

DLQ-900-16 电暖器

维

修

手

册

长虹技术服务中心
技术支持处

第一章 产品简介

一. 产品结构简介

DLQ-900-16 电暖器采用风扇形造型，其外形和各主要部分名称见图一。该机结构主要由控制电路、立柱、机头（发热组件、摇头机构、网罩等）三部分组成，详见图 2 结构分解图。在立柱面板上有一遥控器放置槽，槽内有供操作的控制按钮。遥控器即可拿在手上操作，也可以不拿出来放在槽内直接按按钮遥控本机工作。在立柱后面装有升高按钮，要提高机头工作高度，可按下升高按钮，机头在卷簧推动下自动升高，要降低工作高度，用手将机头往下压即可，升高按钮其实是升降杆的卡住机构，当压下机头时可卡住升降杆不往上升。在机头后面装有摇头机构，能使本机在 80 度范围内来回摆动，摇头由同步电机带动。在机头下方装有俯仰角度和左右朝向角度调节装置，能上下左右调节机头的工作角度。在机头内装有发热组件，发热管处于反射镜的焦点，使热量反射到前方。本机用一条梨形卤素管作发热元件，为解决一条发热管不能进行功率调整的缺点，本机利用二极管单向导电特性来改变发热管功率，达到两档功率调节，满足用户取暖的需要。

第二章 电暖器工作原理

二. 电路结构及工作原理

DLQ-900-16 遥控电暖器，采用红外遥控技术，能在 7 米范围内遥控电暖器开关机、功率切换、摇头、定时，另外也可以按机上的按钮进行操作。本机原理图见图 2，它主要由发射部分和接收部分两部分组成。下面简要介绍其各种原理：

电暖器插上电源后，交流电源经安全开关、热熔断器、电流保险、电容降压、二极管整流，变成 12V 直流电源，供给继电器使用，再经电阻降压和稳压变成 5V 直流电源，供给 IC、接收头等使用。按下遥控器或电路板上的开/关键，红色的 POWER 灯点亮，同时继电器 J1 闭合，交流电源经安全开关、152 度热熔断器、J2 触点、119 度热熔断器、二极管加到发热管上，发热管工作在高功率挡（900W）。“开/关”键按下后，其他按键操作才有效。“450W/900W”键为功率切换键，可在 450W、900W 之间轮流切换。当按遥控器或电路板上的“450W/900W”键，继电器 J2 闭合，继电器 J1 断开。因通过的是半波电流，所以发热管是在低功率档（450W）工作，再按“450W/900W”键，又切换到 900W 档。

摇头键是开、关摇头电机的按键，档按下遥控器或电路板上的“摇头”键后，双向可控硅导通，摇头电机工作，开始摇头。

定时键是设定电暖器定时工作的按键，用户可根据需要进行设置，最长定时为 2 个小时，0.5 小时为一挡。定时时间由指示灯表示，每按一下遥控器或电路板上的“定时”键，会增加 0.5H 定时，同时点亮一个 LED 指示灯，按了四次后四个 LED 全部点亮。定时到了以后会自动关机。

第三章 DLQ-900-16 电暖器维修

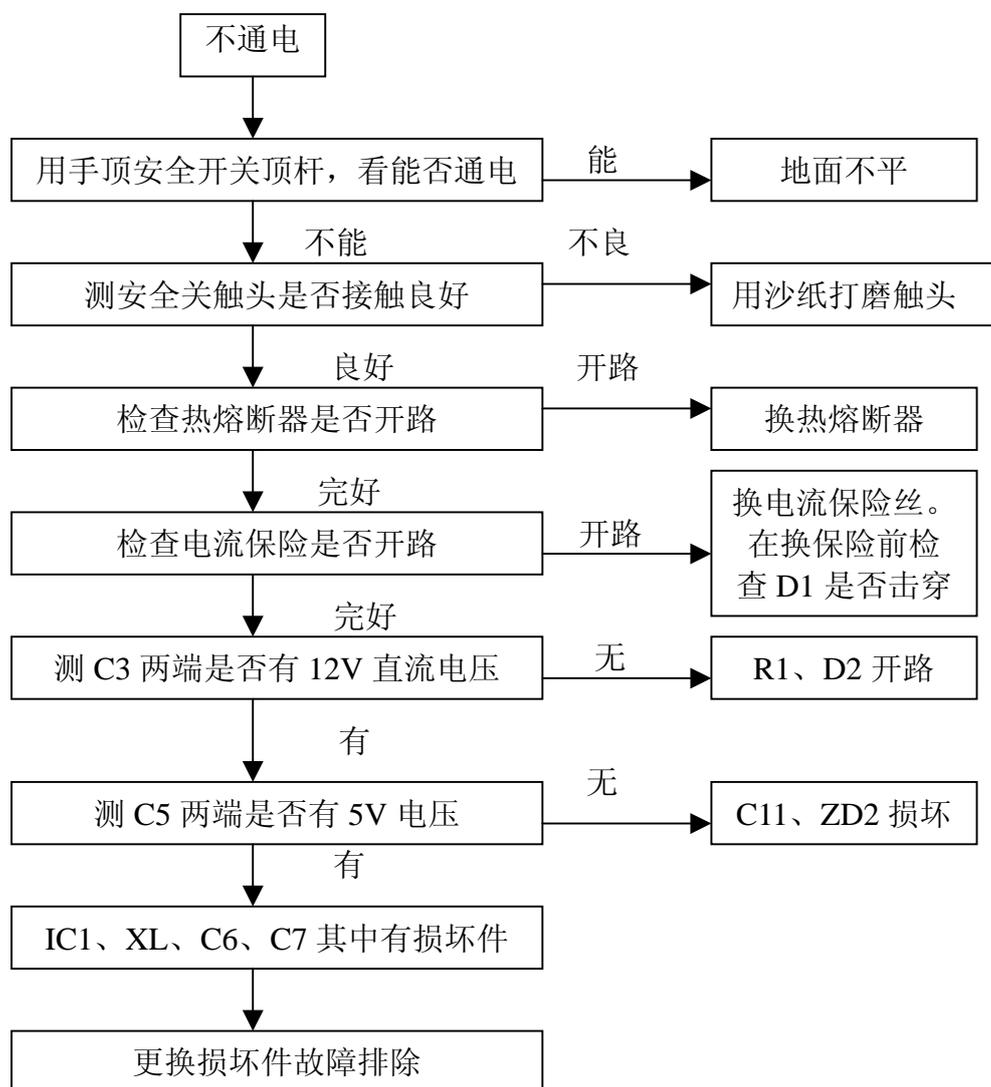
三. 故障维修

(一) 不通电

1. 故障现象：电暖器插上电源后，按遥控器和机上“开机按钮”都无反应，电源指示灯也不亮，好似未插电一样，换一个地方插座试，同样不通电。

2. 故障分析：电暖器插电后，按遥控器和机上“开机按钮”都无反应，电源指示灯不亮，说明接收电路板无工作电源或元件损坏，不通电与安全开关、热熔断器、电流保险、接收电路板上的元件有关。因此要处理不通电故障，必须从以上几个方面去查找原因。

3.故障检修：不通电故障按以下程序检修。

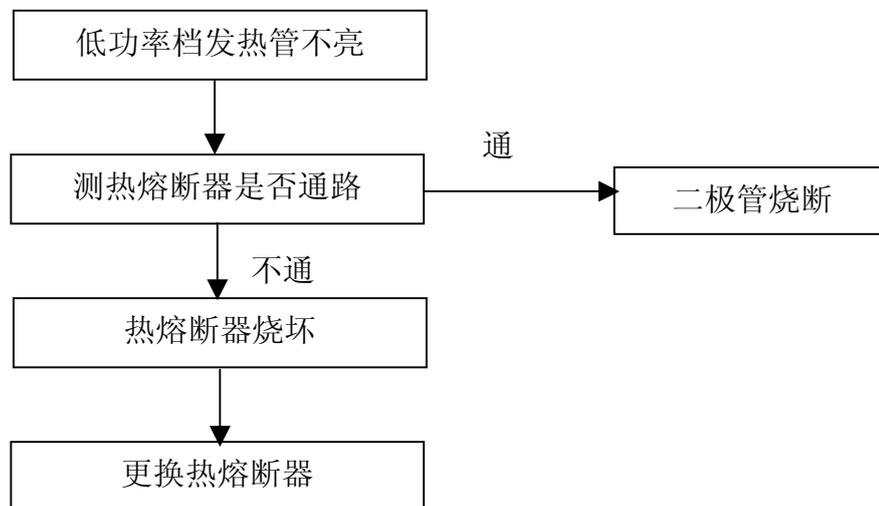


（二）管不亮

1. 故障现象：插电源后，按“开机”按键，电源指示灯亮，按“摇头”键能摇头。按“功率切换”键，能听到继电器动作声，只是卤素管不亮。摇头工作正常，说明电路工作正常，发热管不亮是管得问题。
2. 故障分析：出现发热管不亮问题，可能是管内钨丝烧断、或发热管引出线接触不好烧坏。
3. 维修方法：拆下电机罩壳，用万用表测发热管两条引出是否通；如果不通，则为发热管损坏，需要换发热管，更换发热管步骤如下：
 - （1）松开网圈螺钉，取下网圈和网罩；
 - （2）松开后罩壳螺钉，取下后罩壳，拆开管线接头；
 - （3）在反射镜后面松开双头螺杆上的螺母；
 - （4）在反射镜内取出发热组件，发热组件包括卤素管扫光板、瓷座、管支架、卤素管（发热管），双头螺杆等；
 - （5）松开管支架，取出损坏管换上新管并固定好；
 - （6）将管两条引出线反别从锥筒的两个过线瓷套孔中穿入锥筒内，再用细铁丝将两条引出线头绞合在一起，然后将细铁丝从锥筒内护线圈孔中穿入；
 - （7）在反射镜后面拉铁丝将两条引出线拉出，并将双头螺杆对准空插入；
 - （8）在双头螺杆上放入限位片和弹簧垫圈，旋上螺母紧固；
 - （9）将管线接好，用扎带扎好内部布线；
 - （10）按拆卸的逆顺序装回所有元件。

（三）低档位（450W）管不亮

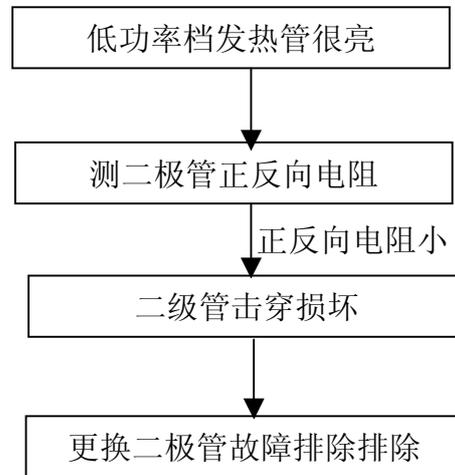
1. 故障现象：开机后高功率档位（900W）发热管工作正常，按“功率切换”键，低档位（450W）发热管不工作（不亮）。
2. 故障分析：本机利用二极管单向导电特性，来控制一条发热管作高、低两档不同功率得工作。由于卤素管冷态电阻小，在气温低的冬季开机，瞬间会大于二极管额定电流的大电流通过二极管，造成某些质量差或老化的二极管坏。烧坏的二极管很少出现开路现象，大多是导通或有一定阻值，变成电阻的二极管会产生高温（大于 160℃），为防止烧坏的二极管产生的高温出问题（熔化塑料、起火），在二极管散热器上装有 110℃熔断器。二极管损坏后，热熔断器也随着烧坏，切断通过二极管的电流，起到安全保护作用，同时也就出现低档位管不亮问题。
3. 维修方法：故障查找流程如下图



（四）低档位（450W）管很亮

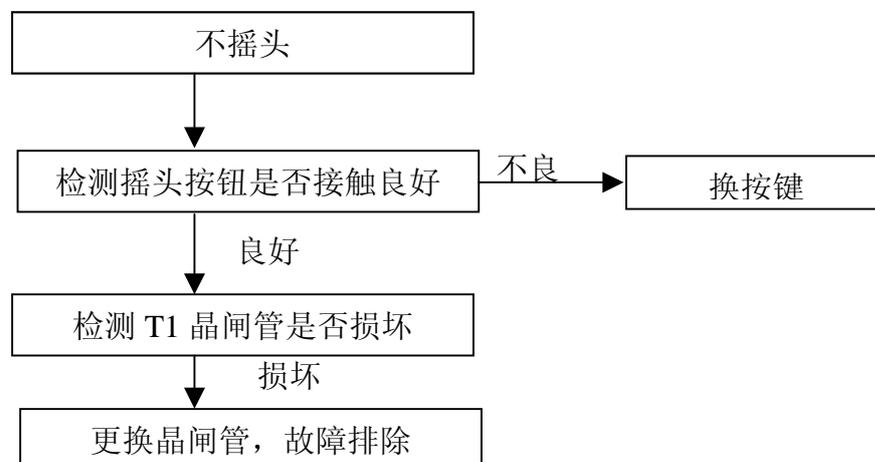
1. 故障现象：按“开机”按键，发热管工作在高功率档位，再按“功率切换”键，发热管亮度没有改变，任很亮，不能切换到低档位（450W），但能听见继电器动作声。

- 故障分析：本机是采用二极管来降低发热管功率的，当二极管损坏变成导通时，失去降低功率的作用，发热管工作在额定功率下，所以很亮。
- 维修方法：故障查找流程图如下



（五）不摇头

- 故障现象：开机后，电热管工作，按“摇头”按键不摇头。
- 故障分析：发热管工作正常，说明控制 IC 无问题，出现不摇头故障应重点检查晶闸管是否损坏，按钮是否接触可靠。
- 故障维修：不摇头故障按下面程序维修。



(六) 遥控失效

1. 故障现象：按机上功能键，电暖器各项功能正常，按遥控器电暖器无反应。
2. 故障分析：遥控失效，有两个方面原因：一是遥控器故障，二是接收头有问题，遥控器方面的问题主要有：红外发光二极管损坏、晶振脱落或漏电、电池失效、按钮失效、电路板损坏。接收头主要检修供电和脱焊。
3. 故障检修：

