

ANet-P100
Profibus/Modbus 网

安装使用说明书 V1.1

申明

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落，章节内容均不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新规格。

目 录

1·概述.....	- 1 -
2·执行标准.....	- 2 -
3·型号规格.....	- 2 -
4·技术参数.....	- 3 -
5·安装接线.....	- 4 -
5·1 外形结构.....	- 4 -
单位：mm.....	- 4 -
5·2 接线图.....	- 4 -
5·3 Profibus 接口说明.....	- 5 -
5·4 Modbus 接口说明.....	- 5 -
5·5 电源.....	- 5 -
6 操作指南.....	- 6 -
6·1 快速配置步骤.....	- 6 -
6·2 指示灯含义.....	- 6 -
6·3 地址设定方法.....	- 6 -
7 详细功能说明.....	- 7 -
7·1 Profibus 地址映射.....	- 7 -
7·2 网关工作流程.....	- 8 -
7·3 Modbus 主站模式.....	- 8 -
7·4 Modbus 从站模式.....	- 9 -
7·5 通用串口模式.....	- 10 -
7·6 带 CRC 的通用串口模式.....	- 11 -

7.7 诊断功能.....	- 12 -
8·通讯参数.....	- 13 -
8·1 通用功能的配置.....	- 13 -
8·2 命令参数.....	- 14 -
9 应用实例.....	- 15 -
9·1 建立一个项目.....	- 15 -
9·2 导入产品 GSD 文件.....	- 17 -
9·3 新建一个 Profibus 网络.....	- 18 -
9·4 在项目中配置一个总线转换模块.....	- 20 -
9·5 配置网关参数.....	- 21 -
9·6 保存并编译.....	- 22 -
10·常见故障分析.....	- 22 -
11·维护保养.....	- 22 -
12·说明书修订记录.....	- 22 -
附录:	- 23 -
A 十进制/二进制转换对照表.....	- 23 -

7·概述

ANet-P100 是一款连接 Profibus-DP 总线和 Modbus-RTU 总线的数据通信网关，用于实现 Modbus 仪表接入 Profibus 控制系统的功能。

ANet-P100 支持三种工作模式，以适应不同的需求，三个模式的区别体现在子网的协议上，而主网络的协议固定为 Profibus-DP 从站。在主模式中，子网端为 Modbus-RTU 主站，以扫描方式主动更新子网数据到 Profibus 端，这种模式适用于将多台 Modbus 仪表接入 Profibus 系统的情况。从模式中，子网端为 Modbus-RTU 从站，此时网关作为两个现场总线网络的共享数据区，用于两个网络的主站交换数据。通用串口模式中，ANet-P100 透明传输子网的数据，子网的数据原文会不做任何改动复制到 Profibus 缓冲区，这种模式可以支持自定义的数据报文。

Profibus 和 Modbus 是两种常用而不同的现场总线协议，二者互不兼容。在基于 Profibus 的现场总线控制系统中，常常会有需要接入 Modbus 设备的需求，使用 ANet-P100 即可实现 Modbus 设备接入 Profibus 场总线控制系统的功能。

产品外

观如图 1 所示：

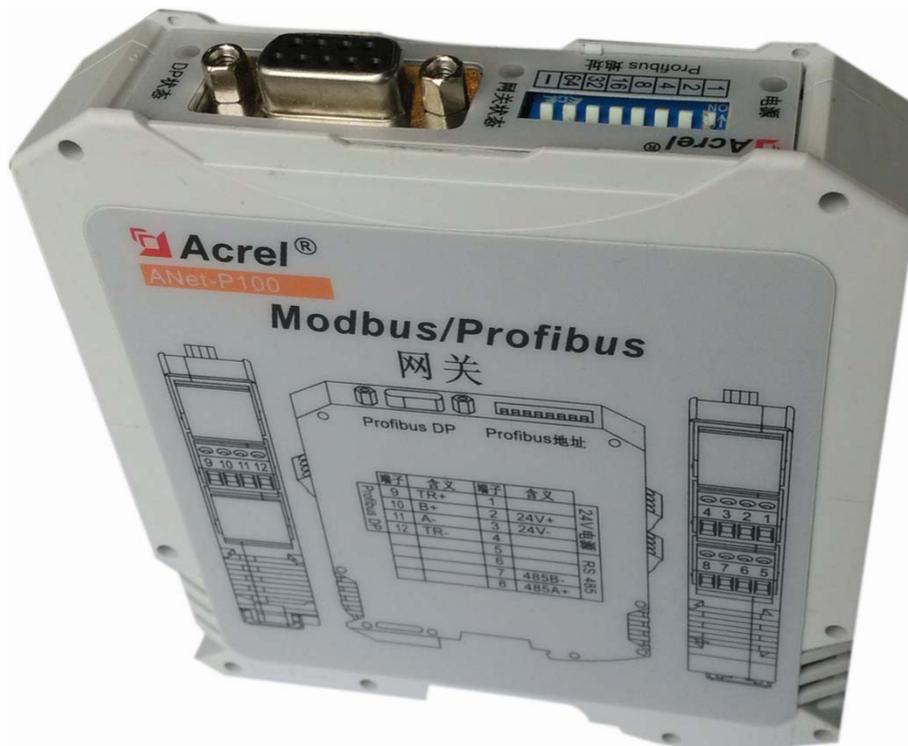


图 1：产品外观

如图 2，ANet-P100 可以作为一个信息桥梁，使用 ANet-P100 连接两个现场总线网络后，无需其他修改，即可实现 Modbus 设备的接入功能。ANet-P100 会将 Modbus 网络中的设备映射到自身内存中，Profibus 主站只需要读写 ANet-P100 内存数据即可实现对 Modbus 设备的读写操作，ANet-P100 会自动处理 Modbus 端的数据操作。

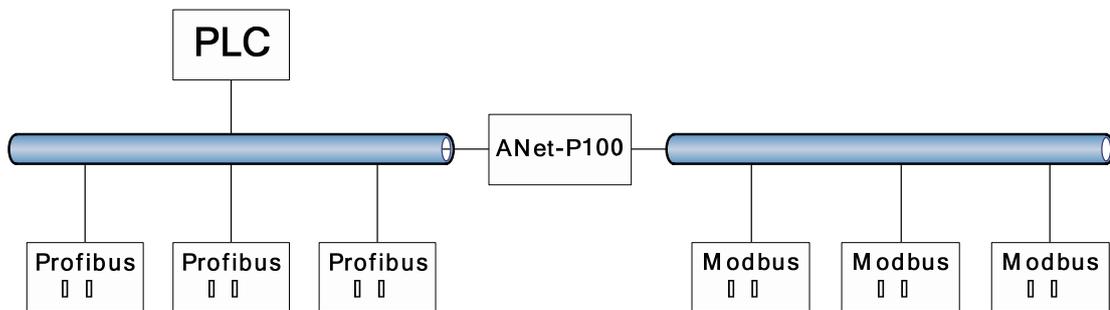


图 2：典型拓扑

使用 ANet-P100 的优势：

①降低系统成本

通常，同样功能的现场设备，支持 Profibus 接口的总是比 Modbus 接口的设备昂贵，使用 ANet-P100 可以将 Profibus 设备替换为 Modbus 设备，有效降低系统成本。

②节约 PLC 资源

设备厂家为了提供丰富的功能，设备会提供较多字节的 Profibus IO 数据，而实际只需要读取其中一小部分数据。多余的数据也会占用 PLC 内存，导致 PLC 内存不足或者采购更高级的 PLC 增加系统成本。使用网关的方式，可以只采集 Modbus 设备中有用的部分，其余未使用数据就不会占用 PLC 内存了。

③必须的网络连接功能

很多时候需要使用的设备只支持 Modbus 接口，这种情况必须使用网关实现接入功能。

④易用，可靠，通用

ANet-P100 使用标准 GSD 文件方式配置，只需要在 Profibus 主站组态时简单设置即可使用。针对工业应用环境，ANet-P100 还进行了严格的电磁兼容测试和优化，保证设备的可靠运行。ANet-P100 还支持灵活的参数设置和通用串口模式，最大限度兼容各种 Modbus 设备。

不适用情况：

对于运动控制类需要较低响应时间的应用，建议直接使用 Profibus 设备以保证更快的响应速度。

2·执行标准

接口符合 Profibus 标准：

DP-V0 协议，符合标准 IEC 61784-1：2002 Ed1 CP 3/1 及中国国家标准 GB/T20540-2006：测量和控制数字数据通信工业控制系统用现场总线的第 3 部分：Profibus 规范。

ACR-1000-4 物位	符合 IEC60100-4 物位
ACR-1000-2-27 物位	符合 IEC60008-2-27 物位
ACR-1000-2-0 物位	符合 IEC60008-2-0 物位
Z108	
50/120/80	
ACR-1000-4 物位	
ACR-1000-2-0 物位	
ACR-1000-2-27 物位	
ACR-1000-4 物位	
ACR-1000-2-0 物位	
ACR-1000-2-27 物位	
ACR-1000-4 物位	

5·安装接线

5.1 外形结构

单位：mm

安装方式：35mm 标准导轨安装

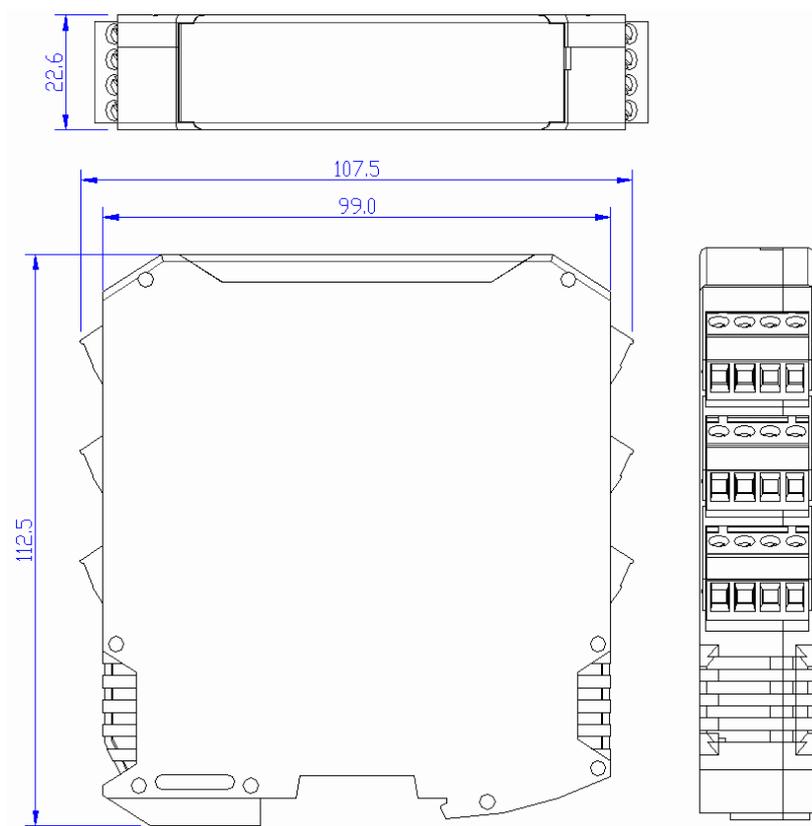


图 3：外形尺寸

5.2 接线图

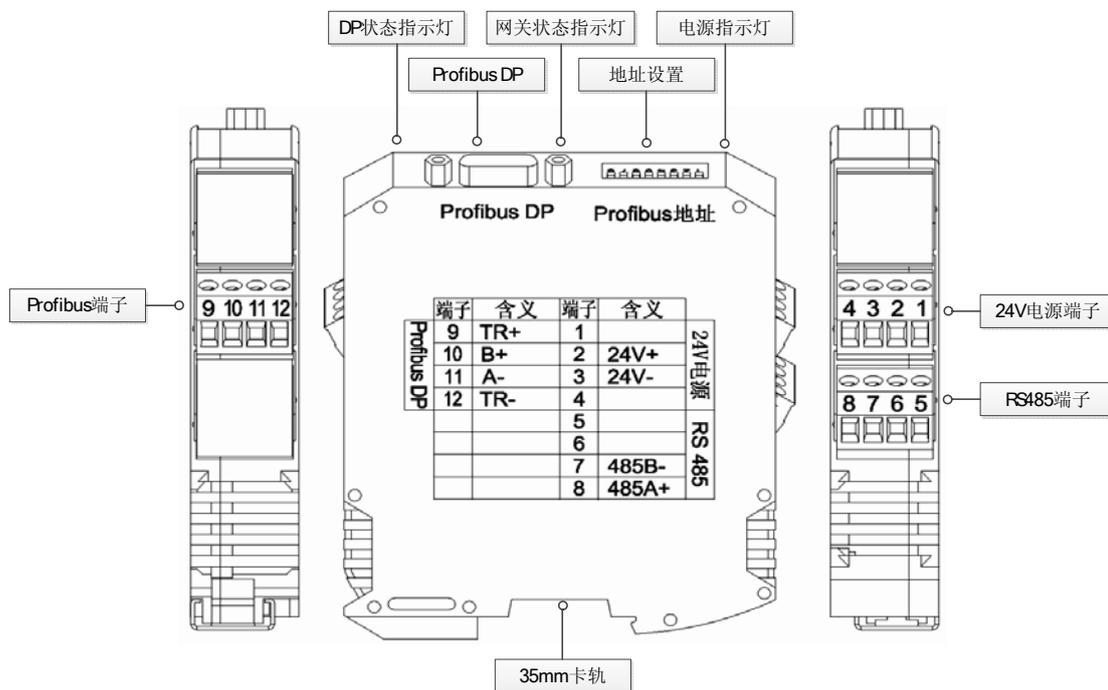


图 4：接线图

5.3 Profibus 接口说明

网关使用标准 Profibus 9 针 D 型插座母头，建议使用标准 Profibus 连接器和电缆连接。当 Profibus 插头位于总线终端时，必须将插头上的终端电阻拨码开关拨到“ON”的位置，即将 Profibus 终端电阻接入到总线中；否则插头上的小拨码开关拨到“OFF”位置。

引脚定义：

表 3：9 针 D 型插座母头引脚定义

接口引脚号	接口引脚名称
1	屏蔽
3	信号 B(+)
4	RTS
5	0V
6	5V
8	信号 A(-)
2、7、9	未定义

另有备用接线端子：

使用端子方式接线可以节约采购 Profibus D 型接头的成本，如果网关在总线终端，还可以节约有源终端电阻器的成本，直接将 Profibus 电缆接在端子上即可。此种情况下，波特率最大支持到 1.5M。

表 4：Profibus 接线端子定义

端子号	9	10	11	12
接线说明	终端电阻正极	B+	A-	终端电阻负极

网关内置了 220 欧姆有源终端电阻器，如需使用，只要将端子 9、10 短接，11、12 短接。

5.4 Modbus 接口说明

表 5: Modbus 接线端子定义

端子号	5	6	7	8
接线说明	未使用	未使用	B-	A+

表 6: RS485 基本参数

网络拓扑	线性连接，总线两端需要安装 120R 终端电阻。
波特率	1200-115200
传输介质	屏蔽双绞线，也可以使用不带屏蔽的电缆，视电磁环境决定。
最大节点数量	每段总线 32 个节点，使用中继电器最大 255 个节点。
接线端子	4 芯接线端子。

5.5 电源

表 7: 电源接线端子定义

端子号	1	2	3	4
接线说明	未使用	24V+	24V-	未使用

6 操作指南

6.1 快速配置步骤

1. 设置 Profibus 地址。拨码开关下方数字代表地址值，拨动到下方（靠近数字标签）表示选中数字代表的地址，如把数字 1,2 位置开关拨动到下方表示设置地址为 3。

2. 参考 6 章接线。

3. 在主站导入 gsd 文件，文件名【AN-P100.gsd】，设置地址、功能、Modbus 从站扫描命令。

4. 启动 PLC，开始工作。

6.2 指示灯含义

表 8: 指示灯含义

电源指示灯	常亮表示网天电源正常
DP 状态指示灯	常亮表示 Profibus 总线正在运行数据交换

网关状态指示灯	说明总线硬件连接正常。
	总线未接好或者 PLC 未启动，常亮表示接收到来自 PLC 的信号，在总线无数据交换时：闪烁表示 Profibus 总线未检测到信号 (DP 通讯正常)。
	在总线数据交换时：闪烁表示 Modbus 端有错误，常亮表示 Modbus 端无数据交换。

6.3 地址设定方法

8 位拨码开关用来设定 Profibus 端的从站地址，地址使用 2 进制表示，下方数字表示该位置开关代表的地址数值，开关拨动到 **靠近下方数字的位置时表示选中该数值**。多个开关数值可叠加，例如选中 1、2 位置开关代表设置地址为 3。

设置时，将欲设置的地址值换算为二进制，选中对应地址数值的开关，数值相加值为设置的地址值。

Profibus 支持地址范围 0-127，仅使用拨码开关的低 7 位。

*****注意:第 8 位开关不具有设定地址功能，必须为非选中（处于远离权值[-]位置），否则网关不能工作。**

举例：要设定地址 81，对应二进制数为 1010001，拨码开关的设置如下图，选中的数字和为地址 81。（十进制和二进制换算关系可查询附表 1）

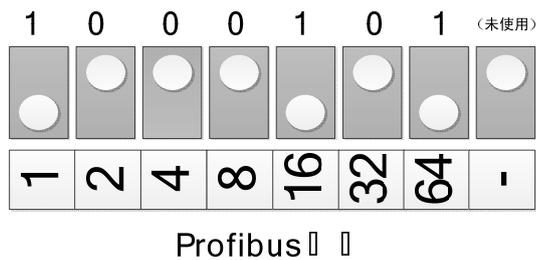


图 5: Profibus 地址设置示例（设置为 81）

7 详细功能说明

7.1 Profibus 地址映射

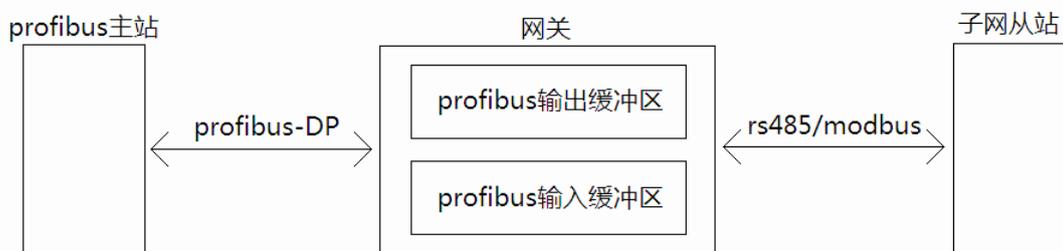


图 6

Profibus 端为一个标准的 Profibus-DP V0 从站，根据 Profibus 主站组态时选择的 I/O 数量。

网关内部有两个内存区域：**【Profibus 输出缓冲区】**和**【Profibus 输入缓冲区】**。这里的输出和输入都是对于 Profibus 主站而言的。

【Profibus 输出缓冲区】用来存储由 Profibus 主站发送来的数据，对应 PLC 的 Q 地址区。例如:主站配置

网关 8 字节输出，首地址为 QB0，则网关【Profibus 输出缓冲区】地址 0 存储了 QB0，【Profibus 输出缓冲区】地址 0x07 存储了 QB7。

【Profibus 输入缓冲区】用来存储将要发送到 Profibus 主站的数据，对应 PLC 的 I 地址区，如:主站配置网关 8 字节输入，首地址为 IB0，则网关【Profibus 输入缓冲区】地址 0 存储了 IB0，【Profibus 输入缓冲区】地址 0x07 存储了 IB7。



图 7

在 Modbus 主站端，网关会根据组态时配置的命令和扫描模式，逐条发送 Modbus 读写命令。对于写操作（功能码 0x06,0x10,0x05,0x0f），网关会从【Profibus 输出缓冲区】取得要发送的数据，并发送给 Modbus 从站。对于读操作（功能码 0x01,0x02,0x03,0x04），网关会将由 Modbus 从站读到的数据写入【Profibus 输入缓冲区】等待 Profibus 主站读取。

具体每条命令数据源对应的【Profibus 输入/输出缓冲区】地址，是在组态 Profibus 主站的时候，根据命令添加的先后次序和数据长度自动设置的，可以在组态软件里看到具体的映射地址。

字节顺序兼容西门子 PLC，即低地址存放高字节，假如一个字存放在地址 0，则地址 0 存放高字节，地址 1 存放低字节。

例如，主站配置如表 9 命令模块，Modbus 字节顺序默认：

表 9

命令编号	Modbus 从站地址	功能码	Modbus 设备寄存器地址	数据量	PLC 自动分配的地址
1	0x01	0x06	0x0000	0x01	PQB0-PQB1
2	0x01	0x10	0x0002	0x01	PQB2-PQB3
3	0x01	0x03	0x0000	0x01	PIB0-PIB1
4	0x01	0x04	0x0002	0x01	PIB2-PIB3

则实际运行状况如图 8:



图 8

7.2 网关工作流程

网关上电后，【电源指示灯】常亮。网关处于待机状态，并检测 Profibus 总线上的数据包，未发现可识别的数据包时，【网关状态指示】灯闪烁，说明此时 Profibus 总线未连接好或者 PLC 没有启动。

当检测到 Profibus 有数据包通信后，说明总线硬件已经连接好，此时【网关状态指示灯】常亮，但【DP 状态指示】灯仍然熄灭，因为此时 PLC 还没有和网关进行数据交换。

PLC 端组态好并运行后，PLC 开始和网关进行数据交换，此时【DP 状态指示】开始常亮，网关根据配置开始扫描 Modbus 从站数据，通讯正常时，【网关状态指示】常亮，但当 Modbus 端出现通讯异常时，【网关状态指示】会闪烁。

7.3 Modbus 主站模式

- 在【Modbus 模式】中选择【Modbus 主站】
- 在组态软件中添加模块，以选择需要的输入/输出数据缓冲区长度和想要使用的 Modbus 命令。

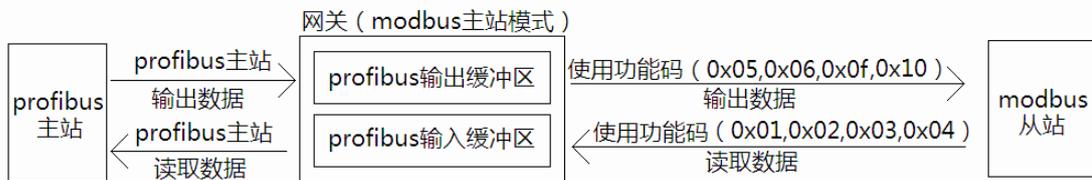


图 9

网关根据组态时配置命令，按顺序逐条发送给 Modbus 从站并处理返回数据，一轮扫描完成以后，更新数据到【Profibus 输入/输出缓冲区】。

每条命令都可以设置为【快速扫描】/【慢速扫描】，按照【扫描比率】，快速扫描会有更高的扫描频率。

根据【输出模式】，网关会选择如何处理写操作命令。默认为逢变输出，由于某些设备对写操作是保存在 flash 中的，频繁写操作会大幅度缩减设备使用寿命，因此建议逢变输出。

如果通信过程有错误，则根据【错误处理方法】，决定是否输出诊断信息。

一轮扫描完成后，会等待【Modbus 轮询周期】设定的时间，再继续下一轮扫描。

Modbus 主站模式的网络拓扑见图 10:

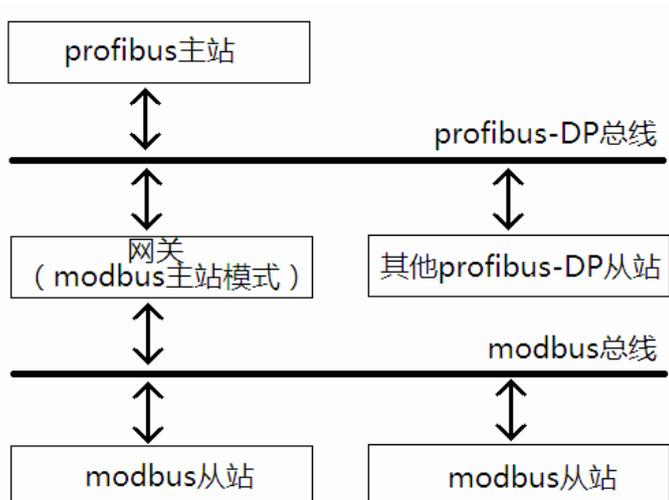


图 10

Modbus 主站模式可以直接将大量 Modbus 协议仪表接入 Profibus 控制系统中, Modbus 仪表不需要做任何改动。

7.4 Modbus 从站模式

- 在【Modbus 模式】中选择【Modbus 从站】
- 设置【Modbus 从站地址】
- 在组态软件中添加模块，这些模块的 IO 长度为网关的内部缓冲区长度。

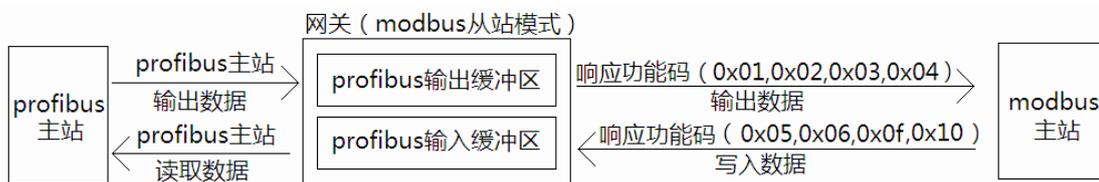


图 11

使用此模式时，网关仅使用组态中配置的 I/O 长度，并不会主动发送任何 Modbus 命令帧。【数据排列格式】会使用第一个模块的设置。

此模式下网关等待并处理 Modbus 主站发送来 Modbus 命令，支持功能码 (0x01, 0x02, 0x03, 0x04, 0x05, 0x06, 0x0f, 0x10)。

对于写操作 (功能码 0x05, 0x06, 0x0f, 0x10)，网关会按照命令中的地址写到【Profibus 输入缓冲区】对应地址，对于读操作 (功能码 0x01, 0x02, 0x03, 0x04)，网关会按照命令中的地址返回【Profibus 输出缓冲区】对应地址的数据。

此模式下没有 Profibus 诊断输出功能。但网关会根据【错误处理方法】的设置，决定是否返回 Modbus 标准错误帧给 Modbus 主站。

Modbus 从站模式的网络拓扑见图 12:

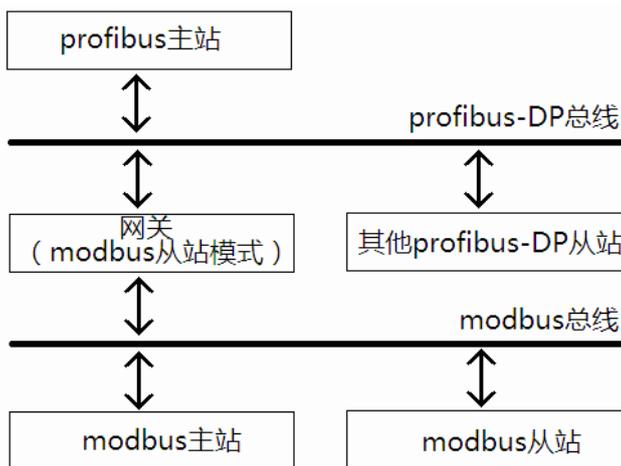


图 12

Modbus 从站模式可以用于搭建相对独立的 Modbus 子系统，Profibus 主站不直接控制 Modbus 仪表，而是以网关作为通信接口和 Modbus 主站交换数据。这种模式可以搭建更加复杂的分布式控制系统。

7.5 通用串口模式

- 在【网关子网协议】中选择【通用串口模式】
- 在组态软件中添加模块，以选择需要的输入/输出数据缓冲区长度，这个长度应大于通信过程中一帧数据最长的字节数。

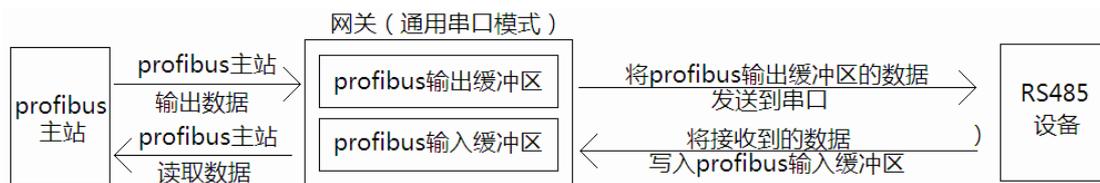


图 13

通用串口模式为非 Modbus 协议的仪表接入 Profibus 网络提供了一种灵活的解决方案，此模式下网关可以收发任意的串口数据，和另一台仪表点对点通信。

用户需要按照约定格式将数据填入【Profibus 输出缓冲区】，网关就会将数据发送到串口。网关接收到的串口数据，也会按照相同的格式填入【Profibus 输入缓冲区】，供 PLC 处理。

格式见表 10:

表 10

字节在【Profibus 输入/输出缓冲区】的位置	含义
地址 0	缓冲区数据更新标志字节，当此字节数据有变化时，表示相应的【Profibus 输入/输出缓冲区】数据有更新。通常每次更新后对此字节+1处理。
地址 1	接收/发送的字节数
地址 2 和随后的字节	接收/发送的数据

例:

PLC 通过网关发送数据帧 {0x01, 0x02, 0x03, 0x04, 0x05} 共 5 字节数据

在【Profibus 输出缓冲区】中填写数据，此时【Profibus 输出缓冲区】内容如下:

地址	00x0	10x0	20x0	30x0	40x0	50x0	90x0
数据	00x0	50x0	10x0	20x0	30x0	40x0	50x0

把地址 0 的数据+1，网关检测到此字节变化就会发送数据。

此时【Profibus 输出缓冲区】内容如下。

地址	00x0	10x0	20x0	30x0	40x0	50x0	90x0
数据	10x0	50x0	10x0	20x0	30x0	40x0	50x0

PLC 通过网关接收数据帧{0x01, 0x02, 0x03, 0x04, 0x05}共 5 字节数据：

网关在收到第一个字节串口数据后开始接收流程，随后间隔时间不超过【Modbus 超时时间】的相邻字节都被认为是同一帧数据。当超过【Modbus 超时时间】没有收到数据后，接收完成，网关在【Profibus 入出缓冲区】地址 1 填入数据长度，地址 2 开始填入数据，最后对地址 0 的字节+1。

PLC 检测到地址 0 的数据有变化，即说明有新的数据接收到。

此时【Profibus 输入缓冲区】的数据为（地址 0 数据已经变化为 0x01）：

地址	00x0	10x0	20x0	30x0	40x0	50x0	90x0
数据	10x0	50x0	10x0	20x0	30x0	40x0	50x0

7.6 带 CRC 的通用串口模式

- 在【网关子网协议】中选择【带 CRC 的通用串口模式】
- 在组态软件中添加模块，以选择需要的输入/输出数据缓冲区长度，这个长度应大于通信过程中一帧数据最长的字节数。

此模式下，对【Profibus 输入/输出缓冲区】的操作同通用串口模式。区别在于子网串口数据格式不是任意的，而需要封装在一个带 CRC 校验的约定格式才能收发，这种模式比通过超时判断数据接收完成节约了大量的等待时间，提高通信速度，并且能保证数据的可靠传输。

CRC16 高字节	CRC16 低字节	数据（任意长度）	帧长度（1 字节）
-----------	-----------	----------	-----------

例如，以下是一个合法的帧，其中数据部分为{0x01, 0x02, 0x03, 0x04, 0x05}

CRC 高字节	CRC 低字节	数据	数据	数据	数据	数据	帧长度
0x17	0x0F	0x05	0x04	0x03	0x02	0x01	0x07

通用串口模式下的网络拓扑如图 14：

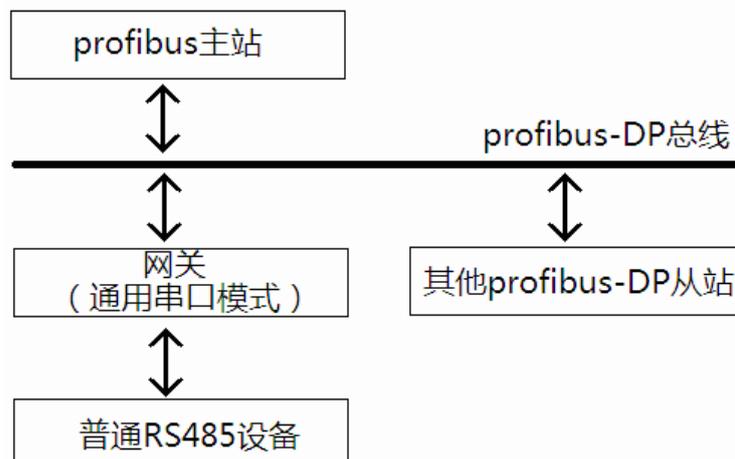


图 14

7.7 诊断功能

如果开启了诊断输出功能，则网关还会发送 Profibus 诊断。

Profibus 诊断数据的前 7 个字节为标准诊断，网关提供的附加诊断信息从第 8 字节开始，依次为【总错误命令数】【命令 1 的错误码】【命令 2 的错误码】。。【命令 50 的错误码】，加上标准诊断，共计 58 字节，错误码含义见表 11：

表 11

基本错误	
无错误	
未响应	
配置的命令错误	
发送的功能码错误	
发送的地址错误	
发送的数据长度错误	
从站执行错误	
通信错误	
CRC 错误	
接收终止（接收帧不完整）	
Modbus 从站返回错误	
从站返回错误地址	
从站返回错误数据长度	
其他错误返回	

命令的编号依照组态时的命令添加顺序增加，和槽位号相同。

Slot	DP ID	Order Number / Designation	I Add...	Q Address
1	1AI	读1字 (0x03命令)	256...257	
2	1AO	写1字 (0x06命令)		256...257

图 15

例如，收到诊断数据如表 12，则含义为：

表 12

Profibus 标准诊断数据							网关提供的诊断数据				
字节	字节	字节	字节	字节	字节	字节	字节	字节	字节	...	字节
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...	51
站状	站状	DP 主	DP 主	商 ID	商 ID	附加	异常	命令	命令	...	命令
态 1	态 2	站地	站地	制造	制造	诊断	命令	1 的	2 的	...	50 的
		班	班			数据	总数	状态	状态		状态

0x00	...	0x00	0x01	0x01	0x01	0x33	0xE	0x0C	0x07	0x00	0x0C	0x08
度 总长												

可以通过 PLC 编程方式读取诊断，也可以在 step7 的[HW Config]页面在线状态实时查看诊断。

8. 通讯参数

8.1 通用功能的配置

表 13

【配置方式选择】	
【使用 Profibus 主站配置子网参数】	网关的全部配置都在 Profibus 主站组态时使用 gsd 文件完成。
【使用专用配置软件配置子网参数】	使用安科瑞专用组态软件配置网关，可以提供更多命令数量和功能。（该功能暂不支持）
【Modbus 模式】	
【Modbus 主站】	Modbus 端工作在主站模式
【Modbus 从站】	Modbus 端工作在从站模式
【Modbus 从站地址】	
设置 Modbus 从站模式时的地址，范围 0-255。	
【Modbus 波特率】	
Modbus 通信时的波特率，以及通用串口模式的波特率。请根据需要选择。	
【Modbus 超时时间】	
在通讯过程中超过此时间没收到期望的数据则认为通信超时，复位通信状态，并且触发一次通信错误。	
对于通用串口模式，未超时的一组连续字节数据认为是完整的一帧，超时后认为完成一帧数据接收。	
范围 0-2000ms，此时间请根据实际硬件响应时间配置，太短会导致频繁的通信错误。过长则有通信错误时会极大影响数据更新速度。	
【Modbus 轮询周期】	
在 Modbus 主模式中每扫描完一轮命令后的暂停时间，可以避免 Modbus 主站过于频繁的扫描从站，降低总线负荷。	
范围 0-2000 ms，设置为 0 则立刻进行下一轮扫描，此时数据刷新速度最快。	
【Modbus 轮询模式】	
【连续输出】	所有配置的命令都不停的发送。
【逢变输出】	对于写操作命令（功能码 5,6,15,16），只有在要发送的数据有变化时才发送 1 次。
【禁止输出】	这样做可以节约与操作占用的总线时间，提高数据更新速度。
完全不发送与操作命令（功能码 5,6,15,16），仅执行读操作命令。	
【Modbus 扫描比率】	
每个命令可以设置为快速或者慢速扫描，执行若干次快速扫描命令后才执行一次慢速扫描命令，其比率由此参数设置。通过设置需要高刷新率的数据位快速扫描，可以实现某些数据高速刷新，而某些低速刷新，优化总线带宽。	
扫描比率为 2 时，则每执行两次快速扫描命令时，执行一次慢速扫描命令。	

【错误处理方法】	
【重试3次(Modbus主模式)】	对于通信异常的命令一共重试3次，仍未成功则触发通信错误，跳过此条命令。然后发送下一条命令。
【重试3次并返回诊断(Modbus主模式)】	对于通信异常的命令一共重试3次，仍未成功则触发通信错误，跳过此条命令，并且发送 Prohibit 诊断，提供详细错误信息。然后发送下一条命令。
【返回错误帧(Modbus从模式)】	对于非法的命令，返回 Modbus 标准错误帧。如不设置，则错误帧无响应，不返回任何帧。

8.2 命令参数

此配置仅在 Modbus 主模式有意义，其他模式仅使用 I/O 长度信息和部分配置内容。

表 14

【Modbus 设备地址】
用于指定本条命令发给哪个 Modbus 从站
【功能码】
Modbus 命令的功能码，本项目自动生成，请勿修改。
【扫描方式】
扫描比率在通用配置中设置。
【快速扫描】的命令会比【慢速扫描】的命令有更高的扫描频率。
扫描比率为 2 时，则每执行两次快速扫描命令时，执行一次慢速扫描命令。
对于更新速度要求不高的数据设置为【慢速扫描】，可以提高其他命令的新速度。
【数据排列格式】
标准 Modbus 的格式是数据高字节在前，CRC 校验低字节在后。
如果需要不同的格式，可以在此更改。
不同的 Prohibit 主站对数据字节的排列顺序可能不同，导致输出格式错误，也可以通过此选项予以改正。
网关兼容西门子 PLC，Prohibit 缓存中地址固定存放高字节。
【寄存器地址】
要操作的 Modbus 从设备寄存器地址
【数据量】
对于字节操作指令，数据量的单位是字节。
对于位操作指令，数据量的单位是位。

9 应用实例

接下来使用西门子 STEP 7 编程软件说明一个应用实例。

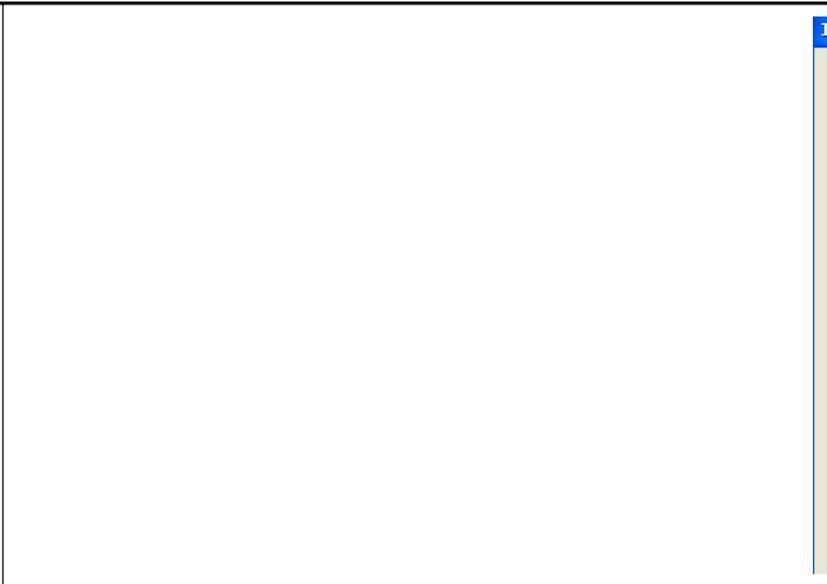
9.1 建立一个项目

<p>打开“SIMATIC Manager”</p>	
<p>单击“OK”。 存储路径。然后左键点 【Browse】可选择工程 使用默认。点击 “Modbus_master”其他 框中输入项目的名称 的“New Project”对话 “File->New...”,在出现 单击菜单栏中的</p>	
<p>“ATC 300 Station” “Insert->Station->SIM 程，单击菜单栏中的 建立一个S7300的工</p>	

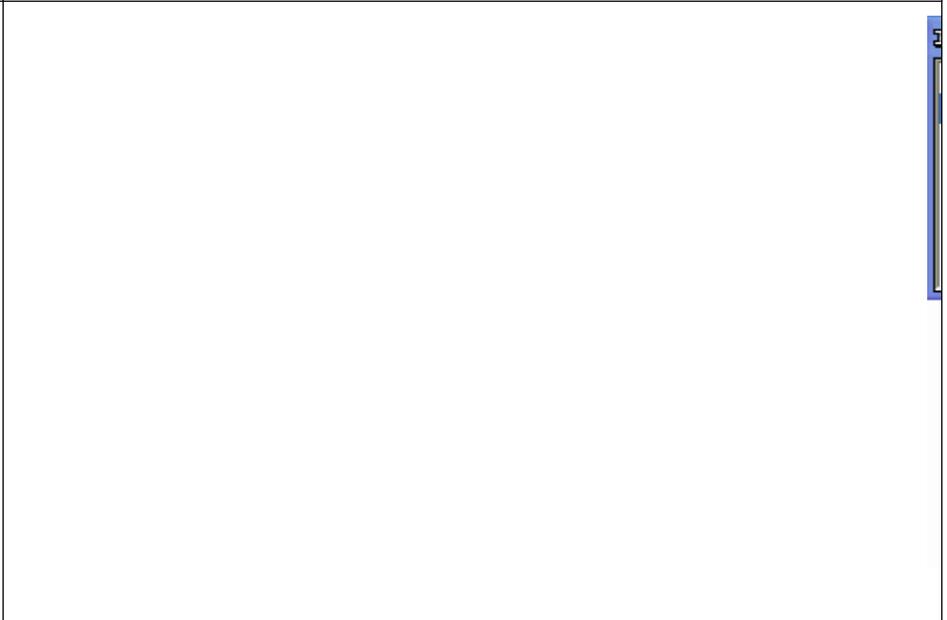
<p>S7300 (1) 系统。 STMATIC 300(1), 进入 的建立完成了, 双击 这样一个 S7300 工程</p>	
--	---

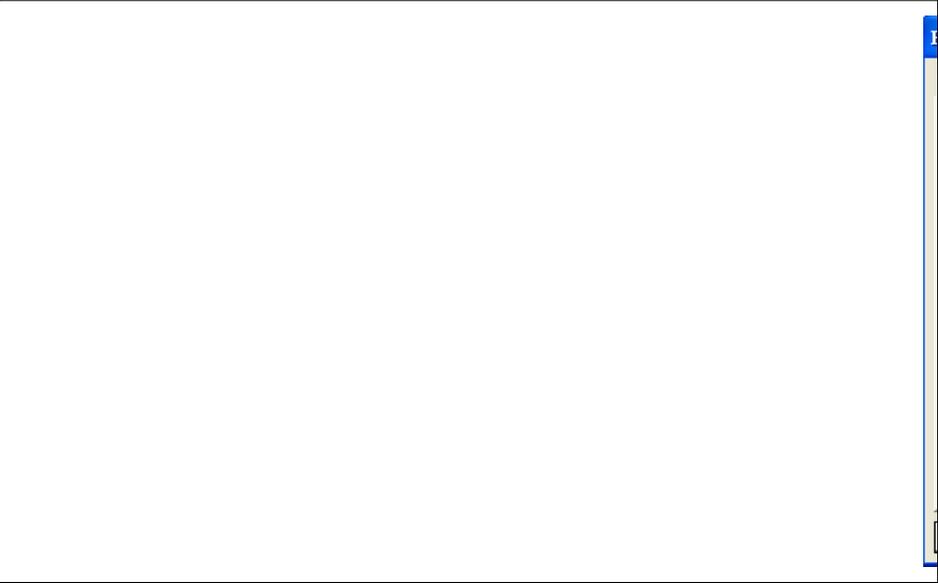
9.2 导入产品 GSD 文件

<p>双击【Hardware】打开 硬件配置窗口。</p>	
<p>GSD File 选择 Option->Install</p>	
<p>在文件夹。 网关的GSD配置文件所 后点击【browse】选择 【from the directory】，然 在下拉菜单中选择</p>	

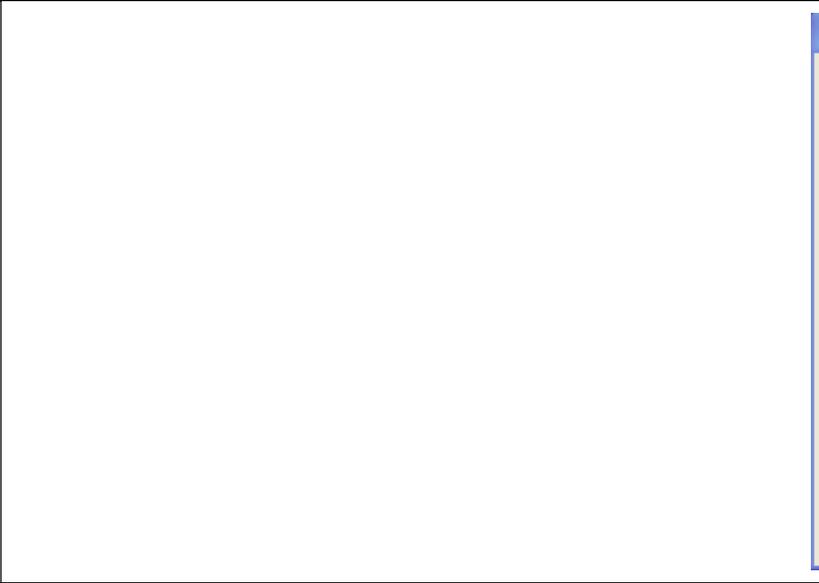
<p>点击 Install, gsd 导入完成。</p> <p>ANet-P100.GSD, 然后的 gsd 文件, 选择 Step7 会列出文件夹下</p>	
---	--

6.3 网络一个 Profibus 搭建

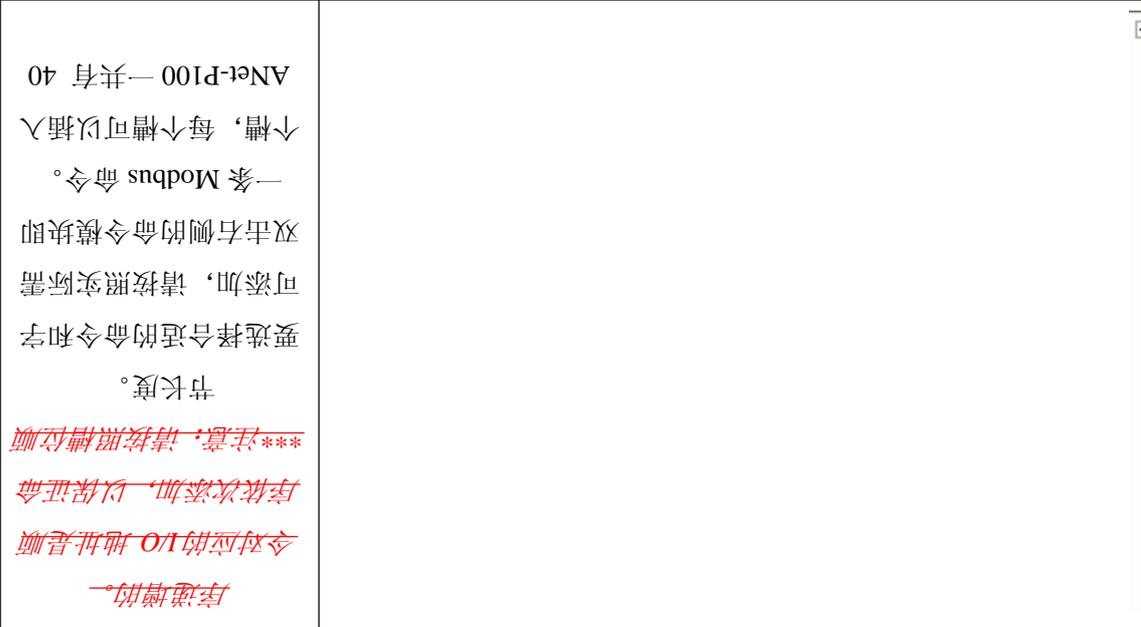
<p>表中选择网关, 位置如图。</p> <p>在“HW Config”右侧列</p>	
<p>请根据实际使用的 CPU 进行选取)。</p> <p>DP,</p> <p>本工程使用 CPU 315-2 315-2AH14-0AB0->V3.0) 315-2 DP->6ES7 300->CPU-300->CPU 录栏中的 SIMATIC Object】, 然后双击右侧目 槽。右键选择【Insert 先单击左栏“UR”中的 2 添加一个 CPU 模块。首</p>	

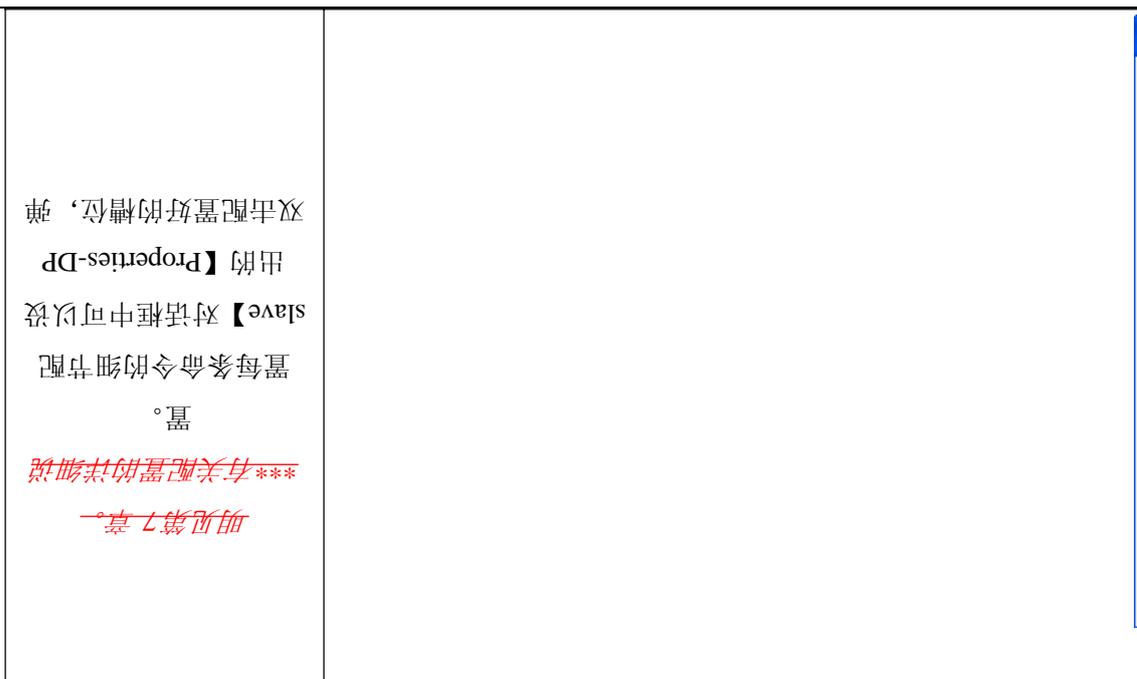
<p>在出现的对话框中选择 主站号 2 (默认), 点击右 侧的“New...”按钮。</p>	
<p>点击“ok”按钮。 本例选择 1.5Mbps, 然后 项卡, 并选择通信速率, 择“Network Settings”选 出现如图所示对话框, 选</p>	
<p>的 S7300 工程建立完成。 这样一个带 Profibus 总线</p>	

9.4 在项目中配置一个总线转换模块

<p>点击 ANet-P100。 在右侧目录中找到并双 相间变为黑色实线,然后 方的导轨,使其由黑白 DP master system (1) ”下 点击图中 “Profibus(1):</p>	
<p>【ok】 设置地址, 然后点击 Profibus (1) 网络, 并 在弹出的对话框中选择</p>	
<p>Profibus 网络中了。 这样, 网关就添加到</p>	

9.5 配置网关参数

<p>双击图中设备 ANet-P100，出现 “Properties-DP slave” 对话框。 点击 Value 列即可设置 网关的所有通用配置。 <i>***有关配置的详细说明 参见第7章。</i></p>	
<p>ANet-P100一共有 40 个槽，每个槽可以插入 一条 Modbus 命令。 双击右侧的命令模块即 可添加，请按照实际需 要选择合适的命令和字 节长度。 <i>***注意：请按照槽位顺 序依次添加，以保证命 令对应的 I/O 地址是顺 序递增的。</i></p>	



9.6 保存并编译



10·常见故障分析

参考 6.2 中指示灯定义和 7.7 诊断功能。

11·维护保养

(1) 辅助电源电压必须满足直流 24 伏 (±10%)，电源干扰小，性能稳定可靠，不可将市电 220V 交流电压直接接入，以免烧坏产品。

(2) 产品应该在本说明书规定的防护等级范围内工作，否则会可能造成产品性能的下降甚至损坏。

12·说明书修订记录

版本	修订日期	作者	描述
V1.0	2014.7.30	张伯义	第一版
V1.1	2015.3.2	张伯义	完善概述一节，修改若干错误

总部：安科瑞电气股份有限公司

总部地址：上海市嘉定马东工业园区育绿路 253 号

电话：021-69158300 69158301 69158302

传真：021-69158303

服务热线：800-8206632

邮编：201801

网址：<http://www.acrel.cn>

E-mail：ACREL001@vip.163.com

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司

厂址：江阴市南闸镇东盟工业园区东盟路 5 号

电话：0510-86179966 86179967 86179968

传真：0510-86179975

邮编：214405

E-mail: JY-ACREL001@vip.163.com

2015.03