

三相导轨式多功能智能仪表

SDM630-M

安装使用说明书 V1.0



浙江东鸿电子股份有限公司

声明

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，请联系本公司或当地代理商以获悉本产品的最新规格。

目录	
历史版本	1
安全注意事项	2
第一章 产品概述	4
1.1 产品简介	4
1.2 产品特点	4
第二章 技术规格参数	5
2.1 技术参数	5
2.2 外形及安装尺寸	7
2.3 接线图	8
第三章 操作说明	10
3.1 安装显示	10
3.2 按键功能	10
3.3 测量参数	11
3.4 辅助模式	14
3.5 设置模式	16
第四章 通讯协议	19
4.1 概述	19
4.2 Modbus 帧格式	19
4.3 输入寄存器	20
4.4 保持寄存器	24
第五章 符合性声明（仅限 MID 电表）	28

历史版本

版本号	日期	修改点
1.0	2026-09-22	初版

安全注意事项

本手册旨在提供设备安全操作的关键信息，并已对可预见的风险进行了评估和标识。然而，手册无法涵盖所有操作条件下可能出现的潜在危险。操作人员应结合现场实际情况，谨慎操作，并遵守所有适用的安全规范。



危险

表示高危的危险情况。若不采取必要的安全措施，将导致死亡或严重伤害。



警告

表示潜在的危险情况。若不遵守操作说明，可能导致死亡或严重伤害。



注意

表示低等级的危险情况。若不遵守操作说明，可能导致轻微或中度伤害，或造成财产损失及仪表损坏。



提示

表示与人身安全无直接关系、但与设备正确操作、性能维护或长期可靠性相关的重要信息。

专业人员

本手册中描述的仪表（模块、装置）的操作必须由专业人员进行。“专业人员”是指接受过电气安全培训，并持有国家认可的电工操作证书的技术人员。

规范操作

产品可靠运行的前提是适当的运输、储存、安装以及正确的操作和维护。操作电气设备时，仪表的某些部分会自动带有危险电压。因此，操作不当可能导致严重的人身伤害或财产损失。

- ✧ 请使用绝缘工具进行操作
- ✧ 请勿在电路通电时进行操作
- ✧ 请将仪表放置在通风干燥环境中
- ✧ 请勿将仪表安装在爆炸性环境中，或使其暴露于灰尘、霉菌和昆虫的环境中
- ✧ 请确保电缆适用于该仪表支持的最大电流
- ✧ 请在给仪表供电之前，确保电缆已正确连接
- ✧ 请勿直接用金属、裸线或赤手触摸仪表的连接端，以免触电
- ✧ 请在安装完成后，确保已安装好保护盖
- ✧ 安装、维护和修理应由具备资质的专业人员进行
- ✧ 请勿破坏密封条或打开前盖，否则可能影响仪表的功能，并导致保修失效
- ✧ 请勿摔落或使仪表受到强烈物理冲击，以免损坏内部高精度元件
- ✧ 请在仪表附近安装断开装置（如：断路器）
- ✧ 该仪表必须配备合适规格的断路器，以确保电流不超过最大值
- ✧ 请选用与所安装断路器相匹配的合适规格电缆，为该仪表连接
- ✧ 该仪表设计采用导轨安装方式，适用于开关柜或机柜内部装配

免责声明

本说明书的内容（包括文字描述、技术参数、图表及操作指引）可能包含技术性、排版错误或内容更新延迟。

制造商不承担因使用本说明书导致的以下责任：

- 任何直接、间接、附带或衍生的经济损失、人身伤害或设备损坏；
- 因用户误解、误操作或未遵循安全规范引发的后果；
- 第三方引用本说明书内容造成的争议或损失。

我们致力于提供准确信息，但不保证说明书绝对无误。实际产品功能、性能及规格以实物为准，部分描述可能因技术迭代存在差异。用户在操作前需核实现场条件与产品状态，必要时咨询专业人员或联系客服确认。

我们将定期审核说明书内容，修正已知错误或补充技术更新。改进内容将纳入后续修订版本，用户可通过官网（www.eastrongroup.com）获取最新版。如有发现说明书内容错误或改进建议，也可通过我们的官网进行提交。我们衷心感谢您的反馈，并将评估合理性后纳入修订计划。

第一章 产品概述

1.1 产品简介

SDM630-M 是东鸿新一代三相智能电能表。

该电表可测量并显示单相两线（1P2W）、三相三线（3P3W）和三相四线（3P4W）系统的各项电气参数，包括电压、频率、电流、功率、正向及反向的有功电量和无功电量。电能以 kWh、kvarh 为单位计量。最大需量电流可在最长 60 分钟的预设周期内测量。

该仪表最大直接接入 100A，无需外接电流互感器（CT）。仪表配备 RS485 通讯接口，可实现远程数据传输。

1.2 产品特点

- 双向计量（正向/反向）
- RS485 Modbus RTU
- 多参数测量
- 白色背光液晶显示，背光时间可设置

测量参数：

- 相电压：V1、V2、V3
- 线电压：V1-2、V2-3、V3-1
- 电流：I1、I2、I3、IN
- 有功功率：P1、P2、P3、P_total（总有功功率）
- 无功功率：Q1、Q2、Q3、Q_total（总无功功率）
- 视在功率：S1、S2、S3、S_Total（总视在功率）
- 频率：Hz
- 功率因数：PF
- 有功电量：Ep_imp（正向有功电量）、Ep_exp（反向有功电量）、Ep_total（总有功电量）
- 无功电量：Eq_imp（正向无功电量）、Eq_exp（反向无功电量）、Eq_total（总无功电量）
- THD-I 和 THD-U
- 最大需量：MD

设置项：

- Modbus 通讯参数
- 需量周期时间
- 背光时间
- 电网系统类型 1P2W、3P3W、3P4W
- 最大需量清零
- 密码修改

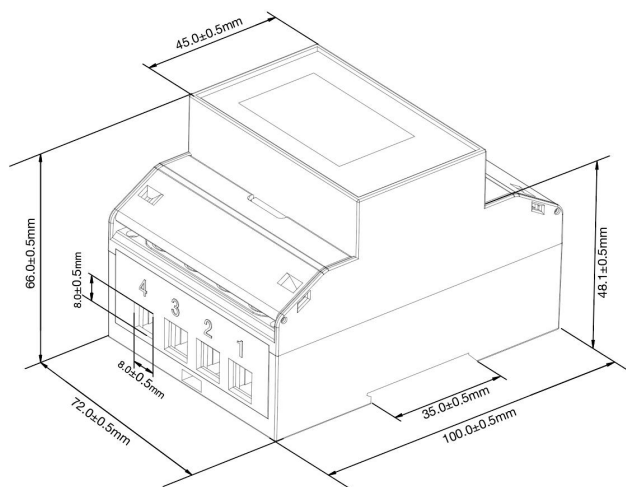
第二章 技术规格参数

2.1 技术参数

电气特性		
计量类型		RMS
精度	电压	± 0.5%
	电流	± 0.5%
	频率	± 0.1%
	功率因数	± 0.01
	有功功率	± 1%
	无功功率	± 2%
	视在功率	±1%
	有功电量	Class 1 IEC62053-21 Class B EN50470-3:2022
	无功电量	Class 2 IEC 62053-23
技术参数	交流电压 (Un)	3*230/400VAC
	电压范围	100 ~277V AC(L-N) 100~ 480V AC (L-L)
	频率	50/60Hz
	基本电流	10A
	最大电流	100A
	最小电流	0.3A
	启动电流	0.04A
	转换电流 (Itr)	1A
	过电流耐受	30Imax for 0.01S
	交流耐压	4KV/1min
	脉冲耐压	6kV – 1.2/50μS waveform
	电压回路功耗	≤ 2W/10VA
	电流回路功耗	≤0.05VA
	显示功能	白色背光 LCD
	最大读数	999999.99 kWh/kVArh
机械特性		
净重		≈325g
防护等级 (IEC 60529)		IP51 前显 IP20 整表
尺寸(长 x 宽 x 高)		100x72x66mm
导轨尺寸		35mm 标准导轨
表壳材料		自熄性 UL 94 V-0
机械环境		M1
环境特性		
运行温度		-40℃ ~ +70℃
存储温度		-40℃ ~ +80℃
运行湿度		≤90% RH, 非凝结
存储湿度		≤95% RH, 非凝结
污染等级		II
海拔高度		≤2000m
振动		10Hz ~ 150Hz, IEC 60068-2-6
电磁兼容性		
静电放电		IEC 61000-4-2
射频电磁场辐射抗扰度		IEC 61000-4-3

电快速瞬变脉冲群抗扰度	IEC 61000-4-4
浪涌抗扰度	IEC 61000-4-5
传导抗扰度	IEC 61000-4-6
工频磁场抗扰度	IEC 61000-4-8
电压暂降抗扰度	IEC 61000-4-11
辐射发射	EN55032 Class B
传导发射	EN55032 Class B
安全	
安装类别	CAT III
过电压类别	CAT III
防护等级	II
接口 1	RS485
协议	MODBUS RTU
通讯地址	1~247
传输模式	半双工
传输距离	最大 1000m
传输速度	2400/4800/9600（默认）/19200/38400bps
校验位	NONE（默认）/ODD/EVEN
停止位	1(默认) 或 2
接口 2	两路脉冲
脉冲输出 1	可配置
类型	总有功电量、正向有功电量、反向有功电量、总无功电量、正向无功电量、反向无功电量 默认：反向有功电量
脉冲常数	dFt, 0.01, 0.1, 1, 10, 100imp per kWh/kVArh 默认: dFt = 400 imp/kWh
脉冲宽度	200, 100, 60 ms 默认: 100ms
脉冲输出 2	固定
类型	总有功电量
脉冲常数	400 imp/kWh
脉冲宽度	100ms

2.2 外形及安装尺寸

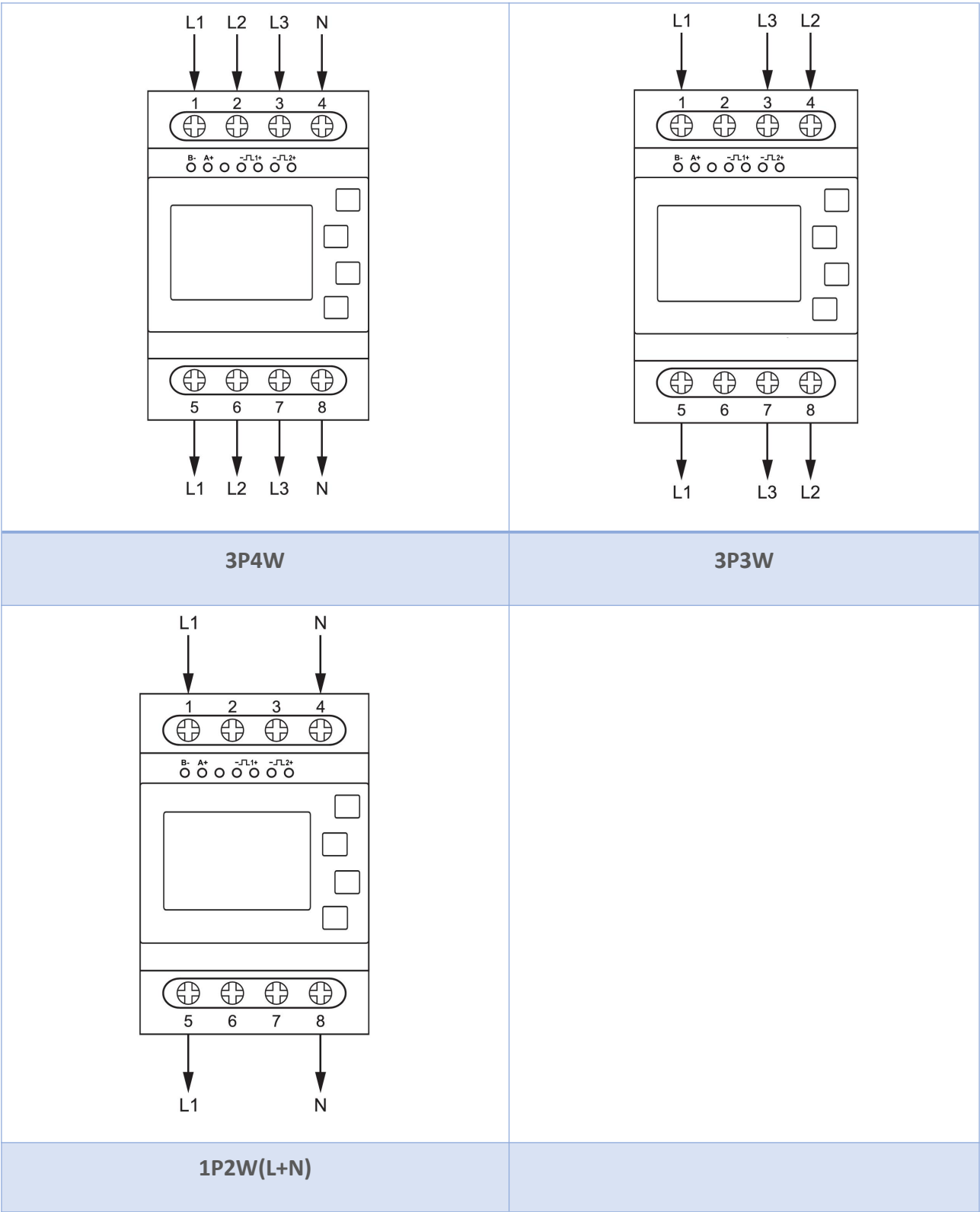


高度：100mm

宽度：72mm

深度：66mm

2.3 接线图



接线说明

端子 ①~⑧	测量连接	螺丝连接
	剥线长度	12-13mm
	螺丝型号	M5
	刚性/柔性导线	4-25mm ² (11~4AWG)
	拧紧扭矩	3.5Nm
	螺丝刀头型号	PH2
端子 B- A+      	测量连接	螺丝连接
	剥线长度	6-7mm
	螺丝型号	M2.5
	刚性/柔性导线	0.5-1.5mm ² (22 ~ 14AWG)
	拧紧扭矩	0.4Nm
	螺丝刀头型号	PH0

第三章 操作说明

3.1 安装显示

	第一屏：上电全屏显示，可用于检查液晶屏显示是否正常。
	第二屏：显示软件版本号。
	第三屏：显示程序编号。
	第四屏：界面进行自检，测试通过时显示自检结果。

3.2 按键功能

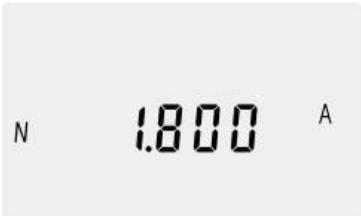
按键	短按		长按（3 秒）	
	测量模式	设置模式	测量模式	设置模式
	V1 V2 V3 V1-2 V2-3 V3-1 I1 I2 I3 IN V %THD I %THD	返回上一级菜单		
	Hz PF PF1 PF2 PF3 I1 I2 I3 最大需量 功率最大需量	切换上一页或增加数值	通讯地址 波特率 校验位 停止位 软件版本号 CRC 校验 全屏显示	

	P1 P2 P3 Q1 Q2 Q3 S1 S2 S3 P-t Q-t S-t	切换下一页或减小数值		
	总有功电量 总无功电量 正向有功电量 反向有功电量 正向无功电量 反向无功电量 CO2	光标右移	进入设置模式	确认设置

3.3 测量参数

3.3.1 电压和电流

通过按键可依次查看：

	相电压 (3P3W 下不可用)
	线电压 (1P2W 下不可用)
	各相电流
	中性线电流 (3P3W 和 1P2W 下不可用)

	相电压 THD% (3P3W 下为线电压 THD%)
	相电流 THD%

3.3.2 频率、功率因数和需量

通过按键可依次查看：

	频率和总功率因数
	各相功率因数 (3P3W 和 1P2W 下不可用)
	各相电流最大需量
	总功率最大需量

3.3.3 功率

通过按键  可依次查看：

	瞬时有功功率（kW） （3P3W 和 1P2W 下不可用）
	瞬时无功功率（kVAr） （3P3W 和 1P2W 下不可用）
	瞬时视在功率（kVA） （3P3W 和 1P2W 下不可用）
	总 kW、kVAr、kVA

3.3.4 电量

通过按键  可依次查看以下数据：

	总有功电量（kWh）
---	------------

	总无功电量（kVarh）
	正向有功电量（kWh）
	反向有功电量（kWh）
	正向无功电量（kVarh）
	反向无功电量（kVarh）
	碳排放量（kg）

3.4 辅助模式

长按  按键进入辅助模式，短按  按键可依次查看：

	通讯地址
	波特率
	校验位
	停止位
	软件版本号
	CRC 校验
	全屏显示

3.5 设置模式

电表的可设置参数有密码保护。长按  按键进入设置模式。某些菜单项（如密码和 CT）需要输入四位数字，而其他菜单项（如电网系统类型）需要从多个选项中选择。

3.5.1 菜单选项选择

- 1.使用  和  按键浏览设置菜单中的不同选项。
- 2.长按  确认您的选择。
- 3.若某项数值闪烁，可通过  和  按键进行调整。
- 4.在当前层选中某个选项后，长按  确认您的选择。
- 5.完成参数设置后，按  返回上一级菜单。您可以使用  和  按键继续进行菜单选择。
- 6.所有设置完成后，反复按  直至返回测量界面。

3.5.2 数字输入步骤

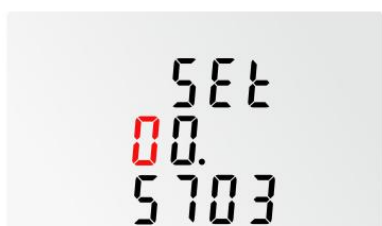
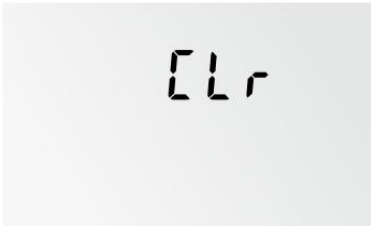
设置仪表时，某些界面需要输入数字。特别是进入设置菜单时需要输入密码。数字按从左到右的顺序逐位设置。

操作步骤如下：

- 1.当前待设置的数字位闪烁，使用  和  按键进行设置。
- 2.短按  确认该位数字并切换到下一位。
- 3.设置完最后一位数字后，长按  确认设置。
- 4.按  返回上一级菜单。

设置界面	设置状态	可选择配置
		密码 默认：1000
		通讯地址设置 范围：001~247 默认：001

		波特率设置 选项：2.4k、4.8k、9.6k、19.2k、38.4k bps 默认：9.6k bps
		校验位设置 选项：EVEN、ODD、NONE 默认：NONE
		停止位设置 选项：1、2 默认：1
		脉冲输出设置 选项：kWh 或 kVArh, 正向、反向或总电量。 默认：反向有功电量
		脉冲常数设置 选项：dFt、0.01、0.1、1、10、100 imp per kWh/kVArh 默认：dFt = 400 imp per kWh/kVArh
		脉冲宽度设置 选项：200、100、60mS 默认：100mS
		需量周期设置 选项：0、5、8、10、15、20、30、60min 默认：60min

		背光时间设置 选项：开、关、5、10、30、60、120min 默认：60min
		电网系统类型设置 选项：3P4W、3P3W、1P2W 默认：3P4W
		CO2 排放率设置 范围： 00.0000~60.0000kg/kWh 默认：0.5703kg/kWh
		CLR 最大需量清零设置
		密码设置 范围：0000~9999 默认：1000

第四章 通讯协议

4.1 概述

Modbus RTU 是一种基于串行通信的协议，采用主从（Master/Slave）问答方式通信，其帧结构紧凑、传输效率高。SDM630-M 提供 RS485 通讯接口，可直接接入 SCADA 或其他采用 Modbus RTU 从站协议的通讯系统。一个完整的 Modbus RTU 帧包括以下部分：

字段	长度	说明
设备地址	1 字节	从机设备的地址，范围是 1 到 247，0 保留为广播地址。
功能码	1 字节	表示主设备请求的操作类型（如读取寄存器、写入寄存器等）。
数据字段	可变	包含请求或响应的具体数据（如寄存器地址、寄存器值等）。
CRC 校验	2 字节	用于验证帧的完整性，确保数据传输的可靠性。

常见功能码：

- 01：读取线圈状态
- 02：读取离散输入状态
- 03：读取保持寄存器
- 04：读取输入寄存器
- 05：写入单个线圈
- 16：写入多个寄存器

4.2 Modbus 帧格式

（1）请求帧

首字节

尾字节

从机设备地址	功能码	寄存器起始地址（高字节）	寄存器起始地址（低字节）	寄存器数量（高字节）	寄存器数量（低字节）	CRC 校验（低字节）	CRC 校验（高字节）
--------	-----	--------------	--------------	------------	------------	-------------	-------------

其中各字节含义如下：

- 1、设备地址（字节 1）：主机设备通过该地址指定与哪个从机设备通信。
- 2、功能码（字节 2）：定义主机设备请求的操作类型。
- 3、寄存器起始地址（字节 3 和字节 4）：表示要操作的寄存器的起始地址，字节 3 是高字节，字节 4 是低字节。
- 4、寄存器数量（字节 5 和字节 6）：表示要读取或写入的寄存器数量，字节 5 是高字节，字节 6 是低字节。
- 5、CRC 校验（字节 7 和字节 8）：用于验证帧的完整性，CRC 校验基于帧中的所有字节（从设备地址到数据字段），字节 7 是低字节，字节 8 是高字节。

（2）正常响应帧

首字节

尾字节

从机设备地址	功能码	字节数	第一个寄存器数据(高字节)	第一个寄存器数据(低字节)	第二个寄存器数据(高字节)	第二个寄存器数据(低字节)	CRC 校验（低字节）	CRC 校验（高字节）
--------	-----	-----	---------------	---------------	---------------	---------------	-------------	-------------

其中各字节含义如下：

- 1、设备地址（字节 1）：与请求帧中的设备地址一致，表示响应的从机设备地址。
- 2、功能码（字节 2）：与请求帧中的功能码一致，表示操作类型。
- 3、字节数（字节 3）：表示返回数据的字节数。例如读取 2 个寄存器，每个寄存器 2 字节，因此字节数为 4。
- 4、数据字段（字节 4 到字节 7）：包含从机设备返回的寄存器数据。浮点数（Float）被拆分为两个 16 位

寄存器（4 字节）传输，本产品采用高字节在前（Big-Endian）模式，寄存器 1 为高 16 位，寄存器 2 为低 16 位。

5、CRC 校验（字节 8 和字节 9）：用于验证响应帧的完整性，CRC 校验基于帧中的所有字节（从设备地址到数据字段）。

（3）异常响应帧

首字节

尾字节

从机设备地址	异常功能码 (功能码 +0x80)	异常码	CRC 校验（低 字节）	CRC 校验（高 字节）
--------	-------------------------	-----	-----------------	-----------------

其中各字节含义如下：

- 1、设备地址（字节 1）：确认从机设备地址是否与请求帧一致。
 - 2、异常功能码（字节 2）：检查功能码的最高位是否为 1。异常功能码 = 正常功能码 + 0x80。
 - 3、异常码（字节 3）：表示异常的类别，如 01 表示该从机不支持请求的功能码。
 - 4、CRC 校验（字节 4 和字节 5）：用于验证响应帧的完整性，CRC 校验基于帧中的所有字节（从设备地址到数据字段）。
- 注：数据必须成对读写，即“寄存器起始地址”和“寄存器数量”均必须为偶数，才能读写完整的浮点数。若其中任一为奇数，则查询会落在浮点数的中间，仪表将返回错误信息。一般每次查询只写入一个浮点数值。

4.3 输入寄存器

输入寄存器用于反映当前测量和计算的电参量数值。每个参数占用两个连续的 16 位寄存器，使用 Modbus

功能码	行为
04	读取输入寄存器

功能码 04 读取。

SDM630-M 输入寄存器列表如下（Modbus 协议起始地址为 16 进制）：

寄存器 地址	参数描述	字节长 度	数据格 式	单位	起始地址 高字节	起始地址 低字节
30001	第 1 相相电压	4	Float	V	00	00
30003	第 2 相相电压	4	Float	V	00	02
30005	第 3 相相电压	4	Float	V	00	04
30007	第 1 相电流	4	Float	A	00	06
30009	第 2 相电流	4	Float	A	00	08
30011	第 3 相电流	4	Float	A	00	0A
30013	第 1 相有功功率	4	Float	W	00	0C
30015	第 2 相有功功率	4	Float	W	00	0E
30017	第 3 相有功功率	4	Float	W	00	10
30019	第 1 相视在功率	4	Float	VA	00	12
30021	第 2 相视在功率	4	Float	VA	00	14
30023	第 3 相视在功率	4	Float	VA	00	16
30025	第 1 相无功功率	4	Float	VAR	00	18
30027	第 2 相无功功率	4	Float	VAR	00	1A
30029	第 3 相无功功率	4	Float	VAR	00	1C
30031	第 1 相功率因数(1)	4	Float	None	00	1E
30033	第 2 相功率因数(1)	4	Float	None	00	20
30035	第 3 相功率因数(1)	4	Float	None	00	22
30037	第 1 相相角	4	Float	°	00	24
30039	第 2 相相角	4	Float	°	00	26
30041	第 3 相相角	4	Float	°	00	28

30043	相电压平均值	4	Float	V	00	2A
30047	相电流平均值	4	Float	A	00	2E
30049	各相电流之和	4	Float	A	00	30
30053	系统总有功功率	4	Float	W	00	34
30057	系统总视在功率	4	Float	VA	00	38
30061	系统总无功功率	4	Float	VAr	00	3C
30063	系统总功率因数(1)	4	Float	None	00	3E
30067	系统总相角	4	Float	°	00	42
30071	电网频率	4	Float	Hz	00	46
30073	正向有功电量	4	Float	kWh	00	48
30075	反向有功电量	4	Float	kWh	00	4A
30077	正向无功电量	4	Float	kvarh	00	4C
30079	反向无功电量	4	Float	kvarh	00	4E
30081	总视在电量	4	Float	kVAh	00	50
30083	安时数	4	Float	Ah	00	52
30085	系统总功率需量(2)	4	Float	W	00	54
30087	系统总功率最大需量(2)	4	Float	VA	00	56
30101	系统总视在功率需量	4	Float	VA	00	64
30103	系统总视在功率最大需量	4	Float	VA	00	66
30105	中性线电流需量	4	Float	A	00	68
30107	中性线电流最大需量	4	Float	A	00	6A
30201	线电压 L1-L2	4	Float	V	00	C8
30203	线电压 L2-L3	4	Float	V	00	CA
30205	线电压 L3-L1	4	Float	V	00	CC
30207	线电压平均值	4	Float	V	00	CE
30225	中性线电流	4	Float	A	00	E0
30235	第 1 相相电压 THD	4	Float	%	00	EA
30237	第 2 相相电压 THD	4	Float	%	00	EC
30239	第 3 相相电压 THD	4	Float	%	00	EE
30241	第 1 相电流 THD	4	Float	%	00	F0
30243	第 2 相电流 THD	4	Float	%	00	F2
30245	第 3 相电流 THD	4	Float	%	00	F4
30249	相电压平均 THD	4	Float	%	00	F8
30251	相电流平均 THD	4	Float	%	00	FA
30255	系统总功率因数(1)	4	Float	°	00	FE
30259	第 1 相电流需量	4	Float	A	01	02
30261	第 2 相电流需量	4	Float	A	01	04
30263	第 3 相电流需量	4	Float	A	01	06
30265	第 1 相电流最大需量	4	Float	A	01	08
30267	第 2 相电流最大需量	4	Float	A	01	0A
30269	第 3 相电流最大需量	4	Float	A	01	0C
30335	线电压 L1-L2 THD	4	Float	%	01	4E
30337	线电压 L2-L3 THD	4	Float	%	01	50
30339	线电压 L3-L1 THD	4	Float	%	01	52
30341	线电压平均 THD	4	Float	%	01	54
30343	总有功电量(3)	4	Float	kWh	01	56

30345	总无功电量(3)	4	Float	kvarh	01	58
30347	L1 正向有功电量	4	Float	kWh	01	5a
30349	L2 正向有功电量	4	Float	kWh	01	5c
30351	L3 正向有功电量	4	Float	kWh	01	5e
30353	L1 反向有功电量	4	Float	kWh	01	60
30355	L2 反向有功电量	4	Float	kWh	01	62
30357	L3 反向有功电量	4	Float	kWh	01	64
30359	L1 总有功电量(3)	4	Float	kWh	01	66
30361	L2 总有功电量(3)	4	Float	kWh	01	68
30363	L3 总有功电量(3)	4	Float	kWh	01	6a
30365	L1 正向无功电量	4	Float	kvarh	01	6c
30367	L2 正向无功电量	4	Float	kvarh	01	6e
30369	L3 正向无功电量	4	Float	kvarh	01	70
30371	L1 反向无功电量	4	Float	kvarh	01	72
30373	L2 反向无功电量	4	Float	kvarh	01	74
30375	L3 反向无功电量	4	Float	kvarh	01	76
30377	L1 总无功电量(3)	4	Float	kvarh	01	78
30379	L2 总无功电量(3)	4	Float	kvarh	01	7a
30381	L3 总无功电量(3)	4	Float	kvarh	01	7c
310001	正向有功电量	8	Int64	Wh	27	10
310005	反向有功电量	8	Int64	Wh	27	14
310009	正向无功电量	8	Int64	VArh	27	18
310013	反向无功电量	8	Int64	VArh	27	1C
310017	总视在电量	8	Int64	VAh	27	20
310021	总有功电量	8	Int64	Wh	27	24
310025	总无功电量	8	Int64	VArh	27	28
310029	L1 正向有功电量	8	Int64	Wh	27	2C
310033	L2 正向有功电量	8	Int64	Wh	27	30
310037	L3 正向有功电量	8	Int64	Wh	27	34
310041	L1 反向有功电量	8	Int64	Wh	27	38
310045	L2 反向有功电量	8	Int64	Wh	27	3C
310049	L3 反向有功电量	8	Int64	Wh	27	40
310053	L1 总有功电量	8	Int64	Wh	27	44
310057	L2 总有功电量	8	Int64	Wh	27	48
310061	L3 总有功电量	8	Int64	Wh	27	4C
310065	L1 正向无功电量	8	Int64	VArh	27	50
310069	L2 正向无功电量	8	Int64	VArh	27	54
310073	L3 正向无功电量	8	Int64	VArh	27	58
310077	L1 反向无功电量	8	Int64	VArh	27	5C
310081	L2 反向无功电量	8	Int64	VArh	27	60
310085	L3 反向无功电量	8	Int64	VArh	27	64
310089	L1 总无功电量	8	Int64	VArh	27	68
310093	L2 总无功电量	8	Int64	VArh	27	6C
310097	L3 总无功电量	8	Int64	VArh	27	70
310251	第 1 相相电压	4	Int32	0.1V	28	0A
310253	第 2 相相电压	4	Int32	0.1V	28	0C
310255	第 3 相相电压	4	Int32	0.1V	28	0E
310257	第 1 相电流	4	Int32	0.001A	28	10

310259	第 2 相电流	4	Int32	0.001A	28	12
310261	第 3 相电流	4	Int32	0.001A	28	14
310263	第 1 相有功功率	4	Int32	0.1W	28	16
310265	第 2 相有功功率	4	Int32	0.1W	28	18
310267	第 3 相有功功率	4	Int32	0.1W	28	1A
310269	第 1 相视在功率	4	Int32	0.1VA	28	1C
310271	第 2 相视在功率	4	Int32	0.1VA	28	1E
310273	第 3 相视在功率	4	Int32	0.1VA	28	20
310275	第 1 相无功功率	4	Int32	0.1VAr	28	22
310277	第 2 相无功功率	4	Int32	0.1VAr	28	24
310279	第 3 相无功功率	4	Int32	0.1VAr	28	26
310281	第 1 相功率因数	4	Int32	0.01	28	28
310283	第 2 相功率因数	4	Int32	0.01	28	2A
310285	第 3 相功率因数	4	Int32	0.01	28	2C
310287	第 1 相相角	4	Int32	0.01°	28	2E
310289	第 2 相相角	4	Int32	0.01°	28	30
310291	第 3 相相角	4	Int32	0.01°	28	32
310293	相电压平均值	4	Int32	0.1V	28	34
310295	相电流平均值	4	Int32	0.1A	28	36
310297	各相电流之和	4	Int32	0.1A	28	38
310299	系统总有功功率	4	Int32	0.1W	28	3A
310301	系统总视在功率	4	Int32	0.1VA	28	3C
310303	系统总无功功率	4	Int32	0.1Ar	28	3E
310305	系统总功率因数	4	Int32	0.01	28	40
310307	系统总相角	4	Int32	0.01°	28	42
310309	电网频率	4	Int32	0.01Hz	28	44
310311	CO2 排放量	8	Int64	0.001Kg	28	46
320131	CO2 排放量	4	Float	Kg	4E	A2

举例：读取第 1 相相电压（寄存器 30001）

字段	值（十六进制）	说明
设备地址	0x01	从机设备地址为 1
功能码	0x04	读取输入寄存器
起始地址高字节	0x00	寄存器起始地址高字节
起始地址低字节	0x00	寄存器起始地址低字节
寄存器数量高字节	0x00	读取寄存器数量高字节
寄存器数量低字节	0x02	读取寄存器数量低字节
CRC 校验低字节	0x71	CRC 校验值低字节
CRC 校验高字节	0xCB	CRC 校验值高字节

从机设备接收到请求后，返回寄存器中的数据。假设寄存器中存储的第 1 相相电压为 230V：

字段	值（十六进制）	说明
设备地址	0x01	从机设备地址为 1
功能码	0x04	读取输入寄存器
字节数	0x04	返回数据的字节数（2 个寄存器 × 2 字节）
数据高字节 1	0x43	第一个寄存器的高字节
数据低字节 1	0x66	第一个寄存器的低字节
数据高字节 2	0x33	第二个寄存器的高字节
数据低字节 2	0x34	第二个寄存器的低字节
CRC 校验低字节	0x1B	CRC 校验值低字节

字段	值（十六进制）	说明
CRC 校验高字节	0x38	CRC 校验值高字节

4.4 保持寄存器

保持寄存器用于存储和显示仪表的配置参数。每个参数占用两个连续的 4X 寄存器，使用 Modbus 功能码 03 读取，功能码 16 写入。未在下表中列出的保持寄存器为厂家保留，请勿修改。

功能码	行为
03	读取保持寄存器
16 (0x10)	写入多个寄存器

寄存器地址	参数	起始地址 高字节	起始地址 低字节	有效范围	模式
40003	需量周期	00	02	写需量周期：0、5、8、10、15、20、30 或 60 分钟，默认 60。设置为 0 时，需量显示当前参数值，最大需量显示自上次需量复位以来的最大值。 长度：4 字节 数据格式：Float	读/写
40011	电网系统类型	00	0A	写电网系统类型：3P4W = 3，3P3W = 2，1P2W = 1。需要密码，参见参数 13。 长度：4 字节 数据格式：Float	读/写
40013	脉冲输出 1 宽度	00	0C	写脉冲输出 1 的输出周期（毫秒）：60、100 或 200，默认 100。 长度：4 字节 数据格式：Float	读/写
40015	密码锁	00	0E	写入任意值即可锁定受密码保护的寄存器。 读密码锁状态：0 = 锁定，1 = 未锁定。 读取操作同时会将密码超时复位为 1 分钟。 长度：4 字节 数据格式：Float	只读
40019	通讯校验位/停止位	00	12	写 MODBUS 通讯口的校验位/停止位：0 = 1 位停止位、无校验（默认）；1 = 1 位停止位、偶校验；2 = 1 位停止位、奇校验；3 = 2 位停止位、无校验。 长度：4 字节 数据格式：Float	读/写

40021	通讯节点地址	00	14	写 MODBUS 通讯口的节点地址：1~247，默认 1。需要重启后生效。 长度：4 字节 数据格式：Float	读/写
40023	脉冲输出 1 常数索引	00	16	写脉冲常数索引 n = 0~5： 0 — 0.0025 kWh(kVArh)/imp 1 — 0.01 kWh(kVArh)/imp 2 — 0.1 kWh(kVArh)/imp 3 — 1 kWh(kVArh)/imp 4 — 10 kWh(kVArh)/imp 5 — 100 kWh(kVArh)/imp 长度：4 字节 数据格式：Float	读/写
40025	写密码	00	18	写入密码以访问受保护的寄存器。 长度：4 字节 数据格式：Float	读/写
40029	通讯波特率	00	1C	写 MODBUS 通讯口的波特率：0 = 2400bps；1 = 4800bps；2 = 9600bps（默认）；3 = 19200bps；4 = 38400bps。 长度：4 字节 数据格式：Float	读/写
40057	接线方式	00	38	默认 0。 0 = L1 正向、L2 正向、L3 正向 7 = L1 反向、L2 反向、L3 反向 长度：4 字节 数据格式：Float	读/写
40061	背光时间	00	3C	默认值为 0，单位：分钟。 设置范围：0、10、30、120、121 分钟，默认 60。 0 表示背光常亮，121 表示关闭背光。 长度：4 字节 数据格式：Float	读/写
40071	CO2 排放率	00	46	每千瓦时电量对应的碳排放量。 范围：00.0000~60.0000 kg，例如 0x01 = 0.0001。 默认：0.5703 (0x00001647) 长度：4 字节 数据格式：Hex	读/写

40087	脉冲输出 1 电量类型	00	56	写脉冲输出 1 的电量类型： 1: 正向有功电量 2: 总有功电量 4: 反向有功电量（默认） 5: 正向无功电量 6: 总无功电量 8: 反向无功电量 长度：4 字节 数据格式：Float	读/写
461457	复位	F0	10	00 00: 复位最大需量。 长度：2 字节 数据格式：Hex	只写
463779	显示模式	F9	22	00 01: 普通模式 00 02: 瑞士模式 长度：2 字节 数据格式：Hex	读/写
464513	序列号	FC	00	序列号 长度：4 字节 数据格式：unsigned int32 注意：只读	只读
464515	设备编码	FC	02	设备编码 = 00 70 长度：2 字节 数据格式：Hex 注意：只读	只读

注：受密码保护的参数需先在密码寄存器（40025）写入密码后方可修改，默认密码为 0000。密码输入后 1 分钟内有效，超时后需重新输入；写入密码锁寄存器（40015）任意值或重新上电可立即锁定。

举例：读取需量周期（寄存器 40003）

字段	值（十六进制）	说明
设备地址	0x01	从机设备地址为 1
功能码	0x03	读取保持寄存器
起始地址高字节	0x00	寄存器起始地址高字节
起始地址低字节	0x02	寄存器起始地址低字节
寄存器数量高字节	0x00	读取寄存器数量高字节
寄存器数量低字节	0x02	读取寄存器数量低字节
CRC 校验低字节	0x65	CRC 校验值低字节
CRC 校验高字节	0xCB	CRC 校验值高字节

从机设备接收到请求后，返回寄存器中的数据。假设寄存器中存储的需量周期为 60 分钟：

字段	值（十六进制）	说明
设备地址	0x01	从机设备地址为 1
功能码	0x03	读取保持寄存器
字节数	0x04	返回数据的字节数（2 个寄存器 × 2 字节）
数据高字节 1	0x42	第一个寄存器的高字节
数据低字节 1	0x70	第一个寄存器的低字节
数据高字节 2	0x00	第二个寄存器的高字节
数据低字节 2	0x00	第二个寄存器的低字节
CRC 校验低字节	0xEF	CRC 校验值低字节
CRC 校验高字节	0x90	CRC 校验值高字节

由主机下发请求帧，将需量周期设置为 15 分钟（寄存器 40003）：

字段	值（十六进制）	说明
设备地址	0x01	从机设备地址为 1
功能码	0x10	写入多个寄存器
起始地址高字节	0x00	寄存器起始地址高字节
起始地址低字节	0x02	寄存器起始地址低字节
寄存器数量高字节	0x00	写入寄存器数量高字节
寄存器数量低字节	0x02	写入寄存器数量低字节
字节数	0x04	写入数据的字节数（2 个寄存器 × 2 字节）
数据高字节 1	0x41	第一个寄存器的高字节
数据低字节 1	0x70	第一个寄存器的低字节
数据高字节 2	0x00	第二个寄存器的高字节
数据低字节 2	0x00	第二个寄存器的低字节
CRC 校验低字节	0x67	CRC 校验值低字节
CRC 校验高字节	0x91	CRC 校验值高字节

从机设备接收到请求后，成功将需量周期设置为 15 分钟，并返回响应帧：

字段	值（十六进制）	说明
设备地址	0x01	从机设备地址为 1
功能码	0x10	写入多个寄存器
起始地址高字节	0x00	寄存器起始地址高字节
起始地址低字节	0x02	寄存器起始地址低字节
寄存器数量高字节	0x00	写入寄存器数量高字节
寄存器数量低字节	0x02	写入寄存器数量低字节
CRC 校验低字节	0xE0	CRC 校验值低字节
CRC 校验高字节	0x08	CRC 校验值高字节

第五章 符合性声明（仅限 MID 电表）

我们，浙江东鸿电子股份有限公司，作为制造商，特此声明，三相多功能电能表 SDM630-M 符合欧盟型式检验证书中所述的生产型号以及指令 2014/32/EU 的要求。

型式检验证书编号：0120/SGS0703。

审厂公告机构识别号：0598。

如有意向，欢迎垂询：

浙江东鸿电子股份有限公司

浙江省嘉兴市南湖区东进路 52 号

联系方式：

电话：0573-83698881

邮箱：sales@eastrongroup.com

