

1. 串联谐振电路的选择性

电路的品质因数 Q 值的大小是标志谐振回路质量优劣的重要指标，它对谐振曲线（电流对频率变化的曲线）有很大的影响。

Q 值越高，曲线越尖锐，电路的选择性越好； Q 值越低，曲线越平坦，电路的选择性越差。

在无线电广播通信技术中，常常应用谐振电路，从许多不同频率的信号中，选出所需要的信号。

2. 串联谐振电路的通频带

实际应用中，既要考虑回路选择性的优劣，又要考虑一定范围内回路允许信号通过的能力，规定在谐振曲线上， $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$ 所包含的频率范围叫作电路的通频带，用字母 BW 表示，如图 2.41 所示。

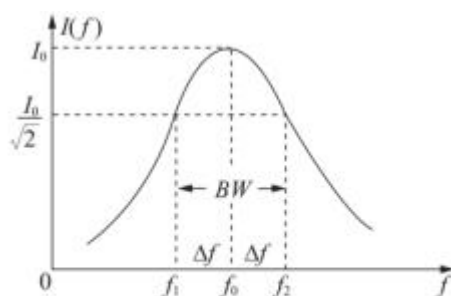


图 2.41 通频带

$$BW = f_2 - f_1 = 2\Delta f \quad (\Delta f = f_2 - f_0 = f_0 - f_1)$$

理论和实践证明，通频带 BW 与 f_0 、 Q 的关系为

$$BW = \frac{f_0}{Q}$$

式中， f_0 为电路的谐振频率，单位是赫兹，符号为 Hz； Q 为品质因数； BW 为通频带，单位是赫兹，符号为 Hz。

上式表明，回路的 Q 值越高，谐振曲线越尖锐，电路的通频带就越窄，选择性越好；反之，回路的 Q 值越小，谐振曲线越平坦，电路的通频带就越宽，选择性越差，即选择性与频带宽度是相互矛盾的两个物理量。