

电路创新设计 题集

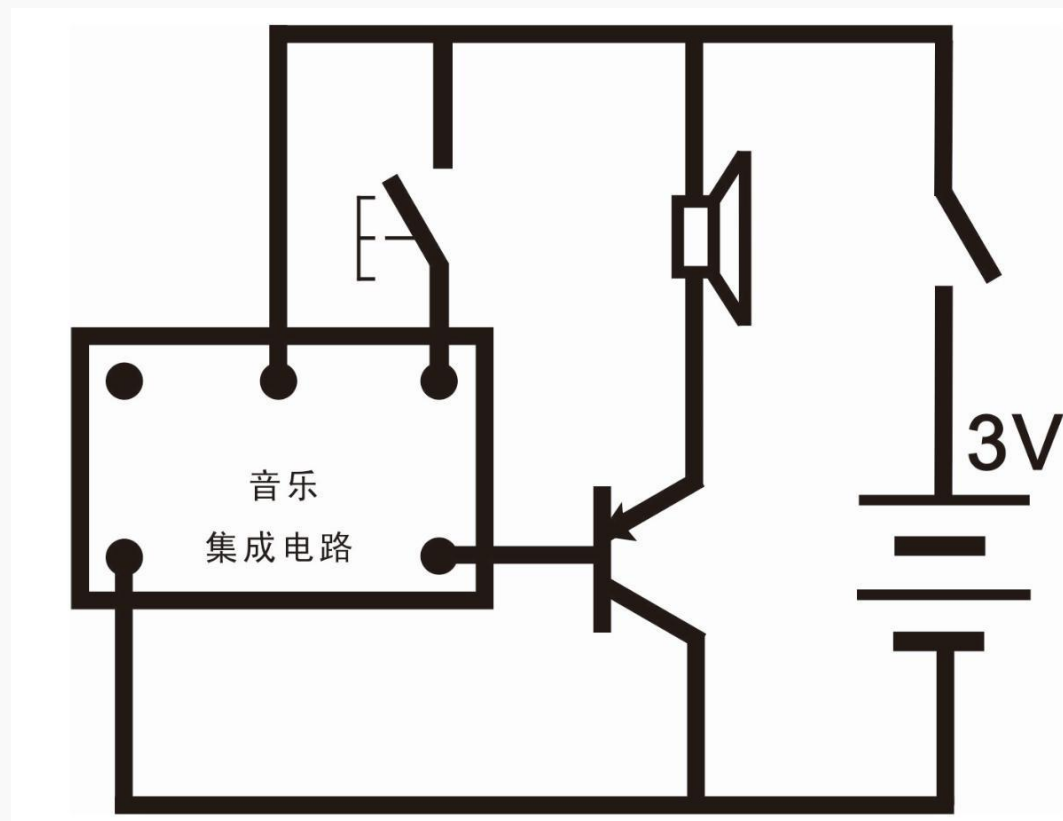
(精编 · 2024)

【组别范围】

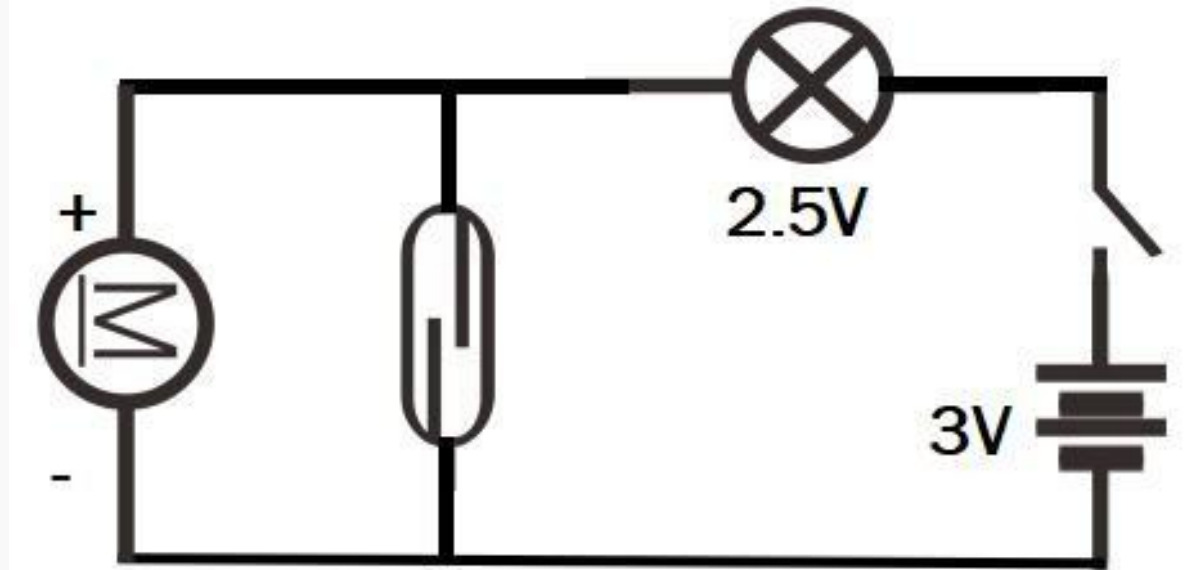
小学组 (1-20)

中学组 (1-30)

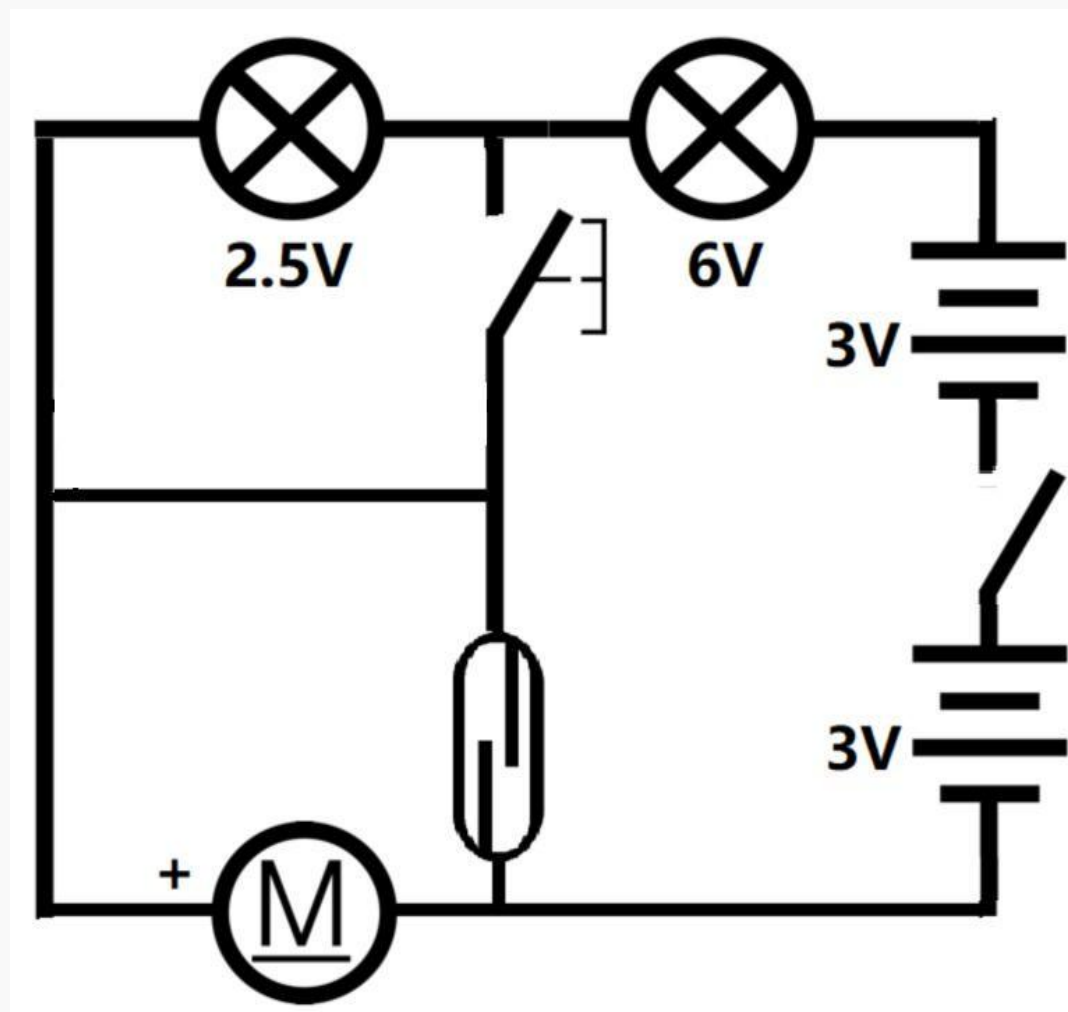
01 识图搭建并演示电路功能。接通开关喇叭发声，音乐停止后再按下电键音乐又响起。



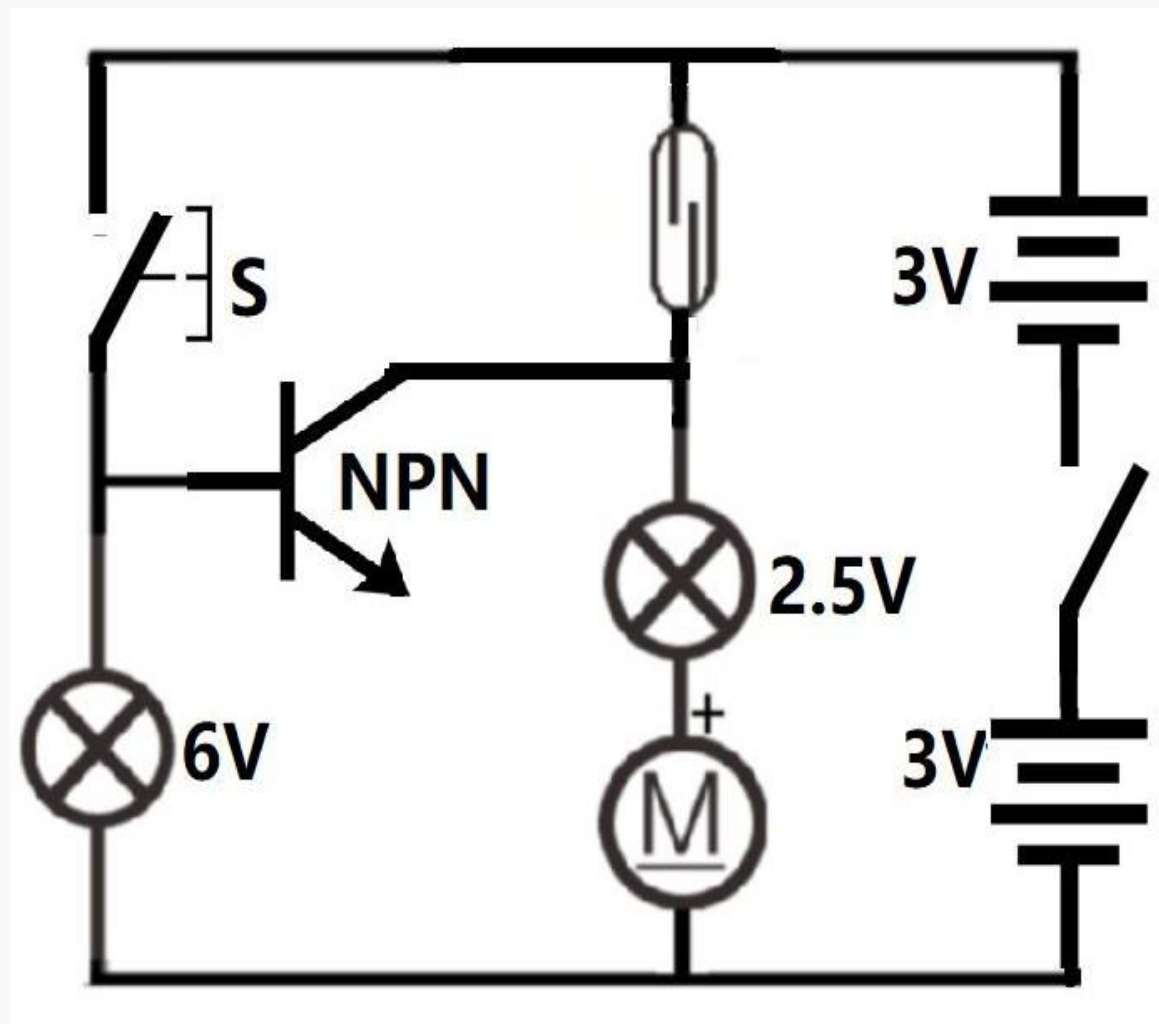
02 识图搭建并演示电路功能。接通开关，2.5V灯泡亮(较暗)电机也转；再将磁铁靠近干簧管，2.5V灯泡更亮，电扇不转。



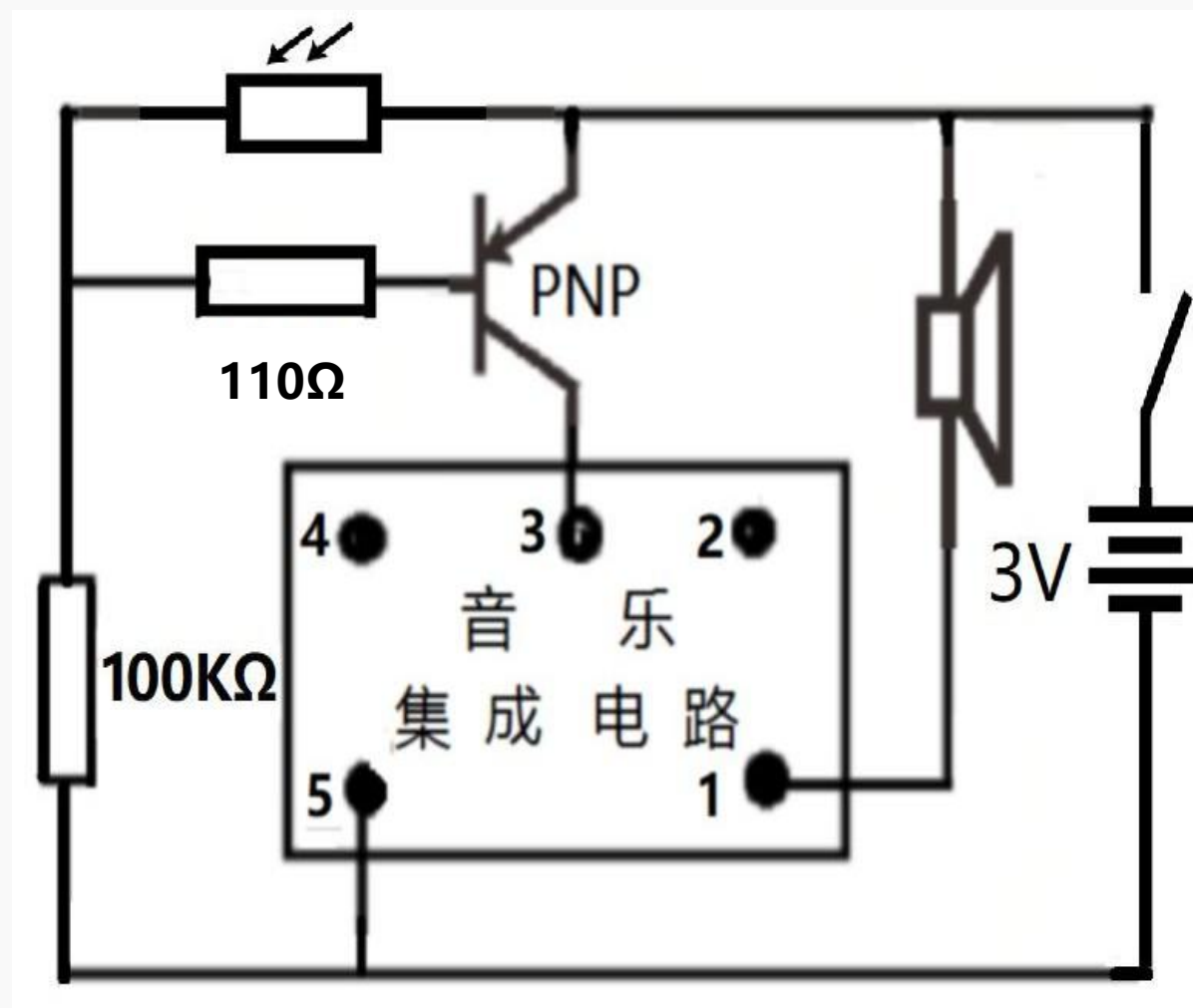
03 识图搭建并演示电路功能。接通开关，两个灯泡都亮电机也转；按下电键只有6V灯泡亮和电机转；磁铁靠近干簧管只有两个灯泡亮；同时按下电键和磁铁靠近干簧管只有6V灯泡亮。



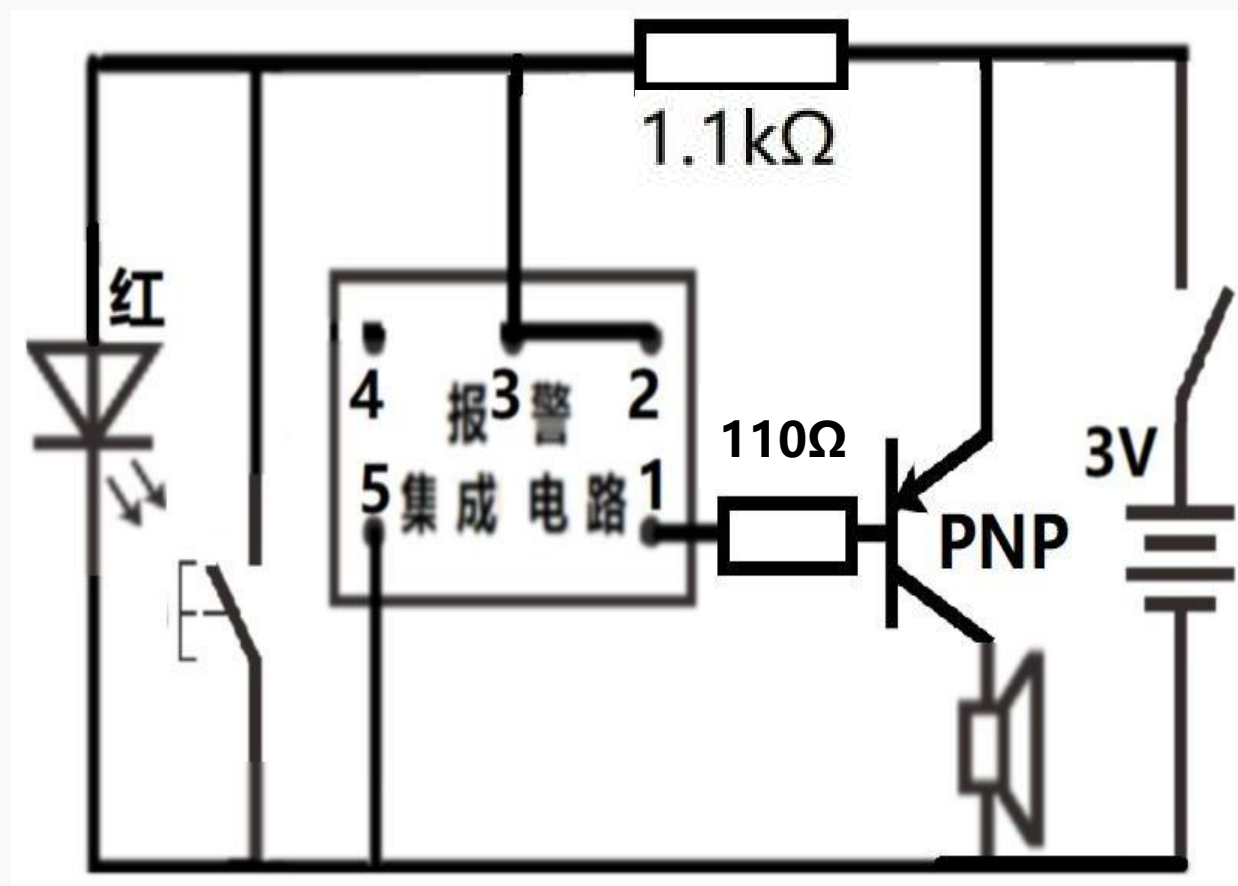
04 识图搭建，演示电路功能。接通开关，两只灯泡不亮，电机不转；磁铁靠近干簧管只有2.5V灯泡亮、电机转；只按下电键S，两个灯泡都亮，电机也转。



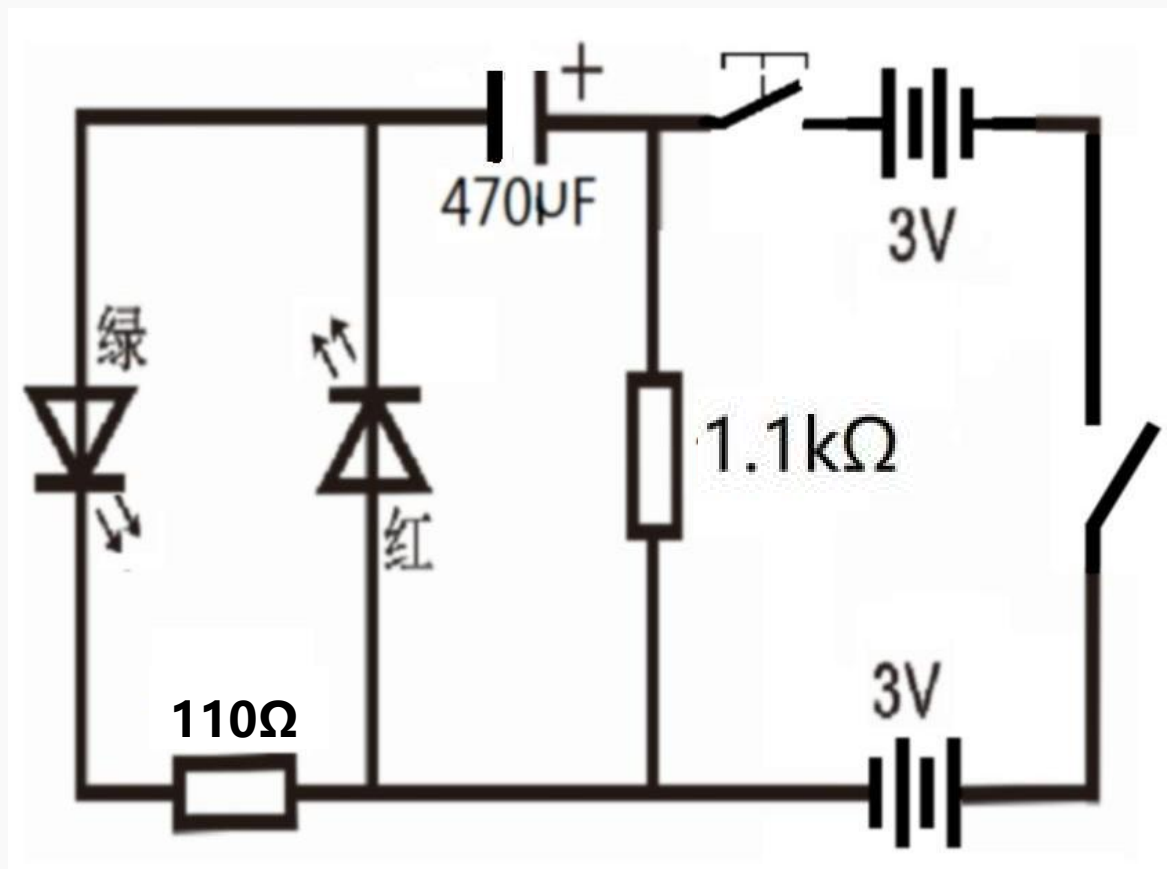
05 识图搭建并演示电路功能。接通开关，喇叭无声（光强时），手遮住光敏电阻时喇叭响起音乐声。



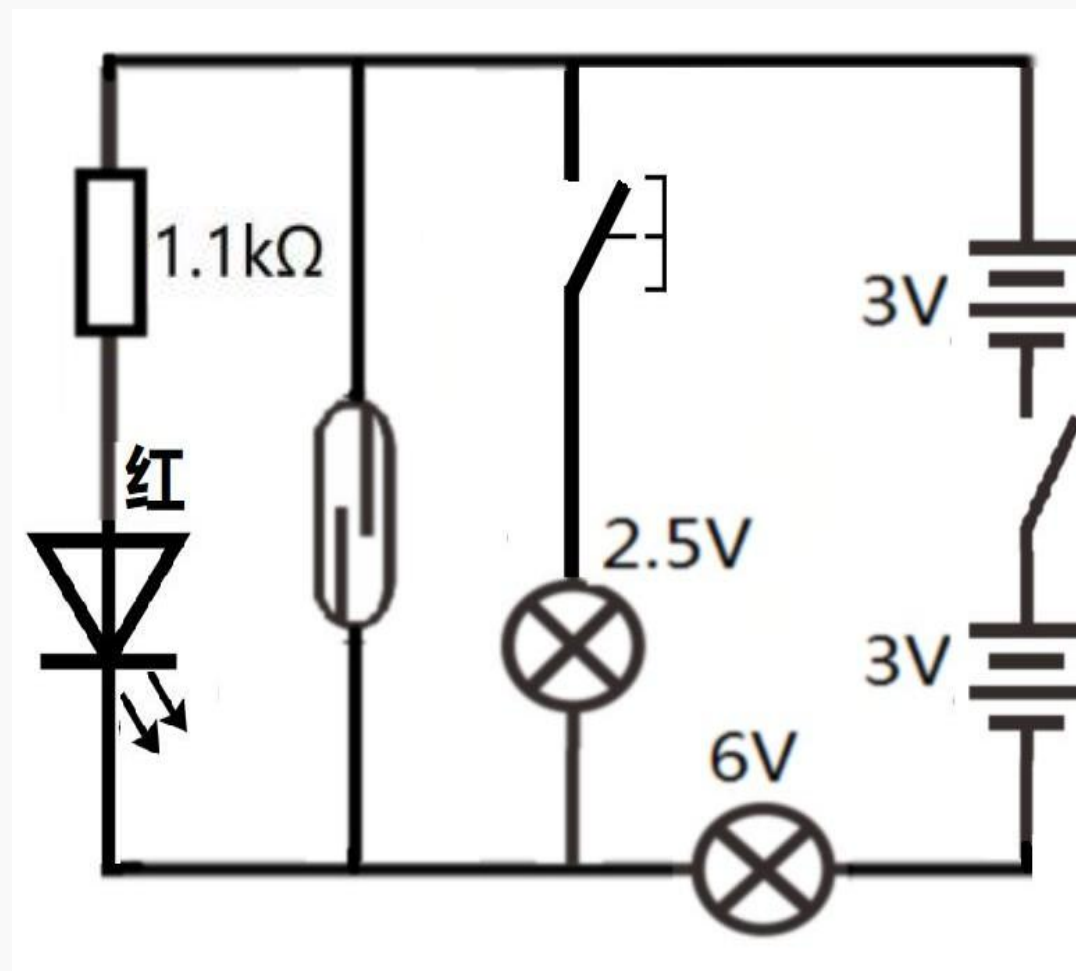
06 识图搭建并演示电路功能。接通开关，LED亮红光，同时喇叭会发出消防车的警笛声；当电键被按住时“光灭声息”。



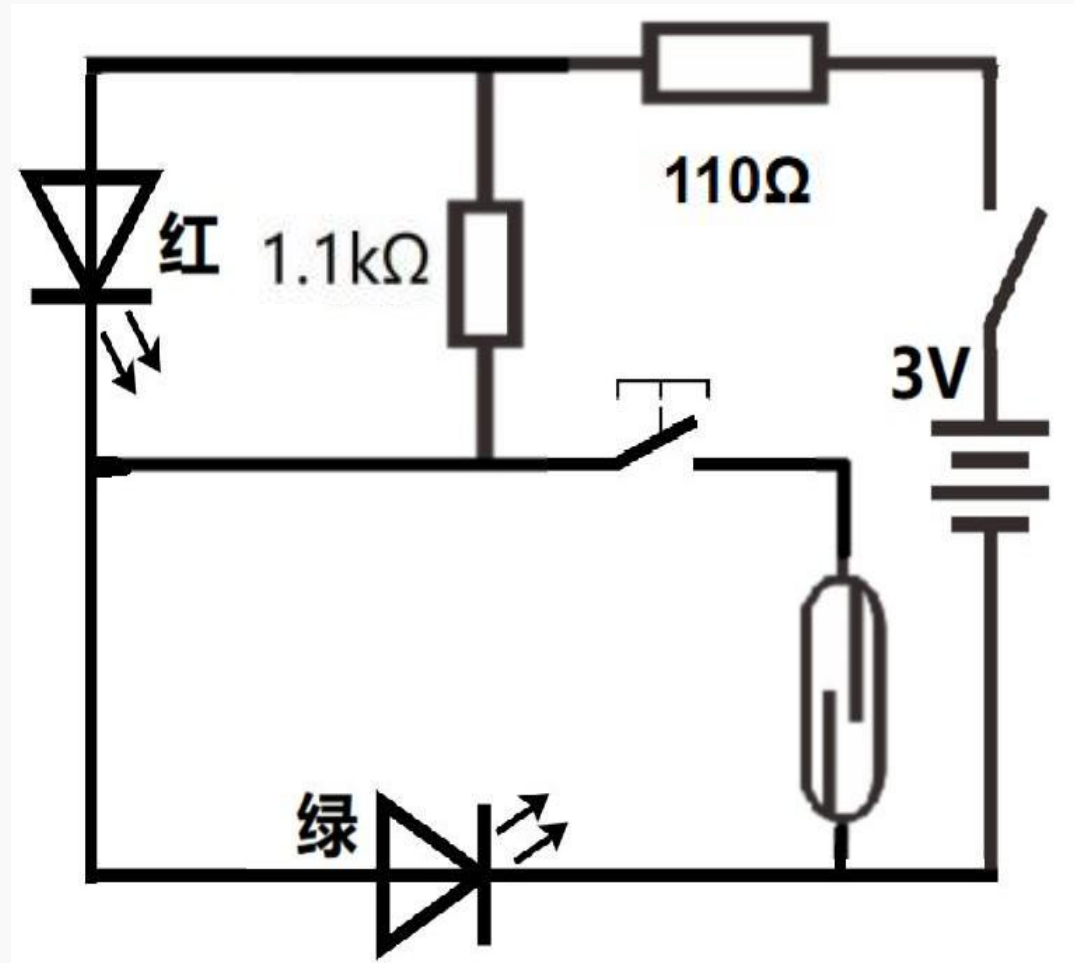
07 识图搭建并演示电路功能。接通开关，再按下电键，绿色LED亮一下熄灭；放开电键，红色LED亮一下熄灭。



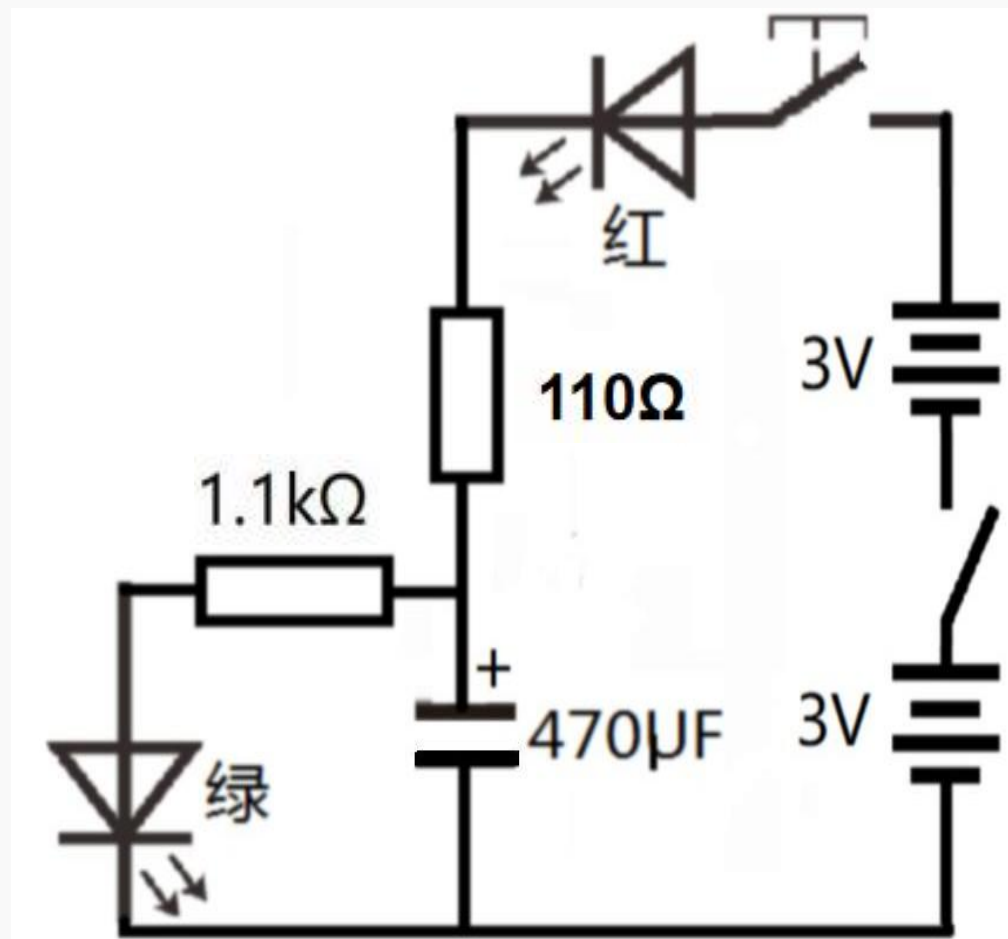
08 识图搭建并演示电路功能。接通开关，红色LED亮，两个灯泡不亮；磁铁靠近干簧管，红色LED不亮，6V灯泡亮；磁铁离开干簧管，按下电键，红色LED和两个灯泡都亮。



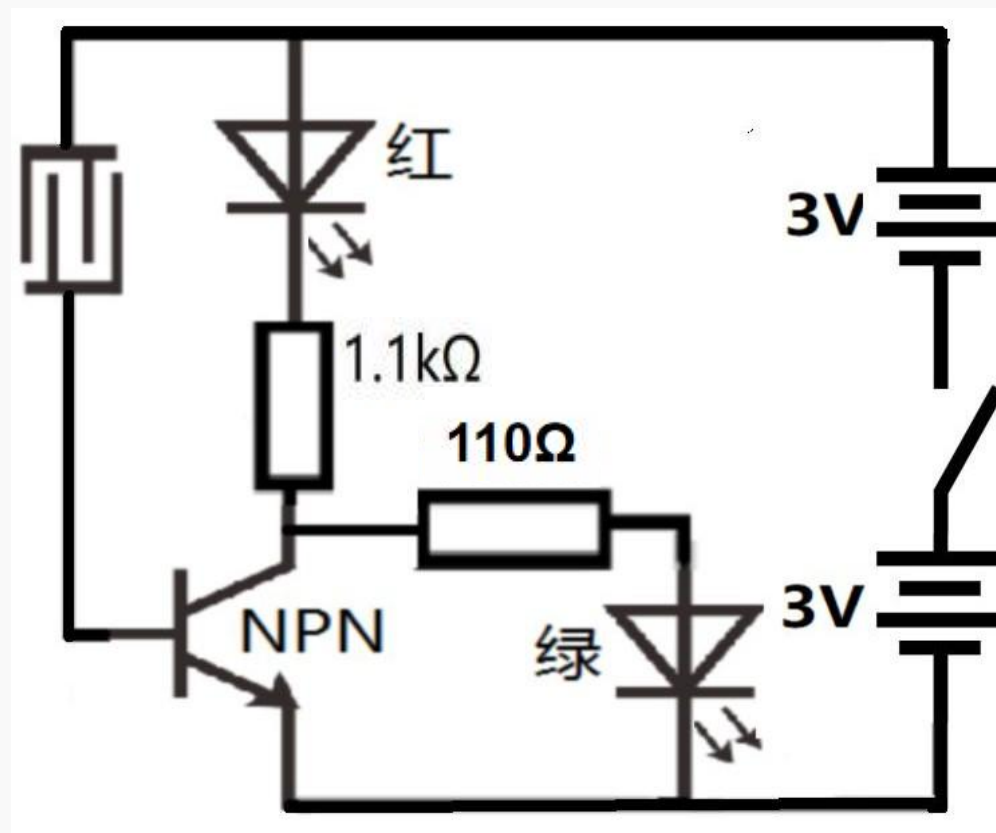
09 识图搭建并演示
电路功能。接通开关，
只有绿色LED亮；再按
下电键和磁铁靠近干
簧管，只有红色LED亮。



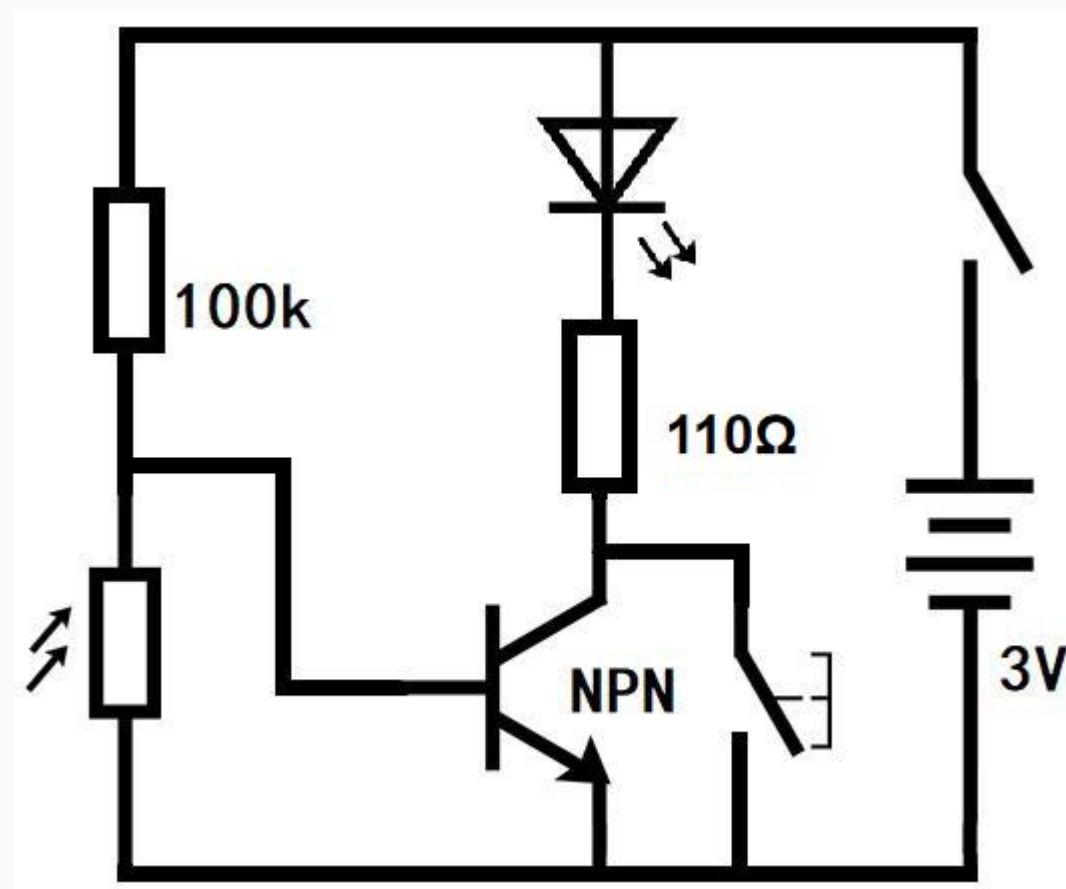
10 识图搭建并演示电路功能。接通开关，红色、绿色LED不亮；按住电键红色、绿色LED亮；放开电键，红色LED立刻熄灭，绿色LED延时熄灭。



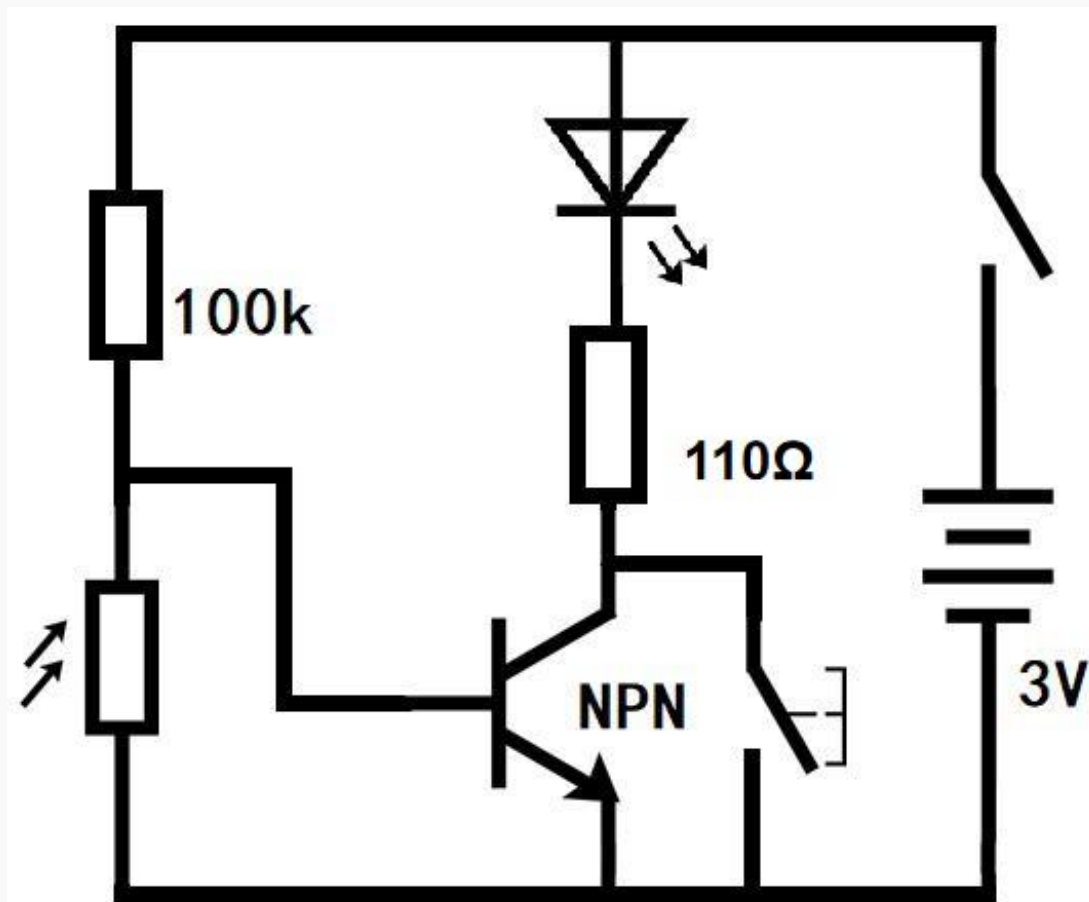
11 识图搭建并正确演示电路功能。接通开关，红色、绿色LED亮；手触摸触摸板时，只有红色LED亮，绿色LED不亮。



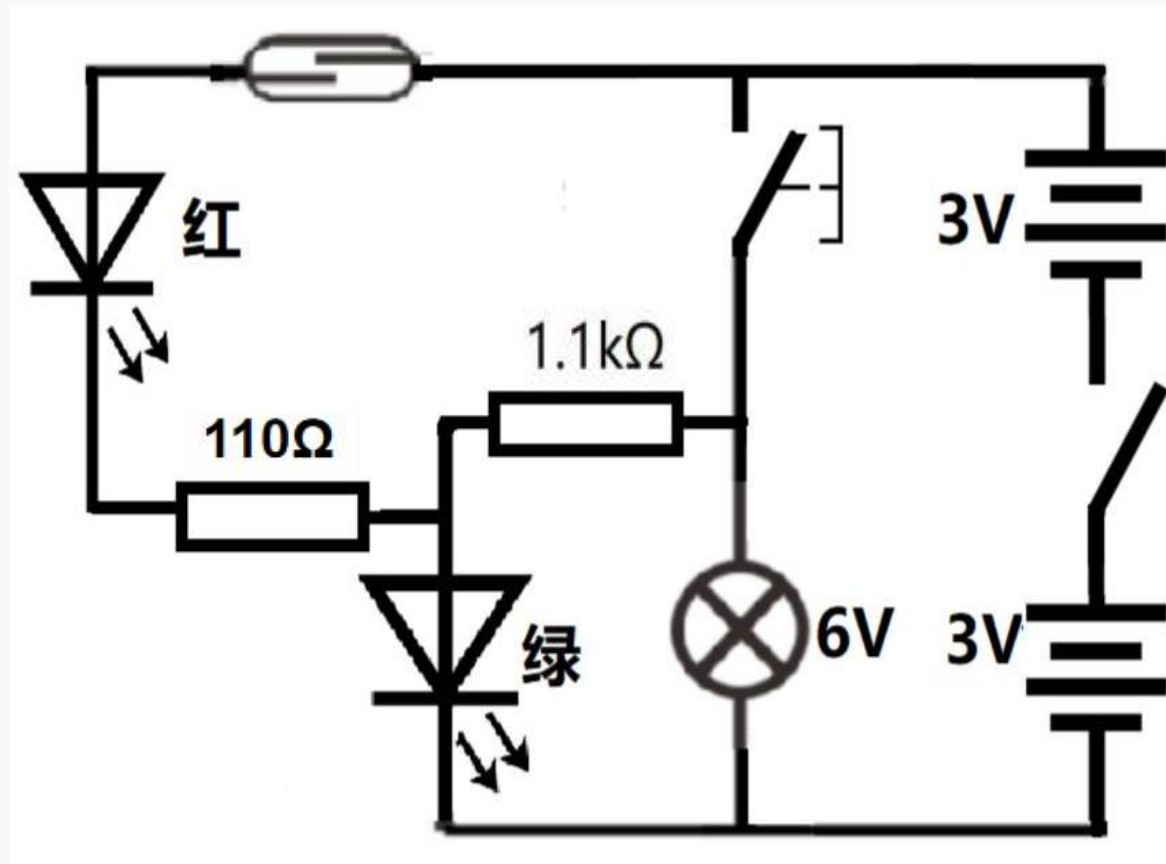
12 识图搭建并演示电路功能。接通开关，在光线较亮时，发光二极管不亮；在光线较暗时，发光二极管亮；再按下电键，不管光线如何，发光二极管都亮。



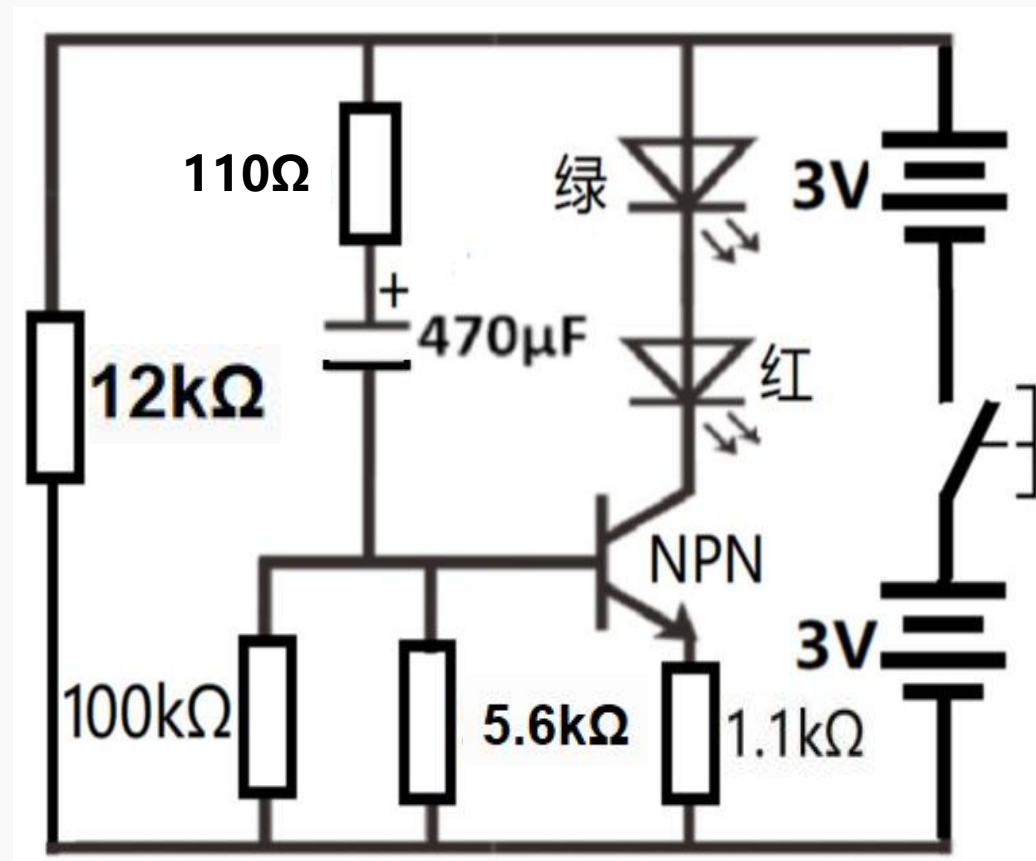
13 识图搭建并演示电路功能。接通开关，在光线较亮时，发光二极管不亮；在光线较暗时，发光二极管亮；再按下电键，不管光线如何，发光二极管都亮。



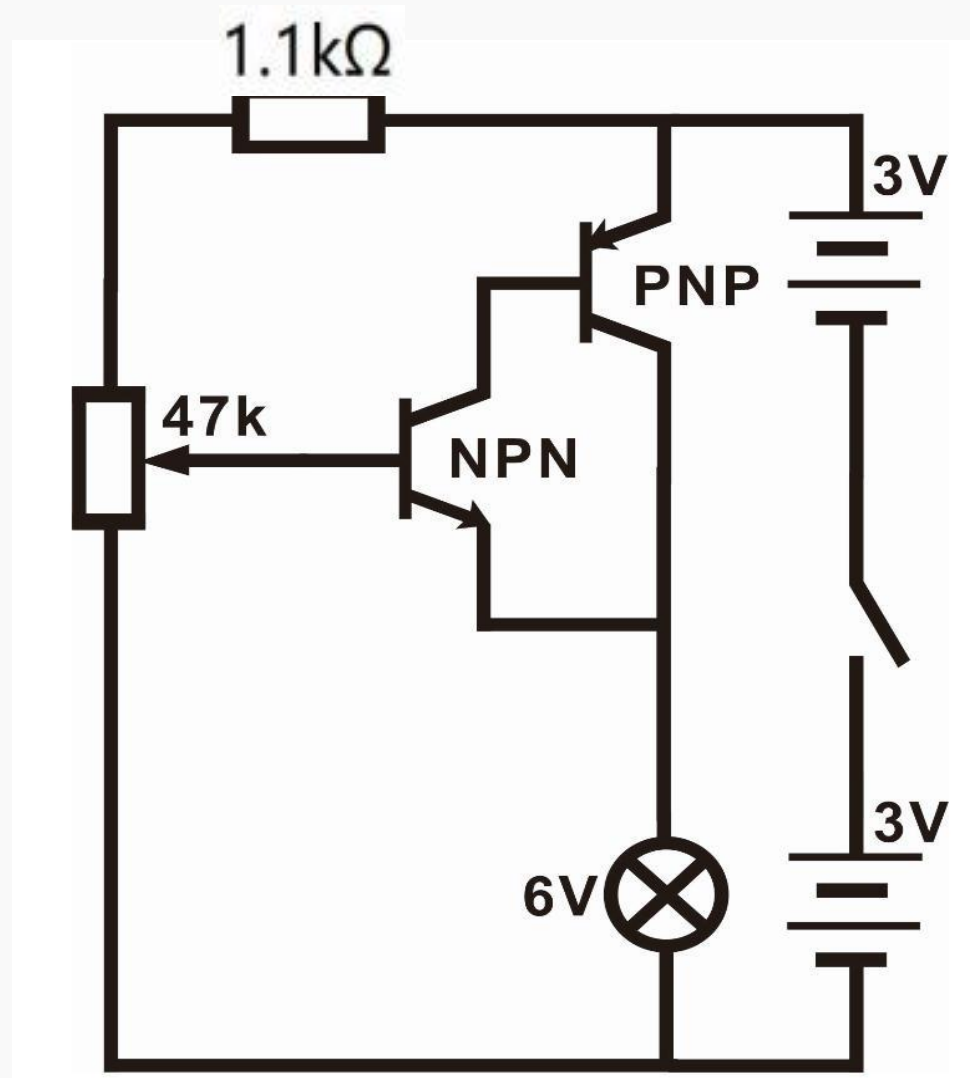
14 识图搭建并演示电路功能。接通开关,不按电键,磁铁也不靠近干簧管,红色、绿色LED和6V灯泡都不亮;只按下电键,绿色LED亮、6V灯泡也亮,红色LED不亮;只有磁铁靠近干簧管,红色、绿色LED都亮,6V灯泡不亮。



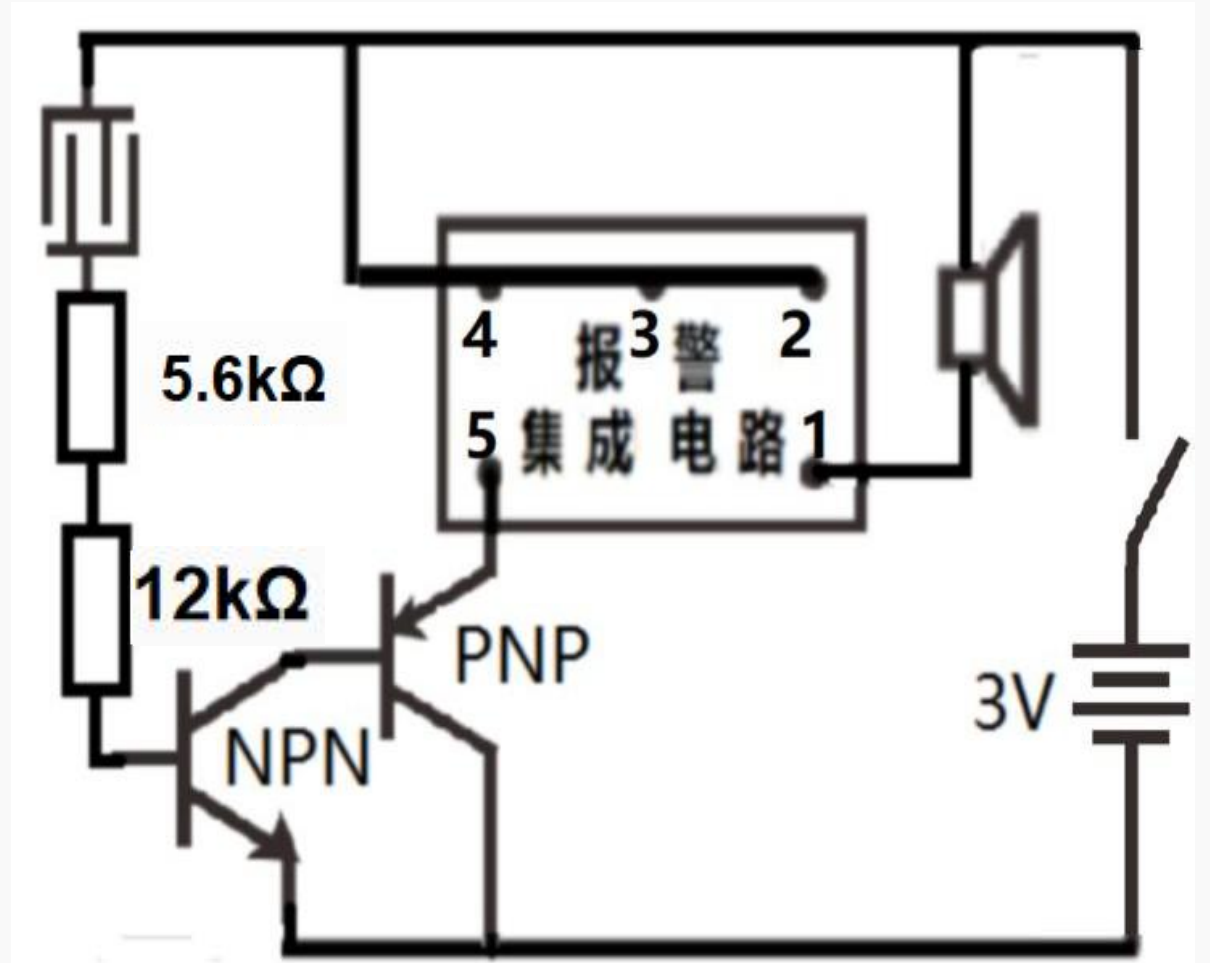
15 识图搭建并演示电路
功能：按住电键，红色、绿色LED亮一会儿就自动熄灭；放开电键，等待一会儿，再次按住电键，红、绿LED又亮一会儿自动熄灭。可重复上述操作。



16 识图搭建并演示电路功能。接通开关，调节47k电位器，可以改变灯泡的亮度。



17 识图搭建并演示电路功能。接通开关，喇叭无声；手触摸触摸板时，喇叭发出救护车的警笛声。

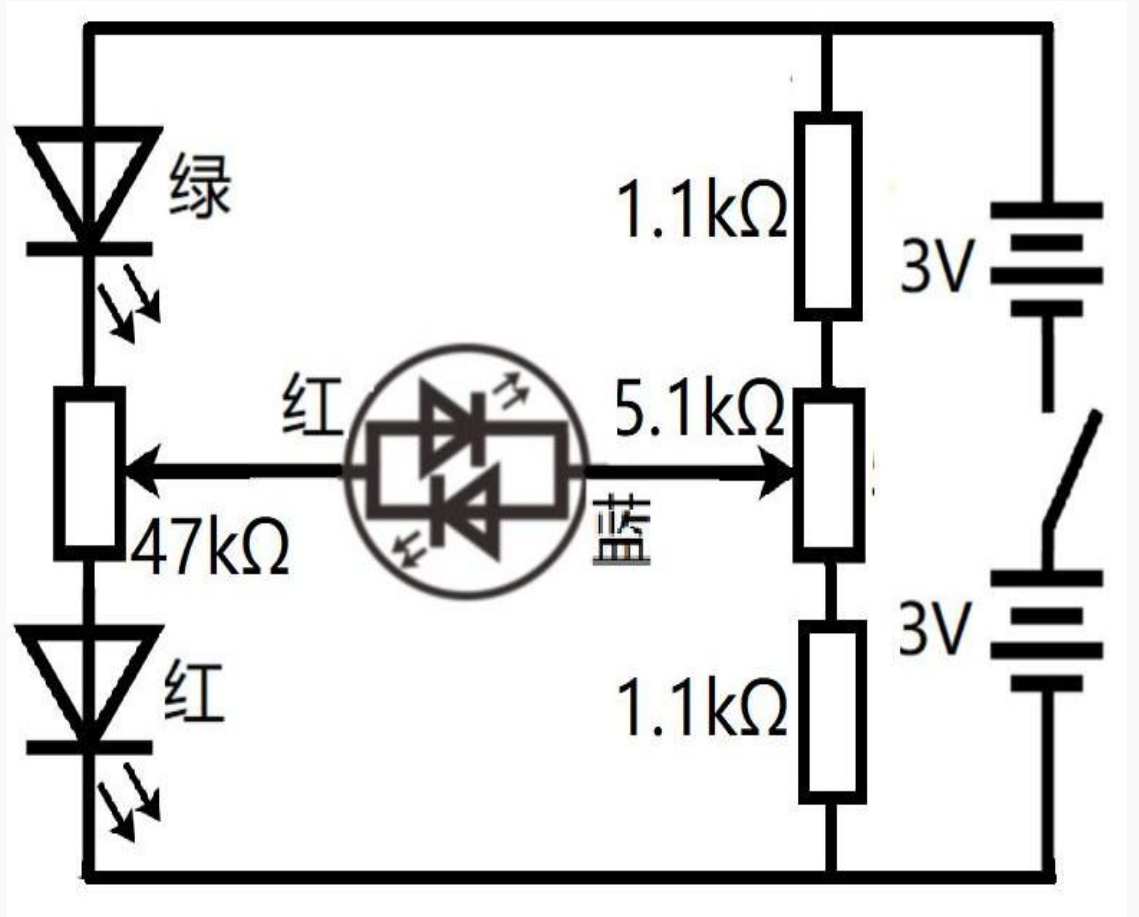


18 请你设计一个具有如下功能的电路：
接通开关，绿色LED发光管亮，6V灯泡不亮；
再按下电键S1或S2，绿色LED发光管不亮，
6V灯泡亮。

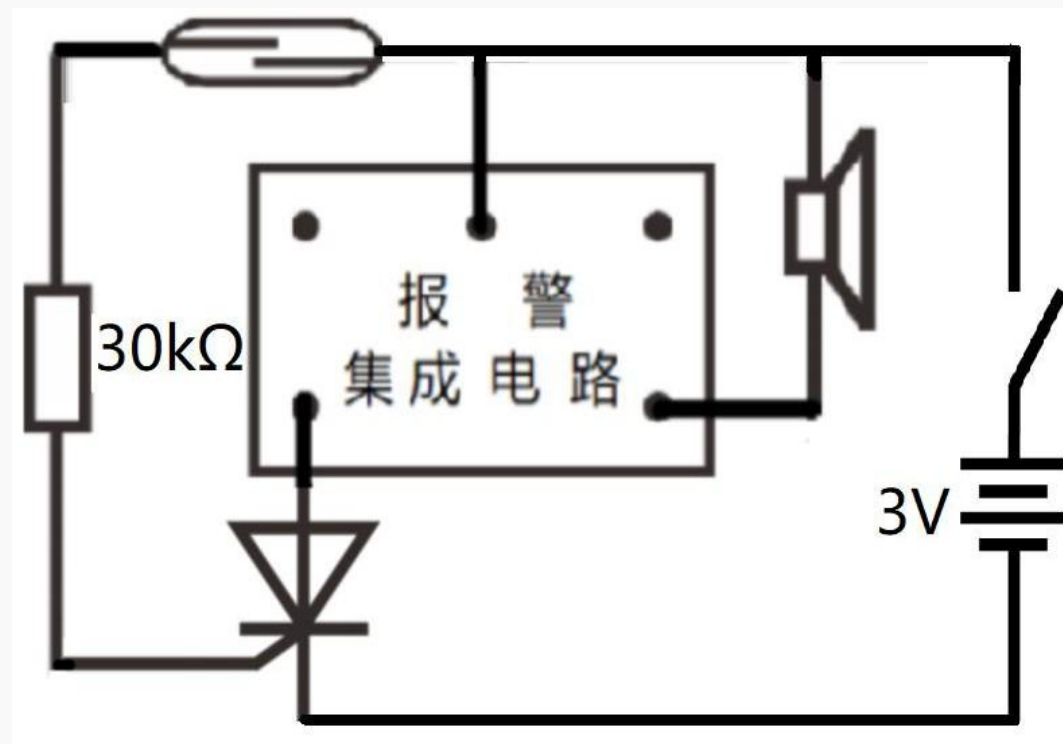
19 请你设计一个具有如下功能的电路：
接通开关，按住电键，红色LED会亮；放开电键后，红色LED延迟熄灭。可重复演示。

20 请你设计一个具有如下功能的电路：
接通开关，6V灯泡会亮；再只按住电键S1
时，6V灯泡会变更亮；当只按住电键S2时，
6V灯泡还是亮，但变暗了（不能用三极管和
集成电路）。

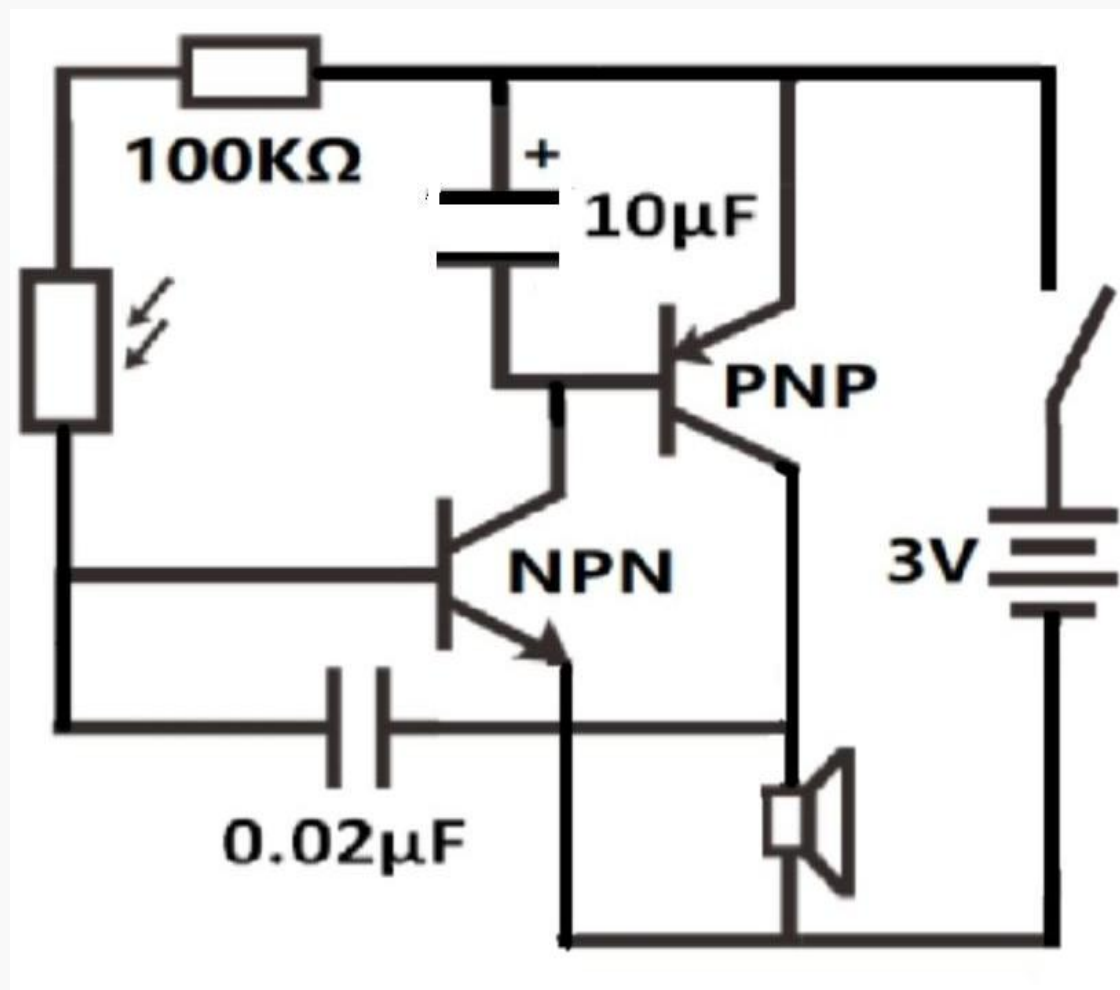
21 识图搭建并演示电路功能。接通开关， $47\text{k}\Omega$ 电位器往上移动， $5.1\text{k}\Omega$ 电位器往下移动，绿色和双向红色LED亮； $47\text{k}\Omega$ 电位器往下移动， $5.1\text{k}\Omega$ 电位器往上移动，红色和双向蓝色LED亮。



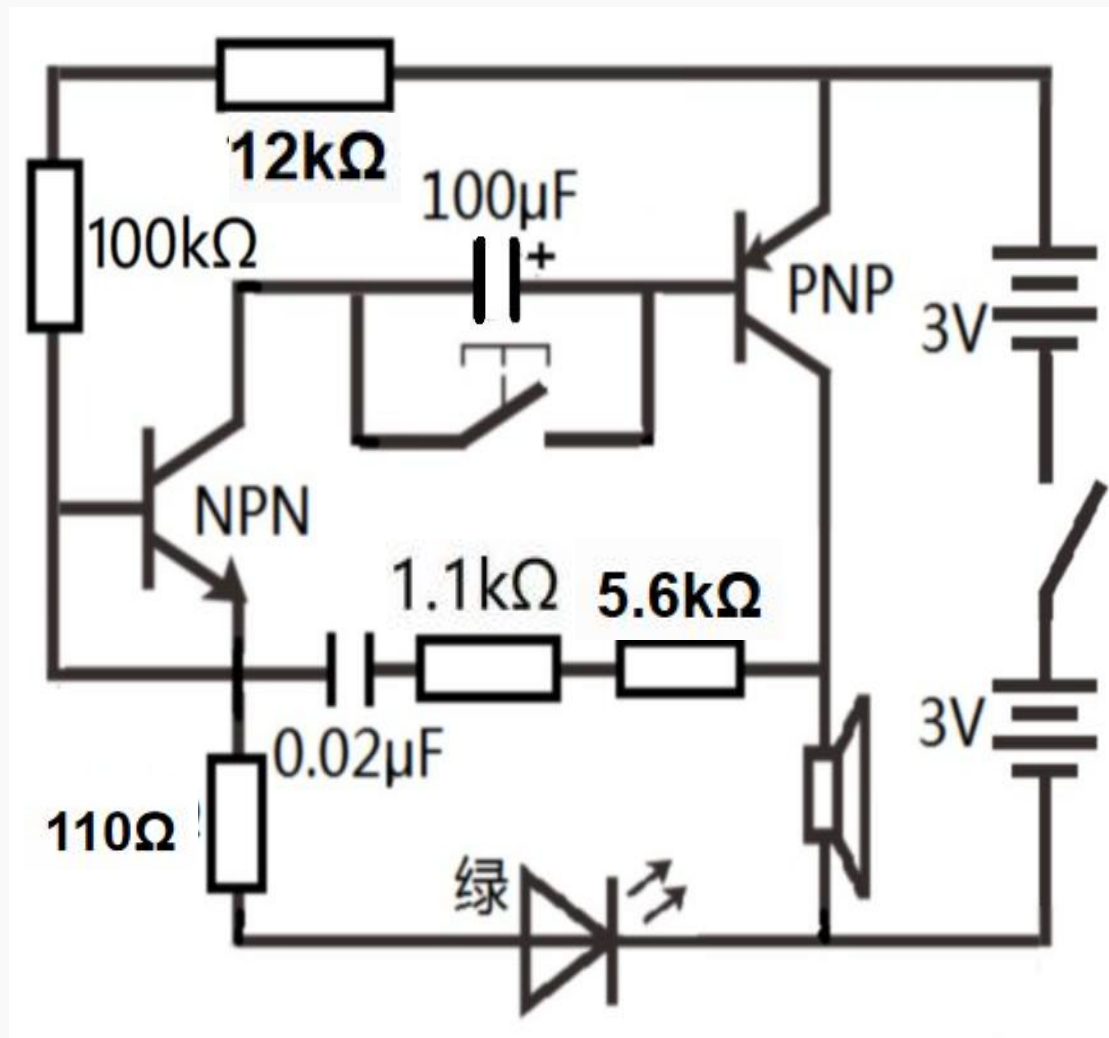
22 识图搭建并演示电路功能。接通开关，喇叭无声；磁铁靠近干簧管，喇叭发出警车的警笛声。



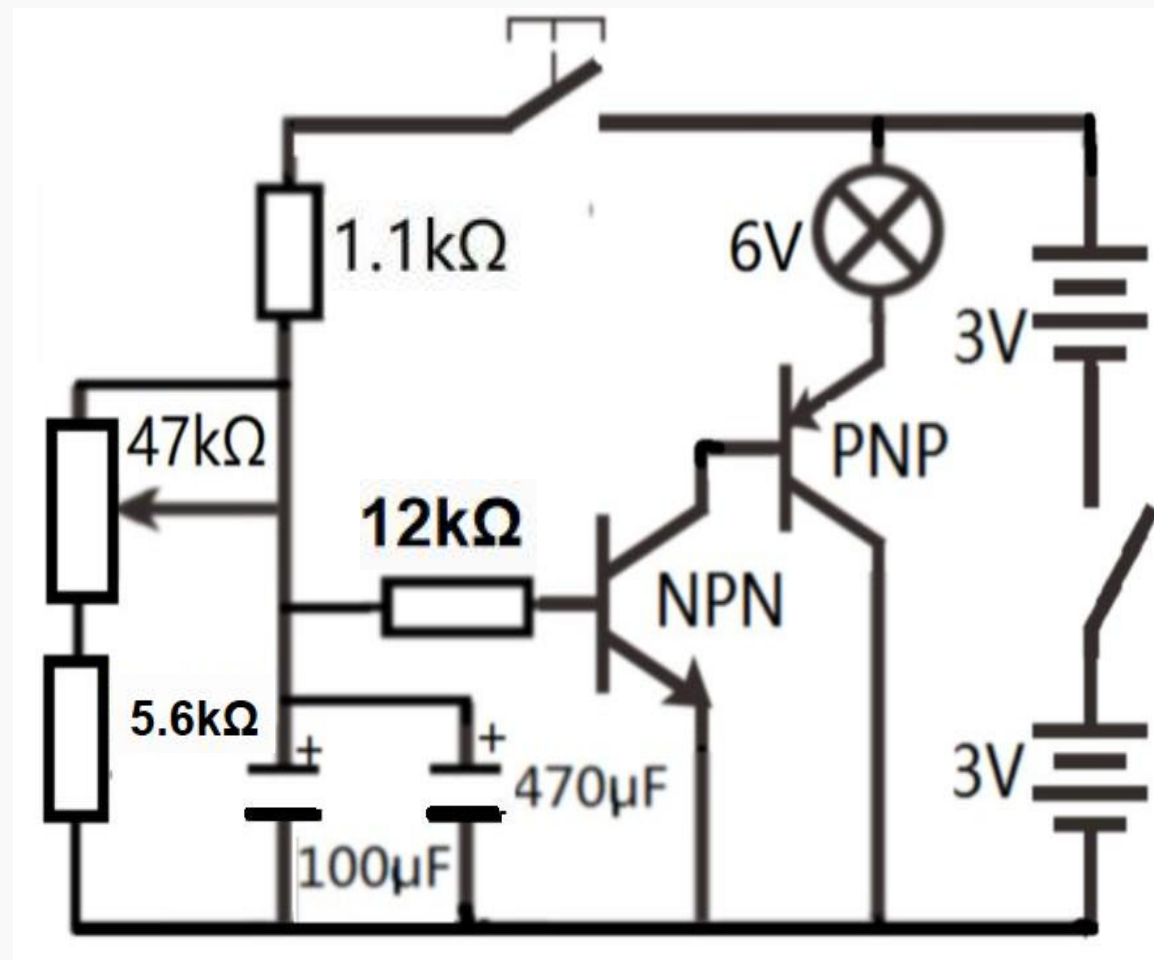
23 识图搭建并演示电路功能。接通开关，将手在光敏电阻上方快速不停地晃动，喇叭会随之发出不同的音调。



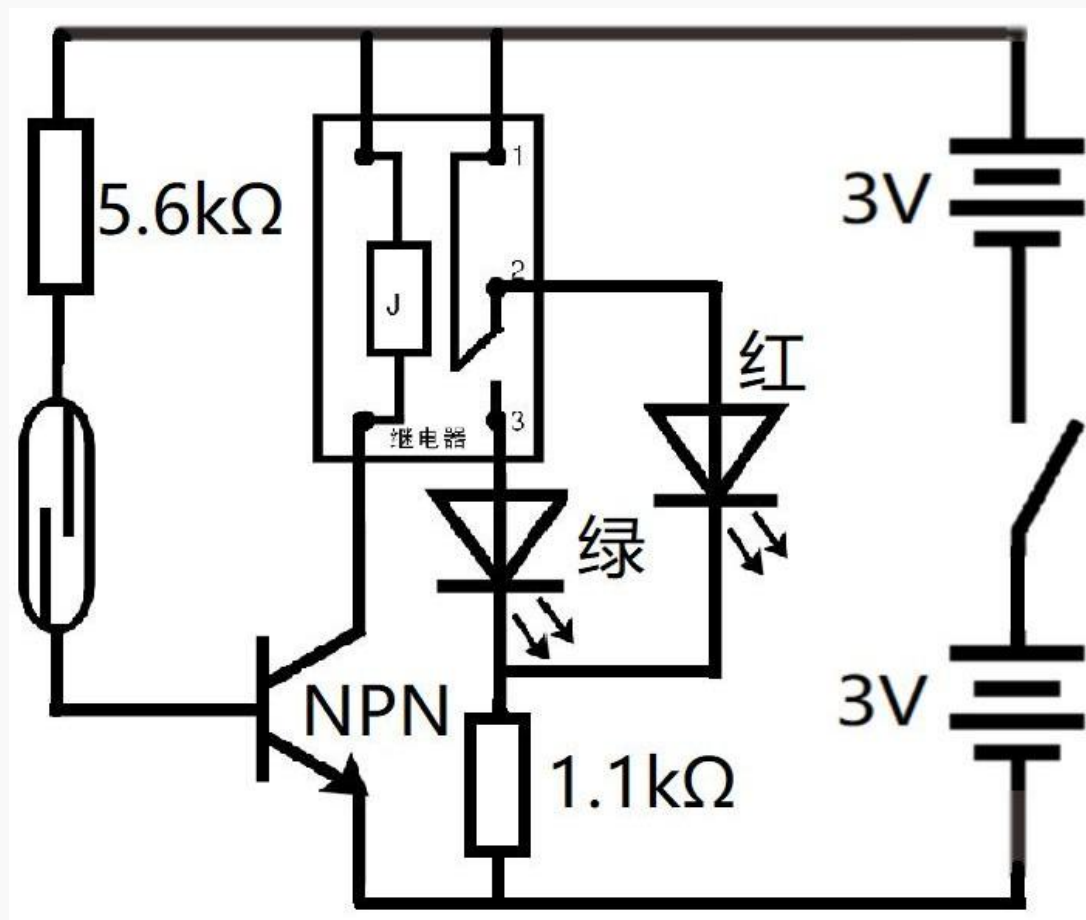
24 识图搭建并演示电路功能。接通开关，再按下电键，喇叭发出振荡声，绿色LED亮。



25 识图搭建并演示“可调定时电灯”电路功能。接通开关，调节47k电位器，可使电容器中的电一部分从这里释放，从而减少电容器中的电荷，也就减少了点亮灯泡时间。



26 识图搭建并演示电路功能。接通开关，红色LED亮，绿色LED不亮；磁铁靠近干簧管，绿色LED亮，红色LED不亮。



27 请你用电源、开关、继电器、NPN三极管、电容器、电阻、电键、绿色LED发光管等元器件，完成具有如下功能的电路：接通开关，绿色LED发光管亮，6V灯泡不亮；再按下电键，灯泡亮，绿色LED发光管不亮；放开电键，灯泡延时熄灭后，绿色LED发光管又亮。

28 请你设计一个具有如下功能的电路：接通开关，什么都不亮、电机也不转；当只按下任意一个电键，都只有一个LED亮；若2只电键都按下，2只LED都会亮，电机也会转动。

29 请你设计一个具有如下功能的电路：接通开关并保持导通状态，红色、绿色LED都亮，双向LED不亮；只按下电键S1，红色LED亮，双向LED发蓝光，绿色LED熄灭；只按下电键S2，绿色LED亮，双向LED发红光，红色LED熄灭；同时按下电键S1和S2，红色、绿色、双向LED都不亮。

30 请你设计一个具有如下功能的电路：接通开关，只按一下电键S1，红色、绿色LED亮；放开电键S1，红色、绿色LED保持亮；只按一下电键S2，红色、绿色LED熄灭。