
DFH-20/10 矿用本安型电动球阀

使用说明书



警告：

- 1) 安装、使用前应阅读使用说明书，严格按说明书中方法进行安装和操作
- 2) 检修时不得修改本安电路及关联电路中元器件的型号、规格及电气参数
- 3) 本安产品不得随意与其它未经联检的设备连接

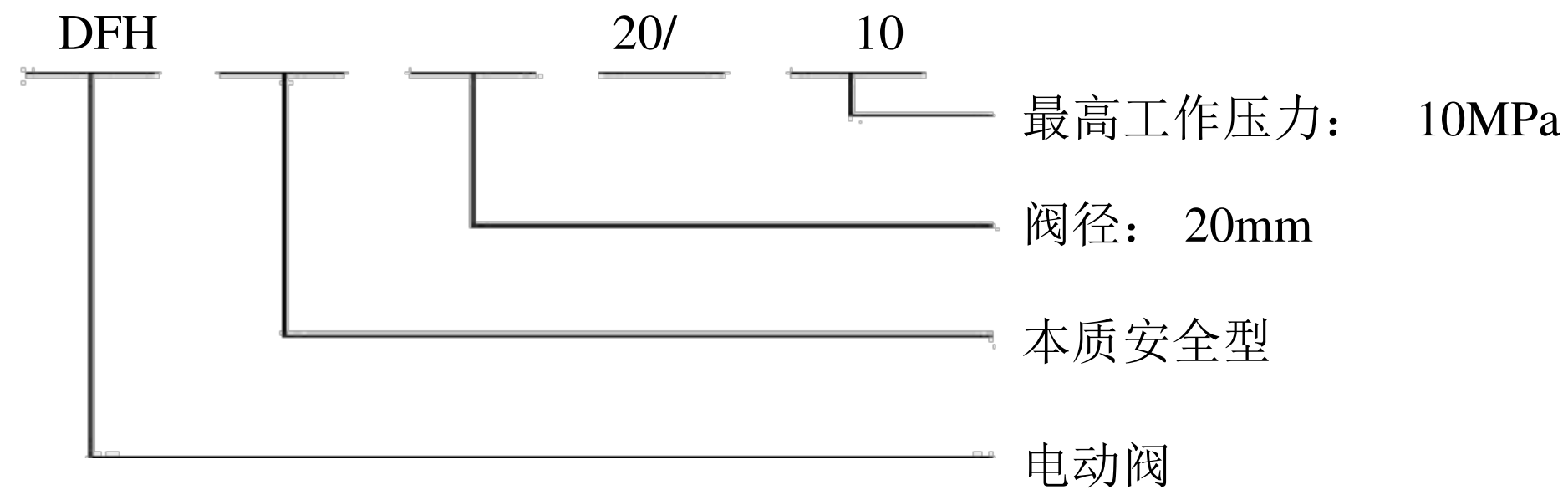
1. 概述

DFH-20/10 矿用本安型电动球阀（以下简称电动球阀）为矿用本质安全型产品，主要用于煤矿

井下进回风大巷、采掘工作面进回风巷道、上下山、车场、煤仓及其它需要控制液体或气路开闭的场合。具有适应压力范围广、不受泥沙和污水影响、通径大、工作稳定可靠、使用寿命长、抗干扰能力强等特点，而且电动球阀具备数据采集、控制输出、数据传输、故障自诊断等功能，联网后能与各种煤矿安全及生产监测监控系统或自动喷雾降尘装置配套使用。

1.1. 防爆型式： Ex ib I Mb 。

1.2. 型号意义（ 此处阀径尺寸和水压为最大值，实际根据定货要求定制 ）



1.3. 防护等级： IP65 。

2. 使用环境

a) 环境温度 :5 ℃～ 40 ℃；

-
- b) 环境湿度： $\leq 95\%$ ；
 - c) 环境大气压： $80\text{kPa} \sim 106\text{kPa}$ ；
 - d) 无显著振动和冲击的场合；
 - e) 煤矿井下有甲烷、煤尘爆炸性混合物，但无破坏绝缘的腐蚀性气体、无直接滴水和淋水的场所。

3. 主要技术参数

① 额定工作电压： 18.0V DC ；

② 工作电流： $\leq 200\text{mA}$ 。

③ 输入信号：

a) 2 路电平型开关量信号输入（与频率量信号输入共用）：高电平不小于 3.0V 且不大于 18V ，低电平不大于 0.5V ；

b) 2 路电平型频率量信号输入（与开关量信号输入共用）：频率范围 $200\text{Hz} \sim 1000\text{Hz}$ ，高电平应不小于 3.0V 且不大于 18V ，低电平时不大于 0.5V ，正负脉冲宽度不得小于 0.3ms ，

误差：± 2Hz。

④ 输出信号：

- a) 电平型开关量信号输出，负载电阻大于 1.5k Ω 时，输出高电平大于 3V。红色发光二极管 H3 为电平输出指示，发光二极管亮时，有信号输出，反之则无输出。
- b) RS485 接口， 通讯波特率 1200 bps 。
- c) 无线信号：最大 10m（空旷无障碍处）。

⑤ 定时打开、关闭时刻设置： 24h 制式内任意设置。

⑥ 电动球阀参数：（此处阀径尺寸和水压为最大值，实际可根据要求定制）。

- a) 公称直径 20mm 。
- b) 水压适应范围最大 10.0MPa 。
- c) 外接管尺寸（外径 mm*壁厚 mm）： 35*4 。

⑦ 结构、外形尺寸和质量

外形尺寸（ $h \times l \times b$ ）：

238（mm） $\times$ 182（mm） $\times$ 71（mm）。

质量：3.5kg。

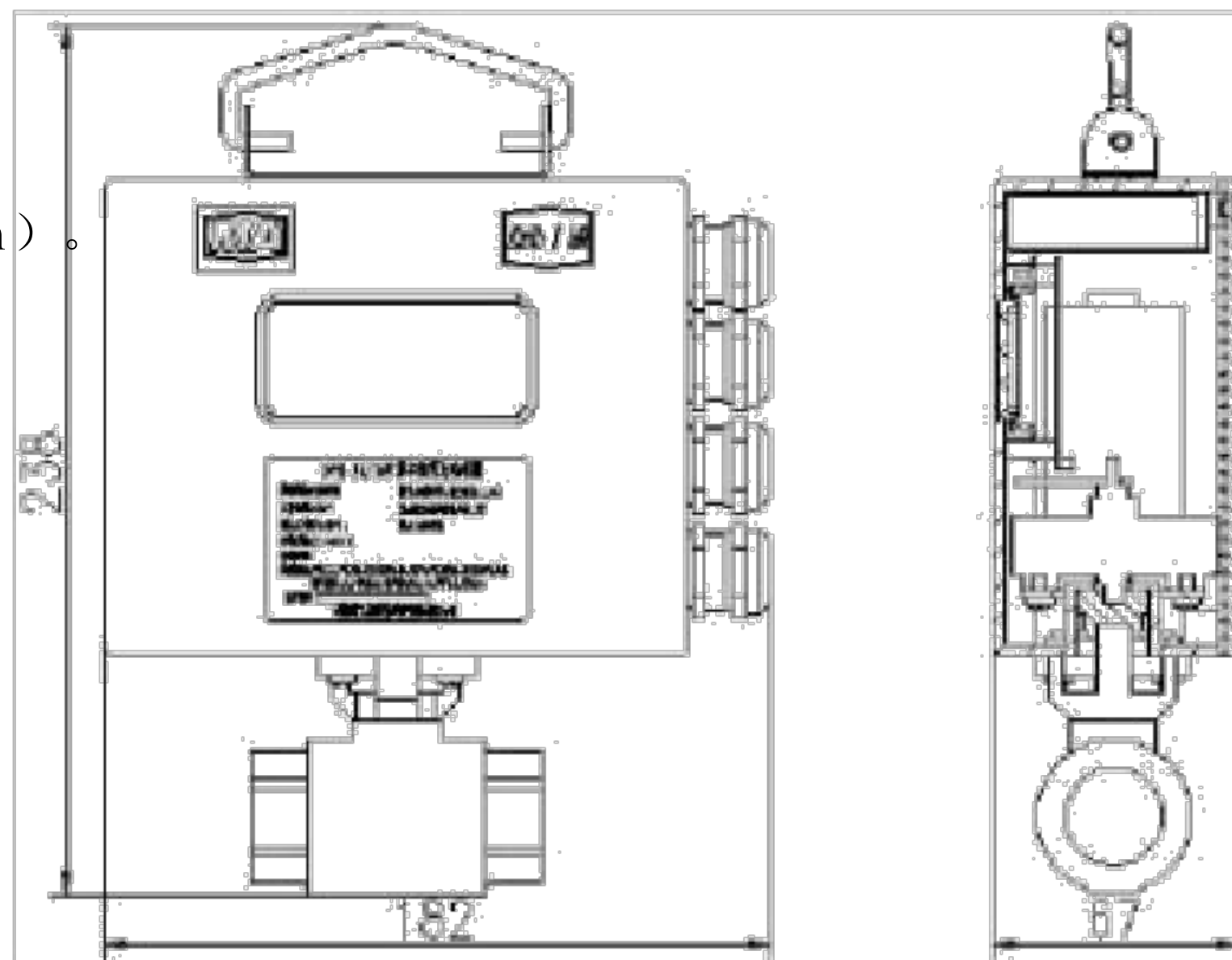


图 1 外形尺寸图

4. 工作原理

电动球阀由单片机、数字时钟电路、开关量输入信号处理电路、**RS485 通信电路**、电机控制电路组成，可以接入热释电红外、触控、声控、设备开停、粉尘浓度等各种矿用传感器。单片机读取传感器输入信号，判断其电平高低或频率阈值，并结合对应连接的传感器类型，得出关闭或打开球阀的控制结果，然后通过电机控制电路，带动电动球阀球体的旋转，从而实现控制水路的打开或关闭。

原理框图如图 2。

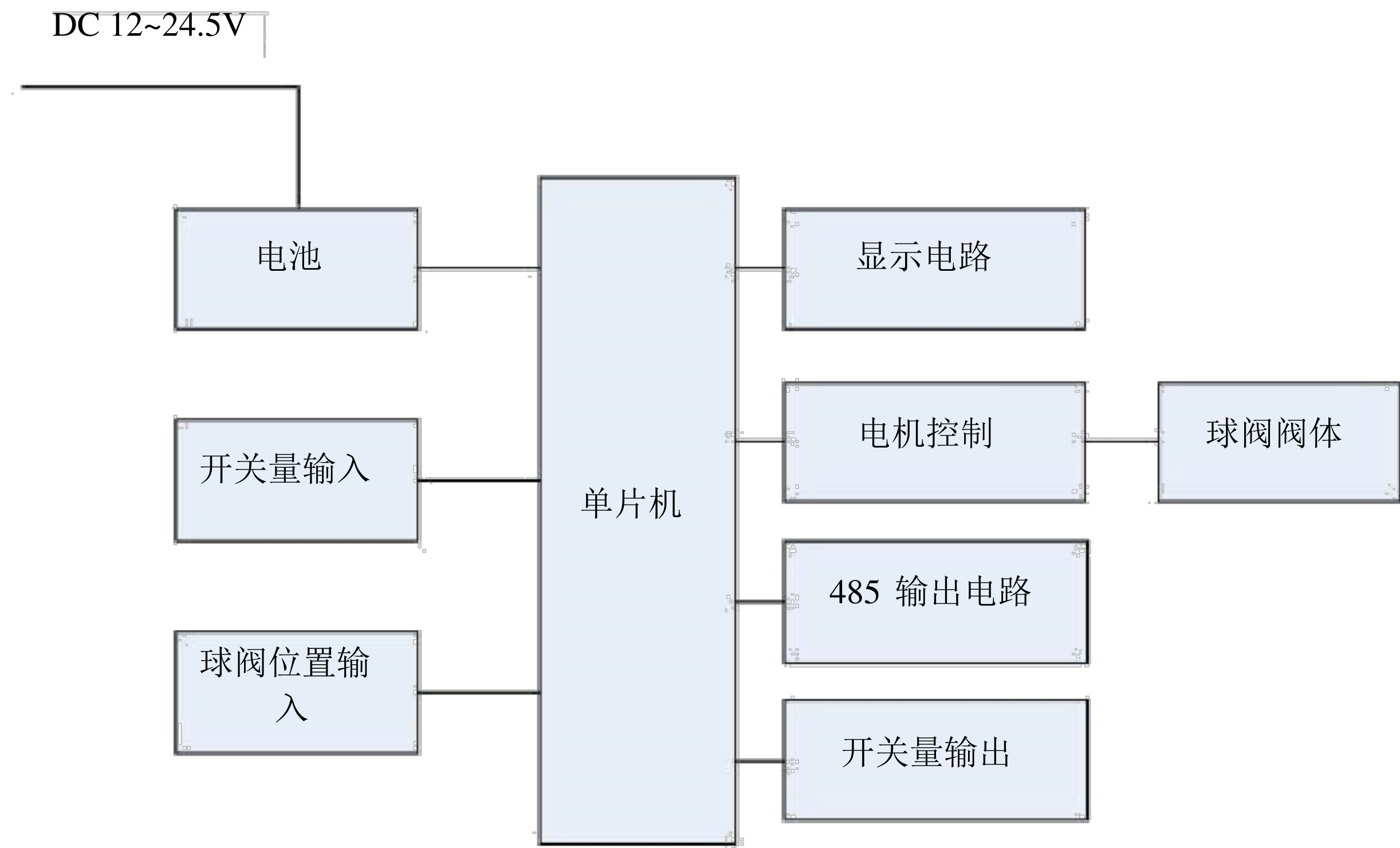


图 2. 电动球阀原理框图

5. 球阀的使用

通常将电动球阀接入需要开闭的管路，管路的压力不得高于订货时所给出的技术规格，阀体一端为进水，一端为出水，进出水不分方向，两端出厂已配接 **KJ13** 快接头。注意如果是螺纹接口，接口上必须缠绕 **10** 圈以上的密封带（生料带）。

电动球阀内部配有后备电源，当外部电源断电时，电动球阀可持续工作 **2** 小时以上。

6. 电动球阀的内部接线 （如下图）

X2-1: 供电电源 -
X2-2: 供电电源 +
X6-1: 传感器 1 电源 - （并接信号线 - ）
X6-2: 传感器 1 信号 +
X6-3: 传感器 1 电源 +
X8-1: 传感器 2 电源 - （并接信号线 - ）
X8-2: 传感器 2 信号 +
X8-3: 传感器 2 电源 +
X9-1: 开关量信号输出 -
X9-2: 开关量信号输出 +
X7-2: RS485 A
X7-1: RS485 B

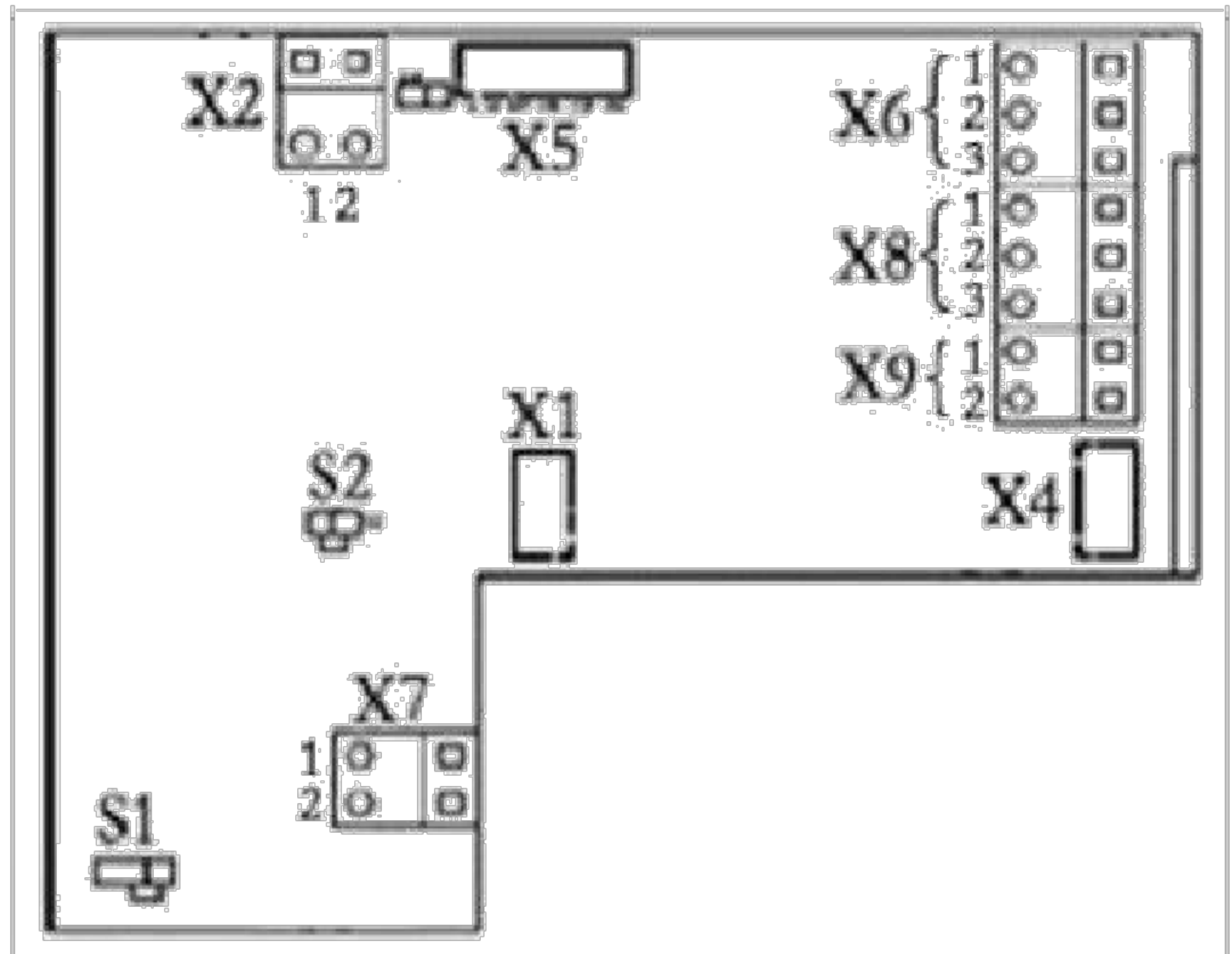


图 3. 电动球阀接线图

7. 电动球阀的通讯

RS485 通信线接在 X7 上，当电动球阀采用 RS485 接口与外部通信时，可通过遥控器修改通信地址。线路板显示窗口的红色发光二极管 (H1) 指示接收数据，绿色发光二极管 (H2) 指示本机返回数据。

短接线 S1 用于设置 RS485 接口的终端电阻（当电动球阀处在 RS485 数据通信线的末端时，用专用插块短接 S1 的右侧两个针）。

8. 球阀的调整

8.1. 显示说明

电动球阀开机后，依次显示如下内容：

- a) 软件版本号“1.XX”，版本为 1.04 及以上；
- b) RS485 通信地址“XXX”（十进制通信地址值，默认为 17）；
- c) 主显示界面显示“.On”或“O.FF”。On 和 OFF 表示电动球阀的开关状态，On 表示开，OFF 表示关。“.”表示外部电源输入状态，当显示“.”时表示为外部电源供电，不显示“.”。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/335120121230011133>