

变形永磁钢（GB/T 14991-94 代替 GBn 174-82）

1、用途：用于制作永久磁铁用的变形永磁钢，其中包括 2J63 和 2J64 永磁钢的冷轧带材、热轧（锻）棒材及扁材，2J65 和 2J67 永磁钢的热轧（锻）棒材及扁材。

2、规格

2.1 热轧（锻）棒材尺寸及其允许偏差 单位：mm

热锻棒材			热轧棒材		
直径	直径允许偏差	长度 ≥	直径	直径允许偏差	长度 ≥
31-45	+2 -1	200	10-20	±0.5	500
>45-70	±2		>20-30	±0.8	300
>70-100	+3 -2				

2.1 热轧扁材尺寸及其允许偏差 单位：mm

厚度	厚度允许偏差	宽度	宽度允许偏差
3-6	±0.30	20-100	±3.0
>6-15	±0.40		
>15-20	±0.50		
>20-25	±0.60		

2.3 冷轧带材尺寸及其允许偏差

厚度	厚度允许偏差	宽度	宽度允许偏差	
			切边	不切边
0.40-0.60	-0.05	40-120	±0.50	±10
>0.60-0.80	-0.07			
>0.80-1.00	-0.09			
>1.00-1.50	-0.11			
>1.50-2.00	-0.13			
>2.00-2.50	-0.15			
>2.50-3.00	-0.17			

注：根据需方要求，经供需双方协商可供其他规格的棒材、扁材和带材。

3、化学成分①

单位：%

牌号	(P)磷	(S)硫	(Ni)镍	C(碳)	Cr(铬)	W(钨)	Co(钴)	Mo(钼)	Mn(锰)	Si(硅)	Fe(铁)
	≤										
2J63	0.030	0.020	0.30	0.95-1.10	2.80-3.60	—	—	—	0.20-0.40	0.17-0.40	余
2J64	0.030	0.020	0.30	0.68-0.78	0.30-0.50	5.20-6.20	—	—	0.20-0.40	0.17-0.40	余
2J65	0.030	0.020	0.60	0.90-1.05	5.50-6.50	—	5.50-6.50	—	0.20-0.40	0.17-0.40	余
2J67	0.025	0.025	—	≤0.030	—	—	11.0-13.0	16.5-17.5	0.10-0.50	≤0.30	余量

4、磁性能

牌号	矫顽力 $H_c \geq$		剩余磁感应强度 $B_r \geq$		磁能积 $B_r \cdot H_c \geq$	
	KA/m	Oe	T	Gs	T · A/m	GsOe
2J63	4.93	62	0.95	9500	$4.72 \cdot 10^3$	$0.59 \cdot 10^6$
2J64	4.93	62	1	10000	$4.96 \cdot 10^3$	$0.62 \cdot 10^6$
2J65	7.96	100	0.85	8500	$6.8 \cdot 10^3$	$0.85 \cdot 10^6$
2J67	20.89	260	1.00	1000	$20.8 \cdot 10^3$	$2.60 \cdot 10^6$

注：①在保证矫顽力 H_c 与剩余磁感应 B_r 的乘积不低于上表规定时，允许矫顽力 H_c 降低 5%，或剩余磁感应强度 B_r 降低 10%，供方应提供磁能积 $(BH)_{\max}$ 数据，但不作考核依据。

②1TA/m=125GsOe。

5、技术要求

5.1 棒材的椭圆度不应超过尺寸公差的 75%。棒材应以直条交货。棒材的局部弯曲度每米不得超过 6mm。棒材全长的总弯曲度不超过总长度的 0.6%。

5.2 带材厚度小于或等于 1.0mm 者应切边交货。大于 1.0mm 者可不切边交货。不切边带材允许边部有裂边等缺陷，但必须保证宽度公称尺寸。冷轧带材厚度小于或等于 1.5mm 者应成卷交货，厚度大于 1.5mm 者以直条交货。

5.3 硬度：经热处理交货的热轧（锻）棒材和扁材的硬度应符合下表的规定

牌号	布氏硬度 HB \leq
2J63	285
2J64	321
2J65	341
2J67	363

5.4 表面质量

5.4.1 棒材和扁材的表面不得有裂纹、折叠、耳子和毛刺。局部缺陷应通过修整予以去除，清除缺陷后的棒材截面尺寸应在允许偏差范围内。深度不超过允许公差的 1/2 的个别缺陷，在不影响使用的情况下可不进行修整。

5.4.2 冷轧带材表面应平整，不允许有裂纹、夹层，允许有不影响使用的轻微缺陷存在。

5.5 交货状态：永磁钢热轧（锻）棒材和扁材可经或不经热处理交货。冷轧带材不经热处理交货。