ICS 43.040.40
CCS T 20/29

团　　体　　标　　准

乘用车智能底盘域控制器通信接口要求

Communication interface requirements for passenger cars intelligent chassis domain control unit

（报批稿）

20xx-xx-xx 发布　　20xx-xx-xx 实施

中国汽车工程学会 发布

目 次

前 言 II
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 1
4 缩略语 2
5 总体架构 2
6 传感器接口要求 4
7 整车接口要求 4
8 执行器接口要求 5
8.1 线控制动系统接口要求 5
8.2 线控转向系统接口要求 5
8.3 悬架系统接口要求 5
8.4 线控驱动系统接口要求 5
附录A（规范性） 执行器接口要求 6
A.1 线控制动系统接口要求 6
A.2 线控转向系统接口要求 12
A.3 悬架系统接口要求 13
A.4 线控驱动系统接口要求 15
附录B（规范性） 信号定义 19
B.1 通用信号 19
B.2 专用信号 21

前　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由电动汽车产业技术创新战略联盟提出。

本文件由中国汽车工程学会标准化工作委员会归口。

本文件起草单位：北京经纬恒润科技股份有限公司、清华大学、中国科学院电工研究所、中国汽车工程研究院股份有限公司、北京奥特尼克科技有限公司、北京理工大学、比亚迪汽车工业有限公司、芜湖伯特利汽车安全系统股份有限公司、国汽（北京）智能网联汽车研究院有限公司、中国第一汽车集团有限公司研发总院、东风汽车集团有限公司、重庆长安汽车股份有限公司、长城汽车股份有限公司、舍弗勒投资（中国）有限公司、上海交通大学、辰致科技有限公司、武汉瑞立科德斯汽车电子有限责任公司、上海利氪科技有限公司、上海同驭汽车科技有限公司、北京北方车辆新技术孵化器有限公司、沈阳美行科技股份有限公司、上海拿森汽车电子股份有限公司、厦门国创中心先进电驱动技术创新中心、通标标准技术服务（天津）有限公司。

本文件主要起草人：范成建、王政芳、张明、莫新勇、杨正兰、谭志海、张俊智、何承坤、马瑞海、苟晋芳、王丽芳、吴艳、刘国芳、陆晓磊、邹波、余颖弘、李林华、王帅、施国标、钟志靖、孟雪、王裕涵、强玉霖、於涛、王德平、高尚、陈寅、邹衍、崔玉涛、乔斌、肖智灵、刘佳勇、孙晖云、贾具宾、李鑫、詹松林、吴晓东、张宇、程毅、包汉伟、苏干厅、张晓峰、舒强、彭玉钢、徐国栋、吴彦昭、耿杰、范鹏、陶喆、林靖、王歆朔、于洪达。

乘用车智能底盘域控制器通信接口要求

1 范围

本文件规定了乘用车智能底盘域控制器的通信接口要求，包括传感器的采集信号、总线反馈信号以及与执行器交互的信号。

本文件适用于乘用车智能底盘域控制器的通信接口设计。

本文件不适用于底盘域控制器的软件内部的接口设计。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 32197—2025 工业机器人控制器开放式通信接口规范

T/CSAE 284.1—2022 自动驾驶乘用车线控底盘性能要求及试验方法 第1部分:驱动系统

T/CSAE 284.2—2022 自动驾驶乘用车线控底盘性能要求及试验方法 第2部分:制动系统

T/CSAE 284.3—2022 自动驾驶乘用车线控底盘性能要求及试验方法 第3部分:转向系统

3 术语和定义

GB/T 32197、T/CSAE 284界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

通信接口 communication interface

连接设备之间进行信息传输的接口。

注：通信接口包括通信协议、连接物理特性及数据格式等，使得不同设备能够相互理解和有效地传递数据。

[来源：GB/T 32197—2025，3.1.1]

3.2

线控转向系统 steering by wire system；SBW

使用电子线路和通讯传输等线控技术，接收自动驾驶控制器或驾驶员控制指令改变或保持车辆行驶方向的系统。

[来源：T/CSAE 284.3—2022，3.3]

3.3

线控制动系统 brake by wire system；BBW

使用电子线路和通讯传输等线控技术，接收控制器或驾驶员制动指令实现车辆行驶制动及静态驻车的系统。

[来源：T/CSAE 284.2—2022，3.3]

3.4

线控驱动系统 propulsion-by-wire system；PBW

使用电子线路和通讯传输等线控技术，接收控制器或驾驶员驱动指令实现车辆动力输出的驱动系统。

[来源：T/CSAE 284.1—2022，3.3]

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AK：AK 协议（Automotive Kinematics Protocol）

CDC：电子连续阻尼控制（Continuous Damping Control）

CDCU：底盘域控制器（Chassis Domain Control Unit）

EAS：电子空气悬架（Electronic Air Suspension）

eBooster：电子制动助力器（electric brake Booster）

EMS：发动机管理系统（Engine Management System）

EPB：电子驻车制动（Electronic Parking Brake）

EPS：电动转向（Electric Power Steering）

ESC：电子稳定性控制（Electronic Stability Control）

ETBS：电力传输制动系统（Electrical Transmission Braking System）

FL：左前（Front Left）

FLMCU：左前电机控制单元（Front Left Motor Control Unit）

FMCU：前轴电机控制单元（Front Motor Control Unit）

FR：右前（Front Right）

FRMCU：右前电机控制单元（Front Right Motor Control Unit）

LKA：车道保持辅助系统（Lane Keeping Assist）

MCU：电机控制单元（Motor Control Unit）

Onebox：集成了 eBooster 和 ESC 所有功能的制动系统控制器

PSI5：外设传感器接口（Peripheral Sensor Interface）

PWM：脉冲宽度调制（Pulse Width Modulation）

RBU：冗余制动单元（Redundant Braking Unit）

RL：左后（Rear Left）

RLMCU：左后电机控制单元（Rear Left Motor Control Unit）

RMCU：后轴电机控制单元（Rear Motor Control Unit）

RR：右后（Rear Right）

RRMCU：右后电机控制单元（Rear Right Motor Control Unit）

RWS：后轮转向（Rear Wheel Steering）

SENT：单边半字传输协议（Single Edge Nibble Transmission）

TCS：牵引力控制系统（Traction Control System）

5 总体架构

底盘域控制器与传感器、线控制动系统执行器、线控转向系统执行器、悬架系统执行器和线控驱动系统执行器之间的通信架构如图 1 所示。

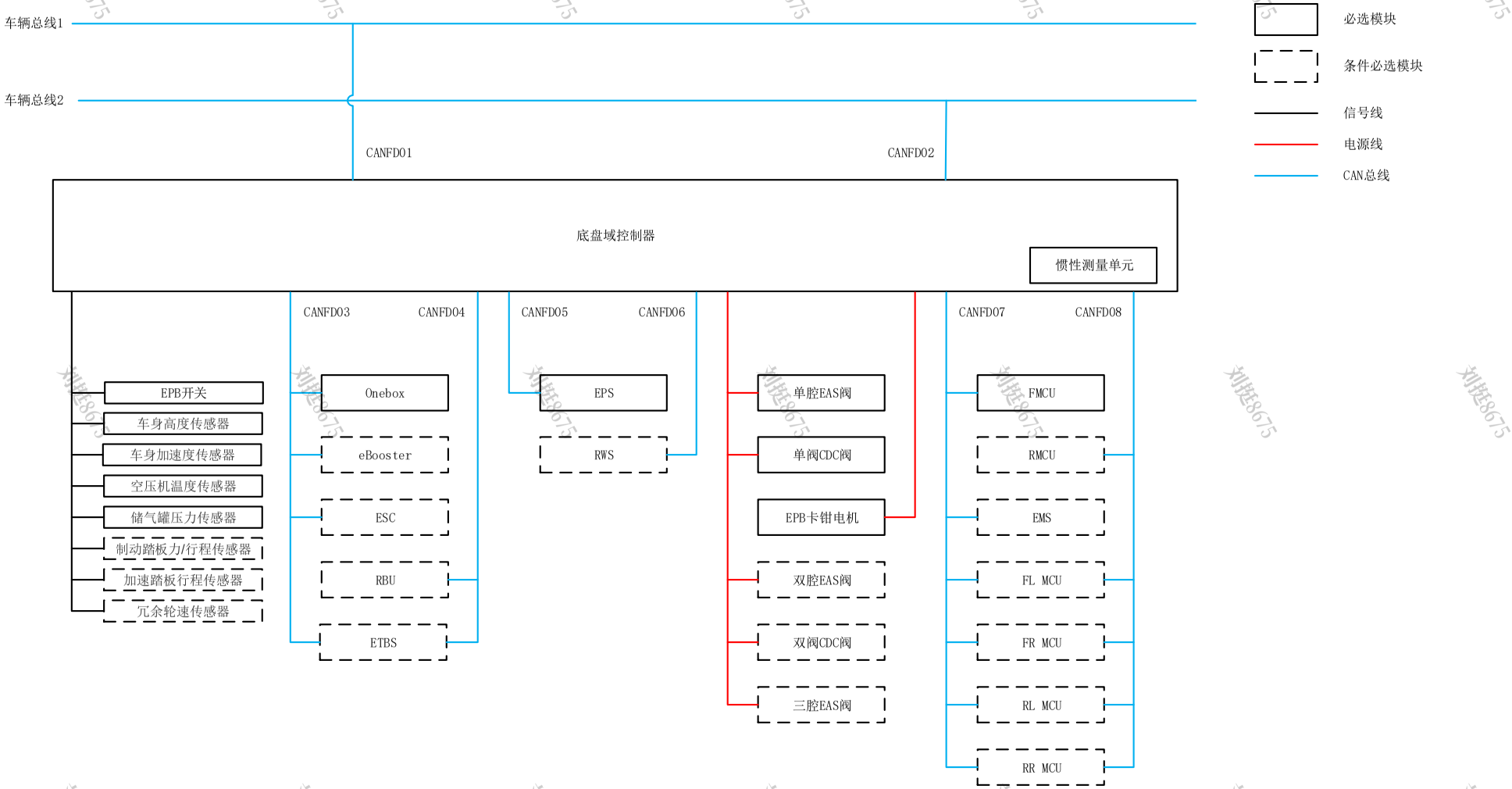

图 1 智能底盘域通信架构示意图

6 传感器接口要求

底盘域控制器的传感器接口宜符合表 1 要求。

表 1 传感器接口要求

序号	传感器种类	接口类型	必要性[a]
1	EPB 开关	模拟/数字信号	必选
2	车身高度传感器	PSI5/PWM	必选
3	车身垂向加速度传感器	PSI5	必选
4	空压机温度传感器	模拟信号	必选
5	储气罐压力传感器	模拟信号	必选
6	制动踏板力/行程传感器	SENT/PWM	条件必选
7	加速踏板行程传感器	模拟信号/PWM/SENT	条件必选
8	冗余轮速传感器	AK/PWM	条件必选
9	惯性测量单元	I2C/SPI	必选
[a]由于不同的车辆配置是可以选择的，车辆配置符合图 1 中必选模块的，定义为必选；车辆配置符合图 1 中条件必选模块的，定义为条件必选。			

7 整车接口要求

整车接口的信号、发送方、接收方应符合表 2 要求。整车接口要求的信号定义应符合附录 B 的要求。

表 2 整车接口要求

序号	信号	发送方	接收方
1	底盘域控制器可用状态	CDCU	车辆总线
2	底盘域控制器状态	CDCU	车辆总线
3	底盘域控制器工作模式	CDCU	车辆总线
4	底盘域 XXX[a]执行器状态	CDCU	车辆总线
5	底盘域控制器 YYY[b]功能激活情况	CDCU	车辆总线
6	底盘域控制器 YYY[b]功能实际响应	CDCU	车辆总线
7	底盘域控制器 ZZZ[c]传感器状态	CDCU	车辆总线
8	底盘域控制器 ZZZ[c]传感器值	CDCU	车辆总线
9	驻车开关状态	CDCU	车辆总线
10	驻车开关状态有效标志位	CDCU	车辆总线
11	纵向加速度	CDCU	车辆总线
12	横向加速度	CDCU	车辆总线
13	垂向加速度	CDCU	车辆总线
14	俯仰角速度	CDCU	车辆总线

表 2 整车接口要求（续）

序号	信号	发送方	接收方
15	侧倾角速度	CDCU	车辆总线
16	横摆角速度	CDCU	车辆总线
[a]根据底盘域控制器的不同配置要求，XXX 为 EPB、EPS、Onebox 等执行器中的任意一个。 [b]根据底盘域控制器的不同功能要求，YYY 为 ABS、LKA、TCS 等功能中的任意一个。 [c]根据底盘域控制器的不同架构方案要求，ZZZ 为轮速传感器、制动踏板行程传感器、车身高度传感器等传感器中的任意一个。			

8 执行器接口要求

8.1 线控制动系统接口要求

8.1.1 控制信号接口要求

线控制动系统控制信号接口应符合 A.1.1 的规定。

8.1.2 反馈信号接口要求

线控制动系统反馈信号接口应符合 A.1.2 的规定。

8.2 线控转向系统接口要求

8.2.1 控制信号接口要求

线控转向系统控制信号接口应符合 A.2.1 的规定。

8.2.2 反馈信号接口要求

线控转向系统反馈信号接口应符合 A.2.2 的规定。

8.3 悬架系统接口要求

悬架系统接口应符合 A.3 的规定。

8.4 线控驱动系统接口要求

8.4.1 控制信号接口要求

线控驱动系统控制信号接口应符合 A.4.1 的规定。

8.4.2 反馈信号接口要求

线控驱动系统反馈信号接口应符合 A.4.2 的规定。

附 录 A
（规范性）
执行器接口要求

A.1 线控制动系统接口要求

A.1.1 线控制动系统控制信号接口要求

线控制动系统控制信号接口的信号、发送方、接收方应符合表 A.1 的要求。线控制动系统控制信号接口要求的信号定义应符合附录 B 的要求。

注：线控制动系统的行车制动系统由 Onebox 制动系统组成，驻车制动系统由底盘域控制器控制，配置说明见图 1。

表 A.1 线控制动系统控制信号接口要求

序号	信号	发送方	接收方	必要性
1	Onebox 的行车制动使能请求	CDCU	Onebox	必选
2	Onebox 的制动请求	CDCU	Onebox	必选
3	请求 Onebox 的 FL 目标制动力矩值	CDCU	Onebox	必选
4	请求 Onebox 的 FL 目标制动力矩值的有效标志位	CDCU	Onebox	必选
5	请求 Onebox 的 FR 目标制动力矩值	CDCU	Onebox	必选
6	请求 Onebox 的 FR 目标制动力矩值的有效标志位	CDCU	Onebox	必选
7	请求 Onebox 的 RL 目标制动力矩值	CDCU	Onebox	必选
8	请求 Onebox 的 RL 目标制动力矩值的有效标志位	CDCU	Onebox	必选
9	请求 Onebox 的 RR 目标制动力矩值	CDCU	Onebox	必选
10	请求 Onebox 的 RR 目标制动力矩值的有效标志位	CDCU	Onebox	必选
11	请求 Onebox 的目标总制动力矩值	CDCU	Onebox	必选
12	请求 Onebox 的目标总制动力矩值的有效标志位	CDCU	Onebox	必选
13	请求 Onebox 的 FL 目标轮缸压力值	CDCU	Onebox	必选
14	请求 Onebox 的 FL 目标轮缸压力值的有效标志位	CDCU	Onebox	必选
15	请求 Onebox 的 FR 目标轮缸压力值	CDCU	Onebox	必选
16	请求 Onebox 的 FR 目标轮缸压力值的有效标志位	CDCU	Onebox	必选
17	请求 Onebox 的 RL 目标轮缸压力值	CDCU	Onebox	必选
18	请求 Onebox 的 RL 目标轮缸压力值的有效标志位	CDCU	Onebox	必选
19	请求 Onebox 的 RR 目标轮缸压力值	CDCU	Onebox	必选
20	请求 Onebox 的 RR 目标轮缸压力值的有效标志位	CDCU	Onebox	必选
21	请求 Onebox 的目标主缸压力值	CDCU	Onebox	必选
22	请求 Onebox 的目标主缸压力值的有效标志位	CDCU	Onebox	必选
23	请求 Onebox 的目标制动减速度值	CDCU	Onebox	必选
24	请求 Onebox 的目标制动减速度值的有效标志位	CDCU	Onebox	必选
25	驻车制动请求	CDCU	Onebox	必选
26	驻车制动请求的有效标志位	CDCU	Onebox	必选

表 A.1 线控制动系统控制信号接口要求（续）

序号	信号	发送方	接收方	必要性
27	请求前轴驱动电机的回收制动力矩	CDCU	FMCU	必选
28	请求前轴驱动电机的回收制动力矩的有效标志位	CDCU	FMCU	必选
29	冗余驻车制动请求	CDCU	RBU	条件必选
30	冗余驻车制动请求的有效标志位	CDCU	RBU	条件必选
31	RBU 的行车制动使能请求	CDCU	RBU	条件必选
32	RBU 的制动请求	CDCU	RBU	条件必选
33	请求 RBU 的 FL 目标制动力矩值	CDCU	RBU	条件必选
34	请求 RBU 的 FL 目标制动力矩值的有效标志位	CDCU	RBU	条件必选
35	请求 RBU 的 FR 目标制动力矩值	CDCU	RBU	条件必选
36	请求 RBU 的 FR 目标制动力矩值的有效标志位	CDCU	RBU	条件必选
37	请求 RBU 的目标总制动力矩值	CDCU	RBU	条件必选
38	请求 RBU 的目标总制动力矩值的有效标志位	CDCU	RBU	条件必选
39	请求 RBU 的 FL 目标轮缸压力值	CDCU	RBU	条件必选
40	请求 RBU 的 FL 目标轮缸压力值的有效标志位	CDCU	RBU	条件必选
41	请求 RBU 的 FR 目标轮缸压力值	CDCU	RBU	条件必选
42	请求 RBU 的 FR 目标轮缸压力值的有效标志位	CDCU	RBU	条件必选
43	请求 RBU 的目标主缸压力值	CDCU	RBU	条件必选
44	请求 RBU 的目标主缸压力值的有效标志位	CDCU	RBU	条件必选
45	请求 RBU 的目标制动减速度值	CDCU	RBU	条件必选
46	请求 RBU 的目标制动减速度值的有效标志位	CDCU	RBU	条件必选
47	eBooster 的行车制动使能请求	CDCU	eBooster	条件必选
48	eBooster 的制动请求	CDCU	eBooster	条件必选
49	请求 eBooster 的目标总制动力矩值	CDCU	eBooster	条件必选
50	请求 eBooster 的目标总制动力矩值的有效标志位	CDCU	eBooster	条件必选
51	请求 eBooster 的目标主缸压力值	CDCU	eBooster	条件必选
52	请求 eBooster 的目标主缸压力值的有效标志位	CDCU	eBooster	条件必选
53	请求 eBooster 的目标制动减速度值	CDCU	eBooster	条件必选
54	请求 eBooster 的目标制动减速度值的有效标志位	CDCU	eBooster	条件必选
55	ESC 的行车制动使能请求	CDCU	ESC	条件必选
56	ESC 的制动请求	CDCU	ESC	条件必选
57	请求 ESC 的目标总制动力矩值	CDCU	ESC	条件必选
58	请求 ESC 的目标总制动力矩值的有效标志位	CDCU	ESC	条件必选
59	请求 ESC 的 FL 目标轮缸压力值	CDCU	ESC	条件必选
60	请求 ESC 的 FL 目标轮缸压力值的有效标志位	CDCU	ESC	条件必选
61	请求 ESC 的 FR 目标轮缸压力值	CDCU	ESC	条件必选
62	请求 ESC 的 FR 目标轮缸压力值的有效标志位	CDCU	ESC	条件必选

表 A.1 线控制动系统控制信号接口要求（续）

序号	信号	发送方	接收方	必要性
63	请求 ESC 的 RL 目标轮缸压力值	CDCU	ESC	条件必选
64	请求 ESC 的 RL 目标轮缸压力值的有效标志位	CDCU	ESC	条件必选
65	请求 ESC 的 RR 目标轮缸压力值	CDCU	ESC	条件必选
66	请求 ESC 的 RR 目标轮缸压力值的有效标志位	CDCU	ESC	条件必选
67	请求 ESC 的目标主缸压力值	CDCU	ESC	条件必选
68	请求 ESC 的目标主缸压力值的有效标志位	CDCU	ESC	条件必选
69	请求 ESC 的目标制动减速度值	CDCU	ESC	条件必选
70	请求 ESC 的目标制动减速度值的有效标志位	CDCU	ESC	条件必选
71	请求后轴驱动电机的回收制动力矩	CDCU	RMCU	条件必选
72	请求后轴驱动电机的回收制动力矩的有效标志位	CDCU	RMCU	条件必选
73	ETBS 的 FL 执行器行车制动使能请求	CDCU	ETBS	条件必选
74	ETBS 的 FR 执行器行车制动使能请求	CDCU	ETBS	条件必选
75	ETBS 的 RL 执行器行车制动使能请求	CDCU	ETBS	条件必选
76	ETBS 的 RR 执行器行车制动使能请求	CDCU	ETBS	条件必选
77	ETBS 的 FL 执行器制动请求	CDCU	ETBS	条件必选
78	ETBS 的 FR 执行器制动请求	CDCU	ETBS	条件必选
79	ETBS 的 RL 执行器制动请求	CDCU	ETBS	条件必选
80	ETBS 的 RR 执行器制动请求	CDCU	ETBS	条件必选
81	请求 ETBS 的 FL 执行器制动力矩值	CDCU	ETBS	条件必选
82	请求 ETBS 的 FL 执行器制动力矩值的有效标志位	CDCU	ETBS	条件必选
83	请求 ETBS 的 FR 执行器制动力矩值	CDCU	ETBS	条件必选
84	请求 ETBS 的 FR 执行器制动力矩值的有效标志位	CDCU	ETBS	条件必选
85	请求 ETBS 的 RL 执行器制动力矩值	CDCU	ETBS	条件必选
86	请求 ETBS 的 RL 执行器制动力矩值的有效标志位	CDCU	ETBS	条件必选
87	请求 ETBS 的 RR 执行器制动力矩值	CDCU	ETBS	条件必选
88	请求 ETBS 的 RR 执行器制动力矩值的有效标志位	CDCU	ETBS	条件必选
89	请求 ETBS 的 FL 执行器制动力值	CDCU	ETBS	条件必选
90	请求 ETBS 的 FL 执行器制动力值的有效标志位	CDCU	ETBS	条件必选
91	请求 ETBS 的 FR 执行器制动力值	CDCU	ETBS	条件必选
92	请求 ETBS 的 FR 执行器制动力值的有效标志位	CDCU	ETBS	条件必选
93	请求 ETBS 的 RL 执行器制动力值	CDCU	ETBS	条件必选
94	请求 ETBS 的 RL 执行器制动力值的有效标志位	CDCU	ETBS	条件必选
95	请求 ETBS 的 RR 执行器制动力值	CDCU	ETBS	条件必选
96	请求 ETBS 的 RR 执行器制动力值的有效标志位	CDCU	ETBS	条件必选

A.1.2 线控制动系统反馈信号接口要求

线控制动系统反馈信号接口的信号、发送方、接收方应符合表 A.2 要求。线控制动系统反馈信号接口要求的信号定义应符合附录 B 的要求。

注：线控制动系统的行车制动系统由 Onebox 制动系统组成，驻车制动系统由底盘域控制器控制，配置说明见图 1。

表 A.2 线控制动系统反馈信号接口要求

序号	信号	发送方	接收方	必要性
1	Onebox 的可用信号	Onebox	CDCU	必选
2	Onebox 的状态	Onebox	CDCU	必选
3	Onebox 的使能请求响应	Onebox	CDCU	必选
4	Onebox 的实际 FL 轮边制动力矩值	Onebox	CDCU	必选
5	Onebox 的实际 FR 轮边制动力矩值	Onebox	CDCU	必选
6	Onebox 的实际 RL 轮边制动力矩值	Onebox	CDCU	必选
7	Onebox 的实际 RR 轮边制动力矩值	Onebox	CDCU	必选
8	Onebox 的实际主缸压力值	Onebox	CDCU	必选
9	Onebox 的实际 FL 轮缸压力值	Onebox	CDCU	必选
10	Onebox 的实际 FR 轮缸压力值	Onebox	CDCU	必选
11	Onebox 的实际 RL 轮缸压力值	Onebox	CDCU	必选
12	Onebox 的实际 RR 轮缸压力值	Onebox	CDCU	必选
13	Onebox 的制动液位状态	Onebox	CDCU	必选
14	Onebox 的 FL 轮速状态	Onebox	CDCU	必选
15	Onebox 的 FL 轮速	Onebox	CDCU	必选
16	Onebox 的 FL 轮速脉冲	Onebox	CDCU	必选
17	Onebox 的 FL 轮速方向	Onebox	CDCU	必选
18	Onebox 的 FR 轮速状态	Onebox	CDCU	必选
19	Onebox 的 FR 轮速	Onebox	CDCU	必选
20	Onebox 的 FR 轮速脉冲	Onebox	CDCU	必选
21	Onebox 的 FR 轮速方向	Onebox	CDCU	必选
22	Onebox 的 RL 轮速状态	Onebox	CDCU	必选
23	Onebox 的 RL 轮速	Onebox	CDCU	必选
24	Onebox 的 RL 轮速脉冲	Onebox	CDCU	必选
25	Onebox 的 RL 轮速方向	Onebox	CDCU	必选
26	Onebox 的 RR 轮速状态	Onebox	CDCU	必选
27	Onebox 的 RR 轮速	Onebox	CDCU	必选
28	Onebox 的 RR 轮速脉冲	Onebox	CDCU	必选
29	Onebox 的 RR 轮速方向	Onebox	CDCU	必选
30	Onebox 的制动踏板位置值	Onebox	CDCU	必选
31	Onebox 的制动踏板行程值	Onebox	CDCU	必选
32	RBU 的可用信号	RBU	CDCU	条件必选

表 A.2 线控制动系统反馈信号接口要求（续）

序号	信号	发送方	接收方	必要性
33	RBU 的状态	RBU	CDCU	条件必选
34	RBU 的使能请求响应	RBU	CDCU	条件必选
35	RBU 的实际 FL 轮边制动力矩值	RBU	CDCU	条件必选
36	RBU 的实际 FR 轮边制动力矩值	RBU	CDCU	条件必选
37	RBU 的实际 FL 轮缸压力值	RBU	CDCU	条件必选
38	RBU 的实际 FR 轮缸压力值	RBU	CDCU	条件必选
39	RBU 的制动液位状态	RBU	CDCU	条件必选
40	RBU 的 FL 轮速状态	RBU	CDCU	条件必选
41	RBU 的 FL 轮速	RBU	CDCU	条件必选
42	RBU 的 FL 轮速脉冲	RBU	CDCU	条件必选
43	RBU 的 FL 轮速方向	RBU	CDCU	条件必选
44	RBU 的 FR 轮速状态	RBU	CDCU	条件必选
45	RBU 的 FR 轮速	RBU	CDCU	条件必选
46	RBU 的 FR 轮速脉冲	RBU	CDCU	条件必选
47	RBU 的 FR 轮速方向	RBU	CDCU	条件必选
48	RBU 的 RL 轮速状态	RBU	CDCU	条件必选
49	RBU 的 RL 轮速	RBU	CDCU	条件必选
50	RBU 的 RL 轮速脉冲	RBU	CDCU	条件必选
51	RBU 的 RL 轮速方向	RBU	CDCU	条件必选
52	RBU 的 RR 轮速状态	RBU	CDCU	条件必选
53	RBU 的 RR 轮速	RBU	CDCU	条件必选
54	RBU 的 RR 轮速脉冲	RBU	CDCU	条件必选
55	RBU 的 RR 轮速方向	RBU	CDCU	条件必选
56	eBooster 的可用信号	eBooster	CDCU	条件必选
57	eBooster 的状态	eBooster	CDCU	条件必选
58	eBooster 的使能请求响应	eBooster	CDCU	条件必选
59	eBooster 的实际主缸压力值	eBooster	CDCU	条件必选
60	eBooster 的制动液位状态	eBooster	CDCU	条件必选
61	eBooster 的制动踏板行程值	eBooster	CDCU	条件必选
62	eBooster 的制动踏板力值	eBooster	CDCU	条件必选
63	ESC 的可用信号	ESC	CDCU	条件必选
64	ESC 的状态	ESC	CDCU	条件必选
65	ESC 的使能请求响应	ESC	CDCU	条件必选
66	ESC 的实际 FL 轮边制动力矩值	ESC	CDCU	条件必选
67	ESC 的实际 FR 轮边制动力矩值	ESC	CDCU	条件必选
68	ESC 的实际 RL 轮边制动力矩值	ESC	CDCU	条件必选

表 A.2 线控制动系统反馈信号接口要求（续）

序号	信号	发送方	接收方	必要性
69	ESC 的实际 RR 轮边制动力矩值	ESC	CDCU	条件必选
70	ESC 的实际 FL 轮缸压力值	ESC	CDCU	条件必选
71	ESC 的实际 FR 轮缸压力值	ESC	CDCU	条件必选
72	ESC 的实际 RL 轮缸压力值	ESC	CDCU	条件必选
73	ESC 的实际 RR 轮缸压力值	ESC	CDCU	条件必选
74	ESC 的 FL 轮速状态	ESC	CDCU	条件必选
75	ESC 的 FL 轮速	ESC	CDCU	条件必选
76	ESC 的 FL 轮速脉冲	ESC	CDCU	条件必选
77	ESC 的 FL 轮速方向	ESC	CDCU	条件必选
78	ESC 的 FR 轮速状态	ESC	CDCU	条件必选
79	ESC 的 FR 轮速	ESC	CDCU	条件必选
80	ESC 的 FR 轮速脉冲	ESC	CDCU	条件必选
81	ESC 的 FR 轮速方向	ESC	CDCU	条件必选
82	ESC 的 RL 轮速状态	ESC	CDCU	条件必选
83	ESC 的 RL 轮速	ESC	CDCU	条件必选
84	ESC 的 RL 轮速脉冲	ESC	CDCU	条件必选
85	ESC 的 RL 轮速方向	ESC	CDCU	条件必选
86	ESC 的 RR 轮速状态	ESC	CDCU	条件必选
87	ESC 的 RR 轮速	ESC	CDCU	条件必选
88	ESC 的 RR 轮速脉冲	ESC	CDCU	条件必选
89	ESC 的 RR 轮速方向	ESC	CDCU	条件必选
90	ETBS 的 FL 执行器可用信号	ETBS	CDCU	条件必选
91	ETBS 的 FL 执行器状态	ETBS	CDCU	条件必选
92	ETBS 的 FL 执行器使能请求响应	ETBS	CDCU	条件必选
93	ETBS 的 FL 执行器实际制动力矩值	ETBS	CDCU	条件必选
94	ETBS 的 FL 执行器实际制动夹紧力值	ETBS	CDCU	条件必选
95	ETBS 的 FL 轮速状态	ETBS	CDCU	条件必选
96	ETBS 的 FL 轮速	ETBS	CDCU	条件必选
97	ETBS 的 FL 轮速脉冲	ETBS	CDCU	条件必选
98	ETBS 的 FL 轮速方向	ETBS	CDCU	条件必选
99	ETBS 的 FR 执行器可用信号	ETBS	CDCU	条件必选
100	ETBS 的 FR 执行器状态	ETBS	CDCU	条件必选
101	ETBS 的 FR 执行器使能请求响应	ETBS	CDCU	条件必选
102	ETBS 的 FR 执行器实际制动力矩值	ETBS	CDCU	条件必选
103	ETBS 的 FR 执行器实际制动夹紧力值	ETBS	CDCU	条件必选
104	ETBS 的 FR 轮速状态	ETBS	CDCU	条件必选

表 A.2 线控制动系统反馈信号接口要求（续）

序号	信号	发送方	接收方	必要性
105	ETBS 的 FR 轮速	ETBS	CDCU	条件必选
106	ETBS 的 FR 轮速脉冲	ETBS	CDCU	条件必选
107	ETBS 的 FR 轮速方向	ETBS	CDCU	条件必选
108	ETBS 的 RL 执行器可用信号	ETBS	CDCU	条件必选
109	ETBS 的 RL 执行器状态	ETBS	CDCU	条件必选
110	ETBS 的 RL 执行器使能请求响应	ETBS	CDCU	条件必选
111	ETBS 的 RL 执行器实际制动力矩值	ETBS	CDCU	条件必选
112	ETBS 的 RL 执行器实际制动夹紧力值	ETBS	CDCU	条件必选
113	ETBS 的 RL 轮速状态	ETBS	CDCU	条件必选
114	ETBS 的 RL 轮速	ETBS	CDCU	条件必选
115	ETBS 的 RL 轮速脉冲	ETBS	CDCU	条件必选
116	ETBS 的 RL 轮速方向	ETBS	CDCU	条件必选
117	ETBS 的 RR 执行器可用信号	ETBS	CDCU	条件必选
118	ETBS 的 RR 状态	ETBS	CDCU	条件必选
119	ETBS 的 RR 执行器使能请求响应	ETBS	CDCU	条件必选
120	ETBS 的 RR 执行器实际制动力矩值	ETBS	CDCU	条件必选
121	ETBS 的 RR 执行器实际制动夹紧力值	ETBS	CDCU	条件必选
122	ETBS 的 RR 轮速状态	ETBS	CDCU	条件必选
123	ETBS 的 RR 轮速	ETBS	CDCU	条件必选
124	ETBS 的 RR 轮速脉冲	ETBS	CDCU	条件必选
125	ETBS 的 RR 轮速方向	ETBS	CDCU	条件必选
126	RL 轮边驻车制动状态	ETBS	CDCU	条件必选
127	RR 轮边驻车制动状态	ETBS	CDCU	条件必选

A.2 线控转向系统接口要求

A.2.1 线控制动系统控制信号接口要求

线控转向系统控制信号接口的信号、发送方、接收方应符合表 A.3 的要求。线控转向系统控制信号接口要求的信号定义应符合附录 B 的要求。

注：线控转向系统是在车辆前轴使用的电动转向（EPS），配置说明见图 1。

表 A.3 线控转向系统控制信号接口要求

序号	信号	发送方	接收方	必要性
1	EPS 使能请求	CDCU	EPS	必选
2	EPS 控制请求	CDCU	EPS	必选
3	请求 EPS 目标转角值	CDCU	EPS	必选
4	请求 EPS 目标转角值的有效标志位	CDCU	EPS	必选

表 A.3 线控转向系统控制信号接口要求（续）

序号	信号	发送方	接收方	必要性
5	请求 EPS 目标转矩值	CDCU	EPS	必选
6	请求 EPS 目标转矩值的有效标志位	CDCU	EPS	必选
7	请求 EPS 目标转向转速值	CDCU	EPS	必选
8	请求 EPS 目标转向转速值的有效标志位	CDCU	EPS	必选
9	RWS 使能请求	CDCU	RWS	条件必选
10	RWS 控制请求	CDCU	RWS	条件必选
11	请求 RWS 目标转角值	CDCU	RWS	条件必选
12	请求 RWS 目标转角值的有效标志位	CDCU	RWS	条件必选
13	请求 RWS 目标位置值	CDCU	RWS	条件必选
14	请求 RWS 目标位置值的有效标志位	CDCU	RWS	条件必选
15	请求 RWS 目标转矩值	CDCU	RWS	条件必选
16	请求 RWS 目标转矩值的有效标志位	CDCU	RWS	条件必选
17	请求 RWS 目标转向转速值	CDCU	RWS	条件必选
18	请求 RWS 目标转向转速值的有效标志位	CDCU	RWS	条件必选

A.2.2 线控制动系统反馈信号接口要求

线控转向系统反馈信号接口的信号、发送方、接收方应符合表 A.4 的要求。线控转向系统反馈信号接口要求的信号定义应符合附录 B 的要求。

注：线控转向系统是在车辆前轴使用的电动转向（EPS），配置说明见图 1。

表 A.4 线控转向系统反馈信号接口要求

序号	信号	发送方	接收方	必要性
1	EPS 可用信号	EPS	CDCU	必选
2	EPS 状态信号	EPS	CDCU	必选
3	EPS 使能请求响应	EPS	CDCU	必选
4	EPS 实际转角值	EPS	CDCU	必选
5	EPS 实际转矩值	EPS	CDCU	必选
6	EPS 实际转向转速值	EPS	CDCU	必选
7	RWS 状态信号	RWS	CDCU	条件必选
8	RWS 可用信号	RWS	CDCU	条件必选
9	RWS 使能请求响应	RWS	CDCU	条件必选
10	RWS 实际转角值	RWS	CDCU	条件必选
12	RWS 实际位移值	RWS	CDCU	条件必选
13	RWS 实际转矩值	RWS	CDCU	条件必选
14	RWS 实际转向转速值	RWS	CDCU	条件必选

A.3 悬架系统接口要求

悬架系统反馈信号接口的信号、发送方、接收方应符合表 A.5 要求。悬架系统反馈信号接口要求的信号定义应符合附录 B 的要求。

注：悬架系统是由底盘域控制器（CDCU）直接驱动的控制电子空气悬架系统（EAS）和连续可调阻尼器（CDC）组成，其中 EAS 使用单腔空气弹簧方案，CDC 使用单阀方案，配置说明见图 1。

表 A.5 悬架系统反馈信号接口要求

序号	信号	发送方	接收方	必要性
1	EAS 系统模式	CDCU	车辆总线	必选
2	左前 EAS 高度阀状态	CDCU	车辆总线	必选
3	右前 EAS 高度阀状态	CDCU	车辆总线	必选
4	左后 EAS 高度阀状态	CDCU	车辆总线	必选
5	右后 EAS 高度阀状态	CDCU	车辆总线	必选
6	左前 EAS 刚度阀 1 状态	CDCU	车辆总线	条件必选
7	右前 EAS 刚度阀 1 状态	CDCU	车辆总线	条件必选
8	左后 EAS 刚度阀 1 状态	CDCU	车辆总线	条件必选
9	右后 EAS 刚度阀 1 状态	CDCU	车辆总线	条件必选
10	左前 EAS 刚度阀 2 状态	CDCU	车辆总线	条件必选
11	右前 EAS 刚度阀 2 状态	CDCU	车辆总线	条件必选
12	左后 EAS 刚度阀 2 状态	CDCU	车辆总线	条件必选
13	右后 EAS 刚度阀 2 状态	CDCU	车辆总线	条件必选
14	EAS 储气罐阀状态	CDCU	车辆总线	必选
15	EAS 排放阀状态	CDCU	车辆总线	必选
16	左前 CDC 阀 1 状态	CDCU	车辆总线	必选
17	右前 CDC 阀 1 状态	CDCU	车辆总线	必选
18	左后 CDC 阀 1 状态	CDCU	车辆总线	必选
19	右后 CDC 阀 1 状态	CDCU	车辆总线	必选
20	左前 CDC 阀 2 状态	CDCU	车辆总线	必选
21	右前 CDC 阀 2 状态	CDCU	车辆总线	必选
22	左后 CDC 阀 2 状态	CDCU	车辆总线	必选
23	右后 CDC 阀 2 状态	CDCU	车辆总线	必选
24	左前目标车身高度	CDCU	车辆总线	必选
25	右前目标车身高度	CDCU	车辆总线	必选
26	左后目标车身高度	CDCU	车辆总线	必选
27	右后目标车身高度	CDCU	车辆总线	必选
28	左前实际车身高度	CDCU	车辆总线	必选
29	右前实际车身高度	CDCU	车辆总线	必选
30	左后实际车身高度	CDCU	车辆总线	必选
31	右后实际车身高度	CDCU	车辆总线	必选

A.5 悬架系统反馈信号接口要求（续）

序号	信号	发送方	接收方	必要性
32	左前实际车身垂向加速度	CDCU	车辆总线	必选
33	右前实际车身垂向加速度	CDCU	车辆总线	必选
34	左后实际车身垂向加速度	CDCU	车辆总线	必选
35	右后实际车身垂向加速度	CDCU	车辆总线	必选
36	左前 CDC 阻尼状态	CDCU	车辆总线	条件必选
37	右前 CDC 阻尼状态	CDCU	车辆总线	条件必选
38	左后 CDC 阻尼状态	CDCU	车辆总线	条件必选
39	右后 CDC 阻尼状态	CDCU	车辆总线	条件必选

A.4 线控驱动系统接口要求

A.4.1 线控驱动系统控制信号接口要求

线控驱动系统控制信号接口的信号、发送方、接收方应符合表 A.6 要求。线控驱动系统控制信号接口要求的信号定义应符合附录 B 的要求。

注：线控驱动系统是安装在车辆前轴的驱动电机及其控制器，配置说明见图 1。

表 A.6 线控驱动系统控制信号接口要求

序号	信号	发送方	接收方	必要性
1	前轴驱动电机使能请求	CDCU	FMCU	必选
2	前轴驱动电机目标驱动扭矩值	CDCU	FMCU	必选
3	前轴驱动电机目标扭矩的请求有效标志位	CDCU	FMCU	必选
4	前轴驱动电机驱动防滑扭矩限制信号	CDCU	FMCU	必选
5	后轴驱动电机使能请求	CDCU	RMCU	条件必选
6	后轴驱动电机目标驱动扭矩值	CDCU	RMCU	条件必选
7	后轴驱动电机目标扭矩的请求有效标志位	CDCU	RMCU	条件必选
8	后轴驱动电机驱动防滑扭矩限制信号	CDCU	RMCU	条件必选
9	发动机目标驱动扭矩值	CDCU	EMS	条件必选
10	发动机目标扭矩的请求有效标志位	CDCU	EMS	条件必选
11	发动机防滑扭矩限制信号	CDCU	EMS	条件必选
12	左前驱动电机使能请求	CDCU	FLMCU	条件必选
13	左前驱动电机驱动请求	CDCU	FLMCU	条件必选
14	左前驱动电机目标驱动扭矩值	CDCU	FLMCU	条件必选
15	左前驱动电机目标扭矩的请求有效标志位	CDCU	FLMCU	条件必选
16	左前驱动电机驱动防滑扭矩限制信号	CDCU	FLMCU	条件必选
17	左前驱动电机的目标回收制动力矩	CDCU	FLMCU	条件必选
18	左前驱动电机的目标回收制动力矩的有效标志位	CDCU	FLMCU	条件必选
19	右前驱动电机使能请求	CDCU	FRMCU	条件必选

表 A.6 线控驱动系统控制信号接口要求（续）

序号	信号	发送方	接收方	必要性
20	右前驱动电机驱动请求	CDCU	FRMCU	条件必选
21	右前驱动电机目标驱动扭矩值	CDCU	FRMCU	条件必选
22	右前驱动电机目标扭矩的请求有效标志位	CDCU	FRMCU	条件必选
23	右前驱动电机驱动防滑扭矩限制信号	CDCU	FRMCU	条件必选
24	右前驱动电机的目标回收制动力矩	CDCU	FRMCU	条件必选
25	右前驱动电机的目标回收制动力矩的有效标志位	CDCU	FRMCU	条件必选
26	左后驱动电机使能请求	CDCU	RLMCU	条件必选
27	左后驱动电机驱动请求	CDCU	RLMCU	条件必选
28	左后驱动电机目标驱动扭矩值	CDCU	RLMCU	条件必选
29	左后驱动电机目标扭矩的请求有效标志位	CDCU	RLMCU	条件必选
30	左后驱动电机驱动防滑扭矩限制信号	CDCU	RLMCU	条件必选
31	左后驱动电机的目标回收制动力矩	CDCU	RLMCU	条件必选
32	左后驱动电机的目标回收制动力矩的有效标志位	CDCU	RLMCU	条件必选
33	右后驱动电机使能请求	CDCU	RRMCU	条件必选
34	右后驱动电机驱动请求	CDCU	RRMCU	条件必选
35	右后驱动电机目标驱动扭矩值	CDCU	RRMCU	条件必选
36	右后驱动电机目标扭矩的请求有效标志位	CDCU	RRMCU	条件必选
37	右后驱动电机驱动防滑扭矩限制信号	CDCU	RRMCU	条件必选
38	右后驱动电机的目标回收制动力矩	CDCU	RRMCU	条件必选
39	右后驱动电机的目标回收制动力矩的有效标志位	CDCU	RRMCU	条件必选

A.4.2 线控驱动系统反馈信号接口要求

线控驱动系统反馈信号接口的信号、发送方、接收方应符合表 A.7 要求。线控驱动系统反馈信号接口要求的信号定义应符合附录 B 的要求。

注：线控驱动系统是安装在车辆前轴的驱动电机及其控制器，配置说明见图 1。

表 A.7 线控驱动系统反馈信号接口要求

序号	信号	发送方	接收方	必要性
1	前轴驱动电机可用信号	FMCU	CDCU	必选
2	前轴驱动电机状态信号	FMCU	CDCU	必选
3	前轴驱动电机使能请求响应	FMCU	CDCU	必选
4	前轴驱动电机实际驱动扭矩值	FMCU	CDCU	必选
5	前轴驱动电机实际驱动转速值	FMCU	CDCU	必选
6	前轴驱动电机回收制动的能力	FMCU	CDCU	必选
7	前轴驱动电机回收制动状态	FMCU	CDCU	必选
8	前轴驱动电机实际回收制动力矩	FMCU	CDCU	必选

表 A.7 线控驱动系统反馈信号接口要求（续）

序号	信号	发送方	接收方	必要性
9	后轴驱动电机可用信号	RMCU	CDCU	条件必选
10	后轴驱动电机状态信号	RMCU	CDCU	条件必选
11	后轴驱动电机使能请求响应	RMCU	CDCU	条件必选
12	后轴驱动电机实际驱动扭矩值	RMCU	CDCU	条件必选
13	后轴驱动电机实际驱动转速值	RMCU	CDCU	条件必选
14	后轴驱动电机回收制动的能力	RMCU	CDCU	条件必选
15	后轴驱动电机回收制动状态	RMCU	CDCU	条件必选
16	后轴驱动电机实际回收制动力矩	RMCU	CDCU	条件必选
17	加速踏板行程	EMS	CDCU	条件必选
18	发动机实际驱动扭矩值	EMS	CDCU	条件必选
19	左前驱动电机可用信号	FLMCU	CDCU	条件必选
20	左前驱动电机状态信号	FLMCU	CDCU	条件必选
21	左前驱动电机使能请求响应	FLMCU	CDCU	条件必选
22	左前驱动电机实际驱动扭矩值	FLMCU	CDCU	条件必选
23	左前驱动电机实际驱动转速值	FLMCU	CDCU	条件必选
24	左前驱动电机回收制动的能力	FLMCU	CDCU	条件必选
25	左前驱动电机回收制动状态	FLMCU	CDCU	条件必选
26	左前驱动电机实际回收制动力矩	FLMCU	CDCU	条件必选
27	右前驱动电机可用信号	FRMCU	CDCU	条件必选
28	右前驱动电机状态信号	FRMCU	CDCU	条件必选
29	右前驱动电机使能请求响应	FRMCU	CDCU	条件必选
30	右前驱动电机实际驱动扭矩值	FRMCU	CDCU	条件必选
31	右前驱动电机实际驱动转速值	FRMCU	CDCU	条件必选
32	右前驱动电机回收制动的能力	FRMCU	CDCU	条件必选
33	右前驱动电机回收制动状态	FRMCU	CDCU	条件必选
34	右前驱动电机实际回收制动力矩	FRMCU	CDCU	条件必选
35	左后驱动电机可用信号	RLMCU	CDCU	条件必选
36	左后驱动电机状态信号	RLMCU	CDCU	条件必选
37	左后驱动电机使能请求响应	RLMCU	CDCU	条件必选
38	左后驱动电机实际驱动扭矩值	RLMCU	CDCU	条件必选
39	左后驱动电机实际驱动转速值	RLMCU	CDCU	条件必选
40	左后驱动电机回收制动的能力	RLMCU	CDCU	条件必选
41	左后驱动电机回收制动状态	RLMCU	CDCU	条件必选
42	左后驱动电机实际回收制动力矩	RLMCU	CDCU	条件必选
43	右后驱动电机可用信号	RRMCU	CDCU	条件必选
44	右后驱动电机状态信号	RRMCU	CDCU	条件必选

表 A.7 线控驱动系统反馈信号接口要求（续）

序号	信号	发送方	接收方	必要性
45	右后驱动电机使能请求响应	RRMCU	CDCU	条件必选
46	右后驱动电机实际驱动扭矩值	RRMCU	CDCU	条件必选
47	右后驱动电机实际驱动转速值	RRMCU	CDCU	条件必选
48	右后驱动电机回收制动的能力	RRMCU	CDCU	条件必选
49	右后驱动电机回收制动状态	RRMCU	CDCU	条件必选
50	右后驱动电机实际回收制动力矩	RRMCU	CDCU	条件必选

附 录 B
（规范性）
信号定义

B.1 通用信号

B.1.1 使能信号

使能信号定义应符合表 B.1 的要求。

表 B.1 使能信号定义

条目	值
信号	使能
单位	—
类型	枚举
长度（bits）	1
默认值	0
Coding 值	0：disable 1：enable
分辨率	1
偏置	0
注：使能信号适用于使能请求信号和使能请求响应信号。	

B.1.2 有效标志信号

有效标志信号定义应符合表 B.2 的要求。

表 B.2 有效标志信号定义

条目	值
信号	有效标志位
单位	—
类型	枚举
长度（bits）	1
默认值	0
Coding 值	0：invalid 1：valid
分辨率	1
偏置	0

B.1.3 可用信号

可用信号定义应符合表 B.3 的要求。

表 B.3 可用信号定义

条目	值
信号	可用
单位	—
类型	枚举
长度（bits）	1
默认值	0
Coding 值	0：unavailable 1：available
分辨率	1
偏置	0

B.1.4 请求信号

请求信号定义应符合表 B.4 的要求。

表 B.4 请求信号定义

条目	值
信号	请求
单位	—
类型	枚举
长度（bits）	1
默认值	0
Coding 值	0：No Request 1：Request
分辨率	1
偏置	0

B.1.5 状态信号

状态信号定义应符合表 B.5 的要求。

表 B.5 状态信号定义

条目	值
信号	状态
单位	—
类型	枚举
长度（bits）	3
默认值	0
Coding 值	0：Error 1：Normal

表 B.5 状态信号定义（续）

条目	值
Coding 值	2：Degraded 3~7：Reserved
分辨率	1
偏置	0

B.1.6 激活信号

激活信号定义应符合表 B.6 的要求。

表 B.6 激活信号定义

条目	值
信号	激活
单位	—
类型	枚举
长度（bits）	1
默认值	0
Coding 值	0：No Active 1：Active
分辨率	1
偏置	0

B.2 专用信号

B.2.1 传感器物理值

B.2.1.1 轮速传感器

轮速信号定义应符合表 B.7 的要求，轮速脉冲信号定义应符合表 B.8 的要求，轮速方向信号定义应符合表 B.9 的要求。

表 B.7 轮速信号定义

条目	值
信号	轮速
单位	km/h
类型	unsigned
长度（bits）	16
默认值（Hex）	0x7FFE
最小物理值	0
最大物理值	327.65
分辨率	0.01

表 B.7 轮速信号定义（续）

条目	值
偏置	0

表 B.8 轮速脉冲信号定义

条目	值
信号	轮速脉冲
单位	—
类型	unsigned
长度（bits）	8
默认值（Hex）	0xFE
最小物理值	0
最大物理值	253
分辨率	1
偏置	0

表 B.9 轮速方向信号定义

条目	值
信号	轮速方向
单位	—
类型	枚举
长度（bits）	2
默认值（Hex）	0
Coding 值	0：Stop 1：Forward 2：Backward 3：Reserved
分辨率	1
偏置	0

B.2.1.2 制动踏板行程信号

制动踏板行程信号定义应符合表 B.10 的要求。

表 B.10 制动踏板行程信号定义

条目	值
信号	制动踏板行程
单位	mm
类型	unsigned
长度（bits）	10

表 B.10 制动踏板行程信号定义（续）

条目	值
默认值（Hex）	0x3FE
最小物理值	-5
最大物理值	46.05
分辨率	0.05
偏置	-5

B.2.1.3 制动踏板力信号

制动踏板力信号定义应符合表 B.11 的要求。

表 B.11 制动踏板力信号定义

条目	值
信号	制动踏板力
单位	N
类型	unsigned
长度（bits）	10
默认值（Hex）	0x3FE
最小物理值	0
最大物理值	1022
分辨率	1
偏置	0

B.2.1.4 主缸压力/轮缸压力信号

主缸压力/轮缸压力信号定义应符合表 B.12 的要求。

表 B.12 主缸压力/轮缸压力信号定义

条目	值
信号	主缸压力/轮缸压力
单位	bar
类型	unsigned
长度（bits）	10
默认值（Hex）	0x3FE
最小物理值	-5
最大物理值	301.3
分辨率	0.3
偏置	-5
注：上述信号要求，适用于制动系统目标请求的液压力信号。	

B.2.1.5 制动夹紧力信号

制动夹紧力信号定义应符合表 B.13 的要求。

表 B.13 制动夹紧力信号定义

条目	值
信号	制动夹紧力
单位	N
类型	unsigned
长度（bits）	16
默认值（Hex）	0xFFFE
最小物理值	0
最大物理值	65534
分辨率	1
偏置	0
注：上述信号要求，适用于制动系统目标请求的制动力信号。	

B.2.1.6 转矩信号

转矩信号定义应符合表 B.14 的要求。

表 B.14 转矩信号定义

条目	值
信号	扭矩
单位	Nm
类型	unsigned
长度（bits）	8
默认值（Hex）	0xFE
最小物理值	-12.7
最大物理值	12.7
分辨率	0.1
偏置	-12.7
注：上述信号要求，适用于转向系统目标请求的扭矩信号。	

B.2.1.7 转角信号

转角信号定义应符合表 B.15 的要求。

表 B.15 转角信号定义

条目	值
信号	转角

表 B.15 转角信号定义（续）

条目	值
单位	deg
类型	unsigned
长度（bits）	16
默认值（Hex）	0xFFFE
最小物理值	-870
最大物理值	870
分辨率	0.1
偏置	-870
注：上述信号要求，适用于转向系统目标请求的转角信号。	

B.2.1.8 位移信号

位移信号定义应符合表 B.16 的要求。

表 B.16 位移信号定义

条目	值
信号	位移
单位	mm
类型	unsigned
长度（bits）	10
默认值（Hex）	0x3FE
最小物理值	-35.84
最大物理值	35.77
分辨率	0.07
偏置	-35.84
注：上述信号要求，适用于转向系统目标请求的位移信号。	

B.2.1.9 车身高度信号

车身高度信号定义应符合表 B.17 的要求。

表 B.17 车身高度信号定义

条目	值
信号	车身高度
单位	mm
类型	unsigned
长度（bits）	16
默认值（Hex）	0xFFFE

表 B.17 车身高度信号定义（续）

条目	值
最小物理值	-327.67
最大物理值	327.67
分辨率	0.01
偏置	-327.67
注：上述信号要求，适用于悬架系统目标请求与实际反馈的车身高度信号。	

B.2.1.10 车身垂向加速度信号

车身垂向加速度信号定义应符合表 B.18 的要求。

表 B.18 车身垂向加速度信号定义

条目	值
信号	车身垂向加速度
单位	g
类型	unsigned
长度（bits）	14
默认值（Hex）	0x3FFE
最小物理值	-17
最大物理值	15
分辨率	0.002
偏置	-17
注：上述信号要求，适用于悬架系统目标请求与实际反馈的车身垂向加速度信号。	

B.2.1.11 储气罐压力信号

储气罐压力信号定义应符合表 B.19 的要求。

表 B.19 储气罐压力信号定义

条目	值
信号	储气罐压力
单位	kPa
类型	unsigned
长度（bits）	12
默认值（Hex）	0xFFE
最小物理值	0
最大物理值	40.93
分辨率	0.01
偏置	0

B.2.1.12 空压机温度信号

空压机温度信号定义应符合表 B.20 的要求。

表 B.20 空压机温度信号定义

条目	值
信号	空压机温度
单位	℃
类型	unsigned
长度（bits）	9
默认值（Hex）	0x1FE
最小物理值	-40
最大物理值	215
分辨率	0.5
偏置	-40

B.2.1.13 惯性测量单元

纵向/侧向/垂向加速度信号定义应符合表 B.21 的要求，俯仰/侧倾/横摆角速度信号定义应符合表 B.22 的要求。

表 B.21 纵向/侧向/垂向加速度信号定义

条目	值
信号	纵向/侧向/垂向加速度
单位	g
类型	unsigned
长度（bits）	12
默认值（Hex）	0xFFE
最小物理值	-2
最大物理值	2
分辨率	0.001
偏置	-2

表 B.22 俯仰/侧倾/横摆角速度信号定义

条目	值
信号	俯仰/侧倾/横摆角速度
单位	deg/s
类型	unsigned
长度（bits）	16
默认值（Hex）	0xFFFE
最小物理值	-180

表 B.22 俯仰/侧倾/横摆角速度信号定义（续）

条目	值
最大物理值	180
分辨率	0.01
偏置	-180

B.2.1.14 加速踏板行程信号

加速踏板行程信号定义应符合表 B.23 的要求。

表 B.23 加速踏板行程信号定义

条目	值
信号	加速踏板行程
单位	%
类型	unsigned
长度（bits）	8
默认值（Hex）	0xFE
最小物理值	0
最大物理值	99.96
分辨率	0.392
偏置	0
注：上述信号要求，适用于驱动系统目标请求与实际反馈的加速踏板开度信号。	

B.2.1.15 EPB 开关信号

EPB 开关信号定义应符合表 B.24 的要求。

表 B.24 EPB 开关信号定义

条目	值
信号	EPB 开关
单位	—
类型	枚举
长度（bits）	2
默认值	0
Coding 值	0：Neutral 1：Apply 2：Release 3：Error
分辨率	1
偏置	0

B.2.2 制动系统目标请求及实际反馈值

B.2.2.1 制动力矩信号

制动力矩信号定义应符合表 B.25 的要求。

表 B.25 制动力矩/回收制动力矩信号定义

条目	值
信号	制动力矩/回收制动力矩
单位	Nm
类型	unsigned
长度（bits）	13
默认值（Hex）	0x1FFE
最小物理值	-8000
最大物理值	0
分辨率	1
偏置	-8000

B.2.2.2 制动减速度信号

制动减速度信号定义应符合表 B.26 的要求。

表 B.26 制动减速度信号定义

条目	值
信号	制动减速度
单位	m/s^2
类型	unsigned
长度（bits）	11
默认值（Hex）	0x7FE
最小物理值	-10
最大物理值	10.46
分辨率	0.01
偏置	-10

B.2.3 转向系统目标请求及实际反馈值

B.2.3.1 转向转速信号

转向转速信号定义应符合表 B.27 的要求。

表 B.27 转向转速信号定义

条目	值
信号	转向转速

表 B.27 转向转速信号定义（续）

条目	值
单位	Deg/s
类型	unsigned
长度（bits）	8
默认值（Hex）	0xFE
最小物理值	0
最大物理值	1020
分辨率	4
偏置	0

B.2.4 悬架系统实际反馈值

B.2.4.1 刚度状态/阻尼状态信号

刚度状态/阻尼状态信号定义应符合表 B.28 的要求。

表 B.28 刚度状态/阻尼状态信号定义

条目	值
信号	刚度状态/阻尼状态
单位	—
类型	枚举
长度（bits）	1
默认值	0
Coding 值	0：min 1：max
分辨率	1
偏置	0

B.2.4.2 EAS 系统模式

EAS 系统模式信号定义应符合表 B.29 的要求。

表 B.29 EAS 系统模式信号定义

条目	值
信号	EAS 系统模式
单位	—
类型	枚举
长度（bits）	2
默认值	0
Coding 值	0：Normal Mode 1：Off-Road Mode

表 B.29 EAS 系统模式信号定义（续）

条目	值
Coding 值	2：Easy Access Mode 3：Speed-Adaptive Mode
分辨率	1
偏置	0

B.2.5 驱动系统目标请求及实际反馈值

B.2.5.1 驱动扭矩信号

驱动扭矩信号定义应符合表 B.30 的要求。

表 B.30 驱动扭矩信号定义

条目	值
信号	驱动扭矩
单位	Nm
类型	unsigned
长度（bits）	16
默认值（Hex）	0xFFFE
最小物理值	-3000
最大物理值	13000
分辨率	1
偏置	-3000

B.2.5.2 驱动转速信号

驱动转速信号定义应符合表 B.31 的要求。

表 B.31 驱动转速信号定义

条目	值
信号	驱动转速
单位	rpm
类型	unsigned
长度（bits）	16
默认值（Hex）	0xFFFE
最小物理值	-30000
最大物理值	30000
分辨率	1
偏置	-30000