宏电 Hongdian

创造智慧生活

宏电 X1 工业网关快速上手说明



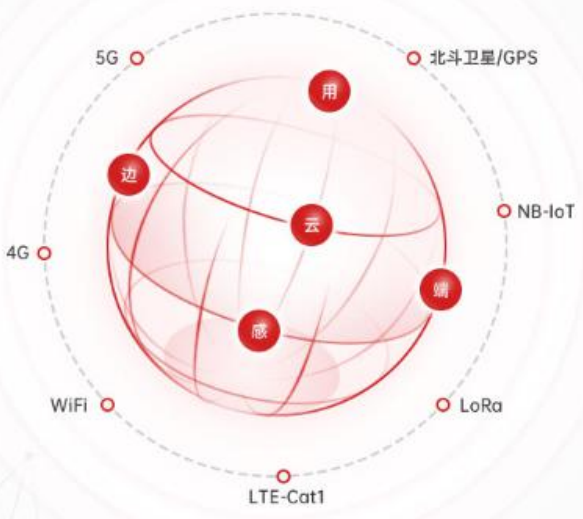
- 强大的数据采集与处理能力
- 开放式系统架构设计
- 支持 C 和 Python 二次开发环境
- 兼容主流工业协议
- 支持 walle 云平台远程运维管理

边缘计算　接口丰富　设备联网　云端运维

聚焦产业物联网，打造以行业客户需求为中心的灵活组合、随需调用的

“感·端·边·云·用” 物联网全栈产品体系

基于20年沉淀的无线通信技术优势，提供支持5G、4G、NB-IoT/LoRa/CAT1、WiFi、GPS/北斗等全网络、高可靠、高安全的物联网无线通信终端。



目录

1. 产品安装---------- 3

2. 配置前准备---------- 5

3. 终端配置软件使用---------- 5

4. 平台管理----------12

5. 协议支持清单----------14

1. 产品安装

1.1 设备安装

X1 工业智能物联网关，提供 2 种固定安装方式，提供 M3 螺丝 x4 和安装附件 x2，安装附件为 DIN 导轨安装和挂耳安装两种。具体可参照下图 1-1 和图 1-2：



图 1-1 DIN 导轨安装



图 1-2 挂耳安装

具体步骤如下：

第一步：选中合适的安装位置，确保有足够的空间

第二步：选中我司提供的标配螺丝，用螺丝刀将螺丝固定在安装位置处，确保设备处于稳定

状态。

1.2 电源安装

使用 DC（5~36V）接入到供电端子。上电后可观察到 8 个指示灯全亮，系统启动后系统状态指示灯 SYS 常亮。

1.3 网线连接

用网线将 X1 工业网关和 PC 直连，2 个百兆网口，其中 LAN1 支持 LAN/WAN 切换。

1.4 端子连接

X1 工业智能物联网关接口为拨插式接线端子，间距：3.81mm，7Pin，接口功能图如图 1-3 所示

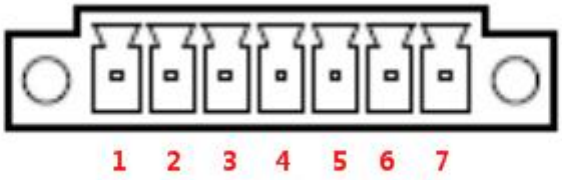


图 1-3　X1 工业智能物联网关电源接口图

X1 工业智能物联网关接口功能使用说明如下表所示。

引脚数	PIN1	PIN2	PIN3	PIN4	PIN5	PIN6	PIN7
功能 1	A	B	GND	TX	RX	Vin-	Vin+
功能 2	A	B	GND	A2	B2	Vin-	Vin+
功能 3	TX	RX	GND	TX2	RX2	Vin-	Vin+

默认线序为 A、B、GND、TX、RX、Vin-、Vin+；可选支持 A、B、GND、A2、B2、Vin-、Vin+；TX、RX、GND、TX2、RX2、Vin-、Vin+两种线序。

2. 配置前准备

2.1 软件下载安装

前往 http://www.hongdian.com/ 网站，点击“服务支持”→“下载中心”→选中“X1 工业智能物联网关”→进入下载页面，选择最新的 HDGateway Manager 软件进行下载。

3. 终端配置软件使用

3.1 HDGateway Manager 配置软件介绍

HDGateway Manger 配置软件是宏电物联网整体解决方案中的一种本地+远程终端配置软件。宏电所有工业网关产品都可用此终端软件进行简易的采集配置、设备管理、数据监控等。

3.2 快速入门

3.2.1 添加设备

首先点击添加设备，根据网口、串口不同接入方式添加设备，网口注意设备地址、端口号与设备匹配，串口注意串口号、波特率数据位、停止位、校验位需与设备匹配。

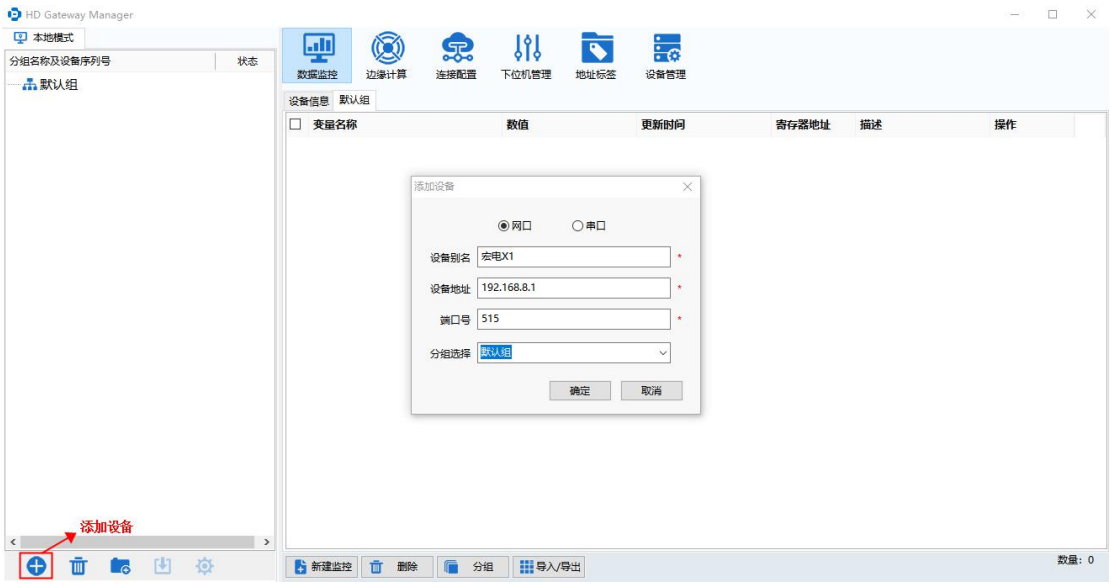


图 3-1　HDGateway Manger 配置工具添加设备

表 3-1 添加设备参数表格如下

参数名称	含义	如何配置
设备连接方式	设备连接 Walle 管理工具的接口，丨串口丨网口	单击按钮选择
设备别名	给设备取的别名用于区分多台设备，便于 Walle 管理工具进行管理	手动输入
设备地址	设备 LAN 口地址，即用于登录 WEB 页面的 IP 地址	手动输入
端口号	当前登录用户的登录密码	手动输入
分组选择	选择设备所属分组，分组可于管理工具左侧栏下方进行添加删除修改，默认分组为默认组	下拉选择

3.2.2 添加下位机

选中下位机管理页面，选择新增按钮，弹出新增设备页面，根据设备厂商设备类型选择对应参数配置。参数配置主要包含设备参数、基本参数和高级参数，基本参数主要有串口参数，采集参数，高级参数主要包含高低字节顺序，上报、保存参数，数据入口、出口参数。

具体步骤如下：

步骤 1 连接下位机与 X1 工业智能网关，选择串口连接或网口连接均可以。

步骤 2 打开 HDGateway Manger 管理工具，单击“添加设备”。

添加方法请参见“3.2.1 添加设备”。

步骤 3 单击“下位机管理>新增”。

打开“新增”页签，配置下位机相关参数，“确定”>“保存”。

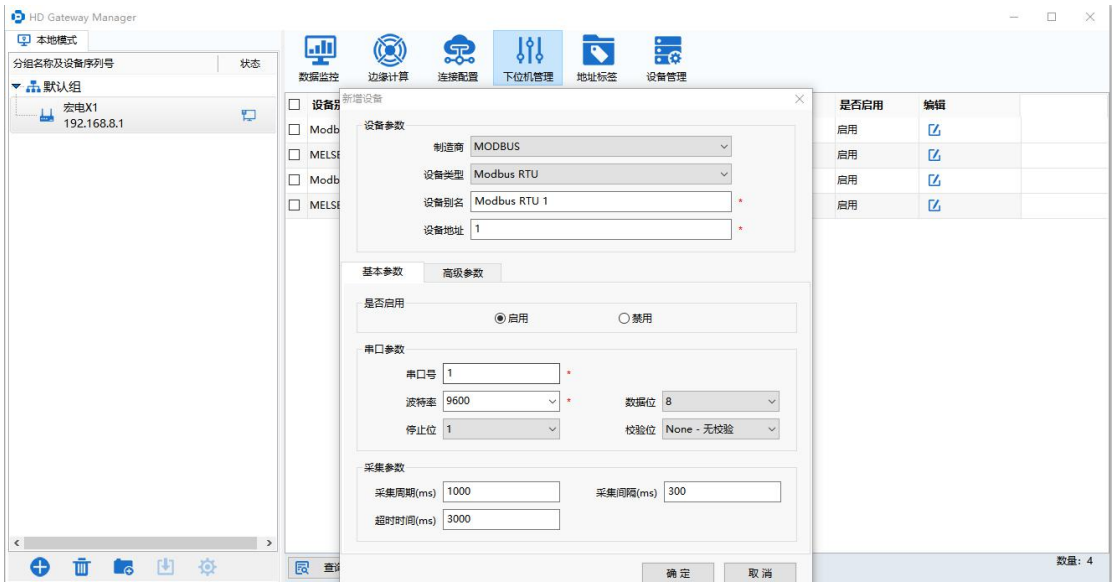


图 3-2　HDGateway Manger 配置工具添加下位机

设备协议支持的 PLC 有 AB、ABB、西门子、松下、三菱、永宏、和利时、台达、科威、步科、禾川、安川、欧姆龙、汇川、日立、信捷、施耐德等三百多家 PLC 型号。

表 3-2 添加下位机参数表格如下

参数名称	含义	如何配置
设备参数		
制造商	从机协议所属制造商，| MODBUSl 西门子（Siemens）| 三菱（Mitsubishi）| 欧姆龙（Omrom）| DLT645 等	下拉选择
设备类型	从机与网关间的协议传输模式，不同制造商支持的设备类型不同	下拉选择
设备别名	给从机设备取的别名用于区分多台从机设备，便于 Walle 管理工具进行管理	手动输入
设备地址	从机设备的地址，数字型字符串	手动输入
基本参数		
是否启用	启用或禁用当前下位机，| 启用	禁用	单击按钮选择
基本参数-串口参数		
串口号	与当前下位机设备相连的串口号	手动输入
波特率	与当前下位机设备相连的串口的波特率，范围：1200~921600 默认	下拉选择

参数名称	含义	如何配置
	值：115200	
数据位	与当前下位机设备相连的串口的数据位，l 7l 8 默认值：8	下拉选择
停止位	与当前下位机设备相连的串口的停止位，l 1l 2 默认值：1	下拉选择
校验位	与当前下位机设备相连的串口的校验位，l None-无校验 l Odd-奇校验 l Even-偶校验默认值：None-无校验	下拉选择
基本参数-网口参数		
IP 地址	与当前下位机设备相连的 LAN 口 IP	手动输入
端口号	与当前下位机设备相连的端口号，数字型字符串	手动输入
基本参数-采集参数		
采集周期	网关采集下位机数据的采集周期	手动输入
采集间隔	网关采集下位机的每帧数据的间隔	手动输入
超时时间	网关采集下位机数据失败的超时时间	手动输入

3.2.3 添加地址标签

选中地址标签页面，选择新增按钮，弹出新增地址标签页面，选中连接设备，添加变量名称，可单个添加，也可批量添加。

参数配置主要包含设备参数、基本参数和高级参数，基本参数主要有采集参数，包含寄存器地址、变量类型、基础值、倍率、偏移量等参数配置项，高级参数主要包含高低字节顺序，上报、保存参数，数据入口、出口参数。

具体步骤如下：

步骤 1　连接下位机与 X1 工业智能网关，选择串口连接或网口连接均可以。

步骤 2　打开 HDGateway Manger 管理工具，单击“添加设备”。

添加方法请参见“3.2.1 添加设备”。

步骤 3 单击“下位机管理>新增”。

添加方法请参见“3.2.2 添加下位机”。

步骤 4 单击“地址标签>新增”。

打开“新增”页签，配置下位机地址标签即下位机变量相关参数，“确定>保存”。

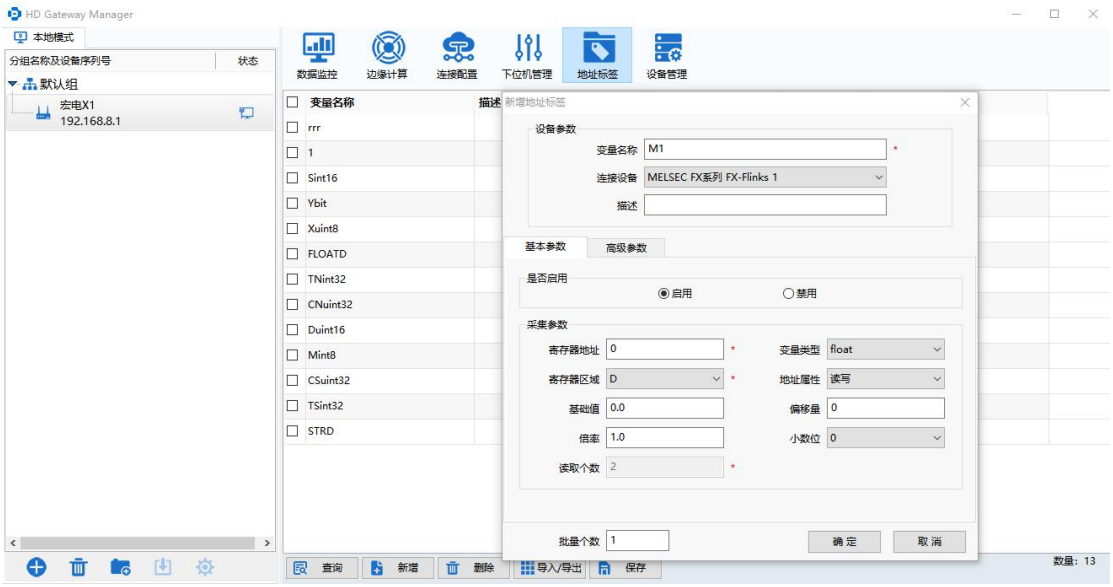


图 3-3 HDGateway Manger 配置工具添加地址标签

基本参数：采集参数

表 3-3 添加地址标签基本参数表格如下

参数名称	含义	如何配置
设备参数		
变量名称	需要采集的下位机参数变量名称	手动输入
连接设备	所添加的变量所属的设备	下拉选择
描述	对地址标签进行说明	手动输入
基本参数		
是否启用	启用或禁用当前下位机，| 启用	禁用	单击按钮选择
基本参数-		

参数名称	含义	如何配置
采集参数		
寄存器地址	当前采集的参数所处寄存器地址，数字型字符串	手动输入
变量类型	当前采集参数的参数类型	下拉选择
地址类型	当前采集的参数所处地址类型，| 线圈状态	离散输入状态	保持寄存器	输入寄存器默认值：保持寄存器	下拉选择
地址属性	当前采集的参数所处地址的读写属性，	读写	只读	只写	下拉选择
基础值	用于计算目标值，默认 0.0，实现加减运算	手动输入
偏移量	寄存器按字存储数据，数字型字符串	手动输入
倍率	变量值放大或缩小的倍率，数字型字符串	手动输入
小数位	当前变量存入的位数精度，范围：0~6，默认值：2	下拉选择
读取个数	“变量类型”为“string”，范围：1~10000，默认值：1	手动输入
批量个数	批量新增地址标签的个数，根据偏移量依次改变标签地址，范围：1~10000 默认值：1	手动输入

高级参数：告警参数、保存参数、数据入口、出口参数

表 3-4 添加地址标签高级参数表格如下

参数名称	含义	如何配置
高级参数-告警参数		
告警模式	告警模式，用数字编号（0：不告警、1：越上限、2：越下限、3：越上下线、4：等于）	下拉选择
告警数据保存	True&False，保存或不保存	下拉选择
告警上限值	上限阈值	手动输入
告警下限值	下限阈值	手动输入
高级参数-保存参数		
上报模式	上报模式，用数字编号（0：不上报、1：变化上报、2：周期上报）	下拉选择
上报周期	上报周期，单位 s（会按照 period 做时间取整）	下拉选择

参数名称	含义	如何配置
保存模式	保存模式，用数字编号（0：不保存、1：变化保存、2：周期保存）	下拉选择
保存周期	保存周期，单位 s（会按照 period 做时间取整）	下拉选择
高级参数-数据入口、出口		
数据入口	预留接口	手动输入
数据出口	预留接口	手动输入
批量个数	批量新增地址标签的个数，根据偏移量依次改变标签地址，范围：1~10000 默认值：1	手动输入

3.2.4 下发配置

所有上述配置完成后点击保存按钮，工具自动下发所有配置到设备。

3.2.5 数据监控

数据监控可实时展示下位机设备相关信息，可通过添加监控或者批量添加的方式，监控下位机 PLC 设备、仪器仪表等设备数据，实时展示采集到的变量、数值、采集时间、寄存器地址等，也可对所监控数据进行批量新增、分组管理、导入/导出等操作。

具体步骤如下：

步骤 1　连接下位机与 X1 工业智能网关，选择串口连接或网口连接均可以。

步骤 2　打开 HDGateway Manger 管理工具，单击“添加设备”，并新增下位机。

添加方法请参见“3.2.2 添加下位机”。

步骤 3　单击“地址标签>新增”，添加地址标签信息。

步骤 4　单击“数据监控>新建监控”，下拉选择新增监控变量。

“变量名称”和“连接设备”需选择已添加到 HDGateway Manger 管理工具的变量和设备，可下拉选择，否则无法监控到有效数据内容。新增监控时可对变量的类型进行修

改，一旦选定，编辑时不可再做更改。

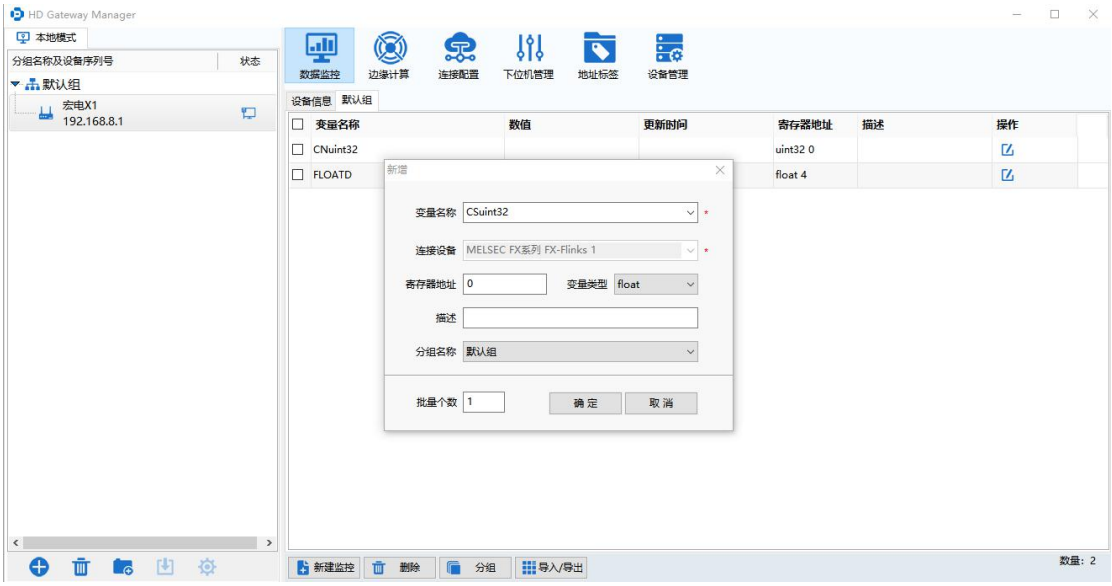


图 3-4　HDGateway Manger 配置工具新建数据监控

表 3-5 数据监控配置参数表格如下

参数名称	含义	如何配置
变量名称	下位机采集到的变量名	下拉选择
连接设备	网关设备连接的下位机设备，如 PLC，仪器仪表等	下拉选择
寄存器地址	默认显示为对应寄存器地址	无需配置
变量类型	默认显示为对应变量类型	无需配置
分组名称	默认分组为默认组，可手动新建新的分组	下拉选择
批量新建	批量新建数据监控变量	手动输入

注：高级参数及其他基本参数详细配置请参见《HDGateway Manger 配置工具操作指南》

4. 平台管理

宏电 X1 工业智能网关通过 MQTT 协议（Message Queuing Telemetry Transport）实现与宏电云服务通信功能，可通过服务平台实现对设备的远程维护管理和现场网络状态的监控管理，如查看设备信息、升级补丁、升级固件、配置参数等，查看设备网络信号强度、

时延、流量等，设备拨号成功默认上云。具体设置说明如下。



图 4-1 宏电云服务配置页面

表 4-1 云服务参数说明

参数名称	含义	如何配置
基本设置		
服务IP或域名	设备云平台服务器的 IP 地址或域名。	手动输入，默认上云
服务端口	设备云平台服务器所使用的端口号，与服务器匹配即可。取值范围：1～65535	手动输入
用户名/密码	设备与云平台服务器建立连接所需的用户名/密码，适用于需要鉴权认证的 MQTT 协议连接。	手动输入
心跳间隔	设备与云平台服务器间维持链路稳定所发送心跳的时间间隔。取值范围：1~65535 秒	手动输入
设备管理		
设备管理服务启用/禁用	使能设备管理服务，如参数管理、版本升级、设备状态监控等管理功能。|启用|禁用	按钮切换
属性上报间隔	上报设备状态信息，如信号值、CPU 占用率等属性信息的时间间隔。取值范围：10~65535 秒	手动输入

参数名称	含义	如何配置
实时变化上报启用/禁用	使能设备属性值变化即上报至宏电云服务的功能。单击“启用”即可启用设备管理服务功能。	按钮切换
流量/CPU/内存的启用/禁用	使能设备变化上报的属性值。|启用|禁用	按钮切换
流量/CPU/内存的变化率	设置变化上报的属性值的变化率。	启用即可手动输入
业务管理		
业务管理服务启用/禁用	使能业务管理服务，如业务数据告警、数据上报等业务功能。|启用|禁用	按钮切换
数据上报启用/禁用	使能业务数据的上报。|启用|禁用	按钮切换
上报策略	设备上报业务数据的方式。l 变化上报 l 最新值上报 l 原始值上报	下拉框选项
上报间隔	设备上报业务数据的时间间隔。取值范围：1~65535 秒	手动输入
组包大小	设备上报的每个数据包所含数据条数。取值范围：1~200 个	手动输入

5. 协议支持清单

宏电协议列表			
序号	**协议**	**接口**	**品牌**
1	**PPI**	RS485	西门子(Siemens)&合信(Cotrust)&德嘉(dl-winbest)
3	**MPI**	RS485	西门子(Siemens)&合信(Cotrust)
4	**S7**	RJ45	西门子(Siemens)
5	**MobusRTU**	RS232/RS485	罗克韦尔(AB-Rockwell)&台达(Delta)&松下(Panasonic)&汇川(Inovance)&合信(Cotrust)&施耐德(Schneider)&LG 产电(LSis)&信捷(Xinjie)&步科(Kirnoco)&光洋(Koyo)&基恩士(Keyence)&南大傲拓&麦科(MIKOM)&腾控(Tengcon)&麦格米特&和泉电气(IDEC)&安川(Yaskawa)
6	**ModbusAscii**	RS232/RS485	台达(Delta)&施耐德(Schneider)&LG 产电(LSis)&信捷(Xinjie)&基恩士(Keyence)&南大傲拓&麦格米特&和泉电气(IDEC)&安川(Yaskawa)
7	**ModbusTCP**	RJ45	德嘉(dl-winbest)&罗克韦尔(AB-Rockwell)&台达(Delta)&松下(Panasonic)&汇川(Inovance)&合信(Cotrust)&施耐德(Schneider)&基恩士(Keyence)&信捷(Xinjie)&LG 产电(LSis)&南大傲拓&安川(Yaskawa)&光洋(Koyo)&步科(Kirnoco)&麦格米特&腾控

			(Tengcon)&麦科(MIKOM)
8	**FX-serial**	RS232	三菱(Mitsubishi)&禾川(Hcfa)
9	**FX-links**	RS485-DP/RS232-DP	三菱(Mitsubishi)&禾川(Hcfa)
10	**Q-serial**	RS485	三菱(Mitsubishi)
11	**MC-1E-Bin**	RJ45	三菱(Mitsubishi)&安川(Yaskawa)
12	**MC-1E-Ascii**	RJ45	三菱(Mitsubishi)&安川(Yaskawa)
13	**MC-3E-Bin**	RJ45	三菱(Mitsubishi)&安川(Yaskawa)&松下(Panasonic)&基恩士(Keyence)
14	**MC-3E-Ascii**	RJ45	三菱(Mitsubishi)&安川(Yaskawa)&基恩士(Keyence)
15	**MC-1C-Ascii**	RS485-DP/RS232-DP	三菱(Mitsubishi)
16	**MC-2C-Ascii**	RS485-DP/RS232-DP	三菱(Mitsubishi)
17	**MC-3C-Ascii**	RS485-DP/RS232-DP	三菱(Mitsubishi)
18	**MC-4C-Bin**	RS485-DP/RS232-DP	三菱(Mitsubishi)
19	**MC-4E-Ascii**	RJ45	三菱(Mitsubishi)
20	**MC-4E-Bin**	RJ45	三菱(Mitsubishi)
21	**Ethernet/IP CIP**	RJ45	欧姆龙(Omron)&罗克韦尔(AB-Rockwell)&台达(Delta)&松下(Panasonic)&施耐德(Schneider)&基恩士(Keyence)&光洋(Koyo)
22	**OcpUa**	RJ45	欧姆龙(Omron)&施耐德(Schneider)&南大傲拓
23	**HostLink-TCP**	RJ45	欧姆龙(Omron)
24	**HostLink-COM**	RS232/RS485	欧姆龙(Omron)
25	**FinsTcp**	RJ45	欧姆龙(Omron)&安川(Yaskawa)
26	**FinsUdp**	RJ45	欧姆龙(Omron)
27	**DLT645_07**	RS232/RS485	支持 DLT645 2007 版协议常规电表都可
28	**DL_DL645**	RS232/RS485	支持 DLT645 1997 版协议电表都可
注：上述为宏电已支持常用协议列表，其余协议可咨询销售。			

