

磁导航 AGV 通讯协议

指令格式

指令的每一帧数据长度不固定。具体格式如下（**十六进制**）

序号	1	2	3	4	5	6	7
格式	帧头	车号	数据长度	指令	数据	CRC16-Modbus	帧尾

序号	名称	数据大小	描述
1	帧头	1 字节	固定为 0xAA
2	车号	4 字节	AGV 的车号,当车号为 0xFFFFFFFF 时,接收到的 AGV 都会执行,可以用于广播（ 高字节在前 ）
3	数据长度	2 字节	序号为 4~5 的数据长度,单位: 字节
4	指令	1 字节	当前指令类型下的指令号
5	数据	N 字节	指令附带的数据（读 AGV 数据时为空）（ 高字节在前 ）
6	CRC16-Modbus	2 字节	上述数据的 CRC 校验,（ 低字节在前 ）。
7	帧尾	1 字节	固定为 0xFC

调度指令

1 号指令描述:路线呼叫（固定路线呼叫，需提前保存到 AGV）。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11~12	13
名称	帧头	车号	数据长度	指令	路线号	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFFFFFF F	0x0003	0x01	1~0x7FF	（ 低字节在前 ）	0xFC
功能描述	调用对应的路线运行，路线号高字节在前						
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 03 01 00 01 C7 30 FC 回复：跟发送一致； 功能：调一号路线运行。						

2 号指令描述:实时调度路径包（服务器发送给 AGV 使其运动）。

Byte	名称	数据类型	值
1	帧头	unsigned char	0xAA
2~5	车号	unsigned int	0x00000001~0xFFFFFFFF
6~7	数据长度	unsigned short	0x0001~0xFFFF
8	指令	unsigned char	0x02
9~10	任务号	unsigned short	0x0001~0xFFFF
11	动作的个数	unsigned char	0x00~0xFF
12~15	动作所在 RFID 卡	unsigned int	0x00000001~0xFFFFFFFF
16	动作码	unsigned char	0x00~0xFF
17	动作参数 1	unsigned char	0x00~0xFF
18	动作参数 2	unsigned char	0x00~0xFF
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	CRC16-Modbus 低字节	unsigned char	0x00~0xFF
.	CRC16-Modbus 高字节	unsigned char	0x00~0xFF
	帧尾	unsigned char	0xFC
功能描述	调度 AGV 在一个 RFID 卡或者多个 RFID 卡上执行相应动作，读到对应的卡执行相应动作		
范例			

AGV 回复内容:

Byte	名称	数据类型	值
1	帧头	unsigned char	0xAA
2~5	车号	unsigned int	0x00000001~0xFFFFFFFF
6~7	数据长度	unsigned short	0x0004
8	指令	unsigned char	0x02
9~10	任务号	unsigned short	0x0001~0xFFFF
11	接收状态	unsigned char	0x01: 正常; 0x02: 错误
12	CRC16-Modbus 低字节	unsigned char	0x00~0xFF
13	CRC16-Modbus 高字节	unsigned char	0x00~0xFF
14	帧尾	unsigned char	0xFC
回复范例	正常执行: AA 00 00 00 01 00 04 02 00 01 01 05 D6 FC 错误: AA 00 00 00 01 00 04 02 00 01 02 45 D7 FC		

功能码				
编号	功能	参数 1	参数 2	备注
0	无	0	0	不使用该动作
1	缓慢停止	0	N - 停止、等待 N(0-254)秒自动进行 下一个动作； 255 - 停止，直到被 打断。	缓慢减速到零（一 般使用）
2	精确停止	0	N - 停止、等待 N(0-254)秒自动进行 下一个动作； 255 - 停止，直到被 打断。	常用于精确定位， 需要外加 20cm 长 的磁条辅助， 精确 停止前 要加 减速 卡 ， 建议把速度减 为 1 档
3	紧急停止	0	N - 停止、等待 N(0-254)秒自动进行 下一个动作； 255 - 停止，直到被 打断。	直接减速到零
4	前巡	1-10: 运行速度 档位。	0 - 无限运行（一般 设置）； N - 运行 N(1-255)秒 后停止	沿着磁条向前巡线
5	后巡	1-10: 运行速度 档位。	0 - 无限运行（一般 设置）； N - 运行 N(1-255)秒 后停止	沿着磁条向后巡 线。 双向车才可用此命 令。
6	左巡	1-3: 运行速度档 位。	0 - 无限运行（一般 设置）； N - 运行 N(1-255)秒 后停止	沿着磁条向左巡 线。 全向车才可用此命 令。
7	右巡	1-3: 运行速度档 位。	0 - 无限运行（一般 设置）； N - 运行 N(1-255)秒 后停止	沿着磁条向右巡 线。 全向车才可用此命 令。

8	左转	1-3: 运行速度档位。	0: 旋转之前方向的磁传感器为旋转停止检测 1: 前磁传感器为旋转停止检测 2: 后磁传感器为旋转停止检测 3: 左磁传感器为旋转停止检测 4: 右磁传感器为旋转停止检测	原地左转， 左转前要加减速卡，建议把速度减为 1 档
9	右转	1-3: 运行速度档位。	0: 旋转之前方向的磁传感器为旋转停止检测 1: 前磁传感器为旋转停止检测 2: 后磁传感器为旋转停止检测 3: 左磁传感器为旋转停止检测 4: 右磁传感器为旋转停止检测	原地右转， 右转前要加减速卡，建议把速度减为 1 档
10	左岔路	1-3: 运行速度档位。	N - 左岔路选择完成、等待 N(0-255) 秒自动进行下一个动作；	左岔路选择，速度要设置为 1-3 档，岔路前要加减速卡，建议把速度减为 1 档， 巡线方向为前巡或后巡，特别注意，要读到下一张卡才会结束岔路动作
11	右岔路	1-3: 运行速度档位。	N - 右岔路选择完成、等待 N(0-255) 秒自动进行下一个动作；	右岔路选择，速度要设置为 1-3 档，岔路前要加减速卡，建议把速度减为 1 档， 巡线方向为前巡或后巡，特别注意，要读到下一张卡才会结束岔路动作
12	升降杆升起	0	N - 升降杆操作完成、等待 N(0-255) 秒自动进行下一个动作；	升降杆升到顶（约 3s）之后自动停止（ 有升降杆的 AGV 使用 ）

13	升降杆降落	0	N - 升降杆操作完成、等待 N(0-255)秒自动进行下一个动作；	升降杆降到底（约 3s）之后自动停止（有升降杆的 AGV 使用）
14	任务清零	0	0	把呼叫任务清零
15	恢复巡线	0 - 恢复停止前的方向 1 - 恢复停止前的反方向	0	需“停止”相关动作 参数 1 为 1，速度恢复为停止前的速度
16	往返标志设置	0-255	0	用于区分多次经过同一个 RFID 时的该执行的动作
17	速度设置	1-10 档	0	常作为单向 AGV 加减速卡使用（能够多个方向巡磁的 AGV，建议使用动作 4~6）
18	红外传感器	0-不屏蔽，1-屏蔽	0~31（激光雷达通道号）（配有激光雷达的车型使用）	屏蔽的是把红外的状态清零
19	蜂鸣器	0-不屏蔽，1-屏蔽	0	红灯跟蜂鸣器是接在一起的，屏蔽蜂鸣器的时候，红灯也会被屏蔽
20	上传数据	0	N - 上传完成、等待 N(0-255)秒自动进行下一个动作；	上传路线号和卡号
21	暂停	0	N - 暂停(0-254)秒自动进行下一个动作； 255 - 暂停，直到被打断。	暂停只把启动标志清零，速度和方向都不改变
22	充电	0	0	自动对接充电桩进行充电，等充满电后，自动进行下一动作（自动充电 AGV 使用）

3 号指令描述：恢复（启动）AGV 运行。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x03	（低字节在前）	0xFC
功 能 描述	恢复（启动）AGV 运行。					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 03 8A 61 FC 回复：跟发送一致；					

4 号指令描述：暂停 AGV 运行。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x04	（低字节在前）	0xFC
功 能 描述	暂停 AGV 运行。					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 04 CB A3 FC 回复：跟发送一致；					

5 号指令描述：取消 AGV 当前任务。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x05	（低字节在前）	0xFC
功 能 描述	取消 AGV 当前任务。					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 05 0A 63 FC 回复：跟发送一致；					

6 号指令描述：手动前巡。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x06	（低字节在前）	0xFC
功 能 描述	在 没有任务的状态下或者脱轨后回到磁条上 ，控制 AGV 前巡（手动默认速度），如果当前有任务，读到卡之后恢复自动模式，如果没有任务读卡后停止。					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 06 4A 62 FC 回复：跟发送一致；					

7 号指令描述：手动后巡。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x07	(低字节在前)	0xFC
功能描述	在没有任务的状态下或者脱轨后回到磁条上，控制 AGV 后巡（手动默认速度） 如果当前有任务，读到卡之后恢复自动模式，如果没有任务读卡后停止。					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 07 8B A2 FC 回复：跟发送一致；					

8 号指令描述：手动前进。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x08	(低字节在前)	0xFC
功能描述	在没有任务的状态下或者脱轨后回到磁条上，控制 AGV 前进（手动默认速度）					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 08 CB A6 FC 回复：跟发送一致；					

9 号指令描述：手动后退。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x09	(低字节在前)	0xFC
功能描述	在没有任务的状态下或者脱轨后回到磁条上，控制 AGV 后退（手动默认速度）					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 09 0A 66 FC 回复：跟发送一致；					

10 号指令描述：手动左转。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x0A	(低字节在前)	0xFC
功能描述	在没有任务的状态下或者脱轨后回到磁条上，控制 AGV 左转（手动默认速度）					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 0A 4A 67 FC 回复：跟发送一致；					

11 号指令描述：手动右转。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x0B	(低字节在前)	0xFC
功 能 描述	在没有任务的状态下或者脱轨后回到磁条上，控制 AGV 右转（手动默认速度）					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 0B 8B A7 FC 回复：跟发送一致；					

12 号指令描述：手动停止。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x0C	(低字节在前)	0xFC
功 能 描述	AGV 停止运行，切换到自动模式					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 0C CA 65 FC 回复：跟发送一致；					

13 号指令描述：关闭心跳包的上报。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x0D	(低字节在前)	0xFC
功 能 描述	关闭心跳包的上报。					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 0D 0B A5 FC 回复：跟发送一致；					

14 号指令描述：打开心跳包的上报。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x0E	(低字节在前)	0xFC
功 能 描述	打开心跳包的上报，AGV 约 1S 上次一次心跳包。					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 0E 4B A4 FC 回复：跟发送一致；					

15 号指令描述：询问状态。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x0F	(低字节在前)	0xFC
功 能 描述	询问 AGV 状态。					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 0F 8A 64 FC 回复：跟心跳包内容一致；					

16 号指令描述：关闭激光雷达 / 红外避障。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x10	(低字节在前)	0xFC
功 能 描述	关闭激光 / 红外避障。					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 10 CB AC FC 回复：跟发送一致；					

17 号指令描述：打开激光雷达 / 红外避障。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x11	(低字节在前)	0xFC
功 能 描述	打开激光 / 红外避障。					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 11 0A 6C FC 回复：跟发送一致；					

18 号指令描述：报警清除。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x12	(低字节在前)	0xFC
功 能 描述	报警清除。					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 12 4A 6D FC 回复：跟发送一致；					

19 号指令描述：举升平台/牵引棒升起。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x13	(低字节在前)	0xFC
功能描述	举升平台/牵引棒升起					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 13 8B AD FC 回复：跟发送一致；					

20 号指令描述：举升平台/牵引棒降下。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x14	(低字节在前)	0xFC
功能描述	举升平台/牵引棒降下					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 14 CA 6F FC 回复：跟发送一致；					

21 号指令描述：对接充电。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x15	(低字节在前)	0xFC
功能描述	控制 AGV 自动充电（AGV 到达充电位后，充电桩充电电极伸出，自动充电）					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 15 0B AF FC 回复：跟发送一致；					

22 号指令描述：取消充电。

Byte	1	2~5	6~7	8	9~10	11
名称	帧头	车号	数据长度	指令	CRC16-Modbus	帧尾
值	0xAA	0~0xFFFF FFF	0x0001	0x16	(低字节在前)	0xFC
功能描述	控制 AGV 取消充电（充电桩充电电极缩回，取消充电）					
范例	发送：AA 00 00 00 01 00 01 16 4B AE FC 回复：跟发送一致；					

AGV 上传

1 号指令：心跳包（发询问指令返回，或者打开心跳包，AGV 1S 上传一次）

Byte	名称	数据类型	描述
1	帧头	unsigned char	0xBB
2~5	车号	unsigned int	0x00000001~0xFFFFFFFF
6~7	数据长度	unsigned short	0x14
8	指令	unsigned char	0x01
9	任务状态	unsigned char	1 空闲, 2 任务执行中, 3 待命中, 4: 初始化中, 5: 手动控制
10~11	当前任务号	unsigned short	当前运行的任务
12	电量	unsigned char	车当前的电量（0~100%）
13~16	上一次卡号	unsigned int	车上一次读到的卡号（高字节在前）
17~20	当前卡号	unsigned int	车当前读到的卡号（高字节在前）
21	当前动作码	unsigned char	动作码编号（动作完成后，该值为 0）
22	上一次当前动作码	unsigned char	动作码编号
23	车辆状态	unsigned char	0: 停止, 1: 缓慢停止, 2: 精确停止 3: 紧急停止, 4: 前巡, 5: 后巡, 6: 左巡, 7: 右巡（6、7 全向车才有）, 8: 左转, 9: 右转, 10: 左岔路, 11: 右岔路, 12: 充电中, 13: 手动控制, 14: 急停按下, 15: 报警, 16 管制中, 17 充电对接中
24~25	报警代码	unsigned short	
26	AGV 是否在卡上	unsigned char	0: 不在卡上, 1: 在卡上
27	举升状态	unsigned char	0: 空闲, 1: 最高点, 2: 原点, 3: 上升, 4: 下降, 5: 上超程, 6: 下超程, 7: 请回原点, 8: 请上升, 9: 报警
28	CRC16-Modbus 低字节	unsigned char	0x00~0xFF
29	CRC16-Modbus 高字节	unsigned char	0x00~0xFF
30	帧尾	unsigned char	0xFC

报警代码		
bit	定义	处理方法
bit0	前方障碍	移开障碍物
bit1	后方障碍	移开障碍物
bit4	前防撞	清除碰撞物体并按启动按钮消除报警
bit5	后防撞	清除碰撞物体并按启动按钮消除报警
bit6	急停按下	把急停拉起来
bit7	电量极低	充电
bit8	电量不足	充电
bit9	脱轨停车	把车推回磁条上消除报警，AGV 操作触摸屏上的前巡或后巡，让 AGV 恢复工作
bit10	充电对接失败	请检测充电桩状态
bit11	电池通讯丢失	请关机重启
bit12		
bit13		
bit14	驱动器报警	拍下急停再拉起来尝试恢复
bit15	举升机构故障	举升机构故障，在触摸屏首页查看举升状态，请拍下急停，再拉起来重试