

一体化采集器

用户手册

E1-610001-20000230-C-1.1

主 编： 段小祥

编 委： 史敬泽 邱锦

审 核： 尹华军 邓卫民

责任编辑： 廖义雄

华为电气技术有限公司

编辑出版部

一体化采集器

用户手册

资料版本 E1-610001-20000230-C-1.1

出版状态 标准

产品版本 V2.0

BOM编码 31010096

华为电气技术有限公司为客户提供全方位的技术支持，用户可与就近的华为办事处或用户服务中心联系，也可直接与公司总部联系。

E-mail（编辑出版部）：info@huawei.com.cn

版权声明

华为电气技术有限公司

2000年版权所有，保留一切权利

在没有得到本公司书面许可时，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书（软件等）的一部分或全部，不得以任何形式（包括资料和出版物）进行传播。

版权所有，侵权必究。内容如有改动，恕不另行通知。

Copyright © 2000 by Huawei Electric Technologies Co.,Ltd.

All rights reserved.

The information in this document is subject to change without notice. No part of this document may in any form or by any means (electronic, mechanical, micro-copying, photocopying, recording or otherwise) be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted without prior written permission from Huawei Electric Technologies Co.,Ltd.

出版说明

版本说明

本版本手册基于1999年我司对一体化采集器进行的设计优化，对原1999年3月出版发行的《IDA 一体化采集器用户手册》进行了相应的修订而编成。

内容介绍

本手册详细介绍了IDA一体化采集器和IDA II 一体化采集器的技术性能和安装调试过程，主要用于一体化采集器的选型、设计、安装和调测。

读者对象

本手册适合下列人员阅读：

监控工程设计人员

监控工程施工人员

一体化采集器维护人员

本书约定

1、格式约定

尖括号“〈〉”中的内容表示需操作员从终端输入的信息；

方括号“[]”中的内容表示人机界面、菜单名、数据表和字段名等，多级菜单用“/”隔开。如[文件/新建/文件夹]多级菜单表示[文件]菜单下的[新建]子菜单下的[文件夹]菜单项。

2、各类标志

本书采用了醒目标志，这些标志的意义如下：

 **注意：**提醒读者应重点关注的事项

目 录

第一部分 概述篇	1
第一章 一体化采集器概述	1
产品简介	3
产品构成	3
采集器专用组件及功能模块简介	7
IDA-P48/IDA-P24电源板组件	7
IDA II -P48/IDA II -P24电源板组件	8
IDA-AI智能模拟量输入模块	8
IDA-BAT智能电池采集模块	8
IDA-DI智能开关量输入模块	8
IDA-DO智能开关量输出模块	9
IDA-IO智能集成输入输出模块	9
IDA-OCI5智能协议转换模块	9
IDA-OCI6通信接口转换模块	10
IDA-DCM数据通信模块	10
一体化采集器整体技术指标	10
IDA一体化采集器整体技术指标	10
IDA II 一体化采集器整体技术指标	10

第二章 安装及调试简要说明	11
安装概述	11
总装图	11
安装工具	11
安装方式	12
过程概述	12
现场调试	15
调试工具	16
调试步骤	16
安装、调试中的注意事项	17
第二部分 硬件安装篇	19
第三章 电源板组件安装说明	21
IDA-P48/IDA-P24模块外观结构	21
IDA II -P48/IDA II -P24模块外观结构	22
电源板组件的接线端子定义	22
通信线的连接	25
注意事项	26
第四章 IDA-AI智能模拟量输入模块安装说明	27
IDA-AI模块外观结构	27
面板指示灯	28
IDA-AI模块的硬件设置	28

地址设置	28
通信波特率的选择	30
电压/电流设置	30
软件设置	31
通道状态	31
量程变换	32
告警上下限	33
IDA-AI模块的接线端子定义	33
IDA-AI模块的接线方法	35
第五章 IDA-BAT智能电池采集模块安装说明	39
IDA-BAT模块外观结构	39
面板指示灯	40
IDA-BAT模块的硬件设置	40
电压、电流输入设置	40
总电压量程设置	41
IDA-BAT模块的软件设置	42
通道状态	42
量程变换	43
告警上下限	44
IDA—BAT模块的接线端子定义	44
IDA-BAT模块的接线方法	47

测一组24节2V单体电池电压的接线	47
测两组12节单体2V电池电压的接线	48
测电池总电压	49
测电池充放电电流	49
用霍尔传感器测电池充放电电流	50
测量电池标识温度	51
第六章 IDA-DI智能开关量输入模块安装说明	53
IDA-DI模块外观结构	53
面板指示灯	54
IDA-DI模块的硬件设置	54
有源、无源跳线设置	54
IDA-DI模块的软件设置	58
通道状态	58
通道属性	59
输出控制	60
IDA-DI模块的接线端子定义	60
IDA-DI模块的接线方法	62
信号输入接法	62
控制信号输出接法	65
第七章 DI板前端隔离器安装说明	67
概述	67

性能参数	67
安装操作说明	67
注意事项	69
第八章 IDA-DO智能开关量输出模块安装说明	71
IDA-DO模块外观结构	71
面板指示灯	72
IDA-DO的硬件设置	72
有源/无源输出设置	72
IDA-DO模块的软件设置	74
输出控制	74
IDA-DO模块的接线端子定义	74
接线方法	76
干接点直接控制方式	76
有源输出方式	77
干接点间接控制方式	78
第九章 IDA-IO智能集成输入输出模块安装说明	79
IDA-IO模块外观结构示意图	79
输出功能说明	80
面板指示灯	83
IDA-IO模块的硬件设置	84
电压/电流/烟感设置	84

软件设置	85
通道状态	86
量程变换	87
告警上下限	88
输出控制	88
IDA-IO模块的接线端子定义	89
IDA-IO模块的接线方法	91
第十章 IDA-OCI5智能协议转换模块安装说明	99
IDA-OCI5模块外观结构示意图	99
面板指示灯	100
IDA-OCI5模块的硬件设置	100
地址设置	100
下行串口COM—A的设置	102
上行串口COM-B设置	103
IDA-OCI5模块的接线端子定义	104
IDA—OCI5模块接线方法	106
下行COM-A口接线图	106
上行COM—B口接线图	107
第十一章 IDA-OCI6智能通信转换模块安装说明	109
IDA-OCI6模块外观结构示意图	109
面板指示灯	110

IDA-OCI6模块的硬件设置	110
IDA-OCI6模块的接线端子定义	112
IDA-OCI6模块的接线方法	114
IDA-OCI6应用举例	116
第十二章 IDA-DCM数字通信复用模块安装说明	119
IDA-DCM模块外观结构示意图	119
面板指示灯	120
应用类型	120
IDA-DCM以插入模式组网	121
IDA-DCM以终端模式组网	122
多IDA-48D（IDA-24D）串联组网方式	122
IDA-DCM模块的接线方法	123
IDA-DCM 模块采用75Ω同轴线外部接线图	124
IDA-DCM的异步串口连接	124
IDA-DCM的V.24串口连接	125
利用DDF架接入	127
IDA-DCM的配置	129
概述	129
IDA-DCM工作模式的选择	129
配置串口工作模式	130
配置串口的连接	130

第十三章 硬件安装常见问题处理	131
1、功能模块上电后其电源指示灯不亮	131
2、功能模块上电后其电源指示灯亮，但运行灯不闪	131
3、使用RS232调试口 调试时通信不通	131
4、使用RS232调试口 调试时通信正常，但使用 RS422/RS485总线方式与上位机通信时通信不正常	132
5、用IDA调试程序查看模块单板信息有错误	133
6、IDA-AI模块、IDA-IO模块或IDA-BAT模块测量数 据所有通道偏大或偏小	133
7、IDA-AI模块、IDA-IO模块或IDA-BAT模块配置数 据时出现“数据无效”错误	134
8、IDA-AI模块、IDA-IO模块或IDA-BAT模块测量时 测得的数据不正确	135
9、用IDA-DI模块或IDA-DO模块有源输出驱动中间继 电器，继电器不动作	135
10、更换IDA-AI、IDA-BAT、IDA-DI、IDA-DO、 IDA-IO模块注意事项	135
11、IDA-DCM 模块四个报警指示灯同时闪烁	135
12、单板线路报警	136
第三部分 软件调试篇	137
第十四章 调试软件安装及功能概述	139
第十五章 IDA-AI模块调试软件操作说明	141
第十六章 IDA-DI模块调试软件操作说明	153
第十七章 IDA-DO模块调试软件操作说明	159

第十八章 IDA-BAT模块调试软件操作说明 ----- 163

第十九章 IDA-IO模块调试软件操作说明 ----- 169

第二十章 IDA-DCM模块调试软件操作说明 ----- 177

第一部分 概述篇

此页有意保留为空白页。

第一章 一体化采集器概述

产品简介

一体化采集器是集模拟量输入、开关量输入/输出、电池采集、协议转换、通信接口转换、传输等功能于一体，覆盖了工业控制及监测系统的现场采集所需功能，能根据各种应用场合的具体要求进行灵活配置的智能型采集系统。

一体化采集器是综合运用数据采集、数据处理、通信技术于一体的开放系统平台。它的所有功能均采用模块化设计，便于工程安装及工程维护。

一体化采集器可满足DDN、PSTN、E1等各种组网方式的要求。配置方式灵活，适用于电信局机房动力设备及环境监控、电力网监控及银行、交通环境监控等应用场合。

产品构成

一体化采集器包括 IDA 一体化采集器和 IDA II 一体化采集器。

IDA 一体化采集器采用模块化设计，共有四种主体，分不带 IDA-DCM 模块(简称为 DCM 模块) 的 IDA-48 和 IDA-24，带 DCM 模块的 IDA-48D 和 IDA-24D。

A、IDA-48/IDA-24 内部有一个母板，该母板上有六个插槽，第一个为电源板组件（IDA-P48/IDA-P24）专用插槽，其余五个为总线槽，最多可以插入五个功能模块。每台采集器可以通过选用不同类型的功能模块灵活配置，以适用于各种不同的应用需求。如图1-1。

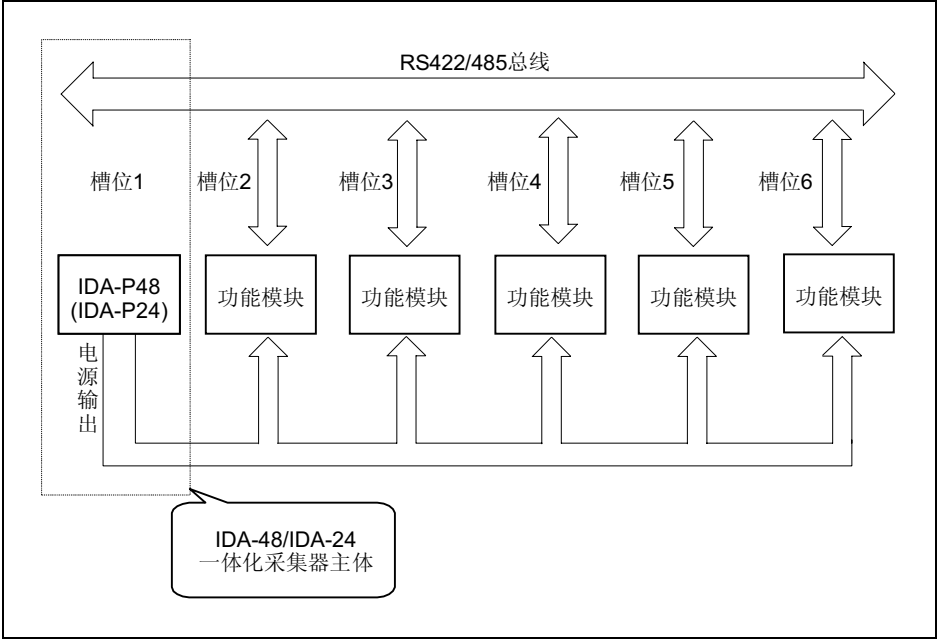


图1-1 不带DCM模块的IDA一体化采集器结构示意图

B、IDA-48D/IDA-24D 内部有一个母板，该母板上有六个插槽，第一个为电源板组件（IDA-P48/IDA-P24）专用插槽，第二个为数据通信模块(IDA-DCM)专用插槽，其余四个为总线槽，最多可以插入四个功能模块。每台采集器可以通过选用不同类型的功能模块灵活配置，以适用于各种不同的应用需求。如图1-2。

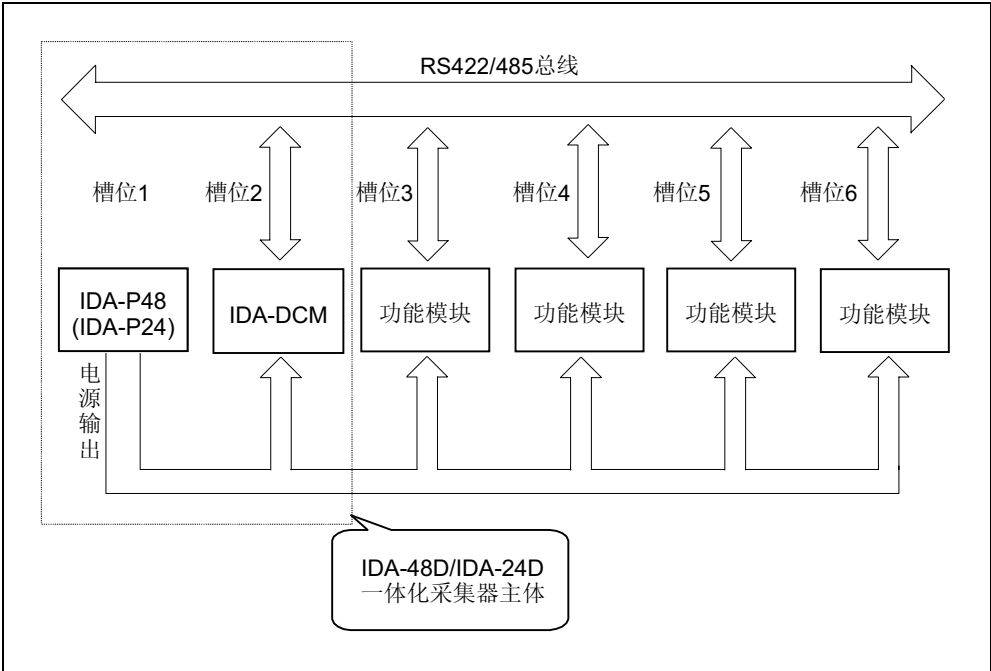


图1-2 带DCM模块的IDA一体化采集器结构示意图

IDA II 一体化采集器采用模块化设计，共有四种主体，分不带DCM模块的IDA II -48和IDA II -24，带DCM模块的IDA II -48D和IDA II -24D。

C、IDA II -48/IDA II -24 内部有一个母板，该母板上有三个插槽，第一个为电源板组件（IDA II -P48/IDA II -P24）专用插槽，其余二个为总线槽，最多可以插入二个功能模块。每台采集器可以通过选用不同类型的功能模块灵活配置，以适用于各种不同的应用需求。如图1-3。

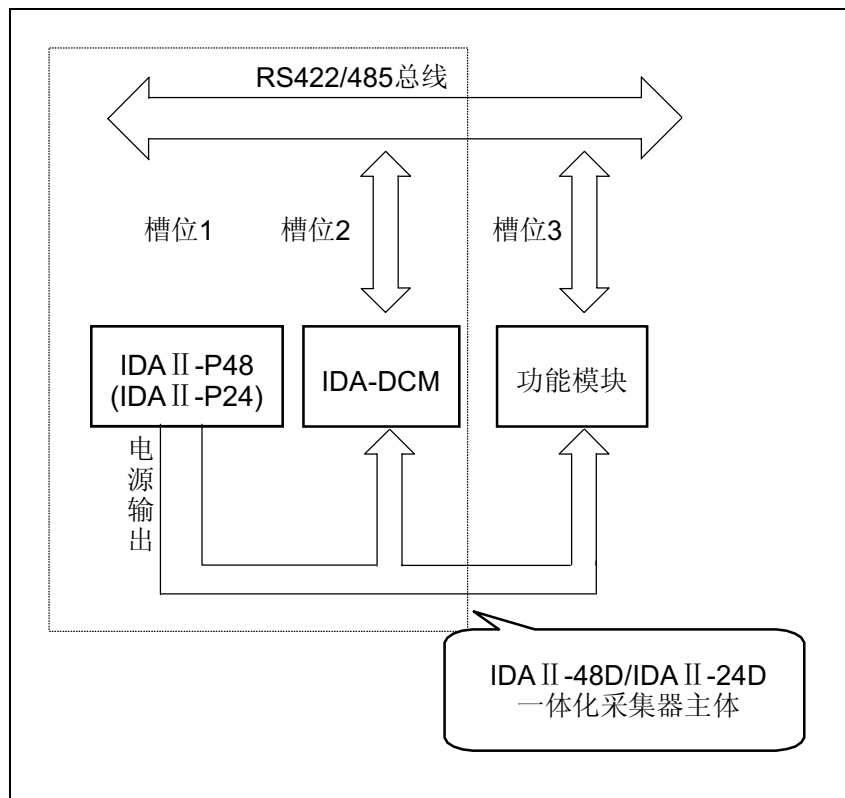


图1-4 带DCM模块的IDA II 一体化采集器结构示意图

采集器专用组件及功能模块简介

IDA-P48/IDA-P24电源板组件

IDA-P48/IDA-P24 电源板组件是IDA一体化采集器的专用组件，具有四路隔离输出，分别给功能模块的数字电路、通信电路、模拟电路和传感器供电，输出功率约为30W。

IDA II -P48/IDA II -P24电源板组件

IDA II -P48/IDA II -P24 电源板组件是IDA II 一体化采集器的专用组件，具有四路隔离输出，分别给功能模块的数字电路、通讯电路、模拟电路和传感器供电，输出功率约为15W。

IDA-AI智能模拟量输入模块

IDA-AI智能模拟量输入模块可采集12路模拟电压（或电流）信号及1路工频频率信号。该模块能完成对现场传感器/变送器送来的模拟信号的实时测量，并将数据处理后传送到上位机。这些模拟信号包括交流电压、交流电流、直流电压、直流电流、交流频率、温度、湿度、油箱液位等。

IDA-BAT智能电池采集模块

IDA-BAT智能电池采集模块是用于蓄电池监测的专用采集模块。可测量电池单体电压25路，总电压1路，充放电电流1路及电池标识温度3路，具有历史数据保存功能和自动量程切换功能。并借助所记录的大量数据，智能判断电池的好坏（该功能在上位机处理）或通过所记录的数据及曲线，人工判断电池优劣。

IDA-DI智能开关量输入模块

IDA-DI智能开关量输入模块可采集12路开关量输入信号和控制2路开关量输出，可完成现场传感器/变送器送来的开关量信号的实时监测，并将数据处理后传送到上位机。该模块可采集水浸传感器、红外探测器、烟感探测器、刀闸状态检测器等输出的开关量信号；同时具有开关控制功能，可对设备进行远程控制。

IDA-DO智能开关量输出模块

IDA-DO智能开关量输出模块具有12个输出控制通道，其中8个通道输出有常开常闭选择。该模块可执行上位机的控制命令，输出开关量信号，以实现现场的空调、照明灯等设备的远程开关控制。

IDA-IO智能集成输入输出模块

IDA-IO智能集成输入输出模块可采集12路模拟电压（或电流）信号、1路工频频率信号以及3路输出控制功能。该模块能完成对现场传感器/变送器送来的模拟信号的实时测量，并将数据处理后传送到上位机。这些模拟信号包括交流电压、交流电流、直流电压、直流电流、交流频率、温度、湿度、油箱液位等。还可用模拟量输入通道来测量无源干接点、烟感、水浸等开关量信号，以模拟量送上位机，此外还能实现两台空调自动切换功能。

IDA-OCI5智能协议转换模块

IDA-OCI5智能协议转换模块实现一般智能设备的通信协议与IDA通信协议之间的转换及电气隔离，其功能是将智能设备的通信协议与IDA总线的RS422/RS485协议相互转换以达到兼容目的。这些协议包括电平标准、波特率、传送帧格式等。IDA-OCI5与智能设备之间的通信是一透明接口。

注意

IDA II 不能选用IDA-OCI5模块。

IDA-OCI6通信接口转换模块

IDA-OCI6通信接口转换模块可实现RS232与RS232/RS422/RS485之间接口转换及电气隔离。

IDA-DCM数据通信模块

实现异步RS422口、同步V.24口的子时隙复用并将该复用信号时隙接入到2M传输线路中。

一体化采集器整体技术指标

IDA一体化采集器整体技术指标

通信波特率:	1200~19200bps可选
输入电压范围:	IDA-48: 40~72VDC IDA-24: 19~36VDC
功耗:	约30W
工作环境温度:	-10~+50℃
工作环境相对湿度:	10%RH~90%RH
大气压:	70~106KPa
机械尺寸:	420mm×270mm×130mm

IDA II一体化采集器整体技术指标

通信波特率:	1200~19200bps可选
输入电压范围:	IDA II -48: 40~72VDC IDA II -24: 19~36VDC
功耗:	约15W
工作环境温度:	-10~+50℃
工作环境相对湿度:	10%RH~90%RH
大气压:	70~106KPa
机械尺寸:	240mm×270mm×130mm

第二章 安装及调试简要说明

安装概述

总装图

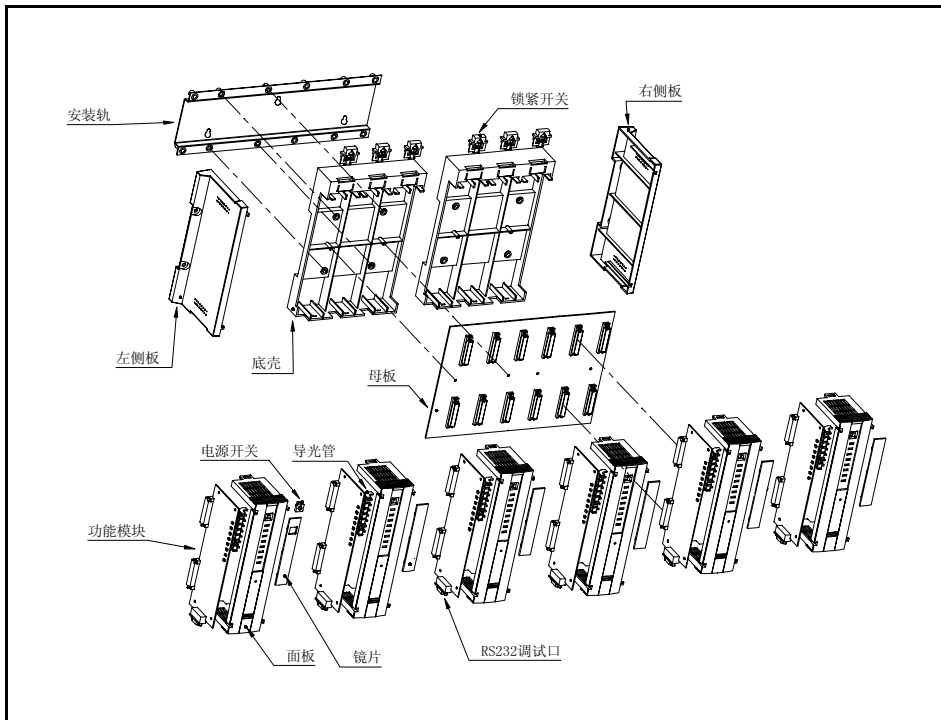


图2-1 IDA部件总装图

安装工具

螺丝刀一套、尖嘴钳、斜口钳、冲击钻，活动扳手、万用表、电铬铁等。

安装方式

IDA一体化采集器可挂于机架上或直接挂在墙上。

IDA II一体化采集器直接挂在墙上。

过程概述

安装前应检查环境是否符合技术要求，具体技术指标请参见第一章。

安装时操作次序如下：

1、固定母板组件

IDA一体化采集器挂墙安装时：

用膨胀螺栓将安装板固定在墙上，见图2-2所示。将IDA一体化采集器的带底壳、母板的安装轨挂在安装板上。

IDA一体化采集器挂机架安装时：

直接将IDA一体化采集器的带底壳、母板的安装轨挂在机架上。

IDA II一体化采集器挂墙安装时：

将膨胀螺栓固定在墙上，见图2-3所示，通过膨胀螺栓将带底壳、母板的安装轨安装固定好。

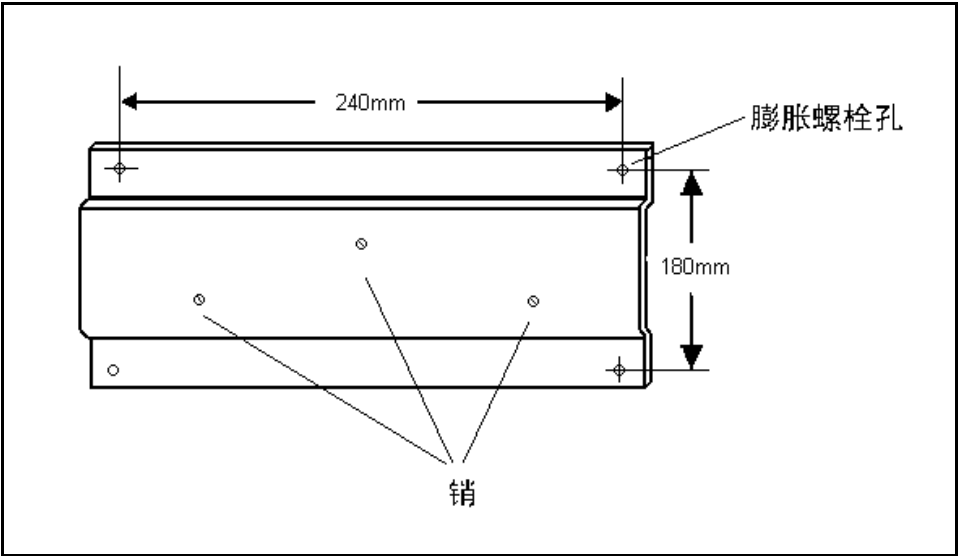


图2-2 IDA一体化采集器的安装板示意图

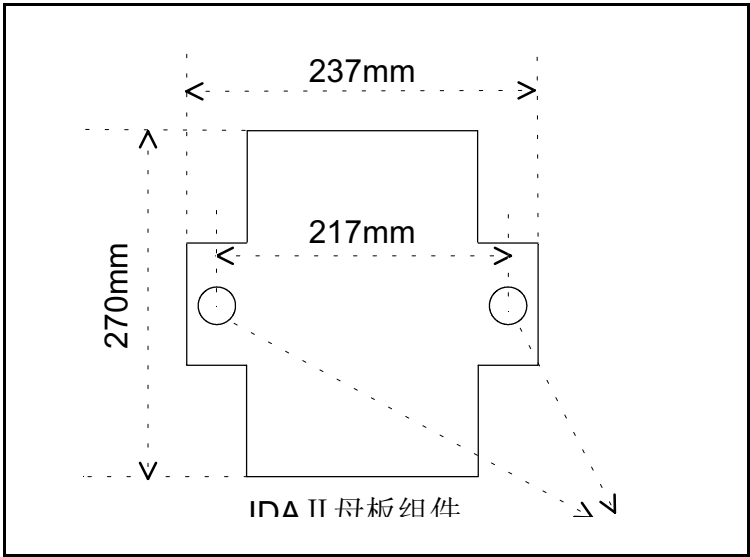


图2-3 IDA II 一体化采集器的母板组件示意图

2、配线

从左至右配线，每完成一个单元的配线后，应马上做相应的防插错配置（根据要插入的模块种类，剪掉对应的防插错尼龙柱），见图2-4所示；同时要仔细检查配线正确与否；配线正确后，用母板的捆扎柱把线扎好。

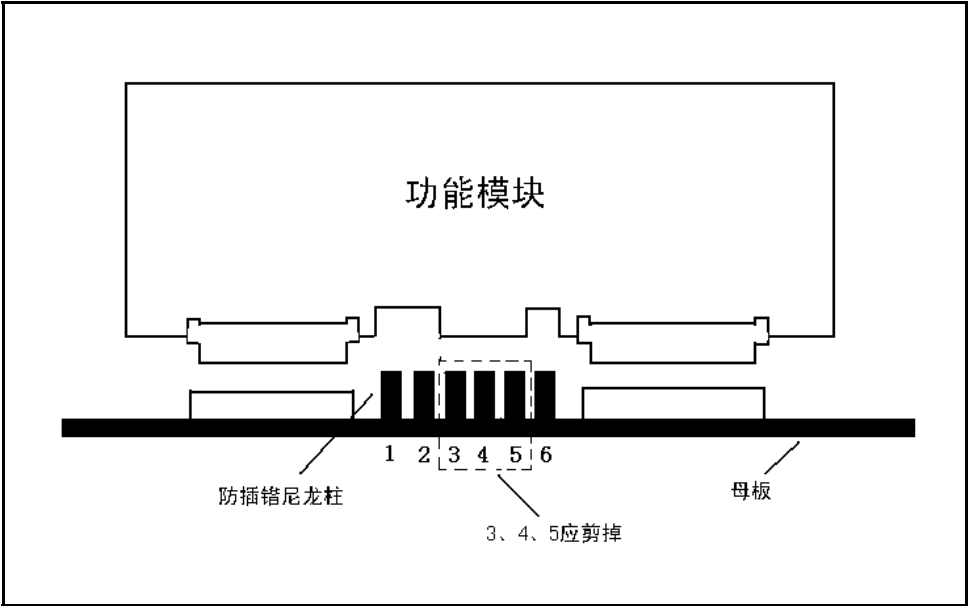


图2-4 防插错示意图

3、安装侧板

从安装轨的左、右端拧下螺丝，然后将左、右侧板用拧下来的螺丝固定在安装轨上。

4、安装功能模块

- 1) 将电源板组件插入母板左起第一个槽位上。
- 2) 将各功能模块的拨码开关和跳线器配置好，提起所有锁紧开关，从左至右插入模块，每插入一个模块就按下相应的锁紧开关，并确定模块已完全固定。

在空置的总线槽位上配上假面板，按下锁紧开关。锁紧开关操作，如图2-5所示

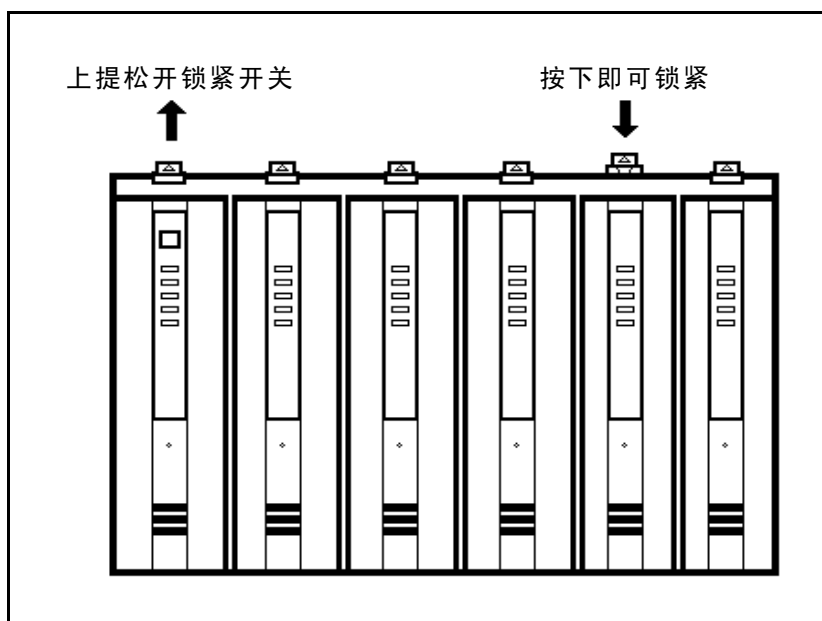


图2-5 上提、按下锁紧开关示意图

现场调试

利用便携计算机上的底端调测工具，通过各功能模块的RS232调试口，可读取或修改各功能模块的配置，包括通道状态，量程切换，告

警上下限等。功能模块（包括IDA-AI、IDA-BAT、IDA-DI、IDA-DO和IDA-IO）提供两种通信方式，即RS485/422总线方式和RS232调试方式。平常通信口工作于RS485/RS422总线方式，一旦插入IDA专用调试电缆并与便携计算机相连，功能模块自动将通信口切换到RS232方式，便携机即可与功能模块通信，进行调试工作；调试完成后，取下IDA专用调试电缆，功能模块即把通信信号自动切换到RS485/RS422总线方式。参见图2-6。

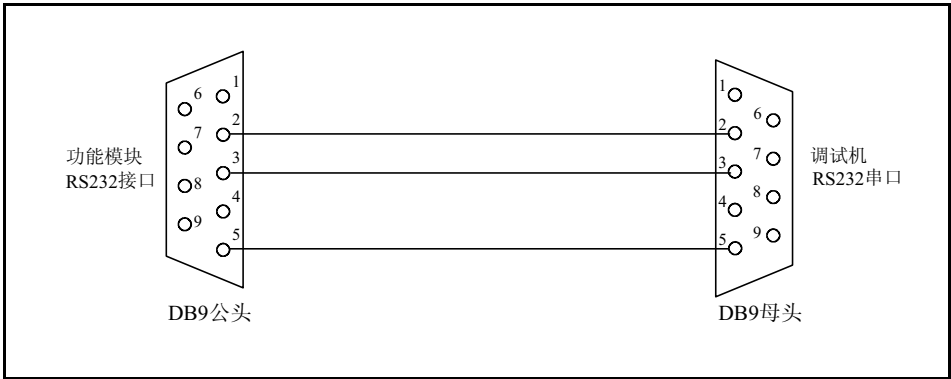


图2-6 IDA专用调试电缆接线图

调试工具

便携计算机、底端调测工具、IDA专用调测电缆（见图2-6）。

调试步骤

- A、将所有模块设为相同的通讯波特率
- B、将一条总线上的模块设为不同地址
- C、设置各模块的相应跳线
- D、用专用调试电缆连接便携计算机和相应功能模块的调试端口

- E、依次给IDA与便携计算机加电
- F、使用调试软件配置和调试模块
- G、调试完毕后，依次关掉便携计算机与IDA电源，从IDA上取下IDA专用调试电缆。

安装、调试中的注意事项

- A、电源板组件只能插入母板左起第一个槽位上。
- B、任何模块上电前，一定要先检查外接线是否正确无误；
- C、电源模块输入和其它功能模块的输入或者输出都应在性能指标内，不允许超标；
- D、一条逻辑总线上的各个功能模块地址不能相同，而通信波特率要相同。
- E、插模块前，一定要提起锁紧开关。插好模块后应按下锁紧开关，且插拔模块卡不宜用力过猛。
- F、换模块时，提起锁紧开关，取出相应模块，新的模块将拨码开关和跳线器配置好后再插上，再按下锁紧开关。
- G、在安装维护过程中，插错模块的可能性较大，为防止不同类型的模块接上外引线后误操作将模块互换，造成烧板等严重故障，所以需要在各种类型的模块上设置防误插机构，如图2-3所示，每一类模块的顶柱有固定编码定义，现场根据各模块的凹凸形状剪去母板上相应的尼龙柱，使模块与总线板之间形成凹凸相配合的连接，这样不同类型的模块就没有互换性。同时插座上有限位，模块反向插不进。因此，在完成每个模块的配线后，必须严格配置防插错尼龙柱。

此页有意保留为空白页。

第二部分 硬件安装篇

此页有意保留为空白页。

第三章 电源板组件安装说明

IDA-P48/IDA-P24模块外观结构

IDA-P48/IDA-P24模块外观结构如图3-1所示。

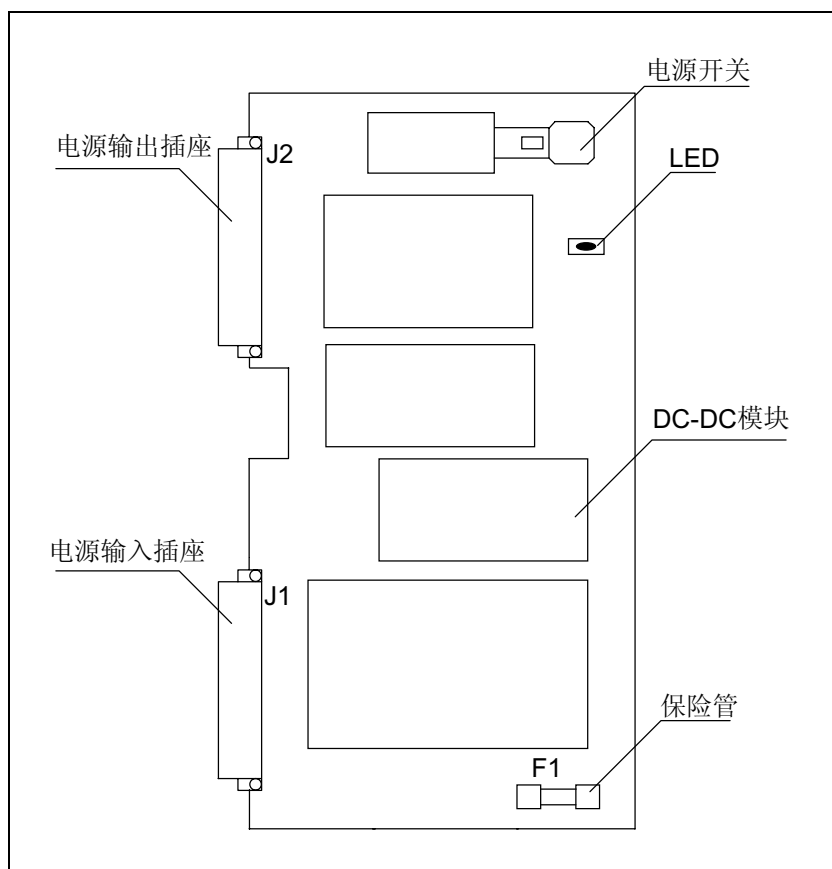


图3-1 IDA-P48/IDA-P24模块外观结构示意图

IDA II -P48/IDA II -P24模块外观结构

IDA II -P48/IDA II -P24模块外观结构如图3-2所示。

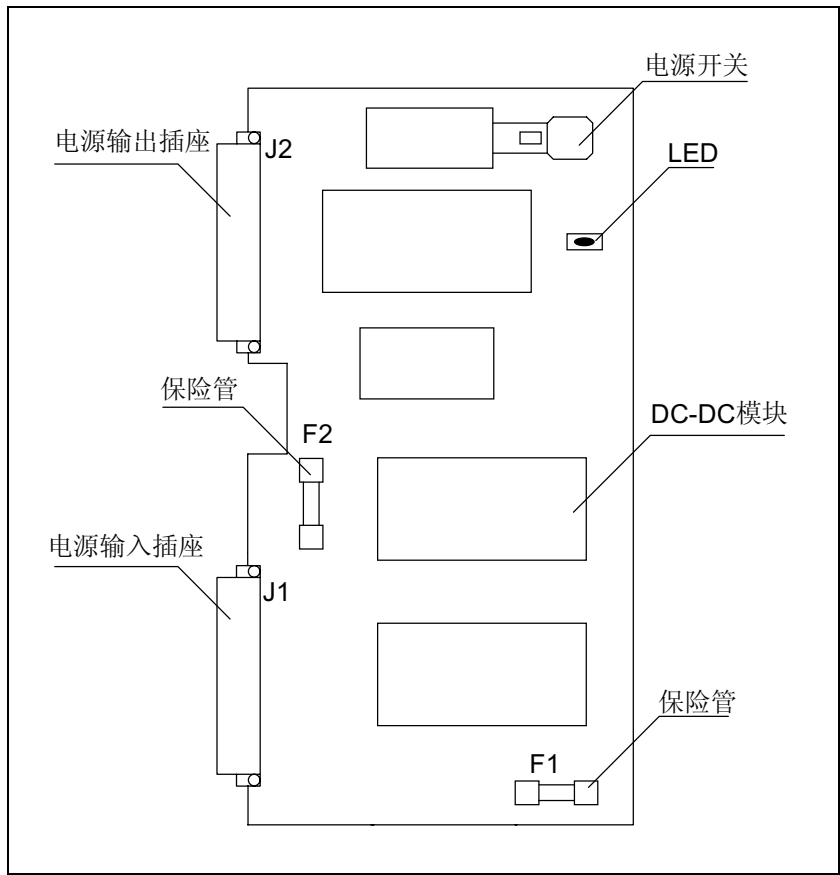


图3-2 IDA II -P48/IDA II -P24模块外观结构示意图

电源板组件的接线端子定义

电源板组件可以为监控系统的传感器或变送器提供+12V或+24V的工作电源，其中+24V、+12V与GNDS是给外接传感器提供电源的接线

端子；+15V、-15V和GNDA是给外接霍尔等双电源传感器提供电源的接线端子；48V+（24V+）、48V-（24V-）是一体化采集器电源板组件的电源输入接线端子，输入电压为40V~72V（IDA-P24输入电压为19V~36V）直流电压；BANK3的7脚到BANK4的6脚是两组相同的RS485/RS422通信外接线端子，RS485通信方式用TX+、TX-两个端子，RS422通信方式要用到TX+、TX-、RX+、RX-四个端子。如图3-3。

 注意：

BANK4的9脚是接保护地的接线端子，实际安装中接地时接地线一定要用2.5mm²的铜线接地。

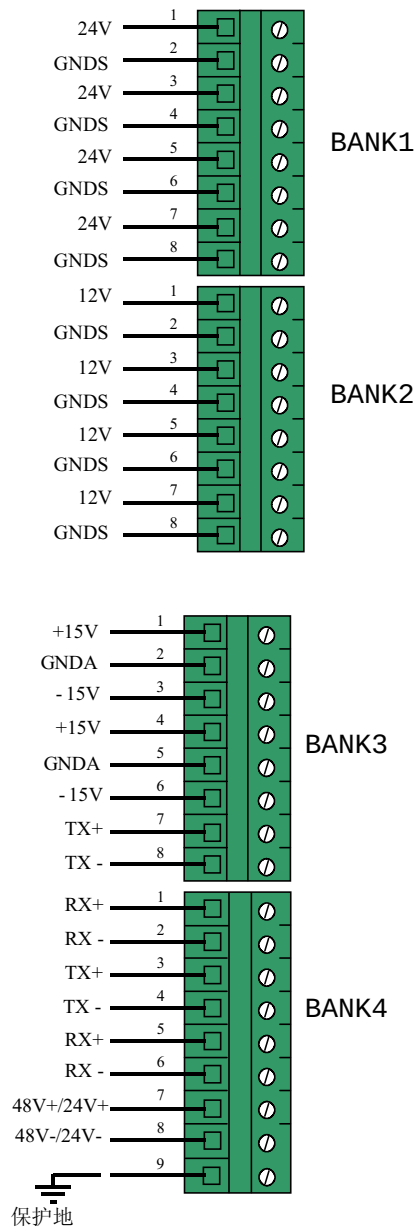


图3-3 电源板组件接线端子定义图

通信线的连接

一体化采集器中的IDA-AI、IDA-BAT、IDA-DI、IDA-DO和IDA-IO的RS485/422内部总线都是并接在一起的，与外部RS485/RS422相连是通过电源板组件的外引线端子实现的，（电源板组件是必选单元，且电源板组件应插在采集器的最左边）外接线端子如图3-4所示：

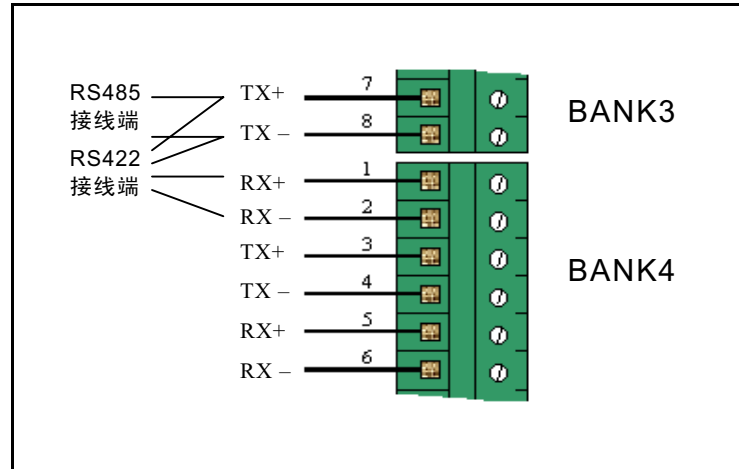


图3-4 电源板组件外接线端子图

从图3-4可以看出，一体化采集器与外部设备的RS485相连时，一体化采集器的TX+与外接设备的TX+相连，一体化采集器的TX-与外接设备的TX-相连。

一体化采集器与外部设备的RS422相连时，如果一体化采集器与外接设备相互之间有数据交换时，应采用对接方式，即一体化采集器的TX+/TX-与外接设备的RX+/RX-相连，一体化采集器的RX+/RX-与外接设备的-TX+/TX-相连；如果一体化采集器与外接设备相互之间无数据交换时，应采用并接方式，即一体化采集器的TX+/TX-与外接设备

的TX+/TX-相连，一体化采集器的RX+/RX-与外接设备的RX+/RX-相连。

在采集器内部，图3-4中的BANK3的第7端子与BANK4的第3端子是相连的，同样8与4，1与5，2与6都是相连的，因此就方便多台一体化采集器级连。

注意事项

- 1、更换保险管时，应注意保险管的容量。IDA-P48应选用2A的保险管，IDA-P24应选用5A的保险管。IDA II -P48 中F1应选用2A的保险管，F2应选用0.5A的保险管；IDA II -P24 中F1应选用3.15A的保险管，F2应选用0.5A的保险管。
- 2、使用时不要在电源开关为ON时插拔电源板组件或改接电源输入、输出外引线，以免损坏电源板组件，如电源板组件损坏，应返回厂家维修。

第四章 IDA-AI智能模拟量输入模块安装说明

IDA-AI模块外观结构

IDA-AI模块外观结构如图4-1所示

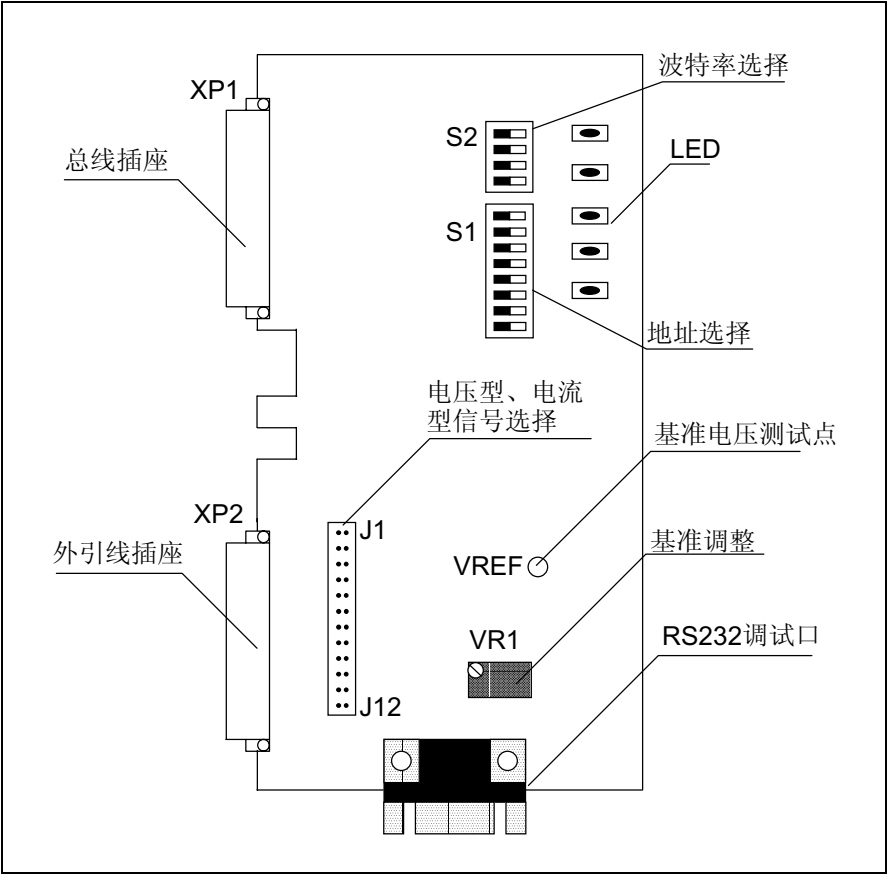


图4-1 IDA-AI模块外观结构示意图

面板指示灯

面板上有POWER、RUN、RECEIVE、TRANSMIT、ALARM指示灯。每个灯的含义如下：

POWER（上电指示灯）：电源上电时POWER（绿）灯亮，无电时POWER灯灭。

RUN（运行正常指示灯）：当IDA-AI运行正常时，RUN（绿）灯闪烁。

RECEIVE（通讯收数指示灯）：接收到数据时，RECEIVE（绿）灯亮，其它的状态，灯灭。

TRANSMIT（通讯送数指示灯）：发送数据时，TRANSMIT（绿）灯亮，其它的状态，灯灭。

ALARM（告警指示灯）：当采集的通道测量值超越上、下限时，ALARM（红）灯亮，测量值在上、下限内时，灯灭。

IDA-AI模块的硬件设置

模块地址和通信波特率分别由拨码开关S1和S2设定；电压或电流输入信号通过跳线器J1～J12来设置。

地址设置

分配给IDA-AI模块的地址范围为1—254，由通信地址设置拨码开关S1(八位)用二进制方式确定

ON——表示二进制“0”；OFF——表示二进制“1”。操作示意如图4-2所示。

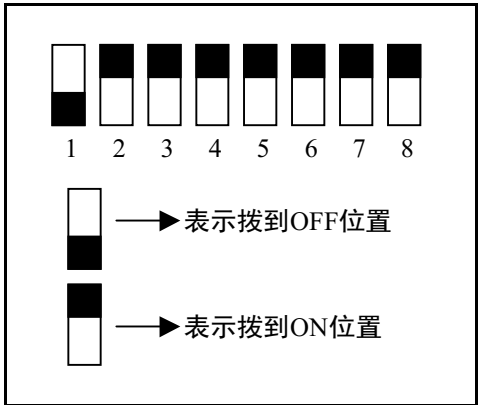


图4-2 拨码开关示意图

S1地址开关定义如下：

8位拨码开关，每一位对应一个字节的每一位，有如表4-1的对应关系：

表4-1 拨码开关与地址字节对应表

DIP开关位	1	2	3	4	5	6	7	8
地址字节	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7

当拨码开关的对应位指向ON时，该位为0，指向OFF时该位为1，图4-2中所示DIP开关表示的地址是
D8D7D6D5D4D3D2D1D0=00000001B=1。

 注意：

一条逻辑总线上各个功能模块的地址不能相同。

通信波特率的选择

拨码开关S2是一个4位的DIP开关，用来设定模块的波特率，定义如表4-2：

表4-2 通信波特率选择表

拨码开关位	1	2	3	4
1200bps	ON	OFF	OFF	OFF
2400bps	OFF	ON	OFF	OFF
4800bps	OFF	OFF	ON	OFF
9600bps	OFF	OFF	OFF	ON
19200bps	OFF	OFF	OFF	OFF

S2其它设置形式，通信波特率都默认为19200bps。

 **注意：**

一条逻辑总线上各个功能模块的通信波特率必须相同。

电压/电流设置

J1～J12设置12个通道的电压输入或电流输入，每个通道用1个跳线设置，短接时设为电流输入，断开时设为电压输入。J1～J12分别对应于输入通道1～12。IDA-AI模块1～12通道输入端子内部电路原理如图4-3所示。

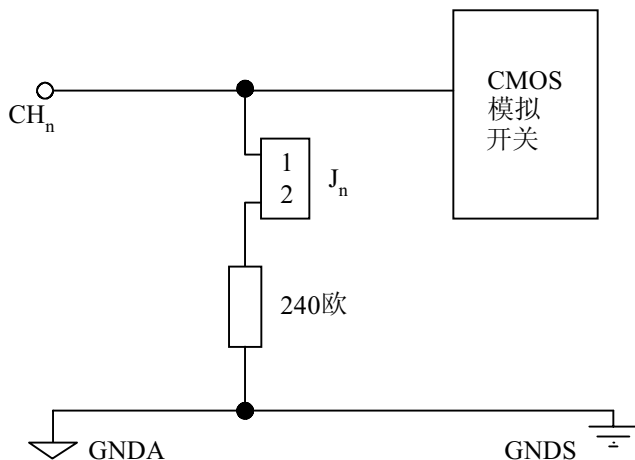


图4-3 IDA-AI模块输入端子内部电路原理图

软件设置

IDA-AI模块初次使用时或改变使用场所时需对其进行软件配置，使用底端调测工具可修改每个通道的配置，配置参数包括：

- 1.通道状态
- 2.量程变换
- 3.交直流选择（电压电流选择）
- 4.告警上下限

通道状态

通道状态指示该通道是否实际接入被测物理量以及被测物理量的类型；可选择的有：

无效或不测

直流电压量

直流电流量

交流量

没有接入被测物理量的通道应设为“无效或不测”。

量程变换

量程变换是把采样到的电压值，变换到实际的有物理意义量纲的值，量程变换需填四个参数：X1，Y1，X2，Y2，它们是在变换曲线上定义的两个点，其中X1、X2的单位为伏特与安培；配置时要求X1与X2不能相等，Y1与Y2不能相等。例如当采用4~20mA的电流传感器时，其对应的量程为0~1000A。如图4-4：

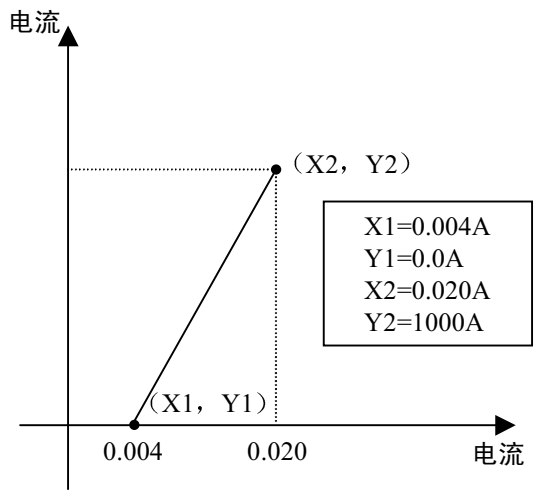


图4-4 量程变换图

因此，参数可配置成：X1=0.004，Y1=0，X2=0.020，Y2=1000。

告警上下限

当采样值大于上限值或小于下限时，产生告警，同时告警指示灯亮。

注意：

配置时要求上限值大于下限值。

IDA-AI模块的接线端子定义

IDA-AI 的背面丝印有外引线端子定义表格，在现场安装时可依据此表来接线。接线端子示意图如图4-5：

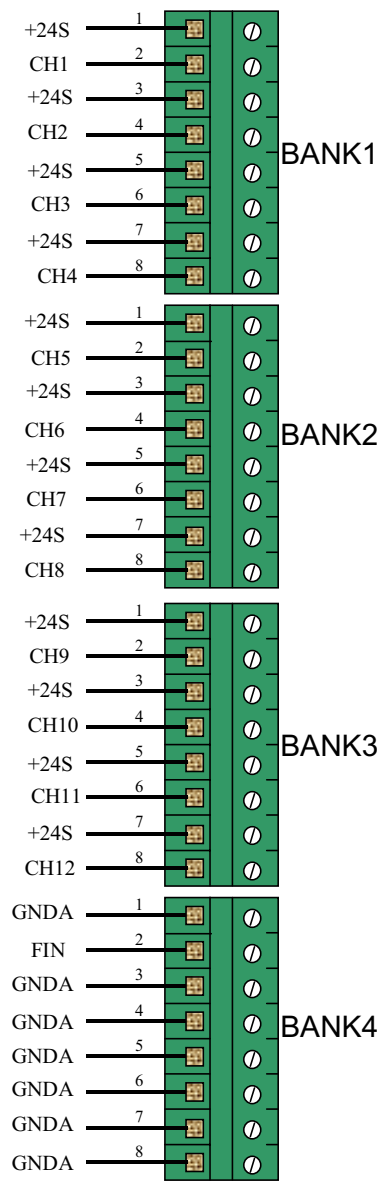


图4-5 接线端子定义示意图

CH1~CH12为通道1~12模拟量输入端子，FIN为工频频率测量输入端子，GNDA是模拟量输入的公共地；+24S是IDA-AI模块为外接传感器提供的24V电源电压输出端子。

注意：

当输入通道CH1~CH12有剩余时，在现场调试时，软件设置应把剩余通道状态置为“无效或不测”，IDA-AI模块将不采集此通道的模拟量；同时应用导线把剩余通道全部接到地（GNDA）上。

IDA-AI模块的接线方法

1、 外接传感器或变送器为二线制电流（4~20mA）输出，需提供24V电源时，具体接线方法如图4-6：

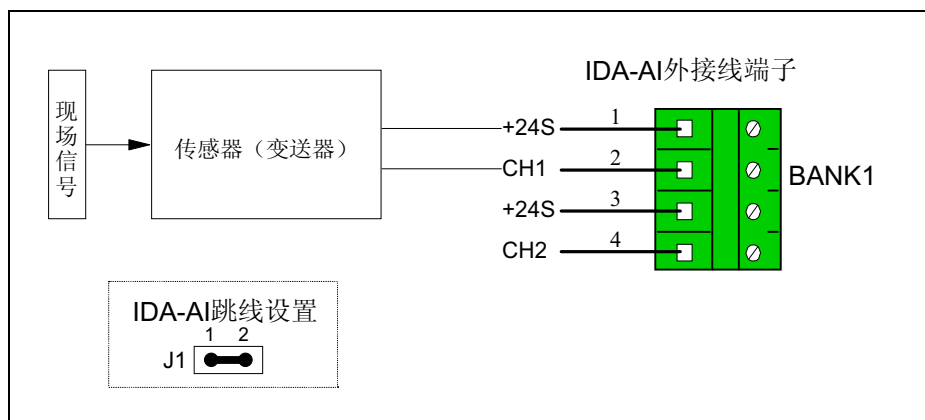


图4-6 无源二线制电流型接线示意图

这种接法适用于本公司选用的HMD60（或HHT-2SC-TTD）温湿度传感器、WF200Zpt系列温度变送器、LD600A1-3m-5m（或LD500G14N-20kPa-G3/4）液位传感器等。

2、 外接传感器或变送器（输出为4~20mA电流或-5V~10V电压）为三线制，需提供24V电源时，具体接线方法如图4-7：

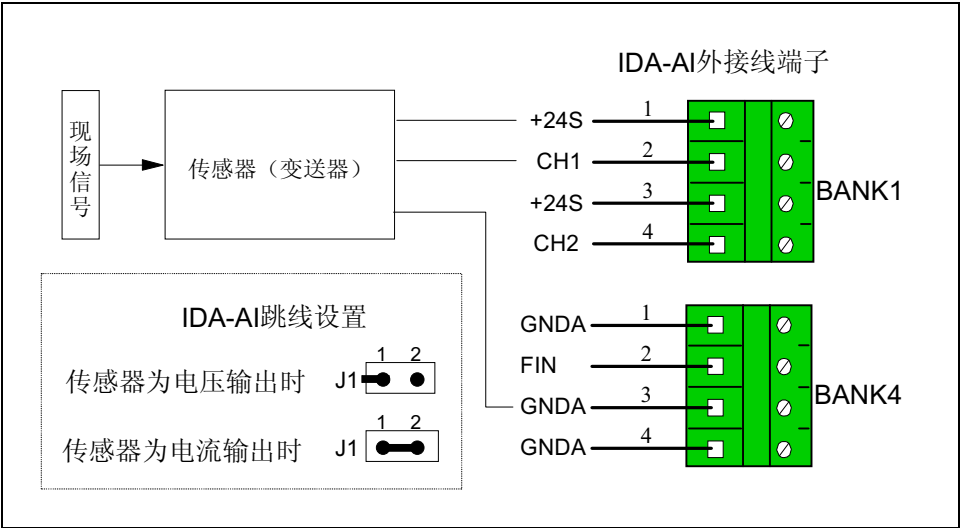


图4-7 24V电源三线制接线示意图

这种接法适用于本公司选用的 S3-P4-V3-A2-P1-O3 （或 S3-Q4-V3-A2-P1-O4 ） 功率变送器、 S3-DV-V1-P1-O4 （或 S3-DV-V2-P1-O4 或 S3-DV-V4-P1-O4-450 ） 直流电压变送器、 S3-DV-A3-P1-O8 直流电流变送器等。

3、 外接传感器或变送器（输出为4~20mA电流或-5V~10V电压）为三线制，需提供12V电源时，具体接线方法如图4-8：

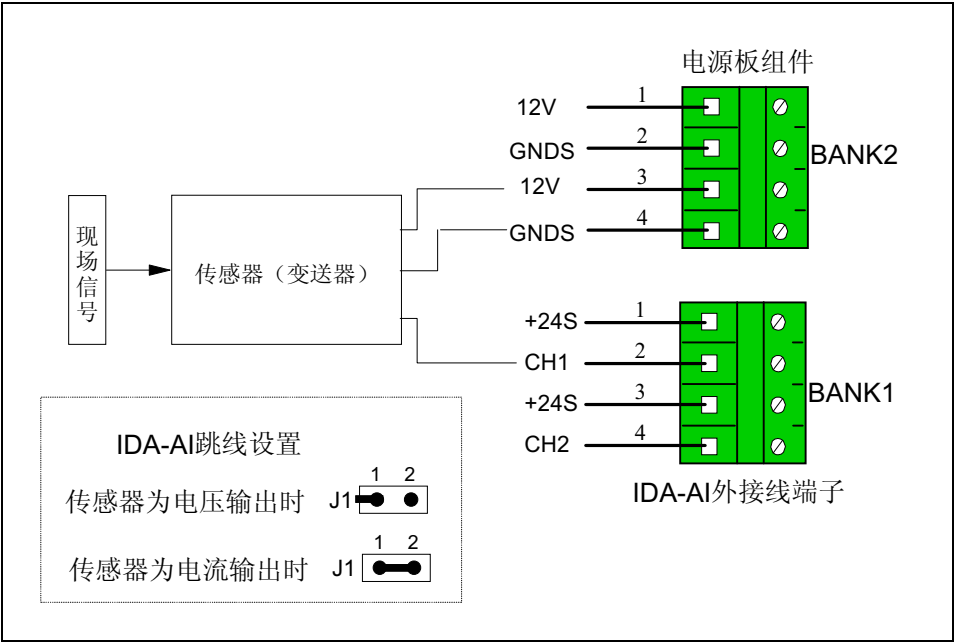


图4-8 12V电源三线制接线示意图

这种接法适用于本公司选用的BR-100TA温湿度传感器。

4、外接传感器或变送器（输出为-5V~10V电压或4~20mA）为二线制输出，不需采集器提供电源时，具体接线方法如图4-9：

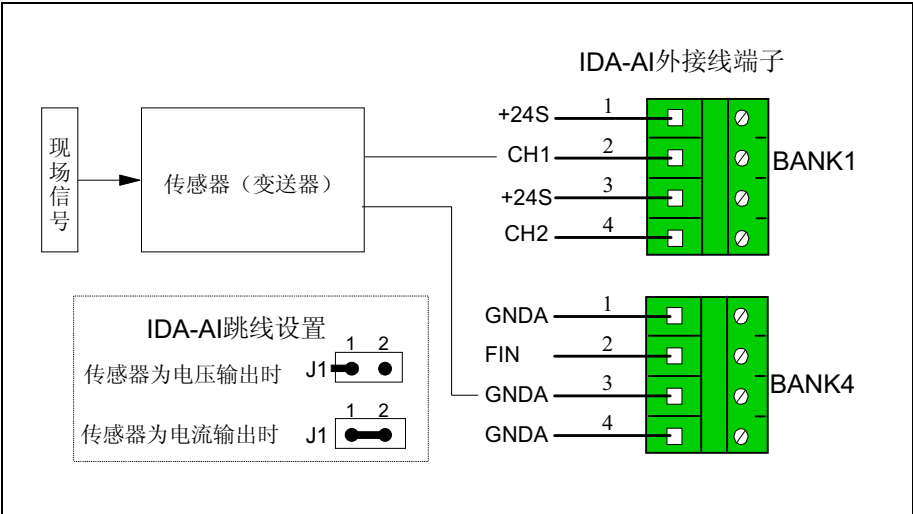


图4-9 有源二线制接线示意图

这种接法适用于本公司选用的S3-WD-3-505A4BN有功功率传感器、S3-RD-3A-505A4BN无功功率传感器、S3-PD-1-505A4BN功率因数传感器等。

5、外接频率传感器时，具体接线方法如图4-10：

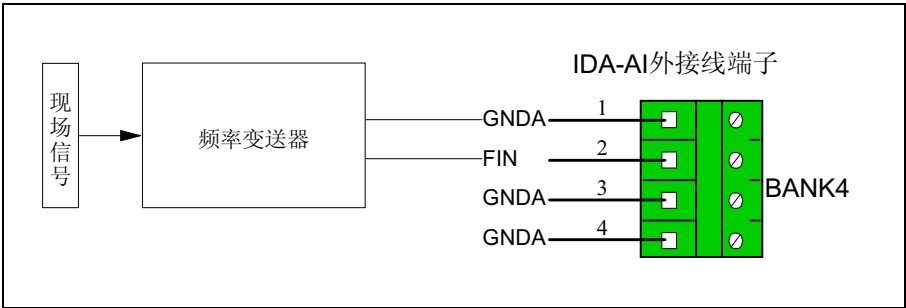


图4-10 频率传感器接线示意图

这种接法适用于本公司选用的S3-U-450频率传感器。

第五章 IDA-BAT智能电池采集模块安装说明

IDA-BAT模块外观结构

IDA-BAT模块外观结构如图5-1所示

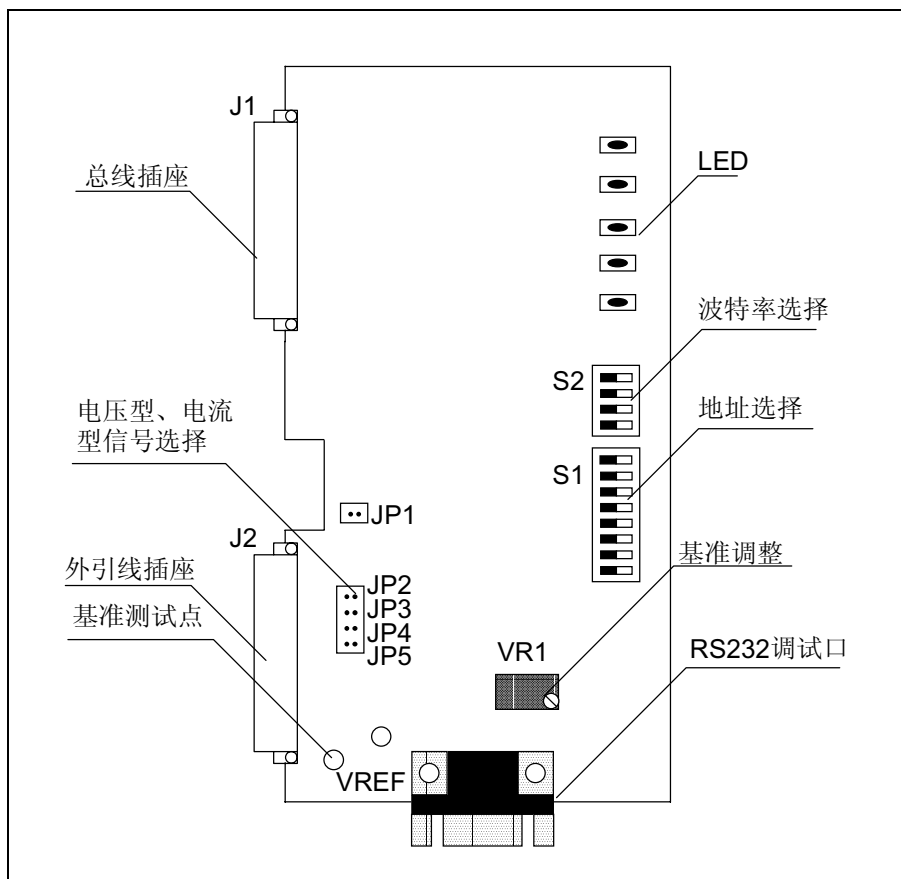


图5-1 IDA-BAT模块外观结构示意图

面板指示灯

面板上有POWER、RUN、RECEIVE、TRANSMIT、ALARM指示灯。每个灯的含义如下：

POWER（上电指示灯）：电源上电时POWER（绿）灯亮，无电时POWER灯灭。

RUN（运行正常指示灯）：当IDA-BAT在运行正常时，RUN（绿）灯闪烁。

RECEIVE（通讯收数指示灯）：接受到数据时，RECEIVE（绿）灯亮，其它的状态，灯灭。

TRANSMIT（通讯送数指示灯）：发送数据时，TRANSMIT（绿）灯亮，其它状态，灯灭。

ALARM(告警指示灯)：当采集的通道测量值超越上、下限时，ALARM（红）灯亮，测量值在上、下限内时，灯灭。

IDA-BAT模块的硬件设置

模块地址和通信波特率分别由拨码开关S1和S2设定，具体设置参见第四章相关部分。总电压输入通道通过跳线器JP1来设置；CH26~CH29通道通过跳线器JP2、JP3、JP4、JP5来设置。

电压、电流输入设置

JP2~JP5设置CH26~CH29通道的电压输入或电流输入，每个通道用1个跳线设置，短接时设为电流输入，测量范围为4~20mA；断开时设为电压输入，测量范围为-15V~+15V。JP2~JP5分别对应于输入通

道CH26~CH29。其内部电路原理如图5-2所示。根据一体化采集器通讯协议，推荐通道CH26~CH28分别接电池标识温度1、2、3，通道29接电池组的充放电电流。

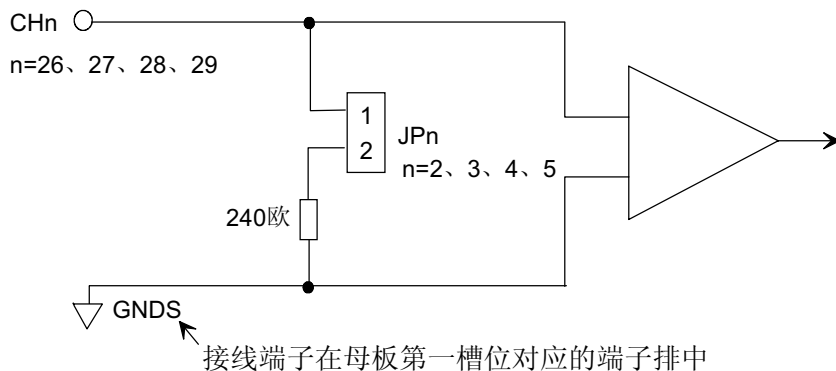


图5-2 通道26-29 接口内部原理图

总电压量程设置

总电压测量通道对应IDA-BAT模块的第30通道，对应的接线端子为TOL+和TOL-，通过跳线JP1可设置两种量程，JP1短接时设为-70V~+70V输入，断开时设为-15V~+15V输入，其内部电路原理如图5-3所示。

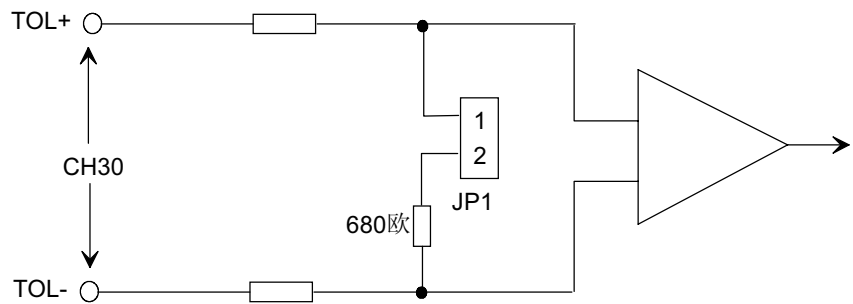


图5-3 通道30的接口原理图

IDA-BAT模块的软件设置

使用底端调测工具软件可修改每个通道的配置，配置参数包括：

- 1、通道状态
- 2、量程变换
- 3、告警上下限

通道状态

通道状态指示该通道是否实际接入被测物理量；通道1~25可选择的有：

- 不测
- 测量

通道CH26~CH29可选择的有：

不测

电压信号输入

电流信号输入

通道30（总电压输入通道）可选择的有：

不测

测量小电压

测量大电压

没有接入被测物理量的通道应设为“不测”。

量程变换

量程变换是把采样到的电压变换成有实际物理意义量纲的值，量程变换需填四个参数， $X1$ ， $Y1$ ， $X2$ ， $Y2$ 是在变换直线上两点， $X1$ 与 $X2$ 单位为伏特或安培；配置时要求 $X1$ 与 $X2$ 不能相等， $Y1$ 与 $Y2$ 不能相等。对于单体电压通道和总电压通道，无量纲变换，配成参数为： $X1=0$ ， $Y1=0$ ， $X2=1$ ， $Y2=1$ 。对于温度与电流通道，则应根据传感器与变送器的参数进行配置，例如采用温度传感器， 0°C 时输出 0.004A ， 100°C 时输出 0.020A ，变换关系如图5-4：

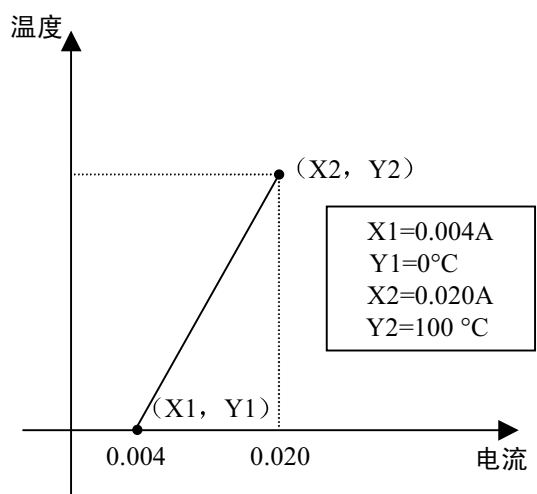


图5-4 量程变换关系示意图

因此，参数可配置成： $X1=0.004$ ， $Y1=0$ ， $X2=0.020$ ， $Y2=100$ 。

告警上下限

当采样值大于上限值或小于下限值时，产生告警，同时告警指示灯亮。

注意：

配置时要求上限值大于下限值。

IDA—BAT模块的接线端子定义

IDA-BAT模块上的背面丝印有外引线定义表格，在现场安装时可依据此表来接线。

接线端子示意图如图5-5:

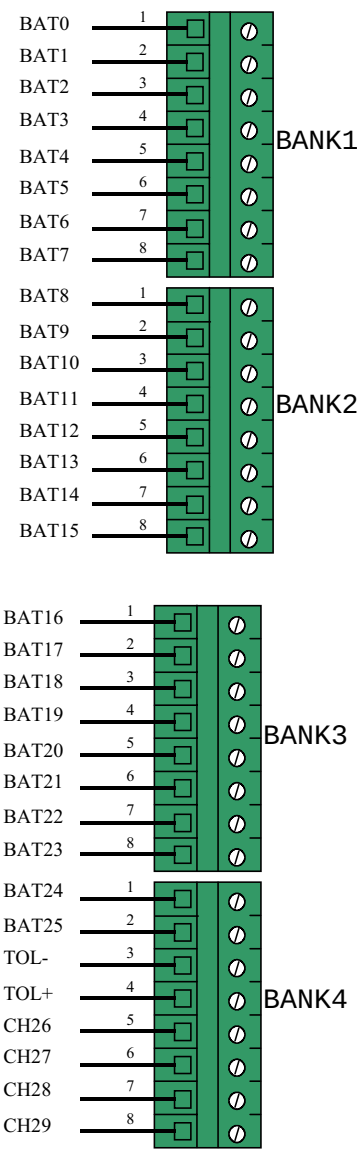


图5-5 接线端子定义示意图

其中BAT0~BAT25为单体电池电压输入端子，TOL-和TOL+为总电压输入端子，CH26~CH29是四路通用模拟量测量输入端子，可测量4~20mA的直流电流或-15V~+15V的直流电压。根据一体化采集器通讯协议，推荐通道CH26~CH28分别接电池标识温度1、2、3，通道29接电池组的充放电电流。

 注意：

BAT25可接入尾电池电压，如有多节尾电池则测量多节尾电池的总电压，请注意尾电池的总电压不能超过15V。

IDA-BAT模块的接线方法

测一组24节2V单体电池电压的接线

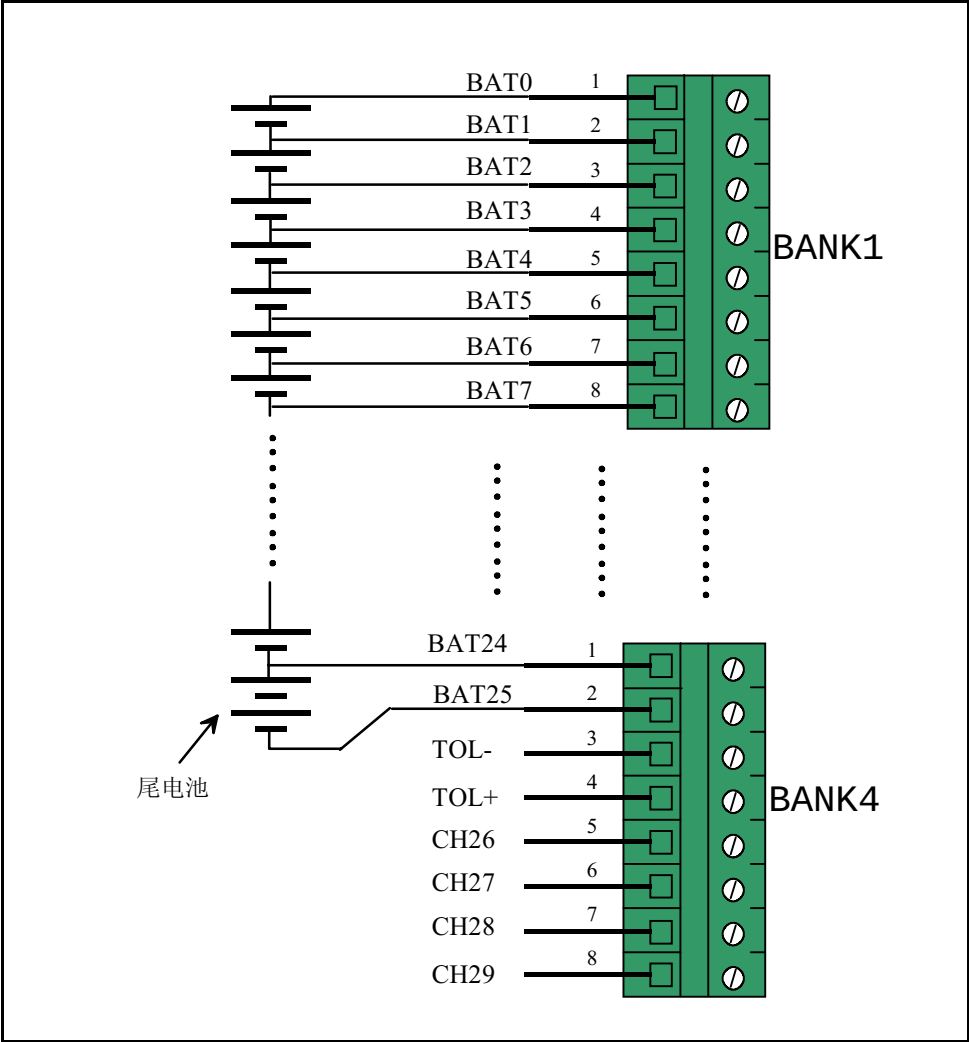


图5-6 测一组24节2V单体电池电压的接线示意图

测两组12节单体2V电池电压的接线

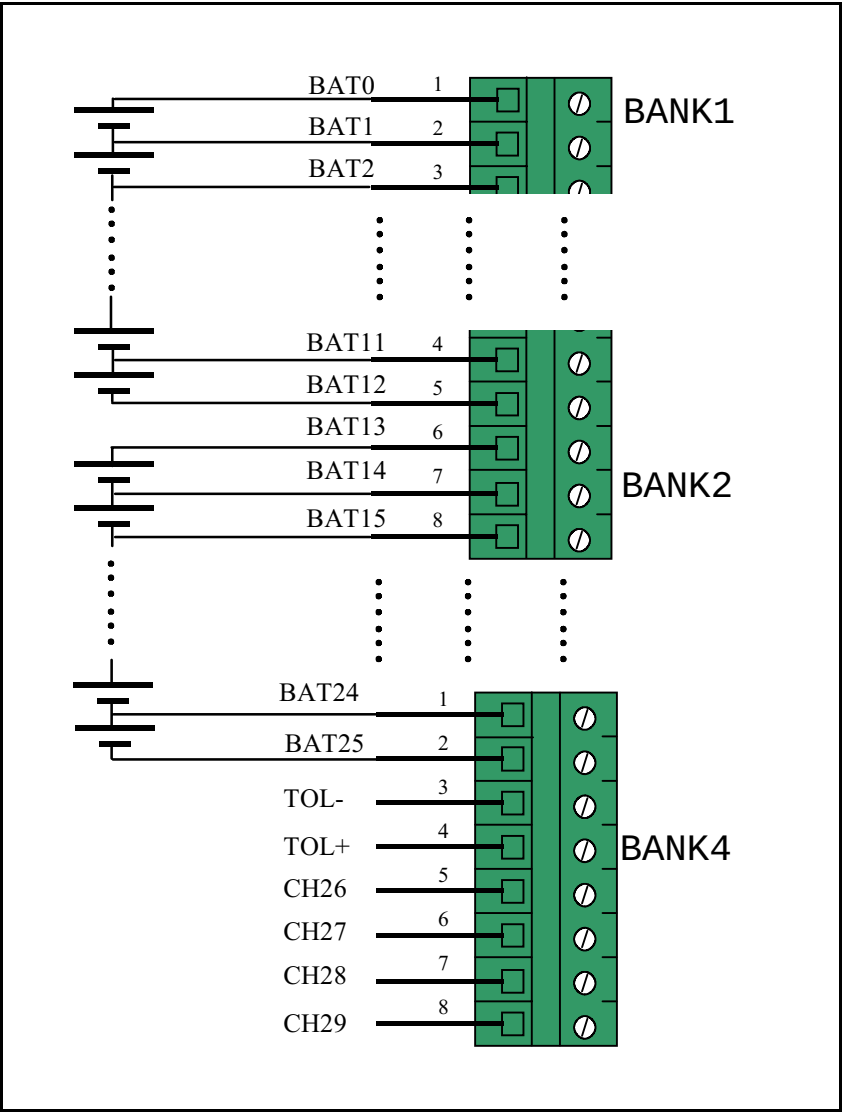


图5-7 测两组12节单体2V电池电压的接线示意图

测电池总电压

总电压范围应在 $-70\text{V}\sim+70\text{V}$ 之间，接入方法如图5-8所示。（JP1断开时，总电压测量范围在 $-15\text{V}\sim+15\text{V}$ 之间；JP1短接时，总电压测量范围在 $-70\text{V}\sim+70\text{V}$ 之间。）

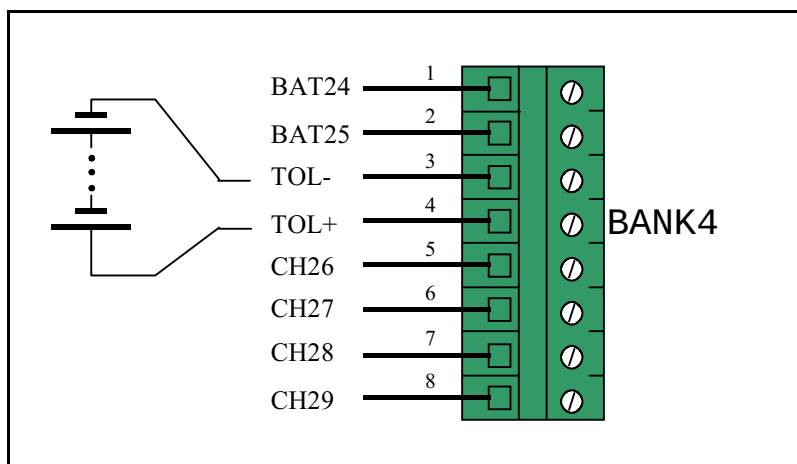


图5-8 测电池总电压的接线示意图

测电池充放电电流

将75mV分流器输出的电池充放电电流信号经电流变送器变为标准信号($4\sim 20\text{mA}$, $-10\text{V}\sim+10\text{V}$)后再测量。

如采用+24V供电的S3-DV-A3-P1-O8直流电流变送器，把分流器输出的 $\pm 75\text{mV}$ 变换到 $4\sim 20\text{mA}$ 标准信号。由于输入为电流信号，应将JP5短接。在软件配置中将通道29（电池电流）配为“电流信号输

入”，接线如图5-9:

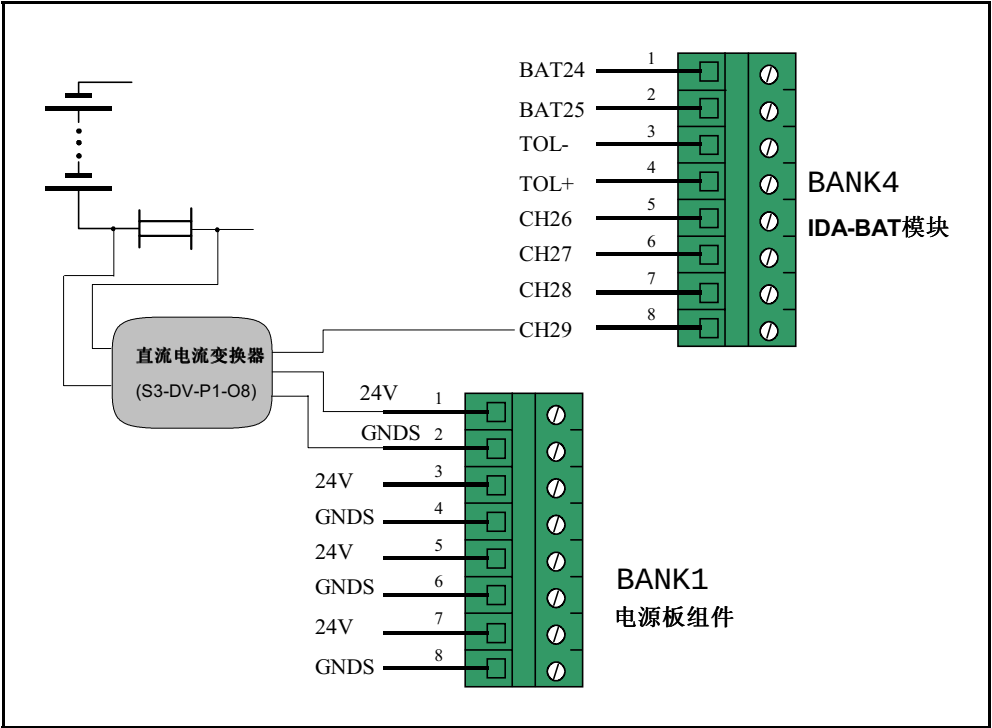


图5-9 测电池充放电电流的接线示意图

用霍尔传感器测电池充放电电流

因霍尔传感器使用+15V、-15V供电，输出信号为电压信号，其接线有一些特别，如图5-10所示。由于电池板上的地为GNDS，而±15V电源的地为GNDA，因此必须将GNDA和GNDS用导线连接起来。由于传感器输出为电压信号，应将JP5断开。在软件配置中将通道29（电池电流）配为“电压信号输入”。

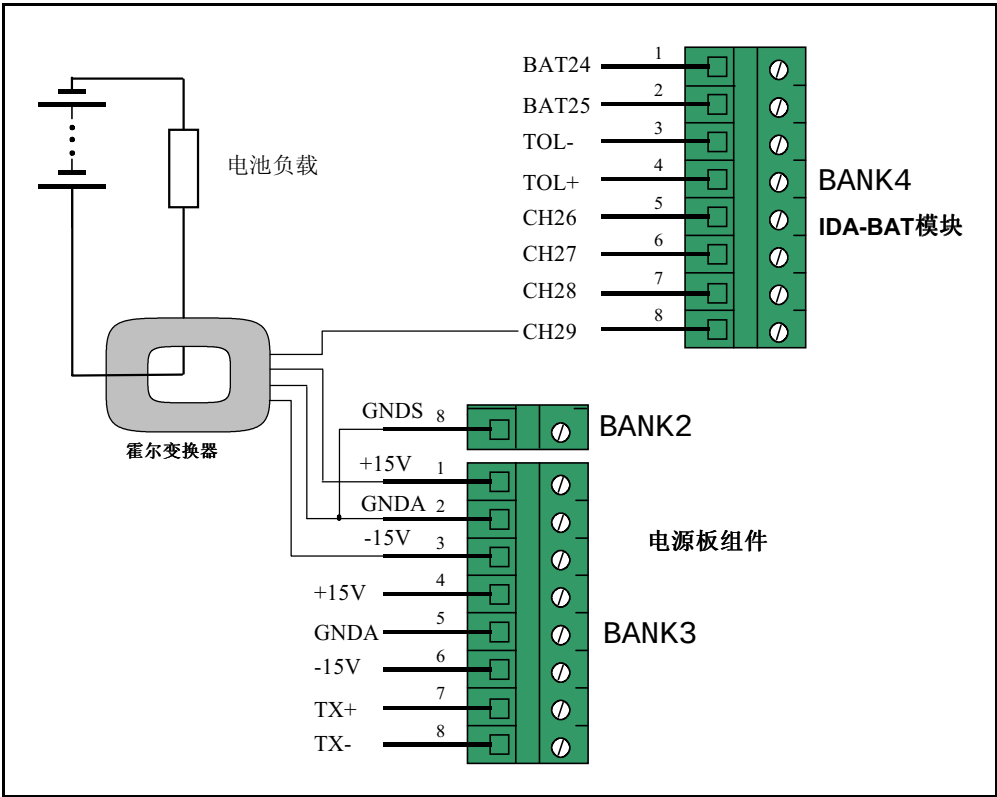


图5-10 用霍尔传感器测电池充放电电流的接线示意图

注意：

将GNDA和GNDS用导线短接。

测量电池标识温度

测电池标识温度推荐使用型号为S3-T-R1-T2-P1-O4的温度变送器，其输出为4~20mA电流信号，采用三线制接线，使用24V电源供电。接线如图5-11所示：要求将电池板上的JP2、JP3短接，在软件配置时将

对应的通道状态配为“电流信号输入”。

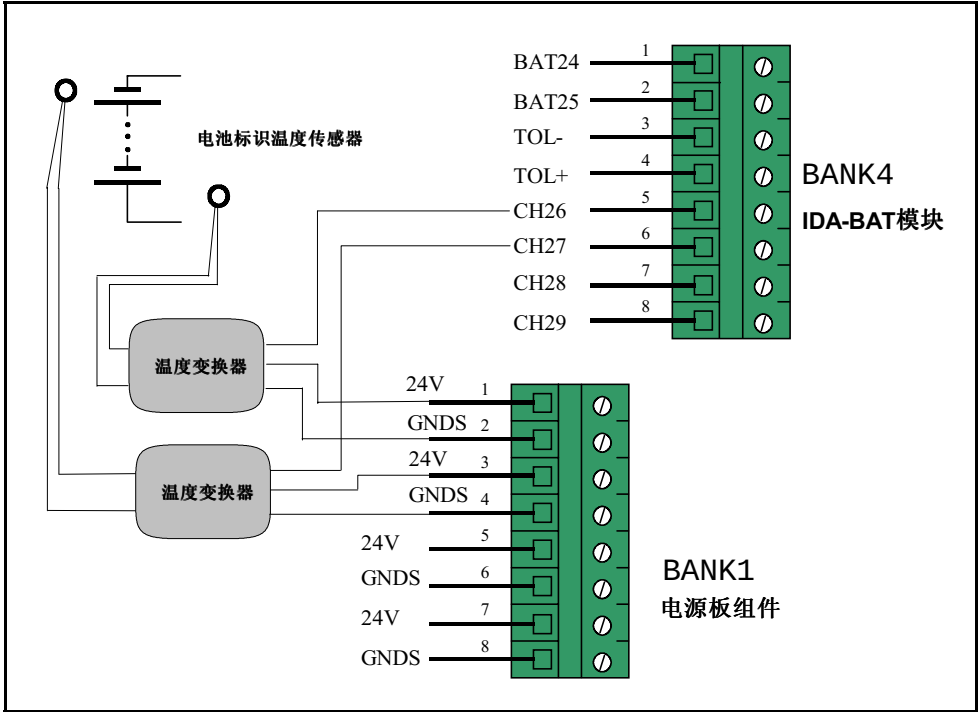


图5-11 测量电池标识温度的接线示意图

第六章 IDA-DI智能开关量输入模块安装说明

IDA-DI模块外观结构

IDA-DI模块外观结构如图6-1所示。

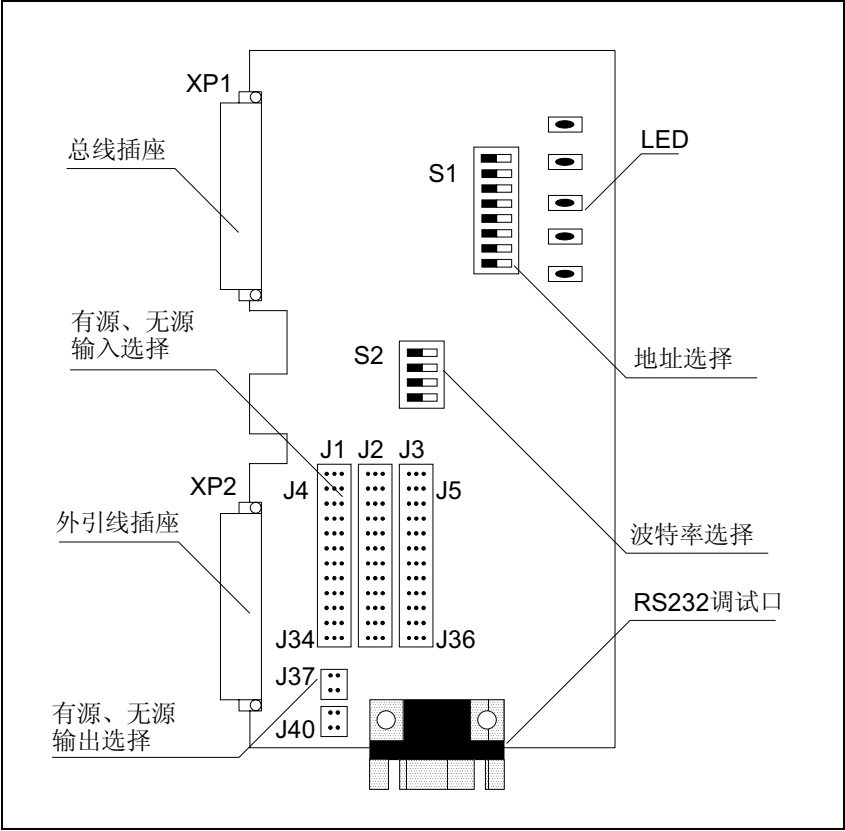


图6-1 IDA-DI模块外观结构示意图

面板指示灯

面板上有POWER、RUN、RECEIVE、TRANSMIT、ALARM指示灯。每个灯的含义如下：

POWER（上电指示灯）：电源上电时POWER（绿）灯亮，无电时POWER灯灭。

RUN（运行正常指示灯）：当IDA-DI在运行正常时，RUN（绿）灯闪烁。

RECEIVE（通讯收数指示灯）：接受到数据时，RECEIVE（绿）灯亮，其它的状态，灯灭。

TRANSMIT（通讯送数指示灯）：发送数据时，TRANSMIT（绿）灯亮，其它状态，灯灭。

ALARM（告警指示灯）：当采集的通道测量值满足告警条件时，ALARM（红）灯亮，测量值不满足告警条件时，灯灭。

IDA-DI模块的硬件设置

模块地址和通信波特率分别由拨码开关S1和S2设定，具体设置参见第四章相关部分；输入信号分有源输入与无源输入方式，通过跳线器J1～J36来设置；输出控制信号分有源输出与无源输出方式，通过跳线器J37～J40来设置。

有源、无源跳线设置

IDA-DI上的跳线分两部分，共有36个三芯跳线和4个两芯跳线。

1、输入跳线的设置

36个三芯跳线共分12组，每路3个跳线，分别确定12路输入通道的开关量信号类型，J1、J2、J3确定第1路的信号类型，其余各路顺序类推，J34、J35、J36确定第12路的信号。每一路的跳线是相互独立的。不同的跳线状态表示采集的开关量类型如图6-2：

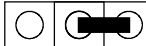
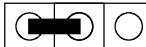
	J1 3 2 1	J2 3 2 1	J3 3 2 1
有源输入			
无源输入			

图6-2 有源、无源跳线设置示意图

J1、J2、J3全部为1和2连接时，测量有源开关量输入；

J1、J2、J3全部为2和3连接时，测量无源开关量输入。

IDA-DI输入测量通道内部原理如图6-3：

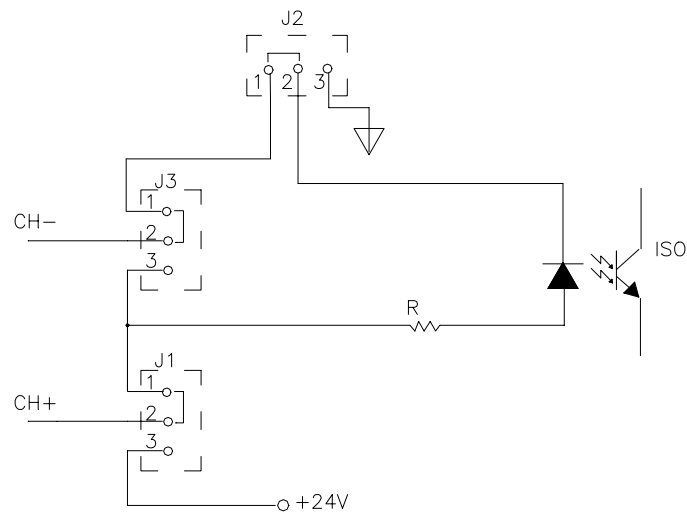


图6-3 IDA-DI输入通道内部原理图

2、继电器输出跳线设置

继电器输出分两种：无源干接点输出和有源输出(最大10mA)

共有两路继电器输出（通道13、14），每路输出类型由两个两芯跳线确定，即J37、J38、J39、J40 四个跳线，13通道跳线设置如图6-4:

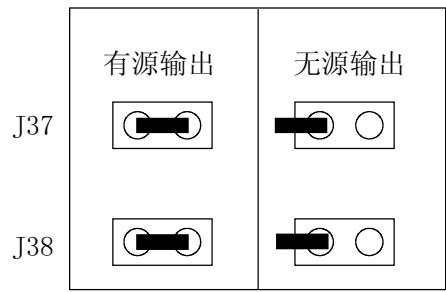


图6-4 继电器输出跳线设置示意图

对于13通道，J37、J38全部为短接时，输出类型为有源输出；J37、J38全部为断开时，输出类型为无源干接点输出。

IDA-DI输出控制通道内部原理如图6-5：

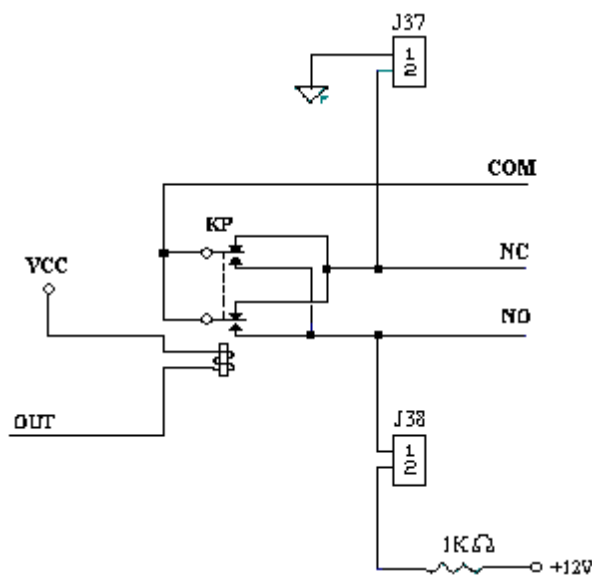


图6-5 IDA-DI输出控制通道内部原理示意图

IDA-DI模块的软件设置

使用底端调测工具软件可修改IDA-DI模块每个通道的配置和完成输出控制功能，IDA-DI模块的配置参数为通道状态和通道属性。

通道状态

通道状态指示该通道是否实际接入被测物理量，可选择的有：

- 无效
- 低电平告警
- 高电平告警

开关量输出DO

开关量输入DI

其中通道 13和通道 14的只能配置“开关量输出DO”。没有接入被测物理量的通道应设为“无效”。

通道属性

IDA-DI模块的通道属性只与通道1~12有关，输入通道物理量属性，可选择的有：

无效

直流开关量通道

交流开关量通道

红外量通道，保持 10S

红外量通道，保持 30S

红外量通道，保持 60S

红外量通道，保持 90S

红外量通道，保持 2分钟

红外量通道，保持直到读模拟量量化数据命令读出

没有接入被测物理量的通道应设为“无效”。

输出控制

IDA-DI模块有两路输出控制通道（通道13、通道14），可输出三种控制信号，它们分别为：

恒低电平

恒高电平

高电平脉冲

低电平脉冲

输出为“恒低电平”表示继电器线包无电；输出为“恒高电平”表示继电器线包有电；“高电平脉冲”、“低电平脉冲”输出时，要设置脉冲输出宽度。

IDA-DI模块的接线端子定义

IDA-DI模块的背面丝印有外引线定义表格，在现场安装时可依据此表来接线。接线如图6-6所示：

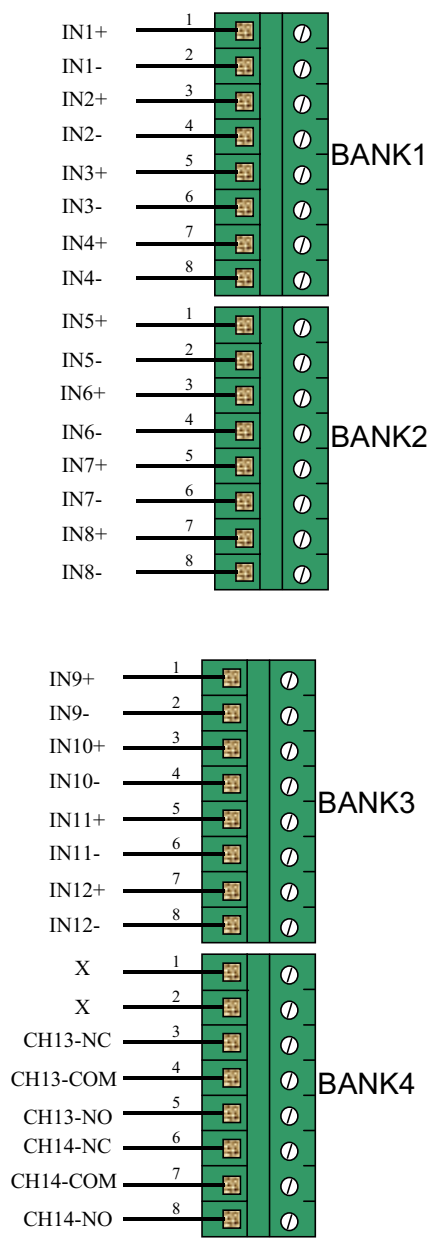


图6-6 IDA-DI模块的接线端子定义示意图

IN1+、IN1- ~ IN12+、IN12-为通道1~12的有源或无源开关量信号输入接线端子，两个X端子暂时不用，CH13-NC、CH13-COM为13通道继电器输出的常闭触点接线端子，CH13-COM、CH13-NO为13通道继电器输出的常开触点接线端子；CH14-NC、CH14-COM为14通道继电器输出的常闭触点接线端子，CH14-COM、CH14-NO为14通道继电器输出的常开触点接线端子。

IDA-DI模块的接线方法

信号输入接法

以下几个图均以用IDA-DI的通道1采集数据为例说明接线和跳线设置。

1、接交流电压开关量变送器

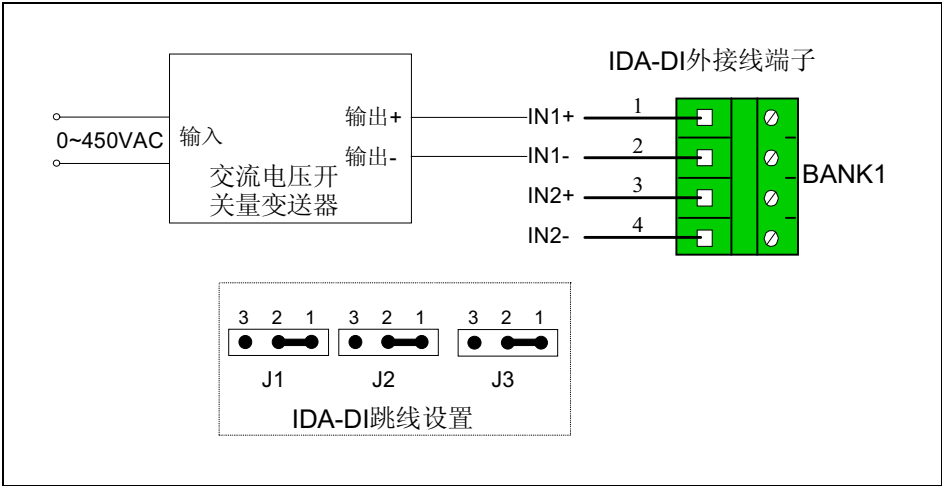


图6-7 交流电压开关量变送器的接线示意图

如S3-K2交流电压开关量变送器可参照图6.7接法，此接法为有源输入方式，要求对应跳线的1、2短接，软件配置时，此通道的通道属性配为直流开关量。

2、接烟感传感器

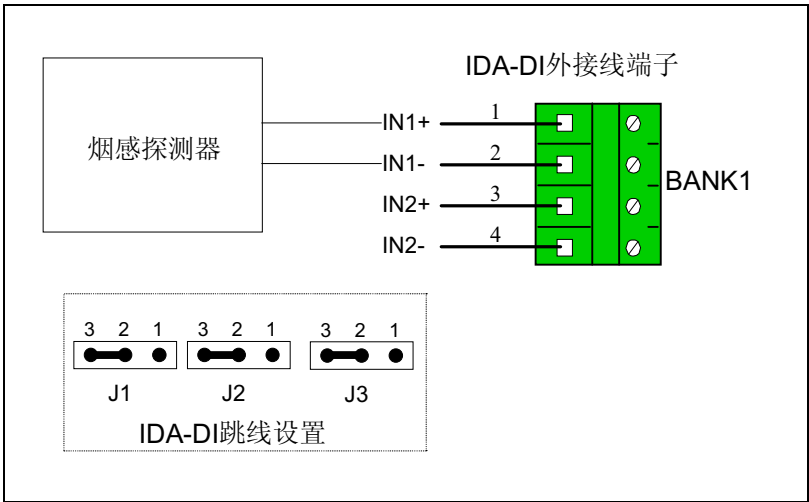


图6-8 烟感传感器的接线示意图

采用这种接法的有JTY-LZ-901-I(或JTY-LZ-901、CKH-LS)烟感传感器，此接法为无源输入方式，要求对应跳线的2、3短接，软件配置时，此通道的通道属性配为直流开关量。

3、接红外、破窗探测器

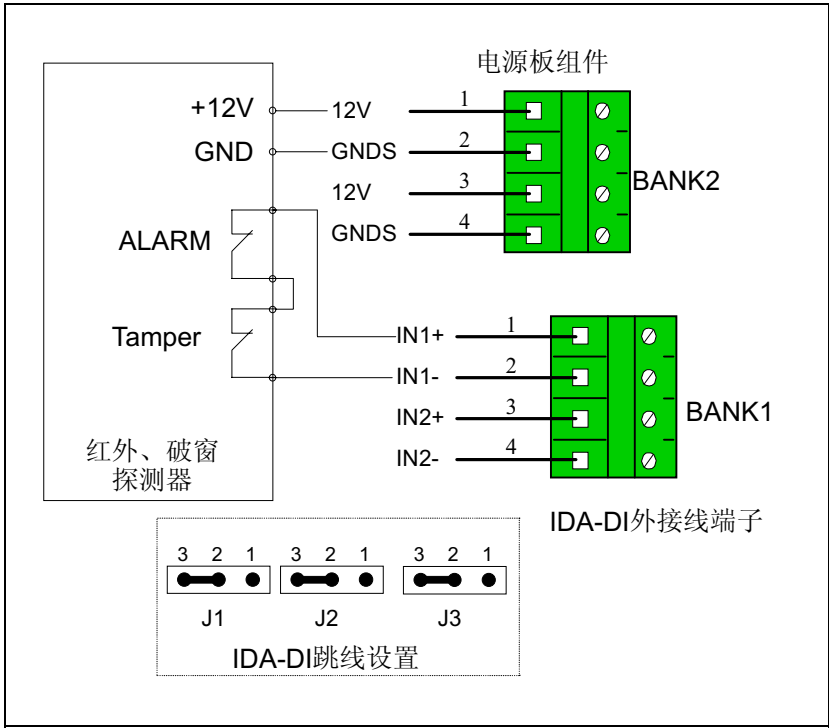


图6-9 红外、破窗探测器的接线示意图

采用这种接法的有XP-3及RK115红外探测器、RG-61破窗报警器，此接法为无源输入方式，要求对应跳线的2、3短接，软件配置时，此通道的通道属性配为直流开关量。

4、接水浸传感器

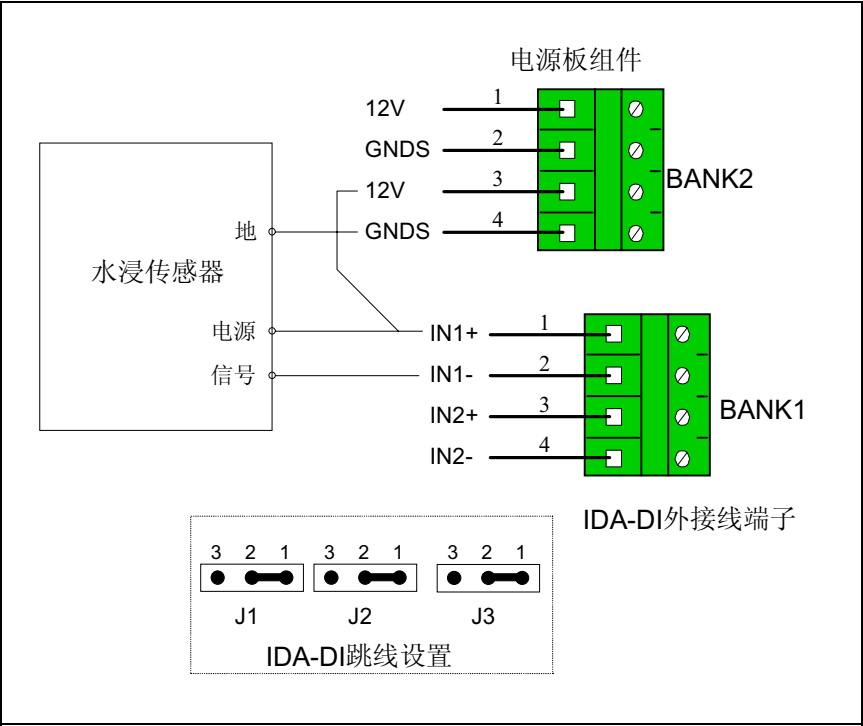


图6-10 水浸传感器的接线示意图

如LL131Z型水浸传感器可参照图6.10接法，此接法为有源输入方式，要求对应跳线的1、2短接，软件配置时，此通道的通道属性配为直流开关量。

控制信号输出接法

IDA-DI第13、14通道输出接法与IDA-DO输出接法完全相同，具体接法请参见第八章的IDA-DO输出接法。

此页有意保留为空白页。

第七章 DI板前端隔离器安装说明

概述

DI板前端隔离器简称IDA-FDI，是用于安装在一体化采集器DI模块（IDA-DI）或IO模块(IDA-IO)的前端，对输入的LED信号进行光电隔离后传送IDA-DI（IDA-IO）模块。本隔离器实现的功能是可将两路LED指示灯信号隔离输入到IDA-DI（IDA-IO）模块。

性能参数

最大输入电压为10VDC

输入、输出光电隔离

安装操作说明

- 1）、设用IDA-DI的通道1、2测量被测LED1和LED2，其接线图如图7-1：

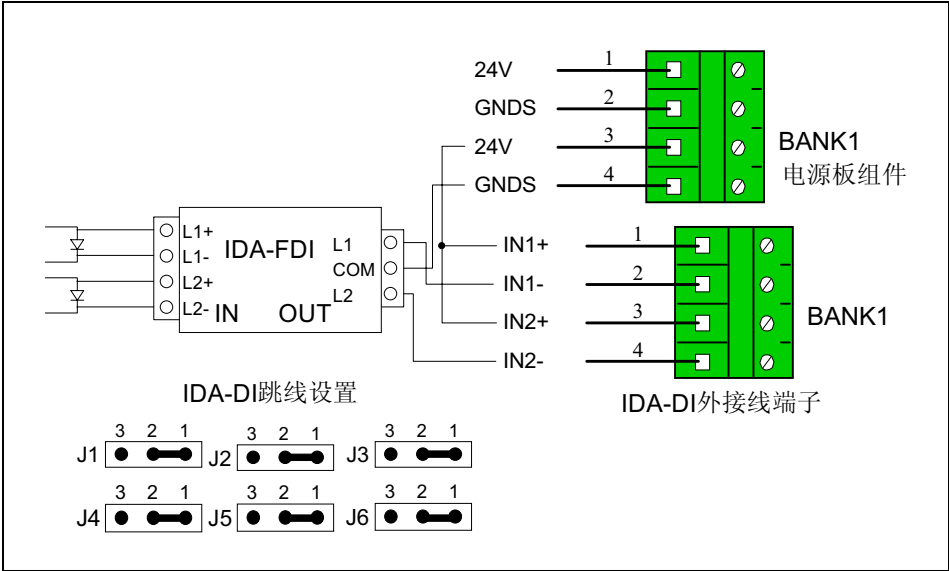


图7-1 IDA-FDI的两路在IDA-DI模块中应用的接线示意图

使用时从被测LED两端引出两根线，将LED1的正极接IDA-FDI的输入端的L1+；LED1的负极接IDA-FDI的输入端的L1-。将LED2的正极接IDA-FDI的输入端的L2+；LED2的负极接IDA-FDI的输入端的L2-。IDA-FDI的输出端子的L1、L2分别直接连接IDA-DI模块的采集输入端IN1-、IN2-，IDA-DI的输入端IN1+和IN2+一起连接到电源板组件外接线的24V端，IDA-FDI的输出公共端COM 连接到电源板组件外接线的GNDS端。

同时要求IDA-DI模块对应通道（如上图所示为通道1、通道2）设置为有源输入方式（即将IDA-DI板上的对应通道的三个跳线都跳为1、2脚短接，如通道1为J1、J2、J3都跳为1、2脚短接），并通过上位机配置这些通道为直流开关量输入测量方式。

通过上述接好线并设置好之后，在IDA-DI模块上对应通道可测得：当与被测LED1亮时，此时IDA-DI的通道1采集为高电平（1）；当与被测LED1不亮，此时IDA-DI的通道1采集为低电平（0）。

2）、设只使用IDA-FDI的一路LED信号，在IDA-DI模块的应用中，其接线如图7-2，要求对应通道的跳线设为无源输入，并通过软件配置对应通道为直流开关量输入测量方式。

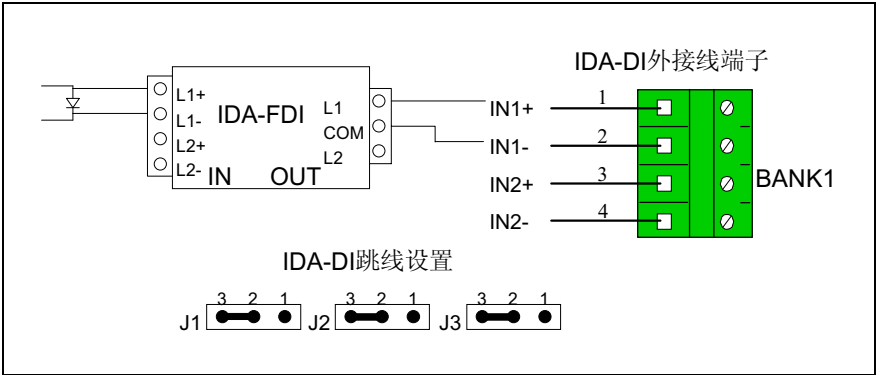


图7-2 IDA-FDI的一路在IDA-DI模块中应用的接线示意图

按照上述接好线并设置好之后，在IDA-DI模块上对应通道可测得：当与被测LED1亮时，此时IDA-DI的通道1采集为高电平（1）；当与被测LED1不亮，此时IDA-DI的通道1采集为低电平（0）。

2）、IDA-FDI 在IDA-IO模块中的应用请参见第九章的相关部分。

注意事项

在接LED指示灯前，应确认LED两端的电压不超过10VDC或7VAC。

当LED灯是以扫描方式动态驱动时，要求在每20mS内LED灯的连续点亮时间大于5mS，IDA-DI模块才能正确地采集LED灯信号。

在接指示灯时，应注意LED的极性。

IDA-FDI应挂在靠近被监控的设备的这一端。

IDA-FDI与IDA-DI之间的电缆是由工程设计提供。

第八章 IDA-DO智能开关量输出模块安装说明

IDA-DO模块外观结构

IDA-DO模块外观结构如图8-1所示。

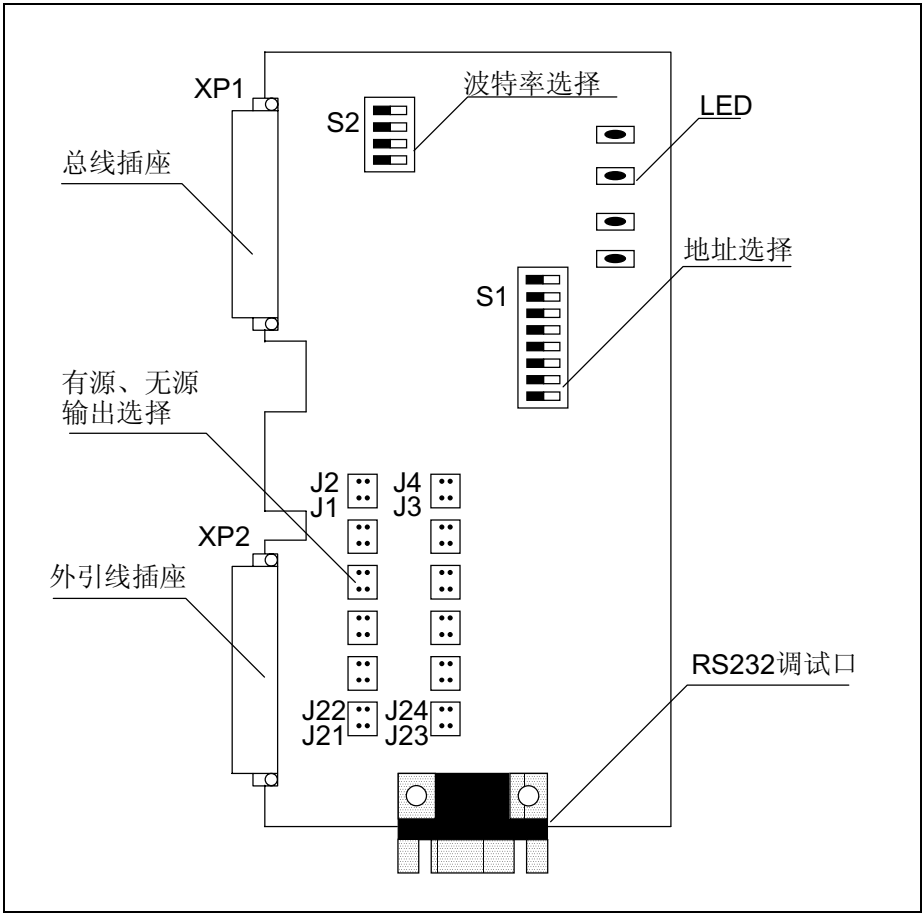


图8-1 IDA-DO模块外观结构示意图

面板指示灯

面板上有POWER、RUN、RECEIVE、TRANSMIT指示灯。每个灯的含义如下：

POWER（上电指示灯）：电源上电时POWER（绿）灯亮，无电时POWER灯灭。

RUN（运行正常指示灯）：当IDA-DO在运行正常时，RUN（绿）灯闪烁。

RECEIVE（通讯收数指示灯）：接收到数据时，RECEIVE（绿）灯亮，其它的状态，灯灭。

TRANSMIT（通讯送数指示灯）：发送数据时，TRANSMIT（绿）灯亮，其它状态，灯灭。

IDA-DO的硬件设置

模块地址和通信波特率分别由拨码开关S1和S2设定，具体设置参见第四章相关部分；输出控制信号有源/无源通过跳线器J1～J24来设置。

有源/无源输出设置

J1～J24设置12个通道的有源/无源输出，每个通道用2个跳线设置，同时短接时设为有源输出，如短接J1和J2即设第一通道为有源输出，断开J1和J2为无源输出；短接J3和J4即设第二通道为有源输出，依次类推，短接J23和J24即设第十二通道为有源输出。通道1的跳线设置如图8-2所示：

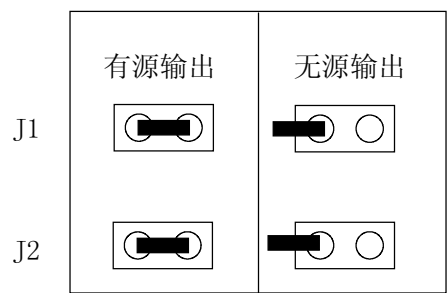


图8-2 有源/无源输出跳线设置示意图

IDA-DO内部输出电路原理如图8-3

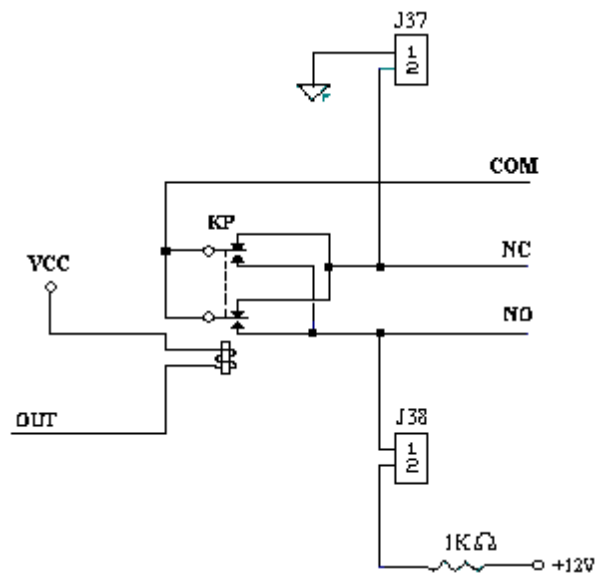


图8-3 IDA-DO内部输出电路原理示意图

IDA-DO模块的软件设置

使用底端调测工具软件可修改IDA-DO模块每个通道的配置，配置参数为通道状态，当使用此通道时配为“开关量输出DO”，当不使用此通道时配为“无效”。

输出控制

IDA-DO模块有十二路输出控制通道（通道1~通道12），可输出三种控制信号，它们分别为：

恒低电平

恒高电平

高电平脉冲

低电平脉冲

输出为“恒低电平”表示继电器线包无电；输出为“恒高电平”表示继电器线包有电；“高电平脉冲”、“低电平脉冲”输出时，要设置脉冲输出宽度。

IDA-DO模块的接线端子定义

在IDA-DO模块的背面丝印有外引线定义表格，在现场安装时可依据此表来接线。IDA-DO模块的接线示意图如图8-4：

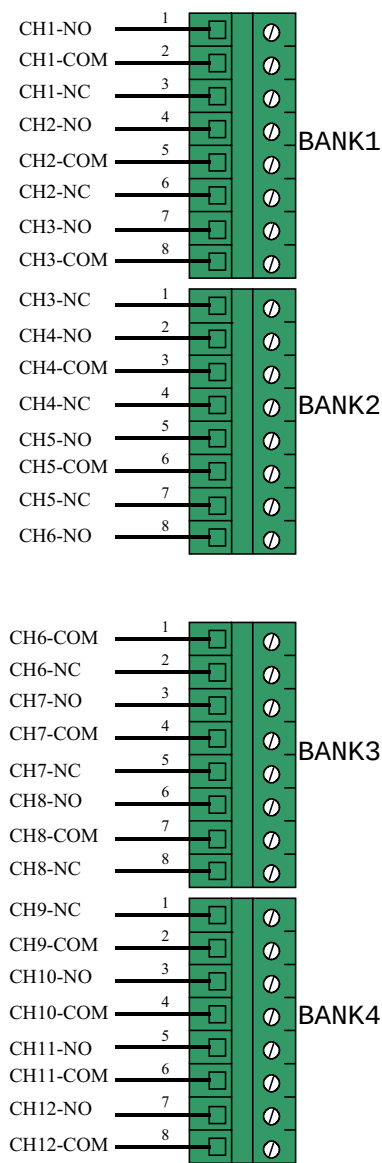


图8-4 IDA—DO模块的接线端子定义示意图

其中：

CH1-NO表示通道1常开触点

CH1-COM表示通道1公共触点

CH1-NC表示通道1常闭触点

其它端子含义依此类推。

接线方法

干接点直接控制方式

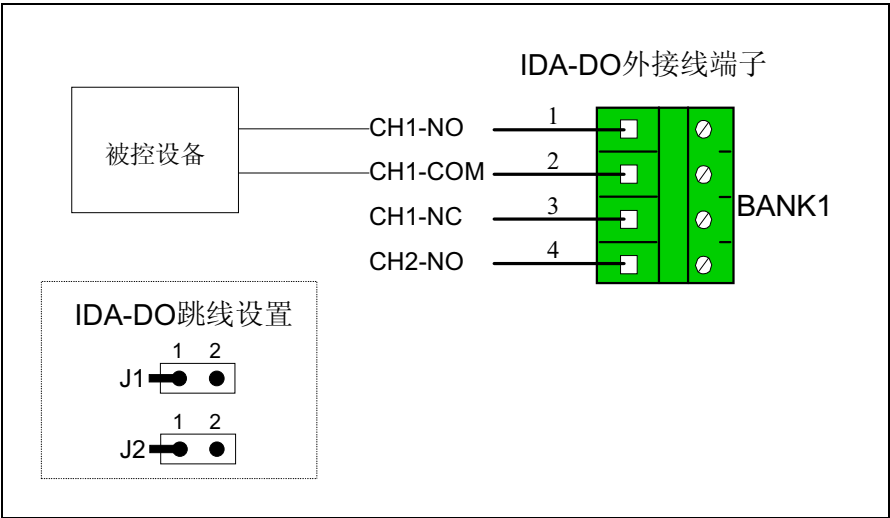


图8-5 干接点直接控制方式的接线示意图

上图8-5为用IDA-DO的通道1的常开触点（或正脉冲）来控制设备，如要用常闭触点（或负脉冲）来控制设备则应改接CH1-COM和CH1-NC。此接法为无源输出，对于通道1要求跳线器J1、J2为断开。

有源输出方式

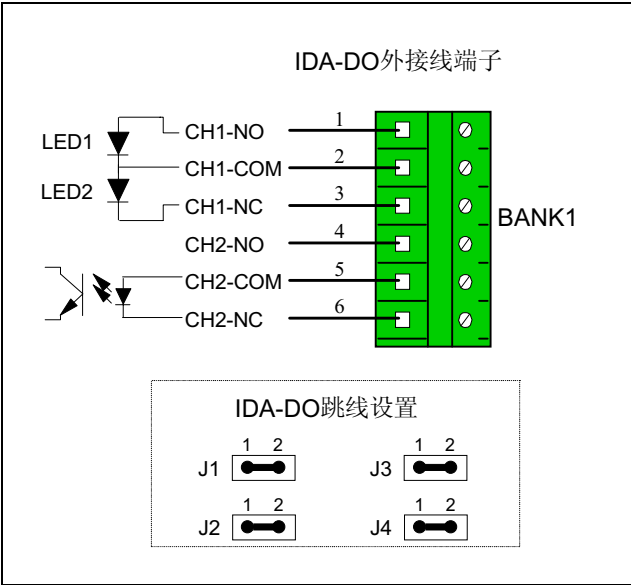


图8-6 有源输出方式的接线示意图

图8-6为用IDA-DO的通道1、通道2的来控制LED灯，通道1恒高电平输出时，LED1灭，LED2亮；通道1恒低电平输出时，LED1亮，LED2灭；同理通道2为驱动光耦接法。对于通道1与通道2，应将跳线器J1、J2短接设为有源。有源输出时最大输出电流为10mA。应注意有源输出时所有通道共地、共电源。

干接点间接控制方式

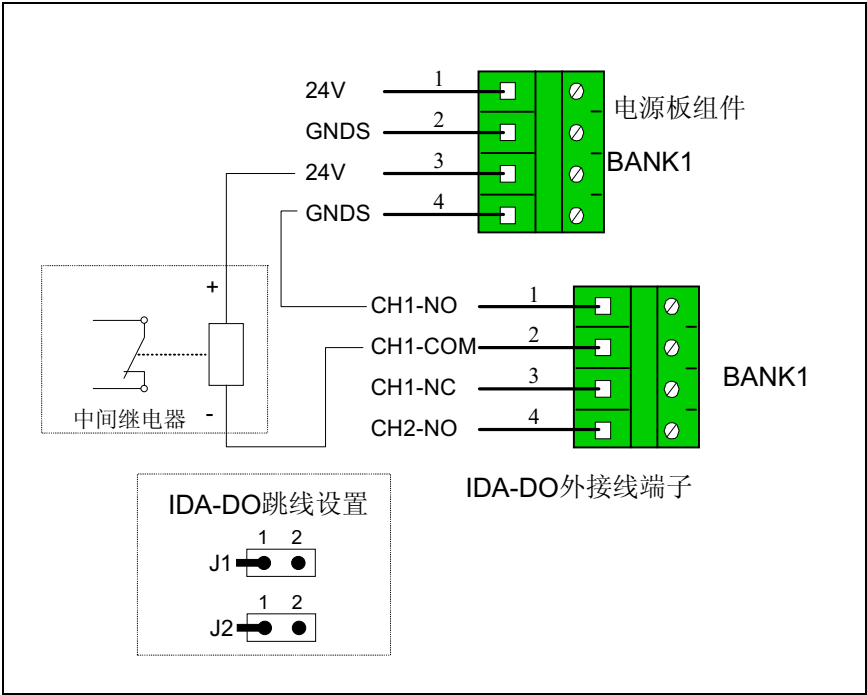


图8-8 干接点间接控制方式的接线示意图

当输出控制中间继电器时，应采用此种接法。图8-8中间继电器的控制电压为24V；对于12V的继电器，应将其改接至电源板组件BANK2的+12V输出端子上。此种接法为无源输出方式，对于通道1，应将跳线器J1、J2断开。

第九章 IDA-IO智能集成输入输出模块安装说明

IDA-IO模块外观结构示意图

IDA-IO模块外观结构如图9-1所示。

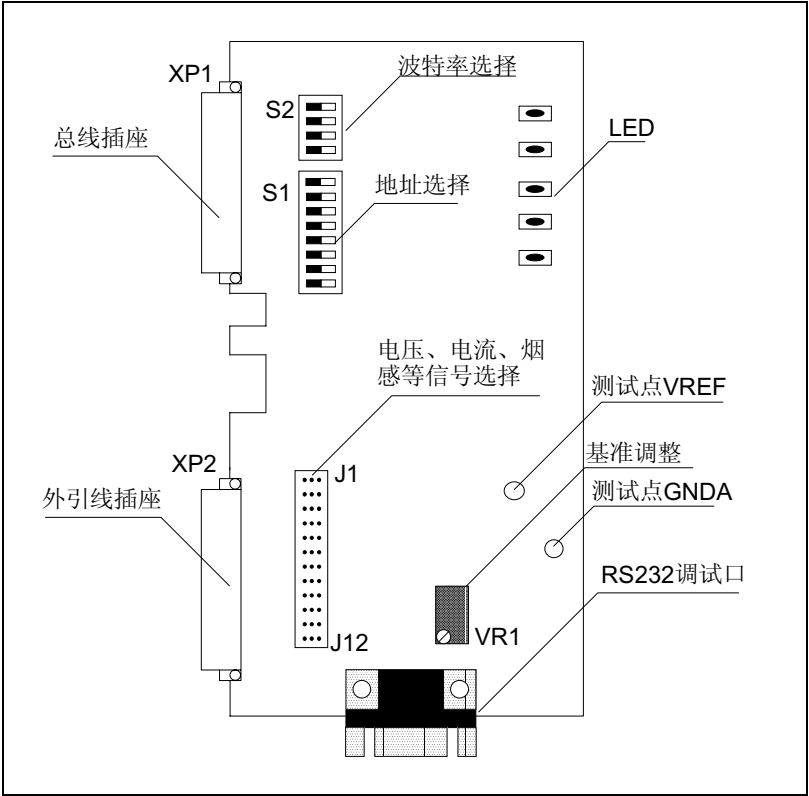


图9-1 IDA-IO模块外观结构示意图

输出功能说明

可完成三种功能：遥控功能、自控功能、空调管理功能。

三者的关系为：遥控和自控是互斥的，设置为遥控方式后，就不能自控，设置为自控方式后，就不能遥控；空调管理功能只对14、15通道有效，设置为空调管理功能后，14、15通道的自控功能不起作用，16通道的功能由软件设置确定。

1. 遥控功能：

1.1 具有三路输出控制，对应通道为14~16通道，只有常开接点NO和公共接点COM。接收上位机命令以电平方式或脉冲方式控制继电器动作。

1.2 电平方式：收到上位机命令“闭合”时，继电器闭合；收到上位机命令“断开”时，继电器断开。

1.3 脉冲方式：收到上位机命令“输出脉冲”时，其脉宽在10mS~2.55S范围选择，步长为10mS，继电器将输出指定的时间间隔的脉宽。

2. 自控功能：

2.1 三路输出通道14~16的输出状态是由本模块的输入通道对应的告警，通过逻辑“与”和“或”得出的结果决定的。

2.2 输入通道的告警确定：A、输入通道为一般模拟量时，当测量值大于上限告警或小于下限告警时都出现告警。B、输入通道为可保持的模拟量（一般用于测量红外）时，当测量值大于上限告警或小于下限告警时都出现告警，当测量值由小于下限变为在上、下限之间时，

告警还要保持10秒(30秒, 60秒, 120秒, 直到读模拟量量化数据读出可选)才消失。

2.3 一个输入通道(通道1~13)只能控制一个输出通道(通道14~16), 一个输出通道可对应多个输入通道。

2.4 一个输出通道只能选“与”和“或”两种逻辑关系之一: 若为“与”则被选中的输入通道都告警时才使继电器闭合, 否则继电器断开; 若为“或”则被选中的输入通道只要有一个通道告警时, 继电器闭合, 只有当都不告警时继电器才断开。

3. 空调管理功能:

IDA-IO模块可对两台空调进行自动切换管理, 由14、15通道来控制。可通过底端调测工具软件配置有此功能或无此功能。无此功能时, 通道14、15可配置为遥控功能或自控功。有此功能时, 通道14、15的自控功能被禁止, 遥控功能被允许。

3.1 空调的状态判断: 将输入通道设为直流模拟量, 配置好阈值, 以便由空调电流或LED状态判断空调状态。当测量值小于阈值时判为空调关, 当测量值大于阈值判为空调开。输入的通道号可配置。

3.2 空调的启动方式:

电平方式: 控制继电器常开触点, 常开触点断开时, 控制空调为开状态。接线关系如图9-2所示。

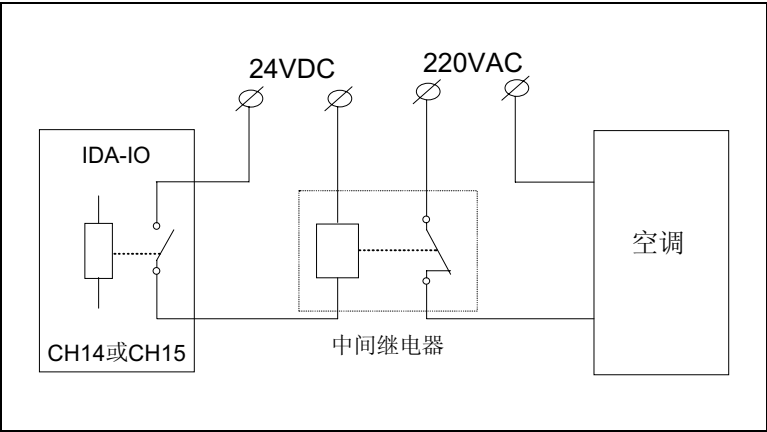


图9-2 电平方式空调接线图

脉冲方式：脉冲的长度可设定。给一个脉冲控制空调打开或关闭。

3.3 管理分为四种模式：

3.3.1 自动切换模式：两台空调A、B，根据时间进行自动切换，（设配置自动切换时间为24小时，则控制过程为：打开空调A关闭空调B，隔24小时后打开空调B，确认B能正常工作后，关闭空调A，又隔24小时后打开空调A，确认A能正常工作后，关闭空调B，如此循环下去，如空调工作不正常则空调A、B都打开）。此模式下，必须接入空调状态，配置接空调状态的输入通道号和空调开、关状态阈值以及空调工作的上限温度、自动切换时间、空调启动方式。其中自动切换时间为(X*10)分钟，X=1~144可配置，X大于144的都以X=144处理；在切换过程中如果室温超过空调工作的上限温度则打开两台空调，当温度降低低于（空调工作的上限温度）后重新进入自动切换状态。

3.3.2 全开模式：两台空调总是打开，温度或时间不影响空调的开关。此模式下，必须接入空调状态，配置接空调状态的输入通道号和阈值、空调启动方式。

3.3.3 全闭模式：两台空调总是关闭，温度或时间不影响空调的开关。此模式下，必须接入空调状态，配置接空调状态的输入通道号和阈值、空调启动方式。

3.3.4 按时间切换模式：此模式下，只适应于电平方式启动的空调，不考虑空调能否正常工作，只根据时间进行自动切换，其它同自动切换模式。

面板指示灯

面板上有POWER、RUN、RECEIVE、TRANSMIT、ALARM指示灯。每个灯的含义如下：

POWER（上电指示灯）：电源上电时POWER（绿）灯亮，无电时POWER灯灭。

RUN（运行正常指示灯）：当IDA-IO运行正常时，RUN（绿）灯闪烁。

RECEIVE（通讯收数指示灯）：接收到数据时，RECEIVE（绿）灯亮，其它的状态，灯灭。

TRANSMIT（通讯送数指示灯）：发送数据时，TRANSMIT（绿）灯亮，其它的状态，灯灭。

ALARM（告警指示灯）：当采集的通道测量值超越上、下限时，ALARM（红）灯亮，测量值在上、下限内时，灯灭。

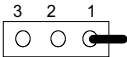
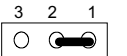
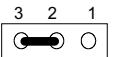
IDA-IO模块的硬件设置

模块地址和通信波特率分别由拨码开关S1和S2设定，具体设置参见第四章相关部分；电压或电流输入信号通过跳线器J1～J12来设置。

电压/电流/烟感设置

J1～J12是用于12个通道的电压/电流输入测量和烟感测量或用IDA-FDI测LED灯的设置，通道CH1～CH12分别用一个跳线器设置。短接器挂单针为电压输入；短接1、2针为电流输入；短接2、3针为测量烟感或用IDA-FDI测量LED灯时使用。如表9-1所示，对应的内部电路原理图如9-3所示：

表9-1 跳线选择表

J1...J12	CH1-CH12
	电压输入
	电流输入
	烟感输入

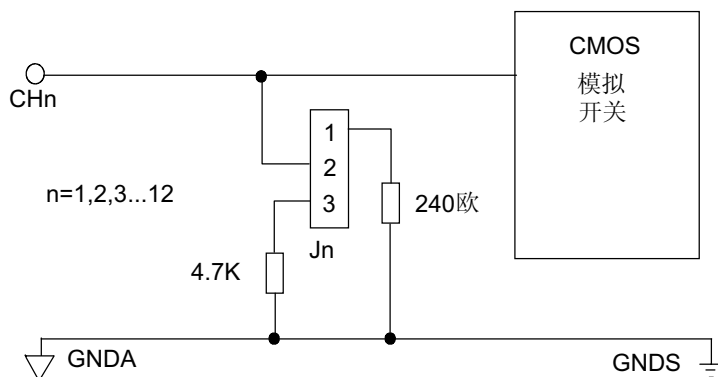


图9-3 IDA-IO模块输入端子内部接口原理图

软件设置

IDA-IO模块初次使用时或改变使用场所时需现场对其进行软件配置，使用底端调测工具软件可修改每个通道的配置，配置参数包括：

1、模拟输入通道

(1)、通道状态

(2)、告警上下限

(3)、量程变换

2、开关量输出通道

(1)、通道状态

(2)、遥控电平、脉冲以及脉冲宽度选择

3、空调管理

- (1)、自控、遥控选择
- (2)、自控关系配置
- (3)、空调自动切换功能配置

通道状态

通道状态指示该通道是否实际接入被测物理量。通道1~13可选择的有：

无效或不测

直流电压量

直流电流量

交流量

直流电压量，低电平可保持 10 S

直流电压量，低电平可保持 30 S

直流电压量，低电平可保持 60 S

直流电压量，低电平可保持 90 S

直流电压量，低电平可保持 2 分钟

直流电压量，低电平可保持，直到读模拟量量化数据命令读出

没有接入被测物理量的通道应设为“无效或不测”。

注意

可保持的模拟量通道数要求不大于2

通道14~16可选的有：

无效

开关量输出

不使用的输出通道应设为“无效”

量程变换

量程变换是把采样到的电压值，变换到实际的有物理意义量纲的值，量程变换需填四个参数：X1，Y1，X2，Y2，它们是在变换曲线上定义的两个点，其中X1、X2的单位为伏特与安培；配置时要求X1与X2不能相等，Y1与Y2不能相等。例如当采用输出为电流4~20mA的电流传感器时，无电流输入时传感器输出为4mA；当电流输入为1000A时，传感器输出为20mA。如图9-4：

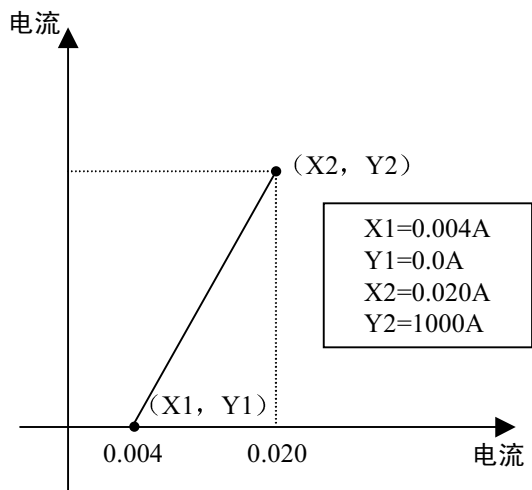


图9-4 量程变换关系示意图

因此，参数可配置成： $X1=0.004$ ， $Y1=0$ ， $X2=0.020$ ， $Y2=1000$ 。

告警上下限

当采样值大于上限值或小于下限值时，产生告警，同时告警指示灯亮。

注意：

配置时要求上限值大于下限值。

输出控制

IDA-IO模块有三路输出控制通道（通道14~通道16），可输出三种控制信号，它们分别为：

恒低电平

恒高电平

高电平脉冲

低电平脉冲

输出为“恒低电平”表示继电器线包无电；输出为“恒高电平”表示继电器线包有电；“高电平脉冲”、“低电平脉冲”输出时，要设置脉冲输出宽度。

 注意：

通道14~16只有常开触点输出。

IDA-IO模块的接线端子定义

IDA-IO 的背面丝印有外引线端子定义表格，在现场安装时可依据此表来接线。接线端子示意图如图9-5：

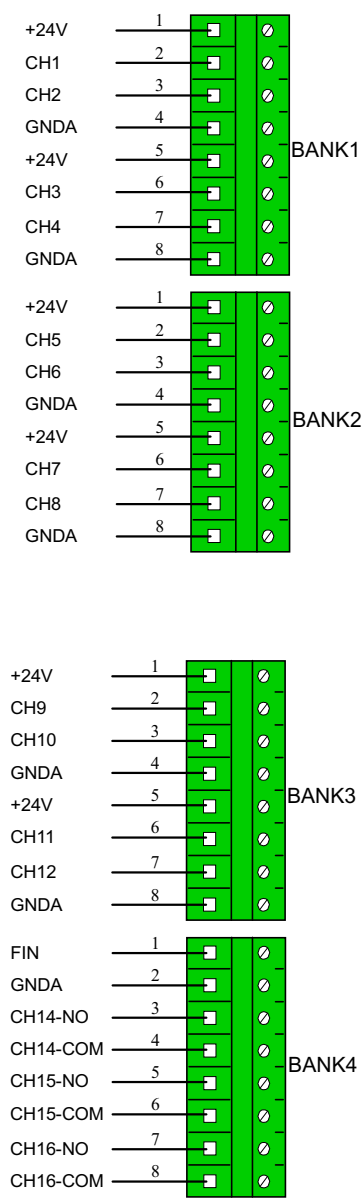


图9-5 IDA-IO模块的接线端子定义示意图

CH1~CH12为通道1~12模拟量输入端子，FIN为工频频率测量输入端子，GNDA是模拟量输入的公共地；+24V是IDA-IO模块为外接传感器提供的24V电源电压输出端子。CH14~CH16为开关量继电器输出，CH14-NO，CH15-NO，CH16-NO分别为通道14~16的继电器输出的常开接点，CH14-COM，CH15-COM，CH16-COM分别为通道14~16的继电器输出的公共接点。

注意：

当输入通道CH1~CH12有剩余时，在现场调试时，软件设置应把剩余通道状态置为“无效或不测”，IDA-IO模块将不采集此通道的模拟量；同时应用导线把剩余通道全部接到地（GNDA）上。

IDA-IO模块的接线方法

1. 外接传感器或变送器为二线制电流(4~20mA)输出，需提供电源24VDC时，具体接线方法如图9-6所示，同时软件将此通道配为直流电流量通道。

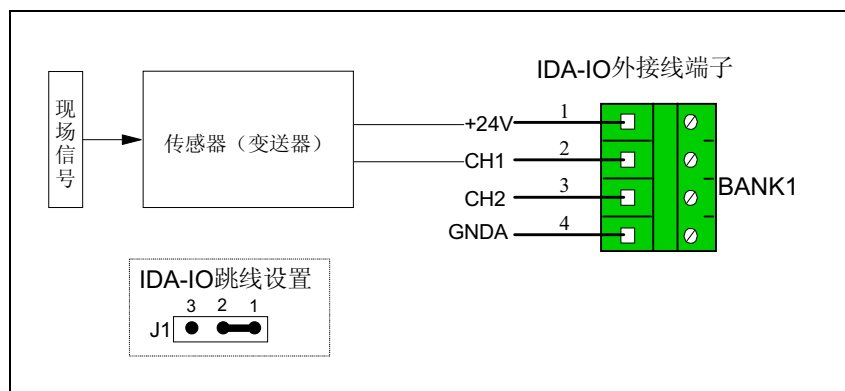


图9-6 无源二线制电流型接线示意图

2. 外接传感器或变送器为三线制(输出4~20mA电流或0~10V电压)，需提供电源24VDC时，具体接线方法如图9-7所示。当输出为电流时，软件应将此通道设为直流电流量通道；当输出为电压时，软件应将此通道设为直流电压量通道。

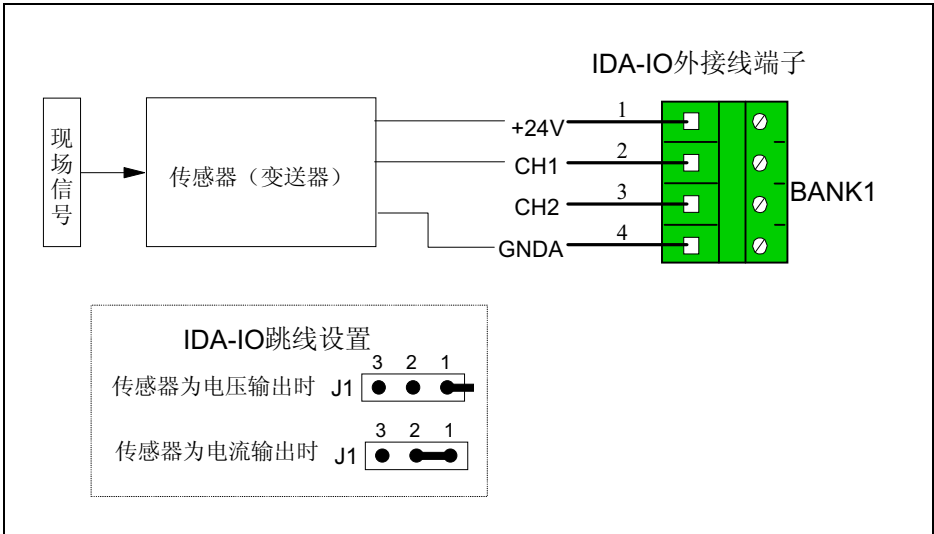


图9-7 24V电源三线制接线示意图

3. 外接传感器或变送器为三线制(输出4~20mA电流或0~10V电压)，需提供电源12VDC时，具体接线方法如图9-8所示。当输出为电流时，软件应将此通道设为直流电流量通道；当输出为电压时，软件应将此通道设为直流电压量通道。对于LL131Z型水浸传感器可参照图9-8的接法，此输出为电压输出，注意IDA-IO模块上对应跳线的1、2、3针都不短接。

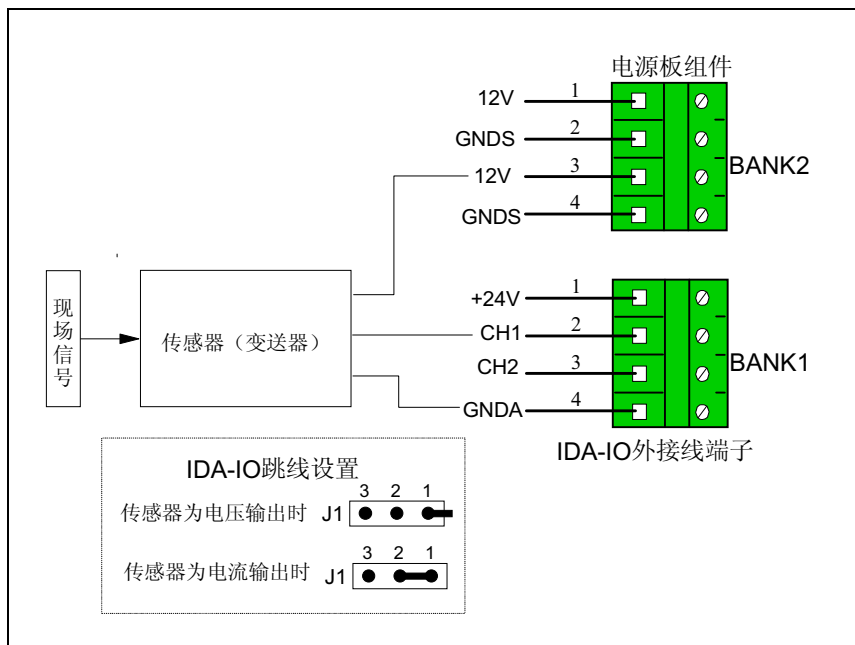


图9-8 12V电源三线制接线示意图

4. 外接传感器或变送器为二线制输出，不需提供电源时，如输出为0V~10V电压型模拟量传感器，输出为4mA~20mA电流型模拟量传感器以及输出为直流有源开关量传感器（例：S3-K2交流电压开关量变送器）等，具体接线方法如图9-9所示。当输出为电流时，软件应将此通道设为直流电流量通道；当输出为电压时，软件应将此通道设为直流电压量通道。

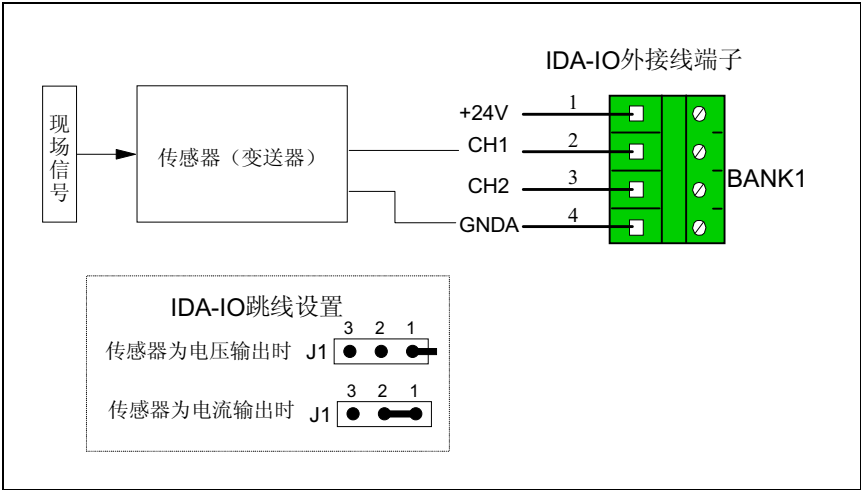


图9-9 有源二线制接线示意图

5. 外接频率传感器或变送器（比如S3-U-450），输出为二线制交流0V~15V电压信号，不需提供电源时，具体接线方法如图9-10所示。同时要将十三通道设为交流量通道。

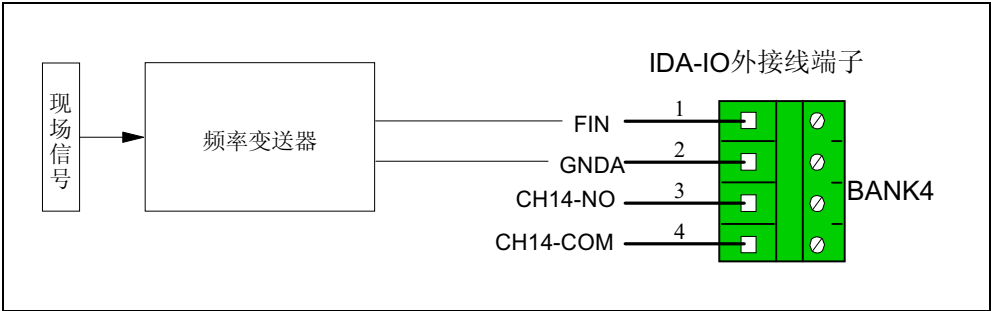


图9-10 频率变送器的接线示意图

6. 外接烟感传感器时，具体接线方法如图9-11所示。同时此通道设为直流电压量通道。一般当烟感告警时，测量值大于10V；无告警时，测量值小于5V。建议将阈值设为7V。

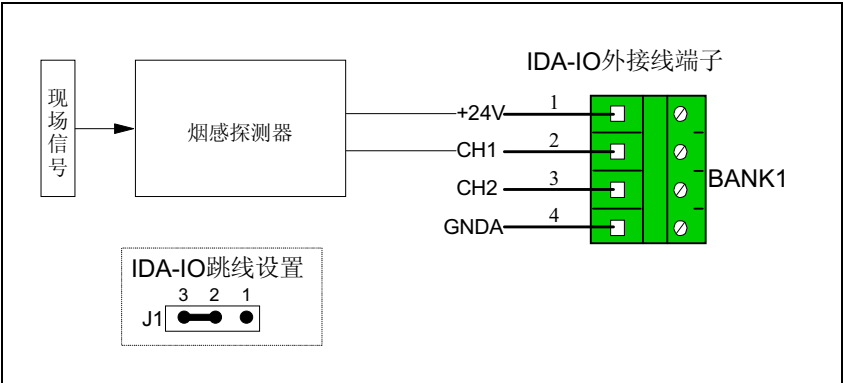


图9-11 烟感探测器的接线示意图

7. 外接红外、破窗传感器时，具体接线方法如图9-12所示。同时此通道设为直流电压量，低电平可保持10S（30S、60S、90S、2分钟等可选）。一般当有红外、破窗告警时，测量值小于1V；无告警时，测量值大于10V。建议将阈值设为6V。

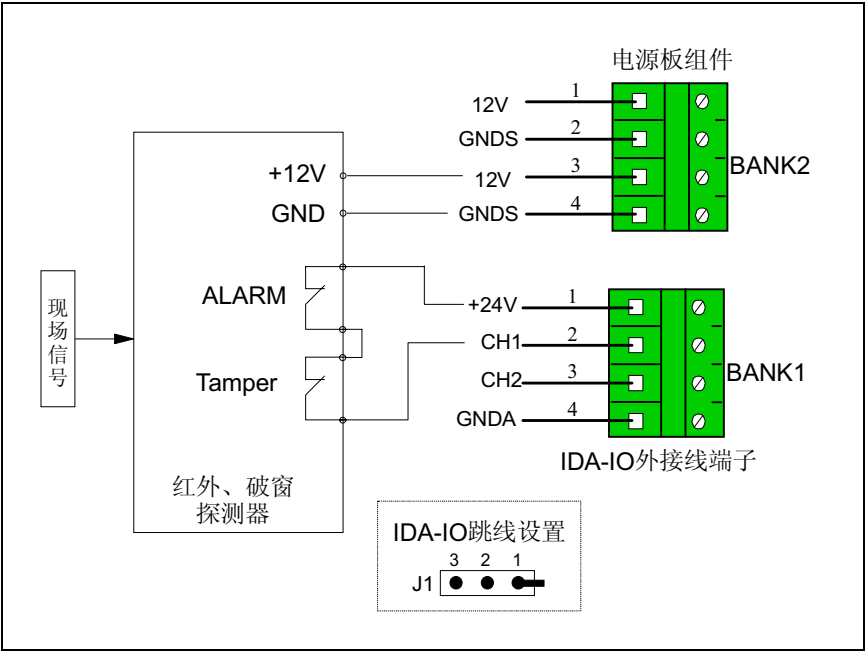


图9-12 红外、破窗传感器的接线示意图

8. 用IDA-FDI测量LED灯信号时，具体接线方法如图9-13所示。同时此通道设为直流电压量通道。一般当LED亮时，测量值大于10V；LED不亮时，测量值小于1V。建议将阈值设为6V。

注意

一个IDA-FDI只能测量一路LED灯。

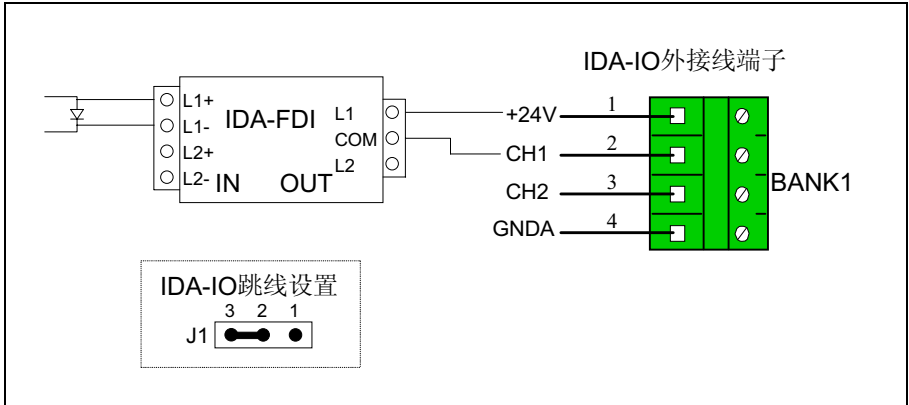


图9-13 IDA-FDI的接线示意图

9.IDA-IO的14~16通道输出控制接线，参见第八章的相应部分。

此页有意保留为空白页。

第十章 IDA-OCI5智能协议转换模块安装说明

IDA-OCI5模块外观结构示意图

IDA-OCI5模块外观结构如图10-1所示。

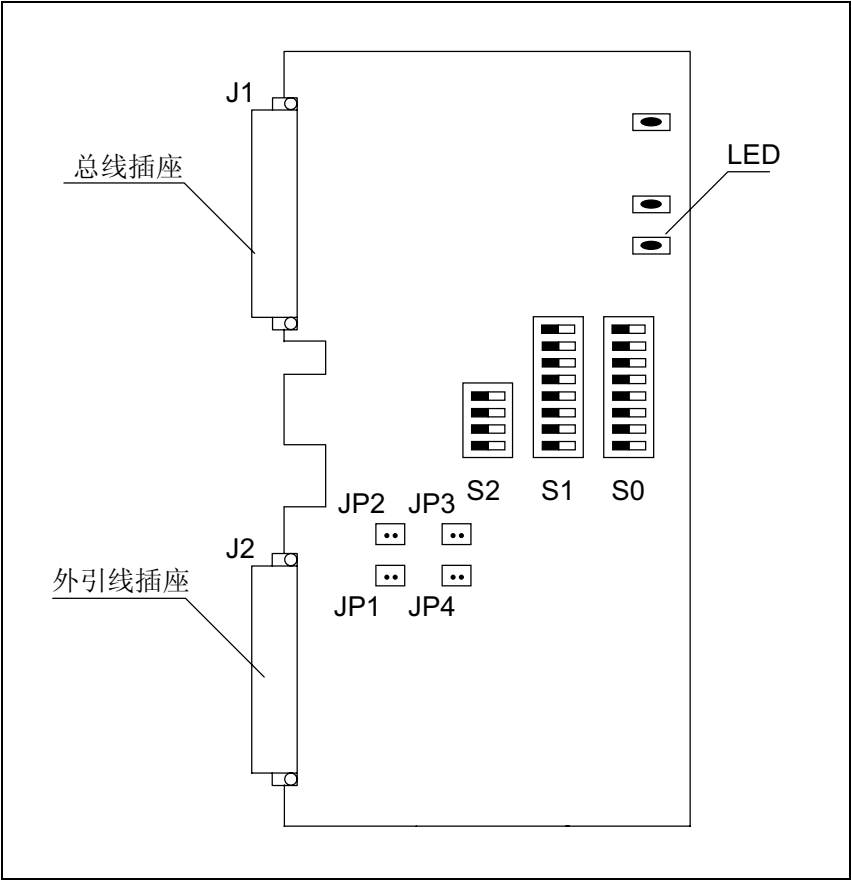


图10-1 IDA-OCI5模块外观结构示意图

面板指示灯

面板上LED从上至下依次为：

POWER（上电指示灯）：电源上电时POWER（绿）灯亮，无电时POWER灯灭。

RECEIVE（通讯收数指示灯）：与上行主机通讯时，RECEIVE（绿）灯亮。

TRANSMIT（通讯送数指示灯）：与下行智能设备通讯时，TRANSMIT（绿）灯亮。

JP1 JP2 JP3 JP4：上行COMB口与采集器内总线相连的跳线

短路时与上行总线相连，断开时脱离IDA总线。

IDA-OCI5模块的硬件设置

IDA-OCI5的地址由拨码开关S0设置，模块的下行串口COM-A接智能设备，串口由拨码开关S1设置，上行串口COM-B接上位机，串口由拨码开关S2设置；两者不可互换。IDA-OCI5模块无软件设置。

地址设置

地址设置拨码开关S0(八位)

IDA-OCI5模块的地址范围为1—254，由S0用二进制方式确定

ON——表示二进制“0”；OFF——表示二进制“1”。如图10-2所示。

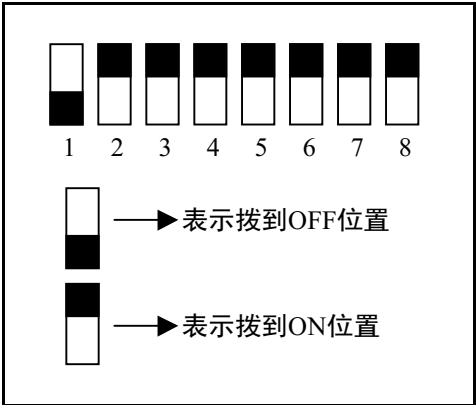


图10-2 拨码开关示意图

S0地址开关定义如下：

8位拨码开关的每一位对应一个字节的每一位，有如下的对应关系：

表10-1 拨码开关位与地址字节对应关系表

DIP 开关位	1	2	3	4	5	6	7	8
地址字节	D ₀	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇

当拨码开关的对应位指向ON时，该位为0，指向OFF时该位为1，图10-2中所示拨码开关表示的地址是1。

 注意：

一条逻辑总线上各个功能模块的地址不能相同。

下行串口COM—A的设置

S1主要用于下行串口COM—A的设置，它连同S2.4，实现COM—A的所有配置形式。S1的详细含义如表10-2：

表10-2 S1详细定义表

1	2	3	4	5	6	7	8
S1.1	S1.2	S1.3	S1.4	S1.5	S1.6	S1.7	S1.8
S2.4 COM-A的其它设置					COM-A的波特率设置		

1、下行串口COM-A的波特率设置：

表10-3 下行串口COM-A的波特率设置表

S1.6	S1.7	S1.8	波特率（bps）
ON	ON	ON	38400
OFF	ON	ON	19200
ON	OFF	ON	9600
OFF	OFF	ON	4800
ON	ON	OFF	2400
OFF	ON	OFF	1200
ON	OFF	OFF	600
OFF	OFF	OFF	备用

2、下行串口COM-A其它设置：

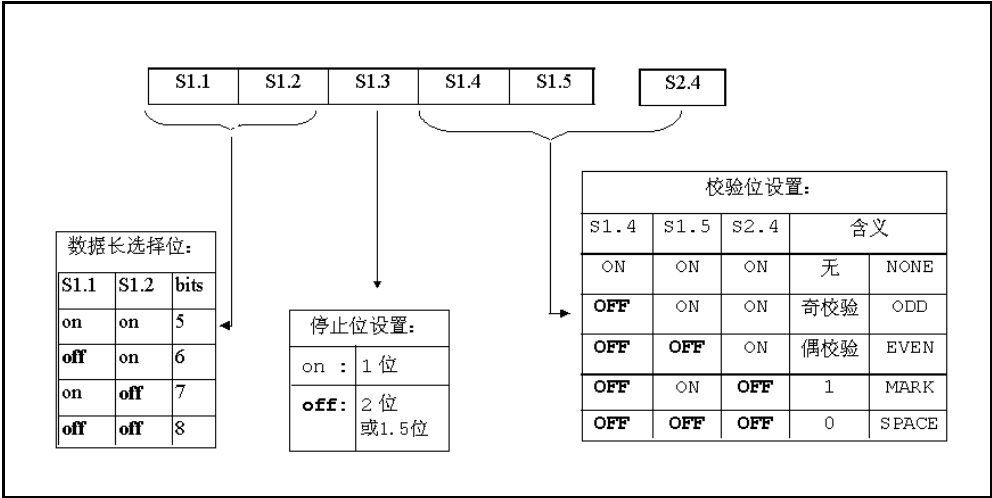


图10-3 下行串口COM-A其它设置示意图

上行串口COM-B设置

上行串口协议是：起始位1，数据位8，无奇偶校验，停止位1，不需要用户设置。COM—B的串行口总线波特率由S2.1-S2.3设置。

表10-4 上行串口COM-B的波特率设置表

S2.1	S2.2	S2.3	波特率（bps）
ON	ON	ON	19200
OFF	ON	ON	9600
ON	OFF	ON	4800
OFF	OFF	ON	备用
ON	ON	OFF	备用
OFF	ON	OFF	备用
ON	OFF	OFF	备用
OFF	OFF	OFF	备用

IDA-OCI5模块的接线端子定义

IDA-OCI5模块背面丝印有外接线端子定义表，在现场安装时可依据此表来接线。

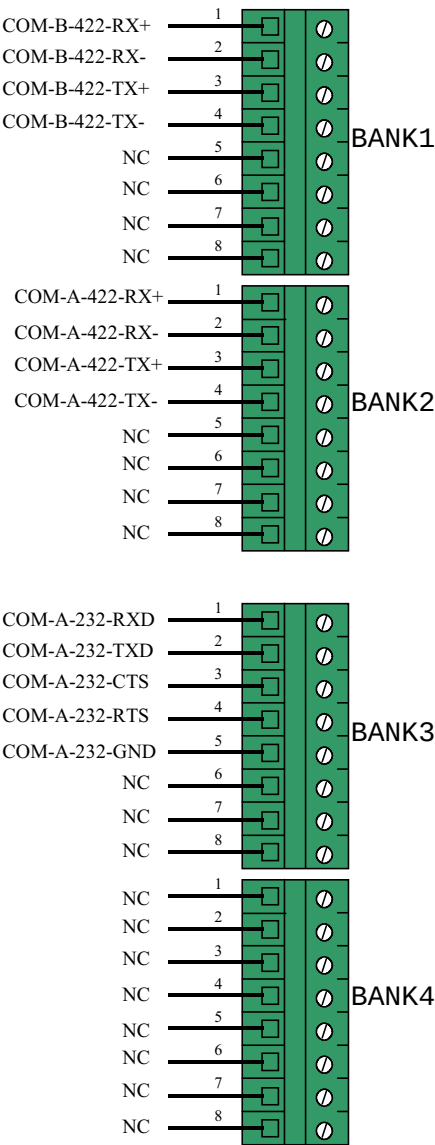


图10-4 IDA-OCI5模块的接线端子定义示意图

COM-B-422-TX+ 、 COM-B-422-TX- 可 用 作 COM-B 的 RS485 的 DATA+ 、 DATA- ； COM-A-422-TX+ 、 COM-A-422-TX- 可 用 作 COM-A的RS485的DATA+、DATA-。

IDA—OCI5模块接线方法

下行COM-A口接线图

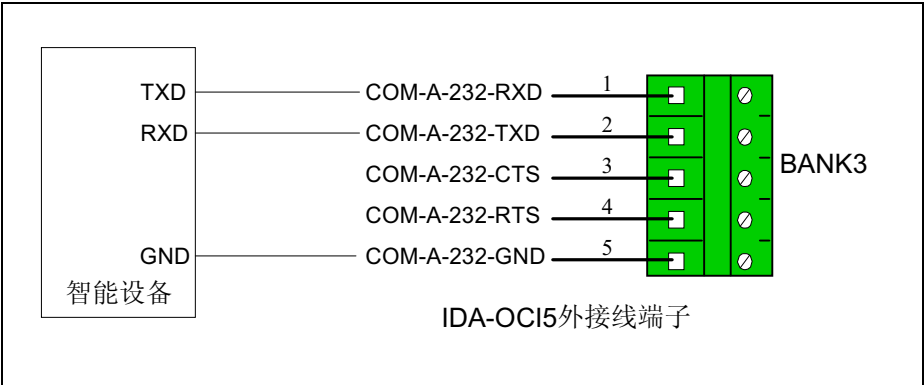


图10-5 COM-A的RS232接线图

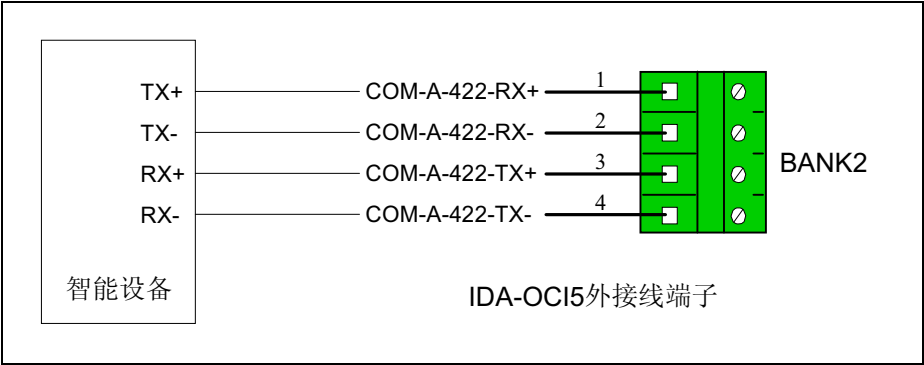


图10-6 COM-A的RS422接线图

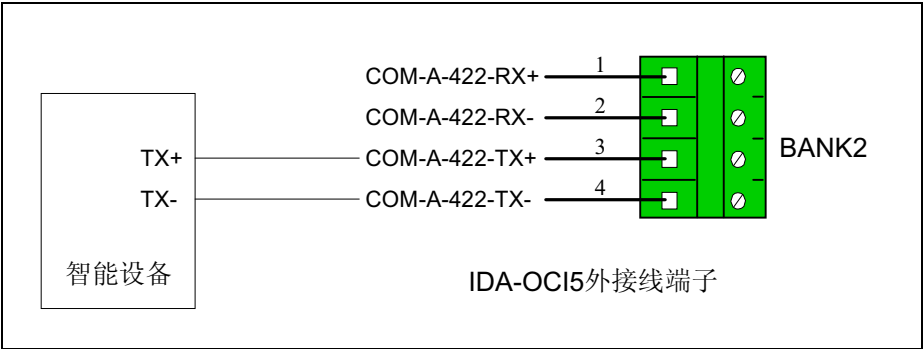


图10-7 COM-A的RS485接线图

上行COM-B口接线图

COM-B口（RS422/RS485）是用来与上位机相连接的总线口，上行总线挂IDA总线时，通过板卡上的跳线JP1，JP2，JP3，JP4短路即可，如不挂IDA总线，请把JP1，JP2，JP3，JP4断开(出厂设置为断开状态)，通过母板的外引线端子与上位机连接，接线如下：

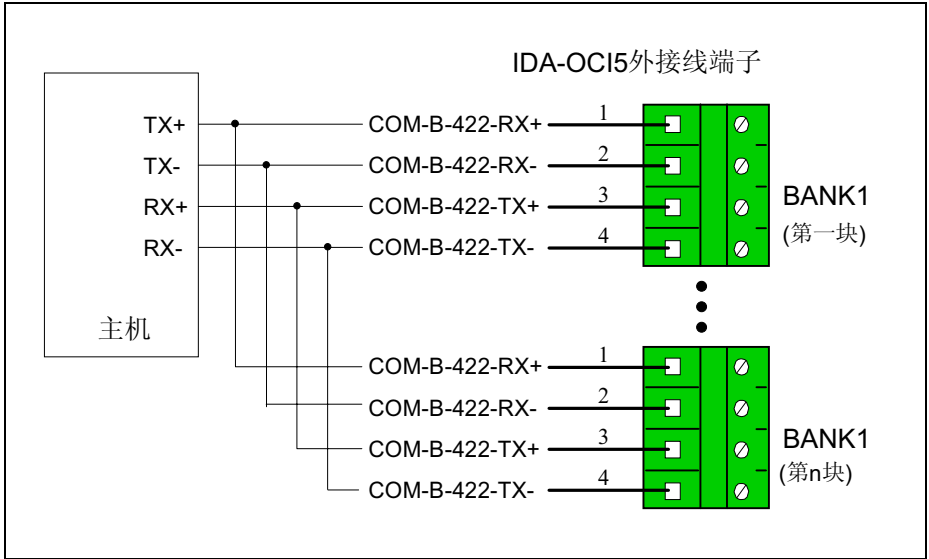


图10-8 COM-B的RS422接线图

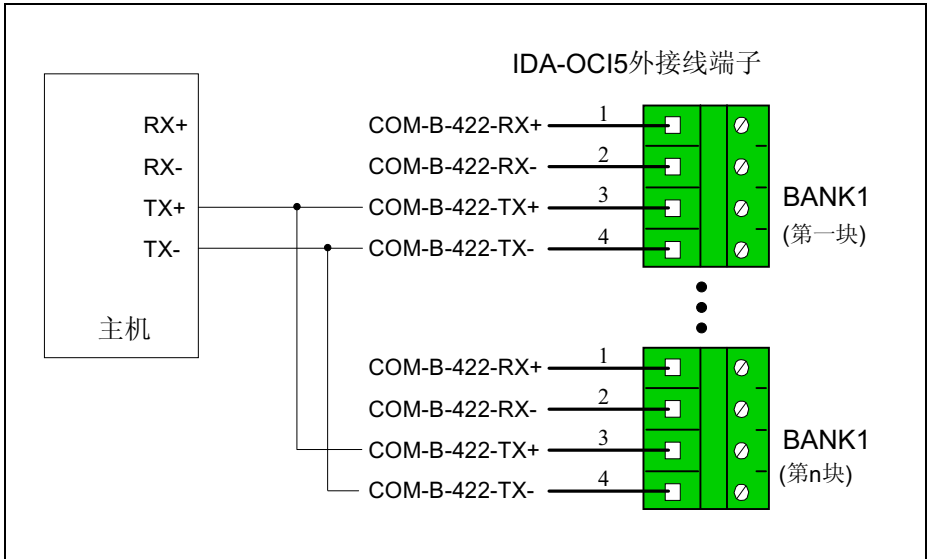


图10-9 COM-B的RS485接线图

第十一章 IDA-OCI6智能通信转换模块安装说明

IDA-OCI6模块外观结构示意图

IDA-OCI6模块外观结构如图11-1所示。

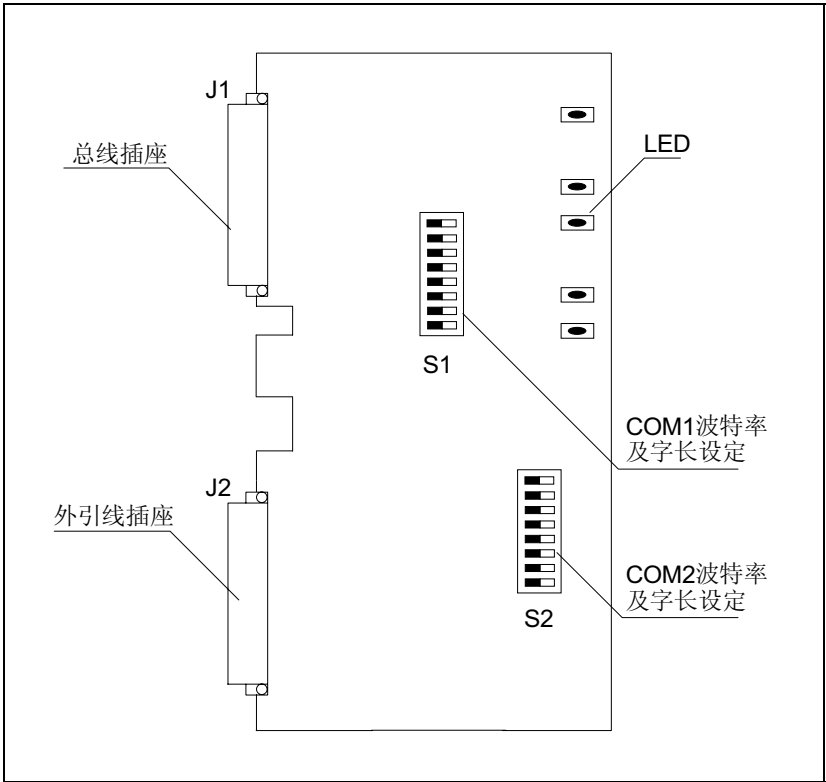


图11-1 IDA-OCI6模块外观结构示意图

面板指示灯

面板上LED从上至下依次为：

POWER (上电指示灯)：电源上电时POWER（绿）灯亮，无电时POWER灯灭。

RECEIVE (通讯收数指示灯)：COM1通道接收指示灯，接收时RECEIVE（绿）灯亮。

TRANSMIT(通讯送数指示灯)：COM1通道发送指示灯，发送时TRANSMIT（绿）灯亮。

RECEIVE (通讯送数指示灯)：COM2通道接收指示灯，接收时RECEIVE（绿）灯亮。

TRANSMIT(通讯送数指示灯)：COM2通道发送指示灯，发送时TRANSMIT（绿）灯亮。

IDA-OCI6模块的硬件设置

IDA-OCI6具有两个完全相同的通信转换电路，分别表示为COM1和COM2通道。COM1通过S1设置，COM2通过S2设置；拨码开关含义如下：（S1与S2具有相同的定义）

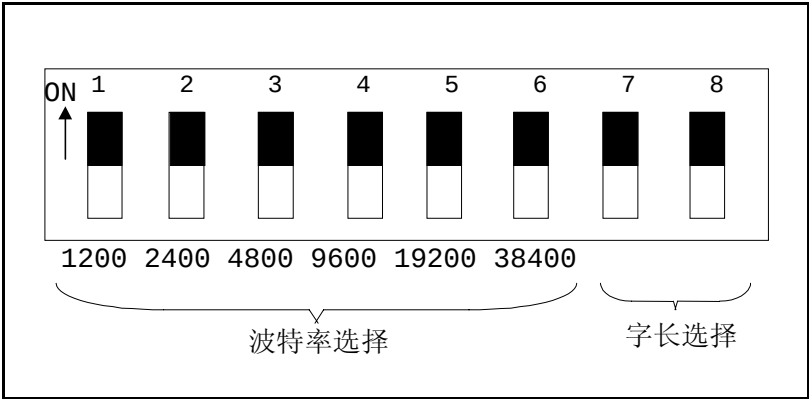


图11-2 拨码开关定义示意图

1、通信波特率选择：

串口COM1和COM2的通信波特率由拨码开关S1（S2）的1～6位决定，如下表格表11-1所示：

表11-1 通信波特率设置表

S1 S2开关	1	2	3	4	5	6
1200bps	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2400bps	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
4800bps	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
9600bps	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
19200bps	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
38400bps	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON

2、字长选择:

串口COM1和COM2的字长由拨码开关S1（S2）的7、8位决定，如下表格表11-2所示： 其中字长 = 起始位+数据位+校验位+停止位。

表11-2 字长设置表

S1.7(S2.7)	S1.8(S2.8)	字长
ON	ON	9位字长
ON	OFF	10位字长
OFF	ON	11位字长
OFF	OFF	12位字长

 注意:

拨码开关拨到ON位置表示选择对应的波特率(只能有一位拨到ON);
S2设置方法与S1完全相同。
波特率的选择具有唯一性;
当使用IDA-OCI6的 RS422总线向下组网时，应将所有波特率选择拨码拨到OFF位置；当使用IDA-OCI6的 RS485总线向下组网时，应将所选波特率相应拨码拨到ON位置，其它拨码拨到OFF位置。
当使用是隔离RS232方式时，拨码开关不起任何作用。

IDA-OCI6模块的接线端子定义

IDA-OCI6模块的背面丝印有外引线定义表，在现场安装时可依据此表来接线。

接线示意图如图11-3:

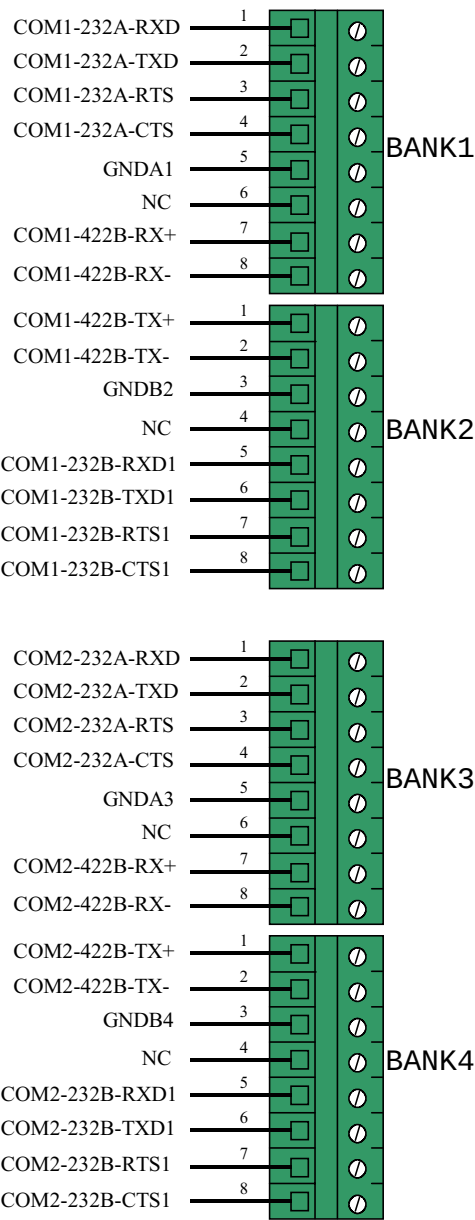


图11-3 IDA—OCI6模块的接线端子定义示意图

COM1-422B-TX+ 、 COM1-422B-TX- 可 用 作 COM1 的 RS485 的 DATA+ 、 DATA- ； COM2-422B-TX+ 、 COM2-422B-TX- 可 用 作 COM2的RS485的DATA+、 DATA-。

IDA-OCI6模块的接线方法

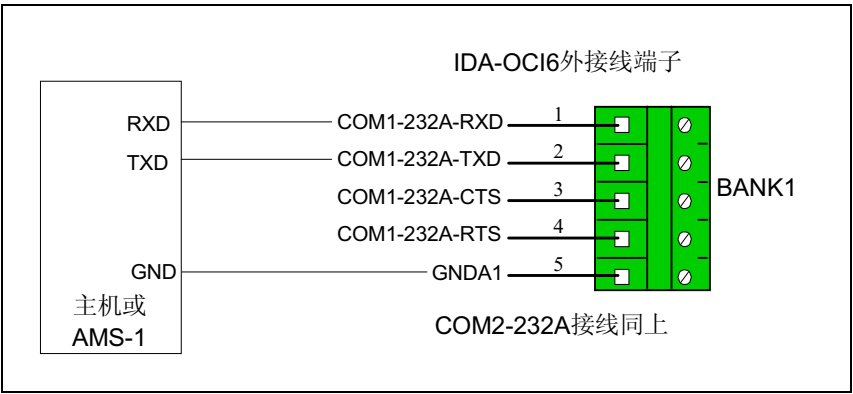


图11-4 IDA-OCI6的COM1-232A、COM2-232A与主机或AMS-1的RS232接线图

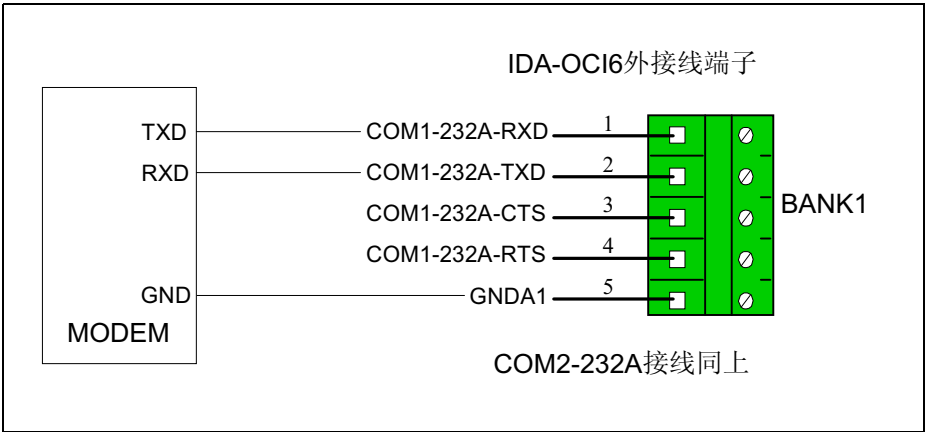


图11-5 IDA-OCI6的COM1-232A、COM2-232A与MODEM接线图

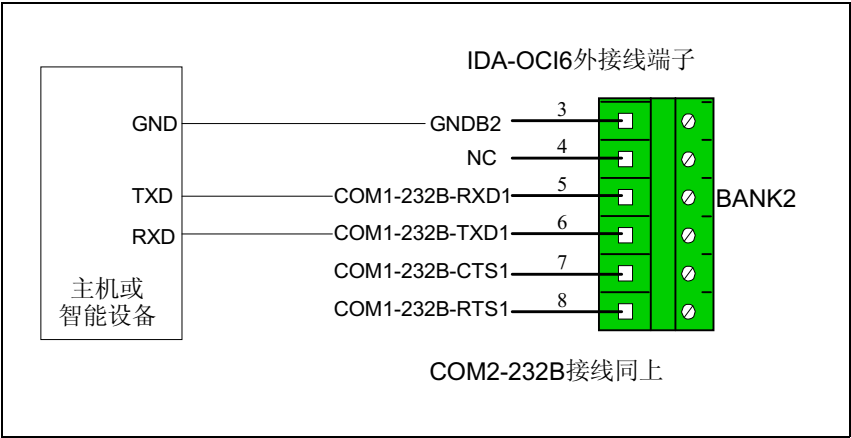


图11-6 IDA-OCI6的COM1-232B、COM2-232B与智能设备RS232的连接接线图

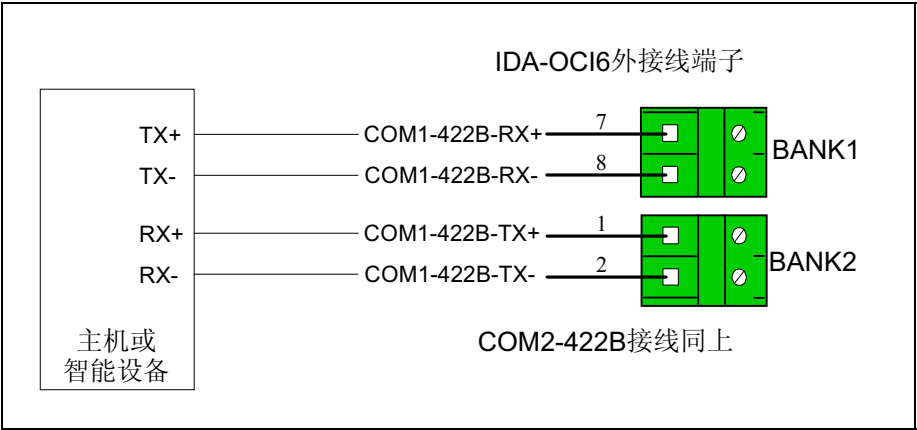


图11-7 IDA-OCI6的COM1-422B、COM2-422B与主机或智能设备的RS422接线图

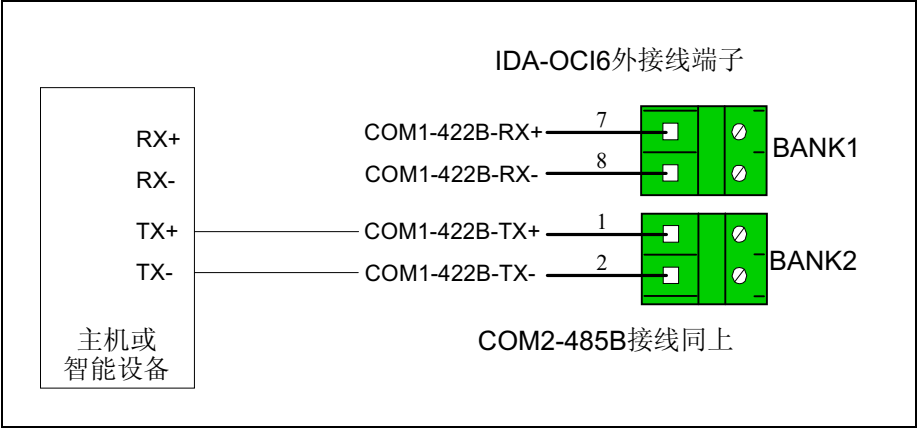


图11-8 IDA-OCI6的COM1-485B、COM2-485B与主机或智能设备的RS485口的接线图

IDA-OCI6应用举例

IDA-OCI6用于通信口的隔离和组网：若干个智能设备的RS-232通信接口经过了IDA-OCI6的光耦隔离并转成RS-422之后，可以进行远距离传输，然后再通过另一个IDA-OCI6将RS-422转成RS-232通信接口接入前置机或AMS-1，如下图11—9:

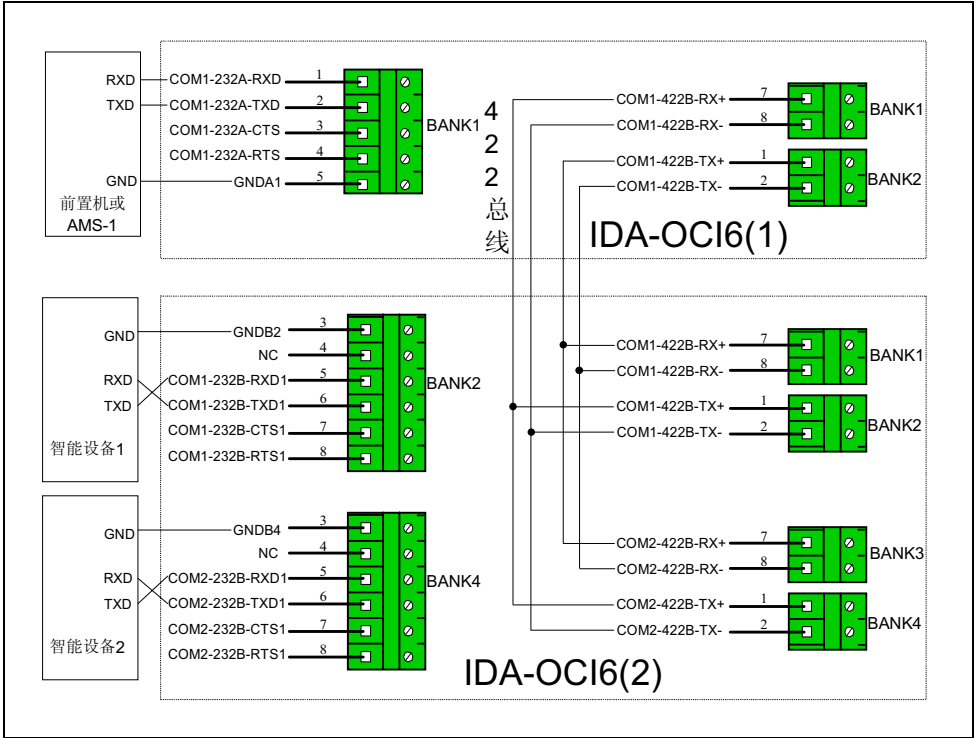


图11-9 IDA-OCI6的应用举例组网图

注释：

IDA-OCI6(1)表示第一块IDA-OCI6模块，IDA-OCI6(2)表示第二块IDA-OCI6模块。

当使用IDA-OCI6的RS-422接口生成RS-422总线向下组网时，必须将所有拨码开关拨到OFF位置(不管通信波特率和字长是多少)，这种方式可提高总线的抗干扰能力。

所下挂智能设备的通信协议必须相同，波特率必须相同，地址必须不同。

此页有意保留为空白页。

第十二章 IDA-DCM数字通信复用模块安装说明

IDA-DCM模块外观结构示意图

IDA-DCM模块外观结构如图12-1所示。

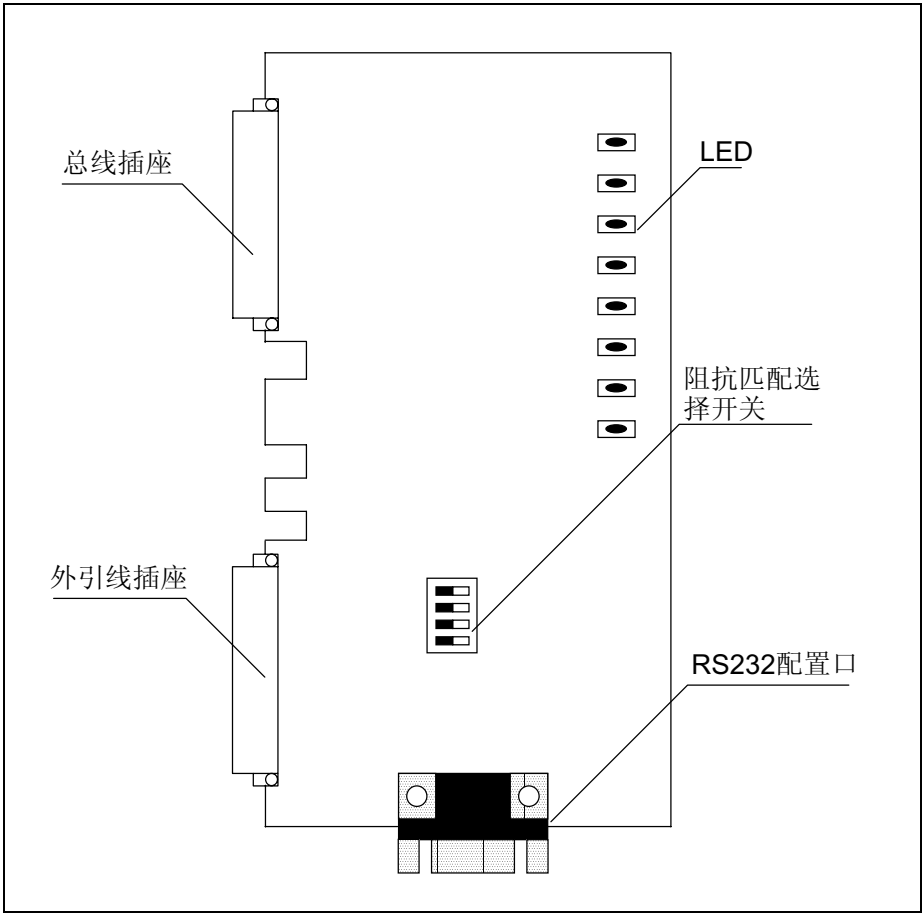


图12-1 IDA-DCM模块外观结构示意图

面板指示灯

面板共有8个指示灯，从上到下依次为：

POWER：电源上电时**POWER**（绿色）灯亮，无电时**POWER**灯灭。

RUN：系统运行指示灯（绿色），正常工作时闪烁。

VIDEO：同步串口数据指示灯（绿色），接收到变化的数据时亮。

DATA：异步串口数据指示灯（绿色），接收或发送数据时亮。

LOS1：主E1本地失步指示灯（红色），主E1本地失步时亮。

LOS2：从E1本地失步指示灯（红色），从E1本地失步时亮。

RFA1：主E1远端失步指示灯（红色），主E1侧远端失步时亮。

RFA2：从E1远端失步指示灯（红色），从E1侧远端失步时亮。

应用类型

IDA-DCM按组网方式划分可以划分为插入方式、终端方式、和串联组网方式，如图12-2所示：

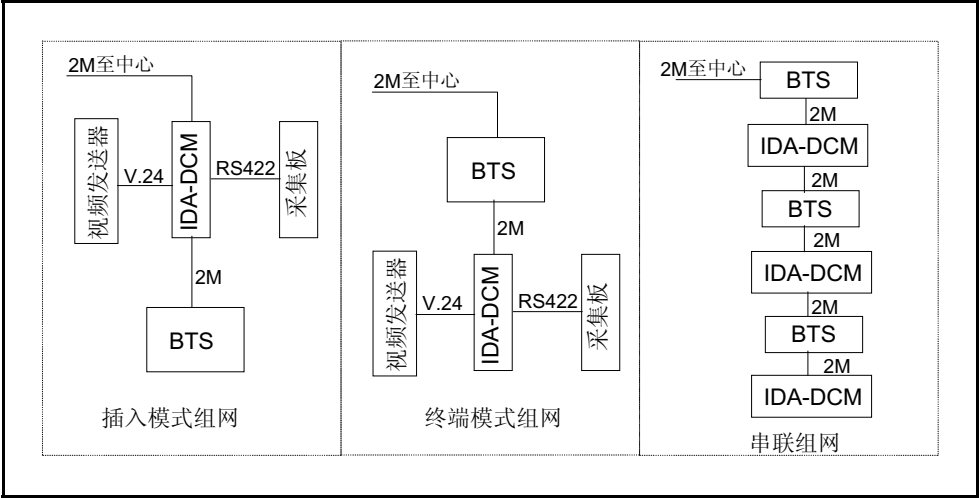


图12-2 IDA-DCM组网模式示意图

IDA-DCM以插入模式组网

当数据由远端向中心传输时，IDA-48D（IDA-24D）采集器各采集模块所采集的数据由内部RS422总线送入IDA-DCM模块，图象和声音数据由同步串口（母板上，IDA-DCM模块旁的配线座）送入IDA-DCM模块，由单板采用时隙/子时隙复用的方法将采集数据和图象、声音数据复用到E1的1个或2个64K时隙上，经由传输网络传输至中心，由中心完成解复用，恢复成图象数据和采集器采集数据。

当数据由中心向远端传输时，图象、声音设备的控制数据和数据采集设备的控制数据经时隙/子时隙复用后占用E1的一个或两个时隙进行传输，IDA-DCM模块从E1线上提取指定时隙的数据，并将数据解复用，恢复成图象、声音设备控制数据和采集设备控制数据，分别从同步串口和内部RS422总线输出。

这种组网方式提供了以最少的资源完成图象、声音和采集数据传输，建立基站监控系统远程传输网络的解决办法。

IDA-DCM以终端模式组网

IDA-DCM可接在BTS后，以终端模式工作（由配置软件进行设置），数据传输的流向与插入模式基本相同，采用这种模式不必对原有传输线路进行改动，但需要在GSM系统上做些必要的设置，让BTS能把IDA-DCM所占用的时隙透明传输到中心。

多IDA-48D（IDA-24D）串联组网方式

IDA-DCM模块可工作于动态链接模式，即当数据采集设备发送采集数据时，本模块自动占用某一个指定时隙进行发送，而当数据采集设备无采集数据发送时，本模块自动断开插入线路，不对E1线路进行插入操作，并将E1的所有时隙全部旁路直通。根据这种原理可在一根2M线上串联多个IDA-48D（IDA-24D）采集器，共用一个时隙传输采集数据。

这种组网方式只支持异步通信组网，用于仅传输采集器采集数据的情况。此时，仅使用异步串口，同步串口不使用，特别适合于小容量基站成菊花链状态挂在同一条2M线路的应用模式，如高速公路或铁路沿线的基站监控。

注意：

这种组网模式中，处于中间的IDA-DCM采用动态链接方式工作，而处于菊花链尾部中的IDA-DCM模块必须采用非动态链接方式工作，以便于中心进行线路状态检测。另外，由于共用传输一个传输通道，故要求所有串联端局的采集板的地址不能相同。

这种组网方式中，在一个基站内的IDA-DCM插在由中心（上一个基站）到本基站侧使用和插在本基站到下一基站侧使用是等效的。

IDA-DCM模块的接线方法

IDA-DCM 模块采用120Ω平衡线外部接如图12-3所示。

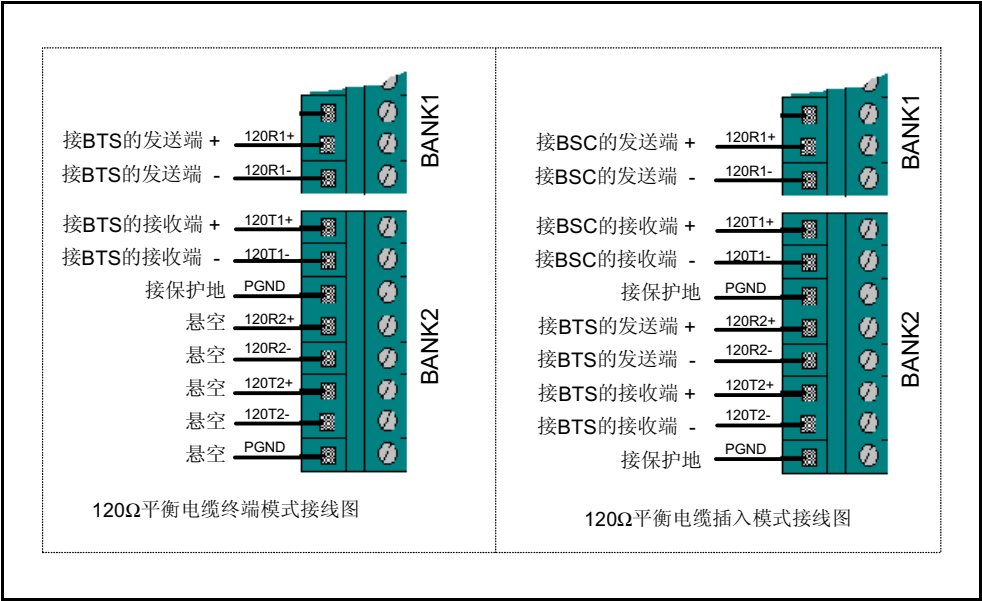


图12-3 IDA-DCM外接120Ω电缆示意图

注意：

在终端线路阻抗为120Ω时，母板上的拨码开关和单板上的拨码开关都设为OFF。

IDA-DCM 模块采用75Ω同轴线外部接线图

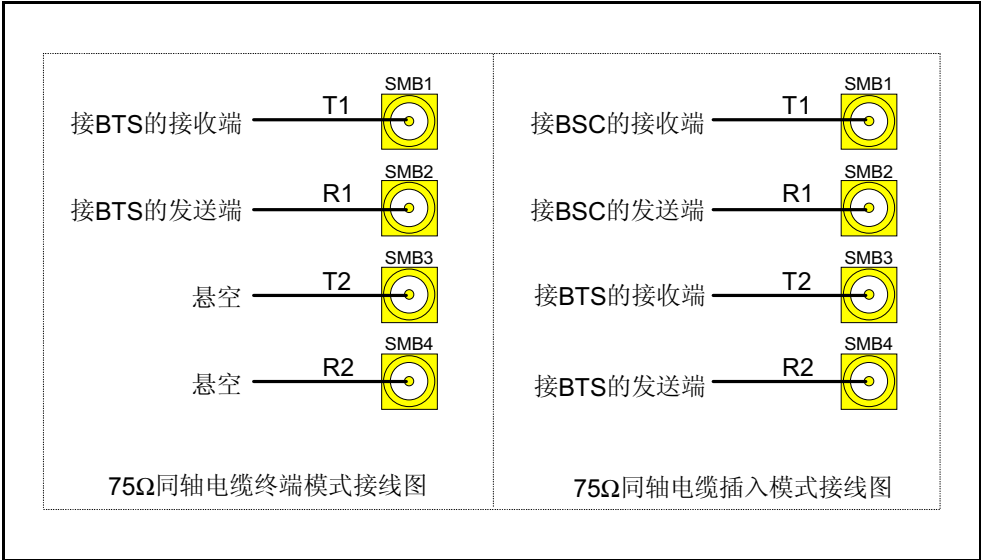


图12-4 IDA-DCM外接75Ω电缆接线图

注意：

在终端阻抗为75Ω时，母板和单板上的拨码开关都应设置为ON，IDA-DCM采用母板上的SMB头接入。

IDA-DCM的异步串口连接

采集数据通过系统内部RS422总线与本单板异步串口相连。另外，系统内部总线可通过电源板的外引线端子接出来的（电源板是必选单元）。通常电源板插在采集器的最左边，详见IDA-P48（IDA-P24）电源板组件详细安装说明。

在某些情况下，需增加其它设备时，可经母板上电源板旁的接线端子提供的RS422接口接入一体化采集器，共用IDA-48D（IDA-24D）采集器上的IDA-DCM模块。

 注意，

在接线中仅可采用RS422总线接入。

IDA-DCM的V.24串口连接

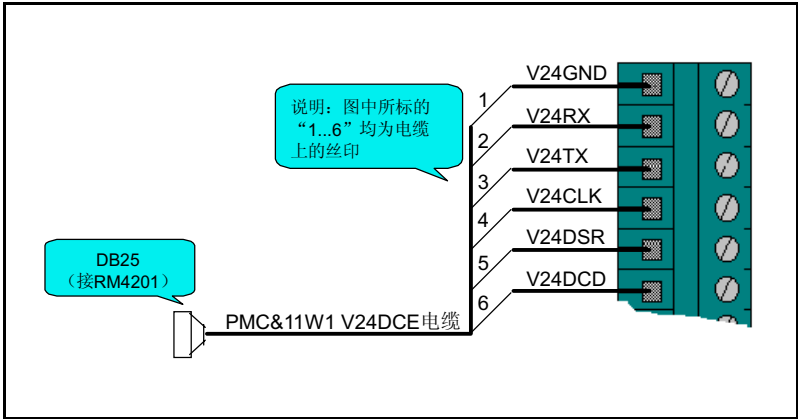


图12-5 IDA-DCM与视频发送器RM4201接线图

视频发送器RM4201与IDA-DCM模块之间通过V.24同步串口相连，IDA-DCM模块给视频发送器RM4201提供同步时钟。采用的电缆是“PMC&11W1 电缆”，此电缆一端采用DB25头与视频发送器RM4201的DB25座相连，另一端采用配线的方式与一体化采集器母板上IDA-DCM旁的接线座相连，接线方法如上图所示。芯线的接线表如下表所示：

表12-1 V.24电缆接线表及标签印字

芯线	DB25插头	芯线印字	插头印字
1	7	1	V.24DCE电 缆
2	2	2	
3	3	3	
4	15、17短接	4	
5	6	5	
6	8	6	
7	4、5短接	7	

当V.24串口用作透明串口时，可以直接接RS232串口，当V.24串口工作48kbit/s的模式下时在可支持1200bit/s~9600bit/s的波特率，在V.24串口工作在64kbit/s的模式下时，可以支持1200bit/s~19.2kbit/s的波特率。接线方式如下图12-6所示

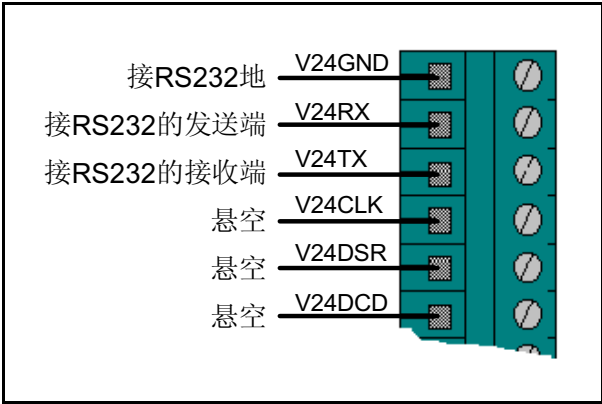


图12-6 IDA-DCM的V.24串口用作透明串口接线图

利用DDF架接入

如果采用插入模式组网，必然需要改动原来的E1线路的连接而使 IDA-DCM插入到原有的线路中。为了以后直通测试的方便，推荐使用小型DDF架（数字配线架）。这种小型DDF架有 2 路E1系统可以接入，如下图。

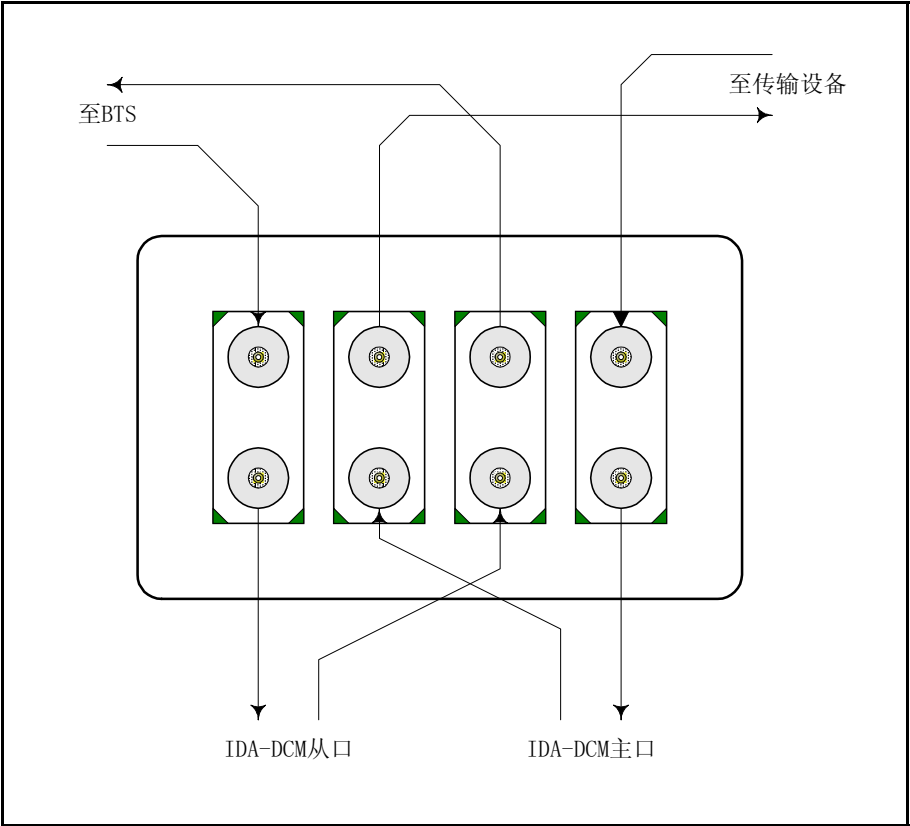


图12-7 IDA-DCM插入E1线路中的接线图

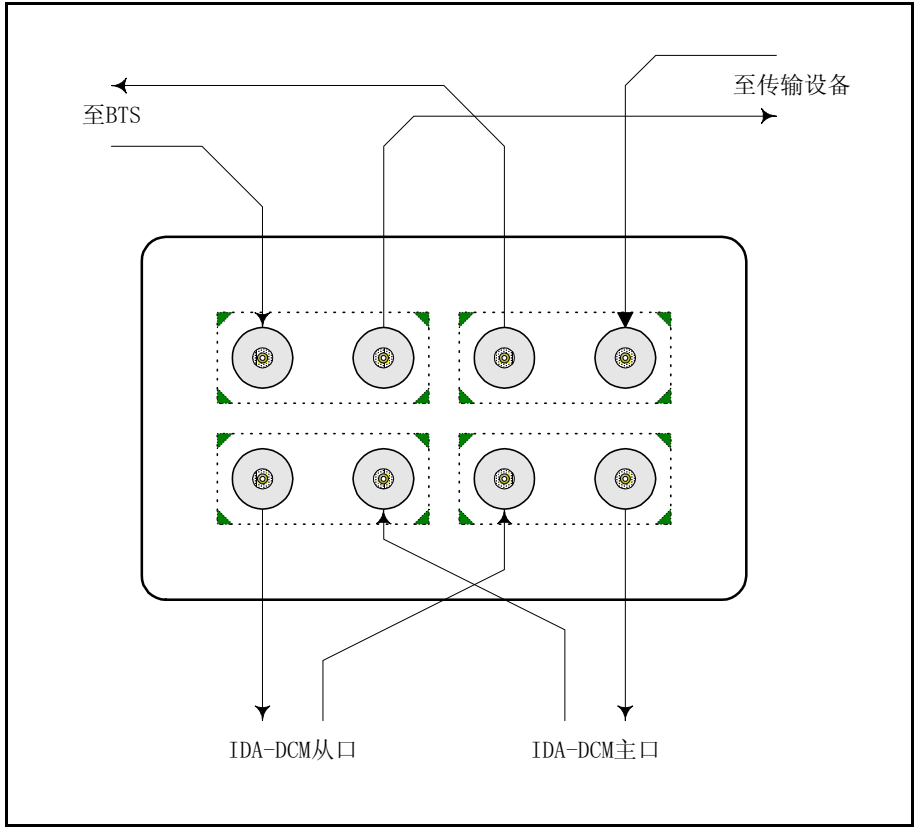


图12-8 E1线路直通接线图

当短路塞如图12- 7的实线位置时，IDA-DCM插入原有E1线路中；当短路塞如图12- 8的虚线位置时，则原有的E1线路直通，IDA-DCM从E1线路中撤除。有了DDF架可以用短路塞方便地改变E1线路连接而不必拔插电缆。

IDA-DCM的配置

概述

IDA-DCM模块通过软件实现配置，配置完成后，本模块将自动将给定的配置保存在单板内，除非用户进行更改，否则，本模块将一直以此配置进行工作。

IDA-DCM工作模式的选择

IDA-DCM 可选择占用E1线路的一个或两个时隙进行传输，其工作模式如表所示：

表12-2 同步口工作模式表

模式	同步串口波特率	异步串口波特率	说明	占用时隙数
1	48Kbps	1200bps ~ 19.2Kbps 可选	由于异步串口数据传输带宽只有16Kbps，故要求平均传输速率16Kbps，但瞬时速率可达到19.2Kbps。（建议设置为9600bit/s）	1个
2	64Kbps	不使用	由同步串口占用整个时隙进行传输	1个
3	112Kbps	1200bps ~ 19.2Kbps 可选	同模式1	2个

IDA-DCM可以选择是否支持动态连接，当串联形组网时，所有串在线路上的IDA-DCM都应该设置为支持动态连接方式，但串接在线路的最后一个IDA-DCM应该设置为不支持动态连接。

配置串口工作模式

配置串口的工作方式为：字长8位，无校验，停止位1位，无流控。

配置串口的连接

IDA-DCM的配置串口采用标准RS232接口，当正确连接配置线后，进入IDA-DCM配置软件，即可对IDA-DCM进行配置。IDA-DCM的配置电缆采用一体化采集器的专用电缆，具体连线参见图2-6。

第十三章 硬件安装常见问题处理

1、功能模块上电后其电源指示灯不亮

解决方法：

检查电源板组件的电源输入线接线是否正确，用万用表测量电源输入电压是否符合要求；

检查电源板组件是否已完全插入总线槽中并工作正常，此时电源板组件电源指示灯应亮；

检查功能模块外引线是否正确；

检查功能模块并确定其已完全插入总线槽中；

2、功能模块上电后其电源指示灯亮，但运行灯不闪

解决方法：

对于IDA-AI、IDA-DI、IDA-BAT、IDA-IO模块，检查CPU管脚与插座是否接触良好，对于IDA-DO 模块，还应检查EEPROM芯片（板上带插座的DIP8 IC）管脚与插座是否接触良好。

3、使用RS232调试口 调试时通信不通

解决方法：

检查一体化采集器专用电缆是否是按本书第二章接线图2-6连接；

检查计算机RS232串口、被调模块调试口与调试电缆之间接触是否良好。

确认调试软件“串口配置”中通讯波特率与模块通讯波特率设置一致，端口号与实际所用计算机硬件串口端口号相同。

确认调试软件“串口配置”中从机地址与模块硬件设置的地址相同。

用“本机地址”命令按钮读被调模块地址，若不成功则应考虑模块损坏或计算机串口损坏或计算机串口“控制面板”中串口设置错误。

检查采用“本机地址”命令按钮读取的地址与所设地址是否相同，若不相同则应仔细检查地址开关是否拨到位或地址开关损坏。

4、使用RS232调试口 调试时通信正常，但使用RS422/RS485总线方式与上位机通信时通信不正常

解决方法：

检查IDA电源板组件的RS422/RS485接线是否按下述方式连接；

RS422方式时：

TX+接RX+，

TX-接RX-，

RX+接TX+，

RX-接TX-；

RS485方式时：

TX+接TX+，

TX-接TX-;

确认同一条总线上所有功能模块的地址设置不同，通信波特率相同。

用“查找板卡”命令按钮自检，若不能搜索到该模块，则应考虑该模块损坏。

5、用IDA调试程序查看模块单板信息有错误

解决方法:

看门狗错误：模块已损坏，应更换。

EEPROM错误：检查EEPROM芯片（板上带插座的DIP8 IC）是否松动，插紧后重新上电，重新配置数据后再次读取单板信息，如仍有错则应更换EEPROM芯片。

基准错误：检查电源板组件输出 $\pm 15\text{V}$ 电源电压是否正常；

检查电压基准输出大小。对于IDA-AI和IDA-IO模块，基准电压为 $5.000\text{V} \pm 1\text{mV}$ ；对于IDA-BAT模块，基准电压为 $3.200\text{V} \pm 0.2\text{mV}$ 。

6、IDA-AI模块、IDA-IO模块或IDA-BAT模块测量数据所有通道偏大或偏小

解决方法:

基准电压可能有偏差，应调节基准电压

对于IDA-AI和IDA-IO模块，其上设有一电位器作基准电压调试用，所有采集量的精度靠其校准，同时板上设有一个基准电压调试点（位置见IDA-AI和IDA-IO模块结构示意图）。板上有基准电压发生电路，基准电压为 $5.000\text{V} \pm 1\text{mV}$ ，此基准如有误差，将直接影响测量精度，安

装维护过程中，如果发现5V基准有偏差，可调电位器校正。调节基准时电压表红表笔接在调试点 Verf+(VERF) 上，黑表笔应接在 Verf-(GNDA)上。

对于IDA-BAT模块，可用同样方式通过调节其基准电位器来校准其基准电压（为 $3.200\text{V} \pm 0.2\text{mV}$ ，基准电压调试点位置见IDA-BAT模块结构图），此时电压表红、黑表笔应分别接在右端和左端两个调试点上。

必须注意：

调节基准电压所使用电压表必须有足够的精度，测5.000V基准电压时，表误差不得大于1mV；测3.200V基准电压时，表误差不得大于0.2mV。

如IDA-AI模块测直流电压时测量值偏小，有可能是该通道配置误设为“交流输入”。

7、IDA-AI模块、IDA-IO模块或IDA-BAT模块配置数据时出现“数据无效”错误

解决方法：

检查IDA-AI模块或IDA-BAT模块配置数据时是否满足下列要求：

报警上限值大于报警下限值；

X1不能等于X2；

Y1 不能等于Y2；

8、IDA-AI模块、IDA-IO模块或IDA-BAT模块测量时测得的数据不正确

解决方法:

检查通道配置参数是否正确;

输入电缆接触是否良好;

5V电源电压是否正常;

9、用IDA-DI模块或IDA-DO模块有源输出驱动中间继电器，继电器不动作

解决方法:

IDA-DI模块或IDA-DO模块作有源输出时，其最大输出电流为10mA，因而一般用于驱动LED或光电继电器，当用于驱动中间继电器时，应将其接为无源干接点输出方式，并使用IDA所带+24V（+12V）电源来驱动中间继电器。

10、更换IDA-AI、IDA-BAT、IDA-DI、IDA-DO、IDA-IO模块注意事项

在更换模块时，可将旧的EEPROM(24LC16B)的取下，替换新的模块上的EEPROM(24LC16B)，而不用从新配置，加快工程维护速度。在替换的过程中，注意要将新的模块上的跳线和拨码开关设置与旧的模块完全一样。

11、IDA-DCM 模块四个报警指示灯同时闪烁

解决方法:

先尝试修改配置，如修改配置后仍然无法工作，请与供应商联系，或更换单板。

12、单板线路报警

单板可自动检测线路，并对线路故障报警，根据工作模式不同，报警有所不同，如下表所示，注意，产生原因中所说的E1线断包括接插件未接好的情况。

表13-1 终端模式线路告警表

报警指示灯信息（红色）	线路告警信息	解决方法
仅LOS1亮	主E1本地失步	检查接“R1”的E1线是否断
仅LOS2亮	从E1本地失步	检查接“R2”的E1线是否断
仅RAS1亮	主E1远端失步	检查接“T1”的E1线是否断
仅RAS2亮	从E1远端失步	检查接“T2”的E1线是否断

表13-2 插入模式线路告警表

报警指示灯信息（红色）	线路告警信息	解决方法
仅LOS1和RAS2亮	主E1本地失步，从E1远端失步	检查接“R1”的E1线是否断
仅LOS2和RAS1亮	从E1本地失步，主E1远端失步	检查接“R2”的E1线是否断
仅RAS1亮	主E1远端失步	检查接“T1”的E1线是否断
仅RAS2亮	从E1远端失步	检查接“T2”的E1线是否断

第三部分 软件调试篇

此页有意保留为空白页。

第十四章 调试软件安装及功能概述

安装

将调试工具文件Tools99.exe 直接拷贝到你的计算机中即可。为了方便可将文件Tools99.exe直接拷贝到计算机的桌面上。

功能概述

底端调试工具软件是配置与调测一体化采集器IDA-AI、IDA-BAT、IDA-DI、IDA-DO、IDA-IO、IDA-DCM等单板的调试工具。调试软件的主要功能包括：获取单板信息、获取总线信息、获取单板地址（点对点通信），以及与IDA-AI、IDA-BAT、IDA-DI、IDA-DO、IDA-IO、IDA-DCM各单板相关的获取数据、获取告警状态、全通道配置读取、全通道配置的文本存盘与修改、获取时间信息、控制输出等。

此页有意保留为空白页。

第十五章 IDA-AI模块调试软件操作说明

双击TOOLS99应用软件后出现如图15-1界面。

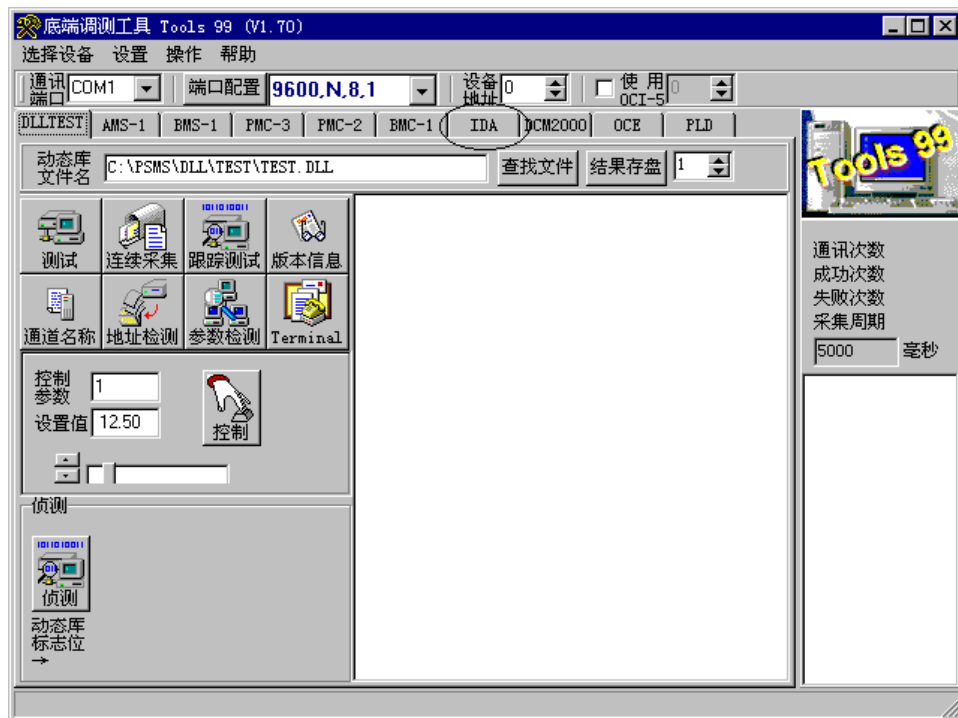


图15-1 底端调测工具软件初始界面图

选择按钮开关 [IDA] 如图15-1椭圆框内。

此时进入IDA设置主界面如图15-2:

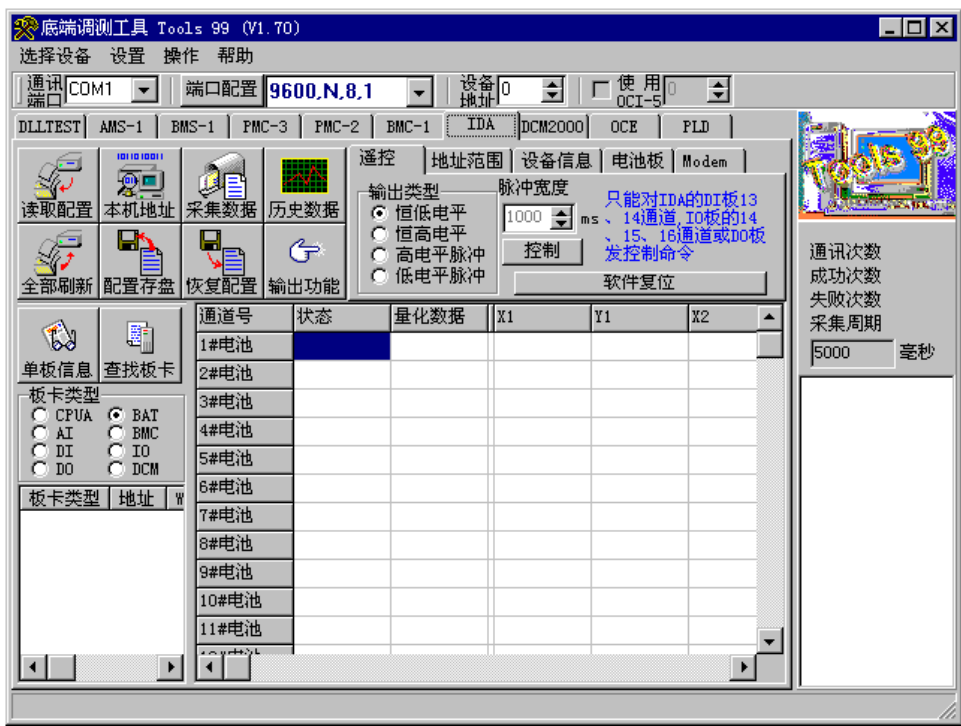


图15-2 IDA设置主界面

选择 [端口配置] 按钮，出现如图15-3界面：在该界面只须配置通讯端口与通讯速率，其它为默认值(数据位8位，停止位为1，流控制 为无，校验位为无校验)，一般IDA出厂默认速率为19200，配置完毕后 点击 [确定] 按钮。



图15-3 串口通讯参数配置

单板配置调试有两种配置方式，分别解释如下：

- 1) 如果是通过总线进行配置，可先设置[地址范围]，其中地址范围为可查找到板卡的地址范围，然后点击[查找板卡]按钮，查完后出现如图15-4界面：

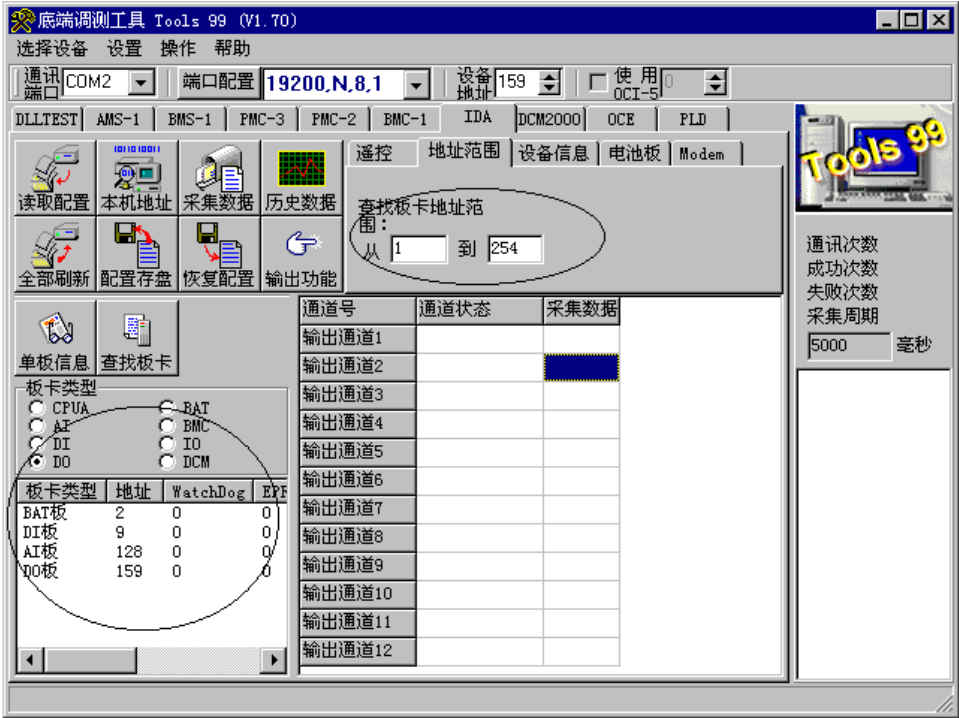


图15-4 板卡总线查找界面

此时可直接选取需配置的板卡类型进行配置。

2) 如果是通过配置口（RS232口）来配置，下面主要介绍这种方式，首先需要在主界面的〔板卡类型〕处选取需配置的板卡类型，如图15-5选取AI：

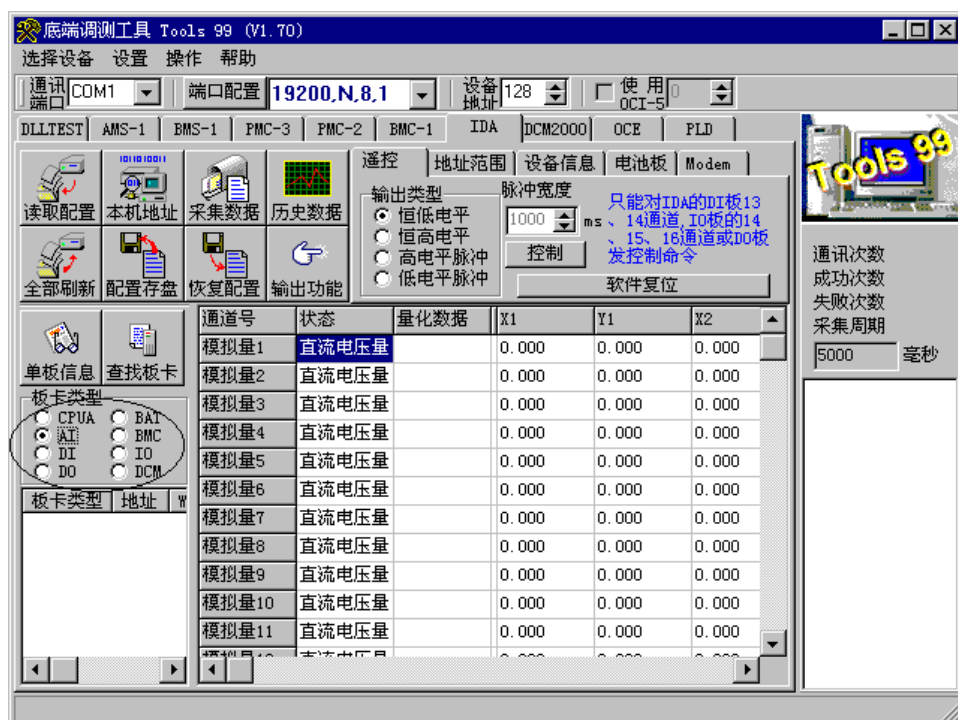


图15-5 板卡点对点查找界面

然后点击 [本机地址] 按钮，可得到该卡的地址。如图15-6：

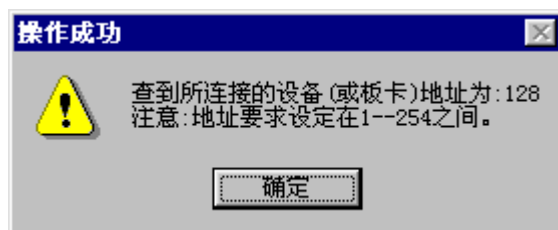


图15-6 板卡点对点查找操作反馈界面

点击 [确定] 后设备地址栏就自动改成128，此时点击 [单板信息] 可把IDA-AI模块的简单诊断信息读出，然后可进行其它配置。

IDA-AI模块的通道配置窗口各选项说明如下：

1. 通道号

IDA-AI模块通道有13个，通道号从1到13，不可修改。

2. 状态

直接点击某通道的状态框后有一下拉的选项，如图15-7，AI的通道状态有四种选项：

- A、无效或不测
- B、直流电压量
- C、直流电流量
- D、交流量

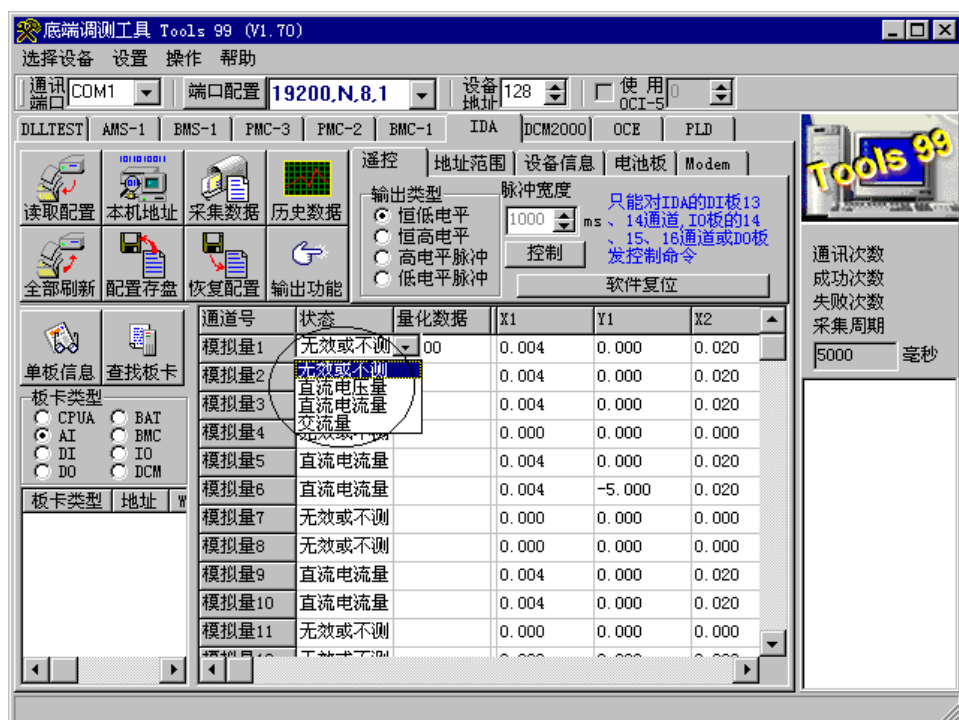


图15-7 IDA-AI模块通道配置界面

当该通道外接信号时，必须根据实际传感器的接入信号进行配置，无外接信号时，应配置成无效或不测。

3. X1、Y1、X2、Y2

此四个值为量程变换用的值，即把采样到的电压或电流值，变换到实际的有物理意义量纲的值，它们是在变换曲线上定义的两个点，其中X1、X2的单位为伏特或安培；配置时要求X1与X2不能相等，Y1与Y2不能相等。例如当采用输出为电流4~20mA的电流传感器时，无电流输入时传感器输出为4mA；当电流输入为1000A时，传感器输出为20mA。如图15-8：

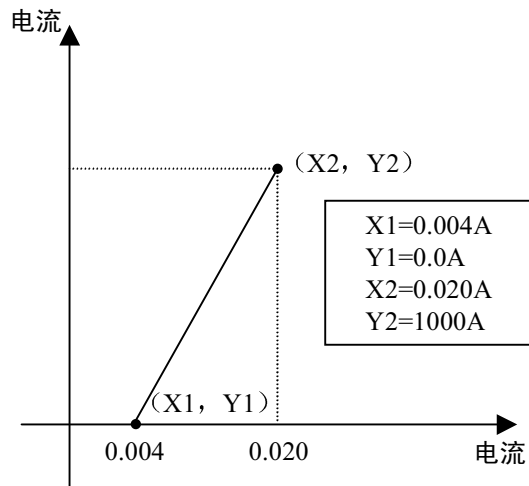


图15-8 量程变换图

因此，参数可配置成：X1=0.004，Y1=0，X2=0.020，Y2=1000。

4. 告警上限

上限为浮点型数，调试软件会自动把输入的整型数转换为浮点型。上限一般表示测量信号量化数据的正常范围的最大值，若测量信号的量化数据大于上限，则为上限溢出告警，要求告警上限大于告警下限。

5. 告警下限

下限为浮点型数，调试软件会自动把输入的整型数转换为浮点型。下限一般表示测量信号量化数据的正常范围的最小值，若测量信号的量化数据小于下限，则为下限溢出告警，要求告警下限小于告警上限。

根据现场所接的信号来配置单板所有信号后，点击[全部刷新]此时可把新的配置写入板卡中。再点击[读取配置]查看写入的配置是否正确。

此时点击〔采集数据〕后出现如图15-9界面，查看〔量化数据〕栏中的各通道的量化数据是否正常。

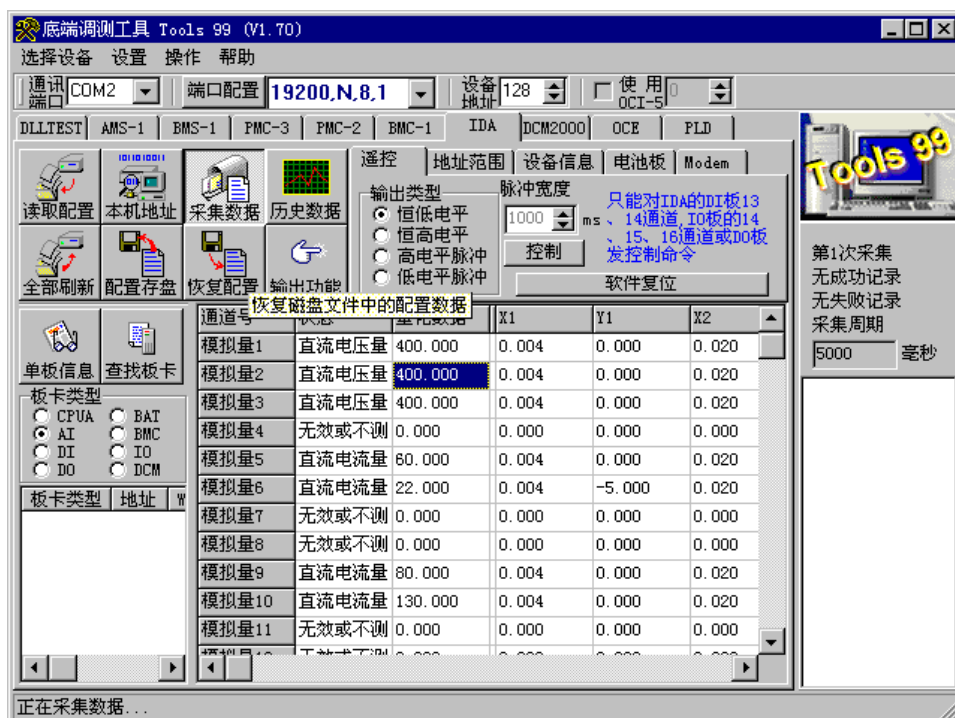


图15-9 IDA-AI模块数据采集界面

所有数据正常后可再点击〔采集数据〕按钮，可停止数据采集，此时点击〔配置存盘〕按钮出现如图15-10界面，可把最新配置写入预先建好的目录中



图15-10 配置存盘界面

在维修该IDA-AI模块或两块IDA-AI模块所测模拟量完全相同时，可不用重新设置，此时可点击〔恢复配置〕按钮，出现如15-11界面：

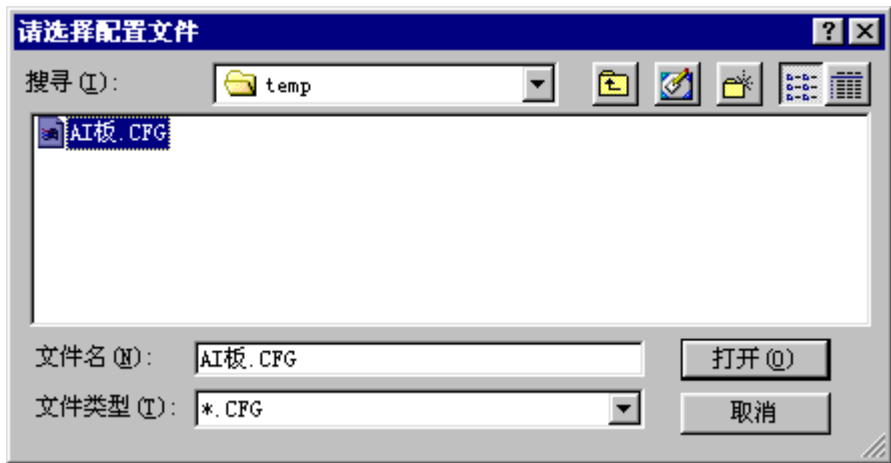


图15-11 配置恢复界面

选中需配置的文件后点击〔打开〕按钮后，再点击〔全部刷新〕可完成配置。

此页有意保留为空白页。

第十六章 IDA-DI模块调试软件操作说明

IDA-DI模块用于测量开关量输入与控制输出，有14个通道：通道1～通道14，其中通道1～通道12为开关量输入通道；通道13～通道14为输出通道。

进行IDA-DI模块的调试之前，首先完成“板卡选择”，“端口设置”并读取“本机地址”和“单板信息”的工作。此时点击[读取配置]可把IDA-DI模块的所有配置读出并进行修改。IDA-DI模块的通道配置窗口各选项说明如下：

1、通道号

IDA-DI模块通道有14个，通道号从1到14，开关量1～开关量12为输入通道，余下两个为输出通道，不可修改。

2、通道状态

直接点击需配置通道的通道状态框，出现如图16-1界面(椭圆框内)：

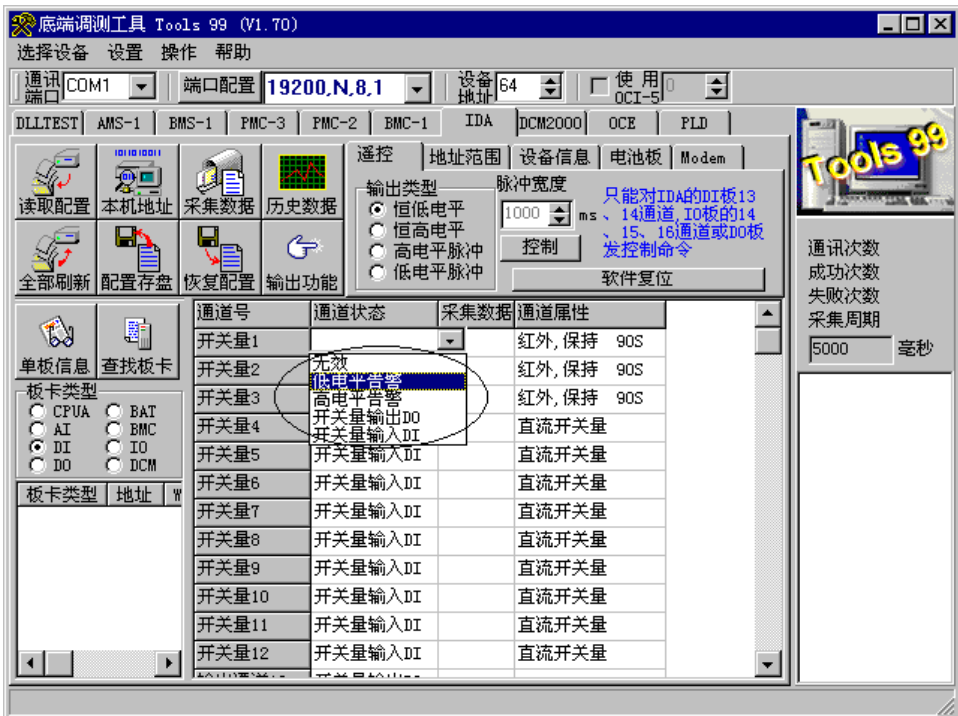


图16-1 IDA-DI模块通道状态配置界面

对开关量输入通道(开关量1~开关量12)来讲，有四种：

- A、无效：表示该通道无效，即不测信号；
- B、低电平告警：表示测量该通道且为低电平告警；
- C、高电平告警：表示测量该通道且为高电平告警；
- D、开关量输入DI：表示测量该通道 但不产生告警；

对输出通道13与14来讲，有两种设置：

- A、无效：表示该通道无效，即不控信号；

B、开关量输出DO：表示该通道可以控制，从界面的〔遥控〕选项上可以选择控制的〔输出类型〕；控制方式分为四种：

- a、恒低电平
- b、恒高电平
- c、高电平脉冲
- d、低电平脉冲

3、通道属性

通道属性只与开关量输入通道有关，点击需配置通道的通道属性框，出现如图16-2界面(椭圆框内)：

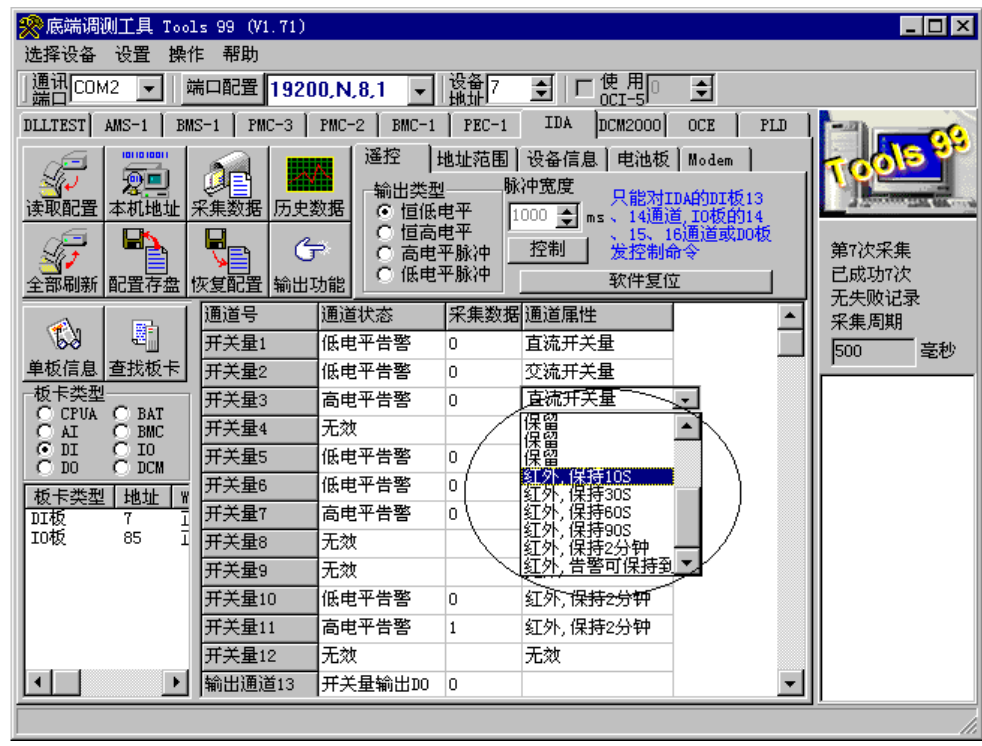


图16-2 IDA-DI模块通道属性配置界面

其含义为：

- A、 无效
- B、 直流开关量通道；
- C、 交流开关量通道；
- D、 红外量通道，保持 10S
- E、 红外量通道，保持 30S
- F、 红外量通道，保持 60S

G、红外量通道，保持 90S

H、红外量通道，保持 2分钟

I、红外量通道，保持直到读模拟量量化数据命令读出

根据现场使用配置完毕后此时可点击〔采集数据〕，查看〔采集数据〕栏中的各通道的数据是否正常。

所有数据正常后可再点击〔采集数据〕按钮，停止数据采集。

〔配置存盘〕与〔恢复配置〕的操作与IDA-AI模块的操作相同，在此不再赘述。

此页有意保留为空白页。

第十七章 IDA-DO模块调试软件操作说明

IDA-DO模块用于开关量或脉冲控制输出，有12个通道：通道1～通道12。

进行IDA-DO模块的调试之前，首先完成“板卡选择”，“端口设置”并读取“本机地址”和“单板信息”的工作。此时点击〔读取配置〕可把IDA-DO模块的所有配置读出并进行修改。

IDA-DO模块的通道配置窗口各选项说明如下：

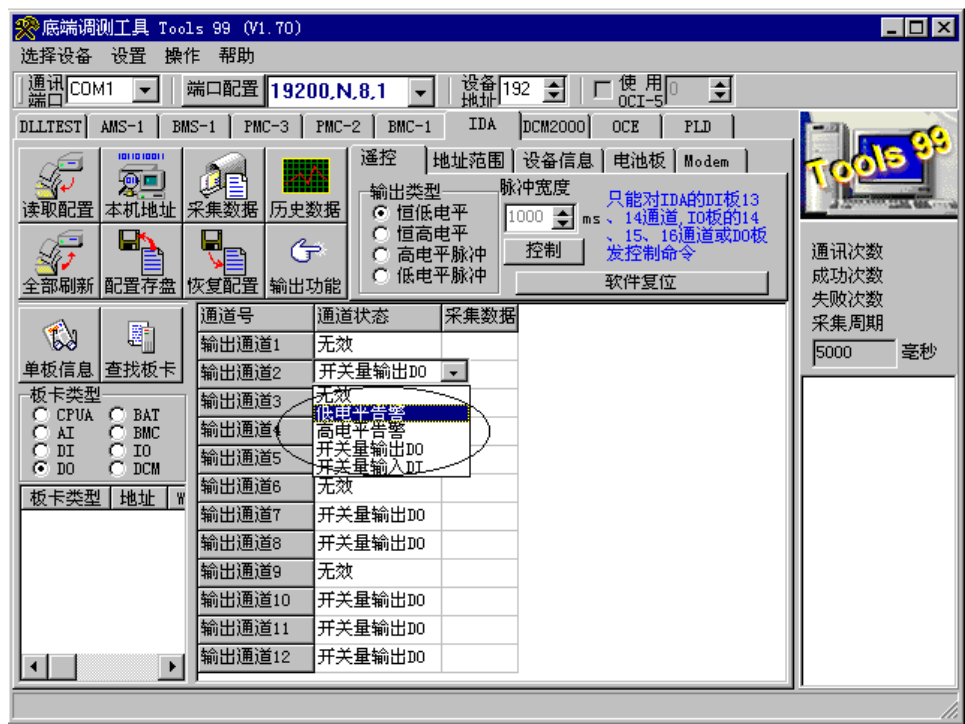


图17-1 IDA-DO模块通道配置界面

1. 通道号

IDA-DO模块通道有12个，通道号从1到12，全部为输出通道，不可修改。

2. 通道状态

一体化采集器DO单板的通道配置均有五个应用字节，每种单板所对应的应用字节及含义不同，与IDA-DO模块相关有两个（如图17-1中椭圆框内）：

A、无效：此通道为不控通道

B、开关量输出DO：此通道可以进行电平或脉冲控制。

对某通道进行电平或脉冲控制时，请先点击一下该通道的通道状态栏，表示已选中该通道进行控制。

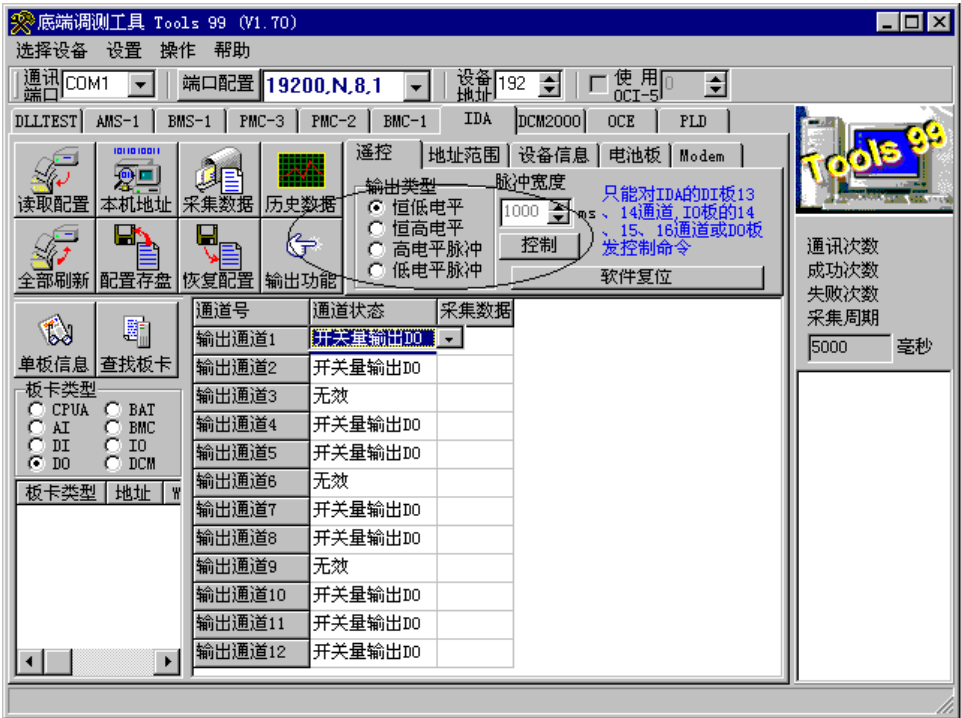


图17-2 IDA-DO模块输出控制界面

从界面的〔控制选项〕上可以选择控制的〔输出类型〕共有四种，如图17-2中椭圆框内所示：

- A、 恒低电平
- B、 恒高电平
- C、 高电平脉冲(右边设置框可设脉冲宽度)
- D、 低电平脉冲(右边设置框可设脉冲宽度)

选中其中的一种后点击〔控制〕按钮出现如图17-3界面：

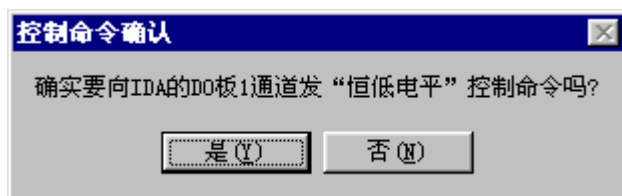


图17-3 IDA-DO模块输出控制命令确认界面

点击 [是(Y)] 按钮即可完成控制操作，点击 [否(N)] 按钮不做控制。

[配置存盘] 与 [恢复配置] 的操作与IDA-AI模块的操作相同，在此不再赘述。

第十八章 IDA-BAT模块调试软件操作说明

IDA-BAT模块用于测量蓄电池及相关模拟量，有30个通道：通道1～通道30，第1～第25通道固定为单体电池电压。

进行IDA-BAT模块的调试之前，首先完成“板卡选择”，“端口设置”并读取“本机地址”和“单板信息”的工作。此时点击[读取配置]可把IDA-BAT模块的所有配置读出并进行修改。IDA-BAT模块的通道配置窗口各选项说明如下：

1、通道号

IDA-BAT模块通道有30个，通道号从1到30，不可修改。

2、状态

配置时点击需配置通道的状态框，可出现配置菜单，各说明如下：

IDA-BAT模块单体电池的通道状态有两种：

不测，表示该通道为不测通道；

测量，表示该通道为测量通道。

IDA-BAT模块的第26～第29通道设置有三种：

不测；表示该通道为不测通道；

电压信号输入；该通道输入为电压信号；

电流信号输入；该通道输入为电流信号。

IDA-BAT模块的电池总电压的通道状态有三种：

不测；表示该通道为不测通道；

测量大电压；测量-70V~+70V的电压

测量小电压；测量-15V~+15V的电压

当一通道测外接信号时，必须把其通道状态置为测量：使通道作测量用；否则把其通道状态置为不测，使该通道无效。

3、上限

上限为浮点型数，调试软件会自动把输入的整型数转换为浮点型。上限一般表示测量信号量化数据的正常范围的最大值，若测量信号的量化数据大于上限，则为上限溢出，属于告警，配置时上限应大于下限。

4、下限

下限为浮点型数，调试软件会自动把输入的整型数转换为浮点型。下限一般表示测量信号量化数据的正常范围的最小值，若测量信号的量化数据小于下限，则为下限溢出，属于告警，配置时下限应小于上限。

5、X1、Y1、X2、Y2

此四个值为量程变换用的值，即把采样到的电压或电流值，变换到实际的有物理意义量纲的值，它们是在变换曲线上定义的两个点，其中X1、X2的单位为伏特与安培；配置时要求X1与X2不能相等，Y1与Y2不能相等。例如当采用输出为电流4~20mA的电流传感器时，无电

流输入时传感器输出为4mA；1000A输入时传感器输出为20mA。如图18-1：

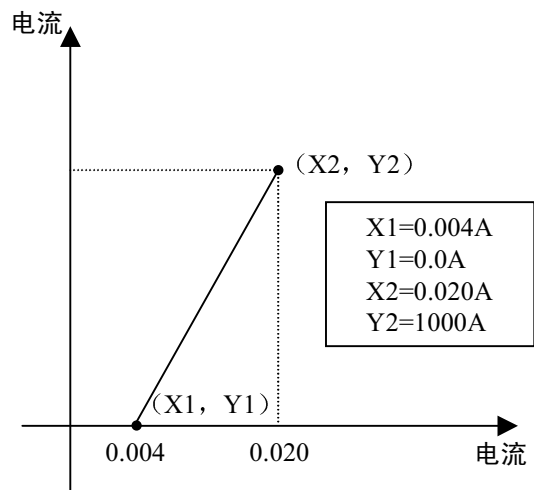


图18-1 量程变换图

因此，参数可配置成：X1=0.004，Y1=0，X2=0.020，Y2=1000。

根据现场所接的信号来配置单板所有信号后，此时点击 [全部刷新] 可把新的配置写入板卡中。再点击 [读取配置] 查看写入配置是否正确。

点击 [采集数据] 后出现如图18-2界面，查看量化数据栏中的各通道的量化数据是否正常。

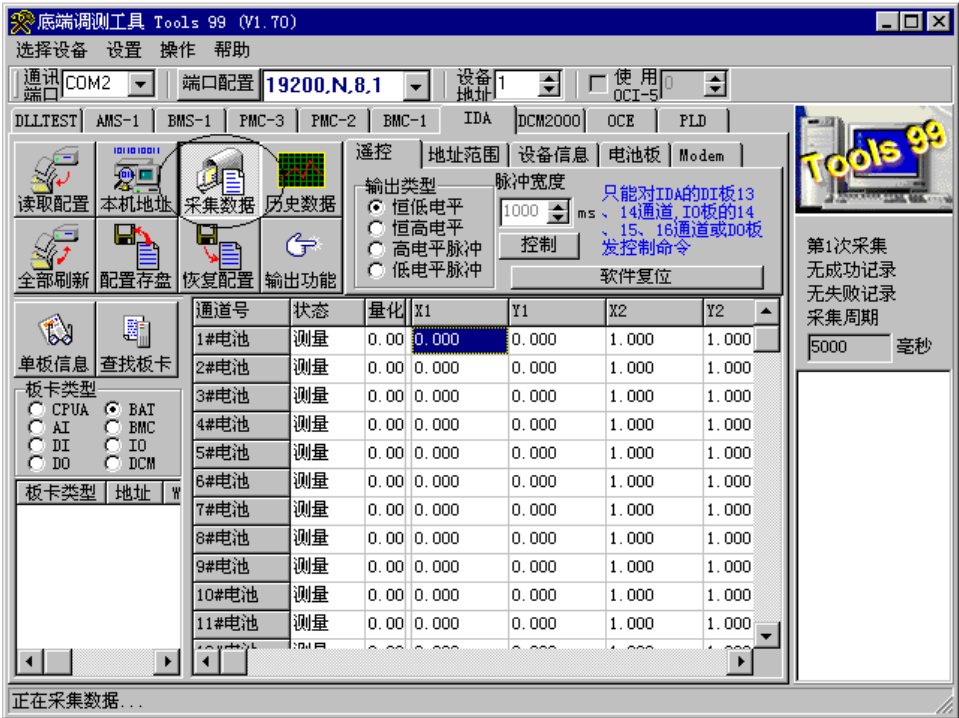


图18-2 IDA-BAT模块数据采集界面

所有数据正常后可再点击 [采集数据] 按钮，停止数据采集。

[配置存盘] 与 [恢复配置] 的操作与IDA-AI模块的操作相同，在此不再赘述。

配置完毕后还需对电池板的时间进行修改，如图18-3(椭圆框内)，在 [电池板] 窗口中可进行 [读取时间] 与 [修改时间] 。

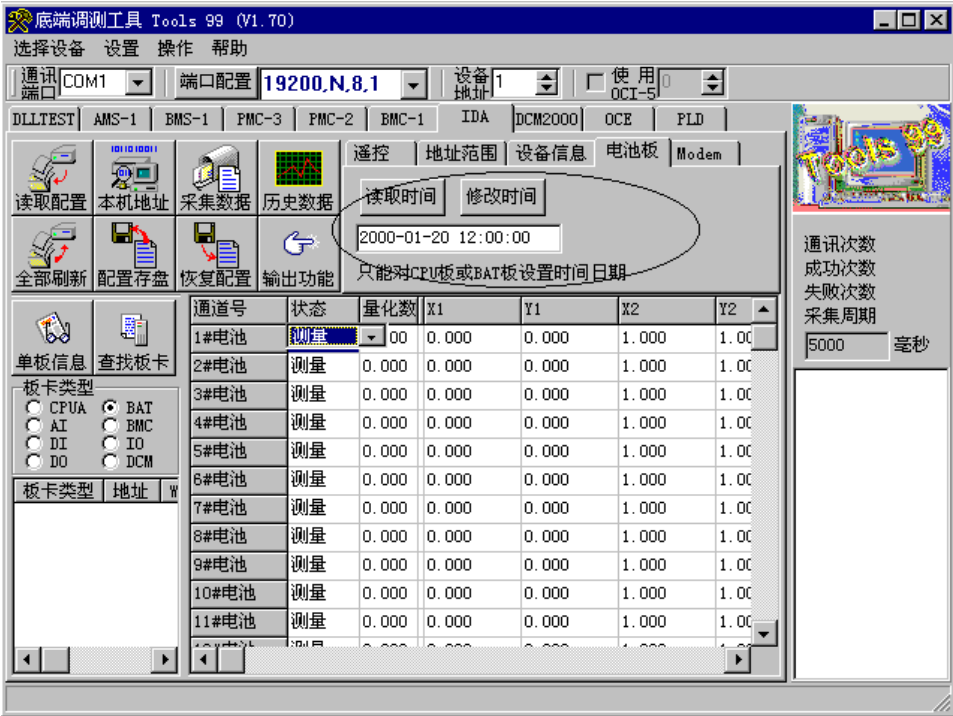


图18-3 IDA-BAT模块时间配置界面

此页有意保留为空白页。

第十九章 IDA-IO模块调试软件操作说明

IDA-IO智能集成输入输出模块可采集12路模拟电压（或电流）信号、1路工频频率信号以及三路输出控制功能。

进行IDA-IO模块的调试之前，首先完成“板卡选择”，“端口设置”并读取“本机地址”和“单板信息”的工作。此时点击[读取配置]可把IDA-IO模块的所有配置读出并进行修改。如图19-1：

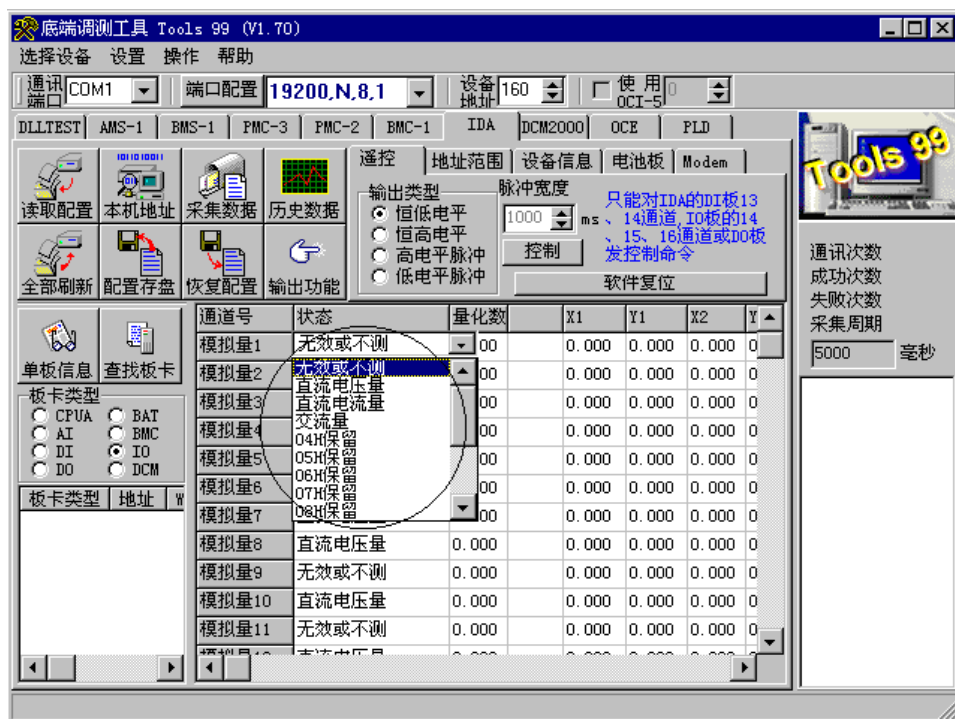


图19-1 IDA-IO模块通道配置界面

IDA-IO模块的通道配置窗口各选项说明如下：

1、通道号

IDA-IO模块输入通道有13个，输出通道3个，模拟量1~12可以用来测量模拟信号，也可以测量开关量信号，根据配置和具体接线而定，输出通道14~16为控制输出通道，可用于遥控或自控或是空调管理，不可修改。

2、状态

模拟量通道1—12的状态值：

无效或不测

直流电压量

直流电流量

交流量

直流电压量，低电平可保持 10 S

直流电压量，低电平可保持 30 S

直流电压量，低电平可保持 60 S

直流电压量，低电平可保持 90 S

直流电压量，低电平可保持 2 分钟

直流电压量，低电平可保持，直到读模拟量量化数据命令读出

 注意

没有接入被测物理量的通道应设为“无效或不测”。
可保持的模拟量通道数要求不大于两个。

开关量输出通道14~16的状态值有两种：

- A、 无效
- B、 开关量输出

请把不使用的输出通道设为“无效”

3、X1、Y1、X2、Y2

此四个值为量程变换用的值，即把采样到的电压电流值，变换到实际的有物理意义量纲的值，它们是在变换曲线上定义的两个点，其中X1、X2的单位为伏特与安培；配置时要求X1与X2不能相等，Y1与Y2不能相等。例如当采用输出为电流4~20mA的电流传感器时，无电流输入时传感器输出为4mA；当电流输入为1000A时，传感器输出为20mA。如图19-2：

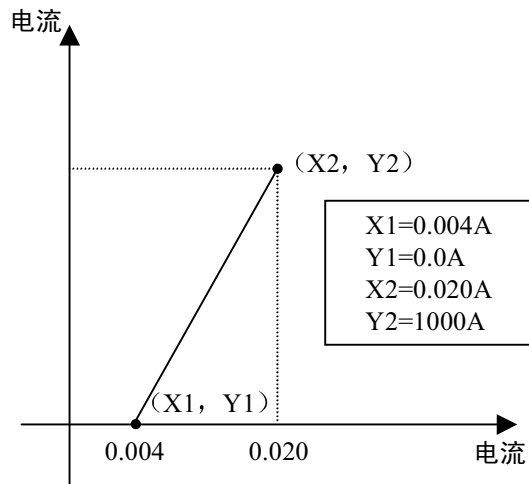


图19-2 量程变换图

因此，参数可配置成： $X1=0.004$ ， $Y1=0$ ， $X2=0.020$ ， $Y2=1000$ 。

因开关量是以模拟量形式来采集对于开关量参数配置成：

$X1=0.0$ ， $Y1=0.0$ ， $X2=1.0$ ， $Y2=1.0$ 。

4、告警上限

上限为浮点型数，上限一般表示测量信号量化数据的正常范围的最大值，若测量信号的量化数据大于上限，则为上限溢出告警，要求上限大于下限。

5、告警下限

下限为浮点型数，下限一般表示测量信号量化数据的正常范围的最小值，若测量信号的量化数据小于下限，则为下限溢出告警，要求下限小于上限。

此时可点击〔采集数据〕，查看量化数据栏中的各通道的数据是否正常。

所有数据正常后可再点击〔采集数据〕按钮，停止数据采集。

〔配置存盘〕与〔恢复配置〕的操作与IDA-AI模块的操作相同，在此不再赘述。

输出控制：（在设置输出控制时，请首先阅读第17章IDA—IO模块）

IDA—IO模块有三路输出控制通道（输出通道14~输出通道16）。遥控方式的配置在〔输出功能〕的〔控制方式〕中进行选择，说明见前述IDA-IO模块功能说明。选择〔遥控方式〕后即可参照IDA-DO模块控制说明部分对继电器进行控制。

自控方式的配置在〔输出功能〕的〔控制方式〕中进行选择，再通过〔自动控制〕选项进行自控方式的配置，鼠标左键选中对应框，点击右键即可，如图19-3：

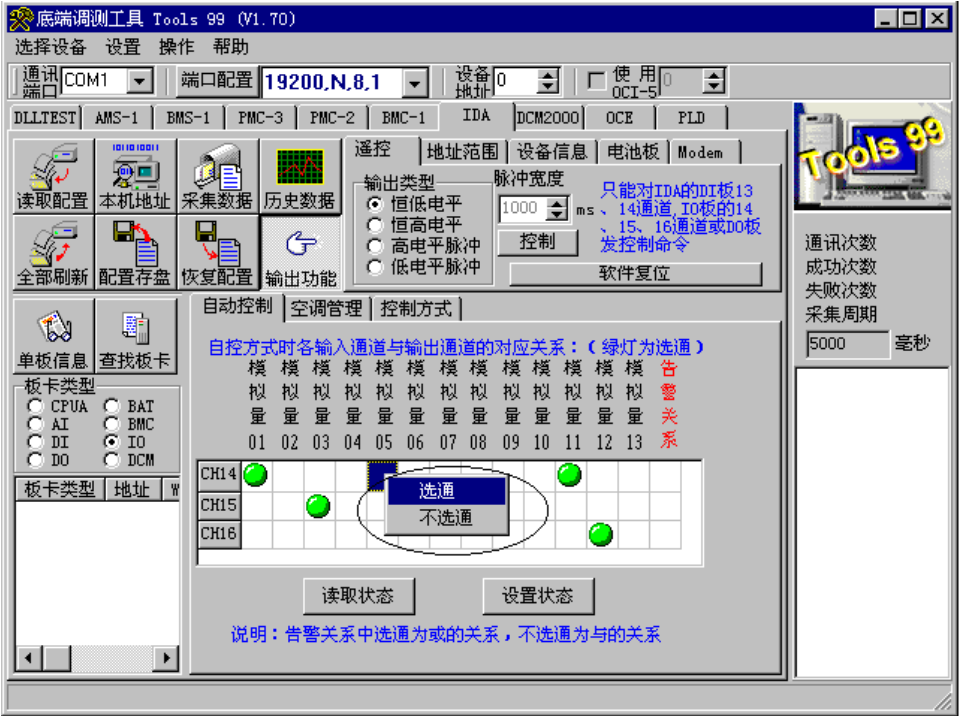


图19-3 IDA-IO模块输出功能的自动控制配置界面

空调管理功能的配置在〔输出功能〕的〔空调管理〕中进行，应根据现场应用进行空调功能的设置，如图19-4中的椭圆框内：

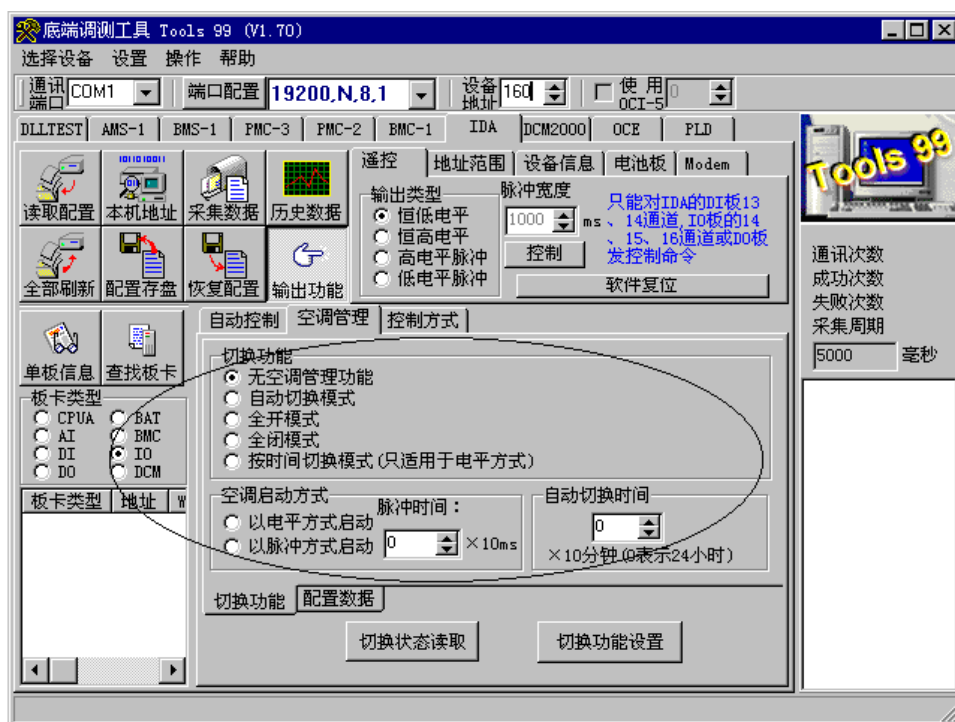


图19-4 IDA-IO模块空调管理配置界面

此页有意保留为空白页。

第二十章 IDA-DCM模块调试软件操作说明

IDA-DCM模块用于提供将各采集板采集数据和低速图像设备（RM4201）编码数据的2M传输通道。

选择通讯端口，并将端口配置为9600，N，8，1后，进入DCM模块的配置应单击IDA，再单击DCM，进入如图20-1界面：

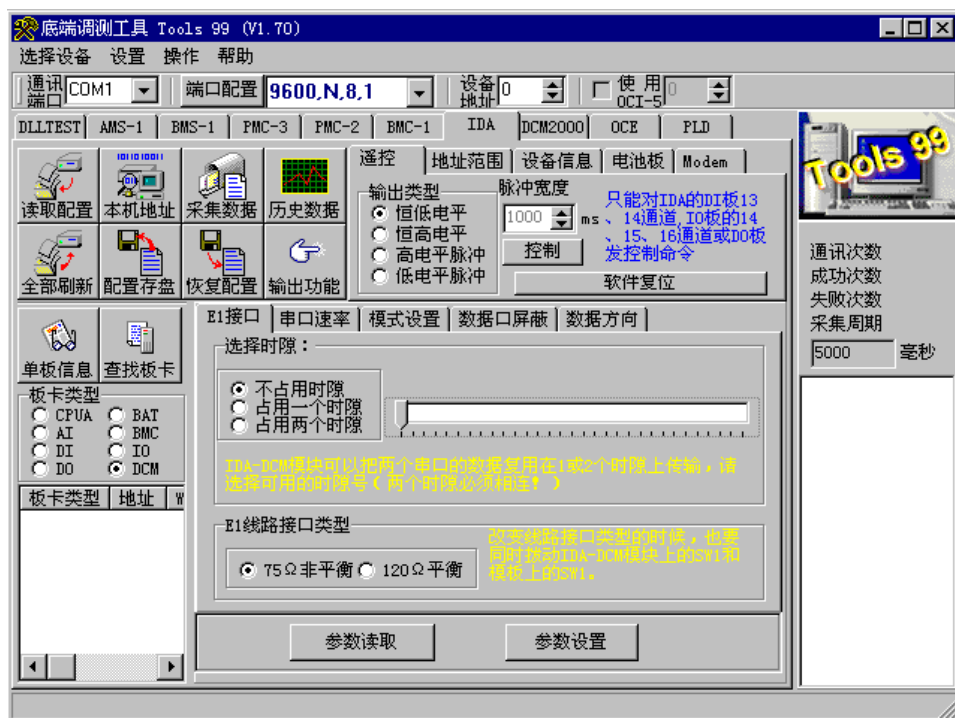


图20-1 IDA-DCM模块配置主界面

IDA-DCM的配置包括E1接口，串口速率，模式设置，数据口屏蔽，数据方向等几个方面，通过这几方面的配置，可以根据需要灵活地确定IDA-DCM的工作方式，以保证组网的方便性和灵活性。

在IDA-DCM的每个配置页面都可以通过点击“参数读取”读取当前单板所使用的配置，通过“参数设置”将配置好的数据写入到IDA-DCM。注意，最好在各页面所有的参数都设置好之后，一次性进行“参数设置”，这是由于每次点击“参数设置”时都会导致单板进行数据更新和重启动。

IDA-DCM模块的各配置选项说明如下：

1. E1接口

E1接口的配置主要包括E1接口的阻抗和数据所占用的E1线路的64K时隙个数。当E1线采用的是75W同轴线时，请选择[75W非平衡]，在采用120W平衡线缆时，请选择[120W平衡]。选择时隙项目中，用户可以根据实际的传输带宽选择占用2M线路中的1个、2个64K时隙，不占用时隙选项用于测试需要，一般不选用。时隙的应选择2M线路上的空闲的时隙。用鼠标拖拽“时隙指针”，可以选择占用时隙号。如图20-1所示：

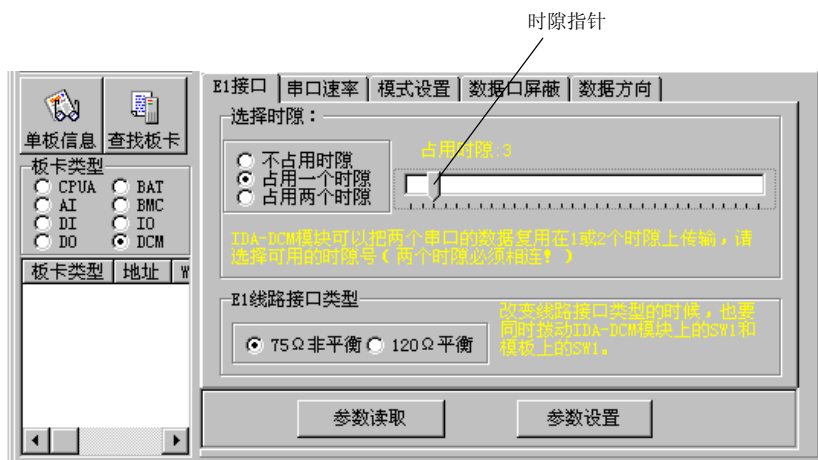


图20-2 IDA-DCM模块E1接口配置界面

2. 串口速率

串口速率的设定主要包括同步串口的速率和异步串口的速率，同步串口的速率可以选择为48kbit/s，64kbit/s，112kbit/s，其中112kbit/s只能适用于占用2个时隙进行传输的情况，同步口选用64Kbit/s的情况通常应用于建立透明串口传输通道。异步口传输速率可设置为1200bit/s～38.4kbit/s，在实际使用中，通常选用9600bit/s的波特率。

对于选项“支持动态链接方式”的选择，仅用于采用多IDA-DCM串联组网并采用同一时隙传输的方式，此时，图像通道不能使用，仅可使用数据通道，另外，除挂在串联线路尾端的IDA-DCM应设置为非动态连接方式外，其余的都应设置为支持动态连接方式。在非串联组网的情况下，请不要选用支持动态连接方式。如图20-3：



图20-3 IDA-DCM模块串口速率配置界面

3. 模式设置

IDA-DCM的模式设置主要包括工作模式设置和是否采用CRC-4校验的设置。如图20-4。

在实际组网中，当IDA-DCM接在2M（E1）传输线路的尾端（从E1口后面无设备）时，请选择“设为终端方式”，而当IDA-DCM接在2M（E1）传输线路的中间（从E1口后面有设备）时，应采用非终端方式。在采用非终端模式时，IDA-DCM可以将线路上的告警透明传输，即可以保证原设备的告警信息在接入IDA-DCM之前和之后都一样；而终端模式则是由IDA-DCM生成告警信息。

对于CRC4校验，通常不推荐使用，当由于线路的特殊需要（如原传输线路BSC和BTS间采用了CRC4校验时），可选择“E1口重新校验CRC4”。

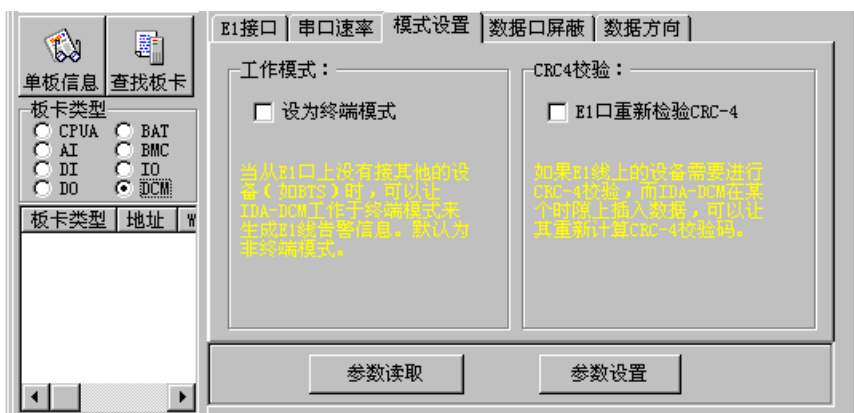


图20-4 IDA-DCM模块工作模式配置界面

4. 数据口屏蔽

数据口屏蔽用于厂家内部调测使用，不需用户考虑，可忽略。

5. 数据方向

数据方向是指从串口输入的数据（包括同步口和异步口）所插入到E1（2M）接口方向。如果需要将数据插入到主E1口，则选择“串口数据插入主E1方向”，此时数据和R1、T1所接的E1（2M）线路上的数据进行交换。如果需要将数据插入到从E1口，则选择“串口数据插入从E1方向”，此时数据和R2、T2所接的E1（2M）线路上的数据进行交换。通常，与数据上网器配合使用时，选择“串口数据插入到主E1方向”。如图20-5所示

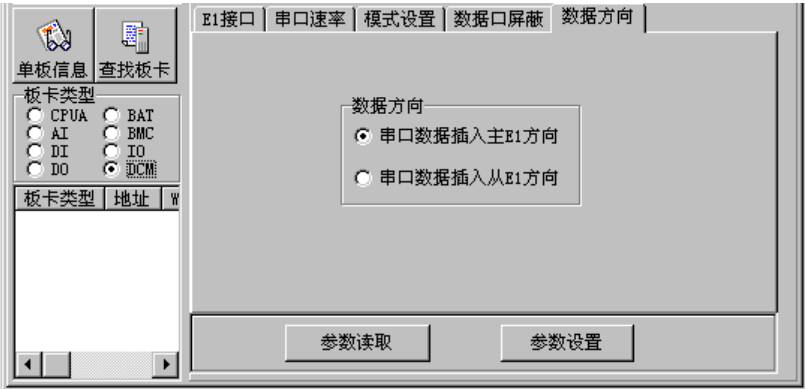


图20-5 IDA-DCM模块数据方向配置界面