丰润达®

智能监控箱

说明书

目录

第一章　产品简介

1.1　智能监控箱产品简介…… 1

1.2　智能监控箱产品图…… 1

1.3　智能监控箱产品特性…… 2

1.4　智能监控箱产品功能…… 2

第二章　安装说明…… 5

2.1　智能监控箱产品结构图…… 5

2.2　使用环境与安装步骤…… 11

第三章　技术规格…… 12

第四章　故障诊断与排除…… 15

第五章　包装说明…… 16

第六章　保修说明…… 16

第一章　产品简介

1.1　智能监控箱产品简介

智能通信防护箱系列产品是根据建设智慧城市，平安城市，智能交通等领域视频管理信息化的需求，自主研发的智能通信防护箱通信产品。该产品满足原有防护通信箱各种功能需求，结合平安城市监控平台特点，以及对未来信息管理的需求，增加应用物联网通讯技术，采用模块化布局，完善的网管功能和及时状态显示，保证整个系统的及时性、可靠性，连续性和智能性，节省大量的人力及经济成本，是一款国内监控领域的优选产品。

1.2　智能监控箱产品图

1.3 智能监控箱产品特性

- **高度集成化：**

集防护机箱、自动重合闸、电源模块、交流电源防雷、网口防雷、数据采集与远程控制、网络传输系统、各类传感器于一体，布局精简合理且美观。

- **模块化设计：**

箱内所有功能单元均采用模块化设计，在保持通用性的同时提供多样化的配置以适应不同的应用场景，同时便于扩展、维修，最大化的延长基础设施的使用生命周期，从而实现基础设施的保值增值与稳定运行。

- **部署灵活方便：**

所有功能单元均出厂预置，实施现场只需将电源线、光纤线、数据网络接口线引入箱体与箱内预置的接口对接即可，无需拆解箱内板面、模块即可完成部署。

1.4 智能监控箱产品功能

1.4.1 自动重合闸

具备过流短路保护、欠压/过压保护、漏电保护、故障记忆、合闸前检测、自动重合智能控制功能。

- **短路保护：**保护器在电流大于额定电流的 3 倍时，自动重合闸智能保护器能在毫秒级内断开
- **漏电保护：**漏电动作电流为 30mA，线路发生 15~30mA 的漏电时，自动重合闸智能保护器在毫秒级内断开。
- **过流/载保护：**额定电流 6A~10A~16A 可调。
- **过压保护：**供电电压高于 280V±5V 时进行过压保护（可根据用户需要调整）。
- **欠压保护：**供电电压低于 150V±5V 时进行欠压保护（可根据用户需要调整），自动重合闸智能保护器断开 。当供电电压恢复可控范围，自动重合闸智能保护自动恢复供电。

- **具有远程通讯功能：**提供 232 或 485 通讯接口。

1.4.2 电源模块

机管内置 1 个交流 220V 转直接 12V 的电源模块，输出总功率 60W，可提供 3~8 路 12V 直流电源为网络摄像头供电。电源模块输入 100~264VAC 的宽电压，直流输出具有过功率保护、短路保护、过流保护功能。

1.4.3 交流电源防雷、网口防雷

箱体具备交流 220V 电源防雷和网口防雷两种防雷功能，标配 1 路门交流电源和 4 路网络接口防雷保护。

交流电源防雷：Uc:385VAC　　In:20kA　　Up:≤1.7KV

网络接口防雷：共模 6KV，差模 4KV

1.4.4 数据采集与远程控制单元

1.4.4.1 箱体状态检测功能

- **温湿度检测：**实时采集本地显示温湿度，并上传箱体内温湿度情况；根据设定的温湿度上下限自动控制风扇启停。同时，箱内温度过高本地报警。
- **箱门状态检测：**实时检测箱门状态，箱门非法打开告警；箱门开启后，可能过中心授板方式或输入密码（按键）等方式实现延时报警；当箱门非法开启，实现与外部球机联动定位拍照。
- **箱内光照度检测：**实时检测箱内光照度，实现箱内照时灯智能开启。
- **箱体漏水监测：**采集并上传箱内漏水情况。

1.4.4.2 箱内设备检测功能

- **防雷器状态检测：**实时检测防雷器健康状态，记录并上传箱体所受雷击次数和雷状况。
- **220V 强电检测：**实时监测并上传电压、电流状态、漏电情况。
- **自动重合闸状态检测：**实时检测自动重合闸器合闸状态、跳闸次数、跳闸类型。

1.4.4.3 远程控制功能

- **警灯频闪灯控制及亮度调节：**可远程控制 1 路频 闪灯开启。可根据实际情况远程、本地调节立杆上警灯的亮度。
- **机箱温度加热功能：**温度过低，可手动或者自动开启机箱内加热棒，达到设定温度后停止加热。

1.4.5 网络传输通讯

网络传输单元为一款千兆自适应快速以太网交换机，拥有 4 个 10/100/1000Base-TX 自适应以太网 RJ45 接口连接网络摄像机。该光纤传输单元设计符合以太网标准，性能稳定可靠。

- 支持 TCP/IP、PPPOE、DHCP、ICMP、NAT 协议
- 流控方式：全双工采用 IEEE 802.3X，半双工采用 Backpressure 标准。
- 电口支持自动协商功能，自动调整传输方式和传输速度。
- 端口支持 Auto-MDI/MDIX 自动翻转。
- 支持存储转发模式。
- 支持电口的 10M，100M，1000M 模式或自适应模式的切换。
- 提供状态指示灯，外置电源（输入 12V/1A）。
- 模块化电源设计理念，功能板与电源分开设计理念，便于后期维护。
- 采用独特集成电路解决方案，芯片温升低，摆脱加散热系统，实现流量控制，减少广播风暴。
- 采用优质光电一全化模块提供良好的光学特性和电气 特性，保证传输可靠，寿命长。
- 广播过滤功能、地址自动学习和自动更新功能及存储转发的运行机制。
- 提供最长 9216 byte 数据传输。
- 提供远程链路丢失诊断、电口链路与光口链路连接诊断、动态数据传输、全双工/半双

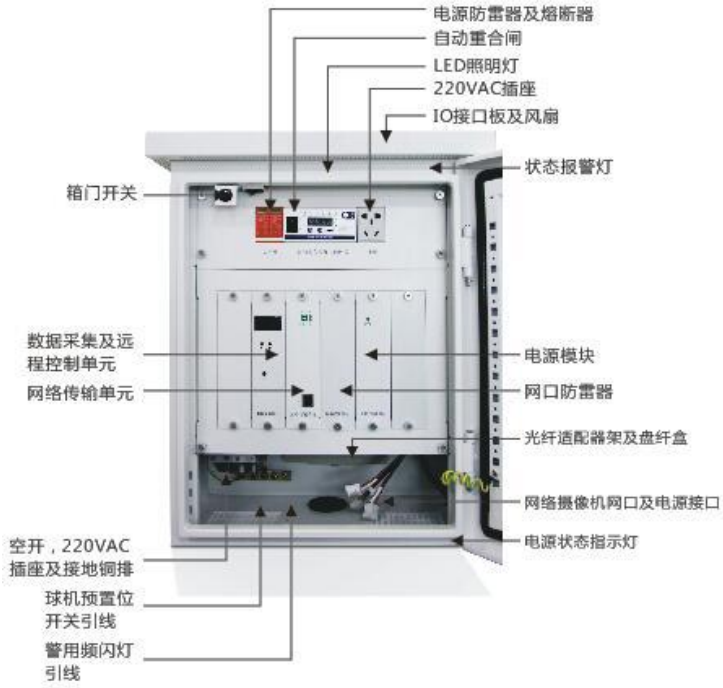
工、速率指示灯，便于安装调试以及后期维护。

• 超低功耗小于 3W（Input:DC12V),低发热，能长时间稳定工作。

第二章 安装说明

2.1 智能监控箱产品结构图

智能监控箱外观图



智能监控箱内部结构图

2.1.1 箱门开关：

箱门开启后，可通过中心授权方式或输入密码(按键)等方式实现延时报警。当箱门非法开启，实现与球机联动定位拍照。

2.1.2 IO 接口板及风扇：

箱体顶内置有 IO 接口板及散热风扇。IO 接口板连接所有输入输出器件；当温度高于设定温度时，散热风扇启动。

2.1.3 LED 照明灯：

当打开箱门时，光照度低，LED 照明灯智能开启。

2.1.4 220VAC 插座：

自动重合闸及空气开关旁各留有一个 220VAC 插座，方便外接其他设备。

2.1.5 自动重合闸：

具备过流短路保护、欠压/过压保护、漏电保护、故障记忆、合闸前检测、自动重合智能控制等功能。

2.1.6 电源防雷器及熔断器：

电源防雷器具备优越的交流 220V 强电防雷功能。熔断器内置在电防雷器旁，当熔断器被雷电烧断时，可方便更换 32A 的保险管。

2.1.7 数据采集及远程控制单元：

数据采集及远程控制单元采用模块化设计，内置 OLED 显示屏，可显示箱体工作状态。

2.1.8 网络传输单元：

网络传输通讯单元为一款千兆自适应快速以太网交换机，拥有 4 个 10/100/1000Base-TX 自适应以太网 RJ45 接口连接网络摄像机。

2.1.9 网口防雷器：

网口防雷器有 4 个防雷输出网口与网络摄像头相接。

2.1.10 电源模块：

机箱内置 1 个交流 220V 转直流 12V 的电源模块 ,输出总功率 6 0 W ,可提供 3~8 路 12 V 直流电源为网络摄像头供电。电源模块输入 100~264VAC 的宽电压，直流输出具有过功率保护、短路保护、过流保护功能。

2.1.11 光纤适配架及盘纤盒：

尾纤通过光纤适配器连接到光纤传输单元。过长的尾纤可盘接再盘纤盒内。

2.1.12 断路器、防雷接地柱及接地铜排：

断路器为箱体的总开关。外部 220VAC 电源（火线与零线）接到断路器输入端。箱体的防雷器接地（PE）已用导线连接到防雷接线柱上箱体的电源地（PG）和箱体机壳地（FG）已用导线连接到接地铜排上。使用前必须保证此 3 处与外部的接地装置可靠相连，接地电阻≤10 欧姆。

2.1.13 网络摄像机网口及电源接口：

箱体配备 4 组网口及电源座。

2.1.14 电源状态指示灯：

当箱体电源工作正常时亮绿灯，不正常时绿灯闪烁或者不亮。

2.1.15 警用频闪灯引线、球机预置位开关量引线（选配项）：

可选配安装箱体漏水感应线圈、警用频闪灯控制、球机预制位开关量输出、低温加热控制等功能。

2.2 使用环境与安装步骤

2.2.1 使用环境

1. 使用智能监控箱时，应保持环境温度为-20℃~70℃之间，湿度 10%~90%之间。
2. 将智能监控箱安装在电杆或者地面，并且尽可能避免在下列环境中使用：

- 特多灰尘或特潮湿之处
- 强电场或磁场的环境
- 腐蚀性气体，易燃易爆气体或化学气体弥漫之处

2.2.2 安装步骤

1. 安装此设备时，首先必须将箱内各种接线端重新检查是否有松动，并重新坚固一遍。
2. 按照本说明书相关指示正确接入 AC220V 电源线。
3. 确保防雷保护接地(PE)、箱体电源地(PG)及箱体机壳地(FG)用导线与大地可靠连接。

4. 正确接入网络摄像头的网络线及电源。

5. 接上网络传输单元光纤接口。

6. 合上空气开关及自动重合闸开关。

7. 查看数据采集及远程控制单元的 OLED 显示屏内容，确认箱体工作状态正常与否。

第三章 技术规格

项目	属性	规格参数
箱体常规	材质	箱体喷塑采用优质冷轧板，板材厚度 1.2mm
	防护等级	IP55
	OLED 显示内容	温湿度，电流，电压等
	标配件	风扇、LED 照明灯、机械式箱门状态检测开关、光纤熔接盘、光纤适配器
	安装方式	落地、挂杆可选
自动重合闸	工作电压 Un	85~300 VAC
	额定负载电流	10A （6A-10A-16A 可调）
	过流动作电流	1.15 in
	漏电动作电流	15 mA
	过压动作电压	280V±5V（可调）
	欠压动作电压	150V±5V（可调）
	过流断开动作时间	3±0.5 s
	短路断开动作时间	≤0.1 s
	漏电断开动作时间	≤0.1 s
	过压、欠压断开动作时间	≤0.5 s
	允许复位负荷阻抗	10 Ω
	合闸前电压检测	有
	重合闸时间	60s/120s/180s/300s±N 次 可调
电原模块	额定输入电压	220VAC
	工作范围	100-264VAC
	额定输入频率	50/60Hz
	启动冲击电流	≤50A @220VAC
	最大输入电流	≤1.2A
	效率	≥85%
	额定输出电压	12VDC
	负载额定总电流	5A
	输出路数	7 路
	纹波	≤50 mV
	噪声	≤100 mV
	过功率保护	110%-210%的额定功率，自动恢复
	短路保护	长期，自恢复
	过流保护	110%210%，荡机模式
	安全	设计符合 EN60950 标准的要求，爆炸的元器件不能导致危险和损坏使用者

	可靠性	MTBF Mil STD：≥7 万小时
机箱交流电源防雷	最大可持续工作电压	Uc：385V AC
	标称放电电流	In：20kA（8/20us）
	最大放电电流	Imax：40kA（8/20us）
	电压 保护水平	Up：1.7KV
网络接口防雷	最大可持续工作电压	Uc：6V
	复合波测试	C2：5kA/2.5kA
	电压保护水平	Up：X-PE 600V X-X 25V
数据采集及远程控制单元	数据接口	1 路 10M/100M 网络端口
	DI 输入端口	1）温湿度检测 1 路 2）箱门状态 1 路 3）箱内光照度检测 1 路 4）雷击监测检测 1 路 5）雷击状态检测 1 路 6）12V 直流电压检测 1 路 7）网络交换机状态监测 5 路（1 个光口+4 个电口） 8）漏水检测端口 1 路（选配项） 9）24V 交流电压检测 1 路（选配项）
	DO 输出端口	1）频闪灯控制 1 路 2）风扇控制 1 路 3）照明灯控制 1 路 4）直流状态指示灯 1 路 5）告警指示灯 1 路 6）网络交换机复位 1 路 7）加热继电器 1 路（选配项）
	RS485 接口	1）自动重合闸 1 路 2）IO 接口板 1 路 3）O L E D 显示屏 1 路
	温湿度测量范围	温度：-20℃~70℃ 湿度：0~100%rh
	温湿度测量精度	温度：±0.3℃ 湿度：±2%rh
	频闪灯亮调节	1 路 DC12V 0-1A
	标配传感器	温湿度传感器、光照度传感器
	接入方式	10/100Mbps
	协议标准	IEEE 802.3i:10BASE-T 以太网， IEEE 802.3u:100BASE-TX 快速以太网， IEEE 802.3ab:1000BASE-T 千兆以太网， IEEE 802.3z:1000BASE-X 千兆以太网（光纤）

	波长	850nm/1310nm/1550nm
	传输距离	五类双绞线：100m 双纤多模：2Km 双纤单模：25/40/60/80/100/120Km 单纤多模：25/40/60/80/100Km
	端口	4~8 个 RJ45 口：连接 STP/UTP 五类双绞线，其中 1 个 RJ45 维护口
		1 个光纤口：双纤多模 SC/ST/FC（光纤尺寸 50，62.5/125μm）；双纤单模 SC/ST/FC（光纤尺寸 9/125μm）；单纤单模 SC/FC（光纤尺寸 9/125μm）
	转换方式	介质转换、存贮转发/直通
	MAC 地址表	1K/2K
	缓存	576 Kbit/1M
	流量控制	全双状态：流量控制，半双工状态：背压方式
	延时	存贮转发：9.6us，直通：0.9us
	误码率	<1/1000000000
	LED 指示灯	PWR（电源）灯，FX（光纤连通/动作）灯、1~8（电口连通/动作）灯
工作环境	工作温度	-20℃~70℃
	工作温度	10%~90%（无凝露）

第四章 故障诊断与排除

当故障发生时，首先根据智能监控箱内各个模块的指示状态判断是设备不是线路故障，再进行相应的处理。

正常式作状态：

1）自动重合闸显示 220V 左右的电压 数值。

2）电源模块 PWR 电源绿灯长亮。

3）数据采集及远程控制单元 OLED 显示屏无告警。

4）网络交换机 PWR 电源灯常亮，其余灯常亮或闪烁（FX 为光纤信号灯，1~4 为网口指示灯。

故障现象	可能故障原因	检查	解决方法
箱体所有掼示灯不亮	电源	1）检查空开电源端口有无电压输入； 2）电源开关是否打开	若无电压输入，则检修外部供电电源。
电源模块 PWR 电源绿灯不亮	电源	1）电原模块后部火线及零线是否松动； 2）电原模块是否损坏。	1）重新接线； 2）更换电源模块。
光纤收发器 FX 灯不亮	光路故障	1）检查光纤是否断路； 2）检查光纤衰耗是否过大； 3）检查光纤接口端，特别注意防雷、保护地是否有松动，设备必须接地	1）检修光纤链路； 2）改正连接错误。

第五章 包装说明

包装箱内的设备及配件清单如下：

智能监控箱	1 台
用户手册	1 本
合格证	1 张
保修卡	1 张

第六章 保修说明

- 本保修卡请用户妥善保管，以做维修凭证。
- 保修期限自购买之日起十二月内。
- 保修设备在保修期内，在正常使用和维护情况下，产品本身机件材料及工艺出现问题，发生故障，经查验属实，本公司将提供免费修理及更换零件。
- 本公司保留对所有内容的修改权和解释权。

以下情况恕不免费保修

- 产品因错误安装，操作而致其损坏。
- 曾经非本公司的技术人员修理、改动、改装、用户自行更换产品任何部件。
- 产品编号被涂改或者与本证所列不符。
- 疏忽使用或者被水，或者其它物质渗入产品内部造成损坏。
- 意外事件自然灾害导致的故障或损伤。