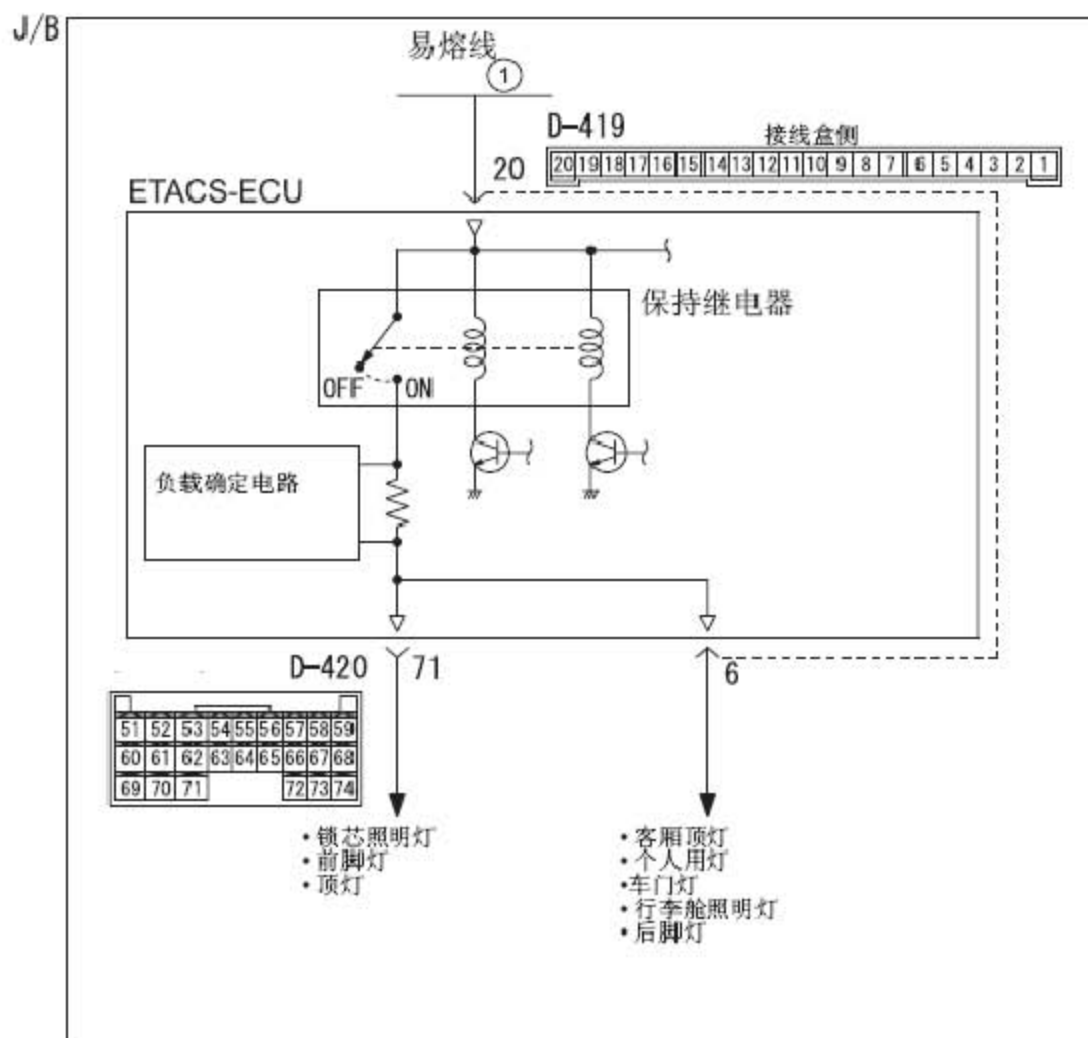


8.3 症状检测程序（使用 SWS 监视器）

8.3.1 检查程序 1：车内灯（客厢顶灯、个人用灯、车内灯、行李舱照明灯、钥匙照明灯）未正常点亮或熄灭

车内灯电路



1). 故障症状解释

ETACS-ECU 根据以下输入信号操作车内灯（客厢顶灯、个人用灯、行李舱照明灯、车门灯、锁芯照明灯）。

- 点火开关（IG1）
- 车门开关
- 后背门开关
- 驾驶员侧车门锁促动器开关（解锁开关）
- 车内灯开关
- 钥匙提醒开关
- 车内灯加载信号

如果此功能未正常工作，则可能是这些输入信号电路或 ETACS-ECU 发生故障。另外，客厢顶灯延迟关闭时间已经通过使用定制功能设置为 0 秒。

2). 可能的原因

- A). 车门开关发生故障
- B). 客厢顶灯开关发生故障
- C). 驾驶员侧车门锁促动器开关（解锁开关）发生故障
- D). ETACS-ECU 发生故障
- E). 钥匙提醒开关发生故障
- F). 线束和插接器损坏

3). 诊断程序

A). 使用 SWS 监视器定制功能

使用 SWS 监视器定制功能确认“Room lamp delay timer”（客厢顶灯延时定时器）已经设置为除“Without function”（不起作用）以外的其它选项（以下其中一个设置）。

- 30sec. （30 秒）
- 15sec. （15 秒）
- 7.5sec. （7.5 秒）

a). 问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 B。

否：使用 SWS 监视器定制功能确认“Room lamp delay timer”（客厢顶灯延时定时器）已经设置为除“Without function”（不起作用）以外的其它选项。

B). 检查车内灯的点亮情况。

a). 检查确认车内灯点亮和熄灭。

注：检查确认当操作车内灯开关时车内灯点亮或熄灭。对于客厢顶灯和个人用灯，检查确认将灯开关转至 ON（接通）或 DOOR（车门）位置时它们点亮。

b). 问题：哪个车内灯未点亮或熄灭？

是（所有车内灯均正常点亮和熄灭）：程序完成。

否（根本没有灯点亮）：转到步骤 C。

否（将车内灯开关转至 ON 位置时，没有灯点亮。然而，将车内灯开关转至 OFF 位置时，所有车内灯均点亮）：修理不能打开的车内灯。

否（如果车内灯开关转至 ON 位置，根本没有客厢顶灯和个人用灯点亮）：修理不能打开的车内灯。

否（开关位于 DOOR 位置时，客厢顶灯和个人用灯未正常点亮或熄灭）：修理不能打开的车内灯。

否（仅客厢顶灯未正常点亮或熄灭）：修理不能打开的车内灯。

否（仅右侧或左侧个人用灯未正常点亮或熄灭）：修理不能打开的车内灯。

否（仅行李舱照明灯未正常点亮或熄灭）：修理不能打开的车内灯。

否（仅车门灯未正常点亮或熄灭）：修理不能打开的车内灯。

否（仅锁芯照明灯未正常点亮或熄灭）：参阅点火开关 - 检查程序“点火钥匙锁芯照明灯未正

常点亮 / 熄灭”。

c). 使用 SWS 监视器进行 ECU 检查

a). 检查确认 ETACS-ECU 的供电线路和接地线路以及 SWS 通信线路正常。

● 点火开关: OFF

b). 待检查的 ECU

● ETACS ECU

正常: “ETACS ECU” 菜单中显示 “OK” (正常)。

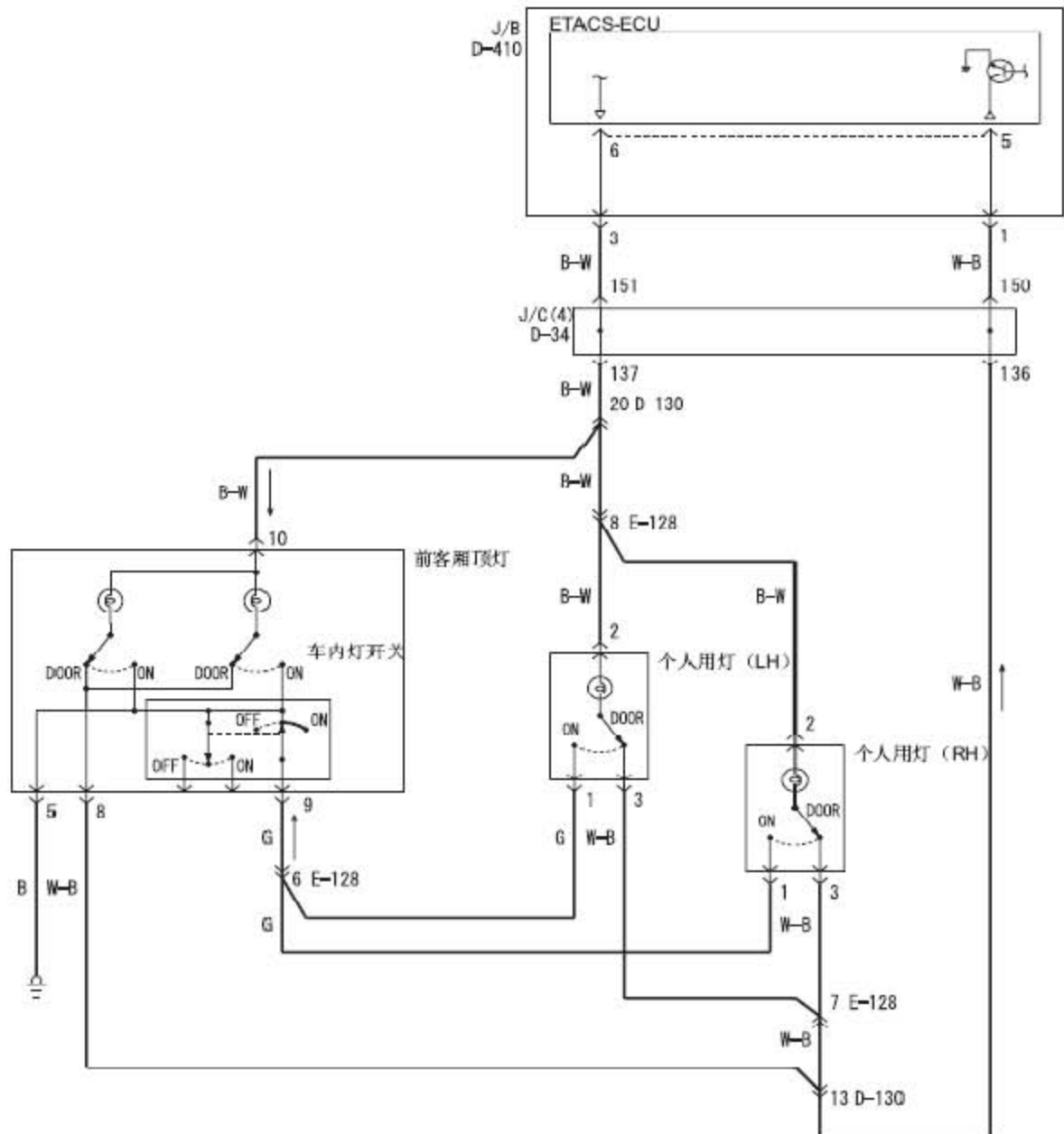
c). 问题: 检查结果是否正常?

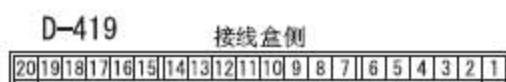
是 : 该故障可能是间歇性故障。

否 : 参阅故障症状表 。

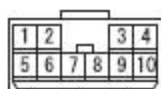
8.3.2 检查程序 2: 客厢顶灯未正常点亮

客厢顶灯和个人用灯电路





E-102



E-109



E-104



1). 故障症状解释

如果客厢顶灯未正常点亮或熄灭，则可能是线束插接器或灯泡发生故障。

2). 可能的原因

- A). 车内灯开关发生故障
- B). 客厢顶灯灯泡发生故障
- C). 个人用灯灯泡发生故障
- D). 线束和插接器损坏

3). 诊断程序

A). SWS 监视器数据清单。

a). <所选项目>ETACS ECU

● 驾驶员侧车门打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 32	FRONT DOOR SW (前车门开关)	ON

正常：显示正常状况。

b). 问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 B。

B). 使用 SWS 监视器检查 ETACS 开关数据。

a). 检查与客厢顶灯点亮相关的 ETACS-ECU 信号。

● 点火开关：OFF (钥匙已插入)

项目编号	项目名称	正常情况
项目 03	钥匙提醒开关	OFF

● 乘客侧车门：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 05	乘客侧车门开关	从 OFF 转至 ON

● 后背门：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 07	后背门开关	从 OFF 转至 ON

● 后车门 (右侧)：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 41	后车门 (右侧) 开关	从 OFF 转至 ON

● 后车门（左侧）：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 42	后车门（左侧）开关	从 OFF 转至 ON

● 驾驶员侧车门：解锁 → 锁止

项目编号	项目名称	正常情况
项目 22	驾驶员侧车门锁促动器解锁开关	从 ON 转至 OFF

● 客厢顶灯 ON 开关：ON

项目编号	项目名称	正常情况
项目 31	客厢顶灯 ALL ON（全部接通）开关	ON

● 客厢顶灯 OFF 开关：ON

项目编号	项目名称	正常情况
项目 32	客厢顶 ALL OFF（全部关闭）开关	ON

正常：所有项目均显示正常情况。

b). 问题：检查结果是否正常？

是（所有项目均显示为正常情况）：转到步骤 C。

C). 重新测试系统。

a). 检查确认在操作车内灯开关时，右侧或左侧客厢顶灯点亮。

b). 问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 F。

否：转到步骤 D。

D). 检查插接器：ETACS-ECU 插接器 D-419、客厢顶灯插接器 E-102。

a). 问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 E。

否：修理发生故障的插接器。

E). 检查 ETACS-ECU 插接器 D-419 的 6 号端子与客厢顶灯插接器 E-102 的 10 号端子之间的线束。

注：检查线束之前，先检查中间插接器 D-130、接线插接器 D-34 和接线盒插接器 D-410，如有必要，则进行修理。

a). 检查供电线路是否断路和短路。

b). 问题：检查结果是否正常？

是：更换客厢顶灯。

否：修理线束。

F). 检查客厢顶灯开关。

a). 检查客厢顶灯开关的哪个位置（ON 或 DOOR）不能激活客厢顶灯。

b). 问题：哪个开关位置无法激活灯？

是（灯正常点亮）：程序完成。

否（灯在 ON 或 DOOR 位置均未点亮）：转到步骤 G。

否（灯在 ON 位置未点亮）：转到步骤 G。

否（灯在 DOOR 位置未点亮）：转到步骤 I。

G). 检查插接器：客厢顶灯插接器 E-102。

a). 问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 H。

否：修理发生故障的插接器。

H). 检查客厢顶灯的灯泡。

a). 检查确认客厢顶灯的灯泡未烧坏。

b). 问题：检查结果是否正常？

是：更换客厢顶灯。

否：更换客厢顶灯灯泡。

I). 检查插接器：客厢顶灯插接器 E-102

a). 问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 J。

否：修理发生故障的插接器。

J). 检查客厢顶灯的灯泡。

a). 检查确认客厢顶灯的灯泡未烧坏。

b). 问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 K。

否：更换客厢顶灯灯泡。

K). 检查 ETACS-ECU 插接器 D-419 的 5 号端子与客厢顶灯插接器 E-102 的 8 号端子之间的线束。

注：检查线束之前，先检查中间插接器 D-130、接线插接器 D-34 和接线盒插接器 D-410，如有必要，则进行修理。

a). 检查接地线路是否断路。

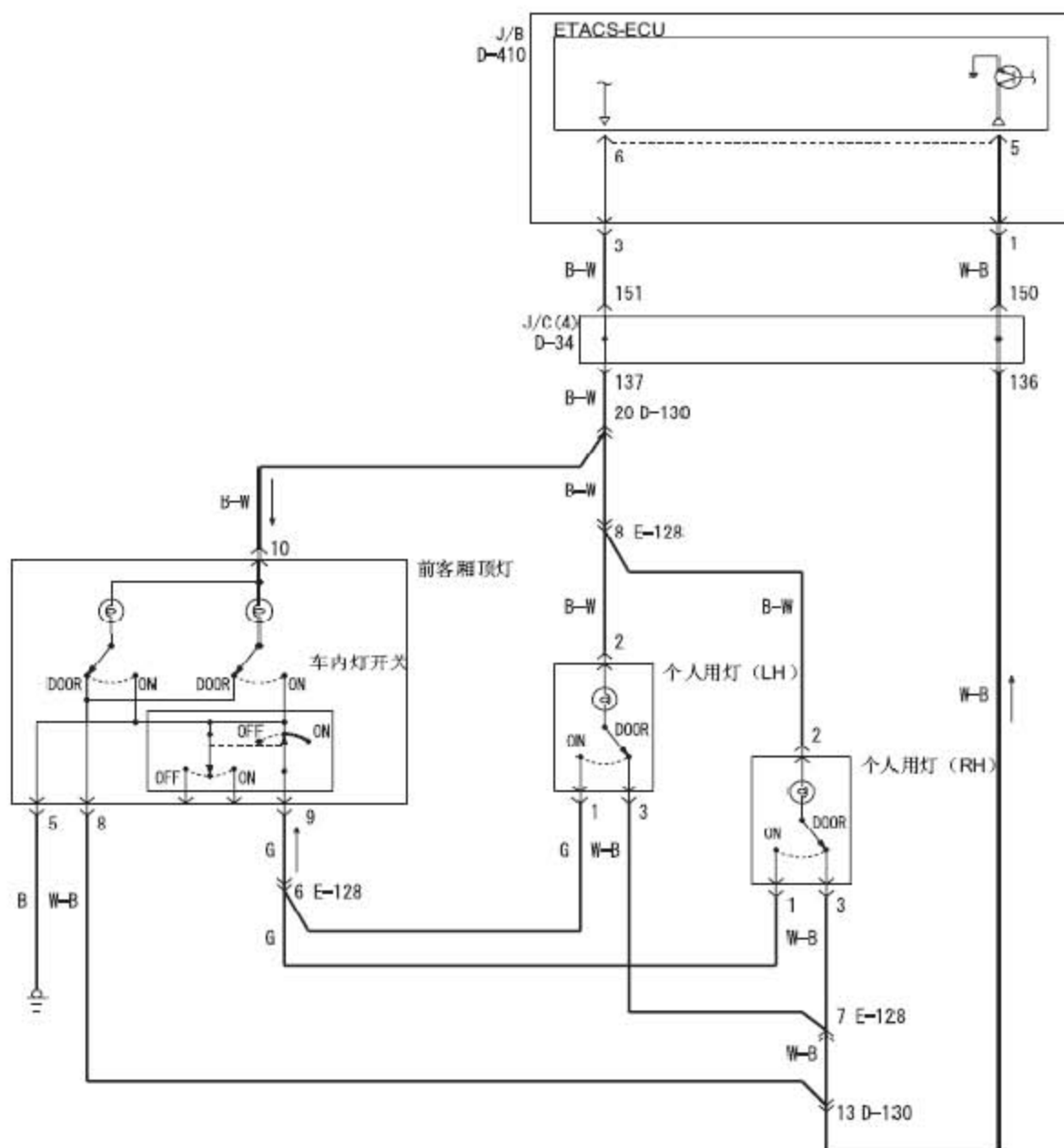
b). 问题：检查结果是否正常？

是：更换客厢顶灯。

否：修理线束。

8.3.3 检查程序 3:个人用灯未正常点亮

客厢顶灯和个人用灯电路



D-419 接线盒侧

20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

E-102

1	2	3	4
5	6	7	8

E-109

1	2	3
---	---	---

E-104

1	2	3
---	---	---

1). 故障症状解释

如果客厢顶灯未正常点亮或熄灭, 则可能是线束插接器或灯泡发生故障。

2). 可能的原因

- A). 车内灯开关发生故障
- B). 客厢顶灯灯泡发生故障
- C). 个人用灯灯泡发生故障
- D). 线束和插接器损坏

3). 诊断程序

A). SWS 监视器数据清单。

a). <所选项目>ETACS ECU

● 驾驶员侧车门打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 32	FRONT DOOR SW (前车门开关)	ON

正常：显示正常状况。

b). 问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 B。

B). 使用 SWS 监视器检查 ETACS 开关数据。

a). 检查与客厢顶灯点亮相关的 ETACS-ECU 信号。

● 点火开关：OFF (钥匙已插入)

项目编号	项目名称	正常情况
项目 03	钥匙提醒开关	OFF

● 乘客侧车门：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 05	乘客侧车门开关	从 OFF 转至 ON

● 后背门：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 07	后背门开关	从 OFF 转至 ON

● 后车门 (右侧)：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 41	后车门 (右侧) 开关	从 OFF 转至 ON

● 后车门 (左侧)：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 42	后车门 (左侧) 开关	从 OFF 转至 ON

● 驾驶员侧车门：解锁 → 锁止

项目编号	项目名称	正常情况
项目 22	驾驶员侧车门锁促动器解锁开关	从 ON 转至 OFF

● 客厢顶灯 ON 开关: ON

项目编号	项目名称	正常情况
项目 31	客厢顶灯 ALL ON (全部接通) 开关	ON

● 客厢顶灯 OFF 开关: ON

项目编号	项目名称	正常情况
项目 32	客厢顶 ALL OFF (全部关闭) 开关	ON

正常: 所有项目均显示正常情况。

b). 问题: 检查结果是否正常?

是 (所有项目均显示为正常情况) : 转到步骤 C。

C). 重新测试系统。

a). 检查操作灯光开关时哪个灯未点亮。

b). 问题: 哪个灯未点亮?

是 (所有灯均正常点亮) : 程序完成。

否 (没有灯正常点亮) : 转到步骤 D。

否 [其中一个个人用灯 (右侧或左侧) 未正常点亮] : 转到步骤 H。

D). 检查个人用灯开关。

a). 检查个人用灯开关的哪个位置 (ON 或 DOOR) 无法激活相关的灯。

b). 问题: 哪个开关位置无法激活灯?

是 (所有灯均正常点亮) : 程序完成。

否 (灯在 ON 或 DOOR 位置均未点亮) : 转到步骤 E。

否 (灯在 DOOR 位置未点亮) : 转到步骤 G。

否 (灯在 ON 位置未点亮) : 更换个人用灯。

E). 检查插接器: ETACS-ECU 插接器 D-419 和个人用灯 (右侧) 插接器 E-104。

a). 问题: 检查结果是否正常?

是 : 转到步骤 F。

否 : 修理发生故障的插接器。

F). 检查 ETACS-ECU 插接器 D-419 的 6 号端子与个人用灯 (右侧) 插接器 E-104 的 2 号端子之间的线束。

注: 检查线束之前, 先检查中间插接器 D-130、E-128、接线插接器 D-34 和接线盒插接器 D-410, 如有必要, 则进行修理。

a). 检查接地线路是否断路。

b). 问题: 检查结果是否正常?

是 : 更换个人用灯。

否 : 修理线束。

G). 检查 ETACS-ECU 插接器 D-419 的 5 号端子与个人用灯 (右侧) 插接器 E-104 的 3 号端子之间的线束。

- 注:**检查线束之前,先检查中间插接器 D-130、E-128、接线插接器 D-34 和接线盒插接器 D-410,如有必要,则进行修理。
- a). 检查接地线路是否断路。
- b). 问题:检查结果是否正常?
是:更换个人用灯。
否:修理线束。
- H). 检查插接器:个人用灯(右侧)插接器 E-104 或个人用灯(左侧)插接器 E-109
- a). 问题:检查结果是否正常?
是:转到步骤 I。
否:修理发生故障的插接器。
- I). 检查个人用灯的灯泡。
- a). 检查确认个人用灯的灯泡未烧坏。
- b). 问题:检查结果是否正常?
是:转到步骤 J
否:更换个人用灯灯泡。
- J). 检查个人用灯开关。
- a). 检查哪个开关位置(ON 或 DOOR)无法激活个人用灯。
- b). 问题:哪个开关位置无法激活灯?
是(所有灯均正常点亮):程序完成。
否(灯在 ON 或 DOOR 位置均未点亮):转到步骤 K。
否(灯在 ON 位置未点亮):转到步骤 L。
否(灯在 DOOR 位置未点亮):转到步骤 N。
- K). 检查 ETACS-ECU 插接器 D-419 的 6 号端子与个人用灯(右侧)插接器 E-104 的 2 号端子或个人用灯(左侧)插接器 E-109 的 2 号端子之间的线束。
- 注:**检查线束之前,先检查中间插接器 D-130、E-128、接线插接器 D-34 和接线盒插接器 D-410,如有必要,则进行修理。
- a). 检查供电线路是否断路和短路。
- b). 问题:检查结果是否正常?
是:更换个人用灯。
否:修理线束。
- L). 检查插接器:客厢顶灯插接器 E-102。
- a). 问题:检查结果是否正常?
是:转到步骤 M。
否:修理发生故障的插接器。
- M). 检查客厢顶灯插接器 E-102 的 9 号端子与个人用灯(右侧)插接器 E-104 的 1 号端子或个人用灯(左侧)插接器 E-109 的 1 号端子之

间的线束。

注：检查线束之前，先检查中间插接器 E-128，如有必要，则进行修理。

a). 检查接地线路是否断路。

b). 问题：检查结果是否正常？

是：更换个人用灯。

否：修理线束。

N). 检查 ETACS-ECU 插接器 D-419 的 5 号端子与个人用灯（右侧）插接器 E-104 的 3 号端子或个人用灯（左侧）插接器 E-109 的 3 号端子之间的线束。

注：检查线束之前，先检查中间插接器 D-130、E-128、接线插接器 D-34 和接线盒插接器 D-410，如有必要，则进行修理。

a). 检查接地线路是否断路。

b). 问题：检查结果是否正常？

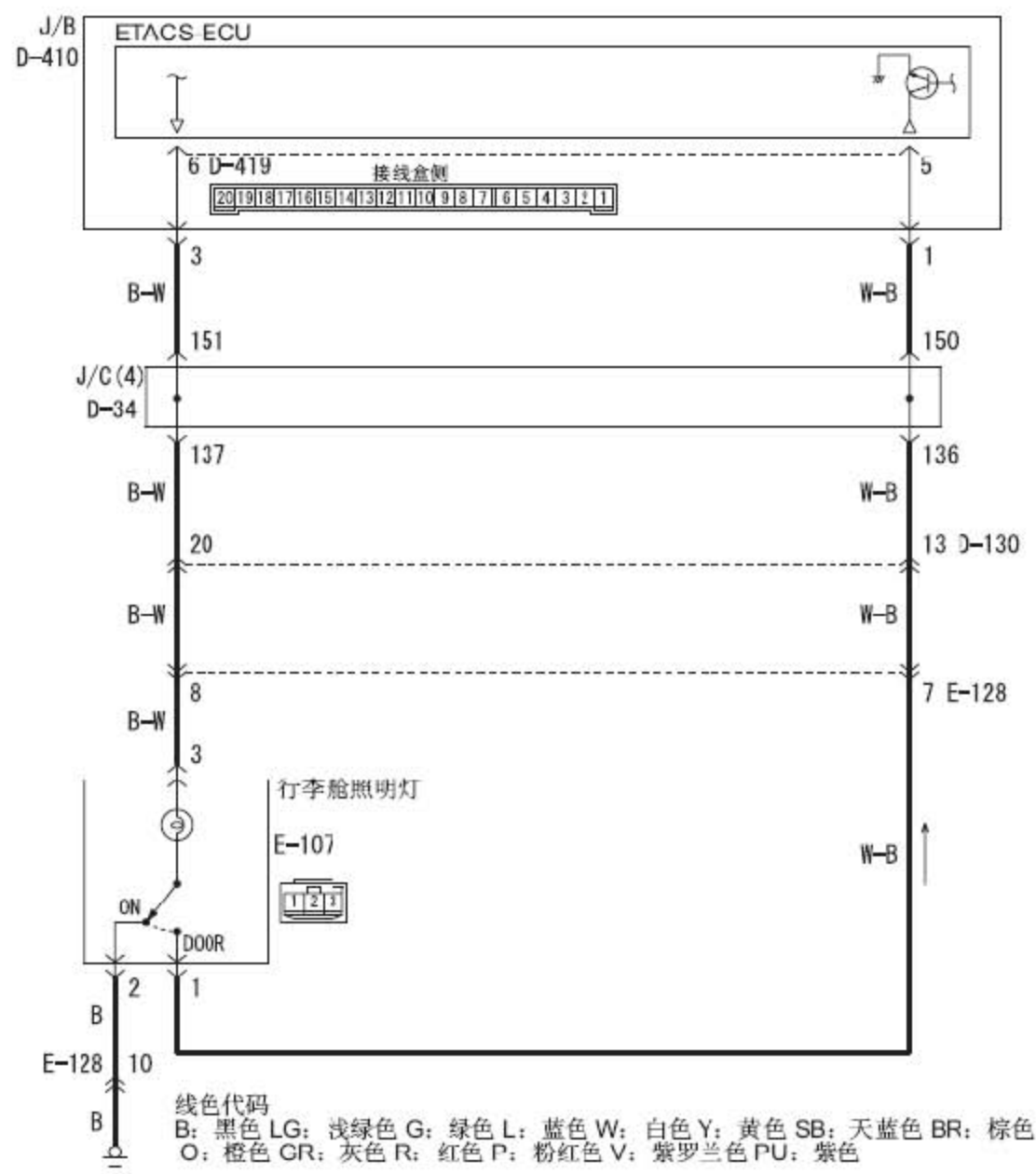
是：更换个人用灯。

否：修理线束。

LAUNCH

8.3.4 检查程序 4:行李舱照明灯未正常点亮

行李舱照明灯电路



1). 故障症状解释

如果行李舱照明灯未正常打开和关闭，则可能是线束插接器或灯泡发生故障。

2). 可能的原因

- A). 行李舱照明灯灯泡发生故障
- B). 线束和插接器损坏

3). 诊断程序

- A). SWS 监视器数据清单。

a). <所选项目>ETACS ECU

● 驾驶员侧车门打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 32	FRONT DOOR SW (前车门开关)	ON

正常：显示正常状况。

b). 问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 B。

B). 使用 SWS 监视器检查 ETACS 开关数据。

a). 检查与客厢顶灯点亮相关的 ETACS-ECU 信号。

● 点火开关：OFF (钥匙已插入)

项目编号	项目名称	正常情况
项目 03	钥匙提醒开关	OFF

● 乘客侧车门：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 05	乘客侧车门开关	从 OFF 转至 ON

● 后背门：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 07	后背门开关	从 OFF 转至 ON

● 后车门 (右侧)：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 41	后车门 (右侧) 开关	从 OFF 转至 ON

● 后车门 (左侧)：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 42	后车门 (左侧) 开关	从 OFF 转至 ON

● 驾驶员侧车门：解锁 → 锁止

项目编号	项目名称	正常情况
项目 22	驾驶员侧车门锁促动器解锁开关	从 ON 转至 OFF

● 客厢顶灯 ON 开关：ON

项目编号	项目名称	正常情况
项目 31	客厢顶灯 ALL ON (全部接通) 开关	ON

● 客厢顶灯 OFF 开关：ON

项目编号	项目名称	正常情况
项目 32	客厢顶 ALL OFF (全部关闭) 开关	ON

正常：所有项目均显示正常情况。

- b). 问题：检查结果是否正常？
是（所有项目均显示为正常情况）：转到步骤 C。
- C). 检查插接器：行李舱照明灯插接器 E-107
- a). 问题：检查结果是否正常？
是：转到步骤 D。
否：修理发生故障的插接器。
- D). 检查行李舱照明灯的灯泡。
- a). 检查确认行李舱照明灯的灯泡未烧坏。
- b). 问题：检查结果是否正常？
是：转到步骤 E。
否：更换行李舱照明灯灯泡。
- E). 检查行李舱照明灯开关。
- a). 检查行李舱照明灯开关的哪个位置（ON 或 DOOR）无法激活相关的灯。
- b). 问题：哪个开关位置无法激活灯？
是（所有灯均正常点亮）：程序完成。
否（灯在 ON 或 DOOR 位置均未点亮）：转到步骤 F。
否（灯在 DOOR 位置未点亮）：转到步骤 H。
否（灯在 ON 位置未点亮）：转到步骤 J。
- F). 检查插接器：ETACS-ECU 插接器 D-419
- a). 问题：检查结果是否正常？
是：转到步骤 G。
否：修理发生故障的插接器。
- G). 检查 ETACS-ECU 插接器 D-419 的 6 号端子与行李舱照明灯插接器 E-107 的 3 号端子之间的线束。
注：检查线束之前，先检查中间插接器 D-130、E-128、接线插接器 D-34 和接线盒插接器 D-410，如有必要，则进行修理。
- a). 检查接地线路是否断路。
- b). 问题：检查结果是否正常？
是：更换行李舱照明灯。
否：修理线束。
- H). 检查插接器：ETACS-ECU 插接器 D-419
- a). 问题：检查结果是否正常？
是：转到步骤 I。
否：修理发生故障的插接器。
- I). 检查 ETACS-ECU 插接器 D-419 的 5 号端子与行李舱照明灯插接器 E-107 的 1 号端子之间的线束。

注: 检查线束之前, 先检查中间插接器 D-130、E-128、接线插接器 D-34 和接线盒插接器 D-410, 如有必要, 则进行修理。

- a). 检查接地线路是否断路。
- b). 问题: 检查结果是否正常?
是 : 更换行李舱照明灯。
否 : 修理线束。

J). 检查行李舱照明灯插接器 E-107 的 2 号端子与车身接地之间的线束。

注: 检查线束之前, 先检查中间插接器 E-128, 如有必要, 则进行修理。

- a). 检查接地线路是否断路。
- b). 问题: 检查结果是否正常?
是 : 更换行李舱照明灯。
否 : 修理线束。

8.3.5 车门灯未正常点亮

注意: 无论何时更换 ECU, 都要确保输入和输出信号电路正常。

1). 故障症状解释

ETACS-ECU 根据以下输入信号操作车内灯自动关闭功能。

- A). 点火开关 (ACC)
- B). 点火开关 (IG1)
- C). 驾驶员侧车门开关
- D). 后背门开关
- E). 所有车门开关
- F). 车内灯加载信号

如果此功能未正常工作, 则可能是这些输入信号电路或 ETACS-ECU 发生故障。注意可以通过调整功能停用/启用 (默认设置: 启用) 此功能。

2). 可能的原因

- A). 车门开关发生故障
- B). 后背门开关发生故障
- C). 车内灯发生故障
- D). ETACS-ECU 发生故障
- E). 线束和插接器损坏

3). 诊断程序

A). 使用 SWS 监视器定制功能

使用 SWS 监视器定制功能确认 “Room lamp auto-cut” (客舱顶灯自动切断) 已经设置为除 “Without function” (不起作用) 以外的其它选项 (以下其中一个设置)。

- 3min. (3 分钟)
- 30min. (30 分钟)
- 60min. (60 分钟)

- a). 问题: 检查结果是否正常?
是 : 转到步骤 B。

否：使用 SWS 监视器定制功能确认“Room lamp auto-cut”（车厢顶灯自动切断）已经设置为除“Without function”（不起作用）以外的其它选项。

B). 使用 SWS 监视器进行 ECU 检查

a). 检查确认 ETACS-ECU 的供电线路和接地线路以及 SWS 通信线路正常。

- 点火开关：OFF

b). 待检查的 ECU

- ETACS

正常：“ETACS ECU”菜单中显示“OK”（正常）。

c). 问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 C。

C). SWS 监视器数据清单。

a). 检查与车内灯自动关闭功能相关的以下输入信号。

<所选项目>ETACS ECU

- 点火开关：OFF
- 驾驶员侧车门：打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 30	IG SW(IG1) [点火开关 (IG1)]	OFF
项目 31	IG SW(ACC) [点火开关 (ACC)]	OFF
项目 32	FRONT DOOR SW (前车门开关)	ON

正常：显示正常状况。

b). 问题：检查结果是否正常？

是（所有项目均显示为正常情况）：转到步骤 D。

D). 使用 SWS 监视器检查 ETACS 开关数据

a). 检查与车内灯自动关闭功能工作相关的 ETACS-ECU 信号。

- 乘客侧车门：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 05	乘客侧车门开关	从 OFF 转至 ON

- 后背门：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 07	后背门开关	从 OFF 转至 ON

- 后车门（右侧）：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 41	后车门（右侧）开关	从 OFF 转至 ON

- 后车门（左侧）：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 42	后车门（左侧）开关	从 OFF 转至 ON

正常：所有项目均显示正常情况。

- b). 问题：检查结果是否正常？
是：转到步骤 E。

E). 脉冲检查

- a). 检查与客厢顶灯自动关闭功能相关的以下输入信号。

系统开关	检查情况
车内灯加载信号	通过 18 号易熔丝施加负荷时

正常：诊断仪发声或电压表指针波动。

- b). 问题：检查结果是否正常？
是：转到步骤 F。

F). 重新测试系统。

- a). 检查确认车内灯自动关闭功能正常工作。
b). 问题：检查结果是否正常？
是：该故障可能是间歇性故障。
否：更换 ETACS-ECU。

8.3.6 车内灯自动关闭功能未正常工作

注意：无论何时更换 ECU，都要确保输入和输出信号电路正常。

1). 故障症状解释

ETACS-ECU 根据以下输入信号操作车内灯自动关闭功能。

- A). 点火开关 (ACC)
- B). 点火开关 (IG1)
- C). 驾驶员侧车门开关
- D). 后背门开关
- E). 所有车门开关
- F). 车内灯加载信号

如果此功能未正常工作，则可能是这些输入信号电路或 ETACS-ECU 发生故障。注意可以通过调整功能停用/启用（默认设置：启用）此功能。

2). 可能的原因

- A). 车门开关发生故障
- B). 后背门开关发生故障
- C). 车内灯发生故障
- D). ETACS-ECU 发生故障
- E). 线束和插接器损坏

3). 诊断程序

A). 使用 SWS 监视器定制功能

- a). 使用 SWS 监视器定制功能确认“Room lamp auto-cut”（客厢顶灯自动切断）已经设置为除“Without function”（不起作用）以外的其它选项（以下其中一个设置）。

- 3min. （3 分钟）
- 30min. （30 分钟）

- 60min. (60 分钟)
- b). 问题: 检查结果是否正常?
 - 是 :转到步骤 B.
 - 否 :使用 SWS 监视器定制功能确认 “Room lamp auto-cut” (客厢顶灯自动切断) 已经设置为除 “Without function” (不起作用) 以外的其它选项。

B). 使用 SWS 监视器进行 ECU 检查

- a). 检查确认 ETACS-ECU 的供电线路和接地线路以及 SWS 通信线路正常。
 - 点火开关: OFF
- b). 待检查的 ECU
 - ETACS
 - 正常: “ETACS ECU” 菜单中显示 “OK” (正常)。
- c). 问题: 检查结果是否正常?
 - 是 :转到步骤 C.
 - 否 :参阅故障症状表 。

C). SWS 监视器数据清单。

- a). 检查与车内灯自动关闭功能相关的以下输入信号。
 - <所选项目>ETACS ECU
 - 点火开关: OFF
 - 驾驶员侧车门: 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 30	IG SW(IG1) [点火开关 (IG1)]	OFF
项目 31	IG SW(ACC) [点火开关 (ACC)]	OFF
项目 32	FRONT DOOR SW (前车门开关)	ON

正常: 显示正常状况。

- b). 问题: 检查结果是否正常?
 - 是 (所有项目均显示为正常情况) :转到步骤 D.

D). 使用 SWS 监视器检查 ETACS 开关数据

- a). 检查与车内灯自动关闭功能工作相关的 ETACS-ECU 信号。
 - 乘客侧车门: 关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 05	乘客侧车门开关	从 OFF 转至 ON

- 后背门: 关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 07	后背门开关	从 OFF 转至 ON

- 后车门 (右侧): 关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 41	后车门 (右侧) 开关	从 OFF 转至 ON

- 后车门（左侧）：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 42	后车门（左侧）开关	从 OFF 转至 ON

正常：所有项目均显示正常情况。

- b). 问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 E。

E). 脉冲检查

- a). 检查与客厢顶灯自动关闭功能相关的以下输入信号。

系统开关	检查情况
车内灯加载信号	通过 18 号易熔丝施加负荷时

正常：诊断仪发声或电压表指针波动。

- b). 问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 F。

F). 重新测试系统。

- a). 检查确认车内灯自动关闭功能正常工作。

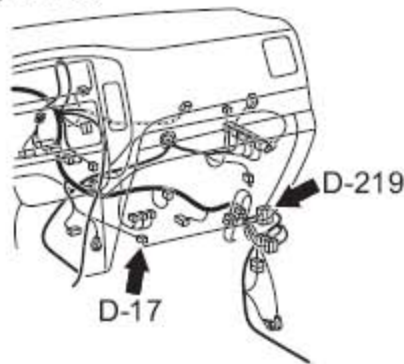
- b). 问题：检查结果是否正常？

是：该故障可能是间歇性故障。

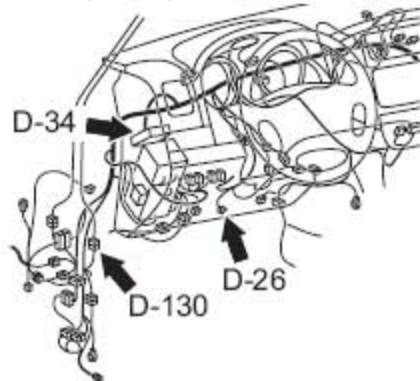
否：更换 ETACS-ECU。

8.3.7 检查程序 7:脚灯和顶灯未正常点亮或熄灭

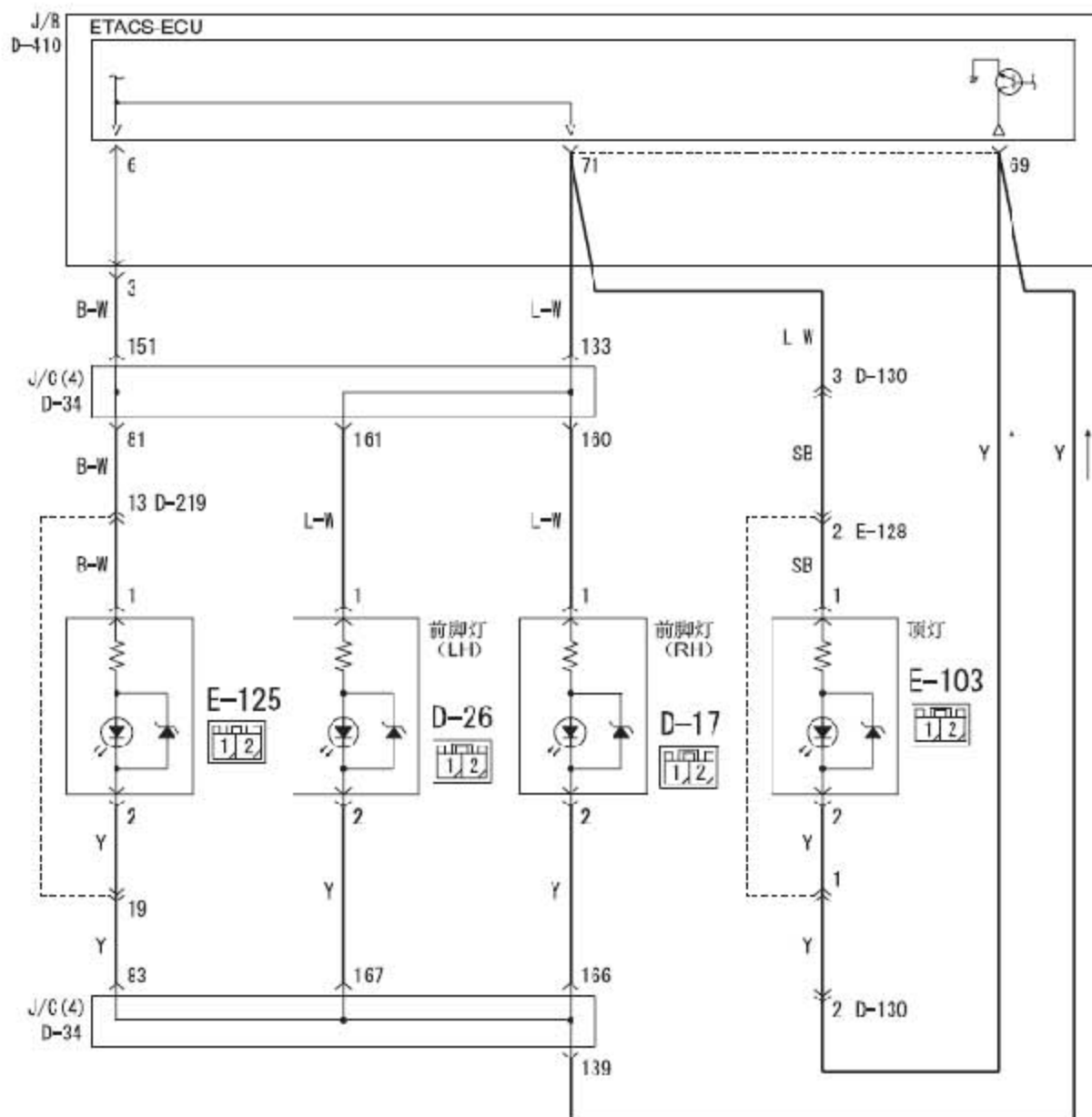
插接器：D-17, D-219



插接器：D-26, D-34, D-130



脚灯和顶灯电路



D-419

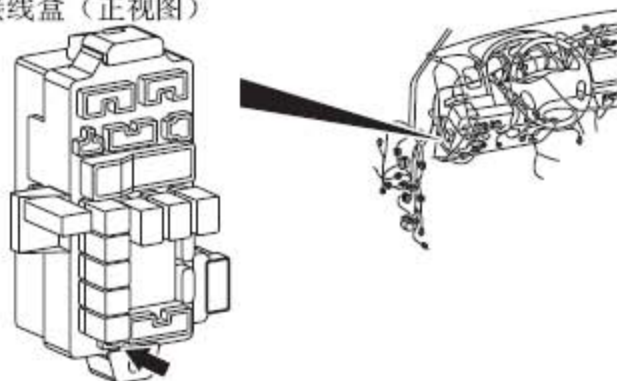
接线盒侧

20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

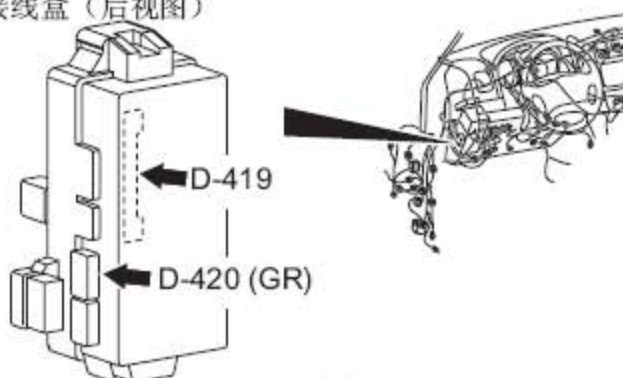
D-420

51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68
69	70	71				72	73	74

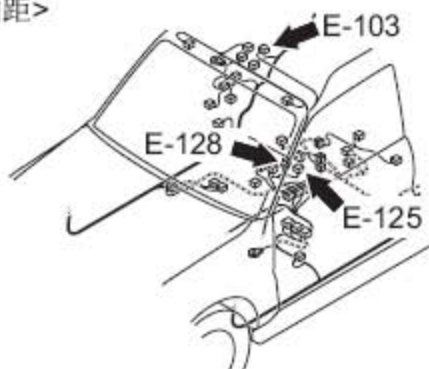
插接器: D-410
接线盒 (正视图)



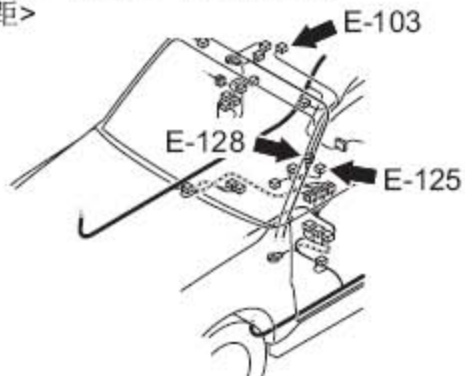
插接器: D-419, D-420
接线盒 (后视图)



插接器: E-103, E-125, E-128
<短轴距>



插接器: E-103, E-125, E-128
<长轴距>



1). 故障症状解释

ETACS-ECU 根据以下输入信号操作脚灯和顶灯。

- A). 点火开关 (IG1)
- B). 车门开关
- C). 后背门开关
- D). 驾驶员侧车门锁促动器开关 (解锁开关)
- E). 车内灯开关

如果此功能未正常工作, 则可能是这些输入信号电路或 ETACS-ECU 发生故障。

2). 可能的原因

- A). 车门开关发生故障
- B). 客厢顶灯开关发生故障
- C). 驾驶员侧车门锁促动器开关 (解锁开关) 发生故障
- D). ETACS-ECU 发生故障
- E). 线束和插接器损坏

3). 诊断程序

A). SWS 监视器数据清单

<所选项目>ETACS ECU

● 驾驶员侧车门打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 32	FRONT DOOR SW (前车门开关)	ON

正常: 显示正常状况。

a). 问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 B。

B). 使用 SWS 监视器检查 ETACS 开关数据。

a). 检查与客厢顶灯点亮相关的 ETACS-ECU 信号。

● 点火开关: OFF (钥匙已插入)

项目编号	项目名称	正常情况
项目 03	钥匙提醒开关	OFF

● 乘客侧车门: 关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 05	乘客侧车门开关	从 OFF 转至 ON

● 后背门: 关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 07	后背门开关	从 OFF 转至 ON

● 后车门 (右侧): 关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 41	后车门 (右侧) 开关	从 OFF 转至 ON

● 后车门（左侧）：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 42	后车门（左侧）开关	从 OFF 转至 ON

● 驾驶员侧车门：解锁 → 锁止

项目编号	项目名称	正常情况
项目 22	驾驶员侧车门锁促动器解锁开关	从 ON 转至 OFF

● 客厢顶灯 ON 开关：ON

项目编号	项目名称	正常情况
项目 31	客厢顶灯 ALL ON（全部接通）开关	ON

● 客厢顶灯 OFF 开关：ON

项目编号	项目名称	正常情况
项目 32	客厢顶灯 ALL OFF（全部关闭）开关	ON

正常：所有项目均显示正常情况。

b). 问题：检查结果是否正常？

是（所有项目均显示为正常情况）：转到步骤 C。

C). 重新测试系统。

a). 检查确认操作车内灯开关时，脚灯和顶灯点亮。

b). 问题：检查结果是否正常？

是：该故障可能是间歇性故障。

否：转到步骤 D。

D). 检查脚灯和顶灯的点亮情况。

a). 检查确认将车内灯开关转至 ON/OFF 位置时，脚灯和顶灯点亮/熄灭。

b). 问题：哪个脚灯或顶灯未点亮或熄灭？

是（所有灯均正常点亮）：程序完成。

否 [前脚灯（右侧或左侧）未正常点亮]：转到步骤 E。

否（后脚灯未正常点亮）：转到步骤 H。

否（顶灯未正常点亮）：转到步骤 L。

E). 检查插接器：ETACS-ECU 插接器 D-420、前脚灯（右侧）插接器 D-17、前脚灯（左侧）插接器 D-26。

a). 问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 F。

否：修理发生故障的插接器。

F). 检查 ETACS-ECU 插接器 D-420 的 71 号端子与前脚灯（右侧）插接器 D-17 的 1 号端子或前脚灯（左侧）插接器 D-26 的 1 号端子之间的线束。

- 注：**检查线束之前，先检查接线插接器 D-34，如有必要，则进行修理。
- a). 检查供电线路是否断路和短路。
 - b). 问题：检查结果是否正常？
 - 是：转到步骤 G。
 - 否：修理线束。
- G). 检查 ETACS-ECU 插接器 D-420 的 69 号端子与前脚灯（右侧）插接器 D-17 的 2 号端子或前脚灯（左侧）插接器 D-26 的 2 号端子之间的线束。
- 注：**检查线束之前，先检查接线插接器 D-34，如有必要，则进行修理。
- a). 检查接地线路是否断路。
 - b). 问题：检查结果是否正常？
 - 是：更换前脚灯。
 - 否：修理线束。
- H). 检查插接器：ETACS-ECU 插接器 D-419、后脚灯插接器 E-125。
- a). 问题：检查结果是否正常？
 - 是：转到步骤 I。
 - 否：修理发生故障的插接器。
- I). 检查 ETACS-ECU 插接器 D-419 的 6 号端子与后脚灯插接器 E-125 的 1 号端子之间的线束。
- 注：**检查线束之前，先检查中间插接器 D-219、接线插接器 D-34 和接线盒插接器 D-410，如有必要，则进行修理。
- a). 检查供电线路是否断路和短路。
 - b). 问题：检查结果是否正常？
 - 是：转到步骤 J。
 - 否：修理线束。
- J). 检查插接器：ETACS-ECU 插接器 D-420。
- a). 问题：检查结果是否正常？
 - 是：转到步骤 K。
 - 否：修理发生故障的插接器。
- K). 检查 ETACS-ECU 插接器 D-420 的 69 号端子与后脚灯插接器 E-125 的 2 号端子之间的线束。
- 注：**检查线束之前，先检查中间插接器 D-219 和接线插接器 D-34，如有必要，则进行修理。
- a). 检查接地线路是否断路。
 - b). 问题：检查结果是否正常？
 - 是：更换后脚灯。
 - 否：修理线束。
- L). 检查插接器：ETACS-ECU 插接器 D-420、顶灯插接器 E-103。
- a). 问题：检查结果是否正常？

是 :转到步骤 M。
否 :修理发生故障的插接器。

M). 检查 ETACS-ECU 插接器 D-420 的 71 号端子与顶灯插接器 E-103 的 1 号端子之间的线束。

注: 检查线束之前, 先检查中间插接器 D-130、E-128, 如有必要, 则进行修理。

- a). 检查供电线路是否断路和短路。
- b). 问题: 检查结果是否正常?
 - 是 :转到步骤 N。
 - 否 :修理线束。

N). 检查 ETACS-ECU 插接器 D-420 的 69 号端子与顶灯插接器 E-103 的 2 号端子之间的线束。

注: 检查线束之前, 先检查中间插接器 D-130、E-128, 如有必要, 则进行修理。

- a). 检查接地线路是否断路。
- b). 问题: 检查结果是否正常?
 - 是 :更换顶灯。
 - 否 :修理线束。

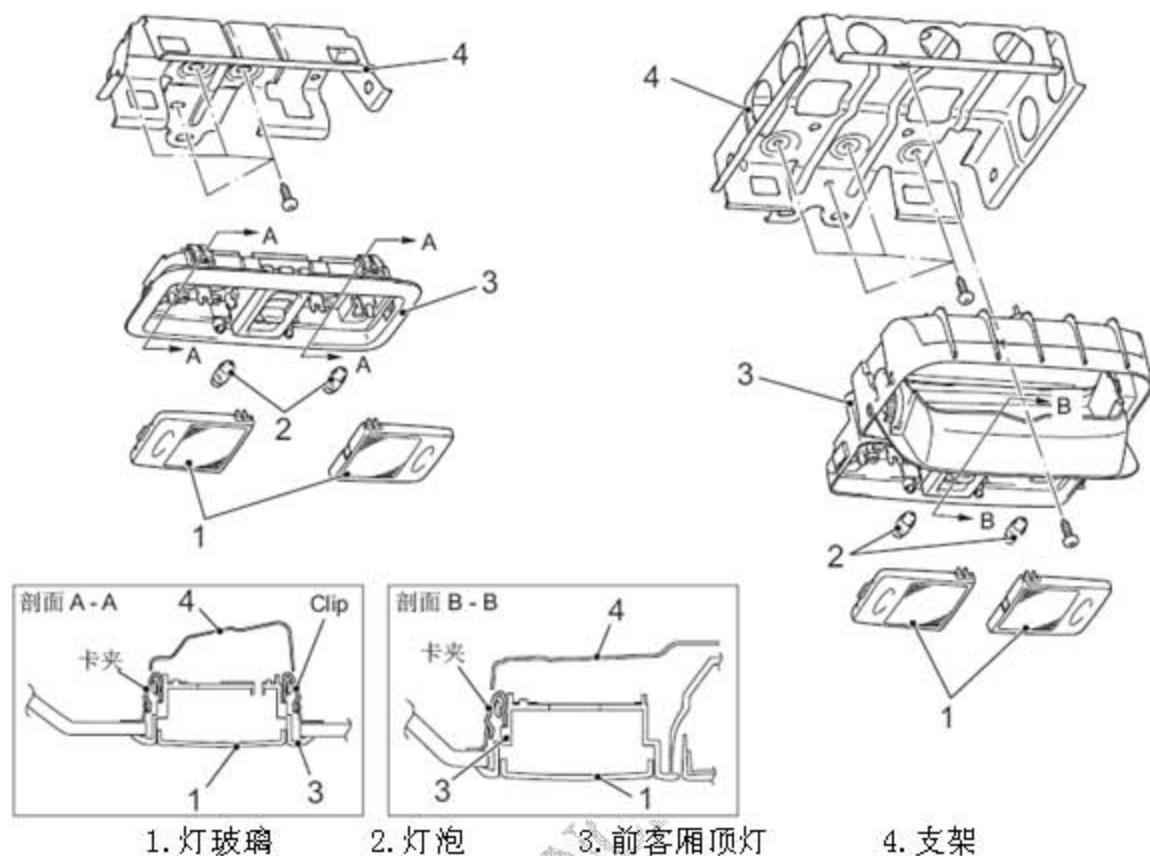
8.4 车上检修

8.4.1 拆卸和安装

1). 前客厢顶灯

未装配太阳镜固定器的车辆

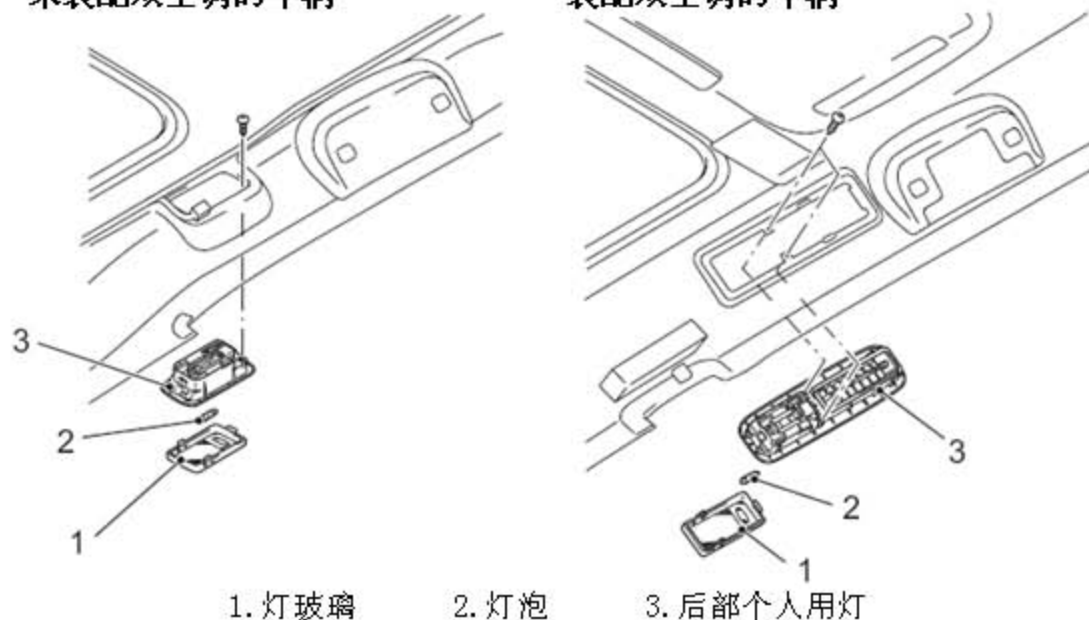
装配太阳镜固定器的车辆



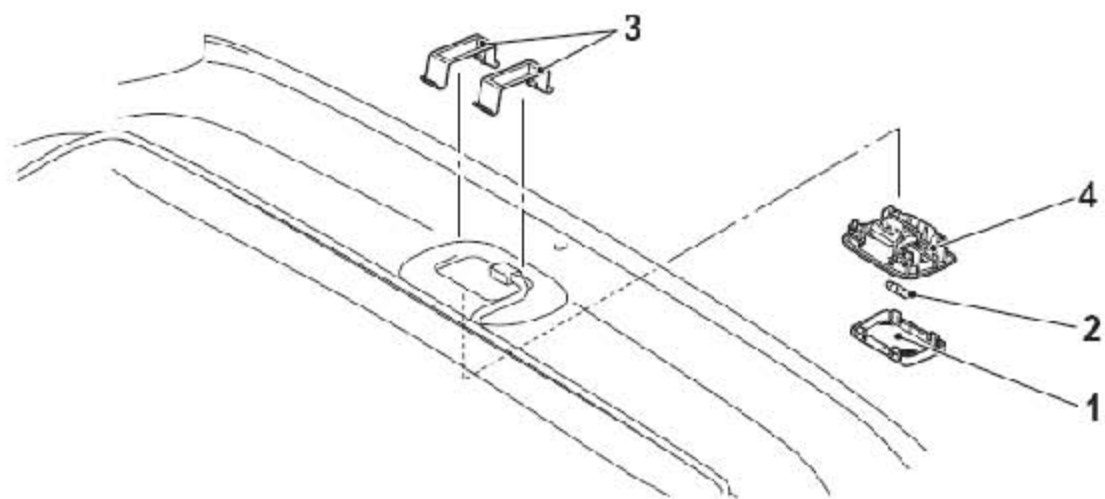
2). 后部个人用灯

未装配双空调的车辆

装配双空调的车辆

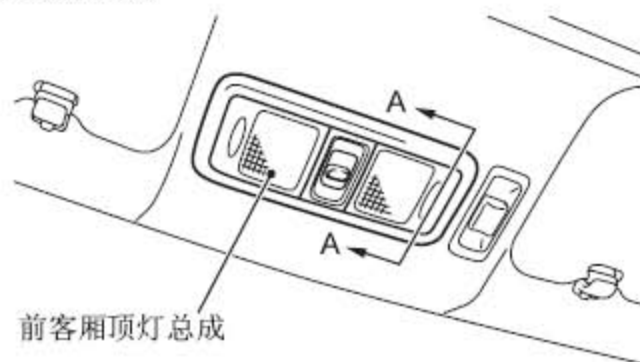


3). 行李舱照明灯



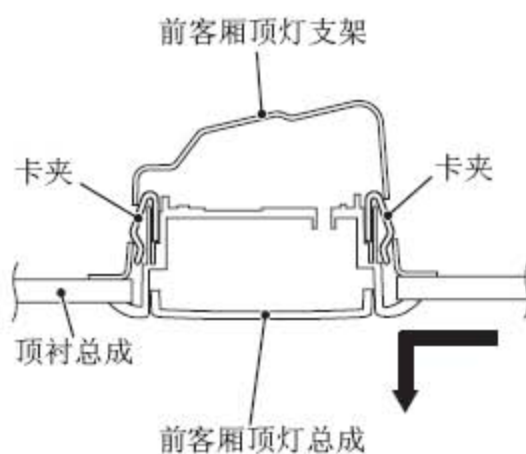
1. 灯玻璃 2. 灯泡 3. 卡夹 4. 行李舱照明灯

4). 前客厢顶灯总成的拆卸



前客厢顶灯总成

剖面 A-A



前客厢顶灯支架

卡夹

卡夹

顶衬总成

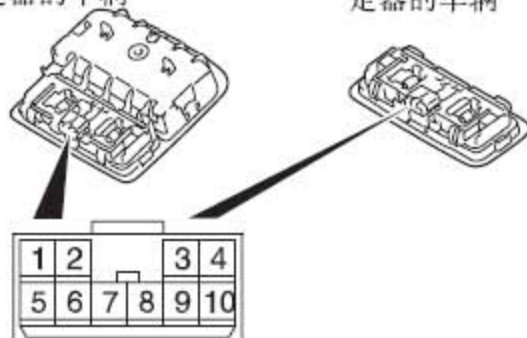
前客厢顶灯总成

通过向前推动来向下滑动前客厢顶灯总成，以使前客厢顶灯总成从前客厢顶灯支架上脱开。然后拆下前客厢顶灯总成。

8.4.2 前乘客厢导通性检查

装配太阳镜固定器的车辆

未装配太阳镜固定器的车辆

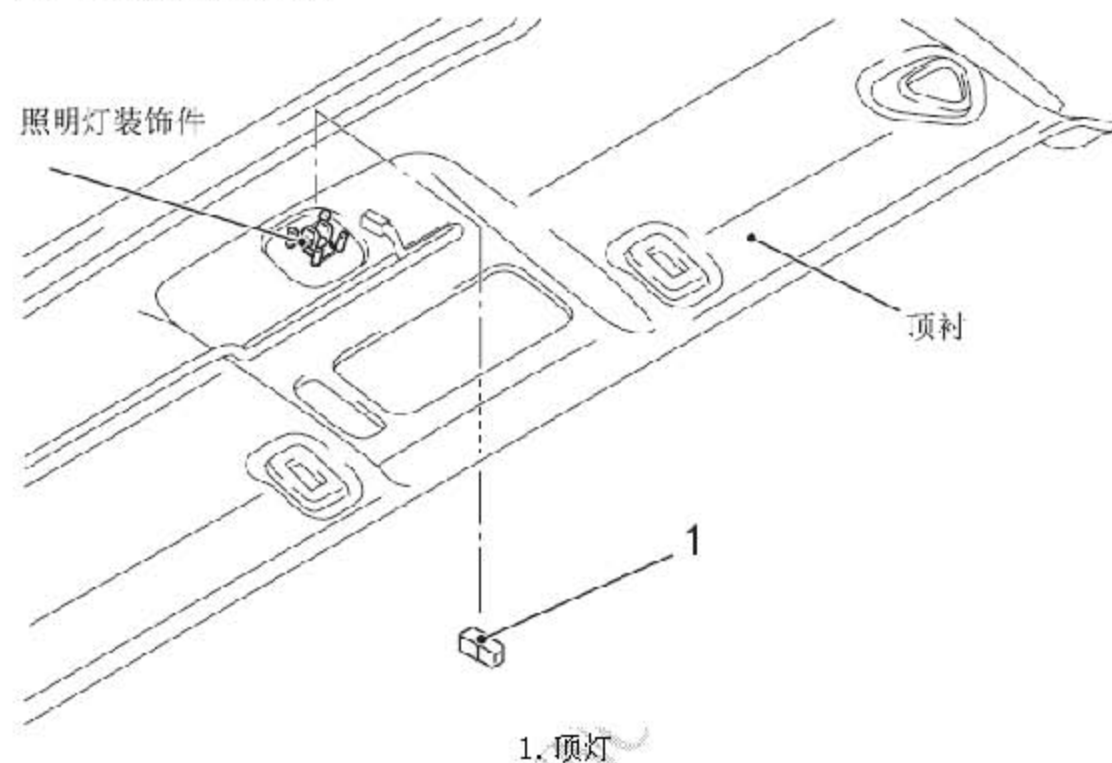


开关位置	端子号	正常情况
车内灯开关: OFF	5 -6	导通 (小于等于 2 Ω)
车内灯开关: 中间位置	5 -9	导通 (小于等于 2 Ω)
车内灯开关: ON	5 -7、5 -9、7 -9	导通 (小于等于 2 Ω)
客厢顶灯开关 (按钮开关): ON	5 -10	导通 (小于等于 2 Ω)
客厢顶灯开关 (按钮开关): DOOR (车门)	8 -10	导通 (小于等于 2 Ω)

9. 顶灯和脚灯

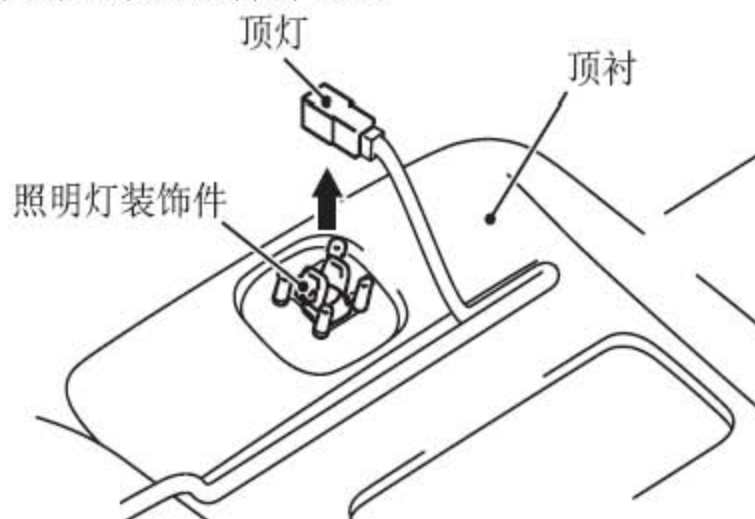
9.1 拆卸和安装

1). 顶灯的拆卸与安装



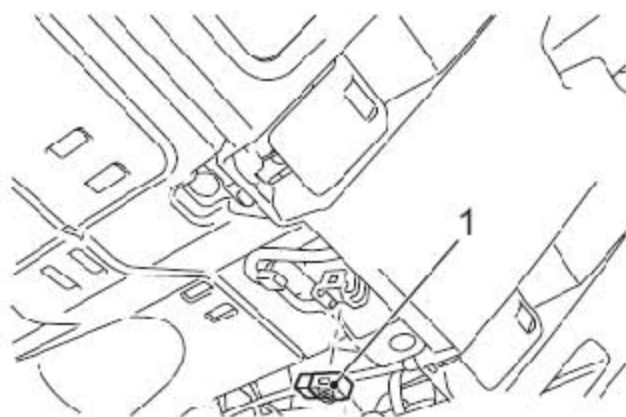
拆卸负载要点:

- 拆下前客厢顶灯，然后拆下固定客厢顶灯支架的螺钉。
- 滑动客厢顶灯支架，以获得操作空间。
- 将顶灯向上从灯装饰件中拉出。

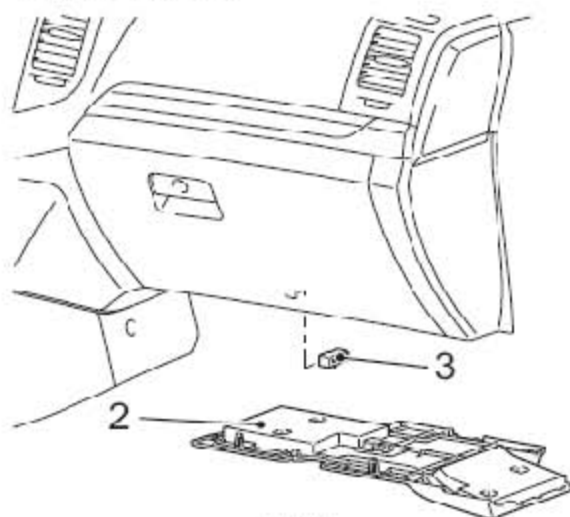


2). 脚灯的拆卸与安装

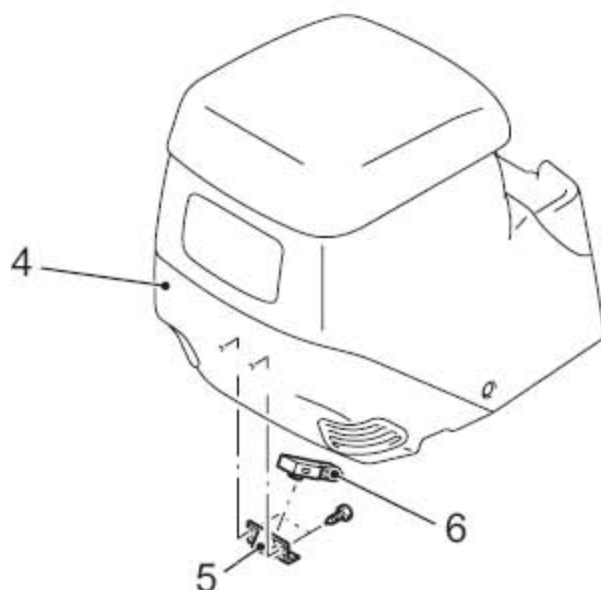
前脚灯（驾驶员侧）



前脚灯（乘客侧）



后脚灯



1. 脚灯（驾驶员侧）
4. 后地板控制台

2. 乘客侧下盖
5. 脚灯固定件

3. 脚灯（乘客侧）
6. 脚灯（后）

10. 接近灯

10.1 故障诊断排除流程

10.1.1 故障症状表

1). 不使用 SWS 监视器

故障症状	检查程序编号
接近灯未正常点亮或熄灭。	1

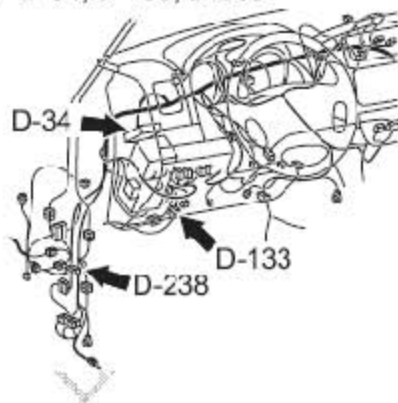
2). 使用 SWS 监视器

故障症状	检查程序编号
接近灯未正常点亮或熄灭。	1

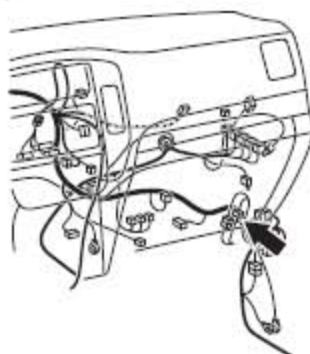
10.2 症状检测程序（不使用 SWS 监视器）

10.2.1 检查程序 1: 接近灯未正常点亮或熄灭

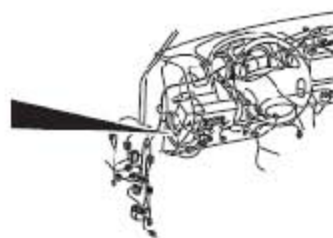
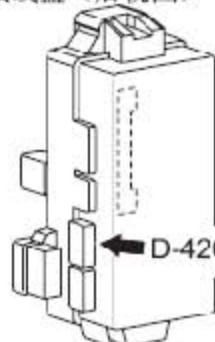
插接器: D-34, D-133, D-238

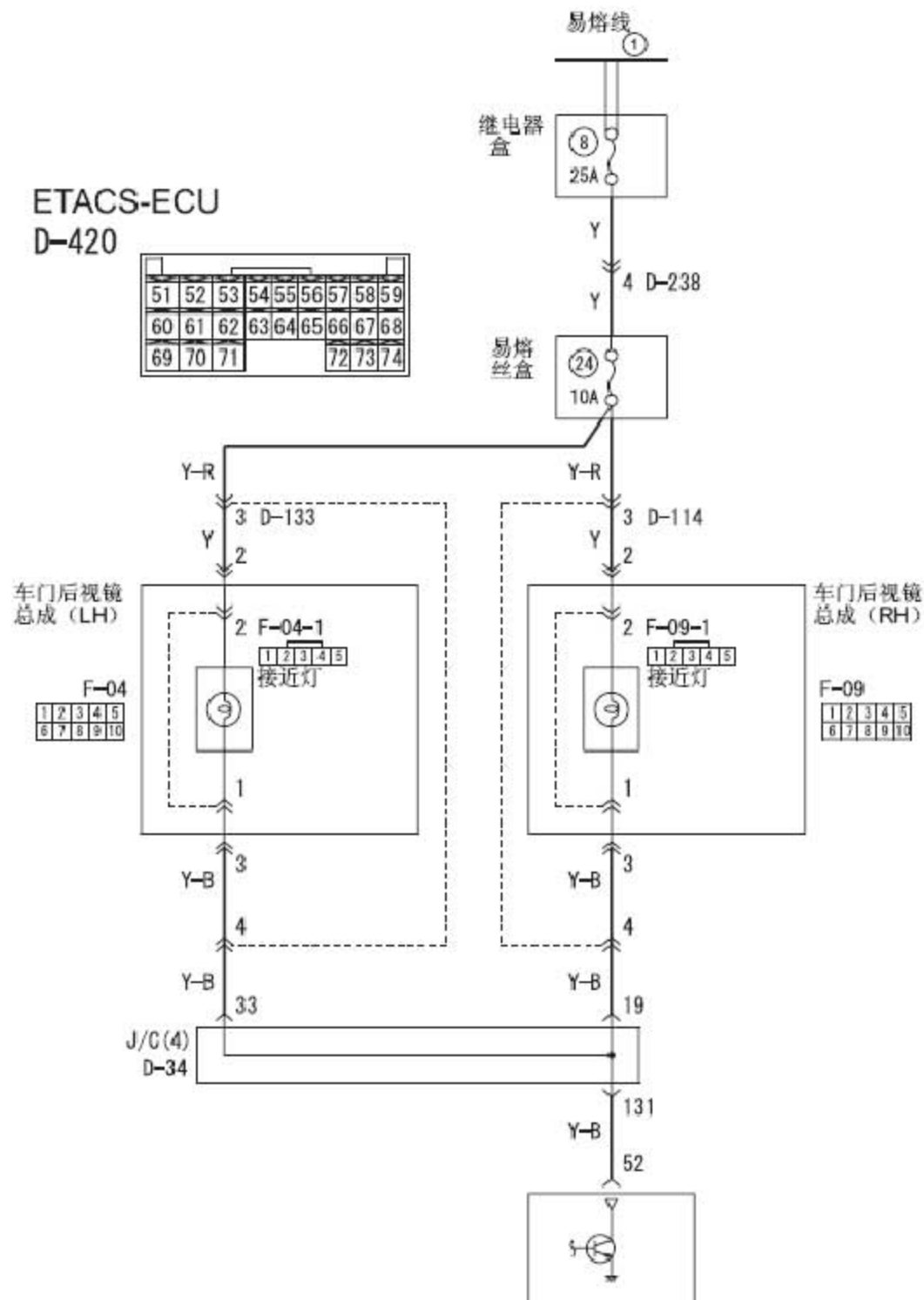


插接器: D-114



插接器: D-420
接线盒 (后视图)





1). 故障症状解释

ETACS-ECU 根据以下输入信号操作接近灯。

- 点火开关 (IG1)
- 车门开关
- 后背门开关
- 驾驶员侧车门锁促动器开关 (解锁开关)

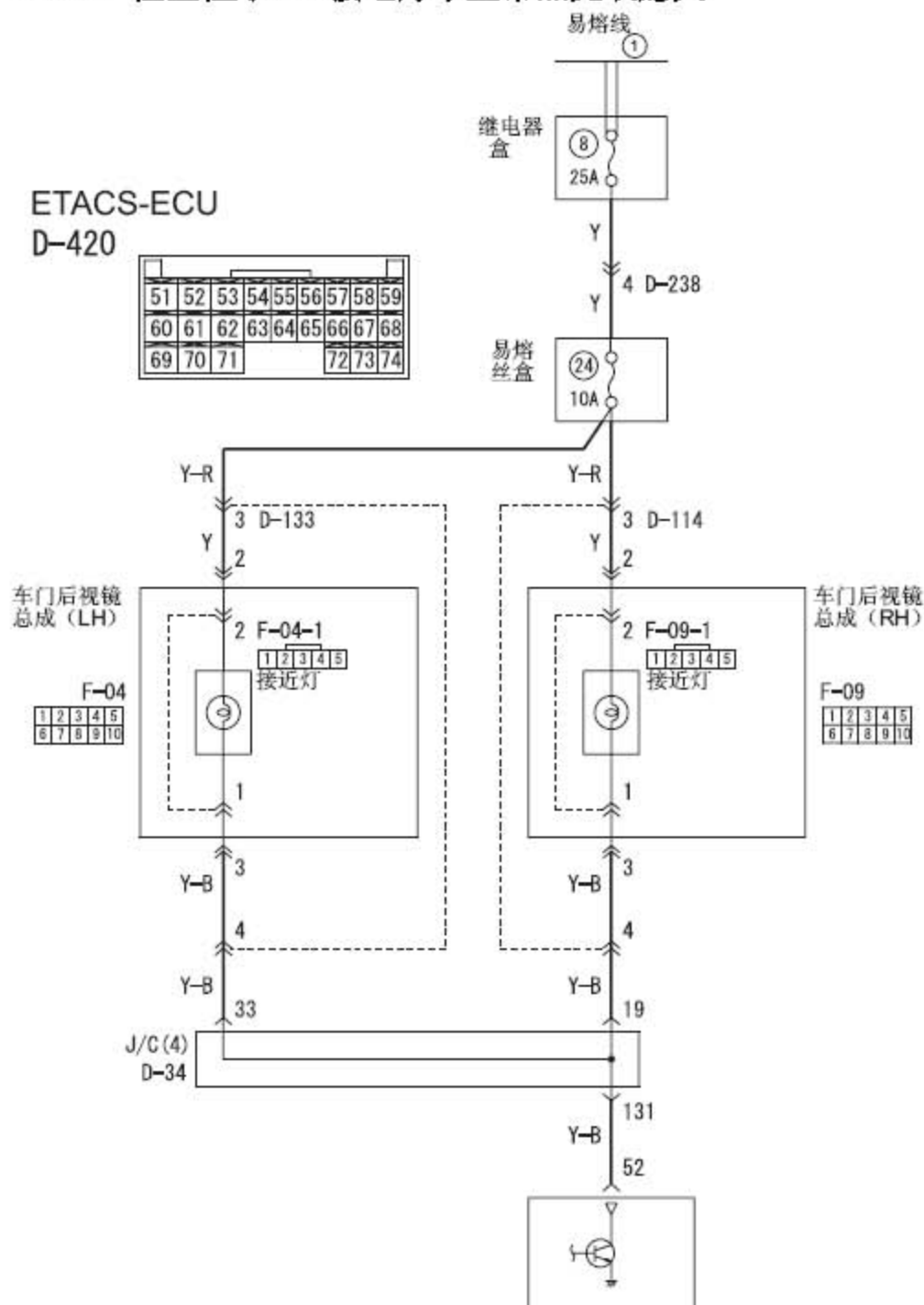
如果此功能未正常工作, 则可能是这些输入信号电路或 ETACS-ECU 故障。

- 2). 可能的原因
- A). 车门开关发生故障
 - B). 驾驶员侧车门锁促动器开关（解锁开关）发生故障
 - C). ETACS-ECU 发生故障
 - D). 线束和插接器损坏
- 3). 诊断程序
- A). 脉冲检查
 - a). 检查与接近灯相关的以下输入信号。
正常：诊断仪发声或电压表指针波动。
 - b). 问题：检查结果是否正常？
是（正常接收到所有信号）：转到步骤 B。
 - B). 重新测试系统。
 - a). 检查确认接近灯正常点亮。
 - b). 问题：检查结果是否正常？
是：该故障可能是间歇性故障。
否：转到步骤 C。
 - C). 易熔丝检查：8 号和 24 号易熔丝。
 - a). 问题：检查结果是否正常？
是：转到步骤 D。
否：更换易熔丝。
 - D). 检查接近灯的灯泡。
 - a). 检查故障灯灯泡。
 - b). 问题：检查结果是否正常？
是：转到步骤 E。
否：更换故障灯灯泡。
 - E). 检查插接器：接近灯（右侧）插接器 F-09-1 或接近灯（左侧）插接器 F-04-1。
 - a). 问题：检查结果是否正常？
是：转到步骤 F。
否：修理发生故障的插接器。
 - F). 检查 1 号易熔线与接近灯（右侧）插接器 F-09-1 的 2 号端子或接近灯（左侧）插接器 F-04-1 的 2 号端子之间的线束。
注：检查线束之前，先检查中间插接器 D-114<接近灯（右侧）>、D-133<接近灯（左侧）>、D-238，如有必要，则进行修理。
 - a). 检查供电线路是否断路和短路。
 - b). 问题：检查结果是否正常？
是：转到步骤 G。
否：修理线束。

- G). 检查插接器: ETACS-ECU 插接器 D-420
- a). 问题: 检查结果是否正常?
- 是 :转到步骤 H。
- 否 :修理发生故障的插接器。
- H). 检查 ETACS-ECU 插接器 D-420 的 52 号端子与接近灯(右侧)插接器 F-09-1 的 1 号端子或接近灯(左侧)插接器 F-04-1 的 1 号端子之间的线束。
- 注:** 检查线束之前,先检查中间插接器 D-114<接近灯(右侧)>、D-133<接近灯(左侧)>、接线插接器 D-34,如有必要,则进行修理。
- a). 检查接地线路是否断路。
- b). 问题: 检查结果是否正常?
- 是 :转到步骤 I。
- 否 :修理线束。
- I). 重新测试系统。
- a). 检查确认接近灯正常点亮。
- b). 问题: 检查结果是否正常?
- 是 :该故障可能是间歇性故障。
- 否 :更换 ETACS-ECU。

10.3 症状检查程序（使用 SWS 监视器）

10.3.1 检查程序 1：接近灯未正常点亮或熄灭



1). 故障症状解释

ETACS-ECU 根据以下输入信号操作接近灯。

- 点火开关 (IG1)
- 车门开关
- 后背门开关
- 驾驶员侧车门锁促动器开关 (解锁开关)

如果此功能未正常工作，则可能是这些输入信号电路或 ETACS-ECU 发生故障。

2). 可能的原因

- A). 车门开关发生故障
- B). 驾驶员侧车门锁促动器开关（解锁开关）发生故障
- C). ETACS-ECU 发生故障
- D). 线束和插接器损坏

3). 诊断程序

A). SWS 监视器数据清单

<所选项目>ETACS ECU

a). 驾驶员侧车门打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 32	DR DOOR SW (驾驶员侧车门开关)	ON

正常：显示正常状况。

b). 问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 B。

B). 使用 SWS 监视器检查 ETACS 开关数据

a). 检查与客厢顶灯点亮相关的 ETACS-ECU 信号。

● 点火开关：OFF（钥匙已插入）

项目编号	项目名称	正常情况
项目 03	钥匙提醒开关	OFF

● 乘客侧车门：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 05	乘客侧车门开关	从 OFF 转至 ON

● 后背门：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 07	后背门开关	从 OFF 转至 ON

● 后车门（右侧）：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 41	后车门（右侧）开关	从 OFF 转至 ON

● 后车门（左侧）：关闭 → 打开

项目编号	项目名称	正常情况
项目 42	后车门（左侧）开关	从 OFF 转至 ON

● 驾驶员侧车门：解锁 → 锁止

项目编号	项目名称	正常情况
项目 22	驾驶员侧车门锁促动器解锁开关	从 ON 转至 OFF

正常：所有项目均显示正常情况。

- b). 问题：检查结果是否正常？
是（所有项目均显示为正常情况）：转到步骤 C。
- C). 重新测试系统。
a). 检查确认接近灯正常点亮。
b). 问题：检查结果是否正常？
是：该故障可能是间歇性故障。
否：转到步骤 D。
- D). 易熔丝检查：8 号和 24 号易熔丝。
a). 问题：检查结果是否正常？
是：转到步骤 E。
否：更换易熔丝。
- E). 检查接近灯的灯泡。
a). 检查故障灯灯泡。
b). 问题：检查结果是否正常？
是：转到步骤 F。
否：更换故障灯灯泡。
- F). 检查插接器：接近灯（右侧）插接器 F-09-1 或接近灯（左侧）插接器 F-04-1。
a). 问题：检查结果是否正常？
是：转到步骤 G。
否：修理发生故障的插接器。
- G). 检查 1 号易熔线与接近灯（右侧）插接器 F-09-1 的 2 号端子或接近灯（左侧）插接器 F-04-1 的 2 号端子之间的线束。
注：检查线束之前，先检查中间插接器 D-114<接近灯（右侧）>、D-133<接近灯（左侧）>、D-238，如有必要，则进行修理。
a). 检查供电线路是否断路和短路。
b). 问题：检查结果是否正常？
是：转到步骤 H。
否：修理线束。
- H). 检查插接器：ETACS-ECU 插接器 D-420。
a). 问题：检查结果是否正常？
是：转到步骤 I。
否：修理发生故障的插接器。
- I). 检查 ETACS-ECU 插接器 D-420 的 52 号端子与接近灯（右侧）插接器 F-09-1 的 1 号端子或接近灯（左侧）插接器 F-04-1 的 1 号端子之间的线束。

注：检查线束之前，先检查中间插接器 D-114<接近灯（右侧）>、D-133<接近灯（左侧）>、接线插接器 D-34，如有必要，则进行修理。

- a). 检查接地线路是否断路。
- b). 问题：检查结果是否正常？
是：转到步骤 J。
否：修理线束。

J). 重新测试系统。

- a). 检查确认接近灯正常点亮。
- b). 问题：检查结果是否正常？
是：该故障可能是间歇性故障。
否：更换 ETACS-ECU。

10.4 拆卸与安装

