**实验三：直流斩波电路实验**

**内容：**

完成Buck、Boost直流斩波电路的搭建、测试与分析。Buck-Boost电路为选做内容。

**预习要求：**

预习实验指导书3.4内容，包括实验原理，实验流程，完成3.4.2预习任务。回答预习问题。

预习报告需要有实验原理简述，简要的Boost电路实验步骤（电路接线图，电源、负载、脉冲信号设置，上电顺序，测量的物理量和波形存储的环节等），实验数据记录表格（3张Buck，3张Boost），预习问题回答。

**预习问题：**

1. 请推导Buck和Boost电路在连续和断续工作模式下，输出电压与输入电压的关系。
2. 请推导Buck和Boost电路临界断续时，负载电流的大小。请先使用输入电压，开关频率，电感，占空比表示，然后代入3.4.6.1(10)中的具体参数（）计算得到结果。

**注意事项：**

1. 明确实验所加电压和电流运行范围。
2. 实验板先给控制电，再给主电路供电。
3. 直流电容根据不同斩波电路的要求确保正负极性接正确。
4. 更换探头位置、改接线或实验结束时，须将低压直流电源输出逐渐调至 0V 后关闭，再进行更换探头或改接线操作。接线的时候需要一手稳住仪器，一手缓慢插拔。
5. 实验过程中勿触碰裸露金属部分，电压电流探头不要遮盖复位按钮。
6. 用U盘保存数据。