免费标准下载网(www.freebz.net)

ICS 77.120.10
H 61

中华人民共和国国家标准

GB/T 8544—1997

铝及铝合金冷轧带材

Aluminum and aluminium alloy cold rolled strip

1997-06-16发布　　1997-12-01实施

国家技术监督局　发布

免费标准下载网(www.freebz.net)

前　言

本标准采用我国最新制定的合金牌号及状态代号。本标准冷轧带材的力学性能、厚度允许偏差等效日本标准 JIS H4000—88。

新版本在下列内容上有较大改变：

——标准名称由《铝及铝合金带材》变为《铝及铝合金冷轧带材》；

——本标准按照 GB/T 1.1—1993 标准进行编写。增设“前言”，增加“范围”“引用标准”“合同内容”三章。原标准的第一章“品种”，按 GB/T 1.1 的要求撤销，其各条内容归并到本标准第四章“要求”中的各条中。

——牌号、状态、规格按合金系重新分档，分为 1×××系，2×××系，3×××系，5×××系，6×××系。

——力学性能取消 A、B 两级的分级，完全等效 JIS H4000—88；

——带材室温拉伸试验用试样采用新国家标准 GB/T 16865—1997 规定的试样；

——增加了《带卷外形推荐尺寸》，按带材宽度，带卷有套筒，无套筒、卷外径具体要求进行分类；

——带卷端面整齐度细化为串层、塔形的要求；

——表面质量规定带材为轧制表面，应加工良好，质地均匀，不应有严重缺陷；用户可以对带材表面另有特殊要求，但需在合同中注明。

本标准从生效之日起，代替 GB 8544—87。

本标准由中国有色金属工业总公司提出。

本标准由中国有色金属工业总公司标准计量研究所负责归口。

本标准主要起草单位：东北轻合金加工厂。

本标准主要起草人：聂俊义、陈兴利、黄永青、王涛、张华。

免费标准下载网(www.freebz.net)

中华人民共和国国家标准

GB/T 8544—1997

铝及铝合金冷轧带材

代替 GB 8544—87

Aluminum and aluminium alloy cold rolled strip

1 范围

本标准规定了铝及铝合金冷轧带材的合同内容、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于一般用途的铝及铝合金冷轧带材(以下简称带材);不适用于深冲、涂漆及PS版基材等特殊要求的铝及铝合金冷轧带材。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。在本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 228—87 金属拉伸试验方法

GB 6987—86 铝及铝合金化学分析方法

GB/T 3190—1996 变形铝及铝合金化学成分

GB/T 3199—1996 铝及铝合金加工产品的包装、标志、运输、贮存

GB/T 16865—1997 变形铝、镁及其合金加工制品拉伸试验用试样

3 合同内容

订购本标准所列材料的合同内应包括下列内容:

3.1 产品名称;

3.2 牌号;

3.3 状态;

3.4 厚度、宽度、内径尺寸;

3.5 套筒材质及规格;

3.6 重量;

3.7 本标准编号、年代号;

3.8 特殊要求。

4 要求

4.1 产品分类

4.1.1 牌号、状态、规格

4.1.1.1 带材的牌号、状态、规格应符合表1的规定。

国家技术监督局1997-06-16批准　　1997-12-01实施

免费标准下载网(www.freebz.net)

表 1 牌号、状态和规格

牌号	状态	规格,mm	
		厚度	宽度
1 070、1 050 1 100、1 200 1 060	0	>0.2～6.0	60～2 300
	H12、H22	>0.2～4.5	
	H14、H24	>0.2～4.0	
	H16、H26	>0.2～3.5	
	H18	>0.2～3.0	
2 017、2 024	0	0.4～4.0	60～1 500
3 003、3 004	0、H12、H22、H14、H24、H16、H26、H18、H19	>0.2～3.0	60～2 000
3 105	0、H14、H16、H12、H18	>0.2～3.0	60～2 000
5 005 5 052	0	>0.2～6.0	60～2 000
	H12、H22、H32	>0.2～4.0	
	H14、H24、H34、H16 H26、H36、H18、H19	>0.2～3.0	
5 082	0	>0.2～3.0	60～1 500
	H18、H38、H19、H39	>0.2～0.5	
5 083	0、H22、H32	0.5～3.0	
6 061	0	0.4～6.0	60～1 500
注：需要其他牌号、状态、规格时，由供需双方协商决定。			

4.1.1.2 推荐带卷外形尺寸见表 2。

表 2 推荐带卷外形尺寸

mm

宽度	内径		外径
	有套筒	无套筒	
60～2 300	150 205 350 505 610 650 750	150 205 350 505 610 650 750	供需双方协商
注 1 其他内径规格由供需双方协商解决。 2 套筒材质、规格应在合同中注明。			

4.1.2 标记示例

用 1 070 合金制作的、H14 状态、厚度为 1.0 mm、宽度为 1 200 mm 的带材标记为：

带 1 070-H14 1.0×1 200 GB/T 8544—1997

4.2 化学成分

免费标准下载网(www.freebz.net)

4.2.1 带材的化学成分应符合 GB/T 3190 相应合金牌号的规定。

4.2.2 用来制作食品器皿的带材应在合同中注明“食用”字样，铅、镉、砷每个元素的含量不得超过0.01%。

4.3 尺寸允许偏差

4.3.1 1 070、1 060、1 050、1 100、1 200、3 003、3 105、5 005 带材的厚度允许偏差应符合表 3 的规定。

表 3 1 070、1 060、1 050、1 100、1 200、3 003、3 105、5 005 带材厚度允许偏差 mm

厚度	宽度				
	≤450	>450～900	>900～1 400	>1 400～1 800	>1 800～2 300
	允许偏差				
>0.20～0.25	±0.03	±0.04	±0.05	—	—
>0.25～0.45	±0.04	±0.04	±0.05	—	—
>0.45～0.70	±0.04	±0.05	±0.06	±0.08	—
>0.70～0.90	±0.05	±0.05	±0.06	±0.09	±0.13
>0.90～1.10	±0.05	±0.06	±0.08	±0.10	±0.13
>1.10～1.70	±0.06	±0.08	±0.10	±0.13	±0.15
>1.70～1.90	±0.06	±0.08	±0.10	±0.15	±0.20
>1.90～2.40	±0.08	±0.08	±0.10	±0.15	±0.20
>2.40～2.70	±0.09	±0.10	±0.13	±0.18	±0.23
>2.70～3.60	±0.11	±0.11	±0.13	±0.18	±0.23
>3.60～4.50	±0.15	±0.15	±0.20	±0.23	±0.28
>4.50～5.00	±0.18	±0.18	±0.23	±0.28	±0.33
>5.00～6.00	±0.23	±0.23	±0.28	±0.33	±0.38

注

1 当厚度允许偏差只取正值或负值时，其允许值是表中数值的 2 倍。

2 规定厚度及宽度以外的尺寸及允许偏差由供需双方协商决定。

4.3.2 2 017、2 024、3 004、5 052、5 082、5 083、6 061 带材的厚度允许偏差应符合表 4 的规定。

表 4 2 017、2 024、3 004、5 052、5 082、5 083、6 061 带材厚度允许偏差 mm

厚度	宽度				
	≤450	>450～900	>900～1 400	>1 400～1 800	>1 800～2 300
	允许偏差				
>0.20～0.25	±0.03	±0.04	±0.06	—	—
>0.25～0.45	±0.04	±0.04	±0.09	—	—
>0.45～0.70	±0.04	±0.05	±0.09	±0.10	—
>0.70～0.90	±0.05	±0.05	±0.10	±0.13	±0.15
>0.90～1.10	±0.05	±0.06	±0.10	±0.13	±0.15
>1.10～1.70	±0.06	±0.08	±0.13	±0.15	±0.18
>1.70～1.90	±0.08	±0.08	±0.13	±0.15	±0.18
>1.90～2.40	±0.09	±0.09	±0.13	±0.15	±0.18
>2.40～2.70	±0.10	±0.10	±0.13	±0.18	±0.20
>2.70～3.20	±0.11	±0.11	±0.13	±0.18	±0.20
>3.20～3.60	±0.11	±0.11	±0.13	±0.30	±0.33

STANDARDS PRESS OF CHINA

免费标准下载网(www.freebz.net)

表 4(完)

mm

厚　度	宽　度				
	≤450	>450～900	>900～1 400	>1 400～1 800	>1 800～2 300
	允　许　偏　差				
>3.60～4.50	±0.15	±0.15	±0.20	±0.36	±0.38
>4.50～5.00	±0.18	±0.18	±0.25	±0.41	±0.43
>5.00～6.00	±0.23	±0.23	±0.28	±0.46	±0.46

注

1　当厚度允许偏差只取正值或负值时，其允许值是表中数值的 2 倍。

2　规定厚度及宽度以外的尺寸及允许偏差由供需双方协商决定。

4.3.3　切边带材的宽度允许偏差应符合表 5 的规定。

表 5　切边带材宽度允许偏差

mm

宽　度	厚　度	
	≤3.2	>3.2～6.0
	宽　度　允　许　偏　差	
≤300	±0.5	—
>300～600	±1.0	±1.0
>600～1 200	±1.5	±2.0
>1 200	±2.0	±2.5

注

1　当宽度允许偏差只为正值或负值时，其允许值为表中数值的 2 倍。

2　不切边供货时，应在合同中注明，宽度允许偏差由供需双方协商。

4.4　力学性能

带材的室温拉伸试验结果应符合表 6 的规定。

表 6　带材的室温拉伸性能要求

牌号	状态	厚　度 mm	抗拉强度 σ_b MPa	规定非比例 伸长应力 $\sigma_{P_{0.2}}$ MPa	伸长率 δ % (50 mm)
1 070 1 060	0	>0.2～0.3	55～95	—	≥15
		>0.3～0.5		—	≥20
		>0.5～0.8		—	≥25
		>0.8～1.3		—	≥30
		>1.3～6.0		—	≥35
	H12 或 H22	>0.2～0.3	70～110	—	≥2
		>0.3～0.5		—	≥4
		>0.5～0.8		—	≥5
		>0.8～1.3		>55	≥6
		>1.3～2.9		>55	≥8
		>2.9～4.5		>55	≥9

免费标准下载网(www.freebz.net)

表 6(续)

牌号	状态	厚度 mm	抗拉强度 σ_b MPa	规定非比例伸长应力 $\sigma_{P_{0.2}}$ MPa	伸长率 δ % (50 mm)
1 070 1 060	H14 或 H24	>0.2～0.3	85～120	—	≥1
		>0.3～0.5		—	≥2
		>0.5～0.8		—	≥3
		>0.8～1.3		>65	≥4
		>1.3～2.9		>65	≥5
		>2.9～4.0		>65	≥6
	H16 或 H26	>0.2～0.5	100～135	—	≥1
		>0.5～0.8		—	≥2
		>0.8～1.3		>75	≥3
		>1.3～3.0		>75	≥4
	H18	>0.2～0.5	≥120	—	≥1
		>0.5～0.8		—	≥2
		>0.8～1.3		—	≥3
		>1.3～1.5		—	≥4
1 050	0	>0.2～0.5	60～100	—	≥15
		>0.5～0.8		—	≥20
		>0.8～1.3		—	≥25
		>1.3～6.0		—	≥30
	H12 或 H22	>0.2～0.3	80～120	—	≥2
		>0.3～0.5		—	≥3
		>0.5～0.8		—	≥4
		>0.8～1.3		>65	≥6
		>1.3～2.9		>65	≥8
		>2.9～4.5		>65	≥9
	H14 或 H24	>0.2～0.3	95～125	—	≥1
		>0.3～0.5		—	≥2
		>0.5～0.8		—	≥3
		>0.8～1.3		>75	≥4
		>1.3～2.9		>75	≥5
		>2.9～4.0		>75	≥6
	H16 或 H26	>0.2～0.5	120～145	—	≥1
		>0.5～0.8		—	≥2
		>0.8～1.3		>85	≥3
		>1.3～3.0		>85	≥4
	H18	>0.2～0.5	≥125	—	≥1
		>0.5～0.8		—	≥2
		>0.8～1.3		—	≥3
		>1.3～1.5		—	≥4

免费标准下载网(www.freebz.net)

表 6(续)

牌号	状态	厚　度 mm	抗拉强度 σ_b MPa	规定非比例 伸长应力 $\sigma_{P_{0.2}}$ MPa	伸长率 δ % (50 mm)
1 100 1 200	0	>0.2～0.5	75～110	—	≥15
		>0.5～0.8		—	≥20
		>0.8～1.3		—	≥25
		>1.3～6.0		—	≥30
	H12 或 H22	>0.2～0.3	95～125	—	≥2
		>0.3～0.5		—	≥3
		>0.5～0.8		—	≥4
		>0.8～1.3		≥75	≥6
		>1.3～2.9		≥75	≥8
		>2.9～4.5		≥75	≥9
	H14 或 H24	>0.2～0.3	120～145	—	≥1
		>0.3～0.5		—	≥2
		>0.5～0.8		—	≥3
		>0.8～1.3		≥95	≥4
		>1.3～2.9		≥95	≥5
		>2.9～4.0		≥95	≥6
	H16 或 H26	>0.2～0.5	135～165	—	≥1
		>0.5～0.8		—	≥2
		>0.8～1.3		≥120	≥3
		>1.3～3.0		≥120	≥4
	H18	>0.2～0.5	>155	—	≥1
		>0.5～0.8		—	≥2
		>0.8～1.3		—	≥3
		>1.3～1.5		—	≥4
2 017	O	0.4～0.5	≤215	—	≥12
		>0.5～6.0		≤110	≥12
2 024	O	0.4～0.5	≤215	—	≥12
		>0.5～6.0		≤95	≥12
3 003	0	>0.2～0.3	95～125	—	≥18
		>0.3～0.8		—	≥20
		>0.8～1.3		≥35	≥23
		>1.3～6.0		≥35	≥25
	H12 或 H22	>0.2～0.3	120～155	—	≥2
		>0.3～0.5		—	≥3
		>0.5～0.8		—	≥4
		>0.8～1.3		≥85	≥5
		>1.3～2.9		≥85	≥6
		>2.9～4.5		≥85	≥7

STANDARDS PRESS OF CHINA

免费标准下载网(www.freebz.net)

表 6(续)

牌号	状态	厚　度 mm	抗拉强度 σ_b MPa	规定非比例 伸长应力 $\sigma_{P_{0.2}}$ MPa	伸长率 δ % (50 mm)
3 003	H14 或 H24	>0.2～0.3	135～175	—	≥1
		>0.3～0.5		—	≥2
		>0.5～0.8		—	≥3
		>0.8～1.3		≥120	≥4
		>1.3～2.9		≥120	≥5
		>2.9～4.0		≥120	≥6
	H16 或 H26	>0.2～0.5	165～205	—	≥1
		>0.5～0.8		—	≥2
		>0.8～1.3		≥145	≥3
		>1.3～3.0		≥145	≥4
	H18	>0.2～0.5	≥185	—	≥1
		>0.5～0.8		—	≥2
		>0.8～1.3		≥165	≥3
		>1.3～1.5		≥165	≥4
3 004	0	>0.2～0.5	155～195	—	≥10
		>0.5～0.8		—	≥14
		>0.8～1.3		≥60	≥16
		>1.3～6.0		≥60	≥18
	H12 或 H32	>0.5～0.8	195～245	—	≥3
		>0.8～1.3		≥145	≥4
		>1.3～4.5		≥145	≥5
	H14 或 H34	>0.2～0.5	225～265	—	≥1
		>0.5～0.8		—	≥3
		>0.8～1.3		≥175	≥3
		>1.3～4.0		≥175	≥4
	H16 或 H36	>0.2～0.5	245～285	—	≥1
		>0.5～0.8		—	≥2
		>0.8～1.3		≥195	≥3
		>1.3～3.0		≥195	≥4
	H18 或 H38	>0.2～0.5	≥265	≥215	≥1
3 105	0	>0.2～0.5	95～145	≥35	≥16
		>0.5～0.8		≥35	≥19
		>0.8～1.3		≥35	≥20
		>1.3～3.0		≥35	≥20
	H12 或 H22	≥0.3～0.8	125～175	—	≥1
		>0.8～1.6		≥110	≥2

STANDARDS PRESS OF CHINA

免费标准下载网(www.freebz.net)

表 6(续)

牌号	状态	厚度 mm	抗拉强度 σ_b MPa	规定非比例伸长应力 $\sigma_{P_{0.2}}$ MPa	伸长率 δ % (50 mm)
3 105	H14 或 H24	≥0.3～0.8	155～195	≥125	≥1
		>0.8～1.6		≥125	≥2
	H16 或 H26	≥0.3～0.8	175～225	—	≥1
		>0.8～1.6		≥145	≥2
	H18	>0.2～0.5	≥190	≥165	≥1
		>0.5～0.8		≥165	≥1
		>0.8～1.6		≥165	≥2
5 005	0	≥0.5～0.8	110～145	—	≥18
		>0.8～1.3		≥35	≥20
		>1.3～2.9		≥35	≥21
		>2.9～6.0		≥35	≥22
	H12 或 H22 H32	≥0.5～0.8	120～155	—	≥3
		>0.8～1.3		≥85	≥4
		>1.3～2.9		≥85	≥6
		>2.9～4.0		≥85	≥7
	H14 或 H24 H34	≥0.5～0.8	135～175	—	≥1
		>0.8～1.3		≥110	≥2
		>1.3～2.9		≥110	≥3
		>2.9～4.0		≥110	≥5
	H16 或 H26 H36	≥0.5～0.8	155～195	—	≥1
		>0.8～1.3		≥125	≥2
		>1.3～4.0		≥125	≥3
	H18 或 H38	≥0.5～0.8	≥175	—	≥1
		>0.8～1.3			≥2
		>1.3～3.0			≥3
5 052	0	>0.2～0.3	175～215	—	≥14
		>0.3～0.5		—	≥15
		>0.5～0.8		—	≥16
		>0.8～1.3		≥65	≥18
		>1.3～2.9		≥65	≥19
		>2.9～4.5		≥65	≥20
	H12 或 H22 H32	>0.2～0.3	215～265	—	≥3
		>0.3～0.5		—	≥4
		>0.5～0.8		—	≥5
		>0.8～1.3		≥155	≥5
		>1.3～2.9		≥155	≥7
		>2.9～4.5		≥155	≥9

免费标准下载网(www.freebz.net)

表 6(完)

牌号	状态	厚度 mm	抗拉强度 σ_b MPa	规定非比例伸长应力 $\sigma_{P_{0.2}}$ MPa	伸长率 δ % (50 mm)
5 052	H14 或 H24 H34	>0.2～0.5 >0.5～0.8 >0.8～1.3 >1.3～2.9 >2.9～4.0	235～285	— — ≥175 ≥175 ≥175	≥3 ≥4 ≥4 ≥6 ≥7
	H16 或 H26、H36	>0.2～0.8 >0.8～4.0	255～305	— ≥205	≥3 ≥4
	H18 H38	>0.2～0.8 >0.8～3.0	≥275	— ≥225	≥3 ≥4
	H19、H39	>0.2～0.5	≥285	—	≥1
5 082	H18、H38	>0.2～0.5	≥335	—	≥1
	H19、H39	>0.2～0.5	≥355	—	≥1
5 083	0	≥0.5～0.8 >0.8～4.0	275～355	— ≥125	≥16 ≥16
	H22 或 H32	≥0.5～0.8 >0.8～2.9 >2.9～4.0	315～375 315～375 305～380	— 235～305 215～295	≥8 ≥8 ≥12
6 061	0	0.4～0.5 >0.5～2.9	≤145	≤85 ≤85	≥14 ≥16

注

1 对于表中未规定室温拉伸性能要求者，需方要求做拉伸试验时，由供需双方协商决定，并在合同中注明。

2 抗拉强度的上限值和规定非比例伸长应力不适用于状态为 H22、H24、H26 的带材。

4.5 表面质量

4.5.1 带材表面为轧制表面，应加工良好，质地均匀。不应有严重擦划伤、金属及非金属压入物等缺陷。

4.5.2 对带材表面如有特殊要求，应在合同中注明。

4.6 其他要求

4.6.1 厚度小于或等于 1.5 mm，卷外径大于 1 000 mm 时，每卷允许有两个接头；厚度大于 1.5 mm，卷外径大于 1 000 mm，每卷允许有一个接头。接头处必须加明显标记。

4.6.2 切边带材端面应整齐，不应有毛刺、裂边；串层不大于 5 mm，塔形不大于 20 mm。

4.6.3 带卷实际过秤交货。

5 试验方法

5.1 化学成分仲裁分析方法

带材的化学成分仲裁分析方法按 GB 6987 进行。

5.2 室温力学性能检验方法

免费标准下载网(www.freebz.net)

带材室温拉伸试验按 GB 228 的规定进行。

5.3 尺寸测量方法

带材厚度检测，应在距离边缘不小于 10 mm 处，用刻度值不大于 0.01 mm 的千分尺测量；带材宽度、带卷内外径等外观尺寸用相应精度的量具测量。

5.4 表面质量检测方法

表面质量用目测法。

6 检验规则

6.1 检查和验收

6.1.1 带材应由供方技术质量监督部门进行验收，并保证产品质量符合本标准要求。

6.1.2 需方应对收到的带材按本标准的规定进行检验，如检验结果与本标准或订货合同的规定不符时，应在收到产品之日起 1 个月内向供方提出，由供需双方协商解决。如需仲裁，仲裁取样在需方由供需双方共同进行。

6.2 组批

带材应成批提交验收，每批应由同一合金牌号，同一状态和规格组成。每批重量和卷数不限。

6.3 检验项目

每批带材须进行化学成分、力学性能、外形尺寸偏差、表面质量的检验。

6.4 取样

6.4.1 化学成分分析取样在熔铸时取样；化学成分仲裁分析取样在交货带卷的任意部位取样。

6.4.2 力学性能取样，从每批(炉)中抽取 2%卷(不少于 2 卷)作拉伸试验。由抽出的卷上每卷切取 3 个样坯。按 GB/T 16865 的有关规定切取试样。

6.5 检验结果的判定

6.5.1 化学成分不合格时，判整批不合格；尺寸偏差和表面质量不合格时，按件报废。

6.5.2 当室温拉伸试验结果有一个试样不合格时，应在该试样所在卷取双倍试样进行重复试验，如仍有一个试样不合格，则该卷报废。其余逐卷试验，合格者交货，不合格者报废。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

7.1.1 在检验合格的带卷上应有牢固的标牌(签)，其上注明：

a) 供方技术监督部门的检印；

b) 合金牌号；

c) 供货状态；

d) 供货规格；

e) 批卷号；

f) 卷重。

7.1.2 带材包装标志应符合 GB/T 3199 的规定。

7.2 包装、运输和贮存

包装、运输和贮存应符合 GB/T 3199 的规定。内径大于等于 500 mm 的带卷，在合同中注明包装方式(卧式或立式)。

7.3 质量证明书

每批带材应附有符合本标准的质量证明书，其上注明：

a) 供方名称；

b) 产品名称；

免费标准下载网(www.freebz.net)

c）合金牌号；
d）供货状态；
e）供货规格；
f）批号；
g）净重和件数；
h）各项分析检验结果和技术监督部门印记；
i）本标准编号；
j）包装日期。