



中华人民共和国国家标准

GB/T 11322.1—2013
代替 GB/T 11322.1—1997

射频电缆 第0部分：详细规范设计指南 第1篇 同轴电缆

Radio frequency cables—Part 0: Guide to the design of detail specifications—
Section 1—Coaxial cables

(IEC 60096-0-1:2000, MOD)

2013-12-17 发布

2014-06-15 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
射 频 电 缆 第 0 部 分 : 详 细 规 范 设 计 指 南
第 1 篇 同 轴 电 缆
GB/T 11322.1—2013

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北 京 市 朝 阳 区 和 平 里 西 街 甲 2 号 (100013)
北 京 市 西 城 区 三 里 河 北 街 16 号 (100045)

网 址 : www.gb168.cn

服 务 热 线 : 400-168-0010

010-68522006

2014 年 3 月 第 一 版

*

书 号 : 155066 · 1-48159

版 权 专 有 侵 权 必 究

前 言

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 11322.1—1997《射频电缆 第 0 部分:详细规范设计指南 第 1 篇 同轴电缆》。

本部分与 GB/T 11322.1—1997 相比主要技术变化如下:

- 增加了半空气 PE 和泡沫 FEP 材料数值(见表 4);
- 增加了标称介质外径 9.00 mm 作为优选值(见表 11);
- 推荐了介质外径 D_2 的优选值为 0.87 mm、1.50 mm、2.95 mm、3.70 mm、4.80 mm、7.25 mm、9.00 mm、11.50 mm、17.30 mm(见 4.2);
- 增加了不同介质类型特性阻抗和介质外径及其公差值(见表 13);
- 对实心 PE 中增加介质外径优选值 9.00 mm 和 11.50 mm;泡沫 PE 中增加介质外径优选值 2.95 mm、3.70 mm、9.00 mm、11.50 mm 和 17.30 mm(见表 13)。

本部分使用重新起草法修改采用 IEC 60096-0-1:2000《射频电缆 第 0 部分:详细规范设计指南 第 1 篇 同轴电缆》。

本部分与 IEC 60096-0-1:2000 的技术性差异如下:

- 增加了标称介质外径 9.00 mm 作为优选值(见表 11);
- 增加了“标称介质外径 D_2 的优选值为 0.87 mm、1.50 mm、2.95 mm、3.70 mm、4.80 mm、7.25 mm、9.00 mm、11.50 mm、17.30 mm”(见 4.2);
- 对实心 PE 介质外径标称值,增加 9.00 mm 和 11.50 mm、17.30 mm 的公差 0.40 mm 改为 0.30 mm;对泡沫 PE 介质外径标称值,增加 2.95 mm、3.70 mm、9.00 mm、11.50 mm 和 17.30 mm(见表 13);
- 增加了公式 $F=10D_2\sqrt{D_1}$ (N)(见表 24)。

对 IEC 60096-0-1:2000 中的错误进行了下列修改:

- 5.2 中 $D_{1e}=D_{3e}\exp(-Z_0\sqrt{\epsilon_2}/60)$ 改为 $D_{1e}=D_{3e}\exp(-Z_0\sqrt{\epsilon_2}/60)$;
- 图 1 中 k_4 (W/m²K¹) 改为 k_4 (W/m²K^{1.25});
- 6.3 中 $C_2=\frac{\sqrt{\epsilon_2}^{1D}}{3Z_0}\cdot 10^4$ (pF/m) 改为 $C_2=\frac{\sqrt{\epsilon_2}}{3^{2D}Z_0}\cdot 10^4$ (pF/m)。

请注意本部分的某些内容可能涉及专利,本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由全国电子设备用高频电缆及连接器标准化技术委员会(SAC/TC 190)归口。

本部分起草单位:中国电子科技集团公司第二十三研究所。

本部分主要起草人:高文浩、张建平、吴正平。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 11322—1989、GB/T 11322.1—1997。

射频电缆 第 0 部分:详细规范设计指南

第 1 篇 同轴电缆

1 范围

本部分规定了标称特性阻抗和介质外径等设计参数的推荐值。

本部分适用于为具有编织、金属带或管状外导体的射频同轴电缆的设计提供指导。

2 使用符号

本标准中用到的符号及其意义见表 1。

表 1 符号及其意义

符 号	意 义	单 位
α	单位长度的总衰减, 20 °C	dB/m
α_T	单位长度的总衰减, $T \neq 20$ °C	dB/m
α_x	组成部分 x 引起的衰减, 20 °C	dB/m
β_x	组成部分 x 的编织角	°(度)
γ_x	组成部分 x 的材料的密度	g/cm ³
δ_x	组成部分 x 的材料的损耗角	rad
ϵ_x	组成部分 x 的材料的相对介电常数	—
X_x	组成部分 x 的材料的电导率, 20 °C	m/Ω · mm ²
σ_x	组成部分 x 的材料的电阻率	K · m/W
B_x	有关组成部分 x 的编织密度	—
c_0	在自由空间中的传播速度	m/s
C_x	组成部分 x 单位长度的电容	pF/m
d_x	组成部分 x 的单线直径	mm
D_x	组成部分 x 的外径	mm
D_{xe}	组成部分 x 的电气有效直径	mm
D_{xm}	组成部分 x 的平均直径	mm
E_2	介质允许的最大电压梯度(峰值)	kV/mm
f	频率	MHz
h_x	有关组成部分 x 的覆盖层厚度	mm