

实验五 日光灯电路与功率因数的提高

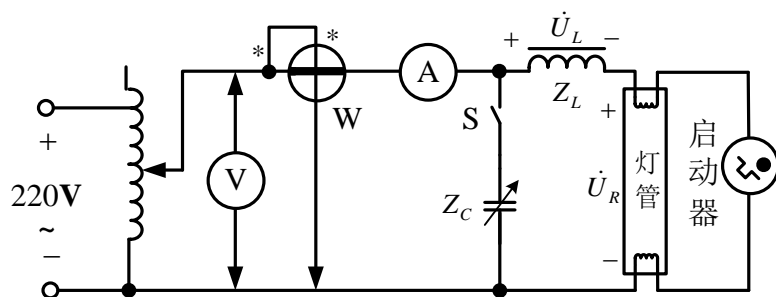
一. 实验目的

1. 加深对提高功率因数意义的理解，掌握提高功率因数的方法；
2. 了解日光灯电路的工作原理。

二. 实验预习要求

1. 提高功率因数的原理及具体方法，并理解判断电路到达全补偿状态的方法；
2. 阅读本实验的附录“日光灯简介”，了解日光灯的工作原理；
3. 思考题 P138—七（1）（2）。

三. 实验任务与方法



1. 调压器的输出电压为 220V ($C=0$) 时，测量 U_L 、 U_R 、 I 、总功率 P 及镇流器功率 P_L ，将实验数据记录于表中。
2. 当 $C \neq 0$ 时，依次增加电容 C 的值，使电路负载端的功率因数逐步提高，直至电路呈容性（即实现过补偿）。测出不同 C 值时的 U 、 I 、 P 值，测量数据也记录在表 5-1 中。

表 1 日光灯及提高功率因数实验数据

序号	电容值/ μF	测量值						计算值	
		U/V	I/A	P/W	P_L/W	U_L/V	U_R/V	P_R/W	$\cos\varphi$
1	$C=0$								
2									
3									
4									
5	C_0								
6									
7									
8									

四. 实验报告要求（完成：P138 六(1) (2) (3)）

思考并回答： P139 九、演示实验和讨论 (2) 中提出的问题