



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18591—2001  
idt ISO 13916:1996

---

## 焊接 预热温度、道间温度及 预热维持温度的测量指南

Welding—Guidance on the measurement of  
preheating temperature, interpass temperature  
and preheat maintenance temperature

2001-12-17 发布

2002-06-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 13916:1996《焊接 预热温度、道间温度及预热维持温度的测量指南》。在等同转化 ISO 13916:1996 的过程中,仅对该标准做了编辑性修改,其主要技术内容没有变化。

本标准系首次制定。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国焊接标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:哈尔滨焊接研究所。

本标准主要起草人:朴东光。

## ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是全球性国家标准机构(ISO 成员)的联合体。国际标准的制定工作一般通过 ISO 的技术委员会进行。对于已建立技术委员会的专业感兴趣的各成员团体有权参加派员该技术委员会。与 ISO 合作的官方或非官方国际组织也参与这项工作。ISO 在电气标准化事务方面与国际电工委员会(IEC)保持着密切合作。

被技术委员会采纳的国际标准草案将在成员团体范围内投票表决。国际标准的颁布要求获得至少 75% 成员团体的赞成票。

国际标准 ISO 13916 由与“焊接及相关工艺技术委员会”下属的“金属焊接领域内的统一要求”分技术委员会(ISO/TC44/SC10)合作的欧洲标准化委员会(CEN)根据 ISO 及 CEN 的技术合作协议(维也纳协议)起草制定。

# 中华人民共和国国家标准

## 焊接 预热温度、道间温度及 预热维持温度的测量指南

GB/T 18591—2001  
idt ISO 13916:1996

Welding—Guidance on the measurement of  
preheating temperature, interpass temperature  
and preheat maintenance temperature

### 1 适用范围

本标准规定了熔化焊预热温度、道间温度及预热维持温度的测量要求。其他焊接方法也可参照采用本标准。本标准不包括焊后热处理温度的测量。

### 2 定义

本标准采用下列定义：

#### 2.1 预热温度 preheating temperature ( $T_p$ )

任何焊接操作开始之前，焊接区域内工件的瞬时温度。预热温度一般用最低值表示，而且通常与最低的道间温度相同。

#### 2.2 道间温度 interpass temperature ( $T_i$ )

多道焊缝及相邻母材在施焊下一焊道之前的瞬时温度。道间温度一般用最高值表示。

#### 2.3 预热维持温度 preheating maintenance temperature ( $T_m$ )

焊接中断时焊接区域必须要保持的最低温度。

### 3 要求

#### 3.1 测量点

温度一般在正对着焊工的工件表面，距坡口边缘 4 倍板厚，且不超过 50 mm 的距离处测量（见图 1）。这一规定适用于焊缝处工件厚度  $t$  不超过 50 mm 的场合。

当工件厚度超过 50 mm 时，要求的测温点应位于至少 75 mm 距离的母材或坡口任何方向上的相应位置。条件允许时，温度应在加热面的背面上测定。否则，应在加热面上移开热源一段时间，使母材厚度上的温度均匀后测定温度。使用固定的永久性加热器且无法在背面测量温度时，应从靠近焊缝坡口处暴露的母材表面上测取温度。温度均匀化的时间按每 25 mm 母材厚度 2 min 的比例计。

道间温度应在焊缝金属或相邻的母材金属处测得。

#### 3.2 测量时间

道间温度应在电弧经过之前的焊接区域内瞬时测得。

如果对预热维持温度有规定时，应在焊接中断期间予以监测。

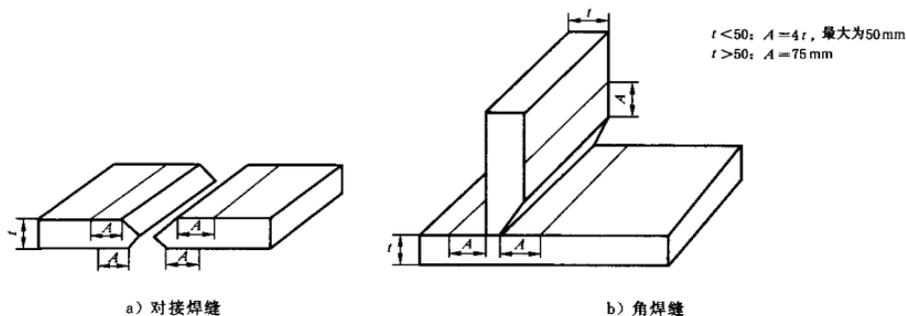


图1 测量点的距离

### 3.3 测试设备

用于温度测量的设备应在焊接工艺规程中明确,如:

- 热敏材料,如:蜡笔或油漆(TS);
- 接触式测温仪(CT);
- 热电偶(TE);
- 非接触式光学或电子测温装置(TB)。

## 4 测试报告

要求提供测试报告时,测试报告应参照本标准并按照焊接工艺规程要求给出下列内容:

- 测得的预热温度,℃;
- 测得的道间温度,℃;
- 测得的预热维持温度,℃;
- 任何与本标准不符的事项。

## 5 标志

测试报告中应采用的标志示例如下:

### 5.1 示例1

使用接触式测温仪(CT)按照本标准测得的预热温度( $T_p$ )为155℃时,应做如下标识:

温度 GB/T 18591- $T_p$ 155-CT

### 5.2 示例2

使用热电偶(TE)按照本标准多次测得的道间温度( $T_i$ )分别为130℃、153℃和160℃时,应做如下标识:

温度 GB/T 18591- $T_i$ 130/160-TE