

## 中华人民共和国国家标准

GB/T 15018—94

## 精密合金牌号

代替 GBn 291—89

Designation of precision alloys

**1 主题内容与适用范围**

本标准规定了精密合金的分类、合金牌号的表示方法、命名规则及各类合金牌号的一般化学成分。本标准适用于各类精密合金的分类、合金牌号的表示方法、命名和合金牌号的一般化学成分。

**2 分类**

**2.1** 精密合金按其物理性能分为：软磁合金、变形永磁合金、弹性合金、膨胀合金、热双金属和精密电阻合金六类。

**3 术语**

**3.1** 软磁合金 一般指矫顽力低于几百安〔培〕/米的铁磁性或亚铁磁性合金。

**3.2** 变形永磁合金 一般指矫顽力大于 $10^4$ 安〔培〕/米可变形的铁磁性或亚铁磁性合金。

**3.3** 弹性合金 具有特定弹性性能的合金。

**3.4** 膨胀合金 具有特定线热膨胀系数的合金。

**3.5** 热双金属 由2层或多层具有不同线热膨胀系数的金属或合金构成的复合材料。

**3.6** 精密电阻合金 电阻温度系数绝对值和对铜热电动势绝对值均小，并且稳定性好的电阻合金。

**4 牌号表示方法**

**4.1** 精密合金牌号采用阿拉伯数字与汉语拼音字母相结合的方法表示。

**4.2** 以字母“J”(“精”字汉语拼音“jing”的第一个字母)与其前面的数字表示精密合金的类别。即：

1 J——软磁合金

2 J——变形永磁合金

3 J——弹性合金

4 J——膨胀合金

5 J——热双金属

6 J——精密电阻合金

**4.3** 字母“J”后第一、二位数字表示不同合金牌号(热双金属例外)的序号。序号从01开始，可编到99。

合金牌号的序号，原则上应以主元素(除铁外)百分含量中值表示。若合金序号重复，其中某合金序号可采用主元素百分含量与另一合金元素百分含量之和的中值表示，或以主元素百分含量的上(或下)限表示，以示区别。

**4.4** 对于同一合金成分，由于生产工艺不同，性能亦不同的合金，或同一合金成分(包括基本相同者)，用途不同，性能要求也异的合金，在必须予以区别时，则应于序号之后标以汉语拼音字母(表示合金主特性或用途的汉语拼音的第一个字母)相区别。

国家技术监督局1994-04-04批准

1994-05-01实施

GB/T 15018—94

4.5 热双金属，字母“J”后的第一、二位数字表示比弯曲公称值的整数（单位为 $10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ）；第三位及其后数字表示电阻率公称值；数字后标以字母A、B则分别表示被动层相同而主动层不同的两种热双金属牌号。

5 牌号的命名

5.1 经过科研、试制并经主管部门正式组织鉴定、转入成批生产的精密合金牌号，由申请转产单位或主要研究单位报标准主管部门，由标准主管部门按本标准规定命名。

6 牌号及其化学成分

6.1 软磁合金牌号及其化学成分如表 1。

6.2 变形永磁合金牌号及其化学成分如表 2。

6.3 弹性合金牌号及其化学成分如表 3。

6.4 膨胀合金牌号及其化学成分如表 4。

6.5 热双金属牌号及其组元层如表 5。

6.6 精密电阻合金牌号及其化学成分如表 6。

6.7 本标准规定的各合金牌号的化学成分只作为代表该合金牌号通常的化学成分范围，允许在产品标准或合同、协议中适当调整化学成分范围，或对残余元素、有害杂质含量作特殊限制规定。

表 1 软磁合金牌号和化学成分

合金牌号	化 学 成 分, %													其他元素
	C	S	P	Mn	Si	Ni	Cr	Co	Mo	Cu	Al	Nb	Fe	
	不大于													
1J06 <sup>1)</sup>	0.04	0.015	0.015	<0.10	<0.15	—	—	—	—	—	5.5~6.5	—	余	—
1J12	0.03	0.015	0.015	<0.10	<0.15	—	—	—	—	—	11.6~12.4	—	余	—
1J13	0.04	0.015	0.015	<0.10	<0.15	—	—	—	—	—	12.8~14.0	—	余	—
1J16	0.03	0.015	0.015	<0.10	<0.15	—	—	—	—	—	15.5~16.3	—	余	—
1J17	0.03	0.020	0.020	<0.60	<0.20	—	15.5~16.5	—	—	—	—	—	余	—
1J18	0.03	0.020	0.020	0.30~0.70	<0.15	0.5~0.7	17.0~18.5	—	—	—	—	—	余	Ti, 0.3~0.7
1J22	0.04	0.020	0.020	<0.30	<0.30	<0.5	—	49.0~51.0	—	<0.2	—	—	余	V, 0.8~1.8
1J30	0.04	0.020	0.020	<0.40	<0.30	29.5~30.5	—	—	—	—	—	—	余	—
1J31	0.04	0.020	0.020	0.40	0.30	30.5~31.5	—	—	—	—	—	—	余	—
1J32	0.04	0.020	0.020	0.40	0.30	31.5~32.5	—	—	—	—	—	—	余	—

GB/T 15018—94

续表 1

合金牌号	化 学 成 分, %													其他元素
	C	S	P	Mn	Si	Ni	Cr	Co	Mo	Cu	Al	Nb	Fe	
	不大于													
1J33	0.05	0.020	0.020	0.30~ 0.60	0.30~ 0.60	32.8~ 33.8	—	—	—	—	1.0~ 2.0	—	余	
1J34	0.03	0.020	0.020	0.30~ 0.60	0.15~ 0.30	33.5~ 35.0	—	28.5~ 30.0	2.8~ 3.2	<0.2	—	—	余	
1J36	0.03	0.020	0.020	<0.60	<0.20	35.0~ 37.0	—	—	—	—	—	—	余	
1J38	0.05	0.020	0.020	0.30~ 0.60	0.15~ 0.30	37.5~ 38.5	12.5~ 13.5	—	—	—	—	—	余	
1J40	0.03	0.020	0.020	0.30~ 0.60	0.15~ 0.30	39.0~ 41.0	—	24.5~ 25.5	3.8~ 4.2	—	—	—	余	—
1J46	0.03	0.020	0.020	0.60~ 1.10	0.15~ 0.30	45.0~ 46.5	—	—	—	<0.2	—	—	余	—
1J50	0.03	0.020	0.020	0.30~ 0.60	0.15~ 0.30	49.0~ 50.5	—	—	—	<0.2	—	—	余	—
1J51	0.03	0.020	0.020	0.30~ 0.60	0.15~ 0.30	49.0~ 50.5	—	—	—	<0.2	—	—	余	—
1J52	0.03	0.020	0.020	0.30~ 0.60	0.15~ 0.30	49.0~ 51.0	—	—	1.8~ 2.2	<0.2	—	—	余	—
1J54	0.03	0.020	0.020	0.30~ 0.60	1.10~ 1.40	49.5~ 51.0	3.8~ 4.2	—	—	<0.2	—	—	余	—
1J65	0.03	0.020	0.020	0.30~ 0.60	0.15~ 0.30	64.5~ 66.0	—	—	—	<0.2	—	—	余	—
1J66	0.03	0.020	0.020	0.70~ 1.10	<0.10	64.5~ 65.5	—	—	—	—	—	—	余	—
1J67	0.03	0.020	0.020	0.30~ 0.60	0.15~ 0.30	64.5~ 66.0	—	—	1.8~ 2.2	<0.2	—	—	余	—
1J76	0.03	0.020	0.020	0.30~ 0.60	0.15~ 0.30	75.0~ 76.5	1.8~ 2.2	—	—	4.8~ 5.2	—	—	余	—
1J77	0.03	0.020	0.020	0.30~ 0.60	0.15~ 0.30	75.5~ 78.0	—	—	3.9~ 4.5	4.8~ 6.0	—	—	余	—
1J79	0.03	0.020	0.020	0.60~ 1.10	0.30~ 0.50	78.5~ 80.0	—	—	3.8~ 4.1	<0.2	—	—	余	—
1J80	0.03	0.020	0.020	0.60~ 1.10	1.10~ 1.50	79.0~ 81.5	2.6~ 3.0	—	—	<0.2	—	—	余	—
1J83	0.03	0.020	0.020	0.30~ 0.60	0.15~ 0.30	78.5~ 79.5	—	—	2.8~ 3.2	<0.2	—	—	余	—
1J85	0.03	0.020	0.020	0.30~ 0.60	0.15~ 0.30	79.0~ 81.0	—	—	4.8~ 5.2	<0.2	—	—	余	—
1J86	0.03	0.020	0.020	<1.00	<0.30	80.5~ 81.5	—	—	5.8~ 6.2	—	—	—	余	—

GB/T 15018—94

续表 1

合金牌号	化 学 成 分 , %													其他元素
	C	S	P	Mn	Si	Ni	Cr	Co	Mo	Cu	Al	Nb	Fe	
	不大于													
1J87	0.03	0.020	0.020	0.30~0.60	<0.30	78.5~80.5	—	—	1.6~2.2	—	—	6.5~7.5	余	—
1J88	0.03	0.020	0.020	<0.60	<0.30	79.5~80.5	—	—	—	—	—	7.5~9.0	余	—
1J89	0.03	0.020	0.020	0.50~1.00	<0.30	78.5~80.5	—	—	3.5~4.5	—	—	3.0~3.6	余	Ti, 1.8~2.8
1J90	0.03	0.020	0.020	<0.60	<0.30	79.0~80.0	—	—	1.8~2.2	—	0.40~0.60	4.8~7.2	余	—
1J91	0.03	0.020	0.020	<0.60	<0.30	78.5~80.0	—	—	—	—	0.90~1.20	7.7~8.4	余	—

注：1) 系产品标准中的1J6。

表 2 变形永磁合金牌号和化学成分

合金牌号	化 学 成 分 , %													其他元素
	C	S	P	Mn	Si	Ni	Cr	Co	V	Mo	W	Ti	Fe	
		不大于												
2J04 <sup>1)</sup>	<0.12	0.020	0.025	<0.70	<0.70	5.3~6.7	—	44.0~46.0	3.5~4.5	—	—	—	余	—
2J07 <sup>2)</sup>	<0.12	0.020	0.025	<0.70	<0.70	<0.7	—	51.0~53.0	6.5~7.5	—	—	—	余	—
2J09 <sup>3)</sup>	<0.12	0.020	0.025	<0.70	<0.70	<0.7	—	51.0~53.0	8.5~9.5	—	—	—	余	—
2J10	<0.12	0.020	0.025	<0.70	<0.70	<0.7	—	51.0~53.0	9.5~10.5	—	—	—	余	—
2J11	<0.12	0.020	0.025	<0.70	<0.70	<0.7	—	51.0~53.0	10.5~11.5	—	—	—	余	—
2J12	<0.12	0.020	0.025	<0.70	<0.70	<0.7	—	51.0~53.0	11.5~12.5	—	—	—	余	—
2J21	<0.03	0.025	0.025	0.10~0.50	<0.30	—	—	11.0~13.0	—	10.5~11.5	—	—	余	—
2J23	<0.03	0.025	0.025	0.10~0.50	<0.30	—	—	11.0~13.0	—	12.5~13.5	—	—	余	—
2J25	<0.03	0.025	0.025	0.10~0.50	<0.30	—	—	11.0~13.0	—	14.5~15.5	—	—	余	—
2J27	<0.03	0.025	0.025	0.10~0.50	<0.30	—	—	11.0~13.0	—	16.5~17.5	—	—	余	—
2J31	<0.12	0.020	0.025	<0.70	<0.70	<0.7	—	51.0~53.0	10.8~11.7	—	—	—	余	—

GB/T 15018—94

续表 2

合金 牌号	化 学 成 分, %													其他 元素
	C	S	P	Mn	Si	Ni	Cr	Co	V	Mo	W	Ti	Fe	
		不大于												
2J32	<0.12	0.020	0.025	<0.70	<0.70	<0.7	—	51.0~ 53.0	11.8~ 12.7	—	—	—	余	—
2J33	<0.12	0.020	0.025	<0.70	<0.70	<0.7	—	51.0~ 53.0	12.8~ 13.8	—	—	—	余	—
2J51	<0.03	0.030	0.030	<0.70	<0.50	—	—	11.0~ 13.0	—	—	14.0~ 15.0	—	余	—
2J52	<0.03	0.030	0.030	<0.70	<0.50	—	—	15.0~ 17.0	—	5.0~ 6.0	10.0~ 11.0	—	余	—
2J53	<0.08	0.030	0.030	11.5~ 12.5	<0.50	3.0~ 4.0	—	—	—	2.5~ 3.5	—	—	余	—
2J63	0.95~ 1.10	0.020	0.030	0.20~ 0.40	0.17~ 0.40	<0.3	2.8~ 3.6	—	—	—	—	—	余	—
2J64	0.68~ 0.78	0.020	0.030	0.20~ 0.40	0.17~ 0.40	<0.3	0.3~ 0.5	—	—	—	5.2~ 6.2	—	余	—
2J65	0.90~ 1.05	0.020	0.030	0.20~ 0.40	0.17~ 0.40	<0.6	5.5~ 6.5	5.5~ 6.5	—	—	—	—	余	—
2J67	<0.03	0.025	0.025	0.10~ 0.50	<0.30	—	—	11.0~ 13.0	—	16.5~ 17.5	—	—	余	—
2J83	<0.03	0.020	0.020	<0.20	0.80~ 1.10	—	26.0~ 27.5	19.5~ 21.0	—	—	—	—	余	—
2J84	<0.03	0.020	0.020	0.20	—	—	25.5~ 27.0	14.5~ 16.0	—	3.0~ 3.5	—	0.5~ 0.8	余	—
2J85	<0.03	0.020	0.020	0.20	0.80~ 1.10	—	23.5~ 25.0	11.5~ 13.0	—	—	—	—	余	—

注：1)、2)、3)分别为产品标准中的2J4、2J7、2J9。

表 3 弹性合金牌号和化学成分

合金 牌号	化 学 成 分, %													其他元素
	C	S	P	Mn	Si	Ni	Cr	Ti	Al	Co	Mo	W	Fe	
		不大于												
3J01 <sup>1)</sup>	<0.05	0.020	0.020	<1.00	<0.80	34.5~ 36.5	11.5~ 13.0	2.7~ 3.2	1.0~ 1.8	—	—	—	余	—
3J09 <sup>2)</sup>	0.22~ 0.26	0.020	0.030	1.80~ 2.20	1.30~ 1.70	9.0~ 10.5	19.0~ 20.5	—	—	—	1.60~ 1.85	—	余	—
3J21	0.07~ 0.12	0.010	0.010	1.70~ 2.30	0.60	14.0~ 16.0	19.0~ 21.0	—	—	39.0~ 41.0	6.5~ 7.5	—	余	—
3J22	0.08~ 0.15	0.010	0.010	1.80~ 2.20	0.50	15.0~ 17.0	18.0~ 20.0	—	—	39.0~ 41.0	3.0~ 4.0	4.0~ 5.0	余	—

GB/T 15018—94

续表 3

合金 牌号	化 学 成 分, %													其他元素
	C	S	P	Mn	Si	Ni	Cr	Ti	Al	Co	Mo	W	Fe	
		不大于												
3J40	<0.03	0.010	0.010	<0.10	<0.20	余	39.0~ 41.0	—	3.3~ 3.5	—	—	—	< 0.50	Ce,加入量 0.1~0.2
3J53	<0.05	0.020	0.020	<0.80	<0.80	41.5~ 43.0	5.2~ 5.8	2.3~ 2.7	0.5~ 0.8	—	—	—	余	—
3J53P	<0.05	0.020	0.020	<0.80	<0.80	41.5~ 43.0	5.2~ 5.8	2.3~ 2.7	0.5~ 0.8	—	—	—	余	—
3J53Y	<0.04	0.015	0.015	0.30~ 0.80	<0.50	41.5~ 42.5	5.3~ 5.7	2.3~ 2.7	0.5~ 0.8	—	—	—	余	—
3J58	<0.05	0.020	0.020	<0.80	<0.80	43.0~ 43.6	5.2~ 5.6	2.3~ 2.7	0.5~ 0.8	—	—	—	余	—
3J60	<0.03	0.005	0.010	0.05~ 0.15	<0.10	44.1~ 44.5	—	—	—	—	—	—	余	—
3J63	<0.05	0.020	0.020	<0.80	<0.80	41.2~ 42.5	4.6~ 5.2	2.3~ 2.7	0.5~ 0.8	—	—	—	余	—

注: 1)、2)分别为产品标准中的3J1、3J9。

表 4 膨胀合金牌号和化学成分

合金 牌号	化 学 成 分, %													其他元素
	C	S	P	Mn	Si	Ni	Cr	Co	Cu	Mo	Se	B	Fe	
		不大于												
4J06 <sup>1)</sup>	0.05	0.020	0.020	<0.25	<0.30	41.5~ 42.5	5.5~ 6.3	—	—	—	—	—	余	Al<0.2
4J28	0.12	0.020	0.020	<1.00	<0.70	<0.50	27.0~ 29.0	—	—	—	—	—	余	N<0.2
4J29	0.03	0.020	0.020	<0.50	<0.30	28.5~ 29.5	<0.2	16.8~ 17.8	<0.2	<0.2	—	—	余	—
4J32	0.05	0.020	0.020	0.20~ 0.60	<0.20	31.5~ 33.0	—	3.2~ 4.2	0.4~ 0.8	—	—	—	余	—
4J33	0.05	0.020	0.020	<0.50	<0.30	32.1~ 33.6	—	14.0~ 15.2	—	—	—	—	余	—
4J34	0.05	0.020	0.020	<0.50	<0.30	28.5~ 29.5	—	19.5~ 20.5	—	—	—	—	余	—
4J36	0.05	0.020	0.020	0.20~ 0.60	<0.30	35.0~ 37.0	—	—	—	—	—	—	余	—
4J38	0.05	0.020	0.020	<0.80	<0.20	35.0~ 37.0	—	—	—	—	0.10~ 0.25	—	余	—
4J40	0.05	0.020	0.020	<0.25	<0.15	32.4~ 33.4	—	7.0~ 8.0	—	—	—	—	余	—

GB/T 15018—94

续表 4

合金 牌号	化 学 成 分, %													其他元素
	C	S	P	Mn	Si	Ni	Cr	Co	Cu	Mo	Se	B	Fe	
	不大于													
4J42	0.05	0.020	0.020	<0.80	<0.30	41.5~ 42.5	—	<0.1	—	—	—	—	余	Al<0.1
4J43	0.10	0.020	0.020	0.75~ 1.25	<0.30	41.0~ 43.0	—	—	—	—	—	—	余	—
4J44	0.30	0.020	0.020	<0.50	<0.30	34.2~ 35.2	<0.2	8.5~ 9.5	<0.2	<0.2	—	—	余	—
4J45	0.05	0.020	0.020	<0.80	<0.30	44.5~ 45.5	—	—	—	—	—	—	余	Al<0.1
4J46	0.05	0.020	0.020	<0.40	<0.30	—	—	5.0~ 6.0	3.0~ 4.0	—	—	—	余	Ni+Co +Cu, 45.0~46.0
4J47	0.05	0.020	0.020	<0.40	<0.30	46.8~ 47.8	0.8~ 1.4	—	—	—	—	—	余	—
4J49	0.05	0.020	0.020	<0.40	<0.30	46.0~ 48.0	5.0~ 6.0	—	—	—	—	< 0.02	余	—
4J50	0.05	0.020	0.020	<0.80	<0.30	49.5~ 50.5	—	—	—	—	—	—	余	Al<0.1
4J58	0.03	0.015	0.015	<0.60	<0.25	57.5~ 59.5	—	—	—	—	—	—	余	—
4J78	0.05	0.020	0.020	<0.40	<0.30	余	—	—	<1.5	20.0~ 22.0	—	—	—	—
4J80	0.05	0.020	0.020	<0.40	<0.30	余	—	—	1.5~ 2.5	9.5~ 11.0	—	—	—	W, 9.5~ 11.5
4J82	0.05	0.020	0.020	<0.40	<0.30	余	—	—	—	17.5~ 19.7	—	—	—	—

注：1) 系产品标准中的4J6。

表 5 热双金属牌号和组元层

热双金属牌号	组 元 层		
	高 膨 胀 层	中 间 层	低 膨 胀 层
5J20110	Mn72Ni10Cu18	—	Ni36
5J14140	M72Ni10Cu18	—	Ni36
5J15120	M72Ni10Cu18	—	Ni45Cr6
5J1378	Ni20Cr5	—	Ni36
5J1480	Ni22Cr3	—	Ni36
5J1478	Ni19Mn7	—	Ni34

GB/T 15018—94

续表 5

热双金属牌号	组 元 层		
	高 膨 胀 层	中 间 层	低 膨 胀 层
5 J 1578	Ni 20Mn 6	—	Ni 36
5 J 1017	Ni	—	Ni 36
5 J 1416	Cu 62Zn 38	—	Ni 36
5 J 1070	Ni 19Cr 11	—	Ni 42
5 J 0756	Ni 22Cr 3	—	Ni 50
5 J 1306A	Ni 20Mn 6	Cu	Ni 36
5 J 1306B	Ni 22Cr 3	Cu	Ni 36
5 J 1411A	Ni 20Mn 6	Cu	Ni 36
5 J 1411B	Ni 22Cr 3	Cu	Ni 36
5 J 1417A	Ni 20Mn 6	Cu	Ni 36
5 J 1417B	Ni 22Cr 3	Cu	Ni 36
5 J 1220A	Ni 20Mn 6	Ni	Ni 36
5 J 1220B	Ni 22Cr 3	Ni	Ni 36
5 J 1325A	Ni 20Mn 6	Ni	Ni 36
5 J 1325B	Ni 22Cr 3	Ni	Ni 36
5 J 1430A	Ni 20Mn 6	Ni	Ni 36
5 J 1430B	Ni 22Cr 3	Ni	Ni 36
5 J 1435A	Ni 20Mn 6	Ni	Ni 36
5 J 1435B	Ni 22Cr 3	Ni	Ni 36
5 J 1440A	Ni 20Mn 6	Ni	Ni 36
5 J 1440B	Ni 22Cr 3	Ni	Ni 36
5 J 1455A	Ni 20Mn 6	Ni	Ni 36
5 J 1455B	Ni 22Cr 3	Ni	Ni 36
5 J 1075	Ni 16Cr 11	—	Ni 20Co 26Cr 8



GB/T 15018—94

表 6 电阻合金牌号和化学成分

合金 牌号	化 学 成 分, %									
	C	S	P	Mn	Si	Ni	Cr	Cu	Al	Fe
不大于										
6J10	0.05	0.010	0.010	<0.30	<0.20	Ni + Co 余	9.0~10.0	<0.2	—	<0.4
6J15	0.05	0.020	0.030	<1.50	0.40~1.30	55.0~61.0	15.0~18.0	—	<0.3	余
6J20	0.05	0.010	0.010	<0.70	0.40~1.30	余	20.0~23.0	—	<0.3	>1.5
6J22	0.04	0.010	0.010	0.50~1.50	<0.20	余	19.0~21.5	—	2.7~3.2	2.0~3.0
6J23	0.04	0.010	0.010	0.50~1.50	<0.20	余	19.0~21.5	2.0~3.0	2.7~3.2	—
6J24	0.04	0.010	0.010	1.00~3.00	0.90~1.50	余	19.0~21.5	—	2.0~3.2	<0.5

**附录 A**  
**精密合金产品的主要特性和用途**  
(参考件)

A1 各类精密合金产品牌号的主要特性和用途见表 A.1。

表 A.1 精密合金产品的主要特性和用途

合 金 牌 号	主 要 特 性	主 要 用 途
1J46、1J50、1J54	具有较高的饱和磁感应强度和磁导率	在中等磁场中工作的各种变压器、继电器、电磁离合器铁芯
1J76、1J77 1J79、1J80 1J85、1J86	具有高的初始磁导率	在弱磁场中工作的各种变压器、互感器、磁放大器、扼流圈铁芯以及磁屏蔽
1J34、1J51 1J52、1J65 1J67、1J83 1J40	具有矩形磁滞回线和较高饱和磁感应强度	在中等磁场中工作的磁放大器、阻流圈、整流圈,以及计算机装置元件等
1J06	具有较高的饱和磁感应强度、低的剩余磁感应强度及一定的抗大气腐蚀能力	电磁阀、电磁离合器中的铁芯及电感元件
1J12	较高的饱和磁感应强度和磁导率	在中等磁场中工作的微电机、变压器、磁放大器和继电器铁芯。可代替1J46合金使用
1J13	较高的饱和磁致伸缩系数和饱和磁感应强度	磁致伸缩换能器元件
1J16	较高磁导率和高电阻率	变压器、继电器铁芯、磁屏蔽以及分频器的高频元件
1J30、1J31 1J32、1J33 1J38	在环境温度范围内,磁感应强度随温度变化而急剧变化	电磁回路和永磁回路中的磁分路补偿元件
1J36、1J17 1J18	较高饱和磁感应强度,较低的剩余磁感应强度,在水气、盐雾或胍类介质中耐腐蚀	在受介质、温度、压力影响条件下工作的各种控制系统中的电磁阀
1J66	在较宽的磁场、温度和频率范围内,磁导率变化很小	恒电感元件
1J22	高饱和磁感应强度、高居里点和高磁致伸缩系数	电磁铁极头,磁控管中的端焊管,电话耳机振动膜,力矩马达转子,磁致伸缩换能器铁芯

## GB/T 15018—94

续表 A 1

合 金 牌 号	主 要 特 性	主 要 用 途
1 J 87、1 J 88 1 J 89、1 J 90 1 J 91	高初始磁导率、高硬度、高电阻率，而且磁性对应力不敏感，耐磨性好	各种磁带机磁头、芯片，以及录音机、高频器件的铁芯
2 J 04	在低工作磁场下具有极优异的磁滞特性	在低磁场中工作的磁滞电机转子
2 J 07、2 J 09 2 J 10、2 J 11 2 J 12	在中、高工作磁场下具有优良的磁滞特性	在中、高磁场中工作的磁滞电机转子
2 J 51、2 J 52	在较低工作磁场下具有良好的磁滞特性	在较低磁场中工作的磁滞电机转子
2 J 53	在中等工作磁场中具有良好的磁滞特性	在中等磁场中工作的磁滞电机转子
2 J 31、2 J 32 2 J 33	具有较高饱和磁感应强度，而且磁性能稳定	形状复杂的小截面永磁元件
2 J 21、2 J 23 2 J 25、2 J 27	在中、高工作磁场下具有良好的磁滞特性	整体磁滞电机转子
2 J 63、2 J 64 2 J 65、2 J 67	磁能积较低，但易于加工	在磁性能要求不高的场合，作磁针及其他永磁元件
2 J 83、2 J 84、2 J 85	磁能积相当于铸造铝镍钴 5，而且加工性能好	形状复杂，尺寸小的永磁元件
3 J 01	时效后可获得高弹性和强度，而且耐腐蚀，弱磁性	仪表工业中各种膜片、膜盒、波纹管、弹簧等弹性元件
3 J 53	较高的弹性和强度，在 -60 ~ +100℃ 范围内具有低的弹性模量温度系数	
3 J 53P、3 J 58	在 -40 ~ +80℃ 范围内具有低的频率温度系数	机械滤波器中的振子、频率谐振器中的音叉及谐振继电器中的簧片等元件
3 J 63	在 -40 ~ 80℃ 范围内具有正的频率温度系数	机械滤波器中的换能振子以及复合振子等元件
3 J 53Y	较 3 J 53 的防磁性能高，频率温度系数更稳定	手表、钟表游丝
3 J 40	无磁、抗震、耐磨	仪器、仪表的轴尖
3 J 22	无磁，耐腐蚀	仪表轴尖
3 J 21	无磁，耐腐蚀，高弹性，高强度和良好的耐疲劳性能	400℃ 以下工作的各种仪表弹簧及其他弹性元件

## GB/T 15018—94

续表 A 1

合 金 牌 号	主 要 特 性	主 要 用 途
3 J60	具有较大的磁致伸缩系数和低的机械品质因数,纵振传播速度变化小	机械滤波器中的换能丝和耦合丝
3 J09	无磁,高弹性,高强度,高硬度	钟表、定时器发条及仪表的弹性元件
4 J32、4 J36	在20~100℃范围内具有低的线热膨胀系数	要求尺寸稳定的各种仪器、仪表零件、热双金属被动层,谐振腔
4 J38	在20~100℃范围内具有低的线热膨胀系数,而且易切削加工	要求尺寸稳定的各种仪器、仪表零件,谐振腔
4 J40	在-20~+300℃范围内具有较低的线热膨胀系数。系高温低膨胀型合金	在真空工业中制作各种速调管,微波管的谐振腔等
4 J06、4 J47 4 J49	在一定温度范围内具有与软玻璃相近的线热膨胀系数	在电真空工业中和相应的软玻璃进行匹配封接
4 J42、4 J45 4 J50	在一定温度范围内具有一定的线热膨胀系数	在电真空工业中和软玻璃或相应陶瓷进行匹配封接
4 J29	在一定温度范围内具有与硬玻璃相近的线热膨胀系数	在真空工业中和硬玻璃进行匹配封接
4 J44	在20~500℃范围内具有一定的线热膨胀系数	在电真空工业中和相应的硬玻璃进行匹配封接
4 J28	在一定温度范围内具有和软玻璃相近的线热膨胀系数。耐腐蚀	在电真空工业中和相应的软玻璃进行匹配封接
4 J43	在20~400℃范围内具有一定的线热膨胀系数	杜美丝芯
4 J33、4 J34	在-60~+600℃范围内具有与95% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 陶瓷相近的线热膨胀系数	与95% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 等陶瓷进行匹配封接
4 J58	在20~50℃范围内具有一定的线热膨胀系数。有较高的尺寸稳定性	要求尺寸稳定的精密线纹尺等
4 J78、4 J80 4 J82	在室温至600℃范围内具有中等线热膨胀系数。无磁,耐蚀,同时具有较高强度和韧性	用作陀螺仪和其他电真空器件中的无磁非匹配瓷封材料
5 J20110	具有高热敏感性及高电阻率	
5 J14140	具有高电阻率及中热敏感性	

## GB/T 15018—94

续表 A 1

合 金 牌 号	主 要 特 性	主 要 用 途
5 J 15120	具有高电阻率及中热敏感性	用作陀螺仪和其他电真空器件中的无磁非匹配瓷封材料
5 J 1378	具有中热敏感性和较高电阻率	中温测量及自动控制设备中的热敏感元件
5 J 1480	具有中热敏感性和较高电阻率	
5 J 1478	在 0 ℃ 以下具有较高热敏感性和较高电阻率	低温测量及自动控制设备中热敏感元件
5 J 1578	具有较高热敏感性和较高电阻率	中温测量及自动控制设备中热敏感元件
5 J 1017	具有低热敏感性和低电阻率	
5 J 1416	具有中热敏感性及低电阻率,高导热	
5 J 1070	具有低热敏感性,线性温度范围宽	较高温测量及自动控制设备中的热敏感元件
5 J 0756	具有低热敏感性,线性温度范围宽	高温测量及自动控制设备中的热敏感元件
5 J 1306 A、5 J 1306 B 5 J 1411 A、5 J 1411 B 5 J 1417 A、5 J 1417 B 5 J 1220 A、5 J 1220 B 5 J 1325 A、5 J 1325 B 5 J 1430 A、5 J 1430 B 5 J 1435 A、5 J 1435 B 5 J 1440 A、5 J 1440 B 5 J 1455 A、5 J 1455 B	均具有中热敏感性,而电阻率各不相同	热继电器、断路器、电机过载饱和器等热敏元件
5 J 1075	具有低热敏感性,耐腐蚀	热继电器、断路器、电机过载饱和器等热敏元件
6 J 10	具有低的电阻率,较低的电阻温度系数	各种测量仪器、仪表等电阻元件
6 J 15、6 J 20	具有较高的电阻率,较低的电阻温度系数	
6 J 22、6 J 23 6 J 24	系镍铬改良型合金。具有低的电阻温度系数和小的对铜热电动势	各种测量仪器、仪表等精密电阻元件

## GB/T 15018—94

---

**附加说明:**

本标准由冶金工业部情报标准研究总所提出。

本标准由冶金工业部情报标准研究总所负责起草。

本标准主要起草人彭敬云。

本标准水平等级 GB/T 15018—94 I