

GB

中国

国家

标准

汇编

2012年 修订-5

中国国家标准汇编

2012 年修订-5

中国标准出版社 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

中国国家标准汇编:2012 年修订. 5/中国标准出版社编. —北京:中国标准出版社,2013. 9
ISBN 978-7-5066-7237-5

I. ①中… II. ①中… III. ①国家标准-汇编-中国-2012 IV. ①T-652. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 186456 号

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

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 37.5 字数 1 161 千字
2013 年 9 月第一版 2013 年 9 月第一次印刷

*

定价 220.00 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)68510107

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”卷收入上一年度我国发布的、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”卷收入上一年度我国发布的、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”卷则可收齐由我社出版的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. 2012 年我国制修订国家标准共 2 101 项。本分册为“2012 年修订-5”,收入新制修订的国家标准 24 项。

中国标准出版社

2013 年 7 月

目 录

GB/T 4597—2012	电子管词汇	1
GB/T 4604.1—2012	滚动轴承 游隙 第1部分:向心轴承的径向游隙	153
GB/T 4650—2012	工业用化学产品 采样 词汇	167
GB/T 4662—2012	滚动轴承 额定静载荷	178
GB 4706.32—2012	家用和类似用途电器的安全 热泵、空调器和除湿机的特殊要求	193
GB 4706.64—2012	家用和类似用途电器的安全 第2部分:剪刀型草剪的专用要求	241
GB 4706.107—2012	家用和类似用途电器的安全 整体厨房器具的特殊要求	275
GB 4706.108—2012	家用和类似用途电器的安全 电热地毯和安装在可移动地板 覆盖物下方的用于加热房间的电热装置的特殊要求	284
GB/T 4745—2012	纺织品 防水性能的检测和评价 沾水法	313
GB 4789.5—2012	食品安全国家标准 食品微生物学检验 志贺氏菌检验	321
GB 4789.13—2012	食品安全国家标准 食品微生物学检验 产气荚膜梭菌检验	337
GB 4789.34—2012	食品安全国家标准 食品微生物学检验 双歧杆菌的鉴定	347
GB 4789.38—2012	食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠埃希氏菌计数	359
GB/T 4798.6—2012	环境条件分类 环境参数组分类及其严酷程度分级 船用	375
GB/T 4798.9—2012	环境条件分类 环境参数组分类及其严酷程度分级 产品内部的微气候	389
GB/T 4835.1—2012	辐射防护仪器 β 、X 和 γ 辐射周围和/或定向剂量当量(率)仪和/或监测仪 第1部分:便携式工作场所和环境测量仪与监测仪	398
GB/T 4857.23—2012	包装 运输包装件基本试验 第23部分:随机振动试验方法	444
GB/T 4937.3—2012	半导体器件 机械和气候试验方法 第3部分:外部目检	459
GB/T 4937.4—2012	半导体器件 机械和气候试验方法 第4部分:强加速稳态湿热 试验(HAST)	465
GB 4943.23—2012	信息技术设备 安全 第23部分:大型数据存储设备	473
GB 5009.94—2012	食品安全国家标准 植物性食品中稀土元素的测定	481
GB/T 5080.1—2012	可靠性试验 第1部分:试验条件和统计检验原理	489
GB/T 5080.2—2012	可靠性试验 第2部分:试验周期设计	537
GB/T 5106—2012	圆柱直齿渐开线花键 量规	557



中华人民共和国国家标准

GB/T 4597—2012
代替 GB/T 4597—1996



2012-11-05 发布

2013-02-15 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

本标准按 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 4597—1996《电子管词汇》。

本标准与 GB/T 4597—1996 相比主要变化如下：

- 删除原标准中 2.1.27、2.1.28 和 3.7“等离子体显示器件”的内容，并删除**原标** 4.6.117～4.6.133 的名称和内容。
- 删除原公式(1)。
- 增加术语“多注行波管”(见 4.2.39)、“冷阴极磁控管”(见 4.2.41)、“尖峰漏过功率 5.6.43)。
- 部分术语名称和定义内容的修改。
- 格式变化。原第 1 章、第 2 章、第 3 章、第 4 章分别对应本标准的第 2 章、第 3 章、第 4 章、第 5 章。

本标准采用重新起草法修改采用 IEC IEV 50531:1974《国际电工辞典 第 531 部 电子管》。本标准在相同术语的定义末尾或标题后给出了 IEC IEV 50531:1974 中的相应编号。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国电真空器件标准化技术委员会(SAC/TC 167)归口。

本标准起草单位：中国电子技术标准化研究所。

本标准主要起草人：张朋、陈兰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

- GB/T 4597—1984、GB/T 4597—1996。

电 子 管 词 汇

1 范围

本标准规定了电子管基本术语和定义、与电子管结构相关的术语和定义、与电子管类别相关的术语和定义、与电子管参数特性相关的术语和定义。

2 基本术语

2.1 电子管的一般分类

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-11]

2.1.1

电子器件 **electronic device**

主要由电子在真空、气体或半导体中的运动来实现电传导的一种器件。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-11-01]

2.1.2

电子管 **electronic tube**

在气密管壳内由存在于真空或气体介质中的电子或离子来实现电极间电传导的一种电子器件。但只作照明用的器件除外。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-11-02]

2.1.3

真空管 **vacuum tube**

管内真空度达到使其电特性基本上不受任何残余气体或蒸气的电离影响的一种电子管。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-11-03]

2.1.4

电子束管 **electron-beam tube**

性能取决于一个或多个电子束的形成和控制的一种电子管。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-11-04]

2.1.5

充气管 **gas-filled tube**

离子管 **ion tube**

电特性基本上由人为引入的气体的电离作用来决定的一种电子管。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-11-05]

2.1.6

微波管 **microwave tube**

工作在微波波段的一种电子管。

2.1.7

X射线管 **X-ray tube**

由阴极产生的电子经电场加速轰击阳极靶而产生X射线辐射的高真空器件。如旋转阳极X射线管、双焦点X射线管。

2.2 发射和空间电荷

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12]

2.2.1

电子发射 electron emission

电子从材料表面逸出到空间的过程。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12-01]

2.2.2

逸出功(电极材料的) work function(of electrode material)

将某一电极材料中处于费米能级的电子移到材料外无穷远处所需的能量。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12-02]

2.2.3

接触电势差 contact potential difference

接触电位差

两种材料相接触时,在两端形成的电势/位差,其值为两种材料逸出功之差除以电子电荷量所得的商。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12-03]

2.2.4

热电子发射 thermionic emission

因电极温度增加而引起的电子发射。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12-04]

2.2.5

光电[子]发射 photoelectric emission

由入射的光辐射引起的电子发射。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12-05]

2.2.6

场致发射 field emission

仅由电场所引起的电子发射。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12-06]

2.2.7

一次[原]电子发射 primary-electron emission

由热、光电或电场直接引起的电子发射。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12-07]

2.2.8

二次电子发射 secondary-electron emission

由电子或离子轰击电极材料表面而引起的电子发射。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12-08]

2.2.9

二次电子发射电流 secondary-electron emission current

由二次电子发射和入射原电子的反射所形成的电流。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12-09]

2.2.10

二次电子发射系数 **secondary-electron emission factor**

二次电子发射电流与入射一次电子电流/原电子电流的比值。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12-10]

2.2.11

热电子发射效率 **thermionic-emission efficiency**

饱和热电子发射电流除以阴极加热功率所得的商。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12-11]

2.2.12

肖特基效应 **Schottky effect**

由阴极表面存在的加速电场引起的热电子或光电子发射相对于无电场时发射量增加的现象。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12-12]

2.2.13

阴极中间层 **cathode interface layer**

在氧化物阴极的基金属和涂层之间的一种不良导电层。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12-13]

2.2.14

空间电荷 **space charge**

由电子或离子在管内空间形成的电荷。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12-14]

2.2.15

空间电荷限制状态 **space-charge limited state**

由于空间电荷在阴极前面形成的最低负电势/电位使热电子发射电流与阴极温度基本无关的一种工作状态。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12-15]

2.2.16

饱和状态 **saturation state**

温度限制状态 **temperature limited state**

在给定温度下,电子发射电流仅受阴极发射能力限制的一种工作状态。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12-16]

2.2.17

漂移空间 **drift space**

未加射频场但电子注/电子束可产生相对再分布的区域。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12-17]

2.2.18

相互作用区 **interaction region**

射频场和电子注/电子束的空间电荷波之间产生相互作用的区域。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12-18]

2.2.19

相互作用间隙 **interaction gap**

其尺寸比所考虑的波长要小的相互作用区。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-12-19]

2.2.20

发射电流 emission current

电子发射形成的电流。

2.2.21

二极管中的反向发射 reverse emission in a diode

阳极的电子发射。

2.2.22

小岛效应 island effect

由于阴极表面产生了极不均匀的电场,致使阴极表面的某些区域电子发射很难截止,形成了所谓“发射小岛”的一种现象。

2.2.23

脉冲发射 pulse emission

在规定的脉冲工作的条件下,来自阴极的电子发射。

2.2.24

峰值发射 peak emission

在规定的峰值电压条件下,来自阴极的电子发射。

2.2.25

阴极发射 cathode emission

在规定的工作条件下,来自阴极的电子发射。

2.3 气体中的放电

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-13]

2.3.1

电离 ionizing event

气体分子受到外界能量的作用分解成离子和电子的现象。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-13-01]

2.3.2

雪崩 avalanche

由于一个带电粒子与气体分子碰撞而产生大量带电粒子的一种积累过程。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-13-02]

2.3.3

气体放电 gas discharge

在电场作用下使气体电离而形成电流的物理现象。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-13-03]

2.3.4

辉光放电 glow discharge

在冷阴极充气管中主要由正离子或光子轰击阴极而释放电子的一种气体放电现象,其特征是出现管内气体所特有的辉光。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-13-04]

2.3.5

弧光放电 arc discharge

与辉光放电比较,阴极势降/位降较小的一种气体放电。

注:从阴极释放的电子主要是由热电子发射或场致发射两者单独或同时作用形成的。由离子轰击而释放的电子发射只起一小部分作用。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-13-05]

2.3.6

电晕放电 corona discharge

在导体附近产生微弱发光的一种气体放电现象,放电时不使导体过度发热,而发光仅限于导体周围场强超过给定值的区域。

注:电晕稳压管中,电晕通常发生在高电压、低电流(微安数量级)的区域中,这个区域是浸没在压强高于几百帕斯卡的气体中两个不加热电极之间的。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-13-06]

2.3.7

间隙 gap

两个电极之间的导电区域。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-13-07]

2.3.8

主间隙 main gap

通过负载电流的间隙。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-13-08]

2.3.9

启动间隙 starter gap

触发间隙 trigger gap

一种间隙,其导通电流能引起主间隙放电。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-13-09]

2.3.10

气体倍增 gas multiplication

气体中由初始电离辐射产生的离子在强电场作用下再产生更多离子的过程。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-13-10]

2.3.11

击穿(在气体中) breakdown(in a gas)

间隙电阻从几乎是无穷大值变到较低值的突然转变,其结果是形成放电。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-13-11]

2.3.12

自持放电 self-maintained discharge

去掉外部电离源后仍能维持的放电。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-13-12a]

2.3.13

非自持放电 non-self-maintained discharge

去掉外部电离源后就停止的放电。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-13-13]

2.3.14

等离子体 plasma

电子和离子密度接近相等的电离气体媒质。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-13-14]

2.3.15

引燃的统计延迟 statistical delay of ignition

从加上使放电开始的规定电压起到引燃开始为止的延迟时间的统计平均值。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-13-15]

2.3.16

逆弧 arc-back

与正常通电方向相反的击穿。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-13-16]

2.3.17

弧穿 arc-through

在预定的非导通期间,导致正向导通的失控状态。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-13-17]

2.3.18

不着火 misfire

在规定的条件下,主阳极和阴极之间建立不起放电。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-13-18]

2.3.19

着火 firing

在一定的条件下,主阳极和阴极之间建立起放电,间隙电阻从接近无穷大值突然转变到较低值的现象。

注:微波气体放电管不适用。

2.3.20

引燃(在气体中) ignition(in a gas)

施加规定的条件,使得间隙电阻从几乎是无穷大值变到较低值的突然转变,从而导致希望的放电。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-13-12]

2.4 电子束/注聚焦和偏转

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-14]

2.4.1

准直 collimation

使电子束/注在一规定的截面内形成并维持沿规定路径运动的过程。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-14-01]

2.4.2

聚焦 focusing

控制电子束/注使其收敛以便在给定点上获得最小或最佳截面的过程。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-14-02]

2.4.3

交叉点 crossover point

电子束的第一个会聚点。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-14-03]

2.4.4

电子束/注压缩系数 beam compression factor

电子束/注压缩比

在指定截面内电子束/注的平均电流密度对参考截面(通常为阴极表面)的电子束/注平均电流密度的比值。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-14-04]

2.4.5

电子束发散角 beam-divergence angle

由交叉点发出的锥形电子束的立体角。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-14-05]

2.4.6

静电聚焦 electrostatic focusing

用静电场使电子束/注聚焦。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-14-06]

2.4.7

磁聚焦 magnetic focusing

用磁场使电子束/注聚焦。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-14-07]

2.4.8

偏转 deflection

用电场和/或磁场使电子束/注改变方向。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-14-08]

2.4.9

静电偏转 electrostatic deflection

由静电场引起的偏转。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-14-09]

2.4.10

磁偏转 magnetic deflection

由磁场引起的偏转。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-14-10]

2.4.11

偏转电压 deflection voltage

加在一对偏转电极间的电压。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-14-11]

2.4.12

偏转电流 deflection current

偏转线圈中的电流。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-14-12]

2.4.13

对称偏转 symmetrical deflection

加上偏转电压时,两个偏转电极的电压平均值保持不变的一种偏转方式。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-14-13]

2.4.14

静电偏转灵敏度 **electrostatic deflection sensitivity**

在规定条件下,束点位移除以偏转电压变化量所得的商。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-14-14]

2.4.15

磁偏转灵敏度 **magnetic deflection sensitivity**

在规定条件下,束点位移除以偏转电流所得的商。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-14-15]

2.4.16

偏转因数 **deflection coefficient**

静电的或磁的偏转灵敏度的倒数。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-14-16]

2.4.17

偏转均匀性因数 **deflection uniformity factor**

静电的或磁的偏转灵敏度的最大变化对该偏转灵敏度最大值之比。

注:这是一个非均匀性因数。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-14-17]

2.4.18

光点 **spot**

屏面或靶面受电子束轰击而激发光的小区域。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-14-18]

2.4.19

扫描线 **scan line**

束迹 **trace**

扫描 **scan**

在屏面上或靶面上,由运动束点描绘的可见的或可记录的径迹。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-14-19]

2.4.20

光栅 **raster**

由扫描线组成的基本上均匀地覆盖屏面或靶面的预定的规则图形。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-14-20]

2.4.21

屏面灼伤 **screen burn**

由于长时间(或大密度)的电子或离子轰击使屏面上一些荧光材料毁坏而造成亮度减低的现象。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-14-21]

2.5 电子管噪声

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-15]

2.5.1

电子管噪声 **tube noise**

电子管内发生的不需要的电信号的扰动。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-15-01]

2.5.2

等效噪声电阻 equivalent noise resistance

一个电阻,若把它引入理想的无噪声电子管的输入电路中,则在相应的频带内于基准噪声温度 290 K 下在电子管输出端产生的噪声电平与实际电子管的噪声电平相等。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-15-02]

2.5.3

热噪声 thermal noise

在耗热体中由于热扰动而引起的随机噪声。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-15-03]

2.5.4

分配噪声 partition noise

由不同电极间电流分配的随机起伏所引起的电子管噪声。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-15-04]

2.5.5

散粒噪声 shot noise

电子通过某一表面时电流的随机起伏所引起的电子管噪声。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-15-05]

2.5.6

闪变噪声 flicker noise

随电流而变的一种电子管噪声,其特征是功率频谱密度随频率的增高而降低。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-15-06]

2.5.7

1/f 噪声 1/f noise

大小与频率成反比的电子管噪声。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-15-07]

2.5.8

离子噪声 ion noise

电子束/电子注内的离子所引起的电子管噪声。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-15-08]

2.5.9

颤噪效应 microphony

麦克风效应 microphonic effect

因电子管零件的位移或变形所引起的电极电流的不良调制。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-15-09]

2.5.10

嘘声 hiss

与拖长的啞啞声相似的声频范围内的电子管噪声。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-15-10]

2.5.11

交流声 hum

哼声

由电子管电源引起的一种不良的音频调制。

[IEC IEV 50531:1974,定义 531-15-11]

2.5.12

噼啪声 crackling

由于绝缘电阻或接触电阻的改变而引起电极电流的突然变化而产生的声频干扰。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-15-12]

2.5.13

闪弧 flash-arc

罗珂点效应 Rocky-Point effect

由于电极表面的不规则性、气体的释放等原因在电极之间形成连续的电弧(通常是持续时间短且自行终止)而引起电流非预期的突然增大。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-15-13]

2.5.14

S 效应 S effect

表面电荷效应 surface-charge-effect

由于玻璃壳或其他绝缘零件上电荷的变化而引起的电极电流的变化。

[IEC IEV 50531:1974, 定义 531-15-14]

2.5.15

白噪声 white noise

在单位频率间隔内噪声功率均匀分布但各分量间并无相互关系的噪声。

2.5.16

射频噪声 radio-frequency noise

射频频带内的噪声。

2.5.17

本底噪声 background noise

电子管本身产生的、其功率频谱密度随频率平滑变化或与频率无关的噪声。例如热噪声、散粒噪声、闪变噪声等。

2.5.18

调制噪声 modulation noise

由载波调制在管内产生的噪声,它含有上边带和/或下边带分量。

2.5.19

调幅噪声 amplitude-modulation noise (AM noise)

具有幅度调制特征的噪声。

2.5.20

调频噪声 frequency-modulation noise (FM noise)

具有频率调制特征的噪声。

2.5.21

脉间噪声 interpulse noise

在规定带宽内脉冲间歇期间出现的噪声。

2.5.22

伴生调频 incidental [self-generated] frequency modulation

由于电源波纹等原因所产生的电子管振荡频率的随机变化和/或周期变化。

2.5.23

脉内噪声 intrapulse noise

在规定带宽内脉冲导通期间出现的噪声。