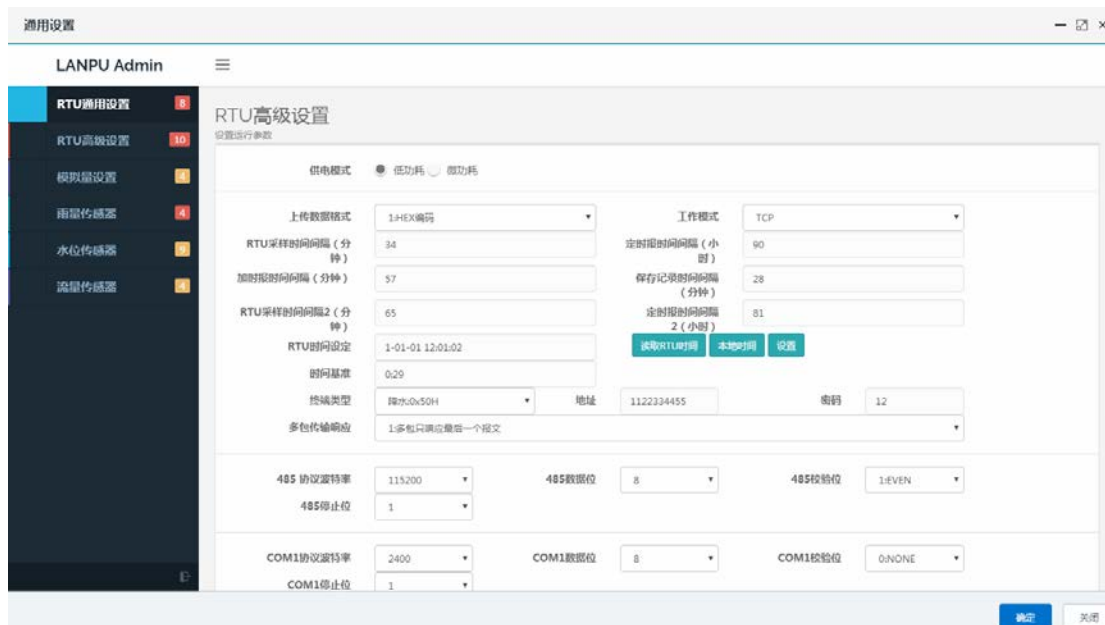


SL651-2014 《水文监测数据通信规约》

中心站查询遥测站实时数据详解

全国水文标准化技术委员会水文仪器分技术委员会为适应我国水文仪器标准化工作的迅速发展,对用来监测河流、水库等水情的水文遥测终端 RTU 的数据通信制定了 SL651-2014《水文监测数据通信规约》，本文将以此普 lanpu-1802 型水文遥测终端 RTU 为例，详细介绍 SL651-2014《水文监测数据通信规约》要求的，中心站查询遥测站数据通信协议。

中心站为通信发起端，中心站发出查询请求报文后，遥测站接收请求报文正确，应发送响应帧；如遥测站接收请求报文无效，则不响应。用于查询遥测站的各种要素数据，要素主要包括 1 小时内每 5 分钟时段雨量、1 小时内 5 分钟间隔相对水位、日降水量、当前降水量、降水量累计值、瞬时河道水位、电源电压等，功能码为 3AH。我们首先通过 lanpu-1802 型水文遥测终端 RTU 的设置参数软件，配置中心站地址、遥测站地址、通信的数据类型等，如下图所示：



下面我们以 lanpu-1802 型 RTU 中心站查询遥测站实时数据为例，分析一下报文：

第一：中心站发送下行查询报文：

中心站发送的查询下行数据通信报文正文结构如下表所示：

序号	编码名称	编码结构	编码说明
1	流水号	流水号	2 字节 HEX 码，范围 1~65535
2	发报时间	发报时间	6 字节 BCD 码，YYMMDDHHmmSS
3	要素信息	要素标识符 1	
		要素标识符 2	
		要素标识符 3	

中心站查询下行报文内容：

*00123412340604D23A8014 【0000170718120208DRP @A947

*：帧起始符 01H

0012341234：遥测站地址

06：中心站地址

04D2: 密码

3A: 功能码

8014: 报文下行标识及长度, 8 代表下行报文, 报文正文长度是 14, 是指[]之间的数据长度。

[: 报文起始符 02H

0000: 流水号

170718120208: 发报时间为 17 年 7 月 18 日 12 时 02 分 08 秒, 为 6 字节

DRP : 要素标识符, 一小时内每 5 分钟降雨量

@: 报文结束符 05H

A947: CRC16 校验码

第二: 遥测站 lanpu1802 RTU 发送的上行报文:

数据通信上行报文格式如下表所示:

序号	编码名称	编码结构	编码说明
1	流水号	流水号	2 字节 HEX 码, 范围 1~65535
2	发报时间	发报时间	6 字节 BCD 码, YYMMDDHHmmSS
3	遥测站地址	遥测站地址	
4	观测时间	观测时间标识符及时间	5 字节 BCD 码, YYMMDDHHmm
5	要素信息 电压	要素标识符 1	
		数据 1	不定长
		要素标识符 2	
		数据 2	不定长
		要素标识符 3	
		数据 3	不定长

上行报文内容如下:

*06001234123404D23A004B 【0028170718120211ST 0012341234 H

TT 1707181105 DRP 00000AFFFFFFFFFFFFFF0000 】 E6B8

*: 帧起始符 01H

06: 中心站地址

0012341234: 遥测站地址

04D2: 密码

3A: 功能码

004B: 报文上下行标识及长度, 上行报文, 报文正文长度是 4BH,
是指[]之间的长度。

[: 报文起始符 02H

0028: 流水号

170718120211: 发报时间为 17 年 7 月 18 日 12 时 02 分 11 秒,
为 6 字节

ST 0012341234 : 遥测站地址

H : 遥测站分类码, 河道

TT 1707181105 : 观测时间

DRP : 一小时内每 5 分钟降雨量

00000AFFFFFFFFFFFFFF0000: 降雨量数据, 每组雨量占 1 字节

HEX, 最大值 25.4 毫米, 数据中不含小数点; FFH 表示非法数
据。

] : 报文结束符 03H

E6B8: CRC16 校验码

当中心站需要查询其它要素信息时, 比如日降水量、当前降水量

等，只需要将上述 DRP 更换为 PD、PJ 即可。上述报文为符合《水文监测数据通信规约》SL651-2014 的规定的 ASC II 码报文，在产品软件设计过程中，需要遵循上述规则。