**2.1**由电压、电流关系可知，



(a) 由上面关系式可知：





由(1)式可进一步推导出，

，

整理得：

。

(b)由电压、电流关系式进一步可知：



将、的关系式带入上式，整理得：

。

(c)将数值带入可得：

。

**2.7** 由拉氏变换可得：



因此，。再由拉氏反变换可得：

。

**2.8** (a) 设第*k*年兔数为，狼数为，则有：



从而整理得：

。

(b) 带入数值得：

。

(c) 假设兔的增长率为常数；兔的捕食者只有狼；狼数与兔数之间的捕食关系可用线性化公式表示；该生态系统稳定等假设。

**2.54** (a) 变换脉冲函数为：



(b) 对(a)中结果求极限，此处根据洛必达法则对分子分母中的τ求导：



(c) 当而冲量不变时，三角脉冲就成为单位脉冲。