

DeviceNet / PROFINET 网关

TD-140

产品手册

V4.0

Rev A



上海泗博自动化技术有限公司
SiboTech Automation Co., Ltd

技术支持热线: 021-3126 5138

总机: 021-6482 6558

E-mail: support@sibotech.net

目 录

一、引言	2
1.1 关于说明书	2
1.2 版权信息	2
1.3 相关产品	2
1.4 术语	2
二、产品概述	3
2.1 产品功能	3
2.2 产品特点	3
2.3 技术指标	3
三、产品外观	7
3.1 产品外观	7
3.2 指示灯	8
3.3 配置按钮	8
3.4 通信端口	9
3.4.1 DeviceNet 端口	9
3.4.2 以太网口	10
四、使用方法	11
4.1 快速应用	11
4.1.1 投运模式--扫描 DeviceNet 网络中从站设备与调试	11
4.1.2 投运模式--上下载 TD-140 配置	16
4.1.3 运行模式	18
4.2 DNetStart 软件配置	19
4.2.1 配置前注意事项	19
4.2.2 软件主界面	19
4.2.3 工具栏	20
4.2.4 DeviceNet 设备网络组态	20
4.2.5 DeviceNet 网络扫描	25
4.2.6 设备参数修改及 I/O 数据测试	26
4.2.6.1 DeviceNet 主站模块	26
4.2.6.2 DeviceNet 从站模块	32
4.2.7 发送显式报文	37
4.3 DNetStart 软件离线配置（DeviceNet 主站模式）	38
4.4 DNetStart 软件离线配置（DeviceNet 从站模式）	43
4.5 运行	48
五、安装	50
5.1 机械尺寸	50
5.2 安装方法	51
六、运行维护及注意事项	52
七、修订记录	53

一、引言

1.1 关于说明书

本说明书描述了网关 TD-140 的各项参数，具体使用方法和注意事项，方便工程人员的操作运用。在使用网关之前，请仔细阅读本说明书。

1.2 版权信息

本说明书中提及的数据和案例未经授权不可复制。

SiboTech[®] 是上海泗博自动化技术有限公司的注册商标。

1.3 相关产品

本公司其它相关产品包括：

TS-180：通用串口/PROFINET 网关

PD-100：DeviceNet/PROFIBUS DP 网关

获得以上两款产品的说明，请访问公司网站 www.sibotech.net，或者拨打技术支持热线：**021-3126 5138**。

1.4 术语

DeviceNet：DeviceNet 协议，符合 GB/T18858.1,GB/T18858.3 及 DeviceNet Protocol Release 2.0 Errta 5

TD-140：DeviceNet/PROFINET 网关

DNetStart：DeviceNet 网关配置投运软件

二、产品概述

2.1 产品功能

支持具有 DeviceNet 接口的设备连接到 PROFINET 网络。该模块在 PROFINET 一侧为从站，在 DeviceNet 一侧为主站或从站。当 DeviceNet 端为主站时，可以连接多台 DeviceNet 设备到 PROFINET 网络。

2.2 产品特点

- 应用广泛：支持将多台 DeviceNet 设备连接到 PROFINET 网络。如：具有 DeviceNet 接口的机器人、变频器、电机启动保护装置、智能高低压电器、智能现场测量设备及 PLC 等，PROFINET 端连接到西门子 S7-300/400/1200/1500 等 PLC。
- 使用简单：用户不必了解 PROFINET 和 DeviceNet 技术细节，只需要参考产品手册及提供的应用实例，根据要求完成配置，即可在短时间内连接网络。
- 透明通信：用户可以依照 PROFINET 通信数据区和 DeviceNet 通信数据区的映射关系，实现 DeviceNet 网络到 PROFINET 网站之间的数据透明通信。

2.3 技术指标

[1] 支持投运、运行两种工作模式

（一）DeviceNet 主站 -- 投运模式

- 支持设备搜索，即通过 DNetStart 软件在线扫描 DeviceNet 从站
- 支持一键应用扫描到的 DeviceNet 从站 I/O 参数配置
- 支持读写配置
- 支持写配置后直接跳转至运行模式
- 支持 DeviceNet 波特率 125K、250K、500K
- 支持读写 DeviceNet 从站参数
- 支持读写 DeviceNet I/O 数据（polling）
- 支持读 cos 命令（COS）（最大支持 14 个字节）
- 支持读写产品信息

（二）DeviceNet 主站 --运行模式

- 支持 DeviceNet 波特率 125K、250K、500K
- 支持与 PROFINET 主站（西门子 S7-300/400/1200/1500 等 PLC）通信（读写数据）
- 单个 DeviceNet 从站最大支持输入：255 字节；输出：255 字节
- 最多可连接 63 个从站设备，最大支持 1440 字节数输入/输出
- 支持 PROFINET 端监控 DeviceNet 从站连接状态，开启后状态信息会占用 8 个字节
- 支持 DeviceNet 端输入超时清零、保持功能（可选）
- DeviceNet 端支持数据不交换、二字节、四字节交换

（三）DeviceNet 从站 --运行模式

- 支持 DeviceNet 波特率 125K、250K、500K
- DeviceNet 端支持最多 224 字节的输入和 224 字节的输出，8、16、32、48、64、72、96、112、160、192、224 字节可选
- DeviceNet 端支持 DeviceNet I/O Polled
- DeviceNet 端支持数据不交换、二字节、四字节交换
- DeviceNet 端支持 DeviceNet 输入超时清零、保持功能（可选）

[2] 支持标准 PROFINET 的 RT 和 IRT 协议

[3] PROFINET 支持最多 32 个槽位，支持的最大输入字节数为 1440，最大输出字节数为 1440（用户可使用的长度受限于具体的 PLC 和通信模块的 PDU 大小；在配置插槽时，每个插槽会占用 1 或 2 个字节的位信息，故实际最多只能存放 1428 个字节有效数据， $512+512+256+128+16+4$ ），在 PLC 中可进行插槽的配置。

[4] 支持的 PROFINET 模块类型如下：

- **Input 001 byte**
- **Input 002 bytes**
- **Input 004 bytes**
- **Input 008 bytes**
- **Input 016 bytes**
- **Input 032 bytes**
- **Input 064 bytes**
- **Input 128 bytes**
- **Input 256 bytes**
- **Input 512 bytes**
- **Output 001 byte**
- **Output 002 bytes**

- **Output 004 bytes**
- **Output 008 bytes**
- **Output 016 bytes**
- **Output 032 bytes**
- **Output 064 bytes**
- **Output 128 bytes**
- **Output 256 bytes**
- **Output 512 bytes**
- **Input / Output 001 byte**
- **Input / Output 002 bytes**
- **Input / Output 004 bytes**
- **Input / Output 008bytes**
- **Input / Output 016 bytes**
- **Input / Output 032 bytes**
- **Input / Output 064 bytes**
- **Input / Output 128 bytes**
- **Input / Output 256 bytes**
- **Input / Output 512 bytes**

[5] EMC:

- 静电放电(ESD)抗扰性
 - 对于非金属设备外壳用空气隙放电方法施加 $\pm 8\text{KV}$ 的测试电压。
 - 对金属设备外壳用空气隙放电方法施加 $\pm 4\text{KV}$ 的测试电压。
- 射频电磁场辐射抗扰性
 - 频率范围 80 MHz 至 1000MHz 强度为 10V/m 的调幅波。
- 电快速瞬态/脉冲群抗扰性
 - 5KHZ 的 $\pm 1\text{KV}$ 最大测试电压施加在包含 CDI 通讯介质的电缆。
 - 5KHZ 的 $\pm 2\text{KV}$ 最大测试电压施加在所有其它电缆和端口。
- 射频场感应的传导骚扰的抗扰性
 - 在 150KHZ~80MHz 频率范围上 10V rms.调幅波。
- 发射
 - 按 GB4824, 组 1, A 级。
- 传导发射

TD-140

DeviceNet /PROFINET网关

User Manual

按 GB4824, 组 1, A 级。

- [6] 隔离供电: 24VDC (9V ~ 30V) , 90mA (24VDC)
- [7] 工作温度: -40℃ ~ 70℃; 工作相对湿度: 5% to 95% (无凝露)
- [8] 内置静电防护: 15 KV ESD; 通信端口隔离: 3KV
- [9] 机械尺寸: 25mm (宽) ×100mm (高) ×90mm (深)
- [10] 安装: 35mm 导轨
- [11] 防护等级: IP20

三、产品外观

3.1 产品外观

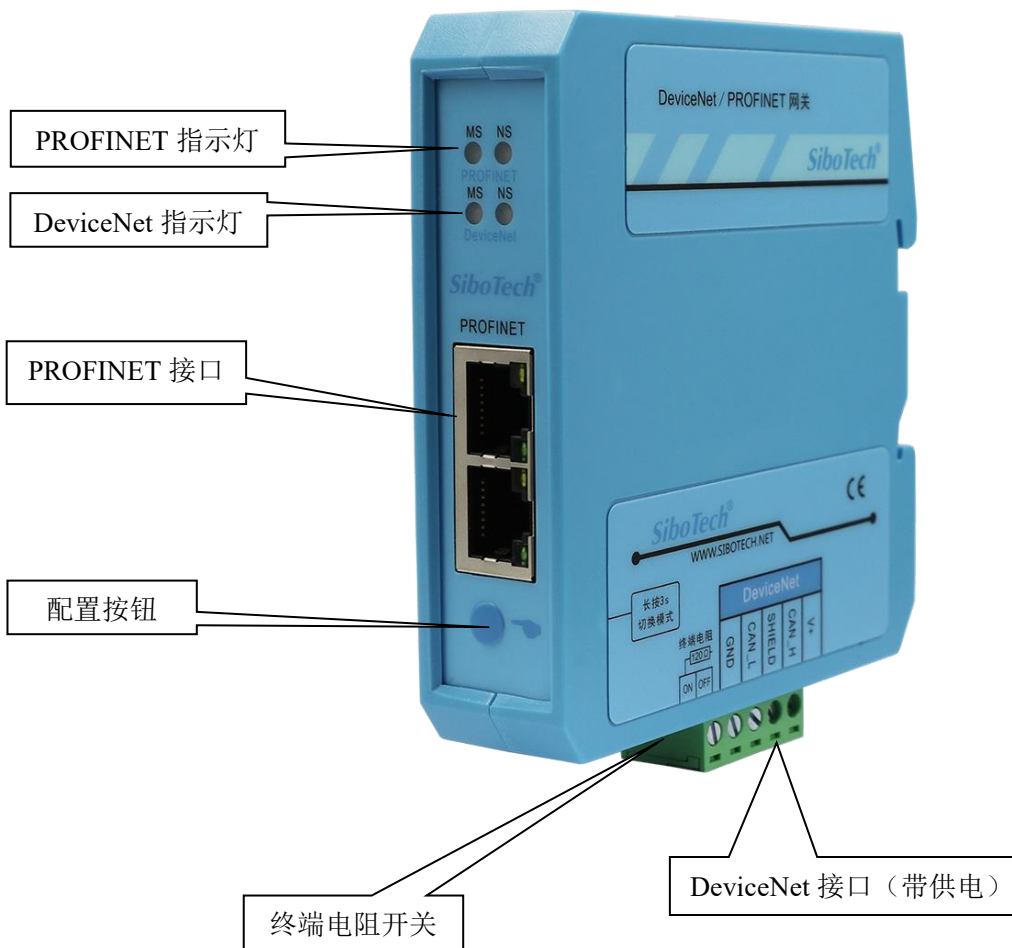


图 1 产品外观

3.2 指示灯

PROFINET LED 指示灯

MS	NS	描述
红灯常亮	灭	模块正在启动，尚未完成初始化
绿灯常亮	红灯闪烁（1Hz）	模块完成初始化但未与 PLC 建立连接通信
绿灯常亮	红灯闪烁（2Hz）	IRT 模式下物理连接与组态不符
绿灯常亮	红灯常亮	未插网线
绿灯常亮	绿灯常亮	与 PLC 建立连接，正常通信

DeviceNet LED 指示灯

投运模式：

MS	NS	描述
绿灯闪烁	灭	完成初始化，尚未开始搜索
绿灯常亮	绿灯闪烁	主站已上线，但未与从站建立连接
绿灯常亮	绿灯常亮	已与从站建立连接
绿灯常亮	红灯常亮	已与从站断开连接

运行模式：

MS	NS	描述
绿灯常亮	灭	正在启动，尚未完成初始化
绿灯常亮	绿灯闪烁	完成初始化，主站已上线但未与从站建立连接
绿灯常亮	绿灯常亮	已与从站建立连接
绿灯常亮	红灯闪烁	有从站与主站断开
绿灯常亮	红灯常亮	CAN 网络上没有从站；地址重复检测冲突；CAN 网络发生错误（如波特率错误）

3.3 配置按钮

设备启动后默认进入运行模式，通过按钮可进行模式切换，在每次成功识别到按键操作后，DeviceNet 端的 MS 和 NS 会橙灯闪烁一次，具体功能如下：

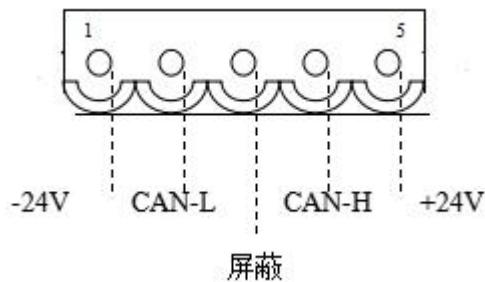
操作	功能说明	退出操作
长按按钮3s	DeviceNet主站运行模式切换至投运模式；	再次长按按钮3s，设备退出投运模式并重启

双击按钮后，再长按3s (双击后10s内无动作， 则取消操作)	恢复默认配置	按键操作成功后设备会自行重启，并使用默认配置，默认参数：192.168.0.83，设备名称：dut83
按住按钮再上电	进入bootloader模式	对设备进行断电重启

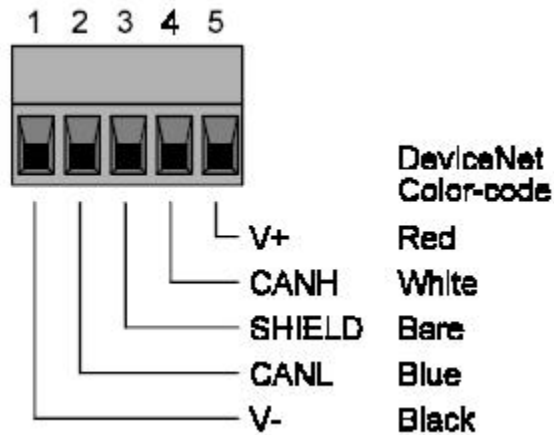
3.4 通信端口

3.4.1 DeviceNet 端口

五针连接器：



DeviceNet 侧采用开放五芯连接器：

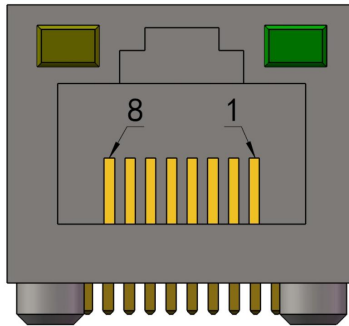


TD-140 通过 DeviceNet 端口供电：

引脚	接线
1 脚	GND(直流 24V-)
2 脚	CAN-L

3 脚	屏蔽
4 脚	CAN-H
5 脚	+24V (直流 24V 正)

3.4.2 以太网口



以太网接口采用标准的 RJ45 接口，IEEE802.3u 100BASE-T 标准，其引脚定义如下：

引脚	信号说明
1	TXD+, Tranceive Data+, 发送数据正
2	TXD-, Tranceive Data+, 发送数据负
3	RXD+, Receive Data+, 接收数据正
6	RXD-, Receive Data-, 接收数据负
4,5,7,8	保留(reserved)

四、使用方法

4.1 快速应用

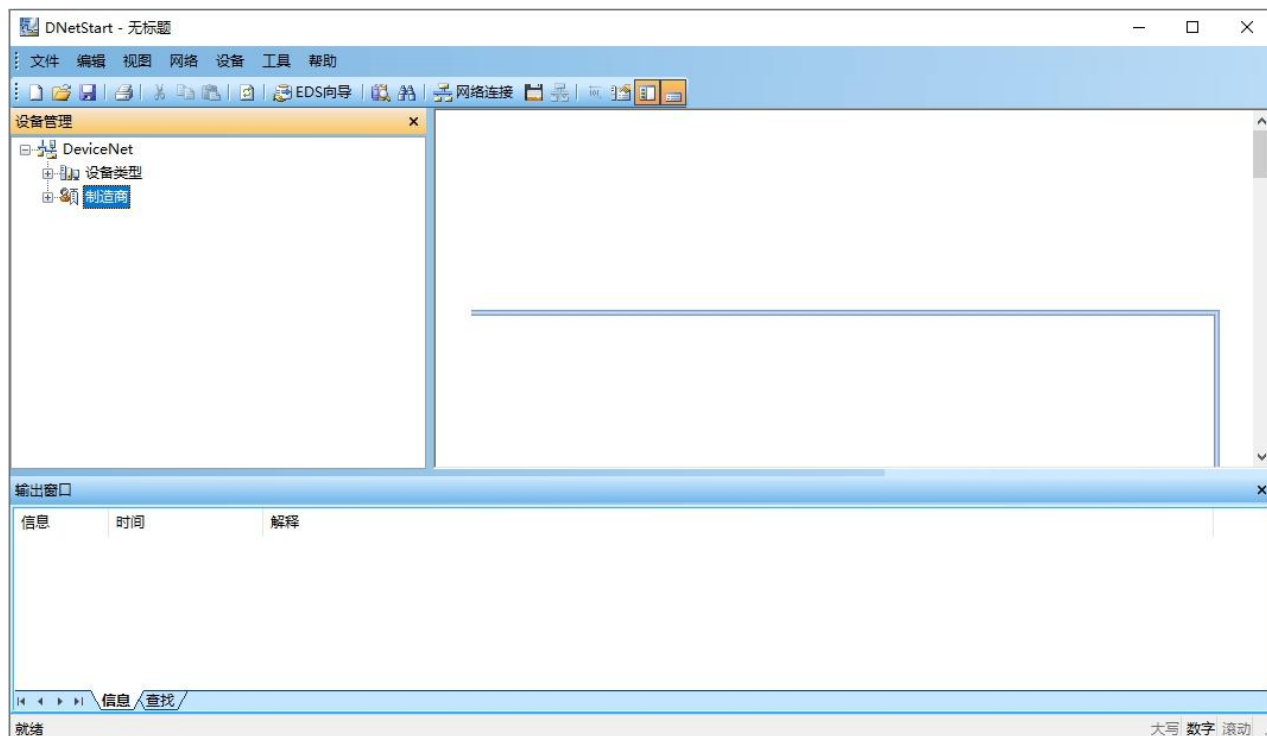
网关支持投运和运行两种模式。投运模式用于扫描 DeviceNet 网络中从站设备、调试或上/下载 TD-140 配置；运行模式用于正常通信。可通过按钮进行模式选择，请参考 3.3 拨码开关。

4.1.1 投运模式--扫描 DeviceNet 网络中从站设备与调试

适用场景：当不确定 DeviceNet 网络中从站的 I/O 参数时

1) 使用网线，一端接 TD-140（两个网口任选其一即可），另一端与 PC 或 PC 的交换机相连，TD-140 上电后，待网关的 4 个灯都亮后。长按按钮 3s，DeviceNet 的 MS 和 NS 橙灯闪烁一次后松开，则表示切换到投运模式。

2) 双击在 PC 上已安装好的 DNetStart 软件，如下图所示：



3) 点击 EDS 向导先按照提示将连接的 DeviceNet 从站设备的 EDS 文件导入。

4) 单击工具栏“网络连接”，在如下弹出框中选择 TD-140 配置接口。



5) 点击“接口设置”，会弹出“搜索设备”框，软件会自动扫描网络中的 TD-140 设备，选择要配置的 TD-140（如果未扫描到设备，请点击刷新再次尝试），然后点击“选定”。

6) 此时弹出“接口设置”框，框中 IP 地址为只读项，DeviceNet 节点地址和 DeviceNet 波特率为可设置项。DeviceNet 节点地址指 TD-140 在 DeviceNet 总线上的节点地址，DeviceNet 波特率指 DeviceNet 网络使用的波特率。设置好后，点击“确定”。

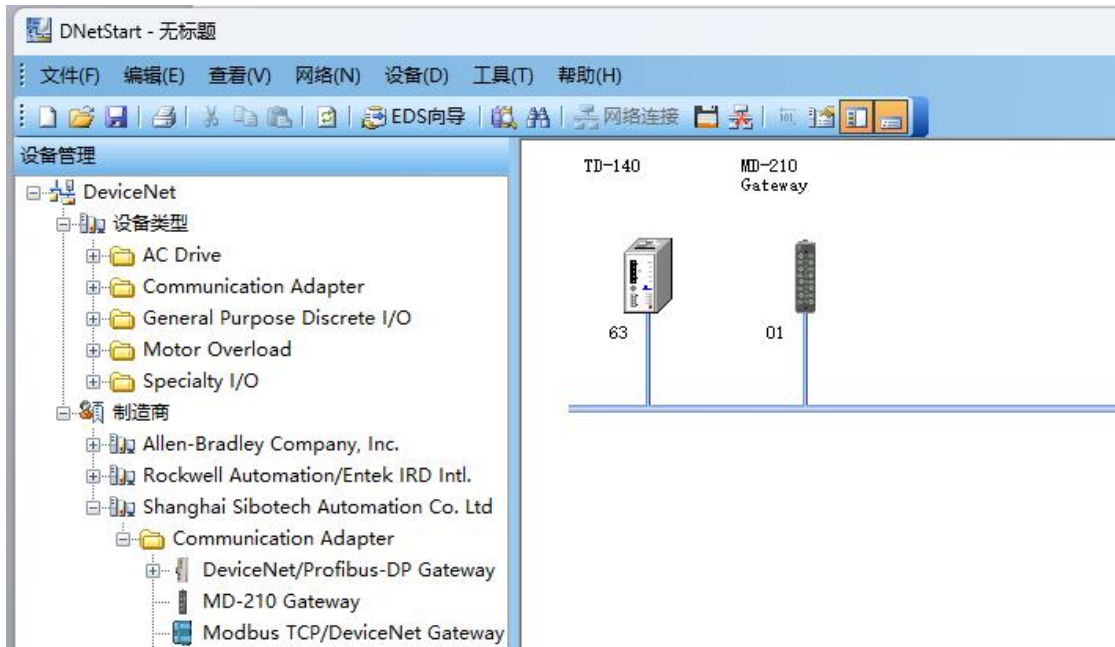


7) 回到“路径选择”框，点击“确定”，开始扫描 DeviceNet 网络中的设备。

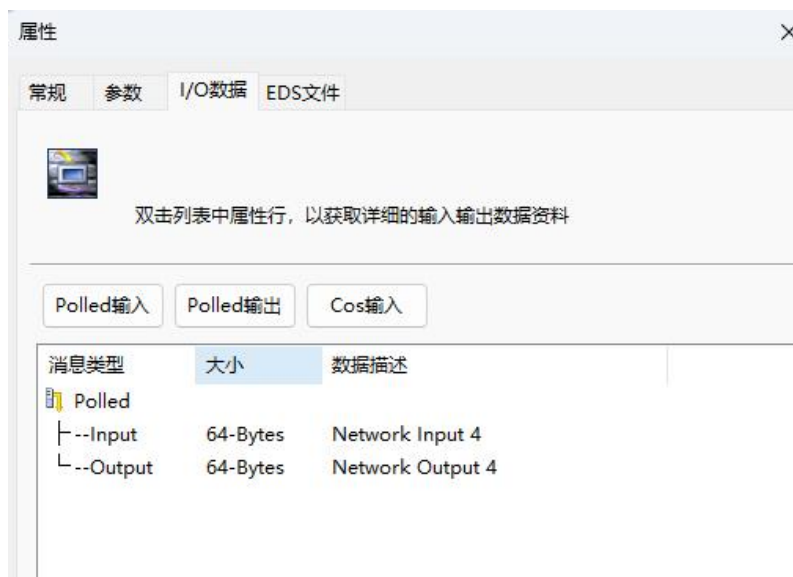
TD-140 DeviceNet /PROFINET网关

User Manual

8) 扫描到从站设备后，如下图所示。



9) 双击从站，查看其中一个从站的 I/O 参数，如下图：



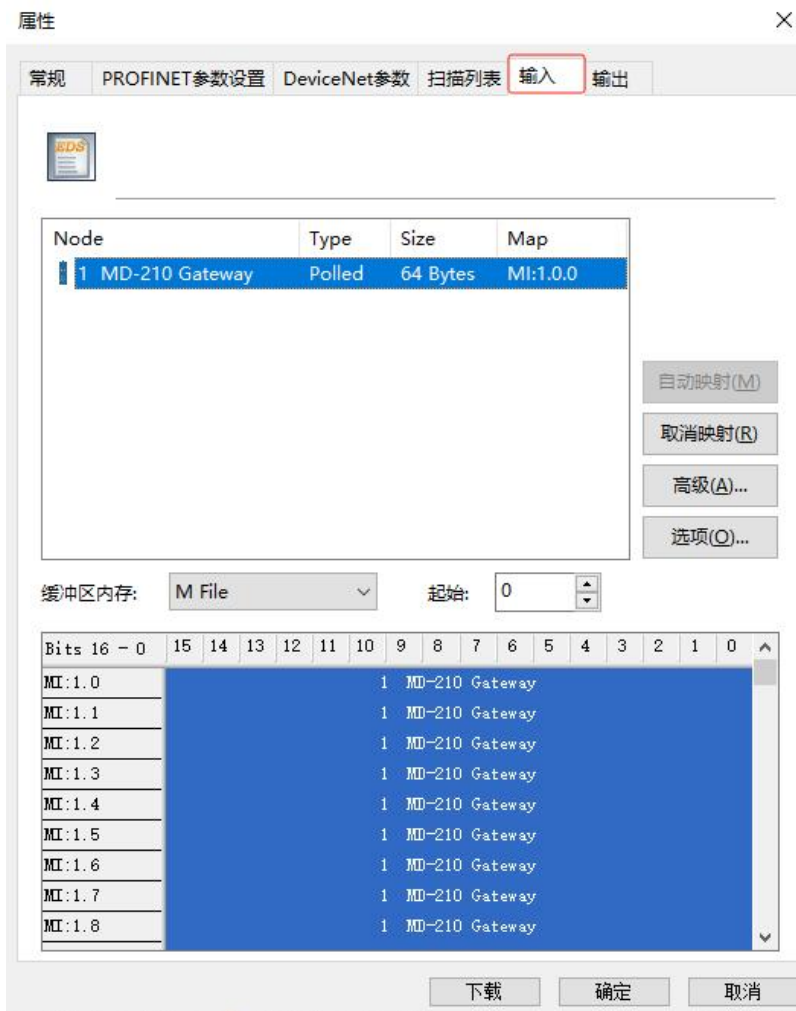
10) 双击主站图标（此例中为 63 号节点），弹出“属性”框。点击“扫描列表”，将可取设备从左方移到右方扫描列表，双击编辑 I/O 参数，设置读取到从站 I/O 参数的字节长度，然后点击确定；在“输入”和“输出”中配置输入和输出数据的映射地址。在“DeviceNet 参数设置”中可设置相应的 DeviceNet 网络参数。（详细

TD-140 DeviceNet /PROFINET网关

User Manual

使用方法见 4.3 DNetStart 配置软件)





11) 点击“下载”将配置好的参数保存在 TD-140 中，此时会弹出提示框“下载成功”，点击“确定”返回主界面。

12) 关于调试，如果不需要调试则可以跳过此过程，需要调试则双击从站图标（此例中为 1 号节点），在“参数”中可以将从站设备的相关参数上载上来。在“I/O 数据”中，可以对从站的数据进行读写操作。（详细使用方法见 4.2 DNetStart 配置软件）



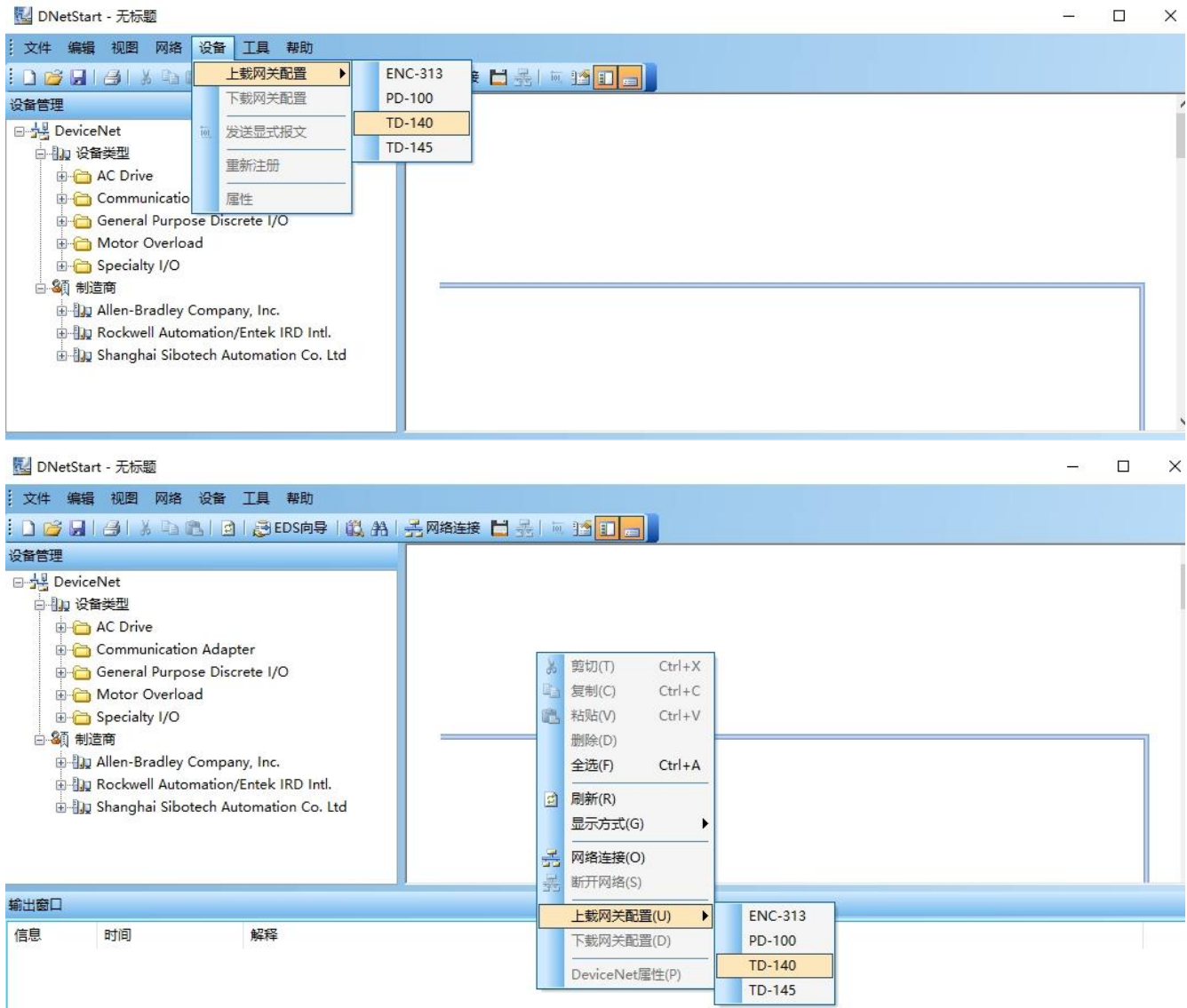
4.1.2 投运模式--上下载 TD-140 配置

适用场景：查看 TD-140 设备中已存在的配置，确定从站的参数，直接在 DNetStart 中设置相关参数并将配置下载到 TD-140 设备中。

1) 在 DNetStart 菜单栏中点击“设备”，下拉菜单选择“上载网关配置”，选择“TD-140”，或在配置界面空白处，右键“上载网关配置”，选择“TD-140”；“上载”用以查看保存在 TD-140 中的配置，点击“下载”将设置好的配置下载进 TD-140 中。

TD-140 DeviceNet /PROFINET网关

User Manual



2) 如果要修改 PROFINET 端设备名称与 IP 地址，在工具栏中点击“网络连接”，选择“分配以太网参数”，在弹出框中点击“浏览”选择设备并点击“登录”，如下图所示，此时可对 IP 地址和设备名称进行修改，点击“确定”完成修改。

设置IP地址及设备名

目标MAC地址

以太网

IP地址 子网掩码

网关地址

设备名称

4.1.3 运行模式

- 1) 长按按钮 3s, DeviceNet 的 MS 和 NS 橙灯闪烁一次后松开, 则表示从投运模式切换到运行模式
- 2) 使用网线, 一端接 TD-140 设备, 一端接 PLC 或与 PLC 相连的交换机 (请将组态配置下载到 PLC 中)
- 3) 将 TD-140 接入 DeviceNet 网络中
- 4) 给 TD-140 上电, 此时 TD-140 会与 DeviceNet 网络中的从站设备建立通信
- 5) PROFINET 端会与 PLC 建立通信。(是否建立连接, 请参考 3.2, 根据指示灯的状态来判断)

TD-140 与 PLC (PROFINET 主站) 正常通信需要下列 2 个条件同时成立:

- 1、PROFINET 设备的名称与 PLC 组态中的设备名称一致。
- 2、PROFINET 设备的 IP 地址与 PLC 组态中的设备 IP 地址一致。

如果您在配置及运行过程中遇到问题, 请拨打技术支持热线: 021-3126 5138。

4.2 DNetStart 软件配置

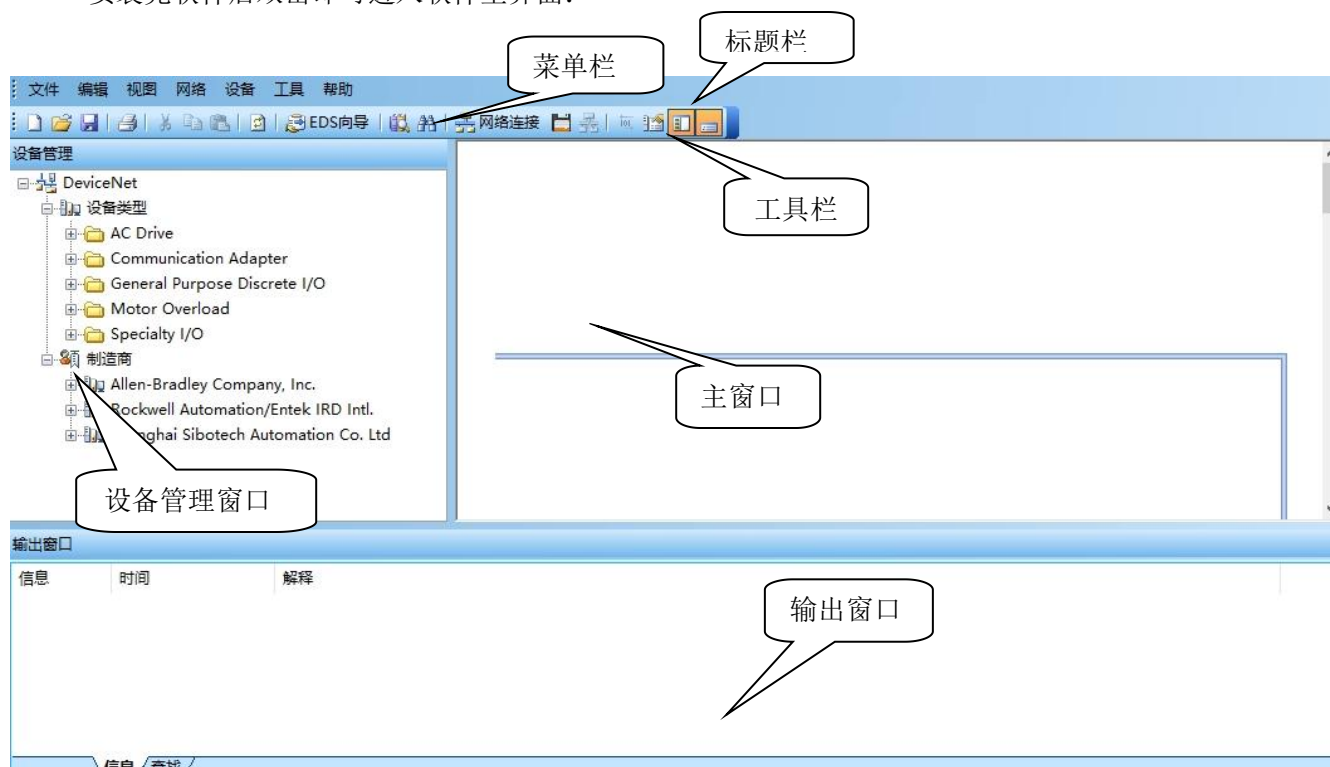
4.2.1 配置前注意事项

TD-140 上电后，待网关的 4 个灯都亮后，长按按钮 3s，DeviceNet 的 MS 和 NS 橙灯闪烁一次后松开，网关切换到投运模式，即可通过 DNetStart 软件实现对 DeviceNet 网络上的从站设备进行 I/O 参数配置。

DeviceNet 网络配置软件 DNetStart 由上海泗博自动化技术公司开发，需要和泗博公司的 TD-140 或其它 DeviceNet 网关一起使用。

4.2.2 软件主界面

安装完软件后双击即可进入软件主界面：



主窗口：建立网络连接后，显示在线设备，并能在线修改设备地址、参数等，查看输入输出数据；在离线状态下，通过将设备图标拖到这个窗口，可查看设备属性。

设备管理窗口：显示已经注册的 DeviceNet 设备，以不同方式显示：设备类型、制造商。在不同的制造商下，不同的设备又按照设备类型分开显示。

输出窗口：动态显示网络扫描信息；显示“查找设备”、“查找下一个”的结果。

4.2.3 工具栏

工具栏如下图所示：



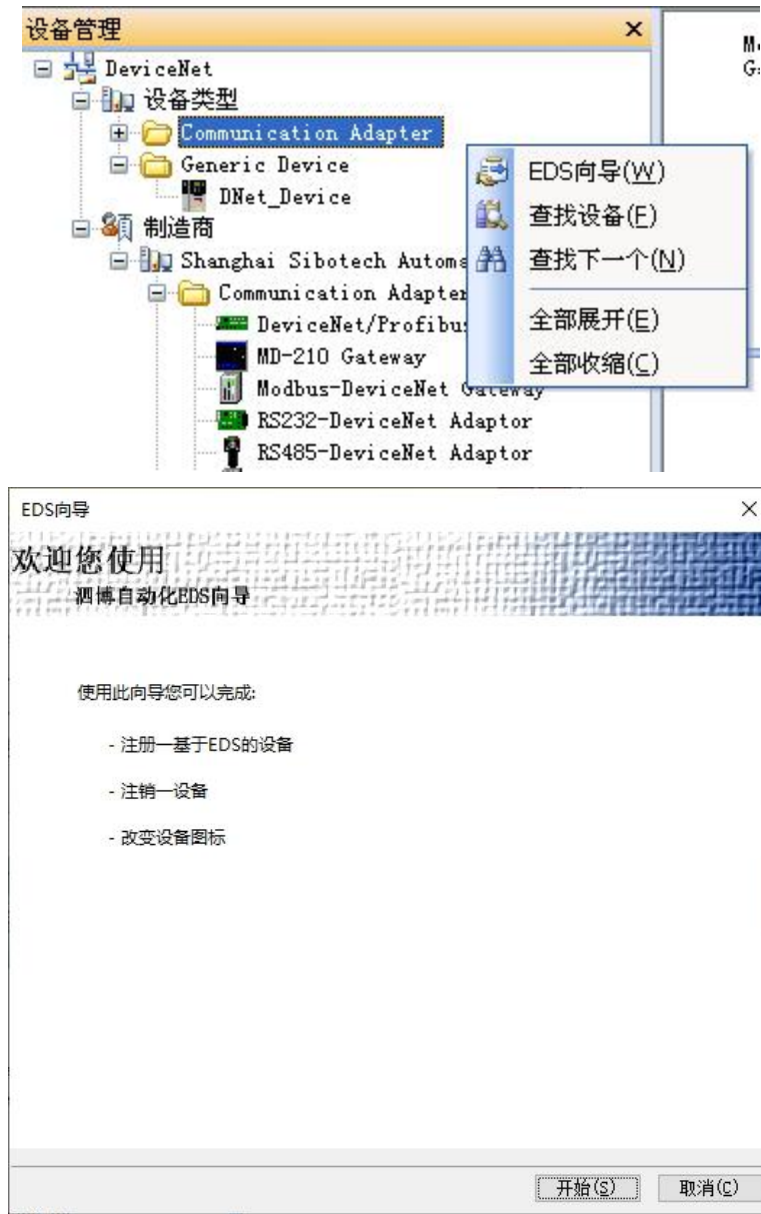
从左至右的功能分别是：新建、打开、保存、打印、剪切、复制、粘贴、刷新设备、EDS 向导、在设备库中查找设备、查找下一个、网络连接、一键保存、断开网络、发送显示报文、属性、设备管理、输出。

4.2.4 DeviceNet 设备网络组态

➤ EDS 注册向导

用户可以通过注册新的 EDS 文件组态不同的 DeviceNet 设备。注册新的 EDS 文件，可以选择“工具”->“EDS 向导”，或者直接点击工具栏的“EDS 向导”按钮，或者直接在设备管理窗口点击右键，选择“EDS”向导，都会弹出 EDS 向导界面：



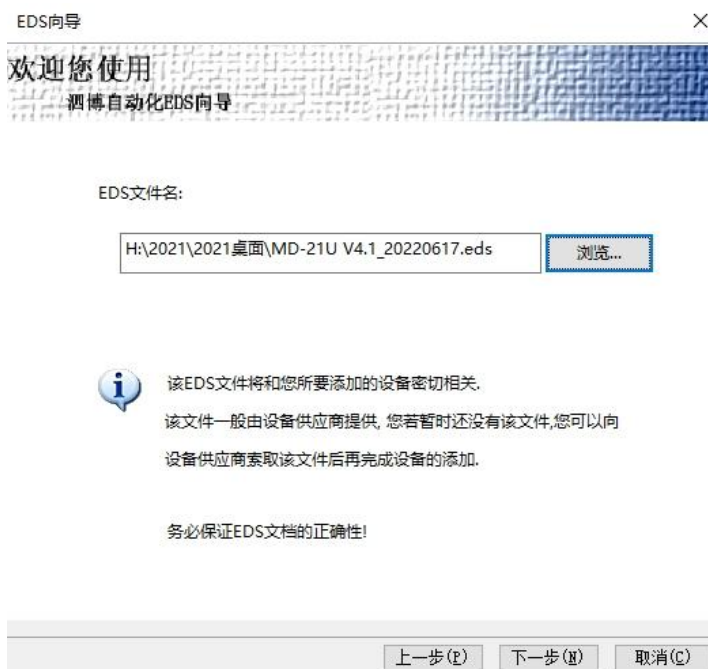


选择“开始”，弹出如下所示界面：



在此界面，用户可以进行注册一 EDS 文件、注销一已存在的设备、改变设备图标操作。

选择“注册一 EDS 文件”后，点“下一步”，在弹出的界面选择 EDS 文件路径，如下图所示：



点击“下一步”，弹出 EDS 文件测试报告界面，如果 EDS 文件有错误，则不能进行“下一步”，没有错误，

继续“下一步”，弹出选择设备图标界面：



- 你已成功设置好注册参数,点击完成按钮实现设备的添加.

该设备信息如下:

图标:



名称:

Modbus-DeviceNet Adaptor

供应商:

Shanghai Sibotech Automation Co. Ltd.

类型:

Communications Adapter

版本:

2.1

- 您也可以点击上一步重新修改参数.



注册完成后，可以在设备管理窗口看到所注册的设备。用户同一设备的 EDS 文件如果有修改，请先在设备管理库中找到该设备，点击右键，选择注销后，重新注册新的 EDS 文件。

➤ PC-DeviceNet 接口设置

TD-140 DeviceNet /PROFINET网关

User Manual

DNetStart 软件需要和 DeviceNet 主站网关配合使用。先将 TD-140 接入以太网，然后将 TD-140 的 DeviceNet 端口与用户的 DeviceNet 设备接入 DeviceNet 网络。

正确接入 24VDC 电源后上电，待网关的 4 个灯都亮后，长按按钮 3s，DeviceNet 的 MS 和 NS 橙灯闪烁一次后松开，网关切换到投运模式，此时，可以通过菜单栏或工具栏的“网络连接”来建立 DeviceNet 网络的连接。点击“网络连接”后，弹出路径选择界面：



随后点击接口设置，软件将会将搜索到的设备显示在列表中，选中所需要配置的主站进行接口设置：



注意接口设置配置，“IP 地址”为搜索时选中的设备 IP，“DeviceNet 节点地址”为 DeviceNet 主网关的地址，设置 0~63 之间的任意值，不能与总线上其它节点地址冲突，“DeviceNet 波特率”为 DeviceNet 主站网关的波特率，125K、250K、500K 可选，保持总线波特率一致。

4.2.5 DeviceNet 网络扫描

接口设置好后，弹出网络扫描界面：

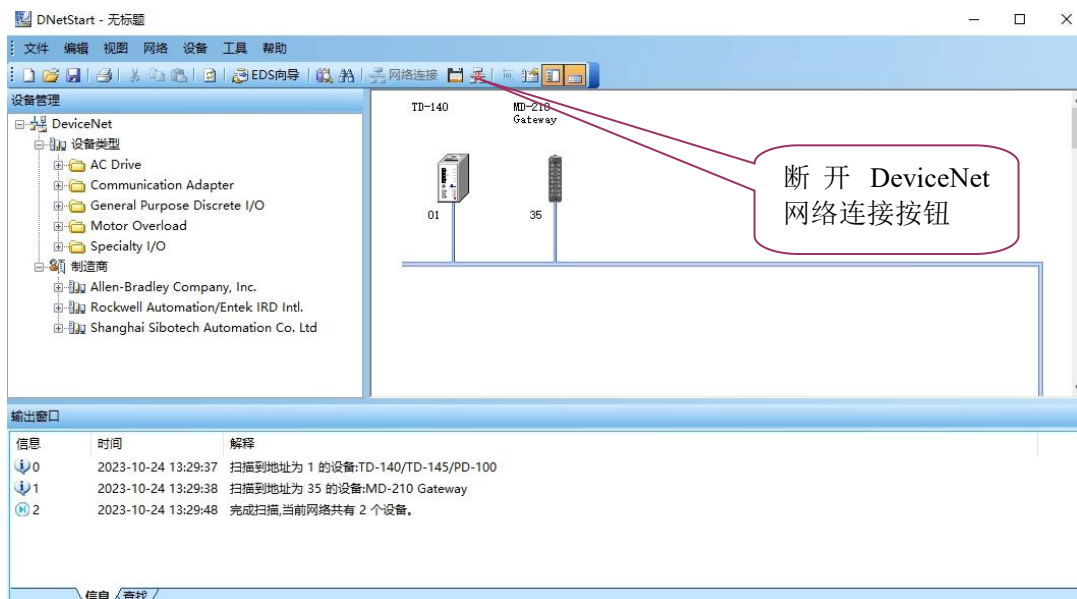
TD-140 DeviceNet /PROFINET网关

User Manual



上电以后, DeviceNet 主站模块会先进行自检, 等到两个绿色 LED 灯都亮起来, 即可进行网络扫描。

DeviceNet 网络建立连接后, 可以通过工具栏按钮“断开网络”, 如下图所示:



4.2.6 设备参数修改及 I/O 数据测试

双击扫描到的网络节点, 出现设备属性页。

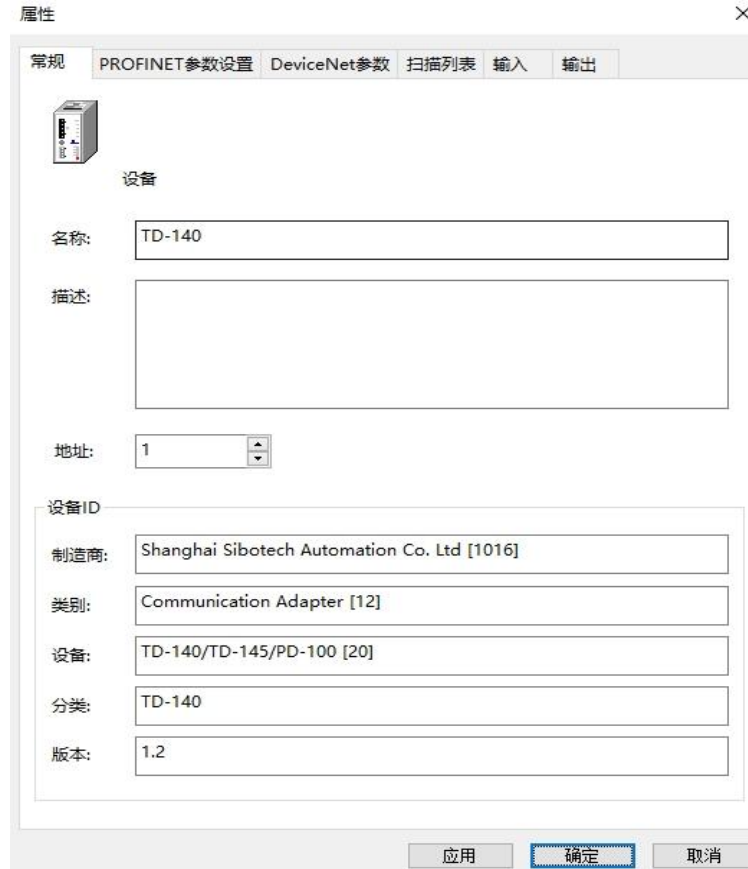
4.2.6.1 DeviceNet 主站模块

如下图所示, 在“常规”选项界面, DeviceNet 主站模块的地址不能在此处修改, 只能在接口设置中修改,。

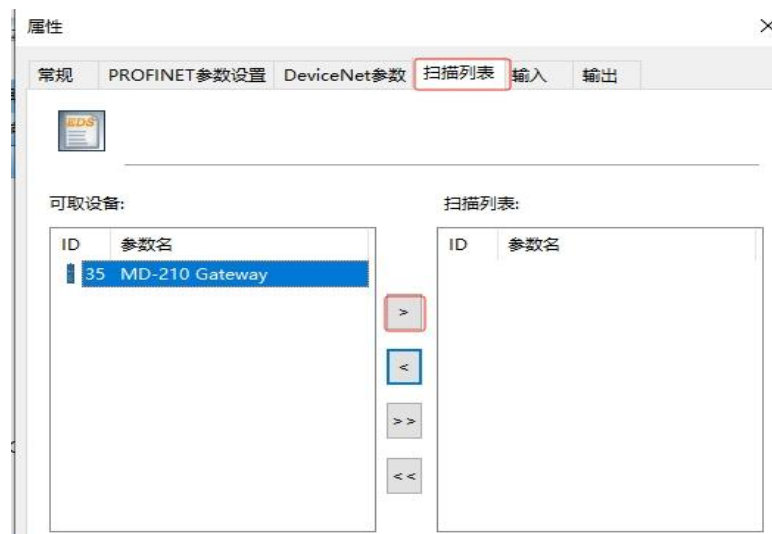
TD-140 DeviceNet /PROFINET网关

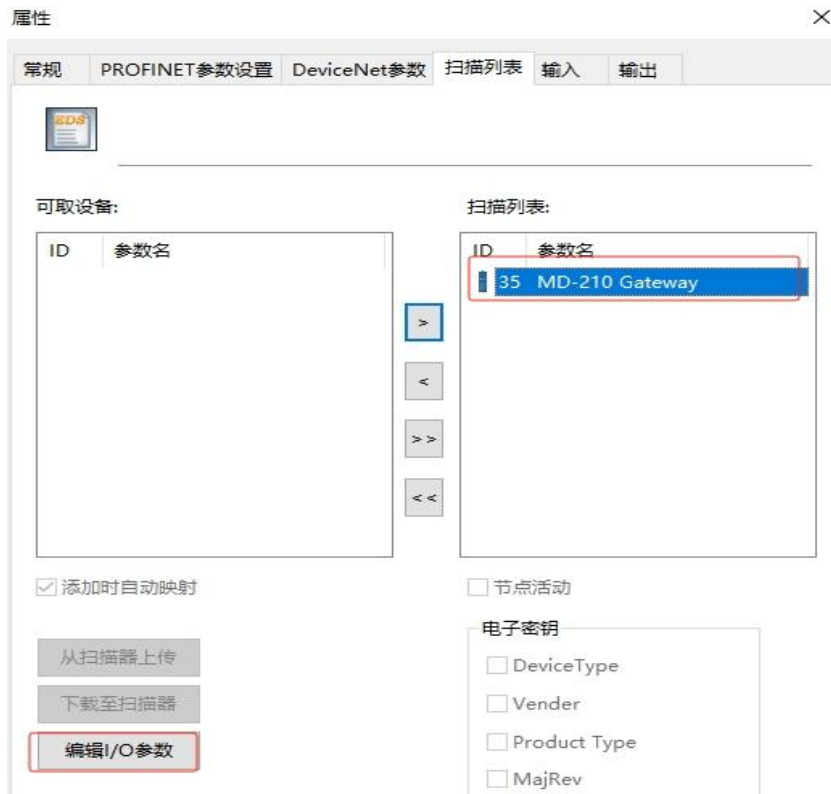
User Manual

“设备 ID”显示的是设备制造商、类别、设备、分类及版本信息。若选择配置 TD-140，当设置完所有的参数后，可点击“确定”按钮进行下载：



在“扫描列表”选项界面，用户可选择设备添加至主站“扫描列表”中，对其进行 I/O 参数设置：



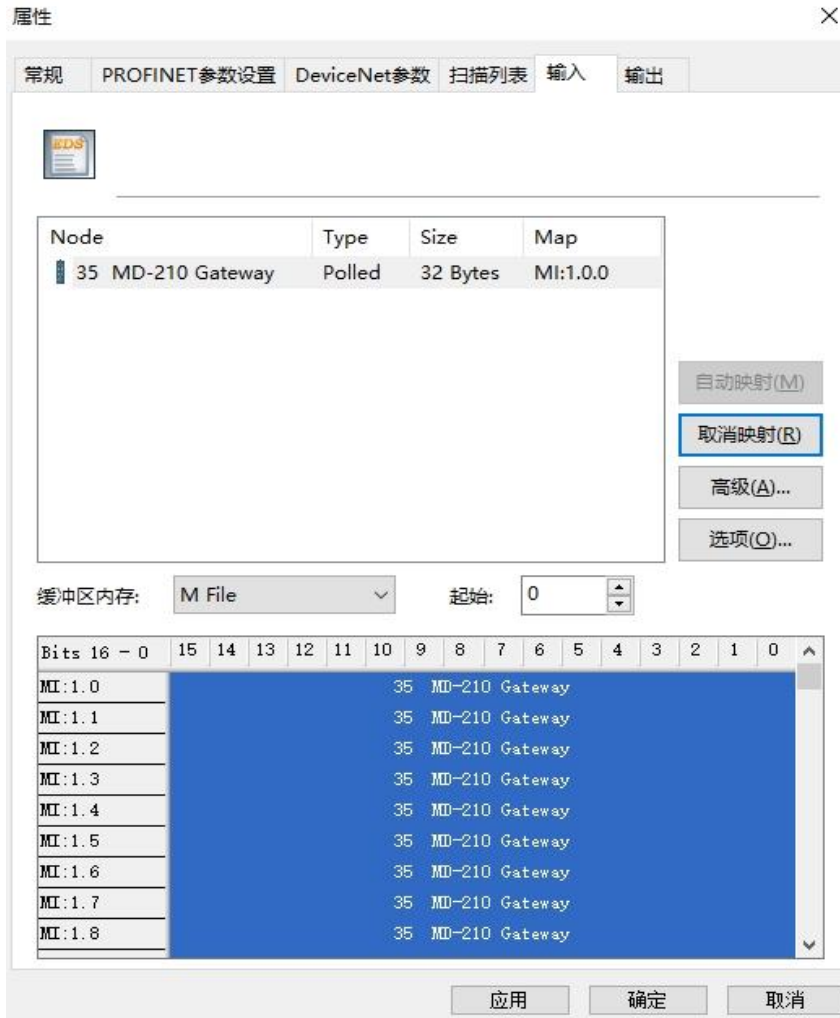


将从站 35 添加至主站映射列表中，随后选中“扫描列表”中的 35 号从站，选中后点击“编辑 I/O 参数”，将会出现此从站 I/O 参数，用户可在此界面设置从站输入/输出字节数（可参考 4.1）：



TD-140 DeviceNet /PROFINET网关 User Manual

在“输入”、“输出”选项界面，用户可对添加至主站的设备进行地址映射，可选择自动映射。在下图中，“起始”编辑框参数为自动映射的起始地址，自动映射时将以此处设置的地址为开始，此处的1个单位为两个字节，即当“起始”编辑框参数为“1”时，自动映射将从第三个字节开始映射。



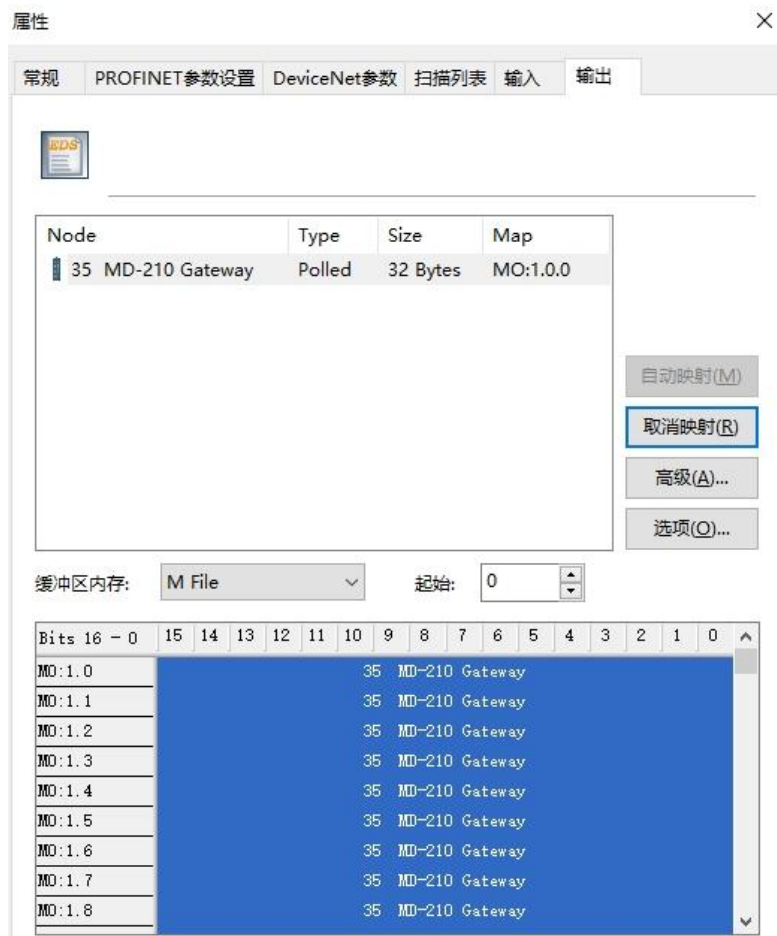
用户若需手动映射，也可点击“高级”按钮，在下图所示对话框中设置起始地址。

在高级设置界面中，用户也可设置此从站设备的字节交换方式，字节交换有三种类型：不交换，二字节交换，四字节交换。含义分别如下：

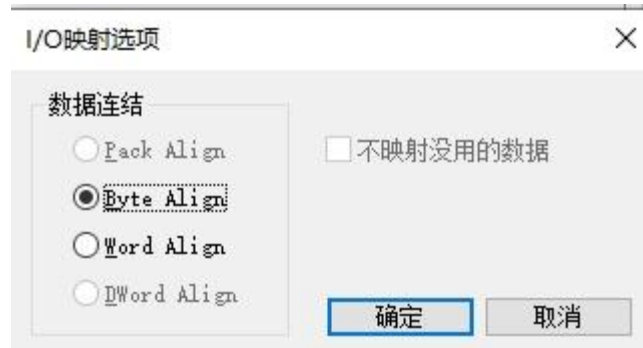
不交换：数据正常传输

二字节交换：同一个寄存器中两个字节交换，例：12 34 交换后结果为 34 12

四字节交换：两个寄存器中的四个字节交换，例：12 34 56 78 交换后结果为 78 56 34 12

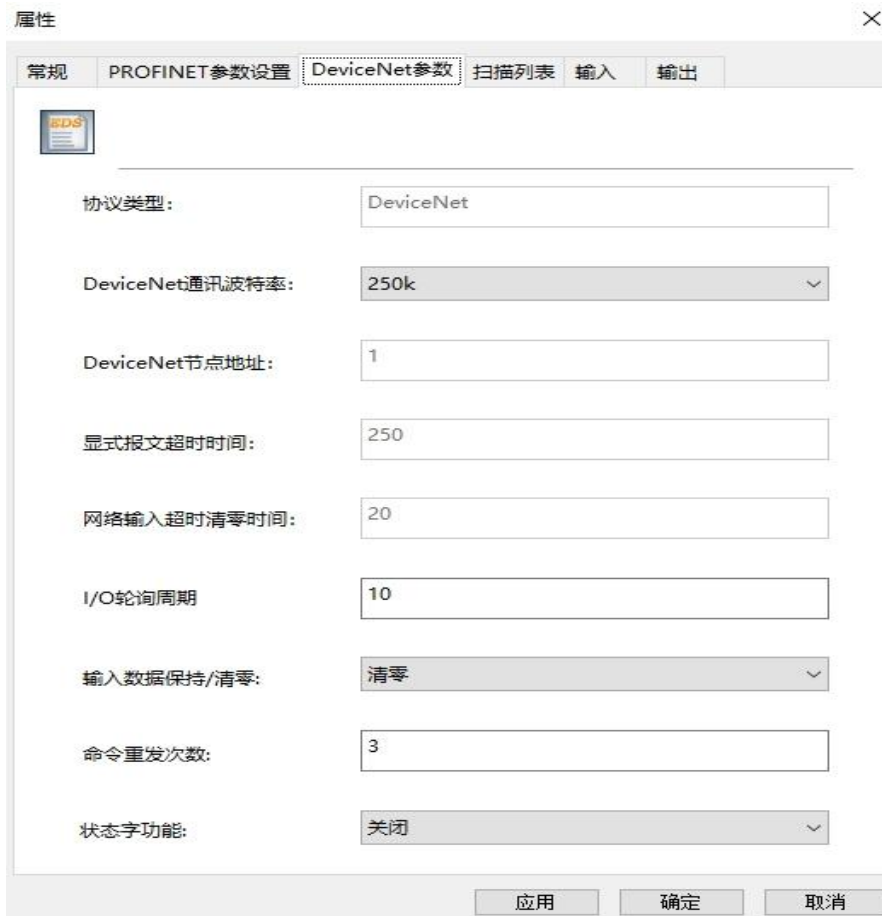


若需设置“高级 I/O 映射设置”中映射起始地址的单位，可点击“选项”按钮设置。如下图所示，“Byte Align”表示以一个字节为单位，“Word Align”表示以两个字节为单位：



PROFINET 端输入/输出数据块的设置在 TIA Portal 或 STEP 7 等主站组态软件中设定。

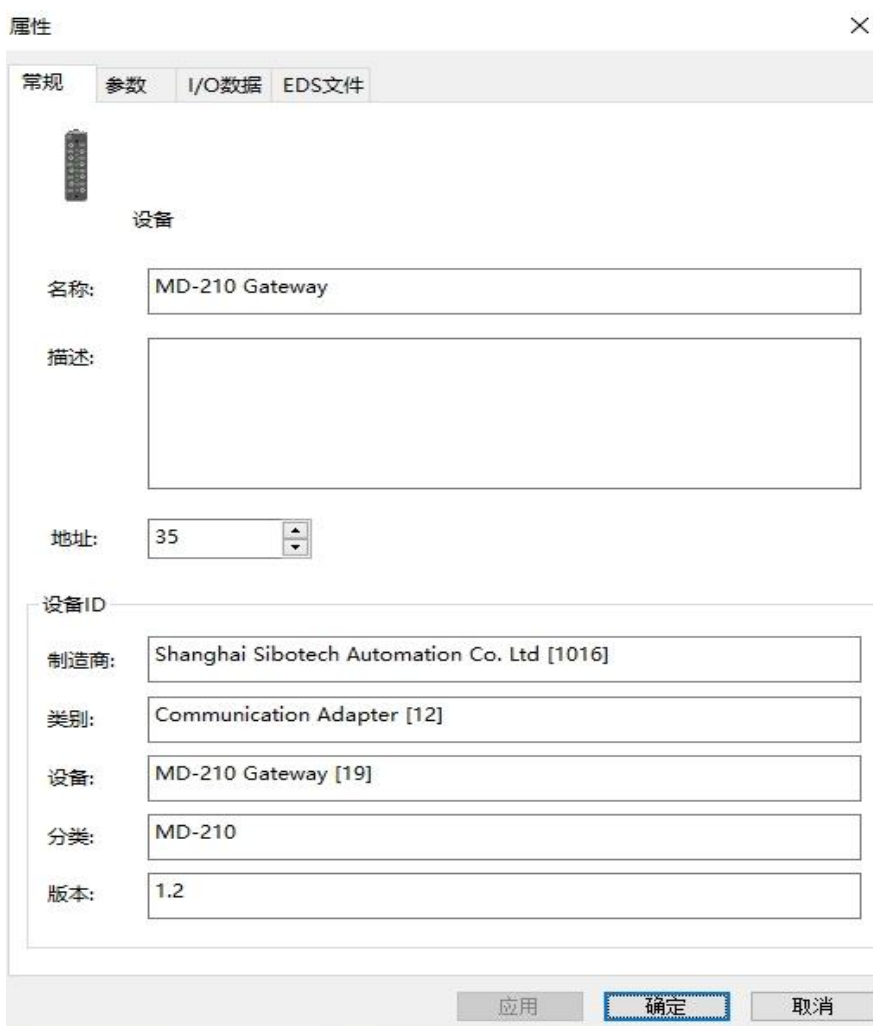
在“DeviceNet 参数设置”界面，用户可对 PROFINET 参数进行设置。其中“输入数据保持/清零”表示，当 DeviceNet 命令响应错误次数达到 DeviceNet 命令重发次数，对应的 DeviceNet 输入数据是否被清零。选择“清零”，DeviceNet 输入数据清零，选择“保持”，DeviceNet 输入数据保持最后一次接收到的正确数据。“命令重发次数”表示，当 DeviceNet 命令响应错误时，该命令重发的次数，输入范围 2~254，默认值 3。



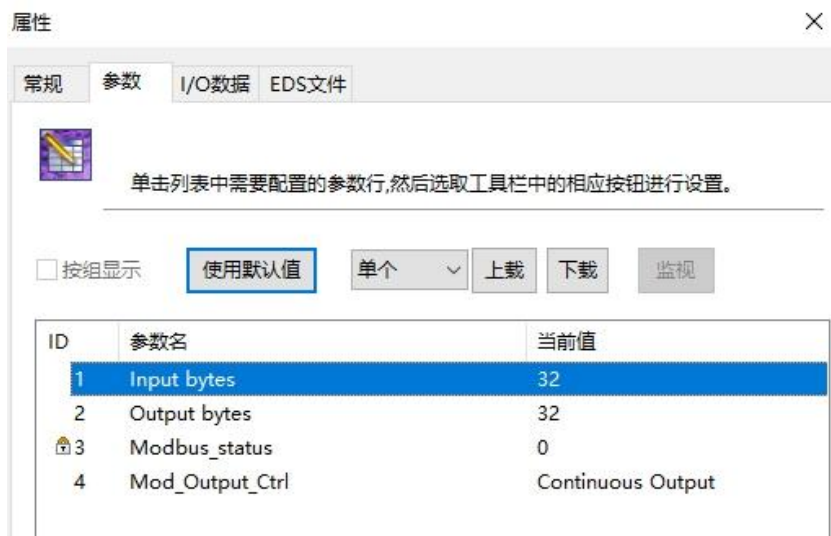
状态字功能：开启可以监视 DeviceNet 设备的连接状态，打开后，在 PROFINET 输入缓冲区最前面预留 8 字节，8 字节的每一个 bit，代表一个从站的状态，字节 0 的 bit0 代表 0 号 DeviceNet 从站，bit1 代表 1 号 DeviceNet 从站，bit2 代表 2 号 DeviceNet 从站，以此类推。而且 bit 位值为 1 时表示 DeviceNet 从站通信正常，bit 位值为 0 时表示 DeviceNet 从站离线。

4.2.6.2 DeviceNet 从站模块

如下图所示，在“常规”选项界面，可以修改地址，地址需改成功后，被修改地址的从站设备会重新启动，需要给网络重新建立连接。“设备 ID”显示的是设备制造商、类别、设备、分类及版本信息。



参数界面如下图所示，在此界面可对设备进行参数的上载、下载等操作，方便用户在线修改设备参数值。



“使用默认值”按钮可以对参数进行恢复默认值操作，只能对单个参数进行“使用默认值”操作。

“上载”按钮支持单个及全部参数操作，点击“上载”后，界面将显示当前在线从站 DeviceNet 从站设备的实际参数值。

“下载”按钮只支持单个参数操作，通过该按钮可对在线设备的参数进行修改。其中，参数是否支持“下载”操作，从界面的“ID”号可以看出来，若 ID 前面有 图标，则该参数不能通过组态软件进行在线修改操作。参数是否支持在线修改功能，是由所注册的 EDS 文件决定的。

属性界面的显示还包括：参数 ID、参数名及参数当前值。DNetStart 软件支持对 EDS 文件中定义的参数进行相关线性运算，其中，当前值显示的是运算后的结果，用户可根据需要进行相关运算因子的设置。

I/O 数据界面如下图所示，DeviceNet 网络设备建立连接以后，网络输出和网络输入的字节长度是确定的，用户如何得知输入输出的长度，可以从 EDS 里面得知。

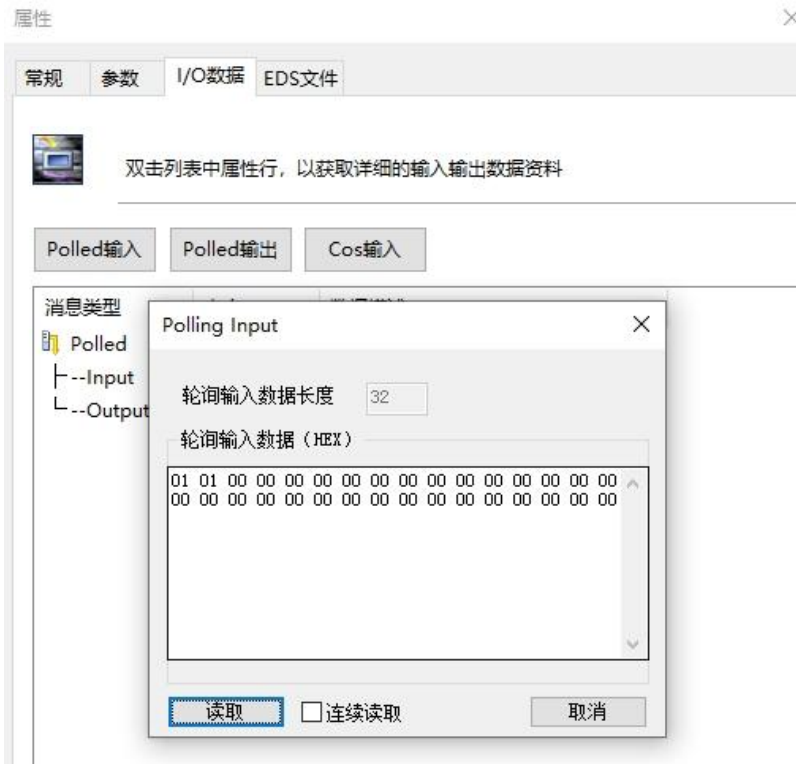


DNetStart 软件的输入/输出字节数也可以提供这些信息。在上图中，“Polled”这个项目下，提供的 Input 和 Output 64-Bytes 字节就是默认的输入输出数据字节长度（默认和实际的长度可能不一样）。

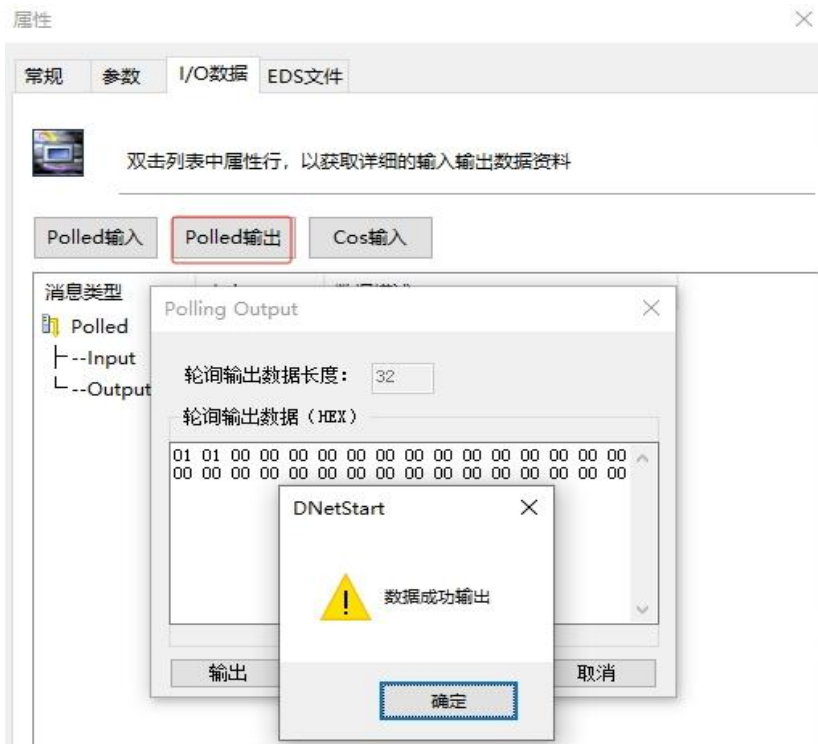
DNetStart 软件支持的最大输入字节数 128，最大输出字节数 112。

以“Polled 输入”“Polled 输出”为例：

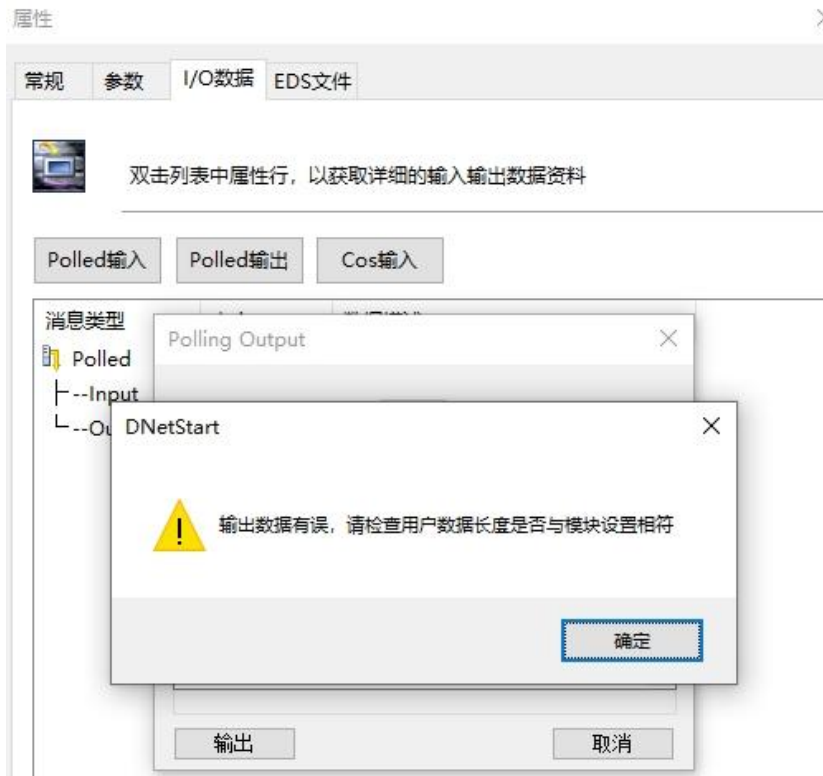
点击“Polled 输入”按钮，再点击“读取”按钮，DeviceNet 软件将网络输入数据读取上来。如果用户选择了“连续读取”复选框，DNetStart 软件将连续读取现场 DeviceNet 设备的网络输入数据。如下图所示：



同样，点击“Polled 输出”按钮，用户可以看到网络输出数据对话框。用户必须输入全部输出数据，否则输出数据不完整（字节个数不对），输出将不成功。



如果输出数据长度不正确，将显示：



注意，在常规界面修改地址后，因为被修改地址的设备会重新启动，DeviceNet 网络连接已经断开，此时进行 I/O 数据输入输出的操作，则不能看到数据，需要断开 DNetStart 的“网络连接”，并重新建立网络连接。

4.2.7 发送显式报文



设备在线后，点击右键，可以进行“发送显式报文”操作，弹出的界面如上图所示，用户可以实现设置及获取属性操作，方便用户设备的在线调试。

利用此功能，用户可以不经过设备的 EDS 文件，直接读取或者设置设备的相应参数。服务 ID、类 ID、实例 ID、属性 ID、属性值数据格式都为十六进制，其中类 ID 和实例 ID 可为 1 个或两个字节，字节与字节之间用空格隔开。其中，所有的 ID 都为低字节在先，高字节在后。

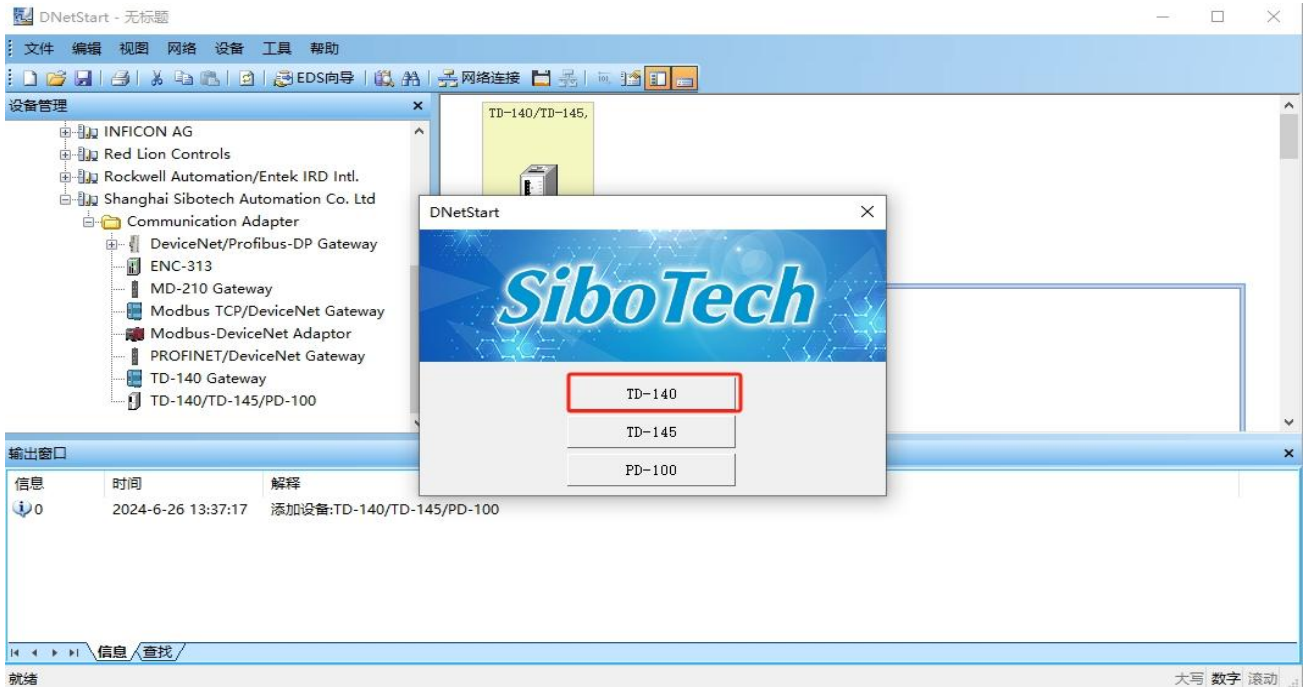
支持的服务 ID: 0x0E Get_Attribute_Single 读参数属性值;
0x10 Set_Attribute_Single 写参数属性值。

支持的类 ID: 支持标准类 ID 0x01~0x27 及自定义类。

可通过选择右侧的服务内容或者对象名称来确定左侧相应的服务 ID 或者类 ID; 当为自定义类时，可直接输入类 ID，此时，类 ID 与右侧的对象不是对应的关系，以手动输入的类 ID 为准。

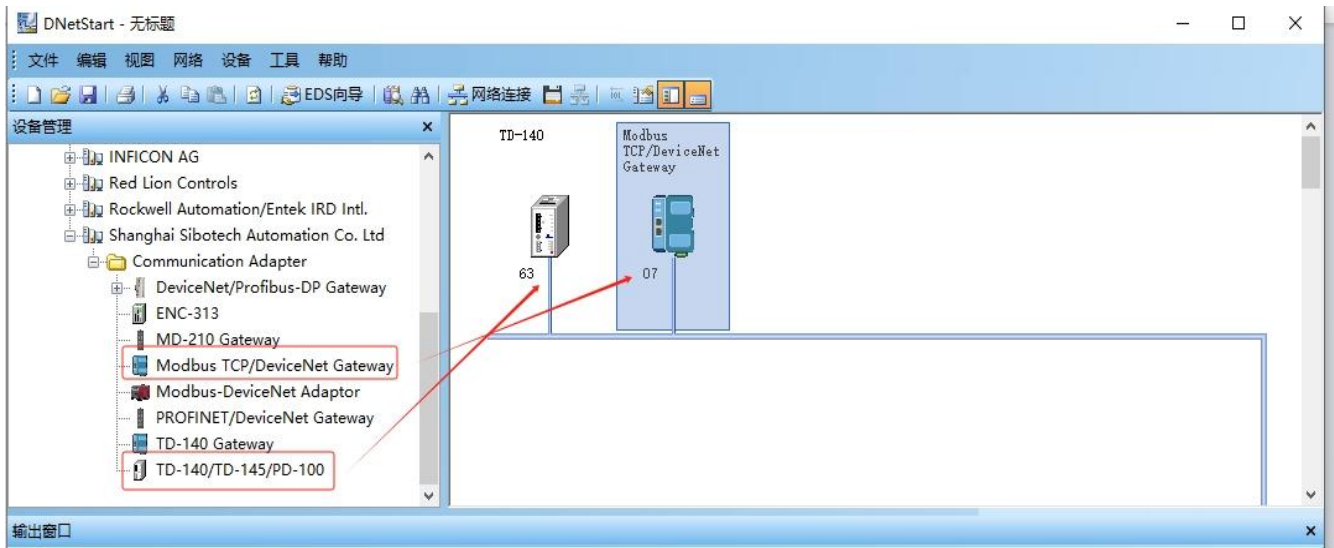
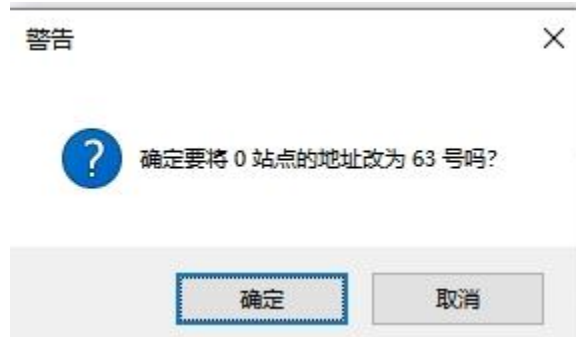
4.3 DNetStart 软件离线配置（DeviceNet 主站模式）

从左侧选中“TD-140/TD-145/PD-100”拖到右侧总线上，选择产品型号 TD-140，点击确认，双击网关图标，可以修改网关的 DeviceNet 地址；同理把 DeviceNet 设备拖到右侧总线上，修改 DeviceNet 设备地址与实际一致，如下图所示：

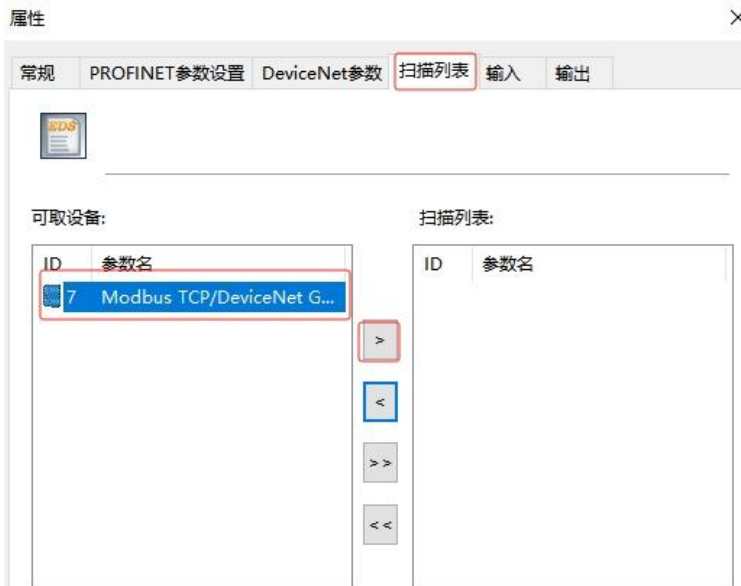


TD-140 DeviceNet /PROFINET网关

User Manual



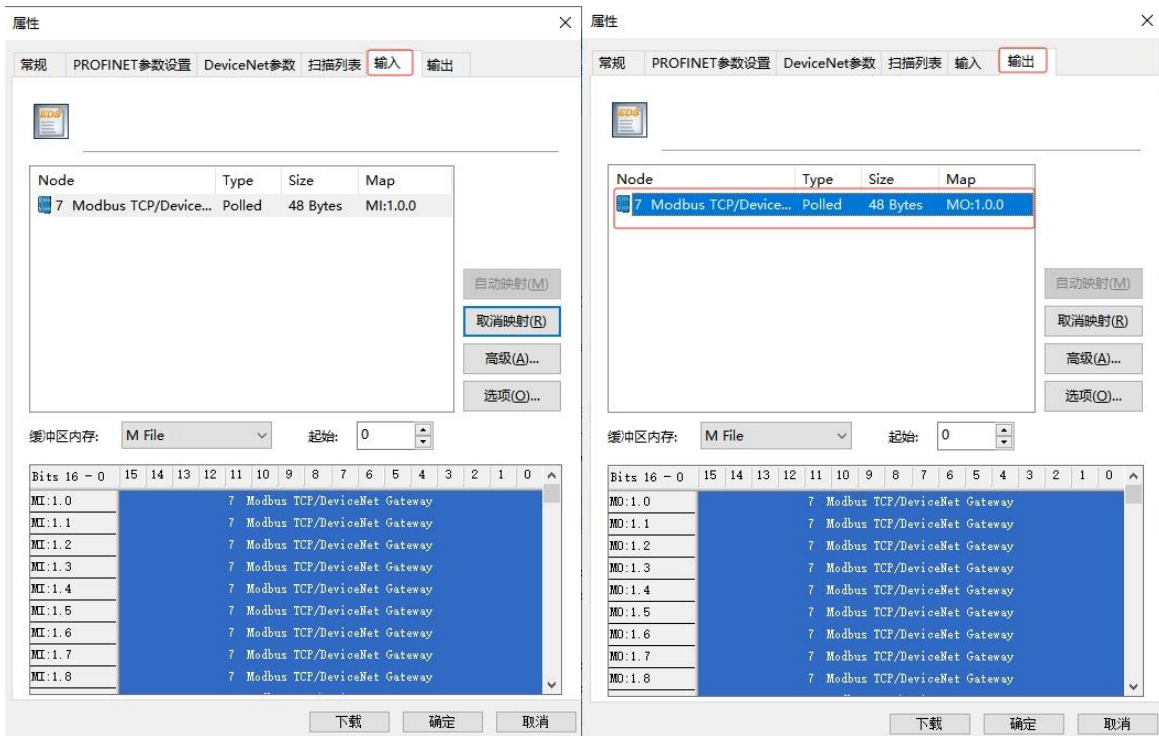
双击 TD-140 网关图标，在属性界面，点击“扫描列表”，在可取设备侧，把 DeviceNet 设备选择到扫描列表侧，点击“编辑 I/O 参数”，设置设备实际的 I/O 数据长度，如下图所示：



TD-140 DeviceNet /PROFINET网关 User Manual



DeviceNet 设备 I/O 数据长度配置后，点击输入和输出界面，进行数据的映射，选中设备点击自动映射，进行输入/输出数据的映射，如下图所示：



在“DeviceNet 参数设置”界面，用户可对 DeviceNet 参数进行设置。其中“输入数据保持/清零”表示，当 DeviceNet 命令响应错误次数达到 DeviceNet 命令重发次数，对应的 DeviceNet 输入数据是否被清零。选择“清零”，DeviceNet 输入数据清零，选择“保持”，DeviceNet 输入数据保持最后一次接收到的正确数据。

TD-140 DeviceNet /PROFINET网关 User Manual

“命令重发次数”表示，当 DeviceNet 命令响应错误时，该命令重发的次数，输入范围 2~254，默认值 3。

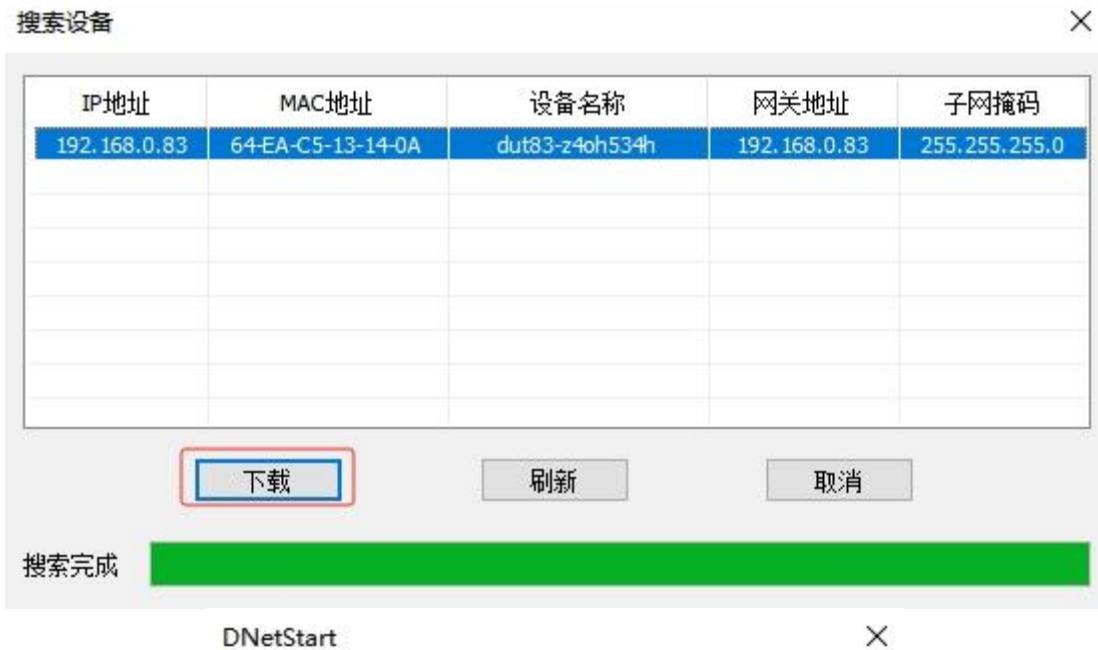
状态字功能：开启状态字，可以监控 DeviceNet 从站设备的在线和离线信息，在 PROFINET 输入缓冲区最前面预留 8 字节，8 字节的每一个 bit，代表一个从站的状态，字节 0 的 bit0 代表 0 号 DeviceNet 从站，bit1 代表 1 号 DeviceNet 从站，bit2 代表 2 号 DeviceNet 从站，以此类推；且 bit 位值为 0 时表示 DeviceNet 从站通讯正常，bit 位值为 1 时表示 DeviceNet 从站通讯不正常。

协议切换，单击“DeviceNet Adapter”按钮可进行 DeviceNet 从站模式。

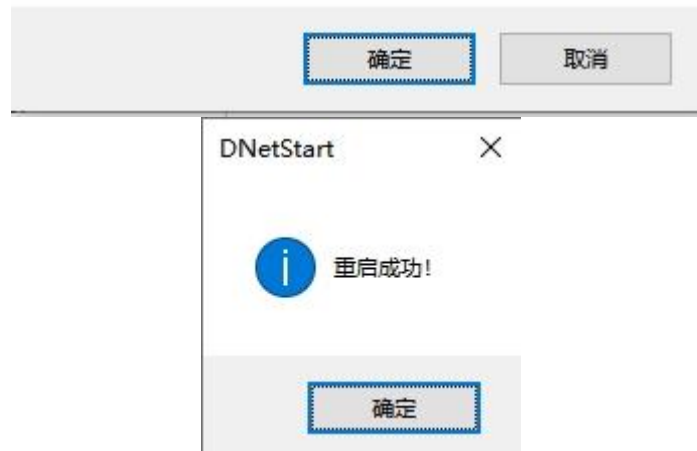


PROFINET 端输入/输出数据块的设置在 TIA Portal 或 STEP 7 等主站组态软件中设定。

配置完成后，点击“下载”，进行配置的下下载（投运或运行模式均可下载），如下图：



下载成功!
新的配置需在网关重启后生效!
请点击“确定”立即重启，或点击“取消”后手动重启。



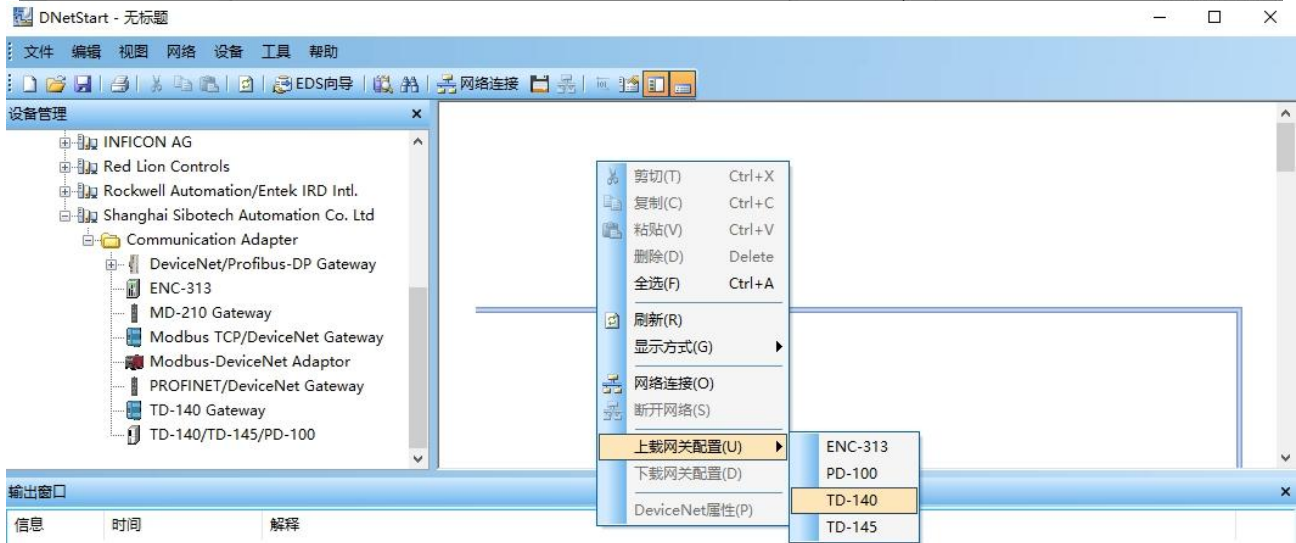
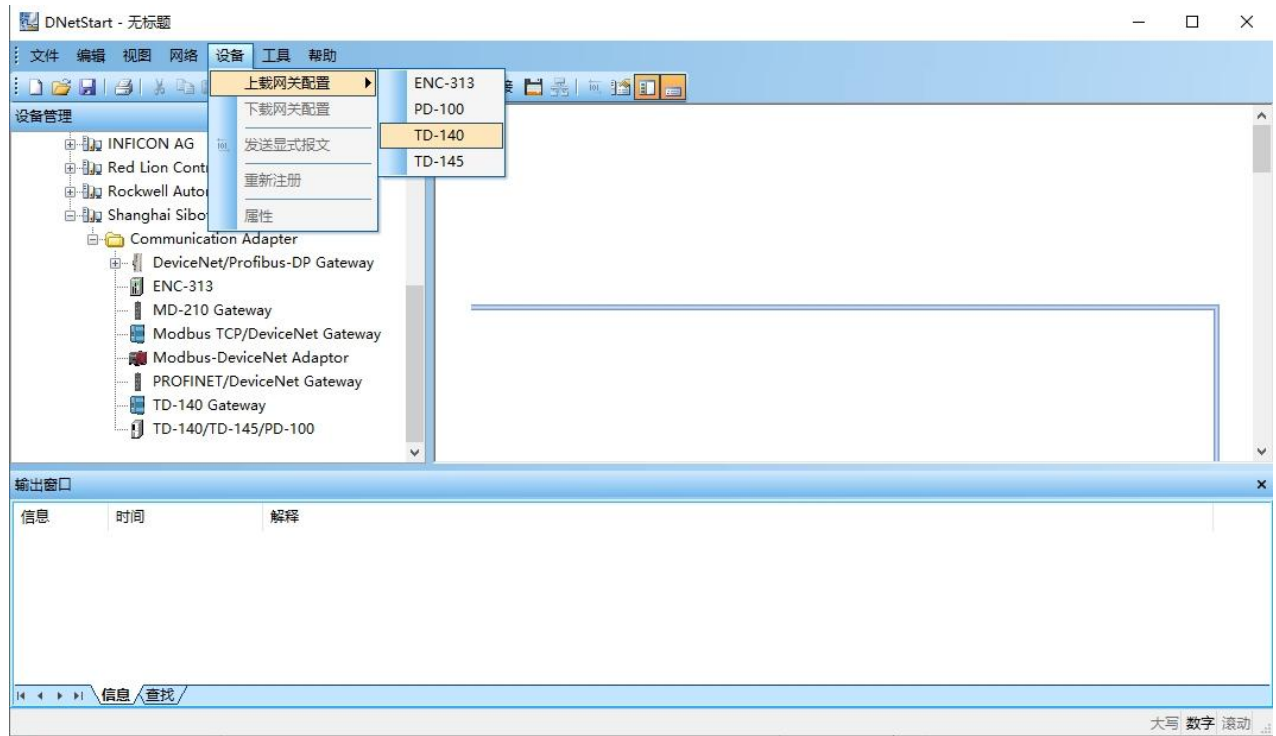
4.4 DNetStart 软件离线配置（DeviceNet 从站模式）

网关出厂时默认 IP 为 192.168.0.83，打开 DNetStart 软件，在菜单栏，点击“设备”---“上载网关配置”---“TD-145”或在配置界面空白处，右键“上载网关配置”，选择“TD-140”；“上载”用以查看 TD-140

TD-140 DeviceNet /PROFINET网关

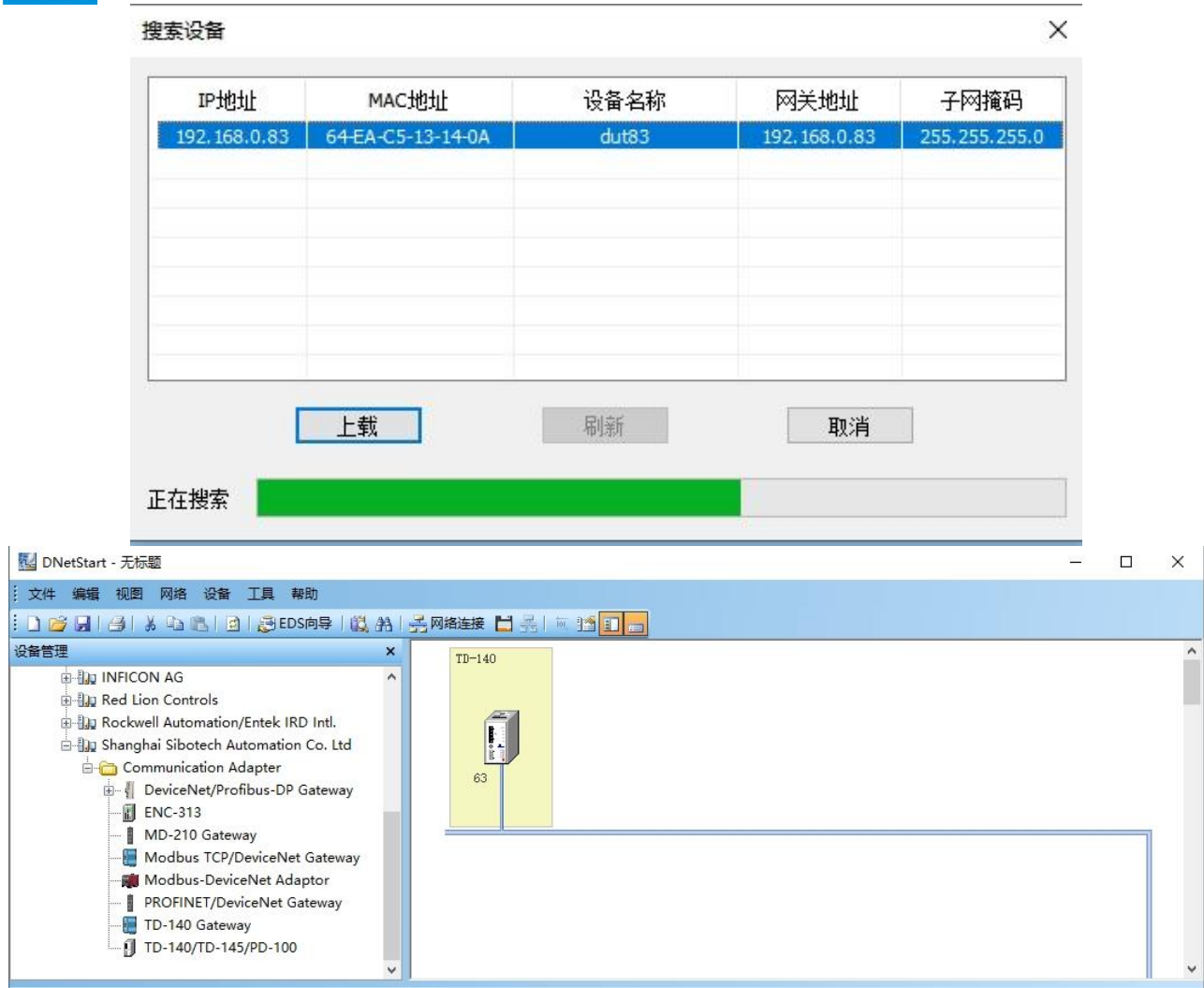
User Manual

中的配置。



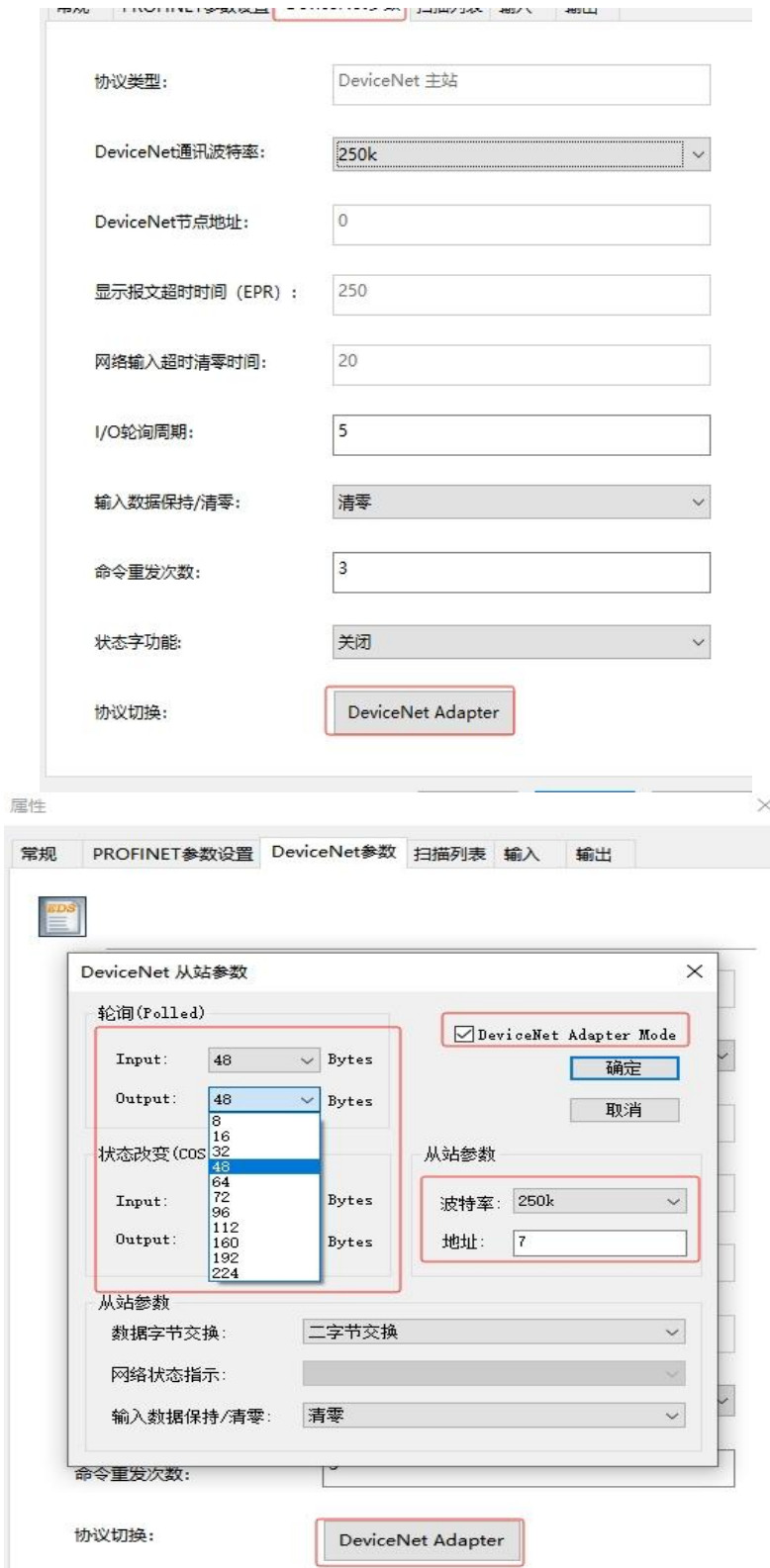
TD-140 DeviceNet /PROFINET网关

User Manual



TD-140 网关配置上载后，双击 TD-140 图标，在“DeviceNet 参数”界面，单击“DeviceNet Adapter”，进行 DeviceNet 从站模式的配置，DeviceNet Adapter Mode 前面勾选，在轮询（Polled），设置实际需要的输入和输出字节数，波特率和从站地址，数据字节交换---不交换，二字节交换，四字节交换，输入数据超时清零/保持功能的设置，参数设置后，点击“确定”。

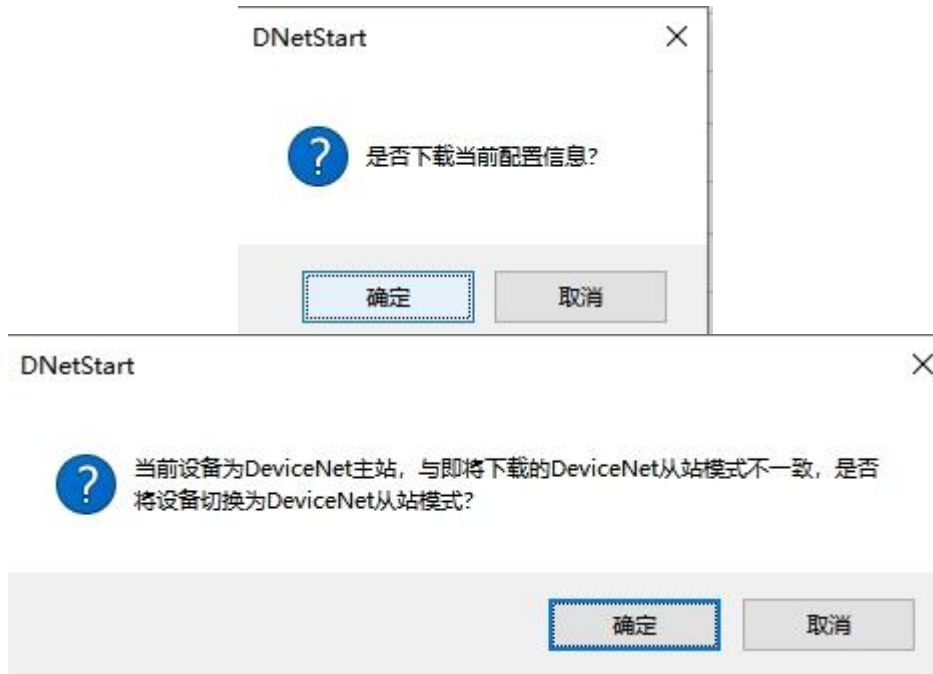
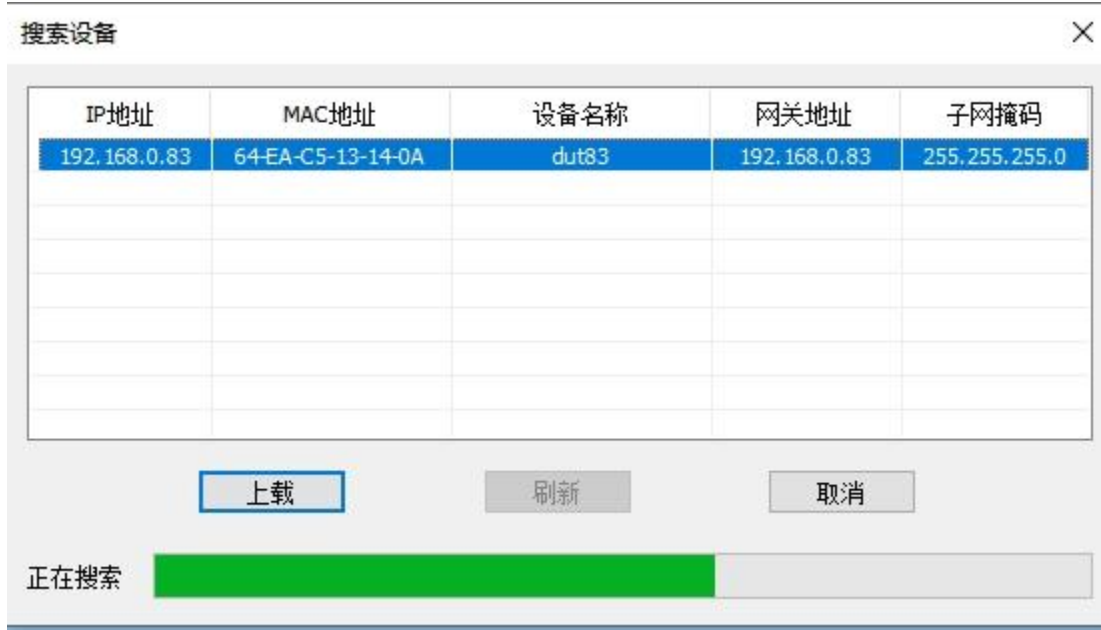
TD-140 DeviceNet /PROFINET网关 User Manual

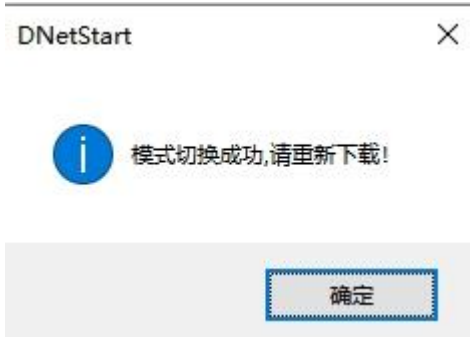


PROFINET 端输入/输出数据块的设置在 TIA Portal 或 STEP 7 等主站组态软件中设定。

TD-140 DeviceNet /PROFINET网关 User Manual

配置完成后，点击下载，先进行模式的切换（DeviceNet 主从切换），切换成功后再进行配置的下載，如下图：





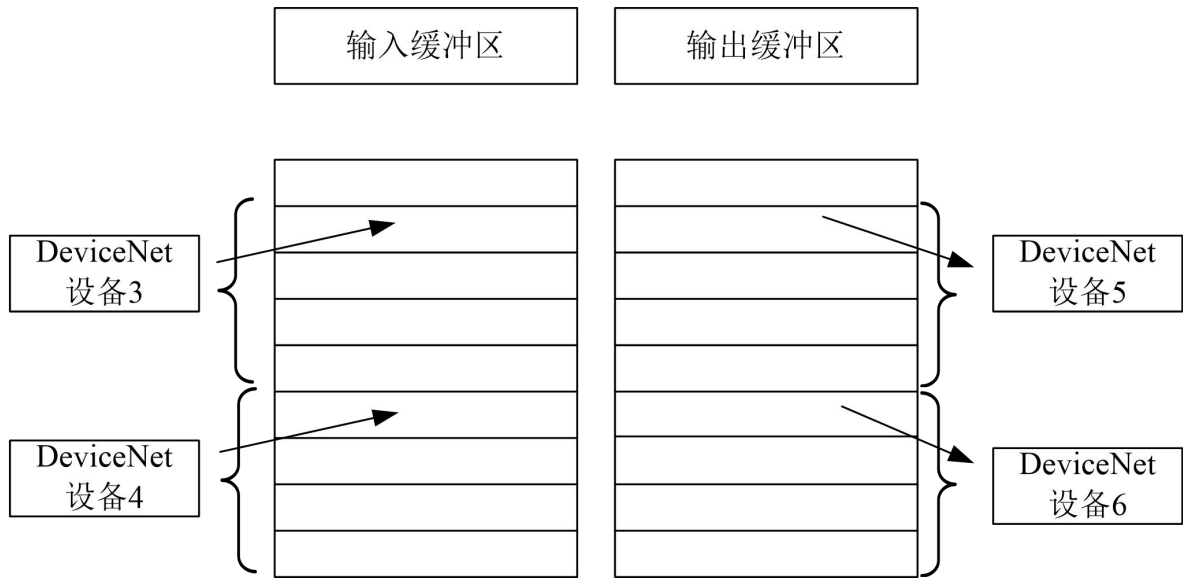
模式切换成功后，进行配置参数的下载，如下图：



4.5 运行

DeviceNet 网络工作原理：

TD-140的DeviceNet和PROFINET之间的数据转换通过“映射”关系来建立。在TD-140中有两块数据缓冲区，一块是PROFINET网络输入缓冲区，另一块是PROFINET网络输出缓冲区。DeviceNet读取命令将读取的数据写入到网络输入缓冲区，供PROFINET网络读取。DeviceNet写寄存器类的命令从网络输出缓冲区取数据，通过POLL I/O写命令输出到相应的DeviceNet设备。

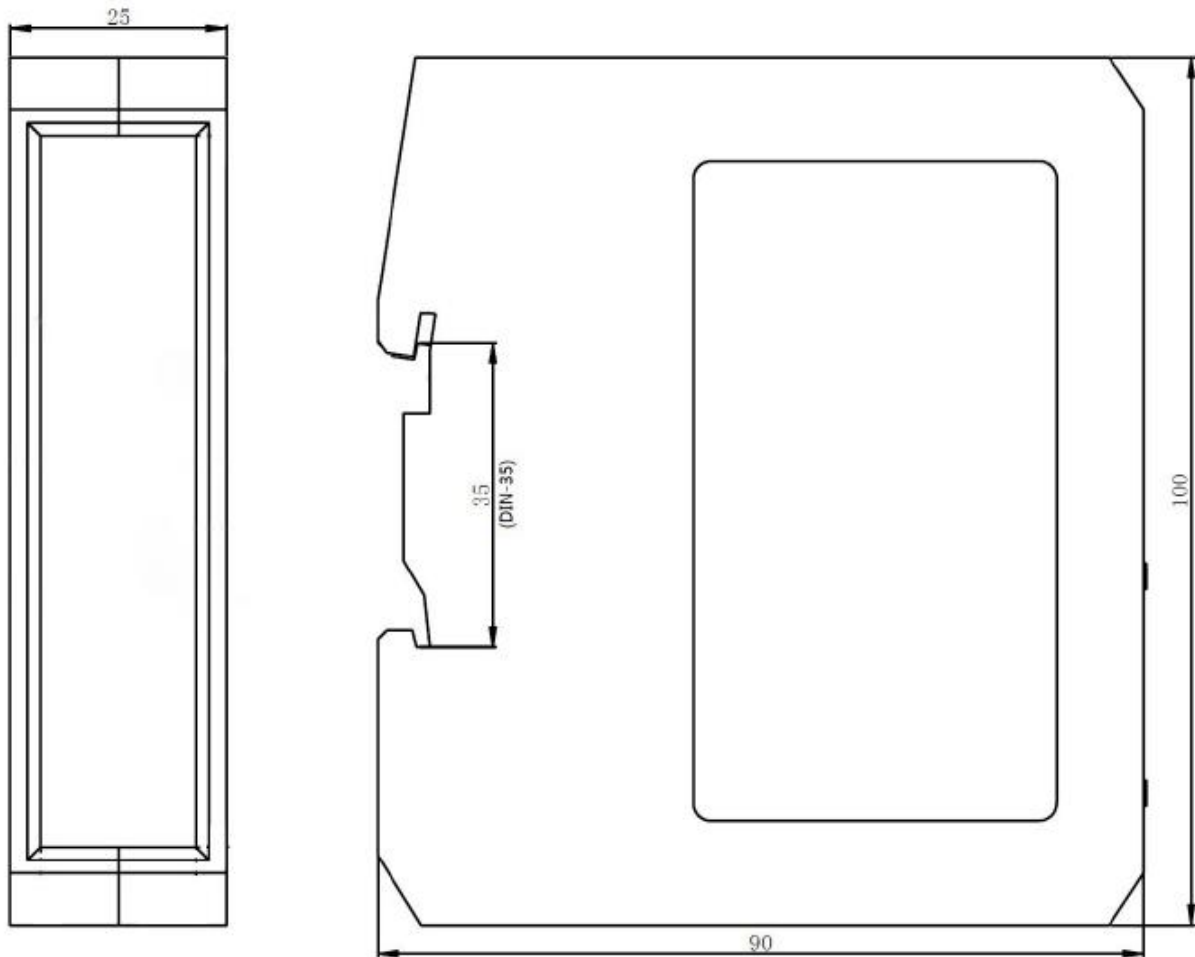


DeviceNet端口作为主站时，模块TD-140只支持连接1个DeviceNet从站设备。

五、安装

5.1 机械尺寸

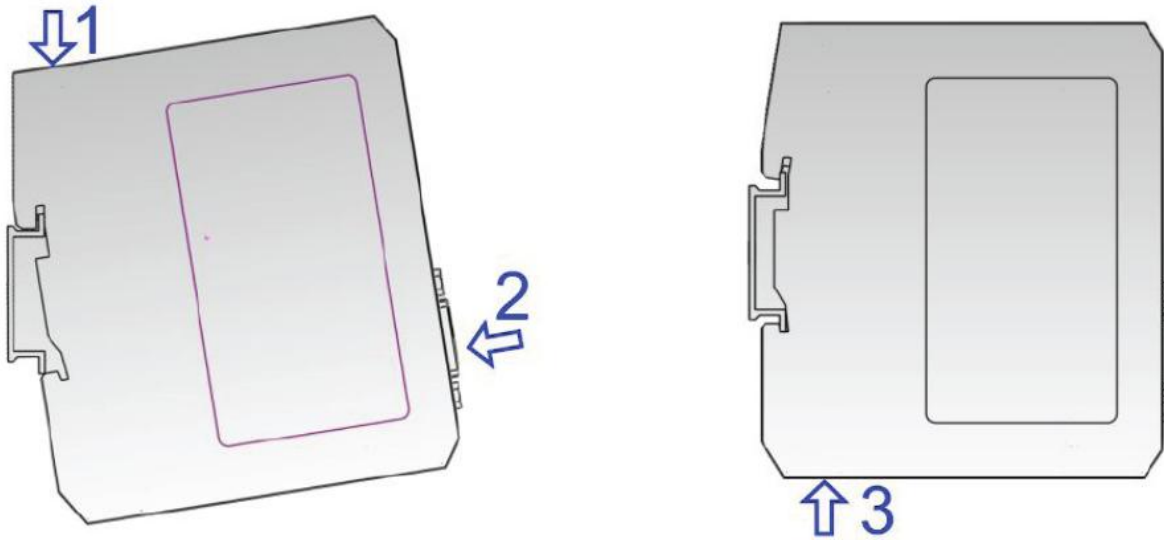
尺寸：25mm（宽）×100mm（高）×90mm（深）[不包括导轨连接器]



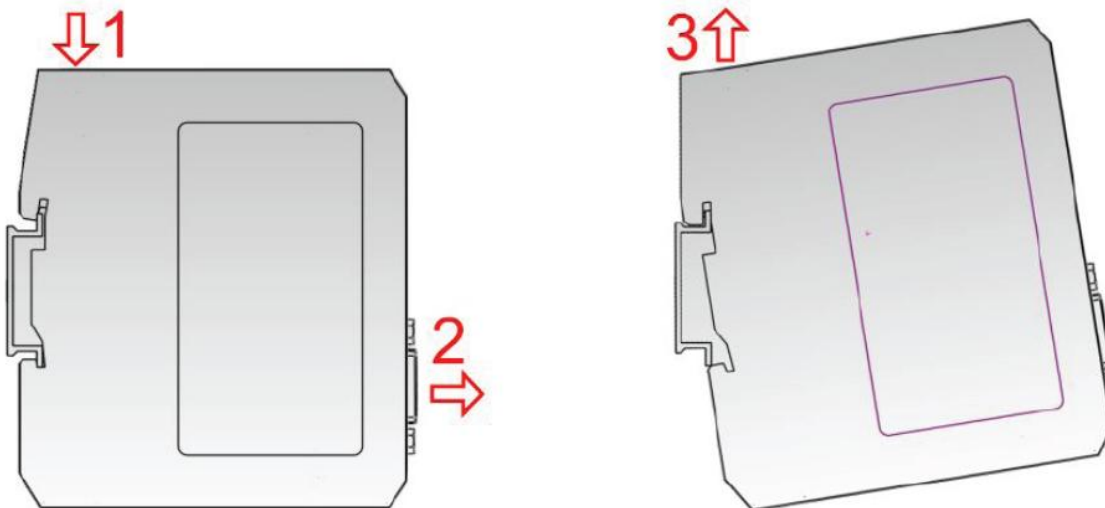
5.2 安装方法

35mm DIN 导轨安装

安装网关



拆卸网关



六、运行维护及注意事项

- ◇ 模块需防止重压，以防面板损坏。
- ◇ 模块需防止撞击，有可能会损坏内部器件。
- ◇ 供电电压控制在说明书的要求范围内，以防模块烧坏。
- ◇ 模块需防止进水，进水后将影响正常工作。
- ◇ 上电前请检查接线，有无错接或者短路。

七、修订记录

时间	修订版本	修改内容
2018-6-21	V10	初始版本
2019-2-19	V14	去掉电源端子，网关的机壳变为青色
2023-10-24	V30	PROFINET 输入/输出字节数增大到 1440 字节，更新软件配置截图，增加 DeviceNet 从站设备监控功能
2024-6-6	V40	增加 DeviceNet 从站功能