

ICS 33.100
M 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 13619—2009
代替 GB/T 13619—1992

GB/T 13619—2009

数字微波接力通信系统干扰计算方法

Interference calculation methods for digital radio-relay systems

中华人民共和国
国家标准
数字微波接力通信系统干扰计算方法
GB/T 13619—2009

*

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 2 字数 48 千字
2009年7月第一版 2009年7月第一次印刷

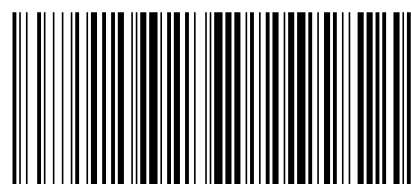
*

书号: 155066·1-38052 定价 30.00 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 13619-2009

2009-05-05 发布

2010-07-01 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

参 考 文 献

- [1] 国际电信联盟 建议书 ITU-T G. 826 End-to-end error performance parameters and objectives for international, constant bit-rate digital paths and connections.
- [2] 国际电信联盟 建议书 ITU-R P. 526-10 Propagation by diffraction.

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 数字微波接力系统差错性能指标 2

5 干扰允许值计算方法 4

6 干扰分析参数的计算方法 7

7 雷达对数字微波接力通信系统的干扰计算 18

附录 A (资料性附录) 功率谱密度 20

附录 B (资料性附录) SESR 与 P_e 的关系 21

参考文献 24

图 1 数字通信网假设参考通道 2

图 2 国内部分的假想数字通道组成 3

图 3 d_1 和 d_2 的确定 9

图 4 圆形障碍物 h 、 d_1 和 d_2 的确定 9

图 5 多障碍物计算中 d_{an} 、 d_{nb} 、 d_{ab} 的确定 10

图 6 3、4 区 $Y(90)$ 曲线 11

图 7 最坏月份和年度传输损耗差 12

图 8 路径的几何参数 14

图 9 鉴别角计算 16

图 B.1 不同 M 值下 SESR 对应的误码率 22

图 B.2 不同 M 值下 SESR 对应的误码率 23

表 1 全程端到端通道差错性能要求 3

表 2 接入网端到端通道差错性能要求 4

表 3 500 km 短途网端到端通道差错性能要求 4

表 4 SDH 中块的大小 4

表 5 $K=2\ 000$ 时 M 对应的误码率 P_e 5

表 6 $K=8\ 000$ 时 M 对应的误码率 P_e 5

表 7 地面电特性参数 ϵ 、 σ 值 8

表 8 气象因子和大气结构的参数 11

表 9 $C(q)$ 的典型值 11

表 10 $C_1 \sim C_4$ 在不同气候区的值 13

表 11 耦合损耗 A_c 13

表 B.1 不同 M 值下 SESR 对应的误码率 21

表 B.2 不同 M 值下 SESR 对应的误码率 22

表 B.1 (续)

| SESR | P_e | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | $M=832$ | $M=1\ 120$ | $M=3\ 424$ | $M=6\ 120$ | $M=17\ 120$ | $M=18\ 792$ | $M=75\ 168$ |
| 1.58×10^{-4} | 3.39×10^{-4} | 2.52×10^{-4} | 8.25×10^{-5} | 4.62×10^{-5} | 1.5×10^{-5} | 1.65×10^{-5} | 3.76×10^{-6} |
| 1.59×10^{-4} | 3.40×10^{-4} | 2.52×10^{-4} | 8.25×10^{-5} | 4.62×10^{-5} | 1.50×10^{-5} | 1.65×10^{-5} | 3.76×10^{-6} |
| 1.60×10^{-4} | 3.40×10^{-4} | 2.52×10^{-4} | 8.25×10^{-5} | 4.62×10^{-5} | 1.50×10^{-5} | 1.65×10^{-5} | 3.76×10^{-6} |
| 1.61×10^{-4} | 3.40×10^{-4} | 2.52×10^{-4} | 8.25×10^{-5} | 4.62×10^{-5} | 1.50×10^{-5} | 1.65×10^{-5} | 3.76×10^{-6} |
| 1.61×10^{-4} | 3.40×10^{-4} | 2.52×10^{-4} | 8.25×10^{-5} | 4.62×10^{-5} | 1.50×10^{-5} | 1.65×10^{-5} | 3.76×10^{-6} |
| 1.62×10^{-4} | 3.40×10^{-4} | 2.52×10^{-4} | 8.25×10^{-5} | 4.62×10^{-5} | 1.50×10^{-5} | 1.65×10^{-5} | 3.76×10^{-6} |
| 1.63×10^{-4} | 3.40×10^{-4} | 2.52×10^{-4} | 8.25×10^{-5} | 4.62×10^{-5} | 1.50×10^{-5} | 1.65×10^{-5} | 3.76×10^{-6} |

前 言

本标准代替 GB/T 13619—1992《微波接力通信系统干扰计算方法》。

本标准与 GB/T 13619—1992 相比主要变化如下：

- 删除了原标准中所有关于模拟微波的部分；
- 更新了系统干扰允许值和误码率计算的相关内容；
- 更新了部分传输损耗的计算方法；
- 增加了附录 B。

本标准的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由全国无线电干扰标准化技术委员会(SAC/TC 79)提出并归口。

本标准起草单位：国家无线电监测中心。

本标准主要起草人：谭海峰、李景春、刘斌、周兴国、黄标、靳頔。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 13619—1992。

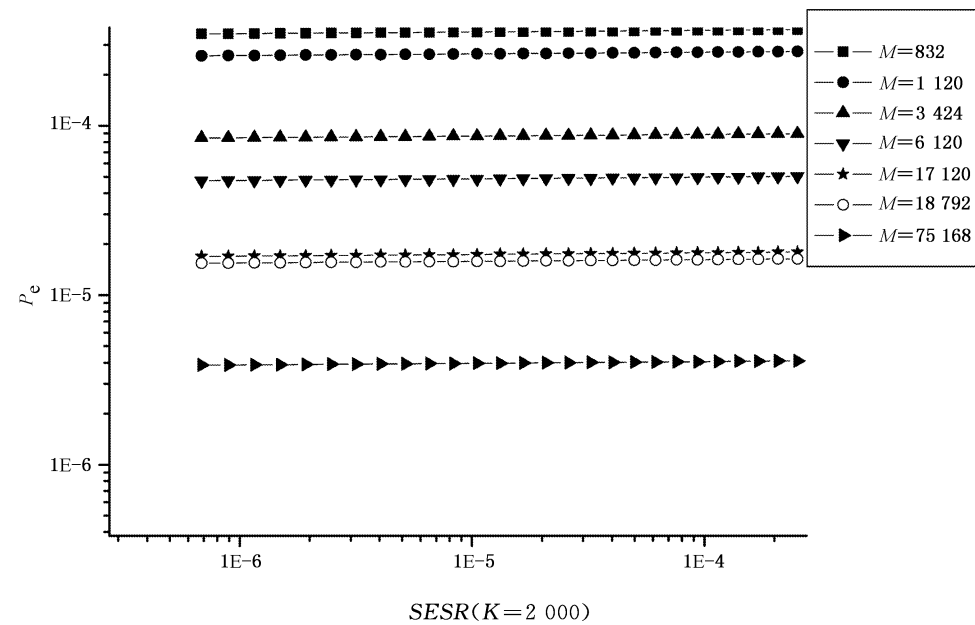


图 B.1 不同 M 值下 $SESR$ 对应的误码率

当 $K=8\ 000$ 时,不同 M 值下 $SESR$ 对应的误码率如表 B.2 和图 B.2。

表 B.2 不同 M 值下 $SESR$ 对应的误码率

| SESR | P_e | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | $M=832$ | $M=1\ 120$ | $M=3\ 424$ | $M=6\ 120$ | $M=17\ 120$ | $M=18\ 792$ | $M=75\ 168$ |
| 1.35×10^{-9} | 3.62×10^{-4} | 2.69×10^{-4} | 8.79×10^{-5} | 4.92×10^{-5} | 1.60×10^{-5} | 1.76×10^{-5} | 4.01×10^{-6} |
| 4.54×10^{-9} | 3.63×10^{-4} | 2.70×10^{-4} | 8.83×10^{-5} | 4.94×10^{-5} | 1.61×10^{-5} | 1.77×10^{-5} | 4.02×10^{-6} |
| 1.48×10^{-8} | 3.65×10^{-4} | 2.71×10^{-4} | 8.87×10^{-5} | 4.96×10^{-5} | 1.62×10^{-5} | 1.77×10^{-5} | 4.04×10^{-6} |
| 4.66×10^{-8} | 3.67×10^{-4} | 2.72×10^{-4} | 8.91×10^{-5} | 4.99×10^{-5} | 1.62×10^{-5} | 1.78×10^{-5} | 4.06×10^{-6} |
| 1.42×10^{-7} | 3.68×10^{-4} | 2.74×10^{-4} | 8.95×10^{-5} | 5.01×10^{-5} | 1.63×10^{-5} | 1.79×10^{-5} | 4.08×10^{-6} |
| 4.16×10^{-7} | 3.70×10^{-4} | 2.75×10^{-4} | 8.99×10^{-5} | 5.03×10^{-5} | 1.64×10^{-5} | 1.80×10^{-5} | 4.10×10^{-6} |
| 1.18×10^{-6} | 3.72×10^{-4} | 2.76×10^{-4} | 9.03×10^{-5} | 5.05×10^{-5} | 1.65×10^{-5} | 1.81×10^{-5} | 4.11×10^{-6} |
| 3.24×10^{-6} | 3.73×10^{-4} | 2.77×10^{-4} | 9.07×10^{-5} | 5.08×10^{-5} | 1.65×10^{-5} | 1.81×10^{-5} | 4.13×10^{-6} |
| 8.6×10^{-6} | 3.75×10^{-4} | 2.79×10^{-4} | 9.11×10^{-5} | 5.10×10^{-5} | 1.66×10^{-5} | 1.82×10^{-5} | 4.15×10^{-6} |
| 2.21×10^{-5} | 3.77×10^{-4} | 2.80×10^{-4} | 9.15×10^{-5} | 5.12×10^{-5} | 1.67×10^{-5} | 1.83×10^{-5} | 4.17×10^{-6} |
| 5.48×10^{-5} | 3.78×10^{-4} | 2.81×10^{-4} | 9.19×10^{-5} | 5.14×10^{-5} | 1.67×10^{-5} | 1.84×10^{-5} | 4.19×10^{-6} |