ASME 锅炉及压力容器规范
国际性规范

II

B 篇 非铁基材料

2008 增补

ASME 锅炉及压力容器委员会动力锅炉分委员会 编著

中国《ASME 规范产品》协作网（CACI） 翻译、发送

WWW.STDBOOK.ORG

2008 年 11 月

2008 年度增补

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
xix~xxxi		委员会名单	（略）
xxxiv	标准目录	SB-187/ SB-187M	标准名称修改为： 铜、汇流排、杆材和型材以及一般用途的杆材、棒材和型材
xxxvi	标准目录	SB-446	标准名称修改为： 镍－铬－钼－铌合金(UNS N06625)，镍－铬－钼－硅合金(UNS N06219)和镍－铬－钼－钨合金(UNS N06650)杆材和棒材
xxxviii	标准目录	SF-468 SF-468M	在“镐和镐合金”的标准后空格后增加以下内容： **其他** SB-468　非铁基通用螺杆、六角螺钉和螺栓……（　） SB-468M　非铁基通用螺杆、六角螺钉和螺栓（公制）……（　）
xlv~li	许用的 ASTM 标准		多处修改，详见本增补第 36~45 页。
1	SB-42	副标题	改为： （除了合格证和工厂试验报告成为强制性要求外，与 ASTM B42-02$^{\varepsilon 1}$ 标准完全等同）
1	SB-42	2.1.1	1）原 2.1.1 标题号改为 2.2 2）删除引用标准 E55 3）在“E243”标准后增加引用标准“E255“如下： E255 铜和铜合金化学成分分析的取样实用规程
1	SB-42	4.1.3	在原 4.1.3 内容后面增加“（见 10.2）”。
1	SB-42	4.1.7	改为：“4.1.7 已删除”。
1	SB-42	4.1.8	改为：“4.1.8 已删除”。
1	SB-42	增加 4.2	在 4.1.10 后增加“4.2”如下 **4.2** 另外，当在合同或订货单中注明材料是为美国政府机构采购时，应符合附加要求规定的条件。
1	SB-42	5.2	第 3 行起的公称管表格修改如下（增加 UNS C10300 和 C10800）： 铜的 UNS 号 | 以前用的代号 | 铜的类型 C10200 | OF | 无氧的，无残余脱氧剂 C10300 | | 无氧的，超低磷 C10800 | | 无氧的，低磷 C12000 | DLP | 磷化的，含低残余磷 C12200 | DHP | 磷化的，含高残余磷
3	SB-42	新 10.6	在“10.5”后增加新“10.6”如下：

WWW.STDBOOK.ORG

<table>
<tr><th>07 中文版页码</th><th>章节</th><th>修改部位</th><th>08 增 补 修 改 内 容</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>10.6 直度公差——对于状态为 58H（拉拔的），名义尺寸为≥1/4～≤12in.的公称管，在整个长度范围内的任意 10ft（3048mm）长度部分，其最大弯曲度（弧深）不得超过 1/2in.（13mm）。对于状态为 H58 的其他尺寸的公称管，和 O61（退火的）状态的公称管，其直度公差没有确定数值限制，但是公称管的直度必须能满足其期望用途。”</td></tr>
<tr><td>4</td><td>SB-42</td><td>14.1 注解①</td><td>07 版中文版为“见 2.1”；英文版 08 增补为“见 12.1”。疑后者有误，不必修改。—译注</td></tr>
<tr><td>4</td><td>SB-42</td><td>20.1</td><td>整节修改为：
20.1 生产厂应向采购方提供按本标准要求的试验结果的试验报告。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>SB-42</td><td>表 1</td><td>增加对 C10300 和 C10800 的化学成分要求：
<table>
<tr><th>铜的 UNS 号</th><th>Cu（含 Ag），≥，%</th><th>P，%</th></tr>
<tr><td>C10300</td><td>99.95②</td><td>0.001～0.005</td></tr>
<tr><td>C10800</td><td>99.95②</td><td>0.005～0.012</td></tr>
</table>
② Cu+Ag+P</td></tr>
<tr><td>4</td><td>SB-42</td><td>表 2</td><td>在第 2 行下增加“H80 状态，公称或标准管规格为＞2in.”的拉伸性能要求：
<table>
<tr><th colspan="2">状态代号</th><th>公称或标准</th><th>抗拉强度，</th><th>屈服强度③，</th></tr>
<tr><th>标准</th><th>以前的</th><th>管规格，in.</th><th>ksi①（MPa）②</th><th>ksi①（MPa）②</th></tr>
<tr><td>H80</td><td>深度拉拔的</td><td>＞2</td><td>≥38（260）</td><td>≥32（220）</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>6</td><td>SB-42</td><td>补充要求</td><td>在“附录”以前增加“补充要求”，如下：
补充要求
以下附加要求仅当美国政府代理采购商在询价，合同货订单中规定时才使用。
S1 参考标准
S1.1 下列在有效期内发布的材料采购标准为本标准的一部分：
S1.1.1 联邦标准：
102 防护，装箱和包装等级
123 运输标记（民用代理）
185 铜和铜基合金工厂产品鉴别标记
S1.1.2 军用标准：
MIL-STD-129 运输标记和储存
S1.1.3 军用规范
MIL-C-3993 铜和铜基合金工厂产品的装箱

S2 质量保证
S2.1 检验责任：
S2.1.1 除非在合同或采购订单中另有规定，生产厂负责进行所有的检验和规定要求的试验。除非在合同或采购订单中另有规定，或采购方在提交订单时有异议，生产厂应借助自己或其他适合的便利措施进行检查和试验。采购方有权提出进行任何的认为能证明材料符合规定要求的必要的检查和试验。</td></tr>
</table>

WWW.STDBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
			S3 识别标记 **S3.1** 除了需要使用 ASTM 标准号和合金号，材料应根据联邦标准 185 做适当的识别标记。 **S4 运输准备** **S4.1** 防护，装箱和包装： **S4.1.1** 军用代理——材料应按照合同或采购订单中的规定，根据尺寸、成分、等级或级别进行分类，并根据等级 A 或 C 进行防护和装箱，根据等级 A，B 或 C 进行包装，并符合 MIL-C-3993 的要求。 **S4.1.2** 民用代理——可参考联邦标准 102 中各种等级的描述进行装箱保存。 **S4.2** 标记： **S4.2.1** 军用代理——除了合同或采购订单中规定的特殊标记外，还应根据军用标准 129 做运输标记。 **S4.2.2** 民用代理——除了合同或采购订单中规定的特殊标记外，还应根据联邦标准 123 做运输标记。 **S5 国防部用的部件号或识别号（PIN）** **S5.1** 部件号基本保持国防部编目体系的完整性，对本产品具有多种国家储存号（NSN）。以下讯息作为前后参照意图使用。以前标记为 WW-P-377 和 MS14302 的公称管对应于 ASTM B42 中具有常规壁厚的 UNS 号为 C12000 的铜制公称管。 **S5.2** 政府使用的部件识别号，应从表 S5.1 所列的本标准中的任选项选择组成。 **S5.3** 部件号举例如下：B42C12000H80-030R1264 表示 ASTM B42 公称管，UNS 号为 C12000，深度拉拔（H80）状态，3in.公称管规格，常规壁厚，10ft6$^{1}/_{2}$in.（3213mm）长。 **表 S5.1 部件号或识别号** B42 ×××××× ××× -×× × × ××× × 标准号 合金（见表 1） 状态（见6.1） 尺寸（见表 3）：英寸 / 英寸的八分之几 × 壁厚（R =常规，S=加厚） 长度：英寸 / 英寸的八分之几
6	SB-42	附录	全面修改为： **附 录** （非强制性的资料） **X1 公制当量** **X1.1** 力学性能的 SI 单位根据国际单位制（SI）。导出的力的 SI 单位是牛顿（N），定义为把质量为 1 千克的物体抬高 1 米每秒的平方（N=kg·m/s^2）。导出的压力的 SI 单位是牛顿每平方米（N/m^2），关于重量和测量的通用会议（General Conference on Weights and Measures）把它命名为帕斯卡（Pa）。因为 1ksi=6894757Pa，公制当量表示为兆帕（MPa），相当于 MN/m^2 和 N/mm^2。

WWW.STDBOOK.ORG

<table>
<tr><th>07 中文版页码</th><th>章节</th><th>修改部位</th><th>08 增 补 修 改 内 容</th></tr>
<tr><td>7</td><td>SB-43</td><td>副标题</td><td>改为：
[除了合格证和工厂试验报告成为强制性要求外，与 ASTM B43-98（经过 2004 年重新批准）标准完全等同。]</td></tr>
<tr><td>7</td><td>SB-43</td><td>2.1.1</td><td>1）原 2.1.1 标题号改为 2.2
2）删除引用标准 E55
3）在“E243”标准后增加引用标准“E255“如下：
E255 铜和铜合金化学成分分析的取样实用规程</td></tr>
<tr><td>7</td><td>SB-43</td><td>4.1.6</td><td>改为：“4.1.6 已删除”。</td></tr>
<tr><td>7</td><td>SB-43</td><td>4.1.7</td><td>改为：“4.1.7 已删除”。</td></tr>
<tr><td>8</td><td>SB-43</td><td>表 1</td><td>改为：
表 1 拉伸要求
<table>
<tr><th colspan="2">状态名称</th><th>抗拉强度，≥，</th><th>屈服强度，①</th><th>2in. 伸长</th></tr>
<tr><th>标准的</th><th>以前的</th><th>ksi(MPa)</th><th>≥，ksi(MPa)</th><th>率，≥，%</th></tr>
<tr><td>061</td><td>退火的</td><td>40.0（276）</td><td>12.0（83）</td><td>35</td></tr>
<tr><td>H58</td><td>拉伸通用</td><td>44.0（303）</td><td>18.0（124）</td><td>…</td></tr>
</table>
①伸长率为 0.5%时的载荷强度。</td></tr>
<tr><td>10</td><td>SB-43</td><td>新 11.6</td><td>在“11.5”后增加“11.6”如下：
11.6 直度公差——对于状态为 H58(拉拔的)，名义尺寸为≥1/4～≤12in. 的公称管，在整个长度范围内的任意 10ft（3048mm）长度部分，其最大弯曲度（弧深）不得超过 1/2in.（13mm）。对于状态为 H58 的其他尺寸的公称管，和 O61（退火的）状态的公称管，其直度公差没有确定数值限制，但是公称管的直度必须能满足其期望用途。</td></tr>
<tr><td>12</td><td>SB-43</td><td>21.1</td><td>整条改为：
21.1 生产厂应向采购方提供按本标准要求的试验结果的试验报告。</td></tr>
<tr><td>13</td><td>SB-43</td><td>补充要求</td><td>在“附录”之前增加“补充要求”如下：
补充要求
以下附加要求仅当美国政府代理采购商在询价，合同货订单中规定时才使用。

S1 参考标准
S1.1 下列在有效期内发布的材料采购标准为本标准的一部分：
S1.1.1 联邦标准：
102 防护，装箱和包装等级
123 运输标记（民用代理）
185 铜和铜基合金工厂产品鉴别标记
S1.1.2 军用标准：
MIL-STD-129 运输标记和储存
S1.1.3 军用规范
MIL-C-3993 铜和铜基合金工厂产品的装箱</td></tr>
</table>

WWW.ASTDBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
			S2 质量保证 **S2.1** 检验责任： **S2.1.1** 除非在合同或采购订单中另有规定，生产厂负责进行所有的检验和规定要求的试验。除非在合同或采购订单中另有规定，或采购方在提交订单时有异议，生产厂应借助自己或其他适合的便利措施进行检查和试验。采购方有权提出进行任何的认为能证明材料符合规定要求的必要的检查和试验。 **S3 识别标记** **S3.1** 除了需要使用 ASTM 标准号和合金号，材料应根据联邦标准 185 做适当的识别标记。 **S4 运输准备** **S4.1** 防护，装箱和包装： **S4.1.1** 军用代理——材料应按照合同或采购订单中的规定，根据尺寸、成分、等级或级别进行分类，并根据等级 A 或 C 进行防护和装箱，根据等级 A，B 或 C 进行包装，并符合 MIL-C-3993 的要求。 **S4.1.2** 民用代理——可参考联邦标准 102 中各种等级的描述进行装箱保存。 **S4.2** 标记： **S4.2.1** 军用代理——除了合同或采购订单中规定的特殊标记外，还应根据军用标准 129 做运输标记。 **S4.2.2** 民用代理——除了合同或采购订单中规定的特殊标记外，还应根据联邦标准 123 做运输标记。
13	SB-43	附录	全面修改为： **附　录** （非强制性的资料） **X1 公制当量** **X1.1** 力学性能的 SI 单位根据国际单位制（SI）。导出的力的 SI 单位是牛顿（N），定义为把质量为 1 千克的物体抬高 1 米每秒的平方（$N=kg\cdot m/s^2$）。导出的压力的 SI 单位是牛顿每平方米（N/m^2），关于重量和测量的通用会议（General Conference on Weights and Measures）把它命名为帕斯卡（Pa）。因为 1ksi=6894757Pa，公制当量表示为兆帕（MPa），相当于 MN/m^2 和 N/mm^2。
14	SB-61	标准名称	改为： **蒸汽或阀门青铜铸件**
14	SB-61	1.3	第 1 行中“……英寸–碲……”修改为“……英寸–磅……。” —中文勘误，译注。
40	SB-127	副标题	改为： （除了合格证成为强制性要求外，与 ASTM 标准 B 127-05 完全等同。）
40	SB-127	1	在“1.2”后增加“1.3”如下： **1.3** 本标准无意论述与其使用有关的所有安全问题，如果有，则结合其使用。熟悉材料安全数据表（MSDS）中规定的适于这种产品或材料

WWW.STDBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
			的所有危害，在使用之前制定适当的安全卫生操作规程和确定这种管理限制的适用范围是本标准使用者的责任。”
40	SB-127	2	整节修改为： **2 引用标准** **2.1** ASTM 标准 B 906 压延镍和镍合金板材，薄板和带材的一般要求 E 140 金属硬度换算表 F 155 电子器件用金属带材及薄板的硬度标准试验方法（回弹法） **2.2** 联邦标准 102 防护，装箱和包装等级 123 运输标记（民用代理） 182 镍和镍基合金连续识别标记 **2.3** 军用标准 129 运输标记和储存 271 金属的无损检验要求
40	SB-127	新 4	在第“3”节后增加新第“4”节如下： **4 一般要求** **4.1** 除非另有规定，按本标准供货的材料应符合 SB-906 标准现行版本的有关要求。
40	SB-127	新 4 （原 5）	1）原标题号“4”改为“5”，小标题号做相应的改动。 2）原“4.1”整条修改为： **5.1** 采购方有责任对本标准所属材料的订单规定特定的内容。订单内容可包括以下几项，但也不仅限于此： 3）原“4.1.3”整条修改为： **5.1.3** 状态——见 7.1，7.2 和附录 X1。 4）原“4.1.7.3”整条改为： **5.1.7.3** 板材——是否需经特别校平供货（见 7.2）；以及板材应如何切割（见 8.2.1 和 8.3.2）。 5）原“4.1.9”整条修改为： **5.1.9** 合格证——要求提供合格证和试验结果报告（见 B 906 标准中“**材料试验报告和合格证**”章节）。 6）原“4.1.10”整条修改为： **5.1.10** 成品（验收）分析样品——是否应提供成品（验收）分析样品（见 B 906 标准中“**取样**”章节）。 7）原“4.1.11”整条修改为： **5.1.11** 买方检查——如果买方欲在制造现场见证材料的试验或检查，则采购订单上必须申明，指出打算见证的试验或检查项目（B 906 标准中“**检查**”章节）。
40	SB-127	新 6 （原 5）	1）原标题号“5”改为“6”，小标题号做相应的改动。 2）原“5.2”整条修改为： **6.2** 如果买方做成品（校核）分析，材料应符合 B 906 标准规定的成品（校核）分析偏差。

WWW.STBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
40	SB-127	新 7 （原 6）	原标题号“6”改为“7”，小标题号做相应的改动。
41	SB-127	新 8 （原 7）	原标题号“7”改为“8”，整节全面修改如下： **8 尺寸和允许偏差** **8.1** 重量： **8.1.1** 计算材料的质量或重量可使用密度 0.319lb/in.^{3}（8.83g/cm^3）。 **8.2** 厚度： **8.2.1** 板材——对于厚度不大于 2in.（50.8mm）的板材，小于规定厚度的允许偏差和超重的允许超出量应不超过 B 906 标准规定的数量，见“**矩形板材厚度和超重的允许偏差表**”。 **8.2.2** 板材——对于厚度大于 2in.（50.8mm）的板材，大于规定厚度的允许偏差应不超过 B 906 标准规定的数量，见“**厚度大于 2in.（50.8mm）的矩形板材厚度的允许偏差表**”。 **8.2.3** 薄板和带材——薄板和带材厚度的允许偏差应不超过 B 906 标准的规定，见“**薄板和带材厚度的允许偏差表**”。带材和薄板的厚度应用千分卡测量，测量点对于宽度不小于 1in.（25.4mm）的材料为距任一边缘不小于 $^3/_8$in.（9.5mm）处；对于宽度小于 1in.的带材可在任何地方。 **8.3** 宽度或直径： **8.3.1** 板材——矩形板材的宽度和圆形板材的直径的允许偏差应符合 B 906 标准的规定，见“**剪切、等离子切割和砂轮切割的矩形板材厚度的允许偏差表**”和“**圆形板材直径的允许偏差表**”。 **8.3.2** 薄板和带材——薄板和带材的宽度允许偏差应符合 B906 标准的规定，见“**薄板和带材宽度的允许偏差表**”。 **8.4** 长度： **8.4.1** 所有尺寸的薄板和带材均可按定尺长度订货。在这种情况下，允许有超过规定长度 $^1/_8$in.（3.28mm）的偏差。 **8.4.2** 矩形板材的长度应符合 B906 标准的规定，见“**剪切、等离子切割和砂轮切割的矩形板材长度的允许偏差表**”。 **8.5** 直度： **8.5.1** 平的薄板、带材和板材的侧向弯曲（弦高）应不超过 0.05in.乘长度的英尺数（0.04mm 乘长度的厘米数）。 **8.5.2** 成卷材料的直度由制造厂和买方商定。 **8.6** 边缘： **8.6.1** 当在合同或采购订单中规定为精整边缘的带材时，适用下列说明： **8.6.1.1** 方边带材应以精整边缘供货，棱边的角锐而方，没有斜势或圆势。 **8.6.1.2** 圆边带材应以精整边缘供货，边缘呈半圆形，形成边缘的圆的直径等于带材的厚度。 **8.6.1.3** 若对带材边缘任何要求形状未作说明时，应理解为经纵剪或横剪所得到的边缘是可以接受的。

WWW.STBOOK.ORG

<table>
<tr><th>07 中文版页码</th><th>章节</th><th>修改部位</th><th>08　增　补　修　改　内　容</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>8.6.1.4 薄板应具有经横剪或纵剪的边缘。
8.6.1.5 板材按规定应具有剪切或切割（机械切割、砂轮切割、氧熔剂切割或惰性气体电弧切割）的边缘。
8.7 直角度（薄板）——对于所有厚度的薄板，相邻两边之间的夹角应为 90° ±0.15°（24in.中 $^{1}/_{16}$in.）（610mm 中 1.6mm）。
8.8 平整度：
8.8.1 对于“深冲级”、“旋压级”或“轧制状态”的薄板和带材没有平整度要求（见 X1.4 条）。
8.8.2 板材的标准平整度公差应符合表 5 中规定的要求。如果规定是“特别平整”的板材，则平整度的允许偏差应</td></tr>
<tr><td>41</td><td>SB-127</td><td>表 1</td><td>改为：
表 1　产品说明
<table>
<tr><th>产　品</th><th>厚　度，in.（mm）</th></tr>
<tr><td>热轧板材①</td><td>≥$^{3}/_{16}$（4.8）</td></tr>
<tr><td>热轧薄板①</td><td>0.018～0.250（0.46～6.4）</td></tr>
<tr><td>冷轧薄板②</td><td>0.018～0.250（0.46～6.4）</td></tr>
<tr><td>冷轧带材②</td><td>0.005～0.250（0.13～6.4）</td></tr>
</table>
①厚度为 $^{3}/_{16}$ 到不大于 $^{1}/_{4}$in.（4.8～≤6.4mm）的材料既可作为薄板，也可作为板材供货，只要该材料满足对订货状态的标准要求。
②宽度小于 48in.（1219mm）的材料既可作为薄板，也可作为带材供货，只要该材料满足对订货状态的标准要求。</td></tr>
<tr><td>41</td><td>SB-127</td><td>表 2</td><td>改为：
表 2　化学成分
<table>
<tr><th>元　素</th><th>成分（合金 N04400），%</th></tr>
<tr><td>镍①</td><td>≥63.0</td></tr>
<tr><td>铜</td><td>28.0～34.0</td></tr>
<tr><td>铁</td><td>≤2.5</td></tr>
<tr><td>锰</td><td>≤2.0</td></tr>
<tr><td>碳</td><td>≤0.3</td></tr>
<tr><td>硅</td><td>≤0.5</td></tr>
<tr><td>硫</td><td>≤0.024</td></tr>
</table>
①此元素根据差值用算术方法确定。</td></tr>
<tr><td>43</td><td>SB-127</td><td>表 5</td><td>删除。</td></tr>
<tr><td>43</td><td>SB-127</td><td>表 6</td><td>删除。</td></tr>
<tr><td>44</td><td>SB-127</td><td>表 7</td><td>删除。</td></tr>
<tr><td>45</td><td>SB-127</td><td>表 8</td><td>删除。</td></tr>
<tr><td>46</td><td>SB-127</td><td>表 9</td><td>删除。</td></tr>
<tr><td>47</td><td>SB-127</td><td>表 10</td><td>删除。</td></tr>
<tr><td>47</td><td>SB-127</td><td>新 9
（原 8）</td><td>原标题号“8”改为“9”，小标题号做相应的改动。</td></tr>
<tr><td>47</td><td>SB-127</td><td>9</td><td>全节删除。</td></tr>
<tr><td>47</td><td>SB-127</td><td>10</td><td>全节删除。</td></tr>
<tr><td>48</td><td>SB-127</td><td>表 11</td><td>删除。</td></tr>
</table>

WWW.STDBOOK.ORG

<table>
<tr><th>07 中文版页码</th><th>章节</th><th>修改部位</th><th>08 增 补 修 改 内 容</th></tr>
<tr><td>49</td><td>SB-127</td><td>表 12</td><td>原“表 12”改为“表 5”。</td></tr>
<tr><td>50</td><td>SB-127</td><td>11</td><td>全节删除。</td></tr>
<tr><td>50</td><td>SB-127</td><td>12</td><td>全节删除。</td></tr>
<tr><td>50</td><td>SB-127</td><td>13</td><td>全节删除。</td></tr>
<tr><td>50</td><td>SB-127</td><td>14</td><td>全节删除。</td></tr>
<tr><td>50</td><td>SB-127</td><td>15</td><td>全节删除。</td></tr>
<tr><td>50</td><td>SB-127</td><td>新 10
（原 16）</td><td>原“16”节重新编号为“10”节，小标题号做相应的改动.</td></tr>
<tr><td>50</td><td>SB-127</td><td>新 11</td><td>在新“10”后增加新第“11”节如下：
11 关键词
11.1 N04400；板材；薄板；带材</td></tr>
<tr><td>51</td><td>SB-127</td><td>新增
补充要求</td><td>在“附录”前增加“补充要求”如下：
补充要求
以下附加要求仅当美国政府代理采购商在询价，合同货订单中规定时才使用。

S1 参考标准
S1.1 下列在有效期内发布的材料采购标准为本标准的一部分，作为参考的标准有：联邦标准 No.102，No.123，No.182，和军用标准 129。

S2 化学成分
S2.1 材料应符合表 2 所列元素和表 S2.1 所列的其他元素含量的规定。
表 S2.1 化学成分
元 素 — 成分，%
碳 — ≤0.2
硫 — ≤0.015
铝 — ≤0.5
铅 — ≤0.006
锡 — ≤0.006
锌 — ≤0.02
磷 — ≤0.02

S3 力学性能
S3.1 厚度不大于 1/4in.的四分之一淬硬的冷轧带材的力学性能应符合表 S3.1 的规定。
表 S3.1 1/4 淬硬的冷轧带材的力学性能
抗拉强度，≥，psi（MPa） — 78000～85000(538～586)
屈服强度,（0.2%残余变形）≥，psi（MPa） — 45000（310）
2in.（50mm）或 4D 标距伸长率，%，≥ — 20
S4 无损检验</td></tr>
</table>

WWW.STDBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
			S4.1 当买方有规定，每批材料的每件产品应逐一检查。买方应说明要进行以下一项检验或进行两项检验。 **S4.2** 超声波检验： **S4.2.1** 一般要求： **S4.2.1.1** 超声波检验应按照这里规定的修订过的 MIL-STD-271 标准要求进行。 **S4.2.1.2** 产品材料和标定标准材料之间的声相容性应在 75%以内。若声相容性在 25%以内，则不要求检验的增益补偿。若声相容性在 25%～75%之间，增加到 dB 控制应进行改动以补偿声相容性的差值。若超声波噪声等级超过拒收值的 50%，则本方法不适用。 **S4.2.2** 校准： **S4.2.2.1** 纵波——纵波试验应在一个根据表 S4.1 对于不同材料厚度规定直径的平底参比洞中校准，在受检样件上或者在同样的尺寸[不超过 $\pm 1/8$in.（3.18mm）]，形状，材料和状态，或声学上相似材料的独立的无缺陷的试样上钻洞。洞钻在中间部分，且洞的底部平行于进入表面。超声波检验仪器需调整到参比洞的回声占屏幕高度的 25%到 75%之间。 **S4.2.2.2** 再校准——在质量检查中，探测装置的任何重新排列，以及探测装置，耦合剂，设备安置，或用来校准的扫描速度的任何改变，都会引起校准的敏感度和（或）分辨率的降低，这就需要再校准。至少每隔 8 小时进行一次再校准。 **S4.2.3** 程序——S4.2.3.1 节规定了对板材的要求。薄板和带材不包括在以下要求之内。 **S4.2.3.1** 板材——板材应使用纵波技术通过直接接触法或浸没法进行检验。对于接触法，应在 24in. 栅格和每个栅格的一条对角线进行扫描。对于浸没法，应在 12in. 栅格连续进行扫描。对于任一种方法，扫描应扩大到所有的范围确认材料是否存在导致不能出售的缺陷。 **S4.2.4** 接受标准： **S4.2.4.1** 纵波——产品指示等于或大于参比洞反射，或者反射完全损失的任何材料应被拒收。材料测试应使用方形，矩形或环形的，有效区域小于等于 1in.^{2} 但不小于参比洞直径的传感器。若对反射损失度存在争议，则应通过使用直径为 1～$1\frac{1}{8}$in.（25.4～28.6mm）或区域在此范围内的传感器用接触法测量。 **S4.2.4.2** 参比切口移动——若在材料上制造参比切口或平底洞用于试验，则它们的位置应选在其后续的移动不影响材料意向使用的适用性。 **S4.3** 液体渗漏检验 **S4.3.1** 程序——液体渗漏试验应按照 MIL-STD-271 进行。 **S4.3.2** 表面要求——经过热加工的表面不适合进行液体渗漏检验。因此，以热光制表面供货的产品不适合进行液体渗漏检验。 **S4.3.3** 接受标准——液体渗透检验所显现的线性缺陷以研磨或其他适当的方法进行探测。缺陷深度不得超过材料的尺寸偏差。

WWW.STDBOOK.ORG

<table>
<tr><th>07 中文版页码</th><th>章节</th><th>修改部位</th><th>08　增　补　修　改　内　容</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
表 S4.1　板材的超声波检查参比洞
<table>
<tr><th>材料厚度，in.(mm)</th><th>洞的直径，in.(mm)</th></tr>
<tr><td>≤4（102）</td><td>1/4（6.4）</td></tr>
<tr><td>＞4（102）</td><td>1/2（12.7）</td></tr>
</table>
S5 质量保证
S5.1 检验责任——除非在合同或采购订单中另有规定，生产厂负责进行所有的检验和规定要求的试验。除非在合同或采购订单中另有规定，或采购方在提交订单时有异议，生产厂应借助自己或其他适合的便利措施进行检查和试验。采购方有权提出任何的认为能证明材料符合规定要求的必要的检查和试验。

S6 识别标记
S6.1 所有材料应按照联邦标准 182 做适当标记，除非使用 ASTM 标准号和合金号。

S7 运输准备
S7.1 防护，装箱和包装：
S7.1.1 军用代理——材料应按照合同或采购订单中的规定，根据尺寸、成分、等级或级别进行分类，并根据等级 A 或 C 进行防护和装箱，根据等级 A，B 或 C 进行包装。
S7.1.2 民用代理——可参考联邦标准 102 中各种等级的描述进行装箱保存。
S7.2 标记：
S7.2.1 军用代理——除了合同或采购订单中规定的特殊标记外，还应根据军用标准 129 做运输标记。
S7.2.2 民用代理——除了合同或采购订单中规定的特殊标记外，还应根据联邦标准 123 做运输标记。
</td></tr>
<tr><td>52</td><td>SB-135</td><td>副标题</td><td>改为：
{与 ASTM B135-02 标准完全等同。）</td></tr>
<tr><td>52</td><td>SB-135</td><td>1.1</td><td>全节修改为：
1.1 本标准包括直长的无缝圆形、矩形含方形的铜合金管子。十一种铜合金的公称成分规定如下：
<table>
<tr><th rowspan="2">铜合金
UNS 号</th><th rowspan="2">以前用
的标号①</th><th colspan="4">公称成分，%</th></tr>
<tr><th>铜</th><th>锌</th><th>铅</th><th>锡</th></tr>
<tr><td>C22000</td><td>7</td><td>90.0</td><td>10.0</td><td>…</td><td>…</td></tr>
<tr><td>C23000</td><td>1</td><td>85.0</td><td>15.0</td><td>…</td><td>…</td></tr>
<tr><td>C26000</td><td>2</td><td>70.0</td><td>30.0</td><td>…</td><td>…</td></tr>
<tr><td>C27000</td><td>9</td><td>65.0</td><td>35.0</td><td>…</td><td>…</td></tr>
<tr><td>C27200</td><td>8</td><td>63.0</td><td>37.0</td><td>…</td><td>…</td></tr>
<tr><td>C27400</td><td>…</td><td>62.5</td><td>37.5</td><td>…</td><td>…</td></tr>
<tr><td>C28000</td><td>5</td><td>60.0</td><td>40.0</td><td>…</td><td>…</td></tr>
<tr><td>C33000</td><td>3</td><td>66.0</td><td>33.5</td><td>0.5</td><td>…</td></tr>
<tr><td>C33200</td><td>4</td><td>66.0</td><td>32.4</td><td>1.6</td><td>…</td></tr>
<tr><td>C37000</td><td>6</td><td>60.0</td><td>39.0</td><td>1.0</td><td>…</td></tr>
<tr><td>C44300</td><td>…</td><td>71.5</td><td>27.5</td><td>…</td><td>1.00</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

WWW.STDBOOK.ORG

<table>
<tr><th>07 中文版页码</th><th>章节</th><th>修改部位</th><th>08 增 补 修 改 内 容</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>①ASTM B135-63 标准的合金标号发表在 1996 年 ASTM 标准手册的第 5 章。
注 1：已建立一个完整的对应标准 B135 的公制体系—B135M；因此。此标准未列出公制数值。</td></tr>
<tr><td>52</td><td>SB-135</td><td>新 1.3</td><td>在“1.2”后新增加“1.3”如下：
1.3 本标准无意论述与其使用有关的所有安全问题，如果有，则结合其使用。本标准使用者有责任在使用之前制定适当的安全卫生操作规程和确定这种管理限制的适用范围。</td></tr>
<tr><td>52</td><td>SB-135</td><td>2.2</td><td>在“B154”标准下增加“B251”如下：
B251 铜和铜合金锻轧无缝管子的通用要求标准</td></tr>
<tr><td>52</td><td>SB-135</td><td>2.3</td><td>删除。</td></tr>
<tr><td>52</td><td>SB-135</td><td>新 4.1.3</td><td>在“4.1.2”新增“4.1.3”如下：
4.1.3 是否需要进行拉伸试验（仅用于拉拔状态（见 8.1））。</td></tr>
<tr><td>52</td><td>SB-135</td><td>新 4.1.4
（原 4.1.3）</td><td>原“4.1.3”重新编号改为“4.1.4”，并修改如下：
4.1.4 尺寸：直径或两平行表面的距离及壁厚（见 11.2 和 11.3）。</td></tr>
<tr><td>52</td><td>SB-135</td><td>新 4.1.5~4.1.9
(原 4.1.4~4.1.8)</td><td>原“4.1.4”~“4.1.8”小节依次重新编号为“4.1.5”~“4.1.9”，内容不变。</td></tr>
<tr><td>52</td><td>SB-135</td><td>6.2.1.1</td><td>整节修改为：
6.2.1.1 当表 1 中所有的元素均分析时，它们的总和应如下表所示：
<table>
<tr><th>铜合金 UNS 编号</th><th>铜及列出的元素，%，min</th></tr>
<tr><td>C22000</td><td>99.8</td></tr>
<tr><td>C23000</td><td>99.8</td></tr>
<tr><td>C26000</td><td>99.7</td></tr>
<tr><td>C27000</td><td>99.7</td></tr>
<tr><td>C27200</td><td>99.7</td></tr>
<tr><td>C27400</td><td>99.7</td></tr>
<tr><td>C28000</td><td>99.7</td></tr>
<tr><td>C33000</td><td>99.6</td></tr>
<tr><td>C33200</td><td>99.6</td></tr>
<tr><td>C37000</td><td>99.6</td></tr>
<tr><td>C44300</td><td>99.6</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>52</td><td>SB-135</td><td>7</td><td>整节修改为：
7 状态
7.1 拉拔状态，H——拉拔管子的状态应指定为轻度拉拔的（H55），拉拔的（H58），和深度拉拔的（H80）（见表 2）。轻度拉拔（弯曲）状态仅适用于公称管具有一定的刚度并且能够被弯曲。拉拔状态具有普遍的用途，且可普遍共用于没有特定要求的深度拉拔状态或用于弯曲性能。深度拉拔状态仅适用于要求管子的强度能够满足商业用途指定的尺寸形状。在深度拉拔的状态下不包括任何直径和管壁厚的组合，可以使用拉拔状态下给出的数值。矩形，包括正方形管常仅仅以拉拔（普遍用途）状态供货。当需要以轻度拉拔或深度拉拔的状态供货时，应根据生产厂与采购方协议决定。
7.2 退火状态，O——退火管子的状态应指定为轻度退火的（O50）和软退火的（O60）（表 3）。
注 2—UNS 编号 C23000 铜合金退火状态下的管子应具有最小 40ksi 的抗拉强度，和在载荷下产生 0.5%伸长量得出的最小 12ksi 的屈服强度，8.2 的晶粒尺寸和洛氏硬度规定未使用。</td></tr>
</table>

WWW.STDBOOK.ORG

<table>
<tr><th>07 中文版页码</th><th>章节</th><th>修改部位</th><th>08　增　补　修　改　内　容</th></tr>
<tr><td>53</td><td>SB-135</td><td>8</td><td>整节修改为：
8 力学性能要求
8.1 拉拔状态——管子应符合表 2 中规定的力学性能要求。壁厚小于 0.020in.的管子，和内径小于 $^{5}/_{16}$ in.的圆形管子，及两平行面间内主间距小于 $^{3}/_{16}$ in.的矩形包括方形的管子要求做拉伸试验。其他尺寸的管子，除非采购方订货时提出规定外，不需要做拉伸试验。注明需要进行拉伸试验可简单地规定为 “要求试验程序‘T’”（见 4.1.3）。当洛氏硬度试验未达到协议值，表 2 规定的抗拉强度应作为接受或拒收的决定基础。
8.2 退火状态——管子应符合表 3 中规定的晶粒度和洛氏硬度的极限值。</td></tr>
<tr><td>53</td><td>SB-135</td><td>9.1</td><td>本小节下的“注 1”重新编号为“注 3”，内容不变。</td></tr>
<tr><td></td><td>SB-135</td><td>9.2</td><td>第 6 行中“……肉眼（注 1）可见的……”修改为“……肉眼（注 3 可见的……”。</td></tr>
<tr><td></td><td>SB-135</td><td>新 9.3</td><td>在“9.2”后新增加“9.3”如下：
9.3 拉伸状态的管子可不规定耐这些试验。</td></tr>
<tr><td>54</td><td>SB-135</td><td>新 13</td><td>在“12”节后新增“13”节如下：
13 目视及尺寸检查取样
13.1 材料由美国政府采购时，当采购方在询问，合同或采购订单中作出规定，目视及尺寸检查取样的最低限度如下：
<table>
<tr><th>批量（每批根数）</th><th>取样数</th></tr>
<tr><td>2～8</td><td>整批</td></tr>
<tr><td>9～90</td><td>8</td></tr>
<tr><td>91～150</td><td>12</td></tr>
<tr><td>151～280</td><td>19</td></tr>
<tr><td>281～500</td><td>21</td></tr>
<tr><td>501～1200</td><td>27</td></tr>
<tr><td>1201～3200</td><td>35</td></tr>
<tr><td>3201～10000</td><td>38</td></tr>
<tr><td>10001～35000</td><td>46</td></tr>
</table>
13.2 在所有情下，接受件编号是 0，拒收件编号是 1。拒收件中的试样，经目视及尺寸检查筛选通过可以被接受。在成批接受前，所有有缺陷的材料都应被替换成可接受的材料。</td></tr>
<tr><td>54</td><td>SB-135</td><td>新 14
（原 13）</td><td>原“13”节重新编号为新“14”节，内容不变。</td></tr>
<tr><td>54</td><td>SB-135</td><td>新 15
（原 14）</td><td>原“14”节重新编号为新“15”节，内容不变。</td></tr>
<tr><td>54</td><td>SB-135</td><td>表 1</td><td>替换新表格，见本增补第 46 页</td></tr>
<tr><td>54</td><td>SB-135</td><td>新表 2</td><td>新增表 2，见本增补第 46 页。</td></tr>
<tr><td>54</td><td>SB-135</td><td>新表 3</td><td>原表 2 重新编为表 3，并全面修改，修改后的表 3 见本增补第 47 页。</td></tr>
<tr><td>54.1</td><td>SB-135</td><td>新增
补充要求</td><td>在 54 页后增加 54.1 页，增加 SB-135 标准的“补充要求”，见本增补第 48 页。</td></tr>
</table>

WWW.STDBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
82	SB-167	副标题	改为： 除删除美国政府补充要求和附录 X1，以及增加 UNS N06617 热处理要求外，与 ASTM B167-06 标准完全等同。合格证已成为强制性要求。
82	SB-167	1.3	改为： **1.3** 下列安全警告仅适用于本标准的第 12 节。本标准无意论述与其使用有关的所有安全问题（如果有的话）。本标准使用者有责任熟悉材料安全数据表（MSDS）中规定的适于这种产品或材料的所有危害，在使用之前制定适当的安全卫生操作规程和确定这种管理限制的适用范围。
82	SB-167	2.1	1.在“B880”标准前增加“B829”标准如下： B829 镍、镍合金和钴合金化学分析界限的一般要求 2.在“E38”标准后增加“E527”标准如下： E527 金属和合金编号（UNS）的实用规程
82	SB-167	新 2.2 新 2.3	在“2.1”小节后增加以下内容：： **2.2** 已删除。 **2.3** 已删除。
82	SB-167	新 4.1.7	在“4.1.6”后增加新“4.1.7”如下： **4.1.7** 水压试验或无损电气检验——规定的试验类型（见 6.2）。
82	SB-167	新 4.1.8~4.1.12 (原 4.1.7~4.1.11)	原“4.1.7”~“4.1.11”小节依次重新编号为“4.1.8”～“4.1.12”，内容不变。
83	SB-167	6	全节修改为： **6. 力学性能和其他要求** **6.1** 拉伸试验——材料应符合表 2 规定的拉伸性能。 **6.1.1** 已删除 **6.2** 水压试验或无损电气检验——每根管子选择进行水压试验或无损电气检验。除非采购订单有明确规定，进行试验的类型应由生产厂选择。
83	SB-167	7	全节修改为： **7. 尺寸和允许偏差** **7.1** 直径，壁厚和长度——外径和壁厚的允许偏差应符合标准 B829 中“无缝冷加工公称管和管子外径和壁厚的允许偏差” 表格，“热光制管子外径和壁厚的允许偏差”表格和“无缝热加工公称管壁厚的允许偏差”表格的规定。长度的允许偏差应符合标准 B829 中“长度允许偏差”表格的规定。 **7.2** 已删除
83	SB-167	9.2.2	全节修改为： **9.2.2** 力学性能和其他性能——供取力学性能和其他性能的材料样品，应该是从代表该批的每一批的位置上取。试样应取自最终状态的材料。
83	SB-167	12.3	右栏倒数第 3 行改为： UNS N06693　　25000psi　　（172MPa）

WWW.STDBOOK.ORG

<table>
<tr><th>07 中文版页码</th><th>章节</th><th>修改部位</th><th>08 增 补 修 改 内 容</th></tr>
<tr><td>84</td><td>SB-167</td><td>12.3</td><td>左栏第 9 行改为：
UNS N06025　　24500psi　　（169MPa）</td></tr>
<tr><td>84</td><td>SB-167</td><td>新 12.3.2</td><td>在“12.3.1”下增加“12.3.2”如下：
12.3.2 如任何一根公称管或管子在水压试验中出现泄露，都应被拒收。</td></tr>
<tr><td>84</td><td>SB-167</td><td>新 12.4</td><td>在新“12.3.2”下增加新“12.4”如下：
12.4 无损电气检验——每根进行无损电气检验的公称管或管子应根据标准 B829 进行检验。</td></tr>
<tr><td>84</td><td>SB-167</td><td>新 12.5
（原 12.4）</td><td>原“12.4”重新编号为“12.5”，内容不变。</td></tr>
<tr><td>84</td><td>SB-167</td><td>15.1</td><td>整节修改为：
15.1 要求向采购方提供生产厂的合格证说明材料是按照本标准制造，试验和检验，且代表样品的试验结果符合标准要求。应出具试验结果报告。</td></tr>
<tr><td>84</td><td>SB-167</td><td>新 17</td><td>在“16.1”下增加新“17”如下：
17. 关键词
17.1 无缝公称管；无缝管子；UNS N06025；UNS N06045；UNS N06600；UNS N06601；UNS N06603；UNS N06617；UNS N06690；UNS N06693</td></tr>
<tr><td>84</td><td>SB-167</td><td>表 1</td><td>更新表格，见本增补第 49 页。
译者注——07 中文版表 1 没有被替换，应替换为后面的表格。</td></tr>
<tr><td>85</td><td></td><td>表 2</td><td>合金 N06693 及合金 N06025 的抗拉强度和屈服强度数据有改变，如下：
<table>
<tr><th>状态和规格</th><th>抗拉强度，≥，psi（MPa）</th><th>屈服强度（0.2%残余变形），≥，psi（MPa）</th></tr>
<tr><td>合金 N06693</td><td>100000（690）</td><td>50000（345）</td></tr>
<tr><td>合金 N06025</td><td>98000（680）</td><td>39000（270）</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>85</td><td>SB-167</td><td>表 3</td><td>删除。</td></tr>
<tr><td>86</td><td>SB-167</td><td>表 4</td><td>删除。</td></tr>
<tr><td>86</td><td>SB-167</td><td>表 5</td><td>删除。</td></tr>
<tr><td>88</td><td>SB-168</td><td>副标题</td><td>改为：
（除删除美国政府补充要求，以及增加 UNS N06617 热处理要求外，与 ASTM B168-06 标准完全等同。合格证已成为强制性要求。）</td></tr>
<tr><td>88</td><td>SB-168</td><td>1.3</td><td>整节修改为：
1.3 下列安全警告仅适用于本标准的第 12 节。本标准无意论述与其使用有关的所有安全问题（如果有的话）。本标准使用者有责任熟悉材料安全数据表（MSDS）中规定的适于这种产品或材料的所有危害，在使用之前制定适当的安全卫生操作规程和确定这种管理限制的适用范围。</td></tr>
<tr><td>88</td><td>SB-168</td><td>2.1</td><td>1. 在“B 880”标准前增加“B 166”标准如下：
B 166 镍-铬-铁合金（UNS N06600，UNS N06601，UNS N06603，UNS N06690，UNS N06693，UNS N06025 和 UNS N06045）和镍-铬-钴-钼合金（UNS N06617）杆材，棒材和线材
2. 在“E 112”标准后增加“E 140”和“E 527”标准如下：</td></tr>
</table>

WWW.STDBOOK.ORG

<table>
<tr><th>07 中文版页码</th><th>章节</th><th>修改部位</th><th>08　增　补　修　改　内　容</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>E 140 金属的硬度（布氏硬度，维氏硬度，洛氏硬度，表面硬度，努氏硬度和肖氏硬度）转换表
E 527 金属和合金编号（UNS）的实用规程</td></tr>
<tr><td>88</td><td>SB-168</td><td>新 2.2，2.3</td><td>在“2.1”小节后增加：
2.2 已删除
2.3 已删除</td></tr>
<tr><td>88</td><td>SB-168</td><td>4.1.8</td><td>改为：
4.1.8 已删除</td></tr>
<tr><td>89</td><td>SB-168</td><td>6.1</td><td>第 1 行中“表 4”改为“表 3”。</td></tr>
<tr><td>89</td><td>SB-168</td><td>6.2</td><td>第 2 行中“表 5”改为“表 4”。</td></tr>
<tr><td>89</td><td>SB-168</td><td>6.2.1</td><td>第 1 行中“表 4”改为“表 3”。</td></tr>
<tr><td>89</td><td>SB-168</td><td>7.1.1</td><td>第 3 行中“表 6”改为“表 5”。</td></tr>
<tr><td>89</td><td>SB-168</td><td>7.1.1.1</td><td>第 1 行中“表 6”改为“表 5”。</td></tr>
<tr><td>89</td><td>SB-168</td><td>7.1.2</td><td>第 2 行中“表 7”改为“表 6”。</td></tr>
<tr><td>89</td><td>SB-168</td><td>7.1.3</td><td>第 2 行中“表 8”改为“表 7”。</td></tr>
<tr><td>89</td><td>SB-168</td><td>7.2.1</td><td>第 2 行中“表 9 和表 10”改为“表 8 和表 9”。</td></tr>
<tr><td>89</td><td>SB-168</td><td>7.2.2</td><td>第 2 行中“表 11”改为“表 10”</td></tr>
<tr><td>89</td><td>SB-168</td><td>7.3.2</td><td>第 1 行中“表 12”改为“表 11”</td></tr>
<tr><td>89</td><td>SB-168</td><td>7.7.2</td><td>第 2 行中“表 13”改为“表 12”</td></tr>
<tr><td>90</td><td>SB-168</td><td>10.3</td><td>第 1 行中“表 4 和表 5”改为“表 3 和表 4”。</td></tr>
<tr><td>90</td><td>SB-168</td><td>10.4</td><td>第 2 行中“表 5”改为“表 4”。</td></tr>
<tr><td>90</td><td>SB-168</td><td>15.1</td><td>整节修改为：
15.1 要求向采购方提供生产厂的合格证说明材料是按照本标准制造，试验和检验，且代表样品的试验结果符合标准要求。应出具试验结果报告。</td></tr>
<tr><td>92</td><td>SB-168</td><td>表 3</td><td>合金 N06693 的抗拉强度和屈服强度数据有改变，如下：
<table>
<tr><th>状态和规格</th><th>抗拉强度，≥，psi（MPa）</th><th>屈服强度（0.2%残余变形），≥，psi（MPa）</th></tr>
<tr><td>合金 N06693</td><td>100000（690）</td><td>50000（345）</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>99</td><td>SB-168</td><td>X1.5.3</td><td>第 2 行中“表 4”改为“表 3”。</td></tr>
<tr><td>99</td><td>SB-168</td><td>X1.5.4</td><td>第 1 行中“表 4”改为“表 3”。</td></tr>
<tr><td>99</td><td>SB-168</td><td>X1.5.5</td><td>第 1 行中“表 4”改为“表 3”。</td></tr>
<tr><td>99</td><td>SB-168</td><td>X1.5.6</td><td>第 1 行中“表 4”改为“表 3”。</td></tr>
<tr><td>99</td><td>SB-168</td><td>X1.5.8</td><td>第 1 行中“表 4”改为“表 3”。</td></tr>
<tr><td>190</td><td>SB-265</td><td>副标题</td><td>改为：
（除 15.1 节外，与 ASTM B265-06b 标准完全等同。合格证已成为强制</td></tr>
</table>

WWW.STDBOOK.ORG

<table>
<tr><th>07 中文版页码</th><th>章节</th><th>修改部位</th><th>08 增 补 修 改 内 容</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>性要求。）</td></tr>
<tr><td>190</td><td>SB-265</td><td>1.1.29</td><td>第 1 行中“1 级”改为“32 级”。—中文版勘误。</td></tr>
<tr><td>192</td><td>SB-265</td><td>表 1</td><td>弯曲试验一栏中左列表头“厚度小于 0.070 in.(18mm)”修改为“厚度小于 0.070 in.(1.8mm)”。 —中文版勘误。</td></tr>
<tr><td>193</td><td>SB-265</td><td>表 1</td><td>38 级的拉伸性能要求中的弯曲试验一栏，厚度小于 0.070 in.(1.8mm)的数值由“4T”改为“8T”； 厚度 0.070～0.187 in.(1.8～4.75mm)的数值由“5T”改为“9T”。</td></tr>
<tr><td>201</td><td>SB-265</td><td>补充要求 S2.1</td><td>整节修改为：
S2.1 薄板或板材材料的两个导向弯曲或自由弯曲试验，只有 S1.4 中列出的级别才做。这些弯曲处于薄板或板材材料受拉的反面。</td></tr>
<tr><td>238</td><td>SB-366</td><td>副标题</td><td>改为：
（与标准 ASTM B366-04b 完全等同）</td></tr>
<tr><td>238</td><td>SB-366</td><td>1</td><td>整节修改为：
1 适用范围
1.1 本标准包括用镍和镍合金工厂制造的压力管道用锻轧的焊接管配件。ASME B16.11 中包含的螺纹管配件也包括在本标准之中。术语“焊接”适用于诸如在 ASME B16.9，ASME B16.11，MSS SP-43，MSS SP-95 和 MSS SP-97 中所包含的 45 和 90 度弯头，180 度的弯管、管盖、三通、大小头、搭接的接管端以及其他类型的对接焊或承插焊的零件。
1.1.1 本标准包括若干类别的镍和镍合金。根据现行 ASME 或 NSS 尺寸和评定标准，通过前缀 WP 或 CR 区分类别。
1.1.2 WP 类管配件是按 ASME B16.9，B16.11 的要求制造的零件。
1.1.3 每个 WP 镍和镍合金类别，包括若干表示应用于无缝或焊接构造的等级。等级标记也可应用于表示无损检验方法和无损检验范围（NDE）。表 1 基本涵盖了本标准包括的用于 WP 类镍和镍合金的零件等级。CR 类没有分等级。此处没有具体要求。
表 1 WP 类零件等级
<table>
<tr><th>等级</th><th>构造</th><th>无损检验</th></tr>
<tr><td>S</td><td>无缝</td><td>无</td></tr>
<tr><td>W</td><td>焊接</td><td>射线和超声波</td></tr>
<tr><td>WX</td><td>焊接</td><td>射线</td></tr>
<tr><td>WU</td><td>焊接</td><td>超声波</td></tr>
</table>
1.2 本标准不适用于铸造的焊接连接的管配件。
1.3 提供了希望教高程度检验管配件的选择使用的补充要求，这些补充要求需要进行附加试验，当有此要求时，可在订单中作一项或多项规定。
1.4 以英寸-磅表示的数值应视为标准值，括号内给出的值仅供参考。
1.5 本标准无意论述与其使用有关的所有安全问题（如果有的话）。本标准使用者有责任熟悉材料安全数据表（MSDS）中规定的适于这种产品或材料的所有危害，在使用之前制定适当的安全卫生操作规程和确定这种管理限制的适用范围。</td></tr>
<tr><td>238</td><td>SB-366</td><td>2.1</td><td>1. 在“B 162”标准后增加“B 163”标准如下：
B163 镍和镍合金无缝冷凝器和热交换器管子
2. 在“B 446”标准后增加“B 462”标准如下：</td></tr>
</table>

WWW.STDBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
			B462 腐蚀高温作业用锻制或轧制的 UNS NO6030、UNS NO6022、UNS NO6035、UNS NO6200、UNS NO6059、UNS NO6686、UNS NO8020、UNS NO8024、UNS NO8026、UNS NO8367、UNS N10276、UNS N10665、UNS N10675、UNS N10629、UNS NO8031、UNS NO6045、UNS NO6025 和 UNS R20033 型合金管法兰、锻制配件、阀门及零件 3. 在“B 710”标准后增加“B 880”和“B 899”标准如下： B880 镍、镍合金及钴合金的化学检验分析限值一般要求的标准规范 B899 有色金属和合金术语 4. 在“E 165”标准后增加“E 1916”标准如下： E1916 混合的多种金属的辨认和（或）分离指南
239	SB-366	2.2	1. 本小节标题由“ANSI 标准”修改为“ASME 标准”。 2. 删除“B16.28”标准
239	SB-366	2.3	在“MSS SP-43”后增加： MSS SP-95 模锻螺纹管接头与大管塞 MSS SP-97 承插焊、螺纹和对焊端的整体加强式管座
239	SB-366	2.4	删除
239	SB-366	新 3	在“2.5”下新增“3”如下： **3 术语** **3.1** 除非本标准中另有定义，关于术语的说明见术语 B899。
239	SB-366	新 4 （原 3）	原第“3”节重新编号为第“4”节，并修改如下： **4 订货须知** **4.1** 采购方有责任对本标准包括的订货材料提出所有需要的要求。订单可包括，但不仅限于以下要求： **4.1.1** 数量，每一种管配件的数量； **4.1.2** 管配件的说明和公称尺寸（标准或专用）； **4.1.3** 合金成分； **4.1.4** 状态（如有需要）； **4.1.5** 是否既不规定等级 N06625 也不提供级别 1； **4.1.6** 对于每一种订货的 WP 类管配件应规定级别； **4.1.6.1** CR 类的管配件不得代替按 WP 类订货的管配件，但是 WP 类可以代替 CR 类； **4.1.6.2** 除非采购方规定 WP***S，WP***W 或 WP***WX 类，否则可以按供货商的意见供货； **4.1.7** 采购方检查——说明要见证的试验和检验（见第 10 节）； **4.1.8** 成品（校核）分析试样——说明是否应提供成品（校核）分析试样（见 6.3）； **4.1.9** 试验报告（见 12 节）； **4.1.10** 补充要求（如果有）。
240	SB-366	新 5 （原 4）	原第“4”节重新编号为第“5”节，节下各小标题做相应的改变。
240	SB-366	新 5.1 （原 4.1）	第 2 行中“表 1”改为“表 2”。

WWW.ASTBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
240	SB-366	新 5.2.4（原 4.2.4）	第 3 行中“4.2.4.1 和 4.2.4.2”改为“5.2.4.1 和 5.2.4.2”。
240	SB-366	新 5.2.4.1（原 4.2.4.1）	第 1 行中“表 1”改为“表 2”。
240	SB-366	新 5.2.4.2（原 4.2.4.2）	整节修改为： **5.2.4.2** 作为射线检验的替代，并由制造厂选定，由管配件制造厂焊接的焊缝可以按 5.2.6 陈述的规范要求进行超声波检验。
240	SB-366	新 5.2.5（原 4.2.5）	第 2 行中“ANSI B16.9 或 B16.28”改为“ANSI B16.9”。
240	SB-366	新 5.2.5.1（原 4.2.5.1）	改为： **5.2.5.1** 作为射线检验的替代，并由制造厂选定，由管配件制造厂焊接的焊缝可以按 5.2.6 陈述的规范要求进行超声波检验。
240	SB-366	新 5.2.6～5.3（原 4.2.6～4.3）	改为： **5.2.6** 按 WP***WU 类订购的管配件应符合 ANSI B16.9 的要求，并且所有的焊缝，无论是由管配件制造厂或原材料制造厂焊接的，其焊缝全长度应按 ASME 锅炉和压力容器规范的第Ⅷ卷的第 1 册的附录 12 经过超声波检验。这一类别管配件的超声波检验，由制造厂选定可以在成形之前或之后进行。 **5.2.7** 执行 NDE 检验的人员应具有 SNT-TC-1A 的资格。 **5.2.8** MSS SP-43，MSS SP-95 或 MSS SP-97 包括的及以 CR***订货的管配件应分别符合 MSS SP-43，MSS SP-95 或 MSS SP-97 的要求，且不要求进行无损检测。 **5.2.9** 所有填充金属焊接的接头应按照 ASME 锅炉和压力容器规范第Ⅷ卷的第 1 册，UW-35（a）段的要求完成。 **5.2.10** 如果依照以下的步骤，则对于在冷成形的接管端的堆焊焊缝不要求射线检验： **5.2.10.1** 焊接工艺规程和焊工或焊接操作工符合 5.2.3 的要求。 **5.2.10.2** 所有焊缝表面按 ASME 锅炉和压力容器规范第Ⅷ卷的第 1 册的附录 8 进行液体渗透试验。 **5.2.10.3** 焊缝上有修理部位是允许的，但是必须重复 5.2.10.1 和 5.2.10.2。 **5.2.10.4** 管配件应在合金代号之后加标 WBU 符号（例如 WPN-WBU）。 **5.2.11** 假如焊接满足 5.2.3 的技术指标要求和 5.3 的热处理要求，端部用焊接金属全部搭接焊成一个整体的直管。 **5.2.11.1** WP***W 类——要求进行使用填充金属焊接焊缝的射线检验。见 5.2.4。 **5.2.11.2** WP***WX 类——要求进行使用或不使用填充金属焊接的所有焊缝的射线检验。见 5.2.5。 **5.2.11.3** WP***WU 类——要求进行使用或不使用填充金属焊接的所有焊缝的超声波检验。见 5.2.6。 **5.2.11.4** CR 类——要求进行无损检验。见 5.2.8。 **5.2.12** 假如焊接为双重充分熔透焊缝且满足 5.2.3 的技术指标要求和

WWW.STDBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
			5.3 的热处理要求，由具有相同合金等级和成分的板材或板片制造的管配件端部全部搭接环形焊接，形成一个伸出的直管。 **5.2.12.1** WP***W 类——要求进行使用填充金属焊接焊缝的射线检验。见 5.2.4。 **5.2.12.2** WP***WX 类——要求进行使用或不使用填充金属焊接的所有焊缝的射线检验。见 5.2.5。 **5.2.12.3** WP***WU 类——要求进行使用或不使用填充金属焊接的所有焊缝的超声波检验。见 5.2.6。 **5.2.12.4** CR 类——要求进行无损检验。见 5.2.8。 **5.3** 热处理——所有管配件都要求提供热处理。见表 3 的推荐热处理。所有的成形或焊接都应该在任何最终热处理之前进行且完成。对于不需成形的无缝管配件，若有热处理，应根据制造厂和采购方协商确定。
240	SB-366	新 6 （原 5）	原第“4”节重新编号为第“5”节，节下各小标题做相应的改变。 原 5.3 改为：
240	SB-366	新 6.1 （原 5.1）	第 1 行中表 1”改为“表 2”。
240	SB-366	新 6.2 （原 5.2）	第 1 行中表 1”改为“表 2”。
240	SB-366	新 6.3 （原 5.3）	整节修改为： **6.3** 若由采购方进行成品（校核）分析，则材料应该符合表 2 和 B880 标准中各自产品规定的成品（校核）分析要求。
241	SB-366	新 7 （原 6）	原第“6”节重新编号为第“7”节，并全面修改如下： **7 力学性能和其他要求** **7.1** 拉伸要求： **7.1.1**（除 UNS N06625 级别 1 和级别 2 之外的所有表 2 所列的合金） **7.1.1.1** 管配件制造中所用的材料应符合表 2 中对各自产品规定的拉伸性能要求。 **7.1.1.2** 成品管配件应符合表 2 中所列举标准中规定的各自材料和状态的性能。如有要求，由锻坯制造的管配件的性能应按制造厂和采购方之间的协议。 **7.1.1.3** 除非制造厂和采购方之间另有协议，则不要求成品管配件的拉伸试验。 **7.1.2** 拉伸要求（符合 UNS N06625 级别 1 力学性能要求的管配件）： **7.1.2.1** 由制造厂选择，用于 UNS N06625 级别 1 管配件的材料应符合表 2 中所列举的 UNS N06625 或者级别 1 或者级别 2 的各自产品的力学性能要求。 **7.1.2.2** 拉伸试验要求按照 7.1.2.3。 **7.1.2.3** 每一批（注§2.3）每一炉的材料都要求进行拉伸试验。拉伸试样取自某一管配件或具有代表性的样块（注§2.2）。代表有焊接结构，使用填充金属的管配件的拉伸试样，应包含整个焊缝，且取样时要把焊缝放在拉伸试样长度的中间位置。 **7.1.2.4** 成品管配件应符合表 2 所列的 UNS N06625 级别 1 各自的起

WWW.STDBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
			始原料产品力学性能最小值，被豁免于拉伸延伸性（延伸率）要求和屈服强度要求的具有焊接结构的管配件除外。由锻坯制造的管配件机械性能的最小值根据制造厂和采购方协商确定。 **7.1.3** 拉伸要求（符合 UNS N06625 级别 2 力学性能要求的管配件）： **7.1.3.1** 由制造厂选择，用于 UNS N06625 级别 2 管配件的材料应符合表 2 中所列举的 UNS N06625 或者级别 1 或者级别 2 的各自产品的力学性能要求。 **7.1.3.2** 如果在原料制造厂的 MTR 描述里起始原料级别被确定为 UNS N06225 级别 2，且管配件最终热处理温度符合本级别推荐固熔退火热处理程序，则不要求进行拉伸试验。若在原料制造厂的 MTR 描述里起始原料级别被确定为 UNS N06225 级别 1，则要求进行拉伸试验。 **7.1.3.3** 假如所有的热处理都在离调定点温度的±25℉范围内的炉内进行，热处理炉配备经过标定的高温计，使得随后的所有炉料，包括试样的热处理都在±25℉的温度范围内进行，在这种情况下，如要求拉伸试验，则每一批（注§2.3）材料都要进行拉伸试验。拉伸试样应从某个管配件或代表性样块上取样。仅限在此节内容里，“代表性样块”定义为：来自同一炉的具有大致相同加工量的管配件原材料的试件。另外，代表用棒材，板材或锻件制造的管配件的试件应具有与管配件最大横断面相等的横断面。代表用管子制造的管配件的试件应具有与这些管配件相同的外径和壁厚。对焊接结构的管配件试件应以相同的焊接工艺规程制备，并取自它代表的管配件的同一炉材料。代表使用附加填充金属的焊接结构的管配件的拉伸试样，焊缝应位于拉伸试样长度的中间位置。 **7.1.3.4** 除焊接结构的管配件能豁免拉伸的延展性要求（延伸率）和屈服强度要求外，成品管配件应符合表 2 所列的代表性初始原料产品中 UNS N06625 级别 2 的最小机械性能。用锻坯制造的管配件应满足的最小机械性能，由制造厂和采购方协商决定。 **7.2** 水压试验： **7.2.1** 本标准对锻轧管配件不要求水压试验。 **7.2.2** 所有的管配件应能经受水压试验而不开裂，无泄漏或损害使用可靠性，推荐使用与管配件相配合工程管标准中规定的试验压力。
241	SB-366	新 8 （原 7）	原第“7”节重新编号为第“8”节，并全面修改如下： **8 尺寸** **8.1** 按本标准生产的管配件或部件应具有在 ASME 16.9,ASME16.11,MSS SP-43, MSS SP-95,MSS SP-97,ASME H34.1,ASME H34.2 或 ASME H34.3 中规定的规格，形状和尺寸。
241	SB-366	新 9 （原 8）	原第“8”节重新编号为第“9”节，节下各小标题号做相应的改变，内容不变。
241	SB-366	新 10 （原 9）	原第“9”节重新编号为第“10”节，节下各小标题号做相应的改变，内容不变。
241	SB-366	新 11 （原 10）	原第“10”节重新编号为第“11”节，节下各小标题号做相应的改变，内容不变。

WWW.STDBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
241	SB-366	新 12 （原 11）	原第“11”节重新编号为第“12”节，并全面修改如下： **12 合格证** **12.1** 本标准包括的所有管配件都需要提供试验报告。试验报告应包括以下内容： **12.1.1** 标准年刊号和供货的管配件的级别； **12.1.2** 炉号或能反映炉号的序列号； **12.1.3** 所有原料的化学成分； **12.1.4** 所有原料的力学性能，或实际实际力学性能（如要求拉伸试验）； **12.1.5** 对于有附加填充金属的结构，焊接金属的化学成分或 AWS 类别； **12.1.6** 对于焊接裸尾，5.2.11 或 5.2.12 的结构方法应被陈述； **12.1.7** 如表 3 的热处理； **12.1.8** 所有无损检验的结果； **12.1.9** 附加要求或订货单要求的所有试验结果； **12.1.10** 陈述管配件是按照本标准制造，取样，试验和检验，且结果符合要求。
241	SB-366	新 13 （原 12）	原第“12”节重新编号为第“13”节，并全面修改如下： **13 产品标志** **13.1** 在每一件管配件上应打钢印，漏字喷刷或其他永久性标志出制造厂的名称或商标，材料，规格和壁厚序号，如表 2“标志”的第 1 栏 CR 类别管配件或第 2 栏 WP 类别管配件所示出的编号。WP 类型管配件的标志还必须包括按 5.2 标出的后缀。在壁厚比 0.083in.薄时，不应采用打钢印或其他刻痕标志。当尺寸上不允许做完整标志时，可以按在 MSS SP-25 中所示的序列省略识别标志。见表 4 所示等级和级别的举例。 注 1——当使用钢印时，其标志不应该过深而造成裂纹或使得管配件的壁厚小于适用标准的最小允许壁厚。
241	SB-366	新 14 （原 13）	原第“13”节重新编号为第“14”节，节下各小标题号做相应的改变，内容不变
241	SB-366	表 1	重新编号为 “表 2”，并有修改，修改后的表 2 见本增补第 50~51 页。
242， 242.1	SB-366	新表 3	增加表 3，见本增补第 51～52 页。
242.1	SB-366	新表 4	增加表 4，见本增补第 52 页。
243	SB-366	补充要求 S1.1	第 4 行中“第 5 节”改为“第 6 节”。
243	SB-366	补充要求 S2.1	1.第 2 行中“（注 2.1）”改为“（注 2.2）”。 2.第 6 行中“表 1”改为“表 2”。
243	SB-366	补充要求 新 S6	在“S5”后新增“S6”如下： **S6 强制性材料鉴别检验** **S6.1** 产品应接受强制性材料鉴别检验以便在产品运输之前确保采购方收到的产品是正确的材料级别。此检验是确定产品在制造或做产品标记的过程中没有将不同级别的材料混淆的有效方法。 **S6.2** 产品应按照规程 E 1916 进行强制性材料鉴别检验。

WWW.STDBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
			S6.3 受检量应是产品的 100%。 **S6.4** 不具有正确材料级别的所有产品都应被拒收。 **S6.5** 检验后产品标记的方法由制造厂和采购方协商确定。
244	SB-366	附录	删除。
322	SB-446	标准名称	标准名称改为： **镍-铬-钼-铌合金（UNS N06625），镍-铬-钼-硅合金（UNS N06219）和镍-铬-钼-钨合金（UNS N06650）杆材和棒材** 2007 版中译本中 SB-446 标准名称有误，因此次增补更改标准名称，所以对 2007 版中译本中的该项错误不再勘误，以后均以此次增补更改后的名称为准。—编注
322	SB-446	副标题	改为： （除合格证和试验报告成为强制性要求，及批的定义有所改进外，与 ASTM B446-03 标准完全等同。）
322	SB-446	1	整节修改为： **1 适用范围** **1.1** 本标准包括表 1 中所示状态的热加工杆材和棒材，以及冷加工杆材形式的镍-铬-钼-钶合金（UNS N06625），镍-铬-钼-硅合金（UNS N06219）和镍-铬-钼-钨合金（UNS N06650）。 **1.1.1** UNS N06625 产品以不同热处理状态的两种级别供货： **1.1.1.1** 级别 1（退火的）——材料通常用于低于 1100℉（593℃）的使用温度。 **1.1.1.2** 级别 2（固溶退火的）——材料通常用于当要求抗蠕变和断裂性能，使用温度高于 1100℉（593℃）的温度下。 注：根据不同的加工过程及温度，热加工或再次退火可明显地改变材料性能。 **1.1.2** 合金 UNS N06219 和 UNS N06650 仅以固溶退火状态供货。 **1.2** 以英寸-磅表示的值被视为标准值，括号内给出的不同单位的值仅供参考。 **1.3** 下列安全危险警告仅适用于本标准的第 12 节，试验方法部分：本标准无意论述与其使用有关的所有安全问题（如果有的话）。本标准使用者有责任熟悉材料安全数据表中规定的适于这种产品或材料的所有危害，在使用之前制定适当的安全卫生操作规程和确定这种管理限制的适用范围。
322	SB-446	表 1	更新，修改后的表 1 见本增补第 53 页。
323	SB-446	5.2	整节修改为： **5.2** 若由采购方进行成品（校核）分析，则材料应符合 B 880 标准中的成品（校核）分析偏差。
323	SB-446	表 2	更新，修改后的表 2 见本增补第 53 页。
325	SB-446	9.1.2.1	改为： **9.1.2.1 已删除**
325	SB-446	12.1	1.参考的 ASTM 试验方法标准改为： 试 验 — ASTM 标准号 化学分析 — E1473 拉伸 — E8 圆整方法 — E29

WWW.STDBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
			2.注解①删除
326	SB-446	15	全节修改为： **15** 合格证 **15.1** 制造厂应向采购方提供说明材料是已按照本标准制造，试验和检验，并且用代表样品做的试验结果符合标准要求的制造厂的合格证。应提供试验结果报告。
326	SB-446	新 17	在“16”节后新增加“17”节如下： **17** 关键词 **17.1** 棒材；杆材；UNS N06625；UNS N06219；UNS N06650
357	SB-523/ SB-523M	副标题	改为： （与 ASTM 标准 SB-523/SB-523M-07 完全等同。）
357	SB-523/ SB-523M	1.2	全节修改为： **1.2** 除非使用单一单位，例如腐蚀增质量用 mg/dm2 表示，本标准内以英寸-磅或者 SI 单位表示的数值被看作是独立的。每个单位制表示的数值并不完全相等；因此，每个单位制应被独立使用。SI 单位制数值与英寸-磅单位制数值不可混淆。
357	SB-523/ SB-523M	1.3	删除第 2 行中“——第 13 节”。
357	SB-523/ SB-523M	2.1	1.“B 551”标准改为： B 551/B551M 锆和锆合金带材，薄板和板材 2. 在“B 551/B 551M”下增加“B 614”标准如下： B 614 锆及锆合金表面的除垢和清洗的实用规程
357	SB-523/ SB-523M	3.2	全节修改为： **3.2** 批的定义： **3.2.1** 管子——批包括具有相同尺寸，形状，状态及从同一坯料或按同一还原表混合粉末，和具有同一热处理参数的材料。除非生产厂和采购方另外达成协议，否则一批仅限于最后连续退火 8 小时时间段的产品或最后一批退火的同一炉装料的产品。
357	SB-523/ SB-523M	6.2	第 1～2 行中的“B 551 标准”改为“B 551/B 551M 标准”。
358	SB-523/ SB-523M	6.2.3	整节修改为： **6.2.3** R60705 级焊接应在焊后 14 天内做消除应力退火，以防延迟氢致开裂。热处理按如下进行： **6.2.3.1** 消除应力处理应使管配件在非还原空气内，不低于 1100℉（600℃）的温度下，其最大厚度每 in.（25mm）至少持续 1/2 小时，且在此温度下保持的最短时间为 15 分钟。所有经过消除应力处理的部件应进行后续的清理，以确保无氧化物锈皮污染（见实用规程 B614）。
358	SB-523/ SB-523M	表 3	括号里的公制数值有修改，修改后的表 3 见本增补第 54 页。
358	SB-523 /SB-523M	9.2	整节修改为： **9.2** 长度—当管子按定尺长度订货时，管子的长度不得短于规定长度，但对于长度小于等于 10ft（3M）的管子允许⅛in.（3.2mm）的偏差。对于长度大于 10ft(3M)的允许每 10ft(3M)及其余数增加⅛in.(3.2mm)

WWW.STDBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
			的偏差，但最大为½in.(13mm).
358	SB-523/ SB-523M	表 4	括号里的公制数值有修改，修改后的表 4 见本增补第 页。
359	SB-523/ SB-523M	表 5	括号里的公制数值有修改，修改后的表 5 见本增补第 页。
359	SB-523/ SB-523M	12	整节修改为： **12** 试验和复试数量 **12.1** 每批应做一个纵向拉伸试验，见 13.1。 **12.2** 每批成品应做一个氢和氮含量的化学分析试验，见 7.2 和 13.8。 **12.3** 每批应做一个扩口试验，见 13.6。 **12.4** 每批焊接管子应做一个反向展平试验，见 13.7。 **12.5** 焊接管子： **12.5.1** 焊接管子应按以下程序进行无损检验： **12.5.1.1** 涡流试验，见 13.2。 **12.5.1.2** 超声波检验，见 13.3。 **12.5.1.3** 水压试验，见 13.4，或气压试验，见 13.5。 **12.6** 无缝管子： **12.6.1** 无缝管子应按以下程序进行无损检验： **12.6.1.1** 超声波检验，见 13.3。 **12.6.1.2** 使用钻孔标准进行涡流试验，见 13.2，或水压试验，见 13.4，或气压试验，见 13.5。 **12.7** 复试： **12.7.1** 如果任何试件或试样存在明显的表面污物或不适当的制备而使其不能作为真正的代表试件，则应将其废弃并用一个新的试件或试样代替。 **12.7.2** 如果任何一批的任何一个试验的结果不符合规定的要求，应从同一批上取原来数量的两倍附加管子进行复试，每一个复试结果都应符合规定要求。 **12.7.3** 只有得到采购方的批准，才可以对初次复试失败的管子进行再次复试。
359	SB-523/ SB-523M	13.2	整节修改为： **13.2** 涡流试验： **13.2.1** 根据实用规程 E213 或 E426，或根据用户批准程序，对每根管子进行无损电测试验。 **13.2.1.1** 由生产厂选择，标定管子应带有下列任何一种间断以确立拒收用的最小灵敏度水平。间断应位于母材上。 （a）钻孔——在径向，钻直径不大于 0.031in,（0.8mm）的孔，并完全钻透管壁，要避免管子在钻孔时变形。 （b）横向切向切槽——用直径 0.25in.（6.4mm）的圆形刀具或锉刀在横对管子纵轴线的表面上锉出或铣出切向切槽，其深度不得超过管子规定壁厚的 12.5%或 0.004in.（0.10mm），取两者中的较大值。 （c）纵向切槽——在管子外表面上平行于材料轴线的径向平面上机加工出一个宽度小于等于 0.031in.（0.8mm）的切槽，其深度不得超过管

WWW.ASMEBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
			子规定壁厚的 12.5%或 0.004in.（0.10mm），取两者中的较大值。该切槽的长度应和试验方法相应。
360	SB-523/ SB-523M	新 13.3	在“13.2”后新增加“13.3”如下： **13.3** 超声波检验： **13.3.1** 超声波检验用的纵向参考标定切槽应由制造厂选择，并且应该是实用规程 E213 三种常用缺口形式中的任何一种。其深度不得超过管子规定壁厚的 12.5%或 0.004in.（0.10mm），取两者中的较大值。 **13.3.2** 出现一个显示超过从标定标准所得显示的任何管子应该放在一边。并对其重新加工、重新试验，或者拒收。这样放在一边的管子可以进一步地检验以确定是否有缺陷，并且如果没有发现缺陷可以重新提交做同样技术的检查。任何管子如果经重新加工（不允许用焊补重新加工）除去缺陷后仍在表 4 中规定的规定直径和规定壁厚偏差以内则可以重新提交检查。
360	SB-523/ SB-523M	新 13.4（原 13.3）	原“13.3”重新编号为“13.4”，节下各小节的标号作相应变动。
360	SB-523/ SB-523M	新 13.4.1（原 13.3.1）	第 1 行中“除 13.3.2 禁止的外，……”改为“除 13.4.2 禁止的外，……”。
360	SB-523/ SB-523M	新 13.4.2（原 13.3.2）	1.第 1 行中“3in.（76mm）”改为“3in.（75mm）”； 2.第 6 行中“14in.（356mm）”改为“14in.（350mm）”； 3.第 8 行中“……按 13.3.1 给出……”改为“……按 13.4.1 给出……”。
360	SB-523/ SB-523M	新 13.5（原 13.4）	原“13.4”重新编号为“13.5”，并第 2 行中“150psi（1.03MPa）”改为“150psi（1.0MPa）”。
360	SB-523/ SB-523M	新 13.6（原 13.5）	原“13.5”重新编号为“13.6”，并第 1～2 行中“4in.（102mm）”改为“4in.（100mm）”。
360	SB-523/ SB-523M	新 13.7（原 13.6）	原“13.6”重新编号为“13.7”， 并第 3 行中“4in.（102mm）”改为“4in.（100mm）”
360	SB-523/ SB-523M	新 13.8（原 13.7）	原“13.7”重新编号为“13.8”，内容不变。
381	SB-551/ SB-551M	副标题	改为： （与 ASTM 标准 SB-551/SB-551M-07 完全等同。）
381	SB-551/ SB-551M	1.3	删除第 2 行中的“—第 13 节”。
381	SB-551/ SB-551M	2.1	在“E 29”标准后新增加“E 290”标准如下： E 290 材料延展性的弯曲测试的标准试验方法
381	SB-551/ SB-551M	3.2	整节修改为： 3.2 批的定义： 3.2.1 批——批包括具有相同尺寸，形状，状态及从同一坯料或按同一还原表混合粉末，和具有同一热处理参数的材料。除非生产厂和采购方另外达成协议，否则一批仅限于最后连续退火 8 小时时间段的产品或最后一批退火的同一炉装料的产品。
381	SB-551/	3	在“3.2”节后新增加“3.3”如下：

WWW.STDBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
	SB-551M		**3.3** 类型： **3.3.1** 带材——厚度小于 6in.（150mm），厚度为 0.005in.（0.13mm）～0.188in.（4.8mm），盘绕供货的材料。 **3.3.2** 薄板——宽度大于等于 6in.（150mm），厚度为 0.005in.（0.13mm）～0.188in.（4.8mm）的材料。 **3.3.3** 板材——厚度大于 0.188in.（4.8mm）的材料。
381	SB-551/ SB-551M	5	整节修改为： **5** 订货须知 **5.1** 本标准包括的材料的订单应包括以下内容： **5.1.1** 标准号和发布年号； **5.1.2** 数量（重量或件数）； **5.1.3** 如有，连续退火的批的定义（见 3.2.1）； **5.1.4** 类型（见 3.3）和尺寸； **5.1.5** 级别号（见 4.1） **5.1.6** 若非再结晶退火状态，冶金状态（见 6.3）； **5.1.7** 未列出的元素的化学分析（见 7.1.4）； **5.1.8** 产品分析（见 7.1.3 和 7.3.1）； **5.1.9** 拉伸试验温度（见 8.1）； **5.1.10** 材料状态和表面处理（见 9.1～9.5）； **5.1.11** 表面修整和外观（见 11.1 和 11.3）； **5.1.12** 采购方检查（见 15.1 和 15.2）； **5.1.13** 拒收和仲裁（见 16.2）； **5.1.14** 产品标记（见 18.1 和 18.1.1）； **5.1.15** 包装和装箱标记（见 19.1）； **5.1.16** 如有要求，对标准的补充和附加要求； **5.1.17** 如有要求，爆炸复合的附加要求（附加要求 S1）。 注 1——典型的订货说明如下：0.098in.×12in.×144in.（2.5mm×300mm×3.5m）的 9000lb 锆薄板。ASTM B551/B551M-07，R60705 级。
381	SB-551/ SB-551M	6	整节修改为： **6** 材料和制造 **6.1** 本标准包括的材料由真空或等离子熔炼，真空电子束精炼，以及这三种方法的结合，或者使用其他用于活性金属的常规熔炼程序的坯料制成的。炉内所做的所有程序通常用于活性金属。 **6.2** 本标准包括的各种工厂产品是用在初级铁基和非铁基金属工厂中就有的常规锻压和轧制设备制成的。 **6.3** 若在采购方订单中无其他规定，带材、薄板和板材以再结晶退火状态供货。
381	SB-551/ SB-551M	7	整节修改为： **7** 化学成分 **7.1** 本标准包括的材料应符合表 1 中规定的化学成分要求。 **7.1.1** 表 1 中列出的元素为有意添加的合金元素或制造多孔材料、坯料或工厂产品的固有元素。

WWW.STDBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
			7.1.2 有意添加到熔融体内的元素必须经过鉴别、分析并出具在化学分析报告中。 **7.1.3** 对于表 1 列出的级别，表 1 所列元素之外的元素仅看作未调节或未分析的边料加入坯料熔融体过程中产生的。因此，除非另有规定或被认为超过了本标准的意向，未在表 1 中列出的元素不做产品分析要求。 **7.1.4** 当生产厂与采购方达成协议，且采购方在其书面采购订单中提出要求，才进行本标准未列出的特定残余元素的化学分析。 **7.2** 除氢和氮应由最终成品确定外，对带材、薄板和板材的化学分析应考虑用制造厂的铸锭分析。 **7.2.1** 坯料取样应在有足够空间的地方沿着侧壁方向，以保证顶部取样在前刃面的 5in.（125mm）内。每个坯料至少要求取 3 个试样。 **7.2.2** 这些试样应进行表 1 所列出的合金和杂质元素的化学分析。 **7.2.3** 或者，制造厂可以在用相同频率处理且在与 7.2.1 所规定的坯料位置相同的地方，取中间或最终尺寸的试样进行分析。 **7.3** 验收分析： **7.3.1** 验收分析指材料已进行最终成型处理后，由采购方或制造厂进行的分析。其目的是核对每炉或每批材料的成分，或者是确认每炉或每批材料里成分的偏差。采购方对每批材料的接受或拒收的决定就是基于验收分析。当采购方要求并在采购订单中陈述，表 1 所列所有元素的产品验收分析应成品上进行。 **7.3.2** 表 2 规定了验收分析结果的限制。这些限制是某一给定元素的单一结果大于或小于表 1 规定范围的总和。 **7.3.3** 验收分析偏差不加宽特定的熔炼分析的要求，但它包括在化学成分测量上不同实验室之间的偏差。 **7.3.4** 生产厂不得把超过表 1 规定的适用级别极限的材料推向市场。
382	SB-551/ SB-551M	8	整节修改为： **8** 力学性能 **8.1** 由试样代表的材料应符合表 3 规定的室温下力学性能的拉伸性能。 **8.2** 对于带材和薄板，应使用弯曲试样冷弯到 105°的角度，而弯曲试样的外表面上不出现裂纹。对适用级别的弯曲试验应在半径等于表 3 所示的弯头上进行。弯曲试验应按照试验方法 E290 进行。
382	SB-551/ SB-551M	9	整节修改为： **9** 状态和表面处理 **9.1** 薄板、带材或板材应按采购订单的指定以下列状态供货： 产品类型 — 状 态 带材 — 热轧的 热轧的，退火的 冷轧的 冷轧的，退火的 冷轧的，退火的，最终光制表面的 冷轧轧道，通常是抛光轧机 薄板 — 热轧的

WWW.ISTDBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
			热轧的，退火的 冷轧的，退火的 冷轧的，退火的，最终光制表面的 冷轧轧道，通常是抛光轧机 板材　　热轧的 热轧的，退火的 **9.2** 热轧的薄板、带材或板材应按采购订单的指定，以下列之一表面供货： **9.2.1** 未清除氧化皮； **9.2.2** 机械清除氧化皮； **9.2.3** 机械清除氧化皮并酸洗； **9.2.4** 底材。 **9.3** 冷轧的薄板或带材应按采购订单的指定，以下列之一表面供货： **9.3.1** 光亮冷轧表面； **9.3.2** 不低于 32μin.（0.8μm）rms 的底材； **9.3.3** 酸洗的。 **9.4** 热轧带材——当采购订单中有规定，热轧带材可以下列形式的边缘供货： **9.4.1** 轧制边缘； **9.4.2** 纵切边缘； **9.4.3** 剪切边缘。 **9.5** 冷轧带材——冷轧带材通常以纵切边缘供货。当采购订单有规定时，机加工边缘可用于焊接准备。 **9.6** 薄板和板材——热轧和冷轧的薄板及板材都以剪切边缘供货。
385	SB-551/ SB-551M	10	整节修改为： **10** 尺寸和重量允许偏差 **10.1** 厚度——带材、薄板和板材的厚度偏差在下列各表给出： **10.1.1** 热轧带材，表 4； **10.1.2** 冷轧带材，表 5； **10.1.3** 热轧和冷轧薄板，表 6； **10.1.4** 板材，表 7。 **10.2** 宽度——宽度偏差在下列表给出： **10.2.1** 热轧带材，表 8； **10.2.2** 冷轧带材，表 9； **10.2.3** 热轧和冷轧薄板。表 10； **10.2.4** 板材，表 11。 **10.3** 长度——长度偏差在下列表给出： **10.3.1** 热轧和冷轧带材，表 12； **10.3.2** 热轧和冷轧薄板，表 13； **10.3.3** 板材，表 11。 **10.4** 凸度——凸度偏差在下列表给出： **10.4.1** 热轧带材，表 14； **10.4.2** 冷轧带材，表 15；

WWW.STDBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
			10.4.3 热轧薄板，表 16； **10.4.4** 冷轧薄板，表 17。 **10.5** 弯度——弯度偏差在下列表给出： **10.5.1** 热轧和冷轧带材，表 18； **10.5.2** 热轧和冷轧薄板，表 19； **10.5.3** 板材，表 20。 **10.6** 直径——圆形板的直径偏差在表 21 中给出。 **10.7** 平面度——板的表面平面度偏差在表 22 中给出。 **10.8** 重量——对于以厚度和宽度订货的任何表面的任一项次，实际发货重量可以超过估计重量的 10%。
386	SB-551/ SB-551M	新 11	在“10.8”后新增加“11”如下： **11** 工艺质量和外观 **11.1** 裂纹，咬口，银皮，鼓泡，毛刺和其他有害瑕疵不得超过生产厂和采购方协议制定的合格标准。 **11.2** 成品的带材、薄板和板材应肉眼观察无氧化皮，油脂，残留润滑剂和其他外来材料。 **11.3** 这些缺陷的检验方法和合格标准应由生产厂和采购方协议规定。 **11.4** 允许生产厂除去表面瑕疵，假如这种除去瑕疵的方法对于尺寸的减少小于该尺寸允许偏差的最小值。
386	SB-551/ SB-551M	新 12 （原 11）	原“11”重新编号为“12”，节下各小标题做相应的改变。本节表格右栏第 4 行内“1000psi”后面增加“（10MPa）”。
386	SB-551/ SB-551M	新 13 （原 12）	原“12”重新编号为“13”，并全面修改如下： **13** 试验和复试数量 **13.1** 每批应做一个轴向拉伸试验（见 14.2）； **13.2** 每批成品应做一个氢和氮含量的化学分析试验（见 14.1）； **13.3** 每批应做两个弯曲试验，一个纵向，一个横向（见 8.2）； **13.4** 复试： **13.4.1** 如果任一个试件或试样存在明显的表面污物，或不适当的制备而使其不能作为真正的代表试件，则应将其废弃，并用一个新的试件或试样代替。 **13.4.2** 如果任何一批的任何化学分析或力学性能试验的结果不符合规定要求，制造厂可选择对该批进行复试。复试应从同一批上取两倍的原始数量的试样，每一个复试都应符合规定要求。相应复试的值，应作为试验结果在合格证中出具。
386	SB-551/ SB-551M	新 14 （原 13）	原“13”重新编号为“14”，并全面修改如下： **14** 取样和试验方法 **14.1** 取样： **14.1.1** 化学分析和力学性能试样应取自所有冶金过程之后的成品去确定与本标准的一致性。在最终检查和通过研磨和酸洗进行的次级表面处理之前取的试样应作为代表成品的试样。 **14.1.2** 应小心确保选择做试验的试样是具有代表性的，且在制备过程中试样没有受到污染。如果有任何与取样技术或分析有关的问题，则取样和分析的方法应按照生产厂和采购方之间的协议。

WWW.ISTBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
			14.1.3 由于活性金属对元素如氧、氮和氢的强大亲和力，因此对活性金属取样进行化学分析时应该特别小心。在切割试样用于分析时，应在无尘的空气中进行。金属屑应从干净的金属中选择，工具也应该干净和锋利。用于分析的试样应在适当的容器中妥善保存。 **14.2** 试验方法： **14.2.1** 化学分析： **14.2.1.1** 由制造厂采用标准方法进行。 **14.2.1.2** 如有争议，本标准列举的化学成分的分析按照生产厂和采购方相互协议确定的方法进行。 **14.2.2** 拉伸试验： **14.2.2.1** 按照试验方法 E8 进行拉伸试验。用 0.2%残余变形方法确定屈服强度。拉伸性能应使用 0.003～0.007in./in.（mm/mm）·min 的应变速率直到规定的屈服强度，在超过屈服强度后增加横梁速度大约至 0.05in./in.（mm/mm）·min 直到断裂来测定。 **14.2.2.**2 可以使用标距长度为 1in.（25mm）的与标准试样成比例的小尺寸试样。 **14.2.3** 平面度： **14.2.3.1** 平面度按照公式 1 进行计算（见图 1[①]）： 平面度，%=（H/L）×100　　（1） 其中： H=水平参照表面与薄板下表面之间的最大垂直距离。 L=薄板最高点和薄板与水平参照表面接触点之间的最小水平距离。（图 1 包括了测量的方法和计算薄板平面度的方法；但是，若 H 值小于 1/32in.（0.8mm）则不作为拒收理由。） ① 图 1 见本增补第 55 页。
386	SB-551/ SB-551M	新 15 （原 14）	原“14”重新编号为“15”，小标题做相应的改变。
386	SB-551/ SB-551M	新 16 （原 15）	原“15”重新编号为“16”，并全面修改如下： **16** 拒收和复审 **16.1** 本标准规定或不符合指定改进的材料应被采购方拒收。 **16.2** 除非另有规定，拒收材料可以退回给生产厂，由生产厂负担费用；除非采购方在发出拒收通知三周内收到另外的处理指南。 **16.3** 当生产厂和采购方就材料与标准要求是否一致或采购方规定的任何特定试验方面产生争议时，应就存在争议的项目进行双方认可的仲裁试验。仲裁试验的结果用于确定材料与本标准的一致性。
386	SB-551/ SB-551M	新 17 （原 16）	原“16”重新编号为“17”，并全面修改如下： **17** 合格证 **17.1** 生产厂应向采购方提供合格证以证明材料是按本标准制造、取样、试验和检查的，并满足要求。合格证应包括试验结果的报告。
386	SB-551/ SB-551M	原 17	删除.
387	SB-551/ SB-551M	18.1.1	1.第 1 行中“6in.（152mm）”改为“6in.（150mm）”。 2.第 2 行中“3in.（76mm）”改为“3in.（75mm）”。

WWW.STDBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
			3.第 3 行中“1in.（25mm）”改为“1in.（40mm）”。 4.第 5 行中“2ft（0.610m）”改为“2ft（0.6m）”。
387	SB-551/ SB-551M	18.1.2	第 1 行中“6in.（152mm）”改为“6in.（150mm）”。
387	SB-551/ SB-551M	19	整节修改为： **19** 包装和包装标志 **19.1** 除非另有规定，按本标准采购的材料发货时可以用装箱、装板条箱、简单的铺木板，包麻包布包装，也可以根据生产厂的标准做法不做防护。 **19.2** 所有材料的包装方法应能够确保用一般交通工具运输时能安全到达目的地。 **19.3** 包装应标明要求的特殊处理的性能。 **19.4** 每捆，每箱或每卷上应清晰地，醒目地做带有以下信息的标志或标签： **19.4.1** 采购订单或合同号； **19.4.2** 材料名称； **19.4.3** 级别； **19.4.4** 尺寸； **19.4.5** 批号，炉号或坯料号； **19.4.6** 状态（见第 9 节）； **19.4.7** 毛重，净重或包装重量； **19.4.8** 标准号。
383	SB-551/ SB-551M	新表 4 （原表 8）	原表 8“热轧锆带材的厚度允许偏差”改为表 4。表格内容有修改，修改后的表 4 见本增补第 55 页。
383	SB-551/ SB-551M	新表 5	新增表 5“冷轧锆带材的厚度允许偏差”，见本增补第 55 页。
382	SB-551/ SB-551M	新表 6 （原表 4）	原表 4“热轧和冷轧锆薄板的厚度允许偏差”改为表 6。表格内容有修改，修改后的表 6 见本增补第 56 页。
382	SB-551/ SB-551M	原表 5	删除。
384	SB-551/ SB-551M	新表 7 （原表 16）	原表 16“锆板的厚度允许偏差”改为表 7。表格内容有修改，修改后的表 7 见本增补第 56 页。
383	SB-551/ SB-551M	新表 8 （原表 9）	原表 9“热轧锆带材的宽度允许偏差”改为表 8。表格内容有修改，修改后的表 8 见本增补第 56 页。
384	SB-551/ SB-551M	新表 9 （原表 12）	原表 12“冷轧锆带材的宽度允许偏差（纵切边缘）”改为表 9。表格内容有修改，修改后的表 9 见本增补第 57 页。
383	SB-551/ SB-551M	新表 10	新增表 10“热轧和冷轧锆薄板宽度的允许偏差”，见本增补第 57 页。
384	SB-551/ SB-551M	新表 11 （原表 17）	原表 17“长方形剪切锆板宽度和长度的允许偏差”改为表 11。表格内容有修改，修改后的表 11 见本增补第 58 页。
384	SB-551/ SB-551M	新表 12 （原表 13）	原表 13“热轧和冷轧锆带材的长度允许偏差”改为表 12，内容不变。

WWW.STDBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
383	SB-551/ SB-551M	新表 13	新增表 13“热轧和冷轧锆薄板长度的允许偏差”， 见本增补第 58 页。
383	SB-551/ SB-551M	新表 14（原表 10）	原表 10“热轧锆带材的中间凸起部分偏差”改为表 14。表格内容有修改，修改后的表 14 见本增补第 58 页。
384	SB-551/S B-551M	新表 15（原表 14）	原表 14“冷轧锆带材的中间凸起部分偏差”改为表 15。表格内容有修改，修改后的表 15 见本增补第 59 页。
383	SB-551/ SB-551M	新表 16	增加表 16“热轧锆薄板的中间凸起部分偏差”，见本增补第 59 页。
383	SB-551/ SB-551M	新表 17	增加表 17“冷轧锆薄板的中间凸起部分偏差”， 见本增补第 59 页。
384	SB-551/ SB-551M	新表 18（原表 15）	原表 15“热轧和冷轧锆带材的弯度偏差”改为表 18。表格内容有修改，修改后的表 18 见本增补第 页。
383	SB-551/ SB-551M	新表 19（原表 6）	原表 6“热轧和冷轧锆薄板的弯度偏差”改为表 19，表格内容有修改，修改后的表 19 见本增补第 59 页。
385	SB-551/ SB-551M	新表 20（原表 19）	原表 19“锆板的弯度偏差”改为表 20，表格内容有修改，修改后的表 20 见本增补第 59 页。
385	SB-551/ SB-551M	新表 21（原表 20）	原表 20“圆形板的直径偏差”改为表 21，表格不变。
385	SB-551/ SB-551M	新表 22（原表 18）	原表 18“退火锆板平表面的允许偏差”改为表 22，表内数据没有改变。注 4 改为：“注 4——与平表面的最大偏离按照 14.2.3 和图 1 测量。”
442	SB-658/ SB-658M	副标题	改为： （与 ASTM 标准 B 658/B 658M-06 完全等同。）
442	SB-658/ SB-658M	1.3	整节修改为： **1.3** 下列安全危险警告仅适用于本标准的试验方法部分：本标准无意论述与其使用有关的所有安全问题（如果有的话）。本标准使用者有责任熟悉材料安全数据表中规定的适于这种产品或材料的所有危害，在使用之前制定适当的安全卫生操作规程和确定这种管理限制的适用范围。
442	SB-658/ SB-658M	2.1	在“2.1 ASTM 标准”行下增加： B614 锆及锆合金表面的除垢和清洗的实用规程
442	SB-658/ SB-658M	3.2	整节修改为： **3.2** 批的定义： **3.2.1** 管子——批包括具有相同尺寸，形状，状态及从同一坯料或按同一还原表混合粉末，和具有同一热处理参数的材料。除非生产厂和采购方另外达成协议，否则一批仅限于最后连续退火 8 小时时间段的产品或最后一批退火的同一炉装料的产品。
442	SB-658/ SB-658M	5	第 5 节“订货须知”后面的注 1 第 3 行中的“ASTM B658-01”改为“ASTM B658/B658M-05”。
443	SB-658/ SB-658M	6.2.3	整节修改为： **6.2.3** R60705 级焊接应在焊后 14 天内做消除应力退火以防止延迟氢致裂纹。热处理按如下进行： **6.2.3.1** 消除应力处理应使管配件在非还原空气内，不低于 1100℉（600℃）的温度下，其最大厚度每 in.（25mm）至少持续 $^1/_2$ 小时，且

WWW.CTDBOOK.ORG

07 中文版页码	章节	修改部位	08 增 补 修 改 内 容
			在此温度下保持的最短时间为 15 分钟。所有经过消除应力处理的部件应进行后续的清理，以确保无氧化物锈皮污染（见实用规程 B614）。
443	SB-658/ SB-658M	9.1	整节修改为： **9.1** 外径——管子长度方向上的任意一点（横截面）的外径的尺寸偏差不得超过表 4 中规定的允许偏差。 **9.1.1** 除 9.1.2 所述情况之外，外径偏差包括椭圆度。 **9.1.2** 薄壁公称管经常在最终退火或（和）校直的过程中产生明显的椭圆度（不圆度）。薄壁公称管定义为：壁厚不大于外径 3%的管子。表 4 所列的外径偏差不能满足薄壁公称管额外的椭圆度，而只能适用于任何横截面上读取的外径极限值（最大值和最小值）。因此，对于薄壁公称管，在任一横截面读取的外径极限值的差值（椭圆度）不得超过规定外径的 1.5%。
444	SB-658/ SB-658M	9.3.2	9.3.2 后面的注 2 第 1 行中的“表 X1”改为“表 X1.1”。
444	SB-658/ SB-658M	12.1	句末的句号改为逗号，并在此后增加“见 13.1。”。
444	SB-658/ SB-658M	12.2	句末的句号改为逗号，并在此后增加“见 13.3。”。
444	SB-658/ SB-658M	12.3	句末的句号改为逗号，并在此后增加“见 13.2。”。
444	SB-658/ SB-658M	15	整节修改为： **15 拒收** **15.1** 对于不符合本标准规定要求的材料的拒收应通知生产厂。除非另有规定，拒收材料可退回生产厂，并由生产厂负担费用，除非采购方在发出拒收通知三周内收到另外的处理指南。
445	SB-658/ SB-658M	18.1	第 2 行和第 6 行中的“$^{3}/_{8}$in.（9.4mm）”全部改为“$^{3}/_{8}$in.（9.5mm）”（共 2 处）。
446	SB-658/ SB-658M	附录	附录下的副标题由“（强制性资料）”改为“（非强制性资料）”。
507	非强制性附录 附录 A		更新，见本增补第 60～61 页。

WWW.STDBOOK.ORG

（第 xlv 页）

许用的 ASTM 版本

规范各卷许用的和供各卷规则范围内建造用的所有材料应按照第 II 卷和本附录中所包括的材料标准提供，但是规范实例或规范有关卷中另有规定的除外。这些标准所包括的材料仅在有关卷指出的程度上供规范各卷所控制的项目使用。规范使用的材料优先在此基础上订购、生产和提供证明文件；但是，按 ASTM 标准所生产的如表 ED-1 所列的材料可以代替本附录中所列的相对应的 ASME 标准。倘若材料制造厂或容器制造厂出具授权检验师认可的证据证明相对应标准的要求已经达到，按与相对应标准要求不同要求的 ASME 或 ASTM 标准生产的材料按照上述原则亦可使用。本附录列出了标准号和许用的出版日期以及 ASME 锅炉规范各卷中批准使用的标准号。

表 ED-1

材料标准号	卷本							核设备规范实例	非核设备规范实例	采用的最新版 ASTM	其他许用的 ASTM 版本
	I	III	IV	VIII-1	VIII-2	VIII-3	XII				
SB-26/SB-26M	…	×	…	×	…	…	×	…	×	99	88 到 99
除合格证成为强制性要求和引用 ASME 焊接要求外，完全等同											
SB-42	×	×	×	×	…	…	×	…	…	02$^{\varepsilon 1}$	89 到 02$^{\varepsilon 1}$
除合格证和工厂试验报告成为强制性要求外，完全等同。											
SB-43	×	×	×	×	…	…	×	…	…	98（R04）	88 到 98（R04）
除合格证和工厂试验报告成为强制性要求外，完全等同。											
SB-61	×	×	×	×	…	…	×	…	…	02	86 到 02
除删去附录 X1 外，对所包括的合金完全等同。合格证成为强制性要求。											
SB-62	×	×	×	×	…	…	×	×	…	02	86 到 02
除删去附录 X1 外，对所包括的合金完全等同。合格证成为强制性要求。											
SB-75	×	×	×	×	…	…	×	…	…	02	89 到 02
对于 2002 年以前的版本，除力学性能试验和合格证成为强制性要求外，对所包括的合金和状态完全等同。											
SB-96/SB-96M	…	×	×	×	×	…	×	…	…	06	86 到 06
完全等同。											
SB-98/SB-98M	…	×	×	×	×	…	×	…	…	03	84 到 03
除删去 4.1.8，4.2.1，4.2.3 和 8.1.1 即进行抗拉试验比洛氏硬度试验更能体现与机械性能的一致性的合金外，对所包括的合金和状态完全等同。合格证成为强制性要求，删去政府采购的附加要求。											
SB-108	…	…	…	×	…	…	×	…	×	03	87 到 03
除合格证成为强制性要求和焊接要符合 ASME 外，完全等同。修订编于表 1。											
SB-111/SB-111M	×	×	×	×	×	…	×	…	…	04	88 到 04
除删去政府采购的附加要求和编辑上的不同外，完全等同。合格证成为强制性要求。											
SB-127	…	×	…	×	×	…	×	…	…	05	85 到 05
完全等同。											

WWW.STDBOOK.ORG

（第 xlvi 页）

表 ED-1（续）

材料标准号	卷本							核设备规范实例	非核设备规范实例	采用的最新版 ASTM	其他许用的 ASTM 版本
	I	III	IV	VIII-1	VIII-2	VIII-3	XII				
B-135	...	×	...	×	...	...	×	...	...	02	86a 到 02
完全等同。											
SB-148	...	×	...	×	...	...	×	×	...	97$^{\varepsilon 1}$（R03）	88 到 97$^{\varepsilon 1}$（R03）
删去了附加要求，对所包括的合金和状态完全等同。合格证成为强制性要求。焊接修补要求符合新增的 ASME XI 篇。											
SB-150/SB-150M	...	×	...	×	×	...	×	×	...	03	86 到 03
除删去政府采购的附加要求及删去 4.2.7 和 8.1.1.1 外，完全等同。合格证成为强制性要求。											
SB-151/SB-151M	...	×	...	...	...	...	...	...	...	05	83 a 到 05
完全等同。											
SB-152/SB-152M	...	×	×	×	...	...	×	...	...	06	87 到 06
除删去 7.3.1.1 节对以 O25 状态供货的板材的要求，以及 15.1 节合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-160	...	×	...	×	×	...	×	...	...	05	87 到 05
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-161	...	×	...	×	×	...	×	...	...	93	87 到 93
除删去 1.1.1 与附录 X1 和编辑上的不同外，完全等同。合格证成为强制性要求。											
SB-162	...	×	...	×	×	...	×	...	...	99（R05）	85 到 99（R05）
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-163	...	×	...	×	×	...	×	×	×	04	02 到 04
除合格证成为强制性要求，删除附录 X2 和其参考，以及在 2.1 和 12.1 节中删除 E76 外，完全等同。											
SB-164	...	×	×	×	×	×	×	...	×	03	84 到 03
除合格证和试验报告成为强制性要求外，完全等同。修订了“批”的定义。											
SB-165	...	×	×	×	×	×	×	...	...	93	87 到 93
除删去 1.1.1，附录 X1 与附加要求和编辑上的不同外，完全等同。合格证成为强制性要求。											
SB-166	...	×	...	×	×	×	×	×	×	01	86 到 01
除删去政府采购的附加要求，和增加 UNS N06617 热处理要求外，完全等同。合格证成为强制性要求。											
SB-167	...	×	...	×	×	×	×	×	×	06	88 到 06
除删去政府采购的附加要求及附录 X1，和增加 UNS N06617 热处理要求外，完全等同。合格证成为强制性要求。											
SB-168	...	×	...	×	×	...	×	×	×	06	86 到 06
除删去政府采购的附加要求，和增加 UNS N06617 热处理要求外，完全等同。合格证成为强制性要求。											
SB-169/SB-169M	...	×	...	×	×	...	×	×	...	05	85 a 到 05
除编辑上的不同外，完全等同。											

WWW.STDBOOK.ORG

(第 xlvii 页)

表 ED-1（续）

材料标准号	卷本							核设备规范实例	非核设备规范实例	采用的最新版 ASTM	其他许用的 ASTM 版本
	I	III	IV	VIII-1	VIII-2	VIII-3	XII				
SB-171/SB-171M 除删去 7.1.1 和 7.1.2 外，完全等同。	...	×	×	×	×	...	×	...	...	04[ε1]	86 到 04[ε1]
SB-187/SB-187M 除合格证和工厂试验报告成为强制性要求外，完全等同。	...	×	...	×	×	...	×	...	...	06	94 到 06
SB-209 除编辑上的不同，及合格证和产品标记成为强制性要求外，对所包括的合金和状态完全等同。	...	×	...	×	×	...	×	...	×	04	88 到 04
SB-210 除编辑上的不同外，对所包括的合金和状态完全等同。泄漏检验和合格证成为强制性要求。	...	×	...	×	×	...	×	...	...	95	88 到 95
SB-211 除合格证成为强制性要求外，完全等同。	...	×	...	×	...	...	×	...	...	99	88 到 99
SB-221 除编辑上的不同外，对所包括的合金、状态和产品形式完全等同。合格证成为强制性要求。	...	×	...	×	×	...	×	...	...	96	88 到 96
SB-234 除编辑上的不同外，完全等同。合格证成为强制性要求。	...	×	...	×	...	...	×	...	...	95	88 到 95
SB-241/SB-241M 除表 1 和 4.2.5 节有编辑上的不同外，完全等同。合格证成为强制性要求。	...	×	...	×	×	...	×	...	×	99	88 到 99
SB-247 除删去轧制环锻件和编辑的不同外，对所包括的合金完全等同。合格证和标志成为强制性要求。	...	×	...	×	...	...	×	...	×	95a	88 到 95a
SB-248 除删去政府采购的附加要求外，对所包括的有关标准和合金完全等同。合格证成为强制性要求。	...	...	...	...	...	...	...	...	...	96	87 到 96
SB-249/SB-249M 完全等同。	...	...	...	...	...	...	...	...	×	06	86 到 06
SB-251 除合格证和工厂试验报告成为强制性要求外，完全等同。	...	...	...	...	...	...	...	...	...	02[ε1]	88 到 02[ε1]
SB-265 除 15.1 节合格证成为强制性要求外对所有级别完全等同。	...	×	...	×	×	...	×	×	×	06b	89 到 06b
SB-271 除合格证和工厂试验报告成为强制性要求外，完全等同。	...	×	...	×	...	...	×	×	...	06	84 到 06
SB-283 完全等同。	...	...	×	×	...	...	×	...	...	06	85 到 06

WWW.STDBOOK.ORG

(第 xlviii 页)

表 ED-1（续）

材料标准号	卷本							核设备规范实例	非核设备规范实例	采用的最新版 ASTM	其他许用的 ASTM 版本
	I	III	IV	VIII-1	VIII-2	VIII-3	XII				
SB-308/SB-308M	...	×	...	×	×	...	×	...	...	96	88 到 96
除编辑上的不同外，完全等同。合格证成为强制性要求。											
SB-315	...	×	×	×	...	...	×	...	...	06	88 到 06
完全等同。											
SB-333	...	×	...	×	×	...	×	...	...	95a	84 到 95a
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-335	...	×	...	×	×	...	×	...	...	95	83 a 到 95
完全等同。											
SB-338	...	×	...	×	×	...	×	×	...	06a	83a（R87）到 06a
除 21.1 节合格证成为强制性要求外，所有级别完全等同。											
SB-348	...	×	...	×	×	...	×	×	...	06a	83（R87）到 06a
除 15.1 节合格证成为强制性要求外，所有级别完全等同。											
SB-359	...	×	×	...	...	...	...	...	...	95	87 到 95
除编辑的不同外，对所包括的合金完全等同。合格证成为强制性要求。											
SB-363	...	×	...	...	...	...	×	×	...	06a	83 到 06a
除 11.3 节合格证成为强制性要求外，所有级别完全等同。											
SB-366	...	...	...	×	...	...	×	×	×	04b	89 到 04b
完全等同。											
SB-367	...	...	...	×	...	...	×	...	...	06	87 到 06
除附加要求 S4 成为强制性的，第 9 节中的焊机、焊工和焊接工艺应具有第IX节规定的资质外，对所有等级完全等同。											
SB-369	...	×	...	...	...	...	...	...	...	96	87 到 96
除合格证成为强制性要求，及删去政府采购的附加要求外，对所包括的合金完全等同。											
SB-381	...	×	...	×	×	...	×	×	...	06a	87 到 06a
除 15.1 合格证成为强制性要求外，所有级别完全等同。											
SB-395	...	×	×	×	×	...	×	...	...	93	88 到 93
除删去政府采购的附加要求和编辑上的不同外，对所包括的合金和状态完全等同。合格证成为强制性要求。											
SB-407	×	×	...	×	×	×	...	×	×	04	88 到 04
除合格证成为强制性要求，及删除 X3 节外，完全等同。											
SB-408	×	×	...	×	×	×	...	×	×	96	87 到 96
除删去热加工，热加工状态和锻造质量状况外，完全等同。合格证成为强制性要求。											

WWW.STDBOOK.ORG

(第 xlix 页)

表 ED-1（续）

材料标准号	卷本							核设备规范实例	非核设备规范实例	采用的最新版 ASTM	其他许用的 ASTM 版本
	I	III	IV	VIII-1	VIII-2	VIII-3	XII				
SB-409	×	×	...	×	×	×	...	×	×	96a	87 到 96a
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-423	×	×	...	×	×	...	×	×	×	05	84$^{\varepsilon 1}$ 到 05
除合格证成为强制性要求，4.1.8 改为参考 9.1，及 X1.1 节有编辑上的修改外，完全等同。											
SB-424	×	×	...	×	×	...	×	...	×	93	87 到 93
除合格证成为强制性要求和必须提供试验结果报告外，完全等同。											
SB-425	×	×	...	×	×	...	×	...	...	99（R05）	84 到 99（R05）
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-434	...	...	...	×	×	...	×	...	...	00	83 a 到 00
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-435	...	×	...	×	×	...	×	×	×	06	87a 到 06
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-443	...	×	...	×	...	...	×	...	×	00$^{\varepsilon 1}$	84 到 00$^{\varepsilon 1}$
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-444	...	×	...	×	...	×	×	×	×	00$^{\varepsilon 1}$	84 到 00$^{\varepsilon 1}$
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-446	...	×	...	×	...	×	×	...	×	03	86 到 03
除合格证和试验报告成为强制性要求外，完全等同。修改了“批”的定义。											
SB-462	...	×	...	×	...	...	×	×	×	06	82 到 06
除合格证成为强制性要求，引用标准里删除 E527，及对于 N06200 材料许用的 ASTM 标准版本限制为 06 及以后的外，完全等同。											
SB-463	...	×	...	×	...	...	×	...	×	93	84 到 93
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-464	...	×	...	×	...	...	×	...	×	99	84 到 99
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-466/SB-466M	...	×	×	×	...	...	×	...	...	03	92a 到 03
除修正合金 C70400 和 C71000 在表 1 中化学成分的要求，删去第 II 卷，和 5.1.7 美国政府采购的附加要求及删去 9.6 和 9.6.1 外，完全等同。											
SB-467	...	×	...	×	...	...	×	...	...	88（R03）	...
除删去附录 X2 和禁止使用填充金属外，完全等同。合格证和产品标准标志是强制性要求。有编辑上的不同。											

WWW.STDBOOK.ORG

(第 1 页)

表 ED-1（续）

材料标准号	卷本							核设备规范实例	非核设备规范实例	采用的最新版 ASTM	其他许用的 ASTM 版本
	I	III	IV	VIII-1	VIII-2	VIII-3	XII				
SB-468	...	×	...	×	...	...	×	...	×	99	84 到 99
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-473	...	×	...	×	...	...	×	...	...	95	87 到 95
完全等同。											
SB-493	...	...	...	×	...	...	...	...	...	01(R03)	83(R93)到 0(R03)
除 15.1 合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SA-494/SA-494M	...	...	...	×	...	...	×	...	...	05	86 到 05
除合格证成为强制性要求，做规定的 ASME 标记，及在 2.1 和 7.3 中用 E1473 代替 E30，E38 和 E76 外，完全等同。											
SB-505/SB-505M	...	×	...	...	...	...	...	...	...	05	87 到 05
除编辑上的修改外，完全等同。											
SB-511	×	...	...	×	×	...	×	...	...	01（R05）	87 到 01（R05）
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-514	...	...	...	×	×	...	...	...	...	05	85 到 05
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-515	...	...	...	×	×	...	...	...	×	95（R02）	85 到 95（R02）
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-516	...	...	...	×	×	...	×	...	...	95	85 到 95
完全等同。											
SB-517	...	...	...	×	×	...	×	...	...	98	85 到 98
除表 1 被校正及编辑上的不同，合格证成为强制性要求及其他编辑上的修改外，完全等同。											
SB-523/SB-523M	...	...	...	×	...	...	...	...	...	07	02 到 07
完全等同。											
SB-535	×	...	...	×	×	...	×	...	...	99	87 到 99
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-536	×	...	...	×	×	...	×	...	...	95	87 到 95
完全等同。											
SB-543	...	×	...	×	...	...	×	...	...	96(R03)	88 到 96(R03)
除删去政府采购的附加要求外，对所包括的合金和状态完全等同。合格证成为强制性要求。											
SB-548	...	...	...	...	...	...	...	...	...	90	82 到 90
完全等同。											

WWW.STDBOOK.ORG

(第 li 页)

表 ED-1（续）

材料标准号	卷本							核设备规范实例	非核设备规范实例	采用的最新版 ASTM	其他许用的 ASTM 版本
	I	III	IV	VIII-1	VIII-2	VIII-3	XII				
SB-550/SB-550M	...	...	...	×	...	...	...	...	...	02	85 到 02
除 14.1 和 15.1 有编辑上的不同外，完全等同。											
SB-551/SB-551M	...	...	...	×	...	...	...	...	...	07	85 到 07
完全等同。											
SB-564	×	×	...	×	×	×	×	×	×	06	86 a 到 06
除合格证成为强制性要求，表 2 中 N06058 强度有改正，2.1 和 11.1 节中删除 E76，及 N06200 许用的 ASTM 版本仅限 06 及以后的外，完全等同。											
SB-572	×	×	...	×	×	...	×	×	×	06	87 a 到 06
除引用标准中删除 E527，及合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-573	...	...	...	×	×	...	×	...	...	00	83 a 到 00
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-574	×	×	...	×	×	×	×	...	×	06	85 到 06
除合格证成为强制性要求，引用标准中删除 E527，6.1 节增加“表 3”，7.1 和 7.2 节增加“表 2”，及 N06200 材料许用的 ASTM 版本仅限 06 及以后的外，完全等同。											
SB-575	×	×	...	×	×	...	×	...	×	06	86 a 到 06
除合格证成为强制性要求，引用标准中删除 E527，及 N06200 材料许用的 ASTM 版本仅限 06 及以后的外，完全等同。											
SB-581	...	...	...	×	×	...	×	...	×	97	86 到 97
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-582	...	...	...	×	×	...	×	...	×	92	86 a 到 92
完全等同。											
SB-584	...	×	×	×	...	...	×	×	...	06	87 到 06
除引入合金 C84400 和 C90300 的铸件补焊要求外，对所包括的合金和状态完全等同。											
SB-599	...	...	...	×	×	...	×	...	...	92$^{\varepsilon 1}$(R03)	85 到 92$^{\varepsilon 1}$(R03)
完全等同。											
SB-619	×	×	...	×	×	...	×	...	×	06	87a 到 06
除合格证成为强制性要求，引用标准中删除 E527，及 N06200 材料许用的 ASTM 版本仅限 06 及以后的外，完全等同。											
SB-620	...	...	...	×	...	...	×	...	...	93	84 到 93
完全等同。											
SB-621	...	...	...	×	...	...	×	...	...	95	83a 到 95
完全等同。											

WWW.STDBOOK.ORG

(第 li.1 页)

表 ED-1（续）

材料标准号	卷本							核设备规范实例	非核设备规范实例	采用的最新版 ASTM	其他许用的 ASTM 版本
	I	III	IV	VIII-1	VIII-2	VIII-3	XII				
SB-622	×	×	…	×	×	…	×	…	×	06	87a 到 06
除 15 卷 5.1.4 合格证成为强制性要求，定义了表 1 中的“残余”元素，及 N06200 材料许用的 ASTM 版本仅限 06 及以后的外，完全等同。											
SB-625	…	…	…	×	…	…	×	…	×	99	83 到 99
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-626	…	×	…	×	×	…	×	…	×	06	87 a 到 06 不含 01
除 9 卷 5.1.6 合格证成为强制性要求，引用标准中删除 E527，及 N06200 材料许用的 ASTM 版本仅限 06 及以后的外，完全等同。											
SB-637	…	×	…	…	…	…	×	×	×	03	84 a 到 03
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-649	…	…	…	×	…	…	×	…	×	95	87 到 95
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-658/SB-658M	…	…	…	×	…	…	…	…	…	06	85 到 06
完全等同。											
SB-668	…	…	…	×	…	…	×	×	×	99	84 到 99
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-672	…	…	…	×	…	…	×	…	…	95	85 到 95
完全等同。											
SB-673	…	…	…	×	…	…	×	…	×	91	88 到 91
完全等同。											
SB-674	…	…	…	×	…	…	×	…	×	91	83 到 91
完全等同。											
SB-675	…	…	…	×	…	…	×	×	×	02（R07）	…
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-676	…	×	…	×	…	…	×	×	×	03	02 到 03
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-677	…	…	…	×	…	…	×	×	×	99	84 到 99
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-688	…	…	…	×	…	…	×	×	×	96（R04）	96 到 96（R04）
除合格证成为强制性要求及规定进行热处理外，完全等同。											
SB-690	…	…	…	×	…	…	×	×	×	02（R07）	93 到 02（R07）
除表 2 有修正，阐明水压试验的要求，及合格证成为强制性要求外，完全等同。											

WWW.STDBOOK.ORG

(第 li.2 页)

表 ED-1（续）

材料标准号	卷本							核设备规范实例	非核设备规范实例	采用的最新版 ASTM	其他许用的 ASTM 版本
	I	III	IV	VIII-1	VIII-2	VIII-3	XII				
SB-691	...	...	...	×	...	...	×	×	×	02（R07）	86 到 02（R07）
完全等同。											
SB-704	...	...	...	×	...	...	×	...	...	00	82（R90）到 00
除 3.1.8 合格证成为强制性要求及编辑上的不同外，完全等同。											
SB-705	...	...	...	×	...	...	×	...	...	05	82（R90）到 05
除合格证成为强制性要求，2.1 节删除 ASTM B571，及 10.1 节用 B775 代替 B571 外，完全等同。											
SB-709	...	...	...	×	...	...	×	...	...	93	84 到 93
完全等同。											
SB-710	...	...	...	×	...	...	×	...	...	99	87 到 99
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-729	...	...	...	×	...	...	×	...	...	99	87 到 99
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-751	...	...	...	...	...	...	...	...	...	90	...
完全等同。											
SB-775	...	...	...	...	...	...	...	...	...	02	90 到 02
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-804	...	×	...	...	...	...	×	×	...	02（R07）	...
除采用下列补充要求且合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-815	...	...	...	...	...	...	...	...	...	02(R06)	97 到 02(R06)
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-818	...	...	...	×	...	...	...	...	...	03	98a 到 03
除要求试验结果报告外，完全等同。											
SB-824	...	...	...	...	...	...	...	...	...	04	93 到 04
除合格证成为强制性要求外，对所用的标准完全等同。											
SB-829	...	...	...	...	...	...	...	...	...	99	92 到 99
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-858	×	×	×	×	×	...	...	×	×	06	95 到 06
完全等同。											
SB-861	...	×	...	×	...	...	×	...	...	06a	95 a 到 06a
除 21.1 合格证成为强制性要求外，所有级别完全等同。											

WWW.STDBOOK.ORG

(第 li.3 页)

表 ED-1（续）

材料标准号	卷本							核设备规范实例	非核设备规范实例	采用的最新版 ASTM	其他许用的 ASTM 版本
	I	III	IV	VIII-1	VIII-2	VIII-3	XII				
SB-862	…	×	…	×	…	…	×	…	…	06a	95 到 06a
除 20.1 合格证成为强制性要求，编辑上有所不同；5.1 的表 5 有改动，标志着焊接时填充可以使用金属外，所有级别完全等同。											
SB-906	…	…	…	…	…	…	…	…	…	02（R06）	00 到 02（R06）
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SB-928/SB-928M	…	…	…	…	…	…	…	…	…	04a	…
除合格证成为强制性要求外，完全等同。这是个新标准，包括 SB-209 的一些合金及状态。											
SF-468	…	…	…	×	…	…	…	…	…	06	…
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											
SF-468M	…	…	…	×	…	…	…	…	…	06	…
除合格证成为强制性要求外，完全等同。											

WWW.STDBOOK.ORG

（第 54 页）

SB-135

表 1　化学成分要求

铜合金 UNS 号	成分，%					
	Cu	Pb	As	Sn	Fe，≤	Zn
C22000	89.0～91.0	≤0.05	…	…	0.05	余量
C23000	84.0～86.0	≤0.05	…	…	0.05	余量
C26000	68.5～71.5	≤0.07	…	…	0.05	余量
C27000	63.0～68.5	≤0.10	…	…	0.07	余量
C27200	62.0～65.0	≤0.07	…	…	0.07	余量
C27400	61.0～64.0	≤0.10	…	…	0.05	余量
C28000	59.0～63.0	≤0.30	…	…	0.07	余量
C33000	65.0～68.0	0.25①～0.7	…	…	0.07	余量
C33200	65.0～68.0	1.5～2.5	…	…	0.07	余量
C37000	59.0～62.0	0.09～1.4	…	…	0.15	余量
C44300	70.0～73.0	≤0.07	0.02～0.06	0.9～1.2	0.06	余量

①对于用编号为 C33000 的铜合金制成的外径或两平行面间外主间距大于 5in. 的管子，Pd 含量的最大值应为 0.7%，不规定最小值。

表 2　拉拔状态管子的力学性能要求

铜合金 UNS 号	状态代号①		外径，两平行面间外主间距，in.	壁厚，in.	抗拉强度，ksi②	洛氏硬度③，30T
	标准的	以前的				
C22000	H58	拉拔的（普遍用途）	所有的	所有的	≥40	≥38
	H80	深度拉拔的④	≤1	0.020～0.120（含）	≥52	≥55
	H80	深度拉拔的④	>1～≤2	0.035～0.180（含）	≥52	≥55
	H80	深度拉拔的④	>2～≤4	0.060～0.250（含）	≥52	≥55
C23000	H55	轻度拉拔的④	所有的	所有的	44～58	43～57
	H58	拉拔的（普遍用途）	所有的	所有的	≥44	≥43
	H80	深度拉拔的④	≤1	0.020～0.120（含）	≥57	≥65
	H80	深度拉拔的④	>1～≤2	0.035～0.180（含）	≥57	≥65
	H80	深度拉拔的④	>2～≤4	0.060～0.250（含）	≥57	≥65
C26000，C27000，C27200，C27400，C33000 和 C33200	H58	拉拔的（普遍用途）	所有的	所有的	≥54	≥53
	H80	深度拉拔的④	≤1	0.020～0.120（含）	≥66	≥70
	H80	深度拉拔的④	>1～≤2	0.035～0.180（含）	≥66	≥70
	H80	深度拉拔的④	>2～≤4	0.060～0.250（含）	≥66	≥70
C28000 和 C37000	H58	拉拔的（普遍用途）	所有的	所有的	≥54	≥55
C44300	H58	拉拔的（普遍用途）	所有的	所有的	≥54	≥53
	H80	深度拉拔的④	所有的	所有的	≥66	≥70

①在 B601 实用规程中定义的标准代号。

②ksi=1000psi。

③洛氏硬度值仅适用于壁厚大于等于 0.012in. 的管子或内径大于等于 5/16 in. 的圆管及两平行面间内主间距大于等于 3/16 in. 的矩形（包括方形）管子。洛氏硬度试验应在管子的内表面上测定。如无适当的设备测定规定的洛氏硬度，可按采购方和供货方协议采用其他的洛氏硬度标尺和硬度值。

④轻度拉拔和深度拉拔状态仅适用于圆管。

WWW.STDBOOK.ORG

（54 页）

SB-135

表 3　退火状态管子的力学性能要求

铜合金 UNS 号	状态代号①		壁厚，in.	洛氏硬度②		平均晶粒度，mm	
	标准的	以前的		硬度标尺	max	min	max
C22000	O60	软退火的	≤0.045	30T	30	0.025	0.060
	O60	软退火的	＞0.045	F	70	0.025	0.060
	O50	轻度退火的	≤0.045	30T	37	③	0.035
	O50	轻度退火的	＞0.045	F	78	③	0.035
C23000	O60	软退火的	≤0.045	30T	36	0.025	0.060
	O60	软退火的	＞0.045	F	75	0.025	0.060
	O50	轻度退火的	≤0.045	30T	39	③	0.035
	O50	轻度退火的	＞0.045	F	85	③	0.035
C26000，C33000 和 C33200	O60	软退火的	≤0.030	30T	40	0.025	0.060
	O60	软退火的	＞0.030	F	80	0.025	0.060
C26000，C28000，C33000，C33200 和 C37000	O50	轻度退火的	≤0.030	30T	60	③	0.035
	O50	轻度退火的	＞0.030	F	90	③	0.035
C27000，C27200 和 C27400	O60	软退火的	≤0.030	30T	40	0.025	0.060
	O60	软退火的	＞0.030	F	80	0.025	0.060
	O50	轻度退火的	≤0.030	30T	60	③	0.035
	O50	轻度退火的	＞0.030	F	90	③	0.035
C44300	O60	软退火的	≤0.030	30T	40	0.025	0.060
	O60	软退火的	＞0.030	F	80	0.025	0.060
	O50	轻度退火的	≤0.030	30T	60	③	0.035
	O50	轻度退火的	＞0.030	F	90	③	0.035

①在 B601 实用规程中定义的标准代号。

②洛氏硬度值仅适用于壁厚大于等于 0.012in. 的管子或内径大于等于 5/16 in. 的圆管及两平行面间内主间距大于等于 3/16 in. 的矩形（包括方形）管子。洛氏硬度试验应在管子的内表面上测定。如无适当的设备测定规定的洛氏硬度，可按采购方和供货方协议采用其他的洛氏硬度标尺和硬度值。

③尽管没有规定最小晶粒度，不过产品必须具有完全再结晶的晶粒组织。

WWW.ASTDBOOK.ORG

（第 54 页）

补 充 要 求　　SB-135

如下补充要求只有当作为美国政府代理的采购方在询问，合同或订单中规定才可采用。

补充要求第 S5 条只有在有要求下方可使用。

S1　引用标准

S1.1　有效期内出版的下列标准，在本标准引用到的范围内构成本标准的一部分：

S1.1.1　联邦标准：

Fed. Std. No. 102　储存，装箱和包装等级

Fed. Std. No. 123　运输标记（民用）

Fed. Std. No. 185　铜和铜基合金轧制产品的鉴别标记

S1.1.2　军用标准

MIL-STD-129　运输和储存标记

S1.1.3　军用规范

MIL-C-3993　铜和铜基合金轧制产品的包装

S2　质量保证

S2.1　检验责任：

S2.1.1　除非在合同或采购订单中另有规定，生产厂负责进行所有的检验和规定要求的试验。除非在合同或采购订单中另有规定，或采购方在提交订单时有异议，生产厂应借助自己或其他适合的便利措施进行检验和试验。采购方有权提出进行任何的认为能证明材料符合规定要求的必要的检查和试验。

S3　识别标记

S3.1　除了需要使用 ASTM 标准号和合金号，材料应根据联邦标准 185 做适当的识别标记。

S4　运输准备

S4.1　防护，装箱和包装：

S4.1.1　军用代理——材料应按照合同或采购订单中的规定，根据尺寸，成分，等级或级别进行分类，并根据等级 A 或 C 进行防护和装箱，根据等级 A，B 或 C 进行包装，并符合 MIL-C-3993 的要求。

S4.1.2　民用代理——可参考联邦标准 102 中各种等级的描述进行装箱保存。

S4.2　标记：

S4.2.1　军用代理——除了合同或采购订单中规定的特殊标记外，还应根据军用标准 129 做运输标记。

S4.2.2　民用代理——除了合同或采购订单中规定的特殊标记外，还应根据联邦标准 123 做运输标记。

S5　用于声音和气动装置的管子

S5.1　用于声音和气动装置的管子应具有表 S5.1 规定的尺寸，允许偏差和状态。对于这些管子，要求进行硝酸亚汞试验，而没有要求进行无损检验。铜和所有命名元素的总含量应达到 98.85%。

表 S5.1　用于声音和气动装置的管子

尺寸	外径，in.	内径，in.	平均直径允许偏差，in.	壁厚，in.	状态
A	2.000	…	+0.000 −0.004	0.049	H80
B	2.000	…	+0.000 −0.004	0.109	H58
C	…	2.000	+0.004 −0.000	0.049	H80
D	2.250	…	+0.000 −0.004	0.065	H80
E	…	2.250	+0.004 −0.000	0.049	H80
F	3.000	…	+0.000 −0.004	0.049	H80
G	3.000	…	+0.000 −0.004	0.109	H58
H	…	3.000	+0.004 −0.000	0.049	H80

WWW.STDBOOK.ORG

（第 84 页）

SB-167

表 1　化学成分要求

元素	成分限制，%							
	合金 N06600	合金 N06601	合金 N06617	合金 N06690	合金 N06693	合金 N06025	合金 N06045	合金 N06603
Ni	≥72.0	58.0～63.0	≥44.5	≥58.0	余量①	余量①	≥45.0	余量①
Cr	14.0～17.0	21.0～25.0	20.0～24.0	27.0～31.0	27.0～31.0	24.0～26.0	26.0～29.0	24.0～26.0
Fe	6.0～10.0	余量①	≤3.0	7.0～11.0	2.5～6.0	8.0～11.0	21.0～25.0	8.0～11.0
Mn	≤1.0	≤1.5	≤1.0	≤0.5	≤1.0	≤0.15	≤1.0	≤0.15
Mo	…	…	8.0～10.0	…	…	…	…	…
Co	…	…	10.0～15.0	…	…	…	…	…
Al	…	1.0～1.7	0.8～1.5	…	2.5～4.0	1.8～2.4	…	2.4～3.0
C	≤0.15	≤0.10	0.05～0.15	≤0.05	≤0.15	0.15～0.25	0.05～0.12	0.20～0. 40
Cu	≤0.5	≤1.0	≤0.5	≤0.5	≤0.5	≤0.1	≤0.3	≤0.50
B	…	…	≤0.006	…	…	…	…	…
Si	≤0.5	≤0.5	≤1.0	≤0.5	≤0.5	≤0.5	2.5～3.0	≤0.50
S	≤0.015	≤0.015	≤0.015	≤0.015	≤0.01	≤0.010	≤0.010	≤0.010
Ti	…	…	≤0.6	…	≤1.0	0.1～0.2	…	0.1～0.25
Nb	…	…	…	…	0.5～2.5	…	…	…
P	…	…	…	…	…	≤0.020	≤0.020	≤0.020
Zr	…	…	…	…	…	0.01～0.10	…	0.01～0.10
Y	…	…	…	…	…	0.05～0.12	…	0.01～0.15
Ce	…	…	…	…	…	…	0.03～0.09	…

① 元素含量按算术差值确定。

WWW.STDBOOK.ORG

（第 241 页）

SB-366

表 2　许用的原材料

标　志[1]		合　金	UNS 代号	产品和 ASTM 代号[2]		
耐腐蚀管配件	ASME 压力管配件			公称管和管子	板材，薄板和带材	棒锻件和锻坯
CRN	WPN	Ni	N02200	B 161	B 162	B 160,B 564
CRNL	WPNL	Ni,低碳	N02201	B 161	B 162	B 160
CRNC[3]	WPNC[3]	Ni-Cu	N04400	B 165	B 127	B 164,B 564
CR HX	WPHX	Ni-Cr-Mo-Fe	N06002	B 619,B 622,B 626	B 435	B 572
CR HG	WPHG	Ni-Cr-Fe-Mo-Cu	N06007	B 619,B 622,B 626	B 582	B 581
CR HC 22	WPHC22	低碳-Ni-Mo-Cr	N06022	B 619,B 622,B 626	B 575	B 574,B 564, B 462,B 472
CRV602	WPV602	Ni-Cr-Fe	N06025	B 163,B 167	B 168	B 166,B 462,B 472
CR HG 30	WPHG30	Ni-Cr-Fe-Mo-Cu	N06030	B 619,B 622,B 626	B 582	B 581,B 462,B 472
CRHG35	WPHG35	Ni-Cr-Mo	N06035	B 619,B 622,B 626	B 575	B 574,B 564, B 462,B 472
CRV45TM	WPV45TM	Ni-Cr-Fe	N06045	B 163,B 167	B 168	B 166,B 462,B 472
CR2120	WP2120	Ni-Cr-Mo 低碳	N06058	B 619,B 622,B 626	B 575	B 564,B 574
CR5923	WP5923	低碳-Ni-Cr-Mo	N06059	B 619,B 622,B 626	B 575	B 564,B 574, B 462,B 472
CR HC 2000	WPHC2000	低碳-Ni-Cr-Mo-Cu	N06200	B 619,B 622,B 626	B 575	B 564,B 574, B 462,B 472
CRM21	WPM21	低碳-Ni-Cr-Mo-Ta	N06210	B 619,B 622,B 626	B 575	B 564,B 574
CRH230	WPH230	Ni-Cr-W-Mo	N06230	B 619,B 622,B 626	B 435	B 572,B 564
CR HC 4	WPHC4	低碳-Ni-Mo-Cr	N06455	B 619,B 622,B 626	B 575	B 574
CRNCI	WPNCI	Ni-Cr-Fe	N06600	B 167,B 516,B 517	B 168	B 166,B 564
CR630GT	WP630GT	Ni-Cr-Fe-Al	N06603	B 163,B 167, B 516,B517	B 168	B 166,B 564
CRNCMC	WPNCMC	Ni-Cr-Mo-Cb	N06625	B 444,B 704,B 705	B 443	B 446,B 564
CRIN686	WPIN686	低碳-Ni-Cr-Mo	N06686	B 163,B 619, B 622,B 626	B 575	B 564,B 574, B 462,B 472
CR626Si	WP626Si	Ni-Cr-Mo-Si	N06219	B 444,B 704,B 705	B 443	B 446,B 564
CR HG3	WPHG3	Ni-Cr-Fe-Mo-Cu	N06985	B 619,B 622,B 626	B 582	B 581
CR20CB	WP20CB	Cr-Ni-Fe-Mo-Cu-Cb 稳定的	N08020	B 464,B 468,B 729	B 463	B 472,B 473,B 462
CR3127	WP3127	低碳-Ni-Fe-Cr-Mo-Cu	N08031	B 619,B 622,B 626	B 625	B 564,B 649, B 462,B 472
CRH120	WPH120	Ni-Cr-Fe	N08120	B 407,B 514,B 515	B 409	B 408,B 564
CR330	WP330	Ni-Fe-Cr-Si	N08330	B 535,B 710	B 536	B 511,B 512
CR6XN	WP6XN	Fe-Ni-Cr-Mo-N	N08367	B 675,B 676,B 690	B 688	B 472,B 564, B 691,B 462
CRNIC	WPNIC	Ni-Fe-Cr	N08800	B 407,B 514,B 515	B 409	B 408,B 564
CRNIC10	WPNIC10	Ni-Fe-Cr	N08810	B 407,B 514, B 515	B 409	B 408,B 564
CRNIC11	WPNIC11	Ni-Fe-Cr	N08811	B 407,B 514,B 515	B 409	B 408,B 564
CRNICMC	WPNICMC	Ni-Fe-Cr-Mo-Cu	N08825	B 423,B 704,B 705	B 424	B 425,B 564
CR904L	WP904L	低碳-Ni-Fe-Cr-Mo-Cu	N08904	B 673,B 674,B 677	B 625	B 649
CR1925	WP1925	低碳-Ni-Fe-Cr-Mo-Cu	N08925	B 673,B 674,B 677	B 625	B 649
CR1925N	WP1925N	低碳-Ni-Fe-Cr-Mo-Cu-N	N08926	B 673,B 674,B 677	B 625	B 649

WWW.STDBOOK.ORG

（第 242 页）

表 2（续）　许用的原材料

标　志[①]		合　金	UNS 代号	产品和 ASTM 代号[②]		
耐腐蚀管配件	ASME 压力管配件			公称管和管子	板材，薄板和带材	棒锻件和锻坯
CR HB	WPHB	Ni-Mo	N10001	B 619,B 622,B 626	B 333	B 335
CR HN	WPHN	Ni-Mo-Cr-Fe	N10003		B 434	B 573
CR H242	WPH242	Ni-Mo-Cr-Fe	N10242	B 619,B 622,B 626	B 434	B 573,B 564
CR HC 276	WPHC276	低碳-Ni-Mo-Cr	N10276	B 619,B 622,B 626	B 575	B 574,B 564, B 462,B 472
CRB10	WPB10	低碳-Ni-Mo-Cr-Fe	N10624	B 619,B 622,B 626	B 333	B 335,B 564
CRVB4	WPVB4	Ni-Mo	N10629	B 619,B 622,B 626	B 333	B 335,B 564, B 462,B 472
CR HB2	WPHB-2	Ni-Mo	N10665	B 619,B 622,B 626	B 333	B 335,B 564, B 462,B 472
CR HB3	WPHB-3	Ni-Mo	N10675	B 619,B 622,B 626	B 333	B 335,B 564, B 462,B 472
CRH160	WPH160	Ni-Co-Cr-Si	N12160	B 619,B 622,B 626	B 435	B 564,B 572
CR3033	WP3033	低碳-Cr-Ni-Fe-N	R20033	B 619,B 622,B 626	B 625	B 564,B 649, B 472,B 462
CRH556	WPH556	Ni-Fe-Cr-Co	R30556	B 619,B 622,B 626	B 435	B 572

① 当 WP 管配件是焊接结构的或是由焊接管制造的，符号应相应地附加 W 或 WX。如果按 5.2.4.2 或 5.2.5.1 进行了超声波检验，则符号应相应地附加 WU 或 WXU。

② 见 2.1 和 5.1。

③ 对于所有的由 WPNC 材料制造的热成形、退火的管配件，其屈服强度最小应为 25000psi（172MPa）。

SB-366

表 3　热处理

耐腐蚀管配件	ASME 压力管配件	合　金	UNS 代号	热处理[①,②]，℉（℃）	淬　火
CRN	WPN	Ni	N02200	1650～1700（900～928）	空气/水 急冷
CRNL	WPNL	Ni,低碳	N02201	1650～1700（900～928）	空气/水 急冷
CRNC[③]	WPNC[③]	Ni-Cu	N04400	1650～1700（900～928）	空气/水 急冷
CR HX	WPHX	Ni-Cr-Mo-Fe	N06002	2150（1177）[④]	空气/水 急冷
CR HG	WPHG	Ni-Cr-Fe-Mo-Cu	N06007	2100～2150（1150～1177）	空气/水 急冷
CR HC 22	WPHC22	低碳-Ni-Mo-Cr	N06022	2150（1177）[④]	空气/水 急冷
CRV602	WPV602	Ni-Cr-Fe	N06025	2200（1204）[⑤]	空气/水 急冷
CR HG 30	WPHG30	Ni-Cr-Fe-Mo-Cu	N06030	2150（1177）[④]	空气/水 急冷
CRHG35	WPHG35	Ni-Cr-Mo	N06035	2050（1121）	空气/水 急冷
CRV45TM	WPV45TM	Ni-Cr-Fe	N06045	2150（1177）	空气/水 急冷
CR5923	WP5923	低碳-Ni-Cr-Mo	N06059	2050（1121）	空气/水 急冷
CR HC 2000	WPHC2000	低碳-Ni-Cr-Mo-Cu	N06200	2075～2125（1135～1163）	空气/水 急冷
CRM21	WPM21	低碳-Ni-Cr-Mo-Ta	N06210	[⑤]	[⑤]
CRH230	WPH230	Ni-Cr-W-Mo	N06230	2150～2250（1177～1232）	空气/水 急冷
CR HC 4	WPHC4	低碳-Ni-Mo-Cr	N06455	1950（1065）[④]	空气/水 急冷
CRNCI	WPNCI	Ni-Cr-Fe	N06600	1800～1850（983～1010）	空气/水 急冷
CR630GT	WP630GT	Ni-Cr-Fe-Al	N06603	2175（1189）	空气/水 急冷
CRNCMC	WPNCMC	Ni-Cr-Mo-Cb	N06625 级别 1	1600（871）	空气/水 急冷
CRNCMC	WPNCMC	Ni-Cr-Mo-Cb	N06625 级别 2	2000（1093）[④]	空气/水 急冷

WWW.STDBOOK.ORG

（第 242.1 页）

SB-366

表 3（续）　热处理

耐腐蚀管配件	ASME 压力管配件	合　金	UNS 代号	热处理[①,②]，℉（℃）	淬　火
CRIN686	WPIN686	低碳-Ni-Cr-Mo	N06686	2150（1177）	空气/水 急冷
CR626Si	WP626Si	Ni-Cr-Mo-Si	N06219	2050（1121）	空气/水 急冷
CR HG3	WPHG3	Ni-Cr-Fe-Mo-Cu	N06985	2100～2150（1150～1177）	空气/水 急冷
CR20CB	WP20CB	Cr-Ni-Fe-Mo-Cu-Cb 稳定的	N08020	1700～1850（927～1010）	空气/水 急冷
CR904L	WP904L	低碳-Ni-Fe-Cr-Mo-Cu	N08904	1985～2100（1085～1150）	空气/水 急冷
CR3127	WP3127	低碳-Ni-Fe-Cr-Mo-Cu	N08031	2175（1189）	空气/水 急冷
CRH120	WPH120	Ni-Cr-Fe	N08120	2175～2225（1189～1220）	空气/水 急冷
CR330	WP330	Ni-Fe-Cr-Si	N08330	1900（1038）	空气/水 急冷
CR6XN	WP6XN	Fe-Ni-Cr-Mo-N	N08367	2025（1107）	空气/水 急冷
CRNIC	WPNIC	Ni-Fe-Cr	N08800	1800～1900（983～1038）[⑥]	空气/水 急冷
CRNIC10	WPNIC10	Ni-Fe-Cr	N08810	2100～2150（1147～1177）[⑥]	空气/水 急冷
CRNIC11	WPNIC11	Ni-Fe-Cr	N08811	2100～2150（1147～1177）[⑥]	空气/水 急冷
CRNICMC	WPNICMC	Ni-Fe-Cr-Mo-Cu	N08825	1700～1800（930～983）[⑥]	空气/水 急冷
CR1925	WP1925	低碳-Ni-Fe-Cr-Mo-Cu	N08925	1800～1900（983～1038）	空气/水 急冷
CR2120	WP2120	Ni-Cr-Mo 低碳	N06058	2075（1135）	空气/水 急冷
CR1925N	WP1925N	低碳-Ni-Fe-Cr-Mo-Cu-N	N08926	2150（1177）	空气/水 急冷
CR HB	WPHB	Ni-Mo	N10001	1950（1065）[④]	空气/水 急冷
CR HN	WPHN	Ni-Mo-Cr-Fe	N10003	2150（1177）[④]	空气/水 急冷
CR H242	WPH242	Ni-Mo-Cr-Fe	N10242	1925～2025（1050～1105）	空气/水 急冷
CR HC 276	WPHC276	低碳-Ni-Mo-Cr	N10276	2050（1121）[④]	空气/水 急冷
CRB10	WPB10	低碳-Ni-Mo-Cr-Fe	N10624	2050（1121）	空气/水 急冷
CRVB4	WPVB4	Ni-Mo	N10629	1975（1080）	空气/水 急冷
CR HB2	WPHB-2	Ni-Mo	N10665	1950（1065）[④]	空气/水 急冷
CR HB3	WPHB-3	Ni-Mo	N10675	1950（1065）[④]	空气/水 急冷
CRH160	WPH160	Ni-Co-Cr-Si	N12160	2025（1107）[④]	空气/水 急冷
CR3033	WP3033	低碳-Cr-Ni-Fe-N	R20033	2050（1121）	空气/水 急冷
CRH556	WPH556	Ni-Fe-Cr-Co	R30556	2150（1177）[④]	空气/水 急冷

① 推荐设定温度——采购方或制造厂可选择其他不同的温度。

② 设定温度，±25℉。

③ 对于所有的由 WPNC 材料制造的热成形、退火的管配件，其屈服强度最小应为 25000psi（172MPa）。

④ 最低温度。

⑤ 退火温度和淬火应根据采购方和制造厂协议确定。

⑥ 热处理主要依据意图达到的使用温度——查询材料制造厂对应于最终使用温度的特定热处理。

SB-366

表 4　不同等级和类别产品标志举例

等级和类别标记	描　述
CRN	单一级别：CR 级别中未分类别
CRN/NL	多级别，达到相应化学成分和机械性能
WPN-S	单一级别：无缝
WPN-W	单一级别：焊接的：使用填充金属的 RT 或 UT 公称管及所有的制造厂焊接的管配件
WPN-WX	单一级别：焊接的：使用或未使用填充金属的焊接 RT 管配件
WPN-WU	单一级别：焊接的：使用或未使用填充金属的焊接 RT 管配件
WPN/NL-S	多级别：达到相应化学成分和机械性能：无缝

WWW.SIDBOOK.ORG

（第 322 页）

SB-446

表 1　热加工杆材和棒材及冷加工杆材状态①

直径或两平行表面之间的距离，in（mm）	抗拉强度，≥ ksi（MPa）	屈服强度（0.2%残余变形）≥，ksi（MPa）	2in.或 50mm 标距伸长率（4D），≥，%
	UNS N06625 合金级别 1（退火的）②		
≤4（102）	120	60	30
＞4（102）～≤10（254）	110	50	25
	UNS N06625 合金级别 2（固溶退火的）③		
所有尺寸	100	40	30
	所有 UNS N06219 合金（固溶退火的）		
所有尺寸	96（600）	39（270）	50
	所有 UNS N06650 合金（固溶退火的）		
所有尺寸	116（800）	58（400）	45

① 锻造质量仅仅按化学成分及表面检验提供。不要求拉伸性能。锻坯典型地以热加工状态提供（见 X1.1.5）。
② 在最低 1600℉（871℃）温度下退火。
③ 在最低 2000℉（1093℃）温度下固溶退火，随后在最低 1800℉（982℃）温度下做或不做稳定化退火处理以提高抗敏化性。

（第 323 页）

SB-446

表 2　化学成分要求

元　素	成分极限，%		
	N06625	N06219	N06650
C	≤0.10	≤0.05	≤0.03
Mn	≤0.50	≤0. 50	≤0.50
Si	≤0.50	0.70～1.10	≤0.50
P	≤0.015	≤0.020	≤0.020
S	≤0.015	≤0.010	≤0.010
Cr	≥20.0	18.0～22. 0	19.0～21.0
	≤23. 0	…	…
Cb+Ta	≥3.15	…	0.05～0.50
	≤4.15	…	…
Co（如果确定）	≤1.0	≤1.0	≤1.0
Mo	≥8.0	7.0～9.0	9.5～12.5
	≤10.0	…	…
Fe	≤5.0	2.0～4.0	12.0～16.0
Al	≤0.40	≤0.50	0.05～0.50
Ti	≤0.40	≤0.50	…
Cu	…	≤0.50	≤0.30
Ni①	≥58.0	平衡	平衡
W	…	…	0.50～2.50
N	…	…	0.05～0.20

① 镍元素应按算数差值确定。

WWW.STDBOOK.ORG

（第 358 页）

SB-523/SB-523M　　**表 3　拉伸性能要求**

项　目	级　别		
	R60702	R60704	R60705
抗拉强度，≥，ksi（MPa）	55（380）	60（415）	80（550）
屈服强度，≥，ksi（MPa）	30（205）	35（240）	55（380）
标距 2in.或 50mm 伸长率，≥，%	16	14	16

（第 358 页）

SB-523/SB-523M　　**表 4　根据各个测量的外表尺寸允许偏差**

外径 in.(mm)	直径公差 in.(mm)①②	壁厚的允许偏差③ t，%
＜1（25）	±0.004（±0.100）	10
1～＜$1^1/_2$（25～40）	±0.005（±0.125）	10
$1^1/_2$～＜2（40～50）	±0.006（±0.150）	10
2～＜$2^1/_2$（50～65）	±0.007（±0.180）	10
$2^1/_2$～＜$3^1/_2$（65～90）	±0.010（±0.250）	10

① 这些外径允许偏差只用于随后需缩口、扩张（胀管）、弯曲、抛光或其他制造工序之前的在轧制厂最后工序的管子。

② 椭圆度是管子的最大和最小外径，在管子的任何一个横截面测量。如果测量是以环形量规测量，则应采用以下公式：椭圆度=管子的规定外径+直径公差+0.002in.（0.05mm）【环形量规的长度，1in.（25mm）】×管子的规定外径。

③ 当按最小壁厚订货时，偏差均为正，并应为所示数值的 2 倍。

（第 358 页）

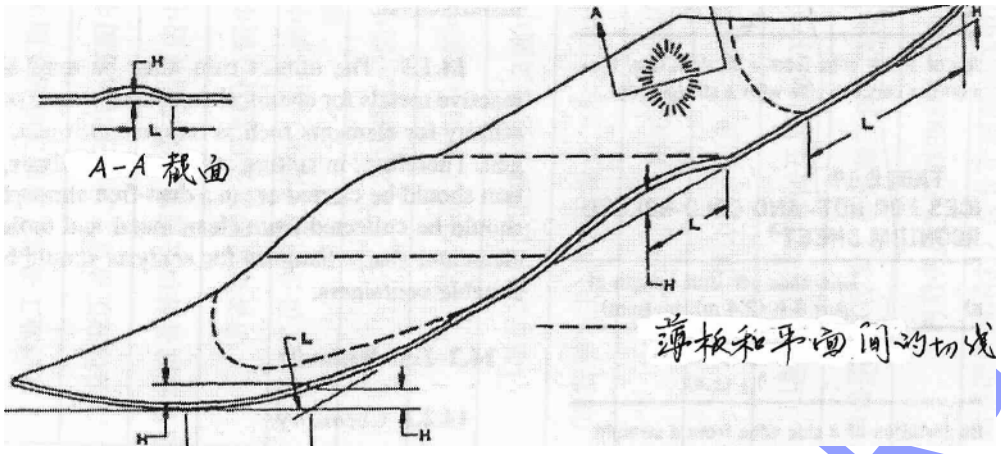
SB-523/SB-523M　　**表 5　直　度**

长 度 ft（m）	弧面的最大弯曲深度
＞3～≤6（0.9～1.85）	$^1/_8$in.（3.2mm）
＞6～≤8（1.8～2.5）	$^3/_{16}$in.（5mm）
＞8～≤10（2.5～3.0）	$^1/_4$in.（6.4mm）
＞10（3.0）	$^1/_4$in./任何 10ft（2.1mm/m）

WWW.STDBOOK.ORG

（第 386 页）

SB-551/ SB-551M



平面度偏差，%＝（H/L）×100

H=水平参照表面与薄板下表面之间的最大垂直距离。

L=薄板最高点和薄板与水平参照表面接触点之间的最小水平距离。

图 1　板和薄板平面度的测量方法

（第 383 页）

SB-551/SB-551M　　**表 4　热轧锆带材的厚度允许偏差①**

规定宽度，in.（mm）	对给定宽度的厚度允许偏差，±，in.（mm）	
	0.083（2.1）～≤0.118（3.0）	＞0.118（3.0）～0.188（4.78）
≤3 1/2（90）	0.005（0.13）	0.006（0.15）
＞3 1/2（90）～≤6（150）	0.006（0.15）	0.007（0.18）

① 厚度从距边缘 3/8in.（9.5mm）处测量。

（第 383 页）

SB-551/SB-551M　　**表 5　冷轧锆带材的厚度允许偏差**

规定厚度，in.（mm）	对给定宽度的厚度允许偏差，±，in.（mm）		
	3/16（4.8）～<1（25）	≥1（25）～<3（75）	≥3（75）～<6（150）
0.160（4.06）～0.188（4.78）	0.002（0.05）	0.003（0.08）	0.004（0.10）
0.100（2.52）～0.160（4.05）	0.002（0.05）	0.002（0.05）	0.003（0.08）
0.069（1.75）～0.099（2.51）	0.002（0.05）	0.002（0.05）	0.003（0.08）
0.050（1.27）～0.068（1.74）	0.002（0.05）	0.002（0.05）	0.003（0.08）
0.040（1.00）～0.049（1.26）	0.002（0.05）	0.002（0.05）	0.0025（0.06）
0.035（0.90）～0.039（0.99）	0.002（0.05）	0.002（0.05）	0.0025（0.06）
0.029（0.73）～0.034（0.87）	0.0015（0.04）	0.0015（0.04）	0.002（0.05）
0.026（0.66）～0.028（0.72）	0.001（0.025）	0.0015（0.04）	0.0015（0.04）
0.020（0.51）～0.025（0.65）	0.001（0.025）	0.001（0.025）	0.0015（0.04）
≤0.019（0.50）	0.001（0.025）	0.001（0.025）	0.001（0.025）

① 对于厚度小于 0.010in.（0.25mm），宽度在 6in.（150mm）以下的，采用厚度的±10%作为其厚度的偏差。

② 厚度从距边缘 3/8in.（9.5mm）处测量，除非宽度小于 1in.（25mm），在这种情况下其厚度偏差应用到任何部位测量的厚度。

www.STDBook.com

（第 382 页）

SB-551/SB-551M　　**表 6　热轧和冷轧锆薄板的厚度允许偏差①**

规定厚度，in.（mm）	热轧的厚度允许偏差±，in.（mm）	冷轧的厚度允许偏差±，in.（mm）
0.146（3.70）～<0.188（4.76）	0.014（0.35）	0.007（0.18）
0.131（3.32）～0.145（3.69）	0.012（0.30）	0.006（0.15）
0.115（2.92）～0.130（3.31）	0.010（0.25）	0.005（0.13）
0.099（2.50）～0.114（2.91）	0.009（0.23）	0.0045（0.11）
0.084（2.13）～0.098（2.49）	0.008（0.20）	0.004（0.10）
0.073（1.85）～0.083（2.12）	0.007（0.18）	0.0035（0.09）
0.059（1.49）～0.072（1.84）	0.006（0.15）	0.003（0.08）
0.041（1.04）～0.058（1.48）	0.005（0.13）	0.0025（0.07）
0.027（0.68）～0.040（1.03）	0.004（0.10）	0.002（0.05）
0.017（0.43）～0.026（0.67）	0.003（0.08）	0.0015（0.04）
0.008（0.20）～0.016（0.42）	0.002（0.05）	0.001（0.03）
0.006（0.14）～0.007（0.19）	0.0015（0.04）	0.0008（0.02）
≤0.005（0.13）	0.001（0.025）	0.0005（0.01）

① 厚度从距边缘 $^{3}/_{8}$in.（10mm）处测量，偏差不包括中间凸起部分。

（第 383 页）

SB-551/SB-551M　　**表 7　锆板的厚度允许偏差**

规定厚度，in.（mm）	宽度，in.（mm）①			
	≤84（2130）	>84（2130）～≤120（3050）	>120（3050）～≤144（3660）	>144（3660）
	对给定厚度的允许正偏差，in.（mm）②			
0.188（4.7）～<0.375（9.5）	0.045（1.14）	0.050（1.27）	…	…
0.375（9.5）～<0.75（19）	0.055（1.40）	0.060（1.52）	0.075（1.90）	0.090（2.29）
0.75（19）～<1.0（25）	0.060（1.52）	0.065（1.65）	0.085（2.16）	0.100（2.54）
1.0（25）～<2.0（50）	0.070（1.78）	0.075（1.90）	0.095（2.41）	0.115（2.92）
2.0（50）～<3.0（75）	0.125（3.18）	0.150（3.81）	0.175（4.44）	0.200（5.08）
3.0（75）～<4.0（100）	0.175（4.44）	0.210（5.33）	0.245（6.22）	0.280（7.11）
4.0（100）～<6.0（150）	0.250（6.35）	0.300（7.62）	0.350（8.89）	0.400（10.16）
6.0（150）～<8.0（200）	0.350（8.89）	0.420（10.67）	0.490（12.45）	0.560（14.22）
8.0（200）～≤10.0（250）	0.450（11.43）	0.540（13.72）	0.630（16.00）	…

① 厚度沿着纵向边缘，从距边缘 $^{3}/_{8}$in.（10mm）～3in.（75mm）处测量。

② 对于圆板，规定厚度的正偏差适用于对应于所示宽度范围的圆板直径。对不规则形状的板，厚度的正偏差适用于对应于所示宽度范围的最大宽度。对于厚度不大于 10in.（250mm）的板材，给定厚度的负偏差为 0.01in.（0.25mm）。

（第 383 页）

SB-551/SB-551M　　**表 8　热轧锆带材的宽度允许偏差**

规定厚度，in.（mm）	宽度允许偏差，in.（mm）					
	轧制边缘		纵切边缘		剪切边缘	
	正	负	正	负	正	负
≤$3^{1}/_{2}$（90）	$^{1}/_{8}$（3.2）	0（0）	$^{1}/_{32}$（0.8）	$^{1}/_{32}$（0.8）	$^{1}/_{16}$（1.6）	$^{1}/_{16}$（1.6）
>$3^{1}/_{2}$（90）～≤6（150）	$^{3}/_{16}$（4.8）	$^{1}/_{8}$（3.2）	$^{1}/_{32}$（0.8）	$^{1}/_{32}$（0.8）	…	0（0）

WWW.STDBOOK.ORG

（第 384 页）

SB-551/SB-551M　　**表 9　冷轧锆带材的宽度允许偏差（纵切边缘）**

规定厚度，in.（mm）	对给定宽度的厚度允许偏差±，in.（mm）	
	<1/2（12）	≥1/2（12）～≤6（152）
0.161（4.08）～0.188（4.76）	…	0.016（0.41）
0.100（2.53）～0.160（4.07）	0.010（0.25）	0.010（0.25）
0.069（1.74）～0.099（2.52）	0.008（0.20）	0.008（0.20）
≤0.068（1.73）	0.005（0.13）	0.005（0.13）

（第 383 页）

SB-551/SB-551M　　**表 10　热轧和冷轧锆薄板的宽度允许偏差**

对于厚度小于 3/16in.（4.8mm）的规定宽度，in.（mm）	宽度的允许偏差，in.（mm）
6（150）～<24（600）	+1/8，−0（+3.2，−0）
24（600）～<48（1200）	+1/8，−0（+3.2，−0）
≥48（1200）	+3/16，−0（+4.8，−0）

WWW.STDBOOK.ORG

（第 384 页）

SB-551/SB-551M　　**表 11　长方形剪切锆板的宽度和长度的允许偏差**

规定长度，in.（m）	规定宽度，in.（m）	对给定厚度，规定尺寸的允许正偏差，in.（mm）					
		<3/8 in.（9.5mm）		3/8～<5/8in.（9.5～16mm）		≥5/8in.（16mm）	
		宽度	长度	宽度	长度	宽度	长度
<120（3.0）	<60（1.5）	3/8（9.5）	1/2（13）	7/16（11）	5/8（16）	1/2（13）	3/4（20）
	60（1.5）～<84（2.1）	7/16（11）	5/8（16）	1/2（13）	11/16（18）	5/8（16）	7/8（22）
	84（2.1）～<108（2.74）	1/2（13）	3/4（20）	5/8（16）	7/8（22）	3/8（9.5）	1（25）
	≥108（2.74）	5/8（16）	7/8（22）	3/4（20）	1（25）	7/8（22）	1 1/8（29）
120（3.0）～<240（6.0）	<60（1.5）	3/8（9.5）	5/8（16）	1/2（13）	7/8（22）	5/8（16）	1（25）
	60（1.5）～<84（2.1）	1/2（13）	3/4（20）	5/8（16）	7/8（22）	3/4（20）	1（25）
	84（2.1）～<108（2.74）	9/16（14）	7/8（22）	11/16（18）	15/16（24）	13/16（21）	1 1/8（29）
	≥108（2.74）	5/8（16）	1（25）	3/4（20）	1 1/8（29）	7/8（22）	1 1/4（32）
240（6.0）～<360（9.0）	<60（1.5）	3/8（9.5）	1（25）	1/2（13）	1 1/8（29）	5/8（16）	1 1/4（32）
	60（1.5）～<84（2.1）	1/2（13）	1（25）	5/8（16）	1 1/8（29）	3/4（20）	1 1/4（32）
	84（2.1）～<108（2.74）	9/16（14）	1（25）	11/16（18）	1 1/8（29）	7/8（22）	1 3/8（35）
	≥108（2.74）	11/16（18）	1 1/8（29）	7/8（22）	1 1/4（32）	1（25）	1 3/8（35）
360（9.0）～<480（12.0）	<60（1.5）	7/16（11）	1 1/8（29）	1/2（13）	1 1/4（32）	5/8（16）	1 1/2（38）
	60（1.5）～<84（2.1）	1/2（13）	1 1/4（32）	5/8（16）	1 3/8（35）	3/4（20）	1 1/2（38）
	84（2.1）～<108（2.74）	9/16（14）	1 1/4（32）	3/4（20）	1 3/8（35）	7/8（22）	1 1/2（38）
	≥108（2.74）	3/4（20）	1 3/8（35）	7/8（22）	1 1/2（38）	1（25）	1 5/8（41）
480（12.0）～<600（15.0）	<60（1.5）	7/16（11）	1 1/4（32）	1/2（13）	1 1/2（38）	5/8（16）	1 5/8（41）
	60（1.5）～<84（2.1）	1/2（13）	1 3/8（35）	5/8（16）	1 1/2（38）	3/4（20）	1 5/8（41）
	84（2.1）～<108（2.74）	5/8（16）	1 3/8（35）	3/4（20）	1 1/2（38）	7/8（22）	1 5/8（41）
	≥108（2.74）	3/4（20）	1 1/2（38）	7/8（22）	1 5/8（41）	1（25）	1 3/4（45）
≥600（15.0）	<60（1.5）	1/2（13）	1 3/4（45）	5/8（16）	1 7/8（48）	5/8（16）	1 7/8（48）
	60（1.5）～<84（2.1）	5/8（16）	1 3/4（45）	3/4（20）	1 7/8（48）	7/8（22）	1 7/8（48）
	84（2.1）～<108（2.74）	5/8（16）	1 3/4（45）	3/4（20）	1 7/8（48）	7/8（22）	1 7/8（48）
	≥108（2.74）	7/8（22）	1 3/4（45）	1（25）	2（50）	1 1/8（29）	2 1/4（57）

注：（1）规定宽度和长度的允许负偏差是 1/4in.（6.4mm）。

（2）厚度大于 1in.（25mm）的长方形厚板通常不剪切，而是机加工或用其他方法切割到宽度和长度，或以轧制状态尺寸生产，不切头。

（第 383 页）

SB-551/SB-551M　　**表 13　热轧和冷轧锆薄板的长度允许偏差**

规定长度，ft（m）	长度的允许偏差，in.（mm）
≤5（1.5）	+3/8，-0（+9.5，-0）
>5（1.5）～≤10（3）	+1/2，-0（+13，-0）
>10（3）～≤15（4.6）	+1，-0（+25，-0）

（第 383 页）

SB-551/SB-551M　　**表 14　热轧锆带材的中间凸起部分偏差**

规定宽度，in.（mm）	对给定宽度，从带材边缘到中心的厚度允许偏差，in.（mm）
≤3 1/2（90）	0.003（0.08）
>3 1/2（90）～≤6（150）	0.004（0.10）

WWW.STDBOOK.ORG

（第 383 页）

SB-551/SB-551M　　**表 15　冷轧锆带材的中间凸起部分偏差**

规定厚度，in.（mm）	对给定宽度不大于 6in.（150mm），带材中间部分的厚度可以大于边缘厚度的允许偏差，in.（mm）
0.005（0.13）～≤0.010（0.25）	0.0008（0.02）
>0.010（0.25）～≤0.025（0.64）	0.001（0.25）
>0.025（0.64）～≤0.065（1.65）	0.0015（0.04）
>0.065（1.65）～<0.188（4.8）	0.002（0.05）

（第 383 页）

SB-551/SB-551M　　**表 16　热轧锆薄板的中间凸起部分偏差**

规定宽度，in.（mm）	对给定宽度，从带材边缘到中心的厚度允许偏差，in.（mm）
6（150）～≤12（300）	0.004（0.10）
>12（300）～≤18（460）	0.006（0.15）
>18（460）～<24（500）	0.008（0.20）

（第 383 页）

SB-551/SB-551M　　**表 17　冷轧锆薄板的中间凸起部分偏差**

规定厚度，in.（mm）	对给定宽度，带材中间部分的厚度可以大于边缘厚度的允许偏差，in.（mm）	
	6（150）～≤12（300）	>12（300）～≤24（600）
0.005（0.13）～≤0.010（0.25）	0.001（0.025）	0.0015（0.04）
>0.010（0.25）～≤0.025（0.64）	0、0015（0.04）	0.002（0.05）
>0.025（0.64）～≤0.065（1.65）	0.002（0.05）	0.0025（0.06）
>0.065（1.65）～<$^{3}/_{16}$（4.8）	0.0025（0.06）	0.003（0.08）

（第 384 页）

SB-551/SB-551M　　**表 18　热轧和冷轧锆带材的弯度偏差①**

规定宽度，in.（mm）	任意 8ft（2.4m）单位长度内的允许偏差，in.（mm）
≤$1^{1}/_{2}$（38）	$^{1}/_{8}$（3.2）
>$1^{1}/_{2}$（38）～≤6（150）	$^{3}/_{32}$（2.4）

① 弯度是侧面离开直线的偏差，用直尺在凹面测量。

（第 383 页）

SB-551/SB-551M　　**表 19　热轧和冷轧锆薄板的弯度偏差①**

规定宽度，in.（mm）	任意 8ft（2.4m）单位长度内的允许偏差，in.（mm）
24（600）～≤36（900）	$^{1}/_{8}$（3.2）
>36（900）	$^{3}/_{32}$（2.4）

①弯度是侧面离开直线的最大偏差，用直尺在凹面测量。

（第 385 页）

SB-551/SB-551M　　**表 20　锆板的弯度偏差①**

允许偏差	$^{1}/_{8}$ in.（3.2 mm）×（长度的英尺数/5）（长度的米数/1.5）

① 弯度是侧面离开直线的最大偏差，用直尺放在材料的凹边测量板材边缘和直尺边缘间的最大距离。

WWW.STDBOOK.ORG

（第 507 页）

非强制性附录
附录 A 标准来源

此标准提供了关于得到标准的官方英文版本的信息，及作为参考用的对于 ASME 未允许创办机构发表的标准。

标准类型	标准机构	相关信息
AS	澳洲有限标准 （澳洲标准协会）	澳大利亚，新南威尔士（New South Wales）2000 悉尼，苏赛克斯（Susex）大街 286 号 新南威尔士（New South Wales）2001，悉尼，邮政总局（GPO）信箱 476 号 电话：+612 8206 6010 传真：+612 8206 6020 www.standards.org.au
BS	英国标准协会	英国，伦敦 W4 4AL，切士威克（Chiswick）大街 389 号 电话：+44 208 996 90 00 传真：+44 208 996 74 00 www.bsi-global.com
CSA	加拿大标准协会	加拿大，安大略湖，米西索加，斯拜科卓姆（Spectrum）路 5060 号，L4W5N6 电话：416－747－4000 传真：416－747－2675 www.csa.ca
DIN	德国标准协会	德国，柏林，博格兰芬大道（Buggrafenstrasse）6 号，10787 电话：＋49 30 2601 1112 传真：＋49 30 2601 1263 www.din.de
EN	任何欧洲标准委员会（CEN）成员	可在 www.cenorm.be 上查询 CEN 成员表；或者从这里列出的任何 CEN 成员处直接得到标准。
GB	中国锅炉和压力容器标准委员会	中国，北京 100029，朝阳区，孝关路 24 号 电话：＋86 10 644 157 59 传真：＋86 10 644 157 49
IS	印度标准局	印度，新德里 110002，马纳克 巴宛（Manak Bhawan）街 9 号，Shah Zafar Marg 阁下 电话：＋91 11 323 97 91 传真：＋91 11 323 93 99 www.bis.org.in

标准类型	标准机构	相关信息
JIS	日本标准协会	日本，东京 107－8440，Akasaka,Minato-ku,顾客服务公司 4-1-24 电话：＋81 3 3583 8002 传真：＋81 3 3583 0462 www.jsa.or.jp/default_english.asp
NBN	比利时标准协会	比利时，布鲁塞尔，B-1000，Brabanconnelaan 29 号 电话：＋32 2 738 01 11 传真：＋32 2 733 42 64 www.ibn.be

WWW.STDBOOK.ORG

标准类型	标准机构	相关信息
NF	法国标准协会	法国，Saint-denis La Plaine Cedex,F-93571, Francis de Pressense 大街 11 号 电话：＋33 1 41 62 80 00 传真：＋33 1 49 17 90 00 www.afnor.org
ÖNORM	奥地利标准协会	奥地利，维也纳 A-1020，Heinestraβe 38 号 电话：＋43 1 213 00 传真：＋43 1 213 00 650 www.on-norm.at
SAC	中国标准委员会	中国，北京 100088，海淀区，志春路 4 号 电话：＋86 10 62 00 06 75 传真：＋86 10 62 03 37 37 www.sac.gov.cn

WWW.STDBOOK.ORG