



中华人民共和国国家标准

GB/T 30120—2013/IEC 62460:2008

纯金属组合热电偶分度表

Temperature—Electromotive force (EMF) tables for
pure-element thermocouple combinations

(IEC 62460:2008, IDT)

2013-12-17 发布

2014-06-01 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

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分度表及函数式	1
5 金-铂热电偶分度表	2
5.1 金-铂热电偶:电动势-温度关系,间隔为 1 °C	2
5.2 金-铂热电偶:温度-电动势关系,间隔为 10 μV	5
5.3 金-铂热电偶在 ITS-90 定义固定点的热电值(资料性)	10
6 铂-铱热电偶分度表	11
6.1 铂-铱热电偶:电动势-温度关系,间隔为 1 °C	11
6.2 铂-铱热电偶:温度-电动势关系,间隔为 10 μV	15
6.3 铂-铱热电偶在 ITS-90 定义固定点的热电值(资料性)	22
附录 A(规范性附录) 金-铂热电偶分度函数的系数	23
附录 B(规范性附录) 铂-铱热电偶分度函数的系数	24
附录 C(资料性附录) 金-铂热电偶近似反函数的系数	25
附录 D(资料性附录) 铂-铱热电偶近似反函数的系数	26

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 IEC 62460:2008《纯金属组合热电偶分度表》。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 16839.1—1997 热电偶 第 1 部分：分度表(IEC 60584-1:1995, IDT)。

鉴于 IEC 62460:2008 的附录 A 和附录 B 分别包含了规范性内容“分度函数的系数”和资料性内容“近似反函数的系数”，本标准做了下列编辑性修改：

——将原 IEC 62460:2008 的附录 A “金-铂热电偶的系数”拆分为附录 A(规范性附录)“金-铂热电偶分度函数的系数”和附录 C(资料性附录)“金-铂热电偶近似反函数的系数”；

——将原 IEC 62460:2008 的附录 B “铂-钯热电偶的系数”拆分为附录 B(规范性附录)“铂-钯热电偶分度函数的系数”和附录 D(资料性附录)“铂-钯热电偶近似反函数的系数”；

——附录 C 中，对应于 1 000 °C 的电动势由 17 085 μV 修改为 17 085.3 μV ，与分度表和附录 A 保持一致；

——附录 B 和附录 D 中，对应于 1 500 °C 的电动势由 22 932 μV 改为 22 931.7 μV ，与分度表保持一致。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本标准起草单位：上海工业自动化仪表研究院、安徽天康股份有限公司、重庆市大正温度仪表有限公司。

本标准主要起草人：王骏、王嘉宁、刘仁聪、周步余。

纯金属组合热电偶分度表

1 范围

本标准规定了金-铂热电偶和铂-钯热电偶的温度-电动势(EMF)和电动势-温度分度表及函数关系式。同时为了方便使用,本标准也提供了温度-电动势函数关系的近似函数。

本标准规定的分度表及函数式,适用于采用按重量百分比计纯度不小于99.999%的金、铂和纯度不小于99.99%的钯组成的金-铂热电偶和铂-钯热电偶。

本标准没有规定热电偶的电动势-温度初始值的允差。如果需要,该允差宜由偶丝制造商与用户协商确定。

本标准使用的温度基于1990年国际温标(ITS-90),以摄氏度为单位,符号为 $t_{90}/^{\circ}\text{C}$ 。电动势(EMF)以微伏为单位,符号为 $E/\mu\text{V}$ 。

本标准不涉及用于纯金属组合热电偶的延长和补偿导线。其使用问题由制造商与用户协商确定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

IEC 60584-1 热电偶 第1部分:分度表(Thermocouples—Part 1: Reference tables)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

热电偶类型 thermocouple types

本标准涉及下列类型的热电偶丝:

- 金-铂(Au/Pt,金/铂);
- 铂-钯(Pt/Pd,铂/钯)。

标识热电偶时,按国际惯例(如IEC 60584-1的规定)将正极放在前面。

3.2

ITS-90 定义固定点的热电值 thermoelectric values at the ITS-90 fixed points

在相应分度表温度范围内定义三相点(TP)、熔点(MP)和凝固点(FP)的值。塞贝克系数 S 是温度-电动势的一阶导数。

注:塞贝克系数是微小温差引起塞贝克电势变化的变化率,塞贝克系数以微伏每摄氏度为单位,符号为 $S/(\mu\text{V}/^{\circ}\text{C})$ 。

4 分度表及函数式

本标准包括下列分度表:

- 金-铂热电偶:电动势-温度关系,间隔为 1°C ;