技术说明： 如有变动恕不另行通知！

伊米特电子科技
E-Meter electronic technology

E-METER
PRODUCT SELECTION MANUAL

产品使用手册

DN2020系列单相预付费导轨表

更详细说明书请用手机扫一扫电表二维码
24.10.28版

南京市江宁区双龙大道1708号4幢4楼

一、产品概述

DN2020DYD4 单相多功能导轨表，具有电参数测量、正反向电能计量、需量、通讯和电能脉冲输出等功能。可广泛应用变电站自动化、配电自动化、智能建筑以及企业内部的电能测量、远程管理、考核等。性能指标符合GB/T17215.321-2021标准要求，实现RS-485通讯，支持Modbus-RTU和DL/T645-2007协议。4G通讯，支持MQTT或TCP/IP协议。

二、产品简介

项目			参数
型号			DN2020DYD4
测量	接线		单相
	电压	参比电压	220V
		功耗	<10VA
		阻抗	>1MΩ
		精度等级	1级
	电流	输入电流	5(60)A/0.25~0.5(60)A; 5(80)A/0.25~0.5(80)A
		功耗	<1VA
		精度等级	1级
	功率		有功、视在功率，精度等级1级
	电网频率		45～65Hz，精度±0.02Hz
计量	电能		有功电能B级
	时钟误差		25℃时0.5s/d，全温度范围1s/d（仅复费率功能使用）
电能脉冲	常数		1600imp/kWh
	宽度		80ms±20ms

项目		参数
通信	通讯接口	RS485接口，4G（MQTT或TCP/IP协议）可选
	波特率	RS485 接口:1200bps~38400bps(默认2400bps)
	协议	Modbus-RTU和DL/T645-2007兼容
	校验	N.8.1，O.8.1，E.8.1(出厂默认：E.8.1)
	地址	Modbus通讯地址可设置1~247，默认为001 DL/T645-2007通讯地址见显示面贴编号
环境	温度	规定工作温度范围：-25℃～+55℃，极限工作温度范围：-30℃～+70℃
	湿度	相对湿度（年平均）小于 75%RH
电气性能	绝缘性能	交流耐压试验4kV
	电磁兼容	快速瞬变脉冲群抗扰度，试验电压：±4kV
		静电放电抗扰度试验:接触放电:±8kV，空气放电：±15kV

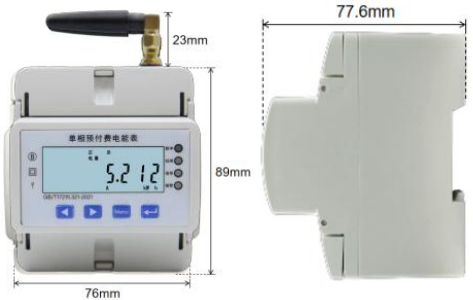
三、仪表功能

功能	功能说明	DN2020DYD4
电能计量	有功、无功电能计量（正、反向）	■
	A、B、C分相有功电能	
电量测量	U、I	■
	P、Q、S、PF、F	■
LCD显示	8位段式LCD背光显示	■
按键编程	显示切换和参数设置等	■
脉冲输出	有功脉冲输出	■
LED报警	跳闸报警	■
复费率	支持14个时区、8个时段表 14个日时段、4个费率	□
	最大需量及发生时间	□
	当前需量	□
	历史冻结数据	□
	日期、时间、星期	□
通讯	同时支持Modbus、 DL/T645-07协议	■
	4G通讯	■

功能	功能说明	DN2020DYD4
最大需量	电压最大需量、电流最大需量、有功功率最大需量、无功功率最大需量	□
	需量周期 （默认 15 分钟）	□
电能分析	总谐波	□
	分次谐波	□
	电流、电压不平衡度	□
4G	电参数据上传	■
	远程控制	■
	IP设置	□
预付费协议	预付费控制	■
	负载控制	■
	强制控制	□

注：“■”表示标配，“□”表示可选。

四、安装与接线



1、仪表尺寸(单位：mm)

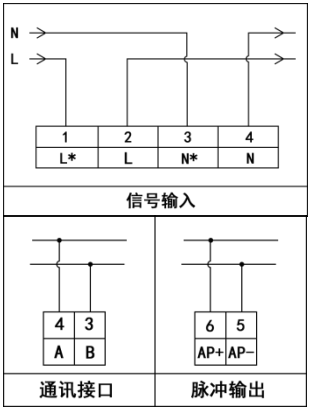
型号	长	宽	高
DN2020DYD4	76	89	77.6

外置天线端子长度23mm（4G功能附带）

2、信号和功能端子编号

仪表接线端子采用统一编号，适应于该系列所有产品，如下表所示：





项目	编号	说明
信号输入	1，3	1为L*、3为N*
信号输出	2，4	2为L、4为N
RS485	③，④	分别为B，A
电能脉冲	⑤，⑥	分别为有功脉冲AP-，AP+
4G天线	①，②	外置天线配件可自行替换

五、编程操作

1、显示标识介绍

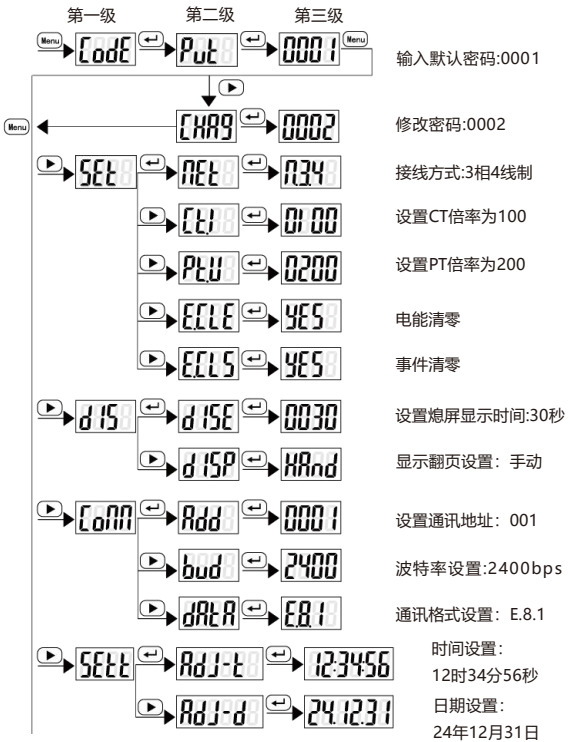


标识	功能
数字显示 8	显示数据,包括电压、电流、功率、功率因数、电能等
A B C	A代表A相，B代表B相，C代表C相
MkWArh	电流A，kA；电压V，kV；有功功率W、kW、MW； 无功功率var、kvar、MVar；视在功率VA、kVA、MVA； 有功电度kWh，MWh；无功电度kvarh，Mvarh；
	485通讯标识
	4G通讯标识
	当前功率方向及象限
尖 峰 平 谷	当前费率标识
正 反 向 总 尖 峰 平 谷 日 期 时 间	费率电能显示界面和时间显示界面标识
电 量	当前为电能显示界面
Menu	菜单键，进入菜单编辑或返回上一菜单层级、 退出保存修改设置时为“取消键”
◀ ▶	菜单前后翻页或设置时数值加减

↵	回车键，数值设置移位，退出保存修改设置时“确认键”

一级菜单	二级菜单		三级菜单	描述
密码 CodE	输入密码	PUt	0~9999	输入当前密码(默认0001)
	修改密码	CHAG	0~9999	修改当前密码(建议不要修改)
参数设置 SEt	接线方式	nEt	N.3.4或N.3.3	N.3.4三相四线，N.3.3三相三线
	电流变比	CtI	1~9999	设置电流变比
	电压变比	PtU	1~9999	设置电压变比
	电量清除	ECLE	YES或NO	YES清除累计电量，NO不清除。
	事件清除	ECLS	YES或NO	YES清除累计SOE事件，NO不清除。
通讯设置 CoMM	表号	Add	1~247	Modbus通讯表号
	波特率	bud	1200~38400	1200~38400(标配2400)
	数据格式	dAtA	N、E、O数据	N.8.1、O.8.1、E.8.1(标配E.8.1)
系统设置 d1S	显示时长	d1SE	0~9999	0代表背光常亮，0030代表30s背光时间
	固定页面	d1SP	Auto或Hand	Auto为自动轮显，Hand手动切换显示

六、编程结构示意图



注：参数设置好后按3下 Menu 键，出现SAVE，按 ↵ 键保存设置参数。
如不保存按 Menu 键，退出设置。

七、仪表页面显示信息

显示界面	显示说明	显示界面	显示说明
12.250	总有功电量 12.250kWh	10.000	正向总有功电量 10.000kWh
2.250	反向总有功电量 2.250kWh	12.250	正向(尖,峰,平,谷)有 功电量12.250kWh
12.250	总无功电量 12.250kvarh	10.000	正向总无功电量 10.000kvarh
2.250	反向总无功电量 2.250kvarh	12.250	反向(尖,峰,平,谷)无 功电量12.250kvarh
220.0	电压220.0V	5.000	电流5.000A
1.100	功率1.100kW	L0.990	功率因数L0.990
49.99	频率49.99Hz	H 202401	DL/T645通讯地址 高字节位202401
L 011234	DL/T645通讯地址 低字节位011234	Add 001	Modbus通讯地址 001
bUd 2400	通讯波特率 2400bps	dAt E.8.1	通讯格式 E.8.1

4G预付费部分信息显示（预付费绑定操作详见附件1）			
39.49	预付费剩余金额 39.49元	9.49	使用总金额 9.49元
FL 0.1234	当前费率电价 0.1234元	87654321	“E”字符下数字代表IMEI号
12345678	“C”字符下数字代表SN设备号	CESQ 25	4G信号强度（强度范围：0~30数字越大信号越强，信号大于14为正常）
St 07 99 St 35	通讯状态： 07 未联通 35 联通		

八、通讯模块（通信地址见附录1）

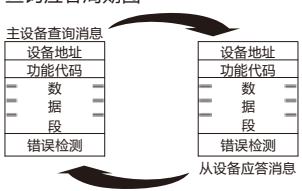
1.RS485通讯接口，异步半双工模式；

2.通讯速度1200~38400bps可设置，出厂默认为2400bps；

3.字节传送格式：1位起始位，8位数据位，1位校验位，1-2位停止位(N.8.1、E.8.1、O.8.1)可选；默认E.8.1

Modbus协议只允许在主机(PC，PLC等)和终端设备之间通讯，而不允许独立的终端设备之间的数据交换，这样各终端设备不会在它们初始化时占据通讯线路，而仅限于响应到达本机的查询信号。

查询应答周期图



数据帧的结构： 即报文格式

地址码	功能码	数据码	校验码
1个BYTE	1个BYTE	N个BYTE	2个BYTE

地址码： 由一个字节(8位二进制代码)组成，十进制为0 ~255，在我们的系统中只 使用1 ~247，其它地址保留。每个终端设备的地址必须是唯一的，仅被寻址到的终端会响应相应的查询。

功能码： 告诉了被寻址到的终端执行何种功能。下表列出本系列仪表所支持的功能 码，以及它们的意义和功能。

代码	说明
0x01	读继电器输出状态
0x03/0x04	读数据寄存器值
0x05	遥控单个继电器动作
0x10	写设置寄存器指令

九、通讯应用举例说明

1、读取数据寄存器指令(功能码03/04)**(整型数据)**

此功能允许用户获得设备采集与记录的数据及系统参数。主机一次请求的数 据个数没有限制，但不能超出定义的地址范围。

下面的例子读地址为01的从机读3个数据IA/IB/IC。(数据帧中的数据每个地址占用2个字节，IA的开始地址为76(4CH)开始，数据长度为6(06H)个数。)查询数据帧(主机)

地址	命令	起始寄存器地址(高8位)	起始寄存器地址(低8位)	寄存器个数(高8位)	寄存器个数(低8位)	CRC16(低8位)	CRC16 (高8位)
01H	03H	00H	4CH	00H	03H	C4H	1CH

响应数据帧(从机)

响应包含从机地址、功能码、数据的数量和CRC错误校验。

地址	命令	数据字节长度	数据123456	CRC16 (低8位)	CRC16 (低8位)
01H	03H	06H	1388H 0FA0H 0BB8H	C7H	BDH

表明UA=1388H(5.000A)、UB=0FA0H(4.000A)、UC=0BB8H（3.000A）

2、读取数据寄存器指令(功能码03/04)**（浮点型数据）**

地址	命令	起始寄存器地址(高8位)	起始寄存器地址(低8位)	寄存器个数(高8位)	寄存器个数(低8位)	CRC16 (低8位)	CRC16 (高8位)
01H	03H	00H	16H	00H	02H	25H	CFH

响应数据帧(从机)

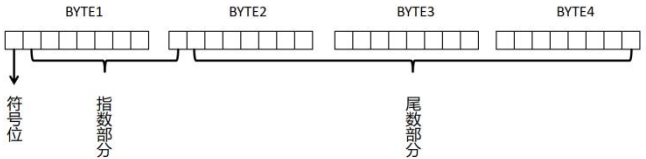
响应包含从机地址、功能码、数据的数量和CRC错误校验。

地址	命令	数据字节长度	数据1234	CRC16 (低8位)	CRC16 (低8位)
01H	03H	04H	40A3H F35AH	DBH	1AH

读出A相电流为**40A3H F35AH**，转化为十进制为5.123456A，即**5.123A**

3、IEEE-754 型浮点数与十进制数的转换。

IEEE-754 是采用4字节的二进制的浮点数来表示一个数据电量，其数据格式和意义如下:



符号位：SIGN=0为正，SIGN=1为负。

指数部分：E=指数部分-126。

尾数部分：M=尾数部分补上最高位为1。

数据结果：REAL=SIGN x(2^E) x M / (256 x 65536)。

例如：主机读电流数据，从地址表上可以知道电流(A相电流)。

地址为：22(0016H)长度为2(0002H)。

主机：01 03 00 16 00 02 25 CF

从机：01 03 04 40 A3 F3 5A DB 1A 其中40 A3 F3 5A为A相电流数据，DB，1A是CRC16校验码的低位和高位。

其大小：SIGN(符号位=0，正)，指数E=81H-126=3，尾数:A3F35AH

结果：(2^35)xA3F35AH/1000000H=5.123456A=5.123A。

附录1 Modbus通讯地址

Modbus-RTU通讯地址信息表						
地址 Hex	数据内容	数据格式	数据长度	单位	读/写 R/W	说明
一次电网数据（Float）						
0A	A相电压	Float	2	V	R	Ua
0C	B相电压	Float	2	V	R	Ub
0E	C相电压	Float	2	V	R	Uc
10	AB相线电压	Float	2	V	R	Uab
12	BC相线电压	Float	2	V	R	Ubc
14	CA相线电压	Float	2	V	R	Uca
16	A相电流	Float	2	A	R	Ia
18	B相电流	Float	2	A	R	Ib
1A	C相电流	Float	2	A	R	Ic
1C	A相有功功率	Float	2	W	R	Pa
1E	B相有功功率	Float	2	W	R	Pb
20	C相有功功率	Float	2	W	R	Pc
22	总有功功率	Float	2	W	R	∑P
24	A相无功功率	Float	2	var	R	Qa
26	B相无功功率	Float	2	var	R	Qb
28	C相无功功率	Float	2	var	R	Qc
2A	总无功功率	Float	2	var	R	∑Q
2C	总视在功率	Float	2	VA	R	∑S
2E	总功率因数	Float	2	*0.001	R	∑cosφ
30	电压频率	Float	2	Hz	R	FR
32	正向有功电能	Float	2	Wh	R	EP+
34	反向有功电能	Float	2	Wh	R	EP-
36	正向无功电能	Float	2	varh	R	EQ+
38	反向无功电能	Float	2	varh	R	EQ-
3A	A相功率因数	Float	2	*0.001	R	cosφ_a
3C	B相功率因数	Float	2	*0.001	R	cosφ_b
3E	C相功率因数	Float	2	*0.001	R	cosφ_c
40	A相视在功率	Float	2	VA	R	Sa
42	B相视在功率	Float	2	VA	R	Sb
44	C相视在功率	Float	2	VA	R	Sc

Modbus-RTU通讯地址信息表						
地址 Hex	数据内容	数据格式	数据长度	单位	读/写 R/W	说明
二次电网数据（Int/Long整型数据）						
46	A相电压	Int	1	0.1V	R	Ua
47	B相电压	Int	1	0.1V	R	Ub
48	C相电压	Int	1	0.1V	R	Uc
49	AB相线电压	Int	1	0.1V	R	Uab
4A	BC相线电压	Int	1	0.1V	R	Ubc
4B	CA相线电压	Int	1	0.1V	R	Uca
4C	A相电流	Int	1	0.01A	R	Ia
4D	B相电流	Int	1	0.01A	R	Ib
4E	C相电流	Int	1	0.01A	R	Ic
4F	A相有功功率	Int	1	0.01kw	R	Pa
50	B相有功功率	Int	1	0.01kw	R	Pb
51	C相有功功率	Int	1	0.01kw	R	Pc
52	总有功功率	Int	1	0.01kw	R	ΣP
53	A相无功功率	Int	1	0.01kvar	R	Qa
54	B相无功功率	Int	1	0.01kvar	R	Qb
55	C相无功功率	Int	1	0.01kvar	R	Qc
56	总无功功率	Int	1	0.01kvar	R	ΣQ
57	A相视在功率	Int	1	0.01kVA	R	Sa
58	B相视在功率	Int	1	0.01kVA	R	Sb
59	C相视在功率	Int	1	0.01kVA	R	Sc
5A	总视在功率	Int	1	0.01kVA	R	ΣS
5B	总功率因数	Int	1	*0.001	R	Σcosφ
5C	电压频率	Int	1	0.01Hz	R	FR
5D	正向有功电能	Long	2	0.001kWh	R	EP+
5F	反向有功电能	Long	2	0.001kWh	R	EP-
61	正向无功电能	Long	2	0.001kvarh	R	EQ+
63	反向无功电能	Long	2	0.001kvarh	R	EQ-
65	电压最大需量	Int	1	0.1V	R	UXLmax
66	电流最大需量	Int	1	0.01A	R	IXLmax
67	有功功率最大需量	Int	1	0.01kw	R	PXLmax
68	无功功率最大需量	Int	1	0.01kvar	R	QXLmax
6B	A相功率因数	Int	1	*0.001	R	cosφ_a
6C	B相功率因数	Int	1	*0.001	R	cosφ_b

Modbus-RTU通讯地址信息表						
地址 Hex	数据内容	数据格式	数据长度	单位	读/写 R/W	说明
6D	C相功率因数	Int	1	*0.001	R	cos φ _c
74	电压不平衡度	Int	1	0.01%	R	Navg-U
75	电流不平衡度	Int	1	0.01%	R	Navg-I
76	AB电压夹角	Int	1	0.01°	R	PHase_Uab
77	BC电压夹角	Int	1	0.01°	R	PHase_Ubc
78	CA电压夹角	Int	1	0.01°	R	PHase_Uca
128	结算日（H:日 L:时）	Int	1		R/W	默认：1日0时
129	需量周期	Int	1		R/W	默认：15
12A	滑差时间	Int	1		R/W	默认：1
12B	有功常数	Int	1		R	
12C	电表状态	Int	1		R	
12D	仪表地址	Int	1		R/W	1-247
12E	电压变比	Int	1		R/W	1-9999
12F	电流变比	Int	1		R/W	1-9999
130	通讯波特率	Int	1		R/W	0-1200；1-2400；2-4800；3-9600；4-19200； 5-38400
131	通讯数据格式	Int	1		R/W	数据格式 0-N.8.1 1-O.8.1 2-E.8.1
132	接线制式	Int	1		R/W	0-三相四线 1-三相三线

Modbus-RTU通讯地址信息表						
地址 Hex	数据内容	数据格式	数据长度	单位	读/写 R/W	说明
时间和费率设置						
440+2*（n-1）	时区n（月、日、时段表号）	MM.DD.NN	2		R/W	n为时区数 1~4
460+(n-1)*m*3/2	时段表n（含m个时段：时、分、费率号）	hh.mm.NN	m*3/2		R/W	n=2,m=14 费率：1尖/2峰3平/4谷；

Modbus-RTU通讯地址信息表						
地址 Hex	数据内容	数据格式	数据长度	单位	读/写 R/W	说明
电能记录部分（二次电能）						
2000	当前总有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2002	当前总尖有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2004	当前总峰有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2006	当前总平有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2008	当前总谷有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2010	上1月总有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2012	上1月尖有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2014	上1月峰有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2016	上1月平有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2018	上1月谷有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
…… ……	上2~11月总、尖、峰、平、谷有功电能	Long		0.01kWh	R	
20C0	上12月总有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
20C2	上12月尖有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
20C4	上12月峰有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
20C6	上12月平有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
20C8	上12月谷有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2100	当前正向总有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2102	当前正向尖有功电能	Long	2	0.01kWh	R	8450
2104	当前正向峰有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2106	当前正向平有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2108	当前正向谷有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2110	上1月正向总有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2112	上1月正向尖有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2114	上1月正向峰有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2116	上1月正向平有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2118	上1月正向谷有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
…… ……	上2~11月总、尖、峰、平、谷有正向功电能	Long		0.01kWh	R	

Modbus-RTU通讯地址信息表						
地址 Hex	数据内容	数据格式	数据长度	单位	读/写 R/W	说明
21C0	上12月正向总有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
21C2	上12月正向尖有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
21C4	上12月正向峰有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
21C6	上12月正向平有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
21C8	上12月正向谷有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2200	当前反向总有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2202	当前反向尖有功电能	Long	2	0.01kWh	R	8706
2204	当前反向峰有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2206	当前反向平有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2208	当前反向谷有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2210	上1月反向总有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2212	上1月反向尖有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2214	上1月反向峰有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2216	上1月反向平有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2218	上1月反向谷有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
…… …….	上2~11月总、尖、峰、平、谷有反向功电能	Long		0.01kWh	R	
22C0	上12月反向总有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
22C2	上12月反向尖有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
22C4	上12月反向峰有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
22C6	上12月反向平有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
22C8	上12月反向谷有功电能	Long	2	0.01kWh	R	
2300	当前总无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2302	当前尖无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2304	当前峰无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2306	当前平无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2308	当前谷无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2310	上1月总无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2312	上1月尖无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2314	上1月峰无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2316	上1月平无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2318	上1月谷无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
…… ……	上2~11月总、尖、峰、平、谷无功电能	Long		0.01kvarh	R	

Modbus-RTU通讯地址信息表						
地址 Hex	数据内容	数据格式	数据长度	单位	读/写 R/W	说明
23C0	上12月总无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
23C2	上12月尖无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
23C4	上12月峰无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
23C6	上12月平无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
23C8	上12月谷无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2400	当前正向总无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2402	当前正向尖无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	9218
2404	当前正向峰无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2406	当前正向平无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2408	当前正向谷无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2410	上1月正向总无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2412	上1月正向尖无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2414	上1月正向峰无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2416	上1月正向平无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2418	上1月正向谷无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
……	上2~11月总、尖、峰、平、谷正向无功电能	Long		0.01kvarh	R	
24C0	上12月正向总无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
24C2	上12月正向尖无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
24C4	上12月正向峰无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
24C6	上12月正向平无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
24C8	上12月正向谷无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2500	当前反向总无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2502	当前反向尖无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	9474
2504	当前反向峰无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2506	当前反向平无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2508	当前反向谷无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2510	上1月反向总无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2512	上1月反向尖无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2514	上1月反向峰无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2516	上1月反向平无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2518	上1月反向谷无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
……	上2~11月总、尖、峰、平、谷反向无功电能	Long		0.01kvarh	R	

Modbus-RTU通讯地址信息表						
地址 Hex	数据内容	数据格式	数据长度	单位	读/写 R/W	说明
25C0	上12月反向总无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
25C2	上12月反向尖无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
25C4	上12月反向峰无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
25C6	上12月反向平无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
25C8	上12月反向谷无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2314	上1月峰无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2316	上1月平无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
2318	上1月谷无功电能	Long	2	0.01kvarh	R	
…… ……	上2~11月总、尖、峰、平、谷无功电能	Long		0.01kvarh	R	
分相总（二次电能）						
2600	A相总电能	Long	2	0.01kWh	R	
2602	A相尖电能	Long	2	0.01kWh	R	
2604	A相峰电能	Long	2	0.01kWh	R	
2606	A相平电能	Long	2	0.01kWh	R	
2608	A相谷电能	Long	2	0.01kWh	R	
260a	B相总电能	Long	2	0.01kWh	R	
260c	B相尖电能	Long	2	0.01kWh	R	
260e	B相峰电能	Long	2	0.01kWh	R	
2610	B相平电能	Long	2	0.01kWh	R	
2612	B相谷电能	Long	2	0.01kWh	R	
2614	C相总电能	Long	2	0.01kWh	R	
2616	C相尖电能	Long	2	0.01kWh	R	
2618	C相峰电能	Long	2	0.01kWh	R	
261A	C相平电能	Long	2	0.01kWh	R	
261C	C相谷电能	Long	2	0.01kWh	R	

附录2 DL/T645-2007通讯地址

DL/T645-2007协议（标准格式）					
数据标识	数据格式	字节	单位	读写	数据项名称
00000000	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）组合有功总电能
00000100	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）组合有功费率1电能
00000200	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）组合有功费率2电能
00000300	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）组合有功费率3电能
00000400	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）组合有功费率4电能
0000FF00	XXXXXX.XX	4×5	kWh	R	（当前）组合有功电能数据块
00010000	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）正向有功总电能
00010100	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）正向有功费率1电能
00010200	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）正向有功费率2电能
00010300	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）正向有功费率3电能
00010400	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）正向有功费率4电能
0001FF00	XXXXXX.XX	4×5	kWh	R	（当前）正向有功电能数据块
00020000	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）反向有功总电能
00020100	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）反向有功费率1电能
00020200	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）反向有功费率2电能
00020300	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）反向有功费率3电能
00020400	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）反向有功费率4电能
0002FF00	XXXXXX.XX	4×5	kWh	R	（当前）反向有功电能数据块
00030000	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)组合无功1总电能
00030100	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)组合无功1费率1电能
00030200	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)组合无功1费率2电能
00030300	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)组合无功1费率3电能
00030400	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)组合无功1费率4电能
0003FF00	XXXXXX.XX	4×5	kvarh	R	（当前)组合无功1电能数据块
00040000	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)组合无功2总电能
00040100	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)组合无功2费率1电能
00040200	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)组合无功2费率2电能
00040300	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)组合无功2费率3电能
00040400	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)组合无功2费率4电能
0004FF00	XXXXXX.XX	4×5	kvarh	R	（当前)组合无功2电能数据块
00050000	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第一象限无功总电能
00050100	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第一象限无功费率1电能
00050200	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第一象限无功费率2电能
00050300	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第一象限无功费率3电能
00050400	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第一象限无功费率4电能
0005FF00	XXXXXX.XX	4×5	kvarh	R	（当前)第一象限无功电能数据块
00060000	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第二象限无功总电能
00060100	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第二象限无功费率1电能
00060200	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第二象限无功费率2电能
00060300	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第二象限无功费率3电能
00060400	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第二象限无功费率4电能
0006FF00	XXXXXX.XX	4×5	kvarh	R	（当前)第二象限无功电能数据块
00070000	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第三象限无功总电能
00070100	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第三象限无功费率1电能
00070200	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第三象限无功费率2电能
00070300	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第三象限无功费率3电能
00070400	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第三象限无功费率4电能
0007FF00	XXXXXX.XX	4×5	kvarh	R	（当前)第三象限无功电能数据块
00080000	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第四象限无功总电能
00080100	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第四象限无功费率1电能
00080200	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第四象限无功费率2电能
00080300	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第四象限无功费率3电能
00080400	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前)第四象限无功费率4电能
0008FF00	XXXXXX.XX	4×5	kvarh	R	（当前)第四象限无功电能数据块
00090000	XXXXXX.XX	4	kVAh	R	（当前）正向视在总电能
00090100	XXXXXX.XX	4	kVAh	R	（当前）正向视在费率1电能
00090200	XXXXXX.XX	4	kVAh	R	（当前）正向视在费率2电能
00090300	XXXXXX.XX	4	kVAh	R	（当前）正向视在费率3电能
00090400	XXXXXX.XX	4	kVAh	R	（当前）正向视在费率4电能
0009FF00	XXXXXX.XX	4×5	kVAh	R	（当前）正向视在电能数据块
000A0000	XXXXXX.XX	4	kVAh	R	（当前）反向视在总电能
000A0100	XXXXXX.XX	4	kVAh	R	（当前）反向视在费率1电能
000A0200	XXXXXX.XX	4	kVAh	R	（当前）反向视在费率2电能
000A0300	XXXXXX.XX	4	kVAh	R	（当前）反向视在费率3电能
000A0400	XXXXXX.XX	4	kVAh	R	（当前）反向视在费率4电能
000AFF00	XXXXXX.XX	4×5	kVAh	R	（当前）反向视在电能数据块
00150000	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）A相正向有功电能
00160000	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）A相反向有功电能
00170000	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前）A相组合无功1电能
00180000	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前）A相组合无功2电能
00190000	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前）A相第一象限无功电能
001A0000	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前）A相第二象限无功电能
001B0000	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前）A相第三象限无功电能
001C0000	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前）A相第四象限无功电能
00290000	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）B相正向有功电能
002A0000	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）B相反向有功电能
002B0000	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前）B相组合无功1电能
002C0000	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前）B相组合无功2电能
003D0000	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）C相正向有功电能
003E0000	XXXXXX.XX	4	kWh	R	（当前）C相反向有功电能
003F0000	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前）C相组合无功1电能
00400000	XXXXXX.XX	4	kvarh	R	（当前）C相组合无功2电能
01010000	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	R	（当前）正向有功总最大需量及发生时间
01010100	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	R	（当前）正向有功费率1最大需量及发生时间
01010200	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	R	（当前）正向有功费率2最大需量及发生时间

01010300	XX. XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	R	（当前）正向有功费率3最大需量及发生时间
01010400	XX. XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	R	（当前）正向有功费率4最大需量及发生时间
0101FF00	XX. XXXX YYMMDDhhmm	8×5	kW 年月日时分	R	（当前）正向有功1最大需量及发生时间数据块
01020000	XX. XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	R	（当前）反向有功总最大需量及发生时间
01020100	XX. XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	R	（当前）反向有功费率1最大需量及发生时间
01020200	XX. XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	R	（当前）反向有功费率2最大需量及发生时间
01020300	XX. XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	R	（当前）反向有功费率3最大需量及发生时间
01020400	XX. XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	R	（当前）反向有功费率4最大需量及发生时间
0102FF00	XX. XXXX YYMMDDhhmm	8×5	kW 年月日时分	R	（当前）反向有功1最大需量及发生时间数据块
01150000	XX. XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	R	（当前）A相正向有功最大需量及发生时间
01160000	XX. XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	R	（当前）A相反向有功最大需量及发生时间
01290000	XX. XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	R	（当前）B相正向有功最大需量及发生时间
012A0000	XX. XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	R	（当前）B相反向有功最大需量及发生时间
013D0000	XX. XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	R	（当前）C相正向有功最大需量及发生时间
013E0000	XX. XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	R	（当前）C相反向有功最大需量及发生时间
02800004	XX. XXXX	3	kW	R	当前有功需量
02010100	XXX. X	2	V	R	A 相电压
02010200	XXX. X	2	V	R	B 相电压
02010300	XXX. X	2	V	R	C相电压
0201FF00	XXX. X	2×3	V	R	电压数据块
02020100	XXX. XXX	3	A	R	A相电流
02020200	XXX. XXX	3	A	R	B相电流
02020300	XXX. XXX	3	A	R	C相电流
0202FF00	XXX. XXX	2×3	A	R	电流数据块
02030000	XX. XXXX	3	kW	R	总有功功率
02030100	XX. XXXX	3	kW	R	A有功功率
02030200	XX. XXXX	3	kW	R	B有功功率
02030300	XX. XXXX	3	kW	R	C有功功率
0203FF00	XX. XXXX	4×3	kW	R	有功功率数据块
02040000	XX. XXXX	3	kW	R	总无功功率
02040100	XX. XXXX	3	kW	R	A无功功率
02040200	XX. XXXX	3	kW	R	B无功功率
02040300	XX. XXXX	3	kW	R	C无功功率
0204FF00	XX. XXXX	4×3	kW	R	无功功率数据块
02050000	XX. XXXX	3	kVA	R	总视在功率
02050100	XX. XXXX	3	kVA	R	A视在功率
02050200	XX. XXXX	3	kVA	R	B视在功率
02050300	XX. XXXX	3	kVA	R	C视在功率
0205FF00	XX. XXXX	4×3	kW	R	视在功率数据块
02060000	X. XXX	2		R	总功率因数
02060100	X. XXX	2		R	A功率因数
02060200	X. XXX	2		R	B功率因数
02060300	X. XXX	2		R	C功率因数
0206FF00	X. XXX	4×2		R	功率因素数据块
02070100	XXX. X	2	°	R	A相相角
02070200	XXX. X	2	°	R	A相相角
02070300	XXX. X	2	°	R	A相相角
0207FF00	XXX. X	3×2	°	R	相角数据块
02080100	XX. XX	2	%	R	THD_UA
02080200	XX. XX	2	%	R	THD_UB
02080300	XX. XX	2	%	R	THD_UC
0208FF00	XX. XX	3×2	%	R	THD数据块
02090100	XX. XX	2	%	R	THD_IA
02090200	XX. XX	2	%	R	THD_IB
02090300	XX. XX	2	%	R	THD_IC
0209FF00	XX. XX	3×2	%	R	THD数据块
02800002	XX. XX	2	Hz	R	电网频率
02800004	XX. XXXX	3	kW	R	当前有功需量
02800005	XX. XXXX	3	kvar	R	当前无功需量
02800006	XX. XXXX	3	kVA	R	当前视在需量
04000101	YYMMDDWW	4	年月日周	R/W	日期
04000102	Hhmmss	3	时分秒	R/W	时间
04000103	NN	1	分	R/W	最大需量周期
04000104	NN	1	分	R/W	滑差时间
04000106	YYMMDDWW	5	年月日周	R/W	两套时区表切换时间
04000201	NN	1	个	R/W	年时区数
04000202	NN	1	个	R/W	日时段表数
04000203	NN	1	个	R/W	日时段数
04000204	NN	1	个	R/W	费率数
04000306	NNNNNN	3		R/W	电流互感器变比
04000307	NNNNNN	3		R/W	电压互感器变比
04000107	YYMMDDWW	5	年月日周	R	两套时段表切换时间
04000401	XXXXXXXXXXXX	6		R/W	通讯地址
04000402	XXXXXXXXXXXX	6		R/W	表号
04010000	MMDDNN	3×4		R/W	第一套时区
04010001	hhmmNN	3×14		R/W	第一套时段表1
04010002	hhmmNN	3×14		R/W	第一套时段表2
04020000	MMDDNN	3×4		R/W	第二套时区

04020001	hhmmNN	3×14		R/W	第二套时段表1
04020002	hhmmNN	3×14		R/W	第二套时段表2
04000703	NN	1			通信口1通信速率特征字
04000B01	DDhh	2	日时	R/W	每月第1结算日
04000B02	DDhh	2	日时	R/W	每月第2结算日
04000B03	DDhh	2	日时	R/W	每月第3结算日

附录1 设备平台注册

①通过微信搜索小程序“连联付”小程序或微信扫描



②选择管理员登录（管理账号开通请在订货时告知开通）

选择加表



③输入设备识别码（电表面贴上打印的通讯地址），以及其他信息。

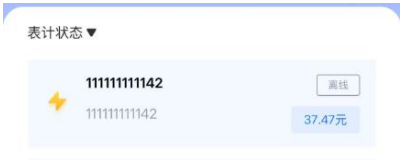


电表上显示页面	
	“E”字符下数字代表IMEI号共15位数字

④已添加设备，可在主页设备管理中查看



⑤找到需要操作的电表



⑥向左滑动（显示如下）进行编辑修改位置信息和各方案信息



⑦开户管理，点击上述“用户管理图标”，新增绑定用户



⑧开户管理，输入开户用户名和手机号，完成点击开户



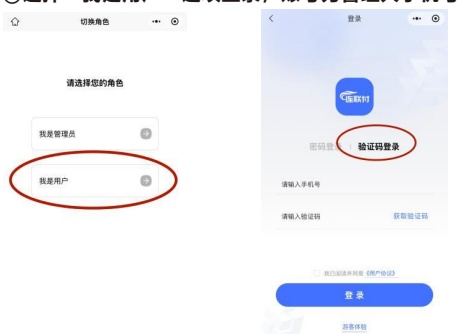
附录2 智能预付费平台系统（商户端操作）

①登录微信搜索“连联付”小程序。点击进入小程序。





②选择“我是用户”选项登录，账号为管理人手机号，使用手机验证码登录。



③进入小程序可以查看“用量余额”，“本月用量”。



④进入小程序可以查看“能源账号充值”，“流水明细”，“用量账单”。







版本更新记录		
版本号	修改时间	修改内容
V1.0	2024-12-03	初始版本
V1.1	2025-7-25	1、统一修改描述性词汇； 2、新增三相三线接线方式示意图及端子说明； 3、通讯地址数据格式单位修正。
V1.2	2025-11-10	更新 输入电流规格
V1.3	2025-12-20	1，更新产品简介内的电表数据 2，更新接线图 3，更新显示页 4，更新预付费平台使用附录1、附录2