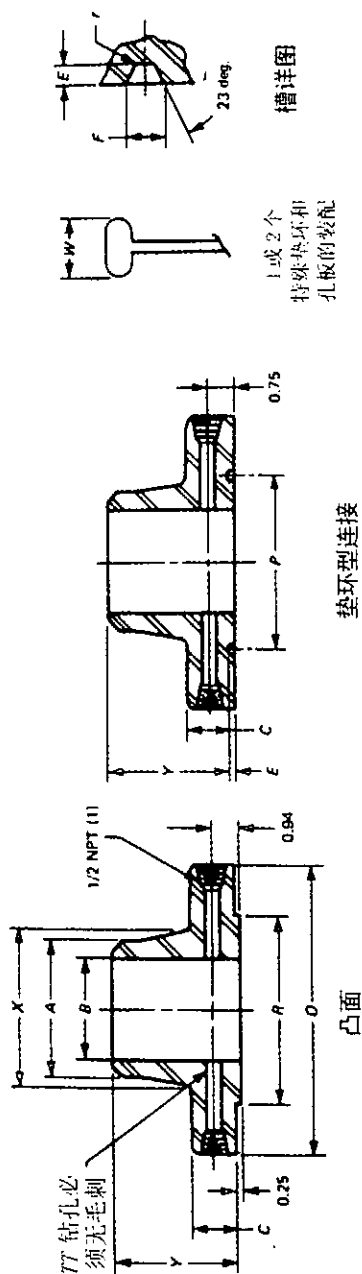
通注：尺寸为 in.

注：

- (1) 如需要,可提供其它 NPT 规格。
- (2) 所有其它尺寸按 ASME/ANSI B16.5。
- (3) 为了与 ASME/ANSI B16.5 一致,双头螺柱的长度不包括尖的高度。
- (4) 对凸面法兰,螺栓长度包括了孔板和垫片厚度裕量

(对 NPS3—12,为 0.25 in.;对 NPS14—24,为 0.38 in.)。对垫环连接法兰 NPS1—6,其螺栓长度所包括的裕量为 0.62 in.。

- (5) 孔径由买方确定。
- (6) 大于 NPS6 的垫环连接法兰。需采用图 3 中示出的带角度开出的计量器塞孔。

表 6 2500 磅级焊颈孔板法兰⁽²⁾

管子 公称 规格	凸面 外径	法兰 外径	法兰 厚度 Min	法兰 全 长	垫环型连接(6)						锻 径		孔 角 起 始 处 的 锻 径	孔 径	压接 直 径	钻 模				双头螺栓长度 [(3)、(4)]					
					槽号	节径	槽深	槽宽	底部 半径	特殊椭圆 形垫环 高度	W	X				A	B	螺栓 分 布 圆 直 径	孔 数			孔 径	螺栓 直 径	凸面	垫环 连接
1	2.00	6.25	1.50	3.62	R18	2.375	0.250	0.344	0.03	1.00	2.25	1.32		1/4	4.25	4	1.00	7/8	6.00	6.25					
1 1/2	2.88	8.00	1.75	4.38	R23	3.250	0.312	0.469	0.03	1.06	3.12	1.90		1/4	5.75	4	1.25	1 1/8	7.00	7.50					
2	3.62	9.25	2.00	5.00	R26	4.000	0.312	0.469	0.03	1.06	3.75	2.38		1/4	6.75	8	1.12	1	7.25	7.75					
2 1/2	4.12	10.50	2.25	5.62	R28	4.375	0.375	0.531	0.06	1.19	4.50	2.88		1/4	7.75	8	1.25	1 1/8	8.00	8.50					
3	5.00	12.00	2.62	6.62	R32	5.000	0.375	0.531	0.06	1.19	5.25	3.50	见注	3/8	9.00	8	1.38	1 1/4	9.00	9.50					
4	6.19	14.00	3.00	7.50	R38	6.188	0.438	0.656	0.06	1.31	6.50	4.50	[5]	1/2	10.75	8	1.62	1 1/2	10.25	10.75					
6	8.50	19.00	4.25	10.75	R47	9.000	0.500	0.781	0.06	1.44	9.25	6.63		1/2	14.50	8	2.12	2	13.75	14.50					
8	10.62	21.75	5.00	12.50	R51	11.000	0.562	0.906	0.06	1.56	12.00	8.63		1/2	17.25	12	2.12	2	15.25	16.00					
10	12.75	26.50	6.50	16.50	R55	13.500	0.688	1.188	0.09	1.88	14.75	10.75		1/2	21.25	12	2.62	2 1/2	19.25	20.25					
12	15.00	30.00	7.25	18.25	R60	16.000	0.688	1.312	0.09	2.00	17.38	12.75		1/2	24.38	12	2.88	2 3/4	21.25	22.50					

通注：尺寸为 in.

注：

- (1) 如需要可提供其它 NPT 规格。
- (2) 所有其它尺寸按 ASME/ANSI B16.5。
- (3) 为了与 ASME/ANSI B16.5 一致，双头螺柱的长度不包括尖的高度。
- (4) 对凸面法兰，螺栓长度包括了孔板和垫片厚度裕量（对 NPS3—12，为 0.25 in.）对 NPS1—3 垫环连接法兰，其螺栓长度所包括的裕量为 0.62 in.。
- (5) 孔径由买方确定。
- (6) 大于 NPS3 的垫环连接法兰。需采用图 3 中示出的带角度开出的计量器塞孔。

非强制性附录 A

质量体系程序

(本附录不是 ASME B16. 36-1996 强制性部分,仅供参考)

按照本标准所生产的产品应按质量体系程序进行,该程序应遵循 ISO 9000 系列^①的某一适合的标准的原则制订。对于制造厂的质量体系程序是否需要一个独立的组织机构进行注册和/或产品认证应是制造厂的责任。采购者在制造厂的场所应能得到演示程序符合性的详细文件。应采购者的请求,还应能提供由生产制造厂所在使用的该质量体系程序的

书面摘要。

所谓生产制造厂是指按照本标准标志或识别要求的在产品上示出的完整厂名或商标。

该系列也可以从美国国家标准学会(ANSI)或美国质量控制学会(ASQC)得到以后缀“Q”代替前缀“ISO”的美国国家标准。该系列的每一个标准列在引用标准中(见后)。

非强制性附录 B

参照标准

(本附录为 ASME B16. 36-1996 的一部分, 为方便起见, 放在正文后面)

如下所列为在本标准中所参照的标准和规程, 同时示出其批准年份。

ASME 出版物(已被批准为美国国家标准)

ASME B1. 20. 1-1983(R1992)	Pipe Threads, General Purpose(Inch)
ASME B16. 5-1996	Pipe Flanges and Flanged Fittings
ASME B16. 11-1991	Forged Steel Fittings, Socket—Welding and Threaded

ASME 锅炉和压力容器规范, 1995 年版(含到 1995 年的增补)

Section I	Power Boilers
Section II	Materials
Section III	Nuclear Power Plant Components
Section VIII, Division 1&2	Pressure Vessels

国际标准组织(ISO)标准

ISO 9000—1 : 1994	Quality management and quality assurance standards-Part 1 : Guidelines for selection and use
ISO 9000—2 : 1993	Quality management and quality assurance standard-Part 2 : Generic guidelines for the application of ISO 9001, ISO 9002, and ISO 9003
ISO 9000—3 : 1991	Quality management and quality assurance standards-Part 3 : Guidelines for the application of ISO 9001 to the development, supply and maintenance of software
ISO 9001 : 1994	Quality systems — Model for quality assurance in design, development, production, installation, and servicing
ISO 9002 : 1994	Quality systems—Model for quality assurance in production and servicing
ISO 9003 : 1994	Quality systems—Model for quality assurance in final inspection and test

以上所列, 为以下组织的出版物:

ASME	The American Society of Mechanical Engineers 345 E. 47th Street, New York, NY 10017-2392 ASME Order Department 22 Law Drive, Box 2300, Fairfield, NJ 07007-2300
ASQC	American Society for Quality Control P. O. Box 3005, Milwaukee, WI 53201-3005

ISO International Organization for Standardization 1, rue de Varembe, Case postale 56, CH-1121
Geneve 20, Switzerland/Suisse

ISO 文件也可从 ANSI 获得: 已批准为美国国家标准的以上的出版物也可从 NASI 获得。

ANSI American National Standards Institute, Inc.
11 West 42nd St. New York, NY 10036

ASME B16. 36 条款解释

(本解释并非 ASME B16. 36-1996 标准的一部分, 包括在此仅提供资料用。这些解释适用于 1998 年及较早的版本, 还有所引证的要求可能与本版标准不同。因此, 一些答复可能对本版本无效)

引言

作为对使用 B16 标准人员的一项服务, B16 委员会应请求提供了对标准要求的条款解释。请求解释的程序如下节所述。

本条款解释包括了已经 B16 主委员会批准的, 为了答复有关本标准条款解释的咨询的全部解答。

适用于其版本和增补的“条款解释”以条款解释的出版日期或在该条款解释中述明的版本和增补为准生效。本标准随后的修订可能取代“条款解释”。这些条款解释并非是 ASME B16. 25 或其增补的一部分。

请求条款解释的程序

应请求, B16 委员会将对任何对本标准的提问提供条款解释。只对以书面提出的请求作出的响应而提供条款解释, 请求应寄往:

Secretary, B16 Main Committee
The American Society of Mechanical Engineers
United Engineering Center
345 East 47th Street
New York, NY 10017

对条款解释的请求应清楚、明白。还有, 建议咨询者以下列形式提出他的请求:

(a) 题目 注明适用的节号和/或给出对题目的简明叙述。

(b) 问题 简述提问, 提出的问题需是对适合于一般理解及应用某一条专门要求作出条款解释, 而不是请求批准某一专用设计或情况。咨询人还可以提出/包括为阐明提问所需的任何设计图或图纸, 然而, 其中不应含有专利名或资料。

不符合这种形式的请求在得到回答之前可能被改变, 此时可能会并非故意地改变请求的原来的意图。

当有或者如果有附加资料适用, 并使咨询人认为可能影响到条款解释时, ASME 程序提供对任一条解释重新考虑。进而, 为某一解释而困惑的个人还可以向他认同的 ASME 委员会或分委员会提出上诉。ASME 不对任何项目、结构、专利器件或活动进行“批准”、“认证”、“定级”或“认可”。

第 1 号条款解释

从 1988 年 9 月 30 日~1995 年 12 月 31 日发布的对技术询问的答复

解释:1-1

主题:法兰表面光洁度

发布日期:1994 年 2 月 18 日

档案文件:B16-93-016

问:按照 B16.36-1988,NPS3 及更小的 600 磅级法兰能否以 0.06in. 凸面提供?

答:是,见表 1 的注(3)。