

K5 Pro 按键型电动喷雾消毒枪电路解析

杨小郁

(四川制药股份有限公司, 成都 611930)

摘要: 新冠疫情期间, 一款适合小范围使用的 K5 Pro 型手持电动喷雾器比较火。对按键控制型 K5 Pro 电动喷雾消毒枪电路进行解析, 绘出电路图, 为维修提供参考。

关键词: 电动喷雾消毒枪; 新冠

中图分类号: TH771 **文献标识码:**

Circuit analysis of K5 Pro key type electric spray disinfection gun

Yang Xiaoyu

(Sichuan Pharmaceutical Co., Ltd, Chengdu, 611930, China)

Abstract: During the COVID-19, a K5 Pro handheld electric spray suitable for small-scale use was quite popular. Analyze the circuit of K5 Pro electric spray disinfection gun controlled by key, draw the circuit diagram, and provide reference for maintenance.

Key words: Electric spray disinfection gun COVID-19

新冠病毒肆虐高峰时期, 市场上各种消毒杀菌用品吸引眼球, 让人目不暇接, 不知道如何区分和选择。以小型手持电动喷雾器为例, K5 Pro 纳米雾化杀菌枪的价格从每把 10 多元到 50 多元, 疫情严重期间卖到八九十元一把。现在普遍卖十几元一把, 个别商家号清仓价, 才 5、6 元左右一把。众多的 K5 Pro 纳米雾化杀菌枪, 外观都差不多, 大体上分为按键控制、电子触摸控制以及 MCU 控制三类。下面解析按键控制型 K5 Pro 电动喷雾消毒枪电路, 绘制出电路图, 供维修参考使用。

1、外观

外包装纸盒印刷比较漂亮, 纳米喷雾杀菌枪字样很醒目, 但这是扯淡的。



尾部，白色“M”按键是开机及档位控制键，在它的下面是“充电”、“低档”、“高档”LED 工作指示灯：

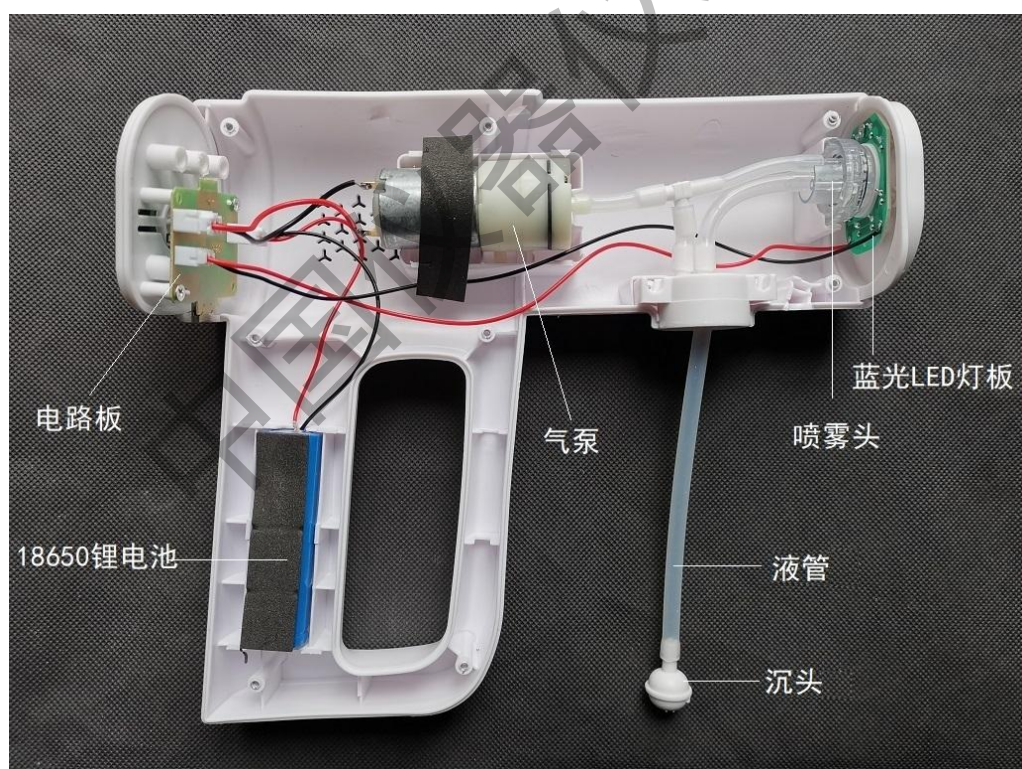


2、拆解

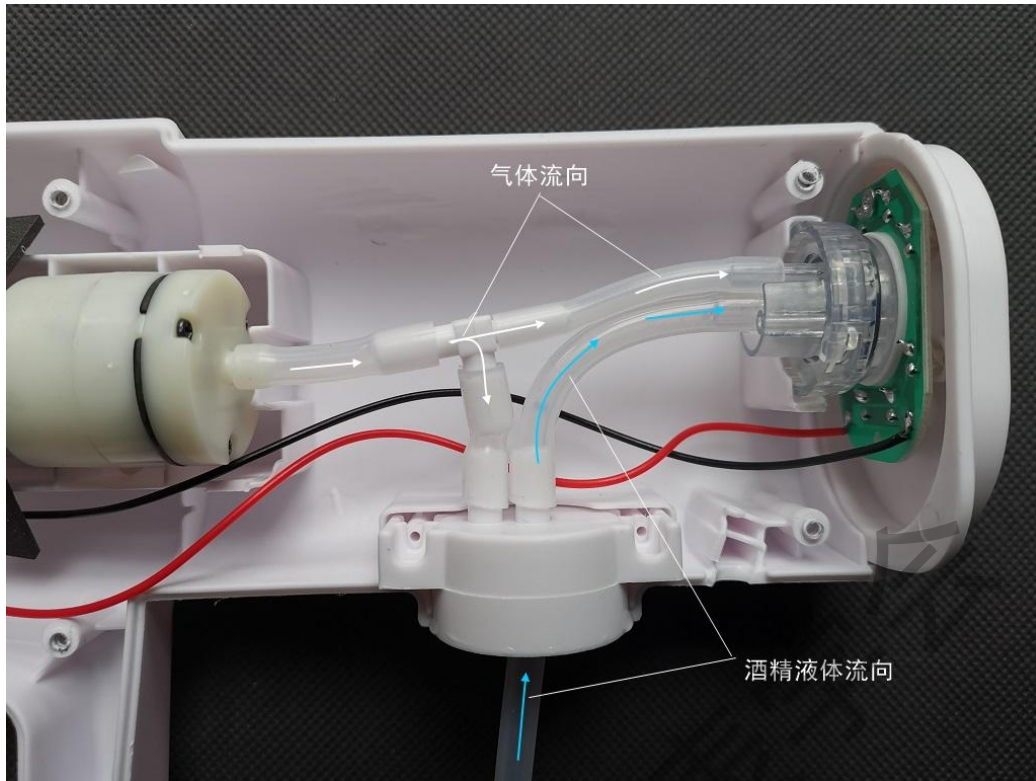
卸下外壳 8 颗固定螺丝：



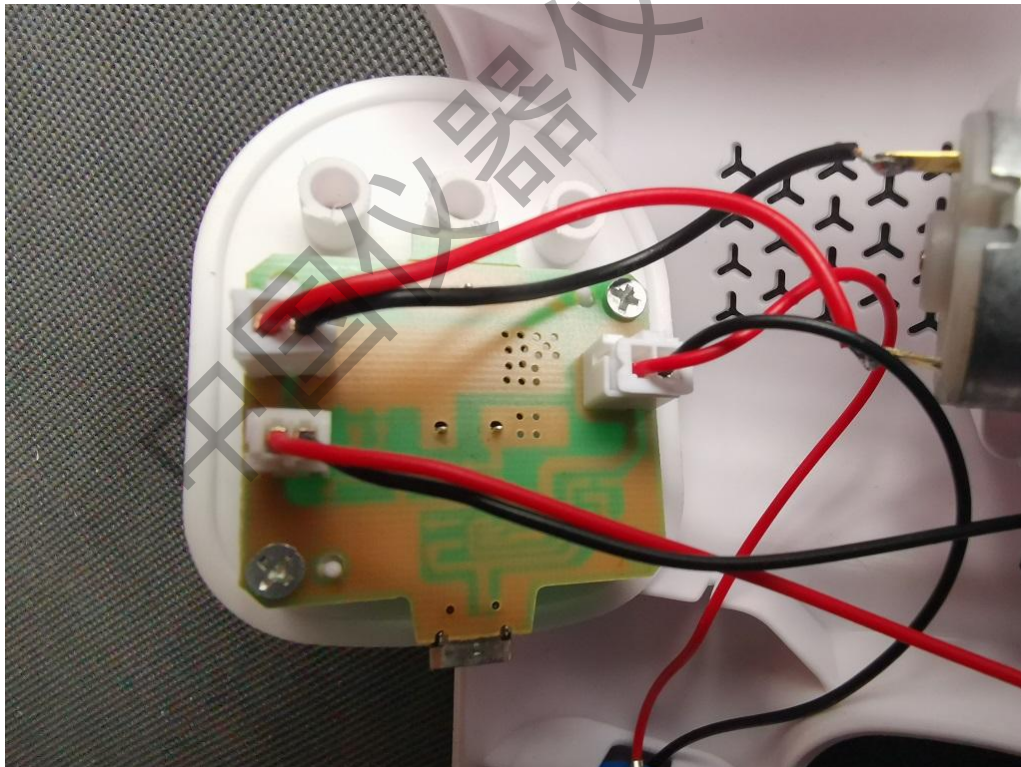
分开喷雾枪外壳，结构很简单，内部元件标示如下：



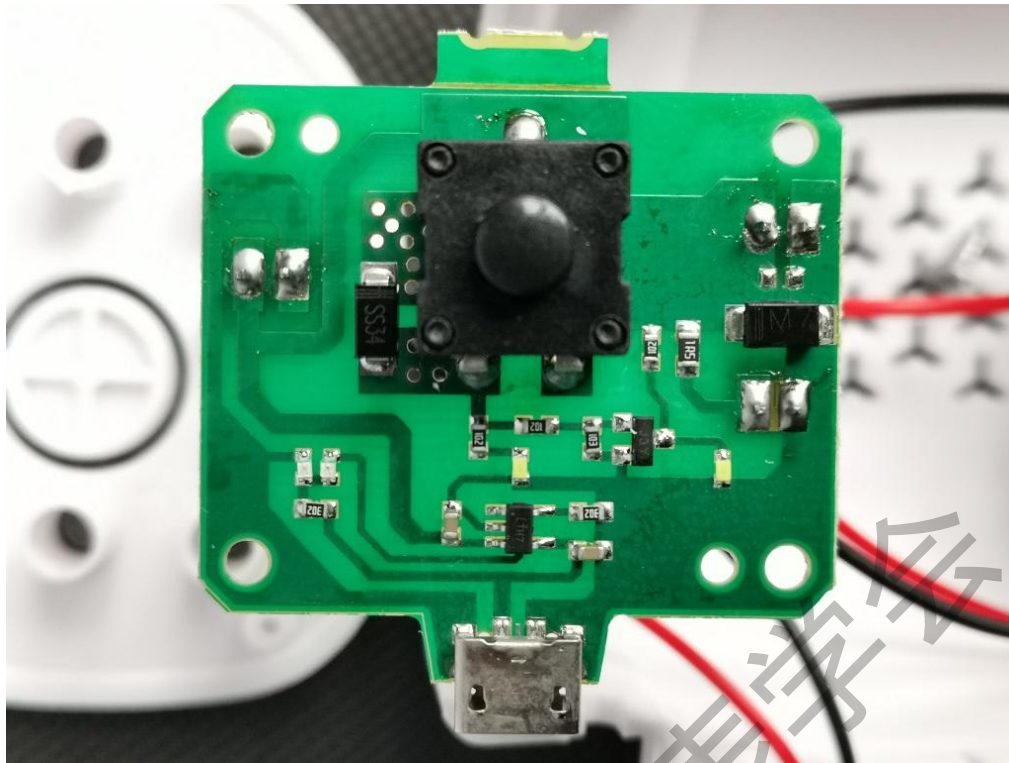
气泵压出的高压气体分为两路，一路进入酒精瓶，将酒精压出；另一路直接进入喷头。在喷头内，酒精液体被高压气流撕为微小液滴、喷雾而出：



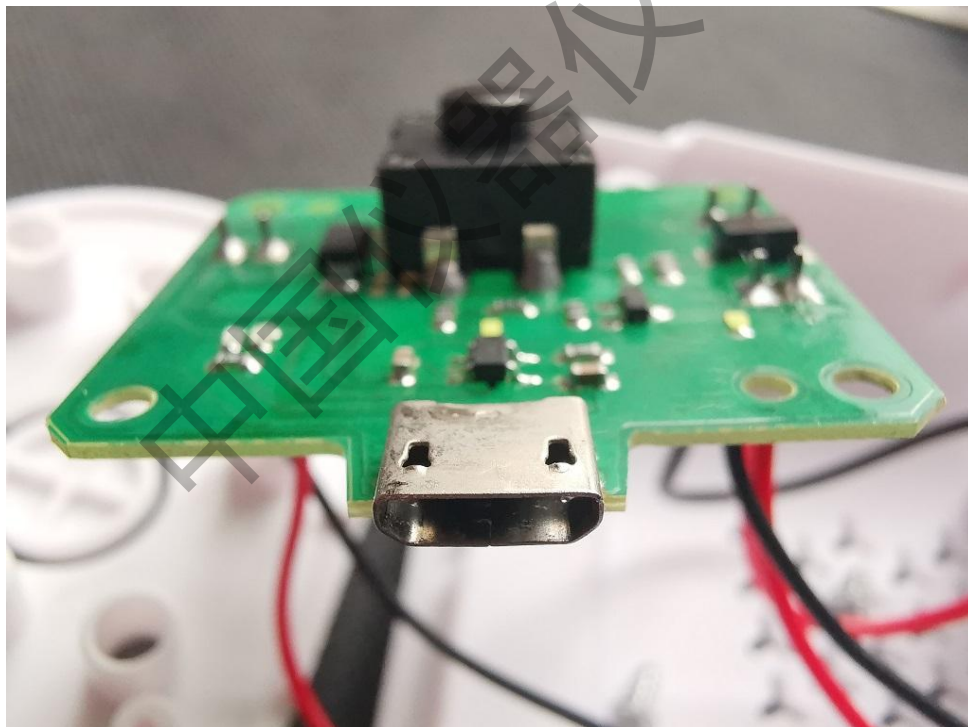
电路板采用单面覆铜板，用插针座连线，方便维修：



电路板正面，电子元件少，属于半机械控制类型，气泵运行档位通过电路板上黑色按钮开关切换：



开关采用两开一关自锁按钮开关，：



供电的蓝色外皮 18650 锂电池，没有任何标示，容量及寿命未知：



气泵采用直流电机驱动，外壳上没有任何标示：



喷雾头用透明塑料制作：



蓝光灯板背面，8 颗蓝光 LED 灯珠并联焊接：

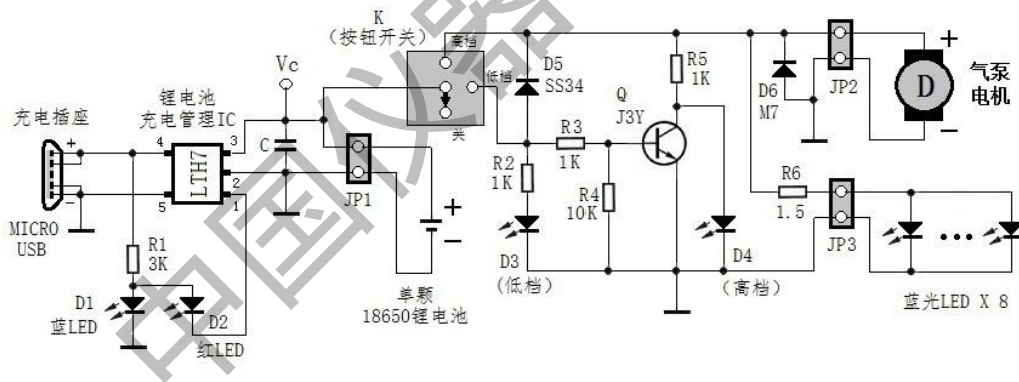


蓝光 LED 仅仅起到好观察喷雾作用，至于商家说蓝光杀菌，纯粹是夸大其词：



3、电路分析

根据 PCB 上的电子元件分布，绘出电路图如下：



K5 Pro喷雾消毒枪（按键控制型）电路图

电路工作原理：电路中，LTH7 是单节锂电池充电管理 IC，与周围的元件构成充电电路。按下开关 K，接通低档控制电路，D3（低档）LED 灯亮，三极管 Q 饱和导通，D4（高档）LED 灯不亮，VC 电源通过二极管 D5 给气泵电机供电，电机低速转动。再按一下开关 K，接通高档控制电路，D3（低档）LED 灯灭，三极管 Q 截止，D4（高档）LED 灯亮，VC 电源直接给气泵电机供电，电机高速转动。在电机工作时，8 只蓝光 LED 发光，R6 是 LED 的限流电阻。

结语：通过拆解，这个机械按键式电动喷雾枪的电路简单可靠，工作时，电池才用电。停机时，没有待机电流，电池比较耐用。酒精瓶中的酒精被气泵气压出，停机没有气压，没有倾斜溢流的问题。那 8 个蓝光 LED 辅助用于判断喷雾范围，广告里说有纳米蓝光消毒功能那就胡扯了。

中国仪器仪表表学会