



碳素结构钢¹

本标准以固定的代号A 36/A 36M发布；紧随其后的是标准最初被批准的年度，或者当有修订时，最后一次修订的年度。括号内的数字表示最后一次复审的年度，上标(ε)表示自上次修订或复审以来有编辑性变化。

本标准已经国防办公室批准使用。

1. 范围*

- 1.1 本标准²适用于桥梁和建筑用的铆接、螺栓连接或焊接结构，以及一般结构用途的结构钢品质的碳素钢型钢、钢板和棒钢。
- 1.2 提供了补充要求供采购方要求附加试验或附加限制时使用，这些补充要求只有当采购方在采购订货单上指定时才适用。
- 1.3 当钢被用于焊接结构时，焊接工艺应适合于该钢的类别及用途或其使用场合。关于可焊接的资料见 A6 / A6M 标准的附录 X3。
- 1.4 以英寸磅单位，或 SI 单位表示的数值均分别作为标准值。本文中 SI 单位表示于括号内。由于两单位制所表示的数值并不是精确相等的，因此，每一种单位制必须独立使用，不能有任意形式的混用。
- 1.5 标准的正文包括或同时包括提供解释性资料的注解和脚注。除了在表格和图中的那些外，这些注解和脚注并不含有任何强制性的要求。
- 1.6 对由卷材未经热处理、或只做了消除应力处理提供的结构用产品，其附加要求、包括附加试验要求以及报告附加试验结果适用于 A6 / A6M 标准。

2. 引用标准

2.1 ASTM 标准³

A6 / A6M 结构用轧制钢板、型钢、板桩和棒钢的通用要求标准
A27 / A27M 一般用途碳素钢铸件标准
A307 抗拉强度 60, 000psi 碳钢螺栓和螺柱标准
A325 最小抗拉强度 120/105 ksi 的热处理结构钢螺栓标准
A325M 最小抗拉强度 800MPa 的热处理结构钢螺栓标准[公制]
A500 圆型及异型冷成形焊接及无缝碳素钢结构用管子标准
A501 热成形焊接及无缝碳素钢结构用管子标准
A502 钢结构铆钉标准

¹ 本标准由 ASTM A01 钢、不锈钢及相关合金委员会归口，由 A01.02 桥梁、建筑、轧坯和船舶用结构钢委员会负责。

现行版本于 2008 年 5 月 15 日批准，2008 年 6 月发布。最初版本为 1960 年，上一版本为 2005 年批准的 A 36/A 36M - 05。

² 对于 ASME 锅炉及压力容器规范的应用，见该规范的第 II 卷相关的 SA-36 标准。

³ 对于引用的 ASTM 标准，可以访问 ASTM 网站 www.astm.org，或通过 service@astm.org 联系其客服。ASTM 标准手册的卷册信息概要可在 ASTM 网站上进行查阅。

标准主要修订履历见末尾

A563 碳素钢及合金钢螺母标准

A563M 碳素钢及合金钢螺母标准[公制]

A 668/A 668M 一般工业用锻造碳素钢

A1011 / A1011M 高强度低合金和改良成型性的高强度低合金热轧碳钢薄板和钢带标准

A 1018/A 1018M 高强度低合金碳素结构钢、改良成型性高强度低合金钢、超高强度钢及热轧薄钢板、钢带、厚钢卷

F 568M 碳素和合金钢外螺纹米制紧固件标准规范[公制]

F 1554 36、55 和 105ksi 屈服强度的锚栓标准规范

3. 附属件材料

3.1 当钢结构构件以本标准 ASTM 标志号识别,但产品形状并不是本标准列出的范围时,除非采购方另有规定,材料应符合表 1 列出的某一材料标准。

表 1 附属件材料标准

注 1: 附属件材料的指定标准应满足适合其使用场合。化学成分和(或)力学性能可以不同于 A36 / A36M 标准中规定。

材料	ASTM标准号
钢铆钉	A502, 1级
螺栓	A307, A级或F568M, 4、6类
高强度螺栓	A325或A325M
钢螺母	A563或A563M
铸钢	A27 / A27M, 65—35(450—240)级
锻件(碳素钢)	A668/A668M, D类
热轧薄钢板及带钢	A1011 / A1011M, SS级36(250)1类或2类或A1018 / A1018 SS级36(250)
冷成形管子	A500, B级
热成形管子	A501
地脚螺栓	F1554 Grade36

4. 一般交货要求

4.1 按本标准供应的钢材应符合现行版本的 A6 / A6M 标准中的要求,对于所订购材料若有矛盾则以本标准为

4.2 在它们被加工处理为成品状态的结构用产品前,卷板不可以按本标准做质量评定。由卷板生产的结构用产品意指已经从卷板切割成为单张(根)结构用产品。由加工处理厂直接地、或者由它对把卷板加工处理为成品状态的结构用产品所涉及到的作业负责。这样的作业包括:开卷、展平或矫直、热成形或冷成形(如果适用)、切割到长度尺寸、试验、检查、调质、热处理(如果适用)、包装、标志、发货装运以及合格证书。

注 1: 由卷材生产,以及未经热处理、或只做了消除应力处理提供的结构用产品,对于每一做质量评定的卷板需要报告两个试验结果。在 A6 / A6M 标准中规定了有关由卷板生产的结构用产品的附加要求。

5. 支承板

5.1 除非另有规定,否则作桥梁支承板用的钢板应进行力学性能试验。试验结果应符合第 8 节中的机械性能要求。

5.2 除非另有规定,否则厚度大于 1.5in(40mm)并在桥梁以外的结构中用作支承板的钢板不要求进行力学性能试验,但必须符合下列条件:碳的熔炼分析值应为 0.20%--0.33%,化学成分中磷和硫的含量应符合表 2 中

的要求，为了保证钢板的质量，每一钢锭都应切除足够多的切头。

表 2 化学要求

注 1：表中“...”表示无要求，锰(Mn)的熔炼分析应按 A6 / A6M 标准熔炼分析一节的规定测定并提出报告。

产品 厚度 in (mm)	型钢 ^A 全部	钢板 ^B					棒钢 ^B			
		≤3/4[20]	>3/4~≤ 1.5[20~≤ 40]	>1.5~≤ 2.5[40~≤ 65]	>2.5~≤ 4[65~≤ 100]	>4[100]	≤3/4[20]	>3/4~≤ 1.5[20~≤ 40]	>1.5~≤ 4[40~≤ 100]	>4[100]
C. %≤	0.26	0.25	0.25	0.26	0.27	0.29	0.26	0.27	0.28	0.29
Mn. %	...	...	0.80-1.20	0.80-1.20	0.85-1.20	0.85-1.20	...	0.60-0.90	0.60-0.90	0.60-0.90
P. %≤	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
S. %≤	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Si. %	0.40max	0.40max	0.40max	0.15-0.40	0.15-0.40	0.15-0.40	0.40max	0.40max	0.40max	0.40max
Cu. %≥	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
(当规定含铜时)										

A 对于翼缘厚度大于 3in(75mm)的型钢，要求锰含量为 0.85%~1.35%，硅含量为 0.15%~0.40%。

B 在规定的最大碳含量以下每降低 0.01%，则在允许规定的最大锰含量可增加 0.06%，但最大不得超出 1.35%。

6. 材料和制造

6.1 厚度大于 0.5in(12.5mm)的钢板和棒钢，以及边缘或腿厚度在 1in[25mm]以上的型钢应为半镇静钢或镇静钢。

7. 化学要求

7.1 除 5.2 条中所规定的外，熔炼分析应符合表 2 中所规定的要求。

7.2 根据 A6 / A6M 标准中规定的成品分析偏差，钢的成品分析应符合表 2 中所规定的要求。

8. 拉伸性能

8.1 除 5.2 条及 8.2 条中所规定的外，代表材料性能的试样的拉伸性能应符合表 3 中所规定的要求。

表 3 拉伸要求^A

钢板、型钢 ^B 和钢板	
抗拉强度 ksi [MPa]	58 - 80 [400 - 550]
屈服强度 ksi [MPa]	36 [250] ^C
钢板和钢棒 ^D	
延伸率标距 8in[200mm]	20
延伸率标距 2in[50mm]	23
型钢：	
延伸率标距 8in[200mm]	20
延伸率标距 2in[50mm]	21 ^B

A 见标准 A6 / A6M 的拉伸试验节中的试样方向条款。

B 对于翼缘厚度大于 3in(75mm)的宽翼缘型钢，最大抗拉强度 80ksi(550MPa)的要求不适用，只需标距 2in[50mm]的延伸率最小值为 19%。

C 对于厚度大于 8in(200mm)的钢板，屈服点为 32ksi[220MPa]。

D 对于花纹钢板，不要求测定延伸率。

E 对于宽度大于 24in[600mm]的钢板，延伸率的要求降低 2%。见 A6 / A6M 标准中拉伸试验一节中的延伸要求的调整。

8.2 如果所采用的化学成分适合于获得如表 3 中给出的拉伸性能，对横截面小于 1in²(645mm²)的型材、以及厚度或直径小于 0.5in(12.5mm)的棒钢(扁钢除外)的产品，不要求由生产厂进行拉伸试验。

9. 关键词

9.1 棒材；螺栓结构；桥梁；建筑；碳钢；钢板；铆接结构；型钢；钢；结构钢；焊接结构。

补充要求

除非订单规定，这些补充要求不适用。

A 6/A 6M 中列出了供需方选择的标准化了的补充要求，其中被认为适用于本标准的补充要求标题如下：

S5. V 型缺口夏比冲击试验

S30. 结构型钢 V 型缺口夏比冲击试验:选择中心位置

S32. 单炉打捆

S32.1 捆内的型钢或棒钢来自同一熔炼炉次。

此外，以下补充要求也可选择适用于本标准：

S97. 限制封顶钢或沸腾钢

S97.1 钢不是沸腾钢或封顶钢。

主要修订履历

A01 委员会确认了本标准相对于上一版本 (A 36/A 36M - 05)、可能影响本标准使用的变化。(2008 年 5 月 15 日批准)

(1) 表 1 中增加了锻件(碳素钢)和地脚螺栓的信息。

本标准中包含的内容有可能涉及专利，ASTM组织不承担识别这些专利的责任。标准使用者应识别涉可能及到的任何专利，并为其行为负责。

本标准由技术委员会负责随时修订，在没有修订的情况下至少5年复审一次，以确认继续实施或废止。您可将关于修订本标准或增加新标准的建议发送到ASTM总部。该建议会被相应的技术委员会组织会议认真讨论，您也可以参加该会议。如果您认为您的建议没有被公平的采纳，可以按如下地址向ASTM标准委员会反映。

本标准版权归ASTM组织，地址：100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA 19428-2959, United States. 可以通过联系ASTM以上地址或610-832-9585（电话）、610-832-9555（传真）或service@astm.org (e-mail)，或通过ASTM网站 (www.astm.org)获得本标准的单行本（一份或多份）。