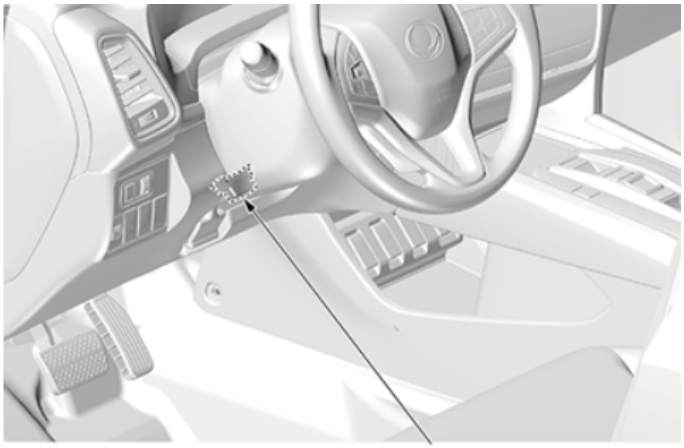
如何对气温控制系统进行故障排除

如何用 HDS 检查是否有 DTC

1.确保车辆点火处于 OFF (LOCK) 模式。
2.将HDS 连接至驾驶员侧仪表板下的 DLC (A) 上。



3.将车辆转为ON 模式。
4.确保 HDS 与车辆和空调控制单元正常通信。如果无法通信，转至 DLC 电路故障排除。
5.从系统选择菜单中选择BODY ELECTRICAL（车身电气）。
6.在车身电气系统选择中选择HVAC/空调控制。
7.在 HVAC/空调控制模式菜单中选择DTC。
8.检查是否有 DTC。如果显示 DTC，则记录DTC，然后对显示的 DTC 进行故障排除。如果未显示 DTC，对所有系统进行诊断，然后参考症状故障排除。

注意事项

- 故障排除后，使用 HDS 清除 DTC。
- 具体操作参考 HDS 用户手册中的相关信息。

如何使用 HDS 实现自诊断功能

注意事项

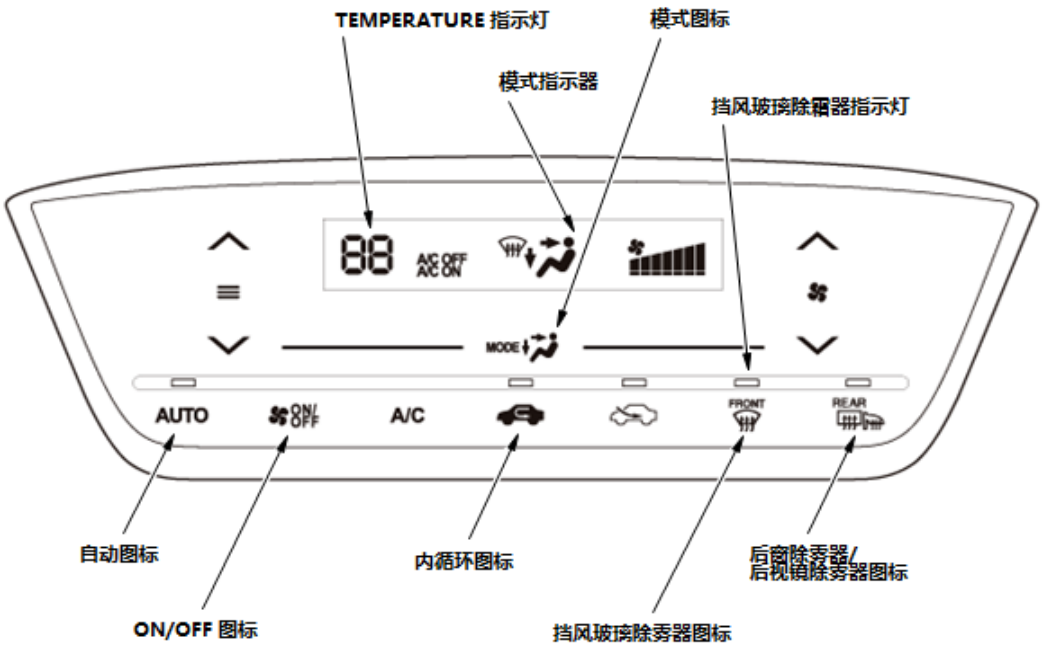
仅在 HDS 与空调控制单元通信时才使用此方式。

1.确保车辆点火处于 OFF (LOCK) 模式。
2.将HDS 连接到 DLC。
3.将车辆转为ON 模式。
4.确保 HDS 与车辆和空调控制单元正常通信。如果无法通信，转至 DLC 电路故障排除。
5.从系统选择菜单中选择BODY ELECTRICAL（车身电气）。
6.在车身电气系统选择中选择HVAC/空调控制。
7.在 HVAC/空调控制模式菜单中选择检查。
8.在检查菜单中选择空调控制单元自检。
9.检查是否有 DTC。如果显示 DTC，则记录DTC，然后对显示的 DTC 进行故障排除。

注意事项

- 故障排除后，使用 HDS 清除 DTC。
- 具体操作参考 HDS 用户手册中的相关信息。

图标/指示灯



如何不使用 HDS 实现自诊断功能

空调控制单元有一个自诊断功能。按下列步骤运行自诊断功能：
1.将车辆转为OFF (LOCK) 模式，然后再转为ON 模式。
2.按住 ON/OFF 图标，然后在 10 秒内轻触并松开REAR WINDOW DEFOGGER/MIRROR DEFOGGER（后窗除雾器/后视镜除雾器）图标五次。
3.所有的 LCD 段点亮 2 秒，然后自诊断功能开始。

注意事项

- 在自诊断模式时，鼓风机电机应以不同转速运行。
- 如果系统有任何故障，温度指示器将闪烁。参考“DTC 的检查”。
- 如果存在不止一个DTC，则在各 DTC 之间的停顿后，指示器段按顺序一次显示一个（所有显示指示器段点亮）。
- 如果没有检测到故障，系统会闪烁''no''。

取消自诊断功能

1.将车辆转为OFF (LOCK) 模式以取消自诊断功能。完成修理工作后，再次运行自诊断功能，确保没有其他 DTC。

> **注意事项**
>
> 如果没有检测到故障（系统闪烁“no（无）”时），选择任意图标将取消自诊断功能。

如何查看历史 DTC

空调控制单元可记录历史 DTC。若要读取历史 DTC，请执行以下操作：
1.将车辆转为OFF (LOCK) 模式，然后再转为ON 模式。
2.触摸并按住 ON/OFF 图标，然后在 10 秒内触摸并释放 MODE 图标五次。
3.然后会出现历史 DTC。

> **注意事项**
>
> - 如果系统有任何故障，温度指示器将闪烁。参考“DTC 的检查”。
> - 如果存在不止一个DTC，则在各 DTC 之间的停顿后，指示器段按顺序一次显示一个（所有显示指示器段点亮）。
> - 如果没有检测到故障，系统会闪烁''no''。

取消自诊断功能

1.将车辆转为OFF (LOCK) 模式以取消读取历史 DTC。完成修理作业后，清除历史 DTC。

如何清除历史 DTC

1.将车辆转为OFF (LOCK) 模式，然后再转为ON 模式。
2.按住 AUTO 图标，然后在 10 秒内触摸并释放挡风玻璃除霜器图标5 次，再按住 AUTO 图标5秒。
3.确保 WINDSHIELD DEFROSTOR（挡风玻璃除雾器）指示器闪烁5 次后 WINDSHIELD DEFROSTOR（挡风玻璃除雾器）指示器点亮，然后松开图标。
4.确认历史 DTC 已被清除。

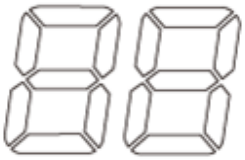
> **注意事项**
>
> WINDSHIELD DEFROSTOR（挡风玻璃除雾器）指示器正在闪烁时如果松开图标，会造成系统无法清除历史 DTC。

检查是否有 DTC

温度指示器显示屏显示一个或多个DTC。如果没有出现DTC，指示器将闪烁“no（无）”。

> **注意事项**
>
> 如果温度指示器区段 05、07、09、40、49、55 和 89 指示器同时点亮，则传感器公共搭铁线束可能断路。

TEMPERATURE 指示灯



DTC（温度指示器区段）	DTC	检测项目
05	B1227	车外空气温度传感器电路断路
06	B1228	车外空气温度传感器电路短路
07	B1229	阳光传感器电路断路
08	B1230	阳光传感器电路短路
09	B1231	蒸发器温度传感器电路断路
0A	B1232	蒸发器温度传感器电路短路
40	B1233	空气混合控制电机电路断路
41	B1234	空气混合控制电机电路短路
42	B1235	空气混合控制电机电路、连杆、风门或电机故障
49	B121A	模式控制电机电路断路
4A	B121B	模式控制电机电路短路
4b	B1240	模式控制电机电路、连杆、风门或电机故障
55	B2986	内循环控制电机电路断路
56	B1220	内循环控制电机电路短路
57	B2983	内循环控制电机电路、连杆、风门或电机故障
59	B1241	鼓风机电机电路故障

80	U1280	通信总线线路错误(BUS-OFF)
81	U128D	空调控制单元与仪表控制单元失去通信（ECT 信息)
82	U128D	空调控制单元与仪表控制单元失去通信（ILLUMI 信息)
83	U128D	空调控制单元与仪表控制单元失去通信（VSP 信息)
89	B121D	湿度/车内温度传感器通信故障
8E	B121E	气温控制单元与接触控制板失去通信
C0	— — —	空调控制单元内部故障

空调控制单元的显示传感器输入

空调控制单元有一种模式，可以显示所接收的传感器输入值。该模式把空调控制单元接收到的每个传感器的内容显示出来，一次一个，有助于确定传感器是否有故障。

使用传感器输入显示模式前进行检查

1. 将车辆转为ON 模式，并检查内循环风门功能；触摸内循环图标以从外循环模式切换到内循环模式。气流量和声音应该发生轻微变化。
2. 将TEMPERATURE CONTROL 图标设置为所需测试温度：

- “Lo”温度设置将默认为MAX COOL （最冷）、VENT（通风）和 RECIRC （内循环）（空调打开）或 FRESH（外循环）（空调关闭）。
- “Hi”温度设置将默认为MAX HOT （最热）、HEAT（加热）、HEAT/DEF（加热/除霜）和 FRESH（外循环）。

3. 将车辆转为OFF (LOCK) 模式。

运行传感器输入显示模式

1.起动车辆。
2. 按住 AUTO 图标，然后在 10 秒内轻触并松开RECIRCULATION 图标五次。
3. 温度指示器将闪烁出传感器编号，然后是该传感器的值。记录所显示的值。
4. 触摸后窗除雾器/后视镜除雾器图标，以进入下一个传感器。

注意事项

- 传感器值将以摄氏温度 (°C) 或字母数字编码的形式显示。可用下表将摄氏温度换算成华氏温度 (°F)。
- 如果传感器值显示“Er”，则表示电路或传感器中存在断路或短路。使用 HDS 或使用气温控制自诊断功能检查DTC。

- 如有必要，在同样测试条件下，将传感器输入显示与一个已知良好的车辆进行比较。
- 如果传感器显示值超出正常范围，参见传感器测试，或用已知良好的传感器进行替换，并重新检查。
- 对于不支持的项目，屏幕上将显示 "--"。

传感器编号	项目	显示值
1	车内温度	°C
2	车外空气温度	°C
3	光照传感器值：黑夜 = 00，闪光 = 04，阴天 = 10，晴天 = 65	10 W/m^2
4	蒸发器出风口温度	°C
5	湿度传感器值	%
6	空气混合开度（低值表示冷却器空气分配，高值表示取暖器空气分配）	开度的百分值
7	未使用	—
8	模式定位	%
9	内循环控制开度	开度的百分值
A	车速（车辆必须行驶到显示速度）	10 km/h
b	未使用	——
C	出风口温度 (TAO)（驾驶员侧）	°C
d	照明负荷	步骤
E	未使用	—
F	未使用	—
H	未使用	—

摄氏温度到华氏温度的转换表

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
0	32	10	50	20	68	30	86	40	104
1	34	11	52	21	70	31	88	41	106
2	36	12	54	22	72	32	90	42	108
3	37	13	55	23	73	33	91	43	109
4	39	14	57	24	75	34	93	44	111
5	41	15	59	25	77	35	95	45	113
6	43	16	61	26	79	36	97	46	115
7	45	17	63	27	81	37	99	47	117
8	46	18	64	28	82	38	100	48	118
9	48	19	66	29	84	39	102	49	120

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
50	122	60	140	70	158	80	176	90	194
51	124	61	142	71	160	81	178	91	196
52	126	62	144	72	162	82	180	92	198
53	127	63	145	73	163	83	181	93	199
54	129	64	147	74	165	84	183	94	201
55	131	65	149	75	167	85	185	95	203
56	133	66	151	76	169	86	187	96	205
57	135	67	153	77	171	87	189	97	207
58	136	68	154	78	172	88	190	98	208
59	138	69	156	79	174	89	192	99	210

字母数字编码转换表

显示读数（字母数字编码）	°C	°F	%
A1 至 A9	-1 至 -9	30 至 16	-1 至 -9
B0 至 B9	-10 至 -19	14 至 -2	-10 至 -19
C0 至 C9	-20 至 -29	-4 至 -20	-20 至 -29
D0 至 D9	-30 至 -39	-22 至 -38	-30 至 -39
E0 至 E9	-40 至 -49	-40 至 -56	-40 至 -49
E9	-50 或更小	-58 或更小	-50 或更小
F0 至 F9	100 至 109	212 至 228	100 至 109
F9	110 或更大	230 或更大	110 或更大

字母数字编码转换表（模式定位）

显示读数 (%)	指示	模式位置
01 - 03		通风
22 - 28		加热/通风
47 - 53		加热
72 - 78		加热/除霜
96 -99	*1	除霜
	未显示*2	

*1: 自动模式

*2: 手动模式

5. 轻触AUTO 图标或将车辆转至 OFF (LOCK) 模式，以取消传感器输入显示模式。