

4J29

4J29 合金（美标 Kovar, UNS K94610）又称可伐合金，此合金在 20~450℃温度范围内具有与硅硼硬玻璃相近的线膨胀系数，居里点较高，并有良好的低温组织稳定性。合金的氧化膜致密，能很好的被玻璃浸润。且不与汞作用，适合在含汞放电的仪表中使用。是电真空器件主要密封结构材料。

技术标准
YB/T 5231-2005 《定膨胀封接铁镍钴合金》

化学成分，%	元素	Fe	Ni	Co	Mo	Cr	Cu	C	Mn	Si	P	S
min.	余		28.50	16.80								
max.			29.50	17.80	0.20	0.20	0.20	0.03	0.50	0.30	0.02	0.02

注：依照 YB/T 5231 标准，部分元素在其它标准规范中可能有所差异。

密度 8.30g/cm³

平均线膨胀系数（试样经热处理）	平均线膨胀系数 α，10 ⁻⁶ /℃	
	20~400℃	20~450℃
在真空或氢气气氛中加热至 900±20℃，保温 1h，再加热至 1100±20℃，保温 15min，以不大于 5℃/min 的速度冷至 200℃以下出炉	4.6~5.2	5.1~5.5

相变
按规定的热处理制度处理后，γ→α的相变温度应在-78.5℃以下，直径或边长大于 25mm 的棒材，允许局部有相变存在。