

中国质检出版社第四编辑室 编

电工电子产品 环境条件

DIANGONG DIANZI CHANPIN
HUANJING TIAOJIAN
GUOJIA BIAOZHUN HUIBIAN

国家标准汇编

(第4版)



 中国质检出版社
中国标准出版社

电工电子产品环境条件 国家标准汇编

第4版

中国质检出版社第四编辑室 编



NLIC 2970775093

中国质检出版社
中国标准出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

电工电子产品环境条件国家标准汇编/中国质检出版社
第四编辑室编. —4版. —北京: 中国标准出版社, 2011
ISBN 978-7-5066-6321-2

I. ①电… II. ①中… III. ①电工产品-环境标准: 国家
标准-汇编-中国②电子产品-环境标准: 国家标准-汇编-中国
IV. ①TM506-65②TN06-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 083933 号

中国质检出版社 出版发行
中国标准出版社

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区复外三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

电话:(010)64275360 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 34.25 插页 2 字数 1 024 千字
2011 年 6 月第四版 2011 年 6 月第四次印刷

*

定价 177.00 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

随着现代工业技术的迅速发展,电工电子产品应用领域日益广阔,所经受的环境条件也越来越复杂多样。只有合理地规定产品的环境条件,正确选择产品的环境防护措施,才能保证产品在贮存运输中免遭损坏,在使用过程中安全可靠。因而,对电工电子产品进行人工模拟环境试验是保证其在生产、运输、使用等各环节中都安全可靠所必不可少的重要环节。出厂前对电工电子产品进行人工模拟环境试验是保证质量所必不可少的重要环节,因此环境试验条件、试验方法、试验设备是否符合标准关系重大。多年来我国制修订了很多这方面的国家标准,受到广大电工电子产品研制、生产、检验、运输、使用人员的关注。

为此,我们经汇集整理,陆续出版了电工电子产品环境试验方面标准的系列汇编,如《电工电子产品环境试验国家标准汇编》、《电工电子产品环境条件国家标准汇编》、《电工电子产品环境试验设备国家标准汇编》、《电工电子产品着火危险试验国家标准汇编》、《电工电子产品特殊环境条件国家标准汇编》等,受到读者欢迎。

本册为《电工电子产品环境条件国家标准汇编(第4版)》,共汇集了截至2011年4月底我国正式发布且现行有效的电工电子产品环境条件方面的国家标准共计26项,涉及导言、术语、自然环境条件、应用环境条件及环境条件分类等,其中有11项是2008年以来新制修订的标准。

本汇编收集的国家标准均为推荐性国家标准(目录中标明GB/T),标准年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。由于所收录标准的发布年代不尽相同,我们对标准中所涉及的有关量和单位的标注方法未作统一改动。

目 录

GB/T 11804—2005	电工电子产品环境条件	术语	1
GB/T 4796—2008	电工电子产品环境条件分类	第1部分:环境参数及其严酷程度	25
GB/T 4797.1—2005	电工电子产品自然环境条件	温度和湿度	44
GB/T 4797.2—2005	电工电子产品自然环境条件	第2部分:海拔与气压、水深与水压	91
GB/T 4797.3—1986	电工电子产品自然环境条件	生物	96
GB/T 4797.4—2006	电工电子产品自然环境条件	太阳辐射与温度	101
GB/T 4797.5—2008	电工电子产品环境条件分类	自然环境条件 降水和风	113
GB/T 4797.6—1995	电工电子产品自然环境条件	尘、沙、盐雾	125
GB/T 4797.7—2008	电工电子产品环境条件分类	自然环境条件 地震振动和冲击	143
GB/T 4797.8—2008	电工电子产品环境条件分类	自然环境条件 火灾暴露	155
GB/T 4798.1—2005	电工电子产品应用环境条件	第1部分:贮存	173
GB/T 4798.2—2008	电工电子产品应用环境条件	第2部分:运输	191
GB/T 4798.3—2007	电工电子产品应用环境条件	第3部分:有气候防护场所固定使用	215
GB/T 4798.4—2007	电工电子产品应用环境条件	第4部分:无气候防护场所固定使用	254
GB/T 4798.5—2007	电工电子产品应用环境条件	第5部分:地面车辆使用	277
GB/T 4798.6—1996	电工电子产品应用环境条件	船用	303
GB/T 4798.7—2007	电工电子产品应用环境条件	第7部分:携带和非固定使用	313
GB/T 4798.9—1997	电工电子产品应用环境条件	产品内部的微气候	342
GB/T 4798.10—2006	电工电子产品应用环境条件	导言	351
GB/T 14597—2010	电工产品不同海拔的气候环境条件		359
GB/T 20159.1—2006	环境条件分类	环境条件分类与环境试验之间的关系 及转换指南 贮存	365
GB/T 20159.2—2008	环境条件分类	环境条件分类与环境试验之间的关系 及转换指南 运输	409
GB/T 20159.5—2008	环境条件分类	环境条件分类与环境试验之间的关系 及转换指南 地面车辆使用	439
GB/T 20159.6—2008	环境条件分类	环境条件分类与环境试验之间的关系 及转换指南 船用	471
GB/T 20159.7—2008	环境条件分类	环境条件分类与环境试验之间的关系 及转换指南 携带和非固定使用	497
GB/T 20159.8—2008	环境条件分类	环境条件分类与环境试验之间的关系 及转换指南 导言	526

ICS 19.040
K 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 11804—2005
代替 GB/T 11804—1989

电工电子产品环境条件 术语

Environmental condition for electric and
electronic products—Terminologies

2005-03-03 发布

2005-08-01 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

本标准是“电工电子产品环境条件”系列标准之一。该系列标准由 GB/T 4796、GB/T 4797、GB/T 4798 和 GB/T 11804 等标准组成,其中 GB/T 4797 又分成 6 部分,GB/T 4798 又分成 10 部分,它们的标准编号及标准名称如下:

- GB/T 4796—2001 电工电子产品环境参数分类及其严酷程度分级(idt IEC 60721-1:1990)
- GB/T 4797.1—2005 电工电子产品自然环境条件 温度和湿度(IEC 60721-2-1,IDT)
- GB/T 4797.2—1986 电工电子产品自然环境条件 海拔与气压、水深与水压
- GB/T 4797.3—1986 电工电子产品自然环境条件 生物
- GB/T 4797.4—1989 电工电子产品自然环境条件 太阳辐射与温度
- GB/T 4797.5—1992 电工电子产品自然环境条件 降水和风(neq IEC 60721-2-2:1988)
- GB/T 4797.6—1995 电工电子产品自然环境条件 尘、沙、盐雾(neq IEC 60721-2-5)
- GB/T 4798.1—2005 电工电子产品应用环境条件 贮存(IEC 60721-3-1:1997,MOD,代替 GB/T 4798.1—1986)
- GB/T 4798.2—1996 电工电子产品应用环境条件 运输(neq IEC 60721-3-2:1985,修正件 1:1991,修正件 2)
- GB/T 4798.3—1990 电工电子产品应用环境条件 有气候防护场所固定使用(对应 IEC 60721-3-3)
- GB/T 4798.4—1990 电工电子产品应用环境条件 无气候防护场所固定使用 (neq IEC 60721-3-4)
- GB/T 4798.5—1987 电工电子产品应用环境条件 地面车辆使用 (neq IEC 60721-3-5:1985)
- GB/T 4798.6—1996 电工电子产品应用环境条件 船用(idt IEC 60721-3-6:1981,修正件 1)
- GB/T 4798.7—1987 电工电子产品应用环境条件 携带和非固定使用(eqv IEC 60721-3-7:1986)
- GB/T 4798.9—1997 电工电子产品应用环境条件 产品内部的微气候(idt IEC 60721-3-9:1993)
- GB/T 4798.10—1991 电工电子产品应用环境条件 导言(IEC 60721-3-0,修正件 1)
- GB/T 11804—2005 电工电子产品环境条件 术语(代替 GB/T 11804—1984)

本标准是 GB/T 11804—1989 的修订本。本修订版本与 GB/T 11804—1989 相比,增补新条目 23 条,改写 10 条,术语条目总数由 1989 版的 141 条增加至 156 条。本标准的编写格式符合 GB/T 1.1—2000 对术语和定义的编写要求。

本标准代替并废止 GB/T 11804—1989《电工电子产品自然环境条件术语》。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国电工电子产品环境技术标准化技术委员会归口。

本标准由广州电器科学研究院负责起草。

本标准主要起草人:谢建华、颜景莲。

本标准于 1989 年首次发布,本次修订为第一次修订。

电工电子产品环境条件 术语

1 范围

本标准规定了电工电子产品环境条件的术语及定义。

本标准供编写和阅读电工电子产品有关环境条件标准和技术文件时使用。

2 术语和定义

2.1 通用

2.1.1

环境 environment

在任何地点、任何时间都存在的或遇到的自然条件、诱发条件或二者的总和。

2.1.2

环境技术 environmental technology

为保证产品在规定的寿命时间、在预期的贮存、运输或使用环境条件下能保持正常功能而进行的试验研究、设计和制造。

2.1.3

环境保护 environmental protection

为保证产品在各种环境应力下有效的履行功能而进行的研究和采取的各种防护措施。

2.1.4

自然环境 natural environment

在自然界中由非人为因素构成的那部分环境。

2.1.5

诱发环境 induced environment

因人的活动或设备运行产生的环境。

2.1.6

环境条件 environment condition

在一定时间内,产品所经受的外界的物理、化学和生物条件。

注:环境条件一般由自然界出现的环境条件产品自身或其他产品生成的环境条件组成。

2.1.7

环境因素 environment factor

构成环境条件的物理、化学和生物因素(如热、振动等)。这种因素可以是单一的也可以是综合的。

2.1.8

环境参数 environmental parameter

描述环境因素如温度、湿度和加速度等的一个或多个物理、化学和生物的特性参数。例如:环境因素振动是由振动类型(正弦的或随机的)、加速度和频率等参数来描述的。

2.1.9

环境参数的严酷等级 severity of environmental parameter

表征环境参数每一个量的值,如正弦振动的严酷等级是由加速度(m/s^2)和频率(Hz)来界定的。

2.1.10

环境参数组及其严酷等级 group of environmental parameters and their severities

用于特定用途或特定目的一组环境条件特性值。

2.1.11

环境适应性 environmental suitability

在规定的环境条件和预定的寿命期间,产品服务于预定目的的适应能力。

2.1.12

空间环境 space environment

处在大气层以外的产品所遇到的环境。

2.1.13

人工模拟环境 artificial environment

人为控制的环境,既可以模拟自然环境,又可模拟诱发环境,还可模拟自然环境中不存在的特殊严酷环境。

2.1.14

运输环境 transportation environment

在运输过程中对产品产生直接影响的诸因素如振动、冲击、碰撞、跌落等的总和。

2.1.15

贮存环境 storage environment

产品在贮存过程中所遇到的各种环境因素的总和。

2.1.16

工作环境 operational environment

与产品工作有关的环境。

2.1.17

暴露 exposure

产品处于确定的自然或模拟环境因素的直接影响之下。

2.1.18

环境应力 environmental stress

温度、湿度、振动、冲击等环境条件对产品的作用。

2.1.19

劣化 deterioration

由贮存或使用引起的产品规定性能的降低。

2.1.20

劣化过程 deterioration process

由贮存或使用引起的产品的物理和化学性能降低的过程。

2.1.21

失效 failure

产品终止完成规定功能的能力这样的事件。

[GB/T 3187—1994 中定义 4.1.1]

2.1.22

故障 fault

产品不能执行规定功能的状态。预防性维修或其他计划性活动或缺乏外部资源的情况除外。故障通常是产品本身失效后的状态,但也可能在失效前就存在。

[GB/T 3187—1994 中定义 4.2.1]

2.1.23

大气 atmosphere

包围地球的混合气体层。

2.1.24

高原 plateau

海拔超过 1 000 m 的地区。

2.2 气候条件

2.2.1

气候 climate

某地或某地区多年的平均大气状况及其变化特征。它受制于因纬度、高度、海陆相对位置及随地理条件而异的辐射因子和环流因子。

2.2.2

气候要素 meteorological factor

表征大气物理状态、物理现象的各项因素,如气温、气压、湿度、雨、风及其他各种天气现象(如雾、沙暴等)。

2.2.3

海洋性气候 ocean climate

受海洋影响显著的气候型。主要特征为,年、日温度变化幅度小,年、日最高与最低气温出现的时间较大陆性气候迟,降水季节分配较均匀,云雾较多、湿度较高。

2.2.4

大陆性气候 continental climate

受大陆影响显著的气候型。主要特征为,年、日温度变化幅度大,年、日最高与最低气温出现的时间较海洋性气候提早、降水季节分配较集中,多偏于下半年,云雾较少、湿度较低。

2.2.5

高原气候 plateau climate

由高原地理条件所形成的气候,主要特征为气压低、气温低、气温日变化大、绝对湿度低、太阳辐射强度尤其是紫外辐射强度较强。

2.2.6

露天气候 open-air climate

无任何遮挡,直接受到天气影响的室外气候。

2.2.7

室内气候 indoor climate

建筑物内部的气候。

2.2.8

微气候 microclimate

小气候

产品内部装有元件处的空气温度和湿度。

2.2.9

极值 extreme

在给定期限内或在此时期内给定日、月、季或年内所观测到的气候因素的最高值或最低值。

2.2.10

日平均值 daily mean

一个气候因素在 0~24 h 内观测值的算术平均值。

2.2.11

气温 air temperature

一般在距地面 2 m 高处无阳光直接辐射的情况下,在百页箱内用水银温度计测得的空气温度。

2.2.12

极端最高或最低温度 **extreme maximum or minimum temperature**
在规定时间内所观测到的最高或最低温度。

2.2.13

年最高或最低温度 **annual maximum or minimum temperature**
一年内观测到的最高或最低温度。

2.2.14

年最高日平均温度 **annual extreme daily mean of temperature**
一年内观测到的日平均温度的最高值。

2.2.15

温度年较差 **annual range of temperature**
一年内观测到的最高温度和最低温度的差值。

2.2.16

月最高或最低温度 **monthly maximum or minimum temperature**
一个月内观测到的最高或最低温度。

2.2.17

月平均最高或最低温度 **mean monthly maximum or minimum temperature**
一个月内每日最高或最低温度的月平均值。

2.2.18

月平均温度 **mean monthly temperature**
一个月内每日平均温度的月平均值。

2.2.19

最大温度日较差 **maximum daily range of temperature**
日最高温度和日最低温度之差的最大值。

2.2.20

温度梯度 **temperature gradient**
在空间温度场中,沿等温面法线方向的温度变化率。

2.2.21

空气湿度 **air humidity**
表示空气中水汽含量或潮湿程度的物理量。通常用水汽压、绝对湿度、相对湿度和露点温度等表示。

2.2.22

露点温度 **dew point temperature**
空气在水汽含量和气压不变条件下,冷却到饱和时的温度。

2.2.23

绝对湿度 **absolute humidity**
单位容积空气中所含的水汽质量。
注:单位为克每平方米(g/m^2)。

2.2.24

相对湿度 **relative humidity**
空气中实际水汽压与当时气温下的饱和水汽压之比。
以百分数(%)表示。

2.2.25

饱和空气 **saturated air**

在某一温度与压力下,水汽与冰或水处于相对平衡时的湿空气。即水汽压为饱和水汽压,相对湿度为100%的湿空气。

以百分数(%)表示。

2.2.26

过饱和 super saturation

在大气(或其他空间)中,相对湿度大于100%时的状态。

2.2.27

年最大日平均相对湿度 annual extreme daily mean of relative humidity

一年内观测到的日平均相对湿度的最大值。

2.2.28

月平均相对湿度 mean monthly relative humidity

一个月内每日平均相对湿度的月平均值。

2.2.29

极端最大或最小相对湿度 extreme maximum or minimum relative humidity

在规定时期内所观测到的最大或最小相对湿度,一般注明观测的年限。

2.2.30

年最大或最小相对湿度 annual maximum or minimum relative humidity

一年内观测到的最大或最小相对湿度。

2.2.31

风 wind

空气相对于地面的运动。

2.2.32

降水 precipitation

大气中所有形式的水滴(不论液体或固体,包括雨、雪、霜、冰雹、雨淞、雾淞等)降落到地面的过程。一般指降雨和降雪。

2.2.33

雨 rain

液态降水。大部分雨滴的直径大于0.5 mm。

2.2.34

降水量 amount of precipitation

降水强度

单位时间内降水多少的量度,用雨量器或雨量计测得。

注:单位为毫米每小时(mm/h)。

2.2.35

冻雨 freezing rain

雨滴与地面或地表物相碰而即冻结的雨。

2.2.36

霜淞 air hoar

当潮湿空气接触到0℃以下的物体表面时,凝结而成的针状冰晶。

2.2.37

雾淞 rime

一种附着于地面物体迎风面上的白色或乳白色不透明冰层,由过冷雾滴或毛雨淞撞击地物表面后迅速冻结而成。密度为(0.2~0.4) g/cm³。

2.2.38

雨淞 glaze

由过冷却雨或毛毛雨降落到温度在冰点以下的地面和地物上冻结而成的均匀而透明的冰层。密度为 $(0.5\sim 0.9)\text{ g/cm}^3$ 。

2.2.39

冰雹 hail

固体降水的一种,其单体称为“雹块”,是直径大于5 mm的圆球形或锥形(也有不规则的)冰块。

2.2.40

露 dew

受冷却体的辐射影响而使气温降到露点以下冰点以上时,所含水汽的过饱和部分在冷却体表面上凝结成的水珠。

2.2.41

雾 fog

由于温度降低,空气中水汽达到饱和时所发生的水汽凝结现象。水汽在近地面层凝结即形成雾。

2.2.42

盐雾 salt fog

是由含有大量海盐并悬浮在地球表面附近的大气中的小水滴集合构成的水汽现象。

2.2.43

雷暴 thunderstorm

由积雨云产生的具有闪电和雷或伴有阵性降雨的大气现象。

2.2.44

雪载 snow load

积雪作用在物体表面上的压强。

注:单位为牛每平方米(N/m^2)。

2.2.45

大气压 atmospheric pressure

在任何表面上,由于地球周围大气柱的重量所产生的压强。其数值等于从单位底面积向上直至大气顶的垂直气柱的重量。

注:单位为千帕(kPa)。

2.2.46

标准大气压 standard air pressure

在 15°C 时,在纬度为 45° 的海平面上的气压值。其值为 101.325 kPa 。

2.2.47

平均海平面 mean sea level

考虑到潮汐所有水位高度的海面平均高度。用作标高的基准面。

2.2.48

海拔 altitude

由平均海平面起算的地面点的高度。

2.2.49

辐射通量 radiant flux

单位时间内发射、传输或接收的辐射能。

注:单位为瓦(W)。

2.2.50

太阳辐射 solar radiation

太阳向周围空间放射的全部电磁辐射能量。在大气上界太阳辐射的光谱范围很宽,包括从远紫外到远红外以至更长波段的辐射。

2.2.51

直接太阳辐射 direct solar radiation

在与太阳辐射方向相垂直的单位面积上在单位时间内所接收到的直接来自太阳(不包括经由大气散射)的那一部分太阳辐射能量。

2.2.52

天空辐射 sky radiation

由于大气的气体成分和悬浮于大气中的杂质对太阳辐射的漫散射作用而从半球形天空到达水平表面的短波辐射。

2.2.53

太阳常数 solar constant

当地球处于日地平均距离处时,地球大气上界垂直于太阳光线的单位面积上在单位时间内接受的太阳辐射的全谱总能量。

注:单位为千瓦每平方米(kW/m^2)。

2.2.54

日照时间 sun shining time

太阳直接辐照(无云、雾的遮掩)的小时数。

2.2.55

太阳光谱 solar spectrum

随波长(或频率)而变化的每单位波长(或频率)间隔的太阳辐射相对功率或通量密度。

2.2.56

紫外线 ultraviolet rays

紫外光

波长约为(40~390) nm 的电磁辐射。

2.2.57

黑体 black body

在给定温度下,发射和吸收全部有效热辐射的理想物体。

2.2.58

白体 white body

能完全反射全部入射辐射的理想物体。即与黑体完全相反的理想物体。

2.2.59

温室效应 greenhouse effect

透光覆盖物对保护范围微气候的增温保暖作用。大气层短波太阳辐射大部分透过覆盖物,而覆盖物内的地面和物体发射出来的长波辐射却被覆盖物阻挡不易逸出,覆盖物内大气吸收后又以逆辐射形式返回地面,补偿了地面放射的热量,覆盖空间内紊流交换作用极微弱,热量难以向外逸散。而且水汽在覆盖物内面遇冷放热,从而形成了增温保暖的微气候。

2.2.60

沙 sand

主要由磨圆的石英颗粒组成的松散、未固结的碎屑沉积物堆积体。粒度介于(1/16~2) mm 之间。

2.2.61

尘 dust

悬浮的、能通过 76 μm 2000 目英国标准静止筛的散粒材料。

2.2.62

沙尘 sand-dust

沙与尘的混合物。

2.3 机械条件

2.3.1

振动 vibration

机械系统运动或位置的量值,相对于某一平均值或参考值随时间时大小交替变化的现象。

2.3.2

周期振动 periodic vibration

在自变量经过某一相同增量后,其量值能重复出现的振动。

2.3.3

随机振动 random vibration

对未来任何一个给定时刻,其瞬时值不能预先确定的振动。

注:在某一范围内,随机振动大小的概率,可以用概率密度函数来确定。

2.3.4

激励 excitation

作用于系统,使系统出现某种响应的外力或其他输入。

2.3.5

传递函数 transfer function

在定常线性系统中,当初始条件为零时,系统输出量的拉普拉斯变换与输入量的拉普拉斯变换之比。

2.3.6

共振 resonance

在系统作强迫振动时,激励频率的任何微小变化均会使系统的响应下降的振动状态。

2.3.7

共振频率 resonance frequency

出现共振时的频率。

注1:共振频率取决于所测的变量;例如速度共振与位移共振是在不同的频率上出现的。

注2:在有可能造成混乱时,应指出共振形式,例如速度共振频率、位移共振频率等。

2.3.8

时域 domain of time

描述运动规律的时间坐标。

2.3.9

频域 domain of frequency

描述振动频谱的频率坐标。

2.3.10

功率谱密度 power spectral density

随机信号 $X(t)$ 通过中心频率为 f , 单位带宽为 B 的窄带滤波器的均方值,当带宽趋于零,平均时间趋于无穷大时,该值的极限即随机信号 $X(t)$ 的功率谱密度 $G(f)$ 。即

$$G(f) = \lim_{\substack{T \rightarrow \infty \\ B \rightarrow 0}} \frac{1}{BT} \int_0^T X^2(f, t, B) dt$$

式中：

$X(f, t, B)$ ——函数 $X(t)$ 通过带宽为 B , 中心频率为 f 的窄带滤波器后的量值；

T ——平均时间。

2.3.11

加速度谱密度 acceleration spectral density

随机信号 $(X(t))$ 为加速度时的功率谱密度。即单位频率上的均方加速度值。

注：单位为米每二次方秒的平方每赫兹 $((\text{m/s}^2)^2/\text{Hz})$ 。

2.3.12

倍频程 octave

频率比为 2 的两个频率之间的频段。

注：在任意两频率间以倍频程表示的频率间隔是频率比的以 2 为底的对数。

2.3.13

二分之一倍频程 one-half octave

频率比为 $\sqrt{2}$ 的两个频率之间的频段。

2.3.14

三分之一倍频程 one-third octave

频率比为 $\sqrt[3]{2}$ 的两个频率之间的频段。

2.3.15

重力加速度 acceleration of gravity

在地球表面上由重力产生的加速度。它随观察点的纬度和高度而变。按国际协议, 选定在北纬 45° 海平面上观测到的值 $9.806\ 65\ \text{m/s}^2$ 作为标准重力加速度。

2.3.16

冲击 shock

系统受到瞬态激励, 其力、位置、速度或加速度发生突然变化的现象。

注：如果变化的时间短于所研究系统的固有周期, 则认为这种变化是突然的。

2.3.17

冲击脉冲 shock pulse

在短于系统固有周期的时间内发生的以运动量或力的升降来表示的冲击激励形式。

2.3.18

地震 earthquake

由地壳的突然位移产生的地面强烈震动。

2.3.19

音频 audio frequency

声频

人耳能听见的振动频率 $((20 \sim 20\ 000)\ \text{Hz})$ 。

2.3.20

超声 ultrasound

频率在人耳听力范围以上的声音, 其频率下限大致为 $20\ 000\ \text{Hz}$ 。

2.3.21

次声 infrasound

频率在人耳听力范围以下的声音, 一般频率低于 $20\ \text{Hz}$ 。

2.3.22

噪声 noise

指紊乱、断续或在统计上随机的声振荡。或指那些不需要的或令人厌恶的声音或其他干扰。

2.3.23

随机噪声 random noise

对未来任何一个给定时刻,其瞬时值不能预先确定的噪声。

2.3.24

混响 reverberation

声源停止后,声音因多次反射或散射而延续的现象。

2.3.25

混响时间 reverberation time

在某封闭空间内,当声源停止后,给定频率或频带内的声能密度衰减 60 dB 时所需的时间。

2.3.26

声震 sonic boom

由飞行速度等于或大于音速的运行体产生的冲击波引起的噪声。

2.3.27

响应 response

在规定的条件下,由激励所引起的运动或其他输出。

注 1: 在响应这一术语之前需置以修饰语以指明采用了什么样的输入和输出。

注 2: 响应特性通常以图解表示,它是频率或方向等独立变量的函数。为此通常假定其他输入(例如电压)特性保持常数。

2.3.28

Q 值 Q factor

品质因素

单自由度谐振系统的谐振锐度或频率选择性的量度。

2.3.29

横倾 transverse inclination

船舶相对于设计水线具有横向倾斜的浮态。一般以横倾角表示。

2.3.30

纵倾 longitudinal inclination

船舶相对于设计水线具有纵向倾斜的浮态。

2.3.31

横摇 rolling

船舶绕纵轴所作周期性的角位移运动。

2.3.32

纵摇 pitching

船舶绕横轴所作周期性的角位移运动。

2.4 生物化学条件

2.4.1

动物群 fauna

一定地区、地带或环境下的动物。

2.4.2

植物群 flora

一定地区、地带或环境下的植物。