



开沃汽车智能驾驶系统网关通讯协议

V2.0.5beta1

变更记录表

版本号	变更描述	签名/日期
V1.0.0	初始版本	
V1.1.0	电池功率更改报文位置 增加当前加速度	宋罡 2018.12.26
1.1.2	针对首台样车临时增加制动请求报文	宋罡 2018.12.29
1.2.0	修改波特率	李朗 2019.2.26
1.3.0	增加远程驾驶相关报文, 修改车辆状态报文 0x1806A0B0 中驾驶模式	宋罡 2019.4.4
1.4.0	增加车辆/设备 ID 信息报文, 增加里程信息 (SWire_Car_ECU 不支持), 增加超声波雷达报文, 修正 0x1806A0B0 车辆状态 1 报文	宋罡 2019.5.4
1.4.1	修改车辆/设备 ID 报文定义	宋罡 2019.8.23
1.4.2	增加车端允许远程接管报文定义 0x1812A0B0	宋罡 2019.09.06
1.4.3	1、删除制动力请求 0x1804A0B0 2、增加紧急制动状态 0x1804A0B0 3、增加超声波雷达制动状态 0x1804A0B0	李朗 2019.10.15
1.4.4	1、增加电机转速与车速比值 0x1804A0B0	李朗 2019.11.08
1.4.5	1、增加行人提示器控制 0x1807B0A0 、 0x1807B0C0 2、增加行人提示器状态反馈 0x1808A0B0	李朗 2019.11.28
1.4.6	1、增加语音控制状态位 0x1806A0B0 2、增加人工接管状态位 0x1812A0B0 3、增加空调设置温度状态位 0x1812A0B0	李朗 2020.3.14
1.4.7	1、修改空调控制位 0x1805B0A0 、 0x1805B0C0 2、删除语音控制状态位 0x1806A0B0	李朗 2020.3.26
1.4.8	1、增加自动驾驶请求接管状态位 0x1807B0A0	李朗 陈义帆 2020.4.8

	2、增加远程驾驶接管状态位 0x1807B0C0 3、增加车门按键状态位 0x1806A0B0	
2.0.0 (矿卡起始版)	<u>1、更改智驾加速度控制精度、范围, 0x1803B0A0</u> <u>2、更改远程加速度控制精度、范围, 0x1803B0C0</u> <u>3、更改遥控加速度控制精度、范围, 0x1803B0D0</u> <u>4、增加智驾发送版本号, 0x1805B0A0</u> <u>5、增加远程发送版本号, 0x1805B0C0</u> <u>6、增加遥控器发送版本号, 0x1805B0D0</u> <u>7、更改智驾 Life 值范围, 0x1805B0A0</u> <u>8、更改远程 Life 值范围, 0x1805B0C0</u> <u>9、更改遥控车速命令帧的 Life 位置、范围, 0x1805B0D0</u> <u>10、更改加速度状态精度、范围, 0x1804A0B0</u> <u>11、增加底盘发送版本号, 0x1813A0B0</u>	李朗 2020.05.06 华凤玲 2020.05.06
2.0.1	1、更改遥控器方向命令周期, 0x1801B0D0 2、更改遥控器车速命令周期 0x1803B0D0 3、删除智驾行人提示命令报文 0x1807B0A0 ; 4、删除远程行人提示命令报文 0x1807B0C0 ; 5、删除行人提示器状态报文 0x1807B0D0 ; 6、新增智驾矿卡下坡制动回收使能指令、制动回收速度指令、上装指令、上装速度指令、生命值 0x1807B0A0 ; 7、新增远程矿卡下坡制动回收使能指令、制动回收速度指令、上装指令、上装速度指令、生命值 0x1807B0C0 ; 8、新增智驾俯仰角 0x1803B0A0 ; 	李朗 2020.05.18
2.0.2	1、新增遥控器示宽灯控制; 0x1805B0D0 2、修改遥控驾驶系统故障级别, 0x1805B0D0 3、删除智驾底盘俯仰角 0x1803B0A0 ; 4、新增智驾底盘俯仰角、底盘侧倾角、货箱俯仰角、货箱侧倾角 0x1807B0A0 ; 5、修改智驾控制命令 2 报文周期 0x1807B0A0 ; 6、修改远程控制命令 2 报文周期 0x1807B0C0 ; 7、新增取力状态反馈 0x1812A0B0 ; 8、删除原超声波雷达报文 0x0CFF0123 、 0x0CFF0223 、 0x0CFF0323 、 0x0CFF0523 ; 9、新增超声波雷达报文 0x18FF0123 、 0x18FF0223 、 0x18FF0323 、 0x18FF0423	李朗 2020.05.22 华凤玲 2020.05.18
2.0.3	<u>1、增加上装电机故障、上装电机过热。0x1813A0B0</u>	李朗 2020.06.02

2.0.4	<ul style="list-style-type: none"> 1、修改遥控控制指令 1 0x1805B0D0; 2、增加遥控控制指令 2 0x1807B0D0; 3、增加智驾门锁控制指令: 0x1805B0A0; 4、增加智驾取力使能: 0x1807B0A0; 5、增加远程门锁控制指令: 0x1805B0C0; 6、增加远程取力使能: 0x1807B0C0; 7、更改整车动力状态, 0x1812A0B0; 8、更改电机转速与车速比值, 0x1804A0B0 	李朗 2020.07.07
2.0.5	<ul style="list-style-type: none"> 1、新增无法进入无人驾驶故障状态 0x1813A0B0; 2、新增无法进入远程驾驶故障状态 0x1813A0B0。 3、新增自驾、远程、遥控驾驶模式复位指令 0x1805B0A0、0x1805B0C0、0x1805B0D0; 	李朗 2020.09.12

1 网络定义

1.1 标识符定义

IDENTIFIER 11BITS											S R R I D E	IDENTIFIER EXTENSION 18BITS																	
PRIORITY			R	D P	PDU FORMAT (PF)							PF	PDU SPECIFIC (PS)								SOURCE ADDRESS (SA)								
3	2	1	1	1	8	7	6	5	4	3		2	1	8	7	6	5	4	3	2	1	8	7	6	5	4	3	2	1
28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18		17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

说明：

- PRIORITY——优先级，000 为最高
- R——保留位，固定为 0
- DP——Data Page，=0 现用定义；=1 为未来扩展保留
- PF——报文代码，0~239 为定址方式发送，240~255 为广播方式发送
- PS——目标地址或组扩展
- SA——源地址

1.2 网络报文数据协议

	时间顺序							
Byte	1	2	3	4	5	6	7	8

	bit							
Byte 1	8	7	6	5	4	3	2	1
Byte 2	16	15	14	13	12	11	10	9
Byte 3	24	23	22	21	20	19	18	17
Byte 4	32	31	30	29	28	27	26	25
Byte 5	40	39	38	37	36	35	34	33
Byte 6	48	47	46	45	44	43	42	41
Byte 7	56	55	54	53	52	51	50	49
Byte 8	64	63	62	61	60	59	58	57

注：

- 1、网络中数据传输采用 Intel 格式（小端模式）进行传输，超过 1 字节数据时先发送低字节后发送高字节。

2、CAN 消息中协议值（Raw Value）、实际物理值（Physical Value）、比例尺（Factor）、偏移值（Offset）的计算方法如下：

$$\text{实际物理值} = (\text{协议值} \times \text{比例尺}) + \text{偏移值}$$

$$\text{协议值} = (\text{实际物理值} - \text{偏移值}) / \text{比例尺}$$

例：比例尺为 0.1A/bit，偏移值为-100A，实际电流值为 500A，则实际发送的协议值为：

$$\text{Raw Value} = (500+100)/0.1 = 6000 = 0x1770$$

比例尺为 1℃/bit，偏移值为-40℃，发送协议值为 70，则实际对应物理值为：

$$\text{Physical Value} = (70 \times 1) - 40 = 30^\circ\text{C}$$

1.3 网络节点定义

节点名称	源地址（SA）	备注
Wire_Car_ECU	B0	线控车辆控制器
AUTOCAR	A0	智能控制器
R-GATE	C0	远程控制网关
RC	D0	遥控器

1.4

波特率定义

网关通讯波特率设置为 250Kbps

2 网络报文列表

帧名	缩写	ID	发送方	接收方	周期
<u>智能控制器 EPS 命令</u>	AUTOCAR EPS Command	0x1801B0A0	AUTOCAR	Wire_Car_ECU	20ms
<u>线控车辆控制器 EPS 状态</u>	Wire_Car_ECU EPS State	0x1802A0B0	Wire_Car_ECU	ALL	20ms
<u>智能控制器车速命令</u>	AUTOCAR Speed Command	0x1803B0A0	AUTOCAR	Wire_Car_ECU	20ms
<u>行车状态</u>	Driving State	0x1804A0B0	Wire_Car_ECU	ALL	20ms
<u>车辆控制命令 1</u>	AUTOCAR Control Command 1	0x1805B0A0	AUTOCAR	Wire_Car_ECU	50ms
<u>车辆状态 1</u>	Vehicle State 1	0x1806A0B0	Wire_Car_ECU	ALL	50ms
<u>车辆控制命令 2</u>	AUTOCAR Control Command 2	0x1807B0A0	AUTOCAR	Wire_Car_ECU	100ms
<u>车辆状态 2</u>	Vehicle State 2	0x1810A0B0	Wire_Car_ECU	ALL	100ms

车辆状态 3	Vehicle State 3	0x1811A0B0	Wire_Car_ECU	ALL	100ms
车辆状态 4	Vehicle State 4	0x1812A0B0	Wire_Car_ECU	ALL	100ms
车辆故障状态	Vehicle Fault	0x1813A0B0	Wire_Car_ECU	ALL	100ms
车辆状态 5	Vehicle State 5	0x1808A0B0	Wire_Car_ECU	ALL	100ms
远程控制器 EPS 命令	R-GATE EPS Command	0x1801B0C0	R-GATE	Wire_Car_ECU	20ms
远程控制器车速命令	R-GATE Speed Command	0x1803B0C0	R-GATE	Wire_Car_ECU	20ms
远程车辆控制命令 1	R-GATE Control Command	0x1805B0C0	R-GATE	Wire_Car_ECU	50ms
远程车辆控制命令 2	R-GATE Control Command 2	0x1807B0C0	R-GATE	Wire_Car_ECU	100ms
车辆/设备 ID 信息	Device Id Msg	0x18FFAF00	ALL	ALL	500ms
前超声波雷达信息 1 报文	Front Sensor Distance Info 1	0x18FF0123	ALL	ALL	100ms
前超声波雷达信息 2 报文	Front Sensor Distance Info 2	0x18FF0223	ALL	ALL	100ms
后超声波雷达信息 1 报文	Rear Sensor Distance Info 1	0x18FF0323	ALL	ALL	100ms
后超声波雷达信息 2 报文	Rear Sensor Distance Info 2	0x18FF0423	ALL	ALL	100ms
遥控控制器 EPS 命令	TeleControl EPS Command	0x1801B0D0	Tele	Wire_Car_ECU	50ms
遥控控制器车速命令	TeleControl Speed Command	0x1803B0D0	Tele	Wire_Car_ECU	50ms
遥控车辆控制命令 1	TeleControl Command 1	0x1805B0D0	Tele	Wire_Car_ECU	50ms
遥控车辆控制命令 2	TeleControl Command 2	0x1807B0D0	Tele	Wire_Car_ECU	100ms

注：Wire_Car_ECU 收到远程驾驶报文并且驾驶模式请求为 03：远程驾驶模式时，按照远程驾驶请求执行，远程驾驶关闭或连续丢失远程驾驶报文超过限定时间后，切换回原驾驶模式。

3 报文定义

3.1 智能控制器 EPS 命令

帧名	缩写	0x1801B0A0						周期
智能控制器 EPS 命令	AUTOCAR EPS Command		PGN					20ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	01	B0	A0	
AUTOCAR	Wire_Car_ECU					01B0		

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	8	EPS 控制模式		0x00: 停止控制; 0x10: 手动控制方式(助力模式); 0x20: 自动控制方式(角度控制方式)
2	8	8	心跳值	0-255	每次递增加 1
3	16	8	最大角速度	0~512 度/秒	单位: 度/秒 比例尺:2 偏移:0 0 代表不限制角速度
4	24	16	方向盘角度指令	-1080~1080	单位: 度 比例尺:0.1 偏移:-1080 顺时针方向为正
5	40	16	保留		保留的所有位置 0
6	56	8	异或校验	0-255	对前七个字节的异或校验

3.2 线控车辆控制器 EPS 状态

帧名	缩写	0x1802A0B0						周期
线控车辆控制器 EPS 状态	Wire_Car_ECU EPS State		PGN					20ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	02	A0	B0	
Wire_Car_ECU	AUTOCAR					02A0		

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	8	EPS 控制状态		0x00: 停止控制; 0x10: 手动控制方式(助力模式); 0x20: 自动控制方式(角度控制方式) 0x55: 异或错误 0x56: 通讯故障
2	8	8	方向盘力矩	-12.8~12.7	单位:Nm 比例尺:0.1 偏移:-12.8 顺时针方向为正(司机施加在方向盘上的力)
3	16	8	EPS 输出力矩	-38.4~38.1	单位:Nm 比例尺:0.3 偏移:-38.4 顺时针方向为正
4	24	16	方向盘角度	-1080~1080	单位: 度 比例尺:0.1 偏移:-1080 顺时针方向为正
5	40	6	控制器温度	0~126	单位:℃ 比例尺:2 偏移:0

6	46	2	保留		保留的所有位置 0
7	48	2	EPS 故障级别	0~3	00: 无故障 01: 轻微故障, 响应速度下降, 响应精度下降 02: 一般故障, 自动控制模式失效, 只支持助力模式 03: 严重故障: EPS 关机停止控制
8	50	6	保留		
9	56	8	心跳值	0-255	每次递增加 1

3.3 智能控制器车速命令

帧名	缩写	0x1803B0A0						周期
智能控制器车速命令	AUTOCAR Speed Command		PGN					20ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	03	B0	A0	
AUTOCAR	Wire_Car_ECU					03B0		

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	10	加速度指令	-9~3.6	单位: m/s^2 比例尺: 0.02 偏移: -9, 大于 0 代表向车头方向加速
2	10	2	电子手刹指令	0~3	00: 无动作 01: 拉起手刹 (停车驻车) 02: 释放手刹 03: 行进间制动 (紧急辅助制动)
3	12	4	档位指令	0~3	00: N 档 01: D 档 02: R 档 03: 保留
4	16	8	心跳值	0-255	每次递增加 1
5	24	1	紧急制动指令	0~1	00: 无状态 01: 紧急制动 (车身、遥控器等人工操作设备上紧急制动按钮按下)
6	25	7	保留		
7	32	10	保留		
8	42	14	保留		
9	56	8	异或校验	0-255	对前七个字节的异或校验

3.4 行车状态

帧名	缩写	0x1804A0B0						周期
行车状态	Driving State		PGN					20ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	04	A0	B0	
Wire_Car_ECU	AUTOCAR					04A0		

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	2	电子手刹状态	0~3	00: 无动作 01: 拉起手刹（停车驻车） 02: 释放手刹 03: 行进间制动（紧急辅助制动）
2	2	4	档位状态	0~3	00: N 档 01: D 档 02: R 档 03: 保留
3	6	1	紧急制动状态	0~1	0: 未制动 1: 制动
4	7	1	超声波雷达制动状态	0~1	0: 未制动 1: 制动
5	8	16	电机转速	-15000~15000	单位:Rpm, 比例尺:1 偏移:-15000 解释: 大于 0 代表车辆向前行驶, 小于 0 代表车辆后退
6	24	16	电机扭矩	-5000~5000	单位:Nm, 比例尺:1 偏移:-5000 解释: 大于 0 代表驱动力的方向为推动车辆向前, 小于 0 代表驱动力的方向为推动车辆向后
7	40	8	电机转速与车速比值	1-254	单位 RPM/KMH, 精度 1, 偏移 1, 无效: FF
8	48	8	当前加速度	-9~3.6	单位:m/s ² 比例尺:0.05 偏移:-9, 大于 0 代表向车头方向加速
9	56	8	异或校验	0-255	对前七个字节的异或校验

3.5 智能控制器控制命令 1

帧名	缩写	0x1805B0A0						周期
智能控制器控制命令 1	AUTOCAR Control Command 1		PGN					50ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	05	B0	A0	

AUTOCAR	Wire_Car_ECU		05B0		
---------	--------------	--	------	--	--

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	2	自驾控制模式	0~1	00: 手动驾驶模式（传统驾驶模式） 01: 自动驾驶模式 02: 保留 03: 保留
2	2	2	车门控制指令	0~2	00: 无动作 01: 开门 02: 关门 03: 保留
3	4	2	喇叭控制	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
4	6	2	昼间行车灯	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
5	8	2	左转向	0~2	00: 无动作 01: 开启（闪烁） 02: 关闭 03: 保留
6	10	2	右转向	0~2	00: 无动作 01: 开启（闪烁） 02: 关闭 03: 保留
7	12	2	警示灯（双闪）	0~2	00: 无动作 01: 开启（闪烁） 02: 关闭 03: 保留
8	14	2	示宽灯（位置灯）	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
9	16	2	大灯	0~3	00: 无动作 01: 近光开启 02: 远光开启 03: 关闭

10	18	2	后雾灯	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
11	20	2	左雾灯	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
12	22	2	右雾灯	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
13	24	2	内顶灯	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
14	26	2	氛围灯	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
15	28	1	驾驶模式复位	0~1	0: 无请求, 1: 请求控制模式复位
16	29	3	保留		
16	32	2	智能系统状态	0~3	00: 启动中 01: 启动完成 02: 关机中 03: 关机完成
17	34	2	智能系统可靠性	0~3	00: 不可信状态, 需要立刻人工接管 01: 低质量, 需要人工监视, 随时接管 02: 最佳状态, 完全自动控制 03: 保留
18	36	2	智能系统故障级别	0~3	00: 无故障 01: 1 级故障, 轻微故障, 警告提示 02: 2 级故障, 一般故障, 跛行降速行驶 03: 3 级故障, 严重故障, 立即停车 (退出自动驾驶状态)
19	38	2	车辆解锁/上锁	0~3	0: 无动作 1: 上锁 2: 解锁 3: 保留

20	40	3	车内冷暖空调控制	0~3	00: 无动作 01: 制冷 02: 制热 03: 关闭 注: 断电记忆
21	43	5	车内空调设置温度	16~30	单位:℃, 比例尺:0.5 偏移:16 注: 断电记忆
22	48	12	协议版本号		格式: A.B.C, A: 32~35 位, B: 36~39 位, C: 40~43 位。
23	60	4	心跳值	0-15	每次递增加 1

3.6 车辆状态 1

帧名	缩写	0x1806A0B0						周期
车辆状态 1	Vehicle State 1	PGN						50ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	06	A0	B0	
Wire_Car_ECU	AUTOCAR					06A0		

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	2	驾驶控制模式	0~3	00: 手动驾驶模式 (传统驾驶模式) 01: 自动驾驶模式 02: 遥控驾驶模式 03: 远程驾驶模式
2	2	1	车门状态	0~1	00: 关闭 01: 打开
3	3	1	昼间行车灯	0~1	00: 关闭 01: 打开
4	4	1	左转向	0~1	00: 关闭 01: 闪烁
5	5	1	右转向	0~1	00: 关闭 01: 闪烁
6	6	1	警示灯 (双闪)	0~1	00: 关闭 01: 闪烁
7	7	1	示宽灯 (位置灯)	0~1	00: 关闭 01: 打开
8	8	2	大灯	0~3	00: 无动作 01: 近光开启 02: 远光开启 03: 关闭
9	10	1	后雾灯	0~1	00: 关闭 01: 打开

10	11	1	左雾灯	0~1	00: 关闭 01: 打开
11	12	1	右雾灯	0~1	00: 关闭 01: 打开
12	13	1	内顶灯	0~1	00: 关闭 01: 打开
13	14	1	氛围灯	0~1	00: 关闭 01: 打开
14	15	1	车门按键状态	0~1	00: 未被按下 01: 被按下
15	16	8	车速	-50~200	单位:Km/h, 比例尺:1 偏移:-50
16	24	8	SOC	0~125	单位:%, 比例尺:0.5 偏移:0
17	32	2	智能系统电源 指令	0~1	00: 启动 01: 关机 02: 保留 03: 保留
18	34	2	充电状态	0~3	00: 无需充电 01: 充电完成 02: 充电中 03: 电量低, 需要充电
19	36	2	充电连接指示	0~1	00: 未连接 01: 充电枪已插入
20	38	2	整车故障级别	0~3	00: 无故障 01: 1 级故障, 轻微故障, 警告提示 02: 2 级故障, 一般故障, 跛行降速 行驶 03: 3 级故障, 严重故障, 转向系 统、动力系统失效, 立即停车 (退出 自动驾驶状态)
21	40	16	总里程	0~120, 000	单位:Km, 比例尺:2 偏移: 0
22	56	8	心跳值	0-255	每次递增加 1

3.7 智能控制器控制命令 2

帧名	缩写	0x1807B0A0						周期
智能控制器控制命令 2	AUTOCAR Control Command 2		PGN					100ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	07	B0	A0	
AUTOCAR	Wire_Car_ECU					07B0		

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	1	下坡制动回收使能	0~1	0: 关闭下坡制动回收, 1: 开启下坡制动回收
2	1	2	货箱上装	0~3	00: 无动作 01: 举升倾倒货箱 拨叉向上波动 02: 下降收回货箱 拨叉向下波动 03: 停止
3	3	4	货箱上装速度	0~10	举升和下降电机速度等级, 0: 静止, 10 最快速度。
4	7	1	取力使能	0~1	0: 取力器无效无法上装, 1: 取力器使能允许上装
5	8	8	下坡制动回收速度	0~125	单位: km/h 比例: 0.5 偏移: 0; 0: 默认车速; 1~125: 设定下坡车速。
6	16	10	底盘俯仰角	±25°	单位: 度, 精度 0.05, 偏移-25, 后仰为正, 前倾为负。
7	26	10	底盘侧倾角	±40	单位;度, 比例 0.1, 偏移-40, 左倾负, 右倾正。
8	36	10	货箱俯仰角	-30~100	单位;度, 比例 0.2, 偏移-30, 后仰为正, 前倾为负。
9	46	10	货箱侧倾角	±40	单位;度, 比例 0.1, 偏移-40, 左倾负, 右倾正。
10	56	8	心跳	0-255	每次递增加 1

3.8 车辆状态 2

帧名	缩写	0x1810A0B0						周期
车辆状态 2	Vehicle State2	PGN						100ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	10	A0	B0	
Wire_Car_ECU	AUTOCAR					10A0		

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	16	动力电池电压	0~800	单位:V, 比例尺:0.2 偏移:0
2	16	16	动力电池电流	-500~800	单位:A, 比例尺:0.02 偏移:-500 正电流表示电池放电, 负电流表示电池充电
3	32	16	电池组累计充电电量	0~65535	单位:KWh, 比例尺:1 偏移:0

4	48	16	电池组累计输出电量	0~65535	单位:KWh, 比例尺:1 偏移:0
---	----	----	-----------	---------	--------------------

3.9 车辆状态 3

帧名	缩写	0x1811A0B0						周期
车辆状态 3	Vehicle State 3		PGN					100ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	11	A0	B0	
Wire_Car_ECU	AUTOCAR				11A0			

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	8	电池最高温度	-40~215	单位:℃, 比例尺:1 偏移:-40
2	8	8	电池最低温度	-40~215	单位:℃, 比例尺:1 偏移:-40
3	16	12	最高单体电压	0~6	单位:V, 比例尺:0.0015 偏移:0
4	28	12	最低单体电压	0~6	单位:V, 比例尺:0.0015 偏移:0
5	40	8	电机温度	-40~215	单位:℃, 比例尺:1 偏移:-40
6	48	8	电控温度	-40~215	单位:℃, 比例尺:1 偏移:-40
7	56	8	保留		

3.10 车辆状态 4

帧名	缩写	0x1812A0B0						周期
车辆状态 4	Vehicle State 4		PGN					100ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	12	A0	B0	
Wire_Car_ECU	AUTOCAR				12A0			

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	8	车外温度	-30~95	单位:℃, 比例尺:0.5 偏移:-30
2	8	8	车内温度	-30~95	单位:℃, 比例尺:0.5 偏移:-30

3	16	4	冷暖空调状态	0~3	00: 关机 01: 制冷 02: 制热 03: 自动
4	20	2	整车动力状态	0~3	0: OFF 档 1: ACC 档 2: ON 档 3: Ready 档
5	22	1	坡道辅助驻坡		00: 未启动 01: 启动
6	23	1	再生制动		00: 未启动 01: 启动
7	24	12	剩余里程	0~1000	单位:Km, 比例尺:1 偏移: 0
8	36	1	人工接管状态	0~1	0: 未被人工接管 1: 已被人工接管
9	37	2	保留		
10	39	1	允许远程驾驶		00: 禁止远程驾驶接管 01: 允许远程驾驶接管
11	40	5	空调设置温度	16~30	单位:℃, 比例尺:0.5 偏移:16
12	45	1	取力状态		0: 取力未打开, 1: 取力已打开
13	46	2			
13	48	16	电池功率	-325~325	单位:KW, 比例尺:0.01 偏移:-325

3.11 车辆故障状态

帧名	缩写	0x1813A0B0						周期
车辆故障状态	VehicleFault		PGN					100ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	13	A0	B0	
Wire_Car_ECU	AUTOCAR					13A0		

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	2	绝缘故障等级	0~3	00: 正常 01: 一般故障, 小于 500 Ω/V 且大于 100 Ω/V, 停车后检查 02: 严重故障, 小于 100 Ω/V, 切断高压, 立即检查 03: 保留

2	2	1	DC 故障	0~1	00: 正常 01: 故障, 智控系统供电将受影响, 跛行
3	3	1	SOC 过低	0~1	00: 正常 01: 故障
4	4	1	单体/电池组电压过低	0~1	00: 正常 01: 故障
5	5	1	制动助力压力异常	0~1	00: 正常 01: 故障
6	6	1	真空泵/气泵故障	0~1	00: 正常 01: 故障
7	7	1	车辆系统故障	0~1	00: 正常 01: 故障
8	8	1	电池过热	0~1	00: 正常 01: 故障
9	9	1	电机过热	0~1	00: 正常 01: 故障
10	10	1	动力电池故障	0~1	00: 正常 01: 故障
11	11	1	电机故障	0~1	00: 正常 01: 故障
12	12	1	电池通讯异常	0~1	00: 正常 01: 故障
13	13	1	电机通讯异常	0~1	00: 正常 01: 故障
14	14	1	EPS 故障	0~1	00: 正常 01: 故障
15	15	1	空调故障	0~1	00: 正常 01: 故障
16	16	1	12/24 辅助电池异常	0~1	00: 正常 01: 故障 (智能系统需尽快关机)
17	17	1	电子手刹故障	0~1	00: 正常 01: 故障
18	18	1	线控制动系统故障	0~1	00: 正常 01: 故障
19	19	1	未检测到钥匙	0~1	00: 正常 01: 故障
20	20	1	胎压过低	0~1	00: 正常 01: 故障
21	21	1	上装电机故障	0~1	00: 正常 01: 故障
22	22	1	上装电机过热	0~1	00: 正常 01: 故障

23	23	1	保留		
24	24	2	电池系统故障级别	0~3	00: 无故障 01: 轻微故障, 对应自动恢复的轻微故障 02: 一般故障, 对应自动恢复的一般故障 03: 严重故障, 对应需立即下电的严重故障, 需查明原因方可重新上电
23	26	2	电机系统故障级别	0~3	00: 无故障 01: 轻微故障, 电机需降功率输出 02: 一般故障, 电机需停止输出 03: 严重故障, 需要断电的严重故障 (对应 MCU 协议 3、4 级故障)
24	28	4	无法进入无人驾驶故障状态	0~15	00: 无故障; 01: 整车系统故障级别; 02: 无人驾驶系统故障级别; 03: 无人驾驶系统可靠性故障; 04: 无人驾驶系统启动状态异常; 05: AUTOCAR EPS Command 异或校验错误; 06: AUTOCAR Speed Command 异或校验错误; 07: 发送报文超时 (无人驾驶系统失联); 其他: 保留;
25	32	12	协议版本号		格式: A.B.C, A: 32~35 位, B: 36~39 位, C: 40~43 位。
26	44	4	无法进入远程驾驶系统故障状态		00: 无故障; 01: 整车系统故障级别; 02: 远程驾驶系统故障级别; 03: 远程驾驶系统可靠性故障; 04: 远程驾驶系统启动状态异常; 05: R-GATE EPS Command 异或校验错误; 06: R-GATE Speed Command 异或校验错误; 07: 发送报文超时 (远程驾驶系统失联); 其他: 保留;
27	48	16	保留		

3.12 远程控制器 EPS 命令

帧名	缩写	0x1801B0C0						周期
远程控制器 EPS 命令	R-GATE EPS Command		PGN					20ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	01	B0	C0	
R-GATE	Wire_Car_E CU					01B0		

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	8	EPS 控制模式		0x00: 停止控制; 0x10: 手动控制方式(助力模式); 0x20: 自动控制方式(角度控制方式)
2	8	8	心跳值	0-255	每次递增加 1
3	16	8	最大角速度	0~512 度/秒	单位: 度/秒 比例尺:2 偏移:0 0 代表不限制角速度
4	24	16	方向盘角度指令	-1080~1080	单位: 度 比例尺:0.1 偏移:-1080 顺时针方向为正
5	40	16	保留		保留的所有位置 0
6	56	8	异或校验	0-255	对前七个字节的异或校验

3.13 远程控制器车速命令

帧名	缩写	0x1803B0C0						周期
远程控制器车速命令	R-GATE Speed Command		PGN					20ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	03	B0	C0	
R-GATE	Wire_Car_ECU					03B0		

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	10	加速度指令	-9~3.6	单位:m/s ² 比例尺:0.02 偏移: -9, 大于 0 代表向车头方向加速
2	10	2	电子手刹指令	0~3	00: 无动作 01: 拉起手刹(停车驻车) 02: 释放手刹 03: 行进间制动(紧急辅助制动)
3	12	4	档位指令	0~2	00: N 档 01: D 档 02: R 档 03: 保留
4	16	8	心跳值	0-255	每次递增加 1
5	24	1	紧急制动指令	0~1	00: 正常 01: 紧急制动(车身、遥控器等人工操作设备上紧急制动按钮按下)

6	25	7	保留		
7	32	8	保留		
8	40	16	保留		
9	56	8	异或校验	0-255	对前七个字节的异或校验

3.14 远程车辆控制命令 1

帧名	缩写	0x1805B0C0						周期
远程车辆控制命令 1	R-GATE Control Command		PGN					50ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	05	B0	C0	
R-GATE	Wire_Car_ECU					05B0		

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	2	自驾控制模式	0~3	00: 手动驾驶模式（传统驾驶模式） 01: 保留 02: 保留 03: 远程驾驶模式
2	2	2	车门控制指令	0~2	00: 无动作 01: 开门 02: 关门 03: 保留
3	4	2	喇叭控制	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
4	6	2	昼间行车灯	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
5	8	2	左转向	0~2	00: 无动作 01: 开启（闪烁） 02: 关闭 03: 保留
6	10	2	右转向	0~2	00: 无动作 01: 开启（闪烁） 02: 关闭 03: 保留

7	12	2	警示灯（双闪）	0~2	00: 无动作 01: 开启（闪烁） 02: 关闭 03: 保留
8	14	2	示宽灯（位置灯）	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
9	16	2	大灯	0~3	00: 无动作 01: 近光开启 02: 远光开启 03: 关闭
10	18	2	后雾灯	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
11	20	2	左雾灯	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
12	22	2	右雾灯	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
13	24	2	内顶灯	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
14	26	2	氛围灯	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
15	28	1	驾驶模式复位	0~1	0: 无请求, 1: 请求控制模式复位
16	29	3	保留		
16	32	2	远程驾驶系统状态	0~3	00: 连接中 01: 连接完成 02: 断开中 03: 连接断开

17	34	2	远程驾驶系统可靠性	0~3	00: 不可信状态, 需要立刻人工接管 01: 低质量, 需要人工监视, 随时接管 02: 最佳状态, 完全远程控制 03: 保留
18	36	2	远程驾驶系统故障级别	0~3	00: 无故障 01: 1 级故障, 轻微故障, 警告提示 02: 2 级故障, 一般故障, 跛行减速行驶 03: 3 级故障, 严重故障, 立即停车 (退出远程驾驶状态)
19	38	2	车辆解锁/上锁	0~3	0: 无动作 1: 上锁 2: 解锁 3: 保留
20	40	3	车内冷暖空调控制	0~3	00: 无动作 01: 制冷 02: 制热 03: 关机 注: 断电记忆
21	43	5	车内空调设置温度	16~30	单位:℃, 比例尺:0.5 偏移:16 注: 断电记忆
22	48	12	协议版本号		格式: A.B.C, A: 32~35 位, B: 36~39 位, C: 40~43 位。
23	60	4	心跳值	0-15	每次递增加 1

3.15 远程车辆控制命令 2

帧名	缩写	0x1807B0C0						周期
车辆控制命令 2	R_GATE Control Command 2		PGN					100ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	07	B0	C0	
R_GATE	Wire_Car_ECU					07B0		

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	1	下坡制动回收使能	0~1	0: 关闭下坡制动回收, 1: 开启下坡制动回收

2	1	2	货箱上装	0~3	00: 无动作 01: 举升倾倒货箱 拨叉向上波动 02: 下降收回货箱 拨叉向下波动 03: 停止
3	3	4	货箱上装速度	0~10	举升和下降电机速度等级, 0: 静止, 10 最快速度。
4	7	1	取力使能	0~1	0: 取力器无效无法上装, 1: 取力器使能允许上装
5	8	8	下坡制动回收速度	0~125	单位: km/h 比例: 0.5 偏移: 0; 0: 默认车速; 1~125: 设定下坡车速。
6	16	40	保留		
7	56	8	心跳	0-255	每次递增加 1

3.16 车辆/设备 ID 信息

帧名	缩写	0x18FFAF00						周期
车辆/设备 ID 信息	Device Id Msg		PGN					500ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	FF	AF	00	
ALL	ALL					FFAF		

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	6	设备类型		00: 车辆 01: 远程驾驶舱 02~63: 预留
2	6	2	ID 序号		00: 第一帧 01: 第二帧 10: 第三帧 11: 第四帧 (暂时不用)
2	8	56	ID		ASCII 字符 (VIN 码)

3.17 前超声波雷达信息 1 报文

帧名	缩写	0x18FF0123						周期
前超声波雷达信息 1 报文	Front Sensor Distance Infol 1		PGN					100ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		3	0	0	FF	01	23	

ALL	ALL		FF01		
-----	-----	--	------	--	--

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	10	传感器 1 距离	0-500	比例：1cm/bit，偏移 0。0X3FF：无障碍物
2	10	10	传感器 2 距离	0-500	比例：1cm/bit，偏移 0。0X3FF：无障碍物
3	20	10	传感器 3 距离	0-500	比例：1cm/bit，偏移 0。0X3FF：无障碍物
4	30	10	传感器 4 距离	0-500	比例：1cm/bit，偏移 0。0X3FF：无障碍物
5	40	10	传感器 5 距离	0-500	比例：1cm/bit，偏移 0。0X3FF：无障碍物
6	50	10	传感器 6 距离	0-500	比例：1cm/bit，偏移 0。0X3FF：无障碍物
7	60	4	心跳	0-15	递增 1

3.18 前超声波雷达信息 2 报文

帧名	缩写	0x18FF0223						周期
前超声波雷达信息 2 报文	Front Sensor Distance Info2		PGN					100ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		3	0	0	FF	02	23	
ALL	ALL					FF02		

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	10	传感器 7 距离	0-500	比例：1cm/bit，偏移 0。0X3FF：无障碍物
2	10	10	传感器 8 距离	0-500	比例：1cm/bit，偏移 0。0X3FF：无障碍物
3	20	10	传感器 9 距离	0-500	比例：1cm/bit，偏移 0。0X3FF：无障碍物
4	30	2	保留		

5	32	2	超声波雷达系统工作状态	0-2	0x0:待机 0x1 工作中 0x2 故障
6	34	1	传感器 1 故障状态	0-1	0: 无故障; 1: 故障
7	35	1	传感器 2 故障状态	0-1	0: 无故障; 1: 故障
8	36	1	传感器 3 故障状态	0-1	0: 无故障; 1: 故障
9	37	1	传感器 4 故障状态	0-1	0: 无故障; 1: 故障
10	38	1	传感器 5 故障状态	0-1	0: 无故障; 1: 故障
11	39	1	传感器 6 故障状态	0-1	0: 无故障; 1: 故障
12	40	1	传感器 7 故障状态	0-1	0: 无故障; 1: 故障
13	41	1	传感器 8 故障状态	0-1	0: 无故障; 1: 故障
14	42	1	传感器 9 故障状态	0-1	0: 无故障; 1: 故障
15	43	17	保留		
16	60	4	心跳	0-15	每次递增加 1

3.19 后超声波雷达信息 1 报文

帧名	缩写	0x18FF0323							周期
后超声波雷达信息 1 报文	Rear Sensor Distance Info1 1		PGN						100ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA		
		3	0	0	FF	03	23		
ALL	ALL					FF03			

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	10	传感器 1 距离	0-500	比例: 1cm/bit, 偏移 0。0X3FF: 无障碍物
2	10	10	传感器 2 距离	0-500	比例: 1cm/bit, 偏移 0。0X3FF: 无障碍物

3	20	10	传感器 3 距离	0-500	比例：1cm/bit，偏移 0。0X3FF：无障碍物
4	30	10	传感器 4 距离	0-500	比例：1cm/bit，偏移 0。0X3FF：无障碍物
5	40	10	传感器 5 距离	0-500	比例：1cm/bit，偏移 0。0X3FF：无障碍物
6	50	10	传感器 6 距离	0-500	比例：1cm/bit，偏移 0。0X3FF：无障碍物
7	60	4	心跳	0-15	每次递增加 1

3.20 后超声波雷达信息 2 报文

帧名	缩写	0x18FF0423						周期
后超声波雷达信息 2 报文	Rear Sensor Distance Infol 2		PGN					100ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		3	0	0	FF	01	23	
ALL	ALL					FF04		

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	10	传感器 7 距离	0-500	比例：1cm/bit，偏移 0。0X3FF：无障碍物
2	10	10	传感器 8 距离	0-500	比例：1cm/bit，偏移 0。0X3FF：无障碍物
3	20	10	传感器 9 距离	0-500	比例：1cm/bit，偏移 0。0X3FF：无障碍物
4	30	2	保留		
5	32	2	超声波雷达系统工作状态	0-2	0x0:待机 0x1 工作中 0x2 故障
6	34	1	传感器 1 故障状态	0-1	0：无故障； 1：故障
7	35	1	传感器 2 故障状态	0-1	0：无故障； 1：故障
8	36	1	传感器 3 故障状态	0-1	0：无故障； 1：故障
9	37	1	传感器 4 故障状态	0-1	0：无故障； 1：故障

10	38	1	传感器 5 故障状态	0-1	0: 无故障; 1: 故障
11	39	1	传感器 6 故障状态	0-1	0: 无故障; 1: 故障
12	40	1	传感器 7 故障状态	0-1	0: 无故障; 1: 故障
13	41	1	传感器 8 故障状态	0-1	0: 无故障; 1: 故障
14	42	1	传感器 9 故障状态	0-1	0: 无故障; 1: 故障
15	43	17	保留		
16	60	4	心跳	0-15	每次递增加 1

3.21 遥控控制器 EPS 命令

帧名	缩写	0x1801B0D0						周期
遥控控制器 EPS 命令	TeleControl EPS Command		PGN					50ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	01	B0	D0	
Tele	Wire_Car_ECU					01B0		

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	8	EPS 控制模式		0x00: 停止控制; 0x10: 手动控制方式(助力模式); 0x20: 自动控制方式(角度控制方式)
2	8	8	心跳值	0-255	每次递增加 1
3	16	8	最大角速度	0~512 度/秒	单位: 度/秒 比例尺:2 偏移:0 0 代表不限制角速度
4	24	16	方向盘角度指令	-1080~1080	单位: 度 比例尺:0.1 偏移:-1080 顺时针方向为正
5	40	16	保留		保留的所有位置 0
6	56	8	异或校验	0-255	对前七个字节的异或校验

3.22 遥控控制器车速命令

帧名	缩写	0x1803B0D0						周期
遥控控制器车速命令	TeleControl Speed Command		PGN					50ms

发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	03	B0	D0	
Tele	Wire_Car_ECU				03B0			

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	10	遥控器油门刹车指令	-100~100	单位:% 比例尺:0.2 偏移: -100 , 非上装作业: 大于 0 代表油门开度, 小于 0 代表刹车。
2	10	2	电子手刹指令	0~3	00: 无动作 01: 拉起手刹 (停车驻车) 02: 释放手刹 03: 行进间制动 (紧急辅助制动)
3	12	4	档位指令	0~2	00: N 档 01: D 档 02: R 档 03: 保留
4	16	8	心跳值	0-255	每次递增加 1
5	24	1	紧急制动指令	0~1	00: 正常 01: 紧急制动 (车身、遥控器等人工操作设备上紧急制动按钮按下)
6	25	7	保留		
7	32	8	保留		
8	40	16	保留		
9	56	8	异或校验	0-255	对前七个字节的异或校验

3.23 遥控车辆控制命令 1

帧名	缩写	0x1805B0D0						周期
遥控车辆控制命令 1	TeleControl Command1		PGN					50ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	05	B0	D0	
Tele	Wire_Car_ECU				05B0			

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
----	-----	----	----	------	----

1	0	2	自遥控控制模式	0~2	00: 手动驾驶模式（传统驾驶模式） 01: 保留 02: 遥控驾驶模式 03: 保留
2	2	2	车门控制指令	0~2	00: 无动作 01: 开门 02: 关门 03: 保留
3	4	2	喇叭控制	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
4	6	2	昼间行车灯	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
5	8	2	左转向	0~2	00: 无动作 01: 开启（闪烁） 02: 关闭 03: 保留
6	10	2	右转向	0~2	00: 无动作 01: 开启（闪烁） 02: 关闭 03: 保留
7	12	2	警示灯（双闪）	0~2	00: 无动作 01: 开启（闪烁） 02: 关闭 03: 保留
8	14	2	示宽灯（位置灯）	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
9	16	2	大灯	0~3	00: 无动作 01: 近光开启 02: 远光开启 03: 关闭
10	18	2	后雾灯	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留

11	20	2	左雾灯	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
12	22	2	右雾灯	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
13	24	2	内顶灯	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
14	26	2	氛围灯	0~2	00: 无动作 01: 开启 02: 关闭 03: 保留
15	28	1	驾驶模式复位	0~1	0: 无请求, 1: 请求控制模式复位
16	29	3	保留		
16	32	2	远程驾驶系统状态	0~3	00: 连接中 01: 连接完成 02: 断开中 03: 连接断开
17	34	2	遥控驾驶系统可靠性	0~3	00: 不可信状态, 连接出现故障 01: 低质量, 需要人工监视 02: 最佳状态, 连接可靠 03: 保留
18	36	2	遥控驾驶系统故障级别	0~3	00: 无故障 01: 1 级故障, 轻微故障, 警告提示 02: 2 级故障, 一般故障, 跛行降速行驶 03: 遥控器与接收机通讯异常, 需立即停车。(退出遥控驾驶状态)
19	38	2	车辆解锁/上锁	0~3	0: 无动作 1: 上锁 2: 解锁 3: 保留
20	40	3	车内冷暖空调控制	0~3	00: 无动作 01: 制冷 02: 制热 03: 关机 注: 断电记忆

21	43	5	车内空调设置温度	16~30	单位:℃, 比例尺:0.5 偏移:16 注:断电记忆
22	48	12	协议版本号		格式: A.B.C, A: 32~35 位, B: 36~39 位, C: 40~43 位。
23	60	4	心跳值	0~15	每次递增加 1

3.24 遥控车辆控制命令 2

帧名	缩写	0x1807B0D0						周期
车辆控制命令 2	TeleControl Command 2		PGN					100ms
发送	接收	P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	07	B0	D0	
Tele	Wire_Car_ECU					07D0		

序号	开始位	长度	参数	物理范围	备注
1	0	1	下坡制动回收使能	0~1	0: 关闭下坡制动回收, 1: 开启下坡制动回收
2	1	2	货箱上装	0~3	00: 无动作 01: 举升倾倒货箱 拨叉向上波动 02: 下降收回货箱 拨叉向下波动 03: 停止
3	3	4	货箱上装速度	0~10	举升和下降电机速度等级, 0: 静止, 10 最快速度。
4	7	1	取力使能	0~1	0: 取力器无效无法上装, 1: 取力器使能允许上装
5	8	8	下坡制动回收速度	0~125	单位: km/h 比例: 0.5 偏移: 0; 0: 默认车速; 1~125: 设定下坡车速。
6	16	40	保留		
7	56	8	心跳	0~255	每次递增加 1