

GB

2008年 修订-12



中国国家标准汇编

2008 年修订-12

中国标准出版社 编

中国标准出版社

北京

中国标准出版社

SI-11 8005

中国标准出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编: 2008 年修订. 12/中国标准出版社编. —北京: 中国标准出版社, 2009

ISBN 978-7-5066-5359-6

I. 中… II. 中… III. 国家标准-汇编-中国-2008
IV. T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 099335 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 40 字数 1 206 千字

2009 年 7 月第一版 2009 年 7 月第一次印刷

*

定价 200.00 元

如有印装差错, 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

ISBN 978-7-5066-5359-6



9 787506 653596 >

出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。它在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 《中国国家标准汇编》收入我国每年正式发布的全部国家标准,分为“制定”卷和“修订”卷两种编辑版本。

“制定”卷收入上年度我国发布的、新制定的国家标准,顺延前年度标准编号分成若干分册,封面和书脊上注明“20××年制定”字样及分册号,分册号一直连续。各分册中的标准是按照标准编号顺序连续排列的,如有标准顺序号缺号的,除特殊情况注明外,暂为空号。

“修订”卷收入上年度我国发布的、被修订的国家标准,视篇幅分设若干分册,但与“制定”卷分册号无关联,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样。“修订”卷各分册中的标准,仍按标准编号顺序排列(但不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。需提请读者注意的是,个别非顺延前年度标准编号的新制定的国家标准没有收入在“制定”卷中,而是收入在“修订”卷中。

读者配套购买《中国国家标准汇编》“制定”卷和“修订”卷则可收齐上一年度我国制定和修订的全部国家标准。

3. 由于读者需求的变化,自 1996 年起,《中国国家标准汇编》仅出版精装本。

4. 2008 年制修订国家标准共 5946 项。本分册为“2008 年修订-12”,收入新制修订的国家标准 11 项。

中国标准出版社

2009 年 5 月

目 录

GB/T 2900.23—2008	电工术语	工业电热装置	1
GB/T 2900.25—2008	电工术语	旋转电机	107
GB/T 2900.26—2008	电工术语	控制电机	189
GB/T 2900.27—2008	电工术语	小功率电动机	247
GB/T 2900.29—2008	电工术语	家用和类似用途电器	267
GB/T 2900.35—2008	电工术语	爆炸性环境用设备	353
GB/T 2900.41—2008	电工术语	原电池和蓄电池	395
GB/T 2900.48—2008	电工名词术语	锅炉	434
GB/T 2900.50—2008	电工术语	发电、输电及配电 通用术语	519
GB/T 2900.52—2008	电工术语	发电、输电及配电 发电	535
GB/T 2900.56—2008	电工术语	控制技术	555



中华人民共和国国家标准

GB/T 2900.23—2008/IEC 60050-841:2004

代替 GB/T 2900.23—1995

电工术语 工业电热装置

Electrotechnical terminology Industrial electroheat

(IEC 60050-841: 2004, International Electrotechnical Vocabulary,
Part 841: Industrial electroheat, IDT)

2008-06-18 发布

2009-05-01 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

本部分为 GB/T 2900 的第 23 部分。

本部分等同采用 IEC 60050-841:2004《国际电工词汇 第 841 部分 工业电热》。

本部分中术语条目编号与 IEC 60050-841:2004 保持一致。

本部分代替 GB/T 2900.23—1995《电工术语 工业电热设备》。

本部分与 GB/T 2900.23—1995 相比,标准结构变化较大,删除了一些术语,增加了一些新的术语。

本部分由全国电工术语标准化技术委员会(SAC/TC 232)提出。

本部分由全国电工术语标准化技术委员会和全国工业电热设备标准化技术委员会共同归口。

本部分起草单位:西安电炉研究所有限公司、机械科学研究院中机生产力促进中心、电子科技大学物理电子学院、天津大学、中科院等离子体物理研究所。

本部分主要起草人:葛华山、刘西萍、杨芙、季天仁、褚治德、高翔。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 2900.23—1983;

——GB/T 2900.23—1995。

电工术语 工业电热装置

1 范围

本部分规定了工业电热技术领域用术语和定义。

本部分适用于工业电热技术领域制定标准,编制技术文件,编写和翻译专业手册、教材或书刊,供从事电工专业工作的生产、科研、使用 and 教学等有关部门的人员使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

- GB/T 2900.25—1994 电工术语 旋转电机(neq IEC 60050-411:1996)
- GB/T 2900.60—2002 电工术语 电磁学(eqv IEC 60050-121:1998)
- GB/T 2900.61—2002 电工术语 物理和化学(mod IEC 60050-111:1996)
- GB/T 2900.65—2004 电工术语 照明(IEC 60050-845:1987,MOD)
- GB/T 2900.66—2004 电工术语 半导体器件和集成电路(IEC 60050-521:2002,IDT)
- GB/T 4597—1996 电子管词汇(mod IEC 60050-531:1974)
- GB/T 13811—2003 电工术语 超导电性(IEC 60050-815:2000,MOD)
- GB/T 14733.2 电信术语 传输线与波导(GB/T 14733.2—1993,idt IEC 60050-726:1982)
- GB/T 14733.12—1993 电信术语 光纤通信
- IEC 60050-151:2001 国际电工词汇 第151部分 电的和磁的器件

3 术语和定义

3.1 关于传热和电能转换成热的一般概念

841-21-01

温度场 temperature field

每点温度都能给定的空间。

841-21-02

等温面 isothermal surface

给定时刻其上各点温度都相同的面。

841-21-03

温度梯度 temperature gradient

在与等温面垂直的方向上,温度差除以距离之商。

841-21-04

热量 (quantity of) heat

当物质和电磁能量均不穿过物理系统的边界时,系统总能量的增加与对系统做的功的差。

[GB/T 2900.61—2002,111-13-35]

注1:热量取决于如何从一个状态到达另一状态的变化,并且在不引起其他变化时只能部分地转变为功。

注2:供热可引起与粒子运动有关的能量的增加或相变之类的其他效应。

841-21-05

热传导 **heat conduction; thermal conduction**

在由固体或流体组成的实体中,由相邻分子间的相互作用引起的热的传递。

841-21-06

热对流 **heat convection; thermal convection**

在由流体组成的实体中由物质运动引起的热的传递。

841-21-07

自然对流 **free convection; natural convection**

热对流的一种方式,在这种方式下流体的运动是由温度差导致的密度差引起的。

841-21-08

强迫对流 **forced convection**

热对流的一种方式,在这种方式下流体的运动除了由该实体内密度差的作用产生外,还由外部机械装置产生或维持。

注:这些外部机械装置可能是风机。

841-21-09

热辐射 **thermal radiation**

由于物体具有温度,能量从该物体以电磁波形式的发射。

841-21-10

传热 **heat transfer**

在两个不同温度的实体间的热量交换。

841-21-11

比热 **specific heat**

单位质量物质温度升高或降低 1 K 所需的热量。

841-21-12

潜热 **latent heat**

在恒温和恒压条件下,实体内物质相态或结构变化所需的热量。

841-21-13

热平衡 **heat balance**

在实体内考虑到接收的热、内部所生的热、储存的热、散发到周围环境的热和潜热的能量平衡。

841-21-14

热损失 **thermal losses**

实体在给定时间间隔内的输入热和储存热之和与有用热之间的热量差。

841-21-15

输入热 **heat input**

以热的形式引入实体或在该实体内转换成热的能量。

841-21-16

输出热 **heat output**

实体以热的形式通过其边界释放出的能量或在该实体内转换成其他形式能量的热量。

841-21-17

储存热 **stored heat**

某实体在给定时间间隔的终点和起点所含热能之差。

841-21-18

热过程 thermal process

需要一些热量使炉料实现预期的物理或化学变化的工艺过程。

841-21-19

有用热 useful heat

为完成预期的热过程必需的热量。

注：该热过程例如可为升高炉料温度和实现炉料的物理和化学变化。

841-21-20

回收热 recuperative heat

可以回收利用的热损失部分。

841-21-21

热功率 thermal power

在某一过程中传递的或产生的热量除以该过程所需时间之商。

841-21-22

电热(学) electroheat

为了使用的目的,研究将电能转换成热的科学和技术分支。

841-21-23

电加热 electric heating

为了使用的目的从电能产生热。

841-21-24

直接电加热 direct electric heating

电能到热能的转换发生在炉料内的电热过程。

841-21-25

间接电加热 indirect electric heating

电能到热能的转换发生在炉料外,然后再把该热能传递给炉料的电热过程。

841-21-26

局部电加热 localized electric heating

炉料某一限定的部分或体积的电加热。

841-21-27

表面电加热 electric surface heating

炉料表面的电加热。

841-21-28

隔热(材料) thermal insulation

用于减少两介质间热传递的材料。

841-21-29

工频(电热的) mains frequency (in electroheat)

给电加热电力网供电的交流电力系统的频率。

注：工频通常为 50 Hz 或 60 Hz。

841-21-30

低频(电热的) low frequency (in electroheat)

低于工频的频率。

841-21-31

中频(电热的) medium frequency (in electroheat)

高于工频但低于或等于 10 kHz 的频率。

841-21-32

高频(电热的) **high frequency** (in electroheat)

高于 10 kHz 但低于或等于 300 MHz 的频率。

841-21-33

微波频率(电热的) **microwave frequency** (in electroheat)

高于 300 MHz 但低于或等于 300 GHz 的频率。

841-21-34

加热功率 **heating power**

由电热装置产生的热功率。

841-21-35

额定值 **rated value**

用于规范目的的量值,是为部件、器件、设备或系统的规定的运行条件制定的。

[151-16-08]

841-21-36

电透热 **electric through heating**

对炉料整个体积进行的电加热。

841-21-37

升温功率 **heating-up power**

加于电热设备的使其升温至开始正常运行的电功率。

841-21-38

额定保温损失(电热的) **rated stand-by losses** (in electroheat)

电热设备在额定温度下的热稳定状态时的热损失功率的额定值。

841-21-39

运行温度 **operating temperature**

工作温度 **working temperature**

电热设备在规定工艺过程中运行的温度。

841-21-40

炉料容量(电热设备的) **charge capacity** (of an electroheat equipment)

可以放置炉料的工作空间的容积。

3.2 有关电热装置、特性值和应用的一般概念

841-22-01

电热设备 **electroheat equipment**

为了使用的目的,将电能转换成热的设备。

841-22-02

电热装置 **electroheat installation**

由电热设备及其在操作和使用中所必需的电气和机械附属设备所组成的成套装置。

841-22-03

电加热器 **electric heater**

没有炉室的电热设备。

841-22-04

电炉 **electric furnace**

具有炉室的电热设备。

841-22-05

电干燥器 **electric dryer**

用于干燥工艺的电炉。

841-22-06

炉料 charge

在电热设备中经受加热过程的材料或工件。

841-22-07

化学气相沉积 chemical vapour deposition; CVD (abbreviation)

通过蒸气 and/或气体的化学反应在基体表面产生沉积的过程。

[修改 GB/T 14733.12—1993 中 731-02-53]

841-22-08

物理气相沉积 physical vapour deposition; PVD (abbreviation)

主要通过物理蒸发和随后的沉积产生薄膜的过程。

[修改 GB/T 13811—2003 中 815-05-13]

841-22-09

蒸镀 evaporation

通过例如铝、铬、硼、硅、镍等材料气化所得的非电离或轻微电离的金属蒸气,在炉料冷表面上的结晶而形成金属沉积的过程。

841-22-10

离子注入 ion implantation

通过引入加速的离子来改变固体外层的过程。

[修改 GB/T 2900.66—2004 中 521-03-14]

841-22-11

热喷涂 thermal spraying

用气动喷雾方法,把火焰、电弧或等离子体中涂层材料的细小颗粒涂敷在炉料上的过程。

841-22-12

溅射 sputtering

利用离子轰击或其他能量,从固体源提取粒子并沉积在邻近表面上形成薄膜的过程。

[修改 GB/T 2900.66—2004 中 521-03-17]

841-22-13

加热 heating

给实体提供热量以提高或维持其温度的过程。

841-22-14

冷却 cooling

连续或逐渐降低实体温度的过程。

841-22-15

熔化 melting

把炉料从固态变为液态的过程。

841-22-16

真空熔化 vacuum melting

控制在很低气压下进行的熔化。

841-22-17

精炼 refining

从金属、合金或半导体等的液态炉料中去除杂质的过程。

841-22-18

流态化 fluidization

为改善热交换条件,使精细颗粒在上升气流中悬浮。

841-22-19

重熔 remelting

二次熔化中的加热作业。

841-22-20

盐浴加热 heating in salt bath

炉料在熔融盐中被加热以进行热处理或化学热处理,盐的熔化或加热通常由电极加热来实现的。

841-22-21

热处理 heat treatment

目的在于改变材料物理和化学性能的热过程。

841-22-22

表面热处理 surface heat treatment

目的在于改变材料表面性能的热处理。

841-22-23

退火 annealing

把炉料加热到所需温度并在规定时间内一直保持在该温度下,然后以规定的速度冷却的热处理。

841-22-24

淬火 hardening

把炉料加热到奥氏体化温度,然后均热保温和快速冷却以获得马氏体或贝氏体组织的热处理。

841-22-25

淬-回火 hardening by quenching

先淬火然后进行低温回火的热处理。

841-22-26

保温 holding

把炉料保持在某一适当温度下直到其温度均等的热处理。

841-22-27

表面淬火 surface hardening

炉料表面层的淬火。

841-22-28

透淬 through hardening

炉料通体的淬火。

841-22-29

回火 tempering

加热已淬火的炉料至适当温度并保温,然后进行冷却的热处理。

841-22-30

化学热处理 thermo-chemical treatment

取决于温度、处理时间长短以及与周围介质的化学反应的,改变材料性质的热过程。

841-22-31

阳极 anode

能向较低电导率介质发射正载流子和/或从较低电导率介质中接收负载流子的电极。

[151-13-02]

注1:电流的方向是从外电路经过阳极流入较低电导率介质。

注2:在某些场合下(例如电化学电池),“阳极”一词是用于这个电极或另一个电极,取决于电池的运行情况,而在其他场合(例如电子管和半导体器件)“阳极”一词指定用于一个特定的电极。

841-22-32

阴极 cathode

能向较低电导率介质发射负载流子和/或从较低电导率介质中接收正载流子的电极。

[151-13-03]

注1：电流的方向是从较低电导率介质中经过阴极流向外电路。

注2：在某些场合下(例如电化学电池)，阴极一词用于这个电极或另一个电极，取决于电池的运行情况，在另外的场合下(例如电子管和半导体器件)，“阴极”一词指定用于一个特定的电极。

841-22-33

底电极 bottom electrode

位于电炉外壳底部的电极。

841-22-34

加热室 heating chamber

电炉中放置被加热炉料的，由炉墙包围的空间。

841-22-35

拱顶 vault

电炉加热室的炉顶。

841-22-36

闸室 lock chamber

气密性的中间室，炉料在进入电炉的加热室或冷却室之前通过该室。

841-22-37

溜槽 chute

利用炉料自身重力给电炉装料和出料的开口斜槽。

841-22-38

流槽 launder

利用熔融金属自身重力或借助电磁力来输送熔融金属的具有耐火衬里的槽。

841-22-39

耐火炉衬 refractory lining

由高耐热、高机械强度和低热导率材料制成的炉子加热空间的内层。

841-22-40

隔热炉衬 heat insulation lining

由低热导率材料制成的炉衬。

841-22-41

倾炉系统 furnace tilting system

由机械、液压和电气装置组成的，用于改变电炉姿态进行出料、除渣等的成套设备。

841-22-42

送料器 charge feeder

用于在加热和冷却时，手动、半自动或全自动地放置、移动和替换炉料的电炉设备。

841-22-43

链条输送装置 chain conveyor

用于电炉加热室内装运炉料，具有由链轮驱动的链条环的输送设备。

841-22-44

振动输送装置 vibrating conveyor

由作小幅度振动的、略带倾斜的槽构成的，用来连续输送炉料的设备。

841-22-45

振底输送装置 shaker conveyor

由作往返运动的水平或略带倾斜的炉底构成的,推动炉料步进的输送设备。

841-22-46

料筐 charging basket

用来给炉罐或炉子加热室装料的容器。

841-22-47

料盘 charging tray

用来承载和输送炉料入炉并在处理后随同炉料一起出炉的盘状容器。

841-22-48

结晶器 crystallizer

无底的水冷金属容器,液态金属连续送入其内,固化的铸件被连续从其内拉引出。

841-22-49

炉罐 retort

用来在真空或控制气氛中加热炉料的陶瓷或金属制密闭容器。

841-22-50

坩埚 crucible

由耐火材料或导电材料如钢、铜或石墨制成,用来盛装被熔化炉料的容器。

841-22-51

钢包 ladle

浇包

具有耐火炉衬,用来盛装、输送和浇铸液态金属的金属容器。

841-22-52

中间包 charging tundish

用来盛放金属液并让其连续通过底部的孔流入连铸工艺结晶器的容器。

841-22-53

观察孔 inspection hole

用来观察加热室内部的开口。

841-22-54

气体发生器 gas generator

用来从燃气、氨和液态有机物获得吸热式或放热式保护气氛的设备。

841-22-55

惰性气氛 inert atmosphere

中性气氛 neutral atmosphere

在给定温度下不与炉料交换成分的保护气体介质。

841-22-56

还原气氛 reducing atmosphere

含有还原性成分且具有进行还原过程所需量的气体介质。

841-22-57

氧化气氛 oxidizing atmosphere

含有氧化性成分且具有进行氧化过程所需量的气体介质。

841-22-58

工艺气氛 processing atmosphere

加热室内为进行规定工艺过程所需的气体介质。

841-22-59

可控气氛 controlled atmosphere

能与炉料相互作用,成分受控的气体介质。

841-22-60

氨基气氛 nitrogen-based atmosphere

以氮气作为载体的控制气氛。

841-22-61

自然气氛 natural atmosphere

以自然状态存在于加热室内,无任何气氛成分控制的气体介质。

841-22-62

合成气氛 synthetic atmosphere

由于液态有机化合物如甲醇、异丙醇在空气中的裂解或转化,而在加热室内获得的气体介质。

841-22-63

吸热式气氛 endothermic atmosphere; endogas

由于在外界供热情况下碳氢化合物与气体氧化剂的反应,在发生器内获得的气体介质。

841-22-64

放热式气氛 exothermic atmosphere; exogas

由于燃气燃烧,在无外界供热情况下在发生器内获得的气体介质。

841-22-65

发生器气氛 generator atmosphere

在气体发生器内从燃气、氨或工业氮中获得的气体介质。

841-22-66

氮氢气氛 nitrogen-hydrogen atmosphere

在气体发生器内通过裂解获得的含氮和氢的气体介质。

841-22-67

电热装置特性值 characteristic value of an electroheat installation

与电热装置的特性有关的物理量。

841-22-68

热效率 thermal efficiency

有用热功率与加热功率之比。

841-22-69

电热效率 electrothermal efficiency

在电网直接供电的附属设备不给电热装置输入能量的情况下,电热装置的有效热能与输入电能之比。

841-22-70

电热装置效率 efficiency of an electroheat installation

电热装置中有用能与总输入能之比。

841-22-71

电热装置生产率 electroheat installation productivity; electroheat installation output

在电热装置中加热的炉料质量除以工艺持续时间的商。

841-22-72

单位电耗 specific energy consumption

在工艺过程中所用的电能除以炉料质量的商。

841-22-73

炉子升温时间 furnace heating-up time

从炉子在环境温度下合闸通电时刻至加热室达到规定炉温时刻的时间间隔。

841-22-74

炉料加热时间 charge heating time

炉料从其起始温度上升到工艺过程规定的最终温度的时间间隔。

841-22-75

熔化时间 melting time

从加热装置合闸通电时刻到炉料完全熔化时刻的时间间隔。

841-22-76

装料时间 charging time

从加热室开始装料到开始加热的时间间隔。

841-22-77

卸料时间 unloading time

从炉料达到最终温度时刻或从工艺过程结束时刻到炉料从加热室全部取出的时间间隔。

3.3 电阻加热

841-23-01

电阻加热 resistance heating

利用电流在固体介质中产生的焦耳效应的电加热。

841-23-02

直接电阻加热 direct resistance heating

电流通过被加热材料的电阻加热。

841-23-03

间接电阻加热 indirect resistance heating

由焦耳效应在电阻器中产生的热量按传热定律传递到被加热炉料的电阻加热。

841-23-04

直接电阻电热装置 direct resistance electroheat installation

用于直接电阻加热的装置。

841-23-05

间接电阻电热装置 indirect resistance electroheat installation

用于间接电阻加热的装置。

841-23-06

电阻炉 resistance furnace

用于电阻加热,具有炉室的电热设备。

841-23-07

电阻加热器 resistance heater

用于电阻加热,无炉室的电热设备。

841-23-08

连续式炉 continuous furnace

被加热炉料通过炉内连续输送的电炉。

841-23-09

非连续式炉 discontinuous furnace

装料和卸料以非连续方式进行的电炉。