

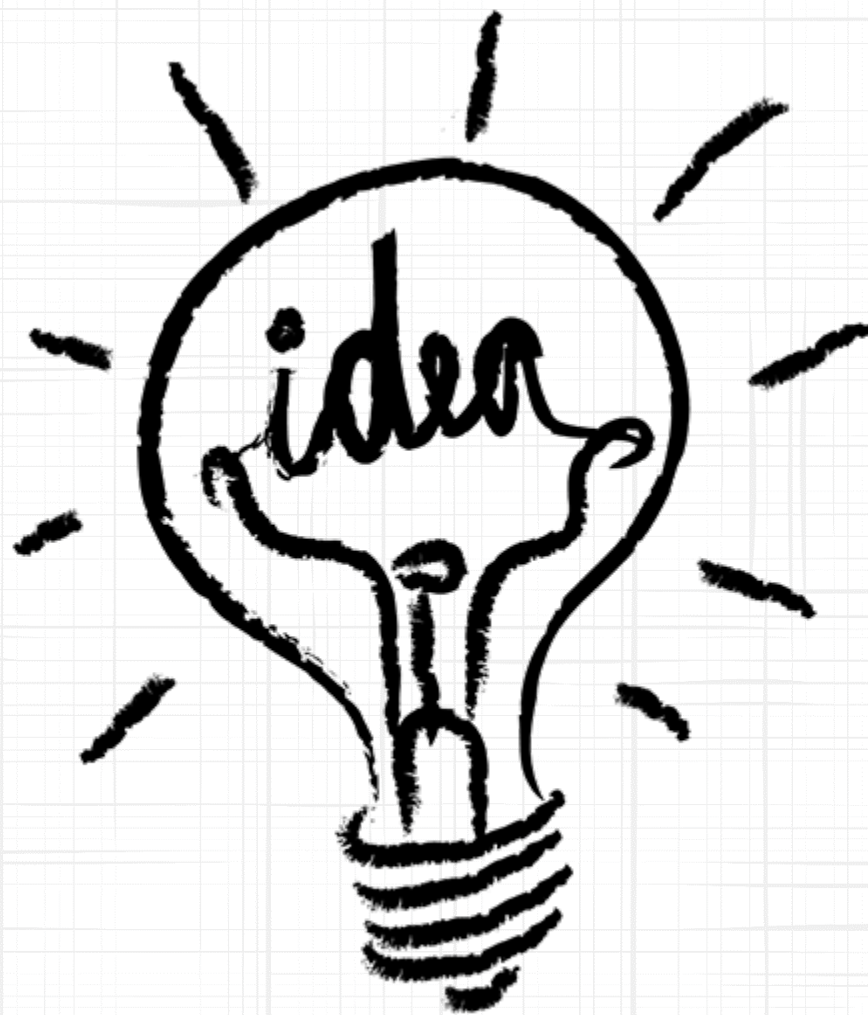


广东职业技术学院
GUANGDONG POLYTECHNIC

单相电能表带双联开关的 日光灯电路的安装

学习目标:

理解照明电路的知识，熟悉单相电能表的组成及作用，认识常见的低压配电器件，能够设计和安装日光灯电路。



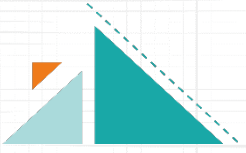


目录

1. 日光灯电路
2. 双联开关的组成及作用
3. 常见家庭低压配电器件
4. 家庭配电箱的设计和安装

The slide features a white rectangular area with a dashed teal border. This area is surrounded by various geometric shapes: a small orange triangle at the top left, a larger teal triangle at the top left, a teal triangle at the top right, an orange triangle at the bottom left, a teal triangle at the bottom right, and a small orange triangle at the bottom right. Dashed teal lines also extend from the corners of the white area.

1.日光灯

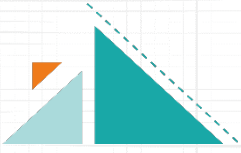


1. 日光灯电路

(一) 认识日光灯

传统型荧光灯即低压汞灯，是利用低气压的汞蒸气在通电后释放紫外线，从而使荧光粉发出可见光的原理发光，因此它属于低气压弧光放电光源。



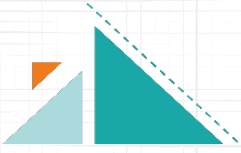


1. 日光灯电路

(二) 认识启辉器

启辉器是一个用来预热日光灯灯丝，并提高灯管两端电压，以点亮灯管的自动开关，启辉器的基本组成可分为：充有氖气的玻璃泡、静触片、动触片，动触片为双金属片。





1. 日光灯电路

(三) 认识镇流器

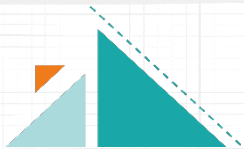
镇流器 (ballast resistor) 是日光灯上起限流作用和产生瞬间高压的设备，它是在硅钢制作的铁芯上缠漆包线制作而成，这样的带铁芯的线圈，在瞬间开/关上电时，就会自感产生高压，加在日光灯管的两端的电极（灯丝）上。



启辉器是通过利用高压导通灯管内部的汞蒸气，使灯管里的汞蒸气一经导通正常工作后，由于日光灯管的负阻特性，其两端电压低于启辉器放电管的电离电压，放电管双金属片分开保持断开状态。

当开关接通的时候，电源电压立即通过镇流器和灯管灯丝加到启辉器的两极。220伏的电压立即使启辉器的惰性气体电离，产生辉光放电。这一过程可分为两个阶段：起初放电阶段、瞬间电离阶段。

这个动作是交替进行的，当启辉器（跳泡）闭合时，灯管的灯丝通过镇流器限流导通发热；当启辉器开路时，镇流器就会自感产生高压加在灯管的两端灯丝上，灯丝发射电子轰击管壁的荧光粉发光，启辉器反复几次通断，就会反复几次这样的动作，从而打通灯管。当灯管正常发光时，内阻变小，启辉器就始终保持开路状态，这样电流就稳定的通过灯管、镇流器工作了，使灯管正常发光。

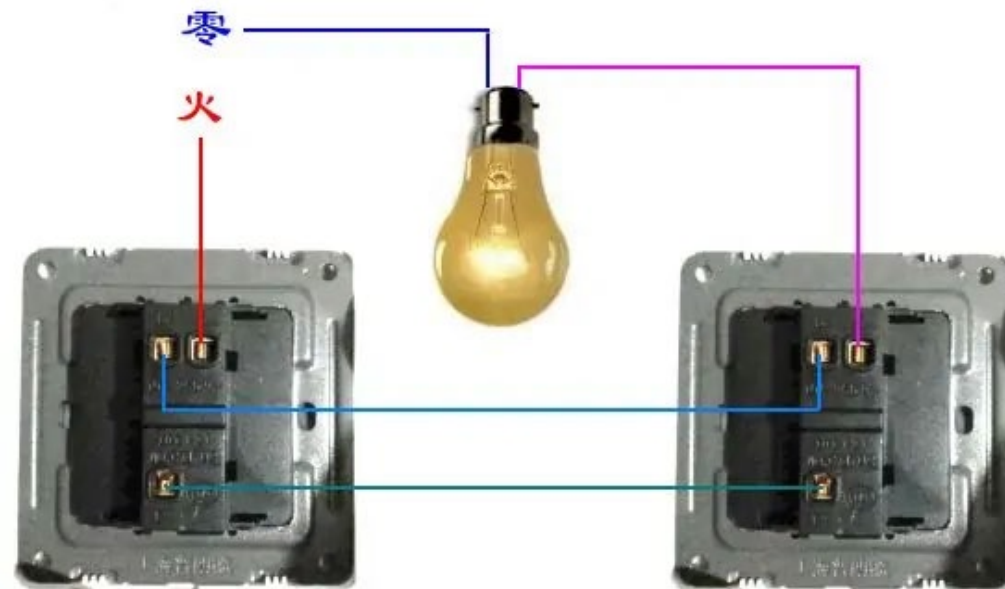
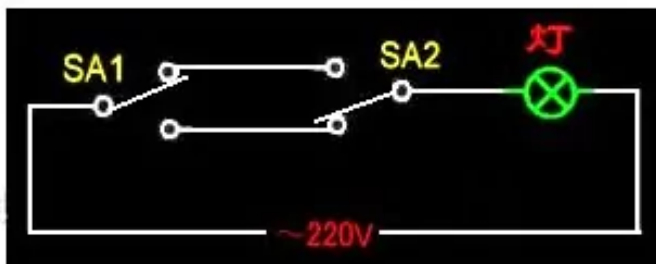


1. 日光灯电路

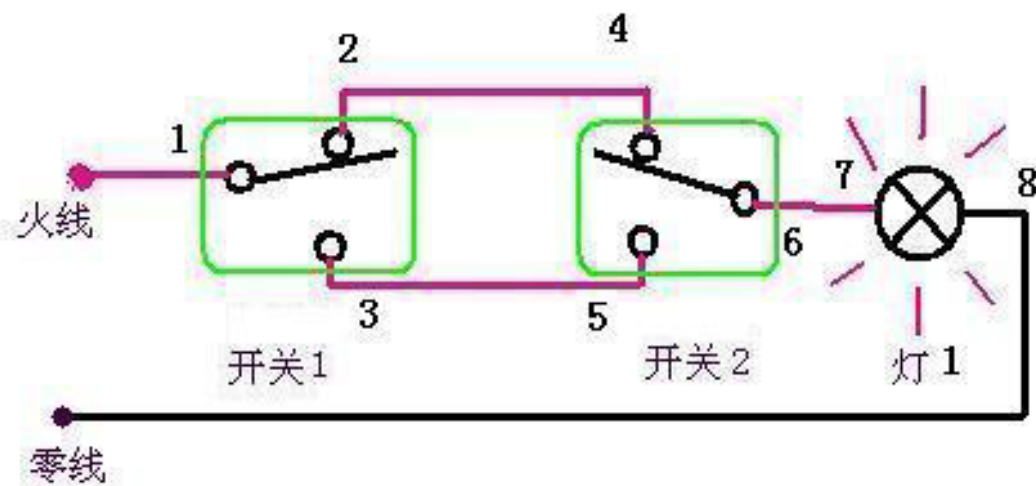
(四) 认识双联开关

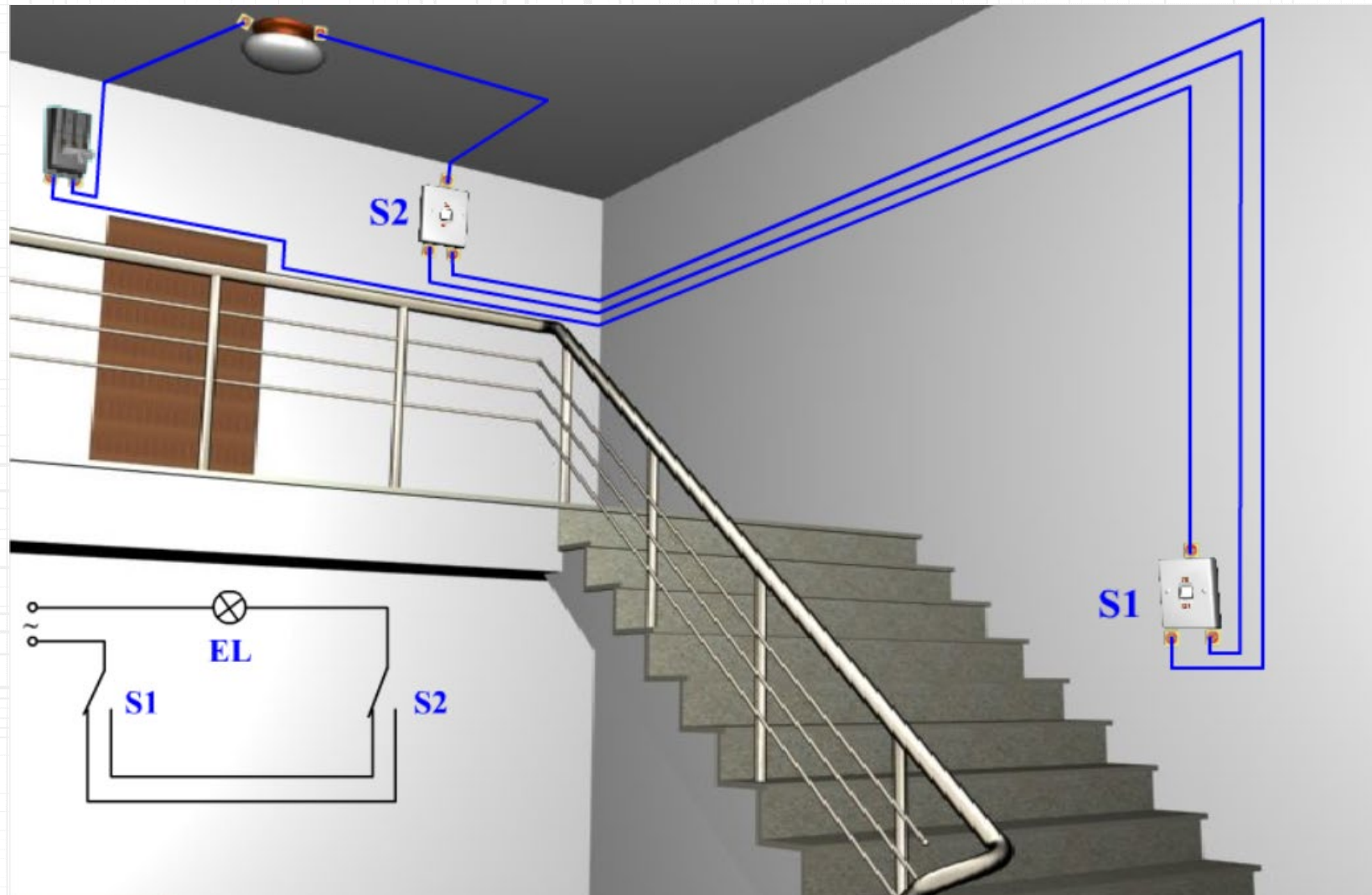
双控开关 是一个开关同时带常开、常闭两个触点（即为一对）。通常用两个双控开关控制一个灯或其它电器，意思就是可以有两个开关来控制灯具等电器的开关，比如，在楼下时打开开关，到楼上后关闭开关。

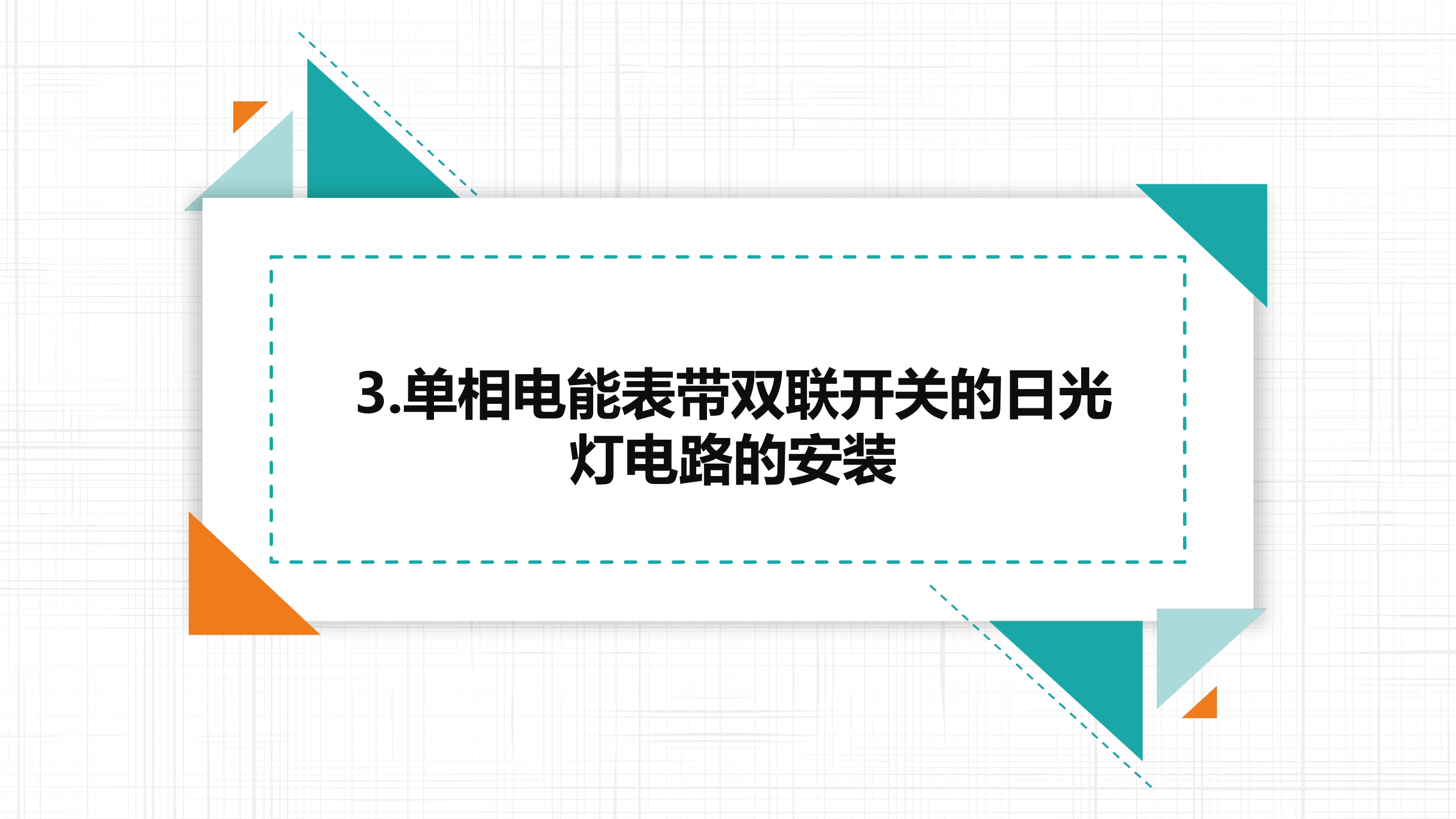
双控电路



双控开关 的关键是找到公共端。使用万用表电阻档可以检测出公共端。

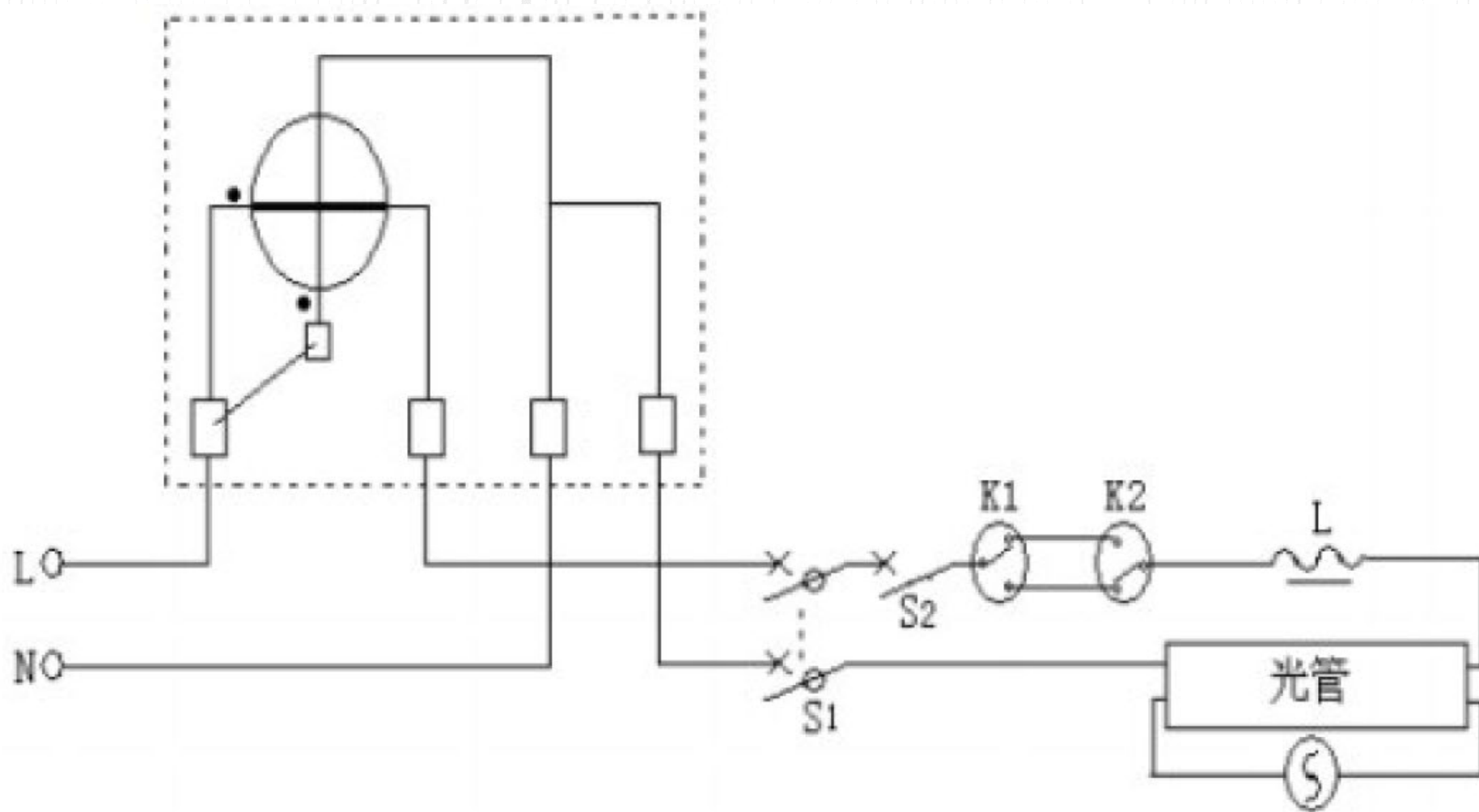






3.单相电能表带双联开关的日光 灯电路的安装

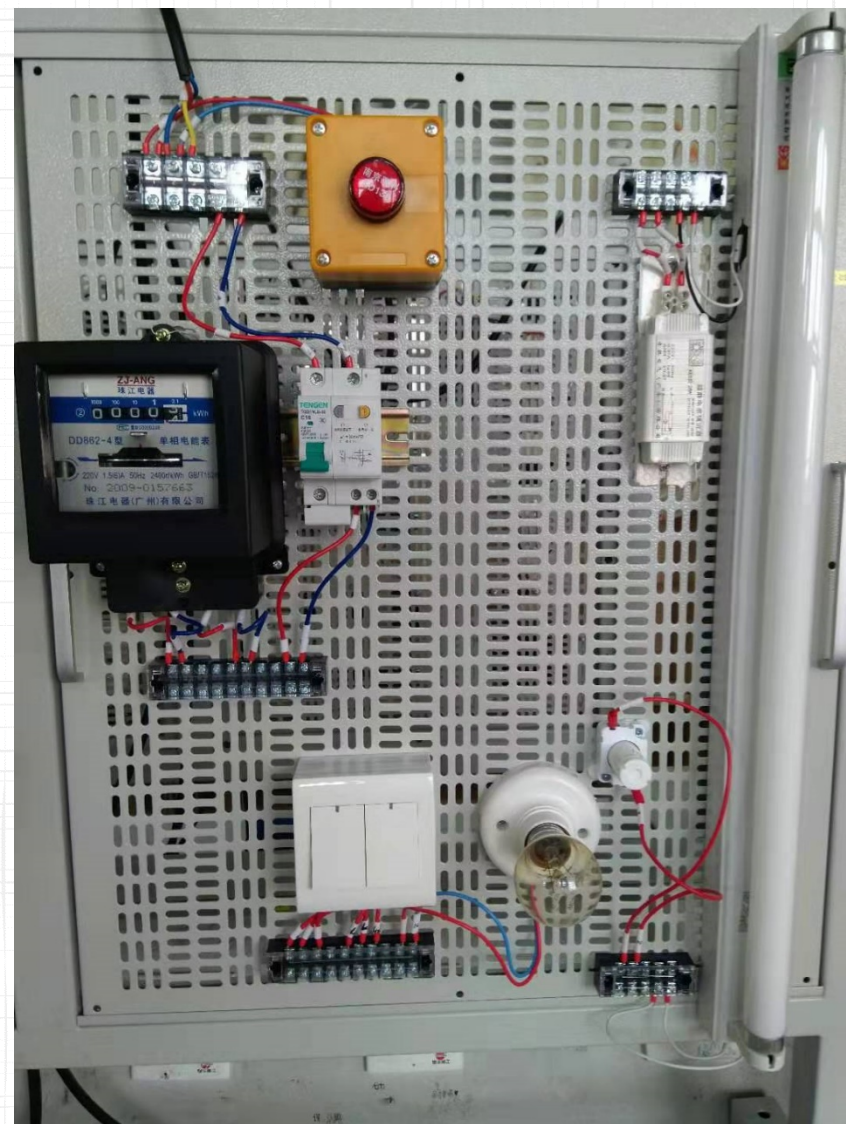
单相电能表带双联开关的日光灯电路的原理图



单相电能表带双联开关的日光灯电路的安装

20min

- 注意：
1. 火线L红色，零线N淡蓝色
 2. 开关控制火线L
 3. S1为电源总开关
 4. S2为照明线路保护开关（额定电流为6-10A的1P）
 5. 利用万用表，检测双联开关的公共端



谢谢观看

