

中华人民共和国国家标准

高压交流架空送电线  
无线电干扰限值

GB 15707—1995

Limits of radio interference from AC  
high voltage overhead power transmission lines

1 主题内容与适用范围

本标准规定了高压交流架空送电线在正常运行时产生的无线电干扰限值。

本标准适用于运行时间半年以上的 110~500 kV 高压交流架空送电线产生的频率为 0.15~30 MHz 的无线电干扰。

2 引用标准

等的影晌,必要时应在高压交流架空送电线的两侧都进行测量。

5.3 在使用杆状天线测量时,应避免杆状天线端部的电晕放电影响测量结果。如发生电晕放电,应移动测量仪及天线位置,在不发生电晕放电的地方测量,或采用环状天线。

附录 A  
无线电干扰限值的频率修正  
(补充件)

A1 高压交流架空送电线无线电干扰限值的频率修正公式

高压交流架空送电线无线电干扰限值的频率修正可按下列公式计算：

$$\Delta E = 5[1 - 2(\lg 10f)^2] \dots\dots\dots (A1)$$

或

$$\Delta E = 20 \lg \frac{1.5}{0.5 + f^{1.75}} - 5 \dots\dots\dots (A2)$$

式中  $\Delta E$ ——相对于 0.5 MHz 的干扰场强的增量 dB( $\mu\text{V}/\text{m}$ )。

$f$ ——频率, MHz。

注：公式(A1)的适用频率范围为 0.15~4 MHz。

A2 应用举例

当频率为 0.8 MHz 时,用公式(A1)计算出  $\Delta E$  为 -3 dB( $\mu\text{V}/\text{m}$ ),对于 500 kV 线路,0.5 MHz 时无线电干扰限值  $E$  为 55 dB( $\mu\text{V}/\text{m}$ ),所以 0.8 MHz 时的无线电干扰限值为  $E + \Delta E = 52$  dB( $\mu\text{V}/\text{m}$ )。

附录 B  
无线电干扰场强的距离修正  
(补充件)

B1 距离特性

高压交流架空送电线无线电干扰距离特性由下式表示：

$$E_x = E + k \cdot \lg \frac{400 + (H-h)^2}{X^2 + (H-h)^2} \dots\dots\dots (B1)$$

式中： $E_x$ ——距边导线投影  $X$  m 处干扰场强, dB( $\mu\text{V}/\text{m}$ )；

$E$ ——距边导线投影 20 m 处干扰场强, dB( $\mu\text{V}/\text{m}$ )；

$X$ ——距边导线投影距离, m；

$H$ ——边导线在测点处对地高度, m；

$h$ ——测量仪天线的架设高度, m；

$k$ ——衰减系数。

附录 C

高压交流架空送电线无线电干扰场强计算公式

(参考件)

C1 基本公式

由下式可计算 0.5MHz 时高压交流架空送电线的无线电干扰场强。

$$E = 3.5g_{\max} + 12r - 30 + 33\lg \frac{20}{D} \dots\dots\dots (C1)$$

- 式中：E——无线电干扰场强，dB(μV/m)；
- $g_{\max}$ ——导线表面最大电位梯度，kV/cm；
- r——导线半径，cm；
- D——被干扰点距导线的直接距离，m。

C2 高压交流架空送电线无线电干扰场强

根据公式(C1)计算出高压交流架空送电线三相导线的每相在某一点产生的无线电干扰场强，如果有一相的无线电干扰场强值至少大于其余的每相的 3 dB(μV/m)，则高压交流架空送电线无线电干扰场强值即为该场强值，否则按照下式计算。

$$E = \frac{E_1 + E_2}{2} + 1.5 \dots\dots\dots (C2)$$

C3 80%时间、具有 80%置信度的无线电干扰场强值

由公式(C1)计算的是好天气的 50%无线电干扰场强值，80%时间、具有 80%置信度的无线电干扰