

# 章节 EVC

## EV 控制系统

A  
B  
EVC

### 目录

<b>注意事项</b> .....	7	组合仪表 .....	21
<b>注意事项</b> .....	7	ECO 指示灯 .....	22
使用医用电器的维修技师的注意事项 .....	7	行人靠近车辆声响警示 (VSP) .....	22
辅助约束系统 (SRS) “安全气囊”和 “安全带预张紧器”的注意事项 .....	7	<b>系统</b> .....	<b>23</b>
无前围上盖板盖情况下的操作注意事项 .....	8	<b>电动传动系统</b> .....	<b>23</b>
拆卸蓄电池端子的注意事项 .....	8	电动传动系统：系统说明 .....	23
高压的注意事项 .....	9	电动传动系统：电路图 .....	24
一般注意事项 .....	11	电动传动系统：失效 - 保护 .....	34
<b>准备工作</b> .....	<b>13</b>	<b>EV 系统起动控制</b> .....	<b>37</b>
<b>准备工作</b> .....	<b>13</b>	EV 系统起动控制：系统说明 .....	37
通用维修工具 .....	13	<b>高压电源控制</b> .....	<b>39</b>
<b>系统说明</b> .....	<b>14</b>	高压电源控制：系统说明 .....	39
<b>零部件</b> .....	<b>14</b>	<b>电机电源控制</b> .....	<b>40</b>
零部件位置 .....	14	电机电源控制：系统说明 .....	40
VCM .....	17	<b>电机再生控制</b> .....	<b>41</b>
麦克风继电器 .....	17	电机再生控制：系统说明 .....	41
F/S 继电器 .....	17	<b>ECO 模式系统</b> .....	<b>42</b>
F/S 充电继电器 .....	17	ECO 模式系统：系统说明 (2014 年 7 月或之前的车型) .....	42
充电接口盖开启器执行器继电器 .....	17	ECO 模式系统：系统说明 (2014 年 7 月或之后的车型) .....	43
充电接头锁继电器 .....	17	<b>锂离子电池充电控制</b> .....	<b>43</b>
空调继电器 .....	17	锂离子电池充电控制：系统说明 .....	43
系统主继电器 1 .....	18	锂离子电池充电控制：常规充电控制 .....	44
系统主继电器 2 .....	18	锂离子电池充电控制：快速充电控制 .....	45
预充电继电器 .....	18	<b>高压系统冷却控制</b> .....	<b>45</b>
倒车灯继电器 .....	18	高压系统冷却控制：系统说明 .....	45
加速踏板位置传感器 .....	18	<b>空调控制</b> .....	<b>48</b>
制冷剂压力传感器 .....	18	空调控制：系统说明 .....	48
制动灯开关 .....	19	<b>电源电压可变控制系统</b> .....	<b>49</b>
制动踏板位置开关 .....	19	电源电压可变控制系统：系统说明 .....	49
蓄电池电流传感器 (带蓄电池温度传感器) .....	19		
冷却液温度传感器 .....	20		
电动水泵 .....	20		
冷却风扇控制模块 .....	20		

D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

自动 12V 蓄电池充电控制 .....	49	锂离子电池逐渐容量损失数据清除 .....	115
自动 12V 蓄电池充电控制：系统说明 .....	49	说明 .....	115
工作步骤 .....		工作步骤 .....	115
电源切断控制 .....	51	锂离子电池接线盒数据清除 .....	116
电源切断控制：系统说明 .....	51	说明 .....	116
工作步骤 .....		工作步骤 .....	116
充电接口控制 .....	52	写入车辆识别码数据 .....	117
充电接口控制：系统说明 .....	52	说明 .....	117
工作步骤 .....		工作步骤 .....	117
ECO 指示灯控制 .....	54	载入蓄电池识别数据 .....	118
ECO 指示灯控制：系统说明 .....	54	说明 .....	118
工作步骤 .....		工作步骤 .....	118
警告灯 / 指示灯 / 蜂鸣器列表 .....	55	DTC/ 电路诊断 .....	119
警告灯 / 指示灯 / 蜂鸣器列表：警告灯 / 指示灯 .....	55	电源和接地电路 .....	119
警告灯 / 指示灯 / 蜂鸣器列表：警告蜂鸣器 .....	55	VCM .....	119
警告灯 / 指示灯 / 蜂鸣器列表：警告灯 / 指示灯 ( .....		VCM：诊断步骤 .....	119
在信息显示屏上) .....	55	U1000 CAN 通信电路 .....	122
警告灯 / 指示灯 / 蜂鸣器列表：指示灯 / 信息 .....	56	说明 .....	122
CAN 通信 .....	57	DTC 逻辑 .....	122
CAN 通信：系统说明 .....	57	诊断步骤 .....	122
车载诊断 (OBD) 系统 .....	58	U1010 控制模块 (CAN) .....	123
诊断说明 .....	58	DTC 逻辑 .....	123
计数系统 .....	58	诊断步骤 .....	123
DTC 和冻结数据组 .....	58	P0A00 冷却液温度传感器 .....	124
诊断系统 (VCM) .....	60	DTC 逻辑 .....	124
CONSULT 功能 .....	60	诊断步骤 .....	124
部件检查 .....		部件检查 .....	126
ECU 诊断信息 .....	70	P0A0B 高压接头互锁检测电路 .....	127
VCM .....	70	说明 .....	127
参考值 .....	70	DTC 逻辑 .....	127
失效 - 保护 .....	83	诊断步骤 .....	127
DTC 检测优先表 .....	86	P0A8D 12V 蓄电池电源 .....	130
DTC 索引 .....	88	DTC 逻辑 .....	130
诊断步骤 .....		诊断步骤 .....	130
电路图 .....	92	P0A8E 12V 蓄电池电源 .....	132
VCM .....	92	DTC 逻辑 .....	132
电路图 .....	92	诊断步骤 .....	132
基本检查 .....	106	P0A8F 12V 蓄电池电源 .....	134
诊断和维修工作流程 .....	106	DTC 逻辑 .....	134
工作流程 .....	106	诊断步骤 .....	134
诊断工作表 .....	109	P0A94 DC/DC 转换器 .....	137
拆下 12V 蓄电池负极端子时的其他维修 .....	111	DTC 逻辑 .....	137
说明 .....	111	诊断步骤 .....	137
工作步骤 .....	111	P0AA0 系统主继电器 .....	139
更换 VCM 时的其他维修 .....	112		
说明 .....	112		
工作步骤 .....	112		
加速踏板松开位置学习 .....	114		
说明 .....	114		
工作步骤 .....	114		

DTC 逻辑 .....	139	DTC 逻辑 .....	184
诊断步骤 .....	139	部件功能检查 .....	184
<b>P0AA1 系统主继电器 + .....</b>	<b>143</b>	诊断步骤 .....	184
DTC 逻辑 .....	143	部件检查 (制动灯开关) .....	186
诊断步骤 .....	144	<b>P2122, P2123 APP 传感器 .....</b>	<b>187</b>
<b>P0AA2 系统主继电器 + .....</b>	<b>147</b>	DTC 逻辑 .....	187
DTC 逻辑 .....	147	诊断步骤 .....	187
诊断步骤 .....	147	部件检查 (加速踏板位置传感器) .....	189
<b>P0AA4 系统主继电器 - .....</b>	<b>149</b>	<b>P2127, P2128 APP 传感器 .....</b>	<b>190</b>
DTC 逻辑 .....	149	DTC 逻辑 .....	190
诊断步骤 .....	149	诊断步骤 .....	190
<b>P0AA5 系统主继电器 - .....</b>	<b>153</b>	部件检查 (加速踏板位置传感器) .....	192
DTC 逻辑 .....	153	<b>P2138 APP 传感器 .....</b>	<b>193</b>
诊断步骤 .....	153	DTC 逻辑 .....	193
<b>P0AA6 高压电系统绝缘 .....</b>	<b>155</b>	诊断步骤 .....	193
说明 .....	155	部件检查 (加速踏板位置传感器) .....	194
DTC 逻辑 .....	155	<b>P3100 EV 系统 CAN 通信 .....</b>	<b>195</b>
诊断步骤 .....	157	说明 .....	195
<b>P1550, P1551, P1552 蓄电池电流传感器 .....</b>	<b>164</b>	DTC 逻辑 .....	195
DTC 逻辑 .....	164	诊断步骤 .....	196
诊断步骤 .....	165	<b>P3101 VCM .....</b>	<b>197</b>
部件检查 .....	167	DTC 逻辑 .....	197
<b>P1554 蓄电池电流传感器 .....</b>	<b>168</b>	诊断步骤 .....	197
DTC 逻辑 .....	168	<b>P3102 锂离子电池 .....</b>	<b>198</b>
部件功能检查 .....	168	说明 .....	198
诊断步骤 .....	169	DTC 逻辑 .....	198
部件检查 .....	171	诊断步骤 .....	199
<b>P1556, P1557 蓄电池温度传感器 .....</b>	<b>172</b>	<b>P3117 A/C 系统 .....</b>	<b>200</b>
DTC 逻辑 .....	172	说明 .....	200
诊断步骤 .....	172	DTC 逻辑 .....	200
部件检查 .....	173	诊断步骤 .....	201
<b>P155A 蓄电池温度传感器 .....</b>	<b>174</b>	<b>P311C 高压电路 .....</b>	<b>202</b>
DTC 逻辑 .....	174	DTC 逻辑 .....	202
诊断步骤 .....	174	诊断步骤 .....	203
部件检查 .....	175	<b>P312A EV 系统 CAN 通信 .....</b>	<b>207</b>
<b>P1572 制动踏板位置开关 .....</b>	<b>176</b>	说明 .....	207
DTC 逻辑 .....	176	DTC 逻辑 .....	207
部件功能检查 .....	176	诊断步骤 .....	208
诊断步骤 .....	177	<b>P312B EV 系统重启故障 .....</b>	<b>211</b>
部件检查 (制动踏板位置开关) .....	180	DTC 逻辑 .....	211
部件检查 (制动灯开关) .....	181	诊断步骤 .....	212
<b>P1574 车速信号 .....</b>	<b>182</b>	<b>P312C, P3130 牵引电机逆变器电容器放电故障 .....</b>	<b>213</b>
说明 .....	182	DTC 逻辑 .....	213
DTC 逻辑 .....	182	诊断步骤 .....	213
诊断步骤 .....	182	<b>P312D 快速充电故障 .....</b>	<b>214</b>
<b>P1805 制动开关 .....</b>	<b>184</b>		

DTC 逻辑 .....	214	诊断步骤 .....	237
诊断步骤 .....	214		
<b>P312E 就绪 OFF 故障 .....</b>	<b>215</b>	<b>P3176 牵引电机逆变器电容器 .....</b>	<b>238</b>
DTC 逻辑 .....	215	DTC 逻辑 .....	238
诊断步骤 .....	215	诊断步骤 .....	238
<b>P312F 充电关闭故障 .....</b>	<b>217</b>	<b>P3177 ECU 启动故障 .....</b>	<b>242</b>
DTC 逻辑 .....	217	DTC 逻辑 .....	242
诊断步骤 .....	218		
<b>P3131 系统关闭故障 .....</b>	<b>219</b>	<b>类型 1 .....</b>	<b>243</b>
DTC 逻辑 .....	219	类型 1: 诊断步骤 .....	243
诊断步骤 .....	220		
<b>P3135 轻微碰撞检测 .....</b>	<b>223</b>	<b>类型 2 .....</b>	<b>244</b>
DTC 逻辑 .....	223	类型 2: 诊断步骤 .....	244
诊断步骤 .....	223		
<b>P3137 车辆碰撞检测 .....</b>	<b>225</b>	<b>类型 3 .....</b>	<b>245</b>
DTC 逻辑 .....	225	类型 3: 诊断步骤 .....	245
诊断步骤 .....	225		
<b>P3141 PDM ( 电源分配模块 ) .....</b>	<b>227</b>	<b>P3178 ECU 启动故障 .....</b>	<b>247</b>
说明 .....	227	DTC 逻辑 .....	247
DTC 逻辑 .....	227	诊断步骤 .....	247
部件功能检查 .....	227		
诊断步骤 .....	228	<b>P3179, P317A, P317B 牵引电机逆变器 .....</b>	<b>249</b>
		DTC 逻辑 .....	249
		诊断步骤 .....	249
<b>P315C 充电继电器 .....</b>	<b>229</b>	<b>P317D 牵引电机逆变器 .....</b>	<b>250</b>
DTC 逻辑 .....	229	DTC 逻辑 .....	250
诊断步骤 .....	229	诊断步骤 .....	250
<b>P315E ABS/VDC .....</b>	<b>230</b>	<b>P317E, P3180, P3182 锂离子电池 .....</b>	<b>252</b>
DTC 逻辑 .....	230	DTC 逻辑 .....	252
诊断步骤 .....	230	诊断步骤 .....	252
<b>P316A 电机速度 .....</b>	<b>231</b>	<b>P3183 锂离子电池 .....</b>	<b>253</b>
DTC 逻辑 .....	231	DTC 逻辑 .....	253
诊断步骤 .....	231	诊断步骤 .....	253
<b>P316C, P316D, P316E PDM ( 电源分配模块 ) .....</b>	<b>232</b>	<b>P3187 电动换档 .....</b>	<b>254</b>
DTC 逻辑 .....	232	DTC 逻辑 .....	254
诊断步骤 .....	232	诊断步骤 .....	254
<b>P316F PDM ( 电源分配模块 ) .....</b>	<b>233</b>	<b>P3188 电动换档 .....</b>	<b>255</b>
DTC 逻辑 .....	233	DTC 逻辑 .....	255
诊断步骤 .....	234	诊断步骤 .....	255
<b>P3170, P3171 PDM ( 电源分配模块 ) .....</b>	<b>235</b>	<b>P3189 电动换档 .....</b>	<b>256</b>
DTC 逻辑 .....	235	DTC 逻辑 .....	256
诊断步骤 .....	235	诊断步骤 .....	256
<b>P3172, P3173 PDM ( 电源分配模块 ) .....</b>	<b>236</b>	<b>P318A 电动换档 .....</b>	<b>257</b>
DTC 逻辑 .....	236	DTC 逻辑 .....	257
诊断步骤 .....	236	诊断步骤 .....	258
<b>P3175 VCM .....</b>	<b>237</b>	<b>P318B 电动换档 .....</b>	<b>259</b>
DTC 逻辑 .....	237	DTC 逻辑 .....	259
		诊断步骤 .....	259
		<b>P318C 电动换档 .....</b>	<b>260</b>
		DTC 逻辑 .....	260

诊断步骤 .....	261	DTC 逻辑 .....	288
<b>P318D CAN 通信 .....</b>	<b>262</b>	诊断步骤 .....	288
DTC 逻辑 .....	262	<b>P31C7 VCM .....</b>	<b>290</b>
诊断步骤 .....	262	DTC 逻辑 .....	290
<b>P3191, P319C, P31A7 EV 系统 CAN 通信 .....</b>	<b>263</b>	诊断步骤 .....	291
DTC 逻辑 .....	263	<b>P31CA, P31CB 快速充电继电器 .....</b>	<b>292</b>
诊断步骤 .....	263	DTC 逻辑 .....	292
<b>P3193, P319E, P31A9 EV 系统 CAN 系统 .....</b>	<b>265</b>	诊断步骤 .....	292
DTC 逻辑 .....	265	<b>P31D3 M/C 继电器 .....</b>	<b>295</b>
诊断步骤 .....	265	DTC 逻辑 .....	295
<b>P3194, P319F, P31AA CAN 通信 .....</b>	<b>267</b>	诊断步骤 .....	295
DTC 逻辑 .....	267	部件检查 (M/C 继电器) .....	297
诊断步骤 .....	267	<b>P31D4 预充电继电器 .....</b>	<b>298</b>
<b>P3195, P31A0, P31AB CAN 通信 .....</b>	<b>269</b>	DTC 逻辑 .....	298
DTC 逻辑 .....	269	诊断步骤 .....	298
诊断步骤 .....	269	<b>P31D5 预充电继电器 .....</b>	<b>300</b>
<b>P3196, P31A1, P31AE EV 系统 CAN 通信 .....</b>	<b>271</b>	DTC 逻辑 .....	300
DTC 逻辑 .....	271	诊断步骤 .....	300
诊断步骤 .....	271	<b>P31D6 F/S 继电器 .....</b>	<b>304</b>
<b>P3197, P31A2, P31AD EV 系统 CAN 通信 .....</b>	<b>273</b>	DTC 逻辑 .....	304
DTC 逻辑 .....	273	诊断步骤 .....	304
诊断步骤 .....	273	<b>P31D7 F/S 继电器 .....</b>	<b>306</b>
<b>P31AF, P31B3 EV 系统 CAN 通信 .....</b>	<b>274</b>	DTC 逻辑 .....	306
DTC 逻辑 .....	274	诊断步骤 .....	306
诊断步骤 .....	274	<b>P31D8 充电接头锁止继电器 .....</b>	<b>309</b>
<b>P31B0, P31B4 CAN 通信 .....</b>	<b>276</b>	DTC 逻辑 .....	309
DTC 逻辑 .....	276	诊断步骤 .....	309
诊断步骤 .....	276	<b>P31DB 系统主继电器 + .....</b>	<b>311</b>
<b>P31B2, P31B5 CAN 通信 .....</b>	<b>278</b>	DTC 逻辑 .....	311
DTC 逻辑 .....	278	诊断步骤 .....	311
诊断步骤 .....	278	<b>P31DC 系统主继电器 - .....</b>	<b>313</b>
<b>P31B6 CAN 通信 .....</b>	<b>280</b>	DTC 逻辑 .....	313
DTC 逻辑 .....	280	诊断步骤 .....	313
诊断步骤 .....	280	<b>P31DD 预充电继电器 .....</b>	<b>315</b>
<b>P31B7 CAN 通信 .....</b>	<b>282</b>	DTC 逻辑 .....	315
DTC 逻辑 .....	282	诊断步骤 .....	315
诊断步骤 .....	282	<b>P31DE 系统主继电器 .....</b>	<b>317</b>
<b>P31B8 EV 系统 CAN 通信 .....</b>	<b>284</b>	DTC 逻辑 .....	317
DTC 逻辑 .....	284	诊断步骤 .....	317
诊断步骤 .....	284	<b>P31E0 高压电路互锁故障 .....</b>	<b>318</b>
<b>P31BA CAN 通信 .....</b>	<b>286</b>	说明 .....	318
DTC 逻辑 .....	286	DTC 逻辑 .....	318
诊断步骤 .....	286	诊断步骤 .....	319
<b>P31C5, P31C6 VCM .....</b>	<b>288</b>	<b>P31E1 高压电路互锁故障 .....</b>	<b>322</b>
		说明 .....	322

DTC 逻辑 .....	322	充电状态指示灯 .....	362
诊断步骤 .....	323	部件功能检查 .....	362
<b>P31E5 VCM 电源 .....</b>	<b>325</b>	诊断步骤 .....	362
DTC 逻辑 .....	325	<b>直充开关 .....</b>	<b>364</b>
诊断步骤 .....	325	诊断步骤 .....	364
<b>P31E7 禁止重启 .....</b>	<b>328</b>	部件检查 (直充开关) .....	366
DTC 逻辑 .....	328	<b>充电接头锁 .....</b>	<b>367</b>
诊断步骤 .....	328	部件功能检查 .....	367
<b>P31E8 水泵 .....</b>	<b>329</b>	诊断步骤 .....	367
DTC 逻辑 .....	329	部件检查 (充电接头锁执行器) .....	368
诊断步骤 .....	329	<b>充电接口盖开启器 .....</b>	<b>369</b>
<b>P31E9 水泵 .....</b>	<b>332</b>	部件功能检查 .....	369
DTC 逻辑 .....	332	诊断步骤 .....	369
诊断步骤 .....	332	部件检查 (充电接口盖开启器执行器) .....	370
<b>P31EC 水泵 .....</b>	<b>334</b>	<b>充电接头锁开关 .....</b>	<b>371</b>
DTC 逻辑 .....	334	诊断步骤 .....	371
诊断步骤 .....	334	部件检查 (充电接头锁开关) .....	376
<b>P31EE 制冷剂压力传感器 .....</b>	<b>336</b>	<b>充电接口盖开启器开关 .....</b>	<b>377</b>
DTC 逻辑 .....	336	诊断步骤 .....	377
诊断步骤 .....	336	部件检查 (充电接口盖开启器开关) .....	379
<b>P31F2 AV 信息不匹配 .....</b>	<b>339</b>	<b>充电接口灯 .....</b>	<b>380</b>
DTC 逻辑 .....	339	部件功能检查 .....	380
诊断步骤 .....	340	诊断步骤 .....	380
<b>冷却风扇 .....</b>	<b>341</b>	<b>症状诊断 .....</b>	<b>383</b>
部件功能检查 .....	341	<b>EV 控制系统 .....</b>	<b>383</b>
诊断步骤 .....	341	症状索引 .....	383
部件检查 (冷却风扇电机) .....	344	无法获得驾驶就绪状态 .....	384
部件检查 (冷却风扇继电器) .....	344	无法行驶 .....	384
<b>麦克风继电器 .....</b>	<b>345</b>	耗电量低 .....	385
诊断步骤 .....	345	电源开关不断开 .....	385
部件检查 (M/C 继电器) .....	346	无再生 .....	386
<b>F/S 充电继电器 .....</b>	<b>347</b>	减速力变化 .....	386
诊断步骤 .....	347	常规充电不开始 .....	387
部件检查 (F/S CHG 继电器) .....	349	定时充电不开始 .....	388
<b>充电接头锁止继电器 .....</b>	<b>350</b>	直充不开始 .....	388
诊断步骤 .....	350	常规充电没有完成 .....	388
<b>充电接口盖开启器继电器 .....</b>	<b>353</b>	快速充电不开始 .....	388
诊断步骤 .....	353	快速充电没有完成 .....	389
部件检查 (充电接口盖开启器执行器继电器) .....	355	无法充满电 .....	389
<b>倒档灯继电器 .....</b>	<b>356</b>	气候控制定时器不开始 .....	389
部件功能检查 .....	356	<b>正常操作状态 .....</b>	<b>390</b>
诊断步骤 .....	356	说明 .....	390
部件检查 (倒车灯继电器) .....	358	<b>拆卸和安装 .....</b>	<b>391</b>
<b>空调继电器 .....</b>	<b>359</b>	<b>VCM .....</b>	<b>391</b>
诊断步骤 .....	359	分解图 .....	391
部件检查 (空调继电器) .....	361	拆卸和安装 .....	391

## 注意事项

### 注意事项

#### 使用医用电器的维修技师的注意事项

INFOID:000000009806138

#### 禁止操作

##### 警告：

- 本车辆使用了带有强磁性的零件。
- 使用医用电器设备（例如心脏起搏器）的维修技师切勿执行该车辆的维修作业，这是因为当他靠近这些零件时，其磁场会影响电器设备的运转。

#### 正常充电时的注意事项

##### 警告：

- 如果维修技师使用了医用电器设备（例如移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器），在开始充电操作前，必须先由设备制造商检查对设备的可能影响。
- 因为正常充电操作下 PDM（电源分配模块）产生的辐射电磁波可能会影响医用电器设备，使用医用电器设备（例如移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器）的维修技师在正常充电操作期间不准在电机盖打开的状态下靠近电机舱 [PDM（电源分配模块）]。

#### TELEMATICS 系统工作时的注意事项

##### 警告：

- 如果维修技师使用了移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD)，应避免移植有设备的部位靠近车内 / 车外天线约 220 mm (8.66 in) 的范围内。
- 当使用这些服务等时，TCU 的电磁波可能会影响移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 的功能。
- 如果维修技师使用除移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 外的其他医用电器设备，TCU 的电磁波可能会影响这些设备的功能。使用 TCU 前，必须由设备制造商检查对设备的可能影响。

#### 智能钥匙系统工作时的注意事项

##### 警告：

- 如果维修技师使用了移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD)，应避免移植有设备的部位靠近车内 / 车外天线约 220 mm (8.66 in) 的范围内。
- 在车门操作、各请求开关操作或发动机启动时，智能钥匙的电磁波可能会影响移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 的功能。
- 如果维修技师使用除移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 外的其他医用电器设备，智能钥匙的电磁波可能会影响这些设备的功能。使用智能钥匙前，必须由设备制造商检查对设备的可能影响。

#### 辅助约束系统 (SRS) “安全气囊”和“安全带预张紧器”的注意事项

INFOID:0000000010239681

辅助约束系统如“安全气囊”和“安全带预张紧器”与前排座椅安全带一起使用，有助于减少车辆碰撞时驾驶员和前排乘客受伤的危险性或严重程度。关于安全维护该系统的信息，请参见本维修手册的“SRS 安全气囊”和“安全带”章节。

##### 警告：

务必遵守以下注意事项以防意外启动。

- 为避免 SRS 系统失效而增加车辆碰撞时由安全气囊充气带来人身伤亡的危险性，所有维修保养应由东风日产授权的启辰经销商进行。
- 保养不当，包括不正确的拆卸和安装 SRS 系统，都可能导致本系统的意外触发，从而造成人身伤害。关于螺旋电缆和安全气囊模块的拆卸方法，请参见“SRS 安全气囊”章节。
- 除本维修手册中说明的操作外，不要使用电气测试设备对 SRS 的任何电路进行测试。SRS 电路线束可通过黄色和 / 或橙色线束或线束接头来识别。

## 注意事项

### < 注意事项 >

#### 使用机动工具（气动或电动）和锤子注意事项

##### 警告：

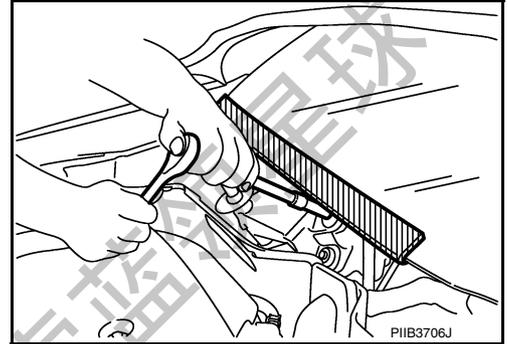
务必遵守以下注意事项以防意外启动。

- 在电源开关打开的情况下，在安全气囊诊断传感器单元或其他安全气囊系统传感器附近工作时，切勿使用气动或电动工具作业，或在传感器附近用锤子敲击。剧烈振动会激活传感器并使安全气囊展开，可能造成严重的伤害。
- 使用气动或电动工具或锤子进行任何维修前，务必将电源开关关闭，断开 12V 的蓄电池，并等待至少 3 分钟。

#### 无前围上盖板盖情况下的操作注意事项

INFOID:000000009806141

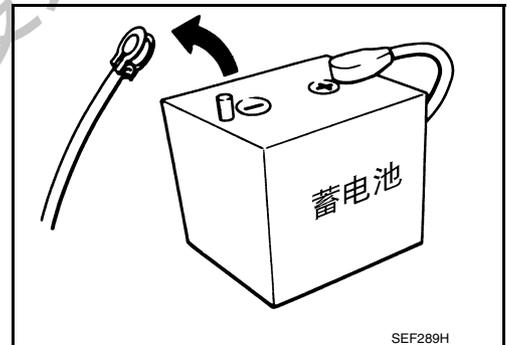
在拆下前围上盖板盖的情况下进行操作时，要用聚氨脂等盖住挡风玻璃的下端以防损坏挡风玻璃。



#### 拆卸蓄电池端子的注意事项

INFOID:000000009806142

- 拆卸 12V 蓄电池端子时，关闭电源开关并等待至少 5 分钟。  
**注：**  
电源开关关闭后，ECU 可能会启动几分钟。如果在 ECU 停止前拆下蓄电池端子，则可能会出现 DTC 检测错误或 ECU 数据损坏。
- 关闭电源开关后，务必在 60 分钟内断开蓄电池端子。即使电源开关关闭，12V 蓄电池的自动充电控制可能会在电源开关关闭后 60 分钟内自动开始。
- 根据以下步骤断开 12V 蓄电池端子。



#### 工作步骤

1. 打开电动机罩。
  2. 确认充电电缆未连接至充电接口。  
**注：**  
如果连接了充电电缆（包括 EVSE），空调定时器功能会自动激活空调系统。
  3. 将电源开关从 OFF 转至 ON，再转至 OFF。下车。关闭所有车门（包括后背门）。
  4. 检查充电状态指示灯是否不闪烁并等待 5 分钟或以上。  
**注：**  
如果在电源开关关闭后 5 分钟内拆下蓄电池，则可能会检测到多个 DTC。
  5. 在步骤 3 中关闭电源开关后 60 分钟内拆下 12V 蓄电池端子。  
**注意：**
    - 所有车门（包括后背门）关闭后，如有车门（包括后背门）在蓄电池端子断开前打开，则从步骤 1 重新开始。
    - 电源开关关闭后，如果车主操作启动“遥控空调”，停止空调并从步骤 1 重新开始。**注：**  
一旦电源开关从 ON 转至 OFF，12V 蓄电池自动充电控制约 1 小时不工作。
- 对于配备 2 块蓄电池的车辆，接通电源开关前务必要连接主蓄电池和副蓄电池。  
**注：**  
如果在主蓄电池或副蓄电池的任一端子断开情况下接通电源开关，则可能会检测到 DTC。
  - 安装 12V 蓄电池后，务必检查所有 ECU 的“自诊断结果”并清除 DTC。  
**注：**

# 注意事项

## < 注意事项 >

拆卸 12V 蓄电池后可能会导致 DTC 检测错误。

## 高压的注意事项

INFOID:000000010239685

### 危险：

 由于混合动力车辆和电动车含有高压蓄电池，如果带高压部件和车辆处理不正确，则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时，务必遵循正确的作业步骤。

### 警告：

- 进行高压系统线束和零件的检查或保养前，务必先拆下维修塞以断开高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作人员装在口袋随身携带，或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前，务必穿戴好绝缘保护装备。
- 切勿让非负责人触摸车上的高压零件。为防止其他人触摸高压零件，不使用时务必用绝缘板盖住这些零件。

### 注意：

- 务必在原来位置上重新安装高压线束卡子。如果卡子损坏，则更换新卡子。
- 注意不要让冷却液接触高压线束接头。如果冷却液接触高压线束接头，请立即用吹气枪完全吹干高压接头。
- 拆下维修塞时切勿将车辆设为就绪状态，除非维修手册中有特别说明。否则可能会导致故障发生。

### 开始保养作业前的检查点

高压系统可能会自动启动。开始保养工作前，需检查充电电缆 (包括 EVSE) 未连接至充电接口。

#### 注：

如果在 EVSE 连接的情况下设定了空调定时器或充电定时器，即使电源开关处于关闭状态，高压系统也会自动启动。

### 高压线束和设备识别

所有高压线束和接头均为橙色。锂离子电池和其他高压装置带有一条橙色高压标签。请勿触摸这些线束和高压零件。

### 高压线束和端子的处理

立即用绝缘胶带使已断开的高压接头和端子绝缘。

### 带有医用电器的工人操作规范

#### 警告：

车辆含有带强磁性的零件。如果带有心脏起搏器或其它医用设备的人员靠近这些零件，医用设备可能会受到磁性的影响。此类人员不允许在车辆上进行作业。

### 工作期间禁止携带的物体

混合动力车和电动车上含有带高压和强磁力的零件。维修 / 检查高压零件时不要携带金属产品和磁记录介质 (例如信用卡、储值卡)。否则，金属产品可能会有造成短路的风险，磁记录介质可能会失去磁记录。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

## 注意事项

### < 注意事项 >

放置一个标牌：危险！高压区域，禁止进入。

维修/检查时在车上标示“高压，请勿触摸”，以引起其他工作人员注意。

<p>负责人：_____</p>
<p><b>危险：</b> <b>正在进行高电压修理作业。</b> <b>请勿触摸！</b></p>
<p><b>危险：</b> <b>正在进行高电压修理作业。</b> <b>请勿触摸！</b></p>
<p>负责人：_____</p>
<p>复印此页，折叠后放置到正在维修的车辆的车顶上。</p>

JSAIA1600GB

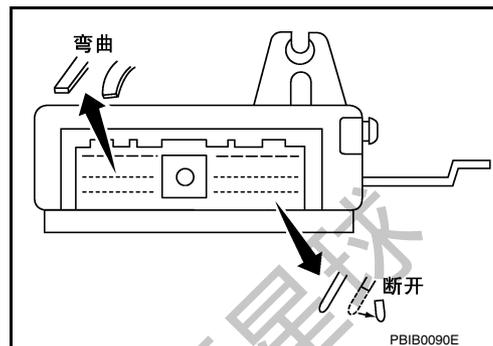
## 注意事项

### < 注意事项 >

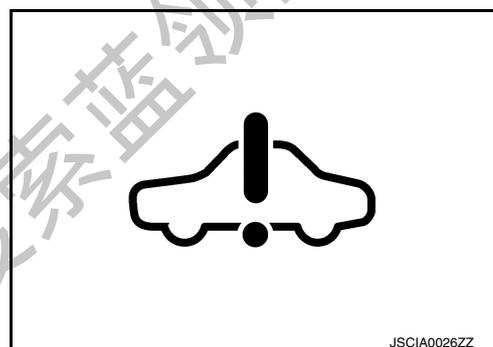
#### 一般注意事项

INFOID:000000009806144

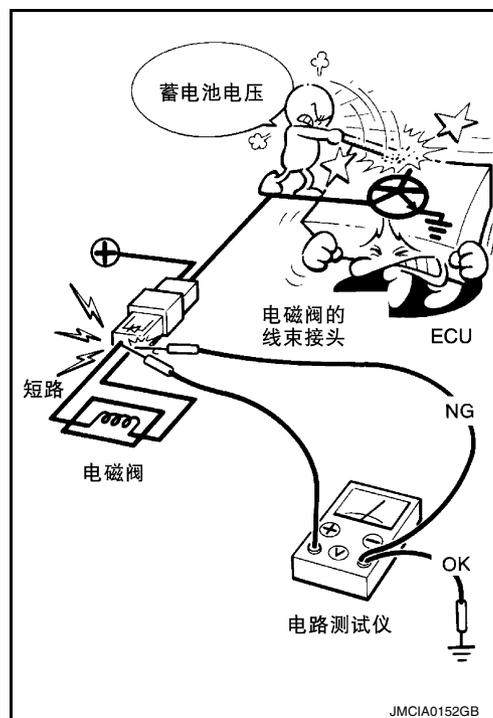
- 切勿分解 VCM。
- 如果断开了 12V 蓄电池，则诊断信息将在 3 分钟内消失。
- 在 VCM 上连接或断开线束接头时，注意不要损坏针脚端子（弯曲或折断）。  
连接线束接头时，确保 VCM 针脚端子没有弯曲或折断。



- 在执行故障诊断之后，执行 DTC 确认步骤或部件功能检查。  
如果修理过程结束，在 DTC 确认步骤中不应显示 DTC。如果维修完成，部件功能检查的结果应该良好。



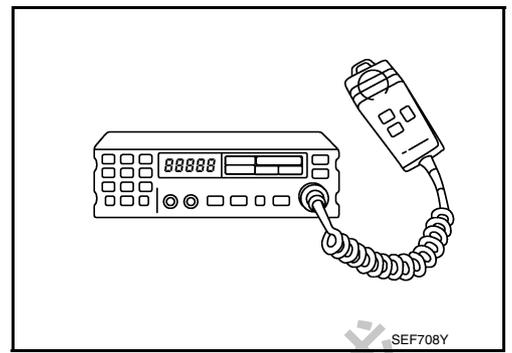
- 在使用万用表测量 ECU 时，绝对不能让两个测量仪探头接触到一起。  
探头不慎接触到一起，会导致短路，并损坏 ECU 功率晶体管。



## 注意事项

### < 注意事项 >

- 当安装民用无线电装置或移动电话时，务必要注意以下事项，由于安装位置的不同可能会对电子控制装置造成不良影响。
- 尽可能使天线远离电控装置。
- 天线馈线与电子控制装置线束保持至少 20 cm (8 in) 的间隔。不可与线束长距离紧靠并行。
- 调整天线及馈线，使载波更小。
- 无线电装置必须在车身上接地。



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

# 准备工作

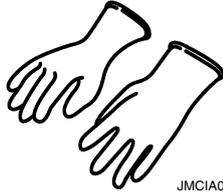
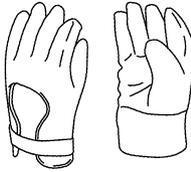
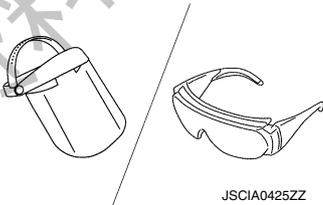
< 准备工作 >

## 准备工作

### 准备工作

#### 通用维修工具

INFOID:000000009806145

工具名称	说明
绝缘手套  JMCIA0149ZZ	高压部件的拆卸和安装 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用绝缘材料制成的防护手套。</li> <li>• 防护手套必须能够抵抗 600 或以上的电压。</li> </ul>
皮革手套  JPCIA0066ZZ	• 高压部件的拆卸和安装 • 保护绝缘手套 [使用可紧固在手腕上的皮革手套]
绝缘安全鞋  JPCIA0011ZZ	高压部件的拆卸和安装 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用绝缘材料制成的防护鞋。</li> <li>• 防护鞋必须能够抵抗 600 或以上的电压。</li> </ul>
护面罩 / 安全眼镜  JSCIA0425ZZ	• 高压部件的拆卸和安装 • 保护脸远离电线上工作时产生的飞溅物。
绝缘头盔  JPCIA0013ZZ	高压部件的拆卸和安装

A

B

EVC

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

# 零部件

< 系统说明 >

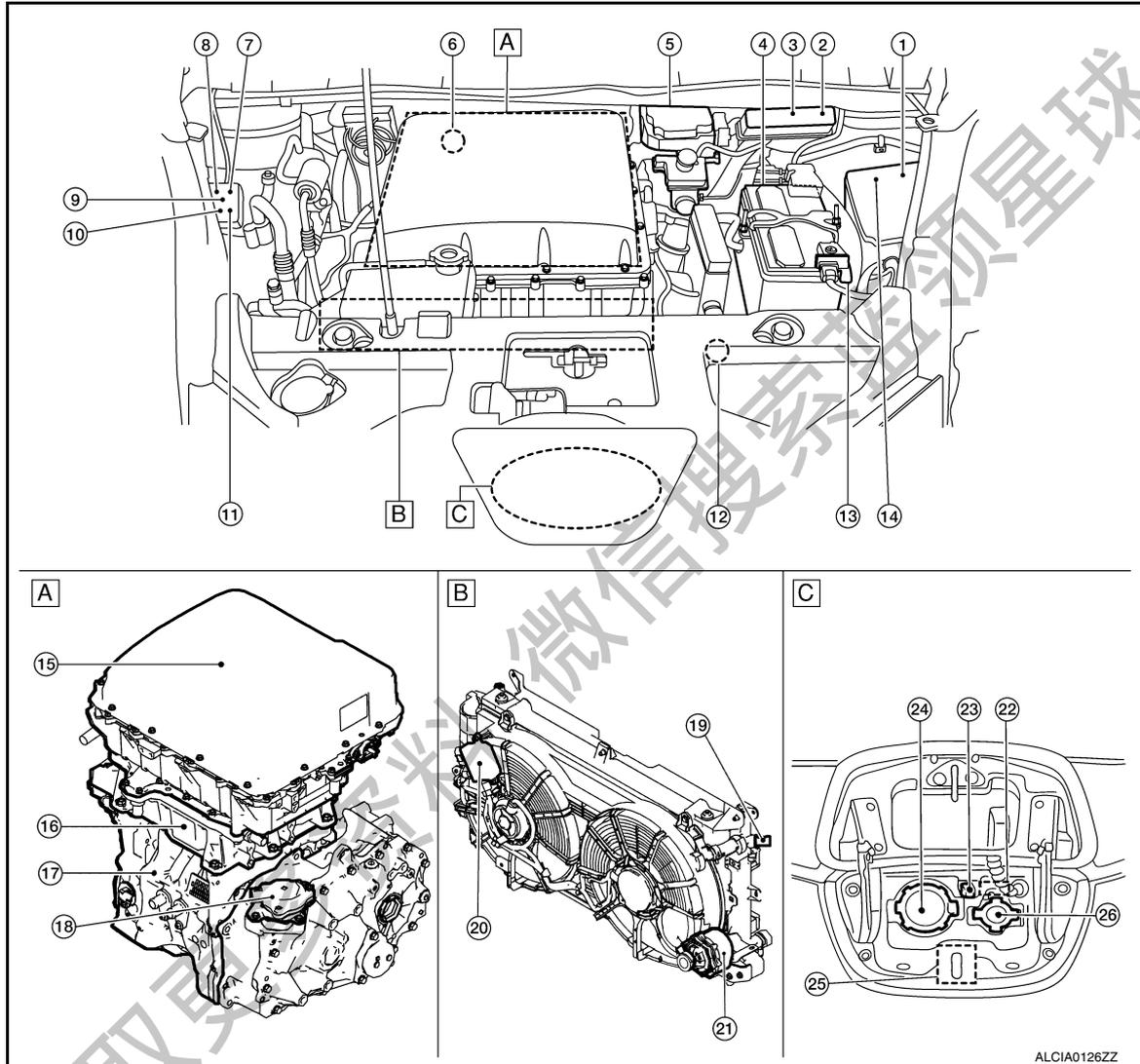
## 系统说明

### 零部件

#### 零部件位置

INFOID:000000009806146

#### 电机舱部件



**A** 电力传动系

**B** 冷却风扇总成和散热器总成

**C** 充电接口

编号	零部件	功能
①	F/S 继电器 (IPDM E/R)	<a href="#">EVC-17. "F/S 继电器"</a>
②	M/C 继电器	<a href="#">EVC-17. "麦克风继电器"</a>
③	倒车灯继电器	<a href="#">EVC-18. "倒车灯继电器"</a>
④	12V 蓄电池	<a href="#">PG-8. "12V 蓄电池"</a>
⑤	电动智能制动单元	<a href="#">BR-12. "电动智能制动单元"</a>
⑥	制冷剂压力传感器*	—
⑦	充电接口盖开启器执行器继电器	<a href="#">EVC-17. "充电接口盖开启器执行器继电器"</a>
⑧	空调继电器	<a href="#">EVC-17. "空调继电器"</a>

## 零部件

< 系统说明 >

编号	零部件	功能
⑨	冷却风扇继电器	冷却风扇继电器为冷却风扇控制模块供电。
⑩	F/S CHG 继电器	<a href="#">EVC-17. "F/S 充电继电器"</a>
⑪	驻车执行器继电器 A	<a href="#">TM-31. "驻车执行器继电器 A"</a>
⑫	制冷剂压力传感器	<a href="#">EVC-18. "制冷剂压力传感器"</a>
⑬	蓄电池电流传感器 (带蓄电池温度传感器)	<a href="#">EVC-19. "蓄电池电流传感器 (带蓄电池温度传感器)"</a>
⑭	充电接头锁继电器 (IPDM E/R)	<a href="#">EVC-17. "充电接头锁继电器"</a>
⑮	PDM (电源分配模块)	<a href="#">VC-15. "PDM (电源分配模块)"</a> (型号 1), <a href="#">VC-153. "PDM (电源分配模块)"</a> (型号 2) 如需确认车辆型号, 请参见 <a href="#">VC-6. "如何检查车辆类型"</a>
⑯	牵引电机逆变器	<a href="#">TMS-12. "牵引电机逆变器"</a>
⑰	牵引电机	<a href="#">TMS-12. "牵引电机"</a>
⑱	驻车执行器	<a href="#">TM-31. "驻车执行器"</a>
⑲	冷却液温度传感器	<a href="#">EVC-20. "冷却液温度传感器"</a>
⑳	冷却风扇控制模块	<a href="#">EVC-20. "冷却风扇控制模块"</a>
㉑	电动水泵	<a href="#">EVC-20. "电动水泵"</a>
㉒	充电接头锁执行器	<a href="#">VC-17. "充电接头锁执行器"</a> (型号 1), <a href="#">VC-156. "充电接头锁执行器"</a> (型号 2) 如需确认车辆型号, 请参见 <a href="#">VC-6. "如何检查车辆类型"</a>
㉓	充电接口灯	<a href="#">VC-17. "充电接口灯"</a> (型号 1), <a href="#">VC-156. "充电接口灯"</a> (型号 2) 如需确认车辆型号, 请参见 <a href="#">VC-6. "如何检查车辆类型"</a>
㉔	快速充电接口	<a href="#">VC-16. "充电接口"</a> (型号 1), <a href="#">VC-156. "充电接口"</a> (型号 2) 如需确认车辆型号, 请参见 <a href="#">VC-6. "如何检查车辆类型"</a>
㉕	充电接口盖开启器执行器	<a href="#">DLK-16. "充电接口盖开启器执行器"</a>
㉖	常规充电接口	<a href="#">VC-16. "充电接口"</a> (型号 1), <a href="#">VC-156. "充电接口"</a> (型号 2) 如需确认车辆型号, 请参见 <a href="#">VC-6. "如何检查车辆类型"</a>

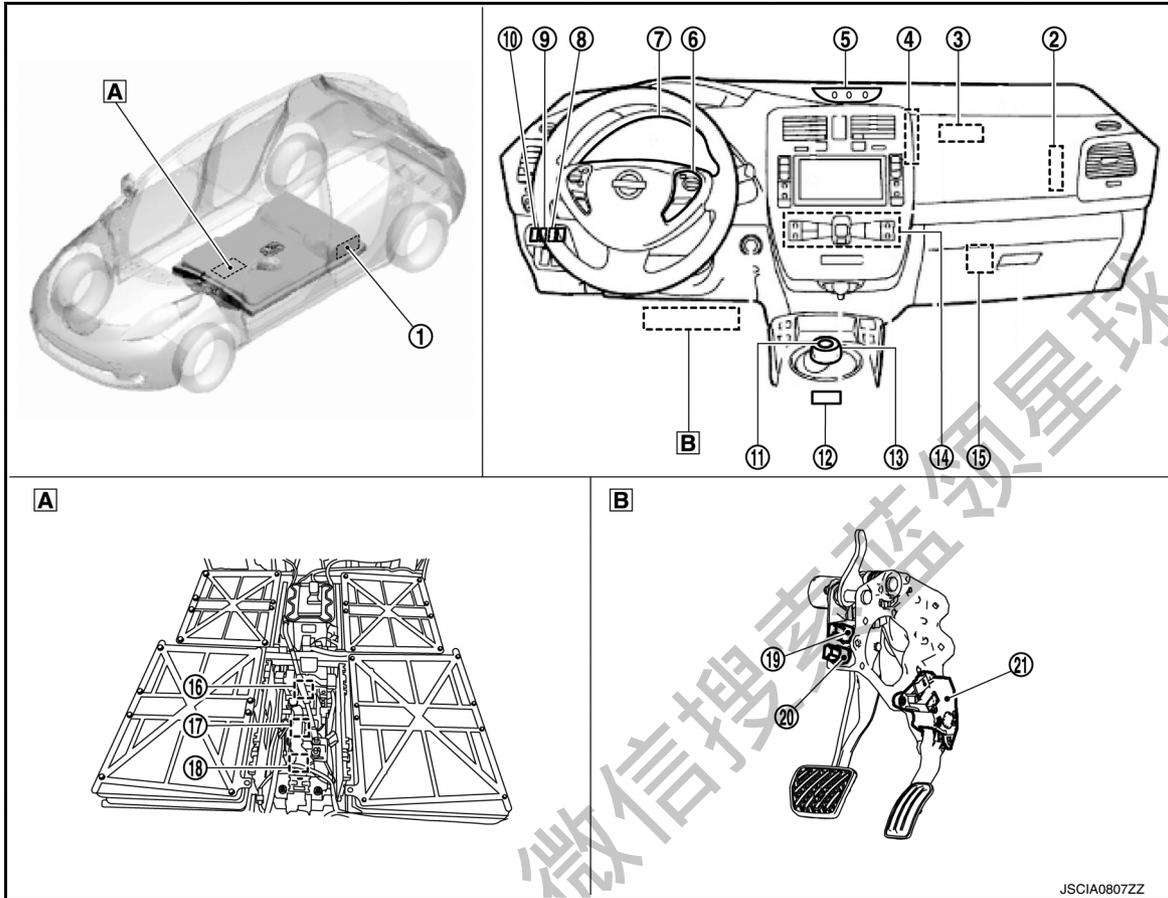
\*: 不适用

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# 零部件

< 系统说明 >

车厢



**A** 锂离子电池接线盒

**B** 油门踏板和制动踏板上部

编号	零部件	功能
①	锂离子电池控制器	<a href="#">EVB-16." 锂离子电池控制器 "</a>
②	TCU ( 远程信息处理通信单元 )	—
③	VSP 控制单元	<a href="#">VSP-7." 行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元 "</a>
④	BCM ( 车身控制模块 )	<a href="#">BCS-7." 车身控制系统：系统说明 "</a>
⑤	充电状态指示灯	<a href="#">VC-18." 充电状态指示灯 "</a> ( 型号 1), <a href="#">VC-157." 充电状态指示灯 "</a> ( 型号 2) 如需确认车辆型号, 请参见 <a href="#">VC-6." 如何检查车辆类型 "</a>
⑥	ASCD 方向盘开关	—
⑦	组合仪表	<a href="#">EVC-21." 组合仪表 "</a>
⑧	充电接口盖开启器开关	<a href="#">DLK-15." 充电接口盖开启器开关 "</a>
⑨	充电接头锁开关	<a href="#">VC-17." 充电接头锁开关 "</a> ( 型号 1), <a href="#">VC-156." 充电接头锁开关 "</a> ( 型号 2) 如需确认车辆型号, 请参见 <a href="#">VC-6." 如何检查车辆类型 "</a>
⑩	直充开关	<a href="#">VC-17." 直充开关 "</a> ( 型号 1), <a href="#">VC-157." 直充开关 "</a> ( 型号 2) 如需确认车辆型号, 请参见 <a href="#">VC-6." 如何检查车辆类型 "</a>
⑪	P 档开关	<a href="#">TM-33." P 档开关 "</a>
⑫	选档杆指示灯	<a href="#">TM-34." 选档杆指示灯 "</a>

# 零部件

## < 系统说明 >

编号	零部件	功能
⑬	电动换挡选档杆	<a href="#">TM-31."电动换挡选档杆"</a>
⑭	空调自动放大器	<a href="#">HAC-16."空调控制(空调自动放大器)"</a>
⑮	VCM (车辆控制模块)	<a href="#">EVC-17."VCM"</a>
⑯	系统主继电器 2	<a href="#">EVC-18."系统主继电器 2"</a>
⑰	预充电继电器	<a href="#">EVC-18."预充电继电器"</a>
⑱	系统主继电器 1	<a href="#">EVC-18."系统主继电器 1"</a>
⑲	制动灯开关	<a href="#">EVC-19."制动灯开关"</a>
⑳	制动踏板位置开关	<a href="#">EVC-19."制动踏板位置开关"</a>
㉑	加速踏板位置传感器	<a href="#">EVC-18."加速踏板位置传感器"</a>

\*: 不适用

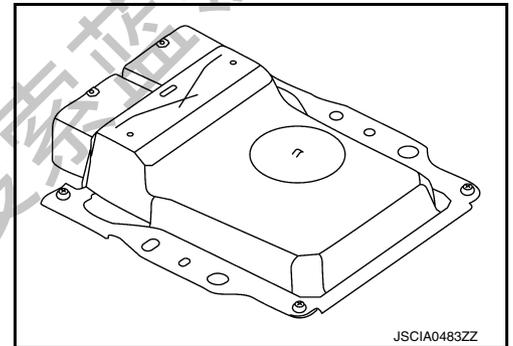
## VCM

INFOID:000000009806147

VCM (车辆控制模块) 根据来自各种传感器和 ECU 的信号来判断车辆状态, 并以一种综合方式控制 EV 系统。VCM 同时具有 EV 系统 CAN 通信和 CAN 通信的网关功能, 这使得 ECU 执行 EV 系统 CAN 通信和 ECU 执行 CAN 通信之间可进行通信。

另外, VCM 含有电动换挡控制模块并执行换挡控制。

有关电动换挡控制模块。请参见 [TM-31."电动换挡控制模块"](#)。



## 麦克风继电器

INFOID:000000009806148

麦克风 (电机控制) 继电器向 EV 系统提供主电源。当 EV 系统需要启动时, VCM 激活麦克风继电器并向 EV 系统供电。

## F/S 继电器

INFOID:000000009806149

F/S (失效 - 保护) 继电器为锂离子电池内的系统主继电器提供驱动功率。当系统设为驾驶就绪或蓄电池充电时, VCM 激活 F/S 继电器以使系统主继电器变为可控制。

当 VCM 检测到 EV 系统中有故障且判断系统主继电器必须停用时, VCM 停用 F/S 主继电器以关闭系统主继电器的驱动功率。

## F/S 充电继电器

INFOID:000000009806150

F/S 充电 (失效 - 保护充电) 继电器向 PDM (电源分配模块) 内的快速充电继电器提供驱动功率。当 VCM 识别到开始快速充电时, VCM 启用 F/S 充电继电器以便使快速充电继电器操作。驾驶期间, F/S 充电继电器保持关闭状态, 使得快速充电继电器无法启用。

## 充电接口盖开启器执行器继电器

INFOID:000000009806151

充电接口盖开启器执行器继电器由 VCM 控制并为充电接口盖开启器执行器供电。

## 充电接头锁继电器

INFOID:000000009806152

充电接头锁继电器由 VCM 控制并为充电接头锁执行器供电。

## 空调继电器

INFOID:000000009806153

A/C (空调) 继电器向空调系统供电。当电源接通或接收到空调操作请求信号时, VCM 启用空调继电器以便向空调系统供电。

# 零部件

## < 系统说明 >

### 系统主继电器 1

INFOID:000000009806154

系统主继电器 1 集成在锂离子电池中，并由 VCM 控制。主继电器 1 控制高压电路 (+) 侧和锂离子电池的连接和断开。

如果在接通高压电源时完成逆变器电容器的预充电，则 VCM 启用系统主继电器 1 从锂离子电池向 EV 系统供电。充电的同时，VCM 启用系统主继电器 1 从外部充电器向锂离子电池供电。

### 系统主继电器 2

INFOID:000000009806155

系统主继电器 2 集成在锂离子电池中，并由 VCM 控制。主继电器 2 控制高压电路 (-) 侧和锂离子电池的连接和断开。接通高压电源时，VCM 启用系统主继电器 2 从锂离子电池向 EV 系统供电。充电时，外部充电器的电源从系统主继电器 2 提供给锂离子电池。

### 预充电继电器

INFOID:000000009806156

预充电继电器集成在锂离子电池中，并由 VCM 控制。需要高压电源时，VCM 在启用系统主继电器前先启用预充电继电器，以防止高压突被应用。

### 倒车灯继电器

INFOID:000000009806157

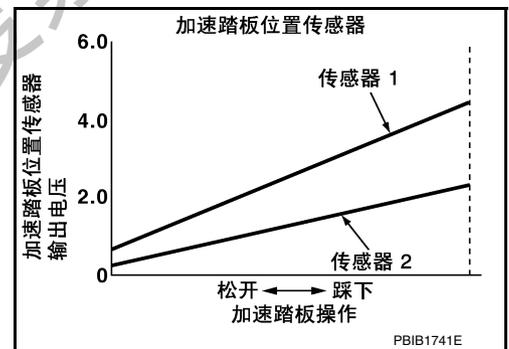
当 VCM 接收到来自自动选档器的倒档信息时，VCM 接通倒车灯继电器以点亮倒车灯。

### 加速踏板位置传感器

INFOID:000000009806158

加速踏板传感器集成在加速踏板中。该传感器是一个电位计，能够检测加速踏板的行程，并将其转换为电压信号，然后将该信号传输至 VCM。传感器通过双线传输它的信号，即使有任一线路故障，也能提供最小驾驶功能。

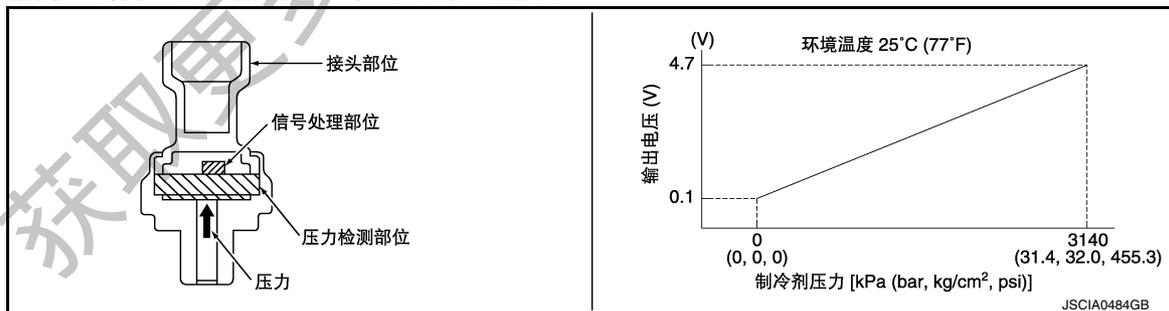
在电源接通循环上，VCM 根据来自加速踏板位置传感器的信号学习加速踏板的完全关闭位置。



### 制冷剂压力传感器

INFOID:000000009806159

该传感器用一个静电量压力变换器将制冷剂压力转变为电压。VCM 根据电压计算出制冷剂压力并通过 EV 系统 CAN 通信向空调自动放大器发送一个制冷剂压力信号。



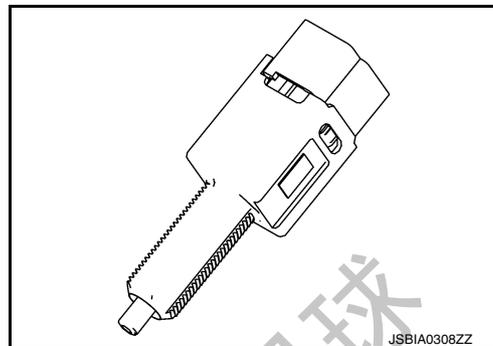
## < 系统说明 >

### 制动灯开关

INFOID:000000009806160

制动灯开关安装在制动踏板支架上。开关检测制动踏板的状态并传输 ON/OFF 信号给 VCM。

制动灯开关的触点为常开式。当踩下制动踏板时，触点关闭，并将制动灯开关信号以电压信号进行传输。



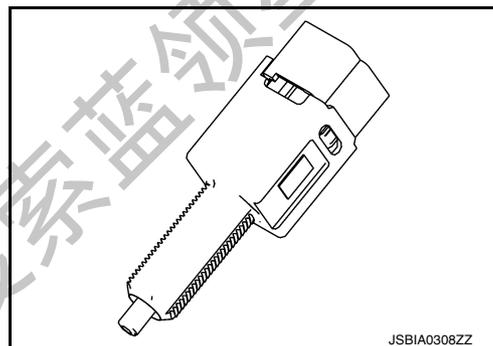
A  
B  
EVC

### 制动踏板位置开关

INFOID:000000009806162

制动踏板位置开关安装在制动踏板支架上。开关检测制动踏板的状态并传输 ON/OFF 信号给 VCM。

制动踏板位置开关的触点为常闭式。踩下制动踏板时，触点打开以断开电路，切断输出电压。这构成了一个制动踏板位置开关信号。



D  
E  
F  
G  
H

### 蓄电池电流传感器 (带蓄电池温度传感器)

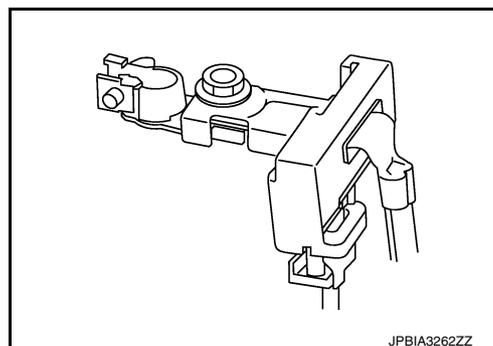
INFOID:000000009806163

#### 蓄电池电流传感器

蓄电池电流传感器安装在蓄电池负极电缆上。蓄电池电流传感器检测到蓄电池充电 / 放电电流并将信号传输至 VCM。VCM 根据这些信号判断蓄电池的负载，并通过将目标发电电压转换为发电指令信号并将其传输至 DC/DC 转换器来控制发电。

#### 注意：

切勿将电气部件或地线直接连接至蓄电池端子。连接导致电源电压可变控制故障，并可能导致蓄电池放电。



I  
J  
K  
L  
M

#### 蓄电池温度传感器

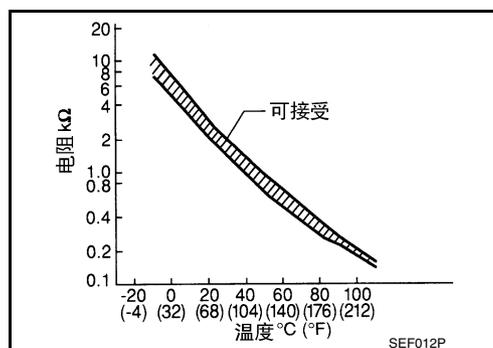
蓄电池温度传感器集成在蓄电池电流传感器中。

传感器测量蓄电池周围的温度。

该传感器使用热敏电阻，其电阻随温度变化而变化。VCM 检测到因电阻变化而导致的电压变化。

#### < 参考数据 >

温度 [°C (°F)]	电压 (V)	电阻 (kΩ)
25 (77)	3.333	1.9 - 2.1
90 (194)	0.969	0.222 - 0.258



N  
O  
P

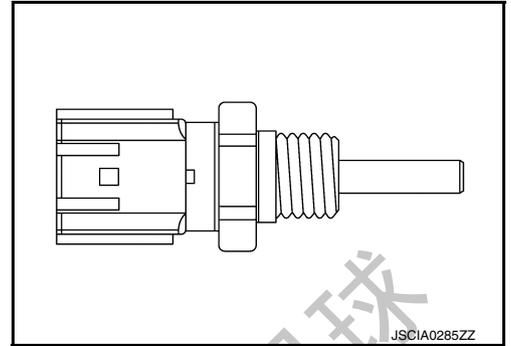
# 零部件

## < 系统说明 >

### 冷却液温度传感器

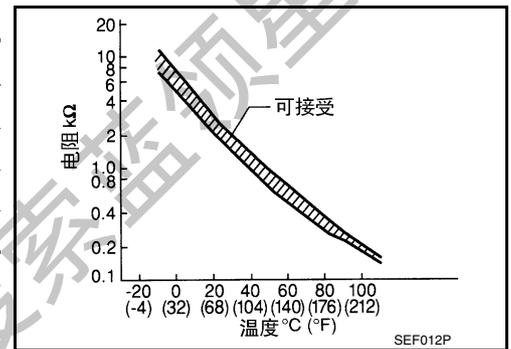
INFOID:000000009806164

冷却液温度传感器检测冷却液温度。该传感器使用了一个热敏电阻，热敏电阻的电阻值会随温度而变化。VCM 根据电阻值变化来检测电压变化。



## < 参考值 >

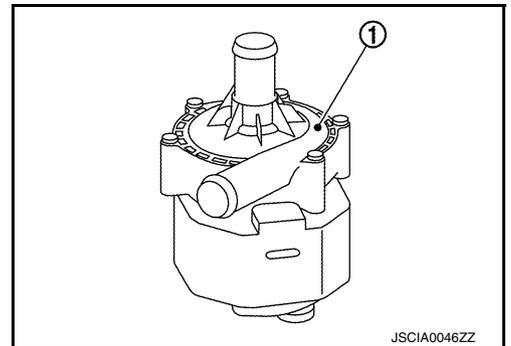
冷却液温度 [°C (°F)]	电压 (V)	电阻 (kΩ)
-10 (14)	4.4	7.0 - 11.4
20 (68)	3.5	2.35 - 2.73
50 (122)	2.2	0.68 - 1.00
90 (194)	0.9	0.236 - 0.260



### 电动水泵

INFOID:000000009806165

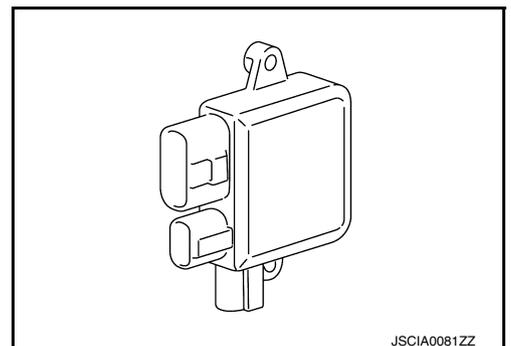
电动水泵 ① 对冷却液加压，以便使冷却液在高压系统冷却循环中循环。它们由 VCM 单独控制，以便根据车速和水泵调整加压的大小。电动水泵同时集成有接口电路，用于监控泵功能有无故障，并在必要时向 VCM 传输故障信号。

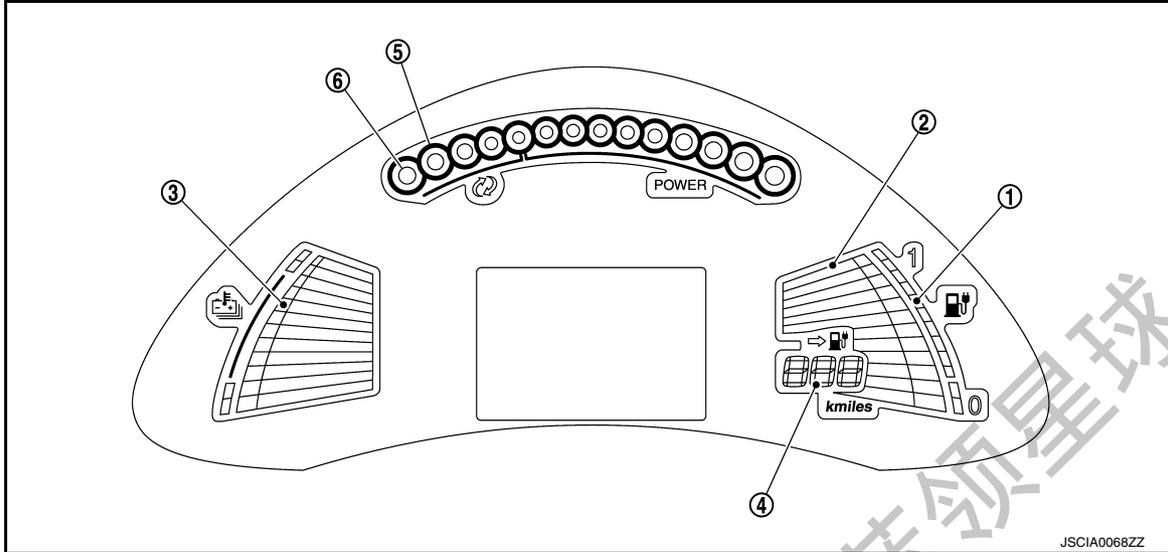


### 冷却风扇控制模块

INFOID:000000009806166

冷却风扇控制模块安装在冷却风扇上，用于驱动冷却风扇电机。冷却风扇控制模块通过 PWM 通信与 VCM 之间进行通信。冷却风扇控制模块驱动冷却风扇电机，使冷却风扇转速控制与来自 VCM 的控制信号保持一致。





VCM 控制组合仪表上的以下项目。

### 锂离子电池信息

#### 锂离子电池电量计 ①

VCM 接收来自锂离子电池控制器的锂离子电池电量信号，VCM 将该信号传输至组合仪表以显示锂离子电池的最大容量。当锂离子电池的容量随着时间和使用而下降时，仪表的电量也将下降。

#### 锂离子电池可用电量计 ②

VCM 接收来自锂离子电池控制器的锂离子电池可用电量信号，VCM 将该信号传输至组合仪表以显示可用于行驶车辆的锂离子电池电量。

#### 锂离子电池温度计 ③

VCM 接收来自锂离子电池控制器的锂离子电池温度信号，VCM 将该信号传输至组合仪表以显示锂离子电池的温度。

#### 可行驶里程 ④

车辆可行驶里程（单位为公里或英里）提供车辆再充电前可行驶的估算距离。车辆可行驶里程会根据锂离子电池的可用电量和实际平均耗电量连续计算。VCM 根据车辆的总耗电量计算一定行驶里程的平均耗电量。VCM 根据平均耗电量和从锂离子电池接收到的锂离子电池可用电量信号来计算车辆可行驶里程，并向组合仪表发送车辆可行驶里程信号。

### 功率表

#### 最大功率 ⑤

VCM 从牵引电机逆变器接收最大电机输出功率信号，并从锂离子电池控制器接收最大再生功率信号。VCM 将这些信号传输到组合仪表，并显示可用输出功率和再生电量的上限。

#### 当前电机功率 ⑥

VCM 从牵引电机逆变器接收当前电机功率信号，并将该信号传输到组合仪表以显示当前正输出的功率。

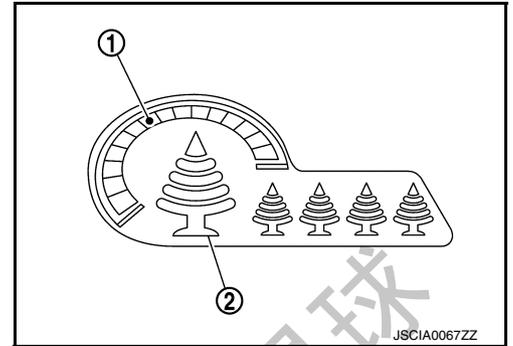
A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

## < 系统说明 >

### ECO 指示灯

INFOID:000000009806168

ECO 指示灯在瞬时 ECO 指示灯 ① 中显示瞬时 ECO 驾驶性能，在 ECO 树 ② 中显示一个行程中的累计 ECO 驾驶性能。  
有关控制的信息，请参见 [EVC-54, "ECO 指示灯控制：系统说明"](#)。



### 行人靠近车辆声响警示 (VSP)

INFOID:000000009806169

VSP 通过电子音效向用户通知各种信息。  
下列情况时，VCM 向 VSP 传输工作信号。

状态	工作状态
常规充电电缆连接至常规充电接口	短鸣 (一次)
当开始常规充电时	依次短鸣 (两次)
当定时充电进入就绪模式时	
按下充电接口盖开启器开关或智能钥匙的充电接口盖开启器按钮 (危险和蜂鸣器提醒器)	三声短鸣
当常规充电电缆未正确连接时	三声短鸣重复持续 30 秒钟

有关 VSP 充电声系统的详细信息，请参见 [VSP-18, "充电声系统：系统说明"](#)。

## 系统

## 电动传动系统

## 电动传动系统：系统说明

INFOID:000000009806170

## 控制概述

所有 EV 系统的操作均需通电。

储存在锂离子电池内的电源以高压直流电形式提供，也可通过 DC/DC 转换器转换为 13-15 V 并提供给 12 V 电源系统。

VCM 根据各种信息判断车辆状态，并以一种综合方式执行各种 EV 系统控制。

## EV 的主要控制内容

控制	参考
EV 系统启动控制	<a href="#">EVC-37. "EV 系统启动控制：系统说明"</a>
高压电源控制	<a href="#">EVC-39. "高压电源控制：系统说明"</a>
电机电源控制	<a href="#">EVC-40. "电机电源控制：系统说明"</a>
电机再生控制	<a href="#">EVC-41. "电机再生控制：系统说明"</a>
ECO 模式	<a href="#">EVC-42. "ECO 模式系统：系统说明 (2014 年 7 月或之前的车型)"</a> <a href="#">EVC-43. "ECO 模式系统：系统说明 (2014 年 7 月或之后的车型)"</a>
电动换档控制	<a href="#">TM-36. "电动换档系统：系统说明"</a>
锂离子电池充电控制	<a href="#">EVC-43. "锂离子电池充电控制：系统说明"</a>
充电接口控制	<a href="#">EVC-52. "充电接口控制：系统说明"</a>
合作再生制动控制	<a href="#">BR-14. "系统说明"</a>
高压冷却控制	<a href="#">EVC-45. "高压系统冷却控制：系统说明"</a>
空调控制	<a href="#">EVC-48. "空调控制：系统说明"</a>
电源电压可变控制	<a href="#">EVC-49. "电源电压可变控制系统：系统说明"</a>
自动 12V 蓄电池充电控制	<a href="#">EVC-49. "自动 12V 蓄电池充电控制：系统说明"</a>
电源切断控制	<a href="#">EVC-51. "电源切断控制：系统说明"</a>
ECO 指示灯控制	<a href="#">EVC-54. "ECO 指示灯控制：系统说明"</a>

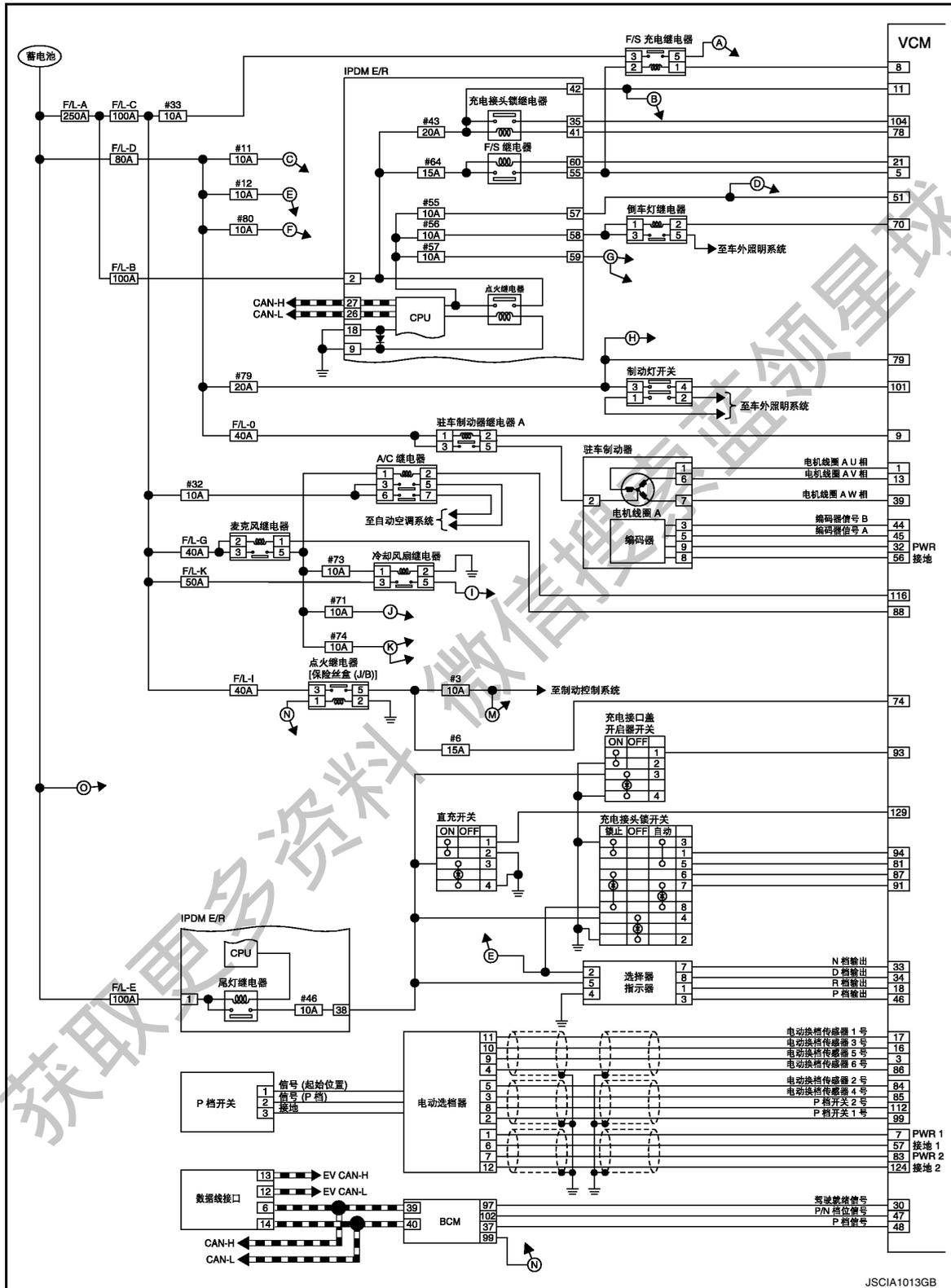
# 系统

< 系统说明 >

## 电动传动系统：电路图

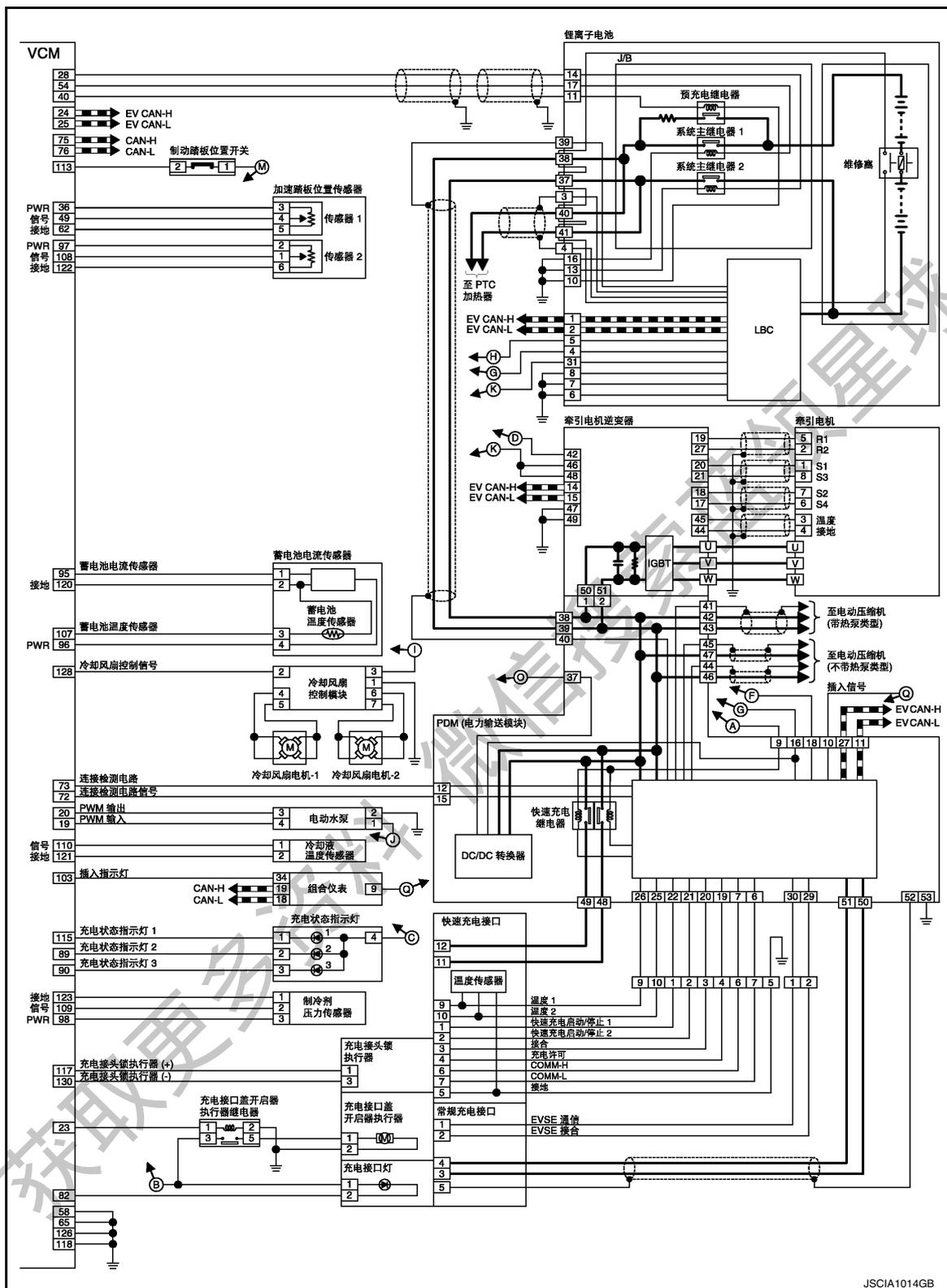
INFOID:000000009806171

• 2014 年 7 月或之前的车型



# 系统

< 系统说明 >

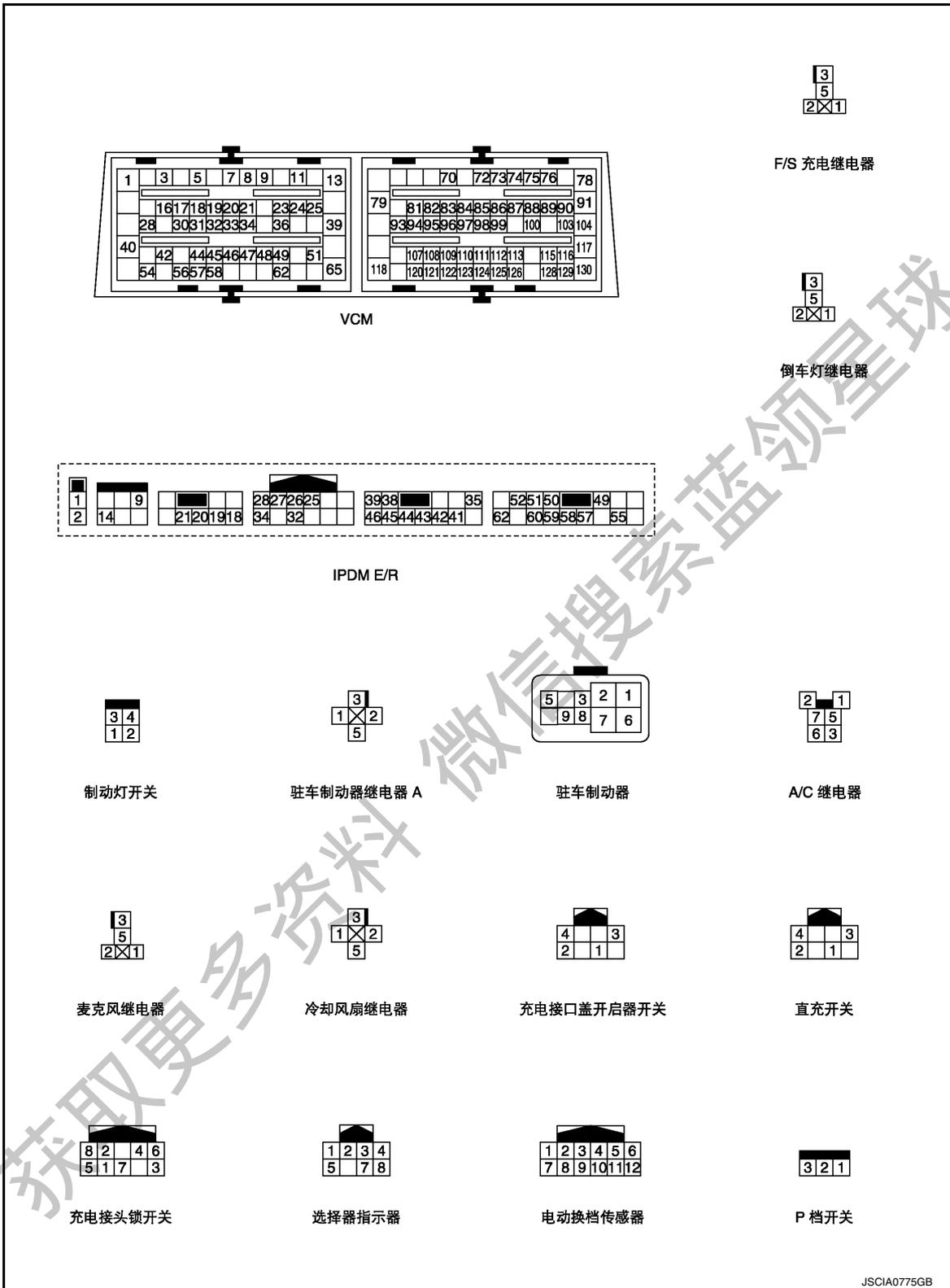


JSCIA1014GB

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

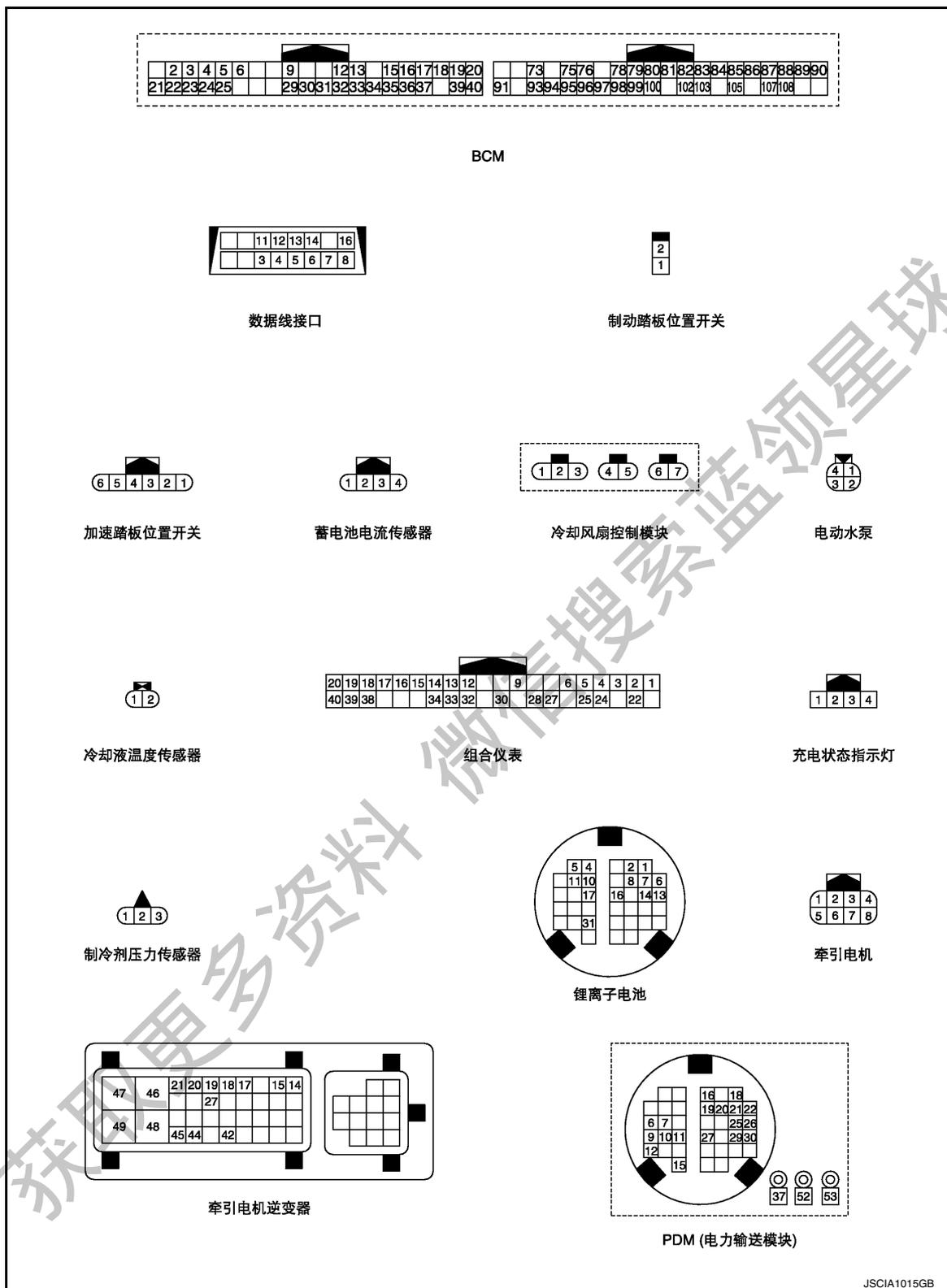
# 系统

< 系统说明 >

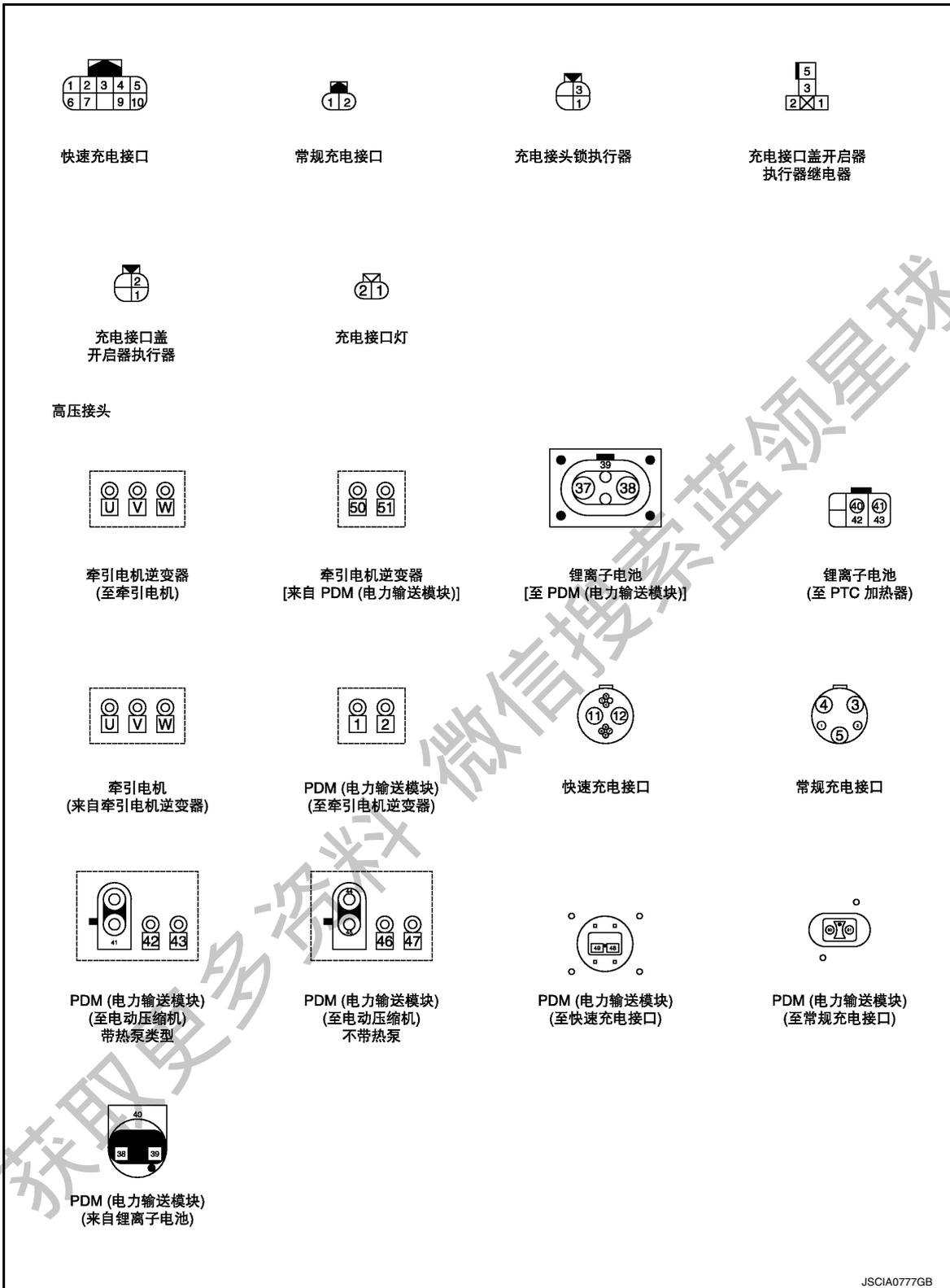


# 系统

< 系统说明 >



A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

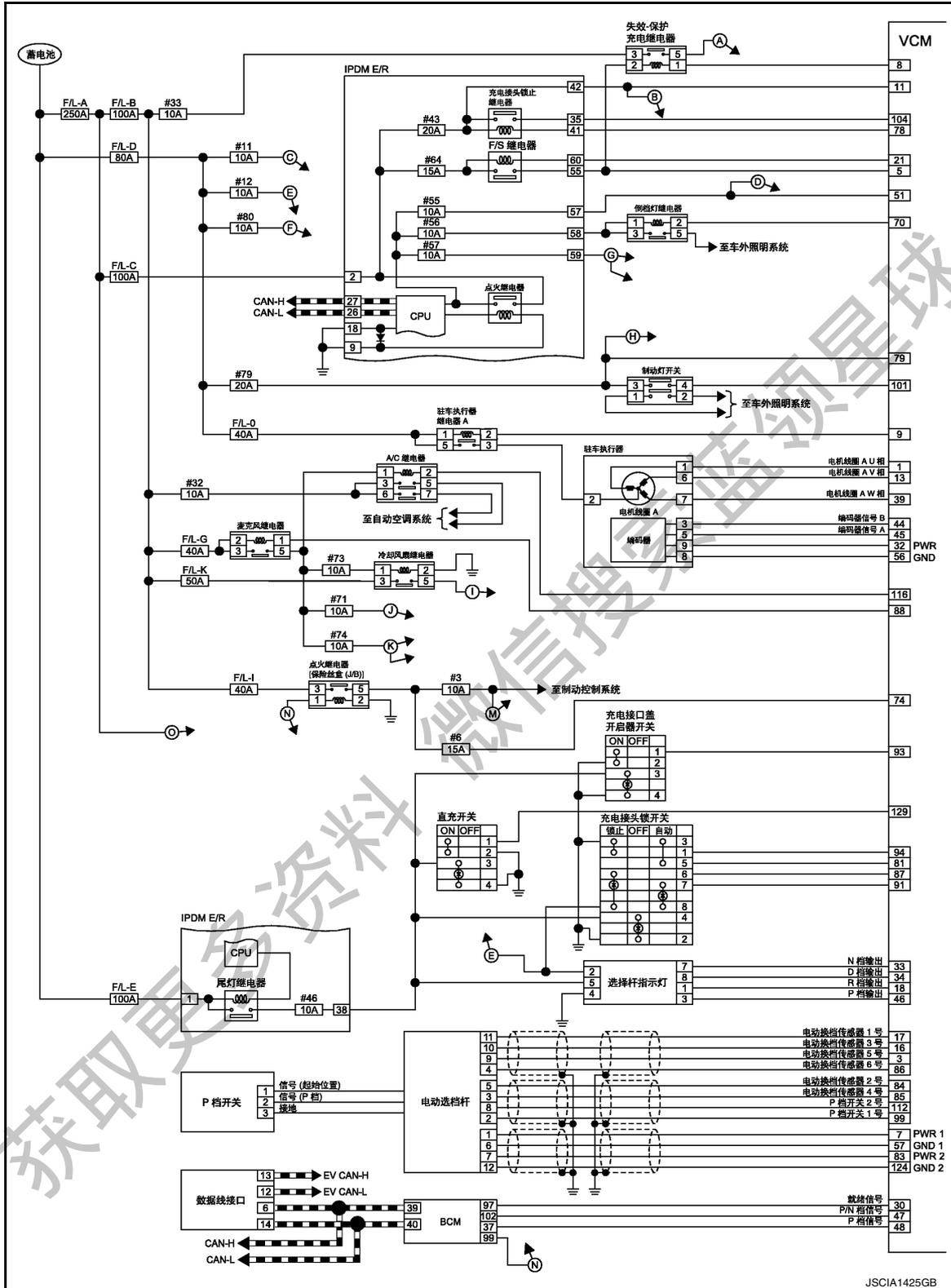


JSCIA0777GB

# 系统

## < 系统说明 >

• 2014 年 7 月或之后的车型

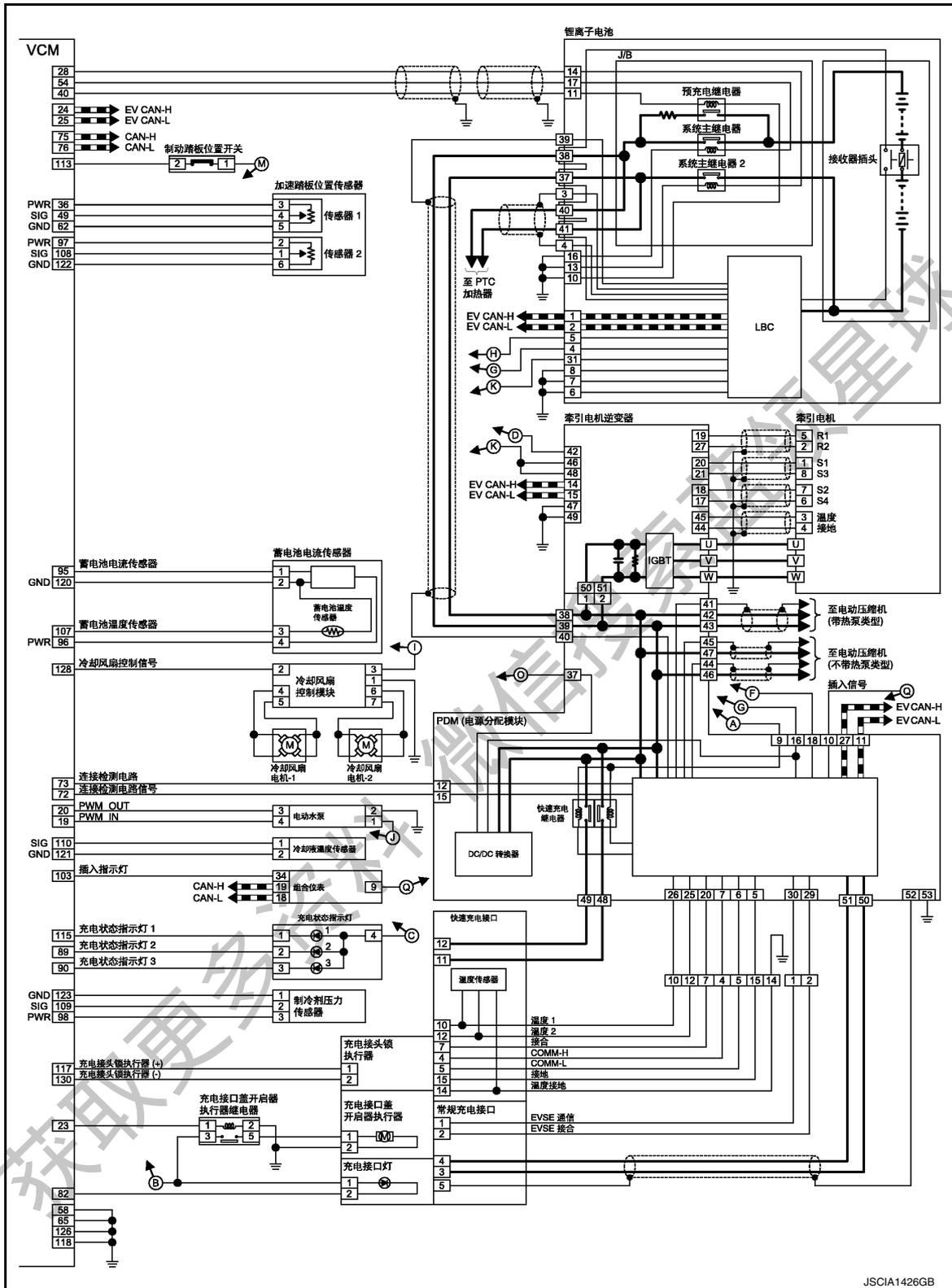


JSCIA1425GB

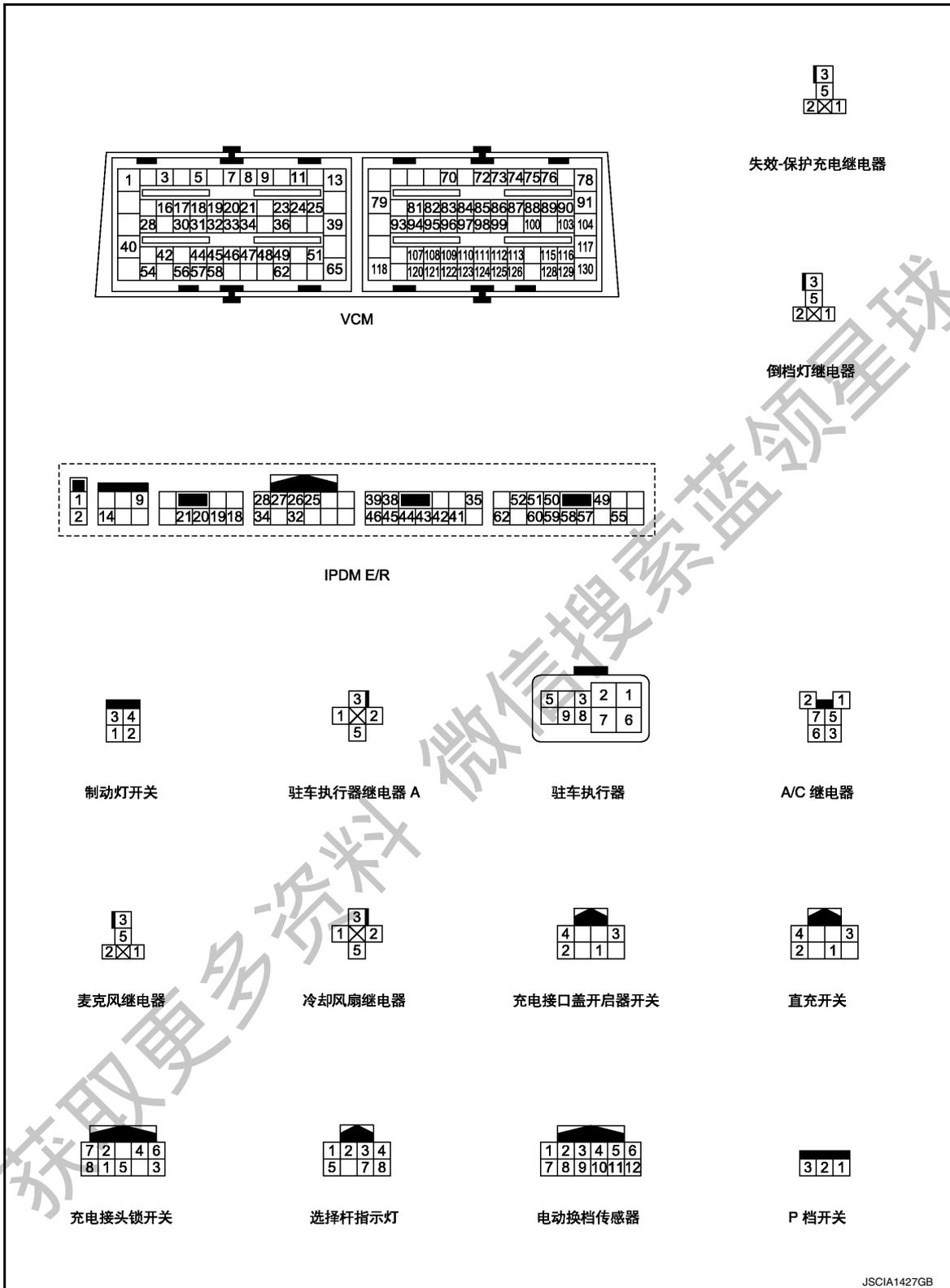
A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# 系统

< 系统说明 >



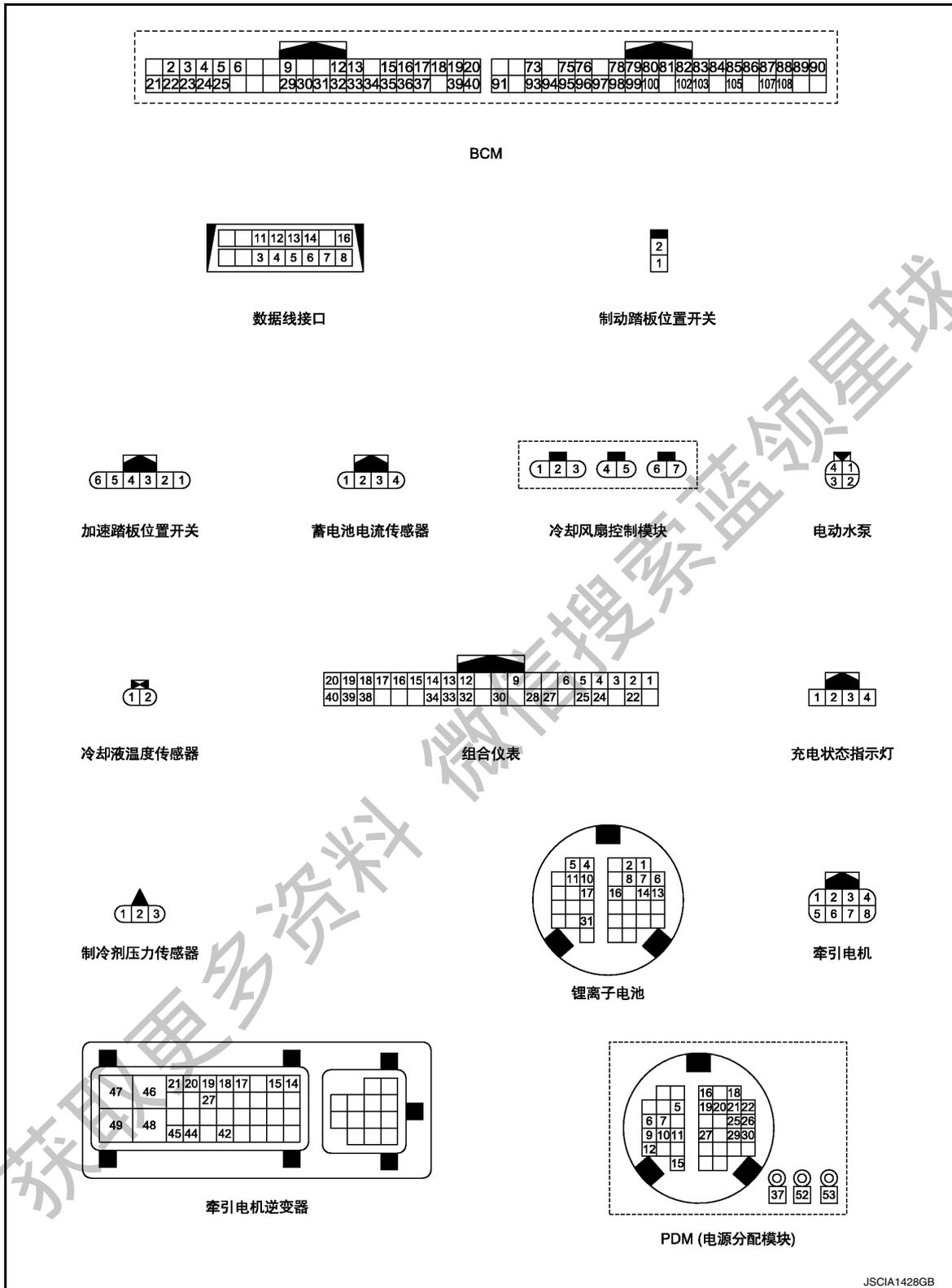
JSCIA1426GB

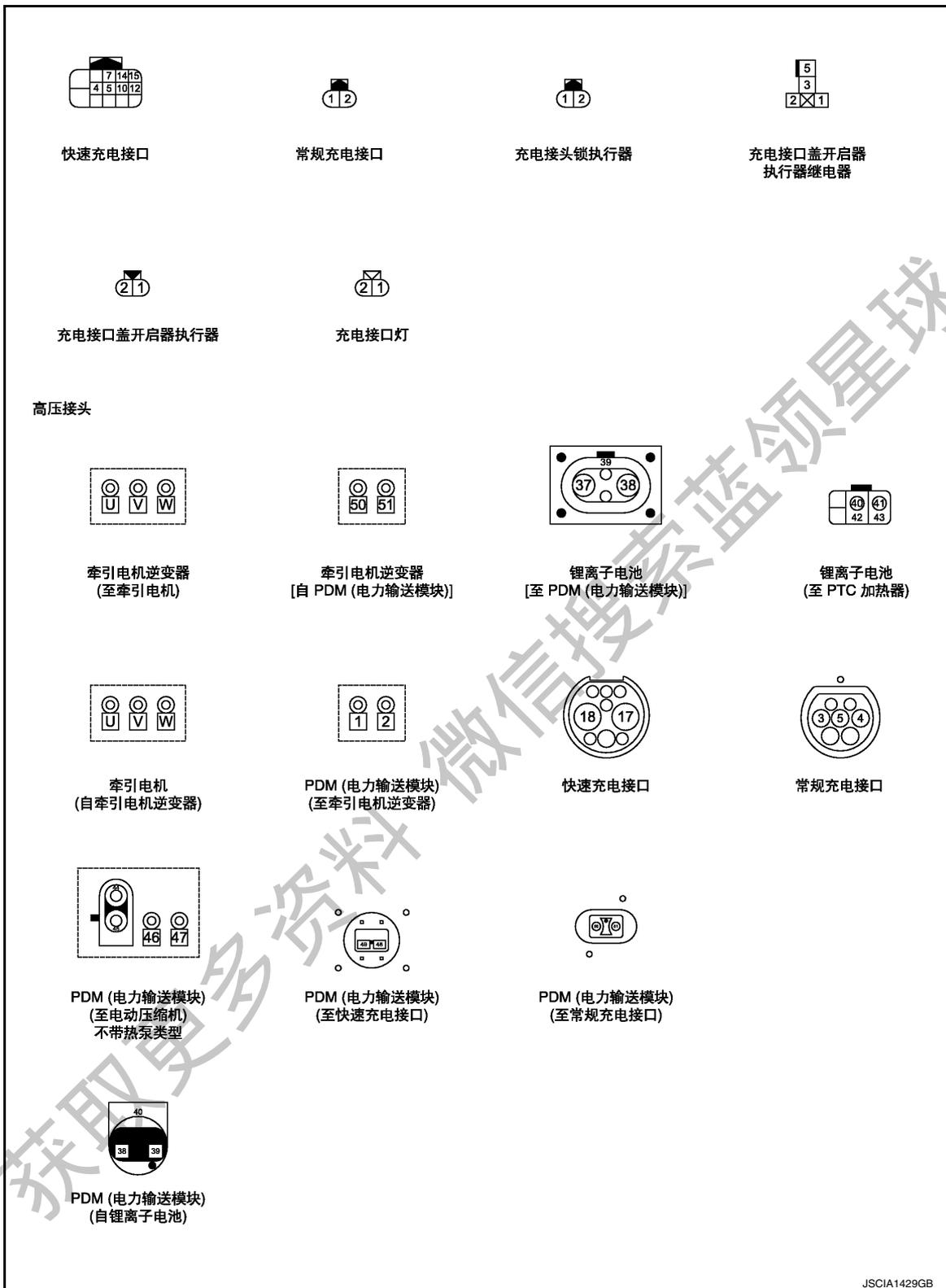


A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# 系统

< 系统说明 >





A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# 系统

## < 系统说明 >

### 电动传动系统：失效 - 保护

INFOID:000000011372343

#### 失效 - 保护模式

- 模式 A：禁止快速充电
- 模式 B：禁止常规充电
- 模式 C：就绪 OFF
- 模式 D：高压电源停止

#### 失效 - 保护列表

×：适用

DTC		模式				其他
		A	B	C	D	
U1010	类型 1			×		
	类型 2	×	×	×	×	
P0A8D		×	×	×	×	
P0A8E		×	×	×	×	
P0AA0		×	×	×	×	不允许起动
P0AA1		×	×	×	×	不允许起动
P0AA2		×	×	×	×	
P0AA4		×	×	×	×	不允许起动
P0AA5		×	×	×	×	
P0AA6		×	×			禁止再次转为就绪状态。
P1572						禁止 ASCD 操作 *1
P1574						禁止 ASCD 操作 *1
P1610		×	×	×	×	不允许起动
P1611		×	×	×	×	不允许起动
P1612		×	×	×	×	不允许起动
P2122 P2123 P2127 P2128						<ul style="list-style-type: none"> <li>• 限制牵引电机输出。</li> <li>• 加速器操作期间减速响应性</li> </ul>
P2138	类型 1			×		
	类型 2					<ul style="list-style-type: none"> <li>• 限制牵引电机输出。</li> <li>• 加速器操作期间减速响应性</li> </ul>
P3100		×	×	×	×	
P3101	类型 1			×		
	类型 2	×	×	×	×	不允许起动
	类型 3					无失效 - 保护。
	车型 4*2	×	×	×		
P3102						限制牵引电机输出。
P3117						<ul style="list-style-type: none"> <li>• VCM 禁止电动压缩机的操作。</li> <li>• VCM 禁止 PTC 加热器的操作。</li> </ul>
P312B		×	×	×	×	
P312C		×	×	×	×	
P312D		×	×	×	×	
P312E		×	×	×	×	

# 系统

## < 系统说明 >

DTC		模式				其他	
		A	B	C	D		
P312F		×	×	×	×		A
P3130		×	×	×	×		B
P3131	类型 1	×	×	×	×		EVC
	类型 2					无失效 - 保护。	
P3137		×	×	×	×	不允许启动	
P3141			×				
P315C		×	×	×	×		D
P316A				×			
P316C		×					E
P316D				×			
P316F	类型 1	×	×	×	×		F
	类型 2	×	×				
P3170			×				
P3173		×	×			限制牵引电机输出。	G
P3175				×			
P3176		×	×	×	×		H
P3177		×	×	×	×		
P3178		×	×	×	×		
P317A				×			I
P317B		×	×	×	×		
P317D				×			J
P317E		×	×				
P3182		×	×	×	×		
P3183		×	×				K
P3187				×			
P3188	类型 1	×	×			限制牵引电机输出。	L
	类型 2					无失效 - 保护。	
P318B	类型 1			×		将档位置于空档。	M
	类型 2	×	×	×	×		
P3191	类型 1			×			N
	类型 2					无失效 - 保护。	
P3193	类型 1	×	×			只可爬行驾驶。	O
	类型 2					无失效 - 保护。	
P3196	类型 1	×					P
	类型 2	×	×			限制牵引电机输出。	
P3197				×			
P319C				×			
P319E		×	×			只可爬行驾驶。	
P31A1	类型 1	×					
	类型 2	×	×			限制牵引电机输出。	
P31A2				×			

# 系统

## < 系统说明 >

DTC		模式				其他
		A	B	C	D	
P31A7				×		
P31A9		×	×			只可爬行驾驶。
P31AD				×		
P31AE	类型 1	×				
	类型 2	×	×			限制牵引电机输出。
P31B0	类型 1					VCM 禁止定时器充电。
	类型 2					VCM 禁止定时充电和远程气候控制。
	类型 3					无失效 - 保护。
P31B3	类型 1					当电源接通且车辆正充电时，冷却风扇以恒速操作。
	类型 2					无失效 - 保护。
P31B4	类型 1					VCM 禁止定时器充电。
	类型 2					VCM 禁止远程气候控制。
	类型 3					无失效 - 保护。
P31B5	类型 1					禁止 ASCD 操作 *1 注： ECO 指示值也变得非常差。
	类型 2					无失效 - 保护。
P31B6						VCM 将 DC/DC 转换器输出电源设为恒压 14 V。
P31C5						<ul style="list-style-type: none"> <li>• VCM 禁止定时充电和远程气候控制。</li> <li>• VCM 禁止 12V 蓄电池自动充电控制。</li> </ul>
P31C6						<ul style="list-style-type: none"> <li>• VCM 禁止定时充电和远程气候控制。</li> <li>• VCM 禁止 12V 蓄电池自动充电控制。</li> </ul>
P31C7						<ul style="list-style-type: none"> <li>• VCM 禁止定时充电和远程气候控制。</li> <li>• VCM 禁止 12V 蓄电池自动充电控制。</li> </ul>
P31CA		×				限制牵引电机输出。
P31CB		×				限制牵引电机输出。
P31D5						<ul style="list-style-type: none"> <li>• 限制牵引电机输出。</li> <li>• 车速受限制。[约 40 km/h (25 MPH)]</li> </ul>
P31DB		×	×	×	×	
P31DC		×	×	×	×	
P31DE	类型 1					限制牵引电机输出。
	类型 2	×	×	×	×	不允许启动
P31E0	类型 1	×	×	×	×	
	类型 2					无失效 - 保护。
P31E1	类型 1	×	×	×	×	
	类型 2					无失效 - 保护。
P31E7						禁止再次转为就绪状态。
P31F2						VCM 禁止定时充电和远程气候控制。

\*1: ASCD 不在本车型中使用。

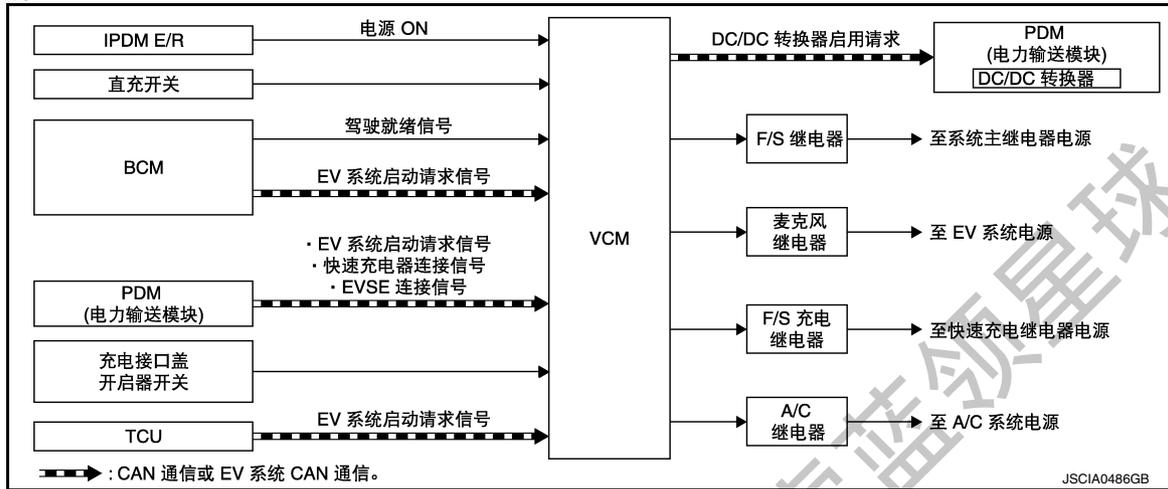
\*2: 2014 年 7 月或之后的车型。

## EV 系统起动控制

### EV 系统起动控制：系统说明

INFOID:000000009806173

#### 系统图解

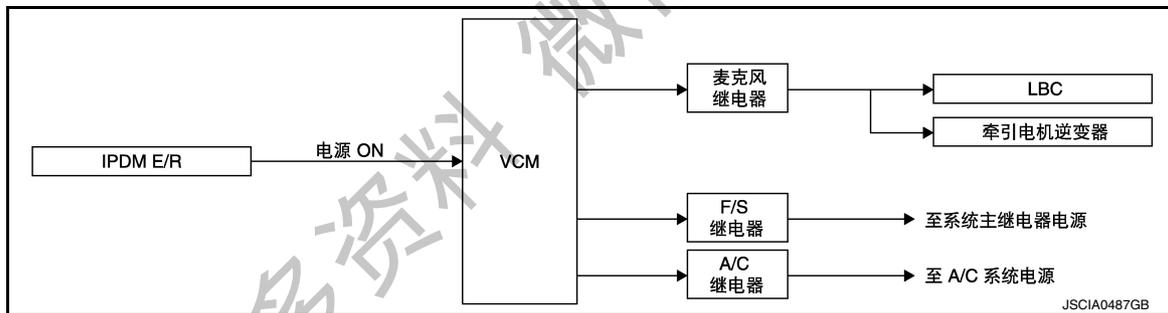


注：  
TCU 不在本车型中使用。

#### 控制说明

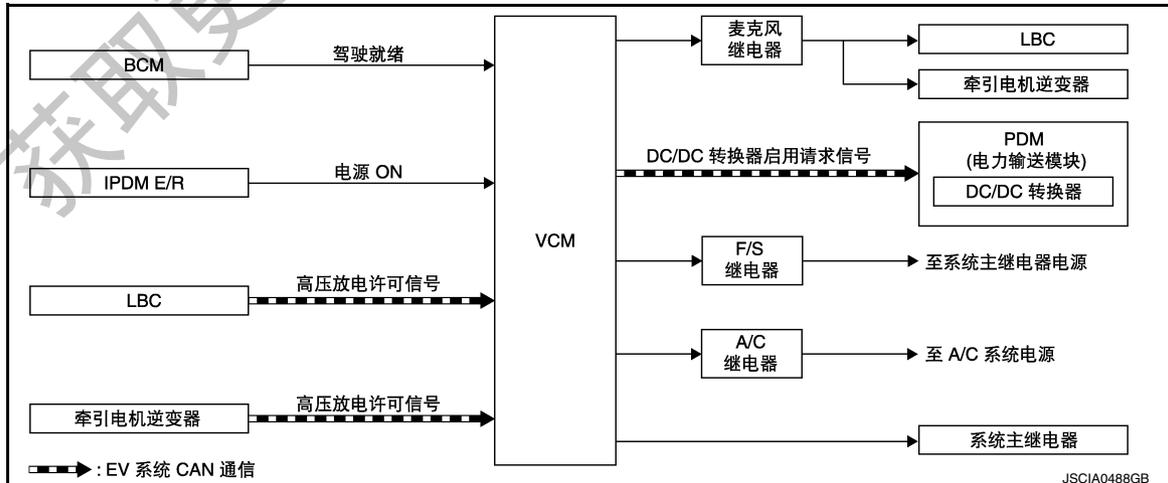
VCM 根据各传感器、开关和 ECU 发送的信号判断工作模式，并相应地激活继电器以控制 EV 系统的起动 / 停止。

#### 电源开关 ON



当 IPDM E/R 的接通电源输入 VCM 时，VCM 接通麦克风继电器以向 EV 系统中的各 ECU 提供电源。

#### 就绪



当驾驶员在踩下制动踏板情况下操作电源开关时，VCM 接通麦克风继电器以便向 EV 系统中的各 ECU 提供电源。此外，VCM 激活 F/S 继电器以开始向系统主要继电器供电。

# 系统

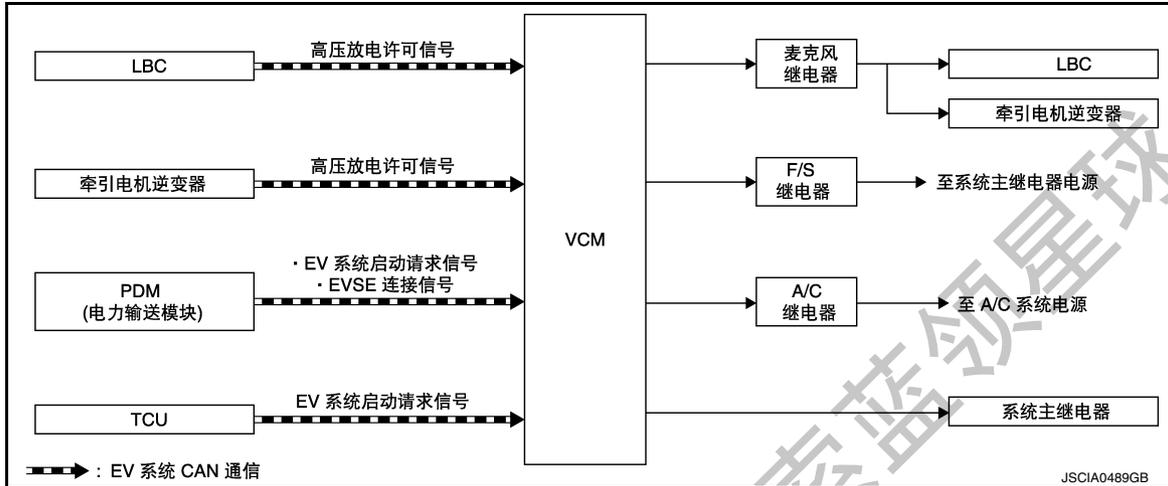
## < 系统说明 >

### 注：

下列情况下，VCM 禁止车辆设置为就绪状态：

- 充电接头已连接
- 锂离子电池剩余电量过低。
- 锂离子电池温度过低。 [大约 -25°C (-13°F)]

### 常规充电时



### 注：

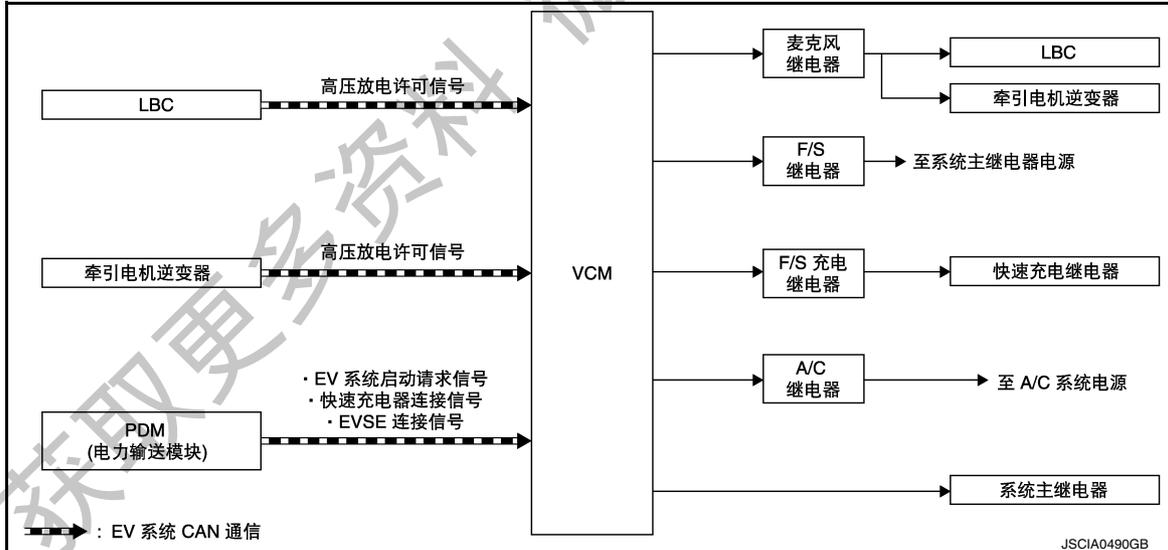
TCU 不在本车型中使用。

如果 VCM 判断系统处于常规充电模式，VCM 接通麦克风继电器以便向 EV 系统中的各 ECU 供电。此外，VCM 激活 F/S 继电器以开始向系统主要继电器供电。

### 注：

电源开关处于 ON 位置时，常规充电并未开始。

### 快速充电中



当 VCM 判断系统处于快速充电模式时，VCM 接通麦克风继电器以便向 EV 系统中的各 ECU 供电。VCM 还接通 F/S 充电继电器，以为 PDM (电源分配模块) 中的快速充电继电器供电。此外，VCM 激活 F/S 继电器以开始向系统主要继电器供电。

当空调正工作时 (电源处于 OFF 位置)

当空调启用时 (例如远程气候控制和气候控制定时器) VCM 开启麦克风继电器以启用 EV 系统。VCM 同时激活空调继电器以便向空调系统供电。此外，VCM 激活 F/S 继电器以开始向系统主要继电器供电。

当自动 12V 蓄电池充电控制工作时

当 VCM 判断 12V 蓄电池需要自动充电时，VCM 接通麦克风继电器以启动 EV 系统。此外，VCM 激活 F/S 继电器以开始向系统主要继电器供电。

# 系统

## < 系统说明 >

### 继电器激活矩阵

#### 电源接通

继电器	状态					
	电源接通	就绪	充电		当 12V 蓄电池充电时	气候控制定时器
			常规充电	快速充电		
F/S 继电器	ON	ON	ON	ON	ON	ON
M/C 继电器	ON	ON	ON	ON	ON	ON
空调继电器	ON	ON	ON	ON	ON	ON
F/S CHG 继电器	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF

#### 电源 OFF

继电器	状态				
	充电		当 12V 蓄电池充电时	气候控制定时器	遥控气候控制
	常规充电	快速充电			
F/S 继电器	ON	ON	ON	ON	ON
M/C 继电器	ON	ON	ON	ON	ON
空调继电器	OFF	OFF	OFF	ON	ON
F/S CHG 继电器	OFF	ON	OFF	OFF	ON*

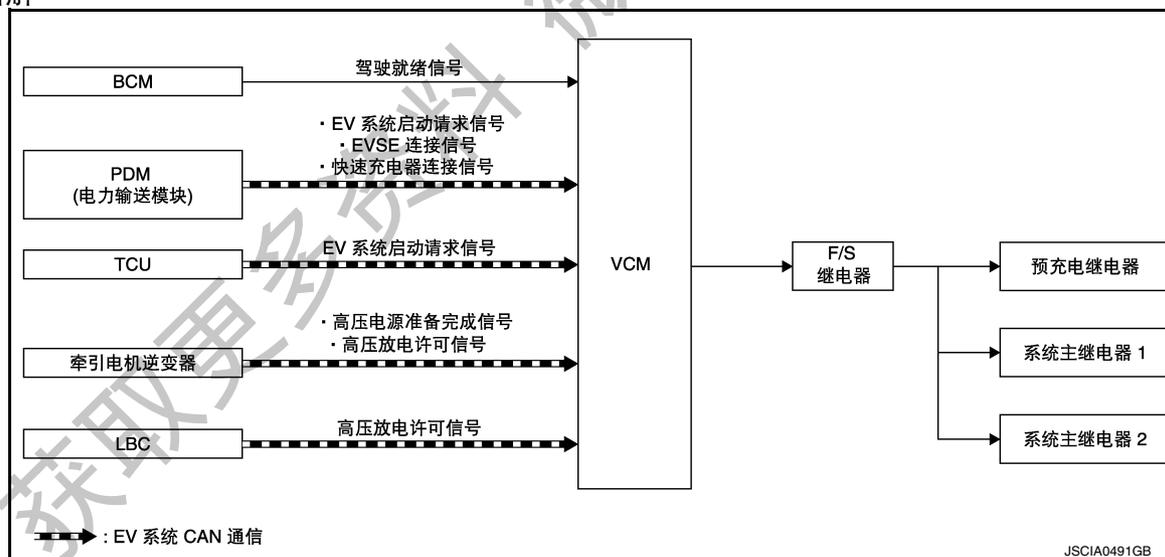
\*: 仅当快速充电时

### 高压电源控制

### 高压电源控制：系统说明

INFOID:000000009806174

### 系统图解



#### 注：

TCU 不在本车型中使用。

#### 说明

当驾驶员执行驾驶就绪操作或将充电电缆连接至常规充电接口，或当 VCM 根据定时控制开始并判断需要将高压电路连接至锂离子电池时，VCM 激活系统主继电器 1、系统主继电器 2 和位于锂离子电池中的预充电继电器，以建立回路。

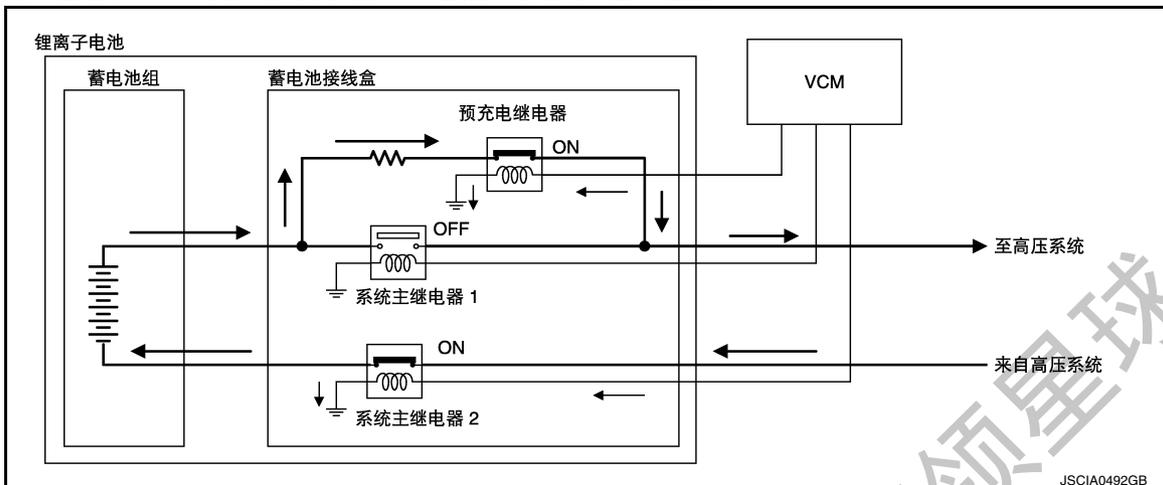
另外，EV 系统的高压电路中有一条预充电电路，用于保护高压电路以避免突然的高电流。

# 系统

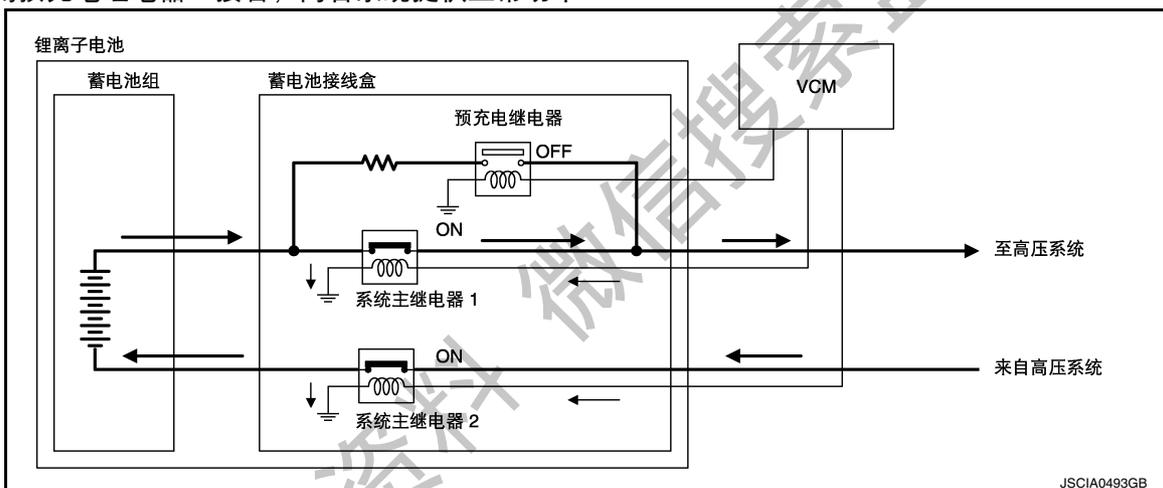
## < 系统说明 >

### 控制流

要连接高压电路，VCM 首先激活系统主继电器 2 和预充电继电器。



因此，将高压电源通过预充电电路的预充电电阻应用到各系统。当牵引电机逆变器内的电容器被施加的电源完全充满时，牵引电机逆变器将高压电源准备完成信号传输到 VCM。VCM 接收到该信号后，激活系统主继电器 1 并停用预充电继电器。接着，向各系统提供正常功率。

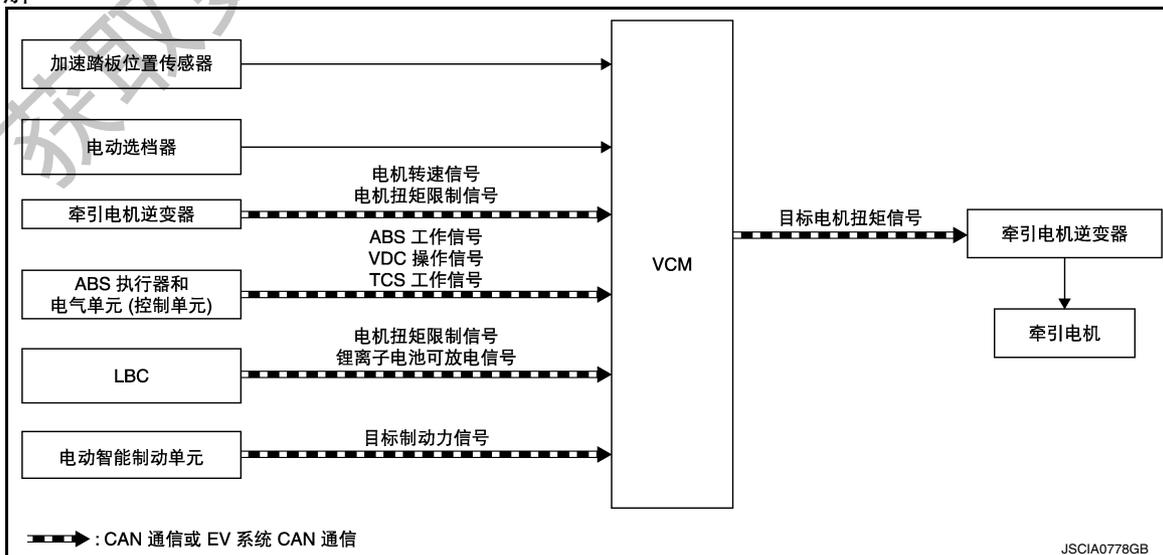


### 电机电源控制

### 电机电源控制：系统说明

INFOID:000000009806175

### 系统图解



# 系统

## < 系统说明 >

### 注：

VCM 根据电机转速计算车速。

### 说明

EV 系统通过用牵引电机逆变器将锂离子电池的直流电转换为交流电并用该交流电操作牵引电机以产生牵引力。

VCM 根据加速踏板位置、车速和档位计算目标牵引力。在这之后，VCM 向计算的目标牵引力增加爬行动力。随后，VCM 根据从各系统接收到的扭矩降低信号对计算的驱动力增加扭矩限制，以确定电机扭矩请求信号。该电机扭矩请求信号通过 EV 系统 CAN 通信传输到牵引电机逆变器。有关电机的工作原理，请参见 [TMS-28, "电机电源控制：工作原理"](#)。

### 输出限制和输出停止请求列表

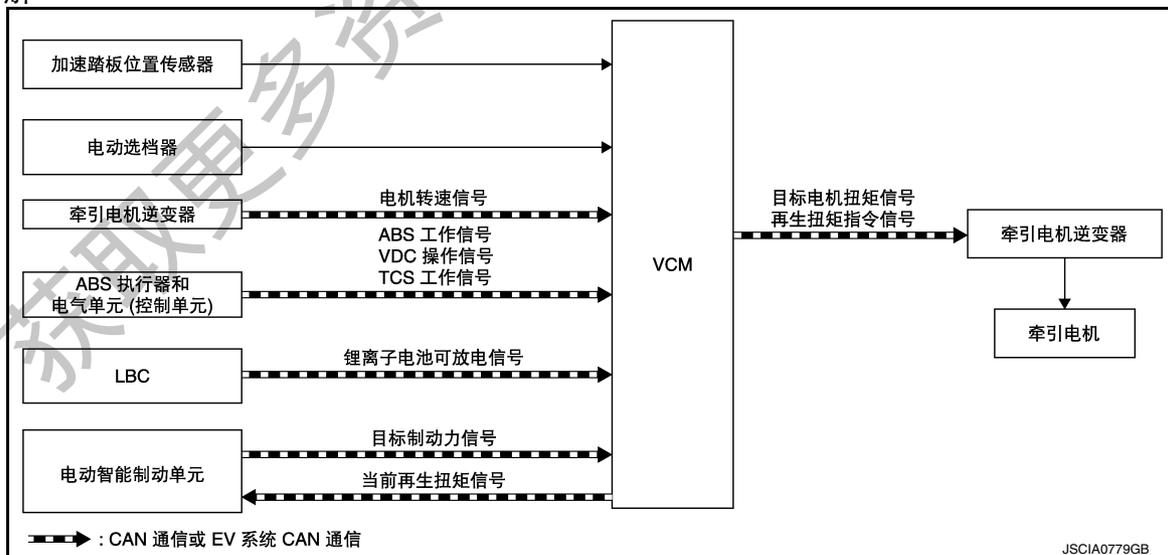
请求 ECU	输出限制原因	功率限制指示灯	状态
牵引电机逆变器	牵引电机温度过高	ON	当牵引电机或牵引电机逆变器接收到异常高温时
	输入电源低	ON	当至牵引电机逆变器的高压电源输入为 240 V 或以下时
	DTC 检测	OFF	请参见 <a href="#">TMS-35, "失效 - 保护"</a> 。
锂离子电池控制器	锂离子电池剩余电量低	ON	当锂离子电池分电池电压低时
	锂离子电池温度高	ON	当锂离子电池接收到异常高温时 [参考值：约 55°C (131°F) 或以上]
	锂离子电池温度低	ON	当锂离子电池接收到异常低温时 [参考值：约 -10°C (14°F) 或以下]
	DTC 检测	OFF	请参见 <a href="#">EVB-34, "失效 - 保护"</a> 。
VCM	加速 / 制动信号可能错误	OFF	当同时输入加速踏板位置传感器信号和制动灯开关信号时
	传动系统保护功能	OFF	—
	DTC 检测	OFF	请参见 <a href="#">EVC-83, "失效 - 保护"</a> 。

## 电机再生控制

### 电机再生控制：系统说明

INFOID:000000009806176

### 系统图解



### 注：

VCM 根据电机转速计算车速。

### 说明

再生制动系统是一种具有在减速期间将牵引电机用作发电机的功能（不是正常驾驶工况下产生的牵引力），将车轮的动能转化为用于锂离子电池充电的电能。此时，它将发电所产生的阻力用作制动力的一部分。

# 系统

## < 系统说明 >

有关工作原理，请参见 [TMS-29, "电机再生控制：工作原理"](#)。

### 再生制动控制

驾驶期间当驾驶员踩下制动踏板时，电动智能制动单元向 VCM 传输一个目标制动力信号。VCM 根据该信号计算目标再生扭矩并向牵引电机逆变器传输目标电机扭矩信号。此外，VCM 向电动智能制动单元传输当前再生扭矩信号，以便使电动智能制动单元控制总制动力。

有关电动智能制动综合控制信息，请参见 [BR-21, "合作再生制动功能：系统说明"](#)。

### 再生充电控制

VCM 根据从锂离子电池发出的锂离子电池最大可充电信号确定再生充电量。此外，VCM 确定执行电动智能制动系统的综合控制时的能量回收量，以便根据制动踏板的操作量提供合适的制动力。

确定能量回收量后，VCM 向牵引电机逆变器传输目标电机扭矩信号并开始再生充电。

如果锂离子电池剩余电量充足，VCM 停止再生充电控制。

#### 注意：

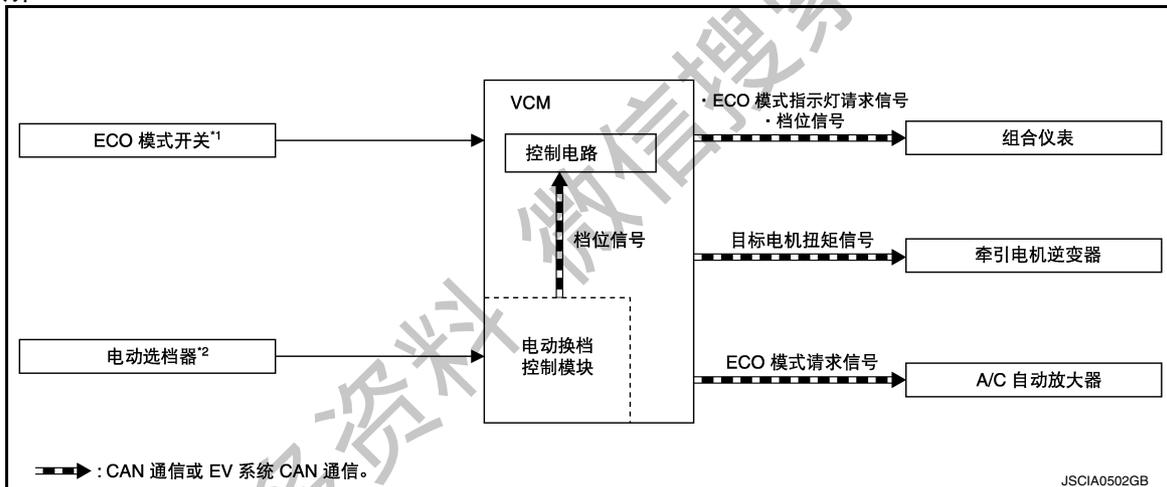
减速时，VCM 持续执行再生充电控制。但是，当锂离子电池处于充满电状态时，VCM 将停止再生充电控制。因此，驾驶期间，当松开加速踏板时，可能会感觉到减速较弱。

## ECO 模式系统

### ECO 模式系统：系统说明 (2014 年 7 月或之前的车型)

INFOID:000000011377373

#### 系统图解



\*1: ECO 模式开关不在本车型中使用。

\*2: 在本车型中使用。

#### 说明

ECO 模式支持通过减少驱动电机和空调的耗电量和增加驱动电机的再生功率来减少实际交通中的耗电量。

#### 注：

倒档时 ECO 模式根据正常特性执行控制。

### ECO 模式

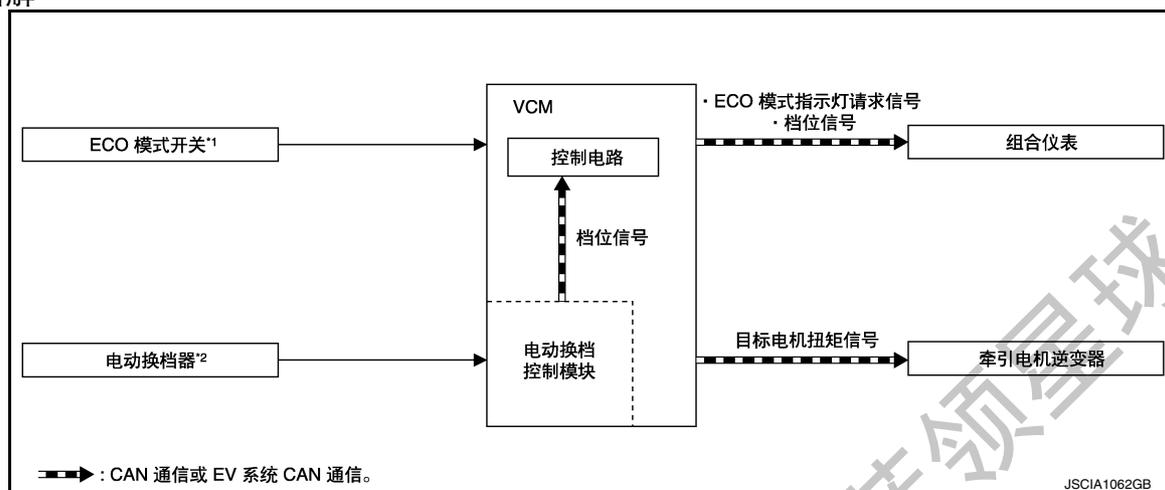
当驾驶员操作选档器选择 ECO 模式时，VCM 控制至较为温和的加速（相比正常模式）并通过减少加速和减速时的浪费来降低耗电量。此外，VCM 向空调自动放大器发送一个 ECO 模式请求信号并通过关小空调来减少空调压缩机的耗电量。

VCM 通过 CAN 通信向组合仪表发送一个 ECO 模式指示请求信号以点亮 ECO 模式指示灯。

#### 模式驱动力特性列表

模式	动力输出	再生
正常	正常控制	正常控制
ECO 模式	温和加速	稍强

### 系统图解



\*1: ECO 模式开关不在本车型中使用。

\*2: 在本车型中使用。

### 说明

ECO 模式支持通过减少驱动电机的耗电量和增加驱动电机的再生功率来减少实际交通中的耗电量。

#### 注：

倒档时 ECO 模式根据正常特性执行控制。

### ECO 模式

当驾驶员操作选档器选择 ECO 模式时，VCM 控制至较为温和的加速（相比正常模式）并通过减少加速和减速时的浪费来降低耗电量。

VCM 通过 CAN 通信向组合仪表发送一个 ECO 模式指示请求信号以点亮 ECO 模式指示灯。

### 模式驱动力特性列表

模式	动力输出	再生
正常	正常控制	正常控制
ECO 模式	温和加速	稍强

## 锂离子电池充电控制

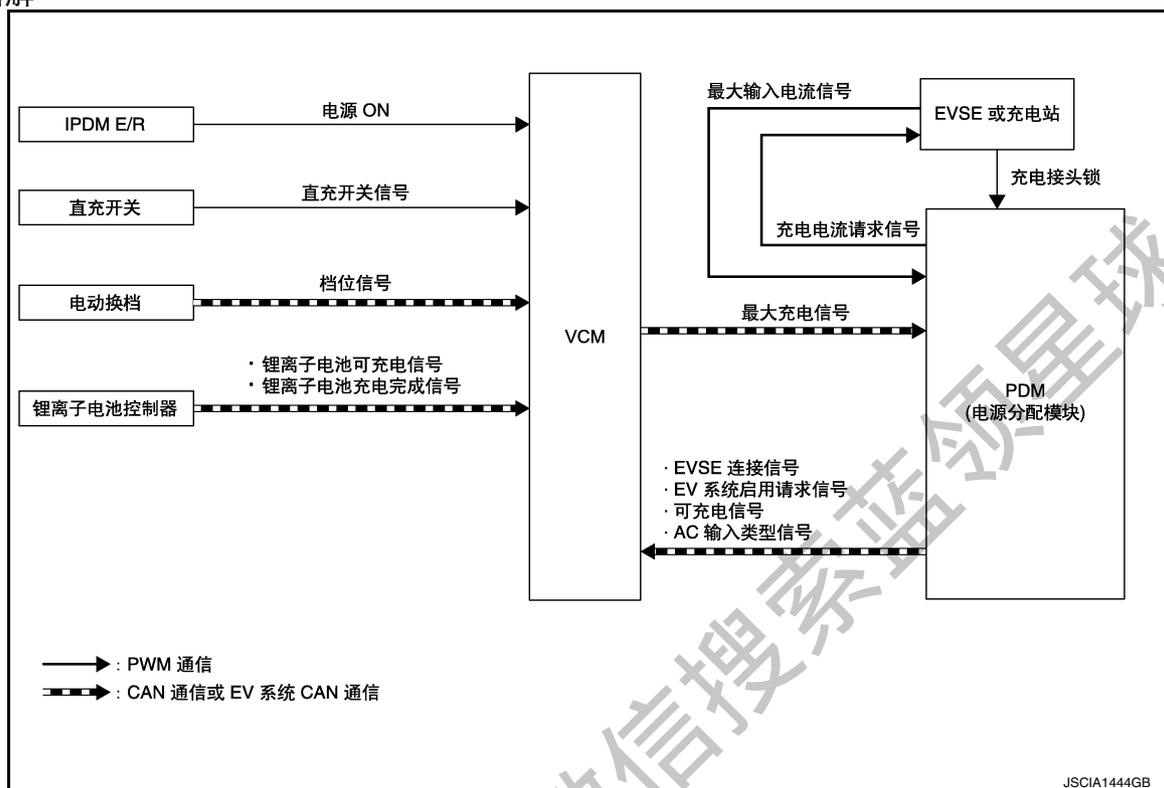
### 锂离子电池充电控制：系统说明

#### 控制概述

VCM 通过连接充电接头、执行远程控制或使用内置定时器开始对锂离子电池充电来启动 EV 系统。有下列充电模式可供选择。

充电方法		说明
常规充电	直充	<a href="#">VC-21." 锂离子电池充电控制：系统说明"</a>
	充电定时器	
快速充电		<a href="#">EVC-41." 电机再生控制：系统说明"</a>
再生充电		

## 系统图解



## 基本控制

当在电源开关 OFF 情况下连接常规充电电缆时，VCM 判断系统处于充电模式并激活 F/S 继电器和麦克风继电器以允许充电操作。

接着，VCM 根据从锂离子电池控制器接收到的锂离子电池可充功率信号和从 PDM (电源分配模块) 接收到的可充功率信号确定充电功率。VCM 随后向 PDM (电源分配模块) 发送最大充电功率信号。

PDM (电源分配模块) 根据 EVSE 控制盒或充电站发送的最大充电功率信号和最大输入电流信号来确定充电功率。

同时，VCM 激活系统主继电器 1 和系统主继电器 2 从而使锂离子电池开始充电。

## 注：

- 当电源开关处于 ON 位置时，锂离子电池不开始充电。当其在电源开关 ON 情况下需要充电时，在电源开关接通前开始充电。
- 当在驾驶就绪状态下将充电接头连接至充电接口时，驾驶就绪状态关闭，电源开关接通，且档位切换至 N 档。

## 立即充电模式

当常规充电电缆连接至常规充电接口时，PDM (电源分配模块) 向 VCM 传输 EV 系统启用信号。锂离子电池充电便立即开始。

当设置定时器充电时，锂离子电池充电并不会在 PDM (电源分配模块) 向 VCM 传输 EV 系统启用信号后立即开始。该状态下，当 VCM 检测来自立即充电开关的 ON 信号时，VCM 判断立即充电模式已选定并开始充电。当充电完成且 VCM 接收到来自锂离子电池控制器的锂离子电池充电完成信号时，VCM 停止充电控制。

## 定时器充电模式

VCM 自动启动并在设定时间开始充电。

当 VCM 接收到来自锂离子电池控制器的锂离子电池充电完成信号或到设置的定时器充电完成时间时，VCM 停止充电控制。

## 注：

- 有关定时器设定方法，请参见 [MWI-92." 定时器充电和空调加热器定时器 \(气候控制定时器\): 系统说明"](#)。
- 当定时器充电和气候控制定时器同时操作时，VCM 根据组合仪表上的优先设定将功率分配给空调系统和充电系统。

## 取消状态

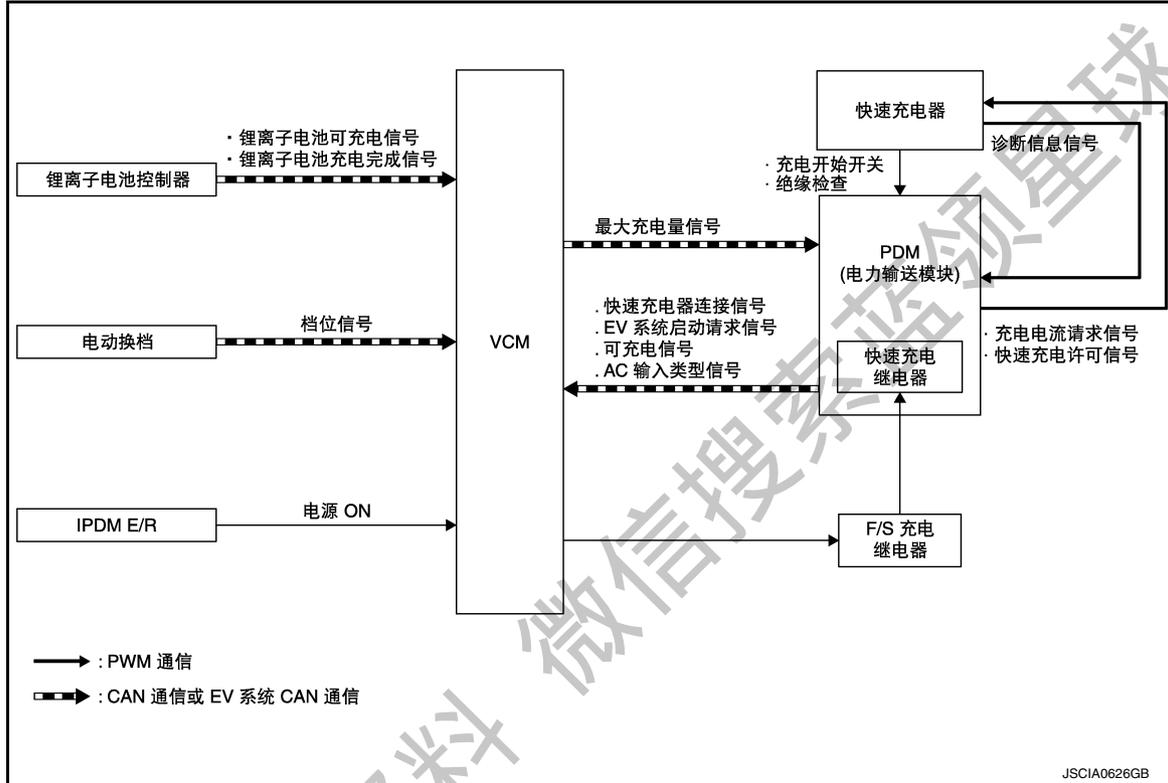
## < 系统说明 >

- 当 VCM 检测到常规充电电缆断开时，VCM 停止常规充电。  
 另外，在下列情况下，VCM 暂停常规充电并进入待机状态。
- 当来自 EVSE 或充电站的 AC 电压和 PWM 通信中断时。
  - 当按下常规充电接头释放开关时。
  - 当锂离子电池温度达到 60°C (140°F) 或更高时。

## 锂离子电池充电控制：快速充电控制

INFOID:000000009806180

### 系统图解



### 基本控制

当快速充电接头连接至快速充电接口并且按下快速充电器的开始开关时，PDM (电源分配模块) 向 VCM 传输 EV 系统启用请求信号。VCM 随后激活 F/S 充电继电器。

接着，VCM 根据从锂离子电池控制器接收到的锂离子电池可充功率信号和从 PDM (电源分配模块) 接收到的可充功率信号确定目标充电功率。VCM 随后向 PDM (电源分配模块) 发送最大充电功率信号。

PDM (电源分配模块) 将最大充电功率信号转换为充电电流请求信号，并将其传输至快速充电器。

同时，PDM (电源分配模块) 接通快速充电继电器，VCM 接通系统主继电器 1 和系统主继电器 2。于是，锂离子电池充电开始。

当充电量达到规定量且 VCM 接收到来自锂离子电池控制器的锂离子电池充电完成信号时，VCM 停止充电控制。

### 注：

- 即使锂离子电池剩余电量没有达到预定电量，经过一段时间后，VCM 仍可能会停止充电控制。
- 当锂离子电池温度达到 60°C (140°F) 或更高时，VCM 暂停快速充电并进入待机状态。

### 高压系统冷却控制

#### 高压系统冷却控制：系统说明

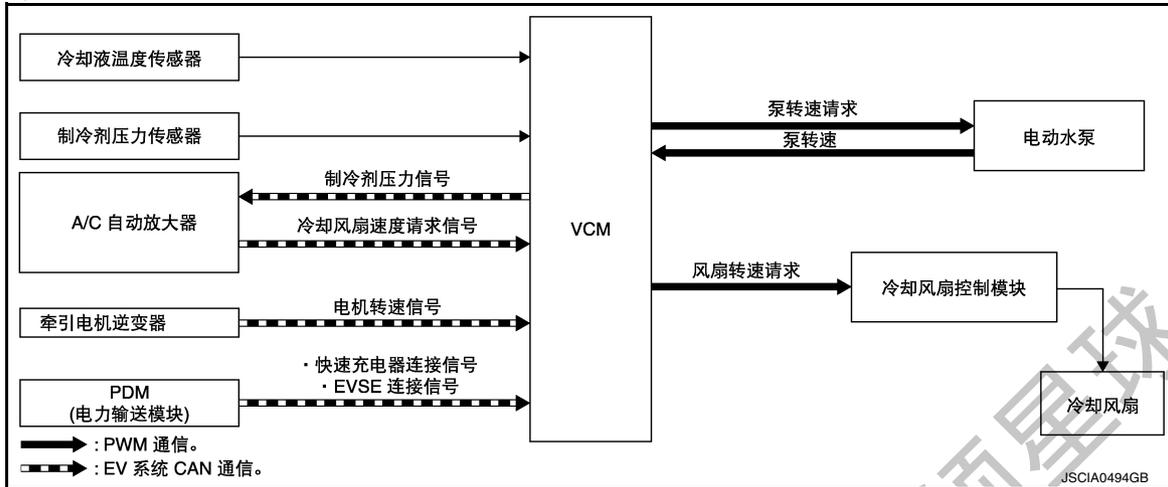
INFOID:000000009806181

VCM 根据来自各种传感器和 ECU 的信息控制水泵和冷却风扇。

# 系统

## < 系统说明 >

### 系统图解

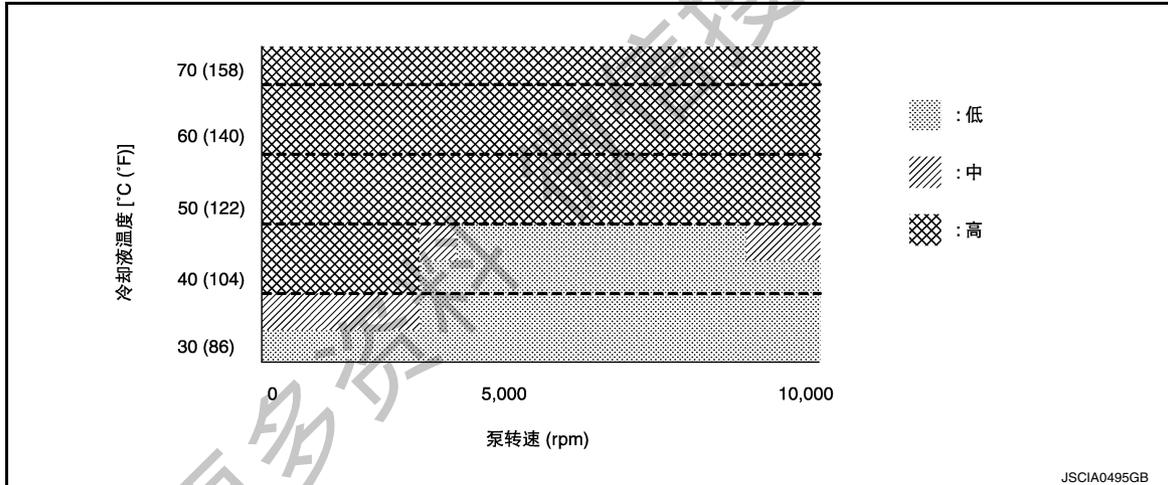


### 水泵控制

#### 控制说明

VCM 控制电动水泵以获得与水温和车速一致的流速。电动水泵包含接口回路。当泵中出现故障时，电动水泵向 VCM 发送错误信号并防止冷却液流速降低。由于 PDM (电源分配模块) 在充电期间需要冷却，VCM 激活电动水泵以循环 PDM (电源分配模块) 中的冷却液。

#### 行驶期间电动水泵操作



#### < 电动水泵占空比的参考值 >

电动水泵操作	电动水泵控制占空比 (近似值)
低	40%
中等	60%
高	73%

#### 注:

根据各种条件，上表列出的值可能会与实际测量值稍有不同。

#### 失效 - 保护

当电动水泵中出现故障时，VCM 按如下所述控制电动水泵：

反馈给 VCM	控制状态
泵中有故障或泵电源异常	停止
<ul style="list-style-type: none"> <li>异常反馈信号</li> <li>通信线路中断或短路</li> </ul>	正常控制 注： 水泵以最高速运转

# 系统

## < 系统说明 >

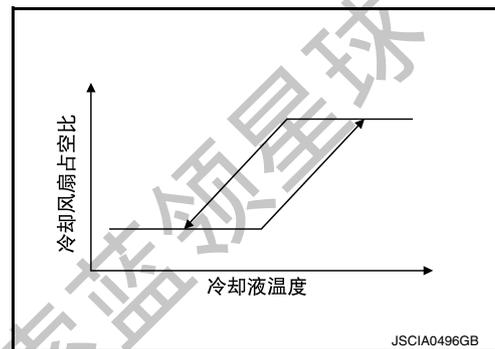
反馈给 VCM	控制状态
从泵输入的信号异常	正常控制
从泵反馈回的速度与 VCM 指示的速度差异很大。	正常控制

## 冷却风扇控制

### 控制说明

VCM 根据冷却液温度、车速和从空调自动放大器接收到冷却风扇转速请求信号计算出一个合适的速度，并向冷却风扇控制模块发送一个占空比信号。VCM 根据冷却风扇转速（根据冷却液温度和车速计算得出）和空调自动放大器的要求判断最大风扇转速并输出驱动占空比。

冷却风扇转速控制通过在操作条件下设定一个范围来减少冷却风扇速度变化，如图中所示。



### 冷却风扇操作（行驶或充电期间）

发动机冷却液温度 [°C (°F)]	车速 [km/h (MPH)]			
	0 (0) – 20 (12)	20 (12) – 50 (31)	50 (31) – 80 (50)	80 (50) 或以上
60 (140) 或以下	0	0	0	0
60 (140) – 62 (144)	40 – 85	40 – 85	40 – 85	0
62 (144) 或以上	100	100	100	100

### 冷却风扇操作（气候控制定时器 ON 或远程气候控制 ON）

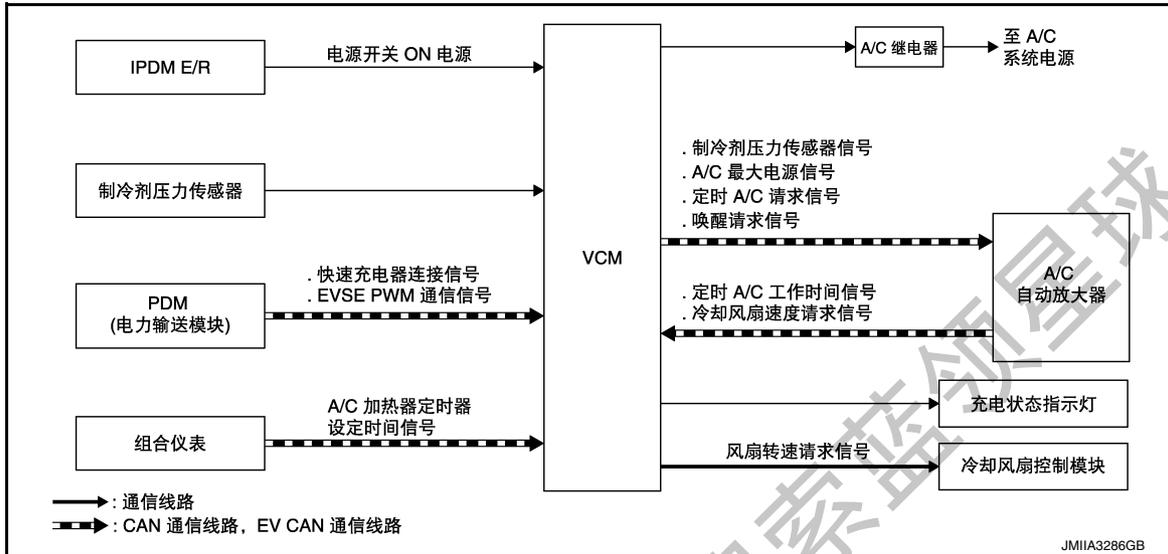
发动机冷却液温度 [°C (°F)]	冷却风扇占空比 (%)
60 (140) 或以下	0
60 (140) – 62 (144)	40 – 100
62 (144) 或以上	100

## 空调控制

### 空调控制：系统说明

INFOID:000000009806182

#### 系统图解



#### 说明

在 EV 中，VCM 控制空调继电器，使空调即使在电源开关处于 OFF 位置也能工作。气候控制定时器（空调加热器定时器）功能通过此控制启用。

当 VCM 识别到由于驾驶员操作而需启动空调时，气候控制定时器功能、VCM 激活空调继电器以便向空调系统供电。

另外，VCM 根据锂离子电池状态和车辆状态计算空调系统可使用的电源，并将其发送到空调自动放大器。

当选定 ECO 模式时，VCM 将 ECO 模式信号发送至空调自动放大器，以便控制空调以低于平常的速率运转。

有关空调类型的概述，请参见 [HAC-19. "自动空调系统：系统说明"](#)。

#### 控制说明

电源位置为 ON 期间的冷却 / 加热功能控制

当电源位置为 ON (电源开关处于 ON 位置时车辆未进入驾驶就绪状态)，VCM 在连接了常规充电电缆的状态下允许冷却 / 加热功能控制操作。但是，仅当正在充电时才允许冷却 / 加热功能开始运作。有关电源位置为 ON 期间冷却 / 加热功能控制的详细信息，请参见 [HAC-31. "说明"](#)。

#### 注：

如果锂离子电池可用电量等级低于等级 2，则空调在蓄电池充电期间不工作。

#### 气候控制定时器控制

当满足所有以下条件时，VCM 启动定时空调，以便在预定出发时间 \* 前车内温度达到车内设定温度 [25°C (不可改变)]。

- 气候控制定时器定时器为 ON
- 充电期间 (或在可能有交流电源输入的状态) 有交流电源输入。

VCM 在预定出发时间前启用 EV 系统 2 小时。空调自动放大器判断气候控制定时器的所需工作时间 (范围在 0 到 2 小时之间) 并将该数据发送至 VCM。VCM 根据预定出发时间和接收到的数据计算并判断启用气候控制定时器所需的操作时间。

#### 注：

- 当在气候控制定时器启用期间接通电源开关时，空调控制切换为正常。
- 当定时充电和气候控制定时器同时操作时，将优先考虑气候控制定时器。
- \*: 在组合仪表的车辆信息显示屏上设置预定出发时间。

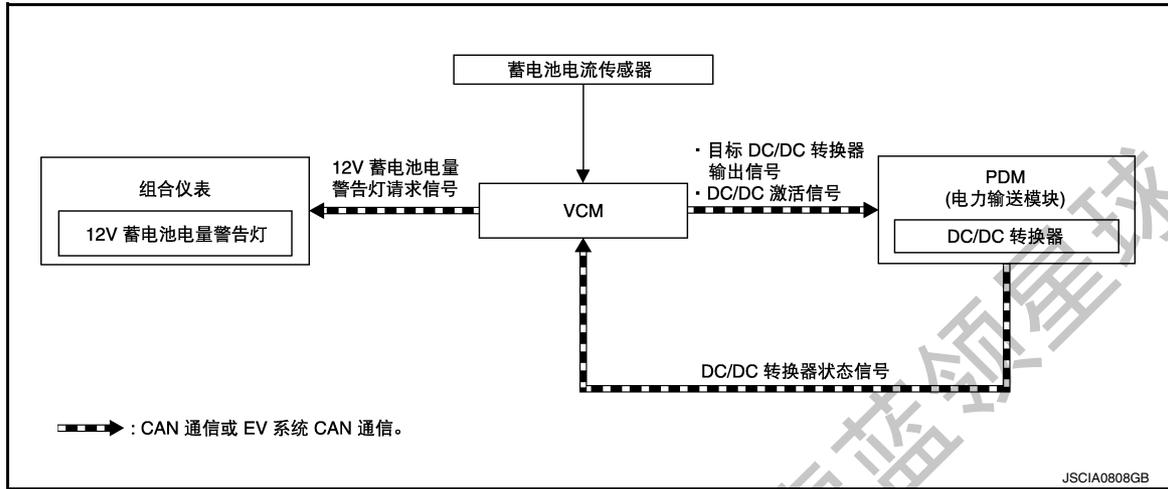
## < 系统说明 >

### 电源电压可变控制系统

#### 电源电压可变控制系统：系统说明

INFOID:000000009806183

#### 系统图解



#### 说明

电源电压可变控制系统根据电气设备使用和 12V 蓄电池的状态将内置在 PDM (电源分配模块) 的 DC/DC 转换器输出更改为 13-15 V 以减少耗电量。

#### 控制说明

蓄电池电流传感器 (带有蓄电池温度传感器) 测量蓄电池充电 / 放电和蓄电池环境温度。

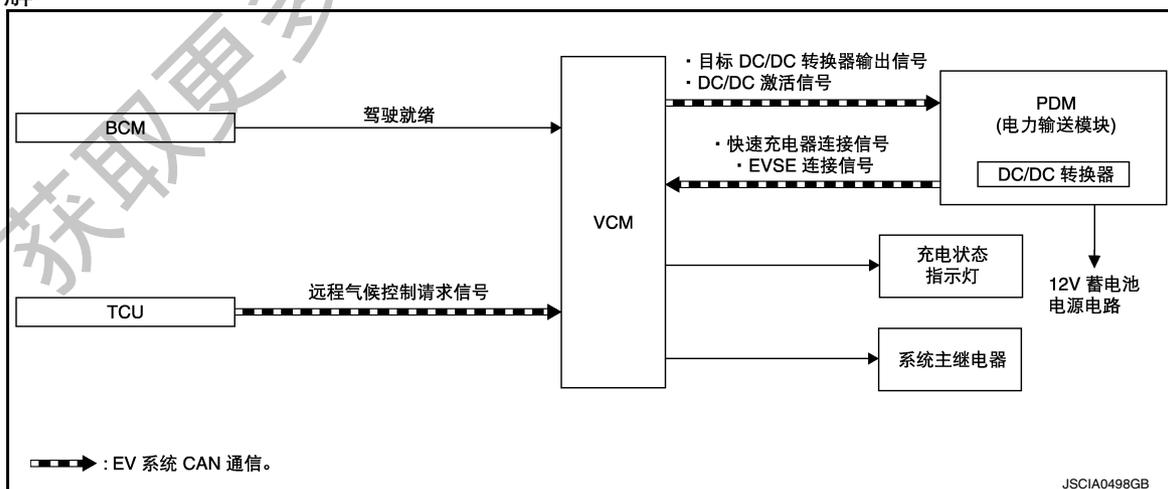
VCM 根据此测量判断电气设备使用和蓄电池的状态, 确定 DC/DC 转换器的目标输出电压, 并向 PDM (电源分配模块) 发送目标 DC/DC 转换器输出信号。PDM (电源分配模块) 根据目标 DC/DC 转换器输出信号改变 DC/DC 转换器的输出电压。当电源电压可变控制系统中出现故障或由于错误导致目标 DC/DC 转换器输出信号未发送至 DC/DC 转换器, DC/DC 转换器输出 14V。VCM 根据从 PDM (电源分配模块) 发送的 DC/DC 转换器状态信号检测 DC/DC 转换器中有错误。

#### 自动 12V 蓄电池充电控制

#### 自动 12V 蓄电池充电控制：系统说明

INFOID:000000009806184

#### 系统图解



#### 注：

TCU 不在本车型中使用。

# 系统

## < 系统说明 >

### 说明

当钥匙开关转至 ON 位置或车辆停放一段很长时间时，自动 12V 蓄电池充电控制通过在 12V 蓄电池电压低的情况下自动充电 12V 蓄电池以降低蓄电池放电的频率。

当 VCM 判断需要自动充电时，VCM 控制 DC/DC 转换器和系统主继电器，并使用锂离子蓄电池电源为 12V 蓄电池充电。

有关驾驶就绪情况下 12V 蓄电池的充电控制，请参见 [EVC-49, "电源电压可变控制系统：系统说明"](#)。

车辆状态	12V 蓄电池充电	档位
就绪	一直充电。	任何位置
常规充电 ON		仅限“P”档
快速充电 ON		
气候控制定时器或远程气候控制 ON		
电源开关 ON	当 12V 蓄电池电压低时自动开始。	
电源开关 OFF	当车辆长时间不使用时充电 4 分钟。	

### 注：

当执行以下任一操作时，12V 蓄电池自动充电控制取消：1) 车辆设为驾驶就绪状态，2) 常规充电，3) 快速充电，4) 气候控制定时器或远程气候控制 ON。

### 控制说明

#### 电源开关 ON

VCM 在电源开关 ON 循环期间监控 12V 蓄电池电压，并在当 VCM 判断电压低时立即起动充电。

### 注：

当档位为非“P”档时，VCM 不执行自动 12V 蓄电池充电控制。

#### 当车辆长时间不使用时

VCM 测量它的内部定时器测量没有操作输入的时间。如果没有操作输入的时间达到 24 小时时，VCM 执行自动充电 4 分钟。

当车辆满足下列情况之一时，VCM 重设没有操作输入状态的持续时间。

- 驾驶就绪持续超过 4 分钟。
- 常规充电持续超过 4 分钟。
- 快速充电持续超过 4 分钟。
- 气候控制定时器或远程气候控制持续超过 4 分钟。
- 在自动充电期间，12V 蓄电池被认为是充满电（充电电缆为 1.5A 或以下）。

### 注：

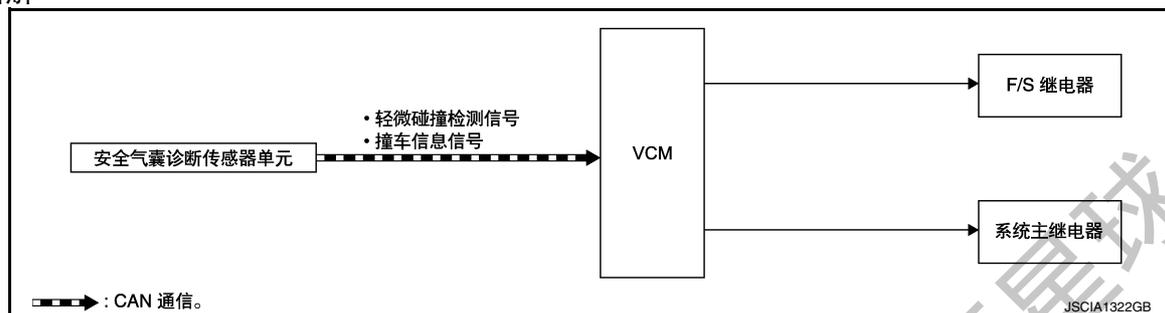
- 自动 12V 蓄电池充电期间，充电状态指示灯闪烁。
- 当电源开关打开或关闭时，在一小时内，不会自动启用 12V 蓄电池充电控制。

## 电源切断控制

### 电源切断控制：系统说明

INFOID:000000009806185

#### 系统图解



#### 说明

因为 EV 使用高压电源，所以碰撞期间如果高压电路对车身接地短路，则会有电击危险。为避免此类危险，如果 VCM 检测到车辆碰撞信息信号，则会关闭系统主继电器以将高压电路从锂离子电池中切断，从而降低电击的危险。

#### 当检测到严重碰撞时

当从安全气囊诊断传感器单元接收到车辆碰撞信息信号时，VCM 关闭系统主继电器并快速中断高压电路。此外，VCM 检测到 DTC P3137 并禁止驾驶就绪操作直至 DTC 清除。

#### 注：

VCM 的碰撞检测级别可能与实际车辆损坏状态不同。

#### 当检测到轻微碰撞时

当从安全气囊诊断传感器单元接收到轻微碰撞判断信号时，VCM 关闭系统主继电器并快速中断高压电路。电源开关断开 90 秒钟以上 (VCM 执行自切断) 后可进行驾驶就绪操作。

#### 注意：

当使 VCM 自动切断时，切勿执行车辆操作，例如在电源开关为 OFF 的情况下开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

#### 注：

- VCM 的碰撞检测级别可能与实际车辆损坏状态不同。
- 当同一旅程期间出现多次碰撞 (无电源开关断开历史记录) 时，VCM 判断“检测到严重碰撞”并禁止驾驶就绪操作。

#### 各碰撞状态下的车辆行为

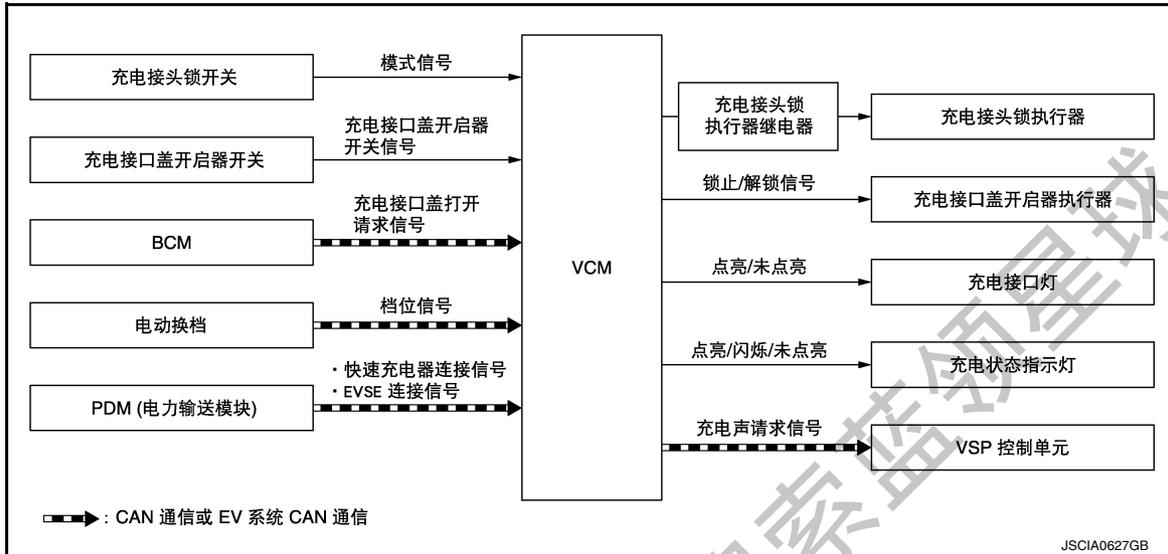
碰撞状态	检测到 DTC	CONSULT 数据监控屏幕		重置
		项目	显示	
严重	P3137	碰撞检测信息	强烈	EVC-225, "DTC 逻辑"
			中等	
轻微	P3135	轻微碰撞判断	On	保持电源开关 OFF 状态 (自切断) 90 秒钟以上后，执行驾驶就绪操作。 <b>注意：</b> 当使 VCM 自动切断时，切勿执行车辆操作，例如在电源开关为 OFF 的情况下开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

## 充电接口控制

### 充电接口控制：系统说明

INFOID:000000009806186

#### 系统图解



#### 系统说明

包括由 VCM 根据车辆条件和来自开关的信号执行与充电相关的以下充电接口控制。

- 充电接头锁止 / 解锁控制
- 充电接口灯控制
- 充电接口盖打开控制
- 应答控制

#### 充电接头锁止 / 解锁控制

##### 控制概述

VCM 根据来自充电接头锁开关的模式信号和通过 CAN 通信从 PDM (电源分配模块) 接收到的 EVSE 连接信号判断锁止操作情况。如果所有条件都满足, VCM 接通充电接头锁执行继电器并朝关闭方向操作充电接头锁执行器以锁止常规充电接头。

当接收到来自充电接口盖开启器开关的充电接口盖开启器开关信号时, 或当通过 CAN 通信从 BCM 接收到充电接口盖开启器按钮的充电接口盖打开请求信号时。如果常规充电停止且其它解锁条件满足, VCM 接通充电接头锁执行器继电器并朝打开方向操作充电接头锁执行器以解锁常规充电接头。

锁止模式如下。

锁止模式	说明
LOCK 模式	接上常规充电接头时自动锁止。
AUTO 模式	仅在常规充电期间锁止。(充电完成时自动解锁。)
UNLOCK 模式	充电接头未锁止。

#### 注:

有关各模式下的功能和执行器操作的详细信息, 请参见 [VC-22." 充电接口控制：系统说明"](#)。

#### 锁止操作条件

当满足所有以下条件时, VCM 锁止充电接头。

##### LOCK 模式

- 充电接头锁开关: LOCK 模式
- 档位: P
- 正常充电接头: 连接 (完全接合)

## &lt; 系统说明 &gt;

## AUTO 模式

- 充电接头锁开关：AUTO 模式
- 档位：P
- 正常充电接头：连接（完全接合）
- 常规充电开始

**注意：**

当只有 12V 蓄电池的自动充电操作时，不锁止。

## 解锁条件

当满足以下任一条件时，VCM 释放充电接头锁。

## LOCK 模式

- 充电接口盖开启器开关或充电接口盖开启器按钮接通。
- 充电接头锁开关移至中间位置（解锁模式）。
- 档位不在 P 以外的位置。
- 接合了车辆驾驶就绪状态。

## AUTO 模式

- 充电接口盖开启器开关或充电接口盖开启器按钮接通。
- 充电接头锁开关移至中间位置（解锁模式）。
- 档位不在 P 以外的位置。
- 接合了车辆驾驶就绪状态。
- 常规充电停止。

**注意：**

充电接口盖开启器开关或充电接口盖开启器按钮接通后，如果充电接头未断开，其将在 30 秒钟后再次自动锁止。

## 充电接口灯控制

## 控制概述

从充电接口盖开启器开关输入充电接口盖开启器开关信号后，或通过 CAN 通信从 BCM 接收到充电接口盖开启器按钮的充电接口盖打开请求信号，根据充电接头连接/断开和其他车辆条件，VCM 向充电接口灯输出电源以将其点亮。

有关功能的详细信息，请参见 [VC-22." 充电接口控制：系统说明"](#)。

## ON 条件

当满足所有以下条件时，VCM 点亮充电接口灯。

- 车辆状态：非就绪
- 档位：P 档
- 满足以下任一条件。
  - 充电接口盖开启器开关或充电接口盖开启器按钮：ON
  - 常规或快速充电接头：断开（拆下）

**注：**

如果连接了常规或快速充电接头，在充电接头断开后灯点亮大约 5 秒钟。

## OFF 条件

当满足以下任一条件时，VCM 熄灭充电接口灯。

- 接合了车辆驾驶就绪状态。
- 档位不在 P 以外的位置。
- 连接（插入）常规或快速充电接头 5 秒钟后。
- 断开（拆下）常规或快速充电接头 5 秒钟后。
- 接通充电接口盖开启器开关或充电接口盖开启器按钮 3 分钟后。
- 充电接头锁操作 5 秒钟后。

## 充电接口盖打开控制

## 控制概述

从充电接口盖开启器开关输入充电接口盖开启器开关信号后，或通过 CAN 通信从 BCM 接收到充电接口盖开启器按钮的充电接口打开请求信号，根据车辆条件，VCM 操作充电接口盖执行器解锁充电接口盖。

A

B

EVC

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

# 系统

## < 系统说明 >

### 充电接口盖解锁条件

当满足所有以下条件时，VCM 解锁充电接口盖。

- 档位：P 档
- 车辆状态：非就绪
- 充电接口盖开启器开关或充电接口盖开启器按钮：ON

### 应答控制

#### 控制概述

从充电接口盖开启器开关输入充电接口盖开启器开关信号后，或通过 CAN 通信从 BCM 接收到充电接口盖开启器按钮的充电接口打开请求信号，根据车辆条件，VCM 向 VSP 控制单元发送充电声请求信号。当 VSP 控制单元接收到此信号时，其操作 VSP 扬声器并鸣响充电接口盖解锁声 / 常规充电接头解锁声。VCM 还点亮充电状态指示灯。

- 有关充电接头解锁声，请参见 [VSP-18." 充电声系统：系统说明 "](#)。
- 有关充电状态指示灯，请参见 [VC-18." 充电状态指示灯 "](#)。

#### 应答条件

当满足所有以下条件时，VCM 执行应答控制。

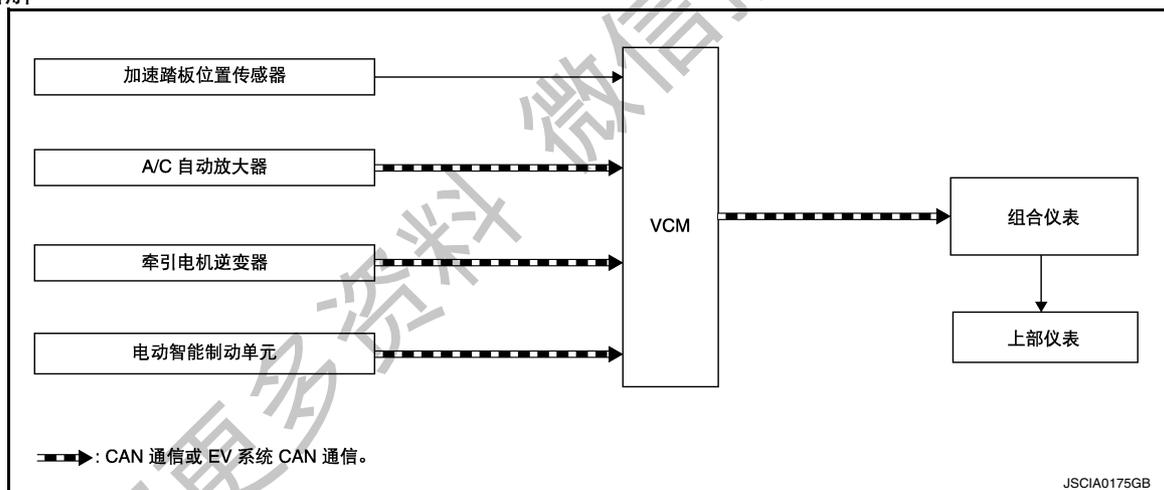
- 档位：P 档
- 车辆状态：非就绪
- 充电接口盖开启器开关或充电接口盖开启器按钮：ON

## ECO 指示灯控制

### ECO 指示灯控制：系统说明

INFOID:0000000009806189

### 系统图解



### 输入 / 输出信号表

输出传感器 / ECU	信号名称	输入 ECU/ 执行器	信号形式
加速踏板位置传感器	加速踏板位置	VCM	EV 系统 CAN
空调自动放大器	环境温度信号		
	空调 ON 信号		
	A/C 最大功率信号		
	PTC 最大功率信号		
牵引电机逆变器	电机转速信号		
	再生制动扭矩信号		
电动智能制动单元	目标制动力信号	组合仪表	CAN
VCM	ECO 指示灯信号		
	ECO 树信号		

## < 系统说明 >

### 说明

VCM 根据驾驶员加速器操作、制动操作和车辆怠速时间和空调操作状态来计算瞬时 ECO 可操作性，然后在瞬时 ECO 指示灯上显示出来。

另外，VCM 每隔一秒取样瞬时 ECO 可操作性一次，并将其与存储在 VCM 中的工况图相比较，计算累计 ECO 驾驶性能，如果该值超过设定值，则 ECO 树段点亮。

### 注：

一旦 ECO 树段点亮，则在当前里程期间将不会熄灭（变暗）。

### 注意：

怠速时间为未在驾驶就绪状态下驾驶时的状态。

有关 ECO 指示灯功能的详细信息，请参见 [MWI-88. "ECO 指示灯：系统说明"](#)。

## 警告灯 / 指示灯 / 蜂鸣器列表

### 警告灯 / 指示灯 / 蜂鸣器列表：警告灯 / 指示灯

INFOID:000000009806190

项目	设计	参考
EV 系统警告灯		有关布置，请参见 <a href="#">MWI-7. "仪表系统：设计"</a> 。
		有关功能，请参见 <a href="#">MWI-35. "警告灯 / 指示灯：EV 系统警告灯"</a> 。
电池电量低警告灯		有关布置，请参见 <a href="#">MWI-7. "仪表系统：设计"</a> 。
		有关功能，请参见 <a href="#">MWI-40. "警告灯 / 指示灯：电池电量低警告灯"</a> 。
插入指示灯		有关布置，请参见 <a href="#">MWI-7. "仪表系统：设计"</a> 。
		有关功能，请参见 <a href="#">MWI-44. "警告灯 / 指示灯：插入指示灯"</a> 。
功率限制指示灯		有关布置，请参见 <a href="#">MWI-7. "仪表系统：设计"</a> 。
		有关功能，请参见 <a href="#">MWI-47. "警告灯 / 指示灯：功率限制指示灯"</a> 。
驾驶就绪指示灯		有关布置，请参见 <a href="#">MWI-7. "仪表系统：设计"</a> 。
		有关功能，请参见 <a href="#">MWI-48. "警告灯 / 指示灯：驾驶就绪指示灯"</a> 。
12V 蓄电池电量警告灯		有关布置，请参见 <a href="#">MWI-7. "仪表系统：设计"</a> 。
		有关功能，请参见 <a href="#">MWI-61. "警告灯 / 指示灯：12V 蓄电池充电警告灯"</a> 。

### 警告灯 / 指示灯 / 蜂鸣器列表：警告蜂鸣器

INFOID:000000009806191

项目	参考
DC/DC 逆变器警告蜂鸣器	请参见 <a href="#">WCS-8. "警告蜂鸣器：DC/DC 逆变器警告蜂鸣器"</a> 。
电源开关提醒蜂鸣器	请参见 <a href="#">WCS-14. "警告蜂鸣器：电源开关提醒蜂鸣器"</a> 。
挂入 P 档警告蜂鸣器	请参见 <a href="#">WCS-16. "警告蜂鸣器：换入 P 档警告蜂鸣器"</a> 。

### 警告灯 / 指示灯 / 蜂鸣器列表：警告灯 / 指示灯（在信息显示屏上）

INFOID:000000009806192

项目	参考
DC/DC 转换器警告	请参见 <a href="#">MWI-65. "警告灯 / 指示灯（在信息显示屏上）：DC/DC 转换器警告"</a> 。
电池电量低警告	请参见 <a href="#">MWI-72. "警告灯 / 指示灯（在信息显示屏上）：电池电量低警告"</a> 。
功率限制警告	请参见 <a href="#">MWI-79. "警告灯 / 指示灯（在信息显示屏上）：功率限制警告"</a> 。
换入 P 档警告	请参见 <a href="#">MWI-87. "警告灯 / 指示灯（在信息显示屏上）：换入 P 档警告"</a> 。

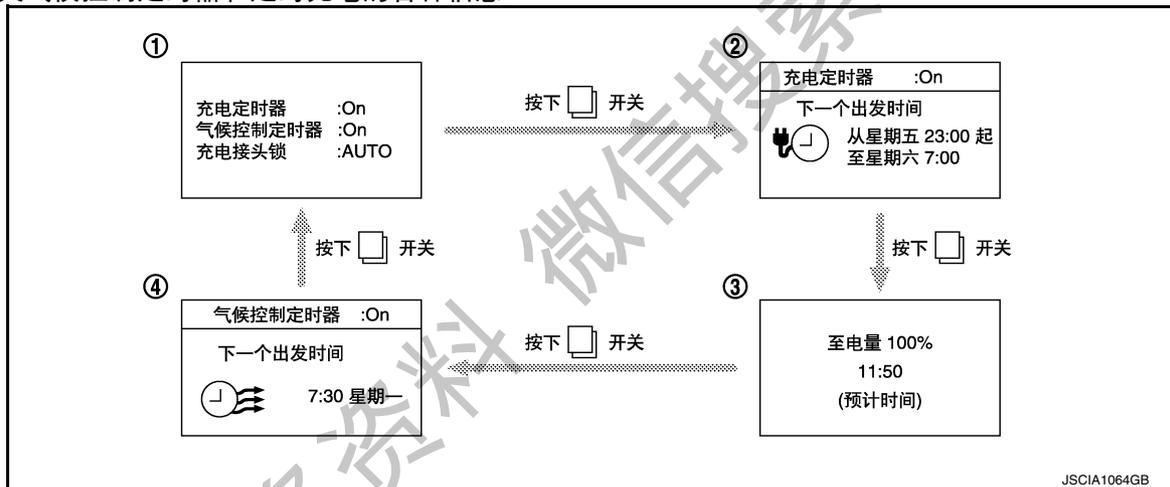
## ECO 模式指示灯

符号	功能
 <p style="text-align: center; font-size: small;">JPNIA1941ZZ</p>	<p>EVC-42. "ECO 模式系统: 系统说明 (2014 年 7 月或之前的车型)"</p> <p>EVC-43. "ECO 模式系统: 系统说明 (2014 年 7 月或之后的车型)"</p>

## 定时器设定状态

### 设计 / 目的

显示有关气候控制定时器和定时充电的各种信息。



编号	名称	功能
①	定时器设定 ( 充电和气候控制 ) 和充电接头锁设定状态	定时器设定状态 (On 或 Off) 及空调 / 加热器或气候控制和充电接头锁设定状态 ( 自动、锁止或解锁 )
②	充电定时器设定确认	可检查已设定的下一次充电时间的充电定时器开始和结束 ( 适当时 ) 小时、分钟和日期 ( 适当时 )。
③	充电时间	显示将蓄电池充电至客户选定的电量等级 (80% 或 100%) 的预估时间。
④	气候控制定时器设定信息	显示气候控制定时器结束小时和日期 ( 适当时 ) 的设定时间。

### 显示条件

当电源开关断开时显示定时器设定状态 10 秒钟, 每次按下  开关时指示都会切换。通过操作开关可显示此指示 10 秒钟左右。

## < 系统说明 >

显示取消条件

当满足下列任意条件时。

- 电源开关 ON
- 10 秒钟或更长时间过后无开关操作。

## CAN 通信

### CAN 通信：系统说明

INFOID:000000009806194

A

B

EVC

说明

- CAN ( 控制器局域网 ) 是一种用于实时通信的串行通信线路。它是一种车用的多路通信线路，具备高的数据通信速度和很强的检错能力。车辆上装备了许多电子控制单元，在操作过程中控制单元之间相互连接、共享信息 ( 并非独立的 )。在 CAN 通信中，控制单元由 2 条通信线路 (CAN-H 线路、CAN-L 线路) 连接，这样可以利用更少的线路进行高速率的信息传送。各控制单元都能够发送 / 接收数据，但仅选择性地读取所需要的数据。
  - VCM 包括 CAN 通信电路和 EV 系统 CAN 电路之间的网关功能和通信信号。
- 有关 CAN 通信详细信息，请参见 [LAN-27. "CAN 通信系统：系统说明"](#)。

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

## 车载诊断 (OBD) 系统

### 诊断说明

INFOID:000000009806198

该系统为车载诊断系统，可自动检测故障。故障作为 DTC 储存在 ECU 存储器中。诊断信息可通过 CONSULT 获取。

### 计数系统

INFOID:000000009806199

该系统中，“电源开关 OFF⇒ON”定义为 1 行程。保存 DTC 和冻结数据组时 VCM 检测到故障，继续保持该数据为最大的 40 行程。另外，如果再次检测到与保存 DTC 相同的 DTC，计数器复位，计数再从“0”开始。

### DTC 和冻结数据组

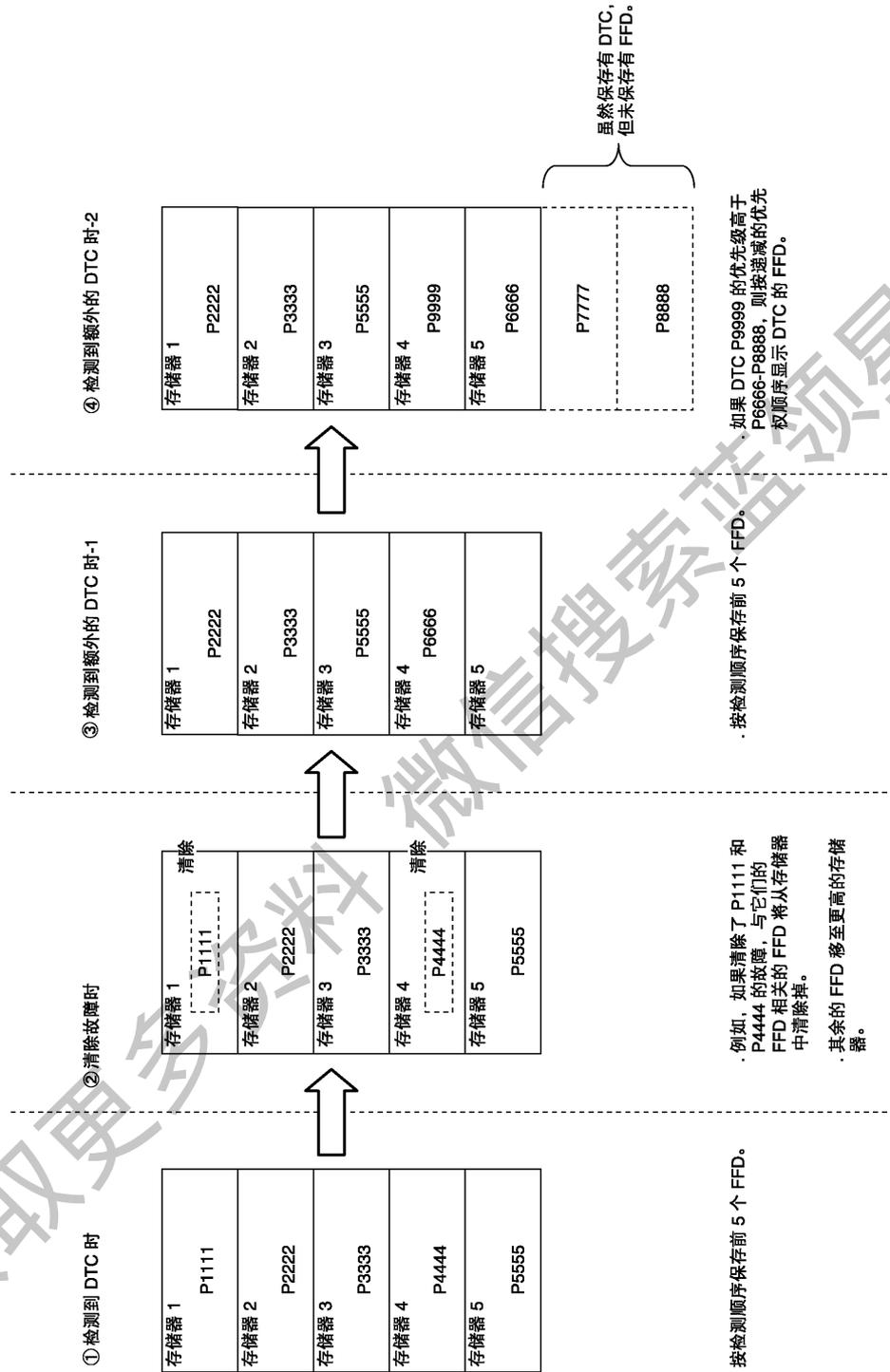
INFOID:000000009806200

VCM 可保存多个 DTC 和最多五个冻结数据组。

VCM 检测到故障并保存 DTC 和冻结数据组后，如果检测到其他故障，可识别多个 DTC。相反，根据预设优先顺序，仅可保存最多五个 FFD。有关优先顺序，请参见 [EVC-86. "DTC 检测优先表"](#)。

检测到自诊断时，可检测到 DTC 和冻结数据组。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球



JSCIA0585GB

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# 诊断系统 (VCM)

< 系统说明 >

## 诊断系统 (VCM)

### CONSULT 功能

INFOID:000000009806201

#### 功能

诊断测试模式	功能
ECU 识别	可以读取 VCM 零件号。
自诊断结果 *1	可以迅速地读取和清除自诊断结果和冻结数据组。 *2
数据监控	可以读取 VCM 中的输入 / 输出数据。
主动测试	CONSULT 用诊断测试模式驱动一些 VCM 之外的执行器，也可以在规定的范围内改变某些参数。
工作支持	在此模式下，维修技师可以根据 CONSULT 的指示更快速更准确地对某些装置进行调整。
负载蓄电池 ID	请参见“锂离子电池 ID 注册操作手册”。

\*1: 即使清除了“自诊断结果”也无法清除 DTC P0AA1。如需清除 DTC P0AA1，执行“工作支持”中的“特定 DTC 清除”。

\*2: 当清除 VCM 存储器时，下列诊断信息也会被清除。

- 诊断故障代码
- 冻结数据组
- 适用的操作历史记录和计数

#### 自诊断结果模式

##### 自诊断项目

有关 DTC 的项目，请参见 [EVC-88. "DTC 索引"](#)。

##### 如何清除 DTC

- 如果检测到 DTC 后电源持续处于 ON 位置，则在再次将电源开关转至 ON 位置前，应先将点火开关处于 OFF (自动断开) 位置至少 90 秒钟，然后清除 DTC。
- 检测所有自诊断屏幕以确认其他 ECU 中没有 DTC。

##### 注意：

- 当使 VCM 自动切断时，切勿执行车辆操作，例如在电源开关为 OFF 的情况下开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。
- 即使清除了“自诊断结果”也无法清除 DTC P0AA1。如需清除 DTC P0AA1，执行“工作支持”中的“特定 DTC 清除”。

##### 冻结数据组

冻结数据组显示检测到 DTC 时的车辆状态，这有助于重现发生故障时的情形。

##### 冻结数据组项目列表

冻结数据组项目	说明
DTC	显示 DTC。
VCM 模式	显示 VCM 状态。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 0-7: VCM 启动期间</li><li>• 10: 电源开关处于 ON 位置且充电接头没有连接。</li><li>• 11-29: 模式切换为驾驶就绪</li><li>• 30: 就绪</li><li>• 31-49: 系统停机期间</li><li>• 50-59: 模式切换为充电模式。</li><li>• 60: 常规充电期间</li><li>• 80-89: 模式切换为充电模式。</li><li>• 90: 快速充电期间</li><li>• 110-120: 当连接至高压电路时，驾驶就绪或充电时除外 *</li><li>• 131-144: 系统停机期间</li></ul>

## 诊断系统 (VCM)

### < 系统说明 >

冻结数据组项目	说明	A
一般充电接头连接	显示常规充电接头的连接状态。 • 0: 常规充电接头未连接。 • 1: 常规充电电缆半连接。 • 2: 常规充电电缆已连接。 • 3: 常规充电电缆故障。	B
快速充电接头连接	显示快速充电接头的连接状态。 • 0: 快速充电接头未连接。 • 1: 快速充电接头已连接。	EVC
车速 [km/h] 或 [mph]	显示根据电机转速计算得出的车速。	D
档位	显示档位。	E
冷却液温度 [° C]	显示冷却液温度。	F
电机转速 [rpm]	显示牵引电机转速。	G
加速踏板开度 [%]	显示加速踏板开度。	H
目标扭矩 [Nm]	显示目标电机扭矩。	I
目标功率 [N]	显示目标电机输出。	J
目标再生扭矩 [Nm]	显示目标电机再生扭矩。	K
高压电池电压 [V]	显示锂离子电池电压。	L
高压电池电流 [A]	显示锂离子电池电流。	M
高压电池温度 [° C]	显示锂离子电池温度。	N
再生功率 [kW]	显示锂离子电池再生功率。	O
可充最大功率 [kW]	显示锂离子电池可充电功率。	P
高压电池可用功率 [kW]	显示锂离子电池可用放电功率。	
逆变器 DC 输入电压 [V]	显示牵引电机逆变器的 DC 输入电压。	
检测到 DTC 的月份 [月份]	显示适用于已保存 FFD 的 DTC 的检测日期。	
检测到 DTC 的日期 [日期]	显示适用于已保存 FFD 的 DTC 的检测日期。	
检测到 DTC 的小时 [小时]	显示适用于已保存 FFD 的 DTC 的检测日期。	
检测到 DTC 的分钟 [分钟]	显示适用于已保存 FFD 的 DTC 的检测日期。	
绝缘电阻值 [kohm]	显示高压电路的绝缘电阻。	
12V 电池电压 [mV]	显示 12V 蓄电池的电压。	
预估消耗功率 (空调压缩机) [W]	显示电动压缩机所用的电量。	
预估消耗功率 (PTC 加热器) [kW]	显示 PTC 加热器所用的电量。	
OBC 输出功率 [kW]	显示 PDM (电源分配模块) 的电源输出。	

\*: 12V 蓄电池自动充电期间。

# 诊断系统 (VCM)

## < 系统说明 >

### 数据监控模式

#### 注：

以下表格包括不适用于本车辆的信息 ( 项目 )。有关适用于本车辆的信息 ( 项目 )，请参见 CONSULT 显示项目。

#### 监控项目

有关下列项目的参考值，请参见 [EVC-70, "参考值"](#)。

X: 适用

监控项目	单位	监控项目选择		说明
		ECU 输入信号	主信号	
VCM 模式	—		X	显示 VCM 状态。 <ul style="list-style-type: none"> <li>0-7: VCM 启动期间</li> <li>10: 电源开关处于 ON 位置且充电接头没有连接。</li> <li>11-29: 模式切换为驾驶就绪</li> <li>30: 就绪</li> <li>31-49: 系统停机期间</li> <li>50-59: 模式切换为充电模式。</li> <li>60: 常规充电期间</li> <li>80-89: 模式切换为充电模式。</li> <li>90: 快速充电期间</li> <li>110-120: 当连接至高压电路时，驾驶就绪或充电时除外</li> <li>131-144: 系统停机期间</li> </ul>
VCM 启动	启动 / 就绪			显示 VCM 已准备好 EV 系统。 <ul style="list-style-type: none"> <li>On: 非就绪</li> <li>READY: 进程中的就绪控制</li> </ul>
电机速度	rpm	X	X	显示从牵引电机逆变器接收到的牵引电机转速。
逆变器 DC 输入电压	V			显示牵引电机逆变器将要输出的高压电电压。
车速	km/h 或 mph	X	X	显示根据从牵引电机逆变器发送的电机转速信号计算的车速。
详细车速	km/h 或 mph			显示来自“车速”的高精度车速。
车外温度	° C	X		显示从空调自动放大器接收到的车外空气温度
碰撞检测信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 中等</li> <li>• 强烈</li> <li>• ##</li> </ul>	X		显示从安全气囊传感器单元接收到的车辆碰撞信息。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 中等: 检测到非严重碰撞。</li> <li>• 强烈: 检测到严重碰撞。</li> <li>• ##: 没有检测到碰撞时</li> </ul>
12V 蓄电池电压	V	X	X	显示 VCM 的 12 V 电源电压。
VCM 电源 ( 作用 )	V	X		当 VCM 启动时，显示 VCM 的 12V 电源电压。
失效 - 保护继电器电压	V	X		显示 F/S 继电器触点侧上的电压，该电压将要输入到 VCM。
12V 电池温度	° C	X		显示 12V 蓄电池温度 ( 决定于蓄电池温度传感器的信号电压 )。
12V 电池平均电流	A	X	X	显示 12V 蓄电池的平均电流。
油门传感器 1 电压	V	X	X	显示加速踏板位置传感器 1 信号电压。
油门传感器 2 电压	V	X	X	显示加速踏板位置传感器 2 信号电压。
加速开启角度	%			显示加速踏板开度 ( 由加速踏板位置传感器的信号电压确定 )。
当前电机扭矩	N·m			显示从牵引电机逆变器接收到的牵引电机实际输出值 ( 估计值 )。
目标电机扭矩 1	N·m		X	显示 VCM 向牵引电机逆变器请求的电机扭矩需求值。
电机功率限制请求 ( 逆变器 )	%			显示从牵引电机逆变器接收到的牵引电机输出限制值。

## 诊断系统 (VCM)

### < 系统说明 >

监控项目	单位	监控项目选择		说明
		ECU 输入信号	主信号	
保护控制操作记录 1	0/1/2/3			显示充电绝缘电阻损耗保护控制的操作历史。有关保护控制的详细信息，请参见 <a href="#">EVC-390."说明"</a> 。 • 1-3: 存在操作历史。(显示操作次数。) • 0: 无操作历史 <b>注:</b> 可通过“自诊断结果清除”清除此历史。
档位显示	P/R/N/D/B	X	X	显示仪表中档位显示请求状态。 • P: 有 P 显示请求时 • R: 有 R 显示请求时 • N: 有 N 显示请求时 • D: 有 D 显示请求时 • B: 有 B 显示请求时
保护控制操作记录 2	0/1/2/3			显示充电接头连接保护控制的操作历史。有关保护控制的详细信息，请参见 <a href="#">EVC-390."说明"</a> 。 • ON: 存在操作历史。 • OFF: 无操作历史 <b>注:</b> 可通过“自诊断结果清除”清除此历史。
下一档位	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R</li> <li>• N/P</li> <li>• D</li> </ul>			显示选档杆选定的档位。 • R: 选定 R 档时 • N/P: 选定 N 或 P 档时 • D: 选定 D、B 或 ECO 档时
档位	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R</li> <li>• N/P</li> <li>• D</li> </ul>			显示选档杆当前选定的档位。 • R: R 档 • N/P: N 或 P 档 • D: D、B 或 ECO 档
冷却液温度	° C	X	X	显示冷却液温度 ( 决定于冷却液温度传感器的信号电压)。
水泵 1 目标负荷比率	%	X		显示水泵的目标旋转指令占空比。
水泵 1 当前速度负荷比率	%		X	显示水泵的实际旋转占空比。
冷却风扇请求负荷比率	%		X	显示冷却风扇操作请求占空比。
DC/DC 转换器状态	On/STOP			显示从 VCM 发送至 PDM ( 电源分配模块 ) 的 DC/DC 转换器操作请求状态。 • On: 当有 DC/DC 转换器操作请求时 • Off: 无操作请求
DC/DC 转换器状态	0/1/2/3			显示用于 VCM 和 PDM ( 电源分配模块 ) 之间通信的 DC/DC 状态信号的状态。 • 0: DC/DC 转换器不操作。 • 1: 正常操作时 • 2: VCM 限制 DC/DC 转换器输出功率。 • 3: VCM 禁止 DC/DC 转换器操作 ( 故障检测 )。
可变电电压控制许可	On/Off			显示 VCM 电源电压可变电电压控制授权状态。 • On: 授权 • Off: 禁止
DC/DC 转换器请求电压	V			显示向 DC/DC 转换器请求的耗电量请求电压。
电源开关	On/Off	X		显示电源开关工作状态。 • On: 电源开关工作时 • Off: 电源开关不工作时

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

## 诊断系统 (VCM)

### < 系统说明 >

监控项目	单位	监控项目选择		说明
		ECU 输入信号	主信号	
起动信号	On/Off	X	X	显示通过 CAN 通信从 BCM 接收到的驾驶就绪允许信号的状态。 • On: 启动信号状态。 • Off: 没有输入启动信号。
直充开关	On/Off	X		显示立即充电开关的工作状态。 • On: 开关工作时 • Off: 开关不工作时
空调开关	On/Off	X	X	显示从空调自动放大器接收到的空调开关操作状态。 • On: 操作空调开关时 • Off: 未操作空调开关时
前雨刮器	低速 / 高速 / Off/ 无效			显示从 IPDM E/R 接收到的前雨刮器状态 • 低速: 前雨刮器以低速工作 • 高速: 前雨刮器以高速工作 • Off: 前雨刮器未工作 • 无效: IPDM E/R 无法检测到前雨刮器状态。
近光灯信号	On/Off			显示从 IPDM E/R 接收到的前大灯工作状态。 • On: 当近光灯工作时 • Off: 当近光灯未工作时
远光灯信号	On/Off			显示从 IPDM E/R 接收到的前大灯工作状态。 • On: 当远光灯工作时 • Off: 当远光灯未工作时
鼓风机作用	On/Off			显示从空调自动放大器接收到的鼓风机风扇的工作状态。 • On: 当鼓风机风扇工作时 • Off: 当鼓风机风扇未工作时
后除雾器	On/Off			显示从 IPDM E/R 接收到的后车窗除雾器操作状态。 • On: 当后车窗除雾器工作时 • Off: 当后车窗除雾器未工作时
高压互锁 (DC/DC)	On/Off			显示内置在 PDM (电源分配模块) 中的连接检测电路的连接状态。 • On: 互锁检测电路通电。 • Off: 除上述外。
高压接头互锁 (高压电池)	On/Off	X		显示高压接头连接至锂离子电池组的连接状态。 • On: 高压接头连接正确。 • Off: 除上述外。
就绪灯信号	On/ 闪烁 / Off		X	显示驾驶就绪指示灯操作请求状态。 • On: 这会使驾驶就绪指示灯点亮。 • BLINK: 这会使驾驶就绪指示灯闪烁。 • Off: 无操作请求
功率限制指示灯	On/Off		X	显示功率限制指示灯操作请求状态。 • On: 功率限制指示灯点亮。 • Off: 无操作请求
EV 系统警告灯信号	On/ 闪烁 / Off		X	显示 EV 系统警告灯操作请求状态。 • On: 这会使 EV 系统警告灯点亮 • BLINK: 这会使 EV 系统警告指示灯闪烁。 • Off: 无操作请求
插入指示灯	On/Off		X	显示插入指示灯操作请求状态。 • On: 插入指示灯点亮。 • Off: 无操作请求
充电状态指示 1	On/Off		X	显示充电状态指示灯 1 操作请求状态。 • On: 充电状态指示灯 1 点亮。 • Off: 无操作请求

## 诊断系统 (VCM)

### < 系统说明 >

监控项目	单位	监控项目选择		说明
		ECU 输入信号	主信号	
充电状态指示 2	On/Off		X	显示充电状态指示灯 2 操作请求状态。 • On: 充电状态指示灯 2 点亮。 • Off: 无操作请求
充电状态指示 3	On/Off		X	显示充电状态指示灯 3 操作请求状态。 • On: 充电状态指示灯 3 点亮。 • Off: 无操作请求
充电灯信号	On/ 闪烁 / Off		X	显示 12V 蓄电池充电警告灯操作请求状态。 • On: 这会使 12V 蓄电池充电警告灯点亮。 • BLINK: 这会使 12V 蓄电池充电警告灯闪烁。 • Off: 无操作请求
电机可输出的最大值	%			显示牵引电机当前能输出的最大值。
电机最大回充功率	%			显示牵引电机当前能再生的最大值。
ECO 指示灯	—			显示瞬时 ECO 指示灯指示的段数。
ECO 树	—			显示 ECO 树指示的段数。
消耗功率 (电机)	kW			显示 VCM 根据牵引电机扭矩和车速计算得到的牵引电机估计耗电量。
消耗功率 (辅助设备)	kW			显示附件的耗电量。
消耗功率 (A/C)	kW			显示空调系统的耗电量。
预估消耗功率 (空调压缩机)	kW	X		显示空调压缩机估计耗电量。
预估消耗功率 (PTC 加热器)	kW	X		显示 PTC 加热器估计耗电量。
功率限制原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B/T-LOW</li> <li>• B/T-HI</li> <li>• B LEV</li> <li>• B CAP</li> <li>• MOT-V</li> <li>• MOT-T</li> <li>• ##</li> </ul>			当电机功率受限时, 这会显示功率受限的原因。 • B/T-LOW: 锂离子电池温度过低。 • B/T-HI: 锂离子电池温度过高。 • B LEV: 锂离子电池剩余电量低。 • B CAP: 锂离子电池容量低。 • MOT-V: 牵引电机或牵引电机逆变器的输入电压低。 • MOT-T: 牵引电机温度或牵引电机逆变器温度过高。 • ##: 无扭矩限制。
充电模式	100V/200V/ QUICK/NG/ Off			显示充电状态。 • 100V: 使用 AC 100-120 V 进行充电 • 200V: 使用 AC 200-240 V 进行充电 • QUICK: 快速充电期间 • NG: 无法进行充电时 • Off: 除上述外
一般充电口连接	On/HALF/ Off	X	X	显示常规充电接头的接合状态。 • On: 正常充电接头连接正确。 • HALF: 正常充电接头半连接。 • Off: 常规充电接头未连接。
快速充电互锁	On/Off	X	X	显示快速充电器接头接合状态。 • On: 快速充电器接头连接正确。 • Off: 快速充电器接头未连接。
AC 动力型式	100V/200V/ NONE			显示连接至常规充电接口的交流电源类型。 • 100V: 100-120 V 电源已连接。 • 200V: 200-240 V 电源已连接。 • NONE: AC 电源未连接。
启动 OBC 输出功率	kW			显示 PDM (电源分配模块) 可输出的电量。

## 诊断系统 (VCM)

### < 系统说明 >

监控项目	单位	监控项目选择		说明
		ECU 输入信号	主信号	
高压电池没电	OK/EMPTY			显示锂离子电池剩余电量低。 • OK: 正常 • EMPTY: 当低时
OBC 输出功率	kW	X	X	显示 PDM (电源分配模块) 将要输出的电量。
目标高压电池充电等级	100%/80%			显示选定的锂离子电池充电量。
高压电池电量 (%)	%	X	X	显示锂离子电池剩余电量比率。 <b>注:</b> VCM 的蓄电池电源指示方法与快速充电器不同。此项目显示的值可能与快速充电器显示的值不同。
高压电池电量	kWh	X	X	显示锂离子电池剩余电量。
高压电池电压	V		X	显示从锂离子电池控制器接收到的锂离子电池电压。
高压电池电流	A			显示从锂离子电池控制器接收到的锂离子电池电流。
高压电池温度	°C 或 °F		X	显示从锂离子电池控制器接收到的锂离子电池温度。
绝缘电阻传感器信号 P-P	mV			显示从车载绝缘电阻监控系统发送的信号峰值。
充电接头锁继电器电压	mV			显示连接侧上的充电接头锁继电器的电压。
充电接头锁执行器占空比	%			显示从 VCM 发送至充电接头锁执行器的 PWM 信号的占空比率。
F/S 继电器	On/Off		X	显示 F/S 继电器操作状态。 • On: F/S 继电器接通 • Off: F/S 继电器断开
F/S 充电继电器	On/Off		X	显示 F/S 充电继电器操作状态。 • On: F/S 充电继电器接通 • Off: F/S 充电继电器断开
麦克风继电器	On/Off		X	显示麦克风继电器操作状态。 • On: 麦克风继电器接通 • Off: 麦克风继电器断开
空调继电器	On/Off		X	显示空调继电器操作状态。 • On: 空调继电器接通 • Off: 空调继电器断开
倒档灯继电器	On/Off	X		显示倒车灯继电器操作状态。 • On: 倒车灯继电器接通 • Off: 倒车灯继电器断开
倒档灯继电器监控	On/Off			显示 VCM 操作倒车灯继电器的状态。 • On: VCM 输入操作电压。 • Off: VCM 未输入操作电压。
高压正极主继电器作用	On/Off		X	显示系统主继电器 1 操作状态。 • On: 系统主继电器 1 接通 • Off: 系统主继电器 1 断开
高压正极主继电器作用监控	On/Off	X		显示 VCM 操作系统主继电器 1 的状态。 • On: VCM 输入操作电压。 • Off: VCM 未输入操作电压。
高压负极主继电器作用	On/Off		X	显示系统主继电器 2 操作状态。 • On: 系统主继电器 2 接通 • Off: 系统主继电器 2 断开
高压负极主继电器作用监控	On/Off	X		显示 VCM 操作系统主继电器 2 的状态。 • On: VCM 输入操作电压。 • Off: VCM 未输入操作电压。

## 诊断系统 (VCM)

### < 系统说明 >

监控项目	单位	监控项目选择		说明
		ECU 输入信号	主信号	
高压预充电继电器作用	On/Off		X	显示预充电继电器操作状态。 • On: 预充电继电器接通 • Off: 预充电继电器断开
高压预充电继电器作用监控	On/Off	X		显示 VCM 操作预充电继电器的状态。 • On: VCM 输入操作电压。 • Off: VCM 未输入操作电压。
快速充电继电器	On/Off			显示快速充电继电器操作状态。 • On: 快速充电继电器开启 • Off: 快速充电继电器关闭
ASCD 设定车速	km/h 或 mph			显示预设 ASCD 车速
ASCD 主开关	On/Off	X		显示 ASCD 主开关的操作状态。 • On: ASCD 主开关工作时 • Off: ASCD 主开关未工作时
ASCD 取消开关	On/Off	X		显示 CANCEL 开关的操作状态。 • On: CANCEL 开关工作时 • Off: CANCEL 开关未工作时
RESUME/ACC 开关	On/Off	X		显示 RESUME/ACCELERATE 开关的操作状态。 • On: RESUME/ACCELERATE 开关工作时 • Off: RESUME/ACCELERATE 开关未工作时
ASCD 设定开关	On/Off	X		显示 SET/COAST 开关的操作状态。 • On: SET/COAST 开关工作时 • Off: SET/COAST 开关未工作时
ASCD 制动开关	On/Off	X		显示制动踏板位置开关操作状态。 • On: 未踩下制动踏板。 • Off: 踩下制动踏板。
制动灯开关	On/Off	X		显示制动灯开关的工作状态。 • On: 踩下制动踏板。 • Off: 未踩下制动踏板。
ASCD 取消 (低速)	无 / 切断			显示车辆巡航状态。 • NON: 车速保持在 ASCD 设置速度。 • CUT: 车速减少到过低, ASCD 操作切断。
ASCD 取消 (速度差异)	无 / 切断			显示车辆巡航状态。 • NON: 车速保持在 ASCD 设置速度。 • CUT: 与 ASCD 设置速度相比, 车速过低, 并且 ASCD 操作切断。
ASCD 巡航灯	On/Off			显示 VCM 根据输入信号决定的巡航灯的 [ON/OFF] 状态。
ASCD 设定灯	On/Off			显示 SET 指示灯操作请求状态。 • On: SET 指示灯点亮。 • Off: 无操作请求
限速器目标车速	km/h 或 mph			显示预设限速器车速
就绪计数	计数			显示从车辆全新时累计的就绪计数。
总计就绪时间	秒钟			显示从车辆全新时累计的就绪时间。
快速充电计数	计数			显示从车辆全新时开始累计的快速充电计数。
总计快速充电时间	秒钟			显示从车辆全新时累计的快速充电时间。
一般充电计数	计数			显示从车辆全新时开始累计的常规充电计数。
总计一般充电时间	秒钟			显示从车辆全新时累计的快速充电时间。
EV 系统作用请求 (VCM 计时器)	指示该项目, 但是不使用。			

# 诊断系统 (VCM)

## < 系统说明 >

监控项目	单位	监控项目选择		说明
		ECU 输入信号	主信号	
ASCD 车速闪烁请求	BLINK/FIX			显示 ASCD 的车速指示灯闪烁请求的状态。 • BLINK: 闪烁请求 • FIX: 无闪烁请求
车轮转速差学习值	—			显示根据前后轮转速差计算得出的滑移率学习值。
制冷剂压力	MPa	X		显示制冷剂压力 ( 决定于制冷剂压力传感器的信号电压 )。
再生扭矩限制值 ( 逆变器 )	%			显示从牵引电机逆变器接收到的再生侧电机扭矩限制值。
轻微碰撞判断	—			显示从安全气囊传感器单元接收到的轻微碰撞检测信息。
充电接口盖开启器	On/Off			显示由 VCM 控制的充电接口盖开启器的控制状态。 • On: 控制、开启 • Off: 未启用
ECO 模式	On/Off			显示由 VCM 控制的 ECO 模式的控制状态。 • On: ECO 模式 • Off: 除上述外
强迫降档	On/Off			显示强制降档状态。 • On: 踩下加速踏板。 • Off: 完全松开加速踏板
限速器 SET 灯	On/Off			显示 SET 指示灯操作请求状态。 • On: SET 指示灯点亮。 • Off: 无操作请求
限速器 LIMIT 灯	On/Off			显示限速器指示灯操作请求状态。 • On: 限速器指示灯点亮。 • Off: 无操作请求
限速器 MAIN 开关	On/Off			显示限速器 MAIN 开关的操作状态。 • On: 当限速器 MAIN 开关工作时 • Off: 当限速器 MAIN 开关未工作时

\*: 12V 蓄电池自动充电期间。

## 主动测试模式

### 测试项目

测试项目	状态	判断	检查项目 ( 校正 )
插入指示	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源接通</li> <li>这可点亮和熄灭 ACTIVE TEST 使用的指示灯。</li> </ul>	这确认指示灯点亮 / 熄灭。	<ul style="list-style-type: none"> <li>VCM</li> <li>组合仪表</li> <li>CAN 通信</li> </ul>
充电状态指示 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源接通</li> <li>这可点亮和熄灭 ACTIVE TEST 使用的指示灯。</li> </ul>	这确认指示灯点亮 / 熄灭。	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束和接头</li> <li>灯泡和 LED</li> <li>VCM</li> </ul>
充电状态指示 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源接通</li> <li>这可点亮和熄灭 ACTIVE TEST 使用的指示灯。</li> </ul>	这确认指示灯点亮 / 熄灭。	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束和接头</li> <li>灯泡和 LED</li> <li>VCM</li> </ul>
充电状态指示 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源接通</li> <li>这可点亮和熄灭 ACTIVE TEST 使用的指示灯。</li> </ul>	这确认指示灯点亮 / 熄灭。	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束和接头</li> <li>灯泡和 LED</li> <li>VCM</li> </ul>
失效- 保护充电继电器	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源接通</li> <li>这可接通和断开主动测试使用的 F/S 充电继电器。</li> </ul>	检查 F/S 充电继电器产生的工作声。	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束和接头</li> <li>F/S CHG 继电器</li> <li>VCM</li> </ul>

## 诊断系统 (VCM)

### < 系统说明 >

测试项目	状态	判断	检查项目 (校正)
倒档灯继电器	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源接通</li> <li>这可点亮和熄灭 ACTIVE TEST 使用的倒车灯。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查倒车灯继电器产生的工作声。</li> <li>检查倒车灯是否点亮。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束和接头</li> <li>灯泡和 LED</li> <li>倒车灯继电器</li> <li>VCM</li> </ul>
DC/DC 转换器负荷比率	<ul style="list-style-type: none"> <li>就绪 ON</li> <li>这会更改 ACTIVE TEST 使用的占空比。</li> </ul>	检查 12V 蓄电池电源电压变化。	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC/DC 转换器</li> <li>VCM</li> <li>CAN 通信</li> </ul>
电压控制	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源接通</li> <li>这会更改 ACTIVE TEST 使用的电压。</li> </ul>	检查 12V 蓄电池电源电压变化。	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC/DC 转换器</li> <li>VCM</li> <li>CAN 通信</li> </ul>
就绪指示	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源接通</li> <li>这可点亮和熄灭 ACTIVE TEST 使用的指示灯。</li> </ul>	这确认指示灯点亮 / 熄灭。	<ul style="list-style-type: none"> <li>VCM</li> <li>组合仪表</li> <li>CAN 通信</li> </ul>
功率限制指示	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源接通</li> <li>这可点亮和熄灭 ACTIVE TEST 使用的指示灯。</li> </ul>	这确认指示灯点亮 / 熄灭。	<ul style="list-style-type: none"> <li>VCM</li> <li>组合仪表</li> <li>CAN 通信</li> </ul>
EV 系统警告灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源接通</li> <li>这可点亮和熄灭 ACTIVE TEST 使用的指示灯。</li> </ul>	这确认指示灯点亮 / 熄灭。	<ul style="list-style-type: none"> <li>VCM</li> <li>组合仪表</li> <li>CAN 通信</li> </ul>
12V 电池充电警告灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源接通</li> <li>这可点亮和熄灭 ACTIVE TEST 使用的指示灯。</li> </ul>	这确认指示灯点亮 / 熄灭。	<ul style="list-style-type: none"> <li>VCM</li> <li>组合仪表</li> <li>CAN 通信</li> </ul>
ECO 指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源接通</li> <li>这会更改 ACTIVE TEST 使用的显示值。</li> </ul>	确认上仪表中的 ECO 指示灯显示变化。	<ul style="list-style-type: none"> <li>VCM</li> <li>组合仪表</li> <li>上部仪表</li> <li>CAN 通信</li> </ul>
ECO 树	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源接通</li> <li>这会更改 ACTIVE TEST 使用的显示值。</li> </ul>	确认上仪表中的 ECO 树显示变化。	<ul style="list-style-type: none"> <li>VCM</li> <li>组合仪表</li> <li>上部仪表</li> <li>CAN 通信</li> </ul>
水泵 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源接通</li> <li>这会更改 ACTIVE TEST 使用的占空比。</li> </ul>	检查水泵工作转速变化。	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束和接头</li> <li>水泵</li> <li>VCM</li> </ul>
冷却风扇	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源接通</li> <li>这会更改 ACTIVE TEST 使用的占空比。</li> </ul>	检查冷却风扇工作转速变化。	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束和接头</li> <li>冷却风扇系统</li> <li>VCM</li> </ul>

### 工作支持模式

#### 工作项目

工作项目	状态	用途
保存 CPU 更换用的数据	此模式下, VCM 中保存的数据存储在 CONSULT 中。	当更换了 VCM 时。
更换 CPU 之后写入数据	在此模式下, 将工作支持模式中“SAVE DATA FOR CPU REPLACE”存储的数据写入 VCM。	当更换了 VCM 时。
电池电量逐渐下降数据清除	清除保存在 VCM 中的锂离子电池劣化数据。	更换新的锂离子电池控制器后务必执行。
高压电池接线盒数据清除	清除保存在 VCM 中的系统主继电器切断计数。	更换新的锂离子电池接线盒后务必执行。
写入 VIN 数据	将 VIN 注册到 VCM 中。	当在 VCM 中注册 VIN 时。
特定 DTC 清除*	清除 DTC P0AA1 和冻结数据组的自诊断结果。	当检测到 DTC P0AA1 时。

\*: 执行此操作时, 将清除 VCM 中的所有自诊断结果和冻结数据组。

## ECU 诊断信息

## VCM

## 参考值

INFOID:000000009806202

## 诊断工具上的值

## 注：

- 技术参数数据为参考值。
- 显示数据可能与实际的信号 / 值 / 操作有所不同，因为一些数据是 VCM 根据从与 VCM 相关的传感器发送到 VCM 的信号计算而来。
- 当电源开关处于 ON 位置时，锂离子电池不开始充电。当其在电源开关 ON 情况下需要充电时，在电源开关接通前开始充电。
- 以下表格包括不适用于本车辆的信息 (项目)。有关适用于本车辆的信息 (项目)，请参见 CONSULT 显示项目。有关下列项目的概述，请参见 [EVC-60, "CONSULT 功能"](#)。

监控项目	状态		值 / 状态
VCM 模式	电源 ON	充电接头处于非连接状态	10
	就绪		30
	常规充电期间		60
	快速充电期间		90
VCM 启动	就绪		就绪
	除就绪外		On
电机速度	当车速为 0 km/h 时		0 rpm
	当车速为 60 km/h 时		4200 rpm (近似值)
逆变器 DC 输入电压	电源 ON		200 – 403 V
车速	显示根据从牵引电机逆变器发送的电机转速信号计算的车速。		与车速表显示值基本相同。
详细车速	转动驱动车轮，并将 CONSULT 的值与车速表的指示值进行比较。		与车速表显示值基本相同。
车外温度	电源：ON		指示取决于环境温度。
碰撞检测信息	检测到非严重碰撞时		中等
	检测到严重碰撞时		强烈
	未检测到碰撞		##
12V 蓄电池电压	电源 ON (非驾驶就绪)		11 – 15 V
	就绪		13 – 15 V
VCM 电源 (作用)	电源 ON		11 – 15 V
失效 - 保护继电器电压	电源 ON		11 – 15 V
	就绪		12 – 15 V
12V 电池温度	电源 ON		指示取决于电机舱的空气温度。
12V 电池平均电流	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 就绪 (怠速时)</li> <li>• 锂离子电池剩余电量：满</li> <li>• 换档杆：P 或 N</li> <li>• A/C 开关：OFF</li> <li>• 电气负载：未负载</li> </ul>		0 – 50 A
油门传感器 1 电压	电源 ON	加速踏板：完全踩下	4.0 – 4.8 V
		加速踏板：完全松开	0.6 – 0.9 V
油门传感器 2 电压	电源 ON	加速踏板：完全踩下	3.9 – 4.8 V
		加速踏板：完全松开	0.6 – 0.9 V

# VCM

## < ECU 诊断信息 >

监控项目	状态		值 / 状态
加速开启角度	电源 ON	加速踏板：完全踩下	90 – 100%
		加速踏板：完全松开	0 – 5%
当前电机扭矩	就绪		0 – 280 N·m (取决于加速踏板的开度)
目标电机扭矩 1	就绪		0 – 280 N·m (取决于加速踏板的开度)
电机功率限制请求 (逆变器)	正常		100%
	当输出限制时		0 – 98%
保护控制操作记录 1	充电绝缘电阻损耗保护控制的操作历史存在。		1 – 3
	除上述外		0
档位显示	就绪	换档杆：P 档	P
		换档杆：R 档	R
		换档杆：N 档	N
		换档杆：D 档	D
		换档杆：B 档	B
保护控制操作记录 2	充电接头连接保护控制的操作历史存在。		On
	除上述外		Off
下一档位	电源 ON	换档杆：R	R
		换档杆：N 或 P	N/P
		换档杆：D、B 或 ECO	D
档位	电源 ON	换档杆：R	R
		换档杆：N 或 P	N/P
		换档杆：D、B 或 ECO	D
冷却液温度	自就绪状态过 2 分钟后		高于车外温度并低于 80°C (176°F) (值与冷却水温一致)
水泵 1 目标负荷比率	电源 ON	泵停止	10%
	就绪	泵速 750 rpm – 4,700rpm	20 – 80%
水泵 1 当前速度负荷比率	电源 ON	泵停止	10%
	就绪	泵速 750 rpm – 4,700rpm	20 – 80%
冷却风扇请求负荷比率	就绪		15 – 85%
DC/DC 转换器状态	就绪		On
	电源 ON		停止
DC/DC 转换器状态	电源 ON	DC/DC 转换器不操作	0
		正常操作时	1
		当 VCM 限制 DC/DC 转换器输出功率时	2
		VCM 禁止 DC/DC 转换器操作时 (故障检测)	3
可变电压控制许可	<ul style="list-style-type: none"> <li>就绪</li> <li>12V 蓄电池充满</li> <li>雨刮器不工作</li> </ul>		On
	除上述外。		Off
DC/DC 转换器请求电压	电源 ON		14,000 mV
	就绪		13,000 – 15,000 mV

# VCM

## < ECU 诊断信息 >

监控项目	状态		值 / 状态
电源开关	电源开关操作: ON 转至 OFF 再转至 ON		On 转至 Off 再转至 On
起动信号	电源开关操作: ON 转至 START 再转至 ON		Off 转至 On 再转至 On
直充开关	电源 ON	直充开关: 按下	On
		直充开关: 松开	Off
空调开关	电源 ON	A/C 开关: ON	On
		A/C 开关: OFF	Off
前雨刮器	电源 ON	前雨刮器工状态为低速	低
		前雨刮器工作状态为高速	高
		前雨刮器为未工作状态	Off
近光灯信号	选择了组合开关的近光时		On
	除上述外		Off
远光灯信号	选择了组合开关的远光时		On
	除上述外		Off
鼓风机作用	鼓风机: 工作		On
	鼓风机: 未工作		Off
后除雾器	后除雾器: 工作		On
	后除雾器: 未工作		Off
高压互锁 (DC/DC)	正常安装 PDM (电源分配模块) 盖和汇流条盖时。		On
	除上述外		Off
高压接头互锁 (高压电池)	电源 ON	正确连接锂离子电池的高压接头时	On
		除上述外	Off
就绪灯信号	就绪		On
	就绪开始时		闪烁
	除上述外		Off
功率限制指示灯	功率限制指示灯: ON		On
	功率限制指示灯: OFF		Off
EV 系统警告灯信号	电源 ON	VCM 检测到错误时。	On
		除上述外	Off
插入指示灯	插入指示灯: ON		On
	插入指示灯: OFF		Off
充电状态指示 1	充电状态指示灯 1:ON		On
	充电状态指示灯 1:OFF		Off
充电状态指示 2	充电状态指示灯 2:ON		On
	充电状态指示灯 2:OFF		Off
充电状态指示 3	充电状态指示灯 3:ON		On
	充电状态指示灯 3:OFF		Off
充电灯信号	电源 ON		On
	就绪		Off
电机可输出的最大值	就绪		0 – 100%
电机最大回充功率	就绪		0 – 100%
ECO 指示灯	显示与瞬时 ECO 指示灯一样的值。		
ECO 树	显示与 ECO 树一样的值。		

# VCM

## < ECU 诊断信息 >

监控项目	状态		值 / 状态	
消耗功率 (电机)	就绪		(-100) – (+100)%	A
消耗功率 (辅助设备)	电源 ON		0 – 0.6 kW	B
	就绪		0.2 – 0.8 kW	
	充电		0.1 – 0.7 kW	
消耗功率 (A/C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>就绪</li> <li>使用空调时</li> </ul>		0 – 5 kW	EVC
预估消耗功率 (空调压缩机)	<ul style="list-style-type: none"> <li>就绪</li> <li>A/C 开关: ON</li> </ul>		0 – 5 kW	D
预估消耗功率 (PTC 加热器)	<ul style="list-style-type: none"> <li>当空调工作时</li> <li>设定温度: HOT 侧最大</li> </ul>		0 – 10 kW	D
功率限制原因	输出将受限	锂离子电池温度过低。	B/T-LOW	E
		锂离子电池温度过高。	B/T-HI	
		当锂离子电池剩余电量低时	B LEV	F
		当锂离子电池电量低时	B CAP	
		当牵引电机或牵引电机逆变器的输入电压低时	MOT-V	G
		牵引电机温度或牵引电机逆变器温度过高。	MOT-T	
	无扭矩限制		##	
充电模式	使用 AC 100-120 V 进行充电		100V	H
	使用 AC 200-240 V 进行充电		200V	
	快速充电期间		QUICK	I
	无法进行充电时		异常	
	除上述外		Off	J
一般充电口连接	正常充电接头处于连接状态。		On	
	常规充电接头半接合		HALF	K
	除上述外		Off	
快速充电互锁	连接了快速充电器接头。		On	L
	除上述外		Off	
AC 动力型式	当没有连接 AC 电源		OFF	M
	当连接了 AC 100-120 V 电源时		100V	
	当连接了 AC 200-240 V 电源时		200V	N
启动 OBC 输出功率	充电	使用 3.6 kW 的 EVSE 时	3.6 kW	
		使用 3.6 kW 的 EVSE 时 (2014 年 7 月或之前的车型) 使用 3.6 kW 的模式 3 电缆时 (2014 年 7 月或之后的车型)	6.6 kW	
高压电池没电	电源 ON	锂离子电池剩余电量充足。	正常	O
		锂离子电池剩余电量低。	无	
OBC 输出功率	常规充电时	使用 3.6 kW 的 EVSE 时	0 – 3.6 kW	P
		使用 3.6 kW 的 EVSE 时 (2014 年 7 月或之前的车型) 使用 3.6 kW 的模式 3 电缆时 (2014 年 7 月或之后的车型)	0 – 6.6 kW	
	快速充电中		0 – 50 kW	

# VCM

## < ECU 诊断信息 >

监控项目	状态		值 / 状态
目标高压电池充电等级	选择 100% 电量		100%
	选择 80% 电量		80%
高压电池电量 (%)	取决于锂离子电池剩余电量。		0 – 100%
高压电池电量	电源 ON		0 – 24 kWh
高压电池电压	电源 ON		200 – 403 V
高压电池电流	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 驾驶就绪 (怠速时<sup>*)</sup>)</li> <li>• 电气负载: 未负载</li> </ul>		0 – 10 A
高压电池温度	电源 ON		在车外空气温度和 50°C (122°F) 之间
绝缘电阻传感器信号 P-P	电源 ON		大于等于 3,150 mV
充电接头锁继电器电压	按下下述设定车辆并将充电接头锁开关操作至锁止位置。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电源开关: OFF</li> <li>• 充电接头锁开关: OFF</li> <li>• 将常规充电电缆连接至常规充电接口。</li> </ul>		0 V ⇒ 12V 蓄电池电压 ⇒ 0 V
	除上述外		0 V
充电接头锁执行器占空比	按下下述设定车辆并将充电接头锁开关操作至锁止位置。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电源开关: OFF</li> <li>• 充电接头锁开关: OFF</li> <li>• 将常规充电电缆连接至常规充电接口。</li> </ul>		0% ⇒ 100% ⇒ 0%
	除上述外		0 V
F/S 继电器	电源 ON		On
F/S 充电继电器	快速充电期间		On
	除上述外		Off
麦克风继电器	电源 ON		On
空调继电器	电源 ON		On
	电源关闭		Off
倒档灯继电器	电源 ON	换档杆: R 档	On
		换档杆: R 档除外	Off
倒档灯继电器监控	电源 ON	换档杆: R 档	On
		换档杆: R 档除外	Off
高压正极主继电器作用	就绪		On
	电源 ON		Off
高压正极主继电器作用监控	就绪		On
	电源 ON		Off
高压负极主继电器作用	就绪		On
	电源 ON		Off
高压负极主继电器作用监控	就绪		On
	电源 ON		Off
高压预充电继电器作用	电源 OFF ⇒ READY 操作瞬间		Off 转至 On 再转至 Off
高压预充电继电器作用监控	电源 OFF ⇒ READY 操作瞬间		Off 转至 On 再转至 Off
快速充电继电器	快速充电		On
	除上述外		Off
ASCD 设定车速	ASCD: 运转		显示预设 ASCD 车速
ASCD 主开关	电源 ON	ASCD 主开关: 按下	On
		ASCD 主开关: 松开	Off

# VCM

## < ECU 诊断信息 >

监控项目	状态		值 / 状态
ASCD 取消开关	电源 ON	CANCEL 开关: 按下	On
		CANCEL 开关: 松开	Off
RESUME/ACC 开关	电源 ON	RESUME/ACCELERATE 开关: 按下	On
		RESUME/ACCELERATE 开关: 松开	Off
ASCD 设定开关	电源 ON	SET/COAST 开关: 按下	On
		SET/COAST 开关: 松开	Off
ASCD 制动开关	电源 ON	制动踏板: 完全松开	On
		制动踏板: 按下	Off
制动灯开关	电源 ON	制动踏板: 完全松开	Off
		制动踏板: 按下	On
ASCD 取消 (低速)	电源 ON		无
ASCD 取消 (速度差异)	电源 ON		无
ASCD 巡航灯	电源 ON	ASCD 主开关: 首次按下 → 第二次按下	On 转至 Off
ASCD 设定灯	已按下 ASCD 主开关一次后, 再次将其按下。		On 转至 Off
限速器目标车速	限速器: 运转		显示预设限速器车速
就绪计数	电源 ON		这显示就绪累计计数
总计就绪时间	电源 ON		这显示就绪累计操作时间
快速充电计数	电源 ON		这显示快速充电累计计数
总计快速充电时间	电源 ON		这显示快速充电累计操作时间
一般充电计数	电源 ON		这显示常规充电累计计数
总计一般充电时间	电源 ON		这显示常规充电累计操作时间
EV 系统作用请求 (VCM 计时器)	指示该项目, 但是不使用。		
ASCD 车速闪烁请求	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 驾驶</li> <li>• ASCD: ON</li> </ul>	当车速超过 ASCD 的设定车速时	闪烁
		除上述外	Off
车轮转速差学习值	电源 ON		± 0.02
制冷剂压力	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 就绪</li> <li>• 空调开关和鼓风机开关都接通 (空调压缩机工作)</li> </ul>		0.6 – 2.6 MPa
	正常	100%	
再生扭矩限制值 (逆变器)	当输出限制时		0 – 98%
	当从安全气囊诊断传感器单元接收到轻微碰撞判断信号时。		15
轻微碰撞判断	除上述外		0
	充电接口盖开启器开关: OFF 转至 ON		Off 转至 On 再转至 Off
ECO 模式	ECO 模式指示灯: ON		On
	ECO 模式指示灯: OFF		Off
强迫降档	电源 ON	加速踏板: 按下	On
限速器 SET 灯	SET 指示灯: ON		On
	SET 指示灯: OFF		Off
限速器 LIMIT 灯	LIMIT 指示灯: ON		On
	LIMIT 指示灯: OFF		Off

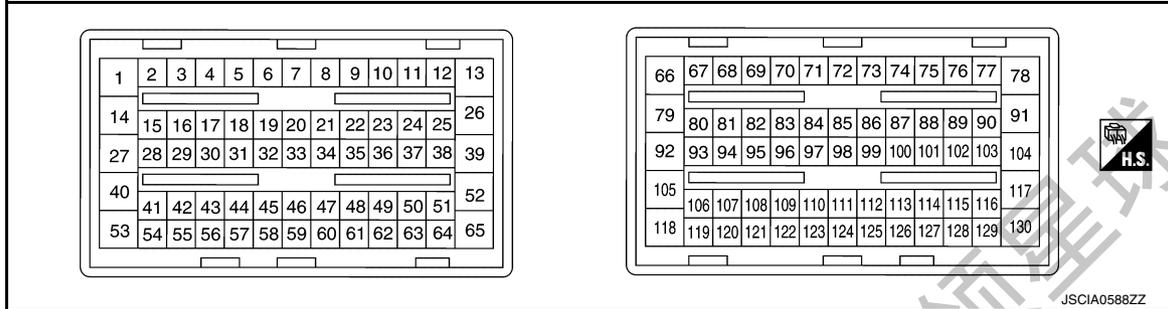
# VCM

## < ECU 诊断信息 >

监控项目	状态		值 / 状态
限速器 MAIN 开关	电源 ON	限速器主开关: 按下	On
		限速器主开关: 松开	Off

\*: 怠速为在就绪状态下不驾驶的状态。

### 端子布置



### 物理值

注:

技术参数数据为参考值。

端子号 (导线颜色)		说明		状态		值 (近似值)
+	-	信号名称	输入 / 输出			
1 (B)	接地	电机线圈 A U 相	输出	电源开关: ON		9 V - 16 V
				电源开关: OFF		0 V
3 (W)	接地	电动换档传感器 5 号	输入	就绪	选档杆保持在 D 档	0 V
				除以上操作外		5 V
5 (LG)	接地	F/S 继电器电源	输入	电源开关: OFF		0 V
				电源开关: ON		12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
7 (O/L)	接地	电动换档传感器电源 1	输入	电源开关: ON		5 V
8 (Y)	接地	F/S CHG 继电器	输出	快速充电期间		0 V (近似值)
				除上述外		12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
9 (SB)	接地	驻车执行器继电器 A	输出	电源开关: ON		0 V
				电源开关: OFF		9 V - 16 V
11 (BR)	接地	12V 蓄电池电源	输入	一直		12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
13 (SB)	接地	电机线圈 A V 相	输出	电源开关: ON		9 V - 16 V
				电源开关: OFF		0 V
16 (R)	接地	电动换档传感器 3 号	输入	就绪	选档杆保持在 H (家) 和 N 档	0 V
				除以上操作外		5 V
17 (B)	接地	电动换档传感器 1 号	输入	就绪	选档杆保持在 R 档	0 V
				除以上操作外		5 V
18 (Y)	接地	R 档输出 (选择器指示灯)	输出	就绪	选档杆保持在 R 档	小于或等于 1 V
				除以上操作外		9 V - 16 V

# VCM

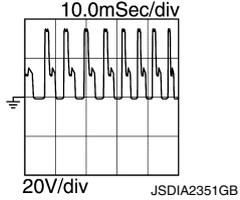
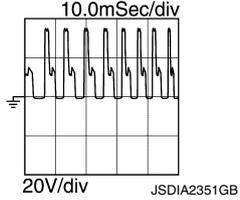
## < ECU 诊断信息 >

端子号 (导线颜色)		说明		状态	值 (近似值)
+	-	信号名称	输入/ 输出		
19 (W)	58 (B/R)	水泵信号	输入	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源开关 ON</li> <li>水泵的工作占空比: 0%</li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>电源开关 ON</li> <li>水泵的工作占空比: 约 70%</li> </ul>	
20 (G)	58 (B/R)	水泵信号	输入	水泵的工作占空比: 0%	
				水泵的工作占空比: 约 70%	
21 (GR)	接地	F/S 继电器	输出	电源开关: OFF	12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
				电源开关: ON	0 V (近似值)
23 (R)	接地	充电接口盖开启器执行器继电器	输出	当充电接口盖开启器执行器正在操作时	12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
				除上述外	0 V
24 (L)	—	EV 系统 CAN-H	输入/ 输出	—	—
25 (G)	—	EV 系统 CAN-L	输入/ 输出	—	—
28 (R)	58 (B/R)	系统主继电器 2	输出	就绪或充电期间	12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
30 (W)	接地	就绪信号	输入	以下条件下将电源开关转至 ON 位置后大约 2 秒钟: <ul style="list-style-type: none"> <li>换挡杆: P 或 N</li> <li>制动踏板: 按下</li> </ul>	0 V (近似值)
				除上述外	12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# VCM

## < ECU 诊断信息 >

端子号 (导线颜色)		说明		状态		值 (近似值)
+	-	信号名称	输入 / 输出			
32 (B)	接地	编码器电源	输出	电源开关: ON		5 V
33 (L)	接地	N 档输出 (选择器指示灯)	输出	就绪	选档杆保持在 N 档	小于或等于 1 V
					除以上操作外	9 V - 16 V
34 (R)	接地	D 档输出 (选择器指示灯)	输出	就绪	选档杆保持在 D 档	小于或等于 1 V
					除以上操作外	9 V - 16 V
36 (W)	接地	传感器电源 (加速踏板位置传感器 1)	输出	电源开关: ON		5 V (近似值)
39 (R)	接地	电机线圈 A W 相	输出	电源开关: ON		9 V - 16 V
				电源开关: OFF		0 V
40 (B)	4 (B/R)	预充电继电器	输出	电源 OFF → READY 操作瞬间		12V 蓄电池电压* (11 - 15 V)
				除上述外		0 V
44 (P)	接地	编码器信号 B	输入	驻车执行器工作		
45 (V)	接地	编码器信号 A	输入	驻车执行器工作		
46 (B)	接地	P 档输出 (选择器指示灯)	输出	就绪	选档杆保持在 P 档	小于或等于 1 V
					除以上操作外	9 V - 16 V
47 (LG)	接地	P/N 档信号	输出	就绪	选档杆保持在 P 和 N 档	9 V - 16 V
					除以上操作外	0 V
48 (W)	接地	P 档信号	输出	就绪	选档杆保持在 P 档	0 V
					除以上操作外	9 V - 16 V
49 (R)	62 (B)	加速踏板位置传感器 1	输入	• 电源开关: ON • 加速踏板: 完全松开		0.6 - 0.9 V
				• 电源开关: ON • 加速踏板: 完全踩下		3.9 - 4.8 V
51 (R)	接地	电源开关 ON 电源	输入	电源开关: ON		12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
54 (W)	58 (B/R)	系统主继电器 1	输出	就绪或充电期间		12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
				除上述外		0 V
56 (G)	接地	编码器接地	—	一直		0 V

# VCM

## < ECU 诊断信息 >

端子号 (导线颜色)		说明		状态		值 (近似值)
+	-	信号名称	输入/ 输出			
57 (O)	接地	电动换档传感器接地 1	—	—		0 V
58 (B/R)	—	VCM 接地	—	—		—
62 (B)	—	传感器接地 (加速踏板位置传感器 1)	—	—		—
65 (B)	—	VCM 接地	—	—		—
70 (SB)	接地	倒车灯继电器	输出	• 电源 ON • 换档杆: R 档		0 V (近似值)
				• 电源 ON • 换档杆: R 档除外		12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
72 (P)	接地	连接检测电路信号	输入	当 PDM (电源分配模块) 的连接检测电路 通电时。		3 - 7 V
				当 PDM (电源分配模块) 的连接检测电路 未通电时。		0 V
73 (O)	接地	连接检测电路电源	输出	电源开关: ON		3 - 7 V
74 (G)	接地	电源开关 ON 电源	输入	电源开关: ON		12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
75 (L)	—	CAN-H	输入/ 输出	—		—
76 (P)	—	CAN-L	输入/ 输出	—		—
78 (SB)	58 (B/R)	充电接头锁继电器	输出	当充电接头锁执行器操作时		12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
79 (R)	接地	12V 蓄电池电源	输入	—		12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
81 (L)	接地	充电接头锁开关 (自动)	输入	充电接头锁开关: 自动		0 V
				除上述外		12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
82 (GR)	接地	充电接口灯	输出	充电接口灯: ON		0 V
				充电接口灯: OFF		12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
83 (W)	接地	电动换档传感器电源 2	输入	电源开关: ON		5 V
84 (W)	接地	电动换档传感器 2 号	输入	就绪	选档杆保持在 R 和 N 档	0 V
					除以上操作外	5 V
85 (G)	接地	电动换档传感器 4 号	输入	就绪	选档杆保持在 N 和 D 档	0 V
					除以上操作外	5 V
86 (G)	接地	电动换档传感器 6 号	输入	就绪	选档杆保持在 H (起始) 位置	0 V
					除以上操作外	5 V
87 (V)	接地	充电接头锁开关指示灯 (锁止)	输入	“LOCK” 指示灯: ON		0 V
				“LOCK” 指示灯: OFF		12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)

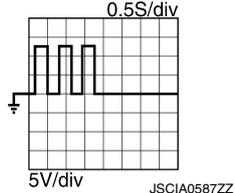
# VCM

## < ECU 诊断信息 >

端子号 (导线颜色)		说明		状态	值 (近似值)
+	-	信号名称	输入 / 输出		
88 (SB)	58 (B/R)	M/C 继电器	输出	电源开关: OFF	12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
				电源开关: ON	0 V (近似值)
89 (BR)	接地	充电状态指示灯 2	输出	充电状态指示灯 2: ON	0 V (近似值)
				充电状态指示灯 2: OFF	12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
90 (G)	接地	充电状态指示灯 3	输出	充电状态指示灯 3: ON	0 V (近似值)
				充电状态指示灯 3: OFF	12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
91 (O)	接地	充电接头锁开关指示灯 (自动)	输入	"AUTO" 指示灯: ON	0 V
				"AUTO" 指示灯: OFF	12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
93 (BR)	接地	充电接口盖开启器开关	输入	充电接口盖开启器开关: 按下。	0 V
				充电接口盖开启器开关: 未工作。	12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
94 (O)	接地	充电接头锁开关 (锁止)	输入	充电接头锁开关: LOCK	0 V
				除上述外	12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
95 (Y)	120 (L)	蓄电池电流传感器	输入	<ul style="list-style-type: none"> <li>就绪</li> <li>12V 蓄电池完全充电</li> </ul>	2.6 - 3.5 V
96 (R)	120 (L)	传感器电源 (蓄电池电流传感器)	输出	电源开关: ON	5 V (近似值)
97 (W)	122 (B)	传感器电源 (加速踏板位置传感器 2)	输出	电源开关: ON	5 V (近似值)
98 (SB)	123 (B/R)	传感器电源 (制冷剂压力传感器)	输出	电源开关: ON	5 V
99 (R)	接地	P 档开关 1 号	输入	就绪	按下 P 档开关
				除以上操作外	0 V
101 (P)	接地	制动灯开关	输入	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源开关: ON</li> <li>制动踏板: 按下</li> </ul>	12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
				<ul style="list-style-type: none"> <li>电源开关: ON</li> <li>制动踏板: 完全松开</li> </ul>	0 V
103 (L)	接地	插入指示灯	输出	插入指示灯: ON	0 V (近似值)
				插入指示灯: OFF	12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
104 (R)	接地	充电接头锁继电器电源	输入	当充电接头锁执行器操作时	12V 蓄电池电压 (11 - 15V)
				除上述外	0 V
107 (L)	120 (L)	蓄电池温度传感器	输入	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源开关: ON</li> <li>电机舱温度: 25°C (77°F)</li> </ul>	3.3 V

# VCM

## < ECU 诊断信息 >

端子号 (导线颜色)		说明		状态		值 (近似值)
+	-	信号名称	输入/ 输出			
108 (R)	122 (B)	加速踏板位置传感器 2	输入	• 电源开关: ON • 加速踏板: 完全松开		0.3 – 0.45 V
				• 电源开关: ON • 加速踏板: 完全踩下		1.95 – 2.4 V
109 (B)	123 (BR)	制冷剂压力传感器	输入	空调压缩机工作。		1.0 – 4.0 V
110 (Y)	121 (W)	冷却液温度传感器	输入	冷却液温度: 20°C (68°F)		3.3 – 3.7 V
				冷却液温度: 60°C (140°F)		1.6 – 2.1 V
112 (B)	接地	P 档开关 2 号	输入	就绪	按下 P 档开关	0 V
					除以上操作外	5 V
113 (O)	接地	制动踏板位置开关	输入	• 电源开关: ON • 制动踏板: 按下		0 V
				• 电源开关: ON • 制动踏板: 完全松开		12V 蓄电池电压 (11 – 15 V)
115 (V)	接地	充电状态指示灯 1	输出	充电状态指示灯 1: ON		0 V (近似值)
				充电状态指示灯 1: OFF		12V 蓄电池电压 (11 – 15 V)
116 (BR)	接地	空调继电器	输出	电源开关: ON		0 V (近似值)
				电源开关转至 OFF 位置后, 等待几秒钟		12V 蓄电池电压 (11 – 15 V)
117 (LG)	58 (B/R)	充电接头锁执行器 (+)	输出	充电接头锁执行器: 解锁 ⇒ 锁止		★6 – 7 V 
				除上述外		0 V
118 (B)	—	VCM 接地	—	—	—	—
120 (L)	—	传感器接地 (蓄电池电流传感器)	—	—	—	—
121 (W)	—	传感器接地 (冷却液温度传感器)	—	—	—	—
122 (B)	—	传感器接地 (加速踏板位置传感器 2)	—	—	—	—
123 (BR)	—	传感器接地 (制冷剂压力传感器)	—	—	—	—
124 (W/L)	接地	电动换档传感器接地 2	—	一直	—	0 V
126 (B/R)	—	VCM 接地	—	—	—	—

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# VCM

## < ECU 诊断信息 >

端子号 (导线颜色)		说明		状态	值 (近似值)
+	-	信号名称	输入 / 输出		
128 (G)	58 (B/R)	冷却风扇控制信号	输出	风扇负载: 40%	
				风扇负载: 100%	
129 (Y)	接地	直充开关	输入	直充开关: 按下	12V 蓄电池电压 (11 - 15 V)
				直充开关: 松开	0 V
130 (W)	58 (B/R)	充电接头锁执行器 (-)	输出	充电接头锁执行器: 锁止 ⇒ 解锁	★6 - 7 V 
				除上述外	0 V

★: 脉冲信号的平均电压 (可使用示波器确认实际的脉冲信号。)

\*: 可使用示波器来确认该信号。

## 失效 - 保护

## 失效 - 保护模式

- 模式 A: 禁止快速充电
- 模式 B: 禁止常规充电
- 模式 C: 就绪 OFF
- 模式 D: 高压电源停止

## 失效 - 保护列表

x: 适用

DTC		模式				其他
		A	B	C	D	
U1010	类型 1			x		
	类型 2	x	x	x	x	
P0A8D		x	x	x	x	
P0A8E		x	x	x	x	
P0AA0		x	x	x	x	不允许起动
P0AA1		x	x	x	x	不允许起动
P0AA2		x	x	x	x	
P0AA4		x	x	x	x	不允许起动
P0AA5		x	x	x	x	
P0AA6		x	x			禁止再次转为就绪状态。
P1572						禁止 ASCD 操作 <sup>*1</sup>
P1574						禁止 ASCD 操作 <sup>*1</sup>
P1610		x	x	x	x	不允许起动
P1611		x	x	x	x	不允许起动
P1612		x	x	x	x	不允许起动
P2122 P2123 P2127 P2128						<ul style="list-style-type: none"> <li>• 限制牵引电机输出。</li> <li>• 加速器操作期间减速响应性</li> </ul>
P2138	类型 1			x		
	类型 2					<ul style="list-style-type: none"> <li>• 限制牵引电机输出。</li> <li>• 加速器操作期间减速响应性</li> </ul>
P3100		x	x	x	x	
P3101	类型 1			x		
	类型 2	x	x	x	x	不允许起动
	类型 3					无失效 - 保护。
	车型 4 <sup>*2</sup>	x	x	x		
P3102						限制牵引电机输出。
P3117						<ul style="list-style-type: none"> <li>• VCM 禁止电动压缩机的操作。</li> <li>• VCM 禁止 PTC 加热器的操作。</li> </ul>
P312B		x	x	x	x	
P312C		x	x	x	x	
P312D		x	x	x	x	
P312E		x	x	x	x	

# VCM

## < ECU 诊断信息 >

DTC		模式				其他
		A	B	C	D	
P312F		×	×	×	×	
P3130		×	×	×	×	
P3131	类型 1	×	×	×	×	
	类型 2					无失效 - 保护。
P3137		×	×	×	×	不允许起动
P3141			×			
P315C		×	×	×	×	
P316A				×		
P316C		×				
P316D				×		
P316F	类型 1	×	×	×	×	
	类型 2	×	×			
P3170			×			
P3173		×	×			限制牵引电机输出。
P3175				×		
P3176		×	×	×	×	
P3177		×	×	×	×	
P3178		×	×	×	×	
P317A				×		
P317B		×	×	×	×	
P317D				×		
P317E		×	×			
P3182		×	×	×	×	
P3183		×	×			
P3187				×		
P3188	类型 1	×	×			限制牵引电机输出。
	类型 2					无失效 - 保护。
P318B	类型 1			×		将档位置于空档。
	类型 2	×	×	×	×	
P3191	类型 1			×		
	类型 2					无失效 - 保护。
P3193	类型 1	×	×			只可爬行驾驶。
	类型 2					无失效 - 保护。
P3196	类型 1	×				
	类型 2	×	×			限制牵引电机输出。
P3197				×		
P319C				×		
P319E		×	×			只可爬行驾驶。
P31A1	类型 1	×				
	类型 2	×	×			限制牵引电机输出。
P31A2				×		

# VCM

## < ECU 诊断信息 >

DTC		模式				其他	
		A	B	C	D		
P31A7				×			A
P31A9		×	×			只可爬行驾驶。	B
P31AD				×			
P31AE	类型 1	×					EVC
	类型 2	×	×			限制牵引电机输出。	
P31B0	类型 1					VCM 禁止定时器充电。	D
	类型 2					VCM 禁止定时充电和远程气候控制。	
	类型 3					无失效 - 保护。	
P31B3	类型 1					当电源接通且车辆正充电时，冷却风扇以恒速操作。	E
	类型 2					无失效 - 保护。	
P31B4	类型 1					VCM 禁止定时器充电。	F
	类型 2					VCM 禁止远程气候控制。	
	类型 3					无失效 - 保护。	
P31B5	类型 1					禁止 ASCD 操作 *1 注： ECO 指示值也变得非常差。	G
	类型 2					无失效 - 保护。	H
P31B6						VCM 将 DC/DC 转换器输出电压设为恒压 14 V。	
P31C5						<ul style="list-style-type: none"> <li>• VCM 禁止定时充电和远程气候控制。</li> <li>• VCM 禁止 12V 蓄电池自动充电控制。</li> </ul>	I
P31C6						<ul style="list-style-type: none"> <li>• VCM 禁止定时充电和远程气候控制。</li> <li>• VCM 禁止 12V 蓄电池自动充电控制。</li> </ul>	J
P31C7						<ul style="list-style-type: none"> <li>• VCM 禁止定时充电和远程气候控制。</li> <li>• VCM 禁止 12V 蓄电池自动充电控制。</li> </ul>	
P31CA		×				限制牵引电机输出。	K
P31CB		×				限制牵引电机输出。	
P31D5						<ul style="list-style-type: none"> <li>• 限制牵引电机输出。</li> <li>• 车速受限制。[约 40 km/h (25 MPH)]</li> </ul>	L
P31DB		×	×	×	×		M
P31DC		×	×	×	×		
P31DE	类型 1					限制牵引电机输出。	
	类型 2	×	×	×	×	不允许启动	
P31E0	类型 1	×	×	×	×		N
	类型 2					无失效 - 保护。	
P31E1	类型 1	×	×	×	×		O
	类型 2					无失效 - 保护。	
P31E7						禁止再次转为就绪状态。	P
P31F2						VCM 禁止定时充电和远程气候控制。	

\*1: ASCD 不在本车型中使用。

\*2: 2014 年 7 月或之后的车型。

# VCM

< ECU 诊断信息 >

## DTC 检测优先表

INFOID:000000009806204

如果同时显示多个 DTC，根据以下优先级表依次检查各个 DTC。

优先级	DTC	检测项目
1	U1000	CAN 通信线路
	U1010	控制单元 (CAN)
	P0A00	冷却液温度传感器
	P1551, P1552	蓄电池电流传感器
	P1556, P1557	蓄电池温度传感器
	P2122, P2123	加速踏板位置传感器 1
	P2127, P2128	加速踏板位置传感器 2
	P3101	VCM
	P3135	轻微碰撞检测
	P3137	车辆碰撞
	P3175	VCM
	P318B, P318D, P3191, P3193, P3194, P3195, P3196, P3197, P319C, P319E, P319F, P31A0, P31A1, P31A2, P31A3, P31A7, P31A9, P31AA, P31AB, P31AD, P31AE, P31AF, P31B0, P31B2, P31B3, P31B4, P31B5, P31B6, P31B7, P31B8, P31BA, P31BB	通信故障
	P31C5, P31C6, P31C7	VCM

获取更多资料 微信搜索 领星球

# VCM

## < ECU 诊断信息 >

优先级	DTC	检测项目
	P0A0B	高压系统互锁错误
	P0A8D, P0A8E	14V 电源
	P0A94	DC/DC 转换器
	P0AA0, P0AA1, P0AA2	系统主继电器 1
	P0AA4, P0AA5	系统主继电器 2
	P1550, P1554	蓄电池电流传感器
	P155A	蓄电池温度传感器
	P1572	制动踏板位置开关
	P1574	ASCD 车速传感器
	P1805	制动开关
	P2138	加速踏板位置传感器
	P3102	电池无效
	P315C	充电继电器
	P315E	VDC 系统
	P316A	电机速度
2	P3172, P3173	PDM (电源分配模块) 系统
	P317D	电机系统
	P3183	高压电池系统
	P318A, P318B, P318C	电动换档系统
	P31CA, P31CB	PDM (电源分配模块) 系统
	P31D3	M/C 继电器
	P31D4, P31D5	预充电继电器
	P31D6, P31D7	F/S 继电器
	P31D8	充电接头锁继电器
	P31DB	系统主继电器 1
	P31DC	系统主继电器 2
	P31DD	预充电继电器
	P31E5	VCM 电源
	P31E8, P31E9, P31EC	电动水泵
	P31EE	制冷剂压力传感器
	P31F2	AV 设定信息

A

B

EVC

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

# VCM

## < ECU 诊断信息 >

优先级	DTC	检测项目
3	P0A8F	14V 电源
	P0AA6	锂离子电池电压系统绝缘错误
	P3100, P312A	通信故障
	P3117	空调系统
	P311C	高压系统
	P312B	重启错误
	P312C	牵引电机逆变器放电错误
	P312D	快速充电继电器
	P312E	驾驶就绪关闭错误
	P312F	充电关闭错误
	P3130	牵引电机逆变器放电错误
	P3131	系统关闭超时
	P3141	PDM (电源分配模块)
	P316F	PDM (电源分配模块) 系统
	P3176	转换器电容器
	P3177, P3178	ECU 启用错误
	P31DE	锂离子电池主继电器
P31E0, P31E1	高压系统互锁错误	
P31E7	禁止重启	
4	P316C, P316D, P316E, P3170, P3171	PDM (电源分配模块) 系统
	P3179, P317A, P317B	牵引电机系统
	P317E, P3180, P3182	锂离子电池系统
	P3187, P3188, P3189	电动换档系统

## DTC 索引

INFOID:000000009806205

×: 适用 —: 不适用

DTC	项目 (CONSULT 屏幕术语)	EV 系统警告灯	行程	参考页
U1000	CAN 通信电路	—	1	<a href="#">EVC-122</a>
U1010	控制单元 (CAN)	×	1	<a href="#">EVC-123</a>
P0A00	冷却液温度传感器	—	1	<a href="#">EVC-124</a>
P0A0B	高压系统互锁错误	×	1	<a href="#">EVC-127</a>
P0A8D	14V 电源	×	1	<a href="#">EVC-130</a>
P0A8E	14V 电源	×	1	<a href="#">EVC-132</a>
P0A8F	14V 电源	×	1	<a href="#">EVC-134</a>
P0A94	DC/DC 转换器	—	1	<a href="#">EVC-137</a>
P0AA0	混合动力电池正极接点	×	1	<a href="#">EVC-139</a>
P0AA1	混合动力电池正极接点	×	1	<a href="#">EVC-143</a>
P0AA2	混合动力电池正极接点	×	1	<a href="#">EVC-147</a>
P0AA4	混合动力电池负极接点	×	1	<a href="#">EVC-149</a>
P0AA5	混合动力电池负极接点	×	1	<a href="#">EVC-153</a>
P0AA6	混合动力电池电压系统绝缘	×	1	<a href="#">EVC-155</a>
P1550	蓄电池电流传感器	—	1	<a href="#">EVC-164</a>

# VCM

## < ECU 诊断信息 >

DTC	项目 (CONSULT 屏幕术语)	EV 系统警告灯	行程	参考页
P1551	蓄电池电流传感器	—	1	<a href="#">EVC-164</a>
P1552	蓄电池电流传感器	—	1	<a href="#">EVC-164</a>
P1554	蓄电池电流传感器	—	1	<a href="#">EVC-168</a>
P1556	蓄电池温度传感器	—	1	<a href="#">EVC-172</a>
P1557	蓄电池温度传感器	—	1	<a href="#">EVC-172</a>
P155A	蓄电池温度传感器	—	1	<a href="#">EVC-174</a>
P1572	ASCD 制动开关	—	1	<a href="#">EVC-176</a>
P1574	ASCD 车速传感器	—	1	<a href="#">EVC-182</a>
P1610	锁止模式	—	1	<a href="#">SEC-50</a>
P1611	防盗锁止 -VCM ID 不一致	—	1	<a href="#">SEC-51</a>
P1612	VCM- 防盗锁止数据链	—	1	<a href="#">SEC-52</a>
P1805	制动开关	×	1	<a href="#">EVC-184</a>
P2122	APP 传感器 D	×	1	<a href="#">EVC-187</a>
P2123	APP 传感器 D	×	1	<a href="#">EVC-187</a>
P2127	APP 传感器 E	×	1	<a href="#">EVC-190</a>
P2128	APP 传感器 E	×	1	<a href="#">EVC-190</a>
P2138	APP 传感器	×	1	<a href="#">EVC-193</a>
P3100	通信错误	×	1	<a href="#">EVC-195</a>
P3101	VCM	× 或 —	1	<a href="#">EVC-197</a>
P3102	无效蓄电池	×	1	<a href="#">EVC-198</a>
P3117	空调系统	—	1	<a href="#">EVC-200</a>
P311C	高压系统	—	1	<a href="#">EVC-202</a>
P312A	通信错误	×	1	<a href="#">EVC-207</a>
P312B	重启错误	×	1	<a href="#">EVC-211</a>
P312C	逆变器放电错误	×	1	<a href="#">EVC-213</a>
P312D	快速充电继电器	×	1	<a href="#">EVC-214</a>
P312E	就绪 OFF 故障	×	1	<a href="#">EVC-215</a>
P312F	充电 OFF 错误	×	1	<a href="#">EVC-217</a>
P3130	逆变器放电错误	×	1	<a href="#">EVC-213</a>
P3131	系统切断超时	×	1	<a href="#">EVC-219</a>
P3135	轻微碰撞检测	×	1	<a href="#">EVC-223</a>
P3137	车辆碰撞	×	1	<a href="#">EVC-225</a>
P3141	PDM ( 电源分配模块 )	×	1	<a href="#">EVC-227</a>
P315C	充电继电器	×	1	<a href="#">EVC-229</a>
P315E	VDC 系统	—	1	<a href="#">EVC-230</a>
P316A	电机速度	×	1	<a href="#">EVC-231</a>
P316C	PD 模块系统	—	1	<a href="#">EVC-232</a>
P316D	PD 模块系统	—	1	<a href="#">EVC-232</a>
P316E	PD 模块系统	—	1	<a href="#">EVC-232</a>
P316F	PD 模块系统	×	1	<a href="#">EVC-233</a>
P3170	PD 模块系统	—	1	<a href="#">EVC-235</a>

A

B

EVC

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

# VCM

## < ECU 诊断信息 >

DTC	项目 (CONSULT 屏幕术语)	EV 系统警告灯	行程	参考页
P3171	PD 模块系统	×	1	<a href="#">EVC-235</a>
P3172	PD 模块系统	×	1	<a href="#">EVC-236</a>
P3173	PD 模块系统	× 或 —	1	<a href="#">EVC-236</a>
P3175	VCM	×	1	<a href="#">EVC-237</a>
P3176	逆变器电容器	×	1	<a href="#">EVC-238</a>
P3177	ECU 启用错误	—	1	<a href="#">EVC-242</a>
P3178	ECU 启用错误	×	1	<a href="#">EVC-247</a>
P3179	电机系统	×	1	<a href="#">EVC-249</a>
P317A	电机系统	×	1	<a href="#">EVC-249</a>
P317B	电机系统	×	1	<a href="#">EVC-249</a>
P317D	电机系统	×	1	<a href="#">EVC-250</a>
P317E	高压电池系统	—	1	<a href="#">EVC-252</a>
P3180	高压电池系统	×	1	<a href="#">EVC-252</a>
P3182	高压电池系统	—	1	<a href="#">EVC-252</a>
P3183	高压电池系统	×	1	<a href="#">EVC-253</a>
P3187	电动换档系统	×	1	<a href="#">EVC-254</a>
P3188	电动换档系统	×	1	<a href="#">EVC-255</a>
P3189	电动换档系统	—	1	<a href="#">EVC-256</a>
P318A	电动换档系统	×	1	<a href="#">EVC-257</a>
P318B	电动换档系统	×	1	<a href="#">EVC-259</a>
P318C	电动换档系统	×	1	<a href="#">EVC-260</a>
P318D	通信错误	×	1	<a href="#">EVC-262</a>
P3191	通信错误	× 或 —	1	<a href="#">EVC-263</a>
P3193	通信错误	× 或 —	1	<a href="#">EVC-265</a>
P3194	通信错误	—	1	<a href="#">EVC-267</a>
P3195	通信错误	—	1	<a href="#">EVC-269</a>
P3196	通信错误	×	1	<a href="#">EVC-271</a>
P3197	通信错误	×	1	<a href="#">EVC-273</a>
P319C	通信错误	×	1	<a href="#">EVC-263</a>
P319E	通信错误	×	1	<a href="#">EVC-265</a>
P319F	通信错误	—	1	<a href="#">EVC-267</a>
P31A0	通信错误	—	1	<a href="#">EVC-269</a>
P31A1	通信错误	×	1	<a href="#">EVC-271</a>
P31A2	通信错误	×	1	<a href="#">EVC-273</a>
P31A7	通信错误	×	1	<a href="#">EVC-263</a>
P31A9	通信错误	×	1	<a href="#">EVC-265</a>
P31AA	通信错误	—	1	<a href="#">EVC-267</a>
P31AB	通信错误	—	1	<a href="#">EVC-269</a>
P31AD	通信错误	×	1	<a href="#">EVC-273</a>
P31AE	通信错误	×	1	<a href="#">EVC-271</a>
P31AF	通信错误	×	1	<a href="#">EVC-274</a>

# VCM

## < ECU 诊断信息 >

DTC	项目 (CONSULT 屏幕术语)	EV 系统警告灯	行程	参考页
P31B0	通信错误	—	1	<a href="#">EVC-276</a>
P31B2	通信错误	×	1	<a href="#">EVC-278</a>
P31B3	通信错误	× 或 —	1	<a href="#">EVC-274</a>
P31B4	通信错误	—	1	<a href="#">EVC-276</a>
P31B5	通信错误	—	1	<a href="#">EVC-278</a>
P31B6	通信错误	—	1	<a href="#">EVC-280</a>
P31B7	通信错误	×	1	<a href="#">EVC-282</a>
P31B8	通信错误	—	1	<a href="#">EVC-284</a>
P31BA	通信错误	—	1	<a href="#">EVC-286</a>
P31C5	VCM	—	1	<a href="#">EVC-288</a>
P31C6	VCM	—	1	<a href="#">EVC-288</a>
P31C7	VCM	×	1	<a href="#">EVC-290</a>
P31CA	PD 模块系统	×	1	<a href="#">EVC-292</a>
P31CB	PD 模块系统	×	1	<a href="#">EVC-292</a>
P31D3	麦克风继电器	×	1	<a href="#">EVC-295</a>
P31D4	预充电继电器	×	1	<a href="#">EVC-298</a>
P31D5	预充电继电器	×	1	<a href="#">EVC-300</a>
P31D6	F/S 继电器	×	1	<a href="#">EVC-304</a>
P31D7	F/S 继电器	×	1	<a href="#">EVC-306</a>
P31D8	充电接头锁继电器	×	1	<a href="#">EVC-309</a>
P31DB	高压电池主继电器 +	×	1	<a href="#">EVC-311</a>
P31DC	高压蓄电池主继电器 -	×	1	<a href="#">EVC-313</a>
P31DD	预充电继电器	×	1	<a href="#">EVC-315</a>
P31DE	高压电池主继电器	×	1	<a href="#">EVC-317</a>
P31E0	高压系统互锁错误	×	1	<a href="#">EVC-318</a>
P31E1	高压系统互锁错误	×	1	<a href="#">EVC-322</a>
P31E5	VCM 电源	—	1	<a href="#">EVC-325</a>
P31E7	禁止重启	×	1	<a href="#">EVC-328</a>
P31E8	水泵 1	×	1	<a href="#">EVC-329</a>
P31E9	水泵 1	×	1	<a href="#">EVC-332</a>
P31EC	水泵 1	—	1	<a href="#">EVC-334</a>
P31EE	制冷剂压力传感器	—	1	<a href="#">EVC-336</a>
P31F2	AV 设定信息	—	1	<a href="#">EVC-339</a>

\*: 如需清除 DTC P0AA1, 执行 CONSULT “工作支持” 中的 “特定 DTC 清除”。

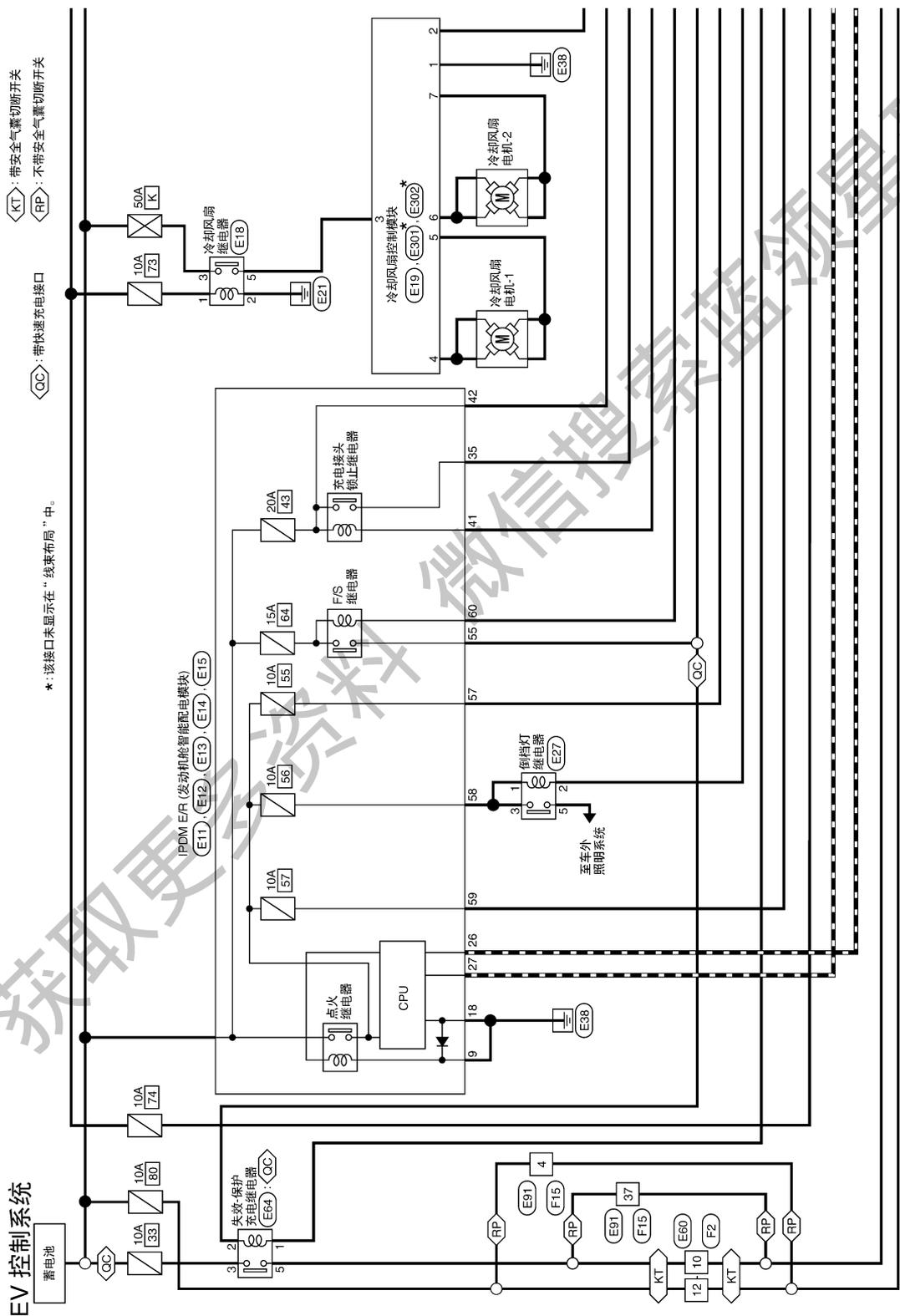
< 电路图 >

# 电路图

## VCM

### 电路图

INFOID:000000009806206



### EV 控制系统

蓄电池

PDM ECU (发动机智能配电模块)

冷却风扇控制模块

冷却风扇电机-1

冷却风扇电机-2

CPU

点水继电器

充电接头锁止继电器

F/S 继电器

挡灯继电器

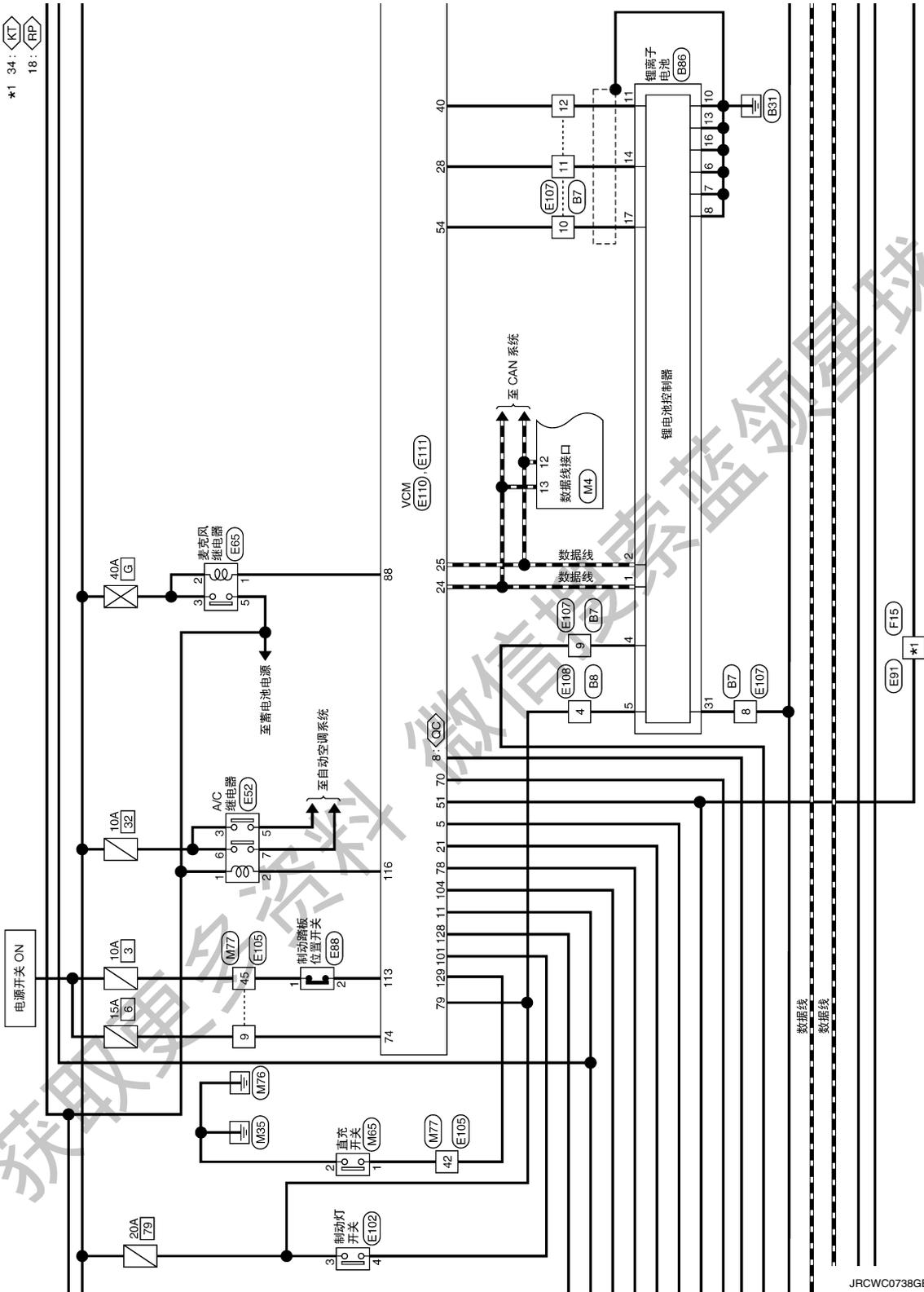
冷却风扇继电器

冷却风扇继电器

2014/06/10

JRCWC0737GB

\*1 34: KT  
18: RP



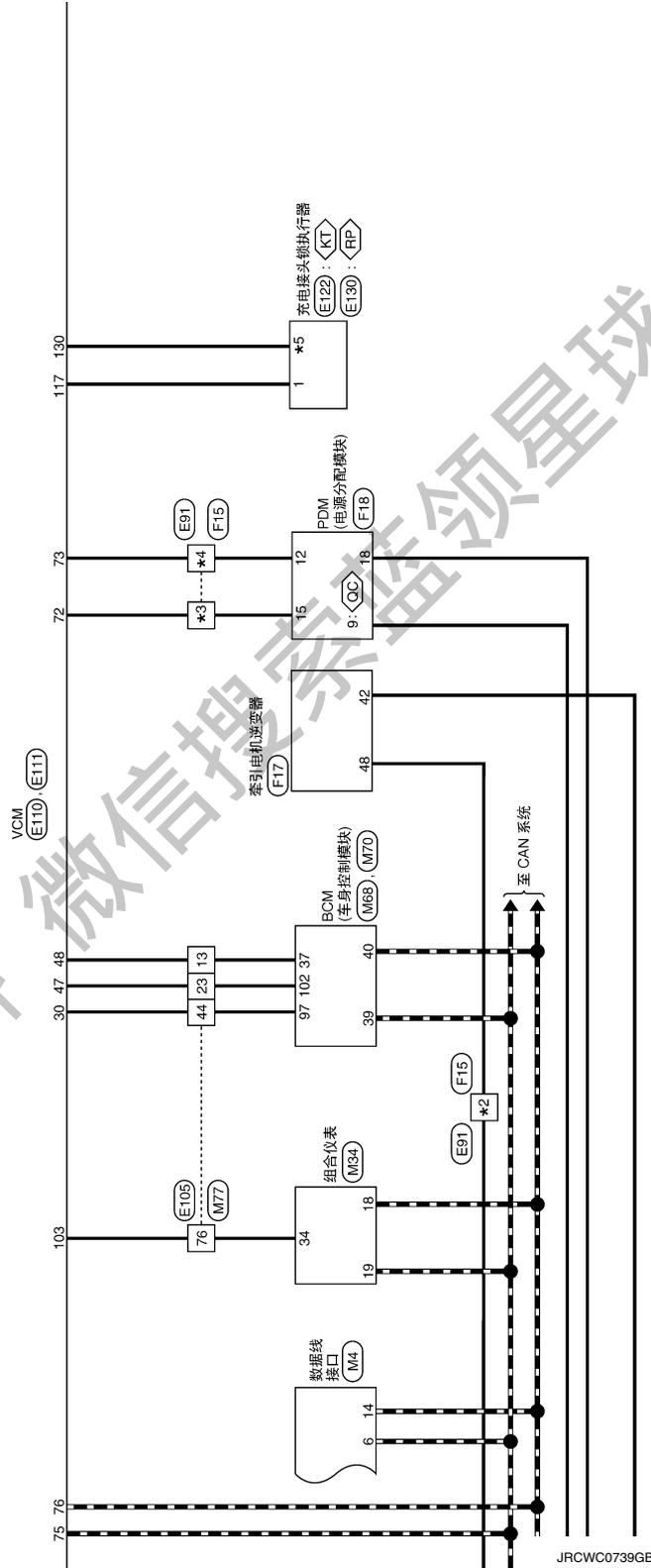
JRCWC0738GB

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

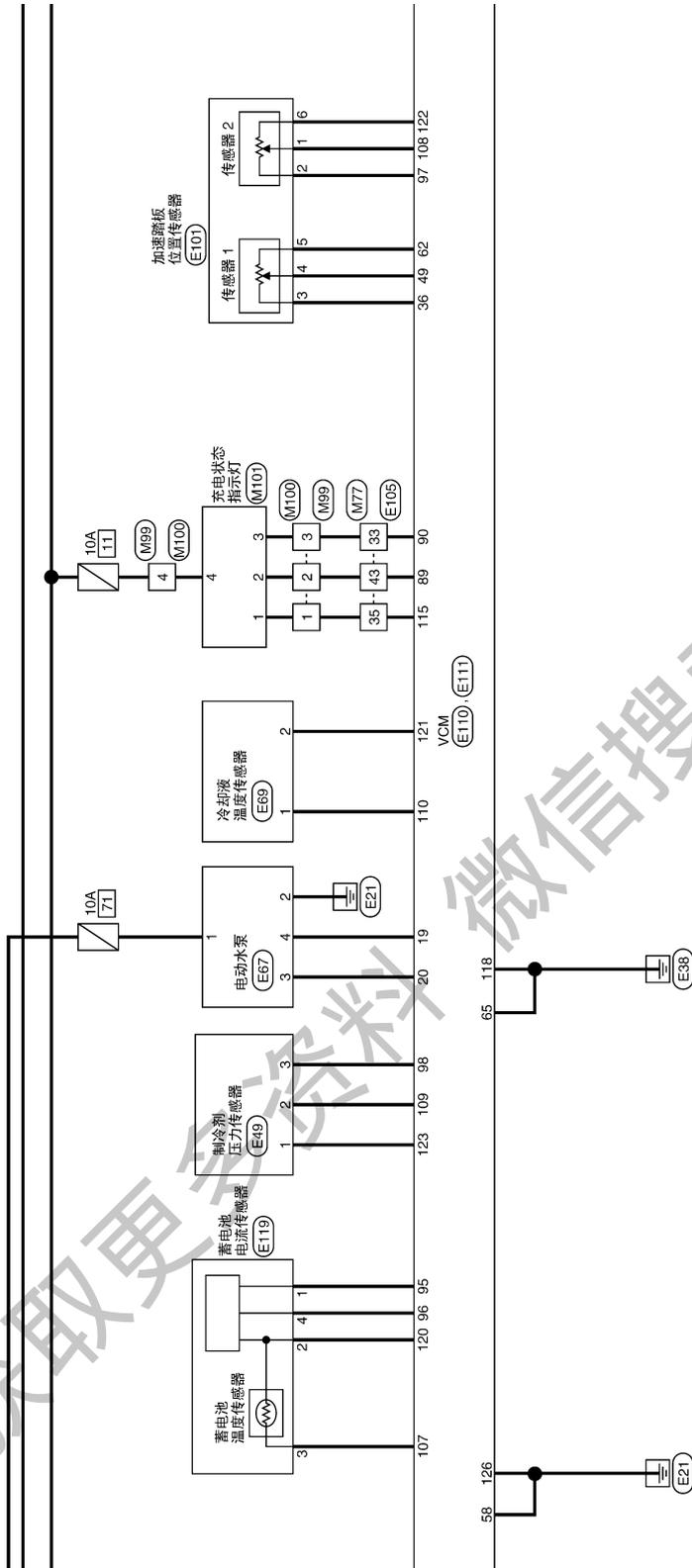
# VCM

< 电路图 >

\*2 13: <KT> \*3 42: <KT> \*4 41: <KT> \*5 3: <KT>  
 6: <RP> 27: <RP> 33: <RP> 2: <RP>

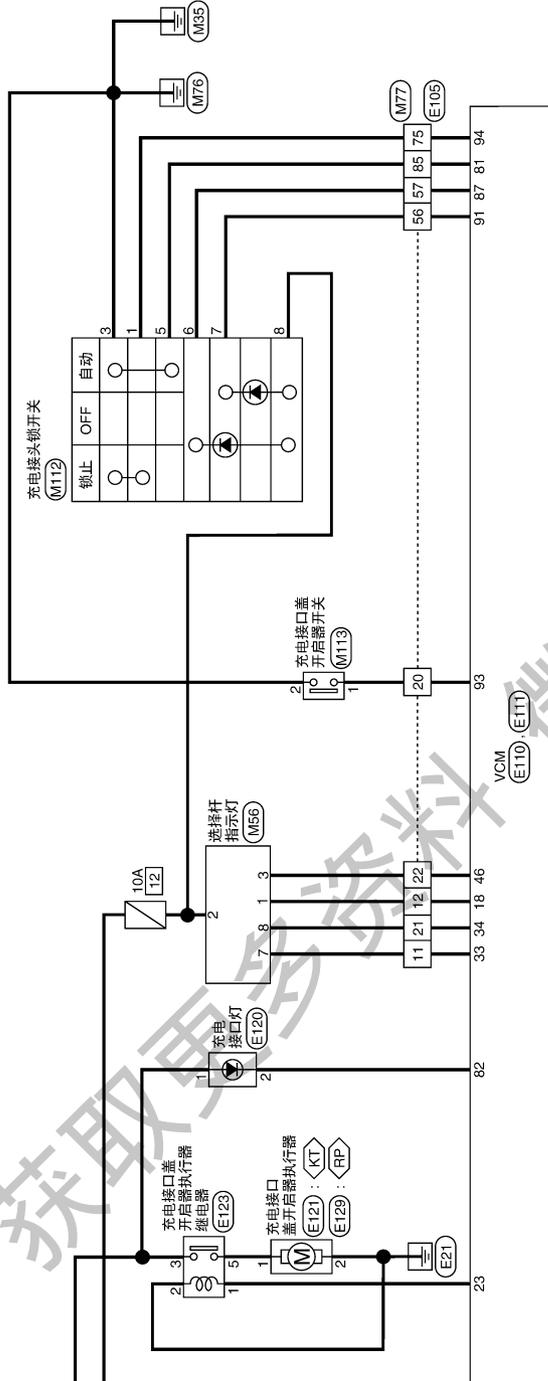


JRCWC0739GB



JRCWC0740GB

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P



JRCWC0741GB

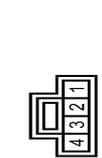
EV 控制系统

接头编号	B7
接头名称	导线至导线
接头类型	TH24FW-NH

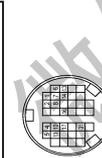


端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	L	-
2	P	-
3	R	-
4	SB	-
5	P	-
6	GR	-
7	Y	-
8	L	-
9	G	-
10	B	-
11	LG	-
12	BR	-
13	LG	-
14	B	-
15	LG	-
16	BR	-
17	G	-
18	B	-
19	Y	-
20	R	-
21	Y	-
22	W	屏蔽
23		-

接头编号	B8
接头名称	导线至导线
接头类型	NS04FW-CS



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	R	-
2	L	-
4	R	-



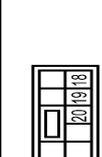
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	L	-
2	G	-
4	GR	-
5	R	-
6	B	-
7	B	-
8	B	-
10	B	-
11	G	-
13	B	-
14	L	-
16	B	-
17	Y	-
31	P	-

接头编号	E11
接头名称	IPDM E/R (发动机舱智能配电模块)
接头类型	M06FB-LC



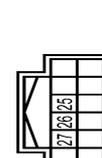
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
9	B	-
14	R	-

接头编号	E12
接头名称	IPDM E/R (发动机舱智能配电模块)
接头类型	NS06FBR-CS



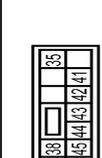
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
18	B/W	-
20	V	-

接头编号	E13
接头名称	IPDM E/R (发动机舱智能配电模块)
接头类型	TH12FW-NH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
25	R	-
26	P	-
27	L	-

接头编号	E14
接头名称	IPDM E/R (发动机舱智能配电模块)
接头类型	NS12FBR-CS



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
35	R	-
38	LG	- [不带安全气囊切断开关]
38	R	- [带安全气囊切断开关]
39	L	-
41	SP	-
42	BR	-
43	G	-
44	B	-
45	Y	-

EV 控制系统

接头编号	E15
接头名称	IPDM E/F (发动机舱智能配电模块)
接头类型	INS16PWC5



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
49	Y	-
50	G	-
51	L	-
52	P	-
55	LG	-
57	R	-
58	O	-
59	BR	-
60	GR	-
62	V	-

接头编号	E18
接头名称	冷却风扇继电器
接头类型	24347 SF900



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	G	-
2	BY	-
3	BR	-
5	R	-

接头编号	E19
接头名称	冷却风扇控制模块
接头类型	ISZ01F5Y-SM27



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	B	接地
2	G	脉冲宽度调制信号
3	R	脉冲宽度调制电源

接头编号	E27
接头名称	倒车灯继电器
接头类型	MS02PFL-M2-LC



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	O	-
2	SB	-
3	O	-
5	G	-

接头编号	E49
接头名称	制冷剂压力传感器
接头类型	RK03FB



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	BR	-
2	B	-
3	SB	-

接头编号	E62
接头名称	A/C 继电器
接头类型	M08FER-R-LC



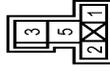
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	W	-
2	BR	-
3	R	-
5	W	-
6	R	-
7	O	-

接头编号	E60
接头名称	导线至导线
接头类型	RH12MB



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
3	L	-
4	G	-
5	L	-
6	G	-
10	GR	-
11	BR	-
12	Y	-

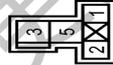
接头编号	E64
接头名称	失效-保护充电继电器
接头类型	MS02PFL-M2-LC



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	Y	-
2	LG	-
3	W	-
5	GR	-

EV 控制系统

接头编号	E65
接头名称	非热风速传感器
接头类型	MS02FL-M2-LC



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	SB	-
2	R	-
3	R	-
5	W	-

接头编号	E57
接头名称	电动水泵
接头类型	RS04FG



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	BR	-
2	BY	-
3	G	-
4	W	-

接头编号	E69
接头名称	冷却液温度传感器
接头类型	E02FGY-RS



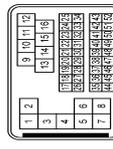
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	Y	-
2	W	-

接头编号	E68
接头名称	制动踏板位置开关
接头类型	HW02FBR-LC



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	G	-
2	O	-

接头编号	E81
接头名称	导线至导线
接头类型	SAA39MB-RSS-SFZ8



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	BR	-
2	W	-
3	G	-
4	Y	-
5	W	-
6	P	-
7	LG	-
8	BR	-
9	P	- [不带自动空调]
10	G	- [不带自动空调]
11	R	- [不带自动空调]
12	B	-
13	B	- [不带安全气囊切断开关]
13	P	- [不带安全气囊切断开关]
14	BR	- [不带安全气囊切断开关]
14	V	- [不带安全气囊切断开关]
15	G	-
16	SP	-
17	G	- [不带自动空调]
17	O	- [不带自动空调]
18	R	- [不带安全气囊切断开关]
18	V	- [不带安全气囊切断开关]
19	P	-
20	B	-
21	O	-
22	BR	- [不带自动空调]
22	L	- [不带自动空调]
23	BR	-
24	G	-
25	BR	- [不带网类]
25	L	- [不带网类]
26	L	-
27	P	-
33	O	-

34	BR	- [不带安全气囊切断开关]
34	R	- [不带安全气囊切断开关]
35	L	-
36	G	- [不带网类]
36	LG	- [不带网类]
37	GR	- [不带安全气囊切断开关]
37	W	- [不带安全气囊切断开关]
38	BR	-
41	O	-
42	P	-
44	V	-
45	SF	-
46	Y	-
47	G	-
48	GR	-
48	L	-
50	LG	-
51	W	-
52	R	-

接头编号	E101
接头名称	加速踏板位置传感器
接头类型	RH08FB



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	R	-
2	W	-
3	W	-
4	R	-
5	B	-
6	B	-

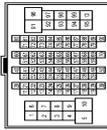
EV 控制系统

接头编号	E102
接头名称	制动灯开关
接头类型	MG4FW-LIC



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	W	-
2	SB	-
3	R	-
4	P	-

接头编号	E105
接头名称	导线至导线
接头类型	TP-B0MMV-CS16-TM4



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	R	-
2	L	-
3	B/W	-
4	B/W	-
6	B/R	-
7	W	-
8	SB	-
9	G	-
10	R	-
11	L	-
12	Y	-
13	W	-
14	R	-
15	G	-
16	G	-
17	R	-

18	O	-
19	W/L	-
20	BR	-
21	R	-
22	B	-
23	LG	-
24	B	-
25	W	-
26	W	-
27	B	-
28	O/L	-
29	W	-
30	V	-
31	R	-
32	W	-
33	G	-
34	BR	-
35	V	-
40	L	-
41	R	-
42	Y	-
43	BR	-
44	W	-
45	G	-
46	L	-
47	LG	-
48	B	-
49	G	-
50	L	-
51	W	-
52	O	-
56	O	-
57	V	-
58	L	-
59	Y	-
60	LG	-
61	GR	-
62	W	-
66	G	-
67	Y	-
68	R	-
69	B	-
71	LG	-
74	O	-
76	L	-
78	L	-
83	GR	-
84	L	-
85	L	-
86	BR	-

88	B	-
89	W	-
90	BR	-
91	Y	-
92	BR	-
93	O	-
94	R	-
95	V	-
96	P	-
97	G	-
99	O	-
100	SB	-

接头编号	E107
接头名称	导线至导线
接头类型	TP-24MMV-NH



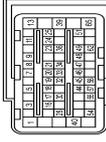
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	L	-
2	P	-
3	SB	-
6	GR	-
8	P	-
9	BR	-
10	W	-
11	R	-
12	B	-
13	G	-
14	B	-
15	LG	-
16	BR	-
17	G	-
18	B	-
19	Y	-
20	R	-
21	O	-
22	W	-
23	BR	-

接头编号	E108
接头名称	导线至导线
接头类型	NS34MMV-CS



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	W	-
2	Y	-
4	R	-

接头编号	E110
接头名称	VCM
接头类型	MAS5FB-MEB1C-RH

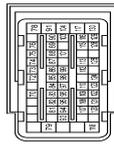


端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	B	电机线圈 A U相
3	W	电动机启动继电器 5 号
5	LG	F/S 继电器电源
7	O/L	电动机启动继电器电源 1
8	Y	失效保护充电继电器
9	SB	驻车执行器继电器 A
11	BR	12V 蓄电池电源
13	SB	电机线圈 A V相
16	R	电动机启动继电器 3 号
17	B	电动机启动继电器 1 号
18	Y	R 倍输出 (游标器指示灯)
19	W	充电信号
20	C	充电信号
21	GR	F/S 继电器
23	R	充电接口盖开闭高执行器继电器
24	L	EV 系统 CAN-H
25	G	EV 系统 CAN-L

EV 控制系统

28	R	系统主继电器 1
30	W	继电器信号
32	SB	VENIC
33	L	N 档输出 (选择器指示灯)
34	R	D 档输出 (选择器指示灯)
35	R	传感器电源 (加速踏板位置传感器 1)
36	W	电机线圈 AW 相
40	B	预充电继电器
44	P	编码源信号 B
45	V	编码源信号 A
46	B	P 档输出 (选择器指示灯)
47	LG	P 档信号
48	W	P 档信号
49	R	加速踏板位置传感器 1
51	R	电源开关 ON 电源
54	W	系统主继电器 1
56	G	档位传感器 2
57	O	电动机板位置传感器 1
58	BR	VCM 接地
62	B	传感器接地 (加速踏板位置传感器 1)
65	B	VCM 接地

接头编号	E111
接头名称	VCM
接头类型	MAP55FBR-MEB10-RH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
70	SB	电动机继电器
72	P	连接检测继电器信号
73	O	连接检测继电器
74	G	电源开关 ON 电源
75	L	CANL
76	P	CANH
78	SB	充电继电器停止继电器
79	R	12V 蓄电池电源
81	L	充电继电器开关 (自动)
82	GR	充电接口灯
83	W	电动机板位置传感器 2 号
84	W	电动机板位置传感器 2 号
85	G	电动机板位置传感器 4 号

66	G	电动机板位置传感器 6 号
67	V	充电继电器开关指示灯 (禁止)
68	SB	充电继电器
69	BR	充电状态指示灯 2
90	G	充电状态指示灯 1
91	O	充电继电器开关指示灯 (自动)
93	BR	充电继电器开关
94	O	充电继电器开关 (禁止)
95	Y	蓄电池电流传感器
96	R	传感器电源 (蓄电池电流传感器)
97	W	传感器电源 (加速踏板位置传感器 2)
98	SB	传感器电源 (制冷剂压力传感器)
99	R	P 档开关 1 号
100	R	制冷剂开关
101	P	制冷剂开关
103	L	插入指示灯
104	R	充电继电器继电器电源
107	L	蓄电池位置传感器
108	R	加速踏板位置传感器 2
109	B	制冷剂压力传感器
110	Y	制冷剂压力传感器
112	B	P 档开关 2 号
113	O	制动踏板位置开关
115	V	充电状态指示灯 1
116	BR	AC 继电器
117	LG	充电继电器执行器 (+)
118	B	VCM 接地
120	L	传感器接地 (蓄电池电流传感器)
121	W	传感器接地 (冷却液温度传感器)
122	B	传感器接地 (加速踏板位置传感器 2)
123	BR	传感器接地 (制冷剂压力传感器)
124	W/L	电动机板位置传感器 2
126	BR	VCM 接地
128	G	冷却风扇控制信号
129	Y	真空开关
130	W	充电继电器执行器 (-)

接头编号	E119
接头名称	蓄电池电流传感器
接头类型	RH04FB



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	Y	-
2	L	-
3	L	-
4	R	-

接头编号	E120
接头名称	充电接口灯
接头类型	RS02MGY



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	BR	-
2	GR	-

接头编号	E121
接头名称	充电接口盖开启继电器
接头类型	RS04FBPR



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	P	-
2	BY	-

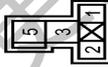
接头编号	E122
接头名称	充电继电器执行器
接头类型	RS04FGY-PR



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	LG	-
3	W	-

EV 控制系统

接头编号	E123
接头名称	充电接口盖开启继电器
接头类型	MS2FL-M2-LC



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	R	-
2	B/Y	-
3	BR	-
5	P	-

接头编号	E129
接头名称	充电接口盖开启继电器
接头类型	RSC2FB



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	P	-
2	B/Y	-

接头编号	E130
接头名称	充电接头锁执行器
接头类型	R402PGY



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	LG	PL ACTP
2	W	PL ACTN

接头编号	E304
接头名称	冷却风扇控制模块 (冷却风扇电机-1)
接头类型	6188-0259



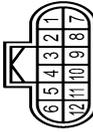
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
4	-	-
5	-	-

接头编号	E302
接头名称	冷却风扇控制模块 (冷却风扇电机-2)
接头类型	6188-0259



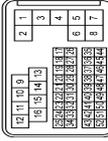
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
6	-	-
7	-	-

接头编号	F2
接头名称	导线至导线
接头类型	RH12FB



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
3	L	-
4	G	-
5	L	-
6	G	-
10	GR	-
11	V	-
12	R	-

接头编号	F15
接头名称	导线至导线
接头类型	ISA436FB-RSS-SI23

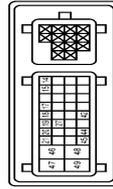


端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	P	-
2	W	-
3	G	-
4	R	-
5	W	-
6	G	-
7	BR	-
8	P	- [带自动空调]
9	W	- [不带自动空调]
10	G	- [不带自动空调]
11	W	- [不带自动空调]
12	LG	-
13	R	- [带安全气囊切断开关]
14	B	- [不带安全气囊切断开关]
15	O	- [不带安全气囊切断开关]
16	SB	-
17	G	- [不带自动空调]
18	Y	- [带自动空调]
19	LG	- [带安全气囊切断开关]
20	W	- [不带安全气囊切断开关]
21	R	-
22	L	- [带自动空调]
23	LG	- [不带自动空调]
24	G	-
25	G	- [带网壳]
26	屏蔽	- [不带网壳]
27	L	-
28	L	-
29	P	-
30	P	-
31	P	-
32	P	-
33	O	-

EV 控制系统

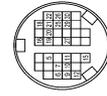
34	LG	- [带安全气囊切断开关]
34	V	- [不带安全气囊切断开关]
35	L	- [不带网关]
36	BR	- [不带网关]
37	G	- [不带网关]
37	GR	- [带安全气囊切断开关]
38	LG	-
41	O	-
44	V	-
45	SB	-
46	Y	-
47	G	-
48	BR	-
48	R	-
50	GR	-
51	W	-
52	L	-

接头编号	F17
接头名称	牵引电机逆变器
接头类型	AAAY2FB-HS4



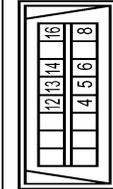
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
14	L	EV 系统 CAN-H
15	G	EV 系统 CAN-L
17	P	牵引电机分解器信号 (S2 - S4)
18	L	牵引电机分解器信号 (S2 - S4)
19	R	牵引电机分解器信号 (R1 - R2)
20	B	牵引电机分解器信号 (S1 - S3)
21	W	牵引电机分解器信号 (S1 - S3)
27	G	牵引电机分解器信号 (R1 - R2)
44	LG	电源开关 ON 电源
45	Y	牵引电机温度传感器
46	G	牵引电机温度传感器
47	B	接地
48	G	12V 蓄电池电源
49	B	12V 蓄电池电源

接头编号	F18
接头名称	PDM (电源分配模块)
接头类型	RR08FCGY



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
5	GR	快速充电接口接口
6	L	快速充电数据接口 (CAN)
7	W	快速充电数据接口 (CAN)
9	GR	交流充电数据接口
10	LG	插入信号
11	G	EV 系统 CAN-L
12	O	高压继电器连接控制电路电源
15	P	高压继电器连接控制电路信号
16	V	电源开关 ON
18	R	12V 蓄电池电源
19	R	快速充电数据接口信号
20	BR	快速充电数据接口信号
21	G	快速充电数据接口停止信号 2
22	Y	快速充电数据接口停止信号 1
25	SB	快速充电数据接口温度传感器信号 2
26	V	快速充电数据接口温度传感器信号 1
27	L	EV 系统 CAN-H
29	W	EVSE 连接信号
30	BR	EVSE 通信信号

接头编号	M4
接头名称	数据接口
接头类型	BD16FW



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
4	B	-
5	B	-
6	L	-
8	G	-
12	G	-
13	L	-
14	P	-
16	Y	-

接头编号	M34
接头名称	组合仪表
接头类型	TH40FV-NH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	LG	蓄电池电源
2	R	蓄电池电源 (用于上部仪表)
3	GR	电源开关 ON 信号
4	BR	电源开关 ON 信号 (用于上部仪表)
5	B	接地
6	B	接地
9	G	仪表控制开关接地
12	V	选择开关信号
13	LG	输入开关信号
14	W	行程限位开关信号
15	BR	脚踏制动开关信号
16	BR	脚踏制动开关信号
17	V	脚踏制动开关信号 (用于上部仪表)
18	P	CAN-L
19	L	CAN-L
20	LG	安全带扣环开关信号 (乘客侧)
22	GR	接地 (用于上部仪表)
24	BR	驻车脚踏开关信号
25	SB	脚踏脚踏开关信号
27	R	安全气囊信号
28	Y	安全气囊信号
30	P	车速信号 (脉冲)
32	W	通信信号 (上部仪表)
33	LG	时钟信号

34	L	插入指示灯信号
38	V	接地
39	BG	接地
40	W	安全带扣环开关信号 (驾驶员侧)

接头编号	M56
接头名称	选择杆指示灯
接头类型	TH08FW-NH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	Y	-
2	BG	-
3	B	-
4	B	-
5	W	-
7	L	-
8	R	-

接头编号	M65
接头名称	直充开关
接头类型	TH08FV-NH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	SB	-
2	B	-
3	W	照明+
4	B	照明-

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

EV 控制系统

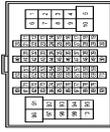
接头编号	M68
接头名称	BCM (车身控制模块)
接头类型	TH40FW-NH



接头编号	M70
接头名称	BCM (车身控制模块)
接头类型	TH40FW-NH



接头编号	M77
接头名称	导线至导线
接头类型	TH80FW-CSI(T)-T14



42	SB	-	-
43	P	-	-
44	W	-	-
45	Y	-	-
46	R	-	-
47	W	-	-
48	GR	-	-
49	G	-	-
50	L	-	-
51	SB	-	-
52	G	-	-
56	P	-	-
57	Y	-	-
58	L	-	-
59	Y	-	-
60	Y	-	-
61	GR	-	-
62	BG	-	-
66	W	-	-
67	V	-	-
68	G	-	-
69	BR	-	-
71	R	-	-
74	Y	-	-
75	W	-	-
76	L	-	-
83	BR	-	-
84	L	-	-
85	L	-	-
86	SB	-	-
88	R	-	-
89	G	-	-
90	屏蔽	-	-
91	Y	-	-
92	BR	-	-
93	W	-	-
94	P	-	-
95	L	-	-
96	P	-	-
97	G	-	-
99	LG	-	-
100	R	-	-

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
73	V	电源开关
75	LG	乘客侧车门请求开关
76	SB	电源开关 (按钮式开关)
78	P	驾驶员侧车门 ANI+
79	V	驾驶员侧车门 ANI-
80	LG	乘客侧车门 ANI+
81	Y	乘客侧车门 ANI-
82	W	后排 BMPER ANI+
83	B	后排 BMPER ANI-
84	BR	左前 ANI+
85	Y	右前 ANI-
86	G	左前 ANI+
87	R	右前 ANI-
88	G	行李相关线 (-)
89	R	电锁开关照明电源
90	W	ACCION 指示灯
91	V	智能钥匙管理单元
93	GR	ACC 继电器控制
96	BR	ACC 继电器控制
97	W	就绪
98	G	点火继电器 (PPM E/F) 控制
99	R	点火继电器 (F/B) 控制
100	P	乘客侧车门请求开关
102	R	PIN 型
105	BG	制动灯开关 2

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	R	-
2	L	-
3	V	-
4	BG	-
6	P	-
7	LG	-
8	BR	-
9	G	-
10	L	-
11	Y	-
12	W	-
13	SB	-
14	R	-
15	G	-
16	G	-
17	R	-
18	B	-
19	G	-
20	BG	-
21	R	-
22	B	-
23	R	-
24	B	-
25	W	-
26	W	-
27	B	-
28	R	-
29	W	-
30	G	-
31	R	-
32	W	-
33	SB	-
34	G	-
35	V	-
40	L	-
41	Y	-

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
2	L	组合开关输入 5
3	GR	组合开关输入 4
4	BR	组合开关输入 3
5	G	组合开关输入 2
6	V	组合开关输入 1
9	BR	制动灯开关 1
12	Y	车门锁止和解锁开关截止
13	BR	车门锁止和解锁开关截止
15	W	后备电源警告开关
16	V	传感器连接器地
19	G	无钥匙进入接收器电源
20	SB	无钥匙进入接收器电源
21	P	NATS 天线放大器
22	W	无钥匙进入接收器接收信号强度
23	Y	安全指示灯控制
25	LG	NATS 天线放大器
29	P	危险报警灯开关
30	L	后车门开启器开关
31	W	乘客侧车门脚踏传感器
32	LG	组合开关输入 5
33	Y	组合开关输入 4
34	W	组合开关输入 3
35	BG	组合开关输入 2
36	P	组合开关输入 1
37	SB	P 档
39	L	CAN-H
40	P	CAN-L

EV 控制系统

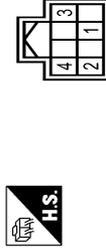
接头编号	M69
接头名称	导线至导线
接头类型	TH04FW-NH



接头编号	M101
接头名称	充电状态指示灯
接头类型	TH04FW-NH



接头编号	M113
接头名称	充电接口盖开启器开关
接头类型	TH08FG-NH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	V	-
2	P	-
3	SB	-
4	GR	-

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	V	-
2	P	-
3	SB	-
4	L	-

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	BC	-
2	B	-
3	W	-
4	B	-

接头编号	M100
接头名称	导线至导线
接头类型	TH04MW-NH



接头编号	M112
接头名称	充电接头锁开关
接头类型	TH10FGY-NH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	V	-
2	P	-
3	SB	-
4	L	-

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	W	-
2	B	-
3	G	-
4	Y	-
5	L	-
6	Y	-
7	P	-
8	R	-

JRCWC0750GB

# 诊断和维修工作流程

< 基本检查 >

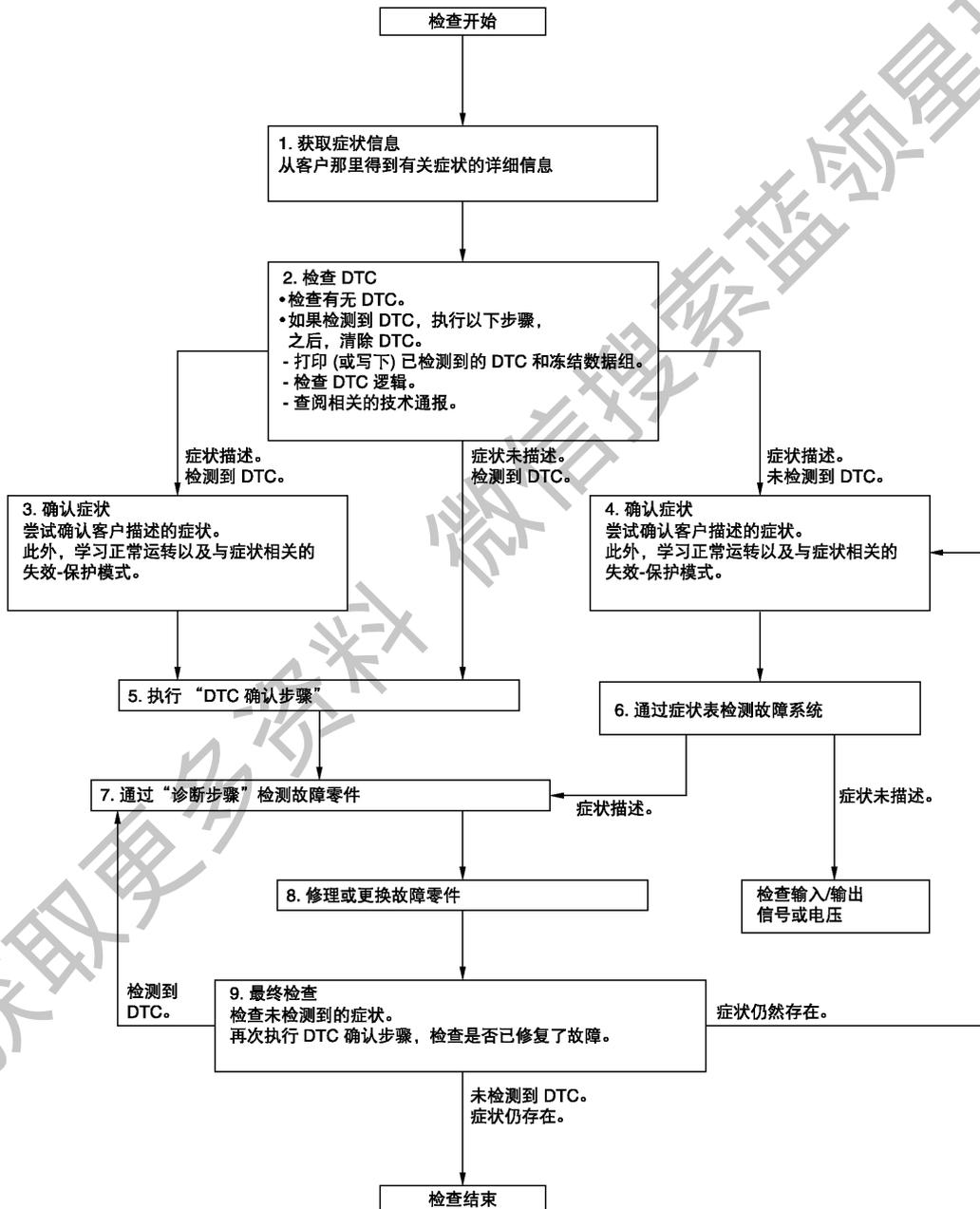
## 基本检查

### 诊断和维修工作流程

#### 工作流程

INFOID:000000009806208

#### 总流程



JSCIA0443GB

# 诊断和维修工作流程

## < 基本检查 >

### 详细流程

#### 1. 获取症状信息

使用“诊断工作表”来从客户处获取与症状有关的详细信息（事故 / 故障发生时的状况和环境）。（请参见 [EVC-109.](#)“[诊断工作表](#)”。）

>> 转至 2。

#### 2. 检查 DTC

##### 1. 检查 DTC。

2. 如果检测到 DTC，执行以下步骤，然后清除 DTC。

- 打印（或写下）检测到的 DTC 和冻结数据组。
- 检查 DTC 逻辑。请参见 [EVC-88.](#)“[DTC 索引](#)”。
- 检查相关的维修通报。
- 研究 DTC 检测到的故障原因与客户描述的症状之间的关系。（症状诊断很有用。请参见 [EVC-383.](#)“[症状索引](#)”。）

##### 是否有症状说明和检测到 DTC？

已描述症状，检测到 DTC>>转至 3。

已描述症状，未检测到 DTC>>转至 4。

未描述症状，检测到 DTC>>转至 5。

#### 3. 确认症状

尝试确认客户所描述的症状。

同时研究与症状相关的正常操作以及失效 - 保护。请参见 [EVC-383.](#)“[症状索引](#)”和 [EVC-83.](#)“[失效 - 保护](#)”。

诊断工作表对于验证故障很有用。

检测到症状时，确认症状和状况之间的关系。

>> 转至 5。

#### 4. 确认症状

尝试确认客户所描述的症状。

同时研究与症状相关的正常操作以及失效 - 保护。请参见 [EVC-383.](#)“[症状索引](#)”和 [EVC-83.](#)“[失效 - 保护](#)”。

诊断工作表对于验证故障很有用。

检测到症状时，确认症状和状况之间的关系。

>> 转至 6。

#### 5. 执行 DTC 确认步骤

为显示的 DTC 执行 DTC 确认步骤，然后再次检查是否检测到 DTC。

如果检测到两个或两个以上的 DTC，请参见 [EVC-86.](#)“[DTC 检测优先表](#)”并确定故障诊断的先后顺序。

注：

- 如果没有检测到 DTC，冻结数据组会比较有用。
- 如果维修手册上没有包含 DTC 确认步骤，则执行部件功能检查。虽然在这项检查中无法检测到 DTC，但该简化的检查步骤是一种有效的替代方法。  
如果部件功能检查的结果异常，则通过 DTC 确认步骤得到的 DTC 的检测结果也相同。

##### 是否检测到 DTC？

是 >> 转至 7。

否 >> 根据 [GI-42.](#)“[间歇性故障](#)”进行检查。

#### 6. 根据症状表检测故障系统

按照 [GI-42.](#)“[间歇性故障](#)”，根据步骤 4 中确认的症状检测故障系统，并根据可能的原因和症状确定故障诊断的顺序。

##### 症状是否描述？

是 >> 转至 7。

## 诊断和维修工作流程

### < 基本检查 >

否 >> 使用 CONSULT 监控相关传感器的输入数据，或检查 VCM 端子相关的电压。请参见 [EVC-70, "参考值"](#)。

### 7. 通过诊断步骤检测故障零件

按照系统的诊断步骤进行检查。

是否检测到故障零件?

是 >> 转至 8。

否 >> 根据 [GI-42, "间歇性故障"](#) 进行检查。

### 8. 修理或更换故障部件

1. 修理或更换故障零件。
2. 修理和更换之后，重新连接在故障诊断过程中断开的零部件或接头。
3. 检查 DTC。如果显示 DTC，请将其清除。

>> 转至 9。

### 9. 最终检查

在步骤 3 中检测到 DTC 时，再次执行“DTC 确认步骤”或“部件功能检查”，然后确认已妥善修理故障。如果是客户描述的症状，参照步骤 4 和步骤 5 中确诊的症状，确认用户描述的症状未检测到。

是否检测到 DTC 以及症状是否仍然存在?

是 -1 >> 检测到 DTC: 转至 7。

是 -2 >> 症状继续存在: 转至 4。

否 >> 在将车辆归还给客户之前，请务必清除 DTC。

# 诊断和维修工作流程

< 基本检查 >

## 诊断工作表

INFOID:00000000906209

### 诊断工作表

诊断工作表				
客户名称		牌照号码		首次注册日期
		车型		
验收日期		VIN	里程	km (英里)
问题	组别	来自用户的信息		
出现故障时的车辆状况	R/Q/N/O	<input type="checkbox"/> 驾驶就绪 (R) <input type="checkbox"/> 快速充电 (Q) <input type="checkbox"/> 常规充电 (N) <input type="checkbox"/> 其它 (O)		
症状	R	<input type="checkbox"/> 未启用“驾驶就绪” <input type="checkbox"/> 驾驶性能不良 <input type="checkbox"/> 冲击 <input type="checkbox"/> 振动 <input type="checkbox"/> 无法行驶 <input type="checkbox"/> 噪音 <input type="checkbox"/> 换挡不良 <input type="checkbox"/> 制动不良 <input type="checkbox"/> 加速不良 <input type="checkbox"/> 耗电量低 <input type="checkbox"/> 开关故障 <input type="checkbox"/> 警告灯 ON <input type="checkbox"/> 其它 ( )		
		症状详细		
		信息显示屏指示		
		耗电量	km (英里)/kW	
		锂离子电池剩余电量	/	
	Q, N	<input type="checkbox"/> 无法充电 <input type="checkbox"/> 充电中断 <input type="checkbox"/> 充电慢 <input type="checkbox"/> 定时充电不良 <input type="checkbox"/> 远程充电不良 <input type="checkbox"/> 无法直充 <input type="checkbox"/> 其它 ( )		
		症状详细		
		快速充电器监控指示		
	O	<input type="checkbox"/> A/C 不运行 <input type="checkbox"/> A/C 不良 <input type="checkbox"/> 12V 蓄电池电量耗尽 <input type="checkbox"/> 其它 ( )		
		症状详细		
出现的位置/状态	R/O	<input type="checkbox"/> 不适用 <input type="checkbox"/> 一般道路 <input type="checkbox"/> 高速公路 <input type="checkbox"/> 山路 <input type="checkbox"/> 颠簸路面 <input type="checkbox"/> 水平路面 <input type="checkbox"/> 上坡 <input type="checkbox"/> 下坡 <input type="checkbox"/> 左/右转向 <input type="checkbox"/> 其它 ( )		
	Q/N/O	<input type="checkbox"/> 充电开始 <input type="checkbox"/> 充电期间 <input type="checkbox"/> 充电结束后 <input type="checkbox"/> 定时充电准备就绪期间 <input type="checkbox"/> 定时充电期间 <input type="checkbox"/> 定时充电结束时 <input type="checkbox"/> 远程充电期间 <input type="checkbox"/> 其它 ( )		

JSCIA0784GB

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P



## 拆下 12V 蓄电池负极端子时的其他维修

< 基本检查 >

### 拆下 12V 蓄电池负极端子时的其他维修

#### 说明

INFOID:000000009806210

当断开 12V 蓄电池负极端子时，由于存储在 VCM 中的定时器信息被清除，故无法正常控制安装在 VCM 中的定时器。此情况下，必须将定时器重设至正确时间。

#### 注：

如果先前已将定时器充电设置设为 ON，则通过断开 12 V 蓄电池负极端子可取消定时器充电 ON 设置。

#### 工作步骤

INFOID:000000009806211

#### 1. 设定组合仪表时间

正确设定组合仪表时钟。

>> 结束

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

## 更换 VCM 时的其他维修

< 基本检查 >

### 更换 VCM 时的其他维修

#### 说明

INFOID:000000009806212

更换 VCM 时，必须执行该步骤。

**注：**

根据 VCM 数据保存或写入的操作结果，所需的操作是不同的。务必根据步骤执行操作。请参见 [EVC-112."工作步骤"](#)。

#### 工作步骤

INFOID:000000009806213

#### 1. 保存 VCM 数据

1. 关闭电源并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

2. 将电源开关转至 ON。
3. 使用 CONSULT 选择“工作支持”模式中的“CPU 更换保存数据”。
4. 请遵守 CONSULT 显示屏上的说明。

**注：**

VCM 中所需要的数据复制和保存在 CONSULT 中。

操作是否成功完成？

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 转至 5。

#### 2. 更换 VCM

1. 关闭电源并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

2. 更换 VCM。请参见 [EVC-391."拆卸和安装"](#)。

>> 转至 3。

#### 3. 执行 VCM 钥匙 ID 注册

请参见 [SEC-48."VCM: 工作步骤"](#)。

>> 转至 4。

#### 4. 写入 VCM 数据

1. 使用 CONSULT 选择“工作支持”模式中的“CPU 更换后写入数据”。
2. 请遵守 CONSULT 显示屏上的说明。

**注：**

通过“CPU 更换保存数据”保存的数据写入至 VCM 中。

操作是否成功完成？

- 是 >> 转至 9。
- 否 >> 转至 7。

#### 5. 更换 VCM

1. 关闭电源并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

2. 更换 VCM。请参见 [EVC-391."拆卸和安装"](#)。

## 更换 VCM 时的其他维修

### < 基本检查 >

>> 转至 6。

#### 6. 执行 VCM 钥匙 ID 注册

请参见 [SEC-48. "VCM: 工作步骤"](#)。

>> 转至 7。

#### 7. 写入 VIN 数据

执行 [EVC-117. "工作步骤"](#)。

>> 转至 8。

#### 8. 锂离子电池 ID 注册

请参见“锂离子电池注册操作手册”。

>> 转至 9。

#### 9. 执行加速踏板关闭位置学习。

执行 [EVC-114. "工作步骤"](#)。

>> 转至 10。

#### 10. 设置 VCM 定时器

正确设定组合仪表时钟。请参见 [MWI-95. "信息显示: 系统说明"](#)。

>> 转至 11。

#### 11. 检查 DTC

1. 关闭电源并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

2. 将电源开关转至 ON。

3. 检查 DTC。如果显示 DTC，请将其清除。

>> 结束

A

B

EVC

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

# 加速踏板松开位置学习

< 基本检查 >

## 加速踏板松开位置学习

### 说明

INFOID:000000009806214

加速踏板关闭位置学习是 VCM 的功能，它通过监测加速踏板位置传感器输出信号，学习加速踏板完全释放时的位置。在每次断开加速踏板位置传感器线束接头或 VCM 线束接头后，必须进行此操作。

### 工作步骤

INFOID:000000009806215

#### 1. 开始

1. 确认加速踏板完全松开。
2. 将电源开关转至 ON 位置，等待至少 2 秒钟。
3. 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

4. 重复步骤 2 和步骤 3 的操作 4 次。
5. 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

>> 结束

# 锂离子电池逐渐容量损失数据清除

< 基本检查 >

## 锂离子电池逐渐容量损失数据清除

### 说明

INFOID:000000009806216

当更换新的锂离子电池或锂离子电池控制器时，执行锂离子电池逐渐容量损失数据清除。VCM 保存从锂离子电池控制器发出的锂离子电池劣化信息并管理锂离子电池的更换定时。当更换新的锂离子电池或锂离子电池控制器时，存储在 VCM 中的锂离子电池劣化数据和实际锂离子电池劣化级别之间有一定差异。此情况下，VCM 将不能正确管理锂离子电池更换定时。因此执行锂离子电池劣化信息清除以清除存储在 VCM 中的锂离子电池劣化数据。

#### **注意：**

当没有更换新的锂离子电池或锂离子电池控制器时，切勿执行锂离子电池劣化数据清除。

### 工作步骤

INFOID:000000009806217

#### 1. 锂离子电池逐渐容量损失数据清除

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON。
2. 在 CONSULT 屏幕上，选择“EV/HEV” >> “工作支持” >> “电池容量逐渐损失数据清除”。
3. 触摸“Start”并等待几秒钟。
4. 确认 CONSULT 屏幕上显示“完成”。

>> 结束

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

## 锂离子电池接线盒数据清除

### 说明

INFOID:000000009806218

当更换了新的锂离子电池接线盒时，请执行锂离子电池接线盒数据清除。VCM 计算系统主继电器由于电流过大而关闭的次数，并使用该信息来管理系统主继电器劣化状态。随着系统主继电器劣化状态加剧，会检测到 DTC “P31DE” 并告知需要更换锂离子电池接线盒。当更换了新的锂离子电池接线盒时，存储在 VCM 中的系统主继电器切断计数与实际系统主继电器切断计数之间有一定差异。此情况下，VCM 将会在不正确定时下检测到 DTC。因此执行锂离子电池接线盒数据清除以清除存储在 VCM 中的系统主继电器切断计数。

### 工作步骤

INFOID:000000009806219

#### 1. 锂离子电池接线盒数据清除

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON。
2. 在 CONSULT 屏幕上，选择“EV/HEV” >> “工作支持” >> “锂离子电池接线盒数据清除”。
3. 触摸“Start”并等待几秒钟。
4. 确认 CONSULT 屏幕上显示“完成”。

>> 结束

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

# 写入车辆识别码数据

< 基本检查 >

## 写入车辆识别码数据

### 说明

INFOID:000000009806220

VIN 注册是在 VCM 中注册 VIN 的操作。

### 工作步骤

INFOID:000000009806221

#### 1. 检查 VIN

检查车辆的 VIN 并记录下来。请参见 [GI-21, "有关标识或车型代码的信息"](#)。

>> 转至 2。

#### 2. 注册 VIN

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置 (非就绪)。
2. 在 CONSULT 屏幕上, 选择“EV/HEV” >> “工作支持” >> “VIN 注册”。
3. 请遵守 CONSULT 显示屏上的说明。

>> 结束

A

B

EVC

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

# 载入蓄电池识别数据

< 基本检查 >

## 载入蓄电池识别数据

### 说明

INFOID:000000009806222

下列操作后，必须执行负载蓄电池识别数据。

- 更换了锂离子电池。
- 更换了锂离子电池控制器。
- 更换了 VCM。

### 注：

如果没有执行负载蓄电池识别数据，则 VCM 会检测到 DTC “P3102”。

### 工作步骤

请参见“锂离子电池注册操作手册”。

INFOID:000000009806223

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

< DTC/ 电路诊断 >

## DTC/ 电路诊断

### 电源和接地电路

#### VCM

#### VCM: 诊断步骤

INFOID:000000009806224

A

B

EVC

#### 1. 检查保险丝

检查下列保险丝是否熔断。

电源	保险丝编号
12V 蓄电池	43
	79
电源开关 ON	6
	55

保险丝是否熔断?

- 是 >> 修理相应电路后, 更换保险丝。  
否 >> 转至 2。

#### 2. 检查 VCM 接地电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 VCM 线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
VCM			
接头	端子	接地	存在
E110	58		
	65		
E111	118		
	126		

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 3. 检查 12V 蓄电池电源 -1

1. 插入拔出的保险丝。
2. 检查 VCM 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
VCM			
接头	端子	接地	12V 蓄电池电源
E110	11		

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 转至 4。

#### 4. 检查 12V 蓄电池电源电路

1. 断开 IPDM E/R 线束接头。
2. 断开 VCM 线束接头。

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

## 电源和接地电路

### < DTC/ 电路诊断 >

3. 检查 IPDM E/R 线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
IPDM E/R		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E14	42	E110	11	存在

4. 同时应检查线束是否对地短路。

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查 12V 蓄电池电源电路。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 5. 检查 12V 蓄电池电源 -2

检查 VCM 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压 (近似值)
VCM			
接头	端子		
E111	79	接地	12V 蓄电池电压

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 7。  
否 >> 转至 6。

### 6. 检查 12V 蓄电池电源电路

1. 拉出 79 号保险丝。
2. 检查 #79 保险丝端子和 VCM 线束接头之间的导通性。

+	-		导通性
	VCM		
	接头	端子	
79 号保险丝端子	E111	79	存在

3. 同时应检查线束是否对地短路。

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查 12V 蓄电池电源电路。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 7. 检查电源的接通情况 -1

1. 将电源开关转至 ON。
2. 检查 VCM 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压 (近似值)
VCM			
接头	端子		
E110	51	接地	12V 蓄电池电压

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 9。  
否 >> 转至 8。

### 8. 检查电源电路的接通情况

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 IPDM E/R 线束接头。

## 电源和接地电路

### < DTC/ 电路诊断 >

3. 检查 IPDM E/R 线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
IPDM E/R		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E15	57	E110	51	存在

4. 同时应检查线束是否对地短路。

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查电源 ON 的电源电路。  
 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 9. 检查电源的接通情况 -2

- 将电源开关转至 ON。
- 检查 VCM 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压 (近似值)
VCM			
接头	端子		
E111	74	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束  
 否 >> 转至 10。

### 10. 检查电源电路的接通情况

- 将电源开关转至 OFF。
- 断开点火继电器 (保险丝盒)。
- 检查点火继电器 (保险丝盒) 端子和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
点火继电器 (保险丝盒)		VCM		
端子	接头	端子		
5	E111	74		存在

4. 同时应检查线束是否对地短路。

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查点火继电器, 并检查电源 ON 电源的电路。  
 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

# U1000 CAN 通信电路

< DTC/ 电路诊断 >

## U1000 CAN 通信电路

### 说明

INFOID:000000009806225

CAN ( 控制器局域网 ) 是一种用于实时通信的串行通信线路。它是一种车用的多路通信线路, 具备高的数据通信速度和很强的检错能力。车辆上装备了许多电子控制单元, 在操作过程中控制单元之间相互连接、共享信息 ( 并非独立的 )。在 CAN 通信中, 控制单元由两条通信线路连接 (CAN H 线路, CAN L 线路), 这样可以利用更少的线路进行高速率的信息传送。各控制单元都能够发送 / 接收数据, 但仅选择性地读取所需要的数据。

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806226

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 ( 故障诊断内容 )	DTC 检测条件	可能的原因
U1000	CAN 通信电路 (CAN 通信电路)	当 VCM 在 2 秒钟或更长时间内没有发送或接收 CAN 通信信号或 EV 系统 CAN 通信时。	<ul style="list-style-type: none"><li>• CAN 通信系统</li><li>• EV 系统 CAN 通信系统</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 5 秒钟。
2. 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-122, " 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806227

对 CAN 通信系统执行故障诊断。请参见 [LAN-14, " 故障诊断流程表 "](#)。

# U1010 控制模块 (CAN)

< DTC/ 电路诊断 >

## U1010 控制模块 (CAN)

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806228

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
U1010	控制单元 (CAN) [控制单元 (CAN)]	在 VCM 的 CAN 控制器初始诊断期间检测到故障。	VCM

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

#### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. DTC 重现步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置，并等待至少 5 秒钟。
2. 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-123, "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806229

#### 1. 再次执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON。
2. 清除自诊断结果。
3. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-123, "DTC 逻辑"](#)。
4. 检查自诊断结果。

是否再次检测到 DTC?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

# P0A00 冷却液温度传感器

< DTC/ 电路诊断 >

## P0A00 冷却液温度传感器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806230

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P0A00	冷却液温度传感器 (电机电子设备冷却液温度 传感器电路)	<ul style="list-style-type: none"><li>VCM 检测到冷却液温度传感器电压保持低于 0.1 V 持续 2.5 秒钟。</li><li>VCM 检测到冷却液温度传感器电压保持高于 4.9 V 持续 2.5 秒钟。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>线束或接头 (传感器电路开路或短路。)</li><li>冷却液温度传感器</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ⓐ 使用 CONSULT

- 将电源开关转至 ON 位置，并等待至少 5 秒钟。
- 检查自诊断结果。

##### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-124. "诊断步骤"](#)。  
否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806231

#### 1. 检查冷却液温度传感器电源 -1

- 将电源开关转至 OFF。
- 断开冷却液温度传感器线束接头。
- 将电源开关转至 ON。
- 检查冷却液温度传感器线束接头端子之间的电压。

冷却液温度传感器			电压 (近似值)
接头	+	-	
		端子	
E69	1	2	5 V

##### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 7。  
否 >> 转至 2。

# POA00 冷却液温度传感器

< DTC/ 电路诊断 >

## 2. 检查冷却液温度传感器电源 -2

检查冷却液温度传感器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压 (近似值)
冷却液温度传感器			
接头	端子		
E69	1	接地	5 V

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 转至 5。

## 3. 检查冷却液温度传感器接地电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 VCM 线束接头和冷却液温度传感器线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
VCM		冷却液温度传感器		
接头	端子	接头	端子	
E111	121	E69	2	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 4. 检查 VCM 接地电路

检查 VCM 线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
VCM			
接头	端子		
E110	58	接地	存在
	65		
E111	118		
	126		

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 8。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 5. 检查传感器电源电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 VCM 线束接头和冷却液温度传感器线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
VCM		冷却液温度传感器		
接头	端子	接头	端子	
E111	110	E69	1	存在

4. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# P0A00 冷却液温度传感器

## < DTC/ 电路诊断 >

- 是 >> 转至 6。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 6. 检查 VCM 电源电路

检查 VCM 电源电路。请参见 [EVC-119, "VCM: 诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 8。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 7. 检查冷却液温度传感器

检查冷却液温度传感器。请参见 [EVC-126, "部件检查"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。
- 否 >> 更换冷却液温度传感器。请参见 [HCO-13, "分解图"](#)。

### 8. 检查间歇性故障

检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 部件检查

INFOID:000000009806232

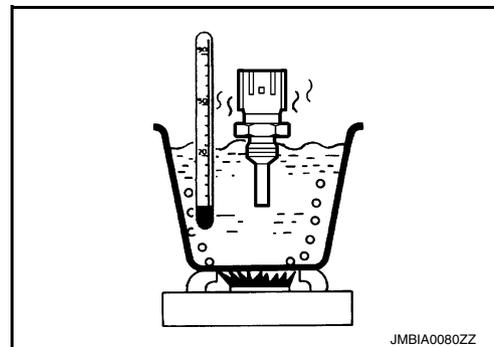
### 1. 检查冷却液温度传感器

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开冷却液温度传感器线束接头。
3. 拆下冷却液温度传感器。
4. 如图所示用热水加热，检查冷却液温度传感器端子之间的电阻。

端子	状态	电阻
1 和 2	20 (68)	2.35 - 2.73 kΩ
	50 (122)	0.68 - 1.00 kΩ
	90 (194)	0.236 - 0.260 kΩ

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换冷却液温度传感器。请参见 [HCO-13, "分解图"](#)。



# P0A0B 高压接头互锁检测电路

< DTC/ 电路诊断 >

## P0A0B 高压接头互锁检测电路

### 说明

INFOID:000000009806233

连接检测电路用于检测 PDM ( 电源分配模块 ) 盖和 PDM ( 电源分配模块 ) 汇流条盖的连接状态。连接检测电路由两条电路 ( 例如电源电路和信号输入电路 ) 组成。正常安装 PDM ( 电源分配模块 ) 盖和汇流条盖后, 它们的突出按下 PDM ( 电源分配模块 ) 的内部开关。从而使连接检测电路通电并输入电压信号。

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806234

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 ( 故障诊断内容 )	DTC 检测条件	可能的原因
P0A0B	高压系统互锁错误 ( 高压系统互锁电路性能 )	VCM 检测到麦克风继电器接通前一刻高压线束接头互锁电路电压保持超高位持续 0.5 秒钟以上。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头</li><li>• VCM</li><li>• PDM ( 电源分配模块 )</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ① 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON。
2. 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

3. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 5 秒钟。
4. 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-127. " 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806235

#### 危险:



由于混合动力车辆和电动车含有高压蓄电池, 如果带高压部件和车辆处理不正确, 则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时, 务必遵循正确的作业步骤。

#### 警告:

- 进行高压系统线束和零件的检查或保养前, 务必先拆下维修塞以断开高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作人员装在口袋随身携带, 或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前, 务必穿戴好绝缘保护装备。
- 切勿让非负责人触摸车上的高压零件。为防止其他人触摸高压零件, 不使用时务必用绝缘板盖住这些零件。
- 请参见 [EVC-9. " 高压的注意事项 "](#)。

#### 注意:

- 拆下维修塞时切勿将车辆设为就绪状态, 除非维修手册中有特别说明。否则可能会导致故障发生。

# P0A0B 高压接头互锁检测电路

< DTC/ 电路诊断 >

• 完成工作后清除 DTC。

## 1. 整体功能检查

④ 使用 CONSULT

1. 在 CONSULT 屏幕上, 选择“EV/HEV” >> “数据监控” >> “高压互锁 (DC/DC)”。
2. 检查是否显示“On”。

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。
- 否 >> 转至 2。

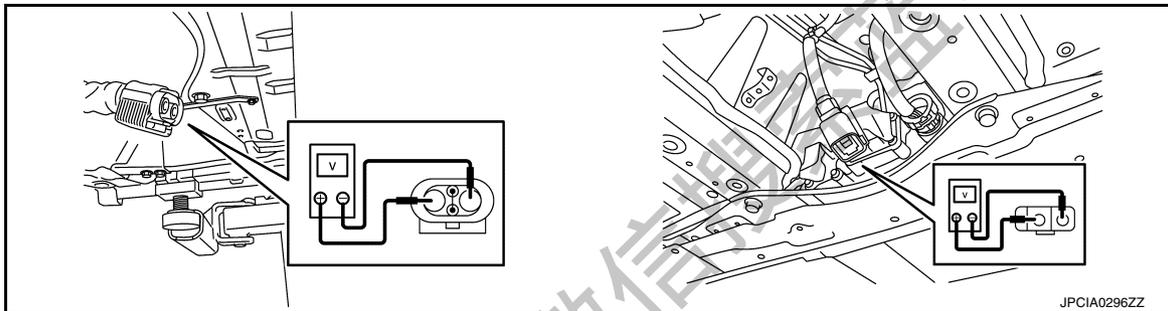
## 2. 先决条件

**警告:**

断开高压。请参见 [GI-29. "如何断开高压"](#)。

检查高压电路中的电压。(检查电容器已放电完毕。)

1. 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167. "分解图"](#)。
2. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168. "拆卸和安装"](#)。
3. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。



**危险:**



未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



**标准** : 小于或等于 5 V

**注意:**

测量电压时, 需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

>> 转至 3。

## 3. 检查连接检测电路电源

1. 断开 PDM (电源分配模块) 线束接头。
2. 重新连接 12V 蓄电池的负极端子。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 检查 PDM (电源分配模块) 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
PDM (电源分配模块)			
接头	端子		
F18	12	接地	3 - 7 V

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 6。
- 否 >> 转至 4。

# P0A0B 高压接头互锁检测电路

< DTC/ 电路诊断 >

## 4. 检查连接检测电路电源电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 PDM ( 电源分配模块 ) 线束接头和 VCM 线束接头之间的线束是否对电源短路。

+		-	电压
PDM ( 电源分配模块 )			
接头	端子		
F18	12	接地	0 V

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 5. 检查间歇性故障

检查间歇性故障。请参见 [GI-42, " 间歇性故障 "](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, " 拆卸和安装 "](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 6. 检查连接检测电路信号电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 PDM ( 电源分配模块 ) 线束接头和 VCM 线束接头之间的线束是否对电源短路。

+		-	电压
PDM ( 电源分配模块 )			
接头	端子		
F18	15	接地	0 V

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 7。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 7. 检查间歇性故障

检查间歇性故障。请参见 [GI-42, " 间歇性故障 "](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 8。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 8. 更换 VCM

1. 更换 VCM。请参见 [EVC-391, " 拆卸和安装 "](#)。
2. 重新连接断开的线束接头和零件。
3. 执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-127, "DTC 逻辑 "](#)。

是否再次检测到 DTC P0A0B？

- 是 >> 更换 PDM ( 电源分配模块 )。请参见 [VC-108, " 拆卸和安装 "](#) ( 型号 1), [VC-251, " 拆卸和安装 "](#) ( 型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, " 如何检查车辆类型 "](#)。
- 否 >> 检查结束

# P0A8D 12V 蓄电池电源

< DTC/ 电路诊断 >

## P0A8D 12V 蓄电池电源

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806236

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P0A8D	14V 电源 (14 V 电源模块系统电压低)	VCM 检测到在就绪状态下 12V 蓄电池电源的电压保持低于 10 V 持续 10 秒钟。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头 (传感器电路开路或短路。)</li><li>• DC/DC 转换器</li><li>• IPDM E/R</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

#### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态，并等待至少 30 秒钟。
2. 检查自诊断结果。

##### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-130." 诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806237

#### 1. 检查 PDM (电源分配模块) 中的自诊断结果

##### ④ 使用 CONSULT

检查“充电器 /PD 模块”的自诊断结果。

##### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 执行检测的 DTC 的故障诊断。请参见 [VC-37."DTC 索引"](#) (型号 1), [VC-176."DTC 索引"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号，请参见 [VC-6." 如何检查车辆类型"](#)。
- 否 >> 转至 2。

#### 2. 检查 VCM 中的自诊断结果

##### ④ 使用 CONSULT

检查“EV/HEV”中的自诊断结果。

##### 是否检测到与 DC/DC 转换器相关的 DTC (不包括 P0A8D)?

- 是 >> 执行检测的 DTC 的故障诊断。请参见 [EVC-88."DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 3。

#### 3. 检查 12V 蓄电池电源

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

## P0A8D 12V 蓄电池电源

### < DTC/ 电路诊断 >

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子		
E14	42	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 转至 4。

#### 4. 检查保险丝

1. 拉出 43 号保险丝。
2. 检查保险丝是否熔断。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 更换适用电路后，更换保险丝。

#### 5. 检查 IPDM E/R

1. 插入拔出的保险丝。
2. 拆下 IPDM E/R。请参见 [PCS-30." 拆卸和安装"](#)。
3. 检查 IPDM E/R 接头端子之间的导通性。

IPDM E/R		导通性
+	-	
端子		
2	42	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 更换 IPDM E/R。请参见 [PCS-30." 拆卸和安装"](#)。

#### 6. 检查 12V 蓄电池电源电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
IPDM E/R		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E14	42	E110	11	存在

3. 同时应检查线束是否对地短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42." 间歇性故障"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

# P0A8E 12V 蓄电池电源

< DTC/ 电路诊断 >

## P0A8E 12V 蓄电池电源

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806238

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P0A8E	14V 电源 (14 V 电源模块系统电压高)	VCM 检测到在就绪状态下 12V 蓄电池电源的电压保持高于 16 V 持续 25.5 秒钟。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 12V 蓄电池</li><li>• 线束或接头 (信号电路开路或短路。)</li><li>• DC/DC 转换器</li><li>• VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

#### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态，并等待至少 30 秒钟。
2. 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-132." 诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806239

#### 1. 检查 12V 蓄电池

检查是否安装了正确的 12V 蓄电池。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 用正确的 12V 蓄电池予以更换。

#### 2. 检查 PDM (电源分配模块) 中的自诊断结果

##### ④ 使用 CONSULT

检查“充电器 /PD 模块”的自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 执行检测的 DTC 的故障诊断。请参见 [VC-37."DTC 索引"](#) (型号 1), [VC-176."DTC 索引"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号，请参见 [VC-6."如何检查车辆类型"](#)。
- 否 >> 转至 3。

#### 3. 检查 VCM 中的自诊断结果

##### ④ 使用 CONSULT

检查“EV/HEV”中的自诊断结果。

是否检测到与 DC/DC 转换器相关的 DTC (不包括 P0A8E)?

- 是 >> 执行检测的 DTC 的故障诊断。请参见 [EVC-88."DTC 索引"](#)。

## P0A8E 12V 蓄电池电源

### < DTC/ 电路诊断 >

否 >> 转至 4。

#### 4. 检查 DC/DC 转换器电源电压可变控制信号

##### ④ 使用 CONSULT

1. 在 CONSULT 屏幕上, 选择 “EV/HEV” >> “工作支持” >> “DC/DC 转换器请求电压”。
2. 确认 “DC/DC 转换器请求电压” 的值小于 16 V。

##### 检查结果是否正常?

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, “间歇性故障”](#)。
- 否 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, “拆卸和安装”](#)。

A

B

EVC

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P0A8F 12V 蓄电池电源

< DTC/ 电路诊断 >

## P0A8F 12V 蓄电池电源

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806240

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P0A8F	14V 电源 (14 V 电源模块系统性能)	当档位不在 P 档时, VCM 检测到 12V 蓄电池电源电压保持低于 12V 持续 10 秒钟。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头 (传感器电路开路或短路。)</li><li>• DC/DC 转换器</li><li>• IPDM E/R</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

- 在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。
- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 下列情况下, 等待至少 30 秒钟。

电源开关	就绪
档位	除 P 档外

2. 检查自诊断结果。

##### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-134." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806241

#### 1. 与客户面谈

与客户面谈, 查看是否有长期满足所有以下条件的历史记录。

电源开关	ON
档位	除 P 档外

#### 注:

如果上述状态持续很长一段时间, 则可能会检测到此 DTC。

##### 检查结果是否正常?

- 是 >> 向客户解释此为正常操作。
- 否 >> 转至 2。

#### 2. 检查 PDM (电源分配模块) 中的自诊断结果

##### ④ 使用 CONSULT

检查“充电器 /PD 模块”的自诊断结果。

##### 是否检测到 DTC?

# P0A8F 12V 蓄电池电源

## < DTC/ 电路诊断 >

- 是 >> 执行检测的 DTC 的故障诊断。请参见 [VC-37, "DTC 索引"](#) (型号 1), [VC-176, "DTC 索引"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。
- 否 >> 转至 3。

### 3. 检查 VCM 中的自诊断结果

#### ④ 使用 CONSULT

检查“EV/HEV”中的自诊断结果。

是否检测到与 DC/DC 转换器相关的任意 DTC (P0A8F 除外)?

- 是 >> 执行检测的 DTC 的故障诊断。请参见 [EVC-88, "DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 4。

### 4. 检查 12V 蓄电池电源

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子		
E14	42	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 7。
- 否 >> 转至 5。

### 5. 检查保险丝

1. 拉出 43 号保险丝。
2. 检查保险丝是否熔断。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 6。
- 否 >> 修理相应电路后, 更换保险丝。

### 6. 检查 IPDM E/R

1. 插入拔出的保险丝。
2. 拆下 IPDM E/R。
3. 检查 IPDM E/R 接头端子之间的导通性。

IPDM E/R		导通性
+	-	
端子		
2	42	存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 7。
- 否 >> 更换 IPDM E/R。请参见 [PCS-30, "拆卸和安装"](#)。

### 7. 检查 12V 蓄电池电源电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
IPDM E/R		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E14	42	E110	11	存在

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

## P0A8F 12V 蓄电池电源

### < DTC/ 电路诊断 >

---

3. 同时应检查线束是否对地短路。

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42." 间歇性故障"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P0A94 DC/DC 转换器

< DTC/ 电路诊断 >

## P0A94 DC/DC 转换器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806242

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P0A94	DC/DC 转换器 (DC/DC 转换器性能)	驾驶就绪期间, 下列状态持续 2.5 秒钟或更长时间: VCM 电源电压低于 12.48 V 且 VCM 检测到 DC/DC 转换器中有故障。	<ul style="list-style-type: none"><li>DC/DC 转换器</li><li>VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

- 将车辆设为就绪状态, 并等待至少 10 秒钟。
- 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-137. "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806243

#### 1. 检查 DC/DC 转换器状态信号

##### ④ 使用 CONSULT

- 在 CONSULT 屏幕上, 选择 "EV/HEV" >> "工作支持" >> "DC/DC 转换器状态"。
- 确认 "DC/DC 转换器状态" 的值小于 "3"。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 转至 2。

#### 2. 检查 PDM (电源分配模块) 中的自诊断结果

##### ④ 使用 CONSULT

检查 "充电器 /PD 模块" 的自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 执行检测的 DTC 的故障诊断。请参见 [VC-37. "DTC 索引"](#) (型号 1), [VC-176. "DTC 索引"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6. "如何检查车辆类型"](#)。
- 否 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。

#### 3. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

- 清除 DTC。
- 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-137. "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P0A94?

## P0A94 DC/DC 转换器

### < DTC/ 电路诊断 >

---

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P0AA0 系统主继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## P0AA0 系统主继电器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806244

### DTC 检测逻辑

注:

如果 DTC P0AA0 与 DTC P0AA2、P0AA5、P31D4、P31DB、P31DC 或 P31DD 同时显示, 执行 DTC P0AA2、P0AA5、P31D4、P31DB、P31DC 或 P31DD 的诊断。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P0AA0	混合动力电池正极接点 (混合动力电池正极接头电路)	<ul style="list-style-type: none"><li>启动 EV 系统时牵引电机逆变器输入电压为 240 V 或以上超过 9 秒钟以上。</li><li>启动 EV 系统时牵引电机逆变器输入电压为 190 V 或以上超过 1 分钟以上。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>线束或接头</li><li>蓄电池 J/B</li><li>电动压缩机</li><li>PTC 加热器</li><li>牵引电机逆变器</li><li>高压线束</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

**注意:**

由于如果其他系统中检测到故障, 可能会显示该 DTC, 故执行该诊断前先检查它们有无故障。

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

- 在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。
- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

- 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 90 秒钟。
- 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC “P0AA0”?

- 是 >> 转至 [EVC-139. “诊断步骤”](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806245

**危险:**



由于混合动力车辆和电动车含有高压蓄电池, 如果带高压部件和车辆处理不正确, 则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时, 务必遵循正确的作业步骤。

**警告:**

- 进行高压系统线束和零件的检查或保养前, 务必先拆下维修塞以断开高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作人员装在口袋随身携带, 或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前, 务必穿戴好绝缘保护装备。
- 切勿让非负责人触摸车上的高压零件。为防止其他人触摸高压零件, 不使用时务必用绝缘板盖住这些零件。
- 请参见 [EVC-9. “高压的注意事项”](#)。

**注意:**

- 拆下维修塞时切勿将车辆设为就绪状态, 除非维修手册中有特别说明。否则可能会导致故障发生。
- 完成工作后清除 DTC。

# P0AA0 系统主继电器

## < DTC/ 电路诊断 >

### 1. 检查系统主继电器驱动电源电压

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开锂离子电池线束接头。
3. 检查锂离子电池线束接头和接地之间的电压。

继电器	+		-	电压
	锂离子电池			
	接头	端子		
系统主继电器 1	B86	17	接地	0 V
系统主继电器 2		14		
预充电继电器		11		

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 转至 2。

### 2. 检查系统主继电器驱动电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查锂离子电池线束接头和 VCM 线束接头之间的线束是否对电源短路。

+		-	电压
锂离子电池			
接头	端子		
B86	17	接地	0 V
	14		
	11		

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

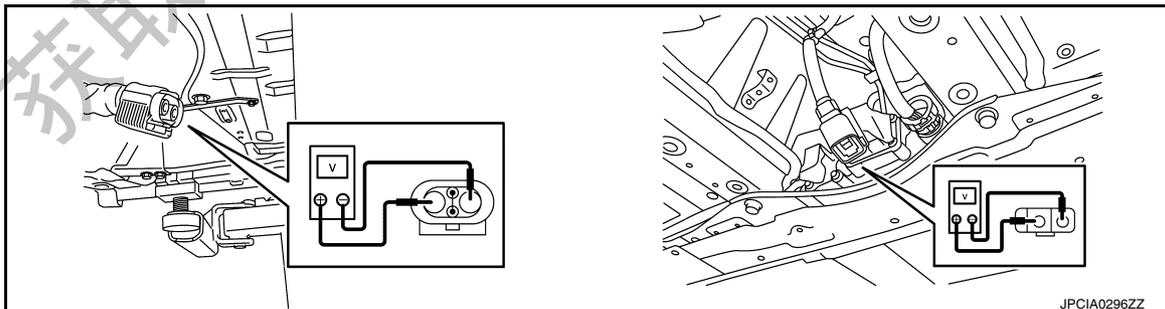
### 3. 先决条件

#### 警告：

断开高压。请参见 [GI-29, "如何断开高压"](#)。

检查高压电路中的电压。(检查电容器已放电完毕。)

1. 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167, "分解图"](#)。
2. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168, "拆卸和安装"](#)。
3. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。



#### 危险：



未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



# P0AA0 系统主继电器

< DTC/ 电路诊断 >

**标准** : 小于或等于 5 V

**注意:**

测量电压时, 需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

>> 转至 4。

## 4. 检查电动压缩机

1. 断开电动压缩机高压线束接头。
2. 检查电动压缩机端子之间是否短路。

电动压缩机		电阻
+	-	
端子		
7	8	3 kΩ 或以上

检查结果是否正常?

是 >> 转至 5。

否 >> 更换电动压缩机。然后转至 9。 [HA-32. "拆卸和安装"](#)。

## 5. 检查 PTC 加热器

1. 断开锂离子电池线束接头 (H36)。
2. 检查锂离子电池端子之间是否短路。

连接至:	锂离子电池		电阻	
	接头	+		-
		端子		
PTC 加热器	H36	40	41	3 kΩ 或以上

检查结果是否正常?

是 >> 转至 6。

否 >> 更换 PTC 加热器。然后转至 9。请参见 [HAC-141. "拆卸和安装"](#)。

## 6. 检查高电压线束 -1

1. 断开锂离子电池线束接头 (H17)。
2. 检查锂离子电池线束接头端子之间是否短路。

连接至:	锂离子电池		电阻	
	接头	+		-
		端子		
PDM (电源分配模块)	H17	37	38	3 kΩ 或以上

检查结果是否正常?

是 >> 锂离子电池内的高压线束可能短路。检查相关的电路。然后转至 9。

否 >> 转至 7。

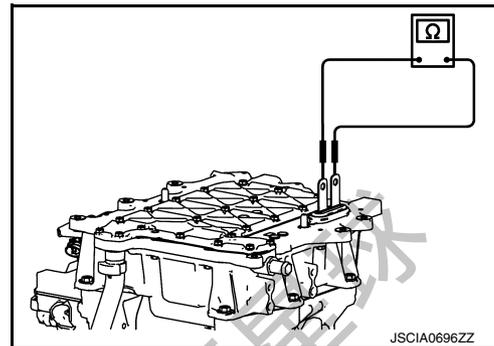
# P0AA0 系统主继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## 7. 检查牵引电机逆变器

1. 拆下 PDM ( 电源分配模块 )。请参见 [VC-108, "拆卸和安装"](#) ( 型号 1), [VC-251, "拆卸和安装"](#) ( 型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。
2. 检查牵引电机逆变器端子之间是否短路。

**电阻 : 大于 3 kΩ**



检查结果是否正常?

是 >> 转至 8。

否 >> 更换牵引电机逆变器。然后转至 9。请参见 [TMS-110, "拆卸和安装"](#)。

## 8. 检查高压线束 -2

1. 从 PDM ( 电源分配模块 ) 上拆下高压线束。请参见 [VC-108, "拆卸和安装"](#) ( 型号 1), [VC-251, "拆卸和安装"](#) ( 型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。
2. 检查高压线束接头 ( 锂离子电池侧 ) 和高压线束接头 [PDM ( 电源分配模块 ) 侧 ] 之间是否短路。

连接至:	PDM ( 电源分配模块 )				电阻
	接头	端子			
		+	-		
锂离子电池	H18	38	39		3 kΩ 或以上

3. 检查高压线束接头 ( 电动压缩机侧 ) 和高压线束接头 [PDM ( 电源分配模块 ) 侧 ] 之间是否短路。

连接至:	PDM ( 电源分配模块 )				电阻	
	+		-			
	接头	端子	接头	端子		
电动压缩机	H20	46	H21	47	3 kΩ 或以上	

检查结果是否正常?

是 >> 转至 9。

否 >> 更换故障线束。然后转至 9。

## 9. 更换蓄电池接线盒

更换蓄电池接线盒。请参见 [EVB-195, "蓄电池接线盒和蓄电池线束: 分解和组装"](#)。

>> 检查结束

P0AA1 系统主继电器 +

DTC 逻辑

INFOID:000000009806246

DTC 检测逻辑

**警告：**

- 检测到此 DTC 时，执行 DTC 确认步骤可能会损坏其他零件。为防止出现损坏，首先执行 **EVC-144. " 诊断步骤 "**。维修故障零件后，执行 DTC 确认步骤。
- 如需清除 DTC，务必先维修故障零件。

**注：**

- 如需清除 DTC P0AA1，执行 CONSULT “工作支持” 中的 “特定 DTC 清除”。
- 如果 DTC P0AA1 与 DTC P0AA2、P31D4、P31DB 或 P31DD 同时显示，执行 DTC P0AA2、P31D4、P31DB 或 P31DD 的诊断。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P0AA1	混合动力电池正极接点 (混合动力电池正极接头电路卡在关闭位置)	牵引电机逆变器的电压为 160 V 或以上，并且启动诊断后即使经过一段特定时间，电压也不会下降 100 V 以上。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或接头</li> <li>• 蓄电池 J/B</li> <li>• 电动压缩机</li> <li>• PTC 加热器</li> <li>• 牵引电机逆变器</li> <li>• 高压线束</li> </ul>

DTC 确认步骤

**警告：**

- 检测到此 DTC 时，执行 DTC 确认步骤可能会损坏其他零件。为防止出现损坏，首先执行 **EVC-144. " 诊断步骤 "**。维修故障零件后，执行 DTC 确认步骤。
- 如需清除 DTC，务必先维修故障零件。

1. 先决条件

**注意：**

由于如果其他系统中检测到故障，可能会显示该 DTC，故执行该诊断前先检查它们有无故障。

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

2. 执行 DTC 确认步骤

④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态并执行路试。
2. 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 130 秒钟。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 **EVC-144. " 诊断步骤 "**。
- 否 >> 检查结束

**危险：**

 由于混合动力车辆和电动车含有高压蓄电池，如果带高压部件和车辆处理不正确，则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时，务必遵循正确的作业步骤。

**警告：**

- 进行高压系统线束和零件的检查或保养前，务必先拆下维修塞以断开高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作人员装在口袋随身携带，或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前，务必穿戴好绝缘保护装备。
- 切勿让非负责人触摸车上的高压零件。为防止其他人触摸高压零件，不使用时务必用绝缘板盖住这些零件。
- 请参见 [EVC-9, "高压的注意事项"](#)。

**注意：**

- 拆下维修塞时切勿将车辆设为就绪状态，除非维修手册中有特别说明。否则可能会导致故障发生。
- 完成工作后清除 DTC。

**1. 检查系统主继电器驱动电源电压**

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开锂离子电池线束接头。
3. 检查锂离子电池线束接头和接地之间的电压。

继电器	+		-	电压
	锂离子电池			
	接头	端子		
系统主继电器 1	B86	17	接地	0 V
系统主继电器 2		14		
预充电继电器		11		

**检查结果是否正常？**

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 转至 2。

**2. 检查系统主继电器驱动电路**

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查锂离子电池线束接头和 VCM 线束接头之间的线束是否对电源短路。

+		-	电压
锂离子电池			
接头	端子		
B86	17	接地	0 V
	14		
	11		

**检查结果是否正常？**

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

**3. 先决条件**

**警告：**

断开高压。请参见 [GI-29, "如何断开高压"](#)。

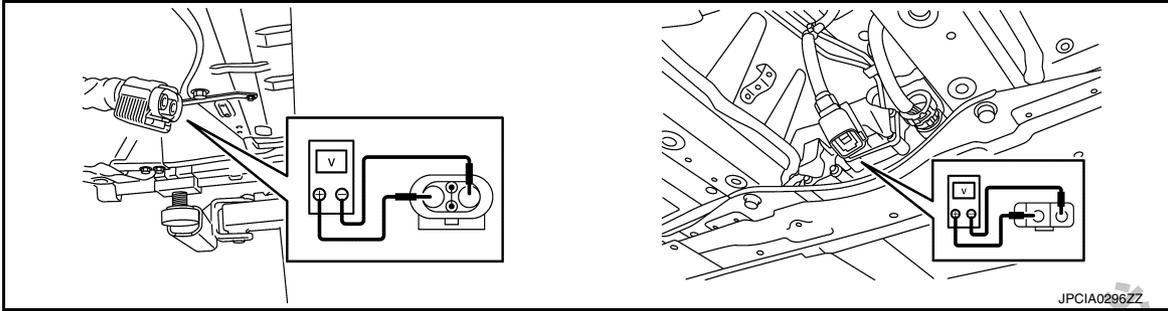
检查高压电路中的电压。（检查电容器已放电完毕。）

1. 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167, "分解图"](#)。
2. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168, "拆卸和安装"](#)。

# P0AA1 系统主继电器 +

## < DTC/ 电路诊断 >

3. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。



**危险：**



未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



**标准** : 小于或等于 5 V

**注意：**

测量电压时，需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

>> 转至 4。

### 4. 检查电动压缩机

1. 断开电动压缩机高压线束接头。
2. 检查电动压缩机端子之间是否短路。

电动压缩机		电阻
+	-	
端子		
7	8	3 kΩ 或以上

检查结果是否正常？

是 >> 转至 5。

否 >> 更换电动压缩机。然后转至 9。请参见 [HA-32, "拆卸和安装"](#)。

### 5. 检查 PTC 加热器

1. 断开锂离子电池线束接头 (H36)。
2. 检查锂离子电池端子之间是否短路。

连接至：	锂离子电池			电阻
	接头	+	-	
		端子		
PTC 加热器	H36	40	41	3 kΩ 或以上

检查结果是否正常？

是 >> 转至 6。

否 >> 更换 PTC 加热器。然后转至 9。请参见 [HAC-141, "拆卸和安装"](#)。

### 6. 检查高电压线束 -1

1. 断开锂离子电池线束接头 (H17)。
2. 检查锂离子电池线束接头端子之间是否短路。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

## P0AA1 系统主继电器 +

< DTC/ 电路诊断 >

连接至:	锂离子电池			电阻
	接头	+	-	
		端子		
PDM (电源分配模块)	H17	37	38	3 kΩ 或以上

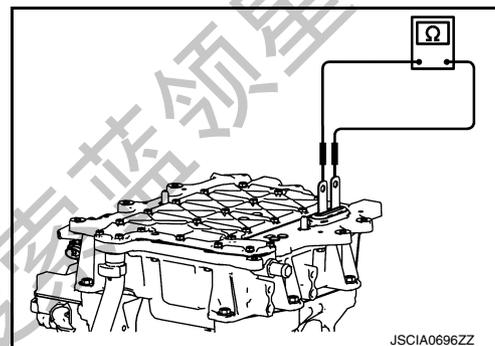
检查结果是否正常?

- 是 >> 锂离子电池内的高压线束可能短路。检查相关的电路。然后转至 9。  
 否 >> 转至 7。

### 7. 检查牵引电机逆变器

- 拆下 PDM (电源分配模块)。请参见 [VC-108, "拆卸和安装"](#) (型号 1), [VC-251, "拆卸和安装"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。
- 检查牵引电机逆变器端子之间是否短路。

**电阻 : 大于 3 kΩ**



检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 8。  
 否 >> 更换牵引电机逆变器。然后转至 9。请参见 [TMS-110, "拆卸和安装"](#)。

### 8. 检查高压线束 -2

- 从 PDM (电源分配模块) 上拆下高压线束。请参见 [VC-108, "拆卸和安装"](#) (型号 1), [VC-251, "拆卸和安装"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。
- 检查高压线束接头 (锂离子电池侧) 和高压线束接头 [PDM (电源分配模块) 侧] 之间是否短路。

连接至:	PDM (电源分配模块)			电阻
	接头	+	-	
		端子		
锂离子电池	H18	38	39	3 kΩ 或以上

- 检查高压线束接头 (电动压缩机侧) 和高压线束接头 [PDM (电源分配模块) 侧] 之间是否短路。

连接至:	PDM (电源分配模块)				电阻
	+		-		
	接头	端子	接头	端子	
电动压缩机	H20	46	H21	47	3 kΩ 或以上

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 9。  
 否 >> 更换故障线束。然后转至 9。

### 9. 更换蓄电池接线盒

更换蓄电池接线盒。请参见 [EVB-195, "蓄电池接线盒和蓄电池线束: 分解和组装"](#)。

>> 检查结束

# P0AA2 系统主继电器 +

< DTC/ 电路诊断 >

## P0AA2 系统主继电器 +

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806248

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P0AA2	混合动力电池正极接点 (混合动力电池正极接头电路卡在打开位置)	VCM 检测到系统主继电器 1 的驱动电路中断或超高电阻持续 2.5 秒钟以上。	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或接头</li> <li>蓄电池 J/B</li> </ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

#### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

- 将电源开关转至 ON 位置，等待至少 10 秒钟。
- 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-147." 诊断步骤"](#)。

否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806249

#### 1. 检查系统主继电器接地电路

- 将电源开关转至 OFF。
- 断开锂离子电池线束接头。
- 检查锂离子电池线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
锂离子电池			
接头	端子	接地	存在
B86	16		

检查结果是否正常?

是 >> 转至 2。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 2. 检查系统主继电器电路

检查锂离子电池接头端子之间的导通性。

锂离子电池		导通性
端子		
16	17	存在

检查结果是否正常?

## P0AA2 系统主继电器 +

### < DTC/ 电路诊断 >

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 检查锂离子电池的继电器电路是否有故障。如果未发现错误，更换蓄电池接线盒。请参见 [EVB-195](#)。  
[" 蓄电池接线盒和蓄电池线束：分解和组装 "](#)。

### 3. 检查系统主继电器驱动电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查 VCM 线束接头和锂离子电池线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
VCM		锂离子电池		
接头	端子	接头	端子	
E110	54	B86	17	存在

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42](#)。" 间歇性故障 "。  
否 >> 修理线束或接头。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

< DTC/ 电路诊断 >

## P0AA4 系统主继电器 -

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806250

### DTC 检测逻辑

注：

如果 DTC P0AA4 与 DTC P0AA5 或 P31DC 同时显示，执行 DTC P0AA5 或 P31DC 的诊断。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P0AA4	混合动力电池负极接点 (混合动力电池负极接头电路 卡在关闭位置)	从就绪状态到停止状态或充电状态期间，牵引监控器逆变器的 电压为 100 V 或以上。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或接头</li> <li>• 蓄电池 J/B</li> <li>• 电动压缩机</li> <li>• PTC 加热器</li> <li>• 牵引电机逆变器</li> <li>• 高压线束</li> </ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

**注意：**

由于如果其他系统中检测到故障，可能会显示该 DTC，故执行该诊断前先检查它们有无故障。

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 60 秒钟。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-149, "诊断步骤"](#)。  
否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806251

**危险：**



由于混合动力车辆和电动车含有高压蓄电池，如果带高压部件和车辆处理不正确，则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时，务必遵循正确的作业步骤。

**警告：**

- 进行高压系统线束和零件的检查或保养前，务必先拆下维修塞以断开高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作人员装在口袋随身携带，或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前，务必穿戴好绝缘保护装备。
- 切勿让非负责人触摸车上的高压零件。为防止其他人触摸高压零件，不使用时务必用绝缘板盖住这些零件。
- 请参见 [EVC-9, "高压的注意事项"](#)。

**注意：**

- 拆下维修塞时切勿将车辆设为就绪状态，除非维修手册中有特别说明。否则可能会导致故障发生。
- 完成工作后清除 DTC。

# P0AA4 系统主继电器 -

## < DTC/ 电路诊断 >

### 1. 检查系统主继电器驱动电源电压

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开锂离子电池线束接头。
3. 检查锂离子电池线束接头和接地之间的电压。

继电器	+		-	电压
	锂离子电池			
	接头	端子		
系统主继电器 1	B86	17	接地	0 V
系统主继电器 2		14		
预充电继电器		11		

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 转至 2。

### 2. 检查系统主继电器驱动电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查锂离子电池线束接头和 VCM 线束接头之间的线束是否对电源短路。

+		-	电压
锂离子电池			
接头	端子		
B86	17	接地	0 V
	14		
	11		

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

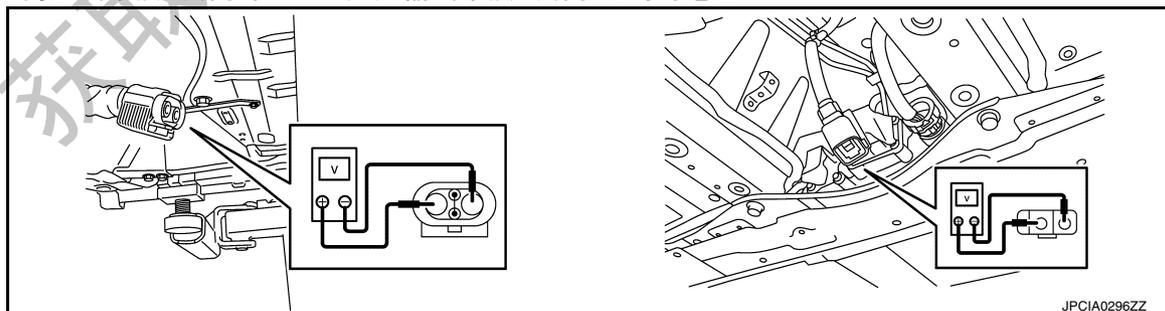
### 3. 先决条件

#### 警告：

断开高压。请参见 [GI-29, "如何断开高压"](#)。

检查高压电路中的电压。(检查电容器已放电完毕。)

1. 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167, "分解图"](#)。
2. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168, "拆卸和安装"](#)。
3. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。



#### 危险：



未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



# P0AA4 系统主继电器 -

< DTC/ 电路诊断 >

**标准** : 小于或等于 5 V

**注意:**

测量电压时, 需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

>> 转至 4。

## 4. 检查电动压缩机

1. 断开电动压缩机高压线束接头。
2. 检查电动压缩机端子之间是否短路。

电动压缩机		电阻
+	-	
端子		
7	8	3 kΩ 或以上

检查结果是否正常?

是 >> 转至 5。

否 >> 更换电动压缩机。然后转至 9。请参见 [HA-32, "拆卸和安装"](#)。

## 5. 检查 PTC 加热器

1. 断开锂离子电池线束接头 (H36)。
2. 检查锂离子电池端子之间是否短路。

连接至:	锂离子电池		电阻	
	接头	+		-
		端子		
PTC 加热器	H36	40	41	3 kΩ 或以上

检查结果是否正常?

是 >> 转至 6。

否 >> 更换 PTC 加热器。然后转至 9。请参见 [HAC-141, "拆卸和安装"](#)。

## 6. 检查高电压线束 -1

1. 断开锂离子电池线束接头 (H17)。
2. 检查锂离子电池线束接头端子之间是否短路。

连接至:	锂离子电池		电阻	
	接头	+		-
		端子		
PDM (电源分配模块)	H17	37	38	3 kΩ 或以上

检查结果是否正常?

是 >> 锂离子电池内的高压线束可能短路。检查相关的电路。然后转至 9。

否 >> 转至 7。

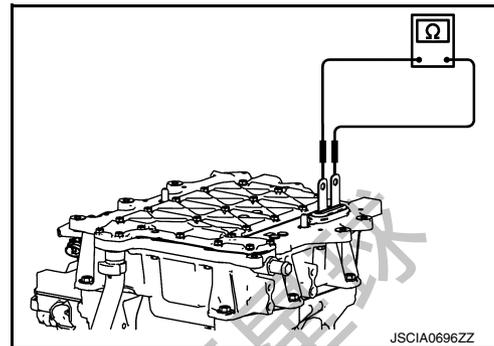
## P0AA4 系统主继电器 -

< DTC/ 电路诊断 >

### 7. 检查牵引电机逆变器

1. 拆下 PDM (电源分配模块)。请参见 [VC-108, "拆卸和安装"](#) (型号 1), [VC-251, "拆卸和安装"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。
2. 检查牵引电机逆变器端子之间是否短路。

电阻 : 大于 3 kΩ



检查结果是否正常?

是 >> 转至 8。

否 >> 更换牵引电机逆变器。然后转至 9。请参见 [TMS-110, "拆卸和安装"](#)。

### 8. 检查高压线束 -2

1. 从 PDM (电源分配模块) 上拆下高压线束。请参见 [VC-108, "拆卸和安装"](#) (型号 1), [VC-251, "拆卸和安装"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。
2. 检查高压线束接头 (锂离子电池侧) 和高压线束接头 [PDM (电源分配模块) 侧] 之间是否短路。

连接至:	PDM (电源分配模块)				电阻
	接头	端子			
		+	-		
锂离子电池	H18	38	39		3 kΩ 或以上

3. 检查高压线束接头 (电动压缩机侧) 和高压线束接头 [PDM (电源分配模块) 侧] 之间是否短路。

连接至:	PDM (电源分配模块)				电阻	
	+		-			
	接头	端子	接头	端子		
电动压缩机	H20	46	H21	47	3 kΩ 或以上	

检查结果是否正常?

是 >> 转至 9。

否 >> 更换故障线束。然后转至 9。

### 9. 更换蓄电池接线盒

更换蓄电池接线盒。请参见 [EVB-195, "蓄电池接线盒和蓄电池线束: 分解和组装"](#)。

>> 检查结束

# P0AA5 系统主继电器 -

< DTC/ 电路诊断 >

## P0AA5 系统主继电器 -

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806252

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P0AA5	混合动力电池负极接点 (混合动力电池负极接头电 路卡在打开位置)	在系统主继电器断开情况下接通 F/S 继电器时, VCM 检测到系统主继电器的驱动电路中断或超高 电阻持续 2.5 秒钟以上。	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或接头</li> <li>蓄电池 J/B</li> </ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

- 将电源开关转至 ON 位置, 等待至少 10 秒钟。
- 检查自诊断结果。

##### 是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-153." 诊断步骤"](#)。

否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806253

#### 1. 检查系统主继电器接地电路

- 将电源开关转至 OFF。
- 断开锂离子电池线束接头。
- 检查锂离子电池线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
锂离子电池			
接头	端子		
B86	13	接地	存在

##### 检查结果是否正常?

是 >> 转至 2。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 2. 检查系统主继电器电路

检查锂离子电池接头端子之间的导通性。

锂离子电池		导通性
端子		
13	14	存在

##### 检查结果是否正常?

## P0AA5 系统主继电器 -

### < DTC/ 电路诊断 >

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 检查锂离子电池的继电器电路是否有故障。如果未发现错误，更换蓄电池接线盒。请参见 [EVB-195](#)。  
[" 蓄电池接线盒和蓄电池线束：分解和组装 "](#)。

### 3. 检查线束

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查 VCM 线束接头和锂离子电池线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
VCM		锂离子电池		
接头	端子	接头	端子	
E110	28	B86	14	存在

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42](#)。" 间歇性故障 "。  
否 >> 修理线束或接头。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P0AA6 高压电系统绝缘

< DTC/ 电路诊断 >

## P0AA6 高压电系统绝缘

### 说明

INFOID:000000009806254

锂离子电池配备了 IR (绝缘电阻) 传感系统。VCM 接收从锂离子电池控制器发送的 IR 传感器信号, 并监控高压电路的绝缘电阻。

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806255

### DTC 检测逻辑

#### 注:

- 快速充电继电器和快速充电接口之间的绝缘电阻减小时未检测到 DTC “P0AA6”。此情况下, 快速充电器执行的绝缘检查异常, 导致无法执行快速充电。
- 常规充电接口和 PDM (电源分配模块) 之间的绝缘电阻减小时未检测到 DTC “P0AA6”。此情况下, EVSE 控制盒的“故障”灯闪烁, 并且即使尝试执行常规充电, 常规充电也不会开始。

DTC 编号	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P0AA6	混合动力电池电压系统绝缘 (混合动力电池电压系统绝缘故障)	VCM 检测到根据从锂离子电池发送的 IR 传感器信号计算的绝缘电阻为 380 kΩ 或以下。	<ul style="list-style-type: none"><li>高压线束或接头</li><li>电动压缩机</li><li>PTC 加热器</li><li>牵引电机</li><li>PDM (电源分配模块)</li><li>锂离子电池</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤 -1

##### ④ 使用 CONSULT

- 保持下述状态 50 秒钟以上。

电源开关	就绪
档位	P 范围
空调设定温度	OFF

#### 2. 检查 DTC。

##### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-157." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 转至 3。

## &lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

**3. 执行 DTC 确认步骤 -2****④ 使用 CONSULT**

1. 保持下述状态 30 分钟以上。

电源开关	就绪
档位	P 范围
空调设定温度	最冷

2. 检查 DTC。

**是否检测到 DTC?**

- 是 >> 转至 [EVC-157." 诊断步骤"](#)。  
 否 >> 转至 4。

**4. 执行 DTC 确认步骤 -3****④ 使用 CONSULT**

1. 保持下述状态 30 分钟以上。

电源开关	就绪
档位	P 范围
空调设定温度	最热

2. 检查 DTC。

**是否检测到 DTC?**

- 是 >> 转至 [EVC-157." 诊断步骤"](#)。  
 否 >> 转至 5。

**5. 执行 DTC 确认步骤 -4****④ 使用 CONSULT**

1. 选档杆处于 D 档。
2. 以 15 km (10 MPH) 以上的速度驾驶车辆至少 40 秒钟。

**注意：**

始终以安全速度驾驶车辆。

3. 检查 DTC。

**是否检测到 DTC?**

- 是 >> 转至 [EVC-157." 诊断步骤"](#)。  
 否 >> 转至 6。

**6. 执行 DTC 确认步骤 -5****④ 使用 CONSULT**

1. 停下车辆并将电源开关按至 OFF 位置。
2. 连接快速充电接头。
3. 执行快速充电 (充电状态指示灯点亮) 至少 20 秒钟。
4. 检查 DTC。

**是否检测到 DTC?**

- 是 >> 转至 [EVC-157." 诊断步骤"](#)。  
 否 >> 检查结束

### 危险：

 由于混合动力车辆和电动车含有高压蓄电池，如果带高压部件和车辆处理不正确，则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时，务必遵循正确的作业步骤。

### 警告：

- 进行高压系统线束和零件的检查或保养前，务必先拆下维修塞以断开高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作人员装在口袋随身携带，或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前，务必穿戴好绝缘保护装备。
- 切勿让非负责人触摸车上的高压零件。为防止其他人触摸高压零件，不使用时务必用绝缘板盖住这些零件。
- 请参见 [EVC-9, "高压的注意事项"](#)。

### 注意：

- 拆下维修塞时切勿将车辆设为就绪状态，除非维修手册中有特别说明。否则可能会导致故障发生。
- 完成工作后清除 DTC。

## 1. 检查高压零件

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 目视检查各高压零件中是否有损坏。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 2
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 2. 确认故障发生时使用的模式

哪一个 DTC 确认步骤检测到 DTC P0AA6？

- DTC 确认步骤 -1>>转至 12。
- DTC 确认步骤 -2>>转至 3。
- DTC 确认步骤 -3>>转至 6。
- DTC 确认步骤 -4>>转至 8。
- DTC 确认步骤 -5>>转至 10。

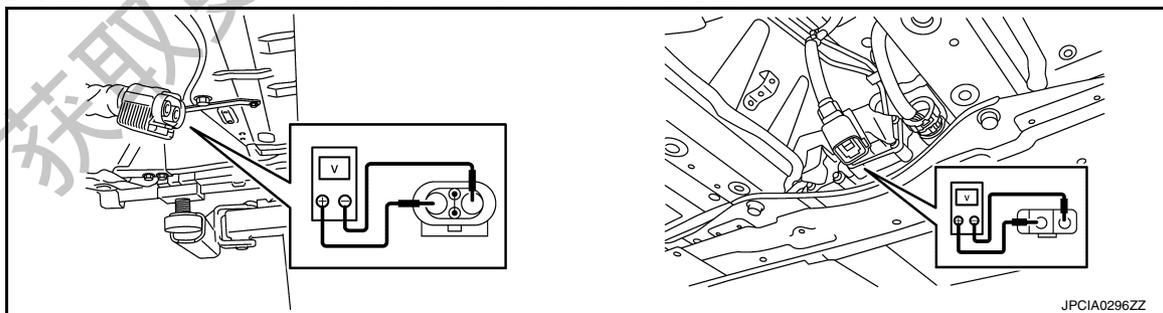
## 3. 先决条件

### 警告：

断开高压。请参见 [GI-29, "如何断开高压"](#)。

检查高压电路中的电压。（检查电容器已放电完毕。）

1. 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167, "分解图"](#)。
2. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168, "拆卸和安装"](#)。
3. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。



### 危险：

 未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



**标准** : 小于或等于 5 V

**注意:**

测量电压时, 需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

>> 转至 4。

#### 4. 检查电动压缩机的绝缘电阻

检查电动压缩机的绝缘电阻。请参见 [HAC-125. "部件检查"](#)。

**注意:**

- 由于测试仪具有极性, 检查测试仪的极性并将其朝向前方连接到电路。
- 如果检查结果显示不导通, 检查零件安装是否正确。

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。  
否 >> 转至 5。

#### 5. 检查制冷剂气体

与客户面谈, 检查保养记录以查看是否可能有非 EV 指定制冷剂气体混入空调制冷剂气体中。

**注:**

如果使用了非 EV 指定制冷剂气体的空调制冷剂气体, 则可能会降低绝缘电阻。

检查结果是否正常?

- 是 >> 更换电动压缩机。请参见 [HA-32. "拆卸和安装"](#)。  
否 >> 更换制冷剂气体和压缩机机油。

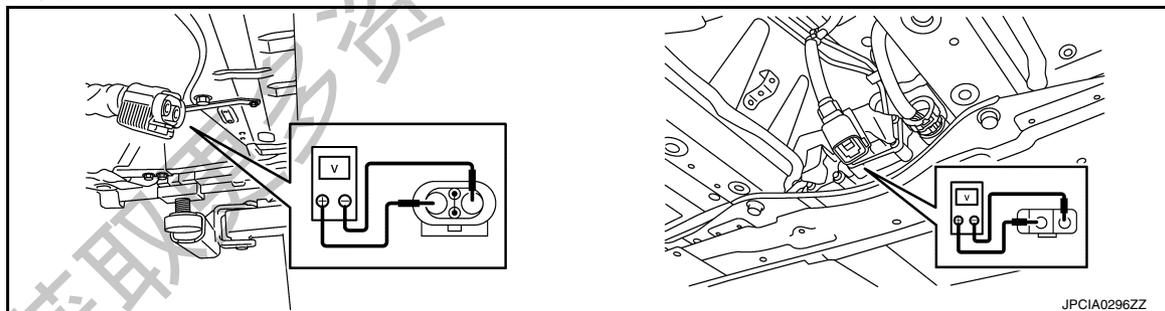
#### 6. 先决条件

**警告:**

断开高压。请参见 [GI-29. "如何断开高压"](#)。

检查高压电路中的电压。(检查电容器已放电完毕。)

1. 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167. "分解图"](#)。
2. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168. "拆卸和安装"](#)。
3. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。



**危险:**



未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



**标准** : 小于或等于 5 V

**注意:**

测量电压时, 需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

>> 转至 7。

## < DTC/ 电路诊断 >

### 7. 检查 PTC 加热器的绝缘电阻

检查 PTC 加热器的绝缘电阻。请参见 [HAC-127, "部件检查"](#)。

**注意：**

- 由于测试仪具有极性，检查测试仪的极性并将其朝向前方连接到电路。
- 如果检查结果显示不导通，检查零件安装是否正确。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。
- 否 >> 更换 PTC 加热器。请参见 [HAC-141, "拆卸和安装"](#)。

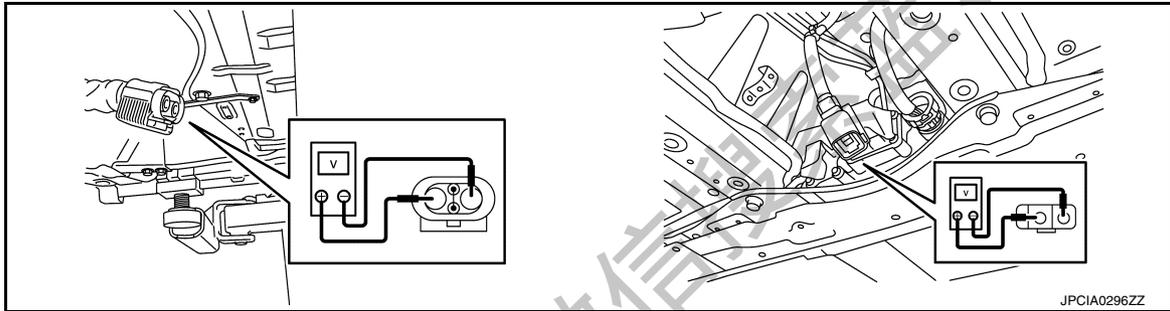
### 8. 先决条件

**警告：**

断开高压。请参见 [GI-29, "如何断开高压"](#)。

检查高压电路中的电压。(检查电容器已放电完毕。)

1. 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167, "分解图"](#)。
2. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168, "拆卸和安装"](#)。
3. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。



**危险：**

 未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



**标准** : 小于或等于 5 V

**注意：**

测量电压时，需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

>> 转至 9。

### 9. 检查牵引电机逆变器的绝缘电阻

检查牵引电机逆变器的绝缘电阻。请参见 [TMS-105, "部件检查"](#)。

**注意：**

- 由于测试仪具有极性，检查测试仪的极性并将其朝向前方连接到电路。
- 如果检查结果显示不导通，检查零件安装是否正确。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换牵引电机逆变器。请参见 [TMS-110, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 更换牵引电机。请参见 [TMS-117, "拆卸和安装"](#)。

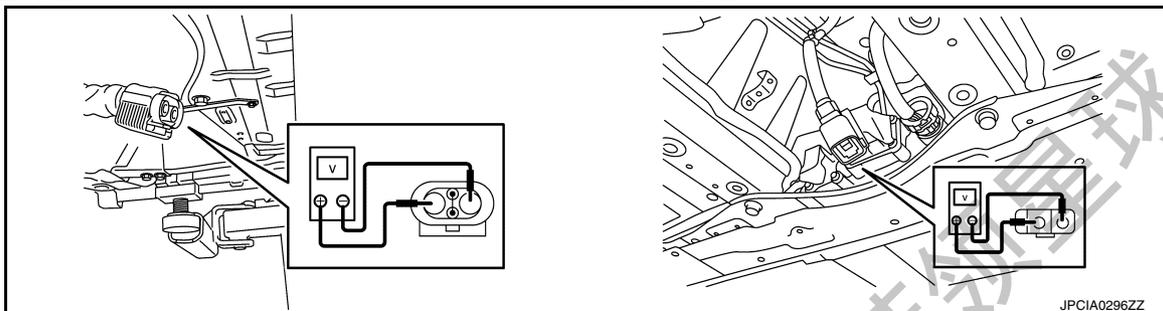
## 10. 先决条件

**警告：**

断开高压。请参见 [GI-29, "如何断开高压"](#)。

检查高压电路中的电压。(检查电容器已放电完毕。)

1. 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167, "分解图"](#)。
2. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168, "拆卸和安装"](#)。
3. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。

**危险：**

未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



**标准** : 小于或等于 5 V

**注意：**

测量电压时，需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

>> 转至 11。

## 11. 检查 PDM (电源分配模块) 的绝缘电阻

检查 PDM (电源分配模块) 的绝缘电阻。请参见 [VC-99, "诊断步骤"](#) (型号 1), [VC-238, "诊断步骤"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。

**注意：**

- 由于测试仪具有极性, 检查测试仪的极性并将其朝向前方连接到电路。
- 如果检查结果显示不导通, 检查零件安装是否正确。

检查结果是否正常?

是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

否 >> 更换 PDM (电源分配模块)。请参见 [VC-108, "拆卸和安装"](#) (型号 1), [VC-251, "拆卸和安装"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。

## 12. 先决条件

**警告：**

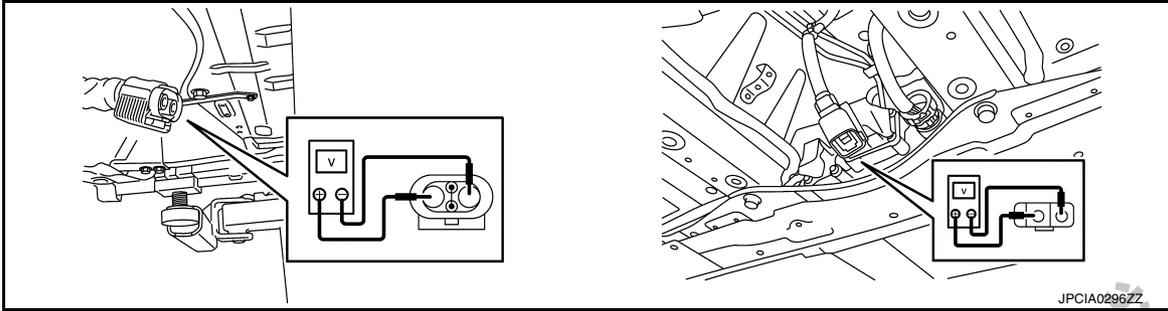
断开高压。请参见 [GI-29, "如何断开高压"](#)。

检查高压电路中的电压。(检查电容器已放电完毕。)

1. 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167, "分解图"](#)。
2. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168, "拆卸和安装"](#)。

## < DTC/ 电路诊断 >

3. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。



**危险：**



未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



**标准** : 小于或等于 5 V

**注意：**

测量电压时，需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

>> 转至 13。

## 13. 检查高压线束的绝缘电阻

**警告：**



与普通测试仪不同，绝缘电阻测试仪在测量时施加的电压为 500 V。如果使用不正确，则会有触电危险。如果在车辆的 12 V 系统上使用该测试仪，则会有损坏电气设备的危险。仔细阅读绝缘电阻测试仪说明手册，务必安全操作。

1. 断开锂离子电池高压线束接头 (H17)。
2. 用绝缘电阻测试仪 (多功能测试仪) 检查锂离子电池和 PDM (电源分配模块) 之间的高压线束绝缘电阻。

**注意：**

- 使用量程为 500 V 的绝缘电阻测试仪来测量绝缘电阻。
- 等待 30 秒钟直到值变稳定。
- 如果检查结果显示不导通，检查零件安装是否正确。

+		-	电阻
锂离子电池			
接头	端子	接地	5.6 MΩ
H17	37		
	38		

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 19。
- 否 >> 转至 14。

## 14. 检查电动压缩机的绝缘电阻

检查电动压缩机的绝缘电阻。请参见 [HAC-125, "部件检查"](#)。

**注意：**

- 由于测试仪具有极性，检查测试仪的极性并将其朝向前方连接到电路。
- 如果检查结果显示不导通，检查零件安装是否正确。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 16。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

## < DTC/ 电路诊断 >

否 >> 转至 15。

### 15. 检查制冷剂气体

与客户面谈，检查保养记录以查看是否可能有非 EV 指定制冷剂气体混入空调制冷剂气体中。

**注：**

如果使用了非 EV 指定制冷剂气体的空调制冷剂气体，则可能会降低绝缘电阻。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换电动压缩机。请参见 [HA-32. "拆卸和安装"](#)。  
否 >> 更换制冷剂气体和压缩机机油。

### 16. 检查 PDM (电源分配模块) 的绝缘电阻

1. 从 PDM (电源分配模块) 上拆下高压线束、常规充电接口和快速充电接口。请参见 [VC-115. "分解和组装" \(型号 1\)](#)，[VC-258. "分解和组装" \(型号 2\)](#)。如需确认车辆型号，请参见 [VC-6. "如何检查车辆类型"](#)。
2. 检查 PDM (电源分配模块) 的绝缘电阻。请参见 [VC-99. "诊断步骤" \(型号 1\)](#)，[VC-238. "诊断步骤" \(型号 2\)](#)。如需确认车辆型号，请参见 [VC-6. "如何检查车辆类型"](#)。

**注意：**

- 由于测试仪具有极性，检查测试仪的极性并将其朝向前方连接到电路。
- 如果检查结果显示不导通，检查零件安装是否正确。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 17。  
否 >> 更换 PDM (电源分配模块)。请参见 [VC-108. "拆卸和安装" \(型号 1\)](#)，[VC-251. "拆卸和安装" \(型号 2\)](#)。如需确认车辆型号，请参见 [VC-6. "如何检查车辆类型"](#)。

### 17. 检查牵引电机逆变器的绝缘电阻

检查牵引电机的绝缘电阻。请参见 [TMS-105. "部件检查"](#)。

**注意：**

- 由于测试仪具有极性，检查测试仪的极性并将其朝向前方连接到电路。
- 如果检查结果显示不导通，检查零件安装是否正确。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 18。  
否 >> 更换牵引电机。请参见 [TMS-110. "拆卸和安装"](#)。

### 18. 检查牵引电机逆变器的绝缘电阻

检查牵引电机逆变器的绝缘电阻。请参见 [TMS-107. "部件检查"](#)。

**注意：**

- 由于测试仪具有极性，检查测试仪的极性并将其朝向前方连接到电路。
- 如果检查结果显示不导通，检查零件安装是否正确。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换 PDM (电源分配模块) 和锂离子电池之间的高压线束。  
否 >> 更换牵引电机逆变器。请参见 [TMS-110. "拆卸和安装"](#)。

### 19. 检查 PTC 加热器的绝缘电阻

检查 PTC 加热器的绝缘电阻。请参见 [HAC-127. "部件检查"](#)。

**注意：**

- 由于测试仪具有极性，检查测试仪的极性并将其朝向前方连接到电路。
- 如果检查结果显示不导通，检查零件安装是否正确。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 20。  
否 >> 更换 PTC 加热器。请参见 [HAC-141. "拆卸和安装"](#)。

< DTC/ 电路诊断 >

## 20. 检查锂离子电池的绝缘电阻

检查锂离子电池的绝缘电阻。请参见 [EVB-151, "部件检查"](#)。

### 注意：

- 由于测试仪具有极性，检查测试仪的极性并将其朝向前方连接到电路。
- 如果检查结果显示不导通，检查零件安装是否正确。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

# P1550, P1551, P1552 蓄电池电流传感器

< DTC/ 电路诊断 >

## P1550, P1551, P1552 蓄电池电流传感器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806257

#### DTC 检测逻辑

注:

如果 DTC P1550 和 DTC P31E5 同时显示, 首先进行 DTC P31E5 的故障诊断。请参见 [EVC-325. "DTC 逻辑"](#)。

DTC 编号	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P1550	蓄电池电流传感器 (蓄电池电流传感器)	驾驶就绪或充电期间, 蓄电池电流传感器的输出电压保持在规定范围内。	• 线束或接头 (蓄电池电流传感器电路开路或短路。) • 蓄电池电流传感器
P1551	蓄电池电流传感器 (蓄电池电流传感器)	传感器向 VCM 发送过低的电压。	
P1552	蓄电池电流传感器 (蓄电池电流传感器)	传感器给 VCM 发送一个非常高的电压。	

#### DTC 确认步骤

##### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

##### 2. 执行 DTC 确认步骤 -1

- 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 10 秒钟。
- 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-165. "诊断步骤"](#)。  
否 >> 转至 3。

##### 3. 执行 DTC 确认步骤 -2

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 保持下述状态 60 秒钟以上。

电源开关	就绪
选档杆	P 范围
制动踏板	完全松开
环境空气温度	10°C (50°F) 或以上

##### 3. 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-165. "诊断步骤"](#)。  
否 >> 检查结束

# P1550, P1551, P1552 蓄电池电流传感器

< DTC/ 电路诊断 >

## 诊断步骤

INFOID:000000009806258

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

### 1. 检查蓄电池电流传感器的电源 -1

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开蓄电池电流传感器线束接头。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 检查蓄电池电流传感器线束接头端子之间的电压。

蓄电池电流传感器			电压 (近似值)
接头	+	-	
	端子		
E119	4	2	5 V

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 7。  
否 >> 转至 2。

### 2. 检查蓄电池电流传感器的电源 -2

检查蓄电池电流传感器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压 (近似值)
蓄电池电流传感器			
接头	端子		
E119	4	接地	5 V

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 转至 5。

### 3. 检查 VCM 接地电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 VCM 线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
VCM			
接头	端子		
E110	58	接地	存在
	65		
E111	118		
	126		

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

# P1550, P1551, P1552 蓄电池电流传感器

< DTC/ 电路诊断 >

## 4. 检查蓄电池电流传感器接地电路

1. 检查蓄电池电流传感器线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
蓄电池电流传感器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E119	2	E111	120	存在

2. 同时应检查线束是否对电源短路。

检查结果是否正常？

是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 5. 检查蓄电池电流传感器的电源电路

1. 将电源开关转至 OFF。

2. 断开 VCM 线束接头。

3. 检查 VCM 线束接头和蓄电池电流传感器线束接头之间的导通性。

-		+		导通性
蓄电池电流传感器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E119	4	E111	96	存在

4. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

是 >> 转至 6。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 6. 检查传感器电源电路

检查下列端子之间的线束是否对电源或对地短路。

VCM		传感器		
接头	端子	名称	接头	端子
E110	36	加速踏板位置传感器 1	E101	3
E111	97	加速踏板位置传感器 2	E101	2
	98	制冷剂压力传感器	E49	3

检查结果是否正常？

是 >> 执行电源电路的故障诊断。请参见 [EVC-119, "VCM: 诊断步骤"](#)。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 7. 检查蓄电池电流传感器输入信号电路

1. 将电源开关转至 OFF。

2. 断开 VCM 线束接头。

3. 检查蓄电池电流传感器线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
蓄电池电流传感器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E119	1	E111	95	存在

4. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

# P1550, P1551, P1552 蓄电池电流传感器

## < DTC/ 电路诊断 >

- 是 >> 转至 8。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件

## 8. 检查蓄电池电流传感器

检查蓄电池电流传感器。请参见 [EVC-167, " 部件检查 "](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, " 间歇性故障 "](#)。
- 否 >> 更换蓄电池电流传感器。请参见 [PG-107, " 拆卸和安装 "](#)。

## 部件检查

INFOID:000000009806259

### 1. 检查蓄电池电流传感器

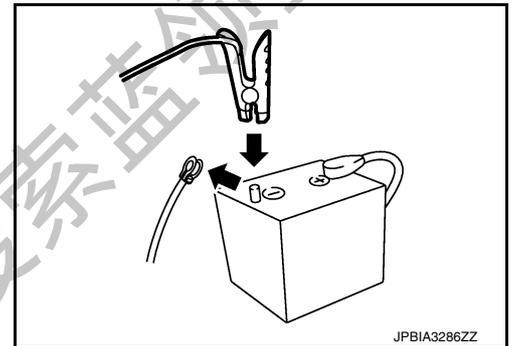
1. 将电源开关转至 OFF。
2. 重新连接断开的线束接头。
3. 断开蓄电池负极电缆。
4. 在蓄电池负极端子和车身接地之间安装跨接电缆。
5. 将电源开关转至 ON。
6. 检查 VCM 线束接头端子之间的电压。

接头	VCM		电压 (近似值)
	+	-	
	端子		
E111	95 ( 蓄电池电流传感器信号 )	120	2.5 V

测量端子电压前，确认蓄电池已经充满。请参见 [PG-95, " 对于不需保养的蓄电池型号：如何使用 12V 蓄电池 "](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换蓄电池电流传感器。请参见 [PG-107, " 拆卸和安装 "](#)。



# P1554 蓄电池电流传感器

< DTC/ 电路诊断 >

## P1554 蓄电池电流传感器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806260

#### DTC 检测逻辑

注:

如果 DTC P1554 和 DTC P31E5 同时显示, 首先进行 DTC P31E5 的故障诊断。请参见 [EVC-325. "DTC 逻辑"](#)。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P1554	蓄电池电流传感器 (蓄电池电流传感器)	当蓄电池电压足够高时, 蓄电池电流传感器的输出电压比规定值低。	<ul style="list-style-type: none"><li>线束或接头 (蓄电池电流传感器电路开路或短路。)</li><li>蓄电池电流传感器</li></ul>

#### DTC 确认步骤

##### 1. 执行部件功能检查

执行部件功能检查。请参见 [EVC-168. "部件功能检查"](#)。

注:

用部件功能检查来检查蓄电池电流传感器电路的整体功能。此检查过程中, 可能无法确认 DTC。

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 转至 [EVC-169. "诊断步骤"](#)。

#### 部件功能检查

INFOID:000000009806261

##### 1. 先决条件

测试条件:

- 进行下面的步骤前, 应先确认电源开关在 ON 位置时蓄电池电压高于 12.8 V。
- 在执行下列步骤前, 确认所有负荷开关和空调开关都关闭。

>> 转至 2。

##### 2. 执行部件功能检查

- 将电源开关转至 ON。
- 检查 VCM 线束接头端子之间的电压。

接头	VCM		电压
	+	-	
E111	95 (蓄电池电流传感器信号)	120	大于 2.37 V 至少一次

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 转至 [EVC-169. "诊断步骤"](#)。

# P1554 蓄电池电流传感器

< DTC/ 电路诊断 >

## 诊断步骤

INFOID:000000009806262

A

### 1. 检查蓄电池电流传感器的电源 -1

B

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开蓄电池电流传感器线束接头。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 检查蓄电池电流传感器线束接头端子之间的电压。

EVC

蓄电池电流传感器			电压 (近似值)
接头	+	-	
	端子		
E119	4	2	5 V

D

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 7。  
否 >> 转至 2。

E

F

### 2. 检查蓄电池电流传感器的电源 -2

检查蓄电池电流传感器线束接头和接地之间的电压。

G

+		-	电压 (近似值)
蓄电池电流传感器			
接头	端子		
E119	4	接地	5 V

H

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 转至 5。

I

J

### 3. 检查 VCM 接地电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 VCM 线束接头和接地之间的导通性。

K

+		-	导通性
VCM			
接头	端子		
E110	58	接地	存在
	65		
E111	118		
	126		

L

M

N

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

O

P

# P1554 蓄电池电流传感器

< DTC/ 电路诊断 >

## 4. 检查蓄电池电流传感器接地电路

1. 检查蓄电池电流传感器线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
蓄电池电流传感器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E119	2	E111	120	存在

2. 同时应检查线束是否对电源短路。

检查结果是否正常？

是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 5. 检查蓄电池电流传感器的电源电路

1. 将电源开关转至 OFF。

2. 断开 VCM 线束接头。

3. 检查 VCM 线束接头和蓄电池电流传感器线束接头之间的导通性。

-		+		导通性
蓄电池电流传感器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E119	4	E111	96	存在

4. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

是 >> 转至 6。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 6. 检查传感器电源电路

检查下列端子之间的线束是否对电源或对地短路。

VCM		传感器		
接头	端子	名称	接头	端子
E110	36	加速踏板位置传感器 1	E101	3
E111	97	加速踏板位置传感器 2	E101	2
	98	制冷剂压力传感器	E49	3

检查结果是否正常？

是 >> 执行电源电路的故障诊断。请参见 [EVC-119, "VCM: 诊断步骤"](#)。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 7. 检查蓄电池电流传感器输入信号电路

1. 将电源开关转至 OFF。

2. 断开 VCM 线束接头。

3. 检查蓄电池电流传感器线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
蓄电池电流传感器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E119	1	E111	95	存在

4. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

# P1554 蓄电池电流传感器

## < DTC/ 电路诊断 >

- 是 >> 转至 8。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件

## 8. 检查蓄电池电流传感器

检查蓄电池电流传感器。请参见 [EVC-171, " 部件检查 "](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, " 间歇性故障 "](#)。
- 否 >> 更换蓄电池电流传感器。请参见 [PG-107, " 拆卸和安装 "](#)。

## 部件检查

INFOID:000000009806263

### 1. 检查蓄电池电流传感器

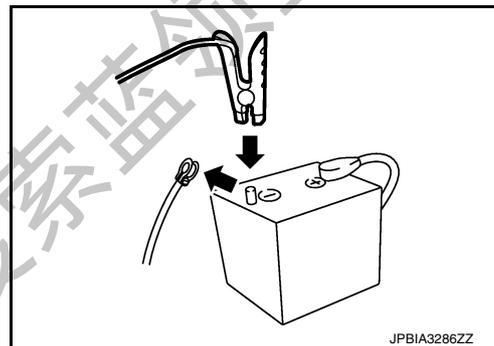
1. 将电源开关转至 OFF。
2. 重新连接断开的线束接头。
3. 断开蓄电池负极电缆。
4. 在蓄电池负极端子和车身接地之间安装跨接电缆。
5. 将电源开关转至 ON。
6. 检查 VCM 线束接头端子之间的电压。

接头	VCM		电压 (近似值)
	+	-	
	端子		
E111	95 ( 蓄电池电流传感器信号 )	120	2.5 V

测量端子电压前，确认蓄电池已经充满。请参见 [PG-95, " 对于不需保养的蓄电池型号：如何使用 12V 蓄电池 "](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换蓄电池电流传感器。请参见 [PG-107, " 拆卸和安装 "](#)。



# P1556, P1557 蓄电池温度传感器

< DTC/ 电路诊断 >

## P1556, P1557 蓄电池温度传感器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806264

#### DTC 检测逻辑

注:

如果 DTC P1556 或 P1557 和 DTC P31E5 同时显示, 首先进行 DTC P31E5 的故障诊断。请参见 [EVC-325](#), "[DTC 逻辑](#)"。

DTC 编号	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P1556	蓄电池温度传感器 (蓄电池温度传感器)	蓄电池温度传感器发出的电压信号持续 5 秒钟以上保持或低于 0.1 V。	• 线束或接头 [ 蓄电池电流传感器 (蓄电池温度传感器) 电路短路。 ] • 蓄电池电流传感器 (蓄电池温度传感器)
P1557	蓄电池温度传感器 (蓄电池温度传感器)	蓄电池温度传感器发出的电压信号持续 5 秒钟以上保持或高于 4.84 V。	

#### DTC 确认步骤

##### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

##### 2. 执行 DTC 确认步骤

###### ④ 使用 CONSULT

- 将电源开关转至 ON 位置至少 10 秒钟。
- 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-172](#) "诊断步骤"。

否 >> 检查结束

#### 诊断步骤

INFOID:000000009806265

##### 1. 检查蓄电池温度传感器的电源

- 将电源开关转至 OFF。
- 断开蓄电池电流传感器线束接头。
- 将电源开关转至 ON。
- 检查蓄电池电流传感器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压 (近似值)
蓄电池电流传感器			
接头	端子	接地	5 V
E119	3		

检查结果是否正常?

是 >> 转至 3。

否 >> 转至 2。

# P1556, P1557 蓄电池温度传感器

< DTC/ 电路诊断 >

## 2. 检查蓄电池温度传感器电源电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查蓄电池电流传感器线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
蓄电池电流传感器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E119	3	E111	107	存在

4. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 执行电源电路的故障诊断。请参见 [EVC-119, "VCM: 诊断步骤"](#)。  
 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 3. 检查蓄电池温度传感器接地电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查蓄电池电流传感器线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
蓄电池电流传感器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E119	2	E111	120	存在

4. 同时应检查线束是否对电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。  
 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 4. 检查蓄电池温度传感器

检查蓄电池温度传感器。请参见 [EVC-173, "部件检查"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。  
 否 >> 更换蓄电池电流传感器。请参见 [PG-107, "拆卸和安装"](#)。

### 部件检查

INFOID:000000009806266

#### 1. 检查蓄电池温度传感器

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开蓄电池电流传感器线束接头。
3. 检查蓄电池电流传感器接头端子之间的电阻。

蓄电池电流传感器		状态	电阻
+	-		
端子			
3	2	温度: 25°C (77°F)	1.9 – 2.1 kΩ

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束  
 否 >> 更换蓄电池电流传感器 (带蓄电池温度传感器)。请参见 [PG-107, "拆卸和安装"](#)。

# P155A 蓄电池温度传感器

< DTC/ 电路诊断 >

## P155A 蓄电池温度传感器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806267

#### DTC 检测逻辑

注:

如果 DTC P155A 和 DTC P31E5 同时显示, 首先进行 DTC P31E5 的故障诊断。请参见 [EVC-325. "DTC 逻辑"](#)。

DTC 编号	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P155A	蓄电池温度传感器 (蓄电池温度传感器)	12V 蓄电池的环境温度保持 50°C (122°F) 以上持续 10 秒钟或更长时间。	<ul style="list-style-type: none"><li>线束或接头 [ 蓄电池电流传感器 (蓄电池温度传感器) 电路短路。 ]</li><li>蓄电池电流传感器 (蓄电池温度传感器)</li></ul>

#### DTC 确认步骤

##### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

##### 2. 执行 DTC 确认步骤

###### ④ 使用 CONSULT

- 在下列状况下驾驶车辆。

冷却液温度	小于 20°C (68°F)
车速	20 km/h (13 MPH) 或以上

- 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-174. "诊断步骤"](#)。  
否 >> 检查结束

#### 诊断步骤

INFOID:000000009806268

##### 1. 检查蓄电池温度传感器的电源

- 将电源开关转至 OFF。
- 断开蓄电池电流传感器线束接头。
- 将电源开关转至 ON。
- 检查蓄电池电流传感器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压 (近似值)
蓄电池电流传感器			
接头	端子		
E119	3	接地	5 V

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。

# P155A 蓄电池温度传感器

## < DTC/ 电路诊断 >

否 >> 转至 2。

### 2. 检查蓄电池温度传感器电源电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查蓄电池电流传感器线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
蓄电池电流传感器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E119	3	E111	107	存在

4. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

是 >> 执行电源电路的故障诊断。请参见 [EVC-119, "VCM: 诊断步骤"](#)。  
 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 3. 检查蓄电池温度传感器接地电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查蓄电池电流传感器线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
蓄电池电流传感器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E119	2	E111	120	存在

4. 同时应检查线束是否对电源短路。

检查结果是否正常？

是 >> 转至 4。  
 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 4. 检查蓄电池温度传感器

检查蓄电池温度传感器。请参见 [EVC-175, "部件检查"](#)。

检查结果是否正常？

是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。  
 否 >> 更换蓄电池电流传感器。请参见 [PG-107, "拆卸和安装"](#)。

## 部件检查

INFOID:000000009806269

### 1. 检查蓄电池温度传感器

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开蓄电池电流传感器线束接头。
3. 检查蓄电池电流传感器接头端子之间的电阻。

蓄电池电流传感器		状态	电阻
+	-		
端子			
3	2	温度: 25°C (77°F)	1.9 – 2.1 kΩ

检查结果是否正常？

是 >> 检查结束  
 否 >> 更换蓄电池电流传感器 (带蓄电池温度传感器)。请参见 [PG-107, "拆卸和安装"](#)。

# P1572 制动踏板位置开关

< DTC/ 电路诊断 >

## P1572 制动踏板位置开关

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806273

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件		可能的原因
P1572	ASCD 制动开关 (ASCD 制动开关)	A	当车速高于 30 km/h (19 MPH) 时, 来自制动灯开关和制动踏板位置开关的 ON 信号同时被传送到 VCM。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头 (制动灯开关电路短路。)</li><li>• 线束或接头 (制动踏板位置开关电路短路。)</li><li>• 制动灯开关</li><li>• 制动踏板位置开关</li><li>• 制动灯开关安装不正确</li><li>• 制动踏板位置开关安装不正确</li><li>• VCM</li></ul>
		B	车辆行驶过程中, 发送到 VCM 的制动踏板位置开关信号不会持续很长时间。	

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行部件功能检查

执行部件功能检查。请参见 [EVC-176. "部件功能检查"](#)。

检查结果是否正常?

是 >> 检查结束

否 >> 转至 [EVC-177. "诊断步骤"](#)。

### 部件功能检查

INFOID:000000009806274

#### 1. 部件功能检查

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON。
2. 在 CONSULT 屏幕上, 选择“EV/HEV” >> “数据监控” >> “ASCD 制动开关”和“制动灯开关”。
3. 检查下列条件下每个项目的显示。

项目	状态	显示
ASCD 制动开关	轻微踩下	Off
	完全松开	On
制动灯开关	轻微踩下	On
	完全松开	Off

检查结果是否正常?

是 >> 检查结束

否 >> 转至 [EVC-177. "诊断步骤"](#)。

# P1572 制动踏板位置开关

< DTC/ 电路诊断 >

## 诊断步骤

INFOID:000000009806275

A

### 1. 检查整体功能 1

#### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON。
2. 在 CONSULT 屏幕上选择“EV/HEV” >> “数据监控” >> “ASCD 制动开关”。
3. 检查下列条件下“ASCD 制动开关”显示。

B

EVC

监控项目	状态		显示
ASCD 制动开关	制动踏板	轻微踩下	Off
		完全松开	On

D

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 7。  
否 >> 转至 2。

E

### 2. 检查制动踏板位置开关

检查制动踏板位置开关。请参见 [EVC-180, "部件检查 \(制动踏板位置开关\)"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 更换制动踏板位置开关。请参见 [BR-490, "分解图"](#)。

F

G

### 3. 检查制动踏板位置开关电源

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开制动踏板位置开关线束接头。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 检查制动踏板位置开关线束接头和接地之间的电压。

H

I

+		-	电压
制动踏板位置开关			
接头	端子	接地	蓄电池电压
E88	1		

J

K

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 转至 4。

L

### 4. 检查制动踏板位置开关电源电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拉出 3 号保险丝。
3. 检查保险丝是否熔断。
4. 检查制动踏板位置开关线束接头和保险丝端子之间的导通性。

M

N

+		-	导通性
制动踏板位置开关			
接头	端子	3 号保险丝端子	存在
E88	1		

O

P

5. 同时应检查线束是否对地短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 执行电源 ON 时电源电路的故障诊断。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

# P1572 制动踏板位置开关

< DTC/ 电路诊断 >

## 5. 检查制动踏板位置开关信号

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 安装制动踏板位置开关。请参见 [BR-490. "拆卸和安装"](#)。
3. 重新连接制动踏板位置开关线束接头。
4. 断开 VCM 线束接头。
5. 将电源开关转至 ON。

**注：**

完全松开制动踏板。

6. 检查 VCM 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
VCM			
接头	端子	接地	蓄电池电压
E111	113		

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。  
否 >> 转至 6。

## 6. 检查制动踏板位置开关输入信号电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开制动踏板位置开关线束接头。
3. 检查制动踏板位置开关线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
制动踏板位置开关		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E88	2	E111	113	存在

4. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 7. 检查整体功能 2

 **使用 CONSULT**

选择“制动灯开关”，并且在下列条件下查看其示数。

监控项目	状态	显示
制动灯开关	制动踏板 轻微踩下	On
	完全松开	Off

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。  
否 >> 转至 8。

## 8. 检查制动灯开关

请参见 [EVC-181. "部件检查 \(制动灯开关\)"](#)

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 9。  
否 >> 更换制动灯开关。请参见 [BR-490. "分解图"](#)。

# P1572 制动踏板位置开关

< DTC/ 电路诊断 >

## 9. 检查制动灯开关的电源

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开制动灯开关线束接头。
3. 检查制动灯开关线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
制动灯开关			
接头	端子		
E102	3	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 11。  
否 >> 转至 10。

## 10. 检查制动灯开关的电源电路

1. 拉出 79 号保险丝。
2. 检查保险丝是否熔断。
3. 检查制动灯开关线束接头和保险丝端子之间的导通性。

+		-	导通性
制动灯开关			
接头	端子		
E102	3	79 号保险丝端子	存在

4. 同时应检查线束是否对地短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 执行 12V 蓄电池电源电路的故障诊断。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 11. 检查制动灯开关信号

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 安装制动灯开关。请参见 [BR-490](#) "拆卸和安装"。
3. 重新连接制动灯开关的线束接头。
4. 断开 VCM 线束接头。
5. 踩下制动踏板。
6. 检查 VCM 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
VCM			
接头	端子		
E111	101	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42](#) "间歇性故障"。  
否 >> 转至 12。

## 12. 检查制动灯开关输入信号电路

1. 断开制动灯开关线束接头。
2. 检查制动灯开关线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# P1572 制动踏板位置开关

## < DTC/ 电路诊断 >

+		-		导通性
制动灯开关		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E102	4	E111	101	存在

3. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常?

是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 部件检查 ( 制动踏板位置开关 )

INFOID:000000009806276

### 1. 检查制动踏板位置开关 1

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开制动踏板位置开关线束接头。
3. 在下列条件下检查制动踏板位置开关端子之间的导通性。

端子	状态	导通性
1 和 2	完全松开	存在
	轻微踩下	不存在

检查结果是否正常?

是 >> 检查结束

否 >> 转至 2。

### 2. 检查制动踏板位置开关 2

1. 调节日制踏板位置开关安装。请参见 [BR-481, "检查和调整"](#)。
2. 在下列条件下检查制动踏板位置开关端子之间的导通性。

端子	状态	导通性
1 和 2	完全松开	存在
	轻微踩下	不存在

检查结果是否正常?

是 >> 检查结束

否 >> 更换制动踏板位置开关。请参见 [BR-490, "分解图"](#)。

# P1572 制动踏板位置开关

< DTC/ 电路诊断 >

## 部件检查 ( 制动灯开关 )

INFOID:000000009806277

### 1. 检查制动灯开关 1

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开制动灯开关线束接头。
3. 在下列条件下检查制动灯开关端子之间的导通性。

端子		状态	导通性
3 和 4	制动踏板	完全松开	不存在
		轻微踩下	存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束  
否 >> 转至 2。

### 2. 检查制动灯开关 2

1. 调节制动灯开关安装。请参见 [BR-481, "检查和调整"](#)。
2. 在下列条件下检查制动灯开关端子之间的导通性。

端子		状态	导通性
3 和 4	制动踏板	完全松开	不存在
		轻微踩下	存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束  
否 >> 更换制动灯开关。请参见 [BR-490, "分解图"](#)。

A

B

EVC

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

# P1574 车速信号

< DTC/ 电路诊断 >

## P1574 车速信号

### 说明

INFOID:000000009806278

VCM 通过 CAN 通信接收到两个车速传感器信号。一个从电动智能制动单元发出，另一个从牵引电机逆变器（电机转速信号）发出。

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806279

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P1574	ASCD 车速传感器 (ASCD 车速传感器)	检测到两个车速信号的差异超出了规定范围。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 电动智能制动单元</li><li>• 牵引电机</li><li>• VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 按下 VDC OFF 开关以停止 VDC 控制。
3. 以大于 40 km/h (25 MPH) 的速度驾驶车辆。

**注意：**

务必以安全速度驾驶车辆。

4. 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-182, "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806280

#### 1. 检查牵引电机逆变器中的 DTC

检查牵引电机逆变器中的 DTC。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 检查 DTC。请参见 [TMS-38, "DTC 索引"](#)。

#### 2. 检查电动智能制动单元中的 DTC

检查电动智能制动单元中的 DTC。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 检查 DTC。请参见 [BR-38, "DTC 索引"](#)。

< DTC/ 电路诊断 >

## 3. 检查间歇性故障

检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P1805 制动开关

< DTC/ 电路诊断 >

## P1805 制动开关

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806281

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P1805	制动开关 (制动开关)	车辆行驶过程中, 发送到 VCM 的制动灯信号不会持续很长时间。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头 (制动灯开关电路开路或短路。)</li><li>• 制动灯开关</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 执行 DTC 确认步骤

注:

由于难以确认该 DTC, 检查部件功能来判断是否正常。

>> 转至 [EVC-184." 部件功能检查"](#)。

### 部件功能检查

INFOID:000000009806282

#### 1. 检查制动开关功能

④ 使用 CONSULT

1. 在 CONSULT 屏幕上选择“EV/HEV”>>“数据监控”>>“制动灯开关”。
2. 检查下列条件下“制动灯开关”指示。

监控项目	状态		显示
制动灯开关	制动踏板	轻微踩下	ON
		完全松开	OFF

检查结果是否正常?

是 >> 检查结束

否 >> 转至 [EVC-184." 诊断步骤"](#)。

### 诊断步骤

INFOID:000000009806283

#### 1. 检查制动灯开关操作

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 分别在踩下和松开制动踏板时检查制动灯。

制动踏板	制动灯
完全松开	OFF
轻微踩下	ON

检查结果是否正常?

是 >> 转至 5。

否 >> 转至 2。

#### 2. 检查制动灯开关

检查制动灯开关。请参见 [EVC-186." 部件检查 \(制动灯开关\)"](#)。

检查结果是否正常?

是 >> 转至 3。

# P1805 制动开关

## < DTC/ 电路诊断 >

否 >> 更换制动灯开关。请参见 [BR-490. "分解图"](#)。

### 3. 检查制动灯开关的电源

1. 断开制动灯开关线束接头。
2. 检查制动灯开关线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
制动灯开关			
接头	端子		
E102	3	接地	蓄电池电压

3. 同时应检查线束是否对地短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 转至 4。

### 4. 检查制动灯开关的电源电路

1. 拉出 79 号保险丝。
2. 检查保险丝是否熔断。
3. 检查制动灯开关线束接头和保险丝端子之间的导通性。

+		-	导通性
制动灯开关			
接头	端子		
E102	3	79 号保险丝端子	存在

4. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 执行 12V 蓄电池电源电路的故障诊断。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 5. 检查制动灯开关输入信号电路

1. 断开制动灯开关线束接头。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查制动灯开关线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
制动灯开关		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E102	4	E111	101	存在

4. 同时应检查线束是否对地短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# P1805 制动开关

< DTC/ 电路诊断 >

## 部件检查 ( 制动灯开关 )

INFOID:000000009806284

### 1. 检查制动灯开关 1

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开制动灯开关线束接头。
3. 在下列条件下检查制动灯开关端子之间的导通性。

端子		状态	导通性
3 和 4	制动踏板	完全松开	不存在
		轻微踩下	存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束  
否 >> 转至 2。

### 2. 检查制动灯开关 2

1. 调节制动灯开关安装。请参见 [BR-492."检查和调整"](#)。
2. 在下列条件下检查制动灯开关端子之间的导通性。

端子		状态	导通性
3 和 4	制动踏板	完全松开	不存在
		轻微踩下	存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束  
否 >> 更换制动灯开关。请参见 [BR-490."分解图"](#)。

# P2122, P2123 APP 传感器

< DTC/ 电路诊断 >

## P2122, P2123 APP 传感器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806285

### DTC 检测逻辑

注:

如果 DTC P2122 或 P2123 与 DTC P31E5 同时显示, 首先进行 DTC P31E5 的故障诊断。请参见 [EVC-325](#) "DTC 逻辑"。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P2122	APP 传感器 D (节气门 / 踏板位置传感器 / 开关 "D" 电路低)	加速踏板位置传感器 1 向 VCM 发送一个非常低的电压。	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或接头 (APP 传感器 1 电路开路或短路。)</li> <li>加速踏板位置传感器 1</li> </ul>
P2123	APP 传感器 D (节气门 / 踏板位置传感器 / 开关 "D" 电路高)	加速踏板位置传感器 1 向 VCM 发送一个非常高的电压。	

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

- 将电源开关按至 ON 位置, 等待至少 1 秒钟。
- 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-187](#) "诊断步骤"。  
否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806286

#### 1. 检查 APP 传感器 1 电源 -1

- 将电源开关转至 OFF。
- 断开加速踏板位置 (APP) 传感器的线束接头。
- 将电源开关转至 ON。
- 检查 APP 传感器线束接头端子之间的电压。

接头	APP 传感器		电压 (近似值)
	+	-	
E101	3	5	5 V

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 转至 2。

# P2122, P2123 APP 传感器

## < DTC/ 电路诊断 >

### 2. 检查 APP 传感器 1 电源 -2

检查 APP 传感器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压 (近似值)
APP 传感器			
接头	端子		
E101	3	接地	5 V

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。
- 否 >> 转至 3。

### 3. 检查 APP 传感器电源电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 APP 传感器线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
APP 传感器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E101	3	E110	36	存在

4. 同时应检查线束是否与接地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查 VCM 电源电路。请参见 [EVC-119 "VCM: 诊断步骤"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 4. 检查 APP 传感器接地电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 APP 传感器线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
APP 传感器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E101	5	E110	62	存在

4. 同时应检查线束是否与电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 5. 检查 VCM 接地电路

检查 VCM 线束接头和接地之间的导通性。

# P2122, P2123 APP 传感器

## < DTC/ 电路诊断 >

+		-	导通性
VCM			
接头	端子		
E110	58	接地	存在
	65		
E111	118		
	126		

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 6. 检查 APP 传感器信号电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 APP 传感器线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
APP 传感器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E101	4	E110	49	存在

4. 同时应检查线束是否与接地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 7。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 7. 检查 APP 传感器

请参见 [EVC-189. "部件检查 \(加速踏板位置传感器\)"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。
- 否 >> 更换加速踏板。请参见 [ACC-4. "拆卸和安装"](#)。

### 部件检查 (加速踏板位置传感器)

INFOID:000000009806287

#### 1. 检查加速踏板位置 (APP) 传感器

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 重新连接所有断开的线束接头。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 在下列情况下检查 VCM 线束接头端子之间的电压。

接头	VCM		状态	电压 (V)
	+	-		
	端子	端子		
E110	49 (APP 传感器 1)	62	完全松开	0.6 - 0.9
			完全踩下	3.9 - 4.8
E111	108 (APP 传感器 2)	122	完全松开	0.3 - 0.45
			完全踩下	1.95 - 2.4

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换加速踏板。请参见 [ACC-4. "拆卸和安装"](#)。

# P2127, P2128 APP 传感器

< DTC/ 电路诊断 >

## P2127, P2128 APP 传感器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806288

#### DTC 检测逻辑

注:

如果 DTC P2127 或 P2128 与 DTC P31E5 同时显示, 首先进行 DTC P31E5 的故障诊断。请参见 [EVC-325](#), "[DTC 逻辑](#)"。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P2127	APP 传感器 E (节气门 / 踏板位置传感器 / 开关 "E" 电路低)	APP 传感器 2 向 VCM 发送过低的电压。	• 线束或接头 (加速踏板位置传感器 2 电路短路。) • 加速踏板位置传感器 2
P2128	APP 传感器 E (节气门 / 踏板位置传感器 / 开关 "E" 电路高)	APP 传感器 2 向 VCM 发送过高的电压。	

#### DTC 确认步骤

##### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

##### 2. 执行 DTC 确认步骤

- 将电源开关按至 ON 位置, 等待至少 1 秒钟。
- 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-190](#), "[诊断步骤](#)"。  
否 >> 检查结束

#### 诊断步骤

INFOID:000000009806289

##### 1. 检查 APP 传感器 2 电源 -1

- 将电源开关转至 OFF。
- 断开加速踏板位置 (APP) 传感器的线束接头。
- 将电源开关转至 ON。
- 检查 APP 传感器线束接头端子之间的电压。

APP 传感器			电压 (近似值)
接头	+	-	
	E101	2	6

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 转至 2。

# P2127, P2128 APP 传感器

< DTC/ 电路诊断 >

## 2. 检查 APP 传感器 2 电源 -2

检查 APP 传感器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压 (近似值)
APP 传感器			
接头	端子	接地	5 V
E101	2		

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。
- 否 >> 转至 3。

## 3. 检查 APP 传感器电源电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 APP 传感器线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
APP 传感器		VCM		
接头	端子	接头	端子	存在
E101	2	E111	97	

4. 同时应检查线束是否与接地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 执行 VCM 电源电路的故障诊断。请参见 [EVC-119. "VCM: 诊断步骤"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 4. 检查 APP 传感器接地电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 APP 传感器线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
APP 传感器		VCM		
接头	端子	接头	端子	存在
E101	6	E111	122	

4. 同时应检查线束是否与电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 5. 检查 VCM 接地电路

检查 VCM 线束接头和接地之间的导通性。

微信搜索 蓝领星球

# P2127, P2128 APP 传感器

< DTC/ 电路诊断 >

+		-	导通性
VCM			
接头	端子		
E110	58	接地	存在
	65		
E111	118		
	126		

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 6. 检查 APP 传感器信号电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 APP 传感器线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
APP 传感器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E101	1	E111	108	存在

4. 同时应检查线束是否与接地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 7。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 7. 检查 APP 传感器

检查 APP 传感器。请参见 [EVC-192. "部件检查 \(加速踏板位置传感器\)"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。
- 否 >> 更换加速踏板。请参见 [ACC-4. "拆卸和安装"](#)。

## 部件检查 (加速踏板位置传感器)

INFOID:000000009806290

### 1. 检查加速踏板位置 (APP) 传感器

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 重新连接所有断开的线束接头。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 在下列情况下检查 VCM 线束接头端子之间的电压。

接头	VCM		状态	电压 (V)
	+	-		
	端子	端子		
E110	49 (APP 传感器 1)	62	完全松开	0.6 - 0.9
			完全踩下	3.9 - 4.8
E111	108 (APP 传感器 2)	122	完全松开	0.3 - 0.45
			完全踩下	1.95 - 2.4

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换加速踏板。请参见 [ACC-4. "拆卸和安装"](#)。

# P2138 APP 传感器

< DTC/ 电路诊断 >

## P2138 APP 传感器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806291

### DTC 检测逻辑

注:

如果 DTC P2138 和 DTC P31E5 同时显示, 首先进行 DTC P31E5 的故障诊断。请参见 [EVC-325, "DTC 逻辑"](#)。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P2138	APP 传感器 (节气门 / 踏板位置传感器 / 开关 "D" / "E" 电压关联)	VCM 检测到 APP 传感器 1 和 APP 传感器 2 的异常 信号一次。	<ul style="list-style-type: none"><li>线束或接头 (APP 传感器 1 或 2 电路开路或 短路。)</li><li>APP 传感器</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

- 将电源开关按至 ON 位置, 等待至少 1 秒钟。
- 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-193, "诊断步骤"](#)。

否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806292

#### 1. 检查 VCM 接地电路

- 将电源开关转至 OFF。
- 断开 VCM 线束接头。
- 检查 VCM 线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
VCM			
接头	端子	接地	存在
E110	58		
	65		
E111	118		
	126		

检查结果是否正常?

是 >> 转至 2。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

# P2138 APP 传感器

## < DTC/ 电路诊断 >

### 2. 检查加速踏板位置 (APP) 传感器信号电路

1. 断开 APP 传感器线束接头。
2. 检查 APP 传感器线束接头端子之间的导通性。

APP 传感器			导通性
接头	+	-	
	端子		
E101	4	1	不存在

3. 同时应检查线束是否与接地或电源短路。

#### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 3. 检查 APP 传感器

检查 APP 传感器。请参见 [EVC-194, " 部件检查 \( 加速踏板位置传感器 \)"](#)。

#### 检查结果是否正常?

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, " 间歇性故障 "](#)。  
否 >> 更换加速踏板。请参见 [ACC-4, " 拆卸和安装 "](#)。

### 部件检查 ( 加速踏板位置传感器 )

INFOID:000000009806293

#### 1. 检查加速踏板位置 (APP) 传感器

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 重新连接所有断开的线束接头。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 在下列情况下检查 VCM 线束接头端子之间的电压。

VCM			状态	电压 (V)	
接头	+	-			
	端子				
E110	49 (APP 传感器 1)	62	加速踏板	完全松开	0.6 - 0.9
				完全踩下	3.9 - 4.8
E111	108 (APP 传感器 2)	122	加速踏板	完全松开	0.3 - 0.45
				完全踩下	1.95 - 2.4

#### 检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束  
否 >> 更换加速踏板。请参见 [ACC-4, " 拆卸和安装 "](#)。

## P3100 EV 系统 CAN 通信

## 说明

INFOID:000000009806294

CAN ( 控制器局域网 ) 是一种用于实时通信的串行通信线路。它是一种车用的多路通信线路, 具备高的数据通信速度和很强的检错能力。车辆上装备了许多电子控制单元, 在操作过程中控制单元之间相互连接、共享信息 ( 并非独立的 )。在 CAN 通信中, 控制单元由两条通信线路连接 (CAN H 线路, CAN L 线路), 这样可以利用更少的线路进行高速率的信息传送。各控制单元都能够发送 / 接收数据, 但仅选择性地读取所需要的数据。

## DTC 逻辑

INFOID:000000009806295

## DTC 检测逻辑

## 注:

如果 DTC P3100 与 DTC P3191 或 P3193 同时显示, 执行 DTC P3191 或 P3193 的诊断。

DTC	CONSULT 屏幕术语 ( 故障诊断内容 )	DTC 检测条件	可能的原因
P3100	通信错误 ( 通信错误 )	当 VCM 开启时, VCM 不能接收来自 LBC 和牵引电机逆变器的 EV 系统 CAN 通信信号持续 5 秒钟或更长时间。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或接头</li> <li>• LBC</li> <li>• 牵引电机逆变器</li> <li>• VCM</li> </ul>

## DTC 确认步骤

## 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤 -1

## ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 20 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-196." 诊断步骤 "](#)。

否 >> 转至 3。

## 3. 执行 DTC 确认步骤 -2

## ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 确认充电状态指示灯未点亮, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

3. 连接常规充电接头 ( 用直流电源输入 ) 并等待至少 20 秒钟。
4. 将电源开关转至 ON。
5. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-196." 诊断步骤 "](#)。

否 >> 检查结束

< DTC/ 电路诊断 >

## 诊断步骤

INFOID:000000009806296

### 1. 再次执行 DTC 确认步骤

#### ④ 使用 CONSULT

1. 清除 DTC。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-195, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC“ P3100”?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。  
否 >> 检查结束

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P3101 VCM

< DTC/ 电路诊断 >

## P3101 VCM

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806297

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P3101	VCM (车辆控制模块)	VCM 计算功能故障。	VCM

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

- 将电源开关转至 ON 位置，等待至少 10 秒钟。
- 将车辆设为就绪状态。

**注：**

如果车辆没有进入驾驶就绪状态，在电源开关 ON 情况下继续下一步骤。

- 将选档杆从“P”至“D”将所有档位切换一遍。
- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 将电源开关转至 ON 位置，等待至少 10 秒钟。
- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 将电源开关转至 ON。
- 检查自诊断结果。

#### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-197, "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806298

#### 1. 再次执行确认步骤

- 清除 DTC。
- 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-197, "DTC 逻辑"](#)。
- 检查自诊断结果。

#### 是否再次检测到 DTC?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

# P3102 锂离子电池

< DTC/ 电路诊断 >

## P3102 锂离子电池

### 说明

INFOID:000000009806299

如果更换了锂离子电池控制器或 VCM，则必须执行锂离子电池 ID 注册。

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806300

### DTC 检测逻辑

#### 注意：

更换锂离子电池时，可能会检测到该 DTC。如果检测到该 DTC，检查是否通过使用正确零件和方法更换锂离子电池。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P3102	无效蓄电池 (电池无效)	检测到无效锂离子电池 ID。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 锂离子电池或锂离子电池控制器的不正确更换。</li><li>• 锂离子电池</li><li>• 锂离子电池控制器</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

#### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

#### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

2. 将电源开关转至 ON 位置，并等待至少 5 秒钟。
3. 检查 DTC。

#### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-199." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

## 1. 检查锂离子电池控制器的自诊断

### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON。
2. 检查“HV BAT”的自诊断结果。

#### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [EVB-39, "DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 2。

## 2. 目视检查锂离子电池

### 注意：

更换锂离子电池时，可能会检测到该 DTC。如果检测到该 DTC，检查是否通过使用正确零件和方法更换锂离子电池。

目视检查锂离子电池有无故障。

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 执行锂离子电池 ID 注册。请参见“锂离子电池注册操作手册”。
- 否 >> 更换锂离子电池。请参见 [EVB-168, "拆卸和安装"](#)。

# P3117 A/C 系统

< DTC/ 电路诊断 >

## P3117 A/C 系统

### 说明

INFOID:000000009806302

此 DTC 显示高压电路的绝缘电阻减小。

当在使用空调期间检测到高压电路的绝缘电阻减小时，VCM 接通 / 断开电动压缩机和 PTC 加热器以检查绝缘电阻的变化并识别空调系统绝缘电阻的减小情况。

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806303

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P3117	空调系统 (空调系统)	当 VCM 检测到空调系统的绝缘电阻减小时。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 电动压缩机</li><li>• 空调制冷剂气体</li><li>• PTC 加热器</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤 -1

##### 使用 CONSULT

1. 按以下条件设定车辆并等待至少 30 分钟。

电源开关	就绪
车速	0 km/h (0 MPH)
空调开关	ON
空调设定温度	最冷

2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-201." 诊断步骤 "](#)
- 否 >> 转至 3。

#### 3. 执行 DTC 确认步骤 -2

##### 使用 CONSULT

1. 按以下条件设定车辆并等待至少 30 分钟。

电源开关	就绪
车速	0 km/h (0 MPH)
空调开关	ON
空调设定温度	最热

2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

# P3117 A/C 系统

## < DTC/ 电路诊断 >

- 是 >> 转至 [EVC-201, "诊断步骤"](#)
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806304

#### 1. 检查空调制冷剂气体

与客户面谈，检查保养记录以查看是否可能有非 EV 指定制冷剂气体混入空调制冷剂气体中。

##### 注：

如果使用了非 EV 指定制冷剂气体的空调制冷剂气体，则可能会降低绝缘电阻。

##### 检查结果是否正常？

- 是 -1 (DTC 确认步骤的步骤 1 期间检测到 DTC P3117)>>更换电动压缩机。请参见 [HA-32, "拆卸和安装"](#)。
- 是 -2 (DTC 确认步骤的步骤 2 期间检测到 DTC P3117)>>更换 PTC 加热器。请参见 [HAC-141, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 更换空调制冷剂气体和压缩机机油。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

获取更多资料 微信搜索蓝领星

# P311C 高压电路

< DTC/ 电路诊断 >

## P311C 高压电路

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806305

#### DTC 检测逻辑

注:

如果 DTC P311C 与 DTC P0AA2、P0AA5、P31D4、P31DB、P31DC 或 P31DD 同时显示, 执行 DTC P0AA2、P0AA5、P31D4、P31DB、P31DC 或 P31DD 的诊断。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P311C	高压系统 (高压系统)	保持所有下列条件 0.2 秒钟。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 锂离子电池电流: 大于等于 5.5 A</li><li>• 牵引电机逆变器输入电压: 小于或等于 24 V</li><li>• 无法预充电</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 高压电路</li><li>• 锂离子电池 J/B</li><li>• 牵引电机逆变器</li><li>• PDM (电源分配模块)</li><li>• 电动压缩机</li><li>• PTC 加热器</li></ul>
		保持所有下列条件 0.5 秒钟。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 锂离子电池电流: 低于 5.5 A</li><li>• 牵引电机逆变器输入电压: 小于或等于 24 V</li><li>• 无法预充电</li></ul>	
		保持所有下列条件 0.5 秒钟。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 锂离子电池电压和牵引电机逆变器的输入电压相差 100 V 或以上。</li><li>• 无法预充电</li></ul>	

#### DTC 确认步骤

##### 1. 先决条件

**注意:**

由于如果其他系统中检测到故障, 可能会显示该 DTC, 故执行该诊断前先检查它们有无故障。

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

##### 2. 执行 DTC 确认步骤

④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-203." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

**危险：**

 由于混合动力车辆和电动车含有高压蓄电池，如果带高压部件和车辆处理不正确，则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时，务必遵循正确的作业步骤。

**警告：**

- 进行高压系统线束和零件的检查或保养前，务必先拆下维修塞以断开高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作人员装在口袋随身携带，或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前，务必穿戴好绝缘保护装备。
- 切勿让非负责人触摸车上的高压零件。为防止其他人触摸高压零件，不使用时务必用绝缘板盖住这些零件。
- 请参见 [EVC-9, "高压的注意事项"](#)。

**注意：**

- 拆下维修塞时切勿将车辆设为就绪状态，除非维修手册中有特别说明。否则可能会导致故障发生。
- 完成工作后清除 DTC。

## 1. 检查牵引电机逆变器的自诊断结构

 使用 CONSULT

检查“电机”中的自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [TMS-38, "DTC 索引"](#)。  
否 >> 转至 2。

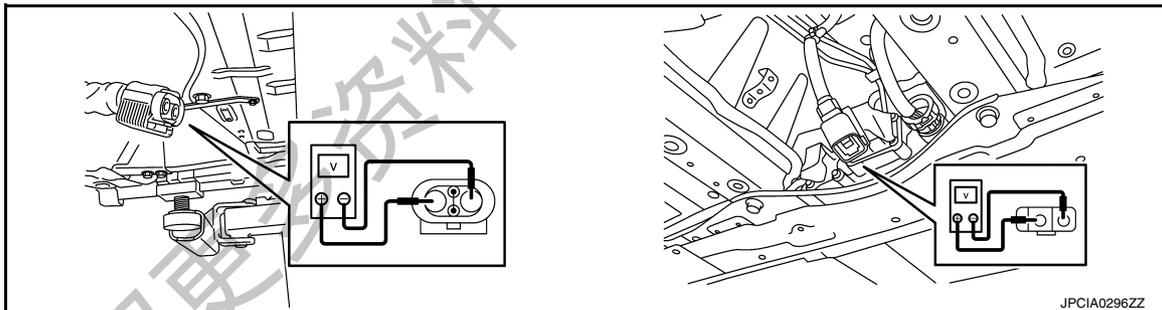
## 2. 先决条件

**警告：**

断开高压。请参见 [GI-29, "如何断开高压"](#)。

检查高压电路中的电压。（检查电容器已放电完毕。）

1. 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167, "分解图"](#)。
2. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168, "拆卸和安装"](#)。
3. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。

**危险：**

 未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



**标准** : 小于或等于 5 V

**注意：**

测量电压时，需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

>> 转至 3。

# P311C 高压电路

< DTC/ 电路诊断 >

## 3. 检查高压线束接头安装

目视并通过触觉检查高压线束接头安装状态。

**注意：**

当重新连接高压线束接头时，慢慢并径直地将其插入。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 4. 检查高压线束接头

1. 从锂离子电池上断开高压线束接头。
2. 目视并通过触觉检查高压线束接头。

检查结果是否正常？

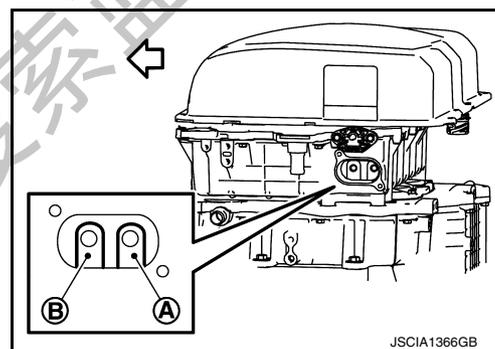
- 是 >> 转至 5。
- 否 >> 更换检测到故障的零件。

## 5. 电压电路

1. 安装总线杆盖。请参见 [VC-105."分解图"](#) (型号 1), [VC-248."分解图"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6."如何检查车辆类型"](#)。
2. 如图所示检查锂离子电池线束接头和总线杆之间的导通性。

↔ : 车头方向

锂离子电池		总线	导通性
接头	端子	端子	
H17	38	Ⓐ	存在
	37	Ⓑ	



检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 6. 检查电动压缩机

1. 断开电动压缩机高压线束接头。
2. 检查电动压缩机端子之间是否短路。

电动压缩机		电阻
+	-	
7	8	3 kΩ 或以上

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 7。
- 否 >> 更换电动压缩机。然后转至 13。请参见 [HA-32."拆卸和安装"](#)。

## 7. 检查 PTC 加热器

1. 断开锂离子电池线束接头 (H36)。
2. 检查 PTC 加热器端子之间是否短路。

连接至：	锂离子电池			电阻
	接头	+	-	
		端子		
PTC 加热器	H36	40	41	3 kΩ 或以上

检查结果是否正常？

# P311C 高压电路

## < DTC/ 电路诊断 >

- 是 >> 转至 8。
- 否 >> 更换 PTC 加热器。然后转至 13。请参见 [HAC-141. "拆卸和安装"](#)。

### 8. 检查高压线束 -1

1. 断开锂离子电池线束接头 (H17)。
2. 检查锂离子电池线束接头端子之间是否短路。

连接至:	锂离子电池			电阻
	接头	+	-	
		端子		
PDM (电源分配模块)	H17	37	38	3 kΩ 或以上

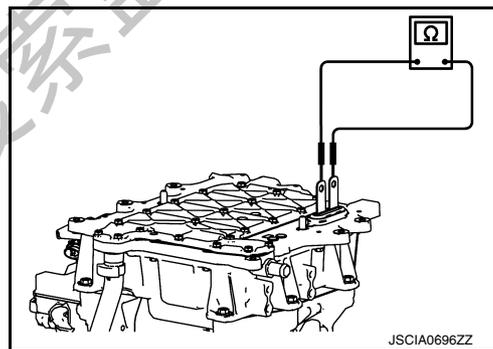
#### 检查结果是否正常?

- 是 >> 锂离子电池内的高压线束可能短路。检查相关的电路。然后转至 13。
- 否 >> 转至 9。

### 9. 检查牵引电机逆变器

1. 拆下 PDM (电源分配模块)。请参见 [VC-108. "拆卸和安装"](#) (型号 1), [VC-251. "拆卸和安装"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6. "如何检查车辆类型"](#)。
2. 检查牵引电机逆变器端子之间是否短路。

**电阻 : 大于 3 kΩ**



#### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 10。
- 否 >> 更换牵引电机逆变器。然后转至 13。请参见 [TMS-110. "拆卸和安装"](#)。

### 10. 检查高压线束 -2

1. 从 PDM (电源分配模块) 上拆下高压线束。请参见 [VC-115. "分解和组装"](#) (型号 1), [VC-258. "分解和组装"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6. "如何检查车辆类型"](#)。
2. 检查高压线束接头 (锂离子电池侧) 和高压线束接头 [PDM (电源分配模块) 侧] 之间是否短路。

连接至:	PDM (电源分配模块)			电阻
	接头	+	-	
		端子		
锂离子电池	H18	38	39	3 kΩ 或以上

3. 检查高压线束接头 (电动压缩机侧) 和高压线束接头 [PDM (电源分配模块) 侧] 之间是否短路。

连接至:	PDM (电源分配模块)				电阻
	+		-		
	接头	端子	接头	端子	
电动压缩机	H20	46	H21	47	3 kΩ 或以上

#### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 11。

## P311C 高压电路

### < DTC/ 电路诊断 >

否 >> 更换故障线束。然后转至 13。

### 11. 检查 PDM ( 电源分配模块 )

检查 PDM ( 电源分配模块 ) 线束接头端子之间是否短路。

PDM ( 电源分配模块 )		电阻
+	-	
端子		
38	39	3 k $\Omega$ 或以上

检查结果是否正常?

是 >> 转至 12。

否 >> 更换 PDM ( 电源分配模块 )。请参见 [VC-108, "拆卸和安装"](#) ( 型号 1), [VC-251, "拆卸和安装"](#) ( 型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。然后转至 13。

### 12. 检查维修塞保险丝

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开维修塞。
3. 检查维修塞保险丝的熔化情况。

保险丝是否熔断?

是 >> 更换维修塞。然后转至 13。

否 >> 转至 13。

### 13. 更换锂离子电池接线盒

更换锂离子电池接线盒。请参见 [EVB-195, "蓄电池接线盒和蓄电池线束: 分解和组装"](#)。

>> 检查结束

# P312A EV 系统 CAN 通信

< DTC/ 电路诊断 >

## P312A EV 系统 CAN 通信

### 说明

INFOID:000000009806307

CAN ( 控制器局域网 ) 是一种用于实时通信的串行通信线路。它是一种车用的多路通信线路, 具备高的数据通信速度和很强的检错能力。车辆上装备了许多电子控制单元, 在操作过程中控制单元之间相互连接、共享信息 ( 并非独立的 )。在 CAN 通信中, 控制单元由两条通信线路连接 (CAN H 线路, CAN L 线路), 这样可以利用更少的线路进行高速率的信息传送。各控制单元都能够发送 / 接收数据, 但仅选择性地读取所需要的数据。

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806308

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 ( 故障诊断内容 )	DTC 检测条件	可能的原因
P312A	通信错误 ( 通信错误 )	就在 VCM 自切断前, EV 系统 CAN 连接单元的 CAN 通信持续 25.5 秒钟或更长时间。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头</li><li>• LBC</li><li>• 牵引电机逆变器</li><li>• 车载充电器</li><li>• 电动换档控制模块 ( 内置在 VCM 中 )</li><li>• 空调自动放大器</li><li>• TCU*</li><li>• VCM</li></ul>

\*: TCU 不在本车型中使用。

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

#### 注:

如果连接了 CONSULT, 将其断开。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤 -1

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 20 秒钟。
2. 将电源开关转至 OFF 位置, 等待至少 1 分钟。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 检查 DTC。

#### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-208." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 转至 3。

#### 3. 执行 DTC 确认步骤 -2

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 确认充电状态指示灯未点亮, 并等待至少 1 秒钟。
3. 连接常规充电接头 ( 用直流电源输入 ) 并等待至少 10 秒钟。
4. 断开常规充电电缆并等待至少 1 分钟。
5. 将电源开关转至 ON。

# P312A EV 系统 CAN 通信

## < DTC/ 电路诊断 >

### 6. 检查 DTC。

#### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-208, " 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806309

## 1. 检查 VCM 电源 -1

1. 将电源开关转至 ON。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子		
E15	57	接地	12V 蓄电池电压

#### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 转至 2。

## 2. 检查保险丝

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拉出 55 号保险丝。
3. 检查保险丝是否熔断。

#### 检查结果是否正常?

- 是 >> 更换 IPDM E/R。请参见 [PCS-30, " 拆卸和安装 "](#)。
- 否 >> 修理相应电路后, 更换保险丝。

## 3. 检查 VCM 电源 -2

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 检查 VCM 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
VCM			
接头	端子		
E110	51	接地	12V 蓄电池电压

#### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 5。
- 否 >> 转至 4。

## 4. 检查 VCM 电源电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 IPDM E/R 线束接头。
3. 检查 VCM 线束接头和 IPDM E/R 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
IPDM E/R		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E15	57	E110	51	存在

#### 检查结果是否正常?

# P312A EV 系统 CAN 通信

## < DTC/ 电路诊断 >

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 5. 检查 VCM 电源 -3

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 VCM 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
VCM			
接头	端子		
E111	74	接地	0 V

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 7。  
否 >> 转至 6。

### 6. 检查 VCM 电源 -4

1. 断开点火继电器 (保险丝盒)。
2. 检查 VCM 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
VCM			
接头	端子		
E111	74	接地	0 V

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 点火继电器可能会卡在接通位置。检查相关的电路。  
否 >> 保险丝盒和 VCM 之间的线束可能会对电源短路。检查相关的电路。

### 7. 检查牵引电机逆变器电源 (通电) 电路

1. 重新接好 VCM 线束接头。
2. 断开牵引电机逆变器线束接头 (F17)。
3. 接通电源开关并清除 DTC。
4. 执行确认步骤。请参见 [EVC-207. "DTC 逻辑"](#)。

#### 是否检测到 DTC "P312A"?

- 是 >> 转至 8。  
否 >> 检查牵引电机逆变器电源 (通电) 电路有无对电源短路。

### 8. 检查 LBC 电源 (通电) 电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 重新连接牵引电机逆变器线束接头。
3. 断开 LBC 线束接头 (B86)。
4. 接通电源开关并清除 DTC。
5. 执行确认步骤。请参见 [EVC-207. "DTC 逻辑"](#)。

#### 是否检测到 "P312A"?

- 是 >> 转至 9。  
否 >> 检查 LBC 电源 (通电) 电路有无对电源短路。

### 9. 检查 PDM (电源分配模块) 电源 (通电) 电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 重新接好 LBC 线束接头。
3. 断开 PDM (电源分配模块) 线束接头 (F18)。
4. 接通电源开关并清除 DTC。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

## P312A EV 系统 CAN 通信

### < DTC/ 电路诊断 >

---

5. 执行确认步骤。请参见 [EVC-207, "DTC 逻辑"](#)。

是否检测到 DTC "P312A"?

是 >> 转至 10。

否 >> 检查车载充电器电源 (通电) 电路有无对电源短路。

### 10. 检查空调自动放大器电源 (通电) 电路

---

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 重新连接 PDM (电源分配模块) 线束接头。
3. 断开空调自动放大器线束接头 (M50)。
4. 接通电源开关并清除 DTC。
5. 执行确认步骤。请参见 [EVC-207, "DTC 逻辑"](#)。

是否检测到 DTC "P312A"?

是 -1 (带 TCU)>>转至 11。

是 -2 (不带 TCU)>>转至 12。

否 >> 检查空调自动放大器电源 (通电) 电路有无对电源短路。

### 11. 检查 TCU 电源 (通电) 电路

---

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 重新连接空调自动放大器线束接头。
3. 断开 TCU 线束接头 (M2)。
4. 接通电源开关并清除 DTC。
5. 执行确认步骤。请参见 [EVC-207, "DTC 逻辑"](#)。

是否检测到 DTC "P312A"?

是 >> 转至 12。

否 >> 检查 TCU 电源 (通电) 电路有无对电源短路。

### 12. 检查间歇性故障

---

检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

是否检测到 DTC "P312A"?

是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

# P312B EV 系统重启故障

< DTC/ 电路诊断 >

## P312B EV 系统重启故障

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806310

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P312B	重启错误 (重启错误)	重启时在 VCM 自切断完成前, 无法启动牵引电机逆变器 和 PDM (电源分配模块) 持续 30 秒钟以上。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头</li><li>• 牵引电机逆变器</li><li>• PDM (电源分配模块)</li><li>• VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤 -1

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 10 秒钟。
2. 关闭电源开关。5 秒钟后但在 10 秒钟内再次接通电源开关。等待至少 1 分钟。
3. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-212." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 转至 3。

#### 3. 执行 DTC 确认步骤 -2

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 确认充电状态指示灯未点亮, 并等待至少 90 秒钟。  
**注意:**  
在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。
3. 连接常规充电接头 (用直流电源输入) 并等待至少 10 秒钟。
4. 将电源开关转至 ON。
5. 断开常规充电电缆并等待至少 1 分钟。
6. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-212." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 转至 4。

#### 4. 执行 DTC 确认步骤 -3

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 确认充电状态指示灯未点亮, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

## P312B EV 系统重启故障

### < DTC/ 电路诊断 >

---

3. 连接快速充电接头。
4. 开始快速充电，等待至少 60 秒钟。
5. 将电源开关转至 ON。
6. 停止快速充电，等待至少 60 秒钟。
7. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-212, "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806311

#### 1. 执行牵引电机逆变器的自诊断

---

##### ④ 使用 CONSULT

执行牵引电机逆变器的自诊断

是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [TMS-38, "DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 2。

#### 2. 执行 PDM ( 电源分配模块 ) 的自诊断

---

执行 PDM ( 电源分配模块 ) 的自诊断。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [VC-37, "DTC 索引"](#) ( 型号 1 ), [VC-176, "DTC 索引"](#) ( 型号 2 )。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。
- 否 >> 转至 3。

#### 3. 再次执行 DTC 确认步骤

---

1. 清除 DTC。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-211, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC "P312B"?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

# P312C, P3130 牵引电机逆变器电容器放电故障

< DTC/ 电路诊断 >

## P312C, P3130 牵引电机逆变器电容器放电故障

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806312

### DTC 检测逻辑

注:

如果 DTC P312C 或 P3130 与 DTC P0AA0 或 P0AA1 同时显示, 执行 DTC P0AA0 或 P0AA1 的诊断。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P312C	逆变器放电错误 (逆变器放电错误)	驾驶就绪或充电停止期间, 牵引电机逆变器电压为 54 V 或以上达 14 秒钟	• 牵引电机逆变器 • VCM
P3130			

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态并执行路试。
2. 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

3. 将电源开关转至 ON 位置, 等待至少 1 分钟。
4. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-213."诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806313

#### 1. 执行牵引电机逆变器的自诊断

##### ④ 使用 CONSULT

执行牵引电机逆变器的自诊断

是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [TMS-38."DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 2。

#### 2. 再次执行确认步骤

再次执行确认步骤。请参见 [EVC-213."DTC 逻辑"](#)

检查 DTC "P312C" 或 "P3130" 吗?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391."拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

# P312D 快速充电故障

< DTC/ 电路诊断 >

## P312D 快速充电故障

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806314

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P312D	快速充电继电器 (快速充电继电器)	在开始快速充电前一刻, 快速充电器无法准备就绪达 60 秒钟。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头</li><li>• PDM (电源分配模块)</li><li>• VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 确认充电状态指示灯未点亮, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

2. 连接快速充电接头。
3. 开始快速充电, 并等待至少 2 分钟。
4. 将电源开关转至 ON。
5. 检查 DTC。

#### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-214. "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806315

#### 1. 执行 PDM (电源分配模块) 的自诊断

##### ④ 使用 CONSULT

执行 PDM (电源分配模块) 的自诊断。

#### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [VC-37. "DTC 索引"](#) (型号 1), [VC-176. "DTC 索引"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6. "如何检查车辆类型"](#)。
- 否 >> 转至 2。

#### 2. 再次执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 清除 DTC。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-214. "DTC 逻辑"](#)。

#### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391. "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

# P312E 就绪 OFF 故障

< DTC/ 电路诊断 >

## P312E 就绪 OFF 故障

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806316

### DTC 检测逻辑

注:

如果 DTC P312E 与 DTC P317A、P3191、P31A7 或 P319C 同时显示, 执行 DTC P317A、P3191、P31A7 或 P319C 的诊断。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P312E	就绪 OFF 故障 (就绪 OFF 故障)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 驾驶就绪状态下停机期间, 蓄电池电流保持 5.5 A 或以上持续 25.5 秒钟或更长时间。</li><li>• 驾驶就绪状态下停机期间, 牵引电机逆变器未准备好放电持续 25.5 秒钟或更长时间。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头</li><li>• LBC</li><li>• 牵引电机逆变器</li><li>• 空调自动放大器</li><li>• PDM (电源分配模块)</li><li>• VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 操作自动空调系统 (空调开关 ON)。
3. 由于自动空调系统打开, 关闭电源开关。
4. 等待至少 30 秒钟。
5. 将电源开关转至 ON。
6. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-215." 诊断步骤 "](#)。

否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806317

#### 1. 执行 PDM (电源分配模块) 的自诊断

##### ④ 使用 CONSULT

执行 PDM (电源分配模块) 的自诊断。

是否检测到 DTC?

是 >> 检查 DTC。请参见 [VC-37."DTC 索引"](#) (型号 1), [VC-176."DTC 索引"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6." 如何检查车辆类型 "](#)。

否 >> 转至 2。

#### 2. 检查空调自动放大器的自诊断

##### ④ 使用 CONSULT

检查空调自动放大器的自诊断

是否检测到 DTC?

## P312E 就绪 OFF 故障

### < DTC/ 电路诊断 >

---

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [HAC-43, "DTC 索引"](#)。  
否 >> 转至 3。

### 3. 执行牵引电机逆变器的自诊断

---

#### ④ 使用 CONSULT

执行牵引电机逆变器的自诊断

是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [TMS-38, "DTC 索引"](#)。  
否 >> 转至 4。

### 4. 执行 LBC 的自诊断

---

#### ④ 使用 CONSULT

执行 LBC 的自诊断。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [EVB-39, "DTC 索引"](#)。  
否 >> 转至 5。

### 5. 再次执行 DTC 确认步骤

---

#### ④ 使用 CONSULT

1. 清除 DTC。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-215, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC "P312E"?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。  
否 >> 检查结束

# P312F 充电关闭故障

< DTC/ 电路诊断 >

## P312F 充电关闭故障

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806318

### DTC 检测逻辑

注:

如果 DTC P312E 与 DTC P317A、P3191、P3196、P319C、P31A1、P31A7 或 P31AE 同时显示, 执行 DTC P317A、P3191、P3196、P319C、P31A1、P31A7 或 P31AE 的诊断。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P312F	充电 OFF 错误 (充电 off 错误)	停机期间, 从充电开始, 经过 10 秒钟, 且不满足下列条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• 蓄电池电流为 5.5 A 或以下</li><li>• 牵引电机逆变器准备放电。</li><li>• 快速充电继电器 OFF</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头</li><li>• LBC</li><li>• 牵引电机逆变器</li><li>• 空调自动放大器</li><li>• PDM (电源分配模块)</li><li>• VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤 -1

##### ④ 使用 CONSULT

1. 确认充电状态指示灯未点亮, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

2. 连接常规充电接头 (用直流电源输入) 并等待至少 60 秒钟。
3. 断开常规充电电缆并等待至少 30 分钟。
4. 将电源开关转至 ON。
5. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-218, "诊断步骤"](#)。

否 -1 (带快速充电接口) >> 转至 3。

否 -2 (不带快速充电接口) >> 检查结束

#### 3. 执行 DTC 确认步骤 -2

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 确认充电状态指示灯未点亮, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

3. 连接快速充电接头。
4. 开始快速充电, 等待至少 60 秒钟。
5. 停止快速充电, 等待至少 30 秒钟。
6. 将电源开关转至 ON。

## P312F 充电关闭故障

### < DTC/ 电路诊断 >

---

#### 7. 检查 DTC。

##### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-218, "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806319

#### 1. 检查空调自动放大器的自诊断

---

##### ④ 使用 CONSULT

检查空调自动放大器的自诊断

##### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [HAC-43, "DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 2。

#### 2. 执行电源分配模块的自诊断

---

##### ④ 使用 CONSULT

执行 PDM ( 电源分配模块 ) 的自诊断。

##### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [VC-37, "DTC 索引"](#) ( 型号 1), [VC-176, "DTC 索引"](#) ( 型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。
- 否 >> 转至 3。

#### 3. 执行牵引电机逆变器的自诊断

---

##### ④ 使用 CONSULT

执行牵引电机逆变器的自诊断

##### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [TMS-38, "DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 4。

#### 4. 执行 LBC 的自诊断

---

##### ④ 使用 CONSULT

执行 LBC 的自诊断。

##### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [EVB-39, "DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 5。

#### 5. 再次执行 DTC 确认步骤

---

##### ④ 使用 CONSULT

1. 清除 DTC。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-217, "DTC 逻辑"](#)。

##### 是否再次检测到 DTC "P312F"?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

# P3131 系统关闭故障

< DTC/ 电路诊断 >

## P3131 系统关闭故障

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806320

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P3131	系统切断超时 (系统切断超时)	停机前, 满足所有以下条件 31 分钟以上。 <ul style="list-style-type: none"><li>• VCM 没有接收 EV 系统启动请求信号。</li><li>• 任一 EV 系统 CAN 通信单元均未停止。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头</li><li>• LBC</li><li>• 牵引电机逆变器</li><li>• PDM (电源分配模块)</li><li>• 电动换挡控制模块 (内置在 VCM 中)</li><li>• 空调自动放大器</li><li>• TCU*</li><li>• VCM</li></ul>

\*: TCU 不在本车型中使用。

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

#### 注:

如果连接了 CONSULT, 将其断开。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤 -1

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON。
2. 将电源开关转至 OFF 位置, 等待至少 35 分钟。

#### 注:

VCM 自切断完成后, 无需等待 35 分钟就能执行下一步骤。如需确认自切断是否完成, 检查蓄电池电流传感器的电源端子电压是否切换为 0V 左右。

3. 将电源开关转至 ON。
4. 检查 DTC。

#### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-220." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 转至 3。

#### 3. 执行 DTC 确认步骤 -2

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 确认充电状态指示灯未点亮, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

3. 连接常规充电接头 (用直流电源输入) 并等待至少 10 秒钟。
4. 断开常规充电电缆并等待至少 35 分钟。

# P3131 系统关闭故障

## < DTC/ 电路诊断 >

注：

VCM 自切断完成后，无需等待 35 分钟就能执行下一步骤。如需确认自切断是否完成，检查蓄电池电流传感器的电源端子电压是否切换为 0V 左右。

### 5. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-220." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009806321

### 1. 检查 VCM 电源 -1

1. 将电源开关转至 ON。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子	接地	12V 蓄电池电压
E15	57		

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 转至 2。

### 2. 检查保险丝

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拉出 55 号保险丝。
3. 检查保险丝是否熔断。

检查结果是否正常?

- 是 >> 更换 IPDM E/R。请参见 [PCS-30." 拆卸和安装 "](#)。
- 否 >> 修理相应电路后，更换保险丝。

### 3. 检查 VCM 电源 -2

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 检查 VCM 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
VCM			
接头	端子	接地	12V 蓄电池电压
E110	51		

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 5。
- 否 >> 转至 4。

### 4. 检查 VCM 电源电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 IPDM E/R 线束接头。
3. 检查 VCM 线束接头和 IPDM E/R 线束接头之间的导通性。

# P3131 系统关闭故障

## < DTC/ 电路诊断 >

+		-		导通性
IPDM E/R		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E15	57	E110	51	存在

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 5. 检查 VCM 电源 -3

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 VCM 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
VCM			
接头	端子		
E111	74	接地	0 V

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 7。  
否 >> 转至 6。

## 6. 检查 VCM 电源 -4

1. 断开点火继电器 ( 保险丝盒 )。
2. 检查 VCM 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
VCM			
接头	端子		
E111	74	接地	0 V

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 点火继电器可能会卡在接通位置。检查相关的电路。  
否 >> 保险丝盒和 VCM 之间的线束可能会对电源短路。检查相关的电路。

## 7. 检查牵引电机逆变器电源 ( 通电 ) 电路

1. 重新接好 VCM 线束接头。
2. 断开牵引电机逆变器线束接头 (F17)。
3. 接通电源开关并清除 DTC。
4. 执行确认步骤。请参见 [EVC-219. "DTC 逻辑"](#)。

### 是否检测到 DTC "P3131"?

- 是 >> 转至 8。  
否 >> 检查牵引电机逆变器电源 ( 通电 ) 电路有无对电源短路。

## 8. 检查 LBC 电源 ( 通电 ) 电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 重新连接牵引电机逆变器线束接头。
3. 断开 LBC 线束接头 (B86)。
4. 接通电源开关并清除 DTC。
5. 执行确认步骤。请参见 [EVC-219. "DTC 逻辑"](#)。

### 是否检测到 "P3131"?

- 是 >> 转至 9。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

## P3131 系统关闭故障

### < DTC/ 电路诊断 >

---

否 >> 检查 LBC 电源 ( 通电 ) 电路有无对电源短路。

### 9. 检查 PDM ( 电源分配模块 ) 电源 ( 通电 ) 电路

---

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 重新接好 LBC 线束接头。
3. 断开 PDM ( 电源分配模块 ) 线束接头 (F18)。
4. 接通电源开关并清除 DTC。
5. 执行确认步骤。请参见 [EVC-219. "DTC 逻辑"](#)。

是否检测到 DTC “P3131”?

是 >> 转至 10。

否 >> 检查车载充电器电源 ( 通电 ) 电路有无对电源短路。

### 10. 检查空调自动放大器电源 ( 通电 ) 电路

---

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 重新连接 PDM ( 电源分配模块 ) 线束接头。
3. 断开空调自动放大器线束接头 (M50)。
4. 接通电源开关并清除 DTC。
5. 执行确认步骤。请参见 [EVC-219. "DTC 逻辑"](#)。

是否检测到 DTC “P3131”?

是 -1 ( 带 TCU ) >> 转至 11。

是 -2 ( 不带 TCU ) >> 转至 12。

否 >> 检查空调自动放大器电源 ( 通电 ) 电路有无对电源短路。

### 11. 检查 TCU 电源 ( 通电 ) 电路

---

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 重新连接空调自动放大器线束接头。
3. 断开 TCU 线束接头 (M2)。
4. 接通电源开关并清除 DTC。
5. 执行确认步骤。请参见 [EVC-219. "DTC 逻辑"](#)。

是否检测到 DTC “P3131”?

是 >> 转至 12。

否 >> 检查 TCU 电源 ( 通电 ) 电路有无对电源短路。

### 12. 检查间歇性故障

---

检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。

是否检测到 DTC “P3131”?

是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391. "拆卸和安装"](#)。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

# P3135 轻微碰撞检测

< DTC/ 电路诊断 >

## P3135 轻微碰撞检测

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806322

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因	EVC
P3135	轻微碰撞检测 (轻微碰撞检测)	VCM 从安全气囊诊断传感器单元接收到轻微碰撞检测信号	<ul style="list-style-type: none"><li>• 安全气囊膨胀</li><li>• CAN 通信信号</li><li>• 安全气囊诊断传感器单元</li><li>• VCM</li></ul>	

### DTC 确认步骤

#### 1. 检查安全气囊模块

确认安全气囊模块没有充气。

安全气囊模块是否充气?

- 是 >> 请参见 [SR-13, "对于正面碰撞: SRS 在碰撞中启动时"](#) (正面碰撞), [SR-15, "对于侧面和翻转碰撞: SRS 在碰撞中启动时"](#) (侧面和翻滚碰撞)。
- 否 >> 转至 2。

#### 2. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 3。

#### 3. 执行 DTC 确认步骤

将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 5 秒钟。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-223, "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806323

#### 1. 检查安全气囊模块更换的执行情况

查看是否有安全气囊模块更换记录。

是否有安全气囊模块更换记录?

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 转至 3。

#### 2. 再次执行 DTC 确认步骤

1. 清除 DTC。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-223, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC "P3135"?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 检查结束

## P3135 轻微碰撞检测

< DTC/ 电路诊断 >

---

### 3. 检查轻微碰撞检测信号

---

#### ④ 使用 CONSULT

在 CONSULT 屏幕上选择“EV/HEV” >> “数据监控” >> “轻微碰撞判断”。

是否显示“0”？

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391.](#)“拆卸和安装”。
- 否 >> 更换安全气囊诊断传感器单元。请参见 [SR-38.](#)“拆卸和安装”。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

# P3137 车辆碰撞检测

< DTC/ 电路诊断 >

## P3137 车辆碰撞检测

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806324

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因	EVC
P3137	车辆碰撞 (车辆碰撞)	VCM 从安全气囊诊断传感器单元接收车辆碰撞信息	<ul style="list-style-type: none"><li>• 安全气囊膨胀</li><li>• CAN 通信信号</li><li>• 安全气囊诊断传感器单元</li><li>• VCM</li></ul>	

### DTC 确认步骤

#### 1. 检查安全气囊模块

确认安全气囊模块没有充气。

安全气囊模块是否充气?

- 是 >> 请参见 [SR-13, "对于正面碰撞: SRS 在碰撞中启动时"](#)。  
否 >> 转至 2。

#### 2. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

##### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 3。

#### 3. 执行 DTC 确认步骤

将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 5 秒钟。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-225, "诊断步骤"](#)。  
否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806325

#### 1. 检查安全气囊模块更换的执行情况

查看是否有安全气囊模块更换记录。

是否有安全气囊模块更换记录?

- 是 >> 转至 2。  
否 >> 转至 3。

#### 2. 再次执行 DTC 确认步骤

1. 清除 DTC。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-223, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC "P3137"?

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 检查结束

< DTC/ 电路诊断 >

---

### 3. 检查车辆碰撞信息信号

---

#### ④ 使用 CONSULT

在 CONSULT 屏幕上选择“EV/HEV” >> “数据监控” >> “碰撞检测信息”。

是否显示“##”？

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 更换安全气囊诊断传感器单元。请参见 [SR-38, "拆卸和安装"](#)。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P3141 PDM (电源分配模块)

< DTC/ 电路诊断 >

## P3141 PDM (电源分配模块)

### 说明

INFOID:000000009806326

如果在充电绝缘电阻损耗保护控制操作下现状未得以改善, VCM 停止充电并检测到 DTC P3141。有关保护控制的详细信息, 请参见 [EVC-390."说明"](#)。

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806327

#### DTC 检测逻辑

注:

如果 DTC P3141 和其他 DTC 同时显示, 首先进行其他 DTC 的故障诊断。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P3141	PDM (电源分配模块) [PDM (电源分配模块)]	充电绝缘电阻损耗保护控制重复次数超过指定次数。	PDM (电源分配模块)

#### DTC 确认步骤

##### 1. 执行 DTC 确认步骤

注:

由于难以确认该 DTC, 检查部件功能来判断是否正常。

>> 转至 [EVC-227."部件功能检查"](#)。

### 部件功能检查

INFOID:000000009806328

##### 1. 检查充电绝缘电阻损耗保护控制的操作历史

###### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

2. 进行至少 15 秒钟的常规充电。

**注意:**

常规充电期间不要接通电源开关。

3. 在 CONSULT 屏幕上选择“EV/HEV”>>“数据监控”>>“保护控制操作历史 1”。

4. 检查是否显示“0”。

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束  
否 >> 转至 [EVC-228."诊断步骤"](#)。

## 诊断步骤

### 1. 执行自诊断

#### ④ 使用 CONSULT

执行 VCM 的自诊断。

是否检测到除 P3141 外的 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [EVC-88."DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 2。

### 2. 更换 PDM (电源分配模块)

1. 更换 PDM (电源分配模块)。请参见 [VC-108."拆卸和安装"](#) (型号 1), [VC-251."拆卸和安装"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6."如何检查车辆类型"](#)。
2. 将电源开关转至 ON。
3. 清除自诊断结果。
4. 将电源开关转至 OFF。
5. 进行至少 15 秒钟的常规充电。

#### 注意:

常规充电期间不要接通电源开关。

6. 确认常规充电操作正常。
7. 停止常规充电。
8. 检查 VCM 和 PDM (电源分配模块) 的自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [EVC-88."DTC 索引"](#) (VCM)、[VC-37."DTC 索引"](#) [PDM (电源分配模块) (型号 1)]、[VC-176."DTC 索引"](#) [PDM (电源分配模块) (型号 2)]。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6."如何检查车辆类型"](#)。
- 否 >> 检查结束

# P315C 充电继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## P315C 充电继电器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806330

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P315C	充电继电器 (充电继电器)	VCM 检测 DTC P31CA 或 P31CB。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头</li><li>• 常规充电继电器</li><li>• PDM (电源分配模块)</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 检查开始

注:

当检测到 DTC P31CA 或 P31CB 时显示此 DTC。如果此 DTC 显示, 执行 DTC P31CA 或 P31CB 的故障诊断。

>> 转至 [EVC-229, "诊断步骤"](#)。

### 诊断步骤

INFOID:000000009806331

执行 P31CA 或 P31CB 的故障诊断。请参见 [EVC-292, "DTC 逻辑"](#)。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## P315E ABS/VDC

## DTC 逻辑

INFOID:000000009806332

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P315E	VDC 系统 (VDC 系统)	VCM 检测到扭矩请求信号错误持续 2 秒钟。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ABS 执行器和电气单元 (控制单元)</li> <li>• VCM</li> </ul>

## DTC 确认步骤

## 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

&gt;&gt; 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置，并等待至少 10 秒钟。
2. 检查 DTC。

## 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-230, "诊断步骤"](#)。  
否 >> 检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009806333

## 1. 执行 VCM 的自诊断

执行 VCM 的自诊断。

## 是否检测到除 P315E 外的 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [EVC-88, "DTC 索引"](#)。  
否 >> 转至 2。

## 2. 更换 ABS 执行器和电气单元 (控制单元)

1. 更换 ABS 执行器和电气单元 (控制单元)。请参见 [BRC-157, "拆卸和安装"](#)。
2. 清除 DTC。
3. 执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-230, "DTC 逻辑"](#)。

## 是否再次检测到 DTC "P315E"?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。  
否 >> 检查结束

# P316A 电机速度

< DTC/ 电路诊断 >

## P316A 电机速度

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806334

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因	EVC
P316A	电机速度 (电机转速)	VCM 从牵引电机逆变器上接收到电机转速无效值。	牵引电机逆变器	

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

#### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤 -1

##### ④ 使用 CONSULT

- 将车辆设为就绪状态，并等待至少 60 秒钟。
- 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-231." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 转至 3。

#### 3. 执行 DTC 确认步骤 -2

##### ④ 使用 CONSULT

- 执行路试。
- 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-231." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806335

#### 1. 执行牵引电机逆变器的自诊断

##### ④ 使用 CONSULT

执行牵引电机的自诊断

>> 执行检测到的 DTC 的诊断步骤。请参见 [TMS-38."DTC 索引"](#)。

## P316C, P316D, P316E PDM (电源分配模块)

< DTC/ 电路诊断 >

### P316C, P316D, P316E PDM (电源分配模块)

#### DTC 逻辑

INFOID:000000009806336

#### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P316C	PD 模块系统 (电源分配模块系统)	VCM 接收从 PDM (电源分配模块) 发出的 DTC 检测信号。	PDM (电源分配模块)
P316D			
P316E			

#### DTC 确认步骤

##### 1. 检查开始

##### 注:

当 PDM (电源分配模块) 检测到 DTC 时显示此 DTC。如果显示此 DTC, 执行由 PDM (电源分配模块) 检测到的 DTC 的故障诊断。

>> 转至 [EVC-232, "诊断步骤"](#)。

#### 诊断步骤

INFOID:000000009806337

执行 PDM (电源分配模块) 的自诊断。

# P316F PDM (电源分配模块)

< DTC/ 电路诊断 >

## P316F PDM (电源分配模块)

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806338

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因	EVC
P316F	PD 模块系统 (电源分配模块系统)	PDM (电源分配模块) 的充电功率低于 0.1KW	<ul style="list-style-type: none"><li>线束或接头</li><li>PDM (电源分配模块)</li><li>VCM</li></ul>	D

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤 -1

- 执行常规充电, 并等待至少 10 分钟。
- 将电源开关转至 ON。
- 检查 DTC。

#### 是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-234, "诊断步骤"](#)。

否 (不带快速充电接口) >> 检查结束

否 (带快速充电接口) >> 转至 3。

#### 3. 执行 DTC 确认步骤 -2

- 将电源开关转至 OFF。
- 执行快速充电, 并等待至少 10 分钟。
- 将电源开关转至 ON。
- 检查 DTC。

#### 是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-234, "诊断步骤"](#)。

否 >> 检查结束

#### 1. 检查 PDM (电源分配模块) 输出功率 -1

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 执行常规充电。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 在 CONSULT 屏幕上选择“EV/HEV”>>“数据监控”>>“OBC 输出功率”。

值是否为 0 kW?

是 >> 转至 3。

否 -1 (带快速充电接口)>>转至 2。

否 -2 (不带快速充电接口)>>更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。

#### 2. 检查 PDM (电源分配模块) 输出功率 -2

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 执行快速充电。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 在 CONSULT 屏幕上选择“EV/HEV”>>“数据监控”>>“OBC 输出功率”。

值是否为 0 kW?

是 >> 检查结束 (快速充电器故障)

否 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。

#### 3. 执行 PDM (电源分配模块) 的自诊断

执行 PDM (电源分配模块) 的自诊断。

是否检测到 DTC?

是 >> 检查 DTC。请参见 [VC-37, "DTC 索引"](#) (型号 1), [VC-176, "DTC 索引"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。

否 >> 查看是否有导致蓄电池无法开始充电的因素。请参见 [EVC-383, "症状索引"](#)。

## P3170, P3171 PDM (电源分配模块)

< DTC/ 电路诊断 >

### P3170, P3171 PDM (电源分配模块)

#### DTC 逻辑

INFOID:000000009806340

#### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P3170	PD 模块系统 (电源分配模块系统)	VCM 接收从 PDM (电源分配模块) 发出的 DTC 检测信号。	PDM (电源分配模块)
P3171			

#### DTC 确认步骤

##### 1. 检查开始

注:

当 PDM (电源分配模块) 检测到 DTC 时显示此 DTC。如果显示此 DTC, 执行由 PDM (电源分配模块) 检测到的 DTC 的故障诊断。

>> 转至 [EVC-235. "诊断步骤"](#)。

#### 诊断步骤

INFOID:000000009806341

执行 PDM (电源分配模块) 的自诊断。

## P3172, P3173 PDM (电源分配模块)

< DTC/ 电路诊断 >

### P3172, P3173 PDM (电源分配模块)

#### DTC 逻辑

INFOID:000000009806342

#### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P3172	PD 模块系统 (电源分配模块系统)	VCM 检测到通过 EV 系统 CAN 通信从 PDM (电源分配模块) 接收到的错误信号。	PDM (电源分配模块)
P3173			

#### DTC 确认步骤

##### 1. 检查开始

###### 注:

当 PDM (电源分配模块) 检测到 DTC 时显示此 DTC。如果显示此 DTC, 执行由 PDM (电源分配模块) 检测到的 DTC 的故障诊断。

>> 转至 [EVC-236." 诊断步骤"](#)。

#### 诊断步骤

INFOID:000000009806343

执行 PDM (电源分配模块) 的自诊断。

# P3175 VCM

< DTC/ 电路诊断 >

## P3175 VCM

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806344

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P3175	VCM (VCM)	VCM 检测到通过 CAN 通信从电动换挡控制模块接收到的 CAN 错误信号达 0.1 秒钟或更长时间。	VCM

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

#### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

- 将电源开关转至 ON 位置，并等待至少 5 秒钟。
- 检查 DTC。

#### 是否检测到 DTC？

- 是 >> 转至 [EVC-237. "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806345

#### 1. 更换 VCM

更换 VCM。请参见 [EVC-391. "拆卸和安装"](#)。

>> 检查结束

# P3176 牵引电机逆变器电容器

< DTC/ 电路诊断 >

## P3176 牵引电机逆变器电容器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806346

#### DTC 检测逻辑

注:

如果 DTC P3176 与 DTC P0A94、P311C、P317A、P3191、P319C、P31A7、P31D4、P31D7 或 P31DD 同时显示, 执行 DTC P0A94、P311C、P317A、P3191、P319C、P31A7、P31D4、P31D7 或 P31DD 的诊断。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P3176	逆变器电容器 (逆变器电容器)	就在驾驶就绪或开始充电前, 不能执行预充电达 5 秒钟或以上。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 高压线束</li><li>• LBC</li><li>• PDM (电源分配模块)</li><li>• 牵引电机逆变器</li><li>• VCM</li></ul>

#### DTC 确认步骤

##### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

##### 2. 执行 DTC 确认步骤

###### ④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态, 并等待至少 10 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-238." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

#### 诊断步骤

INFOID:000000009806347

**危险:**

 由于混合动力车辆和电动车含有高压蓄电池, 如果带高压部件和车辆处理不正确, 则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时, 务必遵循正确的作业步骤。

**警告:**

- 进行高压系统线束和零件的检查或保养前, 务必先拆下维修塞以断开高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作人员装在口袋随身携带, 或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前, 务必穿戴好绝缘保护装备。
- 切勿让非负责人触摸车上的高压零件。为防止其他人触摸高压零件, 不使用时务必用绝缘板盖住这些零件。
- 请参见 [EVC-9." 高压的注意事项 "](#)。

**注意:**

- 拆下维修塞时切勿将车辆设为就绪状态, 除非维修手册中有特别说明。否则可能会导致故障发生。
- 完成工作后清除 DTC。

# P3176 牵引电机逆变器电容器

< DTC/ 电路诊断 >

## 1. 执行 VCM 的自诊断

### ④ 使用 CONSULT

执行 VCM 的自诊断。

是否检测到除 P3176 外的 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [EVC-88."DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 2。

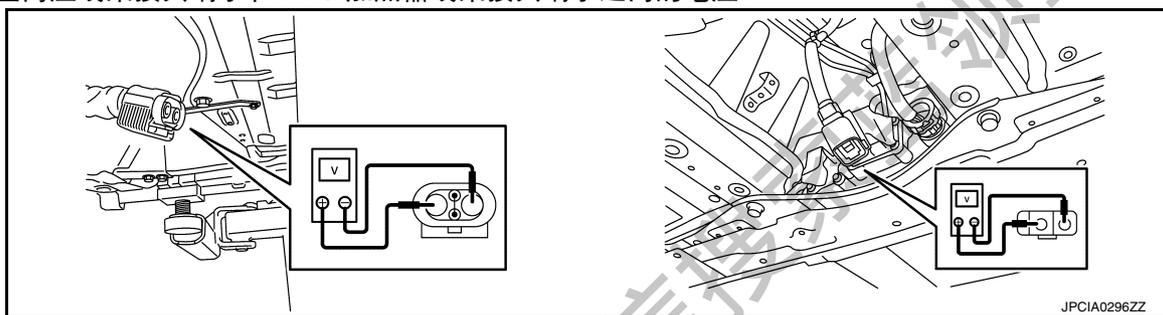
## 2. 先决条件

### 警告：

断开高压。请参见 [GI-29."如何断开高压"](#)。

检查高压电路中的电压。(检查电容器已放电完毕。)

1. 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167."分解图"](#)。
2. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168."拆卸和安装"](#)。
3. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。



### 危险：



未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



**标准** : 小于或等于 5 V

### 注意：

测量电压时，需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

>> 转至 3。

## 3. 检查电动压缩机

1. 断开电动压缩机高压线束接头。
2. 检查电动压缩机端子之间是否短路。

电动压缩机		电阻
+	-	
端子		3 kΩ 或以上
7	8	

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 4。
- 否 >> 更换电动压缩机。然后转至 9。请参见 [HA-32."拆卸和安装"](#)。

## P3176 牵引电机逆变器电容器

< DTC/ 电路诊断 >

### 4. 检查 PTC 加热器

1. 断开锂离子电池线束接头 (H36)。
2. 检查锂离子电池端子之间是否短路。

连接至:	锂离子电池			电阻
	接头	+	-	
		端子		
PTC 加热器	H36	40	41	3 kΩ 或以上

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 更换 PTC 加热器。然后转至 9。请参见 [HAC-141, "拆卸和安装"](#)。

### 5. 检查高压线束 -1

1. 断开锂离子电池高压线束接头 (H17)。
2. 检查高压线束端子之间是否短路。

连接至:	锂离子电池			电阻
	接头	+	-	
		端子		
PDM (电源分配模块)	H17	37	38	3 kΩ 或以上

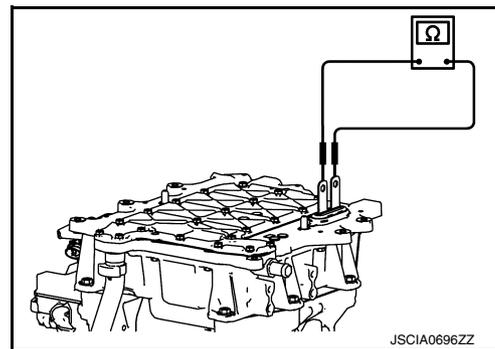
检查结果是否正常?

- 是 >> 锂离子电池内的高压线束可能短路。检查相关的电路。然后转至 9。  
否 >> 转至 6。

### 6. 检查牵引电机逆变器

1. 拆下 PDM (电源分配模块)。请参见 [VC-108, "拆卸和安装"](#) (型号 1), [VC-251, "拆卸和安装"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。
2. 检查牵引电机逆变器端子之间是否短路。

电阻 : 大于 3 kΩ



检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 7。  
否 >> 更换牵引电机逆变器。然后转至 9。请参见 [TMS-110, "拆卸和安装"](#)。

# P3176 牵引电机逆变器电容器

< DTC/ 电路诊断 >

## 7. 检查高压线束 -2

1. 从 PDM ( 电源分配模块 ) 上拆下高压线束。请参见 [VC-108, "拆卸和安装"](#) ( 型号 1), [VC-251, "拆卸和安装"](#) ( 型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。
2. 检查高压线束接头 ( 锂离子电池侧 ) 和高压线束接头 [PDM ( 电源分配模块 ) 侧 ] 之间是否短路。

连接至:	PDM ( 电源分配模块 )			电阻
	接头	+	-	
		端子		
锂离子电池	H18	38	39	3 kΩ 或以上

3. 检查高压线束接头 ( 电动压缩机侧 ) 和高压线束接头 [PDM ( 电源分配模块 ) 侧 ] 之间是否短路。

连接至:	PDM ( 电源分配模块 )				电阻
	+		-		
	接头	端子	接头	端子	
电动压缩机	H20	46	H21	47	3 kΩ 或以上

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 8。
- 否 >> 更换故障线束。然后转至 9。

## 8. 检查 PDM ( 电源分配模块 )

检查 PDM ( 电源分配模块 ) 端子之间是否短路。

PDM ( 电源分配模块 )		电阻
+	-	
端子		
38	39	3 kΩ 或以上

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。
- 否 >> 更换 PDM ( 电源分配模块 )。然后转至 9。请参见 [VC-108, "拆卸和安装"](#) ( 型号 1), [VC-251, "拆卸和安装"](#) ( 型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。

## 9. 更换蓄电池接线盒

更换蓄电池接线盒。请参见 [EVB-195, "蓄电池接线盒和蓄电池线束: 分解和组装"](#)。

>> 检查结束

# P3177 ECU 启动故障

< DTC/ 电路诊断 >

## P3177 ECU 启动故障

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806348

#### DTC 检测逻辑

注:

如果 DTC P3177 与 DTC P316C、P316D、P316E、P3170、P3171、P3173、P317A 或 P3191 同时显示, 执行 DTC P316C、P316D、P316E、P3170、P3171、P3173、P317A 或 P3191 的诊断。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P3177	ECU 启用错误 (ECU 启用错误)	当 EV 系统启动时, PDM (电源分配模块) 或牵引电机逆变器不允许 EV 系统启动。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 充电系统</li><li>• 牵引电机系统</li><li>• 常规充电电缆</li><li>• 快速充电器</li><li>• 外部输入</li></ul>

#### DTC 确认步骤

##### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

##### 2. 执行 DTC 确认步骤 -1

###### ④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态, 并等待至少 200 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-243."类型 1: 诊断步骤"](#)。

否 -1 (带快速充电接口) >> 转至 3。

否 -2 (不带快速充电接口) >> 转至 4。

##### 3. 执行 DTC 确认步骤 -2

###### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 确认充电状态指示灯未点亮, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

3. 连接快速充电接头。
4. 开始快速充电, 等待至少 200 秒钟。
5. 将电源开关转至 ON。
6. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-244."类型 2: 诊断步骤"](#)。

否 >> 转至 4。

## 4. 执行 DTC 确认步骤 -3

## ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 确认充电状态指示灯未点亮，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

3. 连接常规充电接头（用直流电源输入）并等待至少 200 秒钟。

**注意：**

在诊断步骤前执行 DTC 确认步骤时，使用故障发生时使用的常规充电电缆。

4. 检查 DTC。

## 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-245, "类型 3: 诊断步骤"](#)。
- 否 -1 (执行诊断步骤前) >> 转至 [EVC-245, "类型 3: 诊断步骤"](#)。
- 否 -2 (执行诊断步骤后) >> 检查结束

## 类型 1

## 类型 1: 诊断步骤

INFOID:000000009806349

## 1. 检查 DTC

## ④ 使用 CONSULT

检查 DTC。

## 是否检测到除 P3177 外的 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [EVC-88, "DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 2。

## 2. 检查牵引电机逆变器的自诊断结构

## ④ 使用 CONSULT

检查“电机”中的自诊断结果。

## 是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [TMS-38, "DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 3。

## 3. 检查 PDM (电源分配模块) 中的自诊断结果

## ④ 使用 CONSULT

检查“充电器 /PD 模块”的自诊断结果。

## 是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [VC-37, "DTC 索引"](#) (型号 1), [VC-176, "DTC 索引"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号，请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。
- 否 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

< DTC/ 电路诊断 >

## 类型 2

### 类型 2: 诊断步骤

INFOID:000000009806350

#### 1. 状态检查

检查并学习快速充电器以查看其是否在规格范围内。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 清除 DTC。(快速充电器故障)

#### 2. 检查 DTC

④ 使用 CONSULT

检查 DTC。

是否检测到除 P3177 外的 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [EVC-88."DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 3。

#### 3. 检查牵引电机逆变器的自诊断结构

④ 使用 CONSULT

检查“电机”中的自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [TMS-38."DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 4。

#### 4. 检查 PDM (电源分配模块) 中的自诊断结果

④ 使用 CONSULT

检查“充电器 /PD 模块”的自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [VC-37."DTC 索引"](#) (型号 1), [VC-176."DTC 索引"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6."如何检查车辆类型"](#)。
- 否 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42."间歇性故障"](#)。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## 类型 3

## 类型 3: 诊断步骤

INFOID:000000009806351

## 1. 执行常规充电

1. 清除所有 ECU 的 DTC。
2. 将电源开关转至 OFF。
3. 确认充电状态指示灯未点亮, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

4. 连接常规充电接头 (用直流电源输入) 并等待至少 200 秒钟。

**注意:**

- 使用非先前 DTC 确认步骤使用的常规充电电缆。
- NISSAN 正品常规充电电缆或同等产品。

5. 检查 DTC。

是否再次检测到 DTC P3177?

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 转至 2。

## 2. 状态检查

检查故障发生时是否遵循了以下条件:

- 室内电源和常规充电电缆无中断。
- 使用指定的常规充电电缆。
- 恰当连接常规充电电缆。
- EVSE LED (故障) 未点亮或闪烁。

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 3. 检查 DTC

## ④ 使用 CONSULT

检查 DTC。

是否检测到除 P3177 外的 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [EVC-88. "DTC 索引"](#)。  
否 >> 转至 4。

## 4. 检查 PDM (电源分配模块) 中的自诊断结果

## ④ 使用 CONSULT

检查“充电器/PD 模块”的自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [VC-37. "DTC 索引"](#) (型号 1), [VC-176. "DTC 索引"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6. "如何检查车辆类型"](#)。  
否 >> 转至 5。

## 5. 检查牵引电机逆变器的自诊断结构

## ④ 使用 CONSULT

检查“电机”中的自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [TMS-38. "DTC 索引"](#)。  
否 >> 转至 6。

< DTC/ 电路诊断 >

---

### 6. 状态检查

---

检查并学习以下项目：

- 室内电源和常规充电电缆无中断。
- 使用指定的常规充电电缆。
- 恰当连接常规充电电缆。
- PDM ( 电源分配模块 ) 保持冷态。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42." 间歇性故障"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

# P3178 ECU 启动故障

< DTC/ 电路诊断 >

## P3178 ECU 启动故障

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806352

### DTC 检测逻辑

注:

如果 DTC P3178 与 DTC P0AA0、P317A、P3191、P3193、P319C、P319E、P31A7 或 P31A9 同时显示, 执行 DTC P0AA0、P317A、P3191、P3193、P319C、P319E、P31A7 或 P31A9 的诊断。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P3178	ECU 启用错误 (ECU 启用错误)	当 EV 系统启动时, 锂离子电池或牵引电机逆变器不允许 EV 系统启动。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头</li><li>• 锂离子电池系统</li><li>• 牵引电机系统</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 20 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-247." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806353

#### 1. 检查 VCM 中的自诊断结果

##### ④ 使用 CONSULT

执行 VCM 的自诊断。

是否检测到除 P3178 外的 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [EVC-88."DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 2。

#### 2. 检查牵引电机逆变器的自诊断结构

##### ④ 使用 CONSULT

检查“电机”中的自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [TMS-38."DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 3。

< DTC/ 电路诊断 >

---

### 3. 检查锂离子电池控制器的自诊断

---

#### ④ 使用 CONSULT

检查“HV BAT”的自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [EVB-39. "DTC 索引"](#)。
- 否 >> 检查锂离子电池和牵引电机逆变器的高压线束接头安装情况。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P3179, P317A, P317B 牵引电机逆变器

< DTC/ 电路诊断 >

## P3179, P317A, P317B 牵引电机逆变器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806354

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因	EVC
P3179	电机系统 (电机系统)	VCM 检测到通过 CAN 通信从牵引电机逆变器接收到的错误信号 达 0.01 秒钟或更长时间。	牵引电机逆变器	A
P317A				D
P317B				E

### DTC 确认步骤

#### 1. 检查开始

#### 注:

当牵引电机逆变器检测到 DTC 时显示此 DTC。如果显示此 DTC，执行由牵引电机逆变器检测到的 DTC 的故障诊断。

>> 转至 [EVC-249, "诊断步骤"](#)。

### 诊断步骤

INFOID:000000009806355

执行牵引电机逆变器的自诊断

# P317D 牵引电机逆变器

< DTC/ 电路诊断 >

## P317D 牵引电机逆变器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806356

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P317D	电机系统 (电机系统)	<ul style="list-style-type: none"><li>从牵引电机逆变器至 VCM 的估计扭矩值在特定时间保持大于 / 小于从 VCM 至牵引电机逆变器的扭矩指令值。</li><li>基于从 VCM 至牵引电机逆变器的扭矩值计算的估计耗电量与基于高电压蓄电池电压和电流计算的实际耗电量之间的差异为 54 kW 或以上。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>牵引电机逆变器</li><li>VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

- 将车辆设为就绪状态并执行路试。

**注意：**

务必以安全速度驾驶车辆。

**注：**

DTC 在车速较高时会更容易重现。

- 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-250."诊断步骤"](#)。

否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806357

#### 1. 检查牵引电机扭矩

##### ④ 使用 CONSULT

- 在 CONSULT 屏幕上，选择“EV/HEV”>>“数据监控”>>“牵引电机扭矩 1”和“当前电机扭矩”。
- 选档杆在 P 档。
- 将车辆设为就绪状态。
- 确认“牵引电机扭矩 1”和“当前电机扭矩”指示值的差异在 20 N·m 范围内。

检查结果是否正常?

是 >> 转至 2。

否 >> 更换牵引电机逆变器。请参见 [TMS-110."拆卸和安装"](#)。

#### 2. 更换 VCM

- 更换 VCM。请参见 [EVC-391."拆卸和安装"](#)。
- 接通电源开关并清除 DTC。
- 执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-250."DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC “P317D”?

## P317D 牵引电机逆变器

### < DTC/ 电路诊断 >

---

- 是 >> 更换牵引电机逆变器。请参见 [TMS-110, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

A

B

**EVC**

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

## P317E, P3180, P3182 锂离子电池

< DTC/ 电路诊断 >

### P317E, P3180, P3182 锂离子电池

#### DTC 逻辑

INFOID:000000009806358

#### DTC 检测逻辑

DTC 编号	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P317E	高压电池系统 (高压电池系统)	VCM 检测到通过 CAN 通信从 LBC 接收到的错误信号达 0.02 秒 钟或以上。	锂离子电池系统
P3180			
P3182			

#### DTC 确认步骤

##### 1. 检查开始

##### 注:

当 LBC 检测到 DTC 时显示此 DTC。如果显示此 DTC，执行器由 LBC 检测到的 DTC 的故障诊断。

>> 转至 [EVC-252. "诊断步骤"](#)。

#### 诊断步骤

INFOID:000000009806359

执行 LBC 的自诊断。

# P3183 锂离子电池

< DTC/ 电路诊断 >

## P3183 锂离子电池

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806360

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P3183	高压电池系统 (高压电池系统)	麦克风继电器已接通 0.3 秒钟后, 以下状态保持 2.8 秒钟或更长时间: LBC 的计算导致 VCM 设置示例问题不正确。	• LBC • VCM

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 5 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-253. "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806361

#### 1. 更换 LBC

1. 更换 LBC。请参见 [EVB-187. "锂电池控制器: 拆卸和安装"](#)。
2. 接通电源开关并清除 DTC。
3. 执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-253. "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC "P3183"?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391. "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

## P3187 电动换档

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806362

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P3187	电动换档系统 (电动换档系统)	VCM 接收从电动换档控制模块中发出的 DTC 检测信号。	电动换档控制模块 (内置在 VCM 中)

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

- 将电源开关转至 ON 位置，并等待至少 5 秒钟。
- 检查 DTC。

##### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-254." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806363

#### 1. 检查电动换档控制模块的自诊断

##### ④ 使用 CONSULT

检查“SHIFT”中的自诊断结果。

##### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [TM-55." DTC 索引 "](#)。
- 否 >> 转至 2。

#### 2. 再次执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

- 清除 DTC。
- 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-254." DTC 逻辑 "](#)。

##### 是否再次检测到 DTC “P3187”?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391." 拆卸和安装 "](#)。
- 否 >> 检查结束

# P3188 电动换档

< DTC/ 电路诊断 >

## P3188 电动换档

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806364

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P3188	电动换档系统 (电动换档系统)	VCM 接收从电动换档控制模块中发出的 DTC 检测信号。	电动换档控制模块 (内置在 VCM 中)

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

#### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

- 将电源开关转至 ON 位置，并等待至少 5 秒钟。
- 检查 DTC。

##### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-255, "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806365

#### 1. 检查电动换档控制模块的自诊断

##### ④ 使用 CONSULT

检查“SHIFT”中的自诊断结果。

##### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [TM-55, "DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 2。

#### 2. 再次执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

- 清除 DTC。
- 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-255, "DTC 逻辑"](#)。

##### 是否再次检测到 DTC “P3188”?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

## P3189 电动换档

## DTC 逻辑

INFOID:000000009806366

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P3189	电动换档系统 (电动换档系统)	VCM 接收从电动换档控制模块中发出的 DTC 检测信号。	电动换档控制模块 (内置在 VCM 中)

## DTC 确认步骤

## 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤 -1

## ④ 使用 CONSULT

- 将电源开关转至 ON 位置，并等待至少 5 秒钟。
- 检查 DTC。

## 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-256. "诊断步骤"](#)。  
否 >> 转至 3。

## 3. 执行 DTC 确认步骤 -2

## ④ 使用 CONSULT

- 将车辆设为就绪状态。
- 检查 DTC。

## 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-256. "诊断步骤"](#)。  
否 >> 检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009806367

## 1. 检查电动换档控制模块的自诊断

## ④ 使用 CONSULT

检查“SHIFT”中的自诊断结果。

## 是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [TM-55. "DTC 索引"](#)。  
否 >> 转至 2。

## 2. 再次执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

- 清除 DTC。
- 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-256. "DTC 逻辑"](#)。

## 是否再次检测到 DTC “P3189”?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391. "拆卸和安装"](#)。  
否 >> 检查结束

# P318A 电动换档

< DTC/ 电路诊断 >

## P318A 电动换档

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806368

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P318A	电动换档系统 (电动换档系统)	目标档位信号与当前档位信号之间的差达 1.6 秒钟。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 电动换档系统</li><li>• 电动换档控制模块 (内置在 VCM 中)</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤 -1

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

2. 将电源开关转至 ON。
3. 将选档杆置于 N 档并等待至少 20 秒钟。
4. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-258, "诊断步骤"](#)。

否 >> 转至 3。

#### 3. 执行 DTC 确认步骤 -2

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将选档杆从 P 档经过所有档位到 D 档, 然后再切换到 N 档。

**注:**

使选档杆在每个档位停留 3 秒钟以上。

2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-258, "诊断步骤"](#)。

否 >> 检查结束

< DTC/ 电路诊断 >

## 诊断步骤

INFOID:000000009806369

### 1. 检查 VCM 中的自诊断结果

#### ④ 使用 CONSULT

检查“EV/HEV”中的自诊断结果。

是否检测到除 P318A 外的 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [EVC-88. "DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 2。

### 2. 检查电动换档控制模块的自诊断

检查“SHIFT”中的自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [TM-55. "DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 3。

### 3. 再次执行 DTC 确认步骤

1. 清除 DTC。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-257. "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC “P318A”?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391. "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。

# P318B 电动换档

< DTC/ 电路诊断 >

## P318B 电动换档

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806370

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P318B	电动换档系统 (电动换档系统)	<ul style="list-style-type: none"><li>• VCM 检测到从电动换档控制模块发出的档位信号的无效信号。</li><li>• VCM 接收到异常档位信号达 0.1 秒钟以上。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 电动换档系统</li><li>• 电控模块 (内置在 VCM 中)</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 5 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-259, "诊断步骤"](#)。

否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806371

#### 1. 检查电动换档控制模块的自诊断

##### ④ 使用 CONSULT

检查 "SHIFT" 中的自诊断结果。

是否检测到 DTC?

是 >> 检查 DTC。请参见 [TM-55, "DTC 索引"](#)。

否 >> 转至 2。

#### 2. 再次执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 清除 DTC。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-254, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC "P318B"?

是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。

否 >> 检查结束

# P318C 电动换档

< DTC/ 电路诊断 >

## P318C 电动换档

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806372

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P318C	电动换档系统 (电动换档系统)	当前档位和从电动换档控制模块发出的档位信号之间的差异。	电动换档控制模块 (内置在 VCM 中)

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤 -1

**使用 CONSULT**

- 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 5 秒钟。
- 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-261, "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 转至 3。

#### 3. 执行 DTC 确认步骤 -2

**使用 CONSULT**

- 将选档杆从 R 档经过所有档位到 D 档, 然后再切换到 P 档。

**注意:**

使选档杆在每个档位停留 15 秒钟以上。

- 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-261, "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 转至 4。

#### 4. 执行 DTC 确认步骤 -3

**使用 CONSULT**

- 将车辆设为就绪状态。
- 在选档杆处于 D 档情况下以 15 km/h (10 MPH) 的车速路试车辆。在此情况下, 将选档杆切换至 R 档。

**注意:**

始终以安全速度驾驶车辆。

- 停下车辆。
- 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-261, "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 转至 5。

## P318C 电动换挡

< DTC/ 电路诊断 >

### 5. 执行 DTC 确认步骤 -4

#### ④ 使用 CONSULT

1. 在选档杆处于 R 档情况下以 15 km/h (10 MPH) 的车速路试车辆。在此情况下，将选档杆切换至 D 档。

#### 注意：

始终以安全速度驾驶车辆。

2. 停下车辆。

3. 检查 DTC。

是否检测到 DTC？

是 >> 转至 [EVC-261, "诊断步骤"](#)。

否 >> 转至 6。

### 6. 执行 DTC 确认步骤 -5

#### ④ 使用 CONSULT

1. 将选档杆换到 P 档，然后断开电源开关。

2. 连接常规充电电缆并开始常规充电。

3. 将电源开关转至 ON。

4. 将选档杆换到除 P 以外的档位。

5. 检查 DTC。

是否检测到 DTC？

是 >> 转至 [EVC-261, "诊断步骤"](#)。

否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806373

### 1. 再次执行 DTC 确认步骤

1. 清除 DTC。

2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-260, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC “P318C”？

是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。

否 >> 检查结束

# P318D CAN 通信

< DTC/ 电路诊断 >

## P318D CAN 通信

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806374

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P318D	通信错误 (通信错误)	当 VCM 在 2 秒钟或以上没有发送 CAN 通信信号时。	VCM

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

- 将电源开关转至 ON 位置，并等待至少 10 秒钟。
- 检查 DTC。

#### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-262. "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806375

#### 1. 再次执行确认步骤

- 清除 DTC。
- 再次执行确认步骤。请参见 [EVC-262. "DTC 逻辑"](#)。

#### 是否再次检测到 DTC "P318D"?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391. "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。

# P3191, P319C, P31A7 EV 系统 CAN 通信

< DTC/ 电路诊断 >

## P3191, P319C, P31A7 EV 系统 CAN 通信

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806376

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因	EVC
P3191	通信错误 (通信错误)	当 VCM 检测到通过 CAN 通信从牵引电机逆变器接收到的错误信号时。	<ul style="list-style-type: none"><li>• CAN 通信</li><li>• 牵引电机逆变器</li><li>• VCM</li></ul>	A
P319C				D
P31A7				

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 10 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-263, "诊断步骤"](#)。

否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806377

#### 1. 执行 CAN 通信的故障诊断

执行 CAN 通信的故障诊断。请参见 [LAN-14, "故障诊断流程表"](#)。

检查结果是否正常?

是 >> 转至 2。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 2. 检查 VCM 中的自诊断结果

##### ④ 使用 CONSULT

检查“EV/HEV”中的自诊断结果。

是否检测到除 DTC P3191、P319C 和 P31A7 以外的任意 EV 系统 CAN 错误 (不包括 U1000)?

是 >> 转至 3。

否 >> 转至 4。

#### 3. 更换 VCM

##### ④ 使用 CONSULT

1. 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-263, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P3191、P319C 或 P31A7?

是 >> 更换牵引电机逆变器。请参见 [TMS-110, "拆卸和安装"](#)。

否 >> 检查结束

< DTC/ 电路诊断 >

---

### 4. 更换牵引电机逆变器

---

#### ④ 使用 CONSULT

1. 更换牵引电机逆变器。请参见 [TMS-110, "拆卸和安装"](#)。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-263, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P3191、P319C 或 P31A7?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P3193, P319E, P31A9 EV 系统 CAN 系统

< DTC/ 电路诊断 >

## P3193, P319E, P31A9 EV 系统 CAN 系统

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806378

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因	EVC
P3193	通信错误 (通信错误)	当 VCM 检测到通过 CAN 通信从 LBC 接收到的错误信号时。	• CAN 通信 • LBC • VCM	A
P319E				D
P31A9				E

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 10 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-265, "诊断步骤"](#)。

否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806379

#### 1. 执行 CAN 通信的故障诊断

执行 CAN 通信的故障诊断。请参见 [LAN-14, "故障诊断流程表"](#)。

检查结果是否正常?

是 >> 转至 2。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 2. 检查 VCM 中的自诊断结果

##### ④ 使用 CONSULT

检查“EV/HEV”中的自诊断结果。

是否检测到除 DTC P3193、P319E 和 P31A9 以外的任意 EV 系统 CAN 错误 (不包括 U1000)?

是 >> 转至 3。

否 >> 转至 4。

#### 3. 更换 VCM

##### ④ 使用 CONSULT

1. 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-265, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P3193、P319E 或 P31A9?

是 >> 更换 LBC。请参见 [EVB-187, "锂电池控制器: 拆卸和安装"](#)。

否 >> 检查结束

< DTC/ 电路诊断 >

---

### 4. 更换 LBC

---

#### ④ 使用 CONSULT

1. 更换 LBC。请参见 [EVB-187, "锂电池控制器: 拆卸和安装"](#)。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-265, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P3193、P319E 或 P31A9?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P3194, P319F, P31AA CAN 通信

< DTC/ 电路诊断 >

## P3194, P319F, P31AA CAN 通信

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806380

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因	EVC
P3194	通信错误 (通信错误)	当 VCM 检测到通过 CAN 通信从 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 接收的错误信号	• CAN 通信 • ABS 执行器和电气单元 (控制单元) • VCM	A
P319F				D
P31AA				E

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

- 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 10 秒钟。
- 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-267. "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806381

#### 1. 执行 CAN 通信的故障诊断

执行 CAN 通信的故障诊断。请参见 [LAN-14. "故障诊断流程表"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 2. 检查 VCM 中的自诊断结果

##### ④ 使用 CONSULT

检查“EV/HEV”中的自诊断结果。

是否检测到除 DTC P3194、P319F 和 P31AA 以外的任意 CAN 错误 (不包括 U1000)?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 转至 4。

#### 3. 更换 VCM

##### ④ 使用 CONSULT

- 更换 VCM。请参见 [EVC-391. "拆卸和安装"](#)。
- 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-267. "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P3194、P319F 或 P31AA?

- 是 >> 更换 ABS 执行器和电气单元 (控制单元)。请参见 [BRC-157. "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

< DTC/ 电路诊断 >

---

### 4. 更换 ABS 执行器和电气单元 (控制单元)

---

#### ④ 使用 CONSULT

1. 更换 ABS 执行器和电气单元 (控制单元)。请参见 [BRC-157, "拆卸和安装"](#)。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-267, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P3194、P319F 或 P31AA?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

# P3195, P31A0, P31AB CAN 通信

< DTC/ 电路诊断 >

## P3195, P31A0, P31AB CAN 通信

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806382

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P3195	通信错误 (通信错误)	当 VCM 检测到通过 CAN 通信从电动智能制动单元接收到的错误信号时。	• CAN 通信 • 电动智能制动单元 • VCM
P31A0			
P31AB			

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

- 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 10 秒钟。
- 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-269, "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806383

#### 1. 执行 CAN 通信的故障诊断

执行 CAN 通信的故障诊断。请参见 [LAN-14, "故障诊断流程图"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 2. 检查 VCM 中的自诊断结果

##### ④ 使用 CONSULT

检查“EV/HEV”中的自诊断结果。

是否检测到除 DTC P3195、P31A0 和 P31AB 以外的任意 CAN 错误 (不包括 U1000)?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 转至 4。

#### 3. 更换 VCM

##### ④ 使用 CONSULT

- 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-269, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P3195、P31A0 或 P31AB?

- 是 >> 更换电动智能制动单元。请参见 [BR-500, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

< DTC/ 电路诊断 >

---

### 4. 更换电动智能制动单元

---

#### ④ 使用 CONSULT

1. 更换电动智能制动单元。请参见 [BR-500](#), "拆卸和安装"。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-269](#), "DTC 逻辑"。

是否再次检测到 DTC P3195、P31A0 或 P31AB?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391](#), "拆卸和安装"。
- 否 >> 检查结束

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P3196, P31A1, P31AE EV 系统 CAN 通信

< DTC/ 电路诊断 >

## P3196, P31A1, P31AE EV 系统 CAN 通信

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806384

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因	EVC
P3196	通信错误 (通信错误)	当 VCM 检测到通过 CAN 通信从 PDM (电源分配模块) 接收到的错误信号时。	<ul style="list-style-type: none"><li>• CAN 通信</li><li>• PDM (电源分配模块)</li><li>• VCM</li></ul>	A
P31A1				D
P31AE				

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 10 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-271, "诊断步骤"](#)。

否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806385

#### 1. 执行 CAN 通信的故障诊断

执行 CAN 通信的故障诊断。请参见 [LAN-14, "故障诊断流程表"](#)。

检查结果是否正常?

是 >> 转至 2。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 2. 检查 VCM 中的自诊断结果

##### ④ 使用 CONSULT

检查“EV/HEV”中的自诊断结果。

是否检测到除 DTC P3196、P31A1 和 P31AE 以外的任意 EV 系统 CAN 错误 (不包括 U1000)?

是 >> 转至 3。

否 >> 转至 4。

#### 3. 更换 VCM

##### ④ 使用 CONSULT

1. 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-271, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P3196、P31A1 或 P31AE?

是 >> 更换 PDM (电源分配模块)。请参见 [VC-108, "拆卸和安装"](#) (型号 1), [VC-251, "拆卸和安装"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。

## P3196, P31A1, P31AE EV 系统 CAN 通信

< DTC/ 电路诊断 >

---

否 >> 检查结束

### 4. 更换 PDM ( 电源分配模块 )

---

#### ④ 使用 CONSULT

1. 更换 PDM ( 电源分配模块 )。请参见 [VC-108. "拆卸和安装"](#) ( 型号 1 )，[VC-251. "拆卸和安装"](#) ( 型号 2 )。  
如需确认车辆型号，请参见 [VC-6. "如何检查车辆类型"](#)。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-271. "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P3196、P31A1 或 P31AE?

是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391. "拆卸和安装"](#)。

否 >> 检查结束

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P3197, P31A2, P31AD EV 系统 CAN 通信

< DTC/ 电路诊断 >

## P3197, P31A2, P31AD EV 系统 CAN 通信

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806386

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因	EVC
P3197	通信错误 (通信错误)	当 VCM 检测到通过 CAN 通信从电动换挡控制模块接收到的错误信号时。	<ul style="list-style-type: none"><li>• CAN 通信</li><li>• 电动换挡控制模块 (内 置在 VCM 中)</li><li>• VCM</li></ul>	A
P31A2				D
P31AD				E

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 10 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-273." 诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806387

#### 1. 检查电动换挡控制模块的自诊断

##### ④ 使用 CONSULT

检查“SHIFT”中的自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [TM-55."DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 2。

#### 2. 执行 CAN 通信的故障诊断

执行 CAN 通信的故障诊断。请参见 [LAN-14." 故障诊断流程图"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 3. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 清除 DTC。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-273."DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P3197、P31A2 或 P31AD?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391." 拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

# P31AF, P31B3 EV 系统 CAN 通信

< DTC/ 电路诊断 >

## P31AF, P31B3 EV 系统 CAN 通信

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806388

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31AF P31B3	通信错误 (通信错误)	当 VCM 检测到通过 CAN 通信从空调自动放大器接收的错误信号	<ul style="list-style-type: none"><li>• CAN 通信</li><li>• 空调自动放大器</li><li>• VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 10 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-274. "诊断步骤"](#)。

否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806389

#### 1. 执行 CAN 通信的故障诊断

执行 CAN 通信的故障诊断。请参见 [LAN-14. "故障诊断流程表"](#)。

检查结果是否正常?

是 >> 转至 2。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 2. 检查 VCM 中的自诊断结果

##### ④ 使用 CONSULT

检查“EV/HEV”中的自诊断结果。

是否检测到除 DTC P31AF 和 P31B3 以外的任意 EV 系统 CAN 错误 (不包括 U1000)?

是 >> 转至 3。

否 >> 转至 4。

#### 3. 更换 VCM

##### ④ 使用 CONSULT

1. 更换 VCM。请参见 [EVC-391. "拆卸和安装"](#)。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-274. "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P31AF 或 P31B3?

是 >> 更换空调自动放大器。请参见 [HAC-133. "拆卸和安装"](#)。

否 >> 检查结束

< DTC/ 电路诊断 >

## 4. 更换空调自动放大器。

### ④ 使用 CONSULT

1. 更换空调自动放大器。请参见 [HAC-133](#), "拆卸和安装"。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-274](#), "DTC 逻辑"。

是否再次检测到 DTC P31AF 或 P31B3?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391](#), "拆卸和安装"。  
否 >> 检查结束

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P31B0, P31B4 CAN 通信

< DTC/ 电路诊断 >

## P31B0, P31B4 CAN 通信

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806390

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31B0 P31B4	通信错误 (通信错误)	当 VCM 检测到通过 CAN 通信从 AV 控制单元接收到的错误信号时。	<ul style="list-style-type: none"><li>• CAN 通信</li><li>• AV 控制单元</li><li>• VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

#### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置，并等待至少 10 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-276." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806391

#### 1. 执行 CAN 通信的故障诊断

执行 CAN 通信的故障诊断。请参见 [LAN-14." 故障诊断流程表 "](#)。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 2. 检查 VCM 中的自诊断结果

##### ④ 使用 CONSULT

检查“EV/HEV”中的自诊断结果。

是否检测到除 DTC P31B0 和 P31B4 以外的任意 CAN 错误 (不包括 U1000)?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 转至 4。

#### 3. 更换 VCM

##### ④ 使用 CONSULT

1. 更换 VCM。请参见 [EVC-391." 拆卸和安装 "](#)。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-276."DTC 逻辑 "](#)。

是否再次检测到 DTC P31B0 或 P31B4?

- 是 >> 更换 AV 控制单元。
- 否 >> 检查结束

< DTC/ 电路诊断 >

## 4. 更换 AV 控制单元

### ④ 使用 CONSULT

1. 更换 AV 控制单元。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-276. "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P31B0 或 P31B4?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391. "拆卸和安装"](#)。  
否 >> 检查结束

A

B

EVC

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P31B2, P31B5 CAN 通信

< DTC/ 电路诊断 >

## P31B2, P31B5 CAN 通信

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806392

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31B2	通信错误	当 VCM 检测到通过 CAN 通信从组合仪表接收到的错误信号时。	• CAN 通信 • 组合仪表 • VCM
P31B5			

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

#### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

- 将电源开关转至 OFF。
- 将电源开关转至 ON 位置，并等待至少 10 秒钟。
- 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-278, "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806393

#### 1. 执行 CAN 通信的故障诊断

执行 CAN 通信的故障诊断。请参见 [LAN-14, "故障诊断流程表"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 2. 检查 VCM 中的自诊断结果

##### ④ 使用 CONSULT

检查“EV/HEV”中的自诊断结果。

是否检测到除 DTC P31B2 和 P31B5 以外的任意 CAN 错误 (不包括 U1000)?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 转至 4。

#### 3. 更换 VCM

##### ④ 使用 CONSULT

- 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-278, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P31B2 或 P31B5?

- 是 >> 更换组合仪表。请参见 [MWI-152, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

< DTC/ 电路诊断 >

## 4. 更换组合仪表

### ④ 使用 CONSULT

1. 更换组合仪表。请参见 [MWI-152, "拆卸和安装"](#)。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-278, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P31B2 或 P31B5?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

A

B

EVC

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P31B6 CAN 通信

< DTC/ 电路诊断 >

## P31B6 CAN 通信

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806394

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31B6	通信错误 (通信错误)	当 VCM 检测到通过 CAN 通信从 IPDM E/R 接收到的错误信号时。	<ul style="list-style-type: none"><li>• CAN 通信</li><li>• IPDM E/R</li><li>• VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

#### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置，并等待至少 10 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-280, "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806395

#### 1. 执行 CAN 通信的故障诊断

执行 CAN 通信的故障诊断。请参见 [LAN-14, "故障诊断流程表"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 2. 检查 VCM 中的自诊断结果

##### ④ 使用 CONSULT

检查“EV/HEV”中的自诊断结果。

是否检测到除 DTC P31B6 以外的任意 CAN 错误 (不包括 U1000)?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 转至 4。

#### 3. 更换 VCM

##### ④ 使用 CONSULT

1. 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-280, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P31B6?

- 是 >> 更换 IPDM E/R。请参见 [PCS-30, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

< DTC/ 电路诊断 >

## 4. 更换 IPDM E/R

### ④ 使用 CONSULT

1. 更换 IPDM E/R。请参见 [PCS-30, "拆卸和安装"](#)。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-280, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P31B6?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。  
否 >> 检查结束

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P31B7 CAN 通信

< DTC/ 电路诊断 >

## P31B7 CAN 通信

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806396

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31B7	通信错误 (通信错误)	当 VCM 检测到通过 CAN 通信从安全气囊诊断传感器接收到的错误信号时。	<ul style="list-style-type: none"><li>• CAN 通信</li><li>• 安全气囊诊断传感器单元</li><li>• VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置，并等待至少 10 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-282, "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806397

#### 1. 执行 CAN 通信的故障诊断

执行 CAN 通信的故障诊断。请参见 [LAN-14, "故障诊断流程表"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 2. 检查 VCM 中的自诊断结果

##### ④ 使用 CONSULT

检查“EV/HEV”中的自诊断结果。

是否检测到除 DTC P31B7 以外的任意 CAN 错误 (不包括 U1000)?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 转至 4。

#### 3. 更换 VCM

##### ④ 使用 CONSULT

1. 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-282, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P31B7?

- 是 >> 更换安全气囊诊断传感器单元。请参见 [SR-38, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

< DTC/ 电路诊断 >

## 4. 更换安全气囊诊断传感器单元

### ④ 使用 CONSULT

1. 更换安全气囊诊断传感器单元。请参见 [SR-38, "拆卸和安装"](#)。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-282, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P31B7?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

A

B

EVC

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P31B8 EV 系统 CAN 通信

< DTC/ 电路诊断 >

## P31B8 EV 系统 CAN 通信

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806398

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31B8	通信错误 (通信错误)	当 VCM 检测到通过 CAN 通信从 TCU 接收到的错误信号时。	<ul style="list-style-type: none"><li>• CAN 通信</li><li>• TCU*</li><li>• VCM</li></ul>

\*: 不适用

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

#### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置，并等待至少 10 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-284." 诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806399

#### 1. 检查 TCU 状况

检查 TCU 启动是否正常运行。

TCU 启动是否正常运行?

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 执行 TCU 启动。

#### 2. 执行 CAN 通信的故障诊断

执行 CAN 通信的故障诊断。请参见 [LAN-14." 故障诊断流程表"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 3. 检查 VCM 中的自诊断结果

##### ④ 使用 CONSULT

检查“EV/HEV”中的自诊断结果。

是否检测到除 DTC P31B8 以外的任意 EV 系统 CAN 错误 (不包括 U1000)?

- 是 >> 转至 4。
- 否 >> 转至 5。

< DTC/ 电路诊断 >

## 4. 更换 VCM

### ④ 使用 CONSULT

1. 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-284, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P31B8?

- 是 >> 更换 TCU。
- 否 >> 检查结束

## 5. 更换 TCU

### ④ 使用 CONSULT

1. 更换 TCU。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-284, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P31B8?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

A

B

EVC

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

# P31BA CAN 通信

< DTC/ 电路诊断 >

## P31BA CAN 通信

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806400

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31BA	通信错误 (通信错误)	当 VCM 检测到通过 CAN 通信从 BCM 接收到的错误信号时。	<ul style="list-style-type: none"><li>• CAN 通信</li><li>• BCM</li><li>• VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

#### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置，并等待至少 10 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-286, "诊断步骤"](#)。

否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806401

#### 1. 执行 CAN 通信的故障诊断

执行 CAN 通信的故障诊断。请参见 [LAN-14, "故障诊断流程表"](#)。

检查结果是否正常?

是 >> 转至 2。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 2. 检查 VCM 中的自诊断结果

##### ④ 使用 CONSULT

检查“EV/HEV”中的自诊断结果。

是否检测到除 DTC P31BA 以外的任意 CAN 错误 (不包括 U1000)?

是 >> 转至 3。

否 >> 转至 4。

#### 3. 更换 VCM

##### ④ 使用 CONSULT

1. 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-286, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P31BA?

是 >> 更换 BCM。请参见 [BCS-83, "拆卸和安装"](#)。

否 >> 检查结束

< DTC/ 电路诊断 >

## 4. 更换 BCM

### ④ 使用 CONSULT

1. 更换 BCM。请参见 [BCS-83](#)." 拆卸和安装"。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-286](#)."DTC 逻辑"。

是否再次检测到 DTC P31BA?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391](#)." 拆卸和安装"。
- 否 >> 检查结束

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P31C5, P31C6 VCM

< DTC/ 电路诊断 >

## P31C5, P31C6 VCM

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806402

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31C5 P31C6	VCM (VCM)	检测到 VCM 故障	VCM

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤 -1

##### ④ 使用 CONSULT

- 将电源开关转至 ON 位置，并等待至少 10 秒钟。
- 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-288." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 转至 3。

#### 3. 执行 DTC 确认步骤 -2

##### ④ 使用 CONSULT

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 将电源开关转至 ON 位置，并等待至少 60 秒钟。
- 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-288." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806403

#### 1. 检查 VCM-1

##### ④ 使用 CONSULT

- 清除 DTC。
- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 断开 12V 蓄电池负极端子并等待至少 1 分钟。请参见 [EVC-8." 拆卸蓄电池端子的注意事项 "](#)。
- 重新连接 12V 蓄电池的负极端子。
- 将电源开关转至 ON 位置，等待至少 5 分钟。

## P31C5, P31C6 VCM

< DTC/ 电路诊断 >

6. 检查 DTC。

是否再次检测到 DTC “P31C5” 或 P31C6”？

是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。

否 >> 转至 2。

2. 检查 VCM-2

④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

2. 将电源开关转至 ON 位置，并等待至少 60 秒钟。

3. 检查 DTC。

是否再次检测到 DTC “P31C5” 或 P31C6”？

是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。

否 >> 检查结束

A

B

EVC

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

# P31C7 VCM

< DTC/ 电路诊断 >

## P31C7 VCM

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806404

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31C7	VCM (VCM)	检测到 VCM 故障	VCM

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤 -1

##### ④ 使用 CONSULT

- 将电源开关转至 ON 位置，并等待至少 10 秒钟。
- 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-291." 诊断步骤"](#)。

否 >> 转至 3。

#### 3. 执行 DTC 确认步骤 -2

##### ④ 使用 CONSULT

- 将定时充电开始时间设为 5 分钟之后。
- 将电源开关转至 OFF。
- 连接常规充电电缆 (用 AC 电源输入) 并等待直到蓄电池充电开始。
- 开始定时充电后等待至少 10 分钟。
- 充电时接通电源开关。
- 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-291." 诊断步骤"](#)。

否 >> 检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009806405

A

## 1. 检查 VCM

## ④ 使用 CONSULT

1. 清除 DTC。
2. 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

3. 断开 12V 蓄电池负极端子并等待至少 1 分钟。请参见 [EVC-8." 拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
4. 重新连接 12V 蓄电池的负极端子。
5. 将电源开关转至 ON 位置，等待至少 6 分钟。
6. 检查 DTC。

EVC

## 是否再次检测到 DTC “P31C7”？

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391." 拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 转至 2。

D

E

## 2. 再次执行确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

再次执行确认步骤。请参见 [EVC-290." DTC 逻辑"](#)。

## 是否再次检测到 DTC “P31C7”？

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391." 拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查结束

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

# P31CA, P31CB 快速充电继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## P31CA, P31CB 快速充电继电器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806406

#### DTC 检测逻辑

注:

如果 DTC P31CA 或 P31CB 与 DTC P3101 同时显示, 首先执行 DTC P3101 的诊断。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31CA	PD 模块 (电源分配模块)	VCM 接收到来自 PDM (电源分配模块) 的快速充电继电器 (-) 卡滞信号。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头</li><li>• 快速充电继电器</li><li>• PDM (电源分配模块)</li></ul>
P31CB		VCM 接收到来自 PDM (电源分配模块) 的快速充电继电器 (+) 卡滞信号。	

#### DTC 确认步骤

##### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

##### 2. 执行 DTC 确认步骤

###### ④ 使用 CONSULT

1. 开始快速充电, 等待至少 30 秒钟。
2. 停止快速充电, 等待至少 30 秒钟。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-292. "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

#### 诊断步骤

INFOID:000000009806407

**危险:**



由于混合动力车辆和电动车含有高压蓄电池, 如果带高压部件和车辆处理不正确, 则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时, 务必遵循正确的作业步骤。

**警告:**

- 进行高压系统线束和零件的检查或保养前, 务必先拆下维修塞以断开高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作人员装在口袋随身携带, 或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前, 务必穿戴好绝缘保护装备。
- 切勿让非负责人触摸车上的高压零件。为防止其他人触摸高压零件, 不使用时务必用绝缘板盖住这些零件。
- 请参见 [EVC-9. "高压的注意事项"](#)。

**注意:**

- 拆下维修塞时切勿将车辆设为就绪状态, 除非维修手册中有特别说明。否则可能会导致故障发生。
- 完成工作后清除 DTC。

# P31CA, P31CB 快速充电继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## 1. 执行 DTC 确认步骤

### ④ 使用 CONSULT

1. 清除 DTC。
2. 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

3. 使用快速充电器 (非初始确认步骤中使用的工具) 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-292, "DTC 逻辑"](#)。  
是否再次检测到 DTC "P31CA" 或 "P31CB"?

- 是 >> 转至 2。  
否 >> 检查结束 (快速充电器故障)

## 2. 执行 PDM (电源分配模块) 的自诊断

执行 PDM (电源分配模块) 的自诊断。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 执行检测到的 DTC 的诊断步骤。请参见 [VC-37, "DTC 索引"](#) (型号 1), [VC-176, "DTC 索引"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。  
否 >> 转至 3。

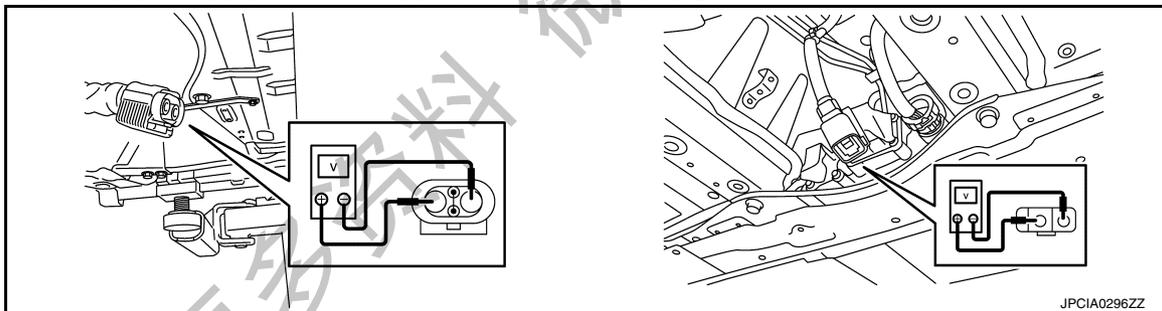
## 3. 先决条件

### 警告:

断开高压。请参见 [GI-29, "如何断开高压"](#)。

检查高压电路中的电压。(检查电容器已放电完毕。)

1. 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167, "分解图"](#)。
2. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168, "拆卸和安装"](#)。
3. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。



### 危险:



未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



标准 : 小于或等于 5 V

### 注意:

测量电压时, 需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

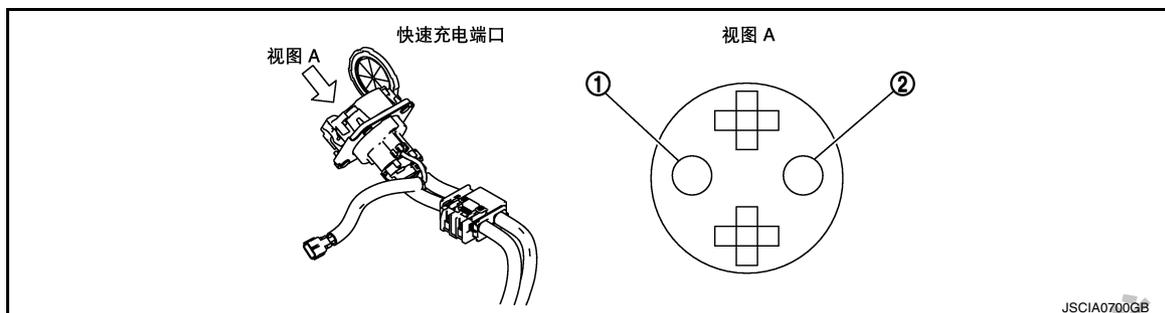
- >> 转至 4 (2014 年 7 月或更早的车型)。  
>> 转至 5 (2014 年 7 月或之后的车型)。

## 4. 检查快速充电继电器 (2014 年 7 月或更早的车型)

1. 断开锂离子电池线束接头 (H17)。
2. 检查锂离子电池线束接头和快速充电接口端子 (插入侧) 之间的导通性。

## P31CA, P31CB 快速充电继电器

< DTC/ 电路诊断 >



- ① #11 端子 (插入侧)
- ② #12 端子 (插入侧)

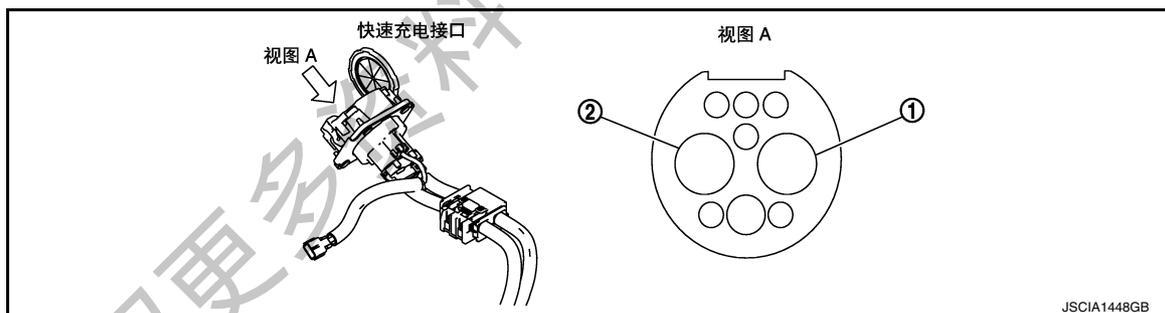
+		-	导通性
锂离子电池		快速充电接口 (插入侧)	
接头	端子	端子	
H17	38	11	不存在
	37	12	

检查结果是否正常?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 更换 PDM (电源分配模块)。请参见 [VC-108, "拆卸和安装"](#)。

### 5. 检查快速充电继电器 (2014 年 7 月或之后的车型)

1. 断开锂离子电池线束接头 (H17)。
2. 检查锂离子电池线束接头和快速充电接口端子 (插入侧) 之间的导通性。



- ① #17 端子 (插入侧)
- ② #18 端子 (插入侧)

+		-	导通性
锂离子电池		快速充电接口 (插入侧)	
接头	端子	端子	
H17	38	17	不存在
	37	18	

检查结果是否正常?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 更换 PDM (电源分配模块)。请参见 [VC-251, "拆卸和安装"](#)。

# P31D3 M/C 继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## P31D3 M/C 继电器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806408

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31D3	麦克风继电器 (电机控制继电器)	接通电源开关 (驾驶就绪) 时, 即使 VCM 没有接通麦克风继电器, VCM 的空调继电器驱动电路也会输入一个电压。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头</li><li>• 麦克风继电器 (卡在 ON)</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 5 秒钟。
2. 将电源开关转至 OFF。
3. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 5 秒钟。
4. 检查 DTC。

#### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-295." 诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806409

#### 1. 检查空调继电器驱动电路电压

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开空调继电器。
3. 检查空调继电器线束接头端子之间的电压。

+		-	电压 (近似值)
空调继电器			
接头	端子		
E52	1	接地	0 V

#### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 5。
- 否 >> 转至 2。

#### 2. 检查 M/C 继电器

检查 M/C 继电器。请参见 [EVC-297." 部件检查 \(M/C 继电器\)"](#)。

#### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 更换 M/C 继电器。

## P31D3 M/C 继电器

### < DTC/ 电路诊断 >

#### 3. 检查空调继电器驱动电路

检查麦克风继电器线束接头和空调继电器线束接头之间的线束是否对电源短路。

+		-	电压
M/C 继电器			
接头	端子		
E65	5	接地	0 V

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 4. 检查麦克风继电器驱动电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查麦克风继电器线束接头和 VCM 线束接头之间的线束是否对地短路。

+		-	导通性
M/C 继电器			
接头	端子		
E65	1	接地	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 5. 检查空调继电器驱动电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查空调继电器线束接头和 VCM 线束接头之间的线束是否对电源短路。

+		-	电压
空调继电器			
接头	端子		
E52	2	接地	0 V

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 6. 检查间歇性故障

检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

# P31D3 M/C 继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## 部件检查 (M/C 继电器)

INFOID:000000009806410

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

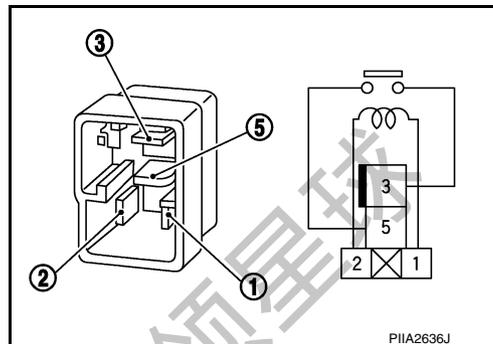
### 1. 检查 M/C 继电器

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 M/C 继电器。
3. 在下列状态下，检查 M/C 继电器端子之间的导通性。

端子	条件	导通性
3-5	在端子 1 和 2 之间接入 12 V 直流电电源	存在
	无电流供给	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换 M/C 继电器。



获取更多资料 微信搜索 蓝领工程师

# P31D4 预充电继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## P31D4 预充电继电器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806411

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31D4	预充电继电器 (预充电继电器)	将电源开关从 OFF 转至驾驶就绪后, 预充电继电器驱动电路中可能会中断或电阻保持极高持续 2.5 秒钟以上。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头</li><li>• 锂离子电池 J/B</li><li>• VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### Ⓟ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 10 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-298." 诊断步骤"](#)。

否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806412

#### 1. 检查预充电继电器接地电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开锂离子电池线束接头。
3. 检查锂离子电池线束接头和接地之间的导通性。

锂离子电池		接地	导通性
接头	端子		
B86	10	接地	存在

检查结果是否正常?

是 >> 转至 2。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 2. 检查预充电继电器驱动电路 -1

检查锂离子电池接头端子之间的电阻。

锂离子电池		电阻
+	-	
端子		
10	11	小于 5 kΩ

检查结果是否正常?

## P31D4 预充电继电器

### < DTC/ 电路诊断 >

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 检查锂离子电池的继电器电路是否有故障。如果未发现错误，更换蓄电池接线盒。请参见 [EVB-195](#)。  
["蓄电池接线盒和蓄电池线束：分解和组装"](#)。

### 3. 检查预充电继电器驱动电路 -2

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查 VCM 线束接头和锂离子电池线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
VCM		锂离子电池		
接头	端子	接头	端子	
E110	40	B86	11	存在

3. 同时应检查线束是否对电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42](#)。["间歇性故障"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

EVC

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

# P31D5 预充电继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## P31D5 预充电继电器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806413

#### DTC 检测逻辑

注：

如果 DTC P31D5 与 DTC P0AA2、P31D4、P31DB 或 P31DD 同时显示，执行 DTC P0AA2、P31D4、P31DB 或 P31DD 的诊断。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31D5	预充电继电器 (预充电继电器)	<ul style="list-style-type: none"><li>就在刚开始充电或刚处于驾驶就绪状态时，牵引电机逆变器的电压为 100 V 或以上。</li><li>当只有系统主继电器 2 接通时，牵引电机逆变器的电压为 100 V。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>线束或接头</li><li>蓄电池 J/B</li><li>牵引电机逆变器</li><li>VCM</li></ul>

#### DTC 确认步骤

##### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

##### 2. 执行 DTC 确认步骤

###### ④ 使用 CONSULT

- 将车辆设为就绪状态并执行路试。
- 将电源开关转至 OFF 位置，等待至少 60 秒钟。
- 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-300." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

#### 诊断步骤

INFOID:000000009806414

**危险：**

 由于混合动力车辆和电动车含有高压蓄电池，如果带高压部件和车辆处理不正确，则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时，务必遵循正确的作业步骤。

**警告：**

- 进行高压系统线束和零件的检查或保养前，务必先拆下维修塞以断开高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作人员装在口袋随身携带，或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前，务必穿戴好绝缘保护装备。
- 切勿让非负责人触摸车上的高压零件。为防止其他人触摸高压零件，不使用时务必用绝缘板盖住这些零件。
- 请参见 [EVC-9." 高压的注意事项 "](#)。

**注意：**

- 拆下维修塞时切勿将车辆设为就绪状态，除非维修手册中有特别说明。否则可能会导致故障发生。
- 完成工作后清除 DTC。

# P31D5 预充电继电器

## < DTC/ 电路诊断 >

### 1. 执行牵引电机逆变器的自诊断

#### ④ 使用 CONSULT

执行牵引电机逆变器的自诊断

是否检测到 DTC?

- 是 >> 执行检测到的 DTC 诊断步骤。请参见 [TMS-38, "DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 2。

### 2. 检查系统主继电器驱动电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开锂离子电池线束接头。
3. 检查锂离子电池线束接头和接地之间的电压。

检查项目	+		-	电压
	锂离子电池			
	接头	端子		
系统主继电器 1	B86	17	接地	0 V
系统主继电器 2		14		
预充电继电器		11		

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 检查线束是否与电源短路。

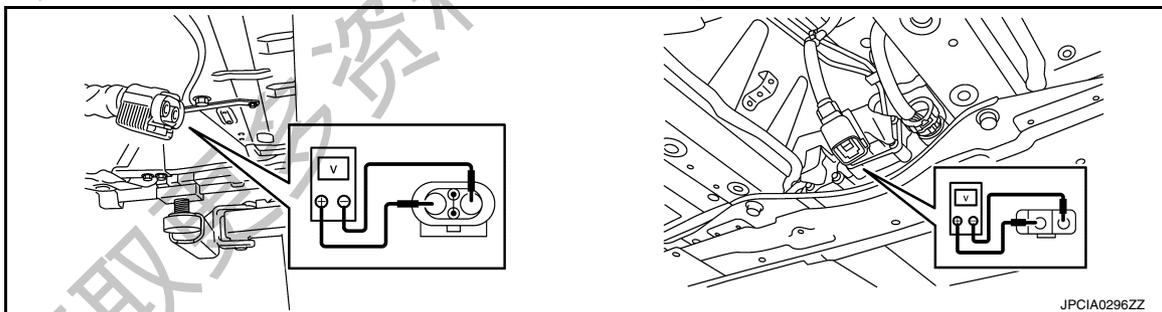
### 3. 先决条件

#### 警告：

断开高压。请参见 [GI-29, "如何断开高压"](#)。

检查高压电路中的电压。(检查电容器已放电完毕。)

1. 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167, "分解图"](#)。
2. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168, "拆卸和安装"](#)。
3. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。



#### 危险：



未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



标准：小于或等于 5 V

#### 注意：

测量电压时，需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

>> 转至 4。

# P31D5 预充电继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## 4. 检查电动压缩机

1. 断开电动压缩机高压线束接头。
2. 检查电动压缩机端子之间是否短路。

电动压缩机		电阻
+	-	
端子		
7	8	3 kΩ 或以上

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 更换电动压缩机。然后转至 10。请参见 [HA-32, "拆卸和安装"](#)。

## 5. 检查 PTC 加热器

1. 断开锂离子电池线束接头 (H36)。
2. 检查锂离子电池端子之间是否短路。

连接至:	锂离子电池			电阻
	接头	+	-	
		端子		
PTC 加热器	H36	40	41	3 kΩ 或以上

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 更换 PTC 加热器。然后转至 10。请参见 [HAC-141, "拆卸和安装"](#)。

## 6. 检查高电压线束 -1

1. 断开锂离子电池线束接头 (H17)。
2. 检查锂离子电池线束接头端子之间是否短路。

连接至:	锂离子电池			电阻
	接头	+	-	
		端子		
PDM (电源分配模块)	H17	37	38	3 kΩ 或以上

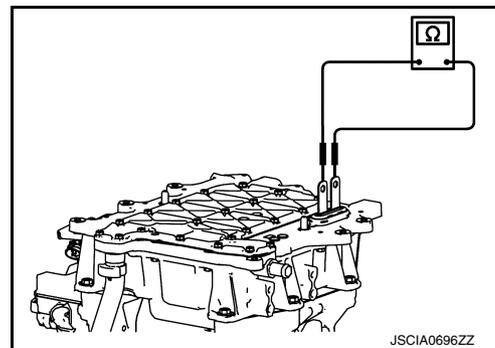
检查结果是否正常?

- 是 >> 锂离子电池内的高压线束可能短路。检查相关的电路。然后转至 10。  
否 >> 转至 7。

## 7. 检查牵引电机逆变器

1. 拆下 PDM (电源分配模块)。请参见 [VC-108, "拆卸和安装"](#) (型号 1), [VC-251, "拆卸和安装"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。
2. 检查牵引电机逆变器端子之间是否短路。

电阻 : 大于 3 kΩ



# P31D5 预充电继电器

## < DTC/ 电路诊断 >

### 检查结果是否正常？

是 >> 转至 8。

否 >> 更换牵引电机逆变器。然后转至 10。请参见 [TMS-110.](#) "拆卸和安装"。

## 8. 检查高压线束 -2

1. 从 PDM (电源分配模块) 上拆下高压线束。请参见 [VC-108.](#) "拆卸和安装" (型号 1), [VC-251.](#) "拆卸和安装" (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6.](#) "如何检查车辆类型"。

2. 检查高压线束接头 (锂离子电池侧) 和高压线束接头 [PDM (电源分配模块) 侧] 之间是否短路。

连接至:	PDM (电源分配模块)				电阻
	接头	端子			
		+	-		
锂离子电池	H18	38	39	3 kΩ 或以上	

3. 检查高压线束接头 (电动压缩机侧) 和高压线束接头 [PDM (电源分配模块) 侧] 之间是否短路。

连接至:	PDM (电源分配模块)				电阻
	+		-		
	接头	端子	接头	端子	
电动压缩机	H20	46	H21	47	3 kΩ 或以上

### 检查结果是否正常？

是 >> 转至 9。

否 >> 更换故障线束。然后转至 10。

## 9. 检查 PDM (电源分配模块)

检查 PDM (电源分配模块) 端子之间是否短路。

PDM (电源分配模块)		电阻
+	-	
端子		
38	39	3 kΩ 或以上

### 检查结果是否正常？

是 >> 转至 10。

否 >> 更换 PDM (电源分配模块)。然后转至 10。请参见 [VC-108.](#) "拆卸和安装" (型号 1), [VC-251.](#) "拆卸和安装" (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6.](#) "如何检查车辆类型"。

## 10. 更换蓄电池接线盒

更换蓄电池接线盒。请参见 [EVB-195.](#) "蓄电池接线盒和蓄电池线束: 分解和组装"。

>> 检查结束

# P31D6 F/S 继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## P31D6 F/S 继电器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806415

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31D6	F/S 继电器 (失效- 保护继电器)	VCM 检测到 F/S 继电器卡住	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头</li><li>• IPDM E/R</li><li>• VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### Ⓟ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 5 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-304." 诊断步骤"](#)。

否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806416

#### 1. 检查 F/S 继电器输出电压 -1

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子		
E15	55	接地	0 V

检查结果是否正常?

是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42." 间歇性故障"](#)。

否 >> 转至 2。

#### 2. 检查 F/S 继电器驱动电路电压 -1

检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子		
E15	60	接地	12V 蓄电池电压

# P31D6 F/S 继电器

## < DTC/ 电路诊断 >

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。
- 否 >> 转至 3。

### 3. 检查 F/S 继电器驱动电路电压 -2

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子		
E15	60	接地	12V 蓄电池电压

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 转至 4。

### 4. 检查 F/S 继电器驱动电路

1. 断开 IPDM E/R 线束接头。
2. 检查 VCM 线束接头和 IPDM E/R 线束接头之间的线束是否与接地短路。

+		-	导通性
IPDM E/R			
接头	端子		
E15	60	接地	不存在

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 5. 检查 F/S 继电器输出电压 -2

1. 断开 IPDM E/R 线束接头。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子		
E15	55	接地	0 V

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 更换 IPDM E/R。请参见 [PCS-30, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 转至 6。

### 6. 检查 F/S 继电器输出电压 -3

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子		
E15	55	接地	0 V

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 检查 VCM 线束接头和 IPDM E/R 线束接头之间的线束是否对电源短路。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# P31D7 F/S 继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## P31D7 F/S 继电器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806417

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31D7	F/S 继电器 (失效- 保护继电器)	VCM 检测到 F/S 继电器打开	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头</li><li>• IPDM E/R</li><li>• VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态, 并等待至少 5 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-306." 诊断步骤"](#)。

否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806418

#### 1. 检查保险丝

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拉出 64 号保险丝。
3. 检查保险丝是否熔断。

检查结果是否正常?

是 >> 转至 2。

否 >> 修理相应电路后, 更换保险丝。

#### 2. 检查 12V 蓄电池电源

1. 插入拔出的保险丝。
2. 断开 IPDM E/R 线束接头 (E9)。
3. 检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子		
E9	2	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常?

是 >> 转至 3。

否 >> 检查 12V 蓄电池电源电路。

# P31D7 F/S 继电器

## < DTC/ 电路诊断 >

### 3. 检查 F/S 继电器输出电压

1. 重新连接 IPDM E/R 线束接头 (E15)。
2. 将电源开关转至 ON。
3. 检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子		
E15	55	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

是 >> 转至 9。

否 >> 转至 4。

### 4. 检查 F/S 继电器驱动电路电压 -1

检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压 (近似值)
IPDM E/R			
接头	端子		
E15	60	接地	0 V

检查结果是否正常？

是 >> 转至 7。

否 >> 转至 5。

### 5. 检查 F/S 继电器驱动电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头和 IPDM E/R 线束接头。
3. 检查 VCM 线束接头和 IPDM E/R 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
VCM		IPDM E/R		
接头	端子	接头	端子	
E110	21	E15	60	存在

检查结果是否正常？

是 >> 转至 6。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 6. 检查 VCM 接地电路

检查 VCM 线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
VCM			
接头	端子		
E110	58	接地	存在
	65		
E111	118		
	126		

检查结果是否正常？

是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391. "拆卸和安装"](#)。

## P31D7 F/S 继电器

### < DTC/ 电路诊断 >

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 7. 检查 F/S 继电器驱动电路电压 -2

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 IPDM E/R 线束接头 (E15)。
3. 检查 IPDM E/R 接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子		
E15	60	接地	12V 蓄电池电压

#### 检查结果是否正常?

是 >> 转至 8。

否 >> 更换 IPDM E/R。请参见 [PCS-30."拆卸和安装"](#)。

#### 8. 检查 F/S 继电器输出电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和 VCM 线束接头之间的线束是否对地短路。

+		-	导通性
IPDM E/R			
接头	端子		
E15	55	接地	不存在

#### 检查结果是否正常?

是 >> 更换 IPDM E/R。请参见 [PCS-30."拆卸和安装"](#)。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 9. 检查 F/S 继电器输出电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头和 IPDM E/R 线束接头。
3. 检查 VCM 线束接头和 IPDM E/R 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
VCM		IPDM E/R		
接头	端子	接头	端子	
E110	5	E15	55	存在

#### 检查结果是否正常?

是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42."间歇性故障"](#)。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

# P31D8 充电接头锁止继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## P31D8 充电接头锁止继电器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806419

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因	EVC
P31D8	充电接头锁止继电器 (充电接头锁止继电器)	即使当充电接头锁止继电器未接通时, 也会从充电接头锁止继电器将 5V 或以上的电压输入至 VCM。	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或接头</li> <li>充电接头锁止继电器 (卡在 ON)</li> </ul>	D

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

- 将电源开关转至 OFF。
- 连接常规充电电缆。
- 按下充电接头锁开关的“LOCK”位置。(确认充电接头锁处于锁止状态。)
- 按下充电接头锁开关的“OFF”位置。
- 断开常规充电电缆。
- 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 5 秒钟。
- 检查 DTC。

##### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-309, "诊断步骤"](#)。  
否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806420

#### 1. 检查充电接头锁继电器输出电压 -1

- 将电源开关转至 OFF。
- 检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子		
E14	35	接地	0 V

##### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 转至 2。

#### 2. 检查充电接头锁继电器驱动电路 -1

检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

## P31D8 充电接头锁止继电器

< DTC/ 电路诊断 >

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子		
E14	41	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 转至 3。

### 3. 检查充电接头锁继电器驱动电路 -2

1. 断开 IPDM E/R 线束接头。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查充电接头锁继电器线束接头和 VCM 线束接头之间的线束是否对地短路。

+		-	导通性
IPDM E/R			
接头	端子		
E14	41	接地	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 4. 检查充电接头锁继电器输出电压 -2

1. 断开 IPDM E/R 线束接头。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子		
E14	35	接地	0 V

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换 IPDM E/R。请参见 [PCS-30."拆卸和安装"](#)。  
否 >> 转至 5。

### 5. 检查充电接头锁继电器输出电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和 VCM 线束接头之间的线束是否对电源短路。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子		
E14	35	接地	0 V

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 6. 检查间歇性故障

检查间歇性故障。请参见 [GI-42."间歇性故障"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391."拆卸和安装"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

# P31DB 系统主继电器 +

< DTC/ 电路诊断 >

## P31DB 系统主继电器 +

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806421

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因	EVC
P31DB	高压电池主继电器 + (高压电池主继电器 +)	系统主继电器 1 驱动电路保持对地短路持续 2.5 秒钟以上。	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或接头</li> <li>锂离子电池 J/B</li> <li>VCM</li> </ul>	D

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

- 将车辆设为就绪状态，并等待至少 5 秒钟。
- 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-311." 诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806422

#### 1. 检查系统主继电器 1 驱动电路 -1

- 将电源开关转至 OFF。
- 断开锂离子电池线束接头。
- 检查锂离子电池接头端子和接地之间的导通性。

+		
锂离子电池	-	导通性
端子		
17	接地	不存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 检查锂离子电池线束和接地之间是否短路。

#### 2. 检查系统主继电器 1 驱动电路 -2

- 断开 VCM 线束接头。
- 检查 VCM 线束接头和锂离子电池线束接头之间的线束是否对地短路。

## P31DB 系统主继电器 +

< DTC/ 电路诊断 >

+		-	导通性
锂离子电池			
接头	端子		
B86	17	接地	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42." 间歇性故障"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

# P31DC 系统主继电器 -

< DTC/ 电路诊断 >

## P31DC 系统主继电器 -

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806423

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31DC	高压电池主继电器 - (高压电池主继电器 -)	系统主继电器 2 驱动电路保持对地短路持续 2.5 秒钟以上。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或接头</li> <li>• 锂离子电池 J/B</li> <li>• VCM</li> </ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

#### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

1. 将车辆设为就绪状态，并等待至少 5 秒钟。
2. 检查 DTC。

#### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-313." 诊断步骤"](#)。  
否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806424

#### 1. 检查系统主继电器 2 驱动电路 -1

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开锂离子电池线束接头。
3. 检查锂离子电池接头端子和接地之间的导通性。

+		
锂离子电池	-	导通性
端子		
14	接地	不存在

#### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。  
否 >> 检查锂离子电池线束和接地之间是否短路。

#### 2. 检查系统主继电器 2 驱动电路 -2

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查 VCM 线束接头和锂离子电池线束接头之间的线束是否对地短路。

## P31DC 系统主继电器 -

< DTC/ 电路诊断 >

+		-	导通性
锂离子电池			
接头	端子		
B86	14	接地	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42." 间歇性故障"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

# P31DD 预充电继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## P31DD 预充电继电器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806425

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31DD	预充电继电器 (预充电继电器)	预充电继电器驱动电路保持对地短路持续 2.5 秒钟以上。	<ul style="list-style-type: none"><li>线束或接头 (预充电继电器驱动电路短路)</li><li>预充电继电器</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

- 将车辆设为就绪状态，并等待至少 5 秒钟。
- 检查 DTC。

#### 是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-315, "诊断步骤"](#)。

否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806426

#### 1. 检查预充电继电器驱动电路 -1

- 将电源开关转至 OFF。
- 断开锂离子电池线束接头。
- 检查锂离子电池接头端子和接地之间的导通性。

+		
锂离子电池	-	导通性
端子		
11	接地	不存在

#### 检查结果是否正常?

是 >> 转至 2。

否 >> 检查锂离子电池线束和接地之间是否短路。

#### 2. 检查预充电继电器驱动电路 -2

- 断开 VCM 线束接头。
- 检查 VCM 线束接头和锂离子电池线束接头之间的线束是否对地短路。

## P31DD 预充电继电器

< DTC/ 电路诊断 >

+		-	导通性
锂离子电池			
接头	端子		
B86	11	接地	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42." 间歇性故障"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

# P31DE 系统主继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## P31DE 系统主继电器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806427

### DTC 检测逻辑

注：

此 DTC 显示失效 - 保护导致的系统主继电器强制断开。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31DE	高压电池主继电器 (高压电池主继电器)	当系统主继电器切断时, VCM 累计高压电流值, 累计值随后到达规定值。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 锂离子电池 J/B</li><li>• EV 控制系统</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 10 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-317." 诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806428

#### 1. 执行 VCM 的自诊断

##### ④ 使用 CONSULT

执行 VCM 的自诊断。

是否检测到除 P31DE 外的 DTC?

- 是 >> 执行检测到的 DTC 的诊断步骤。请参见 [EVC-88."DTC 索引"](#)。然后更换蓄电池 J/B。请参见 [EVB-176." 蓄电池组上盖: 分解图"](#)。
- 否 >> 更换锂离子电池 J/B。请参见 [EVB-195." 蓄电池接线盒和蓄电池线束: 分解和组装"](#)。

# P31E0 高压电路互锁故障

< DTC/ 电路诊断 >

## P31E0 高压电路互锁故障

### 说明

INFOID:000000009806429

连接检测电路用于检测 PDM (电源分配模块) 盖和 PDM (电源分配模块) 汇流条盖的连接状态。连接检测电路由两条电路 (例如电源电路和信号输入电路) 组成。正常安装 PDM (电源分配模块) 盖和汇流条盖后, 它们的突出按下 PDM (电源分配模块) 的内部开关。从而使连接检测电路通电并输入电压信号。

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806430

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31E0	高压系统互锁错误 (高压系统互锁错误)	驾驶就绪期间, VCM 检测到连接检测电路的极低电压持续 2.5 秒钟。	• 线束或接头 (连接检测电路开路或短路。) • PDM (电源分配模块)
		电源开关接通期间, VCM 检测到连接检测电路的极低电压持续 0.5 秒钟。	

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤 -1

##### ④ 使用 CONSULT

- 将电源开关转至 ON 位置至少 5 秒钟。
- 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-319." 诊断步骤"](#)。
- 否 >> 转至 3。

#### 3. 执行 DTC 确认步骤 -2

##### ④ 使用 CONSULT

- 将车辆设为就绪状态至少 10 秒钟。
- 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-319." 诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

**危险：**

 由于混合动力车辆和电动车含有高压蓄电池，如果带高压部件和车辆处理不正确，则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时，务必遵循正确的作业步骤。

**警告：**

- 进行高压系统线束和零件的检查或保养前，务必先拆下维修塞以断开高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作人员装在口袋随身携带，或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前，务必穿戴好绝缘保护装备。
- 切勿让非负责人触摸车上的高压零件。为防止其他人触摸高压零件，不使用时务必用绝缘板盖住这些零件。
- 请参见 [EVC-9, "高压的注意事项"](#)。

EVC

**注意：**

- 拆下维修塞时切勿将车辆设为就绪状态，除非维修手册中有特别说明。否则可能会导致故障发生。
- 完成工作后清除 DTC。

D

E

## 1. 整体功能检查

 使用 CONSULT

1. 在 CONSULT 屏幕上，选择“EV/HEV”>>“数据监控”>>“高压互锁 (DC/DC)”。
2. 检查是否显示“On”。

## 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。
- 否 >> 转至 2。

G

H

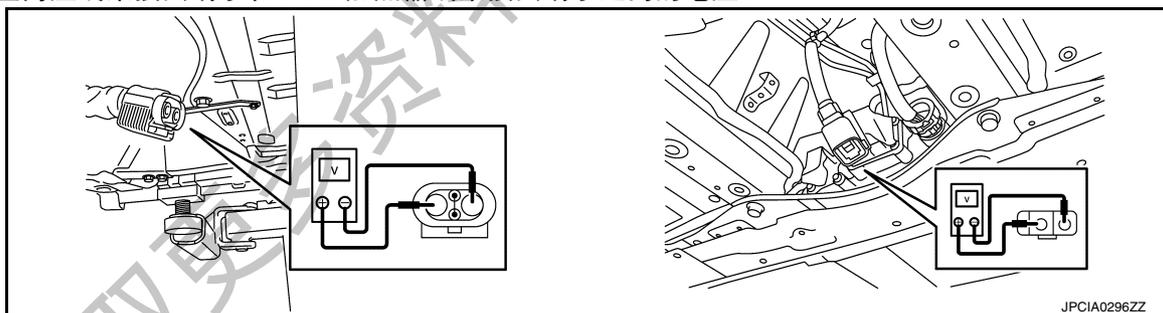
## 2. 先决条件

**警告：**

断开高压。请参见 [GI-29, "如何断开高压"](#)。

检查高压电路中的电压。（检查电容器已放电完毕。）

1. 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167, "分解图"](#)。
2. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168, "拆卸和安装"](#)。
3. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。



JPCIA0296ZZ

**危险：**

 未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



**标准** : 小于或等于 5 V

**注意：**

测量电压时，需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

K

L

M

N

O

P

>> 转至 3。

## 3. 检查连接检测电路电源

## P31E0 高压电路互锁故障

### < DTC/ 电路诊断 >

1. 断开 PDM ( 电源分配模块 ) 线束接头。
2. 重新连接 12V 蓄电池的负极端子。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 检查 PDM ( 电源分配模块 ) 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
PDM ( 电源分配模块 )			
接头	端子	接地	3-7 V
F18	12		

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 转至 4。

### 4. 检查连接检测电路电源电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 PDM ( 电源分配模块 ) 线束接头和 VCM 线束接头之间的线束是否对电源短路。

+		-	电压
PDM ( 电源分配模块 )			
接头	端子	接地	0 V
F18	12		

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 5. 检查间歇性故障

检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 6. 检查连接检测电路信号电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 PDM ( 电源分配模块 ) 线束接头和 VCM 线束接头之间的线束是否对电源短路。

+		-	电压
PDM ( 电源分配模块 )			
接头	端子	接地	0 V
F18	15		

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 7。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 7. 检查间歇性故障

检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 8。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## P31E0 高压电路互锁故障

< DTC/ 电路诊断 >

### 8. 更换 VCM

1. 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
2. 重新连接断开的线束接头和零件。
3. 执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-127, "DTC 逻辑"](#)。

是否再次检测到 DTC P0A0B?

- 是 >> 更换 PDM ( 电源分配模块 )。请参见 [VC-108, "拆卸和安装"](#) ( 型号 1), [VC-251, "拆卸和安装"](#) ( 型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。
- 否 >> 检查结束

A

B

EVC

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P31E1 高压电路互锁故障

< DTC/ 电路诊断 >

## P31E1 高压电路互锁故障

### 说明

INFOID:000000009806432

VCM 接收通过 EV 系统 CAN 通信从锂离子电池控制器发出的高压线束接头连接故障信息。当锂离子电池控制器检测到高压线束连接故障或连接检测系统故障时，锂离子电池控制器向 VCM 发送高压线束接头连接故障信息。

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806433

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31E1	高压系统互锁错误 (高压系统互锁错误)	VCM 接收通过 EV 系统 CAN 通信从锂离子电池控制器发出的连接故障信号。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束和接头 (锂离子电池内的连接检测电路)</li><li>• 高压线束</li><li>• 维修塞</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行确认步骤 -1

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置至少 5 秒钟。
2. 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-323." 诊断步骤 "](#)。

否 >> 转至 3。

#### 3. 执行确认步骤 -2

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态至少 10 秒钟。
2. 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 [EVC-323." 诊断步骤 "](#)。

否 >> 检查结束

**危险：**

 由于混合动力车辆和电动车含有高压蓄电池，如果带高压部件和车辆处理不正确，则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时，务必遵循正确的作业步骤。

**警告：**

- 进行高压系统线束和零件的检查或保养前，务必先拆下维修塞以断开高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作人员装在口袋随身携带，或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前，务必穿戴好绝缘保护装备。
- 切勿让非负责人触摸车上的高压零件。为防止其他人触摸高压零件，不使用时务必用绝缘板盖住这些零件。
- 请参见 [EVC-9, "高压的注意事项"](#)。

EVC

**注意：**

- 拆下维修塞时切勿将车辆设为就绪状态，除非维修手册中有特别说明。否则可能会导致故障发生。
- 完成工作后清除 DTC。

D

E

**1. 检查 LBC 中的自诊断结果**

检查“HV BAT”的自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [EVB-39, "DTC 索引"](#)。  
否 >> 转至 2。

F

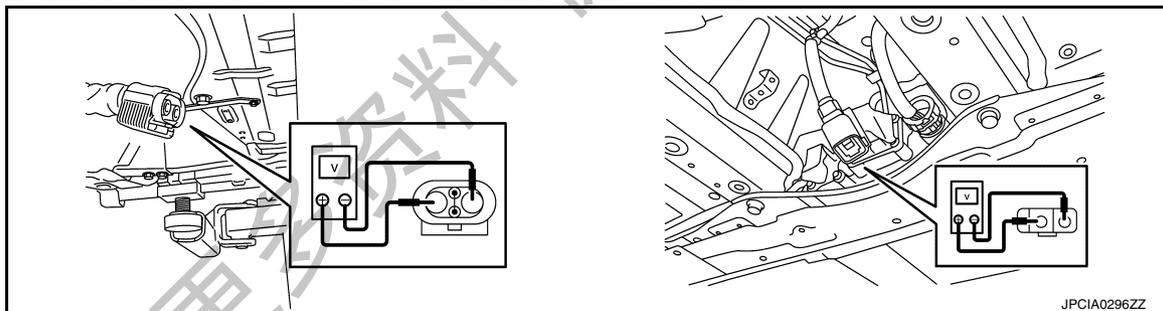
G

**2. 先决条件****警告：**

**断开高压。请参见 [GI-29, "如何断开高压"](#)。**

检查高压电路中的电压。（检查电容器已放电完毕。）

1. 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167, "分解图"](#)。
2. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168, "拆卸和安装"](#)。
3. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。



JPCIA0296ZZ

H

I

J

K

L

**危险：**

 未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



**标准** : 小于或等于 5 V

**注意：**

测量电压时，需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

M

N

O

P

>> 转至 3。

## P31E1 高压电路互锁故障

< DTC/ 电路诊断 >

---

### 3. 检查维修塞

确认维修塞内的连接检测电路没有开路。请参见 [EVB-66, "部件检查"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 4。
- 否 >> 更换维修塞。

### 4. 检查高压线束接头安装

目视并通过触觉检查高压线束接头安装状态。

**注意:**

当重新连接高压线束接头时, 慢慢并径直地将其插入。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 5。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 5. 检查高压线束接头

1. 从锂离子电池上断开高压线束接头。
2. 目视并通过触觉检查高压线束接头。
3. 确认连接检测电路(接头侧)没有开路。

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查锂离子电池内的电路。
- 否 >> 更换检测到故障的零件。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

# P31E5 VCM 电源

< DTC/ 电路诊断 >

## P31E5 VCM 电源

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806435

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31E5	VCM 电源 (VCM 电源)	电源开关接通时, 两个 12V 蓄电池电源的其中一个电压变为大约 3V 或更低。	• 线束或接头 (传感器电源电路开路或短路)

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

#### 注意:

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待至少 20 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-325." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806436

#### 1. 制动灯功能检查

1. 踩下制动踏板。
2. 确认制动灯点亮。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 6。
- 否 >> 转至 2。

#### 2. 检查保险丝

1. 将电源开关转至 ON。
2. 拔出 79 号保险丝并检查保险丝是否熔断。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 4。
- 否 >> 转至 3。

#### 3. 检查 12V 蓄电池电源电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查 79 号保险丝端子和 VCM 线束接头之间的线束是否对地短路。

+	-	导通性
79 号保险丝端子	接地	不存在

检查结果是否正常?

## P31E5 VCM 电源

### < DTC/ 电路诊断 >

是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 4. 检查 12V 蓄电池电源

检查 79 号保险丝端子和接地之间的电压。

+	-	电压
79 号保险丝端子	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

是 >> 转至 5。

否 >> 执行 12V 蓄电池电源的故障诊断。

#### 5. 检查 12V 蓄电池电源电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查 #79 保险丝端子和 VCM 线束接头之间的导通性。

+	-		导通性
	VCM		
	接头	端子	
79 号保险丝端子	E111	79	存在

检查结果是否正常？

是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 6. 检查保险丝

1. 将电源开关转至 ON。
2. 拔出 43 号保险丝并检查保险丝是否熔断。

检查结果是否正常？

是 >> 转至 9。

否 >> 转至 7。

#### 7. 检查 12V 蓄电池电源电路

1. 断开 IPDM E/R 线束接头。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 IPDM E/R 线束接头和 VCM 线束接头之间的线束是否对地短路。

+		-	导通性
IPDM E/R			
接头	端子		
E14	42	接地	不存在

检查结果是否正常？

是 >> 转至 8。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 8. 检查间歇性故障

检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。

检查结果是否正常？

是 >> 更换 IPDM E/R。请参见 [PCS-30. "拆卸和安装"](#)。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

# P31E5 VCM 电源

< DTC/ 电路诊断 >

## 9. 检查 12V 蓄电池电源 -1

1. 插入拔出的保险丝。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子	接地	12V 蓄电池电压
E14	42		

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 11。  
否 >> 转至 10。

## 10. 检查 12V 蓄电池电源 -2

检查 IPDM E/R 电源电路。请参见 [PCS-29." 诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换 IPDM E/R。请参见 [PCS-30." 拆卸和安装"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 11. 检查 12V 蓄电池电源电路

1. 断开 IPDM E/R 线束接头。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 IPDM E/R 线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
IPDM E/R		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E14	42	E110	11	存在

4. 同时应检查线束是否对地短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 12。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 12. 检查 VCM 接地电路

检查 VCM 线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性		
VCM					
接头	端子	接地	存在		
E110	58				
	65				
E111	118				
	126				

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42." 间歇性故障"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## P31E7 禁止重启

< DTC/ 电路诊断 >

### P31E7 禁止重启

#### DTC 逻辑

INFOID:000000009806437

#### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31E7	禁止重启 (禁止重启)	VCM 检测到 DTC "P0AA6"。	VCM 检测到 DTC "P0AA6"。

#### DTC 确认步骤

##### 1. 检查开始

##### 注：

当 VCM 检测到 DTC "P0AA6" 时显示此 DTC。如果显示此 DTC，执行 DTC "P0AA6" 的故障诊断。

>> 转至 [EVC-328. "诊断步骤"](#)。

#### 诊断步骤

INFOID:000000009806438

执行 DTC "P0AA6" 的故障诊断。请参见 [EVC-155. "DTC 逻辑"](#)。

# P31E8 水泵

< DTC/ 电路诊断 >

## P31E8 水泵

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806439

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31E8	水泵 1 (水泵 1)	电动水泵反馈占空比保持以下任一状态达 30 秒钟。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 小于 3%</li><li>• 大于等于 91%</li><li>• 在 13% 和 17% 之间</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头</li><li>• 电动水泵</li><li>• VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

#### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 60 秒钟。
2. 将车辆设为就绪状态，并等待至少 60 秒钟。
3. 检查 DTC。

##### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-329, "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806440

#### 1. 检查 VCM 中的自诊断结果

检查“EV/HEV”中的自诊断结果。

##### 是否检测到除 P31E8 外的 DTC?

- 是 >> 执行检测到的 DTC 的诊断步骤。请参见 [EVC-88, "DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 2。

#### 2. 检查水泵反馈占空比 -1

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 在 CONSULT 屏幕上，选择“EV/HEV”>>“数据监控”>>“W/P 1 CRNT SPD DUTY”。
3. 检查“W/P 1 CRNT SPD DUTY”值。

##### 值是否超过 91%?

- 是 >> 转至 5。
- 否 >> 转至 3。

#### 3. 检查水泵反馈占空比 -2

##### ④ 使用 CONSULT

检查“W/P 1 CRNT SPD DUTY”值。

##### 值是否低于 3%?

## P31E8 水泵

### < DTC/ 电路诊断 >

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 转至 4。

#### 4. 检查水泵反馈占空比 -3

##### ④ 使用 CONSULT

1. 在 CONSULT 屏幕上, 选择“EV/HEV”>>“数据监控”>>“W/P 1 CRNT SPD DUTY”和“水泵 1 TRG DUTY”。
2. 检查“W/P 1 CRNT SPD DUTY”和“水泵 1 TRG DUTY”是否与下列值一致。

W/P 1 CRNT SPD DUTY	17 - 82%
水泵 1 TRG DUTY	20 - 80%

##### 是否满足上述值?

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。

#### 5. 检查水泵信号电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开电动水泵线束接头和 VCM 线束接头。
3. 检查电动水泵线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

电动水泵		VCM		导通性
接头	端子	接头	端子	
E67	3	E110	20	存在
	4		19	

4. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

##### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 6. 检查保险丝

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拉出 #71 保险丝。
3. 检查保险丝是否熔断。

##### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 7。  
否 >> 修理相应电路后, 更换保险丝。

#### 7. 检查水泵输入电源电压

1. 插入拔出的保险丝。
2. 断开水泵线束接头。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 检查水泵线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
电动水泵			
接头	端子		
E67	1	接地	12V 蓄电池电压

##### 检查结果是否正常?

- 是 >> 更换电动水泵。请参见 [HCO-25. "拆卸和安装"](#)。  
否 >> 转至 8。

< DTC/ 电路诊断 >

8. 检查水泵输入电源电路 -1

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拉出 #71 保险丝。
3. 检查电动水泵线束接头和保险丝端子之间的导通性。

+		-	导通性
电动水泵			
接头	端子		
E67	1	#71 保险丝端子	存在

4. 同时应检查线束是否对地短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 9。  
 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

9. 检查水泵输入电源电路 -2

1. 拆下 M/C 继电器。
2. 检查 M/C 继电器线束接头和保险丝端子之间的导通性。

+		-	导通性
M/C 继电器			
接头	端子		
E65	5	#71 保险丝端子	存在

3. 同时应检查线束是否对地短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 执行 M/C 继电器电路的故障诊断。请参见 [EVC-345, "诊断步骤"](#)。  
 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

# P31E9 水泵

< DTC/ 电路诊断 >

## P31E9 水泵

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806441

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31E9	水泵 1 (水泵 1)	电动水泵反馈占空比保持在 82% 和 91% 之间达 30 秒钟。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头</li><li>• 电动水泵</li><li>• VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

#### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

1. 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 60 秒钟。
2. 将车辆设为就绪状态，并等待至少 60 秒钟。
3. 检查 DTC。

#### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-332, "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806442

#### 1. 检查 DTC

执行 VCM 的自诊断。

#### 是否检测到除 P31E9 外的 DTC?

- 是 >> 执行检测到的 DTC 的诊断步骤。请参见 [EVC-88, "DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 2。

#### 2. 检查水泵反馈占空比

##### ④ 使用 CONSULT

在 CONSULT 屏幕上，选择“EV/HEV”>>“数据监控”>>“W/P 1 CRNT SPD DUTY”。

#### 值是否在 82% 和 91% 之间?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

#### 3. 检查保险丝

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拉出 #71 保险丝。
3. 检查保险丝是否熔断。

#### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 4。
- 否 >> 修理相应电路后，更换保险丝。

< DTC/ 电路诊断 >

4. 检查水泵输入电源电压

1. 插入拔出的保险丝。
2. 断开水泵线束接头。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 检查水泵线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
电动水泵			
接头	端子		
E67	1	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换电动水泵。请参见 [HCO-25, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 转至 5。

5. 检查水泵输入电源电路 -1

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拉出 #71 保险丝。
3. 检查电动水泵线束接头和保险丝端子之间的导通性。

+		-	导通性
电动水泵			
接头	端子		
E67	1	#71 保险丝端子	存在

4. 同时应检查线束是否对地短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

6. 检查水泵输入电源电路 -2

1. 拆下 M/C 继电器。
2. 检查 M/C 继电器线束接头和保险丝端子之间的导通性。

+		-	导通性
M/C 继电器			
接头	端子		
E65	5	#71 保险丝端子	存在

3. 同时应检查线束是否对地短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 执行 M/C 继电器电路的故障诊断。请参见 [EVC-345, "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# P31EC 水泵

< DTC/ 电路诊断 >

## P31EC 水泵

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806443

### DTC 检测逻辑

注:

当冷却液中混有空气时可能会检测到此 DTC。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31EC	水泵 1 (水泵 1)	电动水泵反馈占空比保持在 3% 和 7% 之间达 30 秒钟。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线束或接头</li><li>• 电动水泵</li><li>• VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

1. 将车辆设为就绪状态，并等待至少 60 秒钟。
2. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-334." 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806444

#### 1. 检查 DTC

执行 VCM 的自诊断。

是否检测到除 P31EC 外的 DTC?

- 是 >> 执行检测到的 DTC 的诊断步骤。请参见 [EVC-88."DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 2。

#### 2. 检查水泵反馈占空比

在 CONSULT 屏幕上，选择“EV/HEV”>>“数据监控”>>“W/P 1 CRNT SPD DUTY”。

值是否在 3% 和 7% 之间?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 转至 4。

#### 3. 检查冷却液

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 检查冷却液中是否有空气混入。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 4。
- 否 >> 执行排气。请参见 [HCO-10." 排放 "](#)。

## 4. 再次执行 DTC 确认步骤

### ④ 使用 CONSULT

1. 接通电源开关并清除 DTC。
2. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-334. "DTC 逻辑"](#)。

### 是否再次检测到 DTC “P31EC”?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391. "拆卸和安装"](#)。  
否 >> 检查结束

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# P31EE 制冷剂压力传感器

< DTC/ 电路诊断 >

## P31EE 制冷剂压力传感器

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806445

#### DTC 检测逻辑

注:

如果 DTC P31EE 和 DTC P31E5 同时显示, 首先进行 DTC P31E5 的故障诊断。请参见 [EVC-325. "DTC 逻辑"](#)。

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31EE	制冷剂压力传感器 (制冷剂压力传感器)	<ul style="list-style-type: none"> <li>制冷剂压力传感器的信号电压保持约为 0 V 持续 2.5 秒钟或以上。</li> <li>制冷剂压力传感器的信号电压保持约为 4.7 V 或以上持续 2.5 秒钟或以上。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或接头 (制冷剂压力传感器电路开路或短路。)</li> <li>制冷剂压力传感器</li> <li>VCM</li> </ul>

#### DTC 确认步骤

##### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置, 并等待至少 90 秒钟。

**注意:**

在此期间, 切勿执行车辆操作, 例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作, 则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

##### 2. 执行确认步骤

###### ④ 使用 CONSULT

- 将电源开关转至 ON 位置至少 20 秒钟。
- 检查自诊断结果。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-336. "诊断步骤"](#)。  
否 >> 检查结束

#### 诊断步骤

INFOID:000000009806446

##### 1. 检查制冷剂压力传感器的电源 -1

- 将电源开关转至 OFF。
- 断开制冷剂压力传感器线束接头。
- 将电源开关转至 ON。
- 检查制冷剂压力传感器线束接头端子之间的电压。

制冷剂压力传感器			电压 (近似值)
接头	+	-	
		端子	
E49	3	1	5 V

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 7。  
否 >> 转至 2。

# P31EE 制冷剂压力传感器

< DTC/ 电路诊断 >

## 2. 检查制冷剂压力传感器的电源 -2

检查制冷剂压力传感器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压 (近似值)
制冷剂压力传感器			
接头	端子		
E49	3	接地	5 V

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。
- 否 >> 转至 3。

## 3. 检查制冷剂压力传感器的电源电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查制冷剂压力传感器和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
制冷剂压力传感器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E49	3	E111	98	存在

4. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查传感器电源的电源电路。请参见 [EVC-325 "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 4. 检查制冷剂压力传感器的接地电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查制冷剂压力传感器和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
制冷剂压力传感器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E49	1	E111	123	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 5. 检查 VCM 接地电路

检查 VCM 线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
VCM			
接头	端子		
E110	58	接地	存在
	65		
E111	118		
	126		

检查结果是否正常？

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

## P31EE 制冷剂压力传感器

### < DTC/ 电路诊断 >

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 6. 检查间歇性故障

检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 7. 检查制冷剂压力传感器信号电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查制冷剂压力传感器线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
制冷剂压力传感器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E49	2	E111	109	存在

4. 同时应检查线束是否对电源或对地短路。

是否再次检测到 DTC？

- 是 >> 更换制冷剂压力传感器。请参见 [HA-42, "分解图"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

# P31F2 AV 信息不匹配

< DTC/ 电路诊断 >

## P31F2 AV 信息不匹配

### DTC 逻辑

INFOID:000000009806447

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P31F2	AV 设定信息 (AV 设定信息)	VCM 接收到定时器充电设置信号后 5 秒钟均未能成功设置定时器充电。	<ul style="list-style-type: none"><li>• AV 控制单元</li><li>• VCM</li></ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 先决条件

- 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

##### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

- 检查 12V 蓄电池电压是否在 11V 或以上。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤 -1

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

##### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

2. 将电源开关转至 ON。
3. 在导航显示屏上更改定时器充电设定值 1，并等待至少 10 秒钟。
4. 检查 DTC。

##### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-340." 诊断步骤 "](#)。  
否 >> 转至 3。

#### 3. 执行 DTC 确认步骤 -2

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

##### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

2. 将电源开关转至 ON。
3. 在导航显示屏上更改定时器充电设定值 2，并等待至少 10 秒钟。
4. 检查 DTC。

##### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-340." 诊断步骤 "](#)。  
否 >> 转至 4。

#### 4. 执行 DTC 确认步骤 -3

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

##### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

## P31F2 AV 信息不匹配

### < DTC/ 电路诊断 >

---

2. 将电源开关转至 ON。
3. 在导航显示器上更改气候控制定时器设定 1，并等待至少 10 秒钟。
4. 检查 DTC。

#### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-340." 诊断步骤 "](#)。  
否 >> 转至 5。

### 5. 执行 DTC 确认步骤 -4

---

1. 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

#### 注意：

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

2. 将电源开关转至 ON。
3. 在导航显示器上更改气候控制定时器设定 2，并等待至少 10 秒钟。
4. 检查 DTC。

#### 是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 [EVC-340." 诊断步骤 "](#)。  
否 >> 检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009806448

#### 1. 更换 AV 控制单元

---

1. 更换 AV 控制单元。
2. 清除 DTC。
3. 再次执行 DTC 确认步骤。请参见 [EVC-339."DTC 逻辑 "](#)。

#### 是否再次检测到 DTC?

- 是 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391." 拆卸和安装 "](#)。  
否 >> 检查结束

# 冷却风扇

< DTC/ 电路诊断 >

## 冷却风扇

### 部件功能检查

INFOID:000000009806449

#### 1. 检查冷却风扇功能

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON。
2. 使用 CONSULT 在“主动测试”模式中执行“冷却风扇”。
3. 检查冷却风扇转速是否随着百分比而变化。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束  
否 >> 转至 [EVC-341, "诊断步骤"](#)。

#### 诊断步骤

INFOID:000000009806450

#### 1. 检查冷却风扇控制模块电源

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开冷却风扇控制模块线束接头。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 检查冷却风扇控制模块线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
冷却风扇控制模块			
接头	端子		
E19	3	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 11。  
否 >> 转至 2。

#### 2. 检查 12V 蓄电池电源

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拆下冷却风扇继电器。
3. 检查冷却风扇继电器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
冷却风扇继电器			
接头	端子		
E18	3	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 检查 12V 蓄电池电源电路。

#### 3. 检查冷却风扇继电器输出电压 -1

1. 将电源开关转至 ON。
2. 检查冷却风扇继电器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
冷却风扇继电器			
接头	端子		
E18	1	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# 冷却风扇

## < DTC/ 电路诊断 >

- 是 >> 转至 8。
- 否 >> 转至 4。

### 4. 检查保险丝

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拉出 73 号保险丝。
3. 检查保险丝是否熔断。

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。
- 否 >> 修理相应电路后，更换保险丝。

### 5. 检查冷却风扇继电器输出电压 -2

1. 将电源开关转至 ON。
2. 检查保险丝端子与接地之间的电压。

+	-	电压
73 号保险丝端子	接地	12V 蓄电池电压

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 7。
- 否 >> 转至 6。

### 6. 检查 M/C 继电器输出电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拆下 M/C 继电器。
3. 检查 M/C 继电器线束接头端子和保险丝线束接头之间的导通性。

+		-	导通性
M/C 继电器			
接头	端子		
E65	5	73 号保险丝端子	存在

4. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查 M/C 继电器电路。请参见 [EVC-345." 诊断步骤"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 7. 检查冷却风扇控制模块电源电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 检查冷却风扇继电器线束接头和保险丝端子之间的导通性。

+		-	导通性
冷却风扇继电器			
接头	端子		
E18	1	73 号保险丝端子	存在

3. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42." 间歇性故障"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 8. 检查冷却风扇继电器接地电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 检查冷却风扇继电器线束接头和接地之间的导通性。

# 冷却风扇

## < DTC/ 电路诊断 >

+		-	导通性
冷却风扇继电器			
接头	端子	接地	存在
E18	2		

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 9。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 9. 检查冷却风扇控制模块电源电路

1. 检查冷却风扇继电器线束接头和冷却风扇控制模块线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
冷却风扇控制模块		冷却风扇继电器		
接头	端子	接头	端子	存在
E19	3	E18	5	

2. 同时应检查线束是否对地短路。

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 10。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 10. 检查冷却风扇继电器

检查冷却风扇继电器。请参见 [EVC-344. "部件检查 \(冷却风扇继电器\)"](#)。

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。
- 否 >> 更换冷却风扇继电器。

## 11. 检查冷却风扇控制模块接地电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 检查冷却风扇控制模块线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
冷却风扇控制模块			
接头	端子	接地	存在
E19	1		

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 12。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 12. 检查冷却风扇电机 1 和 2

检查冷却风扇电机。请参见 [EVC-344. "部件检查 \(冷却风扇电机\)"](#)。

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 13。
- 否 >> 更换故障冷却风扇电机。请参见 [HCO-21. "分解图"](#)。

## 13. 检查冷却风扇控制信号电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查冷却风扇控制模块线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

# 冷却风扇

## < DTC/ 电路诊断 >

+		-		导通性
冷却风扇控制模块		VCM		
接头	端子	接头	端子	存在
E19	2	E111	128	

3. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 14。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 14. 更换冷却风扇控制模块

1. 更换冷却风扇控制模块。请参见 [HCO-21, "分解图"](#)。
2. 清除 DTC。
3. 执行部件功能检查。请参见 [EVC-341, "部件功能检查"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。

### 部件检查 ( 冷却风扇电机 )

INFOID:000000009806451

#### 1. 检查冷却风扇电机

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开冷却风扇控制模块线束接头。
3. 对冷却风扇控制模块线束接头端子提供 12V 蓄电池电压，如下所示，并检查其工作情况。

冷却风扇控制模块				操作
电机	接头	端子		
		+	-	
1	E301	4	5	冷却风扇工作
2	E302	6	7	

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换故障冷却风扇电机。请参见 [HCO-21, "分解图"](#)。

### 部件检查 ( 冷却风扇继电器 )

INFOID:000000009806452

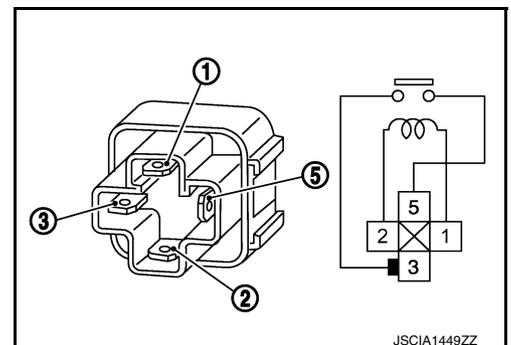
#### 1. 检查冷却风扇继电器

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拆下冷却风扇继电器。
3. 在下列状态下，检查冷却风扇继电器端子之间的导通性。

端子	条件	导通性
3 和 5	在端子 1 和 2 之间接入 12 V 直流电电源	存在
	无电流供给	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换冷却风扇继电器。



JSCIA1449ZZ

# 麦克风继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## 麦克风继电器

### 诊断步骤

INFOID:000000009806453

A  
B

EVC

D  
E

F  
G

H  
I

J  
K

L  
M

N  
O

P

### 1. 检查蓄电池电源 -1

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 M/C 继电器。
3. 检查 M/C 继电器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
M/C 继电器			
接头	端子		
E65	2	接地	12V 蓄电池电压
	3		

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 转至 2。

### 2. 检查熔断线

1. 拆下 #G 熔断线。
2. 检查熔断线是否熔断。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 修理相关电路后，更换熔断线。

### 3. 检查蓄电池电源 -2

检查熔断线线束接头和接地之间的电压。

+	-	电压
#G 熔断线端子	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 检查蓄电池的电源电路。

### 4. 检查蓄电池电源电路

1. 检查 M/C 继电器线束接头和熔断线线束接头之间的导通性。

+	-		导通性
	M/C 继电器		
	接头	端子	
#G 熔断线端子	E65	2	存在
		3	

2. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 5. 检查 M/C 继电器

检查 M/C 继电器。请参见 [EVC-346. "部件检查 \(M/C 继电器\)"](#)。

检查结果是否正常？

# 麦克风继电器

## < DTC/ 电路诊断 >

- 是 >> 转至 6。
- 否 >> 更换 M/C 继电器。

### 6. 检查 M/C 继电器控制信号电路。

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 M/C 继电器线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
M/C 继电器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E65	1	E111	88	存在

4. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 7。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 7. 检查 VCM 接地电路

检查 VCM 线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
VCM			
接头	端子	接地	存在
E110	58		
	65		
E111	118		
	126		

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 部件检查 (M/C 继电器)

INFOID:000000009806454

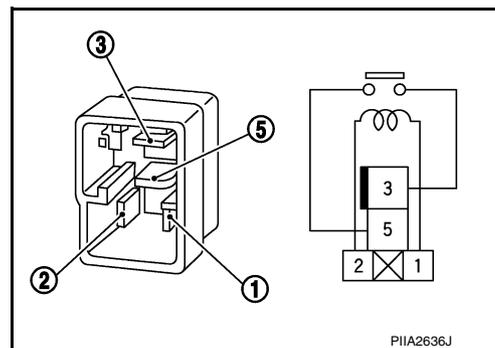
#### 1. 检查 M/C 继电器

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拆下 M/C 继电器。
3. 在下列状态下，检查 M/C 继电器端子之间的导通性。

端子	条件	导通性
3 和 5	在端子 1 和 2 之间接入 12 V 直流电电源	存在
	无电流供给	不存在

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换 M/C 继电器。



# F/S 充电继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## F/S 充电继电器

### 诊断步骤

INFOID:000000009806455

#### 1. 检查 F/S CHG 继电器电源 -1

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拆下 F/S CHG 继电器。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 检查 F/S CHG 继电器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
F/S CHG 继电器			
接头	端子		
E64	2	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 转至 2。

#### 2. 检查 F/S CHG 继电器电源 -2

检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子		
E15	55	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 检查 F/S 继电器电路。请参见 [EVC-306. "诊断步骤"](#)。

#### 3. 检查 F/S CHG 继电器电源电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 IPDM E/R 线束接头。
3. 检查 F/S CHG 继电器线束接头和 IPDM E/R 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
F/S CHG 继电器		IPDM E/R		
接头	端子	接头	端子	
E64	2	E15	55	存在

4. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

## F/S 充电继电器

### < DTC/ 电路诊断 >

#### 4. 检查 12V 蓄电池电源 -1

检查 F/S CHG 继电器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
F/S CHG 继电器			
接头	端子		
E64	3	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 8。
- 否 >> 转至 5。

#### 5. 检查保险丝

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拉出 33 号保险丝。
3. 检查保险丝是否熔断。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。
- 否 >> 修理相应电路后，更换保险丝。

#### 6. 检查 12V 蓄电池电源 -2

检查 33 号保险丝线束接头和接地之间的电压。

+	-	电压
33 号保险丝端子	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 7。
- 否 >> 检查蓄电池的电源电路。

#### 7. 检查 12V 蓄电池电源电路

1. 检查 F/S CHG 继电器线束接头和 33 号保险丝线束接头之间的导通性。

+	-		导通性
	F/S CHG 继电器		
	接头	端子	
33 号保险丝端子	E64	3	存在

2. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 8. 检查 F/S CHG 继电器

检查 F/S CHG 继电器。请参见 [EVC-349, "部件检查 \(F/S CHG 继电器\)"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 9。
- 否 >> 更换 F/S CHG 继电器。

#### 9. 检查 F/S CHG 继电器控制信号电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 F/S CHG 继电器线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

# F/S 充电继电器

## < DTC/ 电路诊断 >

+		-		导通性
F/S CHG 继电器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E64	1	E110	8	存在

4. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 10。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 10. 检查 VCM 接地电路

检查 VCM 线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
VCM			
接头	端子	接地	存在
E110	58		
	65		
E111	118		
	126		

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 部件检查 (F/S CHG 继电器)

INFOID:000000009806456

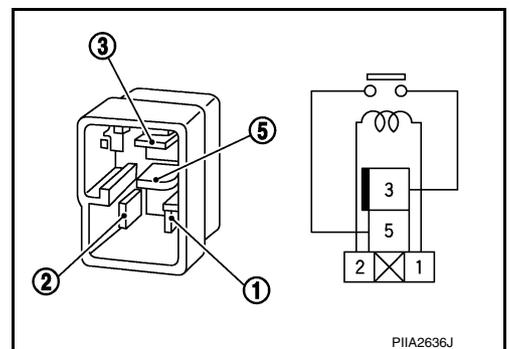
#### 1. 检查 F/S CHG 继电器

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拆下 F/S CHG 继电器。
3. 在下列状态下，检查 F/S CHG 继电器端子之间的导通性。

端子	条件	导通性
3 和 5	在端子 1 和 2 之间接入 12 V 直流电电源	存在
	无电流供给	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换 F/S CHG 继电器。



# 充电接头锁止继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## 充电接头锁止继电器

### 诊断步骤

INFOID:000000009806457

#### 1. 检查保险丝

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拔出 #43 保险丝。
3. 检查保险丝是否熔断。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 2。  
否 >> 修理相应电路后，更换保险丝。

#### 2. 检查充电接头锁止继电器输出电压

1. 插入拔出的保险丝。
2. 按下充电接头锁开关的“OFF”位置。
3. 连接常规充电电缆。
4. 在下列情况下，检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	状态	电压
IPDM E/R				
接头	端子			
E14	35	接地	<ul style="list-style-type: none"><li>• 电源开关：OFF</li><li>• 换档杆：P 范围</li><li>• 紧接充电接头锁开关按至“LOCK”位置之后。</li></ul>	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 8。  
否 >> 转至 3。

#### 3. 检查 12V 蓄电池电源 -1

1. 断开常规充电电缆。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子		
E14	41	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 转至 4。

#### 4. 12V 蓄电池电源 -2

检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子		
E9	2	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 检查 IPDM E/R 电源电路。请参见 [PCS-29, " 诊断步骤 "](#)。

# 充电接头锁止继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## 5. 检查充电接头锁继电器驱动电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和 VCM 线束接头之间的线束是否对地短路。

+		-		导通性
IPDM E/R		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E14	41	接地		不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换 IPDM E/R。请参见 [PCS-30." 拆卸和安装"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 6. 检查充电接头锁继电器驱动电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
IPDM E/R		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E14	41	E111	78	存在

3. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 7。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 7. 检查 VCM 接地电路

检查 VCM 线束接头和接地之间的导通性。

+		-		导通性
VCM		接地		
接头	端子			
E110	58	接地		存在
	65			
E111	118			
	126			

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42." 间歇性故障"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 8. 检查充电接头锁继电器输出电路

1. 断开常规充电电缆。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查 IPDM E/R 线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
IPDM E/R		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E14	35	E111	104	存在

4. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

## 充电接头锁止继电器

< DTC/ 电路诊断 >

---

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# 充电接口盖开启器继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## 充电接口盖开启器继电器

### 诊断步骤

INFOID:000000009806458

#### 1. 检查充电接口盖开启器执行器继电器电源 -1

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开充电接口盖开启器执行器继电器。
3. 检查充电接口盖开启器执行器继电器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
充电接口盖开启器执行器继电器			
接头	端子	接地	12V 蓄电池电压
E123	3		

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 转至 2。

#### 2. 检查充电接口盖开启器执行器继电器电源 -2

检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子	接地	12V 蓄电池电压
E14	42		

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 转至 3。

#### 3. 检查 IPDM E/R 电源

检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子	接地	12V 蓄电池电压
E9	2		

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 检查 12V 蓄电池电源电路。

#### 4. 检查保险丝

1. 拉出 43 号保险丝。
2. 检查保险丝是否熔断。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换 IPDM E/R。请参见 [PCS-30, "拆卸和安装"](#)。  
否 >> 修理相应电路后，更换保险丝。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# 充电接口盖开启器继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## 5. 检查充电接口盖开启器执行器继电器电源电路

1. 断开 IPDM E/R 线束接头。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和充电接口盖开启器执行器继电器线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
IPDM E/R		充电接口盖开启器执行器继电器		
接头	端子	接头	端子	
E14	42	E123	3	存在

3. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 6. 充电接口盖开启器执行器继电器控制信号电压

在下列条件下检查充电接口盖开启器执行器继电器线束接头之间的电压。

+		-	状态	电压
充电接口盖开启器执行器继电器				
接头	端子			
E123	1	接地	紧接按下充电接口盖开启器开关之后。	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 9。  
否 >> 转至 7。

## 7. 检查充电接口盖开启器驱动器继电器驱动电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查 VCM 线束接头和充电接口盖开启器执行器继电器线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
VCM		充电接口盖开启器执行器继电器		
接头	端子	接头	端子	
E110	23	E123	1	存在

3. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 8。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 8. 检查充电接口盖开启器开关相关的电路

检查充电接口盖开启器开关相关的电路。请参见 [EVC-377, "诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

# 充电接口盖开启器继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## 9. 检查充电接口盖开启器执行器继电器接地电路

检查充电接口盖开启器执行器继电器线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
充电接口盖开启器执行器继电器			
接头	端子		
E123	2	接地	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 10。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 10. 检查充电接口盖开启器执行器继电器

检查充电接口盖开启器执行器继电器。请参见 [EVC-355." 部件检查 \( 充电接口盖开启器执行器继电器 \)"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换充电接口盖开启器执行器继电器。

## 部件检查 ( 充电接口盖开启器执行器继电器 )

INFOID:000000009806459

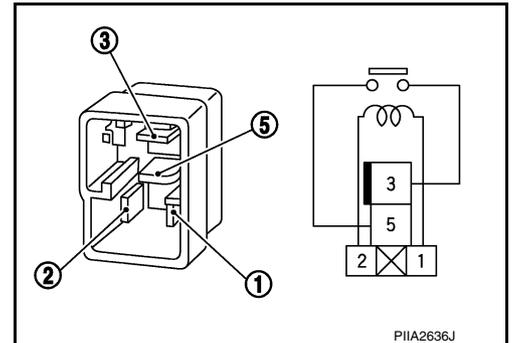
### 1. 检查充电接口盖开启器执行器继电器

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开充电接口盖开启器执行器继电器。
3. 在下列条件下检查充电接口盖开启器执行器继电器端子之间的导通性。

端子	条件	导通性
3 和 5	在端子 1 和 2 之间接入 12 V 直流电电源	存在
	无电流供给	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换充电接口盖开启器执行器继电器。



# 倒档灯继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## 倒档灯继电器

### 部件功能检查

INFOID:000000009806460

#### 1. 检查倒车灯继电器功能

1. 将电源开关转至 ON。
2. 将选档杆换至 R 档。
3. 检查倒车灯是否点亮。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束  
否 >> 转至 [EVC-356." 诊断步骤"](#)。

#### 诊断步骤

INFOID:000000009806461

#### 1. 检查电源的接通情况 -1

1. 将选档杆换至 P 档。
2. 将电源开关转至 OFF。
3. 拆下倒车灯继电器。
4. 将电源开关转至 ON。
5. 检查倒车灯继电器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
倒车灯继电器			
接头	端子		
E27	1	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 转至 2。

#### 2. 检查电源的接通情况 -2

检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子		
E15	58	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 转至 3。

#### 3. 检查保险丝

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拉出 56 号保险丝。
3. 检查保险丝是否熔断。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查电源 ON 的电源电路。  
否 >> 修理相应电路后，更换保险丝。

# 倒档灯继电器

## < DTC/ 电路诊断 >

### 4. 检查电源电路的接通情况

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 IPDM E/R 线束接头。
3. 检查倒车灯继电器线束接头和 IPDM E/R 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
倒车灯继电器		IPDM E/R		
接头	端子	接头	端子	
E27	1	E15	58	存在

#### 检查结果是否正常？

是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 5. 检查电源的接通情况 -2

检查倒车灯继电器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
倒车灯继电器			
接头	端子		
E27	3	接地	12V 蓄电池电压

#### 检查结果是否正常？

是 >> 转至 7。

否 >> 转至 6。

### 6. 检查电源电路的接通情况

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 IPDM E/R 线束接头。
3. 检查倒车灯继电器线束接头和 IPDM E/R 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
倒车灯继电器		IPDM E/R		
接头	端子	接头	端子	
E27	3	E15	58	存在

#### 检查结果是否正常？

是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 7. 检查倒车灯继电器

检查倒车灯继电器。请参见 [EVC-358, "部件检查 \(倒车灯继电器\)"](#)。

#### 检查结果是否正常？

是 >> 转至 8。

否 >> 更换倒车灯继电器。

### 8. 检查倒车灯继电器控制信号电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查倒车灯继电器线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

# 倒档灯继电器

## < DTC/ 电路诊断 >

+		-		导通性
倒车灯继电器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E27	2	E111	70	存在

4. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 9。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 9. 检查 VCM 接地电路

检查 VCM 线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
VCM			
接头	端子		
E110	58	接地	存在
	65		
E111	118		
	126		

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 部件检查 ( 倒车灯继电器 )

INFOID:000000009806462

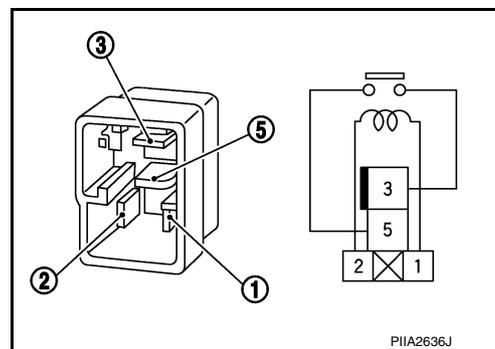
#### 1. 检查倒车灯继电器

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拆下倒车灯继电器。
3. 在下列状态下，检查倒车灯继电器端子之间的导通性。

端子	条件	导通性
3 和 5	在端子 1 和 2 之间接入 12V 直流电电源	存在
	无电流供给	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换倒车灯继电器。



PIIA2636J

# 空调继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## 空调继电器

### 诊断步骤

INFOID:000000009806463

A

B

EVC

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

### 1. 检查空调继电器电源

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拆下空调继电器。
3. 将电源开关转至 ON。
4. 检查空调继电器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
空调继电器			
接头	端子		
E52	1	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 转至 2。

### 2. 检查空调继电器电源电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 M/C 继电器。
3. 检查空调继电器线束接头和 M/C 继电器线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
M/C 继电器		空调继电器		
接头	端子	接头	端子	
E65	5	E52	1	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 执行 M/C 继电器相关电路的故障诊断。请参见 [EVC-345, "诊断步骤"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 3. 检查 12V 蓄电池电源

检查空调继电器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
空调继电器			
接头	端子		
E52	3	接地	12V 蓄电池电压
	6		

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 转至 4。

### 4. 检查保险丝

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拉出 32 号保险丝。
3. 检查保险丝是否熔断。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 修理相应电路后，更换保险丝。

# 空调继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## 5. 检查 12V 蓄电池电源电路

检查空调继电器线束接头和保险丝端子之间的导通性。

+		-	导通性
空调继电器			
接头	端子	32 号保险丝端子	存在
E52	3		
	6		

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查 12V 蓄电池电源电路。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 6. 检查空调继电器

检查空调继电器。请参见 [EVC-361." 部件检查 \(空调继电器\)"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 7。
- 否 >> 更换空调继电器。

## 7. 检查 A/C 继电器控制信号电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查空调继电器线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
空调继电器		VCM		
接头	端子	接头	端子	
E52	2	E111	116	存在

3. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 8。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 8. 检查 VCM 接地电路

检查 VCM 线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性		
IPDM E/R					
接头	端子	接地	存在		
E110	58				
	65				
E111	118				
	126				

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

# 空调继电器

< DTC/ 电路诊断 >

## 部件检查 ( 空调继电器 )

INFOID:000000009806464

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

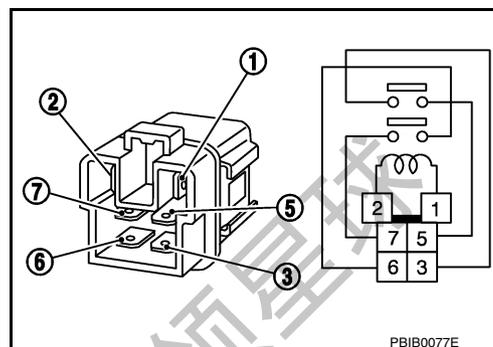
### 1. 检查空调继电器

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拆下空调继电器。
3. 在下列状态下，检查空调继电器端子之间的导通性。

条件	端子	导通性
在端子 1 和 2 之间接入 12 V 直流电电源	3 - 5	存在
	6 - 7	
无电流供给	3 - 5	不存在
	6 - 7	

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换空调继电器。



获取更多资料 微信搜索蓝领学院

# 充电状态指示灯

< DTC/ 电路诊断 >

## 充电状态指示灯

### 部件功能检查

INFOID:000000009806465

#### 1. 检查充电状态指示灯功能

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON。
2. 使用 CONSULT 选择“EV/HEV”中“主动测试”模式的“充电状态指示灯 1”。
3. 启动充电状态指示灯 1 并检查指示灯是否点亮。
4. 以相同的方法检查充电状态指示灯 2 和 3。

##### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束  
否 >> 转至 [EVC-362.](#)“诊断步骤”。

#### 诊断步骤

INFOID:000000009806466

#### 1. 检查充电状态指示灯电源

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开充电状态指示灯线束接头。
3. 检查充电状态指示灯线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
充电状态指示灯			
接头	端子		
M101	4	接地	12V 蓄电池电压

##### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 转至 2。

#### 2. 检查保险丝

拔出 11 号保险丝并检查保险丝是否熔断。

##### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 修理相应电路后，更换保险丝。

#### 3. 检查充电状态指示灯电源电路

1. 检查充电状态指示灯和保险丝端子之间的导通性。

+		-	导通性
充电状态指示灯			
接头	端子		
M101	4	11 号保险丝端子	存在

2. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

##### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查 12V 蓄电池电源电路。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

# 充电状态指示灯

< DTC/ 电路诊断 >

## 4. 检查充电状态指示灯接地电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查充电状态指示灯线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

项目	+		-		导通性
	充电状态指示灯		VCM		
	接头	端子	接头	端子	
充电状态指示灯 1	M101	1	E111	115	存在
充电状态指示灯 2		2		89	
充电状态指示灯 3		3		90	

3. 同时应检查线束是否对地或蓄电池短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。  
 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 5. 检查 VCM 接地电路

检查 VCM 线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
VCM			
接头	端子		
E110	58	接地	存在
	65		
E111	118		
	126		

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。  
 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 6. 检查间歇性故障

检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换充电状态指示灯。请参见 [VC-143, "拆卸和安装"](#) (型号 1), [VC-287, "拆卸和安装"](#) (型号 2)。  
 如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。  
 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

# 直充开关

< DTC/ 电路诊断 >

## 直充开关

### 诊断步骤

INFOID:000000009806467

#### 1. 检查直充开关点亮功能

1. 将电源开关转至 ON。
2. 打开前大灯。
3. 检查直充开关是否点亮。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 转至 2。

#### 2. 检查直充开关点亮电源

检查直充开关和接地之间的电压。

+		-	电压
直充开关			
接头	端子		
M65	3	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 转至 3。

#### 3. 检查保险丝

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 关闭前大灯。
3. 拉出 46 号保险丝。
4. 检查保险丝是否熔断。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 修理相应电路后，更换保险丝。

#### 4. 检查直充开关点亮电源电路

1. 断开直充开关线束接头。
2. 检查直充开关线束接头和保险丝端子之间的导通性。

+		-	导通性
直充开关			
接头	端子		
M65	3	46 号保险丝端子	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查电源电路。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 5. 检查直充开关接地电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 关闭前大灯。
3. 断开直充开关线束接头。
4. 检查直充开关线束接头和接地之间的导通性。

# 直充开关

## < DTC/ 电路诊断 >

+		-	导通性
直充开关			
接头	端子		
M65	4	接地	存在

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 更换直充开关。请参见 [VC-141, "拆卸和安装"](#) (型号 1), [VC-285, "拆卸和安装"](#) (型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 6. 检查直充开关电源

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 关闭前大灯。
3. 断开直充开关线束接头。
4. 检查直充开关线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
直充开关			
接头	端子		
M65	1	接地	12V 蓄电池电压

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 8。
- 否 >> 转至 7。

## 7. 检查直充开关信号电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查直充开关线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
直充开关		VCM		
接头	端子	接头	端子	
M65	1	E111	129	存在

3. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 8。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 8. 检查直充开关接地电路

检查直充开关线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
直充开关			
接头	端子		
M65	2	接地	存在

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 9。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# 直充开关

< DTC/ 电路诊断 >

## 9. 检查直充开关

执行部件检查。请参见 [EVC-366." 部件检查 \(直充开关\)"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束  
否 >> 更换直充开关。请参见 [VC-141." 拆卸和安装" \(型号 1\)](#), [VC-285." 拆卸和安装" \(型号 2\)](#)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6." 如何检查车辆类型"](#)。

## 部件检查 (直充开关)

INFOID:000000009806468

### 1. 检查直充开关

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开直充开关线束接头。
3. 在下列条件下检查直充开关端子之间的导通性。

端子	状态	导通性
1 和 2	直充开关 松开	不存在
	按下	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束  
否 >> 更换直充开关。请参见 [VC-141." 拆卸和安装" \(型号 1\)](#), [VC-285." 拆卸和安装" \(型号 2\)](#)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6." 如何检查车辆类型"](#)。

# 充电接头锁

< DTC/ 电路诊断 >

## 充电接头锁

### 部件功能检查

INFOID:000000009806469

#### 1. 充电接头锁功能检查

1. 按下充电接头锁开关的“OFF”位置。
2. 将电源开关转至 OFF。
3. 连接常规充电电缆。
4. 将充电接头锁开关切换至“LOCK”位置。
5. 确认充电接头锁操作正常。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束  
否 >> 转至 [EVC-367." 诊断步骤 "](#)。

#### 诊断步骤

INFOID:000000009806470

#### 1. 检查充电接头锁开关相关的电路

检查充电接头锁开关相关的电路。请参见 [EVC-371." 诊断步骤 "](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 2。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 2. 检查充电接头锁继电器相关的电路

检查充电接头锁继电器相关的电路。请参见 [EVC-350." 诊断步骤 "](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 3. 检查充电接头锁执行器

检查充电接头锁执行器。请参见 [EVC-368." 部件检查 \( 充电接头锁执行器 \)](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 更换充电接头锁执行器。请参见 [VC-138." 拆卸和安装 "](#) ( 型号 1), [VC-282." 拆卸和安装 "](#) ( 型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6." 如何检查车辆类型 "](#)。

#### 4. 检查充电接头锁执行器控制电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查 VCM 线束接头和充电接头锁执行器线束接头之间的导通性。

2014 年 7 月或之前的车型

+		-		导通性
VCM		充电接头锁执行器		
接头	端子	接头	端子	
E111	117	E122	1	存在
	130		3	

2014 年 7 月或之后的车型

+		-		导通性
VCM		充电接头锁执行器		
接头	端子	接头	端子	
E111	117	E130	1	存在
	130		2	

3. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# 充电接头锁

## < DTC/ 电路诊断 >

### 检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 部件检查 ( 充电接头锁执行器 )

INFOID:000000009806471

#### 1. 检查充电接头锁执行器

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拆下充电接头锁执行器。请参见 [VC-138, "拆卸和安装"](#) ( 型号 1), [VC-282, "拆卸和安装"](#) ( 型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。
3. 检查充电接头锁执行器接头端子之间的电阻。

充电接头锁执行器		电阻
+	-	
端子		
1	3	2 - 4 Ω

### 检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换充电接头锁执行器。请参见 [VC-138, "拆卸和安装"](#) ( 型号 1), [VC-282, "拆卸和安装"](#) ( 型号 2)。如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

# 充电接口盖开启器

< DTC/ 电路诊断 >

## 充电接口盖开启器

### 部件功能检查

INFOID:000000009806472

#### 1. 充电接口盖开启器功能检查

1. 关闭充电接口盖。
2. 按下充电接口盖开启器开关。

充电接口盖是否打开？

- 是 >> 检查结束  
否 >> 转至 [EVC-369, "诊断步骤"](#)。

#### 诊断步骤

INFOID:000000009806473

#### 1. 检查充电接口盖开启器执行器继电器相关的电路

检查充电接口盖开启器执行器继电器相关的电路。请参见 [EVC-353, "诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 2。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 2. 检查充电接口盖开启器执行器

检查充电接口盖开启器执行器。请参见 [EVC-370, "部件检查 \(充电接口盖开启器执行器\)"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 更换充电接口盖开启器执行器。请参见 [DLK-181, "充电接口盖开启器执行器：拆卸和安装"](#)。

#### 3. 检查充电接口盖开启器执行器控制电路

1. 检查充电接口盖开启器执行器继电器线束接头和充电接口盖开启器执行器线束接头之间的导通性。

2014 年 7 月或之前的车型

+		-		导通性
接头	端子	接头	端子	
E123	5	E121	1	存在

2014 年 7 月或之后的车型

+		-		导通性
接头	端子	接头	端子	
E123	5	E129	1	存在

2. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

# 充电接口盖开启器

< DTC/ 电路诊断 >

## 4. 检查充电接口盖开启器执行器接地电路

检查充电接口盖开启器执行器线束接头和接地之间的导通性。

2014 年 7 月或之前的车型

+		-	导通性
充电接口盖开启器执行器			
接头	端子	接地	存在
E121	2		

2014 年 7 月或之后的车型

+		-	导通性
充电接口盖开启器执行器			
接头	端子	接地	存在
E129	2		

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 部件检查 ( 充电接口盖开启器执行器 )

INFOID:000000009806474

### 1. 检查充电接口盖开启器执行器

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 更换充电接口盖开启器执行器。请参见 [DLK-181, " 充电接口盖开启器执行器：拆卸和安装 "](#)。
3. 检查充电接口盖开启器执行器接头端子之间的电阻。

充电接口盖开启器执行器		电阻
+	-	
端子		
1	2	1 - 4 Ω

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换充电接口盖开启器执行器。请参见 [DLK-181, " 充电接口盖开启器执行器：拆卸和安装 "](#)。

# 充电接头锁开关

< DTC/ 电路诊断 >

## 充电接头锁开关

### 诊断步骤

INFOID:000000009806475

#### 1. 充电接头锁开关照明灯功能检查 -1

1. 将电源开关转至 ON。
2. 打开前大灯。
3. 检查充电接头锁开关照明灯是否点亮。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 转至 2。

#### 2. 检查充电接头锁开关照明灯电源

检查充电接头锁开关线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
充电接头锁开关			
接头	端子		
M112	4	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 转至 3。

#### 3. 检查保险丝

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 关闭前大灯。
3. 拔出 #46 保险丝。
4. 检查保险丝是否熔断。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 修理相关电路后，更换熔断线。

#### 4. 检查充电接头锁开关照明灯电源电路

1. 断开充电接头锁开关线束接头。
2. 检查充电接头锁开关线束接头和保险丝端子之间的导通性。

+		-	导通性
充电接头锁开关			
接头	端子		
M112	4	#46 保险丝端子	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查电源电路。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 5. 检查充电接头锁开关接地电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 关闭前大灯。
3. 断开充电接头锁开关线束接头。
4. 检查充电接头锁开关线束接头和接地之间的导通性。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# 充电接头锁开关

## < DTC/ 电路诊断 >

+		-	导通性
充电接头锁开关			
接头	端子		
M112	2	接地	存在

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 更换充电接头锁开关。请参见 [VC-142. "拆卸和安装"](#) (型号 1), [VC-286. "拆卸和安装"](#) (型号 2)。  
如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6. "如何检查车辆类型"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 6. 充电接头锁开关照明灯功能检查 -2

1. 关闭前大灯。
2. 按下充电接头锁开关的“LOCK”位置。
3. 确认“LOCK”灯点亮。

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 12。
- 否 >> 转至 7。

## 7. 检查充电接头锁开关照明灯电源

检查充电接头锁开关线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
充电接头锁开关			
接头	端子		
M112	8	接地	12V 蓄电池电压

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 10。
- 否 >> 转至 8。

## 8. 检查保险丝

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拔出 #12 保险丝。
3. 检查保险丝是否熔断。

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 9。
- 否 >> 修理相应电路后, 更换保险丝。

## 9. 检查充电接头锁开关照明灯电源电路

1. 断开充电接头锁开关线束接头。
2. 检查充电接头锁开关线束接头和保险丝端子之间的导通性。

+		-	导通性
充电接头锁开关			
接头	端子		
M112	8	#12 保险丝端子	存在

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查电源电路。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 10. 检查充电接头锁开关指示灯电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开充电接头锁开关线束接头。

# 充电接头锁开关

## < DTC/ 电路诊断 >

3. 断开 VCM 线束接头。
4. 检查充电接头锁开关和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
充电接头锁开关		VCM		
接头	端子	接头	端子	
M112	6	E111	87	存在

5. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 11。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 11. 检查 VCM 接地电路

检查 VCM 线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
VCM			
接头	端子	接地	存在
E110	58		
	65		
E111	118		
	126		

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 更换充电接头锁开关。请参见 [VC-142. "拆卸和安装"](#) (型号 1), [VC-286. "拆卸和安装"](#) (型号 2)。  
如需确认车辆型号, 请参见 [VC-6. "如何检查车辆类型"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 12. 充电接头锁开关照明灯功能检查 -3

1. 按下充电接头锁开关的“AUTO”位置。
2. 确认“AUTO”灯点亮。

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 18。  
否 >> 转至 13。

## 13. 检查充电接头锁开关照明灯电源

检查充电接头锁开关线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
充电接头锁开关			
接头	端子	接地	12V 蓄电池电压
M112	8		

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 16。  
否 >> 转至 14。

## 14. 检查保险丝

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 拔出 #12 保险丝。
3. 检查保险丝是否熔断。

### 检查结果是否正常？

## 充电接头锁开关

### < DTC/ 电路诊断 >

- 是 >> 转至 15。  
否 >> 修理相应电路后，更换保险丝。

### 15. 检查充电接头锁开关照明灯电源电路

1. 断开充电接头锁开关线束接头。
2. 检查充电接头锁开关线束接头和保险丝端子之间的导通性。

+		-	导通性
充电接头锁开关			
接头	端子		
M112	8	#12 保险丝端子	存在

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查电源电路。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 16. 检查充电接头锁开关指示灯电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开充电接头锁开关线束接头。
3. 断开 VCM 线束接头。
4. 检查充电接头锁开关和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
充电接头锁开关		VCM		
接头	端子	接头	端子	
M112	7	E111	91	存在

5. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 17。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 17. 检查 VCM 接地电路

检查 VCM 线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
VCM			
接头	端子		
E110	58	接地	存在
	65		
E111	118		
	126		

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 更换充电接头锁开关。请参见 [VC-142, "拆卸和安装"](#) (型号 1), [VC-286, "拆卸和安装"](#) (型号 2)。  
如需确认车辆型号，请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 18. 检查充电接头锁开关

检查充电接头锁开关。请参见 [EVC-376, "部件检查 \(充电接头锁开关\)"](#)。

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 19。  
否 >> 更换充电接头锁开关。请参见 [VC-142, "拆卸和安装"](#) (型号 1), [VC-286, "拆卸和安装"](#) (型号 2)。  
如需确认车辆型号，请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。

# 充电接头锁开关

< DTC/ 电路诊断 >

## 19. 检查充电接头锁开关信号电源

1. 将电源开关转至 ON。
2. 检查充电接头锁开关线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
充电接头锁开关			
接头	端子	接地	12V 蓄电池电压
M112	1		
	5		

检查结果是否正常？

是 >> 转至 21。

否 >> 转至 20。

## 20. 检查充电接头锁开关信号电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开 VCM 线束接头。
3. 检查充电接头锁开关线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
充电接头锁开关		VCM		
接头	端子	接头	端子	存在
M112	1	E111	94	
	5		81	

4. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 21. 检查充电接头锁开关接地电路

检查充电接头锁开关线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
充电接头锁开关			
接头	端子	接地	存在
M112	3		

检查结果是否正常？

是 >> 检查结束

否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# 充电接头锁开关

< DTC/ 电路诊断 >

## 部件检查 ( 充电接头锁开关 )

INFOID:000000009806476

### 1. 检查充电接头锁开关

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开充电接头锁开关线束接头。
3. 在下列条件下检查充电接头锁开关端子之间的导通性。

端子	状态	导通性
1-3	LOCK 位置	存在
	除 LOCK 位置外	不存在
3-5	自动	存在
	除 AUTO 位置外	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束  
否 >> 更换充电接头锁开关。请参见 [VC-142, "拆卸和安装" \(型号 1\)](#), [VC-286, "拆卸和安装" \(型号 2\)](#)。  
如需确认车辆型号，请参见 [VC-6, "如何检查车辆类型"](#)。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

# 充电接口盖开启器开关

< DTC/ 电路诊断 >

## 充电接口盖开启器开关

### 诊断步骤

INFOID:000000009806477

#### 1. 充电接口盖开启器开关照明灯功能检查

1. 将电源开关转至 ON。
2. 打开前大灯。
3. 检查充电接口盖开启器开关照明灯是否点亮。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 转至 2。

#### 2. 检查充电接口盖开启器开关照明灯电源

检查充电接口盖开启器开关线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
充电接口盖开启器开关			
接头	端子		
M113	3	接地	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 转至 3。

#### 3. 检查保险丝

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 关闭前大灯。
3. 拔出 #46 保险丝。
4. 检查保险丝是否熔断。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 修理相应电路后，更换保险丝。

#### 4. 检查充电接口盖开启器开关照明灯电源电路

1. 断开充电接口盖开启器开关线束接头。
2. 检查充电接口盖开启器开关线束接头和保险丝端子之间的导通性。

+		-	导通性
充电接口盖开启器开关			
接头	端子		
M113	3	#46 保险丝端子	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查电源电路。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

#### 5. 检查充电接口盖开启器开关接地电路

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 关闭前大灯。
3. 断开充电接口盖开启器开关线束接头。
4. 检查充电接口盖开启器开关线束接头和接地之间的导通性。

# 充电接口盖开启器开关

## < DTC/ 电路诊断 >

+		-	导通性
充电接口盖开启器开关			
接头	端子		
M113	4	接地	存在

### 检查结果是否正常?

- 是 >> 更换充电接口盖开启器开关。请参见 [DLK-200."拆卸和安装"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 6. 检查充电接口盖开启器开关电源

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 关闭前大灯。
3. 断开充电接口盖开启器开关线束接头。
4. 检查充电接口盖开启器开关线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
充电接口盖开启器开关			
接头	端子		
M113	1	接地	12V 蓄电池电压

### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 8。  
否 >> 转至 7。

## 7. 检查充电接口盖开启器开关信号电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查充电接口盖开启器开关线束接头和 VCM 线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
充电接口盖开启器开关		VCM		
接头	端子	接头	端子	
M113	1	E111	93	存在

3. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

### 检查结果是否正常?

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42."间歇性故障"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 8. 检查充电接口盖开启器开关接地电路

检查充电接口盖开启器开关线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
充电接口盖开启器开关			
接头	端子		
M113	2	接地	存在

### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 9。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 9. 检查充电接口盖开启器开关

检查充电接口盖开启器开关。请参见 [EVC-379."部件检查 \(充电接口盖开启器开关\)"](#)。

### 检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束

# 充电接口盖开启器开关

< DTC/ 电路诊断 >

否 >> 更换充电接口盖开启器开关。请参见 [DLK-200, "拆卸和安装"](#)。

## 部件检查 ( 充电接口盖开启器开关 )

INFOID:000000009806478

### 1. 检查充电接口盖开启器开关

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开充电接口盖开启器开关线束接头。
3. 在下列条件下检查充电接口盖开启器开关端子之间的导通性。

端子	状态	导通性
1-2	松开	不存在
	按下	存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束  
否 >> 更换充电接口盖开启器开关。请参见 [DLK-200, "拆卸和安装"](#)。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

A  
B  
EVC  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# 充电接口灯

< DTC/ 电路诊断 >

## 充电接口灯

### 部件功能检查

INFOID:000000009806479

#### 1. 充电接口灯功能检查

1. 关闭充电接口盖。
2. 按下充电接口盖开启器开关。
3. 打开充电接口盖并确认充电接口灯点亮。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束  
否 >> 转至 [EVC-380." 诊断步骤"](#)。

#### 诊断步骤

INFOID:000000009806480

#### 1. 检查充电接口灯电源 -1

1. 将电源开关转至 OFF。
2. 断开充电接口灯线束接头。
3. 检查充电接口灯线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
充电接口灯			
接头	端子	接地	12V 蓄电池电压
E120	1		

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 转至 2。

#### 2. 检查充电接口灯电源 -2

检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子	接地	12V 蓄电池电压
E14	42		

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 转至 3。

#### 3. 检查 IPDM E/R 电源

检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
IPDM E/R			
接头	端子	接地	12V 蓄电池电压
E9	2		

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 检查电源电路。

# 充电接口灯

## < DTC/ 电路诊断 >

### 4. 检查保险丝

1. 拉出 43 号保险丝。
2. 检查保险丝是否熔断。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换 IPDM E/R。请参见 [PCS-30, "拆卸和安装"](#)。  
否 >> 修理相应电路后，更换保险丝。

### 5. 检查充电接口灯电源电路

1. 断开 IPDM E/R 线束接头。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和充电接口灯线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
IPDM E/R		充电接口灯		
接头	端子	接头	端子	
E14	42	E120	1	存在

3. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

### 6. 检查充电接口灯控制电路

1. 关闭充电接口盖。
2. 按下充电接口盖开启器开关。
3. 在操作充电接口盖开启器开关的 3 分钟内检查充电接口灯线束接头端子之间的电压。

接头	充电接口灯		电压
	+	-	
	端子		
E120	1	2	12V 蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换充电接口灯。请参见 [INL-66, "拆卸和安装"](#)。  
否 >> 转至 7。

### 7. 检查充电接口灯控制电路

1. 断开 VCM 线束接头。
2. 检查 VCM 线束接头和充电接口灯线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
VCM		充电接口灯		
接头	端子	接头	端子	
E111	82	E120	2	存在

3. 同时应检查线束是否对地或电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 8。  
否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

## 充电接口灯

< DTC/ 电路诊断 >

### 8. 检查 VCM 接地电路

检查 VCM 线束接头和接地之间的导通性。

+		-	导通性
VCM			
接头	端子		
E110	58	接地	存在
	65		
E111	118		
	126		

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42." 间歇性故障"](#)。
- 否 >> 修理或更换检测到故障的零件。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

&lt; 症状诊断 &gt;

## 症状诊断

## EV 控制系统

## 症状索引

INFOID:000000009806481

## 注：

- 症状诊断前，先用 CONSULT 进行自诊断。
- 如果检测到任何 DTC，则执行对应的诊断。

症状	参考页
无法获得驾驶就绪状态。	<a href="#">EVC-384. "无法获得驾驶就绪状态"</a>
无法行驶。	<a href="#">EVC-384. "无法行驶"</a>
耗电量低	<a href="#">EVC-385. "耗电量低"</a>
电源开关不断开。	<a href="#">EVC-385. "电源开关不断开"</a>
无再生	<a href="#">EVC-386. "无再生"</a>
减速度改变	<a href="#">EVC-386. "减速度变化"</a>
常规充电不开始。	<a href="#">EVC-387. "常规充电不开始"</a>
定时充电不开始。	<a href="#">EVC-388. "定时充电不开始"</a>
直充不开始。	<a href="#">EVC-388. "直充不开始"</a>
常规充电没有完成。	<a href="#">EVC-388. "常规充电没有完成"</a>
快速充电不开始。	<a href="#">EVC-388. "快速充电不开始"</a>
快速充电没有完成。	<a href="#">EVC-389. "快速充电没有完成"</a>
无法充满电。	<a href="#">EVC-389. "无法充满电"</a>
气候控制定时器不开始。	<a href="#">EVC-389. "气候控制定时器不开始"</a>

# EV 控制系统

## < 症状诊断 >

### 无法获得驾驶就绪状态

INFOID:000000009806482

症状		可能的原因	动作	
无法获得驾驶就绪状态。	未满足驾驶就绪条件	制动灯开关异常。	<a href="#">EVC-184. "部件功能检查"</a>	
		制动灯开关信号线异常。	检查制动灯开关和 BCM 之间的信号线。	
		电源开关异常	<a href="#">PCS-68. "部件功能检查"</a>	
		电源开关信号线异常	检查 BCM 和 VCM 之间的信号线。	
		驾驶就绪信号未输入 VCM。	驾驶就绪信号线异常	检查 BCM 和 VCM 之间的信号线。
		VCM 识别到选档杆处于除 P 和 N 以外的档位。	电动换挡控制系统错误。	执行电动换挡控制模块的自诊断。
		VCM 识别到充电接头已连接。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 常规充电接头连接检测电路异常。</li> <li>• 快速充电接头连接检测电路异常。</li> </ul>	执行 PDM ( 电源分配模块 ) 的自诊断。
		VCM 的失效 - 保护禁止驾驶就绪操作。	EV 控制系统错误。	执行 VCM 的自诊断。
	VCM 识别到锂离子电池剩余电量低。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 锂离子电池剩余电量低。</li> <li>• LBC 异常。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 对锂离子电池进行充电。</li> <li>• 执行 LBC 的自诊断。</li> </ul>	
	VCM 识别到转向锁未释放。	转向锁机构异常。	检查转向锁系统。	
尽管是驾驶就绪状态，驾驶就绪指示灯也不点亮。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 组合仪表异常。</li> <li>• LED 异常。</li> <li>• VCM 异常。</li> </ul>	执行 VCM 的主动测试以检查驾驶就绪指示灯。请参见 <a href="#">EVC-60. "CONSULT 功能"</a> 。		

### 无法行驶

INFOID:000000009806483

症状		可能的原因	动作	
无法行驶。	未产生驱动力。	VCM 识别到加速踏板未踩下。	加速踏板位置传感器异常。 <a href="#">EVC-187. "诊断步骤"</a>	
		VCM 识别到制动踏板已踩下。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 制动灯开关异常。</li> <li>• 制动灯开关信号线异常。</li> </ul> <a href="#">EVC-177. "诊断步骤"</a>	
		接收到 TCS/VDC/ABS 的输出限制请求信号。	TCS/VDC/ABS 系统错误。	执行 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 自诊断。
		牵引电机逆变器请求输出限制。	牵引电机系统错误。	检查 VCM 数据监控项目中的“功率限制原因”。
		LBC 请求输出限制。	LBC 系统错误。	
		VCM 的失效 - 保护禁止驾驶就绪操作。	EV 控制系统错误。	执行 VCM 的自诊断。
		电机输出未传递至驱动轮。	减速齿轮异常。	检查减速齿轮。
已产生制动力。	施加制动。	制动拖曳。	检查制动拖曳情况。	
	制动信号输入到 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 。	制动灯开关信号线异常。	检查制动灯开关与 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 之间的信号线。	
	驻车锁启用。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电动换挡控制模块异常。</li> <li>• 驻车执行器异常。</li> </ul>	执行电动换挡控制模块的自诊断。	

# EV 控制系统

< 症状诊断 >

## 耗电量低

INFOID:000000009806484

症状		可能的原因	动作
耗电量低	牵引电机需要大量电。	轮胎的运转阻力高。	轮胎气压低。 调整轮胎气压。
			轮胎尺寸为非标准尺寸。 安装标准尺寸轮胎。
		施加驻车制动。	• 电动驻车制动控制模块异常。 • 驻车制动执行器异常。 执行电动驻车制动控制模块的自诊断。
		施加驻车制动。	制动拖曳。 检查减速拖曳情况。
		减速齿轮的滑动阻力高。 减速齿轮异常。 检查减速齿轮。	
	空调需要大量电。	电动压缩机需要大量电。	设定温度过低。 调整设定温度。
空调自动放大器异常 检查空调自动放大器的自诊断			
PTC 加热器需要大量电。		设定温度过高。 调整设定温度。	
		空调自动放大器异常 检查空调自动放大器的自诊断	
辅助设备需要大量电。	连接了高功率辅助设备。 检查车辆状况。		
锂离子电池效率低。	维修塞连接不正确。 检查维修塞的安装情况。		

## 电源开关不断开

INFOID:000000009806485

症状		可能的原因	动作
电源开关不断开。	VCM 识别到电源开关未断开。	电源持续供应至 VCM 的电源 ON 电源端子。	VCM 的电源 ON 电源电路和电源之间短路。 检查电源 ON 电源电路。
			IPDM E/R 异常。 执行 IPDM E/R 的自诊断。
			BCM 异常。 执行 BCM 的自诊断。
			电源开关异常。 <a href="#">PCS-68. " 部件功能检查 "</a>
	多次接收到直充开关信号。	• 直充开关信号电路异常。 • 直充开关异常。 <a href="#">EVC-364. " 诊断步骤 "</a>	

# EV 控制系统

< 症状诊断 >

无再生

INFOID:000000009806486

症状		可能的原因	动作	
无再生	再生量受限。	驱动电机逆变器限制输出。	牵引电机逆变器的失效 - 保护。 <a href="#">TMS-35. "失效 - 保护"</a>	
			牵引电机或牵引电机逆变器的温度过高。 检查 VCM 数据监控项目中的“功率限制原因”。	
		LBC 限制输出。	LBC 的失效 - 保护。	<a href="#">EVB-34. "失效 - 保护"</a>
			损坏的汇流条 ( 锂离子电池模块的连接件 )。	检查汇流条
			锂离子电池温度传感器特性劣化。	检查 VCM 数据监控项目中的“功率限制原因”。
			锂离子电池温度过高 / 过低。	
	锂离子电池充满电。	正常工作。		
	ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 限制输出。	ABS 工作。	正常工作。	
	电动智能制动单元限制输出。	电动智能制动单元的失效 - 保护。	<a href="#">BR-35. "失效 - 保护"</a>	
	满足再生禁止条件。	ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 限制输出。	VDC 操作。	正常工作。
		—	车速为 14 km/h ( 9 MPH ) 或以下。	正常工作。
		—	踩下加速踏板。	正常工作。
—		完全制动情况下。	正常工作。	
目标再生量变化。	驱动模式改变。	<ul style="list-style-type: none"> <li>取消 ECO 模式。</li> <li>切换至 N 档。</li> </ul>	正常工作。	
	—	急转弯期间施加制动。	正常工作。	
	—	ECO 模式期间检测到打滑。	正常工作。	

减速力变化

INFOID:000000009806487

症状		可能的原因	动作	
减速 G 改变。	再生量受限。	牵引电机逆变器限制输出。	牵引电机逆变器的失效 - 保护。 <a href="#">TMS-35. "失效 - 保护"</a>	
			牵引电机或牵引电机逆变器的温度过高。 检查 VCM 数据监控中的“功率限制原因”。	
		LBC 限制输出。	LBC 的失效 - 保护。	<a href="#">EVB-34. "失效 - 保护"</a>
			损坏的汇流条 ( 锂离子电池模块的连接件 )。	检查汇流条
			锂离子电池温度劣化	检查 VCM 数据监控中的“功率限制原因”。
			锂离子电池温度过高 / 过低。	
	锂离子电池充满电。	正常工作。		
	目标再生量变化。	选档杆档位改变。	档位从 D 切换至 ECO ( 或 B ) 或从 ECO ( 或 B ) 至 D。	正常工作。
		—	踩下加速踏板。	正常工作。

# EV 控制系统

< 症状诊断 >

## 常规充电不开始

INFOID:000000009806488

症状		可能的原因	动作
常规充电不开始。	VCM 识别到选档杆处于除 P 以外的档位。	电动换挡系统错误。	执行电动换挡控制模块的自诊断。
	—	电源开关未处于 OFF 位置。	正常工作。
	—	VCM 接收从 PDM (电源分配模块) 发出的充电停止请求信号。	检查是否满足充电停止条件。请参见 <a href="#">EVC-44, "锂离子电池充电控制: 常规充电控制"</a> 。
	VCM 识别到同时连接了快速充电接头和常规充电接头。	快速充电接口的连接检测电路异常。	检查快速充电接口。
		PDM (电源分配模块) 异常。	执行 PDM (电源分配模块) 的自诊断。
	VCM 禁止充电。	VCM 的失效 - 保护。	<a href="#">EVC-83, "失效 - 保护"</a>
	未满足常规充电开始条件。 VCM 识别到未连接常规充电接头。	常规充电接口的连接检测电路异常。	检查常规充电接口。
		PDM (电源分配模块) 异常。	执行 PDM (电源分配模块) 的自诊断。
	VCM 识别到未从 EVSE 或 Mode3 充电站接收到 PWM 信号。	AC 电源, 无输入。 (从插座上断开)	检查插座。
		AC 电源, 无输入。 (断电)	检查 AC 电源。
EVSE 或 Mode3 充电站未发送 PWM 信号。 PDM (电源分配模块) 异常。		执行 PDM (电源分配模块) 的自诊断。	
—	定时充电已设置。	<ul style="list-style-type: none"> <li>取消定时充电设置。</li> <li>接通直充开关。</li> </ul>	
判断为充满。	—	锂离子电池充满电。 正常工作。	

症状		可能的原因	动作
常规充电不开始。 EVSE 未启动。	EVSE 检测到漏电	<ul style="list-style-type: none"> <li>只将 EVSE 插入插座 (AC 电源) 并确认 EVSE 上的“故障”灯<b>没有闪烁</b>。</li> <li>如果该灯闪烁, 更换 EVSE。</li> <li>确认 EVSE 控制盒和 PDM (电源分配模块) 之间或在 PDM (电源分配模块) 自身中没有漏电。</li> </ul>	
	EVSE 有故障	只将 EVSE 插入插座 (AC 电源) 然后确认 EVSE 的“故障”灯 <b>没有点亮</b> 。	
	EVSE 未通电	如果该灯点亮, 更换 EVSE。	
	EVSE 通信线路有故障	只将 EVSE 插入插座 (AC 电源) 然后确认 EVSE 的“ <b>驾驶就绪</b> ”灯 <b>点亮</b> 。	
		如果该灯未点亮, 更换 EVSE。	
		只将 EVSE 插入插座 (AC 电源) 并确认 EVSE 上的“故障”灯 <b>没有闪烁</b> 。	
		如果该灯闪烁, 更换 EVSE。	

# EV 控制系统

## < 症状诊断 >

### 定时充电不开始

INFOID:000000009806489

症状	可能的原因	动作
定时充电或远程充电不开始。 未满足定时充电开始条件。	定时充电未设定。	设定定时充电。

### 直充不开始

INFOID:000000009806490

症状	可能的原因	动作
直充不开始。 未满足直充开始条件。	—	接通直充开关。
	—	将电源开关转至 OFF。
	操作直充开关后没有开始直充。	操作直充开关后，15 分钟或更长时间后才连接充电接头。 操作直充开关后，在 15 分钟内连接充电接头。
	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>直充开关异常。</li> <li>直充开关信号电路异常。</li> </ul> <a href="#">EVC-364. "诊断步骤"</a>

### 常规充电没有完成

INFOID:000000009806491

症状	可能的原因	动作
常规充电没有完成。	尽管充满电，但常规充电仍未完成。	LBC 异常。 执行 LBC 的自诊断。
	定时充电没有完成。	定时充电结束时间未设定。 设定定时充电结束时间。

### 快速充电不开始

INFOID:000000009806492

症状	可能的原因	动作
快速充电不开始。 未满足快速充电开始条件。	VCM 识别到选档杆处于除 P 以外的档位。	电动换挡系统错误。 执行电动换挡控制模块的自诊断。
	—	电源开关未处于 OFF 位置。 正常工作。
	—	VCM 接收从 PDM (电源分配模块) 发出的充电停止请求信号。 确认充电情况正常。
	VCM 识别到同时连接了快速充电接头和常规充电接头。	常规充电接口的连接检测电路异常。 检查常规充电接口。
		PDM (电源分配模块) 异常。 执行 PDM (电源分配模块) 的自诊断。
	VCM 禁止充电。	VCM 的失效 - 保护。 <a href="#">EVC-83. "失效 - 保护"</a>
	VCM 识别到未连接快速充电接头。	快速充电接口的连接检测电路异常。 检查快速充电接口。
PDM (电源分配模块) 异常。 执行 PDM (电源分配模块) 的自诊断。		
快速充电器不允许快速充电。	快速充电器检测到高压电路中的绝缘电阻退化。 <ul style="list-style-type: none"> <li>检查 PDM (电源分配模块)。</li> <li>检查高压线束。</li> <li>检查快速充电接口。</li> <li>检查快速充电器。</li> </ul>	

# EV 控制系统

## < 症状诊断 >

### 快速充电没有完成

INFOID:000000009806493

	症状	可能的原因	动作
快速充电没有完成。	尽管充满电，但充电仍未完成。	LBC 异常。	执行 LBC 的自诊断。
	VCM 未接收快速充电停止请求信号。	快速充电器通信错误。	执行 PDM (电源分配模块) 的自诊断。

### 无法充满电

INFOID:000000009806494

	症状	可能的原因	动作	
无法充满电。	—	定时充电充电率的设定为 80%。	将充电率设为 100%	
		锂离子电池电量低情况下执行快速充电。	再次执行快速充电。	
	充电功率低或充电停止。	充电期间耗电量大。	空调耗电量大。 辅助设备的耗电量大。	请参见 <a href="#">EVC-385, "耗电量低"</a> 。
		充电功率受限。	充电绝缘电阻损耗保护控制启用。	根据 DTC P3141 的诊断步骤执行检查。请参见 <a href="#">EVC-227, "DTC 逻辑"</a> 。
	目标充电量与仪表显示不同。	充电完成后显示减少。	锂离子电池的温度变化。	正常工作。 <b>注：</b> 充电量取决于锂离子电池温度。有关仪表显示方法，请参见 <a href="#">MWI-25, "锂离子电池可用电量表：系统说明"</a> 。
		仪表显示没有达到最大。	LED 故障	<a href="#">MWI-103, "车载诊断功能"</a>
充电量低。	可充电量受限。	LBC 限制了可充电量。	检查 VCM 数据监控项目的“功率限制原因”。	

### 气候控制定时器不开始

INFOID:000000009806495

	症状	可能的原因	动作	
气候控制定时器不开始。	未满足气候控制定时器开始条件。	气候控制定时器未设定。	设定气候控制定时器。	
		设定了远程气候控制。	正常工作。 <b>注：</b> 如果同时请求气候控制定时器和远程气候控制，远程气候控制优先。	
		常规充电接头未连接。	连接常规充电电缆。	
	空调系统不启动。	空调自动放大器未识别气候控制定时器。	空调自动放大器异常	检查空调自动放大器的自诊断
		—	空调系统电源异常。	<a href="#">HAC-119, "A/C 自动放大器：诊断步骤"</a>

## 正常操作状态

< 症状诊断 >

### 正常操作状态

#### 说明

INFOID:000000009806497

#### 充电绝缘电阻损耗保护控制

充电时由于暂时性原因导致高压电路的绝缘电阻减少时，VCM 限制充电量并等待直到绝缘电阻状态恢复。绝缘电阻状态恢复后，VCM 重新开始充电。如果多次重复此控制后仍未改善此情况，VCM 停止充电并检测到 DTC P3141。

#### 注：

如果尽管在保护控制下限制了充电量，但绝缘电阻状态仍未能恢复，则将检测到 DTC P0AA6。

#### 充电接头 - 连接保护控制

当 VCM 在连接了充电接头后立即检测到车速时，电动智能制动系统启用。

#### 注：

此控制无法完全停止车辆。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

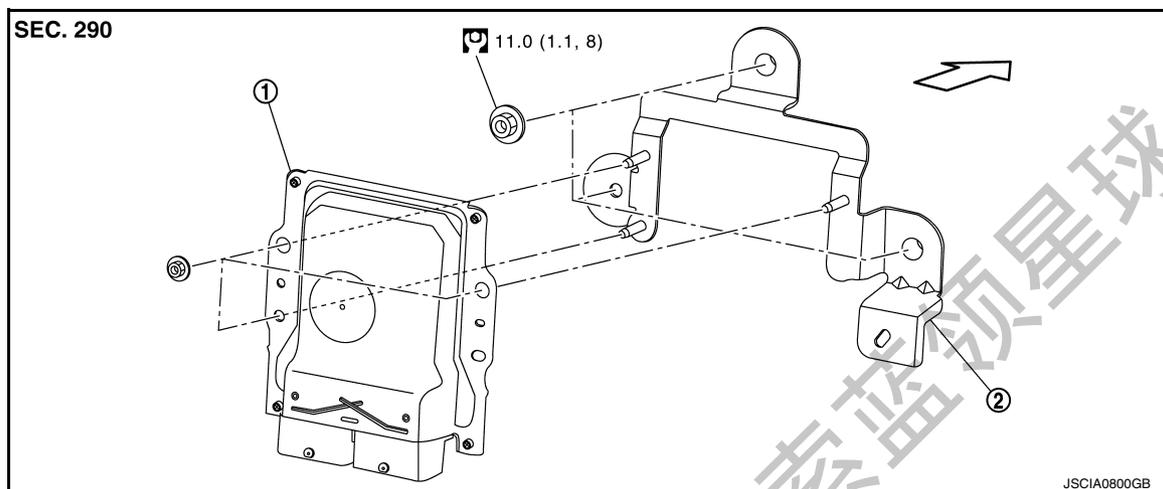
&lt; 拆卸和安装 &gt;

## 拆卸和安装

## VCM

## 分解图

INFOID:000000009806498



① VCM

② VCM 支架

← 车头方向

🔩: N·m (kg-m, ft-lb)

## 拆卸和安装

INFOID:000000009806499

## 拆卸

**注意：**

更换 VCM 前，执行 CONSULT “工作支持” 中的“保存 CPU 更换数据”以将当前 VCM 数据保存到 CONSULT 中。请参见 [EVC-112, “工作步骤”](#)。

1. 将电源开关转至 OFF 位置，并等待至少 90 秒钟。

**注意：**

在此期间，切勿执行车辆操作，例如开启和关闭车门。如果已执行了一些车辆操作，则自执行车辆操作时起再等待 90 秒钟或更长时间。

2. 断开 12V 蓄电池的负极端子。请参见 [EVC-8, “拆卸蓄电池端子的注意事项”](#)。

3. 拆下手套箱盖总成。请参见 [IP-13, “分解图”](#)。

4. 断开 VCM 线束接头。

5. 拆下 VCM 装配螺母。

6. 拆下 VCM。

7. 拆下 VCM 支架装配螺母。

8. 拆下 VCM 支架。

## 安装

按照与拆卸相反的顺序安装。

**注意：**

更换 VCM 时，必须进行其他维修。请参见 [EVC-112, “工作步骤”](#)。