



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4993—2010  
代替 GB/T 4993—1998

---

## 镍铬-铜镍(康铜)热电偶丝

Nickel-Chromium/Copper-Nickel (Constantan) thermocouple wires

2010-12-01 发布

2011-05-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准代替 GB/T 4993—1998《镍铬-铜镍(康铜)热电偶丝》;

本标准与 GB/T 4993—1998 相比,主要差异如下:

——热电动势的允差参照 ASTM E 230—2003 的要求修改,而 GB/T 4993—1998 中热电动势的允差采用的是 IEC 584-2:1995 的规定。

——根据 GB/T 1.1—2000 和 GB/T 20000.3—2003 要求对原标准作了编辑、文字上的修改。

本标准的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国仪表功能材料标准化技术委员会(SAC/TC 419)归口。

本标准负责起草单位:重庆仪表材料研究所。

本标准参加起草单位:江苏华鑫合金有限公司、乐清市华东仪表厂、常州市潞城伟业合金厂、绍兴春晖自动化仪表有限公司、重庆川仪自动化股份有限公司金属功能材料分公司、安徽蓝德集团股份有限公司、德州群力合金材料有限公司。

本标准主要起草人:谌立新、何伦英、袁勤华、吴兴华、王伯伟、邹华、李联文、王方高、张力群。

本标准所代替的标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 4993—1985,GB/T 4993—1998。

# 镍铬-铜镍(康铜)热电偶丝

## 1 范围

本标准规定了镍铬-铜镍(康铜)热电偶丝的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、供应方式、包装及标志。

本标准适用于制造工业镍铬-铜镍(康铜)热电偶(E型热电偶)用合金丝(以下简称偶丝)。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 16701 贵金属、贱金属热电偶丝热电动势测试方法

GB/T 16839.1 热电偶 第1部分:分度表

JB/T 6819.2 仪表材料术语 测温材料

## 3 术语和定义

JB/T 6819.2 确立的术语和定义适用于本标准。

## 4 产品分类

4.1 产品名称、代号及名义化学成分如表1所示。

表1 产品分类及名义化学成分

| 产品名称  | 极 性 | 代 号 | 名义化学成分(质量分数)/ % |    |    |
|-------|-----|-----|-----------------|----|----|
|       |     |     | Ni              | Cr | Cu |
| 镍铬合金丝 | 正极  | EP  | 90              | 10 | —  |
| 铜镍合金丝 | 负极  | EN  | 45              | —  | 55 |

### 4.2 偶丝等级

偶丝按使用要求和热电特性的不同分为Ⅰ级、Ⅱ级和Ⅲ级。

### 4.3 偶丝推荐使用温度上限

各种直径的偶丝推荐使用温度上限如表2所示。

表2 偶丝推荐使用温度上限

| 偶丝直径<br>mm  | 长期使用温度上限<br>℃ | 短期使用温度上限<br>℃ |
|-------------|---------------|---------------|
| 0.3,0.5     | 350           | 450           |
| 0.8,1.0,1.2 | 450           | 550           |
| 1.6,2.0     | 550           | 650           |
| 2.5         | 650           | 750           |
| 3.2         | 750           | 900           |