

ICS 01.040.33

M 04

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T ××××—200×

通信电磁兼容名词术语

Telecommunication Terminology-- Electromagnetic Compatibility

(报批稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前 言 II

1 范围 3

2 基本术语和定义 3

3 与电磁骚扰测量有关的术语和定义 4

4 与抗扰度试验有关的术语和定义 5

5 与无线通信设备有关的术语和定义 6

6 其他有关的术语和定义 8

参考文献 错误！未定义书签。0

汉 语 索 引 11

前 言

本标准对与通信电磁兼容相关的名词术语进行了规范和定义，本标准在制定过程中主要参照了ITU-T K系列建议中与电磁兼容有关的术语定义及IEC的相关电磁兼容标准。

本标准的部分术语与GB/T 4365《电工术语电磁兼容》、YD/T 1312.1《无线通信设备电磁兼容性要求和测量方法 第1部分：通用要求》、YD/T 968《电信终端设备电磁兼容性要求和测量方法》、YD/T 1592.1《2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信系统电磁兼容性要求和测量方法 第1部分：用户设备及其辅助设备》、YD/T 1592.2《2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信系统电磁兼容性要求和测量方法 第2部分：基站及其辅助设备》、YD/T 1483《无线电设备杂散发射技术要求和测量方法》和YD/T 1690.1《电信设备内部磁发射诊断技术要求和测量方法（150kHz~1GHz）第1部分：通用条件和定义》相协调。

本标准由中国通信标准化协会提出并归口。

本标准起草单位：工业和信息化部电信研究院、华为技术有限公司、北京邮电大学。

本标准主要起草人：张夏、肖雳、郭琳、王艳平、安少赓、李国庆、张兴海、刘元安。

通信电磁兼容名词术语

1 范围

本标准规定了与通信电磁兼容有关的名词术语。
本标准适用于通信电磁兼容中名词术语的解释、翻译和应用。

2 基本术语和定义

2.1

电磁兼容性 electromagnetic compatibility

设备或系统在其电磁环境中能正常工作且不对该环境中任何事物构成不能承受的电磁骚扰的能力。
[GB/T 4365-2003, 定义2.1 161-01-07]

2.2

电磁骚扰 electromagnetic disturbance

任何可能引起装置、设备或系统性能降低或者对生物或非生物产生不良影响的电磁现象。
[GB/T 4365-2003, 定义2.1 161-01-05]

注:电磁骚扰可能是噪声、无用信号或传播媒介自身的变化。

2.3

(对骚扰的) 抗扰度 immunity(to a disturbance)

装置、设备或系统面临电磁骚扰不降低运行性能的能力。
[GB/T 4365-2003, 定义2.1 161-01-20]

2.4

受试设备 equipment under test

又称被测设备,泛指被评估的仪器,设备或系统。

2.5

端口 port

设备或系统与外部电磁环境的特定接口。
[YD/T 1312.1-2008, 定义3.1.12]

示意图见图1。

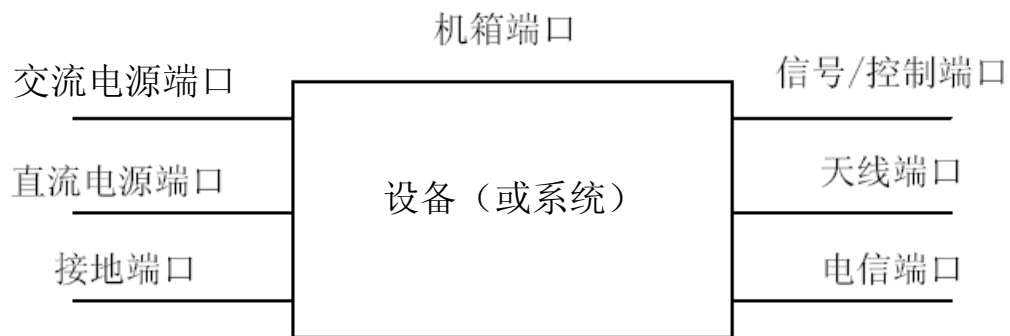


图1 端口示意图

2.6

机箱端口 enclosure port

设备的物理边界。电磁场通过该边界辐射或照射。插件的物理边界由宿主单元定义。

[YD/T 1312.1-2008, 定义3.1.8]

2.7

电信端口 telecommunications port

设备直接与电信网络连接的端口。

[YD/T 1312.1-2008, 定义3.1.13]

2.8

信号/控制端口 signal and control port

传送消息和控制信号的端口，不包含天线端口。

[YD/T 1592.2-2007, 定义3.1.13]

2.9

电信中心 telecommunication center

具有以下特征的环境：在地域内的供电采用直流供电或50Hz、220/380V交流供电。必须确保直流供电的负载很少开关。内部的交流电缆必须同直流电缆和信号缆保持一定的距离以避免互耦合。直流电缆和信号线间不需要保护距离。应使用接地的金属电缆支架。必须有一定的防静电措施，例如：采用防静电地板。制定操作和维护设备的导则（例如：使用静电手镯、静电防护鞋）。必须与大功率广播发射机保持一定的距离。可以允许无线发射机的存在，但必须采取相应的措施限制向空间发射电磁场。必须限制无线移动设备在电信中心的使用。

[YD/T 1312.1-2008, 定义3.1.3]

2.10

非电信中心 other than telecommunication center

EUT不在电信中心内运行的地点。例如，在无保护措施的本地区远端局站、商业区、办公室内，用户室内和街道等。

[YD/T 1312.1-2008, 定义3.1.4]

2.11

电信终端设备 telecommunications terminal equipment

连接在公用电信网末端，为用户提供发送和接收信息功能的设备。

[YD/T 968-2002, 定义3.1]

3 与电磁骚扰测量有关的术语和定义

3.1

连续骚扰 continuous disturbance

当电磁骚扰对某一设备的影响不能被分解或分离为一系列不同的效应时，此类电磁骚扰即为连续骚扰。

[GB/T 4365-2003, 定义2.2 161-02-11]

3.2

传导骚扰 conducted emission

通过一个或多个导体传递能量的电磁骚扰。

[GB/T 4365-2003, 定义2.3 161-03-27]

3.3

辐射骚扰 radiated emission

以电磁波的形式通过空间传播能量的电磁骚扰。

[GB/T 4365-2003, 定义2.3 161-03-28]

3.4

人工电源网络 artificial mains networks

串接在受试设备电源进线处的网络。它在给定频率范围内,为骚扰电压的测量提供规定的负载阻抗,并使受试设备与电源相互隔离。

[GB/T 4365-2003, 定义2.4 161-04-05]

3.5

阻抗稳定网络 isolation stability network

串接在受试设备信号/控制端口或电信端口进线处的网络。它在给定频率范围内,为骚扰电压的测量提供规定的负载阻抗并使受试设备与其它设备或电信网相互隔离。

4 与抗扰度试验有关的术语和定义

4.1

性能判据 performance criteria

抗扰度试验中,用于判定受试设备工作性能的规范依据。

4.2

性能降低 degradation of performance

装置、设备或系统的工作性能与正常性能的非期望偏离。

注:“降低”一词可用于表示暂时失败或永久失效。

[GB/T 4365-2003, 定义2.1 161-01-19]

4.3

敏感装置 susceptible device

受电磁骚扰的影响,性能可能降低的装置、设备或系统。

4.4

瞬态现象 transient phenomena

在两相邻稳定状态之间变化的物理量或物理现象,其变化时间小于所关注的时间尺度。

[YD/T 1312.1-2008, 定义3.1.16]

4.5

持续现象 continuous phenomena

对某一设备的作用不能区分为一系列清晰可辨的效应的现象。

[YD/T 1312.1-2008, 定义3.1.15]

4.6

静电放电 electrostatic discharge

具有不同静电电位的物体相互靠近或直接接触引起的电荷转移。

[GB/T 4365-2003, 定义2.1 161-01-22]

4.7

声压级 sound pressure level

用于衡量音频信号强度的参数。

4.8

抛负载 load dump

抛负载主要适用于车载浪涌抗扰度试验。指交流发电机正产生充电电流时,充电电池与交流发电机断开的一种状态,而此时仍然有其他的负载与交流发电电路相连接。

[YD/T 1592.1-2007, 定义3.1.9]

4.9

窄带响应 narrow band responses

指无线通信设备的收信机和收发信机在进行离散频率(抗扰度)试验过程中,在标准规定的某一频率宽度内产生的响应现象。

注:典型的响应现象有语音输出信号电平的变化,收信质量的变化等。

5 与无线通信设备有关的术语和定义

5.1

无线通信设备 radio communications equipment

包括一个或多个无线电发信机和/或收信机和/或固定使用、车载使用、便携使用的通信设备或其中的某部分。无线通信设备可以与辅助设备一起使用,但基本功能不依赖辅助设备完成。

[YD/T 1312.1-2008, 定义3.1.1]

5.2

发信机 transmitter

具备无线电信号发射功能的模块、装置或设备。

5.3

收信机 receiver

具备无线电信号接收功能的模块、装置或设备。

5.4

辅助设备 ancillary equipment

与无线通信设备连接使用的设备,且同时满足下列条件:

a) 与无线通信设备相连,以提供额外的操作和/或控制特性。例如:把控制延伸到其它位置。

b) 独立于无线通信设备之外使用就不能提供单独的用户功能。

c) 所连接的无线通信设备在无任何辅助设备时仍能进行发射和/或接收等预定的操作。(即辅助设备不是主设备基本功能的子单元。)

[YD/T 1312.1-2008, 定义3.1.5]

5.5

试验辅助设备 test ancillary equipment

为试验提供必需的数据和建立通信连接所需的基本设备和控制设备。

[YD/T 1312.1-2008, 定义3.1.6]

5.6

基站设备 base station equipment

适用在固定位置的无线通信设备和/或辅助设备。该类设备由交流电源网直接或间接供电(例如:通过AC/DC变换器或电源)或者由本地DC电源网延伸供电。

[YD/T 1312.1-2008, 定义3.1.7]

5.7

系统模拟器 system simulator

为受试设备(尤其是移动台)建立通信链接,并保持正常的工作模式,而提供基本通信网络环境的试验辅助设备。

5.8

用户设备 user equipment

具有通过一个或多个无线接口能够接入一组通用陆地无线接入业务的用户设备的实体。当在无线业务区内提供接入业务时,这个实体可以是移动的也可以是固定的,并且可以同时为一个或多个使用者提供服务。

[YD/T 1592.1-2007, 定义3.1.3]

5.9

固定台 Fixed equipment

在固定位置使用并由交流电源供电的用户设备或移动台。

[YD/T 1592.1-2007, 定义3.1.5]

5.10

便携式设备 portable equipment

便携使用并由电池供电的用户设备或移动台。

5.11

车载式设备 vehicular use equipment

在车辆内的固定位置使用并由车载电源供电的用户设备或移动台。

5.12

一体化天线设备 integral antenna equipment

根据设备制造商的声明，在试验期间天线不能被移除的设备。

[YD/T 1312.1-2008, 定义3.1.10]

5.13

非一体化天线设备 non-integral antenna equipment

根据设备制造商的声明，在试验期间天线可被移除的设备。

[YD/T 1312.1-2008, 定义3.1.11]

5.14

空闲模式 idle mode

移动台收信机或收发信机的一种工作模式。在这种模式下，被测设备已加电，可提供服务，并能对建立呼叫的请求作出响应。

[YD/T 1592.1-2007, 定义3.1.6]

5.15

业务模式 traffic mode

无线通信设备的一种工作模式。在这种模式下，受试设备已加电，与无线资源控制器已建立通信链接。

[YD/T 1592.1-2007, 定义3.1.7]

5.16

辅助射频放大器 ancillary RF amplifier

在基站的发射和/或接收天线的接口与天线之间提供放大器作用的设备。当这类设备在对某些没有定义特性的控制信号进行放大时（例如：时钟信号和发射功率的控制信号），应能符合其规范性能。如果此类设备是仅为某些特殊类型的基站而服务的，那么在缺少辅助射频放大器的情况下，这些基站仍能满足性能要求。

注：如果辅助射频放大器仅为某些特殊类型的基站服务，这些基站在同辅助射频放大器相连的情况下才能满足性能要求时，辅助射频放大器就被认为是基站的一部分。

[YD/T 1592.2-2007, 定义3.1.16]

5.17

中继器 repeater

集成接收和发射功能，用于扩展网络地理区域覆盖能力的台站。该设备可具备频率转换功能。

[YD/T 1592.2-2007, 定义3.1.17]

5.18

必要带宽 Necessary bandwidth

对给定类型的发射，必要带宽是指刚好保证规定条件下的信息传输质量和传输速率所需的频带宽度。

[YD/T 1483-2006, 定义3.4]

5.19

杂散发射 spurious emissions

无线通信设备除载频和与正常调制相关的必要带宽外的单个或多个频点上的发射。可分为传导和辐射两种。杂散骚扰包括：谐波发射、寄生发射、互调产物及变频产物，但带外发射除外。

[YD/T 1483-2006, 定义3.1]

5.20

窄带发射 narrowband emission

其频率带宽小于特定测量设备或接收机频率带宽的发射。

5.21

谐波发射 harmonic emission

其频率为无线通信设备所占工作频率的整数倍的杂散发射。

[YD/T 1483-2006, 定义3.1.1]

5.22

带外发射 out of band emission

由调制过程产生的，刚超过必要带宽外的一个或多个频率的发射，带外发射不属于杂散发射。

[YD/T 1483-2006, 定义3.2]

5.23

总辐射功率 Total Radiated Power

被测设备在空间三维球面上的等效全向辐射功率的积分值，反应了被测设备在所有方向上的空间平均发射特性。

5.24

总全向灵敏度 Total Isotropic Sensitivity

被测设备在空间三维球面上的等效全向灵敏度的积分值，反应了被测设备在所有方向上的空间平均接收特性。

5.25

上行链路 up link

从用户设备（或移动台）向基站（或系统模拟器）方向传送通信信息的逻辑通信链路。

5.26

下行链路 down link

从基站（或系统模拟器）向用户设备（或移动台）方向传送通信信息的逻辑通信链路。

6 其他有关的术语和定义

6.1

接地(参考)平面 ground (reference) plane

一块导电平面，其电位用作公共参考电位。

[YD/T 1690.1-2007, 定义3.19]

6.2

差模电压 differential mode voltage

一组规定的带电导体中任意两根之间的电压。

[GB/T 4365-2003, 定义2.4 161-04-08]

6.3

共模电压 common mode voltage

每个导体与规定参考点（通常是地或机壳）之间的相电压的平均值。

[GB/T 4365-2003, 定义2.4 161-04-09]

6.4

差模电流 differential mode current

双芯电缆或多芯电缆中的某两根缆芯中的电流矢量差的幅值的一半。

[YD/T 1690.1-2007, 定义3.11]

6.5

共模电流 common mode current

被两根或者多根导线所贯穿的一个规定的“几何”横截面上的导线中流过的电流矢量和。

[YD/T 1690.1-2007, 定义3.6]

6.6

搭接 bonding

将不同的金属部件进行直接连接或间接连接（通过浪涌保护器相连）的措施。

6.7

地 earth/ground

大地或代替大地的某种较大的导体，其任意一点的电位均认为等于零。

6.8

接地电极 earth electrode

与地紧密连接的一个或多个导电部件，其作用是为设备、系统或装置提供与地的电气连接点。

6.9

电磁屏障 electromagnetic barrier

用于阻止或限制电磁场和瞬态传导进入封闭空间的拓扑闭合面。屏障由用于处理并封闭受保护空间的屏蔽表面和一些出入节点组成。

6.10

渗透 penetration

电磁能量从电磁屏障的一边转移到另一边。可通过几种方式实现：通过屏障扩散、通过孔缝扩散、或通过连接屏障两侧的导体（如：双绞线、电缆、导管等）转移。

6.11

高空电磁脉冲 High-altitude electromagnetic pulse (HEMP)

由于高空（一般为30千米以上）核爆炸引起的瞬间电磁脉冲。

6.12

高功率电磁 High-Power Electromagnetic (HPEM)

高功率电磁现象的统称。

6.13

保护装置 protective device

用于防范传导骚扰的电子器件，如：滤波器、气体放电管、金属氧化物电阻等；或用于防范辐射骚扰的电子器件，如：屏蔽、衬垫、波导等。

6.14

（屏蔽电路的）转移阻抗 transfer impedance (of a screened circuit)

屏蔽电路中两点之间的电压与定义的屏蔽截面上电流的比值。

6.15

衰减 attenuation

一个设备或者系统内，同类量的输入数值与输出数值的比率。

参考文献

- [1] GB/T 4365-2003 电工术语电磁兼容
- [2] GB/T 22450.1-2008 900/1800MHz TDMA数字蜂窝移动通信系统电磁兼容性限值和测量方法 第1部分：移动台及其辅助设备
- [3] GB/T 22451 无线通信设备电磁兼容性通用要求
- [4] YD 1032-2000 900/1800MHz TDMA数字蜂窝移动通信系统电磁兼容性限值和测量方法 第1部分：移动台及其辅助设备
- [5] YD/T 968-2002 电信终端设备电磁兼容性限值及测量方法
- [6] YD/T 1312.1-2008 无线通信设备电磁兼容性要求和测量方法 第1部分：通用要求
- [7] YD/T 1482 电信设备电磁环境的分类
- [8] YD/T 1483-2006 无线电设备杂散发射技术要求和测量方法
- [9] YD/T 1592.1-2007 2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信系统电磁兼容性要求和测量方法 第1部分：用户设备及其辅助设备
- [10] YD/T 1592.2-2007 2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信系统电磁兼容性要求和测量方法 第2部分：基站及其辅助设备
- [11] YD/T 1690.1-2007 电信设备内部电磁发射诊断技术要求和测量方法（150kHz~1GHz）第1部分：通用条件和定义
- [12] ITU-T K系列术语（2008-2）。
- [13] IEC/TR 61000-5-3 Ed. 1.0 Installation and mitigation guidelines – HEMP protection concepts (1999-07-09)

汉语索引

B

便携式设备.....	5. 10
必要带宽.....	5. 18
保护装置.....	6. 13

C

传导骚扰.....	3. 2
持续现象.....	4. 5
车载式设备.....	5. 11
差模电压.....	6. 3

D

电磁兼容性.....	2. 1
电磁骚扰.....	2. 2
（对骚扰的）抗扰度.....	2. 3
端口.....	2. 5
电信端口.....	2. 7
电信中心.....	2. 9
电信终端设备.....	2. 11
带外发射.....	5. 22
搭接.....	6. 6
地.....	6. 7
电磁屏障.....	6. 9

F

非电信中心.....	2. 10
辐射骚扰.....	3. 3
发信机.....	5. 2
辅助设备.....	5. 4
非一体化天线设备.....	5. 13
辅助射频放大器.....	5. 16

G

固定台.....	5. 9
共模电压.....	6. 3
共模电流.....	6. 5
高空电磁脉冲.....	6. 11
高功率电磁.....	6. 12

J

机箱端口.....	2. 6
静电放电.....	4. 6
基站设备.....	5. 6
接地(参考)平面.....	6. 1
接地电极.....	6. 5

K

空闲模式.....	5. 14
-----------	-------

L

连续骚扰.....	3. 1
-----------	------

M

敏感装置.....	4. 3
-----------	------

P

抛负载.....	4. 8
（屏蔽电路的）转移阻抗.....	6. 14

R

人工电源网络.....	3. 4
-------------	------

S

受试设备.....	2. 4
-----------	------

瞬态现象..... 4. 4

声压级..... 4. 7

收信机..... 5. 3

试验辅助设备..... 5. 5

上行链路..... 5. 25

渗透..... 6. 10

衰减..... 6. 15

W

无线通信设备..... 5. 1

X

信号/控制端口.....2. 8

性能判据..... 4. 1

性能降低..... 4. 2

系统模拟器..... 5. 7

谐波发射..... 5. 21

下行链路..... 5. 26

Y

用户设备..... 5. 8

一体化天线设备..... 5. 12

业务模式..... 5. 15

Z

阻抗稳定网络..... 3. 5

窄带响应..... 4. 9

中继器..... 5. 17

杂散发射..... 5. 19

窄带发射..... 5. 20

总辐射功率..... 5. 23

总全向灵敏度..... 5. 24

