

使用手册

AMP-119C 型 多 路 火 星 探 除 器



江苏安普电子工程有限责任公司

<http://www.ampeon.cn>

序 言

感谢您使用江苏安普生产的新型高性能的金属、火星探除器 AMP-系列。AMP-系列产品采用高品质元件、材料及融合最新的微电脑技术制造。江苏安普不断进行产品的设计、创新，以专业的态度和水准提供优质产品，并以专业的服务回报客户，与客户相互成就。

本手册提供给使用者安装、参数设定、故障排除及日常维护金属、火星探除器的相关注意事项。为了确保能够正确地安装和使用该产品，请在装机之前，详细阅读本使用手册，并将本手册妥善保管及交由该机器的使用者。

欢迎访问江苏安普网站：www.ampeon.cn。网站提供说明书等相关资料下载和技术论坛服务。

以下为特别需要注意的事项：

▲ 注意！

- 1、 请首先做好交货检查，检查在运输过程中是否造成损伤。
 - 2、 拆封后对照装箱单检查产品型号、规格和配件。如与您订货资料不符或对产品有疑问请您马上与接洽之经销商或与公司服务部联系。
 - 3、 江苏安普对所有产品提供自发货之日起 18 个月的三包期的服务。
 - 4、 雷击、进水和明显人为失误或破坏等造成的故障不在保修范围内。
 - 5、 金属、火星探除器系列产品是纺织厂前纺车间重要安全设备，但纺织厂用户也必须在消防器材、选择原料、管理制度等等多方面采取综合措施以保障安全生产。
-

▲ 警告！

- 1、 实施电气配线，务必先关闭电源。
 - 2、 配线及修理保养机器需专业电气人员进行操作。
 - 3、 勿对内部的零组件进行耐压测试，半导体元件易被高压击穿而损坏。
 - 4、 电路板 CMOS 集成电路易受静电损坏，用手触摸电路板前应做好防静电措施。
 - 5、 因为该机器安装在高处管道上，安装人员应该采取安全措施。吊挂或支撑架务必牢固以防止机器跌落。
 - 6、 选择安全区域安装该设备，防止高温及日光直射，避免湿气和水滴的泼溅。
-

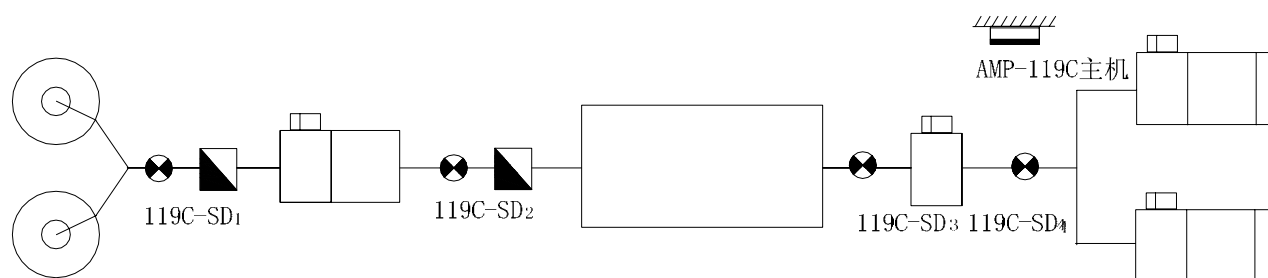
目 录

一、总述	1
1、用途及结构特点	1
2、原理说明	2
2.1 火星探除原理	2
2.2 火星探测控制主机	2
2.3 火星探头（119C-SD型）	2
2.4 选配的自动排火机构（A101 型）	3
3、外型尺寸及部件名称	3
4、技术参数	4
二、电气配线	5
1、电气接线图	5
2、接线说明	5
3、接地与安全	6
三、安装	7
四、调试和使用维护	7
1、面板和参数单元	7
2、火警模拟实验	9
五、故障与对策	9
六、附录	11
附录一：AMP-119C多路火星探除器接线原理图	11
附录二：清梳联火警的预防实践	12

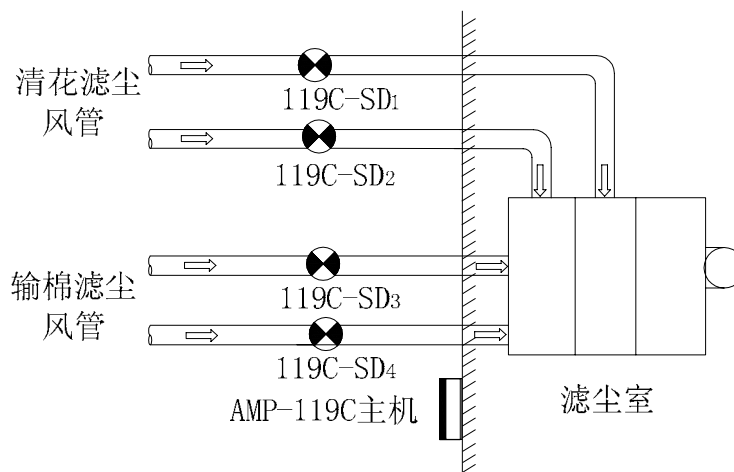
一、总述

1、用途及结构特点

AMP-119C 型多路火星探除器是纺织厂专用的多路型防火安全设备。该产品直接安装在输棉管道上，广泛用于滤尘系统的防火，及清梳车间开清棉流程的系统防火。



图一：典型清花流程防火，加装 AMP-119C 及火星探头配置



图二：滤尘系统防火，AMP-119C 主机及火星探头典型配置

该产品具有配置灵活、易于安装、较为经济的特点。具体功能特点有如下几方面：

a、采用主机和火星探头分离结构，用户可根据具体的防火要求，选配火星探头的数量（1~15 只），并可扩展；

b、火星探头采用红外传感方式，灵敏度高、响应速度快、探测范围广、工作稳定，且每只探头具有独立的通讯地址；

c、火星探头与主机之间采用电源载波通讯，只需两根线就可以在车间组网安装，信号传输距离长，简单可靠；

d、主机带有液晶显示器（LCD），在发生火警时，除了声光报警显示报警区域外，能自动记录报警的具体时间；

e、用户可根据需要配置 A010 型排火机构（带灭火箱）或 A020 排火机构（带灭火袋）。

2. 原理说明

2.1 火星探除原理

当抓棉打手因打击到金属等杂物或打手轴端缠花产生火花时，火花会夹杂在纤维中在风力作用下在输棉管道中运动。当夹杂有火星的棉纤维经过高灵敏度的红外探头探测区时，主机控制程序即刻发出消防声光警报，并在自动停止风机等相关设备运行的同时，含火棉流、燃屑被执行机构排入落棉箱，以确保火星不进入下道工序，消除火灾隐患。

2.2 火星探测控制主机

主机带火警区域显示，实时时钟显示，并附带警灯和喇叭。主机对探头信号进行调制解码，正确指示报警区域并且声光报警，输出继电器信号控制对应风机或整条生产线的停止。对应 1~4 号探头有 4 路电压（AC220V）输出，能驱动对应的排灭火装置等执行机构，按消警按钮后恢复正常工作状态，刚刚的报警信息被电脑保存。

2.3 火星探头（119C-SD 型）

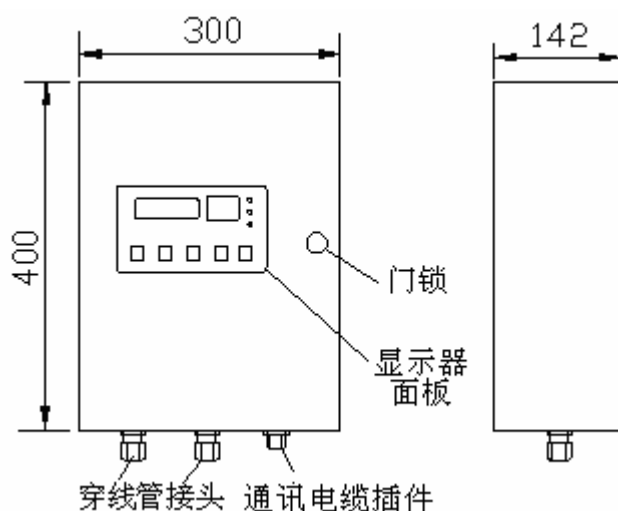
火星探头采用红外传感方式，与主机配套使用。火星探头报警信号采用编码调制方式进行电源载波传输。各探头独立工作互不影响。多个探头可采用串联或并联方式连接，非常灵活方便。探头的编码地址通过探头内的 4 位二进制编码开关来实现。

2.4 选配的自动排火机构（A101 型）

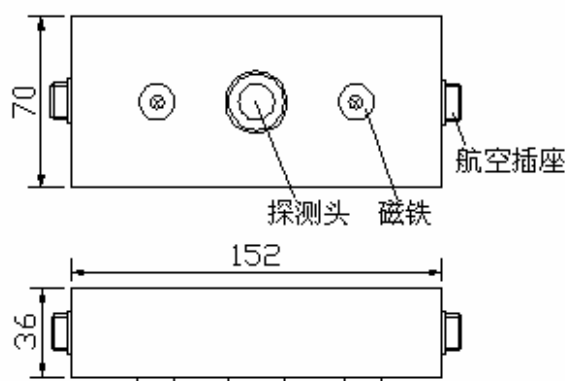
A010 型自动排火机构由气动三通排火阀和灭火箱两部分组成。排火阀能迅速把输棉管道隔断，把含火棉流、燃屑排入灭火箱，结构可靠、维护简单。该机构需提供 $6 \sim 8\text{kgf/cm}^2$ 的气源。

3、外型尺寸及部件名称

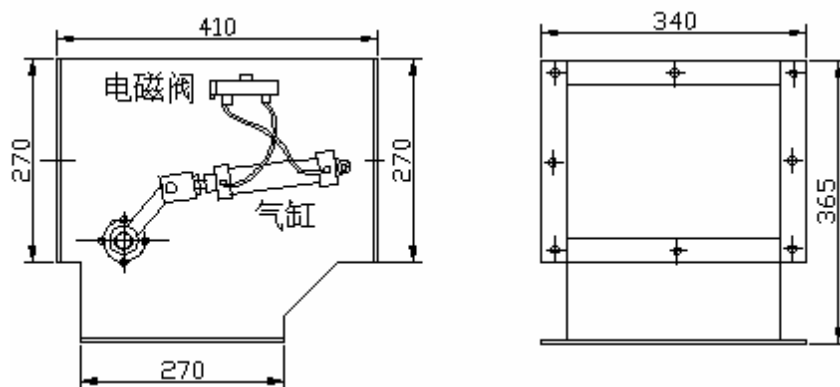
该设备主要由火星探测控制主机（见图三）、火星探头（见图四）组成。用户在多仓混棉机、清梳联棉箱等需重点防护的区域，可选配 A010 型排火机构或根据车间情况安装 A020 型排火机构（在场地有限制，无法安装灭火箱时使用）。



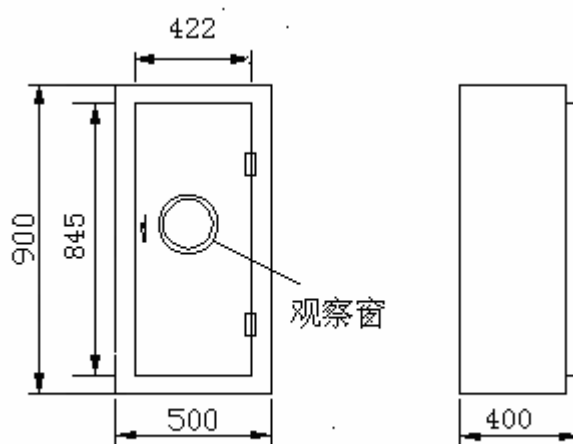
图三：火星探测控制主机



图四：火星探头示意图



图五 a: A010 气动三通排火阀示意图



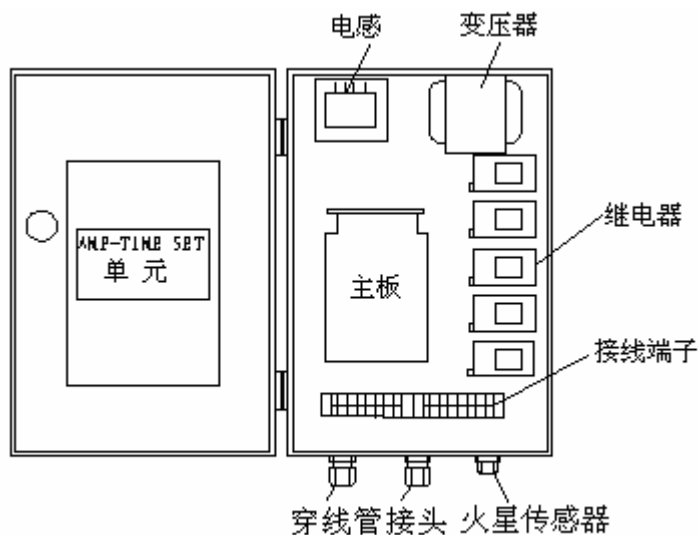
图五 b: A010 灭火箱示意图

4、技术参数

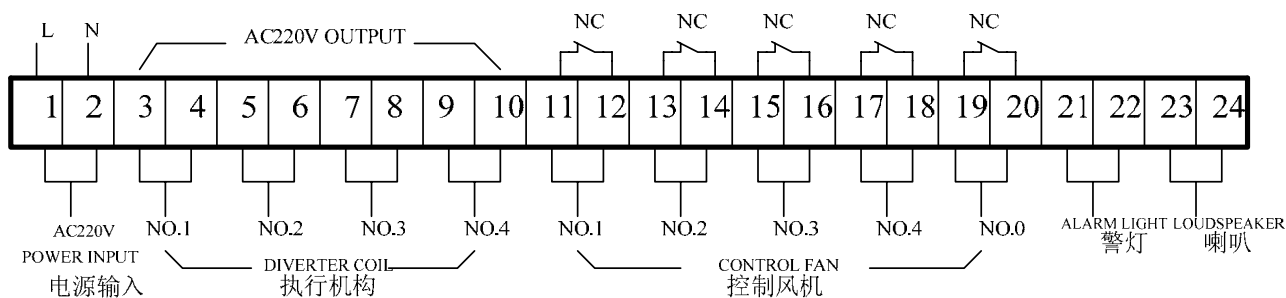
- 1、探测灵敏度： $\phi 1\text{mm}$ 火星 0.5 米，（流动火星）视角不小于 90 度。
- 2、响应时间： ≤ 0.3 秒（流动火星）。
- 3、工作电源：AC220V $\pm 10\%$ （电磁干扰应符合国家有关标准）。
- 4、仪器功率消耗：静态时 $< 30\text{W}$ ；报警时 $< 90\text{W}$ 。
- 5、气动压力范围：6 ~ 8 kgf/cm²。
- 6、输出继电器触点负荷：AC220V/6A。
- 7、报警器响度： $> 90\text{db}$ 。
- 8、环境要求：温度 0℃ ~ 40℃。相对湿度 $\leq 65\%$ 。
- 9、主机带探头数量：1 ~ 15 只（可扩展）。
- 10、火星探头通讯距离： $\leq 200\text{m}$ 。

二、电气配线

1、电气接线图



图六：控制箱内部示意图



图七：接线端子接线示意图

2、接线说明

① 1、2 端子为电源进线 AC220V。

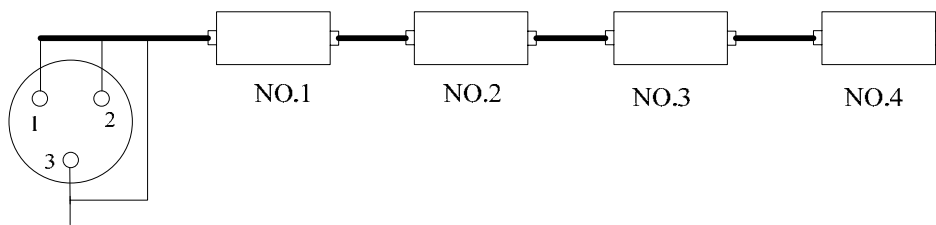
② 3、4；5、6；7、8；9、10 端子为对应 NO.1 ~ NO.4 探头的 4 组 AC220V 输出，可分别驱动 4 套排火机构。如 NO.1 号探头动作时，3、4 有电压输出，驱动安装在 NO.1 号检测区域的排火机构动作。

③ 11、12；13、14；15、16；17、18 端子为 4 组无源常闭继电器触点输出（触点容量：10A，220VAC），可以接在相关设备的控制回路中，分别对应 NO.1 ~ NO.4 探头，可分别控制 4 路火情区域需停止的风机。

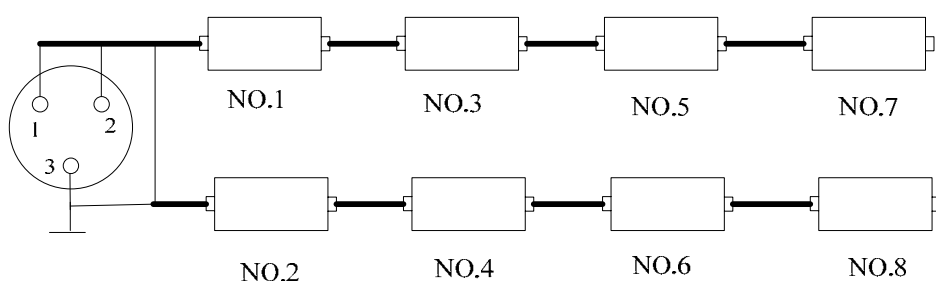
④ 19、20 端子为 1 组总停无源常闭继电器触点，可以接在清花集中电气控制柜的控制回路，或作为 PLC 的输入信号。任何一个探头报警时，该继电器都动作，以实现对整条生产线的控制。

⑤ 21、22 端子接警灯；23、24 端子接喇叭。（警灯喇叭为随机附件）

⑥ 探头采用通讯电缆插件连接



图八-a: 火星探头连接示意图 A



图八-b: 火星探头连接示意图 B

（1）1 号、2 号芯线为探头电源 DC24V，3 号芯线为屏蔽层。探头内具有桥式整流电路，对探头电源无极性要求。探头连接需用二芯屏蔽电缆线。（参考型号：RVVP2*28/0.15）

（2）由于信号是载波传输，探头之间的连线可根据场地、流程等具体情况灵活连接。图八-a，图八-b 都是较为典型的连接方式。原则是探头线到主机之间越近越好，每只探头都要有主机提供的 DC24V 电源。

3、接地与安全

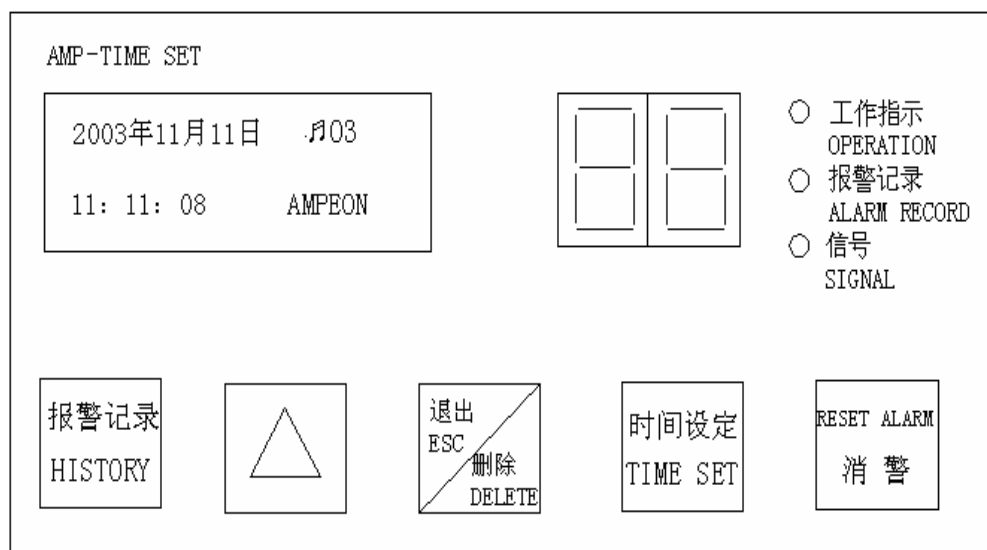
- a) 接地应按当地政府安全标准妥善接地，该设备需单独接地。建议接地配线越短越好，禁止与其它设备共地。
- b) 检修请断电进行，散热器温度很高，请不要触摸以免烧伤。
- c) 火星报警后，应立即关断流程总电源，再灭火处理。
- d) 安装试验或需要爬高维修请在两人以上进行。

三、安装

- 1、安装前请仔细阅读本使用手册。
- 2、主机一般采用靠墙吊挂安装。请安装在车间较为醒目的位置，以便值班车工能迅速了解报警情况。
- 3、安装探头时，在输棉管道上开一个 $\Phi 22\text{mm}$ 小孔，（孔要求圆整、光滑无毛刺）将探头探测窗口对准小孔，并固定后即可。
- 4、探头电源线要求用两芯屏蔽线，以防干扰信号串入，探头三芯插头焊接时二根电源线芯要套护套管，以防短路。焊接好的屏蔽电缆的插头与插件需可靠连接。
- 5、注意避免阳光直射或反射到探头检测区域，这种情况可能引起误报警。
- 6、如需要安装排杂机构，排火装置与对应的探头距离一般应大于 4 米，以保证排杂机构有足够长的反应时间。

四、调试和使用维护

1、面板和参数单元



图九：操作面板示意图

(1) 显示器内容说明

a、液晶 LCD 显示器

2003/11/11	表示	2003 年 11 月 11 日
11:11:08	表示	11 时 11 分 08 秒
♪03	表示	存储有 3 条报警信息
AMPEON	表示	安普公司商标

b、2 位红色数码管显示报警区域，正常工作状态时显示“00”。如 4 号探头报警时，显示“04”，消警后保持显示 1 分钟，以便消警后观察，期间不影响新的报警，在一分钟后又恢复显示“00”。

c、红色 LED “火星检测”表示火星检测控制电路工作正常。绿色 LED “报警记录”闪烁表示有新的报警信息，查看报警记录后恢复原状。

d、绿色 LED “信号”表示有探头报警信号输入。注意：如果探头编号为“0000”，该 LED 也亮，但主机由于不能正常调制解调，并不显示报警区域，也不报警。

(2) 报警记录的查询

按报警记录按钮，进入最后一次的报警履历页面，LCD 显示最后一次报警的年、月、日、时、分的时间。

再按△键，可翻至前一次的报警履历，一直可向前翻看，显示“NO RECORD”时，表示已无记录自动退回主页面。

按跳出/删除键退出报警履历页面，如在报警履历页面无操作指令，10 秒后亦会退回到主页面。

注意：本机能存储 20 条报警信息，超过 20 条，会自动清除历史记录，显示“♪01”，只存储第 21 条，原 20 条被自动清除。

(3) 火星报警时的操作

报警时仪器发出声光报警信号并停车，LCD 主页面的显示时钟停止。在报警时间按消警键后，解除报警状态，仪器恢复正常工作状态，LCD 主页面恢复正常时间（报警时，虽然显示时钟停止，但内部仍在计时，报警后自动跳至正确时间），报警信息提示将多出一条。

(4) 报警记录的删除

在 LCD 主页面显示状态，按跳出/删除键将删除最近一次报警记录，此功能主要是用于检测维护人员在做火警功能检测时删除做检测时报警的时间。

(5) 时间设定

出厂已作好时间设定，一般无须进行调整。

如需校验时间，按`时间设定`键进入时间设定页面，再按此键依次切换年、月、日、时、分，被调整的数据作闪烁状，按`△`可改变数据大小，在分钟设定好后再按`时间设定`键松开后，退回到主页面并且存储改动后的时间。

在时间设定页面，按`跳出/删除`键退出到主页面，但不能存储刚改动内容。

在时间设定页面，若无新的操作，4分钟后退出到主页面，亦不能存储刚改动内容。

注意：时间改动须谨慎耐心操作，改动完毕存储后请仔细核对确保无误。

2、火警模拟实验

(1)一般把探头从安装孔中拿下来，用手电筒对探头照射一下，控制器能产生正常动作即可。（因手电小电珠中的钨丝是发热体，含有红外线）。动作时声光报警，需人工按消警键解除报警。

(2)正常使用过程中，火警报警必须查出原因方可开车，偶遇自生自灭的小火星触动警报时，也须停车半小时以上，且经查验确保安全方可开车。

注意：

①防火报警器应定期进行模拟试验检查，确保其处于良好工作状态。建议至少每两个星期试验一次；

②必须定期检查和清理火星探头透镜表面的积尘和花絮。

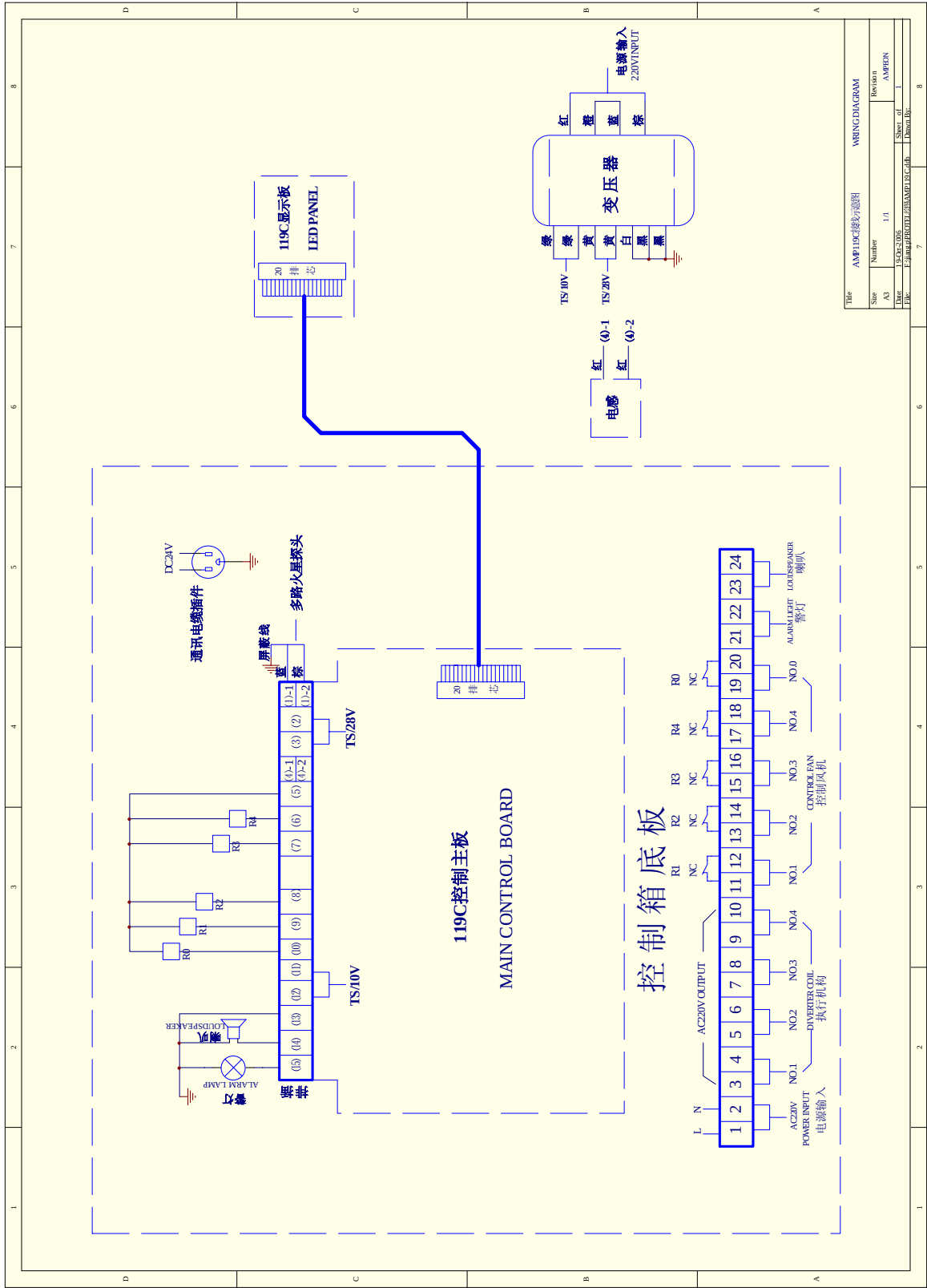
五、故障与对策

在调试或正常使用过程中故障排除

故障对象	产生故障原因	检查部位	排除故障及调整
火星检测灯不亮 报警记录灯不亮 LCD 无显示	1 供电电路 2 主板坏 3 显示面板后部 20 芯插头松动	1 控制箱内部接线板, 电源接入 1、2 端子的 AC 电压 2 连接显示面板的插头是否松动	1 重新接好线 2 更换主板 3 重新插好插头
火星检测灯亮, LCD 显示正常, 某一探头经常误报	1. 火星检测探头可能损坏。 2. 有阳光直射或反射到探测区域	1 检查并找出误报警的一只 2 观察有无阳光直射或反射到探测区域	1 更换损坏的火星探头 2 采取避光措施或者更换探头安装位置
显示正常, 探头无报警信号, 信号灯不亮	1 延时未到 2 探头连接电缆断 3 主板坏	1 上电等 3 分钟检测 2 查探头内 DC24V 电源 3 主板	1 找出屏蔽线中断路或短路的地方, 重新连接 2 更换主板
显示正常, 信号灯亮, 无报警信号	1 探头设置编码不对(不在 1~15 范围) 2 主板坏	1 检查该探头编号 2 检查主板	1 重新设定探头编码 2 更换主板
在探头动作时, 有声光报警, 但无输出继电器信号	1 继电器坏 2 控制主板坏	1 检查继电器 2 检查控制主板上的驱动电路	1 换损坏的继电器 2 更换主板上的对应驱动电路的三极管 3 更换主板
火星检测灯不亮, 无报警探测功能	主板坏	检查主板	更换主板
时钟不正确	电池电量不足 采用可充电镍铬电池可使用若干年	显示控制线路板	更换显示线路板上的电池, (镍铬可充电电池 3.6V) *对火星报警探测主要功能无影响
LCD 背景光不亮	1 背景光有寿命 2 供电电路有问题	检查显示板	由于背景光有寿命, LCD 背景光不亮对功能无任何影响, 不必修复

六、附录

附录一：AMP-119C 多路火星探除器接线原理图



附录二：清梳联火警的预防实践

棉纺织厂的原料多为棉化纤等等易燃的物品，清花车间火警多发是让棉纺织厂的管理人员头疼的事情。清梳联工艺采用往复式抓棉机抓棉，车间里堆放了大量棉包，而多仓混棉机和清梳联棉箱中也存储了大量的易燃原料，而清梳联全流程的密封管道并采用大量风机和滤尘设备使一旦产生火警损失巨大。不仅仅是损失了原料，昂贵的机器也会烧坏，更重要的是影响了生产。清梳联一旦因为火警而停产，势必影响整个纺织厂的生产运转。随着清梳联在我国的普及使用，对清梳联火警的预防更加显的重要了！本文探讨对清梳联火警的预防知识，并且在采用江苏安普的系列安全产品后的实践过程！

一、火警产生的原因探讨：

1. 铁杂直接进入单轴流、双轴流或其他开棉机、打手与铁杂及尘棒和铁杂激烈的摩擦打击造成火警原因。
2. 铁杂随棉流直接进入风机，高速运转的风机页扇打击铁杂物或者铁杂物与风机蜗壳之间发生摩擦产生火星导致火警发生。
3. 棉包内存绳子、石头、布条等等，这些杂物与打手或风机页扇打击摩擦时也会起火。
4. 由于运转管理上的问题如回花使用不当，回条未撕裂，而回条中带有锭带、包布、易缠绕打手后摩擦起火。
5. 安装的火星探除装置的位置不正确，火星监测头的安装位置不在易发生火情区域。

二、安装安普系列金属火星探除器能“防患于未然”。

1、实践证明在清梳联管道上往复式抓棉机到其它开清棉设备之间安装 AMP-3000 金属火星重杂物三合一探除器能可靠排除金属重杂物并且能有效地防止抓棉机的打手磨擦打击而产生的火警。该产品的排杂执行机构对棉流风压的损耗很小，适合流程中正压、负压、正负压各种情况。是清梳联安全生产的第一道安全屏障。作为综合措施在清梳联管道上安装 TF-27 型桥式铁也能加强除铁杂的效果。

2、在流程中多仓混棉机和清梳联棉箱等存储了大量的易燃原料是我们预防火警的重点之重，在它们流程的进棉口前面一定要安装 AMP-119AII 型火星探除器。红外探头探测到棉纤维中有火星存在，即刻发出消防声光警报，在自动停止风机等相关设备运行的同时，排杂执行机构动作将含火棉流、燃屑排入杂物箱，确保火星不进入下道工序。AMP119AII 型是江苏安普推出的新型火星探除器，采用双探头结构避免了探测的盲区，还带有实时时钟功能，能记录下 20 条报警信息，报警内容包括发生火警时的年、月、日、时、分。

3、滤尘系统也易发生火警。AMP-119C 型火星探除器采用主机和探头分离结构，安装简单，配置灵活。一台主机可根据需要配置 1-15 个探头。在滤尘系统的管路上、尘室上方、压紧器附近安装探头能非常有效地防止火星蔓延成火灾。可靠地保障清梳联整个流程安全生产。

三、预防清梳联火警的管理保障

加强管理是减少火警的关键因素，运转管理和设备管理的好完全可以避免火警发生。

- 1、棉包装组时、装包工必须清理所有的铁丝及包布，做到高低基本削平，回花、回条均匀分布，装包时必须有人监督检查。
- 2、回条必须经过撕开后打包后才能使用，严格控制回条中的打结刀、筒管等杂物。
- 3、要求清花挡车工做好巡视工作，及时发现和排除棉包中的杂物。也及时排除金属火星探除器落杂箱里的杂物。
- 4、定期检查、测试金属火星探除器灵敏度和其他各项功能。这样能保障金属火星探除器一直处在良好的工作状态。

5、对火警处置要有预案。当清梳联流程发生火警时清花挡车工要做到不慌乱，并且正确处理需要进行培训和指导。应安排相关职工学习各种预防、扑救知识并且了解金属火星探除器的基本功能和报警信息。不正确的处理可能会导致火情扩大。（转载自江苏安普网站<http://www.ampeon.cn>）



江苏安普电子工程有限责任公司

Jiangsu Ampeon Electronic Engineering Co., Ltd

<http://www.ampeon.cn>

E-mail: ampeon@ampeon.cn

业务部：南京市中山东路 482 号纺织大厦 1801 室

电 话：025-84503825

邮 编：210002

厂 部：江苏省金坛市后阳工业区

邮 编：213215

电 话：0519-2612300 2616999 2616111

传 真：0519-2616555