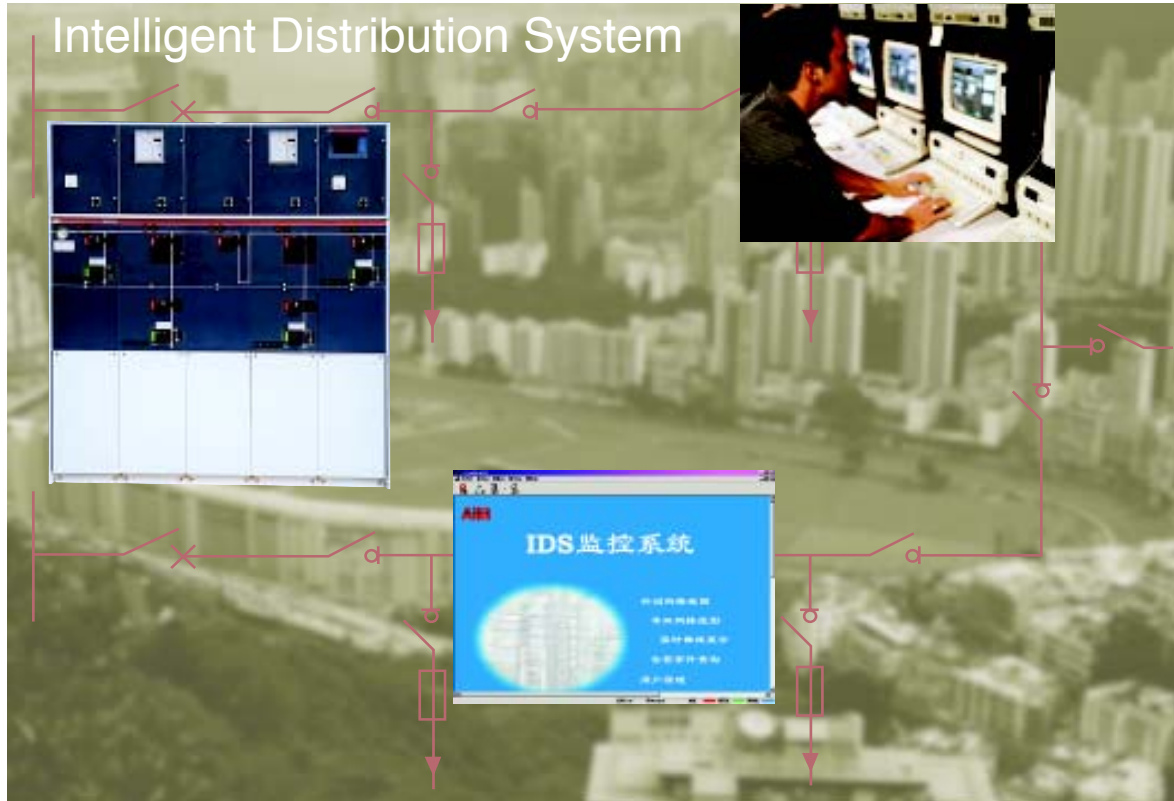


# IDS 系列配网自动化系统

## 技术资料



---

# 目录

---

1	IDS 系列产品简介 .....	1
1.1	概述 .....	1
1.2	IDS 系列配网产品特点 .....	2
2	IDS 系列配网自动化产品组成 .....	3
2.1	IDS 系列配网产品功能实现 .....	3
2.1.1	IDS-DAS(Distribution Automation Substation)子站 .....	4
2.1.2	IDS-MMI (Man-Machine Interface) 子站 .....	6
2.2	自动化远动模块 .....	8
2.2.1	IDS-DTU51 .....	8
2.2.2	IDS-F86 .....	10
2.2.3	IDS-A814 .....	12
2.3	其他智能终端模块 .....	13
2.3.1	IDS-S/B8 .....	13
2.3.2	IDS-R4 .....	13
2.3.3	IDS-C6 / V6 .....	13
3	终端装置接线 .....	14
3.1	IDS-DTU51 .....	14
3.1.1	端子定义 .....	14
3.1.2	装置的 PT 接线方法 .....	14
3.2	IDS-F86 .....	16
3.3	其他终端模块 .....	16
4	IDS 系列产品尺寸与安装 .....	17
4.1	IDS-DTU51 .....	17
4.2	IDS-F86 .....	18
4.3	IDS-MMI .....	18
5	子站适应的配网构架方式 .....	19
5.1	单环网 (多环网) .....	19
5.2	分片联络型环网 .....	20
5.3	其它类型网络 .....	20

# 1.

## IDS 系列产品简介

### 1.1 概述

随着电力和计算机行业的迅猛发展,越来越多的供用电系统利用计算机和通讯技术来实现调度、输电、配电等系统的智能化运行。如何更好地提高配网系统的可靠性和灵活性,增强配网智能监控系统的实时性、兼容性以及故障分析和处理等能力,成为越来越多的配网用户关心的焦点。

为了满足目前用户对整个配网系统自动化的要求,北京 ABB 高压开关设备有限公司针对中压的电缆二次配电系统设计开发了IDS系列配电自动化智能监控系统。

IDS 系列配网自动化产品包括: 基于工业控制计算机的 IDS-DAS 智能子站, 基于微处理器的 IDS-MMI 智能子站以及馈线自动化分布智能终端 IDS-DTU51、IDS-F86、IDS-A814 等一整套系统。IDS 系列配网自动化产品特别适用于 ABB 生产的 SafeRing/SafePlus 环网开关柜和 Uniswitch 系列环网开关柜, 同时还可以很好地应用于其他厂家生产的各种类型的开关柜、箱式变电站等配网设备。



# 1.

## IDS 系列产品简介

### 1.2 IDS 系列配网产品特点

- 结合最新配网需求设计，适用于各种配网系统，方便地实现网络重构
- 高可靠性，长寿命设计
- 功能强大，满足多种要求
- 性能价格比高
- 组合灵活，安装方便
- 强大的气候适应能力，可用于多种环境
- 二种子站系统可选，适应户内、户外多种要求
- 终端模块结构紧凑，体积小，可单独使用
- 人机界面友好，使用简便
- 高效的交流采样算法，故障分析精确
- 高性能微处理器技术
- 高容错技术，高抗干扰性能，Watchdog 技术
- 自动化远动模块自带开放的标准通讯协议
- 子站可兼容多种通讯协议和通讯接口
- 与 SafeRing/SafePlus 和 Uniswitch 系列环网开关柜良好配合
- 可适用于多种开关设备

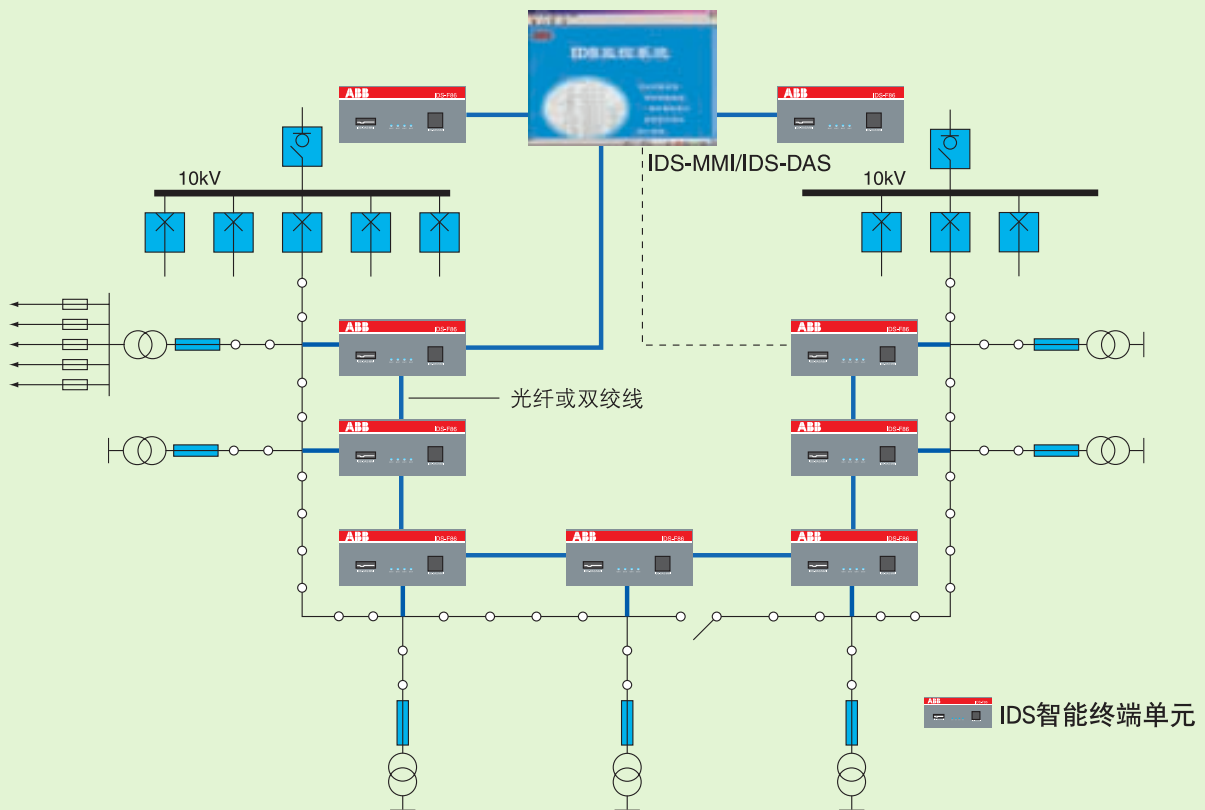


## 2.

## IDS 系列配网自动化产品组成

IDS 系列配网自动化产品包括终端智能模块 IDS-F86、IDS-A814 和子站系统 IDS-MMI、IDS-DAS 以及其他分布式模块。

### 2.1 IDS 系列配网产品功能实现



系统拓扑图表达了位于环网开关柜的 IDS 智能终端与 IDS-DAS 子站或 IDS-MMI 子站的关系：

- 1) 针对环网柜特点，每一个结点采用配网智能终端单元进行现场数据采集和控制，配网终端单元之间采用光纤或双绞线连接通信，所有配网终端单元组成一个单环，与配网子站连接。
- 2) 配网子站可以选用基于现场工业计算机的 IDS-DAS 或基于 PC104 总线及嵌入式系统器的智能子站终端 IDS-MMI。
- 3) 配网子站设备的 RS232 接口通过光纤（或其他通信介质）与主站计算机相连接，实现整个系统的智能化管理。

# 2.

## IDS 系列配网自动化产品组成

### 2.1.1 IDS-DAS (Distribution Automation Substation) 子站



#### 1) 功能特点

SCADA功能: 数字量、模拟量、脉冲量监视查询告警以及遥控、参数设置、保护定值设定等

##### ● 系统接线图

在IDS-DAS界面上可以方便的查看各种接线图, 如开闭所接线图、环网示意图等, 可以让用户了解环网系统的全面状况以及设备、系统的基本技术参数。

##### ● 实时曲线显示

用户可以根据自己的需要查看各种实时曲线, 如电压曲线、电流曲线、功率曲线等。

##### ● 用户管理

根据用户的不同管理级别设置用户管理权限, 决定添加或删除用户、设置用户等级。

##### ● 告警查询

可以查询各种遥信告警, 系统故障信息。

##### ● 遥控操作

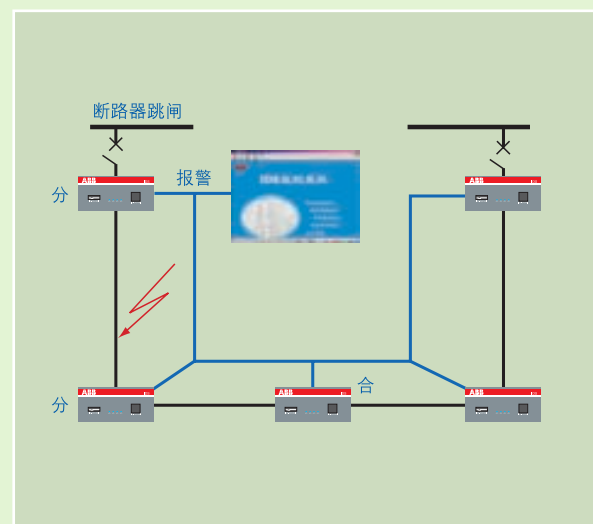
具备操作权限的人可以在接线图上对开关进行遥控操作, 软件闭锁可以有效防止误操作。

##### ● 图元编辑

可根据用户需要进行各种图元编辑, 在系统扩展或重组时对系统进行修改, 同时也易于用户自己创作个性化界面。

#### 故障定位、隔离和自动恢复供电

- 与分布在网络上的终端采集模块配合进行故障检测与判别
- 故障区域划分, 定位
- 故障隔离
- 非故障失电区域的恢复供电
- 对不同的网架接线方式, 故障定位、隔离、自动恢复采取不同的方式

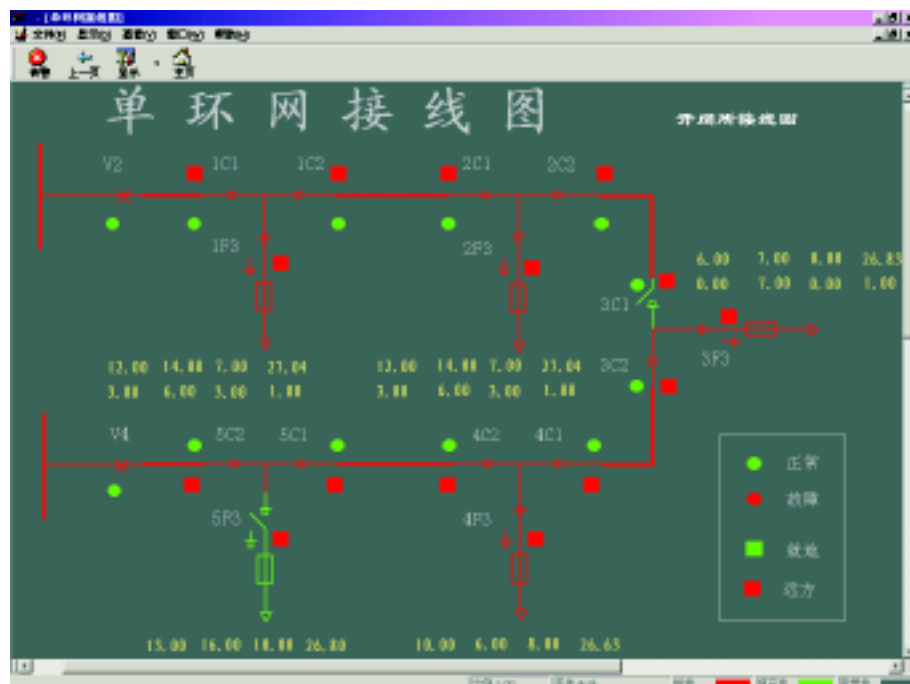


## 2.

## IDS 系列配网自动化产品组成

### 2) 技术参数

- 高性能工业控制计算机，运行环境：Windows2000
- 遥信变位传送时间：≤ 1 秒
- 模拟量更新周期：≤ 3 秒
- 遥脉刷新周期：1 分钟
- 定值刷新时间：≤ 1 秒（按需召唤）
- 遥控执行周期：≤ 24 秒 命令处理时间 < 1 秒
- 遥控正确率：100%
- 遥信正确率：99.9%
- 遥测正确率：> 99.9%
- 故障识别、故障隔离、故障清除和非故障区段恢复送电：故障区段隔离 < 1min；非故障区段恢复送电 < 2min



- 可选最多 16 个串行通讯端口：RS232/RS485 可选，CANBUS 可选
- 兼容多种通信协议：如 DL451-91、IEC60870-5-101、IEC60870-5-104、MODBUS、SPACOM、Hilon B 等
- RS485 接口通讯方式：光纤、屏蔽双绞线等多种介质
- 通讯速率：9600bps, 4800bps, 2400bps, 1200bps, 600bps, 可选
- CAN 采用 Hilon B 规约，速率为 10、20、50、100、200、500kbps。
- MTBF: >26280 小时
- 电源：220VAC, ≤ 200W

## 2.

## IDS 系列配网自动化产品组成

### 2.1.2 IDS-MMI (Man-Machine Interface) 子站



#### 1) 功能特点

- 标准工业总线，PC104 总线结构
- 高档 32 位 100MHz 中央微处理器，强大的通信和数据处理能力
- 嵌入式实时操作系统，根本解决系统稳定性隐患
- 高效的实时多任务处理机制，保证突发事件的及时处理
- 硬件和软件 Watchdog 技术，进一步增强系统可靠和稳定性
- 强大的通信处理能力
  - 对主站端：10/100M 高速以太网、2 个 RS232 接口
  - 对终端：6 种组合方案通信板可选，每种组合同时可 5 块，包括 RS485、CAN 和 Profibus
- 大容量高可靠性存储配置，可保存最近 30 天发生的告警信息，每天可保存最多 2 万条告警记录，包括遥信告警、遥测告警、遥控告警、环网故障告警、SOE 信息
- 故障处理及时、可靠，可自动实现故障定位、隔离以及非故障失电区域的供电恢复
  - 与自动化远动模块配合进行故障检测与判别
  - 故障区域划分，精确定位
  - 故障隔离
  - 非故障失电区域恢复供电
  - 对不同的网架接线方式，故障定位、隔离、自动恢复采取不同的方式
- 体积小，安装方便，可以直接安装在开关柜内。
- 提供 6.4 英寸彩色液晶显示屏、图形界面及方便快捷的操作方式
- 显示节能，具有自动屏幕保护功能，时间可设；
- 优良的人机界面，参数配置、查询、设备控制等操作简单方便
  - 系统图可显示开闭站、环网的运行状态
  - 可查询遥信、遥测、遥脉、告警等信息
  - 本地遥控功能
  - 故障告警输出
  - 本地参数设置功能
  - 操作权限控制
  - 通讯处理及报文显示
- 系统提供外接 10/100M 以太网接口、键盘鼠标接口、软驱接口，方便调试与维护
- 外接键盘与薄膜键盘自动互斥隔离
- 系统具备复位功能
- 通过终端模块配合，实现备用电源自动投切功能(选配功能)
- 站间级联通讯(选配功能)

## 2.

## IDS 系列配网自动化产品组成

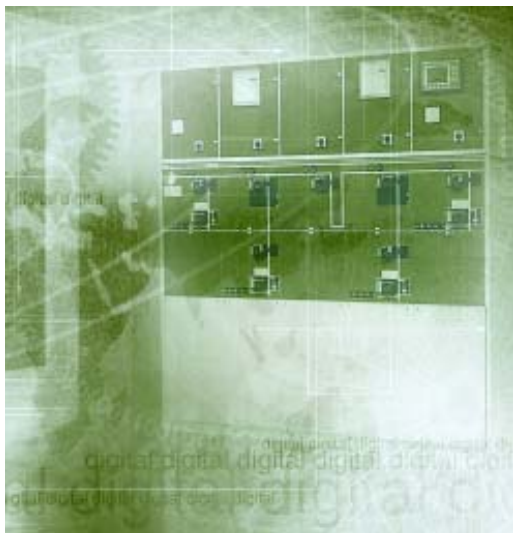
## 2) 技术参数及配置

- 系统参数: 32 位 100MHz CPU, 32MRAM, 64MDOC2000
- 对终端通讯采用两个通讯板, 可选功能组合:

可选扩展接口	组合	组合 1	组合 2	组合 3	组合 4	组合 5	组合 6
Slot1		4 个	1 个	2 个	4 个	4 个	1 个
		RS485	Profibus DP	CAN	RS485	RS485	Profibus DP
Slot2		4 个	1 个	2 个	1 个	2 个	2 个
		RS485	Profibus DP	CAN	Profibus DP	CAN	CAN

缺省提供组合 1

- 通讯协议: DL/T451-91, IEC60870-5-101, IEC60870-5-104, MODBUS, SPACOM, Hilon B (CAN 口)。
- RS485 接口有 5 种通讯速率可选: 600、1200、4800、9600、19200bps
- CAN 接口采用 Hilon B 规约, 速率为 10、20、50、100、250、500k bps
- Profibus 接口可扩展与低压系统的通讯。
- 不蒸发的 SOE 顺序事件记录
- 系统响应时间:
  - 故障区段隔离 < 1min, 非故障区段恢复送电 < 2min
  - 遥信变位传送时间: ≤ 1 秒
  - 模拟量更新周期: ≤ 3 秒
  - 遥脉刷新周期: 1 分钟
- 数据合格率:
  - 遥测合格率: > 99.9%
  - 遥信正确率: 99.9%
  - 遥控正确率: 100%
- 温度范围: -25℃ ~ 70℃ (无显示屏), 0℃ ~ 55℃ (标准 LCD 显示屏), -25℃ ~ 70℃ (宽温 LCD 显示屏)
- 相对湿度: ≤ 95%
- 大气压力: 70 kPa-106kPa
- 工作电源: 24VDC ± 20% 或 25 ~ 265VDC/AC
- 功耗: 30W (常温 LCD 显示屏), 100W (宽温 LCD 显示屏)
- 电磁兼容: 符合 IEC61000-4-2、IEC61000-4-3、IEC61000-4-4、IEC61000-4-5
- MTBF: ≥ 26280 小时



# 2.

## IDS 系列配网自动化产品组成

### 2.2 自动化远动模块

#### 2.2.1 IDS-DTU51



#### 功能及参数

- 26路开关量单遥信输入信号；同时23~26号结点可设定为脉冲量输入功能，累计个数最大为65535个，可掉电保存。采用二次隔离技术，软件采用去抖动技术及状态表决策法。
- 2组各3相100VAC的电压输入量，可选220VAC。
- 5组各3相5AAC输入，可选1AAC。
- 2路直流电压监测（10~36VDC）。
- 三相三线制的电参量测量：相电压、三相电流、频率的测量；5条线路（指开关回路）的P、Q、S、PF、W（电度量）等电参数的计算（功率采用二表法）；PT接线有2PT V型接法（2PT/2CT、2PT/3CT）和3PT星型接法（3PT/2CT、3PT/3CT）。
- 13路A型干结点继电器输出，继电器输出动作时间：0.2~99秒（步长0.1秒可调），缺省值2秒；软件可实现继电器输出闭锁，具有防误操作功能。
- 事件记录：80个带时标的状态量SOE事件与20个带时标的本当地操作继电器输出的SOE事件；记录第1~5号结点的遥信变位次数的计数功能，最大可累计65535次，可掉电保存。
- 具有交流电流、交流电压、直流电压有越限报警功能。
- 具有掉电可运行的硬件实时时钟功能，可由软件对时。
- 自检功能。
- 人机对话界面采用点阵为240×128的液晶屏，实时显示现场运行图与参数。
- 指示灯：POWER（红色电源指示灯），RUN（黄色运行灯），IRF（红色终端异常灯）。
- 后面板上的RS485通讯指示（RX红色，TX绿色）、CAN通讯指示（RX红色，TX绿色）。
- 具有双CPU结构，采用32位高速DSP作为测控主平台，模拟量测量采用速度快、精度高的专用AD，并辅以在线补偿技术。
- 采用容错技术和看门狗技术，保证程序自恢复，彻底消除死机现象。
- 面板式安装，具体尺寸可参考图5-1-1、图5-1-2。
- 电源：24VDC（±20%），可选85~265VAC/DC，整机功耗：≤12W。
- 运行温度：-20℃~+70℃。
- 交流电压直接测量范围：10~200V，精度为0.5级（120%In~200%In精度为1级）。
- 交流电流直接测量范围：额定值为5A时，测量范围为0.1~10A，精度为0.5级（120%In~200%In精度为1级）。
- 直流电压测量范围：10~36V，精度为1%。
- 故障电流响应时间：0.2s~10s可调，越限告警值在2In以内，告警幅值精度≤3%。

## 2.

## IDS 系列配网自动化产品组成

- 交流电压越限告警幅值精度:  $\leq 3\%$ 。
- 直流电压越限告警幅值精度:  $\leq 3\%$ , 响应时间同电流越限告警。
- 频率测量范围: 45 ~ 55Hz, 精度  $\pm 0.02\text{Hz}$ 。
- 功率因数测量范围 (绝对值): 0.01 ~ 1, 精度为1级, 采用 IEC 功率因数符号规约。
- 功率、电度量精度: 1级(3PT 星型接法 3PT/2CT 方式除外)。
- 电流瞬时过载能力:  $20 \times I_n, T_{\max} < 1\text{s}$ 。
- 遥控正确率: 100%。
- 继电器输出为 A 型干触点, 触点容量: 250VAC/8A 或 30VDC/8A。
- 开关量输入: 直流 24V, 光电隔离, 隔离电压为 1500V。
- 开关量状态采集分辨率:  $\leq 2\text{ms}$ 。
- 开关量状态采集去抖时间: 60ms。
- 全部电参量刷新周期:  $\leq 1\text{s}$ 。
- LCD 液晶显示刷新周期:  $\leq 1\text{s}$ 。
- 平均无故障时间 (MTBF):  $\geq 43800\text{H}$ 。
- 通讯接口。本地通讯口: RS232, 1 个, Modbus 规约。与上位机通讯口 RS485、CAN 各一, RS485 口采用 MODBUS 协议或 IEC870-5-101 协议; CAN 口采用 HilonB 协议。三个独立的通讯接口, 可实现数据共享, 数据读取操作相互独立、互不影响。
- RS232 通讯接口: 光电隔离, 通讯速率为 9600bps, 支持 MODBUS 协议, 用于维护口; 通讯响应时间  $\leq 20\text{ms}$ 。
- RS485 通讯接口: 光电隔离, 通讯速率为 38400 bps、19200 bps、9600 bps、4800 bps、2400 bps、1200 bps, 支持 IEC870-5-101 协议或 MODBUS 协议, 用于远动口; 当波特率  $\geq 9600$  bps 时, 通讯响应时间  $\leq 20\text{ms}$ 。
- CAN 通讯接口: 光电隔离, 通讯速率为 500kbps、250kbps、100kbps、50kbps、25kbps, 支持 HilonB 协议, 用于远动口; 通讯响应时间  $\leq 20\text{ms}$ 。
- 壳体为压铸铝材料, 防护等级符合 IP40。
- 绝缘性能符合 DL478、振动性能符合 GB7261-87、抗干扰性能符合 GB6162。
- 静电放电抗扰性实验 符合 3 级, 满足 IEEE472-1989, ANSI C37.90.1-1989。
- 电快速瞬变脉冲群抗扰性实验 符合 3 级, 满足 IEEE472-1989, ANSI C37.90.1-1989。
- 浪涌抗扰性实验 符合 3 级, 满足 IEEE472-1989, ANSI C37.90.1-1989。



## 2.

## IDS 系列配网自动化产品组成

### 2.2.2 IDS-F86



#### 功能及参数

- 16路开关量单遥信输入信号；同时15和16号结点可设定为脉冲量输入功能，累计个数最大为65535，可掉电保存。采用二次隔离技术，软件采用去抖动技术及状态表决策法。
- 3相100VAC的电压输入量，可选220VAC。
- 3组各2相5AAC电流输入，可选1AAC。
- 1路直流电压监测（10~36VDC）。
- 三相三线制的电参量测量：相电压、三相电流、频率的测量；3条线路（指开关回路）的P、Q、S、PF、W（电度量）等电参数的计算（功率采用二表法）；PT接线有2PT V型接法（2PT/2CT）和3PT星型接法（3PT/2CT）。
- 6对A型干结点继电器输出，继电器输出动作时间：0.2~99秒（步长0.1秒可调），缺省值2秒；软件可实现继电器输出闭锁，具有防误操作功能。
- 事件记录：64个带时标的状态量SOE事件与10个带时标的本当地操作继电器输出的SOE事件；记录第1~4号结点的遥信变位次数的计数功能，最大可累计65535次，可掉电保存。
- 具有交流电流、交流电压、直流电压有越限报警功能。
- 具有掉电可运行的硬件实时时钟功能，可由软件对时。
- 自检功能。
- 面板RS232本地调试接口。
- 指示灯：POWER（红色电源指示灯），RUN（黄色运行灯），IRF（红色终端异常灯）。
- 后面板上的RS485通讯指示（RX红色，TX绿色）、CAN通讯指示（RX红色，TX绿色）。
- 具有双CPU结构，内置12位高精度AD转换，并辅以在线补偿技术。
- 采用容错技术和看门狗技术，保证程序自恢复，彻底消除死机现象。
- 电源：24VDC（±20%），整机功耗：≤5W。
- 运行温度：-20℃~+70℃。
- 交流电压直接测量范围：10~200V，精度为0.5级（120%In~200%In精度为1级）。
- 交流电流直接测量范围：额定值为5A时，测量范围为0.1~10A，精度为0.5级（120%In~200%In精度为1级）。
- 直流电压测量范围：10~36V，精度为1%。
- 故障电流响应时间：0.2s~10s可调，越限告警值在2In以内，告警幅值精度≤3%。
- 交流电压越限告警幅值精度：≤3%。

## 2.

### IDS 系列配网自动化产品组成

- 直流电压越限告警幅值精度:  $\leq 3\%$ , 响应时间同电流越限告警。
- 频率测量范围: 45 ~ 55Hz, 精度  $\pm 0.02\text{Hz}$ 。
- 功率因数测量范围 (绝对值): 0.01 ~ 1, 精度为1级, 采用 IEC 功率因数符号规约。
- 功率、电度量精度: 1级(3PT 星型接法 3PT/2CT 方式除外)。
- 电流瞬时过载能力:  $20 \times I_n, T_{\max} < 1\text{s}$ 。
- 遥控正确率: 100%。
- 继电器输出为 A 型干触点, 触点容量: 250VAC/8A 或 30VDC/8A。
- 开关量输入: 直流 24V, 光电隔离, 隔离电压为 1500V。
- 开关量状态采集分辨率:  $\leq 2\text{ms}$ 。
- 开关量状态采集去抖时间: 60ms。
- 全部电参量刷新周期:  $\leq 1\text{s}$ 。
- 平均无故障时间 (MTBF):  $\geq 43800\text{H}$ 。
- 通讯接口。本地通讯口: RS232, 1 个, Modbus 规约。与上位机通讯口 RS485、CAN 各一, RS485 口采用 MODBUS 协议或 IEC870-5-101 协议; CAN 口采用 HilonB 协议。三个独立的通讯接口, 可实现数据共享, 数据读取操作相互独立、互不影响。
- RS232 通讯接口: 光电隔离, 通讯速率为 9600bps, 支持 MODBUS 协议, 用于维护口; 通讯响应时间  $\leq 20\text{ms}$ 。
- RS485 通讯接口: 光电隔离, 通讯速率为 38400 bps、19200 bps、9600 bps、4800 bps、2400 bps、1200 bps, 支持 IEC870-5-101 协议或 MODBUS 协议, 用于远动口; 当波特率  $\geq 9600$  bps 时, 通讯响应时间  $\leq 20\text{ms}$ 。
- CAN 通讯接口: 光电隔离, 通讯速率为 500kbps、250kbps、100kbps、50kbps、25kbps, 支持 HilonB 协议, 用于远动口; 通讯响应时间  $\leq 20\text{ms}$ 。
- 壳体为压铸铝材料, 防护等级符合 IP40。
- 绝缘性能符合 DL478、振动性能符合 GB7261-87、抗干扰性能符合 GB6162。
- 静电放电抗扰性实验 符合 3 级, 满足 IEEE472-1989, ANSI C37.90.1-1989。
- 电快速瞬变脉冲群抗扰性实验 符合 3 级, 满足 IEEE472-1989, ANSI C37.90.1-1989。
- 浪涌抗扰性实验 符合 3 级, 满足 IEEE472-1989, ANSI C37.90.1-1989。



## 2.

## IDS 系列配网自动化产品组成

### 2.2.3 IDS-A814



#### 功能及参数

- 8路开关量采集: 常开干接点信号, 二次隔离技术, 隔离电压 1500VDC
- 可采集馈线 U、I、P、Q、W<sub>p</sub>、W<sub>q</sub>、PF、f 等信息, 输入电流信号为 5AAC、电压信号为 100VAC, 可选择三相四线制或三相三线制
- 1 路工作电源监测 (24VDC)
- 4 路继电器输出信号: C 型干触点; 触点容量为 250VAC8A/30VDC8A (阻性负载)
- 具有 SOE 功能, 可连续记录 64 个 SOE 事件, 分辨率 2ms
- 电能质量合格率 (失压、过压、突变、闪烁) 的统计、失压时间统计
- 2 个标准通讯接口: 1 个 RS485 和 1 个 RS232 口, 均采用光电隔离
- 采用 IEC60870-5-101 或 MODBUS 通信协议
- 具备故障检测功能
- 通讯速率: 9600bps, 4800bps、1200bps 可选
- 温度范围: -25℃ ~ 70℃
- 相对湿度: ≤ 95%
- 大气压力: 70 kPa-106kPa
- 电磁兼容 EMC: 满足 IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5
- 具有电源保护和 Watchdog 功能
- MTBF ≥ 43800 小时;
- 工作电源: 24VDC ± 20%, 功率 5W



## 2.

## IDS 系列配网自动化产品组成

### 2.3 其他智能终端模块

#### 2.3.1 IDS-S/B8



- 8路开关量采集：常开干接点信号，二次隔离技术，隔离电压1500VDC
- 具有SOE功能，可连续记录64个，SOE分辨率2ms
- 装置可选配成8路脉冲量采集单元
- 1个RS485通讯端口、标准IEC60870-5-101或MODBUS协议；1个RS232调试口
- 温度范围：-25℃ ~ 70℃
- 相对湿度：≤ 95%
- 大气压力：70 kPa-106kPa
- 电磁兼容EMC：满足IEC61000-4,IEC61000-3,IEC61000-4,IEC61000-5
- 电源保护和Watchdog功能
- MTBF ≥ 43800小时
- 工作电源：24VDC ± 20%，功耗2W

#### 2.3.2 IDS-R4



- 4路继电器输出信号：C型干触点，触点容量为220VAC10A/24VDC10A（阻性负载）
- 1个RS485通讯端口、标准IEC60870-5-101或MODBUS协议；1个RS232调试口
- 温度范围：-25℃ ~ 70℃
- 相对湿度：≤ 95%
- 大气压力：70 kPa-106kPa
- 电磁兼容EMC：满足IEC61000-4,IEC61000-3,IEC61000-4,IEC61000-5
- 电源保护和Watchdog功能
- MTBF ≥ 43800小时；
- 工作电源：24VDC ± 20%，功耗2W

#### 2.3.3 IDS-C6 / V6



- 6路模拟量采集：可以选配成6电流信号采集（输入信号为5AAC）或6路电压信号采集（输入信号为110VAC或380VAC）
- 1个RS485通讯端口、标准IEC60870-5-101或MODBUS协议；1个RS232调试口
- 温度范围：-25℃ ~ 70℃
- 相对湿度：≤ 95%
- 大气压力：70 kPa-106kPa
- 电磁兼容EMC：满足IEC61000-4,IEC61000-3,IEC61000-4,IEC61000-5
- 电源保护和Watchdog功能
- MTBF ≥ 43800小时；
- 工作电源：24VDC ± 20%，功耗2W

# 3.

## 终端装置接线

### 3.1 IDS-DTU51

3.1.1 端子定义如图所示：

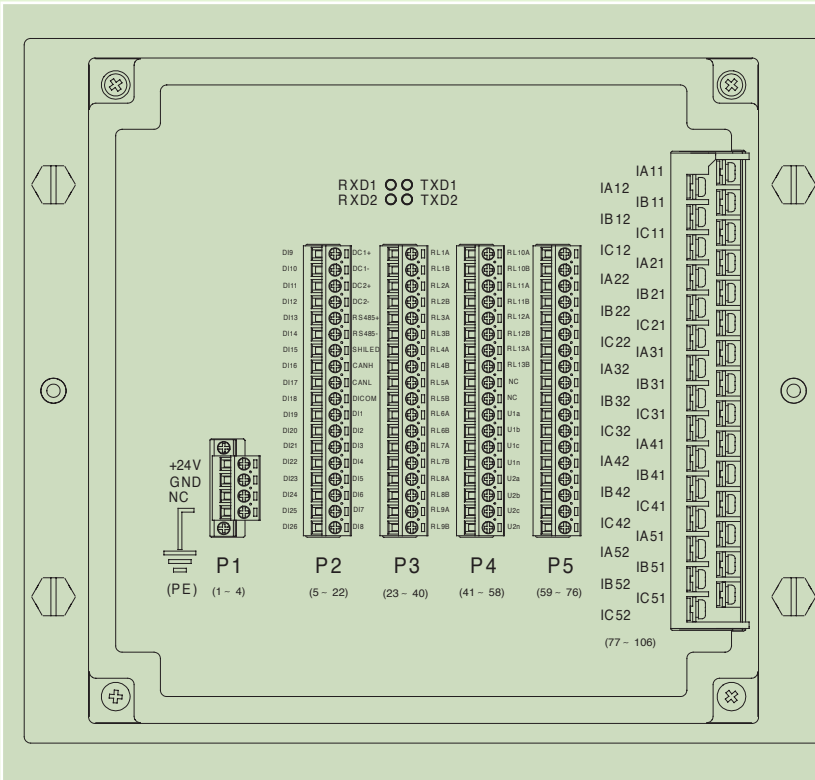


图3.2.1: 后面板端子示意图

上图由左至右依次为P1（电源端子）、P2（IO端子）、P3（通讯与IO端子）、P4（继电器端子）、P5（PT端子）、CT端子共6列端子，4个指示灯。

### 3.1.2 装置的PT接线方法

● V型接法:

① 2PT/2CT V型接法

终端的接线方式配置成2PT/2CT V型接法；2表法计算功率，Ib通过  $I_a + I_b + I_c = 0$  计算得到。

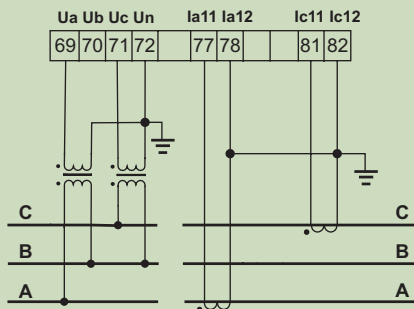


图 5-3-1 2PT/2CT V型接法

② 2PT/3CT V型接法

终端的接线方式配置成2PT/3CT V型接法；2表法计算功率。

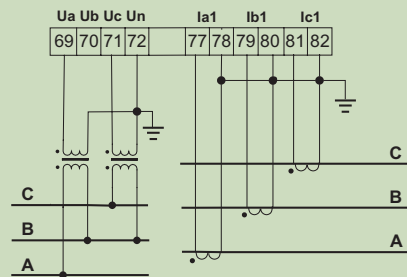


图 5-3-2 2PT/3CT V型接法

# 3.

## 终端装置接线

● 星型接法:

① 3PT/2CT 星型接法

终端的接线方式配置成 2PT/3CT V 型接法; 2表法计算 功率, 不具有抗谐波影响功能,  $I_b$  通过  $I_a+I_b+I_c=0$  计算得到。

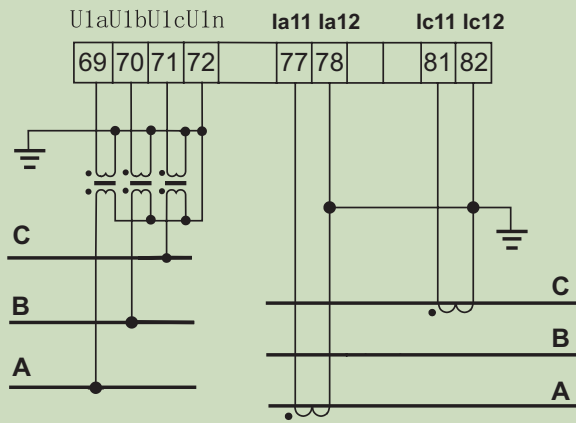


图 5-3-3 3PT/2CT 星型接法

② 3PT/3CT 星型接法

终端的接线方式配置成 2PT/3CT V 型接法; 3表法计算功率, 适用于平衡与不平衡系统。

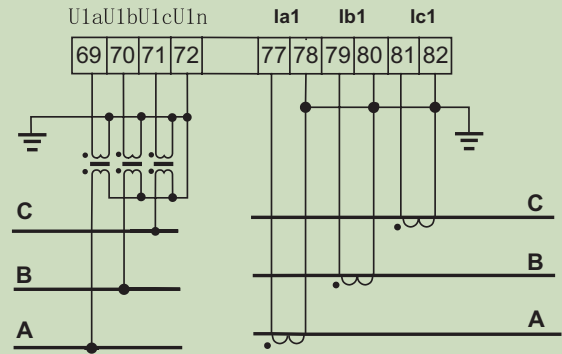
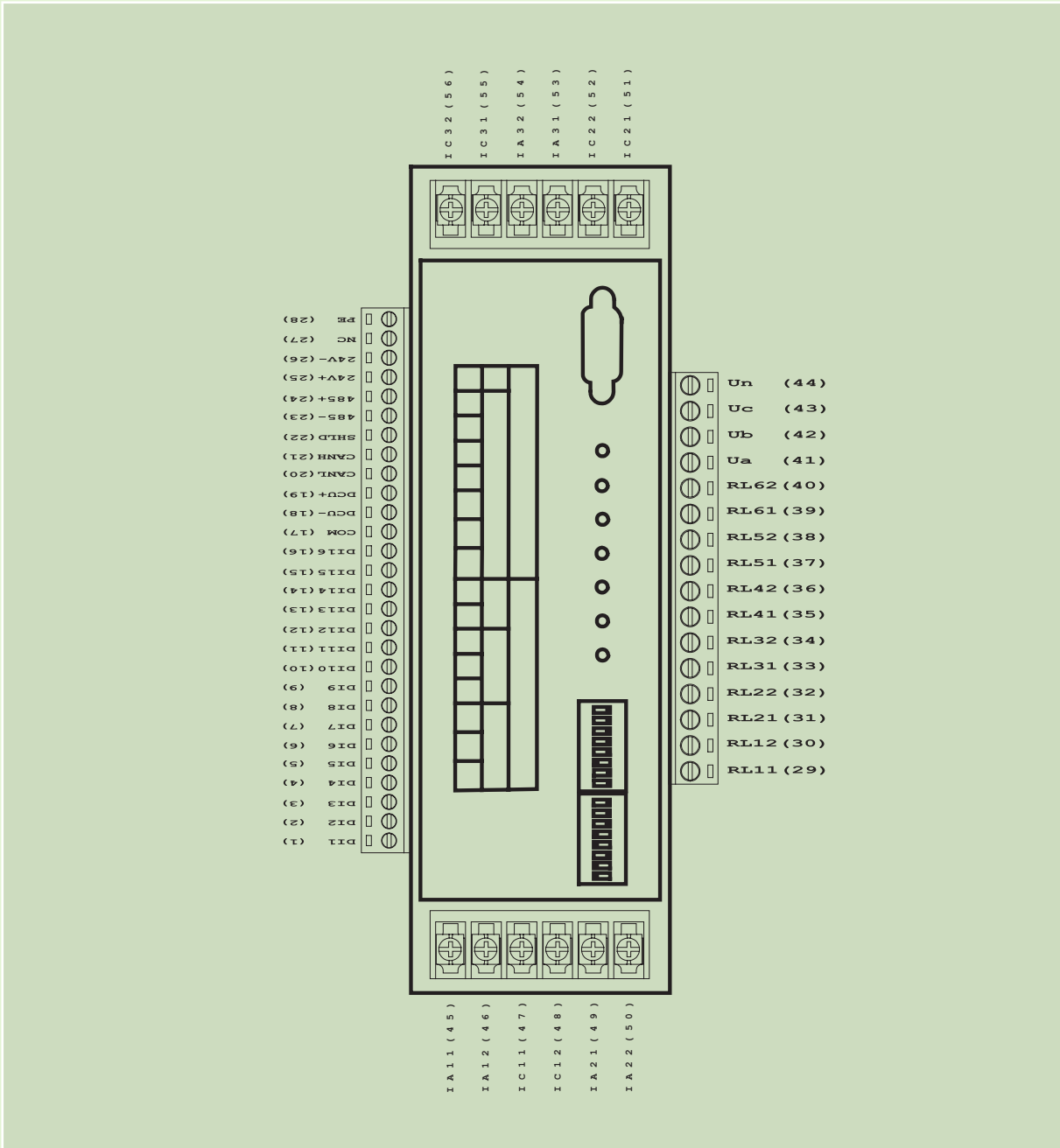


图 5-3-4 3PT/3CT 星型接法

# 3.

## 终端装置接线

### 3.2 IDS-F86



其PT/CT接线与DTU51中的2CT方法基本相同。

### 3.3 其他终端模块

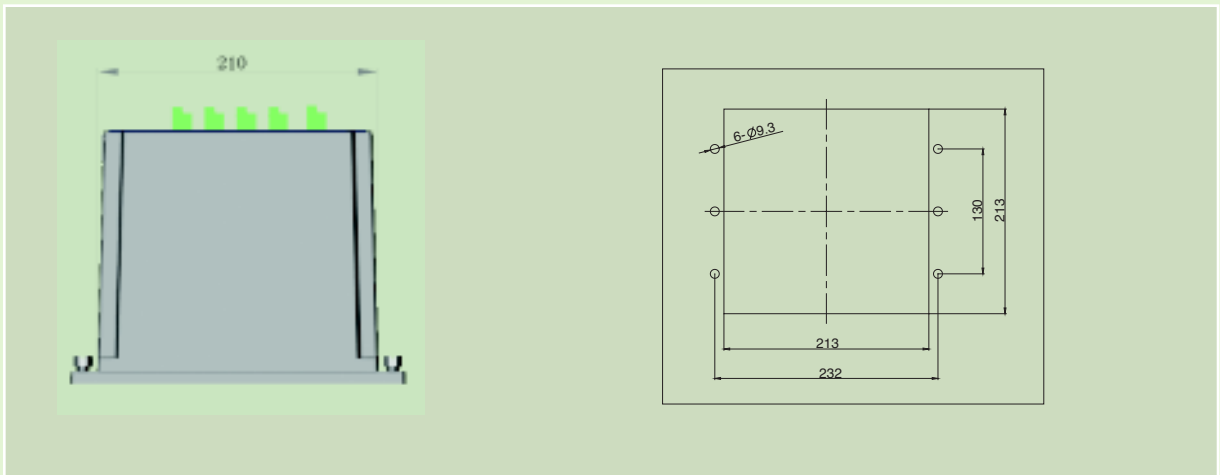
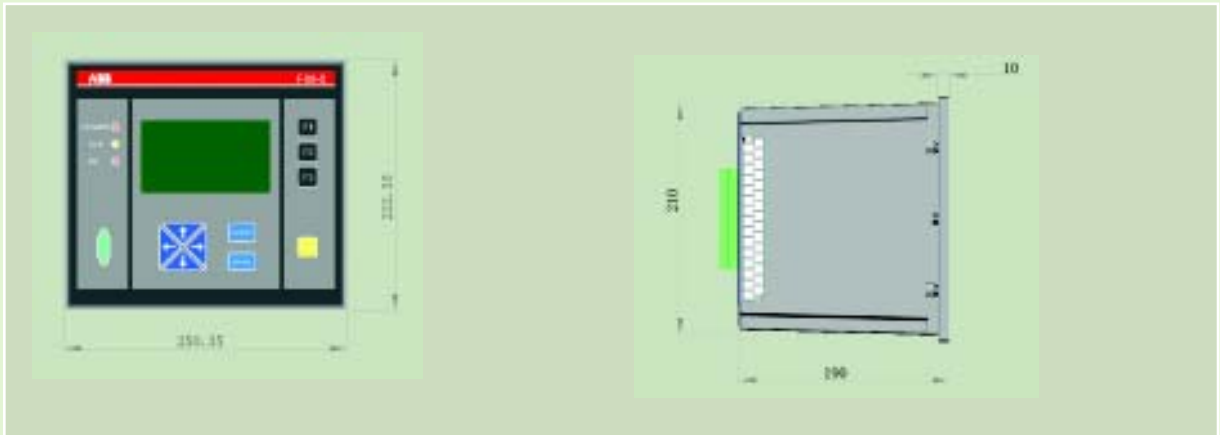
请参见各自的产品说明书。

# 4.

## IDS 系列产品尺寸与安装

### 4.1 IDS-DTU51

- 安装方式: 面板开孔安装



# 4.

## IDS 系列产品尺寸与安装

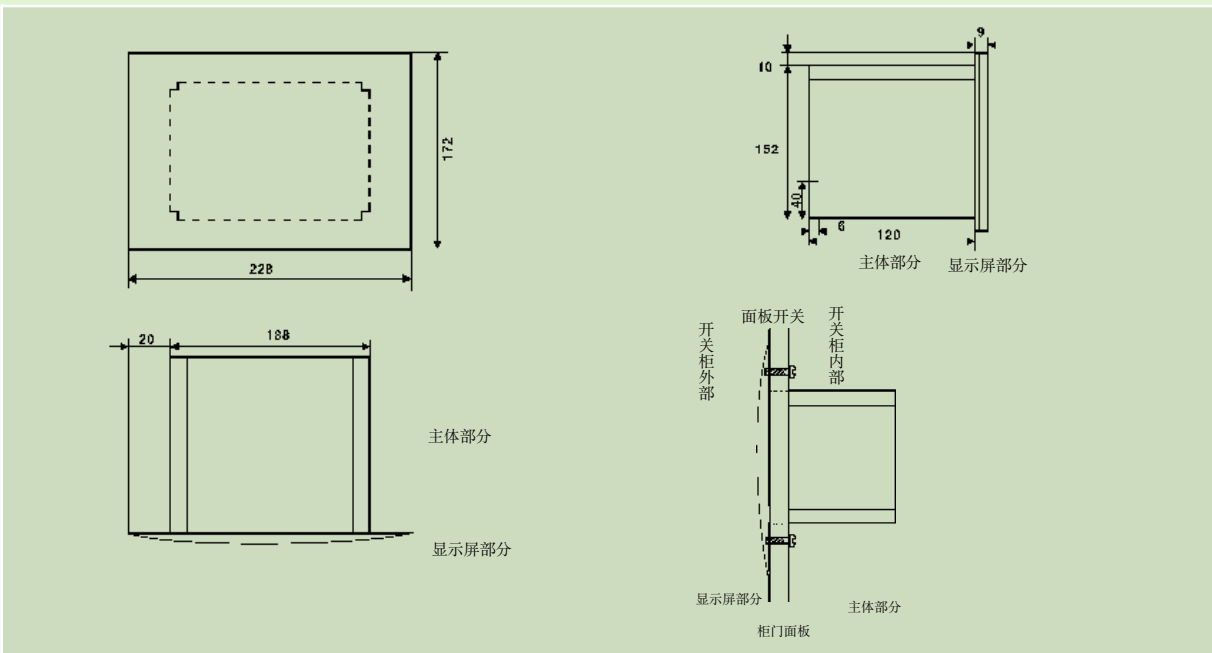
### 4.2 IDS-F86

- 安装方式:卡轨式安装
- 单元尺寸 (L × W × H): 217mm × 88.5mm × 104mm



### 4.3 IDS-MMI

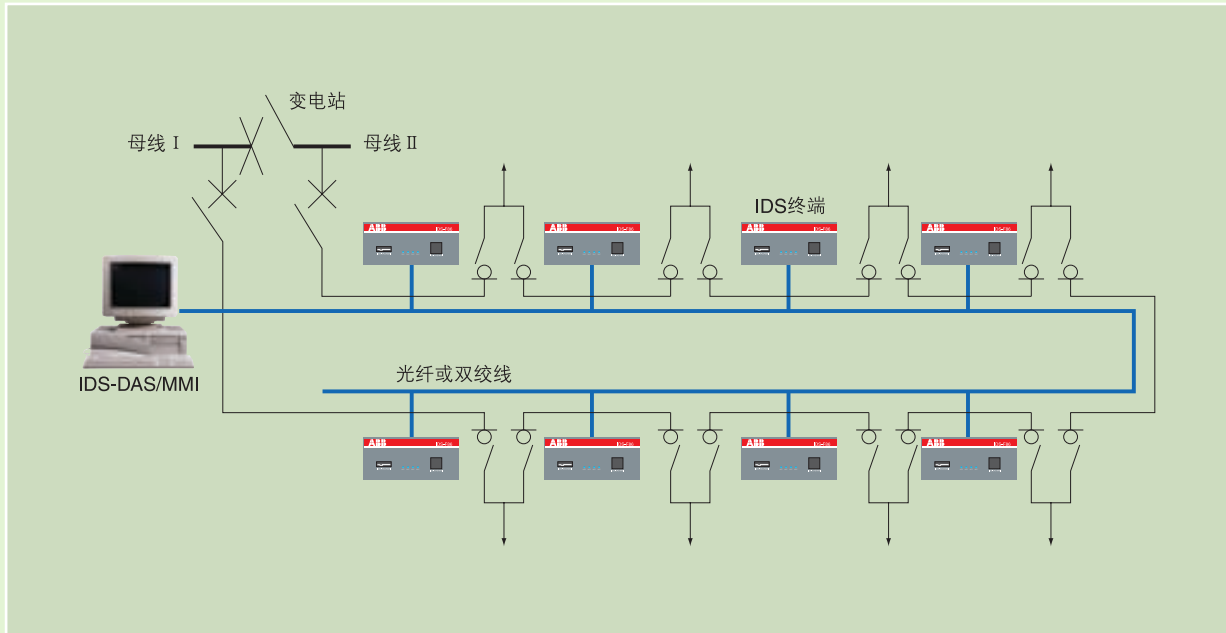
- 安装方式:面板开孔安装



# 5.

## 子站适应的配网构架方式

### 5.1 单环网（多环网）



#### 1. 典型配置

##### 一次设备：

- 开闭所的两段母线由母联断路器连接，
- 两段母线各一台断路器出线各带几组环网柜，
- 由环网柜‘手拉手’构成一个单环网。
- 环网上某处设置常开点。
- 主环上所有开关装设短路指示装置。
- 所有须遥控的开关配置电动操作机构。

##### 自动化装置：

- 在开闭所装设 IDS-MMI(或 DAS)子站一台；
- 根据开闭所规模 and 需要，配置相应的 IDS-F86 (或 A814)等自动化终端 模块，与子站直接相连 (屏蔽双绞线)
- 各环网柜根据要求配置相应的 IDS-F86(或 A814), 同一环网柜内配置的多个 终端模块之间用双绞线并联；
- 各环网柜之间的终端模块根据具体情况，选择不同的通讯方式共同连接至子站的同一个通讯接口(RS485 口)；
- 各终端模块通过面板的拨码开关设定为不同的地址，设定相同的通讯速率。
- 同时，开闭所内若有其它电气设备也可通过一定的通讯规约与子站相连，由子站统一与上级主站通讯。

#### 2. 功能

##### 控制：

- 可通过主站或子站遥控开关合分；
- 若开闭所各段母线有 PT 柜，可实现开闭所的进线备自投功能；
- 可通过子站和主站调整某些继电器的定值；

##### 遥测：

- 通过子站可查看各遥测量；
- 通过主站可查看各遥测量；

##### 遥信：

- 可在主站和子站同时查看各开关状态；

##### 自动化功能：

- 可实现网络中故障的定位、隔离、无故障段恢复送电。

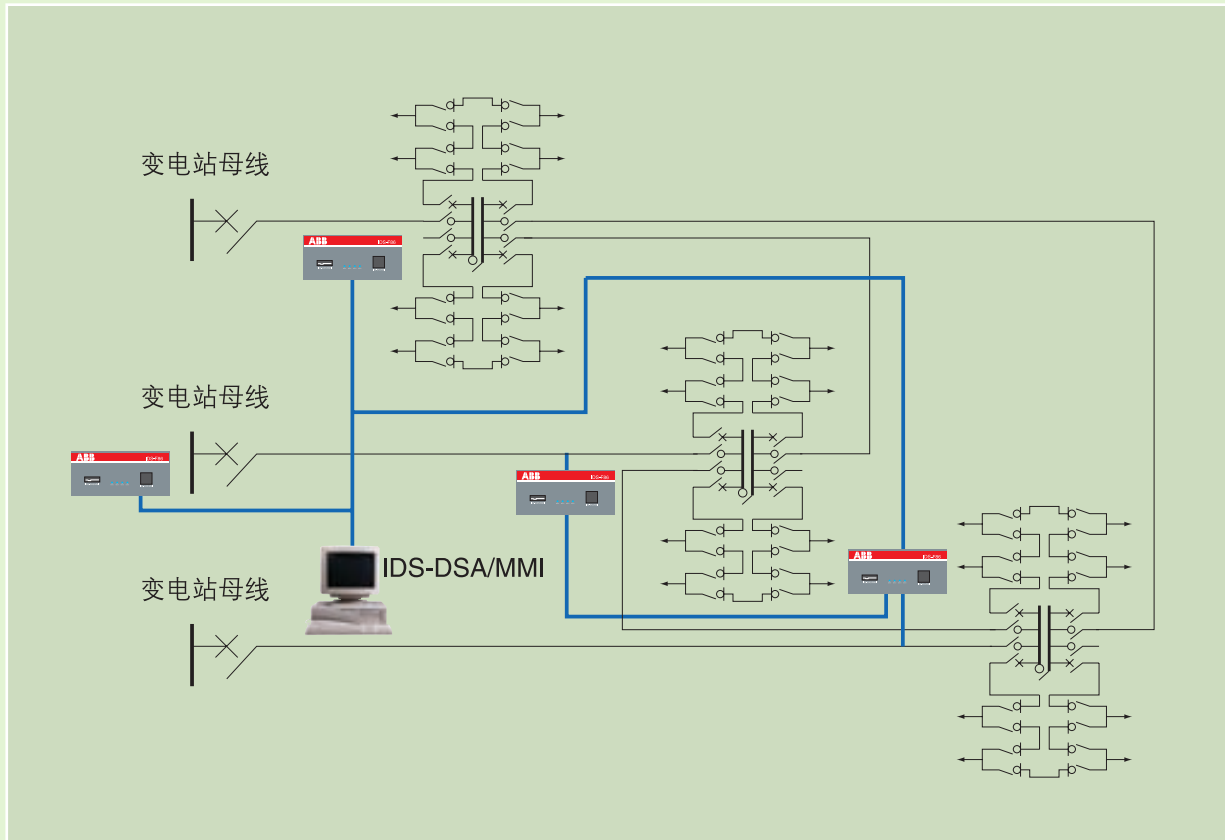
##### 其它：

- 可查看、控制站内接入系统的各设备。

# 5.

## 子站适应的配网构架方式

### 5.2 分片联络型环网



对于每个独立的小环，配置基本同 5.1 图。各片环网与主站相连实现各网间的统一协调。

### 5.3 其它类型网络

根据用户要求，具体问题具体分析，请咨询北京 ABB 高压开关有限公司。



# 联系我们

## 制造商:

**北京ABB高压开关设备有限公司**  
北京市亦庄经济技术开发区

景园街12号

电话: (010) 6781 8000

传真: (010) 6781 8001

邮编: 100176

## 销售办事处:

北京

北京市朝阳区

酒仙桥路10号恒通广厦

电话: (010) 8456 6688

传真: (010) 8456 7613

邮编: 100016

香港

电话: (852) 2929 3838

传真: (852) 2929 3553

上海

电话: (021) 6122 8888

传真: (021) 6122 8822

武汉

电话: (027) 8725 9222

传真: (027) 8725 9233

西安

电话: (029) 8575 8288

传真: (029) 8575 8299

成都

电话: (028) 8526 8800

传真: (028) 8526 8900

重庆

电话: (023) 6282 6688

传真: (023) 6788 5741

长春

电话: (0431) 8862 0866

传真: (0431) 8862 0899

无锡

电话: (0510) 279 1133

传真: (0510) 279 1236

天津

电话: (022) 8319 1801

传真: (022) 8319 1802

沈阳

电话: (024) 3132 6688

传真: (024) 3132 6699

哈尔滨

电话: (0451) 5556 2228

传真: (0451) 5556 2295

大连

电话: (0411) 8899 3355

传真: (0411) 8899 3359

厦门

电话: (0592) 602 6033

传真: (0592) 571 7769

福州

电话: (0591) 8785 8224

传真: (0591) 8781 4889

宁波

电话: (0574) 8717 3205

传真: (0574) 8731 8179

杭州

电话: (0571) 8790 1355

传真: (0571) 8790 1151

南京

电话: (025) 8664 5645

传真: (025) 8664 5338

深圳

电话: (0755) 8831 3088

传真: (0755) 8831 3033

济南

电话: (0531) 8609 2726

传真: (0531) 8609 2724

青岛

电话: (0532) 8502 6396

传真: (0532) 8502 6395

郑州

电话: (0371) 6771 3588

传真: (0371) 6771 3873

东莞

电话: (0769) 280 6366

传真: (0769) 280 6367

广州

电话: (020) 3785 0688

传真: (020) 3785 0608

合肥

电话: (0551) 384 9700

传真: (0551) 384 9707

昆明

电话: (0871) 315 8188

传真: (0871) 315 8186

南宁

电话: (0771) 236 8316

传真: (0771) 236 8308

呼和浩特

电话: (0471) 691 6330

传真: (0471) 691 6331

长沙

电话: (0731) 268 3088

传真: (0731) 444 5519

太原

电话: (0351) 868 9292

传真: (0351) 868 9200

乌鲁木齐

电话: (0991) 283 4455

传真: (0991) 281 8240

北京ABB高压开关设备有限公司致力于不断改进产品。因此，我们保留不事先通知而改变设计、尺寸和数据的权利。

刊物编号: 1YVA000051 - Rev.B; cn 2009-07

www.abb.com.cn

# CONTACT US & SUPPORT

NEED A QUOTE OR TECHNICAL PARTS REPLACEMENT?

**Company:** [PLC ProTech Ltd.](#)  
**Website:** [www.plcprotech.com](http://www.plcprotech.com)  
**Email:** [sales@plcprotech.com](mailto:sales@plcprotech.com)  
**Phone:** +86 180 4631 7198

## Our Service Guarantee:

- 100% Brand New Original & Factory Sealed Components
- 12-Month Quality Warranty on All Industrial Parts
- Worldwide Same-Day Fast Dispatch via DHL / FedEx

[SUBMIT ONLINE RFQ \(REQUEST FOR QUOTE\) >>](#)

[About Us](#) · [Contact](#) · [All Products](#)