关于电容和电感两种储能元件的调研

电容常见种类及应用场合：

1、铝电解电容器：容量大、但是漏电大、稳定性差、有正负极性,适于电源滤波或低频电路中。  
　　2、钽铌电解电容器：体积小、容量大、性能稳定、寿命长.绝缘电阻大.温度性能好,用在要求较高的设备中.  
　　3、陶瓷电容器：体积小、耐热性好、损耗小、绝缘电阻高,但容量小,适用于高频电路.铁电陶瓷电容容量较大,但损耗和温度系数较大,适用于低频电路.  
　　4、云母电容器：介质损耗小、绝缘电阻大.温度系数小,适用于高频电路.  
　　5、薄膜电容器：介质常数较高,体积小、容量大、稳定性较好,适宜做旁路电容.聚苯乙烯薄膜电容器,介质损耗小、绝缘电阻高,但温度系数大,可用于高频电路.  
　　6、纸介电容器：体积较小,容量可以做得较大.但是固有电感和损耗比较大,适用于低频电路.  
　　7、金属化纸介电容器：体积小、容里较大,一般用于低频电路.

电感常见种类及应用场合：

1. 单层线圈，如晶体管收音机中波天线线圈。
2. 蜂房式线圈，体积小，分布电容校，电感量大。
3. 铜芯线圈，在超短波范围内应用较多，方便、耐用。
4. 色码电感线圈，高频电感线圈。
5. 阻流圈（扼流圈），限制交流电通过打的线圈称阻流圈，分高频阻流圈和低频阻流圈。
6. 偏转线圈，偏转灵敏度高、磁场均匀，Q值高，体积小，价格低。

日常生活中用到的电容电感：

电容：

1. 可充电的手电筒、刮胡刀等中的电容器。
2. 太阳能路灯里面的电容器（蓄电池），将太阳板收集的能量储存在蓄电池里，晚上再将电放出。
3. 日光灯里的启辉器，在日光灯启动瞬间将电压提升。

电感：

1. 两个或多个电感元件之间有耦合磁通量形成变压器。
2. 开关式电源中，电感元件被作为储能元件。
3. 电感元件也被应用于电力传输系统，用来降低系统电压或限制疵电流（fault current）。

电路学习中最困难的章节：

1. 二阶电路。需要讨论的情况多，临界条件不好记忆。
2. 电路的频率响应。计算量较大，解题时变量太多，概念较多，并且上的速度比较快，需要自己复习巩固。