

# 可伐合金4j29棒材 4j29板材 4j29膨胀合金棒材 钢棒 可零切

产品名称	可伐合金4j29棒材 4j29板材 4j29膨胀合金棒材 钢棒 可零切
公司名称	常州市天志金属材料有限公司
价格	195.00/kg
规格参数	熔点:1390 密度:8.2g/cm3 杂质含量:0.2%
公司地址	常州市钟楼区新冶路328号
联系电话	13564335973

## 产品详情

### 4J29膨胀合金

相近牌号：

GB/T	JIS	AISI/ASTM	W.Nr
4J29	EMAS-1001	F15	1.3912

化学成分：

牌号	%	Ni	Fe	Co	Mn	Si	P	S	Cr	Cu	C	Mo
4J29	最小	28.5	余量	16.8								
		29.5		17.8	0.03	0.3	0.02	0.02	0.2	0.2	0.03	

平均线膨胀系数 (10-6 )

20~400	20~450
4.6~5.2	5.1~5.5

特性：该合金在20~450 范围内具有与硬玻璃相近的线膨胀系数和相应的硬玻璃能进行有效封接匹配，和较高的居里点以及良好的低温组织稳定性，合金的氧化膜致密，容易焊接和熔接，有良好可塑性，可切削加工，广泛用于制作电真空元件，发射管，显像管，开关管，晶体管以及密封插头和继电器外壳等

4J29材料的技术标准：

YB/T 5231-1993 《铁镍钴玻封合金4J29和4J44技术条件》。

4J29化学成分：

C 0.03% Mn 0.50% Si 0.30% P 0.020% S 0.020% Cu 0.20% Cr 0.20%  
Mo 0.20% , Ni=28.5 ~ 29.5% Co=16.8 ~ 17.8% , Fe=余量

在平均线膨胀系数达到标准规定条件下，允许镍、钴含量偏离表1-2规定范围。  
铝、镁、锆和钛的含量各不大于0.10%，其总量应不大于0.20%。

4J29热处理制度

标准规定的膨胀系数及低温组织稳定性的性能检验试样，在氢气气氛中加热至  
900 ± 20 ，保温1h，再加热至1100 ± 20 ，保温15min，以不大于5 /min速度冷至200  
以下出炉。

4J29应用概况与特殊要求

该合金是国际通用的典型的Fe-Ni-Co硬玻璃封接合金。经航空工厂长期使用，性能稳定。主要用于电真空元器件如发射管、振荡管、引燃管、磁控管、晶体管、密封插头、继电器、集成电路的引出线、底盘、外壳、支架等的玻璃封接。在应用中应使选用的玻璃与合金的膨胀系数相匹配。根据使用温度严格检验其低温组织稳定性。在加工过程中应进行适当的热处理，以保证材料具有良好的深冲引伸性能。当使用锻材时应严格检验其

气密性。

#### 4J29合金组织结构

合金按1.5规定的热处理制度处理后，再经-78.5℃ 冷冻，大于等于4h不应出现马氏体组织。但当合金成分不当时，在常温或低温下将发生不同程度的奥氏体( )向针状马氏体( )转变，相变时伴随着体积膨胀效应。合金的膨胀系数相应增高，致使封接件的内应力剧增，甚至造成部分损坏。影响合金低温组织稳定性的主要因素是合金的化学成分。从Fe-Ni-Co三元相图中可以看到，镍是稳定 相的主要元素，镍含量偏高有利于 相的稳定。随合金总变形率增加其组织越趋向稳定。合金成分偏析也可能造成局部区域的 相变。此外晶粒粗大也会促进 相变。