

GB/T 2900.61-2008 电工术语 物理和化学

GB/T 2900.61-2008 电工术语 物理和化学是 GB/T 2900 的第 61 部分。

本部分代替 GB/T 2900.61-2002 《电工术语 物理和化学》。

本部分修改采用 IEC 60050-111:1996《国际电工词汇 物理和化学》及其第一次修改单（IEC 60050-111 Amendment 1: 2005）。

本部分规定了电工技术中涉及的物理和化学的术语和定义。

本部分适用于涉及电工技术的所有科学技术领域。



七年磨一剑，出鞘始见锋！

中国最强音：
我们已经超越日本和美国！

张钟华院士发出中国最强音：
“不是人家（日本）横河，不是（美国）福禄克能解决我们的问题，如果能解决就不需要开这个会，现在我们超越了国外……”

ICS 01.040.29
K 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 2900.61—2008
代替 GB/T 2900.61—2002

电工术语 物理和化学

Electrotechnical terminology—Physics and chemistry

(IEC 60050-111:1996, International electrotechnical vocabulary—
Part 111: Physics and chemistry, MOD)

2008-05-28 发布

2009-01-01 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 术语和定义	1
2.1 量和单位的概念	1
2.2 物理量的名称和定义中的术语	3
2.3 宏观物理学概念	5
2.4 粒子和固体物理学概念	9
2.5 电化学概念	15
2.6 时间和相关概念	18
附录 A (资料性附录) 一些基本的物理常量	21
附录 B (资料性附录) 国际单位制	22
中文索引	24
英文索引	28

前 言

本部分为 GB/T 2900 的第 61 部分。

本部分修改采用 IEC 60050-111:1996《国际电工词汇 物理和化学》及其第一次修改单(IEC 60050-111 Amendment 1:2005)。

本部分与 IEC 60050-111:1996 和 IEC 60050-111 Amendment 1:2005 相比,存在如下技术差异:

- 本部分在 111-13-29 定义中增加了“对于与外界无相互作用的系统”内容,给出更准确的定义。
- 本部分在 111-13-35 的注 1 中增加了“在不引起其他变化时”内容,给出更准确的定义。
- 本部分在 111-15-18 定义中增加了“有电流流过时的”内容。此定义根据 GB/T 2900.41—2008《电工术语 原电池和蓄电池》修改。
- 本部分在 111-15-31 定义中增加了“与含有氢离子的电解质组成的电极”内容,给出更准确的定义。
- 本部分在 111-15-32 定义中的压力为 100 kPa。在 IEC 60050-111 中,压力为“101 325 kPa”。此数值根据 GB 3102.8—1993《物理化学和分子物理学的量和单位》修改。
- 本部分在 111-15-34 定义中增加了“的界面与溶液本体”内容,给出更准确的定义。

本部分代替 GB/T 2900.61—2002《电工术语 物理和化学》。

本部分与 GB/T 2900.61—2002 相比主要变化如下:

- 增加了 IEC 60050-111 第一次修改单(IEC 60050-111 Amendment 1:2005)的内容,即本部分的 2.6;
- 删除了 GB/T 2900.61—2002 中的 111-13-01,111-13-02,111-13-03,111-13-04 和 111-13-05 5 个条目编号,将相应术语和定义内容移至本部分的 2.6 中,即本部分的 111-16-11,111-16-08,111-16-12,111-16-10 和 111-16-13。

本部分中有关量和单位的术语和符号与 GB 3100~3102—1993《量和单位》基本一致,个别不同之处则在相应定义下作了说明。

本部分与现行术语国家标准作了尽可能的协调,相关标准有:

- GB/T 2900.41—2008 电工术语 原电池和蓄电池;
- GB/T 14733.3—1993 电信术语 可靠性、可维护性和业务质量;
- GB/T 14733.9—1993 电信术语 无线电波传播;
- GB/T 3187—1994 可靠性、维护性术语;
- GB/T 4597—1996 电子管词汇。

本部分与全国科学技术名词审定委员会公布的《物理学名词》进行了协调。

本部分中术语条目编号与 IEC 60050-111 保持一致。

本部分由全国电工术语标准化技术委员会提出并归口。

本部分起草单位:机械科学研究院中机生产力促进中心、清华大学、北京航空航天大学、高等教育出版社、中国标准出版社。

本部分主要起草人:杨芙、夏学江、刘芸、薛芳渝、郭红、朱仁、张宁。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 2900.61—2002。

电工术语 物理和化学

1 范围

本部分规定了电工技术中涉及的物理和化学的术语和定义。
本部分适用于涉及电工技术的所有科学技术领域。

2 术语和定义

2.1 量和单位的概念

111-11-01

[物理]量 (physical) quantity

[可测]量 (measurable) quantity

现象、物体或物质的可定性区别和定量确定的属性。

注 1: 术语“量”可指广泛意义的量(例如:长度、时间、质量、温度、电阻、物质的量浓度)或特定量(例如:给定棒的长度、给定金属丝的电阻、给定酒样品中乙醇 C_2H_5OH 的物质的量浓度)。

注 2: 可按其相对大小排序的量称为同种量。

注 3: 若干个同种量可以组合成量类。例如:

——功、热、能。

——厚度、周长、波长。

注 4: 国际标准 IEC 60027《电工技术用字母符号》和 GB 3102《量和单位》中给出了量的符号。

注 5: 本概念仍在研究中。

111-11-02

量方程 quantity equation

表示物理量之间关系的方程。

111-11-03

基本量 base quantity

在一组量中,按约定认为是彼此独立的量。

111-11-04

导出量 derived quantity

在一组量中,通过量方程与基本量相联系的量。

111-11-05

量制 system of quantities

基本量和根据指定方程组由基本量定义的全部导出量的组合。

111-11-06

量的量纲 dimension of a quantity

dim

以量制中代表基本量的因子的幂的乘积表示该量制中一量的表达式。

注 1: 例:在基本量为长度、质量和时间的量制中,三个基本量分别以因子 L、M 和 T 代表, LMT^{-2} 为力的量纲;在此同一量制中, ML^{-3} 为质量浓度和质量密度的量纲。

注 2: 代表基本量的因子称为这些基本量的“量纲”。

注 3: 相关的代数的细节,见 ISO 31-0。

注 4: 本概念仍在研究中。

111-11-07

量纲一的量 quantity of dimension one

无量纲量 dimensionless quantity

所有基本量的量纲指数均为零的导出量。

111-11-08

[计量]单位 unit (of measurement)

按约定所定义和采用的特定量,用它与其他的同种量进行比较以表示其他同种量相对于该量的大小。

注1: 计量单位具有按约定赋予的名称和符号。

注2: 相同量纲的量,即使不属于同种量,其单位也可具有相同的名称和符号。

注3: 本概念仍在研究中。

111-11-09

基本单位 base unit

给定量制中基本量的计量单位。

111-11-10

导出单位 derived unit

给定量制中导出量的计量单位。

111-11-11

单位方程 unit equation

表示计量单位之间关系的方程。

111-11-12

单位制 system of units

特定量制中的基本单位和导出单位的组合。

111-11-13

一贯单位制 coherent system of units

所有导出单位均可表示成基本单位之幂与比例因数1之积的单位制。

111-11-14

国际单位制 International System of Units

SI(缩写词) SI(abbreviation)

国际计量大会(CGPM)所采用和推荐的一贯单位制。

注: 国际单位制的组成列于附录B。

111-11-15

米 metre

m

长度的SI单位,等于光在真空中 $(1/299\,792\,458)$ s时间间隔内所经路径的长度。

111-11-16

千克 kilogram

kg

质量的SI单位,等于存放于国际计量局(BIPM)称为“国际千克原器”实物的质量。

111-11-17

秒 second

s

时间的SI单位,等于铯133原子基态的两个超精细能级之间跃迁所对应的辐射的 $9\,192\,631\,770$

个周期的持续时间。

111-11-18

安[培] ampere

A

电流的 SI 单位,等于在真空中截面积可忽略的两根相距 1 m 的无限长平行圆直导线内通以等量恒定电流,且导线间相互作用力在每米长上为 2×10^{-7} N 时,每根导线中的电流。

111-11-19

开[尔文] kelvin

K

热力学温度的 SI 单位,等于水三相点热力学温度的 $1/273.160$ 。

111-11-20

摩[尔] mole

mol

物质的量的 SI 单位,等于一系统的物质的量,该系统中所包含的基本单元数与 0.012 kg 碳 12 的原子数目相等;基本单元应予指明,可以是原子、分子、离子、电子及其他粒子,或是这些粒子的特定组合。

111-11-21

坎[德拉] candela

cd

发光强度的 SI 单位,等于一光源在给定方向上的发光强度,该光源发出频率为 540×10^{12} Hz 的单色辐射,且在此方向上的辐射强度为 $(1/683)$ W/sr。

111-11-22

量值 value (of a quantity)

特定量的大小,一般表示为一数与一计量单位的乘积。

注 1: 量值可以为正、负或零。

注 2: 量值可用不只一种方法表示。例如,一棒的长度:5.34 m 或 534 cm;一物体的质量:0.152 kg 或 152 g;一水 (H_2O) 样的物质的量:0.012 mol 或 12 mmol。

注 3: 量纲一的量的量值,一般表示成为数。

注 4: 不能以一数与一计量单位的乘积表示其量值的量,可参照一约定参考标度,或测量方法,或两者来表示。

注 5: 本概念仍在研究中。

111-11-23

[量的]数值 numerical value (of a quantity)

量值中乘以计量单位的数。

111-11-24

数值方程 numerical value equation

对应于所采用的计量单位,表示量的数值之间关系的方程。

2.2 物理量的名称和定义中的术语

111-12-01

商 quotient

除法的结果。

注 1: 物理量领域中,术语“商”用于由同种量或非同种量定义新的量。

注 2: 商 a/b 表述为:“ a 除以 b 的商”。

111-12-02

比 ratio

两个同种量的商。

注1: 比为量纲一的量, 并以一个数来表达。

注2: 比 c/d 表述为: “ c 与 d 的比”。

111-12-03

系数 coefficient

两个不同种量的除法的结果。

注: 系数为非量纲一的量。

111-12-04

因数 factor

因子

用作乘数的数。

注: 因数可代表两个同种量的商, 这时它是量纲一的量。

111-12-05

质量, 形容词 **massic**

比, 形容词 **specific**

用于表述一个量, 表示该量除以质量所得的商。

注: 例如质量体积或比体积, 质量焓或比焓。

111-12-06

体[积][的] **volumic**

……密度(1) **density(1)**

用于表述一个量, 表示该量除以体积所得的商。

注: 例如: 体积质量或质量密度, [体]电荷密度。

111-12-07

面[积][的] **areic**

……面密度 **surface density**

用于表述一个量, 表示该量除以面积所得的商。

注: 例如: 面质量或[质量]面密度, 面积热流量。

111-12-08

……密度(2) **density of...; density(2)**

用于表述一个量, 表示一通量或电流这样的量除以面积所得的商。

注1: 例如热流[量]密度, 电流密度。

注2: 在英语中, “density”更普遍的是指体积质量。

111-12-09

线[的] **lineic**

……线密度 **linear density**

用于表述一个量, 表示该量除以长度所得的商。

注1: 例如: 线质量或[质量]线密度, 线电流或电流线密度。

注2: 在量上加限定词“线(linear)”时, 只用于区分相似的量, 例如: 线电离(linear ionization), 线[膨]胀系数(linear expansion coefficient)。

111-12-10

摩尔[的] **molar**

用于表述一个量, 表示该量除以物质的量所得的商。

注: 例如摩尔体积。

111-12-11

浓度 concentration

加在量名称后用的术语,特别是对混合物中的一物质,表示该物质的这个量除以混合物体积所得的商。

注:例如:B的物质的量浓度,B的分子浓度,离子浓度。

2.3 宏观物理学概念

111-13-06

时间常数 time constant τ

- 1) 对于按指数形式增长或衰减而趋于一常量数值的量,存在的一个时间间隔,在该时间间隔终点,该常量数值与该量之差的绝对值已减小到这一时间间隔起点时两者之差的绝对值的 $1/e$, e 为自然对数的底。

注:时间常数是描述依赖于时间的量的函数 $F(t) = A + Be^{-t/\tau}$ 中的 τ 。

- 2) 阻尼振荡的阻尼系数的倒数。

注:时间常数是出现于按指数形式的阻尼振荡表示式 $F(t) = A + Be^{-t/\tau} f(t)$ 中的 τ , 式中 $f(t)$ 为一周期函数。

111-13-07

光在真空中的速度 speed of light in vacuum**电磁波在真空中的速度 speed of electromagnetic waves in vacuum** c_0

物理常量,按米的定义其值准确地规定为 299 792 458 m/s。

111-13-08

均匀[的] homogeneous

用于表述一物理介质,该介质中有关的性质与在介质中的位置无关。

111-13-09

非均匀[的] inhomogeneous; heterogeneous

用于表述一物理介质,该介质中有关的性质与在介质中的位置有关。

111-13-10

各向同性[的] isotropic

用于表述一物理介质,该介质中有关的性质与方向无关。

111-13-11

各向异性[的] anisotropic

用于表述一物理介质,该介质中有关的性质与方向有关。

111-13-12

物质的量 amount of substance n

与包含在某给定物质样品中具有特定性质的基本单元的数目成正比的量。

注1:基本单元可以是原子、分子、离子、电子及其他粒子,或是这些粒子的组合。

注2:物质的量的 SI 单位为摩尔。

111-13-13

阿伏伽德罗常量 Avogadro constant N_A

物理常量,等于一给定物质的样品中的基本单元数除以该基本单元的物质的量,其值近似等于 $6.022\ 1 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ 。

注:GB 3102.8—1993 除采用符号 N_A 外还采用符号 L ,并作为第一个符号。

111-13-14

法拉第常数 Faraday constant

F

物理常量,等于基元电荷与阿伏伽德罗常量之积,其值近似等于 96 485.3 C/mol。

111-13-15

惯性 inertia

无外力作用时,任何物体保持其运动状态或静止状态的那种物质性质。

111-13-16

质量 mass

m

在惯性和万有引力现象中表征物质样品的可加性正标量。

111-13-17

静质量 rest mass

m₀

物体的内禀质量,不包括物质按相对论由于其运动所获得的质量增量。

111-13-18

表观质量 apparent mass

在相对论力学中,物体的静质量除以因数 $(1 - v^2/c_0^2)^{1/2}$ 所得的商,式中 *v* 为物体的速度, *c₀* 为光在真空中的速度。

111-13-19

体积质量 volumic mass

[质量]密度 **mass density**

ρ

物体的质量除以其体积所得的商。

111-13-20

动量 momentum

p

矢量,等于物质元的速度矢量与元的质量之积作为微分元的积分。

注:动量服从包括涉及电磁场动量的守恒定律。

111-13-21

力 force

F

矢量,在惯性参考系中,等于一自由运动物体的动量对时间的导数。

注1:当物体的质量恒定时,力等于该物体的质量与其加速度矢量之积。

注2:在 IEC 60050(111)的定义中无“在惯性参考系中”内容。

111-13-22

转动惯量 moment of inertia

惯性矩

I, J

标量,等于物质元到给定轴的距离二次方与元的质量之积作为微分元的积分。

111-13-23

角动量 angular momentum

L

对给定点定义的矢量,等于从给定点到质量元的矢径与质量元动量的矢量积作为微分元的积分。

注:刚性物体绕固定轴旋转的角动量等于转动惯量与角速度矢量之积。

111-13-24

力矩 moment of force M

对给定点定义的矢量,从给定点到力的作用线上任意点的矢径与该力的矢量积。

111-13-25

力偶 couple (of forces)

不作用在同一直线上的两个大小相等、方向相反的一组力。

111-13-26

力偶矩 moment of a couple M

对任何点的力偶的力矩之和。

111-13-27

转矩 torque T

合力为零的一组力的力矩之和。

111-13-28

功 work W, A

标量,等于力沿一给定路径的标量线积分。

111-13-29

能[量] energy E, W

标量,表征物理系统做功的能力,对于与外界无相互作用的系统,在系统的任何转换中它都是守恒的。

注 1: 能量以不同的形式存在,不同形式的能量可互相转换。

注 2: 在 GB 3102—1993 中只采用符号 E 。

注 3: IEC 60050(111)的定义中无“对于与外界无相互作用的系统”内容。

111-13-30

功率 power P

传递或转换能量,或做功的速率。

111-13-31

应力 stress

受到形变力的物体的一点处,在包含该点的小面上的力除以小面面积的商,在小面所有尺寸都趋于零时的极限。

111-13-32

应变 strain

由应力引起的物体变形。

111-13-33

压强 pressure p

作用在面的一点处,包含该点的小面上的垂直于面的分力的大小除以小面面积的商,在小面所有尺寸都趋于零时的极限。

注 1: 面可以是物体的外表面或物体内部给定方位的平面。

注 2: 对大多数流体, 压强与面方位无关。

111-13-34

热 heat

与组成物质的粒子的无序运动有关的一种能量形式。

111-13-35

热量 (quantity of) heat

Q

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。

注 1: 热量取决于如何从一个状态达到另一状态的变化, 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。

注 3: 在 IEC 60050(111-13-35)的注 1 中无“在不引起其他变化时”内容。

111-13-36

热力学温度 thermodynamic temperature

T

在与两物体交换热量的物理系统可逆循环中, 表述每一物体特征并正比于系统与该物体所交换的热量的正值状态量。

注: 适当选择一个常量可使热力学温度与由下述理想气体定律导出的温度一致: 对于给定物质的量的气体, 压强与体积之积与温度成正比。

111-13-37

摄氏温度 Celsius temperature

t, θ

热力学温度与温度 273.15 K 之差。

注: 按约定摄氏温度以摄氏度(°C)表示。

111-13-38

内能 internal energy

热力学能 thermodynamic energy

U

物理系统总能量中只取决于系统本身状态变量的那部分能量, 状态变量指: 温度、压强、体积、质量或物质的量等。

注: 内能为一状态函数, 等于总能量减去系统宏观动能与势能之和。

111-13-39

焓 enthalpy

H

物理系统的状态函数, 等于系统的内能与系统的压强和体积之积的和。

111-13-40

熵 entropy

S

固定组成的物理系统的状态函数, 其无限小的增量等于进入系统的热量除以热力学温度所得的商, 如果系统状态变化是不可逆的, 则加上一正附加项。

111-13-41

吉布斯自由能 Gibbs free energy

吉布斯函数 Gibbs function

G

物理系统的状态函数, 等于系统的焓与熵和热力学温度之积的差。

111-13-42

亥姆霍兹自由能 (Helmholtz) free energy**亥姆霍兹函数 Helmholtz function**

A, F

物理系统的状态函数,等于系统的内能与熵和热力学温度之积的差。

111-13-43

电荷[量] electric charge

Q

可加性标量,与基本粒子和宏观物质相关联,以表征它们间的电磁相互作用。

注1:电荷服从守恒定律。

注2:电荷服从库仑定律。

111-13-44

正电荷 positive (electric) charge

符号与按约定赋予原子核的符号相同的电荷。

111-13-45

负电荷 negative (electric) charge

符号与按约定赋予电子的符号相同的电荷。

111-13-46

化学元素 chemical element

不能用化学方法分解成更简单物质的物质。

注:一种化学元素由相同原子序数的原子构成,但可以由不同的同位素组成。

111-13-47

氧化 oxidation

1) 电子由一化学元素转移到氧而生成氧化物的化学反应。

2) 更一般地说,一物质失去电子且电子转移到另一物质的化学反应。

111-13-48

还原 reduction

1) 氧由氧化物中分离,亦即电子由氧原子转移的化学反应。

2) 更一般地说,一物质得到由另一种物质所转移的电子的化学反应。

111-13-49

吸附 adsorption

由于物理或化学的相互作用,一气体或液体物质或溶液的任何成分在与另一固体或液体物质间的界面处的浓度变化。

注:气体或液体物质在固体表面附着就是例子。

2.4 粒子和固体物理学概念

111-14-01

粒子 particle

物质或能量的很小的部分。

111-14-02

基本粒子 elementary particle

目前认为是不可解离的粒子,与那些认为是组合的不同。

注:基本粒子的例子:电子、正电子和光子。组合的例子:原子核和离子。

111-14-03

微粒 corpuscle

静质量不为零的粒子。

111-14-04

量子 quantum

以不连续方式改变的量在物理上可测的最小值；该量以此最小值的整数倍改变。

111-14-05

自旋 spin

等于一整数、半整数或零的数字，表示粒子角动量的量子化，或表示粒子的一种类似于角动量量子化的内禀性质。

111-14-06

光子 photon

电磁辐射的量子，可认为是能量为 $h\nu$ 的粒子。式中 h 为普朗克常量， ν 为辐射频率。

注：光子就是自旋为 1 且静质量为零的基本粒子。

111-14-07

声子 phonon

具有似粒子特征的机械振动能的量子。

111-14-08

[基]元电荷 elementary (electric) charge

e

电荷的量子，约等于 $1.602\ 18 \times 10^{-19}$ C。

111-14-09

原子 atom

化学元素在保持其参加化学反应的特性时能分成的最小粒子。

注：原子是由一单核并被数目等于核中质子数的若干电子围绕所构成。

111-14-10

原子核 atomic nucleus

带正电荷并且几乎具有整个原子质量的原子中心部分。

注：原子核由质子和中子构成。

111-14-11

电子 electron

带一负基元电荷且静质量约为 $9.109\ 39 \times 10^{-31}$ kg 的稳定基本粒子。

111-14-12

正电子 positron

带一正基元电荷且有与电子相同的静质量的基本粒子。

111-14-13

质子 proton

带一正基元电荷，且静质量约为 $1.672\ 62 \times 10^{-27}$ kg 的稳定基本粒子。

111-14-14

平均寿命(粒子的) mean life (of a particle)

对于一按指数衰变的粒子总体，粒子数减少到起始值的 $1/e$ 的持续时间， e 为自然对数的底。[修改 IEC 60050(393), 393-04-18]

注：平均寿命是粒子衰变的时间常数。

111-14-15

中子 neutron

不带电荷，静质量约为 $1.674\ 93 \times 10^{-27}$ kg，且在 β 衰变的自由状态的平均寿命大约为 890 s 的粒子。

111-14-16

核子 nucleon

原子核的组成部分,或为质子,或为中子。

注:质子和中子自旋均为 $1/2$,有大约相同的静质量,且可以通过弱相互作用彼此转变。

111-14-17

质量数 mass number A

—原子核中所含核子的数目。

111-14-18

原子序数 atomic number Z

—元素在周期性化学分类中的次序,与原子核中质子的数目相等。

注: $Z=A-N$,式中 A 为质量数, N 为原子核中的中子数。

111-14-19

核素 nuclide

以原子的质量数和原子序数所表征的原子种类。

注:核素也可以由核能状态来表征,只要该状态的平均寿命足够长可以观察时。

111-14-20

同位素 isotope

化学元素中具有相同原子序数,但不同质量数的各种形式之一。

111-14-21

能级 energy level

与特定能量相联系的物理系统的量子状态。

111-14-22

自由电子 free electron

未束缚于原子或分子,因而在外加电场的影响下能自由移动的电子。

111-14-23

束缚电子 bound electron

处于原子或分子的某一能级,因而在外加电场的影响下不能自由移动的电子。

111-14-24

价电子 valence electron

通常处于原子外层的电子,原子通过它参加化学反应。

111-14-25

分子 molecule

由确定数目的化学上束缚的原子构成的物质粒子,能以自由状态存在且保持其特征化学性质的物质最小部分。

111-14-26

离子 ion

总电荷量不为零的原子或束缚原子团。

111-14-27

电离 ionization

通过对原子或分子添加或移去电子,或通过分子离解而生成离子的过程。

111-14-28

电子气 electron gas

自由电子的聚集体,它具有气体的某些性质。

111-14-29

基态 ground state

物理系统处于最低能级的量子状态。

注:原子和分子的基态一般由处于热力学平衡的密排超精细能级构成。

111-14-30

激发态 excited state

物理系统处于比基态高的能级的量子状态。

111-14-31

激发能 excitation energy

将量子化的物理系统由基态升高到一指定激发态所必需的能量。

111-14-32

共振状态(光谱学中的) resonance state (in spectroscopy)

物理系统的激发态,允许通过光子发射,由该激发态直接跃迁到基态。

111-14-33

亚稳态 metastable state

物理系统的激发态,正常情况被禁止由该状态跃迁到较低能量的状态。

注:能量常转移给其他粒子,如分子、原子或电子。

111-14-34

能带 energy band

能级组,其能量实际上连续地占据一区间。

111-14-35

允带 allowed band; permitted band

每一个能级都可被电子占据的能带。

111-14-36

禁带 forbidden band

不能被电子占据的能带

111-14-37

能隙 energy gap

被禁带分开的两相邻允带间的最小能量差。

111-14-38

费米能级 Fermi level

固体中,在热力学温度为零开尔文时,将占据的电子能级与未占据的电子能级分开的能级。

注:在无杂质的、未受干扰的绝缘体和本征半导体中,费米能级一般规定为位于零开尔文时分隔占据的电子能级和未占据的电子能级的禁带的中央。

111-14-39

价带 valence band

在热力学温度为零开尔文时,完全为价电子占据的允带。

111-14-40

导带 conduction band

被电子部分占据的允带,其中的电子在外电场作用下可以自由移动。

- 111-14-41
传导电子 conduction electron
 导带中的电子。
- 111-14-42
空穴 hole
 出现于几乎被占满的能带中的空位,其行为像一正基元电荷载流子。
- 111-14-43
电子空穴对 electron-hole pair
 在亚稳态中一电子与一空穴的组合。
 注:电子空穴对常常是一电子由价带升到导带而引起的。
- 111-14-44
载流子 charge carrier
 像电子、质子、离子那样的粒子,以及推广的空穴,带一个或一个以上的基元电荷。
- 111-14-45
自由载流子 free charge carrier
 在外加电场的影响下,能自由移动的载流子。
- 111-14-46
电子发射 electron emission
 电子从材料表面向周围空间释放。
- 111-14-47
热电子发射 thermionic emission
 由于热激发引起的电子发射。
- 111-14-48
光电发射 photoelectric emission
 由光子入射引起的电子发射。
- 111-14-49
场致发射 field emission
 由于电场作用引起的电子发射。
- 111-14-50
原电子发射 primary electron emission
 热电子发射、光电发射或场致发射。
- 111-14-51
次级电子发射 secondary electron emission
 由于电子或离子轰击发射表面引起的电子发射。
- 111-14-52
逸出功 work function
 发射一传导电子所需的最小能量。
- 111-14-53
迁移率 mobility
 给定介质中,自由载流子在与电场强度相同或相反方向的平均速度除以电场强度值所得的商。
- 111-14-54
平均自由程 mean free path
 给定介质中,特定类型的粒子在特定类型的相互作用之间移动的平均距离。

注：因此可以定出对于一切相互作用的总平均自由程，或定出对于像散射、俘获或电离之类的特殊类型相互作用的平均的自由程。

111-14-55

[相互作用]截面 cross-section (of interaction)

σ

对于入射粒子与靶的给定类型的相互作用，此量等于靶与一粒子作用的概率和一无限小球体截面积之积，除以入射到球体上的粒子数。

注：截面具有面积的量纲。

111-14-56

电离能 ionization energy

使一原子或分子由其基态电离所需的最小能量。

111-14-57

电离概率 probability of ionization

在特定时间间隔中，导致离子生成的粒子之间的碰撞次数与此时间间隔中发生的相互作用的总次数之比。

111-14-58

电离系数 ionization coefficient; linear ionization

特定条件下，具有给定动能的粒子沿路径产生的离子对的平均数目除以路径长度所得的商，这里每个对是电荷相反的离子或一正离子与一电子。

111-14-59

电离速率 ionization rate

给定时间间隔内，给定体积中所产生的对的数目，除以体积与此持续时间之积所得的商，每个对是电荷相反的离子或一正离子与一电子。

111-14-60

复合 recombination

一负电荷和一正电荷载流子在其电荷中和时，它们间的相互作用。

111-14-61

消电离 de-ionization

电离流体中的复合。

111-14-62

复合速率 recombination rate

给定时间间隔内，给定体积中所复合的电荷相反的载流子对的数目除以体积与持续时间之积所得的商。

111-14-63

消电离速率 de-ionization rate

电离流体中的复合速率。

111-14-64

复合系数 recombination coefficient

复合速率除以复合的两种载流子的密度之积所得的商。

111-14-65

等离[子]体 plasma

由自由电子、离子和中性原子或分子组成的导电气体介质，其中各种粒子的比例使介质在宏观上呈电中性。

111-14-66

扩散 diffusion

由浓度梯度产生的粒子迁移。

2.5 电化学概念

111-15-01

电化学 electrochemistry

研究化学反应和电现象之间关系的科学和技术的分支。

111-15-02

电解质 electrolyte

含有移动离子并起离子导电作用的液体或固体物质。

注：电解质可以是液体、固体或凝胶体。

111-15-03

电极反应 electrode reaction

在电解质与电极之间进行电子转移的化学反应。

111-15-04

电极的活性表面 active surface of an electrode

电解质与电极之间发生电极反应的界面。

111-15-05

副反应 side reaction

除主过程外发生的电极反应。

111-15-06

阳极反应 anodic reaction

[电化学]氧化 (electrochemical) oxidation

电解质向电极供给电子且电子流向外电路的电极反应。

111-15-07

阴极反应 cathodic reaction

[电化学]还原 (electrochemical) reduction

外电路向电解质供给电子的电极反应。

111-15-08

阴离子 anion

带负电荷的离子。

111-15-09

阳离子 cation

带正电荷的离子。

111-15-10

[电化学]电池 (electrochemical) cell

电能产生化学反应,或化学反应所产生的能量主要以电能形式释放的组合系统。

111-15-11

伽伐尼电池 galvanic cell

化学反应产生电能的电化学电池。

111-15-12

电解电池 electrolytic cell

电能产生化学反应的电化学电池。

111-15-13

电池电压 **cell voltage**

电化学电池电极之间的电压。

111-15-14

[电池]源电压 **(cell) source voltage**

电流为零时的电池电压。

111-15-15

电极电势 **electrode potential**

电极与电解质之间的内电势之差。

注：电极电势不能直接测量。

111-15-16

平衡电极电势 **equilibrium (electrode) potential**

电极反应处于平衡时的电极电势。

111-15-17

标准电极电势 **standard (electrode) potential**

在标准的化学和物理条件下的平衡电极电势。

111-15-18

电极极化 **(electrode) polarization**

有电流流过时的电极电势与平衡电极电势之间的差。

注1：在 IEC 60050(111)中无“有电流流过时的”内容。此定义根据 482-03-02 修改。

111-15-19

阳极极化 **anodic polarization**

与阳极反应有关的电极极化。

111-15-20

阴极极化 **cathodic polarization**

与阴极反应有关的电极极化。

111-15-21

电池极化 **cell polarization**

阳极极化与阴极极化的绝对值之和。

111-15-22

[电化学]活性物质 **(electrochemically) active material**

在电池放电时发生化学反应以产生电能的物质。

111-15-23

终止电压 **end (point) voltage; cut-off voltage (US)**

按约定，认为伽伐尼电池在特定条件下放电终止时的电池电压。

111-15-24

容量(伽伐尼电池的) **capacity (of a galvanic cell)**

特定条件下，伽伐尼电池能释放的电荷量。

注：容量常用安培小时(A·h)表示，1 A·h=3 600 C。

111-15-25

离子浓度 **ion concentration**

给定体积的溶液中某离子的物质的量除以该体积所得的商。

111-15-26

离子活度 ion activity

考虑到实际溶液与理想溶液之间的热力学性质的差异,对实际溶液中离子质量摩尔浓度的校正。

111-15-27

活度因子 activity factor

离子活度除以离子质量摩尔浓度与标准质量摩尔浓度之比的商。

注:标准质量摩尔浓度为 1 mol/kg。

111-15-28

质量摩尔浓度 molality*b, m*

某溶质的物质的量除以溶剂的质量。

111-15-29

离子强度 ionic strength*I*

溶液中各离子的质量摩尔浓度与其电荷数的二次方之积的和的一半。

111-15-30

参比电极 reference electrode

参考电极

具有确定组成和恒定的平衡电势的电极,其他电极相对于此电极的电势可在包含这些电极的适当电化学电池中测量或计算。

111-15-31

氢电极 hydrogen electrode

用纯氢气流饱和的镀铂铂电极与含有氢离子的电解质组成的电极。

注:IEC 60050(111)中无“与含有氢离子的电解质组成的电极”内容。

111-15-32

标准氢电极 standard hydrogen electrode

用压力为 100 kPa 纯氢气流饱和的镀铂铂电极与含有氢离子活度等于 1 的电解质组成的电极。

注 1:按约定,在任何温度标准氢电极电势都为零。

注 2:在 IEC 60050(111)中,压力为“101 325 kPa”。

111-15-33

[电]双层 double layer

以固定层和扩散层表示电解质在电极界面上的结构的一种模型。

111-15-34

扩散层电势 diffuse layer potential; zeta potential (deprecated)

电双层的固定层和扩散层之间的界面与溶液本体的电势差。

注:IEC 60050(111)中无“的界面与溶液本体”内容。

111-15-35

电渗 electro-osmosis

由于施加电场而产生的流体通过隔膜的运动。

111-15-36

电毛细[管]现象 electrocapillarity

由于两个物体之间界面上存在电荷而引起的表面机械应力的改变。

111-15-37

pH[值] pH

确定溶液酸性或碱性的数值,通常用标准条件下氢离子的离子活度与氢离子的实际离子活度之比的常用对数来表示。

注:对大约 20℃ 的水溶液:

——pH<7 为酸性;

——pH=7 为中性;

——pH>7 为碱性。

在温度与 20℃ 相差很大时,中性溶液的 pH 与 7 显著不同。

111-15-38

[电化学]免疫 (electrochemical) immunity

实际上不可能发生电化学腐蚀的热力学状态。

111-15-39

[电化学]钝态 (electrochemical) passivity

其电化学腐蚀可以忽略的金属表面状态。

111-15-40

阴极保护 cathodic protection

由适当的阴极极化产生的电化学免疫。

111-15-41

[电化学]迁移 (electrochemical) migration

由电场引起的电解质中离子的迁移。

111-15-42

树枝状晶体 dendrite

在电化学沉积过程中形成针状或树枝状晶体。

111-15-43

[电化学]隔板 (electrochemical) separator

在电化学电池中,用绝缘材料制成的可允许电解质的离子透过而完全或部分阻止物料混合的器件。

111-15-44

隔离物 spacer

用绝缘材料制成的用以维持两极间间隔的器件。

2.6 时间和相关概念

111-16-01

空(间)一时(间) space-time

具有四维数学空间性质用于描述自然存在的一切事物的概念模型。

111-16-02

空间 space

三维数学空间,是空间—时间的一个子空间,局域中可认为是欧几里德空间。

111-16-03

时间(1) time (1)

一维数学空间,是空间—时间的一个子空间,局域中与空间正交。

111-16-04

事件 event

时间(1)中发生的事。

注:纯粹物理中认为事件是空间—时间中的一个点。

111-16-05

瞬时[的] instantaneous, adj

用于描述认为在时间(1)上没有延伸的事件。

111-16-06

过程 process

在时间(1)中的相互有关事件的序列。

注：此定义表述了过程的与时间有关的概念。IEC 60050-351 中还给出一个与功能有关的定义。

111-16-07

时[间]轴 time axis

时间(1)中瞬时效事件的序列在其上作数学表示的独特轴。

注：按狭义相对论，时间轴依赖于空间参考系的选择。

111-16-08

时刻 instant

时间轴上的点。

注：瞬时效事件在特定时刻发生。

111-16-09

同时[的] simultaneous, adj

用于描述两个或多个具有相同初时刻和相同末时刻的事件。

注：按狭义相对论，“同时(的)”概念依赖于空间参考系的选择。

111-16-10

时间间隔 time interval

由两个时刻限定的时间轴的部分。

注1：时间间隔包含两个限定时刻之间的全部时刻，除非另有说明，也包含限定时刻本身。

注2：时间间隔可由初时刻和末时刻的日期或由其中一个日期和时间间隔的持续时间确定。

111-16-11

时标 time scale

代表时间轴上时刻的有序标记系统，选定其中一个时刻作为原点。

注1：时标可选为以下几种形式：

——连续的，例如国际原子时(TAI)(参见 IEC 60050-713, 713-05-18 条)；

——连续的但有不连续点，例如有闰秒的协调世界时(UTC)(参见 IEC 60050-713-05-20 条)，有夏季时或冬季时的标准时；

——依序成段的，例如通常的日历，其时间轴分成顺序排着的时间间隔序列，每一时间间隔内的全部时刻有同一标记；

——离散的，例如数字技术中的时标。

注2：对物理和技术上的应用，最好是用按照选定的初始时刻和度量单位，有定量标记的时标。

注3：常用时标组合使用几种度量单位如秒、分、小时，或日历上的几种时间间隔如日历日、日历月、历年。

111-16-12

日期 date

用特定时标给出的时刻的标记。

注1：在依序成段的时标上，两个不同时刻可以用同一日期表示(参见 111-16-11, 术语“时标”注1)。

注2：对于给定的时标，日期也可看做是时标原点与所考虑的时刻之间的持续时间。

注3：日常语言中，“日期”一语主要是用于时标为日历的场合。

111-16-13

持续时间 duration**时间(2)(用于连续时标) time (2) (for continuous time scale)**

对时间间隔给出的一个非负量，当日期是定量的标记时，此量的值等于时间间隔的末时刻与初时刻

的日期之差。

注 1: 不同时间间隔可以有相同的持续时间,例如时间周期量的周期就是与初时刻选择无关的持续时间。

注 2: 持续时间是作为国际单位制(SI)基础的国际量制(ISQ)的一个基本量。在此意义上术语“时间”常常用来代替“持续时间”,对于无限小的持续时间也是如此。

注 3: 常用“时间”或“时间间隔”两词来表示术语“持续时间”,但不推荐“时间”一词在此意义下使用,而“时间间隔”一词为了避免与“时间间隔”的概念(111-16-10)相混淆,在此意义下也应拒用。

注 4: 持续时间和时间(2)的 SI 单位是 s。

注 5: 通用语言中,“时间”一词用于几种不同的意义,但在技术语言中则应该分别使用更精确的术语,如日期、持续时间、时间间隔。

111-16-14

总持续时间 accumulated duration; total duration

累计时间 accumulated time

在给定时间间隔之内,以给定条件为特征的持续时间之和。

注: 不同持续时间的对应的时间间隔可相互交叠也可不交叠。不交叠时间间隔举例: 累计不可用时间(191.09.09)。交叠时间间隔举例: 维修人时(191.08.02)。

111-16-15

日历日期 calendar date

包含日历起始点和一个接一个日历日的时标上的日期。

注 1: 在标准化的日历中,每一日历日是给定地区标准时的午夜到午夜。连续日历日常连接在一起成为几种时间间隔,即日历周,日历月,日历年。

注 2: 在标准化的日历中,日历日期用一个三联数来表示,这就是按习惯纪年的年的数,该年内的月的数和该月内的日的数。标准化的表示法(参见 ISO 8601)是按年-月-日的顺序,如下例所示 1998-11-15。

111-16-16

标准时 standard time

在给定地区由主管机关建立的从协调世界时(UTC)作一定时间推移而导出的时标。

注: 举例: 中欧时(CET), 中欧夏季时(CEST), 太平洋标准时(PST), 日本标准时(JST)等。

111-16-17

钟时 clock time

用当地标准时午夜后所经过的持续时间来标明日历日内时刻的定量标记。

注: 通常,钟时由午夜后小时数,小时后的分钟数、分钟后的秒数(如需要)表示。标准表示法的例子(参见 ISO 8601)是 09:01;09:01:12;09:01:12,23。

附录 A
(资料性附录)
一些基本的物理常量

物理常量全表及其 1986 年的推荐值在 1986 年 11 月的第 63 号 Codata 公报中给出。本表选择了其中一小部分,包括电工技术中频繁使用的物理常量和已在 IEC 各标准中作为概念给出的部分。

第 63 号 Codata 公报有如下注释:

此物理和化学基本常量表基于 17 个自由度的最小二乘平差。括号中的数是给出值最后位的 1 标准差不确定度。由于表中许多项的不确定度是相关的,在估计由这些数算出之量的不确定度时,必须应用全协方差矩阵。

章	量	符号	值	相对标准不确定度 ×10 ⁶
111	光在真空中的速度; 电磁波在真空中的速度	c_0	299 792 458 m/s	准确值
121	磁常数 真空电容率 真空磁导率	μ_0	$4\pi \times 10^{-7}$ H/m=12.566 370 614... $\times 10^{-7}$ H/m	准确值
121	电常数 真空电容率 真空介电常数	ϵ_0	$1/\mu_0 c_0^2 = 8.854 187 \dots \times 10^{-12}$ F/m	准确值
111	基本元电荷	e	$1.602 177 33(49) \times 10^{-19}$ C	0.30
393	普朗克常量	h	$6.626 075 5(40) \times 10^{-34}$ J·s	0.60
	玻尔兹曼常量	k	$1.380 658(12) \times 10^{-23}$ J/K	8.5
221	玻尔磁子	μ_B	$eh/4\pi m_e = 9.274 015 4(31)$ $\times 10^{-24}$ J/T	0.34
111	阿伏伽德罗常量	L, N_A	$6.022 136 7(36) \times 10^{23}$ mol ⁻¹	0.59
	法拉第常量	F	96 485.309(29)C/mol	0.30
	电子静质量	m_e	$9.109 389 7(54) \times 10^{-31}$ kg	0.59
	标准自由落体加速度	g_n	9.806 65 m/s ²	准确值 ¹⁾

1) 标准自由落体加速度不是基本物理常量,但其定义由 1901 年的第三届国际计量大会给出。

附录 B
(资料性附录)
国际单位制

量的名称	SI 单位	SI 单位符号	量纲*
SI 基本单位			
长度	米	m	L
质量	千克	kg	M
时间	秒	s	T
电流	安[培]	A	I
热力学温度	开[尔文]	K	Θ
物质的量	摩[尔]	mol	N
发光强度	坎[德拉]	cd	J
具有专门名称的 SI 导出单位			
[平面]角	弧度	rad	I
立体角	球面度	sr	I
频率	赫[兹]	Hz	T^{-1}
力	牛[顿]	N	LMT^{-2}
压力,压强	帕[斯卡]	Pa	$L^{-1}MT^{-2}$
功、能[量]、热量	焦[耳]	J	L^2MT^{-2}
功率	瓦[特]	W	L^2MT^{-3}
电荷[量],电通[量]	库[仑]	C	TI
电压;电动势			
电势差,电势	伏[特]	V	$L^2MT^{-3}I^{-1}$
电容	法[拉]	F	$L^{-2}M^{-1}T^4I^2$
电阻,阻抗,电抗	欧[姆]	Ω	$L^2MT^{-3}I^{-2}$
电导,导纳,电纳	西[门子]	S	$L^{-2}M^{-1}T^3I^2$
磁通[量]	韦[伯]	Wb	$L^2MT^{-2}I^{-1}$
磁通[量]密度	特[斯拉]	T	$MT^{-2}I^{-1}$
电感,互感,磁导	亨[利]	H	$L^2MT^{-2}I^{-2}$
摄氏温度	摄氏度	$^{\circ}C$	Θ
光通量	流[明]	lm	J
[光]照度	勒[克斯]	lx	$L^{-2}J$
[放射性核素的]活度	贝可[勒尔]	Bq	T^{-1}
吸收剂量	戈[瑞]	Gy	L^2T^{-2}
剂量当量	希[沃特]	Sv	L^2T^{-2}
* 量纲不是国际单位制的部分。			
注: IEC 60027 中给出电技术中广泛使用的单位(SI 和非 SI)。			

SI 词头(十进倍数和分数)

词头	符号	因数	词头	符号	因数
十	da	10^1	分	d	10^{-1}
百	h	10^2	厘	c	10^{-2}
千	k	10^3	毫	m	10^{-3}
兆	M	10^6	微	μ	10^{-6}
吉[伽]	G	10^9	纳[诺]	n	10^{-9}
太[拉]	T	10^{12}	皮[可]	p	10^{-12}
拍[它]	P	10^{15}	飞[母托]	f	10^{-15}
艾[可萨]	E	10^{18}	阿[托]	a	10^{-18}
泽[它]	Z	10^{21}	仄[普托]	z	10^{-21}
尧[它]	Y	10^{24}	幺[科托]	y	10^{-24}



中文索引

A		电解质	111-15-02
阿伏伽德罗常量	111-13-13	电极反应	111-15-03
安[培]	111-11-18	电极的活性表面	111-15-04
B		[电化学]电池	111-15-10
比	111-12-02	电解池	111-15-12
比,形容词	111-12-05	电池电压	111-15-13
表观质量	111-13-18	[电池]源电压	111-15-14
标准电极电势	111-15-17	电极电势	111-15-15
标准氢电极	111-15-32	电极极化	111-15-18
标准时	111-16-16	电池极化	111-15-21
C		[电化学]活性物质	111-15-22
传导电子	111-14-41	[电]双层	111-15-33
场致发射	111-14-49	电渗	111-15-35
次级电子发射	111-14-51	电毛细[管]现象	111-15-36
参比电极	111-15-30	[电化学]免疫	111-15-38
参考电极	111-15-30	[电化学]钝态	111-15-39
持续时间	111-16-13	[电化学]迁移	111-15-41
D		[电化学]隔板	111-15-43
单位方程	111-11-11	[电化学]还原	111-15-07
单位制	111-11-12	[电化学]氧化	111-15-06
导出量	111-11-04	动量	111-13-20
导出单位	111-11-10	F	
导带	111-14-40	非均匀[的]	111-13-09
等离[子]体	111-14-65	法拉第常数	111-13-14
电磁波在真空中的速度	111-13-27	负电荷	111-13-45
电荷[量]	111-13-43	分子	111-14-25
电子	111-14-11	费米能级	111-14-38
电离	111-14-27	复合	111-14-60
电子气	111-14-28	复合速率	111-14-62
电子空穴对	111-14-43	复合系数	111-14-64
电子发射	111-14-46	副反应	111-15-05
电离能	111-14-56	G	
电离概率	111-14-57	国际单位制	111-11-14
电离系数	111-14-58	光在真空中的速度	111-13-07
电离速率	111-14-59	各向同性[的]	111-13-10
电化学	111-15-01	各向异性[的]	111-13-11
		惯性	111-13-15
		惯性矩	111-13-22

功 111-13-28
 功率 111-13-30
 光子 111-14-06
 光电发射 111-14-48
 共振状态(光谱学中的) 111-14-32
 隔离物 111-15-44
 过程 111-16-06

H

焓 111-13-39
 亥姆霍兹自由能 111-13-42
 亥姆霍兹函数 111-13-42
 化学元素 111-13-46
 还原 111-13-48
 核子 111-14-16
 核素 111-14-19
 活度因子 111-15-27

J

基本量 111-11-03
 [计量]单位 111-11-08
 基本单位 111-11-09
 基态 111-14-29
 基本粒子 111-14-02
 [基]元电荷 111-14-08
 均匀[的] 111-13-08
 静质量 111-13-17
 角动量 111-13-23
 吉布斯自由能 111-13-41
 吉布斯函数 111-13-41
 价电子 111-14-24
 激发态 111-14-30
 激发能 111-14-31
 禁带 111-14-36
 价带 111-14-39

K

开[尔文] 111-11-19
 坎[德拉] 111-11-21
 [可测]量 111-11-01
 空穴 111-14-42
 扩散 111-14-66
 扩散层电势 111-15-34

空(间)—时(间) 111-16-01
 空间 111-16-02

L

量方程 111-11-02
 量制 111-11-05
 量的量纲 111-11-06
 量纲一的量 111-11-07
 量值 111-11-22
 [量的]数值 111-11-23
 量子 111-14-04
 力 111-13-21
 力矩 111-13-24
 力偶 111-13-25
 力偶矩 111-13-26
 粒子 111-14-01
 离子 111-14-26
 离子浓度 111-15-25
 离子活度 111-15-26
 离子强度 111-15-29
 累计时间 111-16-14

M

米 111-11-15
密度(1) 111-12-06
密度(2) 111-12-08
 秒 111-11-17
 面[积][的] 111-12-07
面密度 111-12-07
 摩[尔] 111-11-20
 摩尔[的] 111-12-10

N

浓度 111-12-11
 内能 111-13-38
 能[量] 111-13-29
 能级 111-14-21
 能带 111-14-34
 能隙 111-14-37

P

平均寿命(粒子的) 111-14-14
 平均自由程 111-14-54

平衡电极电势 111-15-16

Q

千克 111-11-16
 迁移率 111-14-53
 伽伐尼电池 111-15-11
 氢电极 111-15-31

R

热 111-13-34
 热量 111-13-35
 热力学温度 111-13-36
 热力学能 111-13-38
 热电子发射 111-14-47
 容量(伽伐尼电池的) 111-15-24
 日期 111-16-12
 日历日期 111-16-15

S

数值方程 111-11-24
 商 111-12-01
 摄氏温度 111-13-37
 熵 111-13-40
 声子 111-14-07
 束缚电子 111-14-23
 树枝状晶体 111-15-42
 事件 111-16-04
 瞬时[的] 111-16-05
 时间(1) 111-16-03
 时间(2)(用于连续时标) 111-16-13
 时间常数 111-13-06
 时[间]轴 111-16-07
 时刻 111-16-08
 时间间隔 111-16-10
 时标 111-16-11

T

体[积][的] 111-12-06
 体积质量 111-13-19
 同位素 111-14-20
 同时[的] 111-16-09

W

[物理]量 111-11-01

无量纲量 111-11-07
 物质的量 111-13-12
 微粒 111-14-03

X

系数 111-12-03
 线[的] 111-12-09
线密度 111-12-09
 吸附 111-13-49
 [相互作用]截面 111-14-55
 消电离 111-14-61
 消电离速率 111-14-63

Y

一贯单位制 111-11-13
 因数 111-12-04
 因子 111-12-04
 应力 111-13-31
 应变 111-13-32
 压强 111-13-33
 氧化 111-13-47
 原子 111-14-09
 原子核 111-14-10
 原子序数 111-14-18
 原电子发射 111-14-50
 亚稳态 111-14-33
 允带 111-14-35
 逸出功 111-14-52
 阴极反应 111-15-07
 阴离子 111-15-08
 阳离子 111-15-09
 阳极极化 111-15-19
 阳极反应 111-15-06
 阴极极化 111-15-20
 阴极保护 111-15-40

Z

质量,形容词 111-12-05
 质量 111-13-16
 [质量]密度 111-13-19
 转动惯量 111-13-22
 转矩 111-13-27
 正电荷 111-13-44

自旋	111-14-05	自由载流子	111-14-45
自由电子	111-14-22	终止电压	111-15-23
正电子	111-14-12	钟时	111-16-17
质子	111-14-13	质量摩尔浓度	111-15-28
中子	111-14-15	总持续时间	111-16-14
质量数	111-14-17	pH[值]	111-15-37
载流子	111-14-44	SI(缩写词)	111-11-14

英文索引

A

accumulated duration	111-16-14
accumulated time	111-16-14
active surface of an electrode	111-15-04
activity factor	111-15-27
adsorption	111-13-49
allowed band	111-14-35
amount of substance	111-13-12
ampere	111-11-18
angular momentum	111-13-23
anion	111-15-08
anisotropic	111-13-11
anodic polarization	111-15-19
anodic reaction	111-15-06
apparent mass	111-13-18
areic	111-12-07
atom	111-14-09
atomic nucleus	111-14-10
atomic number	111-14-18
Avogadro constant	111-13-13

B

base quantity	111-11-03
base unit	111-11-09
bound electron	111-14-23

C

calendar date	111-16-15
candela	111-11-21
capacity (of a galvanic cell)	111-15-24
cathodic polarization	111-15-20
cathodic protection	111-15-40
cathodic reaction	111-15-07
cation	111-15-09
cell polarization	111-15-21
(cell) source voltage	111-15-14
cell voltage	111-15-13
Celsius temperature	111-13-37
charge carrier	111-14-44

chemical element	111-13-46
clock time	111-16-17
coefficient	111-12-03
coherent system of units	111-11-13
concentration	111-12-11
conduction band	111-14-40
conduction electron	111-14-41
corpuscle	111-14-03
couple (of forces)	111-13-25
cross-section (of interaction)	111-14-55
cut-off voltage (US)	111-15-23
D	
date	111-16-12
dendrite	111-15-42
...density (1)	111-12-06
...density (2)	111-12-08
density of...	111-12-08
derived quantity	111-11-04
derived unit	111-11-10
de-ionization	111-14-61
de-ionization rate	111-14-63
diffuse layer potential	111-15-34
diffusion	111-14-66
dimensionless quantity	111-11-07
dimension of a quantity	111-11-06
double layer	111-15-33
duration	111-16-13
E	
electric charge	111-13-43
electrocapillarity	111-15-36
electrochemistry	111-15-01
(electrode) polarization	111-15-18
electrode potential	111-15-15
electrode reaction	111-15-03
electrolyte	111-15-02
electrolytic cell	111-15-12
electron	111-14-11
electron emission	111-14-46
electron gas	111-14-28
electron-hole pair	111-14-43
electro-osmosis	111-15-35

elementary (electric) charge	111-14-08
elementary particle	111-14-02
(electrochemical) cell	111-15-10
(electrochemical) immunity	111-15-38
(electrochemical) migration	111-15-41
(electrochemical) oxidation	111-15-06
(electrochemical) passivity	111-15-39
(electrochemical) reduction	111-15-07
(electrochemical) separator	111-15-43
(electrochemically) active material	111-15-22
(electrode) polarization	111-15-18
end (point) voltage	111-15-23
energy	111-13-29
energy band	111-14-34
energy gap	111-14-37
energy level	111-14-21
enthalpy	111-13-39
entropy	111-13-40
equilibrium (electrode) potential	111-15-16
event	111-16-04
excitation energy	111-14-31
excited state	111-14-30

F

factor	111-12-04
Faraday constant	111-13-14
Fermi level	111-14-38
field emission	111-14-49
forbidden band	111-14-36
force	111-13-21
free charge carrier	111-14-45
free electron	111-14-22

G

galvanic cell	111-15-11
Gibbs free energy	111-13-41
Gibbs function	111-13-41
ground state	111-14-29

H

heat	111-13-34
Helmholtz function	111-13-42
(Helmholtz) free energy	111-13-42

heterogeneous	111-13-09
hole	111-14-42
homogeneous	111-13-08
hydrogen electrode	111-15-31

I

inertia	111-13-15
inhomogeneous	111-13-09
instant	111-16-08
instantaneous, adj	111-16-05
internal energy	111-13-38
International System of Units	111-11-14
ion	111-14-26
ion activity	111-15-26
ion concentration	111-15-25
ionic strength	111-15-29
ionization	111-14-27
ionization coefficient	111-14-58
ionization energy	111-14-56
ionization rate	111-14-59
isotope	111-14-20
isotropic	111-13-10

kelvin	111-11-19
kilogram	111-11-16

linear ionization	111-14-58
linear density	111-12-09
lineic	111-12-09

M

mass	111-13-16
mass density	111-13-19
mass number	111-14-17
massic	111-12-05
mean free path	111-14-54
mean life (of a particle)	111-14-14
(measurable) quantity	111-11-01
metastable state	111-14-33
metre	111-11-15
mobility	111-14-53

molality	111-15-28
molar	111-12-10
mole	111-11-20
molecule	111-14-25
moment of a couple	111-13-26
moment of force	111-13-24
moment of inertia	111-13-22
momentum	111-13-20

N

negative (electric) charge	111-13-45
neutron	111-14-15
nucleon	111-14-16
nuclide	111-14-19
numerical value (of a quantity)	111-11-23
numerical value equation	111-11-24

O

oxidation	111-13-47
-----------------	-----------

P

particle	111-14-01
permitted band	111-14-35
pH	111-15-37
phonon	111-14-07
photoelectric emission	111-14-48
photon	111-14-06
(physical) quantity	111-11-01
plasma	111-14-65
positive (electric) charge	111-13-44
positron	111-14-12
power	111-13-30
pressure	111-13-33
primary electron emission	111-14-50
probability of ionization	111-14-57
process	111-16-06
proton	111-14-13

Q

quantity equation	111-11-02
quantity of dimension one	111-11-07
(quantity of) heat	111-13-35
quantum	111-14-04

quotient 111-12-01

R

ratio 111-12-02

recombination 111-14-60

recombination coefficient 111-14-64

recombination rate 111-14-62

reduction 111-13-48

reference electrode 111-15-30

resonance state (in spectroscopy) 111-14-32

rest mass 111-13-17

S

second 111-11-17

secondary electron emission 111-14-51

SI (abbreviation) 111-11-14

side reaction 111-15-05

simultaneous, adj 111-16-09

space 111-16-02

spacer 111-15-44

space-time 111-16-01

specific 111-12-05

speed of electromagnetic waves in vacuum 111-13-07

speed of light in vacuum 111-13-07

spin 111-14-05

standard (electrode) potential 111-15-17

standard hydrogen electrode 111-15-32

standard time 111-16-16

strain 111-13-32

stress 111-13-31

surface density 111-12-07

system of quantities 111-11-05

system of units 111-11-12

T

thermionic emission 111-14-47

thermodynamic energy 111-13-38

thermodynamic temperature 111-13-36

time (1) 111-16-03

time (2) (for continuous time scale) 111-16-13

time axis 111-16-07

time constant 111-13-06

time interval 111-16-10

time scale	111-16-11
torque	111-13-27
total duration	111-16-14

U

unit (of measurement)	111-11-08
unit equation	111-11-11

V

valence band	111-14-39
valence electron	111-14-24
value (of a quantity)	111-11-22
volumic mass	111-13-19
volumic	111-12-06

W

work	111-13-28
work function	111-14-52

Z

zeta potential (deprecated)	111-15-34
-----------------------------------	-----------



中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
电 工 术 语 物 理 和 化 学
GB/T 2900.61—2008

*

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 2.5 字数 66 千字
2008年9月第一版 2008年9月第一次印刷

*

书号: 155066·1-32888 定价 36.00 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



GB/T 2900.61-2008