

Q/GDW 376.1 电力用户用电信息采集系统通信协议 第一部分：主站与采集终端通信协议

补充件 1

E.1 适用范围

该补充件适用于通过光纤、无线等高速通信方式直接与主站进行通信的智能电能表和采集器，其远程通信协议遵循 Q/GDW 376.1-2009。

本补充件中的智能采集设备

E.2 应用层功能要求

远程通信协议应支持的应用层功能要求见表 E. 1：

表 E. 1 应用层功能要求

AFN	Fn	Fn 名称及说明	pn	备注
00H	F1	全部确认：对收到报文中的全部数据单元标识进行确认	p0	
	F2	全部否认：对收到报文中的全部数据单元标识进行否认	p0	
	F3	按数据单元标识确认和否认：对收到报文中的全部数据单元标识进行逐个确认/否认	p0	
01H	F1	硬件初始化	p0	
	F2	数据区初始化	p0	
	F3	参数及全体数据区初始化（即恢复至出厂配置）	p0	
	F4	参数（除与系统主站通信有关的）及全体数据区初始化	p0	
02H	F1	登录	p0	
	F2	退出登录	p0	
	F3	心跳	p0	
04H	F1	终端上行通信口通信参数设置	p0	智能电能表/采集器
	F3	主站 IP 地址和端口	p0	
	F4	主站电话号码和短信中心号码	p0	
	F5	终端上行通信消息认证参数设置	p0	智能电能表/采集器
	F6	组地址设置	p0	
	F7	终端 IP 地址和端口	p0	智能电能表/采集器
	F8	终端上行通信工作方式（以太专网或虚拟专网）	p0	智能电能表/采集器
	F9	终端事件记录配置设置	p0	智能电能表/采集器
	F16	虚拟专网用户名、密码	p0	
	F36	终端上行通信流量门限设置	p0	智能电能表/采集器
	F57	终端声音告警允许 / 禁止设置	p0	智能电能表/采集器
	F84	终端通信端口配置参数	p0	新增
05H	F29	允许终端主动上报	p0	智能电能表/采集器
	F31	对时命令	p0	
	F37	禁止终端主动上报	p0	智能电能表/采集器

	F38	激活终端连接主站	p0	智能电能表/采集器
	F39	命令终端断开连接	p0	智能电能表/采集器
09H	F1	终端版本信息	p0	智能电能表/采集器
	F10	终端支持的通信端口配置	p0	新增
0AH	F1	终端上行通信口通信参数设置	p0	智能电能表/采集器
	F3	主站 IP 地址和端口	p0	
	F4	主站电话号码和短信中心号码	p0	
	F5	终端上行通信消息认证参数设置	p0	智能电能表/采集器
	F6	组地址设置	p0	
	F7	终端 IP 地址和端口	p0	智能电能表/采集器
	F8	终端上行通信工作方式（以太专网或虚拟专网）	p0	智能电能表/采集器
	F9	终端事件记录配置设置	p0	智能电能表/采集器
	F16	虚拟专网用户名、密码	p0	
	F36	终端上行通信流量门限设置	p0	智能电能表/采集器
	F57	终端声音告警允许 / 禁止设置	p0	智能电能表/采集器
	F84	终端通信端口配置参数	p0	新增
0CH	F2	终端日历时钟	p0	智能电能表/采集器
	F3	终端参数状态	p0	智能电能表/采集器
	F4	终端上行通信状态	p0	智能电能表/采集器
	F7	终端事件计数器当前值	p0	智能电能表/采集器
	F8	终端事件标志状态	p0	智能电能表/采集器
	F10	终端与主站当日、月通信流量	p0	智能电能表/采集器
0EH	F1	请求重要事件	p0	
	F2	请求一般事件	p0	
0FH	F1	文件传输方式 1	p0	
10H	F1	透明转发	p0	

E.2.1 F84 设置参数（终端通信端口配置参数）

终端通信端口配置参数的数据单元格式见表 E.2:

表 E.2 终端通信端口配置参数数据单元格式

数据内容	数据格式	字节数	说明
配置数量 n	BIN	1	配置第 1 个通信端口
配置序号	BIN	1	
通信速率及端口号	BIN	1	
通信协议类型	BIN	1	
通信地址	见附录 A.12	6	
通信密码	BIN	6	
.....

配置序号	BIN	2	配置第 n 个通信端口
通信速率及通信端口号	BIN	1	
通信协议类型	BIN	1	
通信地址	见附录 A.12	6	
通信密码	BIN	6	

——通信端口配置数量 n: 数值范围 0~31。

——通信端口配置序号: 数值范围 0~31。

——通信速率及通信端口号:

- D7~D5 编码表示通信端口的通信波特率, 单位为 bps, 1~7 依次表示 600、1200、2400、4800、7200、9600、19200; 0: 表示无需设置或使用默认值。

- D4~D0 编码表示通信端口号, 数值范围 1~31, 其他值无效。

——通信协议类型: 数值范围 0~255, 其中 1: DL/T 645-1997.; 30: DL/T 645-2007; 其他: 备用。

——通信地址: 数值范围 0~999999999999。

——通信密码: 终端与电能表通信的密码。

E.2.1 F10 请求终端配置及信息 (终端支持的通信端口配置)

终端支持的通信端口配置数据单元格式见表 E.3:

表 E.3 终端支持的通信端口配置数据单元格式

数据内容	数值范围	数据格式	字节数	说明
智能采集设备 MAC 地址 1 段	——	BIN	1	MAC 地址
智能采集设备 MAC 地址 2 段	——	BIN	1	
智能采集设备 MAC 地址 3 段	——	BIN	1	
智能采集设备 MAC 地址 4 段	——	BIN	1	
智能采集设备 MAC 地址 5 段	——	BIN	1	
智能采集设备 MAC 地址 6 段	——	BIN	1	
通信端口数量 n	0~31	BIN	1	
第 1 个通信端口的端口号及信息字	——	BS16	2	第 1 个通信口
第 1 个通信端口支持的最高波特率 (bps)		BIN	4	
第 1 个通信端口支持的设备个数	0~2040	BIN	2	
第 1 个通信端口支持的最大接收缓存区字节数	256~16383	BIN	2	
第 1 个通信端口支持的最大发送缓存区字节数	256~16383	BIN	2	
.....
第 n 个通信端口的端口号及信息字	——	BS16	2	第 n 个通信口
第 n 个通信端口支持的最高波特率 (bps)		BIN	4	
第 n 个通信端口支持的设备个数	0~2040	BIN	2	
第 n 个通信端口支持的最大接收缓存区字节数	256~16383	BIN	2	
第 n 个通信端口支持的最大发送缓存区字节数	256~16383	BIN	2	

——通信端口数量 n: 数值范围 0~31, 为 0 表示本终端仅有与系统主站通信的通信端口。

——通信端口的端口号及信息字:

- D15~D8: 备用。

- D7：按位表示，D7=0 表示本通信口为标准异步串行口，D7=1 表示为非标准异步串行口。
- D6~D5：编码表示本通信端口的接口及通道类型，数值范围：0~3，具体如下：
0：直接 RS485 接口，1：直接 RS232 接口，2~3：保留。
- D4~D0：编码表示本通信口的端口号，数值范围 1~31。

E.3 事件代码要求

远程通信协议应支持的事件代码 ERC 见表 E. 4：

表 E. 4 应用层功能要求

事件代码 ERC	事件项目
ERC1	数据初始化和版本变更
ERC2	参数丢失
ERC3	参数变更
ERC14	终端停/上电
ERC20	消息认证错误
ERC21	终端故障
ERC32	终端与主站通信流量超门限