

范例：

```
&&<CR><LF>  
92012022-03-14<CR><LF>  
920209:00:18.350<CR><LF>  
9203133561.35<CR><LF>  
92045.97<CR><LF>  
920525.13<CR><LF>  
!!<CR><LF>
```

注解：

```
&&<CR><LF>  
92012022-03-14<CR><LF> //9201 92 项第1 个数据 2022-03-14 日期  
920209:00:18.350<CR><LF> //9202 92 项第2 个数据 09:00:18.350 时:分:秒.毫秒  
9203133561.35<CR><LF> //9203 92 项第3 个数据 133561.35 扭矩  
92045.97<CR><LF> //9204 92 项第4 个数据 5.97 转数  
920525.13<CR><LF> //9205 92 项第5 个数据 25.13 转速  
!!<CR><LF>
```

传输协议：

- 1、帧头&&，帧尾!!，每个数据之间回车换行分隔（十六进制为 0D 0A）
- 2、每行开头固定项目数字定为 80
- 3、具体传输数据，每行仅一个具体序号数据，一包数据可包含多行数据
- 4、每根管需传输数据包数，为扭矩数组长度+1，具体规定为：
 - (1) 每包数据固定包含 01、02、03 数据
 - (2) 第一包数据传输 01~03，11~28
 - (3) 后续包数据传输 01~03，51~53
 - (4) 需注意 02 时间列，目前程序时间为卸载时间。但每一包时间为实时时间，即需要从卸载时间减去剩余时间。
 - (5) 第一包数据无扭矩圈数时间数据包，传输开始时间。（卸载时间剪去最终时间）
 - (6) 例如台阶扭矩、增量扭矩、台阶比、台阶时间等参数，部分套管无此数据，则不需传输

传输数据序号定义表

序号	定义	值范例	传输范例	备注
01	日期	2022-03-14	80012022-03-14	
02	时间	12:00:00.000	800212:00:00.000	
03	套管号	01	800301	叠加数据
11	钻井平台			(设置管理参数)
12	作业单位			(设置管理参数)
13	仪器编号			(设置管理参数)
14	设备型号			(设置管理参数)
15	作业区块			(设置管理参数)
16	作业井号	1 井	80161 井	(设置管理参数)
17	操作人员	张三	8017 张三	(设置管理参数)
18	套管名称			(设置套管参数)
19	螺纹型号	BGT2	8019BGT2	(设置套管参数)
20	外径	88.90	802088.90	(设置套管参数)
21	钢级	P110S	8021P110S	(设置套管参数)
22	壁厚	9.52	80229.52	(设置套管参数)
23	上扣类型	特殊扣	8023 特殊扣	(设置套管参数)
24	最佳扭矩	15000		(计算数据)
25	台阶扭矩	947	8025947	(计算数据)
26	增量扭矩	7607	80267607	(计算数据)
27	台阶比	88.9	802788.9	(计算数据)
28	台阶时间	2.35	80282.35	(计算数据)
31	作业目的			(设置套管参数)
32	规格扣型			(设置套管参数)
33	接箍规格			(设置套管参数)
34	合同号			(设置套管参数)
35	管体序号			(设置套管参数)
36	入井序号			(设置套管/钻杆参数)
37	丝扣油			(设置套管参数)
38	悬吊工具			(设置套管参数)
39	油套管队			(设置套管参数)
40	液压钳			(设置套管参数)
41	钻杆材质			(设置钻杆参数)
42	钻杆规格			
43	钻杆级别			(设置钻杆参数)
44	油田名称			(设置钻杆参数)
45	勘探公司			(设置钻杆参数)
46	钻井队号			(设置钻杆参数)
47	司钻			(设置钻杆参数)
48	钻杆钳			(设置钻杆参数)

49	井深			(设置钻杆参数)
51	扭矩	8553	80518553	数据包中单个数
52	圈数	2.58	80522.58	数据包中单个数
53	时间	3.12	80533.12	数据包中单个数