



自动跟踪定位射流灭火系统
Auto Seeking And Setting Jet Suppression System

ZDMS0.6/5S-GA

自动跟踪定位射流灭火装置

技
术
指
导
说
明
书

深圳共安实业发展有限公司

安全注意事项	2
一 系统简述.....	3
二 技术参数.....	4
三 工作方式与工作原理说明.....	5
四 系统管路设备安装.....	6
检修阀安装.....	6
电磁阀安装.....	7
灭火装置安装.....	8
固定支架安装.....	9
五 系统管路设备安装注意事项.....	9
六 系统电气设备安装	10
各设备安装总图及线缆说明	11
电磁阀线缆连接	12
灭火装置电源线连接	13
灭火装置控制线连接	14
七 系统调试、试验步骤与试水	15
系统调试必备条件	15
系统调试步骤	15
系统射水试验注意事项	16
系统射水试验步骤	16
八 火灾报警联动控制器和其他设备	17
九 系统维护与保养	17
维保工作参考资料	17
维保人员配置	17
日常工作基本规定	18
维护内容及规定	19

安全注意事项

为保证人民生命及财产安全，请严格注意以下事项：

1. 自动跟踪定位射流灭火装置的安装应由具有相应消防工程资质等级的施工单位完成，且必须严格按照设计方案施工。
2. 自动跟踪定位射流灭火装置安装工作中的高空作业部分，应严格按照 JGJ80-91《建筑施工高处作业安全技术规范》的相关规定执行。
3. 严禁对自动寻的喷水灭火系统设备进行带电作业。
4. 严禁擅自拆卸自动寻的喷水灭火系统设备。
5. 严禁向自动寻的喷水灭火系统送入非指定电源。
6. 自动跟踪定位射流灭火装置设备在检测、验收时或后续的日常维保工作中，若需进行射水试验，必须严格按照本手册第五章第 3 节“系统射水试验注意事项”的相关规定执行。
7. 在自动跟踪定位射流灭火装置设备未调试、验收、培训、移交之前，严禁将系统置于工作状态并擅自操作。
8. 在自动跟踪定位射流灭火装置设备投入运行后，若发现系统设备故障，请及时联系我公司本部或各地驻外办事机构，严禁擅自维修！

一 系 统 简 述

为了发挥 ZDMS0.6/5S-GA 自动跟踪定位射流灭火装置的最佳性能，最大程度地保护人民生命和财产的安全，请您认真细读产品安装使用手册。

自动跟踪定位射流灭火装置是将计算机技术、红外传感技术、信号处理技术、通讯技术、机械传动技术和视频通讯技术有机地结合在一起的消防产品。在监控领域内一旦发生意外火情，系统能以可燃物质在燃烧时所释放出的大量的辐射线为目标，采用特种对此火灾射线敏感的器件来感知它的发生与存在。它可以在被保护的三维空间范围内，全方位地进行巡回扫描寻的，精确定位，并驱动灭火装置把喷口迅速准确地瞄准火源，继而自动开阀、启泵，把灭火剂及时喷向着火点，瞬间即可把刚刚初燃的火源扑灭，确保把火灾的苗头扼灭在初萌状态，使之不能成灾，真正地做到“防患于未然”！

系统具有重复启闭功能，对保护区域始终处于全天候、全方位监视状态，该系统既可自动扑灭火灾，又可人工操作灭火装置进行灭火。

ZDMS0.6/5S 自动跟踪定位射流灭火装置主要由灭火装置、电磁阀、检修阀、手动报警按钮、声光报警器、手动控制器、现场区域控制箱、末端试水装置和管路等组成，安装也就主要分为管路设备安装和电气设备安装两部分，详细请见下面的安装示意图。

二 技术参数

额定工作压力：0.6MPa

额定工作压力上限：0.8MPa

额定流量：5L/S×（1±8%）

保护半径：33m

射流半径：≥35m

监控半径：≥40m

定位时间：≤30s

安装高度：6～22m

允许工作温度：-25℃～+75℃；

水平回转角：0°～360°

俯仰角：-90°～+35°（可设定调整）

入口法兰：DN50

控制方式：①、全自动控制；②、现场操作。

安装方式：吊装。

电压：AC220V

炮身自重：约 8Kg

后座力：≈680N

三、系统工作方式

自动跟踪定位射流灭火装置工作方式有自动控制和现场应急控制两种。

1. 自动控制

现场出现火患时，系统主机接收到启动信号后，通过灭火装置扫描定位着火点，自动调整指向着火点，系统自动开启消防水泵和相应电磁阀喷射灭火剂灭火，同时通过现场区域控制箱发出声光报警，便于现场人员控制和疏散人群。火患扑灭后，系统自动关闭消防水泵及相应电磁阀、消防水泵、声光示警停止。如有复燃，系统可重复开启，直到将火扑灭。

2. 现场应急控制

现场出现火患时，现场人员从现场控制箱手动控制盘上的各种功能键进行操作灭火。

水炮的工作原理说明

ZDMS0.6/5S-GA 自动跟踪定位射流灭火装置工作原理分以下几个部分：

1.在其监控区域内，一旦有火情发生，一级探测器就会立即感知火灾的存在，发出火灾报警信号给中央处理器，并责令平时处于待令状态下的消防炮启动，当消防炮启动之后，首先带动水平探测定位仪作 X 方向（水平方向）的扫描、搜索、找寻。

2.当其找到火源在 X（水平方向）的位置后，便停止运动，X 向定位，然后责令 Y（垂直方向）启动。

3.安装在消防炮的炮筒上的 Y（垂直）探测定位仪恰如枪炮上的瞄准镜一样在 X 向定位后，Y 向开始作垂直方向扫描，寻找火源在 Y

方向的位置，找到后定位。

4.经过三次探测与寻找和确认，通过相应的驱动装置就把消防炮的炮口准确无误地对准了火源。

5.当目标找准后，消防炮的自控电路便自动启动水泵和打开阀门，把灭火剂准确的喷向火源。从发现火情到找准目标至喷剂灭火总共在几十秒的时间内完成。故而确保把火灾扼灭在初始阶段。

四 系统管路设备安装

灭火装置管路设备安装总示意图如图 1-1，各设备相对位置严格按图示顺序排列。检修阀、电磁阀、灭火装置、灭火装置固定支架的详细安装图分别对应图 1-2, 1-3, 1-4, 1-5。

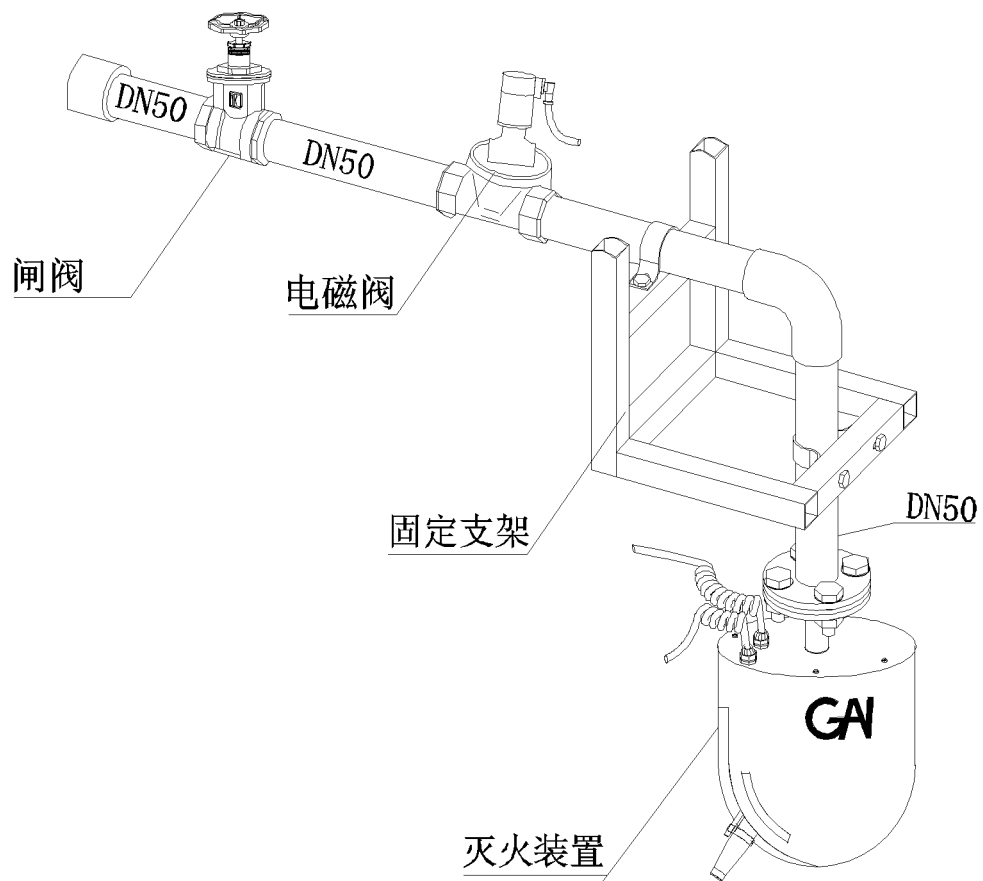


图 1-1

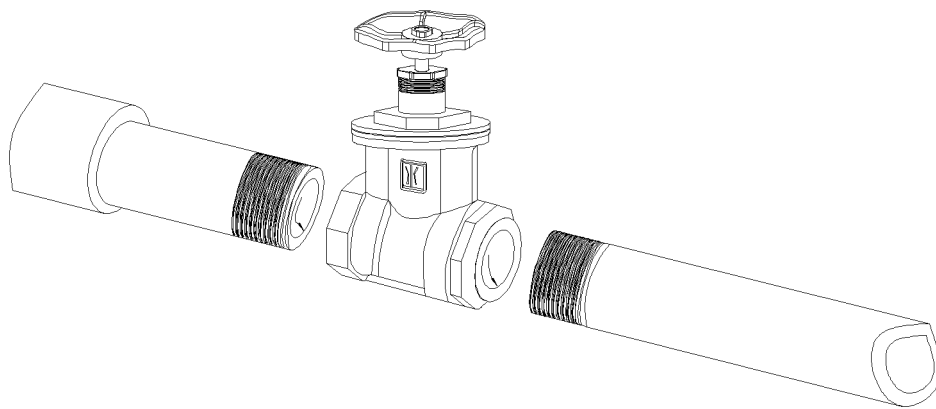


图 1-2
检修阀安装图

图 1-3

电磁阀安装图

注意： 电磁阀必须安装在水平管段，且保证电磁阀的线圈竖直向上！

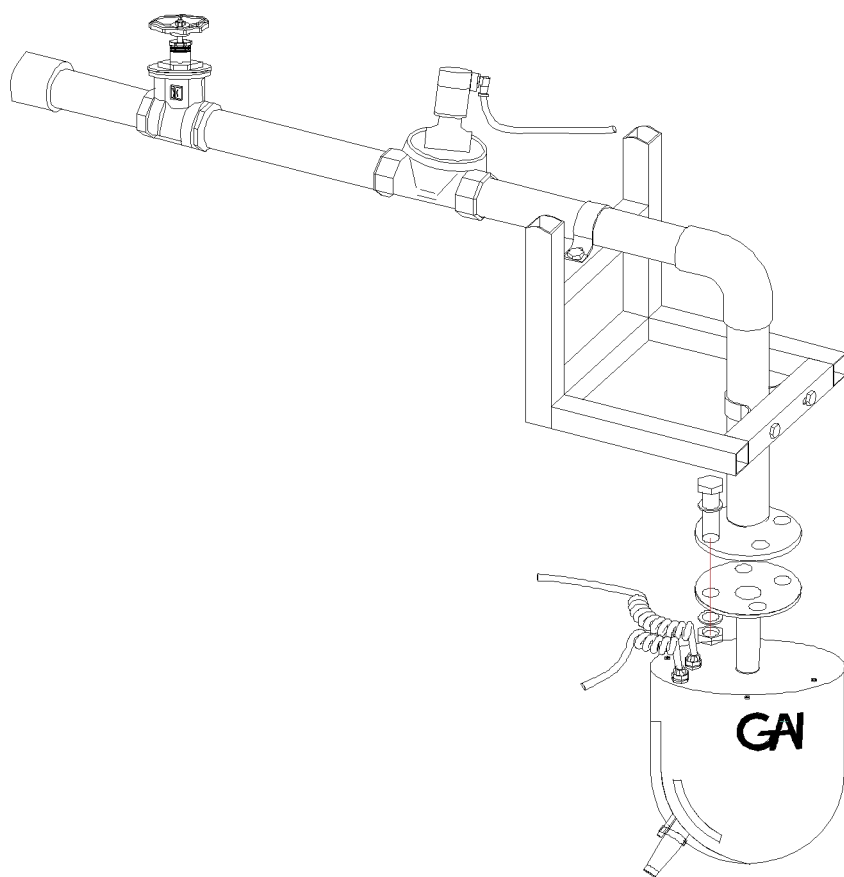


图 1-4

灭火装置安装图

注意： 必须保证灭火装置安装法兰对接面的水平！

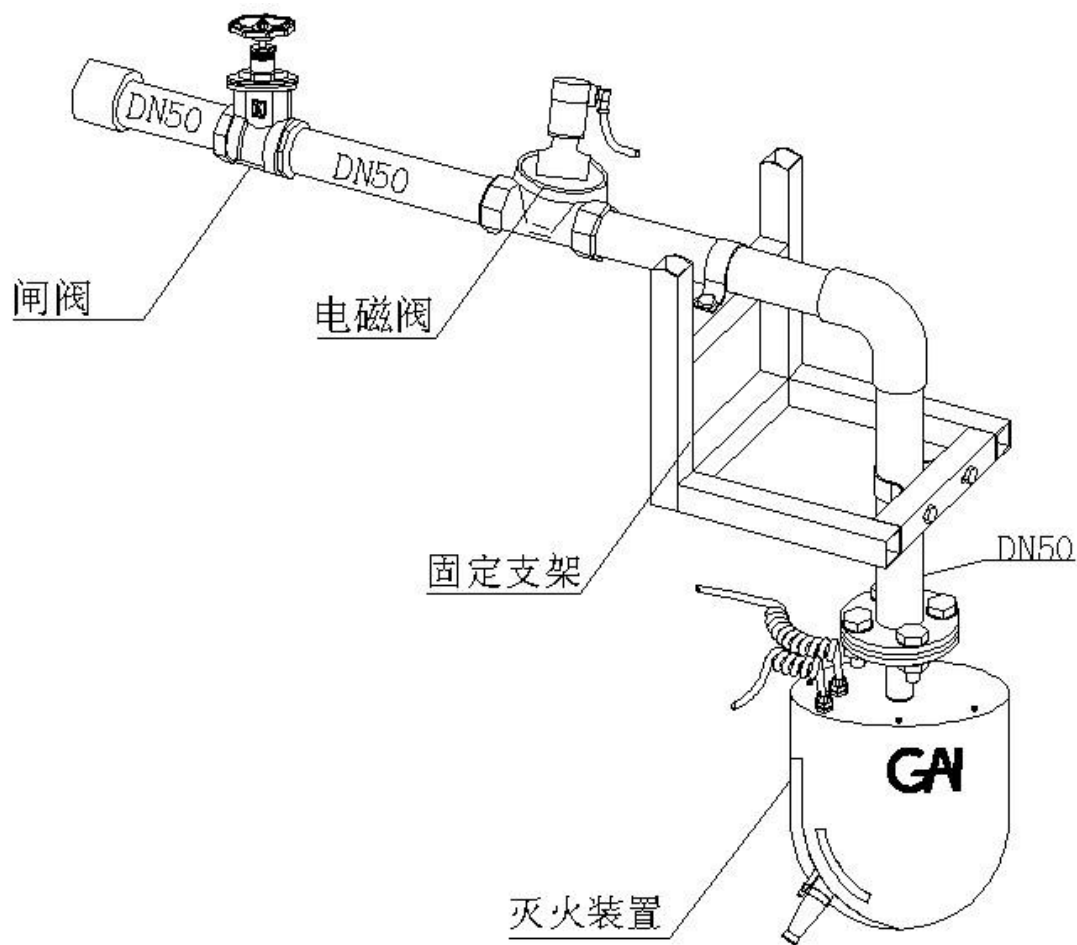


图 1-5

灭火装置固定支架在制作安装时，可根据现场实际情况改变形状和尺寸，灭火装置固定支架的主要作用是抵抗灭火装置喷射时的后坐力，防止因后坐力导致晃动而影响灭火。

注：ZDMS0.6/5S-GA 自动跟踪定位射流灭火装置的喷射后坐力为：680N；

五 系统管路设备安装注意事项

1. 安装前请尽量采用原包装妥善保管，并采取相应的防尘、防潮、防腐措施。
2. 手动蝶阀、电磁阀、水流指示器（非必配）应水平安装，装炮法兰口应垂直向下且法兰盘盘面应该水平。电磁阀和灭火装置间的管段距离尽量缩短，以避免关阀后管道残余的水量较多。
3. 以灭火装置安装法兰中心为圆心，周围 0.5 米范围内不得有任何障碍物，以免阻碍灭火装置的运转。

4. 灭火装置和相关组件应在管道安装完毕并进行冲洗试压合格后进行安装。
5. 保护范围内不宜有障碍物遮挡灭火装置的探测、定位。
6. 灭火装置自身约 10Kg 重量，安装时要考虑安装点管网的承重能力，必要时加固管网支架。
7. 安装时要轻拿轻放，防止撞击。
8. 安装时应通过旋转进水管进行紧固（法兰式除外）禁止直接旋转灭火装置壳体或强行扳动喷水嘴，以免对灭火装置造成损坏。
9. 安装时注意不要损坏装置的启动传感器和工作指示灯，装置的出水口和传感器狭缝不应有堵塞物。

六 系统电气设备安装

对于 ZDMS0.6/5S-GA 自动跟踪定位射流灭火装置来说，其常规配置电气设备主要有：灭火装置、电磁阀、现场区域控制箱、声光报警器、手动报警按钮、火灾报警联动控制器等，其特配设备有复合式红外紫外火灾探测器、摄像机、远程控制主机、水流指示器、手动信号阀、电动阀等。

以下就常规设备的安装和接线进行介绍：

ZDMS0.6/5S-GA 自动跟踪定位射流灭火装置现场设备安装总示意图如图 2-1.

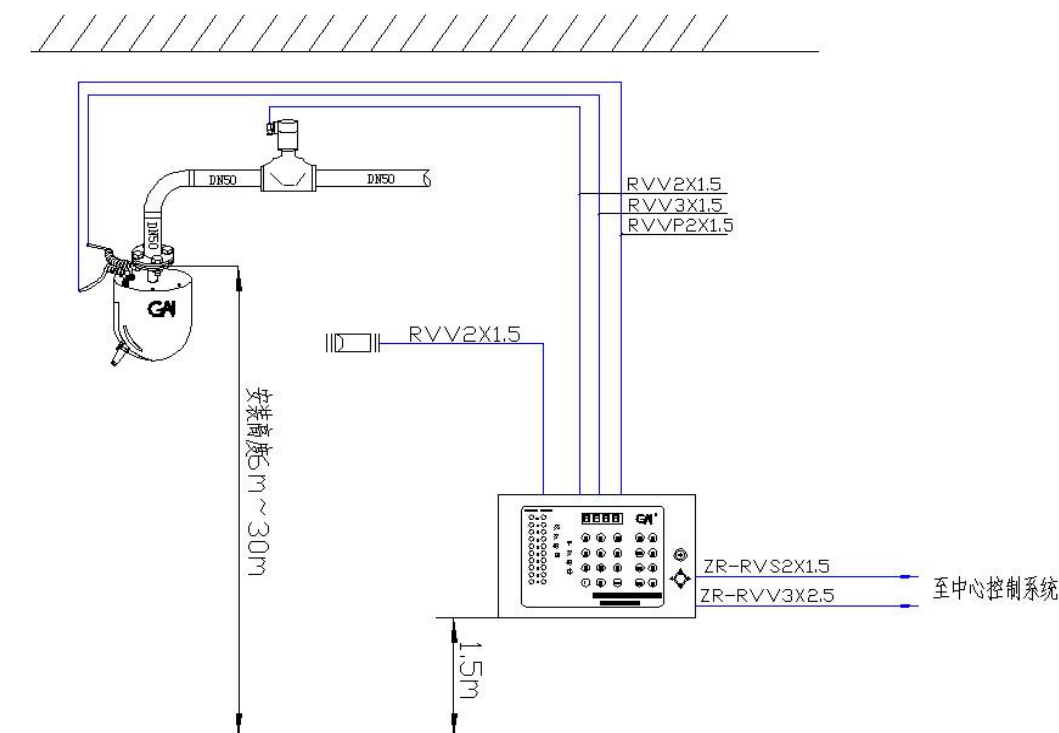


图 2-1

现场设备安装总示意图

现场设备中的灭火装置、电磁阀为高空设备，其安装固定方式见前述管路设备相关安装部分，灭火装置到现场区域控制箱需要两根线缆，分别是 AC220V 电源线 ZR-RVV-3×2.5 和控制线 ZR-RVS-2×1.5，电磁阀到现场区域控制箱的线缆是 ZR-RVV-2×1.5。低处设备有现场控制箱、手动报警按钮、声光报警器，现场控制箱一般安装在距本防火分区地面 1.5 米高处，且保证操作人员站在控制箱位置便于观察炮体动作及便于操作人员撤离。声光报警器一般按图 2-1 所示，安装在距地面 2.2—2.8 米处，手动报警按钮的安装位置可根据需要沿现场区域控制箱四边安装或移到别处安装，手动报警按钮安装位置选择原则是距地 1.5 米，便于人员操作、撤离。

注意： 常规配置下，每组高空设备到现场控制箱的线缆共三根，分别是灭火装置电源线、灭火装置通讯线、电磁阀线，均必须单独引回到现场区域控制箱，不允许在高空并接后再接入现场控制箱。

现场高空各设备的线缆连接总图和详图分别见图 2-2、2-3、2-4、2-5。

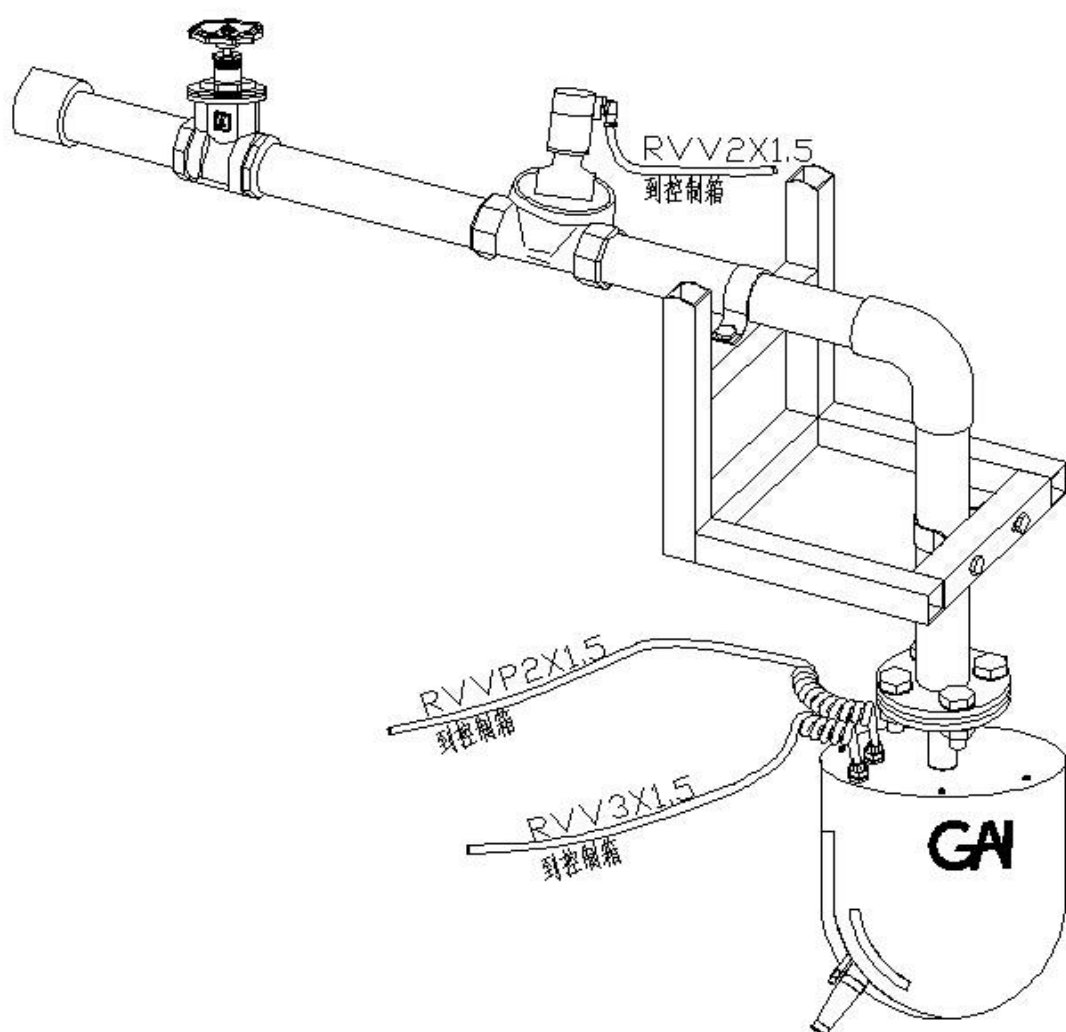


图 2-2

线缆连接总图

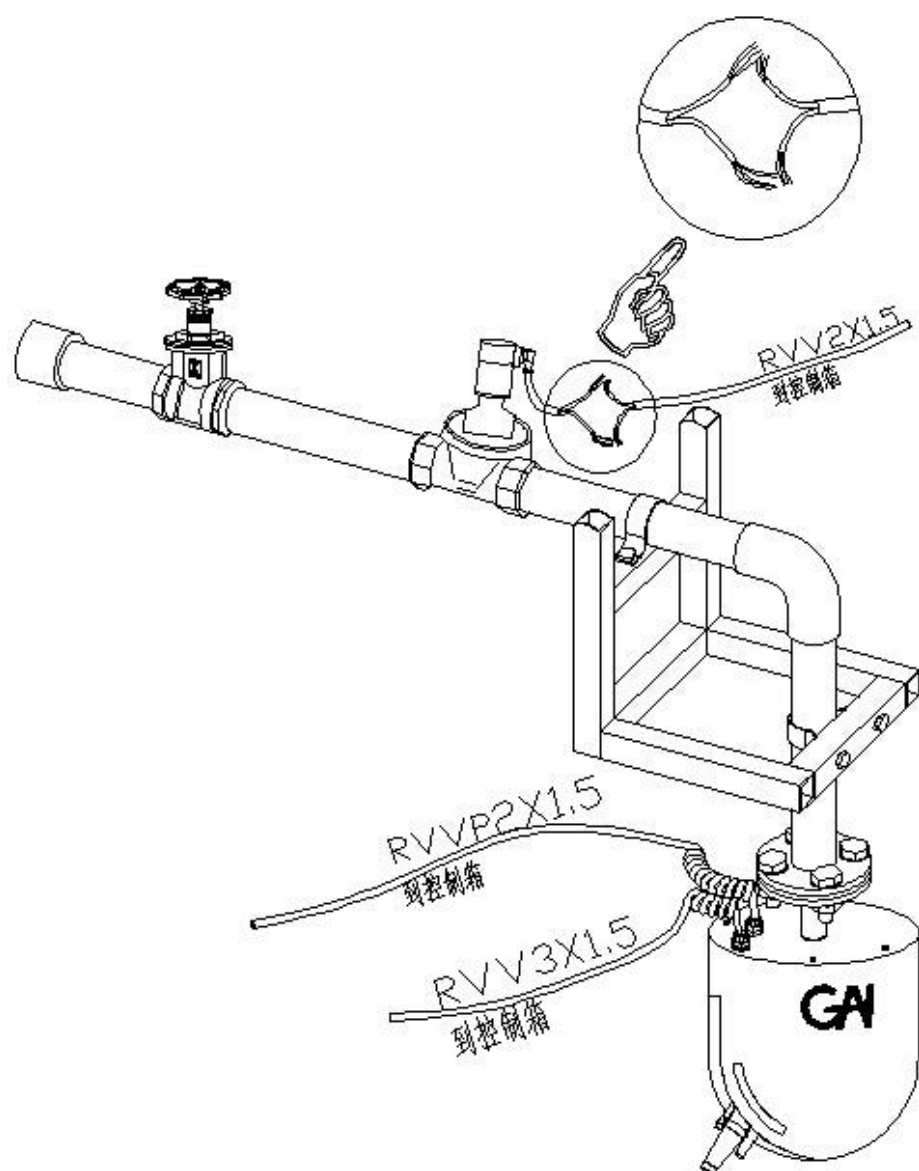


图 2-3

电磁阀线缆连接

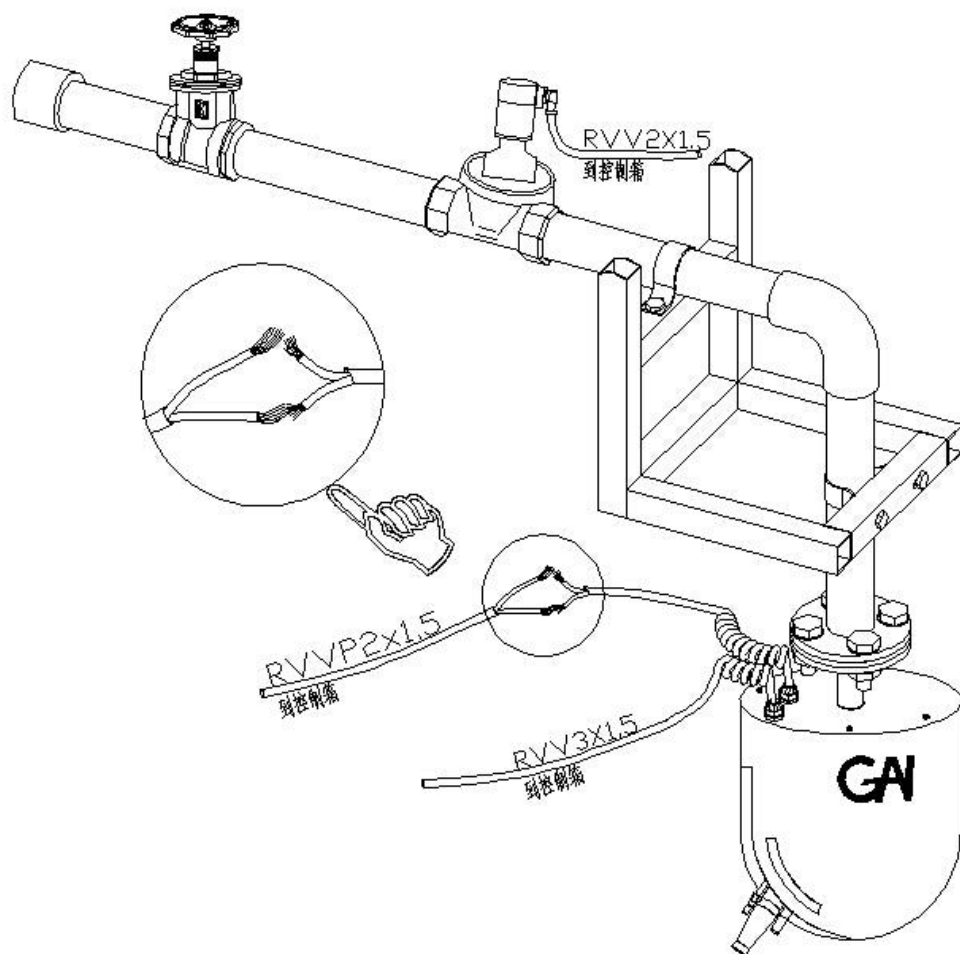


图 2-3
灭火装置电源线连接

注意：灭火装置的 AC220V 供电采用一火、一零、一地供电方式，各线头对接时需严格按灭火装置附带的线缆标示进行接线，各线头必须焊接后分别绝缘包裹。

注意：灭火装置的控制线缆采用双绞屏蔽线缆，各线头对接时需严格按灭火装置附带的线缆标示进行接线，**屏蔽层务必连接！**各线头必须焊接后分别绝缘包裹。此线缆为弱电线缆，不能与灭火装置 AC220V 电源线、电磁阀电源线共管敷设，采用线槽敷设时，须采用分隔线槽。

七 系统调试、试验步骤与试水

1. 系统调试必备条件

1.1 自动跟踪定位射流灭火装置调试必须在供水系统试压与冲洗后进行。

1.2 自动跟踪定位射流灭火装置调试必须在现场脚手架拆除前进行（脚手架拆除后不影响调试人员接触系统高空设备的场所或现场有登高设备的场所除外）。

1.3 自动跟踪定位射流灭火系统的水源、电源务必满足调试条件。

2. 火系统调试步骤

2.1 核查系统布线并检查所有设备是否接线正确，主机与消防泵组间的启泵线暂时不接。

2.2 系统供电：在确认系统布线和接线正常后为系统送人 AC220V 电源。

2.3 单炮调试

2.3.1 单炮手动功能调试

在“上”“下”“左”“右”“开阀”“手自动转换”等基本功能正常后，用打火机检测炮体所有探测部件工作是否正常。

2.3.2 单炮自动功能模拟调试

将炮体控制系统设为自动状态，将电磁阀电源开关打到关断位置，近距离采用打火机作为试验火源，进行自动定位功能模拟调试。

2.3.3 单炮自动定位调试

模拟调试正常后，接好上一步拆下的电磁阀电源线，在该炮被保护区任选一点，采用直径 $\phi 570\text{mm}$ ，高 70mm 的标准油盘，油盘内注入 40mm 清水，然后加入 500ml 车用汽油点燃作为诱发火，对灭火装置的自动定位瞄准功能进行调试，定位瞄准正常后，还应特别注意检查定位后的开阀、开阀反馈和启泵等信号是否正常。

2.4 监视监控设备调试（特配设备）

主要调整监视摄像机的监控范围、安装角度和画面质量。

2.5 系统联动编程及消防泵联动调试。

进入到此步骤后，现场脚手架可以拆除，根据各炮现场控制箱内模块的编码和联动对应关系，编制联动程序，并采用“2.3.3”试验方式检查各类联动和反

馈信息是否正常。

在对消防泵组进行手动操作并确定其工作正常后，接入联动自动启泵控制线和反馈线，在主机上采用手动启泵功能检查消防泵组与主机之间的连线及工作是否正常。

在确定主机与泵组通讯正确后，采用诱发火检验联动程序和各灭火装置的动作反馈信息及火警信息的反馈记录是否正确；检查各灭火装置的定位射流准确度，如需要调整，则在现场控制箱内通过专用调试设备对其数据做相应修改，保证各灭火装置正常灭火。

3 系统射水试验注意事项

3.1 应将试验区域内可能因水受损的物质进行转移或作防水保护，应将易燃物质转移至安全区域。

3.2 试验区域内所有非消防用电应予切除。

3.3 由于灭火装置喷射流量大、冲击力强，必须做好现场排水措施、必须做好现场参试人员的安全措施及非预测性事件的处理预案。

3.4 试验区域内不慎或必须因水受潮的电气线路和电气设备在试验后不能立即送电，应经过专业技术人员鉴定并处理后方可送电。

4 系统射水试验步骤

4.1 试验材料准备

直径 $\geq 570\text{mm}$ ，高度 $\geq 70\text{mm}$ 引燃油盘一只，90#汽油 10-20 升。

4.2 参试设备工作状态检查

应将参试灭火装置设为自动工作状态、中心控制主机设为自动状态、消防泵控制柜设为自动状态。

4.3 在试验油盘内点燃诱发火。

4.4 自动跟踪定位射流灭火系统大空间探测系统发现火源，启动灭火装置开始扫描并向中心控制报警主机发出火警信息。

4.5 灭火装置对火源扫描定位完成，自动打开电磁阀并向中心控制主机发出启泵信息。

4.6 灭火装置出水灭火。

4.7 灭火完成或现场火警信号消失，灭火装置将继续喷射 2-3 分钟（此时间

可根据需要定制)进行深度灭火后自动关阀复位,若现场人员已确认火源被扑灭,亦可人为介入提前关泵、关阀和将消防炮复位。

4.8 试验期间火警信息、开阀信息、水流指示器反馈信息、启泵信息均被全部实时记录存储。

八 火灾报警联动控制器和其它设备

现场区域控制箱、火灾报警联动控制器、消防泵及泵控柜等设备请参阅各设备配发的安装使用说明书。

九 系统维护与保养

维护保养工作是自动跟踪定位射流灭火系统能否正常发挥作用的关键之一,平时必须精心维护管理才能保证系统在出现火警时正常发挥作用。

1. 维保管理工作参考资料

《中华人民共和国消防法》

《建筑消防设施检测规程》

《消防产品现场检查判定规则 (GA588-2005)》

2. 维保人员配置

由于自动寻的喷水灭火系统的构成比较复杂,对维护管理人员的专业技术水平要求较高,故承担维护管理工作的人员应当具备相应资质并经过专业培训,持证上岗!

3. 日常工作基本规定

3.1 应为自动寻的喷水灭火系统各设备建立档案,应做到一设备一表并逐一对应编号,每次对该设备进行维护和检查时应及时填写相关表格,对系统设备的异常状态应作出详细记录并及时解决。

3.2 消防值班人员应填写值班日志,但系统发生故障时应及时通知相关人员或相关单位进行修复,以保证系统的正常运行。在系统故障后待修期间,可利用自动寻的喷水灭火系统所具备的手动功能及时处理此期间发生的火警。

3.3 当自动跟踪定位射流灭火的故障引起局部或全部停止供水进行维修时,应向上一级主管部门提出申请,经批准后进行。同时应当在采取一定安全措施或制定应急预案后进行维修。

4. 维护内容及规定

4.1 自动跟踪定位射流灭火装置维护检查

a. 自动跟踪定位射流灭火装置的主要维护对象为炮体水平旋转关节、垂直旋转关节，水平旋转关节、垂直旋转关节机械传动部位设有专用润滑油加油孔，每季度至少加油一次。射流形状柱雾调节滑动机构采用黄油润滑，至少半年更换黄油一次，并清除滑动部位的灰尘、杂物。粉尘较大场所应每季度或每月定期清理润滑。并做好维护、保养记录。

b. 自动跟踪定位射流灭火装置应每周现场手动操作一次，检查装置的现场手动操作功能是否正常，旋转机构是否灵活可靠；应每月对射流灭火装置自动工作性能和远程控制功能进行一次模拟检查，自动工作性能检查具体操作方法：关闭检修阀，采用标准 1A 类火试模型作为诱发火，观察灭火装置的自动扫描、定位功能是否正常，并做好相关记录。

4.2 大空间火灾探测器的维护检查

a. 大空间火灾探测器平常无需特别维护，但至少每半年应对其携带的探测元件表面进行清洁处理一次，粉尘较大的场所应按季度或每月进行此项工作，并做好相关记录。

b. 大空间火灾探测器性能检查至少每季度进行一次，检查时采用 1A 类火试模型作为诱发火，在其监控领域内任何一处点火，观察其火警信号输出是否正常，并做好相关记录。

4.3 电磁阀的维护检查

a. 应每月对电磁阀的外观、密封性能等进行检查，并做好相关记录。

b. 应每月对电磁阀驱动线圈和电源进行检测，可采用现场控制箱面板上的手动控制盘操作电动阀进行开、闭动作，观察电磁阀驱动线圈是否工作正常，观察电磁阀电动开、闭是否正常，检测其反馈信号是否正常，并做好相关记录。

4.4 检修阀、水流指示器的维护检查

应每半年对检修阀和水流指示器进行一次检测，检查检修阀开、闭性能是否正常，水流指示器反馈信号是否正常，确保检修阀开启和水流指示器无损坏，并做好相关记录。

4.5 消防控制主机维护保养（以下所有项目均需做好记录工作）

4.5.1 每月消防控制主机电源检查项目：

- a. 检查系统供电电压偏移是否在允许范围，系统标准供电电压范围：AC215V——AC242V, 50HZ \pm 1HZ。
- b. 查看消防配电控制箱的标志，以及仪表、指示灯、开关和控制按钮是否完好。
- c. 检查消防主电源和备用电源之间的切换是否正常。检查方式如下：

自动控制方式下，手动切断消防主电源，观察备用电源的投入及指示灯显示；人为控制方式下，先切断消防主电源，再闭合消防备用电源，观察消防备用电源的投入运行及指示灯显示情况；每季度应对备用电源进行 1-2 次充放电试验，进行 1-3 次主、备电切换试验。

4.5.2 每月应对消防控制主机做如下项目检测

- a. 触发自检键，进行功能自检。
- b. 对控制主机显示器及电源部分所有发光件进行检验，并循环三次。
- c. 对打印机功能进行检查。
- d. 对控制机的各类硬件接口进行检查，保证其接触可靠、良好。

4.5.3 切断控制主机主电源，观察备用直流电源自动投入和主备电自动切换及状态显示情况，此项检查每月至少进行一次，并做好记录。

4.5.4 在备用直流电源供电状态下，进行断路故障报警和火警功能检查，此项检查每月至少进行一次，并做好记录。

4.5.5 用万用表检查火灾报警控制主机的联动输出功能，此项检查每月至少进行一次，并做好记录。

4.5.6 每次进行完毕各项检测工作后，务必将主机复位，使主机恢复到正常监控状态。

4.6 自动跟踪定位射流灭火系统消防管路检查

4.6.1 观察稳压泵的启动频率，判断管路系统是否有渗漏。

4.6.2 每月进行管路系统外观检查，检查管道有无机械损伤、油漆脱落、锈蚀等，检查管路固定是否牢固，发现问题应及时处理，并做好相关记录。

4.6.3 每季度必须对不少于 20% 的管道末端进行放水，确保管道内水质良好。

4.7 消防水池保养检查

4.7.1 每月查看消防水池水位，并查看消防蓄水是否有挪作它用，并做好相关记录工作。

4.7.2 每月查看补水设备是否完好，并做好记录工作。

4.7.3 每年对水源的供水能力进行一次测定，并做好记录工作。

4.7.4 每年对消防水池的清污、排污不得少于两次。

4.8 消防水泵的维护保养

4.8.1 每日查看水泵和阀组的标志，转动手轮检查阀组的状态，观察阀杆及手轮位置，检查阀杆是否需要加注润滑油。

4.8.2 每月在消防水泵控制柜处启动消防水泵 1—3 次，每次运行不少于 5 分钟，检查控制柜和泵组运行情况，查看控制柜各项显示及反馈信号是否正常，查看泵组运行及增压情况是否正常，并做好相关记录。

4.8.3 每月在消防控制中心启动消防泵组一次，查看其启动、停止和各项反馈功能是否正常，并做好相关记录工作。

4.8.4 每月检查消防水泵动力运行是否正常，检查其流量及压力是否达到 ZDMS 系列自动跟踪定位射流灭火系统供水需要，保证不间断供电设备的状态是否完好。

4.8.5 每月检查主、备泵之间的切换功能，并做好相关记录工作。

4.8.6 每月检查泵房内压力表是否完好，其指示是否正确，并做好相关记录工作。

4.8.7 每两年对消防水泵进行大修一次，更换润滑油，清除电机和泵组内杂质及其它工作。每一年对消防泵组小修一次，进行加注润滑油，检查螺栓、螺帽的紧固状态，检查水泵轴与电机轴的连接状态，并做好相关记录。

