

ICS 33.120.40  
M 51



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21195—2007

GB/T 21195—2007

## 移动通信室内信号分布系统 天线技术条件

The specifications of antenna  
for mobile communication indoor distributed system

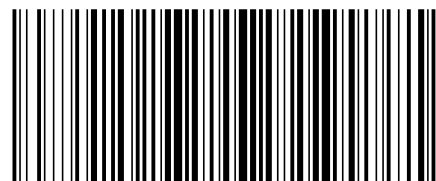
中华人民共和国  
国家标准  
移动通信室内信号分布系统  
天线技术条件  
GB/T 21195—2007

\*  
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 1 字数 21 千字  
2008年3月第一版 2008年3月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-30913 定价 16.00 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 21195—2007

2007-11-14 发布

2008-05-01 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

表 5(续)

名称	试验项目	试验条件	方法	测量内容
冲击试验	加速度 冲击脉冲持续时间 冲击次数	300 m/s <sup>2</sup> 18 ms 18	按 GB/T 2423.5 中规定的方法进行	全部电气性能
碰撞试验	加速度 碰撞脉冲持续时间 每分钟碰撞次数 总碰撞次数	200 m/s <sup>2</sup> 6 ms 40~80 垂直方向 400 次 前后、左右水平 方向各 300 次 共 1 000 次	按 GB/T 2423.6 中规定的方法进行	
振动(正弦)测试	频率 单振幅 三个互相垂直轴上 各振动时间 谐振点振幅 试验时间	1 Hz~30 Hz; 30 Hz~55 Hz 0.75 mm; 0.25 mm 0.5 h 0.35 mm 1 min	按 GB/T 2423.10 中规定的方法进行	
恒定湿热试验	温度 相对湿度 试验时间 恢复时间	+40℃±2℃ 90%~95% 24 h 1 h	按 GB/T 2423.3 中规定的方法进行	驻波比互调
汽车运输试验	公路等级 路程	三级 200 km	包装好的产品或对运输敏感的电器部件,按标志“向上”或任意位置放置,汽车装有 1/3 的额定载重负荷,以 20~40 km/h 的速度行驶	

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 分类 .....	2
5 要求 .....	2
6 测量方法 .....	4
7 检验规则 .....	8
8 标志、包装、运输、贮存 .....	9
图 1 天线增益测试框图 .....	4
图 2 天线方向图圆度、半功率波束宽度、前后比测量示意图 .....	5
图 3 天线驻波比测量框图 .....	6
图 4 天线互调测量框图 .....	7
表 1 室内全向吸顶天线电性能要求 .....	2
表 2 室内定向吸顶天线电性能要求 .....	3
表 3 室内定向壁挂天线电性能要求 .....	3
表 4 室内定向窄波束天线电性能要求 .....	4
表 5 环境试验方法 .....	7
表 6 出厂检验项目、合格质量水平和检验水平 .....	9

## 7 检验规则

### 7.1 检验分类

产品检验分型式检验(例行检验)和出厂检验(交收检验)两类。

#### 7.1.1 型式检验

对产品技术条件规定的各项指标进行全面的检验,一般为两年检查一次。当遇到下列情况之一时必须进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 产品长期停产,恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- e) 国家或行业质量监督机构认为必要时。

型式检验按 GB/T 2829 采用一次抽样方案: $n=3, Ac=0, Re=1$ , 判别水平 III 级, 不合格质量水平 (RQL) 为 65。

6.3.3 测量步骤

a) 测试前被测天线的架设:

测试转台至少有 2 个自由转轴:在上方的方位轴和在下方的俯仰轴,且俯仰轴下倾或上翘转动时所处的方位角与源天线方向对准;天线架设分三种情况:

- 1) 垂直面方向图测试:源天线水平极化安装,被测天线也水平极化安装;
- 2)  $\theta=90^\circ$ 切割面方向图测试:源天线垂直极化安装,被测天线也垂直极化安装;
- 3)  $\theta=120^\circ$ 切割面方向图测试:源天线垂直极化安装,被测天线也垂直极化安装,同时测试转台的俯仰轴上翘  $30^\circ$ (即从默认的初始  $\theta=90^\circ$ 转至  $\theta=120^\circ$ );

b) 对于上述三种情况,被测天线在测试转台上方位轴作 360 度旋转,并把接收到的电平作为角度的函数记录下来,得天线方向图  $F(\theta)$ ,记录天线的半功率波束宽度  $\theta_1$ ,正向最大接收电平  $P_3$ ,背向  $180^\circ \pm 30^\circ$ 范围内最大接收电平  $P_4$ ,全向最小接收电平  $P_5$ ;

c) 测量结果:

$\theta=90^\circ$ 切割面或  $\theta=120^\circ$ 切割面测试时:

全向天线:方向图圆度 =  $\pm(P_3 - P_5)/2$  ..... ( 3 )

定向天线:水平面半功率波束宽度为  $\theta_1$

前后比 =  $P_3 - P_4$  ..... ( 4 )

垂直面方向图测试时:

垂直面半功率波束宽度为  $\theta_1$ 。

6.4 驻波比测量

6.4.1 测量框图见图 3。

6.4.2 测量条件

被测天线安装在一个相对没有反射,并且离测试设备和测试人员足够远的自由空间或无回波暗室。检验测试场地合格的方法如下:

被测天线在各个方向移动至少半个波长,在所移动的范围驻波比的最大变化不大于 0.1。

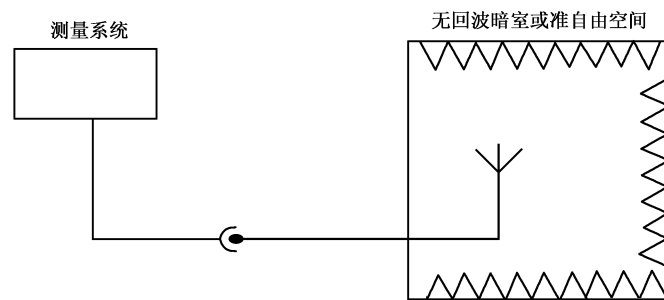


图 3 天线驻波比测量框图

6.4.3 测量步骤

- a) 测试场地满足 6.4.2;
- b) 按测量系统要求进行系统校准;
- c) 将测量系统与被测天线相连接,在工作频率范围内进行驻波比的测量。天线驻波比为工作频带内各频点驻波比的最差值。

6.5 互调测量

6.5.1 测量框图

互调测量使用对应频段的“无源互调测试设备”进行测试,采用反射式扫频测试,测量框图见图 4。

6.5.2 测量条件

6.5.2.1 满足 6.4.2。

前 言

本标准是移动通信系统天线系列标准之一,与 GB/T 9410《移动通信天线通用技术规范》共同构成移动通信室内信号分布系统天线技术规范。

本标准由中华人民共和国信息产业部提出。

本标准由中国通信标准化协会归口。

本标准起草单位:国家无线电监测中心、京信通信系统(广州)有限公司。

本标准主要起草人:尹纪新、张跃军、宋起柱、卜斌龙、常若艇、薛锋章、阚润田、杨邦荣、张科。