



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19286—2015  
代替GB 19286—2003

---

## 电信网络设备的电磁兼容性 要求及测量方法

Electromagnetic compatibility requirement and measurement methods for  
telecommunication network equipment

2015-12-31 发布

2016-03-09 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 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义、符号、单位和缩略语 .....	2
3.1 术语和定义 .....	2
3.2 符号、单位和缩略语 .....	5
4 安装环境 .....	6
5 抗扰度试验方法 .....	7
5.1 静电放电抗扰度 .....	7
5.2 电快速瞬变脉冲群抗扰度 .....	7
5.3 浪涌抗扰度 .....	7
5.4 RF场感应的传导骚扰的抗扰度 .....	7
5.5 RF电磁场辐射抗扰度 .....	7
5.6 电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度 .....	7
5.7 工频磁场抗扰度 .....	8
6 骚扰试验方法 .....	8
6.1 传导骚扰 .....	8
6.2 辐射骚扰 .....	8
6.3 谐波电流(AC电源输入端口) .....	8
6.4 电压波动和闪烁(AC电源输入端口) .....	8
7 试验等级和限值 .....	8
7.1 骚扰 .....	8
7.2 抗扰度 .....	11
8 通用试验配置 .....	16
9 试验中的通用运行条件 .....	17
<b>9.1 EUT 布置 .....</b>	<b>17</b>

9.2	多功能设备 .....	17
9.3	实验室环境 .....	18
10	通用性能判据 .....	18
11	交换设备的特定要求 .....	18
11.1	试验配置 .....	18
11.2	运行条件 .....	19
11.3	特定的抗扰度性能判据 .....	20
12	传输设备的特定要求 .....	22

12.1	试验配置	22
12.2	运行条件	22
12.3	特定的抗扰度性能判据	22
13	接入设备的特定要求	24
13.1	试验配置	24
13.2	运行条件	25
<b>13.3</b>	<b>特定的抗扰度性能判据</b>	<b>26</b>
14	数据处理和存储设备的特定要求	26
14.1	试验配置	26
14.2	运行条件	27
<b>14.3</b>	<b>特定的抗扰度性能判据</b>	<b>27</b>
15	电源供电设备的特定要求	28
<b>15.1</b>	<b>试验配置</b>	<b>28</b>
<b>15.2</b>	<b>运行条件</b>	<b>28</b>
<b>15.3</b>	<b>特定的抗扰度性能判据</b>	<b>29</b>
16	监控设备的特定要求	30
<b>16.1</b>	<b>试验配置</b>	<b>30</b>
16.2	运行条件	31
16.3	特定的抗扰度性能判据	31
附录 A	(规范性附录)对建筑物内的信号线端口的浪涌试验方法	32
附录 B	(规范性附录)大型系统的辐射骚扰试验方法	34
附录 C	(规范性附录)辐射电磁场抗扰度的试验原则	37
附录 D	(规范性附录)分组数据业务端口的电磁兼容性能测试方法	38

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替GB 19286—2003《电信网络设备的电磁兼容性要求及测量方法》。

本标准与GB 19286—2003相比，主要变化如下：

- 增加了RE 1-6 GHz试验频段及限值；
  - 增加了RS 2-2.7 GHz试验频段及场强等级；
- 增加了分组数据端口的吞吐量、时延等性能判据；
- 增加了接入设备的试验配置、运行条件、性能判据；
- 增加了分组数据业务端口的电磁兼容性能测试方法；
- 增加了数据处理和存储设备的试验配置、运行条件、性能判据；
- 删除抗力试验要求。

本标准由工业和信息化部提出。

本标准由全国通信标准化委员会(SAC/TC 485)归口。

本标准主要起草单位：工业和信息化部电信研究院、华为技术有限公司、上海贝尔股份有限公司、中兴通讯股份有限公司。

## 引 言

本标准是电信网络设备的电磁兼容标准。电信网络设备所包含的范围广泛，为了便于叙述，将电信网络设备按照功能分类，并分别举例如下：

### 0.1 交换设备：

本地电话交换机；

远端交换集中器；

智能电报交换设备；

基站控制器(BSC)，无线网络控制器(RNC)；

基于IP的网络分组交换设备：IP媒体网关，IMS设备等。

### 0.2 传输设备：

复用器；

线路设备和中继器，例如：

——同步数字系列(SDH) 设备；

——准同步数字系列(PDH) 设备；

——异步转移模式(ATM) 设备；

分组传送网(PTN) 设备；

多业务传送平台(MSTP) 设备等。

### 0.3 接入设备

数字用户线(DSL) 接入设备；

无源光网络(PON) 接入设备；

以太网接入设备；

语音接入设备等。

### 0.4 数据处理和存储设备

服务器；

数据存储系统等。

### 0.5 电源供电设备：

中央电源装置；

供电电源终端；

不间断供电电源；

AC稳压供电电源；

其他电信网络供电电源设备等。

但不包括那些仅仅与其他设备配合使用或集成在其他设备中的设备。

#### 0.6 **监控设备：**

网络管理设备；



操作员可介入的维护设备；  
话务量测量系统；  
线路试验单元；  
功能试验单元等。

监控功能可以由独立的设备或具备监控功能的电信设备来完成。如果电信设备自身包含了监控功能，则在EMC 试验过程中，可以两种功能进行评估。

设备可能提供多种不同的功能，例如：交换设备可能也提供传输功能，传输设备可能也提供存储功能等。EUT 所有包含的功能都需要试验。如果多功能设备的某种功能不在本标准范围内，则此功能需要满足相应的标准要求，具体测试方法见9.2。

# 电信网络设备的电磁兼容性 要求及测量方法

## 1 范围

本标准规定了电信网络设备的电磁兼容性要求和测量方法，针对不同类型的产品，给出了相应的试验要求和性能判据。电信网络设备包含使用在电信中心和非电信中心的网络设备。电信网络设备的类型和涉及的范围见引言相关内容。

本标准适用于电信网络设备。本标准不适用于电信终端设备、光放大器、含 RF 收发功能的无线设备，以及仅用于电视、声音信号线缆分布系统中的设备。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6113.102 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范第1-2部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备辅助设备 传导骚扰

GB 9254 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法

GB 13836 电视和声音信号电缆分配系统第2部分：设备的电磁兼容

GB 17625.1 电磁兼容 限值谐波电流发射限值(设备每相输入电流 $\leq 16$  A)

GB 17625.2 电磁兼容限值对每相额定电流 $\leq 16$  A 且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制

GB/Z 17625.3 电磁兼容限值 对额定电流大于16 A 的设备在低压供电系统中产生的电压波动和闪烁的限制

GB/Z 17625.6 电磁兼容 限值 对额定电流大于16 A 的设备在低压供电系统中产生的谐波电流的限制

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 电磁兼容试验和测量技术射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4 电磁兼容试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

GB/T 17626.6 电磁兼容试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度

GB/T 17626.8 电磁兼容试验和测量技术工频磁场抗扰度试验

GB/T 17626.11 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验

GB/T 17626.29 电磁兼容试验和测量技术直流电源输入端口电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验

**ITU-T 建议G.783 SDH设备性能阻塞特征**

**ITU-T 建议G.798 OTN设备性能阻塞特征**

**ITU-T 建议 G.812 用于同步时钟网络结点从属时钟的时间要求**

**ITU-T 建议 G.813 SDH设备从属时钟的时间特性**

**ITU-T 建议 G.966.1 DSL收发器的试验**

ITU-T 建议k.27 电信中心的接地和搭接设计

ITU-T 建议0.41 用于电话型电路的噪声计

ITU-T 建议0.150 用于数字传输设备性能测量的数字试验码型

ITU-T 建议G.703 基于PDH 和 SDH 的2048kbit/s 设备的同步数字接口物理和电特征

ITU-T 建议G.957 带有SDH 的设备和系统的光接口

ITU-T 建议G.991.1 结合ISDN-BA 和2048 kbit/s 传输的HDSL 传输系统的说明和应用

ITU-T 建议G.993.2 VDSL接入系统的性能要求

ITU-T 建议G.991.2 SDSL接入系统的传输和多路技术

### 3 术语和定义、符号、单位和缩略语

#### 3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

##### 3.1.1

**标称电压** nominal voltage

装置或设备指定(规定)供电类型的电压标称值。

##### 3.1.2

**第三次供电** tertiary supply

从第二次供电得到的对电信设备的供电。

##### 3.1.3

**电路交换** circuit switching

以电路联接为目的的交换方式叫做电路交换方式。

##### 3.1.4

**电信端口** telecommunication ports

用于声音、数据和信号传递的端口,旨在通过直接连接多用户的电信网,如PSTN、ISDN、DSL、局域网(以太网、令牌环网等)以及类似网络,使分散的系统相互连接。

注:对通常用于连接ITE系统内各组成部分的连接端口(如:RS-232,IEEE 1284,通用串行总线,IEEE 1394等),该端口如果按照性能规范(例如对连接到它的线缆的最大长度有要求)使用,则该端口不在本定义规定的电信端口的范围内。

##### 3.1.5

**电信中心** telecommunication centre

电信网络设备所处的安装/运行环境,即基础电信设施,在这个设施内电磁环境是受控的:配电系统有专用的48 V 直流,或者220 V/380 V交流提供给电信设备,配电系统配备防雷保护单元和监控设

备，同时有一定后备能源并行工作以保证设备电力供应。直流电缆、信号电缆与交流电缆保持一定的距离以避免互相耦合；电信中心的接地系统与ITU-T 建议K.27 要求保持一致。线缆架设支架应采用金属电缆支架，并与机房内接地系统良好搭接；电信机房应有防静电措施，例如：房间温湿度可控、采用防静电地板、制定操作和维护设备的导则(例如：使用防静电环、静电防护鞋、帽等)；电信机房应与大功率广播发射机保持一定的距离，允许无线通信设备的使用，但应采取相应的措施限制其向电信设备发射过度的电磁场。

### 3.1.6

**电压变化持续时间 duration(of a voltage change)**

电压由初值增大或减小至终值所经历的时间。

## 3.1.7

**丢包率 package loss rate**

在稳定的连续负载下，应正确转发而没有转发的包占发送包的百分比。包是网络层及以上的数据形式。

## 3.1.8

**丢帧率 frame loss rate**

在稳定的连续负载下，应正确转发而没有转发的帧占发送帧的百分比。帧是数据链路层的数据形式。

## 3.1.9

**端口 port**

EUT 与外部电磁环境的特定界面。示例见图1。

## 3.1.10

**机箱端口 enclosure port**

设备的物理边界，电磁场通过该边界进行辐射或照射。



图 1 端口示例

## 3.1.11

**多功能设备 multifunction equipment**

提供两种或更多种属于本标准或其他标准的功能的网络设备。

如：交换设备可能也提供传输功能，传输设备可能也提供存储功能等。

## 3.1.12

**二次供电 secondary supply**

从主供电得到并向电信设备(如机架或系统模块)提供电能。

## 3.1.13

**非电信中心 other than telecommunication centers**

电信中心以外的区域。该区域电磁环境是不受控的，如：用户居住环境、办公环境、户外环境等。

## 3.1.14

**分组交换 packet-switching**

借助编址的报文分组包选择路由并发送数据，以使一个信道只在包传送时才被占用的处理方法或者技术，一旦该包传送完毕，这个信道就可以用于传送其他报文包。分组交换的基本思想包括：数据分组、路由选择与存储转发。

### **3.1.15**

**复用接口 aggregate interface**

具有两种及两种以上功能的接口。

### **3.1.16**

**供电电源 power supply**

在本标准的范围内指与电信设备相连的电力源。

### 3.1.17

交流二次电压 AC secondary voltage

交流二次接口上的交流电源输出电压。

注：交流二次电压可以是下列情况中的一种：

从 DC 主供电变换得到的稳定的 AC 供电 (例如：逆变器)；

从 AC 主供电变换得到的 (例如，在主供电质量不足以满足电信设备要求处使用的稳压电源供电)。

### 3.1.18

交流二次接口 AC secondary interface

交流供电电源的输出接口。

### 3.1.19

(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性能的能力。

### 3.1.20

浪涌(电压) surge(voltage)

沿着线路或电路传递的瞬态电压波形。其特性为电压上升迅速而后缓慢下降。

### 3.1.21

链接 connection

传输信道或电信电路的暂时闭合，使交换或其他功能单元建立起来以提供在电信网络中两点或多点间的信息传送。

### 3.1.22

连续骚扰 continuous disturbance

一种施加于特定装置或设备的不能分解为独立序列的电磁骚扰效应。

### 3.1.23

脉冲 pulse

在短时间内突变，随后又迅速返回其初始值的物理量。

### 3.1.24

脉冲持续时间 duration(of a pulse)

一个脉冲初次上升到幅值的50%至最后跌落到幅值的50%所经历的时间。

### 3.1.25

脉冲骚扰 impulsive disturbance

在某一特定装置或设备上出现的、表现为一连串独立脉冲或瞬态的电磁骚扰。

### 3.1.26

(脉冲的) 上升时间 rise time(of a pulse)

脉冲瞬时值首次从给定下限值上升到给定上限值所经历的时间。

注：除特别指明外，下限值及上限值分别定为脉冲幅值的10%和90%。



### 3.1.27

**射频 radio frequencies**

在9 kHz~3000 GHz之间的无线电频率。

### 3.1.28

**瞬变 burst**

一串数量有限的清晰脉冲或一个持续时间有限的振荡。

### 3.1.29

**瞬态 transient**

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间隔。

**3.1.30****吞吐量 throughput**

对于分组数据业务，在不丢帧/包条件下能够转发帧/包的最大速率，单位为比特每秒。

**3.1.31****系统模块 system block**

其运行和性能实现依靠于二次电源供电的设备的一个功能组。

**3.1.32****性能判据 performance criterion**

在电磁现象作用过程之中和之后，设备运行可接受的限值。

注：性能判据A适用于连续现象；性能判据B和性能判据C适用于瞬态现象。

**3.1.33****时延 latency**

数据包经过EUT 传输所需要的时间，反映EUT 执行转发操作的速度以及转发队列的处理能力。

**3.1.34****信号/控制端口 signal/control port**

仅能被操作员或业务提供者使用的辅助信号端口或控制端口。例如，用于告警、维护、监控等的端口。

**3.1.35****直流二次电压 DC secondary voltage**

直流二次接口上的DC电源供电输出。直流二次电压可以从带有或不带有缓冲型蓄电池的AC主电源供电得到的。

**3.1.36****直流二次接口 DC secondary interface**

DC供电电源的输出接口。

**3.1.37****主供电 primary supply**

公共电网或本地产生的AC 或 DC 供电。

**3.2 符号、单位和缩略语**

下列符号、单位和缩略语适用于本文件。

AC                      交流                      (alternating current)

ADSL                    ATM AV

AM                        BSC

CATV CDN CPU

CSDA/CD tection)	非对称数字用户线	(asymmetrical digital subscriber line)
DC	调幅	(amplitude modulation)
DLU	异步传输模式	(asynchronous transfer mode)
DSL	平均值	(average value)
	基站控制器	(base station controller)
	有线电视	(cable television)
	耦合/去耦合网络	(coupling decoupling network)
	中央处理单元	(central processing unit)
	带有冲突诊断的载波多路接入技术(carrier sense multiple access with collision de-	
	直流	(direct current)
	数字线路单元	(digital line unit)
	数字用户线	(digital subscriber line)

## GB/T 19286—2015

EMC	电磁兼容	(electro magnetic compatibility)
EPON	以太网无源光网络	(ethernet passive optical network)
ESD	静电放电	(electro static discharge)
EUT	被测设备	(equipment under test)
GE	千兆以太网	(G-bit ethernet)
GPON	千兆无源光网络	(G-bit passive optical network)
HDSL	高速数字用户线	(High bit-rate digital subscriber line)
IMS	IP 多媒体子系统	(IP multimedia subsystem)
IP	网络协议	(internet protocol)
ISDN	综合业务数字网	(integrated services digital network)
LTG	线路中继群	(line trunk group)
MSTP	多业务传输平台	(multi-service transmission platform)
N/A	不适用	(no application)
NTPs	网络终端端点	(network termination points)
OLT	光线路终端	(optical line terminal)
ONT	光网络终端	(optical network terminal)
ONU	光网络单元	(optical network unit)
PDH	准同步数字系列	(plesiochronous digital hierarchy)
PHY	物理子层和物理层	(physical sublayer & physical layer)
PON	无源光网络	(passive optical network)
POS	无源光分路器	(passive optical splitter)
POTS	普通电话业务	(plain old telephone service)
PTN	分组传送网络	(packet transport network)
QP	准峰值	(quasi-peak)
QoS	服务质量	(quality of service)
r.m.s	均方根值	(root-mean-square)
RF	射频	(radio frequency)
RNC	无线网络控制器	(radio network controller)

SDH	同步数字系列	(synchronous digital hierarchy)
SHDSL	对称高速数字用户线	(symmetrical single pair high bit rate digital subscriber line)
SN	交换网络	(switching network)
TDM	时分复用	(time division multiplexing)
TLS	试验负载模拟器	(test load simulator)
TS	流量模拟器	(traffic simulator)
VDSL	甚高速数字用户线	(very high speed digital subscriber line)

Tr/Th 瞬态信号的上升时间(10%至90%)和保持时间(50%至50%)  
 Upo用符合ITU-T 建议0.41规定的噪声计测量到的电压

#### 4 安装环境

在本标准中，根据 EUT 的不同安装环境来决定试验的等级。EUT 的安装环境通常是：

- a) 电信中心。
- b) 非电信中心。

如果在产品文件内未对安装环境进行界定，产品应满足所有的环境要求，即试验时应采用相对严酷的试验等级。

## 5 抗扰度试验方法

本标准抗扰度试验，需要EUT 满足所引用的标准规定等级以下的所有试验等级，但是这个要求不适用连续骚扰的抗扰度试验。

通过对特定产品的用途和电气特性分析，允许对部分不适宜试验的项目免于试验。这种情况，对任何特殊端口做出的不进行某些试验的判断和结论一定要在试验报告中详细记录。

### 5.1 静电放电抗扰度

试验方法和试验条件见GB/T 17626.2。

ESD 仅应用于那些正常使用过程中人员可接触到的点。

除非特别指明，ESD 试验不允许作用在仅为维护目的才可接触到的非静电保护点。开路连接器的接触点对 ESD 不作要求。

如果厂商对设备有防护要求，则应在设备的显著位置加上防护警示及在设备文件中加以说明。

### 5.2 电快速瞬变脉冲群抗扰度

试验方法和试验条件见GB/T 17626.4。

### 5.3 浪涌抗扰度

#### 5.3.1 信号线端口

本条适用于室内和室外端口。

试验方法见GB/T 17626.5。

浪涌信号口的试验，测试过程中被测端口可以断开链接。建议测试前后检验信号口的电气性能。试验结束后，应检查被测端口是否满足性能判据的要求。

根据产品说明书，正常使用时线缆长度超过10 m 的端口才需要进行该试验。

#### 5.3.2 电源线端口

试验方法见GB/T 17626.5。

### 5.4 RF场感应的传导骚扰的抗扰度

试验方法见GB/T 17626.6。

按照产品说明书，短于3 m 的电源线缆，不进行本项试验。

传导骚扰抗扰度试验对产品说明书中注明的非永久性连接端口不作要求。

### 5.5 RF电磁场辐射抗扰度

试验方法见GB/T 17626.3。

## **5.6 电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度**

### **5.6.1 对 AC输入端口的抗扰度的试验**

试验方法见GB/T 17626.11。

### 5.6.2 对DC输入端口的抗扰度的试验

试验方法见GB/T 17626.29。

### 5.7 工频磁场抗扰度

试验方法见GB/T 17626.8。

## 6 骚扰试验方法

如果本章未作特殊规定，EUT 的配置、安装、布置和运行应与正常运行时一致。

### 6.1 传导骚扰

#### 6.1.1 信号线端口(0.15 MHz~30 MHz)

试验方法见GB 9254。

#### 6.1.2 AC电源端口(0.15 MHz~30 MHz)

试验方法见GB 9254。

#### 6.1.3 DC电源端口(0.15 MHz~30 MHz)

试验方法见GB 9254。

如果有要求，EUT 侧 DC电源口的回流端应该根据制造商的安装说明书进行处理。

当无合适的人工电源网络时，可以使用满足GB/T 6113.102规定的电压探头(电源线与地之间总电阻为1500  $\Omega$ )。

### 6.2 辐射骚扰

辐射骚扰频率范围为30 MHz~6GHz,试验方法应满足GB 9254中所规定的要求。

对频率范围为6 GHz~18 GHz的辐射骚扰，限值和试验方法尚待考虑。

在 EUT 为大型系统时，应采用由附录B 所规定的试验方法和要求。

### 6.3 谐波电流(AC 电源输入端口)

每相输入电流 $\leq 16$  A 的设备，测量按GB 17625.1进行。每相输入电流 $> 16$  A 的设备，测量按GB/Z 17625.6进行。

### 6.4 电压波动和闪烁(AC 电源输入端口)

每相输入电流 $\leq 16$  A 的设备，测量按GB 17625.2 进行。每相输入电流 $> 16$  A 的设备，测量按GB/Z 17625.3进行。

## 7 试验等级和限值



## 7.1 骚扰

### 7.1.1 机箱端口

30 MHz~1000 MHz辐射骚扰限值如表1、表2所示。当EUT 仅仅在电信中心内部使用时，表1

中的限值适用。否则，应当满足表2的限值。

**表 1 电信中心10 m 距离测量的辐射骚扰限值**

频率范围/MHz	准峰值限值/(dB $\mu$ V/m)
30~230	40
230~1000	47
注1:在衔接频率点应采用较低的限值。 注2:当出现外界骚扰时,可能需要采取附加措施。	

**表 2 非电信中心10 m 距离测量的辐射骚扰限值**

频率范围/MHz	准峰值限值/(dB $\mu$ V/m)
30~230	30
230~1000	37
注1:在衔接频率点应采用较低的限值。 注2:当出现外界骚扰时,可能需要采取附加措施。	

1 GHz~6 GHz辐射骚扰限值如表3、表4所示。当EUT 仅仅在电信中心内部使用时,表3中的限值适用。否则,应当满足表4的限值。

**表 3 电信中心3 m 距离测量的辐射骚扰限值**

频率范围/GHz	平均值限值/(dB $\mu$ V/m)	峰值限值/(dB $\mu$ V/m)
1~3	56	76
3~6	60	80
注:在衔接频率点应采用较低的限值。		

**表 4 非电信中心3 m 距离测量的辐射骚扰限值**

频率范围/GHz	平均值限值/(dB $\mu$ V/m)	峰值限值/(dB $\mu$ V/m)
----------	----------------------	---------------------

1~3	50	70
3~6	54	74
注：在衔接频率点应采用较低的限值。		

测量频率上限的选择：

EUT 的最高内部源指在 EUT 内部产生或使用的最高频率，或EUT 工作或调谐的频率。

如果 EUT 内部源的最高频率在108 MHz, 则测量只进行到1 GHz。

如果EUT 内部源的最高频率在108 MHz~500 MHz之间，则测量只进行到2 GHz。

如果EUT 内部源的最高频率在500 MHz~1 GHz之间，则测量只进行到5 GHz。

如果EUT 内部源的最高频率高于1 GHz, 则测量将进行到最高频率的5倍或6 GHz, 取两者中的小者。

## 7.1.2 AC端口

### 7.1.2.1 传导骚扰

AC端口的传导骚扰限值如表5、表6所示。当EUT 仅仅在电信中心内部使用时，表5中的限值适用。否则，应当满足表6的限值。

**表5 Class A类设备AC端口的传导干扰限值**

频率范围/MHz	准峰值限值/dB $\mu$ V	平均值限值/dB $\mu$ V
0.15~0.50	79	66
0.50~30	73	60
注：在衔接频率点应采用较低的限值。		

**表6 Class B类设备AC 端口的传导干扰限值**

频率范围/MHz	准峰值限值/dB $\mu$ V	平均值限值/dB $\mu$ V
0.15~0.50	66~56	56~46
0.50~5	56	46
5~30	60	50
注1:在衔接频率点应采用较低的限值。		
注2:在0.15 MHz~0.50 MHz频率范围内，限值随频率的对数成线性减小。		

### 7.1.2.2 谐波电流

每相输入电流 $\leq 16$  A 的设备，限值见GB 17625.1。每相输入电流 $>16$  A 的设备，限值见GB/Z 17625.6。

### 7.1.2.3 电压波动和闪烁

每相输入电流 $\leq 16$  A 的设备，限值见GB 17625.2。每相输入电流 $>16$  A 的设备，限值见GB/Z 17625.3。

## 7.1.3 DC端口

对DC电源端口的传导骚扰限值如表5和表6。

#### 7.1.4 电信端口

电信端口的传导共模骚扰限值如表7、表8所示。当EUT 仅仅在电信中心内部使用时，表7中的限值适用。否则，应当满足表8的限值。

表 7 电信中心电信端口传导共模(非对称)骚扰限值

频率范围/MHz	电压限值/dB $\mu$ V		电流限值/dB $\mu$ A	
	准峰值	平均值	准峰值	平均值
0.15~0.5	97~87	84~74	53~43	40~30
0.5~30	87	74	43	30

注1:在0.15 MHz~0.50 MHz频率范围内,限值随频率的对数成线性减小。

注2:电流和电压的骚扰限值是在使用了规定阻抗稳定网络条件下导出的,该阻抗稳定网络对于受试的电信端口呈现150 $\Omega$ 的共模(不对称)阻抗(转换因子为20lg150=44 dB)。

表 8 非电信中心电信端口传导共模(非对称)骚扰限值

频率范围/MHz	电压限值/dB $\mu$ V		电流限值/dB $\mu$ A	
	准峰值	平均值	准峰值	平均值
0.15~0.5	84~74	74~64	40~30	30~20
0.5~30	74	64	30	20

注1:在0.15 MHz~0.50 MHz频率范围内,限值随频率的对数成线性减小。

注2:电流和电压的骚扰限值是在使用了规定阻抗稳定网络条件下导出的,该阻抗稳定网络对于受试的电信端口呈现150  $\Omega$ 的共模(不对称)阻抗(转换因子为20lg150=44 dB)。

## 7.2 抗扰度

### 7.2.1 电信中心

#### 7.2.1.1 机箱端口(见表9)

表 9 电信中心机箱端口试验要求

试验项目	单位及特性	试验等级及特征	引用标准	性能判据	说明
静电放电	kV kV	4(接触放电) 4(空气放电)	GB/T 17626.2	B	-

辐射电 磁场	MHz V/m %AM(1 kHz)	80~800 3 80	GB/T 17626. 3	A	试验起始频率可低于 80 MHz, 但不得低于 27 MHz。详见附录C
	MHz V/m %AM(1 kHz)	800~960 10 80			
	MHz V/m %AM(1 kHz)	960~1400 3 80			
	MHz V/m %AM(1 kHz)	1400~2000 10 80			
	MHz V/m %AM(1 kHz)	2000~2700 3 80			
工频磁场	A/m	3	GB/T 17626. 8	A	-

7.2.1.2 外部信号线相连的端口(见表10)

表10 电信中心外部信号线端口试验要求

试验项目	单位及特性	试验等级及特征	引用标准	性能判据	说明
快速瞬变脉冲群	kV	1	GB/T 17626.4	B	-
	(T, /Th)ns	5/50			
	重复频率kHz	5			
浪涌(线-地)	(T, /Tn) μs	1.2/50	GB/T 17626.5	B	-
	kV	1			
RF场感应的 连续传导	MHz	0.15~80	GB/T 17626.6	A	
	V	3			
	%AM(1 kHz)	80			
	源阻抗 Q	150			
<p>外部DC电源线上叠加有信号的，应当作外部信号线。</p> <p>对于准备安装在非电信中心的交换设备，对外部信号线的浪涌和对信号线的连续传导干扰的抗扰度要求，应与电信中心的要求相同。由于其它一些因素，这种简化是基于在使用交换设备时，多线对缆线屏蔽的影响和特殊的接地/屏蔽接地技术。</p>					

7.2.1.3 内部信号线相连的端口(见表11)

试验用于系统间线缆相连的端口和系统内部由不同制造商所提供的线缆端口。

表 11 电信中心内部信号线端口试验要求

试验项目	单位及特性	试验等级及特征	引用标准	性能判据	说明
快速瞬变脉冲群	kV	0.5	GB/T 17626.4	B	仅适用于与长度大于3 m的 线缆相连时
	(T, /Th)ns	5/50			
	重复频率kHz	5			



浪涌 (线-地)	(T, /Ts) $\mu$ s kV	1.2/50(8/20) 0.5	GB/T 17626.5	B	仅适用于与大于10 m的线缆 相连时； 浪涌发生器的总输出阻抗(发 生器输出阻抗加上附加电阻 阻抗)应为420
RF场感应的 连续波传导	MHz V %AM(1 kHz) 源阻抗 Q	0.15~80 3 80 150	GB/T 17626.6	A	仅适用于与长度大于3 m的 线缆相连时
内部DC电源线上叠加有信号的，应当作内部信号线。					

## 7.2.1.4 AC电源端口(见表12)

表12 电信中心AC 电源端口试验要求

试验项目	单位及特性	试验等级及特征	引用标准	性能判据	说明
快速瞬变脉冲群	kV (T./Th)ns 重复频率kHz	1 5/50 5	GB/T 17626.4	B	
浪涌 (线一线) (线一地)	(T./Th) $\mu$ s kV kV	1.2/50(8/20) 0.5 1	GB/T 17626.5	B B	—
RF场感应的 连续传导	MHz V %AM(1 kHz) 源阻抗 $\Omega$	0.15至80 3 80 150	GB/T 17626.6	A	

## 7.2.1.5 DC电源端口(见表13)

表13 电信中心 DC电源端口试验要求

试验项目	单位及特性	试验等级及特征	引用标准	性能判据	说明
快速瞬变脉冲群	kV (T./Th)ns 重复频率kHz	0.5 5/50 5	GB/T 17626.4	B	仅当所连接的线缆长度大于3 m时应用
RF场感应的 连续波传导	MHz V %AM(1 kHz) 源阻抗 $\Omega$	0.15~80 3 80 150	GB/T 17626.6	A	仅当所连接的线缆长度大于3 m时应用
浪涌 (线一线) (线一地)	(T./Th) $\mu$ s kV kV	1.2/50(8/20) 0.5 1	GB/T 17626.5	B B	—

电压暂降、 短时中断和 电压变化	降低到%Ur	等级	持续时间s	IEC 61000-4-29		在电压短时中断试验中，应在 试验发生器输出阻抗分别为 高阻抗和低阻抗 状态下进行试验	
	电压暂降	70	0.01				A
			1				C
		40	0.01				A
			1				C
	电压短时中断	0	0.001				A
			5				C
	电压变化	80	0.1				A
			10				
		120	0.1				
			10				

7.2.2 非电信中心

7.2.2.1 机箱端口(见表14)

表14 非电信中心机箱端口试验要求

试验项目	单位及特性	试验等级及特征	引用标准	性能判据	说明
静电放电	kV kV	6(接触放电) 8(空气放电)	GB/T 17626.2	B	
辐射电磁场	MHz V/m %AM(1 kHz)	80~800 3 80	GB/T 17626.3	A	试验起始频率可低于80 MHz,但不得低于27 MHz。详见附录C
	MHz V/m %AM(1 kHz)	800~960 10 80			
	MHz V/m %AM(1 kHz)	960~1400 3 80			
	MHz V/m %AM(1 kHz)	1400~2000 10 80			
	MHz V/m %AM(1 kHz)	2000~2700 3 80			
工频磁场	A/m	3	GB/T 17626.8	A	

7.2.2.2 外部信号线相连的端口(见表15)

表15 非电信中心外部信号线端口试验要求

试验项目	单位及特性	试验等级及特征	引用标准	性能判据	说明
------	-------	---------	------	------	----

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/128032036112006113>