免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

中华人民共和国国家标准

铝及铝合金轧制板材

Aluminium and aluminium alloy rolled sheet

批准并发布：国家技术监督局
发布日期：1997年12月22日
实施日期：1998年8月1日

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

前　言

本标准是在 GB 3880—83《铝及铝合金板材》的基础上，结合 GB 3193—82《铝及铝合金热轧板》、GB 10568—89《优质铝及铝合金热轧板》和 GB 10569—89《优质铝及铝合金冷轧板》并参照美国 ASTM B209《铝及铝合金板材》和日本 JIS H4000《铝及铝合金板及条》进行制定的。

本标准与 GB 3880—83 相比，在下列内容上有较大改变：

——本标准按 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 的要求取消，将各条内容归并到本标准第四章“要求”的各条中。

——本标准采用 GB/T 3190—1996《变形铝及铝合金化学成分》新国标中的牌号及 GB/T 16475—1996《变形铝及铝合金状态代号》新标准中的状态，并在附录中给出新旧牌号及状态对照表，厚度范围从原标准的＞0.3～10.0mm 扩大至＞0.2～150.0mm，从而扩大了标准适用范围，包含了铝及铝合金热轧板的内容。

——牌号、状态、规格按合金系划分，当供应状态以及厚度相同时，列入同一档中，总体上分为纯铝以及软合金系、高镁系和硬合金系，长度统一为 1000～10000mm。

——国际四位数字牌号的铝及铝合金力学性能采用 ASTM B209 或 JIS H4000 标准指标，四位字符牌号的铝及铝合金力学性能基本采用原 GB 3880—83 以及 GB 3193—82 标准指标。为与国际接轨，本标准采用新的拉伸试样，即热处理不可强化的铝及铝合金的力学性能改为纵向取样，厚度≤12.5mm 的板材，试样标距为 50mm；厚度＞12.5mm 的板材试样标距为 5D。新试样的拉伸试验结果与原试样拉伸试验结果相近，只是伸长率略高于原试样。由于四位字符牌号的铝及铝合金目前缺少新试样的拉伸试验统计数据，所以本标准暂规定基本采用原标准的力学性能指标，同时根据生产实际对个别伸长率值进行了调整，今后还将进一步予以修正。

——表面质量根据板材厚度以及状态不同分为两大类：①厚度≤10.0mm 的非 H112、非 F 状态板材表面质量；②厚度＞10.0mm 板材以及所有 H112、F 状态板材的表面质量。用户对板材表面质量有特殊要求时，可在合同书中注明。

——检验项目除文字说明外，对取样位置及取样数量进行了列表说明。

本标准附录 A 及附录 B 为提示的附录，附录 A 为新旧牌号对照表，附录 B 为新旧状态对照表，以提示用户选用相应的牌号及状态。

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。

本标准由西南铝加工厂负责起草。

本标准主要起草人：毛素华、周富文、陈昌云、卢敬华、黄永青。

本标准从生效之日起，代替 GB 3880—93、GB 10569—89、GB 3193—82、GB 10568—89。

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

1 范围

本标准规定了变形铝及铝合金轧制板材的合同内容、要求、试验方法、检验规则及包装、标志、运输、贮存。

本标准适用于一般用途的铝及铝合金轧制板材。

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。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/T 228—87 金属拉伸试验方法

GB/T 3246—82 铝及铝合金加工制品显微组织检查方法

GB/T 3247—82 铝及铝合金加工制品低倍组织检验方法

GB/T 6987—87 铝及铝合金化学分析方法

GB/T 3194—1998 铝及铝合金板、带材的尺寸及允许偏差

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 订货单（或合同）内容

订购本标准所列材料的订货单（或合同）内应包括下列内容：

a）产品名称；

b）牌号；

c）规格、状态；

d）包铝分类；

e）尺寸允许偏差精度等级（未注明精度等级的，按普通级供货）；

f）重量或张数；

g）以“O”状态或“H112”状态供货的板材是否需要 T42 或 T62 试样状态性能；

h）本标准编号；

i）特殊要求。

4 要求

4.1 产品分类

4.1.1 牌号、状态、规格

产品的牌号、状态和厚度范围应符合表 1 的规定，与厚度相对应的宽度和长度应符合表 2 规定。需要表 1 和表 2 外的其他牌号、状态和规格时，供需双方另行协商，并在合同中注明。

表 1 牌号、状态及厚度范围 mm

牌 号	供 应 状 态	厚 度
1A97、1A93、1A90、1A85	F、H112	>4.5～150.0
1070、1070A、1060、1050、1050A、1100、1145、1200、3003、3004	O	>0.2～10.0
	H12、H22、H14、H24、H16、H26、H18	>0.2～4.5
	F、H112	>4.5～150.0
3A21、8A06	O	>0.2～10.0
	H14、H24、H18	>0.2～4.5
	F、H112	>4.5～150.0
5052	O	>0.5～10.0
	H12、H22、H32、H14、H24、H34、H16、H26、H36、H18、H38	>0.5～4.5
	F、H112	>4.5～150.0
5A02	O	>0.5～10.0
	H14、H24、H34、H18	>0.5～4.5
	F、H112	>4.5～150.0
5005	O	>0.5～10.0
	H12、H32、H14、H34、H16、H36、H18、H38	>0.5～4.5
	F、H112	>4.5～150.0
5A03	O、H14、H24、H34	>0.5～4.5
	F、H112	>4.5～150.0

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

续表

牌　号	供　应　状　态	厚　　度
5083、5A05、5A06、5086	O	>0.5～4.5
	F、H112	>4.5～150.0
6A02、2A14、2014	O、T4、T6	>0.5～10.0
	F、H112	>4.5～150.0
2A11、2A12、2017、2024	O、T4、T3	>0.5～10.0
	F、H112	>4.5～150.0
7A09、7A04、7075	O、T6	>0.5～10.0
	F、H112	>4.5～150.0

注：产品的新旧牌号对照见附录 A，新旧状态对照见附录 B。

表 2　厚度对应的宽度及长度规格　　mm

厚　　度	宽　　度	长　　度
>0.2～0.8	1000～1500	1000～10000
>0.8～1.2	1000～2000	
>1.2～4.5	1000～2400	
>4.5～8.0	1000～1800	
>8.0～150.0	1000～2400	

注

1　1070、1070A、1060、1050、1050A、1100、1145、1200、3003、3004、3A21、8A06 可供应宽度小于 400mm 的板材，但尺寸偏差按 400mm 宽度的板材检查，当供应宽度为大于 400mm 至 1000mm 时，其尺寸偏差按 1000mm 宽度的板材检查；可供应长度小于 1000mm 的板材，其尺寸偏差按长度为 1000mm 的板材检查。

2　厚度小于等于 0.7mm 经盐浴炉生产的退火板材，只能供应宽度小于或等于 1200mm、长度小于或等于 4000mm 的板材。

表 3　包覆材料牌号及轧制后的包覆层厚度

包铝分类	基体合金牌号	包覆材料牌号	板材状态	板材厚度，mm	每面包覆厚度占板材总厚度的百分比，%，不小于
正常包铝	2A11、2017、2A12、2024	1A50	O、T3、T4	0.5～1.6	4
				>1.6～10.0	2
	7A04、7A09、7075	7A01	O、T6	0.5～1.6	4
				>1.6～10.0	2
工艺包铝	2A11、2014、2A12、2024、2A14、2017、5A06	1A50	O、T3、T4、T6	0.5～4.5	≤1.5
			F、H112	>4.5～150.0	
	7A04、7A09、7075	7A01	O、T6	0.5～4.5	≤1.5
			F、H112	>4.5～150.0	

注：2A11、2A12、2017、2024、7A04、7A09、7075 合金厚度≤10.0mm 的非 H112、非 F 状态板材一般采用正常包铝，若要求工艺包铝时，必须在合同中注明。

4.1.2　包覆层

需包铝的板材应进行双面包覆，其包覆材料牌号及轧制后的包覆层厚度应符合表 3 的规定。

4.1.3　标记示例

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

a）定尺板材

用2A12合金制造的、T4状态、厚度为2.0mm、宽度为1200mm、长度为4000mm的定尺板材，标记为：

板　2A12-T4　　2.0×1200×4000　　GB/T 3880—1997

b）不定尺板材

用3A21合金制造的、H24状态、厚度为1.5mm的不定尺板材，标记为：

板　3A21-H24　　1.5　　GB/T 3880—1997

注：对尺寸偏差有一项或一项以上指标要求为高精级时，在标记示例中“板”字后添加“高精”二字，并在合同中注明具体项目。

4.2 化学成分

板材的化学成分应符合GB/T 3190的规定。

4.3 外形尺寸及允许偏差

板材厚度、宽度、长度、不平度等外形尺寸允许偏差应符合GB/T 3194中普通级板材的规定。对尺寸偏差有一项指标或几项指标要求为高精级时应在合同中注明。

4.4 力学性能

4.4.1 板材室温力学性能应符合表4的规定。

表4　板材室温力学性能

牌号	包铝分类	供货状态	试样状态	厚度，mm	抗拉强度 σ_b MPa	规定非比例伸长应力 $\sigma_{p0.2}$ MPa	伸长率，%	
							5D	50mm
1A97 1A93	--	H112	H112	>4.5～80.0	附实测值			
		F	—	>4.5～150.0	—			
1A90 1A85	--	H112	H112	>4.5～12.5	≥60	—	—	≥21
				>12.5～20.0	≥60		≥19	—
				>20.0～80.0	附实测值			
		F	—	>4.5～150.0	—			
1070 1070A 1060	--	O	O	>0.2～0.3	55～95	—	—	≥15
				>0.3～0.5			—	≥20
				>0.5～0.8			—	≥25
				>0.8～1.3		≥15	—	≥30
				>1.3～10.0			—	≥35
		H12 H22	H12 H22	>0.2～0.3	70～110	—	—	≥2
				>0.3～0.5			—	≥3
				>0.5～0.8			—	≥4
				>0.8～1.3		≥55	—	≥6
				>1.3～2.9			—	≥8
				>2.9～4.5			—	≥9
		H14 H24	H14 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			—	≥5
				>2.9～4.5			—	≥6
		H16 H26	H16 H26	>0.2～0.5	100～135	—	—	≥1
				>0.5～0.8			—	≥2
				>0.8～1.3		≥75	—	≥3
				>1.3～4.5			—	≥4
		H18	H18	>0.2～0.5	≥120	—	—	≥1
				>0.5～0.8			—	≥2
				>0.8～1.3			—	≥3
				>1.3～4.5			—	≥4

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

续表

牌 号	包铝分类	供货状态	试样状态	厚度，mm	抗拉强度 σ_b MPa	规定非比例伸长应力 $\sigma_{p0.2}$ MPa	伸长率，%	
							5D	50mm
1070 1070A 1060	—	H112	H112	>4.5～6.5	≥75	≥35	—	≥13
				>6.5～12.5	≥70	≥35	—	≥15
				>12.5～25.0	≥60	≥25	≥20	—
				>25.0～80.0	≥55	≥15	≥25	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—
1050 1050A 1145	—	O	O	>0.2～0.5	60～100	—	—	≥15
				>0.5～0.8			—	≥20
				>0.8～1.3		≥20	—	≥25
				>1.3～6.5			—	≥30
				>6.5～10.0			—	≥28
		H12 H22	H12 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			—	≥8
				>2.9～4.5			—	≥9
		H14 H24	H14 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			—	≥5
				>2.9～4.5			—	≥6
		H16 H26	H16 H26	>0.2～0.5	120～145	—	—	≥1
				>0.5～0.8			—	≥2
				>0.8～1.3		≥85	—	≥3
				>1.3～4.5			—	≥4
		H18	H18	>0.2～0.5	≥125	—	—	≥1
				>0.5～0.8			—	≥2
				>0.8～1.3			—	≥3
				>1.3～4.5			—	≥4
		H112	H112	>4.5～6.5	≥85	≥45	—	≥10
				>6.5～12.5	≥80	≥45	—	≥10
				>12.5～25.0	≥70	≥35	≥16	—
				>25.0～80.0	≥65	≥20	≥22	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

续表

牌 号	包铝分类	供货状态	试样状态	厚度，mm	抗拉强度 σ_b MPa	规定非比例伸长应力 $\sigma_{p0.2}$ MPa	伸长率，%	
							5D	50mm
1100 1200	—	O	O	>0.2～0.5	75～110	—	—	≥15
				>0.5～0.8			—	≥20
				>0.8～1.3		≥25	—	≥25
				>1.3～6.5			—	≥30
				>6.5～10.0			—	≥28
		H12 H22	H12 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			—	≥8
				>2.9～4.5			—	≥9
		H14 H24	H14 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			—	≥5
				>2.9～4.5			—	≥6
		H16 H26	H16 H26	>0.2～0.5	130～165	—	—	≥1
				>0.5～0.8			—	≥2
				>0.8～1.3		≥120	—	≥3
				>1.3～4.5			—	≥4
		H18	H18	>0.2～0.5	≥155	—	—	≥1
				>0.5～0.8			—	≥2
				>0.8～1.3			—	≥3
				>1.3～4.5			—	≥4
		H112	H112	>4.5～6.5	≥95	≥50	—	≥9
				>6.5～12.5	≥90		—	≥9
				>12.5～50.0	≥85	≥35	≥14	—
				>50.0～80.0	≥80	≥25	≥20	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—
2017	正常包铝或工艺包铝	O	O	0.5～10.0	≤215	≤110	—	≥12

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

续表

牌 号	包铝分类	供货状态	试样状态	厚度，mm	抗拉强度 σ_b MPa	规定非比例伸长应力 $\sigma_{p0.2}$ MPa	伸长率，%	
							5D	50mm
2017	正常包铝或工艺包铝	O	T42	0.5～1.6	≥355	≥195	—	≥15
				>1.6～2.9			—	≥17
				>2.9～6.5				≥15
				>6.5～10.0		≥185		≥12
		T3	T3	0.5～1.6	≥375	≥215		≥15
				>1.6～2.9			—	≥17
				>2.9～10.0				≥15
		T4	T4	0.5～1.6	≥355	≥195	—	≥15
				>1.6～2.9			—	≥17
				>2.9～10.0			—	≥15
		H112	T42	>4.5～6.5	≥355	≥195		≥15
				>6.5～12.5		≥185		≥12
				>12.5～25.0		≥185	≥12	—
				>25.0～40.0	≥330	≥195	≥8	—
				>40.0～70.0	≥310	≥195	≥6	—
				>70.0～80.0	≥285	≥195	≥4	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—
2A11	正常包铝或工艺包铝	O	O	0.5～2.9	≤225	—	—	≥12
				>2.9～10.0	≤235			
			T42	0.5～2.9	≥350	≥185	—	≥15
				>2.9～10.0	≥355	≥195	—	≥15
		T3	T3	0.5～1.6	≥375	≥215	—	≥15
				>1.6～2.9			—	≥17
				>2.9～10.0			—	≥15
		T4	T4	0.5～2.9	≥360	≥185	—	≥15
				>2.9～10.0	≥370	≥195		
		H112	T42	>4.5～10.0	≥355	≥195	—	≥15
				>10.0～12.5	≥370	≥215	—	≥11
				>12.5～25.0	≥370	≥215	≥11	—
				>25.0～40.0	≥330	≥195	≥8	—
				>40.0～70.0	≥310	≥195	≥6	—
				>70.0～80.0	≥285	≥195	≥4	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

续表

牌 号	包铝分类	供货状态	试样状态	厚度，mm	抗拉强度 σ_b MPa	规定非比例伸长应力 $\sigma_{p0.2}$ MPa	伸长率，%	
							5D	50mm
2014	工艺包铝	O	O	0.5～10.0	≤205	≤95	—	≥16
			T62	0.5	≥425	≥370	—	≥7
				>0.5～1.0	≥435	≥380	—	≥7
				>1.0～10.0	≥440	≥395	—	≥8
		T6	T6	0.5	≥425	≥370	—	≥7
				>0.5～1.0	≥435	≥380	—	≥7
				>1.0～10.0	≥440	≥395	—	≥8
		H112	T62	>4.5～12.5	≥440	≥395	—	≥8
				>12.5～25.0	≥460	≥405	≥5	—
				>25.0～40.0	≥460	≥405	≥3	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—
2A14	工艺包铝	O	O	0.5～10.0	≤245	—	—	≥10
		T6	T6	0.5～10.0	≥430	≥340	—	≥5
		H112	T62	>4.5～12.5	≥430	≥340	—	≥5
				>12.5～40.0	≥430	≥340	≥5	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—
2024	正常包铝或工艺包铝	O	O	0.5～1.6	≤205	≤95	—	≥12
				1.6～10.0	≤220	≤95	—	≥12
			T42	0.5～1.6	≥395	≥235	—	≥15
				>1.6～6.5	≥415	≥250	—	≥15
				>6.5～10.0	≥415	≥250	—	≥12
		T3	T3	0.5～1.6	≥405	≥270	—	≥15
				1.6～10.0	≥420	≥275	—	≥15
		T4	T4	0.5～1.6	≥400	≥245	—	≥15
				1.6～10.0	≥420	≥260	—	≥15
		H112	T42	>4.5～6.5	≥415	≥250	—	≥15
				>6.5～12.5	≥415	≥250	—	≥12
				>12.5～25.0	≥420	≥260	≥7	—
				>25.0～40.0	≥415	≥260	≥6	—
				>40.0～50.0	≥415	≥260	≥5	—
				>50.0～80.0	≥400	≥260	≥3	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

续表

牌 号	包铝分类	供货状态	试样状态	厚度，mm	抗拉强度 σ_b MPa	规定非比例伸长应力 $\sigma_{p0.2}$ MPa	伸长率，%	
							5D	50mm
2A12	正常包铝或工艺包铝	O	O	0.5～4.5	≤215	—	—	≥14
				>4.5～10.0	≤235		—	≥12
			T42	0.5～2.9	≥390	≥245	—	≥15
				>2.9～10.0	≥410	≥265	—	≥12
		T3	T3	0.5～1.6	≥405	≥270	—	≥15
				1.6～10.0	≥420	≥275	—	≥15
		T4	T4	0.5～2.9	≥405	≥270	—	≥13
				>2.9～4.5	≥425	≥275	—	≥12
				>4.5～10.0	≥425	≥275	—	≥12
		H112	T42	>4.5～10.0	≥410	≥265	—	≥12
				>10.0～12.5	≥420	≥275	—	≥7
				>12.5～25.0	≥420	≥275	≥7	—
				>25.0～40.0	≥390	≥255	≥5	—
				>40.0～70.0	≥370	≥245	≥4	—
				>70.0～80.0	≥345	≥245	≥3	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—
3003	—	O	O	>0.2～0.5	95～130	≥35	—	≥20
				>0.5～1.3			—	≥22
				>1.3～6.5			—	≥25
				>6.5～10.0			—	≥23
		H12 H22	H12 H22	>0.2～0.5	120～160	≥85	—	≥3
				>0.5～0.8			—	≥3
				>0.8～1.3			—	≥4
				>1.3～4.5			—	≥6
		H14 H24	H14 H24	>0.2～0.5	140～180	≥115	—	≥1
				>0.5～0.8			—	≥2
				>0.8～1.3			—	≥3
				>1.3～2.9			—	≥5
				>2.9～4.5			—	≥5
		H16 H26	H16 H26	>0.2～0.5	165～205	≥145	—	≥1
				>0.5～0.8			—	≥2
				>0.8～1.3			—	≥3
				>1.3～4.5			—	≥4

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

续表

牌 号	包铝分类	供货状态	试样状态	厚度，mm	抗拉强度 σ_b MPa	规定非比例伸长应力 $\sigma_{p0.2}$ MPa	伸长率，%	
							5D	50mm
3003	—	H18	H18	>0.2～0.5	≥185	≥165	—	≥1
				>0.5～0.8			—	≥2
				>0.8～1.3			—	≥3
				>1.3～4.5			—	≥4
		H112	H112	>4.5～12.5	≥115	≥70	—	≥8
				>12.5～50.0	≥105	≥40	≥12	—
				>50.0～80.0	≥100	≥40	≥18	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—
3A21	—	O	O	>0.2～0.8	100～150	—	—	≥19
				>0.8～4.5			—	≥23
				>4.5～10.0			—	≥21
		H14 H24	H14 H24	>0.2～0.8	145～215	—	—	≥6
				>0.8～1.3			—	≥6
				>1.3～4.5				≥6
		H18	H18	>0.2～0.5	≥185	—	—	≥1
				>0.5～0.8			—	≥2
				>0.8～1.3			—	≥3
				>1.3～4.5			—	≥4
		H112	H112	>4.5～10.0	≥110	—	—	≥16
				>10.0～12.5	≥120		—	≥16
				>12.5～25.0	≥120		≥16	—
				>25.0～80.0	≥110		≥16	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—
3004	—	O	O	>0.2～0.5	150～200	≥60	—	≥9
				>0.5～0.8			—	≥12
				>0.8～1.3			—	≥15
				>1.3～6.5			—	≥18
				>6.5～10.0			—	≥16
		H12 H22	H12 H22	>0.5～0.8	190～240	≥145	—	≥1
				>0.8～1.3			—	≥3
				>1.3～4.5			—	≥5
		H14 H24	H14 H24	>0.2～0.5	220～265	≥170	—	≥1
				>0.5～0.8			—	≥2

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

续表

牌 号	包铝分类	供货状态	试样状态	厚度，mm	抗拉强度 σ_b MPa	规定非比例伸长应力 $\sigma_{p0.2}$ MPa	伸长率，%	
							5D	50mm
3004	—	H14 H24	H14 H24	>0.8～1.3	220～265	≥170	—	≥3
				>1.3～4.5			—	≥4
		H16 H26	H16 H26	>0.2～0.5	240～285	≥190	—	≥1
				>0.5～0.8			—	≥2
				>0.8～1.3			—	≥3
				>1.3～4.5			—	≥4
		H18	H18	>0.2～0.3	≥260	≥215	—	≥1
				>0.3～0.8			—	≥1
				>0.8～1.3			—	≥2
				>1.3～4.5			—	≥4
		H112	H112	>4.5～12.5	≥160	≥60	—	≥7
				>12.5～40.0			6	—
				>40.0～80.0			6	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—
5A02	—	O	O	>0.5～1.0	165～225	—	—	≥17
				>1.0～10.0			—	≥19
		H14 H24 H34	H14 H24 H34	>0.5～1.0	≥235	—	—	≥4
				>1.0～4.5			—	≥6
		H18	H18	>0.5～1.0	≥265	—	—	≥3
				>1.0～4.5			—	≥4
		H112	H112	>4.5～12.5	≥175	—	—	≥7
				>12.5～25.0	≥175	—	≥7	—
				>25.0～80.0	≥155	—	≥6	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—
5A03	—	O	O	0.5～4.5	≥195	≥100	—	≥16
		H14 H24 H34	H14 H24 H34	>0.5～4.5	≥225	≥195	—	≥8
		H112	H112	>4.5～10.0	≥185	≥80	—	≥16
				>10.0～12.5	≥175	≥70	—	≥13
				>12.5～25.0	≥175	≥70	≥13	—
				>25.0～50.0	≥165	≥60	≥12	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

续表

牌 号	包铝分类	供货状态	试样状态	厚度，mm	抗拉强度 σ_b MPa	规定非比例伸长应力 $\sigma_{p0.2}$ MPa	伸长率，%	
							5D	50mm
5A05	—	O	O	0.5～4.5	≥275	≥145	—	≥16
		H112	H112	>4.5～10.0	≥275	≥125	—	≥16
				>10.0～12.5	≥265	≥115	—	≥14
				>12.5～25.0	≥265	≥115	≥14	—
				>25.0～50.0	≥255	≥105	≥13	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—
5A06	工艺包铝	O	O	0.5～4.5	≥315	≥155	—	≥16
		H112	H112	>4.5～10.0	≥315	≥155	—	≥16
				>10.0～12.5	≥305	≥145	—	≥12
				>12.5～25.0	≥305	≥145	≥12	—
				>25.0～50.0	≥295	≥135	≥6	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—
5052	—	O	O	>0.5～0.8	170～215	≥65	—	≥15
				>0.8～1.3			—	≥17
				>1.3～6.5			—	≥19
				>6.5～10.0			—	≥18
		H12 H22 H32	H12 H22 H32	>0.5～1.3	215～265	≥160	—	≥5
				>1.3～4.5			—	≥7
		H14 H24 H34	H14 H24 H34	>0.5～0.8	235～285	≥180	—	≥3
				>0.8～1.3			—	≥4
				>1.3～4.5			—	≥6
		H16 H26 H36	H16 H26 H36	0.5～0.8	255～305	≥200	—	≥3
				>0.8～4.5			—	≥4
		H18 H38	H18 H38	0.5～0.8	≥270	≥220	—	≥3
				>0.8～4.5			—	≥4
		H112	H112	>4.5～6.5	≥195	≥110	—	≥9
				>6.5～12.5	≥195	≥110	—	≥7
				>12.5～40.0	≥175	≥65	≥10	—
				>40.0～80.0	≥175	≥65	≥14	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

续表

牌 号	包铝分类	供货状态	试样状态	厚度，mm	抗拉强度 σ_b MPa	规定非比例伸长应力 $\sigma_{p0.2}$ MPa	伸长率，%	
							5D	50mm
5005	—	O	O	0.5～0.8	105～145	≥35	—	≥16
				>0.8～1.3			—	≥19
				>1.3～6.5			—	≥21
				>6.5～10.0			—	≥22
		H12 H32	H12 H32	0.5～0.8	125～165	≥95	—	≥3
				>0.8～1.3			—	≥4
				>1.3～4.5			—	≥7
		H14 H34	H14 H34	0.5～0.8	145～185	≥115	—	≥2
				>0.8～1.3			—	≥2
				>1.3～4.5			—	≥3
		H16 H36	H16 H36	0.5～0.8	165～205	≥135	—	≥1
				>0.8～1.3			—	≥2
				>1.3～4.5			—	≥3
		H18 H38	H18 H38	0.5～0.8	≥185	—	—	≥1
				>0.8～1.3			—	≥2
				>1.3～4.5			—	≥3
		H112	H112	>4.5～12.5	≥115	—	—	≥8
				>12.5～40.0	≥105		≥10	—
				>40.0～80.0	≥100		≥16	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—
5083	—	O	O	0.5～4.5	275～350	125～200	—	≥16
		H112	H112	>4.5～6.5	≥275	≥125	—	≥11
				>6.5～12.5	≥275	≥125	—	≥12
				>12.5～40.0	≥275	≥125	≥10	—
				>40.0～50.0	≥270	≥115	≥10	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—
5086	—	O	O	0.5～1.3	240～305	≥95	—	≥16
				>1.3～4.5			—	≥18
		H112	H112	>4.5～12.5	≥250	≥125	—	≥8
				>12.5～40.0	≥240	≥105	≥9	—
				>40.0～50.0	≥235	≥95	≥12	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

续表

牌 号	包铝分类	供货状态	试样状态	厚度，mm	抗拉强度 σ_b MPa	规定非比例伸长应力 $\sigma_{p0.2}$ MPa	伸长率，%	
							5D	50mm
6A02	—	O	O	0.5～4.5	≤145	—	—	≥21
				>4.5～10.0			—	≥16
			T62	>0.5～4.5	≥295	—	—	≥11
				>4.5～10.0				≥8
		T4	T4	0.5～0.8	≥195	—	—	≥19
				>0.8～2.9			—	≥21
				>2.9～4.5			—	≥19
				>4.5～10.0	≥175		—	≥17
		T6	T6	0.5～4.5	≥295	—	—	≥11
				>4.5～10.0			—	≥8
		H112	T62	>4.5～12.5	≥295	—	—	≥8
				>12.5～25.0	≥295		≥7	—
				>25.0～40.0	≥285		≥6	—
				>40.0～80.0	≥275		≥6	—
			T42	>4.5～12.5	≥175	—	—	≥17
				>12.5～25.0	≥175		≥14	—
				>25.0～40.0	≥165		≥12	—
				>40.0～80.0	≥165		≥10	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—
7A04 7A09	正常包铝或工艺包铝	O	O	0.5～10.0	≤245	—	—	≥11
			T62	0.5～2.9	≥470	≥390	—	≥7
				>2.9～10.0	≥490	≥410		
		T6	T6	0.5～2.9	≥480	≥400	—	≥7
				>2.9～10.0	≥490	≥410		
		H112	T62	>4.5～10.0	≥490	≥410	—	≥7
				>10.0～12.5	≥490	≥410	—	≥4
				>12.5～25.0	≥490		≥4	—
				>25.0～40.0	≥490		≥3	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

续表

牌号	包铝分类	供货状态	试样状态	厚度，mm	抗拉强度 σ_b MPa	规定非比例伸长应力 $\sigma_{p0.2}$ MPa	伸长率，%	
							5D	50mm
7075	正常包铝或工艺包铝	O	O	0.5～1.6	≤250	≤140	—	≥10
				1.6～10.0	≤270	≤145	—	≥10
			T62	0.5～1.0	≥485	≥415	—	≥7
				>1.0～1.6	≥495	≥425	—	≥8
				>1.6～4.5	≥505	≥435	—	≥8
				>4.5～6.5	≥515	≥440	—	≥8
				>6.5～10.0	≥515	≥445	—	≥9
		T6	T6	0.5～1.0	≥485	≥415	—	≥7
				>1.0～1.6	≥495	≥425	—	≥8
				>1.6～6.5	≥505	≥435	—	≥8
				>6.5～10.0	≥515	≥445	—	≥9
		H112	T62	>4.5～6.5	≥515	≥440	—	≥8
				>6.5～12.5	≥515	≥445	—	≥9
				>12.5～25.0	≥540	≥470	≥6	—
				>25.0～40.0	≥530	≥460	≥5	—
		F	—	>4.5～150.0	—	—	—	—
8A06	—	O	O	>0.2～0.3	≤110	—	—	≥16
				>0.3～0.5			—	≥21
				>0.5～0.8			—	≥26
				>0.8～10.0			—	≥30
		H14	H14	>0.2～0.3	≥100	—	—	≥1
				>0.3～0.5			—	≥3
				>0.5～0.8			—	≥4
		H24	H24	>0.8～1.0			—	≥5
				>1.0～4.5			—	≥6
		H18	H18	>0.2～0.3	≥135	—	—	≥1
				>0.3～0.8			—	≥2
				>0.8～4.5			—	≥3
		H112	H112	>4.5～10.0	≥70	—	—	≥19
				>10.0～12.5	≥80		—	≥19
				>12.5～25.0	≥80		≥19	—
				>25.0～80.0	≥65		≥16	—
		F	—	>4.5～150.0	—		—	—

注：1. 抗拉强度上限值及规定非比例伸长应力极限值对 H22、H24、H26 状态的材料不适用。

2. 1×××系板材供方一般不作规定非比例伸长应力，需方要求时，必须在合同中注明。

3. 当厚度为 40～80mm 时，供方不做力学性能试验，但应保证符合表 4 的要求。

4. 厚度大于 40mm 的 2A14、2014、7A04、7A09、7075 合金板材和厚度大于 50mm 的 5A03、5A05、5A06、5083、5086 合金板材以及厚度大于 80mm 的所有板材供方不做力学性能试验，当需方要求提供力学性能时，供方只附中心层试样的实测结果。

5. 2×××系、6×××系、7×××系合金以 H112 状态供应时，如合同中不加注明，只提供试样 T42 或 T62 状态力学性能。

6. 厚度小于 10mm 并以 O 状态供货的板材一般不做 T42 或 T62 状态性能，用户需要时必须在合同中注明，其 T42 或 T62 状态试样的力学性能应符合表4的规定；若用户需要厚度大于 10mm 的 O 状态板材时，供方可以提供，但性能附实测结果。

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

4.4.2 板材的室温高向性能应符合表5规定。

表 5 室温高向性能

合金牌号	供货状态	试样状态	厚度，mm	抗拉强度 σ_b MPa	伸长率，%
					5D
2A11、2017	H112	T42	35～80	≥295	≥4
2A12、2024	H112	T42	35～80	≥345	≥3
7A04、7A09、7075	H112	T62	35～40	≥390	≥2

注：当需方有要求并在合同中注明时，才提供高向性能。

4.5 低倍组织

板材不允许有分层（不切边板材边部除外，但必须保证名义尺寸）。

4.6 显微组织

板材的显微组织不允许过烧。

4.7 外观质量

4.7.1 厚度≤10.0mm非 H112、非 F 状态板材表面质量。

4.7.1.1 板材表面不允许有裂纹、裂边、腐蚀、穿通气孔、硝盐痕和包覆层脱落，厚度大于 0.6mm 的板材表面上不允许有扩散斑点。

4.7.1.2 板材表面允许有轻微的压过划痕、金属及非金属压入、擦伤、划伤、辊痕、松树枝状花纹和乳液痕等缺陷，退火状态允许有不严重的油痕。各种缺陷深度不得超过板材厚度的允许负偏差，并保证板材的最小厚度。

4.7.1.3 每平方米板材表面上，气泡总面积不应超过 $100mm^2$。

4.7.1.4 工艺包铝板材，允许有无包覆层的裸露部分和表面气泡。

4.7.1.5 板材表面缺陷允许用400号砂纸进行检验性修磨，其修磨深度不应超过板材厚度允许的负偏差，并保证板材的最小厚度。

4.7.2 厚度＞10.0mm的板材以及所有 H112、F 状态板材的表面质量。

4.7.2.1 板材表面应清洁，不允许有裂纹和氧化夹杂物。

4.7.2.2 板材表面允许有压陷、碰伤、擦划伤、轧辊压痕等缺陷，但其深度应不超过板材厚度允许负偏差，并保证最小厚度。

4.7.2.3 工艺包铝厚板允许有包覆层的脱落部分和包覆层下的气泡。

4.7.2.4 板材表面允许修除在厚度偏差范围内的缺陷。

4.7.3 其他

4.7.3.1 板材边缘应切齐，无裂边和毛刺。

4.7.3.2 板材按理论计重。

5 试验方法

5.1 化学成分分析方法

板材的化学成分仲裁分析方法参照 GB/T 6987 的规定。

5.2 室温力学性能试验方法

板材的室温力学性能试验方法参照 GB/T 228 的规定。

5.3 低倍组织检验方法

板材的低倍组织检验方法按 GB/T 3247 的规定进行。

5.4 显微组织检验方法

板材的显微组织检验方法按 GB/T 3246 的规定进行。

5.5 尺寸测量方法

板材的尺寸测量方法按 GB/T 3194 的规定进行。

5.6 硝盐痕检验方法

5.6.1 用一滴0.5%二苯胺硫酸溶液（体积浓度）滴在板面上，10～15s 钟后若滴定处急剧变蓝，则表明该处有硝盐存在。试验后用滤纸吸干滴液，受检部分用水仔细冲洗擦干。

5.6.2 二苯胺硫酸溶液的配制：取 0.5g 二苯胺，倒入用 10mL 的蒸馏水和 25mL 硫酸（比重为 1.84）配制的溶液中，待二苯胺溶解后，加入同种硫酸使溶液体积达到 100mL。

5.7 外观质量检查方法

板材的外观质量用目视法检查，不使用放大器，当缺陷深度难以判断时，可采取打磨方法进行检查。

5.8 包覆层厚度的测量方法

板材包覆层厚度的测量按 GB/T 3246 进行。

6 检验规则

6.1 检查和验收

6.1.1 板材由供方技术监督部门进行检查和验收，保证板材质量符合本标准要求，并填写质量证明书。

6.1.2 需方应对收到的产品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，应按 GB/T 3199 的有关规定向供方提出，供需双方协商解决。

6.2 组批

板材应成批提交验收，每批应由同一牌号、状态、规格的板材组成。

6.3 检验项目

每批板材均应进行化学成分、外形尺寸偏差、力学性能、外观质量的检查。对经过盐浴槽处理的T3、T4、T6 状态板材应进行显微组织检查。供方可根据生产情况检查硝盐痕、板材分层及包覆层，但供方以

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

工艺保证，不做出厂检验。

6.4 取样

6.4.1 板材的取样位置和取样数量应符合表6的规定。

表 6　　取样位置和取样数量

检验项目	取样位置	取样数量，个		要求的章条号	检验的章条号
		张数，(个)	每张取样数量		
化学成分	—	每熔次 1 个	—	4.2	5.1
力学性能	见注 2	符合表 7 规定	1	4.4	5.2
显微组织	任意部位	每炉(批)2 张	1	4.6	5.4
外形尺寸偏差	任意部位	抽　样	—	4.3	5.5
外观质量	任意部位	逐　张	—	4.7	5.7
硝盐痕	任意部位	抽　样	—	4.7.1.1	5.6

注：

1. 化学成分分析时，供方在铸造稳定时取样；复验或仲裁时可在板材任意部位切取。
2. 力学性能取样位置应符合 GB/T 16865 的规定。

6.4.2 板材力学性能试验试样应符合 GB/T 16865 的规定。

6.4.3 每批板材力学性能取样数量应符合表7的规定。

表 7　　每批板材力学性能取样数量

牌　号	状　态	每批所取板材张数，不少于，%	最少试样数量不少于，个
1070、1070A、1060、1050、1050A、1145、1200、1100、1A97、1A93、1A90、1A85、8A06	O、H×2、H×4、H×6、H×8	按注[1)]	2
	H112	2	2
5052、5A02、3003、3A21、3004	O、H×2、H×4、H×6、H×8	2	2
	H112	5	2
5A03	O、H×4	10	2
	H112	5	2
5005	O、H14(34)、H18(38)	2	2
	H112	5	2

续表

牌　号	状　态	每批所取板材张数，不少于，%	最少试样数量不少于，个
5083、5A05、5A06、5086	O	10	2
	H112	5	2
6A02、2A14、2014	O、T62	5	2
	T4、T6	10	2
	H112	5	2
2A11、2017	O、T42	2	2
	T3、T4	5	2
	H112	5	2
2A12、2024	O	5	2
	T3、T4、T42	5	2
	H112	5	2
7A09、7A04、7075	O、T6、T62	10	2
	H112	5	2

注：

1) 对 1×××和 8×××合金，取样数量应根据厚度、状态取值。对于厚度小于等于 0.5mm 的板材和 H1×状态的板材，取样数量为 0.1%，其余为 1%。

2) 要求做规定非比例伸长应力的板材，每批按试样数量的 10%（不少于 2 个试样）做规定非比例伸长应力试验。

6.5 检验结果的判定及处理

6.5.1 化学成分不合格时，判整批不合格，显微组织不合格时，判批（炉）不合格，外形尺寸允许偏差及外观质量不合格时，为单张不合格。

6.5.2 力学性能试验结果不合格时，应从不合格试样的板材上重取双倍数量的试样进行重复试验。如复验后仍有一个试样不合格时，则该张板材判废，但供方可对不合格试样所代表的板材区间逐张进行检验，合格者交货。

7　标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

板材的包装箱标志应符合 GB/T 3199 的规定。

在验收合格的板垛上、下三张的板材上打上（或贴上）如下印记：

a) 供方技术监督部门的检印；

b) 牌号；

c) 供应状态；

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

d) 规格；

e) 批号。

7.2 包装、运输和贮存

板材不涂油，板间不垫纸包装。需方要求涂油或垫纸时，应在合同中注明。其他包装、运输、贮存应符合 GB/T 3199 的规定。

7.3 质量证明书

每批板材均应附有符合本标准要求的质量证明书，其上注明：

a) 供方名称；

b) 牌号；

c) 规格；

d) 批号；

e) 供应状态；

f) 重量或张数；

g) 力学性能试验结果；

h) 本标准编号；

i) 供方技术监督部门印记；

j) 包装日期。

附 录 A
（提示的附录）
新旧牌号对照表

新牌号	旧牌号	新牌号	旧牌号
1A97	代 LG4	1A90	代 LG2
1A93	代 LG3	1A85	代 LG1

续表

新牌号	旧牌号	新牌号	旧牌号
1070A	代 L1	5A02	原 LF2
1060	代 L2	5A03	原 LF3
1050A	代 L3	5A05	原 LF5
1100	代 L5-1	5A06	原 LF6
1200	代 L5	5083	原 LF4
1A50	代 LB2	6A02	原 LD2
2A11	原 LY11	7A01	原 LB1
2A12	原 LY12	7A04	原 LC4
2A14	原 LD10	7A09	原 LC9
3A21	原 LF21	8A06	代 L6

附 录 B
（提示的附录）
原状态代号相应的新代号

旧代号	新代号	旧代号	新代号
M	O	CZ	T3、T4
Y	H×8	MCZ	T42
Y1	H×6	CS	T6
Y2	H×4	MCS	T62
Y4	H×2	T	F、H112

注：原以 R 状态交货的，提供 CZ、CS 试样性能的产品，其状态可分别对应新代号 T42、T62。

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载