

8.15 车顶

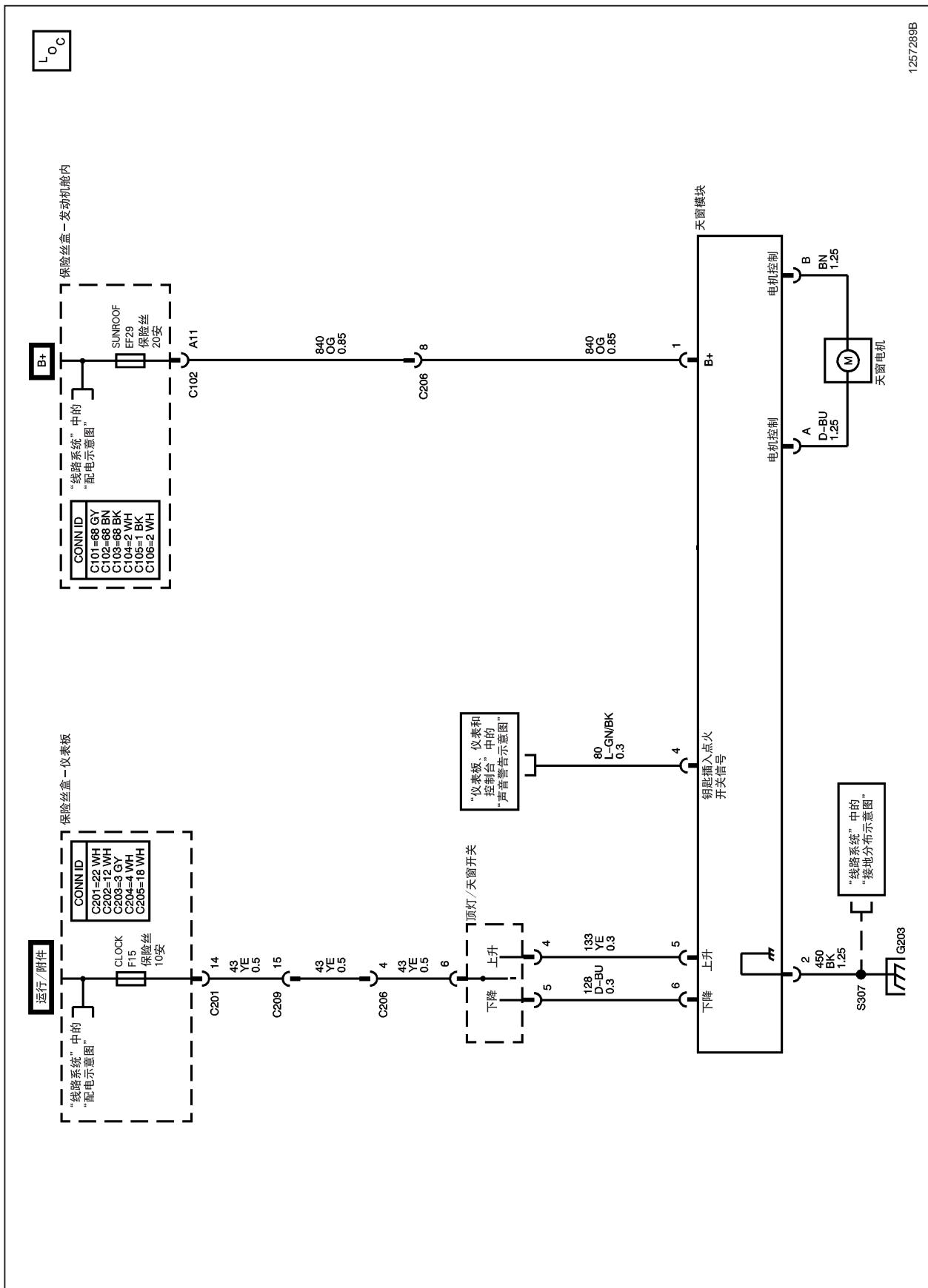
8.15.1 规格

8.15.1.1 紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	英制
电动天窗控制开关螺钉	2 牛•米	18 磅英寸
天窗壳体螺栓	10 牛•米	89 磅英寸
天窗电机螺钉	3 牛•米	27 磅英寸

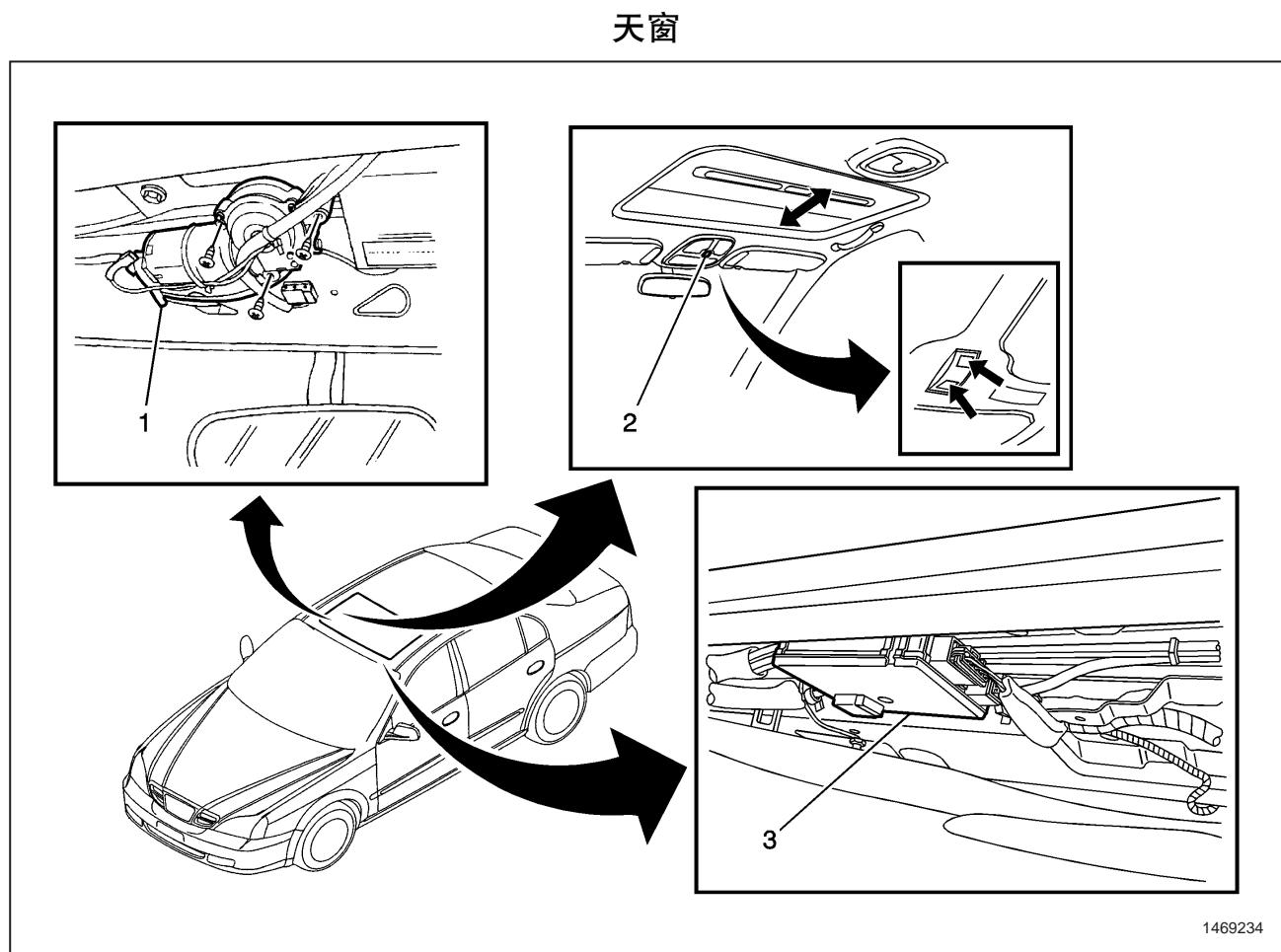
8.15.2 示意图和布线图

8.15.2.1 电动天窗示意图



8.15.3 部件定位图

8.15.3.1 电动车顶系统部件视图



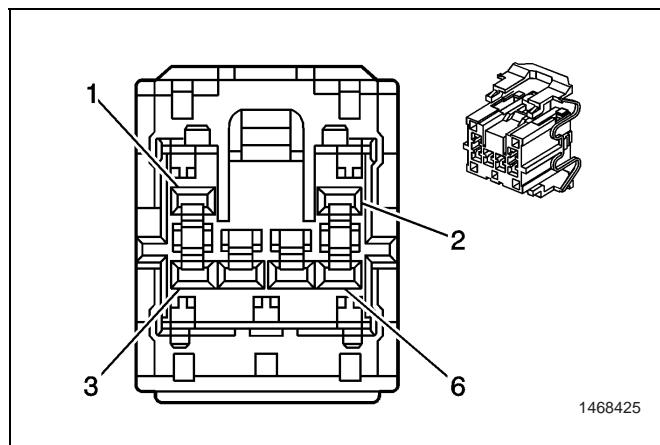
图标

- | | |
|----------------|----------|
| (1) 天窗电机 | (3) 天窗模块 |
| (2) 天窗开关 / 阅读灯 | |

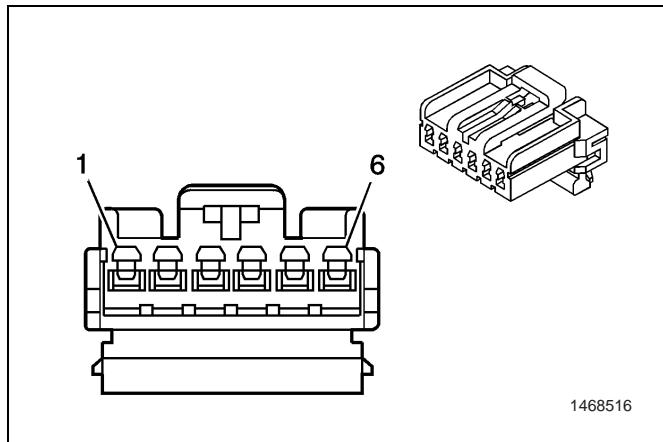
8.15.3.2 电动车顶系统连接器端视图

天窗模块

天窗开关 / 阅读灯



连接器部件信息		• AMP 368174-1	
针脚	导线颜色	电路号码	功能
1	OG (橙色)	640	蓄电池正极电压
2	BK (黑色)	450	接地
3	-	-	未使用
4	YE (黄色)	133	天窗限位开关低参考电压
5	D-BU (深蓝色)	128	天窗开关低参考电压
6	YE (黄色)	43	附件电压



连接器部件信息		• AMP 368502	
针脚	导线颜色	电路号码	功能
1	OG (橙色)	840	蓄电池正极电压
2	BK (黑色)	450	接地
3	-	-	未使用
4	L-GN/BK (浅绿色 / 黑色)	80	钥匙插入点火开关信号
5	YE (黄色)	133	天窗限位开关低参考电压
6	D-BU (深蓝色)	128	天窗开关低参考电压

8.15.4 诊断信息和程序

8.15.4.1 诊断起点 – 车顶

症状

首先查阅“8.15.6.1 车顶说明”，开始症状诊断。出现故障时，查阅“说明”信息有助于确定正确的症状诊断程序，还有助于确定客户描述的状况是否为系统的正常操作。参见“8.15.4.2 症状 – 车顶”，以确认正确的系统诊断程序及该程序的位置。

8.15.4.2 症状 – 车顶

重要注意事项：查阅系统操作部分的内容，以熟悉系统功能。参见“8.15.6.1 车顶说明”。

目视 / 物理检查

- 检查是否有影响电动天窗系统工作的售后加装装置。参见“线路系统”中的“检查售后加装附件”。

- 检查易于操作或可以看见的系统部件中是否存在可能导致该症状的明显损坏或故障。
- 检查有无机械卡滞。

间歇性故障

间歇性故障可能是电气连接器或线束故障导致的。参见“线路系统”中的“测试间歇性故障和接触不良”。

症状列表

参见“8.15.4.3 电动天窗不工作”的诊断程序以便诊断故障。

8.15.4.3 电动天窗不工作

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

- 各端子并未标记在继电器座上，而是标记在继电器的底部。

电动天窗不工作

步骤	操作	值	是	否
1	检查保险丝 F15、EF11 和 EF29。 保险丝是否熔断？	-	至步骤 2	至步骤 3
2	1. 检查是否电路短路，必要时进行修理。 2. 必要时更换保险丝。 修理是否完成？	-	系统正常	-
3	1. 接通点火开关。 2. 在灯 / 天窗开关上测量开关连接器端子 6 的电压。 伏特表显示值是否在规定范围内？	11-14 伏	至步骤 5	至步骤 4
4	修理保险丝 F15 和天窗开关之间的开路故障。 修理是否完成？	-	系统正常	-
5	1. 接通点火开关。 2. 在天窗开关保持连接的情况下，将开关置于关闭位置。 3. 测量开关连接器端子 5 的电压。 4. 在天窗开关保持连接的情况下，将开关置于开启位置。 5. 测量开关连接器端子 4 的电压。 两个电压是否都在规定范围内？	11-14 伏	至步骤 7	至步骤 6
6	更换天窗开关。参见“8.15.5.1 天窗开关的更换”。 修理是否完成？	-	系统正常	-
7	1. 断开天窗模块的 6 脚连接器。 2. 使用欧姆表测量端子 2 和接地点之间的电阻。 阻值是否等于规定值？	0 欧	至步骤 9	至步骤 8
8	修理天窗模块连接器端子 2 和接地点之间的开路故障。 修理是否完成？	-	系统正常	-
9	1. 在天窗模块仍然断开的情况下，接通点火开关。 2. 测量天窗模块连接器端子 6 的电压。 电压测量值是否在规定范围内？	11-14 伏	至步骤 11	至步骤 10
10	修理天窗模块连接器端子 3 和保险丝 F15 之间的开路故障。 修理是否完成？	-	系统正常	-

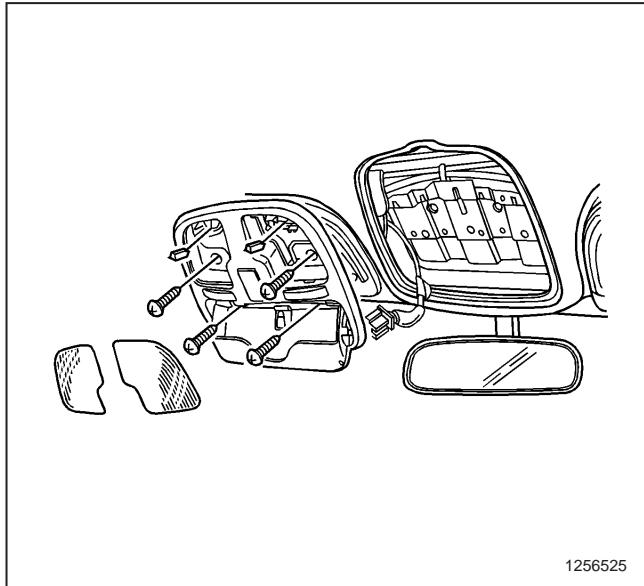
电动天窗不工作 (续)

步骤	操作	值	是	否
11	1. 在天窗模块仍然断开的情况下，接通点火开关。 2. 在天窗开关处于 CLOSE (关闭) 位置的情况下，测量天窗模块端子 6 的电压。 电压测量值是否在规定范围内？	11-14 伏	至步骤 13	至步骤 12
12	修理天窗开关和天窗模块之间的开路故障。 修理是否完成？	-	系统正常	-
13	1. 在天窗模块仍然断开的情况下，接通点火开关。 2. 在天窗开关处于 OPEN (开启) 位置的情况下，测量天窗模块端子 5 的电压。 电压测量值是否在规定范围内？	11-14 伏	至步骤 14	至步骤 12
14	1. 重新连接天窗模块。 2. 拆卸天窗电机，但不要断开连接器。 3. 使用天窗开关尝试在两个方向操作电机。 电机是否工作？	-	至步骤 15	至步骤 16
15	修理卡滞的天窗操作机构。 修理是否完成？	-	系统正常	-
16	1. 断开天窗电机上的两个单线连接器。 2. 在两个单线连接器之间连接伏特表。 3. 接通点火开关。 4. 将天窗开关拨到 CLOSE (关闭) 位置，并观察伏特表读数。 5. 将天窗开关拨到 OPEN (开启) 位置，并观察伏特表读数。 当开关处于 OPEN (开启) 或 CLOSE (关闭) 位置时，电压测量值是否均在规定范围内？	11-14 伏	至步骤 18	至步骤 17
17	更换天窗模块。参见“8.15.5.2 天窗模块总成的更换”。 修理是否完成？	-	系统正常	-
18	更换天窗电机。参见“8.15.5.2 天窗模块总成的更换”。 修理是否完成？	-	系统正常	-

8.15.5 维修指南

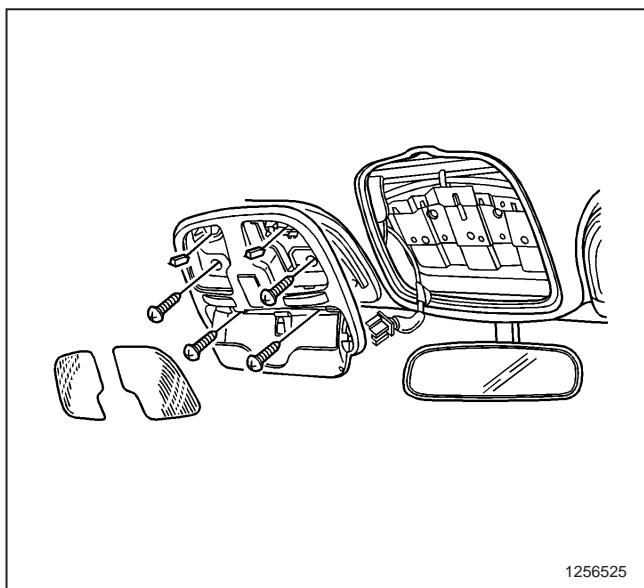
8.15.5.1 天窗开关的更换

拆卸程序



告诫: 参见“告诫和注意事项”中的“有关断开蓄电池的告诫”。

1. 断开蓄电池负极电缆。
2. 撬开车内门控灯灯罩。
3. 拆卸螺钉和开关。
4. 断开电气连接器。



安装程序

1. 连接电气连接器。

特别注意事项: 参见“告诫和注意事项”中的“紧固件的特别注意事项”。

2. 用螺钉安装天窗控制开关。

紧固

紧固电动天窗控制开关螺钉至 2 牛·米 (18 磅英寸)。

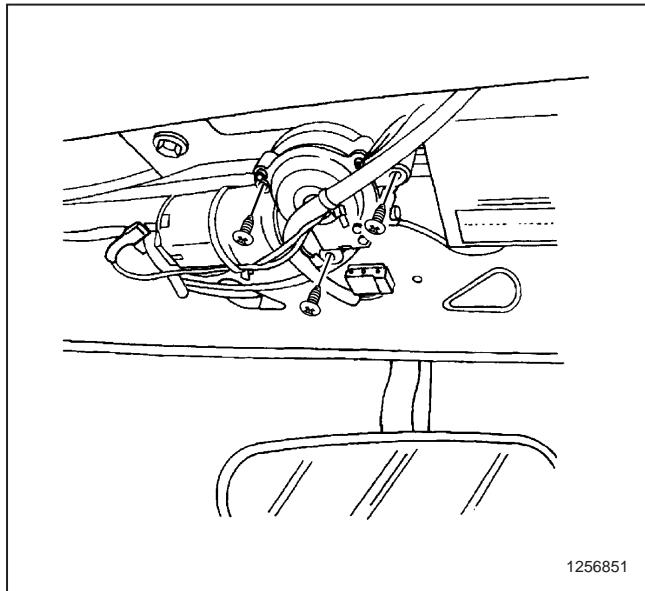
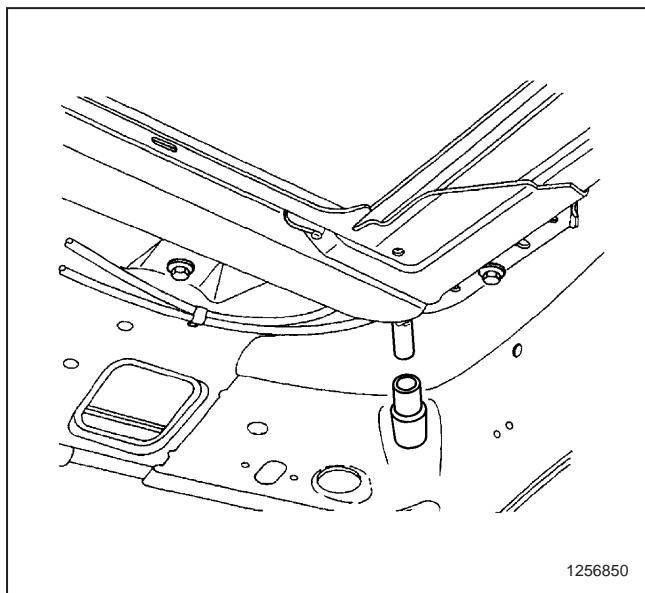
3. 安装车内门控灯灯罩。
4. 连接蓄电池负极电缆。

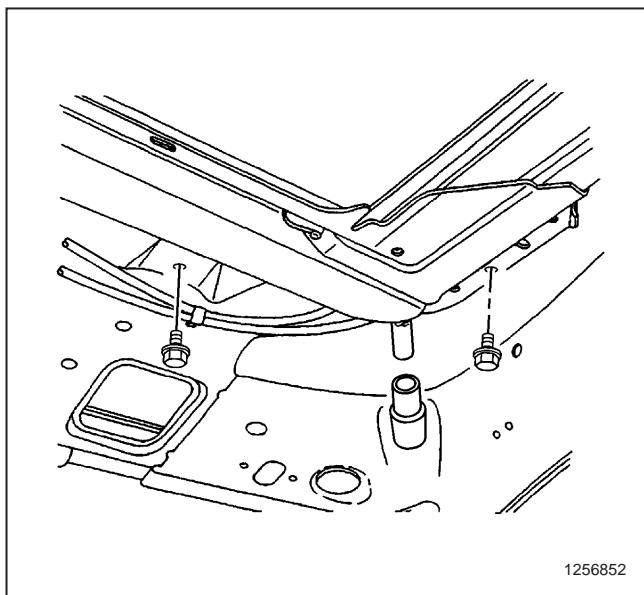
8.15.5.2 天窗模块总成的更换

拆卸程序

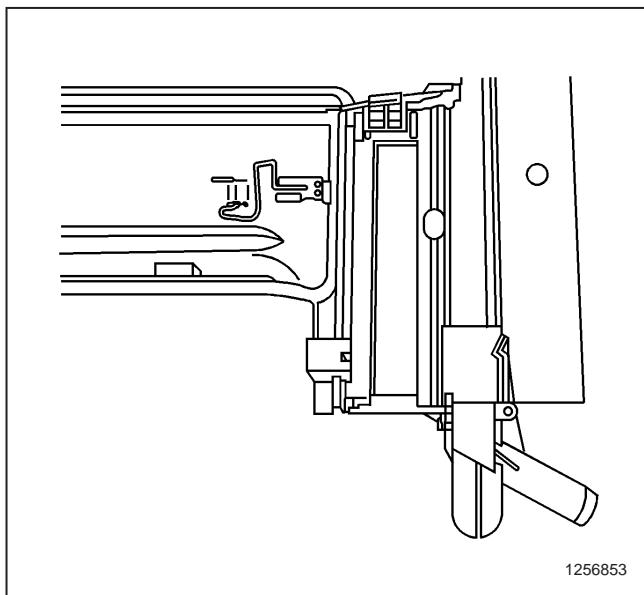
告诫: 参见“告诫和注意事项”中的“有关断开蓄电池的告诫”。

1. 断开蓄电池负极电缆。
2. 拆卸顶篷衬里。参见“8.11.2.7 顶篷的更换”。
3. 拆卸排水软管。
4. 断开电气连接器。
5. 拆卸螺钉和电机。

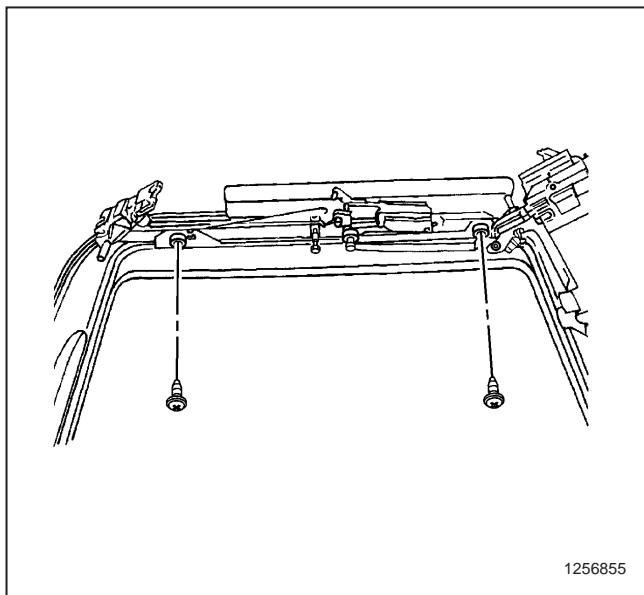




6. 拆卸电机控制模块。
7. 从车上拆卸螺栓和天窗壳体。



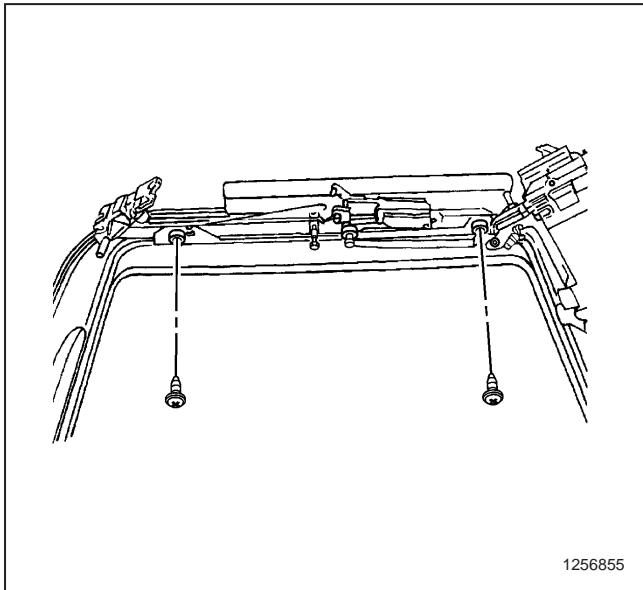
8. 拆卸橡胶端帽。
9. 拆卸排水嘴。
10. 拆卸遮阳板限位器。
11. 拆卸天窗玻璃限位器。



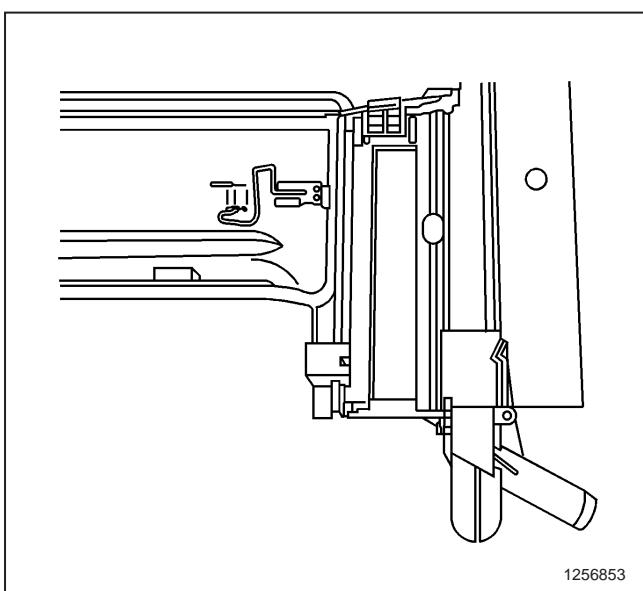
12. 拆卸遮阳板。
13. 从壳体上拆卸玻璃和窗框。
14. 拆卸塑料饰件。
15. 从窗框上拆卸螺钉和天窗玻璃。

安装程序

1. 用螺钉将玻璃安装到窗框上。



2. 安装塑料饰件。
3. 将玻璃和窗框安装到壳体上。
4. 安装遮阳板。
5. 安装天窗玻璃限位器。
6. 安装遮阳板限位器。
7. 安装排水嘴。
8. 安装橡胶端帽。

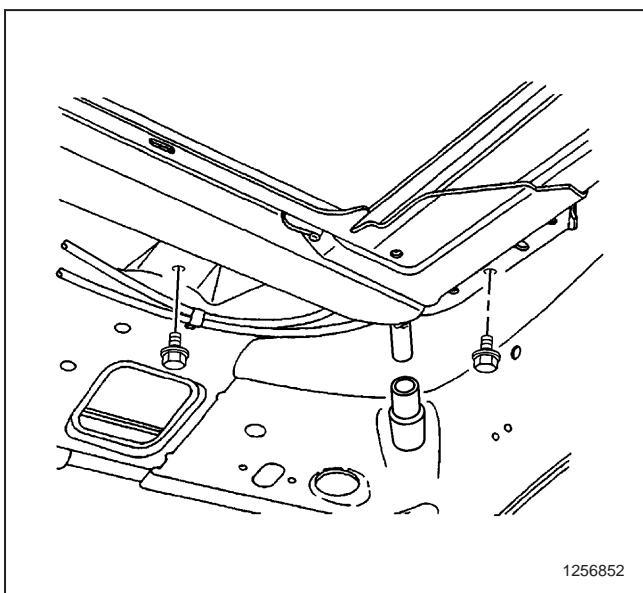


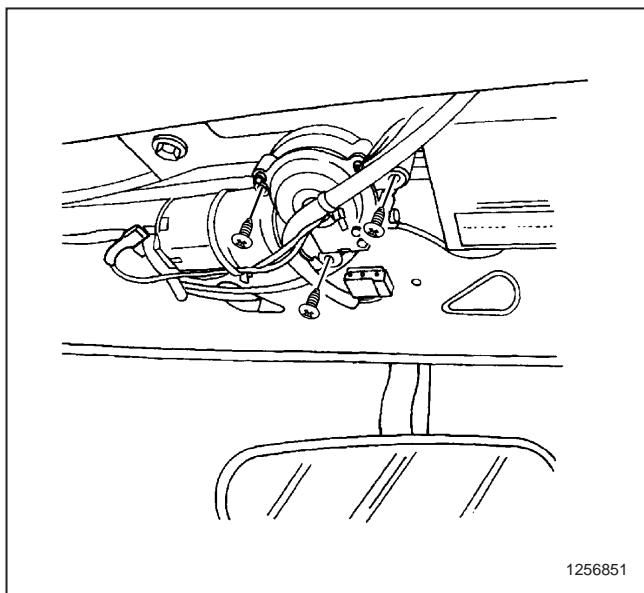
特别注意事项：参见“告诫和注意事项”中的“紧固件的特别注意事项”。

9. 用螺栓将壳体安装到车顶上。

紧固

将天窗壳体螺栓紧固至 10 牛·米 (89 磅英寸)。





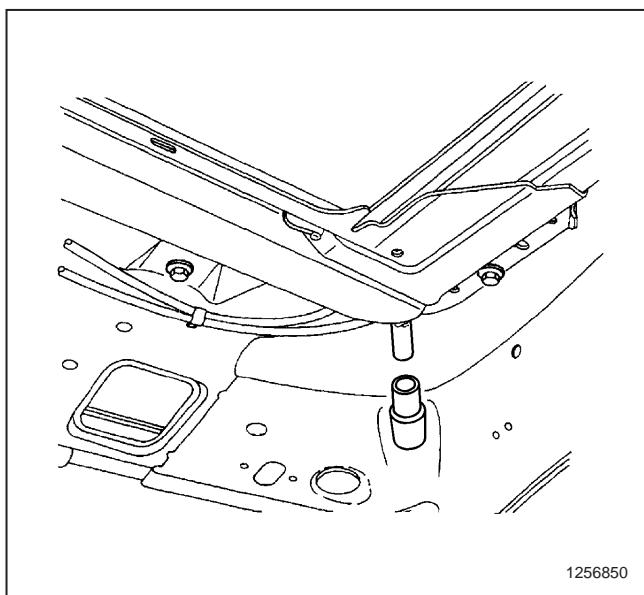
10. 安装电机控制模块。

11. 用螺钉安装电机。

紧固

将天窗电机螺钉紧固至 3 牛•米 (27 磅英寸)。

12. 连接电气连接器。



13. 安装排水软管。

14. 安装顶篷衬里。参见“8.11.2.7 顶篷的更换”。

15. 连接蓄电池负极电缆。

8.15.6 说明与操作

8.15.6.1 车顶说明

车顶是一个整体式喷漆金属件，带有一个实芯顶篷衬里。有两个饰条，车顶每侧一个，用于密封和隐藏车顶纵梁接缝。车顶饰条可以单独维修。

整体式泡沫顶篷衬里由模塑基层构成，上面覆盖有泡沫衬底的布面。整体式结构要求顶篷衬里作为一个完整总成进行维修。

电动天窗 / 天窗控制开关

特别注意事项：某些车辆的天窗配备了排水管，排水管排布时穿过车身上支柱，以防止车内进水。当心不要损坏排水管，否则会损坏车辆内饰。

天窗具有如下特性：

- 通过车顶向车内提供阳光和空气
- 嵌入车顶
- 由玻璃制成
- 配备了可手动打开和关闭的遮阳板
- 由电机驱动
- 由内置于车内门控灯总成中的扳钮开关控制

天窗控制开关是一个扳钮，位于车内门控灯总成的右侧。

必须接通点火，天窗才能操作。

倾斜天窗（开启和关闭）

要倾斜并打开天窗的后部，按住扳钮前半部，直到天窗倾斜打开。

要从倾斜打开位置关闭天窗，按住扳钮的后半部，直到天窗倾斜关闭。

滑动天窗（开启和关闭）

要滑动打开天窗，按住扳钮后半部，直到天窗滑开。如果遮阳板关闭，当天窗滑开时天窗会将遮阳板拉开。

要从滑开位置关闭天窗，按住扳钮前半部，直到天窗滑动关闭。

带化妆镜的遮阳板

放下遮阳板，能挡住眩光。当遮阳板从支架上松开后，也可以摆到侧面。要更换化妆镜灯，参见“照明系统”中的“8.12.5.9 化妆镜灯的更换”。

乘客辅助拉手

每个后排外侧座椅和前排乘客座椅处都有一个乘客辅助拉手。在通过颠簸路面或急转弯时，乘客可借助辅助拉手保持平衡。

衣帽钩

衣帽钩位于左、右两侧后排乘客辅助拉手上。