

# KJ90-F16(A) 煤矿井下监控分站

## 使用说明书

### (原KDF-2型井下分站电源箱)

#### 1 概述

##### 1.1 产品特点

KJ90-F16(A) 煤矿井下监控分站(以下简称分站电源箱)是一种以80C61单片机为核心的微型计算机系统,可挂接多种传感器,能对井下多种环境参数诸如瓦斯、风速、一氧化碳、负压、设备开停状态等进行连续监测,具有多通道、多制式的信号采集功能和通讯功能,通过工业以太网能及时将监测到的各种环境参数、设备状态传送到地面中心站,并执行中心站发出的各种命令,及时发出报警和断电控制信号。

##### 1.2 主要用途及适用范围

###### 1.2.1 主要用途

1.2.1.1 为井下所挂接的各种传感器、断电器提供工作电源;

1.2.1.2 采集各传感器的实测参数,设备运行状况、开停状态;

1.2.1.3 向位于地面的系统中心站传送巡检参数;

1.2.1.4 执行地面中心站发往井下的各种控制命令;

1.2.1.5 对异常状况进行断电控制。

###### 1.2.2 适用范围

1.2.2.1 煤矿井下所有存在瓦斯或煤尘爆炸危险的场所;

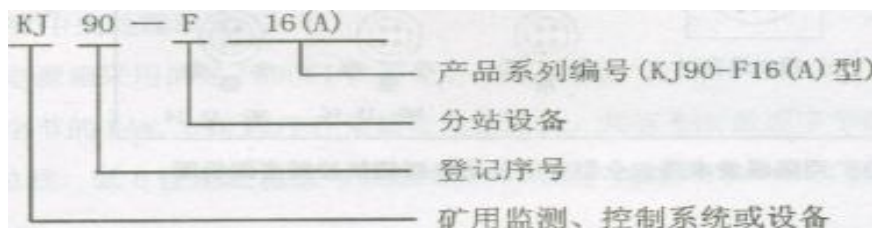
1.2.2.2 煤矿井下所有需要使用传感器监测、监控各种有毒有害气体及设备运行状态的地方及场所。

##### 1.3 品种、规格

1.3.1 品种: 矿用隔爆兼本质安全型井下分站电源箱。

1.3.2 规格: KJ90-F16(A)。

##### 1.4 型号的组成及其代表的意义



## 1.5 环境条件

### 1.5.1 工作条件

- a) 工作温度:  $-5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ;
- b) 相对湿度:  $\leq 95\%$ ;
- c) 大气压力:  $80\text{ kPa} \sim 116\text{ kPa}$ ;
- d) 具有甲烷混合物及煤尘爆炸危险的煤矿井T;
- e) 在无滴水的地方;
- f) 无显著震动和冲击的场合。

### 1.5.2 运输贮存条件

- a) 低温:  $-40^{\circ}\text{C}$ ;
- b) 高温:  $60^{\circ}\text{C}$ ;
- c) 相对湿度:  $\leq 95\%$ ;
- d) 振动:  $50\text{ III} / \text{s}^2$ ;
- e) 冲击:  $500\text{ I II} / \text{S}^2$ 。

## 1.6 防爆类型与标志

### 1.6.1 防爆形式: 矿用隔爆兼本质安全型;

### 1.6.2 防爆标志: Exd[ib]I。

1.6.3 与分站电源箱关联配接 / 配套设备表见附录A; 与分站电源箱所相关联配接的电气设备和电路设备, 都必须是经国家安全检验机关检验合格的本质安全型电气设备。

## 2. 结构特征与工作原理

### 2.1 分站电源箱结构特征

分站电源箱为箱体式结构, 采用组合式设计, 使用时既可分体也可一体。

#### 2.1.1 分站电源箱航空插座面板图



图1 KJ90-F16(A) 矿用隔爆兼本质安全型井下分站电源箱航控插座面板图  
2.1.2 分站电源箱显示面板图

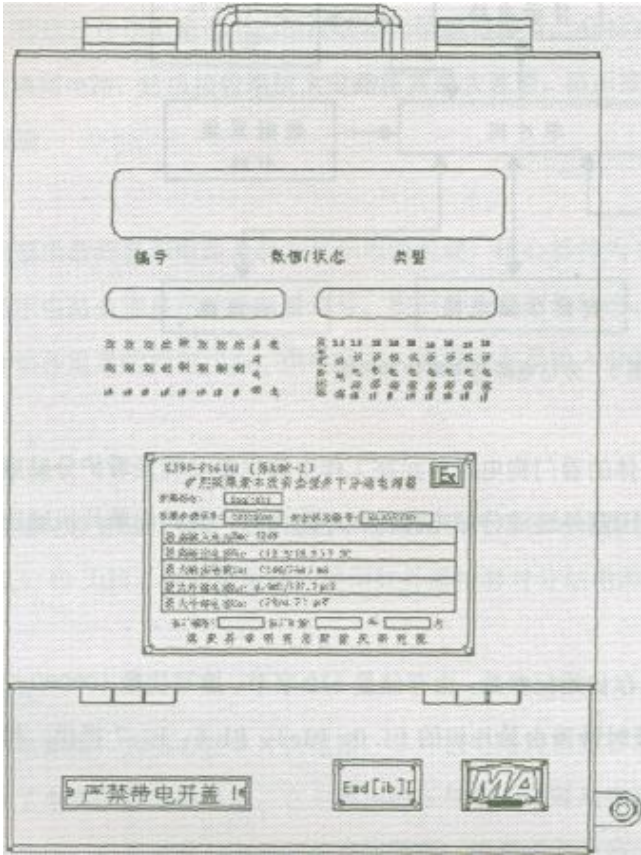
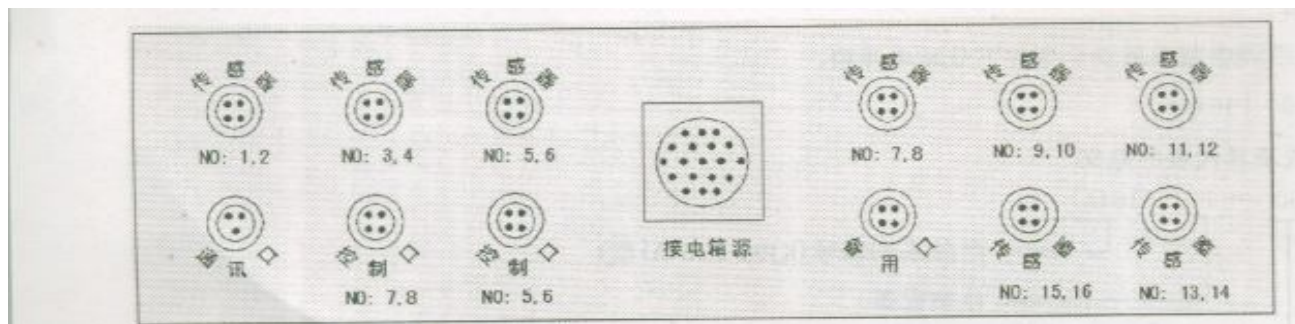


图2 KJ90-F16(A) 矿用隔爆兼本质安全型井下分站电源箱显示面板示意图



## 2.2 工作原理

分站电源箱是一个以89C61单片机为核心的微型计算机系统。主要由单片机、看门狗自动复位、参数保存、输入数据采集、控制输出、通讯数值及状态显示、隔离电流、手动设置等电路组成。工作时,首先根据分站电源箱各输入通道上所挂接的传感器类型,中心站初始化数据对分站电源箱的各个通道分别进行定义、设置(也可用红外遥控器就地手动完成)。工作中,分站电源箱通过数据采集电路对输入通道进行不间断的循环信号采集,使系统内部的各模拟开关根据设置、定义的指令自动切换到相应的转换电路上。当分站电源箱对挂接各类传感器的输入通道进行连续、不间断数据采集时,来自传感器的频率或电流信号在经过相应的变换后进入施密特整形及分频电路进行二次处理,最后送89C61定时器T0口供单片机进行采集、运算、分析、判断。

### 2.2.1 电路原理框图如图5。

### 2.2.2 CPU中央处理单元

分站电源箱采用的是P89C61大容量存储单片机,它与INTEL公司生产的8052单片机完全兼容。芯片内有256个字节的RAM,64K程序存储器也在片内4K数据字节的地址空间(分站电源箱用8K字节),8位数据总线,低8位地址总线与数据线分时共用。地址线A0-A12提供片外数据存储器地址。

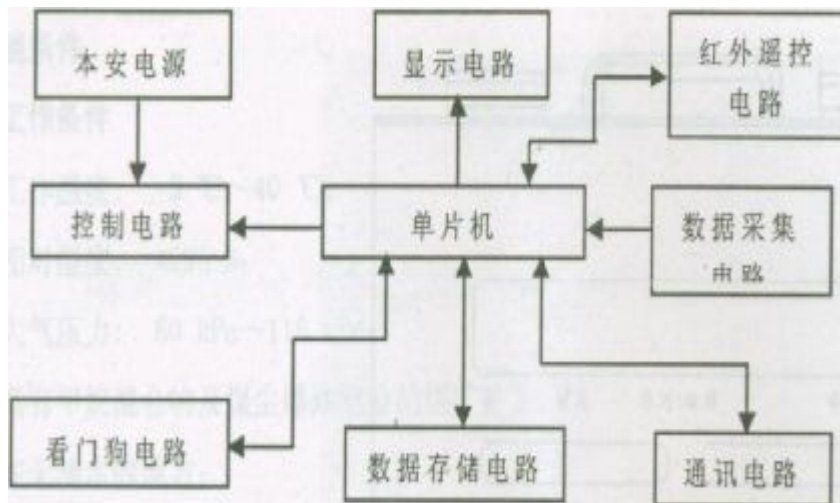


图3分站电源箱电路原理框图

2.2.3看门狗自动复位电路以大规模集成电路5045为主体的看门狗电路单元在工作中的主要功能是看护分站电源箱的电源及程序运行情况，当出现电源电压过低或因意外造成分站电源箱程序跑飞时，及时向单片机输出复位信号使之自动复位，恢复正常工作。

#### 2.2.4参数保存单元

本单元主要用于设置参数和保存初始化参数，由存储量512字节、擦写次数100000次的带电可擦除芯片5045构成。所需的输入输出数据及时钟皆由单片机的P1.0、P1.1、P1.6、P1.7提供，掉电后，数据可保存时间：2年。

#### 2.2.5输入数据采集单元

数据采集电路共16个通道，分别由取样电阻、滤波及限幅保护、跟随器、模拟多路选择开关、信号变换、整形、二分频、光电隔离等电路组成。通过跳线设置，它可支持200 HZ-1000 HZ，200 HZ-2000 HZ，1 mA/5mA，4 mA/20 mA等信号制式。由89C61单片机控制相应的4051多路选择开关和4066选择开关进行输入通道和信号制式的切换，频率型信号直接经过74HC14施密特整形电路、74HC74D触发器二分频电路、光电隔离电路进入单片机的定时器输入端；非频率型信号需经过LM331进行V/F变换，再经过74HC14施密特整形电路、74HC74D触发器二分频电路、光电隔离电路进入单片机的定时器输入端。然后单片机就能测到输入信号值。如果在智能口接入智能传感器，通过485通讯将传感器信号采集到分站电源箱，智能口采集的数据经过从CPU处理将处理后的数据通过主CPU传输到地面中心站。

#### 2.2.6控制输出单元

KJ90-F16 (A)型井下分站电源箱共有C1、C2、C3、C4、C5、C6、C7、C8八路控制输出。工作时，控制信号分别由81C55的I/O口PB并行输出，经7404反相器反相后，驱动外接断电器中的继电器完成对用电设备的断电控制。

#### 2.2.7通讯单元

分站电源箱支持RS485口数据传输，RS485方式为半双工基带有极性通讯，该部分电路已直接设计在分站主板上，无需专门的通讯板。只经由线驱动及信号变换NIA1487芯片，通

过KJJ46数据传输接口(RS485型)与地面中心站进行实时通讯,通讯速率为2400波特,通讯方式为两线有极性半双工,最远传输距离为15KM。分站在发送状态时,由发送电路将89C61发出的异步通讯信号转化为差分信号,经驱动电路、保护电路,光电隔离电路、传送线传送至地面中心站的数据传输接口装置。分站在接收状态时,通讯电路将中心站的差分信号,经光电隔离电路,然后接收端放大电路将其放大整形,再由接收电路将其还原为异步通讯信号,送至89C61通讯接收端。

#### 2.2.8显示单元

显示电路主要由数码显示电路及状态显示电路组成,核心器件为MAX7219控制芯片,采用串行的显示方式,数码显示电路负责显示传感器通道号、实测参数及工作状态、传感器的类型。状态显示电路以指示灯的方式显示分站各通道的控制状态、供电状态、通讯状态及输入分站电源箱的信号制式和各路电源的工作情况。

#### 2.2.9初始化设置单元

分站电源箱的初始化设置除了可在系统地面中心站用软件对分站电源箱进行定义设置外,还可以通过分站电源箱主板上以BL9149为核心的遥控电路,使用红外遥控器对分站电源箱进行就地手动初始化设置保存。无须打开机盖。

#### 2.2.10电源隔离单元

由于智能型分站电源箱,其核心是单片机电路,单片机电路对电源要求较高,为了提高分站电源箱的可靠性,在电路中设计了电源隔离交换单元。它主要由稳压和DC/DC隔离电路组成,主要功能是确保单片机、数字电路、模拟电路为核心电路单元与电源间的有效隔离,提高井下分站电源箱工作时的可靠性。

### 3基本功能

3.1分站电源箱具有与传输接口双向通信及工作状态指示功能。

3.2分站电源箱具有甲烷、风速、风压、一氧化碳、温度等模拟量采集及显示功能,模拟量输入信号采用频率型模拟信号。

3.3分站电源箱具有馈电状态、风筒开关、风门开关、烟雾等开关量采集及显示功能。

3.4分站电源箱具有累计量采集及显示功能。

3.5分站电源箱具有控制(含断电和声光报警,声光报警可由传感器或声光报警器完成)功能。

a)甲烷浓度超限声光报警和断电/复电控制功能:(由分站电源箱、传感器、声光报警器、断电器组合完成)

1)甲烷浓度达到或超过报警浓度时,声光报警;

2) 甲烷浓度达到或超过断电浓度时, 切断被控设备电源并闭锁。甲烷浓度低于复电浓度时, 自动解锁;

3) 与闭锁有关的设备未投入正常运行或故障时, 应切断该设备所监控区域的全部非本质安全型电气设备的电源并闭锁。当与闭锁控制有关的设备工作正常并稳定运行后, 自动解锁;

b) 甲烷风电闭锁功能: (由分站电源箱、传感器、声光报警器、断电器组合完成)

1) 掘进工作面甲烷浓度达到或超过1.0%CH<sub>4</sub>时, 声光报警; 掘进工作面甲烷浓度达到或超过1.50%CH<sub>4</sub>时, 切断掘进巷道内全部非本质安全型电气设备的电源并闭锁; 当掘进工作面甲烷浓度低于1.0%CH<sub>4</sub>时自动解锁;

2) 掘进工作面回风流中的甲烷浓度达到或超过1.0%CH<sub>4</sub>时, 声光报警、切断掘进巷道内全部非本质

安全型电气设备的电源并闭锁; 当掘进工作面回风流中的甲烷浓度低于1.0%CH<sub>4</sub>时, 自动解锁;

3) 被串掘进工作面入风流中的甲烷浓度达到或超过0.5%CH<sub>4</sub>时, 声光报警、切断被串掘进巷道内全

部非本质安全型电气设备的电源并闭锁; 当被串掘进工作面甲烷浓度低于0.5%CH<sub>4</sub>时, 自动解锁;

4) 局部通风机停止运转或风量低于规定值时, 声光报警、切断供风区域的全部非本质安全型电

气设备的电源并闭锁; 当局部通风机或风筒恢复正常工作时, 自动解锁;

5) 局部通风机停止运转, 掘进工作面或回风流中甲烷浓度大于3.0%CH<sub>4</sub>, 必须对局部通风机进行闭

锁使之不能起动, 只有通过密码操作软件或使用专用工具方可人工解锁; 当掘进工作面或回风流中甲烷

浓度低于1.5%CH<sub>4</sub>时自动解锁。

6) 与闭锁控制有关的设备 (含分站、甲烷传感器、设备开停传感器、电源、断电控制器、电缆、接

线盒等) 故障或断电时, 声光报警、切断该设备所监控区域的全部非本质安全型电气设备的电源并闭锁; 与闭锁控制有关的设备接通电源1min内, 继续闭锁该设备所监控区域的

全部非本质安全型电气设备的电源；当与闭锁控制有关的设备工作正常并稳定运行后，自动解锁。严禁对局部通风机进行故障闭锁控制。

3.6分站电源箱具有初始化参数设置和掉电保护功能。初始化参数可通过中心站软件输入和修改。

3.7分站电源箱具有备用电源，当电网停电后，能对甲烷、风速、风压、一氧化碳、局部通风机开停、风筒状态等主要监控量继续监控。

4主要技术指标

4.1本安直流稳压电源输出特性  
表1 本安直流稳压电源输出特性

|         |                                                                                                                         |                      |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 名 称     | 本安输出                                                                                                                    |                      |
| 额定电压    | 18 V DC                                                                                                                 | 12 V DC              |
| 额定电流    | 170 mA                                                                                                                  | 280mA                |
| 过流保护    | $\leq 360\text{mA}$                                                                                                     | $\leq 500\text{ mA}$ |
| 耐压保护    | $\leq 41\text{ V}$                                                                                                      | $\leq 18.5\text{ V}$ |
| 最大开路电压  | $\leq 18.5\text{ V}$                                                                                                    | $\leq 18.5\text{ V}$ |
|         |                                                                                                                         |                      |
| 最大短路电流  | $\leq 360\text{ rA}$                                                                                                    | $\leq 500\text{ mA}$ |
| 输出电压偏离值 | 不应超过标称值的 5%                                                                                                             |                      |
| 负载效应    | $\leq 5\%$                                                                                                              |                      |
| 源效应     | $\leq 5\%$                                                                                                              |                      |
| 周期与随机偏移 | $\leq 250\text{mV}$ （峰峰值）                                                                                               |                      |
| 备注      | 1、18V 本安电源的 10: 137.7uH, Co:4.7uF; 12V 本安电源的 L0:0.6mH, Co: 20uF。<br>2、KJ90-F16 (A) 矿用隔爆兼本质安全型井下分站电源箱有 8 路本安 18V 输出，1 路本 |                      |

4.2 信号制

4. 2.1 模拟量

频率型信号：200Hz～1000Hz，输出高电平时应不小于 3V(输出电流为 2mA 时)，输出低电平时不大于 0.5V，

其正脉冲和负脉冲宽度均不得小于0.3ms； 1200Hz～2000Hz，输出高电平时应不小于3V(输出电流为2mA时)，输出低电平时不大于0.5v，其正脉冲和负脉冲宽度均不得小于0.15ms。

4.2.2开关量

电 流 型 信 号：1 mA/5 mA。电 流  $\leq 1.5\text{IA}$  时 表 示 为 停，电 流  $\geq 4\text{mA}$  时 表 示 为 开。

4.2.3控制量

4.2.3.1输入控制信号为无源触点信号或电平信号，电平信号输出高电平时应不小于3V(输出电流为2mA时)，  
输出低电平时不大于0.5v。

4.2.3.2断电容量：KJ90-F16 (A)型非本安触点输出容量为660 V/0.3 A  
(阻性负载)。

4.3模拟量输入处理误差不大于0.5%。

4.4累计量输入处理误差不大于0.5%。

4.5最大监控容量

分站电源箱的最大监控容量信息见表2

表2分站电源箱的最大监控容量信息表

| 名 称     |                  | KJ90-F16 (A)矿用隔爆兼本质安全型井下分站电 |
|---------|------------------|-----------------------------|
| 信号采集输入口 | 模拟量信号 / 开关量信号输入口 | 16 路                        |
|         | (通过中心站软件设置可以互相   |                             |
| 断电控制输出口 | 断电控制输出口          | 8 路                         |
| 通讯端口    | RS-485 通讯口       | 1 路                         |

4.6控制执行时间

分站电源箱甲烷超限断电及甲烷风电闭锁的控制执行时间不大于2s。

4.7分站电源箱与KJJ46数据接口的传输：

分站电源箱与KJJ46数据接口的传输口：1路；

分站电源箱与KJJ46数据接口的传输方式：主从式、半双工、  
RS485、双极性；

分站电源箱与KJJ46数据接口的传输速率：2400 bps；

分站电源箱与KJJ46数据接口的最大传输距离：10 km(使用MHYVP 1×4电缆，单芯截面  
积不小于1.5mm<sup>2</sup>)；

传输信号工作电压峰值：0.5 V~6 V；

传输信号工作电流峰值：不大于150 mA。

4.8最大传输距离

分站电源箱到传感器的最大传输距离2km，（使用MHYVP1×4电缆，单芯截面积不小于  
1.5mm<sup>2</sup>）；分站电源箱到控制执行器的最大传输距离2KM。

4.9传输介质

传输介质为煤矿用聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套通信电缆。单芯截面积不小于1.5mm<sup>2</sup>的  
MHYVP型电缆，电缆分布电容≤0.06uF/Km电缆分布电阻≤0.8mH/Km电缆分布电阻≤12.8  
Q/km。

4.10备用电源

分站电源箱备用电源采用的电池参数：铅酸蓄电池12V/7Ah×2节；

a)备用电源连续工作时间：电网停电后，在额定负载条件下备用电源连续工作

时间不小于2h。

- b) 充电电压：≤30VDC；
- c) 放电终止电压：21 (-1)V DC；
- d) 充电电流：≤2A；
- e) 充电截止电压：28(±0.5)V DC；

5 尺寸、重量

- 5.1 外部尺寸： 410 mm×300 mm×260 mm (KJ90-F16 (A)型) 。
- 5.2 整机重量： 45 kg (KJ90-F16(A)型)

6 连接、使用

6.1 分站电源箱与井下各配接设备的连接示意图

与上位机通讯

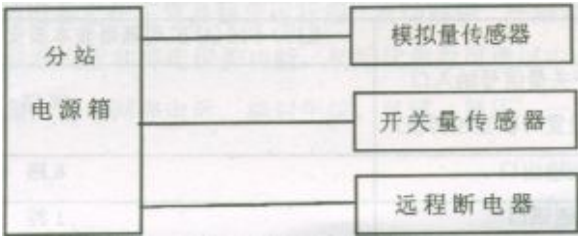
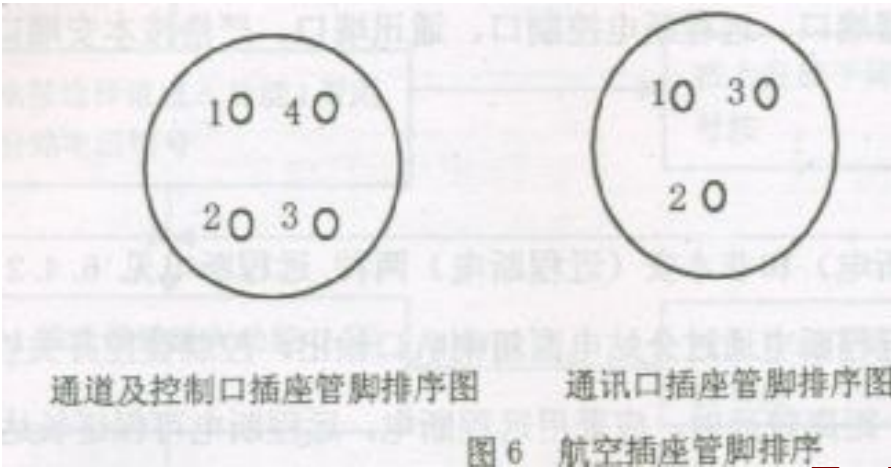


图4 分站电源箱与各关联设备的示意图



6.2接线6. 2.1 分站电源箱内部连接示意图

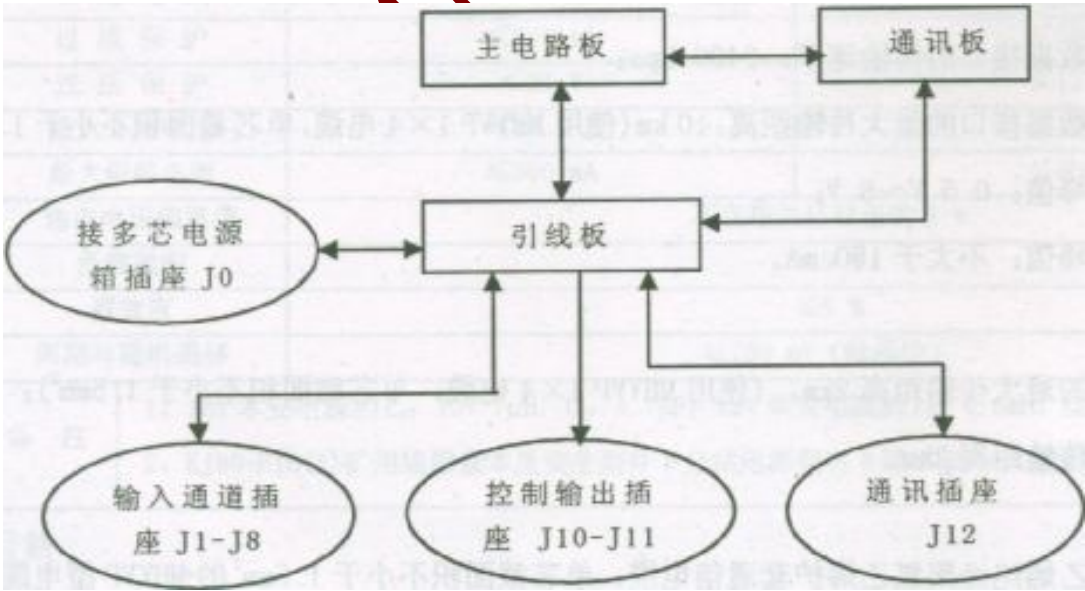


图5分站电源箱内部连接示意图

6. 2. 2航空插座管脚排序

### 6.2.3 各类航空插座的连接要求

a) 分站电源箱传感器信号通道（四芯航空插座）：1脚接18V电源正（红）；2脚接vss（蓝）；3脚接信号1（白）；4脚接信号2（绿）。

b) 分站电源箱控制通道（四芯航空插座）：控制通道的1、2脚接1路控制回路；3、4脚接另一路控制回路。

c) 通讯信号（三芯航空插座）：通讯口1脚——“+”（红）；3脚——“—”（白）。

### 6.2.4 分站电源箱主板的跳接线设置

#### 6.2.4.1 输入通道部分

输入信号为频率时：JPI~JP16跳线不短接。其电位器基本不动，为出厂默认值（200Hz~1000Hz频率型，1mA/5mA开关量），特殊情况再做相应调整。

#### 6.2.4.2 通讯部分

RS485通讯：J2、JR、JT短接，JD不短接。J1视具体情况而定。通讯匹配电阻120 Ω。

#### 6.2.4.3 电源部分

RS485通讯：JP17短接，JP18不短接。

### 6.3 使用、操作前的检查

6.3.1 每次使用前，使用前，用户首先必须认真阅读分站电源箱的使用说明书，并严格按照说明书中规定的要求仔细检查分站电源箱内外的各插头是否有因运输而造成的松动：引入的交流电压等级与分站电源箱接线端子上所标电压等级是否相符，连接是否正确（否则将烧毁变压器）；各种接线是否准确无误。检查电路板上的所有IC芯片和继电器因运输而造成的松动、接触不良，连接线、插头是否正确无误。

6.3.2 仔细检查分站电源箱连接插头座连接电缆是否正确。

6.3.3 仔细检查分站电源箱电源变压器等级是否正确。

6.3.4 完成上述检查并确定无误后，方可开启电源。

### 6.4 使用前准备

6.4.1 分站电源箱隔爆腔与本安腔通过多芯航空电缆连接成一体。

#### 6.4.2 本安输出端口连接

分站电源箱本安输出端口分为传感器端口、远程断电控制口、通讯端口。严格按本安端口标识连接各关联设备。

#### 6.4.3 断电控制连接

分站电源箱断电控制分本安（远程断电）和非本安（近程断电）两种，远程断电见6.4.2条的远程断电控制口通过远程断电器实现断电功能；近程断电通过分站电源箱喇叭口输出，控制被控开关控制回路实现。断电输出口输出。为保证断电的可靠性，距离较远时，应采用远程断电，远程断电可保证长达2 km的控制距离。

注意：严禁分站电源箱本安远程断电控制口直接与非本安控制回路连接！

#### 6.4.4 初始化定义

通过地面中心站或红外遥控器（手动）对分站电源箱进行初始化定义设置，完成分站电源箱输入通道类型的设定（即：所选定的通道是定义为模拟量还是开关量）

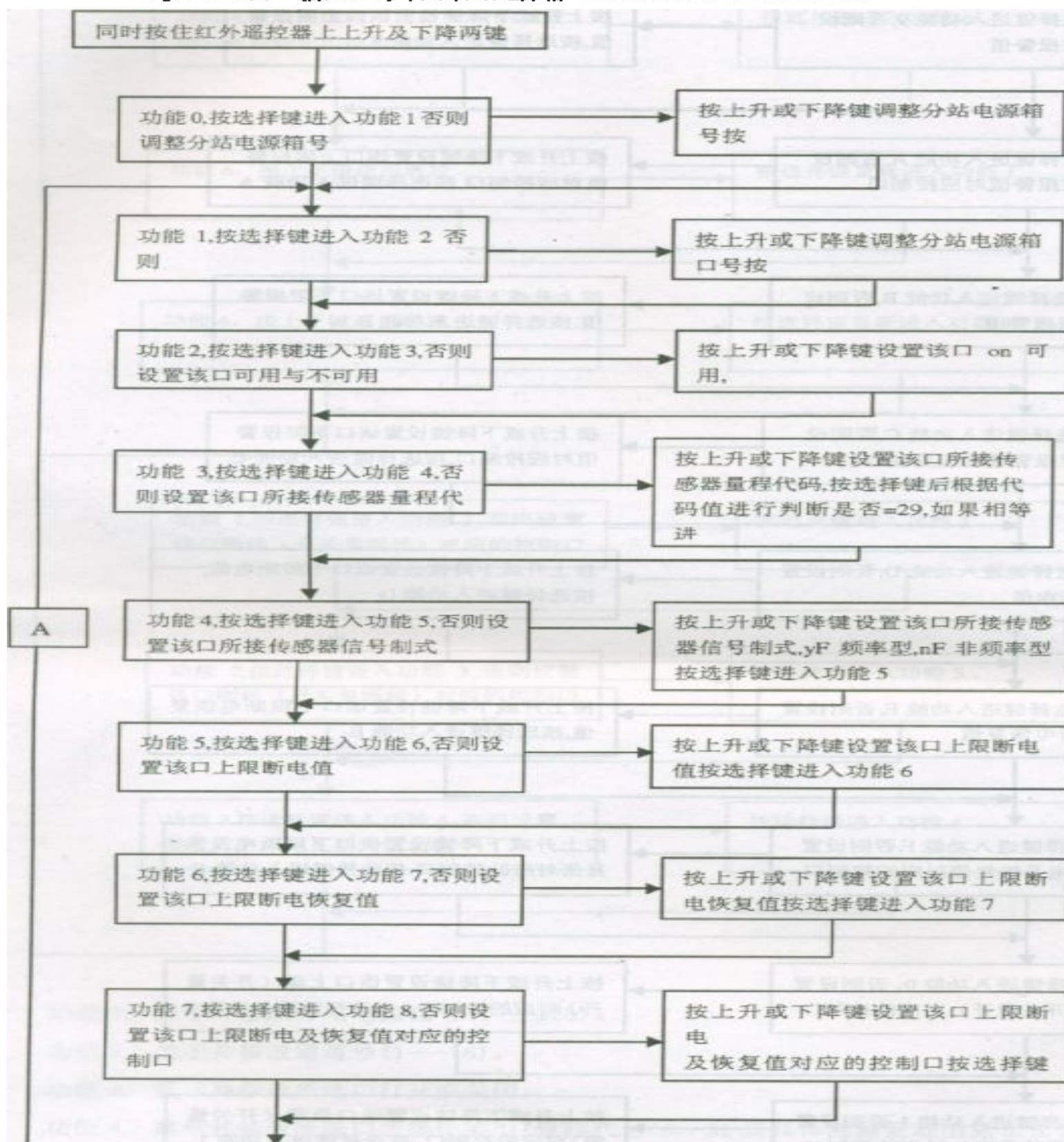
#### 6.4.5 通道类型设定

通过地面中心站或就地手动的初始化定义设置，可实现分站电源箱输入通道的模拟量或开关量类型选择。无需跳线即可任意互换。

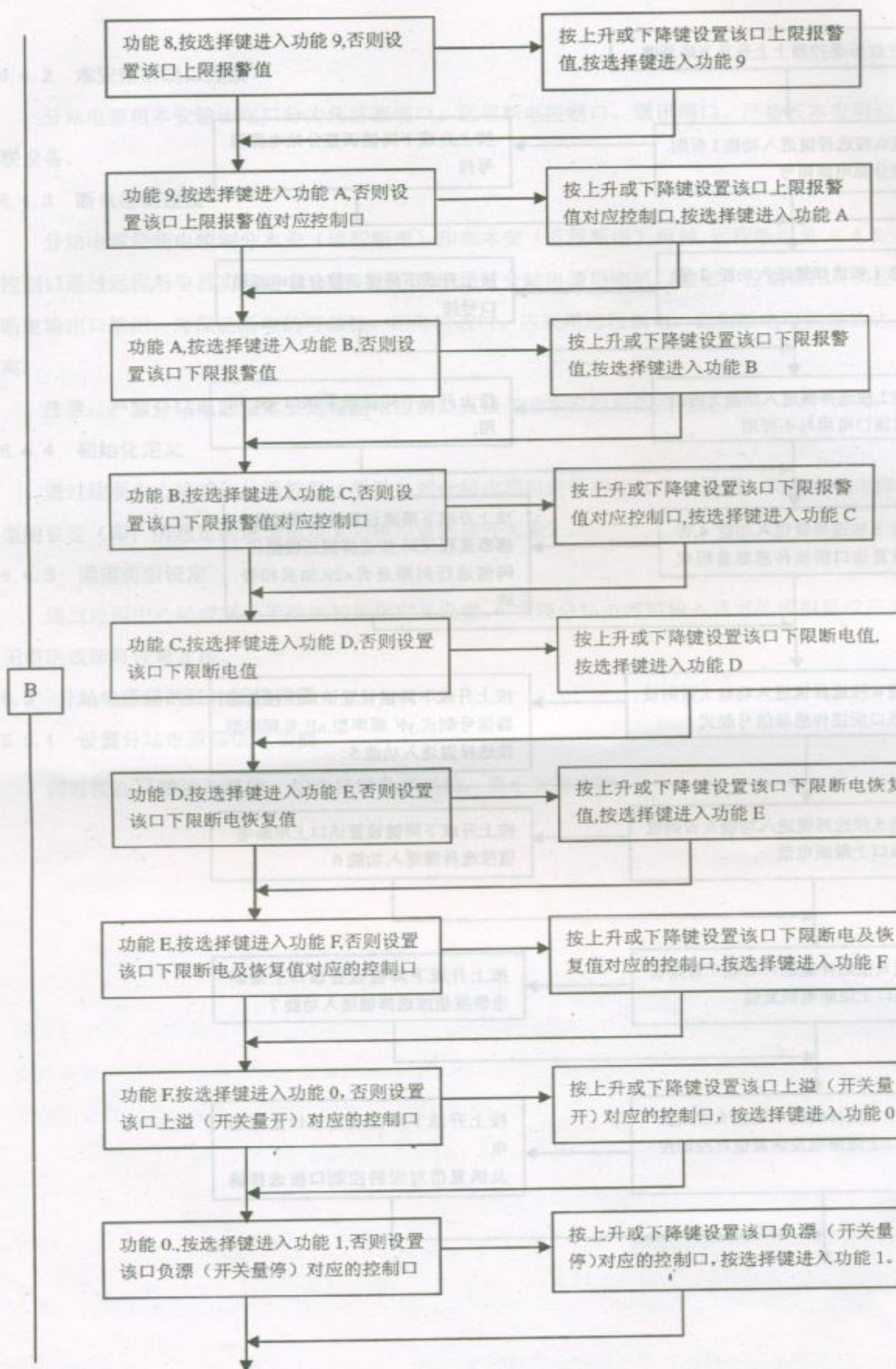
#### 6.5 分站电源箱的红外遥控设置

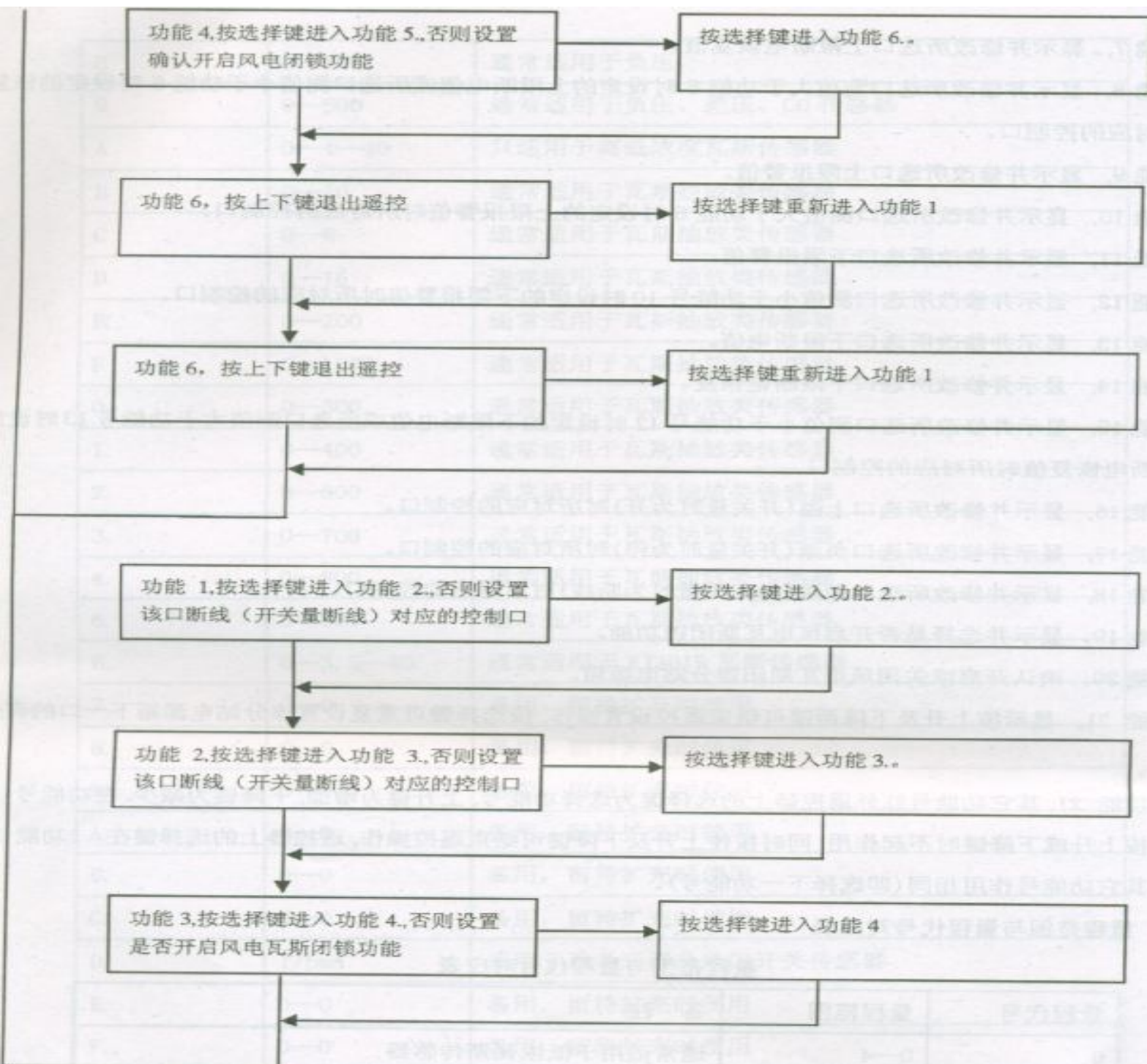
##### 6.5.1 设置分站电源箱信息功能

同时按上下键进入遥控，按选择键选择功能，提示所指功能。



13206056416 023-67723273





功能1, 显示并修改分站电源箱号(1---128)。

功能2, 显示并修改通道号(1--16)。

功能3, 显示并修改所选口打开或关闭。

功能4, 显示并修改所选口所接传类型(量程代号: 0-31其具体的测量范围见5.5.2)。

功能5, 显示并修改所选口所接传感器制式(  
频率 / 非频率)。

功能6. 显示并修改所选口上限断电值。

功能7, , 显示并修改所选口上限断电恢复值。

功能8, 显示并修改所选口测值大于功能5时设定的上限断电值或所选口测值小于功能6  
时设定的恢复值时所对应的控制口。

功能9, 显示并修改所选口上限报警值。

功能10, 显示并修改所选口测值大于功能8时设定的上限报警值时所对应的  
的控制口。

功能11, 显示并修改所选口下限报警值。

功能12, 显示并修改所选口测值小于功能号10时设定的下限报警值时所对应的  
的控制口。

功能13, 显示并修改所选口下限断电值。

功能14, 显示并修改所选口下限断电恢复值。

功能15, 显示并修改所选口测值小于功能号12时设定的下限断电值或所选口测值大于功  
能号13时设定的下限断电恢复值时所对应的控制口。

功能16, 显示并修改所选口上溢(开关量时为开)时所对应的控制口。’

功能17, 显示并修改所选口负漂(开关量时为停)时所对应的控制口。

功能18, 显示并修改所选口断线(为开关量时为断线)时所对应的  
的控制口。

功能19, 显示并选择是否开启风电瓦斯闭锁功能。

功能20, 确认开启或关闭风电瓦斯闭锁分站电源箱。

功能21, 显示按上升及下降两键可结束遥控设置操作, 按选择键可重复设置该分站电源  
箱下一口的有关情况。除功能21. 其它功能号红外遥控器上的选择键为选择功能号, 上升  
键为增加, 下降键为减少. 在功能号21时单独按上升或下降键时不起作用, 同时按住上升  
及下降键可结束遥控操作, 遥控器上的选择键在 功能21时与在其它功能号作用相同(即  
选择下一功能号)。

6.5.2量程范围与量程代号对应表

量程范围与量程代号对应表

| 量程代号 | 量程范围       | 备注                 |
|------|------------|--------------------|
| 0    | 0-4        | 通常适用于低浓瓦斯传感器       |
| 1    | 0--5       | 通常适用于水位或负压传感器      |
| 2    | 0-15       | 通常适用于风速传感器         |
| 3    | 0-20       | 不是太常用              |
| 4    | 0-25       | 通常适用于氧气传感器         |
| 5    | 0-30       | 不是太常用              |
| 6    | 0-40       | 通常适用于温湿度传感器        |
| 7    | 0-50       | 通常用于温度传感器          |
| 8    | 0-100      | 通常适用于负压            |
| 9    | 0-500      | 通常适用于负压、差压、CO 传感器  |
| A    | 0-4-40     | 只适用于高低浓度瓦斯传感器      |
| B    | 0-10       | 通常适用于瓦斯抽放类传感器      |
| C    | 0-8        | 通常适用于瓦斯抽放类传感器      |
| D    | 0-16       | 通常适用于瓦斯抽放类传感器      |
| E    | 0-200      | 通常适用于瓦斯抽放类传感器      |
| F    | 0-1000     | 通常适用于瓦斯抽放类传感器      |
| 0.   | 0-200      | 通常适用于瓦斯抽放类传感器      |
| 1.   | 0-400      | 通常适用于瓦斯抽放类传感器      |
| 2.   | 0-600      | 通常适用于瓦斯抽放类传感器      |
| 3.   | 0-700      | 通常适用于瓦斯抽放类传感器      |
| 4.   | 0-800      | 通常适用于瓦斯抽放类传感器      |
| 5.   | 0-900      | 通常适用于瓦斯抽放类传感器      |
| 6.   | 0-3. 5--40 | 通常适用于 KJ3019 瓦斯传感器 |
| 7.   | 0-0        | 备用，留待扩充时使用         |
| 8.   | 0-0        | 备用，留待扩充时使用         |
| 9.   | 0-0        | 备用，留待扩充时使用         |

|    |       |                 |
|----|-------|-----------------|
| A. | 0-0   | 备用, 留待扩充时使用     |
| B. | 0-0   | 备用, 留待扩充时使用     |
| C. | 0-0   | 备用, 留待扩充时使用     |
| D. | 1/5mA | 适用于设备开停及风门开关传感器 |
| E. | 0-0   | 备用, 留待扩充时使用     |
| F. | 0-0   | 备用, 留待扩充时使用     |

## 6. 6 注意事项

6. 6. 1 用户必须严格按照说明书中规定的要求连接分站电源箱的外接电路和配接设备。分站电源箱各种未用的接口和插座用户不得随意占用。

6. 6. 2 与分站电源箱连接的所有电路和电器设备必须是经联检合格的本质安全电路或本质安全型电气设备。

6. 6. 3 在使用中, 若要打开电源箱或分站电源箱, 必须把电源箱的交流输入电源和备用电池用电全部断开。

6. 6. 4 每次使用前必须检查分站电源箱连接插头座连接电缆是否正确, 板上所有IC芯片和继电器的安装方向要正确接线插头无误, 拨号是否正确。

6. 6. 5 在作了上述检查无误后, 方可开启电源。

## 7 故障分析与排除

### 7. 1 常见故障现象

- 分站电源箱显示断线;
- 分站电源箱工作时显示值不准确、出现乱断电等情况;
- 分站电源箱与地面监控主机不能正确通讯;
- 分站电源箱控制输出不翻转;
- 分站电源箱直流电源发光二极管不指示;
- 红外遥控操作不灵;
- 直流电源输出偏低;
- 当交流电源停电后, 备用电源不能正常投入。

### 7. 2 常见故障排除方法

#### 7. 2. 1 分站电源箱显示断线

排除方法: 分站电源箱显示断线, 说明传感器信号未进入。排除时, 首先应用万用表检测输入通道取样

电阻两端的电压, 看其是否在0.2 V~1 V之间。如没有, 可考虑断线、传感器故障或输入通道保护器件损坏

等因数；如有，则考虑是后面电路问题。

#### 7.2.2 分站电源箱工作时显示值不准确、出现乱断电等情况

排除方法：此时，可考虑电路主板上的芯片6264、X5045P、74HC373等是否出现故障，传感器类型初始

化设置是否正确。

#### 7.2.3 分站电源箱控制输出不翻转

排除方法：当遇分站电源箱控制输出不翻转时，首先应检测保险管内的保险丝是否已熔断。如不是，则应考虑DLP521-4光藕、81C55、继电器等损坏。

#### 7.2.4 分站电源箱直流电源发光二极管不指示

排除方法：当遇此故障时，可用万用表检测输入插头处有无+12V、+18V直流电压。如无电压，则可考虑是对应电源板接触不良或出现故障等原因。

#### 7.2.5 红外遥控操作不灵

排除方法：此时，可用万用表检测红外接收部分的解码芯片对应管脚电平是否正常翻转，如不能正常翻转，则可能是BL9149芯片或红外接收头损坏。如二者正常，则应考虑芯片81C55是否损坏。

#### 7.2.6 直流电源输出偏低

排除方法：直流电源输出偏低时，应检查对应不同电源等级的变压器抽头连接是否正确。

#### 7.2.7 当交流电源停电时，备用电源不能正常投入

排除方法：此时应考虑电源箱的备用电池是否失效。否则，即可能是电源充电板出现故障。

### 8 保养、维护

#### 8.1 保养

8.1.1 使用时，必经指定人员负责分站电源箱的日常维护和保养。

8.1.2 维护及保养人员必经认真阅读‘使用说明书’及熟悉有关电路图，熟悉分站电源箱的内、外结构及电路原理。

8.1.3 使用中，维护及保养人员应经常检查分站电源箱的各通道及电源的连接是否可靠，箱盖是否压紧、盖板螺丝是否紧固。

8.1.4 分站电源箱必须安放在无水处使用，严禁被水打湿。

8.1.5 分站电源箱长期不使用时，必须将分站电源箱的备用电池断开，且每隔三个月务必给备用电池充电一次，以确保备用电池的使用寿命。充电时间：一次大约 15 小时。

## 8.2 维护

8.2.1 分站电源箱的维修必须由接受过生产厂家专门培训的修理人员进行。

8.2.2 分站电源箱在使用中发生故障，应首先切断电源，然后再按照保安规程的要求进行处理。

8.2.3 在对分站电源箱进行检修、维护和保养时，开盖前必须首先切断交流电源，严禁带电操作 1

8.2.4 严禁改动本电路的任何参数。

## 9 安全警示

9.1 在使用和维修时，不得改变本安电路和本安电路有关的电器元件的名称、型号、规格及其参数 1

9.2 在使用时不得随意拧动主板上的任何电位器。

9.3 危险场所严禁开盖带电作业 1

9.4 未经防爆联机检验的设备不得与本分站连接。

## 10 运输、贮存

10.1 分站电源箱在安装和搬运时，务必小心、谨慎，避免剧烈震动和冲击。搬运时，严禁拉扯设备之间的

电缆线，避免造成人为的破坏。

10.2 安装、存放时，严禁放置在被水直接滴淋的场所。

10.3 危险场所严禁开盖。

11 产品资质编号：

11.1 安全标志编号: NIAA050001

11.2 防爆合格证编号: 32008041

13206056416 023-67723273