

ASTM A276-2013a

不锈钢棒材和型材标准规范

Standard Specification for Stainless Steel

Bars and Shapes

不锈钢棒材和型材标准规范^①

本标准规范是以固定标号A276发布，紧接标号后的数字表示最初正式通过的年份，或在修订的情况下，表示最近修订的年份。括号里的数字表示最近重新核准的年份。右上角的符号(ε)表示自最近重新修订或重新核准的编辑上的变化。

本标准规范已由国防部有关机构批准。

1. 范围^{*}

1.1 本规范适用于除二次锻制钢棒外的热加工或冷加工棒材（注1），即包括圆钢、方钢、六角钢和冷轧或挤压型材，诸如普通用途的不锈钢角钢、丁字钢和槽钢。但不包括普通用途的耐腐蚀及耐高温的易切削钢材（注2）。

注1：二次锻制钢棒参见ASTM规范A314。

注2：具有最佳切削加工性能的易切削棒材，参见ASTM规范A582/A582M。

注3：现有包括高镍、铬、奥氏体耐腐蚀和耐热合金材料的标准。这些标准是由ASTM分委员会B02.07所管辖并可在ASTM标准手册VOL.02.04中查询。

1.2 以英寸-磅（英制）单位表示的值为基准。括号内给定的值SI单位仅作为参考，不被视为标准的数值。

2. 引用标准

2.1 ASTM 标准^②

A314 锻造用不锈钢的坯材及棒材

A370 钢制品机械试验的试验方法和定义

A484/A484M 不锈钢棒材、坯材及锻件的一般要求

A582/A582M 易切削不锈钢棒材规范

A751 钢制品化学分析的试验方法、规程及定义

^①本标准由ASTM关于钢、不锈钢和有关合金A01委员会所管辖并由平板型不锈钢产品A01.17分委员会直接负责。

现版本 2013 年 11 月 1 日批准，2013 年 11 月出版。首版于 1944 年获得批准。现版本的前一版本于 2013 年获得批准，名称为 A276-13。分类号：10.1520/A0276-13a。

^{*}本标准规范后附有更改总汇。

^②相关 ASTM 标准，可浏览 ASTM 网站，www.astm.org 或与 ASTM 客服 service@astm.org 联系。ASTM 标准手册卷次信息，可参见 ASTM 网站标准文件汇总。

E527 金属和合金统一编号（UNS）的实用规程

2.2 SAE文件[®]

SAE J1086 金属及合金的编号的推荐规程

3. 定单内容

3.1 买方有责任依据本规范确定必须购买的材料的要求。包括但不限于下列要求：

3.1.1 数量（重量或件数）。

3.1.2 材料名称：不锈钢。

3.1.3 形状（棒材、角钢等）。

3.1.4 状态（见4.1节）。

3.1.5 加工方法（见A484/A484M的第8章）。

3.1.6 型材的表面预加工（见A484/A484M的第8章）。

3.1.7 适用的尺寸包括尺寸、厚度、宽度和长度。

3.1.8 截面（圆的，方的等）。

3.1.9 型号或UNS名称（表1）。

3.1.10 ASTM名称及出版日期。

3.1.11 棒材是由棒料轧制的还是从条材或板材切割的。

3.1.12 如订购牌号201和205材料，当用户定单中有规定时，应进行透磁率试验。

3.1.13 特殊要求

注4：典型定货说明如下：5000磅（2268公斤）退火和无心磨削不锈钢棒，直径1¹/₂ 英寸（38.10mm）的圆钢，长10~12英尺（3.05~3.66米），牌号304，ASTM规范A276出版日期____。最终用途：机加工的阀门零件。

4. 制造

4.1 状态

4.1.1 棒材可按机械要求表中所列出的下列一种状态提供：

4.1.1.1 A状态——退火

4.1.1.2 H状态——在相对低温下的淬火加回火。

4.1.1.3 T状态——在相对高温下的淬火加回火。

[®]可从汽车工程师学会（SAE）获得，400 Commonwealth Dr., Warrendale, PA 15096-0001, <http://www.sae.org>。

4.1.1.4 S状态——应变硬化—较轻冷作。

4.1.1.5 B状态——较重冷作。

5. 化学成分

5.1 钢的化学成分应符合表1规定的要求。

5.2 本规范所要求的有关化学分析的方法和规程应符合A751试验方法，规程和定义。

6. 机械性能要求

6.1 材料应符合表2所规定的机械试验要求。

6.2 马氏体牌号钢按表3规定热处理后应能符合硬度要求。

6.3 如有要求时，应在截面的表面与中心之间的中部位置进行硬度测试。

7. 透磁率

7.1 如定单中有规定，退火状态下的牌号201、牌号205的透磁率按severn型显示器测试应不超过1.2。

8. 一般要求

8.1 除了本规范的要求之外，应符合现行版本的A484/A484M 规范的全部要求。不符合A484/A484M规范的一般要求，便构成与本标准的不一致。

9. 证明书

9.1 按照合同或订单中买方的要求，制造厂应该提供一份有关按本标准制造和试验的材料证明书，发货时还要附上一份关于试验结果的证明报告。

10. 关键词

10.1 奥氏体不锈钢；奥氏体-铁素体双相钢不锈钢；铁素体不锈钢；马氏体不锈钢；不锈钢棒材；不锈钢型材。

表1 化学成分要求^A

UNS 名称 ^B	牌号	成分, %									
		碳	锰	磷	硫	硅	铬	镍	钼	氮	其他元素
奥氏体类											
N08367 N08700	...	0.030 0.04	2.00 2.00	0.040 0.040	0.030 0.030	1.00 1.00	20.0-22.0 19.0-23.0	23.5-25.5 24.0-26.0	6.0-7.0 4.3-5.0	0.18-0.25 ...	Cu 0.75 Cu 0.50 Cb 8 x C min 0.40 max Fe ^d 39.5 min. Cu 0.75 Al 0.15-0.60 Ti 0.15-0.60
N08800	800	0.10	1.50	0.045	0.015	1.00	19.0-23.0	30.0-35.0	...	...	Fe ^d 39.5 min. Cu 0.75 Al 0.15-0.60 Ti 0.15-0.60
N08810	800H	0.05-0.10	1.50	0.045	0.015	1.00	19.0-23.0	30.0-35.0	...	...	Fe ^d 39.5 min. Cu 0.75 Al 0.15-0.60 Ti 0.15-0.60
N08811	...	0.06-0.10	1.50	0.045	0.015	1.00	19.0-23.0	30.0-35.0	...	...	Fe ^d 39.5 min. Cu 0.75 Al ^K 0.25-0.60 Ti ^K 0.25-0.60
N08904 N08925 N08926	904L	0.020 0.020 0.020	2.00 1.00 2.00	0.045 0.045 0.030	0.035 0.030 0.015	1.00 0.50 0.50	19.0-23.0 19.0-21.0 19.0-21.0	23.0-28.0 24.0-26.0 24.0-26.0	4.0-5.0 6.0-7.0 6.0-7.0	0.10 0.10-0.20 0.15-0.25	Cu 1.0-2.0 Cu 0.80-1.50 Cu 0.50-1.50
S20100 S20161 S20162	201	0.15 0.15 0.15	5.5-7.5 4.0-6.0 4.0-8.0	0.060 0.045 0.040	0.030 0.030 0.040	1.00 3.0-4.0 2.5-4.5	16.0-18.0 15.0-18.0 16.5-21.0	3.5-5.5 4.0-6.0 6.0-10.0	 0.50-2.50	0.25 0.08-0.20 0.05-0.25	
S20200 S20500 S20910	202 205 XM-19	0.15 0.12-0.25 0.06	7.5-10.0 14.0-15.5 4.0-6.0	0.060 0.060 0.045	0.030 0.030 0.030	1.00 1.00 1.00	17.0-19.0 16.5-18.0 20.5-23.5	4.0-6.0 1.0-1.7 11.5-13.5	 1.50-3.00	0.25 0.32-0.40 0.20-0.40	 Cb 0.10-0.30, V 0.10-0.30
S21800	...	0.10	7.0-9.0	0.060	0.030	3.5-4.5	16.0-18.0	8.0-9.0	...	0.08-0.18	...
S21900	XM-10	0.08	8.0-10.0	0.045	0.030	1.00	19.0-21.5	5.5-7.5	...	0.15-0.40	...
S21904	XM-11	0.04	8.0-10.0	0.045	0.030	1.00	19.0-21.5	5.5-7.5	...	0.15-0.40	...
S24000	XM-29	0.08	11.5-14.5	0.060	0.030	1.00	17.0-19.0	2.3-3.7	...	0.20-0.40	...
S24100 S28200	XM-28 ...	0.15 0.15	11.0-14.0 17.0-19.0	0.045 0.045	0.030 0.030	1.00 1.00	16.5-19.0 17.0-19.0	0.50-2.50 ...	... 0.75-1.25	0.20-0.45 0.40-0.60	... Cu 0.75-1.25
S30200 S30215 S30400 S30403 S30451 S30452 S30453 S30454 S30500 S30800 S30815	302 302B 304 304L ^C 304N XM-21 304LN ... 305 308 ...	0.15 0.15 0.08 0.030 0.08 0.08 0.030 0.03 0.12 0.08 0.05-0.10	2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 0.80	0.045 0.045 0.045 0.045 0.045 0.045 0.045 0.045 0.045 0.045 0.040	0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030	1.00 2.00-3.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.40-2.00	17.0-19.0 17.0-19.0 18.0-20.0 18.0-20.0 18.0-20.0 18.0-20.0 18.0-20.0 18.0-20.0 17.0-19.0 19.0-21.0 20.0-22.0	8.0-10.0 8.0-10.0 8.0-11.0 8.0-12.0 8.0-11.0 8.0-10.0 8.0-11.0 8.0-11.0 11.0-13.0 10.0-12.0 10.0-12.0		0.10 0.10 0.10-0.16 0.16-0.30 0.10-0.16 0.16-0.30 0.14-0.20	 Ce 0.03-0.08
S30900 S30908 S30940 S31000 S31008 S31040 S31254	309 309S 309Cb 310 310S 310Cb ...	0.20 0.08 0.08 0.25 0.08 0.08 0.020	2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 1.00	0.045 0.045 0.045 0.045 0.045 0.045 0.030	0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.010	1.00 1.00 1.00 1.50 1.50 1.50 0.80	22.0-24.0 22.0-24.0 22.0-24.0 24.0-26.0 24.0-26.0 24.0-26.0 19.5-20.5	12.0-15.0 12.0-15.0 12.0-16.0 19.0-22.0 19.0-22.0 19.0-22.0 17.5-18.5	 6.0-6.5	 0.18-0.25	 Cb 10xC-1.10 Cb 10xC-1.10 Cu 0.50-1.00
S31400 S31600 S31603	314 316 316L ^C	0.25 0.08 0.030	2.00 2.00 2.00	0.045 0.045 0.045	0.030 0.030 0.030	1.50-3.00 1.00 1.00	23.0-26.0 16.0-18.0 16.0-18.0	19.0-22.0 10.0-14.0 10.0-14.0	... 2.00-3.00 2.00-3.00		
S31635 S31640 S31651	316Ti 316Cb 316N	0.08 0.08 0.08	2.00 2.00 2.00	0.045 0.045 0.045	0.030 0.030 0.030	1.00 1.00 1.00	16.0-18.0 16.0-18.0 16.0-18.0	10.0-14.0 10.0-14.0 10.0-14.0	2.00-3.00 2.00-3.00 2.00-3.00	0.10 0.10 0.10-0.16	Ti 5x(C+N)-0.70 Cb 10xC-1.10 ...
S31653 S31654	316LN ...	0.030 0.03	2.00 2.00	0.045 0.045	0.030 0.030	1.00 1.00	16.0-18.0 16.0-18.0	10.0-13.0 10.0-13.0	2.00-3.00 2.00-3.00	0.10-0.16 0.16-0.30	
S31700 S31725 S31726 S31727 S32053	317	0.08 0.030 0.030 0.030 0.030	2.00 2.00 2.00 1.00 1.00	0.045 0.045 0.045 0.030 0.030	0.030 0.030 0.030 0.030 0.010	1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	18.0-20.0 18.0-20.0 17.0-20.0 17.5-19.0 22.0-24.0	11.0-15.0 13.5-17.5 14.5-17.5 14.5-16.5 24.0-26.0	3.0-4.0 4.0-5.0 4.0-5.0 3.8-4.5 5.0-6.0	0.10 0.20 0.10-0.20 0.15-0.21 0.17-0.22	 Cu 2.8-4.0 ...

表1 (续)

UNS 名称 ^B	牌号	成分, %									
		碳	锰	磷	硫	硅	铬	镍	钼	氮	其他元素
S32100	321	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	17.0-19.0	9.0-12.0	...	...	Ti 5x(C+N)-0.70 ^D
S32654	...	0.020	2.0-4.0	0.030	0.005	0.50	24.0-25.0	21.0-23.0	7.0-8.0	0.45-0.55	Cu 0.30-0.60
S34565	...	0.030	5.0-7.0	0.030	0.010	1.00	23.0-25.0	16.0-18.0	4.0-5.0	0.40-0.60	Cb 0.10
S34700	347	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	17.0-19.0	9.0-12.0	...	...	Cb 10xC-1.10
S34800	348	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	17.0-19.0	9.0-12.0	...	...	Cb 10xC-1.10, Ta 0.10 Co 0.20
奥氏体-铁素体类											
S31100	XM-26	0.06	1.00	0.045	0.030	1.00	25.0-27.0	6.0-7.0	...	...	Ti 0.25
S31803	...	0.030	2.00	0.030	0.020	1.00	21.0-23.0	4.5-6.5	2.5-3.5	0.08-0.20	...
S32101	...	0.040	4.0-6.0	0.040	0.030	1.00	21.0-22.0	1.35-1.70	0.10-0.80	0.20-0.25	Cu 0.10-0.80
S32202	...	0.030	2.00	0.040	0.010	1.00	21.5-24.0	1.00-2.80	0.45	0.18-0.26	...
S32205	...	0.030	2.00	0.030	0.020	1.00	22.0-23.0	4.5-6.5	3.0-3.5	0.14-0.20	...
S32304	...	0.030	2.50	0.040	0.030	1.00	21.5-24.5	3.0-5.5	0.05-0.60	0.05-0.20	Cu 0.05-0.60
S32506	...	0.030	1.00	0.040	0.015	0.90	24.0-26.0	5.5-7.2	3.0-3.5	0.08-0.20	W 0.05-0.30
S32550	...	0.04	1.50	0.040	0.030	1.0	24.0-27.0	4.5-6.5	2.9-3.9	0.10-0.25	Cu 1.50-2.50
S32750	...	0.030	1.20	0.035	0.020	0.80	24.0-26.0	6.0-8.0	3.0-5.0	0.24-0.32	Cu 0.50
S32760 ^E	...	0.030	1.00	0.030	0.010	1.00	24.0-26.0	6.0-8.0	3.0-4.0	0.20-0.30	Cu 0.50-1.00 W 0.50-1.00
S82441	...	0.030	2.5-4.0	0.035	0.005	0.070	23.0-25.0	3.0-4.5	1.00-2.00	0.20-0.30	Cu 0.10-0.80
铁素体类											
S40500	405	0.00	1.00	0.040	0.030	1.00	11.5-14.5	0.50	...	...	Al 0.10-0.30
S40976	...	0.030	1.00	0.040	0.030	1.00	10.5-11.7	0.75-1.00	...	0.040	Cb 10x(C+N)-0.80
S42900	429	0.12	1.00	0.040	0.030	1.00	14.0-16.0	...	...	...	...
S43000	430	0.12	1.00	0.040	0.030	1.00	16.0-18.0	...	...	...	...
S44400	444	0.025	1.00	0.040	0.030	1.00	17.5-19.5	1.00	1.75-2.50	0.035	Ti+Cb 0.20+4 x (C+N)-0.80
S44600	446	0.20	1.50	0.040	0.030	1.00	23.0-27.0	0.75	...	0.25	...
S44627	XM-27 ^F	0.010 ^G	0.40	0.020	0.020	0.40	25.0-27.5	0.50	0.75-1.50	0.015 ^G	Cu 0.20 Cb 0.05-0.20
S44700	...	0.010	0.30	0.025	0.020	0.20	28.0-30.0	0.15	3.5-4.2	0.020	C+N 0.025 Cu 0.15
S44800	...	0.010	0.30	0.025	0.020	0.20	28.0-30.0	2.00-2.50	3.5-4.2	0.020	C+N 0.025 Cu 0.15
马氏体类											
S40300	403	0.15	1.00	0.040	0.030	0.50	11.5-13.0	...	...	...	...
S41000	410	0.08-0.15	1.00	0.040	0.030	1.00	11.5-13.5	...	...	...	...
S41040	XM-30	0.18	1.00	0.040	0.030	1.00	11.0-13.0	...	...	...	Cb 0.05-0.30
S41400	414	0.15	1.00	0.040	0.030	1.00	11.5-13.5	1.25-2.50	...	...	...
S41425	...	0.05	0.50-1.00	0.020	0.005	0.50	12.0-15.0	4.0-7.0	1.50-2.00	0.06-0.12	Cu 0.30
S41500	^H	0.05	0.50-1.00	0.030	0.030	0.60	11.5-14.0	3.5-5.5	0.50-1.00	...	...
S42000	420	0.15 min	1.00	0.040	0.030	1.00	12.0-14.0	...	...	...	...
S42010	...	0.15-0.30	1.00	0.040	0.030	1.00	13.5-15.0	0.35-0.85	0.40-0.85	...	...
S43100	431	0.20	1.00	0.040	0.030	1.00	15.0-17.0	1.25-2.50	...	...	...
S44002	440A	0.60-0.75	1.00	0.040	0.030	1.00	16.0-18.0	...	0.75	...	...
S44003	440B	0.75-0.95	1.00	0.040	0.030	1.00	16.0-18.0	...	0.75	...	...
S44004	440C	0.95-1.20	1.00	0.040	0.030	1.00	16.0-18.0	...	0.75	...	...

^A 最大值, 除非范围或最小值给出。

^B 按规范E527和SAE J1086确定名称。

^C 就一些用途而言, 由于设计、制造、或使用要求不同, 用牌号304L代替牌号304, 或者以牌号316L代替牌号316可能是不合适的, 这些情况买方应在定单中注明。

^D 对这种牌号应报告氮的含量。

^E 铬%+3.3×钼%+16×氮%≥40。

^F 镍加铜总含量最高为0.50%。

^G 产品分析公差超过碳和氮的最大极限值应是0.002%。

^H 锻件种类CA6NM。

^I 最大, 除另有规定。

^J 铁含量应通过 100 减去规定元素的总和所获得差值来进行测定。

^K (Al+Ti) 0.85-1.20。

表 2 机械性能要求

牌 号	状 态	精加工	直径或厚度 in.(mm)	抗拉强度 最低		屈服强度 ^A		延伸率, 标距 2in. (50mm) ^B 或 40, % 最低	断面收 缩率 ^{C,D} % 最低	布氏 硬度 ^E 最大
				ksi	MPa	ksi	MPa			
奥氏体类										
N08367	A	热精整或冷精整	全部	95	655	45	310	30	50	...
N08700	A	热精整或冷精整	全部	80	550	35	240	30	50	...
N08800 800	A	热精整或冷精整	全部	75	515	30	205	30	...	192
N08810 800H	A	热精整或冷精整	全部	65	450	25	170	30	...	192
N08811	A	热精整或冷精整	全部	65	450	25	170	30	...	192
N08904 904L	A	热精整或冷精整	全部	71	490	31	220	35	...	...
N08925	A	热精整或冷精整	全部	87	600	43	295	40	...	217
N08926	A	热精整或冷精整	全部	94	650	43	295	35	...	256
201, 202	A	热精整或冷精整	全部	75	515	40	275	40	45	...
S20161	A	热精整	全部	125	860	50	345	40	40	255
		冷精整	全部	125	860	50	345	40	40	311
S20162	A	热精整或冷精整	全部	100	690	50	345	50	60	...
205	A	热精整或冷精整	全部	100	690	60	414	40	50	...
XM-19	A	热精整或冷精整	全部	100	690	55	380	35	55	...
	As 热精整	热精整或冷精整	≤ 2 (50.8)	135	930	105	725	20	50	...
			> 2 ~ 3 (50.8 ~ 76.2)	115	795	75	515	25	50	...
			> 3 ~ 8 (76.2 ~ 203.2)	100	690	60	415	30	50	...
S21800	A	热精整或冷精整	全部	95	655	50	345	35	55	241
XM-10, XM-11	A	热精整或冷精整	全部	90	620	50	345	45	60	...
XM-29	A	热精整或冷精整	全部	100	690	55	380	30	50	...
XM-28	A	热精整或冷精整	全部	100	690	55	380	30	50	...
S24565	A	热精整或冷精整	全部	115	795	60	415	35	40	...
S28200	A	热精整或冷精整	全部	110	760	60	410	35	55	...
302, 302B, 304, 304LN,	A	热精整或冷精整	全部	75 ^F	515	30 ^F	205	40 ^G	50	...
305, 308, 309, 309S, 309Cb, 310, 310S, 310Cb, 314, 316, 316LN, 316Cb, 316Ti, 317, 321, 347, 348		冷精整	≤ 1/2 (12.70) > 1/2 (12.70)	90 75 ^F	620 515	45 30 ^F	310 205	30 30	40 40	
304L, 316L	A	热精整或冷精整	全部	70	485	25	170	40 ^G	50	...
		冷精整	≤ 1/2 (12.70) > 1/2 (12.70)	90 70	620 485	45 25	310 170	30 30	40 40	
304N, 316N	A	热精整或冷精整	全部	80	550	35	240	30	...	...
202, 302, 304, 304N, 316, 316N	B	冷精整	≤ 3/4 (19.05)	125	860	100	690	12	35	...
304L, 316L			> 3/4 (19.05) ~ 1 (25.40)	115	795	80	550	15	35	...
			> 1 (25.40) ~ 1¼ (31.75)	105	725	65	450	20	35	...
			> 1¼ (31.75) ~ 1½ (38.10)	100	690	50	345	24	45	...
			> 1½ (38.10) ~ 1½ (44.45)	95	655	45	310	28	45	...
304, 304N, 316, 316N 304L, 316L	S	冷精整	≤ 2 (50.8)	95	650	75	515	25	40	...
			> 2 ~ 2½ (50.8 ~ 63.5)	90	620	65	450	30	40	...

表 2 (续)

牌号	状态	精加工	直径或厚度 in.(mm)	抗拉强度 最低		屈服强度 ^A		延伸率, 标距 2in. (50mm) ^B 或 40, % 最低	断面收 缩率 ^{C,D} % 最低	布氏 硬度 ^E 最大
				ksi	MPa	ksi	MPa			
			$> 2\frac{1}{2} - 3$ (63.5 ~ 76.2)	80	550	55	380	30	40	...
XM-21, S30454, S31654	A	热精整或冷精整	全部	90	620	50	345	30	50	...
XM-21, S30454 S31654	B	冷精整	≤ 1 (25.40)	145	1000	125	860	15	45	...
			> 1 (25.40) ~ $1\frac{1}{4}$ (31.75)	135	930	115	795	16	45	...
			$> 1\frac{1}{4}$ (31.75) ~ $1\frac{1}{2}$ (38.10)	135	895	105	725	17	45	...
			$> 1\frac{1}{2}$ (38.10) ~ $1\frac{3}{4}$ (44.45)	125	860	100	690	18	45	...
S30815	A	热精整或 冷精整	全部	87	600	45	310	40	50	...
S31254	A	热精整或冷精整	全部	95	650	44	300	35	50	...
S31725	A	热精整或冷精整	全部	75	515	30	205	40	...	...
S31726	A	热精整或冷精整	全部	80	550	35	240	40	...	...
S31727	A	热精整或冷精整	全部	80	550	36	245	35	...	217
S32053	A	热精整或冷精整	全部	93	640	43	295	40	...	217
S32654	A	热精整或冷精整	全部	109	750	62	430	40	40	250
奥氏体-铁素体类										
XM-26	A	热精整或冷精整	全部	90	620	65	450	20	55	...
S31803	A	热精整或冷精整	全部	90	620	65	448	25	...	290
S32056	A	热精整或冷精整	全部	90	620	65	450	18	...	302
S32101	A	热精整或冷精整	全部	94	650	65	450	30	...	290
S32202	A	热精整或冷精整	全部	94	650	65	450	30	...	290
S32205	A	热精整或冷精整	全部	95	655	65	450	25	...	290
S32304	A	热精整或冷精整	全部	87	600	58	400	25	...	290
S32550	A	热精整或冷精整	全部	109	750	80	550	25	...	290
S32550	S	冷精整	全部	125	860	105	720	16	...	335
S32750	A	热精整或冷精整	≤ 2 (50.8) > 2 (50.8)	116 110	800 760	80 75	550 515	15 15	...	310 310
S32760	A	热精整或冷精整	全部	109	750	80	550	25	...	290
S32760	S	冷精整	全部	125	860	105	720	16	...	335
S82441	A	热精整或冷精整	Under 7/16 [11 mm] 7/16 and over [11 mm]	107 99	740 680	78 70	540 480	25 25	...	290 290
铁素体类										
405H	A	热精整 冷精整	全部	...	...	...	...	...	...	207 217
429	A	热精整 冷精整	全部	70	480	40	275	20 16	45 45	...
430	A	热精整或冷精整	全部	60	415	30	207	20	45	...
S40976	A	热精整或冷精整	全部	60	415	20	140	20	45	244
S44400	A	热精整 冷精整	全部	60	415	45	310	20 16	45 45	217 217
446, XM-27	A	热精整 冷精整	全部	65	450	40	275	20 16	45 45	219 219
S44700	A	热精整 冷精整	全部	70	480	55	380	20 15	40 30	...
S44800	A	热精整 冷精整	全部	70	480	55	380	20 15	40 30	...
马氏体类										
403, 410	A	热精整 冷精整	全部	70	480	40	275	20 16	45 45	...
403, 410	T	热精整	全部	100	690	80	550	15	45	...

表 2 (续)

牌号	状态	精加工	直径或厚度 in.(mm)	抗拉强度 最低		屈服强度 ^A		延伸率, 标距 2in. (50mm) ^B 或 40, % 最低	断面收 缩率 ^{C,D} % 最低	布氏 硬度 ^E 最大
				ksi	MPa	ksi	MPa			
		冷精整	全部	100	690	80	550	12	40	...
XM-30	T	热精整	全部	125	860	100	690	13	45	302
		冷精整	全部	125	860	100	690	12	35	...
403, 410	H	热精整	全部	120	830	90	620	12	40	...
		冷精整	全部 (仅用于圆钢)	120	830	90	620	12	40	...
XM-30	A	热精整	全部	70	480	40	275	13	45	235
		冷精整	全部	70	480	40	275	12	35	...
414	A	热精整或冷精整	全部	...	...	...	...	...	...	298
414	T	热精整或冷精整	全部	115	790	90	620	15	45	...
S41425	T	热精整	全部	120	825	95	655	15	45	321
S41500	T	热精整或冷精整	全部	115	795	90	620	15	45	295
420	A	热精整	全部	...	...	...	...	...	...	241
		冷精整	全部	...	...	...	...	...	...	255
S42010	A	热精整	全部	...	...	...	...	...	...	235
		冷精整	全部	...	...	...	...	...	...	255
431	A	热精整或冷精整	全部	...	...	...	...	...	...	285
440A, 440B, 和 440C	A	热精整	全部	...	...	...	...	...	...	269
		冷精整	全部	...	...	...	...	...	...	285

^A 屈服强度应该按A370试验方法和定义中0.2%残余变形法测定，或根据在0.5%负载下的总伸长可使用测定屈服强度的替换法。

^B 对一些特殊产品，不宜使用2英寸或50毫米的标长。如需要，可按A370试验方法和定义的规定使用小尺寸试样。

^C 断面收缩率不适用于厚度 $\leq 3/16$ 英寸（4.76mm）的扁钢。此类规格的产品一般不作此项测定。

^D 材料应能满足所列的需要减少面积，但除了订购单上有要求外，对减少面积的实际测量和报告不做要求。

^E 或相当的洛氏硬度。

^F 对状态A所有铬-镍的各种挤压形状的材料，屈服强度最小值为25ksi（170MPa），抗拉强度最小值为70ksi（480MPa）。

^G 截面厚度不超过1/2英寸（12.5毫米）的型材，30%的最小延伸率可以验收。

^H 加热至1750°F（953℃）后油淬，经这样的热处理材料最大硬度可达250HB。

^I 洛氏C标尺。

表 3 热处理特性

牌号 ^A	热处理温度 ^B °F（℃），最小	淬火	硬度，HRC 最小
403	1750（955）	空气	35
410	1750（955）	空气	35
414	1750（955）	油	42
420	1825（955）	空气	50
S42010	1850（1010）	油	48
431	1875（1020）	油	40
440A	1875（1020）	空气	55
440B	1875（1020）	油	56
440C	1875（1020）	空气	58

^A 试样的截面厚度不超过 3/8 英寸（9.50mm）。

^B 温度公差为 $\pm 25^\circ\text{F}$ （14℃）。

更改摘要

A01委员会已指出自上次发行（A276/A276M-13）以来对于本标准以下变更的位置，这些变更可能影响本标准（2013年11月1日批准）的使用。

- （1）表1中UNS S31254的氮最大值由.22提高到.25。

A01委员会已指出自上次发行（A276/A276M-10）以来对于本标准以下变更的位置，这些变更可能影响本标准（2013年5月1日批准）的使用。

- （1）添加UNS N08800, N08810, N08811, N08925和N08926至表1和表2中。
- （2）添加奥氏体-铁素体不锈钢UNS S82441至表1和表2中。