

# 中华人民共和国国家标准

## 电 工 术 语 工 业 电 热 设 备

GB/T 2900.23—1995

代替 GB 2900.23—83

Electrotechnical terminology  
Industrial electro-heat installation

---

本标准参照采用国际电工委员会(IEC)出版物 50(841)《国际电工词汇 第 841 章:工业电加热》(1983 年版)。

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了工业电热设备的专用术语。

本标准适用于制订标准、编制技术文件、编写和翻译专业手册、教材及书刊。

### 2 一般术语

#### 2.1 电热的产生和利用

##### 2.1.1 电热 electro-heat

为了应用的目的,将电能转换成热能的学科。

##### 2.1.2 电热技术 electro-heat technology

在所有电热领域内,与热的产生和应用有关的技术。

##### 2.1.3 工业电热 industrial electro-heat

在工业上应用的电热。

##### 2.1.4 电热装置 electro-heat equipment

把电能转换成热能的工艺装置,包括装置上的附件。

##### 2.1.5 电热设备 electro-heat installation

一般指由电热装置及其在操作和使用中所必需的其他电气和机械装置所组成的成套设备。

##### 2.1.6 电炉 electric furnace

具有炉膛的电热设备。

注:在实际使用中,“电炉”的含义较广泛。有时没有炉膛的电热设备也叫“电炉”,即把“电炉”等同于“电热设备”。

##### 2.1.7 电加热 electric heating

利用由电能产生的热能进行的加热。

##### 2.1.8 直接电加热 direct electric heating

电流流经被加热材料的电加热。

##### 2.1.9 间接电加热 indirect electric heating

热能间接地转递给被加热材料的电加热。

##### 2.1.10 表面电加热 electric surface heating

在炉料表面层产生热的电加热。

- 2.1.11 透热 through-heating  
使炉料断面上的温度尽可能达到均匀的加热。
- 2.1.12 局部加热 localized heating  
局限在炉料一定部位的加热。
- 2.1.13 储存热 stored heat  
主要为了以后的利用而储存在高比热和(或)高潜热材料中的热量。
- 2.1.14 有效热 useful heat  
在整个加热过程中被炉料吸收的那一部分有用热量。
- 2.1.15 积蓄热 accumulated heat  
在加热过程中炉衬和其他构件所吸收的热量。
- 2.1.16 回收热 recuperative heat  
在整个加热过程中未利用的,但以后被回收的热量。
- 2.1.17 热损失 thermal losses  
在加热过程中损失的热量,等于输入的总热量与有效热之差。
- 2.1.18 保温损失 stand-by losses; standing losses  
电热装置在额定温度下或某规定温度下维持热稳定状态所消耗的功率。
- 2.1.19 热稳定状态 thermal steady state  
在某一温度下电热装置的积蓄热已达到最大值,输入给电热装置的全部功率都用来补偿热损失时电热装置所处的状态。
- 2.2 参数和性能指标
- 2.2.1 工频(电网频率) mains frequency  
交流公共供电电网的频率,在我国为 50Hz。
- 2.2.2 低频 low frequency  
低于或等于工频的频率。
- 2.2.3 中频 medium frequency  
高于工频低于或等于 10kHz 的频率。
- 2.2.4 高频 high frequency  
高于 10 kHz 低于或等于 300 MHz 的频率。
- 2.2.5 超高频 hyper-frequency  
高于 300 MHz 低于或等于 300 000MHz 的频率。
- 2.2.6 电炉变压器的额定容量 power rating of furnace transformer  
电炉变压器(电阻炉变压器、感应炉变压器、电弧炉变压器等)设计时规定并在铭牌上标出的视在功率。
- 2.2.7 冷(炉状)态 cold state (of furnace)  
炉子各部分的温度等于环境温度时的状态。
- 2.2.8 热(炉状)态 hot state (of furnace)  
炉子加热达到一定温度时的状态。
- 2.2.9 (熔炼炉的)额定容量 rated capacity (of melting furnace)  
熔炼炉设计时规定并在铭牌上标出的在正常工作条件下炉内容纳(液态)炉料的重量。
- 2.2.10 液态炉料剩量 liquid heel  
熔炼炉在连续作业时,出料后留在炉内的液态炉料的重量。
- 2.2.11 工作温度 working temperature  
电热装置设计时规定的允许使用的温度范围。

- 2.2.12 (熔炼炉的)额定温度 rated temperature (of melting furnace)  
熔炼炉设计时规定的正常使用温度。
- 2.2.13 保温温度 holding temperature  
炉内的炉料所保持的能满足生产需要的温度。
- 2.2.14 (电热设备的)环境温度 ambient temperature (of electro-heat installation)  
电热设备周围不受其热辐射和由它所引起的自然对流的影响的空气温度。
- 2.2.15 (电热设备的)基准环境温度 reference ambient temperature (of electro-heat installation)  
电热设备的所有特性参数以之为基准的环境温度。基准环境温度定为 20℃。
- 2.2.16 生产周期 production cycle  
间歇式电热设备在工作中从一次出料到下一次出料的全部过程。例如:对熔炼炉包括装料、熔化、精炼、取样、出料和必要的修炉。
- 2.2.17 熔炼周期 melting cycle  
熔炼炉在装料以后从通电到炉料可以出炉时的全部有效过程。
- 2.2.18 装料时间 charge time  
通常指间歇式电热设备从打开炉口进行装料到装料完毕关闭炉口的时间。
- 2.2.19 熔化时间 melt-down time; melting time  
熔炼炉在装料后从通电到开始对炉料进行精炼的时间(不包括停电时间)。
- 2.2.20 (熔炼周期的)精炼时间 refining and/or alloying time (of a melting cycle)  
熔融金属在浇铸前精炼和(或)合金化的时间。
- 2.2.21 出料时间 pouring time  
将最终炼好的炉料从炉内倒出所需的时间。
- 2.2.22 电热设备的效率 efficiency of electro-heat installation  
电热设备中转变为有效热的能量与产生该有效热而输入电热设备的总电能之比。
- 2.2.23 生产率 production rate  
每个生产周期的产量除以该周期时间的商。
- 2.2.24 熔化率 melting rate  
每个生产周期的产量除以熔化时间的商。
- 2.2.25 单位电耗 specific energy consumption  
电热设备生产单位重量的成品所消耗的电能。
- 2.2.26 熔化电耗 specific electric energy consumption for melt-down  
电热设备把规定的炉料完全熔化时相应单位重量的液态金属所消耗的电能。
- 2.2.27 水耗 cooling water consumption  
带水冷的电热设备单位时间所消耗的水量。  
注:所用的水主要用于电热设备各部分的冷却,但也包括其他用途,如淬火等。
- 2.2.28 升温能力 heating-up rate  
将炉料从起始温度升至最终温度的能力,用炉料量与升温所需时间之比来表示。

### 3 电阻加热

#### 3.1 一般术语和性能指标

##### 3.1.1 电阻加热 resistance heating

在直接与电源连接的导体中,由焦耳效应产生热能的电加热。电流流过被加热炉料的称为:  
直接电阻加热 direct resistance heating;  
电流流过发热导体产生热再传给炉料的称为: