

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB / T 7386.1-1994

工业自动化仪表术语 温度仪表

1994-08-23 发布

1995-05-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

目 次

1 主题内容与适用范围.....	1
2 术语.....	1
2.1 一般术语.....	1
2.2 温标.....	5
2.3 性能术语.....	7
2.4 测试方法.....	13
2.5 温度仪表及其构件的名称.....	15
附录 A 英文索引(参考件).....	23
附录 B 主要参考文献(参考件).....	35

工业自动化仪表术语

温度仪表

1 主题内容与适用范围

本标准规定了工业自动化仪表中有关温度仪表的术语及其定义。

本标准适用于温度仪表标准制订、技术文件编制、教材和书刊编写以及文献翻译等。

注：本标准中方括号[]内的词为可省略词；圆括号()内的词，除作说明外，为可换用词。

2 术语

2.1 一般术语

2.1.1 测温学 thermometry

研究温度测量理论和方法的学科。

2.1.2 被测对象 measured object

被测量目的物的实体。

2.1.3 [被测]目标 [measured] target

在被测对象上进行测定的局部区域。

2.1.4 [热]辐射体 [thermal] radiator

温度高于热力学温度零开尔文(0 K)的物体。

2.1.5 温差 temperature difference

同时出现在两个不同温度的分离点之间的温度之差。

2.1.6 温度梯度 temperature gradient

在特定区域和给定时间内，温度的空间变化率。

2.1.7 温度场 temperature field

某一瞬间，空间一切点的温度分布。

2.1.8 自热 self-heating

由于元件的激励功率造成的自身发热现象。

2.1.9 热量 quantity of heat

由于温差而迁移的能量。

2.1.10 潜热 latent heat

物质从一个相转变为同温度的另一个相的过程中吸收或释放的热量。

2.1.11 气化热 vaporizing heat

液体在气化时，从液态变为同温度的气态所吸收的热量，也等于在一定压强下，气体转化为同温度液体时所释放的热量。

2.1.12 熔解热 melting heat

晶体物质熔化时,从固态全部变为同温度的液态时所吸收的热量。

2.1.13 凝固热 freezing heat

晶体物质凝固时,从液态全部变为同温度的固态时所释放出的热量。

2.1.14 升华热 sublimating heat

升华物气化时,从固态全部变为同温度的气态时所吸收的热量。

2.1.15 [热]传导 [heat] conduction

物体各部分无相对位移,仅依靠物质分子、原子及自由电子等微观粒子热运动,热量从高温部分向低温部分传递的现象。

2.1.16 [热]对流 [heat] convection

由于温度及密度差,通过流体运动传递热量的现象。

2.1.17 [热]辐射 [heat] radiation

物体以电磁波或粒子态传播或发射能量的现象。

2.1.18 热平衡 thermal equilibrium

同一物体内或在可相互进行热交换的几个物体间,既不发生热的迁移,也不发生物质的相变而具有相同温度的状态。

2.1.19 热效率 heat efficiency

热交换系统中,有效热与供入热之比。

2.1.20 相 phase

系统中物理性质均匀的部分,物质分子集结的一种特定形式。

2.1.21 相变 phase transition

在特定温度和压强下,物质由一种相转变为另一种相的过程。

2.1.22 应变 strain

物体由于受力、温度变化或内在缺陷等引起形状、尺寸发生相对变化的现象。

2.1.23 紊流 turbulence

流体流速较高时,由于惯性力起主导作用,流体处于比较紊乱的流动状态。

2.1.24 层流 laminar flow

流体流速较低时,由于内磨擦力起主导作用,流体呈平行的层状流动状态。

2.1.25 电[动]势 electromotive force (emf)

能产生电流的电位差。

2.1.26 接触电势 contact electromotive force

由于不同材料相互接触而产生的电势。

2.1.27 温差电势 temperature difference electromotive force

由于均匀导电材料两端处于不同温度而产生的电势。

2.1.28 塞贝克效应 Seebeck effect

在两种不同导电材料构成的闭合回路中,当两个接点温度不同时,回路中产生电势的一种由势能转变为电能的现象。

同义词:热电效应 thermoelectric effect

温差电现象 thermoelectricity of temperature difference

2.1.29 塞贝克[热]电势 Seebeck [thermal] electromotive force

由于塞贝克效应而产生的电势。

注:当一对不同导电材料的一端处于 0°C ,另一端为测量温度时,塞贝克电势与温度的关系就是该类材料的热电偶分度表。

2.1.30 塞贝克系数 Seebeck coefficient

由于微小温差引起塞贝克电势变化的变化率。

当塞贝克电势与温度关系以曲线表示时,则任意给定温度下的塞贝克系数就是该温度点所对应的曲线的斜率。

2.1.31 汤姆生效应 Thomson effect

电流流过均匀非等温导电材料时,它的每一部分产生吸热或放热的现象。

2.1.32 汤姆生热 Thomson heat

由于汤姆生效应引起的导电材料与环境之间的交换热。

2.1.33 汤姆生系数 Thomson coefficient

均匀非等温导电材料在单位时间内,每单位温度梯度,流过单位电流时所产生的汤姆生热。

2.1.34 珀尔帖效应 Peltier effect

两种不同导电材料的接点处有电流流过时,产生的吸热或放热的现象。

2.1.35 珀尔帖热 Peltier heat

由珀尔帖效应引起导电材料与环境之间的交换热。

2.1.36 珀尔帖系数 Peltier coefficient

由于珀尔帖效应,在不同导电材料接点处,单位时间内流过单位电流时吸收或释放的可逆热。

2.1.37 辐射能量 radiation energy

以辐射的形式发射、传递或接收的能量。

2.1.38 辐射通量 radiation flux

以辐射的形式发射、传递或接收的功率。

同义词:辐射功率 radiation power

2.1.39 辐[射]出[射]度 radiation exitance

离开表面给定面元的辐射通量除以该面元面积。

2.1.40 辐[射]照[射]度 irradiance

辐射源投射到给定面元上某一点的辐射通量除以该面元的面积。

2.1.41 辐射强度 radiation intensity

在给定方向的立体角元内,离开点辐射源(或辐射源面元)的辐射能量除以该立体角元。

2.1.42 辐射亮度 radiance

面元在给定方向上,单位时间、单位立体角内所发射的辐射能量与该方向上面元正投影面积之比。

2.1.43 光谱辐射亮度 spectral radiance

单位波长的辐射亮度。

2.1.44 光谱辐[射]出[射]度 spectral radiation exitance

单位波长的辐出度。

2.1.45 有效辐[射]出[射]度 effective radiation exitance

除辐射体自身发射外,还包括投射到其表面再反射的辐出度。

2.1.46 单色辐射 monocolour radiation

波长范围足够地狭窄,以至能以单一波长描述的辐射。

2.1.47 复合辐射 complex radiation

由若干单色辐射组合的辐射。

2.1.48 红外辐射 infrared radiation

波长长于红光的辐射。波长范围为 $0.78 \sim 1000 \mu\text{m}$ 左右,其中 $0.78 \sim 3.0 \mu\text{m}$ 为近红外区; $3.0 \sim 30.0 \mu\text{m}$ 为中红外区; $30.0 \sim 1000 \mu\text{m}$ 左右为远红外区。

2.1.49 温度辐射 temperature radiation

由温度引起的,仅与物质的种类、表面状况有关的辐射。

2.1.50 光谱特性曲线 spectral characteristic curve

表示一些变量(如发射率、吸收率、透过率、响应率等)与波长之间关系的曲线。

- 2.1.51 光谱能量分布 spectral distribution of energy
描述物体光谱辐出度与波长、温度之间函数关系的曲线。
同义词:光谱辐射分布
- 2.1.52 峰值波长 peak wavelength
在光谱特性曲线或光谱能量分布中,与波长相关的变量或光谱辐出度最大值所对应的波长。
- 2.1.53 峰值透过率 peak transmittance
峰值波长处的透过率。
- 2.1.54 光谱半宽度 spectral half width
在光谱特性曲线或光谱能量分布中,与波长相关的变量或光谱辐出度为峰值一半处所对应的两个波长之差。
- 2.1.55 窄波段 narrow band spectrum
光谱半宽度与峰值波长之比 $\Delta\lambda / \lambda_0 < 15\%$ 的波长间隔。
- 2.1.56 宽波段 broad band spectrum
光谱半宽度与峰值波长之比 $\Delta\lambda / \lambda_0 > 20\%$ 的波长间隔。
- 2.1.57 发射率 emissivity
辐射体的辐出度与相同温度黑体辐出度之比。
- 2.1.58 全发射率 total emissivity
辐射体在全波长范围内的积分辐出度与相同温度的黑体在全波长范围内的积分辐出度之比。
- 2.1.59 光谱发射率 spectral emissivity
辐射体的光谱辐出度与相同温度的黑体光谱辐出度之比。
- 2.1.60 有效发射率 effective emissivity
辐射体的有效辐出度与相同温度的黑体辐出度之比。
- 2.1.61 腔体发射率 cavity emissivity
均一温度的黑体腔向着其开孔的特定方向上的发射率。
- 2.1.62 腔体反射率 cavity reflectivity
经黑体腔内壁反射后,从开孔出射的辐射通量与其特定方向进入开孔的入射辐射通量之比。
- 2.1.63 吸收系数 absorption factor
吸收的与入射的辐射通量之比。
- 2.1.64 选择吸收 selective absorption
只吸收某些波长辐射通量,而让其余波长透过或反射的吸收。
- 2.1.65 中性吸收 neutral absorption
对任意波长辐射通量均能无选择性的吸收。
- 2.1.66 灰体 graybody
表面发射率恒小于1,且不随波长变化的辐射体。
- 2.1.67 黑体 blackbody
对入射辐射完全吸收而与其波长、入射方向及偏光状态无关的一种理想辐射体。
- 2.1.68 余弦辐射体 cosine radiator
辐射强度与辐射方向及其表面法线夹角的余弦成正比的辐射体。
- 2.1.69 选择辐射体 selective radiator
光谱发射率在所考虑的波长范围内与波长有关的辐射体。
- 2.1.70 非选择辐射体 non-selective radiator
光谱发射率在所考虑的波长范围内与波长无关的辐射体。
- 2.1.71 点辐射源 spot radiation source

尺寸足够地小,以至与它到接收器件之间的距离相比可忽略的辐射源。

2.1.72 热图 thermograph

多维空间的温度分布图象。

同义词:温度图

2.1.73 表观温度 apparent temperature

辐射温度计在测量非黑体时的温度示值。

2.1.74 辐射温度 radiation temperature

对应全波长范围,具有与被测目标相等的辐射亮度的黑体温度。

2.1.75 亮度温度 radiance temperature

对应某特定波长或波段,具有与被测目标相等的光谱辐射亮度的黑体温度。

2.1.76 比色温度 two-colour temperature

对应两个特定波长或波段,具有与被测目标相等的辐射亮度之比的温度。

2.1.77 分布温度 distribution temperature

辐射体具有与黑体成比例,或大致成比例的光谱能量分布曲线时的黑体温度。

2.2 温标

2.2.1 温度 temperature

温度是七个基本物理量之一,它是描述系统不同自由度之间能量分布状况的物理量。宏观上,温度是一种可以指示热平衡状态的量,一切互为热平衡的系统都具有相同的温度;微观上,温度与大量分子平均动能相联系,它标志着物体内部分子无规则运动的剧烈程度。

2.2.2 热力学温度 thermodynamic temperature

按热力学原理确定的温度,符号为 T 。

2.2.3 摄氏温度 Celsius temperature

以与热力学温度的冰点(273.15K)的差值表示的温度,符号为 t ,定义为:

$$t / ^\circ\text{C} = T / \text{K} - 273.15$$

2.2.4 开尔文 Kelvin

热力学温度的单位,符号为 K ,定义为水三相点热力学温度的 $1/273.16$ 。

2.2.5 摄氏度 Celsius

摄氏温度的单位,符号为 $^\circ\text{C}$,它的大小等于开尔文。

2.2.6 华氏度 Fahrenheit

华氏温度的单位,符号为 $^\circ\text{F}$,与摄氏度的换算式为:

$$t_{\text{F}} / ^\circ\text{F} = \frac{9}{5} t / ^\circ\text{C} + 32$$

2.2.7 温[度]标[尺] temperature scale

温度的数值表示法。

2.2.8 热力学温标 thermodynamic temperature scale

以热力学第二定律为基础的温标。

2.2.9 经验温标 experimental temperature scale

借助于物质某个物理参数随温度变化的关系,用实验方法或经验公式构成的温标。

2.2.10 华氏温标 Fahrenheit temperature scale

早期温标之一。规定水银温度计在 101325 Pa 压强下,水的冰点为 32,沸点为 212,中间等分 180 格,

每格为华氏一度, 并以符号°F表示温度单位的温标。

2.2.11 摄氏温标 Celsius temperature scale

早期温标之一。它规定水银温度计在 101325 Pa 压强下, 水的冰点为 0, 沸点为 100, 中间等分 100 格, 每格为摄氏一度, 并以符号℃表示温度单位的温标。

2.2.12 理想气体温标 ideal gas temperature scale

利用理想气体状态方程所确定的压强或体积与温度关系的特性而建立的温标, 简称气体温标。

2.2.13 国际[实用]温标 International [Practical] Temperature Scale (I[P]TS)

由国际协议而采用的易于高精度复现, 并在当时知识和技术水平范围内尽可能接近热力学温度的一种协议性温标。

2.2.14 1968年国际实用温标 International Practical Temperature Scale-1968 (IPTS-68)

1968年国际计量委员会根据第十三届国际计量大会决议 8 授权通过的, 用以取代 1948 年国际实用温标(1960 年修订版)而建立的温标。

2.2.15 1976年 0.5~30K 临时温标 1976 Provisional 0.5K to 30K Temperature Scale (EPT-76)

由于氮蒸气压温标和 1968 年国际实用温标在低温端显著偏离热力学温度以及它们之间的一致性, 由国际计量委员会于 1976 年公布的一个在 0.5K 到 30K 之间使用的临时性温标。

注: EPT-76 是法文标题的缩写。

2.2.16 1990年国际温标 International Temperature Scale -1990 (ITS-90)

自 1990 年 1 月起, 替代 1968 年国际实用温标(1975 年修订版)和 1976 年 0.5K 到 30K 临时温标的新温标。

ITS-90 由 0.65K 向上到根据普朗克辐射定律使用单色辐射实际可测得的最高温度。在全量程中, 任何温度的 T_{90} 值非常接近于温标采纳时热力学温度的最佳估算值, 且易于高精度复现。

2.2.17 ITS-90 的近似技术 techniques for approximating the ITS-90

采用比基本定义的国际温标复现方法要简单且实用的技术, 在一定适度和确定的准确度水平内近似 1990 年国际温标。

2.2.18 温标的复现 realization of international temperature scale

按温标文本所规定的程序进行操作的过程。

2.2.19 标准[器] [measurement] standard

用以定义、实现、保持或复现温度单位和已知量值的测量仪表或测量系统。

2.2.20 国家标准[器] international standard

由国家标准化团体通过并确认的标准。

2.2.21 国家标准[器] national standard

由国家标准化主管机构批准、发布, 在全国范围内统一的标准。

2.2.22 基准 primary standard

在特定的文本中被指明或广泛认可的, 具有最高温度计量特征的, 并且它的量值未经参考其它温度标准而被直接采用的标准。

2.2.23 副基准 secondary standard

通过与基准比对确定其温度量值, 仅次于基准的一种测量标准。

2.2.24 参考标准[器] reference standard

通常具有在给定地点或给定机构所能得到的最高温度计量特性的标准, 其它温度测量值均由它导出。

2.2.25 工作标准[器] working standard

日常用以校准或检验一般温度计的标准。通常用参考标准来校准它。

2.2.26 量值传递 values transfer

将基准(或标准)复现的量值逐级传递到次一等级温度计的过程。

2.2.27 定义固定点 defining fixed point

国际温标规定的某些物质不同相之间的可复现的平衡温度点。

2.2.28 第二类参考点 secondary reference point

一些性质确定的、高纯度并可复现的样品的相变温度。它们的温度值由国际温度咨询委员会正式公布,作为国际温标的参考温度。

2.2.29 凝固点 freezing point

由液态变为固态时,两相物质在 101325 Pa 压强下的平衡温度。

2.2.30 熔化点 melting point

由固态变为液态时,两相物质在 101325 Pa 压强下的平衡温度。

2.2.31 三相点 triple point

纯物质固态、液态、气态平衡共存时的平衡温度。

2.2.32 水三相点 triple point of water

水、冰、汽三相平衡共存时的温度。温度值为 273.16K。水三相点是测温学中最基本的定义固定点。

2.2.33 冰点 ice point

空气一饱和水在 101325 Pa 压强下,液态、固态平衡共存时的温度。

2.2.34 密封三相点容器 sealed triple point cell

充入纯物质以复现三相点的密封容器。

2.2.35 液体恒温槽 liquid thermostatic bath

以液体、熔融态盐或熔融态纯金属为介质,温度可控并能达到一定稳定程度的装置。常用介质有酒精、水、油、锡、盐等,分别构成酒精低温槽、水槽、油槽、锡槽、盐槽等。

2.2.36 定点炉 furnace for reproduction of fixed points

为复现国际温标定义固定点而建立的金属凝固点或熔化点装置。

2.2.37 检定炉 furnace for verification use

比较法检定用的恒温炉。

2.2.38 黑体腔 blackbody chamber

一种实用的辐射特性近似于黑体的腔体。

2.2.39 黑体炉 blackbody furnace

由黑体腔及其加热或冷却装置构成总体。

2.2.40 钨带灯 tungsten strip lamp

高温温标复现和量值传递用的一种非黑体辐射源。其亮度温度在一定波长下是通电电流的单值函数。

同义词:温度灯 temperature lamp

2.2.41 标准铂电阻温度计 standard platinum resistance thermometer (SPRT)

由无应力纯铂丝绕制而成的、作为温度量值传递用的标准热电阻。

2.2.42 光电比较仪 photoelectric comparator

高温温标复现和量值传递中作为非接触式温度计比较法标定用的光电装置。

2.2.43 非唯一性 non-uniqueness

将在固定点上已分度的标准温度计插入均匀温场中,按规定的公式计算各温度计在固定点之间的温度,各温度计指示值的相互差异就是温标定义的非唯一性。

2.3 性能术语

2.3.1 精确度 accuracy

温度计示值与被测温度变量[约定]真值的一致程度。

2.3.2 精确度等级 accuracy class

温度计按精确度高低分成的等级。

2.3.3 测量不确定度 uncertainty of measurement

表征被测温度变量的[约定]真值在某个量值范围的一个评定。

注：测量不确定度一般包含多个分量，其中一些分量可在测量结果统计分布的基础上进行评定，并可用实验标准偏差表征，其它分量只能基于经验或其它信息作评定。

2.3.4 示值误差 error of indication

温度计示值与被测温度变量[约定]真值之差。

2.3.5 基本误差 intrinsic error

在参比工作条件下温度计的示值误差。

2.3.6 参本误差限 limit of intrinsic error

温度计基本误差的最大允许值。

2.3.7 允差 tolerance

温度计(检测元件)实际值出值与温度的关系偏离分度表的允许范围。

2.3.8 自热误差 self-heating error

给定电流和温度条件下，温度计由于自热而偏离标定条件所导致的误差。

2.3.9 人为误差 personal error

在测量过程中，由于人的生理上的最小分辨能力、感觉器官生理变化、固有习惯及反应灵敏度等引起的读数误差。

2.3.10 [槽的]梯度误差 gradient error [of bath]

在槽的工作区域内，由于温度梯度引起的误差。

2.3.11 稳定性 stability

在规定工作条件保持恒定时，温度计性能在规定时间内保持不变的能力。

2.3.12 可靠性 reliability

在规定工作条件下和规定时间内，温度计完成规定功能的能力。

2.3.13 复现性 reproducibility

温度计在规定时间(一般为较长时间)内，对同一输入值从两个相反方向上多次测量时，输出值之间相互一致的程度。

同义词：再现性

2.3.14 重复性 repeatability

温度计在较短的时间内，在相同工作条件下，即由同一观察者、以相同的测量方法、相同的测量装置、在相同的地点，对同一输入值按同一方向连续多次重复测量的输出值之间的相互一致程度。

2.3.15 互换性 interchangeability

同类或同规格不同批温度计的实际的输出信号——温度特性曲线与规定的输出信号——温度特性曲线之间相吻合的程度。

2.3.16 灵敏度 sensitivity

温度计在示值达到稳定时，输出增量与输入增量之比。

2.3.17 灵敏限 sensitive limit

引起温度计示值有可觉察变化的被测变量最小变化值。

2.3.18 分辨力 resolution power

温度计可识别的最小温差。

2.3.19 超然性 transparency

温度计不改变被测值的能力。

注：对周围介质加热的电阻温度计是不超然的。

2.3.20 范围 range

由上限值和下限值所限定的一个区域。

注：“范围”通常加以修饰语，例如，测量范围、标度范围、示值范围、刻度范围等。

2.3.21 测量范围 measuring range

温度计可按规定精确度进行测量的温度范围。

2.3.22 [测量范围] 上限值 [measuring range] higher limit

能按规定精确度进行测量的被测温度最高值。

2.3.23 [测量范围] 下限值 [measuring range] lower limit

能按规定精确度进行测量的被测温度最低值。

2.3.24 量程 span

上限值和下限值的代数差。

2.3.25 标度范围 scale range

温度计有效的温度度数范围。

2.3.26 示值范围 indication range

温度计显示的最低值到最高值的范围。

2.3.27 刻度范围 graduated range

温度计从最低值到最高值所有刻度标记对应的范围。

2.3.28 检验温度点 temperature point for verification

为检验温度计是否符合允差(或基本误差限)要求而选择的恒定的试验温度。

2.3.29 温度偏置 temperature offset

温度计预定的读数与温度源的试验温度之间的给定差值。

2.3.30 分度点 calibration point

由基准或标准[器]所确认的规定值，在该值上决定温度计的示值或输出。

2.3.31 分度特性 calibration characteristics

在规定条件下确定的温度计示值与被测温度之间的关系。

2.3.32 分度曲线 calibration curve

以曲线表示的温度计的分度特性。

2.3.33 分度公式 calibration equation

以函数式表示的温度计的分度特性。

2.3.34 分度表 reference table

以表格形式表示的温度计的分度特性。

2.3.35 测量时间 measurement time

按规定精确度要求测量被测目标温度时所需的时间。

2.3.36 预热时间 warm up time

温度计由启动到正常工作所需的时间。

2.3.37 响应时间 response time

被测目标温度出现阶跃变化时，温度计输出由初始值第一次达到最终稳态值与初始稳态值之差的某个规定百分数的时间。

2.3.38 时间常数 time constant

被测目标温度出现阶跃变化时，温度计输出上升到最终值的 63.2% 时所需的时间。

注：一阶线性系统的响应系为简单的指数函数。

2.3.39 热响应时间 thermal response time

在温度出现阶跃变化时，热电阻(热电偶)的输出变化量相当于该阶跃变化的某个规定百分数所需的时间，通常以 τ 表示。

2.3.40 时滞 dead time

从被测目标温度产生变化的瞬间起到温度计示值开始变化的瞬间为止的时间。

2.3.41 漂移 drift

温度计的温度计量特性随时间的缓慢变化。

2.3.42 温度漂移 temperature drift

由于环境温度变化而引起温度计输出的变化。

注：温度漂移以温度系数或输出变化范围表示。当试验温度范围与使用时环境温度范围不同时需说明。

2.3.43 输出阻抗 output impedance

温度计输出端之间的阻抗。

2.3.44 负载阻抗 load impedance

与温度计输出端连接的所有装置及连接导线的阻抗总和。

2.3.45 允许的负载阻抗 allowable load impedance

在保证性能的范围所允许连接的负载阻抗。

2.3.46 接触电阻 contact resistance

由于接点接触而产生的附加电阻。

2.3.47 绝缘电阻 insulation resistance

在温度计指定的绝缘部分之间，施加规定的直流电压后所测得的电阻。

2.3.48 绝缘强度 insulating strength

可施加在温度计指定绝缘部分之间不致产生飞弧，或跨越绝缘材料的电流不超过某规定电流值的直流或正弦交流电压。

2.3.49 耐[电]压 resistance voltage to power supply

在稳态最小负载条件下所能承受的最高电源电压。当使用外部电源时，耐压以试验部位及试验电压表示。

2.3.50 最大工作压力 maximum working pressure (MWP)

在规定温度下，温度计工作时所允许的最大压力。它是在过程中所要承受的最高压力，也是常规使用时的设计安全极限。

2.3.51 环境温度范围 ambient temperature range

温度计在使用时所允许的环境温度下限值到上限值之间的范围。

2.3.52 环境湿度范围 ambient humidity range

温度计在使用时所允许的环境相对湿度下限值到上限值之间的范围。

2.3.53 寿命 life

对不可修复的温度计，指失效前的工作时间；

对可修复的温度计，指相邻两次故障之间的时间，也称无故障工作时间。

2.3.54 平均无故障工作时间 mean time between failures (MTBF)

在温度计的规定寿命期内，在规定条件下相邻两故障间的时间平均值。

2.3.55 试验流道的可用横截面 usable cross-section of the test channel

进行热响应时间试验时，试验介质流道内实际被使用的一部分横截面，在该横截面上温度和流速应该基本上均匀分布。

2.3.56 [玻璃温度计的]设定温度 setting temperature [of liquid-in-glass thermometer]

通过对玻璃温度计的感温泡和毛细管中液体介质的调节，在主标尺上对应于零点读数的温度。

2.3.57 液体视膨胀系数 liquid visual expansion coefficient

玻璃温度计的液体介质的平均体膨胀系数与玻璃平均体膨胀系数之差。

2.3.58 平均体膨胀系数 mean volume expansion coefficient

单位温度间隔内体积的相对变化。

2.3.59 [玻璃温度计的]感温泡长度 bulb length [of liquid-in-glass thermometer]

从感温泡底部到感温泡内直径开始收缩至与毛细管相连的接点间的距离。

2.3.60 标度 scale

构成温度计指示装置一部分的一组有序的标度标记以及所有有关的数字。

2.3.61 标度标记 scale mark

温度计指示装置上对应于一个或多个确定的被测温度值的标度线或其它标志。

2.3.62 标度长度 scale length

在给定的标度上,通过所有最短标记中点的线段在始末标度标记之间的长度。

2.3.63 浸入深度 immersion depth

从保护管、温包或感温泡的底部算起,检测元件处于被测介质中的深度。

2.3.64 最小可用浸入深度 usable minimum immersion depth

保证检测元件符合其标准规定的浸入误差要求的最小浸入深度。

2.3.65 设计浸入深度 designed immersion depth

制造厂申明能保证检测元件符合其标准规定的允差要求的最小浸入深度。

2.3.66 浸入误差 immersion error

由于检测元件浸入深度不同而引起的误差。

2.3.67 插入长度 insert length

从检测元件下端至安装连接接合面或锥螺纹下端的长度。

2.3.68 极限温度 limiting temperature

温度计的最高适用温度和最低适用温度。其中最高适用温度又称上[极]限温度,最低适用温度又称下[极]限温度。

2.3.69 电阻率 specific resistance

导线温度不变时,其电阻与导线长度成正比,与其截面积成反比,比例常数为电阻率。

2.3.70 [热电阻的]电阻比 resistance ratio [of resistance thermometer sensor]

温度为 t 时热电阻阻值 $R(t)$ 与 0.01°C (或 0°C) 时热电阻阻值 $R(0.01^\circ\text{C})$ (或 0°C) 之比。

2.3.71 [热电阻的]电阻温度系数 resistance-temperature coefficient [of resistance thermometer sensor]

在给定的温度间隔内,温度每变化 1°C 时,热电阻阻值的相对变化。

2.3.72 耗散功率 dissipation power

电阻体由电能转变成热能所消耗的功率。

2.3.73 耗散常数 dissipation constant

热敏电阻从规定的初始温度 t_1 变化到 t_2 时,相应的耗散功率由 Q_1 变化至 Q_2 , 它们的比值 δ 为耗散常数。

$$\delta = \frac{Q_2 - Q_1}{t_2 - t_1} (\text{W} / ^\circ\text{C})$$

2.3.74 [热电阻的]温度循环 temperature cycling [of resistance thermometer sensor]

热电阻按一定规律反复经受不同温度的过程。

2.3.75 [热电阻的]热电影响 thermoelectric effect [of resistance thermometer sensor]

热电阻输出端之间由于不同金属接点以及温度梯度而产生的寄生电势。

2.3.76 热电效应误差 thermoelectric effect error

在测量线路上由于寄生电势而引起的误差。

2.3.77 测量端区 measuring junction region

从测量端的外套管端面起,大于外套管直径规定倍数的长度范围。

2.3.78 连接线误差 connecting wire error

由于连接线电阻所引起的误差。

注：1. 热电偶的连接线虽系测量电路的一部分，但它的大部分不处于被确定的温度上。

2. 热电阻可以采用三线制或四线制接线法予以补偿。

2.3.79 [热电偶的]参比端误差 reference junction error [of thermocouple]

由于热电偶成对的参比端没有安装于同一的温度，或参比端不处于正确的参比温度所引起的误差。

2.3.80 [热电偶的]延长线误差 extension lead error [of thermocouple]

在使用条件下，延长导线与所用热电偶具有不相同的塞贝克系数所导致的误差。

2.3.81 频率-温度系数 frequency-temperature coefficient

石英温度计在给定温度下，每变化 1℃ 所引起的频率变化与该温度下标称频率之比。

2.3.82 视场 field of view

辐射温度计能够观测到的空间范围。

2.3.83 视场角 angle of field of view

表示视场大小角度。视场角有物方视场角和像方视场角，分别表示边缘物点和边缘像点的主光线与光轴的夹角。

辐射温度计的物方视场角 2ω 和距离系数 c 都是表示测量距离和目标尺寸之间相互关系的系数，并可近似地作如下换算：

$$\omega = \tan^{-1}(1/2c)$$

或当 $2\omega < 0.25$ rad 时，

$$\omega = 1/2c。$$

2.3.84 数值孔径 numerical aperture (NA)

孔径角的正弦与介质折射率之乘积。它决定物镜的分辨率，数值孔径愈大，分辨率愈高。

2.3.85 相对孔径 relative aperture

光学系统的入瞳直径和物方焦距之比。它决定物镜的分辨率和像面照度。

2.3.86 通光孔径 clear aperture

光路上所有光学零件保证成像光束通过所需的开孔直径。

2.3.87 有效孔径 effective aperture

被孔径光阑所限制的孔径。

2.3.88 测量距离 measuring distance

被测目标到辐射温度计物镜(或保护窗)前端面的距离。

2.3.89 目标尺寸 target size, spot size

对应某个给定测量距离下所规定的被测目标的大小。

2.3.90 距离系数 distance factor

测量距离与该距离所要求的被测目标尺寸之比。

2.3.91 设计距离 design distance

基本误差检验所规定的、符合辐射温度计距离系数要求的测量距离。

2.3.92 面积影响 area effect

由于被测目标扩大而导致辐射温度计输出的变化。

2.3.93 瞄准 sighting

对准目标的操作。

2.3.94 工作波段 wavelength band

辐射温度计作出响应的波长或波长范围。

同义词: 测量波长 measured wavelength

2.3.95 [平均]有效波长 [mean] effective wavelength

辐射温度计工作波段内某一确定波长下, 对应于温度为 T_2 和 T_1 的黑体光谱辐射亮度之比等于温度计在相同条件下所接收的黑体在工作波段内积分辐射亮度之比, 称该波长为温度计在温度区间 (T_2 , T_1) 内的[平均]有效波长。

2.3.96 极限有效波长 limiting effective wavelength

当温度 T_2 无限趋近于温度 T_1 时, 在温度区间 (T_2 , T_1) 内的[平均]有效波长将趋近于一个温度点 T_1 的有效波长, 称该有效波长为辐射温度计在温度 T_1 的极限有效波长。

2.3.97 视见函数 visible function

在可见光(0.4~0.76 μm)范围内, 人眼的视见度与 0.555 μm 处最高视见度之比。

2.3.98 n-指数 n-exponent

表示被测目标的温度与辐射温度计输出信号之间关系的指数。

2.4 测试方法

2.4.1 温度测量 temperature measurement

以确定温度量值为目的的一组操作。

2.4.2 测量原理 principle of measurement

测量方法的科学基础。

2.4.3 静态测量 static measurement

在测量期间被测温度可被认为恒定量的测量。

2.4.4 动态测量 dynamic measurement

对被测温度瞬时值及其随时间变化量的测量。

2.4.5 测量方法 method of measurement

根据给定原理, 在进行温度测量过程中, 运用一套按合理步骤进行的操作。

2.4.6 测量结果 result of measurement

通过测量而获得的被测温度的值。

注: 完整的测量结果应说明关于测量不确定度的信息和关于适当的影响量值的信息, 并明确测量结果指的是示值、还是未修正结果, 或者已修正结果, 以及说明是否对几次观测结果进行平均。

2.4.7 点参数测量法 method of spot parameter measurement

对被测对象某个局部点温度进行测量的方法。

2.4.8 场参数测量法 method of field parameter measurement

对被测对象温度的平面分布或空间分布进行测量的方法。

2.4.9 零位测量法 null method of measurement

通过调整一个(或几个)已知其值、并与被测温度有已知平衡关系的量, 用平衡法确定被测温度的测量方法。

同义词: 零平衡测量法

2.4.10 微差测量法 differential method of measurement

与温度呈函数关系的被测变量, 与同它的量值只有微小差别的同类已知量相比较, 通过测量它们之间的差值确定被测温度的测量方法。

2.4.11 间接测量法 indirect method of measurement

根据已知函数关系, 从直接测量的量值中获得被测温度值的测量方法。

2.4.12 接触测温法 contact thermometry

检测元件与被测目标直接接触, 两者达到热平衡后, 由检测元件的输出信号决定被测目标温度的测量方法。

2.4.13 非接触测温法 non-contact thermometry

检测元件与被测目标不接触,而通过对它的某个与温度相关的特征量的测量实现温度测量的方法。

2.4.14 电阻测温法 resistance thermometry

利用电阻值随温度变化的原理实现温度测量的方法。

2.4.15 热电测温法 thermoelectric thermometry

利用塞贝克效应实现温度测量的方法。

2.4.16 热电偶比较检定法 comparison method of calibrating thermocouple

利用高一级标准热电偶与被检热电偶在同一温度下直接比较的检定方法,其中包括微差法、同名极法、双极法。

2.4.17 热电偶微差检定法 differential method of calibrating thermocouple

将同类型的标准热电偶和被检热电偶反向串联,并置于同一温度下,直接测量它们电势差值的检定方法。

2.4.18 热电偶同名极检定法 same-polarity method of calibrating thermocouple

将同类型的标准热电偶和被检热电偶置于同一温度下,通过分别测量同名电极之间的微差电势以获得分度偏差的检定方法。

同义词:热电偶单极检定法

2.4.19 热电偶双极检定法 double-polarity method of calibrating thermocouple

将标准热电偶与被检热电偶置于同一温度下,分别测量它们各自的电势以获得分度偏差的检验方法。

2.4.20 参比端温度补偿法 temperature compensating method of reference junction

利用参比端温度补偿器对参比端进行温度补偿的方法。

2.4.21 参比端恒温法 constant-temperature method of reference junction

将参比端置于恒温器中保持温度恒定的方法。

2.4.22 [热]电势修正法 revising method of [thermal] electromotive force

热电偶参比端温度恒定但不为 0°C 时,按中间温度定律对电势进行修正的方法。

注:中间温度定律的内容是:热电偶在接点温度为 t 、 t_0 时的电势等于该热电偶在接点温度为 t 、 t_0 和 t_0 、 t_0 时相应的电势的代数差。

2.4.23 延长导线法 extension lead method

利用热电偶的延长导线,使参比端延长到指定的温度稳定区域进行测量的方法。

同义词:补偿导线法 compensating lead method

2.4.24 辐射测温法 radiation thermometry

利用辐射体的辐射亮度与温度之间的函数关系实现温度测量的方法。其中包括亮度测温法、全辐射测温法和比色测温法等。

2.4.25 亮度测温法 radiance thermometry

利用辐射体在某一波长下的光谱辐射亮度与温度之间的函数关系实现温度测量的方法。

2.4.26 光学高温计电测法 electrical measurement method of optical pyrometer

是一种亮度测温法。通过对高温计灯泡灯丝隐没时流过灯丝的电流、或灯丝电阻、或两端电压降的测量,确定被测目标的亮度温度的方法。

2.4.27 全辐射测温法 total radiation thermometry

利用辐射体在全波长范围的积分辐射亮度与温度之间的函数关系实现温度测量的方法。

2.4.28 比色测温法 two-colour thermometry

利用辐射体在两个不同波长下光谱辐射亮度之比与温度之间的函数关系实现温度测量的方法。

2.4.29 三色测温法 tri-colour thermometry

利用辐射体在三个不同波长下光谱辐射亮度两个比值之比与温度之间的函数关系实现温度测量的方法。

2.4.30 多色测温法 multi-colour thermometry

通过对多波段(三个以上)辐射亮度的测量与分析,以获得辐射体表面的真实温度的测量方法。

2.4.31 热成像技术 thermograph technology

利用红外扫描技术及辐射测温原理,对辐射体表面温度分布及热状态实时显示和测量的方法。

2.4.32 温度补偿 temperature compensation

能使某些特性与环境温度变化无关的措施或方法。

2.4.33 [温度计的]标定 calibration [of thermometer]

在规定条件下,确定温度计示值与被测温度之间关系的操作。标定包括分度与校验两种操作,分度是根据标准温度计的指示或输出确定被标定温度计示值的过程;校验是根据标准温度计的指示或输出对已标定温度计确认其误差的过程。

2.4.34 定点法标定 fixed points method of calibration

由作为标准的定点装置或定点黑体源,在各定点上以给定的温度值直接对温度计进行标定。

同义词:绝对法标定 absoluting method of calibration

2.4.35 比较法标定 comparison method of calibration

直接将被标定的温度计与已标定的高一等级或同一等级的温度计或温度装置,在某种等温环境中,在多个测温点上以对比的方式进行标定。

2.4.36 标定降级 decalibration

对已建立不确定度的温度测量装置或系统的精确度予以改变或降级。

2.4.37 [温度计的]检验 verification [of thermometer]

评定温度计的基本性能,并确定其是否合格的全过程。

2.4.38 [温度计的]考核 qualification [of thermometer]

通过试验,证实被测试的温度计在规定的性能指标内,保持与特定目的相互一致。

2.4.39 合格认证 conformity certification

经权威机构确认,并通过合格证书或合格标志,证明温度计符合相应标准或规范。

2.4.40 鉴定试验 qualification test

在由经销部门或其代理人指导下,进行的一系列确定温度计是否符合性能指标要求的试验。

2.4.41 抽样试验 sampling test

从批量中随机抽取一定数量温度计以确认其性能是否都符合要求为目的而进行的试验。

2.4.42 型式检验 type test

为证明设计符合一定规范和要求,对接设计制造的某种给定型号的一台或多台温度计进行的全性能试验。

2.4.43 出厂检验 routine test

为确认温度计是否符合出厂要求,在出厂前对每台温度计按规定要求所进行的试验。

2.5 温度仪表及其构件的名称

2.5.1 温度计 thermometer

测量温度的仪表。

2.5.2 检测元件 sensing element, detector

温度计内直接感受被测温度的器件或元件。

同义词:感温元件

2.5.3 温度传感器 temperature transducer

接受温度信息,并按一定规律将它转换成具有规定精确度的可测变量的仪表。

2.5.4 辐射检测器 radiation detecting device

检测被测目标的辐射亮度,并将它转换成电信号的装置。它由光学系统、检测元件及电子线路构成。

2.5.5 温度变送器 temperature transmitter

输出为标准信号的温度仪表。

2.5.6 两线制温度变送器 two-wire temperature transmitter

通过一个带有外接电源的两线电流回路进行信号变送的温度变送器。

2.5.7 信号处理系统 signal processing system

将输入信号处理成满足输出要求的电子线路整体。其中包括运算保持、信号同步、控制、报警、线性变调以及发射率修正等。

2.5.8 输出系统 output system

给出测量结果的系统。

2.5.9 显示单元 display unit

指示和(或)记录测量结果的单元。它可以是温度计不可分离的部分(一体型),也可以是与温度计配套的显示仪表(分离型)。

2.5.10 辅件 auxiliary attachment

除温度计本体外,具有次要、辅助和从属功能的装置。例如:固定温度计用的金属零件、台架、保护筒、水冷套、空气净化器、窥视管等。

同义词:辅助装置

2.5.11 [玻璃温度计的]感温泡 bulb [of liquid-in-glass thermometer]

位于玻璃温度计测量端,储有可随温度变化而热胀冷缩的感温液体的容器。

2.5.12 [玻璃温度计的]毛细管 capillary tube [of liquid-in-glass thermometer]

具有毛细孔的玻璃管,它熔接在感温泡上面,当温度变化时感温液柱面在毛细孔内上下移动。温度计标度所在部位的毛细管叫测量毛细管。

2.5.13 [玻璃温度计的]内孔 bore [of liquid-in-glass thermometer]

毛细管内的空腔。

2.5.14 [玻璃温度计的]缩喉 constriction [of liquid-in-glass thermometer]

玻璃温度计内孔中的一个障碍物。当温泡被加热时,液体从感温泡中出来,而当加热被取消后,它将限制液体返回感温泡。

2.5.15 [玻璃温度计的]液柱 liquid column [of liquid-in-glass thermometer]

进入毛细管中的感温液。

同义词:感温液柱

2.5.16 [玻璃温度计的]中间泡 contraction chamber [of liquid-in-glass thermometer]

毛细管内径的扩大部位。其作用是容纳部分感温液以便缩短标度长度、增添辅标度或防止感温液柱面在未降至规定温度时缩入感温泡中。中间泡一般设置在主标度下部或上部。

2.5.17 [玻璃温度计的]安全泡 safe chamber [of liquid-in-glass thermometer]

毛细管顶部的内径扩大部位。其作用是当温度计错误地用在超过其上限一定温度时,可使温度计不损坏,并便于升接中断的液柱。

2.5.18 [玻璃温度计的]膨胀室 expansion chamber [of liquid-in-glass thermometer]

温度计最高标度线以上至安全泡顶端这一段毛细管空间。即由温度计最高标度线以上的毛细管和安全泡所组成。

2.5.19 [玻璃温度计的]浸没线 immersion line [of liquid-in-glass thermometer]

用于表示温度计浸没位置的标志线。

2.5.20 玻璃温度计 liquid-in-glass thermometer

根据液体和感温泡的膨胀系数之差,由液体在玻璃毛细管内的高度变化直接读取示值的温度计。

2.5.21 棒式玻璃温度计 solid-stem liquid-in-glass thermometer

具有厚壁毛细管,而温度值直接刻在毛细管上的玻璃温度计。

2.5.22 内标式玻璃温度计 enclosed-scale liquid-in-glass thermometer

毛细管贴靠于标度板上,两者均封装在同一个玻璃保护管中的玻璃温度计。

2.5.23 外标式玻璃温度计 external-scale liquid-in-glass thermometer

毛细管贴靠于标度板上,但不封装在玻璃保护管中的玻璃温度计。

2.5.24 完全浸没温度计 complete immersion thermometer

全部浸没于被测温度中以获得正确温度示值的玻璃温度计。

2.5.25 全浸温度计 total immersion thermometer

感温泡和液柱浸没于被测温度中以获得正确温度示值的玻璃温度计。

2.5.26 局浸温度计 partial immersion thermometer

感温泡和液柱的规定部分浸没于被测温度中以获得正确温度示值的玻璃温度计。

2.5.27 电接点玻璃温度计 electric contact liquid-in-glass thermometer

利用水银柱的升降与毛细管中金属丝的接触与否,使外接电路接通或断开,达到温度控制目的的玻璃温度计。

2.5.28 贝克曼温度计 Beckman differential thermometer

具有很窄的测量范围(例如 5°C),以及分度极细的标尺(例如 0.01°C 或 0.02°C),通过改变温泡中的水银量,将过多水测量贮存在顶部的贮存器中,以便任意改变测量范围的一种水银温度计。

2.5.29 最高温度计 maximum thermometer

不断变化位置而能指示并保持其所感受到的最高温度的温度计。

2.5.30 最低温度计 minimum thermometer

不断变化位置而能指示并保持其所感受到的最低温度的温度计。

2.5.31 波登管 Bourdon tube

压力式温度计的压力敏感元件。一种形状随感温介质的压力或体积变化而变化的密封螺旋形或C形扁平管。

同义词:弹簧管 spring tube

2.5.32 [压力式温度计的]温包 bulb [of filled system thermometer]

内部灌注物理性质随温度而变化的介质,并通过毛细管将变化传给波登管的感温元件。

2.5.33 充灌式感温系统 filled thermal system

由充有感温介质的温包、毛细管和压力敏感元件构成的全金属组件。

注:感温介质通常分为下列三种:

a. 液体

b. 蒸发液体

c. 气体

2.5.34 角型 angle form

检测元件轴线与标度盘平面呈一定角度的结构形式。其中呈垂直角度的又称轴向型。

2.5.35 直型 straight form

检测元件轴线与标度盘平面平行的结构形式。

同义词:径向型

2.5.36 压力式温度计 filled system thermometer

利用充灌式感温系统测量温度的温度计。

2.5.37 气体温度计 gas thermometer

以实际气体作为测温介质,应用气体状态方程确定温度的温度计。

2.5.38 双金属元件 bimetallic element

将两种不同热膨胀系数的金属结合在一起制成的温度检测元件。

2.5.39 双金属温度计 bimetallic thermometer

利用双金属元件测量温度的仪表。

2.5.40 热电阻 resistance thermometer sensor, resistance thermometer detector (RTD)

利用金属电阻值随温度变化的特性实现温度测量的检测元件。

2.5.41 内引线 internal lead

热电阻出厂时自身具备的引线,其功能是使感温元件能与外部测量控制装置连接。内引线通常位于保护管内。

2.5.42 热电阻元件 resistance thermometer element

由电阻丝、金属膜或半导体材料、支架以及接线端构成的热电阻的敏感部分。

2.5.43 电阻温度计 resistance thermometer

由导体或半导体电阻、电阻测量仪器以及连接两者的导线组成的温度计。

2.5.44 标准化热电阻 standardized resistance thermometer sensor

在工业应用中具有互换性和统一分度表,其输出特性已被标准化的热电阻。目前我国标准化热电阻有铂和铜两种,有的国家还有镍热电阻。

2.5.45 铜热电阻 copper resistance thermometer sensor

利用铜的电阻值随温度变化的特性构成的温度检测元件。

2.5.46 铂热电阻 platinum resistance thermometer sensor

利用铂的电阻值随温度变化的特性构成的温度检测元件。

2.5.47 铑铁电阻 rhodium-iron resistance thermometer

利用铑铁的电阻值随温度变化的特性构成的温度检测元件。

2.5.48 锗电阻 germanium thermometer

通过精密控制掺杂(例如:砷、镓、铋、镉等)的锗单晶片制成的电阻温度检测元件。

2.5.49 热敏电阻 thermistor

由具有很高电阻温度系数的固体半导体材料构成的热敏类型的温度检测元件。

2.5.50 正温度系数热敏电阻 positive temperature coefficient thermistor

电阻值随温度升高而增大的热敏电阻。

2.5.51 负温度系数热敏电阻 negative temperature coefficient thermistor

电阻值随温度升高而减小的热敏电阻。

2.5.52 热电偶 thermocouple

一对不同的导电材料,其一端相互连接,感受被测温度,另一端与测量仪表相连,利用塞贝克效应实现温度测量的一种温度传感器。

2.5.53 热电堆 thermopile

由两个以上热电偶串联,或若干相同热电特性的同类热电偶并联连接的一种热电元件。

2.5.54 热电极 thermoelement

构成热电偶的偶丝。

2.5.55 热电偶元件 thermocouple element

由一对或多对热电偶及其绝缘物构成的元件。

2.5.56 测量端 measuring junction

热电偶感受被测温度的端。

2.5.57 参比端 reference junction

热电偶处于已知温度的端。

2.5.58 热电偶的形式 thermocouple style

不注重热电偶的材料,而着重于考虑它的物理性能和结构设计的分类方式。例如:端的形式、保护方式、绝缘方式、电路结构等。

2.5.59 热电偶的类型 thermocouple type

成对使用的热电偶材料的分类。每种类别具有自身的物理特征、其相对塞贝克电势和温度之间有确

定的关系和允差,并按标准规定的字母(分度号)表示。

2.5.60 [热电偶的]端的形式 junction style [of thermocouple]

热电偶的端的机械结构形式。例如:外露端、延长端、同轴端等。

2.5.61 [热电偶的]端的类型 junction class [of thermocouple]

热电偶的端的电连通性。例如:绝缘端、短路端等。

2.5.62 外露端 exposed junction

热电偶直接与被测对象热接触,且不经套管热绝缘的端。

2.5.63 绝缘端 isolated junction

热电偶与导电保护套构件或电路参考接地端没有电接触的端。

2.5.64 短路端 shorted junction

热电偶与保护套管或盒直接电接触的端。

2.5.65 接地端 grounded junction

热电偶直接或通过接地套管间接与电路的参考地电接触的端。

2.5.66 保护端 protected junction

热电偶利用保护套管使之与被测对象热和电绝缘的端。

2.5.67 延长导线 extension lead

一对与热电偶配用的导线,当与所配用的热电偶正确连接时,就把该热电偶的参比端移到这对导线的输出端。

2.5.68 补偿型延长导线 compensating extension lead

与所配用的热电极不同成分的导线作为延长导线。

2.5.69 延伸型延长导线 extending extension lead

与所配用的热电极相同成分的导线作为延长导线。

2.5.70 绝缘物 insulation material

用来防止热电极之间和(或)热电极与保护管之间短路的零件或材料。

2.5.71 保护管 protective tube

用来保护热电偶(检测元件)免受环境有害介质影响的管状物。保护管有可拆卸和不可拆卸两种。

2.5.72 [温度计]安装套管 thermowell [of thermometer]

通过外螺纹、法兰或焊接等方式安装到容器上,用来保护温度计免受恶劣环境(如高压和涌流等)损坏的一种端部密封管。

2.5.73 热电偶电路 thermocouple circuit

由热电偶的测量端、参比端、延长导线及显示仪表等构成的测量电路整体。

2.5.74 [参比端温度]补偿器 [reference junction temperature] compensator

产生补偿电势以消除参比端温度变化影响的装置。

2.5.75 均温块 equalizing block

一种通常是金属的块状物,当放置于不均匀温区时,由于它的高导热性及高质量而具有良好的温度均匀性。

2.5.76 热电温度计 thermoelectric thermometer

由热电偶及其信号处理、显示装置组成的温度计。

2.5.77 差分热电偶 differential thermocouple

热电极的两端分别与另一种不同类型的两个热电极相串联,并以它们相互焊接的接点作为测量端,组成能近似地直接测量两个测量端之间温差的一种热电偶。

同义词:微分热电偶

2.5.78 标准化热电偶 standardized thermocouple

国际间通用的又为我国所采纳的,在工业应用中具有互换性和统一分度表,其输出特性已被标准化

- 的热电偶。常用的有：铂铑 30-铂铑 6(B 型)、铂铑 13-铂(R 型)、铂铑 10-铂(S 型)、镍铬-铜镍(E 型)、镍铬-镍铝(K 型)、镍铬硅-镍硅(N 型)、铁-铜镍(J 型)、铜-铜镍(T 型)。
- 2.5.79 铂铑 30-铂铑 6 热电偶 Platinum-30% Rhodium / Platinum-6% Rhodium thermocouple
由正极名义成分为 70% 铂、30% 铑；负极名义成分为 94% 铂、6% 铑组成的热电偶。分度号为 B。
- 2.5.80 铂铑 13-铂热电偶 Platinum 13% Rhodium / Platinum thermocouple
由正极名义成分为 87% 铂、13% 铑；负极名义成分系物理纯铂组成的热电偶。分度号为 R。
- 2.5.81 铂铑 10-铂热电偶 Platinum 10% Rhodium / Platinum thermocouple
由正极名义成分为 90% 铂、10% 铑；负极名义成分系物理纯铂组成的热电偶。分度号为 S。
- 2.5.82 镍铬-铜镍热电偶 Nickel-Chromium / Copper-Nickel thermocouple
由正极名义成分为 90% 镍、10% 铬；负极名义成分为 55% 铜、45% 镍组成的热电偶。分度号为 E。
- 2.5.83 镍铬-镍铝(硅)热电偶 Nickel-Chromium / Nickel-Aluminium(Silicon) thermocouple
由正极名义成分为 90% 镍、10% 铬；负极名义成分为 97.5% 镍、2.5% 铝(硅)组成的热电偶。分度号为 K。
- 2.5.84 镍铬硅-镍硅热电偶 Nickel-Chromium-Silicon / Nickel-Silicon thermocouple
由正极名义成分为含有 14% 铬、1.4% 硅，负极名义成分为含有 4.4% 硅的两种镍基材料组成的热电偶。分度号为 N。
- 2.5.85 铁-铜镍热电偶 Iron / Copper-Nickel thermocouple
由正极成分为工业纯铁；负极名义成分为 55% 铜、45% 镍组成的热电偶。分度号为 J。
- 2.5.86 铜-铜镍热电偶 Copper / Copper-Nickel thermocouple
由正极成分为电解纯铜；负极名义成分为 55% 铜、45% 镍组成的热电偶。分度号为 T。
- 2.5.87 钨铼系热电偶 Tungsten-Rhenium thermocouple series
由钨、铼及它们的合金作为热电极材料组成的高温热电偶系列。
- 2.5.88 抽气式热电偶 gas pump thermocouple
利用抽气器形成负压，加快烟气流速以减少测量误差的烟道温度测量用的热电偶。
- 2.5.89 铠装热电偶 sheathed thermocouple
将热电偶丝和绝缘材料一齐紧压在金属保护管中制成的热电偶。
- 2.5.90 绝缘型铠装热电偶 isolated junction type sheathed thermocouple
测量端与封闭的外套管电绝缘的铠装热电偶。
- 2.5.91 露端型铠装热电偶 exposed junction type sheathed thermocouple
测量端裸露，但与外套管无电连接的铠装热电偶。
- 2.5.92 接壳型铠装热电偶 shorted junction type sheathed thermocouple
测量端与封闭的外套管电连接的铠装热电偶。
- 2.5.93 表面温度计 surface thermometer
测量各种状态(静态、动态或带电物体等)固体表面温度的仪表。
- 2.5.94 光学系统 optical system
一种或几种光学零部件按某种要求组合而成的系统。在辐射温度计的光学系统中用作会聚、传递辐射能量的光学零件，可以是光导管、光纤、反射镜、透镜等，并分别构成光导式、光纤式、反射镜式、透镜式辐射温度计。
- 2.5.95 高温计灯泡 pyrometer lamp
一种装在高温计内部的标准温度辐射源或参考辐射源，其亮度温度在一定波长下是通电电流的单值函数。
- 2.5.96 孔径光栏 aperture stop
在光学系统中，限制轴上物点成像光束孔径大小的光栏。即决定孔径角大小的光栏。
- 2.5.97 视场光栏 field stop

在光学系统中, 限制视场范围(或视场角)大小的光栏。即决定视场角大小的光栏。

2.5.98 滤光片 filter

改变光的强度或光谱成分的光学零件。

2.5.99 颜色滤光片 colour filter

利用有色玻璃或颜色滤光膜对光的不同波长具有选择性吸收的性能来改变光的光谱成分的滤光片。

注: 仅透过红光而对其它光吸收的滤光片称红色滤光片。

2.5.100 中性滤光片 neutral filter

在一个宽的光谱区内, 均匀减弱光的强度而不改变光谱成分的滤光片。

同义词: 吸收滤光片 absorption filter

2.5.101 干涉滤光片 interference filter

利用光干涉原理和镀膜技术, 改变光的光谱成分的滤光片。

2.5.102 带通滤光片 band-pass filter

能让某一光谱带的光透过的滤光片。

2.5.103 隐丝式光学高温计 disappearing-filament optical pyrometer

根据光学温度计电测法的工作原理实现温度测量的仪表。

2.5.104 辐射温度计 radiation thermometer

根据辐射测温法的原理, 通过检测被测目标的辐射亮度, 并直接转换成电信号, 非接触地实现温度测量的仪表。

2.5.105 单色辐射温度计 homogeneous radiation thermometer

检测极其狭窄波段辐射亮度实现温度测量的辐射温度计。

2.5.106 部分辐射温度计 partial radiation thermometer

检测较宽波段辐射亮度实现温度测量的辐射温度计。

2.5.107 光电温度计 photoelectric thermometer

利用光电检测元件将接收到的辐射亮度转换成电信号实现温度测量的辐射温度计。

2.5.108 辐射感温器 [industrial] total radiation temperature transducer

利用热电堆将接收到的辐射亮度转换成电信号的温度传感器。

2.5.109 红外辐射温度计 infrared radiation thermometer

检测红外辐射亮度实现温度测量的辐射温度计。

2.5.110 比色温度计 two-colour [radiation] thermometer, ratio thermometer

检测两个不同有效波长下光谱辐射亮度之比实现温度测量的辐射温度计。

2.5.111 单通道比色温度计 single-path ratio thermometer

利用一个检测元件, 交替测量两个不同有效波长下光谱辐射亮度的比色温度计。

2.5.112 双通道比色温度计 double-path ratio thermometer

利用两个检测元件, 同时测量两个不同有效波长下光谱辐射亮度的比色温度计。

2.5.113 辐射热流计 radiation heatflowmeter

通过非接触地测量被测对象的辐射热流密度、表面温度及环境温度等, 确定设备(蒸汽锅炉、均热炉、输热管道等)外壁面热泄漏的仪表。

2.5.114 多色辐射温度计 multi-colour radiation thermometer

利用数个(三个以上)不同波段内辐射亮度之间的相互关系实现温度测量的辐射温度计。

2.5.115 扫描辐射温度计 scanning radiation thermometer

通过对被测目标顺序地一维或二维扫描, 测量并记录其线或面的温度分布的辐射温度计, 它的测量波长(段)可以是单色、多色、部分或全波长。

2.5.116 热象仪 thermovision

利用热成象技术, 以可见热图显示被测目标辐射温度及其分布的装置。

2.5.117 液晶温度计 liquid crystal thermometer

利用不同成分的胆甾醇型液晶随温度变化呈现不同颜色来显示表面温度的温度计。

2.5.118 功能(物性)型光纤温度传感器 function type optic-fibre thermometer transducer

利用光纤在温度作用下,其本身及所传输的光信号的某些特性发生变化,借助于光电元件转换成电信号的一种温度传感器。

2.5.119 非功能型光纤温度传感器 non-function type optic-fibre thermometer transducer

光纤仅作为光的传输媒介,直接由内设的探测器件将光信号转换成电信号的一种温度传感器。

2.5.120 熔点型消耗式温度计 melting point type disposable fever thermometer

利用化合物的熔点,测量和指示局部温度的一次性使用温度计。

2.5.121 声学温度计 acoustic thermometer

利用声波在气体中传播的速度与热力学温度间的关系实现温度测量的温度计。

2.5.122 石英温度计 quartz thermometer

利用石英晶体振荡频率与温度之间的关系实现温度测量的温度计。

同义词:频率温度计 frequency thermometer

2.5.123 噪声温度计 noise thermometer

利用电阻热噪声与热力学温度之间的关系实现温度测量的温度计。

2.5.124 温度锥 thermal cones

由在规定温度下变形材料制成的锥形测温元件系列。

同义词:塞格锥 Segar cones

附录 A
英文索引
(参考件)

A

absorption factor	吸收系数	2.1.63
accuracy	精确度	2.3.1
accuracy class	精确等级	2.3.2
acoustic thermometer	声学温度计	2.5.121
allowable load impedance	允许的负载阻抗	2.3.45
ambient humidity range	环境湿度范围	2.3.52
ambient temperature range	环境温度范围	2.3.51
angle form	角型	2.5.34
angle of field of view	视场角	2.3.83
aperture stop	孔径光栏	2.5.96
apparent temperature	表观温度	2.1.73
area effect	面积影响	2.3.92
auxiliary attachment	辅件	2.5.10

B

band-pass filter	带通滤光片	2.5.102
Beckman differential thermometer	贝克曼温度计	2.5.28
bimetallic element	双金属元件	2.5.38
bimetallic thermometer	双金属温度计	2.5.39
blackbody	黑体	2.1.67
blackbody chamber	黑体腔	2.2.38
blackbody furnace	黑体炉	2.2.39
bore [of liquid-in-glass thermometer]	内孔	2.5.13
Bourdon tube	波登管	2.5.31
broad band spectrum	宽波段	2.1.56
bulb length [of liquid-in-glass thermometer]	[玻璃温度计的]感温泡长度	2.3.59
bulb [of filled system thermometer]	[压力式温度计的]温泡	2.5.32
bulb [of liquid-in-glass thermometer]	[玻璃温度计的]感温泡	2.5.11

C

calibration characteristics	分度特性	2.3.31
calibration curve	分度曲线	2.3.32
calibration equation	分度公式	2.3.33
calibration [of thermometer]	[温度计的]标定	2.4.33
calibration point	分度点	2.3.30
capillary tube [of liquid-in-glass thermometer]	[玻璃温度计的]毛细管	2.5.12

cavity emissivity	腔体发射率	2.1.61
cavity reflectivity	腔体反射率	2.1.62
Celsius	摄氏度	2.2.5
Celsius temperature	摄氏温度	2.2.3
Celsius temperature scale	摄氏温标	2.2.11
clear aperture	通光孔径	2.3.86
colour filter	颜色滤光片	2.5.99
comparison method of calibration	比较法标定	2.4.35
comparison method of calibrating thermocouple	热电偶比较检定法	2.4.16
compensating extension lead	补偿型延长导线	2.5.68
complete immersion thermometer	完全浸没温度计	2.5.24
complex radiation	复合辐射	2.1.47
conformity certification	合格认证	2.4.39
connecting wire error	连接线误差	2.3.78
constriction [of liquid - in - glass thermometer]	[玻璃温度计的]缩喉	2.5.14
constant - temperature method of reference junction	参比端恒温法	2.4.21
contact electromotive force	接触电势	2.1.26
contact resistance	接触电阻	2.3.46
contact thermometry	接触测温法	2.4.12
contraction chamber [of liquid - in - glass thermometer]	[玻璃温度计的]中间泡	2.5.16
Copper / Copper - Nickel thermocouple	铜 - 铜镍热电偶	2.5.86
copper resistance thermometer sensor	铜热电阻	2.5.45
cosine radiator	余弦辐射体	2.1.68
D		
dead time	时滞	2.3.40
decalibration	标定降级	2.4.36
defining fixed point	定义固定点	2.2.27
design distance	设计距离	2.3.91
designed immersion depth	设计浸入深度	2.3.65
differential method of calibrating thermocouple	热电偶微差检定法	2.4.17
differential method of measurement	微差测量法	2.4.10
differential thermocouple	差分热电偶	2.5.77
disappearing - filament optical pyrometer	隐丝式光学高温计	2.5.103
display unit	显示单元	2.5.9
dissipation constant	耗散常数	2.3.73

dissipation power	耗散功率	2.3.72
distance factor	距离系数	2.3.90
distribution temperature	分布温度	2.1.77
double-path ratio thermometer	双通道比色温度计	2.5.112
double-polarity method for calibrating thermocouple	热电偶双极检定法	2.4.19
drift	漂移	2.3.41
dynamic measurement	动态测量	2.4.4

E

effective aperture	有效孔径	2.3.87
effective emissivity	有效发射率	2.1.60
effective radiation exitance	有效辐[射]出[射]度	2.1.45
electric contact liquid-in-glass thermometer	电接点玻璃温度计	2.5.27
electrical measurement method of optical pyrometer	光学高温计电测法	2.4.26
electromotive force (emf)	电[动]势	2.1.25
emissivity	发射率	2.1.57
enclosed-scale liquid-in-glass thermometer	内标式玻璃温度计	2.5.22
equalizing block	均温块	2.5.75
error of indication	示值误差	2.3.4
expansion chamber [of liquid-in-glass thermometer]	[玻璃温度计的]膨胀室	2.5.18
experimental temperature scale	经验温标	2.2.9
exposed junction	外露端	2.5.62
exposed junction type sheathed thermocouple	露端型铠装热电偶	2.5.91
extending extension lead	延伸型延长导线	2.5.69
extension lead	延长导线	2.5.67
extension lead method	延长导线法	2.4.23
extension lead error [of thermocouple]	[热电偶的]延长线误差	2.3.80
external-scale liquid-in-glass thermometer	外标式玻璃温度计	2.5.23

F

Fahrenheit	华氏度	2.2.6
Fahrenheit temperature scale	华氏温标	2.2.10
field of view	视场	2.3.82
field stop	视场光栏	2.5.97
filled system thermometer	压力式温度计	2.5.36
filled thermal system	充灌式感温系统	2.5.33
filter	滤光片	2.5.98
fixed points method of calibration	定点法标定	2.4.34
freezing heat	凝固热	2.1.13

freezing point	凝固点	2.2.29
frequency-temperature coefficient	频率-温度系数	2.3.81
function type optic-fibre temperature transducer	功能型光纤温度传感器	2.5.118
furnace for reproduction of fixed points	定点炉	2.2.36
furnace for verification use	检定炉	2.2.37
G		
gas pump thermocouple	抽气式热电偶	2.5.88
gas thermometer	气体温度计	2.5.37
germanium thermometer	锗电阻	2.5.48
gradient error [of bath]	[槽的]梯度误差	2.3.10
graduated range	刻度范围	2.3.27
graybody	灰体	2.1.66
grounded junction	接地端	2.5.65
H		
[heat] conduction	[热]传导	2.1.15
[heat] convection	[热]对流	2.1.16
[heat] radiation	[热]辐射	2.1.17
heat efficiency	热效率	2.1.19
homogeneous radiation thermometer	单色辐射温度计	2.5.105
I		
ice point	冰点	2.2.33
ideal gas temperature scale	理想气体温标	2.2.12
immersion depth	浸入深度	2.3.63
immersion error	浸入误差	2.3.66
immersion line [of liquid-in-glass thermometer]	[玻璃温度计的]浸没线	2.5.19
indication range	示值范围	2.3.26
indirect method of measurement	间接测量法	2.4.11
[industrial] total radiation pyrometer	辐射感温器	2.5.108
infrared radiation	红外辐射	2.1.48
infrared radiation thermometer	红外辐射温度计	2.5.109
insert length	插入长度	2.3.67
insulation material	绝缘物	2.5.70
insulation resistance	绝缘电阻	2.3.47
insulating strength	绝缘强度	2.3.48
interchangeability	互换性	2.3.15
interference filter	干涉滤光片	2.5.101

internal lead	内引线	2.5.41
International [Practical] Temperature Scale(I[P]TS)	国际[实用]温标	2.2.13
International Practical Temperature Scale -1968 (IPTS-68)	1968年国际实用温标	2.2.14
international standard	国际标准[器]	2.2.20
International Temperature Scale-1990 (ITS-90)	1990年国际温标	2.2.16
intrinsic error	基本误差	2.3.5
Iron / Copper-Nickel thermocouple	铁-铜镍热电偶	2.5.85
irradiance	辐[射]照[射]度	2.1.40
isolated junction	绝缘端	2.5.63
isolated junction type sheathed thermocouple	绝缘型铠装热电偶	2.5.90
J		
junction class [of thermocouple]	[热电偶的]端的类型	2.5.61
junction style [of thermocouple]	[热电偶的]端的形式	2.5.60
K		
Kelvin	开尔文	2.2.4
L		
laminar flow	层流	2.1.24
latent heat	潜热	2.1.10
life	寿命	2.3.53
limiting effective wavelength	极限有效波长	2.3.96
limiting temperature	极限温度	2.3.68
limit of intrinsic error	基本误差限	2.3.6
liquid column [of liquid-in-glass thermometer]	[玻璃温度计的]液柱	2.5.15
liquid crystal thermometer	液晶温度计	2.5.117
liquid-in-glass thermometer	玻璃温度计	2.5.20
liquid thermostatic bath	液体恒温槽	2.2.35
liquid visual expansion coefficient	液体视膨胀系数	2.3.57
load impedance	负载阻抗	2.3.44
M		
maximum thermometer	最高温度计	2.5.29
maximum working pressure (MWP)	最大工作压力	2.3.50
[mean] effective wavelength	[平均]有效波长	2.3.95

mean time between failures (MTBF)	平均无故障工作时间	2.3.54
mean volume expansion coefficient	平均体膨胀系数	2.3.58
measuring junction	测量端	2.5.56
measuring junction region	测量端区	2.3.77
measured object	被测对象	2.1.2
[measured] target	[被测]目标	2.1.3
[measurement] standard	标准[器]	2.2.19
measurement time	测量时间	2.3.35
measuring distance	测量距离	2.3.88
measuring range	测量范围	2.3.21
[measuring range] higher limit	[测量范围]上限值	2.3.22
[measuring range] lower limit	[测量范围]下限值	2.3.23
melting heat	熔解热	2.1.12
melting point	熔化点	2.2.30
melting point type disposable fever thermometer	熔点型消耗式温度计	2.5.120
method of measurement	测量方法	2.4.5
method of spot parameter measurement	点参数测量法	2.4.7
method of field parameter measurement	场参数测量法	2.4.8
minimum thermometer	最低温度计	2.5.30
monocolour radiation	单色辐射	2.1.46
multi-colour radiation thermometer	多色辐射温度计	2.5.114
multi-colour thermometry	多色测温法	2.4.30
N		
narrow band spectrum	窄波段	2.1.55
national standard	国家标准[器]	2.2.21
negative temperature coefficient thermistor	负温度系数热敏电阻	2.5.51
neutral absorption	中性吸收	2.1.65
neutral filter	中性滤光片	2.5.100
n-exponent	n-指数	2.3.98
Nickel-Chromium-Silicon / Nickel-Silicon thermocouple	镍铬硅-镍硅热电偶	2.5.84
Nickel-Chromium / Copper-Nickel thermocouple	镍铬-铜镍热电偶	2.5.82
Nickel-Chromium / Nickel-Aluminium (Silicon) thermocouple	镍铬-镍铝(硅)热电偶	2.5.83
noise thermometer	噪声温度计	2.5.123
non-contact thermometry	非接触测温法	2.4.13
non-function type optic-fibre temperature transducer	非功能型光纤温度传感器	2.5.119
non-selective radiator	非选择辐射体	2.1.70
non-uniqueness	非唯一性	2.2.43

null method of measurement	零位测量法	2.4.9
numerical aperture (NA)	数值孔径	2.3.84
O		
optical system	光学系统	2.5.94
output impedance	输出阻抗	2.3.43
output system	输出系统	2.5.8
P		
partial immersion thermometer	局浸温度计	2.5.26
partial radiation thermometer	部分辐射温度计	2.5.106
peak transmittance	峰值透过率	2.1.53
peak wavelength	峰值波长	2.1.52
Peltier coefficient	珀尔帖系数	2.1.36
Peltier effect	珀尔帖效应	2.1.34
Peltier heat	珀尔帖热	2.1.35
personal error	人为误差	2.3.9
phase	相	2.1.20
phase transition	相变	2.1.21
photoelectric comparator	光电比较仪	2.2.42
photoelectric thermometer	光电温度计	2.5.107
Platinum-30% Rhodium / Platinum-6% Rhodium thermocouple	铂铑 30-铂铑 6 热电偶	2.5.79
Platinum-13% Rhodium / Platinum thermocouple	铂铑 13-铂热电偶	2.5.80
Platinum-10% Rhodium / Platinum thermocouple	铂铑 10-铂热电偶	2.5.81
platinum resistance thermometer sensor	铂热电阻	2.5.46
positive temperature coefficient thermistor	正温度系数热敏电阻	2.5.50
primary standard	基准	2.2.22
principle of measurement	测量原理	2.4.2
protected junction	保护端	2.5.66
protective tube	保护管	2.5.71
1976 Provisional 0.5K to 30K Temperature Scale (EPT-76)	1976年 0.5K~30K 临时温标	2.2.15
pyrometer lamp	高温计灯泡	2.5.95
Q		
qualification test	鉴定试验	2.4.40
qualification [of thermometer]	[温度计的]考核	2.4.38
quantity of heat	热量	2.1.9
quartz thermometer	石英温度计	2.5.122

R

radiance	辐射亮度	2.1.42
radiance temperature	亮度温度	2.1.75
radiance thermometry	亮度测温法	2.4.25
radiation detecting device	辐射检测器	2.5.4
radiation energy	辐射能量	2.1.37
radiation exitance	辐[射]出[射]度	2.1.39
radiation flux	辐射通量	2.1.38
radiation heatflowmeter	辐射热流计	2.5.113
radiation intensity	辐射强度	2.1.41
radiation temperature	辐射温度	2.1.74
radiation thermometer	辐射温度计	2.5.104
radiation thermometry	辐射测温法	2.4.24
range	范围	2.3.20
realization of international temperature scale	温标的复现	2.2.18
reference junction	参比端	2.5.57
reference junction error [of thermocouple]	[热电偶的]参比端误差	2.3.79
[reference junction temperature] compensator	[参比端温度]补偿器	2.5.74
reference standard	参考标准[器]	2.2.24
reference table	分度表	2.3.34
relative aperture	相对孔径	2.3.85
reliability	可靠性	2.3.12
repeatability	重复性	2.3.14
reproducibility	复现性	2.3.13
resistance ratio [of resistance thermometer sensor]	[热电阻的]电阻比	2.3.70
resistance-temperature coefficient [of resistance thermometer sensor]	[热电阻的]电阻温度系数	2.3.71
resistance thermometer	电阻温度计	2.5.43
resistance thermometer element	热电阻元件	2.5.42
resistance thermometer sensor, resistance thermometer detector (RTD)	热电阻	2.5.40
resistance thermometry	电阻测温法	2.4.14
resistance voltage to power supply	耐[电]压	2.3.49
resolution power	分辨力	2.3.18
response time	响应时间	2.3.37
result of measurement	测量结果	2.4.6
revising method of [thermal] electromotive force	[热]电动势修正法	2.4.22
rhodium-iron resistance thermometer	铑铁电阻	2.5.47

routine test	出厂检验	2.4.43
S		
safe chamber [of liquid-in-glass thermometer]	[玻璃温度计的]安全泡	2.5.17
same-polarity method of calibrating thermocouple	热电偶同名极检定法	2.4.18
sampling test	抽样试验	2.4.41
scale	标度	2.3.60
scale length	标度长度	2.3.62
scale mark	标度标记	2.3.61
scale range	标度范围	2.3.25
scanning radiation thermometer	扫描辐射温度计	2.5.115
sealed triple point cell	密封三相点容器	2.2.34
secondary reference point	第二类参考点	2.2.28
secondary standard	副基准	2.2.23
Seebeck coefficient	塞贝克系数	2.1.30
Seebeck effect	塞贝克效应	2.1.28
Seebeck [thermal] electromotive force	塞贝克[热]电势	2.1.29
selective absorption	选择吸收	2.1.64
selective radiator	选择辐射体	2.1.69
self-heating	自热	2.1.8
self-heating error	自热误差	2.3.8
sensitive limit	灵敏限	2.3.17
sensitivity	灵敏度	2.3.16
sensing element, detector	检测元件	2.5.2
setting temperature [of liquid-in-glass thermometer]	[玻璃温度计的]设定温度	2.3.56
sheathed thermocouple	铠装热电偶	2.5.89
shorted junction	短路端	2.5.64
shorted junction type sheathed thermocouple	接壳型铠装热电偶	2.5.92
sighting	瞄准	2.3.93
signal processing system	信号处理系统	2.5.7
single-path ratio thermometer	单通道比色温度计	2.5.111
solid-stem liquid-in-glass thermometer	棒式玻璃温度计	2.5.21
span	量程	2.3.24
specific resistance	电阻率	2.3.69
spectral characteristic curve	光谱特性曲线	2.1.50
spectral distribution of energy	光谱能量分布	2.1.51
spectral emissivity	光谱发射率	2.1.59
spectral half width	光谱半宽度	2.1.54

spectral radiance	光谱辐射亮度	2.1.43
spectral radiation exitance	光谱辐[射]出[射]度	2.1.44
spot radiation source	点辐射源	2.1.71
stability	稳定性	2.3.11
standard platinum resistance thermometer (SPRT)	标准铂电阻温度计	2.2.41
standardized resistance thermometer sensor	标准化热电阻	2.5.44
standardized thermocouple	标准化热电偶	2.5.78
static measurement	静态测量	2.4.3
straight form	直型	2.5.35
strain	应变	2.1.22
sublimating heat	升华热	2.1.14
surface thermometer	表面温度计	2.5.93
T		
target size, spot size	目标尺寸	2.3.89
techniques for approximating the ITS-90	ITS-90 的近似技术	2.2.17
temperature	温度	2.2.1
temperature compensation	温度补偿	2.4.32
temperature compensating method of reference junction	参比端温度补偿法	2.4.20
temperature cycling [of resistance thermometer sensor]	[热电阻的]温度循环	2.3.74
temperature difference	温差	2.1.5
temperature difference electromotive force	温差电势	2.1.27
temperature drift	温度漂移	2.3.42
temperature field	温度场	2.1.7
temperature gradient	温度梯度	2.1.6
temperature measurement	温度测量	2.4.1
temperature offset	温度偏置	2.3.29
temperature point for verification	检验温度点	2.3.28
temperature radiation	温度辐射	2.1.49
temperature scale	温[度]标[尺]	2.2.7
temperature transducer	温度传感器	2.5.3
temperature transmitter	温度变送器	2.5.5
thermal equilibrium	热平衡	2.1.18
[thermal] radiator	[热]辐射体	2.1.4
thermal response time	热响应时间	2.3.39
thermal cones	温度锥	2.5.124
thermistor	热敏电阻	2.5.49
thermocouple	热电偶	2.5.52
thermocouple circuit	热电偶电路	2.5.73
thermocouple element	热电偶元件	2.5.55

thermocouple style	热电偶的形式	2.5.58
thermocouple type	热电偶的类型	2.5.59
thermodynamic temperature	热力学温度	2.2.2
thermodynamic temperature scale	热力学温标	2.2.8
thermoelectric effect	[热电阻的]热电影响	2.3.75
[of resistance thermometer sensor]		
thermoelectric effect error	热电效应误差	2.3.76
thermoelectric thermometer	热电温度计	2.5.76
thermoelectric thermometry	热电测温法	2.4.15
thermoelement	热电极	2.5.54
thermograph	热图	2.1.72
thermograph technology	热成象技术	2.4.31
thermometer	温度计	2.5.1
thermometry	测温学	2.1.1
thermopile	热电堆	2.5.53
thermovision	热象仪	2.5.116
thermowell [of thermometer]	[温度计]套管	2.5.72
Thomson coefficient	汤姆生系数	2.1.33
Thomson effect	汤姆生效应	2.1.31
Thomson heat	汤姆生热	2.1.32
time constant	时间常数	2.3.38
tolerance	允差	2.3.7
total emissivity	全发射率	2.1.58
total immersion thermometer	全浸温度计	2.5.25
total radiation thermometry	全辐射测温法	2.4.27
transparency	超然性	2.3.19
tri-colour thermometry	三色测温法	2.4.29
triple-point	三相点	2.2.31
triple-point of water	水三相点	2.2.32
Tungsten-Rhenium thermocouple series	钨铼系热电偶	2.5.87
tungsten strip lamp	钨带灯	2.2.40
turbulence	紊流	2.1.23
two-colour [radiation] thermometer, ratio thermometer	比色温度计	2.5.110
two-colour temperature	比色温度	2.1.76
two-colour thermometry	比色测温法	2.4.28
two-wire temperature transmitter	两线制温度变送器	2.5.6
type test	型式检验	2.4.42

U

uncertainty of measurement	测量不确定度	2.3.3
usable cross-section of the test channel	试验流道的可用横截面	2.3.55

usable minimum immersion depth	最小可用浸入深度	2.3.64
V		
values transfer	量值传递	2.2.26
vaporizing heat	气化热	2.1.11
verification [of thermometer]	[温度计的]检验	2.4.37
visible function	视见函数	2.3.97
W		
warm up time	预热时间	2.3.36
wavelength band	工作波段(测量波长)	2.3.94
working standard	工作标准[器]	2.2.25

附录 B
主要参考文献
(参考件)

- B1 国际通用计量学术语 (1985年 于渤等译)
- B2 ASTM:E344-84 Terminology relating to thermometry and hydrometry
- B3 International vocabulary of basic and general terms in metrology
(ISO / TWG4 / WG1 March 1992)
- B4 ISA-S37.1 Electrical Transducer Nomenclature and terminology 1969
- B5 JIS C1612-1988 辐射温度计的性能表示方法通则
- B6 OMEGA Handbook (1990)
- B7 1990 国际温标(ITS-90)宣贯手册
- B8 JJG 1007-87 温度计量名词术语
- B9 ZB N11 016-89 比色温度计
- B10 ZB Y300-85 工业热电偶分度表及允差
- B11 ZB Y301-85 工业铂热电阻技术条件及分度差
- B12 ZB N11 002-87 工业热电偶技术条件
- B13 ZB N11 008-88 工业双金属温度计
- B14 ZB N11 010-88 工业铜热电阻技术条件及分度表
- B15 JB / T 5582-91 铠装热电偶
- B16 ZB N11 017-89 辐射感温器技术条件
- B17 ZB Y247-84 仪器仪表与自动化装置术语 工业自动化仪表术语
- B18 电机工程手册第四十四篇第一章 温度测量仪表
- B19 ZB Y001-81 仪器仪表与自动化装置术语 光学仪器术语

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械工业部提出并归口。

本标准由上海工业自动化仪表研究所起草。

本标准主要起草人:詹宝琦、张继培。