

常见热电偶种类及主要特点

常见热电偶的分度号有主要有 K、T、E、J、N、S、R、B 等几种，其中 K、T、E、J、N 属于廉金属热电偶，S、R、B 属于贵金属热电偶。

K 分度号热电偶（又称 K 型热电偶），即镍铬-镍硅(镍铝)热电偶，正极为镍铬合金，负极为镍硅(镍铝)合金，其特点是抗氧化性能强，宜在氧化性环境中连续使用，长期使用温度 1000℃、短期 1200℃，其热电势与温度的关系近似线性，是目前用量最大的热电偶。不过，它不适宜在真空、含硫、含碳气氛及氧化还原交替的气氛下裸丝使用。另外，它在 0℃ 以下误差较大。

T 分度号热电偶（又称 T 型热电偶），即铜-铜镍(康铜)热电偶，正极为纯铜，负极为铜镍(康铜)合金，其特点是在所有廉金属热电偶中精确度等级最高、热电极的均匀性好，通常用来测量 -200~350℃ 的温度，在该范围内它的准确性和灵敏度都比较高。不过，因铜易氧化，并且氧化膜易脱落，故在氧化性气氛中使用，一般不能超过 300℃。

E 分度号热电偶（又称 E 型热电偶），即镍铬-铜镍(康铜)热电偶，正极为镍铬合金，负极为铜镍(康铜)合金，其特点是在常用热电偶中其热电动势最大，即灵敏度最高，且宜在氧化性、惰性环境中连续使用，使用温度 0-800℃。它的应用范围不及 K 偶广泛，但在要求灵敏度高、热导率低、可容许大电阻的条件下，常被采用。对于含有较高湿度环境的耐腐蚀性不错。

J 分度号热电偶（又称 J 型热电偶），即铁-康铜热电偶，正极为纯铁，负极为康铜合金，其特点是价格便宜，其温度范围从 -200~800℃，但常用温度只在 500℃ 以下，因为超过这个温度后，铁热电极的氧化速率加快，然而它耐 H₂ 及 CO 气体腐蚀，多用于炼油业及化工业，但不能在高温（例如 500℃）含硫（S）的环境中使用。

N 分度号热电偶（又称 N 型热电偶），即镍铬硅-镍硅热电偶，正极为镍铬硅合金，负极为镍硅合金，其特点是 1300℃ 下高温抗氧化能力强，热电动势的长期稳定性及短期热循环的再现性好，耐核辐照及耐低温性能也好，可以部分代替 S 分度号热电偶。另外，在 400~1300℃ 范围内，它的热电特性的线性比 K 型偶要好，但在 -200~400℃ 的非线性误差较大。

S 分度号热电偶（又称 S 型热电偶），即铂铑 10-铂热电偶，正极为铂铑 10 合金，负极为纯铂，其特点是抗氧化性能强，宜在氧化性环境中连续使用，长期使用温度 1400℃、短期 1600℃，在所有热电偶中，它在所有热电偶中的精确度等级最高，通常用作标准热电偶或测量较高温度。不过，它微分热电势较小，因而灵敏度较低。另外，它价格较贵，机械强度较低，且不宜在还原性环境或有金属蒸汽的条件下使用。

R 分度号热电偶（又称 R 型热电偶），即铂铑 13-铂热电偶，正极为铂铑 13 合金，负极为纯铂，它与 S 分度号相比除热电动势大 15% 左右，其它性能几乎完全相同。它在日本产业界作为高温热电偶用得最多，而在中国则用得较少。

B 分度号热电偶（又称 B 型热电偶），即铂铑 30-铂铑 6 热电偶，正极为铂铑 30 合金，负极为铂铑 6 合金，其特点是在测量时一般不用补偿导线，它的长期使用温度为 1600℃、短期 1800℃，可在氧化性环境中使用，也可在真空条件下短期使用。

东莞昊昕公司主营工业冰箱、低温箱、低温冰箱、超低温冰箱、实验冰箱、锡膏冰箱、低温保存箱、胶水冰箱、过盈工件冷缩装配冰箱、工业冰柜、低温冰柜、超低温冰柜、实验用冰箱、超低温保存箱、大型冰柜、大容量冰柜、负 20 度冰箱、负 30 度冰箱、负 40 度冰箱、负 50 度冰箱、负 60 度冰箱、负 70 度冰箱、负 80 度冰箱、负 90 度冰箱、负 100 度冰箱、负 120 度冰箱、负 140 度冰箱