

# 鯤航KHDQ系列

**RS485接口 Modbus协议 数字量采集、继电器输出模块**

# 用户手册



石家庄鲲航电气自动化科技有限公司  
地址：中国（河北）自由贸易试验区  
正定片区正定新区园博园大街  
2号联东U谷22#A5

VIP客户专线：15633671802 15131187874  
官网：[www.sjzhkj.cn](http://www.sjzhkj.cn)

本公司可能随时对产品描述及产品规格做出修改，恕不另行通知

说明：

此说明书适用于数字量采集模块  
品牌直销，工程师20年研发经验

此文档最终解释权归 鲲航科技 所有  
产品工业级别，稳定耐用！

## 目 录

<b>第一章 概 述</b> .....	4
<b>第二章 产品图片及接口</b> .....	5
<b>第三章 功能码及寄存器地址</b> .....	6
<b>第四章 模块应用领域</b> .....	7
<b>第五章 接线方式</b> .....	9
<b>第六章 代码注释</b> .....	10

## 第一章 概述

- 1、 基于RS485接口，Modbus 协议的数字量，开关量采集模块。模块可以快速接入PLC、触摸屏、组态软件等。
- 2、 电源：直流8-30V 静态功耗小于0.5W（不包含指示灯及继电器吸合功耗）。继电器默认供电24V，每个继电器吸合功耗0.36W。1入1出继电器供电DC 12V。（继电器供电范围可定做）
- 3、 采用标准35mm导轨安装方式。
- 4、 外形尺寸：小白色模块尺寸：96\*50\*31mm，蓝色模块尺寸：125\*75\*45mm，大白色模块尺寸：158\*108\*60mm。
- 5、 工作温度：-40℃~+85℃。
- 6、 应用领域：暖通空调、开关量监测领域、开关量输出控制、自动控制、遥测遥控。

## 第二章 产品图片及接口



8入8晶体管出



16隔离输入



16晶体管输出



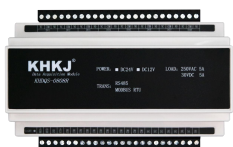
8入4继电器出  
(1A)



8路继电器出  
(1A)



5入5继电器出  
(3A)



8入8继电器输出  
(5A)



16路继电器输出  
(3A)



1入1继电器  
输出 (5A)



3路继电器  
输出 (3A)



4路隔离输入

485A+：RS485 串行通讯 A  
485B-：RS485 串行通讯 B  
GND： 直流电源负极  
VIN+： 直流电源正极  
DO(x)： 开光量输出端  
IN(x)： 开关量输入端  
COM： 内部已与GND短接

## 第三章 功能码及寄存器地址

- 1、位操作功能码：01H（读多路输出开关量状态）、02H（读多路输入开关量状态）  
05H（设置单路开关输出状态）、0FH（设置多路开关输出状态）

当前运行状态寄存器支持位操作功能，位地址信息表：

1-8路开关输出 状态对应位地址	D08	D07	D06	D05	D04	D03	D02	D01	位操作功能码 01H、05H、0FH	属性
	27H	26H	25H	24H	23H	22H	21H	20H		RW
9-16路开关输出 状态对应位地址	D016	D015	D014	D013	D012	D011	D010	D09	位操作功能码 01H、05H、0FH	
	2FH	2EH	2DH	2CH	2BH	2AH	29H	28H		RW
1-8路开关输入 状态对应位地址	DI8	DI7	DI56	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1	位操作功能码 02H	
	47H	46H	45H	44H	43H	42H	41H	40H		R
9-16路开关输入 状态对应位地址	DI16	DI15	DI14	DI13	DI12	DI11	DI10	DI9	位操作功能码 02H	
	4FH	4EH	4DH	4CH	4BH	4AH	49H	48H		R

## 2、功能码03H（读）、06H（写）【此功能对于寄存器操作】

当前运行状态寄存器信息表

字地址	字节位置	描述	参数说明	属性
20H	低8位	开关输出状态	Bit7~bit0分别对应开关量输出8~1	RW
	高8位	开关输出状态	Bit7~bit0分别对应开关量输出16~9	RW
21H	保留	保留		RW
22H	低8位	开关量输入状态	Bit7~bit0分别对应开关量输入8~1	R
	高8位	开关量输入状态	Bit7~bit0分别对应开关量输入16~9	R
23H	保留	保留		R

注释:

开关输出状态:

Bit位, 0表示断开, 1表示接通。

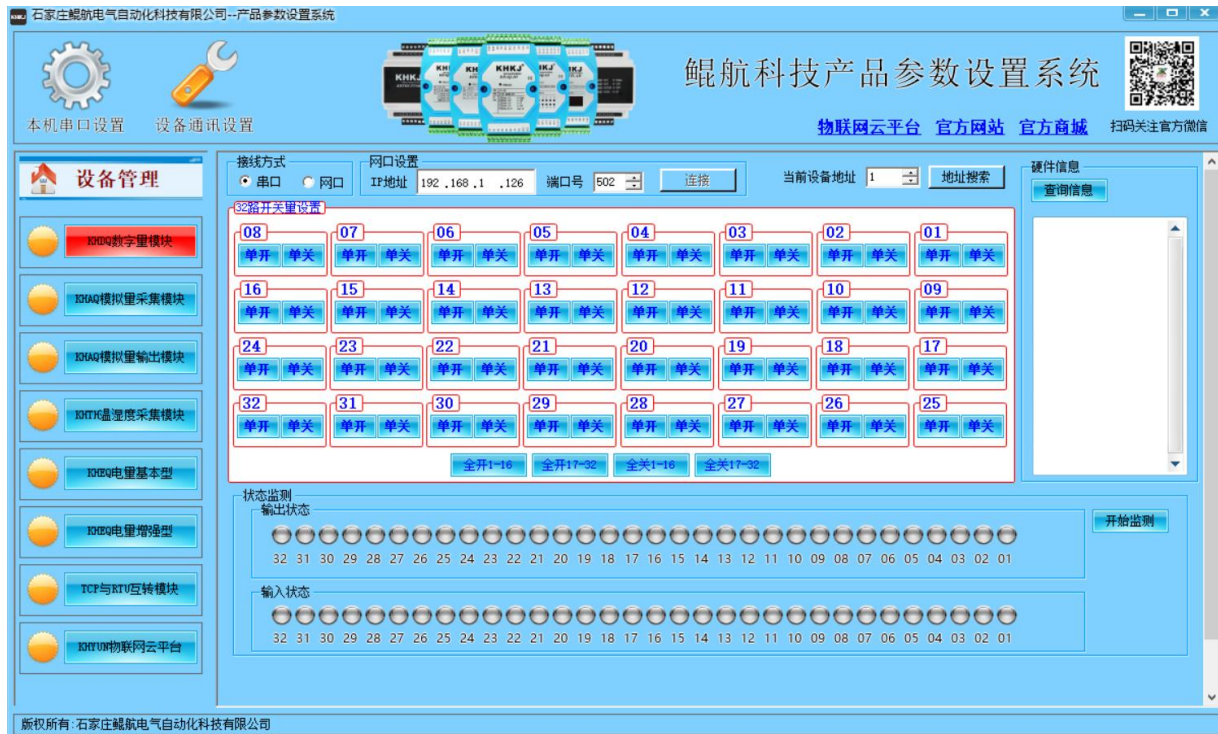
通过写入“20H 寄存器”对应的BIT 位, 可以控制输出的的开、关。

开关量输入状态:

Bit位, 0表示开关断开, 1表示开关接通

## 第四章 模块应用领域

- 1、可以用我们提供的设置软件查看采集的数据，也可以修改设备地址，波特率，校验位。如下图：  
模块默认设备地址1, 9600, N, 8, 1





## 第五章 接线方式

数字量输入接线方法：只需要把输入端接直流电源负极就代表接通，低电平有效。举例：如果模块供电是DC24V，那么输入端接24V-就表示接通。如果模块供电是DC12V，那么输入端接12V-就表示接通。

晶体管输出接线方法：内部集电极开路，24V+接负载的+，负载-接模块输出端。一般多用于控制24V中间继电器。

继电器输出接线方法：输出为干接点输出，相当于开关的两端，可以接入DC24V，AC220V都是没问题的，注意负载的容量即可。

## 第六章 代码注释

注：用户可根据公司免费提供的调试软件，下方窗口的发送与接收代码来理解。

- 1、模块遵循标准Modbus Rtu协议，下面讲解发送与接收指令，如何读取通道的数值。
- 2、对于开关量模块的读取，此代码是寄存器操作（03功能码），可以方便的用2个寄存器代表16路输入状态和16路输出状态

发送：

01	03	00	20	00	03	04	01
----	----	----	----	----	----	----	----

注释：01为站号。03为功能码。00 20为读取模块的寄存器起始地址（00为高八位，20为低八位）。00 03为读取寄存器数量（00为高八位，03为低八位）。04 01为CRC校验（该校验用户自己查阅网上资料或有专门的CRC校验软件）

接收：01 03 06 00 01 00 00 00 00 1cb5

注释：01为站号。03为功能码。06为返回字节的数量。06后面第1和第2字节是1个寄存器，代表1-16路输出状态位，现在返回代码00 01则表示第一路输出为“打开”，其余为关闭。06后面第5和第6字节代表1-16路输入状态位，代码最后的两个字节1cb5为CRC校验，返回的数据不同，CRC校验则不同。

### 3、对于开关量模块的单独控制（05功能码）

控制第1路打开发送：

01	05	00	20	ff	00	8d	f0
----	----	----	----	----	----	----	----

控制第2路打开发送：

01	05	00	21	ff	00	dc	30
----	----	----	----	----	----	----	----

控制第1路关闭发送：

01	05	00	20	00	00	cc	00
----	----	----	----	----	----	----	----

控制第2路关闭发送：

01	05	00	21	00	00	9d	c0
----	----	----	----	----	----	----	----

注：发送与接收代码完全一致。

### 4、对于开关量模块的多路控制（06功能码）

控制第1、第2路打开发送：

01	06	00	20	00	03	c8	01
----	----	----	----	----	----	----	----

控制第1、第2、第3路打开发送：

01	06	00	20	00	07	c9	c2
----	----	----	----	----	----	----	----

控制第16路打开发送：

01	06	00	20	80	00	e9	c0
----	----	----	----	----	----	----	----

注：发送与接收代码完全一致。