

ICS 77.150.10
H 60



中华人民共和国国家标准

GB/T 3190—2020
代替 GB/T 3190—2008

变形铝及铝合金化学成分

Chemical composition of wrought aluminium and aluminium alloys

2020-03-31发布

2021-02-01实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

订单号: 0206240612689915 防伪编号: 2024-0612-0654-3842-2980 购买单位: 江苏万源新材料股份有限公司

江苏万源新材料股份有限公司 专用

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 3190—2008《变形铝及铝合金化学成分》，与 GB/T 3190—2008 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了规范性引用文件(见第 2 章,2008 年版的第 2 章)；
- 国际四位数字牌号及化学成分表中增加了 79 个牌号,删除了 6 个牌号(见 3.1.1,2008 年版的 3.1.1)；
- 国内四位字符牌号及化学成分表中增加了 29 个牌号,删除了 2A97 牌号(见 3.1.1,2008 年版的 3.1.1)；
- 修改了国际四位数字牌号及化学成分表和国内四位字符牌号及化学成分表的表头,增加了“Ag”“B”“Bi”“Ga”“Li”“Pb”“Sn”“V”8 个元素栏(见 3.1.1,2008 年版的 3.1.1)；
- 增加了包装用铝及铝合金材料的控制要求(见 3.1.5)；
- 修改了取样要求(见 3.2,2008 年版的 3.2)；
- 修改了成分分析要求(见 3.3,2008 年版的 3.3)；
- 增加了不活跃合金的牌号和化学成分(见附录 A)；
- 修改了《常用牌号对照表》(见附录 B,2008 年版的附录 A)。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC243)归口。

本标准起草单位：东北轻合金有限责任公司、有色金属技术经济研究院、山东南山铝业股份有限公司、有研工程技术研究院有限公司、厦门厦顺铝箔有限公司、广东豪美新材股份有限公司、广东兴发铝业股份有限公司、福建省南平铝业股份有限公司、西南铝业(集团)有限责任公司、广东坚美铝型材厂(集团)有限公司、广东华昌铝厂有限公司、中国兵器科学研究院宁波分院、中铝瑞闽股份有限公司、新疆众和股份有限公司、西北铝业有限责任公司、龙口市丛林铝材有限公司、福建省闽发铝业股份有限公司、山东兖矿轻合金有限公司。

本标准主要起草人：冯月、吴欣凤、吕新宇、谷柳、赵永军、李锡武、王强、田小梅、周春荣、张宏亮、殷云霞、刘世雷、陈雷、孙海波、陈文泗、刘泉泉、史贵山、徐世光、唐性宇、周古昕、阎宏宇、林梅钦、闫丽珍、何新光、王守业、苏振佳、黄长远、韩正乾。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 3190—1982、GB/T 3190—1996、GB/T 3190—2008。

订单号: 0206240612689915 防伪编号: 2024-0612-0654-3842-2980 购买单位: 江苏万源新材料股份有限公司

江苏万源新材料股份有限公司 专用

变形铝及铝合金化学成分

1 范围

本标准规定了变形铝及铝合金的化学成分。

本标准适用于以压力加工方法生产的铝及铝合金加工产品(板、带、箔、管、棒、型、线和锻件等)及其所用的铸锭和坯料。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 7999 铝及铝合金光电直读发射光谱分析方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 16474 变形铝及铝合金牌号表示方法

GB/T 17432 变形铝及铝合金化学成分分析取样方法

GB/T 20975(所有部分) 铝及铝合金化学分析方法

GB/T 27675 铝及铝合金复合板、带、箔材牌号表示方法

YS/T 870 高纯铝化学分析方法 痕量杂质元素含量的测定 电感耦合等离子体质谱法

3 要求

3.1 化学成分

3.1.1 变形铝及铝合金牌号表示方法应符合 GB/T 16474 的规定。变形铝及铝合金的化学成分应符合表 2、表 3、表 A.1 的规定。表 2、表 3 和表 A.1 中极限数值表示应符合表 1 规定。

表 1 元素极限数值的表示

元素极限数值		极限数值表示形式 ^a
<0.001%		0.000X
0.001%~<0.01%		0.00X或0.00XX
0.01%~<0.10%	精铝	0.0XX
	非精铝及铝合金	0.0X
0.10%~0.55% ^b		0.XX
>0.55%		0.X、X.X、XX.X

^a 1XXX牌号 Fe、Si 之和的极限数值表示为 0.XX 或 1.XX。
^b 0.30%~0.55%范围内的极限数值表示为 0.X0 或 0.X5。

3.1.2 复合材料牌号表示方法应符合 GB/T 27675 的规定,其中的铝合金材料化学成分应符合本标准的规定。

- 3.1.3 食品行业用铝及铝合金材料应控制 $w(\text{Pb}+\text{Hg}+\text{Cd}+\text{Cr}^{6+}) \leq 0.01\%$ 、 $w(\text{As}) \leq 0.01\%$ 。
- 3.1.4 电器、电子设备行业用铝及铝合金材料应控制 $w(\text{Pb}) \leq 0.1\%$ 、 $w(\text{Hg}) \leq 0.1\%$ 、 $w(\text{Cd}) \leq 0.01\%$ 、 $w(\text{Cr}^{6+}) \leq 0.1\%$ 。
- 3.1.5 包装用铝及铝合金材料应控制 $w(\text{Pb}+\text{Hg}+\text{Cd}+\text{Cr}^{6+}) \leq 0.01\%$ 。

3.2 取样

化学成分分析取样应符合 GB/T 17432 的规定。

3.3 成分分析

3.3.1 仅对表 2、表 3、表 A.1 中“Al”及“其他”栏之外有数值规定的元素进行常规分析。当怀疑非常规分析元素的质量分数超出了本标准的限定值时,生产者应对这些元素进行分析。

3.3.2 表 2、表 3、表 A.1 的化学成分分析方法应符合 GB/T 20975、GB/T 7999 或 YS/T 870 的规定。“Co”元素含量小于 0.005% 的牌号或“Al”元素含量不小于 99.90% 的牌号化学成分仲裁分析应采用 YS/T 870 规定的方法,“O”元素含量仲裁分析也可供需双方协商确定,其余化学成分仲裁分析应采用 GB/T 20975 规定的方法。

3.3.3 计算表 2、表 3、表 A.1 中“其他”的“合计”时,求和前各元素分析数值应表示到 0.XX%。

3.3.4 表 2、表 3、表 A.1 中 $\geq 99.00\%$ 的“Al”元素含量采用计算法确定:

- 当“Al”元素含量 $\geq 99.00\% \sim 99.90\%$ 时,用 100.00% 减去所有质量分数不小于 0.010% 的常规分析元素与怀疑超量的非常规分析的金属元素的和,求和前各元素数值应表示到 0.0X%;
- 当“Al”元素含量 $> 99.90\% \sim 99.99\%$ 时,用 100.00% 减去所有质量分数不小于 0.001 0% 的常规分析元素与怀疑超量的非常规分析的金属元素的和,求和前各元素数值要表示到 0.0XX%,求和后将总和修约到 0.0X%;
- 当“Al”元素含量 $> 99.99\%$ 时,用 100.00% 减去所有质量分数不小于 0.001 0% 的常规分析元素与怀疑超量的非常规分析的金属元素的和,求和前各元素数值要表示到 0.00XX%,求和后将总和修约到 0.00X%。

3.3.5 分析数值的判定采用修约比较法,数值修约规则按 GB/T 8170 的有关规定进行,修约数位应与本标准的表 2、表 3、表 A.1 规定的极限数位一致。

3.3.6 生产厂应对 3.1.3、3.1.4 和 3.1.5 的控制元素进行监控分析,确保控制元素符合要求。

4 其他

4.1 不活跃合金的牌号和化学成分见附录 A。

4.2 四位字符牌号与曾用牌号的对照关系参见附录 B。

表 2 国际四位数字牌号及化学成分

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																						
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他		Al		
																							单个	合计
1	1035	0.35	0.6	0.10	0.05	0.05	—	—	0.10	0.03	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	—	0.03	—	99.35	
2	1050	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	—	—	0.05	0.03	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	—	0.03	—	99.50	
3	1050A	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	—	—	0.07	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	—	99.50	
4	1060	0.25	0.35	0.05	0.03	0.03	—	—	0.05	0.03	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	—	0.03	—	99.60	
5	1065	0.25	0.30	0.05	0.03	0.03	—	—	0.05	0.03	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	—	0.03	—	99.65	
6	1070	0.20	0.25	0.04	0.03	0.03	—	—	0.04	0.03	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	—	0.03	—	99.70	
7	1070A	0.20	0.25	0.03	0.03	0.03	—	—	0.07	0.03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	—	99.70	
8	1080	0.15	0.15	0.03	0.02	0.02	—	—	0.03	0.03	—	—	—	0.03	—	—	—	0.05	—	—	0.02	—	99.80	
9	1080A	0.15	0.15	0.03	0.02	0.02	—	—	0.06	0.02	—	—	—	0.03	—	—	—	—	—	—	0.02	—	99.80	
10	1085	0.10	0.12	0.03	0.02	0.02	—	—	0.03	0.02	—	—	—	0.03	—	—	—	0.05	—	—	0.01	—	99.85	
11	1090	0.07	0.07	0.02	0.01	0.01	—	—	0.03	0.01	—	—	—	0.03	—	—	—	0.05	—	—	0.01	—	99.90	
12	1100	— ^a	— ^a	0.05~ 0.20	0.05	—	—	—	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	si+Fe:0.95 ^a	0.05	0.15	99.00
13	1200	— ^a	— ^a	0.05	0.05	—	—	—	0.10	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	si+Fe:1.00 ^a	0.05	0.15	99.00
14	1200A	— ^a	— ^a	0.10	0.30	0.30	0.10	—	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	si+Fe:1.00	0.05	0.15	99.00
15	1110	0.30	0.8	0.04	0.01	0.25	0.01	—	—	—	—	0.02	—	—	—	—	—	—	—	—	V+Ti:0.03	0.03	—	99.10
16	1120	0.10	0.40	0.05~ 0.35	0.01	0.20	0.01	—	0.05	— ^a	—	0.05	—	0.03	—	—	—	—	—	—	V+Ti:0.02	0.03	0.10	99.20

GB/T 3190—2020

表 2 (续)

GB/T 3190—2020

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																					
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他		Al	
																							单个
17	1230	— ^a	— ^a	0.10	0.05	0.05	—	—	0.10	0.03	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	si+Fe:0.70	0.03	—	99.30
18	1235	— ^a	— ^a	0.05	0.05	0.05	—	—	0.10	0.06	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	si+Fe:0.65	0.03	—	99.35
19	1435	0.15	0.30~0.50	0.02	0.05	0.05	—	—	0.10	0.03	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	—	0.03	—	99.35
20	1145	— ^a	— ^a	0.05	0.05	0.05	—	—	0.05	0.03	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	si+Fe:0.55	0.03	—	99.45
21	1345	0.30	0.40	0.10	0.05	0.05	—	—	0.05	0.03	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	—	0.03	—	99.45
22	1350	0.10	0.40	0.05	0.01	—	0.01	—	0.05	— ^a	—	0.05	—	0.03	—	—	—	— ^a	—	V+Ti:0.02	0.03	0.10	99.50
23	1450	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	—	—	0.07	0.10~0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	—	99.50
24	1370	0.10	0.25	0.02	0.01	0.02	0.01	—	0.04	— ^a	—	0.02	—	0.03	—	—	—	— ^a	—	V+Ti:0.02	0.02	0.10	99.70
25	1275	0.08	0.12	0.05~0.10	0.02	0.02	—	—	0.03	0.02	—	—	—	0.03	—	—	—	0.03	—	—	0.01	—	99.75
26	1185	— ^a	— ^a	0.01	0.02	0.02	—	—	0.03	0.02	—	—	—	0.03	—	—	—	0.05	—	si+Fe:0.15	0.01	—	99.85
27	1285	0.08	0.08	0.02	0.01	0.01	—	—	0.03	0.02	—	—	—	0.03	—	—	—	0.05	—	si+Fe:0.14	0.01	—	99.85
28	1385	0.05	0.12	0.02	0.01	0.02	0.01	—	0.03	— ^a	—	0.02	—	0.03	—	—	—	— ^a	—	V+Ti:0.03	0.01	—	99.85
29	1188	0.06	0.06	0.005	0.01	0.01	—	—	0.03	0.01	—	—	—	0.03	—	—	—	0.05	—	— ^a	0.01	—	99.88
30	2004	0.20	0.20	5.5~6.5	0.10	0.50	—	—	0.10	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	0.30~0.50	—	0.05	0.15	余量
31	2007	0.8	0.8	3.3~4.6	0.50~1.0	0.40~1.8	0.10	0.20	0.8	0.20	—	—	0.20	—	—	0.8~1.5	0.20	—	—	—	0.10	0.30	余量

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																						
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他		Al		
		单个		合计																				
32	2008	0.50~ 0.8	0.40	0.7~ 1.1	0.30	0.25~ 0.50	0.10	—	0.25	0.10	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	—	0.05	0.15	余量	
33	2010	0.50	0.50	0.7~ 1.3	0.10~ 0.40	0.40~ 1.0	0.15	—	0.30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
34	2011	0.40	0.7	5.0~ 6.0	—	—	—	—	0.30	—	—	—	0.20~ 0.6	—	—	0.20~ 0.6	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
35	2014	0.50~ 1.2	0.7	3.9~ 5.0	0.40~ 1.2	0.20~ 0.8	0.10	—	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
36	2014A	0.50~ 0.9	0.50	3.9~ 5.0	0.40~ 1.2	0.20~ 0.8	0.10	0.10	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	— ⁹	zr+Ti:0.20	0.05	0.15	余量	
37	2214	0.50~ 1.2	0.30	3.9~ 5.0	0.40~ 1.2	0.20~ 0.8	0.10	—	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
38	2017	0.20~ 0.8	0.7	3.5~ 4.5	0.40~ 1.0	0.40~ 0.8	0.10	—	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
39	2017A	0.20~ 0.8	0.7	3.5~ 4.5	0.40~ 1.0	0.40~ 1.0	0.10	—	0.25	— ⁹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	zr+Ti:0.25	0.05	0.15	余量
40	2117	0.8	0.7	2.2~ 3.0	0.20	0.20~ 0.50	0.10	—	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
41	2018	0.9	1.0	3.5~ 4.5	0.20	0.45~ 0.9	0.10	1.7~ 2.3	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	

表 2 (续)

GB/T 3190—2020

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																				其他		Al
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr		单个	合计		
		42	2218	0.9	1.0	3.5~4.5	0.20	1.2~1.8	0.10	1.7~2.3	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	
43	2618	0.10~0.25	0.9~1.3	1.9~2.7	—	1.3~1.8	—	0.9~1.2	0.10	0.04~0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
44	2618A	0.15~0.25	0.9~1.4	1.8~2.7	0.25	1.2~1.8	—	0.8~1.4	0.15	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	zr+Ti:0.25	0.05	0.15	余量		
45	2219	0.20	0.30	5.8~6.8	0.20~0.40	0.02	—	—	0.10	0.02~0.10	—	—	—	—	—	—	—	0.05~0.15	0.10~0.25	—	0.05	0.15	余量	
46	2519	0.25	0.30	5.3~6.4	0.10~0.50	0.05~0.40	—	—	0.10	0.02~0.10	—	—	—	—	—	—	—	0.05~0.15	0.10~0.25	si+Fe:0.40	0.05	0.15	余量	
47	2024	0.50	0.50	3.8~4.9	0.30~0.9	1.2~1.8	0.10	—	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
48	2024A	0.15	0.20	3.7~4.5	0.15~0.8	1.2~1.5	0.10	—	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
49	2124	0.20	0.30	3.8~4.9	0.30~0.9	1.2~1.8	0.10	—	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
50	2324	0.10	0.12	3.8~4.4	0.30~0.9	1.2~1.8	0.10	—	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
51	2524	0.06	0.12	4.0~4.5	0.45~0.7	1.2~1.6	0.05	—	0.15	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																			其他		Al
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr		单个	合计	
		52	2624	0.08	0.08	3.8~ 4.3	0.45~ 0.7	1.2~ 1.6	0.05	—	0.15	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
53	2025	0.50~ 1.2	1.0	3.9~ 5.0	0.40~ 1.2	0.05	0.10	—	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
54	2026	0.05	0.07	3.6~ 4.3	0.30~ 0.8	1.0~ 1.6	—	—	0.10	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05~ 0.25	—	0.05	0.15	余量
55	2036	0.50	0.50	2.2~ 3.0	0.10~ 0.40	0.30~ 0.6	0.10	—	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
56	2040	0.08	0.10	4.8~ 5.4	0.45~ 0.8	0.7~ 1.1	—	—	0.25	0.06	0.40~ 0.7	—	—	—	—	—	—	—	0.08~ 0.15	Be:0.0001	0.05	0.15	余量
57	2050	0.08	0.10	3.2~ 3.9	0.20~ 0.50	0.20~ 0.6	0.05	0.05	0.25	0.10	0.20~ 0.7	—	—	0.05	0.7~ 1.3	—	—	0.05	0.06~ 0.14	—	0.05	0.15	余量
58	2055	0.07	0.10	3.2~ 4.2	0.10~ 0.50	0.20~ 0.6	—	—	0.30~ 0.7	0.10	0.20~ 0.7	—	—	—	1.0~ 1.3	—	—	—	0.05~ 0.15	—	0.05	0.15	余量
59	2060	0.07	0.07	3.4~ 4.5	0.10~ 0.50	0.6~ 1.1	—	—	0.30~ 0.50	0.10	0.05~ 0.50	—	—	—	0.6~ 0.9	—	—	—	0.05~ 0.15	—	0.05	0.15	余量
60	2195	0.12	0.15	3.7~ 4.3	0.25	0.25~ 0.8	—	—	0.25	0.10	0.25~ 0.6	—	—	—	0.8~ 1.2	—	—	—	0.08~ 0.16	—	0.05	0.15	余量
61	2196	0.12	0.15	2.5~ 3.3	0.35	0.25~ 0.8	—	—	0.35	0.10	0.25~ 0.6	—	—	—	1.4~ 2.1	—	—	—	0.04~ 0.18	—	0.05	0.15	余量

GB/T 3190—2020

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																					
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	Pb	Sn	V	Zr	其他		Al	
																				单个	合计		
62	2297	0.10	0.10	2.5~3.1	0.10~0.50	0.25	—	—	0.05	0.12	—	—	—	—	1.1~1.7	—	—	—	0.08~0.15	—	0.05	0.15	余量
63	2099	0.05	0.07	2.4~3.0	0.10~0.50	0.10~0.50	—	—	0.40~1.0	0.10	—	—	—	—	1.6~2.0	—	—	—	0.05~0.12	Be:0.0001	0.05	0.15	余量
64	3002	0.08	0.10	0.15	0.05~0.25	0.05~0.20	—	—	0.05	0.03	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	—	0.03	0.10	余量
65	3102	0.40	0.7	0.10	0.05~0.40	—	—	—	0.30	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
66	3003	0.6	0.7	0.05~0.20	1.0~1.5	—	—	—	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
67	3103	0.50	0.7	0.10	0.9~1.5	0.30	0.10	—	0.20	— ^g	—	—	—	—	—	—	—	—	— ^g	Zr+Ti:0.10 ^d	0.05	0.15	余量
68	3103A	0.50	0.7	0.10	0.7~1.4	0.30	0.10	—	0.20	— ^g	—	—	—	—	—	—	—	—	— ^g	Zr+Ti:0.10	0.05	0.15	余量
69	3203	0.6	0.7	0.05	1.0~1.5	—	—	—	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— ^d	0.05	0.15	余量
70	3004	0.30	0.7	0.25	1.0~1.5	0.8~1.3	—	—	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
71	3004A	0.40	0.7	0.25	0.8~1.5	0.8~1.5	0.10	—	0.25	0.05	—	—	—	—	—	0.03	—	—	—	—	0.05	0.15	余量

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																					
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他		Al	
		单个		合计																			
72	3104	0.6	0.8	0.05~ 0.25	0.8~ 1.4	0.8~ 1.3	—	—	0.25	0.10	—	—	—	0.05	—	—	—	0.05	—	—	0.05	0.15	余量
73	3204	0.30	0.7	0.10~ 0.25	0.8~ 1.5	0.8~ 1.5	—	—	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
74	3005	0.6	0.7	0.30	1.0~ 1.5	0.20~ 0.6	0.10	—	0.25	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
75	3105	0.6	0.7	0.30	0.30~ 0.8	0.20~ 0.8	0.20	—	0.40	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
76	3105A	0.6	0.7	0.30	0.30~ 0.8	0.20~ 0.8	0.20	—	0.25	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
77	3007	0.50	0.7	0.05~ 0.30	0.30~ 0.8	0.6	0.20	—	0.40	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
78	3107	0.6	0.7	0.05~ 0.15	0.40~ 0.9	—	—	—	0.20	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
79	3207	0.30	0.45	0.10	0.40~ 0.8	0.10	—	—	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量
80	3207A	0.35	0.6	0.25	0.30~ 0.8	0.40	0.20	—	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
81	3307	0.6	0.8	0.30	0.50~ 0.9	0.30	0.20	—	0.40	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量

GB/T 3190—2020

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																				其他		Al
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr		单个	合计		
		82	3026	0.25	0.10~0.40	0.05	0.40~0.9	0.10	0.05	—	0.05~0.30	0.05~0.30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
83	4004 ^h	9.0~10.5	0.8	0.25	0.10	1.0~2.0	—	—	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
84	4104	9.0~10.5	0.8	0.25	0.10	1.0~2.0	—	—	0.20	—	—	—	0.02~0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
85	4006	0.8~1.2	0.50~0.8	0.10	0.05	0.01	0.20	—	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
86	4007	1.0~1.7	0.40~1.0	0.20	0.8~1.5	0.20	0.05~0.25	0.15~0.7	0.10	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CO:0.05	0.05	0.15	余量
87	4015	1.4~2.2	0.7	0.20	0.6~1.2	0.10~0.50	—	—	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
88	4032	11.0~13.5	1.0	0.50~1.3	—	0.8~1.3	0.10	0.50~1.3	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
89	4043	4.5~6.0	0.8	0.30	0.05	0.05	—	—	0.10	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
90	4043A	4.5~6.0	0.6	0.30	0.15	0.20	—	—	0.10	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
91	4343	6.8~8.2	0.8	0.25	0.10	—	—	—	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																				其他		Al
		si	Fe	cu	Mn	Mg	cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr		单个	合计		
		92	4045	9.0~11.0	0.8	0.30	0.05	0.05	—	—	0.10	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	
93	4145	9.3~10.7	0.8	3.3~4.7	0.15	0.15	0.15	—	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
94	4047	11.0~13.0	0.8	0.30	0.15	0.10	—	—	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
95	4047A	11.0~13.0	0.6	0.30	0.15	0.10	—	—	0.20	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
96	5005	0.30	0.7	0.20	0.20	0.50~1.1	0.10	—	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
97	5005A	0.30	0.45	0.05	0.15	0.7~1.1	0.10	—	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
98	5205	0.15	0.7	0.03~0.10	0.10	0.6~1.0	0.10	—	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
99	5006	0.40	0.8	0.10	0.40~0.8	0.8~1.3	0.10	—	0.25	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
100	5010	0.40	0.7	0.25	0.10~0.30	0.20~0.6	0.15	—	0.30	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
101	5019	0.40	0.50	0.10	0.10~0.6	4.5~5.6	0.20	—	0.20	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Mn+cr: 0.10~0.6	0.05	0.15	余量

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																					
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	Pb	Sn	V	Zr	其他		Al	
																				单个	合计		
102	5040	0.30	0.7	0.25	0.9~1.4	1.0~1.5	0.10~0.30	—	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
103	5042	0.20	0.35	0.15	0.20~0.50	3.0~4.0	0.10	—	0.25	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
104	5049	0.40	0.50	0.10	0.50~1.1	1.6~2.5	0.30	—	0.20	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
105	5449	0.40	0.7	0.30	0.6~1.1	1.6~2.6	0.30	—	0.30	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
106	5050	0.40	0.7	0.20	0.10	1.1~1.8	0.10	—	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
107	5050A	0.40	0.7	0.20	0.30	1.1~1.8	0.10	—	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
108	5150	0.08	0.10	0.10	0.03	1.3~1.7	—	—	0.10	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	0.10	余量
109	5051	0.40	0.7	0.25	0.20	1.7~2.2	0.10	—	0.25	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
110	5051A	0.30	0.45	0.05	0.25	1.4~2.1	0.30	—	0.20	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
111	5251	0.40	0.50	0.15	0.10~0.50	1.7~2.4	0.15	—	0.15	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																					
		si	Fe	cu	Mn	Mg	cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他		Al	
		单个		合计																			
112	5052	0.25	0.40	0.10	0.10	2.2~ 2.8	0.15~ 0.35	—	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
113	5252	0.08	0.10	0.10	0.10	2.2~ 2.8	—	—	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	—	0.03	0.10	余量
114	5154	0.25	0.40	0.10	0.10	3.1~ 3.9	0.15~ 0.35	—	0.20	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
115	5154A	0.50	0.50	0.10	0.50	3.1~ 3.9	0.25	—	0.20	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Mn+cr: 0.10~0.50 ^a	0.05	0.15	余量
116	5154c	0.20	0.30	0.10	0.05~ 0.25	3.2~ 3.7	0.01	—	0.01	0.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
117	5454	0.25	0.40	0.10	0.50~ 1.0	2.4~ 3.0	0.05~ 0.20	—	0.25	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
118	5554	0.25	0.40	0.10	0.50~ 1.0	2.4~ 3.0	0.05~ 0.20	—	0.25	0.05~ 0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
119	5754	0.40	0.40	0.10	0.50	2.6~ 3.6	0.30	—	0.20	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Mn+cr: 0.10~0.6 ^a	0.05	0.15	余量
120	5056	0.30	0.40	0.10	0.05~ 0.20	4.5~ 5.6	0.05~ 0.20	—	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
121	5356	0.25	0.40	0.10	0.05~ 0.20	4.5~ 5.5	0.05~ 0.20	—	0.10	0.06~ 0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																						
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他		Al		
																							单个	合计
122	5356A	0.25	0.40	0.10	0.05~ 0.20	4.5~ 5.5	0.05~ 0.20	—	0.10	0.06~ 0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— ^a	0.05	0.15	余量
123	5456	0.25	0.40	0.10	0.50~ 1.0	4.7~ 5.5	0.05~ 0.20	—	0.25	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
124	5556	0.25	0.40	0.10	0.50~ 1.0	4.7~ 5.5	0.05~ 0.20	—	0.25	0.05~ 0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— ^a	0.05	0.15	余量
125	5457	0.08	0.10	0.20	0.15~ 0.45	0.8~ 1.2	—	—	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	—	—	0.03	0.10	余量
126	5657	0.08	0.10	0.10	0.03	0.6~ 1.0	—	—	0.05	—	—	—	0.03	—	—	—	—	0.05	—	—	—	0.02	0.05	余量
127	5059	0.45	0.50	0.25	0.6~ 1.2	5.0~ 6.0	0.25	—	0.40~ 0.9	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05~ 0.25	—	—	0.05	0.15	余量
128	5082	0.20	0.35	0.15	0.15	4.0~ 5.0	0.15	—	0.25	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
129	5182	0.20	0.35	0.15	0.20~ 0.50	4.0~ 5.0	0.10	—	0.25	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
130	5083	0.40	0.40	0.10	0.40~ 1.0	4.0~ 4.9	0.05~ 0.25	—	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
131	5183	0.40	0.40	0.10	0.50~ 1.0	4.3~ 5.2	0.05~ 0.25	—	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— ^a	0.05	0.15	余量

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																						
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他		Al		
																				单个	合计			
132	5183A	0.40	0.40	0.10	0.50~ 1.0	4.3~ 5.2	0.05~ 0.25	—	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— ^a	0.05	0.15	余量
133	5383	0.25	0.25	0.20	0.7~ 1.0	4.0~ 5.2	0.25	—	0.40	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	0.20	—	—	0.05	0.15	余量
134	5086	0.40	0.50	0.10	0.20~ 0.7	3.5~ 4.5	0.05~ 0.25	—	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
135	5186	0.40	0.45	0.25	0.20~ 0.50	3.8~ 4.8	0.15	—	0.40	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	—	0.05	0.15	余量
136	5087	0.25	0.40	0.05	0.7~ 1.1	4.5~ 5.2	0.05~ 0.25	—	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	0.10~ 0.20	—	—	0.05	0.15	余量
137	5088	0.20	0.10~ 0.35	0.25	0.20~ 0.50	4.7~ 5.5	0.15	—	0.20~ 0.40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.15	—	—	0.05	0.15	余量
138	6101	0.30~ 0.7	0.50	0.10	0.03	0.35~ 0.8	0.03	—	0.10	—	—	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	0.10	余量
139	6101A	0.30~ 0.7	0.40	0.05	—	0.40~ 0.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	0.10	余量
140	6101B	0.30~ 0.6	0.10~ 0.30	0.05	0.05	0.35~ 0.6	—	—	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	0.10	余量
141	6201	0.50~ 0.9	0.50	0.10	0.03	0.6~ 0.9	0.03	—	0.10	—	—	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	0.10	余量

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																						
		si	Fe	cu	Mn	Mg	cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他		Al		
																							单个	合计
142	6005	0.6~0.9	0.35	0.10	0.10	0.40~0.6	0.10	—	0.10	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
143	6005A	0.50~0.9	0.35	0.30	0.50	0.40~0.7	0.30	—	0.20	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Mn+cr: 0.12~0.50	0.05	0.15	余量
144	6105	0.6~1.0	0.35	0.10	0.15	0.45~0.8	0.10	—	0.10	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
145	6106	0.30~0.6	0.35	0.25	0.05~0.20	0.40~0.8	0.20	—	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量
146	6008	0.50~0.9	0.35	0.30	0.30	0.40~0.7	0.30	—	0.20	0.10	—	—	—	—	—	—	—	0.05~0.20	—	—	—	0.05	0.15	余量
147	6009	0.6~1.0	0.50	0.15~0.6	0.20~0.8	0.40~0.8	0.10	—	0.25	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
148	6010	0.8~1.2	0.50	0.15~0.6	0.20~0.8	0.6~1.0	0.10	—	0.25	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
149	6110A	0.7~1.1	0.50	0.30~0.8	0.30~0.9	0.7~1.1	0.05~0.25	—	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	zr+Ti:0.20	0.05	0.15	余量
150	6011	0.6~1.2	1.0	0.40~0.9	0.8	0.6~1.2	0.30	0.20	1.5	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
151	6111	0.6~1.1	0.40	0.50~0.9	0.10~0.45	0.50~1.0	0.10	—	0.15	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																			其他		Al
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr		单个	合计	
		152	6013	0.6~1.0	0.50	0.6~1.1	0.20~0.8	0.8~1.2	0.10	—	0.25	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
153	6014	0.30~0.6	0.35	0.25	0.05~0.20	0.40~0.8	0.20	—	0.10	0.10	—	—	—	—	—	—	0.05~0.20	—	—	—	0.05	0.15	余量
154	6016	1.0~1.5	0.50	0.20	0.20	0.25~0.6	0.10	—	0.20	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
155	6022	0.8~1.5	0.05~0.20	0.01~0.11	0.02~0.10	0.45~0.7	0.10	—	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
156	6023	0.6~1.4	0.50	0.20~0.50	0.20~0.6	0.40~0.9	—	—	—	—	—	—	0.30~0.8	—	—	—	0.6~1.2	—	—	—	0.05	0.15	余量
157	6026	0.6~1.4	0.7	0.20~0.50	0.20~1.0	0.6~1.2	0.30	—	0.30	0.20	—	—	0.50~1.5	—	—	0.40	0.05	—	—	—	0.05	0.15	余量
158	6027	0.55~0.8	0.30	0.15	0.10~0.30	0.8~1.1	0.10	—	0.10~0.30	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.15	0.15	余量
159	6041	0.50~0.9	0.15~0.7	0.15~0.6	0.05~0.20	0.8~1.2	0.05~0.15	—	0.25	0.15	—	—	0.30~0.9	—	—	—	0.35~1.2	—	—	—	0.05	0.15	余量
160	6042	0.50~1.2	0.7	0.20~0.6	0.40	0.7~1.2	0.04~0.35	—	0.25	0.15	—	—	0.20~0.8	—	—	0.15~0.40	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
161	6043	0.40~0.9	0.50	0.30~0.9	0.35	0.6~1.2	0.15	—	0.20	0.15	—	—	0.40~0.7	—	—	—	0.20~0.40	—	—	—	0.05	0.15	余量

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																					
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他		Al	
		单个		合计																			
162	6151	0.6~1.2	1.0	0.35	0.20	0.45~0.8	0.15~0.35	—	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
163	6351	0.7~1.3	0.50	0.10	0.40~0.8	0.40~0.8	—	—	0.20	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
164	6951	0.20~0.50	0.8	0.15~0.40	0.10	0.40~0.8	—	—	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
165	6053	— ^a	0.35	0.10	—	1.1~1.4	0.15~0.35	—	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
166	6060	0.30~0.6	0.10~0.30	0.10	0.10	0.35~0.6	0.05	—	0.15	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
167	6160	0.30~0.6	0.15	0.20	0.05	0.35~0.6	0.05	—	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
168	6360	0.35~0.8	0.10~0.30	0.15	0.02~0.15	0.25~0.45	0.05	—	0.10	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
169	6061	0.40~0.8	0.7	0.15~0.40	0.15	0.8~1.2	0.04~0.35	—	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
170	6061A	0.40~0.8	0.7	0.15~0.40	0.15	0.8~1.2	0.04~0.35	—	0.25	0.15	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
171	6261	0.40~0.7	0.40	0.15~0.40	0.20~0.35	0.7~1.0	0.10	—	0.20	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																					
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他		Al	
																				单个	合计		
172	6162	0.40~ 0.8	0.50	0.20	0.10	0.7~ 1.1	0.10	—	0.25	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
173	6262	0.40~ 0.8	0.7	0.15~ 0.40	0.15	0.8~ 1.2	0.04~ 0.14	—	0.25	0.15	—	—	0.40~ 0.7	—	—	0.40~ 0.7	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
174	6262A	0.40~ 0.8	0.7	0.15~ 0.40	0.15	0.8~ 1.2	0.04~ 0.14	—	0.25	0.10	—	—	0.40~ 0.9	—	—	—	0.40~ 1.0	—	—	—	0.05	0.15	余量
175	6063	0.20~ 0.6	0.35	0.10	0.10	0.45~ 0.9	0.10	—	0.10	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
176	6063A	0.30~ 0.6	0.15~ 0.35	0.10	0.15	0.6~ 0.9	0.05	—	0.15	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
177	6463	0.20~ 0.6	0.15	0.20	0.05	0.45~ 0.9	—	—	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
178	6463A	0.20~ 0.6	0.15	0.25	0.05	0.30~ 0.9	—	—	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
179	6064	0.40~ 0.8	0.7	0.15~ 0.40	0.15	0.8~ 1.2	0.05~ 0.14	—	0.25	0.15	—	—	0.50~ 0.7	—	—	0.20~ 0.40	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
180	6065	0.40~ 0.8	0.7	0.15~ 0.40	0.15	0.8~ 1.2	0.15	—	0.25	0.10	—	—	0.50~ 1.5	—	—	0.05	—	—	0.15	—	0.05	0.15	余量
181	6066	0.9~ 1.8	0.50	0.7~ 1.2	0.6~ 1.1	0.8~ 1.4	0.40	—	0.25	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																					
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	Pb	Sn	V	Zr	其他		Al	
																				单个	合计		
182	6070	1.0~1.7	0.50	0.15~0.40	0.40~1.0	0.50~1.2	0.10	—	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
183	6081	0.7~1.1	0.50	0.10	0.10~0.45	0.6~1.0	0.10	—	0.20	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
184	6181	0.8~1.2	0.45	0.10	0.15	0.6~1.0	0.10	—	0.20	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
185	6181A	0.7~1.1	0.15~0.50	0.25	0.40	0.6~1.0	0.15	—	0.30	0.25	—	—	—	—	—	—	—	0.10	—	—	0.05	0.15	余量
186	6082	0.7~1.3	0.50	0.10	0.40~1.0	0.6~1.2	0.25	—	0.20	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
187	6082A	0.7~1.3	0.50	0.10	0.40~1.0	0.6~1.2	0.25	—	0.20	0.10	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
188	6182	0.9~1.3	0.50	0.10	0.50~1.0	0.7~1.2	0.25	—	0.20	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05~0.20	—	0.05	0.15	余量
189	7001	0.35	0.40	1.6~2.6	0.20	2.6~3.4	0.18~0.35	—	6.8~8.0	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
190	7003	0.30	0.35	0.20	0.30	0.50~1.0	0.20	—	5.0~6.5	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05~0.25	0.05	0.15	余量
191	7004	0.25	0.35	0.05	0.20~0.7	1.0~2.0	0.05	—	3.8~4.6	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.10~0.20	0.05	0.15	余量

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																					
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他		Al	
																				单个	合计		
192	7005	0.35	0.40	0.10	0.20~ 0.7	1.0~ 1.8	0.06~ 0.20	—	4.0~ 5.0	0.01~ 0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08~ 0.20	—	0.05	0.15	余量
193	7108	0.10	0.10	0.05	0.05	0.7~ 1.4	—	—	4.5~ 5.5	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	0.12~ 0.25	—	0.05	0.15	余量
194	7108A	0.20	0.30	0.05	0.05	0.7~ 1.5	0.04	—	4.8~ 5.8	0.03	—	—	—	0.03	—	—	—	—	0.15~ 0.25	—	0.05	0.15	余量
195	7020	0.35	0.40	0.20	0.05~ 0.50	1.0~ 1.4	0.10~ 0.35	—	4.0~ 5.0	— ⁹	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08~ 0.20	zr+Ti: 0.08~0.25	0.05	0.15	余量
196	7021	0.25	0.40	0.25	0.10	1.2~ 1.8	0.05	—	5.0~ 6.0	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08~ 0.18	—	0.05	0.15	余量
197	7022	0.50	0.50	0.50~ 1.0	0.10~ 0.40	2.6~ 3.7	0.10~ 0.30	—	4.3~ 5.2	— ⁹	—	—	—	—	—	—	—	—	— ⁹	zr+Ti:0.20	0.05	0.15	余量
198	7129	0.15	0.30	0.50~ 0.9	0.10	1.3~ 2.0	0.10	—	4.2~ 5.2	0.05	—	—	—	0.03	—	—	—	0.05	—	—	0.05	0.15	余量
199	7034	0.10	0.12	0.8~ 1.2	0.25	2.0~ 3.0	0.20	—	11.0~ 12.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08~ 0.30	—	0.05	0.15	余量
200	7039	0.30	0.40	0.10	0.10~ 0.40	2.3~ 3.3	0.15~ 0.25	—	3.5~ 4.5	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
201	7049	0.25	0.35	1.2~ 1.9	0.20	2.0~ 2.9	0.10~ 0.22	—	7.2~ 8.2	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																					
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他		Al	
																							单个
202	7049A	0.40	0.50	1.2~1.9	0.50	2.1~3.1	0.05~0.25	—	7.2~8.4	— ^g	—	—	—	—	—	—	—	—	— ^g	zr+Ti:0.25	0.05	0.15	余量
203	7050	0.12	0.15	2.0~2.6	0.10	1.9~2.6	0.04	—	5.7~6.7	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08~0.15	—	0.05	0.15	余量
204	7150	0.12	0.15	1.9~2.5	0.10	2.0~2.7	0.04	—	5.9~6.9	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08~0.15	—	0.05	0.15	余量
205	7055	0.10	0.15	2.0~2.6	0.05	1.8~2.3	0.04	—	7.6~8.4	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08~0.25	—	0.05	0.15	余量
206	7255	0.06	0.09	2.0~2.6	0.05	1.8~2.3	0.04	—	7.6~8.4	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08~0.15	—	0.05	0.15	余量
207	7065	0.06	0.08	1.9~2.3	0.04	1.5~1.8	0.04	—	7.1~8.3	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05~0.15	—	0.05	0.15	余量
208	7072 ^b	— ^g	— ^g	0.10	0.10	0.10	—	—	0.8~1.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	si+Fe:0.7	0.05	0.15	余量
209	7075	0.40	0.50	1.2~2.0	0.30	2.1~2.9	0.18~0.28	—	5.1~6.1	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— ^l	0.05	0.15	余量
210	7175	0.15	0.20	1.2~2.0	0.10	2.1~2.9	0.18~0.28	—	5.1~6.1	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
211	7475	0.10	0.12	1.2~1.9	0.06	1.9~2.6	0.18~0.25	—	5.2~6.2	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																					
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他		Al	
																				单个	合计		
212	7076	0.40	0.6	0.30~ 1.0	0.30~ 0.8	1.2~ 2.0	—	—	7.0~ 8.0	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
213	7178	0.40	0.50	1.6~ 2.4	0.30	2.4~ 3.1	0.18~ 0.28	—	6.3~ 7.3	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
214	7085	0.06	0.08	1.3~ 2.0	0.04	1.2~ 1.8	0.04	—	7.0~ 8.0	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08~ 0.15	—	0.05	0.15	余量
215	8006	0.40	1.2~ 2.0	0.30	0.30~ 1.0	0.10	—	—	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
216	8011	0.50~ 0.9	0.6~ 1.0	0.10	0.20	0.05	0.05	—	0.10	0.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
217	8011A	0.40~ 0.8	0.50~ 1.0	0.10	0.10	0.10	0.10	—	0.10	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
218	8111	0.30~ 1.1	0.40~ 1.0	0.10	0.10	0.05	0.05	—	0.10	0.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
219	8014	0.30	1.2~ 1.6	0.20	0.20~ 0.6	0.10	—	—	0.10	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
220	8017	0.10	0.55~ 0.8	0.10~ 0.20	—	0.01~ 0.05	—	—	0.05	—	—	0.04	—	—	0.003	—	—	—	—	—	0.03	0.10	余量
221	8021	0.15	1.2~ 1.7	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																					
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他		Al	
		单个		合计																			
222	8021B	0.40	1.1~1.7	0.05	0.03	0.01	0.03	—	0.05	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	0.10	余量
223	8025	0.05~0.15	0.06~0.25	0.20	0.03~0.10	0.05	0.18	—	0.50	0.005~0.02	—	—	—	—	—	—	—	—	0.02~0.20	—	0.05	0.15	余量
224	8030	0.10	0.30~0.8	0.15~0.30	—	0.05	—	—	0.05	—	0.001~0.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	0.10	余量
225	8130	0.15	0.40~1.0	0.05~0.15	—	—	—	—	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	si+Fe:1.0	0.03	0.10	余量
226	8050	0.15~0.30	1.1~1.2	0.05	0.45~0.55	0.05	0.05	—	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
227	8150	0.30	0.9~1.3	—	0.20~0.7	—	—	—	—	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
228	8076	0.10	0.6~0.9	0.04	—	0.08~0.22	—	—	0.05	—	—	0.04	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	0.10	余量
229	8176	0.03~0.15	0.40~1.0	—	—	—	—	—	0.10	—	—	—	—	0.03	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
230	8177	0.10	0.25~0.45	0.04	—	0.04~0.12	—	—	0.05	—	—	0.04	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	0.10	余量
231	8079	0.05~0.30	0.7~1.3	0.05	—	—	—	—	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量

表 2 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																				其他		Al
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr		单个	合计		
		232	8090	0.20	0.30	1.0~ 1.6	0.10	0.6~ 1.3	0.10	—	0.25	0.10	—	—	—	—	2.2~ 2.7	—	—	—	0.04~ 0.16	—	0.05	
<p>注 1: 表中元素含量为单个数值时, "Al" 元素含量为最低限, 其他元素含量为最高限。</p> <p>注 2: 元素栏中 "—" 表示该位置不规定极限数值, 对应元素为非常规分析元素, "其他" 栏中 "—" 表示无极限数值要求。</p> <p>注 3: "其他" 表示表中未规定极限数值的元素和未列出的金属元素。</p> <p>注 4: "合计" 表示不小于 0.010% 的 "其他" 金属元素之和。</p>																								
<p>* 焊接电极及填料焊丝的 $\omega(\text{Be}) \leq 0.0003\%$。</p> <p>* 主要用作包覆材料。</p> <p>* 经供需双方协商并同意, 挤压产品与锻件的 $\omega(\text{zr}+\text{Ti})$ 最大可达 0.20%。</p> <p>* 焊接电极及填料焊丝的 $\omega(\text{Be}) \leq 0.0005\%$。</p> <p>* 硅质量分数为镁质量分数的 45%~65%。</p> <p>* 经供需双方协商并同意, 挤压产品与锻件的 $\omega(\text{zr}+\text{Ti})$ 最大可达 0.25%。</p> <p>* 见相应空白栏中要求。</p>																								

表 3 国内四位字符牌号及化学成分

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																				其他		Al	备注
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr		单个	合计			
		1	1A99	0.003	0.003	0.005	—	—	—	—	0.001	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002		
2	1B99	0.0013	0.0015	0.0030	—	—	—	—	0.001	0.001	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.001	—	99.993	—	
3	1C99	0.0010	0.0010	0.0015	—	—	—	—	0.001	0.001	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.001	—	99.995	—	

表 3 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																				备注		
		si	Fe	cu	Mn	Mg	cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他			Al	
																				单个	合计			
4	1A97	0.015	0.015	0.005	—	—	—	—	0.001	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.005	—	99.97	LG4
5	1B97	0.015	0.030	0.005	—	—	—	—	0.001	0.005	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.005	—	99.97	—
6	1A95	0.030	0.030	0.010	—	—	—	—	0.003	0.008	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.005	—	99.95	—
7	1B95	0.030	0.040	0.010	—	—	—	—	0.003	0.008	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.005	—	99.95	—
8	1A93	0.040	0.040	0.010	—	—	—	—	0.005	0.010	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.007	—	99.93	LG3
9	1B93	0.040	0.050	0.010	—	—	—	—	0.005	0.010	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.007	—	99.93	—
10	1A90	0.060	0.060	0.010	—	—	—	—	0.008	0.015	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01	—	99.90	LG2
11	1B90	0.060	0.060	0.010	—	—	—	—	0.008	0.010	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01	—	99.90	—
12	1A85	0.08	0.10	0.01	—	—	—	—	0.01	0.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01	—	99.85	LG1
13	1B85	0.07	0.20	0.01	—	—	—	—	0.01	0.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01	—	99.85	—
14	1A80	0.15	0.15	0.03	0.02	0.02	—	—	0.03	0.03	—	—	0.03	—	—	—	0.05	—	—	—	0.02	—	99.80	—
15	1A80A	0.15	0.15	0.03	0.02	0.02	—	—	0.06	0.02	—	—	0.03	—	—	—	—	—	—	—	0.02	—	99.80	—
16	1A60	0.11	0.25	0.01	— ^c	—	— ^c	—	—	— ^c	—	—	—	—	—	—	— ^c	—	—	V+Ti+Mn +cr:0.02	0.03	—	99.60	—
17	1R60	0.12	0.30	0.01	—	0.01	—	—	0.01	—	—	0.01	—	—	—	—	—	0.01~ 0.20	—	RE:0.03~ 0.30	0.03	—	99.60	—
18	1A50	0.30	0.30	0.01	0.05	0.05	—	—	0.03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Fe+si:0.45	0.03	—	99.50	LB2
19	1R50	0.11	0.25	0.01	— ^c	—	— ^c	—	—	— ^c	—	—	—	—	—	—	—	— ^c	—	RE:0.03~0.30, V+Ti+Mn+ cr:0.02	0.03	—	99.50	—

表 3 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																			备注			
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	Pb	Sn	V	Zr	其他		Al		
																				单个			合计	
20	1R35	0.25	0.35	0.05	0.03	0.03	—	—	0.05	0.03	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	RE:0.10~0.25	0.03	—	99.35	—
21	1A30	0.10~0.20	0.15~0.30	0.05	0.01	0.01	—	0.01	0.02	0.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	—	99.30	L4-1
22	1B30	0.05~0.15	0.20~0.30	0.03	0.12~0.18	0.03	—	—	0.03	0.02~0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	—	99.30	—
23	2A01	0.50	0.50	2.2~3.0	0.20	0.20~0.50	—	—	0.10	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LV1
24	2A02	0.30	0.30	2.6~3.2	0.45~0.7	2.0~2.4	—	—	0.10	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LV2
25	2A04	0.30	0.30	3.2~3.7	0.50~0.8	2.1~2.6	—	—	0.10	0.05~0.40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Be:0.001~0.01	0.05	0.10	余量	LV4
26	2A06	0.50	0.50	3.8~4.3	0.50~1.0	1.7~2.3	—	—	0.10	0.03~0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Be:0.001~0.005	0.05	0.10	余量	LV6
27	2B06	0.20	0.30	3.8~4.3	0.40~0.9	1.7~2.3	—	—	0.10	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Be:0.0002~0.005	0.05	0.10	余量	—
28	2A10	0.25	0.20	3.9~4.5	0.30~0.50	0.15~0.30	—	—	0.10	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LV10
29	2A11	0.7	0.7	3.8~4.8	0.40~0.8	0.40~0.8	—	0.10	0.30	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Fe+Ni:0.7	0.05	0.10	余量	LV11

表 3 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																				备注			
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	Pb	Sn	V	Zr	其他			Al		
																				单个	合计				
30	2B11	0.50	0.50	3.8~4.5	0.40~0.8	0.40~0.8	—	—	0.10	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LY8
31	2A12	0.50	0.50	3.8~4.9	0.30~0.9	1.2~1.8	—	0.10	0.30	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Fe+Ni:0.50	0.05	0.10	余量	LY12
32	2B12	0.50	0.50	3.8~4.5	0.30~0.7	1.2~1.6	—	—	0.10	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LY9
33	2D12	0.20	0.30	3.8~4.9	0.30~0.9	1.2~1.8	—	0.05	0.10	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	—
34	2E12	0.06	0.12	4.0~4.6	0.40~0.7	1.2~1.8	—	—	0.15	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Be:0.0002~0.005	0.10	0.15	余量	—
35	2A13	0.7	0.6	4.0~5.0	—	0.30~0.50	—	—	0.6	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LY13
36	2A14	0.6~1.2	0.7	3.9~4.8	0.40~1.0	0.40~0.8	—	0.10	0.30	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LD10
37	2A16	0.30	0.30	6.0~7.0	0.40~0.8	0.05	—	—	0.10	0.10~0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	0.20	—	—	0.05	0.10	余量	LY16
38	2B16	0.25	0.30	5.8~6.8	0.20~0.40	0.05	—	—	—	0.08~0.20	—	—	—	—	—	—	—	0.05~0.15	0.10~0.25	—	—	0.05	0.10	余量	LY16-1
39	2A17	0.30	0.30	6.0~7.0	0.40~0.8	0.25~0.45	—	—	0.10	0.10~0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LY17

表 3 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																				备注		
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	Pb	Sn	V	Zr	其他			Al	
																				单个	合计			
40	2A20	0.20	0.30	5.8~ 6.8	—	0.02	—	—	0.10	0.07~ 0.16	—	0.001~ 0.01	—	—	—	—	—	0.05~ 0.15	0.10~ 0.25	—	0.05	0.15	余量	LY20
41	2A21	0.20	0.20~ 0.6	3.0~ 4.0	0.05	0.8~ 1.2	—	1.8~ 2.3	0.20	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	—
42	2A23	0.05	0.06	1.8~ 2.8	0.20~ 0.6	0.6~ 1.2	—	—	0.15	0.15	—	—	—	0.30~ 0.9	—	—	—	—	0.06~ 0.16	—	0.10	0.15	余量	—
43	2A24	0.20	0.30	3.8~ 4.8	0.6~ 0.9	1.2~ 1.8	0.10	—	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08~ 0.12	zr+Ti: 0.20	0.05	0.15	余量	—	
44	2A25	0.06	0.06	3.6~ 4.2	0.50~ 0.7	1.0~ 1.5	—	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	—
45	2B25	0.05	0.15	3.1~ 4.0	0.20~ 0.8	1.2~ 1.8	—	0.15	0.10	0.03~ 0.07	—	—	—	—	—	—	—	0.08~ 0.25	Be:0.0003~ 0.0008	0.05	0.10	余量	—	
46	2A39	0.05	0.06	3.4~ 5.0	0.30~ 0.8	0.30~ 0.8	—	—	0.30	0.15	0.30~ 0.6	—	—	—	—	—	—	0.10~ 0.25	—	0.10	0.15	余量	—	
47	2A40	0.25	0.35	4.5~ 5.2	0.40~ 0.6	0.50~ 1.0	0.10~ 0.20	—	—	0.04~ 0.12	—	—	—	—	—	—	—	0.10~ 0.20	—	0.05	0.15	余量	—	
48	2A42	0.25	0.25	4.5~ 6.5	0.05~ 1.0	—	0.001~ 0.02	—	—	0.01~ 0.25	—	0.001~ 0.03 ^d	—	—	—	—	—	0.1~ 0.25	RE:0.05~ 0.25, cd:0.10~ 0.25, Be:0.001~ 0.01	0.03	0.10	余量	—	

表 3 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																				备注			
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	Pb	Sn	V	Zr	其他			Al		
																				单个	合计				
49	2A49	0.25	0.8~ 1.2	3.2~ 3.8	0.30~ 0.6	1.8~ 2.2	—	0.8~ 1.2	—	0.08~ 0.12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	—
50	2A50	0.7~ 1.2	0.7	1.8~ 2.6	0.40~ 0.8	0.40~ 0.8	—	0.10	0.30	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Fe+Ni:0.7	0.05	0.10	余量	LD5
51	2B50	0.7~ 1.2	0.7	1.8~ 2.6	0.40~ 0.8	0.40~ 0.8	0.01~ 0.20	0.10	0.30	0.02~ 0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Fe+Ni:0.7	0.05	0.10	余量	LD6
52	2A70	0.35	0.9~ 1.5	1.9~ 2.5	0.20	1.4~ 1.8	—	0.9~ 1.5	0.30	0.02~ 0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LD7
53	2B70	0.25	0.9~ 1.4	1.8~ 2.7	0.20	1.2~ 1.8	—	0.8~ 1.4	0.15	0.10	—	—	—	—	0.05	0.05	—	—	—	—	Zr+Ti:0.20	0.05	0.15	余量	—
54	2D70	0.10~ 0.25	0.9~ 1.4	2.0~ 2.6	0.10	1.2~ 1.8	0.10	0.9~ 1.4	0.10	0.05~ 0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	—
55	2A80	0.50~ 1.2	1.0~ 1.6	1.9~ 2.5	0.20	1.4~ 1.8	—	0.9~ 1.5	0.30	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LD8
56	2A87	0.10	0.15	3.5~ 4.1	0.20~ 0.6	0.20~ 0.6	—	—	0.20~ 0.8	0.10	—	—	—	—	1.3~ 1.8	—	—	—	—	0.08~ 0.16	—	0.05	0.15	余量	—
57	2A90	0.50~ 1.0	0.50~ 1.0	3.5~ 4.5	0.20	0.40~ 0.8	—	1.8~ 2.3	0.30	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LD9
58	3A11	0.6	0.7	0.05~ 0.20	1.0~ 1.5	—	—	—	0.50~ 1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	—

表 3 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																				备注			
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他			Al		
																				单个	合计				
59	3A21	0.6	0.7	0.20	1.0~1.6	0.05	—	—	0.10 ^e	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LF21
60	4A01	4.5~6.0	0.6	0.20	—	—	—	—	— ^e	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	zn+sn:0.10	0.05	0.15	余量	LT1
61	4A11	11.5~13.5	1.0	0.50~1.3	0.20	0.8~1.3	0.10	0.50~1.3	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	LD11
62	4A13	6.8~8.2	0.50	— ^e	0.50	0.05	—	—	— ^e	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Cu+zn:0.15, Ca:0.10	0.05	0.15	余量	LT13
63	4A17	11.0~12.5	0.50	— ^e	0.50	0.05	—	—	— ^e	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Cu+zn:0.15, Ca:0.10	0.05	0.15	余量	LT17
64	4A47	10.7~12.3	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sr:0.01~0.10, La:0.01~0.10	—	0.20	余量	—
65	4A54	7.0~9.0	—	—	—	—	—	—	1.5~2.1	0.10~0.20	0.35~0.55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.20	余量	—
66	4A60	0.8~1.0	0.20~0.35	0.05	0.03	0.03	—	—	0.05	0.03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	—
67	4A91	1.0~4.0	0.7	0.7	1.2	1.0	0.20	0.20	1.2	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	—
68	5A01	— ^e	— ^e	0.10	0.30~0.7	6.0~7.0	0.10~0.20	—	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.10~0.20	si+Fe:0.40	0.05	0.15	余量	LF15

表 3 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																				备注			
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	Pb	Sn	V	Zr	其他			Al		
																				单个	合计				
69	5A02	0.40	0.40	0.10	0.15~0.40	2.0~2.8	—	—	—	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Si+Fe:0.6	0.05	0.15	余量	LF2
70	5B02	0.40	0.40	0.10	0.20~0.6	1.8~2.6	0.05	—	0.20	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	—
71	5A03	0.50~0.8	0.50	0.10	0.30~0.6	3.2~3.8	—	—	0.20	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LF3
72	5A05	0.50	0.50	0.10	0.30~0.6	4.8~5.5	—	—	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LF5
73	5B05	0.40	0.40	0.20	0.20~0.6	4.7~5.7	—	—	—	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Si+Fe:0.6	0.05	0.10	余量	LF10
74	5A06	0.40	0.40	0.10	0.50~0.8	5.8~6.8	—	—	0.20	0.02~0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Be:0.0001~0.005	0.05	0.10	余量	LF6
75	5B06	0.40	0.40	0.10	0.50~0.8	5.8~6.8	—	—	0.20	0.10~0.30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Be:0.0001~0.005	0.05	0.10	余量	LF14
76	5E06	0.30	0.40	0.10	0.30~0.8	5.8~6.8	—	—	0.25	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	0.10~0.15	—	Er:0.20~0.40, Be:0.0005~0.005	0.05	0.10	余量	—
77	5A12	0.30	0.30	0.05	0.40~0.8	8.3~9.6	—	0.10	0.20	0.05~0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Be:0.005, sb:0.004~0.05	0.05	0.10	余量	LF12
78	5A13	0.30	0.30	0.05	0.40~0.8	9.2~10.5	—	0.10	0.20	0.05~0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Be:0.005, sb:0.004~0.05	0.05	0.10	余量	LF13

表 3 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																				备注		
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	Pb	Sn	V	Zr	其他			Al	
																				单个	合计			
79	5A25	0.20	0.30	—	0.05~ 0.50	5.0~ 6.3	—	—	—	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	0.06~ 0.20	Be:0.0002~ 0.002, Sc:0.10~ 0.40	0.10	0.15	余量	—
80	5A30	—	—	0.10	0.50~ 1.0	4.7~ 5.5	0.05~ 0.20	—	0.25	0.03~ 0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Si+Fe:0.40	0.05	0.10	余量	LF16
81	5A33	0.35	0.35	0.10	0.10	6.0~ 7.5	—	—	0.50~ 1.5	0.05~ 0.15	—	—	—	—	—	—	—	0.10~ 0.30	Be:0.0005~ 0.005	0.05	0.10	余量	LF33	
82	5A41	0.40	0.40	0.10	0.30~ 0.6	6.0~ 7.0	—	—	0.20	0.02~ 0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LT41
83	5A43	0.40	0.40	0.10	0.15~ 0.40	0.6~ 1.4	—	—	—	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	LF43
84	5A56	0.15	0.20	0.10	0.30~ 0.40	5.5~ 6.5	0.10~ 0.20	—	0.50~ 1.0	0.10~ 0.18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	—
85	5E61	0.25	0.25	0.10	0.7~ 1.1	5.5~ 6.5	—	—	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	0.02~ 0.12	Er:0.10~ 0.30	0.05	0.15	余量	—	
86	5A66	0.005	0.01	0.005	—	1.5~ 2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.005	0.01	余量	LT66
87	5A70	0.15	0.25	0.05	0.30~ 0.7	5.5~ 6.3	—	—	0.05	0.02~ 0.05	—	—	—	—	—	—	—	0.05~ 0.15	Sc:0.15~0.30, Be:0.0005~ 0.005	0.05	0.15	余量	—	
88	5B70	0.10	0.20	0.05	0.15~ 0.40	5.5~ 6.5	—	—	0.05	0.02~ 0.05	—	—	—	—	—	—	—	0.10~ 0.20	Sc:0.20~0.40, Be:0.0005~ 0.005	0.05	0.15	余量	—	

表 3 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																				备注				
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	Pb	Sn	V	Zr	其他			Al			
																				单个	合计					
89	5A71	0.20	0.30	0.05	0.30~0.7	5.8~6.8	0.10~0.20	—	0.05	0.05~0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05~0.15	Sc:0.20~0.35, Be:0.0005~0.005	0.05	0.15	余量	—	
90	5B71	0.20	0.30	0.10	0.30	5.8~6.8	0.30	—	0.30	0.02~0.05	—	0.003	—	—	—	—	—	—	—	0.08~0.15	Sc:0.30~0.50, Be:0.0005~0.005	0.05	0.15	余量	—	
91	5A83	0.25	0.25	0.10	0.30~1.1	4.0~5.0	0.05~0.30	—	0.10	0.02~0.05	—	0.01~0.02*	—	—	—	—	—	—	—	0.05	RE:0.01~0.10, Na:0.0001, Ca:0.0002	0.03	0.15	余量	—	
92	5E83	0.25	0.25	0.10	0.4~1.0	4.0~4.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.10~0.30	Er:0.10~0.30	0.05	0.15	余量	—	
93	5A90	0.15	0.20	0.05	—	4.5~6.0	—	—	—	0.10	—	—	—	1.9~2.3	—	—	—	—	—	0.08~0.15	Na:0.005	0.05	0.15	余量	—	
94	6A01	0.40~0.9	0.35	0.35	0.50	0.40~0.8	0.30	—	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Mn+Cr:0.50	0.05	0.10	余量	6N01	
95	6A02	0.50~1.2	0.50	0.20~0.6	0.15~0.35	0.45~0.9	—	—	0.20	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LD2
96	6B02	0.7~1.1	0.40	0.10~0.40	0.10~0.30	0.40~0.8	—	—	0.15	0.01~0.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LD2-1
97	6R05	0.40~0.9	0.30~0.50	0.15~0.25	0.10	0.20~0.6	0.10	—	—	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	RE:0.10~0.20	0.05	0.15	余量	—	

表 3 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																				备注			
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他			Al		
																				单个	合计				
98	6A10	0.7~ 1.1	0.50	0.30~ 0.8	0.30~ 0.9	0.7~ 1.1	0.05~ 0.25	—	0.20	0.02~ 0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	0.04~ 0.20	—	0.05	0.15	余量	—	
99	6A16	0.6~ 1.2	0.40	0.02~ 0.20	0.01~ 0.25	0.7~ 1.3	0.10	—	0.25~ 0.8	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01~ 0.20	—	0.05	0.15	余量	—	
100	6A51	0.50~ 0.7	0.50	0.15~ 0.35	—	0.45~ 0.6	—	—	0.25	0.01~ 0.04	—	—	—	—	—	—	0.15~ 0.35	—	—	—	0.05	0.15	余量	—	
101	6A60	0.7~ 1.1	0.30	0.6~ 0.8	0.50~ 0.7	0.7~ 1.0	—	—	0.20~ 0.40	0.04~ 0.12	0.30~ 0.50	—	—	—	—	—	—	—	0.10~ 0.20	—	0.05	0.15	余量	—	
102	6A61	0.55~ 0.7	0.50	0.25~ 0.45	0.10	0.8~ 1.4	0.30	—	0.10	0.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	—	
103	6R63	0.30~ 0.7	0.20	0.10	0.25	0.50~ 0.7	0.25	—	0.03	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	RE:0.10~0.25	0.05	0.15	余量	—	
104	7A01	0.30	0.30	0.01	—	—	—	—	0.9~ 1.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	si+Fe:0.45	0.03	—	余量	LB1
105	7A02	0.6	0.35	0.10~ 0.25	—	0.55~ 0.8	—	—	0.7~ 2.0	0.05~ 0.10	—	—	—	—	—	—	—	0.10~ 0.40	0.04~ 0.10	—	0.03	0.10	余量	—	
106	7A03	0.20	0.20	1.8~ 2.4	0.10	1.2~ 1.6	0.05	—	6.0~ 6.7	0.02~ 0.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LC3	
107	7A04	0.50	0.50	1.4~ 2.0	0.20~ 0.6	1.8~ 2.8	0.10~ 0.25	—	5.0~ 7.0	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LC4	

表 3 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																				备注			
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他			Al		
																				单个	合计				
108	7B04	0.10	0.05~ 0.25	1.4~ 2.0	0.20~ 0.6	1.8~ 2.8	0.10~ 0.25	0.10	5.0~ 6.5	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	—
109	7C04	0.30	0.30	1.4~ 2.0	0.30~ 0.50	2.0~ 2.6	0.10~ 0.25	—	5.5~ 6.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	—
110	7D04	0.10	0.15	1.4~ 2.2	0.10	2.0~ 2.6	0.05	—	5.5~ 6.7	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08~ 0.16	Be:0.02~0.07	0.05	0.10	余量	—	
111	7A05	0.25	0.25	0.20	0.15~ 0.40	1.1~ 1.7	0.05~ 0.15	—	4.4~ 5.0	0.02~ 0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	0.10~ 0.25	—	0.05	0.15	余量	—	
112	7B05	0.30	0.35	0.20	0.20~ 0.7	1.0~ 2.0	0.30	—	4.0~ 5.0	0.20	—	—	—	—	—	—	—	0.10	0.25	—	0.05	0.10	余量	7N01	
113	7A09	0.50	0.50	1.2~ 2.0	0.15	2.0~ 3.0	0.16~ 0.30	—	5.1~ 6.1	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LC9	
114	7A10	0.30	0.30	0.50~ 1.0	0.20~ 0.35	3.0~ 4.0	0.10~ 0.20	—	3.2~ 4.2	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	LC10	
115	7A11	0.6	0.7	0.05~ 0.20	1.0~ 1.5	—	—	—	1.0~ 2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	—	
116	7A12	0.10	0.06~ 0.15	0.8~ 1.2	0.10	1.6~ 2.2	0.05	—	6.3~ 7.2	0.03~ 0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	0.10~ 0.18	Be:0.0001~ 0.02	0.05	0.10	余量	—	
117	7A15	0.50	0.50	0.50~ 1.0	0.10~ 0.40	2.4~ 3.0	0.10~ 0.30	—	4.4~ 5.4	0.05~ 0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Be:0.005~ 0.01	0.05	0.15	余量	LC15	

表 3 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																			备注			
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	Pb	Sn	V	Zr	其他		Al		
																				单个			合计	
118	7A19	0.30	0.40	0.08~ 0.30	0.30~ 0.50	1.3~ 1.9	0.10~ 0.20	—	4.5~ 5.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08~ 0.20	Be:0.0001~ 0.004	0.05	0.15	余量	LC19
119	7A31	0.30	0.6	0.10~ 0.40	0.20~ 0.40	2.5~ 3.3	0.10~ 0.20	—	3.6~ 4.5	0.02~ 0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08~ 0.25	Be:0.0001~ 0.001	0.05	0.15	余量	—
120	7A33	0.25	0.30	0.25~ 0.55	0.05	2.2~ 2.7	0.10~ 0.20	—	4.6~ 5.4	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	—
121	7A36	0.12	0.15	1.7~ 2.5	0.05	1.6~ 2.6	0.05	—	8.5~ 9.7	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08~ 0.20	—	0.05	0.15	余量	—
122	7A46	0.12	0.30	0.10~ 0.40	0.10	0.9~ 1.7	0.06	—	6.0~ 7.0	0.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	—
123	7A48	0.10	0.20	0.25~ 0.45	0.20~ 0.40	1.2~ 2.2	—	—	5.2~ 7.2	0.02~ 0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	0.07~ 0.15	sC:0.10~0.35	0.05	0.15	余量	—
124	7E49	0.20	0.20	0.40~ 0.8	0.20~ 0.50	2.0~ 3.0	—	—	7.2~ 8.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.10~ 0.15	Er:0.10~0.15	0.05	0.15	余量	—
125	7B50	0.12	0.15	1.8~ 2.6	0.10	2.0~ 2.8	0.04	—	6.0~ 7.0	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08~ 0.16	Be:0.0002~ 0.002	0.10	0.15	余量	—
126	7A52	0.25	0.30	0.05~ 0.20	0.20~ 0.50	2.0~ 2.8	0.15~ 0.25	—	4.0~ 4.8	0.05~ 0.18	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05~ 0.15	—	0.05	0.15	余量	LC52
127	7A55	0.10	0.10	1.8~ 2.5	0.05	1.8~ 2.8	0.04	—	7.5~ 8.5	0.01~ 0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08~ 0.20	—	0.10	0.15	余量	—

表 3 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																				备注		
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他			Al	
																				单个	合计			
128	7A56	0.12	0.15	1.3~ 2.1	0.05	1.6~ 2.4	0.05	—	8.6~ 9.8	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	0.06~ 0.18	—	0.05	0.15	余量	—
129	7A62	0.12	0.15	0.05~ 0.50	0.20~ 0.6	2.5~ 3.2	0.10~ 0.20	—	6.7~ 7.4	0.03~ 0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05~ 0.15	Be:0.0001~ 0.003	0.05	0.15	余量	—
130	7A68	0.15	0.35	2.0~ 2.6	0.15~ 0.40	1.6~ 2.5	0.10~ 0.20	—	6.5~ 7.2	0.05~ 0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05~ 0.20	Be:0.005	0.05	0.15	余量	—
131	7B68	0.05	0.05	2.0~ 2.6	0.05	1.8~ 2.8	0.04	—	7.8~ 9.0	0.01~ 0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08~ 0.25	—	0.10	0.15	余量	—
132	7D68	0.12	0.25	2.0~ 2.6	0.10	2.3~ 3.0	0.05	—	8.0~ 9.0	0.03	—	—	—	—	—	—	—	—	0.10~ 0.20	Be:0.0002~ 0.002	0.05	0.10	余量	7A60
133	7E75	0.10	0.15	1.0~ 1.6	0.08~ 0.40	1.8~ 2.6	—	—	5.6~ 6.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.06~ 0.12	Er:0.08~ 0.12	0.05	0.15	余量	—
134	7A85	0.05	0.08	1.2~ 2.0	0.10	1.2~ 2.0	0.05	—	7.0~ 8.2	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08~ 0.16	—	0.05	0.15	余量	—
135	7B85	0.06	0.08	1.1~ 1.7	0.03	1.4~ 2.2	—	—	7.4~ 8.4	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	0.12~ 0.25	—	0.05	0.15	余量	—
136	7A88	0.50	0.75	1.0~ 2.0	0.20~ 0.6	1.5~ 2.8	0.05~ 0.20	0.20	4.5~ 6.0	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.10	0.20	余量	—
137	7A93	0.12	0.15	1.6~ 2.2	—	2.0~ 2.6	—	0.08	9.8~ 11.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.15~ 0.30	—	0.05	0.15	余量	—

表 3 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																				备注			
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他			Al		
																				单个	合计				
138	7A99	0.10	0.20	1.4~ 2.0	—	1.7~ 2.5	—	—	7.6~ 8.6	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.10~ 0.20	—	0.05	0.15	余量	—
139	8A01	0.05~ 0.30	0.18~ 0.40	0.15~ 0.35	0.08~ 0.35	—	—	—	—	0.01~ 0.03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	—
140	8C05	0.05	0.04	0.05	0.03~ 0.05	0.03~ 0.10	—	0.005	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C:0.10~0.50, O:0.05	0.03	0.10	余量	—	
141	8A06	0.55	0.50	0.10	0.10	0.10	—	—	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	si+Fe:1.0	0.05	0.15	余量	L6	
142	8C12	0.05	0.04	0.05	0.03~ 0.05	0.03~ 0.10	—	0.005	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C:0.6~1.2, O:0.05	0.03	0.10	余量	—	
<p>注 1: 表中元素含量为单个数值时, "Al" 元素含量为最低限, 其他元素含量为最高限。</p> <p>注 2: 元素栏中 "—" 表示该位置不规定极限数值, 对应元素为非常规分析元素, "其他" 栏中 "—" 表示无极限数值要求。</p> <p>注 3: "其他" 表示表中未规定极限数值的元素和未列出的金属元素。</p> <p>注 4: "合计" 表示不小于0.010%的 "其他" 金属元素之和。</p>																									
<p>* "Be" 元素均按规定加入, 其含量可不作分析。</p> <p>† 铆钉线材的 $\omega(\text{zn}) \leq 0.03\%$。</p> <p>‡ 见相应空白栏中要求。</p> <p>§ 以 "C" 替代 "B" 时, "C" 元素含量应为 0.0001%~0.05%。</p> <p>¶ 以 "C" 替代 "B" 时, "C" 元素含量应为 0.0001%~0.002%。</p>																									

附录 A
(规范性附录)
不活跃合金的牌号及化学成分

不活跃合金的牌号及化学成分见表 A.1。

表 A.1 不活跃合金的牌号及化学成分

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																						
		si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他		Al		
		单个		合计																				
1	1040	0.30	0.50	0.10	0.05	0.05	—	—	0.10	0.03	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	—	0.03	—	99.40	
2	1045	0.30	0.45	0.10	0.05	0.05	—	—	0.05	0.03	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	—	0.03	—	99.45	
3	1260	— ^d	— ^d	0.04	0.01	0.03	—	—	0.05	0.03	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	si+Fe:0.40 ^e	0.03	—	99.60	
4	3006	0.50	0.7	0.10~0.30	0.50~0.8	0.30~0.6	0.20	—	0.15~0.40	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	
5	5250	0.08	0.10	0.10	0.04~0.15	1.3~1.8	—	—	0.05	—	—	—	0.03	—	—	—	—	0.05	—	—	0.03	0.10	余量	
6	8001	0.17	0.45~0.7	0.15	—	—	—	0.9~1.3	0.05	—	—	0.001	—	—	0.008	—	—	—	—	—	Cd:0.003 ^f Co:0.001	0.05	0.15	余量
7	1A70	0.10	0.20	0.01~0.03	0.03	0.01	—	—	0.01	0.03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	—	99.70	
8	1A72	0.06	0.15	0.08	0.02	0.01	—	—	0.01	0.03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	0.05	99.72	
9	2A97	0.15	0.15	2.0~3.2	0.20~0.6	0.25~0.50	—	—	0.17~1.0	0.001~0.10	—	—	—	0.8~2.3	—	—	—	0.08~0.20	—	Be:0.001~0.10	0.05	0.15	余量	
10	3B11	0.30	0.6	0.6~1.0	1.0~1.5	—	—	—	0.10	0.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量	

表 A.1 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																						
		si	Fe	cu	Mn	Mg	cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他		Al		
																							单个	合计
11	4A12	8.5~9.5	0.30	1.5~1.7	0.20~0.25	0.45~0.6	0.05	0.05	0.20	0.18~0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
12	4A32	10.0~12.0	0.30	2.5~3.5	0.35~0.6	0.40~0.8	0.10	—	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sb0.20	0.05	0.15	余量	
13	4A33	10.0~12.0	0.30	0.7~1.3	0.10	—	—	0.10	—	0.10	—	—	—	—	—	—	0.20	—	—	—	0.05	0.15	余量	
14	4A43	6.8~8.2	0.8	0.25	0.10	—	—	—	0.50~1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
15	4A45	9.0~10.0	0.8	0.30	0.05	0.05	—	—	0.50~1.5	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.15	余量
16	6R03	0.40~0.8	0.35	0.15~0.30	0.40~0.8	1.2~1.5	0.30	—	0.20	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	La:0.10~0.50, ce:0.20~0.9	0.05	0.15	余量	
17	6R66	0.9~1.4	0.35	0.8~1.2	0.40~0.8	1.0~1.4	0.30	—	0.20	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	La:0.10~0.50, ce:0.20~0.9	0.05	0.15	余量	
18	7A16	1.0~2.0	0.6	0.8~1.2	0.30	0.6	—	0.20	4.4~5.5	0.20	—	—	—	—	—	0.7~1.3	0.20	—	—	—	0.05	0.15	余量	
19	8A02	0.15	0.10	0.005	0.005	0.03	—	—	0.01	—	—	—	0.10~0.50	—	—	—	0.10~0.25	—	—	—	0.10	0.20	余量	
20	8B02	0.10	0.10	0.005	0.005	0.03	—	—	0.005	—	—	0.03~0.10	0.10~0.50	0.01~0.10	—	—	0.10~0.25	—	—	—	0.03	0.10	余量	

表 A.1 (续)

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%																					
		si	Fe	cu	Mn	Mg	cr	Ni	zn	Ti	Ag	B	Bi	Ga	Li	pb	sn	V	zr	其他		Al	
		单个		合计																			
21	8A07	0.15	0.45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01~0.50	—	0.03	0.10	余量
22	8A60	0.7	0.7	0.7~1.3	0.7	—	—	1.3	—	0.20	—	—	—	—	—	—	5.5~7.0	—	—	si+Fe+Mn: 1.0	0.05	0.15	余量
23	8A61	—	1.8~3.5	0.40~1.3	0.35	—	—	0.10	—	0.10	—	—	—	—	—	1.0~2.5	10.0~14.0	—	—	—	0.05	0.15	余量
24	8A62	0.7	0.7	0.7~1.3	0.7	—	—	0.10	—	0.20	—	—	—	—	—	—	17.5~22.5	—	—	si+Fe+Mn: 1.0	0.05	0.15	余量
25	8E76	0.08	0.30~1.5	0.005~0.30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	RE ^a : 0.10~0.8, Be: 0.001~0.30	0.03	0.15	余量
26	8R76	0.10	0.40~1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	RE ^b : 0.01~0.30	0.03	0.30	余量

注 1: 表中元素含量为单个数值时, "Al" 元素含量为最低限, 其他元素含量为最高限。
 注 2: 元素栏中 "—" 表示该位置不规定极限数值, 对应元素为非常规分析元素, "其他" 栏中 "—" 表示无极限数值要求。
 注 3: "其他" 表示表中未规定极限数值的元素和未列出的金属元素。
 注 4: "合计" 表示不小于0.010%的 "其他" 金属元素之和。

^a 焊接电极及填料焊丝的 ∞(Be)≤0.0003%。
^b RE表示以 ce、La、Y为主的混合稀土元素。
^c RE表示以 ce、La为主的混合稀土元素。
^d 见相应空白栏中要求。

附录 B

(资料性附录)

表 3 所涉字符牌号与其曾用牌号对照表

表 3 所涉字符牌号与其曾用牌号对照表见表 B.1。

表 B.1 表 3 所涉字符牌号与其曾用牌号对照表

表 3 所涉字符牌号	曾用牌号	表 3 所涉字符牌号	曾用牌号	表 3 所涉字符牌号	曾用牌号
1A99	LG5	2A50	LD5	6A10	—
1B99	—	2B50	LD6	6A16	—
1C99	—	2A70	LD7	6A51	651
1A97	LG4	2B70	LD7-1	6A60	—
1B97	—	2D70	—	6A61	—
1A95	—	2A80	LD8	6R63	—
1B95	—	2A87	—	7A01	LB1
1A93	LG3	2A90	LD9	7A02	—
1B93	—	3A11	—	7A03	LC3
1A90	LG2	3A21	LF21	7A04	LC4
1B90	—	4A01	LT1	7B04	—
1A85	LG1	4A11	LD11	7C04	—
1B85	—	4A13	LT13	7D04	—
1A80	—	4A17	LT17	7A05	705
1A80A	—	4A47	—	7B05	7N01
1A60	—	4A54	—	7A09	LC9
1A50	LB2	4A60	—	7A10	LC10
1R50	—	4A91	491	7A11	—
1R35	—	5A01	2102、LF15	7A12	—
1A30	L4-1	5A02	LF2	7A15	LC15、157
1B30	—	5B02	—	7A19	919、LC19
2A01	LY1	5A03	LF3	7A31	183-1
2A02	LY2	5A05	LF5	7A33	LB733
2A04	LY4	5B05	LF10	7A36	—
2A06	LY6	5A06	LF6	7A46	—
2B06	—	5B06	LF14	7A48	—
2A10	LY10	5E06	—	7E49	—
2A11	LY11	5A12	LF12	7B50	—
2B11	LY8	5A13	LF13	7A52	LC52、5210
2A12	LY12	5A25	—	7A55	—
2B12	LY9	5A30	2103、LF16	7A56	—
2D12	—	5A33	LF33	7A62	—
2E12	—	5A41	LT41	7A68	—
2A13	LY13	5A43	LF43	7B68	—
2A14	LD10	5A56	—	7D68	7A60
2A16	LY16	5E61	—	7E75	—
2B16	LY16-1	5A66	LT66	7A85	—
2A17	LY17	5A70	—	7B85	—
2A20	LY20	5B70	—	7A88	—
2A21	214	5A71	—	7A93	—
2A23	—	5B71	—	7A99	—
2A24	—	5A83	—	8A01	—
2A25	225	5E83	—	8C05	—
2B25	—	5A90	—	8A06	L6
2A39	—	6A01	6N01	8A08	—
2A40	—	6A02	LD2	8C12	—
2A42	—	6B02	LD2-1	—	—
2A49	149	6R05	—	—	—

 **版权声明**

中国标准在线服务网(www.spc.org.cn)是中国标准出版社委托北京标科网络技术有限公司负责运营销售正版标准资源的网络服务平台,本网站所有标准资源均已获得国内外相关版权方的合法授权。未经授权,严禁任何单位、组织及个人对标准文本进行复制、发行、销售、传播和翻译出版等违法行为。版权所有,违者必究!



购买者:江苏万源新材料股份有限公司
时 间:2024-06-12
定 价:76元



GB/T 3190-2020

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
变形铝及铝合金化学成分
GB/T 3190—2020

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址:www.spc.org.cn

服务热线:400-168-0010

2020年3月第一版

*

书号:155066·1-64702

版权专有 侵权必究