



工业用冷轧碳素（最大百分比 0.15）钢板（CS） 标准技术规范¹

该标准借用固定名称 A 366/A 366M 出版；紧随名称的数字表示了最初被采纳的年号，或者对于修订版来说则表示了最后修订版的年号。括号中的数字表示了最后一次批准的年号。脚标（ε）表示自最后一次再版或批准以来编辑上改变。

^{ε1} 注释—1998 年 10 月，对表 1（镍—类型 B）作了编辑上的修改。

1 范围

1.1 本技术规范包括了卷装的或切割长度的、冷轧的工业用碳素钢板（CS）。这种材料准备用于暴露部件或非暴露部件，其中可以含有弯曲、适度拉制、成型及焊接。

1.2 本技术规范不适用于技术规范 A109。由于厚度、特殊表面处理、特殊的边缘或特殊的回火，从宽的薄板上多次切开而成的窄宽度长条并不是钢带，除非其符合钢带的要求。

1.3 无论是以英制单位还是以 SI 单位表示的值都可以单独地作为标准。在文本的范围以内，SI 单位在括号中显示。各个系统中所表示的值并不精确相等；因此，采用每个系统必须与其它系统相独立。将来自两个系统的值结合在一起，可能会导致与本技术规范不相符。

2 引用标准文件

2.1 ASTM 标准：

A109 冷轧碳素钢带技术规范²

A370 钢制品的机械性能试验的方法及定义²

A568/A568M 热轧及冷轧的、高强度低合金碳素钢板的技术规范，通用技术要求²

A619/A619M 冷轧非镇静成型碳素钢板（NKFS）技术规范²

A620/A620M 冷轧拉制碳钢板（DS）技术规范²

3. 类别

3.1 冷轧钢板被提供给暴露或非暴露应用。在后方的目录中，冷轧钢板被指定为“回火轧制”或“最后退火”。有关处理、特性及限制、以及检验标准，参照技术规范 A568/A568M。

¹ 本技术规范在 ASTM A-1 钢、不锈钢及相关合金委员会的管辖之下并且直接由 A01.19 钢板及钢带分会负责。

当前版本于 1997 年 3 月 10 日批准，于 1997 年 8 月发表，初次发表为 A366-53T。之前最后的版本为 A366/A366M-96。

² ASTM 标准手册，01，03 卷

4. 订购信息

4.1 采购方有责任在订购单上指定对购买所需材料有必要的全部信息。此类信息的例子包括如下，但不仅限于此：

4.1.1 ASTM 技术规范编号及出版年份，

4.1.2 材料的名称（冷轧工业用钢板（CS）），

4.1.3 类型—如果不指定类型，将提供类型 B，

4.1.4 含铜钢（如果要求），

4.1.5 表面处理（根据要求指明暴露或非暴露、糙面精整、工业光亮或抛光），

4.1.6 根据要求指定涂油或不涂油，

4.1.7 尺寸（厚度、宽度，成卷的还是切割长度的），

4.1.7.1 根据采购方与生产方之间的商定，按照本技术规范订购的材料将要满足技术规范 A568/A568M 中所示的相应标准或厚度限制公差表。

注 1—并不是所有的生产厂家都能够满足技术规范 A568/A568M 中的厚度公差表的限制。采购方应该在发出订单之前就可能的限制与生产厂家进行联系。

4.1.8 卷的规格（必须包括内径、外径及最大质量），

4.1.9 应用（部件标识及说明），

4.1.10 特殊技术要求（如果需要），以及

4.1.11 铸件分析及热分析报告（当需要时要求）。

注 2—典型的订购说明如下：ASTM A366-XX[或 A366M-XX]，冷轧工业用钢板（CS），类型 A，暴露，糙面精整，涂油，0.035×30×96 英寸[或 0.88×760×2440mm]标准厚度公差，用于部件编号 4560，门板。

5. 交货的一般技术要求

5.1 按照本技术规范提供的材料，如果没有另行规定，应该符合技术规范 A568/A568M 当前增加的适用的技术要求。

6. 化学成份

6.1 钢的铸件分析或热分析应该符合表 1 中的化学成份。

6.1.1 表 1 中所列出的每一种元素都应该包括热分析报告中。当铜、镍、铬或钼的量低于 0.02% 时，则分析可以报告为 < 0.02%。当钒或铌的量低于 0.008% 时，则分析可以报告为 < 0.008%。

6.2 在没有指明类型时，将会提供类型 B。

表 1—化学技术要求

元素	成份—重量%，热分析		
	类型 A ^A ·B	类型 B ^C ·D	类型 C ^A ·B
碳	0.10 最大	0.02/0.15	0.08 最大
锰，最大	0.60	0.60	0.60
磷，最大	0.030	0.030	0.100
硫，最大	0.035	0.035	0.035
铝 ^E ·F
硅 ^F
铜			
指定铜钢时，最小 ^G	0.20	0.20	0.20
未指定铜钢时，最大 ^G	0.20	0.20	0.20
镍，最大 ^G	0.20	0.20	0.20
铬，最大 ^G ·H	0.15	0.15	0.15
钼，最大 ^G	0.06	0.06	0.06
钒，最大	0.008	0.008	0.008
铌，最大 ^B	0.008	0.008	0.008
钛，最大 ^B	0.008	0.008	0.008

^A 类型 A 及 C 可以按生产厂家的选择以真空脱气及/或化学方法稳定的形式提供。

^B 碳含量不超过 0.02% 时，按生产厂家的选择，铌及钛可以用作类型 A 及 C 中的化学稳定元素。在此情况下，表 1 中对此元素的限制不适用。反而，铌的限制应该为最大 0.10%，钛的限制应该为最大 0.15%。

^C 类型 B 描述了技术规范 A366/A366M 中以前所包括的最普通的产品。

^D 为了避免碳含量低于 0.02%，指定了类型 B。

^E 当应用要求铝脱氧钢时，可以订购铝的总含量最低为 0.01% 的工业用钢 (CS)。

^F 凡本表中出现省略号“.....”之处，则没有技术要求，但分析还应该报告。

^G 未指定铜钢时，热分析中的铜、镍、铬及钼的总量应该不超过 0.50%。当指定了一个或多个这种元素时，此总量不适用；在此情况下，将只有对剩余元素的单独限制适用。

^H 当碳含量不超过 0.05% 时，按生产厂家的选择，允许铬达到最高 0.25%。在此情况下，对脚注 G 中的四个元素的总量的限制不适用。

7. 机械特性

7.1 典型的、非强制性的机械特性在表 2 中查找。

7.2 弯曲试验—材料应该能够在室温下以任何方向弯曲 180°，平放在本身上面，而弯曲部分的外表面上无裂纹(见试验方法的第 14 节，以及定义 A370)。

7.3 硬度—如果不要求进行专门的整平，装运时该质量的薄板的硬度预期不超过洛氏 B60。

7.4 采用如技术规范 A568/A568M 中所述的正方形刻线试验可以对指明的部件进行的适度变形进行评估。经验显示，如果一个未经充分处理的部件的任何拉出部分的增加面积的百分比不大于 25%，工业用钢就应该得出令人满意的性能。如果大于 25%，则应该指定非镇静钢或拉制钢 (见技术规范 A619/A619M 及 A620/A620M)。

7.5 如果要求在制作过程没有拉伸应变纹或凹痕，则应该指定其外饰，而且材料在使用之前应该直接进行有效的轧平。作出如此规定的材料要经过一定时间的时效(见技术规范 A568/A568M 中的附录 X2)。

8. 合格证

8.1 需要时，生产厂家应该提供显示铸件分析或热分析试验结果的报告副本。该报告应该包括采购订单编号、ASTM 名称编号以及代表材料的铸件编号或熔炉编号。

9. 关键字

9.1 碳素钢板；冷轧钢板；工业用钢；钢板

表 2—典型的机械特性^A·^B

屈服强度，ksi[MPa] ^C	20/40[140/275]
2 英寸[50mm]中的伸长率，% ^C	≥30

^A 此处所提到的典型机械特性是非强制性的。它们完全是为了向采购方提供尽可能多的信息，以便其根据情报对将要指定的钢作出决定。要对此范围以外的值作出预计。

^B 这些典型机械特性适用于全范围的钢板厚度。然而，当钢板厚度降低时，存在着屈服强度增加及伸长率降低的趋势。

^C 要按照试验方法及定义 A370，以轴向方法测量屈服强度及伸长率。