上沙车通讯格式定义1.0版

1.1 通信参数

串口配置，波特率设置为 9600bps，数据位 8，无校验，停止位 1；

1.2发送识别车号

1.2.1主站发送（数据为十六进制）：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 上沙车地址 | 功能码 | 机车车型 | 车号高字节 | 车号低字节 | 车号识别状态 | 数据个数 | 终止码 |
| 0x02 | 0xa0 | 0x00 | 0x1a | 0x85 | 0x01 | 0x08 | 0x0d |
| 字节1 | 字节2 | 字节3 | 字节4 | 字节5 | 字节6 | 字节7 | 字节8 |

字节1：上沙车地址 本例中上沙车地址为0x02，为2号车

字节2：功能码 0xa0代表发送的为机车车号

字节3：机车车型 从0x00-0x09代表10种车型，本例中0x00为0号车型

字节4、5：机车车号 本例中0x1a和0x85代表的车号为6789（十进制）

字节6：车号识别状态 0x00代表车号识别失败，0x01代表车号识别成功

字节7：数据个数 本次通讯传输数据总数，本例中为0x08共8个字节数据

字节8：终止码 0x0d为终止码

1.2.2从站PLC发送（数据为十六进制）：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 上沙车地址 | 功能码 | 通讯状态 | 数据个数 | 终止码 |
| 0x02 | 0xa0 | 0x01 | 0x05 | 0x0d |
| 字节1 | 字节2 | 字节3 | 字节4 | 字节5 |

字节1：上沙车地址 本例中上沙车地址为0x02，为2号车

字节2：功能码 0xa0代表发送的为机车车号应答

字节3：通讯状态 0x00代表通讯失败，0x01代表通讯成功

字节4：数据个数 本次通讯传输数据总数，本例中为0x05共5个字节数据

字节5：终止码 0x0d为终止码

1.3发送加沙数据

1.3.1从站PLC发送（数据为十六进制）：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 上沙车地址 | 功能码 | 车号高字节 | 车号低字节 | 砂箱1加沙量 | 砂箱2加沙量 | 砂箱3加沙量 | 砂箱4加沙量 |
| 0x02 | 0xa1 | 0x1a | 0x85 | 0x01 | 0x02 | 0x03 | 0x04 |
| 字节1 | 字节2 | 字节3 | 字节4 | 字节5 | 字节6 | 字节7 | 字节8 |
| 砂箱5加沙量 | 砂箱6加沙量 | 砂箱7加沙量 | 砂箱8加沙量 | 数据个数 | 终止码 |  |  |
| 0x05 | 0x06 | 0x07 | 0x08 | 0x0e | 0x0d |  |  |
| 字节9 | 字节10 | 字节11 | 字节12 | 字节13 | 字节14 |  |  |

字节1：上沙车地址 本例中上沙车地址为0x02，为2号车

字节2：功能码 0xa1代表发送的为机车加沙数据

字节3、4：机车车号 本例中0x1a和0x85代表的车号为6789（十进制）

字节5-12：加沙量 机车8个砂箱的分别加沙量，本例中砂箱1加沙量为1kg

字节13：数据个数 本次通讯传输数据总数，本例中为0x0e共14个字节数据

字节14：终止码 0x0d为终止码

1.3.2主站发送（数据为十六进制）：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 上沙车地址 | 功能码 | 通讯状态 | 数据个数 | 终止码 |
| 0x02 | 0xa1 | 0x01 | 0x05 | 0x0d |
| 字节1 | 字节2 | 字节3 | 字节4 | 字节5 |

字节1：上沙车地址 本例中上沙车地址为0x02，为2号车

字节2：功能码 0xa1代表发送的为机车加沙数据应答

字节3：通讯状态 0x00代表通讯失败，0x01代表通讯成功

字节4：数据个数 本次通讯传输数据总数，本例中为0x05共5个字节数据

字节5：终止码 0x0d为终止码

上位机软件功能：

1、将软件识别的车号按照上述1.2.1中主站发送车号数据格式通过串口发出。车号存在电脑指定的文件夹下以txt格式存储。从站PLC收到数据后发送应答数据按照上述1.2.2中描述。

2、将从站PLC发送的加沙数据存到电脑的数据库中，从站PLC发送的加沙数据按照上述1.3.1中描述，主站收到数据后发送应答数据按照上述1.3.2中描述。

通讯过程以收到应答数据代表通讯成功，如果收不到应答数据，软件根据设置的通讯次数和延时时间重新发送。

数据库内容包括：日期、时间、上沙车地址、机车车号、砂箱1-砂箱8加沙量、加沙总量，其中日期和时间取电脑当前时间，数据库可以根据日期和机车车号查找加沙记录。