A3 B3做为从机RTU协议文档

文档版本：V1.0.2

**全系统一协议 方便客户系统集成 项目产品无缝切换**

科星互联 让万物互联

做工业物联网优质的硬件供应商

提供可定制化的系统解决方案

2021年2月18日 编制

目录

[一产品功能简介 - 1 -](#_Toc30581)

[三 MODBUSRTU 指令 - 1 -](#_Toc19785)

[3.1 指令参数 - 1 -](#_Toc29336)

[3.2继电器控制 - 1 -](#_Toc7926)

[3.2.1继电器开关控制-05功能码-正常开关 - 1 -](#_Toc21227)

[3.2.2 继电器脉冲控制-05功能码-固定2S - 2 -](#_Toc8719)

[3.2.3 继电器反转控制-05功能码 - 3 -](#_Toc28945)

[3.2.4 继电器全开全关控制-05功能码 - 4 -](#_Toc5744)

[3.2.5 继电器开关控制-06功能码 - 5 -](#_Toc22545)

[3.2.6 继电器脉冲输出-06功能码-可调时间 - 6 -](#_Toc799)

[3.2.7操作多个继电器指令-0F功能码 - 7 -](#_Toc25234)

[3.2.8详细指令列表 - 8 -](#_Toc20758)

[3.3读取 继电器状态指令-01功能码 - 9 -](#_Toc4837)

[3.4读取开关量状态-02功能码 - 9 -](#_Toc18838)

[3.5读取模拟量数据-03功能码 - 10 -](#_Toc1175)

[3.6 -06功能码写寄存器 自带模拟量输出（注：5804L 5904L才生效） - 11 -](#_Toc31747)

[五 寄存器位置表 - 12 -](#_Toc2914)

[四 CRC校验C语言程序 - 13 -](#_Toc28557)

[4.1 方式一 - 13 -](#_Toc29353)

[4.2 方式二 - 14 -](#_Toc26418)

[五 产品选型图 - 15 -](#_Toc10732)

[六 联系方式 - 19 -](#_Toc29418)

# 一产品功能简介

在通过手机 PC 远程采集控制 模拟量 开关量联动的同时 增加了触摸屏 PLC以及其他主机对科星设备的多种方式控制 使您的项目应用更加的智能 便捷 稳定.

# 三 MODBUSRTU 指令

## 3.1 指令参数

RTU指令 地址固定01(可配合修改) 波特率9600 数据位8 停止位1 校验位 无

寄存器起始地址0000 比如第一路继电器对应0000寄存器地址

## 3.2继电器控制

### 3.2.1继电器开关控制-05功能码-正常开关

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址 | 功能码 | 寄存器地址 | 数据 | 校验 |
| 01 | 05 | 00 00 | 00 00 | CRC16H CRC16L |
|  |  | 起始地址00 00  执行导通 断开动作 | FF 00 动作导通继电器  00 00 恢复断开继电器 |  |
| 举例:  第1路开（05）：01050000FF008C3A第1路关（05）：010500000000CDCA第2路开（05）：01050001FF00DDFA第2路关（05）：0105000100009C0A第3路开（05）：01050002FF002DFA第3路关（05）：0105000200006C0A第4路开（05）：01050003FF007C3A第4路关（05）：0105000300003DCA第5路开（05）：01050004FF00CDFB第5路关（05）：0105000400008C0B第6路开（05）：01050005FF009C3B第6路关（05）：010500050000DDCB第7路开（05）：01050006FF006C3B第7路关（05）：0105000600002DCB第8路开（05）：01050007FF003DFB第8路关（05）：0105000700007C0B第9路开（05）：01050008FF000DF8第9路关（05）：0105000800004C08第10路开（05）：01050009FF005C38第10路关（05）：0105000900001DC8第11路开（05）：0105000AFF00AC38第11路关（05）：0105000A0000EDC8第12路开（05）：0105000BFF00FDF8第12路关（05）：0105000B0000BC08第13路开（05）：0105000CFF004C39第13路关（05）：0105000C00000DC9第14路开（05）：0105000DFF001DF9第14路关（05）：0105000D00005C09第15路开（05）：0105000EFF00EDF9第15路关（05）：0105000E0000AC09第16路开（05）：0105000FFF00BC39第16路关（05）：0105000F0000FDC9 | | | | |

### 3.2.2 继电器脉冲控制-05功能码-固定2S

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址 | 功能码 | 寄存器地址 | 数据 | 校验 |
| 01 | 05 | 30 00 | 00 00 | CRC16H CRC16L |
|  |  | 起始地址30 00  执行点动脉冲2S 导通2S自动断开 | FF 00 动作导通继电器  00 00 恢复断开继电器 |  |
| 举例:  第1路（点动2S）：01053000FF00833A第2路（点动2S）：01053001FF00D2FA第3路（点动2S）：01053002FF0022FA第4路（点动2S）：01053003FF00733A第5路（点动2S）：01053004FF00C2FB第6路（点动2S）：01053005FF00933B第7路（点动2S）：01053006FF00633B第8路（点动2S）：01053007FF0032FB第9路（点动2S）：01053008FF0002F8第10路（点动2S）：01053009FF005338第11路（点动2S）：0105300AFF00A338第12路（点动2S）：0105300BFF00F2F8第13路（点动2S）：0105300CFF004339第14路（点动2S）：0105300DFF0012F9第15路（点动2S）：0105300EFF00E2F9第16路（点动2S）：0105300FFF00B339第17路（点动2S）：01053010FF0082FF第18路（点动2S）：01053011FF00D33F第19路（点动2S）：01053012FF00233F第20路（点动2S）：01053013FF0072FF第21路（点动2S）：01053014FF00C33E第22路（点动2S）：01053015FF0092FE第23路（点动2S）：01053016FF0062FE第24路（点动2S）：01053017FF00333E | | | | |

### 3.2.3 继电器反转控制-05功能码

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址 | 功能码 | 寄存器地址 | 数据 | 校验 |
| 01 | 05 | 50 00 | 00 00 | CRC16H CRC16L |
|  |  | 起始地址 50 00 执行反转动作 | FF 00 动作导通继电器  00 00 恢复断开继电器 |  |
| 举例:  第1路关反转：01055000FF009D3A第2路关反转：01055001FF00CCFA第3路关反转：01055002FF003CFA第4路关反转：01055003FF006D3A第5路关反转：01055004FF00DCFB第6路关反转：01055005FF008D3B第7路关反转：01055006FF007D3B第8路关反转：01055007FF002CFB第9路关反转：01055008FF001CF8第10路关反转：01055009FF004D38第11路关反转：0105500AFF00BD38第12路关反转：0105500BFF00ECF8第13路关反转：0105500CFF005D39第14路关反转：0105500DFF000CF9第15路关反转：0105500EFF00FCF9第16路关反转：0105500FFF00AD39第17路关反转：01055010FF009CFF第18路关反转：01055011FF00CD3F第19路关反转：01055012FF003D3F第20路关反转：01055013FF006CFF第21路关反转：01055014FF00DD3E第22路关反转：01055015FF008CFE第23路关反转：01055016FF007CFE第24路关反转：01055017FF002D3E第25路关反转：01055018FF001D3D | | | | |

### 3.2.4 继电器全开全关控制-05功能码

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址 | 功能码 | 寄存器地址 | 数据 | 校验 |
| 01 | 05 | 00 00 | 00 00 | CRC16H CRC16L |
|  |  | 寄存器 00 32 全导通  00 33 全断开  00 34 倒序断开 | FF 00 动作导通继电器  00 00 恢复断开继电器 |  |
| 举例: | | | | |

### 3.2.5 继电器开关控制-06功能码

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址 | 功能码 | 寄存器地址 | 数据 | 校验 |
| 01 | 06 | 10 00 | 00 00 | CRC16H CRC16L |
|  |  | 起始地址10 00  执行导通 断开动作 | 00 01 动作导通继电器  00 00 恢复断开继电器 |  |
| 举例:  第1路开（06）：0106100000014CCA第1路关（06）：0106100000008D0A第2路开（06）：0106100100011D0A第2路关（06）：010610010000DCCA第3路开（06）：010610020001ED0A第3路关（06）：0106100200002CCA第4路开（06）：010610030001BCCA第4路关（06）：0106100300007D0A第5路开（06）：0106100400010D0B第5路关（06）：010610040000CCCB第6路开（06）：0106100500015CCB第6路关（06）：0106100500009D0B第7路开（06）：010610060001ACCB第7路关（06）：0106100600006D0B第8路开（06）：010610070001FD0B第8路关（06）：0106100700003CCB第9路开（06）：010610080001CD08第9路关（06）：0106100800000CC8第10路开（06）：0106100900019CC8第10路关（06）：0106100900005D08第11路开（06）：0106100A00016CC8第11路关（06）：0106100A0000AD08第12路开（06）：0106100B00013D08第12路关（06）：0106100B0000FCC8第13路开（06）：0106100C00018CC9第13路关（06）：0106100C00004D09第14路开（06）：0106100D0001DD09第14路关（06）：0106100D00001CC9第15路开（06）：0106100E00012D09第15路关（06）：0106100E0000ECC9第16路开（06）：0106100F00017CC9第16路关（06）：0106100F0000BD09 | | | | |

### 3.2.6 继电器脉冲输出-06功能码-可调时间

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址 | 功能码 | 寄存器地址 | 数据 | 校验 |
| 01 | 06 | 00 00 | 00 00 | CRC16H CRC16L |
|  |  | 起始地址00 00  执行点动脉冲 自动断开 | 时间单位ms |  |
| 举例:脉冲2S  第1路（自定义点动）：0106000003E88974第2路（自定义点动）：0106000103E8D8B4第3路（自定义点动）：0106000203E828B4第4路（自定义点动）：0106000303E87974第5路（自定义点动）：0106000403E8C8B5第6路（自定义点动）：0106000503E89975第7路（自定义点动）：0106000603E86975第8路（自定义点动）：0106000703E838B5第9路（自定义点动）：0106000803E808B6第10路（自定义点动）：0106000903E85976第11路（自定义点动）：0106000A03E8A976第12路（自定义点动）：0106000B03E8F8B6第13路（自定义点动）：0106000C03E84977第14路（自定义点动）：0106000D03E818B7第15路（自定义点动）：0106000E03E8E8B7第16路（自定义点动）：0106000F03E8B977第17路（自定义点动）：0106001003E888B1第18路（自定义点动）：0106001103E8D971第19路（自定义点动）：0106001203E82971第20路（自定义点动）：0106001303E878B1第21路（自定义点动）：0106001403E8C970第22路（自定义点动）：0106001503E898B0第23路（自定义点动）：0106001603E868B0第24路（自定义点动）：0106001703E83970第25路（自定义点动）：0106001803E80973第26路（自定义点动）：0106001903E858B3第27路（自定义点动）：0106001A03E8A8B3第28路（自定义点动）：0106001B03E8F973第29路（自定义点动）：0106001C03E848B2第30路（自定义点动）：0106001D03E81972 | | | | |

### 3.2.7操作多个继电器指令-0F功能码

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址 | 功能码 | 寄存器起始地址 | 寄存器长度 | 数据长度 | 数据 | 校验 |
| 01 | 0F | 00 00 | 00 08 | 02 | 00 FF | CRC16L CRC16H |
| 固定0x01 |  | 起始地址0000  同时开关  起始地址0100 顺序导通 500ms间隔  起始地址0200 顺序断开 500ms间隔  起始地址0300 顺序导通 1000ms间隔  起始地址0400 顺序导通 1000ms间隔  起始地址0500 顺序导通 2000ms间隔  起始地址0600 顺序导通 2000ms间隔 | 控制连续8个继电器 | 后面数据字节长度 | FF 8个继电器全部导通 |  |
| 1. 地址 01(可定制更改) 2. 功能码 0F 控制强制线圈功能 一次控制多路 3. 寄存器起始地址 代表从第几路继电器开始控制 00 00代表第一路 00 01 代表第二路。。。 4. 寄存器长度 要控制的继电器路数 5. 数据长度 后面数据内容的字节数 6. 数据内容 这里可以是任意字节长度 第一个字节代表从起始路数的 8个继电器执行动作 第二个字节代表后面8 个继电器的执行动作…   ⑦ 校验CRC16 标准CRC校验  比如 打开地址为1的设备的 1-8路继电器  发送指令  01 0F 00 00 00 08 02 FF 00 A4 C0  命令返回  01 0F 00 00 00 08 54 0D  比如 打开地址为1的设备的 3-5路继电器  发送指令  01 0F 00 02 00 03 02 07 00 ……  命令返回  01 0F 00 02 00 03 54 0D  **重要:更多指令 可参考 科星配套软件 指令打印** | | | | | | |

### 3.2.8详细指令列表

开1路 ：01 05 00 00 FF 00 8C 3A

关1路 ：01 05 00 00 00 00 CD CA

开2路 ：01 05 00 01 FF 00 DD FA

关2路 ：01 05 00 01 00 00 9C 0A

开3路 ：01 05 00 02 FF 00 2D FA

关3路 ：01 05 00 02 00 00 6C 0A

开4路 ：01 05 00 03 FF 00 7C 3A

关4路 ：01 05 00 03 00 00 3D CA

开5路 ：01 05 00 04 FF 00 CD FB

关5路 ：01 05 00 04 00 00 8C 0B

开6路 ：01 05 00 05 FF 00 9C 3B

关6路 ：01 05 00 06 00 00 2D CB

开7路 ：01 05 00 05 00 00 DD CB

关7路 ：01 05 00 06 00 00 2D CB

开8路 ：01 05 00 07 FF 00 3D FB

关8路 ：01 05 00 07 00 00 7C 0B

开9路 ：01 05 00 08 FF 00 0D F8

关9路 ：01 05 00 08 00 00 4C 08

开10路 ：01 05 00 09 FF 00 5C 38

关10路 ：01 05 00 09 00 00 1D C8

开11路 ：01 05 00 0A FF 00 AC 38

关11路 ：01 05 00 0A 00 00 ED C8

开12路 ：01 05 00 0B FF 00 FD F8

关12路 ：01 05 00 0B 00 00 BC 08

开13路 ：01 05 00 0C FF 00 4C 39

关13路 ：01 05 00 0C 00 00 0D C9

开14路 ：01 05 00 0D FF 00 1D F9

关14路 ：01 05 00 0D 00 00 5C 09

开15路 ：01 05 00 0E FF 00 ED F9

关15路 ：01 05 00 0E 00 00 AC 09

开16路 ：01 05 00 0F FF 00 BC 39

关16路 ：01 05 00 0F 00 00 FD C9

## 3.3读取 继电器状态指令-01功能码

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 发送 | 地址 | 功能码 | 寄存器地址 | 读取的长度 | | | 校验 |  |
|  | 01 | 01 | 00 00 | 00 08 | | | CRC16L CRC16H |  |
| 返回 | 地址 | 功能码 | 字节数 | 数据 | | | 校验 |  |
|  | 01 | 01 | 01 | 18 | | | CRC16L CRC16H |  |
|  |  |  |  | 18=00011000  从右到左代表开始读取的继电器状态 | | |  |  |
| 举例 **更多指令请参考科星软件** | | | | | | | | |
| 发送 | 地址 | 功能码 | 寄存器地址 | 读取的长度 | 校验 |  | | |
|  | 01 | 01 | 00 00 | 00 10 | CRC16L CRC16H | 读取从第一个继电器的开始的16个继电器状态 | | |
| 返回 | 地址 | 功能码 | 字节数 | 数据 | 校验 |  | | |
|  | 01 | 01 | 02 | 18 03 | CRC16L CRC16H |  | | |
|  |  |  |  | 18 代表1-8路  03 代表9-16路 |  |  | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |

## 3.4读取开关量状态-02功能码

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 发送 | 地址 | 功能码 | 寄存器地址 | 读取的长度 | | | 校验 |  |
|  | 01 | 02 | 00 00 | 00 08 | | | CRC16L CRC16H |  |
| 返回 | 地址 | 功能码 | 字节数 | 数据 | | | 校验 |  |
|  | 01 | 02 | 01 | 18 | | | CRC16L CRC16H |  |
|  |  |  |  | 18=00011000  从右到左代表开始读取的开关量状态 | | |  |  |
| **举例 更多指令请参考科星软件** | | | | | | | | |
| 发送 | 地址 | 功能码 | 寄存器地址 | 读取的长度 | 校验 |  | | |
|  | 01 | 02 | 00 00 | 00 10 | CRC16L CRC16H | 读取从第一个继电器的开始的16个开关量状态 | | |
| 返回 | 地址 | 功能码 | 字节数 | 数据 | 校验 |  | | |
|  | 01 | 02 | 02 | 18 03 | CRC16L CRC16H |  | | |
|  |  |  |  | 18 代表1-8路  03 代表9-16路 |  |  | | |

## 3.5读取模拟量数据-03功能码

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址 | 功能码 | 寄存器起始地址 | 读取寄存器个数 | 校验 |
| 01 | 03 | 00 00 | 00 02 | CRC16L CRC16H |
|  |  | 模拟量存储寄存器地址  此地址和数据项CXX对应  比如C01—00 00  C02—00 02  C03—00 04  ……  C11—00 14  详细地址对应请参看第五章节内容 | 科星上传模拟量数据均位浮点数 展位两个继电器 | CRC校验 低字节在前 高字节在后 |
| 1. 地址 1 2. 功能码 03 读取寄存器数据 3. 寄存器起始地址 4. 读取的寄存器个数 5. 校验CRC16 标准CRC校验   比如读取设备集成的4-20ma数值 第一路 A1 固定对应C01—00 00  发送指令 01 03 00 00 00 02 C4 0B  设备返回 01 03 04 00 55 78 7B 88 00 回复数据为浮点数  比如读取数据项C12对应的一个模拟量值  发送指令 01 03 00 16 00 02 25 CF  设备返回 01 03 04 00 55 78 7B 88 00 | | | | |

## 3.6 -06功能码写寄存器 自带模拟量输出（注：5804L 5904L才生效）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址 | 功能码 | 寄存器起始地址 | 寄存器数值 | 校验 |
| 01 | 06 | 01 00 | 03E8 | CRC16L CRC16H |
|  |  | 模拟量存储寄存器地址  01 00 第一路模拟量输出数值 即A3接口  01 01 第二路模拟量输出数值 即A4接口  02 00 第一路模拟量输出比例增加  02 01 第二路模拟量输出比例增加  03 00 第一路模拟量输出比例减少  03 01 第二路模拟量输出比例减少 |  | CRC校验  低字节在前  高字节在后 |
| 举例  一、输出具体模拟量值  设备集成的 第一路4-20ma输出 A3 12ma 写入值(百倍值) 12\*100=1200-->04B0（16进制）  发送指令 01 06 01 00 04 B0 8B 42  设备返回 01 06 01 00 04 B0 8B 42  二、输出按照比例增加  02 00 写入第一路比例增加指令 比如增加5% 写入值 00 05  如量程是0-100 发送比例值是5% 则发送一次指令输出增加5  发送指令： 01 06 02 00 00 05 48 71  设备返回： 01 06 02 00 00 05 48 71  二、输出按照比例增加  03 00 写入第一路比例减少指令 比如减少5% 写入值 00 05  如量程是0-100 发送比例值是5% 则发送一次指令输出减少5  发送指令： 01 06 03 00 00 05 49 8D  设备返回： 01 06 03 00 00 05 49 8D | | | | |

# 五 寄存器位置表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PLC组态地址 | 寄存器地址 | 参数 | 参数说明 | 读写 |
| **继电器控制和状态读取寄存器** | |  | 05控制继电器  01 读取继电器状态  参看3.2 和 3.3章节 |  |
| 40001 | 0x0000 | 第1路继电器 | 可读写 | R/W |
| 40002 | 0x0001 | 第2路继电器 | 可读写 | R/W |
| …… |  |  |  |  |
| 40010 | 0x0009 | 第10路继电器 | 可读写 | R/W |
| 40011 | 0x000A | 第11路继电器 | 可读写 | R/W |
| …… |  |  |  |  |
| 40024 | 0x0018 | 第24路继电器 | 可读写 | R/W |
| 开关量输入状态寄存器 | |  | 02功能码  参看 3.4章节 |  |
| 40001 | 0x0000 | 第1路开关量 | 只读 | R |
| 40002 | 0x0001 | 第2路开关量 | 只读 | R |
| …… |  |  |  |  |
| 40010 | 0x0009 | 第10路开关量 | 只读 | R |
| 40011 | 0x000A | 第11路开关量 | 只读 | R |
| …… |  |  |  |  |
| 40025 | 0x0018 | 第24路开关量 | 只读 | R |
| 模拟量数据采集 | |  | 03 功能码  参看3.5章节 |  |
| 数据项C值 | 寄存器地址 |  | 数据类型 |  |
| C01 | 00 00 |  | 浮点数 float |  |
| C02 | 00 02 |  | 浮点数 |  |
| ….. | (数据项值-1)\*2 |  | 浮点数 |  |
| C11 | 00 14 |  | 浮点数 |  |
| C12 | 00 16 |  | 浮点数 |  |
| 寄存器地址 和 数据项是固定关系 只需要知道你要采集的数据对应的数据项C值 换算下即可 | | | | |

# 四 CRC校验C语言程序

## 4.1 方式一

const u8 chCRCHTalbe[] = // CRC 高位字节值表

{

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,

0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,

0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,

0x00, 0xC1, 0x81, 0x40

};

const u8 chCRCLTalbe[] = // CRC 低位字节值表

{

0x00, 0xC0, 0xC1, 0x01, 0xC3, 0x03, 0x02, 0xC2, 0xC6, 0x06, 0x07, 0xC7,

0x05, 0xC5, 0xC4, 0x04, 0xCC, 0x0C, 0x0D, 0xCD, 0x0F, 0xCF, 0xCE, 0x0E,

0x0A, 0xCA, 0xCB, 0x0B, 0xC9, 0x09, 0x08, 0xC8, 0xD8, 0x18, 0x19, 0xD9,

0x1B, 0xDB, 0xDA, 0x1A, 0x1E, 0xDE, 0xDF, 0x1F, 0xDD, 0x1D, 0x1C, 0xDC,

0x14, 0xD4, 0xD5, 0x15, 0xD7, 0x17, 0x16, 0xD6, 0xD2, 0x12, 0x13, 0xD3,

0x11, 0xD1, 0xD0, 0x10, 0xF0, 0x30, 0x31, 0xF1, 0x33, 0xF3, 0xF2, 0x32,

0x36, 0xF6, 0xF7, 0x37, 0xF5, 0x35, 0x34, 0xF4, 0x3C, 0xFC, 0xFD, 0x3D,

0xFF, 0x3F, 0x3E, 0xFE, 0xFA, 0x3A, 0x3B, 0xFB, 0x39, 0xF9, 0xF8, 0x38,

0x28, 0xE8, 0xE9, 0x29, 0xEB, 0x2B, 0x2A, 0xEA, 0xEE, 0x2E, 0x2F, 0xEF,

0x2D, 0xED, 0xEC, 0x2C, 0xE4, 0x24, 0x25, 0xE5, 0x27, 0xE7, 0xE6, 0x26,

0x22, 0xE2, 0xE3, 0x23, 0xE1, 0x21, 0x20, 0xE0, 0xA0, 0x60, 0x61, 0xA1,

0x63, 0xA3, 0xA2, 0x62, 0x66, 0xA6, 0xA7, 0x67, 0xA5, 0x65, 0x64, 0xA4,

0x6C, 0xAC, 0xAD, 0x6D, 0xAF, 0x6F, 0x6E, 0xAE, 0xAA, 0x6A, 0x6B, 0xAB,

0x69, 0xA9, 0xA8, 0x68, 0x78, 0xB8, 0xB9, 0x79, 0xBB, 0x7B, 0x7A, 0xBA,

0xBE, 0x7E, 0x7F, 0xBF, 0x7D, 0xBD, 0xBC, 0x7C, 0xB4, 0x74, 0x75, 0xB5,

0x77, 0xB7, 0xB6, 0x76, 0x72, 0xB2, 0xB3, 0x73, 0xB1, 0x71, 0x70, 0xB0,

0x50, 0x90, 0x91, 0x51, 0x93, 0x53, 0x52, 0x92, 0x96, 0x56, 0x57, 0x97,

0x55, 0x95, 0x94, 0x54, 0x9C, 0x5C, 0x5D, 0x9D, 0x5F, 0x9F, 0x9E, 0x5E,

0x5A, 0x9A, 0x9B, 0x5B, 0x99, 0x59, 0x58, 0x98, 0x88, 0x48, 0x49, 0x89,

0x4B, 0x8B, 0x8A, 0x4A, 0x4E, 0x8E, 0x8F, 0x4F, 0x8D, 0x4D, 0x4C, 0x8C,

0x44, 0x84, 0x85, 0x45, 0x87, 0x47, 0x46, 0x86, 0x82, 0x42, 0x43, 0x83,

0x41, 0x81, 0x80, 0x40

};

u16 LRC16(u8\* pchMsg, u16 wDataLen)

{

u8 chCRCHi = 0xFF; // 高CRC字节初始化

u8 chCRCLo = 0xFF; // 低CRC字节初始化

u16 wIndex; // CRC循环中的索引

while (wDataLen--)

{

// 计算CRC

wIndex = chCRCLo ^ \*pchMsg++ ;

chCRCLo = chCRCHi ^ chCRCHTalbe[wIndex];

chCRCHi = chCRCLTalbe[wIndex] ;

}

return ((chCRCHi << 8) | chCRCLo) ;

}

## 4.2 方式二

u16 CRC16(u8 \*data,u8 num)//八位数组，个数

{

u8 i,j,con1,con2;

u16 CrcR=0xffff, con3=0x00;

for(i=0;i<num;i++)

{

//把第一个8位二进制数据（既通讯信息帧的第一个字节）与16位的CRC寄存器的低

//8位相异或，把结果放于CRC寄存器，高八位数据不变；

con1=CrcR&0xff;

con3=CrcR&0xff00;

CrcR=con3+data[i]^con1;

//把CRC寄存器的内容右移一位（朝低位）用0填补最高位，并检查右移后的移出位；

for(j=0;j<8;j++)

{

con2=CrcR&0x0001;

CrcR=CrcR>>1;

if(con2==1)

CrcR=CrcR^0xA001;

}

}

con1=CrcR>>8;//高字节

con2=CrcR&0xff;//低字节

CrcR=con2;

CrcR=(con1<<8)+CrcR;

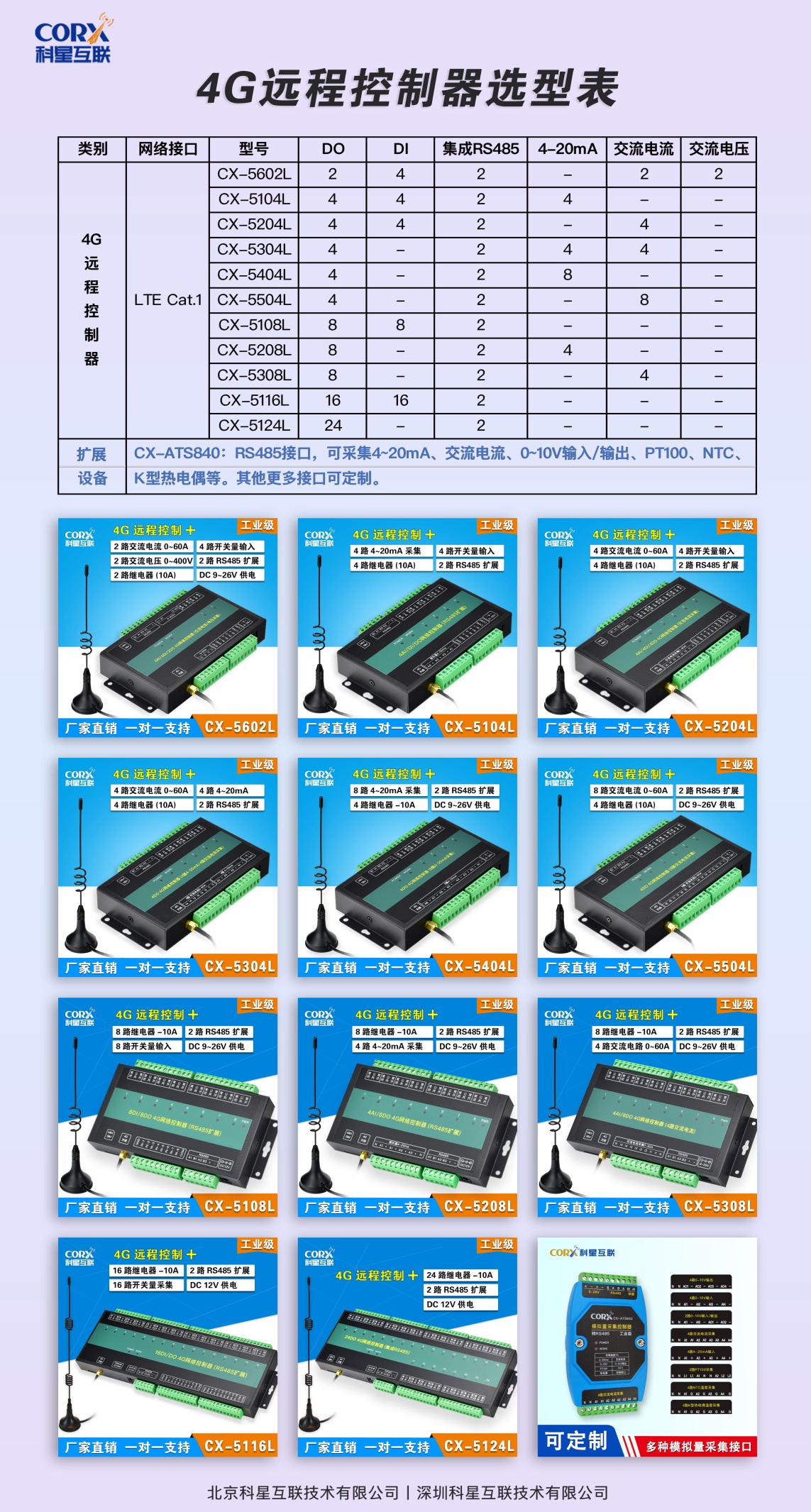
return CrcR;

}

# 五 产品选型图



7



# 六 联系方式

北京科星互联技术有限公司

深圳科星互联技术有限公司