



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15152—2006  
代替 GB/T 15152—1994

## 脉冲噪声干扰引起移动通信性能 降级的评定方法

**Methods of judging degradation for interference  
to mobile radiocommunication in the presence of impulsive noise**

(IEC/CISPR 21:1999, Interference to mobile radiocommunications  
in the presence of impulsive noise—Methods of judging degradation  
and measures to improve performance, NEQ)

2006-03-06 发布

2006-11-01 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

## 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 主观评定语音质量降级方法 .....	2
4.1 主观评定语音等级条件 .....	2
4.2 测量场地 .....	2
4.3 天线位置 .....	3
4.4 距离 .....	3
4.5 环境干扰 .....	4
4.6 评定条件 .....	4
4.7 评定步骤 .....	4
5 客观评定接收机抗脉冲噪声干扰能力的方法 .....	4
5.1 脉冲噪声容限的测量方法 .....	4
5.2 有脉冲噪声时,抑噪输入电平与输入信号频率的关系 .....	7
附录 A (规范性附录) 脉冲噪声基本概念和随机脉冲发生器 .....	9
A.1 概述 .....	9
A.2 随机脉冲发生器的特征 .....	9
A.3 频谱幅度的校验 .....	10
A.4 随机脉冲发生器的性能校验 .....	10
图 1 测量场地 .....	3
图 2 测量辐射的天线位置:垂直极化 .....	3
图 3 测量辐射的天线位置:水平极化 .....	3
图 4 测量 $F_3$ 调制的接收机脉冲噪声容限配置 .....	5
图 5 二个信号汇合的网络 .....	5
图 6 脉冲噪声频谱幅度和重复频率关系示例 .....	7
图 7 有脉冲噪声时抑噪输入信号与输入信号频率的关系示例 .....	8
图 A.1 随机脉冲发声器示例 .....	9
图 A.2 脉冲分布校验的连接图 .....	11
表 1 语音等级评审标准 .....	2
表 A.1 .....	11
表 A.2 .....	12

## 前 言

本标准从实施之日起代替 GB/T 15152—1994《脉冲噪声干扰引起移动通信性能降级的评定方法》。

GB/T 15152—1994 的编制起始于 1987 年,该标准根据 CISPR-21 报告(1985 年版),经过反复试验和专家们的研讨评审,确定把话音清晰度法作为主观评定因脉冲噪声干扰引起移动通信话音质量的降级,提出了切实可行的测量方法。由于话音清晰度法需要特定的环境条件,一般情况下难做到。GB/T 15152—1994 又参照采用 IEC 60489-3 国际标准中“脉冲噪声容限”的测量方法作为客观测量脉冲噪声引起移动通信性能降级的方法。一个随机脉冲信号发生器可以用来模拟城市车辆所产生的噪声。这是用来测量由于脉冲噪声引起接收机性能降级的一种有效方法。但由于该方法中随机脉冲信号发生器没有现成可用仪器,自行制作也困难,不便推广使用;标准又提出采用脉冲信号发生器来代替随机脉冲信号发生器,进行脉冲噪声容限的测量,尽管脉冲信号发生器不能较好地模拟城市车辆产生噪声,但在一定程度上可反映脉冲噪声的影响。

本次标准修订,在着重分析 CISPR-21 (1999 版)报告和 IEC 60489-3 标准的基础上,对 GB/T 15152—1994 作了认真分析,继续保持在标准中参照采用 CISPR-21 和参照 IEC 60489-3(1999 版修订意见)第 16 章,保留 GB/T 15152—1994 中主观评定话音质量降级方法和客观测定接收机抗脉冲噪声干扰能力的方法,结合中国移动通信和汽车工业发展的形势,作出如下修订:

1. 本标准适用频段从 GB/T 15152—1994 的 25 MHz~1 000 MHz 修改为 25 MHz~2 000 MHz 的移动接收设备和系统。
2. 将 GB/T 15152—1994 标准中脉冲噪声容限测量方法从仅适用 A3、F3 制式的接收机修改为扩展到其他制式的接收机。

本标准的附录 A、附录 B 为规范性附录。

本标准由全国无线电干扰标准化技术委员会提出。

本标准由全国无线电干扰标准化技术委员会 D 分会归口。

本标准主要起单位:中国电子科技集团公司第七研究所、中国汽车技术研究中心、信息产业部通信计量中心、上海电器科学研究所。

本标准主要起草人:伍碧珊、朱杨荷、刘海啸。

# 脉冲噪声干扰引起移动通信性能 降级的评定方法

## 1 范围

本标准规定了由内燃机、电动机或二者推动的车辆、机动车群、机动船或装有火花点火内燃机装置的干扰引起移动通信性能降级的评定方法。

本标准适用于工作频率为 25 MHz~2 GHz 的移动的接收机设备和系统。

本标准提供了主观和客观评定方法,将用它去评定各种移动通信接收设备抗脉冲噪声技术性能。

车辆包括各种汽车、摩托车、拖拉机及摩托雪撬等;机动船也认为是车辆的一种。

装置包括链式锯、灌溉泵、空压机、割草机、固定式和移动式混凝土搅拌机等。

本标准不适用于飞机、铁路上牵引系统引起的干扰。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 14023—2000 车辆、机动船和由火花点火发动机驱动的装置的无线电骚扰特性的限值和测量方法(idt CISPR 12:1997)

IEC 60489-3 移动通信调频无线电话接收机测量方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**脉冲点火噪声 impulsive-ignited noise**

电磁能量的无用发射,是由车辆或装置的点火系统引起的尖峰脉冲。

### 3.2

**主观评定值 subjective assess value**

得到同样的接收话音质量等级时,无脉冲干扰和有脉冲干扰的两个射频电平之差,以分贝(dB)表示。

### 3.3

**信纳德 SINAD**

试验负载上总功率(包括信号、噪声、失真)与噪声和失真的功率之比,用分贝(dB)表示:

$$\text{SINAD} = \frac{S + N + D}{N + D} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

S——标准试验调制产生的有用音频信号;

N——用标准试验调制的噪声;

D——用标准试验调制的失真。