

## 2.11.4 连续信源的熵功率

设 $X$ 服从高斯分布(均值为零),

则 $h(X) = \log \sqrt{2\pi eP}$ ,

以奈特为单位,

$$h(X) = \ln \sqrt{2\pi eP}, P = \frac{1}{2\pi e} e^{2h(X)}$$

若 $X$ 的平均功率仍受限为 $P$ , 但不是高斯分布,  
则

$$P \geq \frac{1}{2\pi e} e^{2h(X)} = \bar{P}$$

定义熵功率为

$$\bar{P} = \frac{1}{2\pi e} e^{2h(X)}$$

显然，熵功率不大于平均功率： $\bar{P} \leq P$

连续信源的剩余度为

$$\text{连续信源的剩余度} = P - \bar{P}$$