

14. 1. 3. 1 症状 - 电动座椅

注意:在使用故障症状表前，必须完成以下步骤。

查阅系统操作，熟悉系统功能。参见以下系统说明：

1. [腰部支撑的说明与操作](#)
2. [电动座椅系统的说明与操作](#)

目视/外观检查

- 检查是否有可能影响电动座椅系统操作的售后加装设备。参见[检查售后加装附件](#)。
- 检查易于接近或能够看到的系统部件是否有导致该症状的明显损坏或故障。
- 检查电动座椅的机械运行是否正确。

间歇性故障

间歇性故障可能是由电气连接或接线故障引起的。参见[测试间歇性故障和接触不良](#)。

症状列表

参见下表中的症状诊断程序，以便对症状进行诊断：

- [腰部支撑故障](#)
- [电动座椅故障（双向调节座椅）电动座椅故障（8向调节座椅）](#)

14.1.3.2 腰部支撑故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
座椅腰部支撑开关B+	1	1	—	—
座椅水平腰部支撑放气信号	1	2, 3	5	—
座椅水平腰部支撑充气信号	1	3	4	—
座椅垂直腰部支撑放气信号	1	2, 3	5	—
座椅垂直腰部支撑充气信号	1	2	4	—
座椅腰部支撑泵控制	1	1	4	—
座椅腰部支撑泵搭铁	—	1	—	—
座椅腰部支撑调节器阀总成搭铁	—	1	—	—
1. 座椅腰部支撑不工作 2. 上腰部支撑不工作 3. 下腰部支撑不工作 4. 腰部支撑调节器泵始终打开 5. 腰部支撑不能充气				

电路/系统说明

始终通过位于后车身保险丝盒内的10安保险丝，向驾驶员和乘客座椅腰部支撑开关提供蓄电池电压。当按下腰部支撑开关给腰部支撑充气时，蓄电池通过开关触点和充气信号电路向座椅腰部支撑调节器阀总成提供电压。作为对该信号的响应，腰部支撑调节器阀总成向其内部充气电磁阀供电，并且通过腰部支撑泵控制电路给泵提供蓄电池电压，从而对相应的支撑气囊充气，直到开关松开。当按下开关给腰部支撑放气时，蓄电池通过开关触点和放气信号电路向座椅腰部支撑调节器阀总成提供电压。腰部支撑调节器阀总成向其内部放气电磁阀供电，空气从气囊处释放，直到开关松开。

参考信息

示意图参考

- [驾驶员座椅示意图](#)
- [乘客座椅示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[腰部支撑的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

电路/系统检验

1.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

2.沿“FORWARD（向前）”方向按下腰部支撑开关时，确认腰部支撑泵处于打开状态。上下腰部支撑气囊应充气，直到气囊100%充满或松开开关。

如果气囊不充气

参见“电路/系统测试”

如果气囊充气

3.当按下腰部支撑“REARWARD（向后）”开关时，确认上下腰部支撑气囊已放气。气囊应放气，直到100%排空或松开开关。

如果气囊不放气

参见“电路/系统测试”

如果气囊放气

4.当沿“UP（向上）”方向按下腰部支撑开关时，确认腰部支撑泵处于打开状态且上腰部支撑气囊开始充气。如果下气囊已充气，则将在上气囊充气时放气，直到上气囊100%充满或松开开关。

如果泵未开启或上气囊不充气

参见“电路/系统测试”

如果泵开启且上气囊充气

5.当沿“DOWN（向下）”方向按下腰部支撑开关时，确认上腰部支撑气囊开始放气，而下腰部支撑气囊开始充气。上气囊应放气，直到其100%排空，而下气囊应充气，直到其100%充满或松开开关。

如果上气囊不放气或下气囊不充气

参见“电路/系统测试”

如果上气囊放气且下气囊充气

6.全部正常。

电路/系统测试

1.将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开相应的“S65座椅腰部支撑开关”的线束连接器，再将点火开关置于ON（打开）位置。

2.确认B+电路端子G和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮且电路保险丝完好

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮且电路保险丝熔断

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

2.3 测试如下列出的每个信号电路和搭铁之间的电阻是否大于10欧：

- 腰部支撑信号电路，端子A
- 腰部支撑信号电路，端子B
- 腰部支撑信号电路，端子C
- 腰部支撑信号电路，端子F

如果等于或小于10欧，则断开“Q51座椅腰部支撑阀总成”的线束连接器，并重新进行测试以确认电路或部件中是否短路。

如果大于10欧，则测试或更换“S65座椅腰部支撑开关”。

如果测试灯点亮

3.将点火开关置于OFF（关闭）位置，连接“S65座椅腰部支撑开关”的线束连接器，并断开“Q51座椅腰部支撑阀总成”的线束连接器。

4.测试搭铁电路端子5和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.当沿相应方向按下和松开“S65座椅腰部支撑开关”时，确认下列每个信号电路与搭铁之间的测试灯点亮和熄灭。

- 腰部支撑向上开关信号端子1
- 腰部支撑向后开关信号端子2
- 腰部支撑向下开关信号端子3
- 腰部支撑向前开关信号端子4

如果测试灯始终熄灭

6.1 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S65座椅腰部支撑开关的线束连接器。

6.2 测试信号电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

6.3 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换“S65座椅腰部支撑开关”。

如果测试灯始终点亮

6.1 将点火开关置于**OFF**（关闭）位置，断开“**S65**座椅腰部支撑开关”的线束连接器，再将点火开关置于**ON**（打开）位置。

6.2 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果小于1伏，则更换“**S65**座椅腰部支撑开关”。

如果测试灯点亮和熄灭

7.将点火开关置于**OFF**（关闭）位置，连接“**Q51**座椅腰部支撑阀总成”的线束连接器，并断开“**A14**座椅腰部支撑泵”的线束连接器。

8.测试搭铁电路端子3和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

8.1 将点火开关置于“**OFF**（关闭）”位置

8.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

9.在控制电路端子1和搭铁之间连接一个测试灯，点火开关开启。

10.当通过沿“**UP**（向上）”或“**FORWARD**（向前）”方向按下和松开腰部支撑开关指令“**A14**座椅腰部支撑泵”打开和关闭时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

10.1 将点火开关置于**OFF**（关闭）位置，断开“**Q51**座椅腰部支撑阀总成”的线束连接器。

10.2 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

10.3 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换“**Q51**座椅腰部支撑阀总成”。

如果测试灯始终点亮

10.1 将点火开关置于**OFF**（关闭）位置，断开“**Q51**座椅腰部支撑阀总成”的线束连接器，再将点火开关置于**ON**（打开）位置。

10.2 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果小于1伏，则更换“**Q51**座椅腰部支撑阀总成”，

如果测试灯点亮和熄灭

11.则测试或更换“**A14**座椅腰部支撑泵”。

部件测试

腰部支撑开关

1.将点火开关置于**OFF**（关闭）位置，断开相应的“**S65**座椅腰部支撑开关”的线束连接器。

2.相应开关处于断开位置时，测试**B+**端子**G**与各信号端子之间的电阻是否为无穷大。

如果不为无穷大

更换“S65座椅腰部支撑开关”。

如果电阻为无穷大

3.相应开关处于闭合位置时，测试B+端子G与各信号端子之间的电压是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

更换“S65座椅腰部支撑开关”。

如果小于2欧

4.全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [驾驶员或乘客座椅腰部支撑控制开关的更换](#)
- [驾驶员或乘客座椅腰部支撑的更换](#)

14.1.3.3 电动座椅故障（双向调节座椅）

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
座椅调节器开关B+	1	1	—	—
前部垂直调节电机下降控制	1	1	—	—
前部垂直调节电机上升控制	1	1	—	—
搭铁	—	1	—	—
1. 电动座椅不工作				

电路/系统说明

蓄电池电压始终通过位于仪表板保险丝盒中的25安断路器提供给驾驶员座椅调节器开关。当座椅开关处于未启动状态时，开关触点与开关搭铁电路接通。

座椅前部垂直调节电机可反转。例如，当按下座椅向上垂直调节开关使整个座椅向上移动时，B+通开关触点和座椅前部向上垂直调节电机向上控制电路供至电机。垂直调节电机向下开关触点接通到开关搭铁电路，电机运行以驱动整个座椅向上移动，直到开关松开。向下移动整个座椅和向上移动整个座椅的操作过程类似，不同的是，蓄电池电压和搭铁通过相反的电路施加在电机上，从而使电机反向运转。

参考信息

示意图参考

[驾驶员座椅示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[电动座椅系统的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

电路/系统检验

1.当朝两个方向按下座椅开关时，确认M50D驾驶员座椅前部垂直调节电机工作。

如果M50D驾驶员座椅前部垂直调节电机不工作

参见“电路/系统测试”。

如果M50D驾驶员座椅前部垂直调节电机工作

2.全部正常。

电路/系统测试

1.将点火开关置于 OFF 位置，所有车辆系统关闭，断开S64D驾驶员座椅调节器开关的线束连接器
所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.测试下列各搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧：

- 端子A
- 端子C

如果等于或大于10欧

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.确认B+电路端子D和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置

4.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

4.3 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则确认断路器未熔断且有电压。

如果测试灯点亮

5.将点火开关置于OFF（关闭）位置，连接S64D驾驶员座椅调节器开关的线束连接器，并断开M50C驾驶员座椅前部垂直调节电机的线束连接器。

6.在控制电路端子1和控制电路端子3之间连接一个测试灯，将点火开关置于“ON（打开）”位置。

7.当使用座椅调节器开关指令M50D驾驶员座椅前部垂直调节电机向上和向下调节时，确认测试灯点亮。

如果测试灯在两种指令下均未点亮

7.1 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S64D驾驶员座椅调节器开关的线束连接器。

7.2 测试各控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

7.3 测试各控制电路端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则测试或更换S64D驾驶员座椅调节器开关。

如果在每个指令下测试灯均点亮

8.则测试或更换M50D驾驶员座椅前部垂直调节电机。

部件测试

座椅调节器开关测试

1.将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S64D驾驶员座椅调节器开关的线束连接器。

2.相应开关处于断开位置时，测试B+端子D与下列各控制端子之间的电阻是否为无穷大。

- 端子B
- 端子E

如果不为无穷大

更换S64D驾驶员座椅调节器开关。

如果电阻为无穷大

3.相应开关处于闭合位置时，测试B+端子A与下列各控制端子之间的电阻是否小于2欧。

- 端子B
- 端子E

如果等于或大于2欧

更换S64D驾驶员座椅调节器开关。

如果小于2欧

4.开关处于断开位置时，测试搭铁端子A和控制端子B之间的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

更换S64D驾驶员座椅调节器开关。

5.开关处于断开位置时，测试搭铁端子C和控制端子E之间的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

更换S64D驾驶员座椅调节器开关。

如果小于2欧

6.全部正常。

座椅电机

1.将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开M50D驾驶员座椅前部垂直调节电机的线束连接器。

注意: 执行以下测试时，确保座椅不在需要进行测试的位置。

2.在控制端子1和12伏电源之间安装一条带30安保险丝的跨接线。

3.暂时在控制端子3和搭铁之间安装一条跨接线。座椅电机应立即执行相应的向上/向下调节功能。

如果电机不执行向上/向下调节功能

更换M50D驾驶员座椅前部垂直调节电机。

如果电机执行向上/向下调节功能

4.反向连接跨接线；电机应执行向上/向下调节功能。

如果电机不执行向上/向下调节功能

更换M50D驾驶员座椅前部垂直调节电机。

如果电机执行向上/向下调节功能

5.全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [驾驶员或乘客座椅调节器开关的更换](#)
- [前排座椅倾斜调节器执行器的更换](#)

14.1.3.4 电动座椅故障（8向调节座椅）

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
座椅调节器开关B+	1	1	—	—
前部垂直调节电机下降控制	1	1	—	—
前部垂直调节电机上升控制	1	1	—	—
水平调节电机向前控制	1	1	—	—
水平调节电机向后控制	1	1	—	—
后部垂直调节电机下降控制	1	1	—	—
后部垂直调节电机上升控制	1	1	—	—
倾角调节电机向前控制	1	1	—	—
倾角调节电机向后控制	1	1	—	—
搭铁	—	1	—	—
1. 电动座椅不工作				

电路/系统说明

蓄电池电压始终通过位于仪表板保险丝盒中的25安断路器提供给驾驶员座椅调节器开关。蓄电池电压始终通过位于后车身保险丝盒中的25安断路器提供给乘客座椅调节器开关。当座椅开关处于未启动状态时，开关触点与开关搭铁电路接通。

所有座椅电机都可双向运行。例如，当按下座椅水平向前开关使整个座椅向前移动时，蓄电池电压通过开关触点和座椅水平调节电机向前控制电路供至电机。水平调节电机向后开关触点接通到开关搭铁电路，电机运行以驱动整个座椅向前移动，直到开关松开。向后移动整个座椅和向前移动整个座椅的操作类似，不同的是，蓄电池电压和搭铁通过相反的电路施加在电机上，从而使电机反向运转。所有座椅机都是这样通电运行的。

参考信息

示意图参考

- [驾驶员座椅示意图](#)
- [乘客座椅示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[电动座椅系统的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

电路/系统检验

1.当沿两个方向操作座椅开关时，确认下列相应的驾驶员或乘客座椅方向调节电机工作。

- M51水平调节电机
- M50前部垂直调节电机
- M55后部垂直调节电机
- M56倾角调节电机

如果所有座椅电机均不工作

参见“电路/系统测试” - 座椅调节器开关电路测试。

如果1个或更多座椅调节电机工作

参见“电路/系统测试 - 座椅电机电路测试”。

如果所有座椅电机均工作

2.全部正常。

电路/系统测试

座椅调节器开关电路测试

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，所有车辆系统关闭，断开相应的S64调节器开关处的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.测试搭铁电路端子B和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.确认B+电路端子E和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置

4.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

4.3 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则确认断路器未熔断且有电压。

如果测试灯点亮

5.则测试或更换S64座椅调节器开关。

座椅电机电路测试

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开下列相应座椅电机上的线束连接器：

- M50前部垂直调节电机
- M55后部垂直调节电机
- M51水平调节电机
- M56倾角调节电机

2.在控制电路端子1和控制电路端子3之间连接一个测试灯，将点火开关置于“ON（打开）”位置。

3.当使用“S64座椅调节器开关”指令座椅电机“Up/Down（向上/向下）”或“Forward/Rearward（向前/向后）”调节时，确认测试灯是否点亮。

如果测试灯在两种指令下均未点亮

3.1 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S64座椅调节器开关的线束连接器。

3.2 测试各控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

3.3 测试各控制电路端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则测试或更换S64座椅调节器开关

如果在每个指令下测试灯均点亮

4.则测试或更换座椅电机。

部件测试

座椅调节器开关测试

1.将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S64座椅调节器开关的线束连接器。

2.相应开关处于断开位置时，测试B+端子E与各控制端子之间的电阻是否为无穷大。

如果不为无穷大

更换S64座椅调节器开关。

如果电阻为无穷大

3.相应开关处于闭合位置时，测试B+端子E与各控制端子之间的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

更换S64座椅调节器开关。

如果小于2欧

4.将点火开关置于OFF（关闭）位置，测试控制端子E和各控制端子之间的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

更换S64座椅调节器开关。

如果小于2欧

5.全部正常。

座椅电机

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开下列相应座椅电机上的线束连接器：

- M50前部垂直调节电机
- M55后部垂直调节电机
- M51水平调节电机
- M56倾角调节电机

注意:执行以下测试时，确保座椅不在需要进行测试的位置。

2.在控制端子1和12伏电源之间安装一条带30安保险丝的跨接线。

3.暂时在控制端子3和搭铁之间安装一条跨接线。座椅电机应立即执行相应的“FORWARD/REARWARD/UP/DOWN（向前/向后/向上/向下）”功能。

如果电机不执行“FORWARD/REARWARD/UP/DOWN（向前/向后/向上/向下）”功能
更换电机。

如果电机执行“FORWARD/REARWARD/UP/DOWN（向前/向后/向上/向下）”功能

4.反向连接跨接线；电机应执行“FORWARD/REARWARD/UP/DOWN（向前/向后/向上/向下）”功能。

如果电机不执行“FORWARD/REARWARD/UP/DOWN（向前/向后/向上/向下）”功能
更换电机。

如果电机执行“FORWARD/REARWARD/UP/DOWN（向前/向后/向上/向下）”功能

5.全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [驾驶员或乘客座椅调节器开关的更换](#)
- [前排座椅倾斜调节器执行器的更换](#)
- [驾驶员或乘客座椅倾角调节执行器的更换](#)