

# 前 言

尊敬的用户，欢迎您选购大运牌汽车。

为帮助用户和维修服务人员更加全面、系统地了解大运 V9 牵引车的结构特点，帮助用户和维修服务人员在保养、维修时方便地查找零部件并了解其结构特征，我们依据 2023 年 7 月 30 日前生产的车型（X4181D5WCAVB39-07）编写了该图册，后期根据市场需求，我们会针对系列产品持续提升改进，可能会出现图形与实际装车实物有所区别，部分配件的编号、结构可能会相应变化，请以实物为准，恕不另行通知。

本结构图册中的图形仅作为配件查询参考，相关配件的提报需按照大运配件提报流程经审核后确认。

大运汽车股份有限公司

二〇二三年

# 目 录

## 目录

第一部分车身系统 .....	1
1、前保险杠总成 .....	2
2、牵引钩总成 .....	10
3、导流罩总成 .....	13
4、徽标 .....	34
5、车门玻璃升降机构 .....	36
6、门锁装置 .....	41
7、座椅 .....	52
8、侧围附件 .....	61
9、地板装饰件 .....	72
10、卧铺系统 .....	88
11、后围附件 .....	93
12、顶盖附件 .....	96
13、车门保持件 .....	123
14、玻璃 .....	135
15、白车身总成 .....	139
16、灭火器 .....	142
17、发动机罩板及附件 .....	145
18、驾驶室悬置系统 .....	153

---

19、车身翻转及锁止机构 .....	168
20、下前围附件 .....	181
22、后视镜 .....	223
23、车门附件 .....	224
24、仪表板装置 .....	234
25、遮阳罩 .....	263
26、翼子板 .....	264
27、脚踏板 .....	277
<b>第二部分 动力系统 .....</b>	<b>286</b>
1、进气系统 .....	287
2、中冷系统 .....	297
3、排气系统 .....	301
4、低温冷启动系统 .....	309
5、冷却系统 .....	316
6、冷却补偿系统 .....	324
7、燃料供给系统 .....	330
8、油门操纵系统 .....	342
9、换挡操纵系统 .....	343
10、离合器总成 .....	345
11、发动机悬置 .....	347
<b>第三部分 底盘系统 .....</b>	<b>353</b>
1、前板簧悬架系统总成 .....	354
2、后 2 气囊 V 形推力杆空气悬架 .....	362
3、传动轴总成: .....	379
4、后桥总成 .....	381

---

5、前轴总成 .....	398
5.2、功能说明 .....	401
6、车轮及轮胎 .....	407
7、后轮护罩 .....	409
8、转向操纵系统 .....	411
9、动力转向系统 .....	417
10、转向传动系统 .....	422
11、制动管路系统 .....	433
12、驻车制动操纵装置 .....	436
13、供能管路装置 .....	441
14、储能装置 .....	445
15、挂车制动装置 .....	448
16、辅助制动装置 .....	452
17、前桥制动装置 .....	456
18、后桥制动装置 .....	460
19、前轮护罩 .....	463
<b>第四部分 电器系统</b> .....	<b>467</b>
1、组合仪表 .....	468
2、气压传感器 .....	483
3、胎压监测系统 .....	486
4、多媒体显示屏 .....	489
5、车载电视 .....	494
6、扬声器 .....	496
7、四方位影像摄像头 .....	500
8、天线 .....	504

---

9、喇叭	506
10、USB 接口	509
11、220V 电源（插座+逆变器）	510
12、电源接口	513
13、阳光雨量传感器	517
14、RCM 控制器（底盘后部控制器）	519
15、FCM 控制器（底盘前部控制器）	523
16、倒车蜂鸣器	527
17、TCM 控制器	528
18、中央控制盒、VMCU 控制器、PSCU 控制器	532
19、DDCM 控制器与 PDCM 控制器	538
20、预热继电器	543
21、底盘控制盒	545
22、EBS 控制单元	547
23、ECAS 控制单元	551
24、ECAS 遥控器及线束	555
25、LDWS 摄像头	557
26、FCW 雷达	560
27、通用开关（翘板开关）	563
28、专用开关	568
29、独立暖风系统	583
30、车身空调系统	585
31、底盘空调系统	617
32 雨刮系统	628
33 蓄电池	639

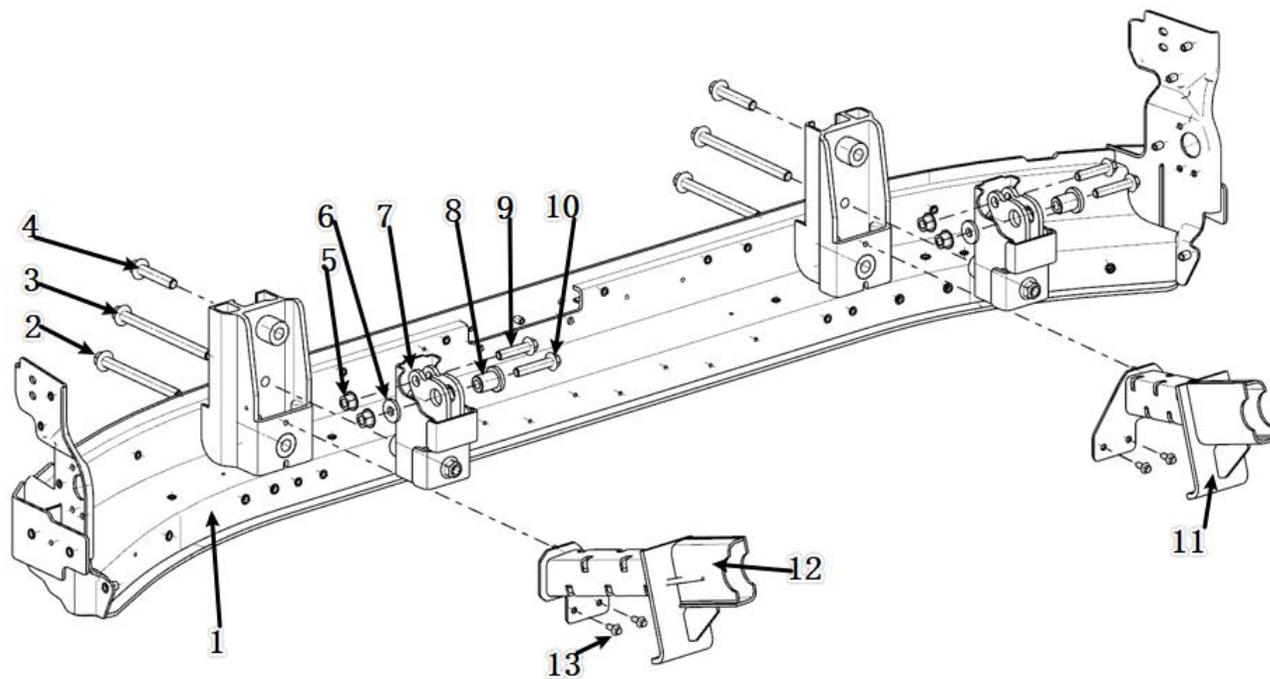
---

34 灯光系统 .....	647
35、底盘线束系统 .....	685
36、挂车线缆 .....	690
37、前围接线盒、卧铺接线盒 .....	694
38、驾驶舱内线束系统 .....	699
<b>第五部分 车架总成及附件 .....</b>	<b>710</b>
1、车架总成 .....	711
2、牵引座及底板 .....	739

# 第一部分 车身系统

## 1、前保险杠总成

### 1.1、结构示意图及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	2803B000001	保险杠骨架总成	1	
2	Q18416180TF61	六角法兰面螺栓	2	
3	Q18416210TF61	六角法兰面螺栓	2	
4	Q1841680TF3	六角法兰面螺栓	2	
5	Q33014T13F3	全金属六角法兰面锁紧 螺母	4	
6	2803C000030	垫圈	2	
7	2803B000006	保险杠安装支架总成	2	
8	2803C000029	套管	2	
9	Q1841460TF3	六角法兰面螺栓	2	
10	Q1841470TF3	六角法兰面螺栓	2	
11	2803B000055	保险杠右支架焊接总成	1	
12	2803B000054	保险杠左支架焊接总成	1	
13	Q1840820	六角法兰面螺栓	4	

## 1.2、系统零部件的功能描述

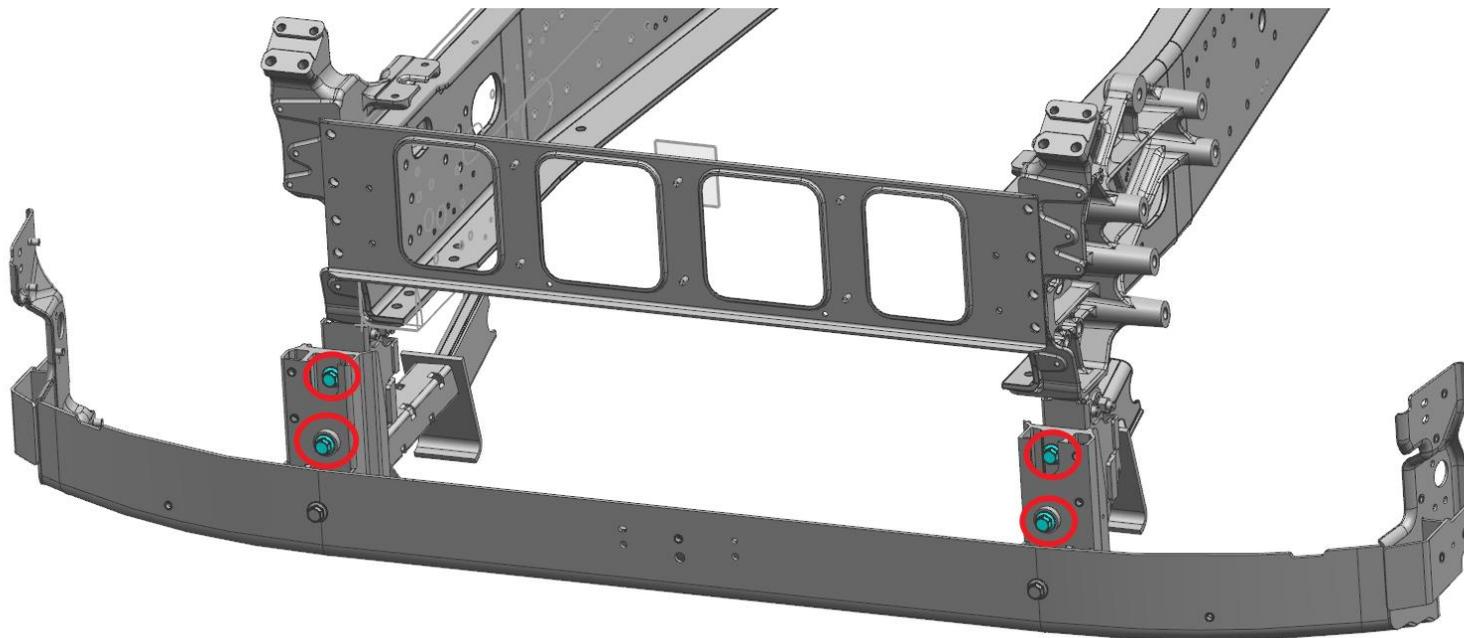
前保险杠作为一个独立的总成安装在车辆前部，它对车辆的安全防护、造型效果、空气动力学特征等有着较大的影响。在车辆发生前部碰撞时对车辆前下部起到有效防护作用。包括保险杠骨架总成、保险杠安装支架、保险杠左右焊接总成等。

## 1.3、系统零部件拆装过程

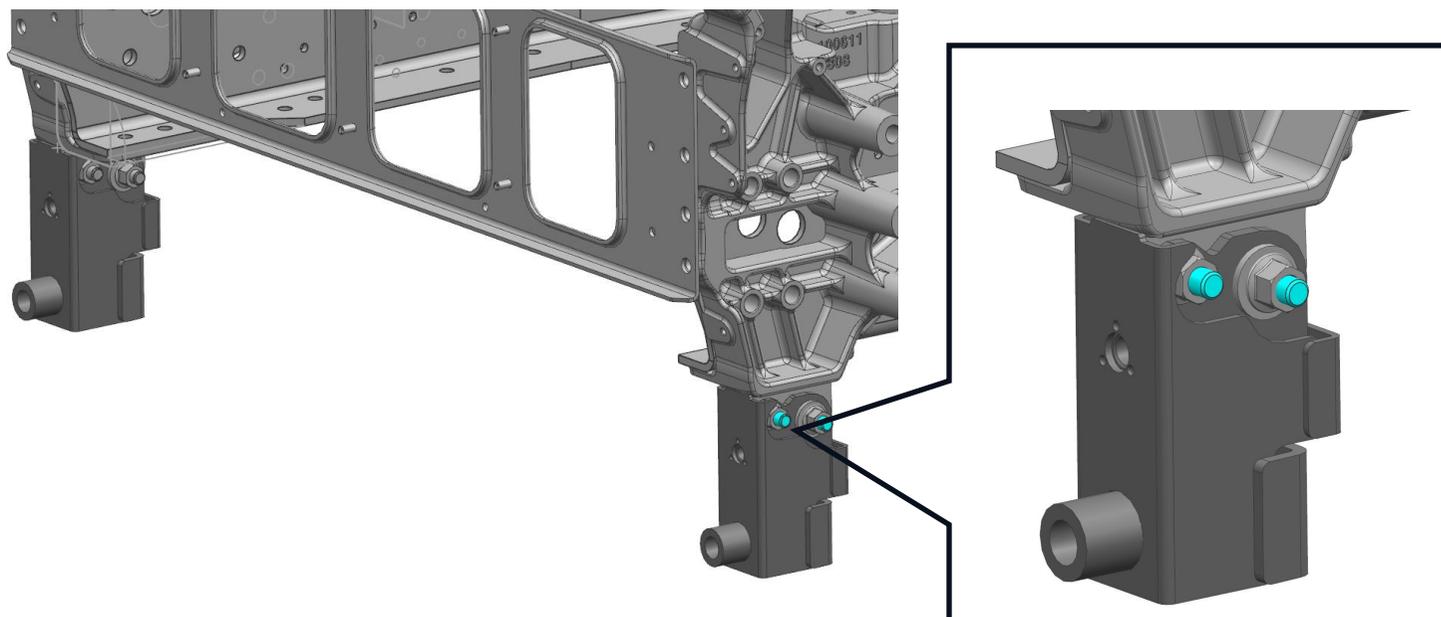
保险杠拆卸之前需拆卸下前围附件及脚踏板，具体操作见下前围附件拆卸及脚踏板拆卸操作说明。

### 1.3.1 保险杠拆卸过程：

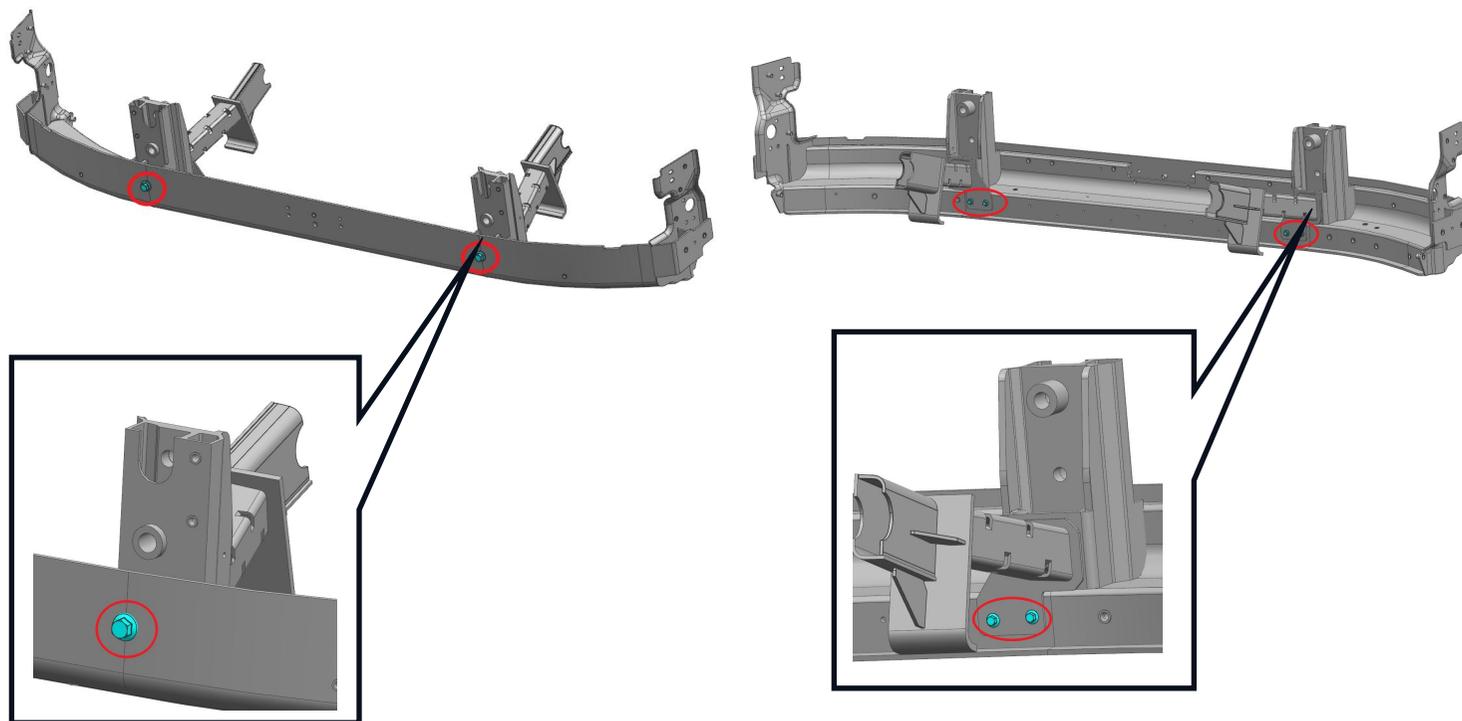
1.3.1.1 保险杠骨架总成（序号 1）与保险杠安装支架总成（序号 7）连接点拆除：拆除如下图所示 4 处标准件；



1.3.1.2 拆卸保险杠安装支架总成（序号7）（左右共4处固定点）

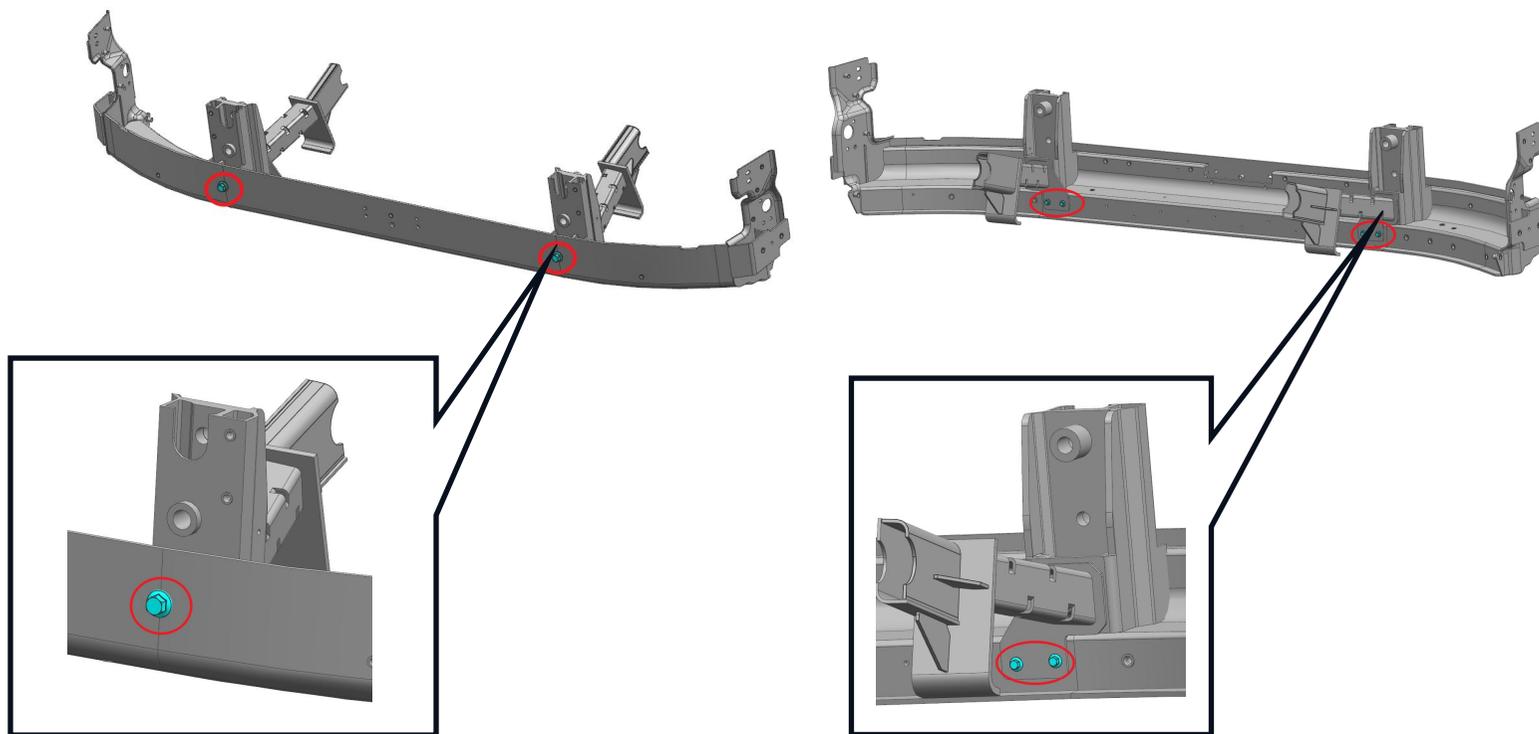


## 1.3.1.3 拆卸保险杠骨架总成（序号 1）与保险杠左/右支架焊接总成（序号 11/12）连接点（左右共 6 处固定点）

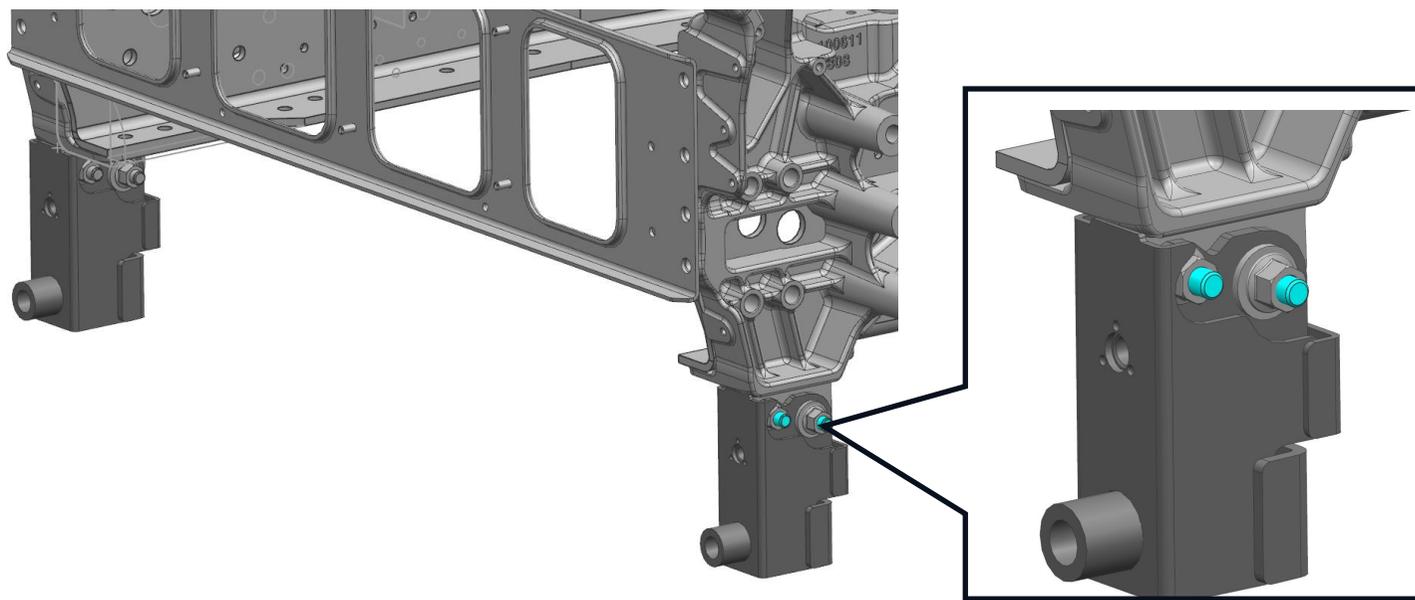


### 1.3.2 保险杠安装过程:

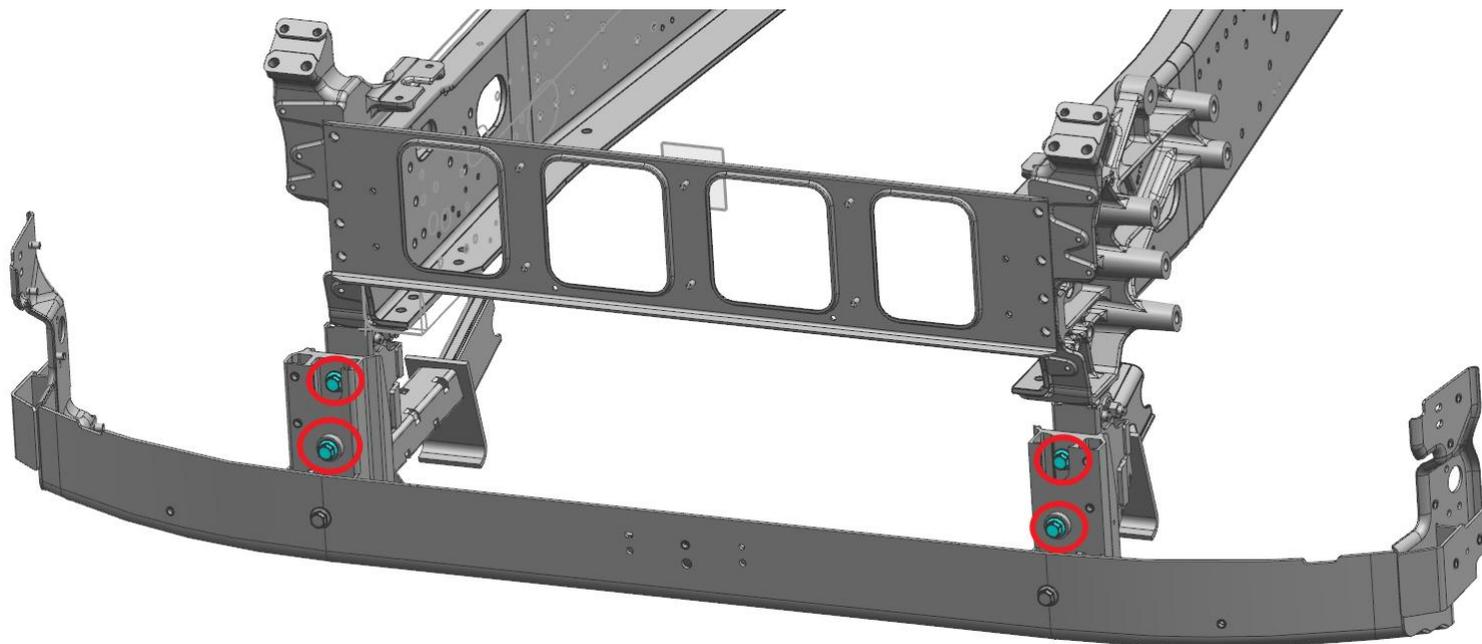
1.3.2.1 保险杠骨架总成（序号 1）与保险杠左/右支架焊接总成（序号 11/12）安装,所用标准件：序号 2、序号 13;



1.3.2.2 保险杠安装支架总成（序号 7）与驾驶室翻转机构底座装配，所用标准件：序号 6、序号 8、序号 9、序号 10；

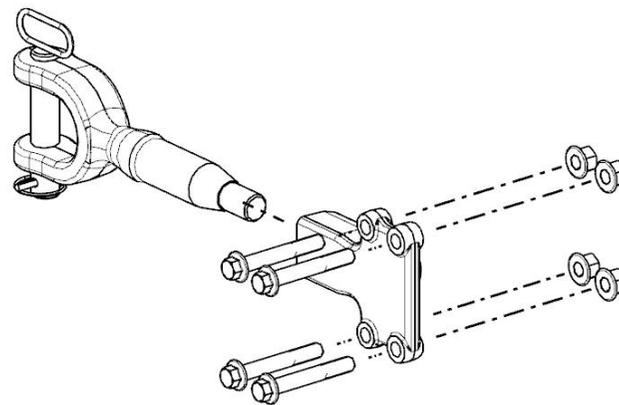
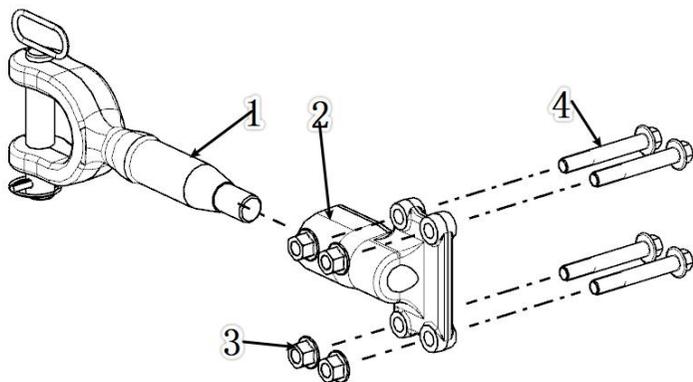


1.3.2.3 保险杠骨架总成（序号 1）与保险杠安装支架总成（序号 7）装配，所用标准件：序号 2、序号 3；



## 2、牵引钩总成

### 2.1 结构示意及零部件清单：

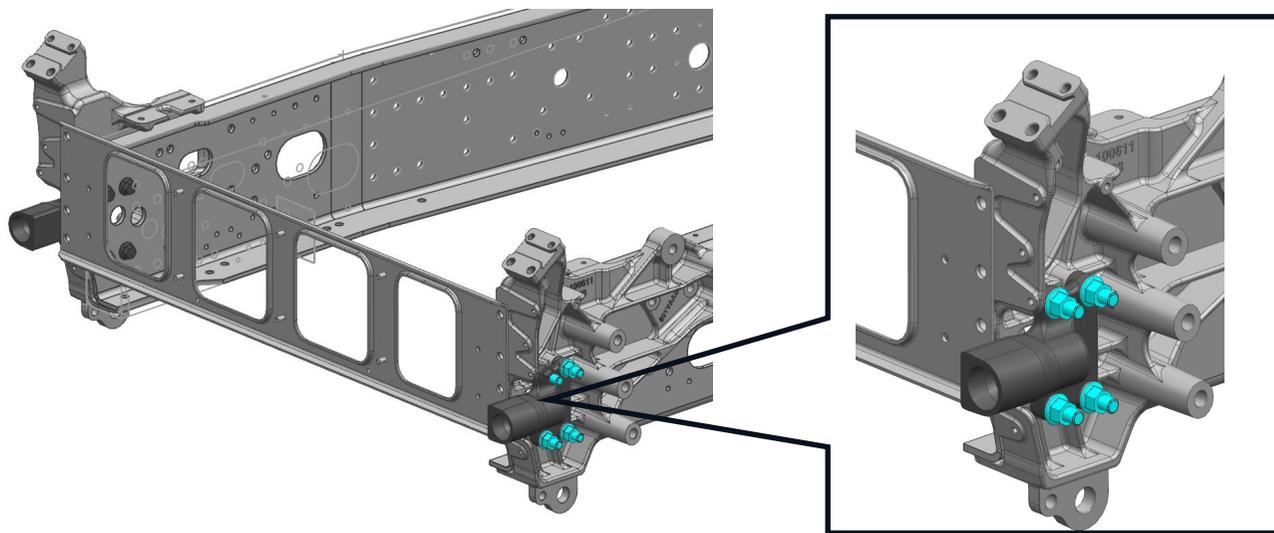


序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	2806B000001	牵引钩总成	2	
2	2806C000001	牵引钩底座	2	
3	Q33016T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	8	
4	Q18416110TF3	六角法兰面螺栓	8	

## 2.2 系统零部件的功能描述:

牵引钩是车辆处于无法正常行驶式时，供救援车辆拖曳车体的装置，包括牵引钩总成、牵引钩底座。

## 2.3 系统零部件拆装过程:

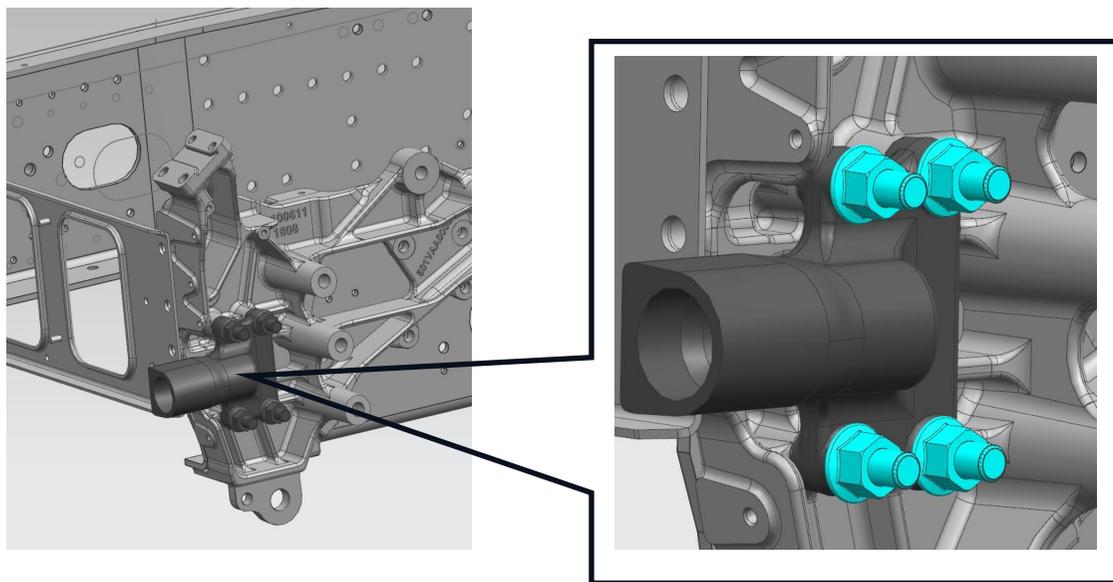


### 2.3.1 牵引钩拆卸过程:

牵引钩底座固定在翻转机构底座, 拆除序号 3、序号 4 标准件即可拆卸牵引钩底座。

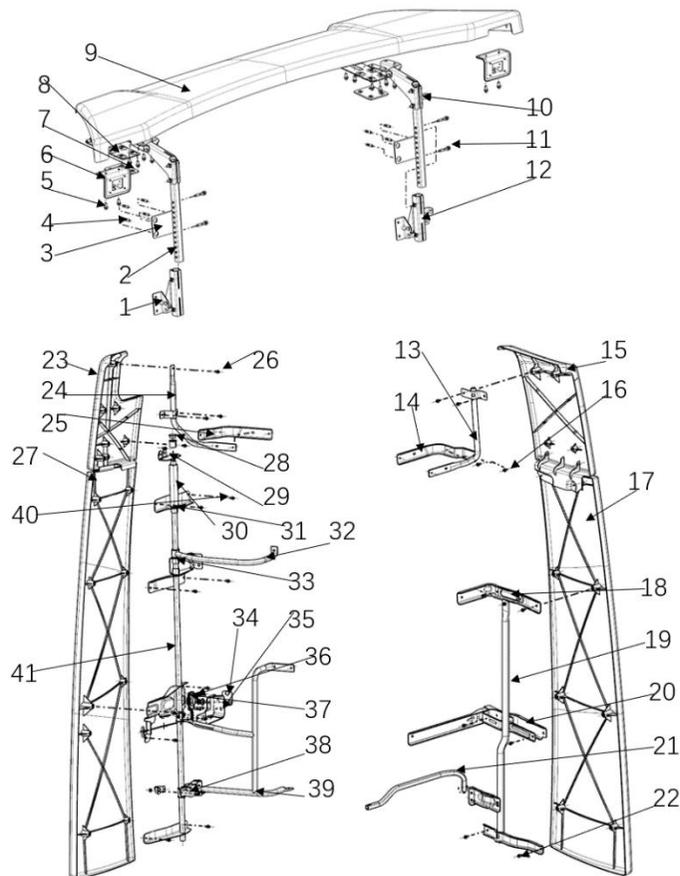
### 2.3.2 牵引钩安装过程:

牵引钩底座固定在翻转机构底座, 通过序号 3、序号 4 标准件紧固即可。



### 3、导流罩总成

#### 3.1 结构示意及零部件清单：



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5614C000043	导流罩上板支撑支架左	1	
2	5614C000040	导流罩上板调节支架左	1	
3	5614C000045	导流罩上板支撑支架垫板	2	
4	Q1200825F31	双头螺柱	8	
5	Q1840816F30	六角法兰面螺栓	20	
6	5614C000042	后示廓灯支架	2	
7	5614C000046	导流罩上板铰链垫板	2	
8	5614C000039	导流罩上板铰链	2	
9	5614C000039	导流罩上板	1	
10	5614C000041	导流罩上板调节支架右	1	
11	Q146B0845F30	六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫组合件	4	
12	5614C000043	导流罩上板支撑支架右	1	
13	5614B000006	右上侧板安装支架焊接总成	1	
14	5614C000029	导流罩右上侧板安装支架二	1	
15	5614C000026	导流罩右上侧板	1	
16	Q1840816F30	六角法兰面螺栓	4	
17	5614C000030	导流罩右下侧板	1	
18	5614C000032	导流罩右下侧板安装支架二	1	
19	5614B000008	导流罩右下侧板焊接支架总成	1	
20	5614C000031	导流罩右下侧板安装支架一	1	
21	5614C000033	导流罩右下加强支架	1	
22	Q1840816F30	六角法兰面螺栓	6	

23	5614C000001	导流罩左上侧板	1	
24	5614B000002	左上侧板安装支架焊接总成	1	
25	5614C000004	导流罩左上侧板安装支架二	1	
26	Q1840816F30	六角法兰面螺栓	5	
27	5614C000005	导流罩左下侧板	1	
28	5614C000011	焊接支架挡盖	1	
29	5614C000017	导流罩左下侧板安装支架一	1	
30	5614C000057	左侧橡胶支撑管	1	
31	5614C000014	导流罩左下侧板安装支架四	1	
32	5614C000015	导流罩左下侧板安装支架三	1	
33	5614C000016	导流罩左下侧板安装支架二	1	
34	5614C000024	左中支架垫板二	1	
35	5614C000018	导流罩锁芯安装支架二	1	
36	5614C000095	导流罩左侧固定支架	1	
37	5614C000013	导流罩左侧板连接支架五	2	
38	5614C000022	导流罩左下侧板安装支架五	1	
39	5614C000025	导流罩左下加强支架	1	
40	Q1840816F30	六角法兰面螺栓	9	
41	5614B000004	左下侧板安装支架焊接总成	1	

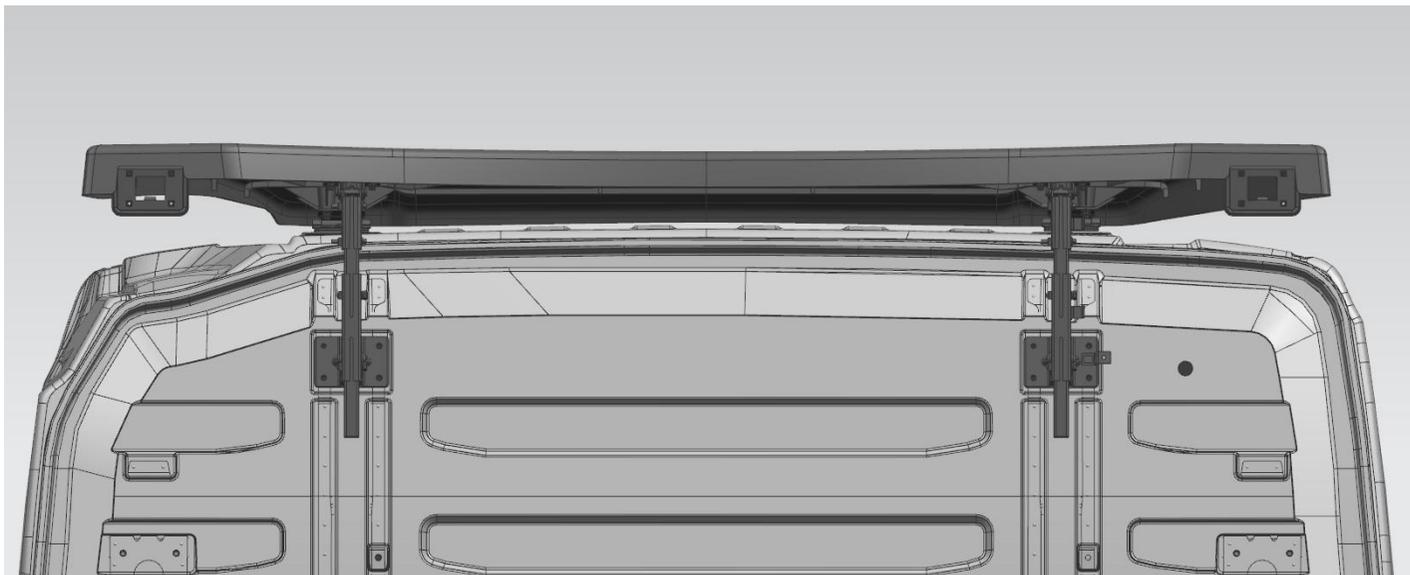
## 3.2 系统零部件的功能描述:

后围导流罩除了一定的美观装饰作用外，更重要的是降低车辆风阻的关键配置，可以有效的降低车辆高速行驶时的空气阻力，主要有顶部导流罩、左右侧导流罩以及固定调整支架等零件组成。

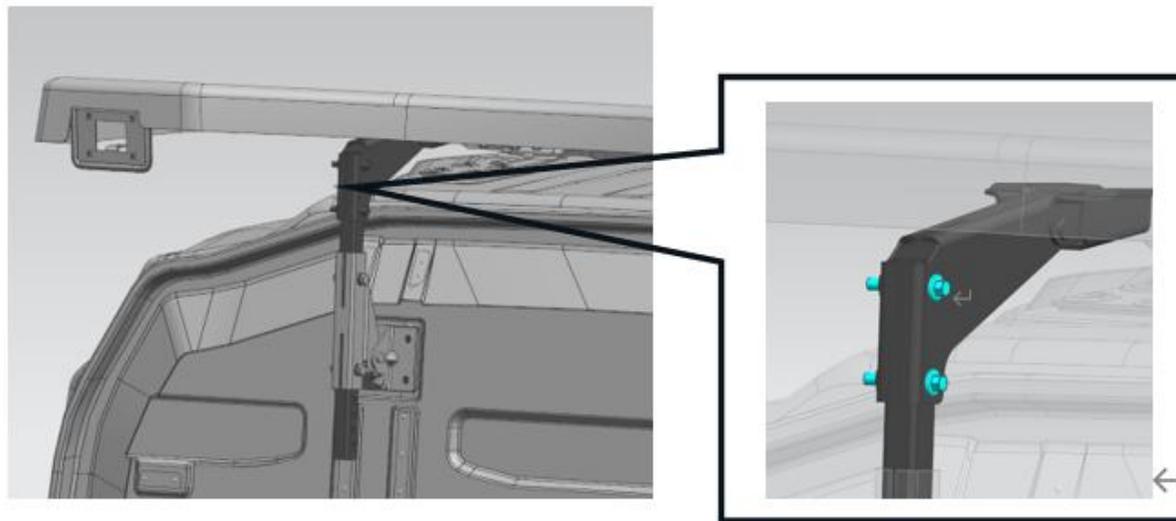
## 3.3 系统零部件拆装过程:

### 3.3.1 后围导流罩拆卸过程:

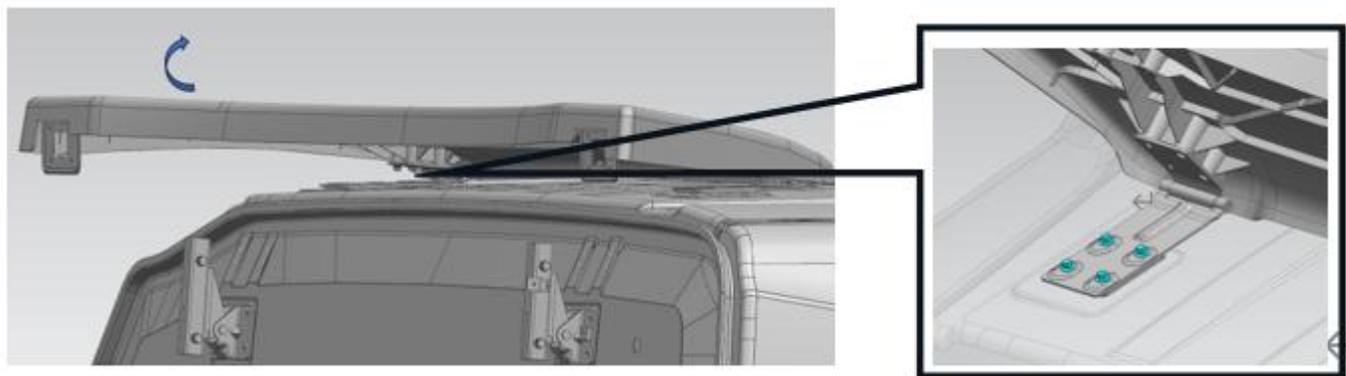
#### 3.3.1.1 顶部导流罩拆卸过程



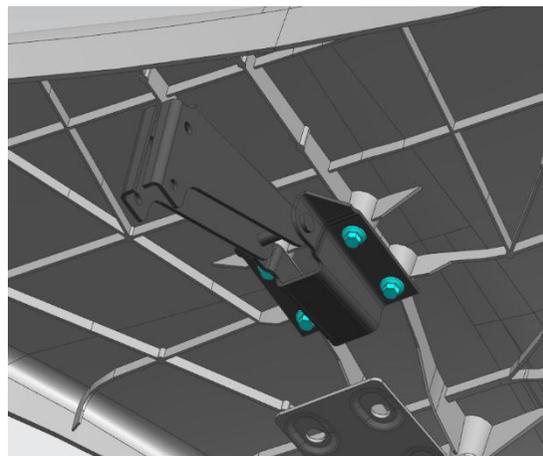
(1) 拆卸如图所示位置处标准件（左右共 4 处）；



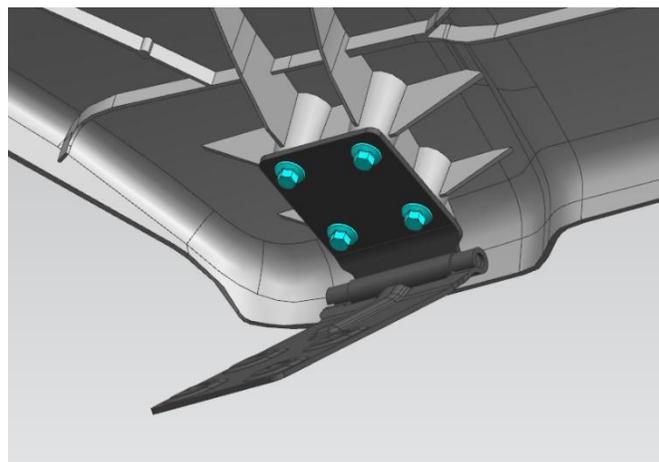
(2) 翻转顶部导流罩，拆除顶部导流罩翻转铰链与白车身连接处标准件（左右共 8 处）；



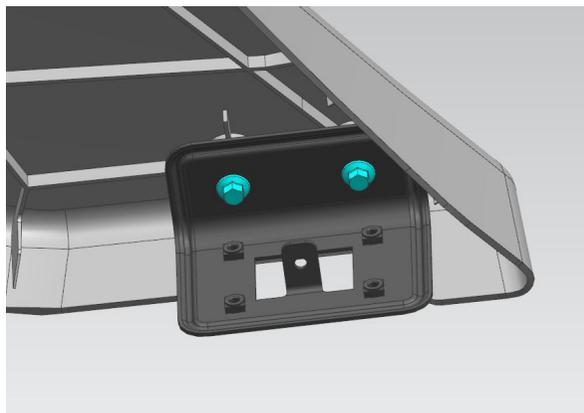
(3) 拆卸顶部导流罩与调整连接支架之间固定标准件（左右共 8 处）；



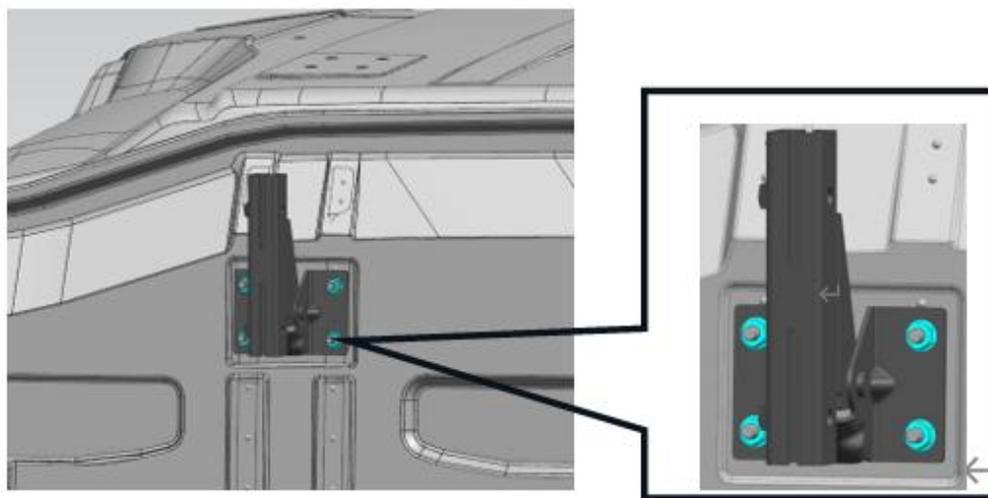
(4) 拆卸顶部导流罩与翻转铰链之间固定标准件（左右共 8 处）；



(5) 拆除后围示廓灯与顶部导流罩之间标准件（左右共 4 处）；



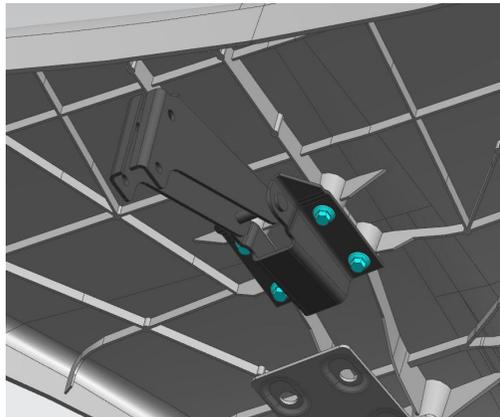
(6) 拆除后围导流罩上板支撑支架与白车身之间标准件（左右共 8 处）；



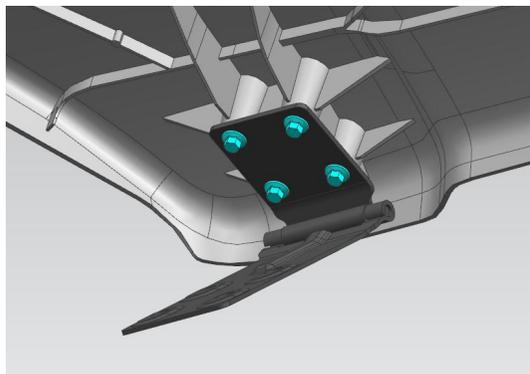
### 3.3.1.2 顶部导流罩装配过程

注：所有与白车身连接螺栓装配时，螺栓需沾胶密封处理。

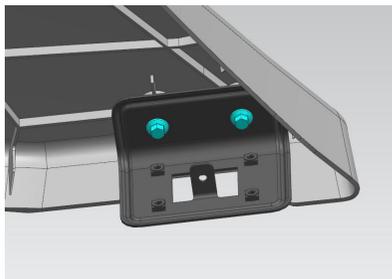
(1) 装配顶部导流罩与调整连接支架之间固定标准件（左右共 8 处）



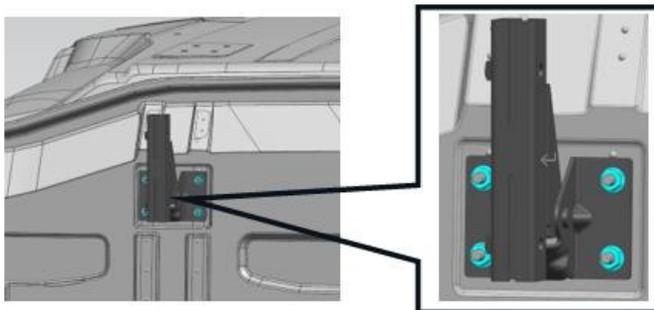
(2) 装配顶部导流罩与翻转铰链之间固定标准件（左右共 8 处）



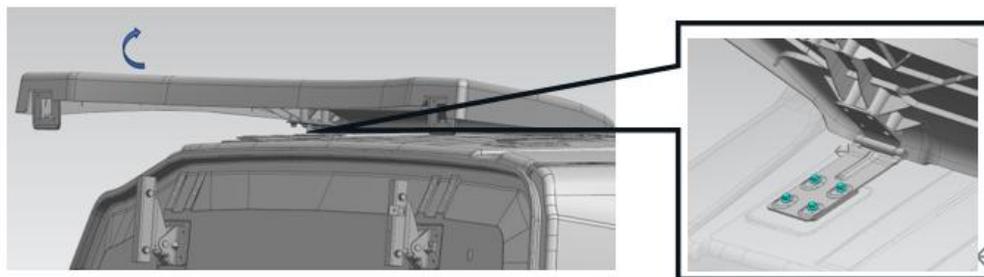
(3) 装配后围示廓灯与顶部导流罩之间标准件（左右共 4 处）；



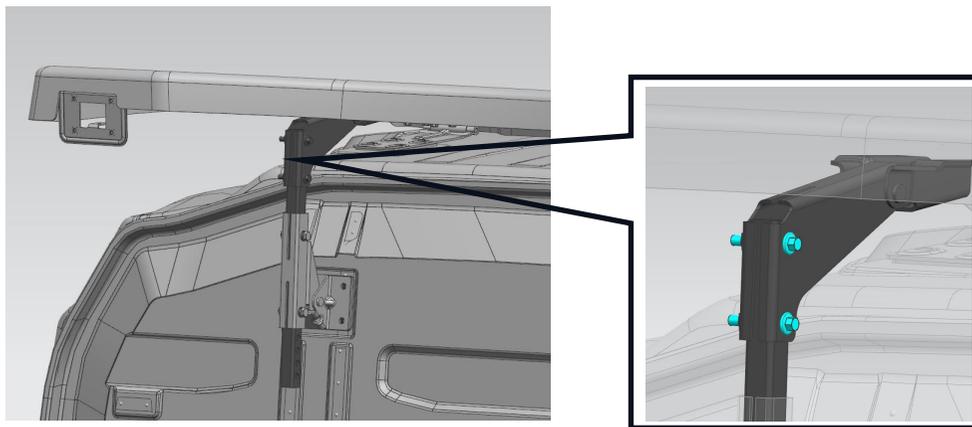
(4) 装配后围导流罩上板支撑支架与白车身之间标准件（左右共 8 处）；



(5) 装配顶部导流罩与白车身之间标准件（左右共 8 处）；

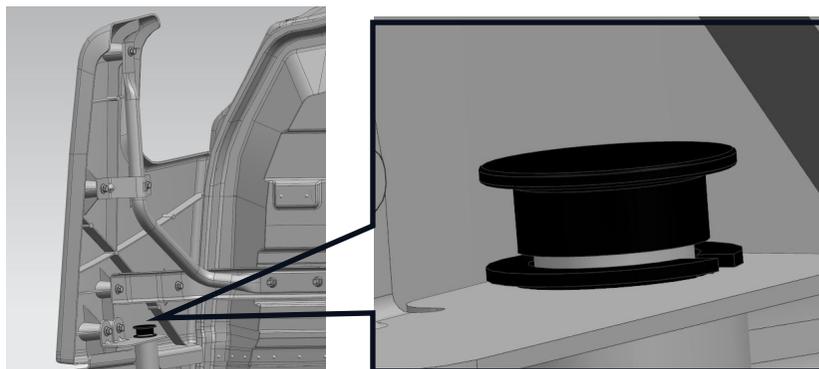


(6) 将导流罩上板翻转，使下部矩形管与上部配合件孔位对正， 紧固标准件（左右共 4 处）；

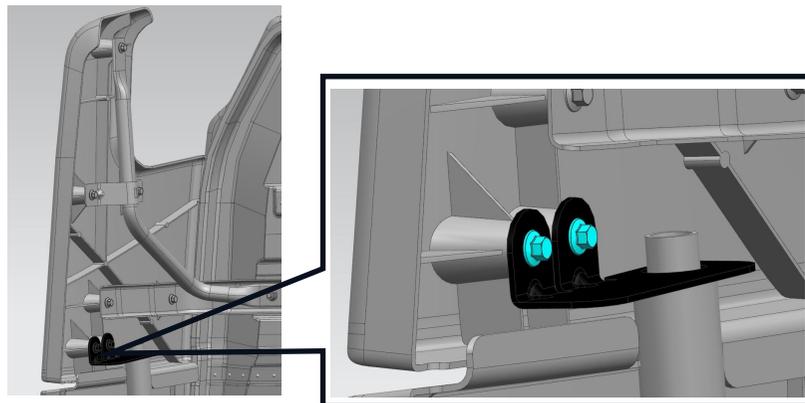


### 3.3.1.3 左侧导流罩拆卸过程

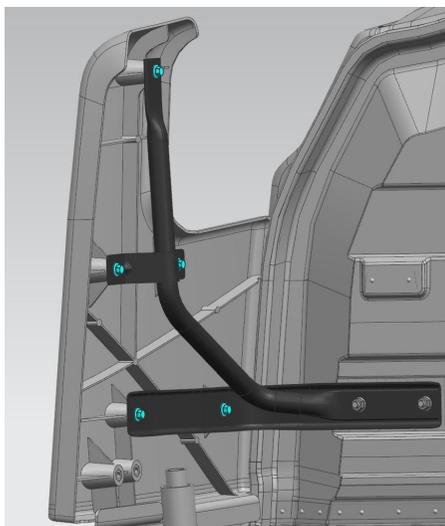
(1) 拆卸左侧固定支架上部堵盖及衬套（卡接结构，可直接拔出）；



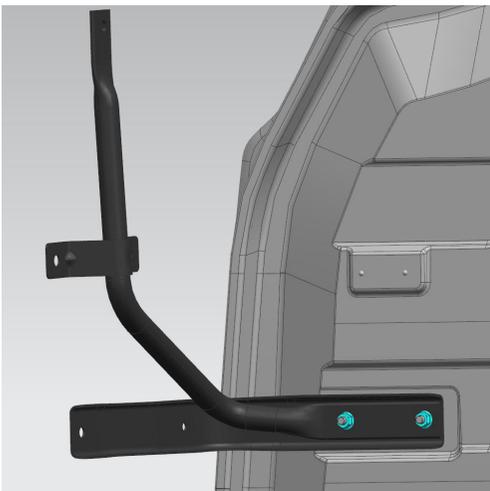
(2) 拆卸左侧上侧板与下侧板之间连接支架及标准件（共 2 处）；



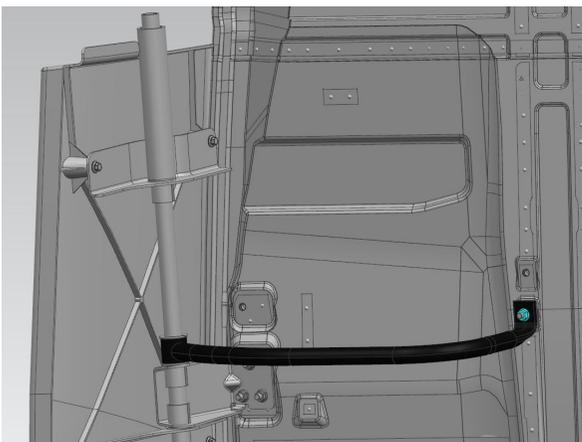
(3) 拆卸左侧上板与固定支架之间标准件（共 5 处）；



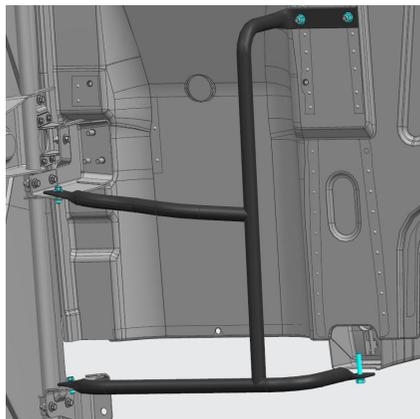
(4) 拆卸左侧上板固定支架与白车身之间标准件（共 2 处）；



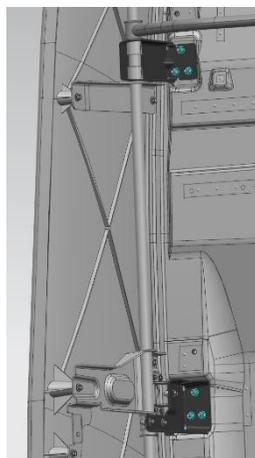
(5) 拆卸左侧导流罩侧板固定支架与白车身之间标准件（共 1 处）；



(6) 拆卸左侧导流罩侧板与下部固定支架固定点及白车身连接处固定点（共 5 处）；



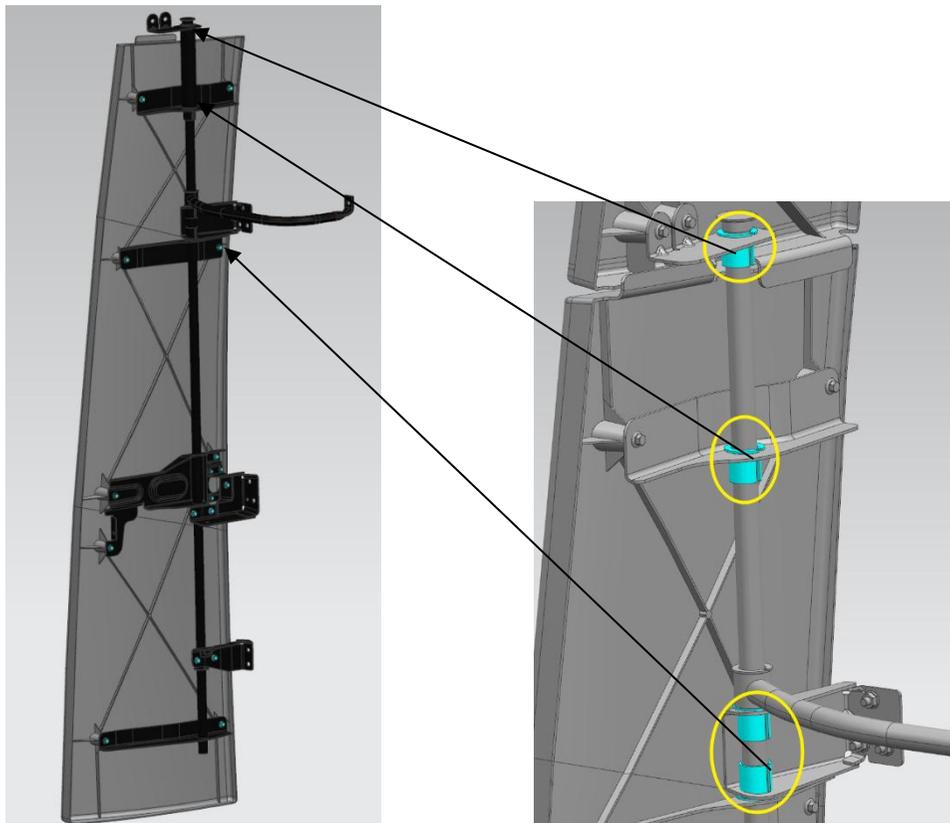
(7) 拆卸左侧导流罩固定支架与白车身之间标准件（共 6 处）；



### 3.3.1.4 左侧导流罩装配过程

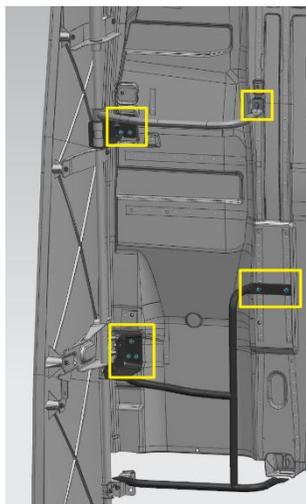
注：所有与白车身连接螺栓装配时，螺栓需沾胶密封处理。

(1) 将如图所示零部件与左侧导流罩侧板组装为整体；

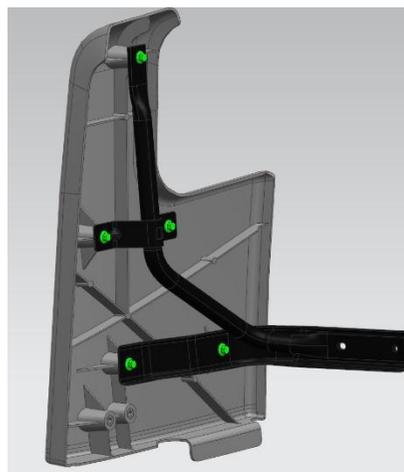


注：装配时需注意左图所示位置处衬套的装配方向。

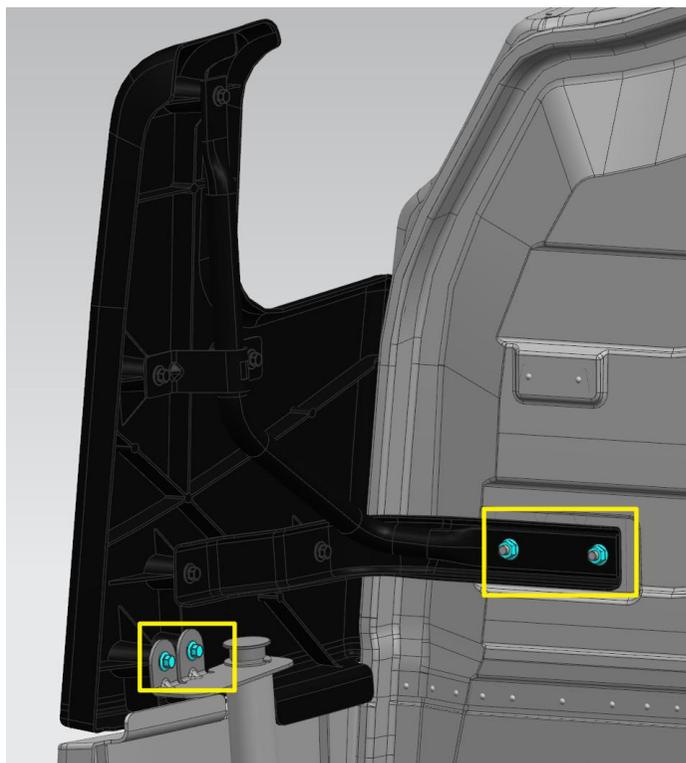
(2) 分别固定如下图所示位置与白车身连接处标准件；



(3) 将导流罩左侧上板与支架装配为整体件；

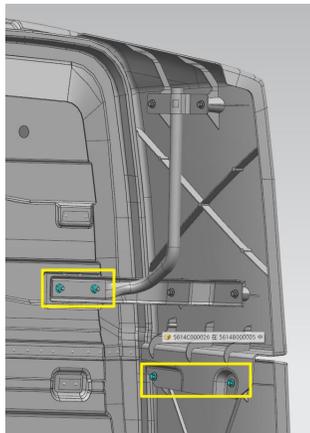


(4) 将分装好的导流罩左侧板上板分别与白车身、导流罩下板上部连接；

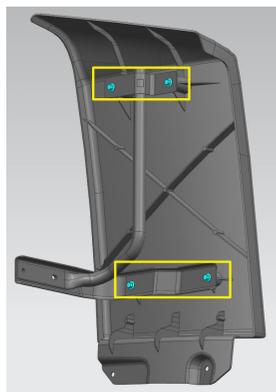


### 3.3.1.5 右侧导流罩拆卸过程

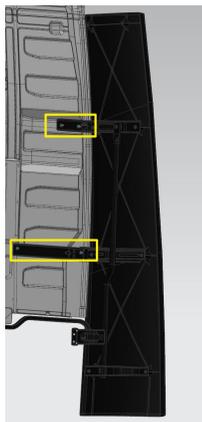
(1) 将右侧导流罩上板与右侧导流罩下板、白车身连接处固定点拆除（共 4 处）；



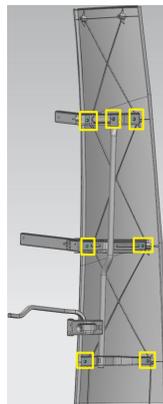
(2) 拆除导流罩右侧上板与固定支架之间标准件；



(3) 拆卸导流罩右侧下板与白车身固定处标准件（共 4 处）；



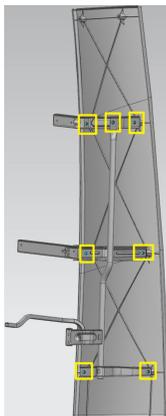
(4) 拆卸右侧导流罩本体与固定支架之间固定点；



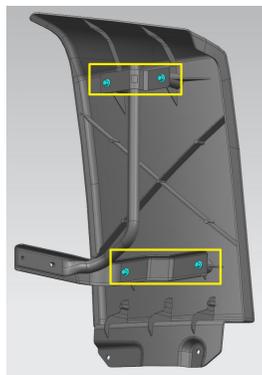
### 3.3.1.6 右侧导流罩装配过程

注：所有与白车身连接螺栓装配时，螺栓需沾胶密封处理。

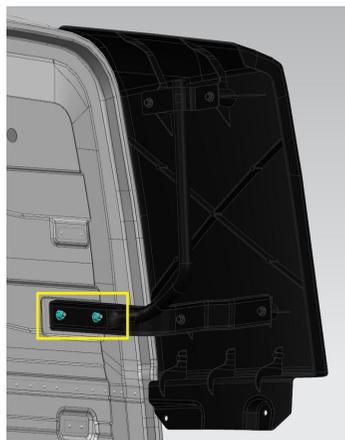
(1) 将右侧导流罩本体与如图所示固定支架组装为整体；



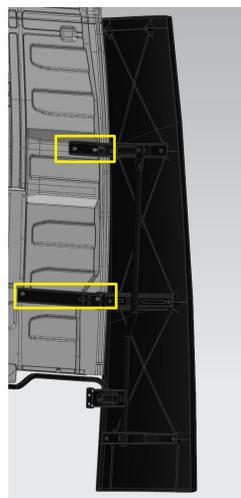
(2) 将右侧导流罩上板与如图所示固定支架组装为整体；



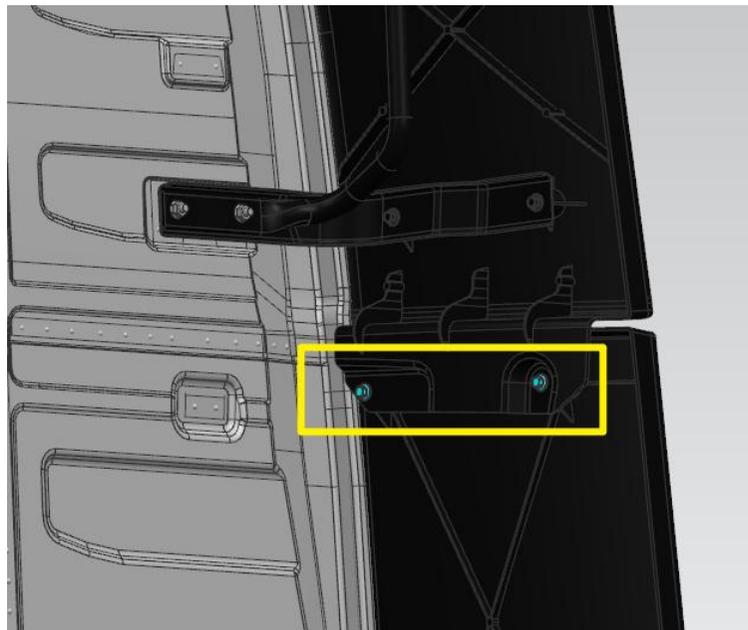
(3) 将组装好的右侧导流罩上板整体件与白车身固定；



(4) 将组装好的导流罩右侧板整体与白车身固定；

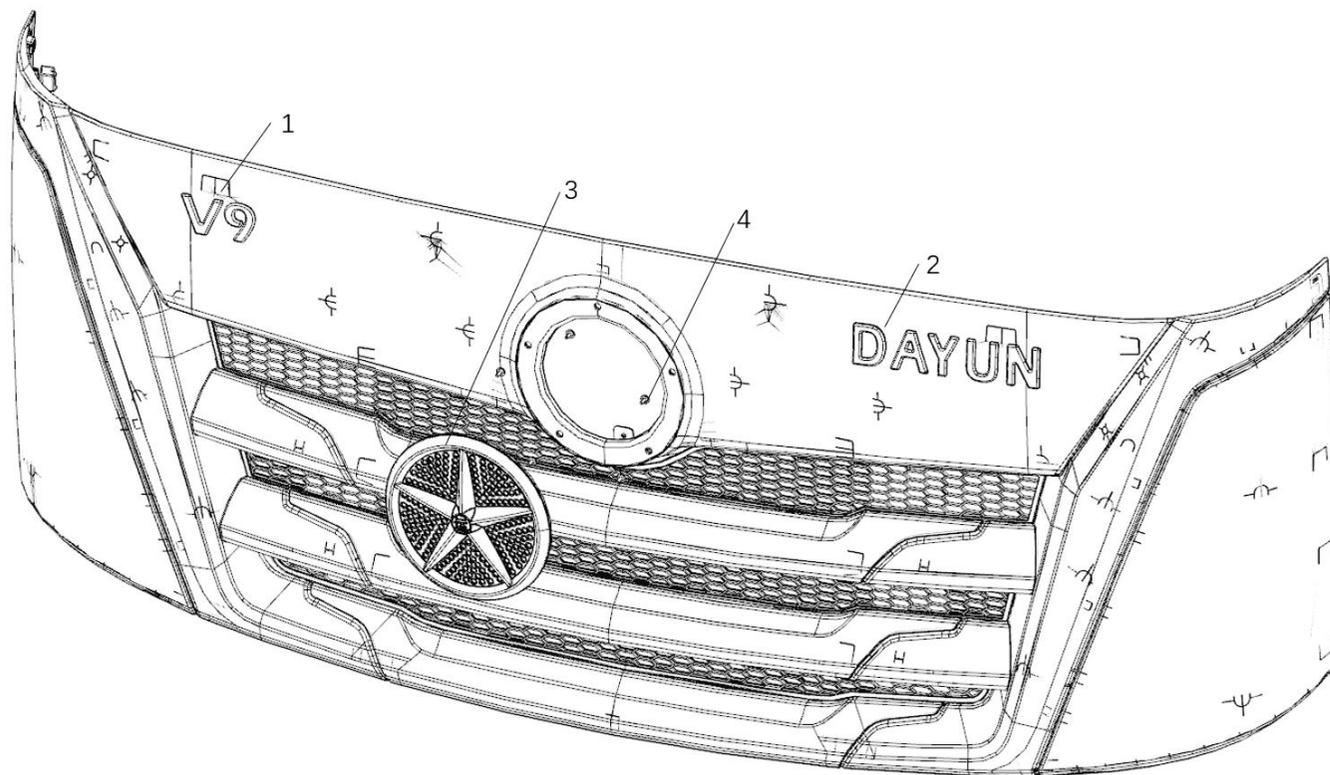


(5) 紧固导流罩右侧上板与右侧下板之间标准件；



## 4、徽标

### 4.1 结构示意图及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5006C000020	V9 标识	1	
2	5006C000017	DAYUN 标识	1	
3	5006C000005	徽标	1	
4	Q221B4816F30	十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件	5	

## 4.2 系统零部件的功能描述

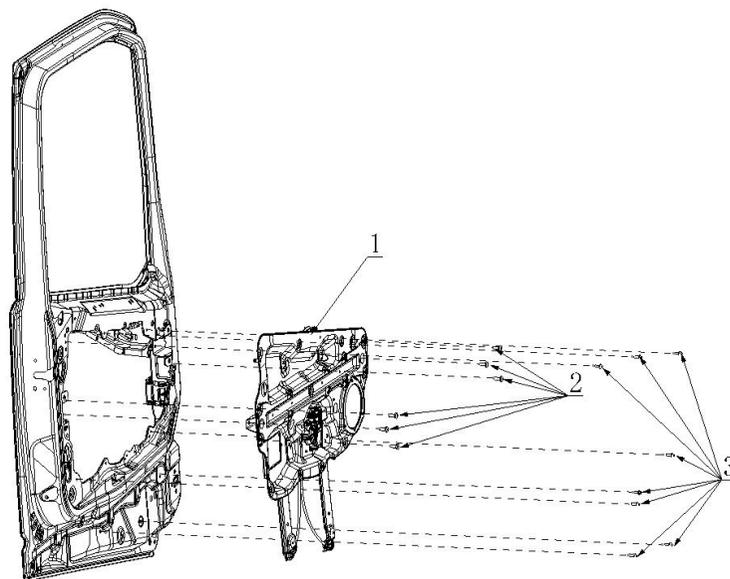
- 1、徽标为大运 LOGO;
- 2、V9 标识为车型平台标识，DAYUN 标识为企业铭牌，均为车身装饰标牌。

## 4.3 系统零部件拆装过程

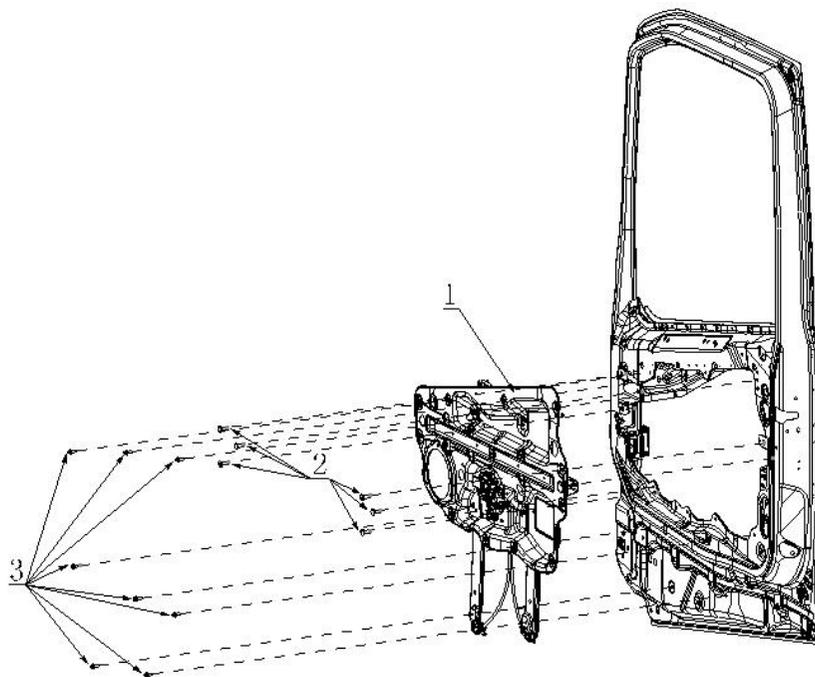
- 1、V9 标识、DAYUN 标识均为 3M 胶粘贴，粘贴牢固。拆除时，会破坏标识背胶。若重新装配，需更换新件，且需均匀按压背胶使其贴合粘贴牢固。
- 2、徽标装配时，将固定的标准件 Q221B4816F30 打紧即可。拆除时将标准件拆除即可。

## 5、车门玻璃升降机构

### 5.1 概览



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	6104B000002	左门玻璃升降器带扬声器盖板总成	1	
2	Q2150820F31	内六角花形盘头螺钉	6	
3	Q1840616F30	六角法兰面螺栓	8	



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	6104B000011	右门玻璃升降器带扬声器盖板总成	1	
2	Q2150820F31	内六角花形盘头螺钉	6	
3	Q1840616F30	六角法兰面螺栓	8	

## 5.2 功能描述

有关玻璃升降机构名称和插图，请参阅 车身 > 玻璃升降机构> 概览

**玻璃升降器带扬声器盖板总成：**所有车辆均配有电动车窗升降机。从机械角度来说，它包含一根配备车门窗夹紧支架的竖直滑轨。应通过连接至钢丝绳筒的钢丝绳沿着滑轨上下拉动车门窗固定支架。钢丝绳筒与一台可双向旋转的电动马达相连。当马达轴转动时，钢丝绳筒也会旋转，并拉进或放出钢丝绳。钢丝绳的两端与车门窗固定支架相连，并且可沿着滑轨上下拉动固定支架。

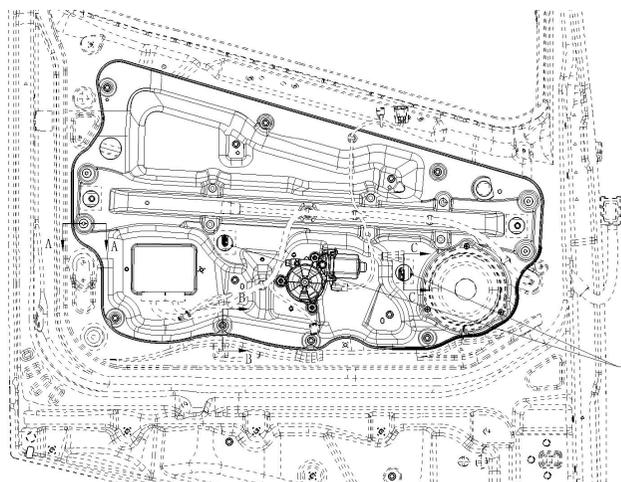
## 5.3 拆卸、安装过程

### 5.3.1 门板拆解

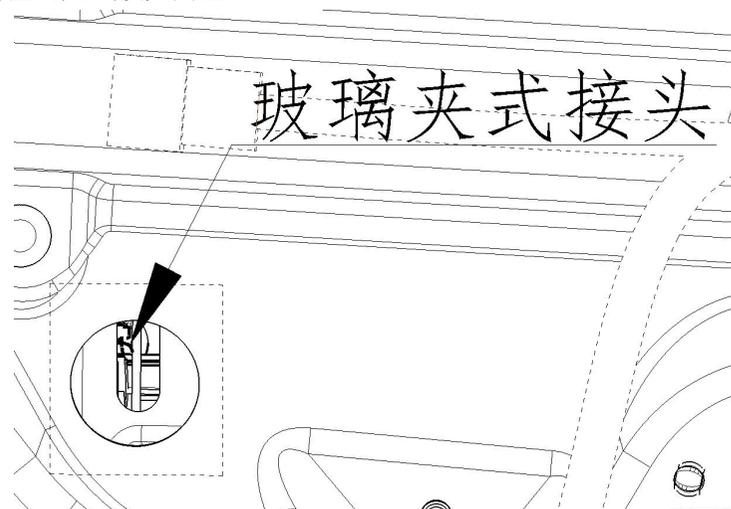
拆下驾驶员车门中的车门内饰板，请参阅车门 > 车门总成 > 拆卸 - 车门内饰板

### 5.3.2 玻璃拆解

1、将玻璃升降至拆解位置，直到可在孔中看见将车窗固定到位的夹式接头为止。

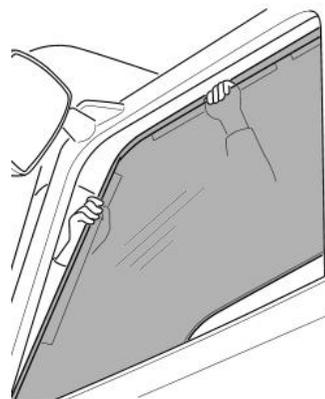


装拆位置



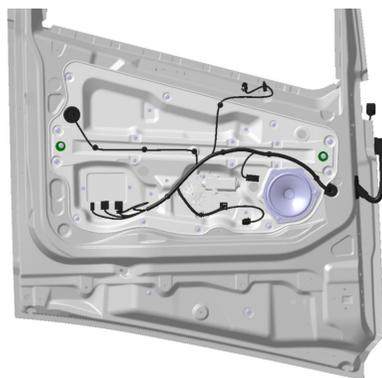
玻璃夹式接头

2、松开夹式接头，取出玻璃



### 5.3.3 车门扬声器及线束拆解

- 1、拆下用于车窗升降机马达及扬声器的线束至部件接头；
- 2、拆卸车门扬声器



### 5.3.4 拆除玻璃升降器带扬声器盖板总成

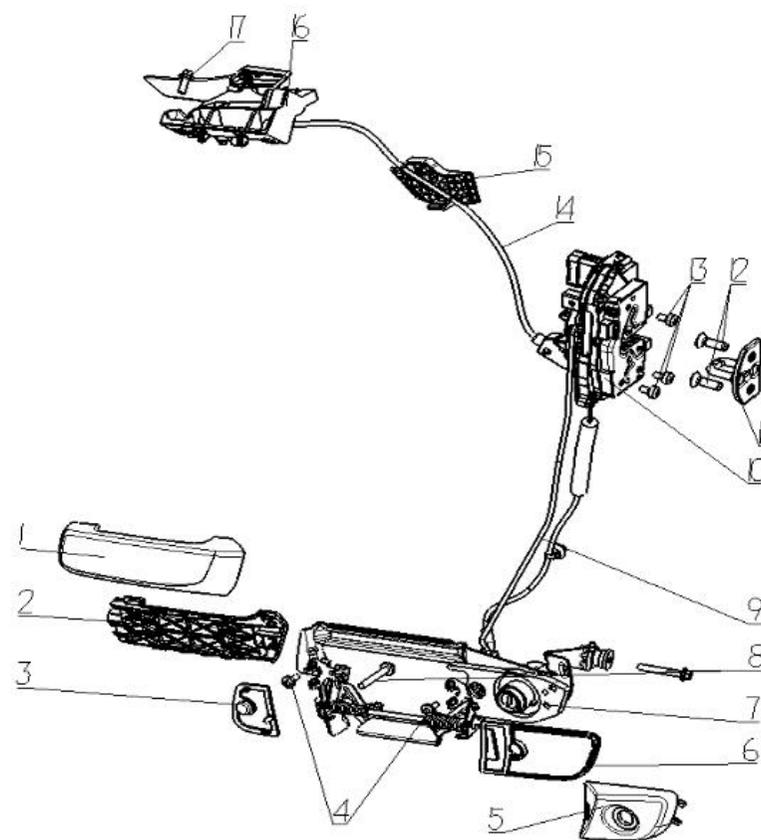
- 1、拆除玻璃升降器固定螺栓，取出玻璃升降器；

### 5.5.5 安装玻璃升降器带扬声器盖板总成

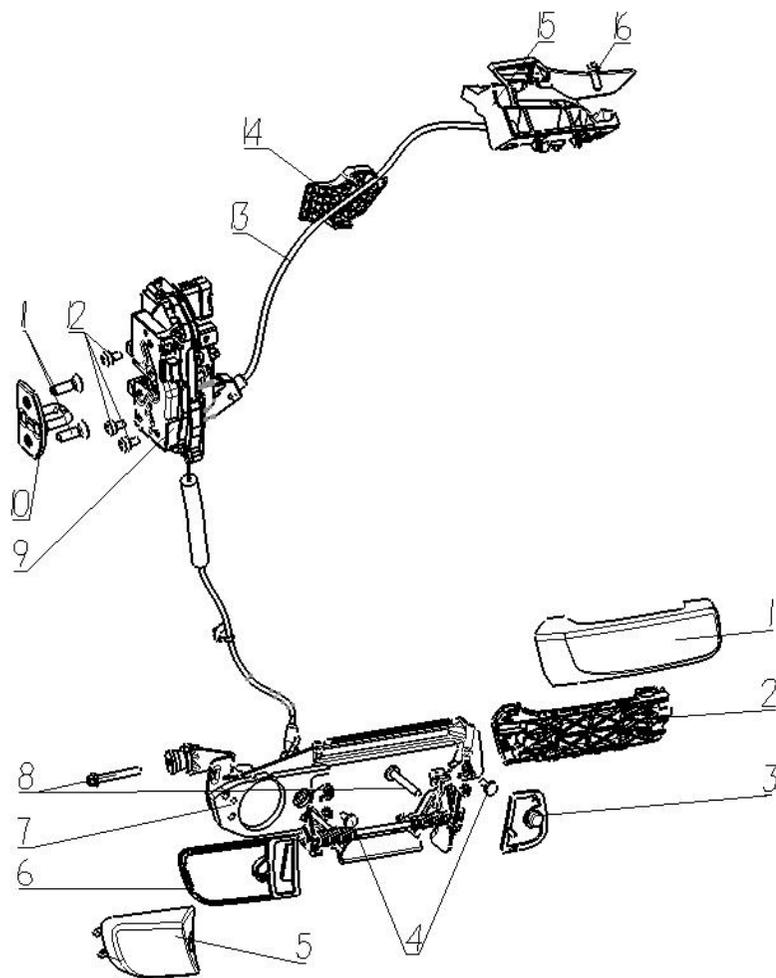
- 1、将玻璃升降器带扬声器盖板总成安装孔与车门孔对齐；
- 2、装配玻璃升降器固定螺栓；
- 3、将玻璃装配到位；
- 4、将线束接插件接插到位。

## 6、门锁装置

### 6.1 概览



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	6105C000001	左车门外拉手饰盖	1	
2	6105C000002	左车门外拉手骨架	1	
3	6105C000003	左车门外拉手骨架垫子	1	
4	Q215B0512F30	内六角花形盘头螺钉	2	
5	6105C000004	左车门锁孔饰盖	1	
6	6105C000005	左车门锁孔饰盖垫	1	
7	6105C000006	左车门外拉手锁孔支架总成	1	
8	Q1840630F30	六角法兰面螺栓	2	
9	6105C000007	左车门锁孔拉杆	1	
10	6105C000011	左车门锁体	1	
11	6105C000012	车门锁栓	1	
12	Q2580825F30	内六角花形沉头螺钉	2	
13	Q2140612F30	十字槽盘头螺钉	3	
14	6105C000009	车门内拉手拉线	1	
15	6105C000010	左车门内拉手拉线固定支架	1	
16	6105C000008	左车门内拉手	1	
17	Q1840616F31	六角法兰面螺栓	1	



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	6105C000013	右车门外拉手饰盖	1	
2	6105C000014	右车门外拉手骨架	1	
3	6105C000015	右车门外拉手骨架垫子	1	
4	Q215B0512F30	内六角花形盘头螺钉	2	
5	6105C000016	右车门锁孔饰盖	1	
6	6105C000017	右车门锁孔饰盖垫	1	
7	6105C000018	右车门外拉手锁孔支架总成	1	
8	Q1840630F30	六角法兰面螺栓	2	
9	6105C000021	右车门锁体	1	
10	6105C000012	车门锁栓	1	
11	Q2580825F30	内六角花形沉头螺钉	2	
12	Q2140612F30	十字槽盘头螺钉	3	
13	6105C000009	车门内拉手拉线	1	
14	6105C000020	右车门内拉手拉线固定支架	1	
15	6105C000019	右车门内拉手	1	
16	Q1840616F31	六角法兰面螺栓	1	

## 6.2 功能描述

有关玻璃升降机构名称和插图，请参阅 车身 > 玻璃升降机构> 概览

**门锁装置：**门控开关可控制车门锁定。使用钥匙或遥控器可从车外执行锁定或解锁。可在车内使用开关以电动方式锁定车门。

## 6.3 拆卸、安装过程

### 6.3.1 门板拆解

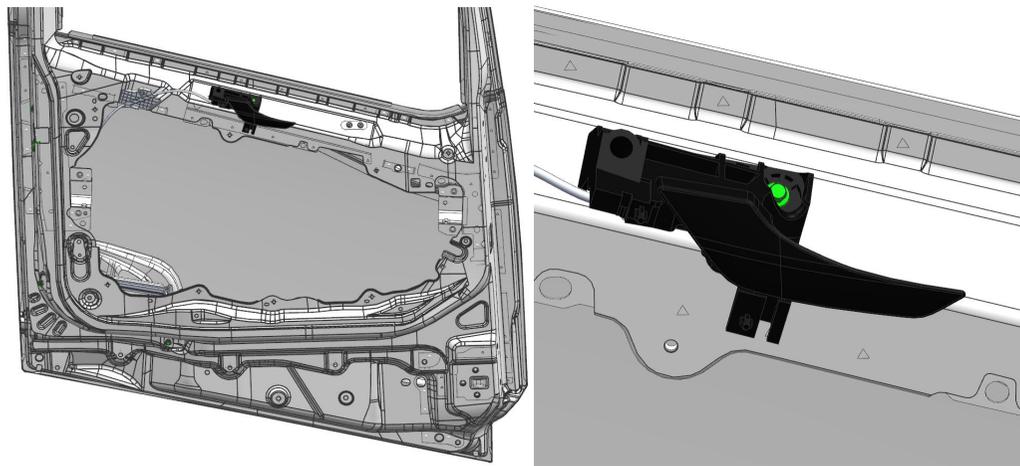
拆下驾驶员车门中的车门内饰板，请参阅车门 > 车门总成 > 拆卸 - 车门内饰板

### 6.3.2 玻璃升降器及扬声器盖板拆解

拆下驾驶员车门中的玻璃升降器及扬声器盖板，请参阅车门 > 车门总成 > 拆卸 - 玻璃升降器及扬声器盖板

### 6.3.3 门锁装置拆解

1、拆解车门内拉手固定螺栓，拆解车门内拉手。

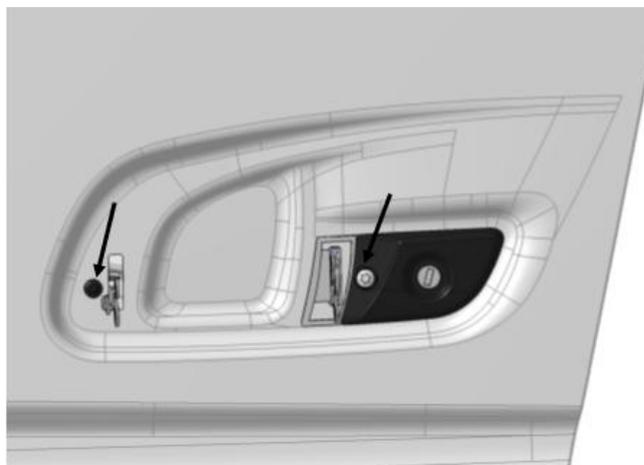


2、拆解车门外把手固定螺栓，拆解车门外把手。

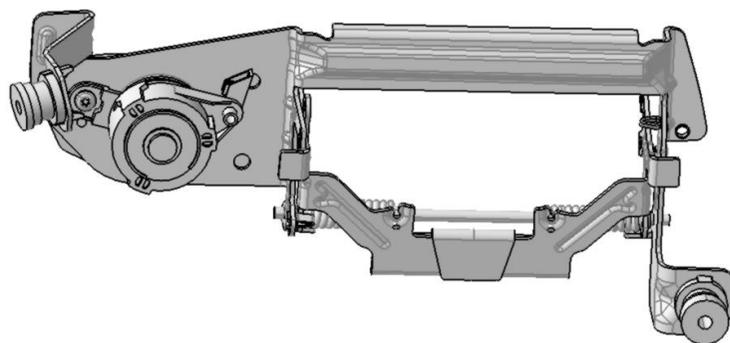
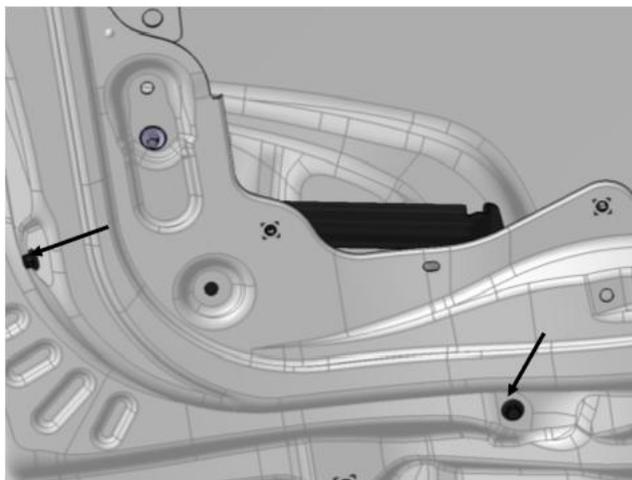
a、将车门外把手拉开，使用螺丝刀将外把手卡扣顶开，取下外把手。



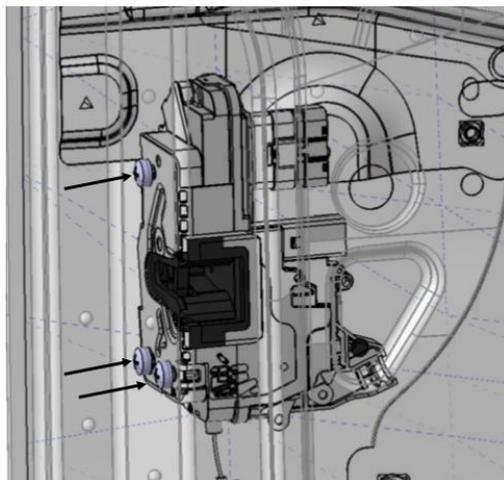
b、拆解车门锁孔饰盖固定螺栓，拆解车门锁孔饰盖。



c、拆解车门外拉手锁孔支架固定螺栓，拆解车门外拉手锁孔支架。



3、拆解车门锁体固定螺栓，拆解车门锁体。



4、拆解车门锁栓固定螺栓，拆解车门锁栓。



### 6.3.4 门锁装置安装

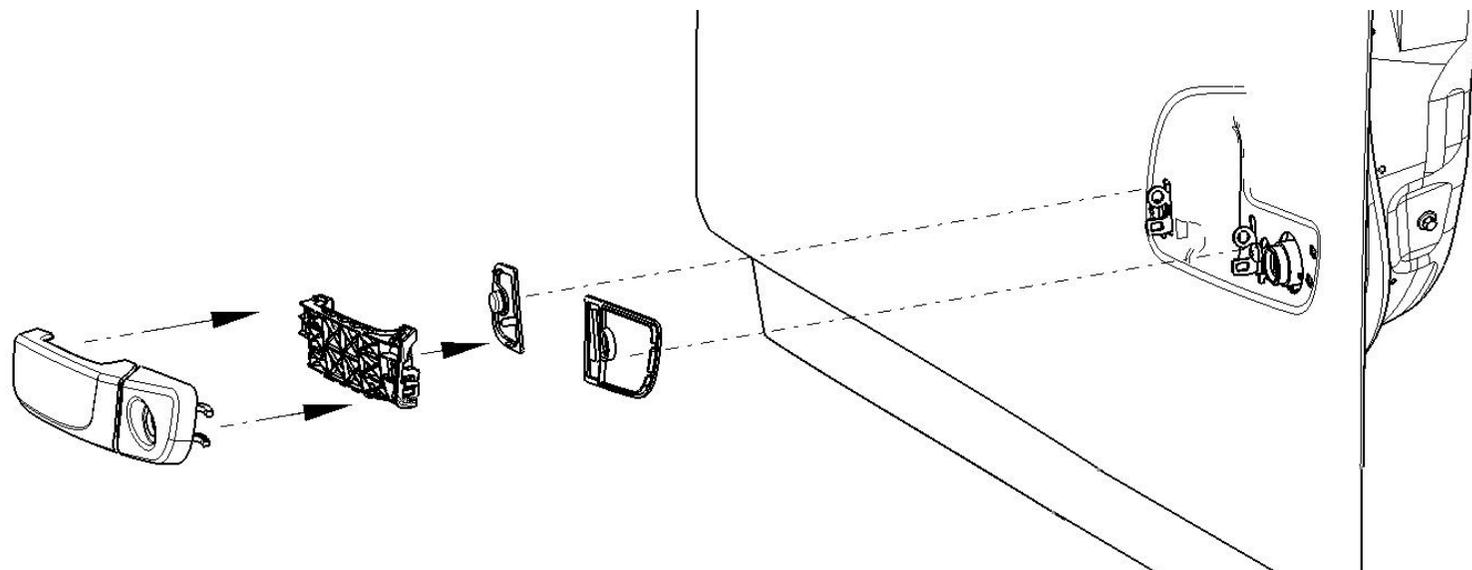
- 1、将车门锁孔支架与车门锁体内扣手通过拉线跟拉杆连接在一起。



- 2、将分装好的锁体装配到车门内，并紧固安装螺栓。



3、将车门外把手饰盖装配到车门锁孔支架上。

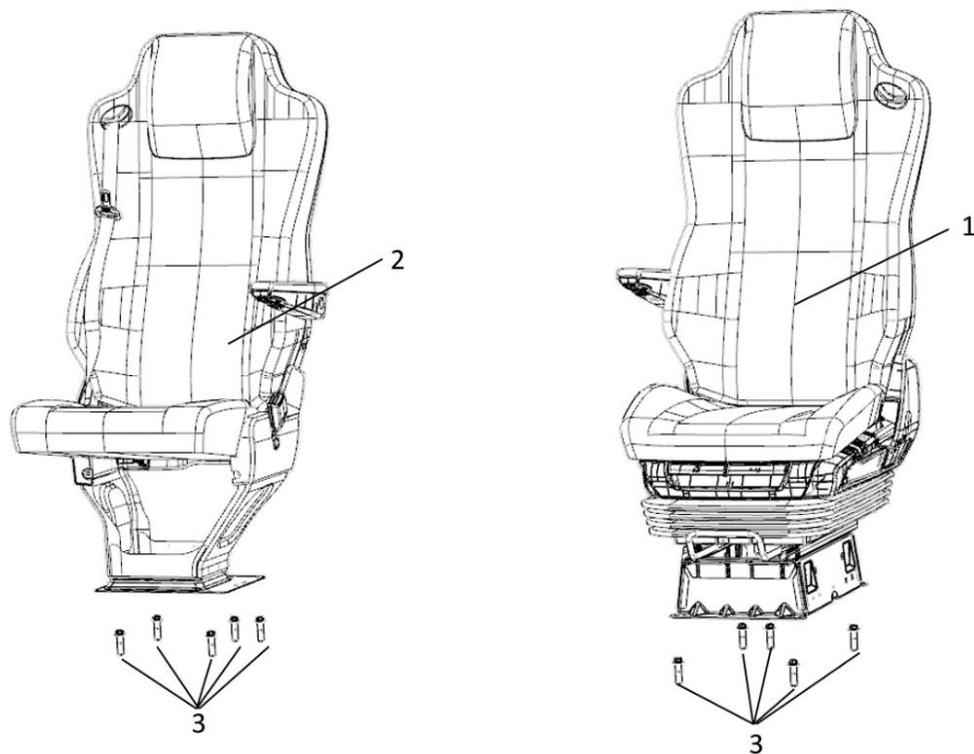


4、安装车门锁栓，先用螺栓将车门锁柱预紧，然后关闭车门，查看车门与白车身侧围面差、间隙，如若满足要求，则将螺栓打紧；如若不符合，侧围螺母板为活动式螺母板，可按下图箭头在 Y 向调整，直至面差、间隙符合，再将螺栓打紧。



## 7、座椅系统

### 7.1 概览



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	6800B000147	驾驶员座椅总成	1	
2	6900B000148	副驾驶员座椅总成	1	
3	Q1841045	六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件	5	

## 7.2 功能描述

有关座椅系统各零部件的名称和插图，请参阅 车身 > 座椅系统 > 概览

## 7.2.1 驾驶员座椅的调节

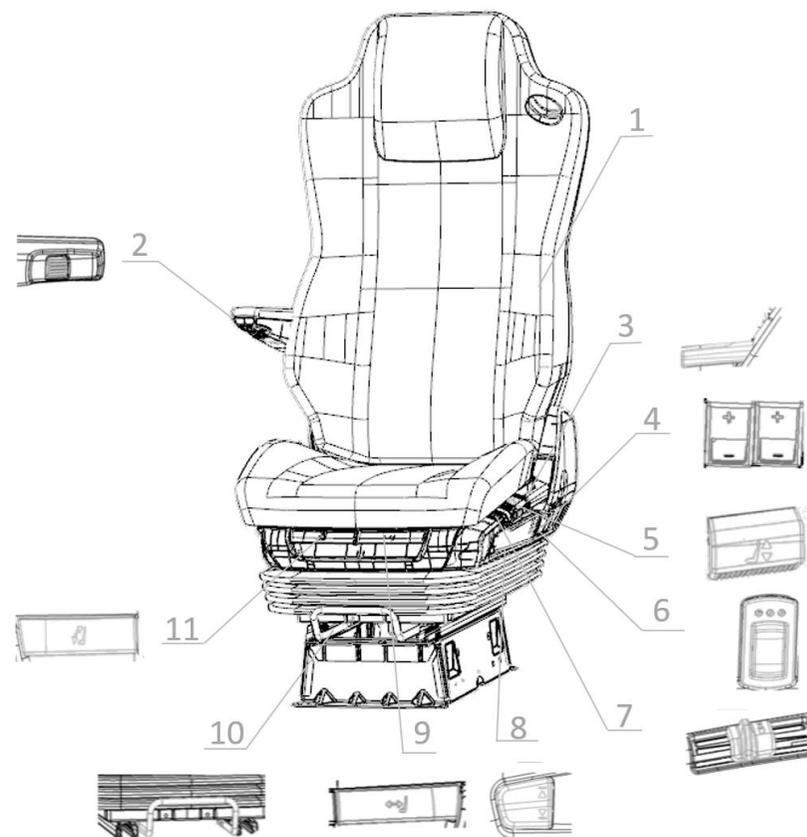


图2-1

1—三点式安全带 2—扶手 3—靠背倾角调节手柄 4—腰托调节按钮 5—高度调节按钮 6—通风加热调节按钮 7—阻尼调节手柄 8—速降调节按钮 9—座深调节手柄 10—座椅前后调节手柄 11—座垫倾角调节手柄

## 1. 系配安全带

行车前必须系配好安全带

## 2. 扶手调节

座椅右侧配备可调节扶手，在扶手前端底部旋转手轮（见图2-1）可将扶手调节至舒适位置。（扶手仅限停车休息时使用，自动挡车型除外）

## 3. 靠背倾角调节手柄

抬起座椅左下侧手柄（见图2-1）通过人体靠背的重量，将座椅靠背调节至所需要的位置后，松开手柄，手柄自动回位实现锁止。

## 4. 腰托调节按钮

按动座椅左下侧按钮（见图2-1），调整靠背的相应部位以适应不同的人体形状。

## 5. 高度调节手柄

通过按压或抬起座椅左下侧手柄（见图2-1）调节座椅到所希望的高度。

## 6. 通风加热调节按钮

- (1) 正常通电状态下，加热和通风旋钮开关中心指示灯亮起；
- (2) 旋钮开关为三挡调节，打开通风或加热开关，开关指示灯亮起；
- (3) 当加热开关打开时，再打开通风开关，则加热功能关闭，通风功能开启，反之亦然。

## 7. 阻尼调节手柄

通过滑动左下侧手柄（见图2-1），可以使座椅在乘坐不同人和行驶不同路面时的悬浮性能更舒适。手柄向上：减振器的力值最小——适合于平坦的路面，手柄向下：减振器的力值最大——适合于恶劣的路面及大体重的驾驶员。

#### 8. 速降调节按钮

按动座椅左下侧按钮（见图2-1），座椅会降到最低位置（可以方便进出）；向上按动按钮，座椅回到以前设置好的位置。

#### 9. 座深调节手柄

拉动座垫前端手柄（见图2-1）向前向后移动至所需位置，在行程内任意位置放开手柄实现锁止坐垫。

#### 10. 座椅前后调节手柄

拉动座椅前下方手柄（见图2-1），向前或向后调整座椅，放开手柄并使座椅锁止。

#### 11. 座垫倾角调节手柄

拉动座垫前端手柄（见图2-1），在座垫前端加压或抬起，调整座垫的斜度到所需位置。

## 7.2.2 副驾驶员座椅的调节

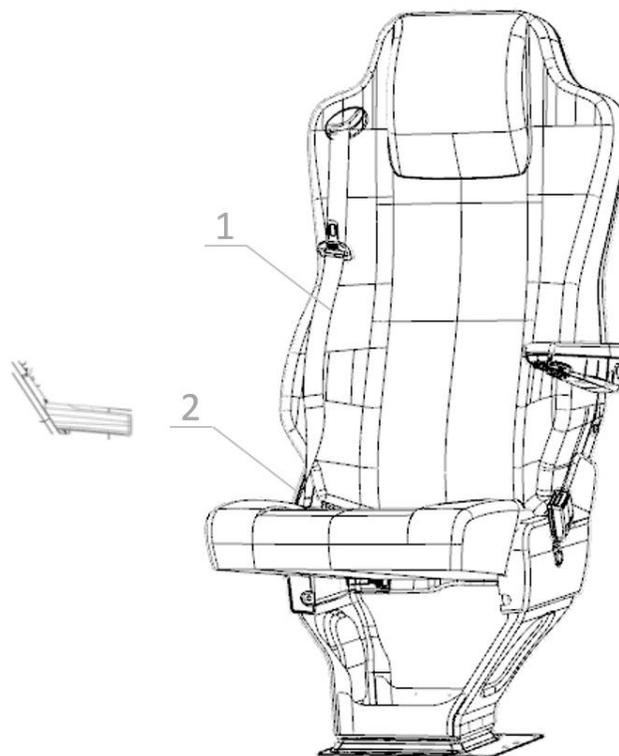


图 2-2

1—三点式安全带

2—靠背倾角调节手柄

### 1. 系配安全带

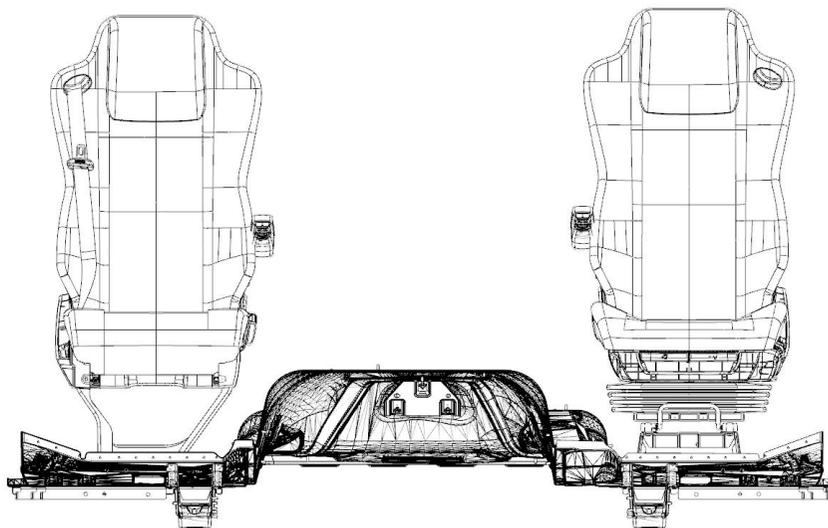
行车前必须系配好安全带

### 2. 靠背倾角调节手柄

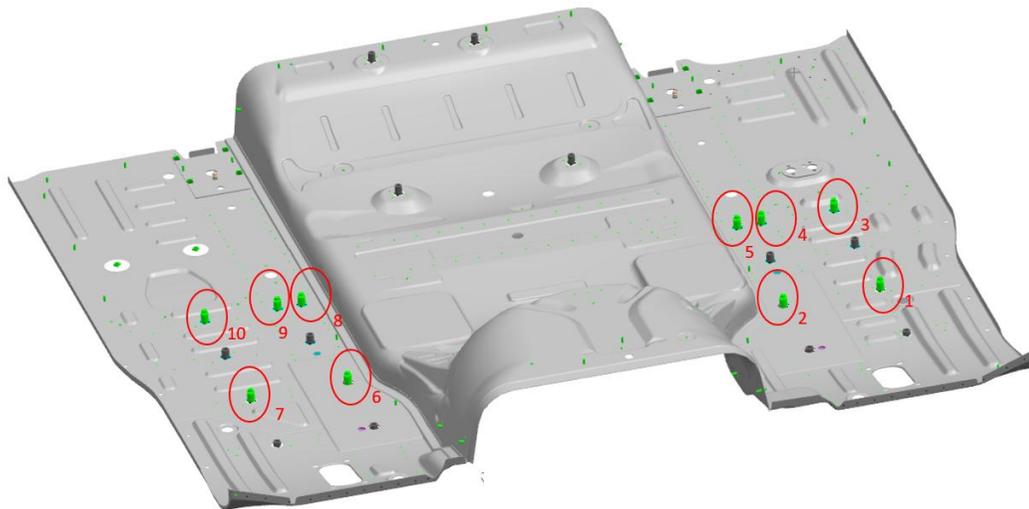
抬起座椅左下侧手柄（见图2-2）通过人体靠背的重量，将座椅靠背调节至所需要的位置后，松开手柄，手柄自动回位实现锁止。

## 7.3 拆卸、安装过程

### 7.3.1 驾驶员座椅总成拆卸、安装过程



### 7.3.1.1 拆卸-驾驶员座椅总成:



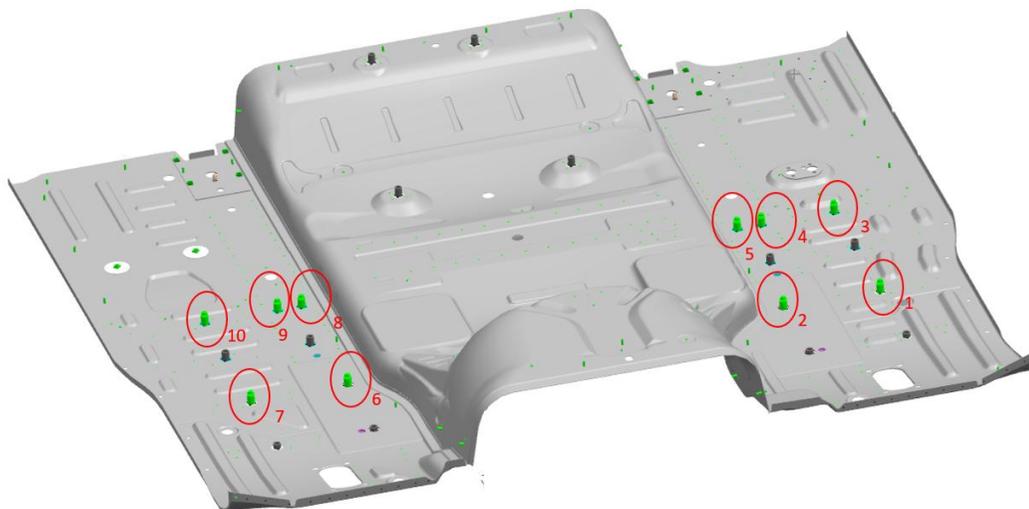
拆除（序号1-5）座椅与白车身连接所用的六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件，拆除完毕后将驾驶员座椅总成整体移出驾驶室由专业座椅维修人员进行维修或更换；

### 7.3.1.2 安装-驾驶员座椅总成:

座椅维修完成后，将座椅底座与白车身安装点对齐后采用六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件（标准件号：Q1460860F30）进行紧固即可安装完成。

## 7.3.2 驾驶员座椅总成拆卸、安装过程

### 7.3.2.1 拆卸-驾驶员座椅总成:



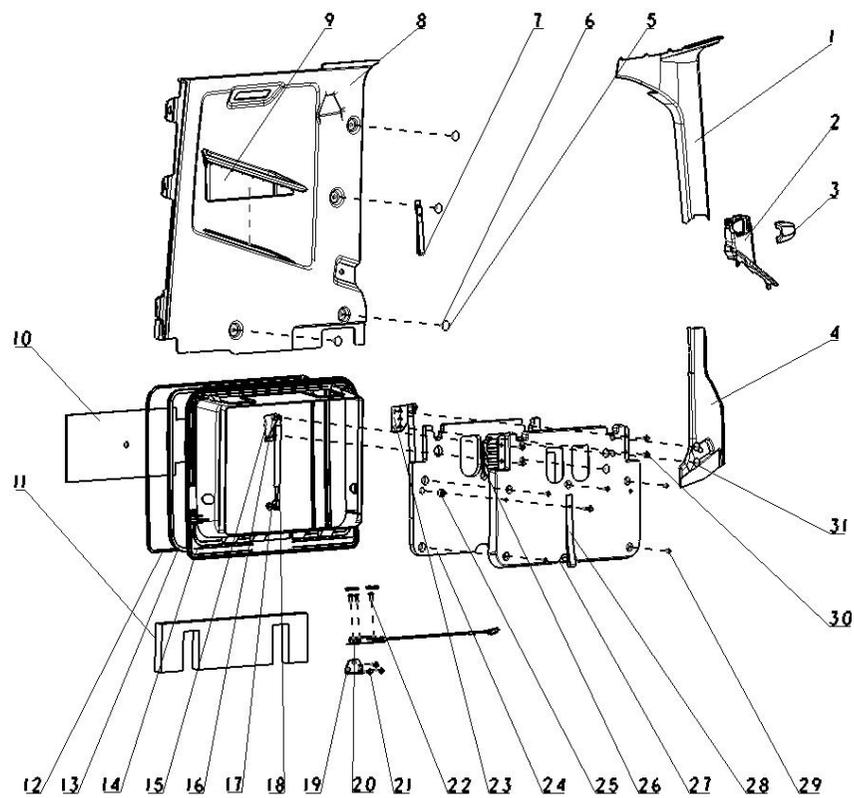
拆除（序号6-10）座椅与白车身连接所用的六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件，拆除完毕后将驾驶员座椅总成整体移出驾驶室由专业座椅维修人员进行维修或更换；

### 7.3.2.2 安装-驾驶员座椅总成:

座椅维修完成后，将座椅底座与白车身安装点对齐后采用六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件（标准件号：Q1460860F30，数量：5）进行紧固即可安装完成。

## 8、侧围附件

### 8.1 概览（左右侧围对称，只显示左侧）



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5401C000001	A 柱上护板 (左)	1	
1	5401C000002	A 柱上护板 (右)	1	与左件对称
2	5401C000003	A 柱中护板 (左)	1	
2	5401C000004	A 柱中护板 (右)	1	与左件对称
3	5401C000005	A 柱护板堵盖 (左)	1	
3	5401C000006	A 柱护板堵盖 (右)	1	与左件对称
4	5401C000007	A 柱下护板 (左)	1	
4	5401C000008	A 柱下护板 (右)	1	与左件对称
5	5702C000302	顶棚固定卡扣一	4	左右数量相同
6	5702C000303	顶棚固定卡扣座一	4	左右数量相同
7	5601C000021	窗帘绑带	1	左右数量相同
8	5401C000011	左侧围内饰	1	
8	5401C000014	右侧围内饰	1	与左件对称
9	5401C000012	侧围储物盒 (左)	1	
9	5401C000015	侧围储物盒 (右)	1	与左件对称
10	5401C000009	侧围海绵垫	1	左右数量相同
11	5401C000010	侧围铰链海绵垫	1	左右数量相同
12	5401C000107	工具箱饰板丁基胶密封胶带	3	
13	5401C000018	工具箱门框密封条	1	左右数量相同
14	5401C000017	工具箱门框装饰板	1	左右数量相同
15	5401C000020	工具箱气撑杆支架 2	1	左右数量相同
16	5301C000020	球头螺栓	2	左右数量相同

17	5401C000027	工具箱气撑杆下球头	2	左右数量相同
18	5401C000026	工具箱气撑杆	2	左右数量相同
19	5401C000016	工具箱锁柱支架	1	左右数量相同
20	5401C000028	工具箱锁体（左）	1	
20	5401C000030	工具箱锁体（右）	1	与左件对称
21	Q1840612F30	六角法兰面螺栓	3	
22	Q215B0820F30	内六角花形盘头螺钉	3	
23	5401C000019	工具箱气撑杆支架 1	1	左右数量相同
24	5401C000022	工具箱门饰板海绵垫	1	左右数量相同

## 8.2 功能描述

有关侧围附件各饰板的名称和插图，请参阅 车身 > 侧围附件 > 概览

**A柱护板：**A柱护板是覆盖在白车身侧围上的美观整车内部造型及保护乘员的装饰物，主要包含A柱上护板、中护板、下护板及护板堵盖；

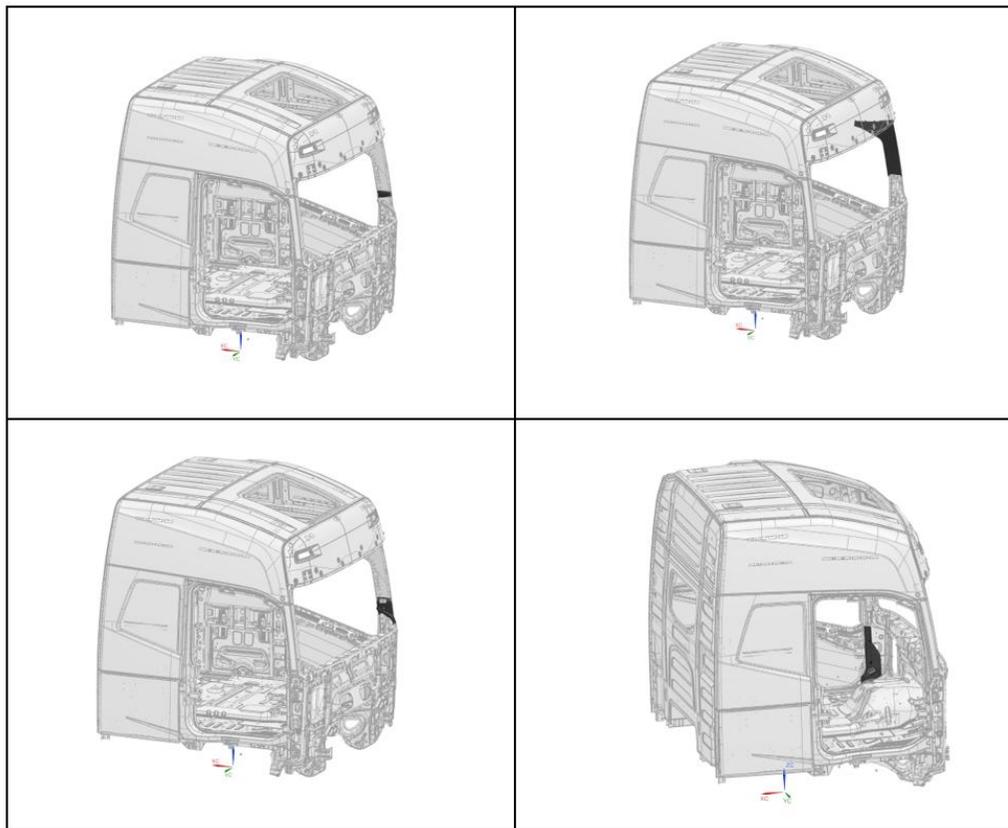
**侧围内饰板：**侧围内饰板是安装在白车身侧围上的美观整车内部造型，隔音、降噪、减震、室内保温的装饰物，主要包含左侧围内饰、右侧围内饰、侧围海绵垫；

**工具箱附件：**工具箱附件是带有工具箱门饰板、工具箱门框装饰板、工具箱铰链海绵垫、通风腔、工具箱气撑杆、工具箱气撑杆支架、工具箱锁体及锁体支架等零部件，主要用于工具箱外观装饰、工具箱门开启、锁止、减震降噪。

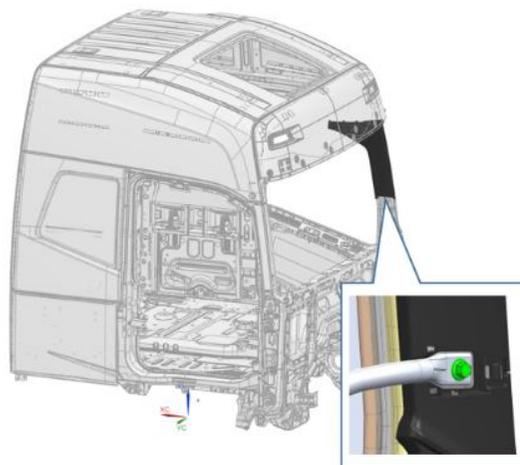
## 8.3 拆卸、安装过程

### 8.3.1 A柱护板拆卸、安装过程

#### 8.3.1.1 拆卸-A柱护板



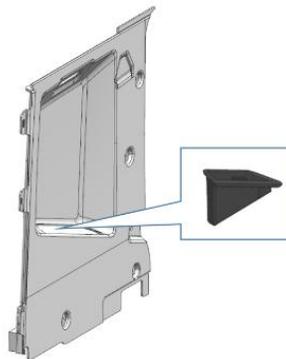
- 1、拆卸A柱护板堵盖；
  - 2、拆卸A柱上护板（左）
    - a先拆卸固定在A柱上护板及中护板上的上车扶手及螺栓；
    - b拆除A柱上护板（左）。
  - 3、拆除A柱中护板（左）
  - 4、拆除A柱下护板
- 1.2安装-A柱护板
- 1、安装A柱下护板（左），使用自带的两个卡扣固定于白车身上；
  - 2、安装A柱中护板（左），自带的卡脚先插入仪表板对应安装孔，然后使用自带的卡扣固定于白车身上；
  - 3、安装A柱上护板（左），使用自带卡扣固定于白车身；
  - 4、安装A柱上护板堵盖，先用螺栓将上车扶手固定，然后使用自带的卡扣固定在A柱上护板及A柱中护板上。



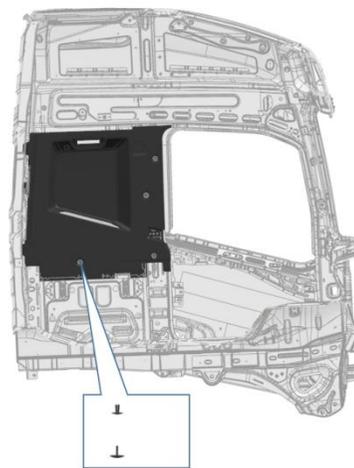
### 8.3.2侧围内饰板拆卸、安装过程

#### 8.3.2.1拆卸-侧围内饰板

##### 1、拆卸侧围储物盒



2、拆卸左侧围内饰，先拆下4组顶棚卡扣及顶棚卡扣座，然后拆卸左侧围内饰。



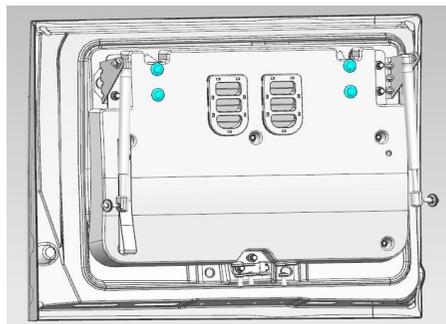
### 8.3.2.2 安装-侧围内饰板

- 1、安装左侧围内饰，先将侧围内饰放置至位置，安装孔位与白车身对应孔位对准，用4组顶棚卡扣及顶棚卡扣座固定；
- 2、安装侧围储物盒，使用自身卡扣固定。

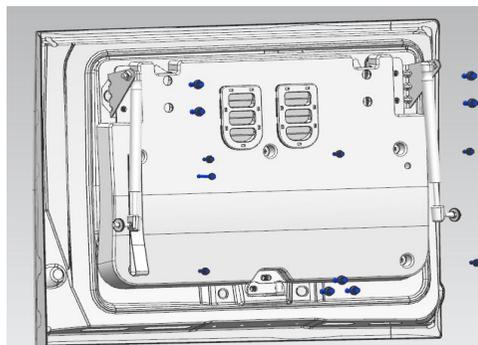
### 8.3.3 工具箱附件拆卸、安装过程

#### 8.3.3.1 拆卸-工具箱门饰板总成：

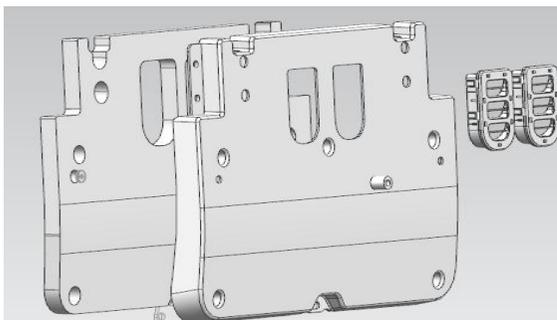
- 1、拆除工具箱装饰板堵盖



- 2、依次拆除工具箱门内饰板螺栓

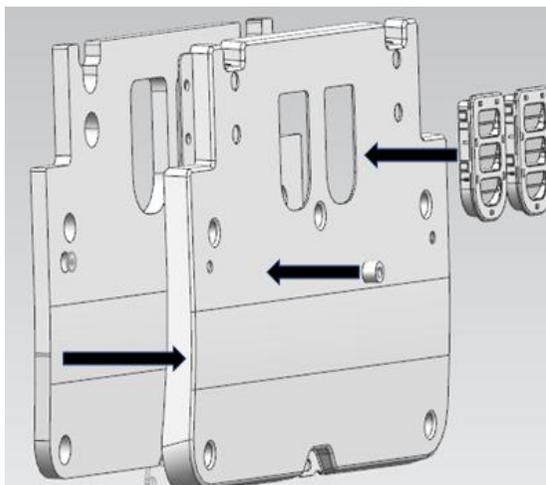


3、将门饰板总成从工具箱钣金内板上拿出，分解各个零部件

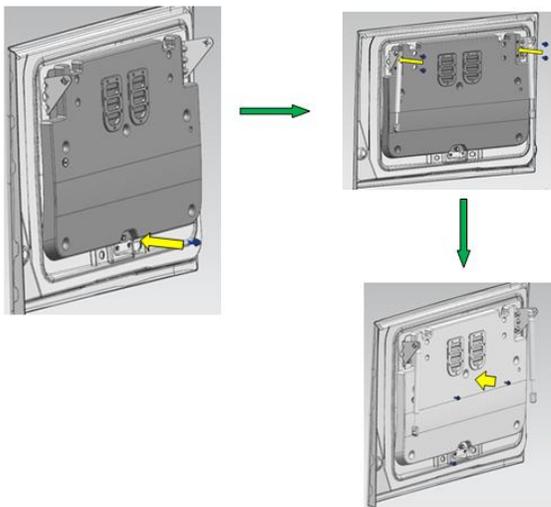


#### 8.3.3.2 安装-工具箱门饰板总成:

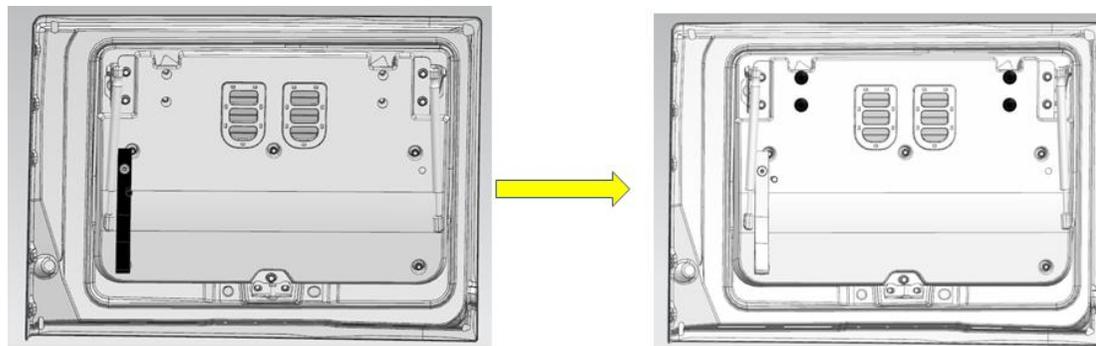
1、将通风腔、工具箱套筒、工具箱门饰板海绵垫装于工具箱门饰板;



2、将工具箱门饰板总成装配于工具箱门钣金内板，用六角法兰面预紧，再用 4 个六角法兰面螺栓将工具箱门饰板总成固定于工具箱门钣金内板，将其余螺栓紧固；



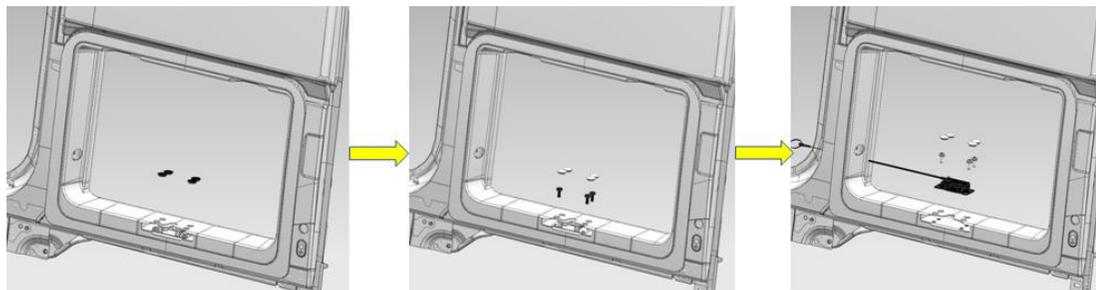
3、将工具箱拉带用螺栓装于工具箱门内饰板，左后将 4 个工具箱装饰板堵盖装于内饰板



### 8.3.3.3 工具箱锁体拆卸、安装过程

拆卸-工具箱锁体：

- 1、拆卸 4 个工具箱门框饰板堵盖；
- 2、拆卸 3 个内六角花形盘头螺钉；
- 3、拆卸工具箱锁体。



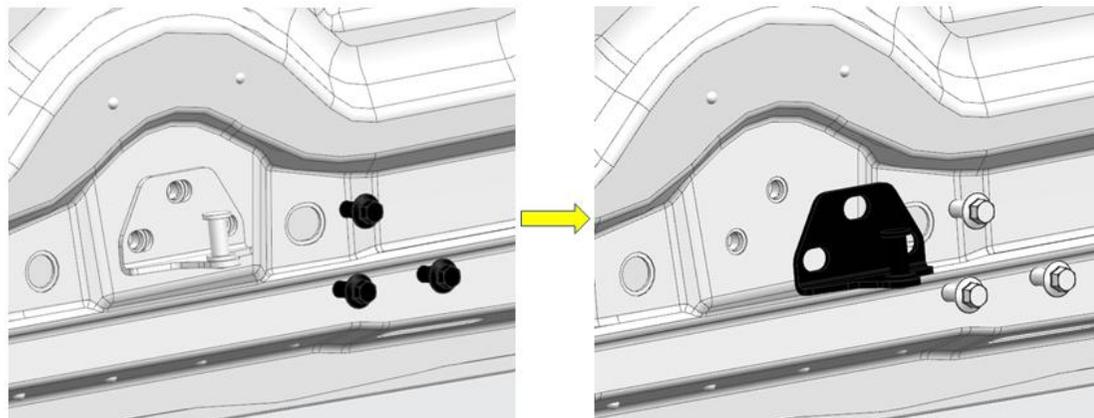
安装-工具箱锁体：

- 1、将工具箱锁体塞进工具箱门框装饰板与白车身侧围之间；
- 2、将工具箱锁体孔位与白车身侧围安装孔对齐，用 3 个六角花形盘头螺钉紧固；
- 3、最后将工具箱门框饰板堵盖封堵工具箱门框装饰板的 3 个安装过孔。

### 8.3.3.4 工具箱门锁柱支架拆卸、安装过程

拆卸-工具箱门锁柱支架

- 1、将三个六角法兰面螺栓从工具箱门板拆卸；
- 2、取出工具箱门锁柱支架。

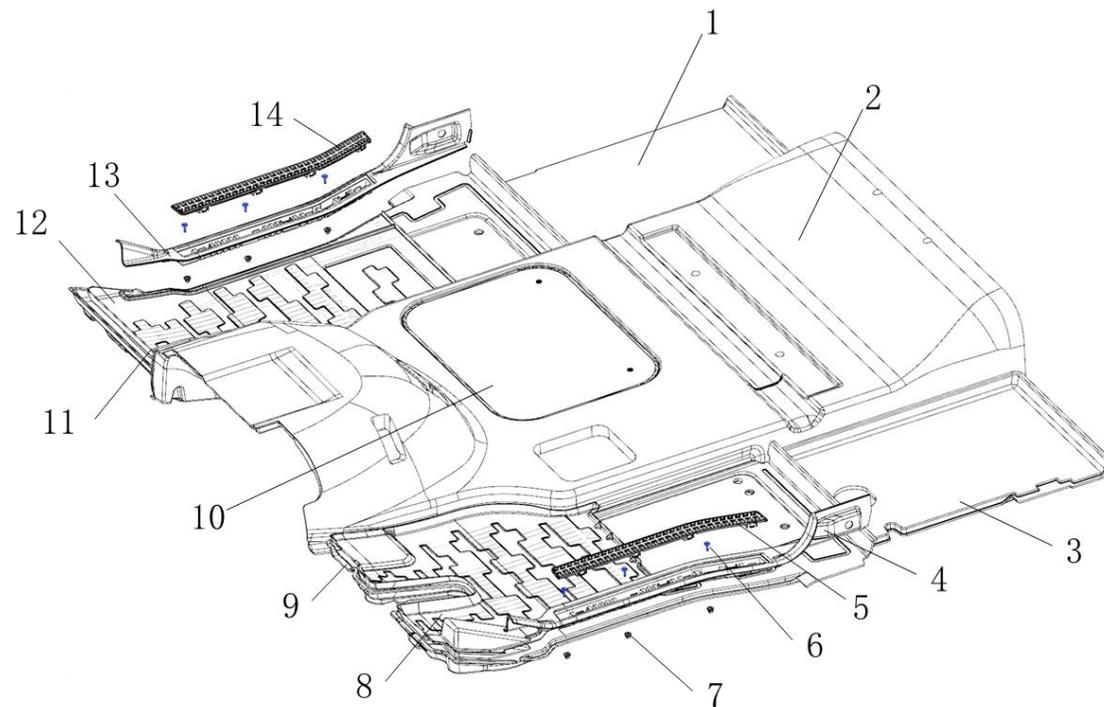


### 3.3.2 安装-工具箱门锁柱支架

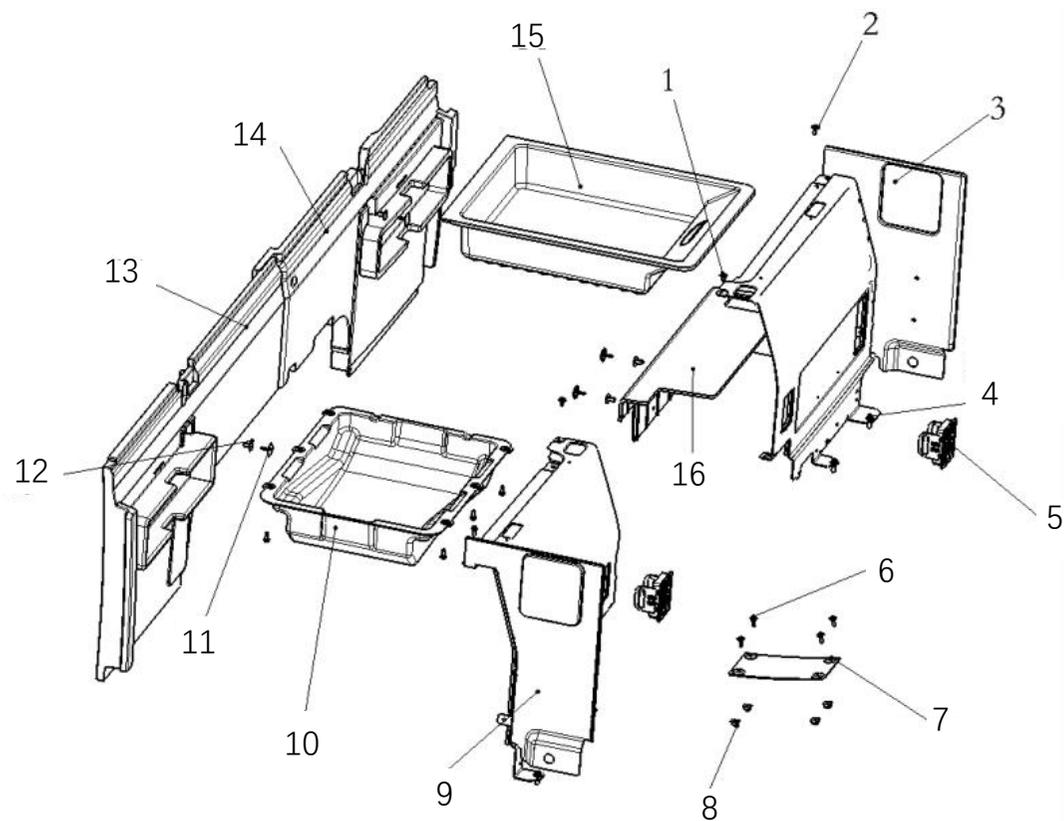
- 1、将工具箱门锁柱支架安装过孔与工具箱门内板安装孔对齐；
- 2、用 3 个六角法兰面螺栓将工具箱门锁柱支架固定于工具箱门内板。

## 9、地板装饰件

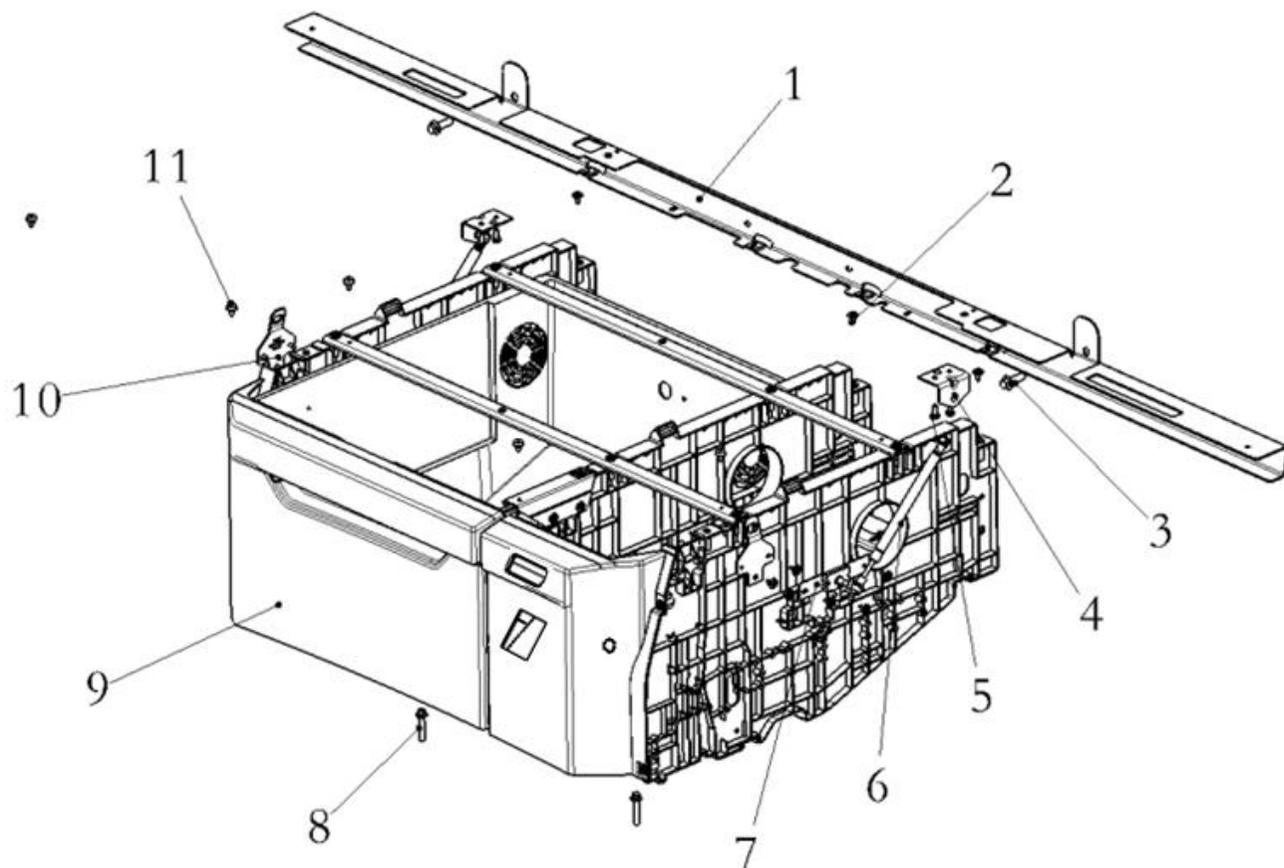
### 9.1 概览



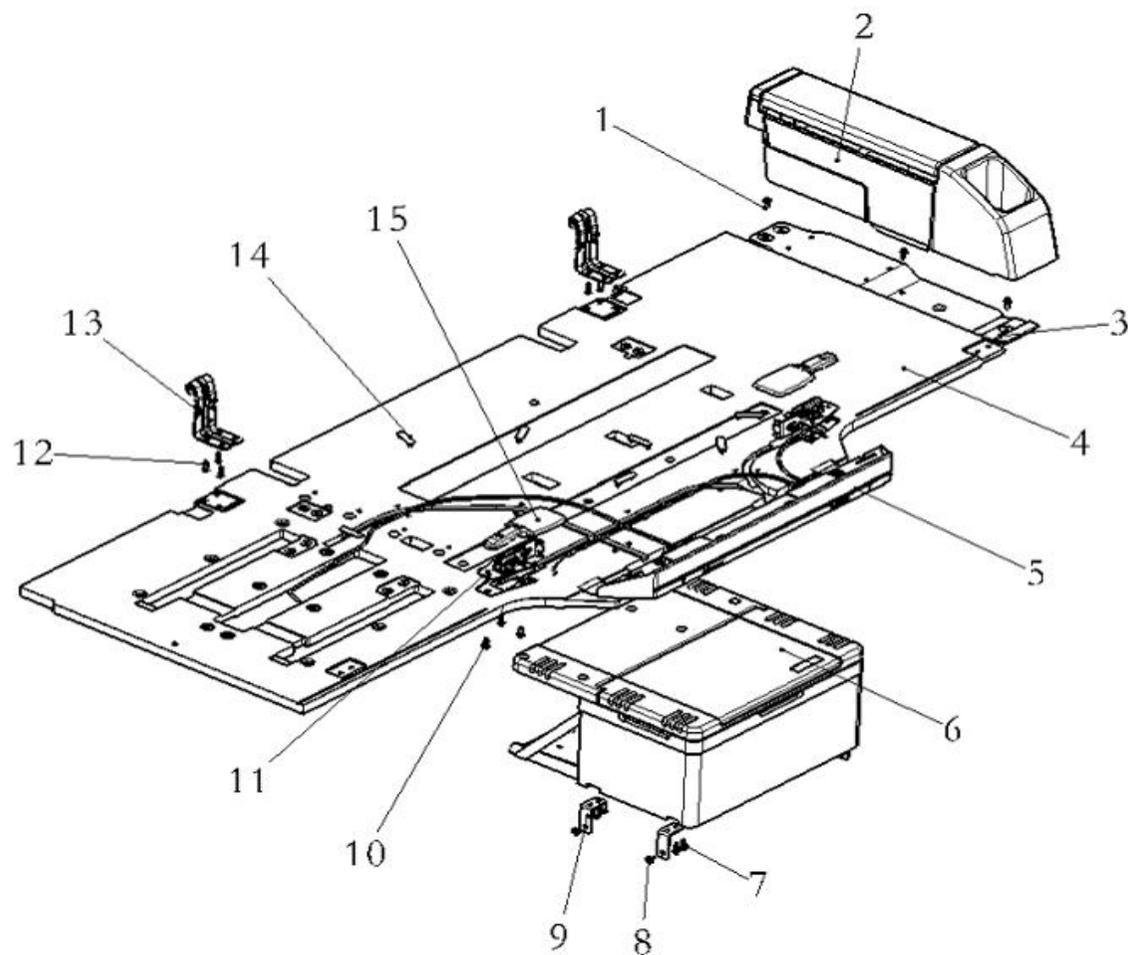
序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5102C000012	右地毯（后）	1	
2	5102C000573	中地毯	1	
3	5102C000289	左地毯（后）	1	
4	5102C000001	左地毯压板	1	
5	5102C000002	左地毯压板盖板	1	
6	Q221B4822F30	十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件	3	
7	6102C000020	A 型通孔式嵌装塑料螺母	3	
8	5102C000008	前防滑脚垫（左）	1	
9	5102C000511	左地毯（前）	1	
10	5102C000330	中地毯脚垫	1	
11	5102C000512	右地毯（前）	1	
12	5102C000009	前防滑脚垫（右）	1	
13	5102C000003	右地毯压板	1	
14	5102C000004	右地毯压板盖板	1	



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	Q221B4816F30	十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件	21	
2	Q230B0616F30	十字槽盘头螺钉和平垫圈组合件	12	
3	5102C000604	左后储藏箱前护板	1	
4	Q1840816F30	六角法兰面螺栓	4	
5	5102C000335	储物箱出风口	2	
6	Q221B4822F30	十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件	4	
7	5102C000040	转向柱孔堵板	1	
8	3402C000003	簧片螺母	4	
9	5102C000581	右后储物箱前护板	1	
10	5102C000342	头枕翻转机构包壳	1	
11	5702C000304	顶棚固定卡扣一	5	
12	5702C000305	顶棚固定卡扣座一	5	
13	5102C000019	卧铺垫板后围板（右）	1	
14	5102C000018	卧铺垫板后围板（左）	1	
15	5102C000015	下卧铺收纳盒	1	
16	5102C000333	左储物箱风道护板	1	



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5102C000016	卧铺垫板支撑梁	1	
2	Q230B0616F30	十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件	3	
3	Q1841030F30	六角法兰面螺栓	2	
4	5102C000022	卧铺垫板翻转气弹簧上安装支架	2	
5	Q230B0616F30	十字槽盘头螺钉和平垫圈组合件	4	
6	5102C000355	卧铺垫板翻转气撑杆	2	
7	5102C000023	卧铺垫板翻转气弹簧下安装支架	2	
8	Q221B4813F30	十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件	4	
9	5102B000252	卧铺抽屉总成	1	
10	5102C000021	卧铺垫板开关锁舌	2	
11	5102C000013	卧铺垫板缓冲块	7	



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	Q1840616F30	六角法兰面螺栓	2	
2	5102B000010	下卧铺左侧储物盒本体总成	1	
3	5102C000057	下卧铺左侧储物盒安装板	1	
4	5102C000027	卧铺垫板上合件	1	
5	5102B000143	卧铺垫板锁止机构总成	1	
6	5102B000142	车载冰箱	1	
7	Q230B0616F30	十字槽盘头螺钉和平垫圈组合件	8	
8	Q221B4813F30	十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件	4	
9	5102C000349	车载冰箱支架	4	
10	Q220B4816F30	十字槽盘头螺钉和平垫圈组合件	9	
11	5102C000020	卧铺垫板开关锁体	2	
12	Q230B0616F30	十字槽沉头螺钉	6	
13	5102C000017	卧铺垫板安装铰链合件	2	
14	5102C000028	拉线固定卡扣	7	
15	5102C000014	卧铺垫板锁止机构盖板	1	

## 9.2 功能描述

有关地板装饰件各零部件的名称和插图，请参阅 车身 > 地毯装饰件> 概览

**1、地毯总成：**包括地毯及防滑垫等，主要用来装饰驾驶室，遮挡钣金、线束，同时吸收、隔离车内外噪音，为驾驶员及乘客提供安全的脚部支撑。

**2、卧铺垫板总成：**包括储藏箱前护板、卧铺垫板后围板、储物箱进风口、出风口、卧铺垫板上合件、卧铺垫板安装铰链合件、卧铺垫板支撑梁、卧铺垫板锁止机构、卧铺垫板翻转气撑杆等零部件组成。主要为下卧铺提供支撑并带有下卧铺翻转等功能，同时提供储物空间。

**3、卧铺抽屉总成：**包括卧铺垫板横梁、冰箱和中间储物箱下横梁、储物箱隔板、中间储物盒盖板、冰箱抽屉盒盖板、冰箱抽屉盒、冰箱导轨、电器控制盒安装板、漏气报警器安装板等组成。主要用于放置冰箱、实现冰箱抽拉功能，固定电器控制盒、漏气报警装置等功能。

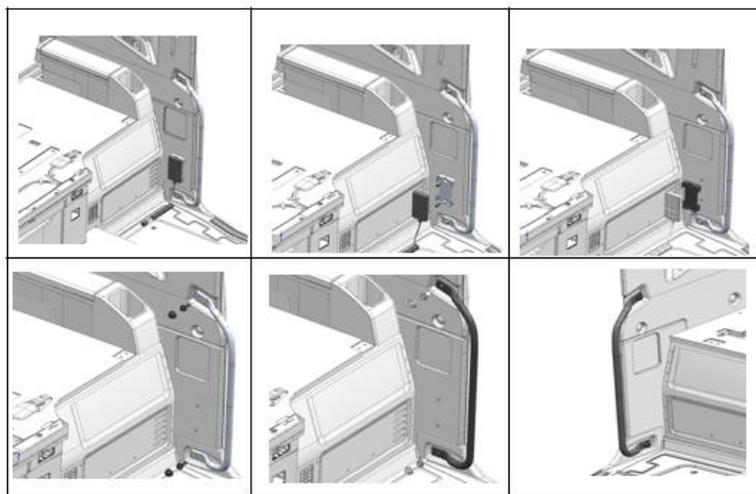
**4、车载冰箱总成：**包括车载冰箱、车载冰箱支架，帮助储物需要低温保存的物品，保持水分不流失，延长水果蔬菜的保湿时间，对实物起保鲜作用。

## 9.3 拆卸、安装过程

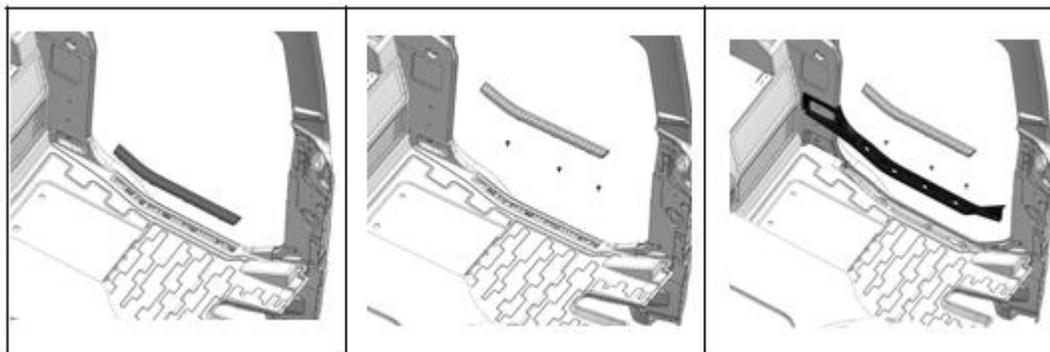
### 9.3.1 地毯装饰件拆卸、安装过程

#### 9.3.1.1 地毯装饰件拆卸过程

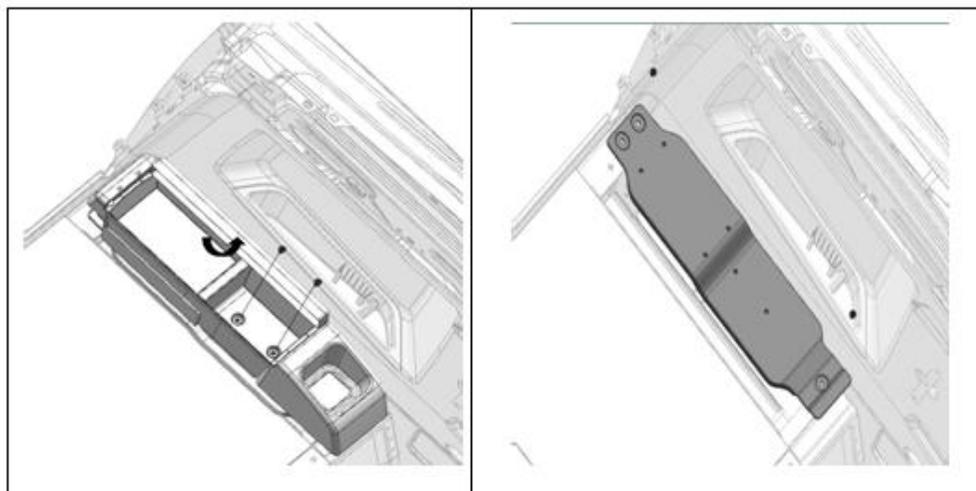
1.拆卸 ECAS 控制器，拆卸 ECAS 控制器支架螺栓，拆卸 ECAS 控制器支架；拆卸左右上车后扶手螺栓帽，拆卸上车后扶手螺栓，拆卸左右上车后扶手；



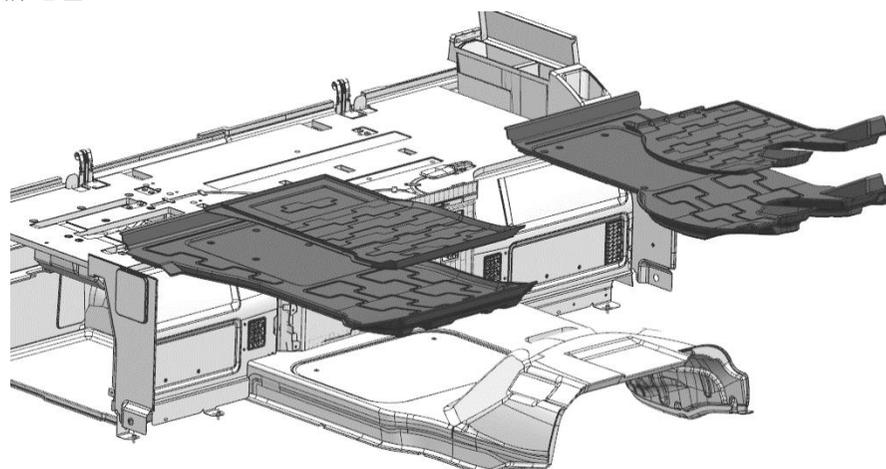
2. 拆卸左、右地毯压板盖板，拆卸左、右十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件，拆除左、右地毯压板



3. 打开下卧铺储物盒盒盖，取出中间防滑垫，拆卸 2 个六角法兰面螺栓，移除下卧铺左侧储物盒本体，拆卸 2 个六角法兰面螺栓，移除下卧铺左侧储物盒安装板

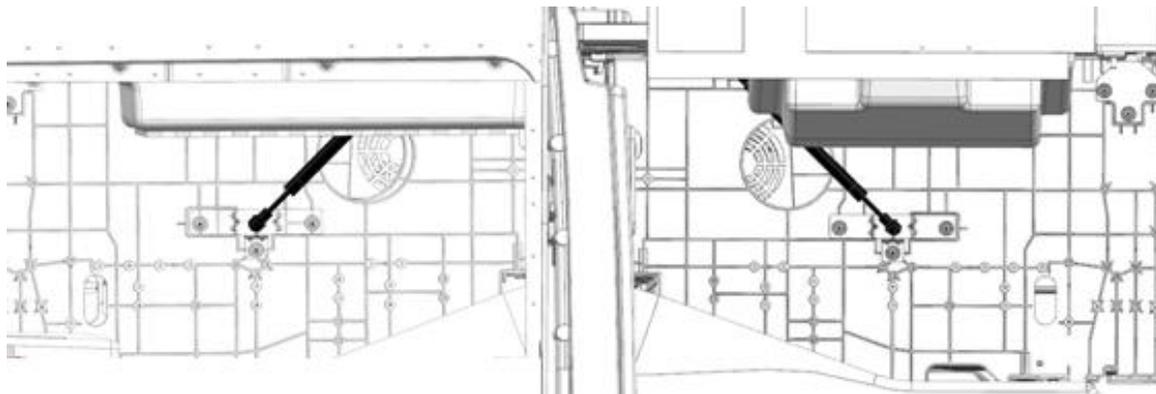


4. 拆卸左右前防滑垫、左右前地毯

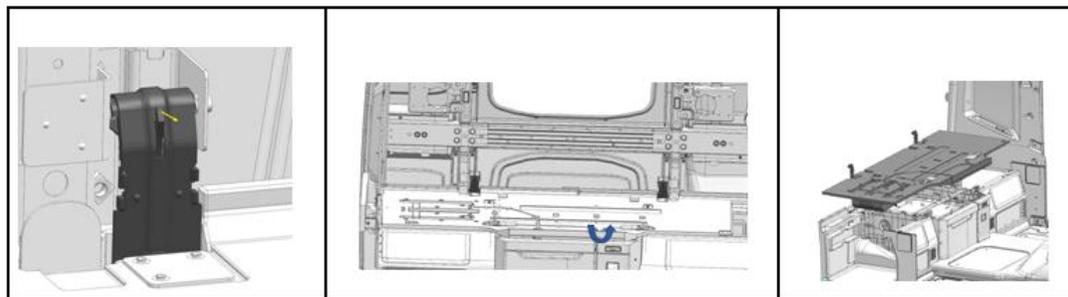


5. 拆卸卧铺垫板上合件:

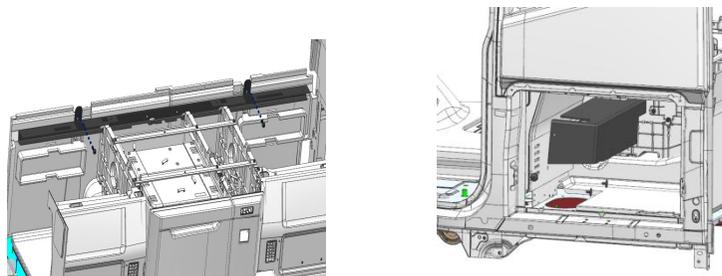
a. 从左右工具箱内拆卸卧铺垫板翻转气撑杆球头;



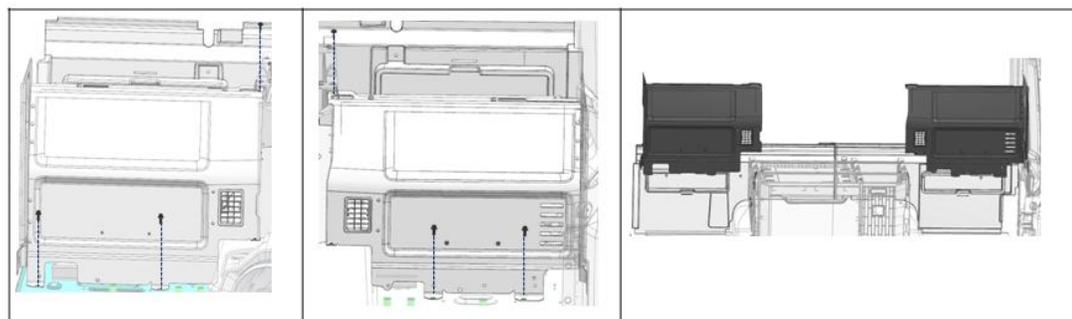
b. 用螺丝刀撬动左右卧铺垫板铰链卡舌，扣动卧铺垫板扣手，向上抬起卧铺垫板，使卧铺垫板铰链从转轴上脱落



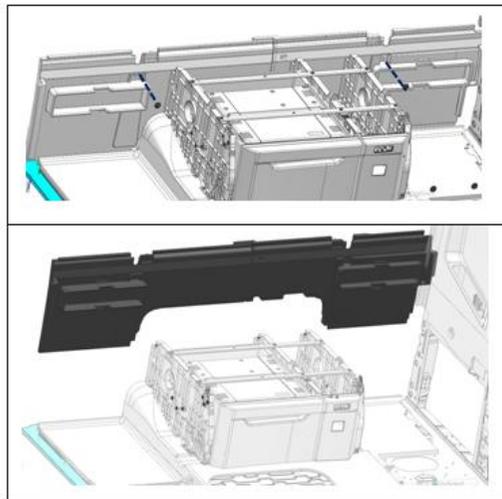
c. 拆卸卧铺垫板支撑梁与后围连接的 2 个六角法兰面螺栓，与抽屉连接的 3 个自攻螺钉，拆卸左储物箱风道护板、左储藏箱前护板的顶棚卡扣及固定座



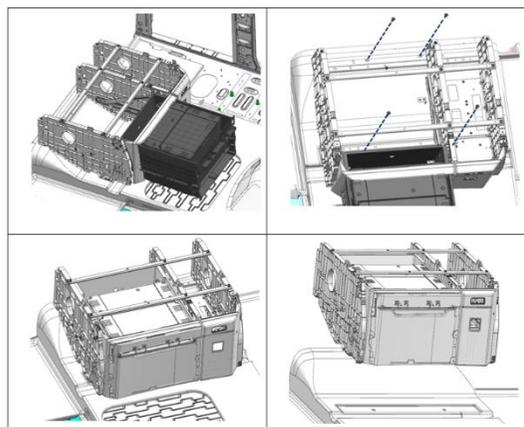
d. 拆卸左右储藏箱前护板与侧围、地板、抽屉连接的螺栓及螺钉



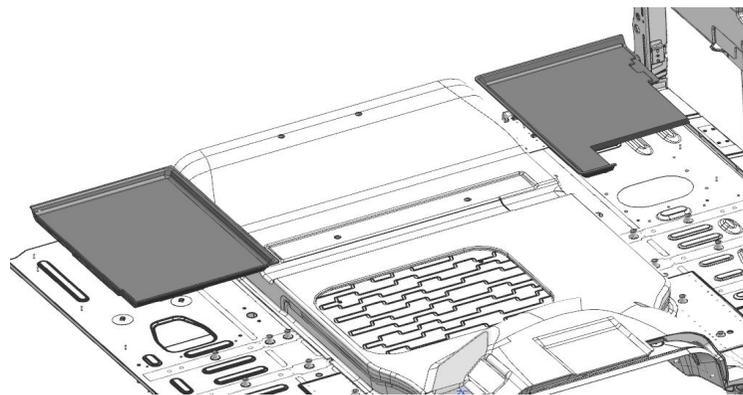
e. 拆卸左右卧铺后围板的顶棚固定卡扣及卡扣座，取出左右后围板



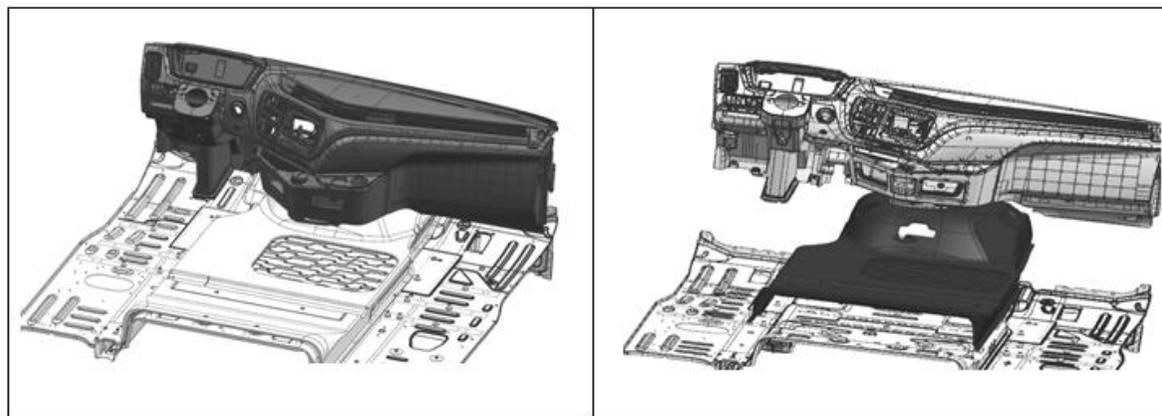
f.拉出冰箱抽屉，拆卸抽屉与白车身的4个螺栓，关闭抽屉，取出卧铺抽屉及冰箱



6.拆卸左右地毯（后）



7.最后在拆卸仪表板完成后，拆卸中地毯及防滑垫



### 9.3.1.2 地毯装饰件安装过程

地毯装饰件安装过程与拆卸过程相反：

装配中地毯及中地毯防滑垫；

装配左右地毯（后）；

将抽屉总成装配于白车身地板，紧固四个六角法兰面螺栓，将冰箱放置于抽屉内，线束接插好；

安装左右卧铺后围补板，及左右储藏箱前护板（进风口，出风口线下分装完成）；

安装卧铺垫板支撑梁，紧固支撑梁与后围板金螺栓，与抽屉的 3 个自攻螺钉，安装左储物箱风道护板；

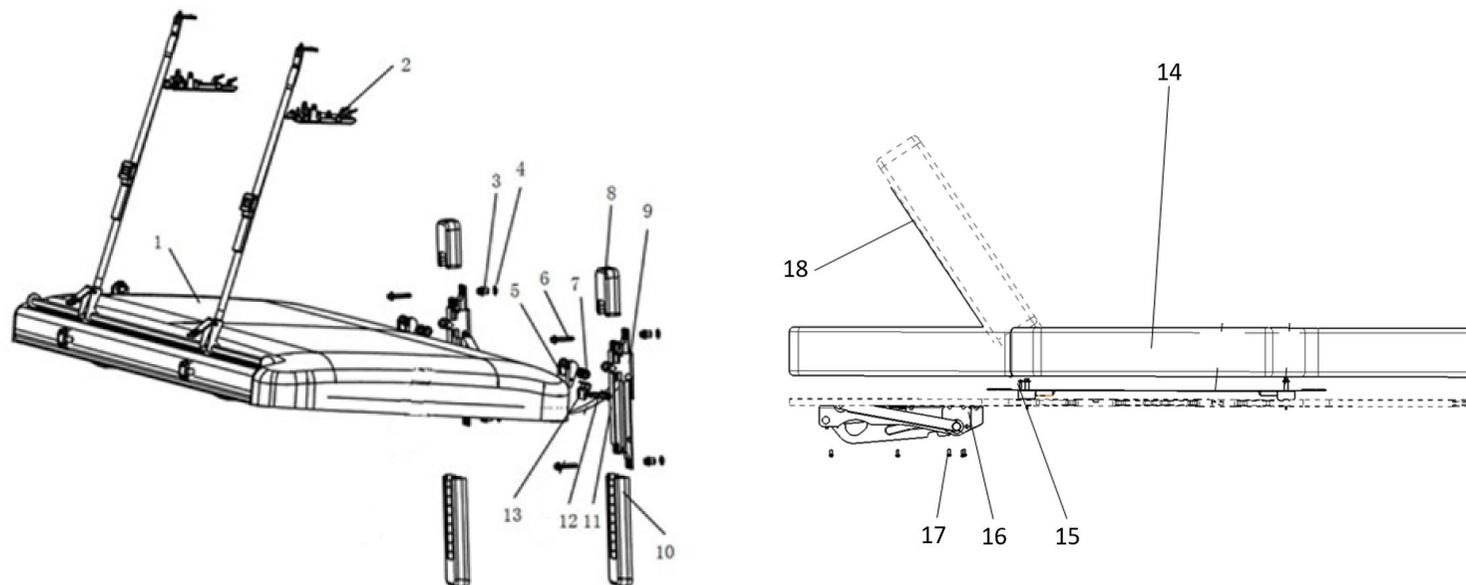
将卧铺铰链合件、气撑杆、卧铺垫板锁止机构总成等分装于卧铺垫板合件，再将卧铺垫板合件装配于后围铰链转轴上，将气撑杆一端固定于抽屉上

装配左右地毯（前），安装下卧铺左侧储物盒安装板及储物盒本体

紧固左右地毯压板，并扣上左右地毯压板盖板。

## 10、卧铺系统

### 10.1 概览



卧铺结构图

序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	7600B000041	上卧铺总成	1	
2	7600C000012	上卧铺总成上固定装饰盖（左）	1	
	7600C000013	上卧铺总成上固定装饰盖（右）	1	
3	7600C000005	卧铺铰链衬套	4	
4	7600C000006	卧铺铰链衬套垫圈	4	
5	7600C000002	卧铺铰链固定板	2	
6	Q1840840F30	六角法兰面螺栓	4	
7	7600C000009	卧铺铰链堵盖	4	
8	7600C000010	卧铺铰链上护盖	1	
9	7600C000004	卧铺铰链（左）	1	
	7600C000007	卧铺铰链（右）	1	
10	7600C000011	卧铺铰链下护盖	1	
11	7600C000014	卧铺铰链中饰条	1	
12	Q1840840F30	六角法兰面螺栓	4	
13	7600C000003	卧铺铰链安装垫板	2	
14	7600C000066	下卧铺总成	1	
15	Q215B0620F30	内六角花形盘头螺钉	5	
16	7600C000017	头枕翻转机构	1	
17	Q2300616	十字槽盘头螺钉和平垫圈组合件	10	
18	7600C000008	下卧铺垫支撑板	1	

## 10.2 功能描述

有关卧铺系统各零部件的名称和插图，请参阅 车身 > 卧铺系统 > 概览

### 1、上卧铺功能说明

注意：行车状态时，上卧铺需处于翻起状态，严禁放置杂物，否则会导致行车危险。

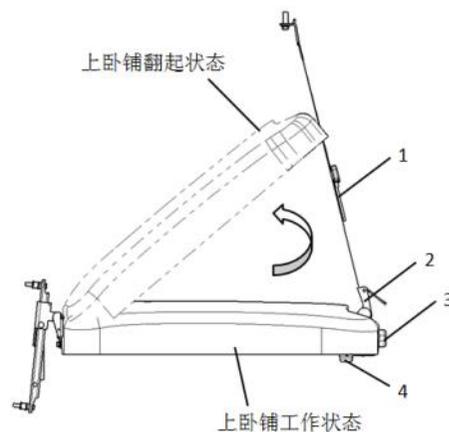


图 2-1

- 1、上卧铺安全防护备用吊带    2、上卧铺防护网卡扣    3、上卧铺防护网卷收按钮  
4、卧铺拉带配合扣手

上层卧铺操作说明：

1. 防护网操作说明：将两侧上卧铺防护网卡扣打开，沿吊带方向将防护网拉出，到达合适位置时扣紧卡扣即可，打开卡扣，

防护网即可自动卷收。

2. 利用上卧铺休息时，同时按住两侧上卧铺防护网卷收按钮，将上卧铺放置水平工作状态松开即可锁止；翻起时直接上抬即可。

3. 上卧铺卷收器组合若失效，请启用备用吊带进行锁止，卧铺翻起后将上卧铺安全防护备用吊带扣入卧铺拉带配合扣手中即可。

## 2、翻转式下卧铺操作说明

翻转式下卧铺操作方法：卧铺垫板扣手位于卧铺垫板扣手盖板操作图标下方，沿图示箭头方向扣动卧铺垫板扣手，通过头枕翻转机构推动下卧铺翻转，至合适角度位置松开即可锁止。

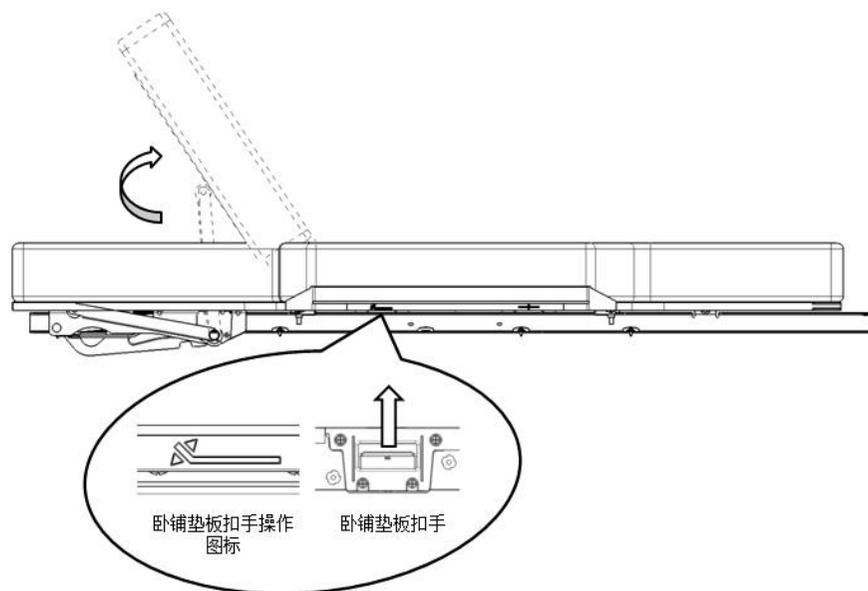


图2-2

### 10.3、拆卸、安装过程

#### 上卧铺总成拆卸、安装过程:

1)、拆卸: 上卧铺总成拆卸流程(以下流程按序进行):

a、左右卧铺铰链上、下护盖(序号 08、10)——用一字改锥拆卸。

b、卧铺铰链中饰条(序号 11)——用一字改锥拆卸。

c、上固定装饰盖(序号 02)——用一字改锥拆卸。

d、上卧铺(序号 01)——(1)拆卸铰链与固定点处法兰面螺栓(序号 06, 装配时螺栓拧紧力矩为  $25\text{N}\cdot\text{m}$ ), (2)拆卸卧铺吊带安装点处英制螺栓(装配时螺栓拧紧力矩为  $65\text{N}\cdot\text{m}$ ), (3)拆卸卧铺铰链(序号 09)与上卧铺安装点处法兰面螺栓(序号 07, 装配时螺栓拧紧力矩为  $25\text{N}\cdot\text{m}$ )。

2)、装配: 上卧铺总成装配: 将拆卸过程逆序完成安装

#### 下卧铺拆卸、安装过程:

1)、拆卸: 下卧铺拆卸流程(以下流程按序进行):

a、下卧铺(图 1-1 序号 15)——直接取下

b、下卧铺垫支撑板(图 1-1 序号 19)——拆卸下卧铺垫支撑板安装点处螺钉(图 1-1 序号 16)

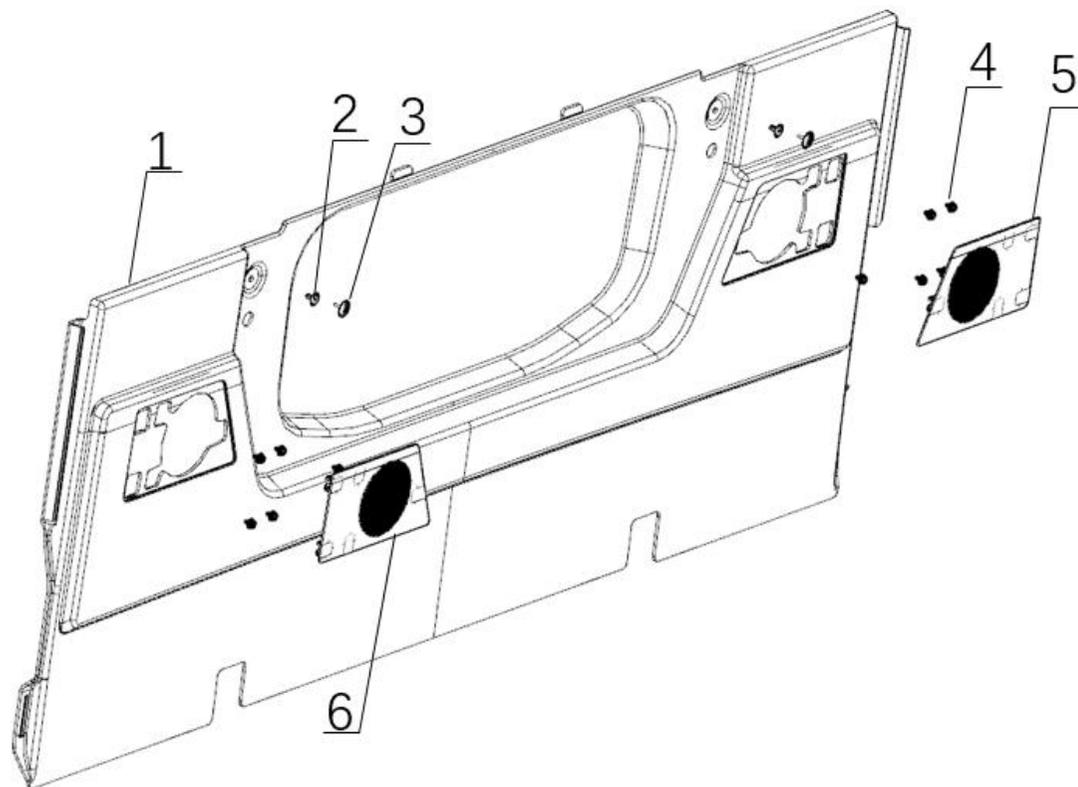
c、后木地板及头枕翻转机构包壳(见手册地板装饰件部分)

d、头枕翻转机构(图 1-1 序号 17)——拆卸固定点处螺钉(图 1-1 序号 18)

2)、装配: 将拆卸过程逆序完成安装。

## 11、后围附件

### 11.1 概览



序号 NO.	零件号 Part number	名称 Designation	备注 Remark
1	5601B000068	后围内饰	
2	5702C000303	顶棚固定卡扣座一	
3	5702C000302	顶棚固定卡扣一	
4	6102C000007	门护板固定卡扣	
5	5601C000001	后围扬声器盖板（左）	
6	5601C000003	后围扬声器盖板（右）	

## 11.2 功能描述

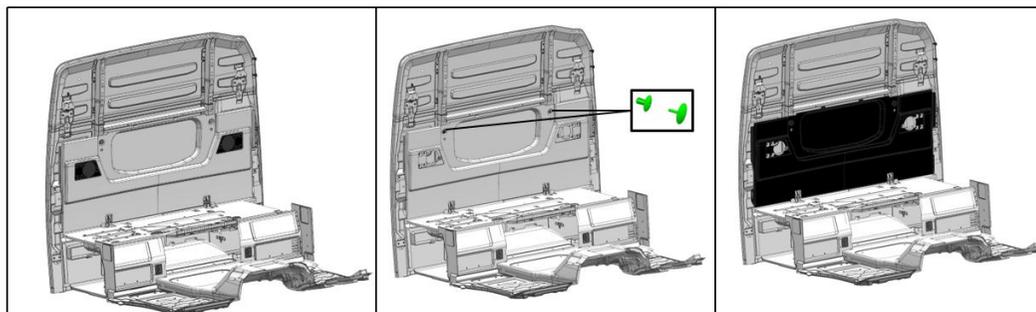
有关后围附件各饰板的名称和插图，请参阅 车身 > 后围附件 > 概览

**后围内饰：**后围内饰板是安装在白车身后围上的美观整车内部造型，隔音、降噪、减震、室内保温的装饰物

## 11.3 拆卸、安装过程

### 11.3.1 后围附件拆卸、安装过程

#### 11.3.1.1 拆卸：



- 1.1.1 先拆卸扬声器盖板（左/右）；
- 1.1.2 拆除顶棚固定卡扣一（共 2 个）和顶棚固定卡扣座一（共 2 个）；
- 1.1.3 拆除后围内饰。

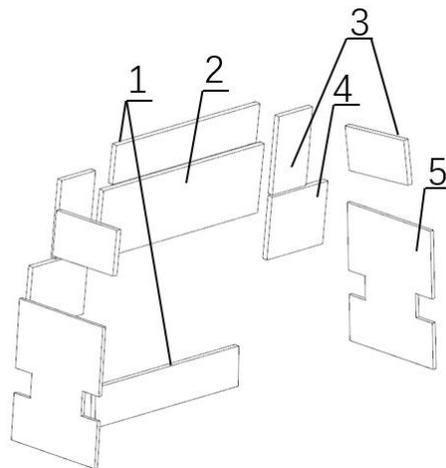
**11.3.1.2 安装：**

- 1.2.1 将拆卸过程逆序完成安装。

## 12、顶盖附件

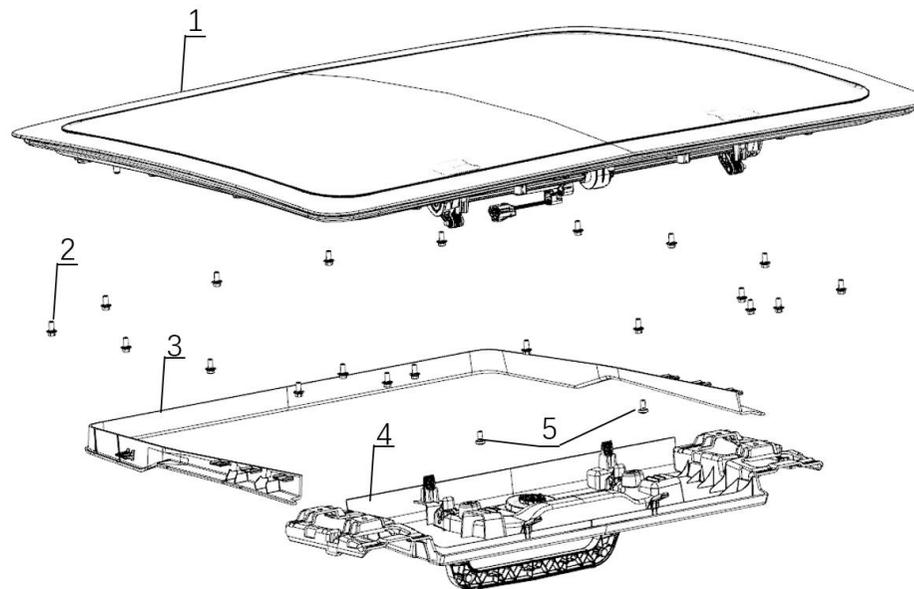
### 12.1 概览

#### 12.1.1 隔热棉



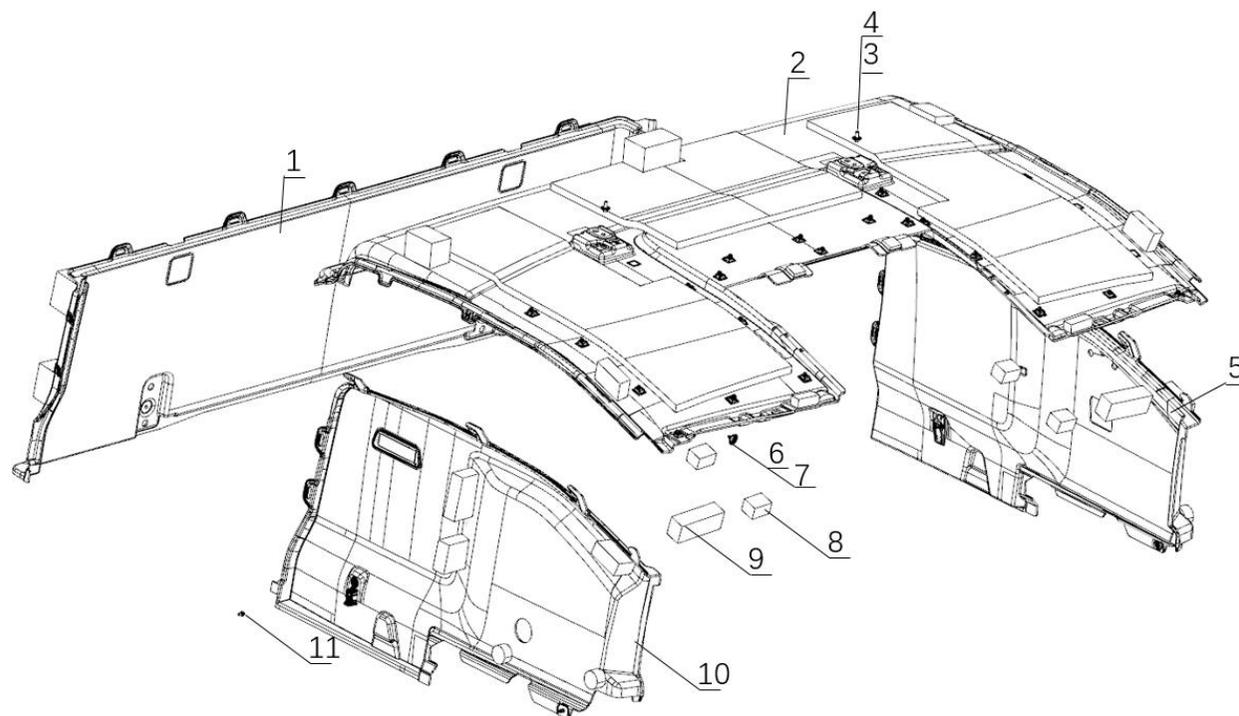
序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5601C000005	隔热棉 2	2	
2	5601C000004	隔热棉 1	1	
3	5601C000006	隔热棉 3	4	
4	5601C000007	隔热棉 4	5	
5	5601C000008	隔热棉 5	5	

## 12.1.2 天窗



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5702C000073	天窗本体总成（电动）	1	
2	Q1840612F30	六角法兰面螺栓	20	
3	5702C000074	天窗装饰条	1	
4	5702C000761	天窗护板	1	
5	Q2140612F30	十字槽盘头螺钉	2	

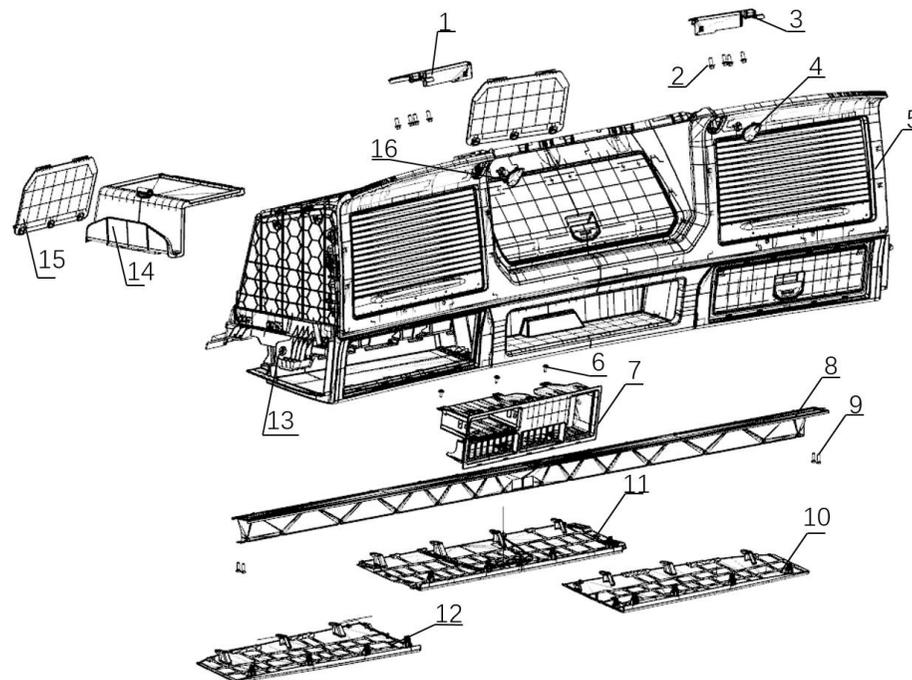
## 12.1.3 内饰板



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5702B000584	后顶棚总成	1	
2	5702B000008	中顶棚总成	1	
3	Q402B08F30	大垫圈	2	
4	Q1840820F30	六角法兰面螺栓	2	

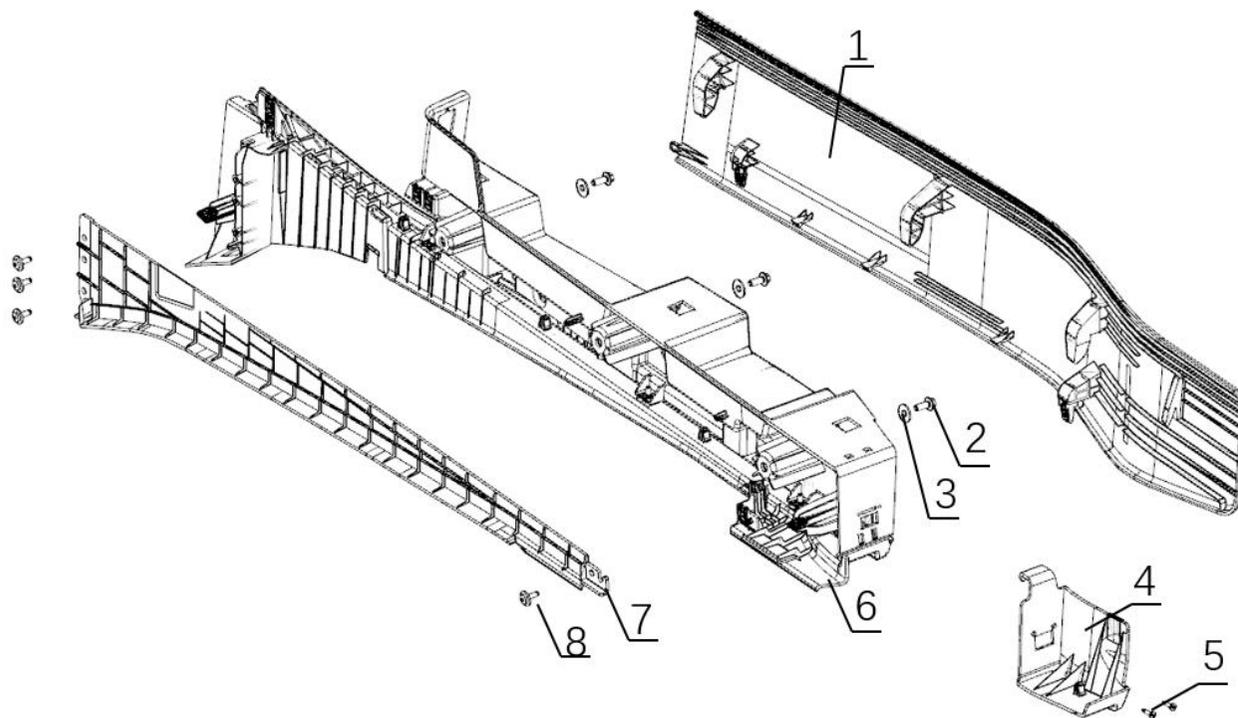
5	5702B000010	左顶棚总成	1	
6	5702C000303	顶棚固定卡扣座一	4	
7	5702C000302	顶棚固定卡扣一	4	
8	5702C000300	顶棚海绵垫块二	4	
9	5702C000299	顶棚海绵垫块一	2	
10	5702B000578	右顶棚总成	1	
11	Q1840612F30	六角法兰面螺栓	2	

## 12.1.4 顶柜



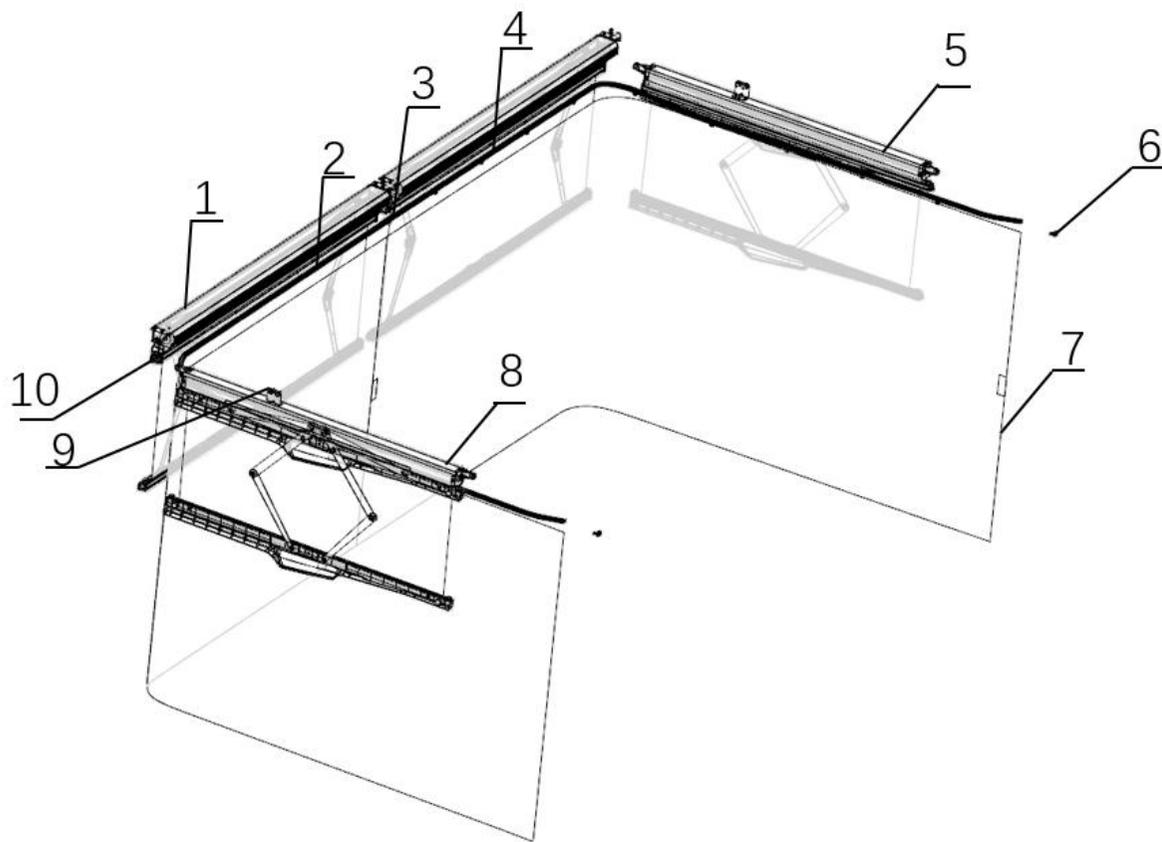
序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5702C000001	前顶柜本体总成安装支架（左）	1	
2	Q1840820F30	六角法兰面螺栓	15	
3	5702C000002	前顶柜本体总成安装支架（右）	1	
4	5702C000058	前顶柜堵盖（右）	1	
5	5702B000002	前顶柜本体总成	1	
6	Q221B4816F30	十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件	3	
7	5702C000054	前顶柜扩展盒	1	
8	5702C000047	前顶柜前遮阳帘安装板合件	1	
9	Q150B0620F30	六角头螺栓	4	
10	5702C000050	前顶柜前下护板（右）	1	
11	5702C000048	前顶柜前下护板（中）	1	
12	5702C000049	前顶柜前下护板（左）	1	
13	Q402B08F30	大垫圈	7	
14	5702C000056	前顶柜隔板	1	
15	5702C000055	前顶柜示廓灯维修盖板	2	
16	5702C000057	前顶柜堵盖（左）	1	

## 12.1.5 顶棚侧储物盒本体总成（左/右）



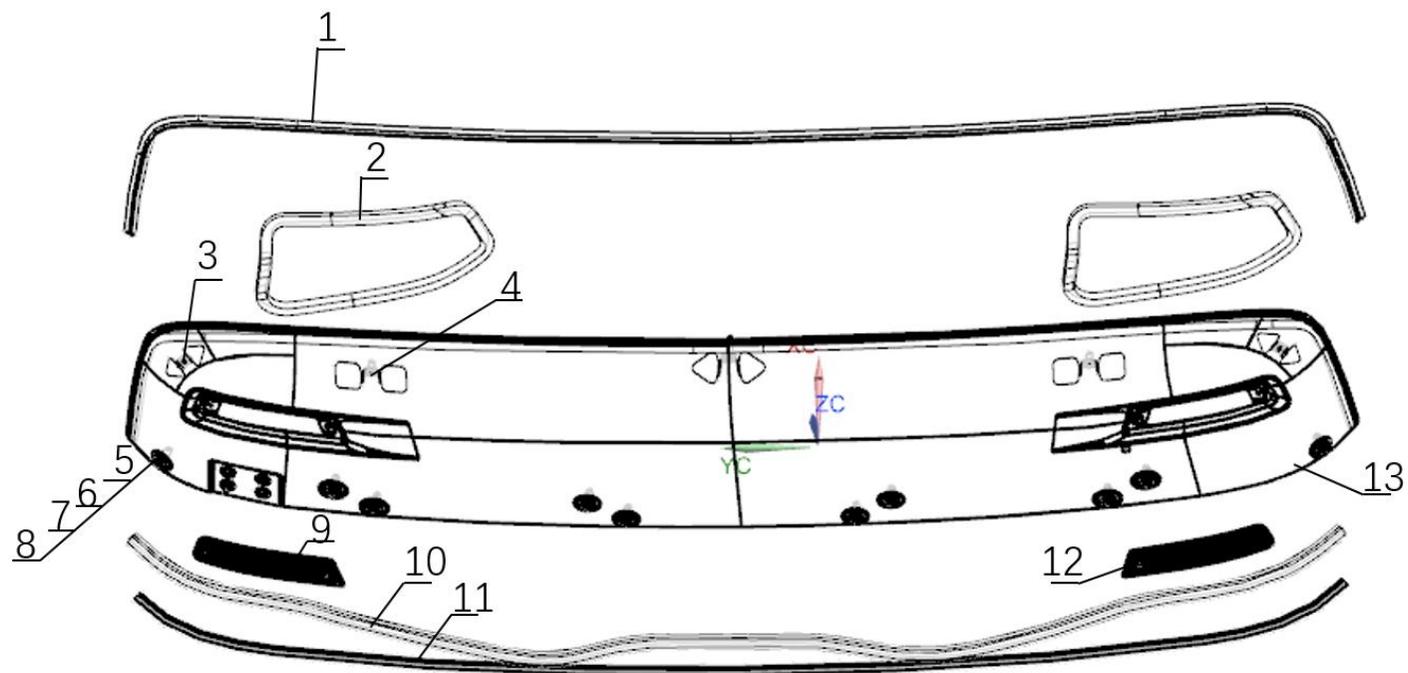
序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5702C000105	顶柜侧储物盒外板（左）	1	右件与左件对称
	5702C000155	顶柜侧储物盒外板（右）	1	
2	Q1840616F30	六角法兰面螺栓	3	
3	Q402B06F30	大垫圈	3	
4	5702B000027	卧铺阅读灯护板合件（左）	1	右件与左件对称
	5702B000030	卧铺阅读灯护板合件（右）	1	
5	Q2713516F30	十字槽盘头自攻螺钉	2	
6	5702B000026	顶棚侧储物盒本体合件（左）	1	右件与左件对称
	5702B000029	顶棚侧储物盒本体合件（右）	1	
7	5702C000105	顶棚侧储物盒下护板（左）	1	右件与左件对称
	5702C000108	顶棚侧储物盒下护板（右）	1	
8	Q221B4816F30	十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件	4	

## 12.1.6 遮阳帘



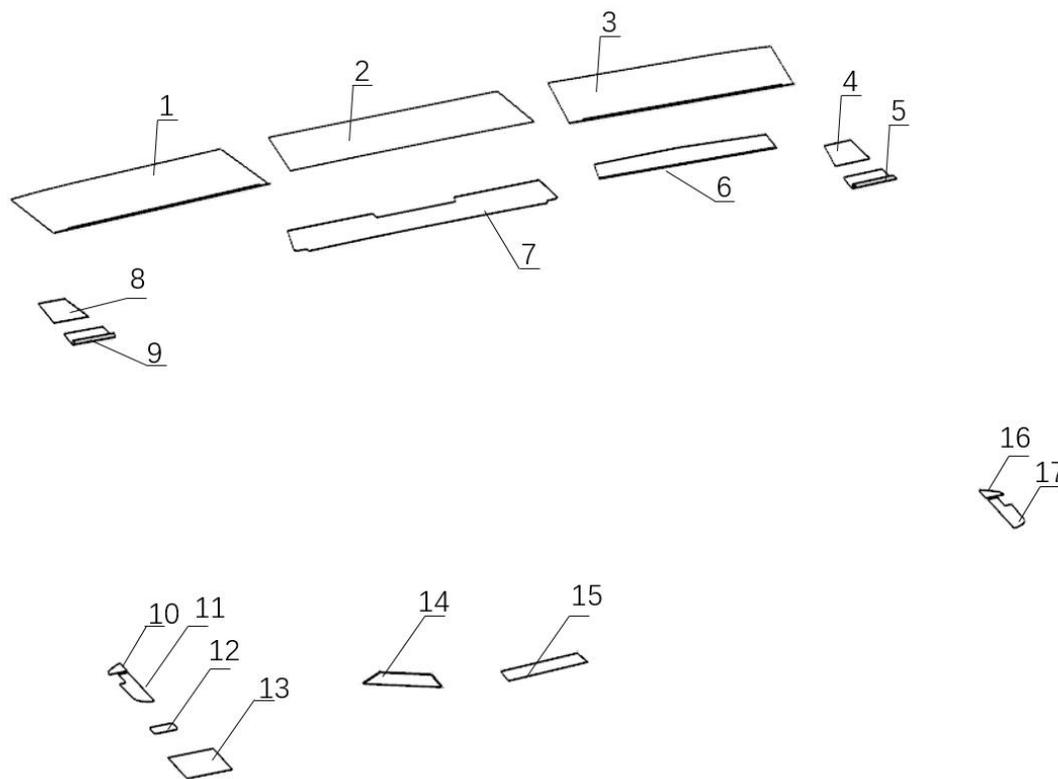
序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5702C000089	前遮阳帘总成	1	
2	5702C000097	全包围窗帘导轨（左）	1	
3	5702C000246	全包围窗帘导轨链接件	1	
4	5702C000098	全包围窗帘导轨（右）	1	
5	5702C000101	侧遮阳帘总成（右）	1	
6	5702C000438	侧围窗帘导轨封头	2	
7	5702B000580	全包围窗帘总成	2	
8	5702C000100	侧遮阳帘总成（左）	1	
9	Q221B4816F30	十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件	8	
10	Q150B0616F30	六角头螺栓	4	

## 12.1.7 顶盖饰板及其附件



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5702C000082	顶盖饰板密封条	1	
2	5702C000301	顶盖饰板上侧海绵条	2	
3	Q1840612F30	六角法兰面螺栓	2	
4	Q32006F30	六角法兰面螺母	3	
5	5702C000088	顶盖饰板安装橡胶垫块	14	
6	5702C000443	胶垫衬套一	10	
7	Q402B08	大垫圈	10	
8	Q1840830F30	六角法兰面螺栓	10	
9	5702C000087	顶盖右灯罩	1	
10	5702C000370	顶盖饰板下部密封条	1	
11	5702C000516	顶盖饰板下部挡边条	1	
12	5702C000086	顶盖左灯罩	1	
13	5702B000561	顶盖饰板合件	1	

## 12.1.8 防滑垫



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5702C000051	前顶柜侧储物柜毛毡（左）	1	
2	5702C000053	前顶柜中储物柜毛毡	1	
3	5702C000052	前顶柜侧储物柜毛毡（右）	1	
4	5702C000758	顶柜侧储物盒本体右前毛毡	1	
5	5702C000759	顶柜侧储物盒本体右后毛毡	1	
6	5702C000760	前顶柜右下储物盒本体毛毡	1	
7	5702C000755	前顶柜下储物盒毛毡	1	
8	5702C000756	顶柜侧储物盒本体左前毛毡	1	
9	5702C000757	顶柜侧储物盒本体左后毛毡	1	
10	5401C000206	侧围储物盒左前防滑垫	1	
11	5401C000207	侧围储物盒左后防滑垫	1	
12	5102C000617	下卧铺左侧储物盒防滑垫（前）	1	
13	5102C000616	下卧铺左侧储物盒防滑垫（后）	1	
14	5305C000821	杂物盒左储物盒壳体防滑垫	1	
15	5305C000820	杂物盒右储物盒壳体防滑垫	1	
16	5401C000208	侧围储物盒右前防滑垫	1	
17	5401C000209	侧围储物盒右后防滑垫	1	

## 12.2 功能描述

有关顶盖附件各零部件的名称和插图，请参阅 车身 > 顶盖附件 > 概览

- 1、隔热棉：隔音、隔热、降噪功能
- 2、天窗：驾驶员可以通过顶柜上的开关控制天窗，天窗具有通风换气、采光散热等功能；
- 3、内饰板：顶棚内饰板是安装在白车身后围上的美观整车内部造型，隔音、降噪、减震、室内保温的装饰物；
- 4、顶柜及侧储物盒：提供封闭的储物空间，方便司机放置各类物品所需；
- 5、遮阳帘：根据需求调节伸缩的高度达到不同程度的遮光与采光作用；
- 6、顶盖饰板及附件：装饰、防水功能；
- 7、防滑垫：防止物品滑动、异响。

## 12.3 拆卸、安装过程

### 12.3.1 顶盖附件拆卸、安装过程

#### 12.3.1.1 拆卸-遮阳帘

- 1.先拆卸窗帘导轨末端的导轨封头（2个）；



2.拆除全包围窗帘;

3.拆除全包围窗帘导轨（左/右）及导轨连接件;

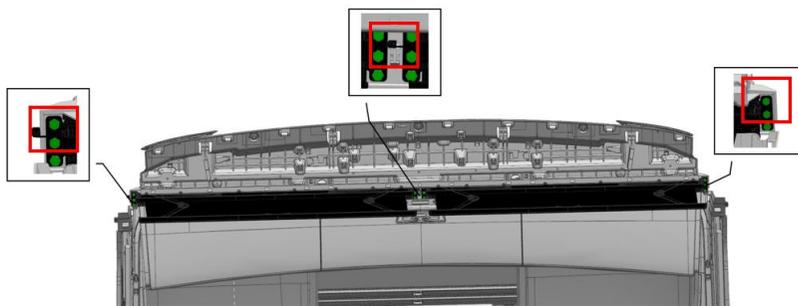


### 12.3.1.2 拆卸-顶柜

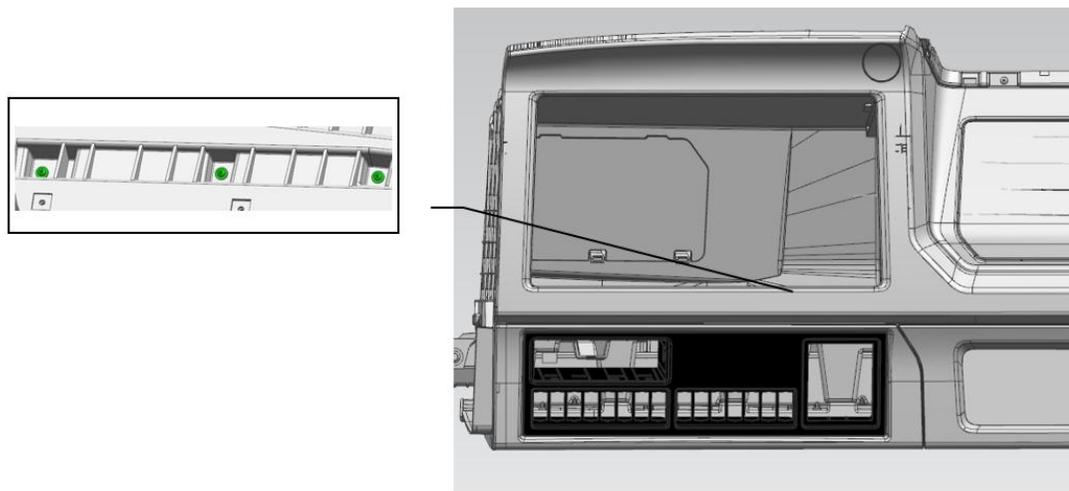
1. 拆除前顶柜前下护板，先拆除左、右件，再拆除中间件；



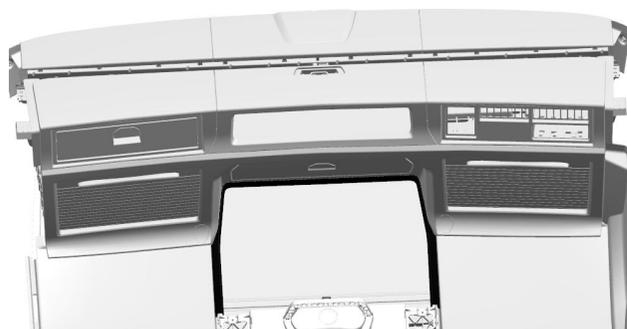
2. 拆除前遮阳帘及前遮阳帘安装板合件：利用工具将固定的遮阳帘安装板合件的六角头螺栓（靠近前风窗玻璃侧）拆除（共 8 个），整体取下前遮阳帘及安装板合件；再将固定前遮阳帘的六角头螺栓拆除（共 4 个），然后将前遮阳帘从安装板合件取下。



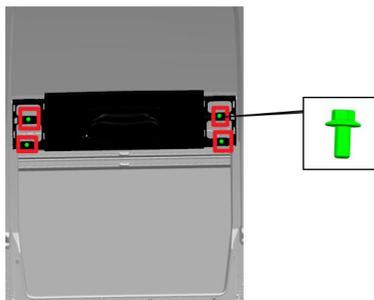
3. 拆除前顶柜扩展盒：打开卷帘门，并掀开毛毡垫，利用工具将 3 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件拆除，然后拆除前顶柜扩展盒；



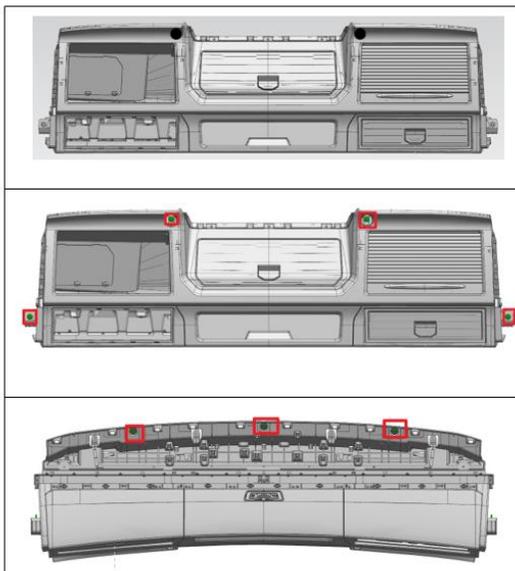
4. 拆除天窗装饰条：



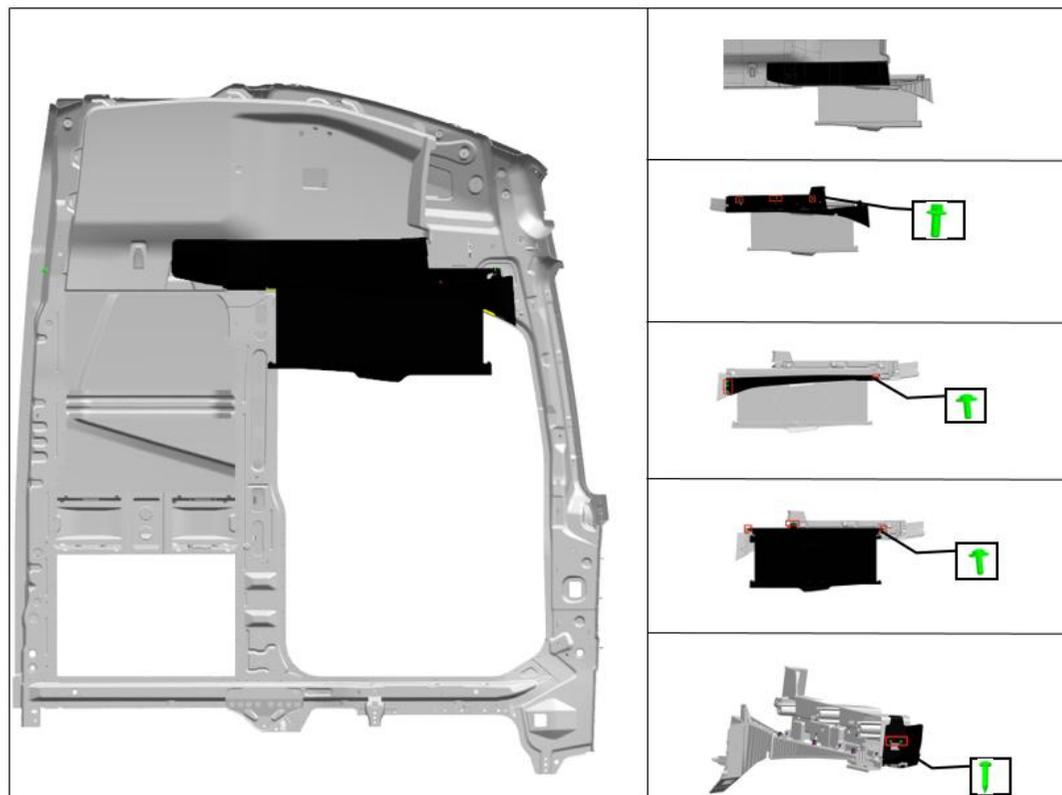
5. 拆除天窗饰板：先拆除顶灯，然后拆除 4 个六角法兰面螺母，后将天窗饰板取出。



6. 拆除前顶柜本体总成：先拆除前顶柜堵盖（左/右），然后拆除六角法兰面螺栓及大垫圈（各 7 个），然后拆下顶柜本体总成；

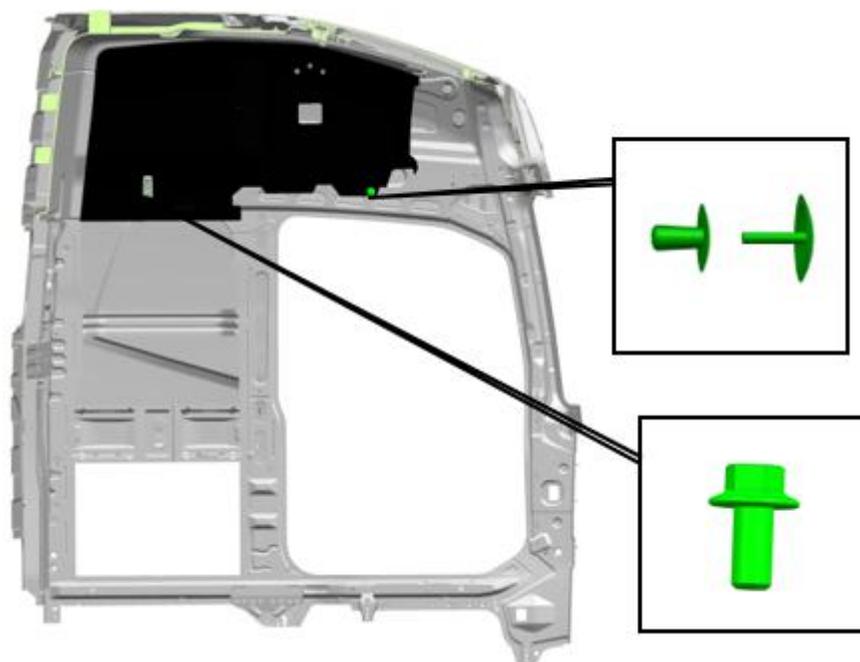


## 12.3.1.3 拆卸-左/右侧储物盒及侧遮阳帘

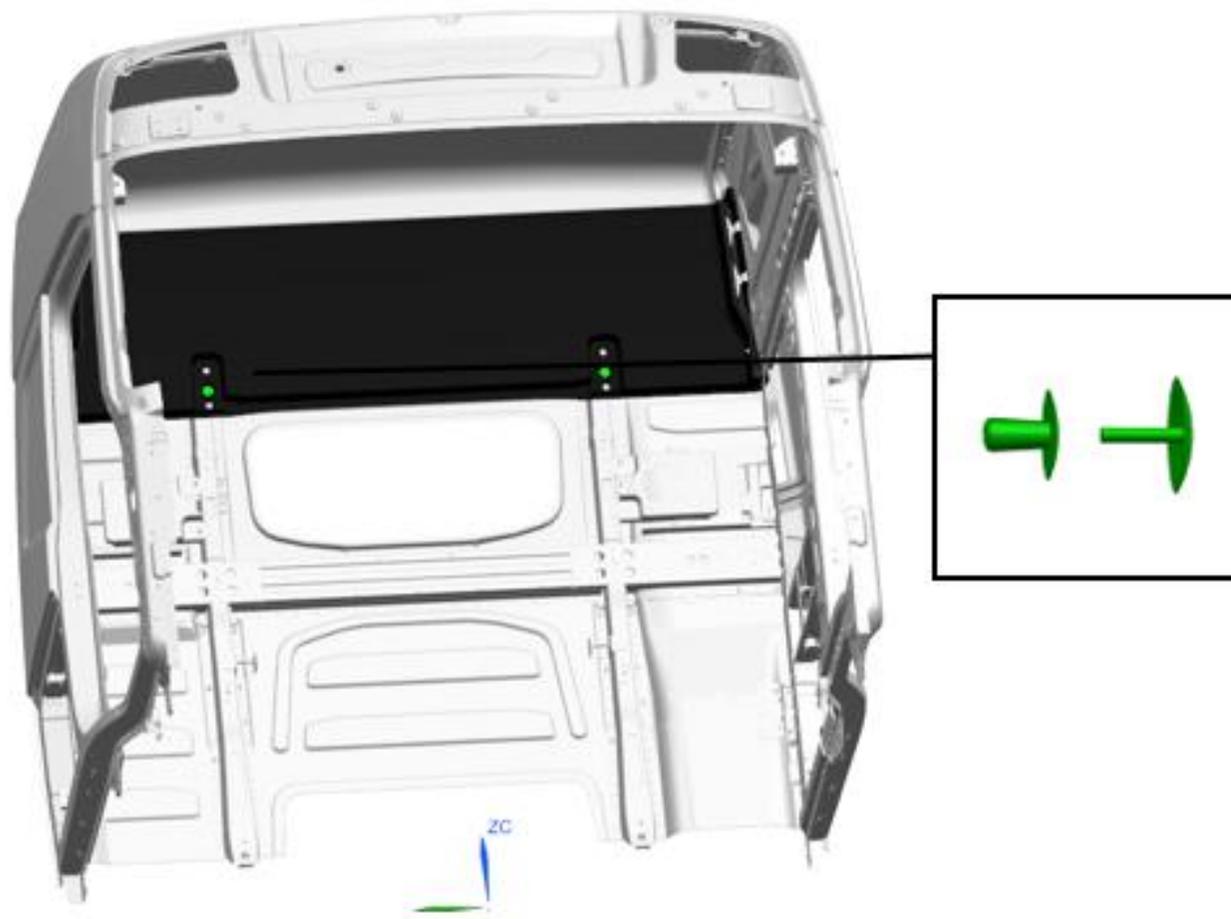


#### 12.3.1.4 拆卸-内饰板及天窗

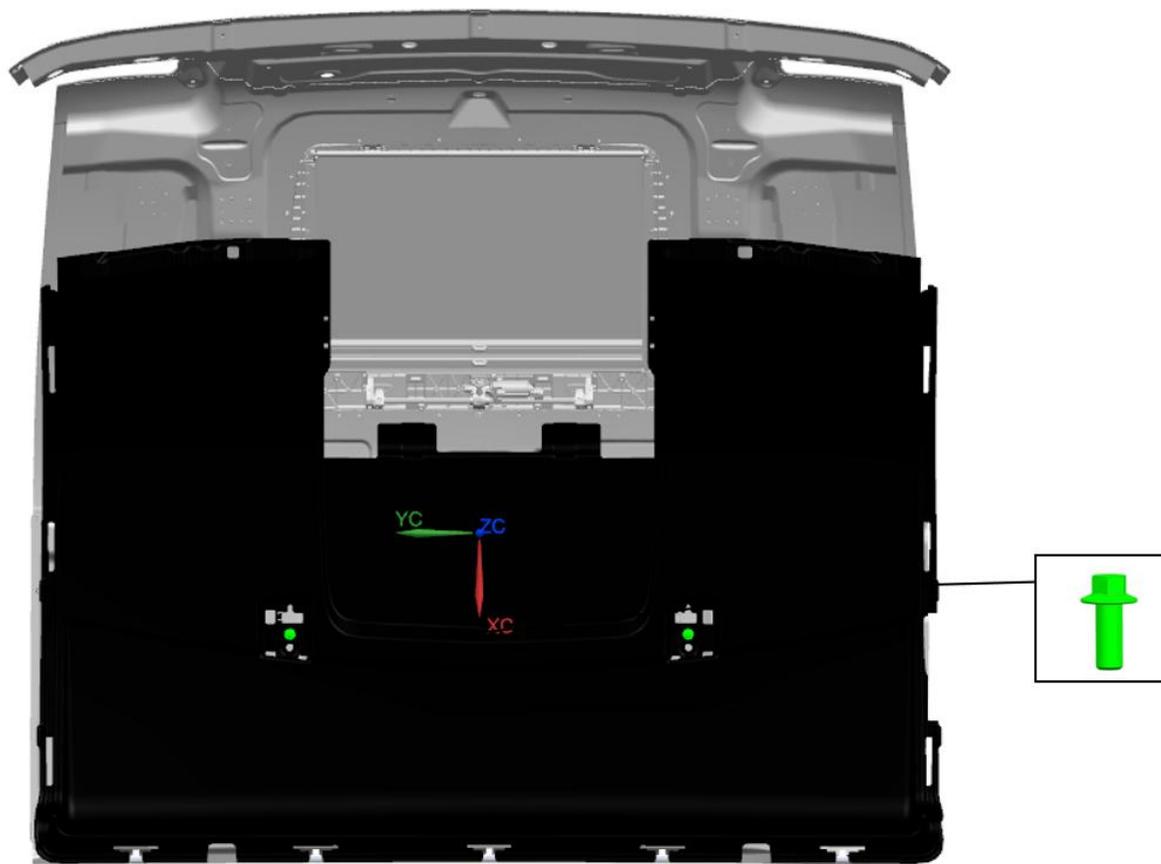
1. 拆除左/右顶棚总成：打开衣帽钩盖板，拆除六角法兰面螺栓，然后拆除顶棚固定卡扣一及顶棚固定卡扣座一，取下左/右顶棚总成；



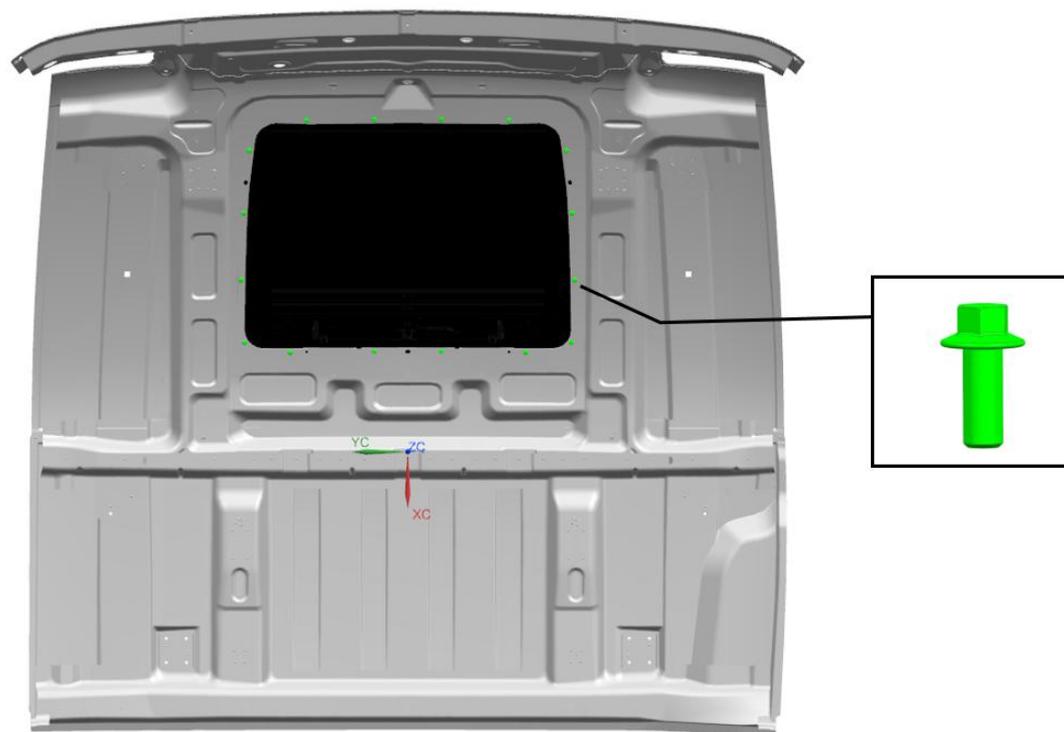
2.拆除后顶棚总成：拆除顶棚固定卡扣一及顶棚固定卡扣座一，取下后顶棚总成；



3. 拆除后顶棚总成：拆除六角法兰面螺栓（2 个），取下中顶棚总成；



4. 拆除天窗：拆除六角法兰面螺栓（共 16 个），取下天窗。



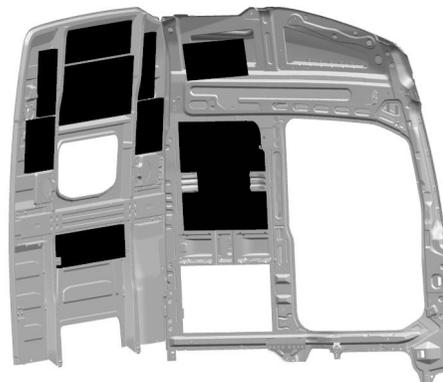
## 5. 拆卸顶盖左/右灯罩：

打开顶柜左、右侧卷帘门，拆除前顶柜隔板、前顶柜示廓灯维修盖板，然后使用工具依次拆除前示廓灯固定螺母，将顶盖左、右灯罩拆除，再将顶盖饰板上的灯罩安装面用活化剂清理干净。拆卸下来的顶盖左/右灯罩不可重复使用，需更换新件。



### 12.3.1.5 安装

1.安装-隔音棉:将隔音棉背面的离型纸撕开,按照图示位置粘贴在白车身上,左/右侧围粘贴位置对称。

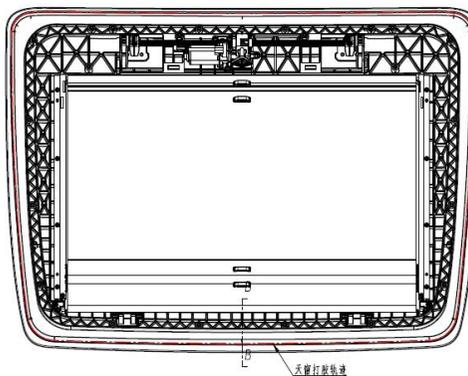


2.安装-内饰板、天窗、顶柜、遮阳帘等件将拆卸过程逆序完成安装。

注意:

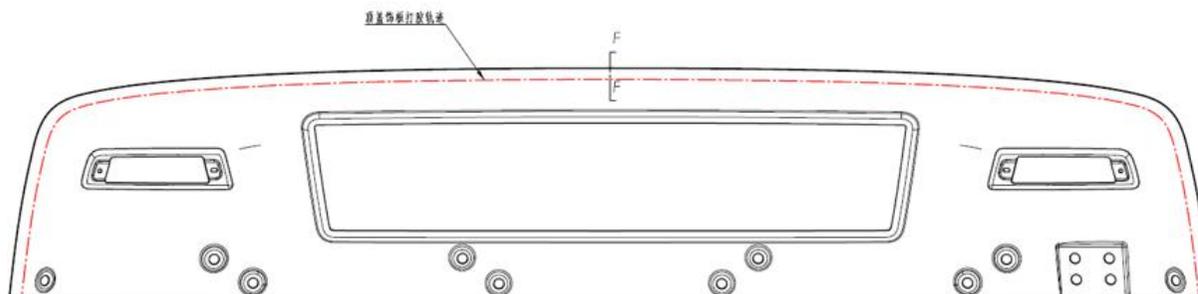
#### (1) 天窗总成

- a、按照打胶轨迹(如下图),在天窗窗框及车身钣金上涂刷底涂,打胶后进行整车装配;
- b、要求底涂涂刷均匀、无漏刷,装配完后无影响外观的溢胶现象;
- c、检验要点:淋雨实验完成后,注意检验天窗周围有无渗水、漏雨现象。



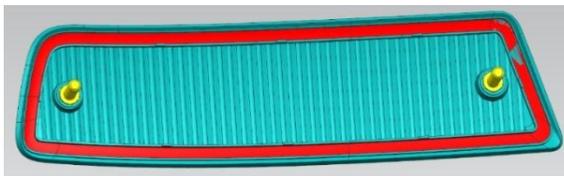
## (2) 顶盖饰板

- a、将顶盖饰板密封条（5702C000082）预装在顶盖饰板焊接总成上，海绵条、顶盖饰板下部密封条（5702C000370）装配在白车身上，在顶盖饰板及白车身上涂刷底涂及胶，然后进行整车装配；
- b、要求底涂涂刷均匀、无漏刷，现场装配后要求密封条与车身间隙均匀、无溢胶；
- c、检验要点：淋雨试验完成后，注意检验顶盖饰板位置，驾驶室内顶盖饰板区域有无渗水、漏雨现象。

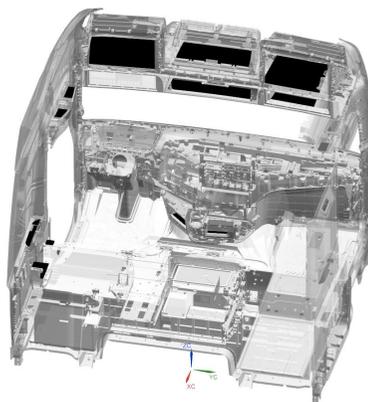


### (3) 顶盖左/右灯罩

- a、涂胶、装配：用活化剂（物料号 L3403000000002）将新灯罩安装面清理干净，将耐候密封胶沿灯罩胶槽涂抹均匀（宽度 6mm，高度 7-8mm）。
- b、将涂好的耐候密封胶（红色区域为胶槽位置）的顶盖灯罩粘贴在顶盖饰板上，使用橡皮锤从灯罩中部向两侧捶打，直至灯罩限位面贴合至顶盖饰板配合面上，最后装配示廓灯并紧固螺栓（紧固力矩 9.7-10.3N.m）。
- c、检验要点：淋雨试验完成后，注意检验左右灯罩周边有无渗水、漏雨现象。

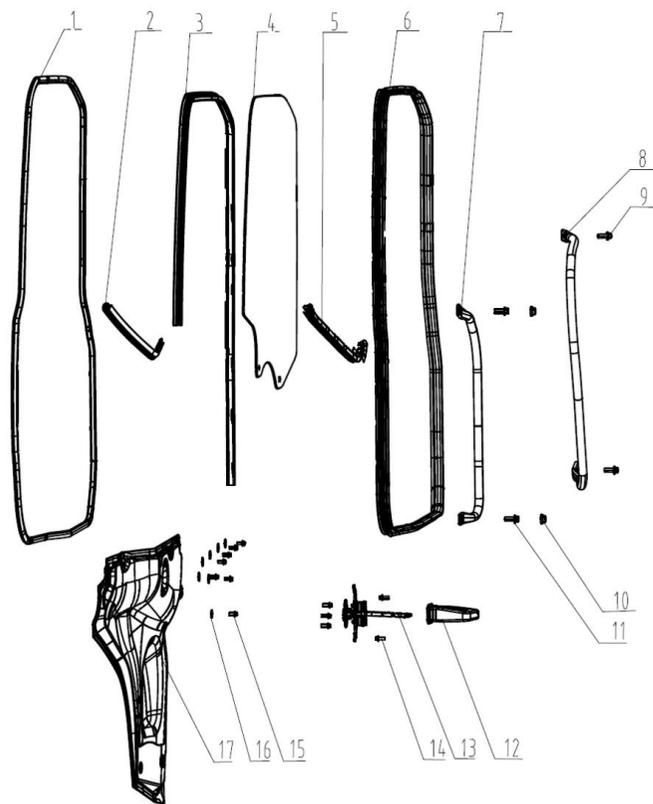


3. 安装-防滑垫：将防滑垫背面的离型纸撕开，粘贴到对应的位置，右件与左件位置对称。

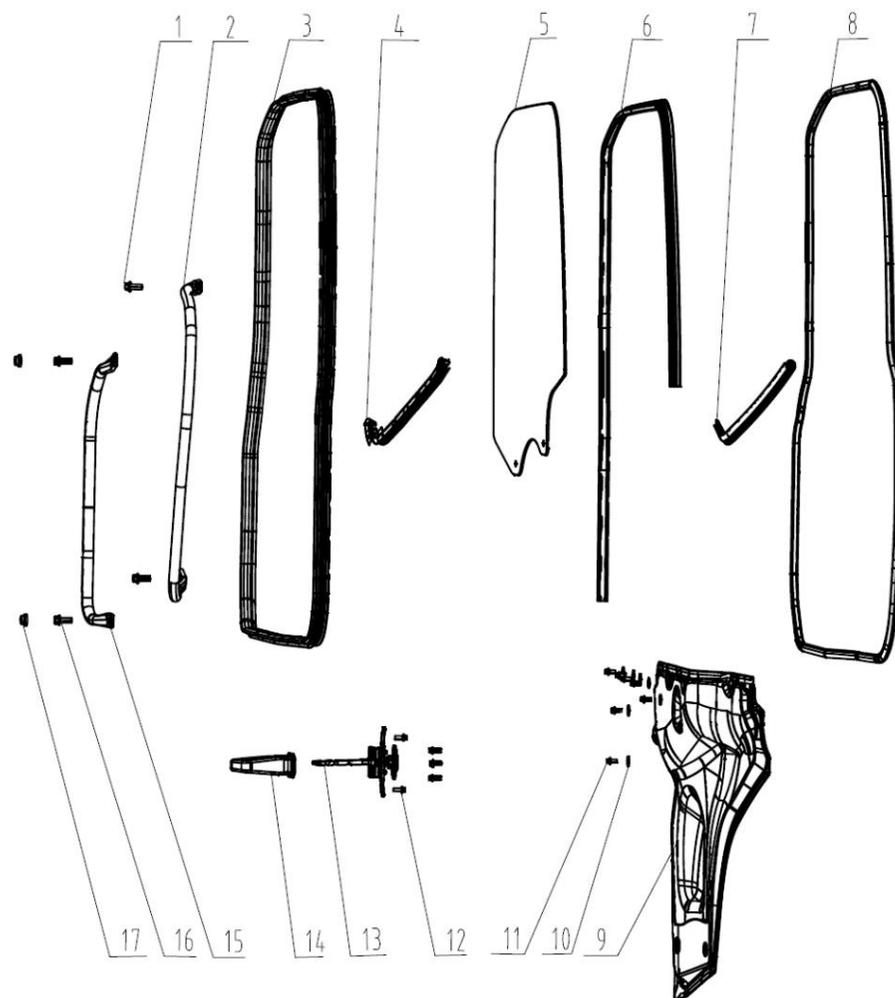


## 13、车门保持件

### 13.1 概览



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	6106C000020	左车门门框密封条	1	
2	6106C000016	左车门玻璃内水切	1	
3	6106C000014	左车门玻璃密封条	1	
4	6106C000001	左车门玻璃	1	
5	6106C000018	左车门玻璃内水切	1	
6	6106C000022	左侧围门洞密封条	1	
7	6106C000032	车门后扶手（左）	1	
8	6106C000031	车门前扶手（左）	1	
9	Q1841230	六角法兰面螺栓	2	
10	6106C000012	后扶手螺栓帽	2	
11	Q1841230	六角法兰面螺栓	2	
12	6106C000013	限位器护套	1	
13	6106B000009	限位器	1	
14	Q1840820F30	六角法兰面螺栓	5	
15	Q215B0820F30	内六角花形盘头螺钉	7	
16	Q402B08F30	大垫圈	7	
17	6106B000010	左车门下补板合件	1	



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	Q1841230	六角法兰面螺栓	2	
2	6106C000033	车门前扶手（右）	1	
3	6106C000023	右侧围门洞密封条	1	
4	6106C000019	右车门玻璃内水切	1	
5	6106C000002	右车门玻璃	1	
6	6106C000015	右车门玻璃密封条	1	
7	6106C000017	右车门玻璃外水切	1	
8	6106C000021	右车门门框密封条	1	
9	6106B000011	右车门下部板合件	1	
10	Q402B08F30	大垫圈	2	
11	Q215B0820F30	内六角花形盘头螺钉	2	
12	Q1840820F30	六角法兰面螺栓	5	
13	6106B000009	限位器	1	
14	6106C000013	限位器护套	1	
15	6106C000034	车门后扶手（右）	1	
16	Q1841230	六角法兰面螺栓	7	
17	6106C000012	后扶手螺栓帽	2	

## 13.2 功能描述

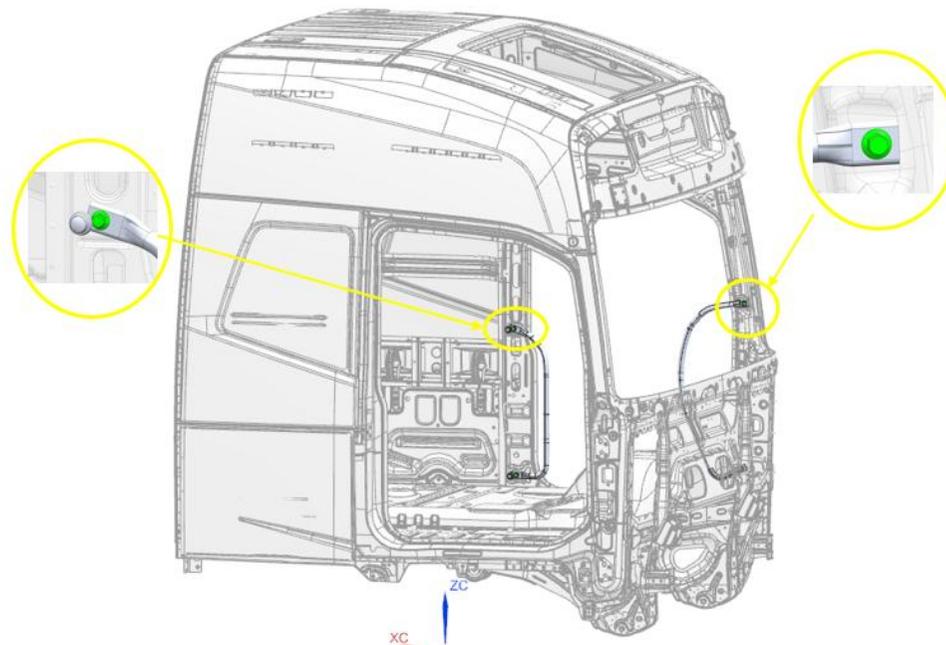
有关车门保持件系统各零部件的名称和插图，请参阅 车身 > 车门保持件 > 概览

- 1、车门扶手：**车门前后扶手是装配在白车身侧围前后，以辅助驾驶员上车方便的辅助物，主要包含车门前扶手、车门后扶手；
- 2、车门限位器：**车门限位器是安装在白车身 A 柱下部与车门之间，用以确保车门在打开三个角度时的一个止动件；主要包括车门限位器、限位器护套；
- 3、车门玻璃：**车门玻璃确保驾驶员具有一定的视野窗口，方便驾驶人直接观察和间接通过后视镜观察车辆周边情况；并具备驾驶室内部保温、气流流通等作用的零部件。
- 4、车门玻璃密封：**车门玻璃密封是指安装的车门窗框止口上用以辅助玻璃升降及对玻璃周进行密封的相关零部件；主要包括车门外水切、车门内水切、车门玻璃密封条；
- 5、车门下补板：**车门下补板是固定在车门下部的配合整车外观造型及降低风阻的零部件；
- 6、车门密封条：**门框密封条是固定在车门与侧围的用以确保车门处密封、降噪、保温的零部件，主要包括车门门洞密封条、车门门框密封条；

## 13.3 拆卸、安装过程

### 13.3.1 车门扶手拆卸、安装过程

#### 13.3.1.1 拆卸-车门扶手



- 1、拆卸车门后扶手螺栓帽；
- 2、拆卸车门后扶手固定螺栓，将车门后扶手拆卸下来；
- 3、拆卸车门前扶手固定螺栓，将车门前扶手拆卸下来；

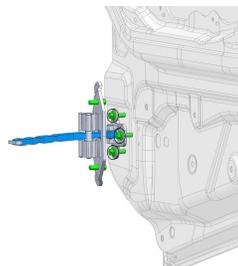
#### 13.3.1.2 安装-车门扶手

- 1、安装车门前扶手，使用两个六角法兰面螺栓将车门前扶手固定于白车身上；
- 2、安装车门后扶手，使用两个六角法兰面螺栓将车门后扶手固定于白车身上；
- 3、车门后扶手螺栓帽，将螺栓帽按压在六角法兰面螺栓上；

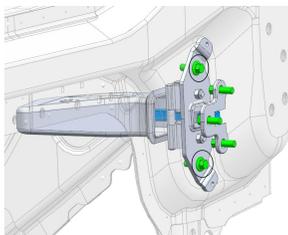
## 13.3.2 车门限位器拆卸、安装过程

### 13.3.2.1 拆卸-车门限位器

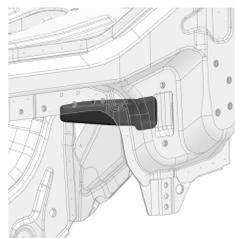
1. 拆卸车门限位器在车门下部的三个固定点；



2. 拆卸车门限位器在侧围 A 柱下段的两个固定点；



3. 拆卸限位器护套；限位器护套卡接在钣金上，可直接拆卸；



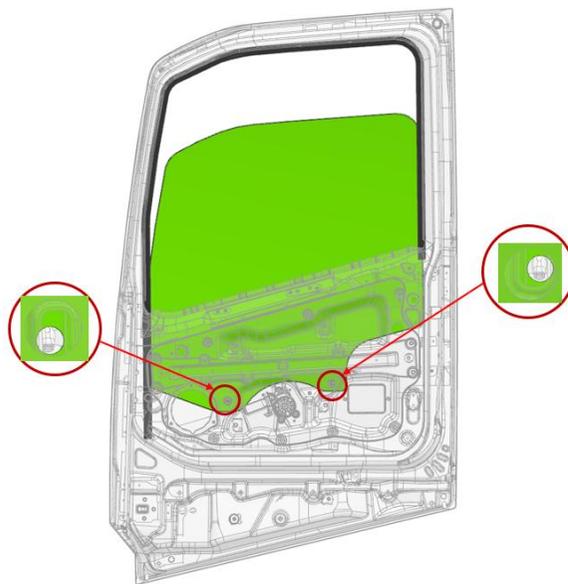
### 13.3.2.2 安装-车门限位器

- 1.安装限位器护套，在钣金止口卡接在限位器护套的 U 型槽内；
- 2.安装限位器，先将限位器放入侧围钣金位置中，然后打紧两个固定螺栓；
- 3.车门打开到一定角度，将限位器底座与车门内板贴合，然后打紧三个固定点螺栓；

## 13.3.3 车门玻璃拆卸、安装过程

### 13.3.3.1 车门玻璃拆卸过程

- 1、将车门玻璃下降到拆卸位置：操作人员将玻璃与升降器滑块卡接部位上升或下降至扬声器盖板维修口位置，停止玻璃下降；



- 2、使用螺丝刀，将升降器前/后两侧滑块与玻璃卡接凸块部位同时向车门外板方向用力顶压，当凸块最高点与玻璃外表面错开后，向上提升玻璃，使玻璃脱离滑块后将玻璃进行固定，防止玻璃下坠。

3、将玻璃向 A 柱方向旋转，使玻璃脱离密封条滑槽，然后向上拿出玻璃。

#### 13.3.3.2 安装-车门玻璃：

1、将玻璃靠近 A 柱下部的拐角从车门中部放入车门，待玻璃一部分进入车门内部，开始将玻璃旋转，使玻璃完全进入车门玻璃密封条滑槽内部；

2、将车门玻璃提升接近顶部，然后缓慢下放，使玻璃安装孔达到扬声器盖板维修口位置，通过维修口查看，调整玻璃，使升降器前/后两侧滑块凸块部位与玻璃卡接；

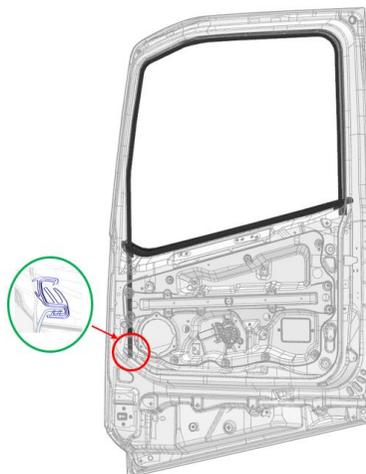
### 13.3.4 车门玻璃密封件拆卸、安装过程

#### 13.3.4.1 拆卸-车门玻璃密封件

1、拆卸车门外水切，外水切与车门属于卡接结构，可直接拆卸；

2、拆卸车门内水切；内水切与车门属于卡接结构，可直接拆卸；

3、拆卸车门玻璃密封条，先将车门玻璃密封条与车门内部卡接位置拆解，然后将车门玻璃密封条与车窗止口卡接位置拆解，将车门玻璃密封条从车门内腔拿出；



### 13.3.4.2 安装-车门玻璃密封件

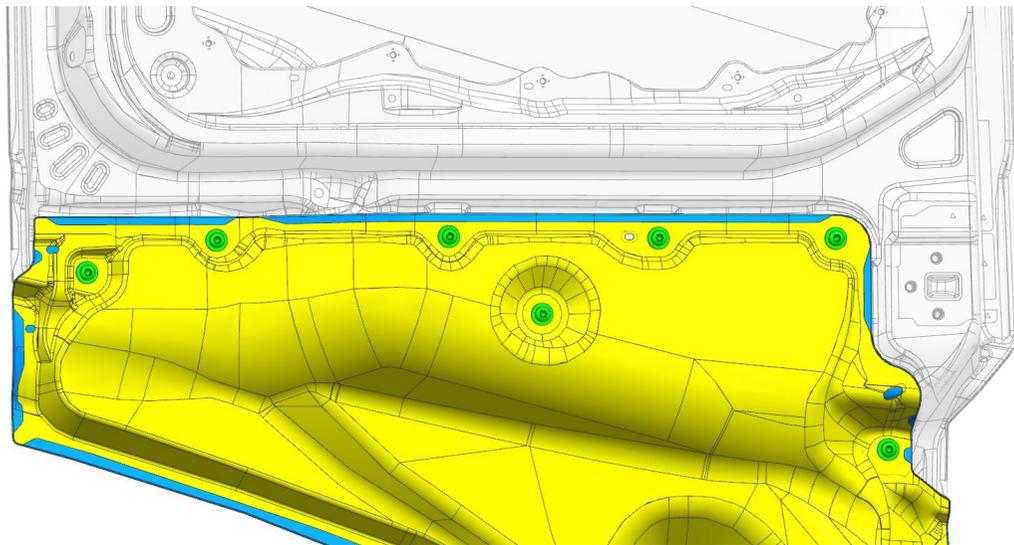
1、将车门玻璃密封条放入车门内腔，然后缓慢将密封条向上装配，使车窗止口卡接到密封条 U 型槽内部；将车门内部卡接支架与密封条卡接；

- 2、将内水切卡接至窗框止口；
- 3、将外水切卡接至窗框止口。

## 13.3.5 车门下补板拆卸、安装过程

### 13.3.5.1 拆卸-车门下补板

1、将七个固定车门下补板的内六角花形盘头螺钉与大垫片拆卸掉，取下车门下补板；



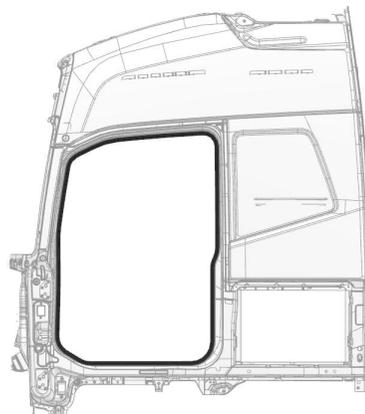
### 13.3.5.2 安装-车门下补板

1、将车门下补板上的固定孔与车门上的固定点对齐，然后使用内六角花形盘头螺钉与大垫片通过七个固定孔将下补板固定在车门上；

## 13.3.6 车门密封条拆卸、安装过程

### 13.3.6.1 拆卸-车门密封条

1、侧围门洞密封条与侧围门框止口为卡接结构，可直接进行拆卸；

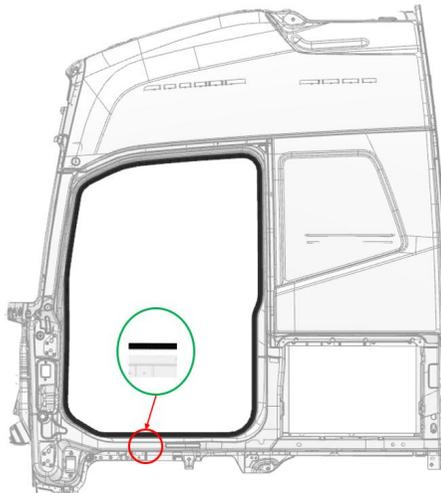


2、车门门框密封条与车门为粘接结构，可以直接拆卸；

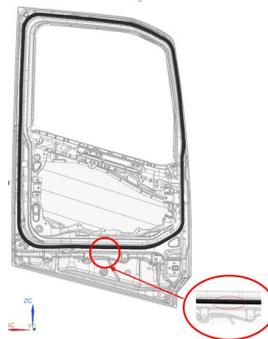


### 13.3.6.2 安装-车门密封条

1、侧围门洞密封条与侧围门框止口为卡接结构，从门框止下部中部位置开始进行一周圈卡接装配；

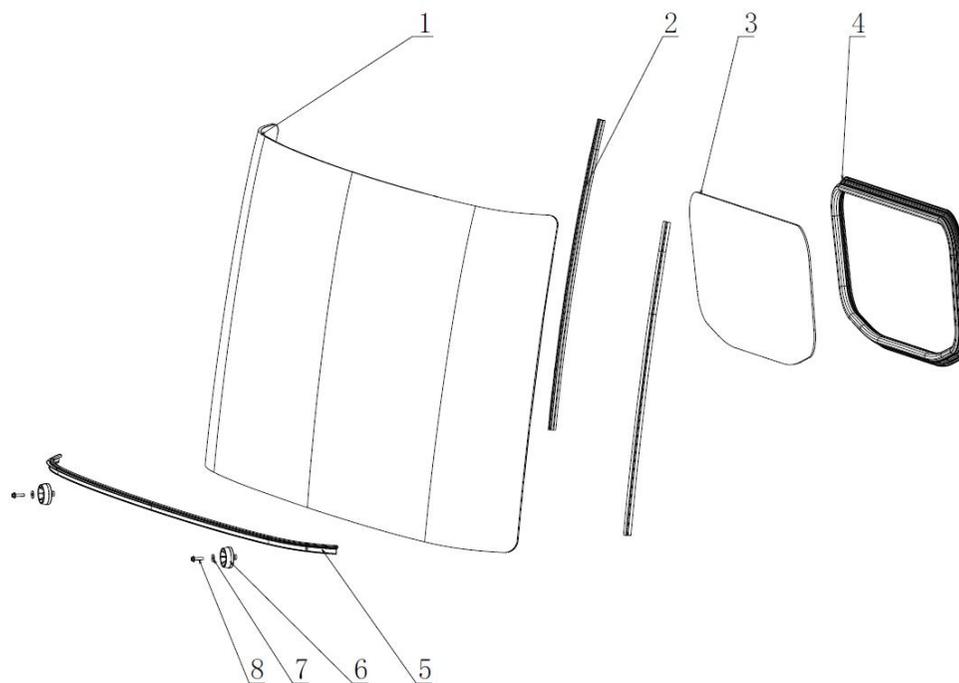


2、车门门框密封条与车门为粘接结构，从车门下部中部位置开始进行一周圈（顺时针或者逆时针）粘接装配；



## 14、风窗零部件

### 14.1 概览



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5200B000042	前风窗玻璃总成	1	
2	5200C000002	前风窗包边密封条	2	
3	5200C000042	后风窗玻璃	1	
4	5200C000006	后风窗玻璃密封条	1	
5	5200C000003	前风窗下部密封条	1	
6	5200C000004	前风窗限位块	2	
7	Q402B06F30	大垫圈	2	
8	Q1840625F30	六角法兰面螺栓	2	

## 14.2 功能描述

有关风窗零部件的名称和插图，请参阅 车身 > 风窗零部件 > 概览

- 1、前风窗玻璃：**前风窗玻璃装配于驾驶室的正前方，给驾驶员在提供广阔视野的同时，又具备良好的保温作用；
- 2、后风窗玻璃：**后风窗玻璃装配于驾驶室的后方，使驾驶员随时查看车辆后方的情况，且具有一定的保温作用；
- 3、前风窗包边密封条：**前风窗包边条装配在前风窗玻璃的左右 A 柱，降低前风窗玻璃风噪的同时，使车辆外观整体更加具有观赏性；
- 4、前风窗限位块：**前风窗限位块是装配在白车身前围的用以起到对玻璃支撑作用的零部件，在装配前风窗玻璃时，可以在 Z 向起到约束作用；
- 5、前风窗下部密封条：**前风窗面部密封条是装配在白车身下部窗框止口处，用以确保仪表台与白车身达到柔性接触；有效降低仪表台振动时产生噪音；

## 14.3 拆卸、安装过程

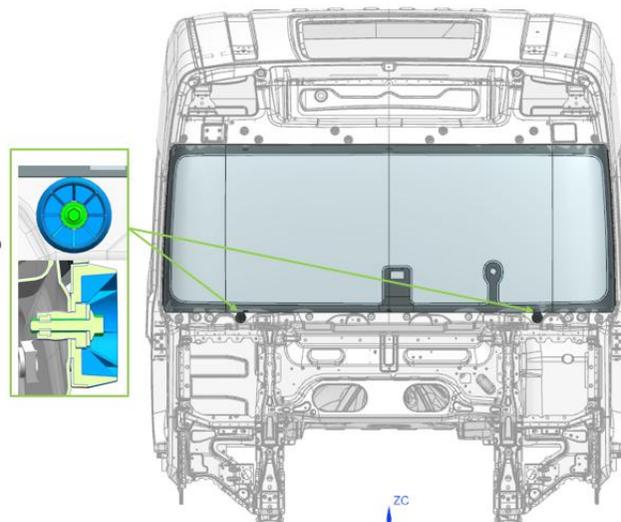
### 14.3.1 前风窗玻璃拆卸、安装过程

#### 14.3.1.1 拆卸-前风窗玻璃:

- 1、拆卸前风窗玻璃包边密封条;
- 2、拆卸前风窗玻璃;

#### 14.3.1.2 安装-前风窗玻璃

- 1、安装前风窗限位块: 先将限位块按压进白车身上预留的固定孔, 然后使用六角法兰面螺栓与大垫片进行紧固;



2、安装前风窗玻璃, 首先针对玻璃打胶区域进行清洁, 然后刷涂底涂剂, 通过自动打胶机进行玻璃表面打胶工作 (截面 10mm × 14mm), 最后使用辅助吸盘机械手臂将玻璃转移到白车身窗框止口处, 借用工装定位后, 将玻璃安装至白车身上; 然后使用布基胶带粘接前风窗玻璃与侧围钣金, 保持预紧力; 且不可翻转驾驶室; 聚氨酯胶需一定时间固化, 夏季 24h, 冬季 48h;

3、安装包边密封条，从玻璃左右 A 柱下端标记处开始从下往上完成装配；

### 14.3.2 后风窗拆卸、安装过程

#### 14.3.2.1 拆卸-后风窗：

使用一字改锥将包裹后风窗窗框止口的密封条垂边翘起，并沿一周圈逐步翘起；

后风窗玻璃与密封条为卡接结构，可直接进行拆分；

#### 14.3.2.2 安装-后风窗

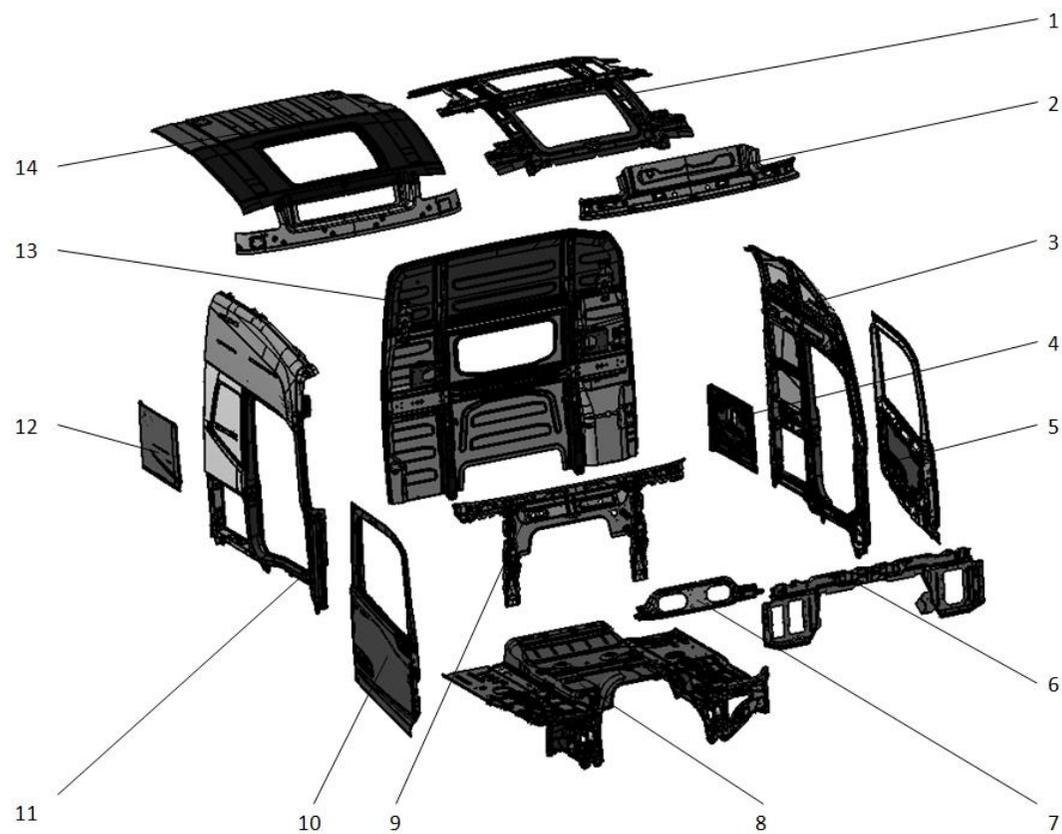
先将玻璃与后风窗密封条进行分装，直接将后风窗玻璃卡接进密封条的 U 型槽；

将绳索卡接进密封条卡接钣金的 U 型槽内部，并使用一字改锥沿一周圈将绳索卡接进密封条 U 型槽内部；

将分装好的后风窗放在后风窗钣金止口处，然后在驾驶室内部缓慢拉出绳索，使密封条翻遍卡接在钣金止口上，同时在驾驶室后方按压后风窗玻璃，使一周圈密封条翻遍都卡接到窗框止口上；

## 15、白车身总成

### 15.1 概览



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5700B000001	顶盖内板焊接总成	1	
2	5700B000008	顶盖内板前合件	1	
3	5400B000001	左侧围焊接总成	11	
4	6200B000001	左工具箱门焊接总成	1	
5	6100B000001	左车门焊接总成	1	
6	5300B000012	前围安装板合件	1	
7	5300B000011	前围下横梁合件	1	
8	5100B001025	地板焊接总成	1	
9	5300B000001	前围焊接总成	1	
10	6100B000002	右车门焊接总成	1	
11	5400B000044	右侧围焊接总成	1	
12	6200B000002	右工具箱门焊接总成	1	
13	5600B000001	后围焊接总成	1	
14	5700B000490	顶盖外板焊接总成	1	

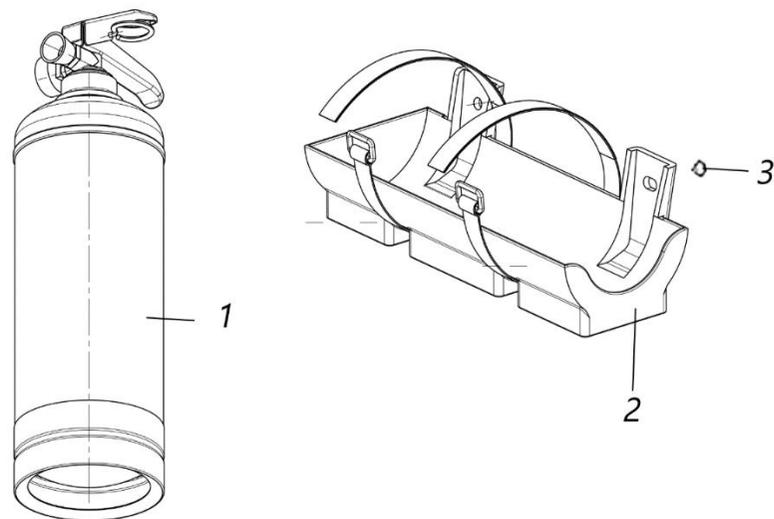
## 15.2 功能描述

有关白车身总成名称和插图，请参阅 车身 > 白车身 > 概览

- 1、V9 白车身以整体鸟巢式结构设计，白车身强度完全按照欧标 ECE R29-03 版要求设计，并在左右侧围增加工具箱设计；
- 2、白车身总成中前围总成、后围总成、地板总成、侧围总成、顶盖总成等大量使用高强度板，车门铰链加强板采用热冲压成型工艺，使用 B15000HS 马氏体超高强度钢板，大大提升整车强度、刚度性能及模态；
- 3、白车身内腔全部使用空腔隔断密封，提升白车身密封性能及整车保温性能。

## 16、灭火器

### 16.1 概览



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	8200C000029	灭火器	1	
2	8200C000002	灭火器支架	1	
3	Q1840816F30	六角法兰螺母	2	

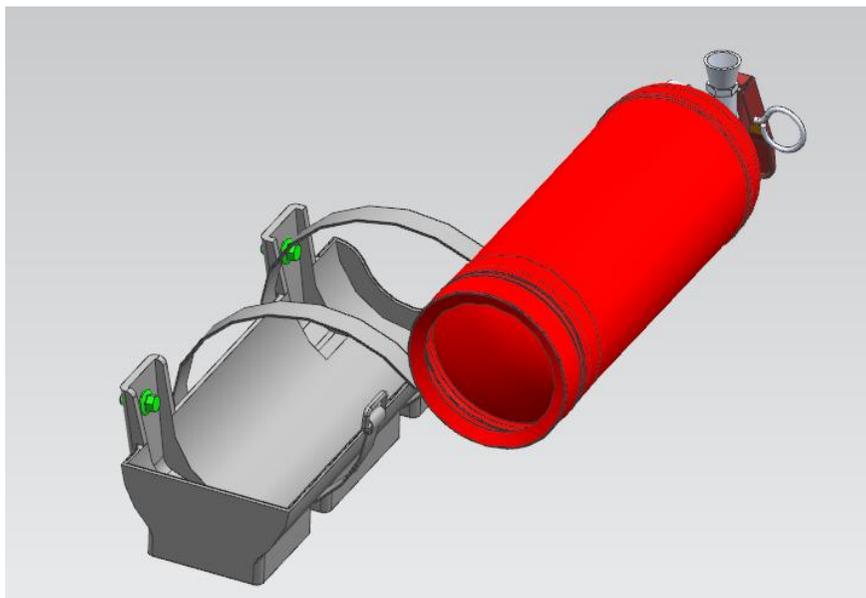
## 16.2 功能描述

- 1、**灭火器**：灭火器是装在灭火器支架上的消防安全装置。
- 2、**灭火器支架**：灭火器支架是安装在座椅下方侧围上的，主要作用是固定灭火器。

## 16.3 拆卸、安装过程

### 16.3.1 灭火器拆卸、安装过程

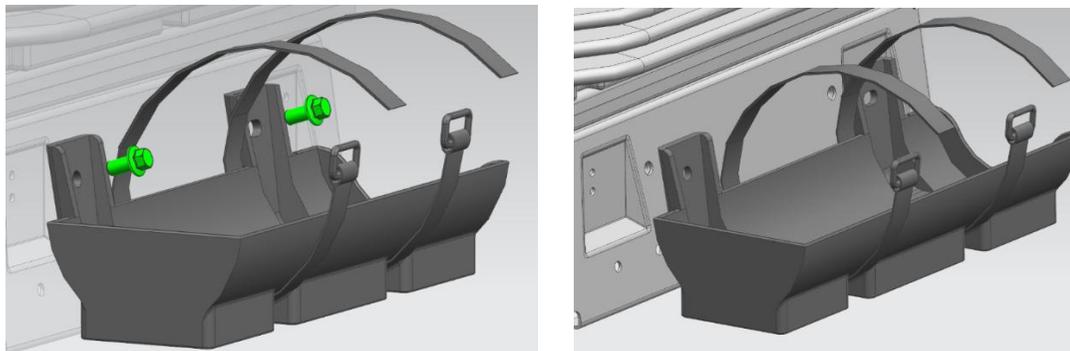
拆卸灭火器，抽出灭火器支架拉带，灭火器就可以直接拿出



安装步骤为拆除步骤反向

### 16.3.2 灭火器支架拆卸、安装过程

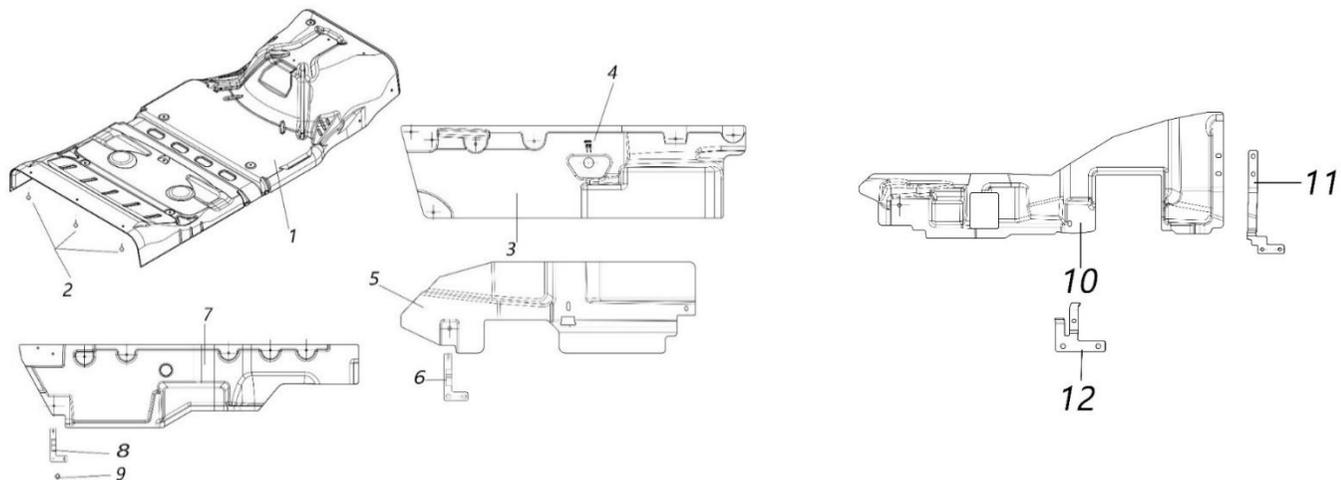
拆除灭火器支架，将固定在主驾座椅上的六角螺母卸下即可拆除灭火器支架



安装步骤为拆除步骤反向。

## 17、发动机罩板及附件

### 17.1 概览



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	8402C000034	发动机隔热垫	1	
2	8402C000002	内齿华丝	32	
3	8402C000003	左发动机隔热罩（上）	13	
4	Q1840825F30	六角法兰螺栓	15	
5	8402C000004	左发动机隔热罩（下）	1	
6	8402C000036	发动机隔热罩支架一	2	
7	8402C000006	右发动机隔热罩（上）	1	
8	Q32008F30	发动机隔热罩支架一	1	
9	Q402B08F30	大垫圈	1	
10	8402C000039	右发动机隔热罩（下）	1	
11	8402C000037	发动机隔热罩支架二	1	
12	8402C000040	发动机隔热罩支架三	1	

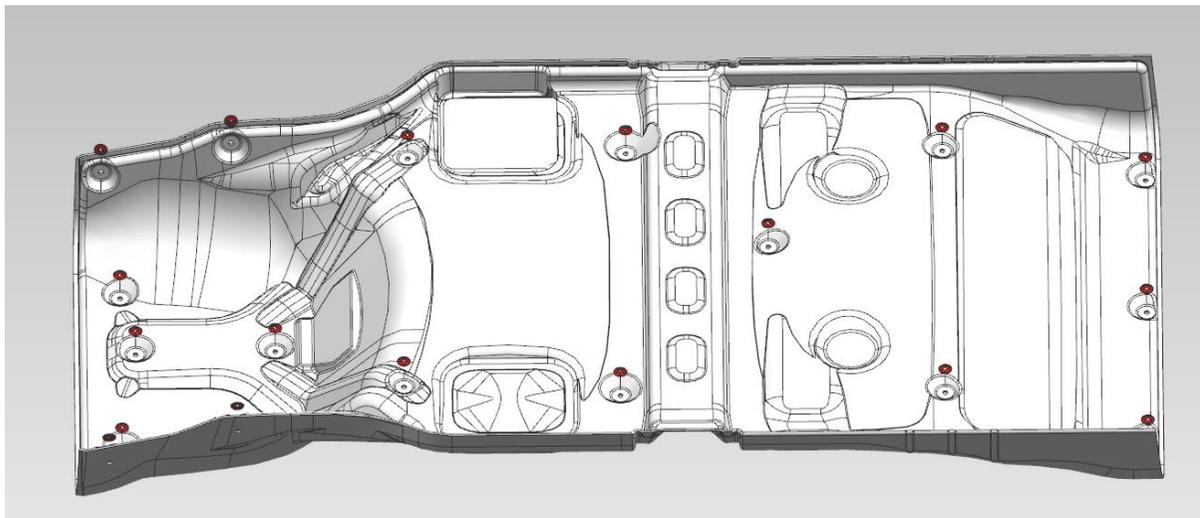
## 17.2 功能描述

- 1、**发动机隔热垫**：发动机隔热罩是覆盖在白车身地板下的隔热层部件，主要包含发动机隔热垫，内齿华丝；
- 2、**发动机隔热罩**：发动机隔热罩是安装在发动机侧围上的隔热层部件，起到隔热，挡泥等主要作用，主要包含左发动机隔热罩、右发动机隔热罩、六角螺栓和螺母、大垫片；

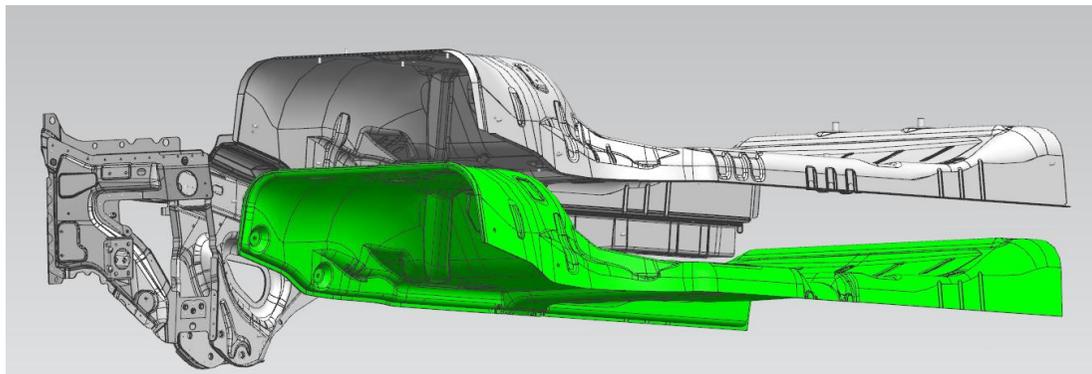
## 17.3 拆卸、安装过程

### 17.3.1 发动机隔热垫拆卸、安装过程

#### 17.3.1.1 拆卸所有的内齿华丝，共 18 个



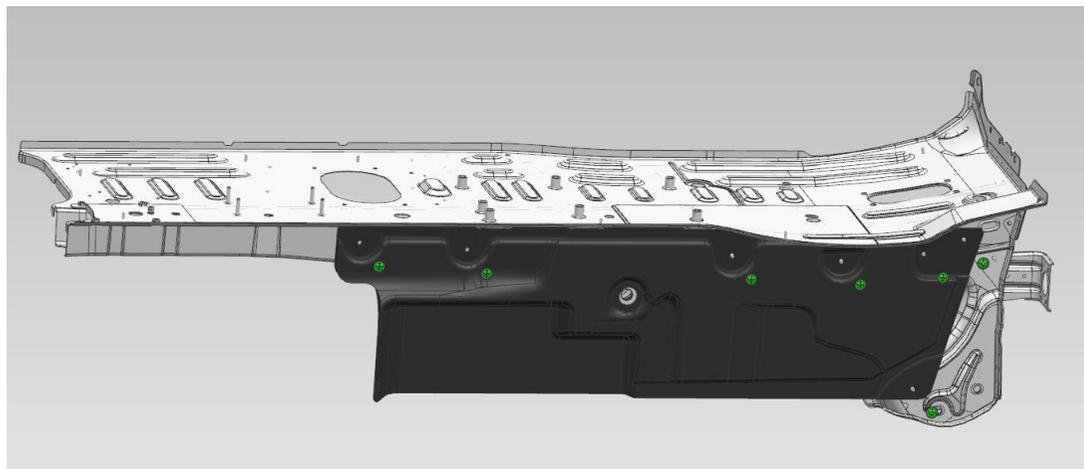
17.3.1.2 拆除内齿华丝后，发动机隔热垫可直接卸下。



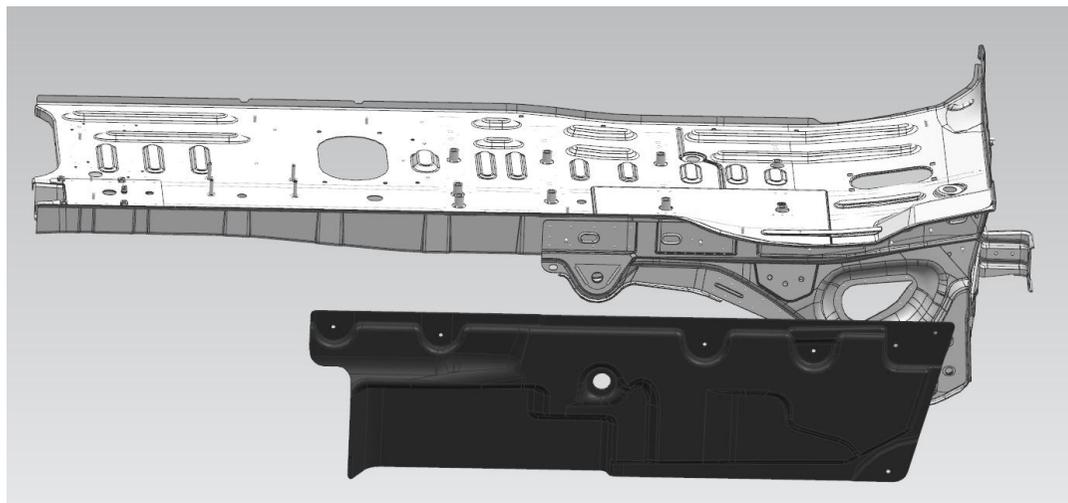
安装过程为拆除过程反向

### 17.3.2 发动机隔热罩拆卸、安装过程

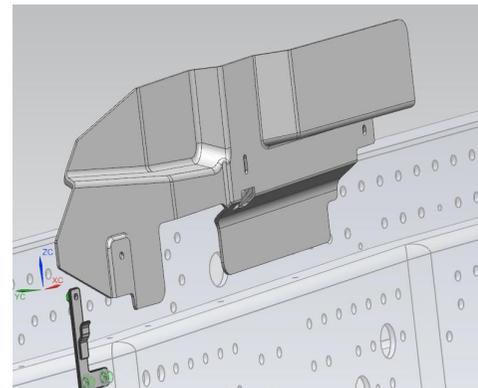
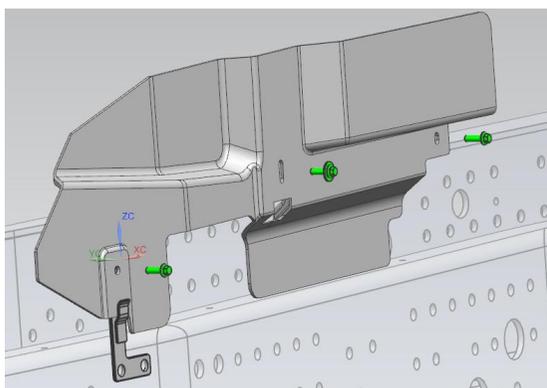
17.3.2.1 左发动机隔热罩（上），拆卸所有的内齿华丝，共 7 个



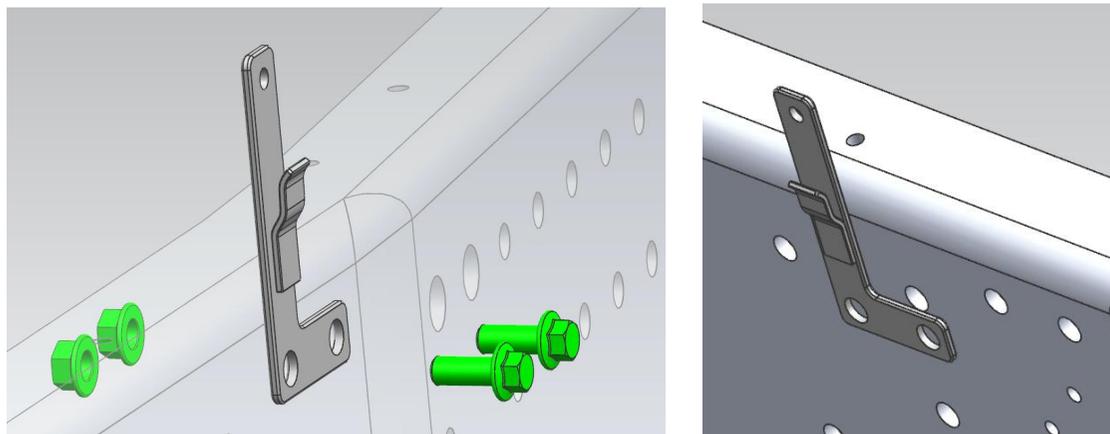
17.3.2.1 拆除内齿华丝后，发动机隔热垫可直接卸下。



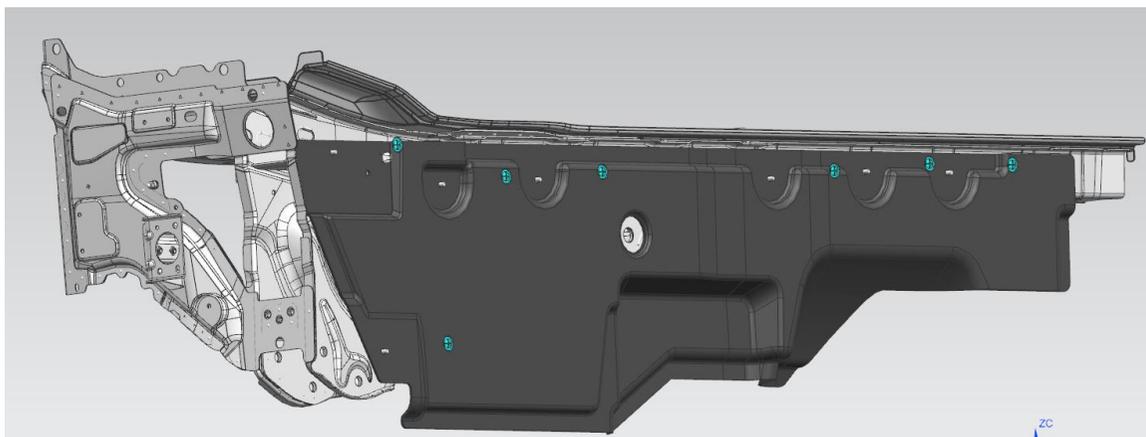
17.3.2.2 左发动机隔热罩（下），拆除3个六角螺栓，左发动机隔热罩（下）即可取下



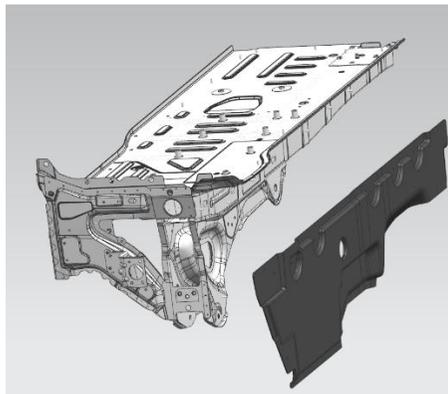
17.3.2.3 拆除支架一与车桥固定的两个六角螺栓及螺母，支架即可与车桥分离，左发动机隔热罩即拆解完毕



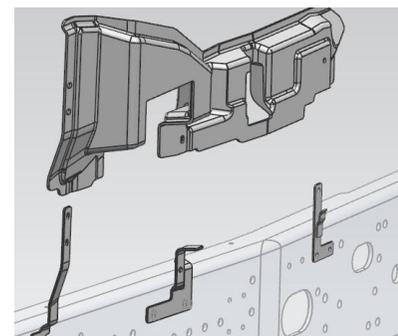
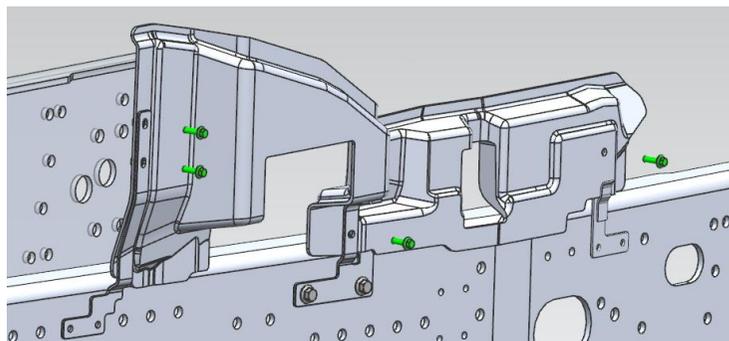
17.3.2.3 右发动机隔热罩（上），拆除内齿华丝共 7 个，



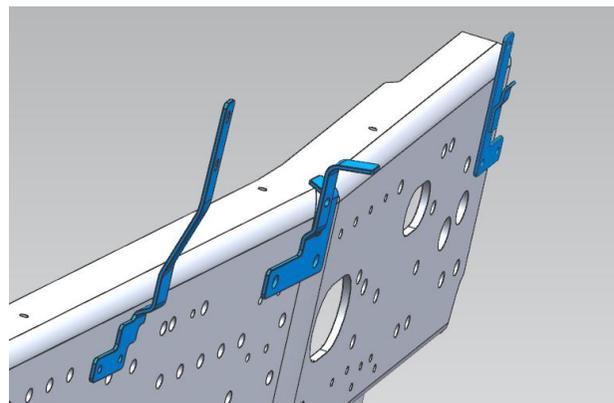
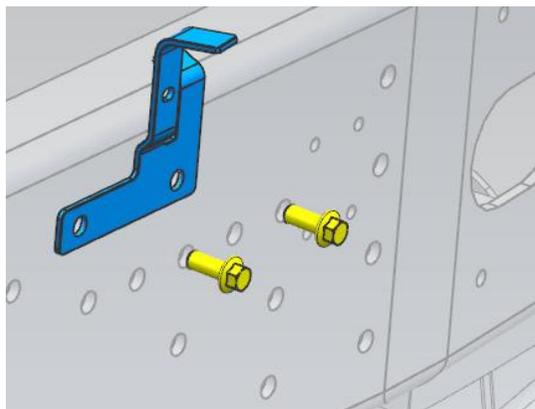
卸下内齿华丝后，右发动机隔热罩（上）可直接卸下



17.3.2.4, 拆除 4 个六角螺栓，右发动机隔热罩（下）即可拆除。



## 17.3.2.4 拆除固定在车桥与支架上的六角螺栓，支架一、二、三即可拆除

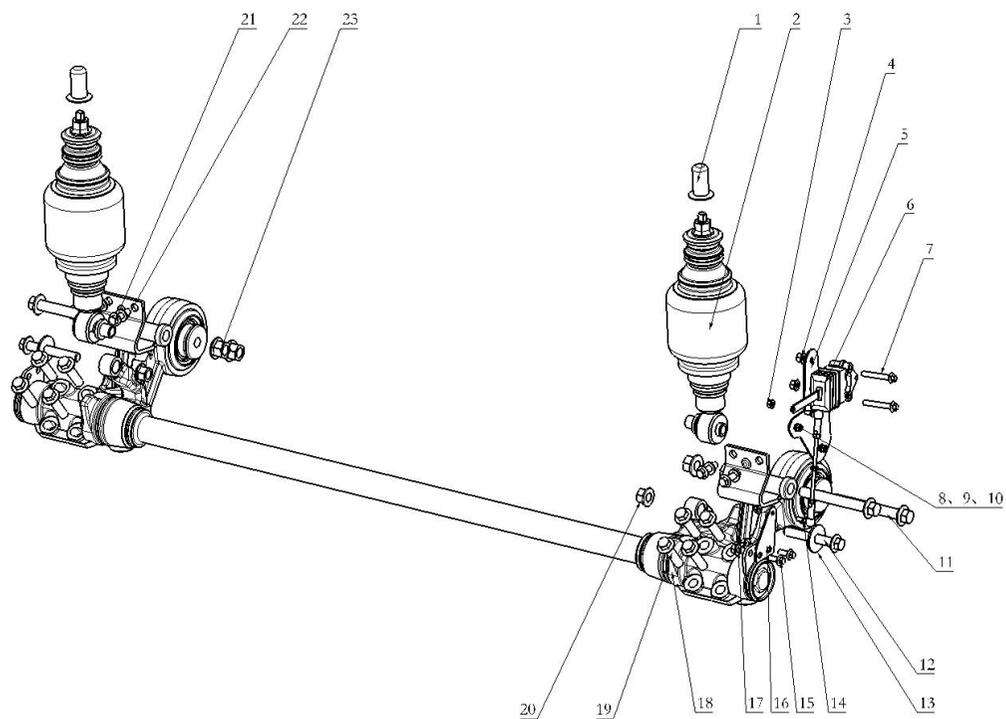


发动机左右隔热罩及支架的安装过程为拆除过程反向。

## 18、驾驶室悬置系统

### 18.1 概览

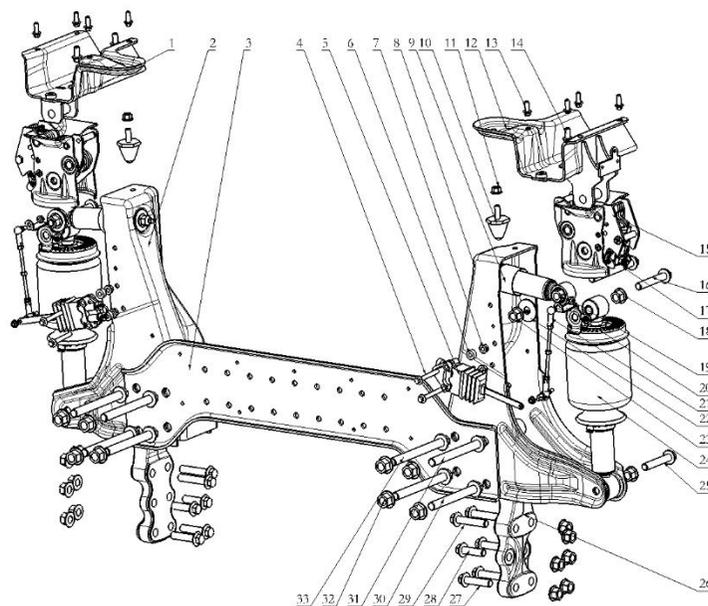
#### 18.1.1 驾驶室前悬置



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5001C000023	驾驶室前减振器堵头	2	
2	5001B000101	前悬气囊减振器	2	
3	Q33006	全金属六角法兰面锁紧螺母	2	
4	Q33008	全金属六角法兰面锁紧螺母	2	
5	5001C000006	高度阀安装支架	1	
6	5001C000003	高度阀合件	1	
7	Q1840850	六角法兰面螺栓	2	
8	Q401B06F30	平垫圈	2	
9	Q40306F30	弹簧垫圈	2	
10	Q340B06F30	1 型六角螺母	2	
11	Q18416130TF3	六角法兰面螺栓	2	
12	Q1841495TF3	六角法兰面螺栓	2	
13	Q402B14	大垫圈	2	
14	5001C000004	高度阀接杆合件	1	
15	Q1840820TF3	六角法兰面螺栓	2	
16	5001C000005	高度阀接杆支架	1	
17	Q33008T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	2	

18	5001B000002	车身翻转机构总成	1	
19	Q1841455TF31	六角法兰面螺栓	2	
20	Q33014T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	2	
21	Q1841035TF3	六角法兰面螺栓	2	
22	Q401B10	平垫圈	4	
23	Q33016T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	4	

## 18.1.2 驾驶室后悬置



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5003B000003	驾驶室锁柱总成左	1	
2	5003C000002	驾驶室后悬上支架左	1	
3	5003C000004	驾驶室后悬横梁	1	
4	Q1840860	六角法兰面螺栓	4	
5	5003C000003	高度阀合件	2	
6	5003C000006	高度阀垫块	4	
7	Q33008	全金属六角法兰面锁紧螺母	4	
8	5003C000003	驾驶室后悬上支架右	1	
9	5003B000119	横向减振器	2	
10	5003C000008	后悬缓冲块	2	
11	Q33010	全金属六角法兰面锁紧螺母	2	
12	5003B000004	驾驶室锁柱总成右	1	
13	Q1840820TF3	六角法兰面螺栓	8	
14	Q1841020TF3	六角法兰面螺栓	4	
15	5003C000005	驾驶室锁止机构	2	

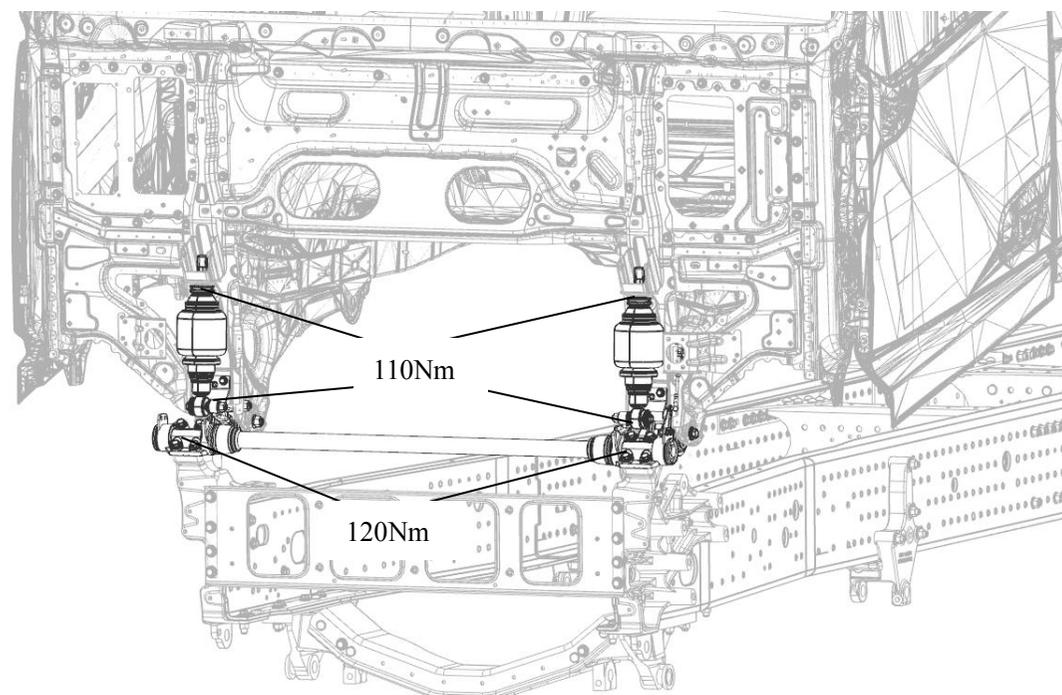
16	Q1841485	六角法兰面螺栓	2	
17	Q18414130TF3	六角法兰面螺栓	2	
18	Q33014	全金属六角法兰面锁紧螺母	4	
19	Q33006	全金属六角法兰面锁紧螺母	4	
20	5003C000007	高度阀接杆支架	2	
21	5003C000004	高度阀接杆合件	2	
22	Q402B14	大垫圈	2	
23	Q33014T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	14	
24	5003B000120	后悬气囊减振器	2	
25	Q1841480	六角法兰面螺栓	2	
26	5003C000001	驾驶室后悬支座	2	
27	Q1841470TF3	六角法兰面螺栓	4	
28	Q1841455TF3	六角法兰面螺栓	4	
29	Q1841475TF3	六角法兰面螺栓	4	
30	Q18416140TF3	六角法兰面螺栓	2	
31	Q18416150TF3	六角法兰面螺栓	4	
32	Q33016T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	4	
33	Q18416160TF3	六角法兰面螺栓	2	

## 18.2 功能描述

驾驶室悬置对于驾驶室内部的工作环境至关重要，并且对驾驶员舒适性的影响非常大。驾驶室高度必须保持在出厂时高度，以便在最大移动时，驾驶室会接触缓冲橡胶，从而减轻驾驶室冲击。针对驾驶室舒适性，有 3 个高度阀（1 个位于前部，2 个位于后部）可自动控制高度水平调节。

## 18.3 拆卸、安装过程

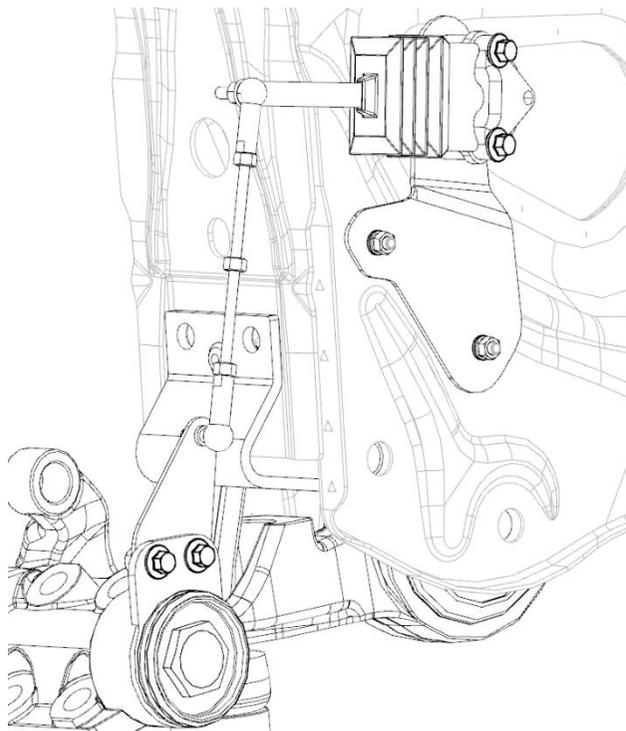
### （一）、驾驶室前悬置位置



## 1、高度阀拆卸、安装过程

### 1.1、拆卸-高度阀

- a、先拔掉高度阀上的气管；
- b、将安装高度阀接杆支架的螺栓从车身翻转机构总成拆卸下来；
- c、拆卸装配高度阀安装支架的螺母；
- d、将高度阀接杆支架、高度阀接杆合件、高度阀、高度阀安装支架进行拆分。



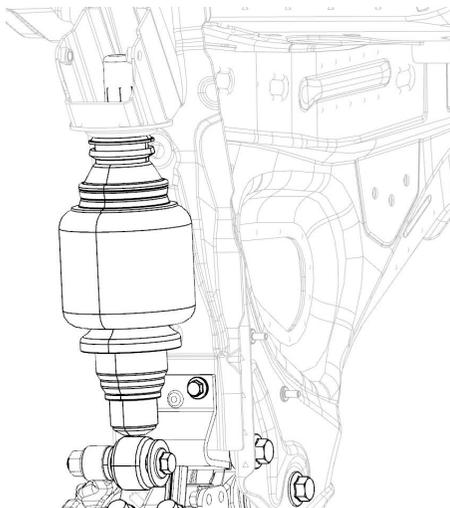
## 1.2、安装-高度阀

- a、将高度阀接杆支架、高度阀接杆合件、高度阀、高度阀安装 支架组装在一起；
- b、装配高度阀安装支架；
- c、装配高度阀接杆支架
- d、插接气管。

## 2、前悬气囊减震器拆卸、安装过程

### 2.1、拆卸-前悬气囊减震器

- a、拆卸驾驶室前减震器堵头；
- b、拆卸前悬气囊减震器上安装点螺母；
- c、拆卸前悬气囊减震器下安装点螺栓及螺母。



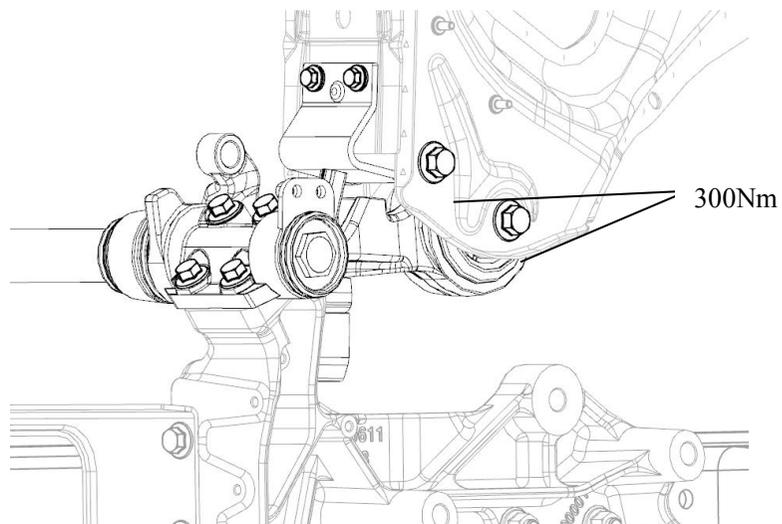
## 2.2、安装-前悬气囊减震器

- a、将前悬气囊减震器上安装点先穿入到驾驶室上，带上螺母；
- b、将前悬气囊减震器下安装点安装到车身翻转机构总成上；
- c、拧紧前悬气囊减震器螺母，盖上驾驶室前减震器堵头。
- d、减震器气囊充气后，通过调整高度阀，保证气囊高度为  $310\pm 3\text{mm}$ 。

## 3、车身翻转机构总成拆卸、安装过程

### 3.1、拆卸-车身翻转机构总成

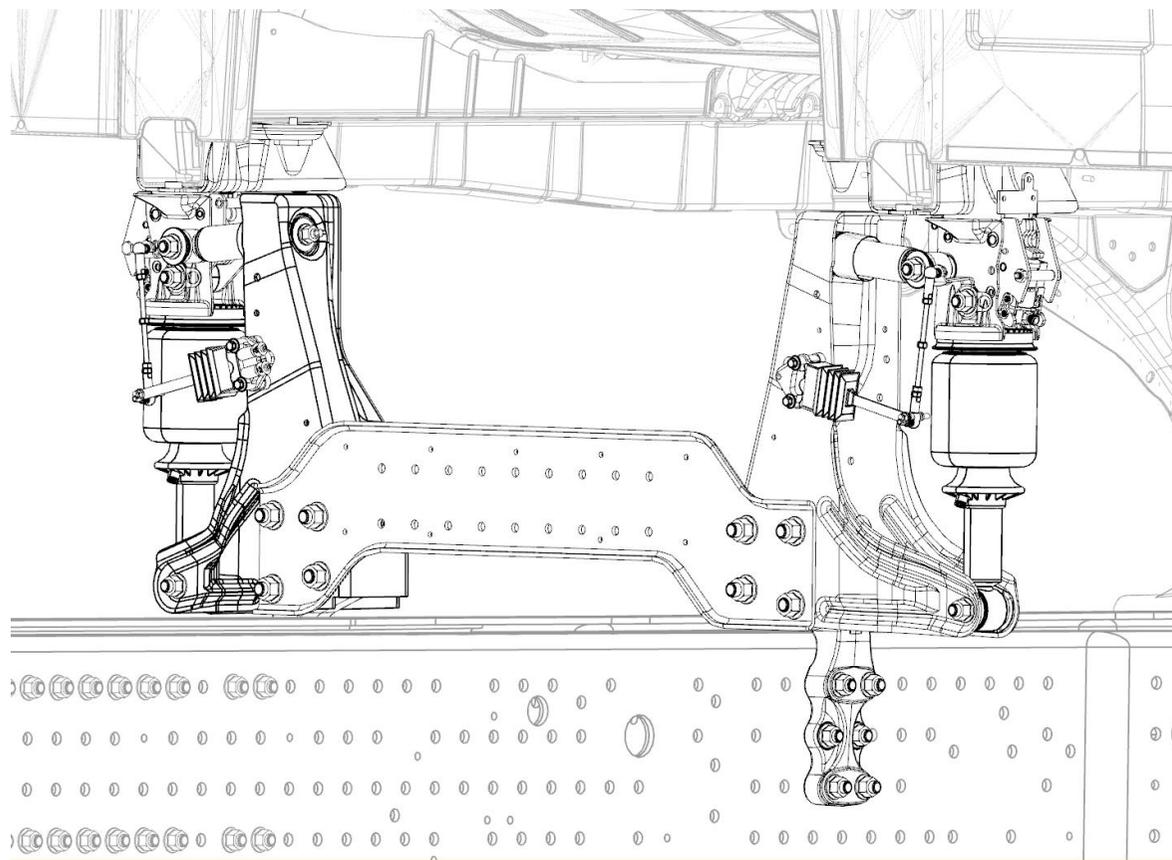
- a、拆卸与翻转机构支座连接的螺栓；
- b、拆卸与车身连接的螺栓。



### 3.2、安装-车身翻转机构总成

- a、安装与车身连接的螺栓；
- b、安装与翻转机构支座连接的螺栓。

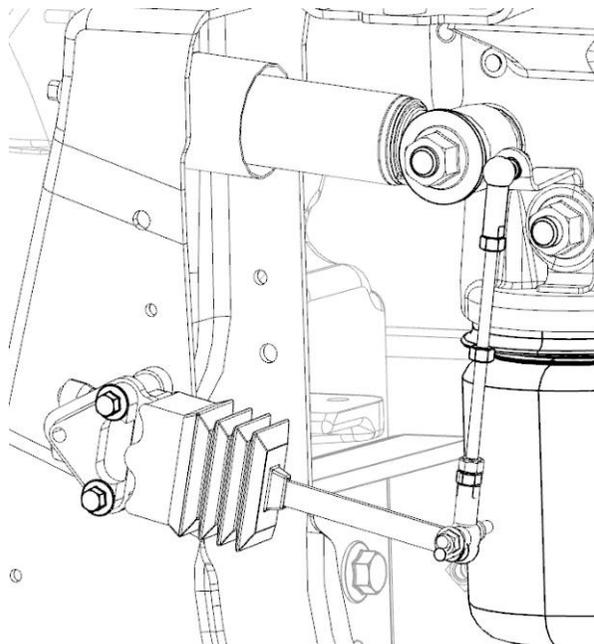
(二)、驾驶室后悬置位置



## 1、高度阀拆卸、安装过程

### 1.1、拆卸-高度阀

- a、先拔掉高度阀上的气管；
- b、拆卸高度阀接杆合件；
- c、拆卸高度阀和高度阀垫块；



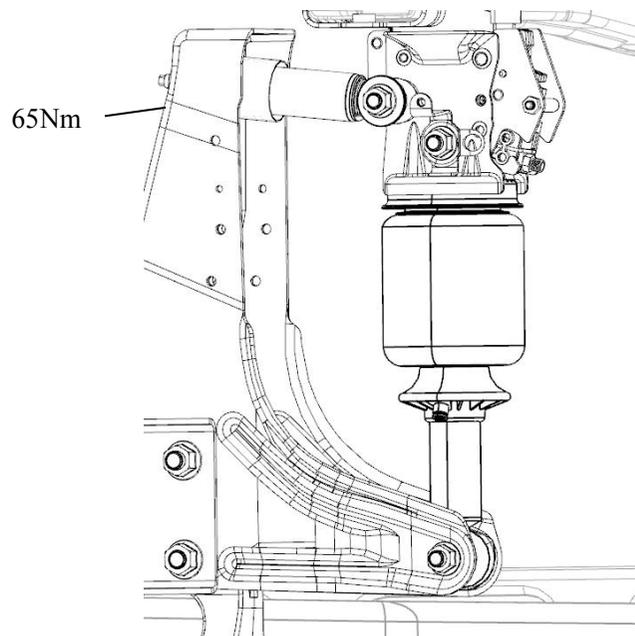
## 1.2、安装-高度阀

- a、装配高度阀垫块和高度阀；
- b、安装高度阀接杆合件；
- c、连接气管。

## 2、后悬气囊减震器、横向减震器、驾驶室锁止机构拆卸、安装过程

### 2.1、拆卸-后悬气囊减震器、横向减震器、驾驶室锁止机构

- a、拆卸横向减震器；
- b、拆卸驾驶室锁止机构及高度阀接杆支架；
- c、拆卸后悬气囊减震器。



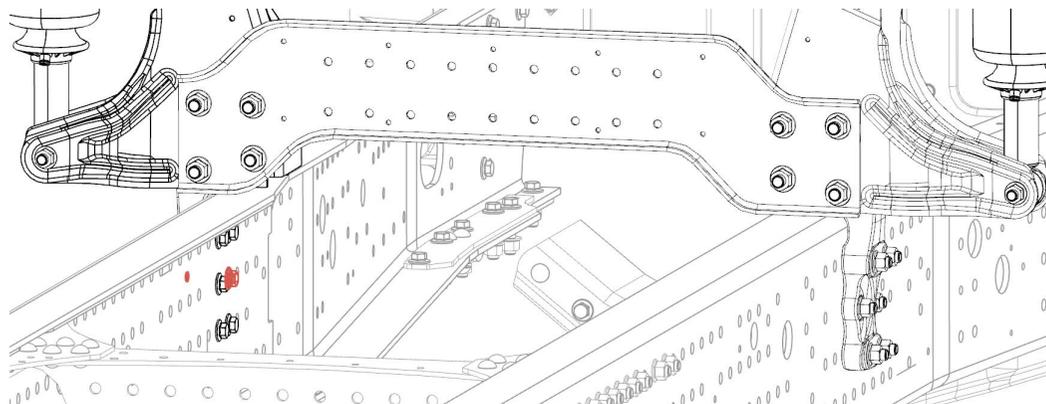
## 2.2、安装-后悬气囊减震器、横向减震器、驾驶室锁止机构

- a、将驾驶室锁止机构和高度阀接杆支架与后悬气囊减震器组装在一起；
- b、将组装在一起的后悬气囊减震器，安装在驾驶室后悬上支架上，气囊充气后，通过调整高度阀，保证气囊高度为  $363\pm 3\text{mm}$ ；
- c、将横向减震器装配在驾驶室后悬上支架和驾驶室锁止机构上（紧固螺栓时，保证活塞杆固定）。

## 3、驾驶室后悬横梁、驾驶室后悬上支架、驾驶室后悬支座拆卸、安装过程

### 3.1、拆卸-驾驶室后悬横梁、驾驶室后悬上支架、驾驶室后悬支座

- a、拆卸驾驶室后悬横梁；
- b、拆卸驾驶室后悬上支架；
- c、拆卸驾驶室后悬支座。



### 3.2、安装-驾驶室后悬横梁、驾驶室后悬上支架、驾驶室后悬支座

- a、安装驾驶室后悬支座；
- b、安装驾驶室后悬上支架；
- c、安装驾驶室后悬横梁。

#### 4、驾驶室锁柱总成及后悬缓冲块拆卸、安装过程

##### 4.1、拆卸-驾驶室锁柱总成及后悬缓冲块

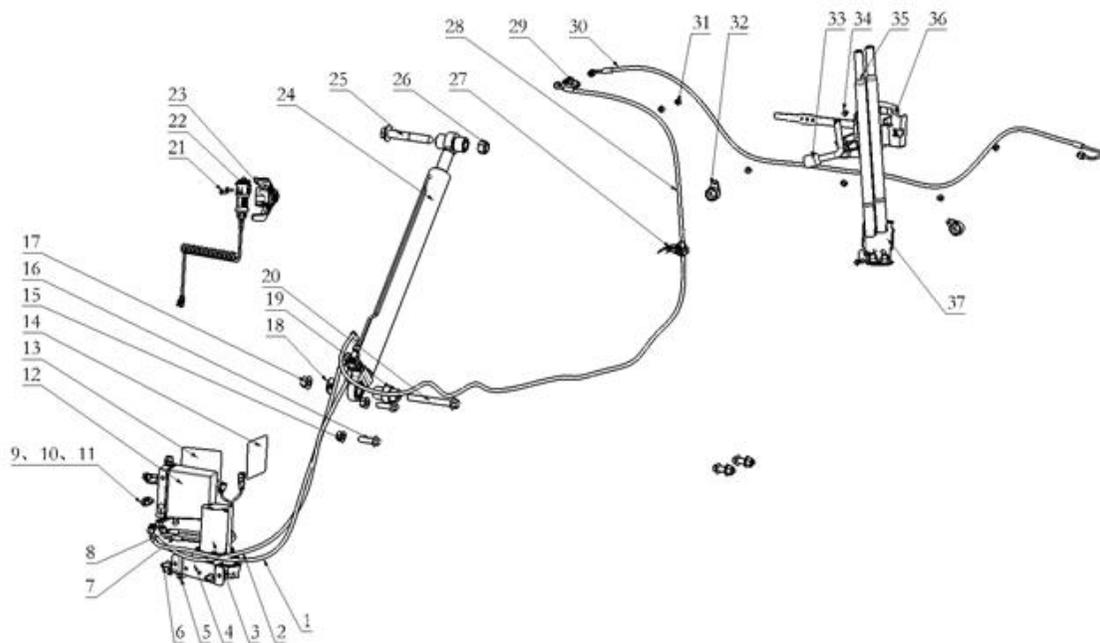
- a、将驾驶室锁柱总成从驾驶室地板上拆卸下来；
- b、将后悬缓冲块从驾驶室锁柱总成上拆卸下来。

##### 4.2、安装-驾驶室锁柱总成及后悬缓冲块

- a、将后悬缓冲块安装在驾驶室锁柱总成上；
- b、将驾驶室锁柱总成安装在驾驶室地板上。

## 19、车身翻转及锁止机构

### 19.1 概览



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5002B000058	高压胶管总成	1	

2	5002B000247	高压胶管总成	1	
3	5002B000311	电动泵总成	1	
4	5002C000011	电动泵支架	1	
5	Q1840820F30	六角法兰面螺栓	2	
6	Q1841020	六角法兰面螺栓	2	
7	5002B000010	高压胶管总成	1	
8	5002B000009	高压胶管总成	1	
9	Q150B1016	六角头螺栓	3	
10	Q40310F3	弹簧垫圈	3	
11	Q401B10	平垫圈	3	
12	5002B000003	手压泵总成	1	
13	5002C000018	驾驶室翻转操作标识	1	
14	5002C000221	驾驶室翻转操作警示牌	1	
15	Q33014T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	1	
16	Q1841445TF3	六角法兰面螺栓	1	
17	Q33016T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	1	
18	5002C000003	翻转油缸垫圈	1	
19	5002C000002	翻转油缸销轴下	1	

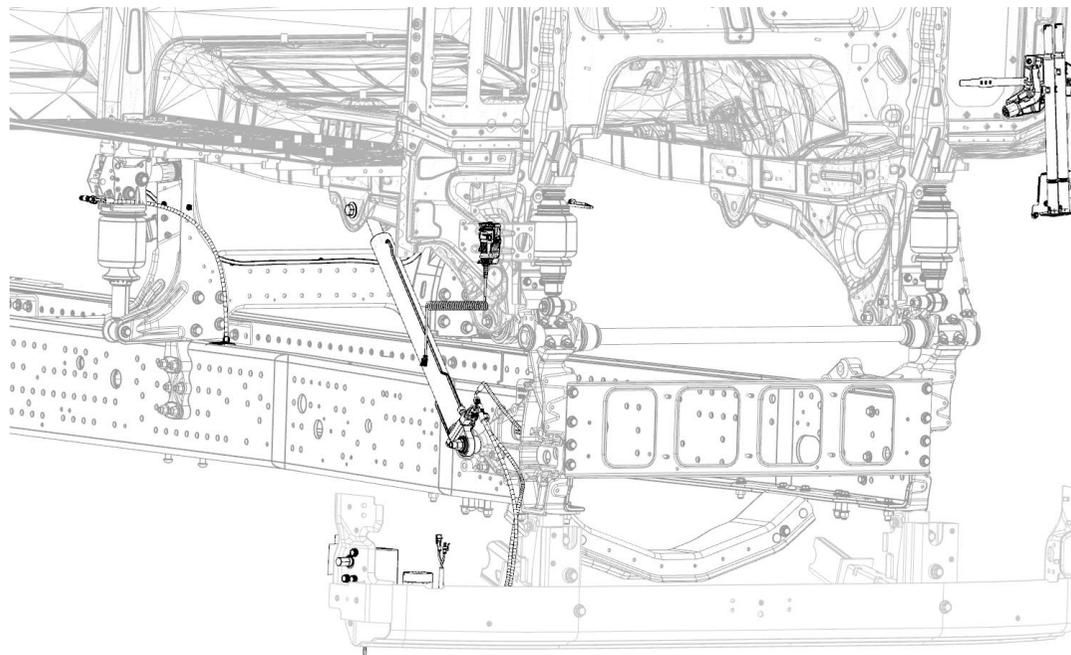
20	Q18416130TF3	六角法兰面螺栓	1	
21	Q230B0616F30	十字槽盘头螺钉和平垫圈组合件	2	
22	5002B000005	翻转控制器	1	
23	5002C000012	翻转控制器支架	1	
24	5002B000001	驾驶室翻转液压缸总成	1	
25	5002C000001	翻转液压缸安装销轴上	1	
26	Q33320T13F3	2 型全金属六角锁紧螺母	1	
27	5002C000010	油管固定支架	1	
28	5002B000240	高压胶管总成	1	
29	5002C000013	三通接头	2	
30	5002B000014	高压胶管总成	1	
31	3506C000023	扎带	1	
32	5002C000005	螺母橡胶套	2	
33	5002C000014	翻转换向手柄	1	
34	Q1840616F30	六角法兰面螺栓	4	
35	5002C000015	驾驶室翻转压杆	2	
36	5002C000017	翻转压杆支架上	1	
37	5002C000016	翻转压杆支架下	1	

## 19.2 功能描述

驾驶室翻转系统的设计方式令驾驶室在翻转时必须超过平衡状态，才能前倾至终端位置。当驾驶室翻转超过平衡状态后，驾驶室翻转液压缸还可用作驾驶室翻转过程中的止动器。驾驶室翻转系统中有一个内置式安全系统，该系统配备两个单向阀，它们均位于驾驶室翻转液压缸和手压泵内。这些单向阀共同工作，确保驾驶室在正常操作过程中不会以不受控方式降回原位。因此，必须遵循有关驾驶室翻转系统操作的指导说明，从而确保以安全且不会导致人员受伤或车辆损坏的方式进行翻转驾驶室。

## 19.3 拆卸、安装过程

车身翻转及锁止机构位置



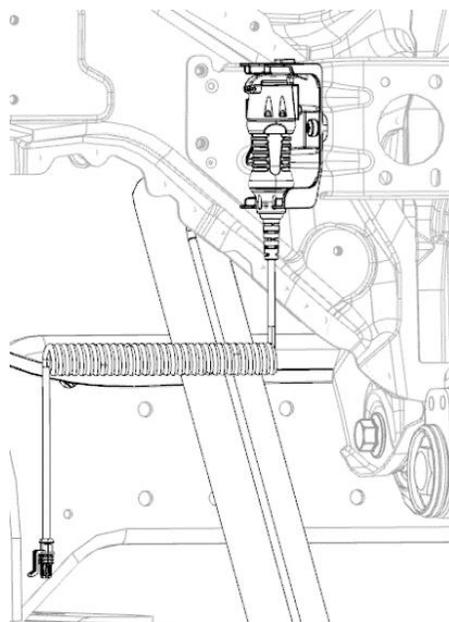
## 1、翻转控制器拆卸、安装过程

### 1.1、拆卸-翻转控制器

- a、从翻转控制器支架上取下、拔下插接件；
- b、拆卸翻转控制器支架。

### 1.2、安装-翻转控制器

- a、将翻转控制器支架安装在驾驶室前围上；
- b、将翻转控制器支架安装在翻转控制器支架上，插上插接件。



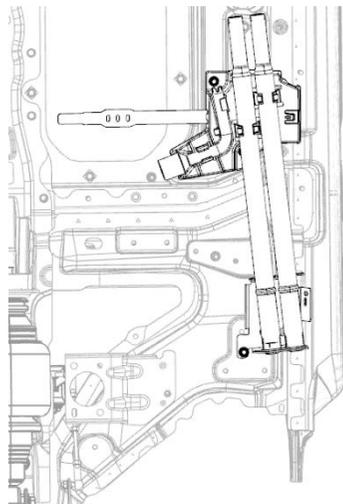
## 2、驾驶室翻转压杆拆卸、安装过程

### 2.1、拆卸-驾驶室翻转压杆

- a、从翻转压杆支架上取下驾驶室翻转压杆及翻转换向手柄；
- b、拆卸翻转压杆支架上；
- c、拆卸翻转压杆支架下。

### 2.2 安装-驾驶室翻转压杆

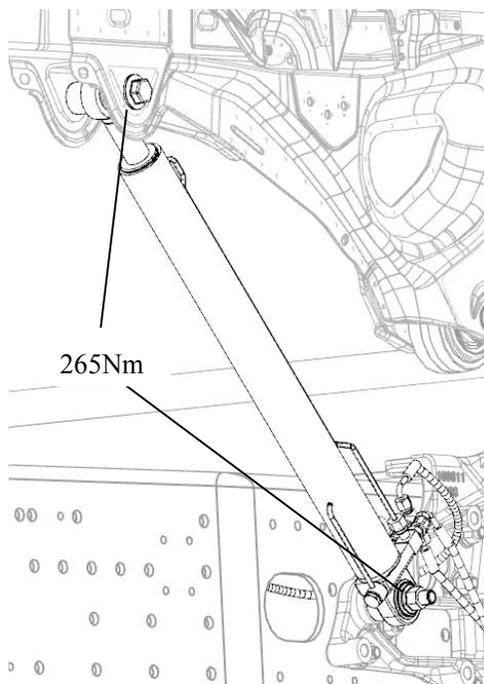
- a、安装翻转压杆支架下；
- b、安装翻转压杆支架上；
- c、将驾驶室翻转压杆及翻转换向手柄安装在翻转压杆支架上。



### 3、驾驶室翻转液压缸总成拆卸、安装过程

#### 3.1、拆卸-驾驶室翻转液压缸总成

- a、拆卸连接驾驶室翻转液压缸总成的高压胶管；
- b、拆卸驾驶室翻转液压缸总成与驾驶室纵梁的连接螺栓；
- c、拆卸驾驶室翻转液压缸总成与翻转机构支座的连接螺栓。



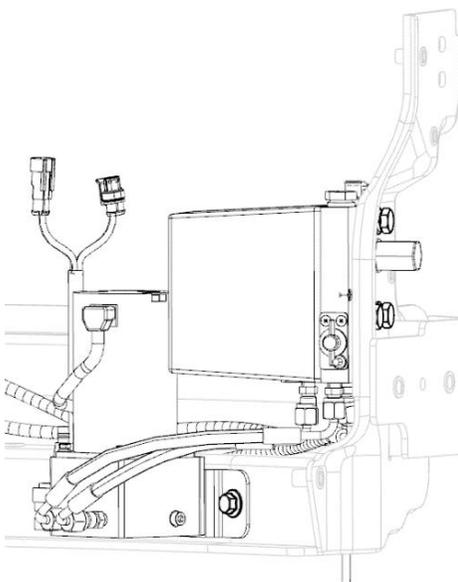
### 3.2、安装-驾驶室翻转液压缸总成

- a、安装驾驶室翻转液压缸总成与翻转机构支座的连接螺栓；
- b、安装驾驶室翻转液压缸总成与驾驶室纵梁的连接螺栓；
- c、装配上与驾驶室翻转液压缸总成连接的高压胶管；
- d、驾驶室发生碰撞后，驾驶室翻转液压缸需换新件处理。

### 4、手压泵总成及电动泵总成拆卸安装过程

#### 4.1、拆卸-手压泵总成及电动泵总成

- a、拆卸连接手压泵总成和电动泵总成的高压胶管；
- b、拆卸手压泵总成；
- c、拆卸电动泵总成及电动泵支架。

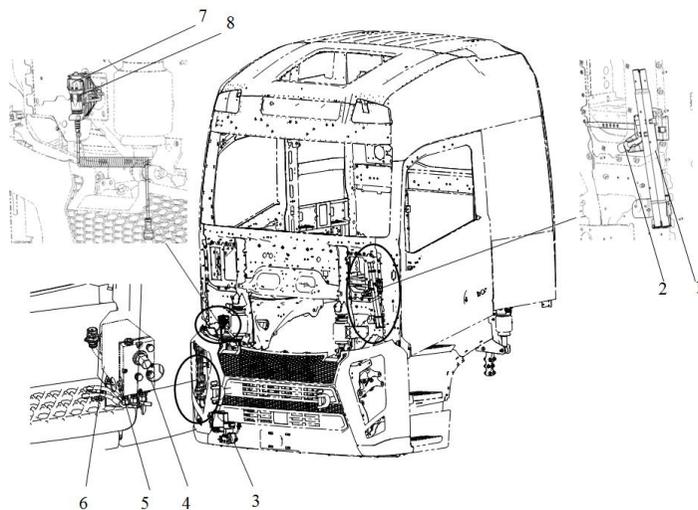


#### 4.2、安装-手压泵总成及电动泵总成

- a、将电动泵支架安装在电动泵总成上；
- b、安装电动泵总成；
- c、安装手压泵总成；
- d、安装连接手压泵总成和电动泵总成的高压胶管。
- e、加注翻转液压油 **1.11L-1.14L**，并保证油泵和油缸、高压胶管内部无气体（排气方法：驾驶室完全回落后，拆卸左侧液压锁连接油管，手压泵（开关在举升位置）加压，油管排出油气汇合物）。

## 5、翻转前注意事项：

- 1.整车停止在平直路面上，确认驾驶室前方翻转空间足够；
- 2.变速器置于空挡，关闭动力源（熄火），启用驻车制动系统；
- 3.确认驾驶室内物品收拾并放置妥当，容易在翻转过程中掉下的物品请搬离驾驶室；
- 4.打开前面罩，关闭车门；将轮胎用三角垫木顶住；
- 5.翻转前确认气囊充气饱满；
- 6.翻转换向手柄与手压操作工具位于驾驶室前围左侧，电动翻转控制器位于驾驶室前围右侧，手压泵及其换向位于副驾下踏步与保险杠交接位置，如图示；
- 7.翻转换向手柄小端用于手压泵换向，大端用于手压操作；手压操作时换向手柄大端套到手压阀上，其中之一的翻转压杆小端接到换向手柄小端，在手压操作费力时可将另一翻转操作压杆的小端插入前一翻转压杆大端进行操作；
- 8.驾驶室举升、回落过程中禁止打开车门。



驾驶室翻转操作位置

1. 驾驶室翻转压杆    2. 翻转换向手柄    3. 电动泵    4. 手压阀    5. 换向阀  
6. 手压泵    7. 电动翻转控制器    8. 翻转控制器支架

**举升操作注意:**

1. 用换向手柄将手压泵换向阀旋至举升挡位;
2. 操作人员对驾驶室进行手压或电动举升操作;
3. 驾驶室翻起后严禁转动换向阀;
4. 驾驶室翻转过程中, 在驾驶室翻转范围内不允许任何人员滞留或作业; 驾驶室翻转到位后, 在驾驶室前方不允许任何人员滞留或作业。否则在举升系统失效时容易造成安全事故;

5. 翻转驾驶室时，必须将驾驶室翻转至最大角度，方可在驾驶室发动机舱下部进行作业，否则驾驶室出现意外下滑时会造成安全事故；

6. 在驾驶室重心翻过支点后，将自行翻转到位。

#### **电动驾驶室举升操作：**

1. 确认车辆电源开关开启，打开驾驶室举升开关（详见 3.8.4）；
2. 用翻转向手柄将换向阀旋至上升挡位；
3. 从翻转控制器支架上取下电动翻转控制器；打开电动翻转控制器上盖，操作人员站在副驾外侧按动按钮，驾驶室即可缓慢升起；
4. 翻转直至最大角度。

#### **手动驾驶室举升操作：**

1. 用翻转向手柄将换向阀旋至上升挡位；
2. 将换向手柄套到手压泵换向阀上，接上驾驶室翻转压杆，上下摇动，驾驶室即可缓慢升起；
3. 翻转直至最大角度。

### **6、驾驶室回落操作**

#### **回落操作注意：**

1. 用换向手柄将手压泵换向阀旋至回落挡位；
2. 操作人员对驾驶室进行手压或电动回落操作；
3. 驾驶室回落时驾驶室翻转范围内禁止人员滞留或作业，否则在举升系统失效时容易造成安全事故。

#### **电动驾驶室回落操作**

1. 用翻转向手柄将换向阀旋至下降挡位；
2. 操作人员站在副驾外侧按动翻转控制器按钮，驾驶室即可缓慢回落；
3. 当驾驶室下落至距离液压锁上方约 150mm 时，驾驶室会自由下落，直至锁止；
4. 检查仪表板上的锁止信号灯是否熄灭，若驾驶室未锁住，锁止信号灯即亮。

### 手动驾驶室回落操作

1. 用翻转向手柄将换向阀旋至下降挡位；
2. 将换向手柄套到手压泵换向阀上，接上驾驶室翻转压杆，上下摇动，驾驶室即可缓慢回落；
3. 当驾驶室下落至距离液压锁上方约 150mm 时，驾驶室会自由下落，直至锁止；
4. 检查仪表板上的锁止信号灯是否熄灭，若驾驶室未锁住，锁止信号灯即亮。

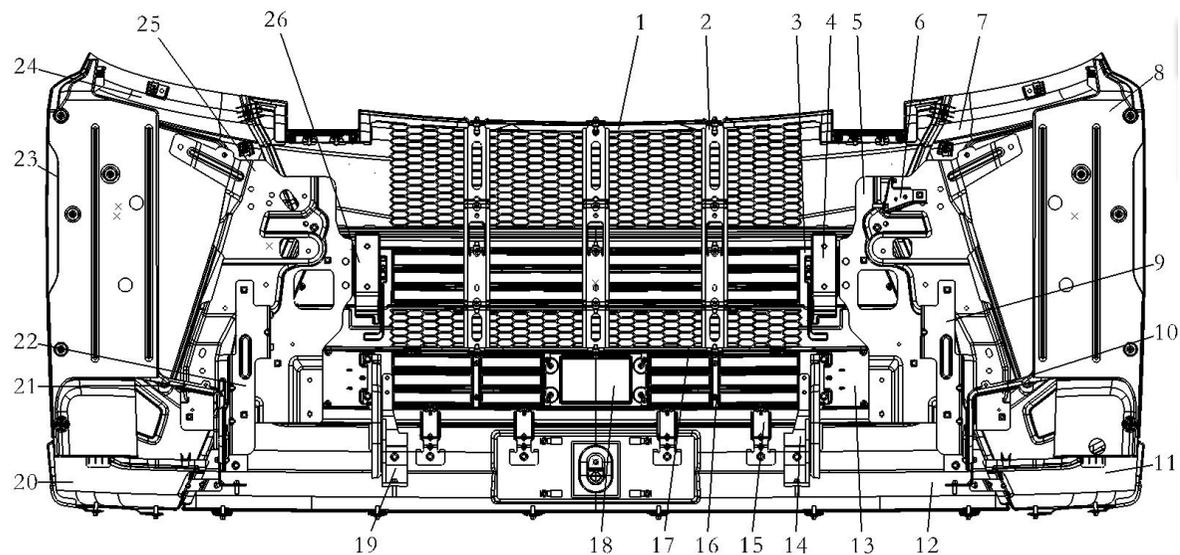
### 驾驶室回落后注意事项：

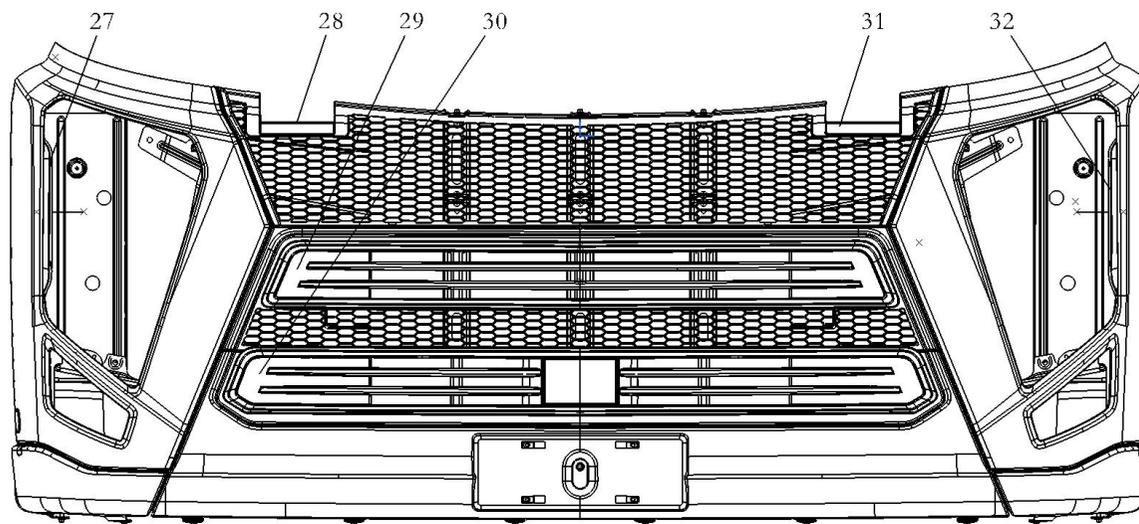
1. 驾驶室落回原位后，换向手柄必须处于回落挡位；
2. 将翻转向手柄、电动翻转控制器、手压操作工具恢复原位并关闭前围面罩。

## 20、下前围附件

### 20.1 概览

#### 20.1.1、下前围附件





序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5302C000023	前围下面罩本体	1	
2	5302C000022	前围下面罩安装支架合件	3	
3	5302C000038	前围二级踏步骨架合件	1	
4	5302B000009	前围二级踏步铰链右总成	1	
5	5302C000014	右大灯支架合件	1	
6	5302C000001	大灯连接支架合件	1	

7	5302C000819	右大灯前盖板	1	
8	5302C000043	右大灯后盖板	1	
9	5302C000006	洗涤壶安装支架合件右	1	
10	5302C000005	右大灯加强支架合件	1	
11	5302B000012	保险杠右段合件	1	
12	5302C000032	保险杠中段	1	
13	5302C000033	前围一级踏步骨架合件	1	
14	5302B000005	前围一级踏步右铰链总成	1	
15	5302C000012	前围下面罩中段安装支架合件	4	
16	5302C000035	齿轮华丝	14	
17	5302C000036	簧片卡子	16	
18	5302C000037	ACC 雷达面罩	1	
19	5302B000004	前围一级踏步左铰链总成	1	
20	5302B000011	保险杠左段合件	1	
21	5302B000002	左大灯加强支架合件	1	
22	5302C000004	洗涤壶安装支架合件左	1	
23	5302C000042	左大灯后盖板	1	
24	5302C000818	左大灯前盖板	1	
25	5302C000013	左大灯支架合件	1	

26	5302B000008	前围二级踏步铰链左总成	1	
27	5302C000016	右大灯内衬板	1	
28	5302C000025	前围下面罩堵盖（右）	1	
29	5302C000039	前围二级踏步饰板	1	
30	5302C000034	前围一级踏步饰板	1	
31	5302C000024	前围下面罩堵盖（左）	1	
32	5302C000015	左大灯内衬板	1	
33	5302C000045	翻转手压泵过孔堵盖	1	

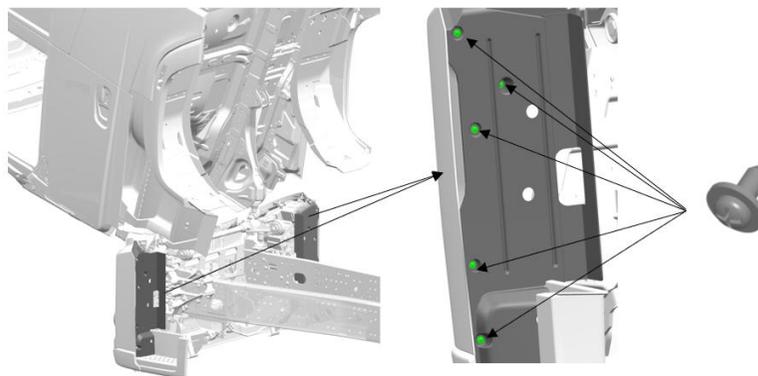
## 20.2 功能描述

下前围附件用于安全防护，车辆装饰和改善车辆的空气动力特性，同时提供一二级上车踏步，方便驾驶员使用。

## 20.3 拆卸、安装过程

### 20.3.1 拆解左大灯后盖板、右大灯后盖板

- a、打开前围上面罩，翻起驾驶室；
- b、拆除 10 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件（Q221B4816F30）取下左大灯后盖板、右大灯后盖板。

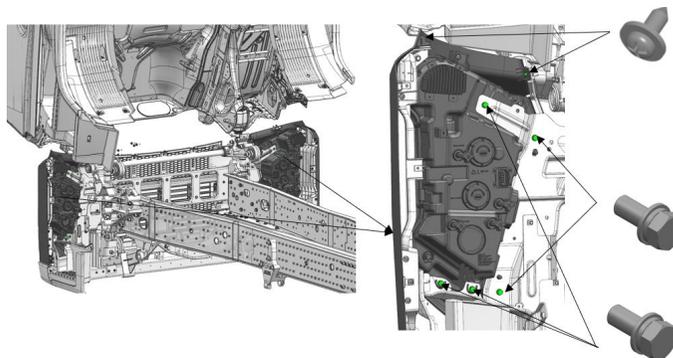


### 20.3.2 安装左大灯后盖板、右大灯后盖板

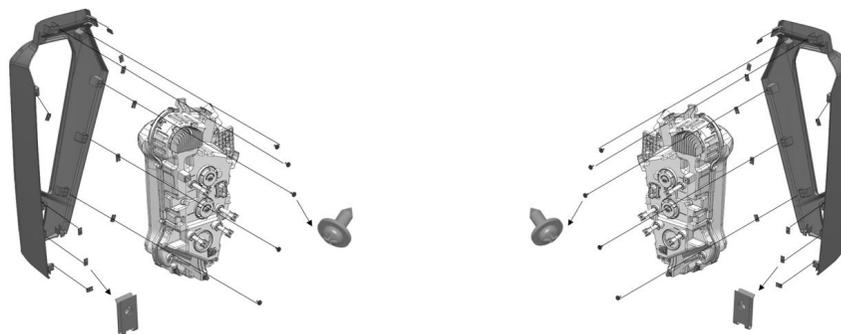
- a、打开前围上面罩，翻起驾驶室；
- b、通过 10 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件（Q221B4816F30）将大灯后盖板、右大灯后盖板与左前大灯、右前大灯、左大灯前盖板、右大灯前盖板进行安装。

### 20.3.3 拆解左大灯前盖板、右大灯前盖板

- a、打开前围上面罩，翻起驾驶室；
- b、拆除 6 个六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件(Q146B0820F30),4 个六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件（Q146B0830F30），2 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件（Q221B4816F30）取下左大灯后盖板与前大灯安装总成、右大灯后盖板与右大灯安装总成。



C、拆除 10 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件（Q221B4816F30）取下左大灯后盖板、右大灯后盖板，同时取下大灯盖板上 10 个 A 型簧片螺母（Q39748252F30）。



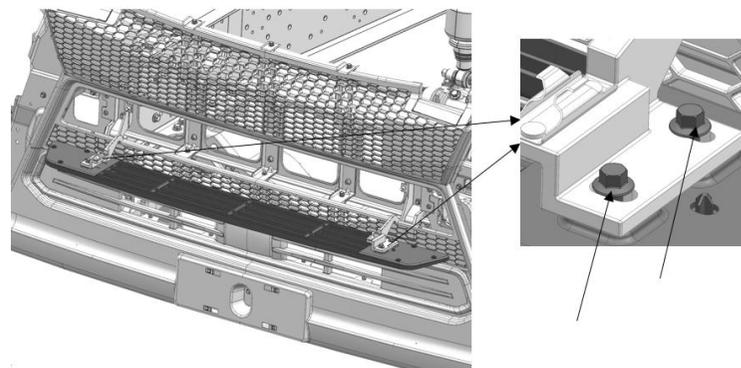
### 20.3.4 安装左大灯前盖板、右大灯前盖板

- a、将 10 个 A 型簧片螺母（Q39748252F30）分别装配在左大灯前盖板、右大灯前盖板，然后通过 10 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件（Q221B4816F30）将左大灯前盖板、右大灯前盖板与左前大灯和右前大灯装配；
- b、将大灯前盖板与前大灯装配件与保险杠左段、保险杠右段预装。翻转驾驶室，通过 6 个六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件

(Q146B0820F30)左大灯加强支架和右大灯加强支架，左大灯支架合件合右大灯支架合件安装。

### 20.3.5 拆解前围二级踏步总成

打开前围二级踏步总成，拆除 4 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30），取下前围二级踏步总成。



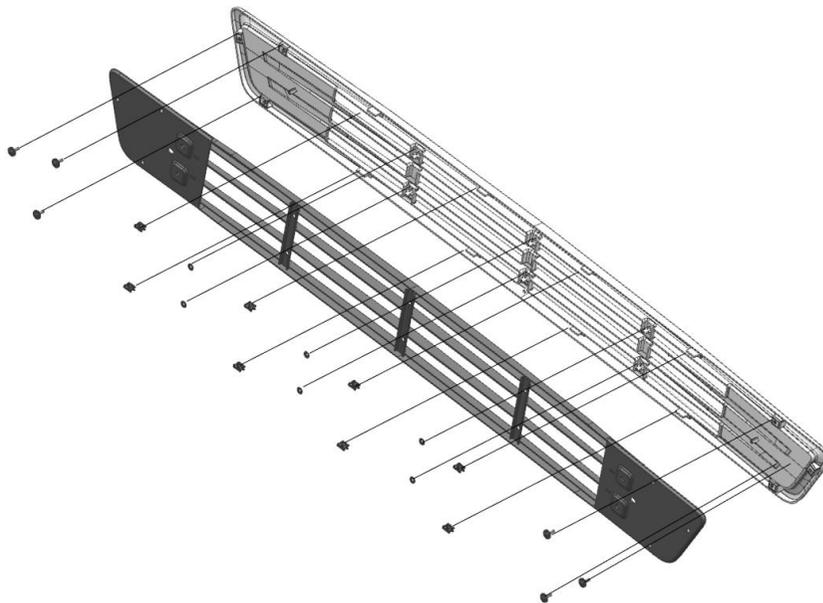
### 20.3.6 安装前围二级踏步总成

通过 4 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30）将前围二级踏步总成与前围二级踏步铰链左总成、前围二级踏步铰链右总成先预装，然后调整与周边间隙均匀后紧固螺栓。

### 20.3.7 拆解下前围二级踏步骨架合件

### 20.3.7 拆解下前围二级踏步骨架合件

拆除 6 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件（Q221B4816F30），拆除 6 个齿轮华丝，拆除 8 个簧片卡子取下前围一级踏步骨架合件；

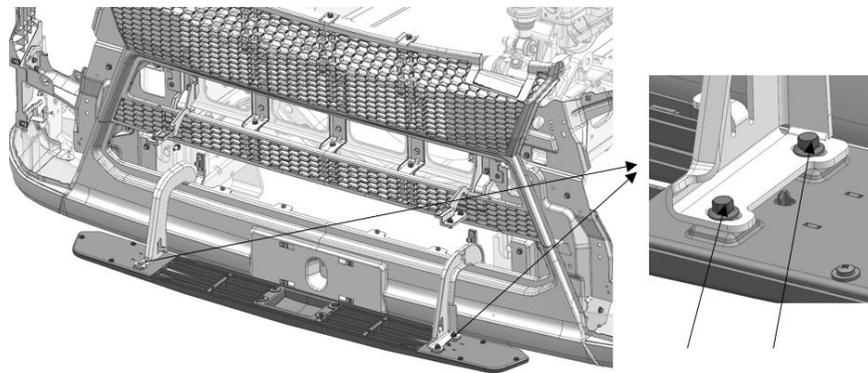


### 20.3.8 安装下前围二级踏步骨架合件

通过 6 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件（Q221B4816F30），6 个齿轮华丝，8 个簧片卡子将前围二级踏步骨架合件与前围二级踏步饰板安装；

### 20.3.9 拆解前围一级踏步总成

打开前围一级踏步总成，拆除 4 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30），取下前围一级踏步总成。

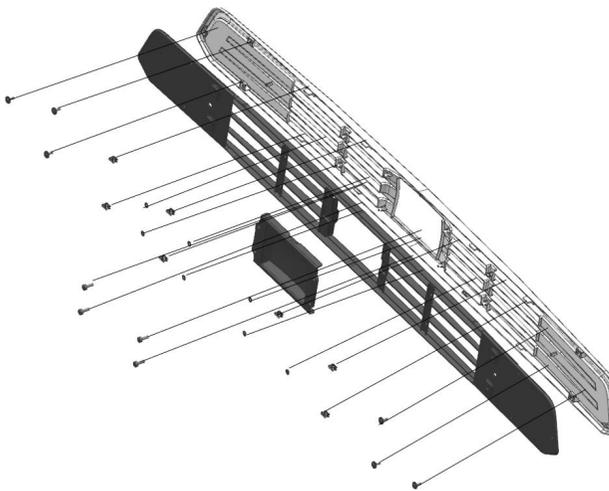


### 20.3.10 安装前围一级踏步总成

通过 4 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30）将前围一级踏步总成与前围一级踏步铰链左总成、前围一级踏步铰链右总成先预装，然后调整与周边间隙均匀后紧固螺栓。

### 20.3.11 拆解下前围一级踏步骨架合件和 ACC 雷达面罩

- a、拆除 4 个十字槽盘头螺钉和平垫圈组合件（Q230B0620F30），取下 ACC 雷达面罩。
- b、拆除 6 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件（Q221B4816F30），拆除 8 个齿轮华丝，拆除 8 个簧片卡子取下前围一级踏步骨架合件；

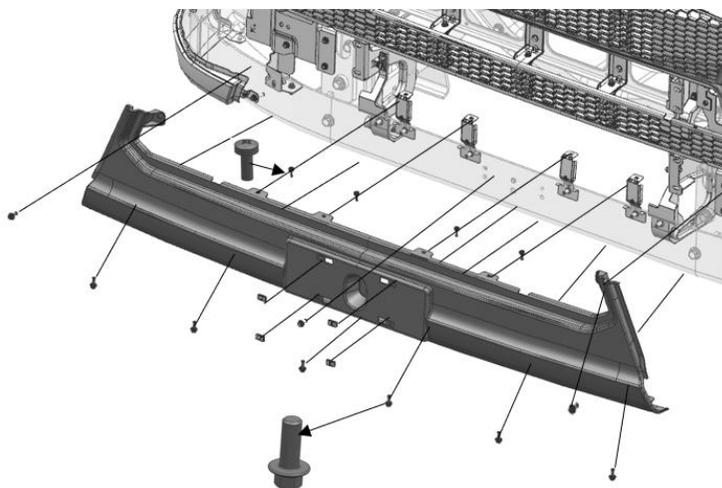


### 20.3.12 安装下前围一级踏步骨架合件和 ACC 雷达面罩

- a、通过 6 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件（Q221B4816F30），8 个齿轮华丝，8 个簧片卡子将前围一级踏步骨架合件与前围一级踏步饰板安装；
- b、通过 4 个十字槽盘头螺钉和平垫圈组合件（Q230B0620F30），将 ACC 雷达面罩与前围一级踏步饰板安装。

### 20.3.13 拆解保险杠中段

- a、拆除 9 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30），4 个十字槽盘头螺钉和平垫圈组合件（Q230B0620F30）取下保险杠中段；
- b、拆除保险杠中段上 4 个 B 型板簧螺母（Q31206F30）。

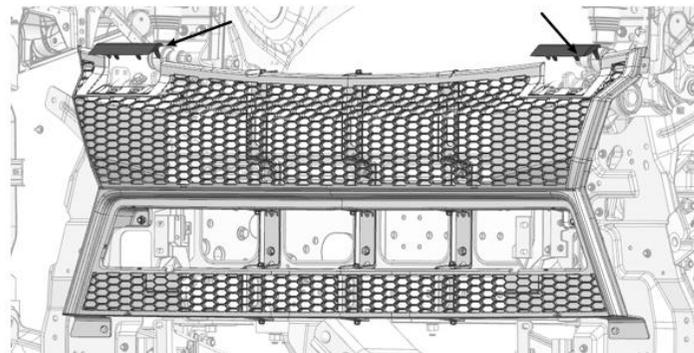


### 20.3.14 安装保险杠中段

- a、将 4 个 B 型板簧螺母（Q31206F30）与保险杠中段装配；
- b、通过 6 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30）与保险杠骨架安装，1 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30）与左大灯支架合件安装，1 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30）与右大灯支架合件安装；4 个十字槽盘头螺钉和平垫圈组合件（Q230B0620F30）取下保险杠中段；
- C、通过 4 个十字槽盘头螺钉和平垫圈组合件（Q230B0620F30）与前围下面罩中段安装支架合件进行安装。

### 20.3.15 拆卸前围下面罩堵盖（左）、前围下面罩堵盖（右）

前围下面罩堵盖（左）、前围下面罩堵盖（右）通过自身卡钩装配在前围下面罩本体，沿产品法向拆除。

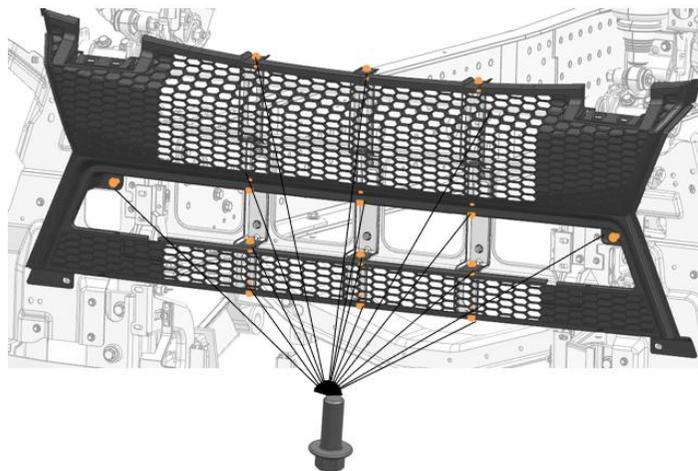


### 20.3.16 安装前围下面罩堵盖（左）、前围下面罩堵盖（右）

前围下面罩堵盖（左）、前围下面罩堵盖（右）通过自身卡钩装配在前围下面罩本体。

### 20.3.17 拆卸前围下面罩本体

拆除 14 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30），取下前围下面罩本体。

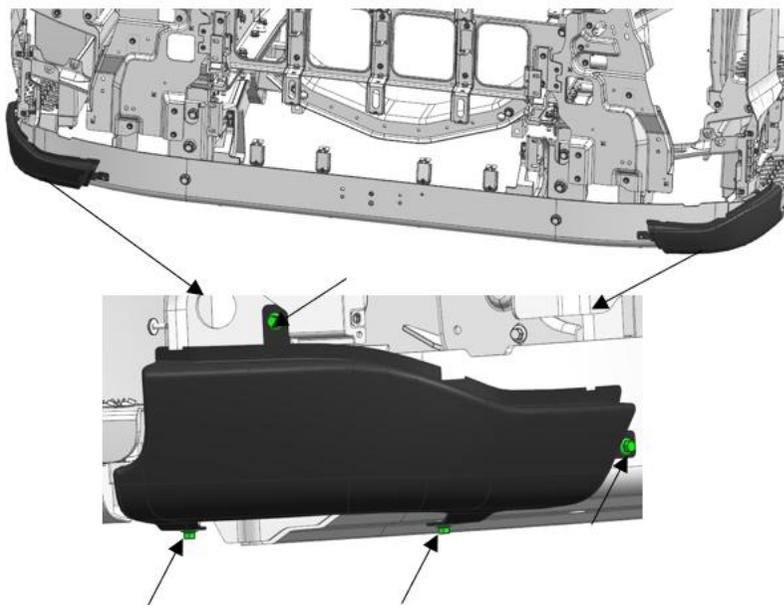


### 20.3.18 安装前围下面罩本体

通过 12 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30）将下前围下面罩本体与前围下面罩安装合件安装，通过 2 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30）将下前围下面罩本体左大灯支架合件和右大灯支架合件安装。

### 20.3.19 拆卸保险杠左段合件、保险杠右段合件

拆除 8 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30），取下保险杠左段合件、保险杠右段合件。

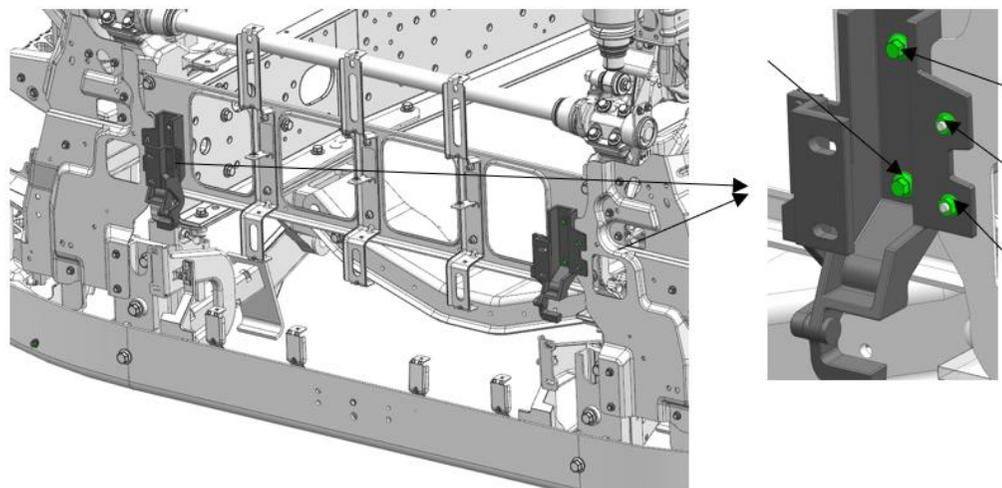


### 20.3.20 安装保险杠左段合件、保险杠右段合件

通过 8 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30）将下保险杠左段合件、保险杠右段合件分别与保险杠合踏步平板安装。

### 20.3.21 拆卸前围二级踏步铰链左总成、前围二级踏步铰链右总成

拆除 4 个六角法兰面螺栓（Q1840825F30），拆除 4 个六角法兰面螺母（Q32006F30），取下前围二级踏步铰链左总成、前围二级踏步铰链右总成。

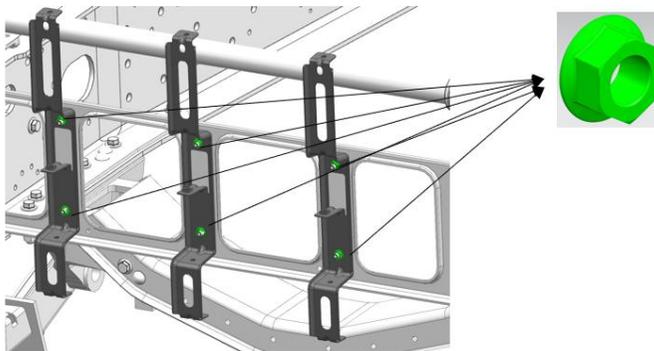


### 20.3.22 安装前围二级踏步铰链左总成、前围二级踏步铰链右总成

通过 4 个六角法兰面螺栓（Q1840825F30），4 个六角法兰面螺母（Q32006F30）将前围二级踏步铰链左总成、前围二级踏步铰链右总成与前围二级踏步固定板、左大灯支架合件、右大灯支架合件安装。

### 20.3.23 拆卸前围下面罩安装支架合件

拆除 6 个六角法兰面螺母（Q32008F30），取下前围下面罩安装支架合件。

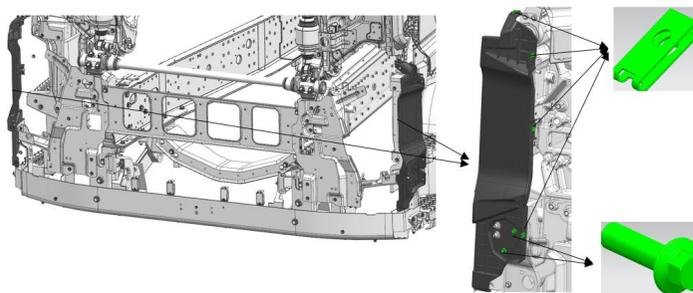


#### 20.3.24 安装前围下面罩安装支架合件

通过 6 个六角法兰面螺母（Q32008F30）将前围下面罩安装支架合件与前围二级踏步固定板安装。

#### 20.3.25 拆卸大灯内衬板、右大灯内衬板

- a、拆除 4 个六角法兰面螺栓(Q1840830F30)，取下左大灯内衬板、右大灯内衬板。
- b、拆除左大灯内衬板、右大灯内衬板上 8 个 A 型簧片螺母（Q39748252F30）。



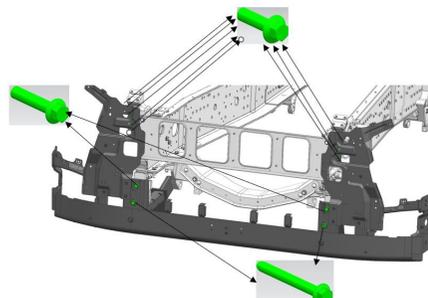
#### 20.3.26 安装大灯内衬板、右大灯内衬板

- a、将 8 个 A 型簧片螺母（Q39748252F30）与左大灯内衬板、右大灯内衬板；

b、通过 4 个六角法兰面螺栓(Q1840830F30)将左大灯内衬板、右大灯内衬板与保险杠总成安装。

### 20.3.27 拆卸保险杠与下前围分装总成

拆除 8 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30），2 个六角法兰面螺栓（Q18416210TF61），2 个六角法兰面螺栓（Q1841680TF3），取下保险杠与下前围分装总成。



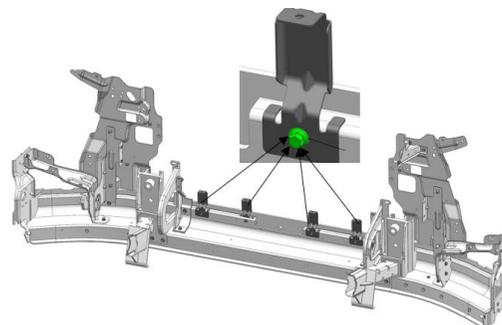
### 20.3.28 安装保险杠与下前围分装总成

a、通过 7 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30）将保险杠与下前围分装总成与翻转机构底座安装；

b、通过 2 个六角法兰面螺栓（Q18416210TF61），2 个六角法兰面螺栓（Q1841680TF3）将保险杠与下前围分装总成与保险杠支架安装。

### 20.3.29 拆解前围下面罩中段安装支架合件

拆除 4 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30），取下前围下面罩中段安装支架合件。

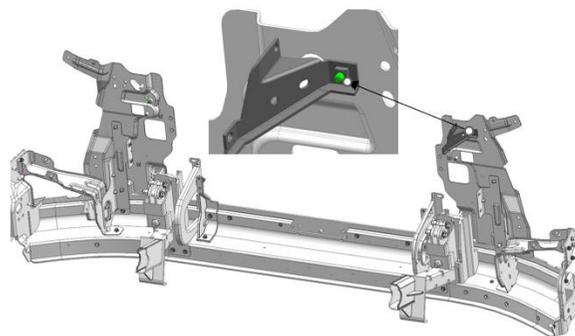


### 20.3.30 安装前围下面罩中段安装支架合件

通过 4 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30）将前围下面罩中段安装支架合件与保险安装。

### 20.3.31 拆解前围下面罩中段安装支架合件

拆除 1 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30），取下大灯连接支架合件



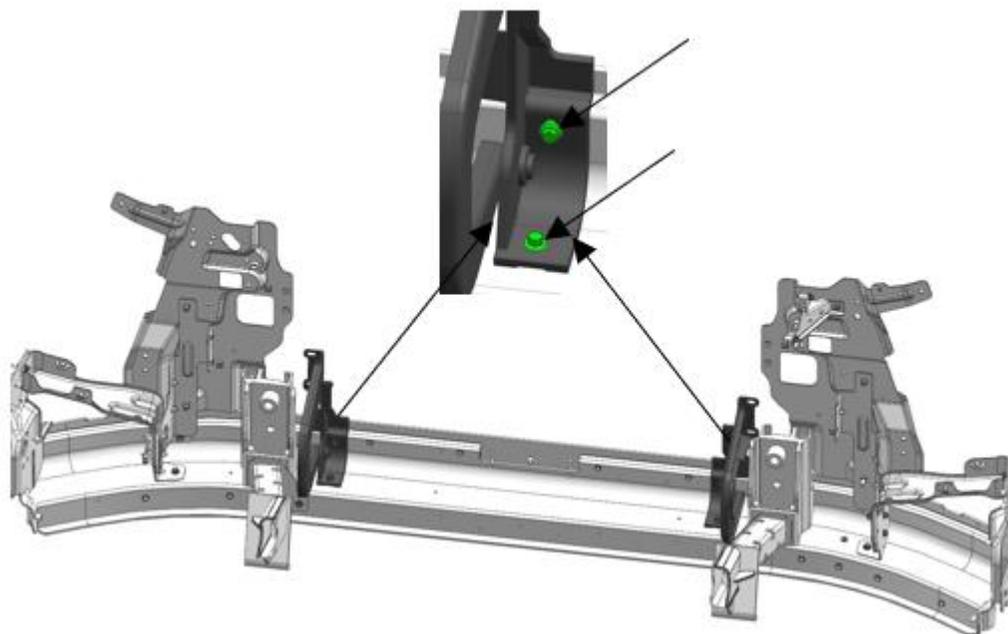
### 20.3.32 安装前围下面罩中段安装支架合件

通过 1 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30）将下大灯连接支架合件与右大灯支架合件安装。

### 20.3.33 拆解前围一级踏步右铰链总成、前围一级踏步左铰链总成

拆除 2 个六角法兰面螺栓（Q1840825F30），2 个六角法兰面螺栓（Q1840830F30），取下前围一级踏步右铰链总成、前围一级

踏步左铰链总成。

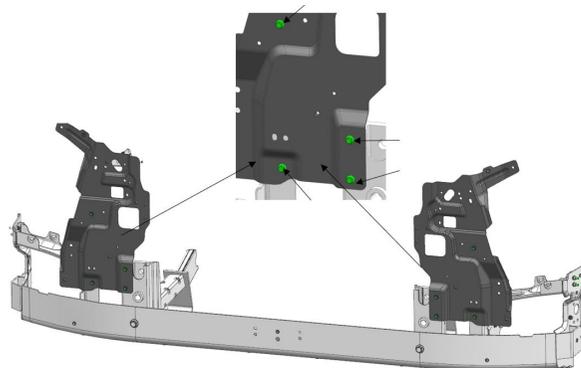


#### 20.3.34 安装前围一级踏步右铰链总成、前围一级踏步左铰链总成

通过 2 个六角法兰面螺栓（Q1840825F30），2 个六角法兰面螺栓（Q1840830F30）将前围一级踏步右铰链总成、前围一级踏步左铰链总成与保险杠安装。

#### 20.3.35 拆解左大灯支架合件、右大灯支架合件

拆除 8 个六角法兰面螺栓（Q1840825F30）取下左大灯支架合件、右大灯支架合件。

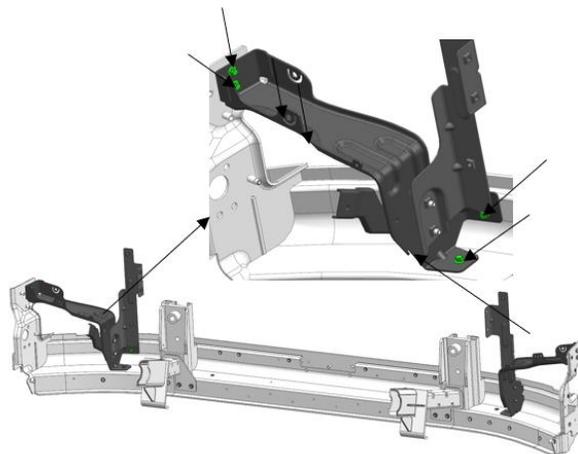


### 20.3.36 安装左大灯支架合件、右大灯支架合件

通过 8 个六角法兰面螺栓（Q1840825F30）将左大灯支架合件、右大灯支架合件与保险杠支架和洗涤壶安装支架安装

### 20.3.37 拆解下前围安装左支架合件、下前围安装右支架合件

拆除 8 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30），取下下前围安装左支架合件、下前围安装右支架合件。

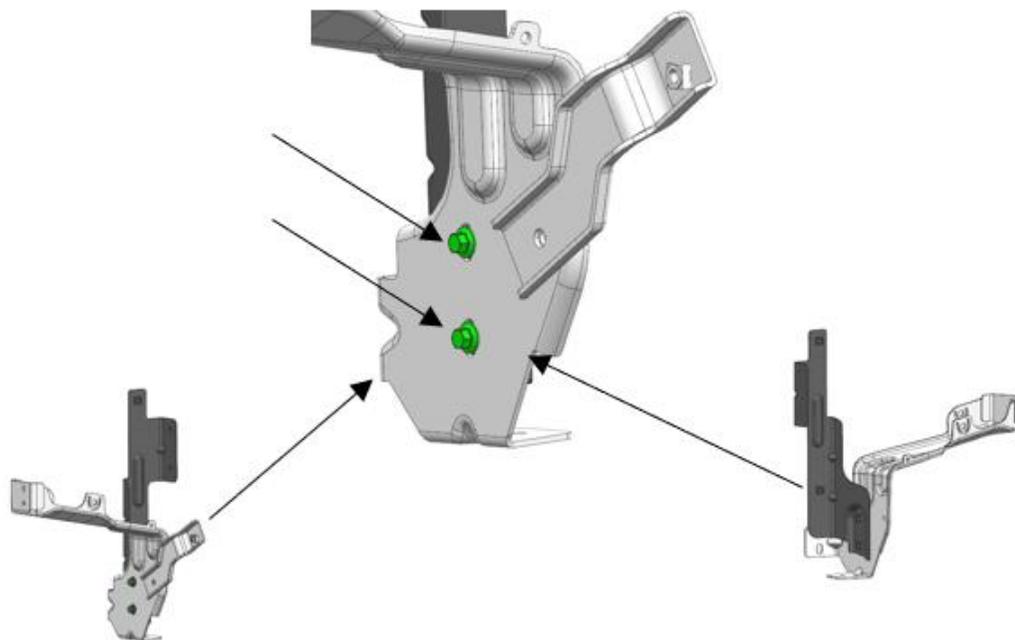


### 20.3.38 安装下前围安装左支架合件、下前围安装右支架合件

通过 8 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30）将下前围安装左支架合件、下前围安装右支架合件装配在保险杠上。

### 20.3.39 拆解洗涤壶安装支架合件左、洗涤壶安装支架合件右

拆除 4 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30），取下洗涤壶安装支架合件左、洗涤壶安装支架合件右。



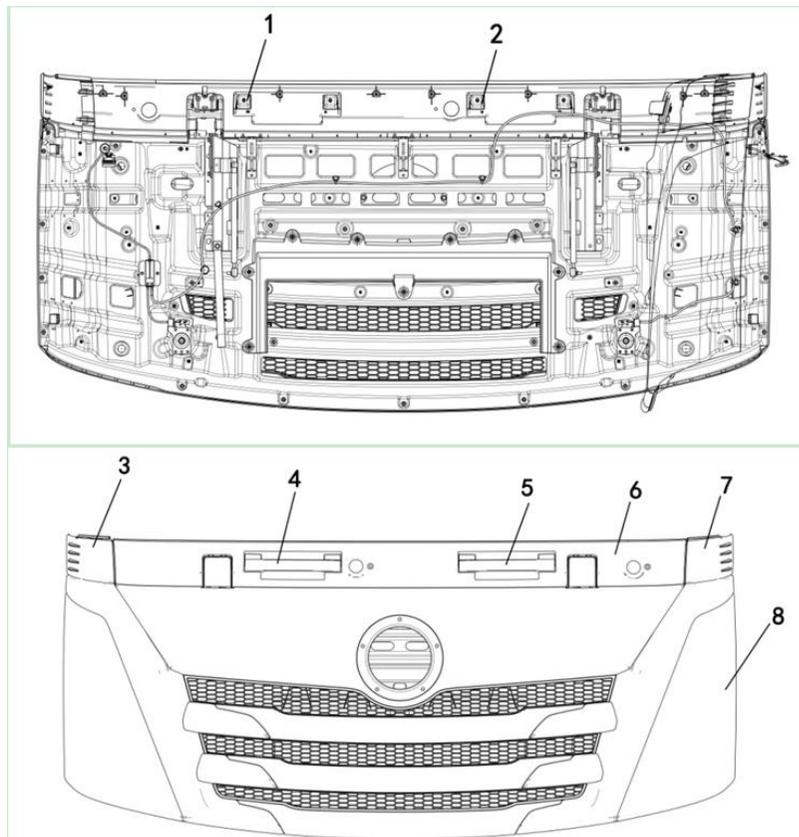
### 20.3.40 安装洗涤壶安装支架合件左、洗涤壶安装支架合件右

通过 4 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30）将洗涤壶安装支架合件左、洗涤壶安装支架合件右安装在大灯加强支架合件上。

## 21、上前围附件

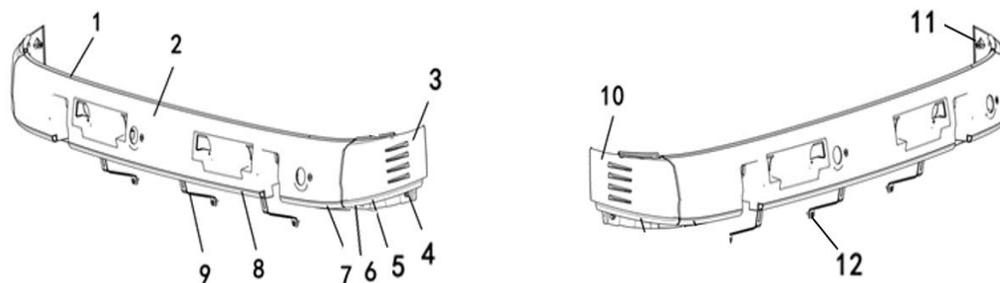
### 21.1 概览

#### 1、前围附件



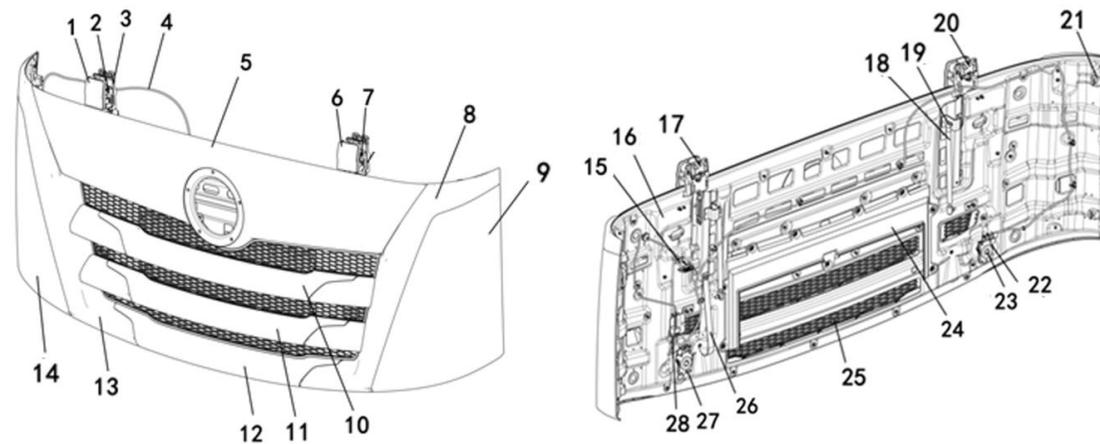
序号 NO.	零件件号 Part number	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5301C000046	前脸把手基座左	1	
2	5301C000048	前脸把手基座右	1	
3	5301B000020	前风窗下饰板右侧板总成	1	非采购级
4	5301C000047	前脸把手盖右	1	
5	5301C000045	前脸把手盖左	1	
6	5301B000021	前风窗下饰板总成	1	非采购级
7	5301B000019	前风窗下饰板左侧板总成	1	非采购级
8	5301B000098	前围上面罩总成	1	非采购级

## 2、前风窗下饰板总成



序号 NO.	零件件号 Part number	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5301C001091	缓冲密封条III	1	
2	5301C000054	前风窗下饰板	1	
3	5301C000049	前风窗下饰板左侧板	1	
4	Q1840820F30	六角法兰面螺栓	2	
5	Q221B4816F30	十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件	2	
6	Q39748162	A型簧片螺母	2	
7	5301C001092	缓冲密封条II	2	
8	5301C000055	缓冲密封条I(中)	1	
9	5301C000059	前风窗下饰板安装支架	3	
10	5301C000052	前风窗下饰板右侧板	1	
11	6102C000007	门内护板固定卡扣	10	
12	Q1840616F30	六角法兰面螺栓	6	

## 3、前围上面罩总成



序号 NO.	零件件号 Part number	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5301C000042	前围上面罩铰链盖右	1	
2	5301C000040	右铰链装饰盖板下	1	
3	5301C000038	前围上面罩铰链右缓冲垫	1	
4	5301C000022	面罩锁拉线	1	
5	5301C000029	前围上面罩装饰板	1	
6	5301C000041	前围上面罩铰链盖左	1	
7	5301C000039	左铰链装饰盖板下	1	
8	5301C000027	前围上面罩左装饰板	1	

9	5301C000025	导流板左	1	
10	5301C000588	前围上面罩上装饰件	1	
11	5301C000589	前围上面罩中装饰件	1	
12	5301C000590	前围上面罩下装饰件	1	
13	5301C000028	前围上面罩右装饰板	1	
14	5301C000026	导流板右	1	
15	5301C000023	面罩锁扣手总成	1	
16	5301B000002	前围上面罩骨架合件	1	
17	5301B000010	前围上面罩铰链合件（左）	1	
18	5301C001107	前面罩气弹簧	2	
19	5301C000020	球头螺栓	4	
20	5301B000011	前围上面罩铰链合件（右）	1	
21	5301C000043	上面罩侧限位块	4	
22	5301C000017	上面罩右锁体总成	1	
23	5301C000018	上面罩锁栓总成	2	
24	5301C000036	前围上面罩导风罩	1	
25	5301C000044	前围上面罩网格	1	
26	5301C000021	拉带总成	1	
27	5301C000016	上面罩左锁体总成	1	

28	5301C000024	拉线固定支架	1	
----	-------------	--------	---	--

## 21.2 功能描述

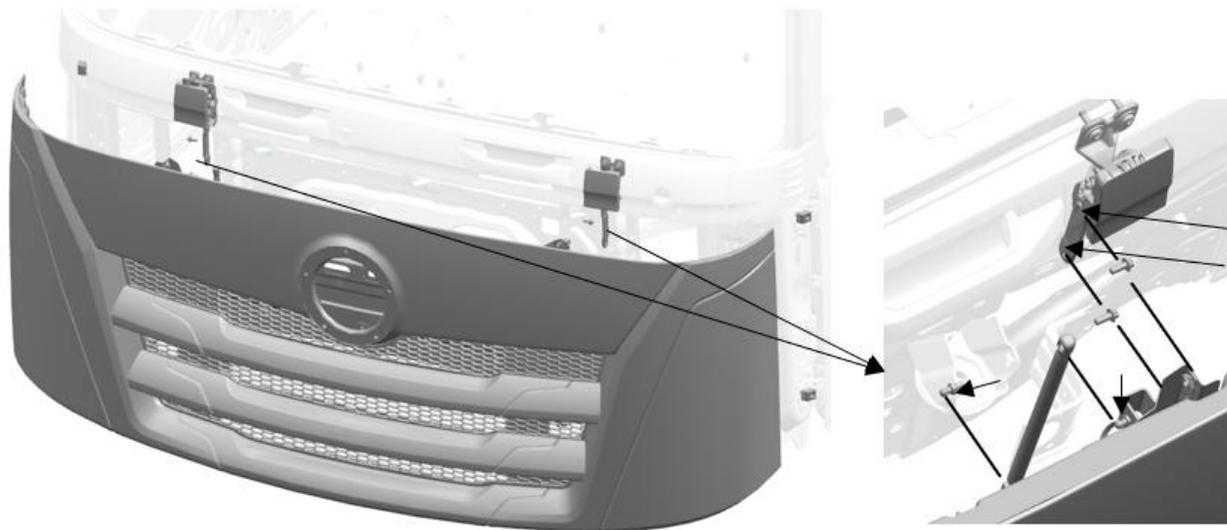
前围附件用于安全防护，车辆装饰和改善车辆的空气动力特性。

## 21.3 拆卸、安装过程

### 1、前围上面罩总成拆卸安装过程

注意：此作业涉及大力举升，因此，此工作应由 2 个人执行。

#### 1.1 拆卸前围上面罩总成



- 打开前围上面罩，用一字螺丝刀将 2 根前围气弹簧从 4 个球头螺栓拆除；
- 拆除前围上面罩与前围上面罩铰链合件（左）、前围上面罩铰链合件（右）共 4 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30），取下前

围上面罩总成。

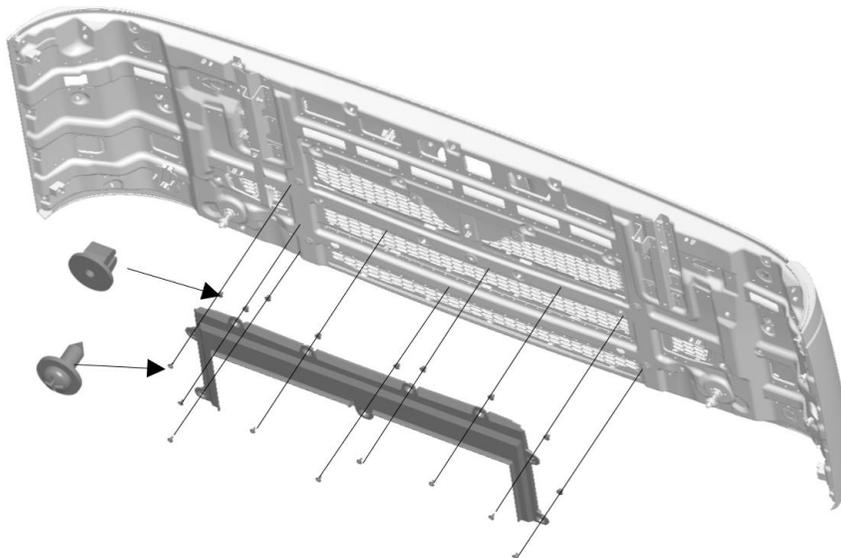
## 1.2 安装前围上面罩总成

- a、前围上面罩总成通过 4 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30）与前围上面罩铰链合件（左）、前围上面罩铰链合件（右）进行安装；
- b、打开前围上面罩总成，将 2 根前围气弹簧与球头螺栓安装。

## 2、拆解前围上面罩总成

### 2.1 拆卸前围上面罩导风罩

- a、通过十字螺丝刀拆下 10 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件螺钉（Q221B4816F30）拆除前围上面罩导风罩；
- b、拆除前围上面罩骨架合件 上 10 个 A 型通孔式嵌装塑料螺母（6102C000020）。



#### 2.1.1 安装前围上面罩导风罩

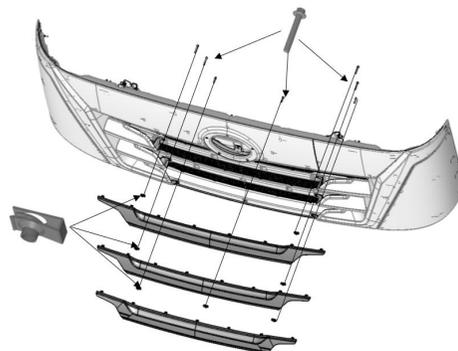
- a、将 10 个 A 型通孔式嵌装塑料螺母（6102C000020）安装到前围上面罩骨架合件；

b、通过十字螺丝刀将 10 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件螺钉（Q221B4816F30）与前围上面罩导风罩进行安装。

## 2.2 拆解前围上装饰件、前围中装饰件、前围下装饰件

a、拆除 7 个六角法兰面螺栓（Q1840630F30），

b、拆除装饰件中 7 个 B 型板簧螺母（Q31206F30B）



### 2.2.1 安装前围上装饰件、前围中装饰件、前围下装饰件

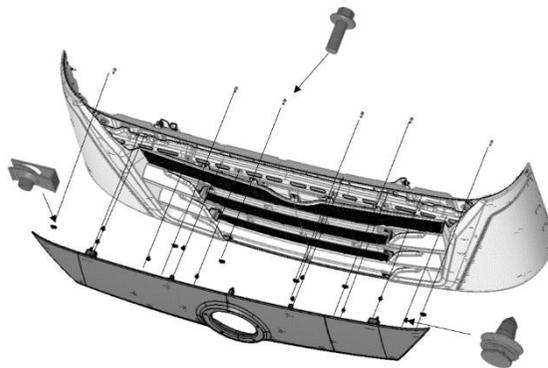
a、将 7 个 B 型板簧螺母（Q31206F30B）分别安装在装饰件中；

b、通过 7 个六角法兰面螺栓（Q1840630F30）将装饰件与前围上面罩骨架合件进行安装

### 2.3 拆解前围上面罩装饰板

a、拆除 6 个六角法兰面螺栓(Q1840616F30)，取下前围上面罩装饰板；

b、拆除前围上面罩装饰板 10 个门内护板固定卡扣(6102C000007)和 6 个 B 型簧片螺母（Q31206F30B）。

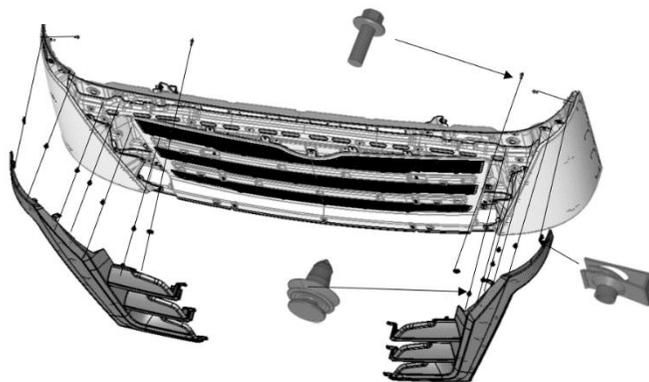


### 2.3.1 安装前围上面罩装饰板

- a、将 10 个门内护板固定卡扣(6102C000007)和 6 个 B 型簧片螺母 (Q31206F30B) 安装在前围上面罩装饰板;
- b、通过 6 个六角法兰面螺栓(Q1840616F30)将前围上面罩装饰板与前围上面罩骨架合件进行安装。

### 2.4.拆解前围上面罩左装饰板、前围上面罩右装饰板

- a、拆除 2 个六角法兰面螺栓 (Q1840616F30)，2 个六角法兰面螺栓 (Q1840612F30)，取下装饰板;
- b、拆除装饰板中 10 个门内护板固定卡扣(6102C000007)和 4 个 B 型簧片螺母 (Q31206F30B)

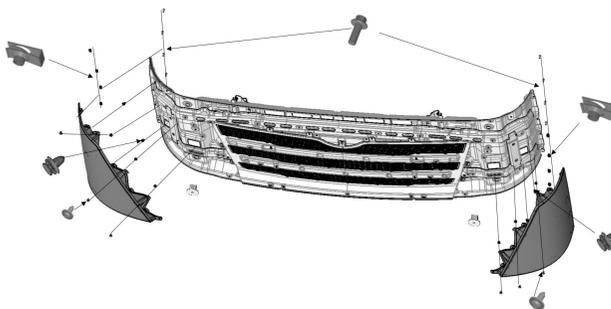


### 2.4.1. 安装前围上面罩左装饰板、前围上面罩右装饰板

- 将 10 个门内护板固定卡扣(6102C000007)和 4 个 B 型簧片螺母 (Q31206F30B) 安装在装饰板上;
- 通过 2 个六角法兰面螺栓 (Q1840616F30), 2 个六角法兰面螺栓 (Q1840612F30) 将装饰板与前围上面罩骨架合件进行安装。

### 2.5 拆解导流板左、导流板右

- 拆除 8 个六角法兰面螺栓 (Q1840612F30), 拆除 6 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件 (Q221B4816F30); 取下导流板左, 导流板右;
- 拆除导流板左, 导流板右 6 个 A 型通孔式嵌装塑料螺母 (6102C000020), 4 个门内护板固定卡扣(6102C000007)和 8 个 B 型簧片螺母 (Q31206F30B)。



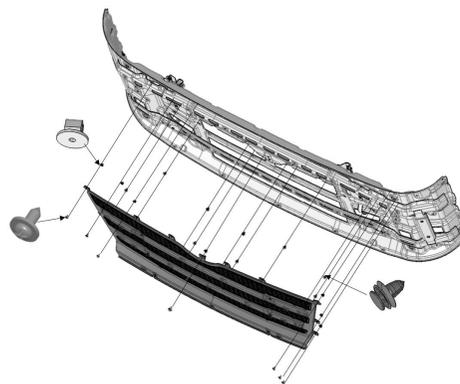
### 2.5.1 安装导流板左、导流板右

- 将 6 个 A 型通孔式嵌装塑料螺母 (6102C000020), 4 个门内护板固定卡扣(6102C000007)和 8 个 B 型簧片螺母 (Q31206F30B) 安装在导流板左, 导流板右;
- 通过 8 个六角法兰面螺栓 (Q1840612F30), 6 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件 (Q221B4816F30) 将下导流板左, 导流板右与前围上面罩骨架合件进行安装。

### 2.6 拆解前围上面罩格栅

- 拆除 7 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件 (Q221B4816F30), 取下前围上面罩格栅;

- b、拆除前围上面罩骨架合件上 7 个 A 型通孔式嵌装塑料螺母（6102C000020）
- c、拆除前围上面罩格栅上 9 个门内护板固定卡扣(6102C000007)。

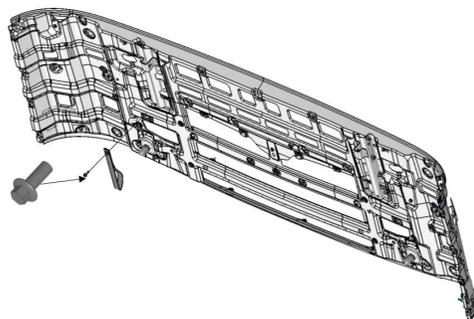


### 2.6.1 安装前围上面罩格栅

- a、将 9 个门内护板固定卡扣(6102C000007) 安装在前围上面罩格栅上；
- b、将 7 个 A 型通孔式嵌装塑料螺母（6102C000020）安装在前围上面罩骨架合件；
- c、通过 7 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件（Q221B4816F30）将前围上面罩格栅与前围上面罩骨架合件进行安装。

### 2.7 拆解前围拉带

拆除六角法兰面螺栓（Q1840820F30），取下前围拉带。

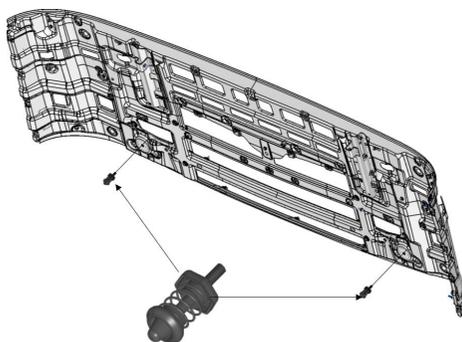


### 2.7.1 安装前围拉带

通过六角法兰面螺栓（Q1840820F30）将前围拉带与前围上面罩骨架合件进行安装。

### 2.8 拆解上面罩锁栓总成：

采用开口扳手拆除上面罩锁栓总成；

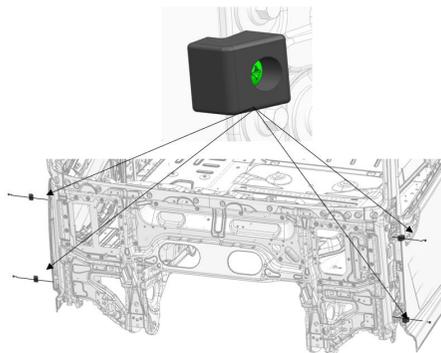


### 2.8.1 安装上面罩锁栓总成：

- a、通过开口扳手将上面罩锁栓总成与前围上面罩骨架合件进行安装。
- b、通过调整锁栓长度来控制前围上面罩与车门间隙均匀性。

### 2.9 拆解上面罩侧限位块

拆除 4 个十字槽盘头螺钉（Q2140616F30），取下 4 个上面罩侧限位块。

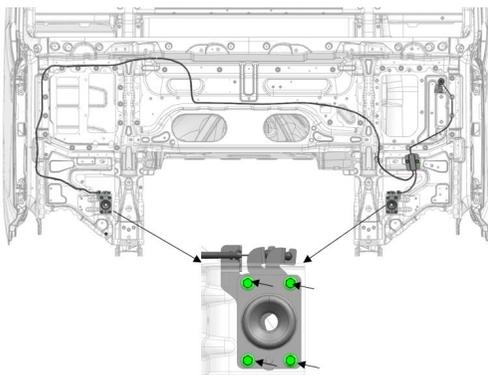


### 2.9.1 安装上面罩侧限位块

通过 4 个十字槽盘头螺钉（Q2140616F30）将 4 个上面罩侧限位块与车门铰链座安装。

### 2.10 拆解前围上面罩左锁体总成、上面罩右锁体总成

拆除 8 个六角法兰面螺栓（Q1840616F30），取下上面罩左锁体，右锁体。

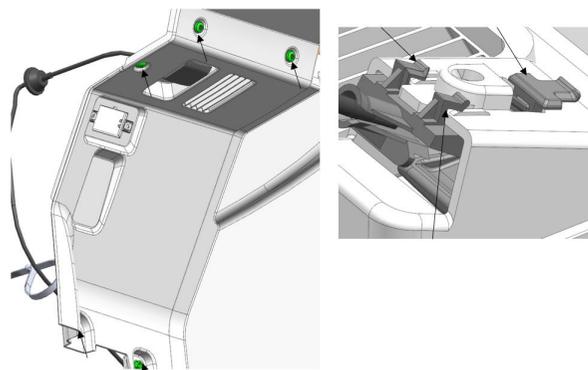


### 2.10.1 安装前围上面罩左锁体总成、上面罩右锁体总成

- 通过 8 个六角法兰面螺栓（Q1840616F30）将上面罩左锁体，右锁体安与白车身安装;
- 锁体上需要涂抹润滑脂，提升锁体开闭顺畅性。

### 2.11: 拆解面罩锁扣手总成

拆除驾驶员左下侧面板上 3 个内六角花形盘头螺钉（Q215B0620F30），1 个十字槽大半圆头自攻螺钉（Q2734816F30），2 个六角法兰面螺母（Q32006F30），取下驾驶员左下侧面板，然后取下面罩锁扣手。

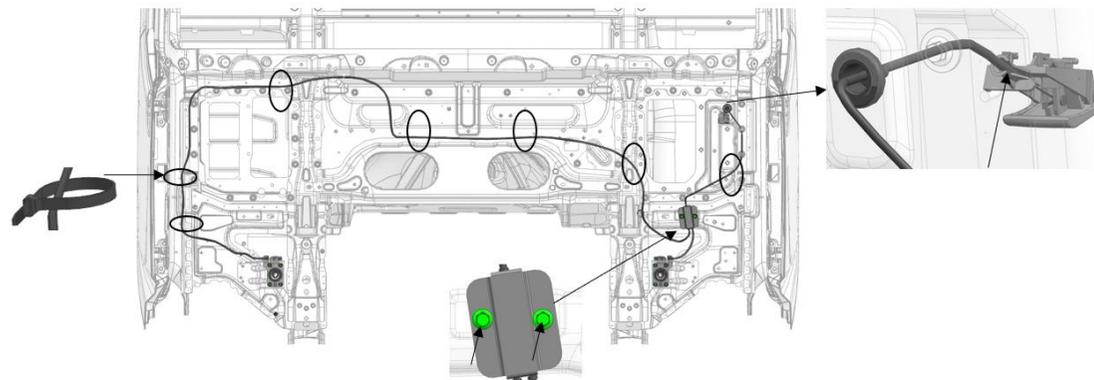


#### 2.11.1: 安装面罩锁扣手总成

- 将面罩锁扣手与驾驶员左下侧面板进行安装;
- 通过 3 个内六角花形盘头螺钉(Q215B0620F30),1 个十字槽大半圆头自攻螺钉(Q2734816F30),2 个六角法兰面螺母(Q32006F30)将驾驶员左下侧面板与仪表板进行安装。

### 2.12 拆除面罩锁拉线

- 拆除扎带，拆除 2 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30）取下拉线固定支架;
- 将拉线从面罩锁扣手中取出;
- 取下橡胶套后拆除面罩锁拉线。

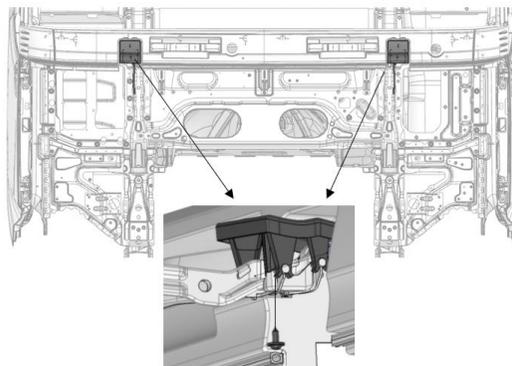


### 2.12.1 安装面罩锁拉线

- 拉线装在拉线固定支架上，用 2 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30）将拉线固定支架固定在白车身；
- 用扎带将拉线固定；
- 将拉线穿过白车身与面罩锁扣手安装，同时拉线橡胶套与白车身安装。

### 2.13 拆卸前围上面罩铰链盖左，前围上面罩铰链盖右

翻转铰链，拆除 2 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件（Q221B4825F30），取下前围上面罩铰链盖左，铰链盖右。

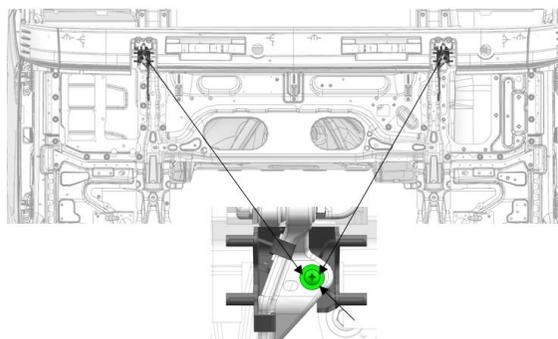


### 2.13.1 安装前围上面罩铰链盖左，前围上面罩铰链盖右

翻转铰链，通过 2 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件（Q221B4825F30）将前围上面罩铰链盖左，铰链盖右与前围上面罩铰链安装。

### 2.14 拆卸左铰链装饰盖板下，右铰链装饰盖板下

拆除 2 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件（Q221B4816F30），取下左铰链装饰盖板下，右铰链装饰盖板下。

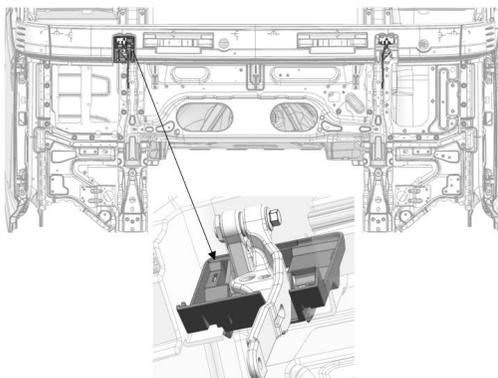


#### 2.14.1: 安装左铰链装饰盖板下，右铰链装饰盖板下

通过 2 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件 (Q221B4816F30) 将左铰链装饰盖板下, 右铰链装饰盖板下与前围上面罩铰链安装。

### 2.15 拆卸前围上面罩铰链右缓冲垫

将前围上面罩铰链从前围上面罩铰链拆除

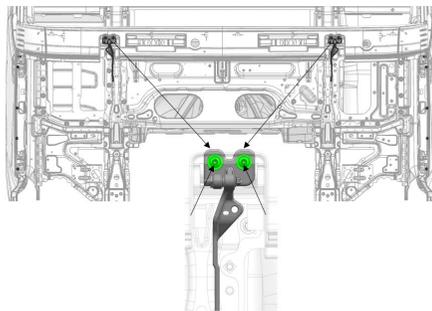


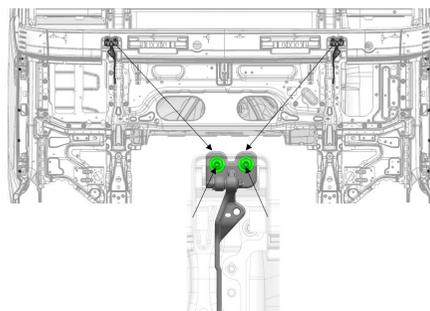
#### 2.15.1 安装前围上面罩铰链右缓冲垫

前围上面罩铰链右缓冲垫通过自身卡钩与前围上面罩铰链进行装配。

### 2.16 拆解前围上面罩铰链合件 (左), 前围上面罩铰链合件 (右)

拆除 4 个内六角花形盘头螺钉 (Q215B0830F30), 取下前围上面罩铰链合件 (左)、前围上面罩铰链合件 (右)





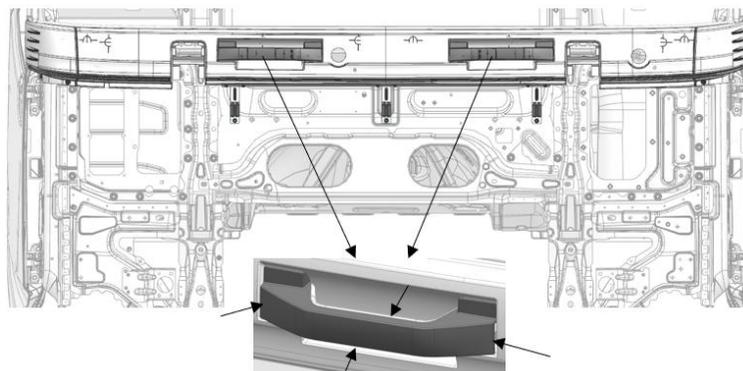
### 2.16. 1 安装前围上面罩铰链合件（左），前围上面罩铰链合件（右）

通过 4 个内六角花形盘头螺钉（Q215B0830F30）将前围上面罩铰链合件（左）、前围上面罩铰链合件（右）与前围钣金安装。

### 3、拆除前围上扶手总成左、前围上扶手总成右

#### 3.1 拆除前脸把手盖左，前脸把手盖右

通过一字螺丝刀翘起前脸把手盖左，前脸把手盖右进行拆除。

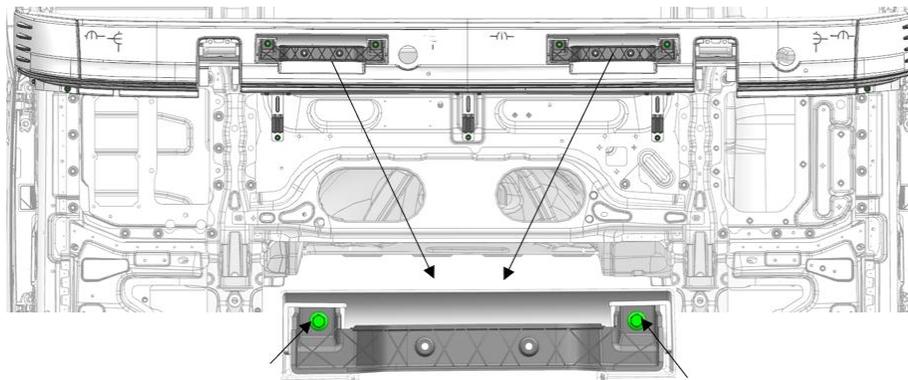


#### 3.1.1 安装前脸把手盖左，前脸把手盖右

前脸把手盖左，前脸把手盖右通过自身卡钩与前脸把手基座进行安装。

### 3.2 拆除前脸把手基座左，前脸把手基座右

拆除 4 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30），取下前脸把手基座左，前脸把手基座右。

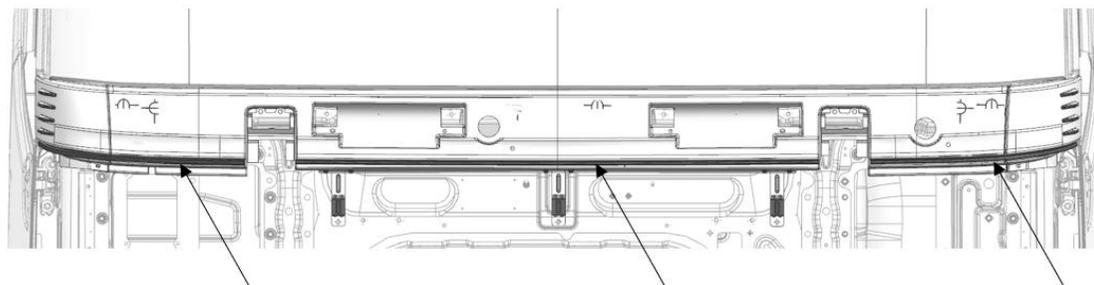


#### 3.2.1 安装前脸把手基座左，前脸把手基座右

通过 4 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30）将前脸把手基座左，前脸把手基座右与前围钣金安装。

## 4、拆解前风窗下饰板总成

### 4.1 拆除缓冲密封条 I（中），缓冲密封条 II。

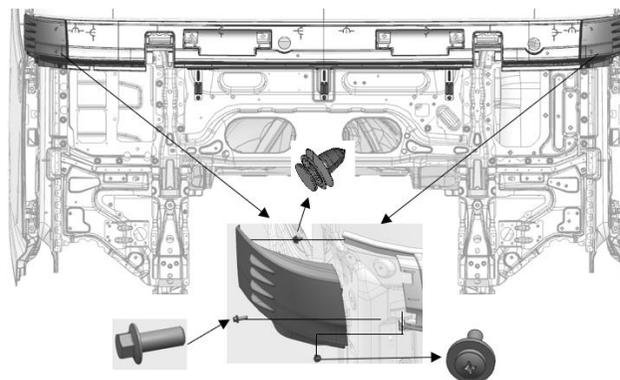


#### 4.1 安装缓冲密封条 I（中），缓冲密封条 II

需采用新缓冲密封条进行安装。通过缓冲密封条 I（中），缓冲密封条 II 自身 3M 胶带安装在前风窗下饰板与前风窗下饰板左侧板，前风窗下饰板右侧板。

#### 4.2 拆除前风窗下饰板左侧板总成，前风窗下饰板右侧板总成。

拆除 2 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件（Q221B4816F30），2 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30），一字螺丝刀撬起 1 个门内护板固定卡扣，取下前风窗下饰板左侧板，前风窗下饰板右侧板。

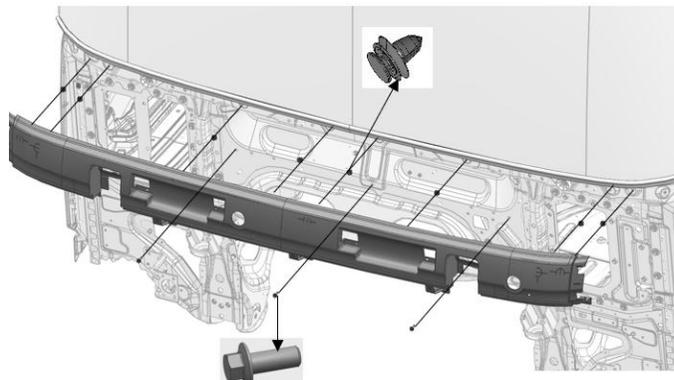


#### 4.2.1 安装前风窗下饰板左侧板总成，前风窗下饰板右侧板总成

- 将门内护板固定卡扣（6102C000007）安装于前风窗下饰板左侧板，前风窗下饰板右侧板；
- 通过 2 个十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件（Q221B4816F30），2 个六角法兰面螺栓（Q1840820F30）将前风窗下饰板左侧板，前风窗下饰板右侧板于前围钣金和前风窗下饰板安装，同时需与车门 DTS 要求  $10 \pm 1\text{mm}$  间隙

#### 4.3 拆除前风窗下饰板总成

拆除 3 个六角法兰面螺栓（Q1840616F30）和 8 个门内护板固定卡扣（6102C000007），取下前风窗下饰板总成。

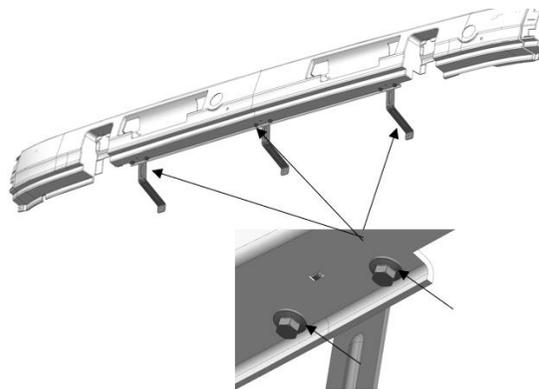


#### 4.3.1 安装前风窗下饰板总成

- 将门内护板固定卡扣（6102C000007）安装于前风窗下饰板；
- 通过 3 个六角法兰面螺栓（Q1840616F30）和 8 个门内护板固定卡扣（6102C000007）将前风窗下饰板总成于白车身安装。

#### 4.4 拆除前风窗下饰板安装支架

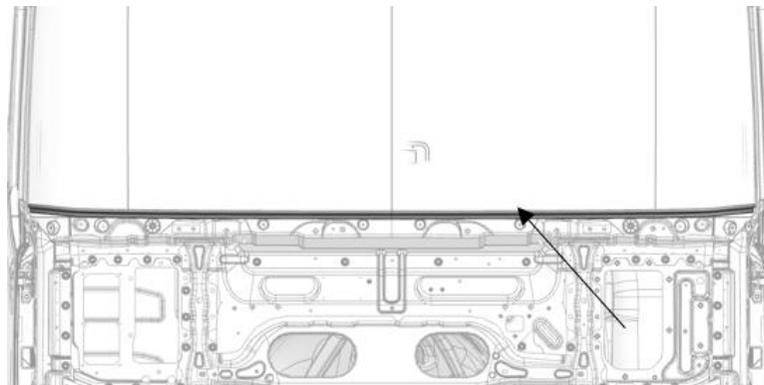
拆除 6 个六角法兰面螺栓（Q1840616F30），取下 3 个前风窗下饰板安装支架。



#### 4.4.1 安装前风窗下饰板安装支架

通过 6 个六角法兰面螺栓（Q1840616F30）将 3 个前风窗下饰板安装支架分装在前风窗下饰板上。

#### 4.5 拆除缓冲密封条Ⅲ

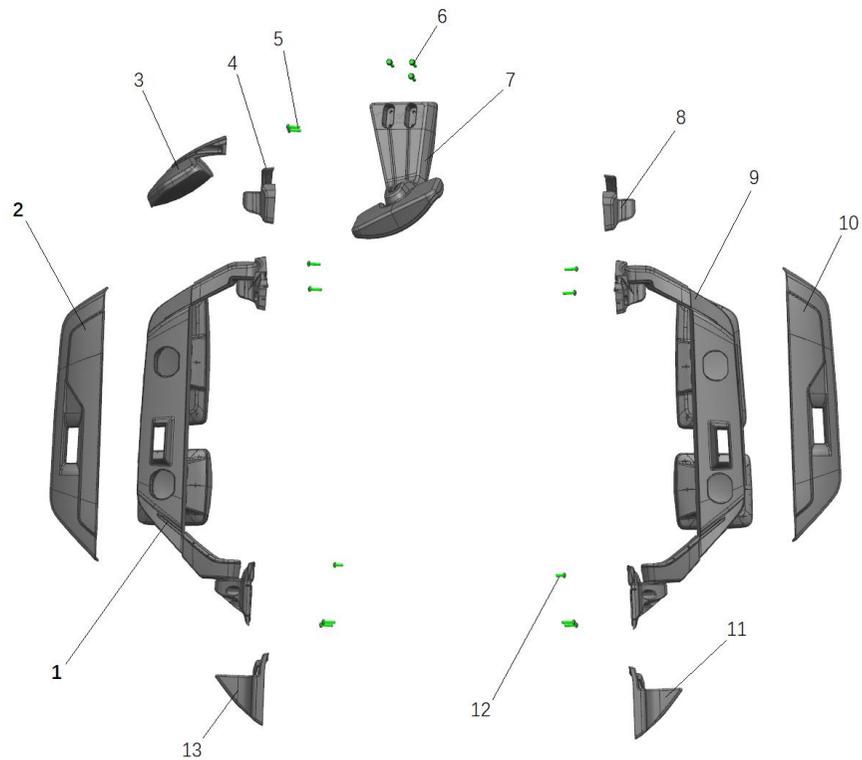


#### 4.5.1 安装缓冲密封条Ⅲ

需采用新缓冲密封条进行安装，缓冲密封条Ⅲ通过自身 3M 胶带与前风窗玻璃进行安装。

## 22、后视镜

### 22.1 结构示意及零部件清单：



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	8202C000057	右后视镜	1	
2	8202C000006	右后视镜背饰盖	1	
3	8202C000010	右侧下视镜总成	1	
4	8202C000008	右上支座装饰盖	1	
5	Q215B0830F30	内六角花形盘头螺钉	10	
6	Q146B0840F30	六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件	3	
7	8202C000009	前下视镜总成	1	
8	8202C000004	左上支座装饰盖	1	
9	8202C000055	左后视镜	1	
10	8202C000002	左后视镜背饰盖	1	
11	8202C000089	左下支座装饰盖	1	
12	Q215B0820F30	内六角花形盘头螺钉	2	
13	8202C000090	右下支座装饰盖	1	

## 22.2 系统零部件的功能描述:

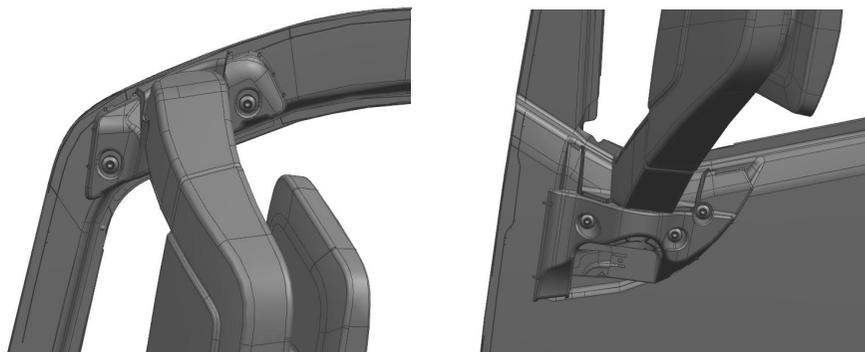
后视镜系统是为驾驶员提供间接视野的装置，包括左、右后视镜、右侧下视镜及前下视镜。

## 22.3 左右后视镜拆装过程:

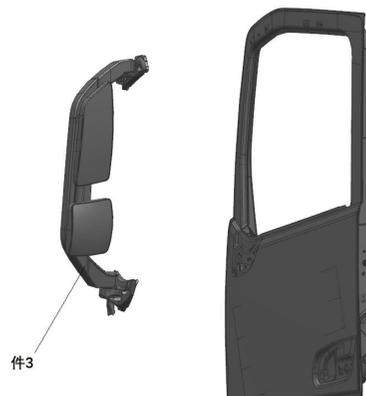
### 1、拆除图中件 1（序号 8）和件 2（序号 11）。



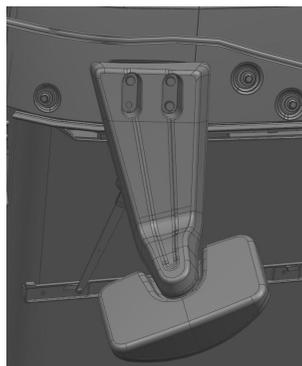
2、拆除后视镜与车门外板连接的 5 个内六角花形盘头螺钉。



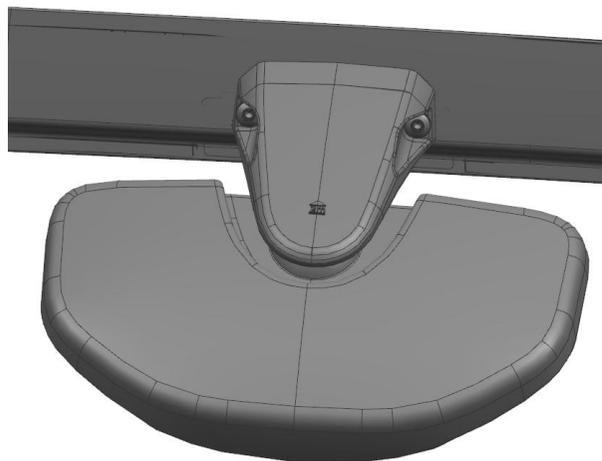
3、拆除后视镜总成。件 3 为序号 9 和序号 10 组合件。



4、拆除前下视镜总成。

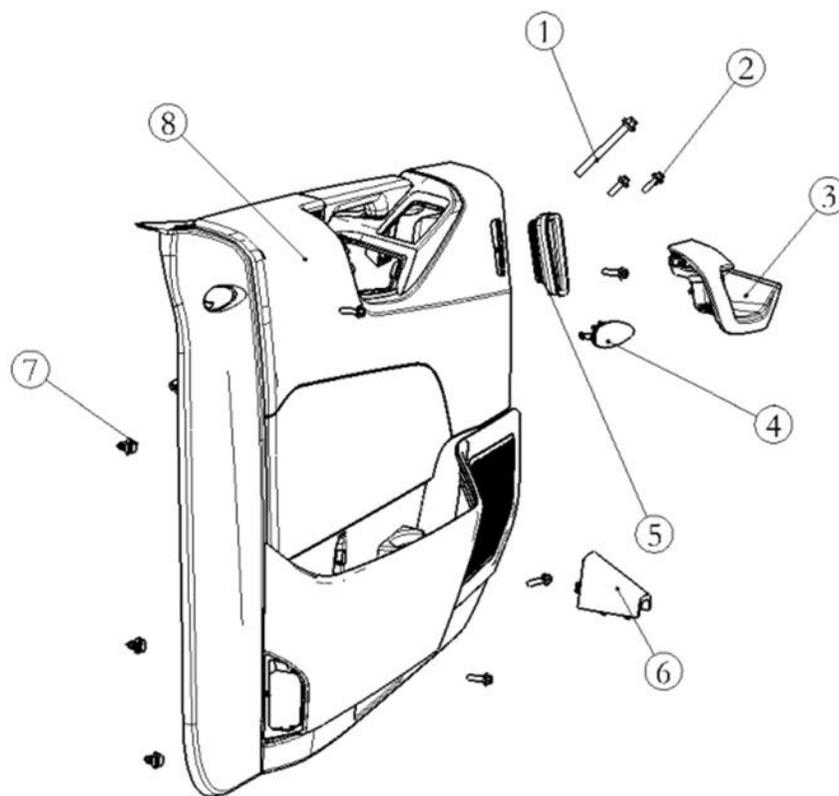


5、拆除右侧下视镜总成。



## 23、车门附件

### 23.1 概览（左右车门附件对称，只显示左侧）



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	Q1840880	六角法兰面螺栓	1	
2	Q1840620F30	六角法兰面螺栓	6	
3	6102C000008	门内拉手盖板（左）	1	左件与右件对称
	6102C000017	门内拉手盖板（右）	1	
4	6102C000009	车门内饰板上堵盖（左）	1	左件与右件对称
	6102C000018	车门内饰板上堵盖（右）	1	
5	6102C000006	橡胶波纹胶管（左）	1	
	6102C000016	橡胶波纹胶管（右）	1	
6	6102C000010	车门内饰板下安装盖板（左）	1	左件与右件对称
	6102C000019	车门内饰板下安装盖板（右）	1	
7	6102C000007	门内护板固定卡扣	6	
8	6102B000002	车门内饰板本体总成(左)	1	左件与右件对称
	6102B000004	车门内饰板本体总成(右)	1	

## 23.2、系统零部件的功能描述

有关车门附件各饰板的名称和插图，请参阅 车身 > 车门附件 > 概览

23.2.1、车门内饰板本体总成：车门内饰板是覆盖在车门内板上的美观整车内部造型及保护乘员的装饰物，主要包含风道、拉手、上/下装饰板及堵盖；

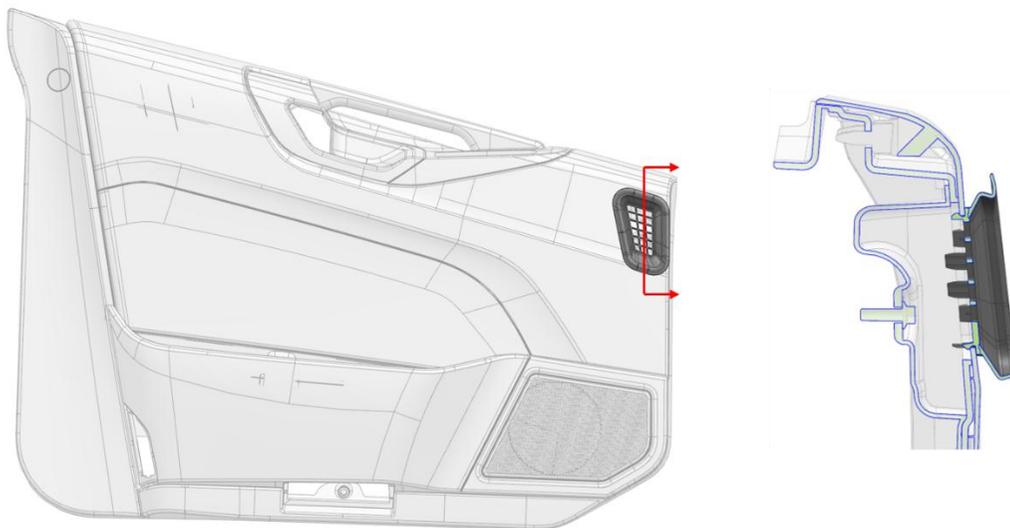
23.2.2、门内护板固定卡扣：用来装配在车门内饰板本体总成卡扣座上，再整体装配于车门内板，起连接固定作用；

23.2.3、橡胶波纹胶管：安装于车门内饰板本体总成上，仪表板除霜风道通过橡胶波纹胶管将气流导入车门内饰板风道。

## 23.3、拆卸、安装过程

### 23.3.1、橡胶波纹胶管拆卸、安装过程

#### 23.3.1.1、拆卸- 橡胶波纹胶管



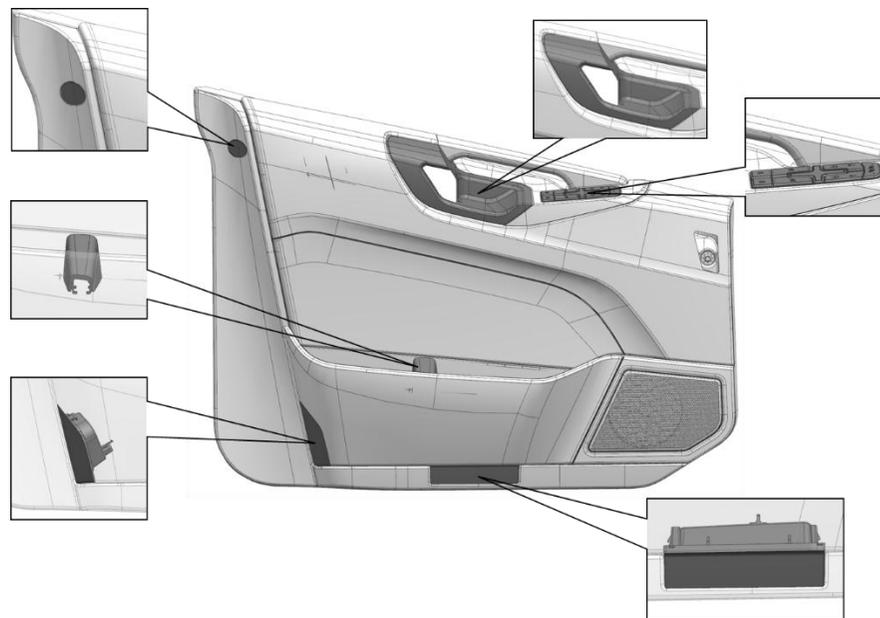
拆卸橡胶波纹胶管，橡胶波纹胶管与车门内饰板本体属于卡接结构，可直接从波纹管下端拆卸。

### 23.3.1.2、安装- 橡胶波纹胶管

安装橡胶波纹胶管，橡胶波纹胶管与车门内饰板本体属于卡接结构，可直接从波纹管上端开始卡接安装。

## 23.3.2、门护板堵盖拆卸、安装过程

### 23.3.2.1、拆卸- 门护板堵盖及门灯



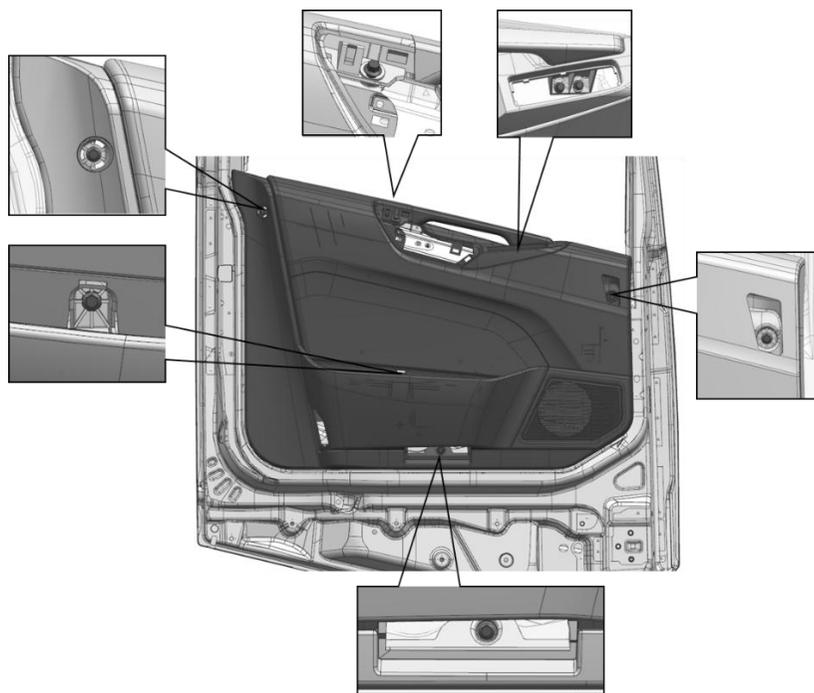
拆卸门护板堵盖及门灯，零部件与车门内饰板本体属于卡接结构，可直接拆卸，门灯拆卸后，将接插件拆除。

### 23.3.2.2、安装- 门护板堵盖及门灯

安装门护板堵盖及门灯，零部件与车门内饰板本体属于卡接结构，可直接安装，门灯安装前，将接插件与车门线束对插到位。

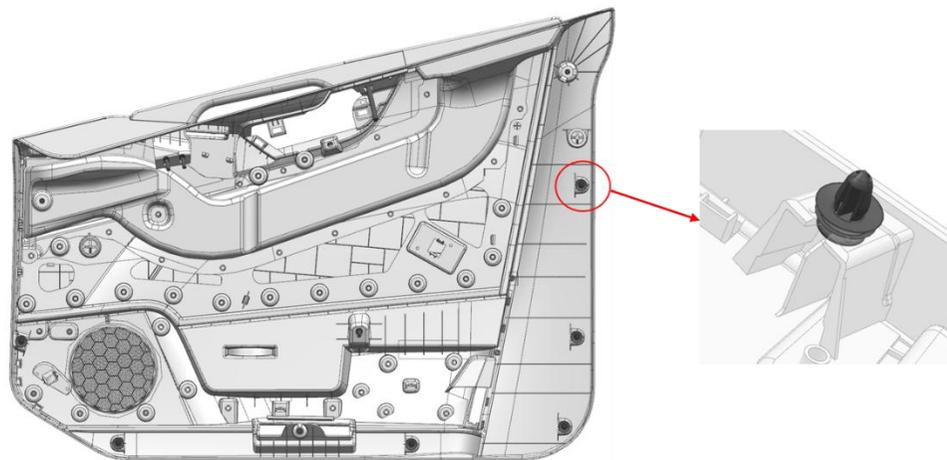
## 23.3.3、拆除车门内饰板本体总成

### 23.3.3.1、拆卸-车门内饰板本体总成



依次拆除车门内饰板上固定螺栓，车门内饰板本体总成通过门内护板固定卡扣卡接于车门内板，将车门内饰板本体总成通过

外力拆卸即可，从车门内饰板本体总成上拆卸门内护板固定卡扣。

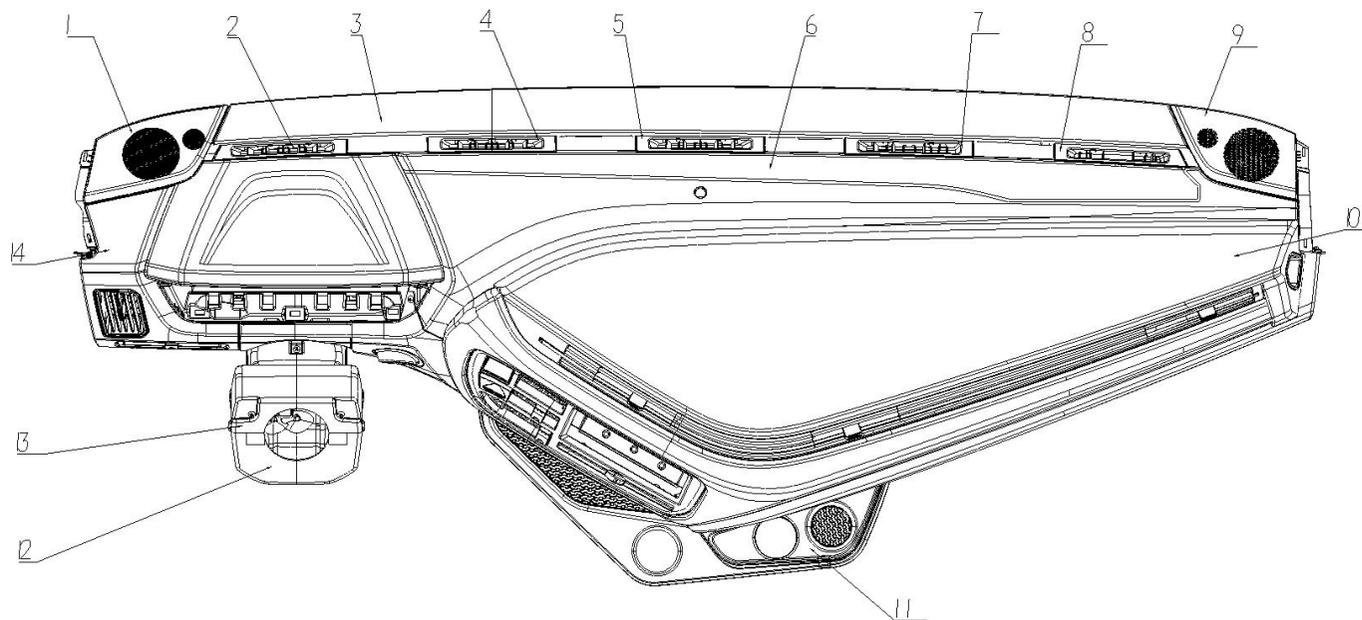


### 23.3.3.2、安装-车门内饰板本体总成

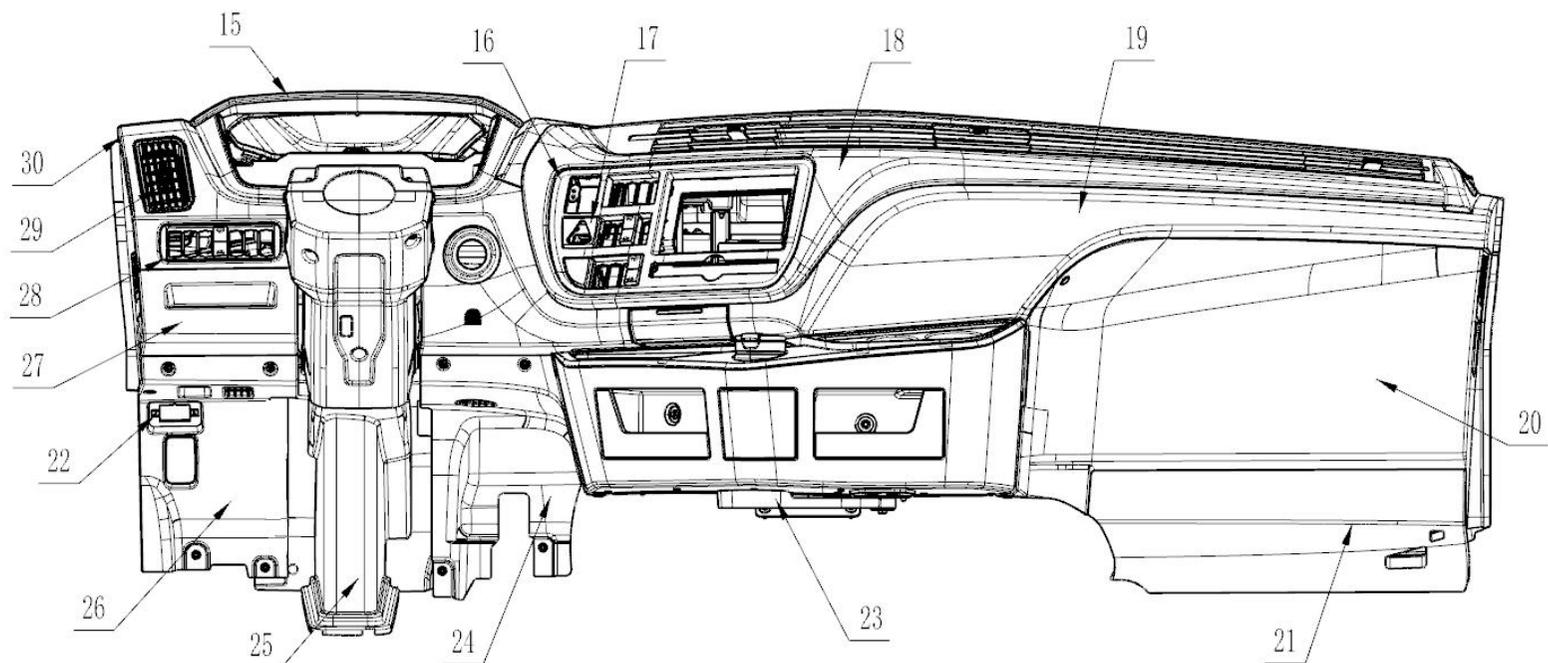
将门内护板固定卡扣卡接于车门内饰板本体总成卡扣座，再将车门内饰板本体总成装配于车门内板，固定螺栓即可。

## 24、仪表板装置

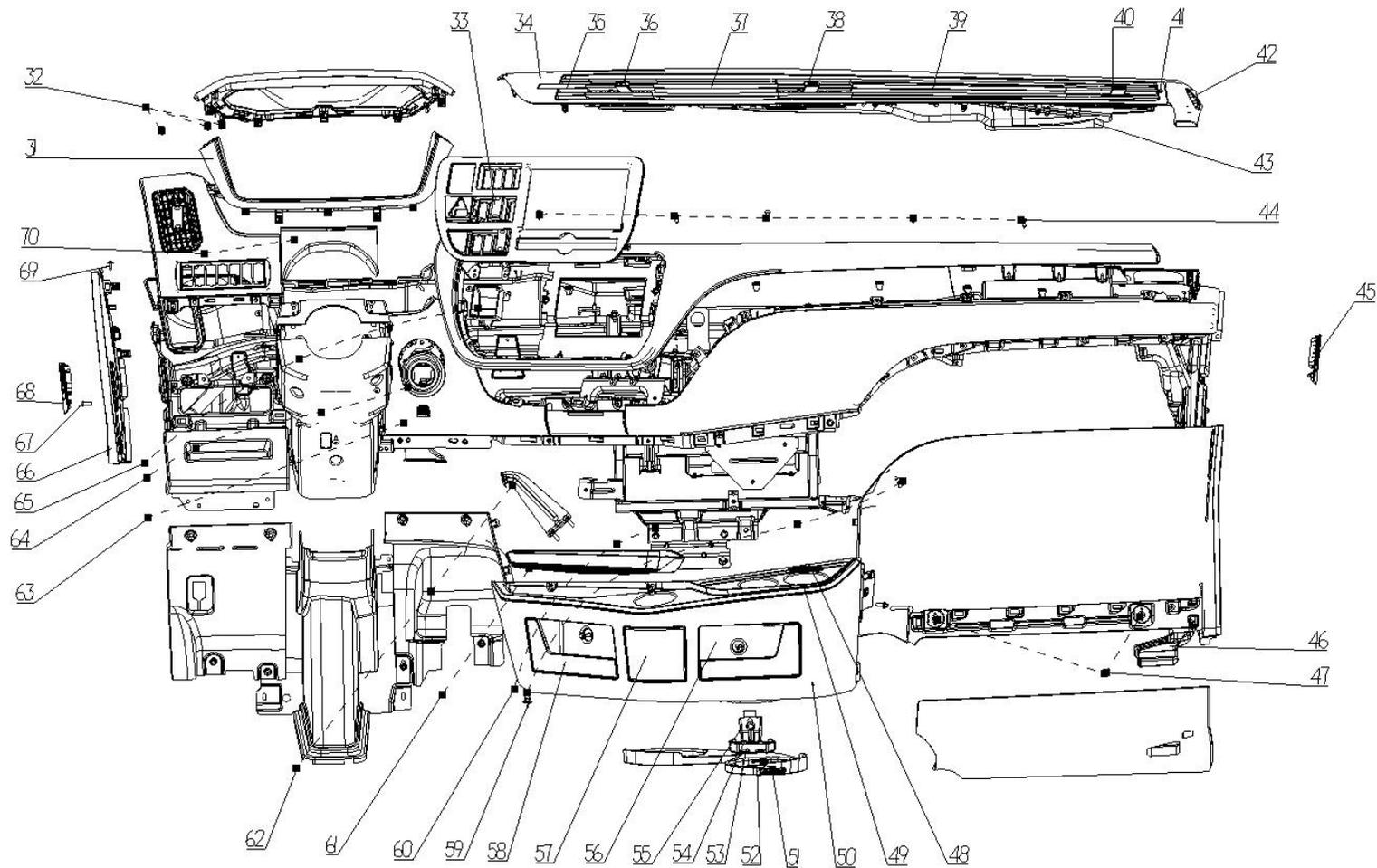
### 24.1 概览



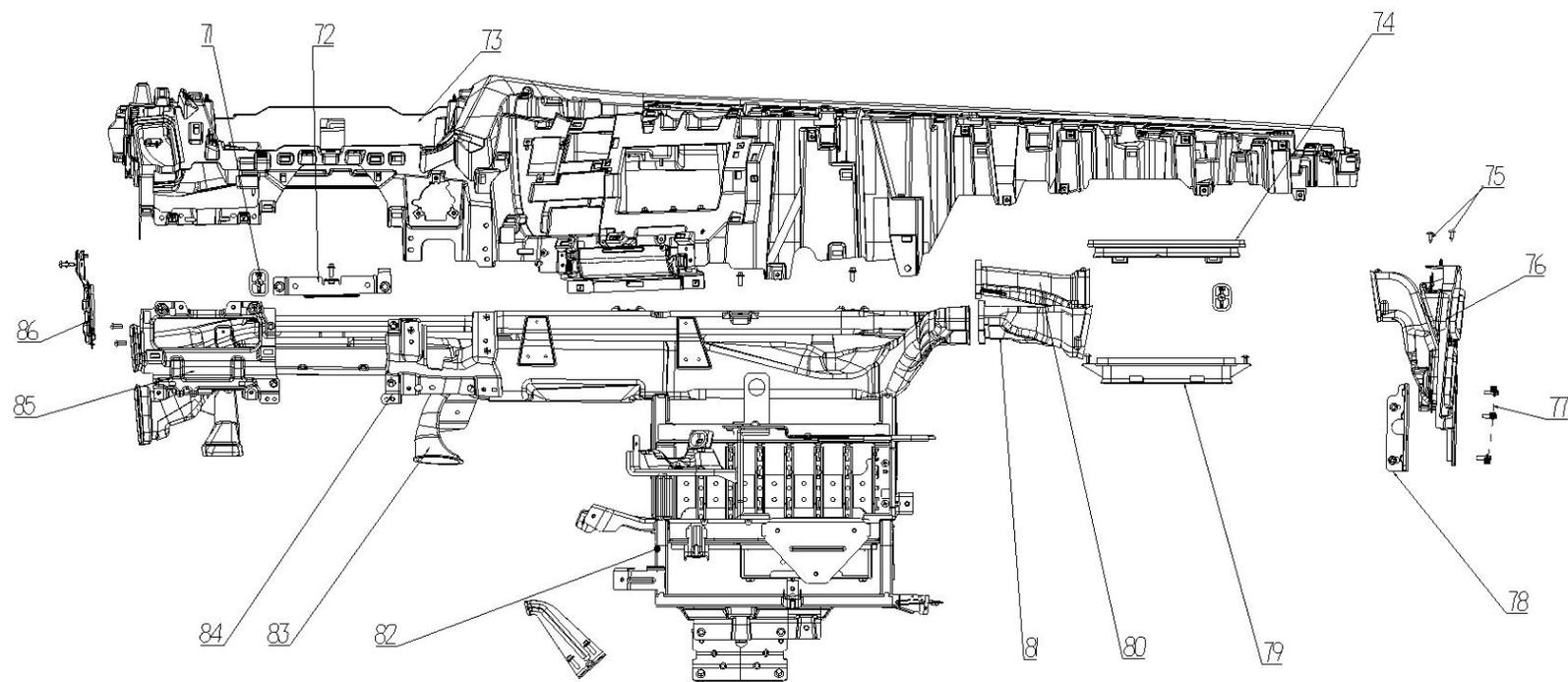
序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5305C000063	扬声器盖板（左）	1	
2	5305C000022	前左除霜口	1	
3	5305C000065	仪表板本体前盖板	1	
4	5305C000023	前左中除霜口	1	
5	5305C000021	前中除霜口	1	
6	5305B000004	仪表板本体总成	1	
7	5305C000020	前右中除霜口	1	
8	5305C000019	前右除霜口	1	
9	5305C000064	扬声器盖板（右）	1	
10	5305B000009	检修盖板总成	1	
11	5305B000010	杂物盒总成	1	
12	5305C000097	驾驶柱下包壳	1	
13	5305C000096	驾驶柱上包壳	1	
14	5305B000005	仪表板左饰板总成	1	
15	5305C000049	仪表板帽檐	1	
16	5305C000046	中控面板	1	
17	5305C000047	危险警报开关面板	1	



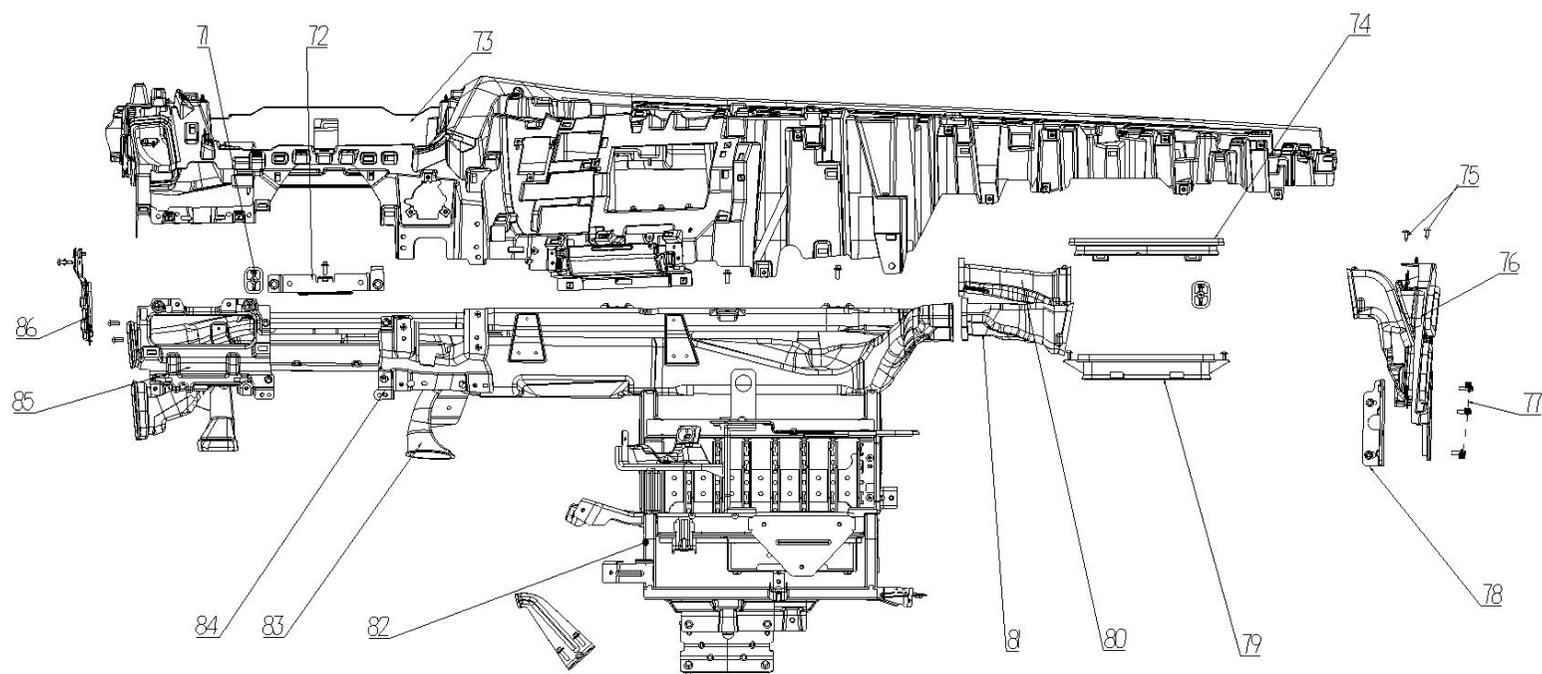
序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
18	5305C000044	中控盖板	1	
19	5305B000008	仪表板右饰板	1	
20	5305B000014	副驾驶员护板总成	1	
21	5305B000015	副驾驶员下挡板总成	1	
22	/	卡簧螺母	1	
23	5305B000013	杯架旋转机构总成	1	
24	5305C000085	驾驶员右下侧面板	1	
25	5305C000083	转向柱护板	1	
26	5305C000432	驾驶员左下侧面板	1	
27	5305C000050	仪表板左下饰板	1	
28	5305C000031	仪表板左侧开关面板	1	
29	5305C000032	主驾左侧出风口	1	
30	5305C000030	仪表板左饰板	1	
31	5305C000048	组合仪表罩	1	
32	Q2734816F30	十字槽大半圆头自攻螺钉	3	
33	5305C000051	装饰开关	19	
34	5305C000052	检修盖板	1	



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
35	5305C000057	检修盖板亮条 1	1	
36	5305C000055	驾驶员右侧风口	1	
37	5305C000058	检修盖板亮条 2	1	
38	5305C000054	副驾驶员左侧出风口	1	
39	5305C000059	检修盖板亮条 3	1	
40	5305C000055	驾驶员右侧风口	1	
41	5305C000060	检修盖板亮条 4	1	
42	5305C000062	检修盖板扣手	1	
43	5305C000056	吹面风道右段	1	
44	Q2734816F30	十字槽大半圆头自攻螺钉	5	
45	5305C000093	右侧除霜出风口	1	
46	5305C000087	副驾驶员吹脚风道	1	
47	5305C000089	橡胶轴套	2	
48	5305C000081	杯托胶垫	1	
49	5305C000070	杂物盒上面板	1	
50	5305C000069	杂物盒下骨架	1	
51	5305C000075	杯架	1	



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
52	5305C000080	杯架橡胶垫	2	
53	5305C000078	杯架转轴安装座	1	
54	5305C000077	杯架限位块	1	
55	5305C000079	杯架旋转机构安装支架	1	
56	5305C000068	杂物盒右储物盒壳体	1	
57	5305B000011	烟灰缸托总成	1	
58	5305C000067	杂物盒左储物盒壳体	1	
59	5305C000086	子母扣	3	
60	5305C000001	仪表板铁支架固定支架	1	
61	5305C000082	杂物盒面板胶垫	1	
62	5305C000002	仪表板杂物盒固定支架	1	
63	5305C000041	点火开关面板	1	
64	5305C000042	点火锁帽盖	1	
65	3782C000004	电子驻车开关	1	
66	5305C000029	仪表板左端板	1	
67	Q2140616F30	十字槽盘头螺钉	1	
68	5305C000033	左侧除霜出风口	1	



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
69	Q2734816F30	十字槽大半圆头自攻螺钉	1	B/C 配置
70	5305C000043	驾驶柱上面罩总成	1	
71	5305C000003	前围安装定位销	2	
72	5305C000010	左侧风道总成安装支架	1	
73	5305C000014	仪表板本体	1	
74	5305C000005	前除霜风道转接口	1	
75	Q2734816F30	十字槽大半圆头自攻螺钉	2	
76	5305B000007	右侧风道总成	1	
77	Q1840616F30	六角法兰面螺栓	3	
78	5305C000004	右端连接支架	1	
79	5305C000006	吹面风道转接口	1	
80	5305C000012	转接风道一	1	
81	5305C000013	转接风道二	1	
82	5305B000280	仪表板铁支架总成	1	
83	5305C000010	左侧风道总成	1	
84	5305C000027	驾驶员右侧加强板	1	
85	5305C000026	驾驶员左侧加强板	1	

86	5305C000028	左端板内加强板	1	
----	-------------	---------	---	--

## 24.2、系统零部件的功能描述

有关车门附件各饰板的名称和插图，请参阅 车身 > 车门附件 > 概览

24.2.1、检修盖板总成：具有装饰作用，拆卸检修盖板可对电器控制器进行检测维修；

24.2.2、杯架旋转机构总成：旋转至外侧，可放置 2L 保温瓶；

24.2.3、仪表板本体总成：作为座舱系统的载体和框架，仪表板总成集成了组合仪表、空调系统、转向系统、安全系统和影音娱乐系统等，是汽车的操纵中心；

24.2.4、风道及出风口：空调主机通过各种风道及出风口，为汽车提供除霜除雾功能和车内环境温度控制；

24.2.5、仪表板铁支架总成：为仪表板本体总成提供支撑作用，同时为电器控制器提供装配载体。

## 24.3、拆卸、安装过程

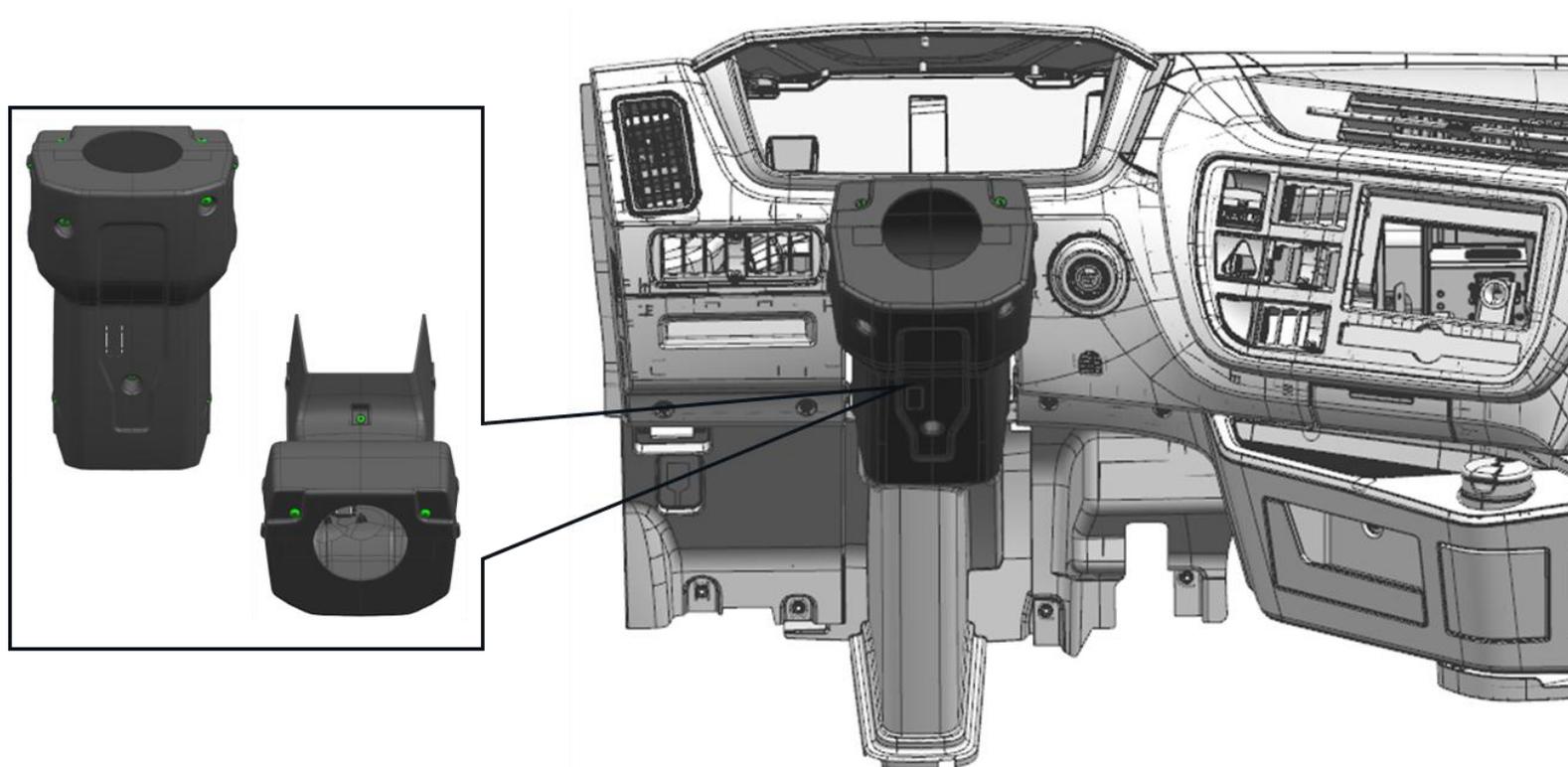
### 24.3.1、驾驶柱包壳的拆卸、安装过程

#### 24.3.1.1、拆卸-驾驶柱包壳

用十字螺丝刀将驾驶柱包壳的 10 个自攻螺钉拆除，驾驶柱上下包壳为卡接结构，可直接将上下包壳拆除分离。

#### 24.3.1.2、安装-驾驶柱包壳

驾驶柱上下包壳为卡接结构，直接将上下包壳卡接到位，再用十字螺丝刀将驾驶柱包壳的 10 个自攻螺钉安装于转向管柱上。



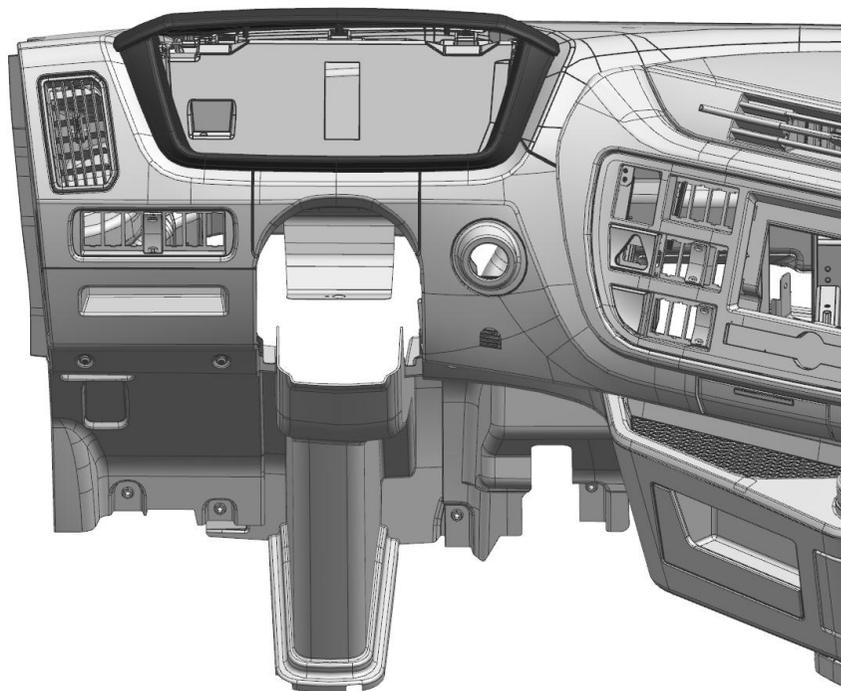
## 24.3.2、仪表板帽檐和组合仪表罩的拆卸、安装过程

### 24.3.2.1、拆卸-仪表板帽檐和组合仪表罩

仪表板帽檐和组合仪表罩均为卡接结构，用塑料一字翘板先将仪表板帽檐拆除，再将组合仪表罩拆除。

### 24.3.2.2、安装-仪表板帽檐和组合仪表罩

仪表板帽檐和组合仪表罩均为卡接结构，先将组合仪表罩卡接在仪表板本体上，再将仪表板帽檐卡接安装。



### 24.3.3、驾驶员侧面板和转向柱护板的拆卸、安装过程

#### 24.3.3.1、拆卸-驾驶员下侧面板和转向柱护板

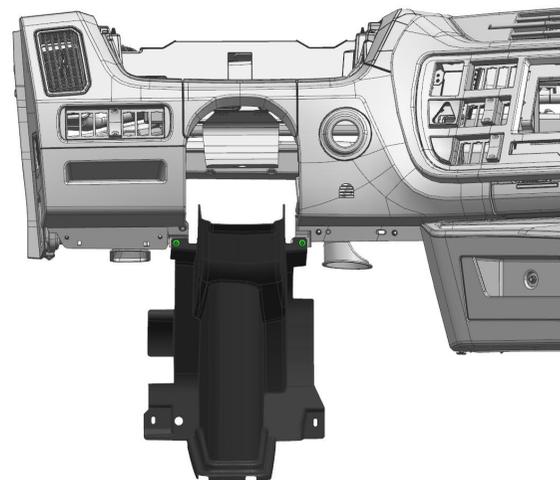
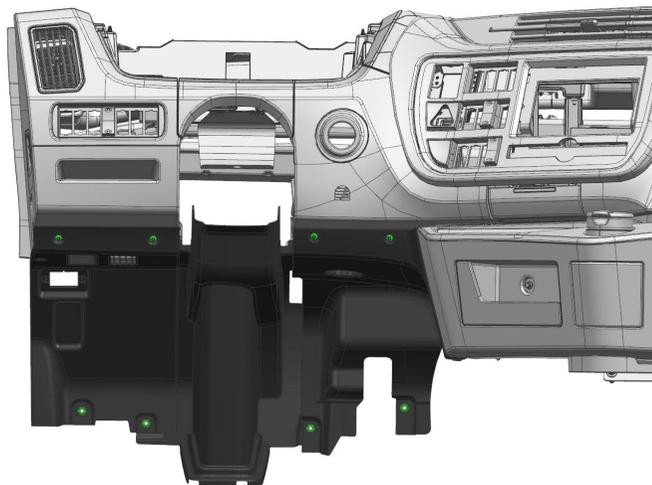
a、将驾驶员左下侧面板和驾驶员右下侧面板的内六角花型盘头螺栓（各 2 个）和六角法兰面螺母（各 2 个）拆除，拆下驾驶员下侧面板；

b、将转向柱护板上端的内六角花型盘头螺栓（2 个）拆除，拆下转向柱护板。

#### 24.3.3.2、安装-驾驶员侧面板和转向柱护板

a、通过内六角花型盘头螺栓（2 个）将转向柱护板装配于仪表板本体；

b、通过内六角花型盘头螺栓（各 2 个）和六角法兰面螺母（各 2 个）将驾驶员左下侧面板和驾驶员右下侧面板装配于前围和仪表板本体。



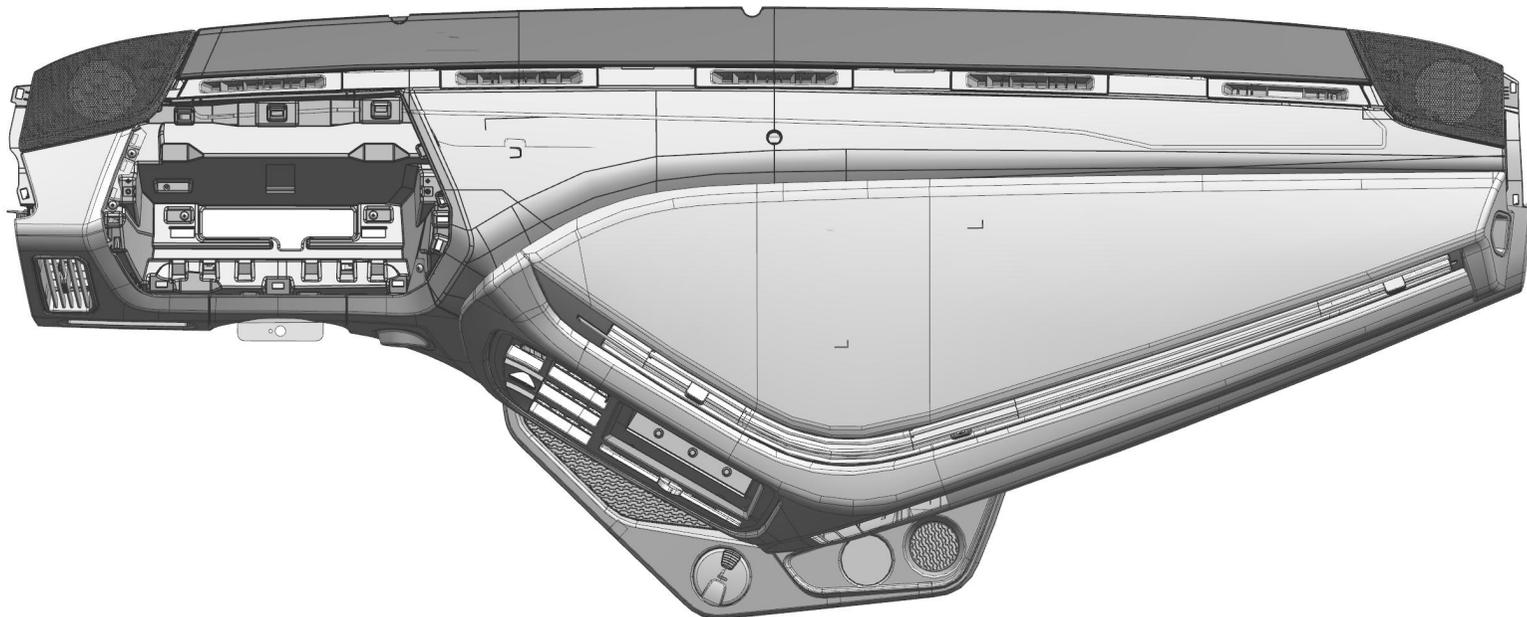
### 24.3.4、扬声器盖板和仪表板本体前盖板的拆卸、安装过程

#### 24.3.4.1、拆卸-扬声器盖板和仪表板本体前盖板

扬声器盖板和仪表板本体前盖板均为卡接结构，用塑料一字翘板先将扬声器盖板拆除，再将仪表板本体前盖板拆除。

#### 24.3.4.2、安装-扬声器盖板和仪表板本体前盖板

扬声器盖板和仪表板本体前盖板均为卡接结构，先将仪表板本体前盖板卡接于仪表板本体，再将扬声器盖板卡接于仪表板本体。



### 24.3.5、驾驶柱上面罩、防尘帘、仪表板左下饰板和仪表板左饰板总成的拆卸、安装过程

#### 24.3.5.1、拆卸-驾驶柱上面罩、防尘帘、仪表板左下饰板和仪表板左饰板总成

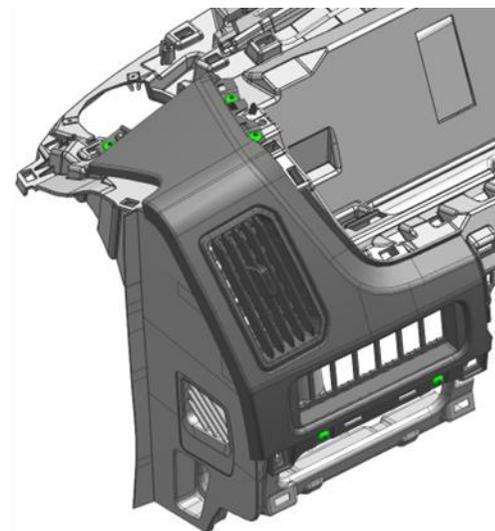
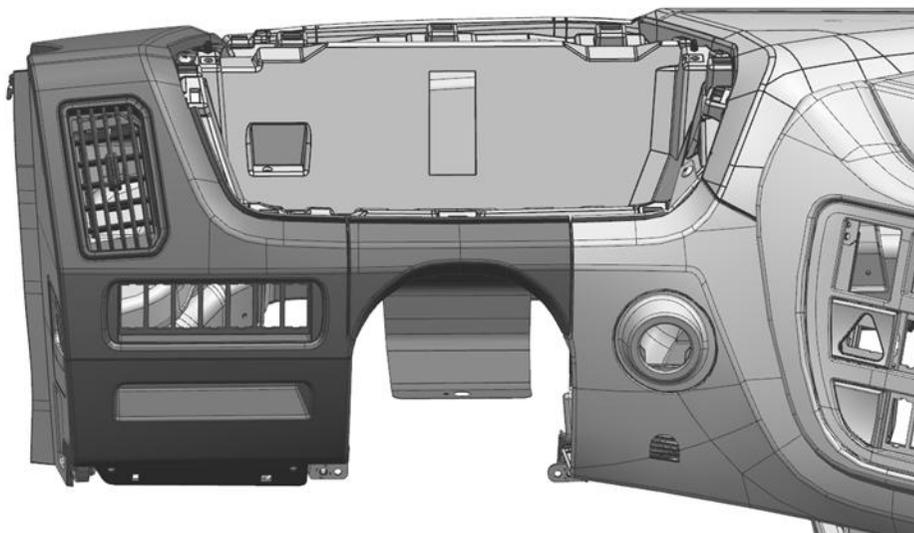
a、驾驶柱上面罩、防尘帘、仪表板左下饰板均为卡接结构，先用塑料一字翘板将驾驶柱上面罩、防尘帘拆除，再将仪表板左下饰板拆除；

b、用十字螺丝刀将仪表板左饰板总成的 5 个自攻螺钉拆除，再用塑料一字翘板将仪表板左饰板总成从仪表板本体上拆除。

#### 24.3.5.2、安装-驾驶柱上面罩、防尘帘、仪表板左下饰板和仪表板左饰板总成

a、将仪表板左饰板总成卡接于仪表板本体上，用十字螺丝刀将 5 个自攻螺钉紧固；

b、将仪表板左下饰板卡接于仪表板本体上，再将驾驶柱上面罩、防尘帘装配于仪表板本体。



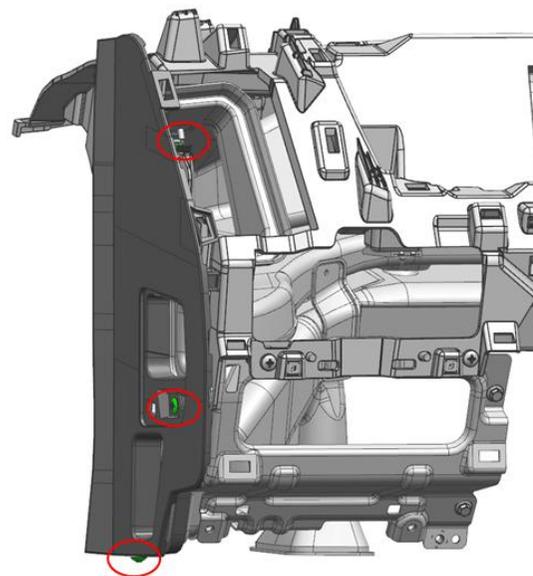
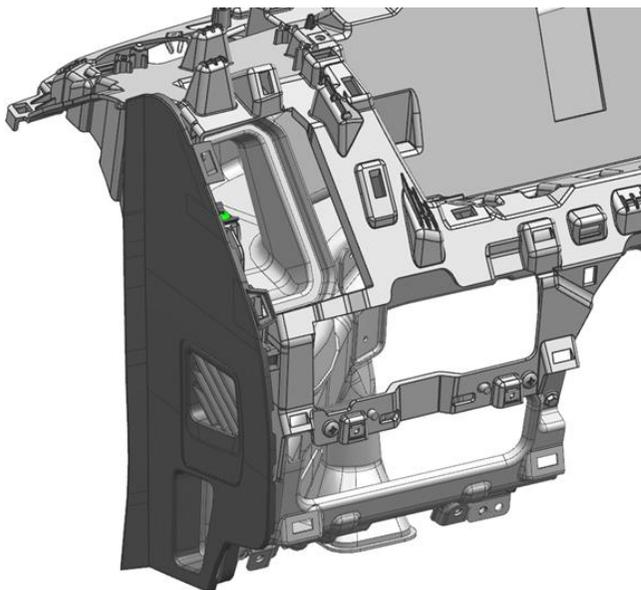
## 24.3.6、左侧除霜出风口和仪表板左端板的拆卸、安装过程

### 24.3.6.1、拆卸-左侧除霜出风口和仪表板左端板

- a、左侧除霜出风口为卡接结构，用塑料一字翘板将左侧除霜出风口拆卸；
- b、用十字螺丝刀将仪表板左端板的 3 个自攻螺钉拆除，再用塑料一字翘板将仪表板左端板从仪表板本体上拆除。

### 24.3.6.2、安装-左侧除霜出风口和仪表板左端板

- a、将仪表板左端板卡接于仪表板本体上，用十字螺丝刀将 3 个自攻螺钉紧固；
- b、左侧除霜出风口为卡接结构，将左侧除霜出风口卡接于仪表板左端板。



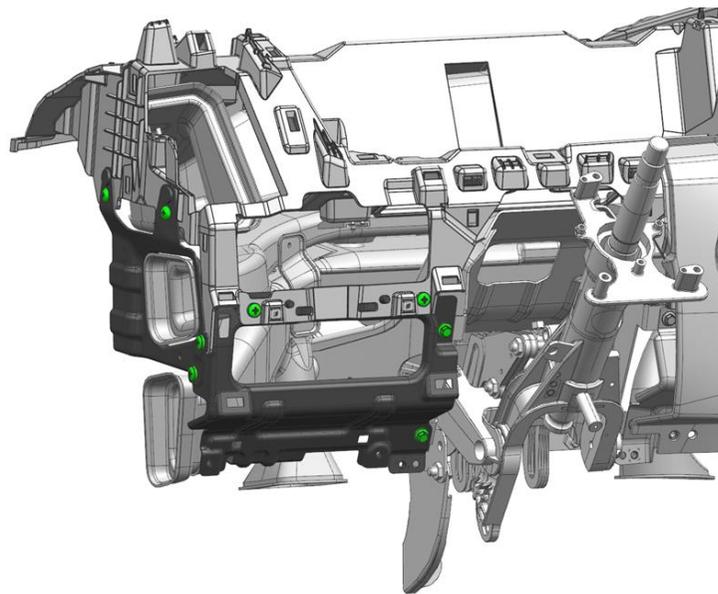
### 24.3.7、驾驶员左侧加强板和左端板内加强板的拆卸、安装过程

#### 24.3.7.1、拆卸-驾驶员左侧加强板和左端板内加强板

先用十字螺丝刀将左端板内加强板的 2 个十字槽大半圆头自攻螺钉和 2 个十字槽盘头螺钉拆除，再将驾驶员左侧加强板上 2 个十字槽盘头螺钉和 2 个六角法兰面螺栓拆除。

#### 24.3.7.2、安装-驾驶员左侧加强板和左端板内加强板

先通过 2 个十字槽盘头螺钉和 2 个六角法兰面螺栓将驾驶员左侧加强板装配于仪表板本体，再通过 2 个十字槽大半圆头自攻螺钉和 2 个十字槽盘头螺钉将左端板内加强板装配于仪表板本体。



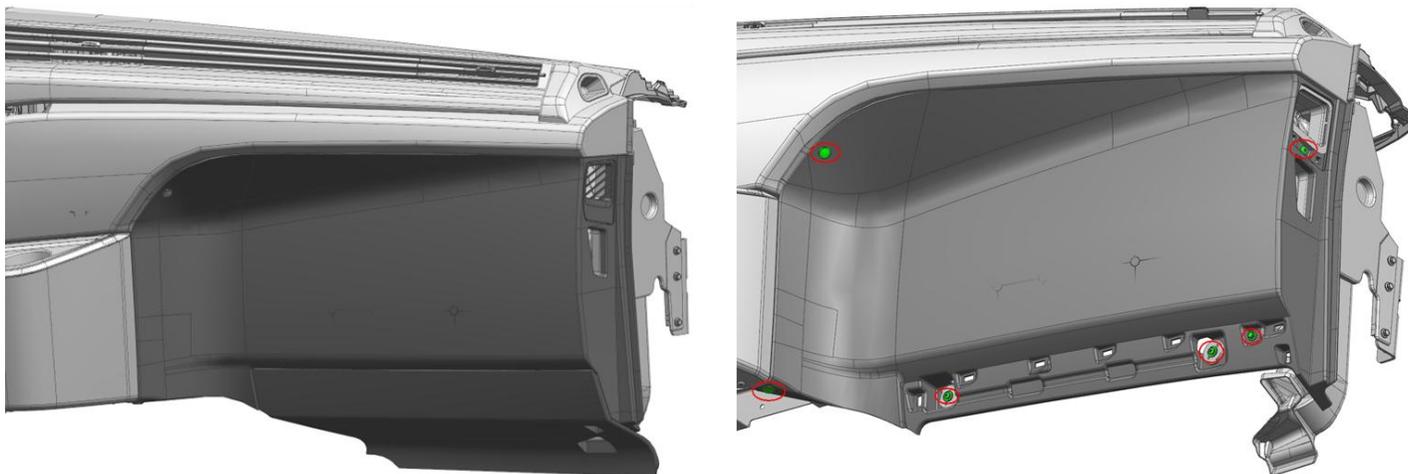
### 24.3.8、副驾驶员护板总成、副驾驶员下挡板总成和右侧除霜出风口的拆卸、安装过程

#### 24.3.8.1、拆卸-副驾驶员护板总成、副驾驶员下挡板总成和右侧除霜出风口

- a、右侧除霜出风口和副驾驶员下挡板总成为卡接结构，用塑料一字翘板将右侧除霜出风口和副驾驶员下挡板总成拆卸；
- b、将副驾驶员护板总成上 2 个子母扣、1 个十字槽大半圆头自攻螺钉、2 个十字槽盘头自攻螺钉和 1 个六角法兰面螺栓拆除，再用塑料一字翘板将副驾驶员护板总成从仪表板本体上拆除。

#### 24.3.8.2、安装-副驾驶员护板总成、副驾驶员下挡板总成和右侧除霜出风口

- a、将副驾驶员护板总成卡接于仪表板本体，再通过 2 个子母扣、1 个十字槽大半圆头自攻螺钉、2 个十字槽盘头自攻螺钉和 1 个六角法兰面螺栓将副驾驶员护板总成固定；
- b、右侧除霜出风口和副驾驶员下挡板总成为卡接结构，将右侧除霜出风口和副驾驶员下挡板总成卡接于副驾驶员护板总成。



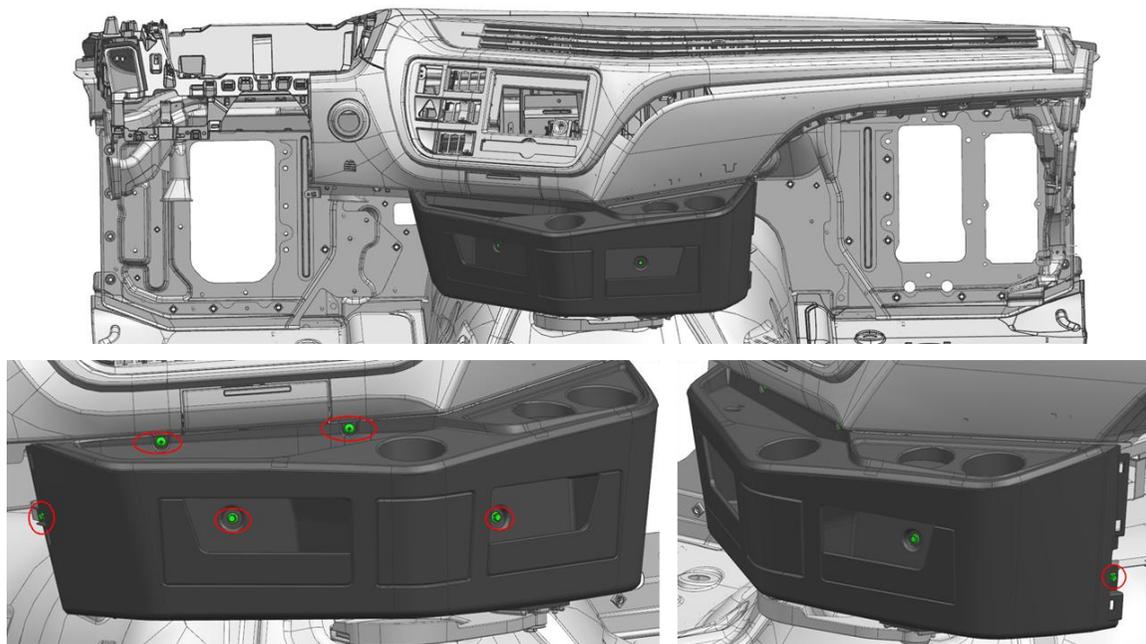
### 24.3.9、杯托胶垫、杂物盒面板胶垫和杂物盒总成的拆卸、安装过程

#### 24.3.9.1、拆卸-杯托胶垫、杂物盒面板胶垫和杂物盒总成

将杯托胶垫、杂物盒面板胶垫从杂物盒内取出，将杂物盒总成上 2 个十字槽大半圆头自攻螺钉和 4 个六角法兰面螺栓拆除，再将杂物盒总成向后拔出拆除。

#### 24.3.9.2、安装-杯托胶垫、杂物盒面板胶垫和杂物盒总成

将杂物盒总成卡接于仪表板本体上，再通过 2 个十字槽大半圆头自攻螺钉和 4 个六角法兰面螺栓将杂物盒总成固定。



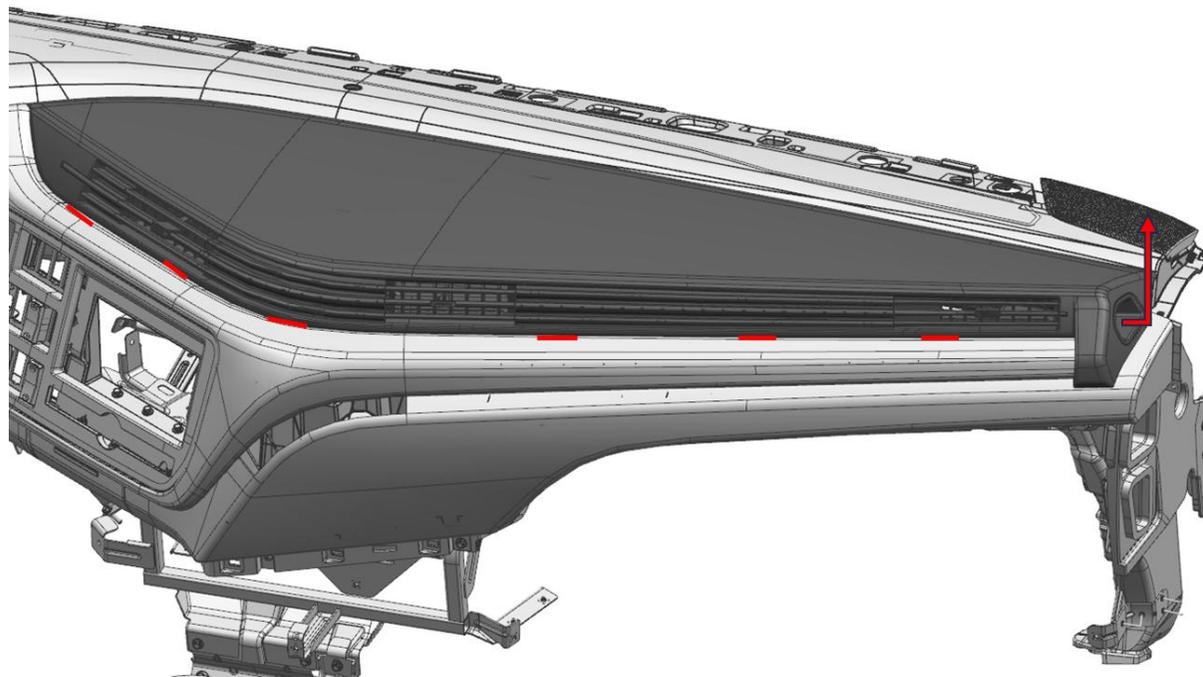
## 24.3.10、检修盖板总成的拆卸、安装过程

### 24.3.10.1、拆卸-检修盖板总成

如下图所示，通过检修盖板总成右侧扣手位置，将检修盖板总成右侧向上拔出，再通过塑料一字翘板将检修盖板总成卡子拆出，即可拆卸总成。

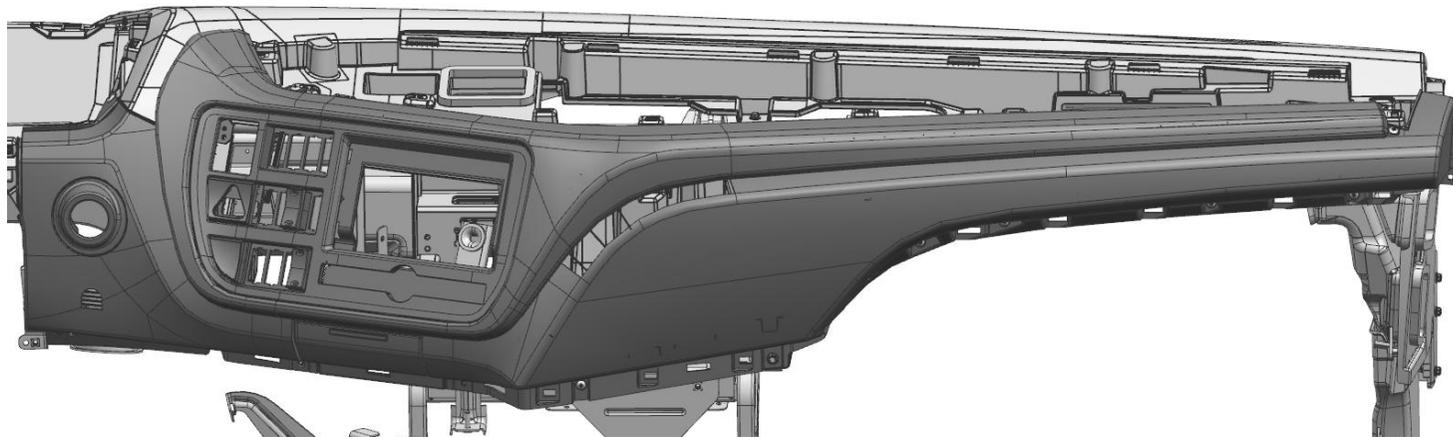
### 24.3.10.2、安装-检修盖板总成

将检修盖板总成前端轴销对插入仪表板本体总成孔内，再将总成上卡扣与仪表板本体上孔位对正，向下用力安装到位即可。

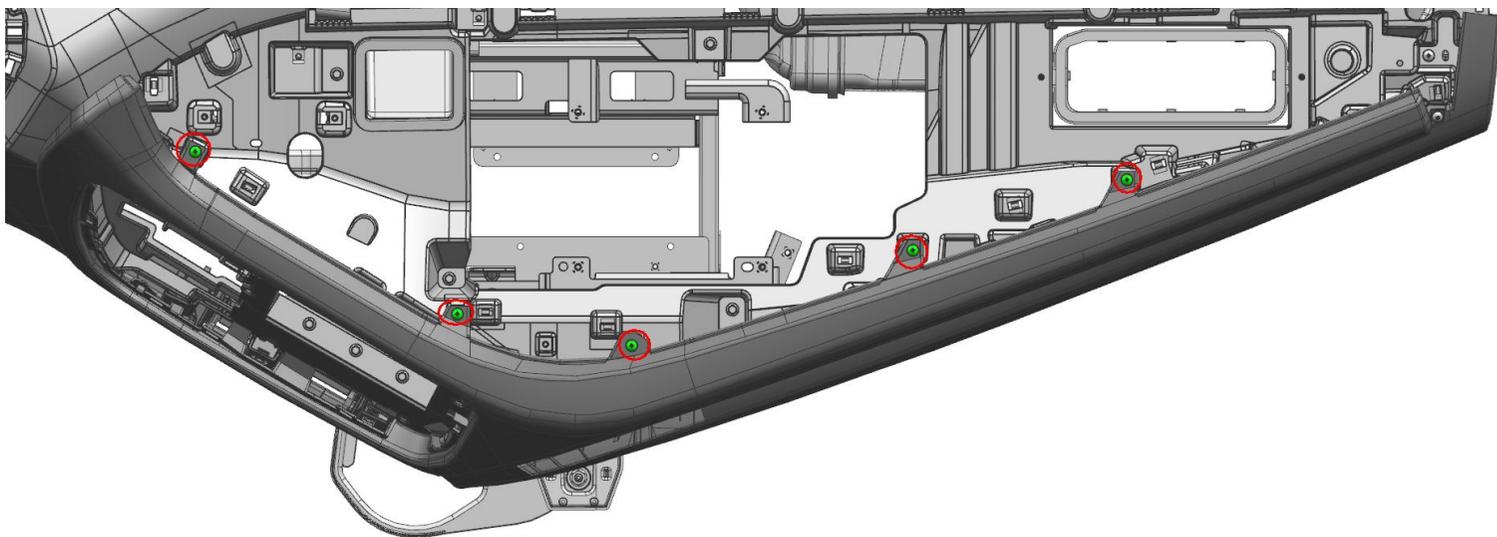


### 24.3.11、中控面板/盖板、开关、仪表板右饰板总成和点火开关面板的拆卸、安装过程

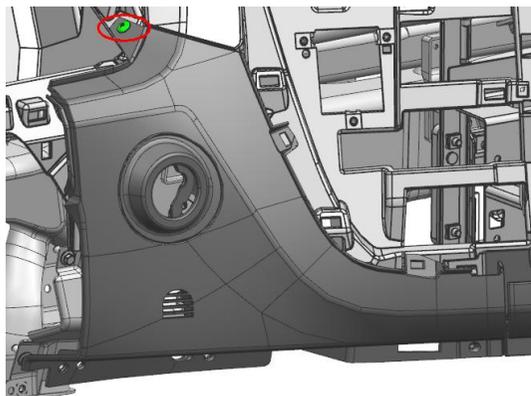
#### 24.3.11.1、拆卸-中控面板/盖板、开关、仪表板右饰板总成和点火开关面板



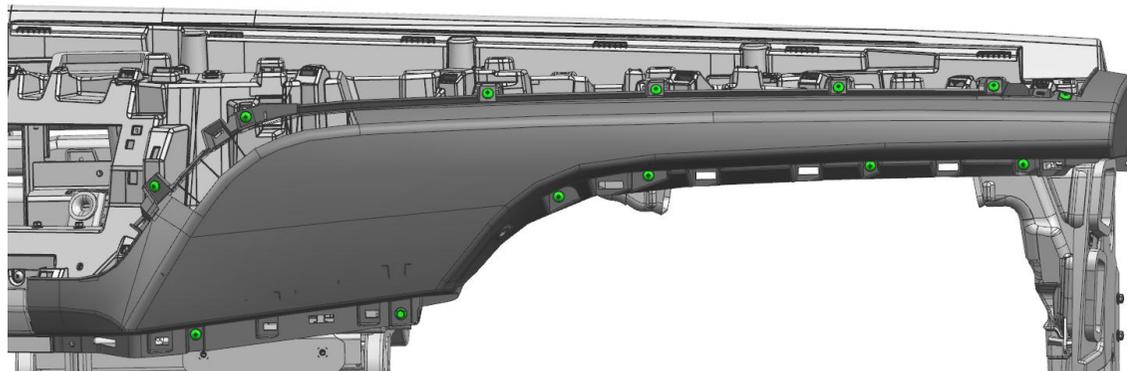
- a、开关和中控面板均为卡接结构，直接用塑料一字翘板拆除；
- b、将中控盖板上 5 个十字槽大半圆头自攻螺钉拆除，用塑料一字翘板将中控盖板从仪表板本体上拆除；



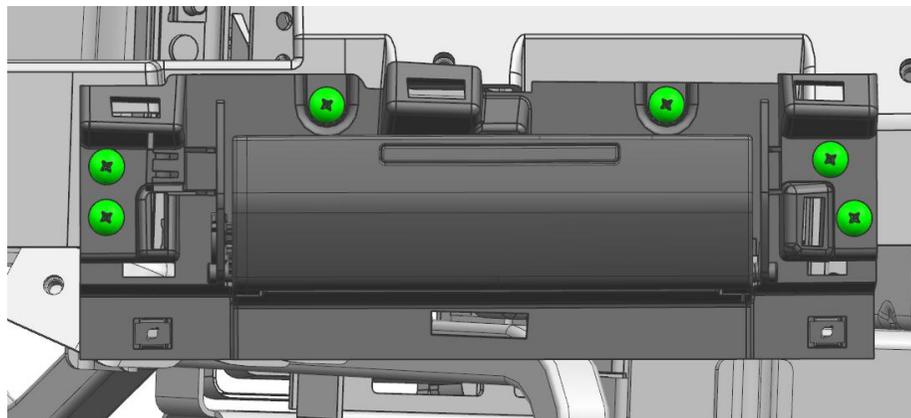
c、将点火开关面板上 1 个十字槽大半圆头自攻螺钉拆除，用塑料一字翘板将点火开关面板从仪表板本体上拆除；



d、将仪表板右饰板总成上 12 个十字槽大半圆头自攻螺钉和 1 个六角法兰面螺栓拆除；



e、将点烟器机构总成上 6 个十字槽大半圆头自攻螺钉拆除，拆卸点烟器机构总成。



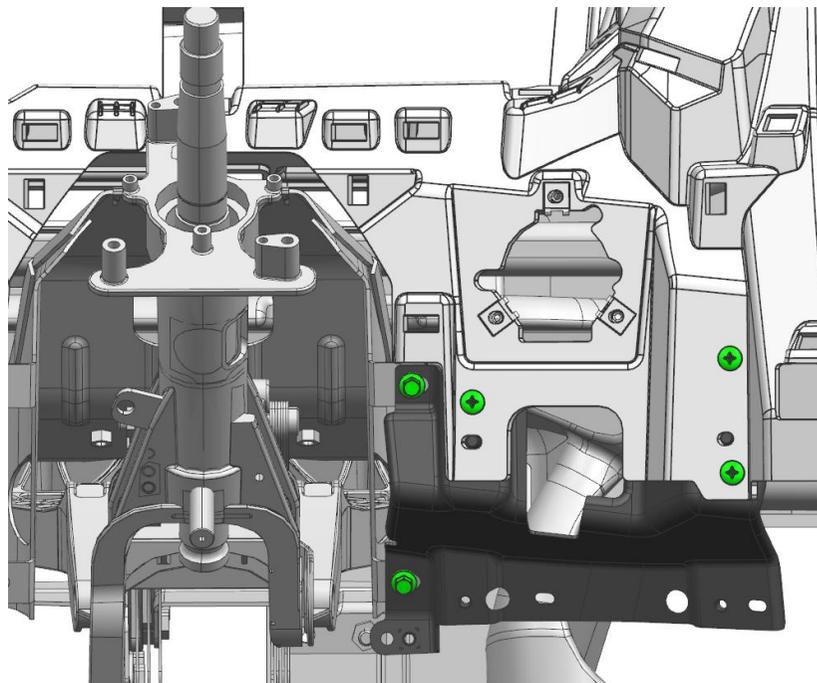
24.3.11.2、安装-中控面板/盖板、开关、仪表板右饰板总成和点火开关面板

安装过程与拆卸过程相反。

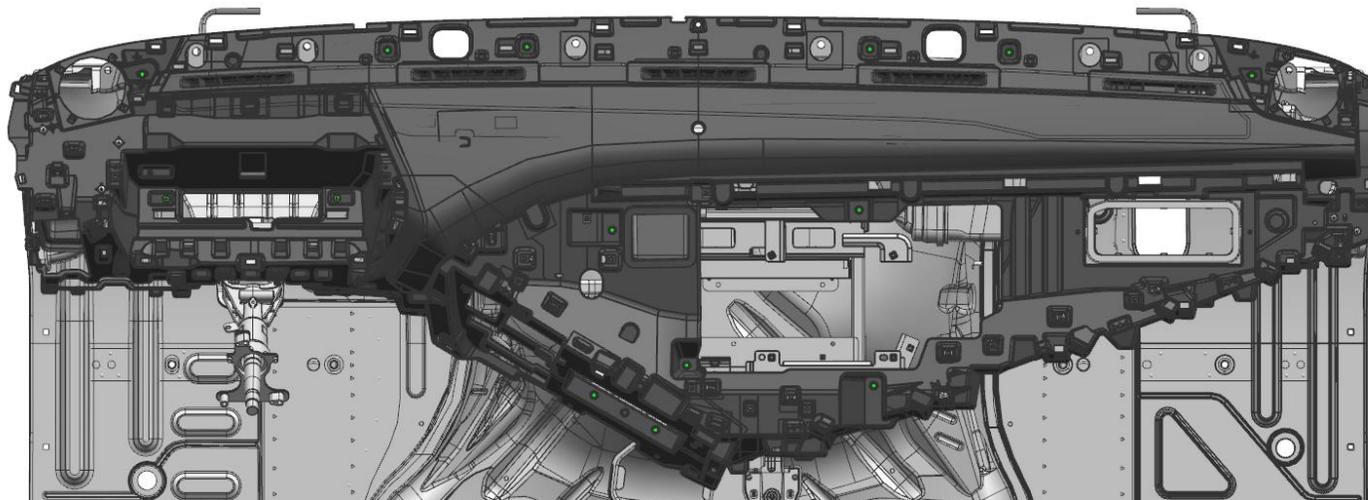
### 24.3.12、驾驶员右侧加强板和仪表板本体总成的拆卸、安装过程

#### 24.3.12.1、拆卸-驾驶员右侧加强板和仪表板本体总成

a、拆卸驾驶员右侧加强板上 3 个十字槽盘头螺钉和 2 个六角法兰面螺栓；



b、拆卸仪表板本体总成上 2 个十字槽大半圆头自攻螺钉和 12 个六角法兰面螺栓。



#### 24.3.12.2、安装-驾驶员右侧加强板和仪表板本体总成

- a、通过 2 个十字槽大半圆头自攻螺钉和 12 个六角法兰面螺栓将仪表板本体总成装配于白车身；
- b、通过 3 个十字槽盘头螺钉和 2 个六角法兰面螺栓将驾驶员右侧加强板装配于仪表板本体。

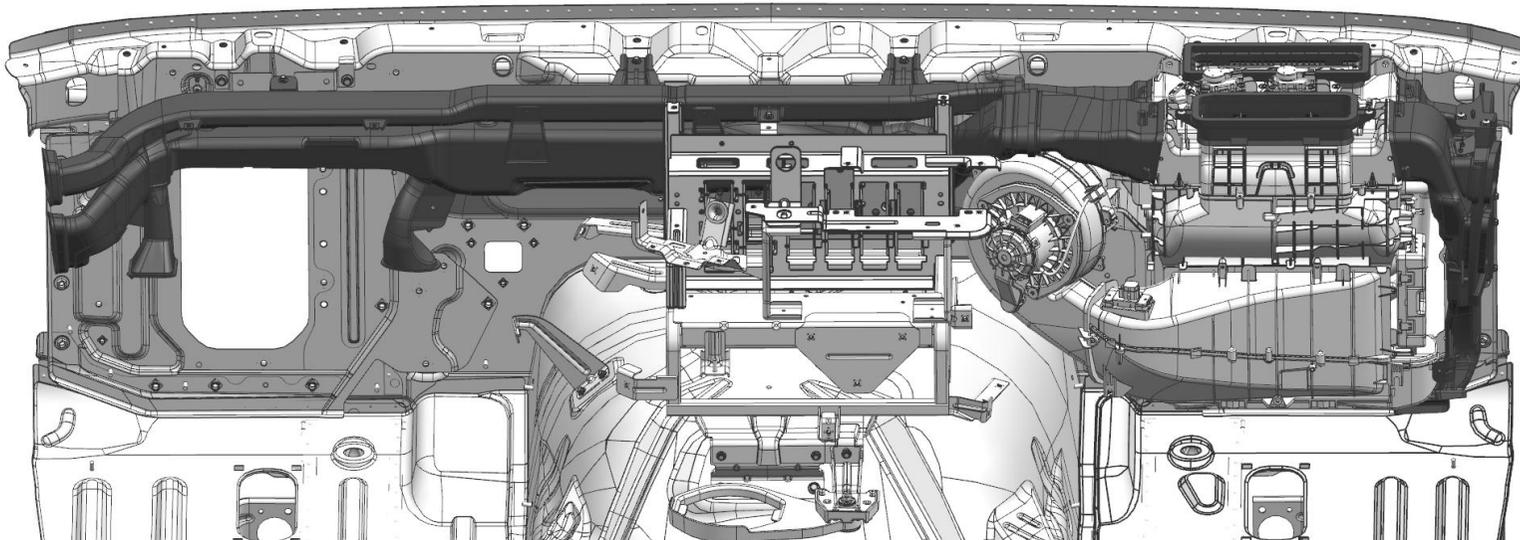
### 24.3.13、风道总成的拆卸、安装过程

#### 24.3.13.1、拆卸-风道总成

将仪表板各风道标准件拆除，拆卸风道。

#### 24.3.13.2、安装-风道总成

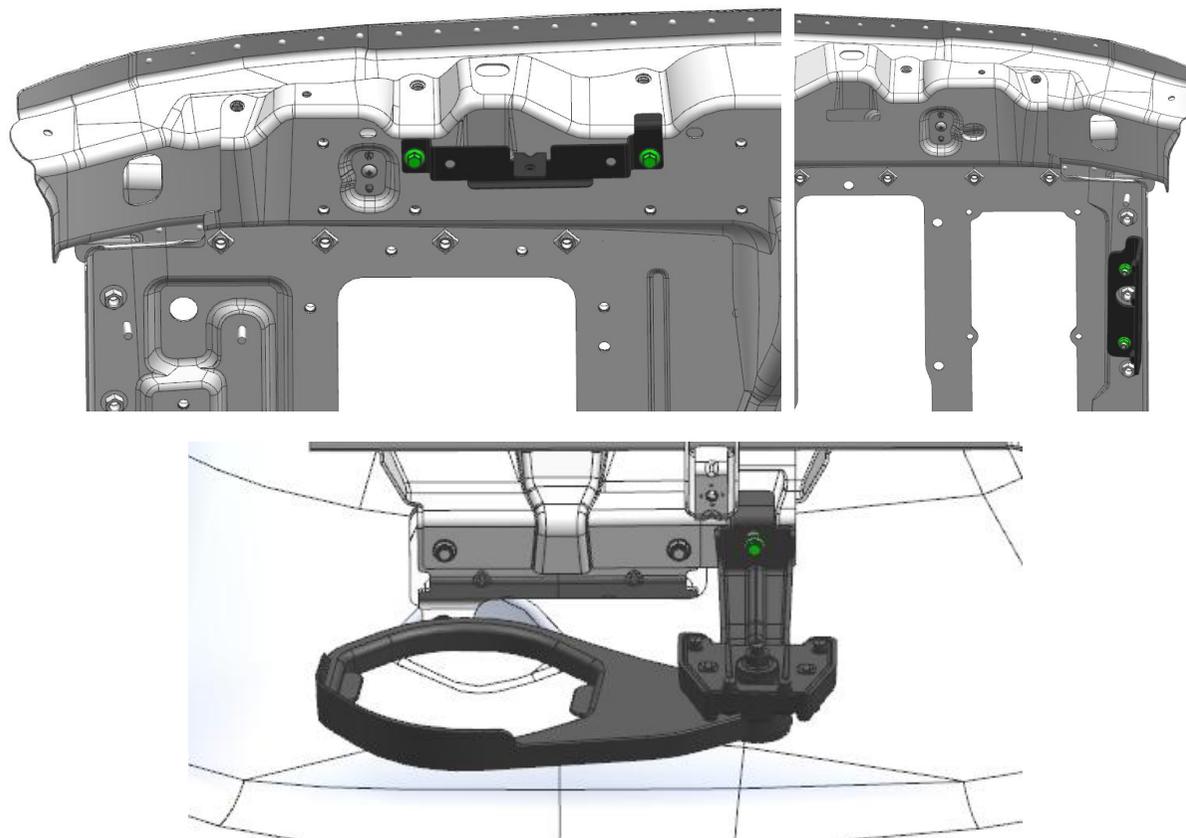
将各风道对插到位，再用标准件将风道固定。

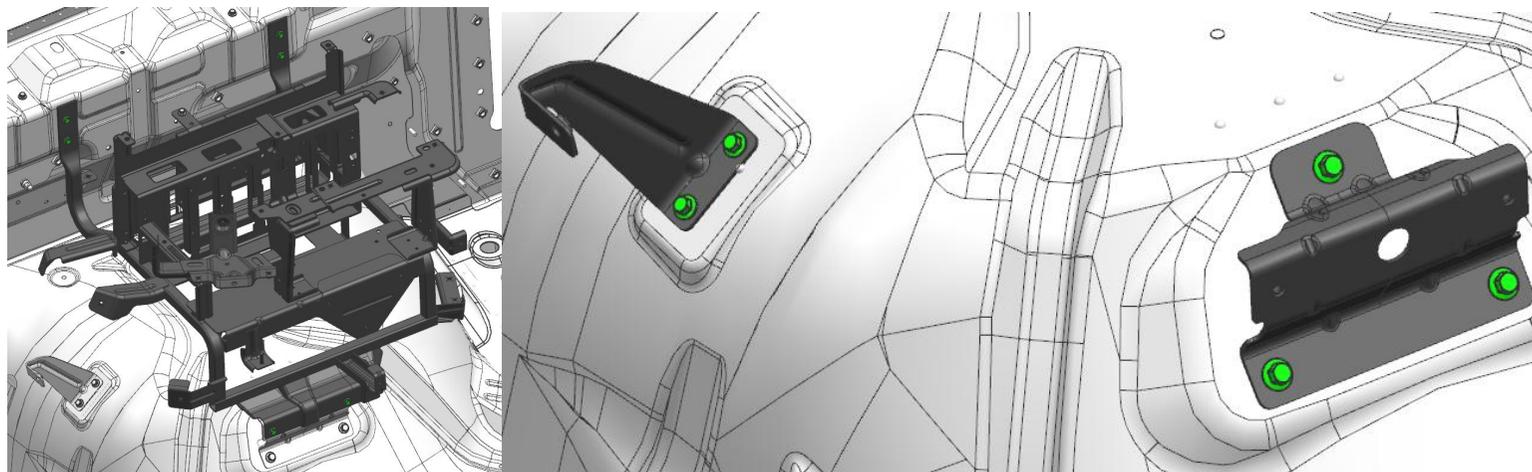


### 24.3.14、杯架旋转机构总成和仪表板各安装支架的拆卸、安装过程

#### 24.3.14.1、拆卸-杯架旋转机构总成和仪表板各安装支架

依次拆卸左侧风道总成安装支架、右端连接支架、杯架旋转机构总成、仪表板铁支架总成、仪表板杂物盒固定支架和铁支架固定支架。



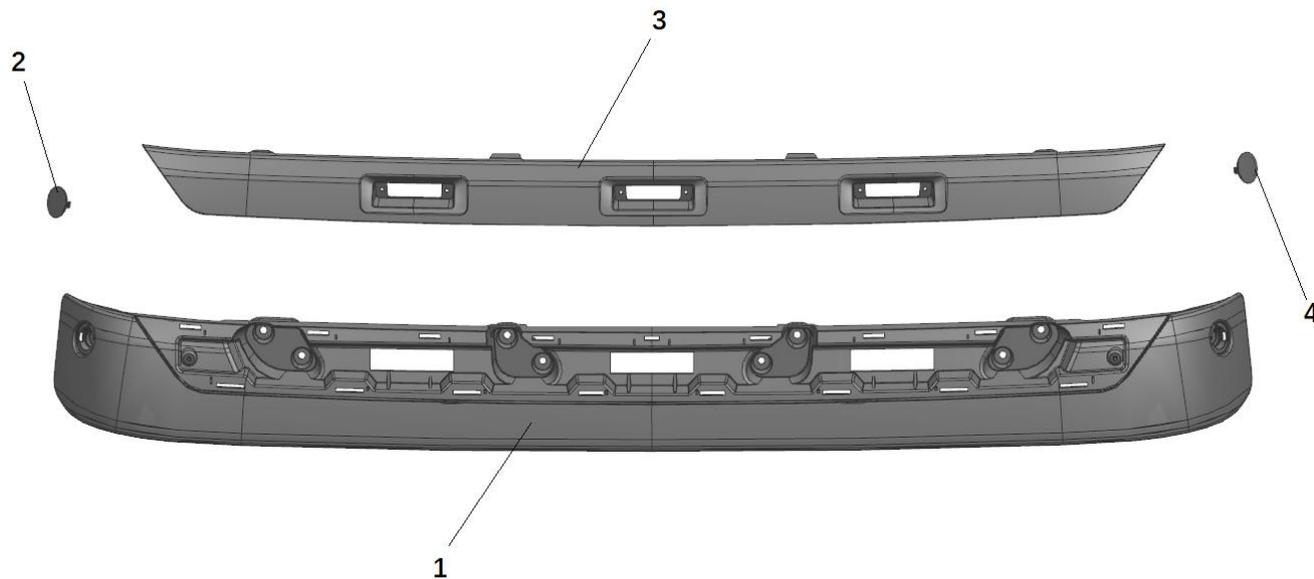


#### 24.3.14.2、安装-杯架旋转机构总成和仪表板各安装支架

将左侧风道总成安装支架、右端连接支架、杯架旋转机构总成、仪表板铁支架总成、仪表板杂物盒固定支架和铁支架固定支架装配与白车身，再将杯架旋转机构总成装配于支架。

## 25、遮阳罩

### 25.1、结构示意图及零部件清单



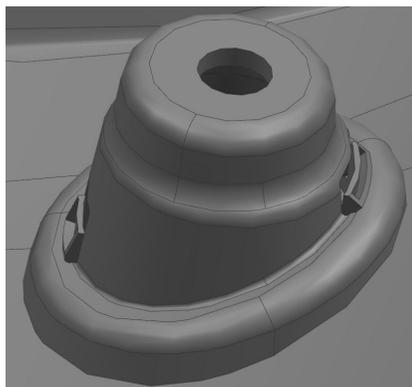
序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	8204C000057	外遮阳罩本体	1	
2	8204C000004	外遮阳罩堵盖 (右)	1	
3	8204C000056	外遮阳罩饰板	1	
4	8204C000003	外遮阳罩堵盖 (左)	1	

## 25.2、系统零部件的功能描述

外遮阳罩属驾驶室外装饰件，固定车速灯，整体美观，且能降低风阻，起导流作用。

## 25.3、遮阳罩拆装过程

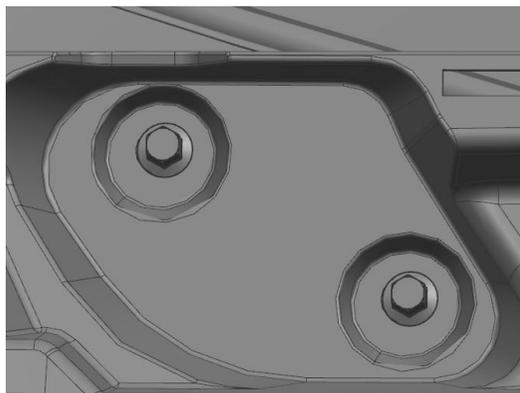
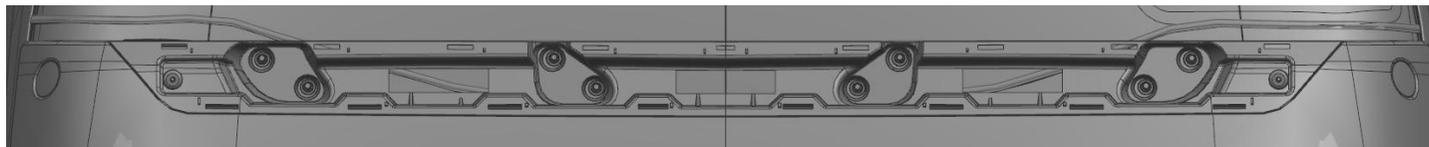
1、拆除序号 2 和序号 4 零部件。堵盖拆除时，需注意堵盖左右两侧卡扣。



2、拆除遮阳罩饰板，与遮阳罩本体连接有多处卡扣，卡扣可以逐个松开，如下图黄色部分。



3、在白车身顶盖处，先拆除左右两侧六角法兰面螺栓（Q1840830F30），再拆除中间的，最后拆除遮阳罩本体。

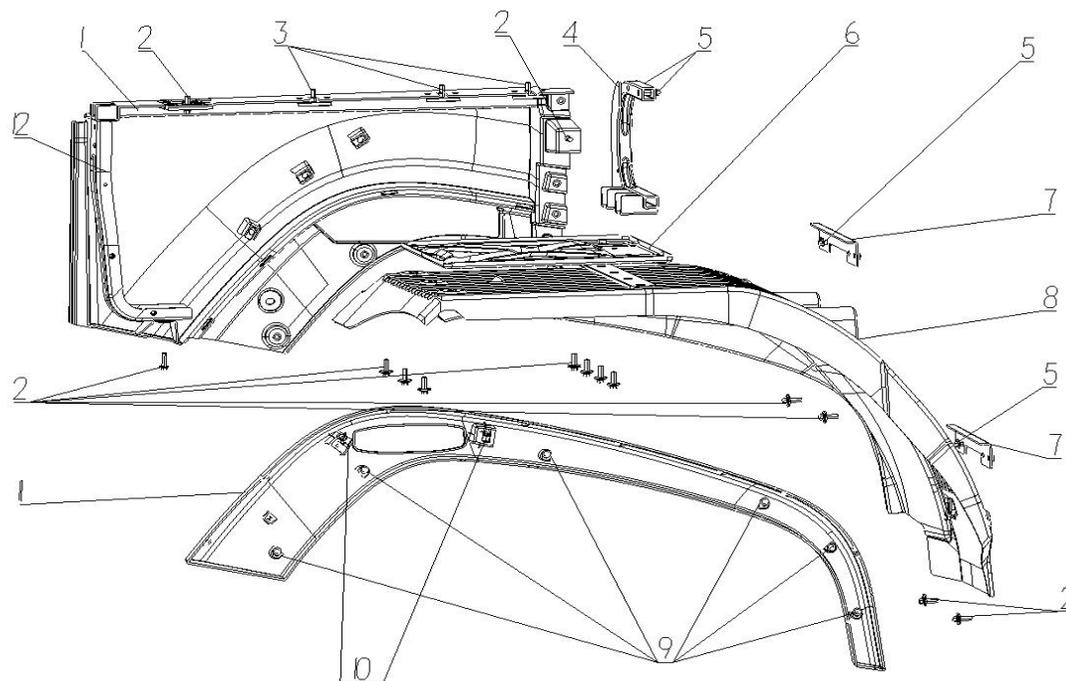


遮阳罩安装过程按上述步骤逆序操作，螺栓拧紧力矩不得超出  $15\text{N} \cdot \text{M}$ 。

## 26、翼子板

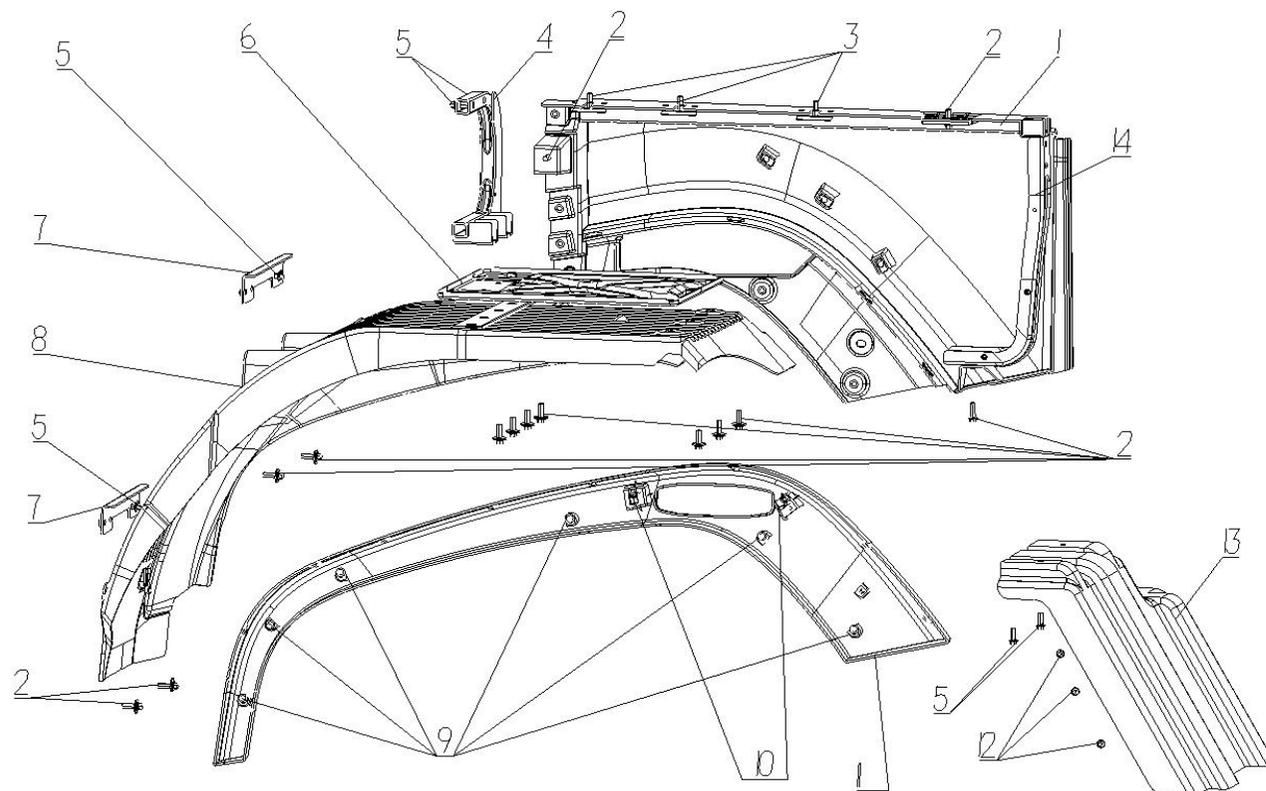
### 26.1、结构示意及零部件清单

#### 26.1.1 左翼子板



序号 NO.	件号 Part no.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	8403C000001	左轮罩	1	
2	Q1840825F30	大垫圈	14	
3	8403C000002	垫片卡子	3	
4	8403C000009	左轮上挡泥板支架合件三	1	
5	Q1840825F30	六角法兰面螺栓	4	
6	8403C000007	左右轮上挡泥板托盘合件	1	
7	8403C000008	左右轮上挡泥板支架合件一	2	
8	8403C000006	左轮上挡泥板	1	
9	8403C000013	塑料卡扣	6	
10	Q31206F30	B型板簧螺母	2	
11	8403C000012	左轮轮眉	1	
12	8403C000003	左轮罩支架合件	1	

## 26.1.2 右翼子板



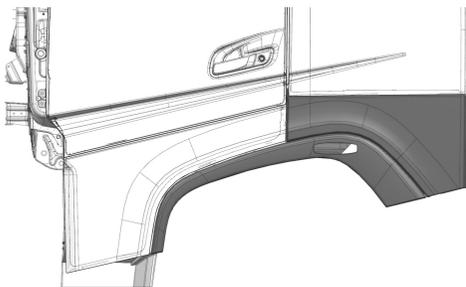
序号 NO.	件号 Part no.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	8403C000004	右轮罩	1	
2	Q402B10F30	大垫圈	14	
3	8403C000002	垫片卡子	3	
4	8403C000011	右轮上挡泥板支架合件三	1	
5	Q1840825F30	六角法兰面螺栓	4	
6	8403C000007	左右轮上挡泥板托盘合件	1	
7	8403C000008	左右轮上挡泥板支架合件一	2	
8	8403C000010	右轮上挡泥板	1	
9	8403C000013	塑料卡扣	6	
10	Q31206F30	B 型板簧螺母	2	
11	8403C000014	右轮轮眉	1	
12	Q1840620F30	六角法兰面螺栓	3	
13	8403C000015	后围右侧挡板	1	
14	8403C000005	右轮罩支架合件	1	

## 26.2、系统零部件的功能描述

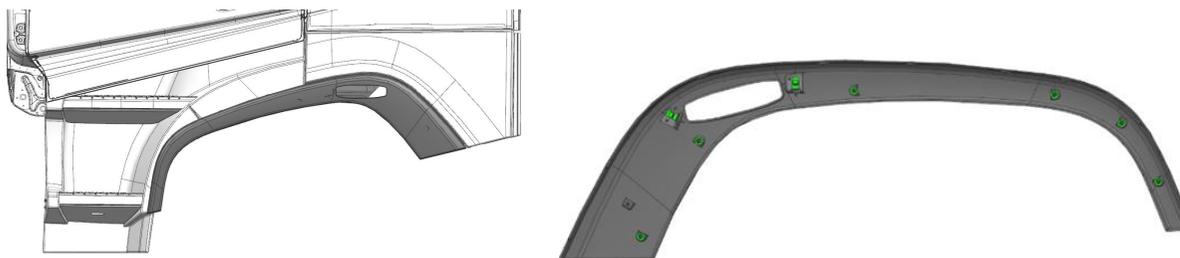
翼子板是为了保护和遮盖车轮的一套车身外装饰系统，主要用于汽车行驶过程中，防止被车轮卷起的砂石、泥浆溅到车厢底部，同时还与车身外造型相关，具有隔音和美观的功能。

## 26.3、翼子板拆装过程

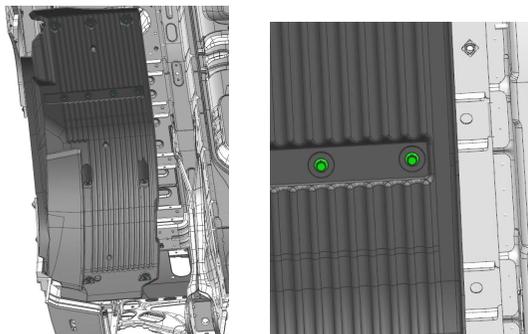
### 26.3.1 翻转驾驶室；



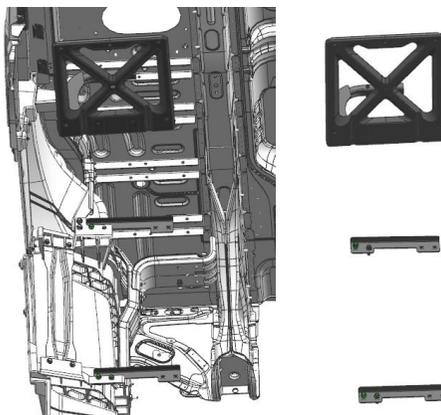
### 26.3.2 拆卸左轮轮眉，轮眉为卡接结构可直接拆除



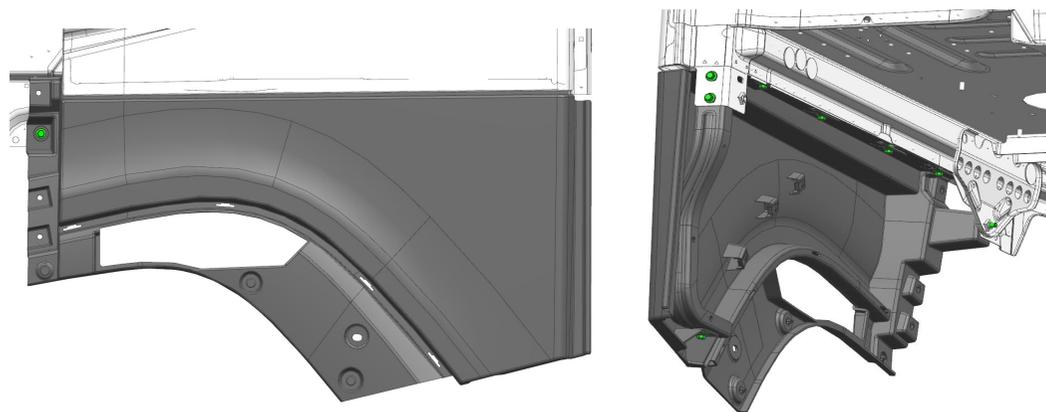
26.3.3 拆解左轮上挡泥板固定螺栓，卸下左轮上挡泥板；



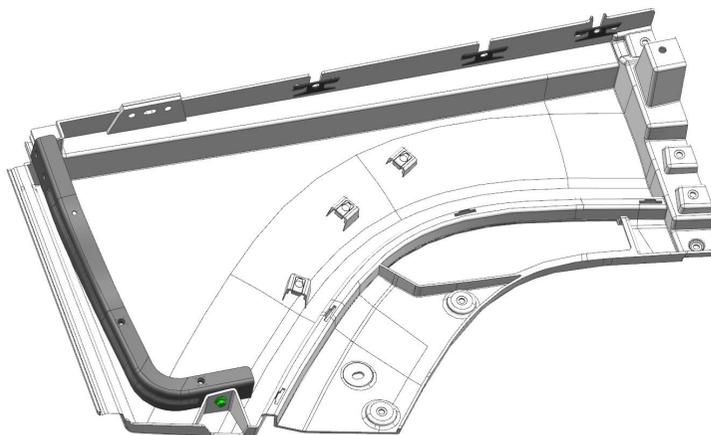
26.3.4 拆卸左轮轮眉固定支架固定螺栓，卸下左轮轮眉固定支架；



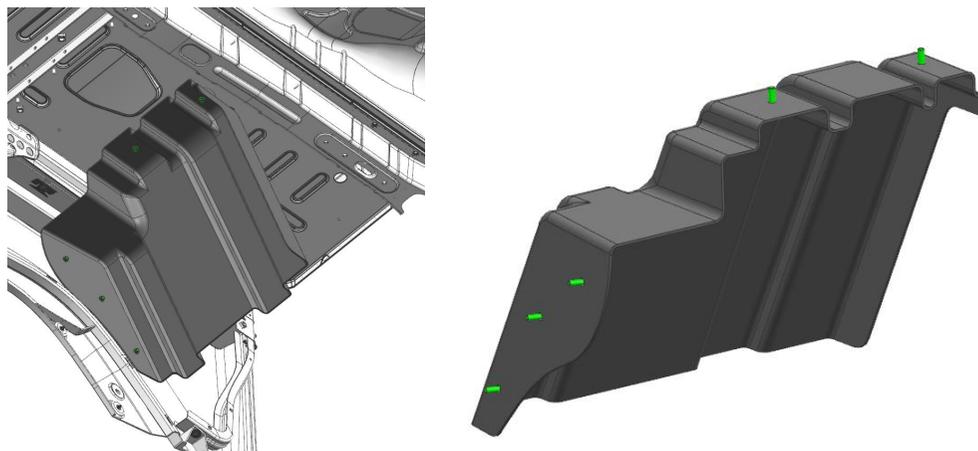
26.3.5 拆解左轮罩总成固定螺栓，拆解左轮罩总成；



26.3.6 拆解左轮罩总成固定螺栓，分解左轮罩、左轮罩支架、垫片卡子；

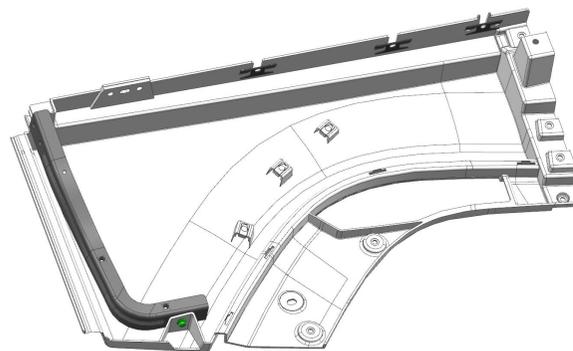


26.3.7 拆解后围右侧挡板固定螺栓，拆除后围右侧挡板(仅右侧)；

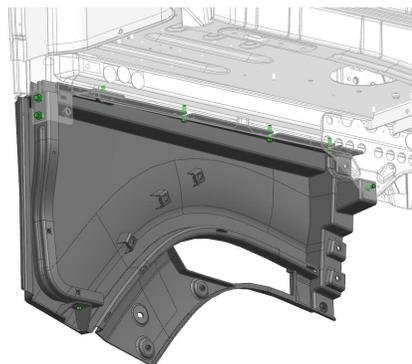


## 26.4、翼子板安装过程

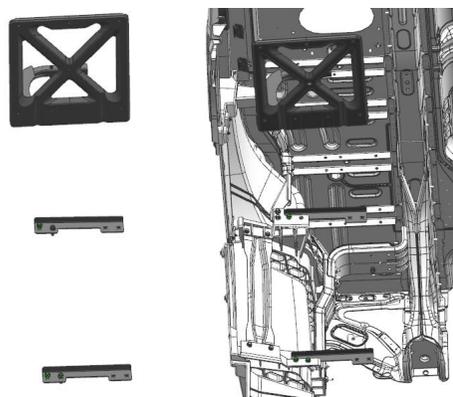
26.4.1 将左轮罩、左轮罩支架、垫片卡子分装成左轮罩总成。



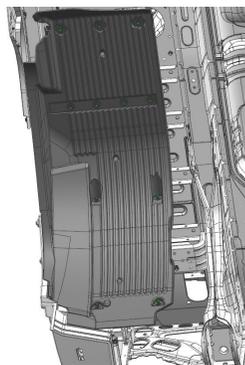
26.4.2 紧固左轮罩总成安装螺栓，装配左轮罩总成。



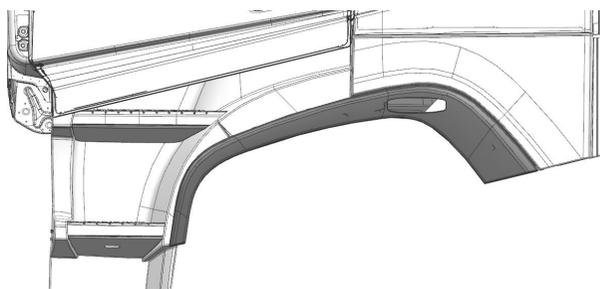
26.4.3 紧固左轮轮眉固定支架固定螺栓，装配左轮轮眉固定支架。



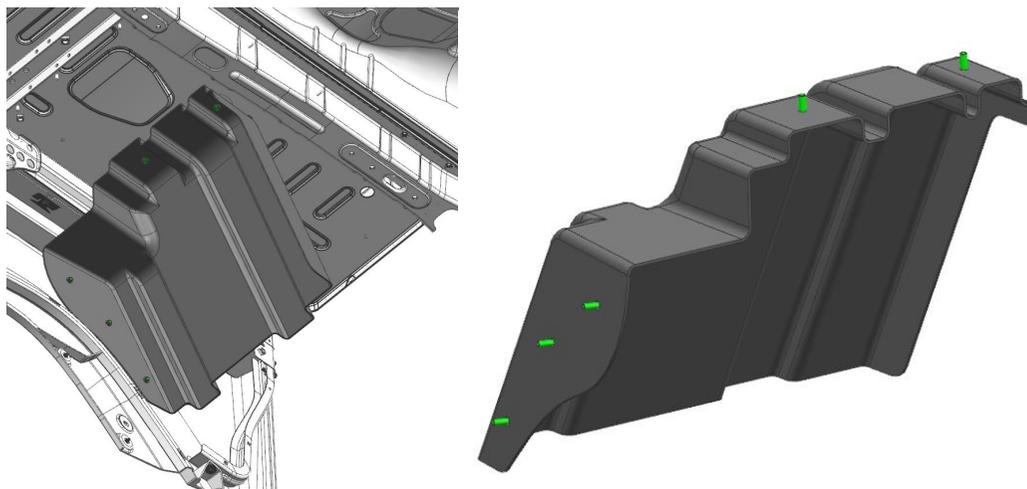
26.4.4 紧固轮上挡泥板固定螺栓，装配左轮上挡泥板。



26.4.5 将左轮轮眉卡接到左轮翼子板上，完成轮眉安装。



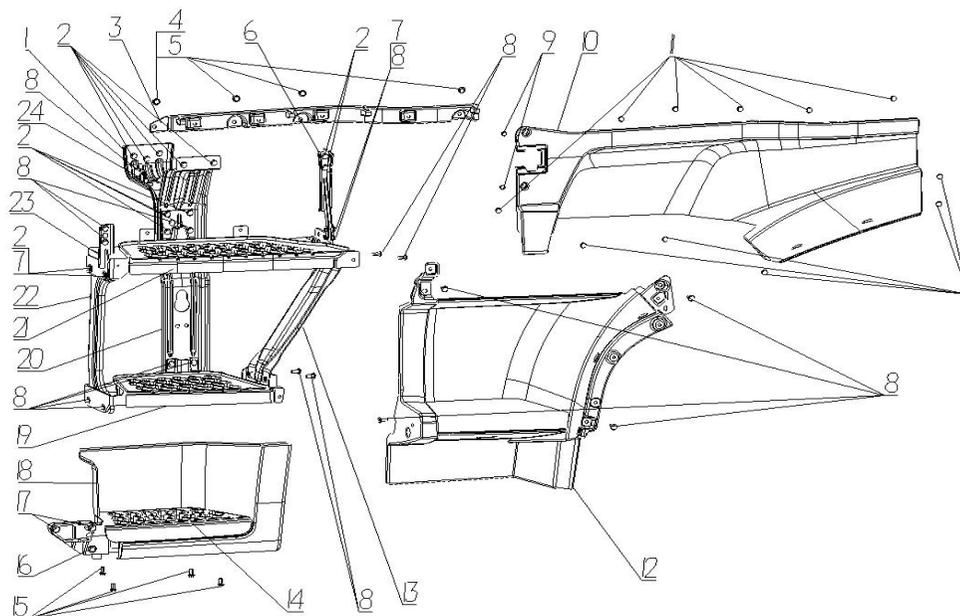
26.4.8 紧固后围右侧挡板固定螺栓，安装后围右侧挡板(仅右侧)。



## 27、脚踏板

### 27.1、结构示意及零部件清单

#### 27.1.2 脚踏板（左）

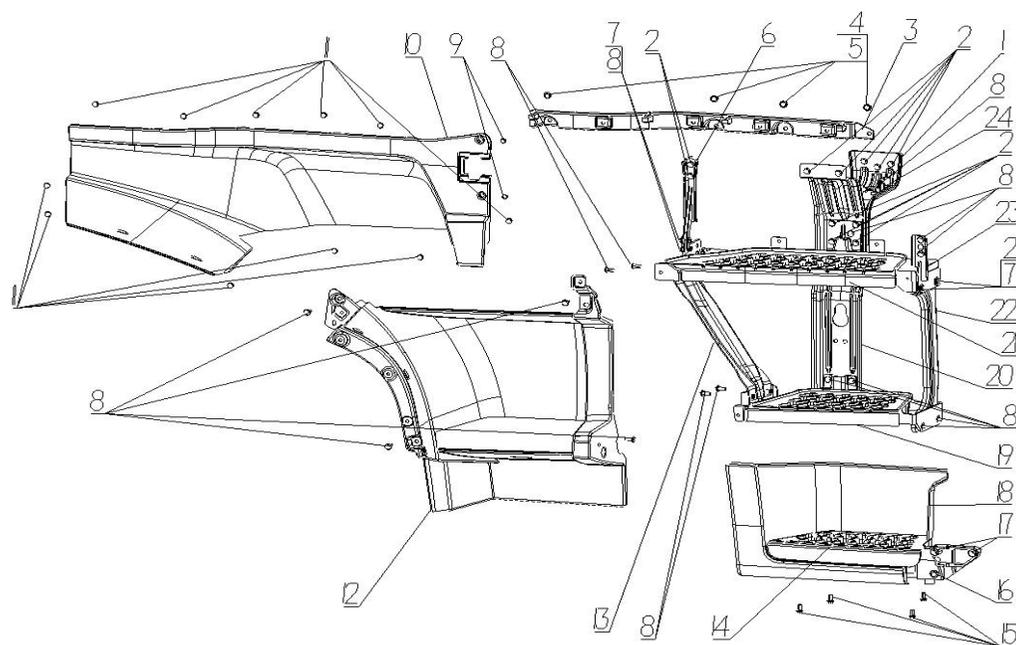


序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	8405C000025	右上踏步中安装支架合件	1	

2	Q1840825F30	六角法兰面螺栓	2	
3	8405C000018	右上踏步垫板	3	
4	Q402B06F30	大垫圈	4	
5	Q1840620F30	六角法兰面螺栓	5	
6	8405C000026	右上踏步后安装支架合件	6	
7	Q402B08F30	大垫圈	7	
8	Q1840820F30	六角法兰面螺栓	8	
9	Q215B0610F30	内六角花形盘头螺栓	9	
10	8405C000017	右上踏步垫	10	
11	8403C000013	塑料卡扣	11	
12	8405C000027	右中踏步垫	12	
13	8405C000023	右上踏步后连接支架合件	13	
14	8405C000004	右下踏步平板	14	
15	Q1840816F30	六角法兰面螺栓	15	
16	Q1841090F30	六角法兰面螺栓	16	
17	Q1841050F30	六角法兰面螺栓	2	
18	8405C000003	右下踏步垫	1	
19	8405C000019	右上踏步二级平板	1	
20	8405C000022	右上踏步中连接支架合件	1	

21	8405C000020	右上踏步三级平板	1	
22	8405C000021	右上踏步前连接支架合件	1	
23	8405C000024	右上踏步前安装支架合件	1	
24	8405C000015	电器喇叭支架	1	

## 27.1.3 脚踏板（右）



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	8405C000025	右上踏步中安装支架合件	1	
2	Q1840825F30	六角法兰面螺栓	2	
3	8405C000018	右上踏步垫板	3	
4	Q402B06F30	大垫圈	4	
5	Q1840620F30	六角法兰面螺栓	5	
6	8405C000026	右上踏步后安装支架合件	6	
7	Q402B08F30	大垫圈	7	
8	Q1840820F30	六角法兰面螺栓	8	
9	Q215B0610F30	内六角花形盘头螺栓	9	
10	8405C000017	右上踏步垫	10	
11	8403C000013	塑料卡扣	11	
12	8405C000027	右中踏步垫	12	
13	8405C000023	右上踏步后连接支架合件	13	
14	8405C000004	右下踏步平板	14	
15	Q1840816F30	六角法兰面螺栓	15	
16	Q1841090F30	六角法兰面螺栓	16	
17	Q1841050F30	六角法兰面螺栓	2	

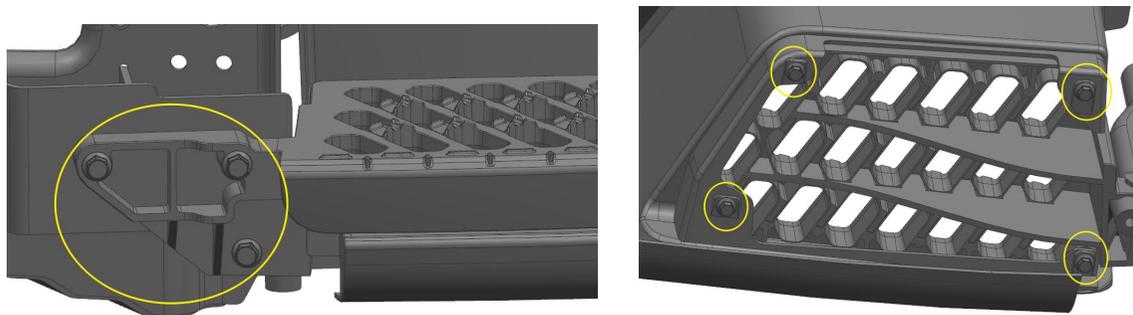
18	8405C000003	右下踏步垫	1	
19	8405C000019	右上踏步二级平板	1	
20	8405C000022	右上踏步中连接支架合件	1	
21	8405C000020	右上踏步三级平板	1	
22	8405C000021	右上踏步前连接支架合件	1	
23	8405C000024	右上踏步前安装支架合件	1	
24	8405C000015	电器喇叭支架	1	

## 27.2、系统零部件的功能描述

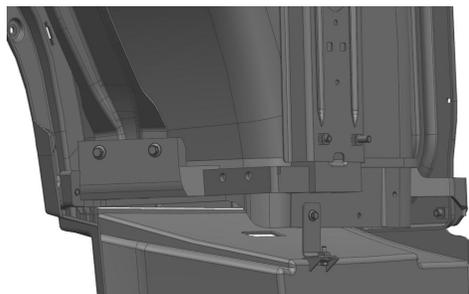
脚踏板系统一般由多级踏步组成，从下而上，每一级踏步板逐级向内递进，符合人机工程及上下车方便性设计，同时踏步平板增加防滑特征，防止驾乘人员滑落。

## 27.3、脚踏板拆装过程

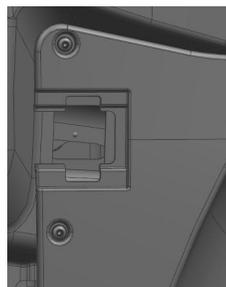
1、拆掉与左下踏步平板与保险杠连接三个六角法兰面螺栓，然后拆掉与踏步垫连接 4 个法兰面螺栓，最后拆除下踏步垫与左下踏步平板。



2、拆除左上踏步二级平板与左上踏步前连接支架合件、中连接支架合件、后连接支架合件连接处螺栓，最后拆掉左中踏步垫。



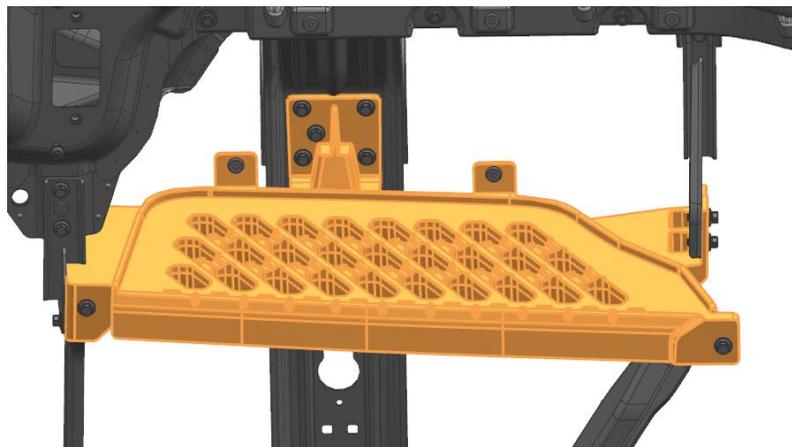
3、拆掉上踏步垫与侧围外板连接处螺栓。



4、拆掉左上踏步垫板。



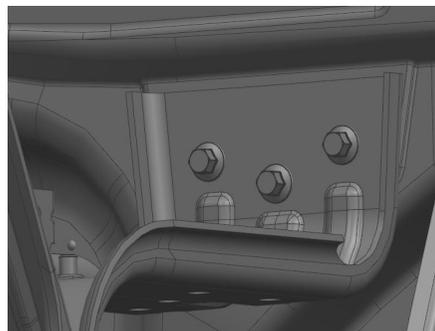
5、拆掉左上踏步三级平板与上踏步连接支架合件连接处螺栓，最后拆下左上踏步垫。



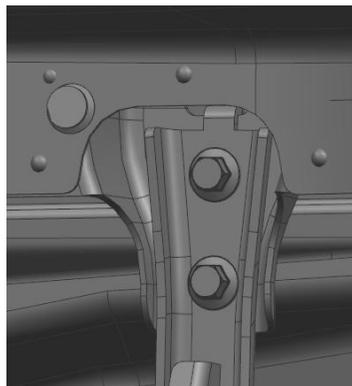
6、拆掉左上踏步前安装支架合件。



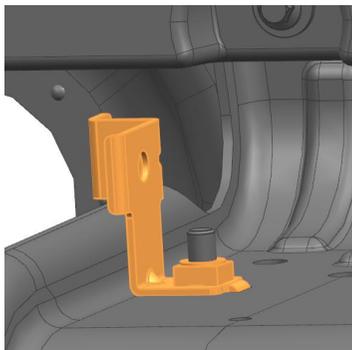
7、拆掉左上踏步中安装支架合件。



8、拆掉左上踏步后安装支架合件。



9、拆掉两个电器喇叭支架。

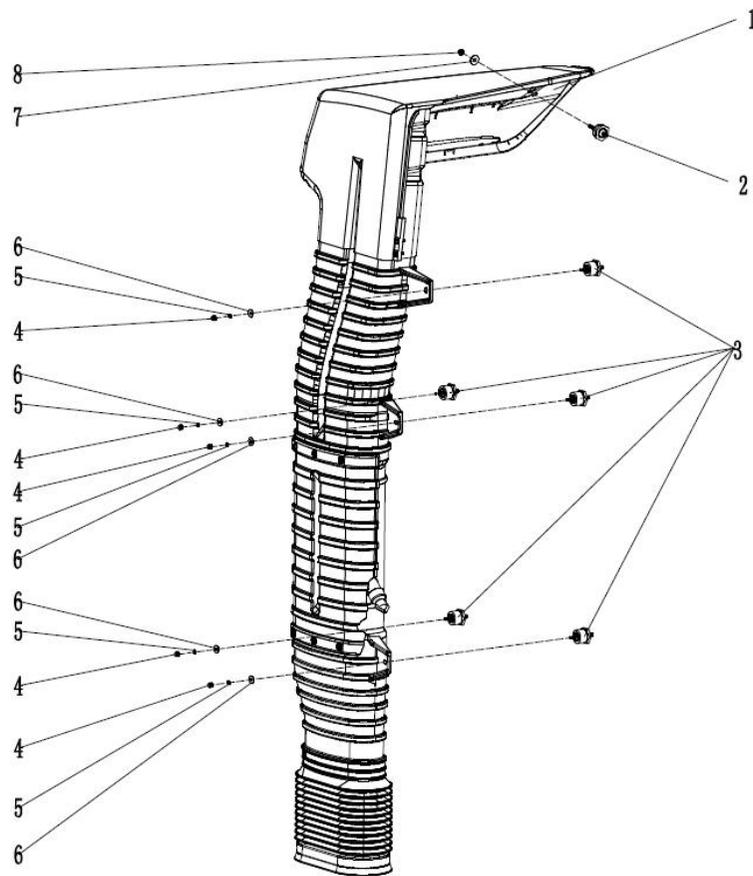


10、左右踏步垫拆卸顺序相同，安装方式逆序操作即可。

# 第二部分 动力系统

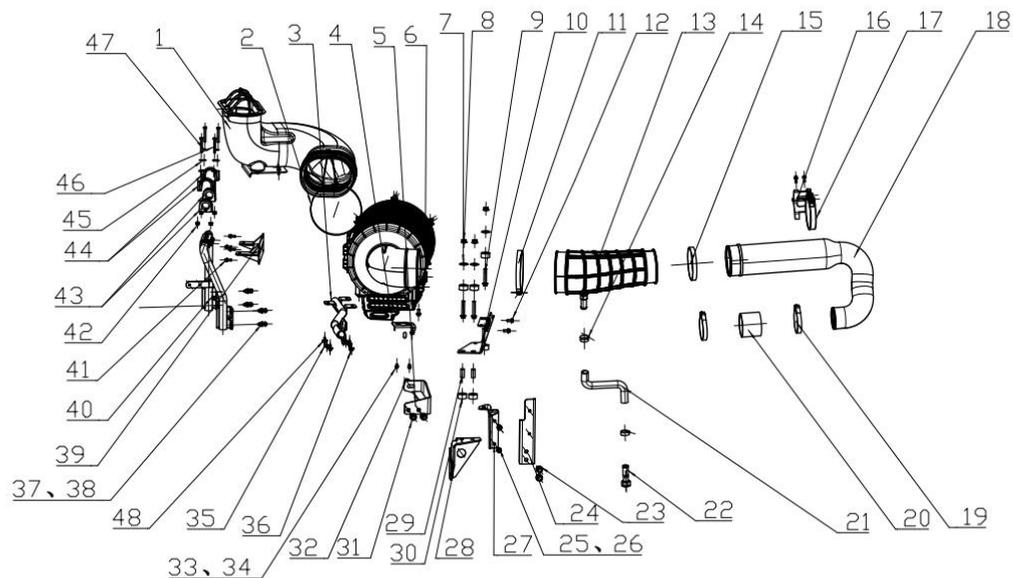
## 1、进气系统

### 1.1、进气道系统结构示意图及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	1154B000001	进气道总成	1	
2	1154C000001	进气道安装橡胶块 1	1	
3	1154C000002	进气道安装橡胶块 2	5	
4	Q394B08F30	组合式盖形螺母	5	
5	Q40308F30	弹簧垫圈	5	
6	Q402B08F30	大垫圈	5	
7	Q402B10F30	大垫圈	1	
8	Q32008F30	六角法兰面螺母	1	

## 1.2、空滤滤清总成结构示意图及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	1109C000761	进气底座总成	1	
2	Q676240	B型和C型蜗杆传动式软管环箍	1	

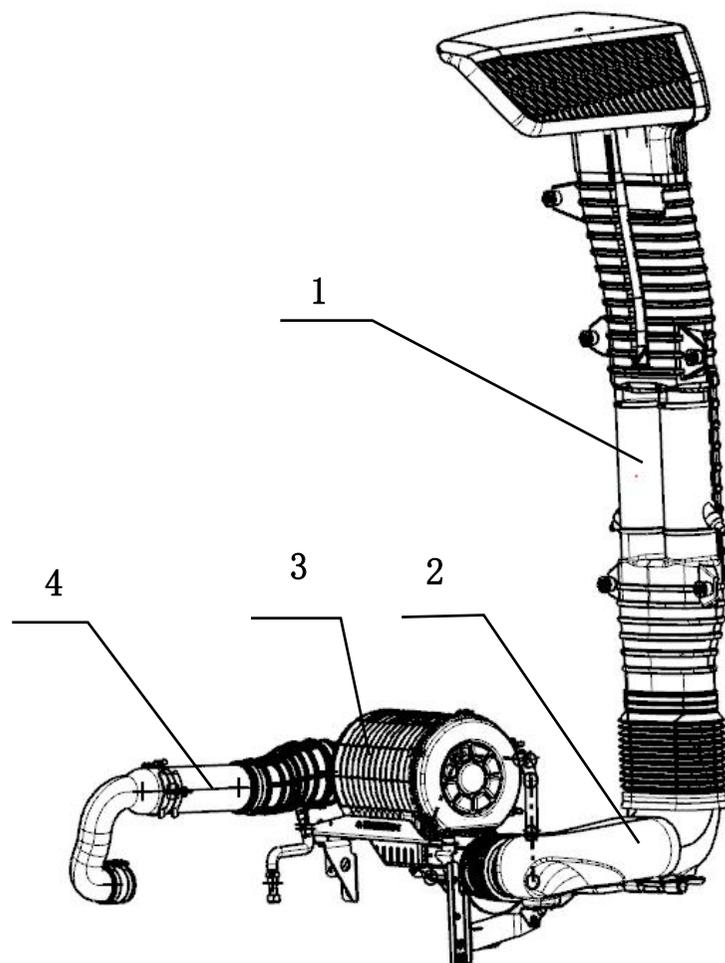
3	1109C001251	进气底座支架	1	
4	1109C000762	进气底座支架	1	
5	1109C003226	进气底座支架	1	
6	1109B000119	空气滤清器总成	1	
7	Q402B12	大垫圈	3	
8	Q32012	六角法兰面螺母	3	
9	Q1841270TF3	六角法兰面螺栓	3	
10	1109C000006	空滤器过渡支架	1	
11	1109C000023	T 型抱箍	1	
12	Q1841020	六角法兰面螺栓	4	
13	1109C000764	空滤器出气胶管	1	
14	Q67638	B 型和 C 型蜗杆传动式软管环箍	2	
15	1109C000010	T 型抱箍	1	
16	1109C000019	空滤器出气钢管支架	1	
17	1109C000012	单头实心强力卡箍	1	
18	1109C000765	空滤器出气钢管	1	
19	1109C000018	T 型抱箍	2	
20	1109C000029	增压器连接胶管	1	

21	1109C000766	气泵进气胶管	1	
22	1109C000767	气泵进气钢管	1	
23	Q1841025	六角法兰面螺栓	2	
24	1109C003722	空滤器过渡支架	1	
25	Q1841435	六角法兰面螺栓	4	
26	Q32014	六角法兰面螺母	2	
27	1109C000007	空滤器过渡支架	1	
28	1109C000008	空滤器过渡支架	1	
29	1200C000023	套筒	3	
30	1200C000022	橡胶垫	6	
31	Q33014	全金属六角法兰面锁紧螺母	2	
32	Q33012	全金属六角法兰面锁紧螺母	1	
33	Q1840810F30	六角法兰面螺栓	2	
34	Q1841230	六角法兰面螺栓	1	
35	Q402B08F30	大垫圈	6	
36	Q32008F30	六角法兰面螺母	3	
37	Q1841030	六角法兰面螺栓	4	
38	Q32010	六角法兰面螺母	6	

39	1109C003717	空滤器支架总成	1	
40	1109C003718	空滤器支架总成	1	
41	Q1840820	六角法兰面螺栓	6	
42	Q33008	全金属六角法兰面锁紧螺母	4	
43	1109C000004	空滤安装卡座橡胶垫	2	
44	1109C000003	空滤安装卡座	2	
45	Q401B08	平垫圈	4	
46	Q150B0865	六角头螺栓	4	
47	Q40308F3	弹簧垫圈	4	
48	Q1840816F30	六角法兰面螺栓	3	

### 1.3、进气系统零部件的功能描述

进气系统主要由以下部件组成：进气道总成(含进气帽、波纹管)、进气道安装橡胶块、进气底座、空滤连接胶管、空滤器总成、空滤出气管、增压器进气管、空滤器支架、底座支架、管路支架等。另外，包括发动机空压机进气口与空滤后出气管取气口连接管路。典型进气系统构成如图1所示。



1-进气道；2-进气底座；3-空滤器；4-空滤出气管路；

进气系统是为发动机的进气气流过滤各种杂质、水分的一个重要系统。主要功能是为发动机的正常运行提供清洁、干燥、足量的空气。车辆运行中，空气中不可避免的含有一定的灰尘、杂质，如果直接进入发动机的气缸，会大大损伤发动机的活塞、活塞环、缸套等，给车辆带来比较大的损伤，直接影响发动机使用寿命。因此，进气系统要能为发动机过滤空气中的杂质，保持进入气缸的空气清洁。

#### **功能说明 -进气道**

进气道起着粗过滤的作用，可以有效过滤掉空气中的大颗粒沙尘从而延长空滤器保养周期。同时进气道还有除湿的作用，内部不同位置分别设置具有拦阻功能或者具有离心分离功能的装置，尽可能过滤掉进入进气道中的水分。

#### **功能说明-空气滤清器**

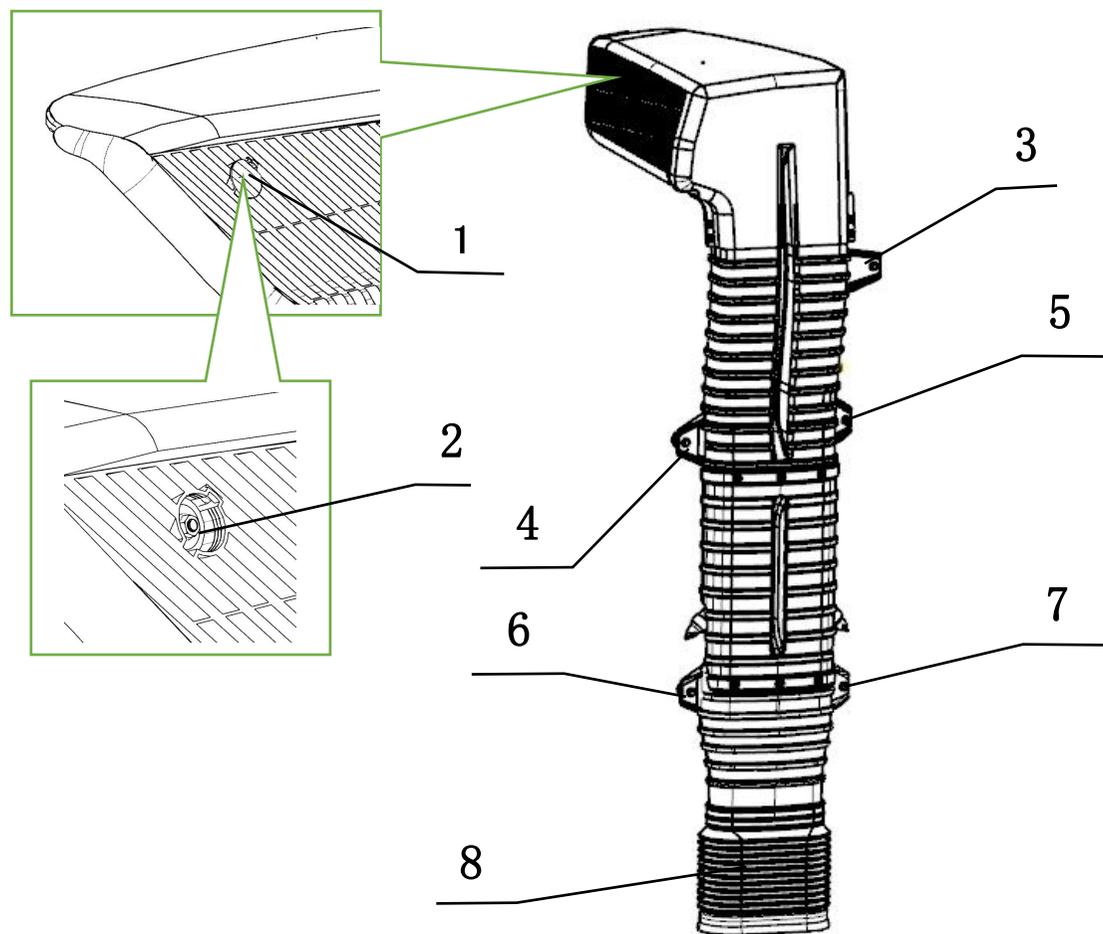
空气滤清器主要过滤细小尘埃、杂质，让干净的空气进入气缸，延长发动机的使用寿命。

### **1.4、进气系统零部件拆装过程**

#### **进气道总成拆卸步骤**

准备工序：整车放置在水平地面上，保持熄火状态。

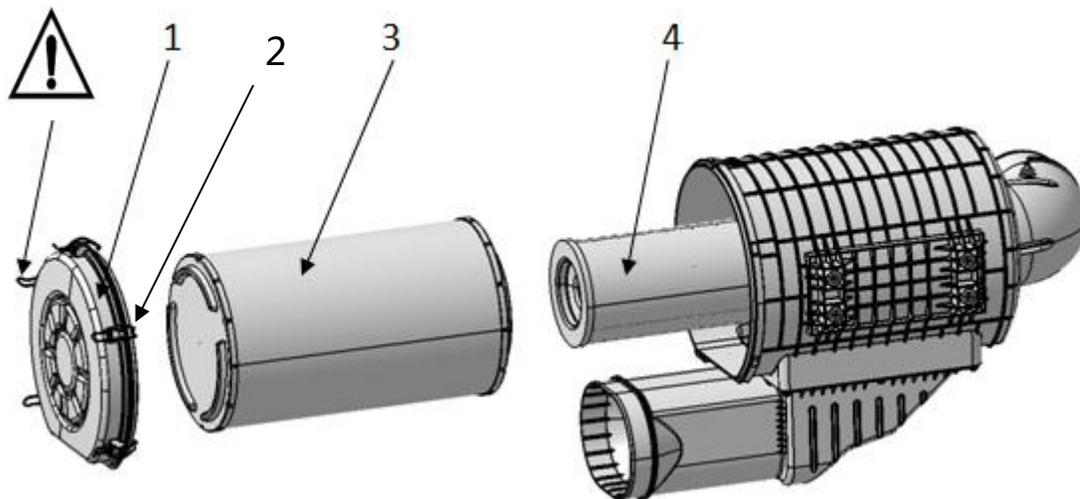
- 1.搭高梯开启进气帽侧面橡胶塞（1），松开顶部橡胶块紧固螺母（2）；
- 2.由上至下依次松开进气道其余几个橡胶块紧固螺母（3）、（4）、（5）、（6）、（7）；
- 3.将进气道整体从驾驶室上取下（8）。



### 空滤总成拆卸步骤

准备工序：整车放置在水平地面上，保持熄火状态。驾驶室翻转到底。

- 1、先打开紧固锁扣（2）（小心打手）；
- 2、抽出主滤芯（3）；
- 3、按逆时针方向拧出安全滤芯（4）；



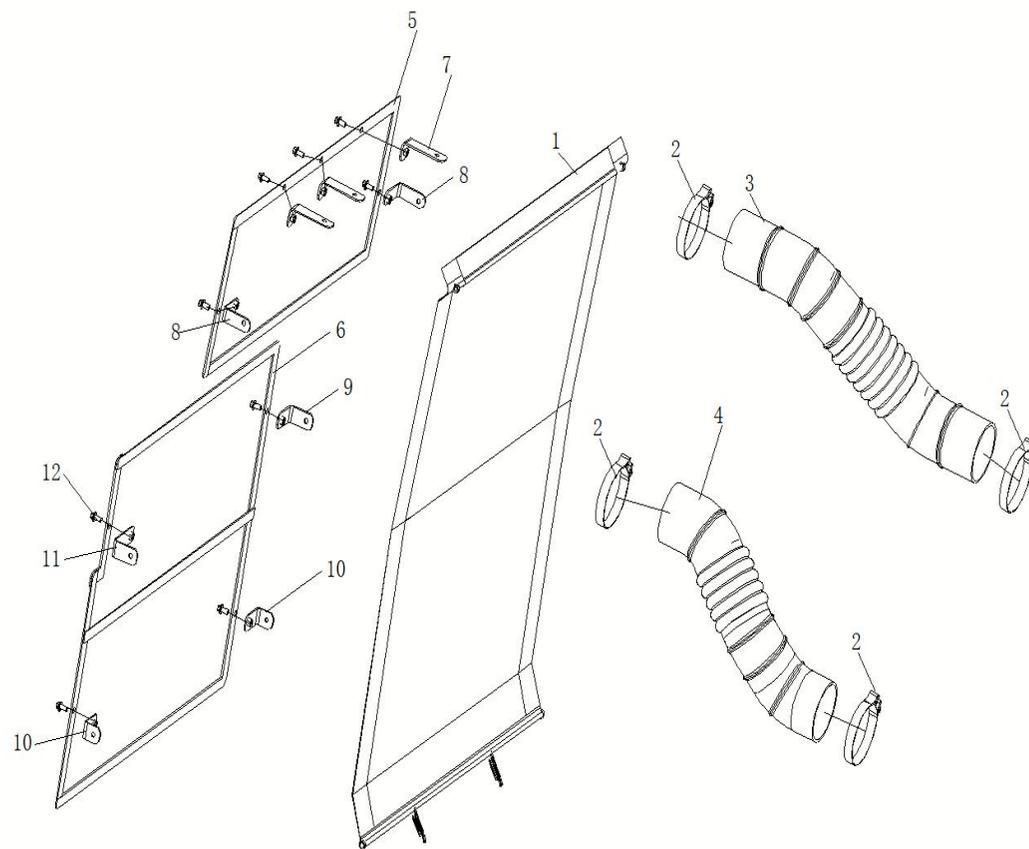
### 注意：



- 1、驾驶室不可只翻转到中间位置就进行空滤的拆卸保养；
- 2、安全滤芯不可直接拔出，容易损坏空滤壳体；
- 3、滤芯拆卸时发动机不可启动，防止吸入灰尘和杂质。
- 4、确认安装好滤芯和端盖，否则将会吸入尘土，使发动机寿命大大缩短。
- 5、切不可用汽油或水洗刷滤芯。
- 6、安装时，检查各密封圈。
- 7、汽车行驶时，严禁拆除空滤器。
- 8、要将滤芯及端盖的锁扣锁好，并使端盖的密封圈安装正确。防止雨水进入滤清器。

## 2、中冷系统

### 2.1、中冷系统结构示意图及零部件清单

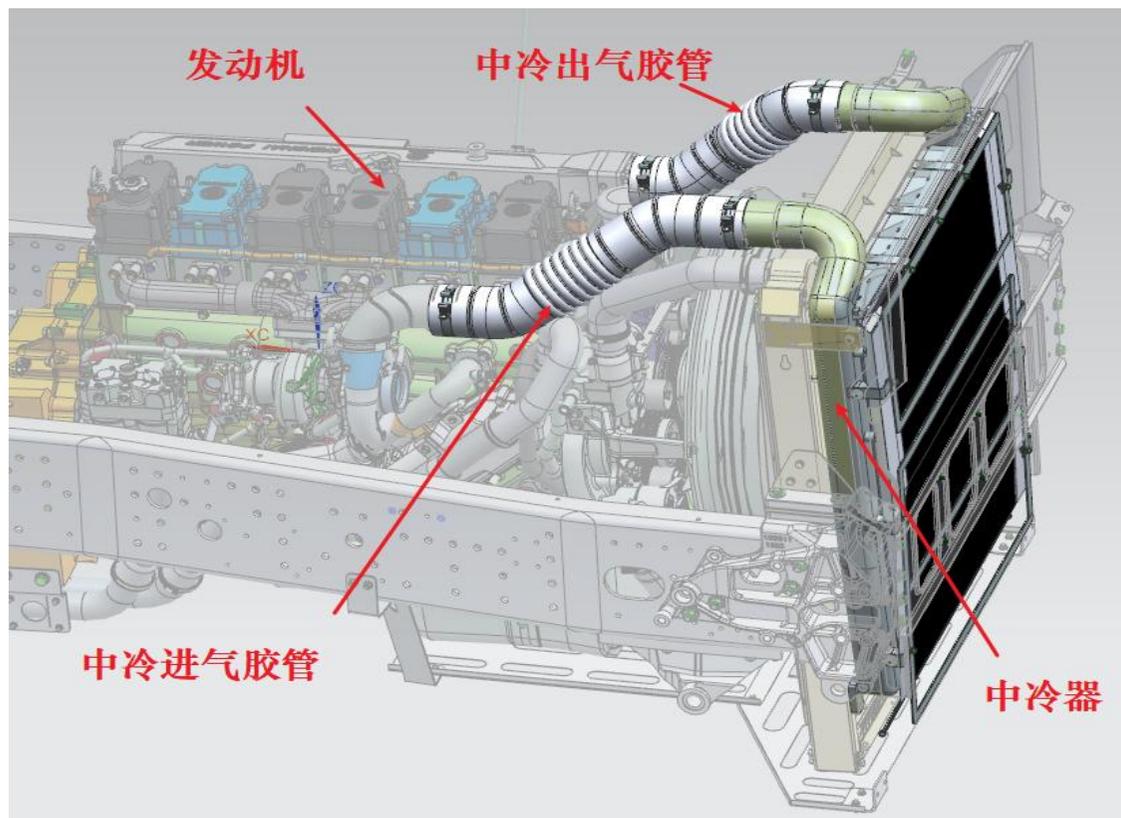


序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	1119C001850	防护网	1	
2	1119C000003	重型弹簧 T 型抱箍	4	
3	1119C000001	中冷器进气胶管	1	
4	1119C000002	中冷器出气胶管	1	
5	1119C001806	防护网	1	
6	1119C001807	防护网	1	
7	1119C001808	防护网支架	3	
8	1119C001809	防护网支架	2	
9	1119C001810	防护网支架	1	
10	1119C001811	防护网支架	2	
11	1119C001812	防护网支架	1	
12	Q1840616	六角头法兰面螺栓	9	

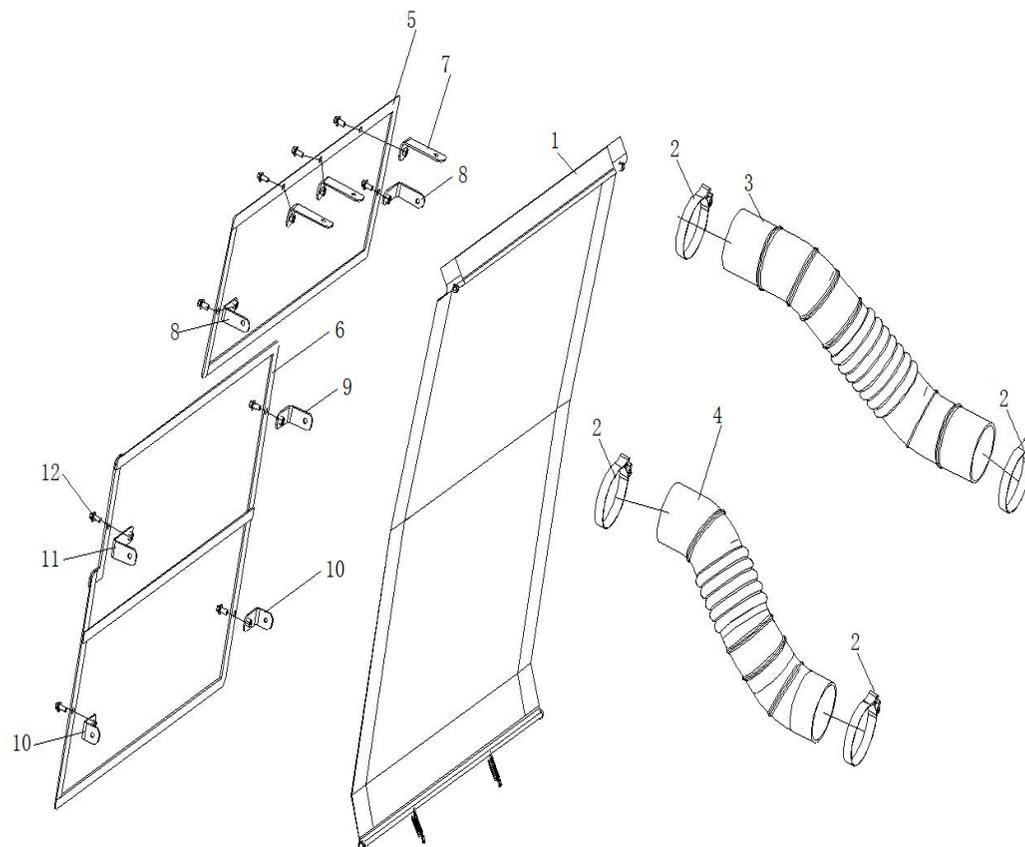
## 2.2 中冷系统零部件功能:

中冷系统对涡轮增压器输出的高温空气起冷却降温的作用,降低增压后的高温空气温度以降低发动机的热负荷,提高进气量,进而增加发动机的功率。

中冷系统构成主要包括中冷进气管路、中冷出气管路、中冷器及固定支架等部件。重型载货汽车典型的中冷系统如下图所示。



## 2.3 中冷系统零部件拆装过程



1-防护网；2-重型弹簧 T 型抱箍；3-中冷器进气胶管；4-中冷器出气胶管；5-防护网；6-防护网；7、8、9、10、11-防护网支架；  
12-六角头法兰面螺栓

## 防护网更换步骤

- 1、将固定 5-防护网的螺栓拆下，取出 5-防护网；
- 2、将 7、8-防护网支架的螺栓拆下；
- 3、将固定 6-防护网的螺栓拆下，取出 6-防护网；
- 4、9、10、11-防护网支架的螺栓拆下；
- 5、将 1-防护网挂在冷却包上。

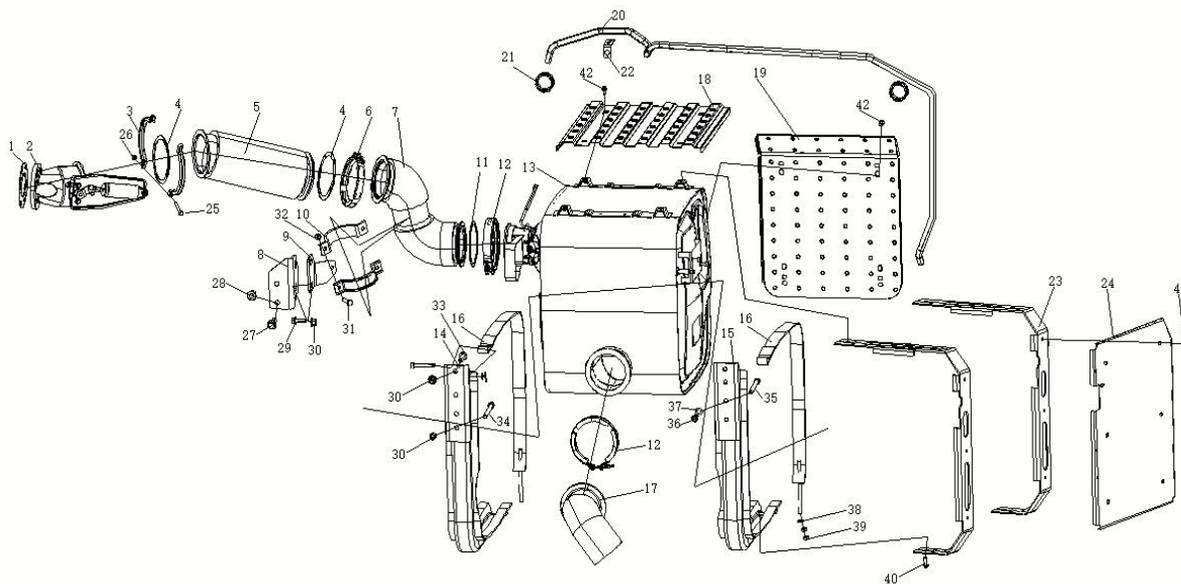
按照上述相反的步骤可以更换 5、6-防护网

## 中冷胶管更换步骤

- 1、拆除 2-重型弹簧 T 型抱箍；
- 2、将 3-中冷器进气胶管；4-中冷器出气胶管拆下；
- 3、将 2-重型弹簧 T 型抱箍套在需更换的中冷胶管两端；
- 4、将中冷胶管安装在原位置，胶管插入量控制在 50mm 左右；
- 5、调整管路走向，使走向流畅，打紧 2-重型弹簧 T 型抱箍；

## 3、排气系统

### 3.1、排气系统结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	1200C000177	密封垫	1	
2	1200C000025	排气制动器总成	1	
3	1200C000004	卡箍	2	
4	1200C000003	密封垫	2	
5	1200C000904	金属软管总成	1	
6	1200C000046	卡箍	1	

7	1200C005221	排气管总成	1	
8	1200C000028	排气管支架	1	
9	1200C001572	排气管支架	1	
10	1200C000030	卡箍	2	
11	1200C000003	密封垫	1	
12	1200C000637	卡箍	1	
13	1000B002260	WP12 国五 SCR 箱总成	1	
14	1200C003243	后处理器支架	1	
15	1200C005261	后处理器支架	1	
16	1200C000078	拉带	1	
17	1200C000657	排气尾管	1	
18	1200C000778	后处理器上护板	1	
19	1200C001563	后处理器侧护板	1	
20	1220C000280	尿素喷射管	1	
21	1104C000032	过孔护套 (50x12)	2	
22	4030C000035	L 型支架	1	
23	1200C002834	后处理器护板支架	2	
24	1200C000881	后处理器护板	1	
25	Q150B0850	六角头螺栓	2	
26	Q33208	2 型全金属六角头锁紧螺母	2	

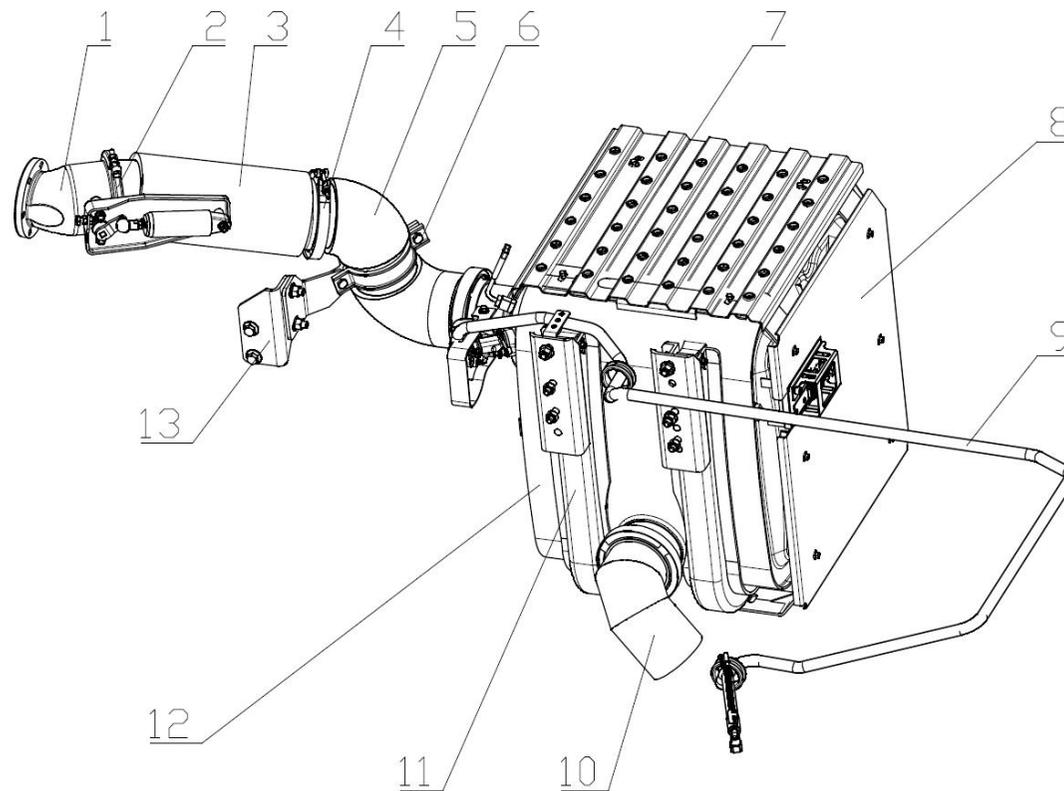
27	Q1841440	六角头法兰面螺栓	2	
28	Q33014	全金属六角头锁紧螺母	2	
29	Q1841235	六角头法兰面螺栓	2	
30	Q33012	全金属六角头锁紧螺母	4	
31	Q150B1035	六角头螺栓	2	
32	Q33210	2 型全金属六角头锁紧螺母	2	
33	Q1841240	六角头法兰面螺栓	2	

### 3.2、排气系统零部件功能:

整车排气系统是保证发动机最佳性能的同时,把所有排气安全地运离发动机并顺畅地排到大气中去,并协同发动机一起保证排出的气体满足相应的排放法规要求。主要有以下功能:

- (1) 引导发动机排气,使各缸废气顺畅的排出;
- (2) 由于排气门的开闭与活塞往复运动的影响,排气气流呈脉动形式,排气门打开时存在一定的压力,具有一定的能量,气体排出时会产生强烈的排气噪声,气体和声波在管道中摩擦也会产生噪声,因此排气系统必须能消减发动机产生的排气噪声以满足法规对噪音要求;
- (3) 降低排气污染物CO、HC、NOX等的含量,达到净化排气的目的,以满足法规对排放的要求;
- (4) 由于发动机排出的废气对人体有害,须把它排到远离进气口的地方;
- (5) 应使排气远离发动机进气口、冷却、通风系统以降低发动机工作温度并保证其性能。

排气系统构成主要包括首段排气管总成、排气制动器总成、金属软管总成、排气管总成、SCR箱总成、排气尾管、隔热部件、连接密封部件及固定支架等部件。重型载货汽车典型的排气系统如下图所示。



1-排气制动器总成；2-卡箍；3-金属软管总成；4-卡箍；5-排气管总成；6-卡箍；7-后处理护板；8-后处理护板；9-尿素喷射管；  
10-排气尾管；11-后处理器支架；12-SCR 箱总成；13-排气管支架

## 功能说明 -排气制动器总成

排气制动器是依靠发动机以及相应配套装置来实现降低车速的一项辅助制动装置，主要用于重载连续下长坡时的辅助制动。排气制动的正确使用可大大减少行车制动的使用，从而减少刹车片磨损，大大降低刹车片连续制动过热导致的行车安全风险。

## 功能说明 - 金属软管总成

金属软管总成在汽车排气系统中作为柔性伸缩元件，主要的作用是吸收减缓发动机的位移和振动的传递，从而起到保护排气系统其它管件和支架的作用；金属软管总成布置设计的适应性，会直接影响到整个排气系统的寿命。

## 功能说明 - SCR 箱总成

SCR 箱的作用是充分混合发动机尾气和氨气，在尾气的高温作用下起到催化转化的作用,是处理尾气的反应容器，可实现对发动机尾气的处理净化作用，同时也起到消声降噪的作用。

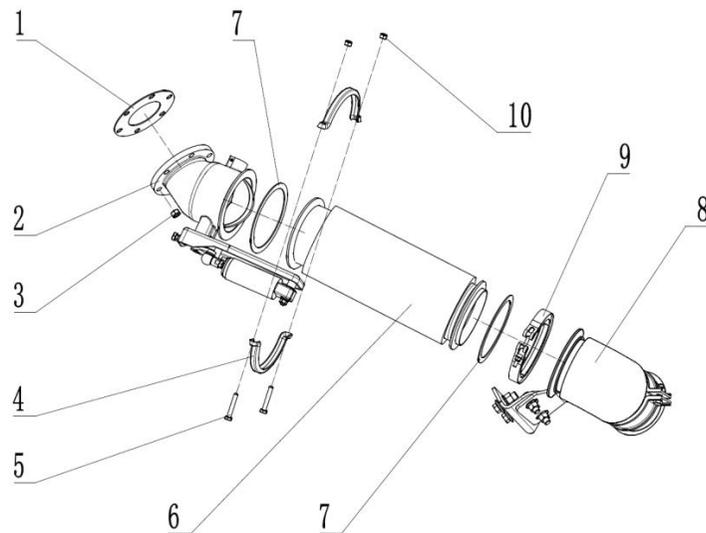
### 3.3、排气系统零部件拆装过程

警告！

如果发动机处于工作状态，或者是发动机刚停止工作，排气系统管路处于高温状态，直接操作会导致烫伤。待冷却后再进行更换工作

#### 拆卸排气制动器总成及金属软管总成

1. 首先松开排气制动器总成上气路连接接头；
2. 拆除卡箍 4 及卡箍 9 的标准件；
3. 拆下金属软管总成 6 及密封垫 7；
4. 拆除与增压器连接的标准件 3；
5. 拆下排气制动器总成 2 及密封垫 1。



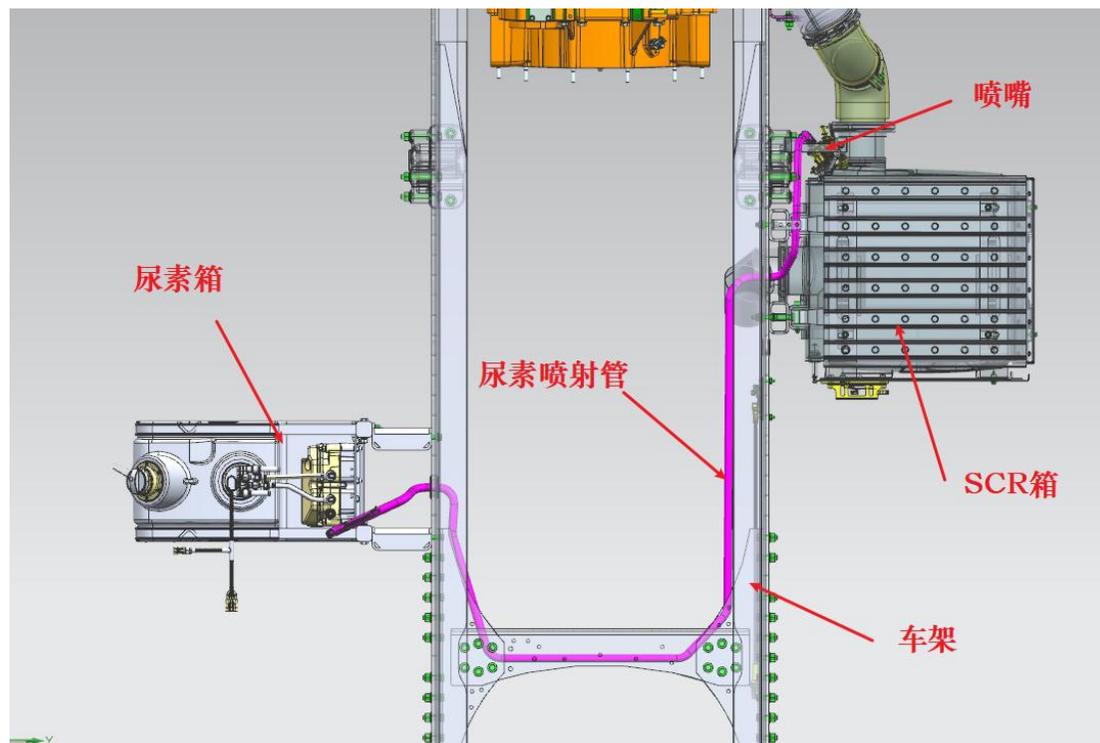
### 装配排气制动器总成及金属软管总成

1. 将密封垫 1 及排气制动器总成 2 套装到增压器的双头螺柱上，完成标准件 3 的紧固；
2. 将金属软管总成 6 装配到排气制动器总成 2 及排气管总成 8 之间，并加装密封垫 7，调整到金属软管无明显歪斜状态；
3. 完成卡箍 4 及卡箍 9 的标准件紧固；
4. 连接排气制动器总成上气路连接接头。

### 尿素喷射管的更换

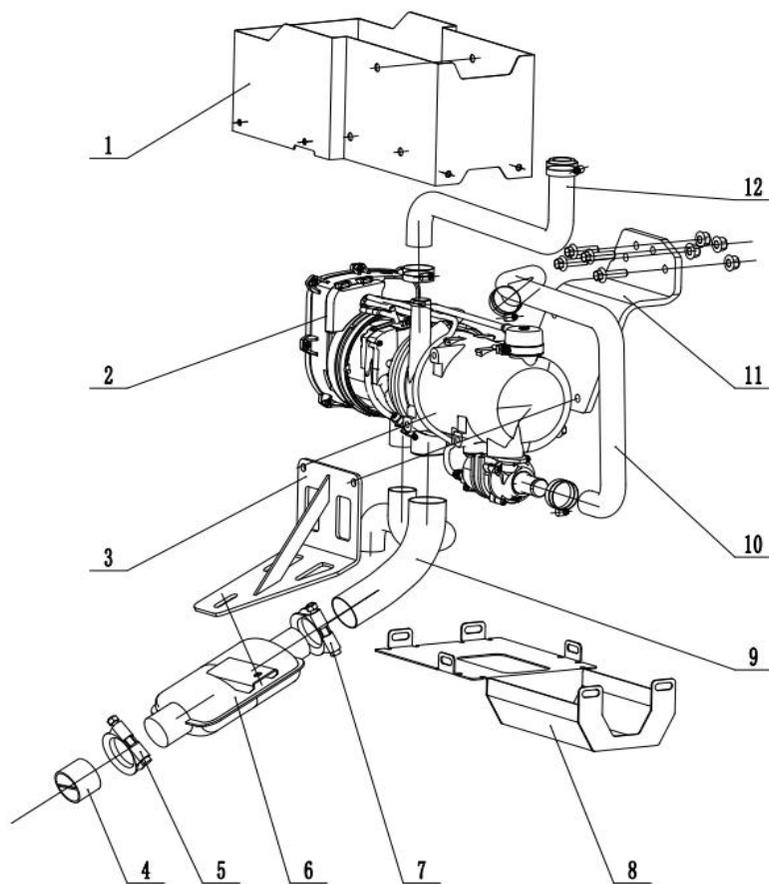
1. 先断开尿素喷射管尿素箱端的电加热线束接头；
2. 按压尿素喷射管两头的快插接头压板，拔下快插接头；
3. 切断尿素喷射管上的固定扎带，将尿素喷射管从尿素箱端的车架过孔中拉出；
4. 将新尿素喷射管通过车架过孔完成管路铺设，并完成捆扎固定；

5. 完成尿素喷射管两端快插接头的按压装配；
6. 完成尿素喷射管尿素箱端加热线束接头的连接。



## 4、低温冷启动系统

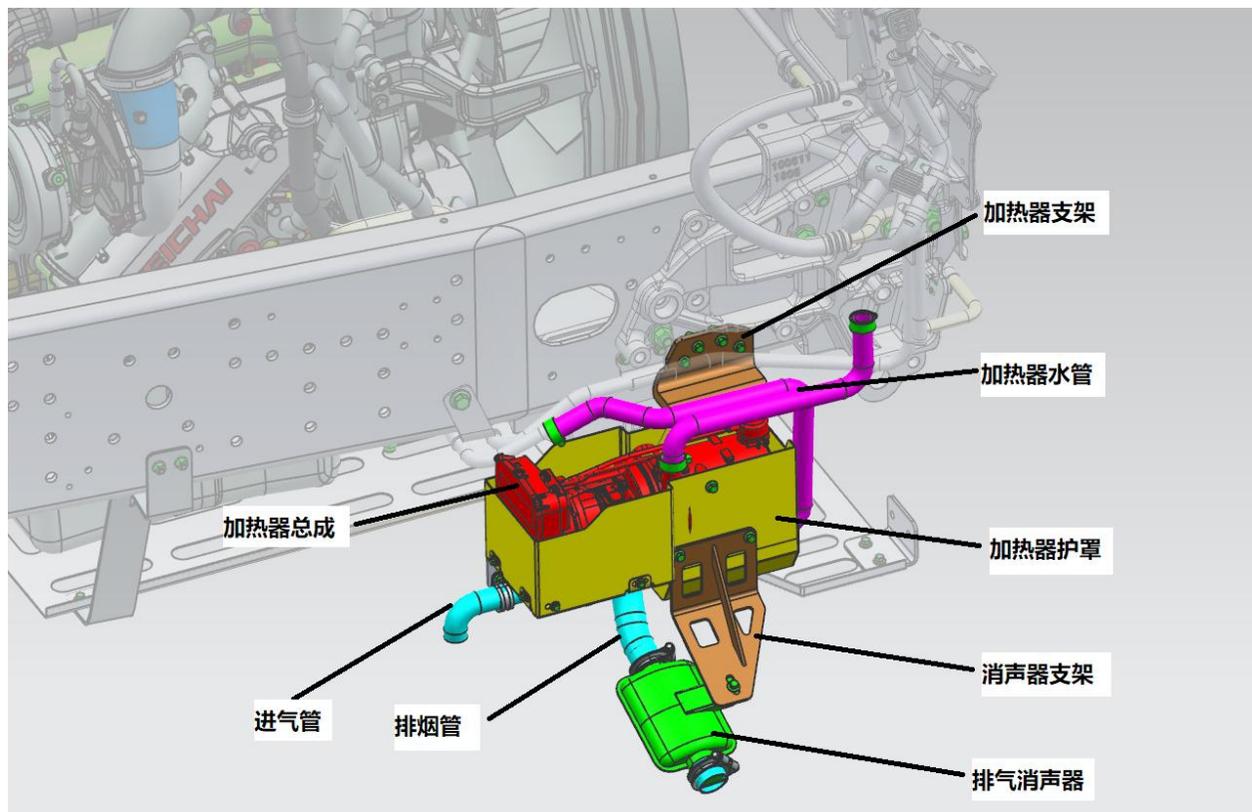
### 4.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	1050C000070	加热器护罩	1	
2	1050B000013	加热器总成	1	
3	1050C000072	排气消声器支架	1	
4	1050C000038	排烟管 2	1	
5	1050C000063	排管卡箍	1	
6	1050C000073	排气消声器	1	
7	1050C000063	排气卡箍	1	
8	1050C000066	加热器护罩	1	
9	1050C000065	排烟管 1	1	
10	1050C000069	加热器进水管	1	
11	1050C000068	加热器支架	1	
12	1050C000047	加热器出水管	1	

#### 4.2、低温冷启动系统零部件的功能描述

低温冷启动系统主要由以下部件组成：加热器总成、加热器进气管、加热器排烟管、排气消声器、排气消声器支架、加热器护罩、加热器水管、加热器支架等部分组成。低温冷启动系统构成见下图。

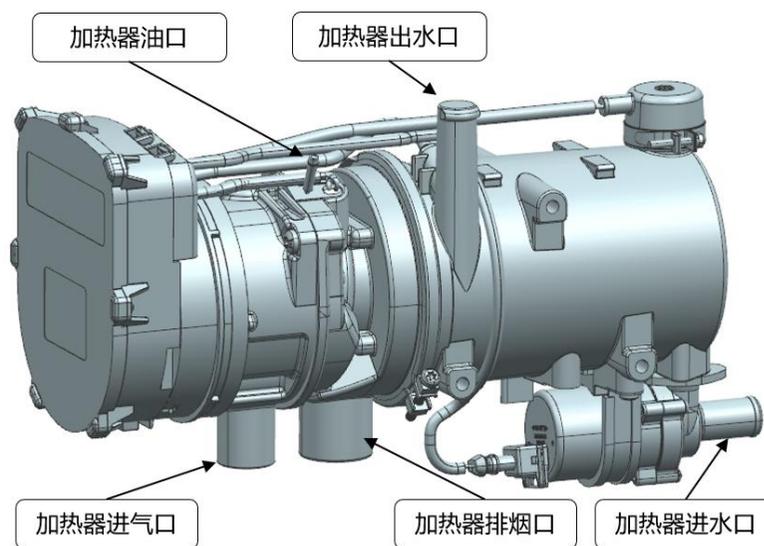


冷启动功用：低温冷启动系统通过燃烧换热原理加热循环系统内冷却液介质，为车辆发动机低温起动、风挡玻璃

除霜和驾驶室内取暖提供热源。冷启动工作温度： $-40\sim 80^{\circ}\text{C}$ 。

冷启动工作原理：冷启动系统中电动机带动油泵、助燃风扇及雾化器转动。电磁吸油泵吸入的燃油经输油管送到雾化器，雾化后与助燃风扇吸入的空气在主燃烧室内混合，被炽热的电热塞点燃，在燃烧室内充分燃烧后折返，经水套内壁的散热片，将热量传给水套夹层中的冷却液介质，被加热介质在水泵或热对流的作用下，在整个管路系统中循环，达到加热的目的。燃烧的废气由排烟口排出。

## 功能说明 -加热器总成



加热器总成加热介质为发动机冷却液，工作温度为-40℃~80℃。

加热器总成使用方法：

- 1、在开启冷启动加热器之前（点火开关处于“ON”档位置），将车辆暖风置于“热”位置；
- 2、将车辆鼓风机设置为最低档位（低耗电量）；
- 3、按下冷启动控制按键，指示灯亮则冷启动系统开始工作；
- 4、加热器出现故障时通过脉冲闪烁输出故障代码。

故障代码见下表：

序号	故障代码	故障解析
1	F01	不启动（在 2 次尝试启动后）
2	F02	熄火
3	F03	欠压或过压
4	F04	过早探测到火焰
5	F06	温度传感器断路或短路
6	F07	计量油泵断路或短路
7	F08	风扇电机断路或短路、或转速不正确
8	F09	电热塞断路或短路

9	F10	过热
10	F11	循环泵断路或短路
11	F12	蓄电池隔离开关或电池短路
12	F13	车辆风扇电源电路短路
13	F14	过热传感器短路
14	F15	点火塞故障
15	F16	排气温度过高
16	F17	废气温度传感器短路或短路

## 注意事项

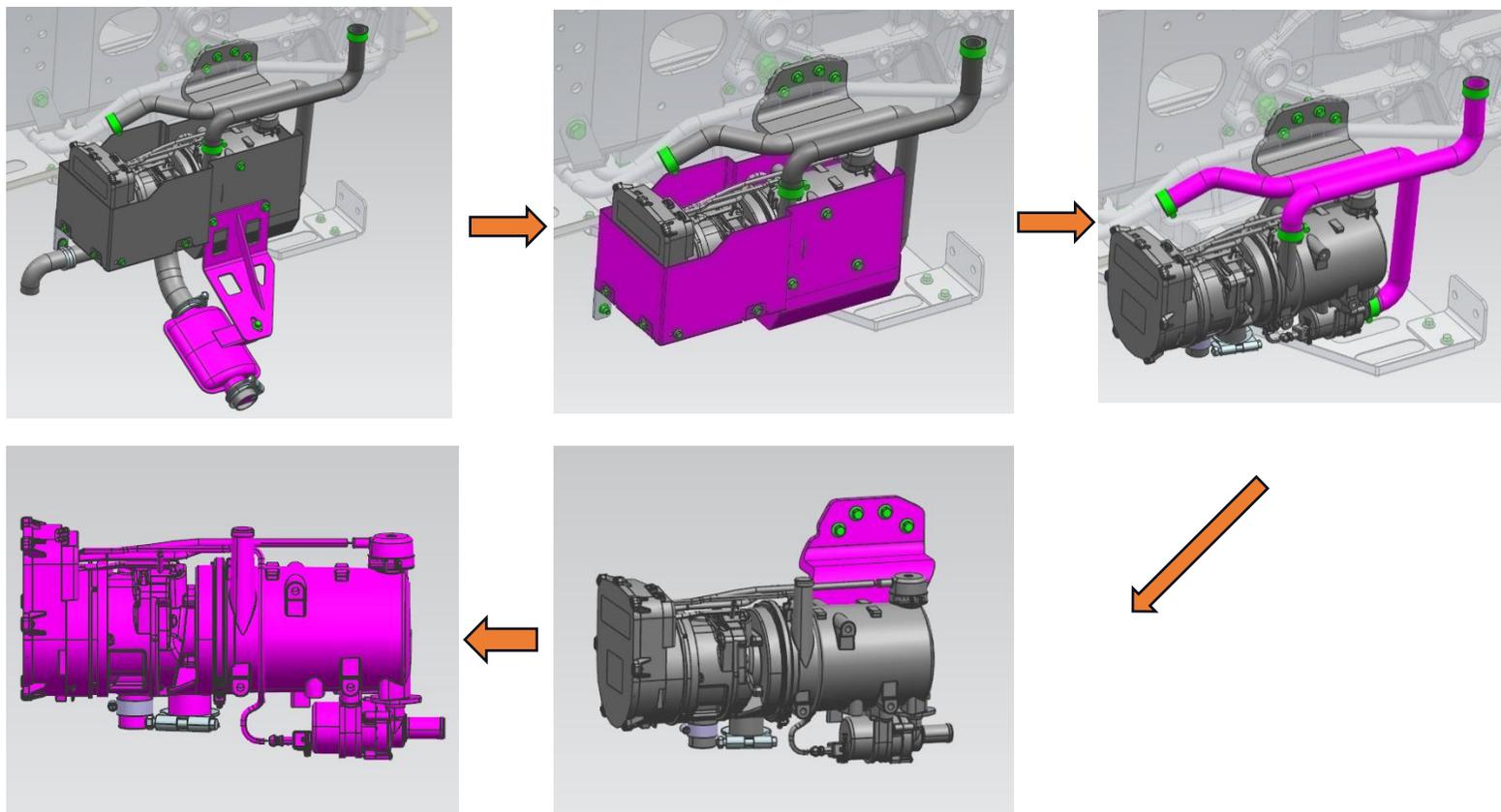
在以下情况下不得运行冷启动加热器：

- 1、在加油站和油罐附件；
- 2、在可能形成易燃气体或灰尘的区域，以及存储易燃液体或固体材料的区域（例如在燃料、煤、和木屑、粮库、干草和树叶、纸箱、纸张等附近）。
- 3、在无废气抽吸设备的封闭空间内（例如车库），尤其不得使用预设加热启动功能（定时或远程启动）。
- 4、在装载和卸载危险品时不得运行加热器。

### 4.3、低温冷启动系统零部件拆装过程

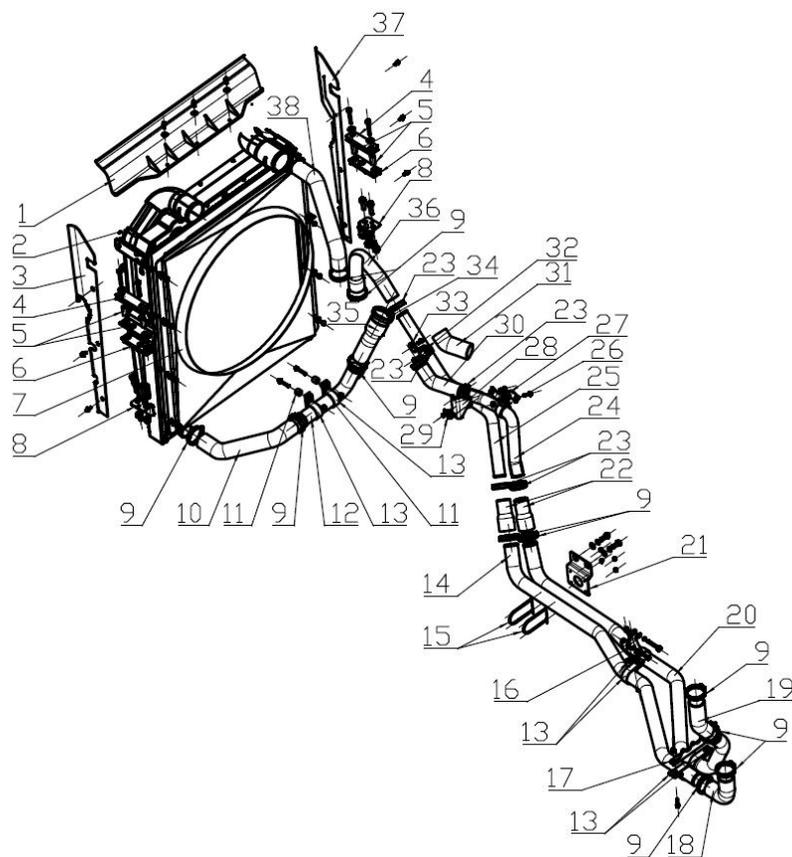
## 拆卸冷启动

- 1、辆静置 15min；待冷却液降低至合适温度，并放掉发动机冷却液。
- 2、选用合适工具拆除加热器支架与车架连接螺栓，再依次拆除排气消声器支架、排气消声器、加热器护罩。



## 5、冷却系统

### 5.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	1300C000002	护风挡板总成	1	
2	1300B000225	冷却模块	1	
3	1300C000009	护风挡板总成	1	
4	1300C000005	散热器减震软垫	2	
5	1300C000007	散热器支撑导向管	4	
6	1300C000006	散热器支撑软垫	2	
7	1300C000001	护风罩总成	1	
8	1300C000008	辅助悬置	2	
9	1300C000068	力矩补偿卡箍	12	
10	1300C000013	散热器出水连接软管	1	
11	1300C000016	垫板	2	
12	1300C000015	散热器出水管总成	1	
13	1300C000038	管箍	6	
14	1300C003826	缓速器出水钢管	1	
15	1300C003772	U 型螺栓	2	
16	1300C001399	管路支架	1	

序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
17	1300C003770	管路支架	1	
18	1300C003779	缓速器出水软管	1	
19	1300C003778	缓速器进水软管	1	
20	1300C003861	缓速器进水钢管	1	
21	1300C003773	管路支架	1	
22	1300C000858	缓速器进水软管	2	
23	1300C000078	力矩补偿卡箍	5	
24	1300C003853	缓速器进水钢管	1	
25	1300C003768	缓速器出水钢管	1	
26	1300C000612	管箍	1	
27	1300C001124	管路支架	1	
28	1300C000871	管路支架	1	
29	1300C000870	管路支架	1	
30	1300C000747	缓速器进水软管	1	
31	1300C000748	隔热垫	1	
32	1702C000116	管夹	2	

序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
33	1300C000686	管路支架	1	
34	1300C000067	力矩补偿卡箍	1	
35	1300C000014	发动机回水连接软管	1	
36	1300C001397	缓速器出水软管	1	
37	1300C000010	右挡风板	1	
38	1300C000011	发动机出水软管	1	

## 5.2、系统零部件的功能描述

冷却系统主要由以下部件组成：冷却模块（散热器、中冷器）、风扇离合器总成、护风罩总成、水泵、节温器、膨胀水箱、发动机进水管、发动机出水管、散热器除气管、发动机除气管、后处理管路、缓速器管路等组成，载货汽车冷却系统一般由冷却系统和冷却补偿系统两大部分组成，典型冷却系统和冷却补偿系统构成如图1和图2所示。

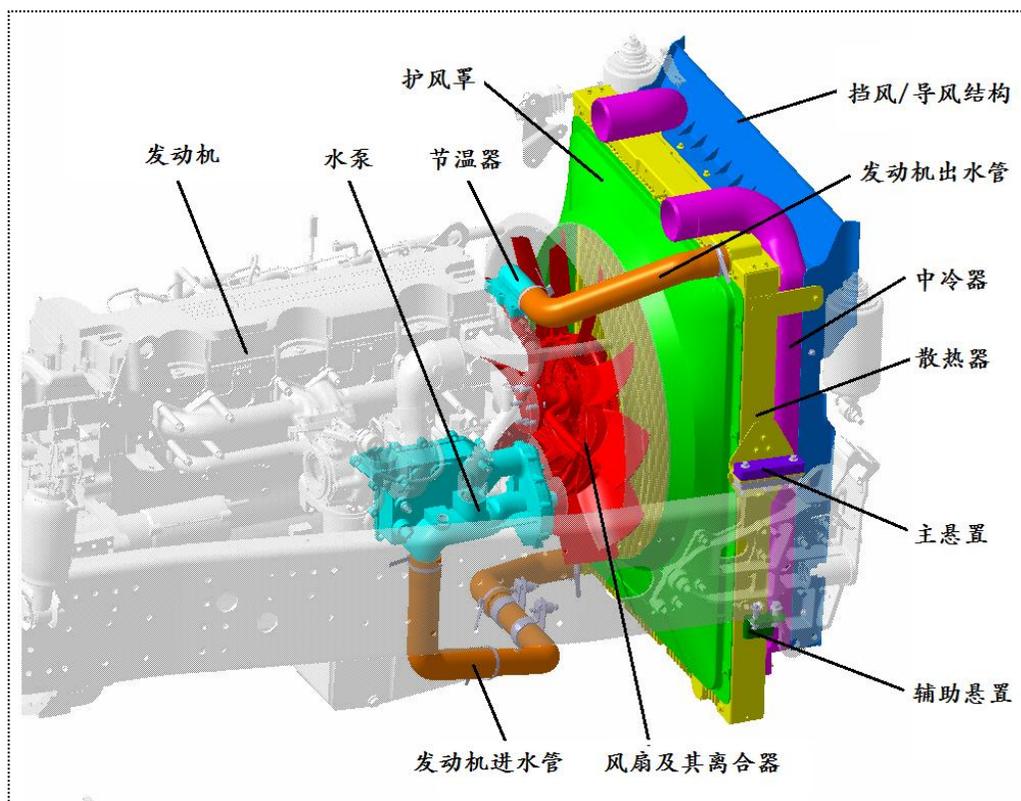


图 1 典型冷却系统结构图

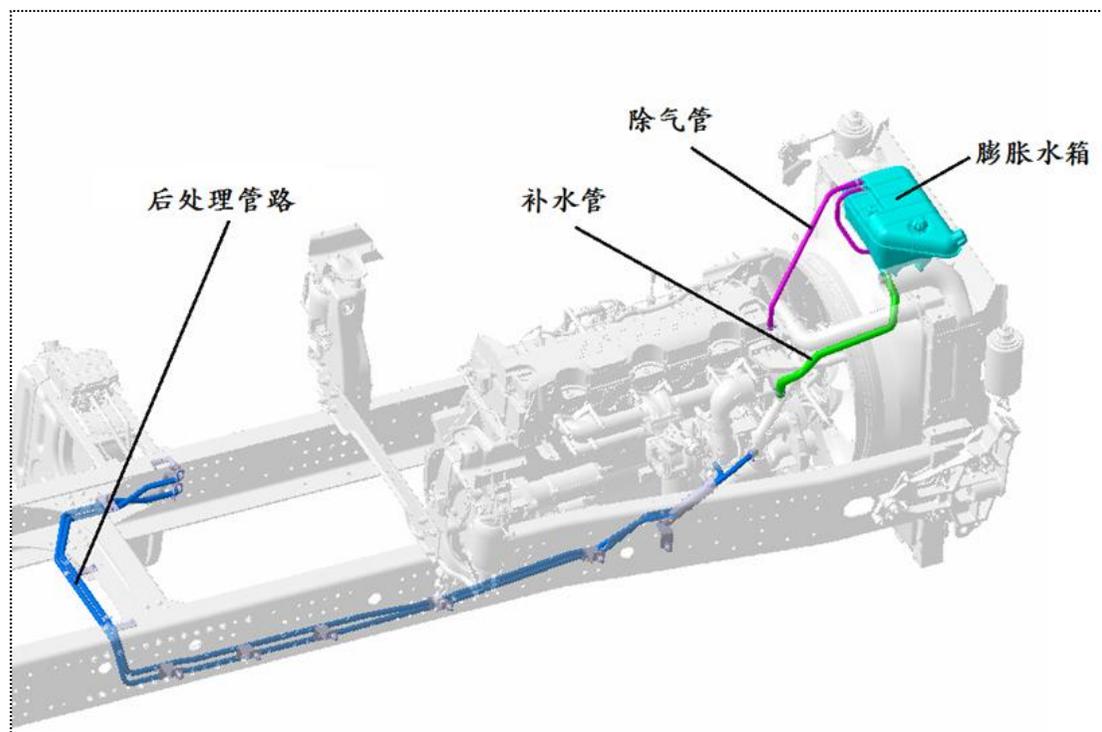


图 1 典型冷却补偿系统结构图

内燃机运转时，与高温燃气相接触的零件受到强烈的加热，要使发动机正常工作，必须使其得到适度的冷却，冷却不足或冷却过度均会带来严重的影响。

冷却不足，发动机过热，会破坏各运动机件原来正常的配合间隙，导致摩擦阻力增加，磨损加剧，特别是活塞环和气缸壁之间的运动，严重时会发生烧蚀、卡滞，使发动机停转或者发生“拉缸”现象，刮伤活塞或气缸，更严重时还会发生连杆打烂气缸

体现象。也会使润滑油变稀，运动机件间的油膜破坏，造成干摩擦或半干摩擦，加速磨损。同时会降低发动机充气量，使发动机功率下降。

发动机过度冷却时，由于冷却水带走太多热量，使发动机功率下降、动力性能变差。发动机过冷，气缸磨损加剧。同时，由于过冷，混合气形成的液体，容易进入曲轴箱使润滑油变稀，影响润滑作用。

使发动机工作温度保持在最适宜范围内是冷却系统的主要功能。一般地，发动机最适宜的工作温度是其气缸盖处冷却水温度保持在85C°~100C°之间，此时发动机的动力性、经济性最好。

### 5.2.1 功能说明-散热器

散热器由上下水室、芯体（散热管、散热带）、左右档板、左右护板等零件组成。

散热芯体是由若干排水平走向的散热管组成，散热管之间有折叠的散热带，这样就使得散热器的热散耗效率尽可能达到最高。

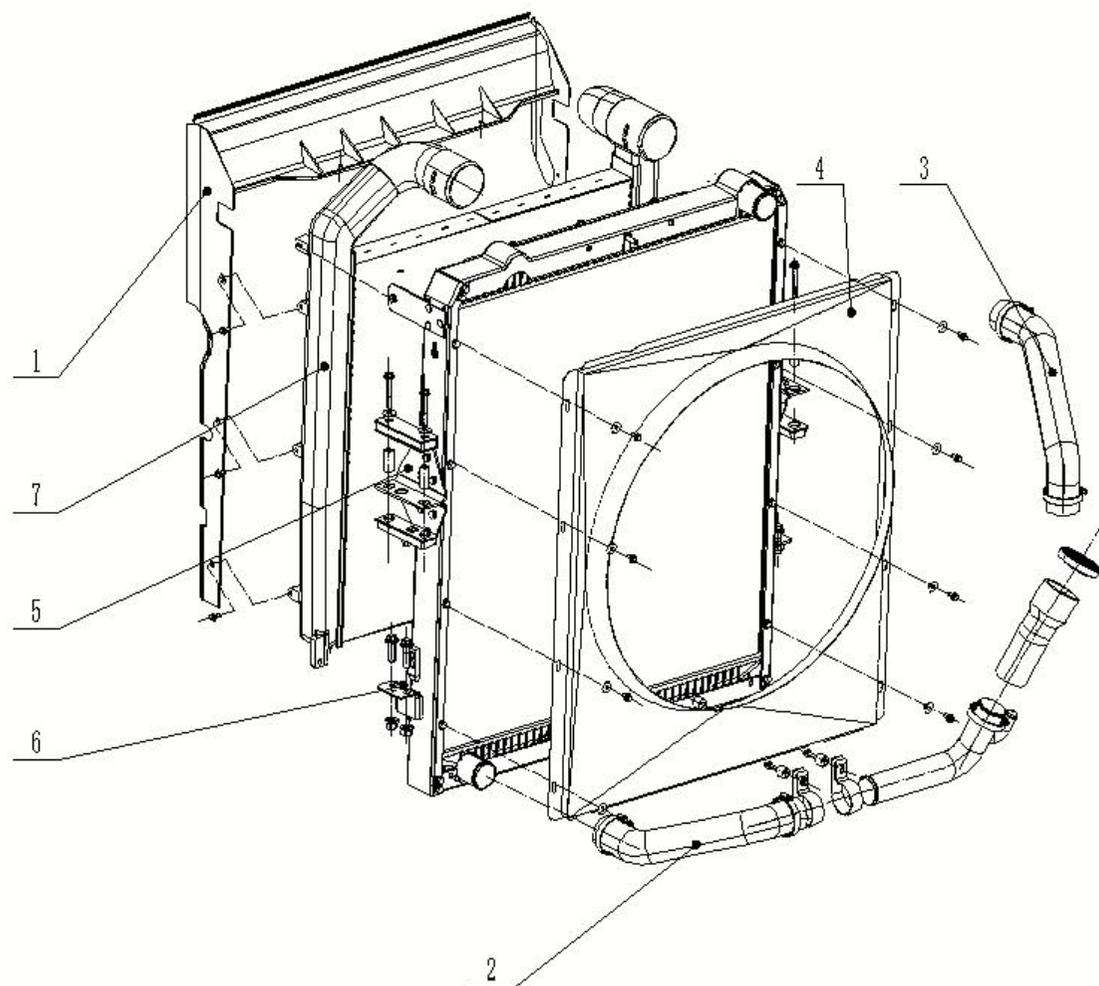
散热器进水口经胶管连接至发动机出水口上；散热器出水口经胶管连接至发动机水泵进水口上。

## 5.3、系统零部件拆装过程

### 5.3.1 散热器总成拆卸步骤

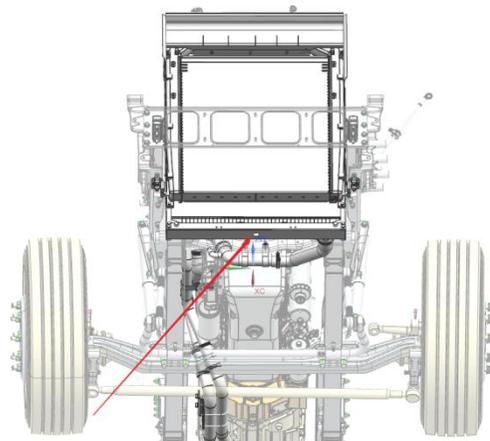
**准备工序：**整车放置在水平地面上，熄火 15 分钟以上。

- 1、 整车静止、将冷却液由水箱下端的排放口排放完成；
- 2、 拆除散热器与发动机的连接管路，拆开冷却模块上端发动机出水软管（3）与散热器连接的卡箍，拆开散热器下端散热器出水软管（2）与散热器连接的卡箍；
- 3、 拆除散热器主悬置（5）安装件；
- 4、 拆除散热器辅助悬置（6）安装件；
- 5、 拆除冷却包护风挡板（1）；
- 6、 将冷却包从车辆上取下；
- 7、 拆除中冷器总成（7）；
- 8、 拆除护风罩总成（4）。



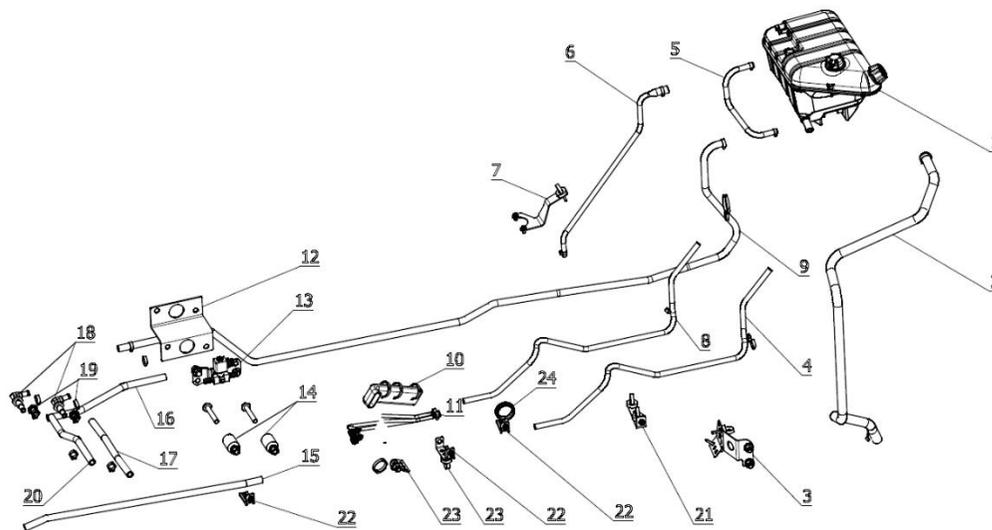
### 5.3.2、排放冷却液

- 1.小心地打开膨胀水箱盖，冷却系统可能承受过压。
- 2.将冷却液处理车连接至冷却系统排放口，此排放口于下冷却包正下方中间位置。排放和收集冷却液。



## 6、冷却补偿系统

### 6.1、构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	1310B000001	膨胀水箱总成	1	
2	1310C000815	膨胀水箱连接软管	1	
3	1310C000818	管路支架	1	
4	1310C000030	喷嘴冷却水管	1	
5	1310C000006	散热器出气软管	1	
6	1310C000023	发动机出气软管	1	
7	1310C000024	管路支架	1	
8	1310C000030	喷嘴冷却水管	1	
9	1310C000263	尿素箱加热水管	1	

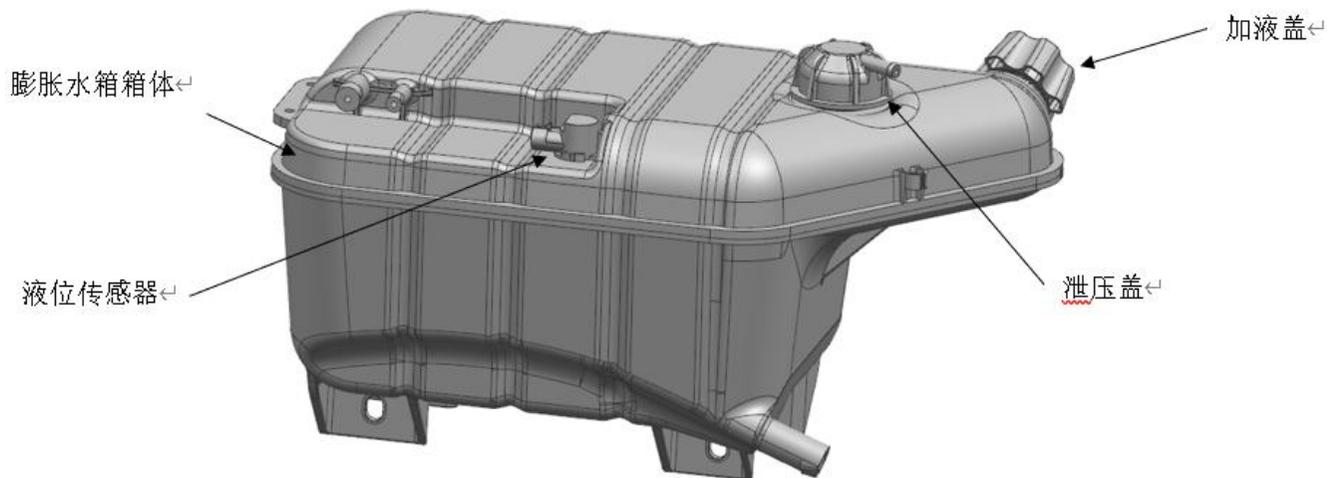
序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
10	1310C000036	隔热垫	1	
11	1310C000031	喷嘴冷却水管总成	2	
12	1310C000303	冷却液电磁阀支架	1	
13	1310B000004	冷却液电磁阀	1	
14	1200C000760	垫块	2	
15	1310C000523	尿素箱回水软管	1	
16	1310C000629	尿素箱加热水管	1	
17	1310C000026	尿素箱加热软管	1	
18	1310C000018	过渡接头	2	
19	Q350B18	六角薄螺母	2	
20	1310C000026	尿素箱加热水管	1	
21	1310C000819	管路支架	1	
22	4030C000072	L 型支架	7	
23	4030C000035	L 型支架	2	
24	4030C000068	过线护套	1	

## 6.2、系统零部件的功能描述

膨胀水箱经由除气管与发动机和散热器连接，这表明它也充当冷却系统的通风。

膨胀水箱位于散热器和发动机的最高点之上，是由膨胀水箱箱体、液位传感器、加液盖、泄压盖总成及溢流管组成。膨胀水箱泄压盖总成的正压开启压力为 100KPa-120KPa、负压开启压力为-2KPa~-8KPa。

膨胀水箱的作用吸收发动机工作时产生的大量热量后会产生大量蒸汽泡及补充冷却系统中因蒸发和泄漏而损失的水量并保证冷却水泵有足够的吸入压力。在膨胀水箱箱体上有着最低（MIN）和最高(MAX)液位的液位标记。



## 6.3、系统零部件拆装过程

### 1、冷却液液位传感器拆卸步骤

- (1) 拆下接至蓄电池负极端子的接头或将蓄电池总开关设置到关闭位置；
- (2) 拆下冷却液液位传感器并安装一个新的液位传感器；

(3) 接通电源。

**警告！**

(1) 如果发动机处于工作温度，冷却液温度高可导致烫伤。

(2) 溢出冷却液使用适当的容器盛放，必须根据国家和国际法律的规定处理使用过的冷却液。

(3) 通过膨胀水箱中的加注口注入大量冷却液是不可取的。此时，会在冷却系统中形成气袋，并导致过热所产生的损坏。

## 2、加注冷却液和排气

1、拆下膨胀水箱上的盖子。

2、确认冷却系统管路没有损坏或堵塞。

3、将冷却液处理车连接至加注口接头。

4、使用冷却液处理车加注冷却系统，直至冷却液液位达到膨胀水箱的最高液位刻线。

5、安装膨胀水箱上的盖子。

6、针对带液力缓速器的车辆：

(1) 将车辆停放在平坦底面上，找到缓速器管路的最低点（一般位于液力缓速器下方位置）；

(2) 准备冷却液盛装容器置于此处；

(3) 拆开紧固软管与钢管的卡箍，使冷却液能够全部流出；

(4) 继续按上述方法加注冷却液，直至冷却液均匀流出（无空气）；

(5) 加注冷却液至膨胀水箱的最高液位。

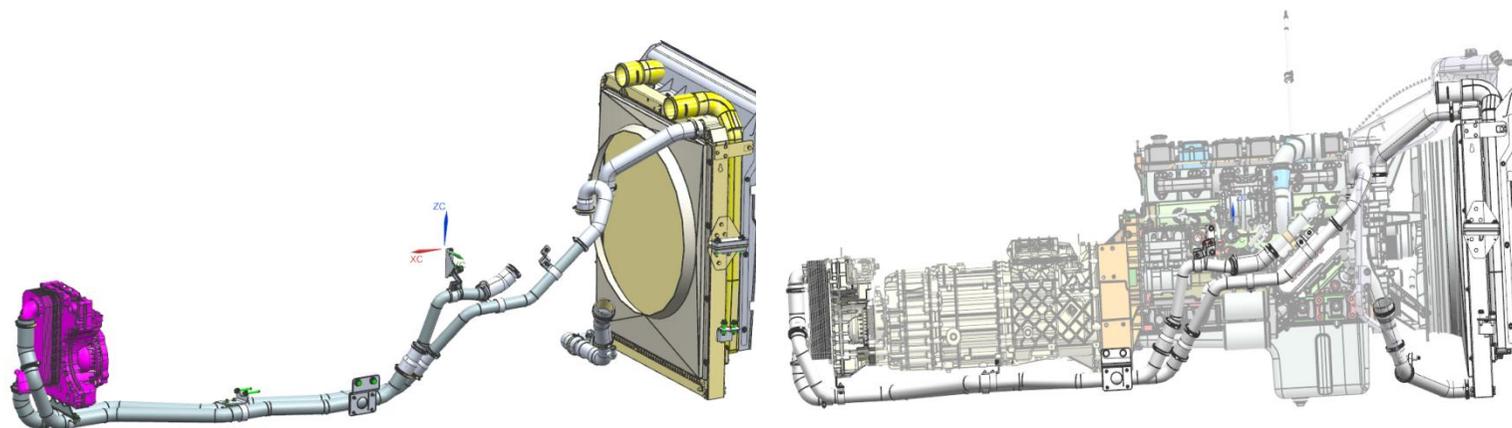
7、起动发动机，以怠速运转 15 分钟；

注意：此过程需持续检查膨胀水箱中的冷却液位。如果冷却液位降至膨胀水箱中的最低液位刻线，则必须关闭发动机并加注冷却液至最高液位之后，才可重新起动发动机。

8、将发动机熄火；

9、检查冷却液位并于必要时使用冷却液处理车加注冷却液；

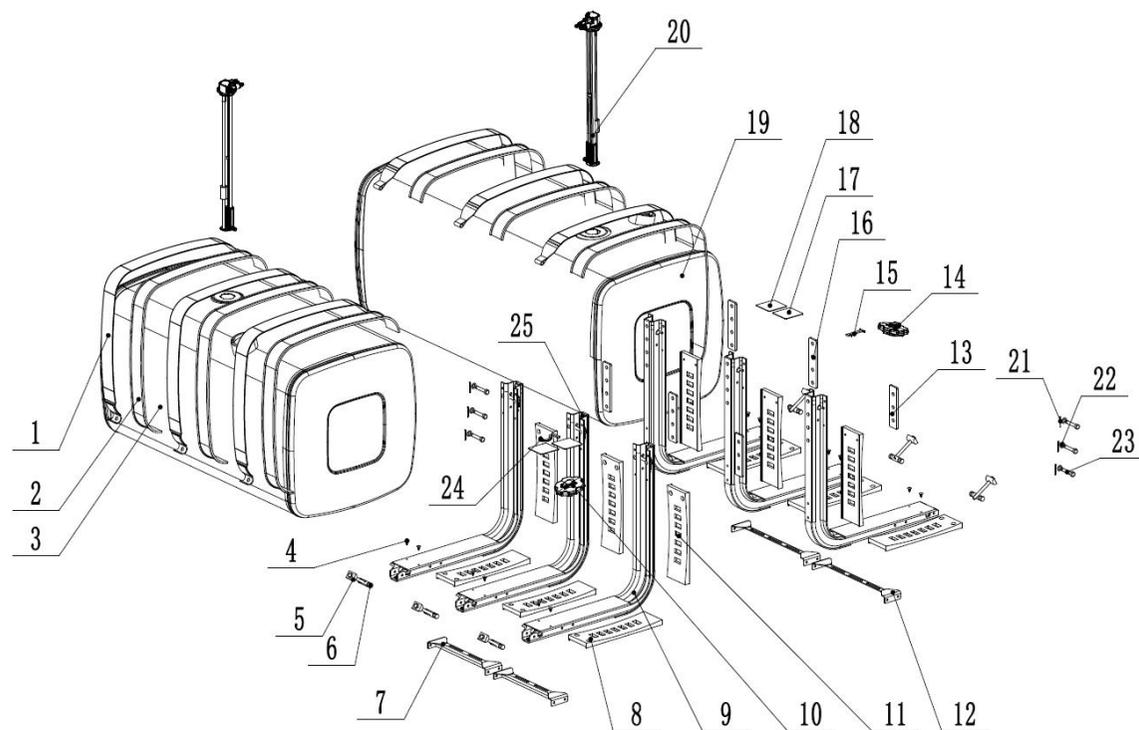
10、断开冷却液处理车。



## 7、燃料供给系统

### 7.1、结构示意及零部件清单

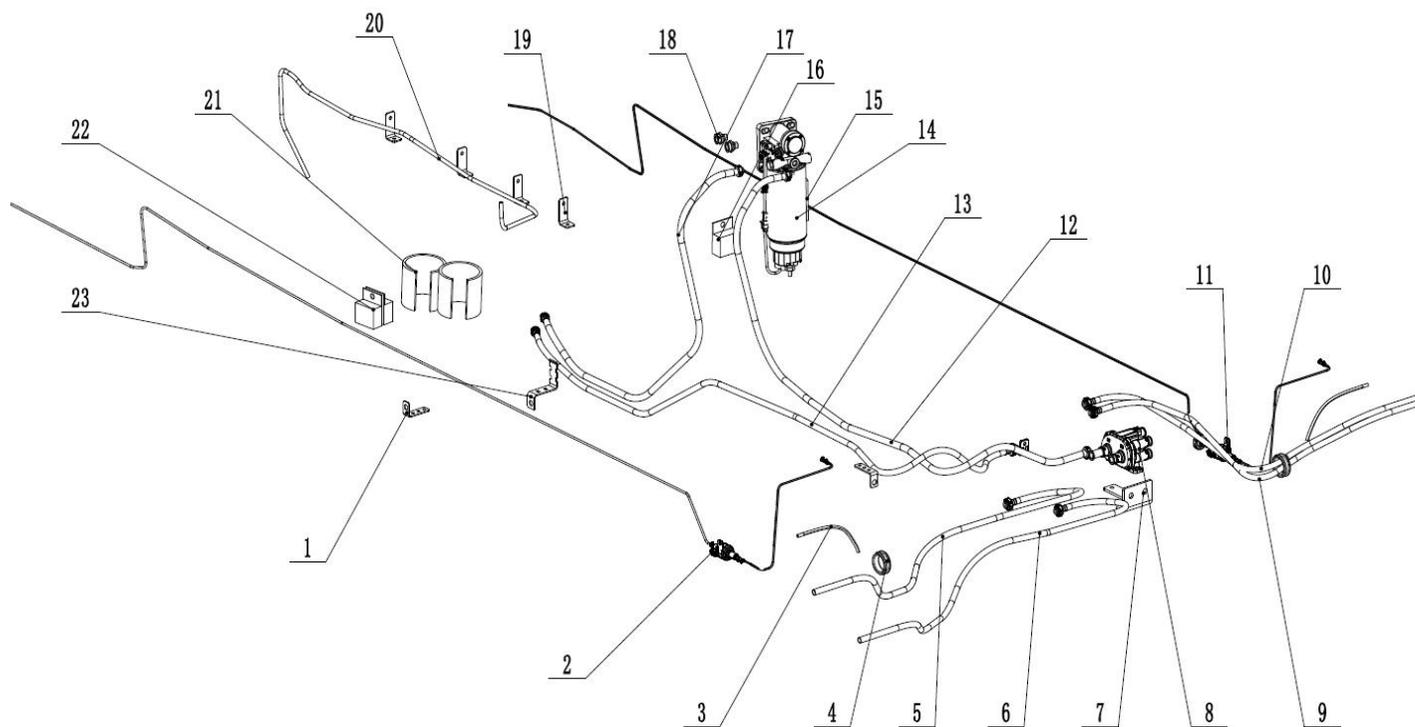
#### a、燃油箱总成



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	1100C000010	紧箍带总成	6	
2	1100C000104	紧箍带垫带	6	
3	1100C000206	燃油箱总成 57 (铝 700X700)	1	
4	1100C000008	定位塞	24	
5	1100C000012	紧固块	6	
6	1100C000011	固定销轴	6	
7	1100C000211	支架连接杆	2	
8	1100C000028	油箱垫带	6	
9	1100C000005	油箱支架总成	6	
10	1100C000004	三锁合一双油箱盖总 成	1	
11	1100C000028	油箱垫带	6	
12	1100C000215	支架连接杆	2	
13	1100C000488	垫板	2	
14	1100C000004	三锁合一双油箱盖总 成	1	
15	1100C000108	1 号标签	1	

16	1100C000490	垫板	4	
17	1100C000483	油箱标签	2	
18	1100C000482	警告标识	2	
19	1100B000207	燃油箱总成 72 (铝 700X700)	1	
20	1100B000139	油量传感器	2	
21	Q5003240	开口销	6	
22	Q401B12	平垫圈	6	
23	Q510B126559	销轴	6	
24	1100C000109	2 号标签	1	
25	1100C000006	垫板	6	

## b、燃油管路及连接件



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	4030C000035	L 型支架	1	
2	1104B000059	电磁泵吸油管总成	1	
3	1104C000049	通气管	2	
4	1104C000032	过孔护套	2	
5	1104C003750	进油管	1	
6	1104C003751	回油管	1	
7	1104C001009	换向阀支架	1	
8	1104B000016	电动燃油换向阀	1	
9	1104C003752	进油管	1	
10	1104C003753	回油管	1	
11	1104B000043	电磁泵吸油管总成	1	
12	1104C003722	进油管	1	
13	1104C003471	回油管	1	
14	1104B000001	水寒宝	1	
15	1104C000311	粗滤加热器	1	
16	1104C000378	粗滤加热控制器	1	

序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
17	1104C003723	进油管	1	
18	1104C003527	转接头	2	
19	1300C000850	L 型支架	1	
20	1104C002260	进油管	1	
21	1104C000312	精滤加热器	2	
22	1104C000575	精滤加热控制器	2	
23	3506C000206	异型支架	1	

## 7.2、系统零部件的功能描述

载货汽车一般采用柴油发动机，其整车负责部分的燃油供给系统一般包含燃油箱总成及其固定结构、油量传感器、燃油箱盖、燃油滤、燃油管路等。一般整车根据燃油供给系统组成结构特点，将燃油供给系统分为燃油箱系统和燃油管路系统两大部分，典型燃油箱系统和燃油管路系统构成如图1和图2所示。

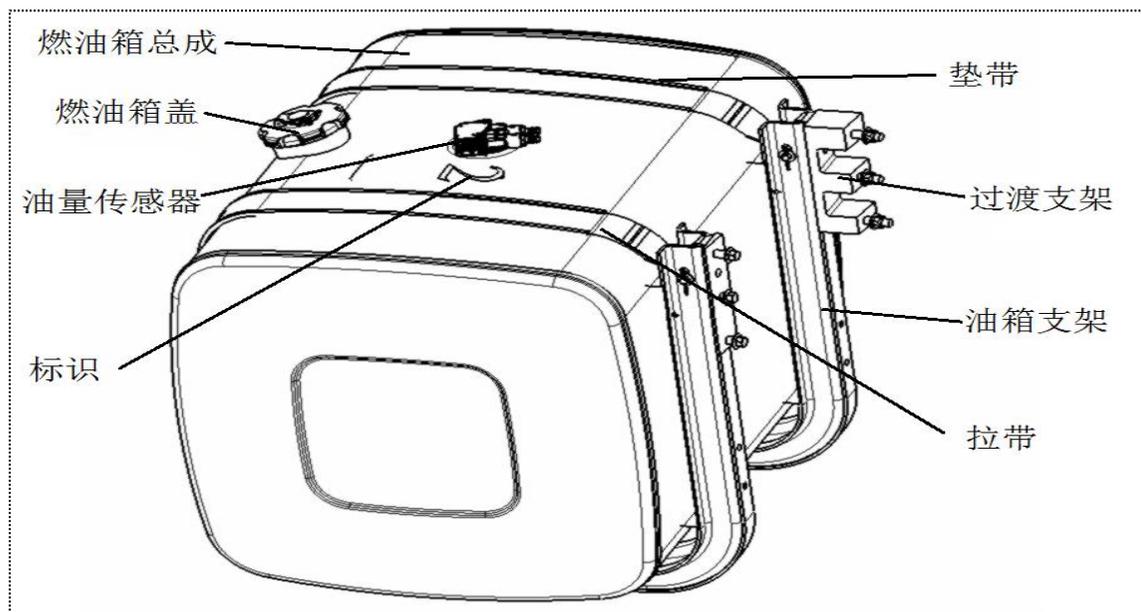


图 1 燃油箱总成

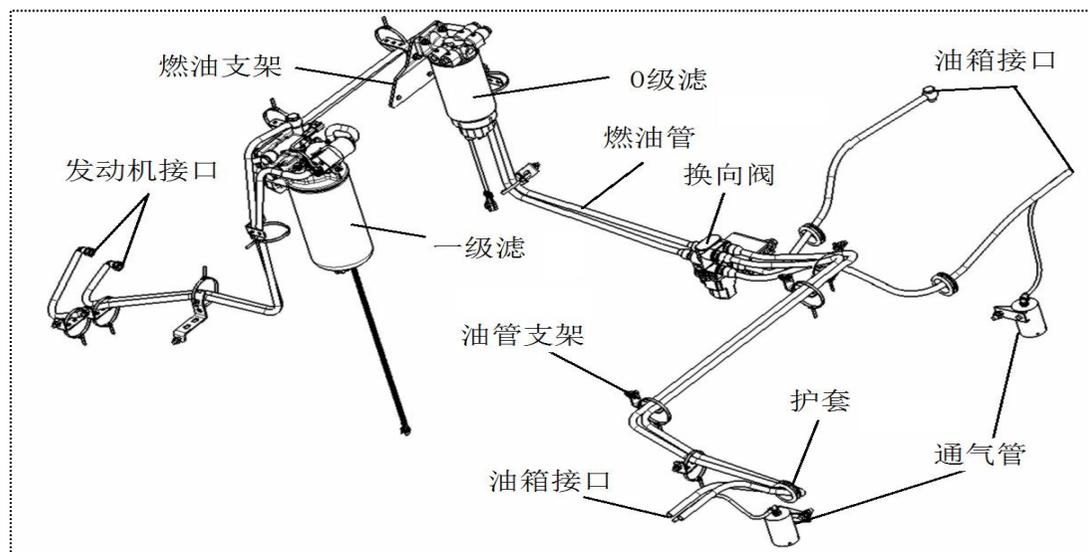


图 2 燃油管路及连接件

燃油供给系统的主要功能是为发动机提供充足、清洁和温度合适的燃油，保证整车在任何工况下的燃油供应。随着汽车安全要求升级，排放要求更严格，客户驾乘舒适性需求更苛刻，整车适应性要求更高，汽车的现代燃油供给系统已成为一种涉及多种学科的复杂的结构单元。除了向发动机提供燃料以外，燃油供给系统还具有降低噪音，油位控制，燃油辅助加热的功能。对于降低排放，燃油系统也成为不可或缺的一个重要方面，如后处理主动再生燃油喷射、三元催化转换器预热、碳罐再生等。

### 7.2.1 燃油箱总成

一般汽车用燃油箱按材质区分，有金属燃油箱和塑料燃油箱两类，载货汽车基本采用金属燃油箱，金属材质主要采用铝合金，因此本部分主要针对铝合金燃油箱进行说明。

### 7.2.2 油量传感器

油量传感器主要用于检测燃油箱中燃油剩余燃油，提醒驾驶室员进行必要操作。按型式可分为电阻式、电容式、压力式等，电阻

式分为磁簧变阻式和滑动变阻式，载货汽车一般采用滑动变阻式结构。根据液位变化，电阻变化，从而在仪表上显示。

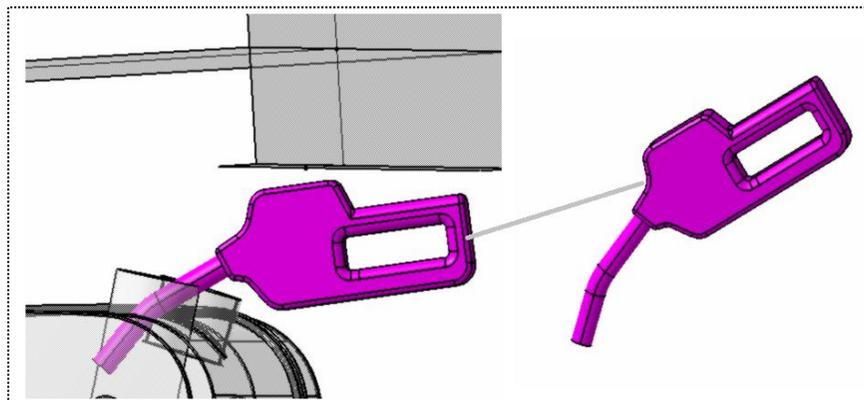
## 7.3、系统零部件拆装过程

### 7.3.1 加注燃油

工具:加油枪

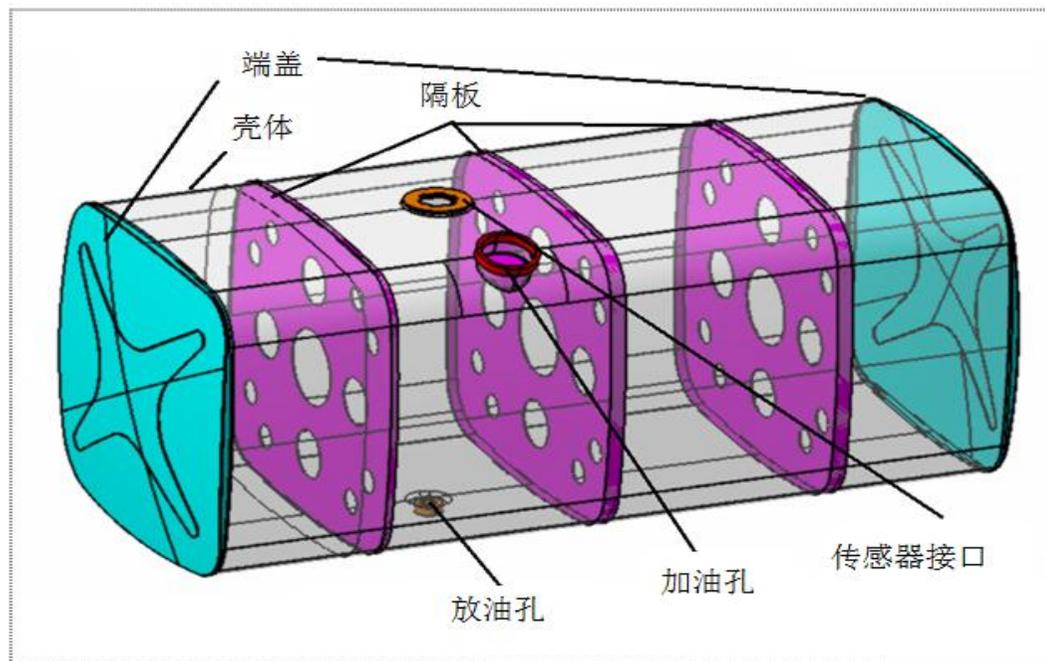
警告!

- (1) 发动机处于关闭状态。
- (2) 避免溢出，必须根据国家和国际法律的规定处正规加油站。
- (3) 加注符合排放标准的燃油，注意环境温度变化，适应调整燃油牌号。



### 7.3.2 泄放燃油

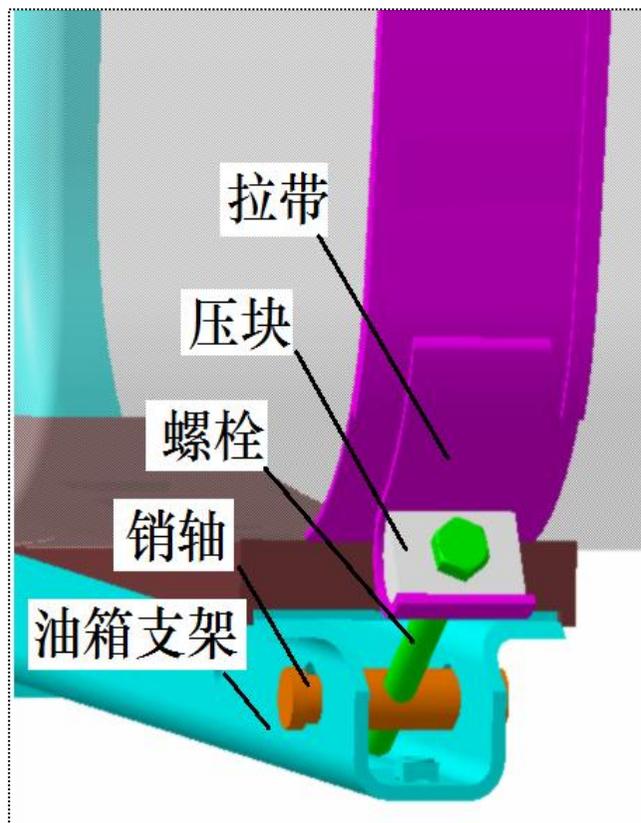
1. 用合适扳手拧开油箱底部放油塞。
2. 用合适容器接住残余燃油。



### 7.3.3 燃油箱总成拆卸步骤

**准备工序：**整车放置在水平地面上，熄火 15 分钟以上。

- 1、整车静止、将残余燃油泄放干净；
- 2、拆除油箱紧箍带；
- 3、将燃油箱从油箱支架上取下，完成拆卸。



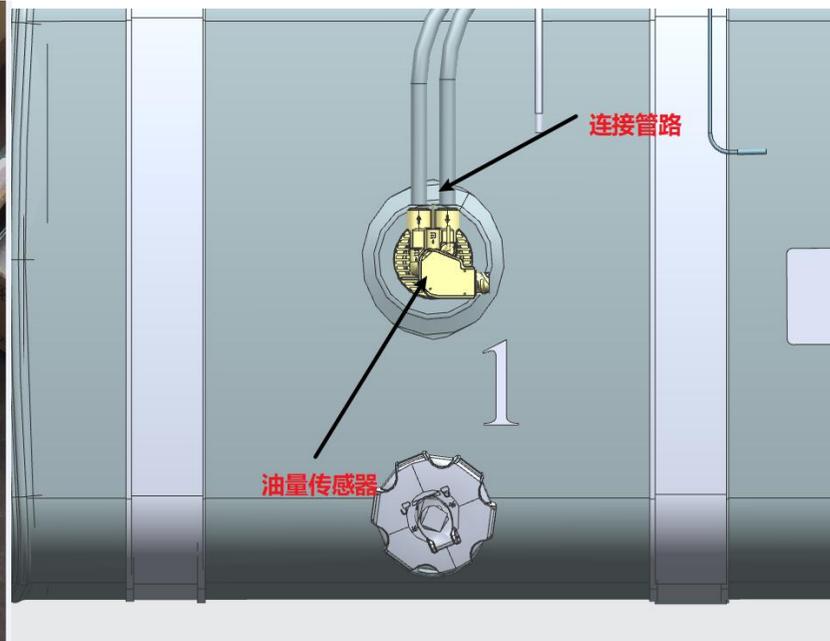
### 7.3.4 油量传感器拆卸步骤

更换油量传感器

准备工序：整车放置在水平地面上，熄火 15 分钟以上。

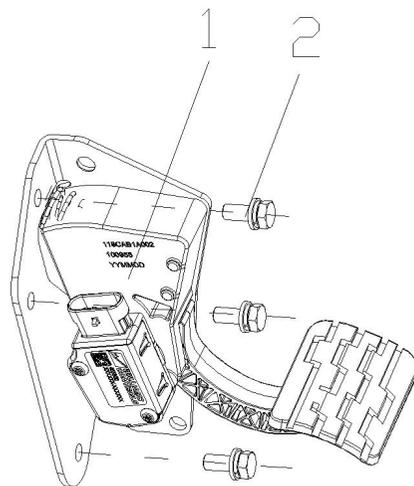
1. 拆除油量传感器连接管路、线路；

2. 取出专用扳手，卡紧油量传感器；
3. 逆时针旋转，松动后取下油量传感器，完成拆卸。



## 8、油门操纵系统

### 8.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	1108B000002	电子油门踏板	1	
2	Q1840820	六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件	3	

## 8.2、系统零部件的功能描述

电子油门踏板应用于电子油门控制系统，其原理就是通过踏板位置传感器将油门需求信号转化为电压信号发送至 ECU，ECU 综合当前车速、车距、节气门开度、发动机转速等信息，计算出节气门的最佳开度。ECU 控制直流电机输出扭矩，不断调节电子节气门开度，节气门位置传感器将节气门位置信号反馈给 ECU 形成闭环控制，最终使电子节气门稳定至最佳开度。

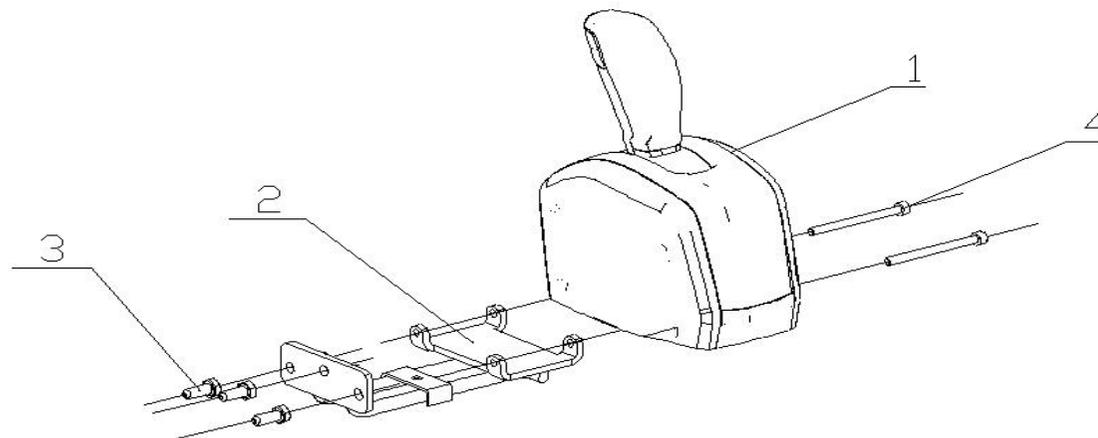
## 8.3、系统零部件拆装过程

拆卸油门踏板

- 1、拆掉驾驶员右下侧面板。
- 2、选用合适工具拆除油门踏板。

## 9、换挡操纵系统

### 9.1、结构示意图及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	1702B000180	档位控制器	1	
2	1702C000233	档位控制器安装支架	1	
3	Q150B0820F30	六角头螺栓	3	
4	Q218B0675TF30	内六角圆柱头螺钉	2	

## 9.2、系统零部件的功能描述

商用车 AMT 档位控制器一般有 Dm、M、A、N、R、Rm 档位，E/P 模式切换，部分车型匹配 offrode 模式，采用 CAN 通讯，将驾驶员的换挡操作转换为 CAN 信号通过整车 CAN 网络传递到变速箱 TCU 进而执行换挡操作。

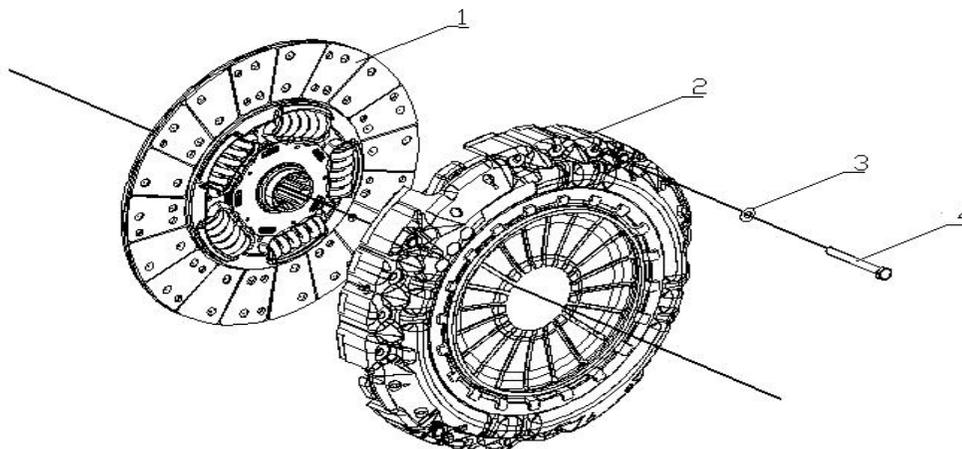
### 9.3、系统零部件拆装过程

#### 拆卸换挡操纵系统

- 1、拆掉档位控制器侧面盖板，漏出内六角圆柱头螺钉并松开；
- 2、取下档位控制器并拔掉连接线束；
- 3、从座椅上拆下档位控制器安装支架。

## 10、离合器总成

### 10.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	1600B000136	离合器从动盘总成	1	
2	1600B000134	离合器压盘总成	1	
3	Q41810F3	波形弹性垫圈	12	
4	Q150B1095TF3	六角头螺栓	12	

## 10.2、系统零部件的功能描述

离合器总成一般由离合器压盘和离合器从动盘组成，主要的作用是：

- 1) 切断和连接发动机与传动系统之间的动力传递，确保汽车平稳起步；
- 2) 在换挡时发动机与传动系统分离，减少变速器中换挡齿轮的冲击；
- 3) 限制传动系统所承受的最大转矩，防止传动系统各零件因过载而损坏；
- 4) 有效降低传动系统的振动与噪声。

## 10.3、系统零部件拆装过程

拆装离合器总成

- 1、拆掉变速箱后选用合适工具松开离合器压盘固定螺栓并依次取下压盘、从动盘。
- 2、安装时，应仔细擦净飞轮和压盘表面的油污，严禁有油污的手接触压盘总成及擦拭好的压盘摩擦面。
- 3、往花键孔内薄薄地涂一层润滑脂，然后将从动盘总成套入一轴，应无明显的角向间隙或者卡滞现象，如果有多

余的润滑脂溢出，应将其擦拭干净。

4、安装时，应将专用的导正花键插入飞轮轴承孔，再依次装上从动盘总成和压盘总成，拧紧螺栓时，应注意先用手将螺栓上好作为临时紧固，再用扳手对角交替依次拧紧。

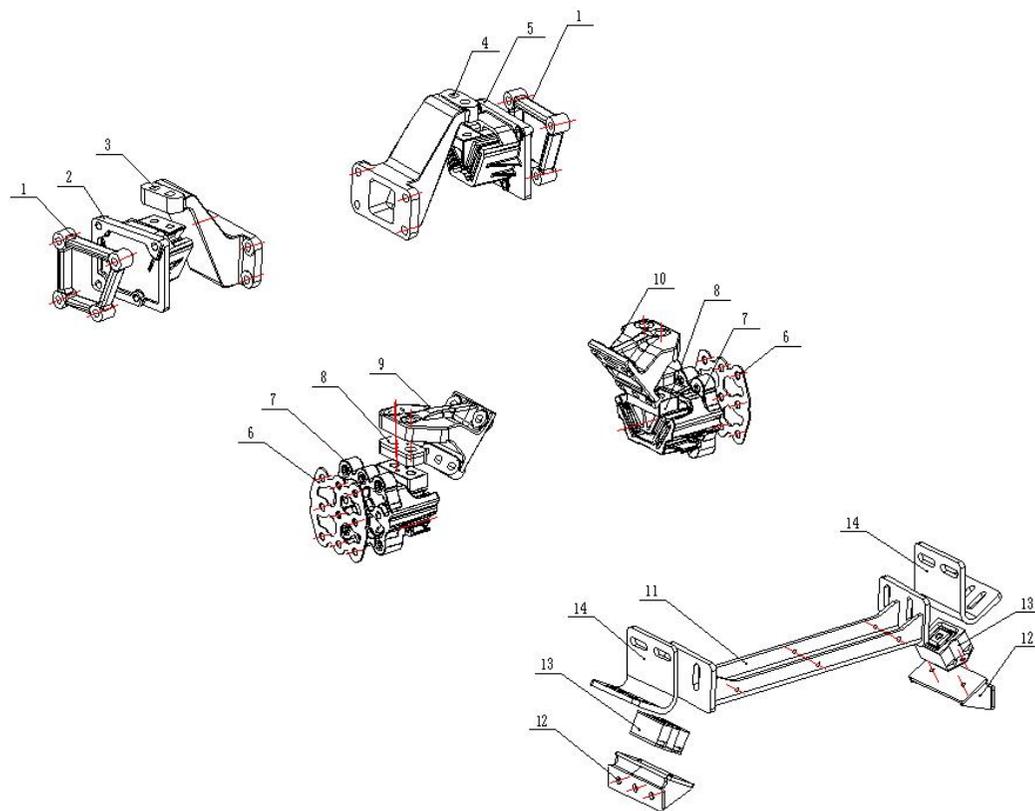
5、安装好后，检查膜片弹簧分离指高度是否一致（膜片弹簧各分离指高度差 $\geq 350$  以上按 2mm,  $\geq 350$  以下按 1.5mm 控制）。

6、压盘装好后，取消掉压盘上的 U 型片，同时将压盘上的卡簧固定环取消掉，然后再装变速器。

7、安装好变速箱后，对于 AMT 车型若无法挂挡，需使用法士特诊断工具进行离合器自学习。

## 11、发动机悬置

### 11.1、结构示意图及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	1001C000011	垫板	2	
2	1001B000022	前悬置左软垫总成	1	
3	1001C000007	前悬置左支撑托架	1	
4	1001C000008	前悬置右支撑托架	2	
5	1001B000023	前悬置右软垫总成	4	
6	1002C000104	垫板	2	
7	1002B000117	后悬置软垫总成	2	
8	1002C000732	垫板	2	
9	1002C000730	后悬置左支撑托架	1	
10	1002C000731	后悬置右支撑托架	1	
11	1730C000232	槽钢横梁	1	
12	1730B000737	槽钢吊架支架	2	
13	1730C000003	悬置软垫总成	2	
14	1730C000508	横梁连接支架	2	

## 11.2、系统零部件的功能描述

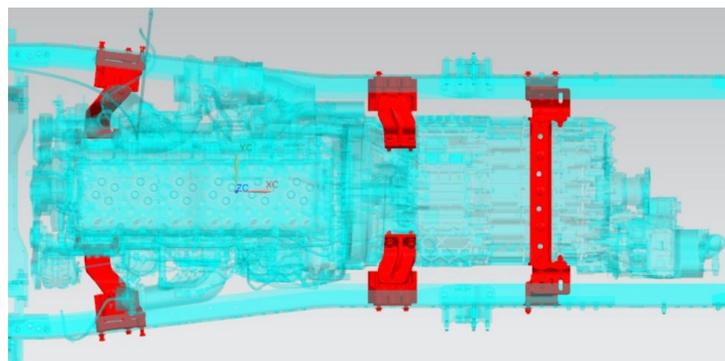
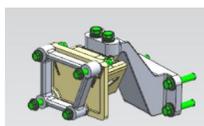
动力总成悬置系统指连接动力总成与车架的各零部件的总称，主要的作用有 1：承受整个动力总成的静质量，避免因产生过大的静变形而影响安装定位；2：防止动力总成在整车运转过程中发生过大的位移而与周围的部件发生擦撞；3：衰减隔离发动机向车架传递的振动，同时隔离地面不平而引起的车架传递给动力总成的振动，提升整车的驾驶舒适性。一般包含发动机前悬置，发动机后悬置，变速箱辅助悬置三个部分。

发动机前悬置指布置于发动机缸体前端用于支撑动力总成的各零部件的总称。

发动机后悬置指布置于发动机（或变速箱）输出端用于支撑动力总成的各零部件的总称。

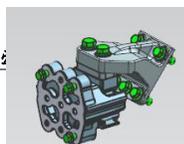
变速箱辅助悬置指布置于变速箱输出端用于辅助支撑动力总成的各零部件的总称。根据发动机前、后悬置的布置方式可取消辅助悬置。

牵引汽车动力总成悬置系统如图所示：



变速箱辅助悬置

发动机前悬置

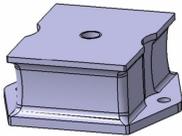
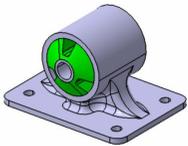


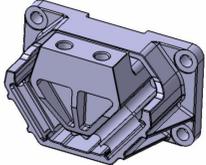
大运牌 V9 牵引车

### 11.2.1、功能说明：前后悬置软垫总成

动力总成悬置系统中，各悬置点起支撑和隔振作用的零部件。零部件中主要减振材料为橡胶。减振胶垫结构多种多样，一般来说可分为三类：压缩型，剪切型，复合型（详见表1）

表1 减振胶垫置结构类型

种类	图例	说明	应用
压缩型		减振橡胶主要受压缩载荷，可满足单方向、小载荷受力，可靠性较低。一般水平或倾斜一个角度布置。	主要运用于载荷较小的悬置点（如前悬置）。
剪切型		减振橡胶主要受剪切载荷，可满足单方向、小载荷受力，可靠性较低。一般水平布置。	主要运用于扭转载荷悬置点（如辅助悬置）。

复合型		减振橡胶主要受压缩及剪切载荷，可满足多方向受力，可靠性较高。一般水平布置。	主要运用于载荷较大的悬置点（如后悬置）。
-----	---	---------------------------------------	----------------------

### 11.2.2、功能说明：变速箱辅助悬置

辅助悬置主要作用：平衡发动机飞轮壳弯矩及限制动力总成在恶劣工况下位移过大。槽钢式辅助悬置特点在于其横梁为槽形横梁。其主要依靠固定在车架左右两侧的橡胶减振垫进行减振。相对于其他结构形式的辅助悬置来说，槽钢式辅助悬置在应对车辆恶劣工况上具有更大的优势，即其零部件（特别是横梁）具有更高的使用寿命，耐冲击性更佳。

### 11.3、系统零部件拆装过程

工具：扳手

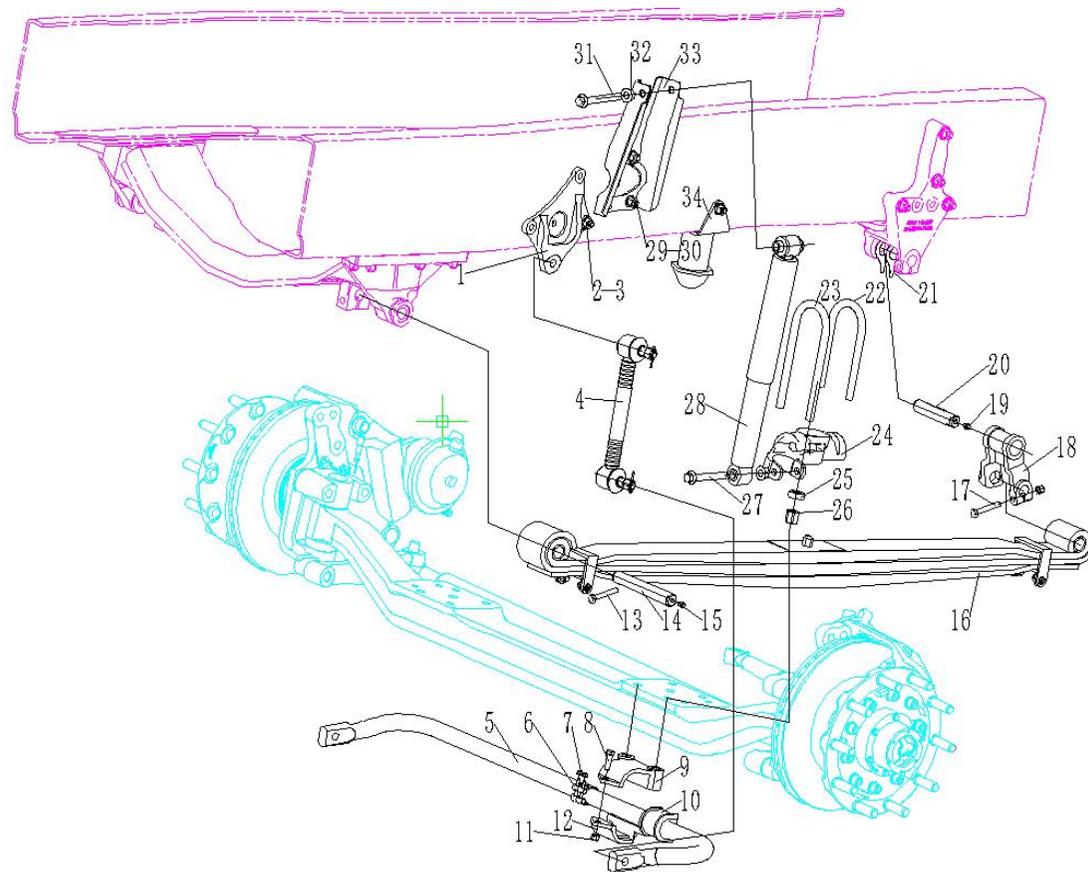
发动机悬置系统

- 1、车型静止状态下，先拆除变速箱辅助悬置，拆除横梁连接支架与悬置软垫总成间螺栓。
  - 2、将动力总成轻轻吊起悬空，拆除前后悬置支撑托架与软垫总成之间的螺栓。
  - 3、将动力总成完成吊起，拆除发动机、变速箱上的支撑托架与槽钢横梁，再拆除车上的软垫总成与槽钢吊架支架。
- 注：拆除发动机悬置系统前，注意发动机与变速箱连接的线束、管路等零部件，优先拆除。

# 第三部分 底盘系统

## 1、前板簧悬架系统总成

### 1.1、结构图册



序号	零部件件号	名称	数量	备注
1	2906C000003	前稳定杆支架总成	1	左件
	2906C000004	前稳定杆支架总成	1	右件
2	Q1841445	六角法兰面螺栓	2	
3	Q33014T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	2	
4	2906C000002	前稳定杆吊板总成	2	
5	2906C000001	前稳定杆总成	1	
6	2973C000029	卡箍	4	
7	Q33006T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	4	
8	Q151C1240TF3	六角头螺栓 细牙	2	
9	2906C000005	前稳定杆固定夹块	2	
10	2906C000007	前稳定杆胶垫	2	
11	GBT6185.2-M12X1.5-10	2型全金属六角锁紧螺母细牙	8	
12	2906C000006	前稳定杆下固定垫板	2	
13	2973C000002	销轴锁止螺栓	2	

14	2973C000003	板簧销轴	2	
15	M10X1-GB1152	直通式压注油杯	2	
16	2973C000025	销轴锁止螺栓	4	
17	2973C000001	板簧吊耳	2	
18	90M10X1-GB1153	接头式压注油杯	4	
19	2973C000004	板簧销轴	4	
20	2973C000007	调整垫片	12	
21	2972C000259	前悬 U 型螺栓	2	
22	2972C000258	前悬 U 型螺栓	2	
23	2973C000027	前簧压板	1	左件
	2973C000028	前簧压板	1	右件
25	2973C000005	前 U 型螺栓垫圈	4	
26	Q363B18T13F3	六角厚螺母	8	
27	Q18416110TF3	六角法兰面螺栓	2	
28	2905C000001	减震器总成	2	
29	Q1841435	六角法兰面螺栓	10	

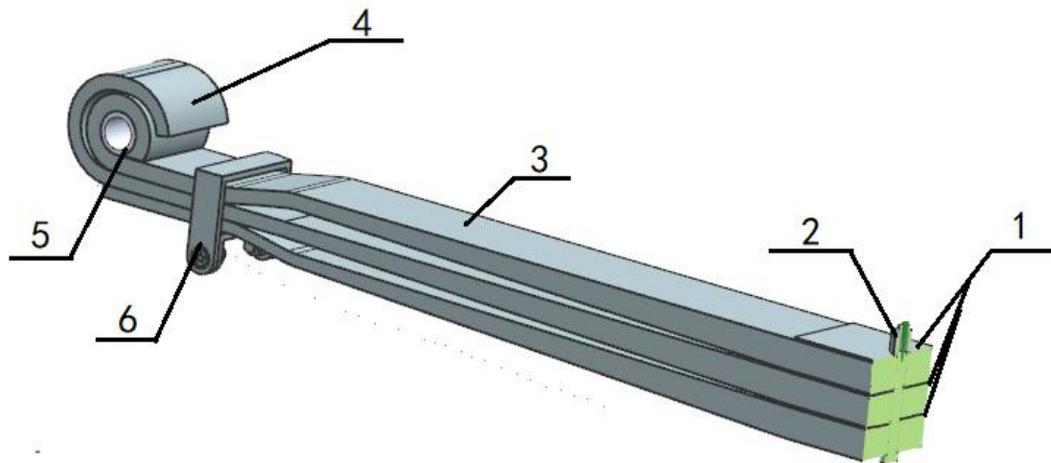
30	Q33014T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	10	
31	Q18416135TF3	六角法兰面螺栓	2	
32	Q33006T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	4	
33	2905C000002	减震器支架	2	
34	2973C000006	前簧限位块总成	2	

## 1.2、前板簧悬架零部件功能定义

### 变截面钢板弹簧

变截面钢板弹簧由三个相同长度和宽度的弹簧单片片组成，弹簧单片中部稍厚，然后逐渐变薄，直至在两端形成较薄的横截面，与多片式钢板弹簧不同的是，其弹簧叶片之间不会彼此接触，而是通过钢制间隔垫片分隔开来。这使得悬架作用更加柔和。因此，抛物线弹簧总是与减震器结合使用。

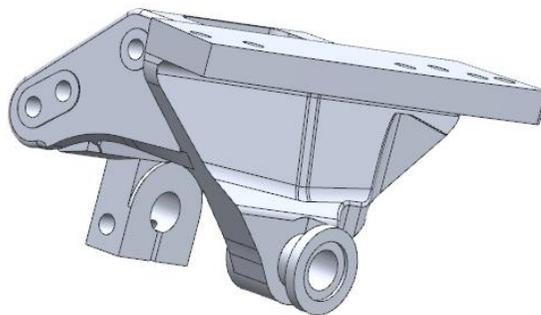
板簧两端配有卷耳孔，可将板簧衬套压入卷耳，带衬套孔的单片下的主片在前端制作一个包耳孔，用以保护板簧单片卷耳出现故障时脱开。



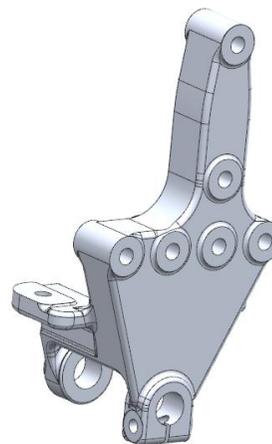
1、分隔板 2、中心螺栓 3、主片 4、包耳 5、卷耳 6、卡箍

#### 前、后板簧座

通过铆接和螺栓连接将前、后板簧座固定在车架上，后板簧座配吊耳，可以使板簧在悬架作用期间进行纵向运动。



板簧前支架



板簧后支架

减震器

用于衰减、吸收整车震动，缓冲车辆转弯时的侧倾力。



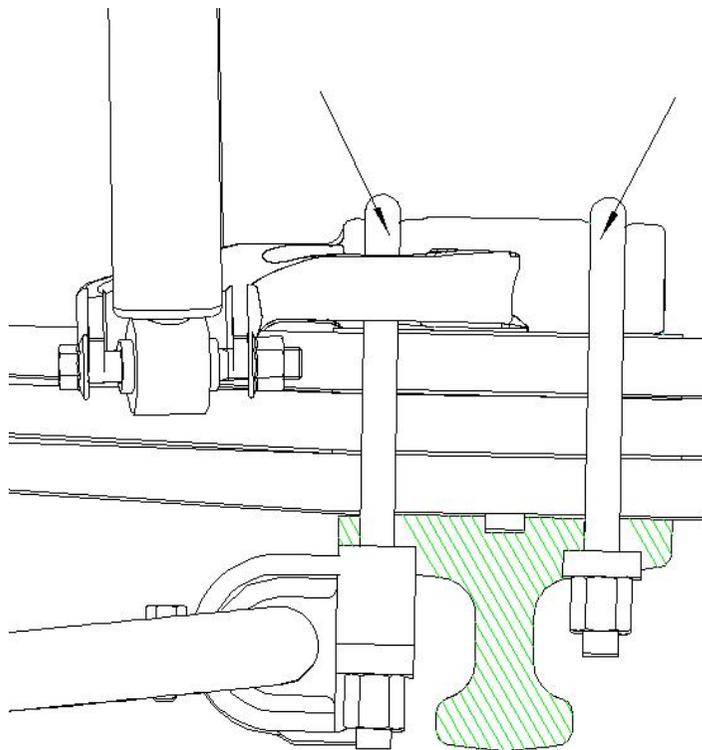
### 稳定杆

稳定杆为特殊的弹性元件，车辆左右车轮同时上下跳动时，稳定杆不起作用，只有左右车轮反向跳动时，横向稳定杆中间部分受扭转，侧臂受弯曲、扭转，起到增强悬架侧倾角刚度的作用。



## U 型螺栓

前板簧总成通过左右两侧各两个 U 形螺栓固定在轴上。U 形螺栓带有螺纹，并通过厚螺母紧固至规定扭矩。U 形螺栓的紧固扭矩便决定了板簧与前桥夹紧力，此螺栓和厚螺母连接需要定期保养和复紧。



### 1.3、前板簧悬架拆解步骤

- (1) 升高车辆，将支撑脚架放在车架大梁下。
- (2) 必要时清空板簧周围区域，可能需要拆下消音器、油箱等部件。
- (3) 松开减震器下连接螺栓螺母，并将螺栓抽出。
- (4) 松开 U 形螺栓螺母，取下板簧上盖板和稳定杆夹块。
- (5) 松开前稳定杆吊板与稳定杆连接螺栓，取下稳定杆，并将前桥推出。
- (6) 将前簧吊起，拆下前板簧座和后吊耳销轴防滚连接螺栓、钢板弹簧销螺栓，取下前钢板弹簧。
- (7) 拆除前悬架相关附件。

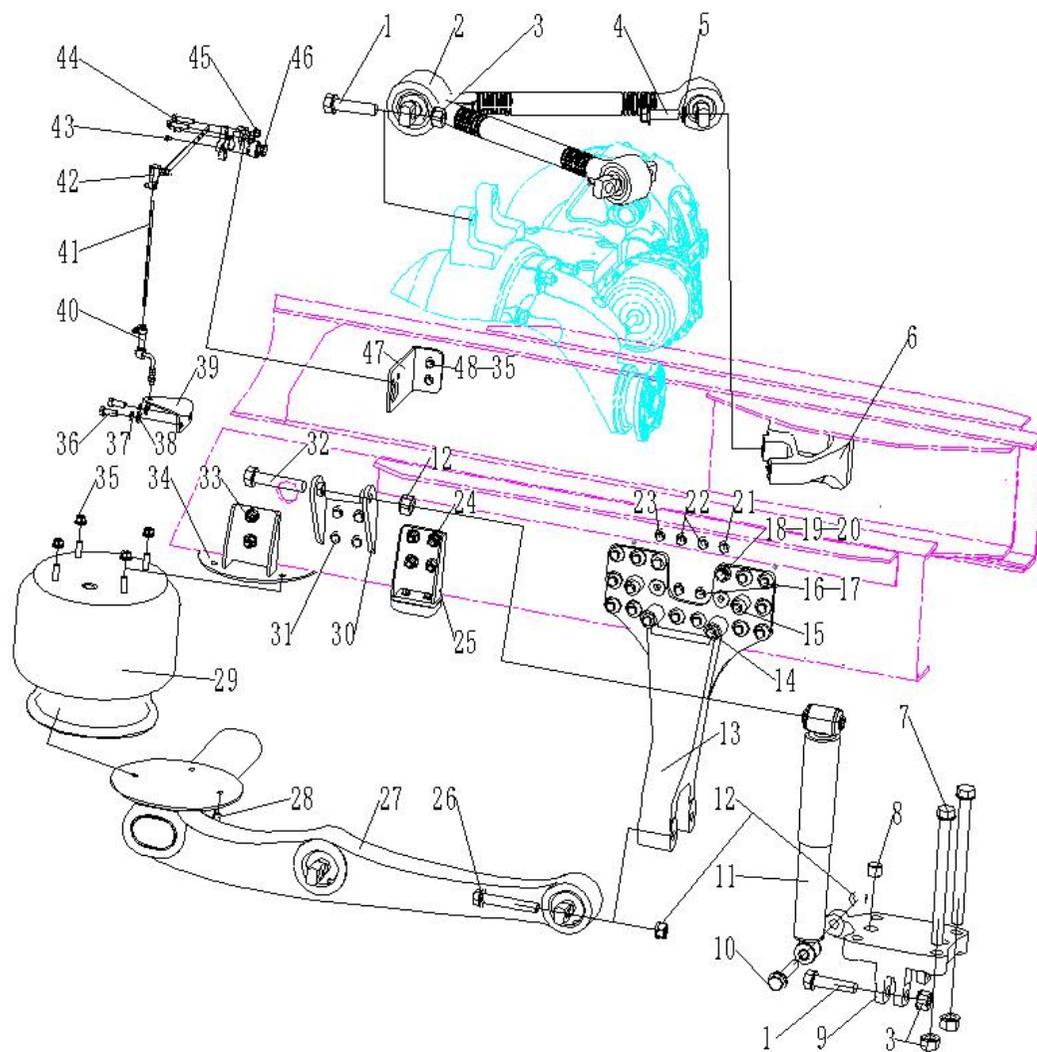
注意：前板簧座和后吊耳处，调整垫片的装配。

#### 前板簧悬架安装步骤

- (1) 将前板簧吊起，通过钢板弹簧销螺栓把板簧前后卷耳孔穿入前板簧座和吊耳孔，并将销轴防滚连接螺栓穿入、拧紧。
- (2) 将前桥推入板簧下方，并将板簧上定位销落入前桥板托定位销孔内，用 U 型螺栓套入前簧盖板、稳定杆上夹块，不打紧螺母，抽掉支撑腿。
- (3) 将稳定杆衬套卡入稳定杆，用上下夹块夹住，并用 U 型螺栓套入，注意衬套在稳定杆杆身的位置刻线。
- (4) 将稳定杆支架与车架连接，并装卡稳定杆吊杆，将吊杆与稳定杆横臂端头螺栓孔相连接，并打紧 U 型螺栓螺母。
- (5) 将减震器上支架安装在车架上，并将减震器上吊环用螺栓与上支架连接，不打紧，减震器下吊环与板簧盖板减震器孔用螺栓连接后并打紧所有螺栓。

## 2、后 2 气囊 V 形推力杆空气悬架

### 2.1、结构图册



序号	零部件件号	名称	数量	备注
1	2919C000028	推力杆连接螺栓	2	
2	2935C000268	上推力杆总成	1	
3	2919C000030	推力杆螺栓螺母	14	
4	2973C000264	连接螺栓	4	
5	2973C000398	防松垫片	4	
6	2935C000047	V 型推力杆座	1	左件
	2935C000048	V 型推力杆座	1	右件
7	2973C000267	连接螺栓	8	
8	2973C000261	定位销	4	
9	2935C000262	支撑架总成	1	左件
	2935C000263	支撑架总成	1	右件
10	2973C000262	连接螺栓	2	
11	2935C000264	减震器总成	2	
12	2919C000002	推力杆螺栓螺母	8	

13	2935C000269	大支架	2	
14	Q18414105TF3	六角法兰面螺栓	4	
15	Q1841485TF3	六角法兰面螺栓	4	
16	Q1841460TF3	六角法兰面螺栓	28	
17	Q33014T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	64	
18	Q151B1460TF3	六角头螺栓 细牙	4	
19	Q40314F3	弹簧垫圈	4	
20	Q401B14	平垫圈	4	
21	Q1841475TF3	六角法兰面螺栓	2	
22	Q1841465TF3	六角法兰面螺栓	4	
23	Q1841470TF3	六角法兰面螺栓	2	
24	Q1841440TF3	六角法兰面螺栓	8	
25	2935C000265	缓冲块总成	2	
26	2973C000341	连接螺栓	4	
27	2935C000266	导向臂总成	1	
28	Q1841225TF3	六角法兰面螺栓	4	

29	2935C000260	气囊总成	2	
30	2935C000039	减震器支架	2	
31	Q1841445TF3	六角法兰面螺栓	8	
32	2973C000088	连接螺栓	2	
33	Q1841450TF3	六角法兰面螺栓	4	
34	2935C000040	气囊上支架	1	左件
	2935C000041	气囊上支架	1	右件
35	Q33012T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	10	
36	Q150B1230TF3	六角头螺栓	2	
37	Q40312F3	弹簧垫圈	2	
38	Q401B12	平垫圈	2	
39	2935C000128	调节杆支架	1	
40	2935C000029	调节杆支架	1	
41	2935C000270	调节连接杆	1	
42	2935C000030	调节杆总成	1	
43	Q150B0610F30	六角头螺栓	2	

44	Q1841040TF3	六角法兰面螺栓	2	
45	Q33010T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	2	
46	2935C000028	高度阀总成	1	
47	2935C000130	高度阀支架	1	
49	Q1841240TF3	六角法兰面螺栓	2	

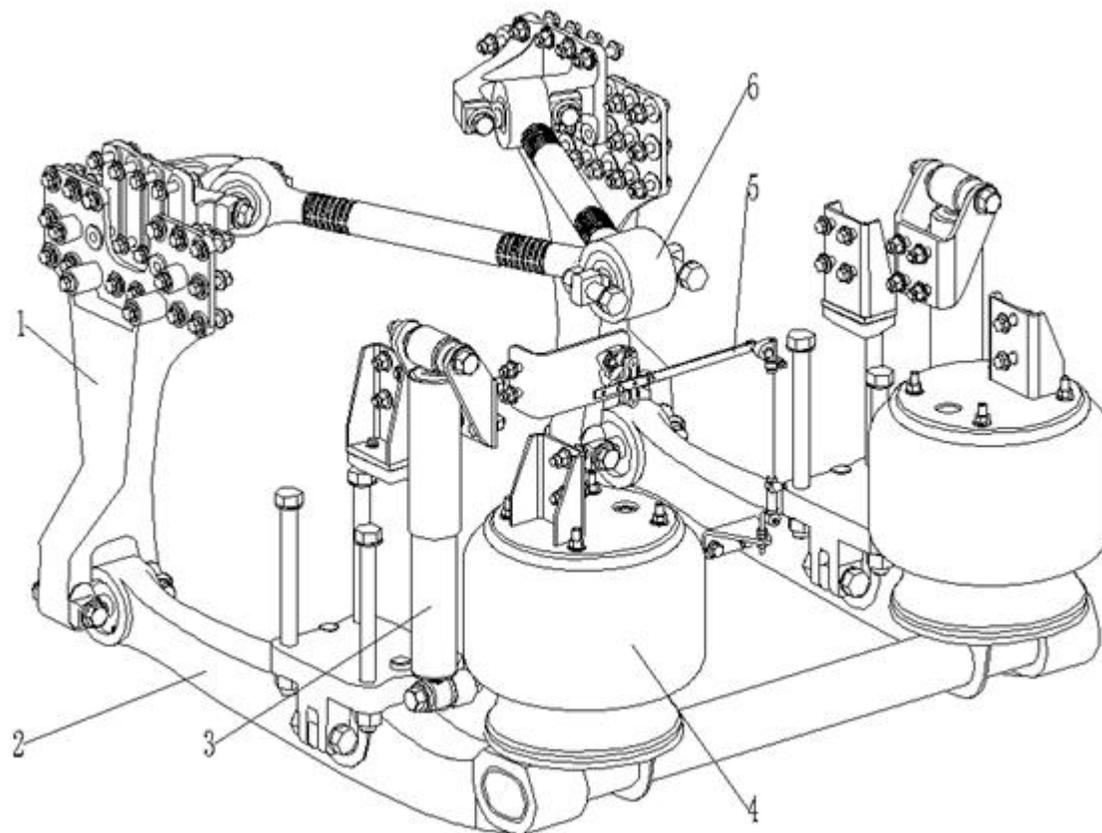
## 2.2、后 2 气囊 V 形推力杆空气悬架功能定义

后驱动桥空气悬架由 2 个气囊、2 根导向臂、2 根减振器和 1 根 V 形推力杆组成，气囊刚度由 1 个高度阀单点控制。

气囊位于车架纵梁下方，驱动桥后方，减振器位于底盘车架纵梁外侧且在后轴与气囊之间，通过减振器支架与车架相连。

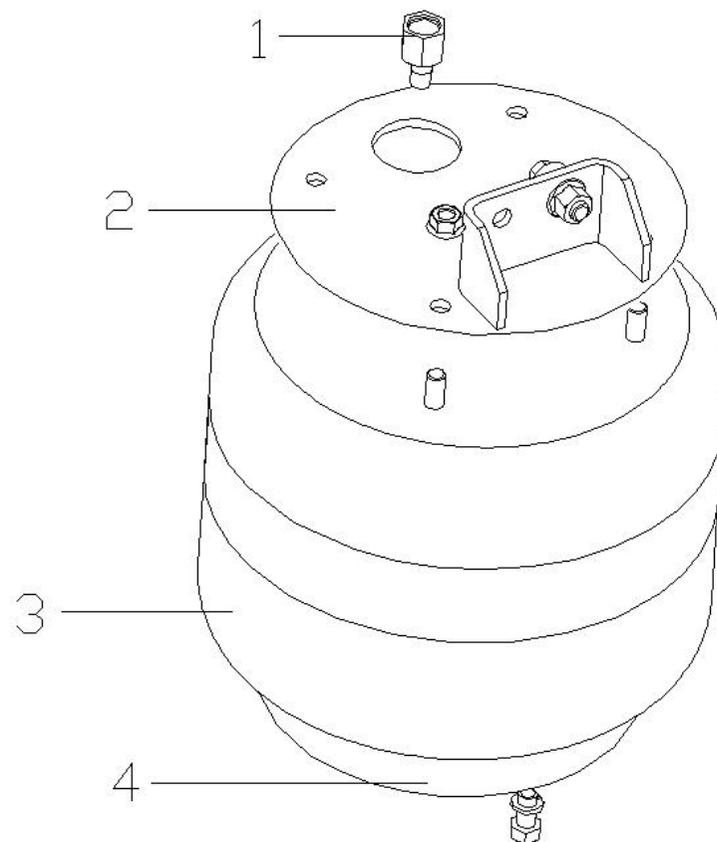
高度阀通过气压控制两侧的气囊，高度阀位于驱动桥后侧，通过调节杆将车架与驱动桥相连。

驱动桥由 2 个纵向布置的导向臂和 1 根 V 形推力杆进行纵向和横向定位。V 形推力杆一端通过推力杆支座与车架纵梁内侧相连，另一端安装在驱动桥桥壳顶部。



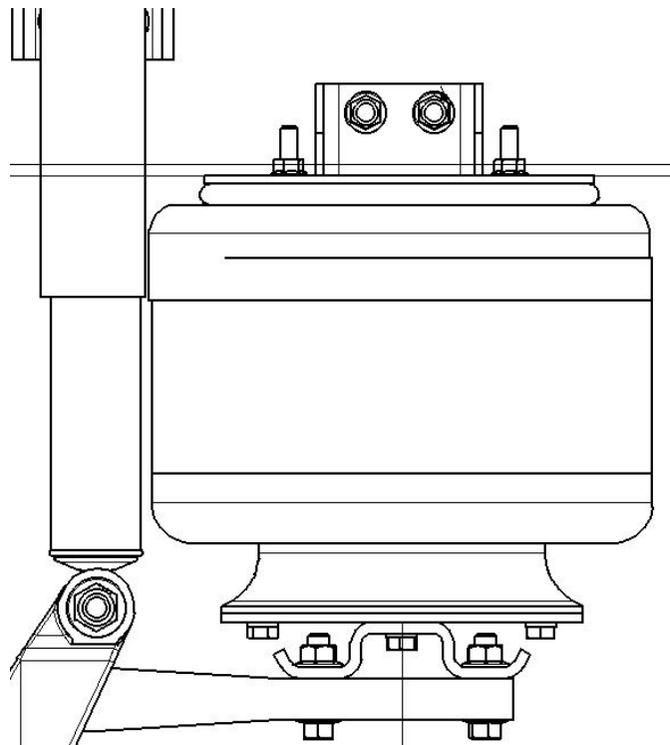
1、 大支架 2、 导向臂 3、 减震器 4、 气囊 5、 高度阀调节杆 6、 V型推力杆

## 气囊



1、过渡接头 2、气囊上支架 3、囊皮 4、气囊底板

气囊囊皮材料为尼龙纤维加固的合成橡胶，气囊橡胶与气囊上端顶板粘合，确保气囊具有良好的气密性。气囊内装有缓冲块，位于气囊底板上侧。气囊配有独立过渡接头，位于上部接合板中。气囊应作为总成更换，以便确保其密封完整性良好。



气囊用螺栓固定在车架纵梁外侧和导向臂处。悬架上下运动时，气囊囊皮在底座上上下滚动。如果气囊高度在弹簧向下运动时降低，气囊囊皮会在底座上向下滚动。气囊中空气体积减小，使压力升高，从而减小气囊向下

运动。

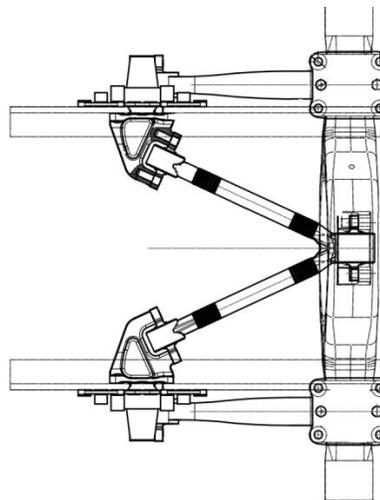
由于气囊底座为圆锥形，气囊越向下运动，气囊中空气的体积缩小得越快，底座的设计为气囊向下运动赋予了悬架系统的渐进性。

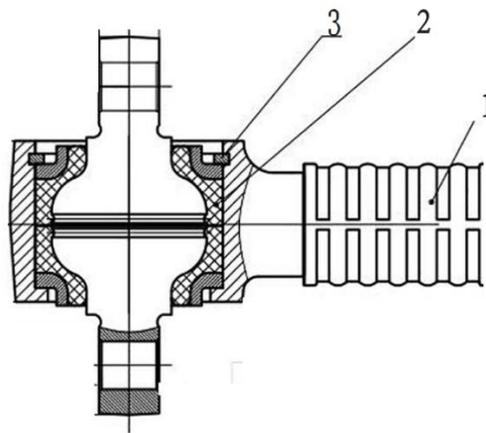
如果车辆负荷改变而空气悬架高度不变，高度阀会提高或降低气囊气压，以便气囊恢复其正常高度。

如果气囊里空气完全排空，气囊囊皮下底座的部分达到最大，上连接板与缓冲块会压在气囊底座上。

为了避免气囊橡胶受到不必要的磨损，必须在每次保养时清洁气囊底座表面。

V 型推力杆





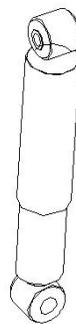
1、端头杆身组件 2、球铰 3、孔用弹性挡圈

气囊和减震器没有横向限位功能，为了吸收车辆行驶时产生的驱动力、刹车力和横向力，采用V型推力杆来固定驱动桥位置，以使驱动桥保持原位，并吸收驱动力、刹车力和横向力。

V型推力杆由端头、球铰、杆身组成，其两端端头通过V推支座连接车架纵梁，一端与驱动桥桥壳壳顶部的推力杆座连接，V型推力杆将驱动桥横向、纵向固定。

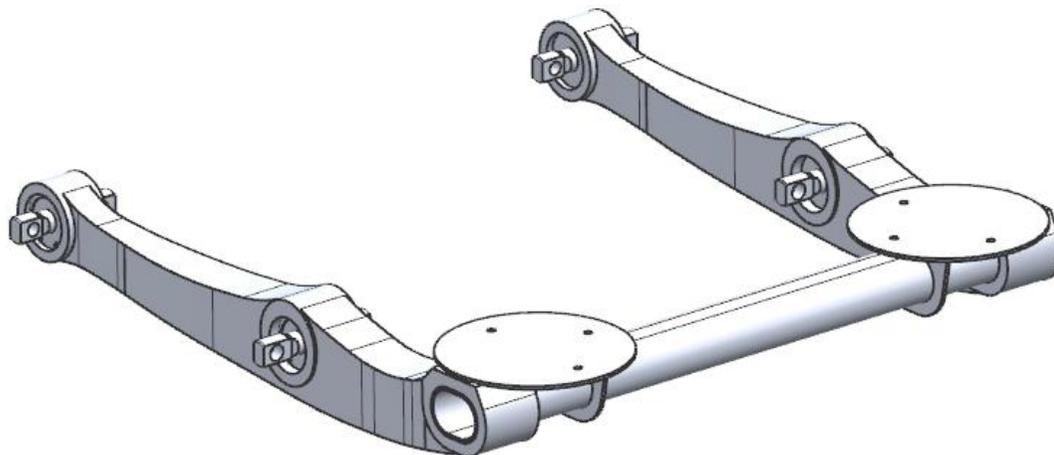
V型推力杆球铰安装在面维护的推力杆端头头内，横向推力端头可吸收来自驱动桥的纵向力和横向力，允许驱动桥进行垂直运动，橡胶球铰可缓冲驱动桥传递至底盘的声音和振动。

减振器



重型卡车空气悬架的气囊没有缓冲上下运动的摩擦力，固有震动由减震器吸收，减震器还能缓冲车辆转弯时的侧倾的力。

导向臂（均衡梁）



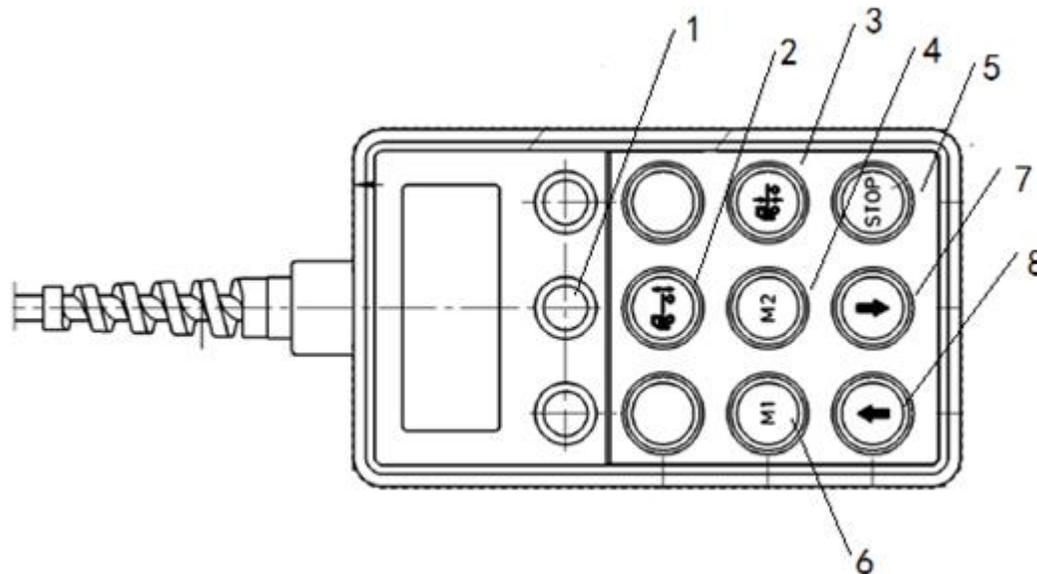
导向臂既作为导向元件又作为弹性元件，同时起到导向和承载作用，位于气囊前方和后轴下方。

### 2.3、后 2 气囊 V 形推力杆空气悬架拆解步骤

- (1) 使用可靠且尺寸正确的支撑脚架、支柱和带标准锁止装置的锁。
- (2) 确保千斤顶和支撑脚架稳固地安置在水平地面上。
- (3) 举升附件必须符合标准。
- (4) 必须拉起手刹。
- (5) 用千斤顶支起车辆前应使用木楔将车辆楔住。

#### 排空气囊

用高度阀调节开关，排空气囊。按下按钮直至驱动桥与限位块接触，还可使用空气悬挂回路测试接头排空气囊中的空气，使用螺丝刀固定测试接头中的单向阀或连接一个不带单向阀的延伸气嘴排放回路空气。



- 1、指示灯；2、遥控器开关；3、复位开关；4、M2 高度记忆开  
5、STOP 开关；6、M1 高度记忆开关；7、下降开关；8、上升开关

为确保所有气囊均为空，带负荷转移的车辆上的气囊时，如果无法使用仪表板上的开关、压缩空气回路测试接头排空这些气囊，则必须手动断开接至气囊的压缩空气管路。

#### 拆卸 - V型推力杆

- (1) 举升车辆，并将支撑脚架置于车架下方；
- (2) 检查横向推力杆是否有箭头标识；

当拆卸横向推力杆时，推力杆的头部，以便安装时朝向相同方向。

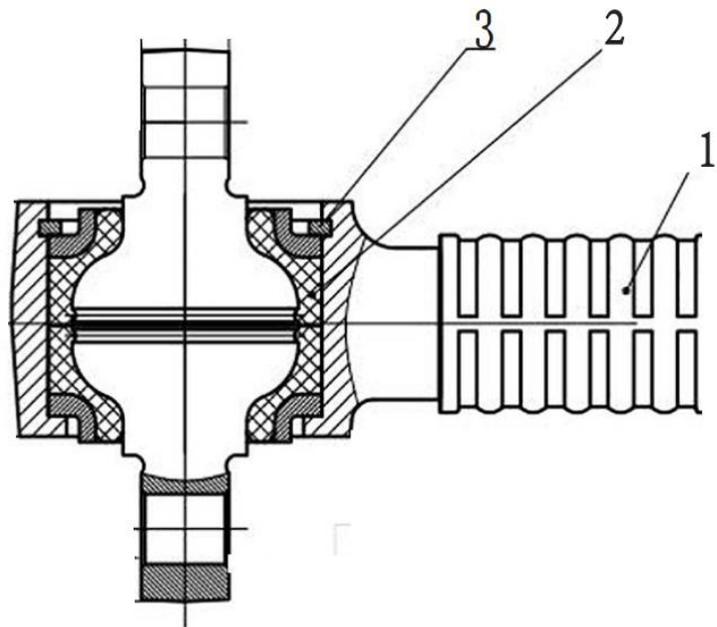
- (3) 拆卸横向推力杆

#### 安装 - V型推力杆

- (1) 清洁推力杆螺栓和推力杆支架接触面。
- (2) 安装推力杆，使箭头标记朝向推力杆桥端。
- (3) 将上部推力杆连接到推力杆支架上。
- (4) 使用千斤顶调节后轴高度，使螺栓能够轻松穿过推力杆固定销的孔。
- (5) 将接头紧固至 480 Nm。

#### 修理 - 推力杆

检查杆身是否有弯曲、损伤，球铰是否松旷，卡簧是否脱落。



### 后部气囊

切勿给已拆下的气囊加压。气囊下部（活塞）可能会从气囊橡胶上松开。

### 拆卸后气囊

气囊紧固件为螺栓、螺母。

- (1) 举升车辆，并将支撑脚架置于车架下方。
- (2) 排空气囊。

- (3) 将气囊进气管上的管接头松开 1-2 圈以确认气囊不含空气。
- (4) 拆下压缩空气管和气囊的其它接头。
- (5) 拆下气囊顶部的紧固件。
- (6) 拆下气囊底部的紧固件。
- (7) 取下气囊。

#### 安装后气囊

- (1) 转移管接头。 安装接头之前，使用汽车通用润滑锂基润滑脂润滑螺纹。
- (2) 安装气囊。
- (3) 安装气囊顶部的紧固件。
- (4) 安装气囊底部的紧固件。 如有必要，使用压缩空气喷嘴对气囊充注空气，以便于安装紧固件。
- (5) 连接压缩空气管和安装其它接头。
- (6) 将气囊加注至最大，确认无空气泄漏。
- (7) 确认气囊能够正确地运行。
- (8) 清除故障代码。

## 检查 - 手动测量

如果车辆存在方向稳定性或不稳定性问题，在开始修理悬架系统之前，可以通过一些简单测量了解这些问题是否是轴偏移引起的。

### a、轴横向偏移的测量

轴横向偏移的测量方法有 3 种：

(1) 从车架纵梁到轴中点的距离

- 在车架纵梁外侧悬挂一个铅垂线。
- 测量铅垂线到轴中点的距离。
- 比较尺寸 A 和 B，确定轴的横向偏移。 差异不得超过 10 mm。

(2) 从车架纵梁外侧到气囊支架的距离

此方法未将气囊支架的容差考虑进来，因此不如前一种方法准确。

- 测量气囊支架下部到车架纵梁外侧的距离。
- 比较各尺寸，得到横向偏移。 差异不得超过 10 mm。

### b、气囊纵向和横向偏移的测量

除交通意外对车辆的损坏外，气囊偏移一般由轴偏移引起。 因此，通过设置轴位置也可校正气囊偏移。 在

调节正确的轴上，气囊的中点应在同一条垂直线上。

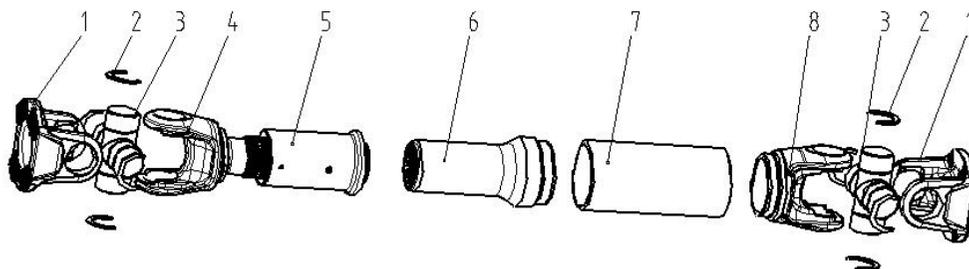
- (1) 测量上下气囊板的直径。
- (2) 将直径除以 2 得出到中点的距离。
- (3) 在气囊旁边悬挂一个铅垂线。
- (4) 测量上气囊板到铅垂线的距离。 将此距离与气囊板半径相加。
- (5) 测量下气囊板到铅垂线的距离。 将此距离与气囊板半径相加。
- (6) 比较上下气囊板的值，两个和应该相等。 两和之差为可能的偏移。 然后记录方向。

气囊的纵向和横向偏移的最大允许值为 10 mm，如果轴相对准确，这些距离相等或在允许容差范围内，如果距离不等，则说明轴发生了偏斜或侧向偏移。

通常，如果轴偏斜，气囊将会发生侧向偏移。 同时针对这两个故障进行调节。

### 3、传动轴总成：

#### 3.1、结构图册



序号	零部件件号	名称	数量	备注
1	6801 140 11 11	突缘叉	2	
2	6801 140 12 01	卡簧	8	
3	6801-68165	十字轴总成	2	
4	6801 140 11 13	花键轴叉	1	
5	395 410 04 83-B	护套管总成	1	
6	656 411 00 08-AQ	花键毂	1	
7	∅140×5	轴管	1	
8	6801 140 13 01	万向节叉	1	

### 3.2、功能说明

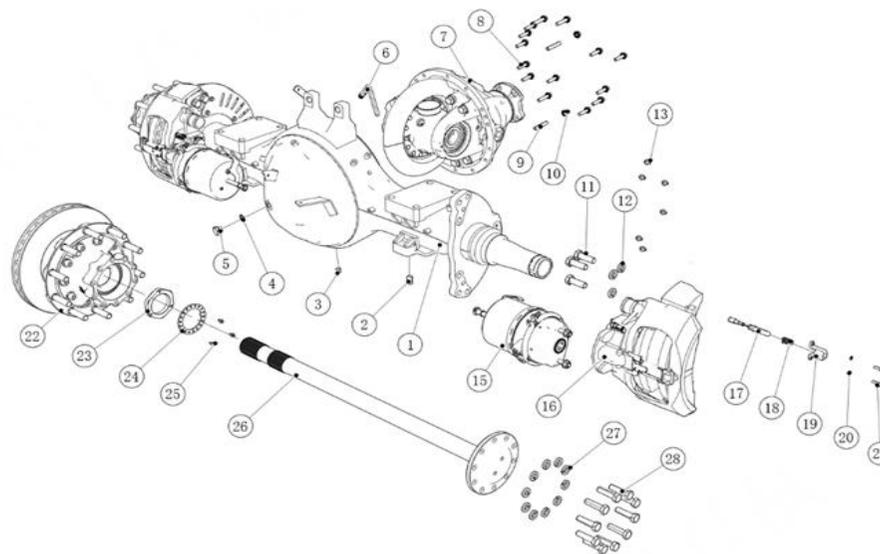
传动轴总成：与变速箱、驱动桥一起将发动机的动力传递给车轮，使汽车产生驱动力。

### 3.3、拆解说明

1. 拆下传动轴；螺栓松动应按照先左右、后上下、对角松动的原则，并将拆下的螺栓依次摆放整齐；对传动轴安装方向进行标记。
2. 拆解花键轴、套，并做好标记，以便安装时保证原来的相对位置。
3. 拆解万向节，在两端的万向节叉上做好标记，以便安装时保证原来的相对位置；取下轴承盖，并将轴承盖、螺栓依次摆放整齐；用卡簧钳将两端万向节叉的弹性挡圈取出；左手把传动轴一端抬起，右手拿锤子轻敲万向节叉耳根部，将滚针轴承座振出，将十字轴取下。

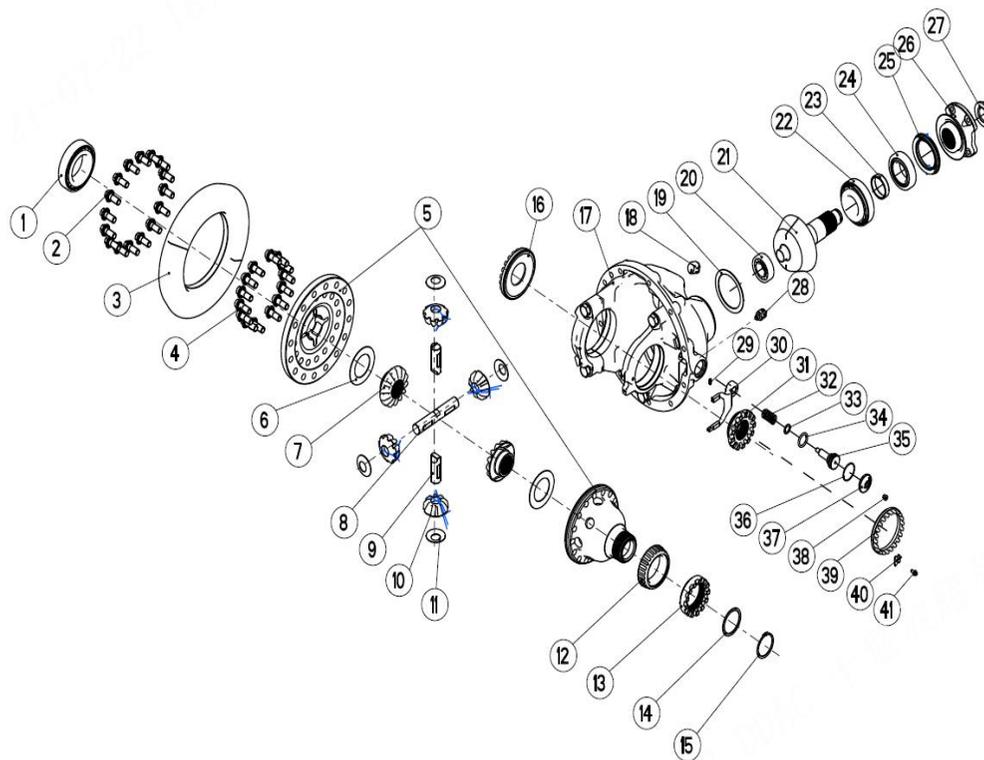
## 4、后桥总成

### 4.1、结构图册



序号	零件图号	零件名称	数量
1	2401010-KE02C	后桥壳总成	1
3	RQ61304-J8	方槽锥形螺塞	1
4	24N-01066	密封垫圈-螺塞	1
5	24N-01065	螺塞-油面孔	1
6	2401069-NQ99BA	通气塞本体	1
7	2401070-NA01B	通气软管	1
8	Q673B14	弹性环箍	1
9	2402010-KE02HA	后桥主减速器总成	1
10	131105	螺栓-紧固减速器用	6
11	2401062-KE01A	螺栓	5
12	2401062-ZM01A	双头螺柱-紧固减速器用	3
13	Q32116-0H1	螺母	3
14	Q151B2060-0H1	螺栓	12
15	Q40520	重型弹簧垫圈	12
16	Q1841012	六角法兰面螺栓	12
17	3530010-KE01T	后左弹簧制动气室总成	1
18	3530015-KE01T	后右弹簧制动气室总成	1
19	3502410-KE02A	左盘式制动器总成	1
20	3502415-KE02A	右盘式制动器总成	1
21	3550050-H03R2	ABS 传感器总成	2
22	3550ZB1E-021	ABS 传感器衬套	2
23	3550053-VA511	后传感器支架	2

24	Q40308	标准型弹簧垫圈	4
25	Q218B0825	内六角螺栓	4
26	3502365-NB0EF	后轮毂及制动盘总成	2
27	3104075-NB03S	油封座圈	2
28	2403064-NB03S	O 型圈	2
29	24ZCS01-01076	调整螺母-轮毂轴承	2
30	24XZB-01081-B	锁紧垫圈-轮毂轴承螺母	2
31	Q1840612	六角法兰面螺栓	6
32	2403065-NE02C	半轴	1
33	2403066-NE02C	半轴	1
34	Q40518	重型弹簧垫圈	20
35	2403063-NC01Q	后桥半轴螺栓	20
36	3104053-NZ10Y	车轮螺母	20



序号	零件图号	零件名称	数量
1	2402750-NC01Q	圆锥滚子轴承总成	1
3	2402356-KE01A	螺栓-从动锥齿轮	16
4	F24036KE1337	后桥从动锥齿轮	1

5	2402356-NA01C	螺栓	14
6	2402356-NC01T	螺栓	2
7	2402317-NC02B	后桥锥齿轮差速器左壳	1
8	2402318-KE02C	锥齿轮差速器右壳	1
9	2402336-NC01H	支撑垫片 - 半轴齿轮	2
10	2402335-NC04H	半轴齿轮	2
11	2402331-NC02H	一字轴	1
12	2402332-NC02H	一字轴	2
13	2402345-NC02H	行星齿轮	4
14	2402346-NC01H	支撑垫片 - 行星齿轮	4
15	2402760-NC01Q	圆锥滚子轴承总成	1
16	2407033-NH99A	固定啮合套	1
17	2402385-NH99A	垫片-固定啮合套	1
18	Q43180	孔用弹性挡圈	1
19	2402381-NC01H	左调整螺母	1
20	2402110-KE02A	减速器壳总成	1
21	2402123-NC01H	缓油塞	1
22	2402081-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
23	2402082-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
24	2402083-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
25	2402084-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
26	2402085-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
27	2402086-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
28	2402087-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1

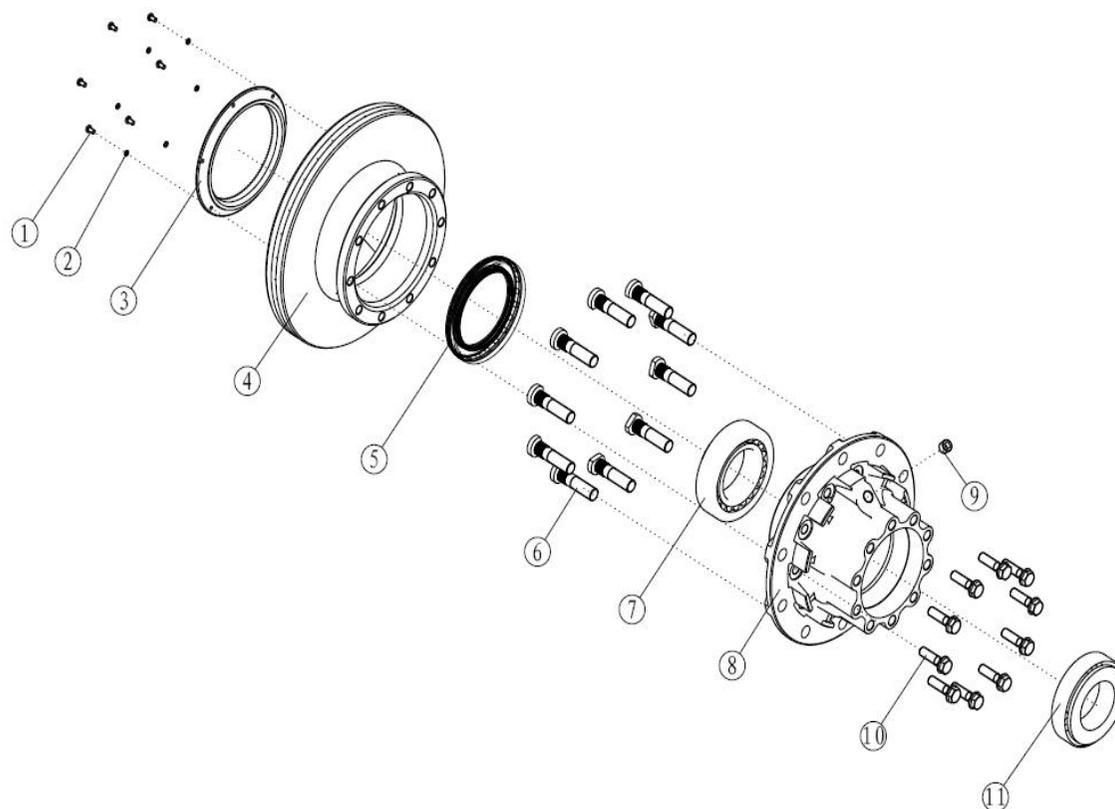
29	2402088-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
30	2402089-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
31	2402090-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
32	2402091-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
33	2402092-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
34	2402093-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
35	2402094-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
36	2402095-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
37	2402096-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
38	2402097-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
39	2402926-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
40	2402931-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
41	2402922-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
42	2402921-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
43	2402927-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
44	2402925-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
45	2402923-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
46	2402929-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
47	2402924-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
48	2402920-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
49	2402930-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
50	2402932-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
51	2402928-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
52	2402938-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1

53	2402933-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
54	2402934-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
55	2402935-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
56	2402936-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
57	2402937-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
58	2402939-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
59	2402940-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
60	2402941-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
61	2402942-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
62	2402943-NC01Q	调整垫片-主动锥齿轮	1
63	2402710-ZK02Z	圆柱滚子轴承	1
64	2402710-ZK02Z	圆柱滚子轴承	1
65	F24035KE1337	后桥主动锥齿轮	1
66	2402720-NC01H	圆锥滚子轴承	1
67	2402181-NC01H	调整隔套	1
68	2402180-NC01H	调整隔套	1
69	2402179-NC01H	调整隔套	1
70	2402178-NC01H	调整隔套	1
71	2402177-NC01H	调整隔套	1
72	2402176-NC01H	调整隔套	1
73	2402175-NC01H	调整隔套	1
74	2402174-NC01H	调整隔套	1
75	2402173-NC01H	调整隔套	1
76	2402172-NC01H	调整隔套	1

77	2402171-NC01H	调整隔套	1
78	2402170-NC01H	调整隔套	1
79	2402169-NC01H	调整隔套	1
80	2402168-NC01H	调整隔套	1
81	2402167-NC01H	调整隔套	1
82	2402166-NC01H	调整隔套	1
83	2402165-NC01H	调整隔套	1
84	2402164-NC01H	调整隔套	1
85	2402163-NC01H	调整隔套	1
86	2402162-NC01H	调整隔套	1
87	2402161-NC01H	调整隔套	1
88	2402160-NC01H	调整隔套	1
89	2402159-NC01H	调整隔套	1
90	2402158-NC01H	调整隔套	1
91	2402157-NC01H	调整隔套	1
92	2402156-NC01H	调整隔套	1
93	2402155-NC01H	调整隔套	1
94	2402154-NC01H	调整隔套	1
95	2402153-NC01H	调整隔套	1
96	2402152-NC01H	调整隔套	1
97	2402151-NC01H	调整隔套	1
98	2402150-NC01H	调整隔套	1
99	2402149-NC01H	调整隔套	1
100	2402148-NC01H	调整隔套	1

101	2402147-NC01H	调整隔套	1
102	2402146-NC01H	调整隔套	1
103	2402145-NC01H	调整隔套	1
104	2402144-NC01H	调整隔套	1
105	2402143-NC01H	调整隔套	1
106	2402142-NC01H	调整隔套	1
107	2402141-NC01H	调整隔套	1
108	2402140-NC01H	调整隔套	1
109	2402139-NC01H	调整隔套	1
110	2402138-NC01H	调整隔套	1
111	2402137-NC01H	调整隔套	1
112	2402136-NC01H	调整隔套	1
113	2402135-NC01H	调整隔套	1
114	2402134-NC01H	调整隔套	1
115	2402133-NC01H	调整隔套	1
116	2402132-NC01H	调整隔套	1
117	2402131-NC01H	调整隔套	1
118	2402190-NC01H	调整隔套	1
119	2402191-NC01H	调整隔套	1
120	2402192-NC01H	调整隔套	1
121	2402193-NC01H	调整隔套	1
122	2402194-NC01H	调整隔套	1
123	2402195-NC01H	调整隔套	1
124	2402196-NC01H	调整隔套	1

125	2402197-NC01H	调整隔套	1
126	2402730-NC01H	圆锥滚子轴承	1
127	2402060-NC01H	主动锥齿轮油封总成	1
128	2402065-NC01Z	突缘总成	1
129	2402072-FA01A	螺母	1
130	2411021-ZM01AD	差速传感器总成	1
131	2411023-ZM01A	弹簧销	1
132	2407026-KE02K	拨叉	1
133	2407027-NH99A	滑动啮合套	1
134	2407032-NC01Q	弹簧	1
135	2411012-NC01Q	垫片	1
136	2411017-ZM01AA	O形圈	1
137	2411015-NC01HA	拨叉轴	1
138	2411018-ZM01A	O形圈	1
139	2411027-NC01H	差速锁盖	1
140	2402902-ZM01A	堵头	1
141	2402382-NC01H	右调整螺母	1
142	2402383-NC01H	星型锁片	2
143	Q1840816	六角法兰面螺栓	2

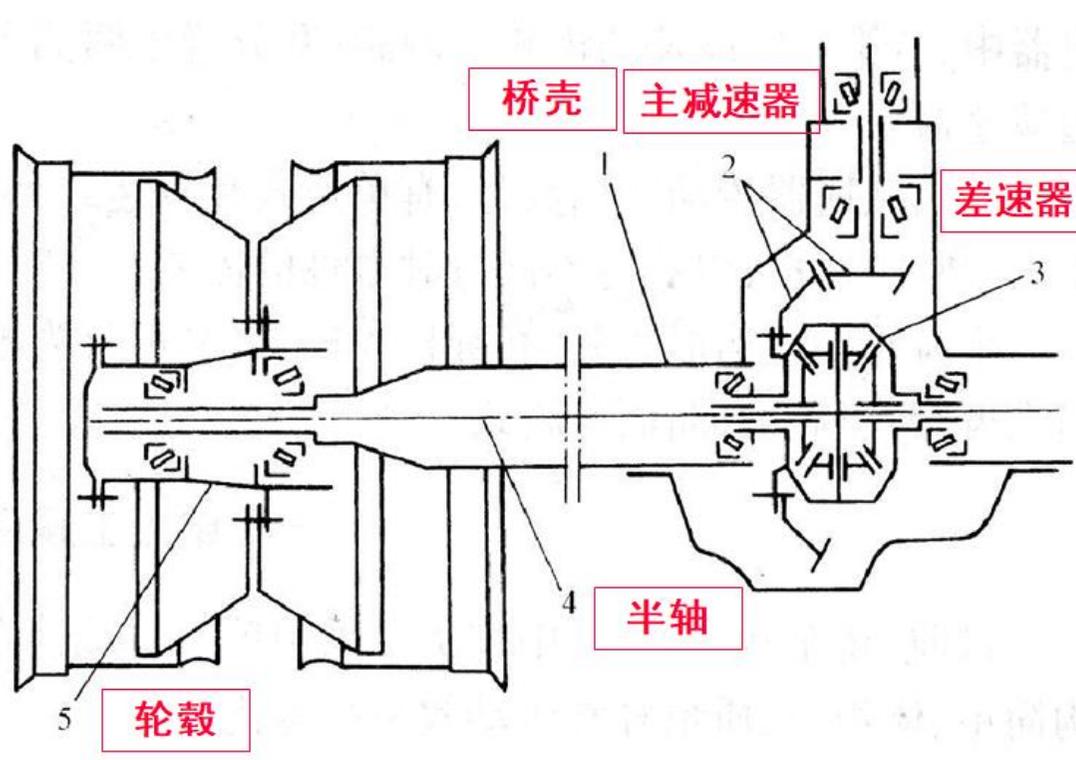


序号	零件图号	零件名称	数量
1	Q2140612	十字槽盘头螺钉	12
2	Q40306	标准型弹簧垫圈	12

3	3502076-ZF12AA	齿圈-后制动盘	2
4	3502075-ZF12AA	后制动盘	2
5	3104080-NB03A	轮毂油封	2
6	3103051-ZQ12C	车轮螺栓	20
7	31XZB-04020	轴承总成	2
8	3104015-NB03T	后轮毂	2
9	Q62104-J8	预涂胶方槽锥形磁性螺塞	2
10	131105	六角法兰面螺栓	20
11	31N-04020	后轮毂内轴承总成	2

#### 4.2、功能定义

后驱动桥为非断开时式驱动桥，由驱动桥壳、主减速器、差速器、半轴和轮毂等组成。



驱动桥位于车架纵梁下方，通过悬架系统和车架相连，两端安装车轮。其功用是：

1、将传动装置传来的发动机转矩通过主减速器、差速器、半轴等传到驱动车轮，实现降速增大转矩；2、通过主减速器圆锥齿轮副或双曲面齿轮副改变转矩的传递方向；3、通过差速器实现两侧车轮差速作用，保证内、外侧车轮以不同转速转向；4、通过桥壳体和车轮实现承载及传力作用。

### 4.3、拆解说明

1. 将整车停在平坦的硬铺面的场所，且保证驻车可靠。
2. 使用木楔可靠的将车辆前桥轮胎楔住后，拆掉与桥联接的制动管路和线束。
3. 后桥左右两边使用千斤顶将后桥顶起，使左右轮胎稍微离开地面，确保千斤顶稳固地安置在水平地面上。
4. 用工具将后桥制动气室的驻车螺栓拧出，解除后桥轮边的制动，使左右车轮可以自由转动，用工具将后桥左右的车轮拆掉，并放置安全区域。举升附件必须符合标准。
5. 拆掉后桥联接传动轴的螺栓，使传动轴与后桥分开。
6. 拆掉后桥与悬架系统联接的螺栓，使悬架系统与后桥分开。
7. 将后桥从整车移出，放置具有两根平行纵梁的工作台，要求工作台平稳可靠。

#### 4.3.1、排空润滑油

将后桥桥壳的放油口朝下的状态放置，放油口下面需有容器用来存放润滑油。

拧开桥壳下方的放油阀，贴上标签，并存放。

依次将轮毂左右两边的螺塞转动最下端位置，并在下面安放容器用来存放润滑油。拧开左右两边轮毂的螺塞，贴上标签，并存放。

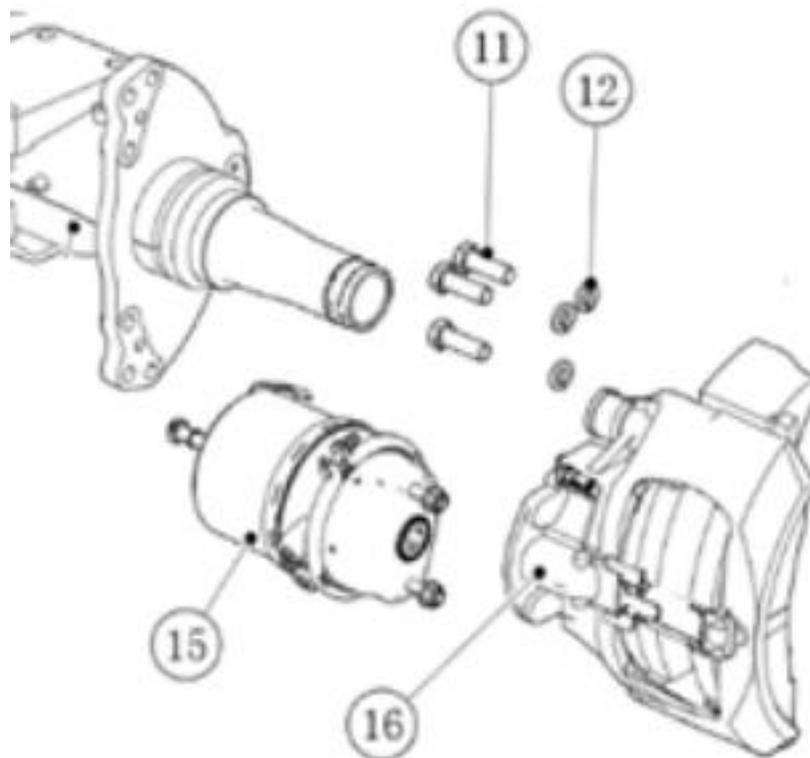
排空桥壳和轮毂两边的润滑油。

将主减速器朝上的状态放置到工作台上

#### 4.3.2、拆卸 - 整桥

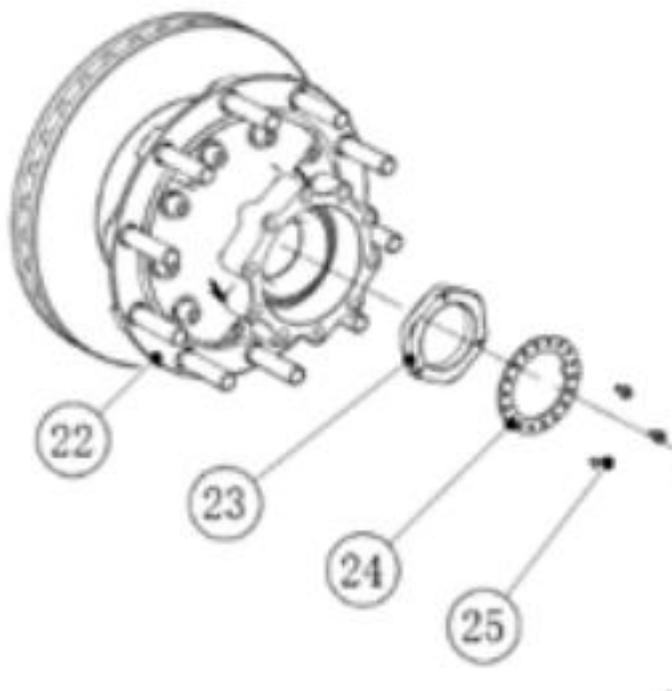
1. 将左右车轮两边的车轮螺母搜集全，做好标识，存放
2. 将主减总成的轮间差速锁接上气管，利用气压将滑动啮合套和固定啮合套结合，也可以使用相应规格的螺栓，通过拧入带动拨叉移动，同样可以起到将滑动啮合套和固定啮合套结合的作用。
3. 拆掉后桥左右半轴螺栓，将左右半轴拆下，做好标识，存放
4. 拆掉左右制动气室的联接螺栓，将左右制动气室拆下，做好标识，存放

5. 拆掉左右盘式制动器的联接螺栓，将左右盘式制动器拆下，注意气室推杆处的密封，磨损报警器线束的完好性。做好标识，存放



6. 拆掉 ABS 传感器总成和 ABS 传感器衬套，做好标识，存放。

7. 拆掉主减速器的联接螺栓，将后桥主减速器总成垂直吊出拆下，做好标识，存放。
8. 拆解弹性环箍、通气软管、通气塞本体，做好标识，存放。
9. 依次拆掉左右轮边的锁紧垫圈、调整螺母及六角螺栓，将左右轮毂制动鼓总成拆下，注意不要损伤轴承和油封。做好标识，存放。



10. 依次拆解左右轮边的（使用专用工具）油封座圈和 O 形圈，注意不要损伤 O 型密封圈。做好标识，存放。

#### 4.3.3、拆卸 - 后桥主减速器总成

1. 将后桥主减速总成放置可以翻转且具有锁紧功能，安全可靠的工作台，检查主、从动锥齿轮的啮合印迹和尺侧间隙，记录。

2. 将（拆解整桥步骤中）主减总成的轮间差速锁的气管拆下，将滑动啮合套拆下，做好标识，存放。

3. 旋转工作台，将突缘方向朝上，并锁紧，拆解突缘处的主动锥齿轮螺母、突缘总成，做好标识，存放。

4. 旋转工作台，将从动锥齿轮方向朝下，并锁紧，拆解轴承端盖的联接螺栓，将差速器总成垂直吊出拆下。将轴承盖与主减速器壳合件存放，做好标识。

5. 拆解差速器总成的左右轴承，调整螺母、孔用弹性挡圈、固定啮合套，做好标识，存放。

6. 拆掉差速器总成中的从动锥齿轮联接螺栓，拆解从动锥齿轮，做好标识，存放。

7. 拆掉左右差速器壳的联接螺栓，依次拆解差速器左右壳、半轴齿轮的支撑垫片、半轴齿轮、一字轴、行星齿轮的支撑垫片、行星齿轮，将差速器左右壳按原状态，合件存放，其他件也需做好标识，存放。

8. 拆掉差速锁处联接螺栓，依次拆解差速锁盖、O 型圈、拨叉轴、O 型圈、垫片、弹簧、拨叉、弹簧销、差速传感器总成，注意不要损伤 O 型密封圈。做好标识，存放。

9. 旋转工作台，将（突缘）方向朝上，并锁紧，将主动锥齿轮总成从主减速器壳中退出，依次拆解主动锥齿轮调整垫片、（使用专用工具）圆柱滚子轴承、主动锥齿轮、（使用专用工具）圆锥滚子轴承、调整隔套、（使用专用工具）圆锥滚子轴承。做好标识，存放。

10. 从主减速器壳体里拆解（使用专用工具）主动锥齿轮油封、缓油塞。做好标识，存放。

#### 4.3.4、拆卸 - 轮毂制动鼓总成

1. 拆掉与齿圈联接的十字槽盘头螺钉，将齿圈拆解，做好标识，存放。

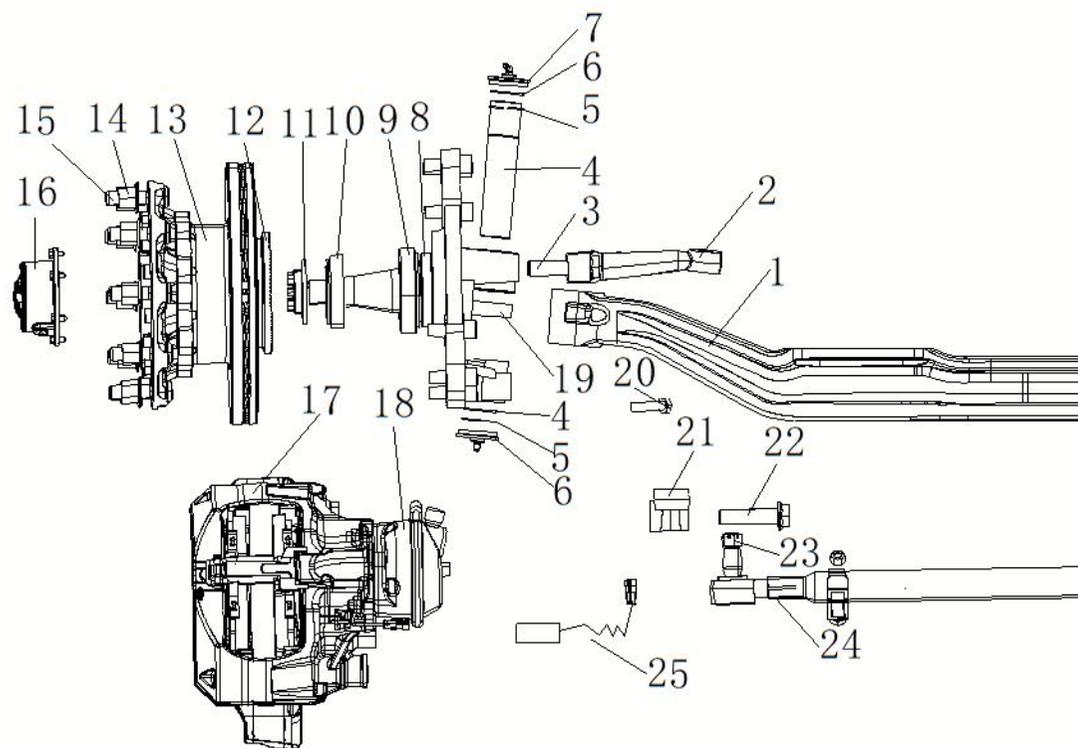
2. 拆掉与后制动盘联接的螺栓，将后制动盘拆解，做好标识，存放。

3. 将（使用专用工具）车轮螺栓拆解，做好标识，存放。

4. 从后轮毂中依次拆解（使用专用工具）轮毂油封、（使用专用工具）圆锥滚子轴承。做好标识，存放。

## 5、前轴总成

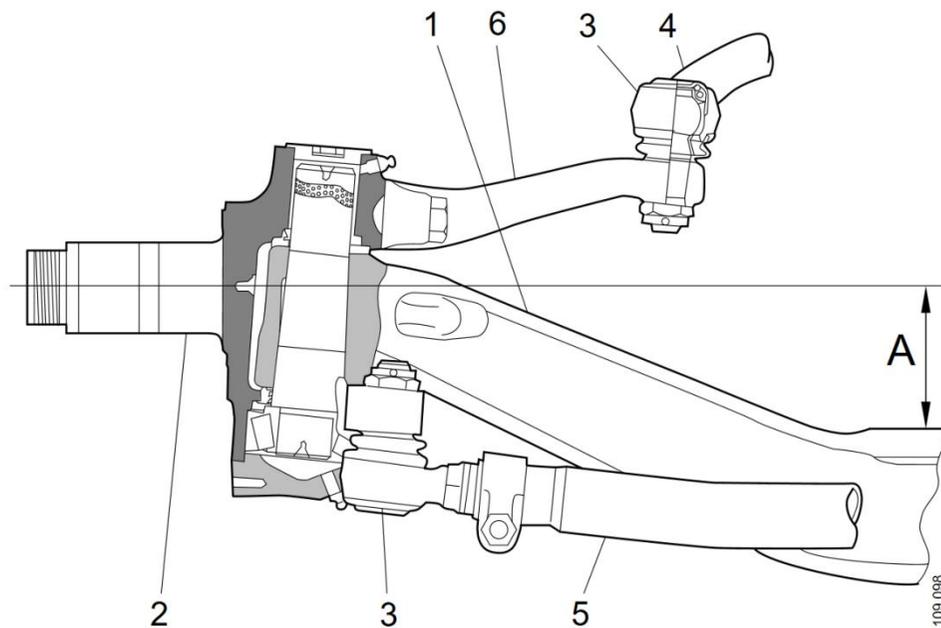
### 5.1、结构图册



序号	零部件件号	名称	数量	备注
1	526 331 45 01	前桥体	1	
2	818 338 03 01	转向节臂	1	
3	M 105785022271	转向节臂连接螺栓	2	
4	391 332 00 06	转向节销	2	
5	M 100893058001	弹性挡圈	4	
6	389 332 0159	“O”型密封环	4	
7	389 330 0021	端盖总成	4	
8	386 332 0062	止推垫圈	2	
9	006 981 9905	圆锥轴承	2	
10	004 981 9805	圆锥轴承	2	
11	652 330 00 88	锁紧螺母总成	2	
	389 332 00 72	锁紧螺母	1	
12	500 334 0074	ABS 齿圈	2	
13	881 330 00 25	轮毂总成	2	
14	505 401 17 71	轮胎螺栓	20	
15	030 990 00 50	轮胎螺母	20	
16	881 334 00 25	端盖总成	2	
17	818 420 01 20	制动钳总成	1	
18	881 420 04 18	气室	2	
19	001 981 78 18	止推圆锥滚柱轴承	2	
20	500 990 0001	限位螺栓总成	2	
21	343 338 03 05	转向横拉杆臂	2	
22	N 308765 022002	横拉杆臂连接螺栓	4	

23	N 000937024001	开槽螺母	2	
24	M 100091050201	开口销	2	
25	525 330 00 03	转向横拉杆总成	1	
26	500 541 06 01	ABS 传感器	2	
	500 541 07 01	ABS 传感器衬套	2	

## 5.2、功能说明



前轴的主要部件是前轴梁 (1)、转向节 (2)、球接头 (3)、直拉杆 (4)、横拉杆 (5) 和直拉杆臂 (6)。

横拉杆臂与转向节集成在一起。

### 前轴梁

前轴梁呈工字形，它由铸造韧性合金钢制成。有多个平面用于固定弹簧组件，每端有多个锥孔，用于固定转向主销。

偏移量 (A) 是车轮中心与轴构件弹簧接触表面之间的距离。

### 转向节

前轮毂安装在轴颈上，而轴颈使用就位的转向主销安装在轴上。轴颈有两种不同的尺寸。最里面的直径臂最外边的尺寸大 0.2 mm。

轴颈的上部位于衬套中。下部通常位于圆锥滚子轴承内。轴 AM621 下部具有衬套型轴承。在轴颈上部与轴构件之间有一个防磨垫圈。两个轴承都用润滑脂润滑，并安装密封圈。

径向力在上部的衬套和下部的滚柱轴承或衬套之间分配。

轴向力（车轮压力）由转向主销经过滚子轴承或 AM621 的防磨垫圈吸收。

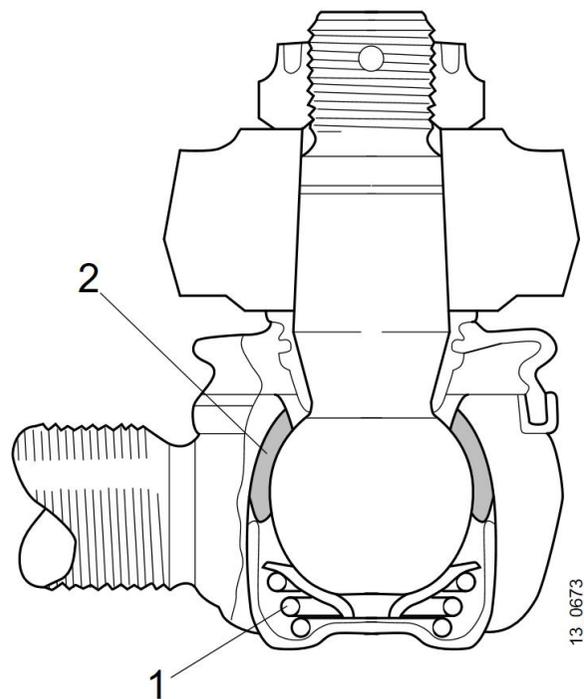
### 维护套件

对于前轴有转向节，主销下端有锥形滚柱轴承的车辆，具有服务工具包 1 405 343（与 AM621 上相同的衬套版本）。

衬套比锥形滚柱轴承的摩擦更大，减少对车轮不平衡造成的方向盘振动的敏感性。

衬套型轴承应安装在最靠近转向齿轮的轴的末端，但两侧均可安装。套件在一侧包含多个部件。

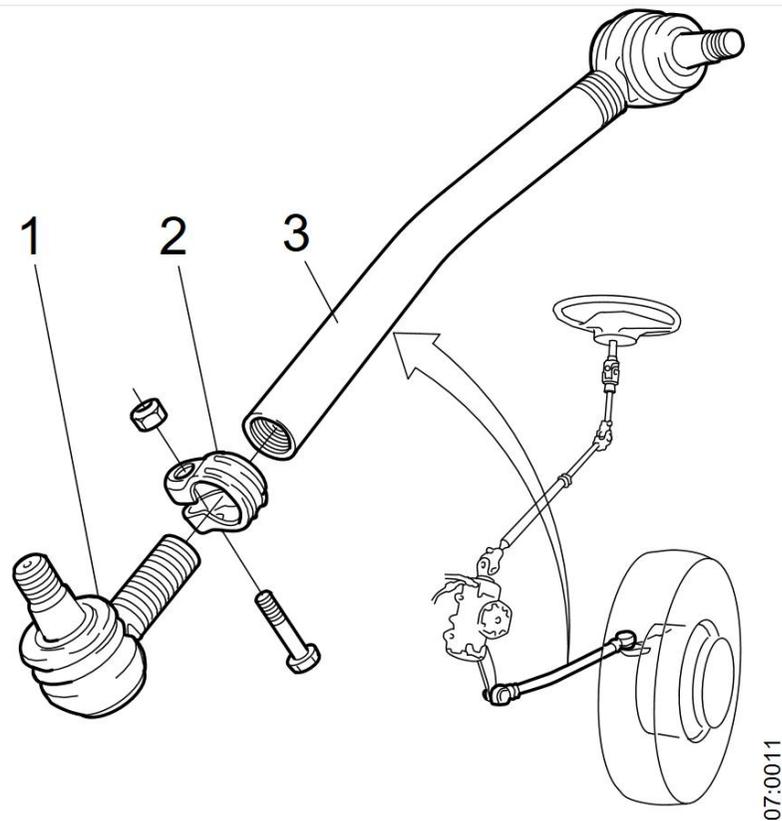
### 球接头



将球接头连接在直拉杆和横拉杆的两端。

球接头采用永久润滑，无需任何维护润滑。

通过将球销压在上轴承表面（2）上，一个螺旋弹簧（1）补偿磨损造成的自由间隙。



直拉杆安装在方向机转向摇臂和轴颈上的直拉杆臂间。安装在转向摇臂上的球接头 (1) 为螺纹型，并使用固定夹套 (2) 锁紧。

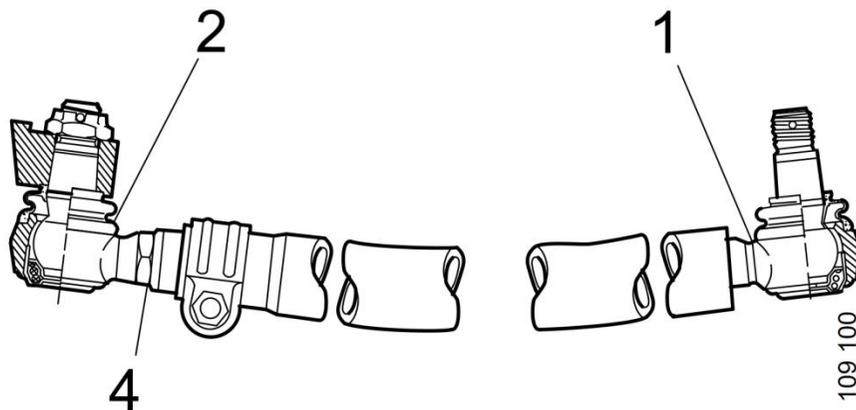
安装在直拉杆臂内的球接头固定在管 3 内，因此无法更换。

通过松开转向摇臂上的固定夹套和球接头并旋转球接头，可调节直拉杆的长度。

### 横拉杆

有两种类型的横拉杆，一种是在两端带有固定夹套的直杆，另一种是在一段带有调节螺钉和固定夹套的弯杆。

球接头（1）和（2）安装在第一类的两端，并使用固定夹套（3）锁紧。一个球接头是右旋螺纹，而另一个是左旋螺纹。长度通过松开固定夹套并旋转横拉杆进行调节。夹紧螺钉和螺帽必须更换，紧固扭矩之前进行润滑，以达到规定的夹持力。



另一种类型横拉杆两端也装有球接头（1）和（2），但是在这种情况下，长度使用调节套管（4）进行调节。调节套管为右旋或左旋。

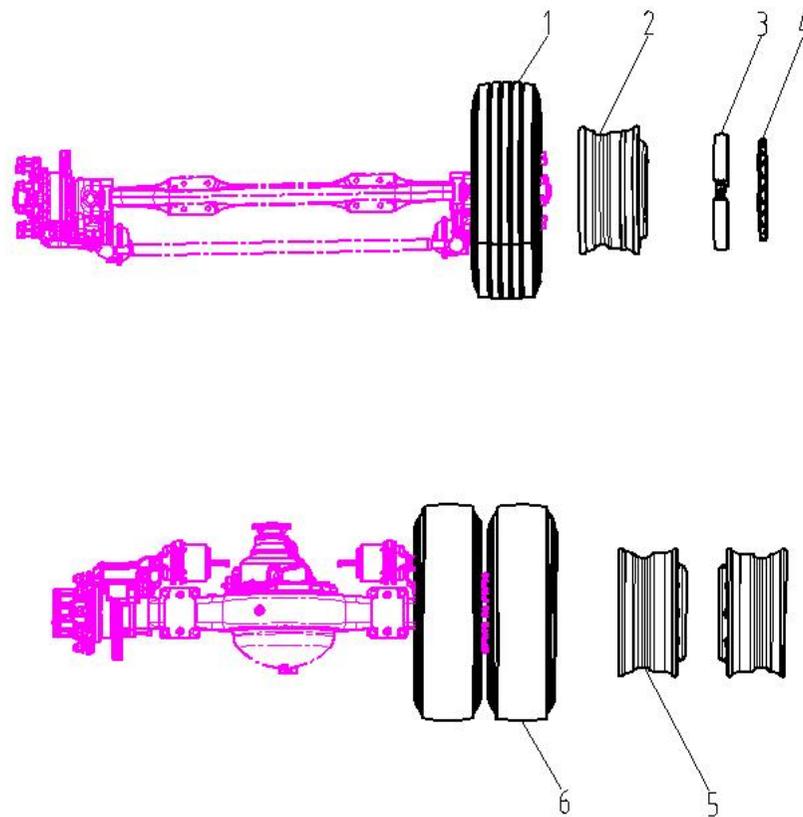
### 5.3、拆卸说明

切勿在只由千斤顶支撑的车辆底下工作。

- 1、在前部用支撑脚架支撑车辆。
- 2、倾掀驾驶室。
- 3、拆下挡泥板。
- 4、拆下前桥制动管
- 5、对照轮毂标记车轮的位置，然后再拆下车轮。如果车辆配备的是双车轮，还要标记两个车轮之间的相对位置。
- 6、拆卸 ABS、磨损报警线束
- 7、拆掉制动卡钳、制动气室、制动衬片
- 8、拆下减震器下部螺栓
- 9、拆下 U 型螺栓
- 10、拆卸转向节臂
- 11、拆卸横拉杆、横拉杆臂
- 12、拆卸轮毂总成
- 13、拆卸转向节销

## 6、车轮及轮胎

### 6.1、结构图册



序号	零部件件号	名称	数量	备注
1	3106C000045	轮胎	3	转向轮、备胎
2	3116C000048	轮辋总成	3	转向轮、备胎
3	3116C000005	爆胎应急安全装置	2	转向轮
4	3116C000071	车轮踏圈	2	转向轮
5	3116C000006	轮辋总成	4	驱动轮
6	3106C000115	轮胎	4	驱动轮

### 6.2、功能说明：

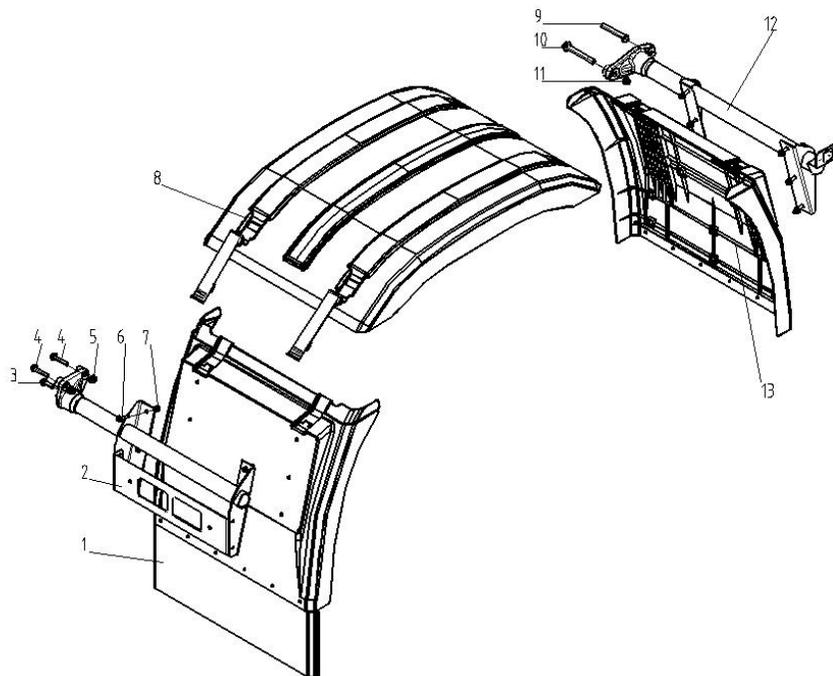
- 1、支持车辆的全部重量，承受汽车的负荷；
- 2、传送牵引和制动的力，保证车轮和路面之间有良好的附着性；
- 3、缓冲汽车行驶时所受到的冲击。

### 6.3、拆解说明：

- 1、拆车轮总成。用千斤顶将车辆举升到合适的高度，用风枪将车轮螺母松开，将车轮螺母拆卸后再将车轮总成从轮毂上取下来。
- 2、扒胎机扒胎。用扒胎机将轮胎与轮辋内缘分离开，然后将准备好的车轮放在扒胎机上、用扒胎机夹钳固定住轮胎，然后用撬棒插进胎缝，通过脚踏板控制车轮的旋转将轮胎与轮辋分离开，将轮胎从扒胎机上取下。

## 7、后轮护罩

### 7.1、结构图册



序号	零部件件号	名称	数量	备注
1	3124B000038	后轮后挡泥板	2	左右对称

2	3128B000109	挡泥板支架总成	1	左右对称
	3128B000108	挡泥板支架总成	1	左右对称
3	Q1841035TF3	六角法兰面螺栓	2	
4	Q1841055TF3	六角法兰面螺栓	2	
5	Q33010T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	4	
6	Q1840835TF3	六角法兰面螺栓	24	
7	Q33008T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	24	
8	3127B000010	上挡泥板总成	2	
9	Q151B1490TF3	六角头螺栓细牙	2	
10	Q18414110TF3	六角法兰面螺栓	2	
11	Q33014T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	2	
12	3128B000137	挡泥板支架总成	1	左右对称
	3128B000136	挡泥板支架总成	1	左右对称
13	3121B000022	中轮前挡泥板	2	

## 7.2、功能说明

- 1、能够起到装饰作用外，
- 2、能够起到加强车身结构并对雨雪、泥沙、砂石等进行阻挡形成防护的作用，避免对其他道路参与者造成损害，

3、具有吸音减振的功效，能够提高驾乘人员的使用舒适感。

### 7.3、拆解说明

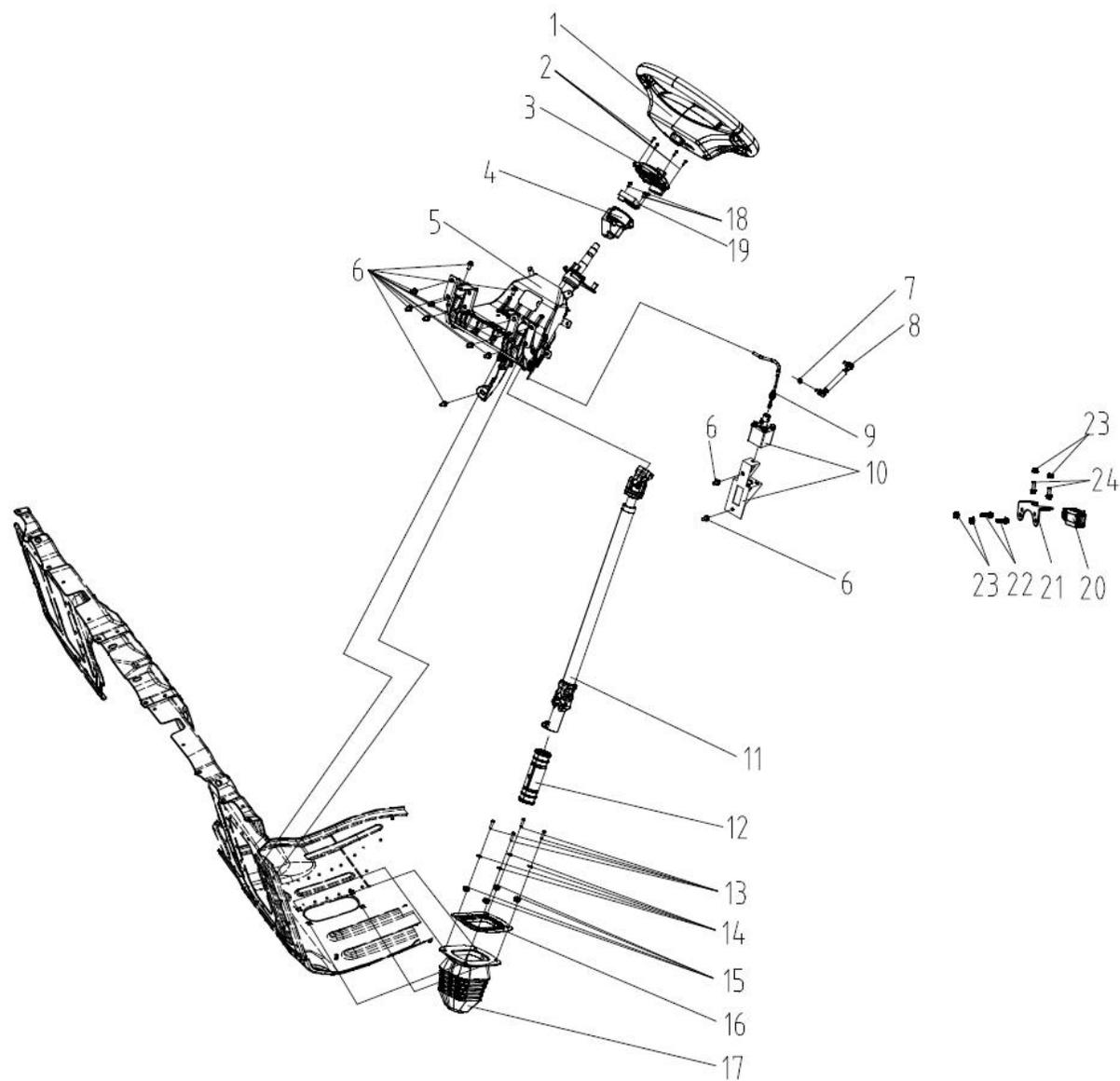
- 1、将橡胶拉带从前、后挡泥板上拉开，取下上挡泥板总成；
- 2、用电枪及套筒将前、后挡泥板距支架固定螺栓松开，取下螺母，取下前、后挡泥板；
- 3、用风枪将后轮挡泥板支架螺栓松开，取下螺母，取下挡泥板支架。

## 8、转向操纵系统

### 8.1、结构图册

序号 NO.	件号 PartNo.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3402B000131	方向盘总成	1	
2	Q2713510F30	十字槽盘头自攻螺钉	4	
3	3402B000006	时钟弹簧	1	
4	3402B000007	电子立柱锁	1	
5	3420B000003	转向管柱	1	
6	Q1840816F30	六角法兰面螺栓	13	
7	Q340B08F30	1 型六角螺母	1	

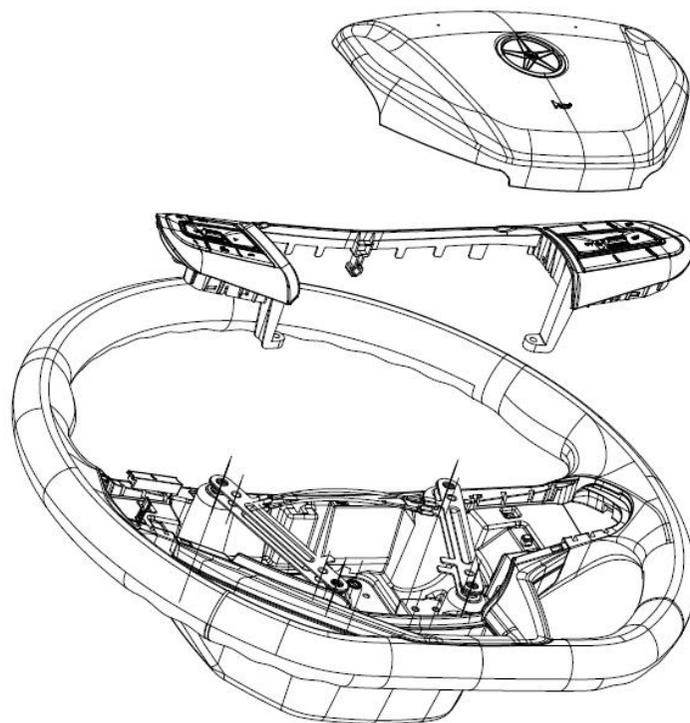
8	3402B000003	气弹簧	1	
9	3402B000004	锁紧拉线总成	1	
10	3420B000004	转向管柱气动调节装置	1	
11	3420B000001	转向传动轴总成	1	
12	3402B000005	摩擦套	1	
13	Q221B4822F30	十字槽盘头自攻螺钉	4	
14	Q401B05	平垫圈	4	
15	3402C000003	簧片螺母	4	
16	3402C000001	管柱护套	1	
17	3402C000002	护套垫板	1	
18	3636B000001	转角传感器	1	
19	Q236B0410F30	十字槽盘头螺钉、弹簧垫圈和平垫圈 组合件	3	
20	3636B000002	ESC 模块	1	
21	3422C000040	ESC 模块支架	1	
22	Q1840825	六角法兰面螺栓	2	
23	Q33008	全金属六角法兰面锁紧螺母	4	
24	Q1840830	六角法兰面螺栓	2	



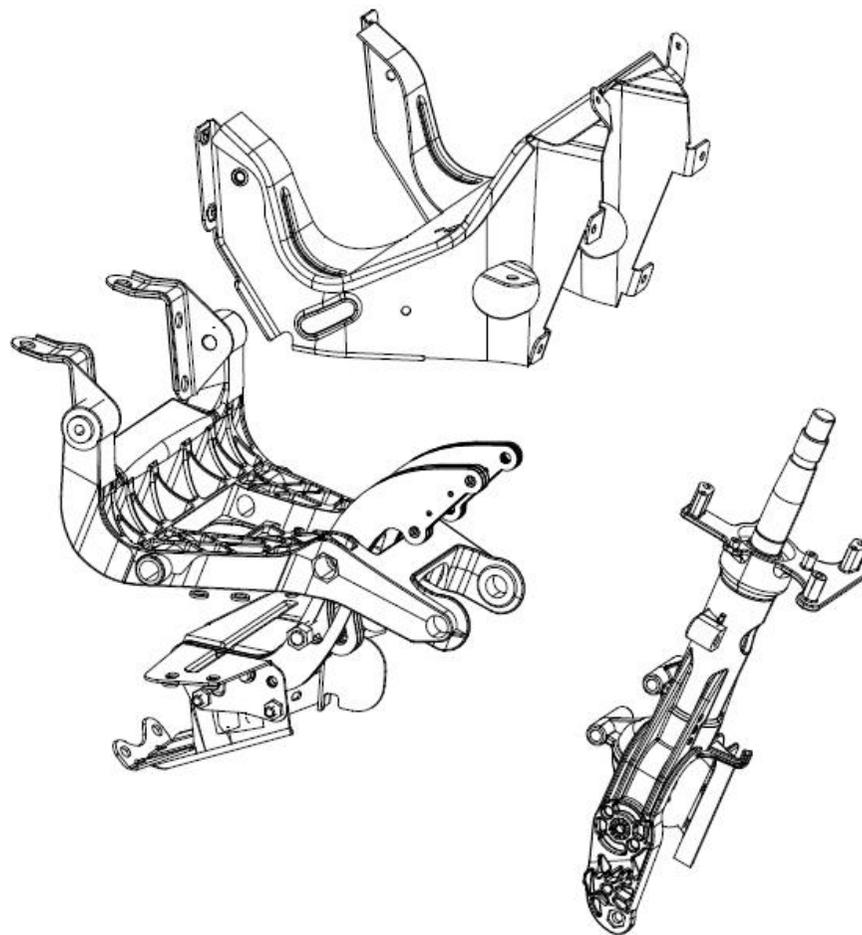
功能描述:

## 8.2、功能说明

方向盘



将驾驶员作用到方向盘边缘上的力转变为转矩后传递给转向轴。  
转向管柱



管柱上段包括一个铸造轴承壳体，作用是通过方向盘将方向盘的动作传递给动力转向器。下段有一铝制壳体，与仪表板和驾驶室相连。在壳体内有一个由翻转元件和锁止机构组成的铸造体，起到调节方向盘位置的作用。

转向柱的上段可以与下段成相对角度，从而实现不同的驾驶位置。下段还有可变滑动功能，用于方向盘位置的四向调节。

### 8.3 拆解说明：

方向盘

- 1、拆卸喇叭盖；
- 2、拆除连接线束；
- 3、使用方向盘拆除工具，将工具两侧螺栓拧入拆除孔中，转动中心螺栓直至方向盘松动，然后取出方向盘。

**安装：**安装步骤与拆除步骤相反，需注意安装时对正方向盘。

转向管柱

**拆解：**

- 1、拆卸管柱下包壳；
- 2、拆卸喇叭盖后拆卸方向盘；
- 3、拆下管柱上包壳；
- 4、拆卸转向管柱下方的传动轴节叉螺钉；
- 5、将转向传动轴分离；
- 6、拆除转向轴上的时钟弹簧，组合开关等零件；
- 7、拆除固定在驾驶室与仪表上的螺栓；
- 8、取出转向管柱。

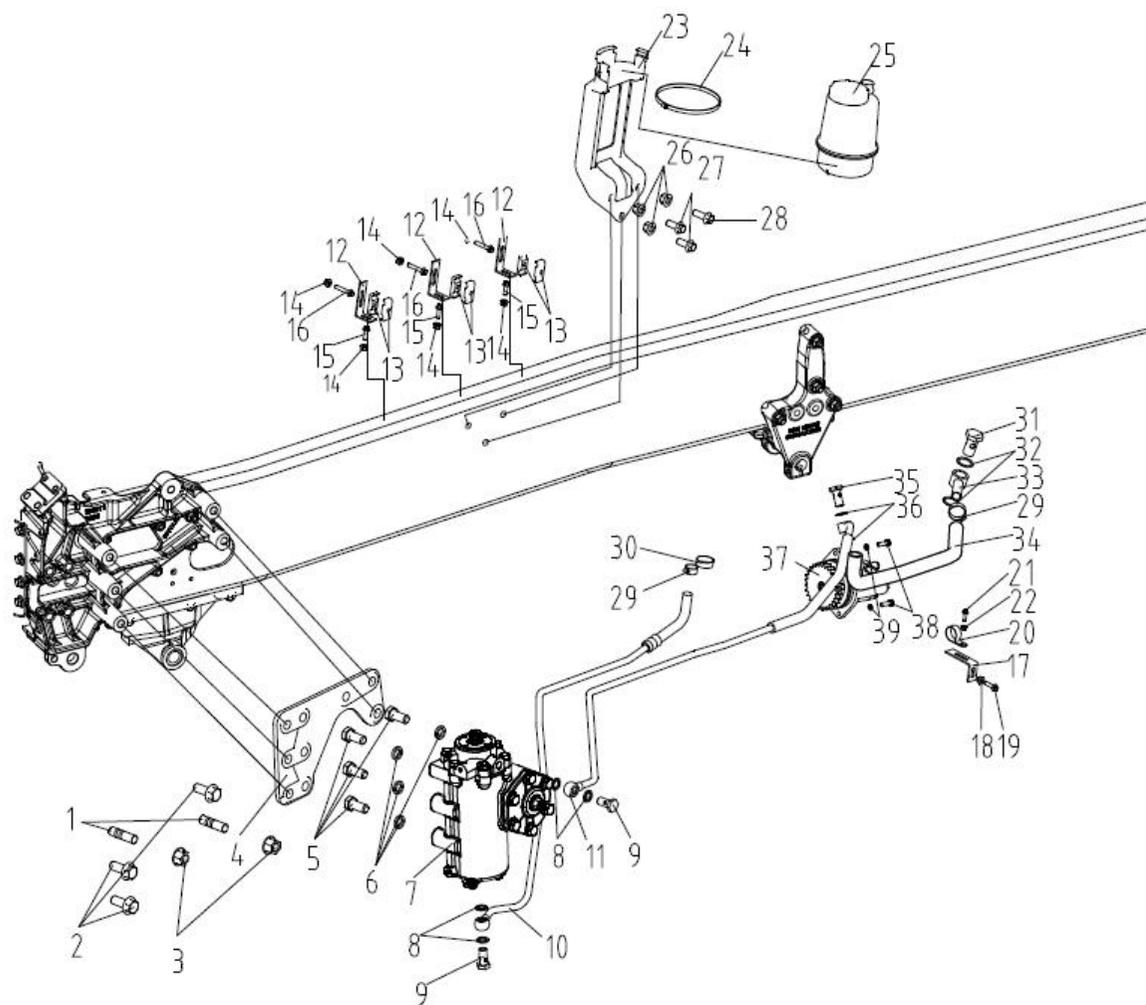
**安装：**安装步骤与拆除步骤相反。

## 9、动力转向系统

### 9.1、结构图册

序号 NO.	件号 PartNo.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	Q1202050TF3	双头螺柱	2	
2	Q1862050TF3	六角法兰面螺栓	3	
3	Q33020T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	2	
4	3403C000001	转向器支架	1	
5	Q151B2045TF3	六角头螺栓细牙	4	
6	Q40320F3	弹簧垫圈	4	
7	3401B000066	动力转向器	1	
8	3422C000003	组合密封垫圈	4	
9	3422C000002	卡套式铰接六角螺栓	2	
10	3406B000556	转向器回油管总成	1	
11	3406B000559	转向器进油管总成	1	
12	3422C000016	L 型支架	3	
13	3422C000006	固定卡子	6	
14	Q33006	全金属六角法兰面锁紧螺母	6	

15	Q1840825	六角法兰面螺栓	3	
16	Q1840845	六角法兰面螺栓	3	
17	3422C000016	L 型支架	1	
18	Q33008	全金属六角法兰面锁紧螺母	1	
19	Q1840830	六角法兰面螺栓	1	
20	3422C000037	单管夹片	1	
21	Q1840620	六角法兰面螺栓	1	
22	Q33006	全金属六角法兰面锁紧螺母	1	
23	3424B000001	转向油罐总成支架	1	
24	Q675150	A 型蜗杆传动式软管环箍	1	
25	3408B000073	转向油罐总成	1	
26	Q33014T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	3	
27	Q1841435TF3	六角法兰面螺栓	2	
28	Q1841440TF3	六角法兰面螺栓	1	
29	Q67627	B 型和 C 型蜗杆传动式软管环箍	1	
30	Q67638	B 型和 C 型蜗杆传动式软管环箍	2	
31	3422C000007	卡套式铰接六角螺栓	1	
32	3422C000001	组合密封垫圈	2	



## 9.2、功能描述:

### 转向器

转向器正常工作时，转动方向盘时，扭力传递到方向机输入轴。扭力杆转动，以机械方式将扭力传递到蜗杆螺钉。蜗杆螺钉和活塞之间的滚珠组加强了扭力并将扭力传递到活塞，此时活塞移位到转向器壳体作用缸中。活塞底部有一部分呈齿条状，与扇形齿轮轴齿相啮合。活塞齿条和扇形齿轮轴齿之间的不同接触半径，加上滚珠螺杆螺距，共同决定了动力转向传动比和方向盘的圈数。扇形齿轮轴通过垂臂、直拉杆将扭力传递到转向车轮。

### 转向泵

空气压缩机驱动的轴驱动转子壳内的转子。当转子转动时，叶轮被离心力向外甩，再按照转子壳的内部椭圆路径。转子的圆形移动和叶轮的向外移动，增加了叶轮通过进口时叶轮之间的分泵容量，产生一个真空，大气压力使机油进入转子壳。流入的机油被挟在轮叶之间，导过膨胀室。当机油到出口时，转子壳直径减少，机油被压出出口，高压油经油管流入转向器。

### 转向油罐

用于储存转向油，过滤转向油，使转向油保持清洁。

## 9.3、拆卸说明:

### 动力转向器

- 1、举升和支撑车辆；
- 2、拆下第一根前轴上的左侧轮胎；
- 3、将车轮设为正前位置，然后从起动车锁中取出钥匙以防方向盘转动；
- 4、倾掀驾驶室；

- 5、拆下前上部挡泥板；
- 6、拆下阶梯踏板部件上的塑料盖；
- 7、确认当车轮位于正前位置时，动力转向器输入轴上的标记朝向正前方，且位于阀壳体上标记的中央。如果方向机输入轴上的标记不朝向正前方，安装时必须调节直拉杆。
- 8、从动力转向器输入轴上拆下转向传动轴；
- 9、拆下拉杆球头上的开口销，松开球接头上的开槽螺母；
- 10、分离垂臂的上的转向直拉杆；
- 11、拆下转向器摇臂前端螺母，分离垂臂；
- 12、在储液罐和方向机下放置一个容器，使用机油抽吸工具排空动力转向储液罐中的液体；
- 13、从动力转向器上拆下所有液压管并将其移至一旁；
- 14、松开固定动力转向器的螺栓。

**安装：**安装步骤与拆卸步骤相反，需注意安装时确认动力转向器位于中心位置。

转向泵

**拆卸：**

- 1、按照适用的安全预防措施倾掀驾驶室；
- 2、排空液压转向系统的液压油；
- 3、分离油泵进油管和转向器进油管；
- 4、使用气枪松动螺栓，分离液压泵。

**安装：**安装步骤与拆卸步骤相反。

转向油罐

**拆解：**

- 1、使用机油抽吸工具排空油罐中的液体
- 2、拆下储液罐的所有软管接头；
- 3、松开油罐支架上的螺栓；
- 4、分离油罐。
- 5、打开油罐盖，取出滤芯。

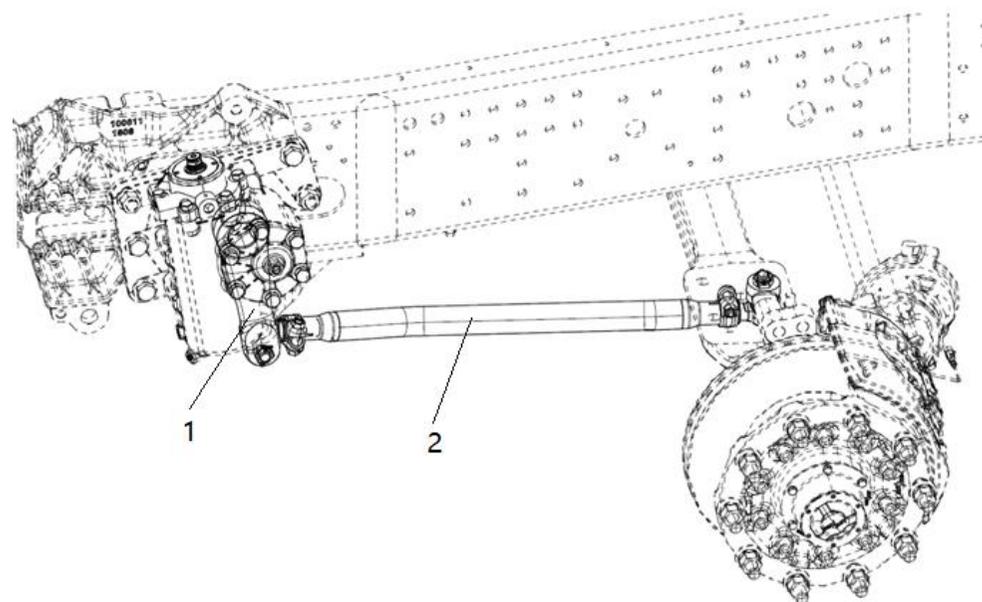
**安装：** 安装步骤与拆解步骤相反。

## 10、转向传动系统

### 10.1、结构图册

序号 NO.	件号 PartNo.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3419C000120	转向垂臂	1	
2	3419B000379	转向直拉杆总成	1	

..



### 10.2、功能说明：

垂臂

用于连接转向器与转向拉杆，将转向器输出轴的力矩传递到拉杆上，并将输出轴旋转角度转化为拉杆的前后移动。

转向拉杆

用于连接垂臂与转向节臂，将转向器的输出力矩传递到车上。

### 10.3、拆解说明：

## 垂臂

- 1、举升和支撑车辆；
- 2、拆下第一根前轴上的左侧轮胎；
- 3、将车轮设为正前位置，然后从起动锁中取出钥匙以防方向盘转动；
- 4、倾掀驾驶室；
- 5、拆下前上部挡泥板；
- 6、拆下阶梯踏板部件上的塑料盖；
- 7、确认当车轮位于正前位置时，动力转向器输入轴上的标记朝向正前方，且位于阀壳体上标记的中央。如果方向机输入轴上的标记不朝向正前方，安装时必须调节直拉杆。
- 8、从动力转向器输入轴上拆下转向传动轴；
- 9、拆下拉杆球头上的开口销，松开球接头上的开槽螺母；
- 10、分离垂臂的上的转向直拉杆；
- 11、拆下转向器摇臂前端螺母，分离垂臂；

**安装：**安装步骤与拆解步骤相反，需注意安装时，应将垂臂刻线与转向器刻线对准后进行装配。

## 转向拉杆

### 拆解：

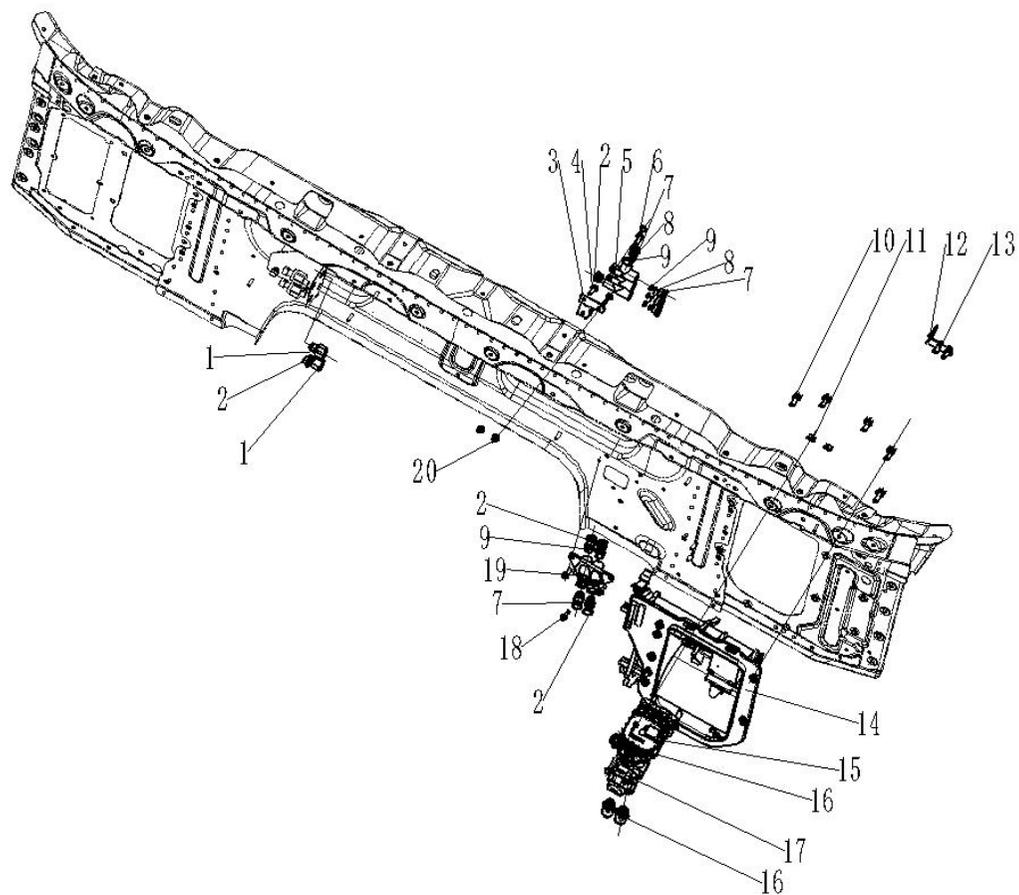
- 1、举升和支撑车辆；

- 2、拆下第一根前轴上的左侧轮胎；
- 3、将车轮设为正前位置，然后从起动锁中取出钥匙以防方向盘转动；
- 4、倾掀驾驶室；
- 5、拆下前上部挡泥板；
- 6、拆下阶梯踏板部件上的塑料盖；
- 7、确认当车轮位于正前位置时，动力转向器输入轴上的标记朝向正前方，且位于阀壳体上标记的中央。如果方向机输入轴上的标记不朝向正前方，安装时必须调节直拉杆。
- 8、从动力转向器输入轴上拆下转向传动轴；
- 9、拆下拉杆球头上的开口销，松开球接头上的开槽螺母；
- 10、分离垂臂的上的转向直拉杆；

**安装：**安装步骤与拆解步骤相反。

#### 10.4、制动踏板及传动装置

##### 10.4.1、结构示意及零部件清单



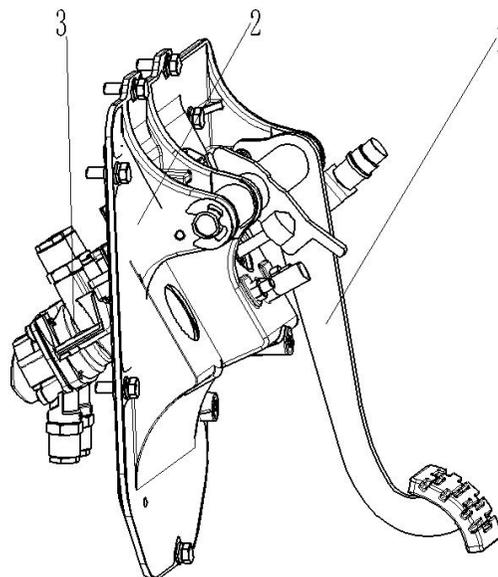
序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3521B000002	过渡接头	21	

2	3521B000007	堵塞	1	
3	3508C000002	组合接头支架	1	
4	Q1840620	六角法兰面螺栓	2	
5	3508C000006	组合接头	1	
6	Q1840625	六角法兰面螺栓	2	
7	3521B000005	螺母座	1	
8	3521C000006	塑料卡簧	1	
9	3521C000004	橡胶垫圈	1	
10	Q146B0825	六角头螺栓、弹簧单圈和平垫 圈组合	7	
11	Q32008	六角法兰面螺母	2	
12	3527C000001	L 型支架	1	
13	Q1840820	六角法兰面螺栓	2	
14	3504B000036	制动踏板总成	1	
15	3505B000005	电控制动总阀	1	
16	3521B000012	过渡接头	4	
17	Q1840830	六角法兰面螺栓	2	
18	Q1840620	六角法兰面螺栓	3	
19	3508C000001	制动面板	1	

20	Q33006	全金属六角法兰面锁紧螺母	2	
----	--------	--------------	---	--

## 10.4.2、系统零部件的功能描述

### 功能-制动踏板及传动装置

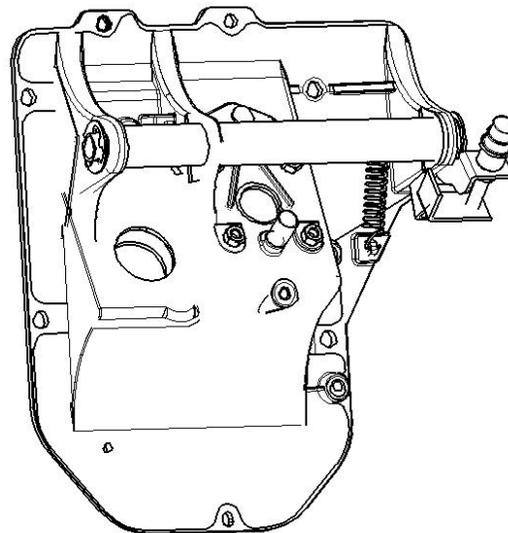


1 . 制动踏板 2.制动踏板底板 3.电控制动总阀

制动踏板及传动装置主要由 1 个制动踏板、1 个制动踏板底板和 1 个电控制动总阀组成。

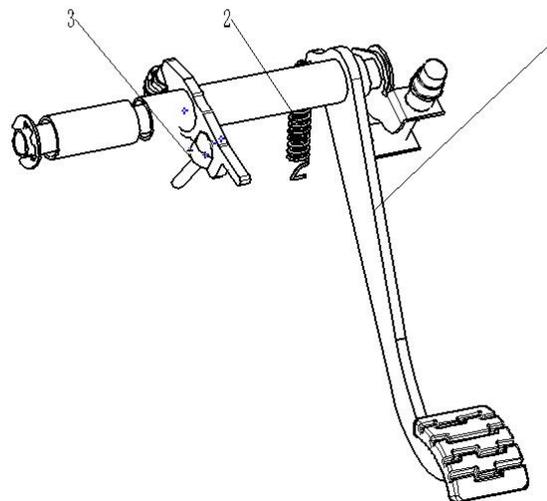
制动踏板与电控制动总阀均分装在制动踏板底板上，然后再通过底板上的装配孔与驾驶室前围用螺栓固定在一起。

## 功能-制动踏板底板



制动踏板底板一般由铝合金制成，主要用来安装、固定制动踏板和电控制动总阀等，同时保证制动踏板在驾驶室上的高度，便于驾驶人员踩下和抬起踏板。

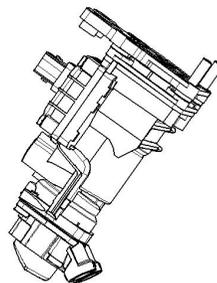
## 功能-制动踏板



1. 制动踏板 2. 回位弹簧 3. 制动总阀推杆

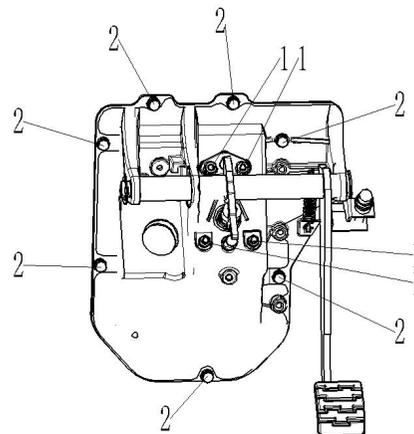
在需要制动时，驾驶人员踩踏制动踏板，制动踏板将驾驶人员的踩踏动作通过电子传感器转换为电信号，控制电控制动总阀的打开，同时带动制动总阀推杆，推动电控制动总阀做机械运动，从而在在电信号失效的情况下仍能实现车辆制动。不需要制动时，制动踏板在回位弹簧的作用下回到初始位置，解除制动。

功能-电控制动总阀



电动制动总阀为 EBS 控制单元提供制动踏板位置的电气信号，并为系统供应气动备用压力。

### 10.4.3、系统零部件的拆装过程



#### 10.4.3.1

拆卸-电控制动总阀

- a. 拆卸电控制动总阀前，先将车辆熄火，排空所有压缩空气回路，然后再进行拆卸。
- b. 电控制动总阀通过 4 个螺栓 1 和 4 个螺母固定在制动踏板底板上，用对应的扳手逆时针旋转螺母即可将电控制动总阀从制动踏板底板上拆下。拆电控制动总阀时，先拆掉各阀口上的过渡接头，拆卸过程中注意保持气路零部件的清洁，同时要注意各尼龙管接头与各接口的对应关系。
- c. 最后再拆下电控制动总阀。

#### 安装-电控制动总阀

- a. 安装固定电控制动总阀的螺母，确认踏板支架推杆和刹车总泵活塞之间有一些间隙。如果间隙过大，推杆会振动并发出奇怪的声音，如果间隙过小，刹车会始终保持开启。
- b. 电控制动总阀装配完成后，按拆卸时的对应关系，将过渡接头装配到电动挂车控制阀阀口上。

### 10.4.3.2

#### 拆卸-制动踏板底板

制动踏板底板通过 7 个螺栓 2 固定在驾驶室前围上，驾驶室前围上焊接有螺母。用对应的扳手逆时针旋转螺栓即可将制动踏板底板从驾驶室上拆下。

#### 安装-制动踏板底板

- a. 先将电控制动总阀安装到制动踏板底板上。
- b. 再将制动踏板底板的安装孔与驾驶室上的安装孔对齐，装上螺栓和螺母。安装时螺栓和螺母均为顺时针旋转。

### 10.4.3.3 拆卸-制动踏板

a. 制动踏板损坏时，一般将制动踏板和制动踏板底板一起更换。先拆掉电控制动总阀上的过渡接头，将制动踏板底板从驾驶室上拆下。

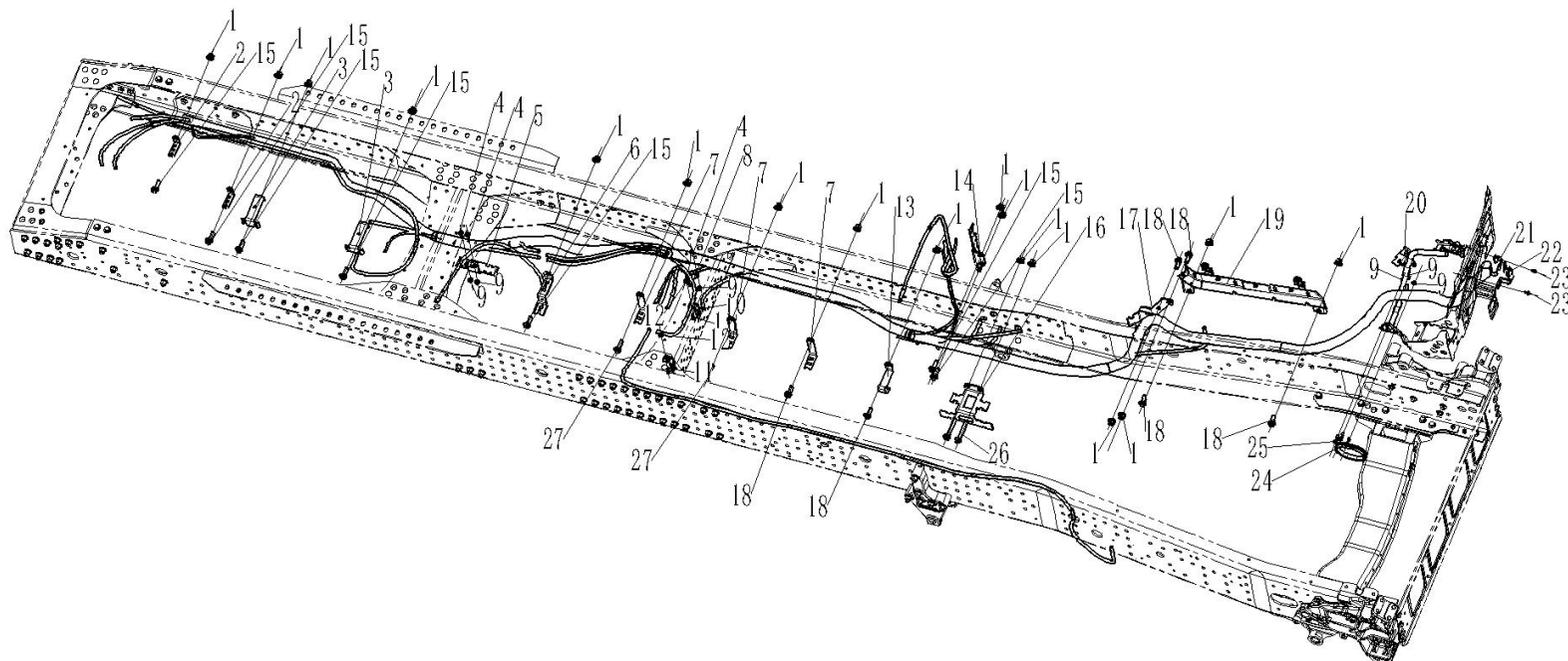
- b. 接着再将电控制动总阀从制动踏板底板上拆下。

#### 安装-制动踏板

- a. 将电控制动总阀安装到新的制动踏板底板上。
- b. 然后将新的制动踏板底板安装到驾驶室上。安装时螺栓和螺母均为顺时针旋转。

## 11、制动管路系统

## 11.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	Q33014	全金属六角法兰面锁紧螺母	15	
2	403C000035	L 型支架	2	
3	3506C000016	异型支架	2	

4	Q1840825	六角法兰面螺栓	3	
5	3506C000247	异型支架	1	
6	3506C000006	异型支架	1	
7	3506C000213	L 型支架	3	
8	3506C000152	L 型支架	1	
9	Q33008	全金属六角法兰面锁紧螺母	6	
10	4030C000072	L 型支架	2	
11	Q150B0825	六角头螺栓	2	
12	Q32008	六角法兰面螺母	2	
13	3506C000008	异型支架	1	
14	3506C000162	异型支架	1	
15	Q1841440	六角法兰面螺栓	7	
16	3506C000009	异型支架	1	
17	3506C000010	异型支架	1	
18	Q1841435	六角法兰面螺栓	6	
19	3506C000011	异型支架	1	
20	3506C000164	异型支架	1	
21	3506C000021	异型支架	1	
22	3506C000163	异型支架	1	

23	Q1840616	六角法兰面螺栓	2	
24	4030C000032	过线护套	1	
25	Q1840830	六角法兰面螺栓	3	
26	Q1841490TF3	六角法兰面螺栓	2	
27	Q1841445	六角法兰面螺栓	2	

## 11.2、系统零部件的功能描述

### 11.2.1 功能-底盘管束总成

底盘管束由多跟长短不一的带接头的尼龙管组成，用于将制动用高压气体传送到制动系统各零部件上。

### 11.2.2 功能-支架

制动管路系统中的各种 L 型支架和异型支架，用于支撑、固定尼龙管或对尼龙管进行导向，使尼龙管的布置更顺畅和美观。

## 11.3、系统零部件的拆装过程

### 11.3.1

#### 拆卸-底盘管束总成

- a. 拆卸底盘管束中的尼龙管前，先将车辆熄火，排空所有压缩空气回路，然后再进行拆卸。
- b. 拆卸时，先拆掉螺母座。
- c. 然后沿尼龙管接头径向拆下塑料卡簧（如果时 A+螺母座时，用卡簧钳将螺母座上的卡簧撑开），将尼龙管接头从螺母座中拔出。拆卸过程中注意保持气路零部件的清洁，同时要注意螺母座以及各尼龙管接头与各接口的对应关系。

#### 安装-底盘管束总成

- a. 先将螺母座、塑料卡簧和橡胶圈装到对应的阀类零件的各接口上，橡胶圈在下，塑料卡簧在中，螺母座在上（如果时 A+螺母座，则没有塑料卡簧和橡胶圈），装配时应保证气路零部件的清洁。
- b. 装配尼龙管接头时，按拆卸时的对应关系，插上尼龙管接头，插装时应插到底，听到“啪”一声时说明插

装到位。为确认是否插装到位，可以往出拽一下进行检查。

### 11.3.2 拆卸-支架

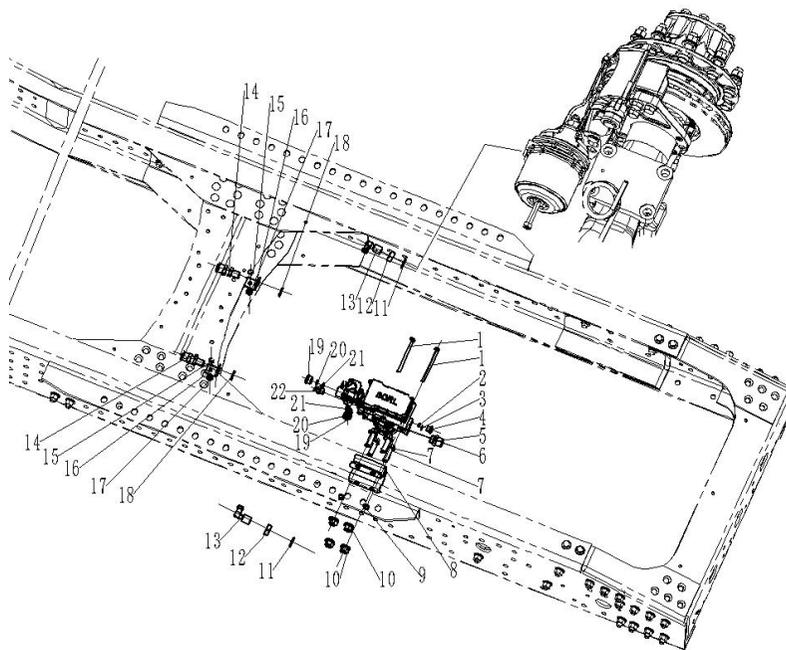
支架的固定方式比较简单，用一个扳手固定螺栓的头部，然后用另一个扳手拆卸螺母。拆解时应注意支架在车架上的装配孔位，必要时进行标记。

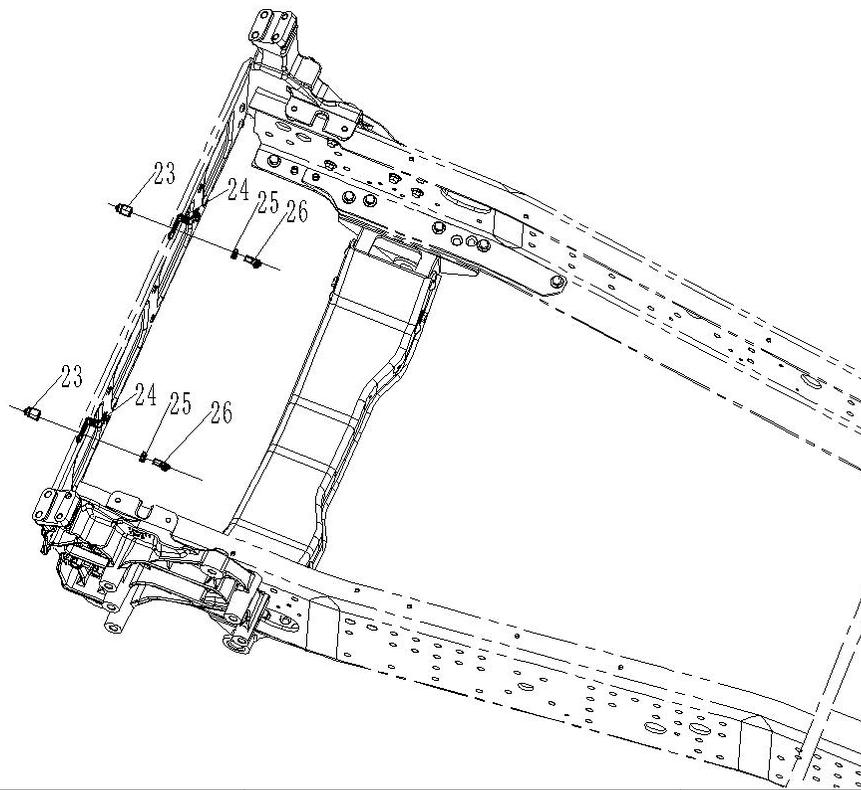
#### 安装-支架

将支架装配到对应的孔位上，用螺栓和螺母固定。

## 12、驻车制动操纵装置

### 12.1、结构示意及零部件清单





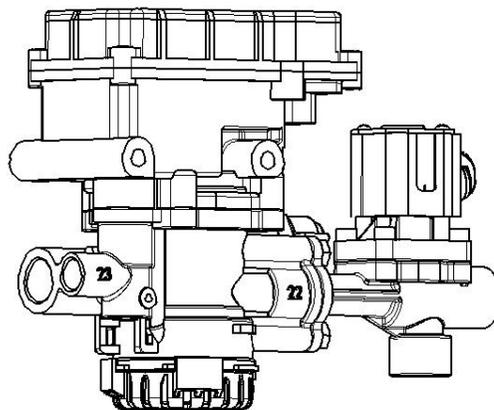
序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	Q150B08110Q	六角头螺栓	2	
2	3521C000004	橡胶垫圈	1	
3	3521C000006	塑料卡簧	1	

4	3521B000005	螺母座	1	
5	3513B000007	过渡接头	1	
6	3508B000005EPB 模块总成	EPB 模块总成	1	
7	Q1841445	六角头螺栓	4	
8	3508C000027	EPB 模块支架	1	
9	Q33008	全金属六角法兰面锁紧螺母	2	
10	Q33014	全金属六角法兰面锁紧螺母	4	
11	3521C000017	密封垫	2	
12	Q80222	卡套式管接头用六角薄螺母	2	
13	3521C000016	卡套接头	2	
14	3521B000001	过板接头座	2	
15	Q150B0825	六角头螺栓	2	
16	3506C000077	过板接头座支架	2	
17	Q33008	全金属六角法兰面锁紧螺母	2	
18	Q41218	外锯齿锁紧垫圈	2	
19	3521B000006	螺母座	2	
20	3521C000007	塑料卡簧	2	
21	3521C000005	橡胶垫圈	2	
22	3527C000014	卡套接头	1	

23	3521B000004	检测接头	2	
24	3506C000434	L 型支架	2	
25	3521C000008	卡套式管接头用六角薄螺母	2	
26	3521C000015	卡套接头	2	

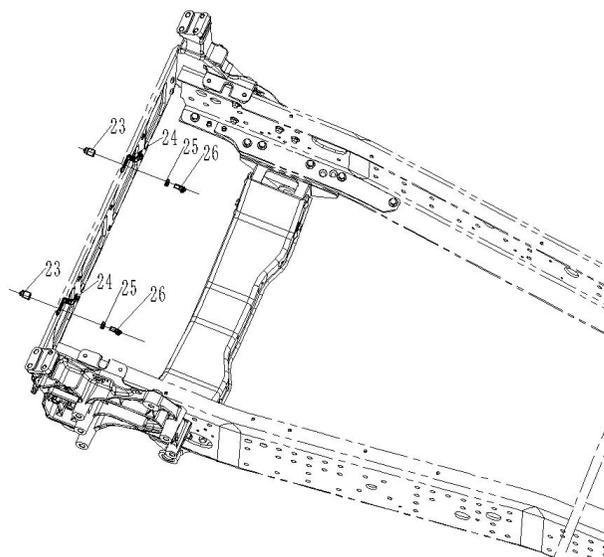
## 12.2、系统零部件的功能描述

### 12.2.1、功能-EPB 模块总成



电动气动手刹车系统（EPB）是一个利用电子装置控制手刹车应用的系统。EPB 系统还可在脚刹车停止工作时充当紧急刹车。EPB 系统包含一个控制单元和手控装置。手控装置位于驾驶室内，而 EPB 控制单元位于大梁内侧。控制单元还含有气动阀，可控制进入弹簧刹车分泵的气压。控制单元通过气流管连接到用于空气供应的空气处理系统（APS）和用于控制挂车刹车的挂车控制模块。此控制单元取代了手刹车气动阀。当电源关闭时，EPB 系统也可应用手刹车。若要在电源切断时释放车辆中的手刹车。

## 12.2.2、功能-卡套接头



在整车出现故障，无法提供高压气源，无法解除驻车制动时，安装在驾驶室前围处的卡套接头可以从外部接入气源，解除车辆驻车制动，以便拖车。

## 12.3、系统零部件的拆装过程

### 拆卸-EPB 模块总成

- 拆卸 EPB 模块前，先将车辆熄火，排空所有压缩空气回路，然后再进行拆卸。
- 先拆掉 EPB 模块总成各接口处的螺母座，沿尼龙管接头径向拆下塑料卡簧，将尼龙管接头从螺母座中拔出，接着拆掉接口处的橡胶圈。
- 然后将固定 EPB 模块总成的螺母拆掉，从 EPB 模块总成支架上拆下 EPB 模块总成。拆卸过程中注意保持气路零部件的清洁，同时要注意各尼龙管接头与各接口的对应关系。

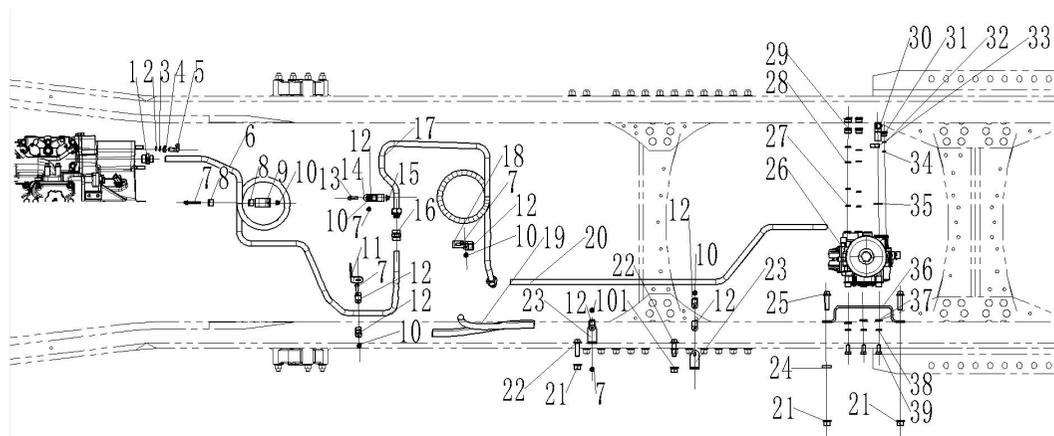
### 安装- EPB 模块总成

a. 先将螺母座、塑料卡簧和橡胶圈装到 EPB 模块总成的各接口上，橡胶圈在下，塑料卡簧在中，螺母座在上，装配时应保证气路零部件的清洁。

b. 接着将 EPB 模块总成装配到 EPB 模块总成支架上，用螺母固定。按拆卸时的对应关系，插上尼龙管接头，插装时应插到底，听到“啪”一声时说明插装到位。

### 13、供能管路装置

#### 13.1、结构示意图及零部件清单



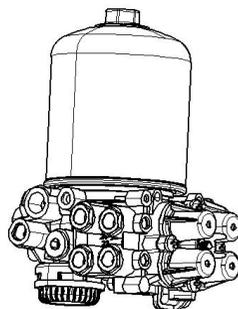
序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3521C000025	直通接头	1	
2	11.8×1.8	O 型圈	1	
3	3521C000022	密封垫	1	
4	3521C000008	卡套式管接头用六角薄螺母	1	

5	3521C000015	卡套接头	1	
6	3509B001243	钢管总成	1	
7	Q1840645	六角法兰面螺栓	5	
8	3509C000010	钢管管夹	2	
9	3509C000011	异型支架	1	
10	Q33006	全金属六角法兰面锁紧螺母	4	
11	3509C000001	L 型支架	1	
12	3509C000009	钢管管夹	6	
13	Q1840825	六角法兰面螺栓	1	
14	3509C000072	L 型支架	1	
15	Q33008	全金属六角法兰面锁紧螺母	1	
16	3521C000031	过渡接头	1	
17	3509B001847	钢管总成	1	
18	3509C000061	L 型支架	1	
19	3509B000009	金属过渡软管总成	1	
20	3509B000677	钢管总成	1	
21	Q33014T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	5	
22	Q1841445TF3	六角法兰面螺栓	2	
23	Q3509C000284	L 型支架	2	

24	3509C000276	垫板	2	
25	Q1841450TF3	六角法兰面螺栓	5	
26	3555B000002	空气处理单元	1	
27	3521C000005	橡胶垫圈	4	
28	3521C000007	塑料卡簧	4	
29	3521B000006	螺母座	4	
30	3509C000042	卡套接头	1	
31	3521B000005	螺母座	1	
32	3521C000006	塑料卡簧	1	
33	Q80222	卡套式管接头用六角薄螺母	1	
34	3521C000004	橡胶垫圈	1	
35	3521C000011	密封垫	1	
36	3509C000283	干燥器支架	1	
37	Q401B12	平垫圈	3	
38	Q40312F3	弹簧垫圈	3	
39	Q151C1225	六角头螺栓	3	

### 13.2、系统零部件的功能描述

功能-空气处理单元



APU 是干燥器和四保阀的集成体，对来自空压机的压缩空气进行吸附干燥，防止管路锈蚀，增加制动系统的可靠性，自带的加热器能防止排气口结冰，干燥剂具有再生能力。

### 13.3、系统零部件的拆装过程

拆卸-空气处理单元 APU

- a. 拆卸空气处理单元前，先将车辆熄火，排空所有压缩空气回路，然后再进行拆卸。
- b. 先拆卸连接钢管总成的螺母，拆下钢管总成。
- c. 接着拆下卡套接头、卡套式管接头用六角薄螺母和密封垫。
- d. 然后拆下各接口处的螺母座，沿尼龙管接头径向拆下塑料卡簧，将尼龙管接头从螺母座中拔出，接着拆掉接口处的橡胶圈。拆卸过程中注意保持气路零部件的清洁，同时要注意各尼龙管接头与各接口的对应关系。
- e. 最后松开固定空气处理单元的螺母，将空气处理单元从干燥器支架上拆下。

安装-空气处理单元

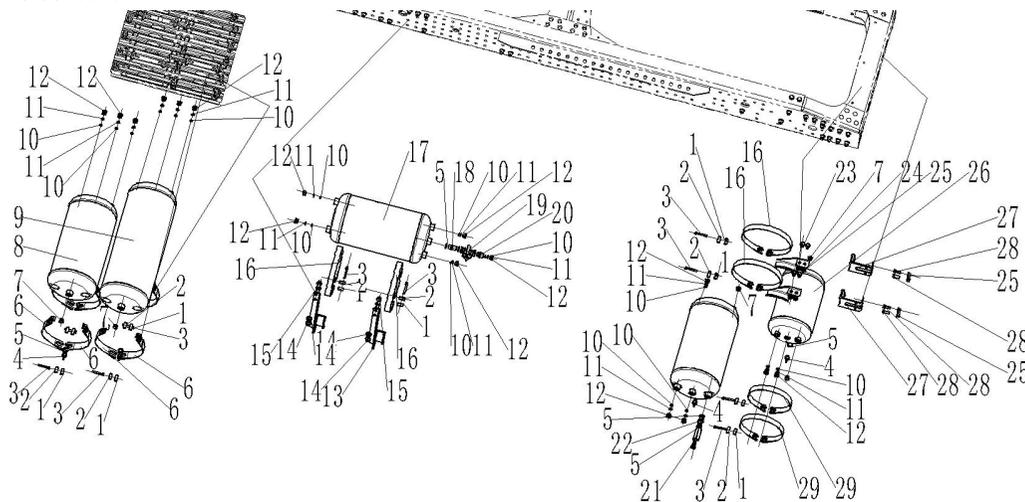
- f. 将螺母座、塑料卡簧和橡胶圈装到四回路保护阀的各接口上，橡胶圈在下，塑料卡簧在中，螺母座在上，装配时应保证气路零部件的清洁。
- g. 接着将空气处理单元装配到干燥器支架上，用螺母固定。
- h. 将密封垫、卡套接头和卡套式管接头用六角薄螺母安装到空气处理单元的进气口，在锁紧螺母前先调整

卡套接头方向与钢管总成方向一致。将钢管总成端部的卡套与卡套接头对齐，然后锁紧螺母。

i. 按拆卸时的对应关系，插上尼龙管接头，插装时应插到底，听到“啪”一声时说明插装到位。

## 14、储能装置

### 14.1、结构示意图及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3513C000006	旋紧螺母	10	
2	3513C000005	螺栓卡座	10	
3	Q218B0860Q	内六角螺钉	10	
4	3513B000001	放水阀总成	7	

5	3521C000017	密封垫	11	
6	3513C000004	储气筒拉带	4	
7	3521B000008	堵塞	5	
8	3513C000011	储气筒	1	
9	3513C000001	储气筒	1	
10	3521C000005	橡胶圈	17	
11	3521C000007	塑料卡簧	17	
12	3521B000006	螺母座	17	
13	3513C000100	储气筒支架	2	
14	Q32014	六角法兰面螺母	4	
15	Q1841435	六角法兰面螺栓	4	
16	3513C000009	储气筒拉带	4	
17	3513C000002	储气筒	2	
18	3521C000044	过渡接头	1	
19	3527B000030	溢流阀	1	
20	3513B000007	过渡接头	1	
21	3534B000001	单向阀	1	
22	3521C000010	直通接头	1	
23	Q1841230	六角法兰面螺栓	8	

24	3513C000022	储气筒支架	2	
25	Q32012	六角法兰面螺母	4	
26	3513C000122	储气筒	1	
27	3513C000008	储气筒支架	2	
28	Q1841230	六角法兰面螺栓	8	
29	3513C000021	储气筒拉带	2	

## 14.2、系统零部件的功能描述

### 功能-储气筒

储气筒用于存储一定体积的高压气体，以保证在短时间内多次行车制动时制动气室用气需求。

## 14.3、系统零部件的拆装过程

### 拆卸-储气筒

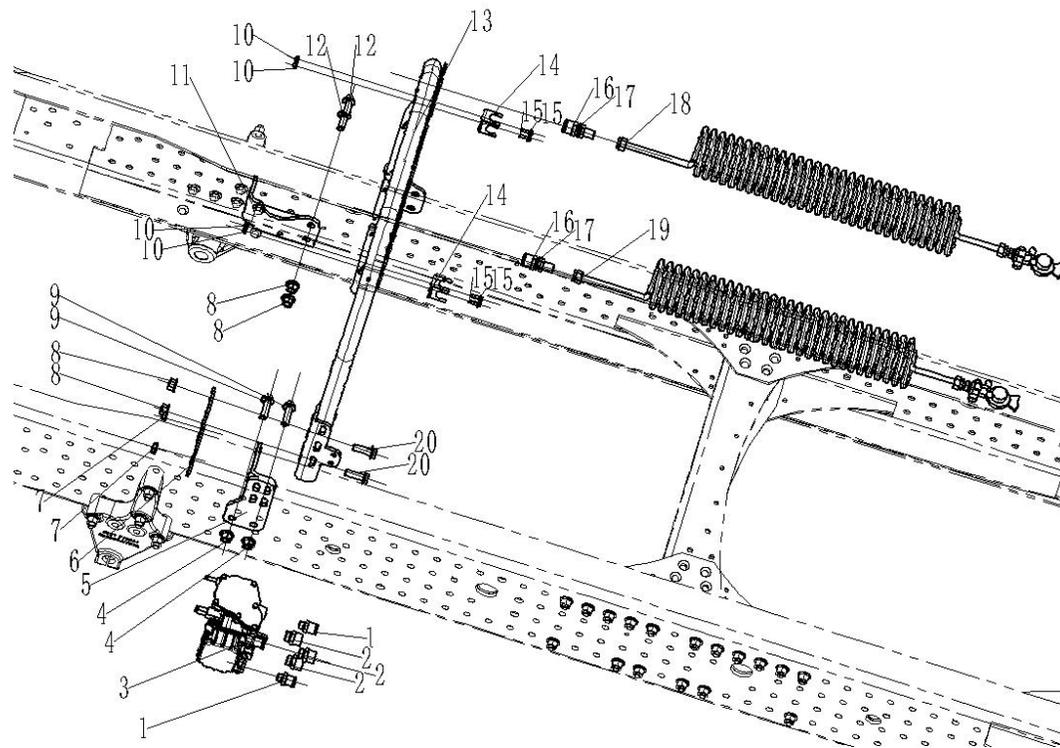
1. 拆卸储气筒前，先将车辆熄火，排空所有压缩空气回路，然后再进行拆卸。
2. 先拆掉储气筒各接口处的螺母座或堵塞，沿尼龙管接头径向拆下塑料卡簧，将尼龙管接头从螺母座中拔出，接着拆掉接口处的橡胶圈。拆卸过程中注意保持气路零部件的清洁，同时要注意堵塞、螺母座以及各尼龙管接头与各接口的对应关系。
3. 拧松旋紧螺母上的内六角螺钉，两侧有足够的空间可以将储气筒从储气筒拉带中抽出时，拧松即可，没有足够的空间时需将储气筒拉带完全松开。

### 安装-储气筒

1. 将螺母座、塑料卡簧和橡胶圈或堵塞装到储气筒对应的各接口上，装螺母座时橡胶圈在下，塑料卡簧在中，螺母座在上，装配时应保证气路零部件的清洁。
2. 接着将储气筒装进储气筒拉带里，拧紧旋紧螺母上的内六角螺钉。
3. 按拆卸时的对应关系，插上尼龙管接头，插装时应插到底，听到“啪”一声时说明插装到位。

## 15、挂车制动装置

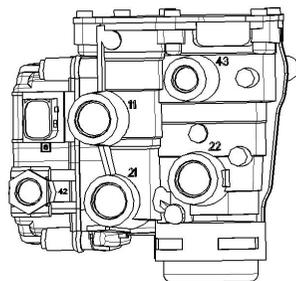
## 15.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3521B000012	过渡接头	2	

2	3513B000007	过渡接头	3	
3	3522B000006	电控挂车控制阀	1	
4	Q33014T13F3	全金属六角法兰面螺栓	2	
5	3522C000001	后工作灯安装板支架	1	
6	3522C000044	挂车控制阀支架	1	
7	Q33008	全金属六角法兰面锁紧螺母	3	
8	Q33014	全金属六角法兰面锁紧螺母	4	
9	Q1841445TF3	六角法兰面螺栓	2	
10	Q33006	全金属六角法兰面锁紧螺母	4	
11	3522C000002	后工作灯安装板支架	1	
12	Q1841435	六角法兰面螺栓	2	
13	3522C000004	后工作灯安装板支架	1	
14	3522C000003	挂车接头固定支架	2	
15	Q1840620	六角法兰面螺栓	4	
16	3521B000001	过板接头座	2	
17	Q41218	外锯齿垫圈	2	
18	3522B000008	挂车充气螺旋管	1	
19	3522B000004	挂车控制螺旋管	1	
20	Q1841440	六角法兰面螺栓	2	

## 15.2、系统零部件的功能描述



### 15.2.1、功能-电控挂车控制阀

挂车模式用电子方法和气动方法进行控制。电子零件包括挂车上所连接控制管路的压力传感器以及三个电磁阀。来自电磁阀的压力（连同来自前部回路和手刹车回路的工作压力）被传送到挂车模块继动阀，由该继动阀来分配挂车工作压力。

如果一条挂车压缩气管路受损，继动阀还可用作保护阀，这样挂车可以始终有刹车。如果挂车的控制管路断开，继动阀会在制动期间排空供给管路内的压力。

电控挂车控制阀在接收到电控制动总阀或电子驻车开关的电信号后，控制挂车的行车制动。电控挂车控制阀同时保留了气控挂车控制阀的功能，在电控部分失效时，仍能使用气控功能控制挂车的制动。相对于气控制动方式，电控制动响应时间更短。



### 15.2.2、功能-挂车充气螺旋管

主车通过挂车充气螺旋管给挂车上的储气筒充气，与挂车连接端的握手接头防尘盖为红色。与挂车断开时，握手接头在内部回位弹簧的作用下将阀门路关闭，主车气路封闭；与挂车连接后，在挂车接头的压力作用下，阀门被打开，主车与挂车气路接通。



### 15.2.3 、功能-挂车控制螺旋管

挂车控制阀出气口通过挂车控制螺旋管与挂车气路控制口连通，在踩下制动踏板或打开电子驻车开关时，挂车控制阀出气口出气，通过挂车控制螺旋管控制挂车制动。与挂车连接端的握手接头防尘盖为黄色。与挂车断开时，握手接头在内部回位弹簧的作用下将阀门路关闭，主车气路封闭；与挂车连接后，在挂车接头的压力作用下，阀门被打开，主车与挂车气路接通。

## 15.3、系统零部件的拆装过程

### 15.3.1、拆卸-电控挂车控制阀

1. 拆卸电控挂车控制阀前，先将车辆熄火，排空所有压缩空气回路，然后再进行拆卸。
2. 先拆下各接口上的过渡接头，在拆过渡接头时注意不要拆过渡接头上的螺母座等。拆卸过程中注意保持气路零部件的清洁，同时要注意过渡接头与电控挂车控制阀各口的对应关系。
3. 接着将电控挂车控制阀从挂车控制阀支架上拆下。

### 安装-电控挂车控制阀

1. 将要更换的电控挂车控制阀安装到挂车控制阀支架上。
2. 然后按照拆卸时的对应关系，将过渡接头装到对应的电控挂车控制阀阀口上。在拧紧过渡接头的过程中，注意防止尼龙管接头跟转，以免尼龙管打折后出现折痕。

### 15.3.2 拆卸-挂车充气（控制）螺旋管

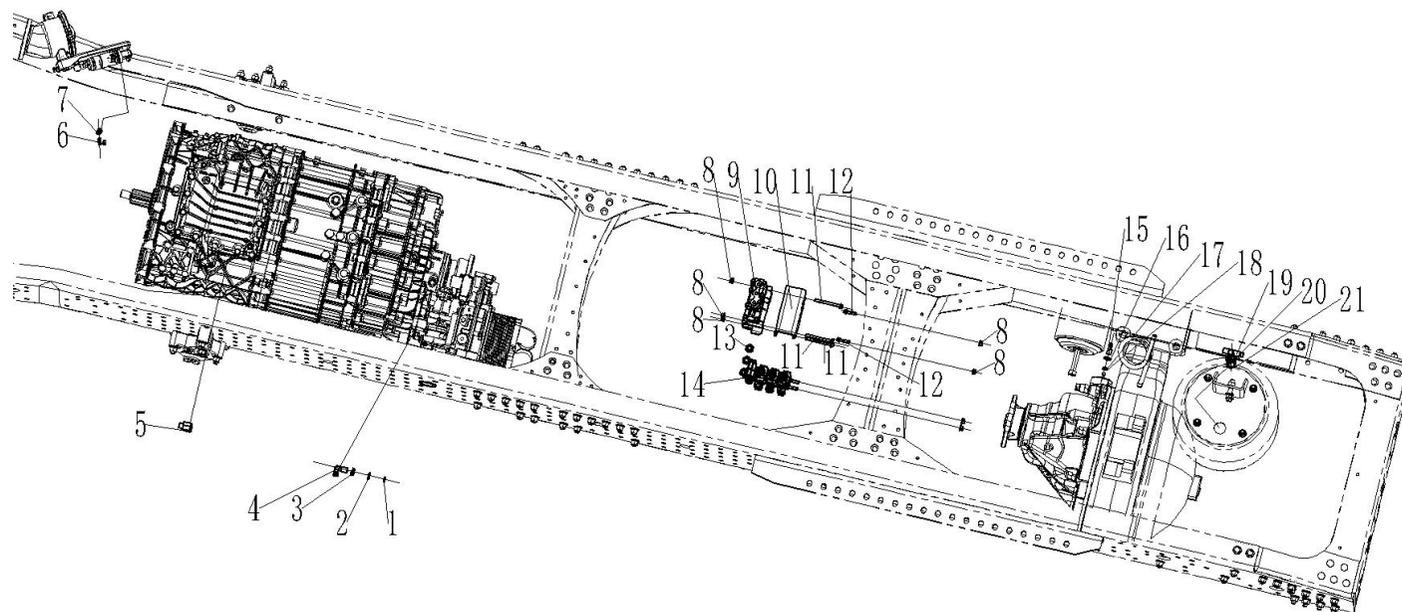
1. 用手握住挂车充气（控制）螺旋管的握手接头（大端），沿使主车和挂车握手接头分离的方向旋转，直至完全分离。分离后握手接头会自动封闭气路。
2. 拆下后将握手接头端悬挂在后工作灯安装板上的挂车接头固定支架上。
3. 如要将挂车充气螺旋管从主车上拆下，拆卸前，先将车辆熄火，排空所有压缩空气回路，然后再进行拆卸。

#### 安装-挂车充气（控制）螺旋管

用手握住挂车充气（控制）螺旋管的握手接头（大端），沿使主车和挂车握手接头结合的方向旋转，直至限位起作用。无漏气声说明安装完成。

## 16、辅助制动装置

### 16.1 结构示意及零部件清单

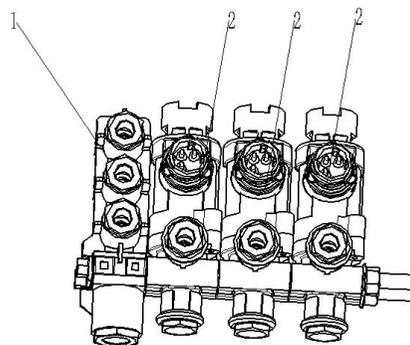


序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3521C000019	O 型圈	1	
2	3521C000023	密封垫	1	
3	Q802B16	管接头用六角薄螺母	1	
4	3521C000052	卡套接头	1	
5	3521C000066	过渡接头	1	
6	3521C000014	卡套接头	1	
7	Q80210	卡套式管接头用六角薄螺母	1	
8	Q33008	全金属六角法兰面锁紧螺母	5	
9	3535B000004	ECAS 电磁阀	1	
10	3527C000029	ECAS 电磁阀支架	1	
11	Q1840890	六角法兰面螺栓	3	
12	Q1840835	六角法兰面螺栓	2	
13	3521B000066	螺母座	3	
14	3527B000058	电磁阀总成	1	
15	3521C000015	卡套接头	1	
16	3521C000008	卡套式管接头用六角薄螺母	1	
17	3521C000022	密封垫	1	

18	11.8×1.8	O 形圈	1	
19	3521C000057	卡套接头	2	
20	Q80222	卡套式管接头用六角薄螺母	2	
21	3521C000017	密封垫	2	

## 16.2、系统零部件的功能描述

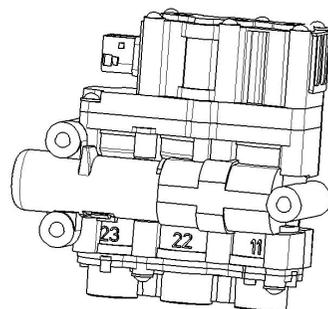
### 16.2.1、功能-电磁阀总成



1. 组合接头 2. 电磁阀

电磁阀总成主要由组合接头 1 和电磁阀 2 两部分组成。电磁阀总成是给辅助用气且用气量较小的零部件供气。组合接头给需要常通气的零件供气；电磁阀给间歇性用气的零件供气，是否供气由开关控制电磁阀开闭来实现。常通气的一般有气囊座椅，车身悬置用气囊减震器等，间歇性用气的一般有排气制动蝶阀、气喇叭、轮间差速器等。

### 16.2.2、功能-ECAS 电磁阀



ECAS 电磁阀通常安装在车架的大梁或横梁上。其功能主要是执行 ECU 的指令，实现气囊增压、减压、保压。ECAS 阀接收后悬气囊悬挂中高度阀总成的信号，并根据信号指令执行给后悬气囊充气、放气和保压的动作，另外也可以通过手动操纵遥控器来执行充气、放气和保压的动作，最终实现后悬气囊高度的变化。

### 16.3、系统零部件的拆装过程

#### 16.3.1、拆卸-电磁阀总成

1. 拆卸电磁阀总成前，先将车辆熄火，排空所有压缩空气回路，然后再进行拆卸。
2. 拆下各接口处的螺母座，沿尼龙管接头径向拆下塑料卡簧，将尼龙管接头从螺母座中拔出，接着拆掉接口处的橡胶圈。拆卸过程中注意保持气路零部件的清洁，同时要注意各尼龙管接头与各接口的对应关系。
3. 最后松开固定电磁阀总成的螺母，将电磁阀总成从车架横梁上拆下。

#### 安装-电磁阀总成

1. 将螺母座、塑料卡簧和橡胶圈装到电磁阀总成的各接口上，橡胶圈在下，塑料卡簧在中，螺母座在上，装配时应保证气路零部件的清洁。
2. 接着将电磁阀总成装配到车架横梁上，用螺母固定。
3. 按拆卸时的对应关系，插上尼龙管接头，插装时应插到底，听到“啪”一声时说明插装到位。

### 16.3.2、拆卸-ECAS 电磁阀

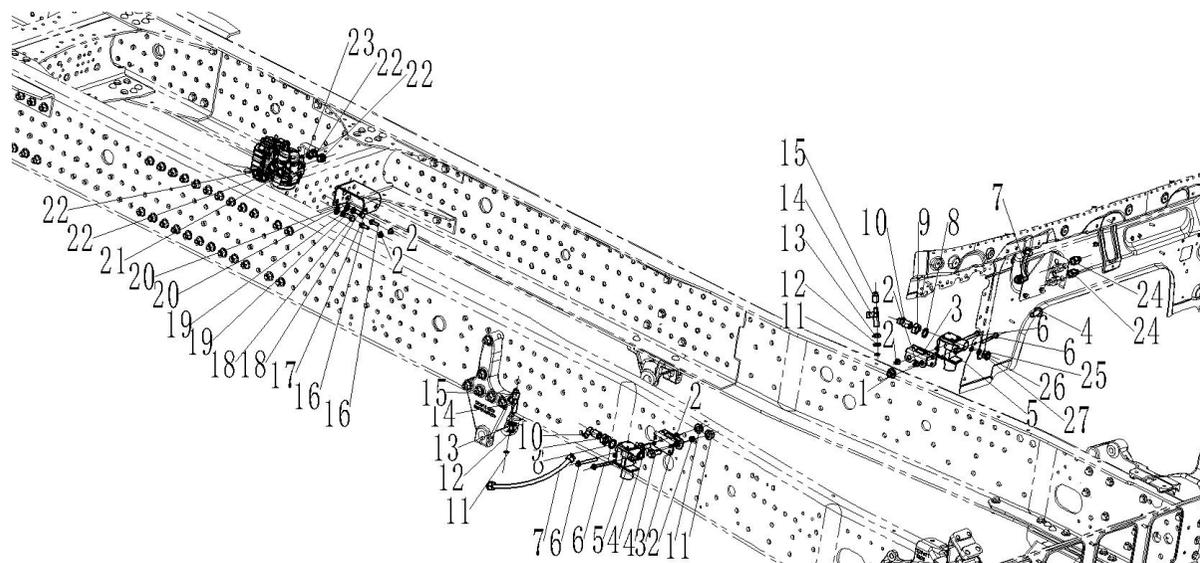
1. 拆卸 ECAS 电磁阀前，先将车辆熄火，排空所有压缩空气回路，然后再进行拆卸。
2. 拆下各接口处的螺母座，拆卸过程中注意保持气路零部件的清洁，同时要注意各尼龙管接头与各接口的对应关系。
3. 最后松开固定 ECAS 电磁阀的螺母，将 ECAS 电磁阀从 ECAS 电磁阀支架上拆下。

### 安装- ECAS 电磁阀

1. 将 ECAS 电磁阀装配到 ECAS 电磁阀支架上。
2. 然后按拆卸时的对应关系，将螺母座（带尼龙管接头）装配到对应的接口上。

## 17、前桥制动装置

### 17.1、结构示意图及零部件清单

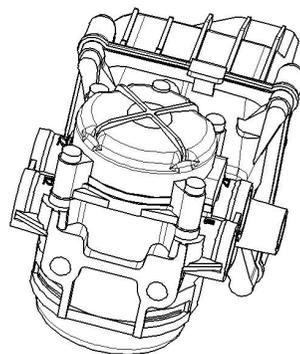


序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	Q32014	六角法兰面螺母	3	
2	Q33008	全金属六角法兰面锁紧螺母	6	
3	3550C000002	ABS 电磁阀支架	2	
4	Q1841435	六角法兰面螺栓	3	
5	3550B000001	ABS 电磁阀	2	
6	Q1840880	六角法兰面螺栓	4	
7	3506B000007	橡胶软管总成	2	
8	3521C000017	密封垫	2	
9	Q80222	卡套式管接头用六角薄螺母	2	
10	3521C000016	卡套接头	2	
11	3521C000019	O 型圈	2	
12	3521C000023	密封垫	2	
13	Q802B16	管接头用六角薄螺母	2	
14	3521C000009	三通接头	2	
15	3521B000004	检测接头	2	
16	Q1840825	六角法兰面螺栓	2	
17	3535C000002	EBS 前桥模块支架	1	

18	Q151C1225	六角头螺栓	2	
19	Q40312F3	弹簧垫圈	2	
20	Q401B12	平垫圈	2	
21	3568B000001	EBS 前桥模块	1	
22	3521B000066	螺母座	4	
23	3521B000065	螺母座	1	
24	3521B000010	过渡接头	2	
25	3521C000005	橡胶圈	2	
26	3521C000007	塑料卡簧	2	
27	3521B000006	螺母座	2	

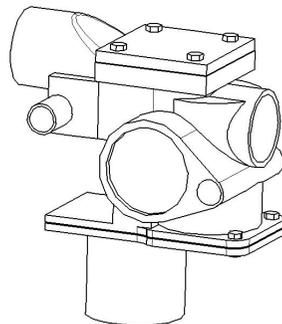
## 17.2、系统零部件的功能描述

### 17.2.1、功能-EBS 前桥模块



EBS 前桥模块是单通道控制模块，控制前桥制动。EBS 控制单元按照车辆的负荷分配情况计算分配给车辆各轴上的刹车压力。

### 17.2.2、功能-ABS 电磁阀



ABS (Anti-lock Brake System) 是一种在急刹车期间控制制动力使车轮不会抱死的刹车系统。ABS 系统以电子方式调节刹车系统中的多项功能，如 ABS 控制、牵引控制 (TC) 和电子刹车限制 (EBL)。

ABS 系统监视车轮速度，以检测一个或多个车轮是否抱死或倾向于抱死。为防止车辆失去转向能力并提高刹车能力，ABS 控制通过有节律地释放刹车分泵的刹车压力来调节日制动力。这可以确保车轮始终在路面上旋转，以获得最大的摩擦力。

## 17.3、系统零部件的拆装过程

### 17.3.1 、拆卸-EBS 前桥模块

1. 拆卸前桥模块前，先将车辆熄火，排空所有压缩空气回路，然后再进行拆卸。
2. 拆下各接口处的螺母座，拆卸过程中注意保持气路零部件的清洁，同时要注意各尼龙管接头与各接口的对应关系。
3. 最后松开固定 EBS 前桥模块的螺母，将 EBS 前桥模块从 EBS 前桥模块支架上拆下。

### 安装-EBS 前桥模块

1. 将 EBS 前桥模块装配到 EBS 前桥模块支架上。
2. 然后按拆卸时的对应关系，将螺母座（带尼龙管接头）装配到对应的接口上。

### 17.3.2、拆卸-ABS 电磁阀

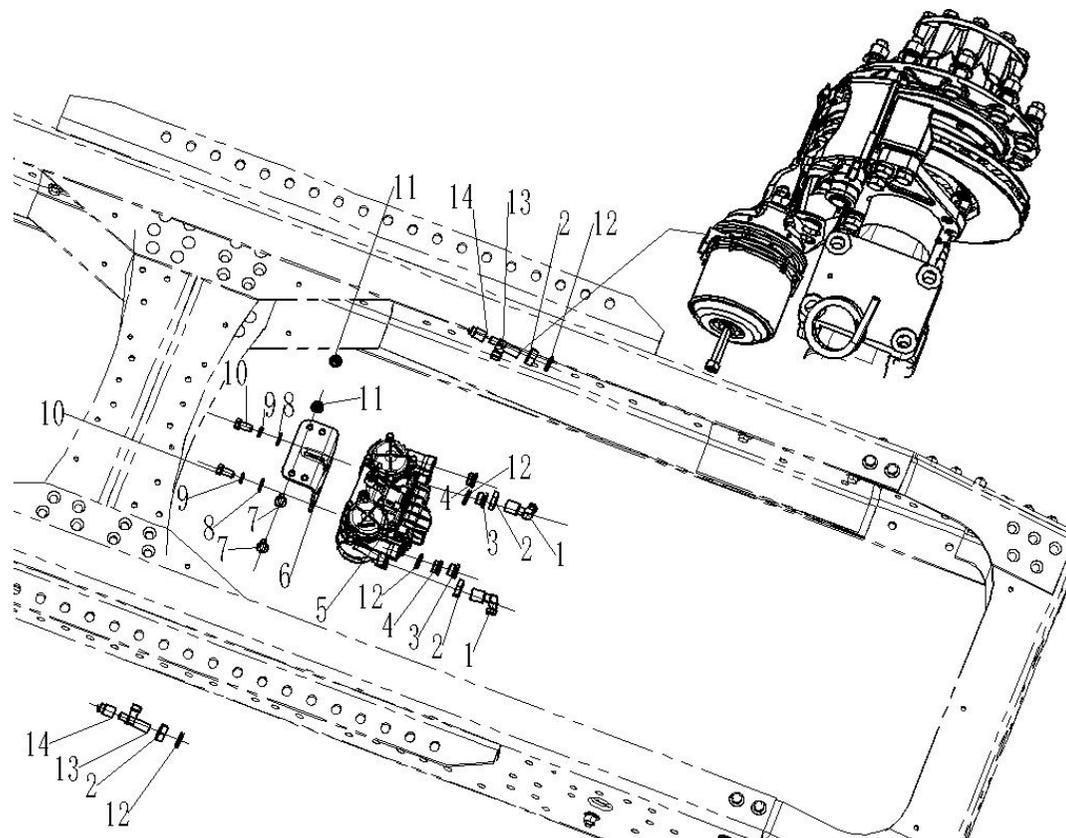
1. 拆卸 ABS 电磁阀前，先将车辆熄火，排空所有压缩空气回路，然后再进行拆卸。
2. 拆下螺母座，沿尼龙管接头径向拆下塑料卡簧，将尼龙管接头从螺母座中拔出，接着拆掉接口处的橡胶圈，接着拆下橡胶软管端的卡套接头，拆卸过程中注意保持气路零部件的清洁。
3. 最后松开固定 ABS 电磁阀的螺母，将 ABS 电磁阀从 ABS 电磁阀支架上拆下。

### 安装-ABS 电磁阀

1. 将 ABS 电磁阀装配到 ABS 电磁阀支架上。
2. 将螺母座、塑料卡簧和橡胶圈装到电磁阀总成的进气口 1 口上，橡胶圈在下，塑料卡簧在中，螺母座在上。
3. 然后将尼龙管接头插入螺母座，插装时应插到底，听到“啪”一声时说明插装到位。
4. 将橡胶软管总成端的卡套接头装配到 ABS 电磁阀的出气口 2 口上，装配时应保证气路零部件的清洁。

## 18、后桥制动装置

### 18.1、结构示意及零部件清单

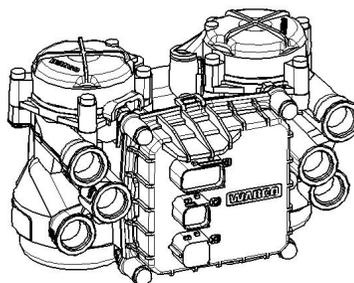


序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3521C000016	卡套接头	2	
2	Q80222	卡套式管接头用六角薄螺母	4	

3	3521B000066	螺母座	2	
4	3521B000008	堵塞	2	
5	3568B000002	EBS 后桥模块	1	
6	3568C000011	EBS 后桥模块支架	1	
7	Q1841030	六角法兰面螺栓	2	
8	Q401B12	平垫圈	2	
9	Q40312F3	弹簧垫圈	2	
10	Q151C1225	六角头螺栓	2	
11	Q33010	全金属六角法兰面锁紧螺母	2	
12	3521C000017	密封垫	4	
13	3521C000082	卡套接头	2	
14	3521B000004	检测接头	2	

## 18.2、系统零部件的功能描述

### 功能-EBS 后桥模块



EBS 后桥模块是双通道控制模块。原则上双控制模块是 2 个单模块一起工作。

单控制模块有一个压力传感器，测量至刹车分泵的刹车压力。控制模块具有 2 个电磁阀，用于控制刹车过程。它们也用于提高、保持和降低压力。控制模块还有一个常开的备用阀，但是当控制模块以电子方式进行刹车时，此备用阀关闭。如果控制模块处于备用模式，此阀保持开启状态，并且压力由来自脚刹车模块的备用压力控制。控制模块经由 CAN 制动器与控制单元进行通讯，接收并转发来自磨损传感器和车轮速度传感器的信号。控制模块最多可以连接 2 个回路（单控制）或 4 个回路（双控制）。

### 18.3、系统零部件的拆装过程

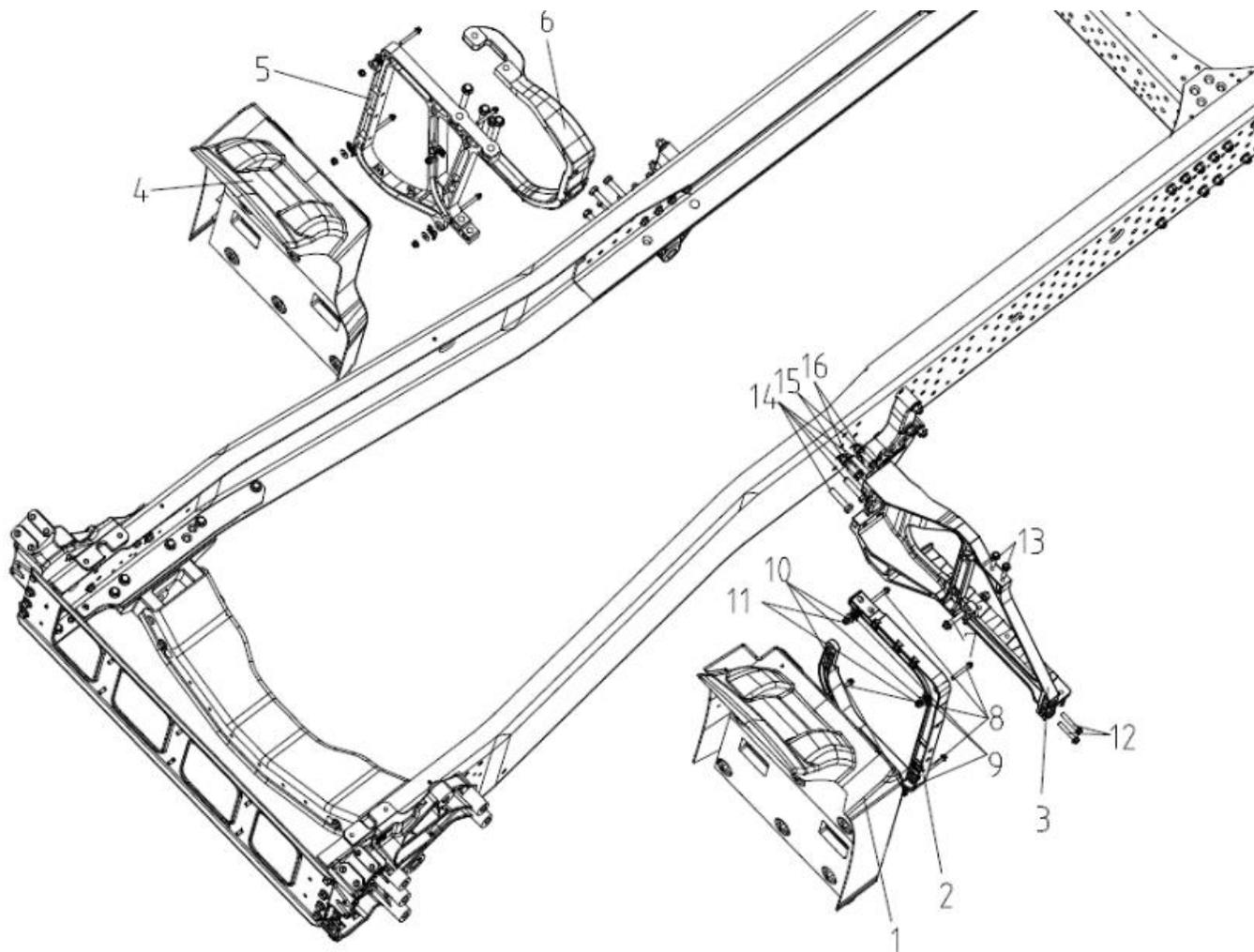
#### 拆卸-EBS 后桥模块

1. 拆卸 EBS 后桥模块前，先将车辆熄火，排空所有压缩空气回路，然后再进行拆卸。
2. 拆下各接口处的螺母座、堵塞和卡套接头，拆卸过程中注意保持气路零部件的清洁，同时要注意各拆卸零件与各接口的对应关系。
3. 最后松开固定 EBS 后桥模块的螺母，将 EBS 后桥模块从 EBS 后桥模块支架上拆下。

#### 安装-EBS 后桥模块

1. 将 EBS 后桥模块装配到 EBS 后桥模块支架上。
2. 然后按拆卸时的对应关系，将螺母座（带尼龙管接头）、堵塞和卡套接头装配到对应的接口上。

### 19、前轮护罩



序号 NO.	件号 PartNo.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3143C000064	前轮护罩（左）	1	
2	3141C000002	挡泥板支架总成（左）	1	
3	3141C000001	挡泥板支架总成（左）	1	
4	3144C000041	前轮护罩（右）	1	
5	3142C000001	挡泥板支架总成（右）	1	
6	3142C000136	挡泥板支架总成（右）	1	
7	Q1841255	六角法兰面螺栓	2	
8	Q1840860	六角法兰面螺栓	4	
9	3133C00101	护罩固定垫片	8	
10	Q402B08	大垫圈	8	
11	Q33008	全金属六角法兰面螺母	8	
12	Q1841060	六角法兰面螺栓	4	
13	Q1841050	六角法兰面螺栓	4	
14	Q151B1465TF3	六角头螺栓（细牙）	8	
15	Q1841465	六角法兰面螺栓	4	
16	Q33014	全金属六角法兰面螺母	4	

### 19.1、功能描述:

能够起到加强车身结构并对泥水、沙土等进行阻挡形成防护的作用，避免对轮罩的损害，具有吸音减振的功效，能够提高驾乘人员的使用舒适感。

### 19.2、拆解说明

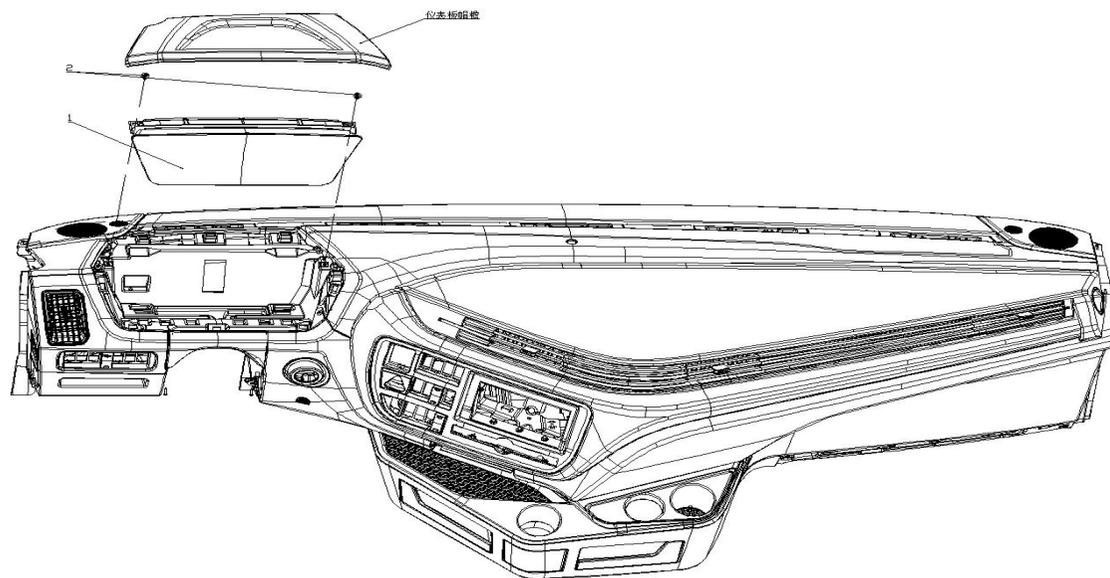
- 1、用风枪将固定挡泥板螺栓松开，取下螺母，分离挡泥板；
- 2、用电枪及套筒将前挡泥板距支架固定螺栓松开，取下螺母，取下前、后挡泥板支架；

**安装：安装顺序与拆解顺序相反。**

# 第四部分 电器系统

## 1、组合仪表

### 1.1、结构示意图及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3817C000343	组合仪表	1	
2	Q221B4816F30	十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件	2	

## 1.2、系统零部件的功能描述

### 1.2.1 仪表界面显示信息



图 3-12

- |          |           |          |
|----------|-----------|----------|
| 1. 气压 1  | 2. 时间     | 3. 温度    |
| 4. 气压 2  | 5. 水温     | 6. 油量    |
| 7. 小计里程  | 8. 车辆信息燃油 | 9. 转速    |
| 10. 车速   | 11. 总里程   | 12. 尿素液位 |
| 13. 机油压力 |           |          |

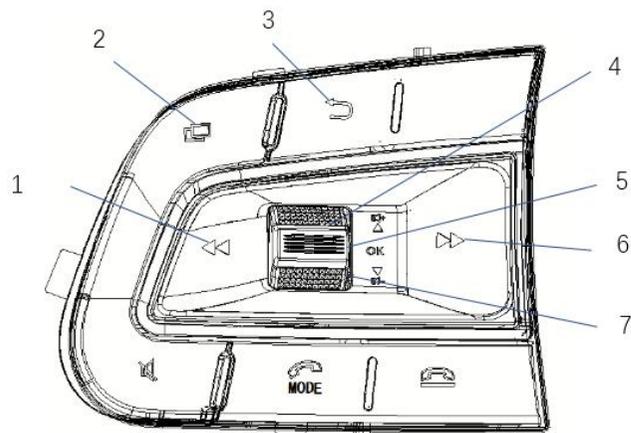
注：绿灯点亮区域为推荐经济区，红灯点亮区域为转速过高报警区

## 1.2.2 菜单界面



- 行车电脑：行车油耗、发动机信息、变速箱信息；
- 诊断保养：报警信息查询、仪表自检、动力节点诊断、车身节点诊断、保养信息查询；
- 系统信息：车辆配置信息、仪表版本信息；
- 个人设置：温度显示、语言设置、仪表升级；

### 1.2.3 组合仪表界面操作



1. 左翻页                      2. 切换                      3. 返回  
4. 上一项                      5. OK                      6. 右翻页                      7. 下一项

多功能方向盘按键功能定义：

①屏幕切换：方向盘按键的使用权限在仪表和多媒体之间切换

②OK：短按—确认—进入菜单后可保存设置选项

长按—清零（主界面：清零小计里程和小计油耗；行车油耗信息界面：清零平均油耗）

③返回：菜单界面—返回上一级界面

④上一项（上拨按钮）：

主界面：上翻可显示胎压和轴荷信息

菜单子界面：上翻可选择上一个选项

⑤下一项（下拨按钮）：

主界面：下翻可由显示胎压和轴荷信息界面切换至主界面

菜单子界面：下翻可选择下一个选项

⑥左翻页：菜单切换上一个选项

⑦右翻页：菜单切换下一个选项

注意：

- 1、短按：当按键持续时间小于 2s 松开时，按键操作状态定义为短按；
- 2、长按：当按键持续时间大于等于 2s 松开时，按键操作状态定义为长按；
- 3、整车上电默认为按键操作多媒体，若想要操作仪表，则需要先按“切换”按键。

4、在子菜单界面，若 60s 无操作，仪表会自动返回主界面。

5、在 OFF 档，按住 OK 键，同时上 ON 档电，可以进入仪表工程模式。按屏幕切换键后，可以输入密码“2012”，对工程模式内选项进行设置。更换新仪表后需要设置 PPK 值，更改为 7824。其余配置按照车辆配置要求设置。

## 1.2.4 仪表背光

点火开关在 OFF 挡下，打开小灯开关时，仪表背光点亮，亮度为最大亮度。

点火开关在 ON 挡下，仪表背光点亮，亮度为最大亮度。

点火开关在 ON 挡下，打开小灯开关时，仪表背光可以通过仪表台左侧的背光调节开关进行调节。

## 1.2.5 仪表报警指示符号

说明：有部分指示灯循环显示

序号	指示灯名称	指示符	功能简述
1	水温高指示灯 (红色)		该指示灯点亮，表示发动机冷却液温度过高。此时需要立即停车，及时检修冷却液系统，否则会严重损坏发动机。
2	燃油液位低指示灯 (黄色)		该指示灯点亮，表示燃油液位过低，请及时添加燃油。

3	气压低指示灯 (红色)		该指示灯点亮, 表示制动气压过低。此时需要立即停车, 及时检修制动气压系统。
4	充电系统故障指示 (红色)		该指示灯点亮, 表示充电系统有故障, 严禁在该指示灯亮的情况下长时间使用。
5	远光灯指示 (蓝色)		当远光灯开启时, 远光指示灯点亮。
6	发动机停机灯 (红色)		该指示灯点亮, 表示发动机系统有故障。 注意: 车辆行驶过程中, 如果该指示灯点亮, 应及时联系服务站对发动机进行检查和维修。
7	发动机故障灯 (黄色)		该指示灯点亮, 表示发动机系统有故障。 注意: 车辆行驶过程中, 如果该指示灯点亮, 应及时联系服务站对发动机进行检查和维修。
8	主车 ABS 故障灯 (黄色)		该指示灯点亮, 表示防抱死制动系统存在故障。 注意: 发动机起动后, 该指示灯点亮时, 需要及时检修防抱死制动系统, 否则会导致发动机严重受损。
9	主车 EBS 故障灯 (黄色)		该指示灯点亮, 表示电子控制制动系统存在故障。 注意: 发动机起动后, 该指示灯点亮时, 需要及时检修电子控制制动系统, 否则会导致发动机严重受损。
10	EBS 红色报警灯 (红色)		该指示灯点亮, 表示电子控制制动系统存在故障。 注意: 发动机起动后, 该指示灯点亮时, 需要及时检修电子控制制动系

			统, 否则会导致电子控制制动系统严重受损。
11	挂车 ABS 故障灯 (黄色)		该报警灯点亮, 表示挂车制动防抱死系统存在故障, 需要及时检修。
12	ASR 指示灯 (黄色)		该报警灯点亮, 表示防滑系统存在故障, 需要及时检修。
13	驻车制动指示灯 (红色)		当驾驶员扳动驻车手阀操纵手柄至制动锁止位置时, 驻车制动指示灯点亮, 告知驾驶员车辆处于驻车制动状态。车辆起步时, 需确认该指示灯是否处于熄灭状态。(气压过低或弹簧驻车制动没有解除都可能出现指示灯点亮)。
14	安全带未系指示灯 (红色)		该指示灯点亮, 表示安全带未系, 为保证行驶安全, 请及时系上安全带。
15	位置指示灯 (绿色)		当位置灯开关打开时, 该指示灯点亮。
16	尿素液位低指示灯 (蓝色)		该指示灯点亮, 表示尿素液位过低, 请及时添加尿素。
17	货箱举升指示灯 (红色)		当货箱举升时, 该指示灯点亮。
18	冷却液位低指示灯 (红色)		该指示灯点亮, 表示发动机膨胀水箱中冷却液液面低于规定的极限高度, 需要及时加注冷却液。若冷却液不足而继续行驶, 会引起发动机过热损坏。
19	轴间差速锁指示灯 (绿色)		开启轴间闭锁开关, 轴间闭锁指示灯点亮, 告知驾驶员中后桥之间的传动轴已关闭差速功能。使用完后应及时退出轴间闭锁状态,

			否则会影响整车功能及行车安全。
20	轮间差速锁指示灯 (绿色)		开启轮间闭锁开关，轮间闭锁指示灯点亮，告知驾驶员驱动桥左右半轴已关闭差速功能。使用完后应及时退出轮间闭锁状态，否则会影响整车功能及行车安全。
21	后雾灯指示 (黄色)		当小灯和前雾灯开关打开，开启后雾灯开关时，该指示灯点亮。
22	前雾灯指示 (绿色)		当小灯开关打开，开启前雾灯开关时，该指示灯点亮。
23	排气制动指示灯 (绿色)		当打开排气制动开关，并且排气制动工作时，该指示灯点亮。
24	驾驶室未锁止指示灯 (红色)		该指示灯点亮，表示车身的锁止机构与车身的支撑机构未锁紧。
25	OBD 报警灯 (黄色)		<p>国五：车辆上电启动之前，该指示灯点亮，表示与排放相关的指示灯正常工作。发动机启动后，如果 OBD 灯 10s 内熄灭，表示发动机排放系统正常；如果 OBD 灯一直点亮或闪烁，表示发动机排放系统存在故障。</p> <p>国六：车辆上电后，该指示灯常亮，表示排放系统存在故障；启动之前，指示灯 5s 进行闪亮，系统为正常状态；启动之后，该指示灯正常状态下应熄灭，若存在其他状态，表示排放系统存在故障。（具体详见发动机说明书）</p> <p>注意： 车辆行驶过程中，如果该指示灯点亮，应及时联系服务站对发动机进行检查和维修。</p>
26	发动机预热指示灯 (黄色)		该指示灯点亮时，表示发动机正在进行进气系统预热。

27	刹车片磨损报警灯 (红色)		该报警灯点亮, 表示行车制动器由于磨损需要更换。 注意: 该报警灯点亮时, 请及时联系服务站进行更换
28	缓速器工作指示灯 (绿色)		该指示灯点亮, 表示缓速器系统正在工作。该指示灯闪烁, 标识缓速器系统故障。
29	ECAS 高度警告灯 (黄色)		黄色指示灯点亮时, 表示空气悬架气囊不在正常高度。
30	ECAS 故障灯 (红色)		红色指示灯点亮时, 表示空气悬架系统出现故障。
31	取力器工作指示灯 (绿色)		当打开取力器空挡开关和取力器开关, 且取力器处于工作状态时, 该指示灯亮。
32	后工作灯指示 (绿色)		打开后工作灯开关, 该指示灯点亮。
33	昼行灯指示 (绿色)		
34	主驾侧门开指示灯 (红色)		该指示灯点亮, 表示主驾侧车门未关紧。
35	副驾侧门开指示灯 (红色)		该指示灯点亮, 表示副驾侧车门未关紧。
36	洗涤壶液位低报警灯 (红色)		该指示灯点亮, 表示洗涤壶液位低。
37	近光灯指示 (绿色)		当近光灯开关打开时, 该指示灯点亮。
38	机油压力低报警灯 (红色)		该指示灯点亮, 表示发动机机油压力过低。 注意: 发动机起动后, 该指示灯点亮时, 需要及时检修机油压力系统,

			否则会导致发动机严重受损。
39	油中有水指示灯 (红色)		该指示灯点亮, 表示油水分离器中含水过多, 需要对柴油滤清器进行保养维护。
40	提升桥工作指示灯 (绿色)		
41	缓速器高温报警灯 (红色)		
42	燃油加热指示灯 (黄色)		当开启燃油加热开关, 同时燃油系统加热时, 该指示灯点亮。
43	空滤堵塞指示灯 (红色)		该报警灯点亮时, 表示发动机空气滤清器进气阻力偏大, 进气不畅通, 会影响发动机性能, 请及时对空气滤清器进行清洁和更换。
44	离合器状态指示灯 (黄色)		该报警灯点亮时, 表示 MT 车型离合器被踩下。
45	ESC 工作指示灯 (黄色)		该指示灯长亮, 表示电子稳定系统存在故障; 该指示灯闪烁, 表示电子稳定系统正在工作。
46	ESC 关闭指示灯 (黄色)		该指示灯点亮, 表示电子稳定系统被关闭;
47	定速巡航指示灯 (绿色)		该指示灯点亮时, 表示整车巡航系统正在工作。
48	LDWS 工作指示灯 (绿色)		该指示灯点亮, 表示车道偏离预警系统处于开启状态。
49	LDWS 关闭指示灯 (黄色)		该指示灯点亮, 表示车道偏离预警系统处于关闭状态。

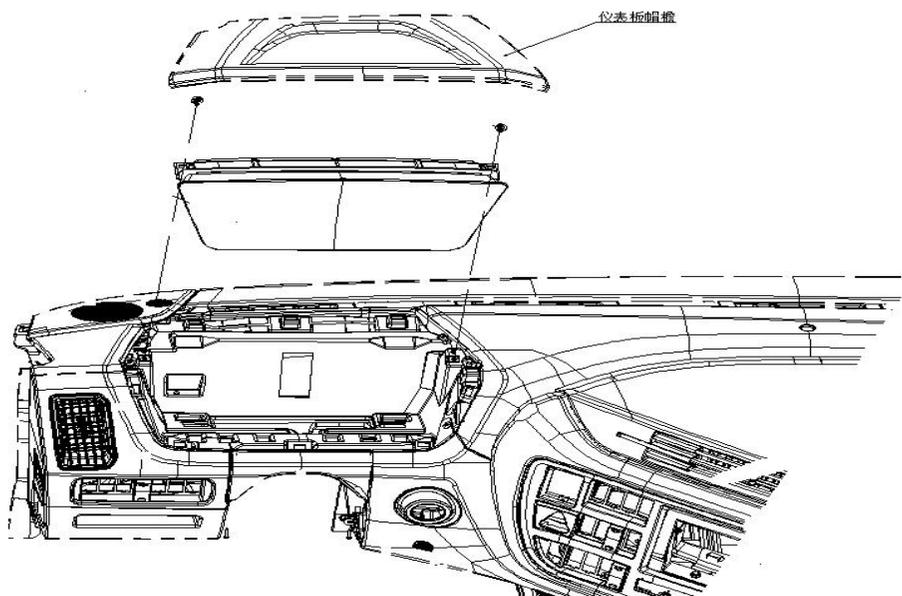
50	LDWS 故障指示灯 (黄色)		该指示灯点亮，表示车道偏离预警系统存在故障。
51	FCW/FCW 关闭指示灯 (黄色)		该指示灯点亮，表示前碰撞预警系统处于关闭状态。当车辆配置自动紧急制动系统时，表示自动紧急制动系统处于关闭状态)
52	FCW/AEBS 故障指示 灯 (黄色)		该指示灯点亮，表示前碰撞预警系统存在故障。(当车辆配置自动紧急制动系统时，表示自动紧急制动系统存在故障)
53	一级 FCW 指示灯 (黄色)		该指示灯点亮，表示车辆存在前碰撞危险，请司机及时减速。(红色指示灯比黄色指示灯碰撞风险大)
54	二级 FCW 指示灯 (红色)		该指示灯点亮，表示车辆存在前碰撞危险，请司机及时减速。(红色指示灯比黄色指示灯碰撞风险大)
55	转向柱锁闭锁失败 (黄色)		该指示灯点亮，表示 ESCL 闭锁失败。
56	ACC 工作指示灯 (绿色)		该指示灯点亮，表示 ACC 系统已激活。
57	ACC 故障指示灯 (黄色)		该指示灯点亮，表示 ACC 系统处于故障状态。
58	LIM 报警指示灯 (黄色)		该指示灯点亮，表示车辆已超速，请减速。
59	爆胎应急防护指示灯 (绿色)		该指示灯点亮，表示车辆已装配爆胎防护系统。
60	DPF 再生指示灯 (黄色)		该指示灯点亮或闪烁，表示发动机后处理系统碳载量超过限值，发动机后处理系统需要进行 DPF 再生。详见发动机说明书。
61	DPF 服务再生指示灯 (红色)		该指示灯点亮或闪烁，表示发动机后处理系统碳载量超过限值，发动机后处理系统需要进行 DPF 再生。详见发动机说明书。

62	DPF 再生禁止指示灯 (红色)		打开 DPF 再生禁止开关, 该指示灯点亮, 表示此时禁止发动机进行 DPF 再生行为。详见发动机说明书。
63	驾驶员报警系统激活 指示灯 (黄色)		该指示灯点亮, 表示发动机驾驶性能限制。详见发动机说明书。
64	驾驶性能限制指示灯 (红色)		该指示灯点亮, 表示发动机驾驶性能限制。详见发动机说明书。
65	高排气温度指示灯 (黄色)		该指示灯点亮, 表示发动机排气系统温度超过适合于发动机运行的正常工作温度。详见发动机说明书。
66	AMT 变速箱警告灯 (黄色)		该指示灯点亮, 表示变速箱处于故障状态
67	AMT 变速箱停机灯 (红色)		该指示灯点亮, 表示变速箱处于故障状态
68	临时停车开启指示灯 (绿色)		配置 EPB 功能时, 该指示灯常亮, 表示临时停车功能开启; 该指示灯闪烁, 表示临时停车功能激活。
69	电子驻车系统故障灯 (黄色)		配置 EPB 功能时, 该指示灯点亮, 表示电子驻车系统故障。
70	紧急停车报警灯 (红色)		当该指示灯点亮或闪烁时, 请及时检查水温、气压 1、气压 2、机油压力、车身锁止和货箱举升系统是否存在故障。
71	主车左转向灯 (绿色)		主车左转向指示灯当车辆某一侧的转向灯出现故障时, 与之对应的转向指示灯会以两倍于平常的频率闪烁, 请及时检修。
72	挂车左转向灯 (绿色)		挂车左转向指示灯。当车辆某一侧的转向灯出现故障时, 与之对应的转向指示灯会以两倍于平常的频率闪烁, 请及时检修。
73	主车右转向灯 (绿色)		主车右转向指示灯当车辆某一侧的转向灯出现故障时, 与之对应的转向指示灯会以两倍于平常的频率闪烁, 请及时检修。

74	挂车右转向灯 (绿色)		挂车右转向指示灯。当车辆某一侧的转向灯出现故障时，与之对应的转向指示灯会以两倍于平常的频率闪烁，请及时检修。
75	双侧车门开 (红色)		该指示灯点亮，表示副驾侧车门未关紧。
76	ESCL 解锁失败 (黄色)		该指示灯点亮，表示 ESCL 解锁失败。
77	变速箱油温高 (黄色)		该指示灯点亮，表示变速箱相关部件温度过高，请停车检查。
78	一级碰撞预警指 示灯（对人） (黄色)		该指示灯点亮，表示车辆存在前碰撞危险，请司机及时减速。（红色指示灯比黄色指示灯碰撞风险大）
79	二级碰撞预警指 示灯（对人） (红色)		该指示灯点亮，表示车辆存在前碰撞危险，请司机及时减速。（红色指示灯比黄色指示灯碰撞风险大）
80	AEBS 指示灯（对 人） (红色)		该指示灯点亮，表示车辆存在前碰撞危险，请司机及时减速。（红色指示灯比黄色指示灯碰撞风险大）
81	胎压报警 (黄色)		该报警灯点亮，表示一个或多个轮胎出现低压报警或高压报警，需及时停车检查。
82	胎温报警 (黄色)		该报警灯点亮，表示一个或多个轮胎出现高温报警，需及时停车检查。
83	AEBS 指示灯（对 车） (红色)		该指示灯点亮，表示车辆存在前碰撞危险，请司机及时减速。（红色指示灯比黄色指示灯碰撞风险大）

84	坡起功能指示灯 (黄色)		该指示灯点亮，表示坡道起步功能开启；该指示灯闪烁，表示坡道起步功能正在工作。（一般仅 AMT 车型适配该功能，具体请以车型配置为准）。
----	-----------------	---	---

### 1.3、系统零部件的拆装过程



#### 1.3.1 组合仪表拆卸顺序

- 1) 拆卸仪表板帽檐；
- 2) 用十字螺丝刀，拆卸组合仪表的固定螺钉；

3) 断开组合仪表连接器;

4) 拆卸组合仪表。

### 1.3.2 组合仪表安装顺序

1) 将连接器连接到组合仪表上;

2) 用十字螺丝刀, 安装组合仪表上的固定螺钉;

3) 安装仪表板帽檐。

### 1.3.3 拆装注意

1) 拆卸组合仪表时请关断整车电源;

2) 拆装时请轻拿轻放, 避免刮伤组合仪表面罩。

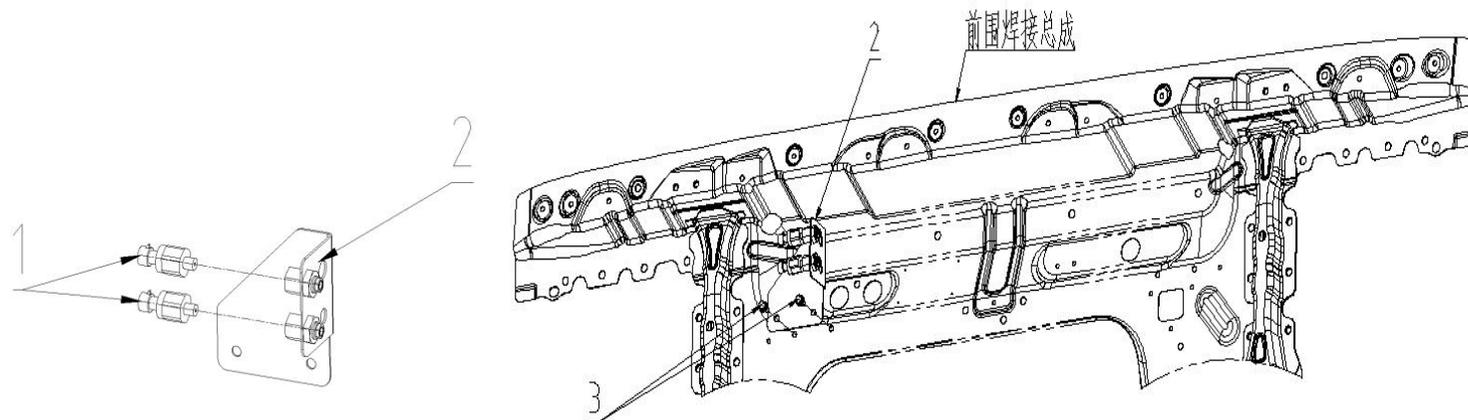
### 1.3.4 连接器针脚定义

组合仪表A-20				组合仪表A-16			
针	导线颜色	电路编号	功能	针	导线颜色	电路编号	功能
1	-	-	-	21-24	-	-	-
2	黄	H12	CANB-L	25	绿	G13a	燃油加热开关
3	绿	H13	CANB-H	26	红	G999	点火电源
4	粉	H14	CAN-M	27	红白	O10	蓄电池电源
5-9	-	-	-	28-30	-	-	-
10	蓝白	U616	挂车ABS报警指示	31	红黄	H08	12V输出
11	白红	H04	充电指示	32	蓝	H05	5V输出
12	-	-	-	33	-	-	-
13	白绿	H03	空滤堵塞	34	白绿	H03	蓄电池地
14	红黄	N06	安全带开关	35-36	-	-	-
15	红黄	H02	驾驶室锁止				
16-20	-	-	-				

组合仪表B			
针	导线颜色	电路编号	功能
1	白蓝	H09	车速信号输入
2-3	-	-	-
4	白红	H01	车速信号输出
5-6	-	-	-
7	白	H06	气压传感器1
8	-	-	-
9	绿白	H07	气压传感器2
10-12	-	-	-
13	黑	H10	传感器地
14-20	-	-	-

## 2、气压传感器

### 2.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3802C000001	电子气压传感器	2	
2	3802C000002	电子气压传感器支架	1	
3	Q146B0820F30	六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组 合件	2	

## 2.2、系统零部件的功能描述

采集气路气压值，输出电压信号给组合仪表显示气压值。电压值和气压对照表如下：

压力 (Mpa)	0	0.2	0.4	0.6	1	1.47
----------	---	-----	-----	-----	---	------

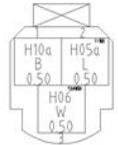
电压 (V)	0.5	1.044	1.588	2.132	3.22	4.5
误差 (V)	±0.065	±0.065	±0.065	±0.065	±0.065	±0.065

## 2.3、系统零部件的拆装过程

### 2.3.1 气压传感器拆装顺序

- 1) 断开传感器接插件线束，拆卸传感器另一端的气管；
- 2) 用扳手拆卸传感器自带的固定螺母，拆下传感器；
- 3) 装配顺序与拆卸顺序相反。

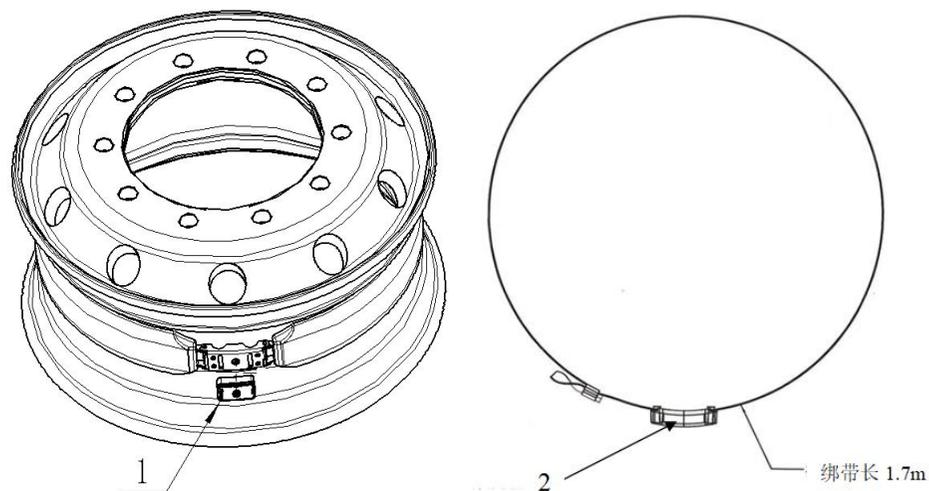
### 2.3.2 气压传感器针脚定义

气压传感器			
			
针	导线颜色	电路编号	功能
1	黑	H10a	地
2	蓝	H05a	5V电源
3	白	H06	信号输出

### 3、胎压监测系统

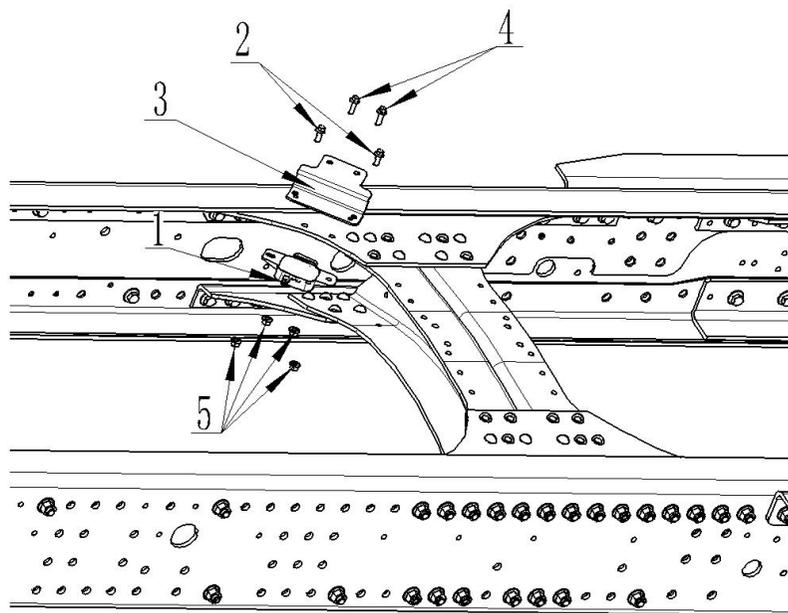
#### 3.1、结构示意图及零部件清单

##### 3.1.1 胎压传感器



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	7931C000005	爆胎传感器	2	
2	7931C000021	胎压传感器	4	

##### 3.1.2 胎压接收器



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	7931C000014	胎压接收器	1	
2	Q1840820	六角法兰面螺栓	2	
3	7931C000009	胎压监测接收器支架	1	
4	Q1840825	六角法兰面螺栓	2	
5	Q33008	全金属六角法兰面锁紧螺母	4	

### 3.2、系统零部件的功能描述

胎压监测系统是通过爆胎传感器和胎压传感器对轮胎气压和温度进行监测，并通过射频信号发送给胎压接收器，胎压接收器

将信号转化为 CAN 信号发送给组合仪表进行显示，可对轮胎气压和温度进行实时显示和异常报警。接收到低压、高压报警时，仪表点亮胎压报警灯；接收到高温报警时，仪表点亮胎温报警灯；相对应的数值变为红色，提示该处出现故障。

### 3.3、系统零部件的拆装过程

#### 3.3.1 爆胎和胎压传感器拆卸过程

- 1) 按照轮胎拆装流程拆掉轮胎，拆下轮辋（见底盘系统）；
- 2) 拆卸爆胎应急装置或绷带后可取下传感器；
- 3) 装配顺序与拆卸顺序相反。

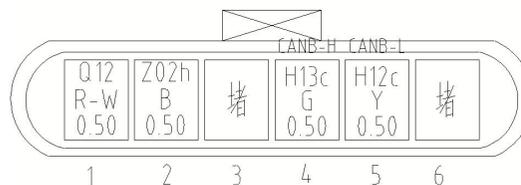
#### 3.3.1 胎压接收器拆卸过程

- 1) 拔掉接收器接插件，用十字螺丝刀拆卸螺栓后拆下胎压接收器；
- 2) 装配顺序与拆卸顺序相反。

#### 3.3.3 系统零部件的拆装注意事项

前轮匹配的是爆胎传感器，装在爆胎应急装置上。后轮匹配胎压传感器，通过绷带安装，绷带安装扭矩为  $3.4N \cdot M$ 。更换轮胎时小心避免损坏传感器。

#### 3.3.4、胎压接收器针脚定义

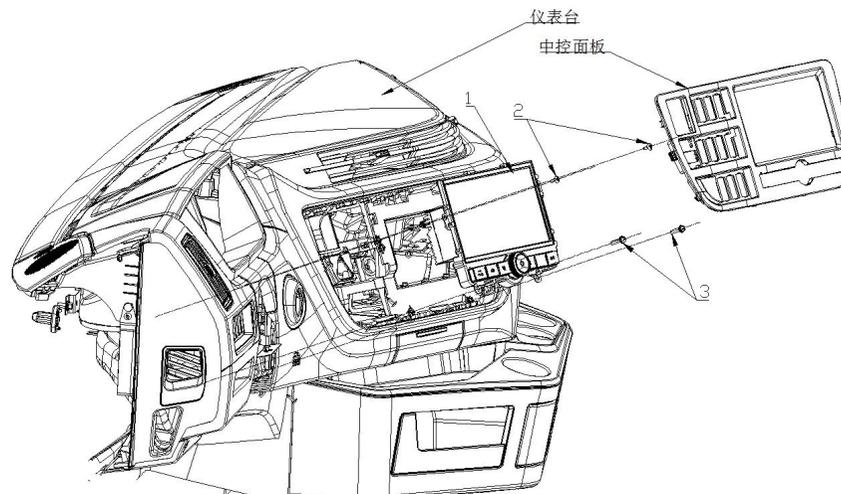


针脚	导线颜色	电路编号	针脚功能
1	红白	Q12	ACC 电源
2	黑	Z02h	地
3	-	-	-
4	绿	H13c	B-CAN-H
5	黄	H12c	B-CAN-L
6	-	-	-

## 4、多媒体显示屏

### 4.1、结构示意及零部件清单

#### 4.1.1 多媒体显示屏



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	7923C000069	多媒体显示屏	1	
2	Q2734816F30	十字槽大半圆头自攻螺钉	2	
3	Q236B0625F30	十字槽盘头螺钉、弹簧垫圈和平垫圈组合件	2	

## 4.2、系统零部件的功能描述

- 1) 影音娱乐：播放多种格式音频、视频；图片、电子书浏览；
- 2) 蓝牙：免提接听拨打；支持蓝牙音乐；
- 3) 收音机：支持 AM/FM 两种制式；自动及手动搜索电台、收藏电台、浏览电台；
- 4) 盲区监测：支持前、后、左、右四路视频输入，倒车时后视视频叠加倒车辅助线；

- 5) 屏幕投射：支持手机屏幕投射至 MP5；
- 6) 控制车辆：通过多媒体屏可控制车窗，门锁，室内灯，空调等。

## 4.3、系统零部件的拆装过程

### 4.3.1 多媒体显示屏拆卸过程

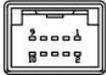
- 1) 将仪表台中控面板拆下，详细步骤见驾驶室内饰系统；
- 2) 将固定显示屏四个标准件拆下后可取出显示屏；
- 3) 将多媒体显示屏后部接插件全部拔掉。

### 4.3.2 多媒体显示屏安装过程

- 1) 新的显示屏，连接线束接插件，确保显示屏工作正常；
- 2) 将显示屏放至原安装位置并用标准件紧固；
- 3) 将仪表台中控面板安装好,详细步骤见驾驶室内饰系统。

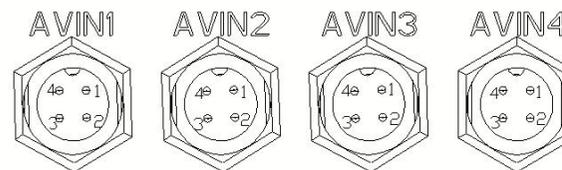
### 4.3.3、多媒体显示屏针脚定义

**Port B**



型号: DJ710S-0.7-10AW

脚位	功能	脚位	功能
1	TV_Audio_INL (电视音频信号)	6	GND3 (天线电源地)
2	TV_Audio_INR (电视音频信号)	7	NC
3	GND1 (电视音频信号地)	8	NC
4	GND2 (电视音频信号地)	9	NC
5	ANT_VCC_24V (外部天线电源)	10	NC



型号: 12M-4F航空插座

序号	AVIN1定义	AVIN2定义	AVIN3定义	AVIN4定义
1	+12V (+12V电源输出)	+12V (+12V电源输出)	+12V (+12V电源输出)	+12V (+12V电源输出)
2	GND	GND	GND	GND
3	NC	NC	NC	NC
4	VIN1 (标准视频输入信号)	VIN2 (标准视频输入信号)	VIN3 (标准视频输入信号)	VIN4 (标准视频输入信号)
5	后摄像头	右摄像头	前摄像头	左摄像头

收音机天线

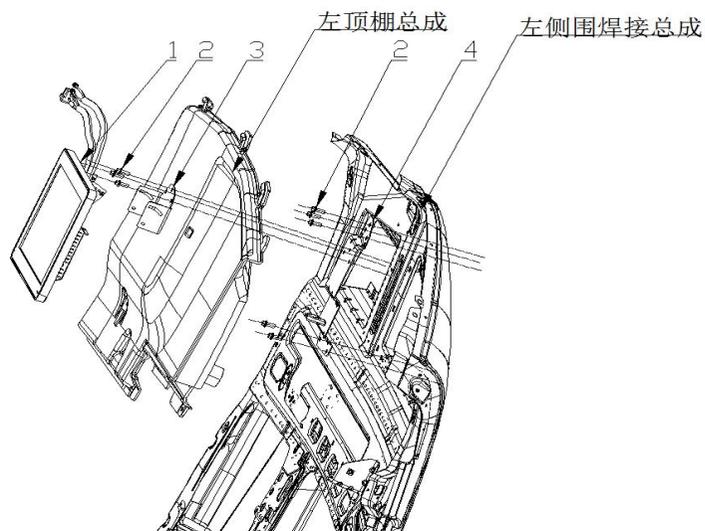
FAKRA-B





## 5、车载电视

### 5.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	7923C000080	车载电视	1	
2	Q1840820F30	六角法兰面螺栓	8	
3	7923C000090	车载电视支架	1	
4	7923C000091	车载电视安装支架	1	
5	7923C000081	车载电视遥控器		放置于驾驶室内

## 5.2、系统零部件的功能描述

车载电视装配与顶柜内饰左侧；可通过车载电视观看电视节目；可通过 AV 输出线连接多媒体屏投放多媒体屏的内容。

## 5.3、系统零部件的拆装过程

### 5.3.1 车载电视拆卸过程

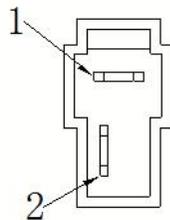
- 1) 用拆卸工具拆掉 3 个六角法兰面螺栓，可拆卸掉车载电视机与车载电视支架分总成；
- 2) 用拆卸工具拆到两个六角头螺栓（电视自带），可拆卸掉车载电视机；
- 3) 拔掉各个线束插头

### 5.3.2 车载电视安装过程

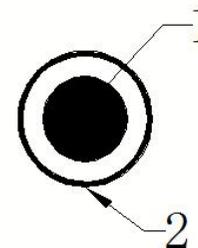
- 1) 用车载电视自带的两个六角头螺栓将车载电视支架和车载电视进行分装；
- 2) 将车载电视插头与车身线束插头对插（天线接头、电源插头、3 个 AV 插头），测试功能正常；
- 3) 用 3 个六角法兰面螺栓将分装好的分总成安装至车身侧围处；

## 5.4、车载电视针脚定义

序号	定义
1	电源正
2	电源负

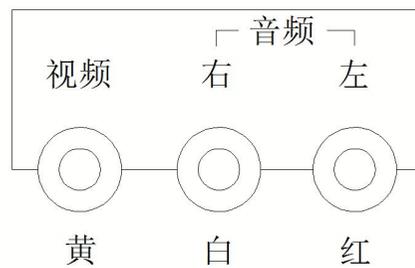


序号	定义
1	信号端
2	接地端



## AV接口识别

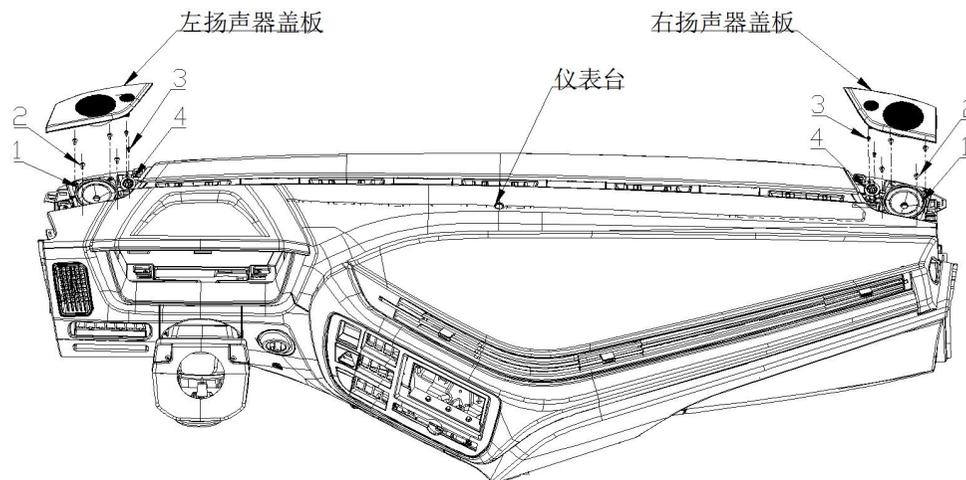
接口黄、白、红三种颜色对应连接线插头的颜色连接即可



## 6、扬声器

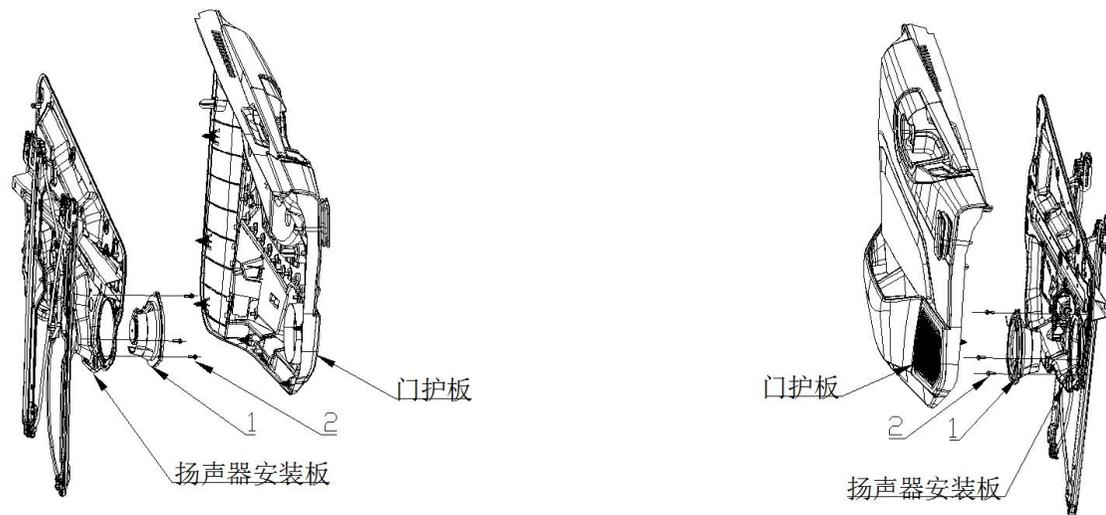
### 6.1、结构示意及零部件清单

## 6.1.1 高音扬声器/高中音扬声器



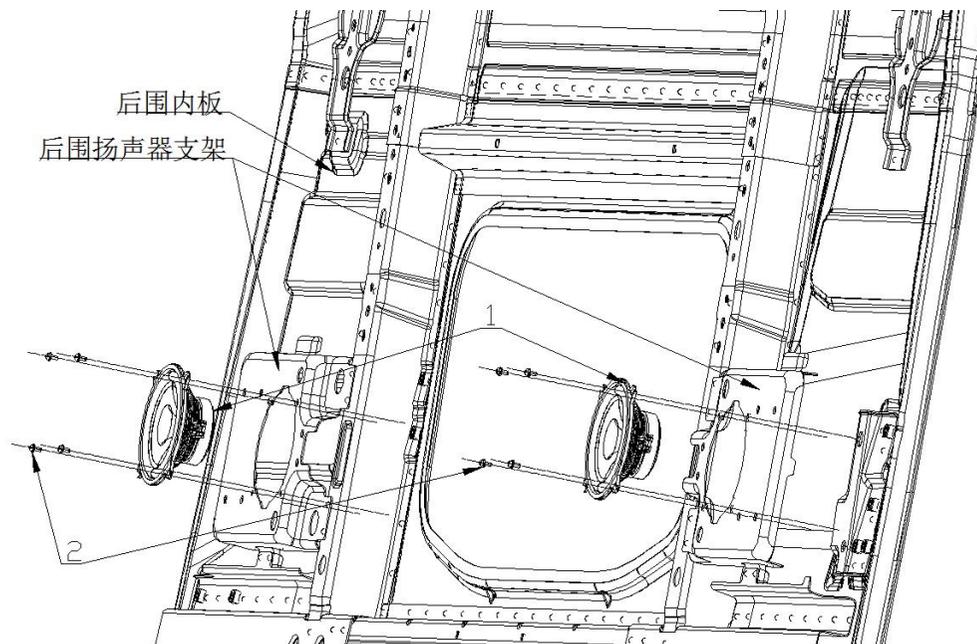
序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	7909C000002	高中频扬声器	2	
2	Q2714213F30	十字槽盘头自攻螺钉	8	
3	Q2734813F30	十字槽大半圆头自攻螺钉	4	
4	7909C000001	高音扬声器	2	

## 6.1.2 低音扬声器（车门）



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	7909C000003	低音扬声器	2	安装于车门
2	Q236B0513F30	十字槽盘头螺钉、弹簧垫圈和平垫圈组合件	6	安装于车门

### 6.1.3 低音扬声器（后围）



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	7909C000005	低音扬声器	2	
2	Q236B0410F30	十字槽盘头螺钉、弹簧垫圈和平垫圈组合件	8	

## 6.2、系统零部件的功能描述

全车共用 8 个扬声器，可功放多媒体收音机、蓝牙音乐、U 盘音乐等音源，可为驾乘人员提供环绕立体、沉浸式的听觉享受。

## 6.3、系统零部件的拆装过程

### 6.3.1 扬声器拆卸

1) 拆卸仪表台上的扬声器盖板（高/中音扬声器位置）、门护板（车门低音扬声器位置）、后围（后围扬声器位置），详细步骤见驾驶室内饰系统

2) 拆卸扬声器的固定螺钉后拔掉线束接插件取出扬声器

### 6.3.2 扬声器安装

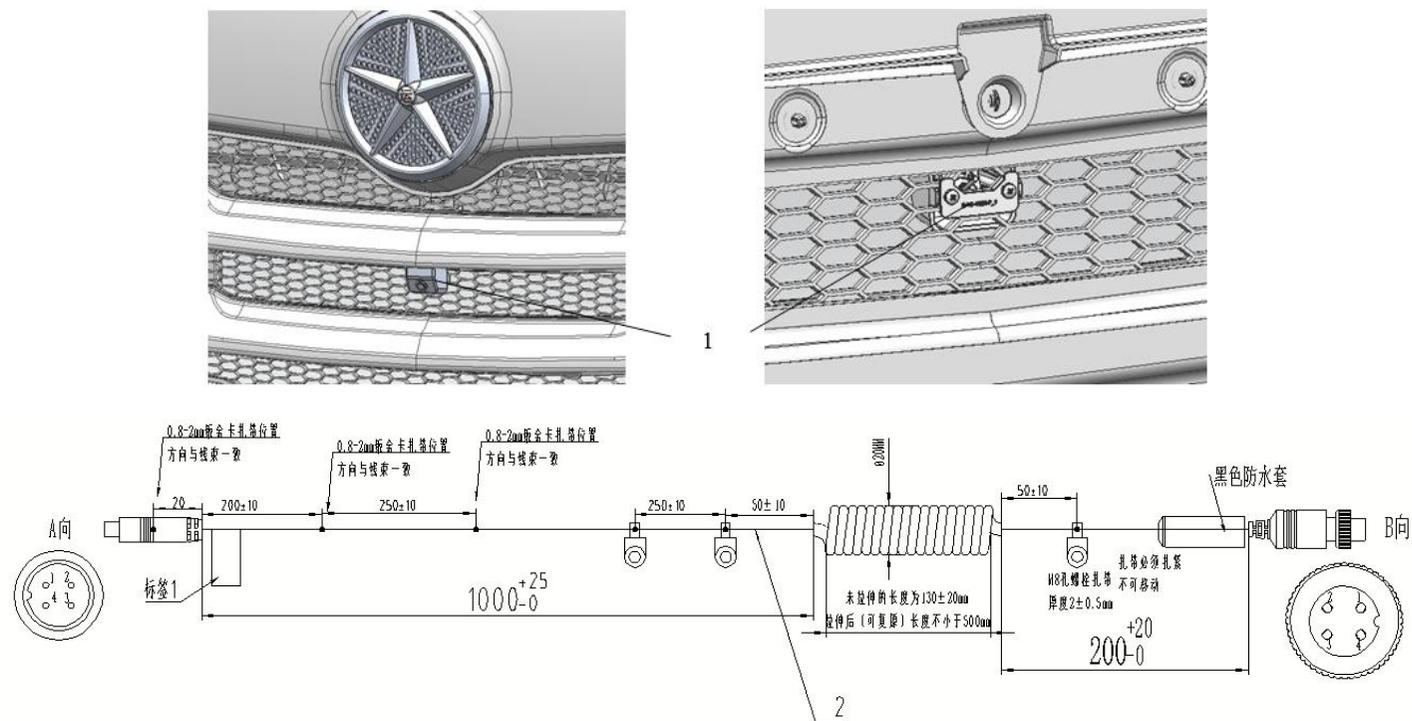
1) 更换新的扬声器后连接线束接插件，确保更换的扬声器功能正常

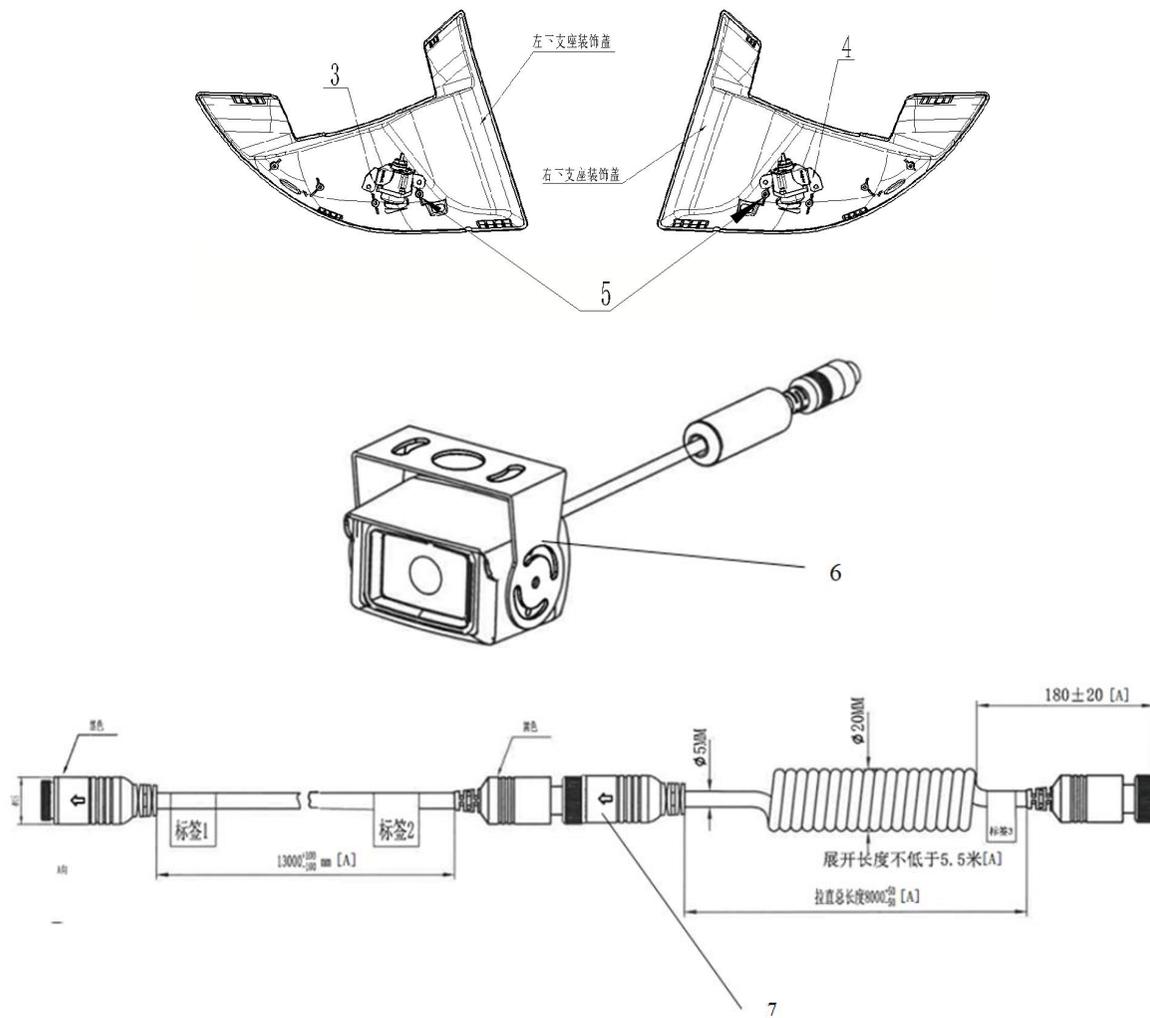
2) 将新扬声器放置原安装位置后用螺钉紧固

3) 将扬声器盖板安装到位完成更换

## 7、四方位影像摄像头

### 7.1、结构示意图及零部件清单





序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	7917C000052	前摄像头	1	
2	7917C000055	前摄像头前围过渡线	1	
3	7917C000053	左摄像头	1	
4	7917C000054	右摄像头	1	
5	/	盘头自攻螺丝	4	规格：ST3*8，厂家配发
6	7917C000045	倒车影像后置摄像头	1	随车附带
7	7917C000047	后摄像头过渡线	1	随车附带

## 7.2、系统零部件的功能描述

四方位摄像头安装在前围上面罩、左后视镜下盖板、右后视镜下盖板、挂车尾部，为司机提供前后左右四个方向的视频画面信号，通过多媒体显示屏提供给驾乘人员，减少盲区，提升驾驶体验。

## 7.3、系统零部件的拆装过程

### 7.3.1 摄像头拆卸

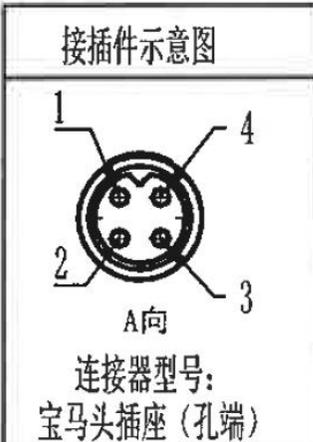
- 1) 前摄像头：打开前围上面罩，拔掉接插件，用螺丝刀拆掉摄像头支架螺丝，将支架和摄像头分离即可。
- 2) 左或右摄像头：拆掉左或右后视镜的下支座装饰盖，用螺丝刀拆掉摄像头支架螺丝，拔掉接插件，即可拆除摄像头。
- 3) 后摄像头：根据车主实际装配情况进行拆除。

### 7.3.2 摄像头安装

- 1) 前摄像头：打开前围上面罩，将摄像头及支架安装在前围上面罩上，并用螺丝刀拧紧螺丝，连接摄像头线束即可。
- 2) 左或右摄像头：拆掉左或右后视镜的下支座装饰盖，用螺丝刀拧紧摄像头支架螺丝，拔掉接插件，即可拆除摄像头。
- 3) 后摄像头：根据车主实际装配情况进行拆除。

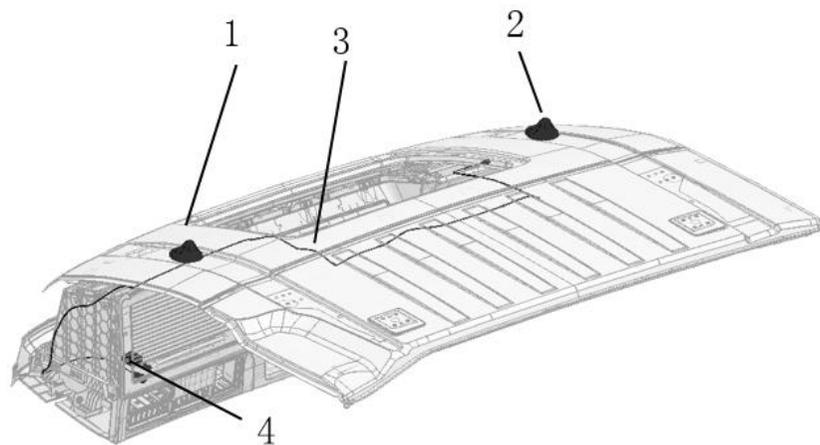
### 7.3.3 针脚定义

前后左右摄像头针脚定义均为如下图：

接插件示意图	引脚编号	名称
 <p>A向</p> <p>连接器型号： 宝马头插座（孔端）</p>	1	电源
	2	GND
	3	NG
	4	视频信号

## 8、天线

### 8.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	7903C000052	鲨鱼鳍天线	1	电视天线/收音机天线
2	7903C000065	天线	1	对讲机天线
3	7903C000066	天线电缆线	1	对讲机天线转接线
4	7903C000067	定位天线	1	预留记录仪定位天线

## 8.2、系统零部件的功能描述

鲨鱼鳍天线为多媒体提供收音机信号，为车载电视提供电视信号，为对讲机提供信号，定位天线为记录仪提供定位信号。

## 8.3、系统零部件的拆装过程

### 8.3.1 天线拆卸

- 1) 拆卸顶棚（拆卸方法见车身系统）即可看见天线接插件及鲨鱼鳍天线安装螺母；
- 2) 拔掉接插件，并用扳手拆卸掉安装螺母即可。

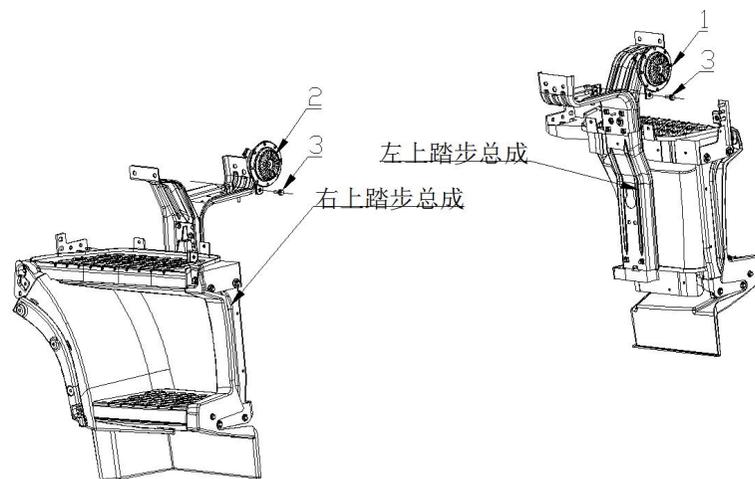
### 8.3.2 天线安装

- 1) 将新天线安装在天线安装孔处，并对接接插件及安装固定螺母；
- 2) 通过多媒体收音机或电视或对讲机测试天线是否正常；
- 3) 安装顶棚（安装方法见车身系统）

## 9、喇叭

### 9.1、结构示意及零部件清单

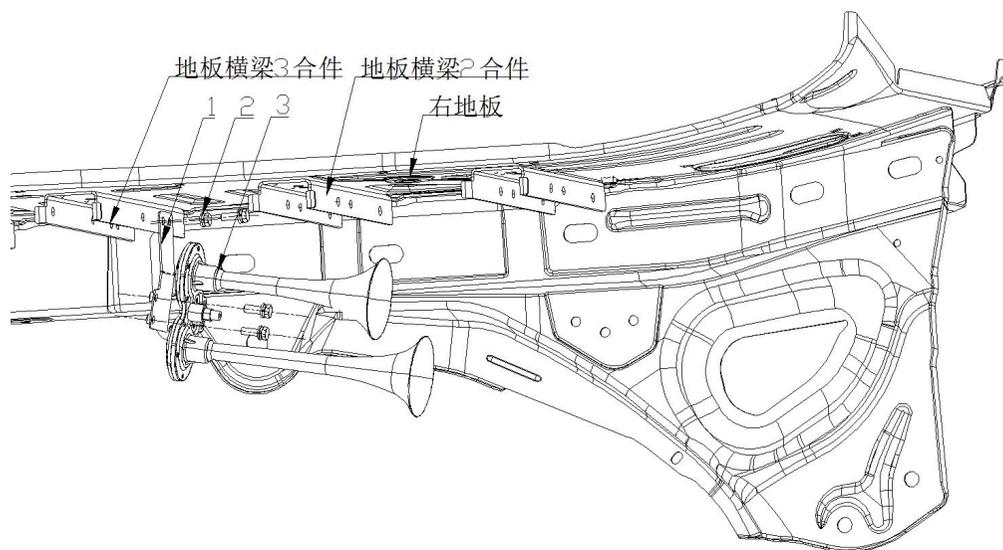
#### 9.1.1 电喇叭



序号	件号	名称	数量	备注
----	----	----	----	----

NO.	Part No.	Designation	Quantity	Remark
1	3721C000029	高音电喇叭	1	
2	3721C000030	低音电喇叭	1	
3	Q146B0825	六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组 合件	2	

## 9.1.2 气喇叭



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3721C000004	双杆喷呐气喇叭支架	1	

2	Q146B0625	六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件	4	
3	3721C000031	双杆喷呐气喇叭	1	

## 9.2、系统零部件的功能描述

电喇叭和气喇叭是警示其它车辆或人员的信号装置，按下方向盘的中间喇叭盖即可激活喇叭，驾驶员可根据需要通过喇叭转换翘板开关可切换电喇叭或气喇叭

## 9.3、系统零部件的拆装过程

### 9.3.1 电喇叭拆卸过程

拆卸下固定电喇叭的螺栓后可将其取出并拔掉线束后部接插件

### 9.3.2 电喇叭安装过程

- 1) 安装固定电喇叭的螺栓后可将其线束与后部接插件对接；
- 2) 按下喇叭按钮，测试喇叭正常工作。

### 9.3.3 气喇叭拆卸过程

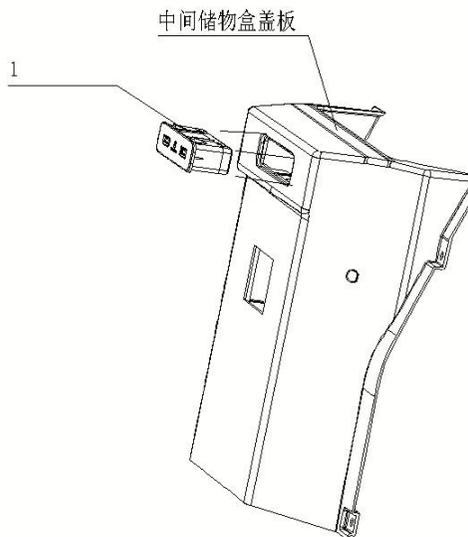
- 1) 拆卸固定气喇叭支架的螺栓后拔掉气喇叭上的气管可将气喇叭及支架合件取下；
- 2) 将固定气喇叭的螺栓拆下后可将气喇叭与支架分离

### 9.3.4 气喇叭安装过程

- 1) 将气喇叭与支架螺栓连接，并打紧；
- 2) 将气喇叭与支架合件安装在白车身地板横梁上，并连接气管；
- 3) 按下喇叭按钮，测试喇叭正常工作。

## 10、USB 接口

### 10.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3725C000012	USB 接口	1	

### 10.2、系统零部件的功能描述

USB 接口为充电接口，通过 USB 线连接手机等用电器，即可进行充电。

## 10.3、系统零部件的拆装过程

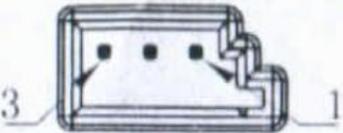
### 10.3.1 UBS 接口拆卸

- ①拆除中间储物盒盖板（拆卸方法见车身系统）；
- ②拔掉接插件，并按着 USB 卡子取出 USB 接口。

### 10.3.2 UBS 接口安装

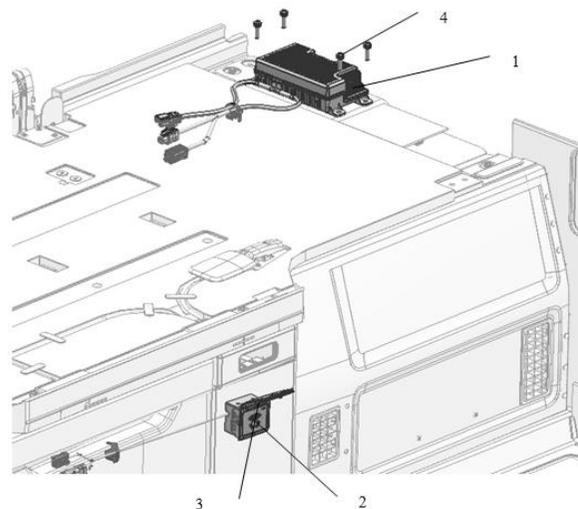
- ①安装插头，并确认新 USB 接口正常工作；
- ②将 USB 接口安装在中间储物盒盖板上的 USB 安装孔处（卡扣连接）

### 10.3.3 针脚定义

	序号	功能	备注
USB插座型号：TE 1-968700-1	1	GND	接地
对配端型号：TE 1-1718346-1	2	NC	空
	3	ACC 24V	接ACC 24V电源

## 11、220V 电源（插座+逆变器）

### 11.1、结构示意图及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3784C000012	220V 电源逆变器主体	1	
2	3784C000011	220V 电源插座主体	1	
3	3784C000010	220V 电源插座盖板	1	
4	Q236B0625F30	十字槽盘头螺钉、弹簧垫圈和平垫圈组 合件	4	

## 11.2、系统零部件的功能描述

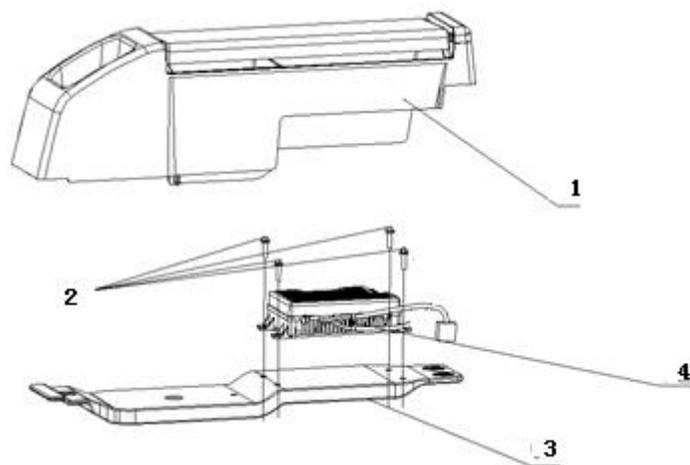
220V 电源接口可以为驾乘人员提供用电接口。

电源插座状态指示灯显示说明：a、无显示：电源无输出； b、绿色：电源正常输出； c、绿色闪动：电源当前负载大于电

源额定功率，电源进入恒功率模式； d、红色：电源发生故障，应立即拔出用电器插头，检查用电器功率是否超过电源额定功率。若使用符合功率的用电器出现红色指示灯，需到指定的服务站进行维护。

警告：使用时请注意用电安全，不要让儿童接触到插座，注意高压危险；请勿将手指、导电物体等插入到插座插孔；请将液体等物品放置在远离电源与插座的地方；电源运行过程中，禁止触碰、遮盖电源本体；用电器的消耗功率不得大于电源的额定输出功率，否则，状态指示灯会绿色闪动或显示红色，造成损坏电源或整个电气系统；请勿在发动机未运转时长时间使用车载电源，避免造成蓄电池亏电，影响蓄电池使用寿命；当用电器使用完毕后，应及时拔出用电器插头。

### 11.3、系统零部件的拆装过程



1-下卧铺左侧储物盒本体总成；2-十字槽盘头螺钉、弹簧垫圈和平垫圈组合件；

3-下卧铺左侧储物盒安装板合件；4-220V电源逆变器主体；

#### 11.3.1 220V 电源（插座+逆变器）的拆卸

- 1) 掀起卧铺，将储物盒主体移走；
- 2) 拆下固定电源的 4 个螺栓；
- 3) 拆下储物盒安装板；
- 4) 拔下与线束对接端子。

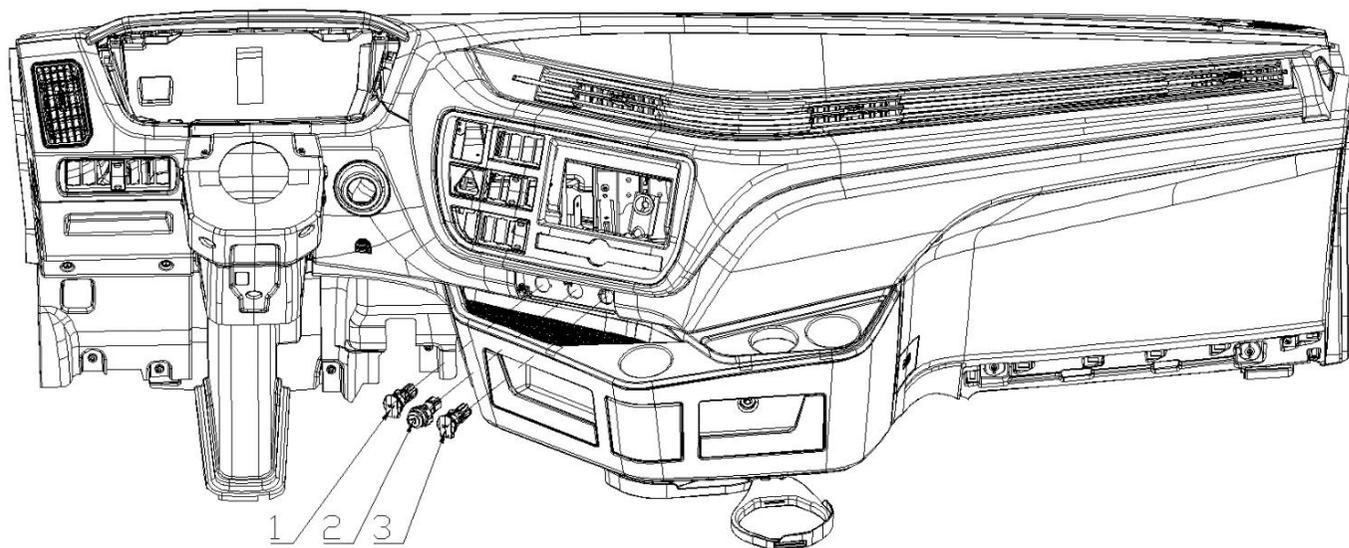
### 11.3.2 220V 电源（插座+逆变器）的安装

- 1) 将 220V 电源与线束端对接；
- 2) 将储物盒安装板固定；
- 3) 将 220V 电源固定在储物盒安装板上，打紧螺栓；
- 4) 将插座安装在储物盒本体上；
- 5) 固定储物盒本体，并放下卧铺。

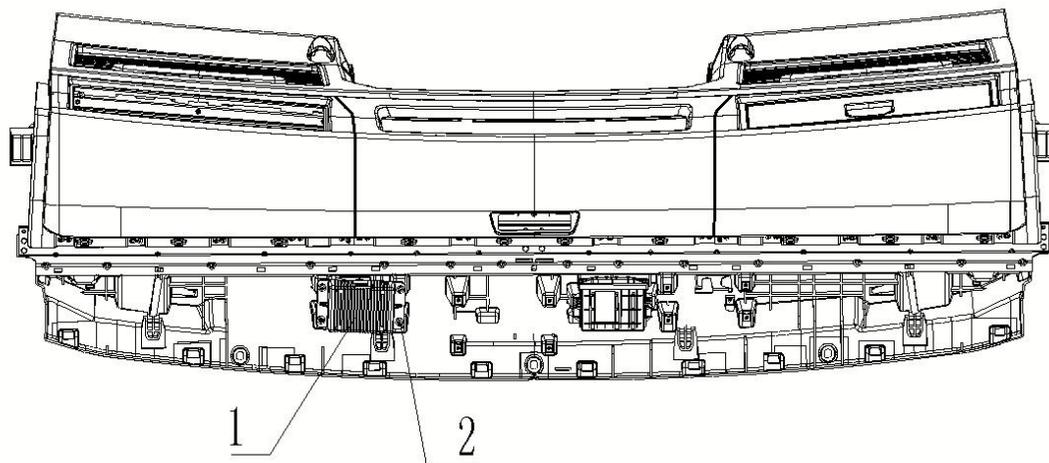
注意事项：拆换 220V 电源时必须关掉电源后进行，严禁带电作业；安装 220V 电源时，螺栓务必打紧。

## 12、电源接口

### 12.1、结构示意图及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3725C000002	车载电源 (12V)	1	
2	3725C000001	点烟器	1	
3	3725C000003	车载电源 (24V)	1	

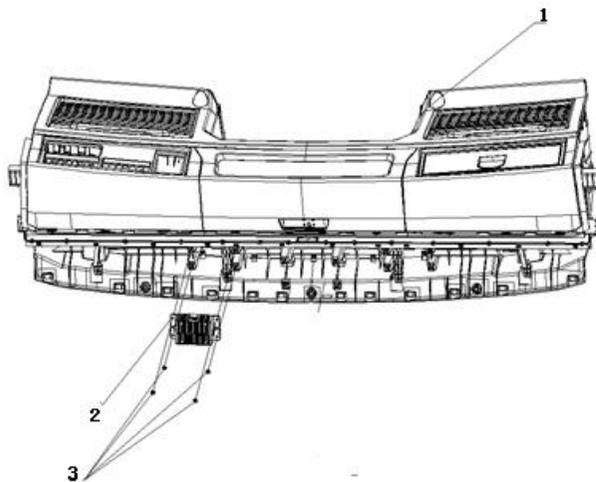


序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3784C000001	12V 变压器	1	
2	Q221B4816F30	十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件	4	

## 12.2、系统零部件的功能描述

12V 电源接口、24V 电源接口可以为驾乘人员提供用电接口；将点烟器按钮压入开关内，等加热元件红热时，点烟器按钮自动弹出，拔出点烟器，对着电热丝点燃香烟，然后将点烟器插回插座中。

## 12.3、系统零部件的拆装过程



1-顶柜； 2-12V变压器； 3-十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件；

### 12.3.1 12V 变压器拆卸顺序：

- 1) 拆开 12V 变压器连接器；
- 2) 拆掉 12V 变压器上的紧固螺栓；

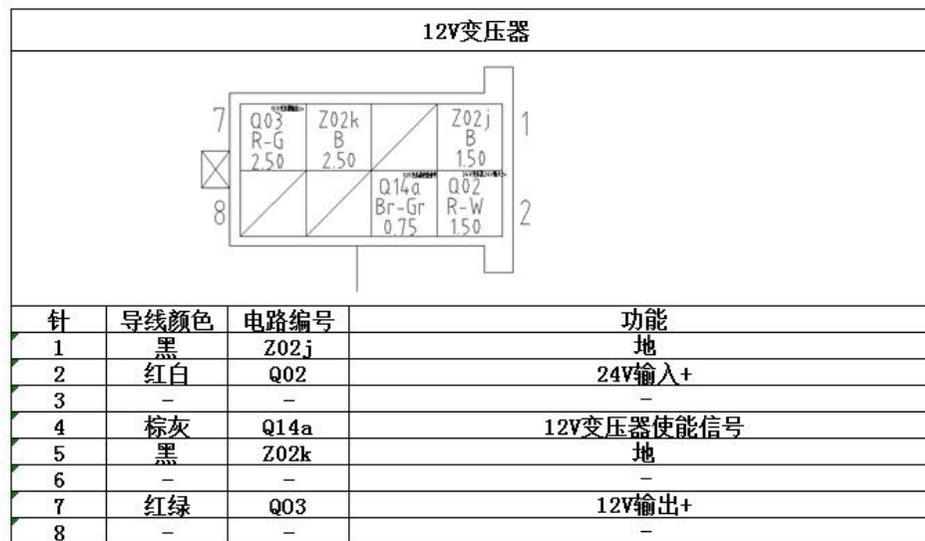
### 12.3.2 12V 变压器安装顺序：

- 1) 安装 12V 变压器上的紧固螺栓；
- 2) 连接器连接到 12V 变压器上。

注意事项：

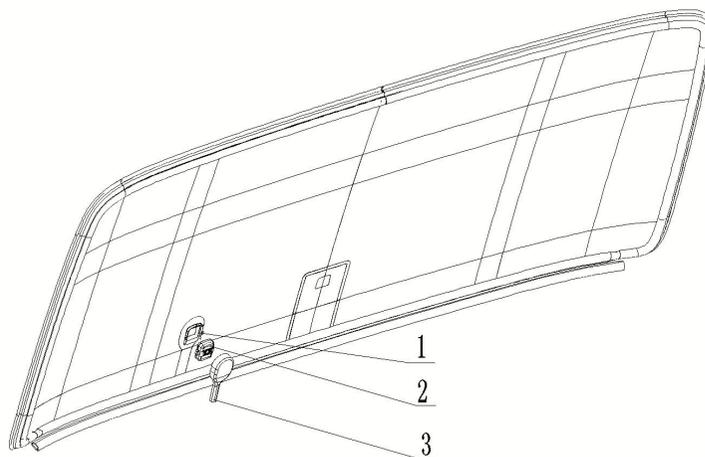
- 1) 拆换顶部控制器时必须关掉电源后进行，严禁带电作业；
- 2) 安装顶部控制器时，螺栓务必打紧。

### 12.3.3、针脚定义



## 13、阳光雨量传感器

### 13.1、结构示意图及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3802C000047	阳光雨量传感器	1	
2	3802C000049	阳光雨量传感器支架	1	
3	3802C000041	阳光雨量传感器护罩	1	

## 13.2、系统零部件的功能描述

阳光雨量传感器采集当前环境的光线及雨量大小，将相关信号发送给控制器后，控制器控制灯光的亮灭，和雨刮的挂刷速度。

## 13.3、系统零部件的拆装过程

### 13.3.1 阳光雨量传感器拆卸

1) 拆卸阳光雨量传感器护罩（卡扣连接）

2) 拆卸阳光雨量传感器（卡扣连接）

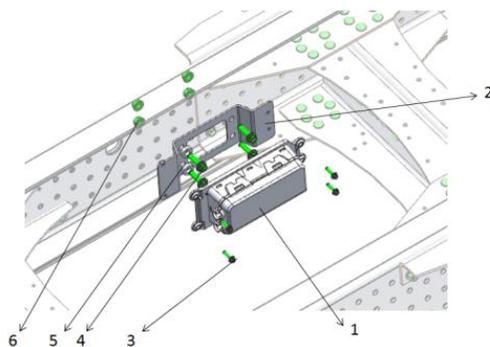
### 13.3.2 阳光雨量传感器拆卸

1) 安装阳光雨量传感器至支架上（卡扣连接）

2) 安装阳光雨量传感器护罩（卡扣连接）

## 14、RCM 控制器（底盘后部控制器）

### 14.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3766C000005	RCM 控制器	1	
2	3766C000006	RCM 控制器支架	1	

3	Q1840830	六角法兰面螺栓	4	
4	Q1841445	六角法兰面螺栓	4	
5	3509C000276	垫板	2	
6	Q32014	六角法兰面螺母	4	

## 14.2、系统零部件的功能描述

控制后转向灯及挂车转向灯、倒车灯及挂车倒车灯、后雾灯及挂车后雾灯、后小灯组及挂车小灯组、制动灯及挂车制动灯组、外部电磁阀、后工作灯、底盘电源继电器等用电器工作。

## 14.3、系统零部件的拆装过程

### 14.3.1 RCM 控制器拆卸顺序：

- 1) 拆卸底盘后部控制器上盖板；
- 2) 断开底盘后部控制器连接器；
- 3) 拆卸底盘后部控制器上的紧固螺栓；
- 4) 拆卸底盘后部控制器。

### 14.3.2 RCM 控制器安装顺序：

- 1) 安装底盘后部控制器至底盘后部控制器支架上；
- 2) 安装底盘后部控制器上的紧固螺栓及螺母, 紧固力矩为 $20\text{N} \cdot \text{m}$ ；

3) 将连接器连接到底盘后部控制器上;

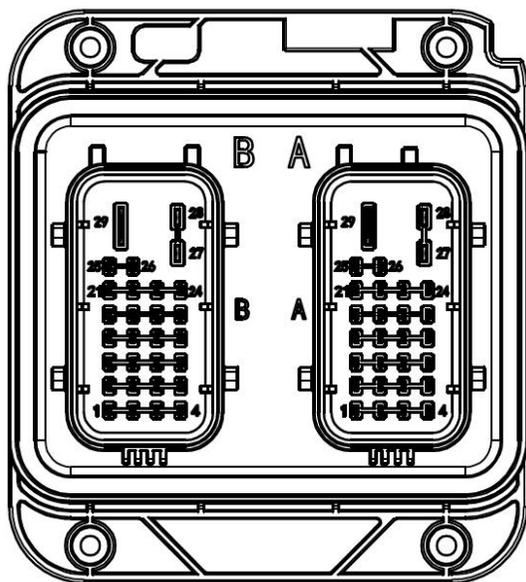
4) 安装底盘后部控制器上盖板。

### 14.3.3 注意事项

6) 拆换底盘后部控制器时必须关掉电源后进行，严禁带电作业;

7) 安装底盘后部控制器时，螺栓务必打紧。

### 14.3.4 针脚定义



A插座配套护套

B插座配套护套

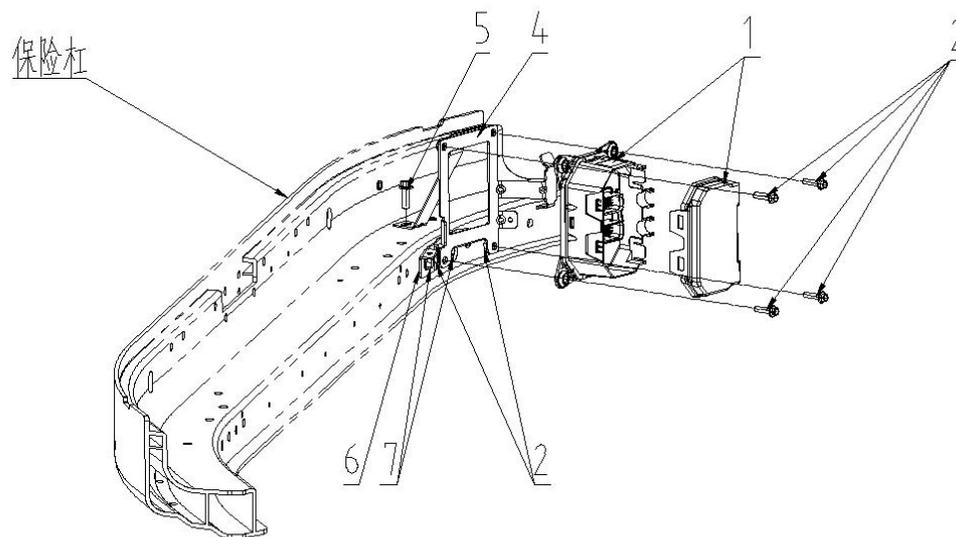
AMP 1-1823402-1 黑色

AMP 2-1823402-1 灰色

A			B		
PIN	名称	逻辑	PIN	名称	逻辑
1			1		
2	油路转换阀1-1	高驱输出, 1A	2		
3	油路转换阀1-2		3	主车左后转向灯	高驱输出, 1A
4	油路转换阀2-1	高驱输出, 1A	4	主车左倒车灯	高驱输出, 1A
5	油路转换阀2-2		5	挂车左转向灯	高驱输出, 5A
6	气喇叭电磁阀	高驱输出, 1A	6		
7	点火锁插入低驱输出		7	主车右后转向灯	高驱输出, 1A
8	点火锁ACC低驱输出		8	主车右倒车灯	高驱输出, 1A
9			9	挂车右转向灯	高驱输出, 5A
10	轴间差速锁反馈信号	负控信号	10		
11	点火锁ON低驱输出		11	主车左制动灯	高驱输出, 1A
12	点火锁ST低驱输出		12	主车右制动灯	高驱输出, 1A
13	点火锁插入信号反馈	正控信号	13	挂车倒车灯	高驱输出, 3A
14	轮间差速锁反馈信号	负控信号	14		
15	燃油液位传感器		15	主车左后雾灯	高驱输出, 1A
16	预留模拟量1		16	主车右后雾灯	高驱输出, 1A
17	点火锁ON档信号反馈	正控信号	17	挂车制动灯	高驱输出, 3A
18	空档开关	负控信号	18	刹车盘磨损信号	负控信号
19	预留模拟量2		19	倒车开关	负控信号
20	预留模拟量3		20	主车右后、侧位置灯	高驱输出, 1A
21	点火锁ACC档信号反馈	正控信号	21	挂车后雾灯	高驱输出, 3A
22	PTO反馈信号	负控信号	22	冷却液位开关	负控信号
23	CAN1_H	总线信号	23	低速档信号	负控信号
24	CAN1_L	总线信号	24	主车左后、侧位置灯+牌照灯	高驱输出, 1A
25	点火锁ST档信号反馈	正控信号	25	后工作灯	高驱输出, 3A
26	货箱举升反馈信号	负控信号	26	挂车位置灯/牌照灯	高驱输出, 5A
27	GND		27		
28	GND		28		
29	RCM内部电源及各电磁阀	电源, 20A	29	挂车灯光电源	电源, 30A

## 15、FCM 控制器（底盘前部控制器）

### 15.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3766C000002	FCM 控制器	1	
2	Q1840830	六角法兰面螺栓	4	

3	Q32008	六角法兰面螺母	2	
4	3766C000003	FCM 控制器支架	1	
5	Q1841030	六角法兰面螺栓	1	
6	3766C000004	FCM 控制器过渡支架	1	
7	Q1841030	六角法兰面螺栓	2	

## 15.2、系统零部件的功能描述

控制前部转向灯、辅助转向灯、昼行灯、小灯、近光灯、远光灯/超车灯、辅助远光灯、前雾灯、风窗洗涤等用电器工作。

## 15.3、系统零部件的拆装过程

### 15.3.1 FCM 控制器拆卸顺序

- 1) 拆卸底盘前部控制器上盖板；
- 2) 断开底盘前部控制器连接器；
- 3) 拆卸底盘前部控制器上的紧固螺栓及螺母；
- 4) 拆卸底盘前部控制器。**

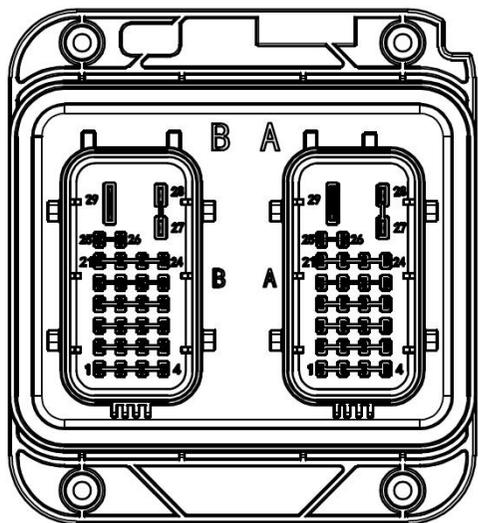
### 15.3.2 FCM 控制器安装顺序

- 1) 安装底盘前部控制器至底盘前部控制器支架及FCM控制器过渡支架上；
- 2) 安装底盘前部控制器上的紧固螺栓及螺母；紧固力矩为 $20\text{N} \cdot \text{m}$ ；
- 3) 将连接器连接到底盘前部控制器上；

4) 安装底盘前部控制器上盖板。

### **15.3.3 注意事项:**

- 1) 拆换底盘前部控制器时必须关掉电源后进行，严禁带电作业；
- 2) 安装底盘前部控制器时，螺栓务必打紧。



A插座配套护套

AMP 1-1823402-1 黑色

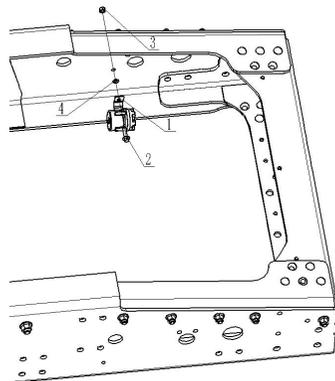
B插座配套护套

AMP 2-1823402-1 灰色

A			B		
PIN	名称	逻辑	PIN	名称	逻辑
1	示廓灯	高驱输出, 0.3A	1	大灯洗涤(预留)	高驱输出, 5A
2	预留输出2	高驱信号	2	左辅助远光灯	高驱输出, 5A
3	预留输出1	高驱输出	3		
4	右近光灯	高驱输出, 1.5A	4	右辅助远光灯	高驱输出, 5A
5	前右转向灯	高驱输出, 0.4A	5	右前雾灯	高驱输出, 5A
6	前左转向灯	高驱输出, 0.4A	6		
7			7		
8	左近光灯	高驱输出, 1.5A	8	洗涤电机	高驱输出, 5A
9	左前位置灯	高驱输出, 0.15A	9	左前雾灯	高驱输出, 5A
10			10		
11			11		
12	右日间行车灯	高驱输出, 1.5A	12	CAN1_L	总线信号
13	右前位置灯	高驱输出, 0.15A	13		
14			14		
15			15		
16	左日间行车灯	高驱输出, 1.5A	16	CAN1_H	总线信号
17	辅助远光灯开关	负控信号	17	右远光灯	高驱输出, 5A
18			18		
19			19		
20			20		
21	洗涤壶液位开关	负控信号	21		
22	预留模拟量1		22		
23	预留模拟量2		23		
24			24		
25	预留开关2	负控信号	25	左远光灯	高驱输出, 5A
26	预留开关3	负控信号	26		
27	GND		27	GND	
28	GND		28		
29	B+(内部+其他输出)	电源, 20A	29	远光灯、前雾灯电源	电源, 30A

## 16、倒车蜂鸣器

### 16.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3721C000010	倒车蜂鸣器	1	
2	Q1840830	六角法兰面螺栓	2	
3	Q33208	2 型全金属六角锁紧螺母	1	
4	Q41408F3	锥形锯齿锁紧垫圈	1	

### 16.2、系统零部件的功能描述

车辆倒车时发出蜂鸣声音，用于警示车辆附近的人员注意安全。

## 16.3、系统零部件的拆装过程

### 16.3.1、拆卸顺序

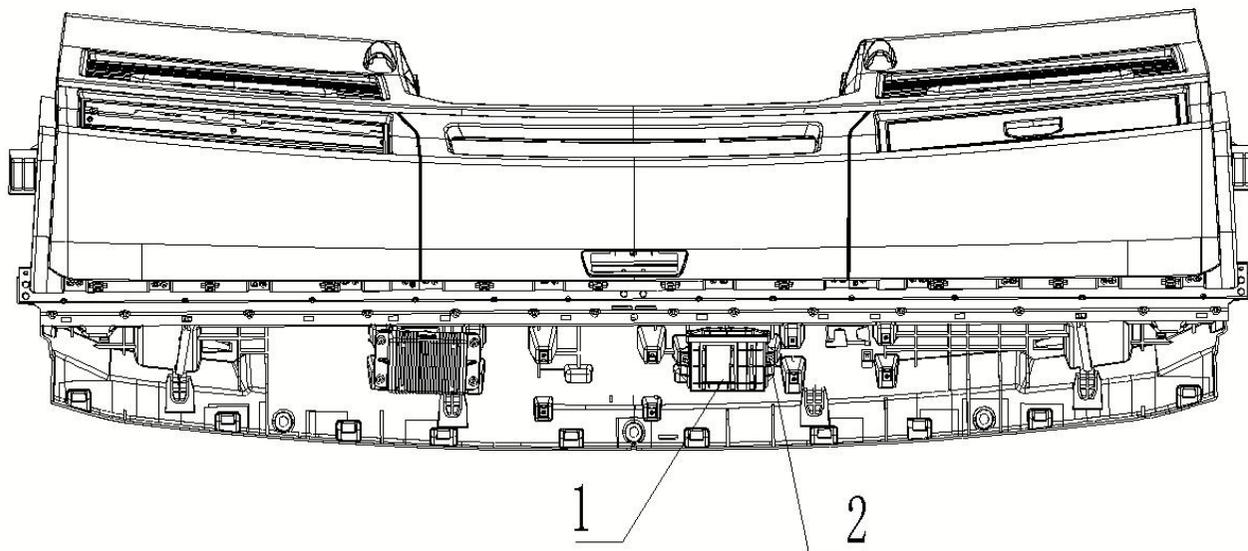
- 1) 断开倒车蜂鸣器的线束接头；
- 2) 拆卸倒车蜂鸣器上的紧固螺栓、垫圈及螺母并拆卸倒车蜂鸣器。

### 16.3.2、安装顺序

- 1) 安装倒车蜂鸣器上及紧固螺栓、垫圈及螺母；
- 2) 连接倒车蜂鸣器的线束接头。

## 17、TCM 控制器

### 17.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3766C000113	TCM 控制器	1	
2	Q221B4816F30	十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组 合件	2	

## 17.2、系统零部件的功能描述

控制天窗及遮阳帘。

## 17.3、系统零部件的拆装过程

### 17.3.1 拆卸顺序:

- 1) 开顶部控制器连接器;
- 2) 卸顶部控制器上的紧固螺栓;

### 17.3.2 安装顺序:

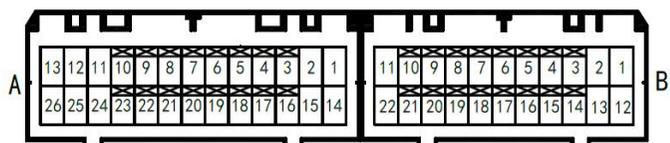
- 1) 安装顶部控制器上的紧固螺栓;
- 2) 连接器连接到顶部控制器上。

### 17.3.3 注意事项:

- 1) 拆换顶部控制器时必须关掉电源后进行, 严禁带电作业;
- 2) 安装顶部控制器时, 螺栓务必打紧。

### 17.3.4 针脚定义

JAE MX5-48P-L-G-C5

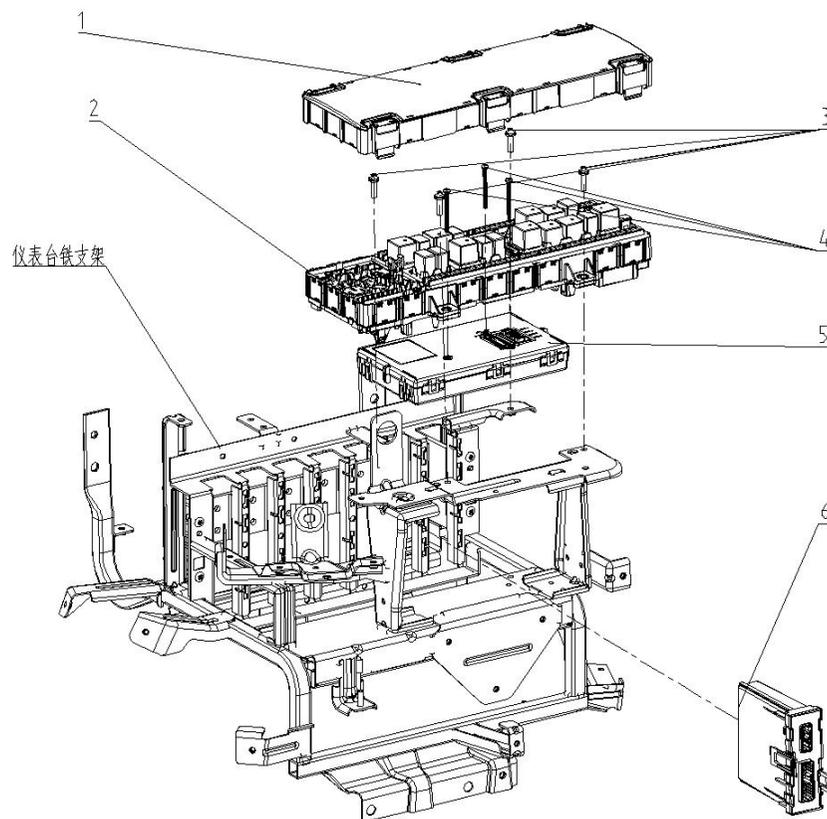


护套参考 JAE MX5-26S-C-G和 JAE MX5-22S-C-G

A			B		
PIN	名称	逻辑	PIN	名称	逻辑
1	GND		1	天窗电机闭合	高驱输出
2			2	天窗电机开启	高驱输出
3			3		
4			4		
5	右遮阳帘闭开关	负控信号	5		
6	右遮阳帘升开关	负控信号	6		
7	左遮阳帘降开关	负控信号	7	右遮阳帘电机降	高驱输出
8	左遮阳帘升开关	负控信号	8	右遮阳帘电机升	高驱输出
9	天窗开启开关	负控信号	9	左遮阳帘电机降	高驱输出
10	天窗闭合开关	负控信号	10	左遮阳帘电机升	高驱输出
11			11	KL30	电源
12	CAN1_H	总线信号	12	预留3A输出一	高驱输出
13	CAN1_L	总线信号	13	液晶电视输出	高驱输出
14			14		
15			15		
16			16		
17	电视开关信号	负控信号	17		
18	预留开关量四	负控信号	18		
19	预留开关量三	负控信号	19		
20	预留开关量二	负控信号	20		
21	预留开关量一	负控信号	21		
22	预留模拟量二		22	ACC电源KL75	电源
23	预留模拟量一				
24					
25					
26					

## 18、中央控制盒、VMCU 控制器、PSCU 控制器

### 18.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3715C000066	中央控制盒上盖	1	
2	3715C000001	中央控制盒	1	
3	Q236B0625F30	十字槽盘头螺钉、弹簧垫圈和平垫 圈组合件	4	
4	/	F 型内六角花形盘头自攻螺钉	3	规格：ST4.2*25 厂家配发
5	3766C000294	VMCU 控制器	1	
6	3766C000083	PSCU 控制器	1	

## 18.2、系统零部件的功能描述

VMCU控制器：控制驾驶室左右转向灯、驾驶室位置灯、室内灯光、座椅加热、雨刮、鼓风机、压缩机、独立加热等用电器工作。

PSCU控制器：控制车辆启动及遥控钥匙功能。

中央电器盒：主要为车身电路用电器提供保险和继电器

## 18.3、系统零部件的拆装过程

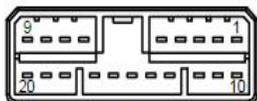
### 18.3.1、VMCU 控制器

1) 拆卸顺序：

a、拆卸仪表台维修盖板；

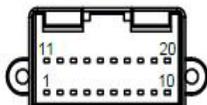
- b、拆卸中央控制盒的固定螺栓；
  - c、从中央控制盒上拆卸 VMCU 控制器的固定螺栓。
- 2) 安装顺序：
- a、将 VMCU 用螺栓与中央控制盒固定，紧固力矩为  $(1.5—2) \text{ N} \cdot \text{m}$ ；
  - b、将中央控制盒整体用螺栓安装在仪表台铁支架上，紧固力矩为  $(6 \pm 1) \text{ N} \cdot \text{m}$ ；
  - c、安装仪表台维修盖板。
- 3) 注意事项：
- a、拆换 VMCU 控制器时必须关掉电源后进行，严禁带电作业；
  - b、安装 VMCU 控制器时，VMCU 和中央控制盒应紧密贴合，螺栓务必安装。
- 4) 针脚定义：

JC1 AMP 174960-1 本色



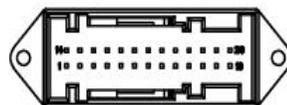
护套参考 AMP174952-1

JC2 AMP 174977-2 黑色



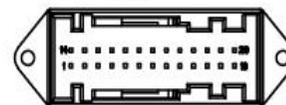
护套参考 AMP174047-2

JC3 AMP185226-1 黄色



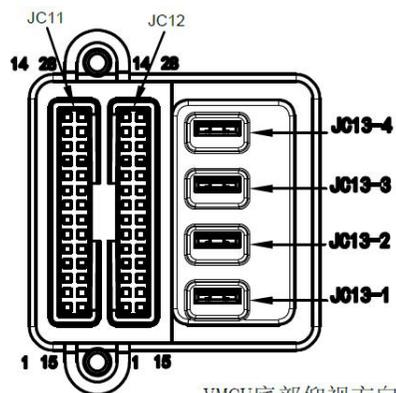
护套参考 AMP185879-1

JC4 AMP 185226-2 蓝色



护套参考 AMP185879-2

JC1 AMP 174960-1 本色			JC2 AMP 174977-2 黑色			JC3 AMP185226-1 黄色			JC4 AMP 185226-2 蓝色		
PIN	名称	逻辑	PIN	名称	逻辑	PIN	名称	逻辑	PIN	名称	逻辑
1	ESCL 12V电源输入	DC/DC IN	1	CAN1_H	B-CAN	1	缓速器开关1	负控信号	1	预留开关2	正控信号
2	ESCL 12V电源输出	ESCL供电	2	CAN1_L	总线信号	2	雨刮高速开关	负控信号	2	预留开关3	正控信号
3			3	CAN2_H	P-CAN	3	雨刮间歇开关	负控信号	3	雨刮低速开关	负控信号
4	2档 驾驶室氛围灯	高驱输出	4	CAN2_L	总线信号	4			4	电喇叭开关	负控信号
5	3档 驾驶室内照明灯	高驱输出	5	CAN3_H	D-CAN	5	雨刮洗涤开关	负控信号	5	预留	负控信号
6	电磁直流接触器	高驱输出	6	CAN3_L	总线信号	6	雨刮MIST开关	负控信号	6	预留开关4	正控信号
7	预留输出2	高驱输出	7	CAN4_H	预留	7	雨刮回位信号	负控信号	7	缓速器开关5	负控信号
8			8	CAN4_L	总线信号	8	缓速器开关2	负控信号	8	启动按键开关1	负控信号
9			9			9	大灯auto开关	负控信号	9	启动按键开关2	负控信号
10	12V输出	<300mA	10	LIN	总线信号	10	电磁总开关	负控信号	10	预留开关5	负控信号
11			11	背光灯调节信号	模拟信号	11			11	预留	浮空有效
12	左前位置灯	高驱输出	12	雨刮间歇可调信号	模拟信号	12			12	电、气喇叭转换开关	负控信号
13	右前位置灯	高驱输出	13	多态开关采集	模拟信号	13			13		
14			14	油路转换信号采集	模拟信号	14	危急报警开关	负控信号	14		
15			15	预留模拟量采集2	模拟信号	15	缓速器开关3	负控信号	15		
16	卧铺阅读灯、顶灯	高驱输出	16			16	远光灯开关	负控信号	16	左转向开关	负控信号
17	背光灯	高驱输出	17			17	超车灯开关	负控信号	17	右转向开关	负控信号
18	危险报警开关内灯	高驱输出	18			18	前雾灯开关	负控信号	18	小灯开关	负控信号
19	驾驶室左转向灯	高驱输出	19			19	后雾灯开关	负控信号	19	近光灯开关	负控信号
20	驾驶室右转向灯	高驱输出	20	GND		20	后工作灯开关	负控信号	20	预留	负控信号
						21	预留开关1	负控信号	21	排气制动开关	负控信号
						22	摄像头开关	自复位/负控	22		
						23	AEBS使能开关	自复位/负控	23	远程油门使能	负控信号
						24	诊断请求开关	负控信号	24		
						25	缓速器开关4	负控信号	25		
						26			26		



VMCU底部仰视方向  
该面与中央控制盒配套插接

JC12			
PIN	名称	PIN	名称
1	K21 喇叭继电器	15	空
2	K20 座椅加热继电器	16	空
3	K19 ON档继电器1	17	K26 独立制冷继电器
4	K18 发动机启动信号继电器	18	K25 独立加热继电器
5	K17 排气制动继电器	19	K23 饮水机继电器
6	空	20	K24 雨刮低速继电器
7	空	21	K22 钥匙插入继电器
8	空	22	K12 微波炉继电器
9	空	23	K11 励磁继电器
10	K3 鼓风机继电器	24	空
11	K4 车载冰箱继电器	25	空
12	K5 ON档继电器2	26	K10 雨刮高速继电器
13	K6 压缩机继电器	27	K9 ACC档继电器
14	K7 预留继电器	28	K8 预留继电器

JC13		
PIN	名称	逻辑
JC13-1	VMCU供电电源	B+电源
JC13-2	高驱输出电源	B+电源
JC13-3		
JC13-4	GND	

### 18.3.2、PSCU 控制器

#### 1) 拆卸顺序:

- a、将铁支架上方中央控制盒拆下;
- b、将线束端子拔下;
- c、将整车启动控制器拔出。

#### 2) 安装顺序:

- a、将整车启动插入铁支架第二格里（从右开始），并将卡子卡在铁支架的卡槽中;
- b、将线束端子与整车启动对接。

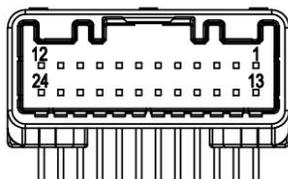
#### 3) 注意事项:

a、拆换整车启动控制器时必须关掉电源后进行，严禁带电作业；

b、安装整车启动控制器时，螺栓务必打紧。

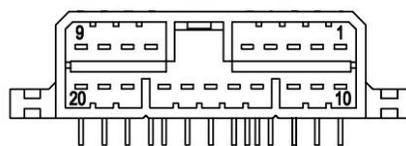
#### 4) 针脚定义

J1 AMP 1318853 本色



护套配套 AMP1318917-1

J2 AMP 175785-1 本色



护套配套 AMP174952-1

J1 AMP1318853 本色			J2 AMP175785-1 本色		
PIN	名称	逻辑	PIN	名称	逻辑
1	离合开关	浮空有效	1	CAN1_H	总线信号
2	主制动信号	负控信号	2	CAN1_L	总线信号
3	副制动信号	负控信号	3		
4	预留开关1	待定	4		
5	LF天线1-1	模拟量	5		
6	LF天线1-2		6		
7	LF天线2-1	模拟量	7		
8	LF天线2-2		8		
9	LF天线3-1	模拟量	9	B+ 电源	15A
10	LF天线3-2		10	LIN	总线信号
11	预留模拟量1		11		
12	车速信号(预留)	脉冲输入	12		
13	启动开关1	负控信号	13		
14	启动开关2	负控信号	14		
15	预留开关2	待定	15	ESCL锁状态反馈采集	脉冲采集
16	预留开关3	待定	16	ESCL使能控制输出	低驱信号
17	防盗线圈-1		17	ESCL负端控制信号	低驱输出
18	防盗线圈-2		18		
19			19		
20			20	GND	
21					
22					
23	预留模拟量2				
24	转速信号(预留)	脉冲输入			

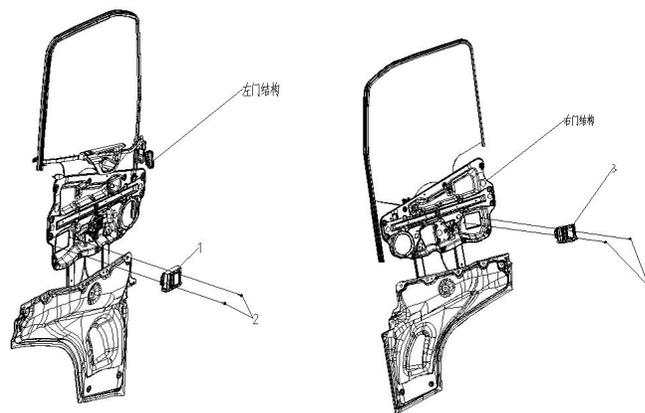
### 18.3.3、中央控制盒

#### 1) 拆卸顺序:

- 
- a、拆卸仪表台维修盖板；
  - b、拆卸中央控制盒的固定螺栓；
  - c、将中央控制盒盖和中央控制盒整体从仪表台铁支架上拆下来；
- 2) 安装顺序：
- a、将中央控制盒盖子和中央控制盒整体用螺栓紧固在仪表台铁支架上，  
紧固力矩为  $(6 \pm 1) \text{ N} \cdot \text{m}$ ；
  - b、安装仪表台维修盖板。

## 19、DDCM 控制器与 PDCM 控制器

### 19.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3766C000292	DDCM 控制器	1	
2	Q1840616F30	六角法兰面螺栓	2	
3	3766C000293	PDCM 控制器	1	
4	Q1840616F30	六角法兰面螺栓	2	

## 19.2、系统零部件的功能描述

DDCM控制器：控制主副驾侧车窗、后视镜及门锁功能。

PDCM控制器：控制副驾侧车窗、后视镜及门锁功能。

## 19.3、系统零部件的拆装过程

### 19.3.1、DDCM 控制器

#### 1) 拆卸顺序:

- a 拆下左车门内饰板;
- b 拆卸固定控制器的螺栓;
- c 拔下与线束端对接的接插件。

#### 2) 安装顺序:

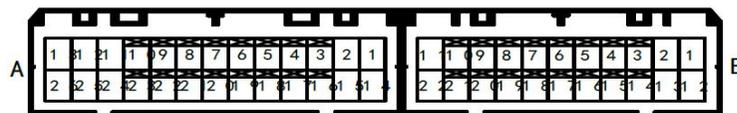
- a 将左门控制器与线束端接插件对接;
- b 拧紧固定需要的螺栓/螺钉;
- c 扣上左车门内饰板。

#### 3) 注意事项:

- a 拆换主驾侧车窗控制器时必须关掉电源后进行，严禁带电作业;
- b 安装主驾侧车窗控制器时，螺栓务必打紧。

#### 4) 针脚定义:

JAE MX5-48P-L-G-C5



护套参考 JAE MX5-26S-C-G和 JAE MX5-22S-C-G

A			B		
PIN	名称	逻辑	PIN	名称	逻辑
1	左车窗电源	B+电源	1	主门开关背光灯	高驱输出
2	门窗电机降	高驱输出	2	主车门警示灯	高驱输出
3	门窗电机升	高驱输出	3	后视加热	高驱输出
4			4	主后视镜上下	高驱输出
5			5	主后视镜公共	高驱输出
6			6	主后视镜左右	高驱输出
7	预留开关量二	负控信号	7	副后视镜上下	高驱输出
8	预留开关量一	负控信号	8	副后视镜公共	高驱输出
9			9	副后视镜左右	高驱输出
10			10	12V输出	<300mA
11	门锁开关反馈信号	负控信号	11	门锁闭锁	高驱输出
12	CAN1_H	总线信号	12		
13	CAN1_L	总线信号	13	GND	
14			14		
15			15		
16			16		
17			17		
18			18		
19			19		
20			20		
21			21		
22			22	门锁开锁	高驱输出
23	门开关反馈信号	负控信号			
24	预留模拟量二				
25	预留模拟量一				
26	LIN	总线信号			

### 19.3.2、PDCM 控制器

#### 1) 拆卸顺序:

- a 拆下右车门内饰板；
- b 拆卸固定控制器的螺栓；
- c 拔下与线束端对接的接插件。

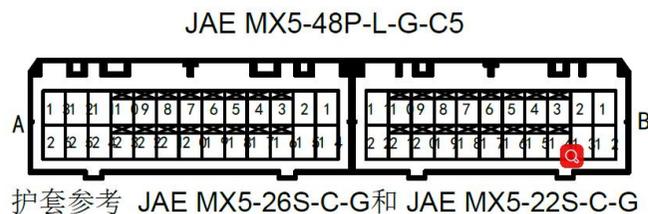
#### 2) 安装顺序：

- a 将右门控制器与线束端接插件对接；
- b 拧紧固定需要的螺栓/螺钉；
- c 扣上右车门内饰板。

#### 3) 注意事项：

- a 拆换副驾侧车窗控制器时必须关掉电源后进行，严禁带电作业；
- b 安装副驾侧车窗控制器时，螺栓务必打紧。

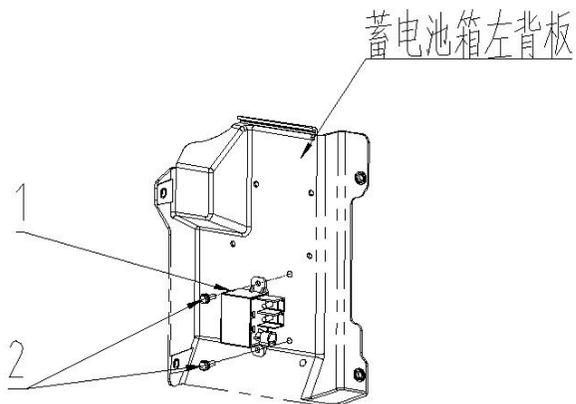
#### 4) 针脚定义



A			B		
PIN	名称	逻辑	PIN	名称	逻辑
1	右车窗电源	B+电源	1	副门开关背光灯	高驱信号
2	门窗电机降	高驱信号	2	车门警示灯	高驱信号
3	门窗电机升	高驱信号	3	后视加热	高驱信号
4			4	主后视镜上	高驱信号
5			5	主后视镜右下	高驱信号
6			6	主后视镜左	高驱信号
7	预留开关量二	负控信号	7	副后视镜上	高驱信号
8	预留开关量一	负控信号	8	副后视镜右下	高驱信号
9			9	副后视镜左	高驱信号
10			10	12V输出	<300mA
11	门锁开关反馈信号	负控信号	11	门锁闭锁	高驱信号
12	CAN1_H	总线信号	12		
13	CAN1_L	总线信号	13	GND	
14			14		
15			15		
16			16		
17			17		
18			18		
19			19		
20			20		
21			21		
22			22	门锁开锁	高驱信号
23	门开关反馈信号	负控信号			
24	预留模拟量一	模拟信号			
25	副门车窗升降开关	模拟信号			
26					

## 20、预热继电器

### 20.1、结构示意图及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3766C000010	预热继电器	1	
2	Q1840620	六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件	2	

## 20.2、系统零部件的功能描述

对发动机的进气系统预热。预热过程中启动发动机，预热工作会停止。

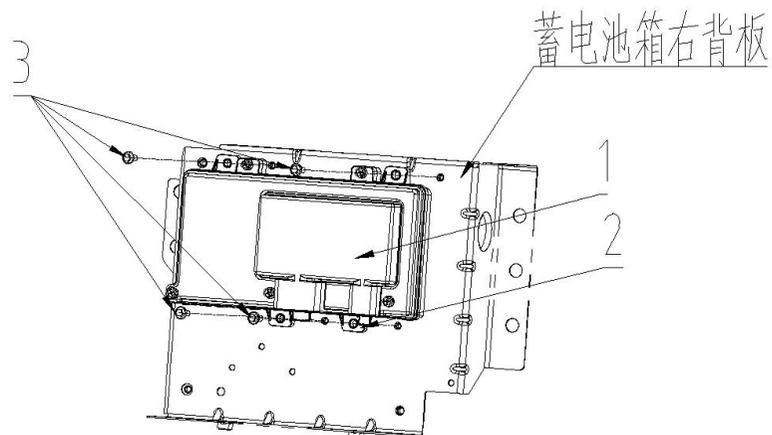
## 20.3、系统零部件的拆装过程

1)、拆卸顺序

- a、断开预热继电器的线束接头；
  - b、拆卸预热继电器上的紧固螺栓及螺母。
- 2)、安装顺序
- a、安装预热继电器及紧固螺栓及螺母；
  - b、连接预热继电器的线束接头。

## 21、底盘控制盒

### 21.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3715C000095	底盘控制盒上盖板	1	
2	3715C000096	底盘控制盒主体结构	1	
3	Q1840620	六角法兰面螺栓	4	

## 21.2、系统零部件的功能描述

底盘电器盒主要为底盘电路用电器提供保险和继电器。

## 21.3、系统零部件的拆装过程

### 21.3.1、拆卸顺序

- 1) 拆卸蓄电池箱盖；
- 2) 拆卸底盘电器盒上盖板上的紧固螺栓；
- 3) 拆卸底盘电器盒上盖板；
- 4) 拆卸底盘电器盒主体结构上的接线端子紧固螺母；
- 5) 断开底盘电器盒接线端子及连接器；
- 6) 拆卸底盘电器盒主体结构上的紧固螺栓；
- 7) 拆卸底盘电器盒主体结构。

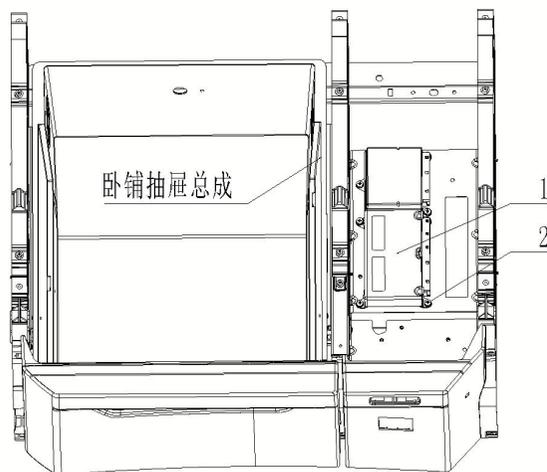
### 21.3.2、安装顺序

- 1) 安装底盘电器盒主体结构至蓄电池箱右背板上；
- 2) 安装底盘电器盒主体结构上的紧固螺栓； 紧固力矩为  $(2 \pm 1) \text{ N} \cdot \text{m}$ ；
- 3) 将接线端子及连接器连接至底盘电器盒主体结构；
- 4) 安装底盘电器盒主体结构上的接线端子紧固螺母； 紧固力矩为  $(2 \pm 1) \text{ N} \cdot \text{m}$ ；
- 5) 安装底盘电器盒上盖板至底盘电器盒主体结构；
- 6) 安装底盘电器盒上盖板上的紧固螺栓；  
紧固力矩为  $(2 \pm 1) \text{ N} \cdot \text{m}$ ；
- 7) 安装蓄电池箱盖。

警告：拆换底盘电器盒必须关掉电源后进行，严禁带电作业。

## 22、EBS 控制单元

### 22.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3605C000003	EBS 控制单元	1	
2	Q236B0616F30	十字槽盘头螺钉、弹簧垫圈和平垫圈组合件	4	

## 22.2、系统零部件的功能描述

监控和控制EBS系统及电力供应，同时决定制动信号传输器减速信号的请求值；根据请求值，计算前、后、附加桥和挂车控制阀需要的制动压力。

## 22.3、系统零部件的拆装过程

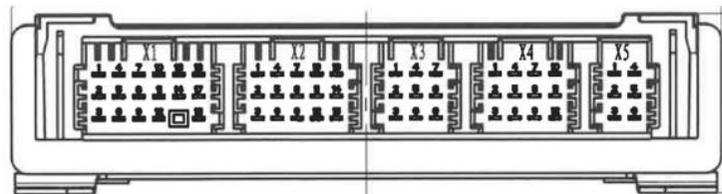
### 22.3.1 拆卸顺序

- 1) 断开EBS控制器的线束接头；
- 2) 拆卸EBS控制器的紧固螺栓。

### 22.3.2 安装顺序

- 1) 安装EBS控制器及紧固螺栓；
- 2) 连接EBS控制器的线束接头。

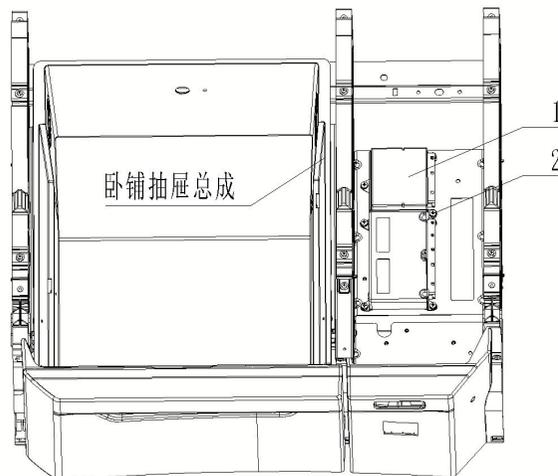
### 22.3.3 针脚定义



针脚号	针脚定义	针脚号	针脚定义	针脚号	针脚定义
X1-01	FZB_CANL	X2-03	AA_UB	X3-08	TCV_DSSENS
X1-02	ESC-LAMP	X2-04	AA-CANH	X3-09	TCV_GND
X1-03	FZB_CANH	X2-05	ESP_CANH	X4-01	VA_CANL
X1-04	空	X2-06	ESP_UB	X4-02	SAS_CANL
X1-05	TRL-ERR	X2-07	AA_GND	X4-03	AS_CANL
X1-06	空	X2-08	ESP_GND	X4-04	VA_CANH
X1-07	ECU+	X2-09	ESC-OFF	X4-05	SAS_CANH
X1-08	JP	X2-10	AV	X4-06	AS_CANH
X1-09	JP2+	X2-11	EV	X4-07	VA_UB
X1-10	ASR Lamp	X2-12	M_GND1	X4-08	ZA_UB
X1-11	空	X2-13	AV	X4-09	SAS_GND
X1-12	GND	X2-14	EV	X4-10	VA_GND
X1-13	空	X2-15	M_GND2	X4-11	ZA_GND
X1-14	Park-LIGHT	X3-01	TCV_AV	X4-12	SAS_UB
X1-15	空	X3-02	TCV_EV	X5-01	BWG_UB
X1-16	ESC-off Lamp	X3-03	TCV_LOW	X5-02	BWG1
X1-17	JRDDR	X3-04	TCV_BUV	X5-03	BS1
X1-18	EBS-LAMP	X3-05	ATC_GND	X5-04	BWG_GND
X2-01	AA_CANL	X3-06	ATC_AA	X5-05	BWG2
X2-02	ESP_CANL	X3-07	TCV_UB	X5-06	BS2

## 23、ECAS 控制单元

### 23.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3604C000003	ECAS 控制单元	1	
2	Q150B0620F30	十字槽盘头螺钉、弹簧垫圈和平垫圈组合件	3	

### 23.2、系统零部件的功能描述

ECAS 控制器可实现不同高度值的管理和储存，控制包括正常高度在内的多个车辆高度，同时监测系统所有部件的操作。

## 23.3、系统零部件的拆装过程

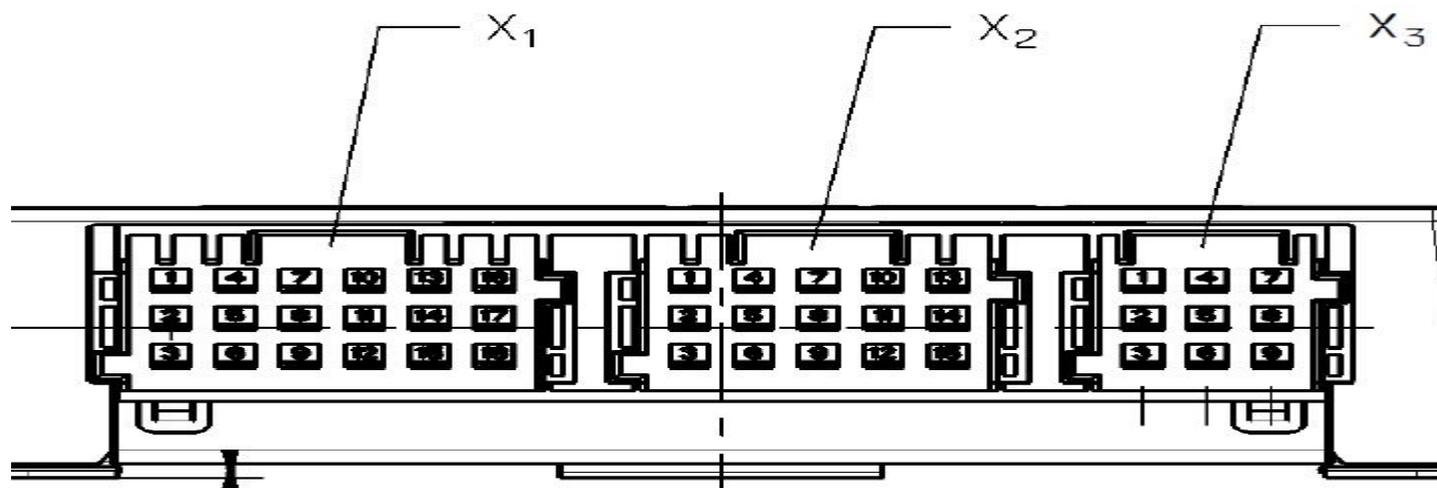
### 23.3.1 拆卸顺序

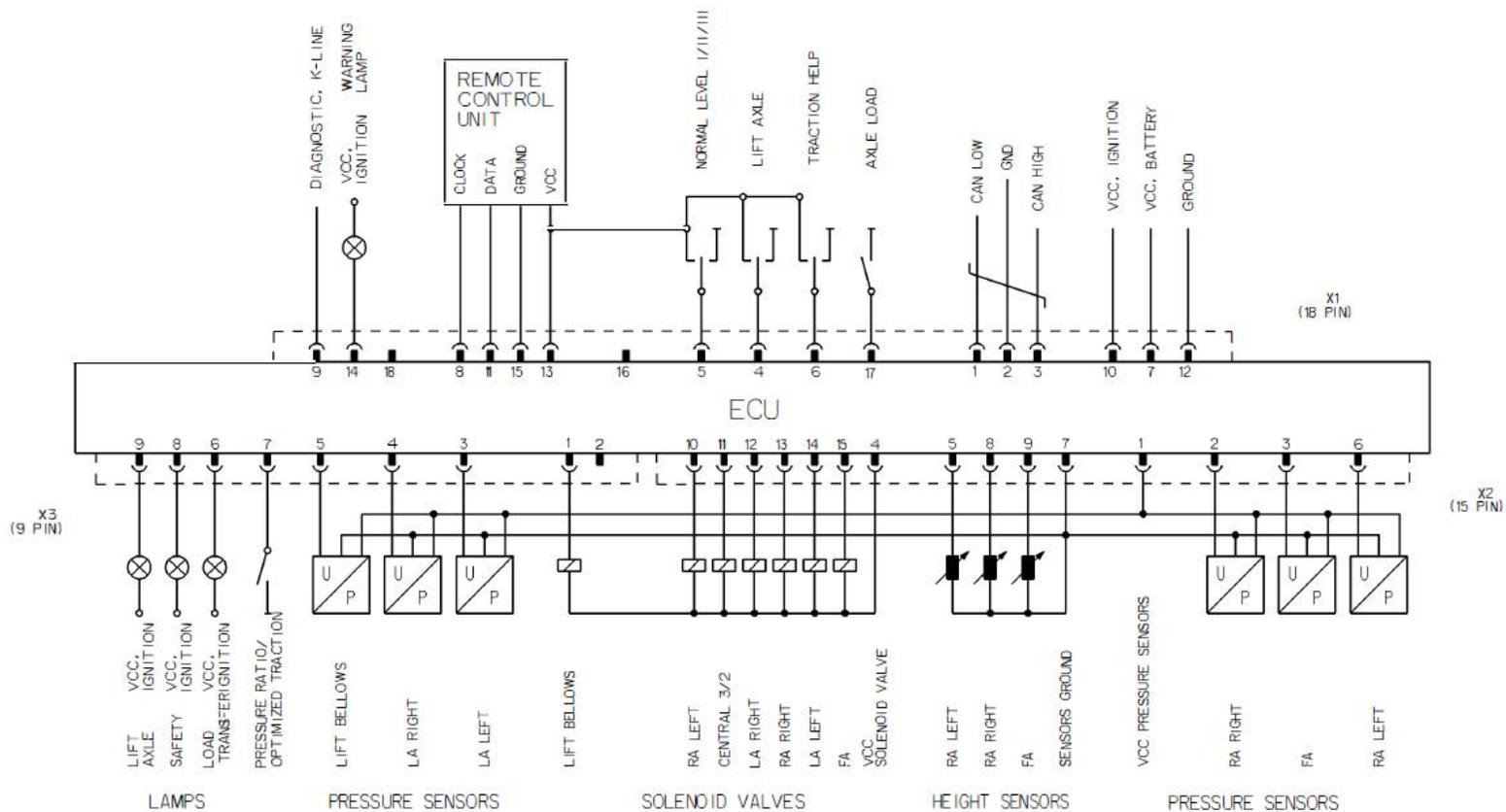
- 1) 断开ECAS控制器的线束接头；
- 2) 拆卸ECAS控制器的紧固螺栓。

### 23.3.2 安装顺序

- 1) 安装ECAS控制器及紧固螺栓；
- 2) 连接ECAS控制器的线束接头。

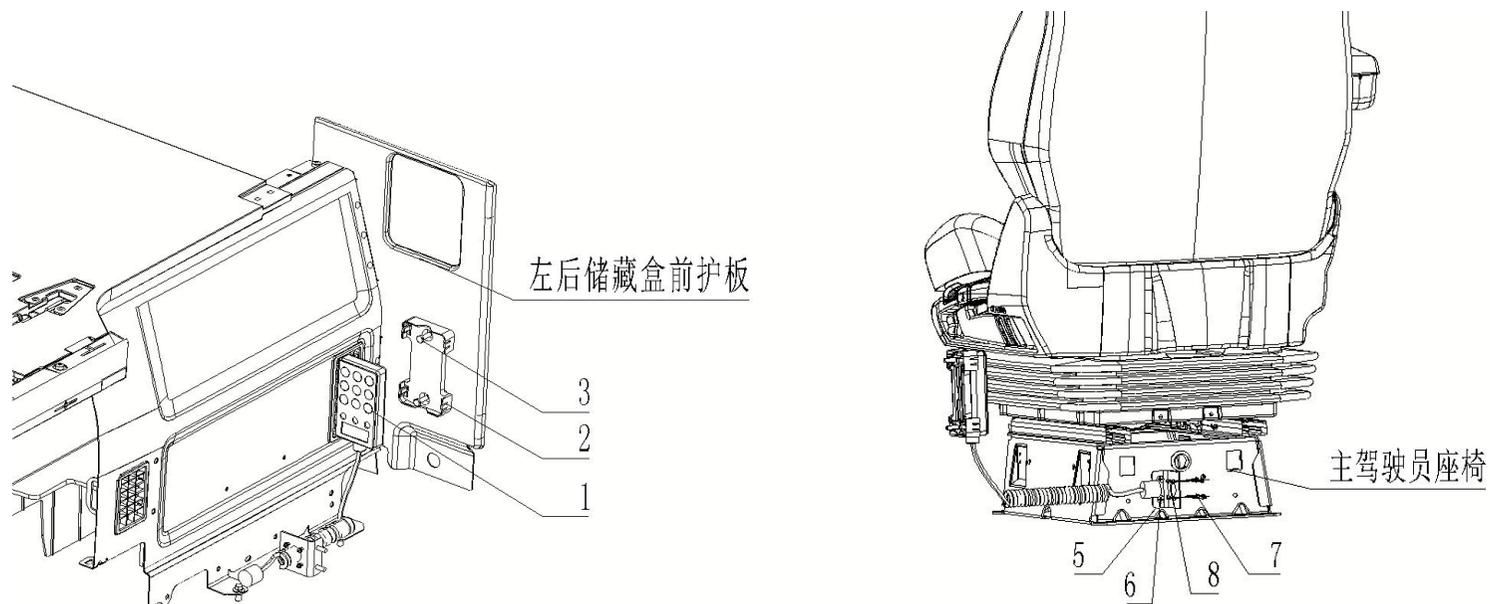
### 23.3.3 针脚定义





## 24、ECAS 遥控器及线束

### 24.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3604C000002	ECAS 遥控器	1	
2	4030C000112	ECAS 遥控器支架	1	

3	Q150B0620F30	六角头螺栓	2	
4	4002C000067	遥控器线束	1	视图未体现
5	4030C000373	遥控器插座固定支架	1	
6	Q2540620F30	十字槽沉头螺钉	2	
7	Q236B0316F30	十字槽盘头螺钉、弹簧垫圈和平垫圈组合件	4	
8	Q340B03F30	1 型六角螺母	4	

## 24.2、系统零部件的功能描述

ECAS遥控器通过ECAS控制器可实现车辆不同高度值的调节。

## 24.3、系统零部件的拆装过程

### 24.3.1 拆卸顺序

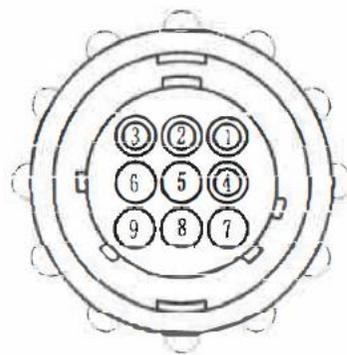
- 1) 断开ECAS线束的线束接头；
- 2) 拆卸遥控器插座固定支架的标准件并取出固定支架；
- 3) 取出ECAS遥控器；
- 4) 拆卸ECAS遥控器支架的标准件并取出ECAS遥控器支架。

### 24.3.2 安装顺序

- 1) 连接ECAS线束的线束接头；

- 2) 安装遥控器插座固定支架及标准件；
- 3) 安装ECAS遥控器支架及标准件；
- 4) 安装ECAS遥控器。

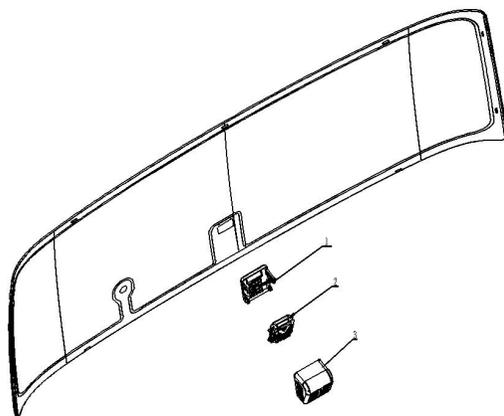
### 24.3.3 针脚定义



1	+24V	电瓶电源
2	GND	地线
3	CLOCK	时钟信号
4	DATA	数据信号

## 25、LDWS 摄像头

### 25.1、结构示意图及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3603C000013	LDWS 摄像头护照底座	1	
2	3603C000009	LDWS 摄像头	1	
3	3603C000014	LDWS 摄像头护照上盖	1	

## 25.2、系统零部件的功能描述

LDWS摄像头主要通过运用汽车级别图像传感器并结合雷达传感器感知行驶状态信息，可对无意识车道偏离行为和潜在碰撞风险进行报警提示。

## 25.3、系统零部件的拆装过程

### 25.3.1 拆卸顺序

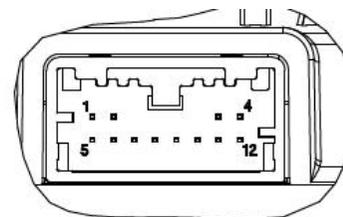
- 1) 断开LDWS摄像头的线束接头；
- 2) 拆卸LDWS摄像头护照底座；
- 3) 拆卸LDWS摄像头的螺钉并取出LDWS摄像头。

### 25.3.2 安装顺序

- 1) 安装LDWS摄像头及螺钉；
- 2) 安装LDWS摄像头护罩底座；
- 3) 连接LDWS摄像头的线束接头。

### 25.3.3 针脚定义

接口序号	信号名称	信号描述
1	BAT+	24V电源输入信号
2	NC	
3	CAN1_H	雷达CAN_H
4	CAN0_H	车身CAN_H
5	IGN	汽车点火信号
6	NC	
7	GND	电源GND
8	NC	
9	NC	
10	NC	
11	CAN1_L	雷达CAN_L
12	CAN0_L	车身CAN_L

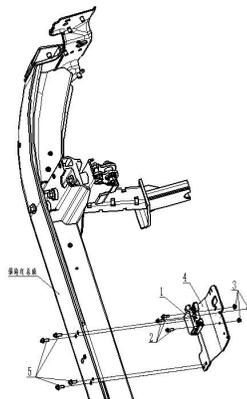


产品端接插件:Molex-348978120

推荐线端接插件:Molex-348240124  
(端子: 560023-0448)

## 26、FCW 雷达

### 26.1、结构示意图及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	3603C000032	FCW 雷达	1	
2	Q1840620	六角法兰面螺栓	3	
3	Q33006	全金属六角法兰面锁紧螺母	3	
4	4030C000704	雷达固定支架	1	
5	Q1840820F30	六角法兰面螺栓	4	

## 26.2、系统零部件的功能描述

FCW雷达主要通过超声波信息为时刻监测前方车辆，判断前方车辆和本车的距离、相对速度以及方位等。

## 26.3、系统零部件的拆装过程

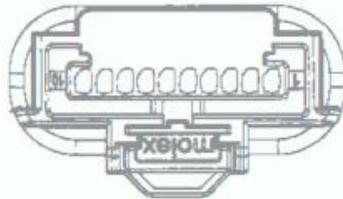
### 26.3.1 拆卸顺序

- a、断开FCW雷达的线束接头；
- b、拆卸FCW雷达及标准件。

### 26.3.2 安装顺序

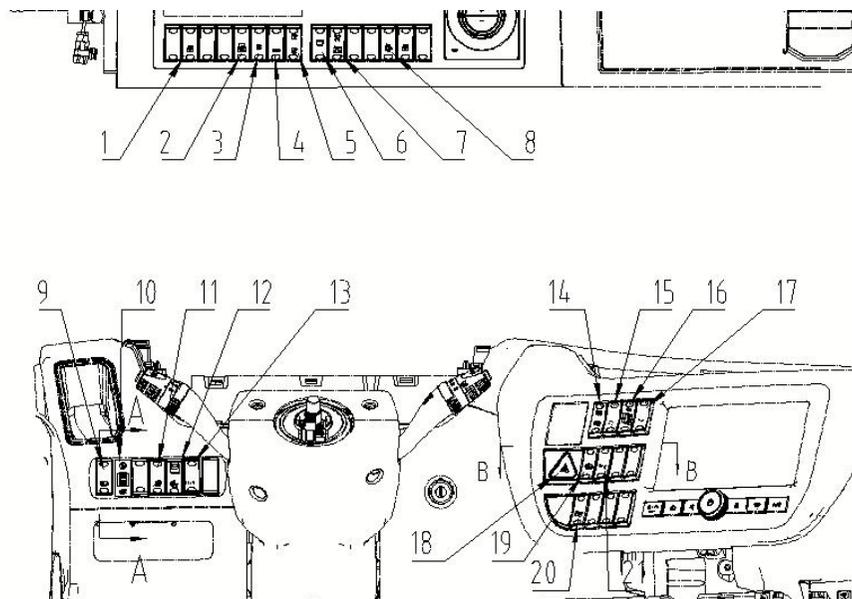
- a、安装FCW雷达及标准件；
- b、连接FCW雷达的线束接头。

### 26.3.3 针脚定义

雷达端接口序号		雷达端接口定义	
序号	引脚定义	信号描述	
1	IGN	汽车点火信号	 <p>线束端连接器型号： Molex Mini 50 外壳：349671001 端子：349052443 堵头：349670002</p>
2	NC	预留	
3	GND	电源地	
4	NC	预留	
5	CAN_L	CAN总线低电平	
6	CAN_H	CAN总线高电平	
7	NC	预留	
8	NC	预留	
9	NC	预留	
10	NC	预留	

## 27、通用开关（翘板开关）

### 27.1、结构示意及零部件清单



序号	零件件号	零件名称	数量	序号	零件件号	零件名称	数量
1	3792C000009	遮阳帘开关	2	12	3792C000005	驾驶室举升开关	1
2	3792C000387	冷启动加热开关	1	13	3792C000400	灯光开关	1
3	3792C000193	ESP 开关	1	14	3792C000227	独立制动开关	1
4	3792C000229	燃油加热开关	1	15	3792C000228	临停开关	1
5	3792C000135	油箱切换开关	1	16	3792C000002	大灯调节开关	1
6	3792C000256	电视机开关	1	17	3792C000006	喇叭转换开关	1
7	3792C000309	双预警开关	1	18	3792C000011	危险报警开关	1
8	3792C000008	天窗开关	1	19	3792C000301	坡道起步辅助开	1

						关	
9	3792C000017	辅助远光开关	1	20	3792C000007	轮间闭锁开关	1
10	3792C000001	背光调节开关	1	21	3792C000003	电源控制开关	1
11	3792C000004	工作灯开关	1				

## 27.2、系统零部件的功能描述

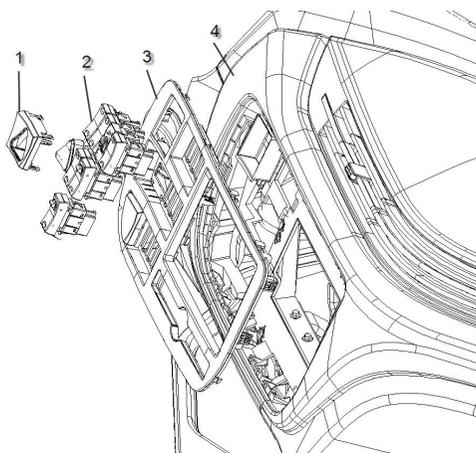
序号	零件件号	零件名称	功能描述
1	3792C000009	遮阳帘开关	配置两个开关，操纵左侧此开关，可以控制主驾侧遮阳帘上升和下降。操纵右侧此开关，可以控制副驾侧遮阳帘上升和下降。 备注：在一分钟内连续操作左右遮阳帘上升/下降超过 5 次，则进入热保护状态，热保护状态下，只允许执行左右遮阳帘电动上升功能，自动或手动下降功能不被允许执行。一分钟后退出热保护状态，恢复正常。
2	3792C000387	冷启动加热开关	按下此开关，工作指示灯点亮，冷启动加热器工作。
3	3792C000193	ESP 开关	操纵此开关，可以打开和关闭车身稳定系统，默认开启状态。
4	3792C000229	燃油加热开关	控制油路加热。
5	3792C000135	油箱切换开关	正常状态下主油箱接通，按下此开关，切换副油箱。
6	3792C000256	电视机开关	操纵此开关，可以打开和关闭电视机
7	3792C000309	双预警开关	按下开关下部，开关会自动复位，车辆前向碰撞预警系统功能关闭。再次按下开关，开关会自动复位，车辆前向碰撞预警系统功能打开。 匹配 AEBS 功能（选装）的车辆时，按下开关下部，开关会自动复位，预先紧急制动系统功能关闭。再次按下开关，开关会自动复位，预先紧急制动系统功能打开。 按下开关上部，开关会自动复位，车道偏离报警系统功能关闭。再次按下

			开关，开关会自动复位，车辆车道偏离报警系统功能打开。 注意：此开关属于主动安全配置，非特殊情况请勿关闭。
8	3792C000008	天窗开关	操纵此开关，可以打开和关闭天窗。 备注：在一分钟内连续操作天窗升降超过 5 次，则进入热保护状态，热保护状态下，只允许执行一次自动上升或手动上升功能，自动下降或手动下降功能不被允许执行。一分钟后退出热保护状态，恢复正常。
9	3792C000017	辅助远光开关	操纵此开关，可以打开或关闭辅助远光灯。
10	3792C000001	背光调节开关	小灯打开，上下操纵此开关滚轮，可调节内饰背光或组合仪表背光变亮或变暗；按下滚轮，切换调节组合仪表和内饰背光。
11	3792C000004	工作灯开关	操纵此开关，可以打开和关闭后工作灯。
12	3792C000005	驾驶室举升开关	操纵此开关，可以打开和关闭驾驶室举升操作。
13	3792C000400	灯光开关	按下此开关，操作组合开关上的灯光控制开关，前示廓灯被点亮。
14	3792C000227	独立制动开关	下坡过程中操纵此开关，开启挂车独立制动功能。 上边往下按，启动检测点，松手后自动回位，停止检测。 下边往下按，启动挂车独立制动，松手后自动回位，停止制动。
15	3792C000228	临停开关	操纵此开关，系统将自动启动临时停车功能， 无需一直踩住刹车和使用手刹，车辆制动，当需要行驶时，只需要轻点油门即可解除。
16	3792C000002	大灯调节开关	大灯开启时，转动此开关可以调节前照灯近光的照射高度。
17	3792C000006	喇叭转换开关	操纵此开关，可以切换电喇叭或气喇叭。

18	3792C000011	危险报警开关	当危险警报灯开关打开时，前后左右的转向灯同时点亮并闪烁，提醒其它车辆注意。
19	3792C000301	坡道起步辅助开关	操纵此开关，可以打开和关闭坡道起步辅助功能，默认关闭状态。
20	3792C000007	轮间闭锁开关	该开关为中、后驱动桥轮间差速器的差速锁操纵开关。当开关接通时，轮间差速锁起作用，仪表上的轮间差速锁指示灯亮。
21	3792C000003	电源控制开关	操纵此开关，可以打开和关闭总电源。 当打开电源控制开关时，开关图标亮红色背光灯。 当关闭电源控制开关 20 分钟后，开关图标红色背光熄灭，整车电源断开。 说明：车辆熄火并离开车辆时，请关闭电源控制开关。

## 27.3、系统零部件的拆装过程

### 1)、仪表台右侧翘板开关



拆卸程序:

- a.用一字螺丝刀从仪表台 4 上撬起中控面板 3;
- b.用一字螺丝刀撬起危险报警开关面板 1 (仅危险报警开关需要此步骤);
- c.拔下线束，用手从中控面板上将翘板开关 2 卡扣压缩，取下开关。

安装程序:

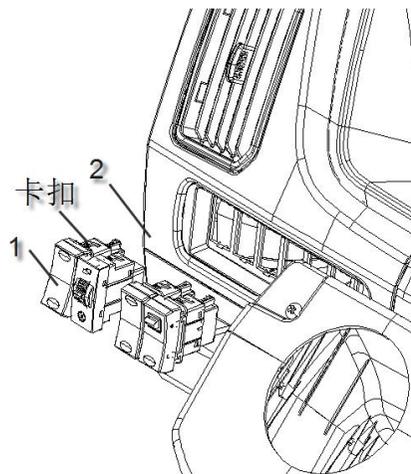
- a.将开关 2 按照特征结构布置图安装在中控面板 3 上;

- b.将危险报警开关面板 1 扣在中控面板上（仅危险报警开关需要此步骤）；  
c.，插好线束，将中控面板和开关整体分装件压倒仪表台 4 上。

## 2)、顶柜和仪表台左侧开关

顶柜和仪表台左侧开关拆卸安装方式一样，

以仪表台为例说明



拆卸程序:

- a.用一字螺丝刀从仪表台左侧 2 上从开关上下卡扣处撬起翘板开关 1；
- b.拔下线束，取下开关。

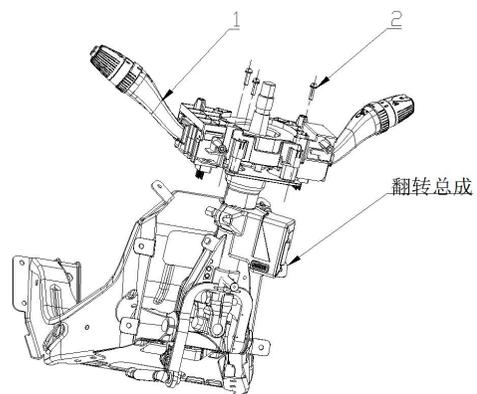
安装程序:

- a. 插好线束，将开关 1 按照特征结构布置图安装在仪表台 2 上；

## 28、专用开关

### 28.1、结构示意及零部件清单

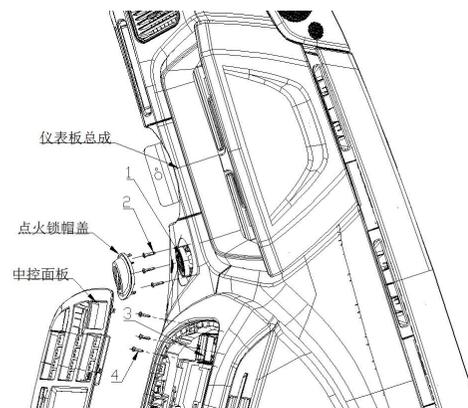
#### 1) 组合开关



1-组合开关 2-十字槽盘头螺钉、弹簧垫圈和平垫圈组合件

零件件号	零件名称	数量
3774C000044	组合开关	1

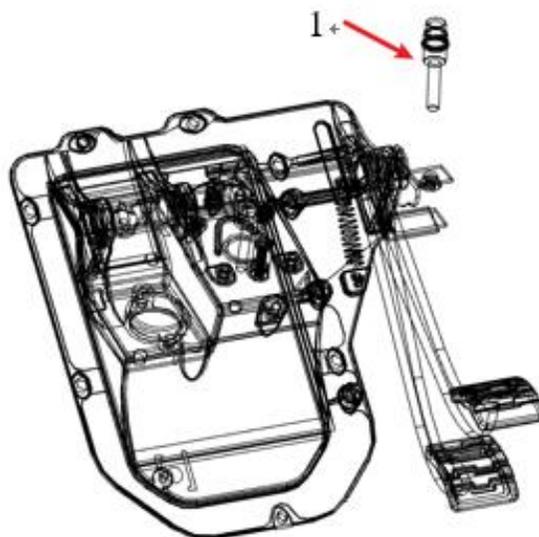
## 2) 一键启动按钮



1-一键启动按钮 2-十字槽盘头自攻螺钉

零件件号	零件名称	数量
3704C000012	一键启动按钮	1

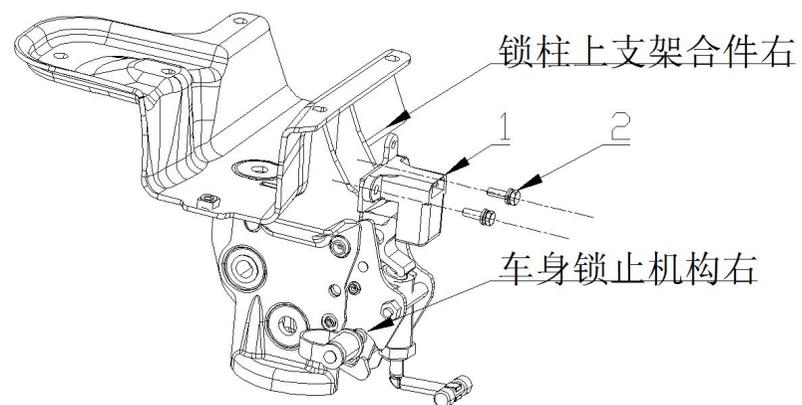
## 3) 制动开关



1- 制动开关

零件件号	零件名称	数量
3711C000003	制动开关	1

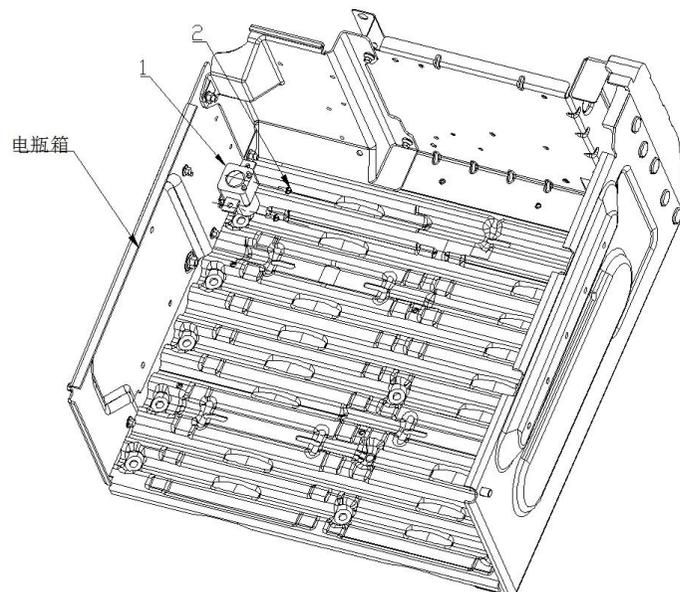
## 4) 车身翻转开关



1-车身翻转开关 2-六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件

零件件号	零件名称	数量
3711C000008	车身翻转开关	2

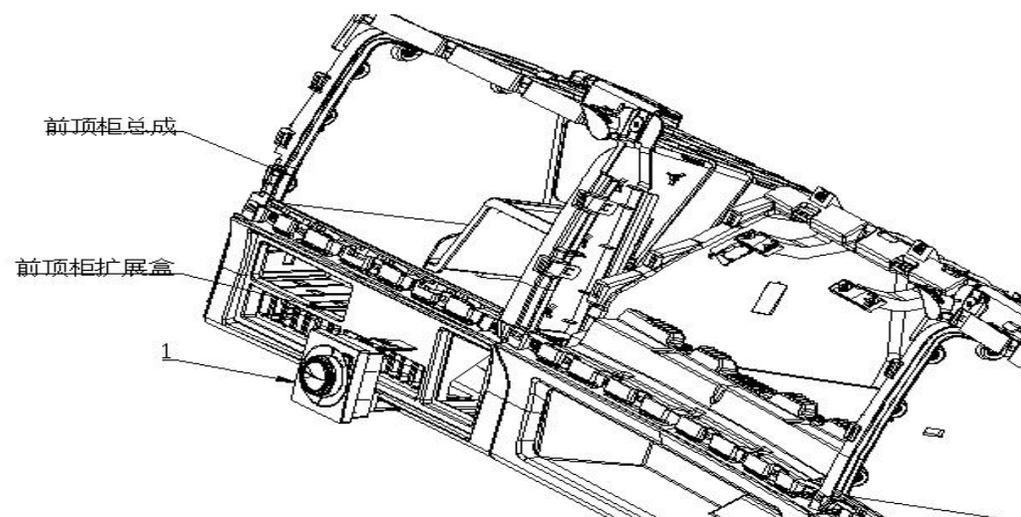
## 5) 电磁式电源总开关



1-电磁式电源总开关 2-十字槽盘头螺钉、弹簧垫圈和平垫圈组合件

零件件号	零件名称	数量
3736C000001	电磁式电源总开关	1

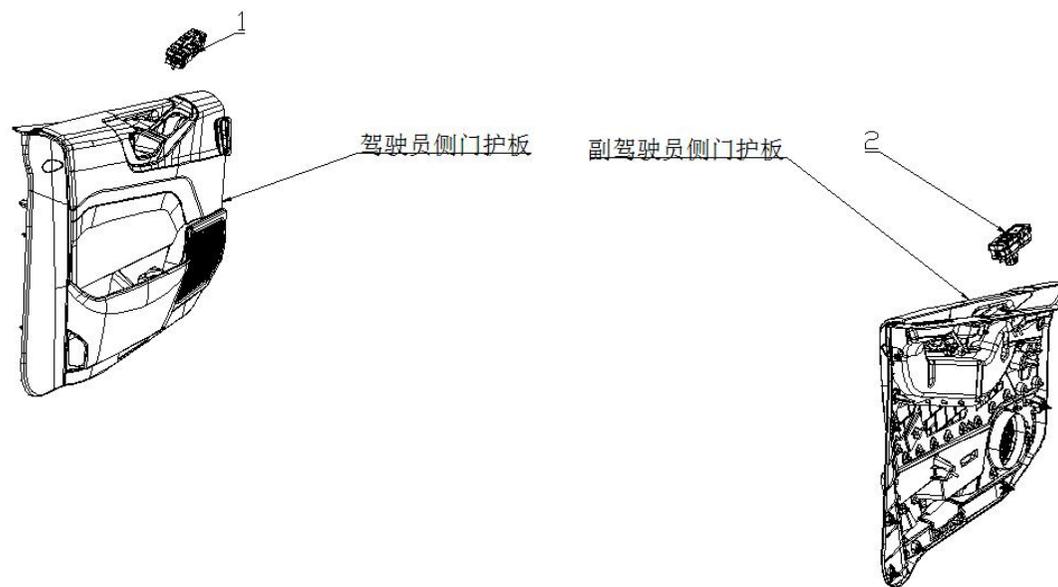
## 6) 室内灯光控制开关



1-室内灯光控制开关

零件件号	零件名称	数量
3711C000017	室内灯光控制开关	1

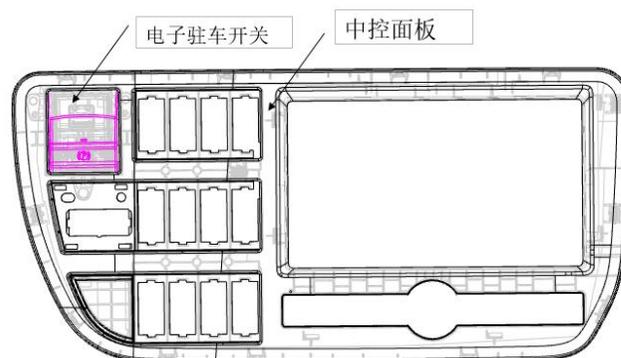
## 7) 车门主控制开关、车门副控制开关



1-车门主控开关 2-车门副控开关

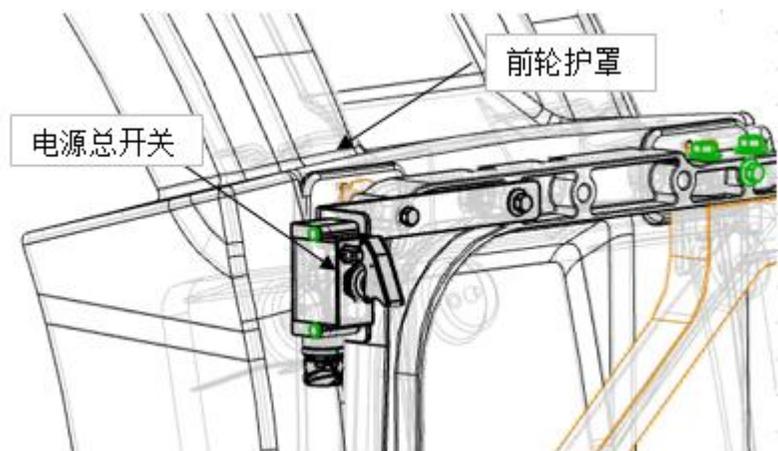
零件件号	零件名称	数量
3758C000045	车门主控制开关	1
3758C000002	车门副控制开关	1

## 8) 电子驻车开关



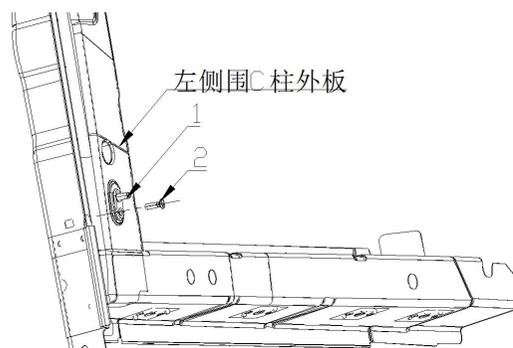
零件件号	零件名称	数量
3782C000004	电子驻车开关	1

## 9) 电源总开关



零件件号	零件名称	数量
3736C000021	电源总开关	1

### 10) 工具箱灯开关



1-工具箱灯开关 2-十字槽沉头螺钉

零件件号	零件名称	数量
3711C000012	工具箱灯开关	2

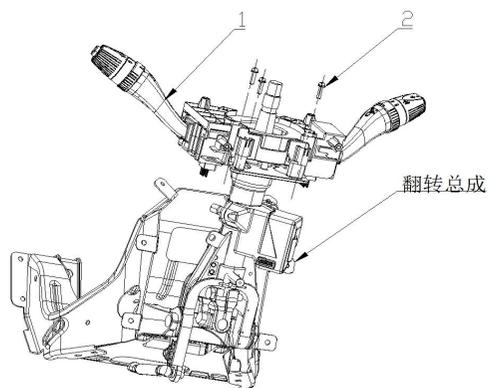
## 28.2、系统零部件的功能描述

序号	零件件号	零件名称	功能描述
1	3774C000044	组合开关	组合开关集成了灯光、雾灯、变光、辅助制动、雨刮、洗涤等控制开关
2	3704C000012	一键启动按钮	智能钥匙位于车内，挡位开关置于 P 或 N 挡 (AMT/AT 车型)，踩下离合踏板 (MT 车型)，踩下制动踏板，操作一键启动按钮，车辆启动。 车辆完全停止，操作一键启动按钮，车辆熄火。 紧急启动：

			车速在 >3km/h, 且转速为零时, 挡位在 N 挡, 钥匙在车内, 用户按下一键启动按钮可以启动发动机。 紧急停机: 车辆在行驶过程中车速 <10km/h, 用户长按一键启动按钮, 可以停止发动机。
3	3711C000003	制动开关	踩下制动踏板, 触发制动开关, 传递制动信号。
4	3711C000008	车身翻转开关	驾驶室翻转后, 触发车身翻转开关, 传递车身翻转信号。
5	3736C000001	电磁式电源总开关	开关整车电源。
6	3711C000017	室内灯光控制开关	功能说明: 顺时针旋转室内灯光控制开关旋钮至二挡, 二挡图标亮绿色, 驾驶室内部主副驾氛围灯、储物盒氛围灯、顶柜阅读灯和门灯亮蓝色。 顺时针旋转室内灯光控制开关旋钮至三挡, 三挡图标亮绿色, 驾驶室内部储物盒氛围灯、顶柜阅读灯和门灯亮白色; 操作室内灯控制开关的“+”和“-”按钮, 可以控制点亮的灯具的灯光变亮或变暗。 顺时针旋转室内灯光控制开关旋钮至四挡, 四挡图标亮绿色, 驾驶室内部储物盒氛围灯、顶柜阅读灯、门灯、室内顶灯全部点亮; 操作室内灯控制开关的“+”和“-”按钮, 可以控制点亮的灯具的灯光变亮或变暗。 按下随门按钮, 对应的旋钮三挡时点亮的灯具随车门打开而点亮, 随车门关闭而熄灭。
7	3711C000012	工具箱灯开关	打开工具箱, 触发开关, 点亮工具箱灯。
9	3758C000002	车门副控制开关	控制副驾玻璃升降。
10	3758C000045	车门主控制开关	控制玻璃升降、中控锁、后视镜调节、后视镜加热等功能
11	3782C000004	电子驻车开关	车停后拉起电子驻车开关, 启动驻车制动。
13	3736C000021	电源总开关	开关整车电源。

### 28.3、系统零部件的拆装过程

## 1) 组合开关



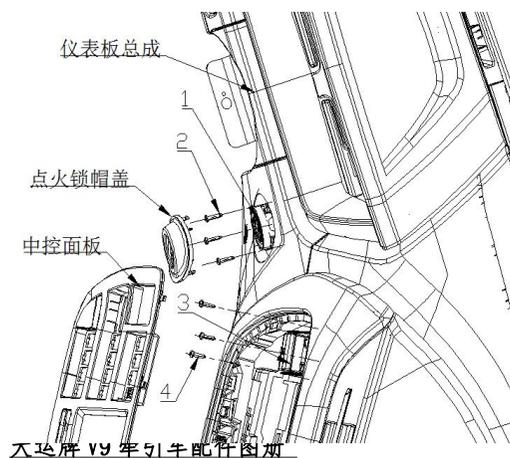
拆卸程序:

- a. 用十字螺丝刀从翻转总成上拆卸安装 3 个安装螺钉 2 件 2;
- b. 拔下线束, 取下组合开关 1。

安装程序:

- a. 将组合开关 1 放在翻转总成上;
- b. 用十字螺丝刀将组合开关 3 个安装螺栓打紧固定; 插好线束。

## 2) 一键启动按钮



拆卸程序:

- a. 从仪表台总成上撬下点火锁帽盖;
- b. 用十字螺丝刀拆卸开关 3 个固定螺栓 2;
- c. 拔下线束, 取下点火开关 1。

安装程序:

- a. 插好线束, 将点火开关 1 放在仪表台总成上;
- b. 用十字螺丝刀将点火开关 3 个安装螺栓打紧固定;
- c. 盖上点火锁帽盖。

### 3) 制动开关

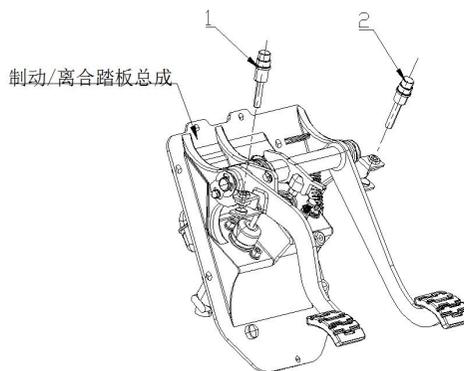


图 25-36

拆卸程序:

- a. 用开口扳手将开关上自带的螺母拧松;
- b. 拔下线束, 用开口扳手将开关拧下。

安装程序:

- a. 用开口扳手将开关 1 和 2 拧在离合制动踏板上相对应的安装位置, 拧到开关触头压缩量大于 3.5mm。
- b. 用开口扳手将开关上自带的螺母紧固;
- c. 插好线束。

### 4) 车身翻转开关

车身翻转开关装配 2 个, 左右对称位置安装

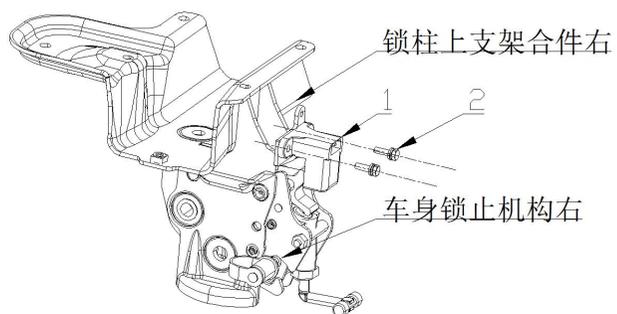
拆卸程序一样, 以右侧开关为例说明:

拆卸程序:

- a. 用起子套筒将螺栓 2 拧下;
- b. 将开关 1 取下, 拔下线束。

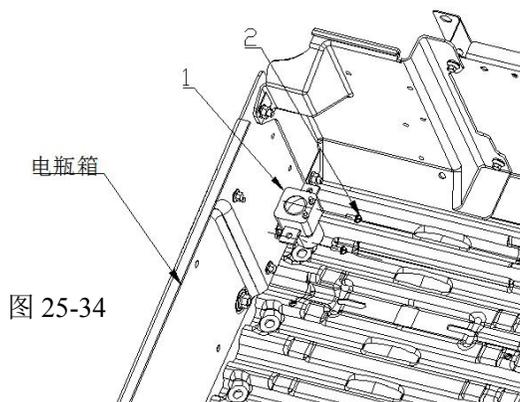
安装程序:

- a. 插好线束;



- b. 将开关 1 放在车身锁止机构上对应的安装孔上；
- c. 用起子套筒将螺栓 2 紧固。

### 5) 电磁式电源总开关



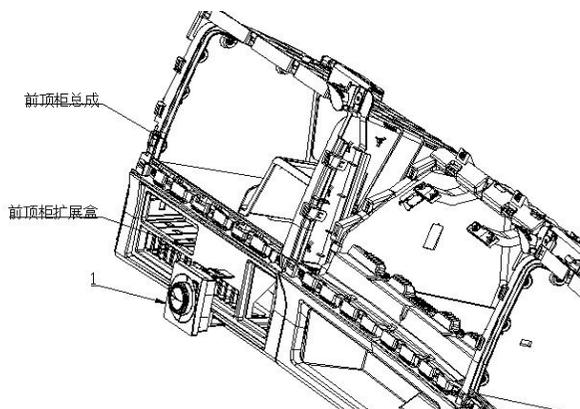
拆卸程序:

- a. 打开电瓶箱盖；
- b. 拆下线束，用十字螺丝刀拆卸开关 2 个固定螺栓 2，取下电磁电源总开关 1。

安装程序:

- a. 用十字螺丝刀将开关的 2 个安装螺栓打紧固定在电瓶箱上；
- b. 将线束固定好。

### 6) 室内灯光控制开关



拆卸程序:

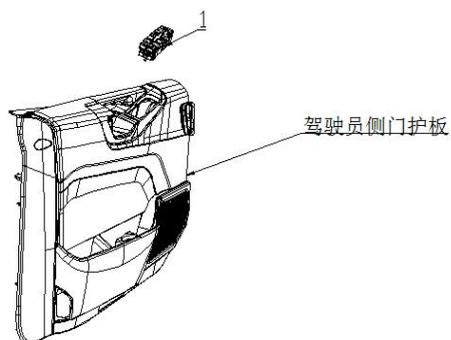
- a. 用一字螺丝刀将开关 1 相邻的翘板开关翘起，拔下线束；
- b. 用手伸进拆下的翘板开关安装孔，从里向外推室内灯光控制开关 1。
- c. 取下开关，拔下线束。

安装程序:

- a. 插好线束；

- b. 将开关 1 放在顶柜对应的安装孔上，压下指导卡扣卡住；
- c. 将开关 1 相邻的翘板开关线束插好，安装在顶柜安装孔上。

## 7) 车门主控制开关、车门副控制开关



车门主控和副控开关的安装拆卸程序一样，以主控为例说明：

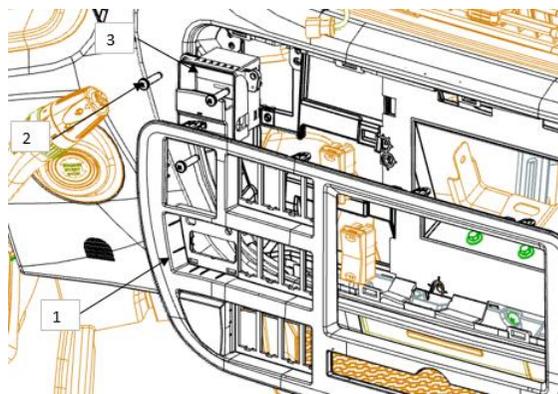
拆卸程序：

- a. 用一字螺丝刀将开关 1 的上端撬起；
- b. 将开关往撬起一端移动，用一字螺丝刀将开关 1 的另一端撬起。
- c. 取下开关，拔下线束。

安装程序：

- a. 插好线束；
- b. 将开关 1 放在对应的安装孔上，下压；

## 8) 电子驻车开关



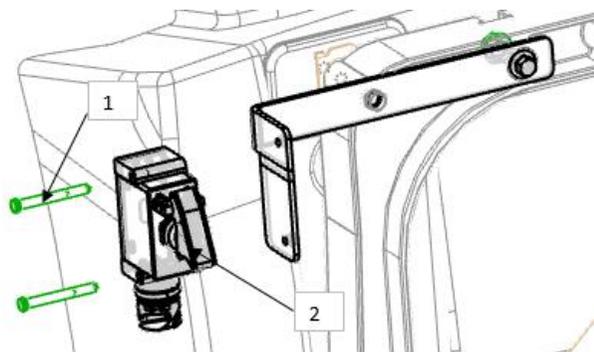
拆卸程序：

- a. 用一字螺丝刀将中控面板 1 撬起；
- b. 用十字螺丝刀拆掉 3 个螺丝 2；
- c. 取下电子驻车开关 3，拔下线束。

安装程序：

- a. 插好线束；
- b. 用十字螺栓刀紧固 3 个螺丝 2，固定好电子驻车开关 3；
- c. 安装中控面板 1，对准卡扣，下压。

## 9) 电源总开关



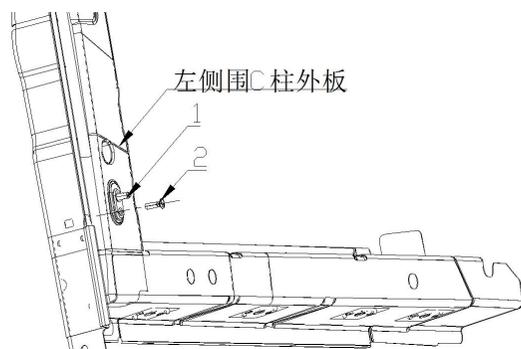
拆卸程序:

- a. 用开口扳拆下 2 个螺栓 1;
- b. 取下开关, 拔下线束。

安装程序:

- a. 插好线束;
- b. 用开口扳紧固 2 个螺栓 1;

## 10) 工具箱灯开关



工具箱灯开关装配 2 个, 左右对称位置安装拆卸程序一样, 以左侧开关为例说明:

拆卸程序:

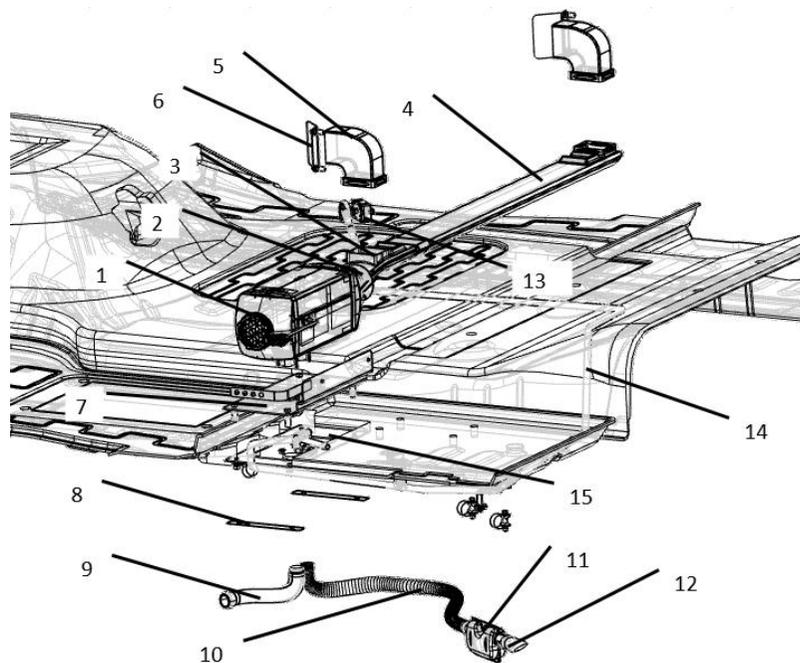
- a. 用十字螺丝刀将螺栓 2 拧下;
- b. 将开关 1 取下, 拔下线束。

安装程序:

- a. 插好线束；
- b. 将开关 1 放在左前围 C 柱外饰板对应的安装孔上；
- c. 用十字螺丝刀将螺栓 3 紧固。

## 29、独立暖风系统

### 29.1、结构示意及零部件清单



序	零件件号	零件名称	数量
---	------	------	----

号			
1	8115C000182	独立加热器	1
2	8115C000017	独立加热器短通风道	1
3	8115C000188	独立加热器短通风道	1
4	8115C000096	独立加热器长通风道	1
5	8115C000097	独立加热器出风口	2
6	8115C000158	暖风出口护板	2
7	8115C000200	独立加热器安装板	1
8	8115C000186	独立加热器安装板	2
9	8115C000092	独立加热器进气管	1
10	8115C000190	独立加热器排气管	1
11	8115C000189	独立加热器消音器	1
12	8115C000187	独立加热器排气管	1
13	8115C000078	独立加热器开关	1
14	8115C000184	独立加热器线束	1
15	8115C000185	独立加热器橡胶垫	1

## 29.2、系统零部件的功能描述

独立加热系统是采用独立燃油加热技术对驾驶室空气进行加热，在发动机不工作的情况下依然可以进行工作。

1、温度控制旋钮式开关：用于无级温度调节的装置，方可让独立加热系统工作，运行指示灯亮，反之运行指示灯灭表明系统不工作。

2、独立加热系统工作一段时间后，关闭温度控制旋钮开关，系统自动延时一段时间后，待加热器降到一定温度后，自动关闭。

### 29.3、系统零部件的拆装过程

#### 1)、拆卸程序

- a、打开卧铺垫板上合件；
- b、拆卸左储物箱风道护板上的顶棚固定卡扣；
- c、取下左储物箱风道护板；
- d、拆卸独立加热器进风口 5、独立加热器短通风道 2、3。

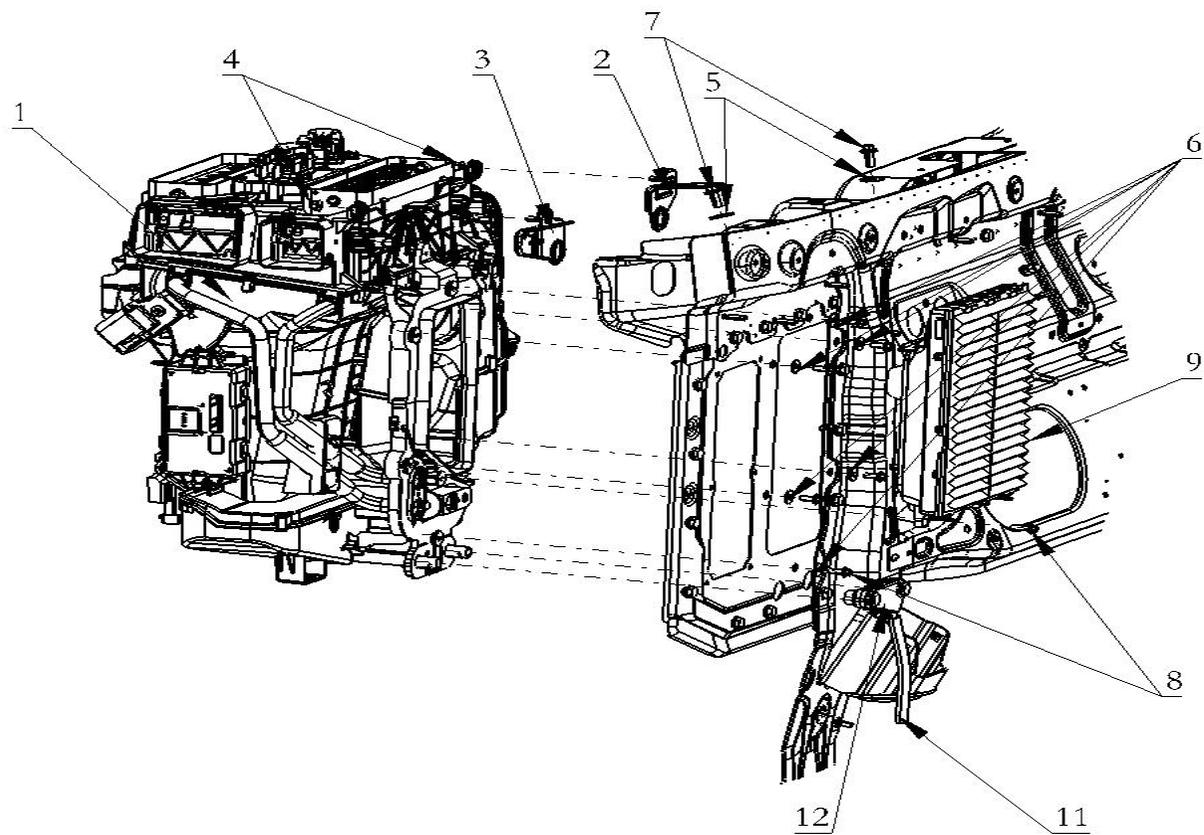
#### 2)、安装程序

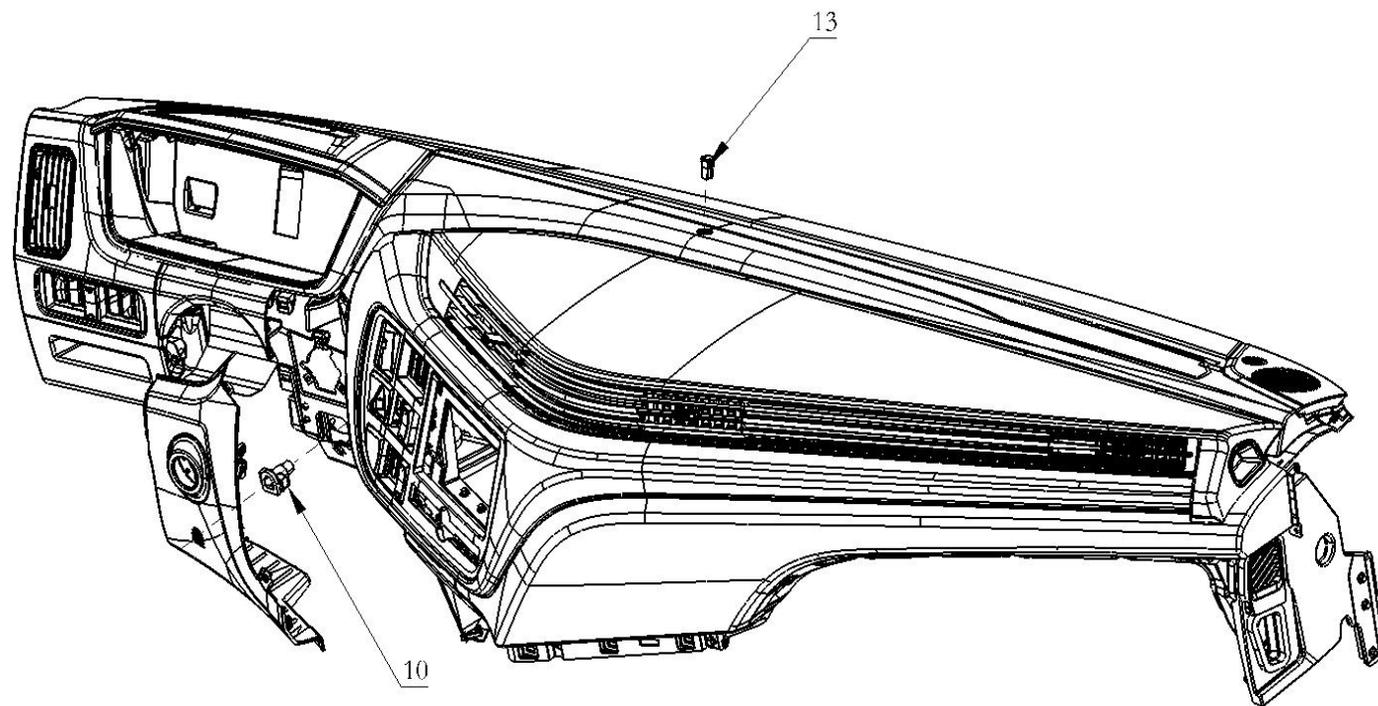
- a、安装独立加热器进风口 5、独立加热器短通风道 2、3；
- b、安装左储物箱风道护板；
- c、安装左储物箱风道护板上的顶棚固定卡扣；
- d、关闭卧铺垫板上合件。

3)、安装力矩要求，M6 螺栓 9 N·m，M8 螺栓 23 N·m。

## 30、车身空调系统

### 30.1、结构示意及零部件清单





序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
-----------	----------------	-------------------	----------------	--------------

1	8100C000008	冷暖一体机	1	
2	8100C000002	冷暖一体机支架	1	
3	8100C000001	冷暖一体机支架	1	
4	Q32006F30	六角法兰面螺母	2	
5	Q402B08F30	大垫圈	2	
6	Q402B06F30	大垫圈	6	
7	Q1840820F30	六角法兰面螺栓	2	
8	Q1840616F30	六角法兰面螺栓	7	
9	8100C000003	新风滤网总成	1	
10	8100C000004	室内温度传感器	1	
11	8100C000005	排水管	1	
12	8100C000006	排水管接头	1	
13	8100C000007	阳光传感器	1	

## 30.2、系统零部件的功能描述

空调系统由制冷系统和暖风系统组成。

制冷系统包括压缩机、冷凝器、膨胀阀、蒸发器，用软、硬管连接成为一个系统。压缩机用专用支架安装在发动机上，用空调专用皮带与发动机主轴上的皮带轮连动。冷凝器为平行流式，安装在车辆前端的中冷器上，强制散热。蒸发器与暖风水箱及鼓风机连接成一个大总成，安装在仪表板里面，副驾驶侧。通过操作机构，关闭

热水阀及调整暖风风门，开动鼓风机，按下 A/C 开关，即可完成制冷的操作过程。暖风系统主要有暖风机及热水阀、管道组成。暖风的热源来自于车辆发动机上的冷却水，当使用暖风时，通过操作机构，打开电控水阀及调整暖风风门，开动鼓风机及关闭 A/C 开关，即可完成暖风的操作过程。



- |          |             |             |           |           |
|----------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| 1、吹面键；   | 2. 吹面吹脚键；   | 3. 吹脚键；     | 4. 吹脚除霜键； | 5. Auto键； |
| 6. 风量键；  | 7. 室内温度设置键； | 8. ON/OFF键； | 9. 内外循环键； | 10. 显示温度  |
| 11. A/C键 | 12. 除霜键     |             |           |           |

### (1) 冷暖一体机：

蒸发器总成：蒸发风机把室内空气送至蒸发器，蒸发器内冷媒膨胀吸收空气的热量，从而使室内空气温度降低。

膨胀阀总成：膨胀阀节流降压，使冷媒由高温高压降至低温低压，从而进入蒸发器蒸发吸热。

(2) 新风滤网总成：为驾驶室供给新鲜空气。

(3) 室内温度传感器：监测驾驶室内温度，通过空调放大器控制出风口空气的温度、出风口风量、模式风门的位置。

(4) 阳光传感器：检测车内外阳光的强度，从而对空调系统进行恒温控制。

(5) 操作界面：

ON/OFF 键：开启/关闭空调；

A/C 键：控制压缩机开启或关闭；

MODE 按键：按相应按键，改变吹风模式（吹面、吹脚、吹面吹脚、吹脚除霜）

除霜键：进入或退出除霜模式；

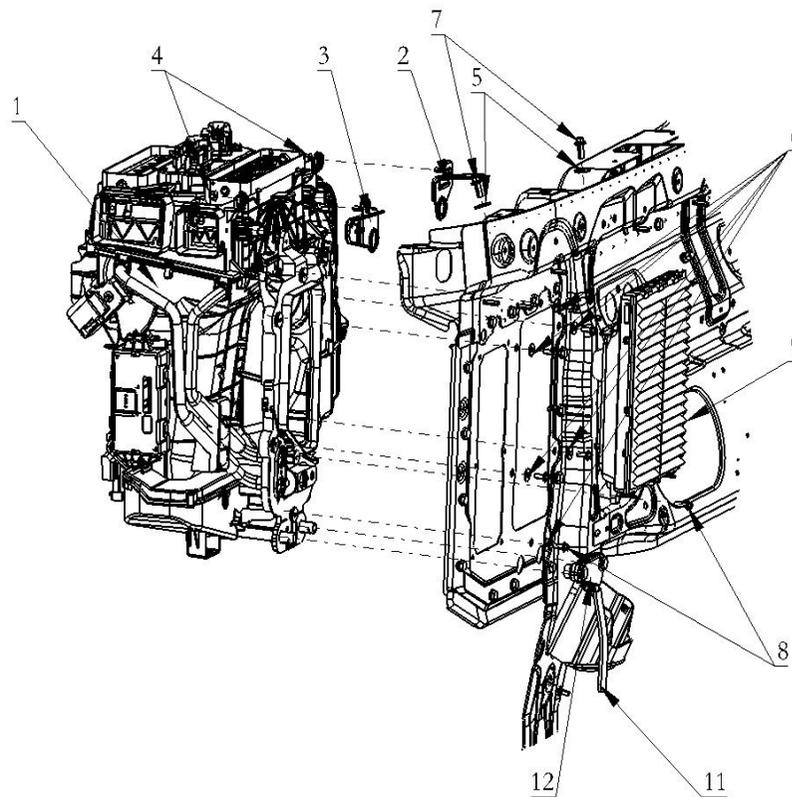
内外循环键：切换内外循环状态；

Auto 键：进入或退出自动状态；

温度调节按键：设定温度；

### 30.3 系统零部件的拆装过程

#### 30.3.1 整车空调系统拆卸及安装说明



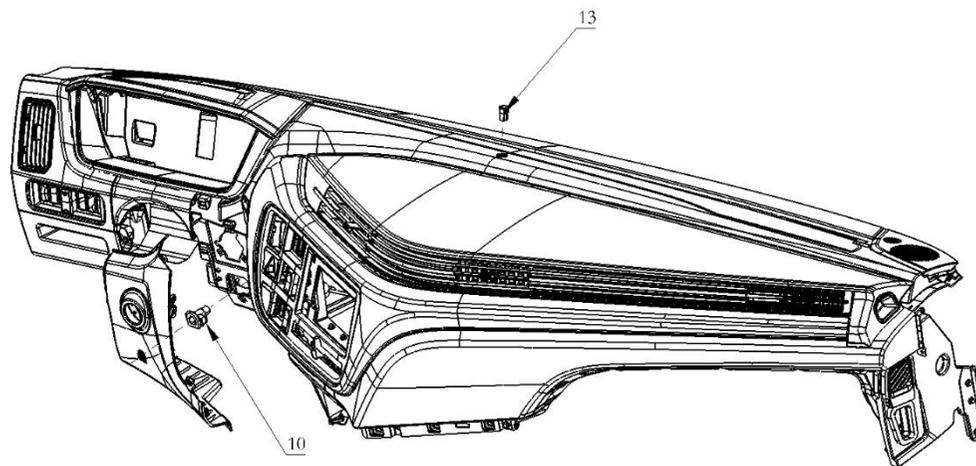
拆卸工具：棘轮扳手

拆卸顺序：

- 1)、 打开前面罩，将排水管11与排水管接头12拆下；
- 2)、 将固定新风滤网总成的螺栓6拆下，拿下新风滤网总成9；
- 3)、 拆卸仪表台（见仪表台拆卸步骤）；
- 4)、 拆卸冷暖一体机的固定螺栓7；
- 5)、 将冷暖一体机1和冷暖一体机支架2、3整体从车身前围上拆下来。

安装顺序：

- 1)、 将冷暖一体机1和冷暖一体机支架2、3整体用螺栓7紧固在车身前围上；
- 2)、 将新风滤网总成9用固定螺栓6安装在车身前围上；
- 3)、 将排水管11与排水管接头12装上；
- 4)、 安装仪表台。



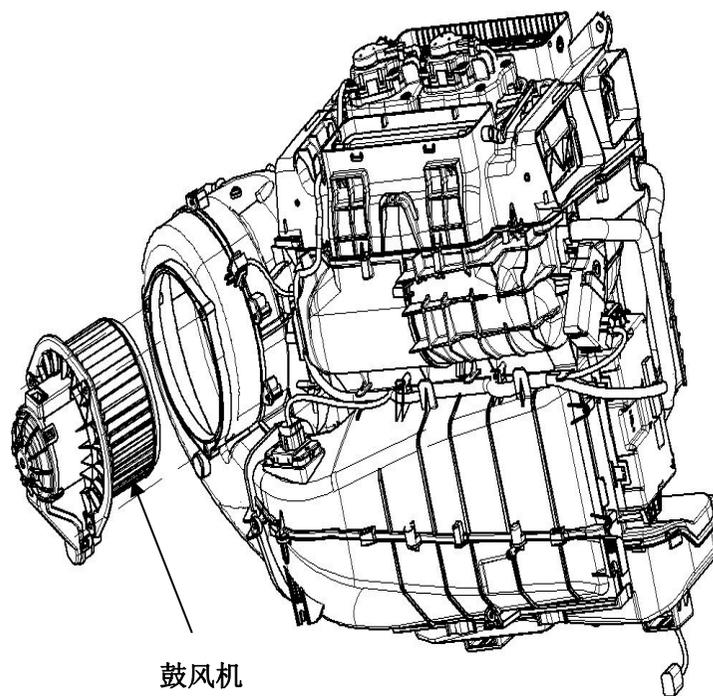
拆卸顺序：

- 1)、拆卸点火开关面板（见仪表台拆卸步骤）；
- 2)、将固定在点火开关面板上的室内温度传感器10拆下，并拔下线束接插件；
- 3)、将固定在仪表板安装骨架上的阳光传感器13拆下，并拔下线束接插件。

安装顺序：

- 1)、将阳光传感器13的线束接插件接好，并安装在仪表板安装骨架上；
- 2)、将室内温度传感器10的线束接插件接好，并安装在点火开关面板上；
- 3)、安装点火开关面板。

### 30.3.2 空调系统冷暖一体机易损件拆卸及安装说明



#### 1) 鼓风机的拆装:

拆装工具: 螺丝刀

拆卸顺序:

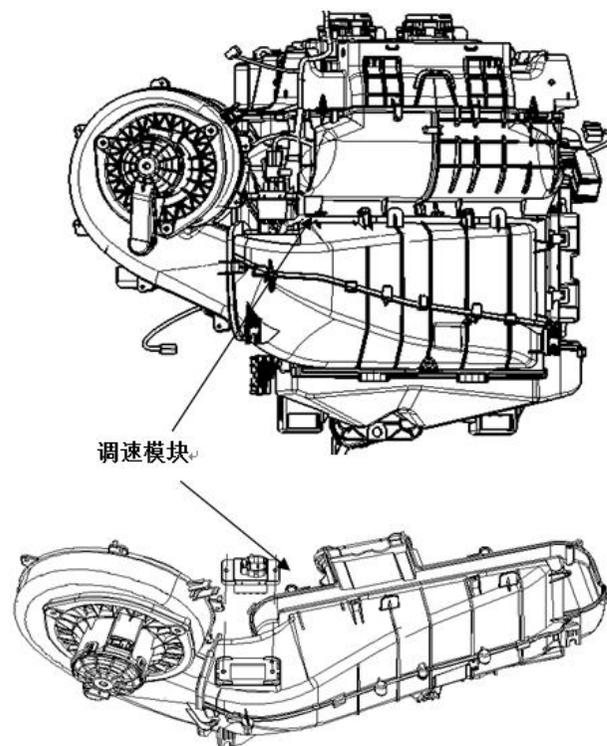
##### a、拆卸副驾驶前仪表板总成;

- 
- b、拔掉风机上的线束端接插件；
  - c、拆卸固定风机的 3 颗螺钉；
  - d、取出风机。

安装顺序：

- a、安装鼓风机；（安装时通风孔需要校准）；
- b、安装 3 个紧固件螺钉；
- c、将线束端接插件插入风机中；
- d、操作多媒体空调界面，检验鼓风机是否可以正常工作；
- e、安装副驾驶前仪表板总成。

2) 调速模块的拆装：



拆装工具：螺丝刀

拆卸顺序：

- a、拆卸副驾驶前仪表板总成；
- b、拔掉调速模块上的线束端接插件；

c、拆卸固定调速模块的 2 颗螺钉；

d、取出调速模块。

安装顺序：

a、安装调速模块；（调速模块有定位柱，安装时需对准壳体定位孔）

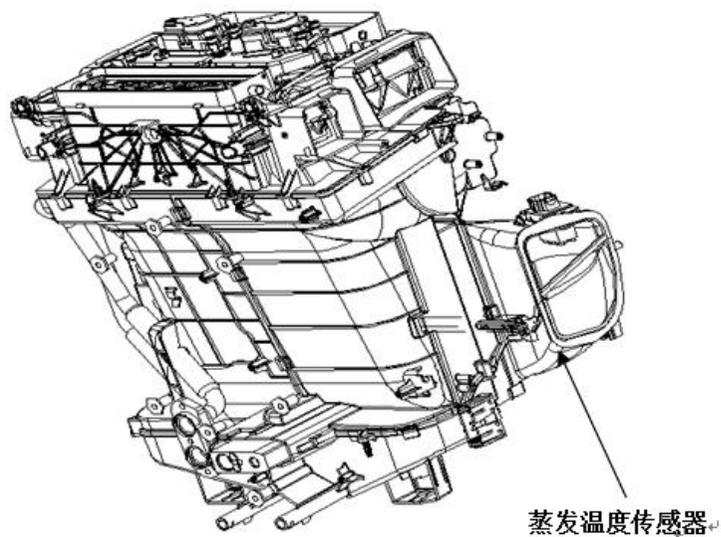
b、安装紧固件 2 颗固定螺钉；

c、将线束端接插件插入调速模块中；

d、操作多媒体空调界面，检验鼓风机不同档位下风机是否正常工作；

e、安装副驾驶前仪表板总成；

3) 蒸发温度传感器的拆装：



拆卸顺序:

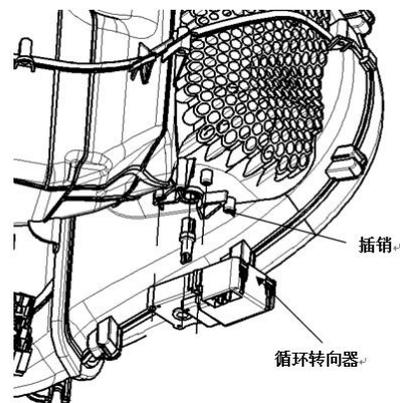
- a、拆卸副驾驶前仪表板总成;
- b、用力按住传感器倒勾, 从壳体上拔掉传感器;
- c、拔掉蒸发温度传感器上的线束端接插件。

安装顺序:

- a、将线束端接插件插入蒸发温度传感器;
- b、安装蒸发温度传感器;
- c、操作多媒体空调界面, 检验空调是否可以正常制冷;

d、安装副驾驶前仪表板总成；

4) 循环转向器的拆装：



拆装工具：螺丝刀

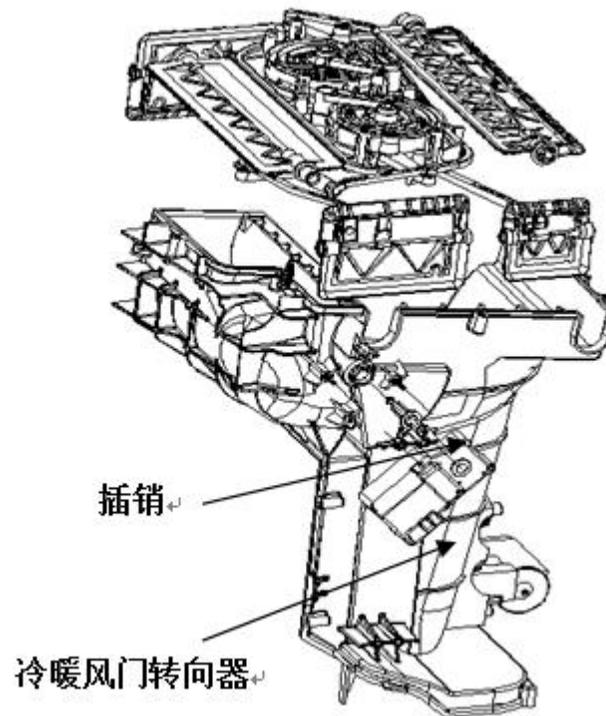
拆卸顺序：

- a、拆卸仪表板总成，从车身上拆卸下冷暖一体机本体；
- b、拔掉循环转向器上的线束端接插件；
- c、拆卸固定循环转向器的 3 颗螺钉，取出循环电转向器（带风门插销）；
- d、拆卸掉卡接在循环转向器上的插销。

安装顺序：

- a、将拆下的插销重新插入新的循环转向器中；

- 
- b、将插销风门端插入风门中，并安装循环电机；
  - c、安装紧固件 3 颗固件螺钉；
  - d、将线束端接插件插入循环电机；
  - e、操作多媒体空调界面，检验内外循环是否正常工作；
  - f、安装冷暖一体机本体；
  - g、安装仪表板总成；
- 5) 冷暖风门转向器的拆装：



拆装工具：螺丝刀

拆卸顺序：

- 拆卸副驾驶前仪表板总成，拆卸副驾驶室侧风道；
- 拔掉冷暖转向器上的线束端接插件；
- 拆卸固定冷暖电机的 3 颗螺钉，取出冷暖转向器（带风门插销）；

d、拆卸掉卡接在冷暖电机上的插销。

安装顺序：

a、将拆下的插销重新插入新的冷暖电机中；

b、将插销风门端插入风门中，并安装冷暖电机；

c、安装紧固件 3 颗固件螺钉；

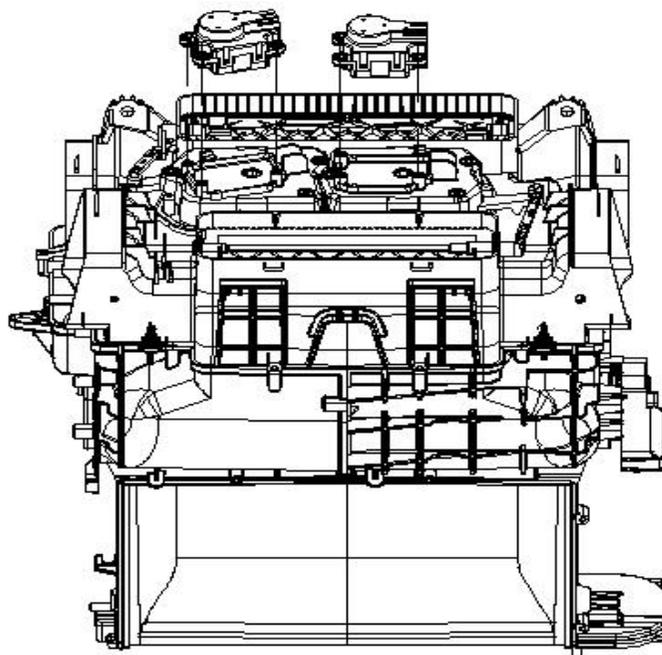
d、将线束端接插件插入冷暖电机；

e、操作多媒体空调界面，检验冷暖风门是否正常工作；

f、安装副驾驶室侧风道；

g、安装副驾驶前仪表板总成；

6) 吹面吹脚转向器、除霜转向的拆装：



拆装工具：螺丝刀

拆卸顺序：

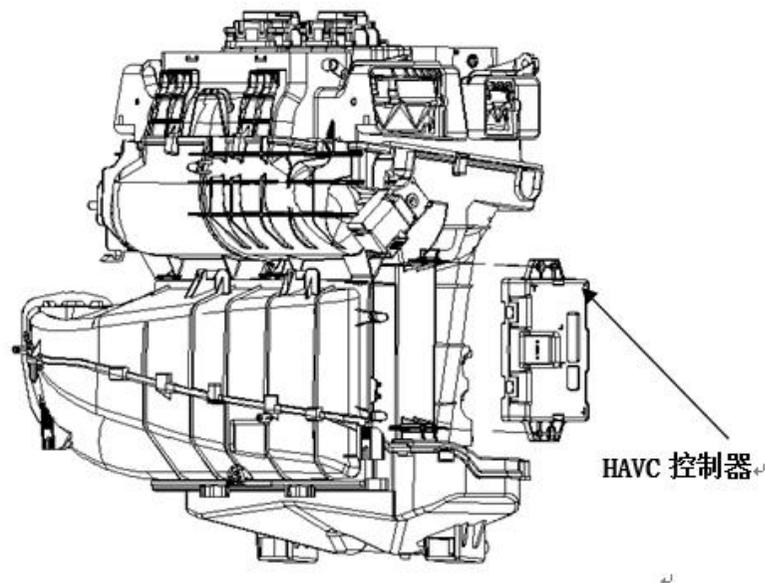
- a、拆卸仪表板总成；
- b、拔掉转向器上的线束端接插件；
- c、拆卸固定转向器的 3 颗螺钉，取出转向器。

安装顺序：

- a、安装新转向器；
- b、安装紧固件 3 颗固件螺钉；
- c、将线束端接插件插入转向器；
- d、操作多媒体空调界面，检验各出风模式是否正常工作；
- e、安装仪表板总成。

注：吹面吹脚转向器和除霜转向器维修方法一样

#### 7) HAVC控制器的拆装：



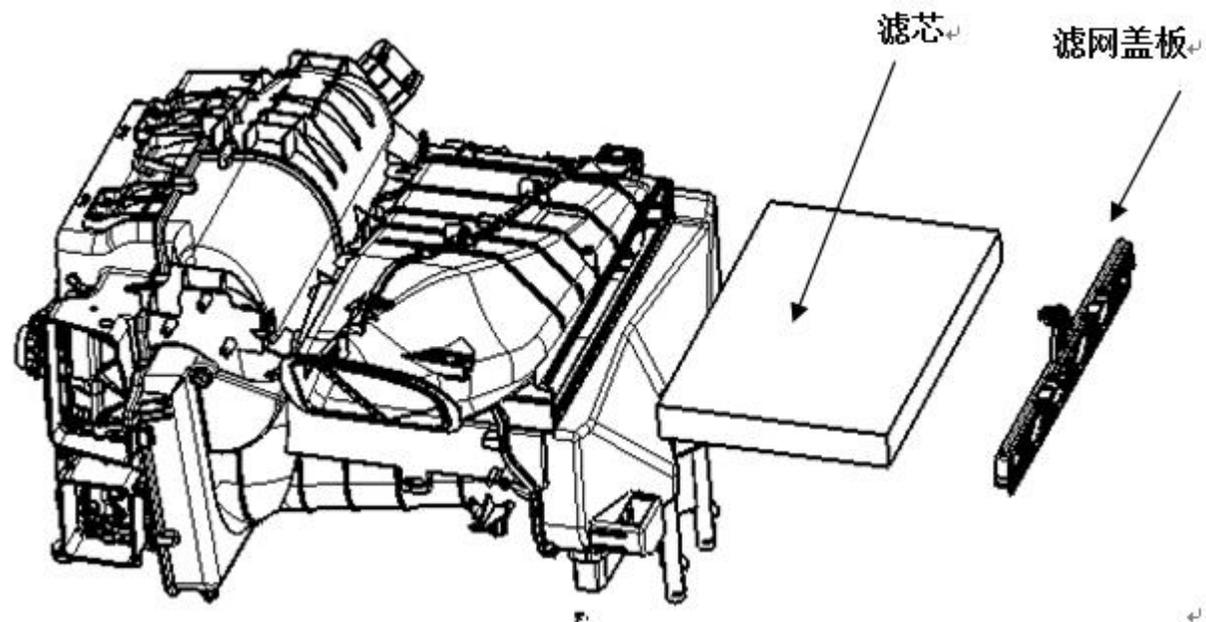
拆装工具：螺丝刀

拆卸顺序：

- a、拆卸仪表板总成，拆卸副驾驶室侧风道；
- b、拔掉控制器上的线束端接插件；
- c、拆卸固定控制器的 3 颗螺钉，取出控制器。

安装顺序：

- a、安装新控制器；
  - b、安装紧固件 3 颗固件螺钉；
  - c、将线束端接插件插入转向器；
  - d、操作多媒体空调界面，检验空调是否正常工作；
  - e、安装副驾驶室侧风道；
  - f、安装仪表板总成。
- 8) 滤芯的拆装：



拆装工具：螺丝刀

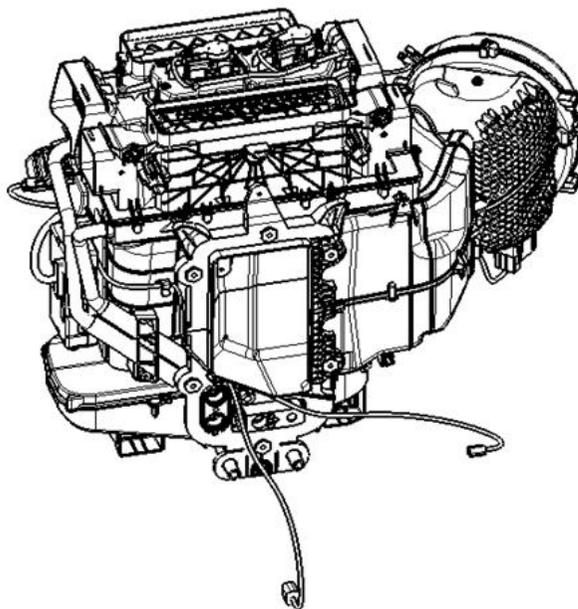
拆卸顺序：

- a、拆卸副驾驶前仪表板总成；
- b、拆除滤网盖板上固定螺钉；
- c、拆除滤网盖板；
- d、取出滤芯。

安装顺序:

- a、将新滤芯安装在箱体内;
- b、安装滤网盖板;
- c、安装紧固件 1 颗固件螺钉;
- d、安装副驾驶前仪表板总成。

9) 线束的拆装:



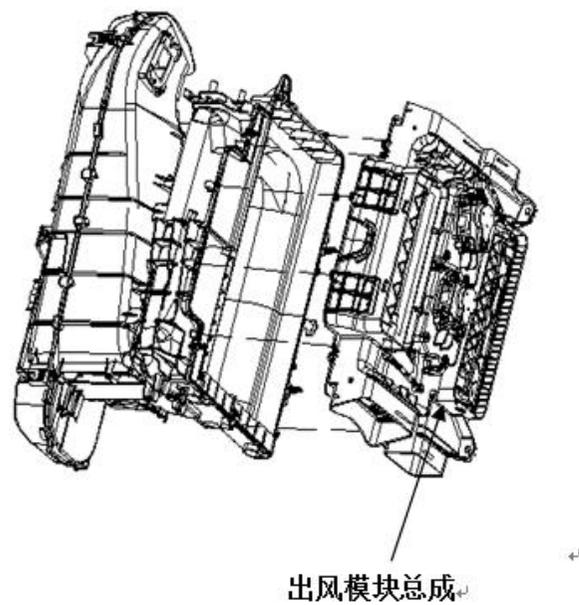
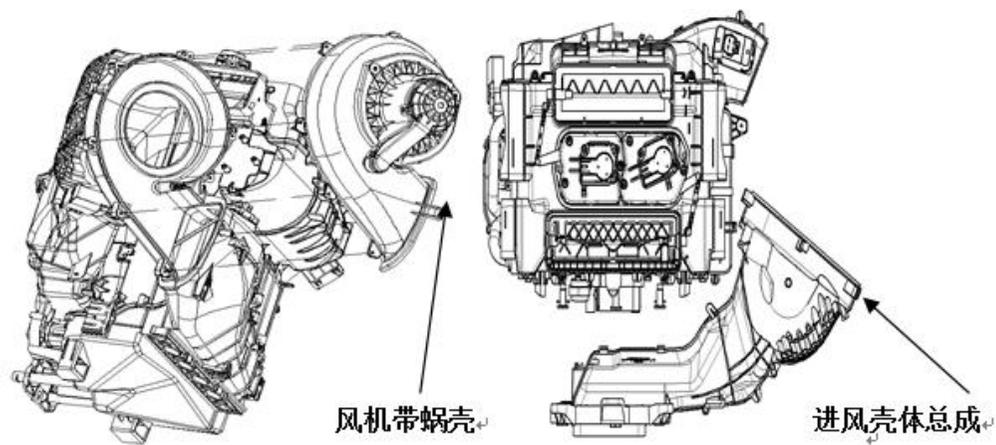
拆卸顺序：

- a、拆卸冷暖一体机总成；
- b、拔掉线束与整车、风机、调速模块、循环和冷暖转向器、2 个出风模式转向器、蒸发温度传感器、压力开关、水阀转向器的连接；
- c、拆卸掉固定线束的 1 个螺钉，并取出线束固定卡；
- d、取出线束。

安装顺序：

- a、将新线束按原有安装方式装在冷暖一体机上；
- b、安装线束固定卡，用 1 颗螺钉固定线束固定卡；
- c、将冷暖一体机装载在车身上；
- d、加注 R134a 冷媒；
- e、安装仪表台。

10) 出风模块的拆装：



拆卸顺序：

- a、从整车上拆卸冷暖一体机总成；
- b、按线束维修方式拔拆卸掉线束；
- c、拆卸风机（带蜗壳）：卸下 8 颗固定螺钉，并取出风机（带蜗壳）；
- d、拆卸进风壳体总成：卸下 11 颗固定螺钉，卸下固定水箱压板的 M6 螺栓 2 颗，并卸下风壳体总成；
- e、拆卸出风模块总成：卸掉 1 个金属卡扣，卸下 10 颗固定螺钉；并卸下出风模块总成。

安装顺序：

- a、安装出风模块总成：先安装定位结构，再安装金属固定卡扣安装 10 颗固定螺钉；
- b、安装进风壳体总成：安装紧固件 11 颗固件螺钉，安装 2 颗固定水箱压板的 M6 螺栓；
- c、安装风机（带蜗壳）：安装 8 颗固定螺钉；
- d、按线束维修方式安装线束；
- e、操作多媒体空调界面，检验空调是否正常工作；
- f、将冷暖一体机装载在车身上；
- g、加注 R134a 冷媒；
- h、安装仪表台。

### 30.3.3 维护保养及注意事项

#### 30.3.3.1 空调系统日常维护

序号	检查项目	维护内容	维护时间间隔
1	配管接头	检查管路和管接头松动和损坏情况，管接头有无油污，有油污表明有微量泄漏，应修补。	每周一次
2	冷凝器	检查散热片有无尘土和泥污，必要时可用高压水冲洗。	每周一次
3	蒸发器	检查蒸发器芯体，清洁污物，用压缩空气吹净。	每季度一次
4	空气过滤网	检查空气过滤网，清洁污物，用压缩空气吹净或更换滤网。	每周一次
5	压缩机及皮带轮	检查压缩机有无松旷，检查压缩机工作状况，若不能圆滑旋转则应更换	每季度一次
6	高低压端压力	检查高低压端压力值	每季度一次
7	传动带	检查松紧度及磨损情况	每周一次
8	冷暖一体机	检查鼓风机运转情况，加注润滑油，运转	每三季度一次
9	空调管路	检查空调管路是否有磨损、胶管是否有老化现象。必要时进行防护或更换	每周一次

### 30.3.3.2 检查方法

- 1) 检查空调出风口的出风量，如果出风量不足，检查进风滤清器，如有杂物清除之；
- 2) 听压缩机附近是否有非正常的响声，如果有，检查压缩机的安装情况；

- 3) 检查冷凝器散热片上是否有脏物覆盖，如果有将脏物清除之；
- 4) 检查制冷循环系统的各连接处是否有油渍，如果有油渍，说明该处有泄漏，应紧固该连接处或更换该处的零件；
- 5) 将鼓风机开至低、中、高档，听鼓风机处是否有杂音，检查鼓风机是否运转正常，如果有杂音或运转不正常，应更换鼓风机（鼓风机进入异物或安装有问題也会引起杂音或运转不正常，所以在更换之前要仔细检查）。

维护注意事项：

清洗冷凝器时，不可把冷凝器散热片碰到，并避免损伤冷凝器。

### 30.3.3.3 常见故障排查及注意事项

此车型采用控制器局域网络，空调具有故障诊断功能，当空调系统出现故障时，空调控制器将故障码发至仪表，仪表根据空调控制器发送的故障码，显示具体的故障模式。

### 30.3.3.4 常见故障现象及解决方法:

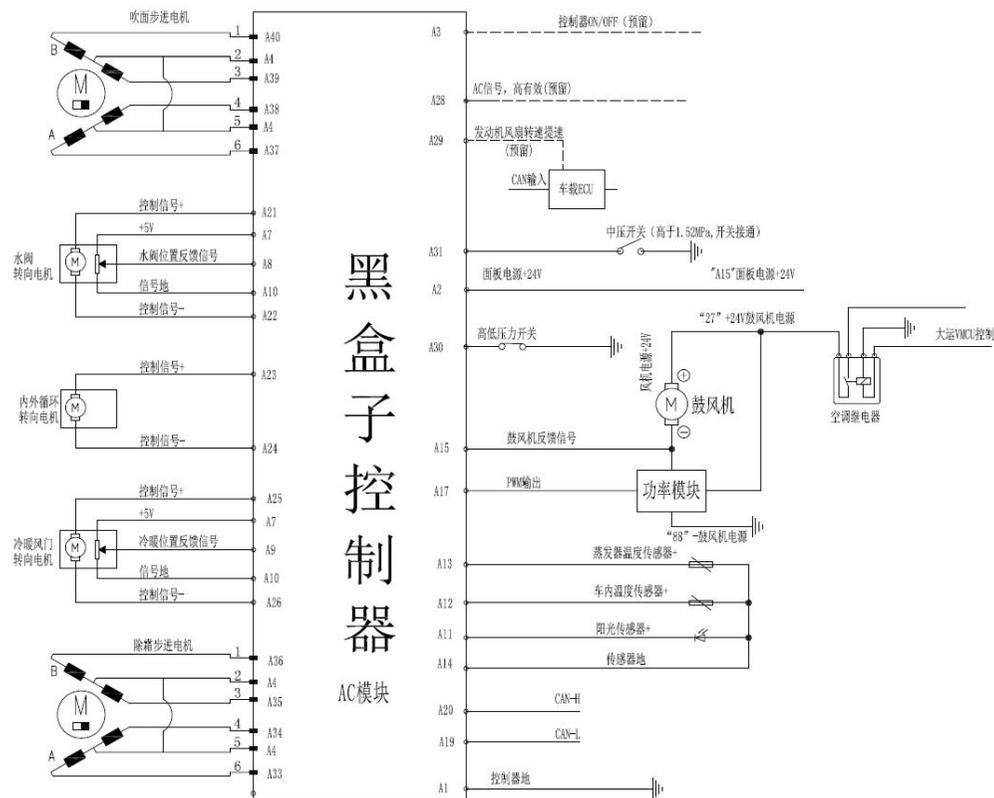
故障现象	排查方法
冷气不足	检查风道装配及仪表板出风口状态，确认风道是否堵塞或掉落
	对系统抽真空并重新充注制冷剂，排查是否是因系统内有空气或冷冻机油过多造成的
	检查蒸发器温度传感器，排查蒸发器温度传感器是否故障
	检查空调压缩机皮带是否打滑
	检查多媒体、控制器温度调节控制及水阀是否故障
	对漏点进行密封处理，排查是否有高温气体混入
冷气风量不够	清洁蒸发器散热片，排查蒸发器是否堵塞或结霜
	排查风机电机是否故障
	排查调速模块是否故障
	检查空气进口处滤芯是否堵塞
	排查风道内部是否漏风

间歇有冷气	检查膨胀阀是否故障
	检查电磁离合器是否打滑
	检查冷气压缩机，排查冷气压缩机是否故障
	排查系统内干燥器是否失效
	检查电磁离合器及皮带张紧情况
	检查风机电机
无暖气或暖气不足	检查多媒体、控制器、及电气线束是否故障
	排查调速模块是否故障
	排查风机电机是否故障
	排查暖风水阀是否故障
	排查暖风散热器或蒸发器表面是否堵塞
	排查暖风散热器内部是否堵塞、有气体或泄漏
	检查风道装配及仪表板出风口状态，检查风道堵塞或掉落
	检查空气进口处滤芯是否堵塞
	检查暖风管路堵塞
	排查发动机是否故障
	排查是否是因冷却液不足造成的

### 30.3.3.5 电器控制及原理

本空调系统控制方式为自动控制，整车采用 CAN 通信。

空调系统电器原理见下图：



## 2) 功能定义:

控制器 ON/OFF:

- ①、空调 ON/OFF 线接到 ACC 上，保证 ACC 上空调能够正常开启；（ACC/ON 档位仅鼓风机工作）；
- ②、面板电源+24V 来自于蓄电池开关接通后有常电输入；CAN 信号通过 AUTOSAR 程序把此项功能输送到多媒体对空调进行开启。

AC 信号:

- ①、空调通过硬线 AC 连接输出 AC 信号,控制 AC 开启;
- ②、空调通过 CAN 信号输出到 VMCU, VMCU 输出给发动机 ECU 然后再控制继电器吸合; 控制 AC 开启。

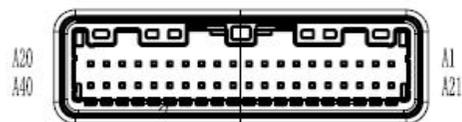
发动机风扇转速提速:

- ①、AC 打开, 压力开关闭合时 (压力达到 1.52MPa), 无论车速多少, 空调发出发动机风扇转速提升信号;
  - ②、压力开关断开时 (压力未达到 1.52MPa), 无论车速多少, 空调不发出发动机风扇转速提升信号;
- 空调需要鼓风机工作时, 通过 CAN 向 VMCU 发送鼓风机请求信号, VMCU 关闭鼓风机继电器, 风机开始工作。

3) 控制面板引脚定义:

AC 模块连接器型号: AMP 1376113-2

对插线束端连接器型号: AMP 1318389-1



线号	功能	I/O	线号	功能	I/O
A1	模块地	电源	A21	水阀电机+	输出
A2	模块电源(KL30)+24V	电源	A22	水阀电机-	输出
A3	控制器 ON/OFF(预留) KL30	电源	A23	内外循环电机+	输出
A4	步进电机电源+12V	输出	A24	内外循环电机-	输出
A5	空		A25	冷暖风门转向电机+	输出
A6	空		A26	冷暖风门转向电机-	输出

A7	+5V	输出	A27	空	
A8	水阀电机位置反馈信号	输入	A28	AC 请求信号 (预留) 高电平有效	输出
A9	冷暖电机位置反馈信号	输入	A29	发动机风扇转速提速 (预留) 低电平有效	输出
A10	电机反馈信号地		A30	高低压力开关信号	输入
A11	阳光传感器信号+	输入	A31	中压开关信号	输入
A12	车内温度传感器信号+	输入	A32	空	
A13	蒸发器温度传感器信号+	输入	A33	除霜电机线圈 D	输出
A14	传感器信号地		A34	除霜电机线圈 C	输出
A15	风机反馈信号	输入	A35	除霜电机线圈 B	输出
A16	空		A36	除霜电机线圈 A	输出
A17	风机调速信号 PWM	输出	A37	吹面吹脚电机线圈 D	输出
A18	空		A38	吹面吹脚电机线圈 C	输出
A19	CAN_L		A39	吹面吹脚电机线圈 B	输出
A20	CAN_H		A40	吹面吹脚电机线圈 A	输出

## 4) 整车空调线束端引脚定义:

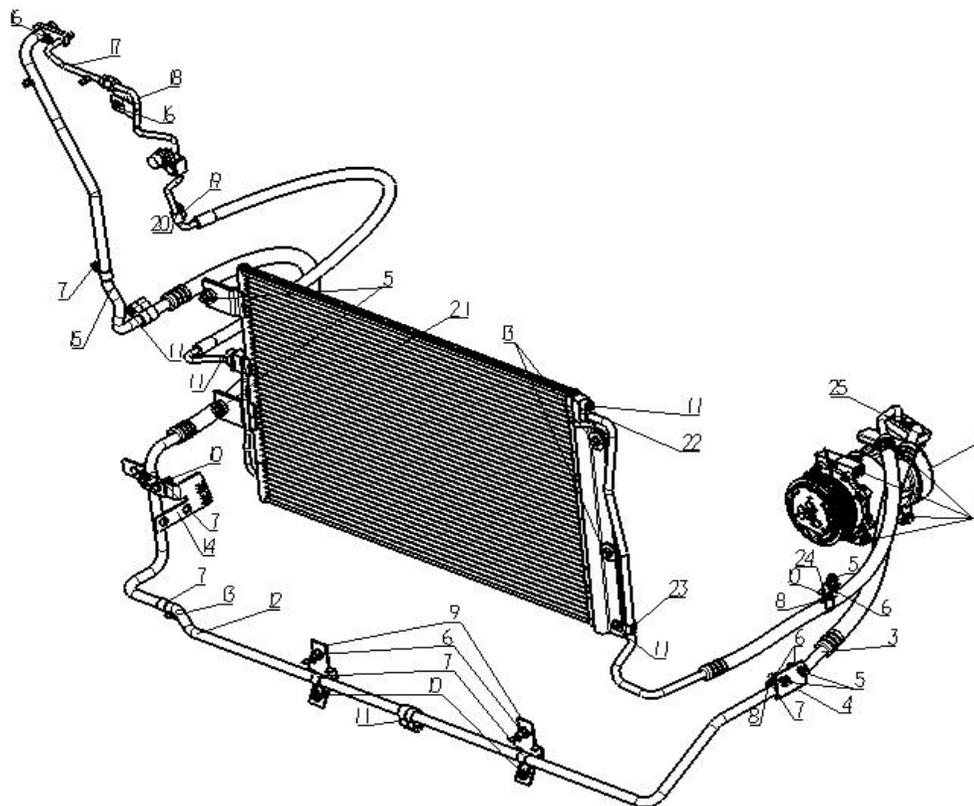
## 空调线束

针	导线颜色	电路编号	功能
-	黑	Z02s	接地
-	白红	K01	空调控制器电源
-	绿	H13c	车身 CAN-H
-	黄	H12c	车身 CAN-L
-	红白	K03	鼓风机电源
-	绿黑	K08	传感器地
-	绿蓝	K07	室内温度传感器
-	绿白	K05	阳光传感器
-	黑	Z01o	接地
-	灰蓝	E682	中压开关信号

### 31、底盘空调系统

#### 31.1、结构示意及零部件清单

##### 31.1.1 底盘空调结构示意及零部件清单

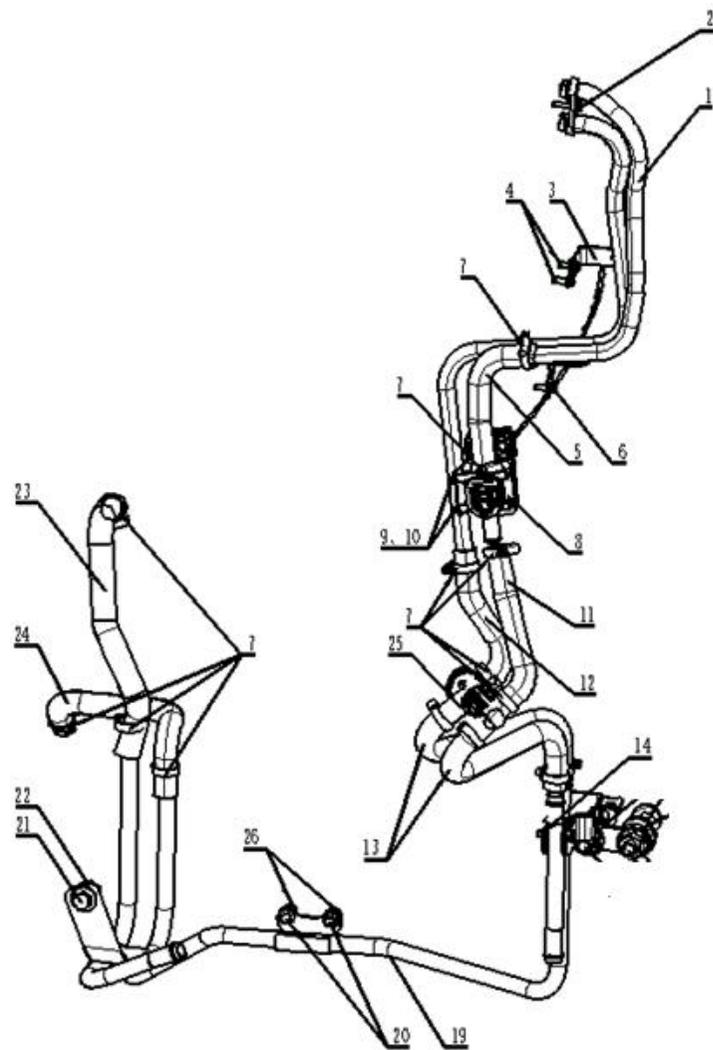


序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	8103C000001	空调压缩机	1	
2	Q1840895	六角法兰面螺栓	4	

3	8108C000030	蒸压管	1	
4	8108C000001	管路固定支架	1	
5	Q1840825	六角法兰面螺栓	5	
6	Q32008	六角法兰面螺母	5	
7	8108C000002	单管夹片	6	
8	Q1840620	六角法兰面螺栓	2	
9	8108C000003	管路固定支架	2	
10	Q32006	六角法兰面螺母	4	
11	Q1840625	六角法兰面螺栓	5	
12	8108C000004	蒸压管	1	
13	Q1840820	六角法兰面螺栓	3	
14	8108C000005	管路固定支架	1	
15	8108C000006	蒸压管	1	
16	Q1840620F30	六角法兰面螺栓	2	
17	8108C000007	冷蒸管（蒸端）	1	
18	8108C000008	冷干管（冷端）	1	
19	8108C000009	单管夹片	1	
20	Q32006F30	六角法兰面螺母	1	
21	8105C000001	冷凝器	1	

22	8108C002203	压冷管	1	
23	8108C000011	单管夹片	1	
24	8108C000012	L 型管夹	1	
25	8108C000013	压缩机压板法兰面螺栓	1	
26	L3900000050001	空调制冷剂 (R134a)	730g	辅料

### 31.1.2 底盘暖风结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	8108C000015	暖风硬管	1	
2	Q1840625F30	六角法兰面螺栓	1	
3	8108C000559	L 型支架	1	
4	Q1840616F30	六角法兰面螺栓	2	
5	8108C000016	暖风胶管	1	
6	Q1840616F30	六角法兰面螺栓	1	
7	8108C000037	喉箍	14	
8	8108C000019	电控水阀	1	
9	Q2714216F30	十字槽盘头自攻螺钉	4	
10	Q401B04	平垫圈	4	
11	8108C000020	暖风胶管	1	
12	8108C000021	暖风胶管	1	
13	8108C000023	暖风胶管	2	
14	Q32006	六角法兰面螺母	1	
19	8108C002115	暖风硬管	1	
20	Q1840825	六角法兰面螺栓	2	
21	Q1841430TF3	六角法兰面螺栓	1	
22	Q32014	六角法兰面螺母	1	

23	8108C001052	暖风进水胶管	1	
24	8108C000723	暖风出水胶管	1	
25	8108C000022	泄压阀	1	
26	Q32008	六角法兰面螺母	2	

### 31.2、系统零部件的功能描述

- (1) 压缩机：压缩机将蒸发器的低压排气压缩后，变成高温高压气体送入冷凝器冷却。
- (2) 冷凝器：冷凝器将高温高压气体冷却成高温高压液体，同时过滤掉制冷剂中的杂质。
- (3) 空调管路：空调管路有高压管和低压管之分，蒸压管为低压管，冷蒸管（蒸端）、冷干管（冷端）、压冷管为高压管。空调管路将以上五个空调部件连接成一个空调系统。
- (4) 电控水阀：控制汽车空调暖风系统的冷暖。
- (5) 泄压阀：根据系统工作压力能自动开启和关闭，安装在封闭系统的设备或管路上保护系统安全。
- (6) 暖风管路：连接发动机与冷暖一体机的管路。

### 31.3、系统零部件的拆装过程

#### 31.3.1.压缩机的拆装

拆装工具：棘轮扳手

拆卸顺序：

- a、打开前围上面罩,用压力表连接至低压管上的冲注阀,旋转压力表上的蓝色旋钮排放空调系统中的制冷剂;
- b、翻转驾驶室;
- c、从压缩机上拆下线束接插件,并松掉压板法兰面螺栓拆下管路;
- d、用内四方扳手调整张紧机构,拆下压缩机皮带;
- e、拆掉压缩机固定螺栓。

注意: 拆下压缩机时不得倾斜, 避免冷冻油泄露。

安装顺序:

- a、将压缩机与发动机上压缩机安装孔位对齐, 安装并紧固螺栓;
- b、用内四方扳手调整张紧机构, 安装压缩机皮带;
- c、连接压缩机线束接插件及空调管路;
- d、复原驾驶室;
- e、加注制冷剂, 制冷剂加注量 730g;
- f、关闭前围上面罩。

注意:

(1) 安装压缩机要注意压缩机的皮带轮和发动机驱动皮带盘的皮带槽要在一个平面上, 若偏移就会使皮带在短时间  
内发生磨损或脱落。

### 31.3.2. 冷凝器的拆装

拆装工具：棘轮扳手

拆卸顺序：

- a、打开前围上面罩，用压力表连接至低压管上的冲注阀，旋转压力表上的蓝色旋钮排放空调系统中的制冷剂；
- b、拆下散热器防护网；
- c、松掉压冷管压板螺栓，拆下压冷管并对管接头进行防尘保护；
- d、松掉固定冷凝器的连接螺栓后进行更换冷凝器。

安装顺序：

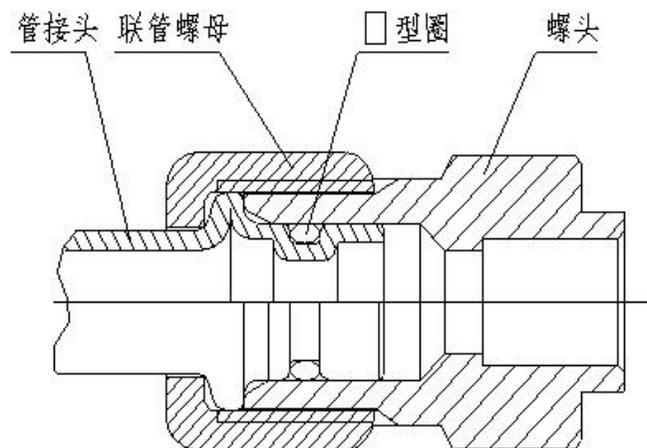
- a、将冷凝器与散热器上的安装孔位对齐，并紧固标准件；
- b、检查压冷管上“O”型圈是否损坏，若损坏需更换新的“O”型圈，安装管路；
- c、装配散热器防护网；
- d、加注制冷剂，制冷剂加注量 730g；
- e、关闭前围上面罩。

注意：

- (1) 安装前要检查冷凝器总成完好无损。
- (2) 要检查冷凝器密封性，旋开冷凝器出口接头堵盖，若有氮气溢出声即说明冷凝器密封性合格。不要去掉堵盖，以防灰尘、水分及异物进入冷凝器。
- (3) 安装空调管路时方可打开冷凝器进出口接头堵盖，进行连接。

### 31.3.3.管路的拆装:

管路的连接情况如下图所示，管路接头主要靠“O”型圈来密封。



下面就安装管路接头应注意的问题叙述如下:

- (1) 检查管接头是否有“O”型圈。
- (2) 在螺头外螺纹和管接头“O”型圈处涂冷冻油。要将管接头对正插入螺头孔内确认“O”型圈顺利进入，然后用手旋上联管螺母，至手旋不动时再用扳手拧紧，拧紧接头时请参考下列扭力进行:

连接部分	铝管规格及螺丝规格	拧紧阻力 N. m
螺帽式	Φ8 配管, M16 径向螺纹接头	14~18
压板式	M6 螺栓	8.0~10.0
	M8 螺栓	10.0~14.0

(3) 要防止螺帽歪戴或“O”型受挤压损坏现象。

#### 31.3.4.其余注意事项

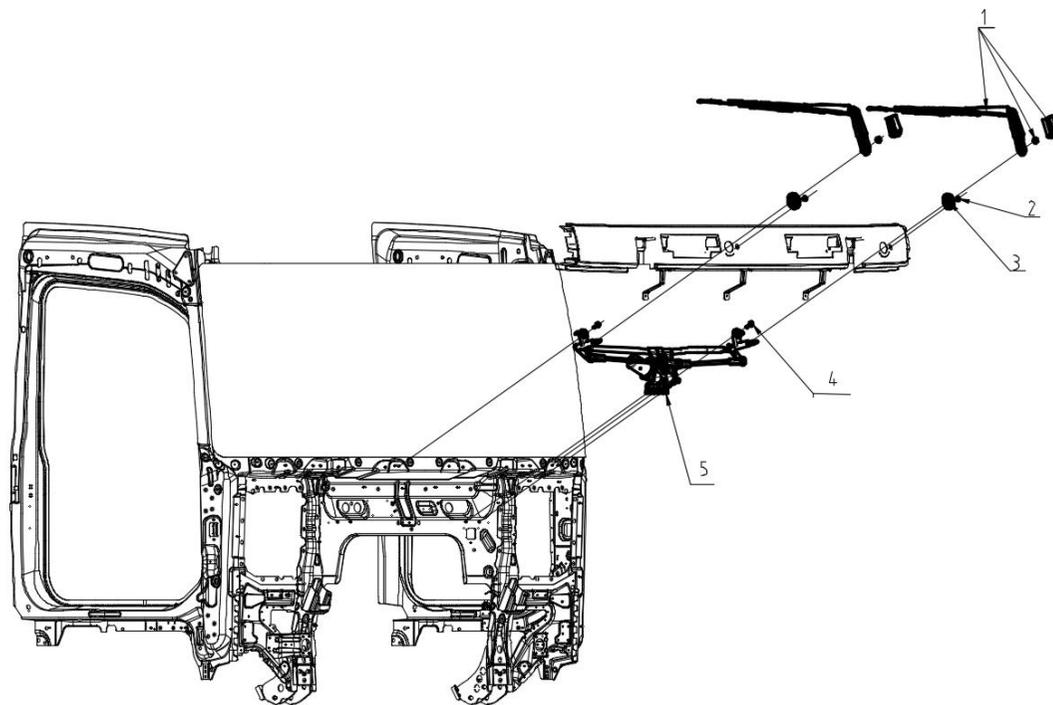
- 1) 在拆卸制冷剂管路或填充制冷剂时,应避免高温或火源,并在干燥、通风的环境中进行。
- 2) 在拆卸制冷剂管路或填充制冷剂时,必须戴防护眼镜,避免液体的制冷剂进入眼睛或溅到皮肤上,如果液体制冷剂进入眼睛或碰到皮肤,不要揉,要立即用大量的冷水冲洗,要立即到医院找医生进行专业处理,不要试图自己进行处理。
- 3) 不要将制冷剂的罐底对着人,有些制冷剂罐底有紧急放气装置。
- 4) 不要将制冷剂罐直接放在温度高于 40℃ 的热水中。
- 5) 空调新装好进行第二次充填时,先从高压侧进行时间在 5min 以上的抽真空,然后再从高、低两个方向抽真空。
- 6) 填充制冷剂时,应从高压端充填液态制冷剂,严禁从低压端以液态充填和开动发动机;可以开动发动机从低压端充气态制冷剂,但严禁打开压力表组的高压阀。
- 7) 在制冷剂填充过程中,切勿摇摆制冷剂瓶。

- 8) 严禁将水、杂质及空气混入制冷剂管道, 严禁用嘴或压缩空气去吹制冷管道。
- 9) 维修拆卸高压软管时, 要等压缩机停止工作(约几分钟), 待高压压力降低后再进行。
- 10) 在排放制冷剂时, 要缓慢进行, 以防带走冷冻机油。
- 11) 给压缩机补充冷冻机油时, 请务必使用指定牌号的冷冻机油, 切勿使用混合牌号或普通的发动机机油。
- 12) 一定要保证制冷剂和冷冻机油的品质, 如果使用了劣质或不同型号的冷媒, 将导致压缩机异常、制冷不良、管路腐蚀、泄漏、管路爆炸、重要部件损坏等。
- 13) 拆换空调系统部件时, 必须补充冷冻机油, 应参考原装值为基准进行补充。
- 14) 连接制冷剂管道时, 应在 O 形密封圈上涂一点冷冻机油。
- 15) 使用两个开口扳手紧固螺母, 防止管路扭曲;
- 16) 按规定的力矩拧紧螺母或螺栓。
- 17) 空调系统各零部件(管路、冷凝器、储液干燥器、压缩机等部件)未装配前, 严禁打开密封堵头, 以免潮气、灰尘进入系统。

## 32 雨刮系统

### 32.1 结构示意及零部件清单

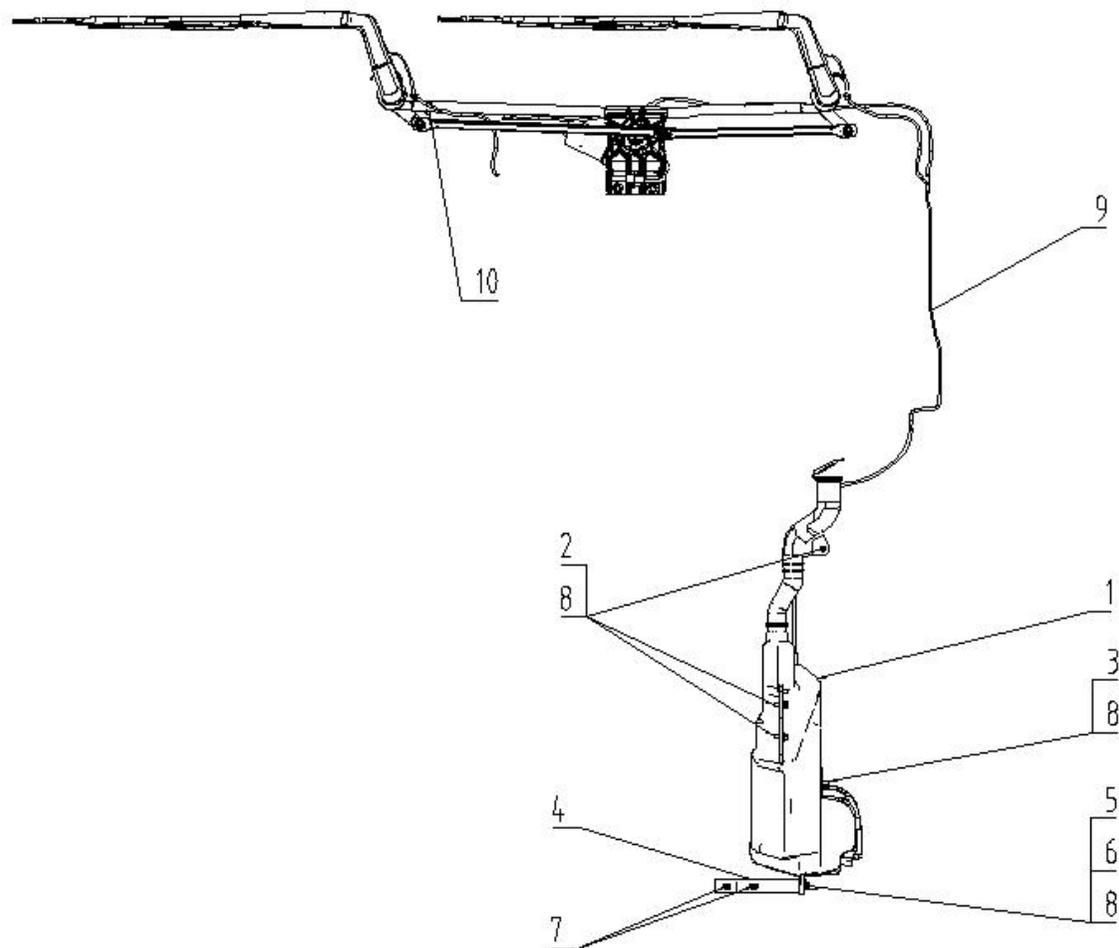
#### 32.1.1 雨刮部分



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5205C000002	雨刮臂	2	
2	5205C000007	橡胶件	2	

3	5205C000003	雨刮连杆装饰盖	2	
4	Q1840825F30	六角法兰面螺栓	4	
5	5205C000001	刮水器电机带连杆总成	1	

### 30.1.2 洗涤部分



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5207C000001	洗涤壶总成	1	
2	Q146B0825F30	六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件	3	
3	Q146B0830F30	六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件	1	
4	5207C000002	洗涤壶固定支架	1	
5	Q146B0860F30	六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件	2	
6	Q32008	六角法兰面螺母	2	
7	Q1841050	六角法兰面螺栓	2	
8	Q402B08F30	大垫圈	6	
9	5207C000004	喷水管	1	
10	5207C000003	洗涤管路固定卡	1	
11	L3401090050001	雨刮洗涤液	3L	辅料

### 32.2 维护保养及注意事项

1)、检查洗涤液罐中的液面及状况，不足时需补充洗涤液。

2)、定期检查雨刮器片。当发现其严重磨损或有脏物时应及时检查或清洗，清洗雨刮片时，可用蘸有酒精清洗剂的棉丝沿雨刮方向擦去刮片上的污物。雨刮片不可用汽油清洗和浸泡，否则会引起变形，影响其工作。

3)、在试验雨刮器工作情况时，挡风玻璃应该先用水润湿，否则会刮伤玻璃，同时由于刮片磨擦阻力大还有可能损伤刮水片或烧坏电动机。在试验时应注意电动机有无异常噪声，尤其应引起注意的是当刮水器电机“嗡嗡”

做响而不转动时，说明这时雨刮器机械传动部分有锈死或卡住的地方，这时应立即关闭雨刮开关，以防烧毁电机。

4)、检查刮水器功能在各个档位是否正常工作，在关闭时，雨刮器刮片应能自动回到风档玻璃的下侧之后而停止，若位置不当，应加以调整。

### 32.3 常见故障排查及注意事项

#### 32.3.1 常见故障排查

故障现象	排查方法
雨刮不喷水	1) 检查线束连接有无故障； 2) 检查洗涤液容量是否偏低； 3) 检查洗涤电机有无故障。
雨刮电机不工作	1) 检查线束连接有无故障； 2) 检查雨刮电机有无故障。

#### 32.3.2 电器插件针脚定义说明

雨刮电机			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	红白	W01a	复位电源
-	红蓝	W02	雨刮高速
-	红白	W01	雨刮低速
-	-	-	未用
-	白兰	W03	回位信号
-	黑	Z02	接地

表 30-1

洗涤液位传感器
---------

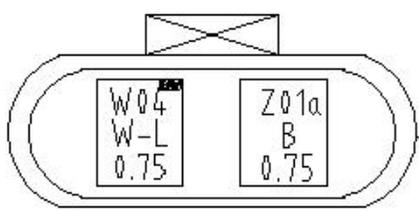
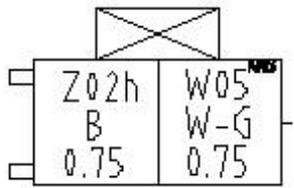
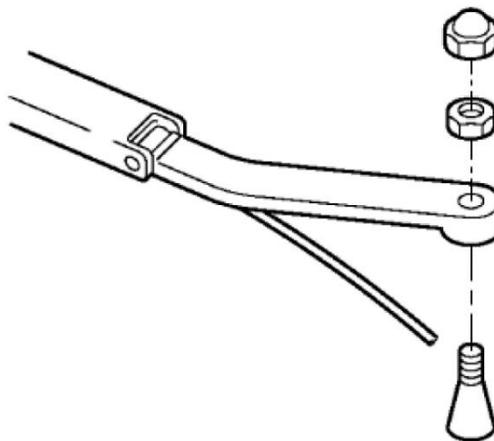
			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	白蓝	W04	洗涤液位信号
-	黑	Z01a	接地
喷水电机			
			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	黑	Z02h	接地
-	白绿	W05	风窗洗涤电机电源

表 30-2

## 32.4 拆装说明

### 32.4.1 雨刮臂 01 拆装



#### 1)、拆卸程序

- a、将刮水器开关拨到 OFF 档位；
- b、从雨刮臂 01 喷嘴上断开洗涤水管；
- c、从雨刮臂 01 上拆下罩盖；
- d、从刮水器电机带连杆总成 06 驱动轴上拆卸螺母；
- e、从刮水器电机带连杆总成 06 驱动轴上拆卸雨刮臂 01；

#### 2)、安装程序

- a、将雨刮臂 01 装到刮水器电机带连杆总成 06 驱动轴上；
  - b、调整雨刮臂 01 到初始位置；
  - c、将螺母安装到刮水器电机带连杆总成 06 驱动轴上（紧固螺母  $48\text{N}\cdot\text{m}$ ）；
  - d、将罩盖装到雨刮臂 01 上；
  - e、将洗涤水管接到雨刮臂 01 喷嘴上；
  - f、操作刮水器并检查工作是否正常。
- 3)、安装力矩要求，M6 螺栓  $9\text{N}\cdot\text{m}$ ，M8 螺栓  $23\text{N}\cdot\text{m}$ 。

#### 32.4.2 雨刮电机带连杆总成 06 拆装

##### 1)、拆卸程序

- a、拆卸雨刮臂 01，参见雨刮臂拆卸；
- b、拆卸雨刮连杆装饰盖 03 和橡胶件 02；
- c、拆卸风窗下饰板，参见风窗下饰板拆卸；
- d、从雨刮电机带连杆总成 06 上断开电气连接器；
- e、拆卸固定点处四个六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件 04 和四个大垫圈 05；

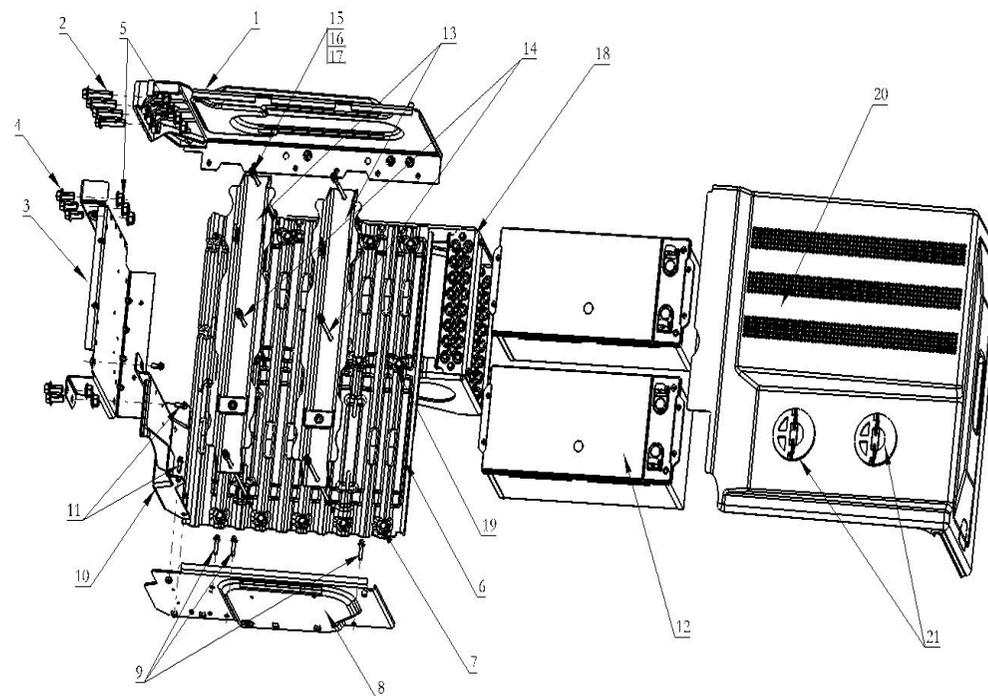
##### 2)、安装程序

- a、用四个六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件 04 和四个大垫圈 05 将雨刮电机带连杆总成 06 紧固到白车身上；
- b、将电气连接器接到雨刮电机带连杆总成 06 上；

- 
- c、将风窗下饰板装到白车身上；
  - d、将雨刮连杆装饰盖 03 和橡胶件 02 装到风窗下饰板上；
  - e、将雨刮臂 01 装到雨刮电机带连杆总成 06 驱动轴上，参见雨刮臂安装；
  - f、操作刮水器并检查工作是否正常。
- 3)、安装力矩要求，M6 螺栓 9 N•m，M8 螺栓 23 N•m。

## 33 蓄电池

### 33.1 结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	5903C000008	蓄电池箱右侧板	1	

2	Q1841455	六角法兰面螺栓	4	
3	5903C000001	蓄电池箱右背板	1	
4	Q1841440	六角法兰面螺栓	5	
5	Q32014	六角法兰面螺母	9	
6	5903C000002	蓄电池箱底板	1	
7	Q1841025	六角法兰面螺栓	10	
8	5903C000326	蓄电池箱左侧板	1	
9	Q1840830	六角法兰面螺栓	3	
10	5903C000004	蓄电池箱盖左背板	1	
11	Q1840820	六角法兰面螺栓	4	
12	3703C000039	蓄电池(220Ah)	2	
13	5903C000011	蓄电池压板	2	
14	5903C000006	蓄电池固定拉杆	6	
15	Q401B08	平垫圈	6	
16	Q340B08	I型六角螺母	12	
17	5903C000007	踏步	1	
18	Q1841025	六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件	6	
19	5904C000002	蓄电池箱盖	1	
20	5904C000001	蓄电池箱盖锁扣	2	

21	5903C000012	蓄电池橡胶垫	2	
----	-------------	--------	---	--

## 33.2 维护保养及注意事项

### 33.2.1 维护保养

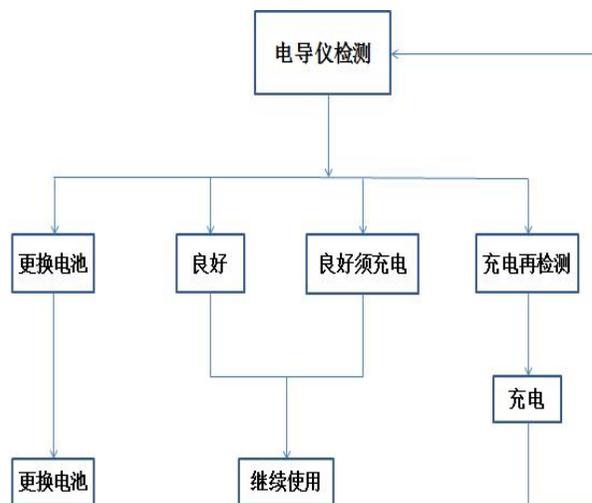
- 1) 定期（每个月）检查蓄电池有无松动，蓄电池端子与车辆线束的连接是否可靠，如发现蓄电池端子有腐蚀层，用水清理，并涂抹黄油或凡士林以防腐蚀。保持电池表面清洁、干燥。
- 2) 检查蓄电池电压是否正常，12.5V 以上正常，11V~12.5V 电量不足需充电，11V 以下为严重亏电或内部故障，应充电后再检测。

### 33.2.2 注意事项

告诫:蓄电池产生爆炸性气体。蓄电池含有腐蚀性酸。蓄电池产生的电流强度，足以导致烧伤。因此，为降低在蓄电池附近操作时伤人的危险性，务必遵守如下准则:

- 1)、 务必戴好防护眼镜。
- 2)、 切勿将蓄电池置于明火或火花附近。
- 3)、 不能让蓄电池酸液接触眼睛或皮肤，如有接触，立即用水彻底冲洗或寻求医疗救助。
- 4)、 在维修任何电器部件前,点火钥必须处于“OFF”(关闭)位置，并且所有电气负载必须为“OFF”(关闭)，除非操作程序中另有说明。如果工具或设置容易接触带电的外露电气端子，还要断开蓄电池负极电缆。违反这些安全须知会导致伤人或损坏车辆或部件。

### 33.2.3 蓄电池检测



使用电导仪对蓄电池进行检测时，电导仪使用方法参照电导仪使用说明书。

电导仪设置项应选择：常规电池、车外、充电前、CCA 标准（例如 165Ah 蓄电池 CCA 设定值为 900）。

- 1)、 “电池良好”判定为好电池，检查车辆其他部件；
- 2)、 “良好须充电”的蓄电池需要补充电后继续使用；
- 3)、 “充电后再测”的蓄电池，充足电后再用电导仪检测；
- 4)、 “坏格电池/更换电池” 更换蓄电池。

#### 33.2.4 蓄电池充电方法

- 1) 恒压限流充电法（外观受损蓄电池，禁止进行充电）：

- a) 将充电机正极线与蓄电池正极连接，负极线与蓄电池负极相连接，蓄电池之间正负相连。接通电源后，开启电源开关。
  - b) 将充电机电压调节开关，按单只电池调到 12V 档（N 只\*12V=充电机充电电压档位，例如 2 只蓄电池应选择 24V 档位。一般最多一次充电 10 只蓄电池，即 120V 档位。）
  - c) 设置电流，电流值一般选择为 25A 档位，检查蓄电池之间连接线的牢固性，开启充电开关，进行充电。
  - d) 注：充电期间若出现蓄电池温度过高（ $>50^{\circ}\text{C}$ ）、异响、漏液等异常现象，应立即停止充电，检查排除异常蓄电池后，重新设置、充电。
  - e) 当充电机电压显示值保持 2~3 小时不变时，且充电电流趋近于 0A 时，视为充电完成。
- 2) 恒流限压充电法（外观受损蓄电池，禁止进行充电）：
- a、将充电机正极线与蓄电池正极连接，负极线与蓄电池负极相连接，蓄电池之间正负相连。接通电源后，开启电源开关。
  - b、将充电机电压调节开关，按单只蓄电池容量的 1/20 设置电流（例如 180Ah 蓄电池，应选择 9A 充电档位），一般预约时间为 16 个小时（根据蓄电池亏电程度不同，预约不同的充电时间）。若 N 只蓄电池串联充电，电流设定值与单只蓄电池设定值相同。例如 2 只 180Ah 蓄电池应选择 9A 充电电流，一般最多一次充电 10 只蓄电池。
  - c、检查蓄电池之间连接线的牢固性，开启充电开关，进行充电。
  - d、注：充电期间若出现蓄电池温度过高（ $>50^{\circ}\text{C}$ ）、异响、漏液等异常现象，应立即停止充电，检查排除

异常电池后，重新设置、充电。

e、当充电机电压显示值保持 2~3 小时不变时，视为充电完成。

### 3) 蓄电池充电注意事项

a、禁止使用快速充电方法对蓄电池进行充电；

b、充电之前，必须将蓄电池从车上拆下来进行充电；

c、充电期间保证良好通风，不许有明火和易燃物存在；

d、在环境温度很低时，蓄电池内的电解液会结冰，此时必须等待电解液完全解冻后再进行充电，否则会有发生爆炸的危险；

e、穿戴好劳保用品,备齐工量器具、记录表格；

f、检查充电机设备是否运转正常,如不正常应通知相关人员及时维修；

g、对需补充电的电池记录好电池编号、电池开路电压（即万用表测量电压）；

h、电池与充电机连接好检查无误后方可开启充电机对电池进行充电，充电结束后关掉充电机再取连接线；

i、充电过程中，蓄电池温度不能超过 45 摄氏度，否则须采取降温措施（采用风冷或水冷降温措施）；

j、充电过程中严禁搬运电池或用抹布擦拭电池，以防发生危险。

k、若发现正、负极输出线两端的连接头脱落应及时更换，严禁用铁夹把铜线直接夹在极柱或连接条上，严禁使用断裂的连接条。

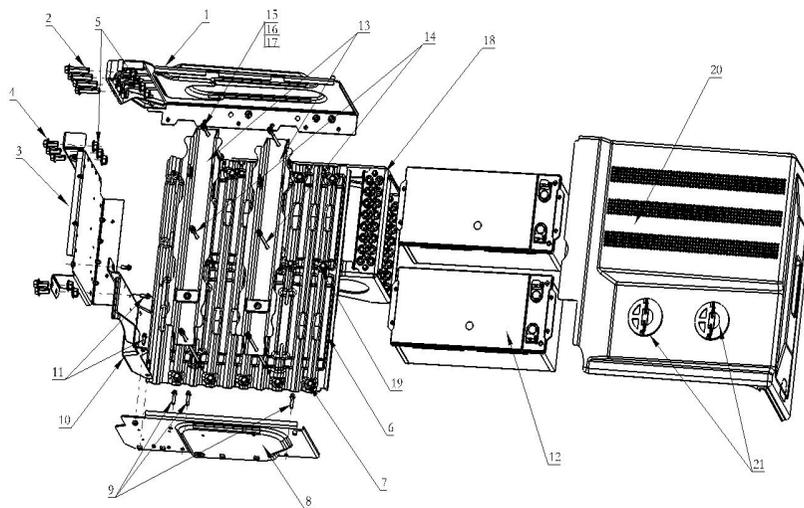
### 33.3 常见故障排查及注意事项

常见故障排查及注意事项如下：

故障现象		排查方法
蓄电 池壳 体	壳体破损	检查蓄电池紧固情况，有无松动现象
	壳体爆裂破损	检查线路有无短路
		检查端子紧固情况，端子电线接头松动或接触不良
		检查蓄电池排气孔是否堵塞
	壳体变形（外凸）	检查发电机充电电压
		检查蓄电池排气孔是否堵塞
热封部位漏液	检查蓄电池紧固情况	
	检查蓄电池	
蓄电 池电 压较 低	电压 11V-12.5V	检查发电机电压
	电压 10V-11V	检查发电机电压
		检查蓄电池
	<10V	检查发电机电压
检查蓄电池		

### 33.4 拆卸及安装说明

蓄电池拆卸及安装说明



- a. 拆卸顺序:
- b. 拆装工具: 棘轮扳手
- c. 将蓄电池箱锁扣 21 从箱盖 20 上拧下来;
- d. 取下蓄电池箱盖 20;
- e. 拆掉固定在蓄电池极柱上的线束及螺栓;
- f. 拆卸蓄电池拉杆上的 12 个螺母 15、16、17 等;
- g. 取下 2 个蓄电池压板 13;
- h. 小心取下 2 块蓄电池 12。

安装顺序：

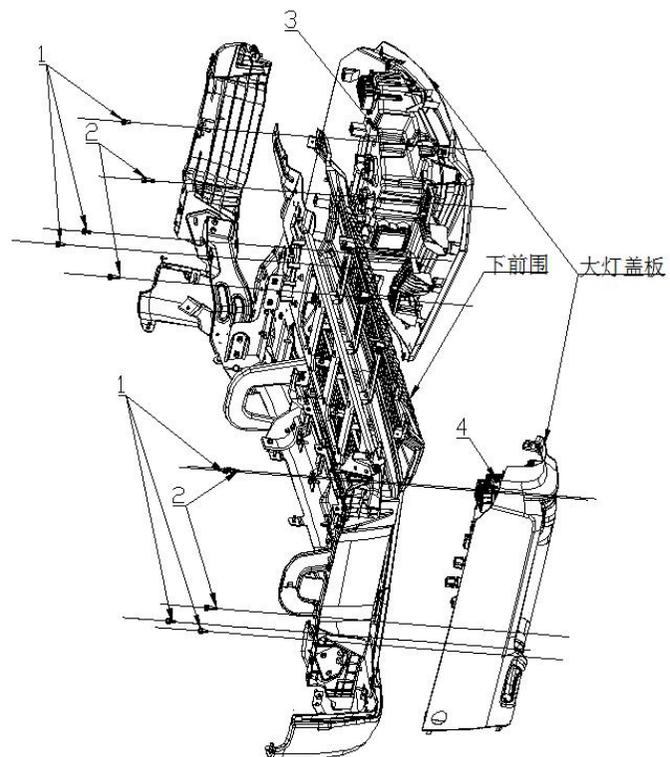
- 1)、 将蓄电池放进蓄电池箱内；
- 2)、 将压板穿过蓄电池拉杆装在蓄电池上（压板压紧螺母力矩 6-8N.m）；
- 3)、 安装紧固件 12 颗螺母以及弹垫平垫（两螺母对顶锁紧力矩  $24 \pm 5$ N.m）；
- 4)、 将线束固定在蓄电池极柱上；
- 5)、 装上箱盖；
- 6)、 拧上蓄电池锁扣。

## 34 灯光系统

该车型灯光系统包括室外灯具与室内灯具。室外灯具包括：前组合灯、雾灯、示廓灯、侧转向标志灯、后组合灯、踏步灯、侧标志灯、后示廓灯等；室内灯具包括：顶柜阅读灯、卧铺阅读灯、主副驾氛围灯、室内顶灯、车门警示灯、门灯、软管阅读灯等。

### 34.1 结构特征

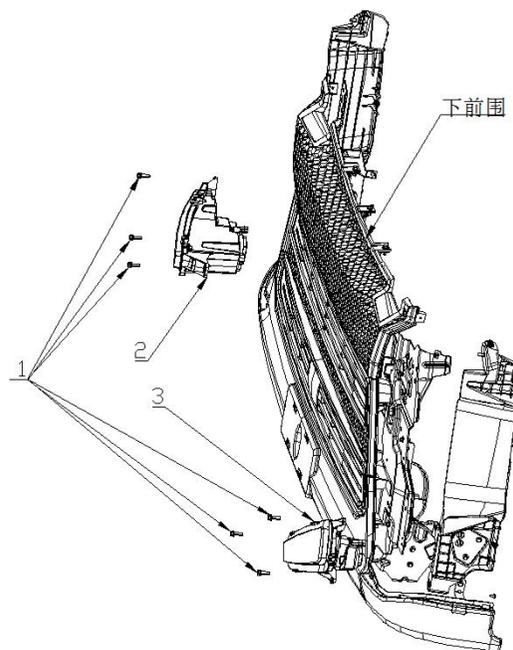
#### 34.1.1 前组合灯总成



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	Q146B0820F30	六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件	3	

2	Q146B0830F30	六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件	2	
3	4101C000051	左前大灯	1	
4	4101C000052	右前大灯	1	

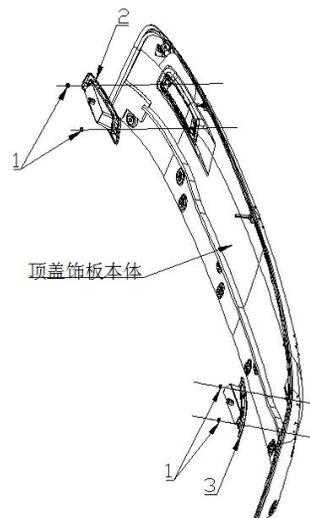
### 34.1.2 前雾灯总成



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
-----------	----------------	-------------------	----------------	--------------

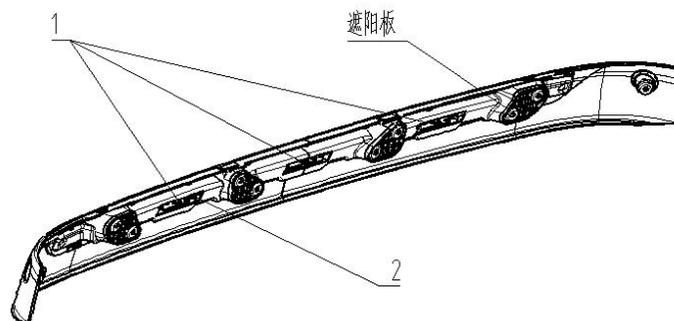
1	Q146B0830F30	六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件	6	
2	4116C000001	左前雾灯总成	1	
3	4116C000002	右前雾灯总成	1	

## 34.1.3 前示廓灯总成



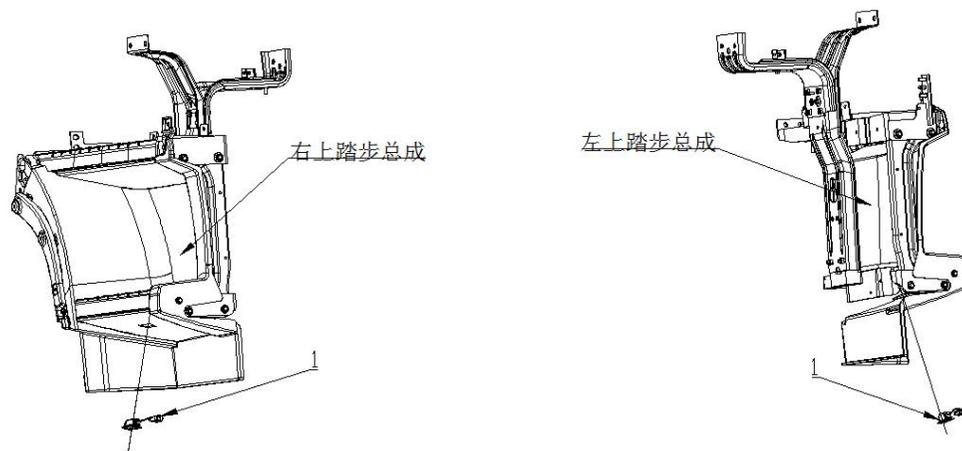
序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	Q32006	六角法兰面螺母	4	

2	4114C000001	左前示廓灯	1	
3	4114C000002	右前示廓灯	1	



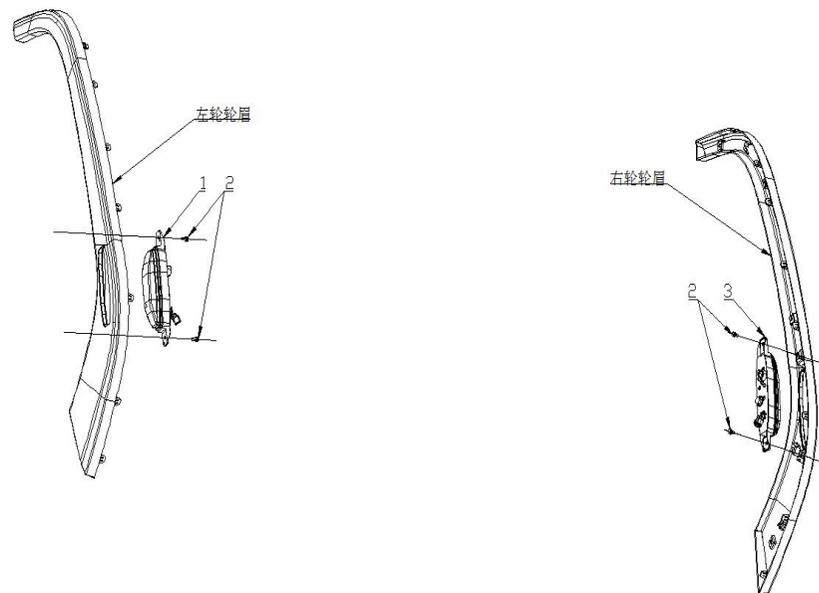
序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	4114C000071	前示廓灯	3	
2	Q32006	六角法兰面螺母	6	

## 34.1.4 踏步灯



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	4126C000001	踏步灯	2	

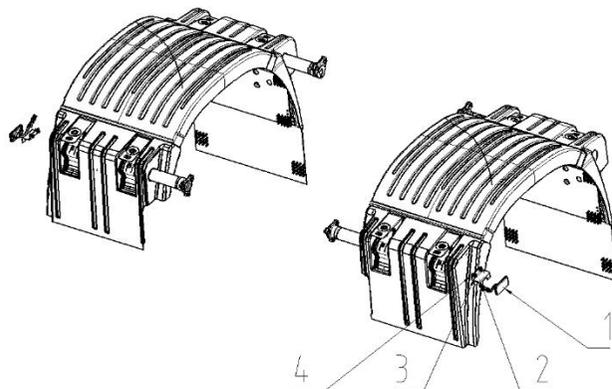
## 34.1.5 侧转向标志灯



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	4111C000001	左侧转向标志灯	1	
2	Q146B0616	六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件	4	
3	4111C000002	右侧转向标志灯	1	

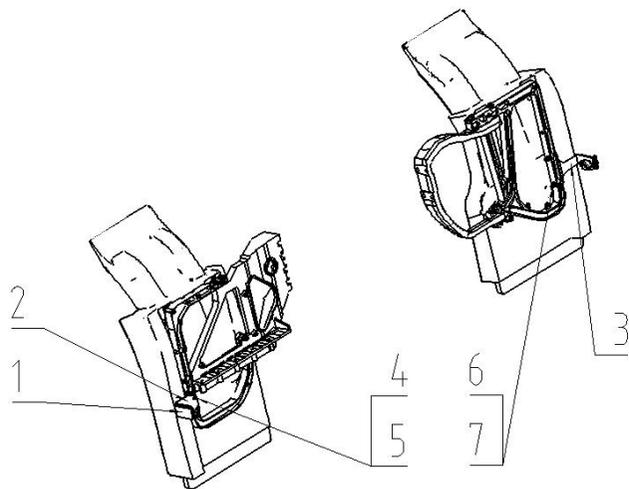
### 34.1.6 侧标志灯

#### 1) 后挡泥板处



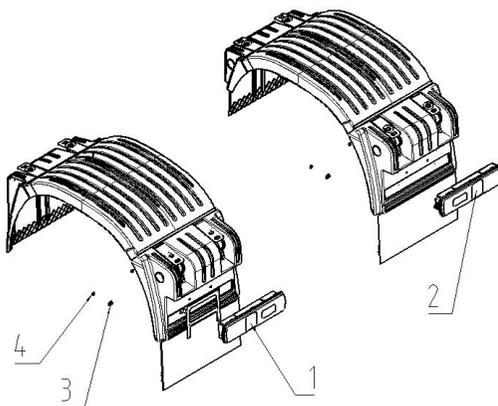
序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	4117C000001	侧标志灯	2	
2	4117C000005	侧标志灯安装支架	2	
3	Q146B0820	六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件	4	
4	Q340B08	1 型六角螺母	4	

## 2) 前挡泥板处



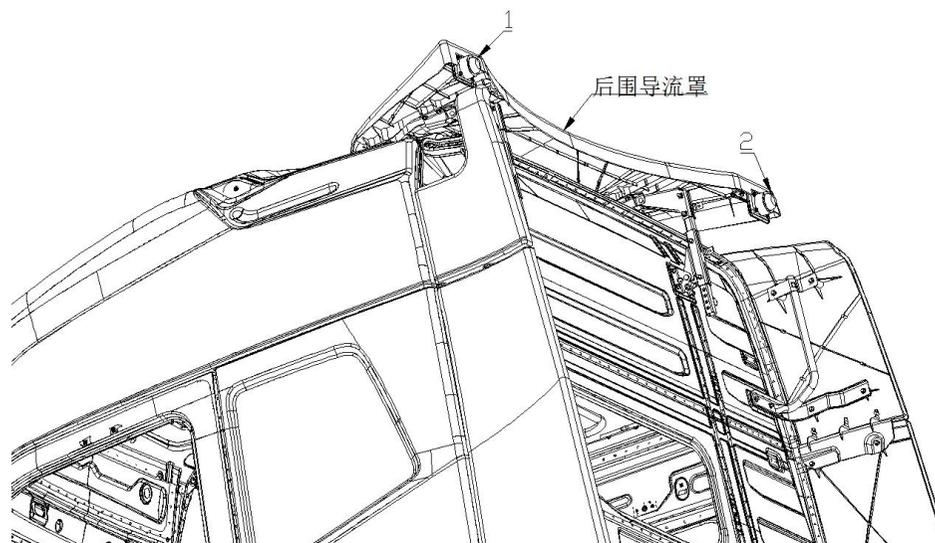
序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	4117C000001	侧标志灯	2	
2	3712C000163	左侧标志灯支架	1	
3	3712C000164	右侧标志灯支架	1	
4	Q1840850	六角法兰面螺栓	2	
5	Q32008	六角法兰面螺母	2	
6	Q1841050	六角法兰面螺栓	2	
7	Q32010	六角法兰面螺母	2	

## 34.1.7 后组合灯



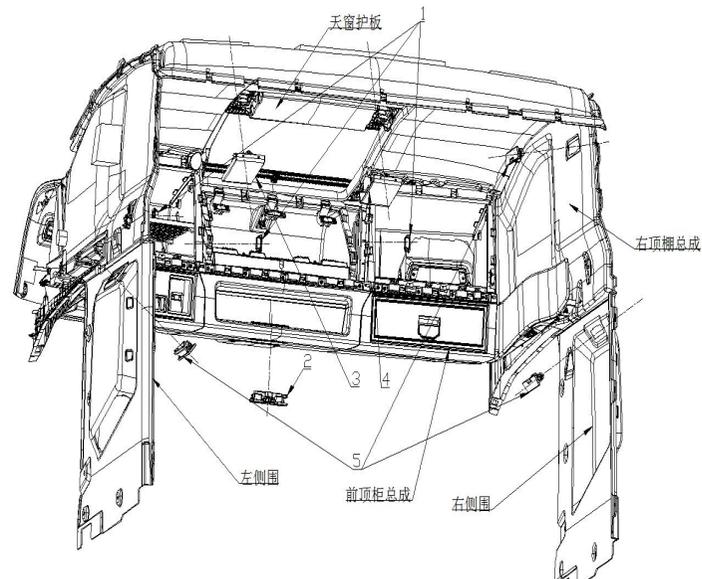
序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	4107C000016	LED 左后组合灯	1	
2	4107C000017	LED 右后组合灯	1	
3	4107C000003	垫圈	2	
4	Q32008	六角法兰面螺母	2	

## 34.1.8 后示廓灯



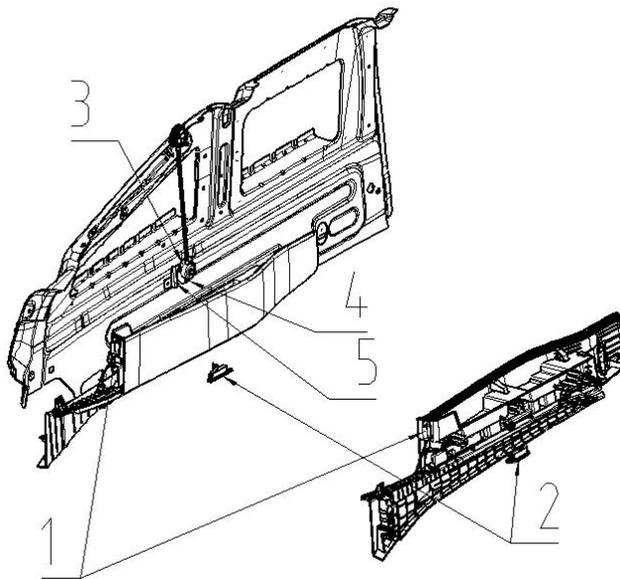
序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	4114C000003	后示廓灯	2	

34.1.9 顶柜阅读灯/室内顶灯/卧铺阅读灯/储物盒内照明灯



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	4137C000003	照明灯	3	顶柜
2	4124C000002	顶柜阅读灯	1	
3	4123C000001	左顶灯	1	
4	4123C000002	右顶灯	2	
5	4124C000003	卧铺阅读灯	3	

## 34.1.10 储物盒氛围灯/主副驾氛围灯/软管阅读灯



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	4137C000002	储物盒氛围灯	2	
2	4137C000001	主副驾氛围灯	2	
3	4124C000008	软管台灯	1	
4	Q2140616F30	十字槽盘头螺钉	3	

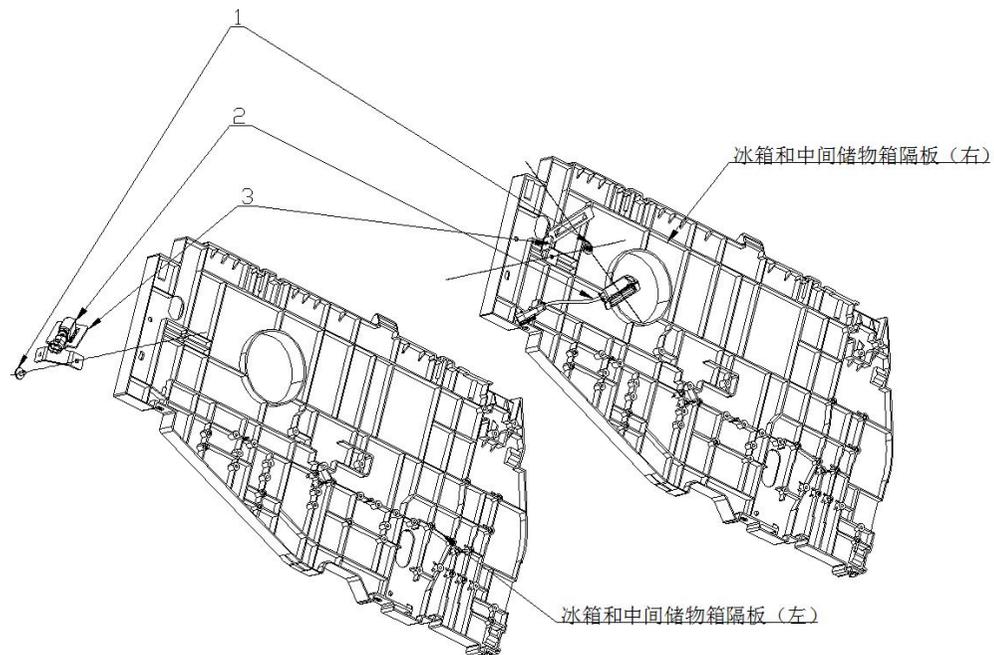
5	3712C000370	支架	1	
---	-------------	----	---	--

## 34.1.11 门灯/车门警示灯



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	4131C000001	左门灯	1	
2	4131C000003	左车门警示灯	1	
3	4131C000002	右门灯	1	
4	4131C000004	右车门警示灯	1	

## 34.1.12 工具箱内照明灯



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
1	Q221B4816F30	十字槽盘头自攻螺钉和平垫圈组合件	1	
2	4137C000003	照明灯	2	工具箱内
3	4137C000004	工具箱灯支架	2	

## 34.2 常见故障排查及注意事项

故障现象	排查方法
某功能灯无法正常点亮	按照以下顺序依次排查： 1、灯泡是否损坏（仅针对灯泡光源灯具，更换灯泡方法见 24.2.1） 2、排查保险是否损坏； 3、排查线束回路是否正常； 4、排查控制器输入输出功能是否正常； 5、排查开关输出是否正常； 6、排查灯具功能是否正常。
灯具起雾、进水	判定灯具现象为起雾还是进水，判定说明见 24.2.3

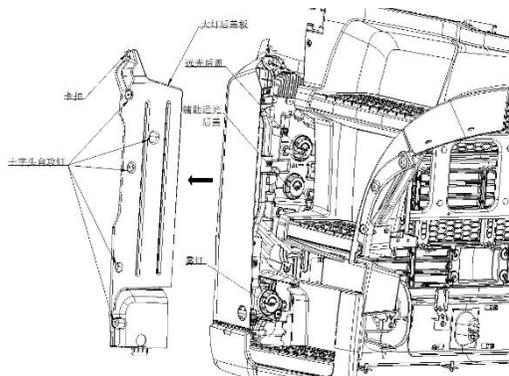
### 34.2.1 更换灯泡

通过观察灯具灯泡状态可判断灯泡的灯丝是否损坏，若灯泡已经损坏则需要更换，损坏的灯泡的更换方法如下：

#### 1)、前大灯光源

该汽车仅低配前大灯的远光光源为卤素，前大灯内其他光源均为不可更换的 LED，远光光源更换说明如下：

a、将灯具后部大灯盖板拆除，详细步骤见第 18 章驾驶室外饰系统，示意图如下；



b、拆开大灯后盖板之后状态如上图，将需要更换的灯泡对应的后盖按逆时针方向旋转即可拆下，完成灯泡更换后顺时针将后盖拧至无法继续旋转为止，以确保装配到位。

注意事项：

更换完成后需进行灯光校准，

## 2)、前雾灯光源

步骤与更换前大灯光源一致，此处仅作简要说明。

a、拆卸大灯后盖板；

b、将灯泡后盖按逆时针方向旋转即可拆下，完成灯泡更换后顺时针将后盖拧至无法继续旋转为止，以确保装配到位。

### 24.2.2 灯光校准

在远近光更换光源、更换前大灯总成或在前围维修影响到前组合灯的安装点后则需进行远近光灯光校准，校

准方法如下：

### 1) 近光光束调整

在空载车状态下，将灯光调节开关置为 0 档。近光光束照射在距离 10m 的屏幕上，近光光束明暗截止线转角或中点的垂直方向位置，对近光光束透光面中心（基准中心，下同）高度小于等于 1000mm 的机动车，应不高于近光光束透光面中心所在水平面以下 50mm 的直线且不低于近光光束透光面中心所在水平面以下 300mm 的直线。前照灯近光光束明暗截止线转角或中点的水平方向位置，与近光光束透光面中心所在处置面相比，向左偏移应小于等于 170mm，向右偏移应小于等于 350mm。

### 2) 远光光束调整

在空载车状态下，远光光束照射在距离 10m 的屏幕上，其发光强度最大点的垂直方向位置，应不高于远光光束透光面中心所在水平面（高度值为 H）以上 100mm 的直线且不低于远光光束透光面中心所在水平面以下 0.2H 的直线。前照灯远光发光强度最大点的水平位置，与远光光束透光面中心所在垂直面相比，左灯向左偏移应小于等于 170mm 且向右偏移应小于等于 350mm，右灯向左和向右偏移均应小于等于 350mm。

## 24.2.3 灯具起雾、进水判定

起雾是灯具呼吸的正常现象，不属于灯具故障，主要常见于前大灯与雾灯等热力场交换较强的灯具。进水主要原因是密封不良，属于灯具故障。当灯具内部出现水雾时，按照以下步骤进行故障排除。

### 1)、判定是进水还是起雾；

方法一：如果配光镜内壁出现大面积的雾气凝结并冷凝为水滴下流积存在车灯内部，长时间多次使用车灯时，

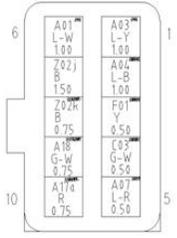
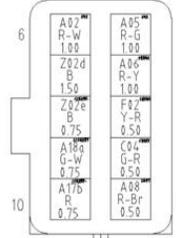
随着温度升高，雾气又会大面积附着到配光镜内表面，此现象应判断为进水。

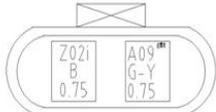
方法二：车灯内部雾气出现后，在点灯的状态下 10-15 分钟灯具配光镜内雾气开始逐渐消失，大约 1~2 小时后可完全消除，该现象为起雾。

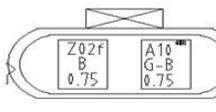
2)、若判定为起雾则属于正常现象，不需要更换灯具，若判定为进水，则需要更换灯具。

#### 24.2.4 灯具线束端接插件定义

为方便排查故障，灯具系统线束端接插件定义见表：

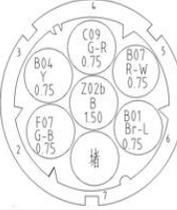
接左前组合灯				接右前组合灯			
							
针	导线颜色	电路编号	功能	针	导线颜色	电路编号	功能
1	蓝黄	A03	左远光	1	红绿	A05	右远光
2	蓝黑	A04	左辅助远光	2	红黄	A06	右辅助远光
3	黄	F01	左前转向灯	3	黄红	F02	右前转向灯
4	绿白	C03	左前位置灯	4	绿红	C04	右前位置灯
5	蓝红	A07	左昼行灯	5	红棕	A08	右昼行灯
6	蓝白	A01	左近光	6	红白	A02	右近光
7	黑	Z02j	大灯电源地	7	黑	Z02d	大灯电源地
8	黑	Z02K	大灯高度调节-	8	黑	Z02e	大灯高度调节-
9	绿白	A18	左大灯高度调节	9	绿白	A18a	右大灯高度调节
10	红	A17a	大灯高度调节+	10	红	A17b	大灯高度调节+

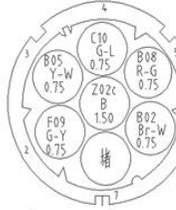
接左雾灯			
			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	绿黄	A09	左雾灯
-	黑	Z02i	雾灯电源地

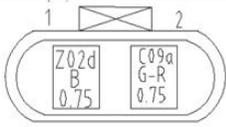
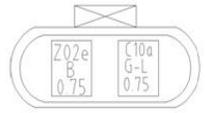
接右雾灯			
			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	绿黑	A10	右雾灯
-	黑	Z02f	雾灯电源地

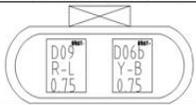
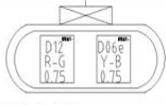
后工作灯			
			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	红	B10	后工作灯电源
-	黑	Z02a	接地

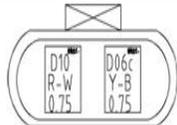
踏步灯			
			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	黑	Z02	接地
-	黄绿	D02	接踏步灯电源

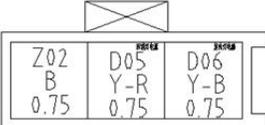
左后组合灯			
			
针	导线颜色	电路编号	功能
1	黑	Z02b	接地
2	绿黑	F07	左后转向灯
3	黄	B04	左后制动灯
4	绿红	C09	左后小灯
5	红白	B07	左倒车灯
6	棕蓝	B01	左后雾灯
7	-	-	未用

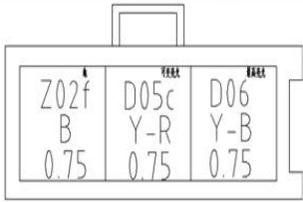
右后组合灯			
			
针	导线颜色	电路编号	功能
1	黑	Z02c	接地
2	绿黄	F09	右后转向灯
3	黄白	B05	右后制动灯
4	绿蓝	C10	右后小灯
5	红绿	B08	右倒车灯
6	棕白	B02	右后雾灯
7	-	-	未用

左侧标志灯				右侧标志灯			
							
针	导线颜色	电路编号	功能	针	导线颜色	电路编号	功能
1	黑	Z02d	接地	1	黑	Z02e	接地
2	绿红	C09a	左侧标志灯电源	2	绿蓝	C10a	右侧标志灯电源

杂物盒灯(左)				杂物盒灯(右)			
							
针	导线颜色	电路编号	功能	针	导线颜色	电路编号	功能
-	红蓝	D09	储物盒灯地	-	红绿	D12	储物盒灯地
-	黄黑	D06b	储物盒灯电源	-	黄黑	D06e	储物盒灯电源

杂物盒灯(中上)			
			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	红白	D10	储物盒灯地
-	黄黑	D06c	储物盒灯电源

卧铺阅读灯			
			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	黑	Z02	接地
-	黄红	D05	四档灯电源
-	黄黑	D06	室内灯电源

上卧铺阅读灯			
			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	黑	Z02f	接地
-	黄红	D05c	四档灯电源
-	黄黑	D06	室内灯电源

左后示廓灯			
针	导线颜色	电路编号	功能
1	黑	Z02	接地
2	蓝绿	C07	左后示廓灯电源

右后示廓灯			
针	导线颜色	电路编号	功能
1	黑	Z02	接地
2	蓝黄	C08	右后示廓灯电源

左前示廓灯			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	黑	Z02a	接地
-	蓝绿	C07	左前示廓灯电源

右前示廓灯			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	黑	Z02b	接地
-	蓝黄	C08	右前示廓灯电源

左顶灯			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	黄红	D05a	左顶灯电源
-	黑	Z02c	接地

右顶灯			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	黄红	D05b	右顶灯电源
-	黑	Z02d	接地

左侧转向标志灯			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	黑	Z02a	接地
-	红灰	F05	接左侧转向标志灯
-	蓝绿	C07a	接左侧标志灯

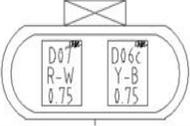
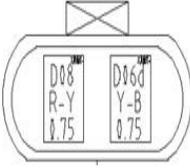
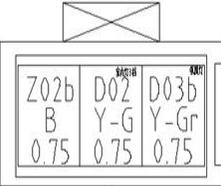
右侧转向标志灯			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	黑	Z02b	接地
-	红蓝	F06	接右侧转向标志灯
-	蓝黄	C08a	接右侧标志灯

左门灯			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	黑	Z02b	门灯电源地
-	黄绿	D02b	左门灯电源(白光)
-	灰	D03b	左门灯电源(蓝光)

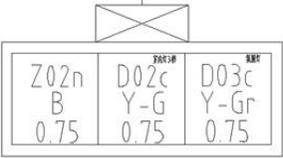
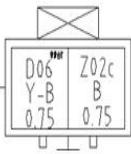
右门灯			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	黑	Z02b	门灯电源地
-	黄绿	D02	右门灯电源(白光)
-	黄灰	D03	右门灯电源(蓝光)

左车门警示灯			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	黑	Z02c	警示灯电源地
-	红绿	D01	左车门警示灯电源

右车门警示灯			
针	导线颜色	电路编号	功能
-	黑	Z02c	警示灯电源地
-	红绿	D04	右车门警示灯电源

左工具箱灯				右工具箱灯				储物盒氛围灯											
																			
连接器信息		DJ7021-1.5-21		针		导线颜色 电路编号		针		导线颜色 电路编号		针		导线颜色 电路编号		功能			
-	红白	D07	左工具箱灯开关	-	红白	D08	右工具箱灯开关	-	黑	Z02b	储物盒氛围灯电源地	-	黄绿	D02	室内灯三档电源	-	黄灰	D03b	储物盒氛围灯蓝光电源
-	黄黑	D06c	左工具箱灯电源	-	黄黑	D06d	右工具箱灯电源	-	黄绿	D02	室内灯三档电源	-	黄灰	D03b	储物盒氛围灯蓝光电源	-			

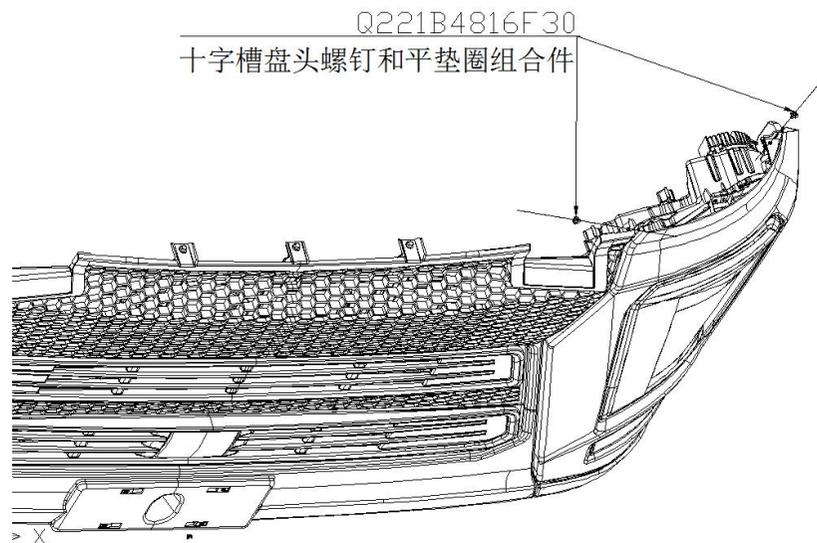
前阅读灯				软管阅读灯				主副驾氛围灯											
																			
连接器信息		DJ7021-1.5-21		针		导线颜色 电路编号		针		导线颜色 电路编号		针		导线颜色 电路编号		功能			
-	黑	Z02n	接地	-	黄黑	D06	软管台灯电源	-	黑	Z02a	主副驾氛围灯电源地	-	黄灰	D03a	主副驾氛围灯蓝光电源	-			
-	黄绿	D02c	室内灯3档	-	黑	Z02c	软管台灯电源地	-	黄灰	D03a	主副驾氛围灯蓝光电源	-				-			
-	黄灰	D03c	氛围灯	-				-				-				-			

### 34.3 灯具安装及拆卸

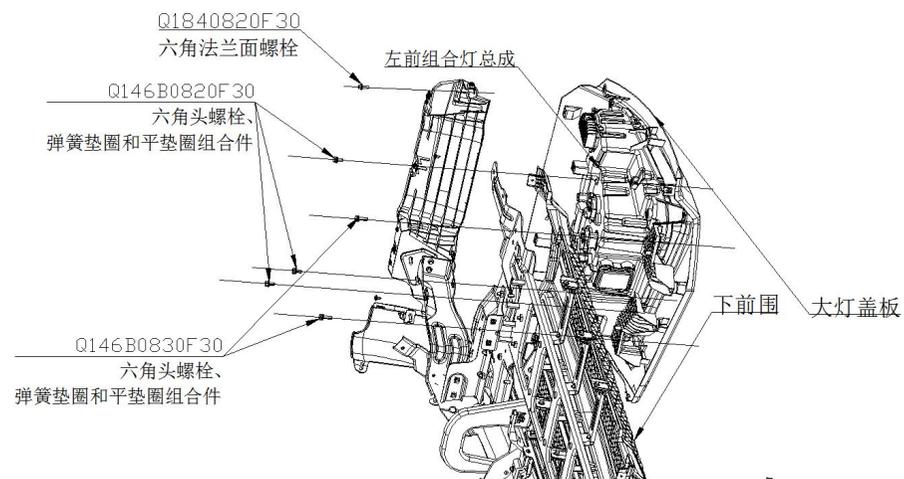
#### 34.3.1 前大灯更换

当前组合灯总成损坏，需要更换时，按照以下说明进行拆卸和安装（以左前组合灯为例，右灯与左灯对称）。

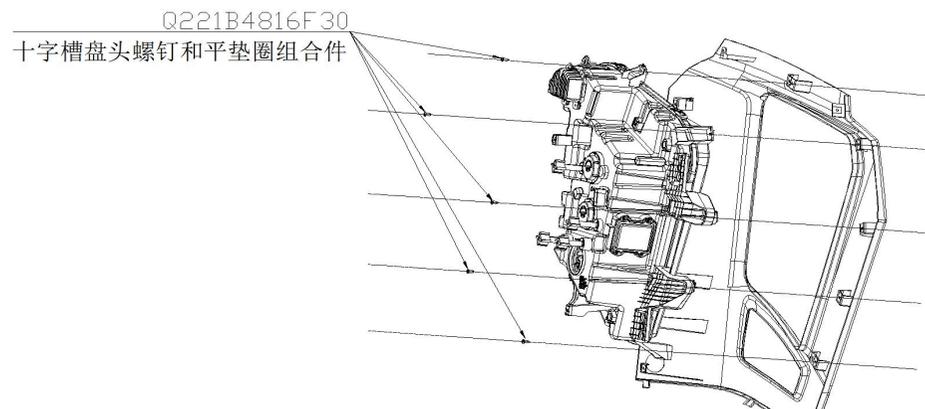
a、将灯具顶部两侧边角处自攻螺丝（位置见下图）拆卸后将驾驶室翻转；



- b、拆卸大灯后盖板，详细步骤见第 18 章驾驶室外饰系统，盖板拆下后拔掉大灯后部的线束接插件；
- c、按下图所示拆卸相应标准件后将灯具和大灯前盖板整体拆下；



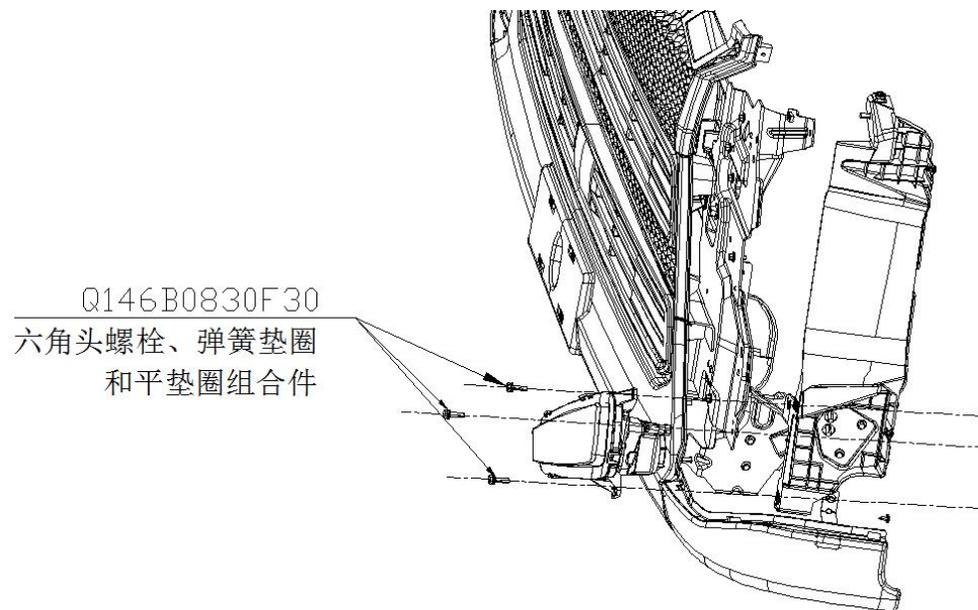
d、按下图所示拆卸相应标准件后将灯具从大灯前盖板上拆下；



- e、将新大灯固定至大灯前盖板上；
- f、将大灯与前盖板组合件装配于下前围；
- g、安装大灯后盖板；
- h、将驾驶室落下，安装灯具边角两颗自攻螺丝，完成灯具更换；

### 34.3.2 前雾灯更换

- a、将前组合灯拆下，详细步骤见 24.3.1 前大灯更换；
- b、拆卸固定雾灯的三个标准件后将雾灯取出；



- c、将新雾灯固定于原安装点；
- d、安装前组合灯，详细步骤 34.3.1 前大灯更换, 完成前雾灯更换。

### 34.3.3 前示廓灯更换

- a、打开顶柜左/右储物盒门（分别对应左/右前示廓灯位置）后取下示廓灯维修盖板；

示廓灯维修盖板

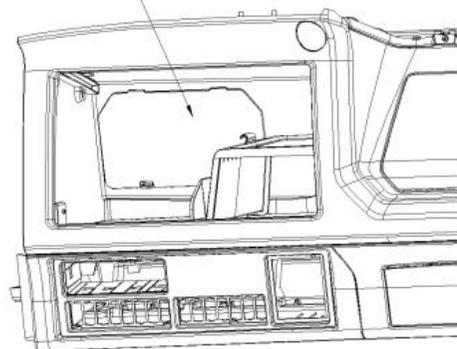


图 24-20

b、拆卸下示廓灯的两颗固定螺母后可取下示廓灯并拔掉示廓灯后部线束接插件；

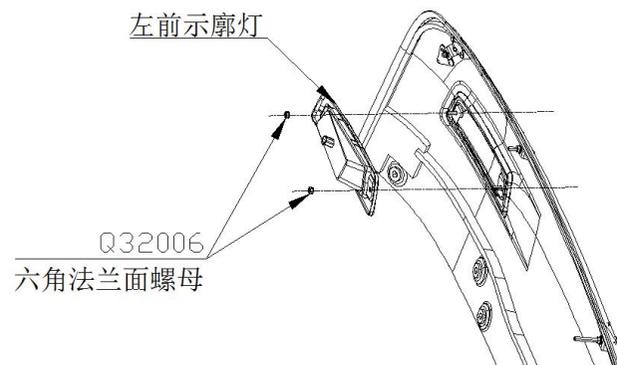
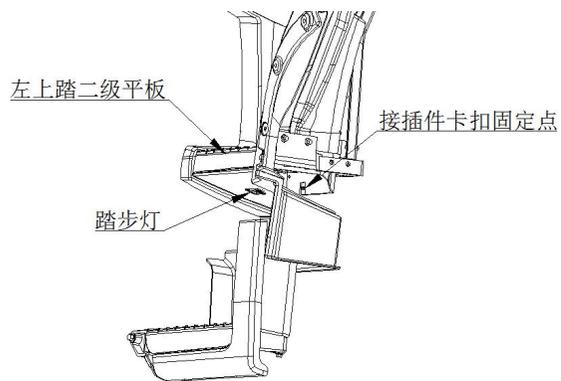


图 24-21

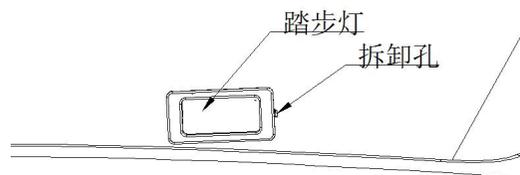
- c、更换新的示廓灯后连接上线束接插件，打开小灯开关确保新更换的灯具可正常工作；
- d、将灯具安放在原安装位置后用螺母固定；
- e、扣上示廓灯维修盖板后关闭储物盒卷帘门完成灯具更换；
- f、打开小灯开关确保更换完成后灯具可正常工作；

#### 34.3.4 踏步灯更换

- a、拆卸下踏步灯接插件固定卡；



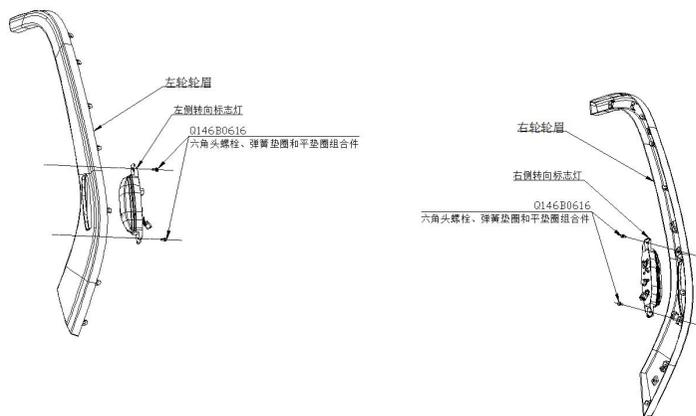
- b、使用工具插入灯具拆卸孔以踏步灯安装孔的边缘为支点将灯具撬出并拔掉线束接插件；



- c、更换新的踏步灯，将接插件穿过安装孔后与线束接插件对接后确保新更换的踏步灯可正常工作；
- d、将踏步灯卡入原安装位置后再将接插件上的卡扣卡入固定孔完成更换；
- e、打开车门检测灯具能否正常工作，确保更换完成后灯具可正常工作。

### 34.3.5 侧转向标志灯更换

- a、拆下需要更换的侧转向灯侧的轮眉，详细步骤见第 18 章驾驶室外饰系统；
- b、拔掉灯具后部线束接插件后拆卸下固定螺栓将灯具取下；

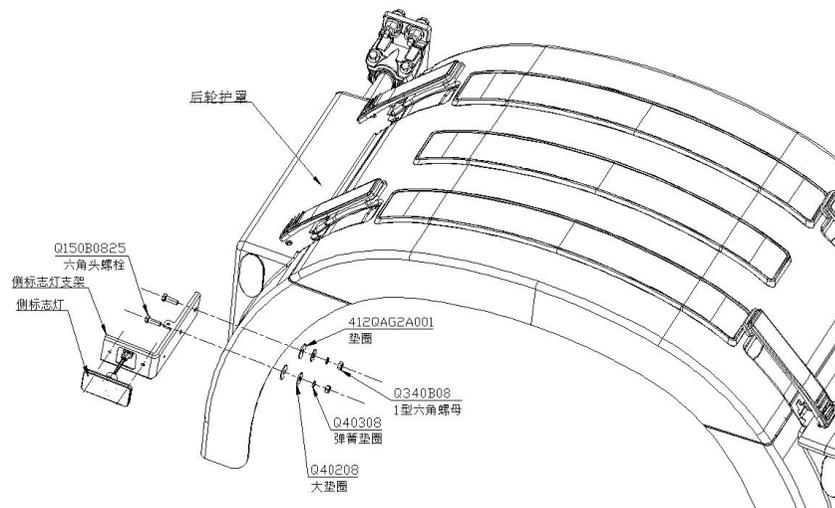


- c、更换新的灯具，连接线束接插件确保新的灯具可正常工作；
- d、将新灯具放置到原安装位置并用螺栓固定后将线束接插件连接；
- e、将轮眉装至车辆上，完成更换；
- f、打开转灯和小灯开关确保更换完成后灯具可正常工作。

### 34.3.6 侧标志灯、侧标志灯支架更换

方式一：不带侧裙板车型

- a、拆卸下轮罩内毛刺板，详细步骤见第 14 章车轮及轮胎；
- b、拆卸下固定侧标志支架标准件后将灯具及支架整体拆下；

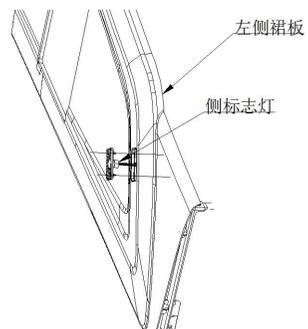


- c、将固定侧标志灯螺母拆下后拔掉线束接插件可取下侧标志灯；
- d、更换新的灯具，连接线束接插件确保新灯具可正常工作；
- e、将新灯具放置到原安装位置，使用灯具自带的螺母将其固定至支架上；
- f、使用标准件将支架固定至轮罩上；
- g、安装轮罩内毛刺板，详细步骤见第 14 章车轮及轮胎；
- h、完成更换后打开小灯开关确保更换完成后灯具可正常工作。

注意：若仅更换侧标志灯则不需要拆卸支架

方式二：带侧裙板车型

a、将固定侧标志灯螺母拆下后拔掉线束接插件可取下侧标志灯；



b、更换新的灯具，连接线束接插件确保新灯具可正常工作；

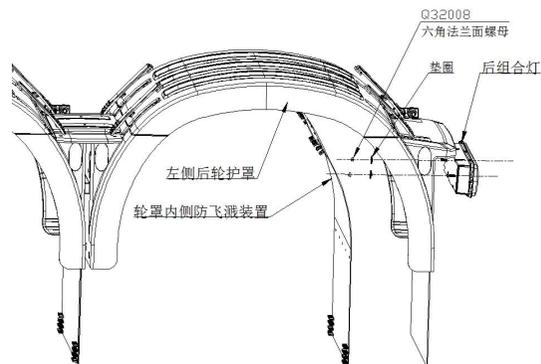
c、将新灯具放置到原安装位置，使用灯具自带的螺母将其固定裙板上；

d、完成更换后打开小灯开关确保更换完成后灯具可正常工作。

### 34.3.7 后组合灯更换

a、拆下轮罩内防飞溅毛刺板，详细步骤见第 14 章车轮及轮胎；

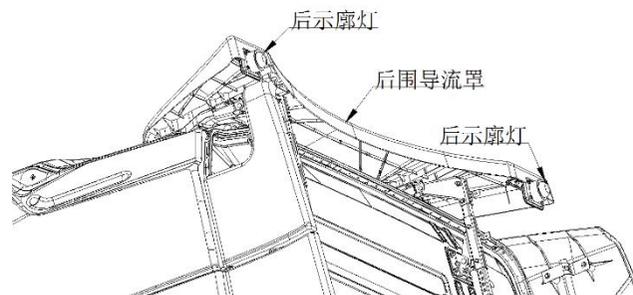
b、拆卸固定后组合灯标准件并拔掉线束接插件后取下后组合灯；



- c、更换新的灯具，连接线束接插件测试各功能灯确保每个功能灯可正常工作；
- d、将灯具放至原安装位置后使用标准件固定；
- e、安装轮罩内防飞溅毛刺板；
- f、更换完成后检测各功能灯确保更换完成后灯具正常工作。

### 34.3.8 后示廓灯更换

- a、拆卸固定灯具的标准件并拔掉线束接插件后可将灯具取下；



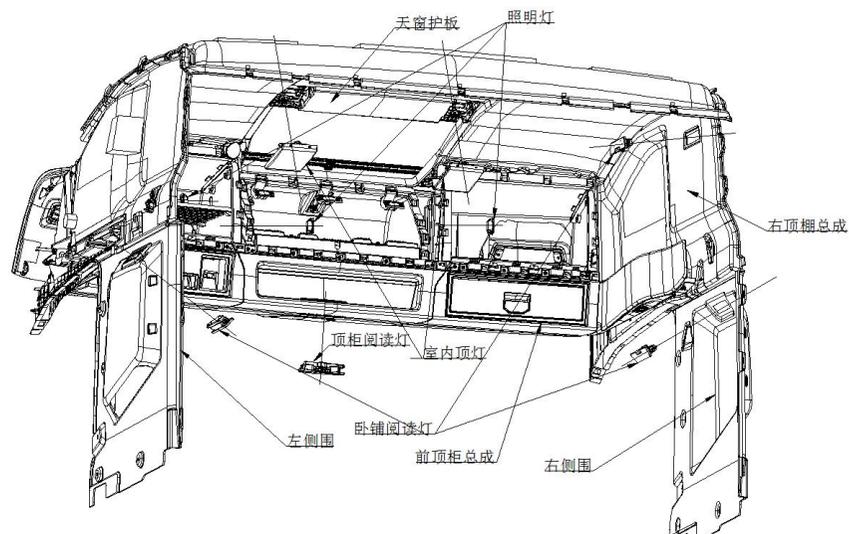
b、更换新的灯具，连接线束接插件打开小灯，确保新更换的灯具功能正常；

c、将灯具放至原安装位置后用标准件固定，完成更换；

f、更换完成后打开小灯开关，确保更换完成后灯具功能正常。

#### 24.3.9 顶柜阅读灯、主副驾氛围灯、卧铺阅读、车门警示、门灯更换

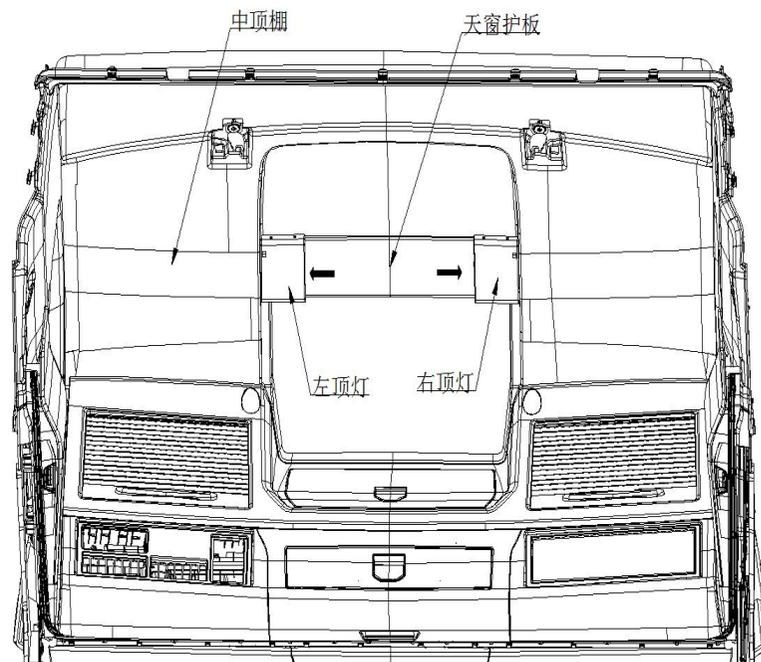
a、以上灯具均为卡扣固定，使用一字起插入灯具侧边缘，以安装结构边缘为支点将灯具撬出后拔掉灯具后部接插件；



- b、更换新的灯具，连接上线束接插件后确保灯具功能正常；
- c、将灯具卡入原安装位置完成更换；
- d、安装完成后点亮灯具确保更换完成后功能正常。

### 34. 3. 10 室内顶灯更换

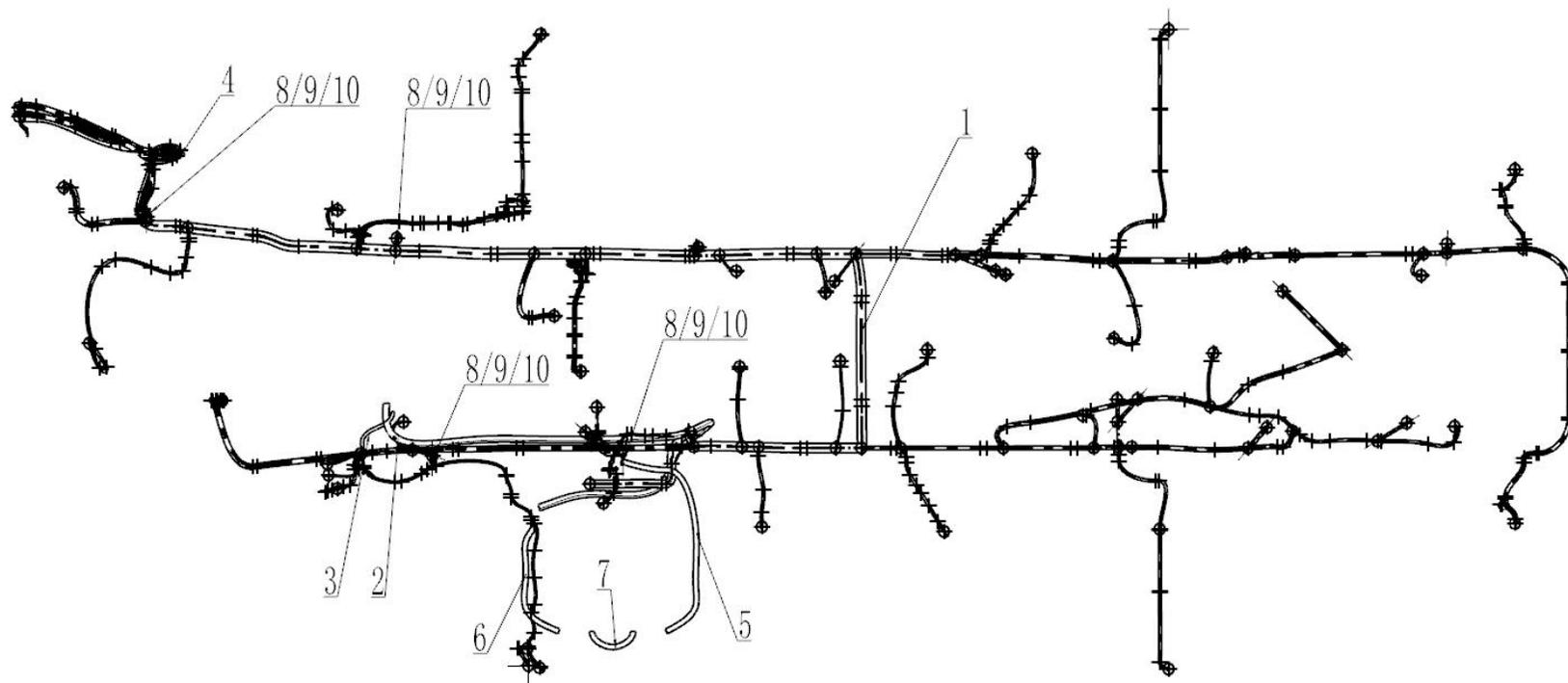
- a、沿下图箭头方向挤压灯具并向下用力可将灯具拆下，拔掉灯具后部线束接插件；



- b、更换新的灯具，连接线束接插件后确保灯具可正常工作；
- c、安装灯具时先确保靠近软饰一侧卡扣卡接到位后将另一侧拍入卡槽完成灯具装配；
- d、灯具更换完成后打开开关确保更换后的灯具功能正常。

## 35、底盘线束系统

### 1.1、结构示意图及零部件清单



序号	零部件号	零部件名称	数量	备注
1	4010C007018	车架线束	1	
2	4020C000009	起动电缆	1	
3	4020C000013	发动机搭铁线	1	
4	4020C000013	底盘车身搭铁线	1	
5	4020C000187	蓄电池搭铁线	1	
6	4020C000188	蓄电池到开关线束	1	
7	4020C000272	蓄电池中接线	1	
8	Q146B1030	六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件	4	
9	Q340B10	1 型六角螺母	4	
10	Q41410F3	锥形锯齿锁紧垫圈	4	

## 1.2、系统零部件的功能描述

### 1、车架线束

给整车底盘部分发动机、变速箱、后处理系统、制动系统、驾驶室内用电设备、各类电磁阀、传感器等用电设备

的供电、传递和采集信号；

## 2、起动电缆

连接起动机和蓄电池，发动机启动时供电；

## 3、发动机搭铁线

从起动机安装点接到车架上，给发动机上各类传感器及用电设备提供接地信号，形成电路回路，保证发动机正常工作；

## 4、底盘车身搭铁线

从驾驶室接到车架上，给驾驶室内用电设备提供接地信号，形成电路回路，保证驾驶室内用电器正常工作；

## 5、蓄电池搭铁线

从蓄电池负极接到与车架上，给整车用电器提供接地信号，用于形成电路回路，保证整车电器正常工作；

## 6、蓄电池到开关线束

从蓄电池正极接到开关上，为整车用电器供电，保证用电器正常工作；

## 7、蓄电池中接线

将两块 12V 蓄电池串联，为整车提供 24V 电源。

# 1.3、系统零部件的拆装过程

## 1、车架线束

拆卸

将驾驶室翻转，为保证安全，请将整车断电，将固定车架线束的扎带全部剪断，将接插件和用电器断开，拆除搭铁螺栓，可拆卸车架线束。

#### 安装

将车架线束铺设在车架上，用扎带将其固定，将接插件插在对应用电器上，搭铁点安装牢固。

### 2、起动电缆

#### 拆卸

为保证安全，请将整车断电，将起动电缆两端的固定螺母拆掉，同时将固定起动电缆扎带剪断，可拆卸起动电缆；

#### 安装

将起动电缆铺设在车架上，用扎带固定，两端分别用螺母固定在起动机和开关出线端上，打紧螺母；

### 3、发动机搭铁线

#### 拆卸

为保证安全，请将整车断电，将固定发动机搭铁线两端的螺栓拆掉，可拆卸发动机搭铁线；

#### 安装

将发动机搭铁线的一端用搭铁螺栓安装在车架上，另一端安装在起动机安装点上；

### 4、底盘车身搭铁线

#### 拆卸

为保证安全，将底盘车身搭铁线两端的搭铁螺栓拆掉，可拆卸底盘车身搭铁线；

## 安装

将底盘车身搭铁线一端用搭铁螺栓固定在车架上，另一端固定在驾驶室搭铁点上；

## 5、蓄电池搭铁线

### 拆卸

为保证安全，请将整车断电，将蓄电池搭铁线两端的固定螺栓拆掉，可拆卸蓄电池搭铁线；

### 安装

将起蓄电池搭铁线一端用搭铁螺栓固定在车架上，另一端固定在蓄电池负极极柱上，拧紧螺母；

## 6、蓄电池到开关线束

### 拆卸

为保证安全，请将整车断电，将蓄电池到开关线束两端的固定螺母拆掉，可拆卸蓄电池到开关线束；

### 安装

将蓄电池到开关线束一端用螺母固定在电源总开关进线端上，另一端固定在蓄电池正极极柱上，拧紧螺母；

## 7、蓄电池中接线

### 拆卸

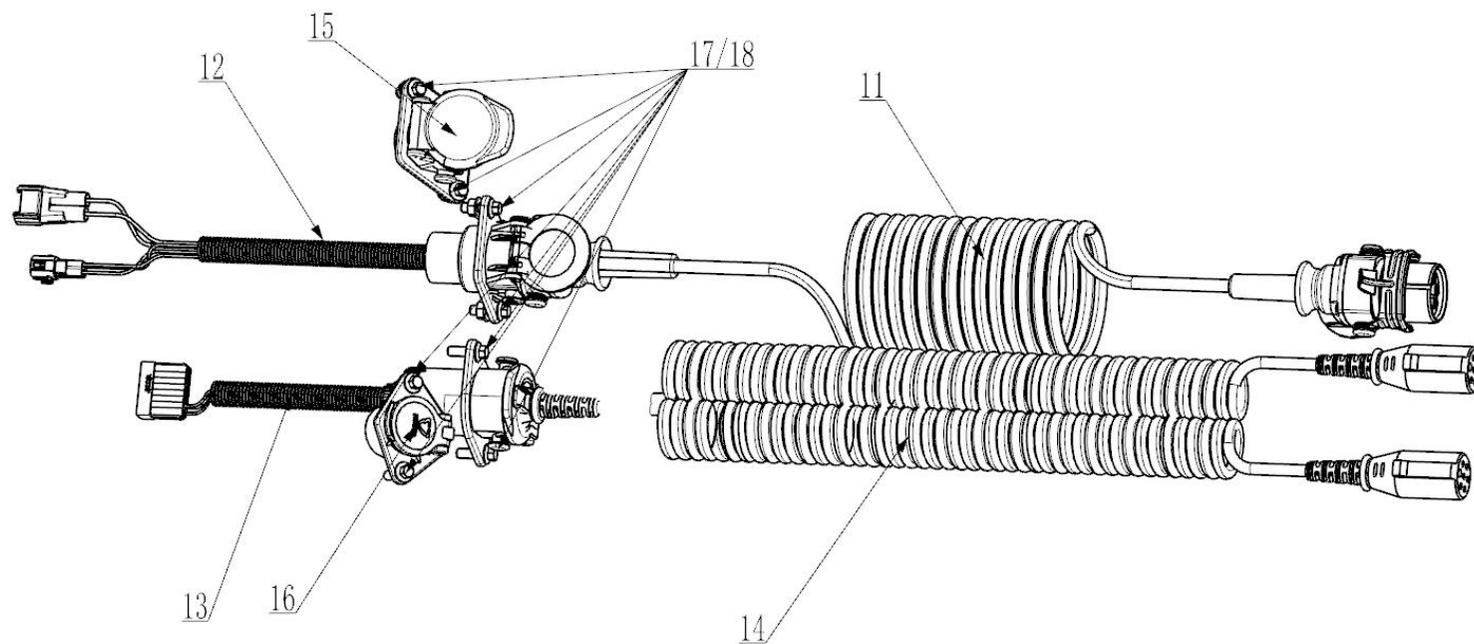
为保证安全，请将整车断电，将蓄电池中接线两端的固定螺母拧松，可拆卸蓄电池中接线；

### 安装

将蓄电池中接线的两端安装在蓄电池正/负极极柱上，拧紧螺母。

## 36、挂车线缆

### 36.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
11	4020C000157	EBS 七芯电缆连接线	1	根据配置
12	4020C000158	EBS 挂车插座 1	1	根据配置
13	4020C000876	15 孔电连接器插座	1	通用
14	4020C000877	挂车 15 孔连接线	1	通用
15	4020C000003	挂车插座	1	通用
16	4020C000015	七孔电连接器插座	1	通用
17	Q32008	六角法兰面螺母	8	通用
18	Q1840825	六角法兰面螺栓	8	通用

## 36. 2、系统零部件的功能描述

### 11、EBS 七芯电缆连接线

连接牵引车与挂车，为挂车提供 EBS 电源和信号；

### 12、EBS 挂车插座 1

连接牵引车与挂车，为挂车提供 EBS 电源和信号；

### 13、15 孔电连接器插座

连接牵引车与挂车，为挂车提供转向灯、制动灯、雾灯等电源；

14、挂车 15 孔连接线

连接牵引车与挂车，为挂车提供转向灯、制动灯、雾灯、制动灯电源；

15/16、挂车插座/七孔电连接器插座

装饰插座

### 36. 3、系统零部件的拆装过程

11、EBS 七芯电缆连接线

拆卸

将 EBS 七芯电缆连接线两端从用电器中拔出即可拆卸；

安装

将 EBS 七芯电缆连接线两端分别于用电器连接；

12、EBS 挂车插座 1

拆卸

将与车架线束和 EBS 七芯电缆连接线连接的接插件拔出，拆除固定螺栓即可拆卸；

安装

将 EBS 挂车插座用螺栓固定在后宫灯安装板上，一端与车架线束连接，一端与 EBS 七芯电缆连接线连接；

13、15 孔电连接器插座

拆卸

将与车架线束和挂车 15 孔连接线连接的接插件拔出，拆除固定螺栓即可拆卸；

安装

将 15 孔电连接器插座用螺栓固定在后宫灯安装板上，一端与车架线束连接，一端与挂车 15 孔连接线连接；

14、挂车 15 孔连接线

拆卸

将挂车 15 孔连接线两端从用电器中拔出即可拆卸；

安装

将挂车 15 孔连接线两端分别与用电器连接；

15、挂车插座

拆卸

拆除固定螺栓即可拆卸；

安装

用螺栓固定在孔位上，打紧螺栓；

16、七孔电连接器插座

拆卸

拆除固定螺栓即可拆卸；

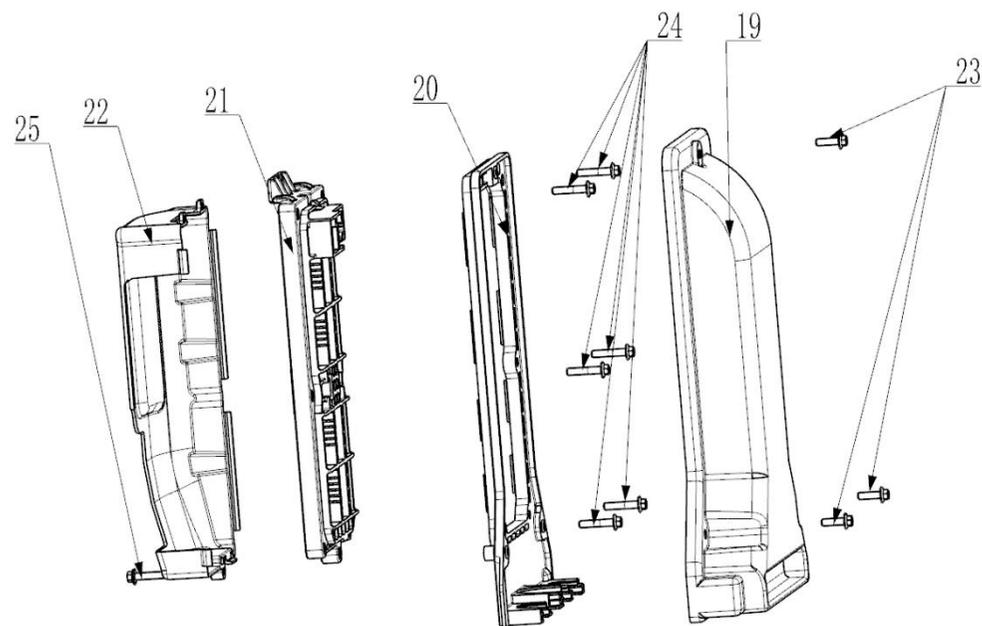
安装

用螺栓固定在孔位上，打紧螺栓。

## 37、前围接线盒、卧铺接线盒

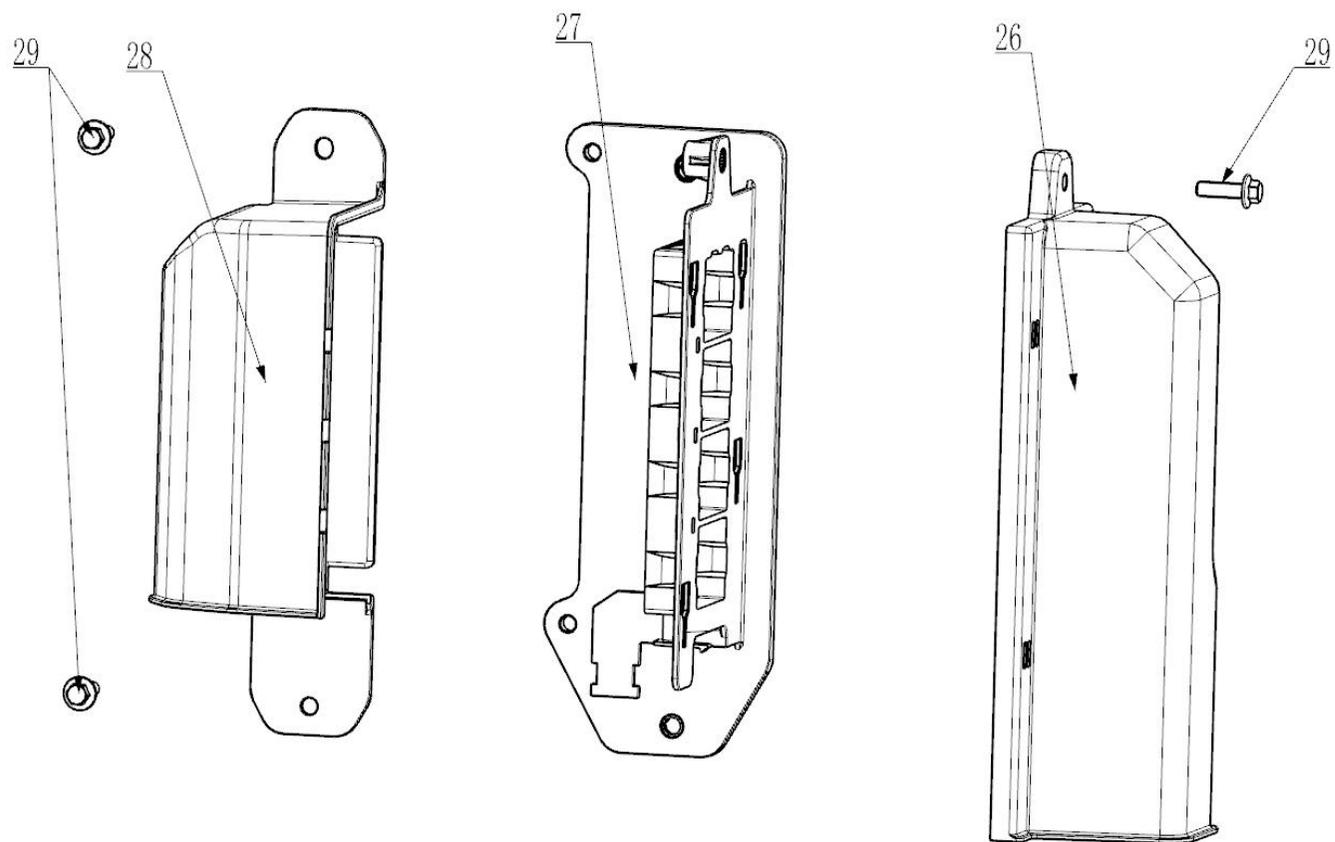
### 37.1、结构示意及零部件清单

#### 1、前围接线盒



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
19	4030C000013	前围接线盒上翻盖	1	通用
20	4030C000014	前围接线盒上本体	1	通用
21	4030C000015	前围接线盒下本体	1	通用
22	4030C000016	前围接线盒下翻盖	1	通用
23	Q1840620F30	六角法兰面螺栓	3	通用
24	Q1840630F30	六角法兰面螺栓	6	通用
25	Q1840625F30	六角法兰面螺栓	1	通用

## 2、卧铺接线盒



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
26	4030C000009	卧铺线束接线盒前盖	1	通用
27	4030C000010	卧铺线束接线盒本体	1	通用
28	4030C000011	卧铺线束接线盒后盖	1	通用
29	Q1840616F30	六角法兰面螺栓	3	通用

### 37.2、系统零部件的功能描述

#### 1、前围接线盒

连接车架线束与仪表线束和前围线束；

#### 2、卧铺接线盒

连接仪表线束与卧铺线束；

### 3.3、系统零部件的拆装过程

#### 1、前围接线盒

拆卸

拆除前围接线盒上翻盖固定螺栓；

将前围接线盒内线束接插件拔出；

拆除前围接线盒上本体固定螺栓；

在驾驶室内拆除前围接线盒下翻盖固定螺栓；

将线束接插件拔出；

拆除前围接线盒下本体；

安装

将前围接线盒下本体安装在驾驶室前围上，将驾驶室内线束接插件插到对应位置；

将前围接线盒下翻盖用螺栓固定好；

将前围接线盒上本体用螺栓安装好，将线束接插件插到对应位置；

将前围接线盒上翻盖用螺栓固定好；

## 2、卧铺接线盒

拆卸

将卧铺接线盒前盖固定螺栓和卧铺接线盒本体螺栓拆除；

拿出卧铺接线盒本体，将两端接插件拔出；

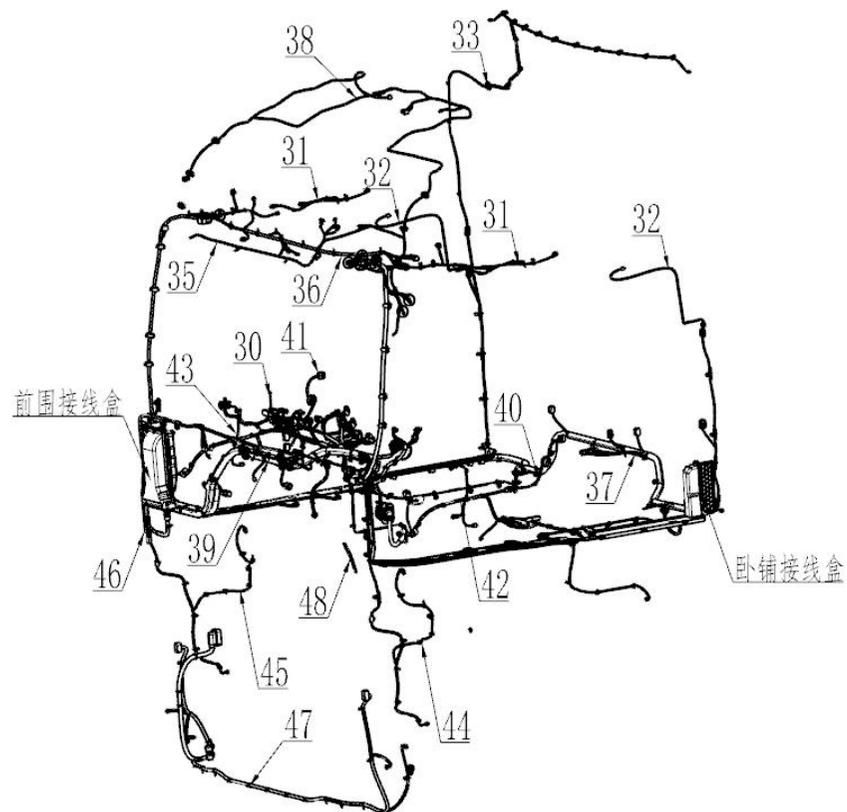
安装

1、将接插件插入对应的位置

2、将卧铺接线盒后盖扣在本体上，安装孔对应好，用螺栓固定并打紧。

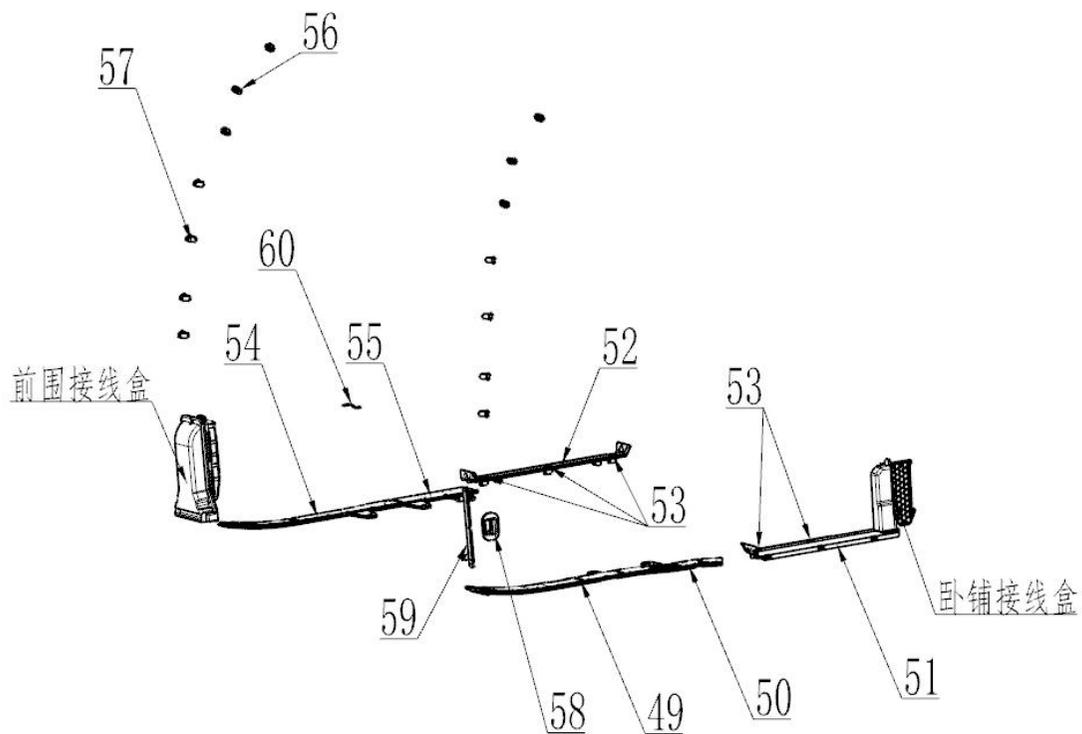
## 38、驾驶舱内线束系统

### 38.1、结构示意及零部件清单



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
30	4002C000001	阳光传感器线束	1	根据配置
31	4002C000004	侧储物盒线束	2	根据配置
32	4002C000006	卧铺灯线束	2	根据配置
33	4002C000007	后示廓灯线束	1	根据配置
34	4002C000159	车载电视线束	1	根据配置
35	4002C001284	遮阳罩线束	1	根据配置
36	4002C001361	顶柜线束	1	根据配置
37	4002C001446	卧铺线束	1	根据配置
38	4002C001447	顶棚线束	1	根据配置
39	4003C002500	仪表线束	1	根据配置
40	4004C000032	左车门锁线束	1	根据配置
41	4004C000033	右车门锁线束	1	通用
42	4004C000058	左门线束	1	根据配置
43	4004C000059	右门线束	1	根据配置
44	4018C000075	左踏步灯线束	1	通用
45	4018C000076	右踏步灯线束	1	通用

46	4018C000409	前围线束	1	根据配置
47	4018C000427	保险杠线束	1	根据配置
48	4020C000017	前围搭铁线	1	通用



序号 NO.	件号 Part No.	名称 Designation	数量 Quantity	备注 Remark
49	4030C000001	左地板 1 护线盒	1	通用
50	4030C000002	左地板 2 护线盒	1	通用
51	4030C000003	左工具箱护线盒	1	通用
52	4030C000004	右工具箱护线盒	1	通用
53	4030C000005	护线盒螺母盖	5	通用
54	4030C000006	右地板 1 护线盒	1	通用
55	4030C000007	右地板 2 护线盒	1	通用
56	4030C000017	侧围天线卡扣	6	通用
57	4030C000018	A 柱线束固定卡扣	8	通用
58	4030C000019	门线束固定座	2	通用
59	4030C000020	仪表线束固定支架	1	通用
60	4030C000311	摄像头线束支架	1	通用

## 38. 2、系统零部件的功能描述

### 30、阳光传感器线束

接阳光传感器，传递阳光传感器信号；

### 31、侧储物盒线束

接储物盒氛围灯、软管台灯、驾驶员氛围灯，给此处三个灯供电；

### 32、卧铺灯线束

接卧铺阅读灯，为卧铺阅读灯供电；

### 33、后示廓灯线束

接左右后示廓灯，为后示廓灯供电；

### 34、车载电视线束

接车载电视线，为车载电视供电及信号传递；

### 35、遮阳罩线束

接遮阳罩上三个示廓灯，为示廓灯供电；

### 36、顶柜线束

接顶部控制器、行车记录仪、对讲机、12V 变压器、各类开关、左中右杂物盒灯、左右电控遮阳帘、左中右顶柜开关、顶棚线束等，为顶柜上各类用电器供电及信号传递。

### 37、卧铺线束

为 EBS 控制单元、左右侧转向标志灯、左右工具箱灯、ECAS 控制器、220V/300W 电源、法士特缓速器控制单元、扬声器、车载冰箱、LF 天线等用电器供电以及信号传递；

### 38、顶棚线束

为电动天窗、顶灯、前示廓灯、上卧铺阅读灯等用电器供电；

### 39、仪表线束

接中央控制盒、组合仪表、各类开关、VMCU、PSCU、MP5、空调、双预警摄像头、12V/24V 电源、点烟器、组合开关、座椅、ECAS 遥控器、LF 天线、诊断接头、油门踏板、一键启动、扬声器等用电器，为驾驶室内用电器供电和传号信息；

### 40/41、左右车门锁线束

接左/右车门锁，为左/右车门锁提供电源和信号传递；

### 42/43、左右门线束

接玻璃升降机、电动后视镜、主副控开关、左右摄像头、门灯、警示灯、DDCM/PDCM、门扬声器等，为左右门内用电器供电及信号传递；

### 44/45、左右踏步灯线束

接踏步灯，电喇叭，为踏步灯，电喇叭供电；

### 46、前围线束

接左右踏步灯线束、翻转控制器、前摄像头、车架线束、气压传感器、雨刮电机、制动信号传输器等，为前围处用电器供电及信号传递；

### 47、保险杠线束

接 FCM、组合灯、雾灯、喷水电机、洗涤壶液位传感器、翻转电机、雷达等，为保险杠出用电器供电及信号传递；

#### 48、前围搭铁线

为驾驶室内用电设备提供接地信号，形成电路回路，保证驾驶室内用电器正常工作；

#### 49/50/51/52/54/55、左/右地板、左/右工具箱护线盒

保护地板上线束，防止踩踏导致线束破损；

#### 53、护线盒螺母盖

遮挡外露螺母；

#### 56/57、侧围天线卡扣/ A 柱线束固定卡扣

固定 A 柱线束；

#### 58、门线束固定座

连接仪表线束与门线束；

#### 59、仪表线束固定支架

固定仪表线束护线盒；

#### 60、摄像头线束支架

固定接摄像头线束分支；

### 38.3、系统零部件的拆装过程

#### 31、侧储物盒线束

拆卸

拆除侧储物盒，将线束连接器拔出，将线束固定扎带拔出，即可拆除侧储物盒线束；

安装

将线束固定扎带插入对应孔位，接上用电器；

### 32、卧铺灯线束

拆卸

将卧铺附件拆除，将接插件从用电器上拔出，即可拆除卧铺附件；

安装

将卧铺灯线束与用电器连接；

### 33、后示廓灯线束

拆卸

将线束连接器拔出，剪断线束固定扎带，即可拆卸后示廓灯线束；

安装

将后示廓灯线束铺设在导流罩支架上，用扎带固定，连接用电器；

### 34、车载电视线束

拆卸

将车载线束两端连接器从用电器上拔出即可拆卸车载电视线束；

安装

将车载线束两端与用电器连接，线束用窄带固定；

### 35、遮阳罩线束

拆卸

将遮阳罩线束上接插件从用电器上拔出，即可拆卸；

安装

将遮阳罩线束按照标签与用电器连接；

### 36、顶柜线束

拆卸

将顶柜拆除，将顶柜线束接插件从用电器上拔出，将固定扎带剪断，即可拆卸顶柜线束；

安装

将顶柜线束用扎带固定在相应孔位，连接用电器，安装顶柜；

### 37、卧铺线束

拆卸

将驾驶室卧铺拆除，线束接插件从用电器上拔出，将固定卧铺线束扎带剪断，即可拆除卧铺线束；

安装

将卧铺线束铺设在驾驶室地板上，用扎带固定在对应的固定孔上，将接插件与用电器连接，装回卧铺；

### 38、顶棚线束

拆卸

拆除顶棚附件，将顶棚线束接插件从用电器上拔出，剪断固定扎带，即可拆除顶棚线束；

安装

将顶棚线束固定在顶棚上，连接用电器；

### 39、仪表线束

拆卸

将仪表台拆开，将接插件从用电器上拔出，将固定仪表线束扎带和螺栓拆除，即可拆卸仪表线束；

安装

将仪表线束用扎带和螺栓固定在仪表管梁上，连接用电器；

### 40/41、左右车门锁线束

将左右门内饰板拆除，将左右车门锁线束接插件从用电器上拔出，固定扎带剪断，即可拆卸左右车门锁线束；

### 42/43、左右门线束

将左右门内饰板拆除，将左右车门线束接插件从用电器上拔出，固定扎带剪断，即可拆卸左右车门线束；

### 44/45、左右踏步灯线束

将左右踏步灯线束接插件从用电器上拔出，固定扎带剪断，即可拆除左右踏步灯线束；

### 46、前围线束

拆卸

将前围盖板打开，将前围线束接插件从用电器上拔出，固定扎带剪断，即可拆除前围线束；

安装

将前围线束用扎带固定在对应的固定点上，连接用电器；

#### 47、保险杠线束

拆卸

将保险杠线束接插件从从电器上拔出，拆除下前围，将线束固定扎带剪断，即可拆除保险杠线束；

安装

将保险杠线束用扎带固定在下前围上，连接用电器；

#### 48、前围搭铁线

拆卸

将前围搭铁线两端固定螺母拆除即可拆卸前围搭铁线；

安装

将前围搭铁线的两端分别用螺母固定在搭铁点上，拧紧螺母；

#### 49/50/51/52/54/55、左/右地板、左/右工具箱护线盒

拆卸

将护线盒螺母盖拆除，将固定螺母拆除，即可拆卸护线盒；

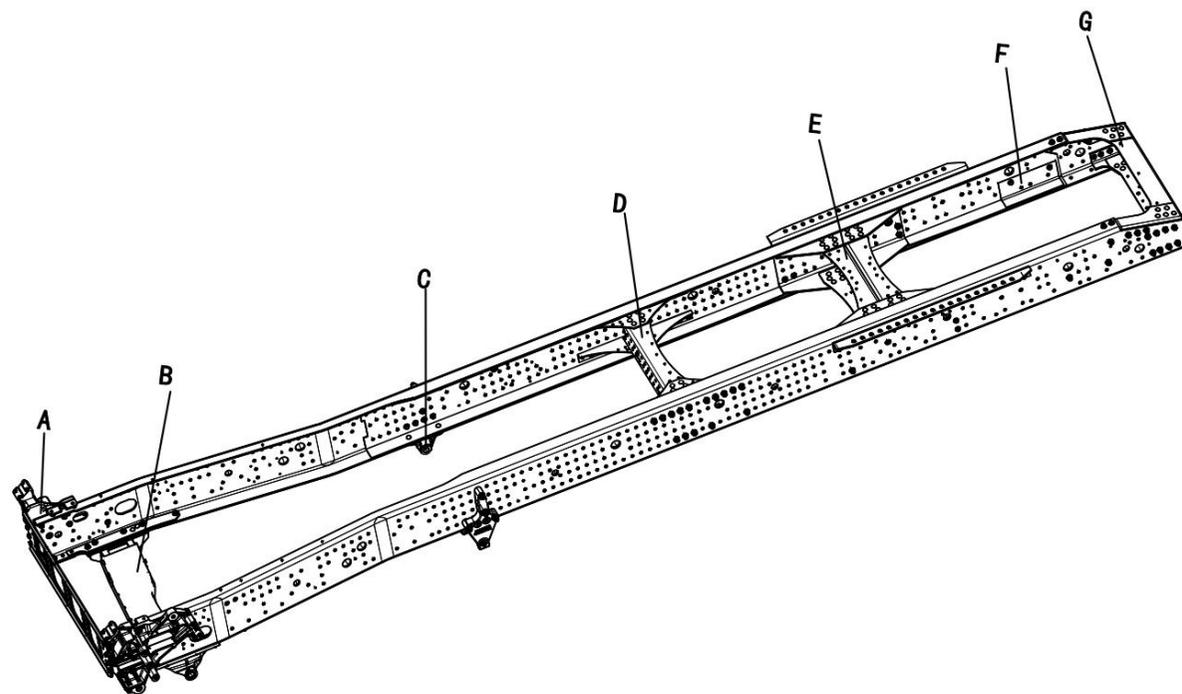
安装

将护线盒放置在固定位置，用螺母固定，将线束放置在固定位置并扣住上盖，将护线盒螺母盖安装在对应位置上；

## 第五部分 车架总成及附件

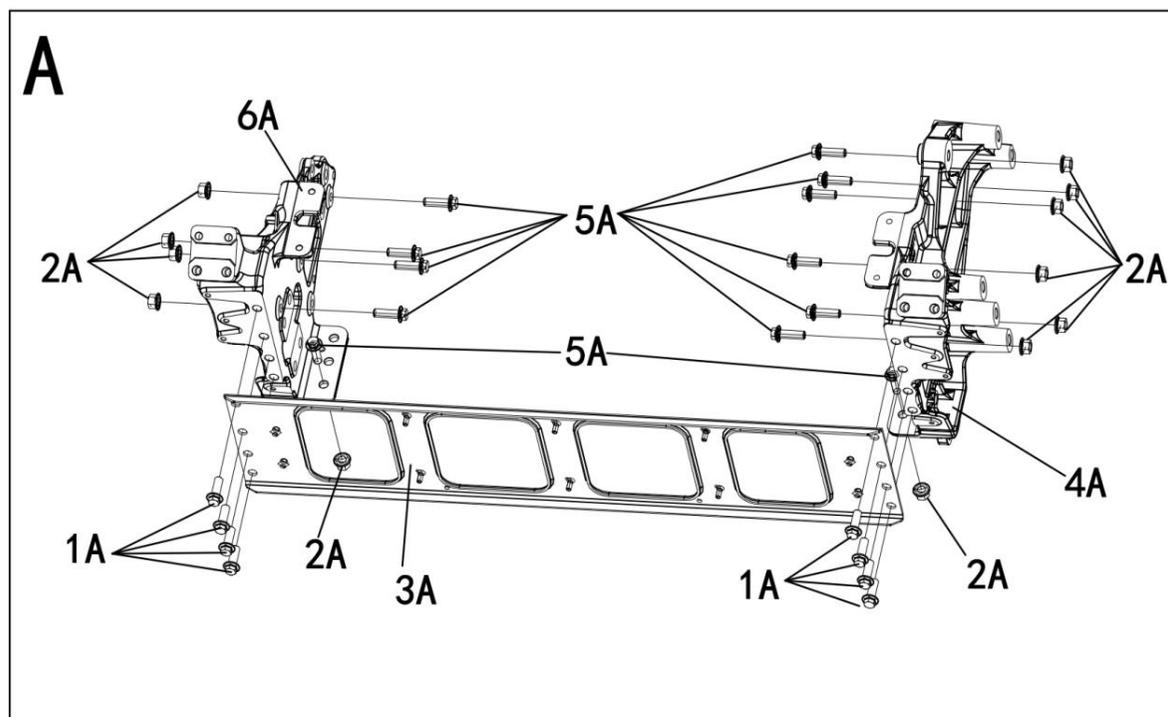
## 1、车架总成

### 1.1、2800B003501 车架结构图

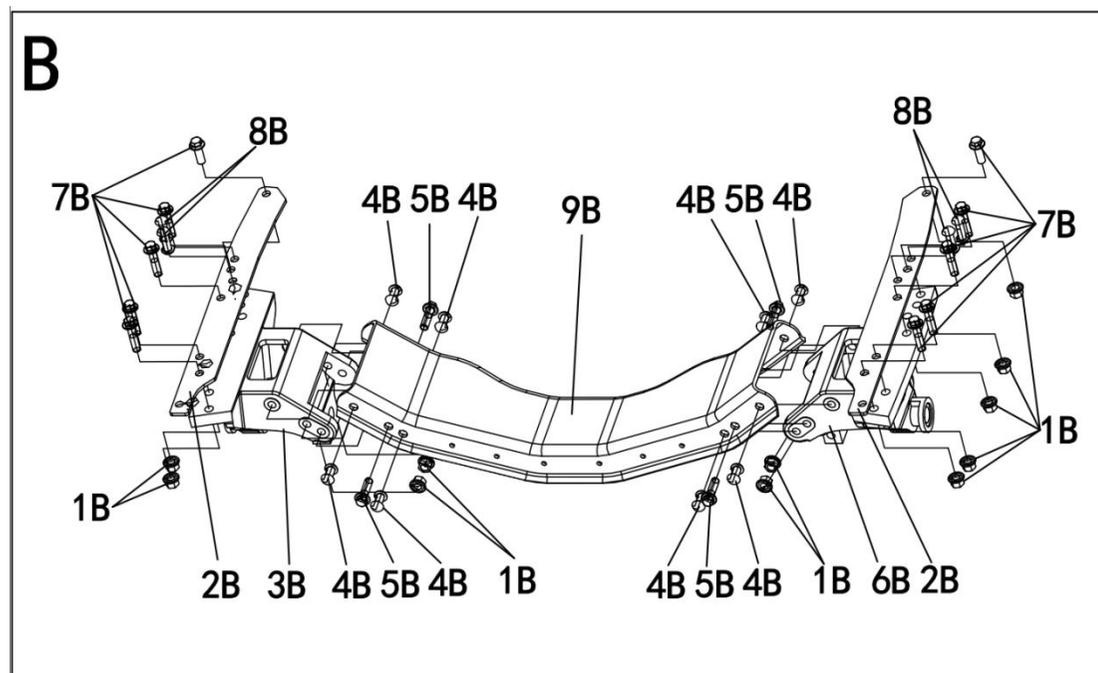


位置	零部件件号	名称	数量	备注
----	-------	----	----	----

	2800B003501	车架总成	1	
	2800C013951	左纵梁	1	
	2800C013953	左衬梁	1	
	2800C013952	右纵梁	1	
	2800C013954	右衬梁	1	

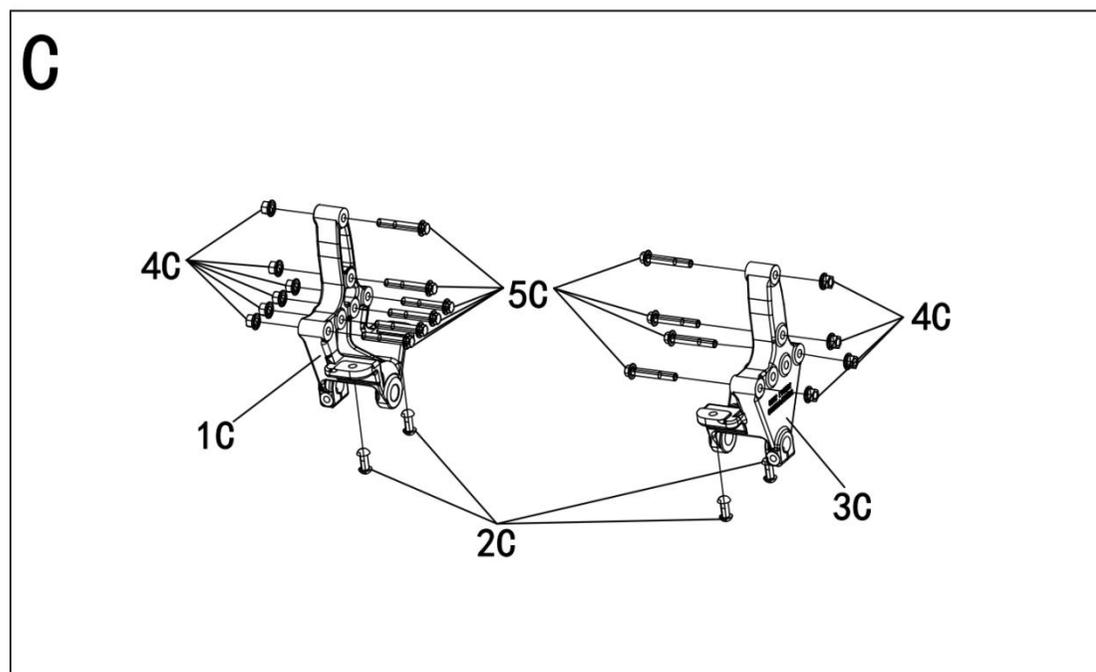


位置	零部件件号	名称	数量	备注
A		车架零部件		
1A	Q1841440TF2	六角法兰面螺栓	8	
2A	Q33014T13F2	全金属六角法兰面锁紧螺母	16	
3A	5302B000014	前围二级踏步固定板合件	1	
4A	5001C000001	翻转机构支座左	1	
5A	Q1841445TF2	六角法兰面螺栓	16	
6A	5001C000002	翻转机构支座右	1	



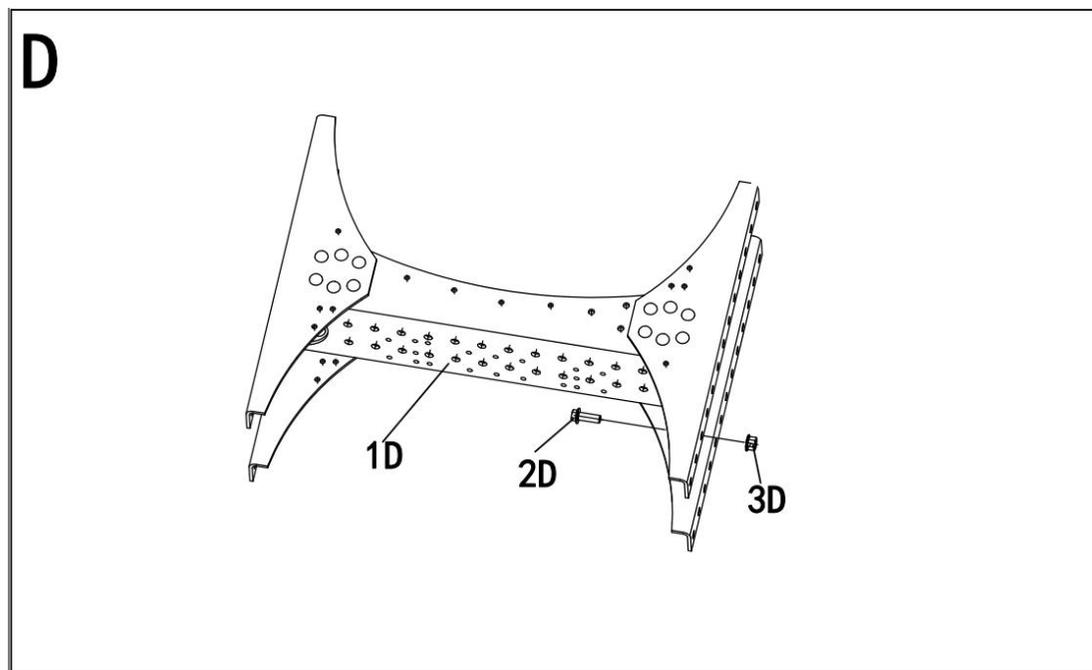
位置	零部件件号	名称	数量	备注
B		车架零部件		
1B	Q33014T13F2	全金属六角法兰面锁紧螺母	14	
2B	2800C000002	加强板	2	
3B	2971C000002	前板簧支架	1	

4B	Q4501450	半圆头铆钉	8	
5B	Q1841450TF2	六角法兰面螺栓	4	
6B	2971C000001	前板簧支架	1	
7B	Q1841460TF2	六角法兰面螺栓	8	
7B	Q1841440TF2	六角法兰面螺栓	2	
8B	Q4501465	半圆头铆钉	4	
9B	2973C000026	横梁	1	



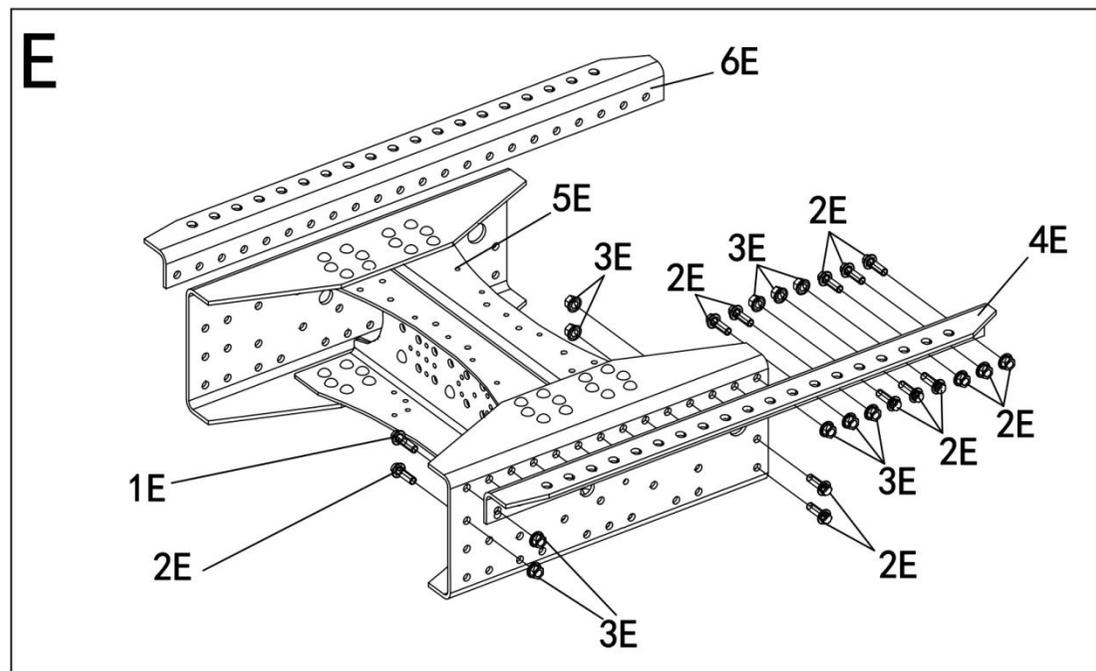
位置	零部件件号	名称	数量	备注
C		车架零部件		
1C	2971C000003	前板簧支架	1	
2C	Q4501455	半圆头铆钉	4	
3C	2971C000004	前板簧支架	1	

4C	Q33014T13F2	全金属六角法兰面锁紧螺母	10	
5C	Q1841490TF2	六角法兰面螺栓	10	



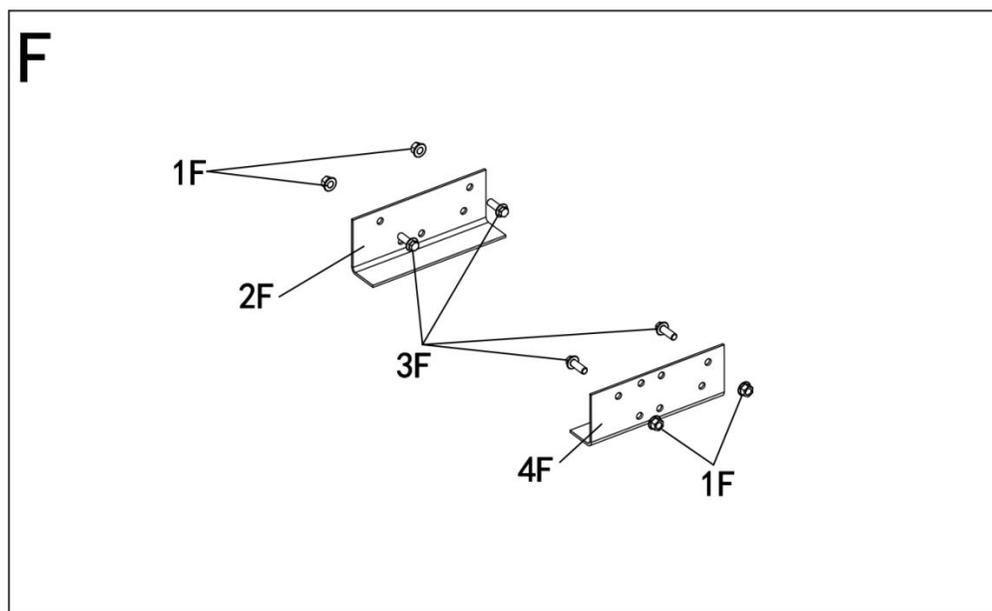
位置	零部件件号	名称	数量	备注
D		车架零部件		
1D	2800B003082	槽形横梁总成	1	

2D	Q1841440TF2	六角法兰面螺栓	41	
3D	Q33014T13F2	全金属六角法兰面锁紧螺母	41	

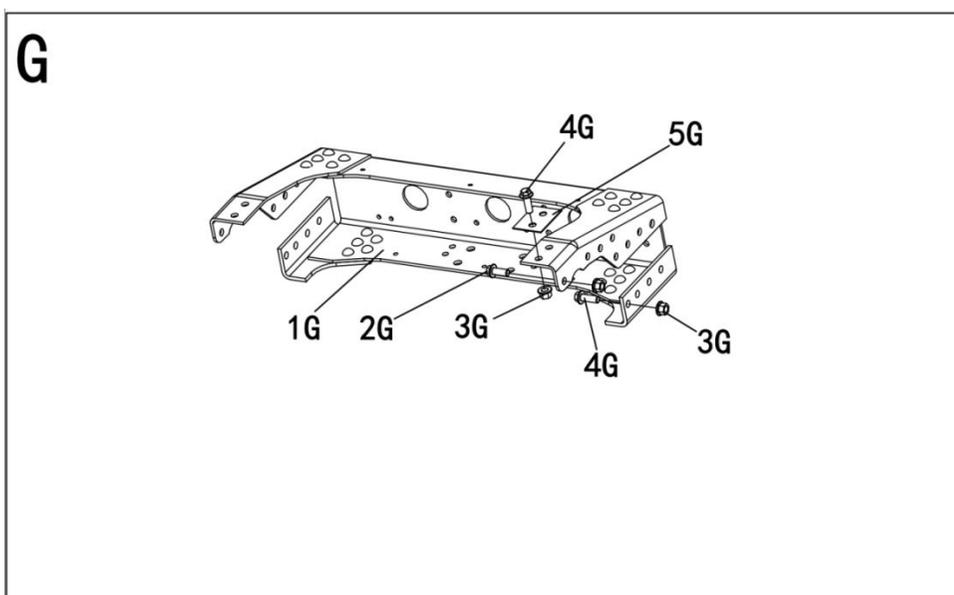


位置	零部件件号	名称	数量	备注
E		车架零部件		
1E	Q1841450TF2	六角法兰面螺栓	33	

2E	Q1841440TF2	六角法兰面螺栓	5	
3E	Q33014T13F2	全金属六角法兰面锁紧螺母	38	
4E	2800C013959	左外连接板	1	
5E	2800B003502	中间横梁总成	1	
6E	2800C013958	右外连接板	1	



位置	零部件件号	名称	数量	备注
F		车架零部件		
1F	Q33014T13F2	全金属六角法兰面锁紧 螺母	4	
2F	2800C013961	右加强板	1	
3F	Q1841440TF2	六角法兰面螺栓	4	
4F	2800C013960	左加强板	1	



位置	零部件件号	名称	数量	备注
G		车架零部件		
1G	2800B002426	后横梁总成	1	
2G	Q1841435TF2	六角法兰面螺栓	16	
3G	Q33014T13F2	全金属六角法兰面锁紧 螺母	24	
4G	Q1841440TF2	六角法兰面螺栓	8	
5G	2800C005340	垫板	2	

## 1.2、功能说明

车架是车辆的骨架，承担着整车的重量和扭力。一般由两根纵梁和几根横梁组成，车架。车架的功用是支撑、连接车辆的各总成，使各总成保持相对正确的位置，并具有足够的强度和刚度以承受汽车的内外载荷和从车轮传来的冲击

### 1.2.1 车架部件说明

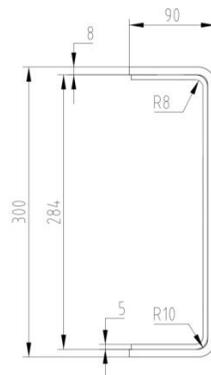
#### 1.2.1.1 大梁

纵梁高度 300mm，且车架全长度范围高度一致。车架大梁外宽采用 1080-850 尺寸，且保持不变，因此在纵梁在采用不同厚度时必须由不同长度的横梁匹配。

### 1.2.1.2 横梁

横梁是作为车架纵梁的连接件，通常由横梁及连接板构成。同时根据车架总成使用工况不同，横梁有多种厚度，多种类型，例如：双拱形梁。

### 1.2.2 底盘大梁规格



类型	规格 (mm)		厚度 (mm)	材料牌号	屈服强度 (Mpa)
	翼面宽	腹面高			
纵梁	90	300	8	600L	500
衬梁	80	284	5	600L	500

### 1.2.3 底盘大梁中的力与运动

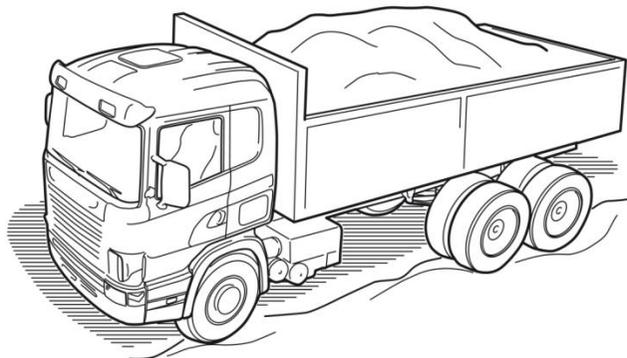
### 1.2.3.1 静态力

行驶时，底盘大梁和上装均受到静态力和动态力。

静态力由卡车及其负荷的质量（静重）所致。卡车静止时，静态力是唯一一起作用的力。静态力对大梁施加弯曲力矩，导致应力。

对于不同类型的卡车和上装，可以计算出因静态力导致的应力。

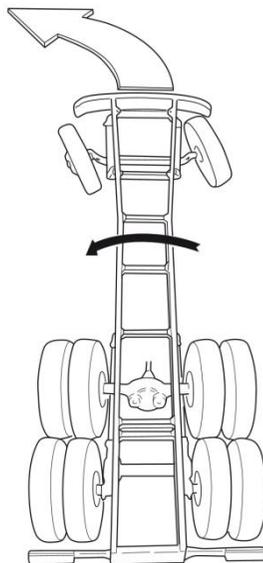
### 1.2.3.2 动态力



卡车在行驶时即产生动态力。动态力主要是不平的路面导致。这些力的大小及其对底盘的作用取决于多个因素，如速度和路面状况，很大程度上取决于底盘的选择以及上装的设计。

这些因素其中一项改变可能意味着负荷状况的完全改变。底盘的设计也具有足够的疲劳强度承受动态力。

### 1.2.3.3 侧向力

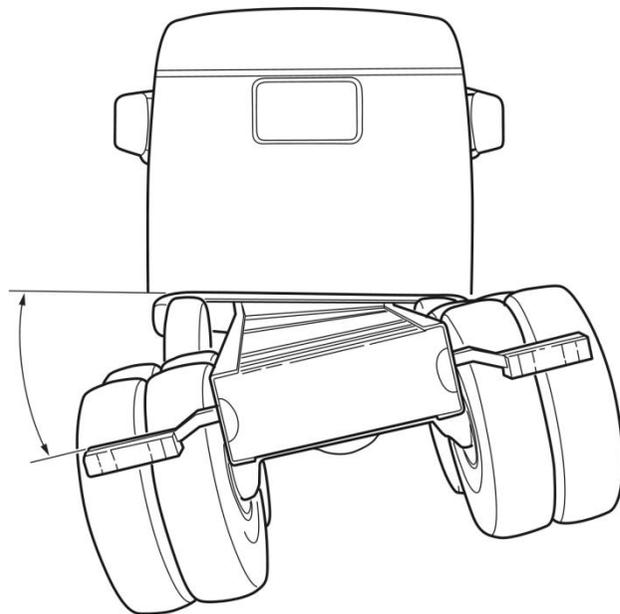


底盘大梁可能受到很大的侧向力。这尤其适用于长轴距的卡车、双轴悬吊架卡车以及带长后悬和挂车的卡车。

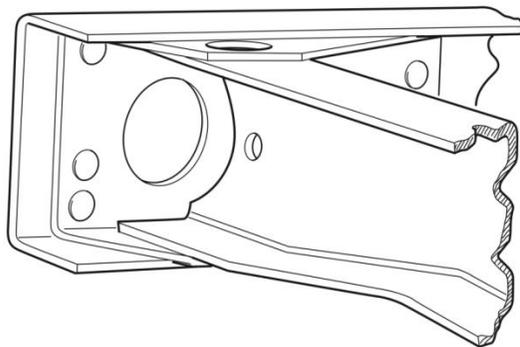
当双轴悬吊架卡车在转弯时，特别是光滑道路上急转，或在坑洼路面而轴负荷较高时转弯，即产生高侧向力。这是因为即使前轮正将卡车按不同方向转向，而双轴悬吊架想继续直行。

在带挂车的卡车上，转弯时后悬上会产生侧向力。下悬式牵引横梁也可能导致后悬的一些扭转。挂车导致后悬出现垂直弯曲力，特别是刹车时。

#### 1.2.3.4 扭力



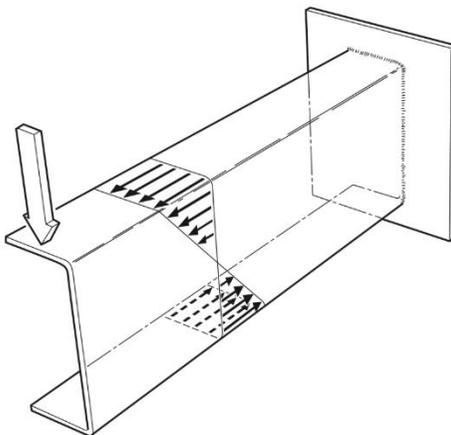
在不平道路上，大梁受到严重的扭力。大梁的前部能灵活转动，而再往后到后轴或双轴悬吊架处，大梁则是扭转刚性的。



扭转灵活性由形成“U”型的侧梁和横梁实现，它们以一种不会限制开放式 U 型钢灵活性的方式相互固定。这种扭转灵活性为底盘提供了良好的通过性和高强度。如果车辆负荷不均匀，大梁会承担悬架的部分工作。

## 1.2.4 大梁构件中的应力分布

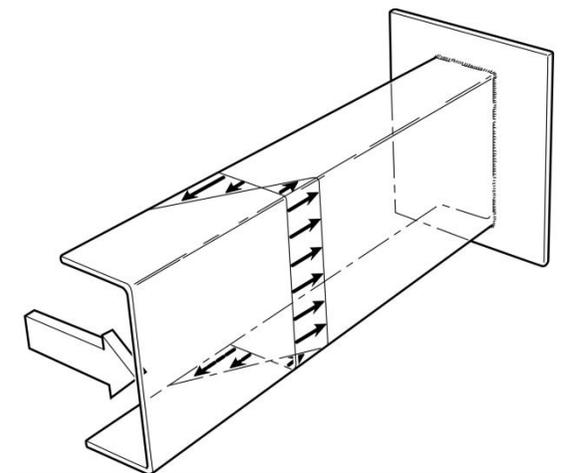
### 1.2.4.1 垂直弯曲



此图显示了弯曲时的应力分布。

梁上的箭头显示垂直弯曲时应力的大小和方向。应力主要在凸缘上，向着梁的对称线减少，对称线上应力为零。在对称线上方，梁要受到拉伸应力，在其下面梁要受到压缩应力。

#### 1.2.4.2 水平弯曲

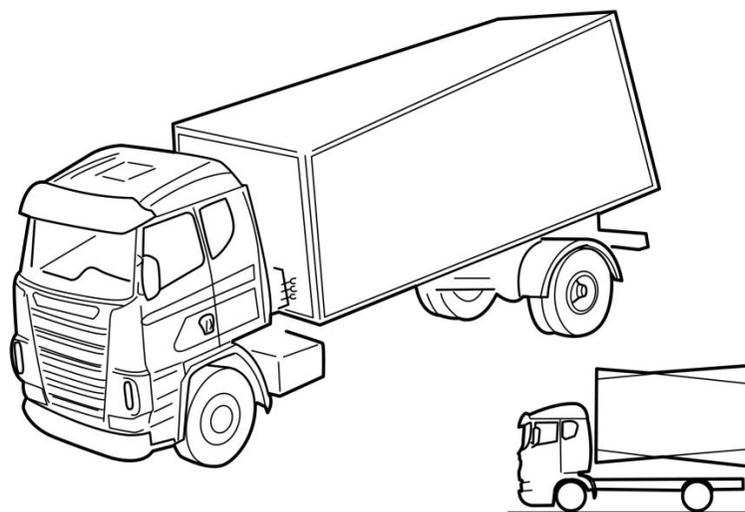
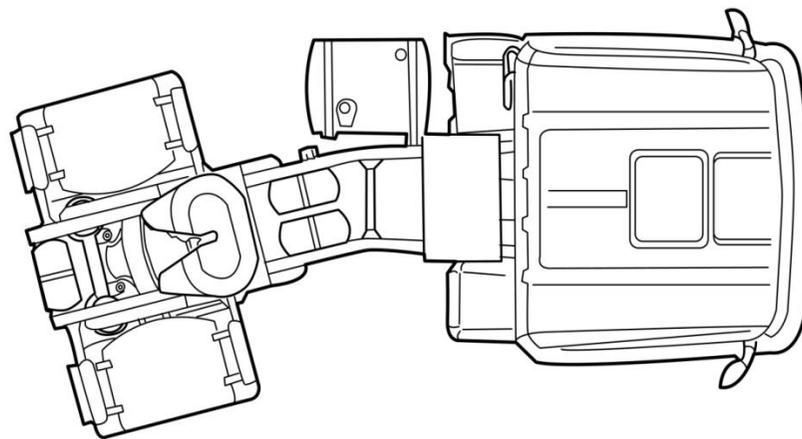


水平弯曲时自由凸缘边缘上的应力最大。对称面上的应力下降为零。在平面的此侧，梁受到压缩应力，在另一侧则受到拉伸应力。

大梁构件同时要受到垂直弯曲和水平弯曲。两种弯曲力的应力是相加的。

#### 1.2.5 大梁变形

##### 1.2.5.1 大梁变形原因



a、所有梁架和结构在承受任何类型的负荷后，均会产生形变。如果负荷不是太大，承载零件会在负荷撤去后恢复原形。这叫做弹性形变。

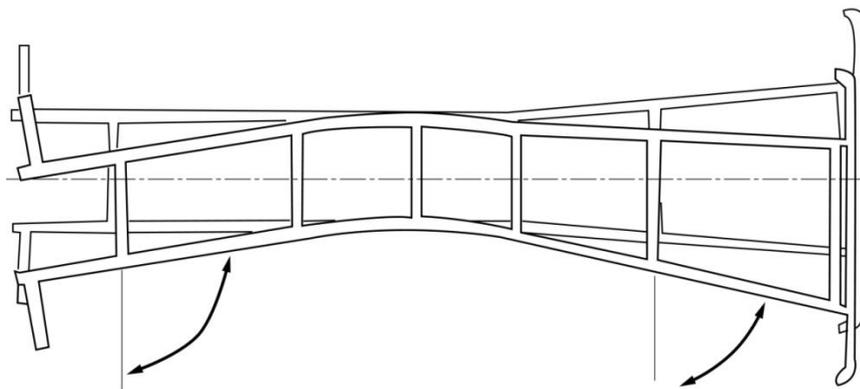
b、如果负荷大于材料的弹性极限，零件形状会发生改变。这叫做塑性变形。即使车辆处于静止空载状态，底盘大梁也会承受驾驶室和上装的重力。这种力会造成大梁构件产生弹性形变，并造成大梁扭曲。

c、底盘大梁对垂直变形具有良好的抗弯性。即使卡车装有货物，底盘大梁下垂的程度也十分轻微。但是，整个底盘大梁由多个大梁组成，使其更易扭曲。

d、负荷不对称（例如油箱或上装等其他设备引起的不对称）可能会造成大梁看上去扭曲，而实际上并没有扭曲。各弹簧的挠度不同也会使大梁看上去扭曲。上装构造不当所产生的应力与应变也会影响大梁。

### 1.2.5.2 变形类型

#### 横向变形

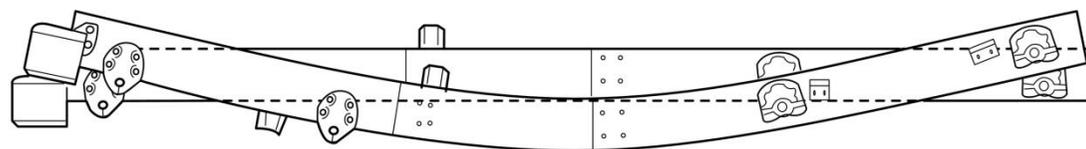


横向变形为最常见的变形。此类变形通常由横向力造成，但也可由斜向力造成。

如果侧梁发生垂直变形，则也可能产生横向变形。

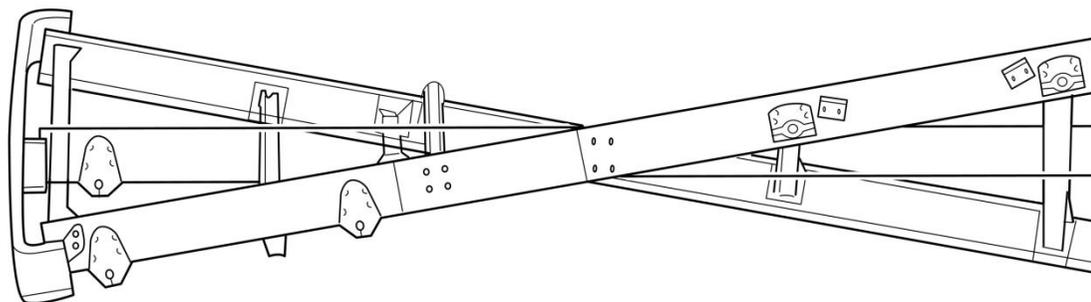
横向变形通常会导致部分横梁位移后定位不正。横梁附件变形的的方式与角位移的方式一样。

### 垂直变形



垂直变形通常由垂直力造成，但也可能由扭曲造成。垂直变形的大梁通常也会发生扭曲。

### 扭曲变形



如果各侧梁处于笔直状态，但并非处于同一平面内，大梁即变形（扭曲）。距轴线最远的横梁承受最大的应力与应变，并且通常会变形。

## 1.3、工作描述

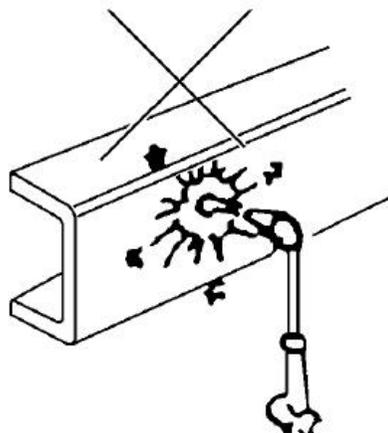
### 1.3.1 车架总成识别

在车架纵梁最后端翼面印有产品零部件图号编码用于识别车架总成。

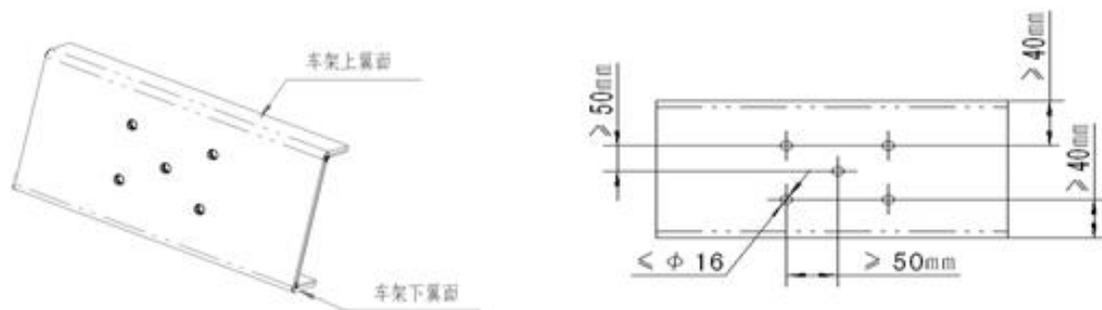
### 1.3.2 车架改装要求

#### 1.3.2.1 车架上的钻孔、铆接、螺钉连接

1) 钻孔时应使用钻头加工，禁止用氧气割孔、扩孔、切（割）口。

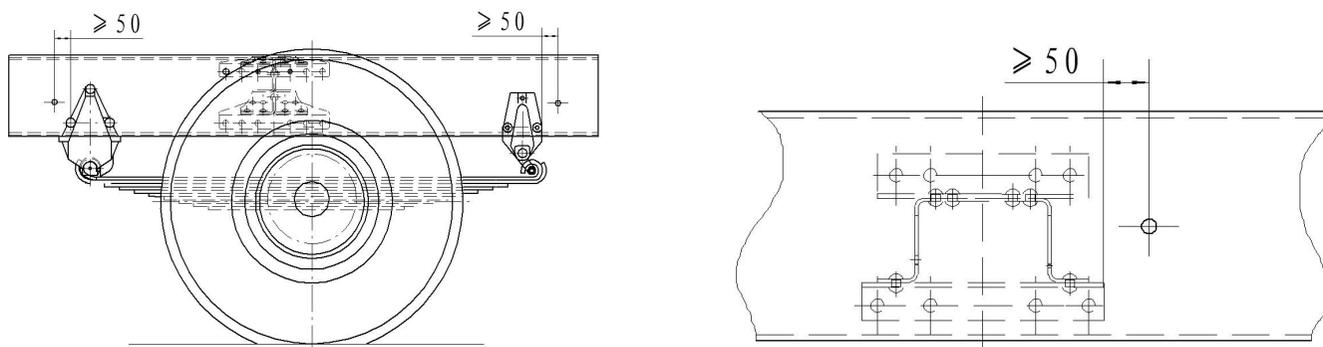


2) 原则上只允许在下图所示范围内钻新孔。距车架上下翼面距离 $\geq 40\text{mm}$ ，相邻间孔距 $\geq 50\text{mm}$ ，钻孔允许最大孔径为 $\phi 16\text{mm}$ 。

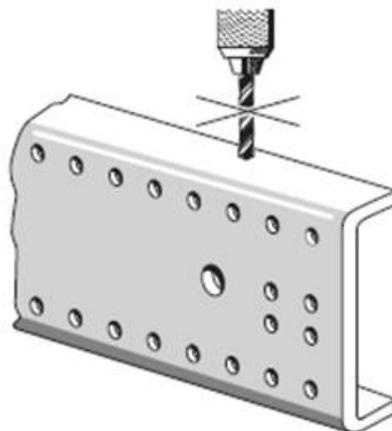


3) 钢板弹簧支座边缘处、横梁与纵梁连接的边缘处是车架变形中刚度突变的地方，通常情况下会引起较大的应力集中，而孔的周边也会产生一定的应力集中，如果两者距离太近，可能会产生更大的应力集中，因此，在钢板弹簧支座附近、横梁与纵梁连接的边缘附近钻孔时，请遵循以下规则：

- a、在距钢板弹簧支座边缘50mm范围内，不允许钻孔。
- b) 距横梁与纵梁连接的边缘处50mm内不允许钻孔。



4) 禁止在车架的上下翼面钻孔，见图7.5。



5) 在纵梁构件截面改变区域处禁止钻孔。

6) 横梁上钻孔时，孔的大小以及孔与孔之间的间隔与车架纵梁的要求相同。

### 1.3.3 横梁拆卸

按以下其中一种方式拆下铆钉：

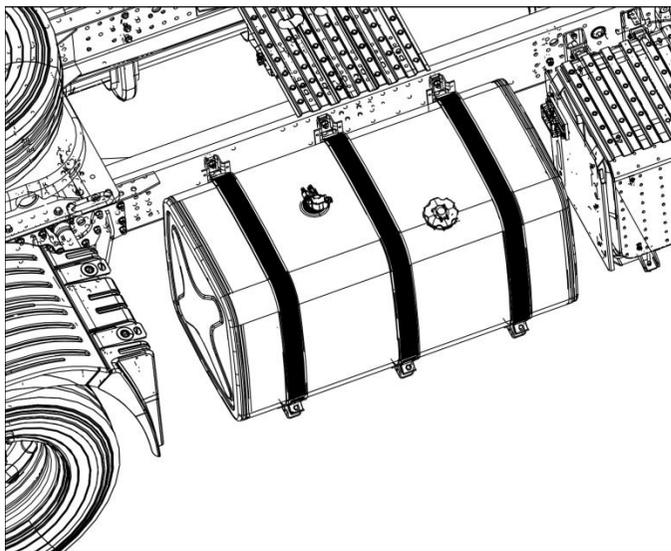
- 钻
- 研磨
- 用割炬切割
- 切割

选择一种不损坏重复使用的零件的方法。

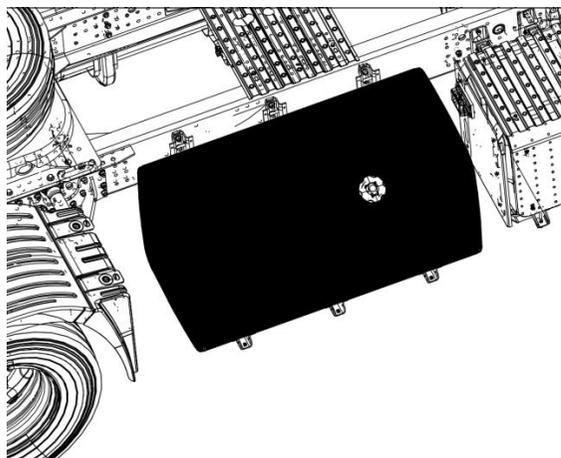
例如，对于拆下损坏的横梁，用割炬切割是一种好方法。毕竟，要废弃的零件是否损坏并不重要。

#### 1.3.4 车架修理

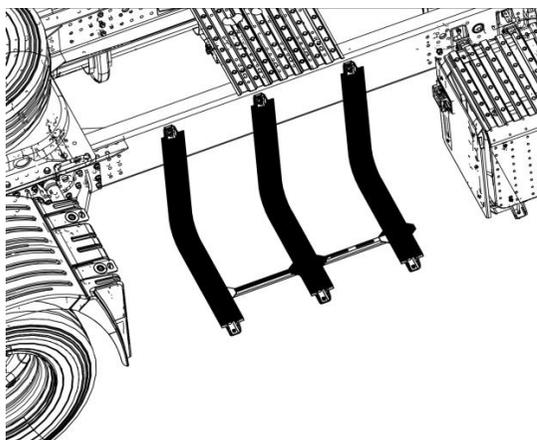
- 1) 提起并支撑车辆和轴；车轮必须自由悬挂着；
- 2) 拆下车辆上的侧裙板（若有安装）；
- 3) 在油箱下方放置一个提升平台或支撑脚架，从油箱上分离接头并拆下油箱固定带；



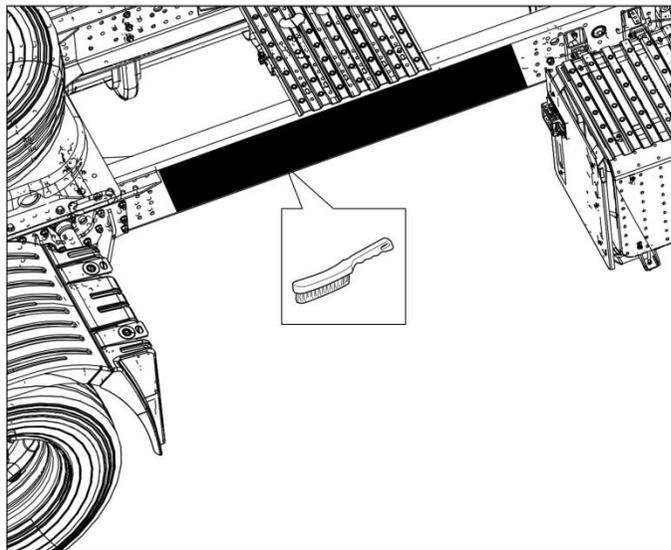
- 4) 将油箱本体提出；



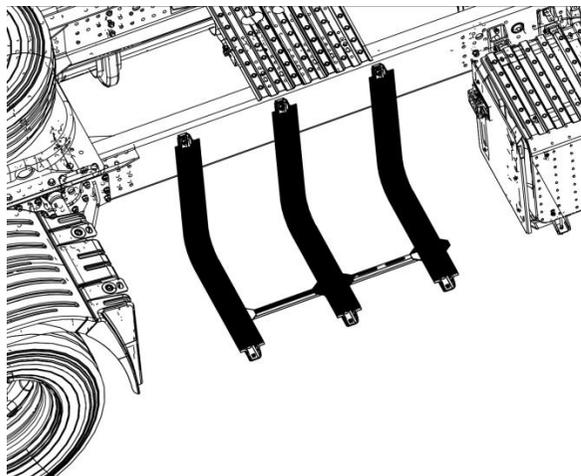
5) 拆卸油箱支架;



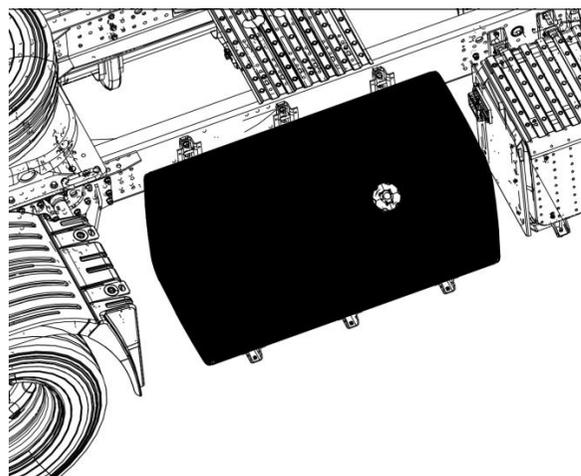
6) 清理车架外表面;



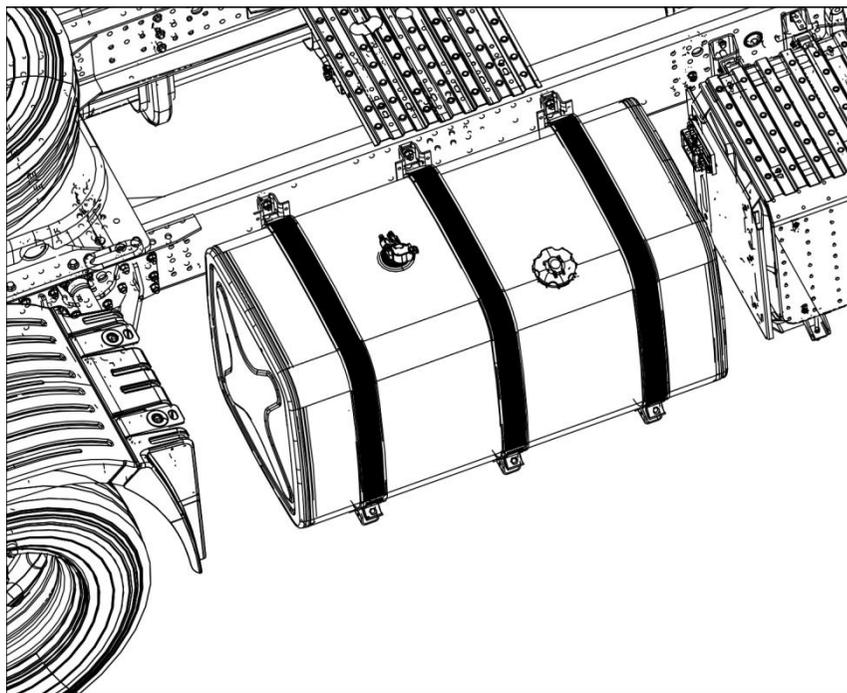
- 7) 根据 3.2.1 中内容原则进行钻孔;
- 8) 清理孔中心铁屑;
- 9) 安装油箱支架;



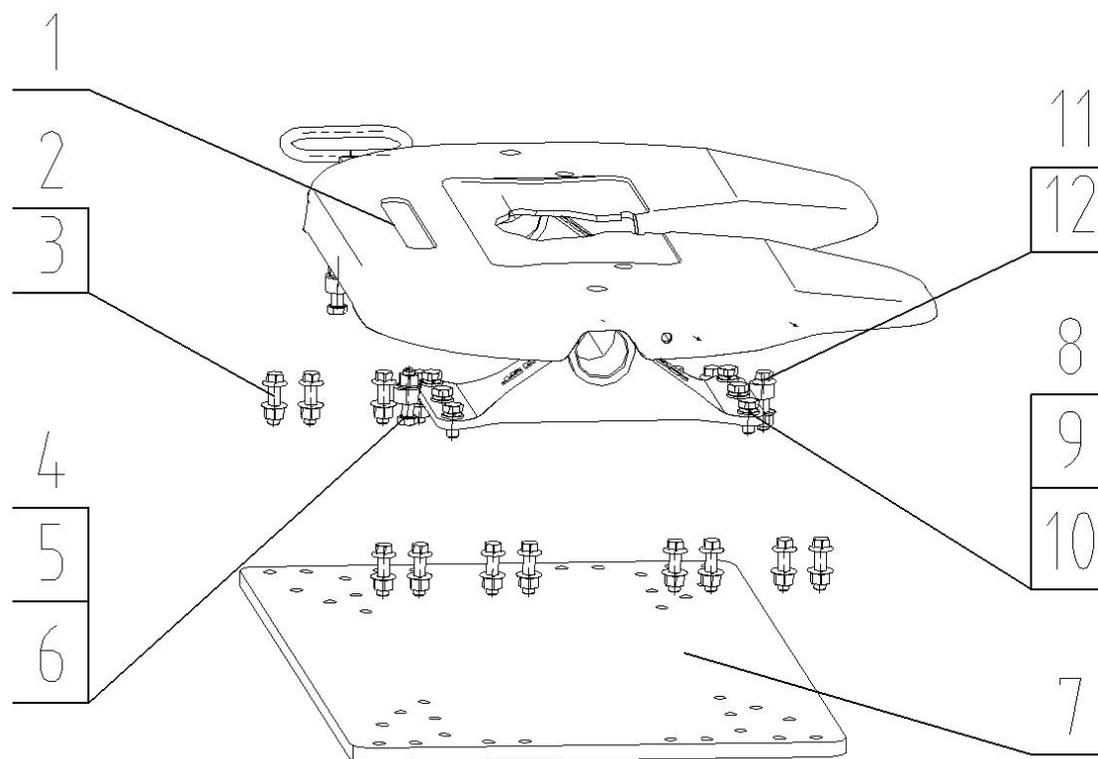
10) 安装油箱;



11) 安装油箱紧固带;



## 2、牵引座及底板



位置	零部件件号	名称	数量	备注
1	2730C000054	牵引座总成	1	
2	Q1841655TF3	六角法兰面螺栓	16	
3	Q33016T13F3	全金属六角法兰面锁紧螺母	16	
4	Q150B1665	六角头螺栓	2	
5	2730C000004	鞍座限位块	4	
6	Q33016	全金属六角法兰面锁紧螺母	2	
7	2730C000053	鞍座底板	1	
8	Q150B1635TF3	六角头螺栓	12	
9	Q40316F3	弹簧垫圈	12	
10	Q401B16	平垫圈	12	
11	Q150B1665	六角法兰面螺栓	2	
12	Q33016	全金属六角法兰面锁紧螺母	2	