

一条额定电压为110kV的输电线，长100km， $r_0 = 0.12 \Omega/\text{km}$ ， $x_0 = 0.41 \Omega/\text{km}$ ， $b_0 = 0.00000274 \text{ S}/\text{km}$ ，已知线路始端电压保持为115kV。试求：空载时线路末端的电压偏移。

100km小,可以使用 π 型电路

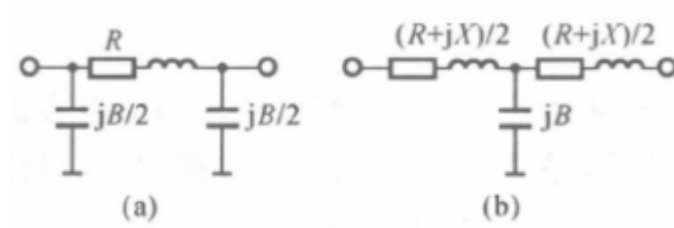


图 6-15 集中参数表示的等值电路

(a) π 型;(b)T型

$$R = r_0 L, X = x_0 L, B = b_0 L$$

$$\dot{U}_0 = 115 \text{ kV}$$

$$\dot{U}_1 = \frac{R + Xj + 1/jB/2}{1/jB/2} \dot{U}_0$$

$$= \frac{r_0 + x_0 j + 2/jb_0 L^2}{2/jb_0 L^2} \dot{U}_0$$

$$= 114 + 0.19j \text{ kV}$$

$$\text{电压偏移: } (U_1 - U_0)/U_0 = 0.87\%$$