

目录

注意事项	2	诊断和维修工作流程	21
注意事项	2	工作流程	21
辅助约束系统 (SRS) “安全气囊”和 “安全带预		DTC/ 电路诊断	23
张紧器”的注意事项	2	B 端子电路	23
断开蓄电池后转动方向盘的注意事项	2	诊断步骤	23
在无前围上盖板盖情况下操作的注意事项	3	S 端子电路	24
拆卸蓄电池端子的注意事项	3	诊断步骤	24
系统说明	4	症状诊断	25
零部件	4	起动系统	25
零部件位置	4	症状表	25
起动机电机	4	拆卸和安装	26
系统	5	起动机电机	26
起动系统 (配备智能钥匙系统)	5	HR16DE	26
起动系统 (配备智能钥匙) : 系统说明	5	HR16DE: 分解图。	26
起动系统 (未配备智能钥匙系统)	6	HR16DE: 拆卸和安装	27
起动系统 (未配备智能钥匙) : 系统说明	6	HR16DE: 检查	28
电路图	8	维修数据和规格 (SDS)	32
起动系统	8	维修数据和规格 (SDS)	32
电路图 (配备智能钥匙)	8	起动机电机	32
电路图 (未配备智能钥匙)	16		
基本检查	21		

注意事项

注意事项

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:0000000013405009

辅助约束系统如“安全气囊”和“安全带预张紧器”与前排安全带一起使用，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，降低车辆碰撞时因安全气囊充气带来人身伤亡的危险性，建议所有的保养和修理由授权的东风 NISSAN 专营店进行。
- 修理不当，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。

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。

- 在点火开关打开或发动机运转的情况下，在安全气囊诊断传感器单元或其它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。剧烈震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，务必将点火开关按至 OFF 位置，断开蓄电池或蓄电池组，并等待至少 3 分钟。

断开蓄电池后转动方向盘的注意事项

INFOID:0000000013405010

注意：

遵守下列注意事项，以防出现错误和故障。

- 在拆卸和安装任何控制单元前，首先将点火开关转至 LOCK 位置，然后断开蓄电池两极电缆。
- 在完成工作后，确认已经正确连接所有控制单元接头，然后重新连接蓄电池两极电缆。
- 每次工作完成后都要使用 CONSULT 进行自诊断，使其成为各个功能检测的例行程序。如果检测到 DTC，则根据自诊断结果进行故障诊断。

对于配备转向锁单元的车辆，如果蓄电池断开或电量耗尽，方向盘将锁止且无法转动。

如需在蓄电池断开或电量耗尽的情况下转动方向盘，请在开始维修操作前按以下步骤操作。

操作步骤

1. 连接蓄电池两极电缆。
注：
如果蓄电池电量耗尽，请使用跨接电缆供电。
2. 将点火开关转至 ACC 位置。
(此时，转向锁将解锁。)
3. 断开蓄电池两极电缆。在蓄电池两极电缆断开的情况下，转向锁将保持解锁状态且方向盘可转动。
4. 执行必要的维修工作。
5. 完成维修工作时，重新连接蓄电池两极电缆。在松开制动踏板的情况下，将点火开关从 ACC 位置转至 ON 位置，然后转至 LOCK 位置。(当点火开关转至 LOCK 位置时，方向盘将锁止。)
6. 使用 CONSULT 对所有控制单元进行自诊断检查。

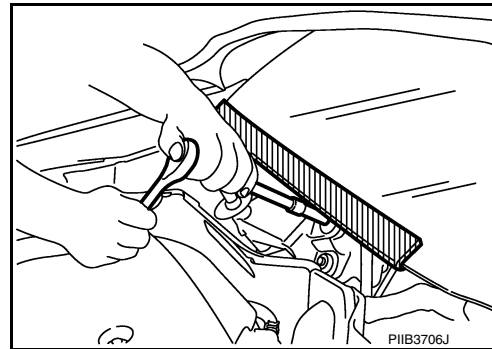
注意事项

< 注意事项 >

在无前围上盖板盖情况下操作的注意事项

INFOID:0000000013405011

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



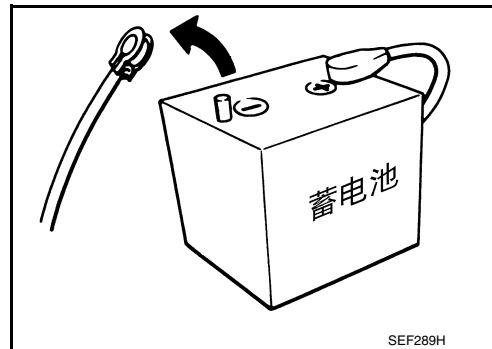
拆卸蓄电池端子的注意事项

INFOID:0000000013405012

断开蓄电池端子时, 请注意以下事项。

- 务必使用 12V 蓄电池作为电源。
- 切勿在发动机运转时断开蓄电池端子。
- 拆卸 12V 蓄电池端子时, 关闭点火开关, 并等待至少 30 秒钟。
- 对于配备下列发动机的车辆, 请在经过一段特定时间后拆卸蓄电池端子:

BR08DE	: 4 分钟	YD25DDTi	: 2 分钟
D4D 发动机	: 20 分钟	YS23DDT	: 4 分钟
HRA2DDT	: 12 分钟	YS23DDTT	: 4 分钟
K9K 发动机	: 4 分钟	ZD30DDTi	: 60 秒钟
M9R 发动机	: 4 分钟	ZD30DDTT	: 60 秒钟
R9M 发动机	: 4 分钟		
V9X 发动机	: 4 分钟		



注:

点火开关关闭后, ECU 可能会作用几十秒钟。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。

- 在高负荷驾驶过后, 如果车辆装配 V9X 发动机, 则将点火开关转至 OFF 并等待至少 15 分钟, 以拆卸蓄电池端子。

注:

- 点火开关转至 OFF 后, 涡轮增压器冷却泵可能运作几分钟。
- 高负荷驾驶示例
 - 以 140 km/h (86 MPH) 或以上的车速驾驶 30 分钟或以上。
 - 在陡坡上驾驶 30 分钟或以上。
- 对于配备 2 个蓄电池的车辆, 接通点火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点火开关, 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:

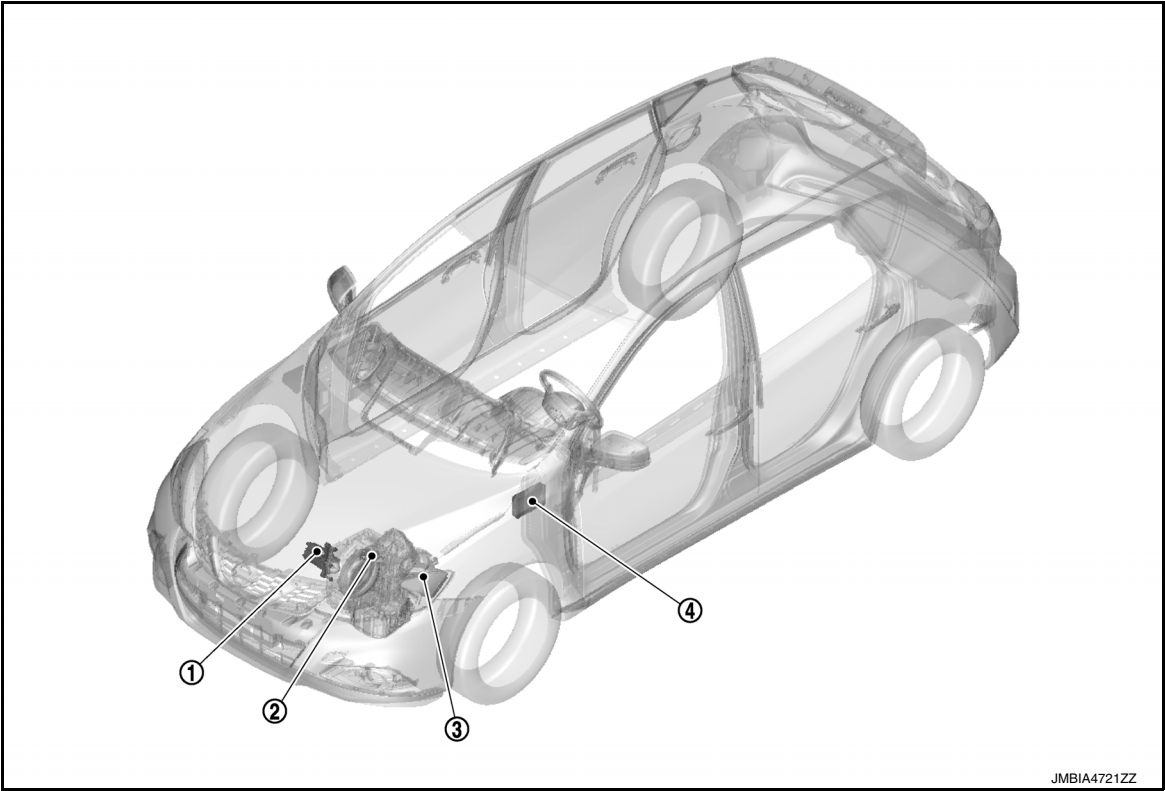
拆卸 12V 蓄电池后可能会导致 DTC 检测错误。

系统说明

零部件

零部件位置

INFOID:0000000012999064



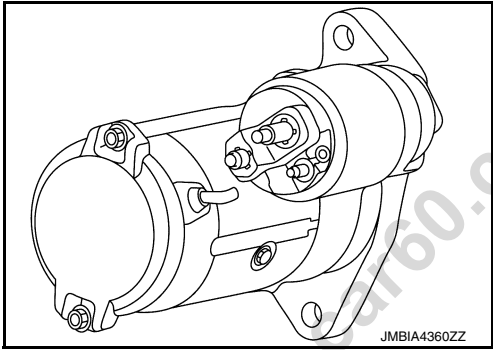
编号	部件	功能
①	起动机电机	请参见 STR-4, "起动机电机" 。
②	变速箱档位开关 (CVT 车型)	当选档杆切换至“P”或“N”档时，变速箱档位开关向 IPDM E/R 内的起动机继电器（配备智能钥匙系统）和起动机控制继电器供电。 有关安装位置的详细信息，请参见 TM-71, "CVT 控制系统：零部件位置" 。
③	IPDM E/R	IPDM E/R 内的 CPU 控制起动机控制继电器。 有关安装位置的详细信息，请参见 PCS-6, "零部件位置" （配备智能钥匙系统）或 PCS-41, "零部件位置" （未配备智能钥匙系统）。
④	BCM (配备智能钥匙系统)	BCM 控制起动机继电器。 有关安装位置的详细信息，请参见 BCS-6, "车身控制系统：零部件位置" 。

起动机电机

INFOID:0000000012999065

当“S”端子通电时，起动机电机柱塞闭合并向电机供应蓄电池电源，从而转动发动机。

- “B”端子：持续向“B”端子提供蓄电池电源。
- “S”端子：当满足起动条件要求时，起动机电机电磁开关通电（“S”端子）通电。



系统

起动系统 (配备智能钥匙系统)

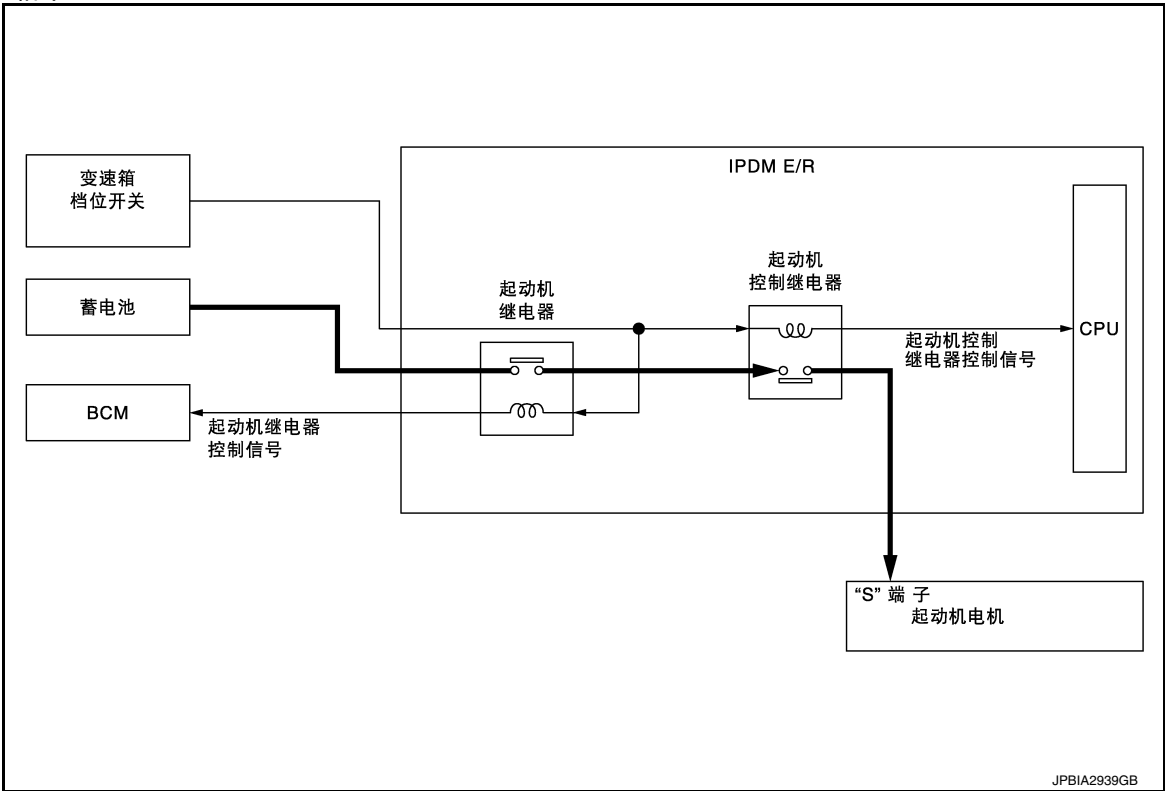
起动系统 (配备智能钥匙)：系统说明

INFOID:0000000012999066

STR

系统图解

无级变速箱车型



系统说明

无级变速箱车型

- 当选档杆处于“P”或“N”档时，通过变速箱档位开关向起动机继电器和起动机控制继电器供电。然后，BCM和IPDM E/R (CPU) 通过输入信号检测选档杆 P/N 的状态。
- 当满足起动机操作条件要求时，IPDM E/R 通过起动机控制继电器控制信号使起动机控制继电器运行。
- 当满足发动机起动条件要求时，BCM 通过起动机继电器控制信号使起动机继电器运行。
- 通过起动机控制继电器和起动机继电器向起动机电机 (“S” 端子) 提供蓄电池电源。

< 系统说明 >

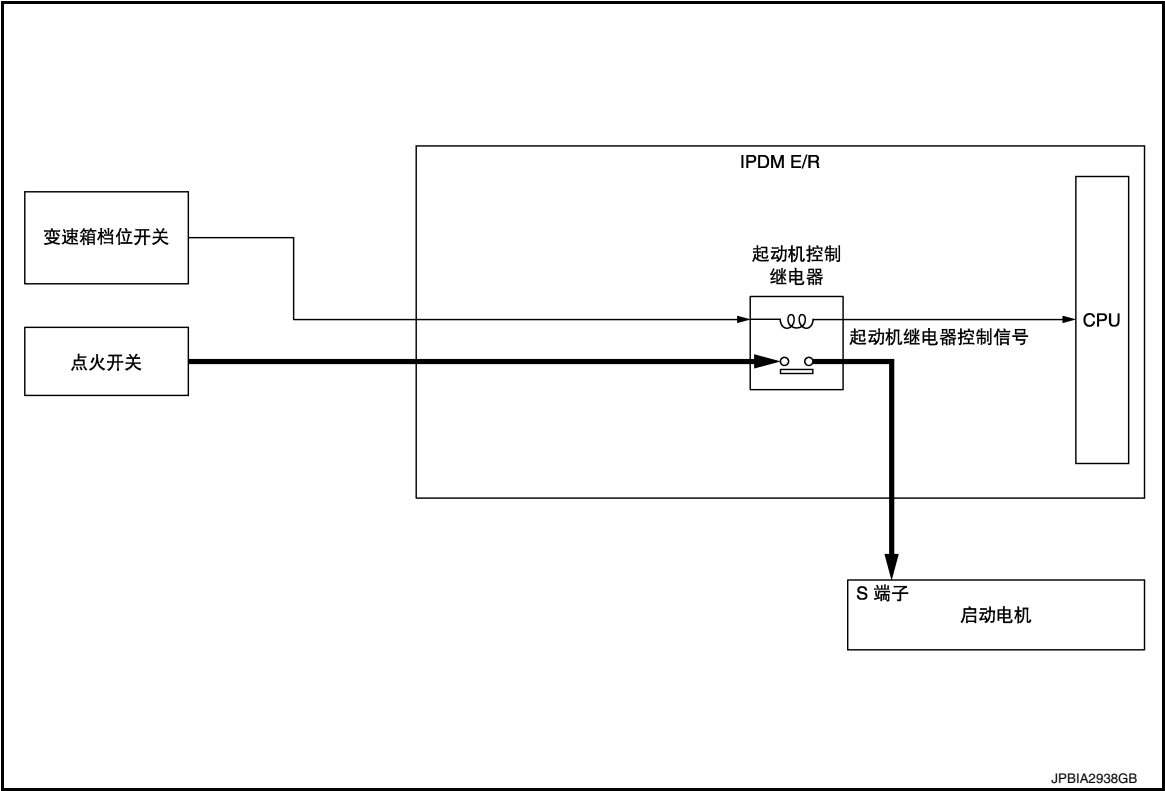
起动系统 (未配备智能钥匙系统)

起动系统 (未配备智能钥匙)：系统说明

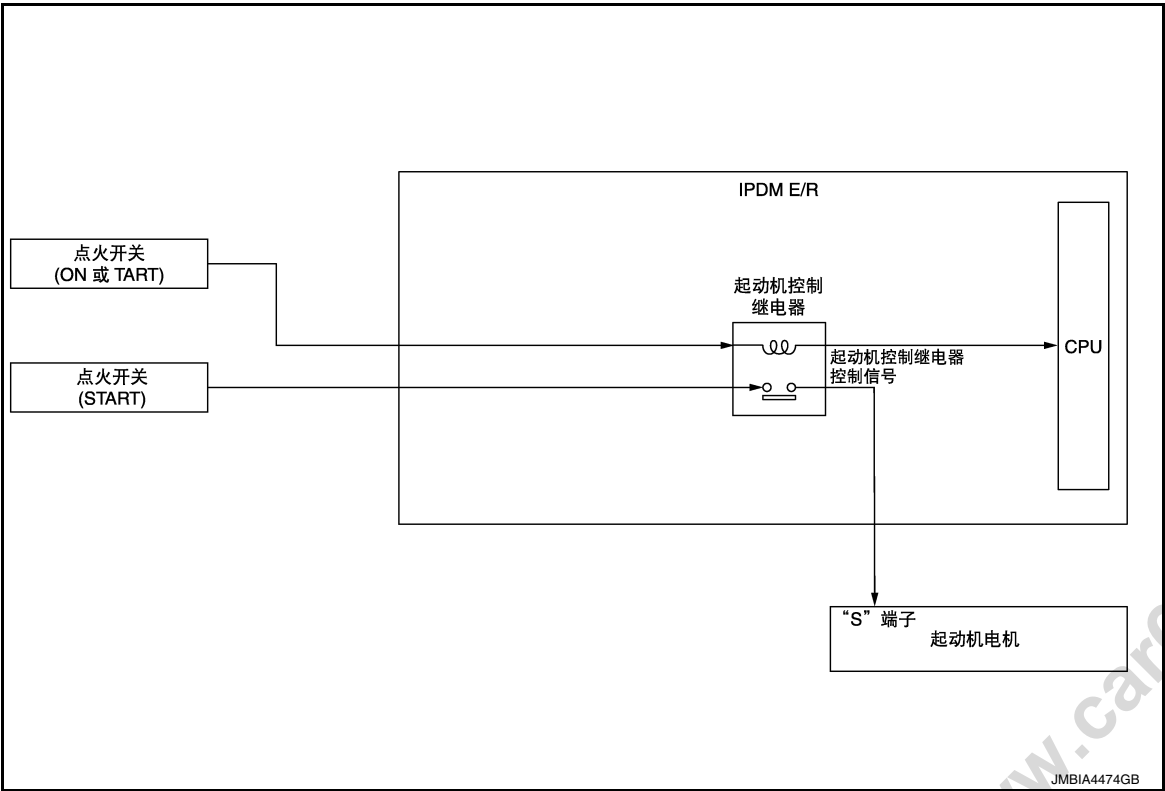
INFOID:0000000012999067

系统图解

无级变速箱车型



手动变速箱车型



< 系统说明 >

系统说明

无级变速箱车型

- 选档杆处于“P”或“N”档时，通过变速箱档位开关向起动机控制继电器供电。同时，IPDM E/R (CPU) 通过输入信号检测选档杆 P/N 状态。
- 满足发动机起动条件时，通过起动机控制继电器向起动机电机提供蓄电池电源 (“S” 端子)。

手动变速箱车型

当点火开关处于 START 位置时，起动机电机通电 (“S” 端子)。

A

STR

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

起动系统

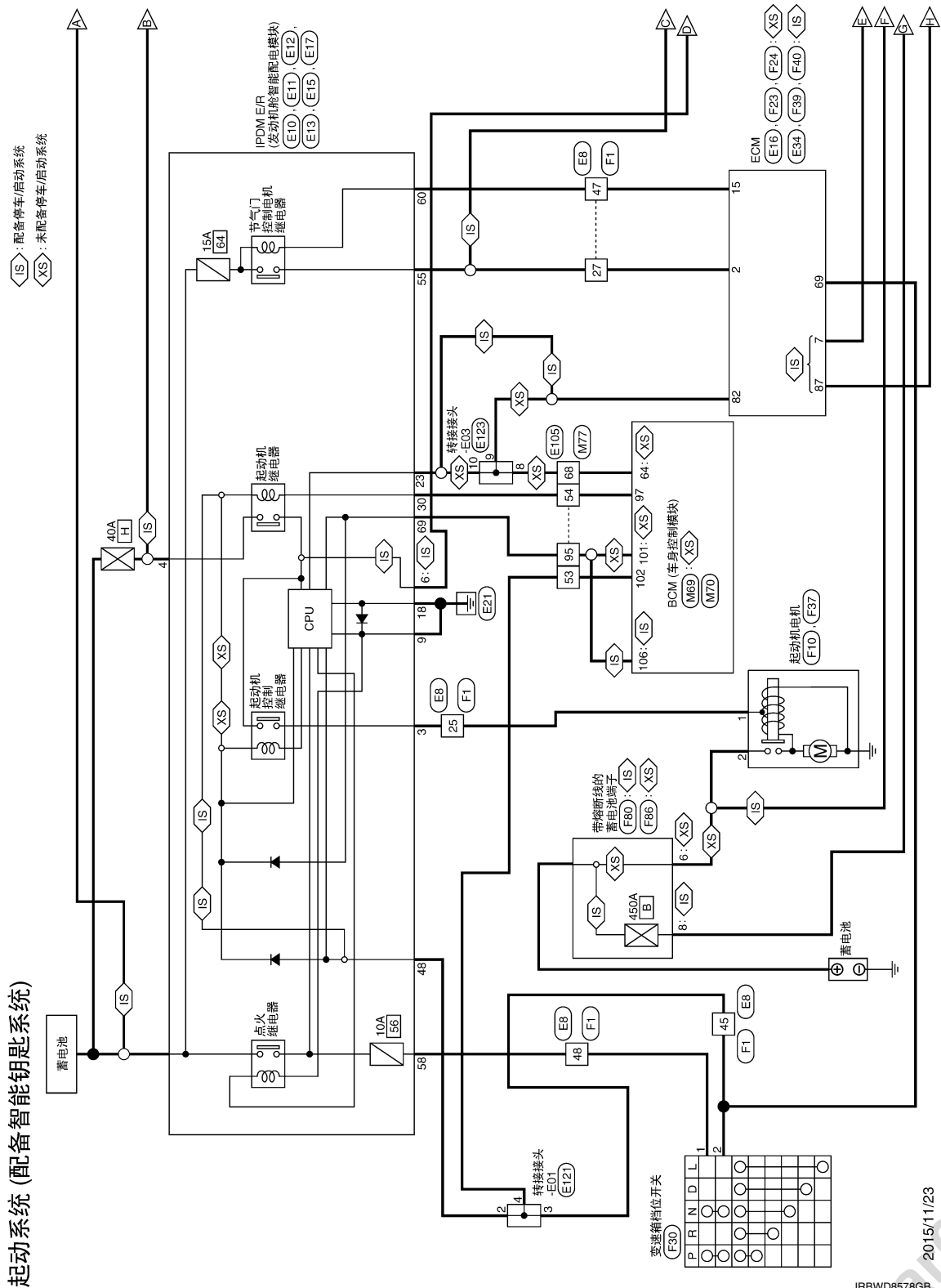
< 电路图 >

电路图

起动系统

电路图 (配备智能钥匙)

INFOID:000000012999068

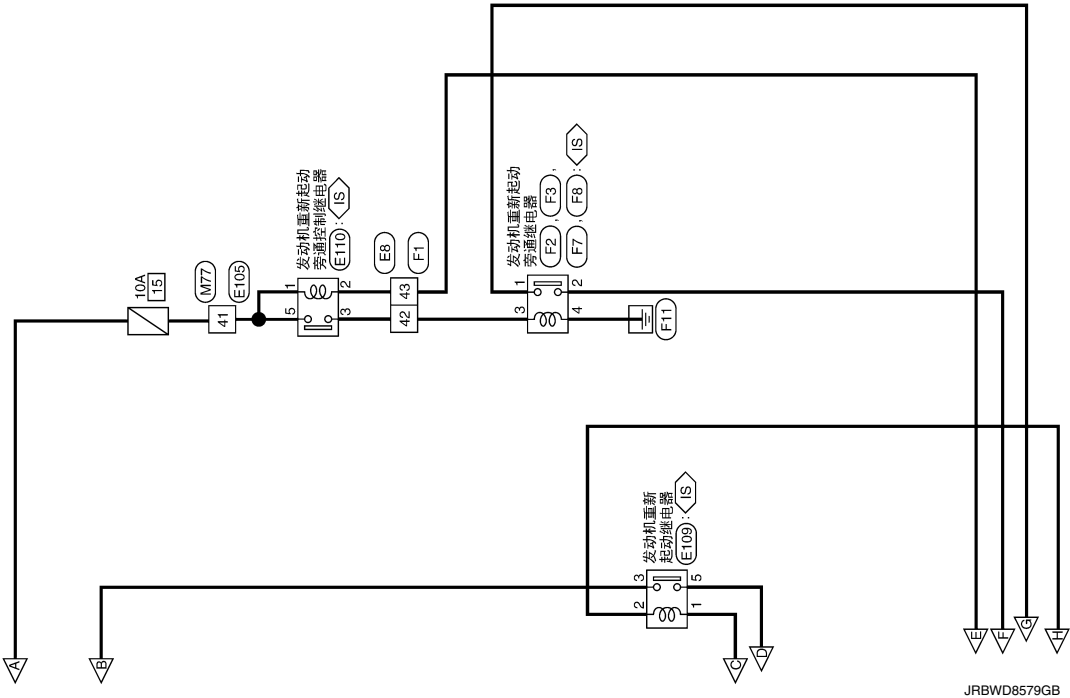


起动系统

< 电路图 >

A
STR

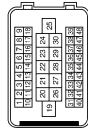
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P



起动系统

起动系统 (配备智能钥匙系统)

接头编号	IS
接头名称	导线至导线
接头类型	S443IMP-RC10-S1Z2



接头编号	E10
接头名称	IPDM E/R (发动机舱智能配电模块)
接头类型	M06FW-LC



5	4	3
8	7	6

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
3	R	-
4	P	-
5	LG	-
6	GR	-
7	Y	-
8	V	-

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	M06FW-LC



10	9
14	

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
9	B	-
10	L	-
14	R	-

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	P	-
2	L	-
3	O	-
4	LG	-
5	O	-
7	BR	-
8	LG	-
9	G	-
10	R	-
11	O	-
12	G	-
13	SB	-
17	Y	-
18	W	-
21	G	-
22	G	-
23	R	-
24	P	-
25	R	-
26	B	-
27	GR	-
28	LG	-
29	SB	-
30	GR	-
31	G	-
32	Y	-
37	W	-
38	G	-
39	R	-
40	GR	-
41	V	-
42	R	-
43	L	-
44	BR	-
45	BR	-

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	N08FBR-CS



22	20	19	18
----	----	----	----

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
18	B	-
19	W	-
20	BE	-
22	LG	-

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



28	27	26	25	23
34	33	31	30	

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
23	SB	-
25	BR	-
26	P	-
27	L	-
28	L	-
30	R	-
31	Y	-
33	G	-
34	L	-

接头编号	E15
接头名称	IPDM E/R (发动机舱智能配电模块)
接头类型	NS16FW-CS



52	51	50	49	48
62	61	60	59	58
57	56	55	54	

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
48	BR	-
49	Y	-
50	W	-
51	BE	-
52	P	-
54	SB	-
55	GR	-
56	SB	-
57	O	-
58	BR	-
59	LG	-
60	V	-
61	LG	-
62	G	-

接头编号	E16
接头名称	ECM
接头类型	RH124F8-R26-L1H



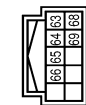
52	51	50	49	48
62	61	60	59	58
57	56	55	54	

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
81	Y	ECM 电源 (备用)
82	SB	起动机电磁离合器断信号
83	P	CAN-L
84	L	CAN-H

起动系统 (配备智能钥匙系统)

端子号	导线颜色	信号名称 (规格)
85	GR	制动灯压力传感器
87	R	起动机继电器控制线信号
88	W	数据接口
93	G	点火开关
94	P	ASCD 方向盘开关
95	B	传感器接地
98	V	传感器接地
99	5B	制动灯开关
100	G	制动踏板位置开关
101	L	传感器电源
102	O	传感器电源
103	W	加速踏板位置传感器 2
104	Y	传感器接地
105	G	ECM 电源
106	V	传感器电源
108	B	ECM 接地
110	L	加速踏板位置传感器 1
111	B	传感器接地

端子号	导线颜色	信号名称 (规格)
81	Y	ECM 电源 (备用)
82	5B	起动机继电器切断信号
83	P	CAN L
84	L	CAN H
85	P	制动灯压力传感器
87	V	起动机继电器控制信号
88	W	数据接口
89	W	驻车制动 OFF 开关
93	G	点火开关
94	P	ASCD 方向盘开关
95	B	传感器接地
98	V	传感器接地
99	5B	制动灯开关
100	G	制动踏板位置开关
101	L	传感器电源
102	O	传感器电源
103	W	加速踏板位置传感器 2
104	Y	传感器接地
105	G	ECM 电源
106	V	传感器电源
108	B	ECM 接地
110	L	加速踏板位置传感器 1
111	B	传感器接地



端子号	导线颜色	信号名称 (规格)
63	W	-
64	P	-
65	R	-
66	BE	-
68	G	-
69	BR	-

端子号	导线颜色	信号名称 (规格)
68	5B	-
69	W	-
71	BE	-
72	G	-
74	V	-
75	5B	-
76	W	-
79	W	-
80	L	-
81	V	-
82	Y	-
83	Y	-
84	W	-
85	G	-
86	BE	-
89	B	-
90	屏蔽	-
91	G	-
92	5B	-
93	5B	-
95	BR	-
96	P	-
97	Y	-
98	W	-
99	V	-
100	Y	-



端子号	导线颜色	信号名称 (规格)
1	L	-
3	5B	-
4	Y	-
5	GR	-
6	P	-
7	W	-
8	LG	-
9	LG	-
10	R	-
31	LG	-
32	W	-
33	O	-
34	V	-
35	BE	-
36	B	-
37	W	-
38	5B	-
40	LG	-
41	BR	-
42	O	-
43	V	-
44	GR	-
53	BR	-
54	R	-
55	G	-
56	W	-
57	R	-
58	BE	-
59	P	-
61	GR	-
62	BR	-
63	5B	-
65	P	-
66	R	-
67	W	-

端子号	导线颜色	信号名称 (规格)
1	GR	-
2	V	-
3	P	-
5	GR	-



端子号	导线颜色	信号名称 (规格)
1	GR	-
2	V	-
3	P	-
5	GR	-

起动系统 (配备智能钥匙系统)

接头编号	E110
接头名称	发动机重新起动旁通控制继电器
接头类型	M50ZFL42-1C



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

接头编号	E121
接头名称	转接头-E01
接头类型	A12FL



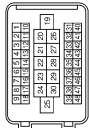
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
2	BR	-
3	BR	-
4	BR	-
8	SB	-
9	SB	-
10	SB	-
11	SB	-
12	SB	-

接头编号	E123
接头名称	转接头-E03
接头类型	RH10FB



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	SB	-
2	SB	-
3	V	-
4	V	-
5	V	-
6	SB	-
8	SB	-
9	SB	-
10	SB	-

接头编号	F1
接头名称	导线至导线
接头类型	SAS32P-RS-US27



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	P	-
2	L	-
3	W	-
4	V	-
5	LG	-
7	G	-
8	GR	-
9	Y	-
10	Y	-
11	R	-
12	G	-

13	SB	-
17	SB	-
18	G	-
21	G	-
22	BR	-
23	P	-
24	R	-
25	R	-
26	B	-
27	L	-
28	R	-
29	W	-
30	B	-
31	BC	-
32	LG	-
37	W	-
38	P	-
39	L	-
40	GR	-
41	V	-
42	R	-
43	W	-
44	P	-
45	BR	-
46	GR	-
47	Y	-
48	R	-

接头编号	F2
接头名称	发动机重新起动旁通继电器
接头类型	2434Q_D990A



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	B/R	-

接头编号	F3
接头名称	发动机重新起动旁通继电器
接头类型	2434Q_D990A



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
2	B/R	-

接头编号	F7
接头名称	发动机重新起动旁通继电器
接头类型	X01FCY



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
3	R	-

接头编号	F8
接头名称	发动机重新起动旁通继电器
接头类型	EJAG



起动系统 (配备智能钥匙系统)

端子号	导线 颜色	信号名称 (规格)
4	B	-

接头编号	F10
接头名称	起动机电机
接头类型	24340_E0023



端子号	导线 颜色	信号名称 (规格)
1	R	-

接头编号	F23
接头名称	ECM
接头类型	RH24FG42R-R-LH



端子号	导线 颜色	信号名称 (规格)
1	V	节气门控制电磁阀 (打开)
2	L	空燃比传感器 1 加热器
3	G	节气门控制电磁阀 (关闭)
4	P	加热型氧传感器 2
5	G	ECM 搭铁
9	L	EVAP 罐膜片位置传感器电磁阀
10	B	ECM 搭铁
11	B	1 号燃油泵 (后)
12	G	节气门控制电磁阀 (关闭)
15	Y	3 号燃油泵 (后)
16	LG	1 号点火信号
17	BR	2 号点火信号
18	LG	2 号燃油泵 (后)
20	P	-

21	W	4 号点火信号
22	BG	3 号点火信号
23	GR	燃油系统电磁阀
24	L	4 号燃油泵 (后)
25	G	4 号燃油泵 (后)
29	R	3 号燃油泵 (后)
30	V	2 号燃油泵 (后)
31	SB	1 号燃油泵 (后)
32	P	ECM 继电器 (自锁脚)

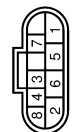
接头编号	F24
接头名称	ECM
接头类型	RH40FB8R42R-L-LH



端子号	导线 颜色	信号名称 (规格)
33	G	节气门位置传感器 1
34	W	节气门位置传感器 2
35	R	燃油系统电磁阀
37	W	燃油系统电磁阀
38	LG	发动机冷却液温度传感器
39	BG	燃油系统电磁阀
40	Y	燃油系统电磁阀
44	Y	燃油系统电磁阀
45	G	燃油系统电磁阀
46	SB	燃油系统电磁阀
47	BR	燃油系统电磁阀
48	Y	燃油系统电磁阀
49	W	节气门位置传感器
50	L	A/F 传感器 1
52	W	燃油系统电磁阀
53	B	A/F 传感器 2
54	BG	燃油系统电磁阀
57	P	发动机机油压力传感器
58	G	燃油系统电磁阀
59	R	燃油系统电磁阀
60	W	燃油系统电磁阀
61	R	燃油系统电磁阀 (位置)
62	B	燃油系统电磁阀 (位置)
63	L	燃油系统电磁阀
65	Y	燃油系统电磁阀 (相位)

68	BR	燃油系统电磁阀
69	BR	燃油系统电磁阀
71	Y	燃油系统电磁阀
72	B	燃油系统电磁阀
73	Y	燃油系统电磁阀
74	R	燃油系统电磁阀
75	W	燃油系统电磁阀
77	P	燃油系统电磁阀
78	G	燃油系统电磁阀

接头编号	F30
接头名称	变速箱档位开关
接头类型	YD00GF8-HS4



端子号	导线 颜色	信号名称 (规格)
1	R	-
2	BR	-
3	LG	-
4	L	-
5	G	-
6	W	-
7	W	-
8	BR	-

接头编号	F37
接头名称	起动机电机
接头类型	E848



端子号	导线 颜色	信号名称 (规格)
2	BR	-

接头编号	F39
接头名称	ECM
接头类型	RH24FG42R-R-RH



端子号	导线 颜色	信号名称 (规格)
1	V	节气门控制电磁阀 (打开)
2	L	空燃比传感器 1 加热器
3	G	节气门控制电磁阀 (关闭)
4	P	加热型氧传感器 2
5	G	ECM 搭铁
6	GR	电压稳定信号
7	W	发动机燃油喷射控制电磁阀
9	L	EVAP 罐膜片位置传感器电磁阀
10	B	ECM 搭铁
11	B	1 号燃油泵 (后)
12	G	节气门控制电磁阀 (关闭)
13	LG	3 号燃油泵 (后)
14	Y	2 号燃油泵 (后)
17	BR	2 号点火信号
18	LG	2 号燃油泵 (后)
20	P	-
21	W	4 号点火信号
22	BG	3 号点火信号
23	GR	燃油系统电磁阀
24	L	4 号燃油泵 (后)
25	G	4 号燃油泵 (后)
29	R	3 号燃油泵 (后)
30	V	2 号燃油泵 (后)
31	SB	1 号燃油泵 (后)
32	P	ECM 继电器 (自锁脚)

起动系统 (配备智能钥匙系统)

接头编号	E40
接头名称	ECM
接头类型	RH40F38R-32Z-LRH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
33	G	节气门位置传感器 1
34	W	节气门位置传感器 2
36	R	位置传感器
37	W	位置传感器
38	LG	发动机冷却液温度传感器
39	BG	蓄电池温度传感器
40	B	位置传感器
41	P	制动助力压力传感器
43	G	大气压力传感器
44	V	位置传感器
45	G	质量进气流量传感器
46	SB	进气温度传感器
47	BR	发动机机油压力传感器
48	V	排气门正时控制位置传感器
49	W	进气门正时控制位置传感器
50	W	进气门正时控制位置传感器
51	W	进气门正时控制位置传感器
52	W	进气门正时控制位置传感器
53	B	进气门正时控制位置传感器
54	BG	位置传感器
57	P	位置传感器
58	G	位置传感器
59	R	位置传感器
60	W	位置传感器
61	R	位置传感器
62	B	位置传感器
63	L	位置传感器
65	V	位置传感器
68	BR	位置传感器
69	BR	位置传感器
70	V	位置传感器
71	V	位置传感器
72	B	位置传感器
73	Y	位置传感器
74	R	位置传感器
75	W	位置传感器
77	P	位置传感器

接头编号	78
接头名称	传感器电源
接头类型	G

接头编号	F80
接头名称	带熔断丝的蓄电池端子
接头类型	24340_1MG2A



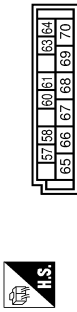
端子号	8
导线颜色	B/R
信号名称 [规格]	-

接头编号	F86
接头名称	带熔断丝的蓄电池端子
接头类型	24340_75907



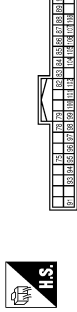
端子号	6
导线颜色	B/R
信号名称 [规格]	-

接头编号	M69
接头名称	BCM (车身控制模块)
接头类型	FE40FW-FH46-SA



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
57	P	蓄电池 (保险丝)
58	L	线束控制及传感器信号
60	V	左转向灯输出
61	W	右转向灯输出
63	BR	车内灯控制
64	R	启动请求
65	V	所有车门上锁输出
66	SB	GND
67	B	电源 (BAT)
68	L	电源 (BAT)
69	G	BAT (P/L)
70	Y	BAT (P/L)

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



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
75	G	乘客侧车门请求开关
78	P	驾驶员侧车门及后+ 驾驶员侧车门及后+ 驾驶员侧车门及后+
79	SB	驾驶员侧车门及后+ 驾驶员侧车门及后+
82	W	后保险丝及后+ 后保险丝及后+
83	R	后保险丝及后+ 后保险丝及后+
84	BR	车内天线 1+ 车内天线 1+
85	GR	车内天线 1+ 车内天线 1+
86	G	车内天线 2+ 车内天线 2+

87	R	车内天线 2+
88	Y	行李架天线+
89	BR	行李架天线+
90	W	按钮式点火开关照明电源
91	V	ACC/ON 指示灯
93	R	智能钥匙警告蜂鸣器
94	V	转向助力单元通信
95	L	转向助力单元通信
96	BR	ACC 继电器控制
97	SB	启动继电器控制
98	LG	点火继电器 (PDM E/F) 控制
99	R	点火继电器 (PDM E/F) 控制
100	P	按钮式开关
101	BC	IGN 电源 2
102	L	按钮式开关
104	SB	CVT 燃料电源
105	V	制动灯开关 2
106	Y	鼓风机继电器控制
107	W	转向继电器 1
108	P	转向继电器 2

接头编号	M77
接头名称	导线至导线
接头类型	TH80FW-LS16-TM4



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	L	-
3	Y	-
4	R	-
5	L	-
6	P	-
7	W	-
8	V	-
9	BG	-
10	R	-
31	P	-
32	W	-
33	R	-
34	L	-
35	LG	-

A

STR

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

起动系统 (配备智能钥匙系统)

36	B	-
37	P	-
38	W	-
39	SB	-
40	P	-
41	GR	-
42	R	-
43	V	-
44	GR	-
53	L	-
54	SB	-
55	LG	-
56	P	-
57	W	-
58	GR	-
59	G	-
61	SB	-
62	Y	-
63	GR	-
65	R	-
66	G	-
67	V	-
68	R	-
69	BR	-
71	R	-
72	GR	-
74	P	-
75	LG	-
76	W	-
78	V	-
80	L	-
82	Y	-
83	W	-
84	SB	-
85	G	-
86	BR	-
87	LG	-
89	LG	-
90	继电器	-
91	Y	-
92	Y	-
93	BR	-
95	BG	-
96	G	-
97	GR	-
98	G	-
99	W	-
100	G	-

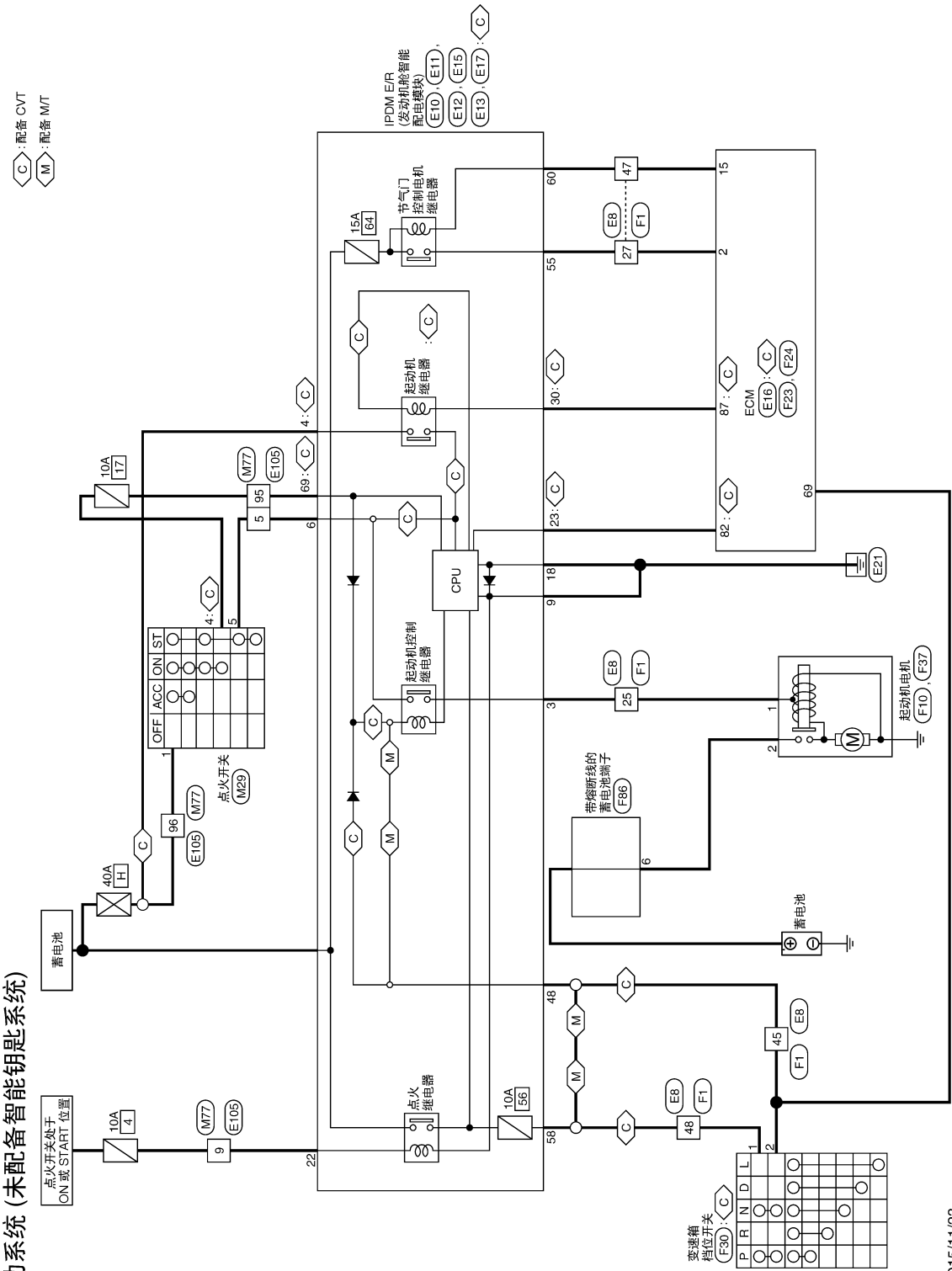
JRBWD9103GB

起动系统

< 电路图 >

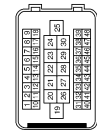
电路图 (未配备智能钥匙)

INFOID:000000012999069



起动系统 (未配备智能钥匙系统)

接头编号	导线名称	接头类型
15	导线至导线	
	S4A3BMB-RS1D-S1Z2	



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	P	-
2	L	-
3	O	-
4	LG	-
5	O	-
7	BR	-
8	LG	-
9	G	-
10	R	-
11	O	-
12	G	-
13	SB	-
17	Y	-
18	W	-
21	G	-
22	G	-
23	R	-
24	P	-
25	R	-
26	B	-
27	GR	-
28	LG	-
29	SB	-
30	GR	-
31	G	-
32	Y	-
37	W	-
38	G	-
39	R	-
40	GR	-
41	V	-
42	R	-
43	L	-
44	BR	-
45	BR	-

接头编号	导线颜色	接头类型
46	Y	-
47	SB	-
48	LG	-

接头编号	接头名称	接头类型
E10	IPDM E/R (发动机智能配电模块)	
	M06FW-LC	



5	4	3
8	7	6

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
3	R	-
4	P	-
5	LG	-
6	GR	-
7	Y	-
8	V	-

接头编号	接头名称	接头类型
E11	IPDM E/R (发动机智能配电模块)	
	M06FW-LC	



10	9
14	

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
9	B	-
10	L	-
14	R	-

接头编号	接头名称	接头类型
E12	IPDM E/R (发动机智能配电模块)	
	NS08FW-CS	



22	20	19	18
----	----	----	----

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
18	B	-
19	W	-
20	BE	-
22	LG	-

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



28	27	26	25	23
34	33	31	30	

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
23	SB	-
25	BR	-
26	P	-
27	L	-
28	L	-
30	R	-
31	Y	-
33	G	-
34	L	-

接头编号	接头名称	接头类型
E15	IPDM E/R (发动机智能配电模块)	
	NS16FW-CS	



52	51	50	49	48
62	61	60	59	58
57	56	55	54	53

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
48	BR	-
49	Y	-
50	W	-
51	BE	-
52	P	-
54	SB	-
55	GR	-
56	SB	-
57	O	-
58	BR	-
58	LG	-
59	V	-
60	SB	-
61	LG	-
62	G	-

接头编号	接头名称	接头类型
E16	ECM	
	RH124FW-R28-L1H	



52	51	50	49	48
62	61	60	59	58
57	56	55	54	53

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
81	Y	ECM 电源 (备用)
82	SB	启动电机继电器切断信号
83	P	CAN-L
84	L	CAN-H

起动系统

< 电路图 >

起动系统 (未配备智能钥匙系统)

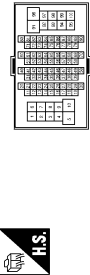
端子号	GR	EI05
85	GR	导线至助力电磁阀
87	R	启动机继电器控制信号
88	W	数据接口
93	G	点火开关
94	P	ASCO 方向控制开关
95	B	传感器接地
98	V	传感器接地
99	SE	启动开关
100	G	启动继电器至点火开关
101	L	传感器电源
102	W	加速踏板位置传感器 2
103	Y	传感器接地
105	G	ECM 电源
106	V	传感器电源
108	R	ECM 接地
110	L	加速踏板位置传感器 1
111	B	传感器接地

接头编号	EI7
接头名称	IPDM E/R (发动机舱智能配电模块)
接头类型	TH10FB-NH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
63	W	-
64	P	-
65	R	-
66	BE	-
68	G	-
69	BR	-

接头编号	E105
接头名称	导线至导线
接头类型	TH80MW-CS16-TM4



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	L	-
4	Y	-
5	GR	-
6	P	-
7	W	-
8	LG	-
9	LG	-
10	R	-
31	LG	-
32	W	-
33	O	-
34	V	-
35	BE	-
36	B	-
37	P	-
38	W	-
39	SE	-
40	LG	-
41	BR	-
42	O	-
43	V	-
44	GR	-
53	BR	-
54	R	-
55	G	-
56	W	-
57	R	-
58	BE	-
59	P	-
61	GR	-
62	BR	-
63	P	-
66	R	-
67	W	-

68	SE	-
69	W	-
71	BE	-
72	G	-
74	V	-
75	SE	-
76	W	-
79	W	-
80	L	-
81	Y	-
82	Y	-
83	Y	-
84	W	-
85	G	-
86	BE	-
89	R	-
90	屏蔽	-
91	G	-
92	SE	-
93	SE	-
95	BR	-
96	P	-
97	Y	-
98	W	-
99	V	-
100	Y	-

接头编号	F1
接头名称	导线至导线
接头类型	SAA36FB-RS10-S122



接头编号	F10
接头名称	起动机电机
接头类型	24340 E0023



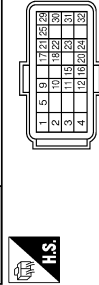
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	R	-

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	P	-
2	L	-
3	W	-
4	LG	-
7	G	-
8	GR	-
9	Y	-

JRBWD9105GB

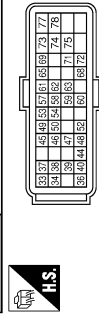
起动系统 (未配备智能钥匙系统)

接头编号	F23
接头名称	ECM
接头类型	RM24FGV-42S-R-1H



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	V	节气门控制电机 (打开)
2	L	节气门控制电机电源
3	G	空档比传感器 1 加热部
4	P	节气门控制电机 (关闭)
5	G	加热型空档传感器 2
9	L	EVAP 碳罐清污量传感器电磁阀
10	B	ECM 接地
11	B	1 号燃油泵 (后)
12	G	节气门控制电机电源
15	Y	1 号燃油泵 (后)
16	LG	3 号燃油泵 (后)
17	BR	1 号点火信号
18	LG	2 号燃油泵 (后)
20	P	4 号燃油泵 (后)
21	W	4 号燃油泵 (后)
22	BR	2 号燃油泵 (后)
23	GR	4 号燃油泵 (后)
24	L	4 号燃油泵 (后)
25	G	3 号燃油泵 (后)
26	R	2 号燃油泵 (后)
30	V	1 号燃油泵 (后)
31	SB	ECM 继电器 (自锁断)
32	P	ECM 继电器 (自锁断)

接头编号	F24
接头名称	ECM
接头类型	RM40F38K-42S-L-1H



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
33	G	节气门位置传感器 1
34	W	节气门位置传感器 2
36	R	传感器接地
37	W	传感器接地
38	LG	发动机冷却液温度传感器
39	BG	蓄电池温度传感器
40	B	传感器接地
44	V	传感器接地
45	G	所建空气流量传感器
46	SB	进气温度传感器
47	BR	发动机机油压力传感器
48	Y	排气门正时控制位置传感器
49	W	AP 传感器 1
50	L	加热型空档传感器 2
52	W	传感器接地
53	B	传感器接地
54	GR	传感器 1
57	P	传感器 1
58	G	发动机机油温度传感器
59	R	传感器接地
60	W	传感器接地
61	R	曲轴位置传感器 (位置)
62	B	传感器接地
63	L	传感器接地
65	Y	凸轮轴位置传感器 (相位)
68	BR	传感器接地
69	BR	传感器接地
71	V	驻车空档位置信号
72	B	传感器电源
73	Y	传感器电源
74	R	进气门正时控制电磁阀
75	W	传感器电源
77	P	排气门正时控制电磁阀
78	G	传感器电源

接头编号	F30
接头名称	变速档位开关
接头类型	YDV05F3-4S4



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

接头编号	F37
接头名称	起动机电机
接头类型	F-54S



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
2	B/R	-

接头编号	F36
接头名称	带熔断丝的蓄电池端子
接头类型	24340_75907



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
6	B/R	-

接头编号	M29
接头名称	点火开关
接头类型	M06FW-LC



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

起动系统

< 电路图 >

起动系统 (未配备智能钥匙系统)

接头编号	M77
接头名称	导线至导线
接头类型	TH80FW-CS16-TM4



68	R	-
69	BR	-
71	R	-
72	GR	-
74	P	-
75	LG	-
76	W	-
79	V	-
80	L	-
81	Y	-
82	W	-
83	SB	-
84	G	-
85	BR	-
86	LG	-
89	LG	-
90	屏蔽	-
91	Y	-
92	Y	-
93	BR	-
95	BG	-
96	G	-
97	GR	-
98	G	-
99	W	-
100	G	-

端子号	导线颜色	信号名称 (规格)
1	L	-
3	Y	-
4	R	-
5	L	-
6	P	-
7	W	-
8	V	-
9	BG	-
10	R	-
31	P	-
32	W	-
33	R	-
34	L	-
35	LG	-
36	B	-
37	W	-
38	W	-
39	SB	-
40	P	-
41	GR	-
42	R	-
43	V	-
44	GR	-
53	L	-
54	SB	-
55	LG	-
56	P	-
57	W	-
58	GR	-
59	G	-
61	SB	-
62	Y	-
63	GR	-
65	R	-
66	G	-
67	V	-

JRBWD9107GB

基本检查

诊断和维修工作流程

工作流程

INFOID:0000000012999070

STR

详细流程

注：

如果发现任何故障，请立即断开蓄电池负极电缆。

1. 检查车辆类型

检查车辆信息

类型	系统
1	配备停车 / 启动系统
2	未配备停车 / 启动系统

>> 转至 2。

2. 检查发动机起动

起动发动机并检查发动机是否运转。

发动机是否起动？

是 >> 转至 3。

否 >> 转至 4。

3. 检查起动机电机是否停止

检查起动发动机后起动机电机是否停止。

起动机电机是否停止？

是 >> 检查结束

否 -1 >> 类型 1：更换起动机电机。

否 -2 >> 类型 2：更换电磁开关。

4. 检查起动时的发动机转速

检查起动时发动机是否运转。

起动时发动机是否转动？

是 >> 转至 5。

否 >> 转至 6。

5. 检查起动时的发动机转速

检查起动时发动机转速是否不会过低。

发动机是否正常转动？

是 >> 检查点火 / 燃油系统。

否 >> 检查蓄电池的充电状况、腐蚀和连接状况。请参见 [PG-118. "配备停车 / 启动系统：工作流程"](#) (配备停车 / 启动系统) 或 [PG-122. "未配备停车 / 启动系统：工作步骤"](#) (未配备停车 / 启动系统)。

6. 检查起动机电机启动

检查起动时起动机电机是否运转。

起动机电机是否转动？

是 -1 >> 类型 1：更换起动机电机。

是 -2 >> 类型 2：转至 7。

否 >> 转至 8。

7. 检查起动机电机单元

1. 拆下起动机电机。

2. 检查起动机电机的齿轮轴是否转动。

诊断和维修工作流程

< 基本检查 >

齿轮轴是否转动？

- 是 >> 检查小齿轮离合器。请参见 [STR-28, "HR16DE: 检查"](#)。
- 否 >> 检查减速齿轮、电枢和齿轮轴。

8. 检查电源电路

检查以下状态。

- 保险丝和熔断线
- 蓄电池的充电状况、腐蚀和连接状况。请参见 [PG-118, "配备停车 / 启动系统: 工作流程"](#) (配备停车 / 启动系统) 或 [PG-122, "未配备停车 / 启动系统: 工作步骤"](#) (未配备停车 / 启动系统)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 9。
- 否 >> 根据需要修理。

9. 检查起动系统布线

检查以下各项。

- “B” 端子电路。请参见 [STR-23, "诊断步骤"](#)。
- “S” 端子电路。请参见 [STR-24, "诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 -1 >> 类型 1: 更换起动机电机。
- 是 -2 >> 类型 2: 转至 10。
- 否 >> 根据需要修理。

10. 检查电磁开关工作声音

当点火开关处于起动位置时，检查能否听见电磁开关的工作声音。

是否出现电磁开关的工作声音？

- 是 >> 转至 11。
- 否 >> 更换电磁开关。

11. 小齿轮和齿圈啮合检查

检查小齿轮和齿圈啮合情况。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 13。
- 否 >> 转至 12。

12. 检查起动机电机单元

检查以下各项。

- 调节小齿轮移动。请参见 [STR-28, "HR16DE: 检查"](#)。
- 检查小齿轮移动机构。
- 检查齿圈。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 必要时进行修理或更换。

13. 检查起动机电机单元

当将正极端子 (12V) 连接至起动机电机端子 M，并将负极端子 (接地) 连接至起动机电机主体时，检查起动机电机是否转动。

起动机电机是否转动？

- 是 >> 更换电磁开关。
- 否 >> 修理起动机电机。

DTC/ 电路诊断

B 端子电路

诊断步骤

INFOID:0000000012999071

STR

注意：

在发动机无法起动的情况下，用下列步骤进行诊断。

1. 拆下燃油泵保险丝。
2. 转动或起动发动机（在可能的情况下），直至释放燃油压力。

1. 检查“B”端子电路

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 检查起动机电机“B”端子是否干净且连接牢固。
3. 检查起动机电机“B”端子和接地之间的电压。

(+)		(-)	电压 (近似值)
起动机电机			
接头	端子		
F37	2	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 2。
否 >> 检查蓄电池和起动机电机之间的线束是否开路。

2. 检查蓄电池电缆连接状态 (压降测试)

1. 将选档杆换至“P”或“N”档。(CVT 车型)
完全踩下离合器踏板。(M/T 车型)
2. 检查蓄电池正极端子和起动机电机“B”端子之间的电压。

(+)	(-)		条件	电压 (近似值)
	起动机电机			
	接头	端子		
蓄电池正极端子	F37	2	当点火开关处于 START 位置时	低于 0.5V

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。
否 >> 检查蓄电池和起动机电机之间的线束是否导通不良。

3. 检查接地电路状态 (压降测试)

1. 将选档杆换至“P”或“N”档。(CVT 车型)
完全踩下离合器踏板。(M/T 车型)
2. 检查起动机电机壳体和蓄电池负极端子之间的电压。

端子		条件	电压 (近似值)
(+)	(-)		
起动机电机壳体	蓄电池负极端子		
		当点火开关处于 START 位置时	低于 0.2V

检查结果是否正常？

- 是 >> “B”端子电路正常。需要进一步检查。请参见 [STR-21, "工作流程"](#)。
否 >> 检查起动机电机壳体和接地是否导通不良。

S 端子电路

< DTC/ 电路诊断 >

S 端子电路

诊断步骤

INFOID:0000000012999072

注意：

进行诊断前，执行下列步骤，直到无法起动发动机

1. 拆下燃油泵保险丝。
2. 转动或起动发动机 (在可能的情况下)，直至释放燃油压力。

1. 检查 “S” 端子电路

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开起动机电机接头。
3. 将选档杆换至 “P” 或 “N” 档。(CVT 车型)
完全踩下离合器踏板。(M/T 车型)
4. 检查起动机电机线束接头和接地之间的电压。

(+) 起动机电机		(-)	条件	电压 (近似值)
接头	端子			
F10	1	接地	当点火开关处于 START 位置时	蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> “S” 端子电路正常。需要进一步检查。请参见 [STR-21. " 工作流程 "](#)。
- 否 >> 转至 2。

2. 检查线束的导通性 (开路)

1. 断开 IPDM E/R 接头。
2. 检查起动机电机线束接头和 IPDM E/R 线束接头之间的导通性。

起动机电机		IPDM E/R		导通性
接头	端子	接头	端子	
F10	1	E10	3	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 需要进一步检查。请参见 [SEC-43. " 工作流程 "](#) (配备智能钥匙系统) 或 [SEC-159. " 工作流程 "](#) (未配备智能钥匙系统)。
- 否 >> 修理线束。

< 症状诊断 >

症状诊断
起动系统
症状表

INFOID:0000000012999073

STR

症状	参考
非正常转动	请参见 STR-21, "工作流程" 。
起动机电机不转动	

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

起动机电机

< 拆卸和安装 >

拆卸和安装

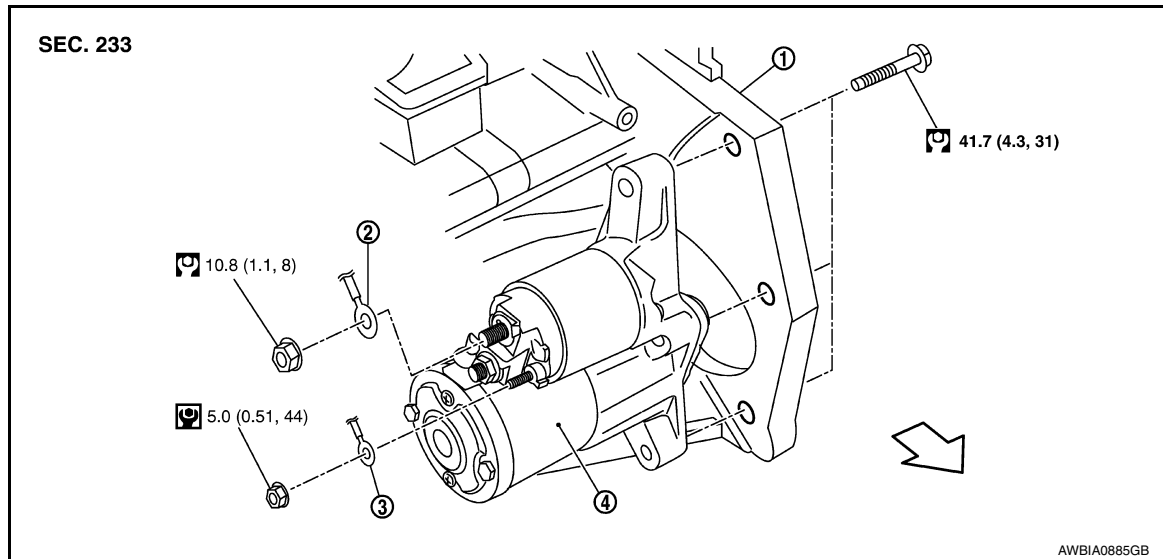
起动机电机

HR16DE

HR16DE：分解图。

INFOID:0000000012999074

拆卸



① 缸体

② “B” 端子线束

③ “S” 端子线束

④ 起动机电机

← : 车头方向

 : N·m (kg-m, in-lb)

 : N·m (kg-m, ft-lb)

分解

配备停车 / 启动系统

注意：

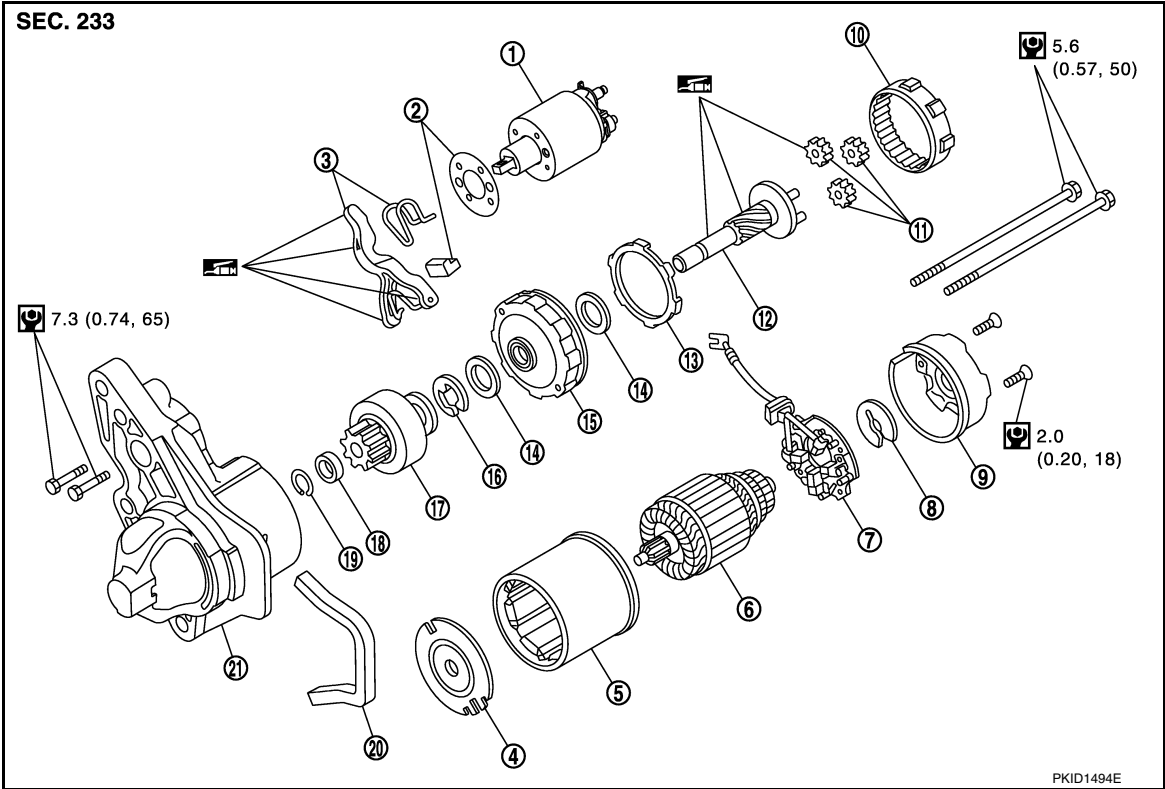
对于配备停车 / 启动系统的车型，切勿拆解起动机电机。

未配备停车 / 启动系统

起动机电机

< 拆卸和安装 >

类型：S114-954



- | | | |
|------------|---------|------------|
| ① 电磁开关总成 | ② 调节板 | ③ 换档杆套件 |
| ④ 中央支架 (A) | ⑤ 轴叉总成 | ⑥ 电枢总成 |
| ⑦ 电刷支架总成 | ⑧ 止推垫圈 | ⑨ 后盖总成 |
| ⑩ 内齿轮 | ⑪ 行星齿轮 | ⑫ 小齿轮轴 |
| ⑬ 衬垫 | ⑭ 止推垫圈 | ⑮ 中央支架 (C) |
| ⑯ E 形圈 | ⑰ 小齿轮总成 | ⑱ 小齿轮限位器 |
| ⑲ 小齿轮限位卡子 | ⑳ 密封橡胶 | ㉑ 齿轮箱总成 |

Ⓐ : N·m (kg·m、in·lb)

Ⓑ : 高温润滑脂点

注：

组装起动机时，应添加高温润滑脂来润滑轴承、齿轮和摩擦表面。

HR16DE：拆卸和安装

INFOID:000000012999075

拆卸

1. 断开蓄电池负极电缆。请参见 [PG-137, "拆卸和安装"](#)。
2. 从散热器上拆下储液罐，然后将储液罐移至不会妨碍作业的位置处。请参见 [CO-15, "拆卸和安装"](#)。
3. 拆下“B”端子螺母，然后断开“B”端子线束。
4. 拆下“S”端子螺母，然后断开“S”端子线束。
5. 拆下起动机电机装配螺栓。
6. 朝车辆上方拆下起动机电机。

安装

注意以下事项，并按照与拆卸相反的顺序安装。

注意：

- 注意拧紧“B”端子螺母至规定扭矩。
- 对于配备停车 / 启动系统的车型，在更换起动机电机时，请更换发动机重新起动旁通继电器和燃油泵继电器。

起动机电机

< 拆卸和安装 >

- 发动机重新启动旁通继电器：请参见 [EC-498, "分解图"](#)。
- 燃油泵继电器 (IPDM E/R)：请参见 [PCS-37, "拆卸和安装"](#)。

HR16DE：检查

INFOID:000000012999076

检查

注意：

对于配备停车 / 启动系统的车型，切勿拆解起动机电机。

电磁开关检查

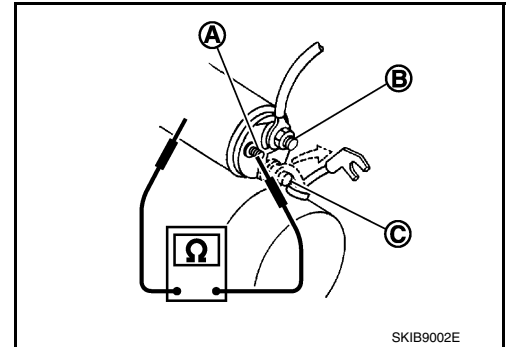
- 开始检查前，断开蓄电池负极电缆。
- 断开起动机电机的“M”端子。

1. 导通性测试 [在“S”端子 ① 与开关体之间]

② : “B”端子

③ : “M”端子

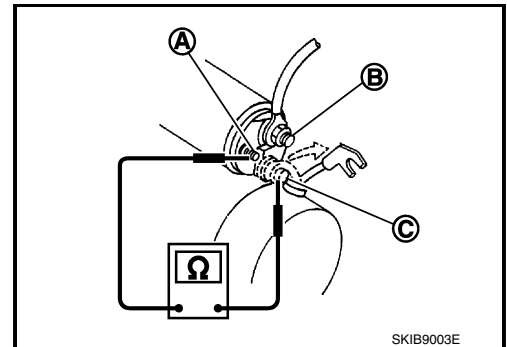
- 如果不导通，则更换电磁开关。



2. 导通性测试 [在“S”端子 ① 与“M”端子 ③ 之间]

② : “B”端子

- 如果不导通，则更换电磁开关。



小齿轮 / 离合器检查

1. 检测小齿轮轮齿。

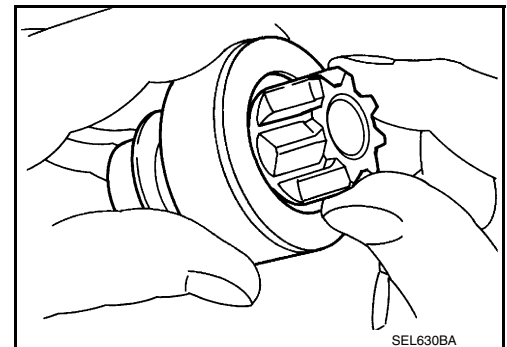
- 如果轮齿有磨损或损坏，则更换小齿轮。(同时检查齿圈的轮齿状态。)

2. 检测减速装置的轮齿 (如装备)。

- 如果轮齿有磨损或损坏，则更换减速齿轮。(同时检查电枢轴齿的轮齿状态。)

3. 检查小齿轮是否在一个方向上锁止，而在另一个方向上平滑转动。

- 如果锁止或者在两个方向上转动或者出现明显异常阻力，则更换小齿轮总成。



起动机电机

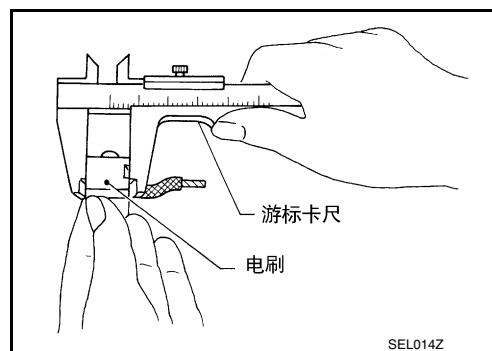
< 拆卸和安装 >

电刷检查

- 检查电刷的磨损情况。

电刷最小长度 : 请参见 SDS [STR-32, "起动机电机"](#)。

- 如果测量值小于规定值, 则更换电刷。

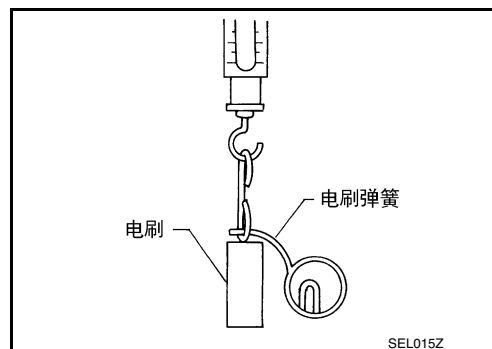


电刷弹簧检查

- 将电刷弹簧从电刷分离并检查电刷弹簧的张力。

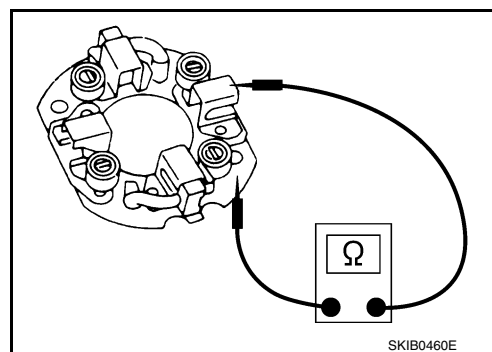
弹簧张力 (新电刷) : 请参见 SDS [STR-32, "起动机电机"](#)。

- 如果测量值小于规定值, 则更换电刷弹簧。



电刷支架检查

1. 在电刷支架 (正极侧) 与其基座 (负极侧) 之间进行绝缘性测试。
 - 如果不导通, 则更换电刷支架总成。
2. 检查电刷是否平滑移动。
 - 如果电刷支架弯曲, 则进行更换; 如果滑动表面脏污, 则进行清理。

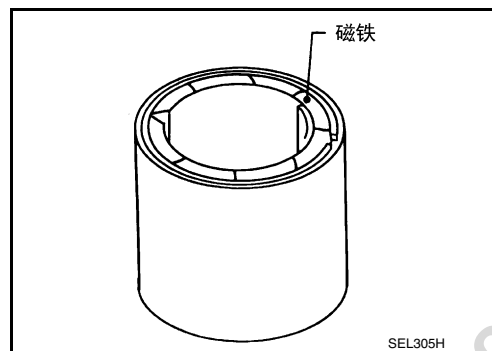


轴叉检查

磁铁用粘合剂固定在轴叉上。检查磁铁是否被牢固地固定在轴叉上, 并检查有无裂纹。请作为一个总成更换故障零件。

注意:

切勿用台钳夹轴叉或用锤子敲击。

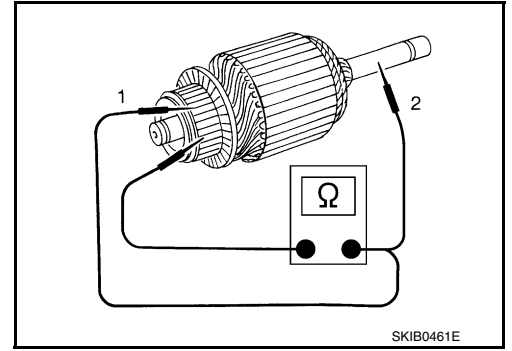


起动机电机

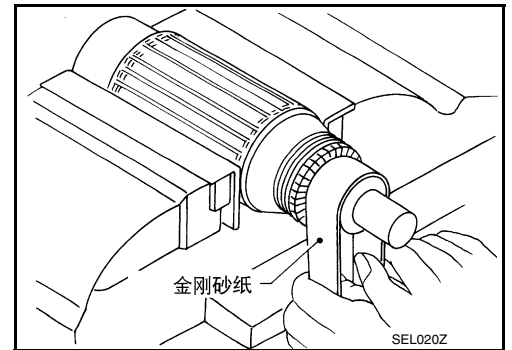
< 拆卸和安装 >

电枢检查

1. 导通性测试 (在相邻的整流片之间)
 - 如果不导通, 请更换电枢总成。
2. 绝缘性测试 (在每个整流器铜条与轴之间)
 - 如果导通, 请更换电枢总成。



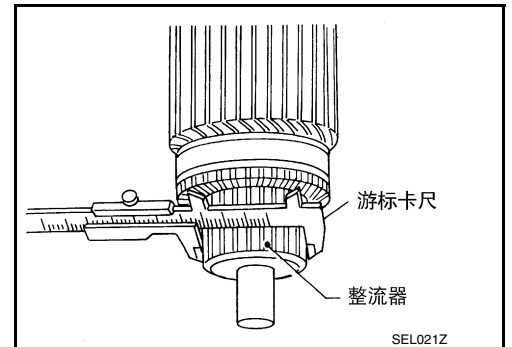
3. 检查整流器表面。
 - 如果表面粗糙, 请用 500 - 600 号金刚砂纸打磨。



4. 检查整流器直径。

整流器最小直径 : 请参见 SDS [STR-32, "起动机电机"](#)。

- 如果测量值小于规定值, 则更换电枢总成。



A

STR

- C



F

F

G

- H

1



- K



M

N

00

D

维修数据和规格 (SDS)

< 维修数据和规格 (SDS) >

维修数据和规格 (SDS)

维修数据和规格 (SDS)

起动机电机

INFOID:0000000012999077

发动机		HR16DE	
车型		配备停车 / 启动系统	未配备停车 / 启动系统
		M000T37972	S114-954
类型		MITSUBISHI 制造	HITACHI 制造
		减速齿轮类型	
系统电压 [V]		12	
空载	端子电压 [V]	11	
	电流 [A]	小于 90	小于 110
	转速 [rpm]	大于 2,600	大于 3,000
整流器最小直径 [mm (in)]		—	28.0 (1.102)
电刷最小长度 [mm (in)]		—	10.5 (0.413)
电刷弹簧张力 [N (kg, lb)]		—	16.2 (1.65, 3.64)
轴承金属与电枢轴之间的间隙 [mm (in)]		—	小于 0.2 (0.008)
小齿轮前端与小齿轮限位器之间的间隙 "L" [mm (in)]		—	0.3 - 2.5 (0.012 - 0.095)