# ZT368K

# 维修保养手册


2025-7-17

# 前言

本手册中收集的全部资料、插图、照片等均是按 ZT368T-K 国Ⅳ的最新产品进行编制。但由于产品的不断改进提高，以及其它方面的改变，因此您的摩托车可能与本手册存在某些不一致的地方。涉及到颜色或升级换代的请参照升仕官网的零件编码此手册不再详细列出；本手册中的零件名称与升仕官网不一致时以升仕官网为准。

本手册的部分内容若有不足时，请参照随车附赠的“驾驶手册”。该驾驶手册在升仕官网对应的车型介绍中可以下载最新版本的 PDF。

# 用户须知

本手册由广东大冶摩托车技术有限公司编写，用于指导经销商或服务人员使用。本手册无法提供更详细的关于摩托车方面的知识，仅供作为维修参考。如果不具备相应的如电工、机修等知识可能在修理时发生装配不当或维修失败。

若需清理或洗涤本车辆车身零部件时应使用中性洗车液或自来水或者柴油、煤油等。酸性或碱性洗车液会使零件表面油漆、电镀表面、阳极氧化表面等造成不可逆的腐蚀；汽油会造成密封胶、密封垫、橡胶件等提前老化或硬化，降低使用寿命。应使用不会有残留的无纺布进行擦拭，普通抹布可能残留布屑或毛线等影响装配或造成其它不良影响。

我司尽可能在产品产生变更后及时更新到此手册。

下列为本手册标示图标的含义：

| | |
|---|---|
| 危险 | 未遵守将会导致驾驶员或检修人员人身伤害或死亡；或导致零配件严重损坏、缩短使用寿命等 |
| 警告 | 未遵守可能会导致驾驶员或检修人员人身伤害或死亡；或导致零配件损坏、异常等 |
| 注意 | 未遵守警告会导致驾驶员或检修人员人身伤害；或拆装过程中需要特别注意的事项 |
| | 表示该处对扭矩有要求 |
| NEW | 表示该件拆卸后需要换新 |
| | 为了便于电子版阅读，如步骤右侧有该符号的，可点击符号快速跳转到对应的章节 |

# 目录

# 一、车辆信息

## 服务前须知

1、需使用质量好的工具，或我司设计的专用工具、夹具等。使用劣质工具可能会导致零件损坏、镀层脱落、装配不到位等。

2、用于密封的 O 型圈、纸垫、铜垫、组件密封圈等装配前务必换新。

3、有扭力要求的紧固件需要使用扭力扳手来校核扭力；不要求扭力的参照通用紧固件推荐的通用扭力值。

4、装配前需要清理干净；装配后需检查装配是否正确、到位。

5、应将车辆停放平衡，拆装过程中注意安全。包括且不限于使用电动工具、手动工具、气动工具、液压工具、搬运；防止接触皮肤、眼睛、烫伤等。

6、更换下来的各类油、液、蓄电池等需统一回收后交给有资质的机构处理；禁止随意倾倒污染环境或水源。

7、吞咽或吸入冷却液、制动液等均会对人体产生一定危害。每次添加完后应及时彻底清洗手部、脸部等任何暴露的皮肤。如误吞需立即联系中毒控制中心或医院；如吸入需立即到通风环境中。如不慎溅入眼睛需立即用大量的流水冲洗眼睛并及时求医或就诊。务必远离儿童和宠物。

仅能列举部分需要注意的事项、防止意外伤害等方面的基本要求；无法详尽列出所有情形。在拆装过程中务必保持警惕，预防意外发生。

# 车身标贴

①车辆识别代码 VIN　打开坐垫后即可看到，VIN 码打刻在车架尾部横管上
②消声器法规码　在消声器上方内侧
③铭牌　在散热器上方
④右前置物箱警告标贴　粘贴在右前置物箱盖内
⑤左前置物箱警告标贴　粘贴在左前置物箱盖内
⑥置物箱警告标贴　粘贴在置物箱前部
⑦发动机识别代码　打刻在左曲轴箱体上

备注：不同排量的铭牌、消声器法规码和警告贴的内容有所不同。


⑤
警 告
WARNING
通电情况下，才能打开或
Only when the power is turned on, can the left front
关闭左前置物箱盖
luggage compartment cover be opened or closed.
最大载质量
Maximum load
左前置物箱负重：1.5KG
Left front box load: 1.5KG
注意：OBD接口、USB接口
Note: OBD port，USB port
⑥
警 告
WARNING
最大载质量
Maximum load
后置物箱负重：5kg
Rear storage box load
后扶手负重：10kg
Rear armrest load
轮胎胎压：
Tire pressure
前轮 240kPa 34psi
front wheel
后轮 260kPa 37psi
Rear wheel
⑥
⑤
ZONTES
⑦
⑦
ZT1P77NP

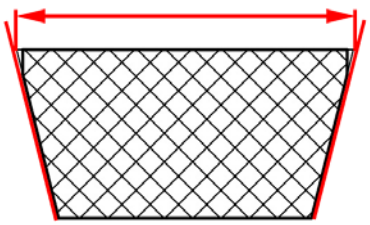
# 368K 技术参数

| 项目 | | 参数 | |
|---|---|---|---|
| 整车 | 前轮胎 | 120/70－15 CM－SC13 56S | |
| | 后轮胎 | 140/70－14 CM－SC13 68S | |
| | 前轮辋规格 | MT:3.5×15 | |
| | 后轮辋规格 | MT:3.75×14 | |
| | 制动液 | DOT4 0.25L（0.07 US gal,0.06 lmp gal） | |
| | 机油用量 | 更换精滤： | 1.75L（0.46 US gal,0.39 lmp gal） |
| | | 不更换精滤： | 1.55L（0.41 US gal,0.34 lmp gal） |
| | 齿轮箱油用量 | 0.2L（0.05 US gal,0.04 lmp gal） | |
| 发动机 | 燃油 | 95 及以上 | |
| | 怠速转速（r/min） | 1600±100 | |
| 火花塞 | 火花塞型号 | LMAR8A－9 | |
| | 间隙 | 0.8～0.9mm(0.031～0.035 in) | |
| | 电阻（kΩ） | 3～7.5 | |
| 冷却系统 | 冷却液总用量 | 1.54L（0.41 US gal,0.34 lmp gal） | |
| | 节温器开启温度 | 80～84℃(176～183.2 F) | |
| | 节温器全开温度 | 95℃(203 F) | |
| | 节温器开启行程 | ≥3.5mm(0.13 in) | |
| | 冷却液类型 | 乙二醇+蒸馏水 | |

## 前轮/转向系统

| 项目 | | 标准 | 极限值 |
|---|---|---|---|
| 胎纹深度 | | - | ≥1.6mm(0.063 in) |
| 常温标准胎压 | | 240kPa(2.45 kgf/cm$^2$,34.8 PSI) | - |
| 前轮辋 | 径向跳动 | - | 1.5mm(0.006 in) |
| | 轴向跳动 | - | 1.5mm(0.006 in) |

## 后轮/悬挂系统

| 项目 | | 标准 | 极限值 |
|---|---|---|---|
| 胎纹深度 | | - | ≥1.6mm(0.063 in) |
| 常温标准胎压 | | 260kPa(2.7 kgf/cm$^2$,37.7 PSI) | - |
| 后轮辋 | 径向跳动 | - | 1.5mm(0.006 in) |
| | 轴向跳动 | - | 1.5mm(0.006 in) |
| V 型皮带  | 顶上宽度（1） | 27.8mm(1.094 in) | ≥26.8mm(1.055 in) |
| 后减震预压调节器标准位置 | | 第四档 | - |

## 制动系统

| 项目 | | 标准 | 极限值 |
|---|---|---|---|
| 前碟刹 | 制动液 | DOT4 | - |
| | 制动片使用极限 | - | 槽底 |
| | 制动盘厚度 | ≥5.0mm(0.197 in) | ＜4.5mm(0.177 in) |
| 后碟刹 | 制动液 | DOT4 | - |
| | 制动片使用极限 | - | 槽底 |
| | 制动盘厚度 | ≥4.5mm(0.177 in) | ＜4.0mm(0.157 in) |

## 电池/充电系统

| 项目 | | | 标准 |
|---|---|---|---|
| 电池 | 类型 | | HJ13-FPZ |
| | 容量 | | 6Ah |
| | 电池自放电电流 | | 平均 1.1ma |
| | 电压 | 满电 | 13.3~13.6V |
| | | 未装车需充电电压 | ≤13.1V |
| | | 装车需充电电压 | ≤12.5V |
| | 恒压充电模式 | 恒压范围 | 14.4～14.8V |
| | | 初始充电电流 | 电池容量的 0.1～0.2 倍 |
| | | 充电时间 | 6～24 小时 |
| | 恒流充电模式 | 最大充电电流 | 电池容量的 0.1 倍 |
| | | 充电时间 | 5～8 小时 |
| | | 充电电流×充电时间必须控制在电池容量的 0.5～0.8 倍电流范围内 | |

## 灯具/仪表/开关说明

| 项目 | | | 参数 |
|---|---|---|---|
| 灯具（LED） | 前大灯 | 远光灯 | 45W |
| | | 近光灯 | 30W |
| | 前位置灯 | | 2.5w |
| | 前转向灯 | | 2.5W |
| | 后转向灯 | | 3W |
| | 牌照灯 | | 0.5W |
| | 制动灯/尾灯 | | 6W |
| | 置物箱氛围灯 | | 0.2W |
| 保险 | 主保险 | | 25A |
| | ECM | | 15A |
| | ABS 液控单元电机 | | 15A |
| | 液控单元 ECU | | 10A |
| | 灯光 | | 15A |
| | 常供电 | | 15A |
| | 备用 | | 15A |
| 水温传感器 | 常温 | | 1.5～4.0 KΩ |

# 拧紧扭矩

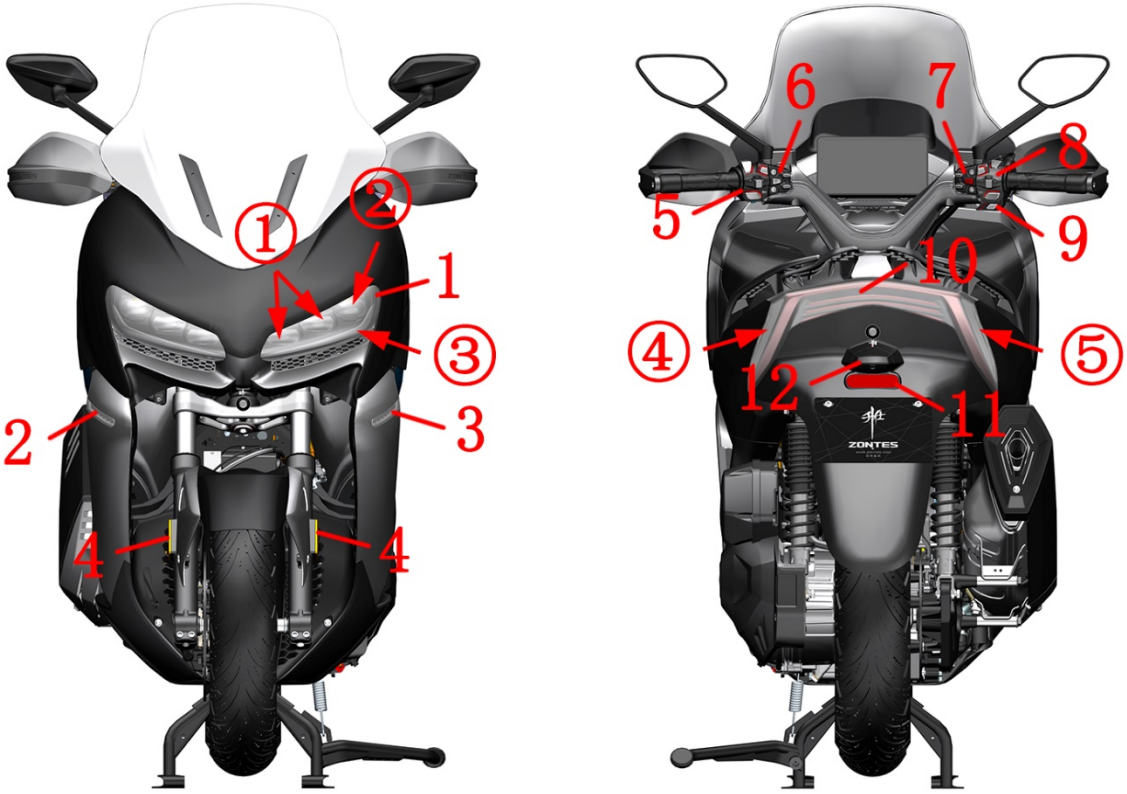
## 一般紧固部位螺栓紧固力矩

| | 4.8-6.8 级（螺栓头部标记“4”） | | | 8.8 级（螺栓头部标记“7”或“8.8”） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 螺栓直径 | 紧固力矩范围 | 标准值 | 断裂力矩 | 紧固力矩范围 | 标准值 | 断裂力矩 |
| M4 | 1-2 | 1.4 | / | 1.5-3 | 2.5 | / |
| M5 | 2-4 | 2.9 | 4.5 | 3-6 | 4.5 | 8 |
| M6 | 4-7 | 4.9 | 10 | 8-12 | 10 | 14.5 |
| M8 | 10-16 | 12.2 | 20 | 18-28 | 22 | 34 |
| M10 | 22-25 | 24.5 | 45 | 40-60 | 44 | 76 |
| M12 | 35-55 | 43 | 75 | 70-100 | 77 | 112 |
| M14 | 50-80 | 69 | 123 | 110-160 | 124 | 200 |
| M16 | 80-130 | 110 | 195 | 170-250 | 200 | 300 |
| M18 | 130-190 | 150 | 285 | 200-280 | 270 | 450 |

备注：塑料件的连接紧固力矩为 6.8 级螺栓紧固力矩的一半

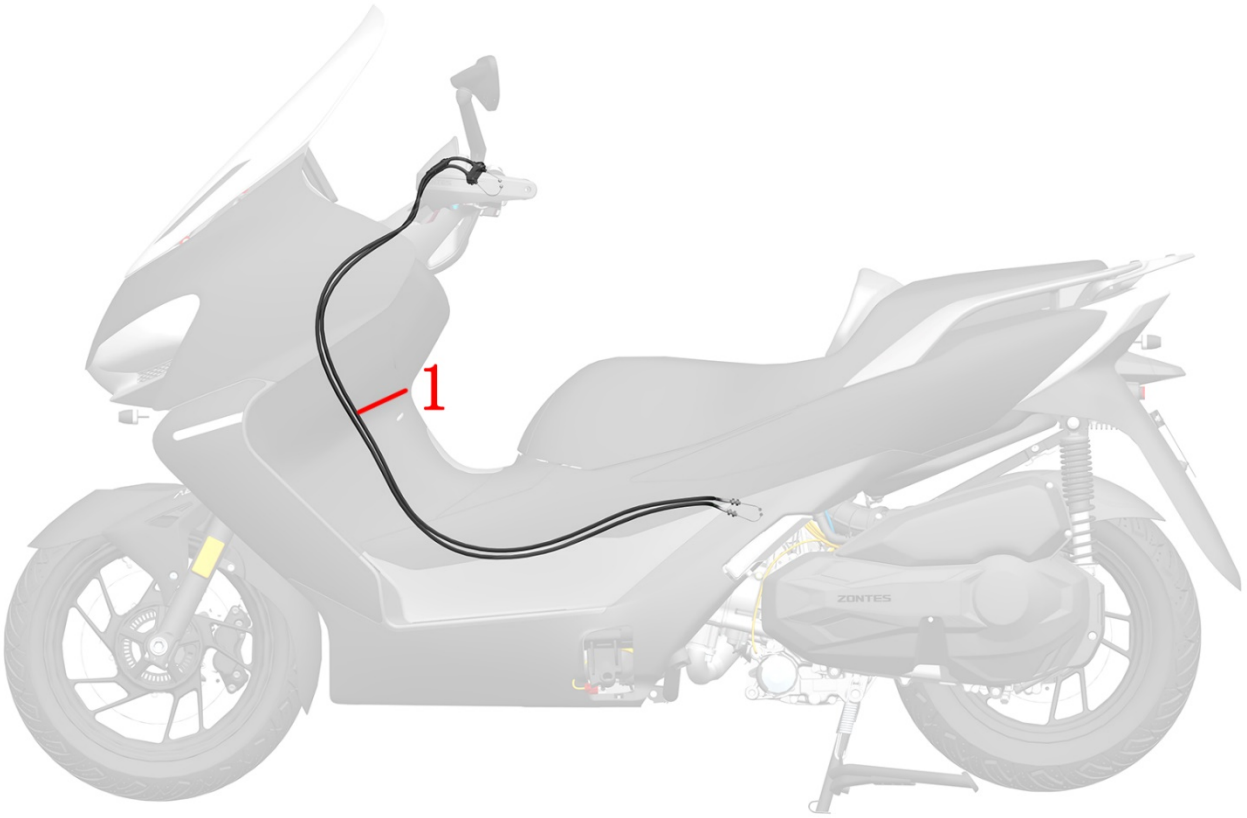
# 拉索/电缆/管路/电器件分布图

## 1、灯具分布图



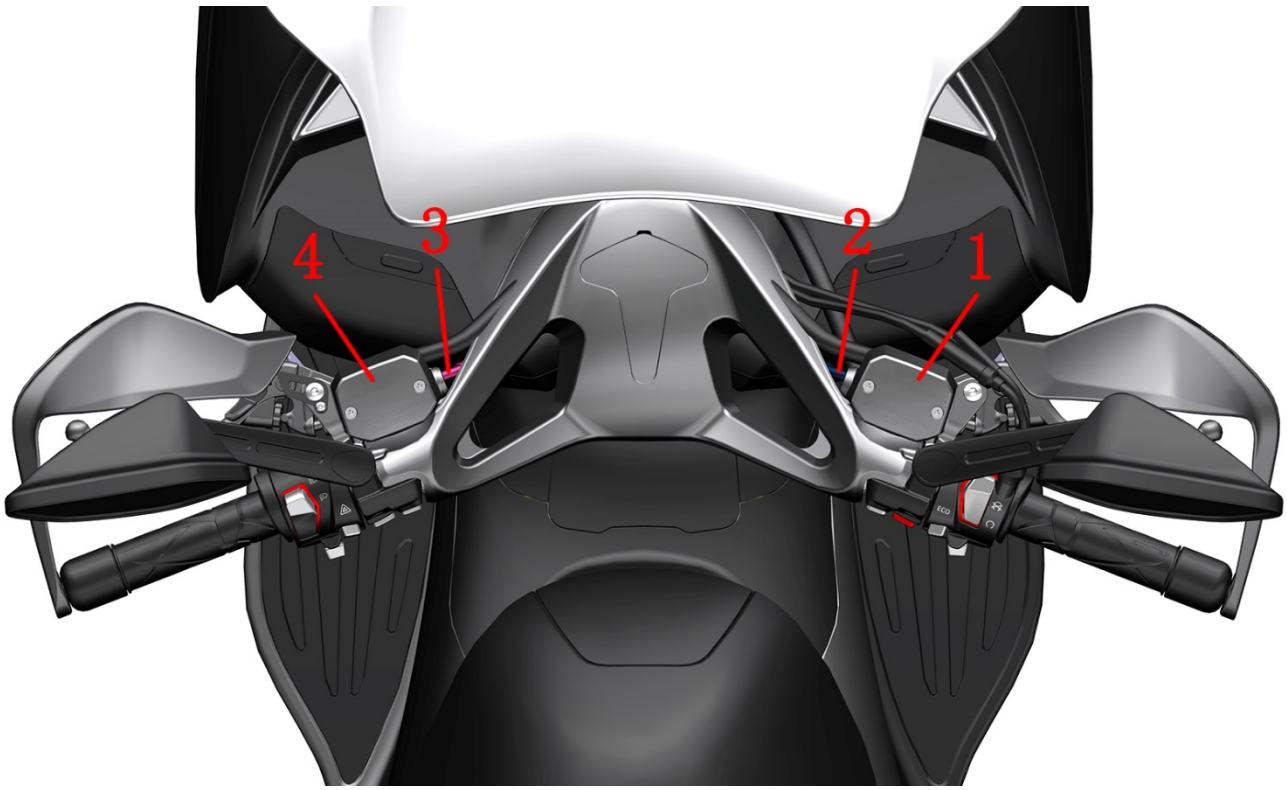

1-大灯（①-近光灯位置 ②-远光灯位置 ③-位置灯/日行灯位置） 2-右转向灯 3-左转向灯 4-侧反射器 5-左手把开关 6-左手把副开关 7-右手把副开关 8-右手把开关 9-手把加热开关 10-后尾灯（④-后左转向灯 ⑤-后右转向灯） 11-后反射器 12-后牌照灯

## 2、油门拉索



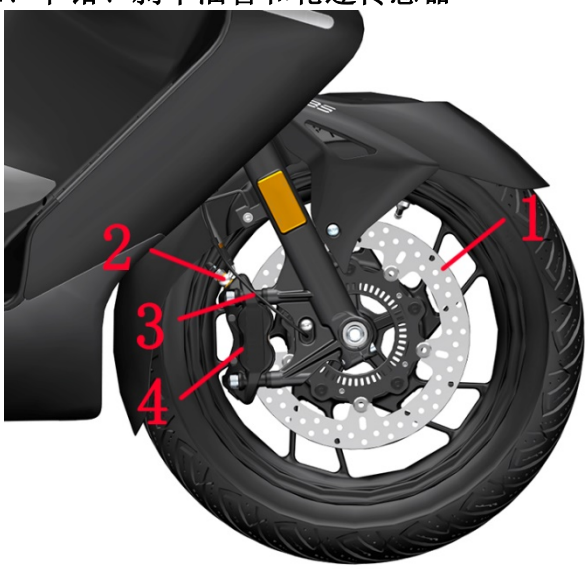

1-油门线

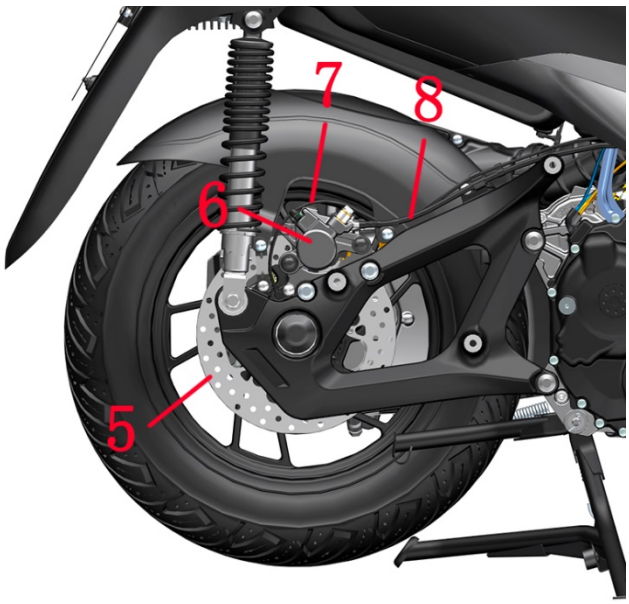
## 3、刹车上泵和刹车油管




1-前碟刹主泵 2-FMC-HU 制动软管 3-RMC-HU 制动软管 4-后碟刹主泵

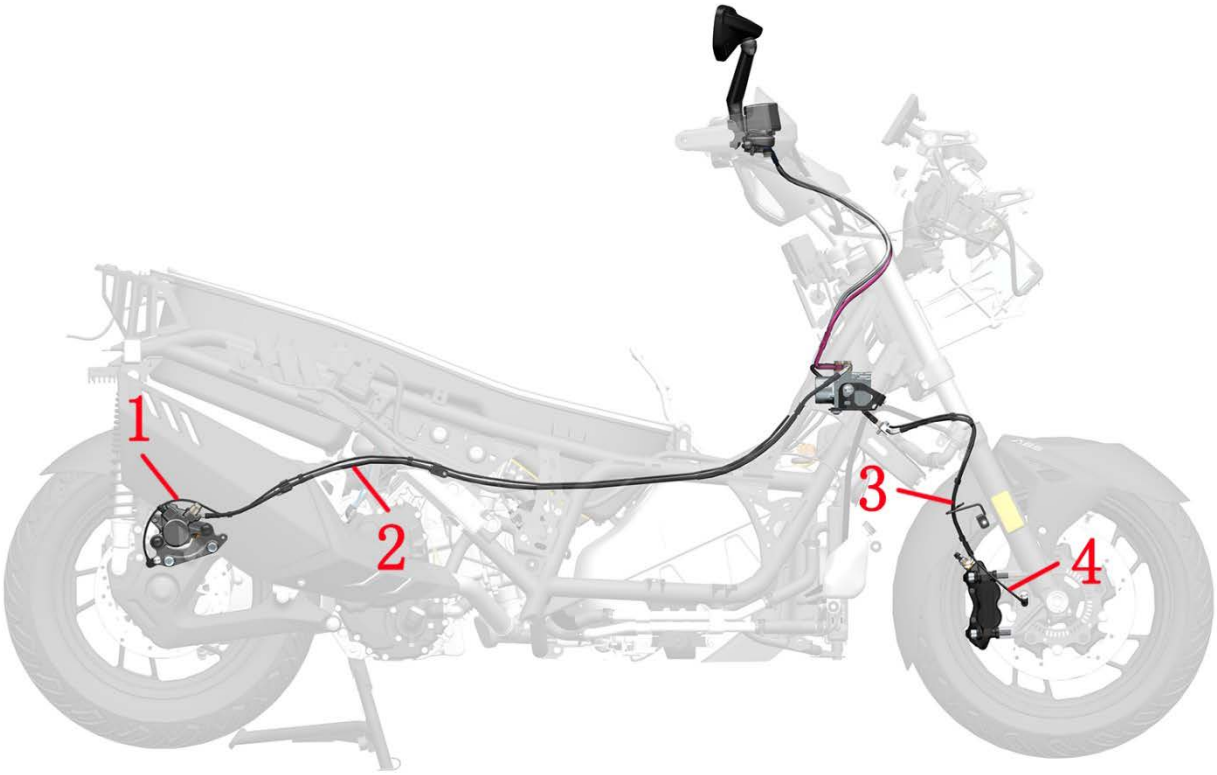
## 4、卡钳、刹车油管和轮速传感器

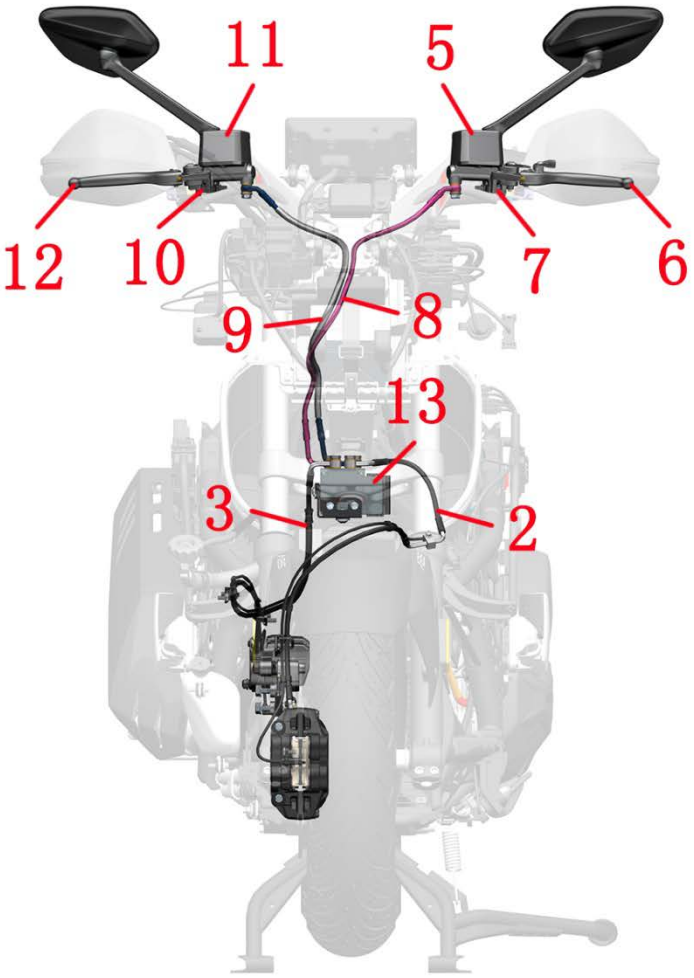



1-前制动盘 2-FC-HU 制动软管 3-轮速传感器（前轮）4-前碟刹卡钳 5-后制动盘 6-后碟刹卡钳 7-轮速传感器（后轮）8-RC-HU 制动软管

## 5、制动系统配件分布图

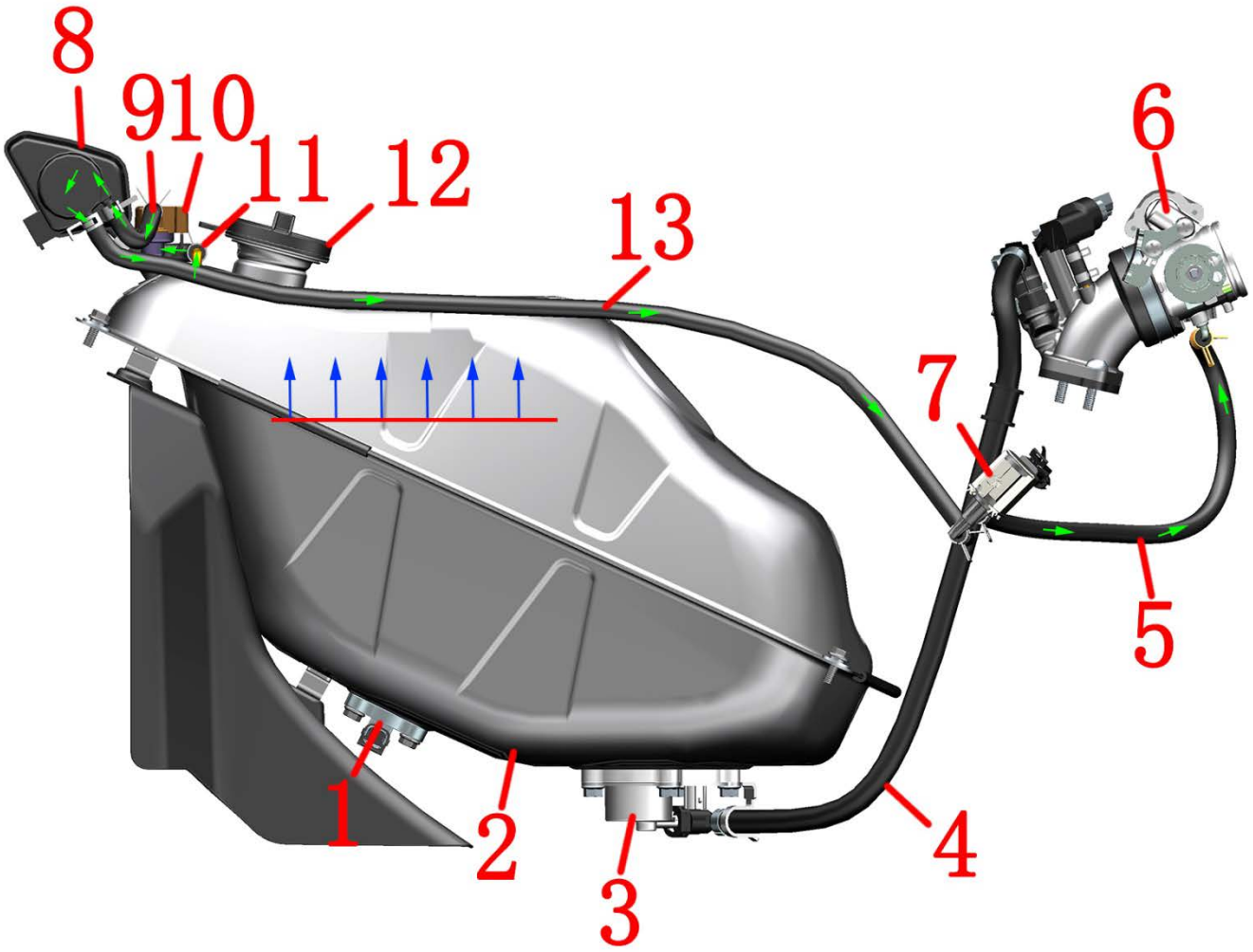





1-轮速传感器（前轮） 2-FC-HU 制动软管 3-RC-HU 制动软管 4-轮速传感器（后轮） 5-后碟刹主泵 6-后制动手柄 7-后刹车开关 8-RMC-HU 制动软管 9-FMC-HU 制动软管 10-前刹车开关 11-前碟刹主泵 12-前制动手柄 13-液控单元

## 6、供油系统

### 6.1 燃油蒸发

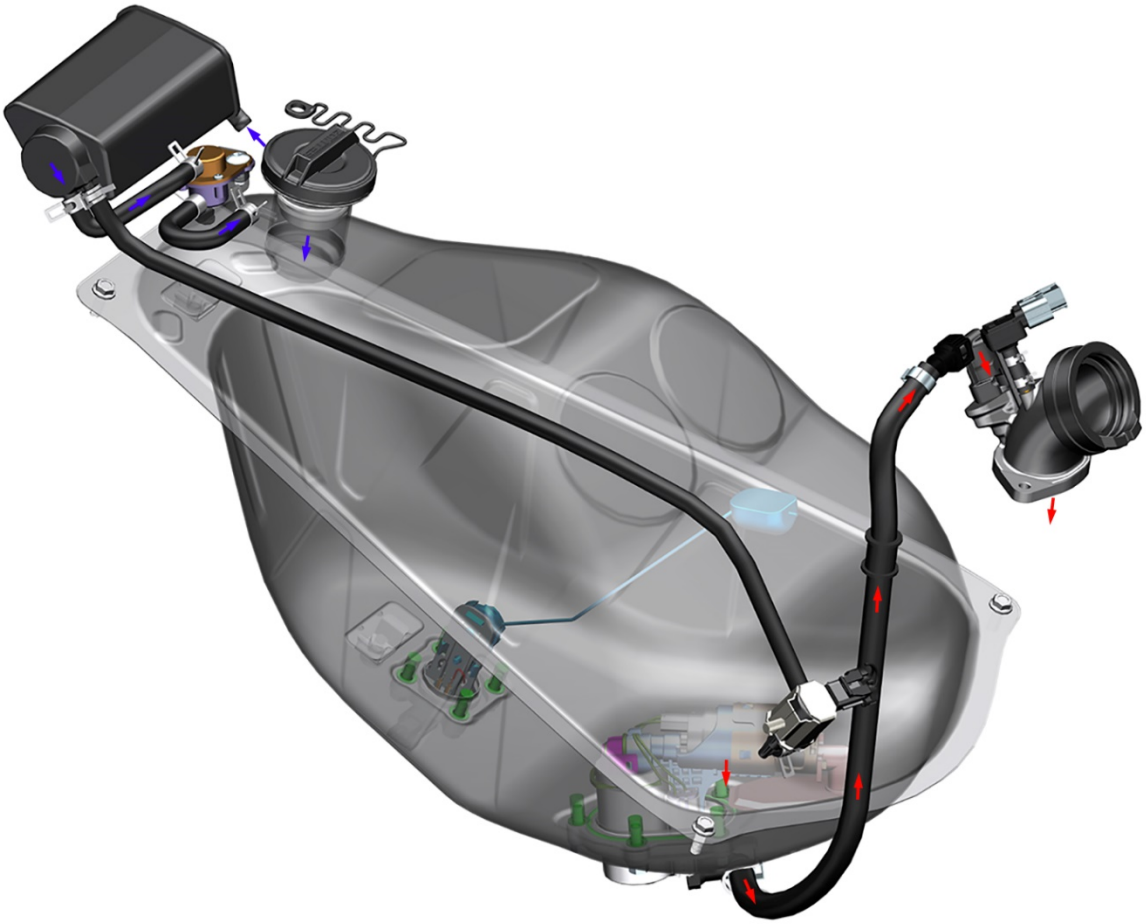



1-油位传感器 2-燃油箱 3-燃油泵 4-高压油管 5-电磁阀出气管 6-节气门阀体组件 7-碳罐电磁阀 8-碳罐 9-碳罐吸附管 10-外置油气分离器 11-油箱通气管 12-油箱盖 13-电磁阀进气管

燃油蒸发：

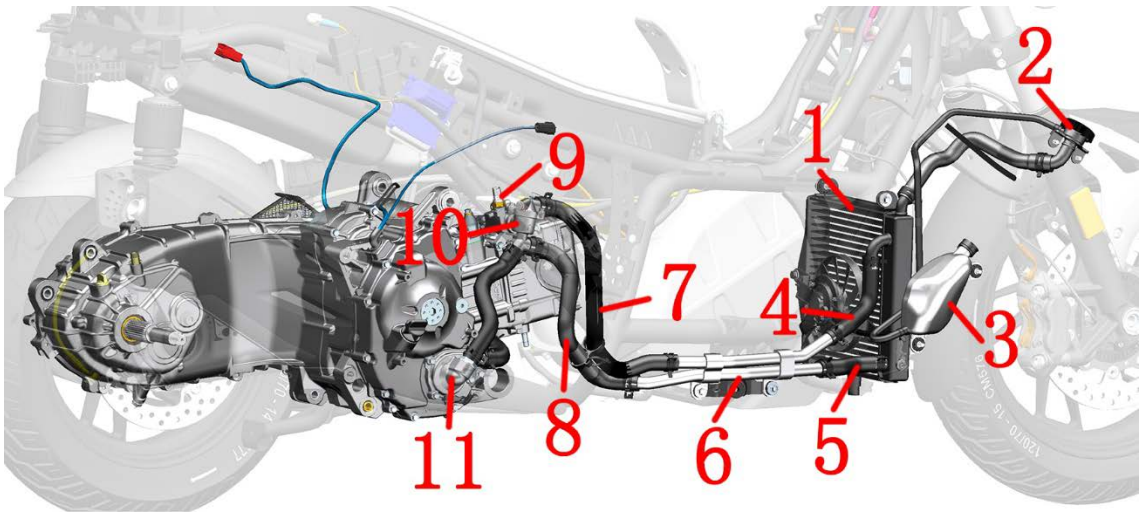
油气→油箱通气管→外置油气分离器→碳罐吸附管→碳罐→电磁阀进气管→电磁阀出气管→节气门阀体组件→进气歧管→气缸

6.2 燃油供应



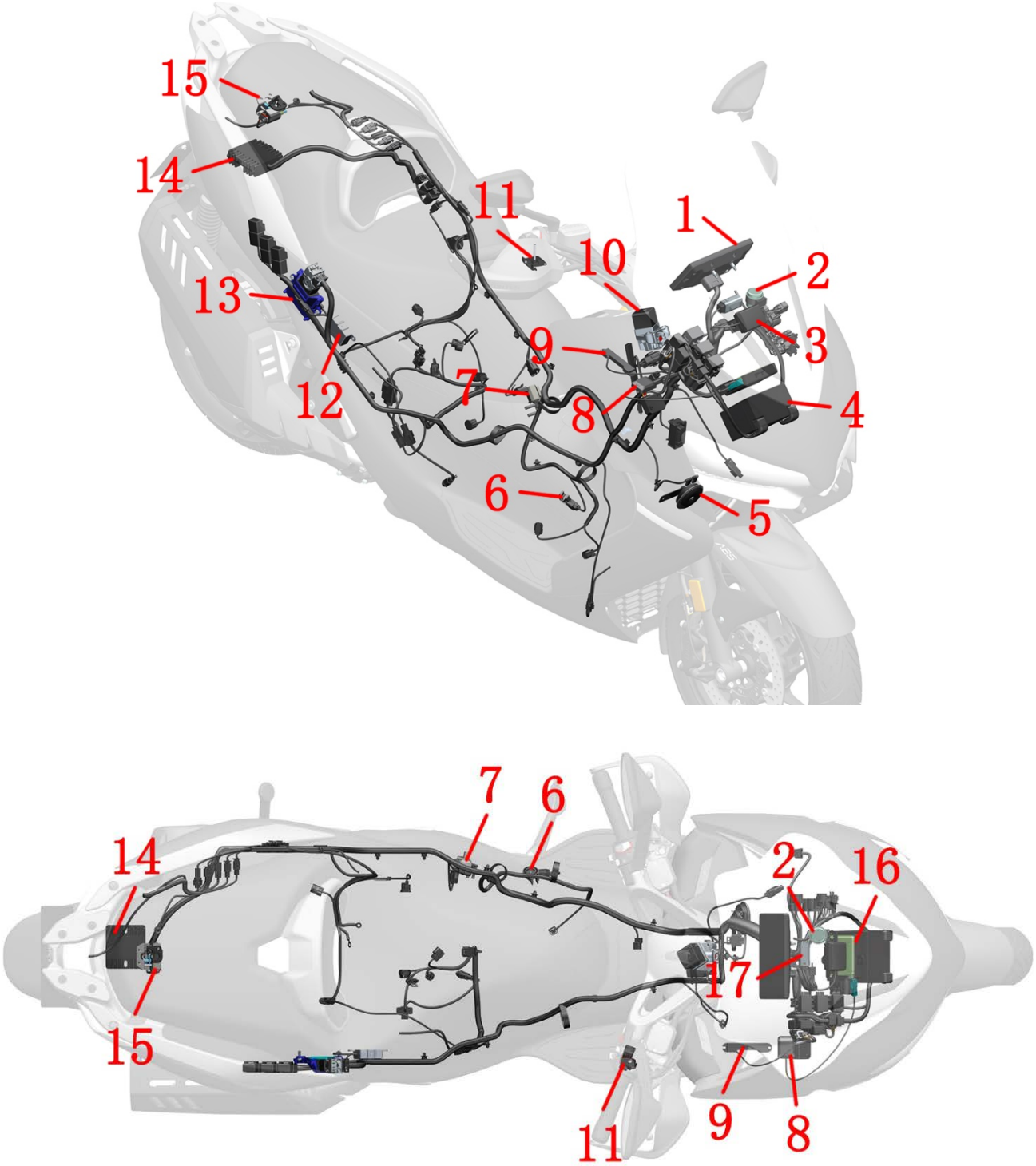
供油系统：
空气→碳罐→吸附/通气管→油气分离器（油箱内部）
燃油→燃油泵过滤网→燃油泵→高压油管→喷油嘴→气缸

## 7、冷却系统配件分布图

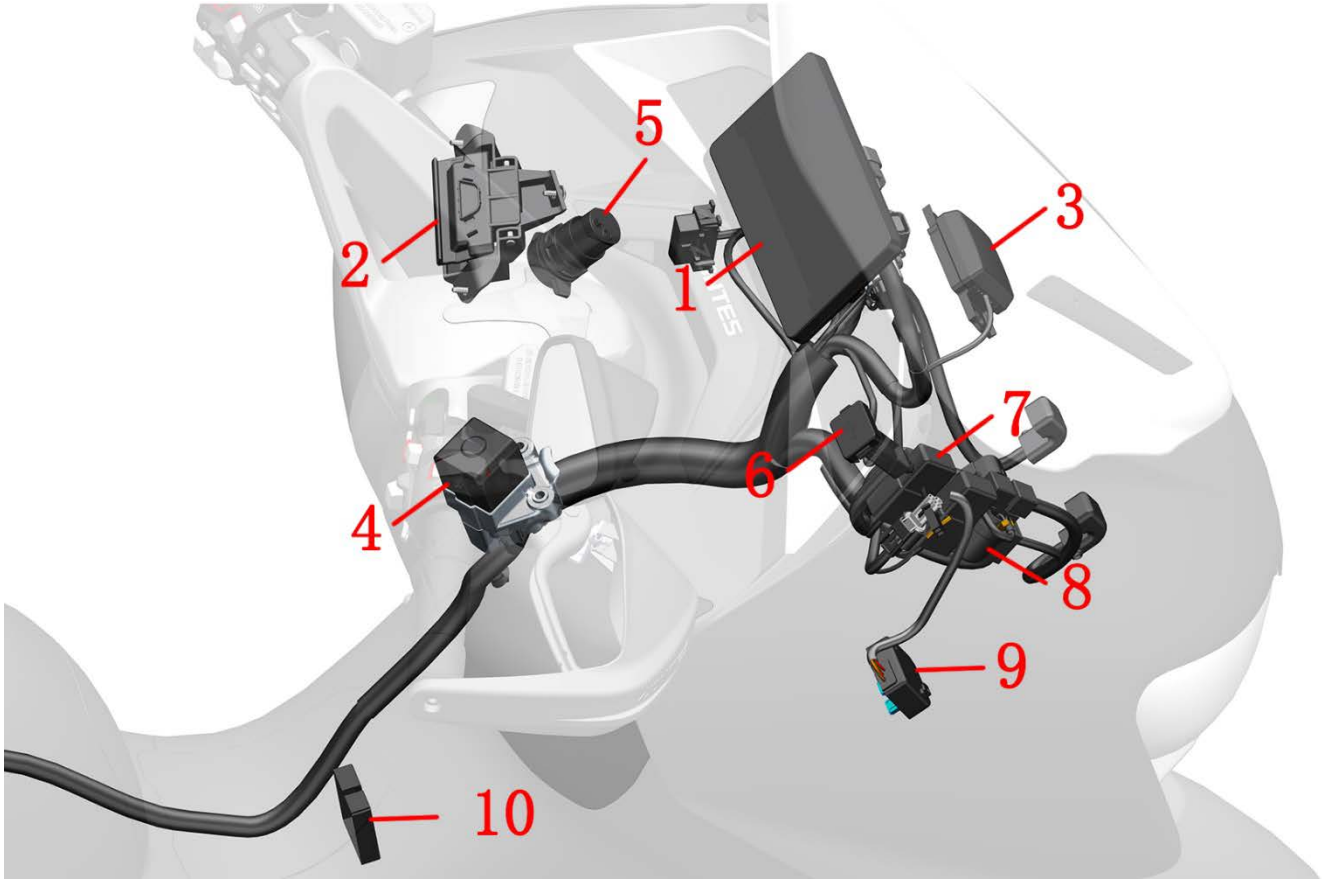



1-主水箱 2-水箱加水口 3-副水箱 4-主水箱进水管 5-主水箱出水管 6-铝过水管 7-节温器出水管 8-发动机进水管 9-水油共用传感器 10-节温器 11-水泵盖组件

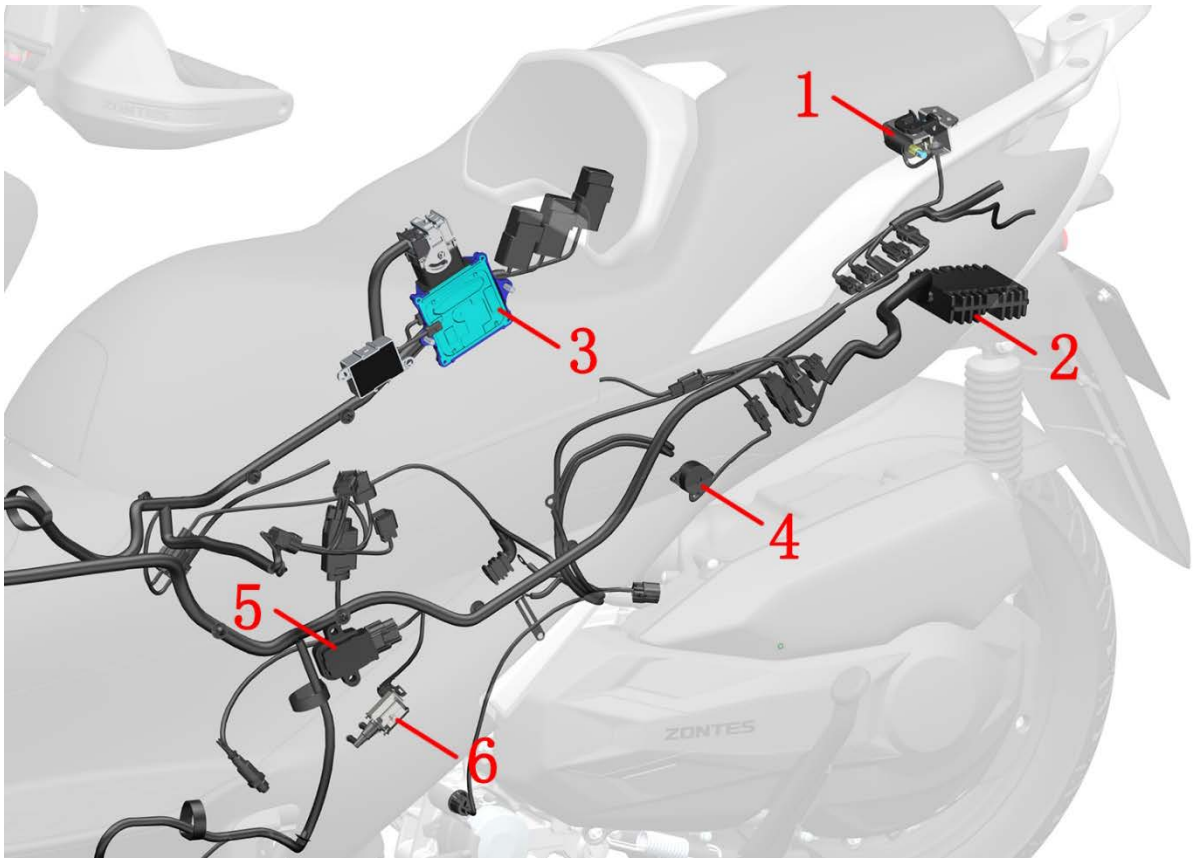
## 8、电器件布局图




1-TFT 仪表 2-闪光器 3-风挡电机控制器 4-蓄电池 5-喇叭 6-侧支架熄火开关 7-碳罐电磁阀 8-GPS 天线 9-无电感应天线 10-龙头锁 11-电热手把开关 12-胎压接收主机 13-发动机控制器（ECU）14-整流器 15-坐垫锁 16- PKE 17-倾倒开关

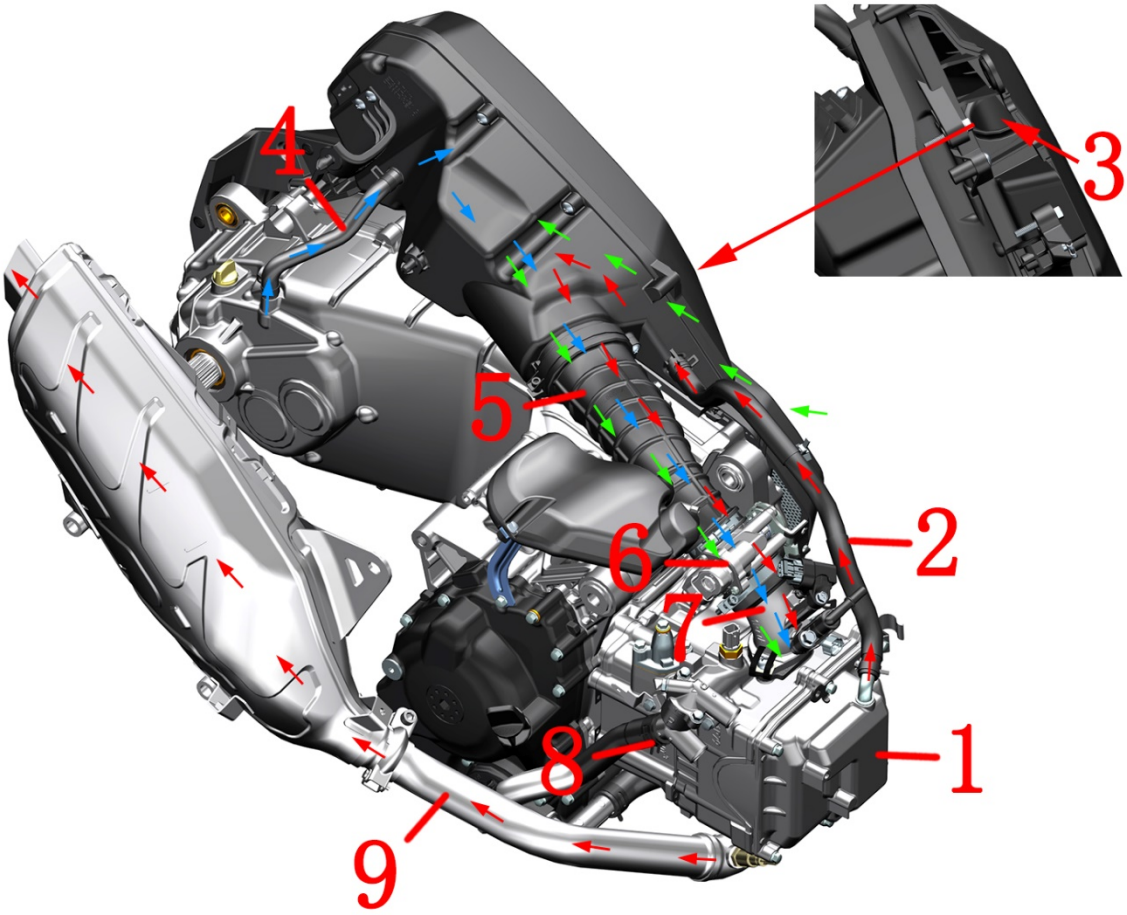



1-TFT 仪表 2-前左储物箱锁 3-风挡电机控制器 4-龙头锁 5-双口 USB 充电线 6-单口充电线 7-电喷继电器 8-启动继电器 9-充电口座 10-油箱电子锁




1-坐垫锁 2-整流器 3-发动机控制器（ECU） 4-蜂鸣器 5-点火线圈本体 6-碳罐电磁阀

## 9、进排气系统




1-缸头 2-缸头废气管 3-空滤器进气口 4-齿轮箱废气管 5-空滤器出气管 6-节气门阀体组件 7-进气歧管 8-气缸 9-消声器

进气系统（绿色箭头示意）：
空气→空滤器进气口→空滤器滤芯→空滤器出气管→节气门阀组件体→进气歧管→气缸→消声器

缸头废气控制系统（红色小箭头示意）：
废气→缸头盖→缸头废气管→空滤器→空滤器出气管→节气门阀体→进气歧管→气缸→消声器

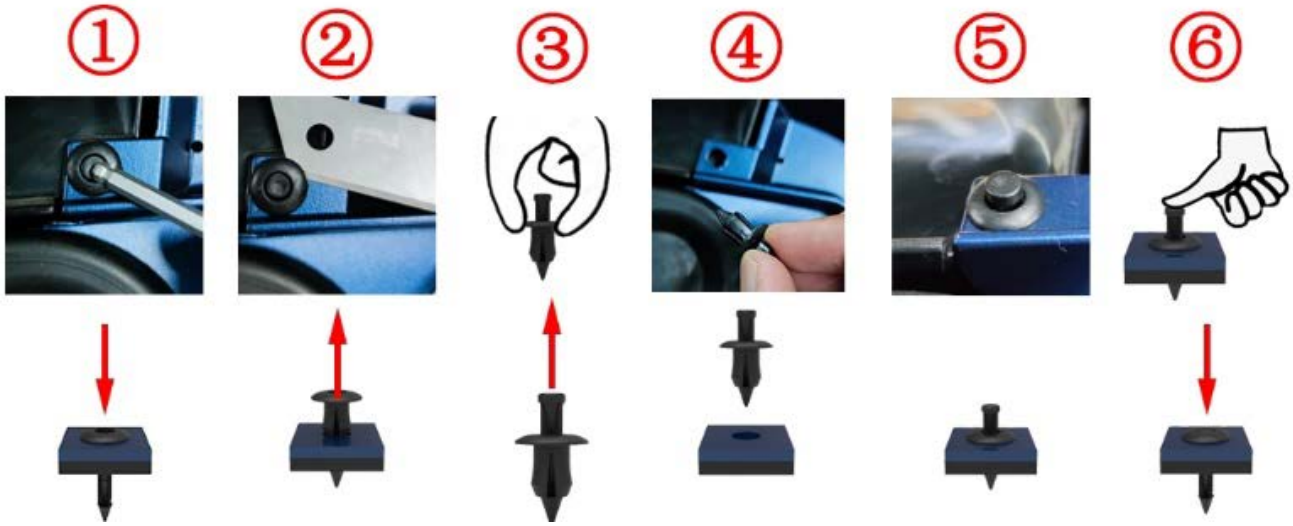
齿轮箱废气控制系统（蓝色箭头示意）：
废气→齿轮箱废气管→空滤器出气管→节气门阀体→进气歧管→气缸→消声器

# 工具

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| **125 件套工具套装** | **扭力扳手** | **随车工具** | **羊角锤** |
|  |  |  |  |
| 拉码 | 橡胶锤 | 动平衡机 | 扒胎机 |
|  |  |  |  |
| 接油盘 | 量杯 | 漏斗 | 丝锥、板牙 |
|  |  |  |  |
| 千分尺 | 深度尺 | 游标卡尺 | 塞尺 |

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| 胎压表 | 磁性座+百分表 | PT300 电喷刷写诊断仪（16PIN） | 17#内六角 |
|  |  |  |  |
| 抱箍钳 | 内卡簧钳 | 外卡簧钳 | 钳式万用表 |
|  |  | | |
| 万用表 | 吹尘枪 | | |
| 以上部分图片来源于网络，版权归原图作者所有。请勿用于其它用途。 | | | |

# 膨胀钉说明

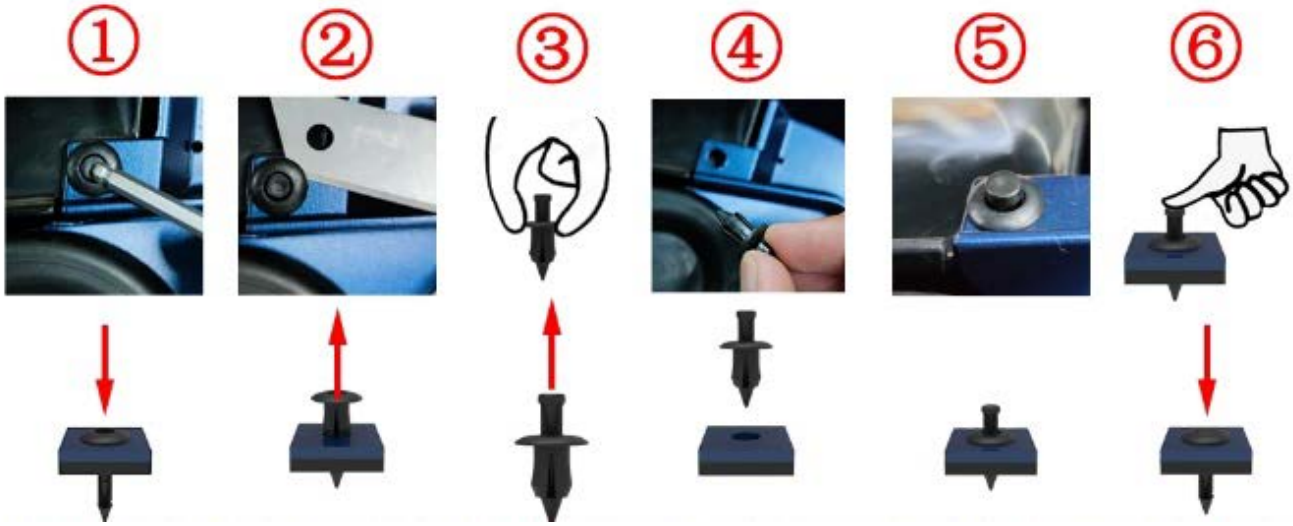



①用 4#内六角或其它工具将中心圆柱按下，可听到一声响或中心圆柱轴向移动 2mm；
②用刀片、指甲或雕刻刀等撬开缝隙后取下;若空间允许可伸手到背面推出；
③两指捏住外圈，将中心圆柱往上推到初始位置；
④用两指捏住中心圆柱将膨胀钉装到安装位置；
⑤外圈贴合被连接零部件；若不贴合则需检查是否错位；
⑥用手指或其它工具按下中心圆柱，可听到一声响或中心圆柱顶部与外圈顶面基本平齐，表示装配到位。

# 二、维修

## 服务前须知

1、需使用质量好的工具，或我司设计的专用工具、夹具等。使用劣质工具可能会导致零件损坏、镀层脱落、装配不到位等。
2、用于密封的 O 型圈、纸垫、铜垫、组件密封圈等装配前务必换新。
3、有扭力要求的紧固件需要使用扭力扳手来校核扭力；不要求扭力的参照通用紧固件推荐的通用扭力值。
4、装配前需要清理干净；装配后需检查装配是否正确、到位。
5、应将车辆停放平衡，拆装过程中注意安全。包括且不限于使用电动工具、手动工具、气动工具、液压工具、搬运。防止接触皮肤、眼睛、烫伤、电击等。
6、更换下来的各类油、液、蓄电池等需统一回收后交给有资质的机构处理；禁止随意倾倒污染环境或水源。
7、吞咽或吸入冷却液、制动液等均会对人体产生一定危害。每次添加完后应及时彻底清洗手部、脸部等任何暴露的皮肤。如误吞需立即联系中毒控制中心或医院；如吸入需立即到通风环境中。如不慎溅入眼睛需立即用大量的流水冲洗眼睛并及时求医或就诊。务必远离儿童和宠物。
8、若需清理或洗涤本车辆车身零部件时应使用中性洗车液或自来水或者柴油、煤油等。酸性或碱性洗车液会使零件表面油漆、电镀表面、阳极氧化表面等造成不可逆的腐蚀；汽油会造成密封胶、密封垫、橡胶件等提前老化或硬化，降低使用寿命。应使用不会有残留的无纺布进行擦拭，普通抹布可能残留布屑或毛线等影响装配或造成其它不良影响。
9、下面为膨胀钉拆装说明。
10、如步骤右侧有“ ”符号的可点击快速跳转到对应步骤。




①用 4#内六角或其它工具将中心圆柱按下，可听到一声响或中心圆柱轴向移动 2mm(0.079 in)；
②用刀片、指甲或雕刻刀等撬开缝隙后取下;若空间允许可伸手到背面推出；
③两指捏住外圈，将中心圆柱往上推到初始位置；
④用两指捏住中心圆柱将膨胀钉装到安装位置；
⑤外圈贴合被连接零部件；若不贴合则需检查是否错位；
⑥用手指或其它工具按下中心圆柱，可听到一声响或中心圆柱顶部与外圈顶面基本平齐，表示装配到位。

仅能列举部分需要注意的事项、防止意外伤害等方面的基本要求；无法详尽列出所有情形。在拆装过程中务必保持警惕，预防意外发生。

# 保养维护周期表

I:检查（必要时，进行清洁，润滑，调整或更换） R:更换 T：紧固 ★:注解

| 检查项目 | 驾驶前检查 | 频率*1 | | | | | | 定期更换（检查） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ×1000km | 1 | 4 | 8 | 12 | 16 | |
| | | ×1000mile | 0.6 | 2.5 | 5 | 7.5 | 10 | |
| 摇架缓冲胶 | | | | | I | | I | 1 年或 1 万公里（6214 mile）检查一次 |
| 空气滤清器（滤芯） | | | | | | | | 每 6000 公里更换 |
| 发动机进风口滤芯 | | | R | R | R | R | R | |
| 消声器的螺栓、螺母 | | | T | | T | T | T | |
| ** 火花塞 | | | | | I | | R | |
| 发动机机油 | I | | R | R | R | R | R | ★注解 1 |
| 机油滤清器 | | | R | | R | | R | |
| * 节气门体 | | | I | | I | | | |
| * 油门拉索间隙 | | | I | I | I | I | I | |
| 怠速 | | | I | I | I | I | I | |
| *燃油蒸发污染物控制系统 | | | | | I | | | |
| 散热器管 | | | I | I | I | I | I | |
| * 燃油管 | | | | I | | | | 检查是否渗漏 |
| V 型皮带 | | | | | | | R | 每 2 年更换 |
| ** 制动系统 | | | | I | I | I | I | |
| 制动软管 | | | | I | | | | 检查是否渗漏 |
| 制动液 | | | | I | | | | 每 2 年更换 |
| ** 车轮/轮胎 | I | | I | I | I | I | I | |
| ** 转向机构中的螺栓和螺母 | | | T | T | T | T | T | |
| 转向机构中的转向轴承 | | | | I | I | I | I | |
| 前减震 | I | | | | I | | I | |
| ** 后减震器 | I | | | | I | | I | |
| 龙头锁内部活动机构 | | | | | | | | |
| ** 车身和发动机安装的螺栓和螺母 | | | T | T | I | T | I | |
| 发动机悬挂 | | | | I | I | | | |
| 冷却液 | I | | I | I | I | I | I | 3 年或 3 万公里（18641 mile） |
| 齿轮箱油 | | | R | | R | | R | |
| ** 气门间隙(冷态检查)<br>进：0.08～0.12mm(0.003～0.005 in)<br>排：0.18～0.22mm(0.007～0.009 in) | | | 每 20000 公里(12427 mile）检查和调整 | | | | | |
| 主动轮、从动轮 | | | | | I | | I | ★注解 2 |
| 轮辋辐条 | I | | I | I | | | | |
| 消声器防烫板缓冲胶胶 | | | I | I | I | I | I | |
| 空气滤清器积油管 | | | I | I | I | I | I | |

*由经销商或有资质的维修单位提供该项服务，如车主拥有合适的工具、服务信息以及对机械有一定了解的可自行实施。
**基于安全原因此类项目应由经销商或有资质的维修单位提供该项服务。
★注解 1：最初 1000 公里(621mile)或 3 个月(以先到达者为准)进行首次保养，仪表实际里程达到 4000 公里(2485 mile)进行第二次保养，往后每隔 4000(2485 mile）公里或 15 个月(以先到达者为准）进行一次定期维护保养。
★注解 2：①主动轮和从动轮衬套建议每 10000 公里(6214 mile)使用壳牌佳度 S3 V220 C2 极压润滑脂或相同粘度的耐高温 2 号润滑油脂进行保养及润滑，以确保骑行舒适度。②传动系统：若发现行驶速度明显下降，建议随时针对 CVT 传动系统进行保养及检查，必要时应提前更换。

⚠危险

●初始保养应严格按上表执行，否则可能造成车辆损坏或其它不可预估的故障。
●为保持您的车辆正常运行，建议由经销商或有资质的维修单位提供服务。维护或保养不当可能造成车辆损坏或其它不可预估的故障。
●最初 1000 公里（621mile）或 3 个月(以先到达者为准)进行首次保养，往后每隔 4000 公里（2485mile）或 6 个月(以先到达者为准)进行一次定期维护保养。
●更换了不合格的零件会导致您的车辆加速磨损，并缩短其使用寿命。
●检查制动盘、消声器、火花塞、冷却液等项目时应待冷却后才能进行。
●更换制动液、冷却液时需注意防护，避免接触到皮肤、眼睛造成伤害。同时需避免滴落到零部件表面，损害漆面或表面。

⚠注意

●维护保养过程中产生的废弃物，如清洗剂、废机油等应妥善处理，禁止随意倾倒以免造成环境污染。
●上针列举的项目为常规环境使用的情况，如经常在严酷的环境下使用则应提高维护保养的频率。
●转向系统、制动系统、电喷系统、减震器和车轮均属于关键性部件，建议由有资质的维修单位进行。

## 空气滤清器（滤芯）、进风口滤芯

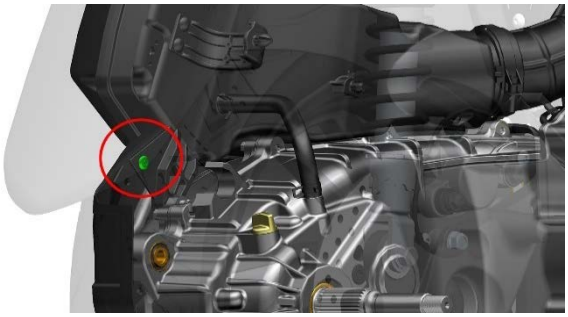
步骤：

### 1、将车辆支撑稳固

将车辆用主支架撑起，如图所示。

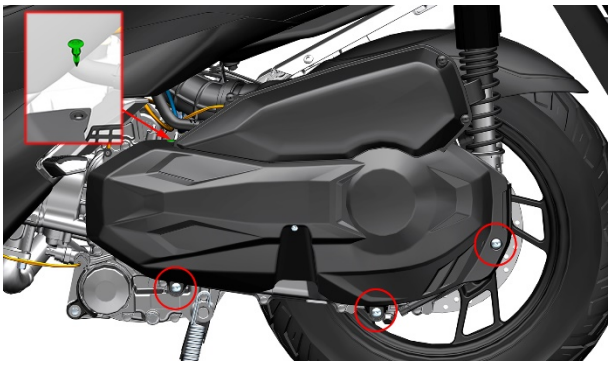
### 2、拆下发动机左罩

a.用 4#内六角将空滤器装饰罩内侧的膨胀钉中心圆柱销按下，然后将膨胀钉取下。



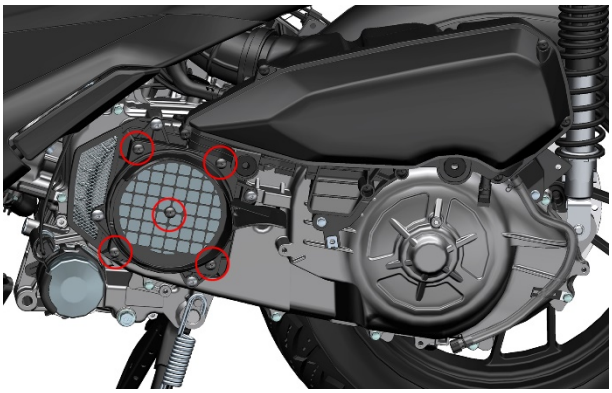
b.用 T30 梅花扳手拆下图示的 M6×16 六角小法兰内梅花螺栓或用 4#内六角拆下 M6×14 轴肩螺栓，此处的螺栓暂无法取下，完全松开即可。

c. 用 T30 梅花扳手或 8#套筒拆下图示的 3 颗 M6×16 六角小法兰内梅花螺栓、翻边衬套和缓冲胶，注意不要遗失衬套和缓冲胶。或用 4#内六角拆下 3 颗 M6×14 轴肩螺栓。用 4#内六角将空滤器装饰罩的膨胀钉中心圆柱销按下，将膨胀钉取下。然后取下装饰罩。



### 3、更换进风口滤芯

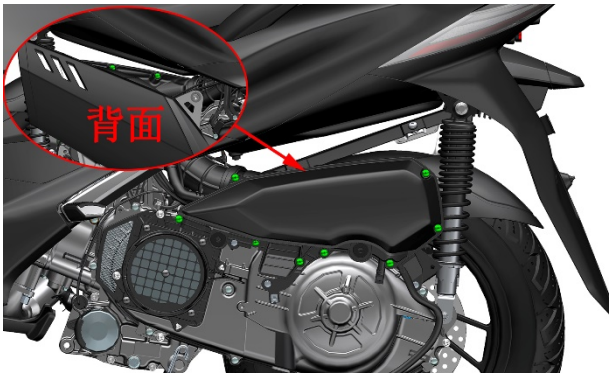
a.用十字螺丝刀拆下 5 颗进气口海绵滤芯总成自带的自攻钉。取下前壳后将进风口海绵取下。更换新海绵后将前壳装回，注意螺钉要垂直安装且扭力不能过大。进风口海绵滤芯每 4000 公里(2485mile)或 15 个月（以先达到者为准）更换。



b. 取下海绵更换新滤芯，注意黑色一侧朝向发动机，白色的一面朝外。

## 4、拆下空滤器外壳

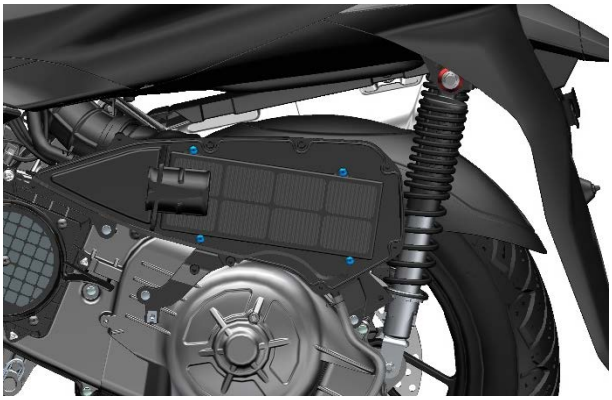
a. 用十字螺丝刀拆下 10 颗自攻钉。



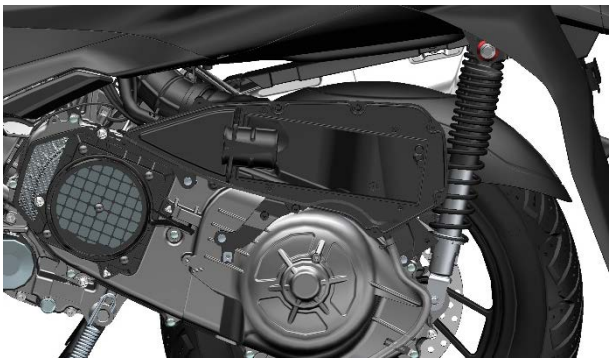

b. 将空滤器外壳取下。

## 5、更换空滤器滤芯

a. 用十字螺丝刀拆下 4 颗空滤器自带的固定滤芯的螺钉。



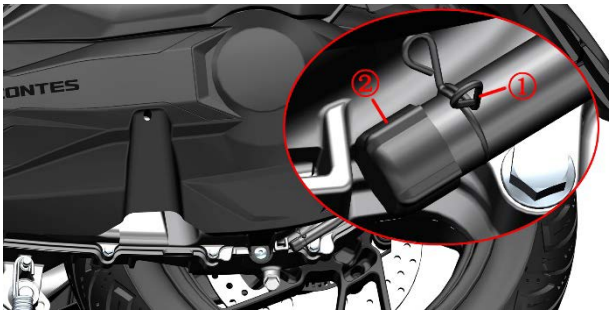
b. 将旧的空滤器滤芯取下。用吹尘枪将进气管内侧的灰尘吹干净后再用干净的无纺布将内壁擦拭干净。



c. 更换新的滤芯和密封条。

## 6、检查空滤器废油管

观察废油排水管是否堆积污垢或积水。如果有则用钳子取下废油管卡箍①后将黑色堵头拔出，将废油或污水排完后装回。注意当空气湿度较大时适当增加检查频次。如果软管内有过多的污垢，务必检查空滤器滤芯内是否有过多的污垢或损坏，必要时更换空滤器滤芯。




## 7、复装

按拆卸步骤装回。

**危险**

●必须将车辆停放在平整的稳固的地面或升降台。

**警告**

●空滤器滤芯每 4000 公里(2485 mile)或 15 个月（以先达到者为准）检查一次，每 8000 公里(4971 mile)或 30 个月（以先达到者为准）更换。进风口海绵滤芯每 4000 公里(2485 mile)或 15 个月（以先达到者为准）更换。

●应依据定期保养与润滑表的规定，定期清洁空气滤清器滤芯和发动机进风口滤芯。

●如果您经常在潮湿或多尘的地区骑乘，则应更加频繁检修空气滤清器滤芯。务必经常检查空气滤清器废油管。

●若滤芯破损必须更新，否则会使污物朝向发动机内，造成发动机损坏。

●需确保滤芯装配到位。

**注意**

●如果空气滤清器被灰尘堵塞，会使进气阻力增加，输出功率下降。

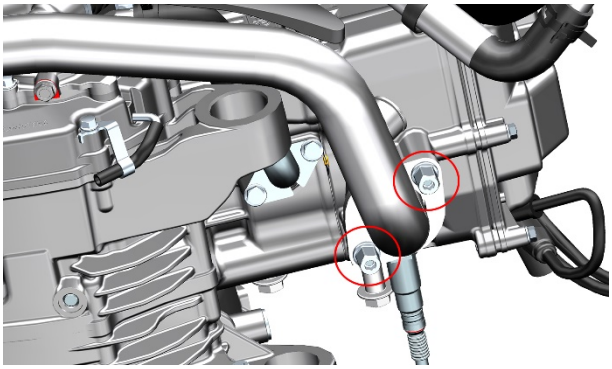
●如果发动机进风口滤芯被灰尘堵塞，进气阻力增加，会使皮带散热减少，影响皮带寿命。

●如未到更换周期，无破损且滤芯表面比较干净的可使用吹尘枪从滤芯干净的一侧吹气，将滤芯表面灰尘吹走。

●冲洗车辆时不应让水进入空滤器内部。

## 消声器的螺栓、螺母

1、检查发动机排气口处是否有漏气。

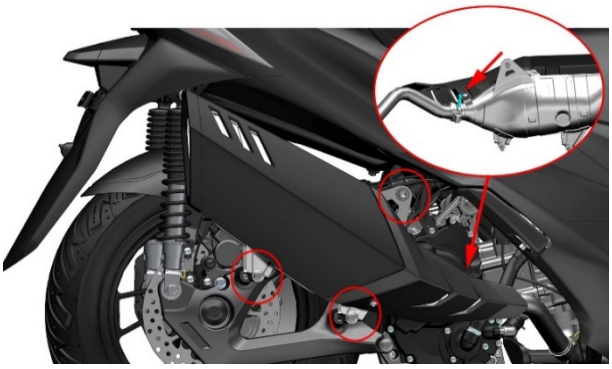


a. 如有轻微漏气可先尝试用 6#内六角紧固排气口螺母；如问题未解决则需将消声器拆下，更换新的发动机排气口密封垫。

b. 如无漏气迹象则使用 6#内六角检查发动机排气口处的 M8 螺母是否有松动。

c. 如需拆下消声器防烫板。

使用 8#内六角拆下固定消声器的 3 颗 M10 螺栓，用 6#内六角拆下内侧的 M8 螺栓，松开卡箍，可取下消声器后段及装饰罩。



**危险**

●发动机运转中或骑行后禁止触摸消声器所有金属表面，防止烫伤。

●必须将车辆停放在平整的稳固的地面或升降台。

●如需更换新的排气口密封垫必须待消声器完全冷却后才能开始操作。

**警告**

●切勿原地长时间轰油门。

●大负荷长时间低速行驶会对发动机和消声器造成损坏。

●禁止使用含铅汽油，以免触媒失效丧失尾气净化能力。

**注意**

●如需拆下消声器进行其它操作，建议用美纹纸将消声器进气、出气孔盖住防止异物进入。

●保持消声器底部的排水孔畅通，防止冷凝水积聚在消声腔内部。

●应及时清理掉消声器表面的油污、泥土等污渍。

# 发动机机油

## ⚠危险

●必须将车辆停放在平整的稳固的地面或升降台。
●需待发动机和消声器冷却后才能进行操作。
●添加机油时需防止机油滴落到消声器表面。
●机油应远离儿童和宠物。短时间接触机油可能会刺激皮肤。请穿长袖衣服或袖套、戴好防抖手套后再进行换油作业。若不小心沾到机油，需用肥皂水彻底清洁干净。
●更换下来的废机油必须统一收集并交给专业机构妥善处置，禁止随意倾倒、倒入垃圾箱或直接倾泻到地面等。

## ⚠警告

●应按说明书规定的周期表来更换机油和齿轮箱油。
●需购买正规合格的机油，劣质的机油会加剧发动机磨损，严重时会导致发动机故障并缩短使用寿命。
●机油量应符合要求，过多或过少均可能导致发动机损坏。

## ⚠注意

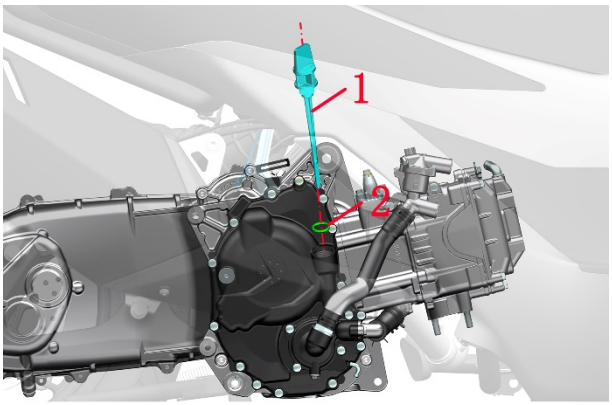
●铜垫和组合密封垫拆卸后均需换新；O 环和密封垫建议均换新。
●O 环需装配到位，避免出现切边。
●拆下机油尺和加油口螺帽后需防止异物掉入发动机内部。

## 1、放机油

a.将车辆启动，怠速 3-5 分钟后熄火 3-5 分钟(温度低于 10℃（50F）时，怠速运行时间适当延长)。

b.用主支架将车辆停放稳固。

c.将发动机右侧的机油尺⑴逆时针旋转，取下机油尺⑴和 O 环⑵。将机油尺搭在加油口处不需取走，防止异物掉入发动机内部。



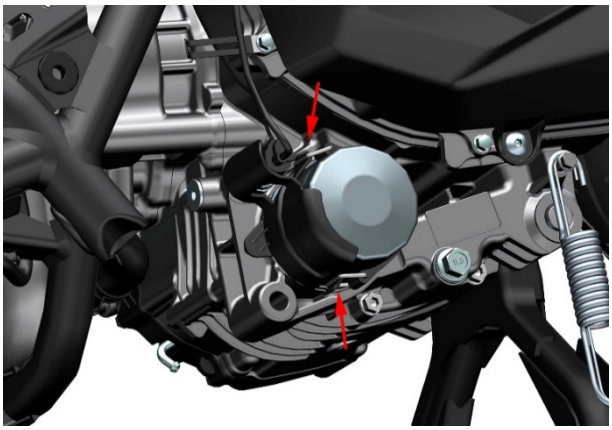

d.放油螺栓底下放置接油盘后用 14#套筒将 M12×1.5×15 放油螺栓⑶及 12×φ20×2 组合密封⑷垫取下。


e.用无纺布将接合面擦拭干净。检查放油螺栓⑶接合面是否有划伤；如有则需更换新，如无则擦拭干净。

f.更换新的组合密封垫⑷，用 14#套筒将放油螺栓⑶、组合密封垫⑷装回发动机箱体上。扭力：25 N.m(2.6 kgf.m,18 lbf.ft)。

## 2、更换精滤器

a.将电池绑带卡扣取下后取下机滤护板。



b.精滤器盖底下放置接油盘，使用 14 边 65mm 的帽式滤清器扳手+1/2″（12.5mm）的棘轮扳手逆时针旋转将精滤器拆下。滤清器扳手的世达型号为 97401。

c.将精滤器内的机油沥干。

d.用干净的无纺布擦拭干净发动机上残留的机油及杂质等。

e.在新的精滤器密封圈上涂抹一层机油后装到发动机上。扭力：20 N.m(2 kgf.m,15 lbf.ft)。

注意不能遗漏该密封圈，并且装配前需检查密封圈表面是否有损伤，变硬等缺陷。

f.在新的精滤器密封圈上涂抹一层机油后装到发动机上。扭力：20 N.m(2 kgf.m,15 lbf.ft)。

注意不能遗漏该密封圈，并且装配前需检查密封圈表面是

否有损伤，变硬等缺陷。

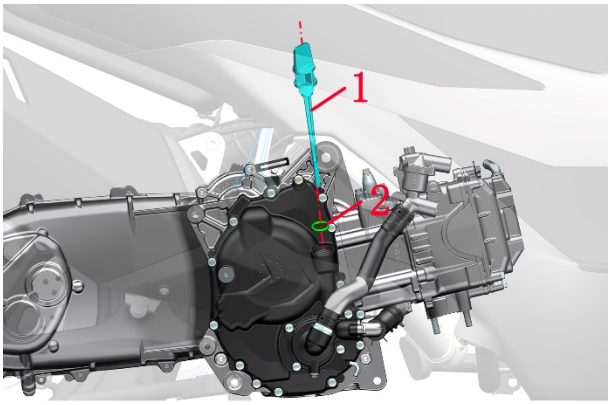
## 3、添加机油

a.更换滤芯则用量杯装粘度为 SAE5W-40/10W-40/10W-50 新的 API SN 级或更高级别的摩托车专用机 1.75L（1.85 US qt,1.54 lmp qt,0.46 US gal,0.39 lmp gal）。不更换滤芯则用量杯装 1.55L（1.64 US qt,1.36 lmp qt,0.41 US gal,0.34 lmp gal）。

b.取下机油尺后用漏斗+量杯往发动机右曲轴箱盖的加油口加入机油。

c.用无纺布擦干净加油口。

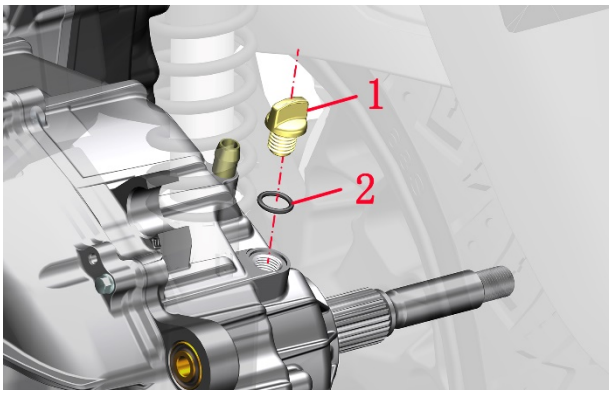
d.检查 O 环⑵是否有破损、老化，如无则擦拭干净，如有则需更换。机油尺所用 O 环规格为：18×3×3.5。



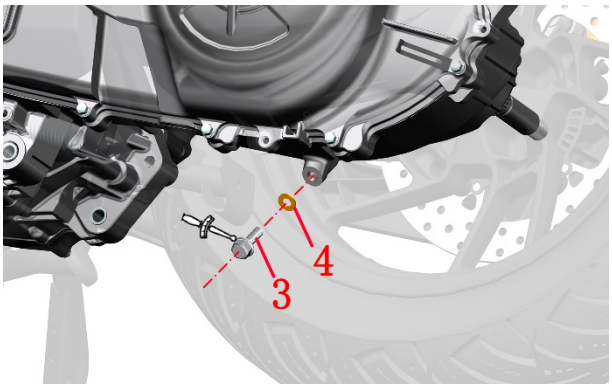

e.擦拭干净机油尺，用手顺时针旋转将机油尺⑴和 O 环⑵装回发动机右曲轴箱盖。

## 4、更换齿轮箱油

a.逆时针旋转加油口螺帽⑴，取下螺帽⑴和 O 环⑵。加油口螺帽所用 O 环规格为：13.8×2.5。将螺帽⑴搭在加油口处不需取走，防止异物掉入发动机内部。




b.在左侧发动机后部底下放置接油盘。用 14#套筒将放油螺栓⑶逆时针拧松。




c.将 M8×25 放油螺栓⑶和 8.3×16×1.5 铜垫⑷取下。

d.待齿轮箱油完全放完后用无纺布擦拭干净放油口表面。

e.更换新的铜垫⑷，检查放油螺栓⑶接合面是否有划伤，如无则擦拭干净后按顺序装回。扭力：20 N.m(2 kgf.m,15 lbf.ft)。

f.用量杯装机油或齿轮箱专用油 0.2L（0.21 US qt,0.18 lmp qt,0.05 US gal,0.04 lmp gal）。

g.检查 O 环⑷是否有破损、老化，如无则擦拭干净，如有则需更换。

h.用无纺布擦拭干净螺帽⑶和加油口，先将 O 环⑷套入螺帽⑶然后再用手顺时针旋转装回齿轮箱加油口处。

## 5、确认油位

a.启动车辆怠速运行数分钟后检查所有拆卸过的位置是否渗漏，有则需排查。

b.发动机怠速运转 5 分钟后熄火 3 分钟，检查机油油位是否符合标准，如不符合需抽出或补充至标准。

# 节气门阀体

**注意：**

●节气门阀体传感器和步进电机不能使用任何液体浸泡。

●禁止调整阀体上的怠速调整螺钉。

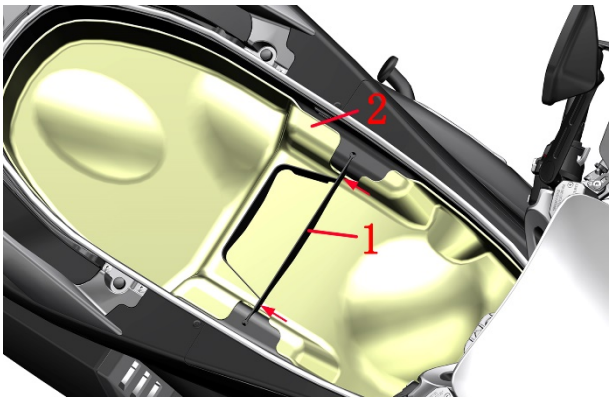
## 1、不拆节气门阀体清理积碳

a. 骑行过程中在不影响安全和遵守交通法规的前提下适当加大油门将转速提高到 7000 以上并持续骑行不低于 2 分钟。通过高速扫气可有效清除积碳。

b. 使用正规合格的燃油宝按说明的量添加。频繁使用可能会导致供油管路损伤。

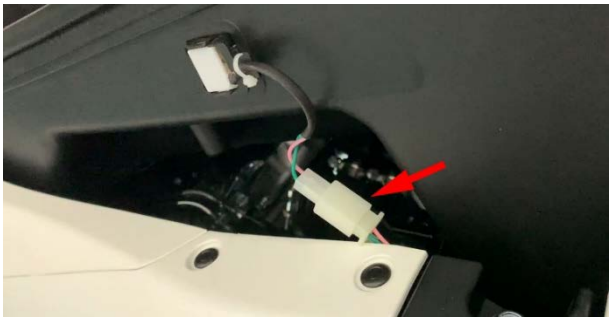
## 2、拆步进电机并清理积碳

a. 用手捉住置物箱隔板⑴两边，取下隔板，然后从置物箱防磨垫⑵边缘缝隙逐渐拉开防磨垫。**注意：**单独拆卸置物箱可不拆下坐垫。

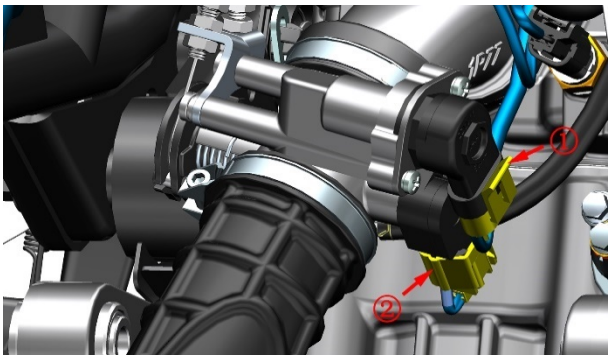



b. 参照《后扶手的拆卸》步骤将后扶手组件拆下。用 T25 梅花扳手拆下 6 颗 M6×14 轴肩螺栓⑶。

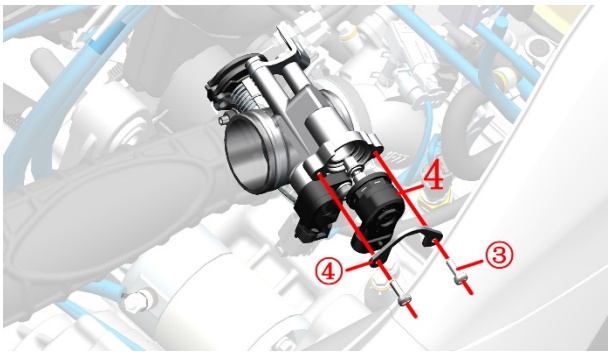

c. 将置物箱后部微微抬起，直至露出置物箱左侧的线束接头，拔下位于置物箱左侧的氛围灯插头，将插头拔下后将置物箱完整取出。



d. 将步进电机①和传感器②的插头拔掉。




e. 用短的十字螺丝刀拆下节气门阀体组件自带的 2 颗螺栓③和防脱卡片④，然后将步进电机⑷取下。

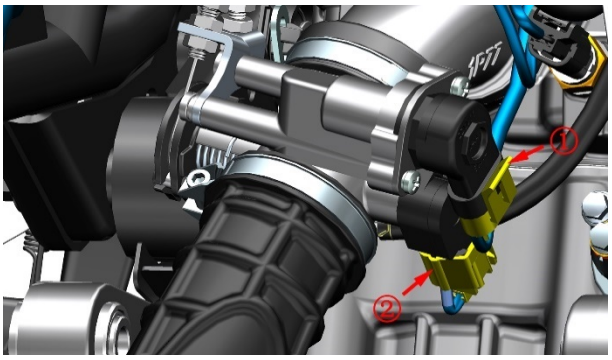



f. 使用节气门清洗剂清理步进电机头部的积碳。往阀体孔内喷入少量清洗剂。禁止用任何液体浸泡步进电机。

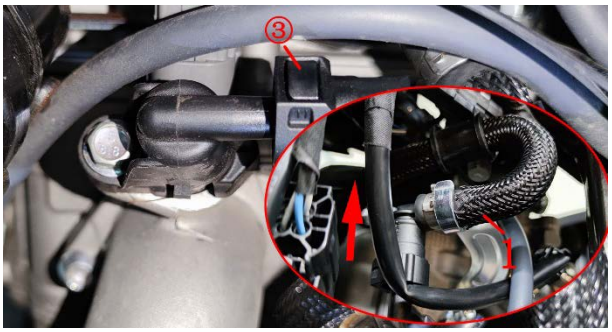
g. 将步进电机装回阀体上，注意不能漏装密封圈。将插头插回。

## 3、拆节气门阀体组件清理积碳

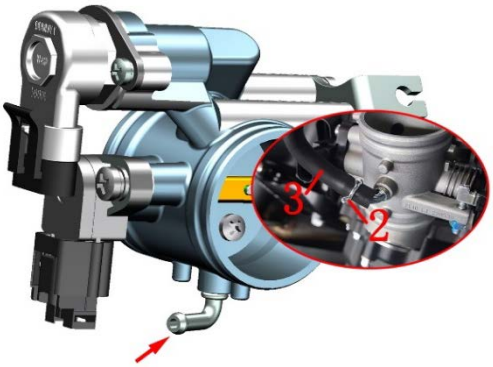
a. 将步进电机①和传感器②的插头拔掉。



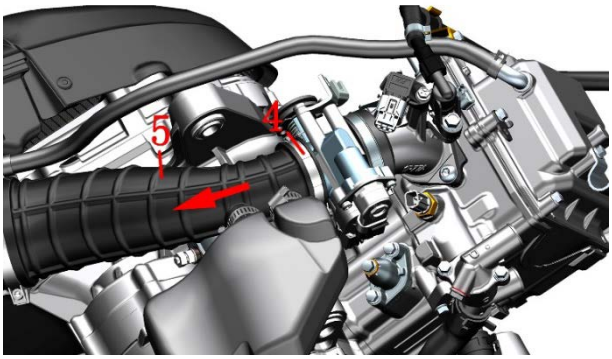

b. 将小型容器放置在高压油管底下，按下③指示的卡扣同时按箭头方向拔出高压油管⑴。拔出时会有少量燃油流出，禁止滴落到零件表面。



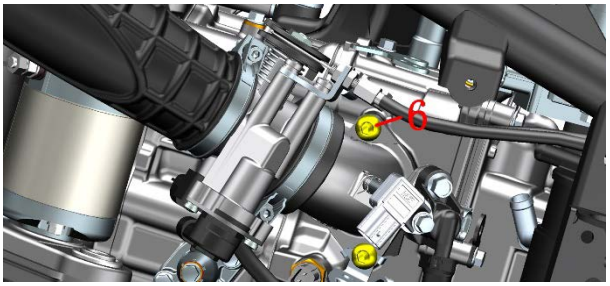

c.在阀体底部找到卡簧⑵用手捏住卡簧两端往外移出，然后拔下脱附管⑶。



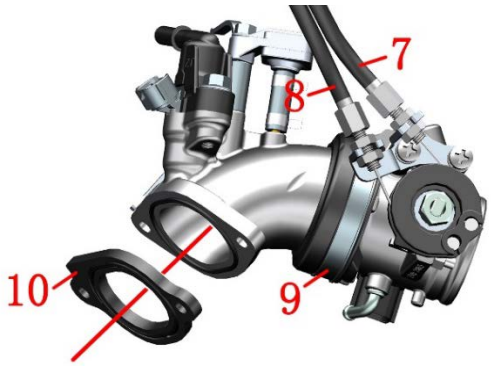

d.用 4#内六角松开卡箍⑷的螺栓后将空滤器出气管⑸及卡箍⑷按箭头方向拔出节气门阀体。




e.用 5#内六角拆下 2 颗螺栓⑹后将阀体组件从发动机上取下。




f.将隔热垫和 O 环组件取下，取下 O 环⑽。用 4#内六角松开卡箍⑼后将进气歧管与阀体组件分离。用 2 把 10#开口扳手将加油线⑻的两个螺母松开后往外拉出从支架中取下；将油门线圆柱头从转盘上取出。回油线⑺的两个螺母松开后将底部的螺母完全松出螺纹套管后再往轴心方向拉出支架，不能直接往外拉，将回油线圆柱头从转盘上取出。



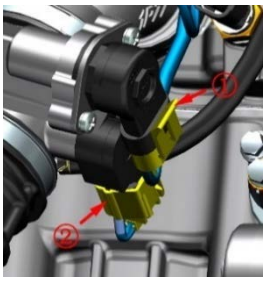

g.用节气门阀体清洗剂分别对进气歧管和节气门阀体出气口的积碳进行清理。禁止用任何液体直接浸泡节气门阀体组件和进气歧管组件。

h.清理干净隔热垫后更换 2 件新的 O 环⑽并装配到位。擦拭干净进气歧管与隔热垫接触面和隔热垫与发动机端面。按拆卸顺序逆向将全部料件复位。

## 4、节气门阀体拆传感器

a.若怠速异常、容易熄火且排除火花塞、高压线圈导致时才需拆下传感器排查。正常情况下不应拆卸。

b.参照不拆节气门阀体清除积碳的步骤将步进电机①和传感器②的插头拔掉。

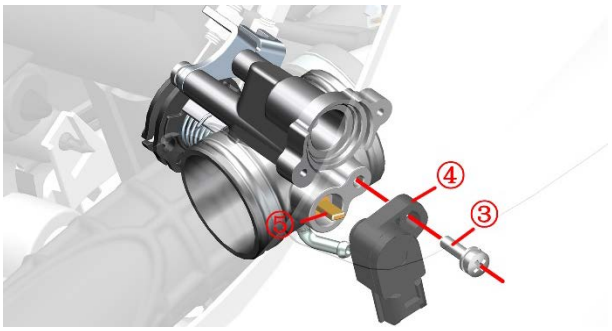




简易测试方法：关电后将步进电机取出，不要松开电缆插头，在开机按下熄火开关，不用打火，查看电机堵头能否来回收缩，最后将熄火开关关闭，查看堵头是否回到原位。

如需检查步进电机是否异常可测量 A 和 B 两端的电阻是否为 53±5.3Ω。

c.用短的十字螺丝刀拆下节气门阀体组件自带 GB9074.4 M5×16 螺栓③，将位置传感器④取下。装回时注意对齐转轴⑤。



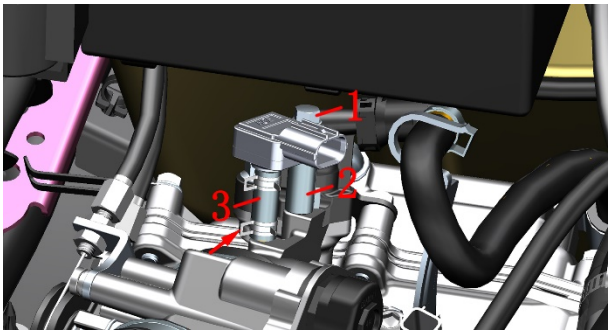

简易测试方法：整车连接上诊断仪器，按下熄火开关（无需打着火），转动油门手把从初始位置到全开，此过程查看节气门位置信号是否跟随从 0 到 100 变化。

位置传感器输出电压值怠速位置：0.7±0.1V;全开位置：3.6-3.9V，输入电压 DC5V±0.1V。f.检查外置进气压力传感器：

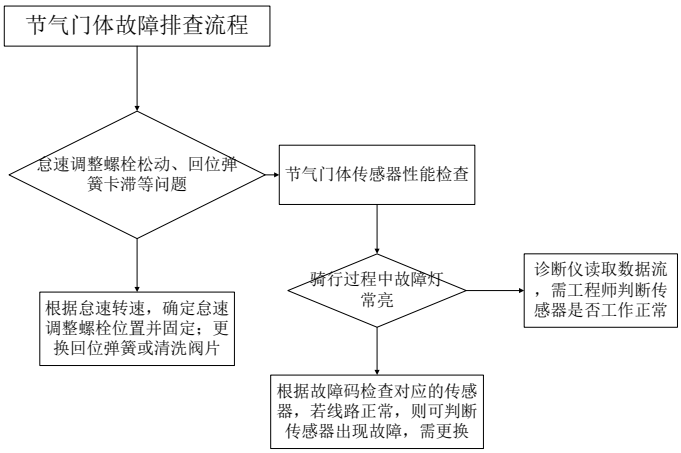
松开接插件，查看针脚是否歪斜、断裂。

车辆连接诊断仪器，无需打火，检测发动机参数，查看压力参数是否与当地大气压一致。

d.如需拆下进气压力传感器则抓牢衬套⑵后用 8#短套筒拆下螺栓⑴。如不方便操作的可拆下电池和电器件盒后再进行。用钳子夹住底部的卡箍后往上移到顶部后将进气压力传感器连接胶管⑶及传感器一起取下。再将胶管从传感器上取下即可。




## 5、节气门阀体故障排查流程




### ⚠危险

●必须将车辆停放在平整的稳固的地面或升降台。

●需待发动机和消声器冷却后才能进行操作。

●拆高压油管时需防止燃油滴落到零件表面。

●作业场所禁止吸烟、拔打电话等。

### ⚠注意

●拆下节气门阀体清理积碳的需在少尘、无尘环境中操作，以免灰尘进入发动机内部。

●应防止异物掉入发动机或空滤器内部。

●如拆卸了步进电机、传感器和隔热垫切勿漏装密封圈并确保密封圈装配到位不得出现切边现象。

●切勿使用化油器清洗剂或压缩空气清洗节气门阀体。

●重新安装蓄电池后需对电喷系统进行复位。具体方法如下：

a.解锁车辆，支起主支架；

b.捏住刹车，启动车辆；

c.将发动机转速拉到 3000 转以上；

d.松开油门后关闭熄火开关和锁车；

e.等待 5 秒后再次解锁车辆即可完成对电喷系统复位。

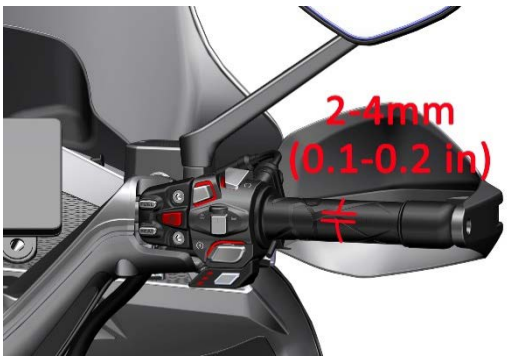
# 油门拉索

## 1、检查

a.检查右手把胶套、油门拉索是否有损坏。

b.检查右手把胶套旋转是否顺畅、能否自动回位。

c.两手握住方向把往两侧转向右手同时旋转右手把胶套，每转一定转向角度确认油门是否能正常复位。若不能复位需要润滑拉索或右手把内侧；或更换新的油门拉索，或右手把胶套。




d.启动发动机后左右转动方向把，确保转向过程中怠速不变，然后熄火。

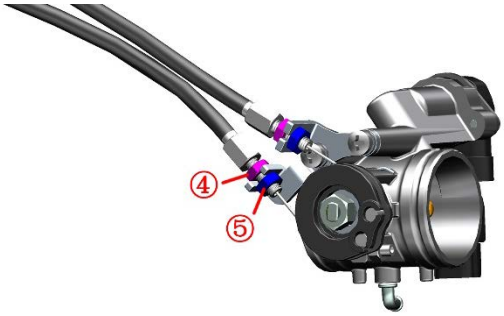
e.转动右手把胶套检查拉索间隙是否在 2～4mm(0.1～0.2 in)。

## 2、调整油门拉索间隙

a.用 8#开口扳手固定好调节螺管②，再用 10#开口扳手逆时针松开螺母①。顺时针旋转调节螺管②可缩小自由行程，逆时针则扩大；将间隙调整到规定值。调整好间隙后将螺母①锁紧。

扭力：3.8 N.m（0.4 kgf.m,2.8 lbf.ft）。

b.若上述调整无法达到预期效果可参照“拆节气门阀体组件清理积碳”中的描述拆出节气门阀体组件。用 10#开口扳手松开支架上的 2 颗螺母来调整。扭力：3.0 N.m（0.3 kgf.m,2.2 lbf.ft）。




c.若上述两项调整均无效则需更换新的油门拉索。

## 怠速

**注意：**

●检查怠速前应先检查完其它发动机维修保养项目并且状况正常后才能进行。

●检查怠速前应先检查以下项目：

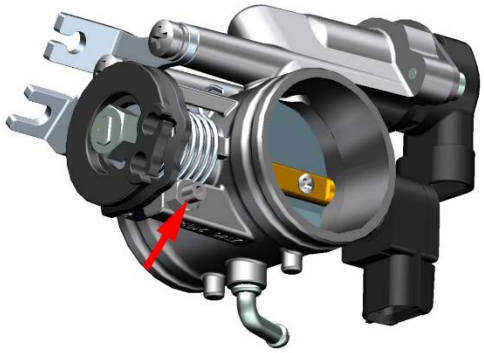
维修保养提示灯“🔧”不应亮起。

已检查完火花塞状态。

已检查完或更换空滤器滤芯和进风口滤芯。

检查完油门间隙。

●阀体上的限位螺钉禁止私自调整。



### 检查怠速：

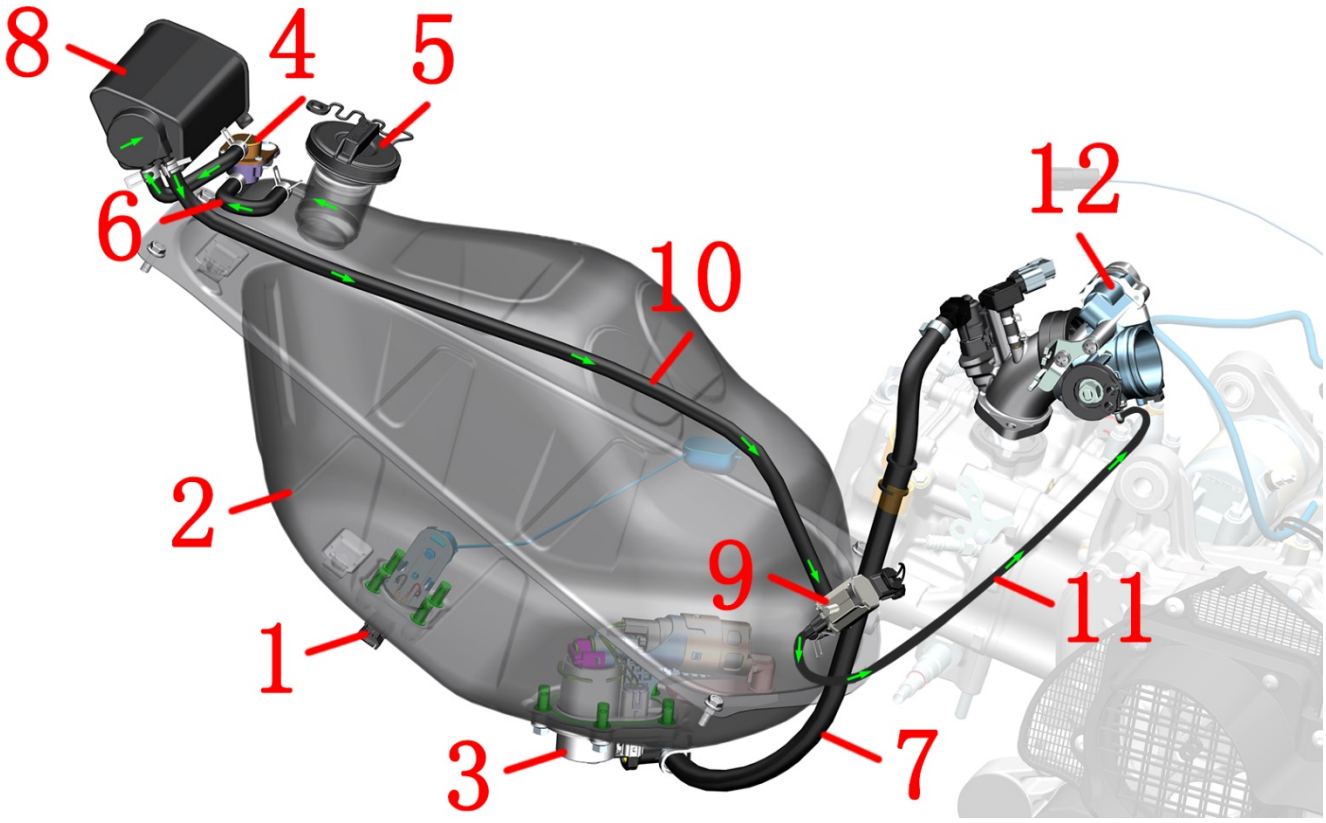
检查发动机的怠速应在热机的情况下进行。

发动机的怠速范围应在 1500-1700 转/分钟。

若怠速不在标准范围内或怠速熄火应至升仕特约维修点或有资质的维修单位由专业服务人员进行检查处理。

怠速异常或熄火需按本手册《电喷系统》一章的故障排查流程去检查或维修。

# 燃油蒸发污染物控制系统




1-油位传感器 2-燃油箱 3-燃油泵 4-油气分离器（焊接在油箱内部） 5-油箱盖 6-吸附/通气管 7-高压油管 8-碳罐 9-碳罐电磁阀 10-电磁阀进气管 11-电磁阀出气管 12-节气门阀体组件

燃油蒸发：
油气→油气分离器（油箱内部）→吸附/通气管→电磁阀进气管→电磁阀出气管→节气门阀体组件→进气歧管→气缸

拆除覆盖件后才能检查燃油蒸发污染物控制系统。
检查碳罐是否有裂纹或损坏。
检查吸附/通气管是否有裂纹或损坏。
检查碳罐电磁阀工作是否正常。
检查电磁阀进、出气管是否有裂纹或损坏。
检查各软管是否有弯折导致气流不顺畅。

# 燃油管

**注意：**

●拆卸高压油管时会有少量燃油流出，需用接油盘承接好。

●应在开阔通风的场所进行作业。作业现场禁止吸烟、拔打移动电话等一切可能引起火花的行为。

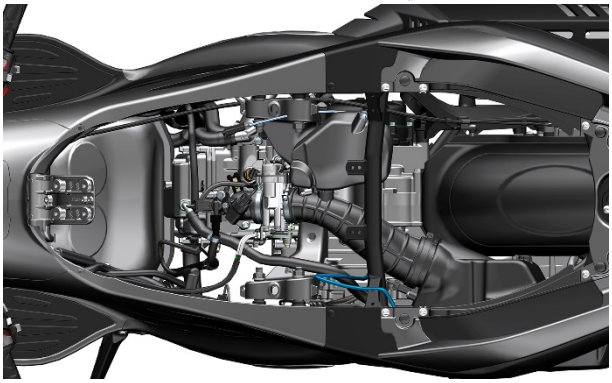
## 1、借助带 LED 灯的内窥镜检查燃油管是否渗漏

368K

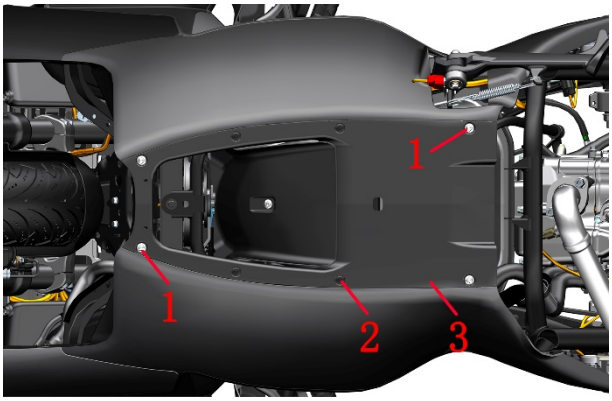
上图为带 LED 内窥镜设备示意，该图片来源于网络，版权归原图作者所有。请勿用于其它用途。

## 2、更换高压油管

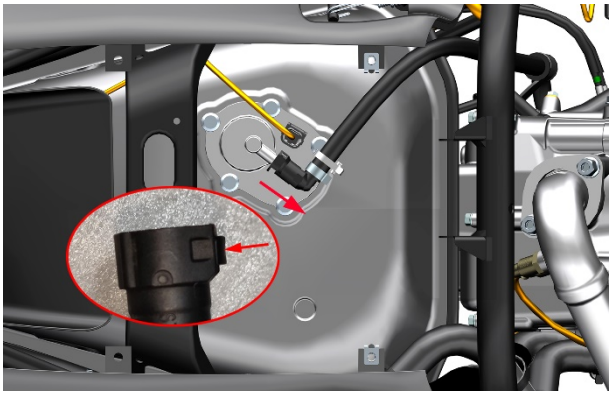
a. 按维修保养手册的《后置物箱的拆卸》的步骤将后置物箱拆除，拆到如下图所示。



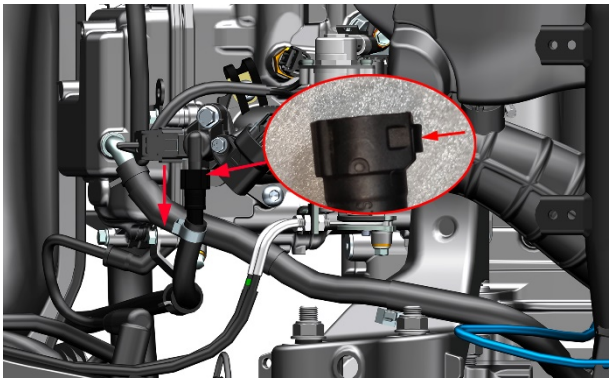
b. 使用 T25 梅花扳手拆下两侧的 4 颗 M6×14 的轴肩螺栓(1)和中间的 4 颗膨胀钉(2)。取下下包围底部(3)。




c. 将燃油泵插头拔下，起动发动机怠速运行直到发动机熄火。将发动机熄火开关打到“⊗”，将车辆断电后锁车。



d. 按下喷油嘴处防脱锁扣后按箭头方向拔出高压油管。



e. 更换新的高压油管后参照拆卸步骤还原。

## 3、燃油泵

### 3.1 利用油压表测量燃油压力

按照上述步骤将喷油嘴处高压油管拔出 。将原车高压油管接上压力表，另外找一根高压油管连接压力表和喷油嘴。

启动车辆让发动机怠速运转，测量燃油压力。

标准压力为：350±10kPa （3.57±0.1 Kgf/cm$^2$，50.8±1.45 psi）。止回阀性能：保压 1 分钟，压力应≥300kPa(3.06 Kgf/cm$^2$，43.5 psi)。

### 3.2 简易测试燃油泵

若不具备专用仪器设备条件的，可做简易测试。

处于熄火状态下后解锁车辆将熄火开关打到，不起动

发动机，应能听到燃油泵工作声音；或者用手从底部捏高压油管应能感觉到明显压力，注意避开消声器部位防止烫伤。若处于发动机起动状态，则整车断电 10 秒以上再按上述操作检查。

## 4、燃油压力异常处置

若燃油压力高于标准值则需更换燃油泵。若低于标准值则需检查以下项目：

a. 燃油管是否泄漏；

b. 油箱通气管是否堵塞或弯折过度；

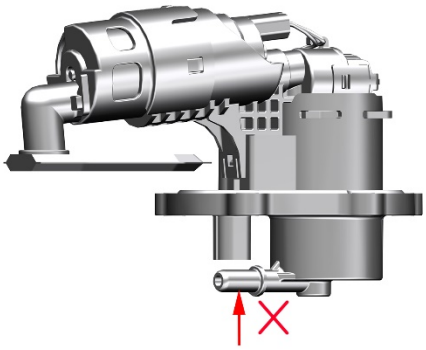
c. 燃油泵滤网是否堵塞；

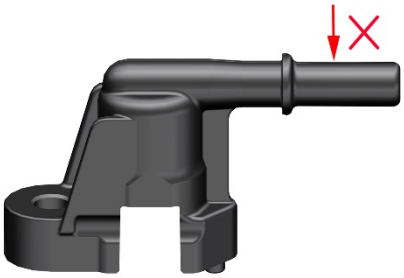
d. 燃油泵是否故障；

e. 燃油是否不足。

**警告**

●拔出高管油管时注意要往轴线方向拔，不得按压或推拉燃油泵和喷嘴固定器凸出部分。





●拆卸现场禁止吸烟、拔打移动电话等一切有可能引发火灾的动作。

●燃油泵为精密部件，需在无尘车间组装并且需要严格的测试，故禁止自行拆卸。

**注意**

●重新安装蓄电池后需对电喷系统进行复位。具体操作详见驾驶手册或本手册节气门阀体章节的注意事项。

# 散热器

## ⚠危险

●必须将车辆停放在平整的稳固的地面或升降台。
●需待发动机和消声器冷却后才能进行操作。
●吞咽或吸入冷却液均会对人体产生危害。

## ⚠注意

●定期检查冷却液液面情况，始终保持不低于“L”线位置。
●建议每 4 年或 4 万公里（24855 mile）更换一次冷却液。
●吞咽或吸入冷却液均会对人体产生一定危害。每次添加完冷却液后应及时彻底清洗手部、脸部等任何暴露的皮肤。如误吞需立即联系中毒控制中心或医院；如吸入需立即到通风环境中。如不慎溅入眼睛需立即用大量的流水冲洗眼睛并及时求医或就诊。务必远离儿童和宠物。
●发动机冷却液务必选用适用于铝散热器的型号，以乙二醇为基础。使用适用于铝散热器的，由冷却液浓缩液与蒸馏水按一定比例混合的冷却液。如需要加水只能添加蒸馏水，其它水质可能腐蚀发动机冷却系统或造成更严重的后果。
●需根据当地可能达到的最低温度选择对应的防冻液。本车辆出厂添加的为道达尔-35℃（-31F）绿色防冻液。冷却液总量为 1.44L（1.52 US qt,1.27 lmp qt,0.38 US gal,0.32 lmp gal）。
●冷却液可能会损坏漆面，添加时应注意，少量溅出应立即用干净的软布擦掉。

## 1、检查冷却液

a.将车辆扶正从右后方缝隙并借助手电筒检查冷却液液面高度是否在“H”和“L”之间。注意地面尽量平整水平，不要在斜坡上检查。并且发动机需处于冷机状态。


## 2、副水箱添加冷却液（防冻液）

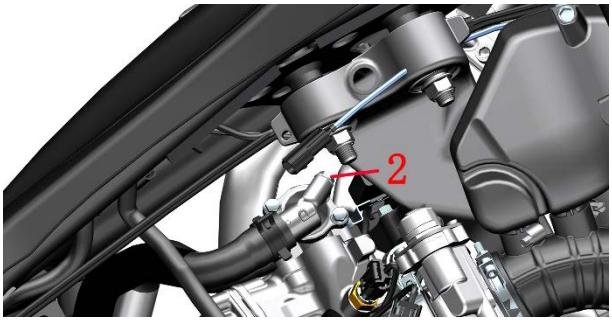
若副水箱水位低于“L”线则需补充适量冷却液。若副水箱无冷却液则需先排查冷却系统是否有渗漏，须检修完才能补充。

掀开副水箱胶盖，借助漏斗往里添加适量的冷却液。将车辆扶正借助手电筒观察副水箱液面是否在“H”和“L”之间。注意地面尽量平整水平，不要在斜坡上检查。并且发动机需处于冷机状态。

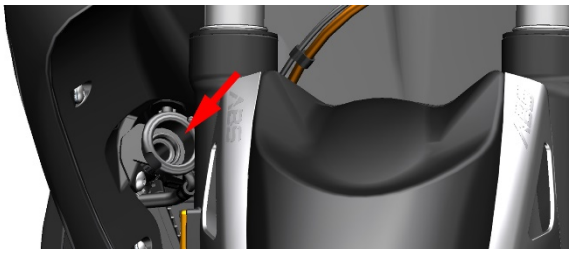
## 3、主水箱添加冷却液

a. 将方向把往左打到底。用 T25 梅花扳手拆下两颗螺栓(1)，拉出水箱加水口，逆时针拧开加水口的盖子即可添加冷却液。

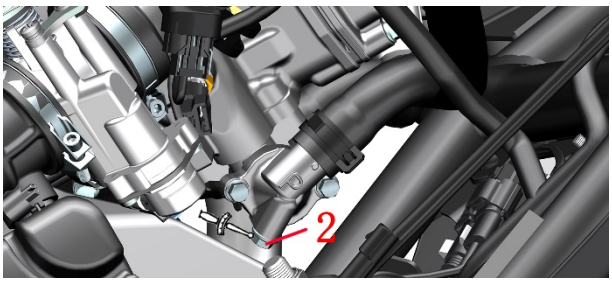

b.参照拆节气门阀体步骤将置物箱拆下。用 10#套筒将节温器的 M6×12 放气螺栓(2)逆时针拧松 4～5 圈即可，不要完全拆下。注意需用小型容器承接排气螺栓处溢出的冷却液。不能让冷却液直接滴落到零件表面。放气螺栓处的 O 环为Φ5.6×Φ1。




c.佩戴好防水手套借助加长漏斗往主水箱加水口添加冷却液。直到节温器放气螺栓位置稳定溢出冷却液，加水口处可见到冷却液液面。

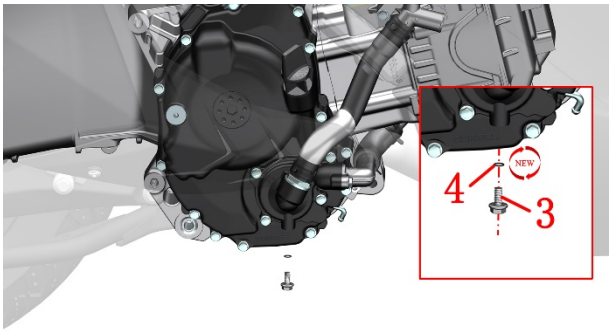


d.将主水箱加水口盖拧紧。将排气螺栓(2)拧紧；扭力：8～10N.m(0.8～1 kgf.m,6～7 lbf.ft)。



## 4、放冷却液

a.底下放置接油盘，佩戴好防水手套后用 10#套筒将 M6×12 放水螺栓⑶和φ5.6×φ1 的 O 环⑷拆下。




b.将主水箱加水口盖拆下加速冷却液流出。

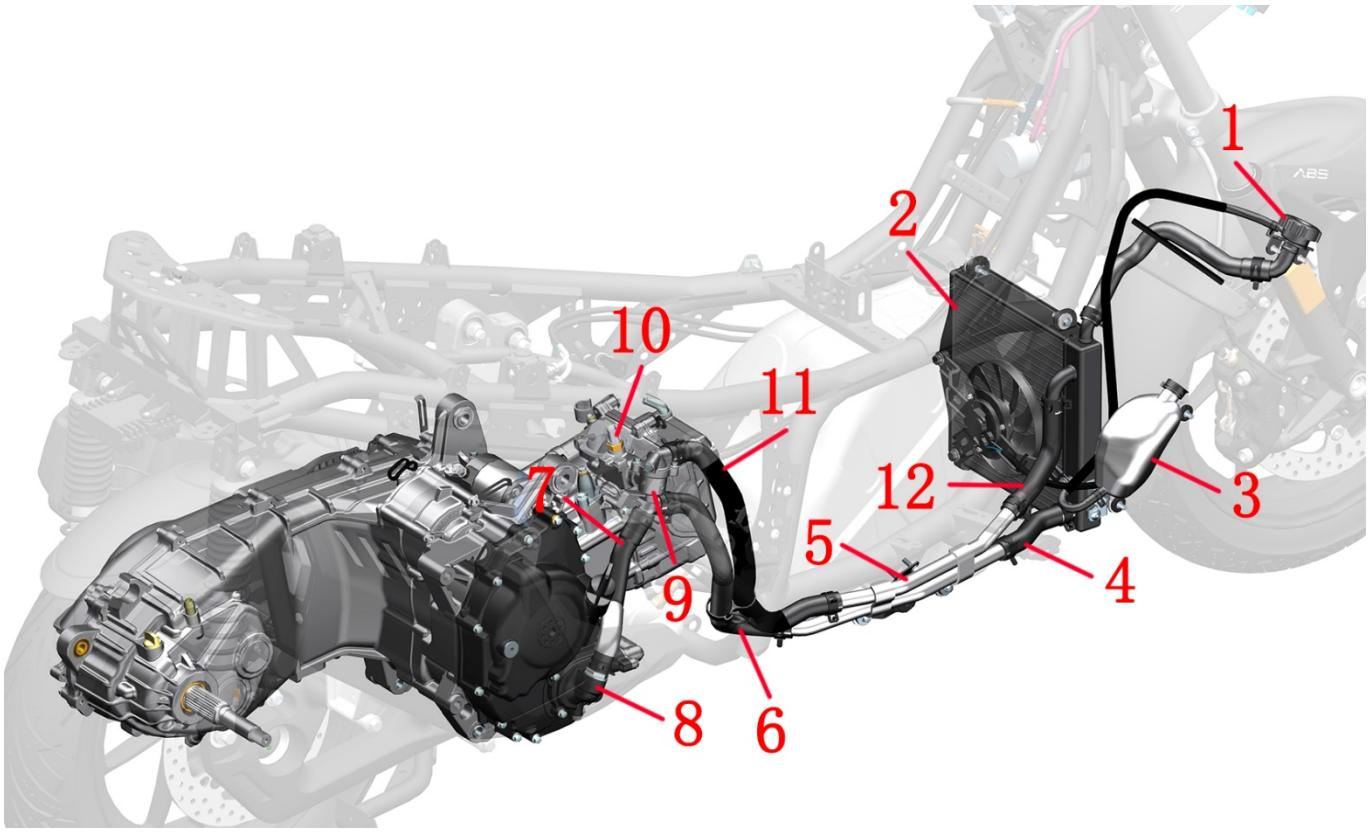
c.用无纺布将所有接合面擦拭干净，检查螺栓⑶接合面是否有划伤，如有则换新。每次拆卸均需更换 O 环⑷。

d.将新的 O 环⑷先套入螺栓⑶，注意不能划伤 O 环。螺栓⑶的扭力：8～10N.m(0.8～1 kgf.m,6～7 lbf.ft)。

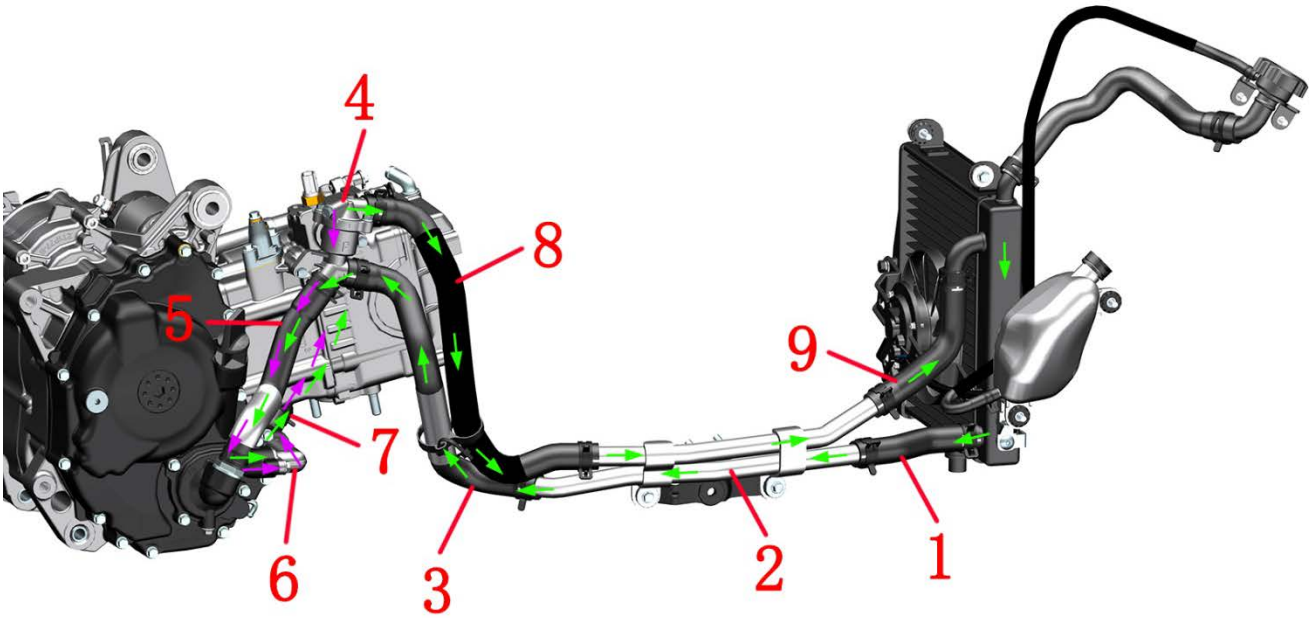
## 5、检查散热器水箱的鳍片是否变形或风道是否堵塞

a.用压缩空气或低压水枪、毛刷等清除散热器表面的泥沙、昆虫等污物。使用压缩空气时注意不能距离鳍片过近。禁止用高压水枪直接冲洗散热器，以免鳍片变形堵塞风道。

## 6、检查所有水管是否有渗漏、老化




1-主水箱加注口 2-主水箱 3-副水箱 4-主水箱出水管 5-铝过水管 6-发动机过水管 7-水泵盖进水管 8-水泵盖组件 9-节温器组件 10-水油共用传感器 11-节温器出水管 12-主水箱进水管




1-主水箱出水管 2-铝过水管 3-发动机过水管 4-节温器 5-水泵盖进水管 6-水泵盖出水管接头 7-水泵盖出水管 8-节温器出水管 9-主水箱进水管

## 制动软管

**注意：**

●本项检查应交有资质的维修单位去完成。

●按照保养周期表定期检查制动软管。

●建议每 4 年更换一次制动软管。

参照制动系统中检查制动配件的步骤 1 和 2，可借助带 LED 的内窥镜便于检查 ABS 液控单元和主泵的油管接头，或者拆卸相应的覆盖件检查。

## 制动液

**注意：**

●本项检查应交有资质的维修单位去完成。

●严禁用高压水直接冲洗主泵。

●拆卸后需确保所有零部件均正确无误的装回。

●严禁混入水、灰尘、杂质以及硅酸系或石油系的液体，否则会对制动系统造成严重损害。

●本车辆使用 DOT 4 制动液，禁止和其它制动液混用。

●需佩戴好防护手套/穿防护服/防护眼罩/防护面具。

●制动液开封后必须及时使用，保存时务必做好密封、防潮措施；建议不超过 1 个月。劣质或受潮的刹车油对制动系统会产生不良，影响严重时可能导致制动失效。

●应避免制动液滴落到覆盖件漆面或零部件表面，如不小心溅到需立即用清水冲洗。

⚠危险

●如误吞制动液，应立即联系中毒控制中心或医院；如误入眼睛，应用清水冲洗后立即就医。

●制动液务必远离儿童和宠物。

●必须将车辆停放在平整的稳固的地面或升降台。

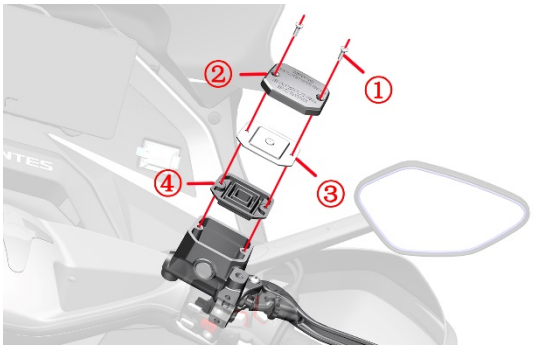
### 1、前、后碟刹主泵添加制动液

a.以前碟刹主泵添加制动液为例进行说明。后刹主泵加液步骤相同。

b.将车辆水平放置好。

c.如图为例，用耐油塑料薄膜将主泵周围包裹好，防止制动液滴落到零部件表面损伤漆层。


d.佩戴好防水手套后用十字螺丝刀拆下螺栓①，取下上盖②、盖板③、密封胶垫④。




e.使用制动液含水量测试仪测量含水量，若＞2%则需更换全部制动液；若≤2%则添加新开封的 DOT 4 制动液至前碟刹主泵透明观察窗的 3/4 处。建议含水量应低于 1.5%。本车辆出厂添加 TOTAL 道达尔 HBF 4（DOT 4）制动液。


上图为制动液含水量测试仪，该图片来源于网络，版权归原图作者所有。请勿用于其它用途。

f.清理干净异物后才能重新装配。

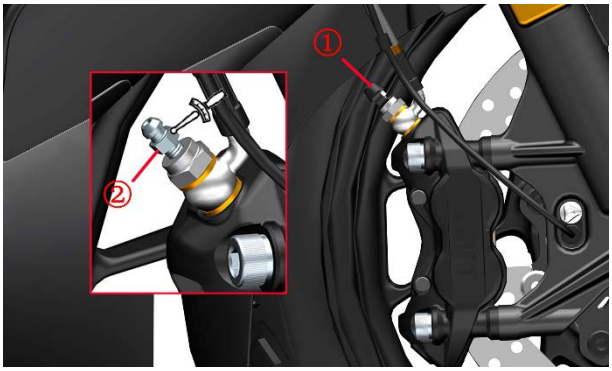
### 2、更换制动液

参照上一页添加制动液的步骤，测量含水量若＞2%则需更换制动液。此项检查应每 4000 公里（2485 mile）或每 15 个月检查一次。建议每 2 年更换一次制动液。长期不更换制动液会形成絮状物堵塞油管、碟刹主泵油孔或活塞卡滞，造成制动效果变差或失效，进而影响驾驶安全。

**2.1 更换前刹制动液**

a.用耐油塑料薄膜包裹好前刹主泵周围，如上一节所示。

b.将放气嘴胶帽①拔开，套上 8#梅花扳手。用 6mm(0.23 in)软管套入放气嘴②，注意不要取下梅花扳手。




c.软管另外一端放到接油壶中。

d.参照上一页添加制动液步骤拆下前刹主泵上盖。

e.右手逆时针旋转 8#梅花扳手松开放气嘴，左手缓慢匀速捏前刹制动手柄到底并保持不动。顺时针锁紧放气嘴后缓慢松开手柄。需密切注意前刹主泵的液面高度，过低

时需及时添加，以免气泡进入制动软管。重复前面步骤直到流出透明干净的浅黄色制动液。

f.观察主泵的液面高度是否在透明视察 3/4 处，若不在需添加或用针筒抽出或排出。

g.制动液更换完毕后将 6mm(0.23 in)软管拔下；用扭力扳手将放气嘴拧紧到标准扭力：10N.m(1 kgf.m，7 lbf.ft)。后将胶帽盖回放气嘴。

h.将主泵上盖装回。

i.重复捏放制动手柄检查制动是否恢复正常的液压阻力。

**警告**

●排出的废制动液需妥善处理，禁止继续使用。禁止随意倾倒污染环境；或随意放置等。应交由有资质的回收单位妥善处置。

●排出制动液的步骤必须严格执行，不得错乱；避免气泡进入制动管路。

●捏放制动手柄时必须缓慢匀速，避免气泡进入制动管路。

●放气嘴须锁紧到位后才能松开制动手柄，禁止半锁紧；且切勿用力过度。

**2.2 更换后刹制动液**

参照更换前刹制动液的步骤更换后刹制动液。

## 3、制动系统排气

若出现捏制动手柄时手感较软且制动性能明显下降时应先检查主泵制动液面是否低于“LOW”线，制动系统是否漏液。若排除上述两项后问题仍旧存在可尝试排气操作。排气操作与前面更换制动液的操作相似。更换制动液需稳定流出干净透明的浅黄色制动液，排气操作则流出泡沫状的制动液。

排气完成后需检查主泵制动液面是否符合标准。

**警告**

●排出的废制动液需妥善处理，禁止继续使用。禁止随意倾倒污染环境；或随意放置等。应交由有资质的回收单位妥善处置。

●操作过程中需密切注意主泵中的液面高度，需及时补充避免空气进入制动软管。

# 轮胎

**危险**

●驾驶前应先检查轮胎的状况和胎压。

●当轮胎磨损到极限时或表面有裂纹、伤口等应及时更换。

●使用新轮胎时需格外注意驾驶安全，未磨合好的新胎可能会发生滑移导致车辆失控。

●更换新胎后的 150 公里（93mile）内应避免急加速、急转弯、紧急制动等。

●本车辆标配的前轮为 120/70-15，后胎为 140/70-14。更换轮胎时应换标准规格轮胎，使用非标轮胎可能会发生问题。

●不建议使用外补的方式补胎，需拆卸轮胎进行内补。临时应急可采用外补但应降低车速行驶，并尽快到维修单位进行内补。若胎侧有撞伤、刺穿、划破，以及胎面破损孔洞较大时应直接更换。补胎后应重新做动平衡。

**警告**

●定期检查胎压，常温状况下标准为 240kPa(2.5 kgf/cm$^2$，35 PSI) ,后轮为 260kPa(2.7 kgf/cm$^2$，37.7 PSI)。冷态下最大胎压不得大于 300 kPa(3.1 kgf/cm$^2$，44 PSI)。

●当发现胎压下降时应检查轮胎是否有钉子、小洞；轮辋侧面是否有碰撞导致变形或裂纹。

●使用扒胎机拆卸轮胎时注意避开气门嘴位置。注意保护好轮辋与胎唇接触部位，若划伤可能导致漏气。

●胎压过高导致与地面接触面积减小容易打滑导致失控，夏季时也更容易导致爆胎。过低会导致转向困难，加速磨损且会增加发动机负荷并增加油耗。

●经常曝晒会导致轮胎龟裂、老化，建议将车辆停放在防尘、防晒、通风处；或罩上车衣既能保护车身零件，也能更好的保护轮胎。若长期不行驶应将车辆支撑稳固并让轮胎悬空避免与地面接触处长期负载引起变形。

●因轮胎自补液可能会堵塞胎压监测传感器的气孔造成充气困难或胎压监测失效故不应使用。

## 1、检查轮胎

a.将车辆停放在平整的稳固的地面或升降台，将主支架放下。

b.将前轮用合适工具支撑好让前轮胎悬空后转动轮胎仔细检查是否异常，如偏磨、扎钉、裂纹等。清理嵌在胎纹里的小石子或其它异物。检查胎面和胎侧是否已经磨损到标记处，若将近或已经磨损到标记处则应及时更换同规格的新胎。使用胎压计测量冷胎时的胎压，补充或放气到标准的值。


胎面凸起的磨损标记高度为1.6mm(0.06 in)。胎侧三角形（△T.W.I.）标记指示磨损条位置。若磨损到标记点表明已经磨损到极限，继续驾驶会有安全隐患，必须更换新的同规格轮胎。

c.后轮胎检查与前轮胎一致，此处不再重复。

## 2、更换轮胎

a.更换前轮胎

参照本手册《前叉组件》中拆卸前轮组件的步骤描述即可拆下前轮组件。使用扒胎机将轮胎拆下，拆卸时应注意避让气门嘴位置，切勿使用撬棍在气门嘴位置撬开轮胎以免损坏胎压传感器。压装轮胎前应根据胎侧指示的转动方向来安装，黄色标记的轻点对准气门嘴位置。更换完新胎或补胎后需重新做动平衡，避免因不平衡导致前轮抖动影响驾驶体验。


b.更换后轮胎

参照前面更换后制动盘的操作将后轮组件取下。其它操作与更换前轮胎相似，此处不再重复。点击箭头查看更换后制动盘步骤。

# 前叉

**注意：**

●每 8000km(4971mile)应当检查前叉是否渗漏或变形弯曲，减震回弹是否正常。

●每次骑行前应检查前减震是否有渗漏、紧固件是否松动保证驾驶安全。

●减震底筒前轮空心轴处的螺栓扭力：20N.m(2.0 kgf.m，15 lbf.ft)。

●更换液压油应使用煤油或柴油彻底干净全部零部件，使用量筒量取497±5ml(16.8±0.17 US oz，17.5±0.18 lmp oz，30.3±0.3 cu-in )10W液压油一次性倒入，避免混用不同的液压油。

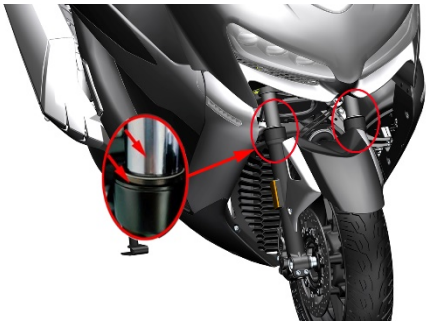
●行经灰尘较多或泥泞路面后应及时清理掉前叉管（外露的镀铬段筒体）上的异物，避免划伤防尘封或油封造成渗漏；可用软布擦拭干净。

●切勿使用高压水枪近距离直接对着防尘封冲洗。

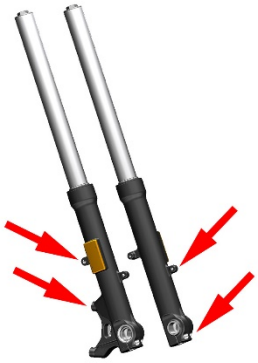
●长时间不驾驶车辆应停放在通气干燥的环境，阴暗潮湿的环境容易导致前叉管生锈，并使得车辆上其它零件生锈。沿海地区应比内陆地区更频繁的保养前减震。擦拭干净后可喷涂少量防锈油进行防锈。

## 1、检查外观

a.将车辆停放稳固后让前轮悬空，转动方向把观察前减震是否有渗漏；前叉管表面是否有划痕、凹坑、生锈等情况。较浅的划痕或小凹坑、轻微生锈可用2000目左右的细砂纸打磨平整。擦拭干净防尘封处的灰尘或异物。



b.检查底筒是否掉漆；前挡泥板、前轮空心轴和前刹卡钳的安装点是否断裂或开裂的迹象。检查底筒底部是否有渗漏。



c.若前叉管上附着大量液压油，则先擦拭干净后骑行观察。若无油迹或轻微油迹则为防尘封处装配时积存的液压油，可判断为油封未漏油。若附着少量油渍或油泥混合物则拆下防尘封后擦拭干净前叉管和油封表面，先压缩一次前减震再擦拭干净再压；重复 10 次上述操作。观察前叉管上是否仍然有，若有则前减震漏油需更换防尘封和油封，若无则是装配时积存的少量液压油为正常现象。

d.借助镜子或手机镜头检查底筒底部是否有渗漏，若有轻微渗漏应先检查螺栓是否松动，此处螺栓扭力为 20～26N.m(2～2.7 kgf.m,15～19 lbf.ft)。拧紧后仍然渗漏则应更换密封垫。

## 2、检查减震性能

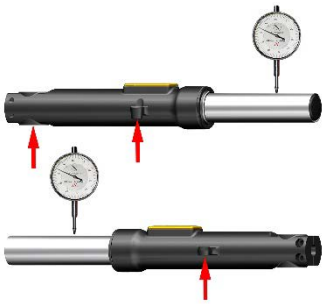
捏住前制动手柄并用力往下压方向把松手后应能顺利压缩然后恢复正常，重复操作几遍检查。若有阻滞则需拆下减震进行排查。如有撞击前轮或高速过坎应检查减震是否有变形。按保养周期表检查减震性能。操作时需防止车辆侧翻。

## 3、拆卸前减震

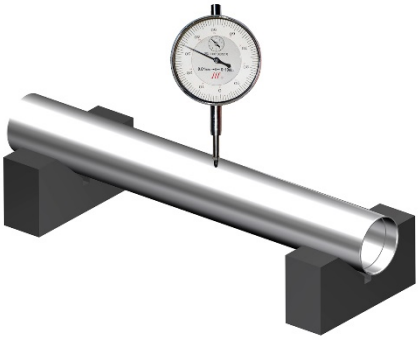
参照本手册《前叉组件》中拆卸前减震的步骤将前减震拆下。

## 4、矫正前叉管

若车辆前轮高速过坎或撞击后应检查前叉管是否变形。以左减震为例利用减震底筒前轮轴处的端面以及前挡泥板安装点端面将减震固定好；或者拆下前叉管。使用百分表检测前叉管轴向方向的变形量，转动前叉管测量不同位置。



变形量＜0.2mm(0.008 in)的轻微变形可用 V 形铁块将前叉管支撑好并在接触面放置软胶或橡胶、铜片等防止前叉管划伤，使用压力机缓慢小压力小行程分多次校直，边校直边测量，矫正后径向跳动应＜0.05mm(0.002 in)。若矫正后原弯曲变形部位失圆则应更换。过大的变形则应更换减震。



## 5、故障排查

a.行驶在不平道路或紧急制动时有明显撞击声，需要检查以下项目：

减震器弹簧是否折断、弹力下降；

液压油是否不足或进入空气；

液压油是否过多；

弹簧是否轴向弯曲与前叉管摩擦。

b.减震过硬应检查以下项目：

液压油是否过多；

前叉管是否弯曲变形；

是否改装过弹簧。

c.减震过软应检查以下项目：

是否换了粘度低的液压油；

弹簧弹力是否下降；

液压油是否过少。

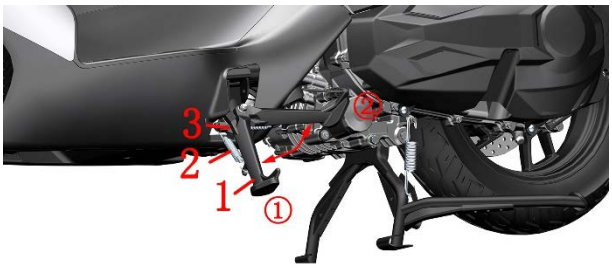
# 侧支架

注意

●将车辆停放在平整的稳固的地面或升降台，将主支架放下。

●拆、装弹簧时需防止弹簧突然飞脱造成人身伤害。

## 1、检查

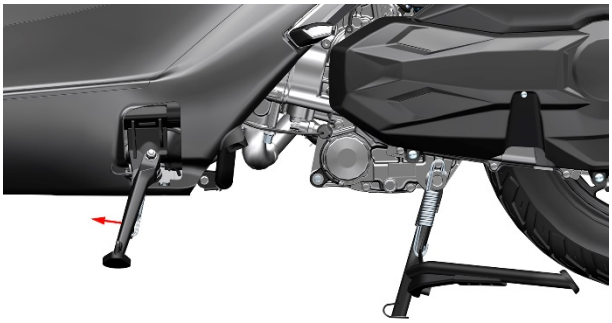


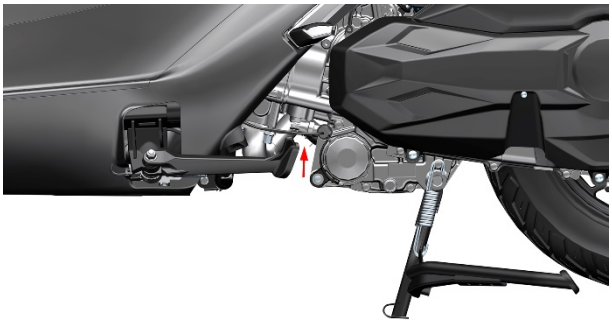

1. 侧支架 2. 侧支架弹簧 3. 侧支架熄火开关

①为驻车位置 ②行车位置

a. 检查侧支架弹簧是否损坏，弹力是否正常。

b. 检查侧支架转动是否正常。转到图 1 角度应能在弹簧弹力下自动转到驻车位；在图 2 角度时能自动转到行车位。如有需要可拆下侧支架进行润滑。





c. 检查熄火开关功能是否正常

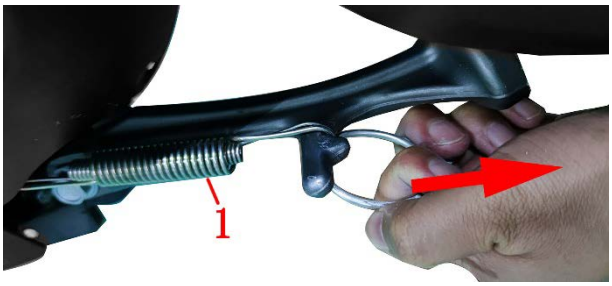
放下侧支架（驻车位置）应无法启动车辆；收起侧支架（行车位置）不捏住前或后制动手柄应无法启动车辆；启动车辆后放下侧支架应自动熄火，否则需排查熄火开关或制动开关故障。

d. 检查侧支架安装板是否变形或开裂。

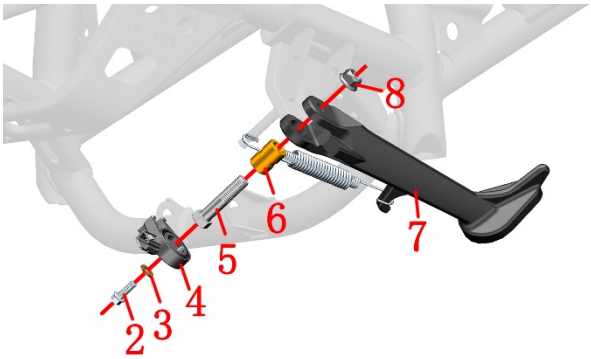
## 2、润滑

a. 收起侧支架，使弹簧处于最短位置便于拆卸。

b. 可使用粗钢丝卷成圆圈状套入弹簧(1)拉钩内，注意应确保在拉的过程中钢丝不能松脱或散开。




c. 先用钩子或绳子将侧支架弹簧取下，用 8#套筒逆时针拆下侧支架内侧的螺栓(2)，取下铜垫片(3)和侧支架熄火开关。用 14#套筒或梅花扳手拆下螺母(8)，然后用 14#套筒或梅花扳手拆下螺栓(5)，取出衬套(6)，最后取下侧支架(7)。



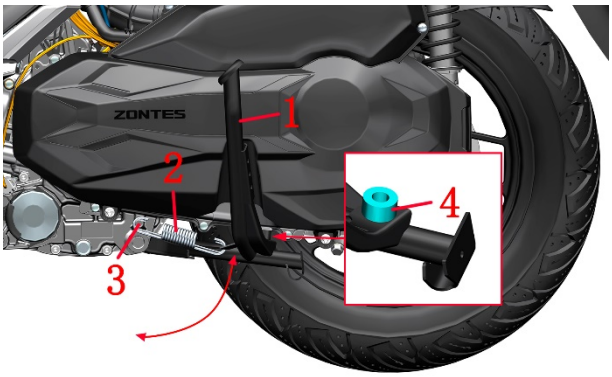
# 主支架

注意

●将车辆停放在平整的稳固的地面或升降台，将侧支架放下。

●拆、装弹簧时需防止弹簧突然飞脱造成人身伤害。

## 1、检查




1. 主支架 2. 主支架弹簧 3. 主支架复位弹簧柱 4. 缓冲胶

a. 将车辆扶正，用脚踩踏主支架省力杆，检查弹簧弹力是否正常。主支架应能在弹簧自身弹力作用下迅速恢复到行车位置。

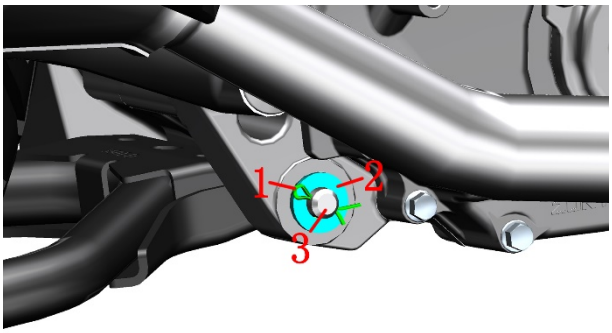
b. 检查缓冲胶是否老化失效。

c. 检查主支架复位弹簧柱是否变形。

d. 检查主支架是否有明显变形，焊接部位是否开裂。

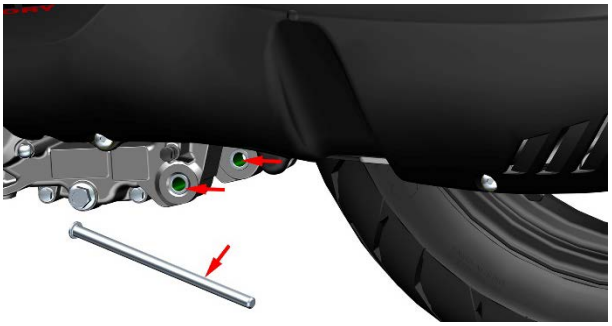
## 2. 润滑

a. 主支架保持收起位置，在右侧使用钳子将卡簧⑴拆下，取下垫片⑵。将主支架轴⑶从右往左敲出，注意主支架弹簧处需做好防护措施防止主支架弹簧突然松脱飞出造成人身伤害。可用硬物遮挡，或用绳子、细铁丝捆绑好弹簧。




b. 将弹簧从主支架上取下。

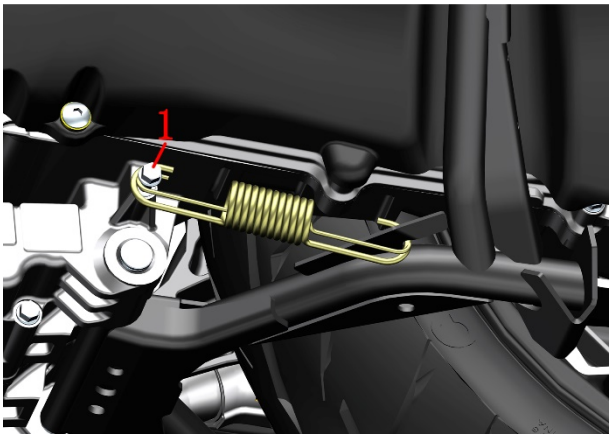
c. 在发动机箱体衬套端面、内孔以及主支架轴表面涂抹适量润滑脂。



## 3. 安装主支架

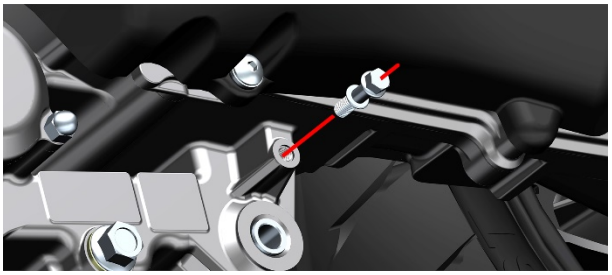
先将主支架对齐安装孔后，从左侧插入主支架轴。放入垫片后再将开口销插入后将开口销两个脚往两侧掰弯防止脱落。

将主支架弹簧⑴先挂到主支架上，再使用十字螺丝刀将弹簧⑴挂入主支架复位弹簧柱上。




## 4、更换主支架复位弹簧柱

参照前面上步骤拆下主支架后，用 8#套筒逆时针拆下主支架复位弹簧柱。建议装配前涂抹适量螺纹紧固胶。扭力：12 N.m(1.2 kgf.m,9 lbf.ft)。



# 三、电喷系统

## 服务前须知

1、电喷系统构造和工作原理较为复杂，在检查与排除故障前也需对各电喷系统的工作原理和构造特点有一定了解。本章节的内容需要有一定维修经验，建议到有维修资质的维修单位进行检查或维修。

2、请保持燃油箱内的燃油不少于 3L（3.17 US qt,2.64 lmp qt,0.79 US gal,0.66 lmp gal），否则会影响电喷系统正常运行，请在测量 1 格或低于 1 格时尽快补充燃油。

3、车辆静置停放时间大于 3 小时的初次启动前应先整车通电，打开熄火开关“ ”等油泵完成燃油加压后再启动车辆。

4、若多次启动失败则可能已经淹缸，需将油门拧到底后按下启动按钮 3 秒执行清缸程序。

5、若电瓶低电压提示符号闪烁时应及时给蓄电池充电；过低的电压可能导致电喷部件无法正常工作、无法启动或启动困难、动力不足等。

6、当重新安装蓄电池、行驶过程中突然断电、怠速异常、重新插拔保险等情况时需对电喷系统进行复位。具体方法如下：

a. 解锁车辆，支起主支架；

b. 捏住刹车，启动车辆；

c. 将发动机转速拉到 3000 转以上；

d. 松开油门后关闭熄火开关和锁车；

e. 等待 5 秒后再次解锁车辆即可完成对电喷系统复位。

7、检查或排查电喷系统故障时需注意：

a. 通电后不应随意拆掉连接 12V 电源的零部件，避免电器中的线圈产生自感导致瞬时电压损坏 ECU 或传感器。

b. 发生故障时不应盲目拆检。应先确定机械部分正常后再检查电控部分。

c. 故障诊断时优先使用诊断仪读取故障代码或根据故障指示灯闪烁频率确定故障代码，有针对性的进行检查。

d. 注意检查各电喷零部件是否氧化、连接是否可靠。

工具：

| MST－500P 诊断仪 | PT300 电喷刷写诊断仪（16PIN） | 万用表 |
|---|---|---|
|  |  |  |

●以上两款诊断仪均可读取故障码；PT300 诊断仪可刷入程序。

8、每辆车行驶条件和保养维护状况也不尽相同，因此无法一一列举所有故障现象以及排查流程。只能列举部分比较常见的故障。维修人员自身也需具备一定的专业知识及经验积累过程。

9、如步骤右侧有“ ”符号的可点击快速跳转到对应步骤。

**警告**

●新车或燃油即将耗尽的车辆，切勿打开熄火开关。一定要补充足够的燃油后再打开，否则燃油泵无油空转会导致损坏。

●不要随意插拔各零部件的插头，禁止用水直接清洗插头。插拔后务必检查是否正确插回。

# 故障代码

**注意：**

●车辆解锁并打开熄火开关，未启动时电喷故障灯常亮为正常情况，若不亮则不能启动车辆。

●启动车辆后若故障灯亮起报电喷故障说明电喷系统有异常。

●当电喷系统报故障时，继续驾驶车辆可能会造成损坏。请及时联系有资质的维修单位或我司的特约维修点进行排查。

## 1、通过仪表读取故障代码

发动机运转中，如仪表电喷故障指示灯“”亮，表明电喷零部件有故障需要排除。

a.整车通电前将油门拧到最大，且一直保持处于全开位置，之后打开电门锁和熄火开关。系统检测到故障，故障灯将开始闪烁。

b.故障码有 4 位,根据闪烁次数读取故障码,如:P0201 闪烁的方式为：连续闪 10 次-间歇 1 秒-连续闪 2 次-间歇 1 秒-连续闪 10 次-间歇 秒-连续闪 1 次。

c.若故障不止一个，则会在故障灯熄灭 4 秒之后闪烁下一个故障代码，所以闪码过程中故障灯熄灭之后等待 5 秒以上仍旧不再亮起则表示故障代码已闪烁完毕。

d.如需再次观测闪烁码，需先关闭熄火开关，之后再次打开，且油门保持全开。

## 2、通过诊断仪读取故障代码

将车辆通电，打开左储物盒盖

将 OBD 插头拉出，接上诊断仪读取故障代码.OBD 插头不同批次颜色可能不同，有黑色和白色两种颜色，功能相同。如果 OBD 插头有保护盖则需先取下。

| 代码 | 说明 | 代码 | 说明 |
|---|---|---|---|
| P0030 | 上游 1 缸氧传感器加热控制电路开路 | P0137 | 后氧传感器信号电路电压过低故障 |
| P0031 | 上游 1 缸氧传感器加热控制电路电压过低 | P0138 | 后氧传感器信号电路电压过高故障 |
| P0032 | 上游 1 缸氧传感器加热控制电路电压过高 | P0201 | 1 缸喷油器控制电路开路故障 |
| P0036 | 后氧传感器加热控制电路开路故障 | P0261 | 1 缸喷油器控制电路电压过低故障 |
| P0037 | 后氧传感器加热控制电路电压过低故障 | P0262 | 1 缸喷油器控制电路电压过高故障 |
| P0038 | 后氧传感器加热控制电路电压过高故障 | P0301 | 物理一缸失火故障 |
| P0053 | 1 路氧传感器加热内阻不合理故障 | P0322 | 转速传感器信号丢失故障 |
| P0054 | 后氧传感器加热内阻不合理故障 | P0420 | 三元催化器储氧能力老化故障 |
| P0105 | 进气压力传感器信号卡滞/结冰故障 | P0444 | 炭罐电磁阀控制电路开路故障 |
| P0106 | 进气压力传感器信号超限故障 | P0458 | 炭罐电磁阀控制电路电压过低故障 |
| P0107 | 进气压力传感器信号电路电压过低故障 | P0459 | 炭罐电磁阀控制电路电压过高故障 |
| P0108 | 进气压力传感器信号电路电压过高故障 | P0480 | 冷却风扇控制电路开路故障 |
| P0111 | 进气温度传感器信号不合理故障 | P0508 | 怠速执行器控制电路电压过低故障 |
| P0112 | 进气温度传感器信号电路电压过低故障 | P0509 | 怠速执行器控制电路电压过高故障 |
| P0113 | 进气温度传感器信号电路电压过高故障 | P0511 | 怠速执行器控制电路开路故障 |
| P0116 | 发动机冷却液温度传感器信号不合理故障 | P0563 | 系统蓄电池电压过高故障 |
| P0117 | 发动机冷却液温度传感器电路电压过低故障 | P0627 | 油泵继电器控制电路开路故障 |
| P0118 | 发动机冷却液温度传感器电路电压过高故障 | P0628 | 油泵继电器控制电路电压过低故障 |
| P0119 | 发动机冷却液温度传感器信号不连续故障 | P0629 | 油泵继电器控制电路电压过高故障 |
| P0122 | 节气门位置传感器 1 信号电路电压过低 | P0650 | MIL 灯控制电路开路故障 |
| P0123 | 节气门位置传感器 1 信号电路电压过高 | P0691 | 冷却风扇控制电路电压过低故障 |
| P0130 | 1 路氧传感器信号线对加热线耦合故障 | P0692 | 冷却风扇控制电路电压过高故障 |
| P0131 | 1 路氧传感器信号电路电压过低故障 | P1098 | 倾倒传感器信号电压过低故障 |
| P0132 | 1 路氧传感器信号电路电压过高故障 | P1099 | 倾倒传感器信号电压过高故障 |
| P0133 | 1 路氧传感器对浓混合气和稀混合气反应均延迟故障 | P2232 | 后氧传感器信号线对加热线耦合故障 |
| P0134 | 1 路氧传感器信号电路故障 | P2300 | 1 缸点火线圈控制电路电压过低故障 |
| P0136 | 后氧传感器信号电路故障 | | |

## 3、清除故障代码

当排查完电喷故障后，需手动或通过诊断仪清除。

### 3.1 手动清除

a. 解锁车辆

b. 熄火开关打到“ ”；

c. 启动车辆，空档加油至 4000 转以上并保持 10 秒；

d. 松开油门，熄火开关打到“ ”，注意整车不要断电，等待 10 秒以上；

e. 重复以上三步操作 4 次后故障灯熄灭。

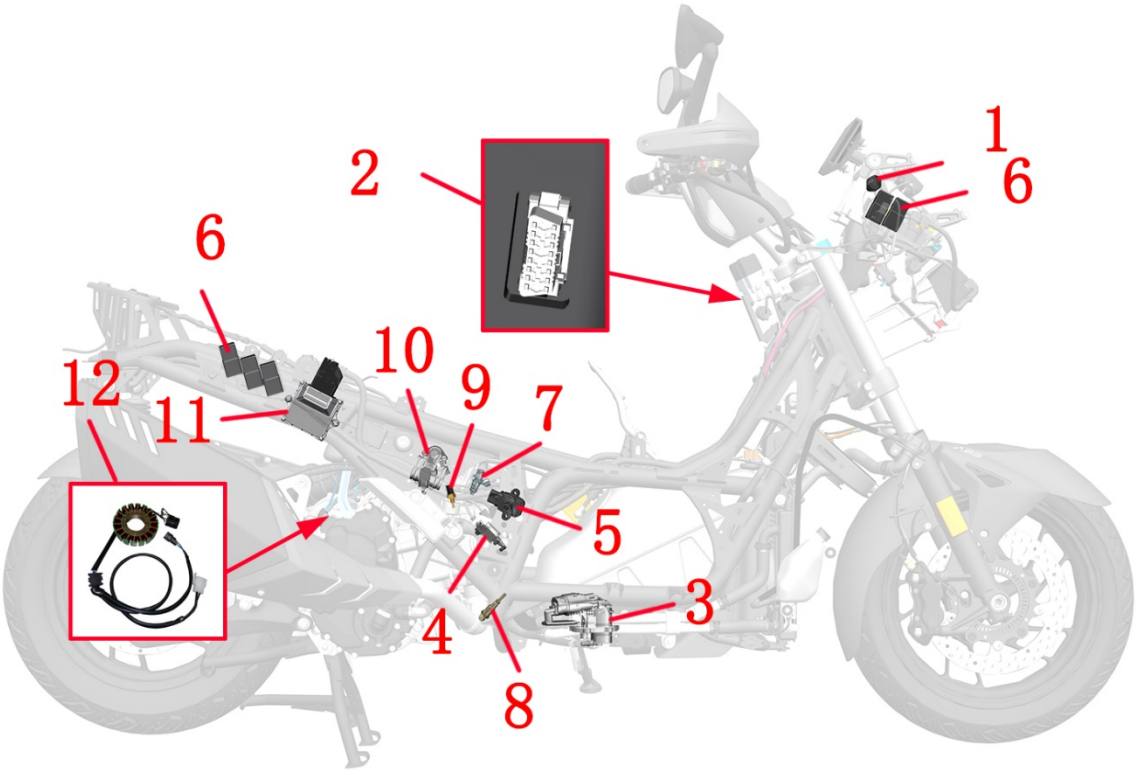
### 3.2 使用诊断仪清除

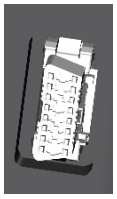
不同品牌或型号的步骤可能不尽相同因此请参照诊断仪说明书的描述进行操作，清除故障代码。

**注意**

●发动机运转过程中，故障灯未亮起，熄火后故障灯闪烁则为历史故障，不会影响整车性能和寿命，稍后会自动消失。

# 电喷零部件布局




| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 倾倒开关 | OBD 诊断接口（主电缆） | 燃油泵 | 碳罐电磁阀 | 点火线圈 | 电喷继电器 |
|  |  |  |  |  |  |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 喷油器 | 氧传感器 | 水油共用传感器 | 节气门阀体 | ECU | 曲轴位置传感器 |
|  |  |  |  |  |  |
| *节气门阀体组件包含(传感器、怠速控制阀、步进电机)。曲轴位置传感器跟磁电机定子集成在一起 | | | | | |

# 电喷零件故障诊断和排除

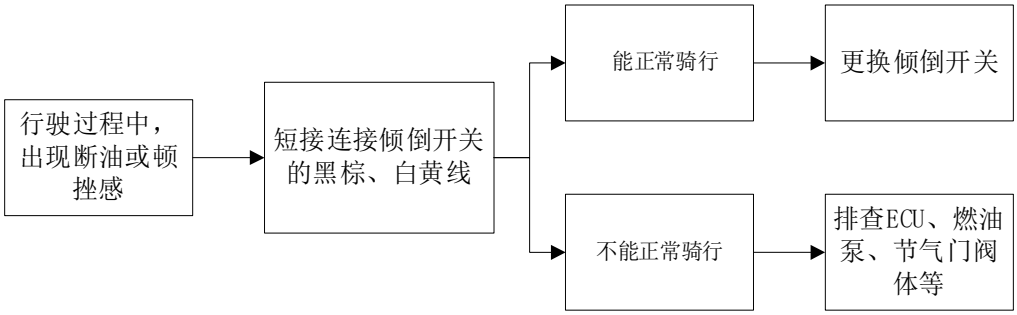
**注意：**

●电喷零部件一经拆卸，需要对电喷系统进行复位。方法详见本章节的服务信息。

●燃油泵、三合一传感器、步进电机、ECU 等属于精密的零件，如私自拆解可能会造成损坏，并且属于人为原因不在三包范围。

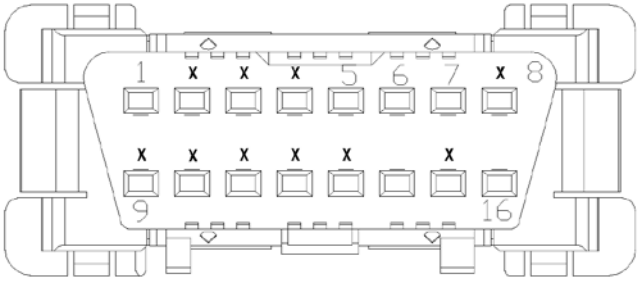
●拆卸节气门阀体后应用不掉毛的布或美纹纸将空滤器出气口和进气歧管封堵好，防止异物进入。

## 1、倾倒开关



## 2、OBD 接口

主线缆上自带 OBD 接口，位置见前面通过诊断仪读取故障代码。通过诊断接口使用诊断仪可以读取历史故障代码、当前故障代码、清除故障代码和读取 ECU 的状况。




上图为电缆端接头

| 排序 | 1 | 5 | 6 | 7 | 14 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 颜色 | 蓝/黄 | 绿 | 黄/白 | 棕/白 | 绿/黑 | 红 |

## 3、燃油泵

**注意：**

●燃油泵为精密部件，需在无尘车间组装并且需要严格的测试，故禁止自行拆卸。

●本车辆发动机为高压缩比的设计，建议长期添加 95#及以上的无铅汽油，为了延长车辆的使用寿命请务必到正规的加油站加油。

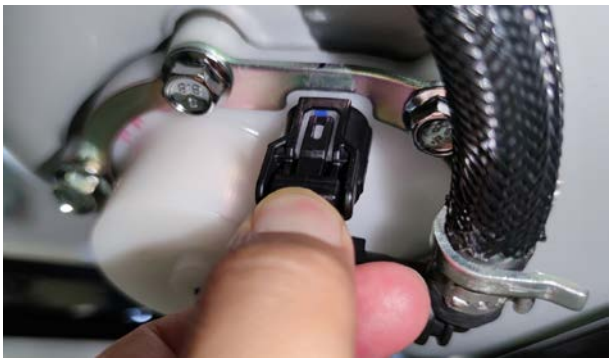
●燃油泵禁止在干态下或水里进行运转试验，否则会缩短其使用寿命，严重时会直接损坏。燃油泵正、负极导线不可接反。禁止拆卸进油口滤网，容易导致异物进入燃油泵或堵塞喷油器。

●拆卸燃油泵或高压油管应在通风良好，无尘或尽量少尘的环境下进行；拆卸场所应严禁烟火或拨打移动电话等危险操作。

当出现发动机启动困难或无尘启动；发动机工作不良，运转不稳等现象；喷油器不喷油；发动机运转无力，加速性能变差时需要排查燃油泵是否异常。

将包围底板、高压油管拆除。使用油压表测量燃油压力，或简易测试方法测试燃油泵是否正常。

若需从车辆上拆下燃油泵，可用抽油泵将燃油箱内的燃油抽空。将车辆举升后按下图示的插头卡扣将线缆拔出。从底部用 10#套筒拆下 5 颗螺栓，取下高压油管支架后即可拆下燃油泵。



注意要不能按压红色圈示的出油管，一旦损坏只能更换整个燃油泵总成。

重新装配时需先对角预紧然后再拧紧 5 颗螺栓，否则燃油泵的密封胶圈压缩不均匀容易导致渗漏造成安全隐患。

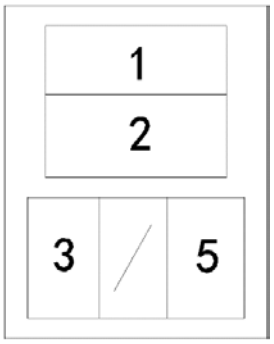
## 4、碳罐电磁阀

当出现发动机性能欠佳；怠速不良；空燃比不正确时需排查碳罐电磁阀。

用万用表测量碳罐电磁阀插头的两个插片之间的电阻应为 35±2Ω，否则可判断电磁阀故障。


## 5、电喷继电器

在头部前立管左侧的继电器支架处有 5 个继电器（启动辅助、灯光、油泵、主继电器、冷却风扇）。




电缆端　　继电器

3 和 5 为常闭触点，可用万用表蜂鸣档进行测试。1 和 2 为常开触点。否则可判断为继电器故障。

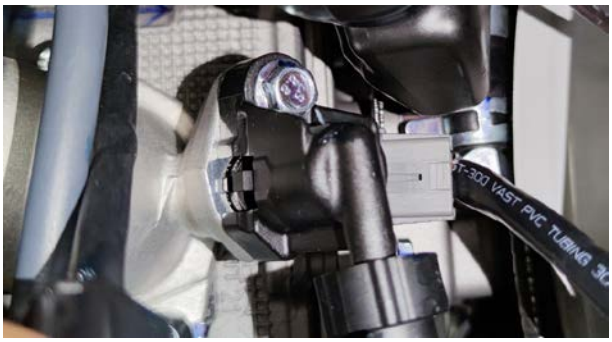
以下电缆端颜色作为参考，以车辆实际为准。不同批次线色可能会有差异，功能相同。电缆端线色：

| 线号<br>继电器 | 1 | 2 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| 灯光 | 红 | 蓝/白 | 黑白 | 白 |
| 启动辅助 | 绿 | 绿红 | 黑/白 | 红绿 |
| 油泵 | 白/黑 | 红/黑 | 白/黑 | 绿/黄 |
| 主继电器 | 红 | 白/黑 | 黑/白 | 橙黑 |
| 前电机 | 绿 | 浅绿 | 黑 | 白 |
| 后电机 | 绿 | 浅绿 | 黑 | 白 |
| 冷却风扇 | 绿 | 绿/白 | 黑 | 绿/蓝 |
| 后箱启动 | 绿 | 浅绿 | 白 | 黑/白 |

## 6、喷油器

当出现发动机工作不稳定加速无力，动力性能差时需检查喷油器是否正常。

需先拆除坐垫和置物箱。

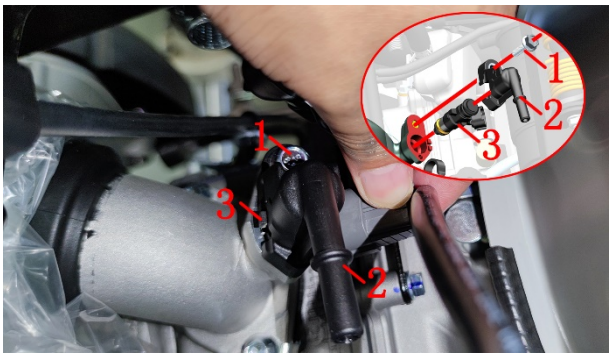


可通过下列方法判断：

a. 将车辆停放稳固后启动发动机，使发动机怠速运转。借助听诊针或听诊器试听倾听气缸工作声音，应能听到喷油器发出的有节奏的工作声音，其声音清脆均匀则工作正常，若声音小或听不到则需拆下喷油器进行排查。或者拔掉喷油器插头时发动机熄火表明喷油器正常。

b. 按下防脱锁扣后往外拔出插头。使用万用表测量静态线圈电阻应为 12±0.6Ω，否则喷油器故障需更换。

如需更换喷油器，待发动机和消声器冷却后才能进行。底部放置接油容器后，参照拆除高压油管的步骤将燃油泵端的高压油管拔出，将残留的燃油放出。用 10#套筒拆下螺栓(1)，取下喷油嘴固定器(2)后即可取下喷油器(3)。




## 7、节气门阀体

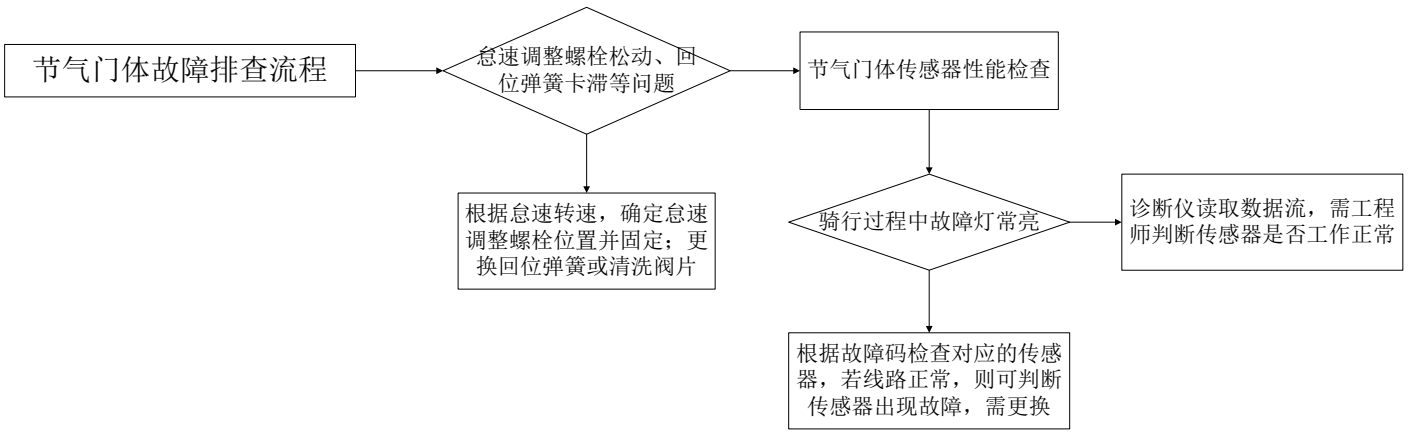
### 7.1 常见的故障现象

1、车辆行驶时发动机容易熄火，启动困难，特别是冷起动困难。

2、怠速不稳或无怠速，加速时有间歇性抖动。

3、动力不足加速性能变差，运转不稳定。

7.2 排查流程




7.3 传感器

节气门阀体位置传感器和外置进气压力传感器拆装及检测详见前面的节气门阀体一节。

空滤进气温度传感器

将温度传感器从空滤器上取下，放置于环境温度中（20～30℃），用万用表检测两针脚的电阻是否在2726～1770Ω之间。

## 8、水油共用传感器

当出现发动机起动困难，怠速不稳，发动机性能不良，易熄火时需检查此传感器是否异常。可通过诊断仪读取故障码确认是否水油共用传感器出故障。

先参照拆置物箱的步骤拆除置物箱，参照拆节气门阀体步骤拆除节气门阀体便于拆卸水油共用传感器。位于进气歧管右侧。先捏住插头顶部，将防脱卡片按下后再往外拔下插头。

使用万用表两针脚常温电阻值为：1.5～4.0kΩ。

因空间有限建议使用 72 齿的 17#棘轮梅花扳手逆时针拆下水油共用传感器，取下 9×2 三元乙丙橡胶 O 型圈。重新装配时需更换新的 O 型圈避免渗漏。


标准扭力：13±1.5N.m(1.3±0.2 kgf.m,10±1 lbf.ft)

## 9 氧传感器

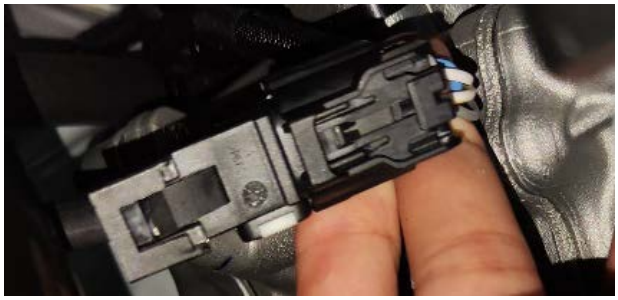
**警告**

●务必待发动机和消声器完全冷却后才能拆卸氧传感器。

当出现发动机性能不良，怠速不稳，油耗大，空燃比不正确时需排查氧传感器。可通过诊断仪读取故障码确认是否氧传感器出故障。

9.1 检测

在消声器前段弯管处找到并拔掉氧传感器接头。



使用万用表测量两根白色线的加热元件电阻值为9±2kΩ；或测量其电流应≤2.1A。否则可判断为氧传感器故障。氧传感器内部的陶瓷硬且脆，禁止使用硬物敲击或用强烈气体吹，否则容易导致损坏。

或者拆下氧传感器观察头部顶尖部位的颜色，正常为淡灰色。若为白色则表明硅中毒已损坏需更换，若为黑色表明有积碳可清理干净后继续使用；若为棕黄色则为铅中毒需更换。

## 10、MSE8.0 ECU

当出现发动机无法起动，性能不良时需检查 ECU 是否正常。因 ECU 较为复杂难以判断，一般可采用排除法，从正常同型号车辆上拆下 ECU 替换到故障车上。

参照“整车覆盖件拆装-后尾裙组件的拆卸”的步骤拆下尾裙和后尾灯露出 ECU。

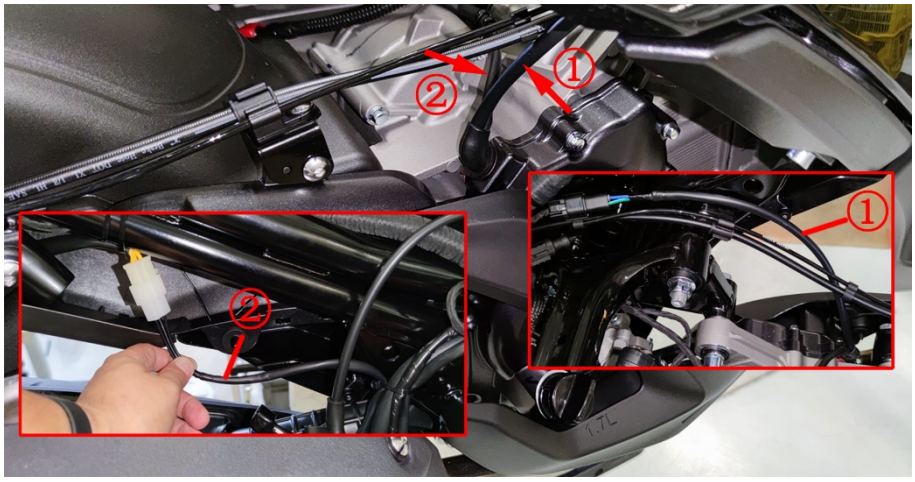
食指和中指分别位于拉杆下方，用拇指按下卡扣的同时，食指和中指用力往拇指方向转将 ECU 插头拔下。用 5#内六角拆下螺栓(1)即可取下 ECU(2)。

## 11、曲轴位置传感器

当出现发动机无尘启动或启动困难；加速不良，怠速不稳；间歇性熄火时需排查曲轴位置传感器是否正常。

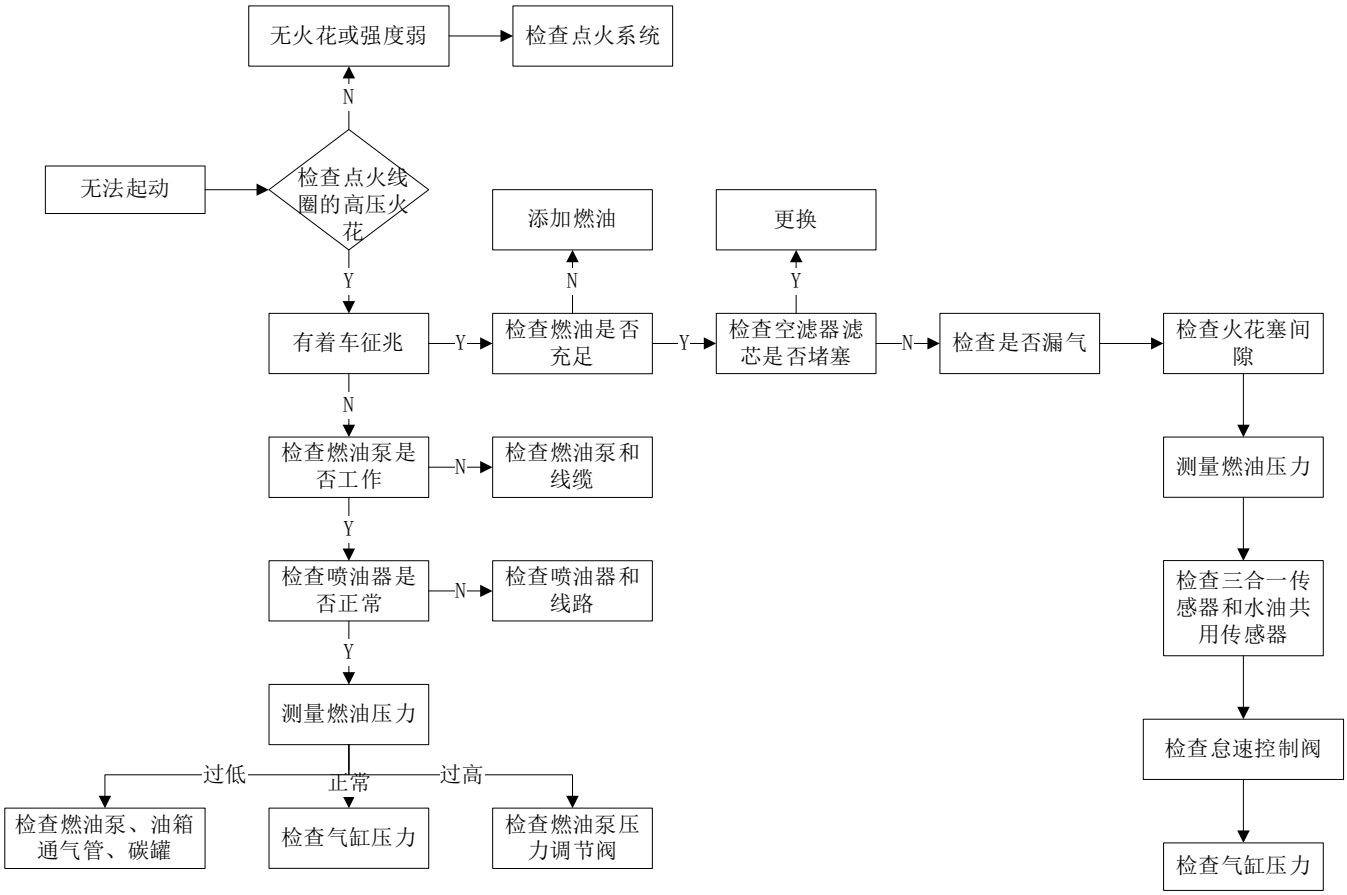
曲轴位置传感器安装在右曲轴箱盖与磁电机定子集成在一起。在车身右侧找到传感器插头按下头部防脱锁扣后拔出。使用万用表测量曲轴位置传感器①的电阻 25℃（77F）时应为 150±20Ω，否则应更换。

另外磁电机定子②的三孔插头使用万用表测量任意两个端子的相与相间电阻 25℃（77F）时应为 0.7±0.15Ω。



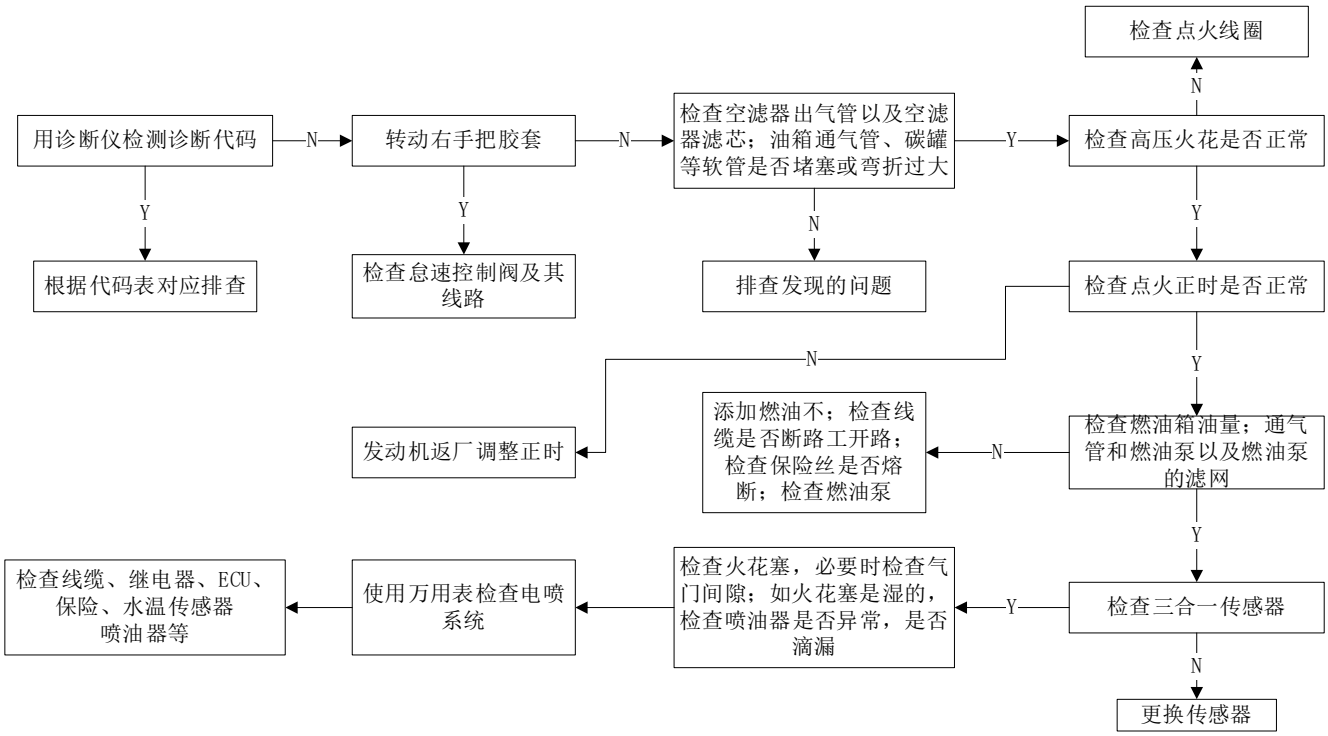

## 发动机无法起动且无着车征兆故障诊断流程

当出现按下起动按钮起动电机能带动发动机正常运转，但发动机不能正常工作，且无着车征兆时可参照下面的诊断流程去排查故障原因。



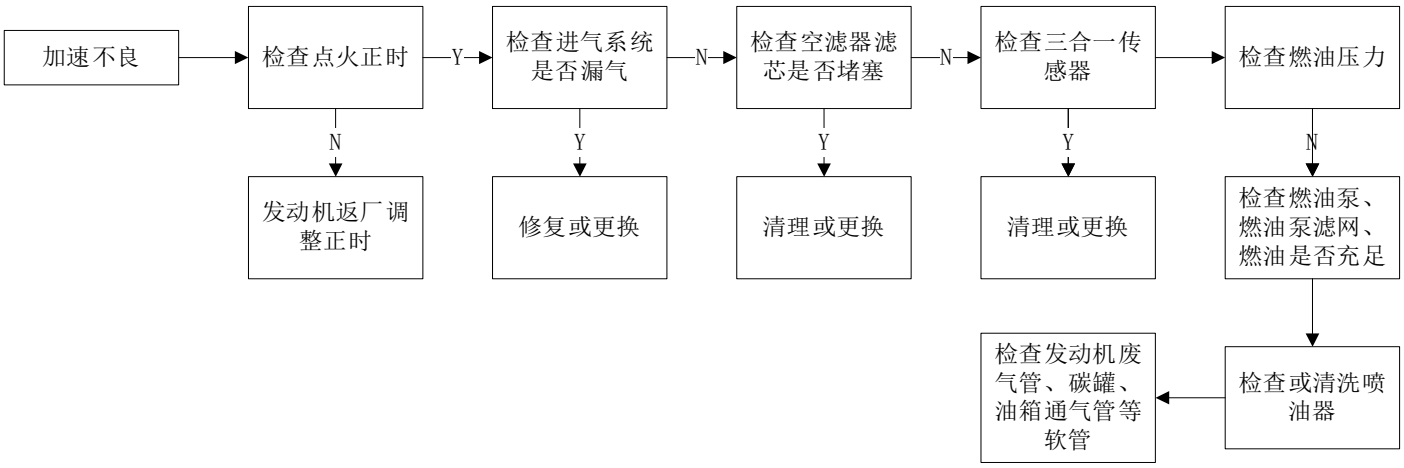

## 发动机无法起动有着车征兆故障诊断流程

当出现按下起动按钮起动电机能带动发动机正常运转，有着车征兆时但不能起动时可参照下面的诊断流程去排查故障原因。



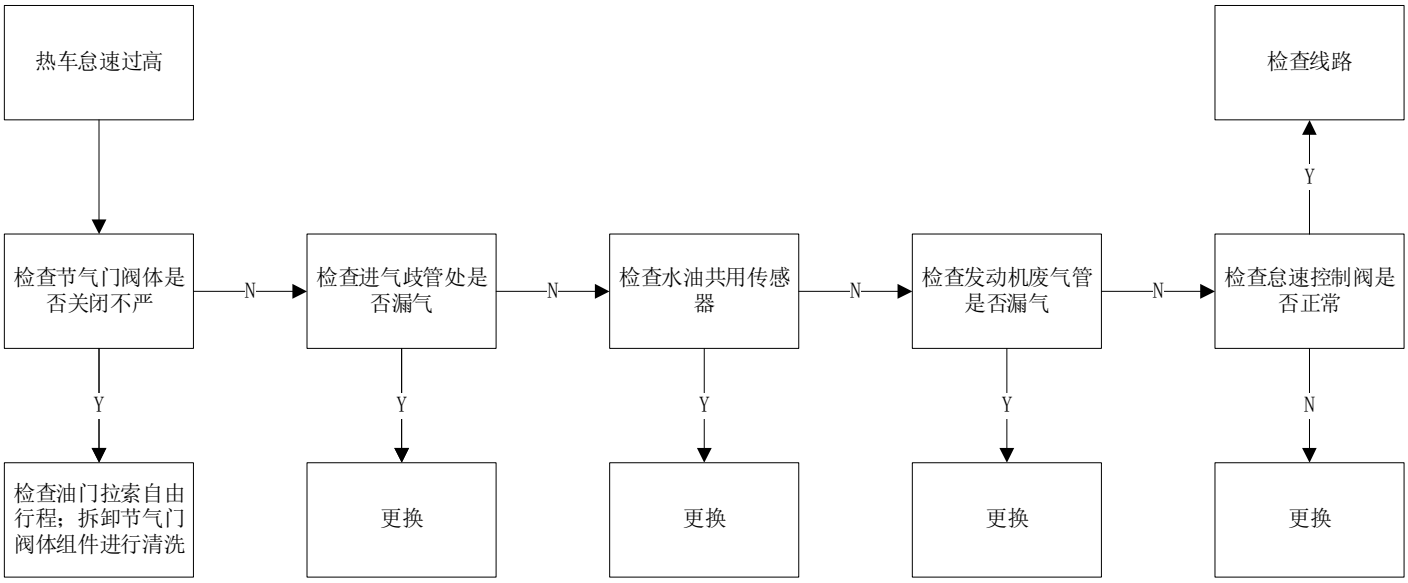
## 加速不良

转动右手把胶套发动机转速不能马上升高，出现迟滞现象，加速缓慢；可参照下面的诊断流程去排查故障原因。

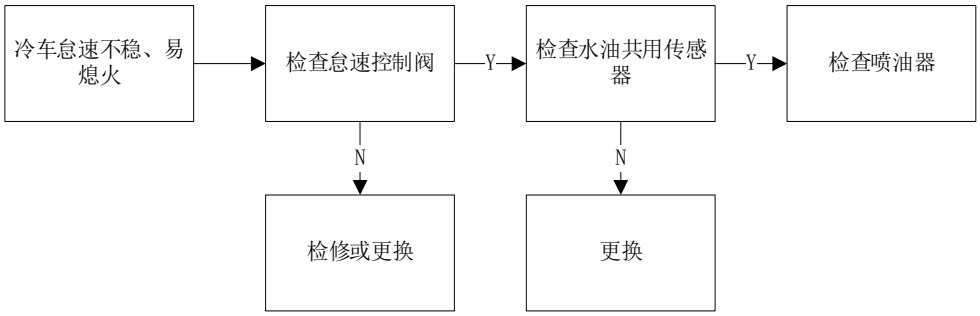



## 热车怠速高

当出现冷车时能正常快怠速运行，热车后怠速没有回落到 1500-1700 转/分钟，可参照下面的诊断流程去排查故障原因。

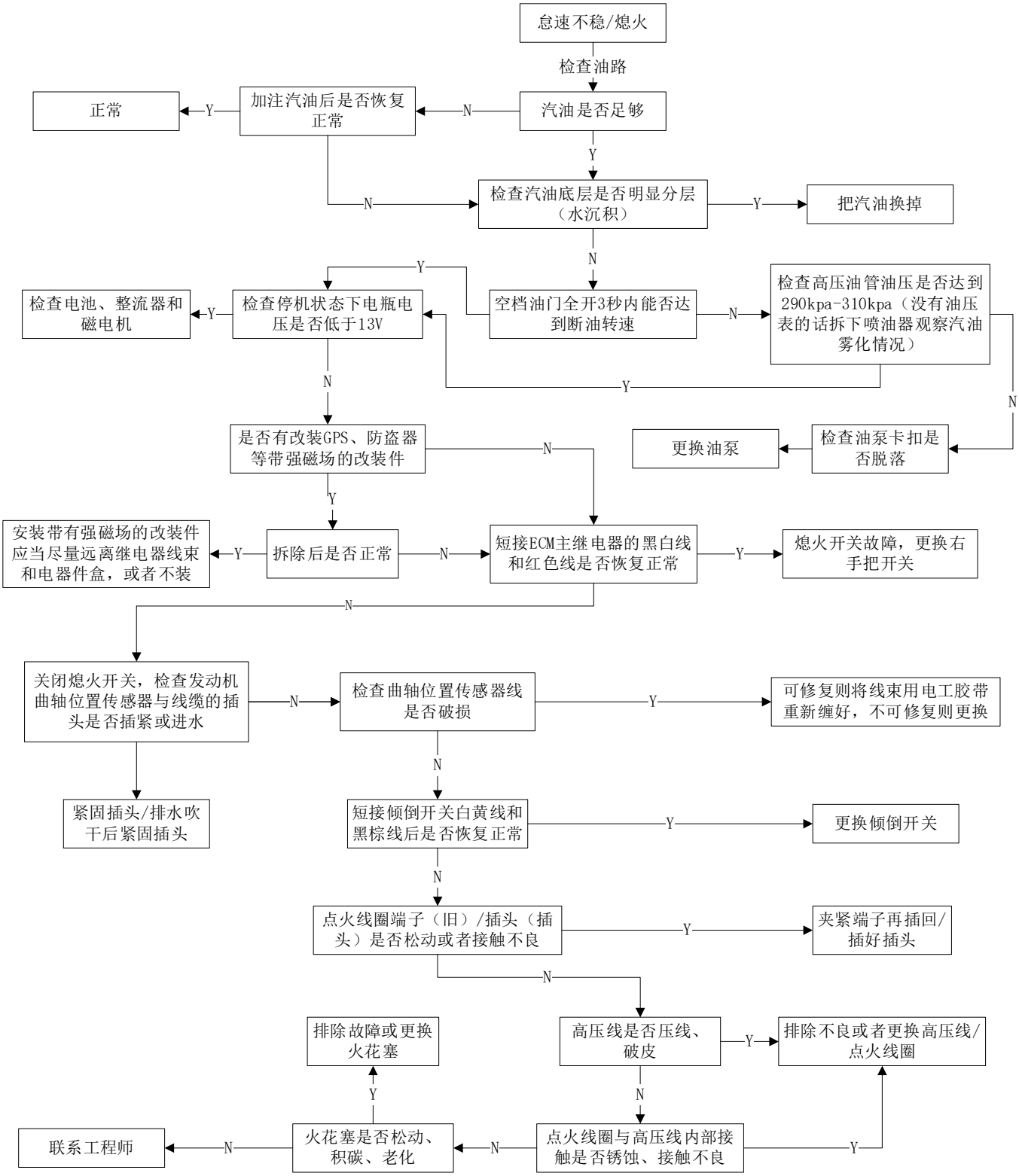



## 冷却车怠速不稳



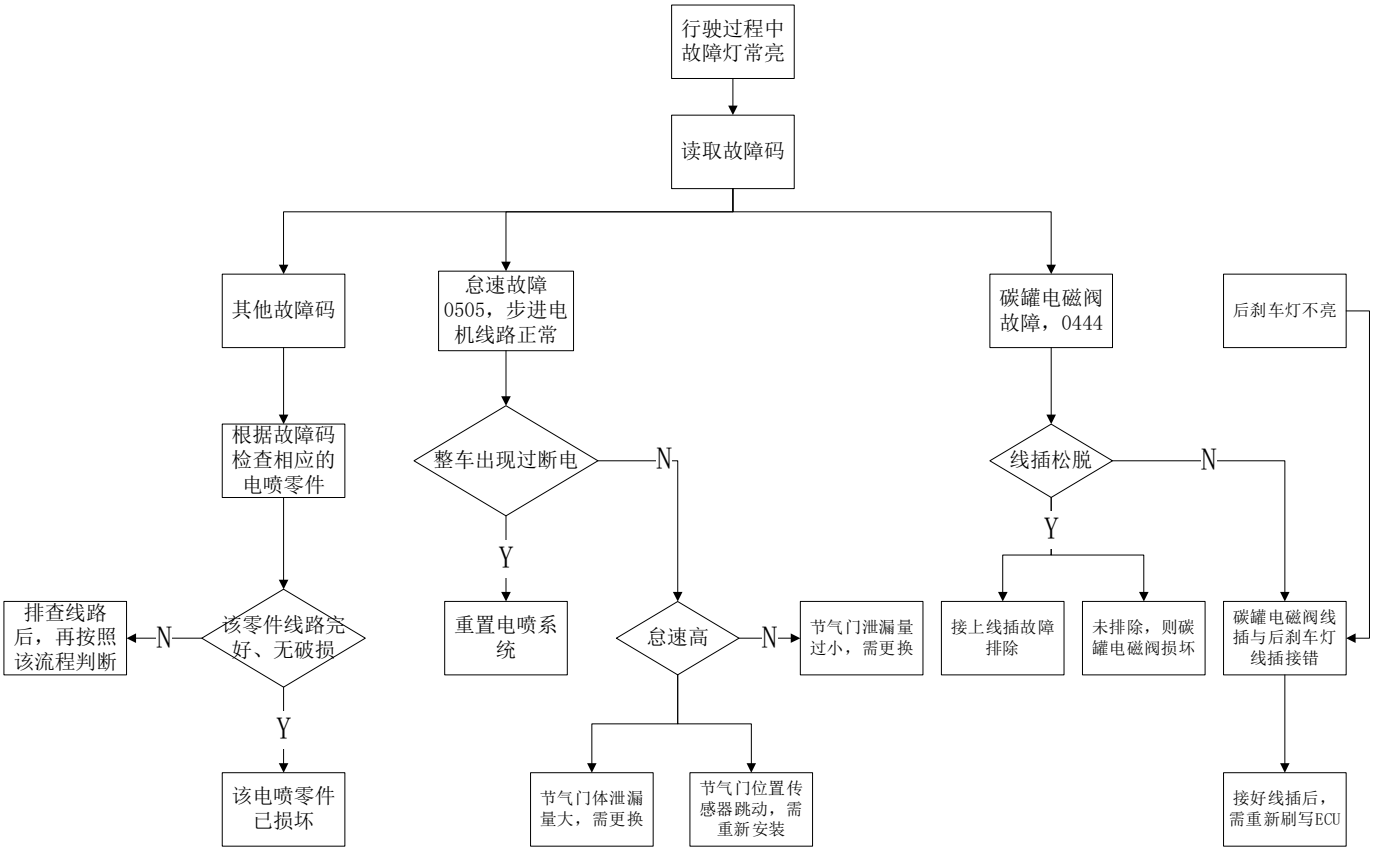
# 怠速不稳、易熄火

发动机运转怠速不稳，易熄火，热车后能恢复正常。可参照下面的诊断流程去排查故障原因。

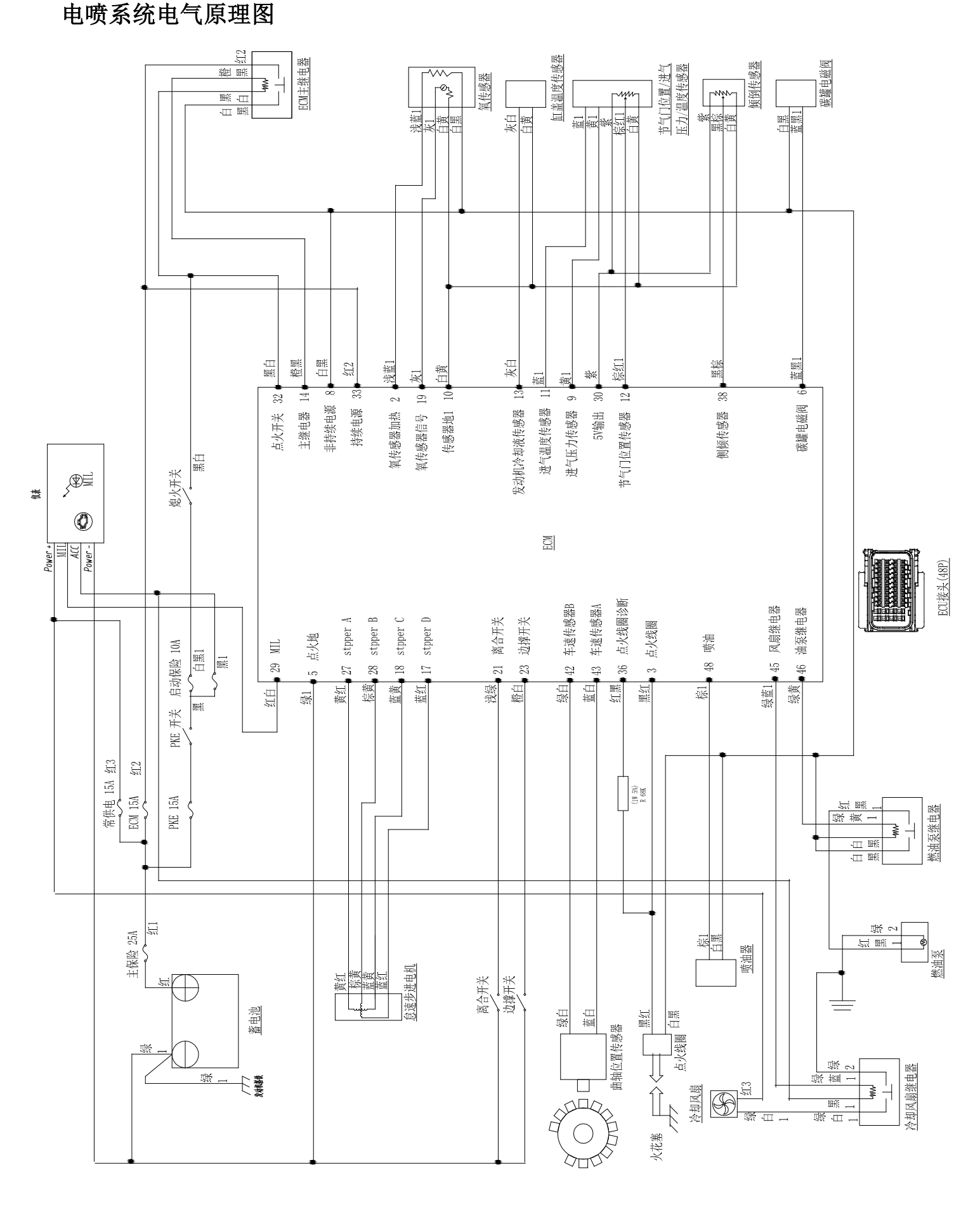


# 电喷故障指示灯常亮分析流程图

若遇到电喷故障指示灯“”常亮的情况时，应首先检查各电喷传感器的线插是否有松动。



# 电喷系统电气原理图


ECM主继电器
氧传感器
缸盖温度传感器
节气门位置/进气压力/温度传感器
倾倒传感器
碳罐电磁阀
点火开关
主继电器
非持续电源
持续电源
氧传感器加热
氧传感器信号
传感器地1
发动机冷却液传感器
进气温度传感器
进气压力传感器
5V输出
节气门位置传感器
侧倾传感器
碳罐电磁阀
ECM
ECU接头(48P)
MIL
点火地
stpper A
stpper B
stpper C
stpper D
离合开关
边撑开关
车速传感器B
车速传感器A
点火线圈诊断
点火线圈
喷油
风扇继电器
油泵继电器
燃油泵继电器
燃油泵
喷油器
点火线圈
冷却风扇
冷却风扇继电器
火花塞
曲轴位置传感器
怠速步进电机
蓄电池
主保险 25A
常供电 15A
ECM 15A
PKE 15A
PKE 开关
启动保险 10A
熄火开关
Power +
MIL
ACC
Power -

# 四、点火系统

## 服务前须知

1、本章节的内容需要有一定维修经验，建议到有维修资质的维修单位进行检查或维修。
2、通电后不应随意拆掉连接 12V 电源的零部件，避免电器中的线圈产生自感导致瞬时电压损坏 ECU 或传感器。
3、使用正确热值的火花塞，不合适热值的火花塞可能会损坏发动机。
4、点火系统故障以插头连接不良和接线端子腐蚀较常见，应优先检查这两项。
5、由于 ECU 是工厂预设好的，点火正时无法调整。若需调整点火正时只能返厂维修。
6、确保蓄电池电量充足，若电量不足可能导致启动速度较慢或火花塞火花强度弱或没有火花。
工具：

| 万用表 |
| --- |
|  |

7、每辆车行驶条件和保养维护状况也不尽相同，因此无法一一列举所有故障现象以及排查流程。只能列举部分比较常见的故障。维修人员自身也需具备一定的专业知识及经验积累过程。
8、火花塞拆装和检查详见本手册《维护》一章中的“火花塞”一节。拆火花塞前需先用吹尘枪将周围的杂物、灰尘等清理干净，拆下后需将火花塞口堵住防止异物掉入发动机内部。
9、如步骤右侧有“ ”符号的可点击快速跳转到对应步骤。

**警告**

●不要随意插拔各零部件的插头，禁止用水直接清洗插头。插拔后务必检查是否正确插回。

# 故障排查

诊断点火系统前先检查以下项目：

a.检查火花塞是否异常；

b.检查点火线圈高压帽或插头是否松脱；

c.检查高压帽是否进水；

d.如果没有火花先找同车型确认无故障的点火线圈装到故障车上测试是否有火花；

e.检查解锁车辆将熄火开关打到“↻”，不起动发动机时测量点火初级线圈的“初始电压”是否与蓄电池电压一致。

## 火花塞无火花

1、火花塞间隙不当

间隙过小，对电极有“消焰”作用抑制火焰生成，火花强度弱；过大则点火电压导致无火花。调整到标准的 0.8-0.9mm（0.031-0.035 in）。


2、火花塞电极表面附着一层油膜

机油或汽油窜入燃烧室附着在电极表面，使得电极短路导致无火花。机油一般是从活塞与气缸壁、气门导管的间隙中窜入，检查间隙是否正常，不正常则更换对应零部件。积存的汽油则可能是冷机启动时混合气过浓导致，可先清理后再尝试点火。

3、火花塞裙部破损

高压电流从裙部破损处击穿漏电，需更换火花塞。

4、电极有积碳，中心电极向周围漏电而不向电极放电

电极上积碳或油污积聚过多造成短路；并可能引起绝缘体烧坏。清理积碳或更换火花塞。

5、电极损坏

中心电极长时间被电火花电蚀或燃烧气体的化学腐蚀有为青年，导致电极损坏；需更换。

6、火花塞绝缘降低

绝缘性能降低会削弱点火电压，导致火花强度变弱或无火花；需更换

7、点火线圈高压电线短路

需更换点火线圈

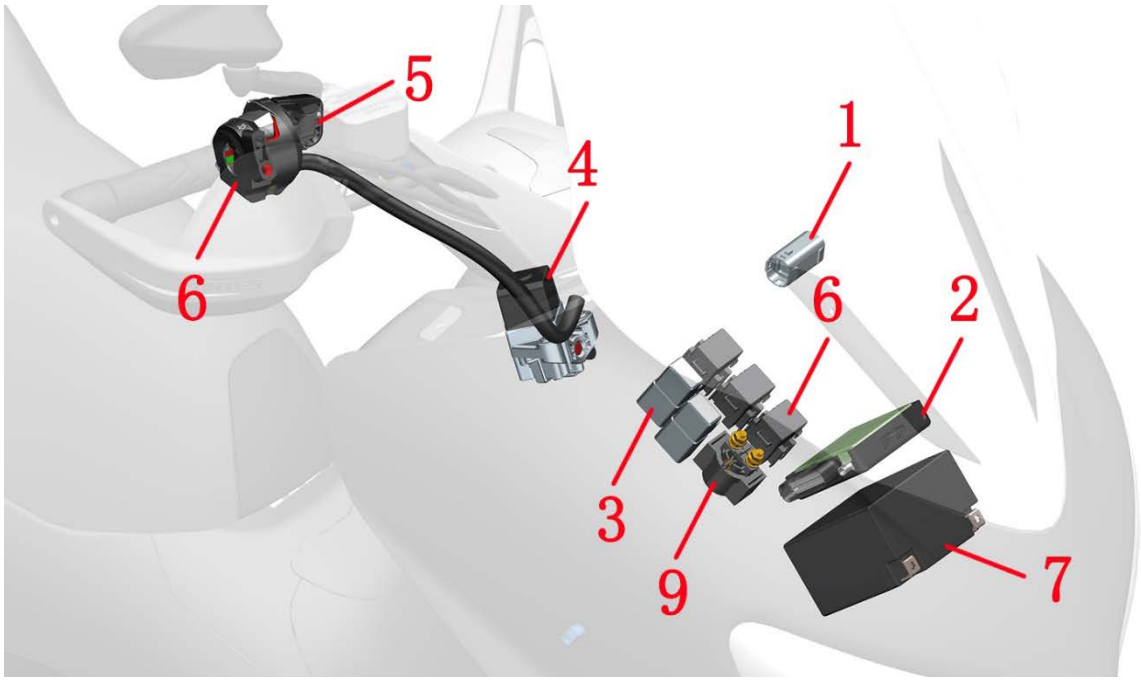
8、蓄电池电量不足

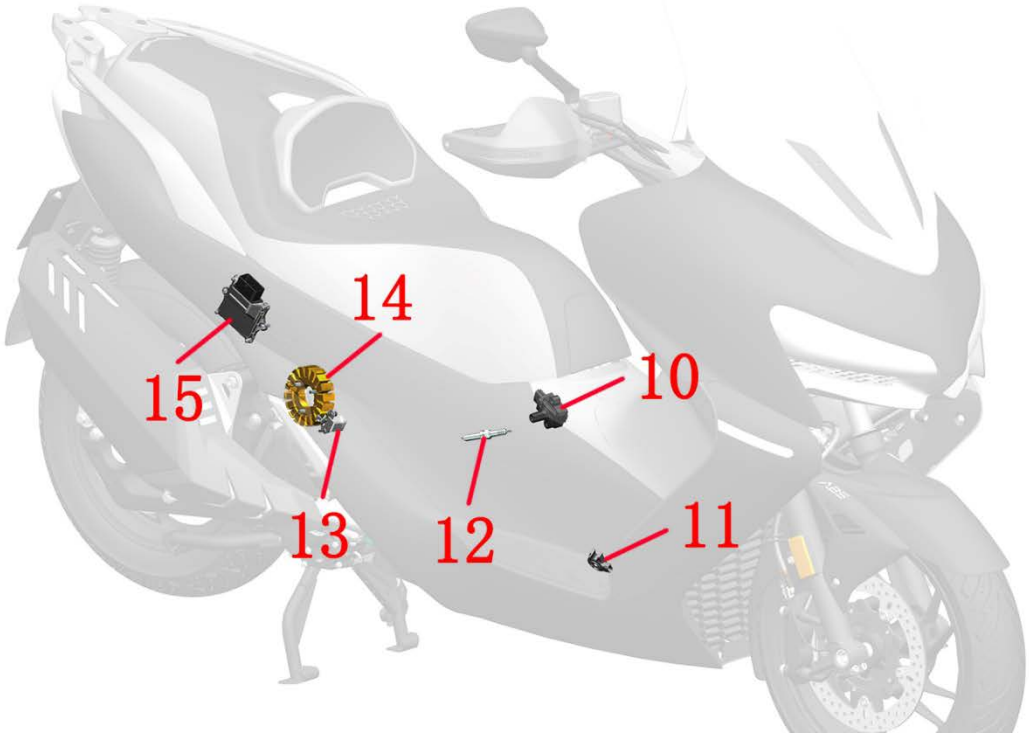
电量不足导致火花强度弱或者无火花，用随车赠送的充电器充电。或者长距离骑行充电。

9、ECU 故障

排除上述原因后可从同型号车辆上拆下好的 ECU 替换到故障车上来判断。

## 点火系统布局



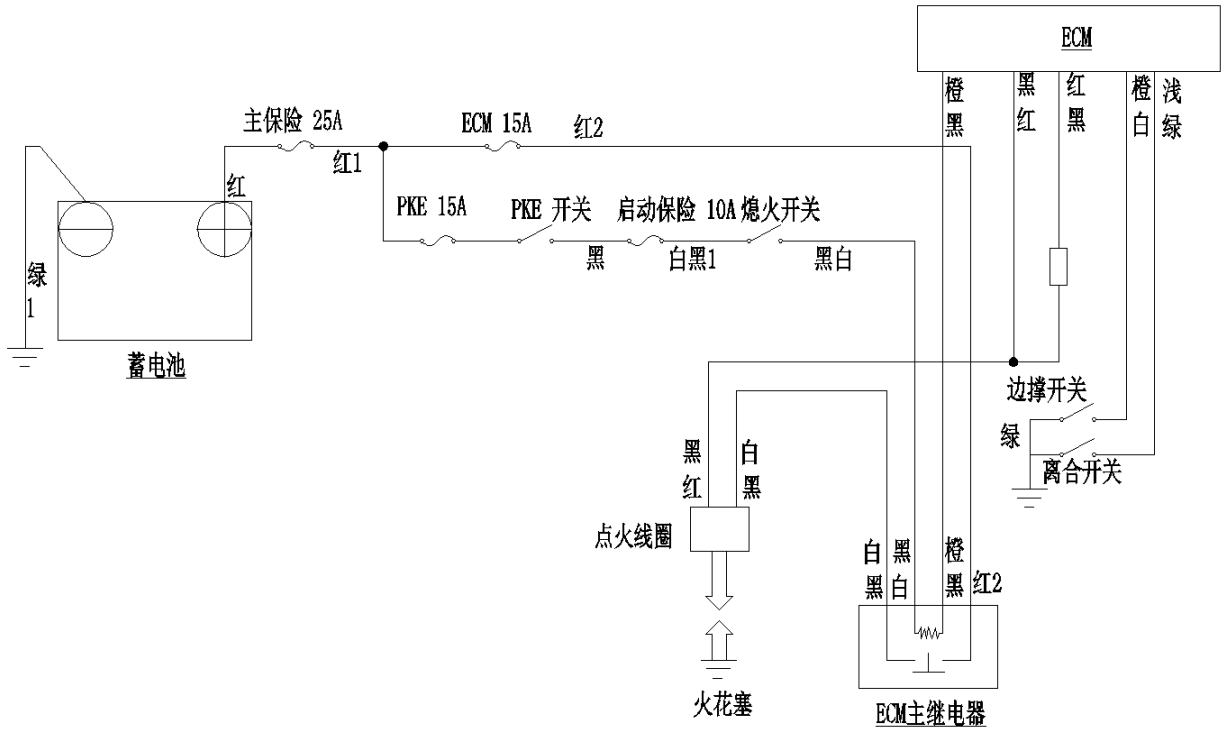

1-倾倒开关 2-PKE 3-继电器 4-龙头锁 5-右手把副开关 6-右手把开关 7-蓄电池 8-保险盒 9-启动继电器 10-点火线圈 11-侧支架熄火开关 12-火花塞 13-曲轴位置传感器 14-磁电机定子 15-ECU

备注：

●保险盒为主线束自带，共有 3 个，详细的图示见本手册《电喷系统》一章的《电喷零件故障诊断和排除》中的电喷继电器一节。

●磁电机定子和曲轴位置传感器集成在一个零件上，无法单独更换。关于曲轴位置传感器故障排查详见本手册《电喷系统》一章的《电喷零件故障诊断和排除》中的曲轴位置传感器一节。

# 点火系统电气原理图


ECM
橙
黑
黑
红
红
黑
橙
白
浅
绿
主保险 25A
红1
ECM 15A
红2
红
PKE 15A
PKE 开关
启动保险 10A
熄火开关
黑
白黑1
黑白
绿
1
蓄电池
边撑开关
绿
离合开关
黑
红
白
黑
点火线圈
白
黑
黑
白
橙
黑
红2
火花塞
ECM主继电器

## 点火系统检查

**注意：**

●如果火花塞无火花应先检查所有的线缆接头是否松动或接触不良后再进行点火系统检查。

●使用高精度的数显万用表。

点火线圈测试方法详见本手册《电喷系统》一章的《电喷零件故障诊断和排除》中的点火线圈一节。

将高压帽拔出，找一个相同型号的确认无异常的火花塞装到高压帽上靠近缸头盖做点火测试，确认是否点火线圈故障。

参照本手册《电喷系统》一章的《电喷零件故障诊断和排除》中的曲轴位置传感器一节检查是否异常。

## 点火正时

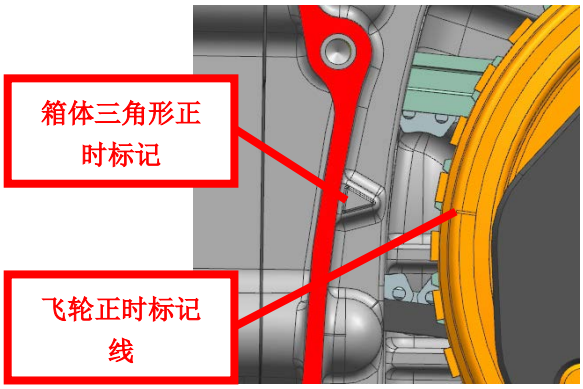
**注意：**

●点火正时是出厂前预设置在 ECU 内，不能调整。若需调整只能发动机返厂维修。

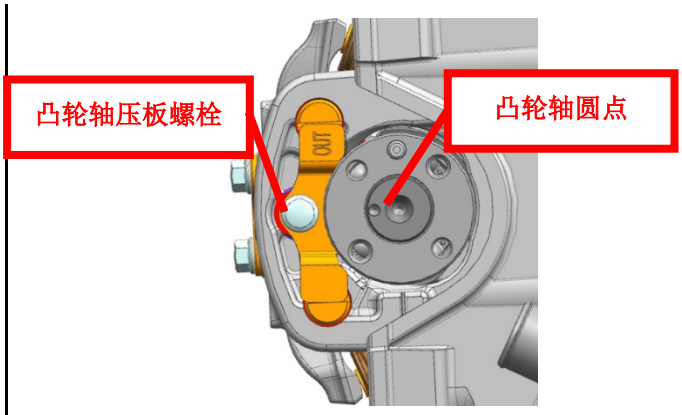
●如拆掉发动机右曲轴箱盖和缸头盖检查正时，曲轴箱盖垫片必须换新；建议缸头盖密封胶垫也换新且需在图示的位置涂抹密封胶。

●因需专业的工具和设备才能装配故此处不做详细的步骤说明，仅作粗略讲解。

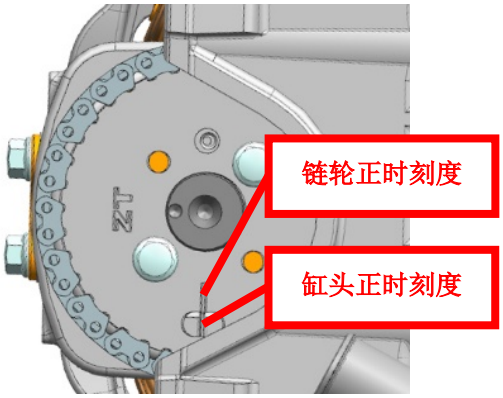

**检查：**




三角形与飞轮正时标记对齐



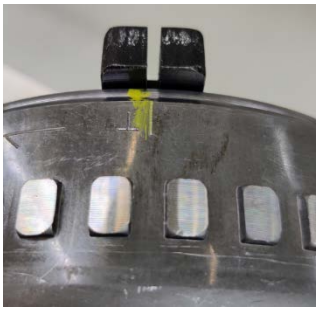

螺栓中心与圆点中心对齐




链轮正时刻度与缸头正时刻度对齐

飞轮检具：

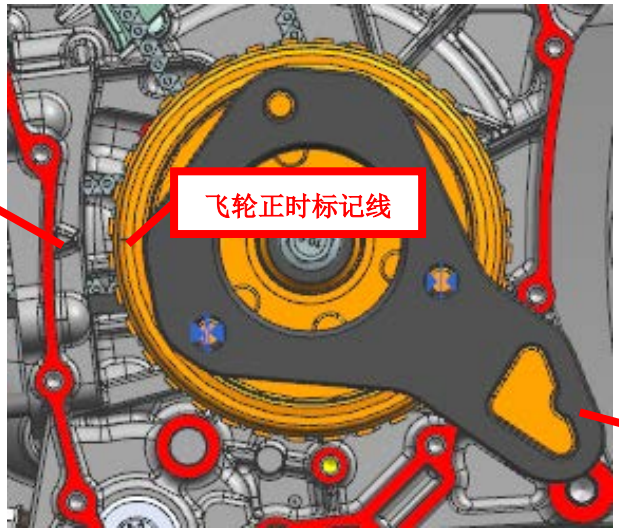
将转子从发动机上拆下，将飞轮检具按图 1 所示装好，检查转子侧面的标记线是否在开槽内（如图 2）。



## 安装

a.将飞轮键槽对准半圆键并将飞轮安装到位，放入 φ10.3× φ28×4 垫圈、M10×1.25×45 六角法兰面螺栓，手动旋入螺纹，拉紧正时链条，顺时针转动飞轮，使飞轮“T”标记过后紧挨的划线和箱体三角形标记对齐，安装飞轮限位工装，用风炮枪打紧螺栓后定扭矫正，并用油性笔标记。扭力：75±7N.m（7.7±0.7 kgf.m,55±5 lbf.ft）。

飞轮螺栓定扭矫正结束后，逆时针转动启动大齿，转动灵活则装配合格，转不动或者两个方向都能转动，应拆下飞轮重新装配并检查单向器。向上拨动起动大齿，轴向间隙约 0.7mm(0.028in)则合格。




b.拉紧正时链条，再次检查并使飞轮“T”标记过后紧挨的划线和箱体三角形标记对齐。

c.转动凸轮轴使圆点对准凸轮轴压板螺栓，将正时从动链轮套入正时链条并装配到凸轮轴上，同时正时从动链轮的正时刻度对齐缸头正时刻度标记。

d.将 M6×16 螺栓涂抹螺纹胶，风批预紧后在用风批打紧，最后用定扭扳手矫正，扭力：12±1.5 N.m（1.2±0.2 kgf.m,9±1 lbf.ft）。并用记号笔标记。

e.取下飞轮限位工装放回原位。

f.将拆卸过的发动机零部件复原。

g.使用整机检漏设备检测是否有泄漏。

h.将发动机后轮后减震组件重新装回车辆上。

# 点火线圈

点火线圈拆装和测试方法详见本手册《电喷系统》一章的《电喷零件故障诊断和排除》中的点火线圈一节。

# 五、起动系统

## 服务前须知

1、如果未启动发动机时有电流流经起动电机则可以判断为起动电机损坏，需更换。

2、在维修起动电机前须将发动机熄火开关打到“ ”，防止误操作导致起动电机突然启动造成人身伤害。

3、电量不足时可能无法快速启动发动机，或者不能提供的点火电流。

4、可参照故障排查流程中的步骤来检查或维修启动系统。

5、如步骤右侧有“ ”符号的可点击快速跳转到对应步骤。

**警告**

●当不能启动发动机时，切勿频繁按电启动按钮。频繁操作会导致起动电机过热或者损坏、淹缸、蓄电池馈电等。

## 故障排查

**注意：**

●确保蓄电池电量充足且状况良好。

●检查主保险（25A）和 ECM 保险（15A）是否熔断。若换新保险丝又烧掉的则需先排查线路故障。

●起动电机应在以下条件下工作：

a. 解锁车辆；

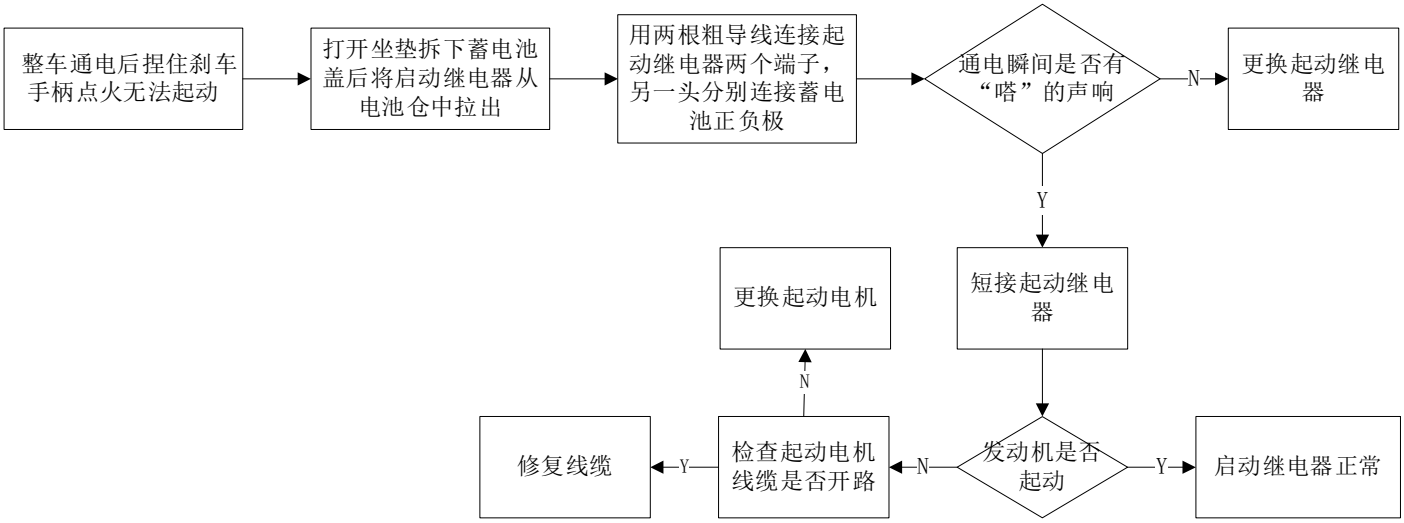
b. 收回侧支架；

c. 发动机熄火开关打到“ ”；

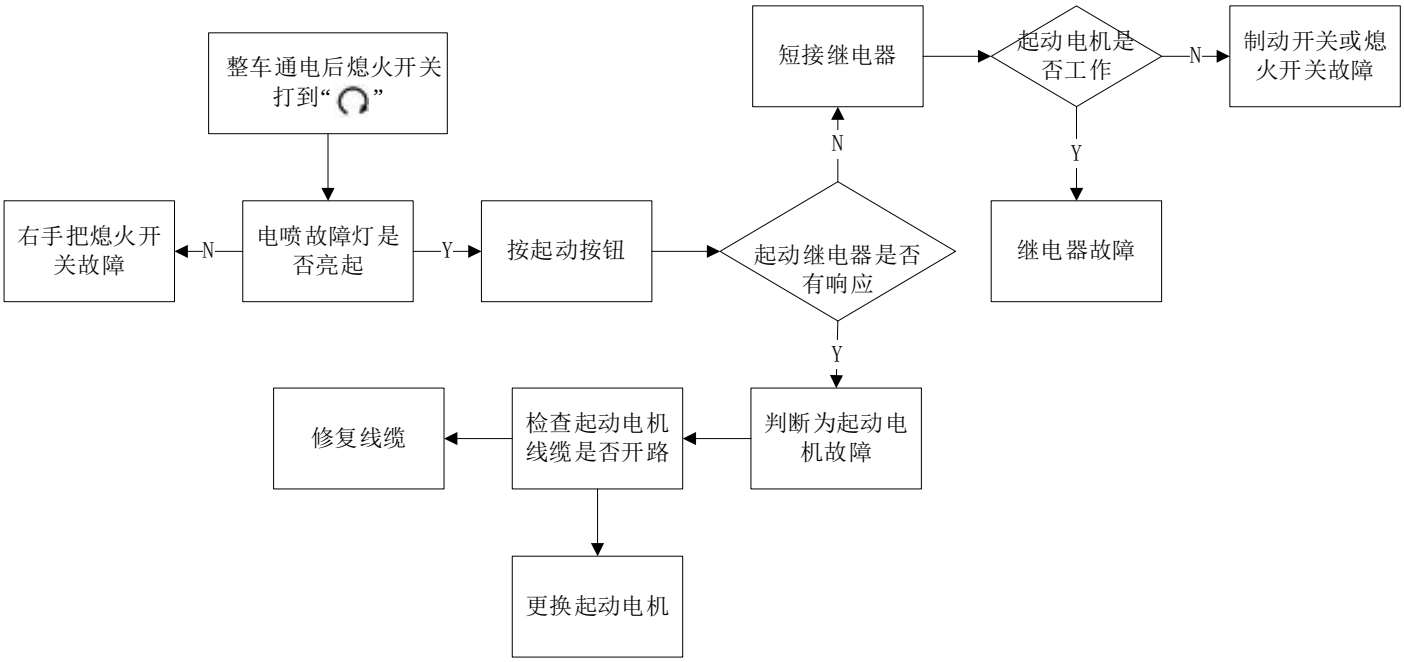
d. 按下起动按钮。

起动电机不运转排查流程：

### 1、起动继电器



## 2、起动电机




## 3、起动电机运转慢

检查蓄电池电量是否不足；

检查蓄电池线缆接头是否接触不良；

检查起动电机线缆是否接触不良；

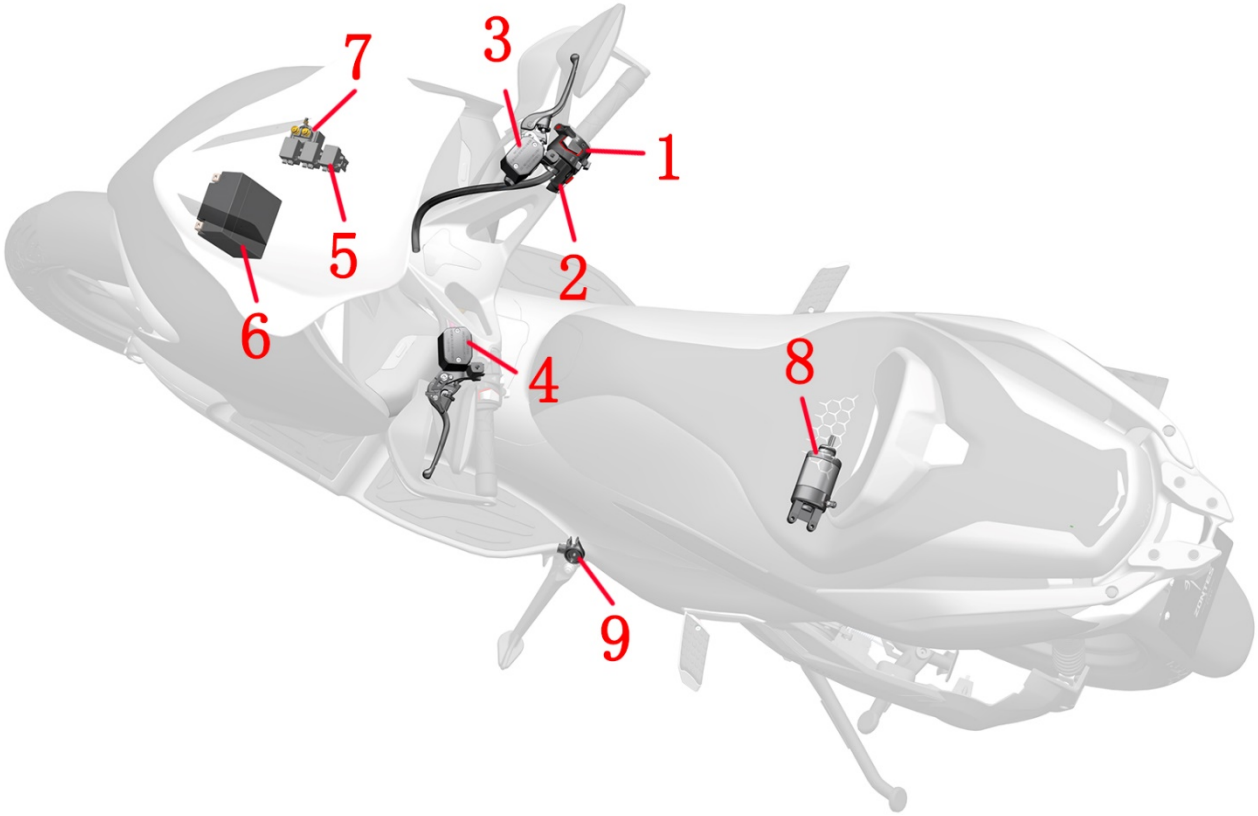
检查起动电机是否异常。

## 4、起动电机工作正常，但发动机不能起动

检查起动机齿轮系是否故障；

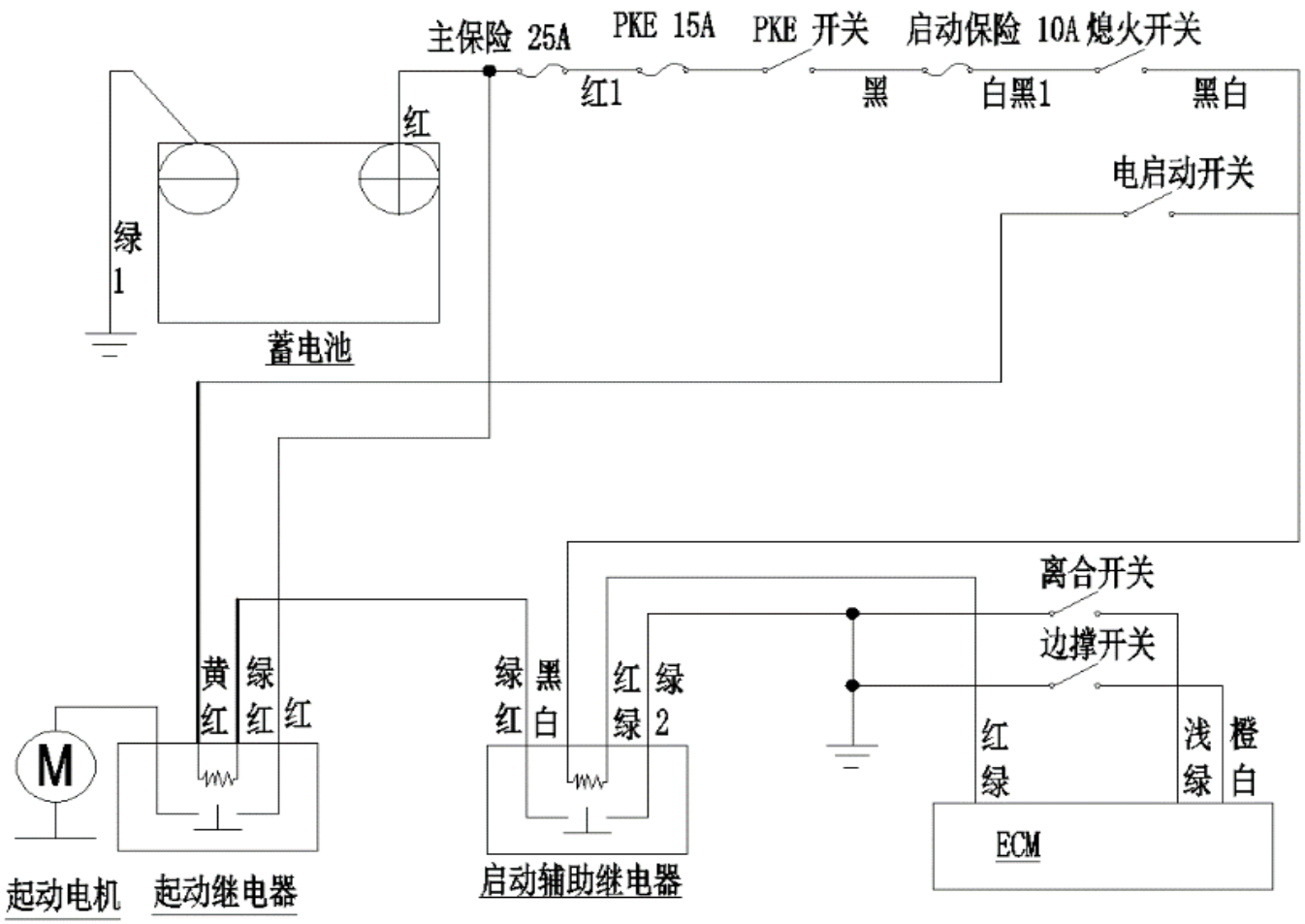
检查点火系统故障。

# 起动系统布局




1-右手把开关（熄火开关、起动按钮） 2-右手把副开关（解锁车辆） 3-前碟刹主泵（前刹车开关） 4-后碟刹主泵（后刹车开关） 5-保险盒 6-蓄电池 7-起动继电器 8-起动电机 9-侧支架熄火开关

起动系统电气原理图


主保险 25A
PKE 15A
PKE 开关
启动保险 10A
熄火开关
红1
黑
白黑1
黑白
红
绿
1
电启动开关
蓄电池
离合开关
边撑开关
黄
红
绿
红
红
绿
红
黑
白
红
绿
绿
2
红
绿
浅
绿
橙
白
M
ECM
起动电机
起动继电器
启动辅助继电器

# 起动电机

**注意：**

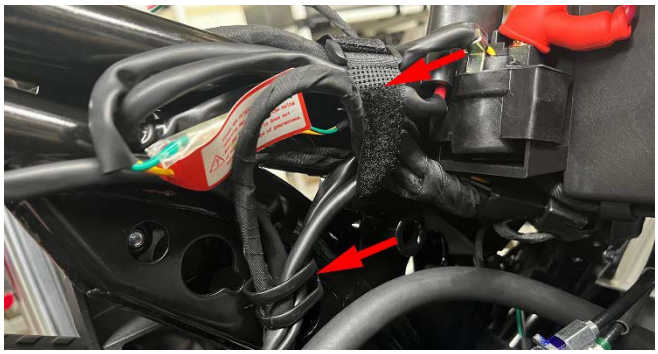
●如果拆下起动电机进行维修的，需更换新 O 环并且涂抹适量的机油。

●我司仅销售起动电机总成，不单独销售 O 环以及电机散件。O 环内径为 φ25mm(0.98in)，线径为 3mm(0.12in)。

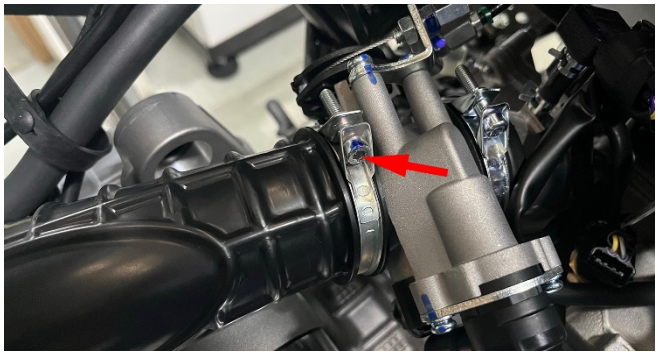
## 1、拆下起动电机

a. 参照拆后置物箱的步骤将后置物箱拆下，拆卸步骤详见《维护》一章的节气门阀体一节中的拆步进电机并清理积碳。

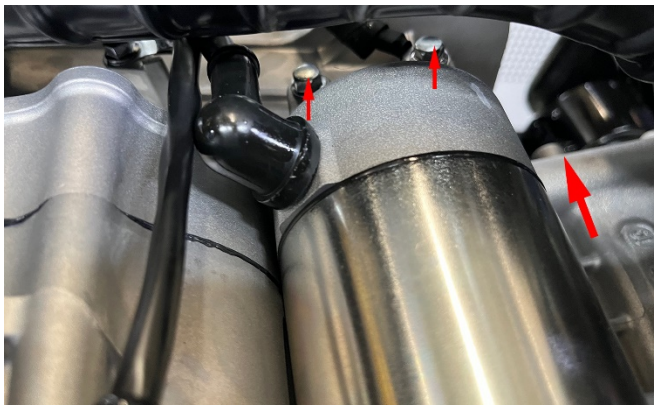
b. 将魔术扎带和线夹解开。



c. 用 4#内六角逆时针松开图示的卡箍螺栓，将空滤器出气管往后轮方向拉出节气门阀体。



d. 将出气管往车辆右侧拉开露出固定起动电机的两颗 M6×30 螺栓，用 8#套筒拆下。取下螺栓后按大箭头指示的方向将起动电机从发动机上取下。



e. 复装时注意不能遗漏起动电机自带的 O 环，要对准电起动减速齿轮的齿。注意 O 环需正确装配进箱体，如发生切边会导致渗漏。固定起动电机的两颗螺栓扭力：12±1.5 N.m（1.2±0.2 kgf.m,9±1 lbf.ft）。并用记号笔标记。

## 2、拆解起动电机

**注意：**

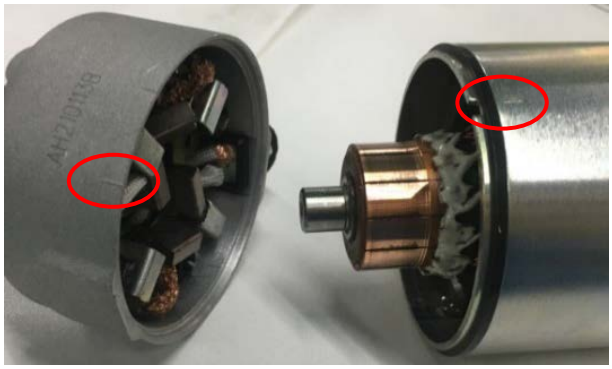
●如果磁瓦将电枢拉向电机外壳，线圈可能会损坏。

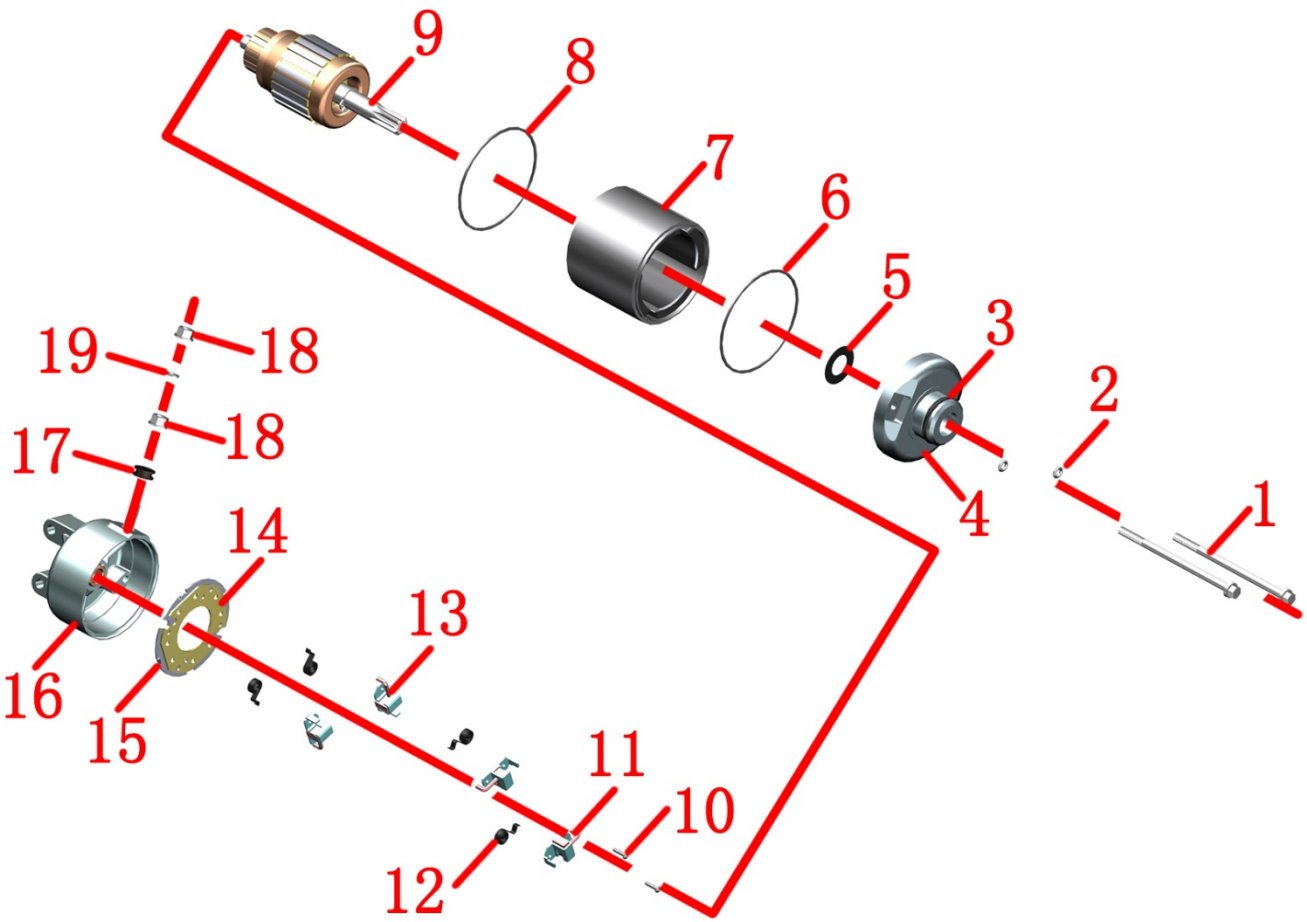
●从起动电机壳体槽内安装电枢到壳体时，使换向器条朝后侧；

●安装起动电机后盖时，请将标记线与索引线对齐；

●安装起动电机前盖时，注意防止损坏与电枢轴的油封唇，将前盖标记线和电机外壳上的索引线对齐。

按下图拆卸和组装起动电机。






1-M6×90 螺栓×2 2-O 环×2 3-O 环 4-起动电机前盖 5-垫片 6-矩形密封圈 7-起动电机外过壳 8-矩形密封圈 9-电枢 10-螺钉×2 11-负极电刷×2 12-蜗簧×4 13-正极电刷×2 14-刷机架 15-刷架绝缘垫片 16-起动电机后盖 17-绝缘垫 18-螺母×2 19-垫片

**检查**

**起动电机前盖：**

检查前盖的油封是否磨损和损坏；

还要检查外圈是否与前盖紧密贴合。

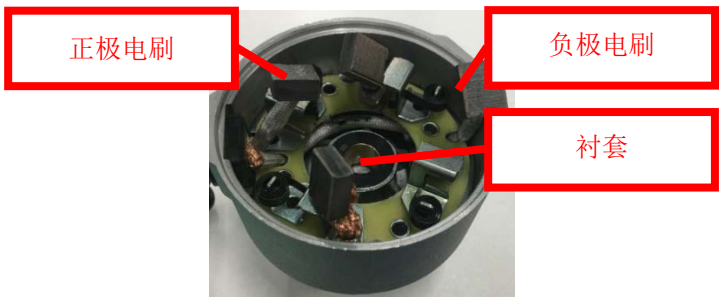

**起动电机后盖：**

检查后盖的衬套是否磨损或损坏；

检查电刷是否损坏，测量电刷长度，使用极限 11.5mm（0.45in）。

后盖的相连性检查如下：

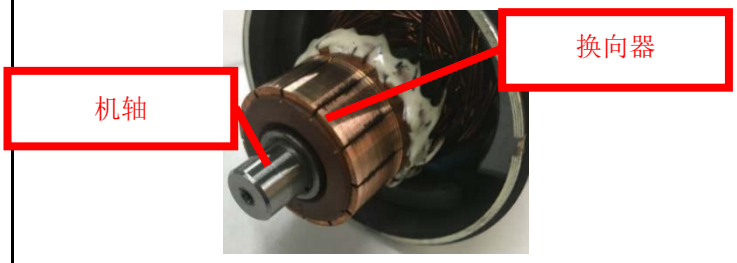
正极电刷与电缆末端之间相连；线缆末端与后盖之间不相连；负极电刷与后盖之间相连。




**电枢：**

清理电枢上的金属碎屑，检查换向器条有无变色；

检查换向器与机轴之间，应有间隙。



# 检查起动继电器

## 1、操作检查

a.需先拆下坐垫和后置物箱，在车架右内侧找到起动继电器接头，解开扎带。

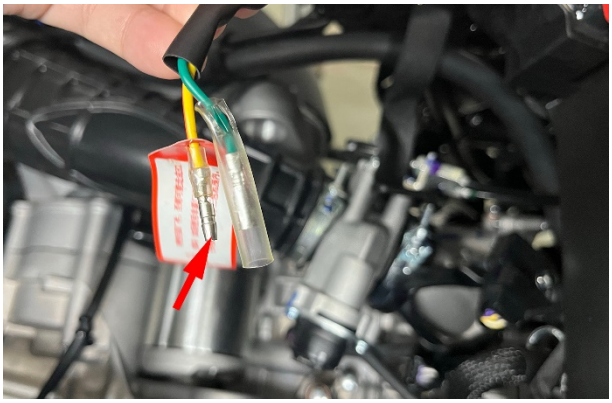
b.解锁车辆，发动机熄火开关打到“ ”，收起侧支架，捏住制动手柄按下起动按钮应能听到起动继电器吸合的声音，否则应检查起动线路。

## 2、检查继电器线圈

### 2.1 输入线

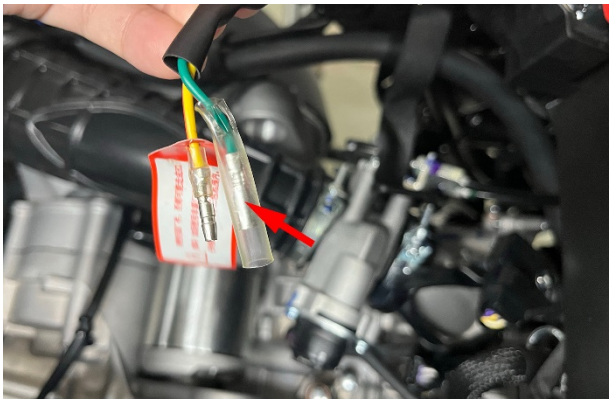
将万用表档位调到直流电压 20V 档（如果是自动量程的万用表则调到直流电压档即可）。用红表笔插入黄/红线的胶套内与端子紧贴住。

解锁车辆，发动机熄火开关打到“ ”，黑表笔可就近选择与车架相连的任一螺栓。当捏住制动手柄按下起动按钮时测得黄/红线与地线的电压应为蓄电池压。



### 2.2 地线

车辆断电锁车。将万用表调到蜂鸣档，一根表笔连接绿/红线，一根接与车架相连的任一螺栓，按下起动按钮时应能导通。

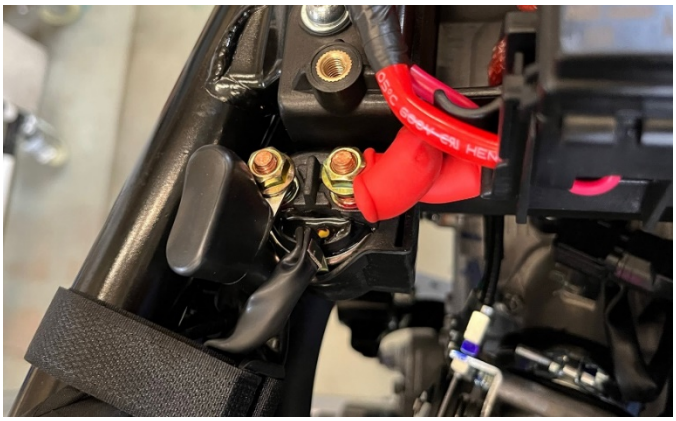


## 3、检查起动继电器

用较粗的导线将 12V 蓄电池与继电器直接连接到一起。使用万用表的蜂鸣档测量绿/红和黄红线应能导通，断开蓄电池后应断开。

## 4、拆装起动继电器

将起动继电器的黑色保护帽掀开后用 10#套筒拆下自带的 M6 螺母，将线取出后拧回螺母防止丢失；用同样办法拆下另外一端。将黄/红和绿/红线拔出。



重新安装时继电器黄/红和绿/红线与主线缆线色对应，螺母处不用区分。确保螺母拧紧后将保护帽盖好。

# 六、供油系统

## 服务前须知

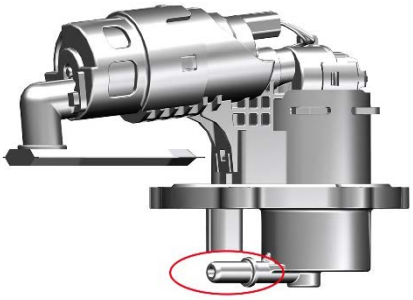
1、弯曲或扭曲控制电缆会影响平稳运行，并可能导致短路或开路，导致车辆失控。
2、应在开阔通风的场所进行作业。作业现场禁止吸烟、拔打移动电话等一切可能引起火花的行为。
3、操作前应先将高压油管泄压，方法如下：将燃油泵插头拔下，起动发动机怠速运行直到发动机熄火。将发动机熄火开关打到“⊗”，将车辆断电后锁车。
4、油门拉索拆除后不要手工将节气门阀体全开，可能会导致怠速异常。
5、拆除节气门阀体后应用美纹纸或干净的无纺布将进气口堵住，防止异物掉入发动机内部。
6、不能破坏或操作节气门阀体，可能会造成节气门操作异常。
7、移除节气门阀体后应防止灰尘或异物进入节气门孔或空气通道。必要时可用干燥的压缩空气清理。
8、禁止松开或拧紧节气门上用记号笔做过标记的螺栓或螺母，可能会节气门开合和怠速控制异常。
9、不能使用化油器清洗剂。
10、本手册未标明的节气门阀体部件不得拆卸。
11、如步骤右侧有“”符号的可点击快速跳转到对应步骤。

**注意**

●重新安装蓄电池或电喷部件后需对电喷系统进行复位。具体操作详见驾驶手册或本手册节气门阀体章节的注意事项。

## 油箱拆卸

●必须将车辆停放在平整的稳固的地面或升降台。
●需待发动机完全冷却后才能进行操作。
●排放冷却液时需佩戴好防水手套，防止沾到皮肤。
●拆卸现场必须通风，注意防火。具体事项见前面章节，此处不再重复。
●先用抽油泵或者待油箱内的燃油即将消耗完再进行拆卸作业。
●注意保护好油泵的出油口，只能轴向拔出高压油管。注意不能径向用力拉或压出油口。



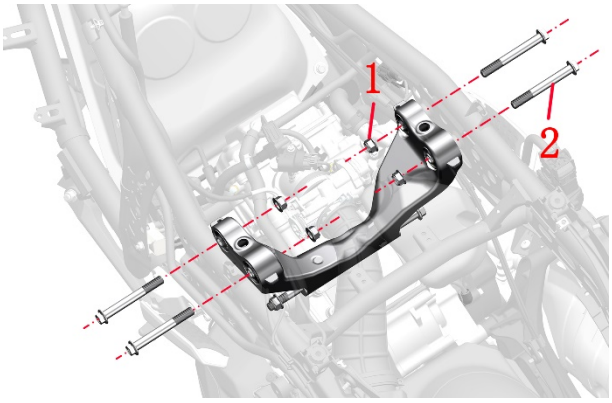
### 1、拆卸油箱组件

a. 按服务前须知里的步骤先将高压油管内的燃油消耗完。

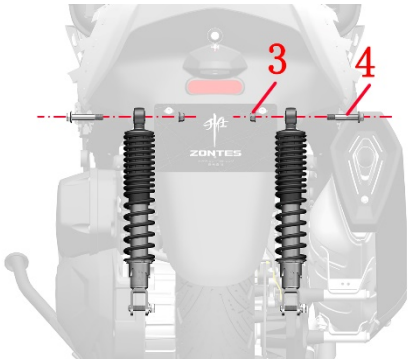
b. 参照《维护》一章更换燃油管步骤及《覆盖件拆装》步骤，将先将包围底部、散热风扇导风板、坐垫、置物箱、挡风玻璃、前面板组件、前置物箱面板总成、后扶手总成、后围裙、侧盖、踏板总成拆下。

c. 参照拆卸发动机步骤，将发动机上的线束插头、油管接口和水管接口拔下。将后轮速传感器的插头取下。参考“油门拉索”步骤在转盘上取下油门线。将车辆停放至平坦且宽阔的地方，方向把向右打死，用合适高度的凳子放置箭头所指下方，踮起车辆后轮离开地面。

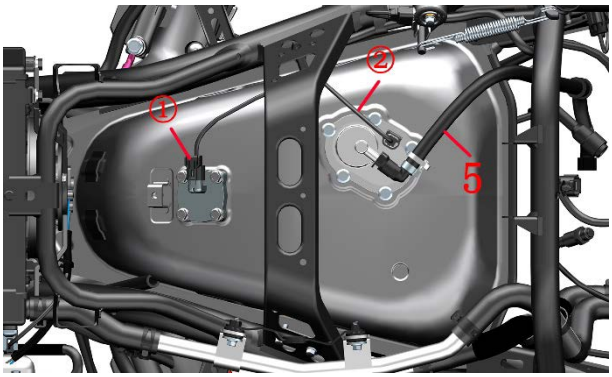
d. 用 17#扳手将螺母⑴固定住，用 14#套筒松下螺栓⑵。依次将 4 颗螺母⑴取下，暂时不用取下螺栓⑵。




e. 用 14#扳手将螺母⑶固定住，用 14#套筒+棘轮扳手将螺栓⑷松下。将 2 颗螺母⑶取下。一人将后轮抱住，另一个人取下后减震上的 2 颗螺栓⑷，取下螺栓后可轻轻将后轮放置地上。一人将发动机托住，另一个人取下车架上的 4 颗螺栓⑵。取下螺栓后可轻轻将发动机放置地上。

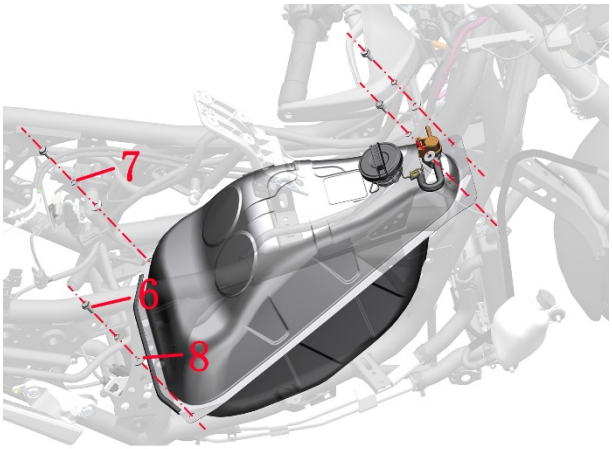



f. 按下油位传感器插头①防脱卡扣，将插头①拔下。同样的方法拆下油泵插头②。按下油泵端的高压油管⑾防脱卡扣，将高压油管⑸沿油泵出油口轴线方向拔下。

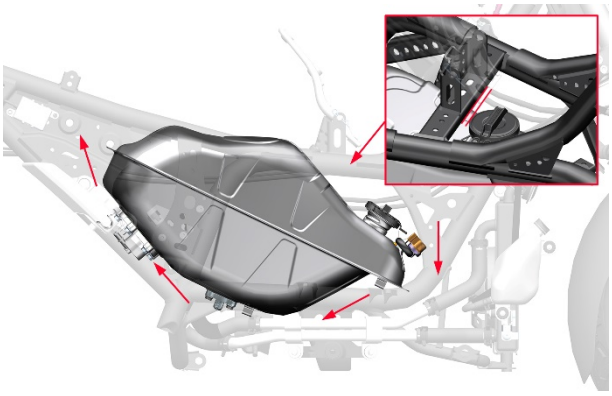



g. 用钳子拆下碳罐连接油气传感器上的卡箍，取下软管。

h. 使用棘轮扳手+10#套筒拆下 4 颗 M6×16 螺栓(6)，取下弹垫(7)和垫圈(8)。



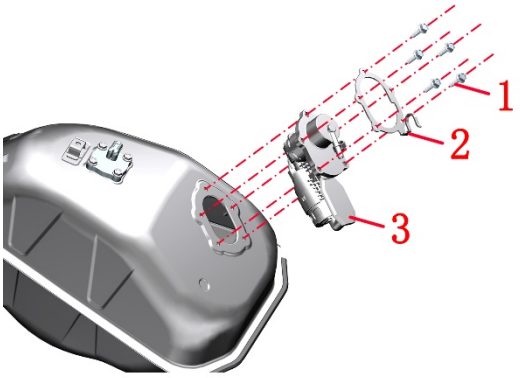

i. 从尾端稍微托起油箱组件，向后挪动至油箱加油口安全通过车架下方后，向上将油箱组件取下。



## 2、拆燃油泵

将油箱组件翻转，让燃油泵朝上放置稳固。可用小木橼翻转过来让橼面接地，将油箱组件放上去。

用 10#套筒对角松开 5 颗 M6×20 螺栓(1)，抓住高压油管支架(2)后将螺栓(1)完全取下后将油泵(3)取下。




重新装配时需先对角预紧然后再拧紧 5 颗螺栓(1)，否则燃油泵(3)的密封胶圈压缩不均匀容易导致渗漏造成安全隐患。

备注：

燃油泵为精密部件，需在无尘车间组装并且需要严格的测试，故禁止自行拆卸。故此处不讲解燃油泵分解过程。

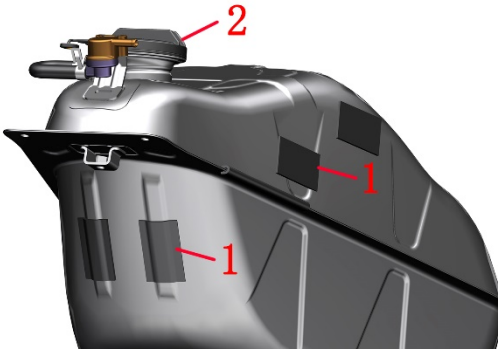
## 3、拆卸油位传感器

用 10#套筒拆下 4 颗 M6×16 螺栓(1)，将传感器(2)往外拉。注意不能强行拉扯以免浮子连杆变形造成油量显示偏差变大。

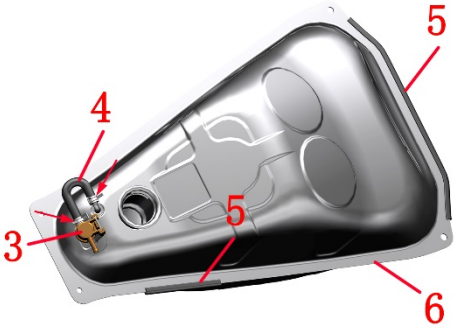

重新装配时需先对角预紧然后再拧紧 4 颗螺栓，否则油位传感器的密封胶圈压缩不均匀容易导致渗漏造成安全隐患。

## 4、拆油箱组件外部料件

a. 电瓶胶垫(1)粘贴在油箱外壳上，较难取下。若需取下可用热风枪稍加热后撕下，或者使用清除不干胶的清洁剂清除。按下油箱盖(2)后逆时针旋转取下。




b. 用钳子将油箱通气管(4)上的两颗卡箍松开，把通气管(4)从油箱(6)和外置油气分离器(3)上取下。将外置油气分离器(3)直接取下。直接取下胶条(5)。



# 检查

## 1、燃油压力测试

测试方法详见《维护》一章中的燃油泵一节。

## 2、燃油泵检查

解锁车辆，发动机熄火开关打到“ON”，应能听到燃油泵运行的声音。若没有听到燃油泵运行声音，则先熄火断电。

参照《维护》一章更换高压油管的步骤先将包围底板拆下。参照前面油箱拆卸步骤将燃油泵插头拔下。

使用万用表测量燃油泵插头电缆端的电压，解锁车辆，发动机熄火开关打到“ON”时燃油泵进行蓄压约 5 秒钟，在此期间应能测量到蓄电池电压。

若完成蓄压后不起动发动机还能一直测到蓄电池电压则需检查油泵继电器是否正常，若继电器正常则燃油泵异常需更换。

## 3、油位传感器

使用万用表电阻档测量阻值。最低位（空油）：287～313Ω，最高位（满油）：27～79Ω。

拔动浮子连杆，转动过程中应无卡滞现象且触点接触良好。

检查浮子外观，应无破损现象。

# 七、冷却系统

## 服务前须知

1、关于冷却液（防冻液）的相应注意事项详见本手册《维护》一章的散热器一节。

2、检查冷却水管；检查冷却液面高度，添加和排出冷却液在《维护》一章的散热器一节中已有详细说明，此章节不再重复。

工具：

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| 抱箍钳 | 万用表 | 可调节气压的气源 | 自制封头* |

*可用软胶塞封堵，或用软管对折后用绳子或铁丝捆绑好作为小管的堵头用于测试水箱加水口密封性。可找内径为 16mm 的水管截取一段，一头用合适的气管接头加卡箍装配牢固用于测试水箱加水口和主水箱、小水箱的密封性。

3、如步骤右侧有“ ”符号的可点击快速跳转到对应步骤。

**警告**

●当发动机未完全冷却，若打开水箱盖可能会让冷却液喷出导致烫伤。务必待水箱和发动机冷却后才能打开水箱盖。

## 故障排查

### 1、发动机温度过高：

a. 仪表的冷却液温度显示异常或水温传感器异常；

b. 节温器异常；

c. 冷却液不足；

d. 散热器、水管、水箱堵塞；

e. 有空气进入冷却系统；

f. 散热风扇故障；

g. 冷却风扇继电器故障（见《电喷系统》一章的电喷继电器一节）。

### 2、发动机温度过低：

a. 仪表的冷却液温度显示异常或水温传感器异常；

b. 节温器异常；

c. 冷却风扇继电器故障（见《电喷系统》一章的电喷继电器一节）。

### 3、冷却液泄漏

a. 水泵密封失效；

b. O 形环破损或老化失效；

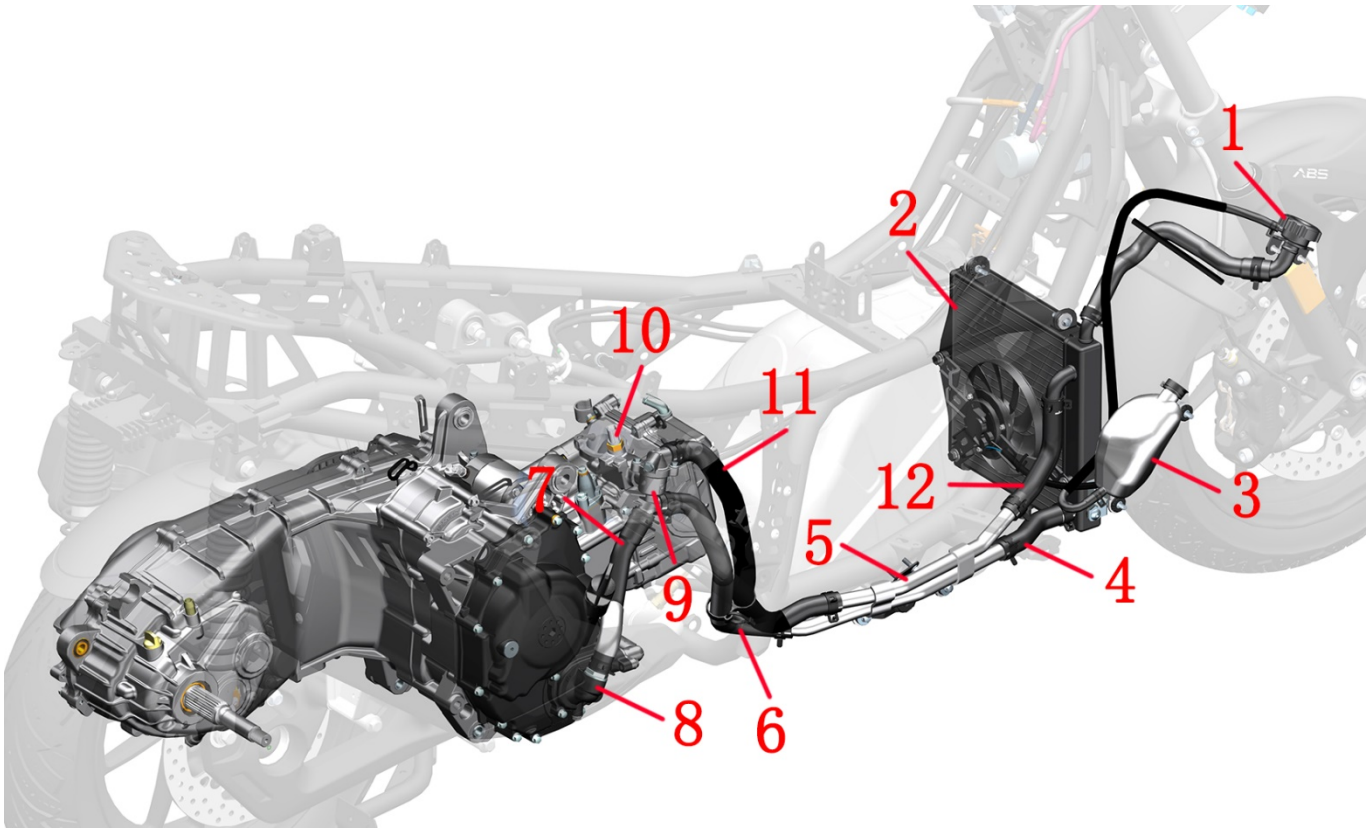
c. 散热器盖破损；

d. 密封垫破损或老化失效；

e. 水管破裂；

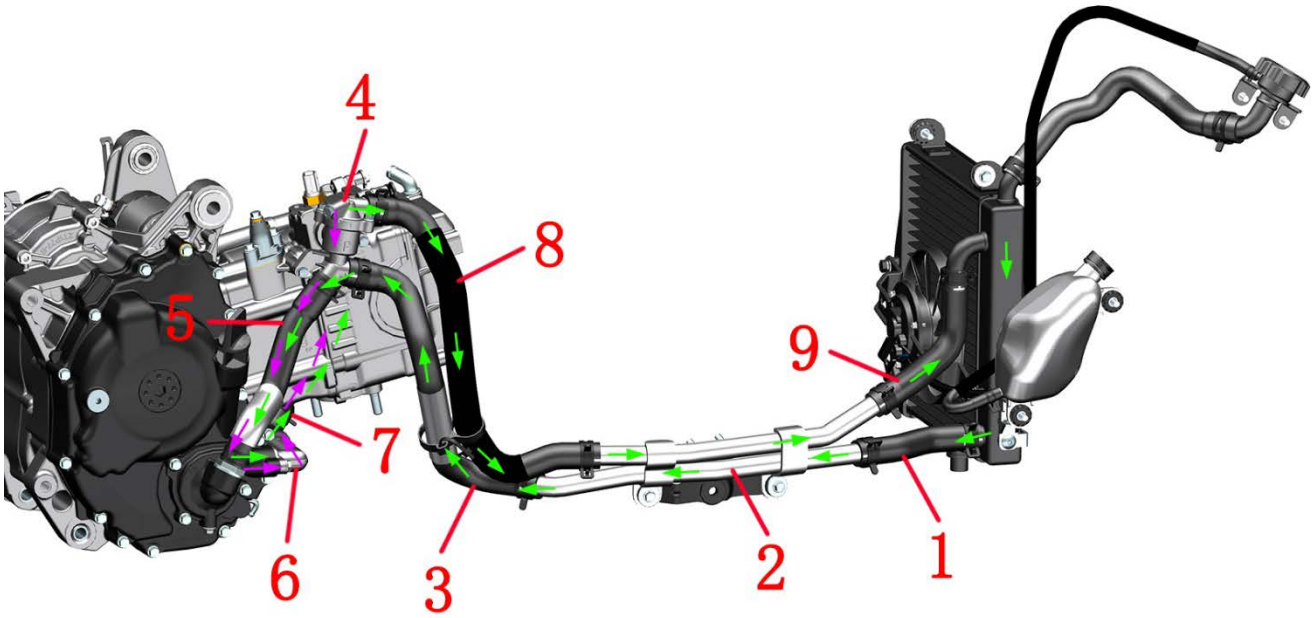
f. 散热器破损。

## 冷却液系统分布图




1-主水箱加注口 2-主水箱 3-副水箱 4-主水箱出水管 5-铝过水管 6-发动机过水管 7-水泵盖进水管 8-水泵盖组件 9-节温器组件 10-水油共用传感器 11-节温器出水管 12-主水箱进水管

## 冷却液流动示意图




1-主水箱出水管 2-铝过水管 3-发动机过水管 4-节温器 5-水泵盖进水管 6-水泵盖出水管接头 7-水泵盖出水管 8-节温器出水管 9-主水箱进水管

冷却系统：
小循环（紫色箭头示意）：
水泵→水泵盖出水管接头→水泵盖出水管→气缸→节温器→水泵盖进水管
大循环（绿色箭头示意）：
水泵→水泵盖出水管接头→水泵盖出水管→气缸→节温器→节温器出水管→铝过水管→主水箱进水管→主水箱→主水箱出水管→铝过水管→发动机过水管→节温器→水泵盖进水管

## 冷却系统拆卸

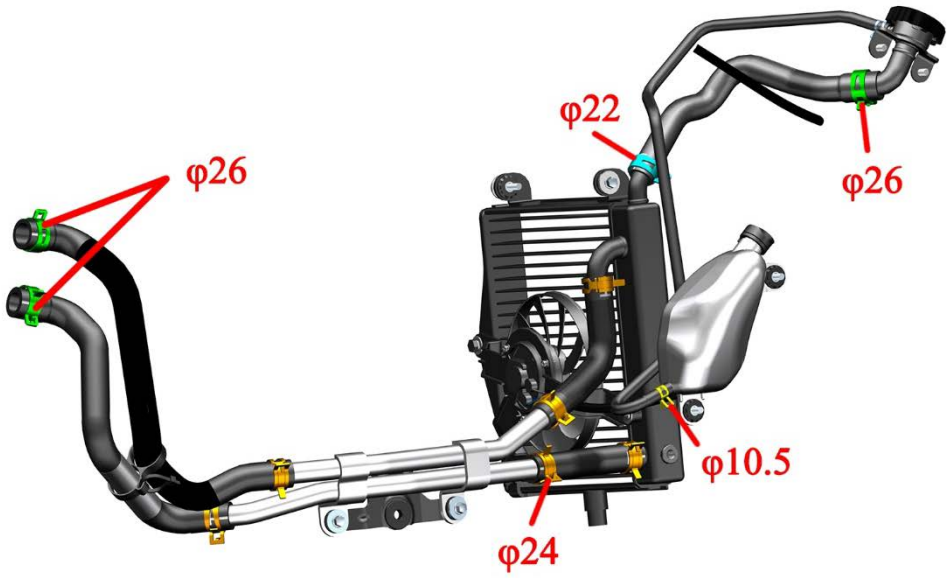
**注意：**

●拆卸前先参照《维护》一章散热器一节中的放冷却液步骤先将冷却液全部排出。

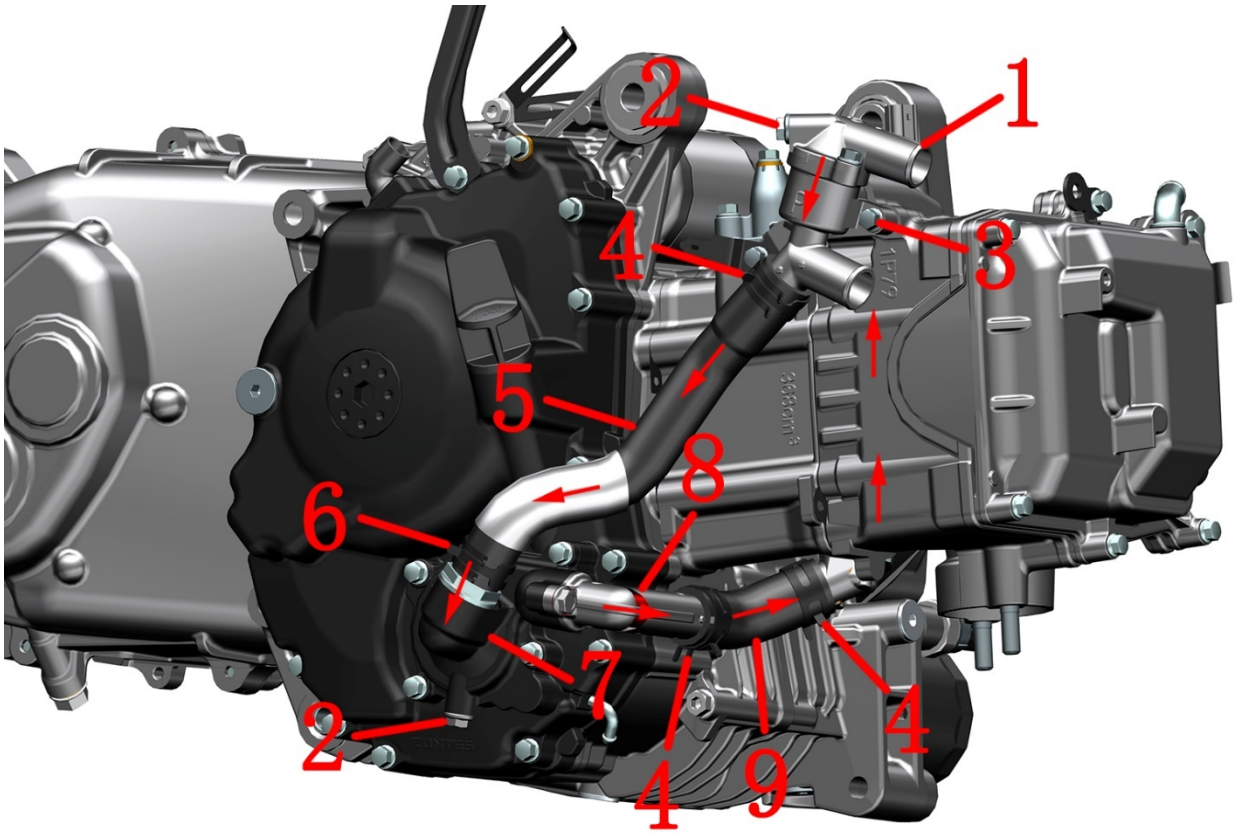
●拆卸过程应佩戴好防水手套、防护眼镜等防护措施，并且避免冷却液接触皮肤。

●务必待发动机、散热器、消声器完全冷却后才能进行拆卸操作。

### 冷却液系统抱箍/卡箍分布图



## 节温器组件和小循环

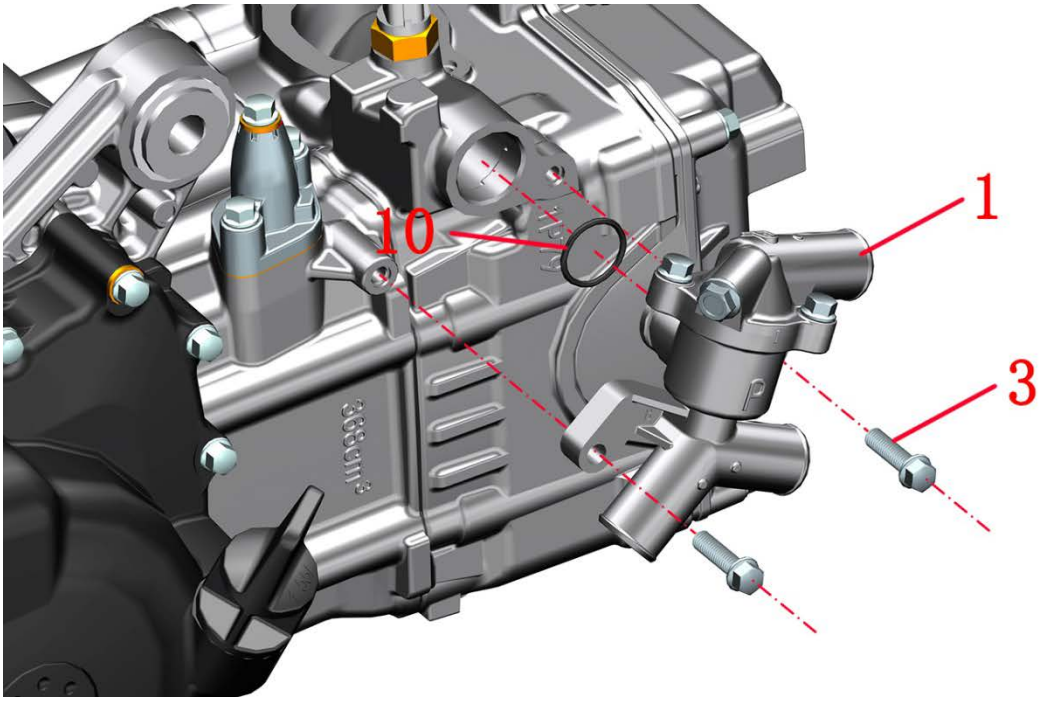



1-节温器组件 2-M6×12 螺栓*2 3- M6×22 螺栓*2 4-水管抱箍（Φ26）*3 5-水泵盖进水管 6-水管抱箍（Φ24）7-水泵盖组件 8-水泵盖出水管接头 9-水泵盖出水管

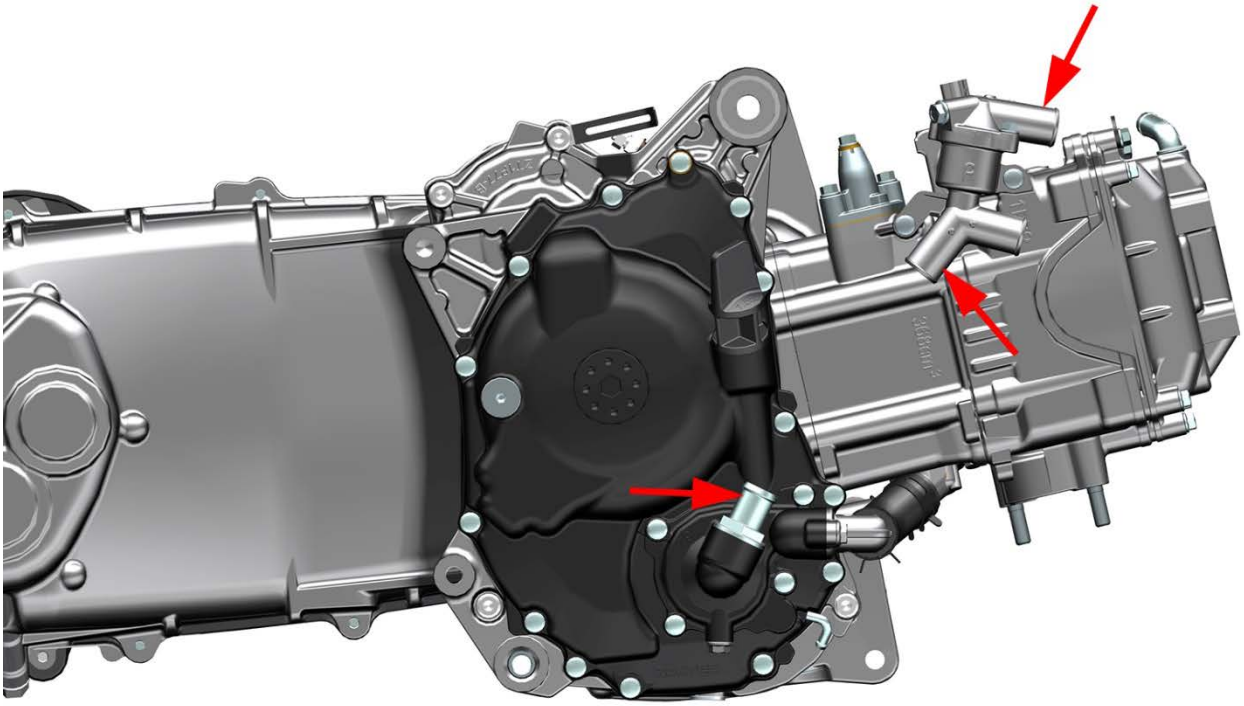
**注意：**节温器处的螺栓⑵为排气螺栓，水泵盖处的⑵为放冷却液螺栓。两处均有Φ5.6×Φ1 的 O 环，一经拆卸需换新。

a.用抱箍钳分别移开抱箍⑷、抱箍⑹，将水管⑸和⑼分离。将抱箍从水管上取下。

b.用 8#套筒拆下 2 颗螺栓⑶，将节温器组件⑴取下，从节温器组件上取下 16.5×1.95 的 O 环⑽。O 环⑽一经拆卸需换新。




重新装配前应清理干净接合面，注意 O 环不能漏装并且需要正确装配到位。抱箍应卡到凸台内部防止松脱。螺栓⑶扭力：12±1.5 N.m（1.2±0.2 kgf.m,9±1 lbf.ft）。



## 冷却系统配件

**注意：**

●需有专用的通气工装（气体减压阀、气枪、密封管）才能进行测试。

●泡水检查完成后应及时将水渍擦拭干净，或使用吹尘枪吹干。若用吹尘松吹干主水箱和小水箱时应注意风压不能过大且应远离散热鳍片以免造成散热鳍片损坏或变形。

●做气密性检测时除特意说明气体压力外，均为通入 160kPa(1.63 Kgf/cm$^2$, 23.2 psi)的压缩空气，将零部件放入水中浸泡并静置 10s 不应看到气泡，若有气泡则漏气需更换。

●散热鳍片允许有少量倒伏变形，如果倒伏的面积过大会影响散热效果，建议更换。少量变形可用小号一字螺丝刀扶正。

●禁止使用高压水枪或高压空气直接冲洗或吹主水箱和小水箱的散热片。

●在做进一步检测前均应先检查外观是否有渗漏的痕迹。如轻微渗漏可尝试修补，否则应更换。

### 1、主水箱

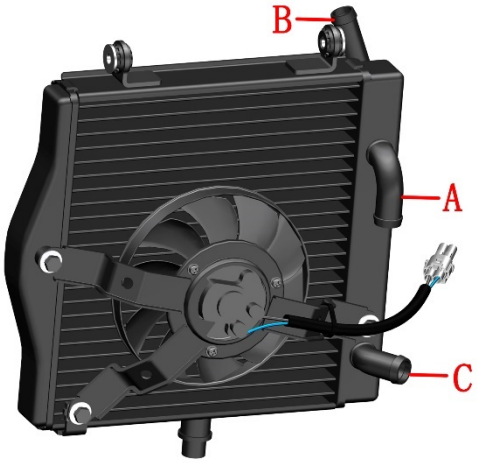
检查缓冲胶是否老化龟裂。

用自制的封头堵住 A 和 C 口，从 C 口通气检查密封性。通入压强为 160kPa(1.63 Kgf/cm$^2$, 23.2 psi)的气体，保证管口位置不漏气，将水箱浸入水中静置 10s 观察是否有气泡

检查风扇和网罩是否装配牢固，转动扇叶应无卡滞现象。检查缓冲胶是否老化龟裂。检查风扇线缆是否有破损。

风扇插头蓝色为正极，黑色为负极。找电量充足的蓄电池并按正负极接好线，检查风扇是否往后抽风。

可用气压较低的压缩空气从背面远距离吹向水箱，清理表面的异物。或用压力较低的水枪远距离喷淋散热片，清理表面的异物。



## 2、水箱加水口

**注意：**

●需有专用的通气工装（气体减压阀、气枪、密封管）才能进行测试。

●泡水检查完成后应及时将水渍擦拭干净。

**2.1 整体密封性检查**

封住小管往大管通气作气密性检查。通入压强为 160kPa(1.63 Kgf/cm$^2$, 23.2 psi)的气体，保证管口位置不漏气，将加水口放入水中静置 10s 观察是否有气泡。

**2.2 卸压阀检查**

往大管中通入 100kPa(1.02 Kgf/cm$^2$, 14.5 psi)的压缩空气，将加水口放入水中静置 10s 小管应无气泡，将压缩空气提高到 110kPa(1.12 Kgf/cm$^2$,16 psi)应有气泡出现。

## 3、副水箱

先检查胶盖是否老化龟裂，如有则需更换。如外观良好再进行气密性检查。

封堵好两个小的出水口，将水箱黑色胶盖打开做气密性检查。

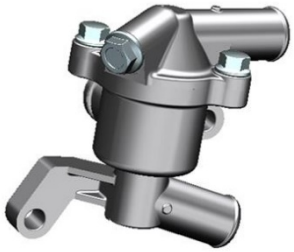
继续封堵好小的出水口，往副水箱中倒满水后将副水箱倒置，观察水箱胶盖是否渗水，若有渗出则为不合格。作完密封性检查后将水倒出，取下堵头让副水箱自然晾干或用吹尘枪吹干。

## 4、水油共用传感器

传感器检测和拆装方法详见《电喷系统》一章的电喷零件故障诊断和排除一节。

## 5、节温器

**5.1 检查**



检查外观是否有破损渗漏。

简易的测试方法（在整车上做测试）：

冷车启动后，马上打开加水口盖若液面无波动则节温器正常，否则异常。检在水温低于 70℃（158 F）时节温器应处于阀门关闭状态，高于初开温度时膨胀筒膨胀阀门逐渐打开，散热器内循环冷却液开始流动。

待温度上升后再检查小水箱进水管应能明显感受到水流流动的迹象或能感受到管壁温度，否则水泵或水路堵塞。

温度达到 80℃（176 F）后升温速度变慢，则节温器工作正常。若水温一直升高很快，当内压达到一定程度时沸水突然溢出则表明阀门有卡滞。

有卡滞或关闭不严时可先拆下清洗或修复，否则应更换。

**5.2 故障现象**

当出现水温表指示高，发动机温度过热，但水箱内冷却液温度不高，用手触摸散热器时并不烫手，小水箱风扇转动正常。表明大循环不通或受阻，可初步判断为节温器异常。

节温器异常一般有两种情况：

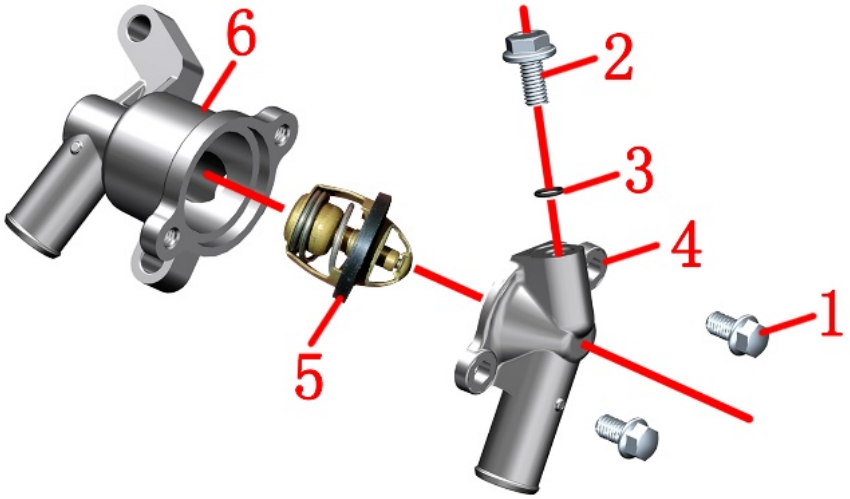
a.主阀门长期处于关闭状态，无论水温高低冷却液均按小循环路线进行循环，导致发动机过热。

b.主阀门长期处于开启状态，表现现象为启动时水温上升缓慢，尤其是在冬季，冷却液温度上升慢使发动机不在正常温度下工作，使发动机温度过低。

**5.3 拆解**

节温器组件的检查方法：

封堵两个口，从另一口通入 181 kPa(1.85 Kgf/cm$^2$, 26.3 psi)的压缩空气，放入水中静置观察是否有气泡，如有则渗漏。




1-M6×10 螺栓*2 2-M6×12 螺栓 3-Φ5.6×Φ1 O 环 4-节温器上壳体 5-节温器芯体 6-节温器下壳体

节温器芯体检查：

在温度可调节的恒温加热设备中检查主阀门的开启温度、全开温度和升程，其中有一项不符合规定值则应更换。或者使用温度计、水、加热器和容器来测试。

节温器初开温度 80～84℃（176～183 F），芯体移动 0.1mm（0.004 in）可认为初开。全开温度 95℃（203 F），芯体移动大于 3.5mm（0.14 in）。

简易的测试方法为将芯体放入耐高温的容器，倒入开水浸泡一段时间，用钳子取出芯体，观察阀门是否能全开，能则表明是正常的，温度逐渐降低后阀门应能复位直到恢复全关。

重新前配前应清理干净结合面，不能漏装 O 环。

## 6、水管

检查各水管表面是否有裂痕、鼓包等不良现象。将水管一端堵住，另一端通气并将水管放入水口，检查是否有气泡产生，若有则需更换。

## 7、检查水泵盖组件

检查箭头指示的两处是否渗漏，螺栓处为放冷却液螺栓，如有渗漏需拆下螺栓更换 O 环。如右曲轴箱盖漏水管处渗漏可尝试将漏水管拔下（因压装前涂抹有密封胶，故较难拔出），清理干净后重新涂抹密封胶再装回；或者直接更换右曲轴箱盖总成。

漏水管处有少量冷却液漏出为正常现象，如发动机运转时连续漏水则为不正常，需拆开水泵盖检查密封是否已失效。

# 八、制动系统

## 服务前须知

1、本章节的内容需要有一定维修经验，建议到有维修资质的维修单位进行检查或维修。
2、经常吸入制动片产生的粉尘，无论成分如何都可能对健康有一定影响。应避免吸入粉尘颗粒。
3、切勿使用吹尘枪或毛刷清洗制动总成，应使用真空吸尘器。
4、应避免制动液滴落到覆盖件漆面或零部件表面，如不小心溅到需立即用清水冲洗。
5、拆卸前碟刹主泵和后碟刹主泵时应保证油杯中的制动液处于水平位置。切勿倒置以免空气进入，影响制动效果，严重时可能会导致制动失效造成人身伤害。
6、更换制动液和排空气的步骤是相同的，详细步骤见《维护》一章中制动液一节。
7、制动片或制动盘有油污时会降低制动力，应更换受污染的制动片，可用质量好的去油污的清洁剂去除制动盘的油污。
8、拆开主泵油杯盖后应防止灰尘、水等进入。
9、维护制动系统后如需添加制动液，必须使用新拆封的 DOT4 制动液。禁止跟其它制动液混用。
10、整车通电时切换拔掉 ABS 液控单元的插头，过高的电压可能会损坏液控单元。维护前必须整车断电。
11、液控单元属于精密零件，非专业人员禁止拆解。
12、如步骤右侧有“ ”符号的可点击快速跳转到对应步骤。

### 危险

●如误吞制动液，应立即联系中毒控制中心或医院；如误入眼睛，应用清水冲洗后立即就医。
●制动液务必远离儿童和宠物。
●必须将车辆停放在平整的稳固的地面或升降台。

### 警告

●需佩戴好防护手套/穿防护服/防护眼罩/防护面具才能进行制动系统维护。
●严禁用高压水直接冲洗主泵。

# 故障排除

## 制动手柄软

a. 制动系统油路进入空气
b. 制动液渗漏
c. 制动片或制动盘有油污
d. 制动卡钳或碟动主泵活塞密封圈磨损
e. 制动片或制动盘磨损
f. 碟刹卡钳有油污
g. 碟刹主泵有油污
h. 碟刹卡钳滑动不灵活
i. 制动液不足
j. 制动油路不畅通
k. 制动盘扭曲、变形
l. 碟刹卡钳活塞磨损、粘滞
m. 碟刹主泵活塞磨损、粘滞

## 制动手柄硬

a. 制动油路堵塞
b. 碟刹卡钳活塞磨损、粘滞
c. 碟刹主泵活塞磨损、粘滞
d. 碟刹卡钳不能正常滑动
e. 制动卡钳或碟动主泵活塞密封圈磨损

# 拆解碟刹车主泵和卡钳

**注意：**

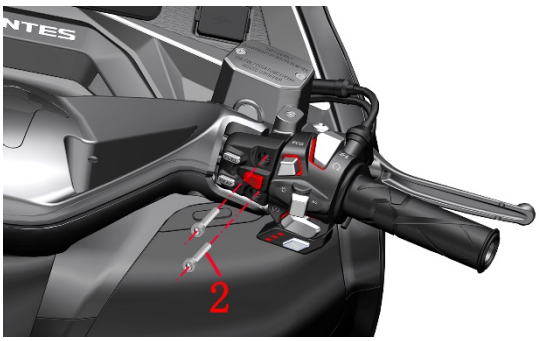
●关于防护措施和制动液危害前面已经有说明，此处不再复述。
●拆卸卡钳、主泵处制动软管处的 2 件铜垫必须换新，以免渗漏。碟刹油管螺栓与铜垫结合的表面如无划伤可重复使用。
●拆解主泵和卡钳需要较高的动手能力，建议由专业的人员或维修单位进行。更换下来的废制动液应交由专业单位回收并妥善处置。
●因人为拆卸或装配不当造成的后果由该操作人员负责，并且不在三包范围。
●应在干燥、少尘或无尘的环境下操作。

## 拆解前碟刹主泵

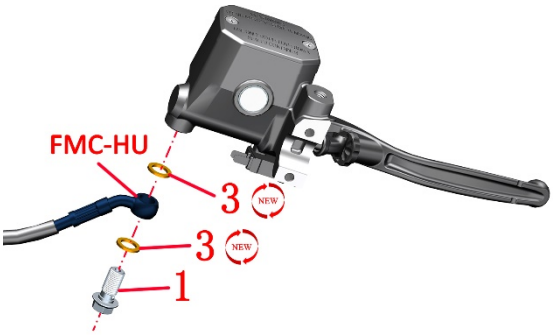
a. 参照本手册《前叉组件》中拆卸方向把罩的步骤拆除。

b. 先用 12#套筒松开碟刹油管螺栓(1)，注意拧松后再稍微拧紧无渗漏即可，否则后续再松开此螺栓难度增加。用一字螺丝刀将①后视镜胶塞翘起，抓牢右后视镜的镜杆，然后用 6#内六角拆下螺栓②，后将后视镜取下，注意 Φ8 弹垫③。


c. 抓牢前刹主泵后用 5#内六角拆下 2 颗螺栓(2)，将右副开关移开。



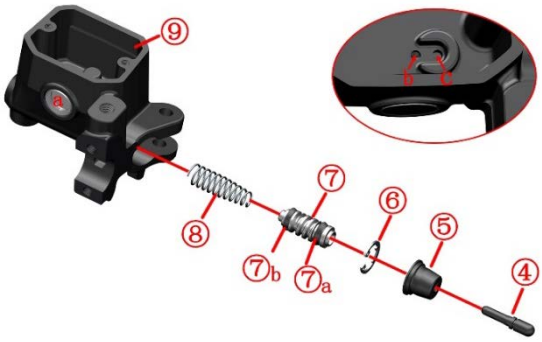

d. 将前刹主泵倾斜让螺栓(1)朝上，佩戴好防水手套后用 12#套筒拆下螺栓(1)，取下铜垫(3)后移开 FMC-HU 油管，将主泵内的制动液倒出。螺栓(1)标准扭力：32N.m(3.3 kgf.m，24 lbf.ft)。




e. 参照添加制动液步骤拆除上盖；参照拆刹车开关和制动手柄的步骤拆除。

f. 分解前碟刹主泵

a 为油窗组件如非必要不能拆卸；b 为 Φ0.5 油孔；c 为 Φ3 泄压油孔。



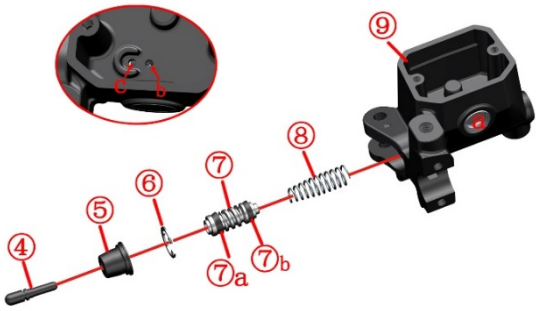

④活塞推杆 ⑤防尘帽 ⑥挡圈 ⑦活塞组件（⑦a 外密封圈 ⑦b 内密封圈） ⑧弹簧 ⑨主泵壳体

可用柴油或煤油将制动液清洗干净便于下一步分解。如油孔堵塞可用吹尘枪或细小的针状工具疏通。分解后使用不掉毛的软毛刷将所有零件清理干净。不建议使用吹尘枪吹干，干燥或过滤效果差的空气压缩机可能会通过吹尘枪将灰尘、水气或其它杂物吹入已经清洗过的主泵壳体内；可使用真空度高的吸尘器。活塞组件和弹簧装配前可涂抹少量 DOT4 制动液，不能涂润滑油、润滑脂或防锈油之类的其它润滑材料。

g. 参照前面润滑手柄活动部位的要求涂抹适量高真空硅脂在手柄螺栓与活塞组件外端。参照拆卸步骤装回，并按前面步骤进行添加新开封的制动液和进行排气操作。注意铜垫(3)需换新件防止渗漏。装配完成后需确认制动已恢复才能驾驶车辆。

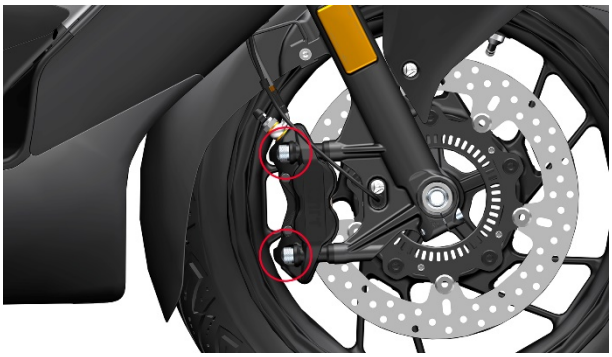
## 拆解后碟刹主泵

后碟刹主泵与前碟刹主泵是镜像对称，可参照拆解前碟刹主泵的步骤进行拆解。

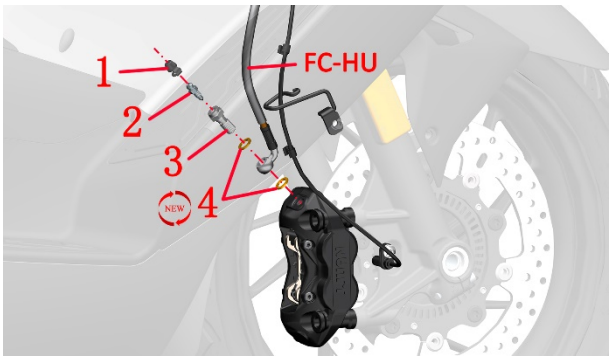



## 拆解前碟刹卡钳

a. 先用 14#将油管螺栓拧松动无渗漏即可。再用 8#内六角拆下 2 颗 M10×1.5×60 螺栓(红色圆圈)，该螺栓的标准扭力：45～50N.m(4.6～5.1 kgf.m，33～37 lbf.ft)。拆下卡钳后切勿操作制动手柄。

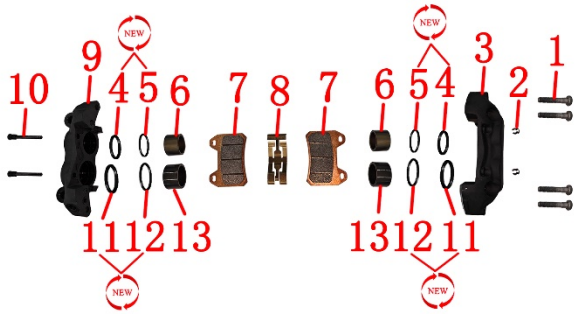


b. 前碟刹卡钳底下放置好接油盘。先揭开螺钉橡胶帽(1)，戴好防水手套后用 8#梅花扳手拆下螺栓(2)，用 14#梅花扳手拆下螺栓(3)，取下两个铜垫圈(4)。




c. 拆下制动片

d. 拆解前碟刹卡钳。




1-螺栓 2-卡簧 3-卡钳内侧壳体 4-Φ30 油封 5-Φ30 防尘封 6-Φ30 活塞 7-制动片 8-制动片弹簧片 9-卡钳外侧壳体 10-销轴 11-Φ34 油封 12-Φ34 防尘封 13-Φ34 活塞

可用吹尘枪从油管螺栓处吹入压缩空气将活塞吹出。注意在活塞处放置毛巾或其它软质的材料，防止活塞与卡钳安装板碰撞造成损伤；并且吹尘枪需远离卡钳本体，距离过近时容易造成活塞突然飞出造成损伤。检查活塞和卡钳油缸是否有划伤、损伤、凹坑等。检查销轴是否变形。

**注意：**

●箭头指示的两处销轴表面涂抹硅润滑脂。

●油封和防尘封拆卸后应换新件，油封和活塞装配前涂抹 DOT4 制动液，防尘封外圈涂抹硅润滑脂。

●卡钳销轴螺纹处涂抹螺纹紧固胶，扭力：22N.m(2.2 kgf.m，16 lbf.ft)。

●放气嘴扭力：7～9N.m(0.7～0.9 kgf.m，5～7 lbf.ft)。

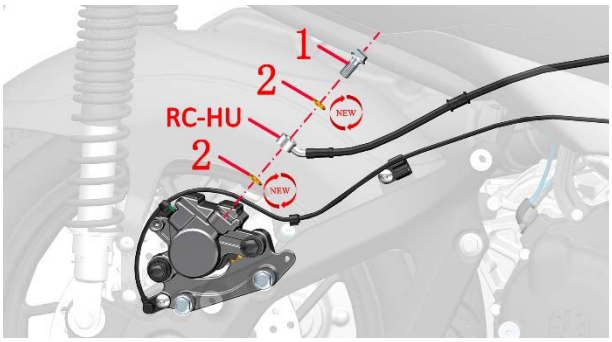
●活塞开口端应朝向卡钳安装板，切勿装反。

●若活塞表面有轻微生锈可用 2000 目细砂纸打磨掉。

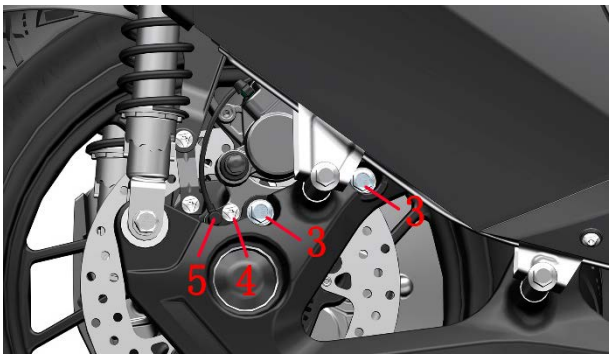
e. 参照拆卸步骤将所有零部件恢复并参照更换前碟刹制动液的步骤添加新的 DOT4 制动液，在确认制动恢复后才能驾驶车辆。

## 拆解后碟刹卡钳

a. 卡钳底部放置好接油盘，佩戴好防水手套后用 12#套筒松开螺栓(1)，取下铜垫(2)，将 RC-HU 油管移开。参照添加后碟刹主泵制动液的步骤拆下主泵上盖加速制动液排出。螺栓(1)标准扭力：32N.m(3.3 kgf.m，24 lbf.ft)。




b. 用 14#套筒拆下螺栓(3)，用梅花扳手拆下螺栓螺(4)，并取出轮速传感器(5)。螺栓(3)的标准扭力：24N.m(2.4 kgf.m，18 lbf.ft)。




c.将制动片先拆下。

d.拆解后碟刹卡钳

可参照上一章拆解前碟刹卡钳活塞的步骤拆卸后碟刹卡钳活塞。检查活塞和卡钳油缸是否有划伤、损伤、凹坑等。检查销轴是否变形。清洗和装配应注意的地方详见前面叙述，此处不再重复。

**注意：**

●箭头指示的销轴和衬套的表面涂抹硅润滑脂。

●油封和防尘封拆卸后应换新件，油封和活塞装配前涂抹DOT4制动液，防尘封外圈涂抹硅润滑脂。

●卡钳销轴螺纹处涂抹螺纹紧固胶，扭力：27N.m(2.8 kgf.m，20 lbf.ft)。

●放气嘴扭力：7～9N.m(0.7～0.9 kgf.m，5～7 lbf.ft)。

●活塞开口端应朝向卡钳安装板，切勿装反。

●若活塞表面有轻微生锈可用2000目细砂纸打磨掉。

## 轮速传感器与感应齿圈间隙检查

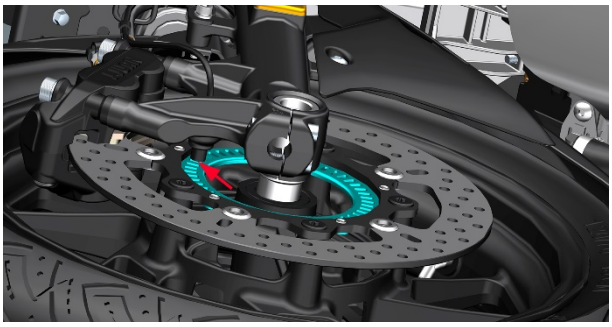
**注意：**

●需将车辆停放在稳固的升降平台或水平且平整地面。

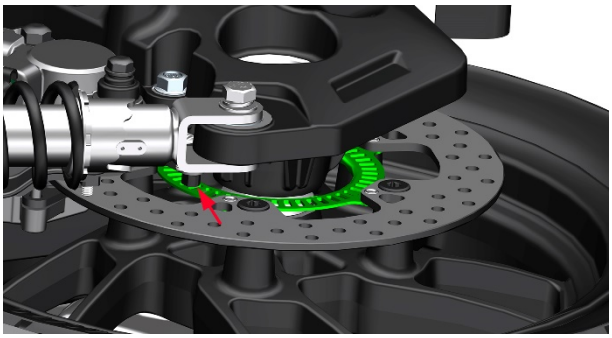
放下主支架将车辆停放稳固，让后轮悬空。

塞尺检查轮速传感器与ABS感应齿圈的间隙是否在0.4-1.2mm(0.02-0.05in)。

如果间隙不在规定范围内则需检查轮速传感器是否损坏，ABS感应齿圈是否松动。前轮需检查前碟刹卡钳安装板上安装传感器的位置是否变形，后轮则检查后摇臂上的安装位置是否变形和后轮螺母是否松动。

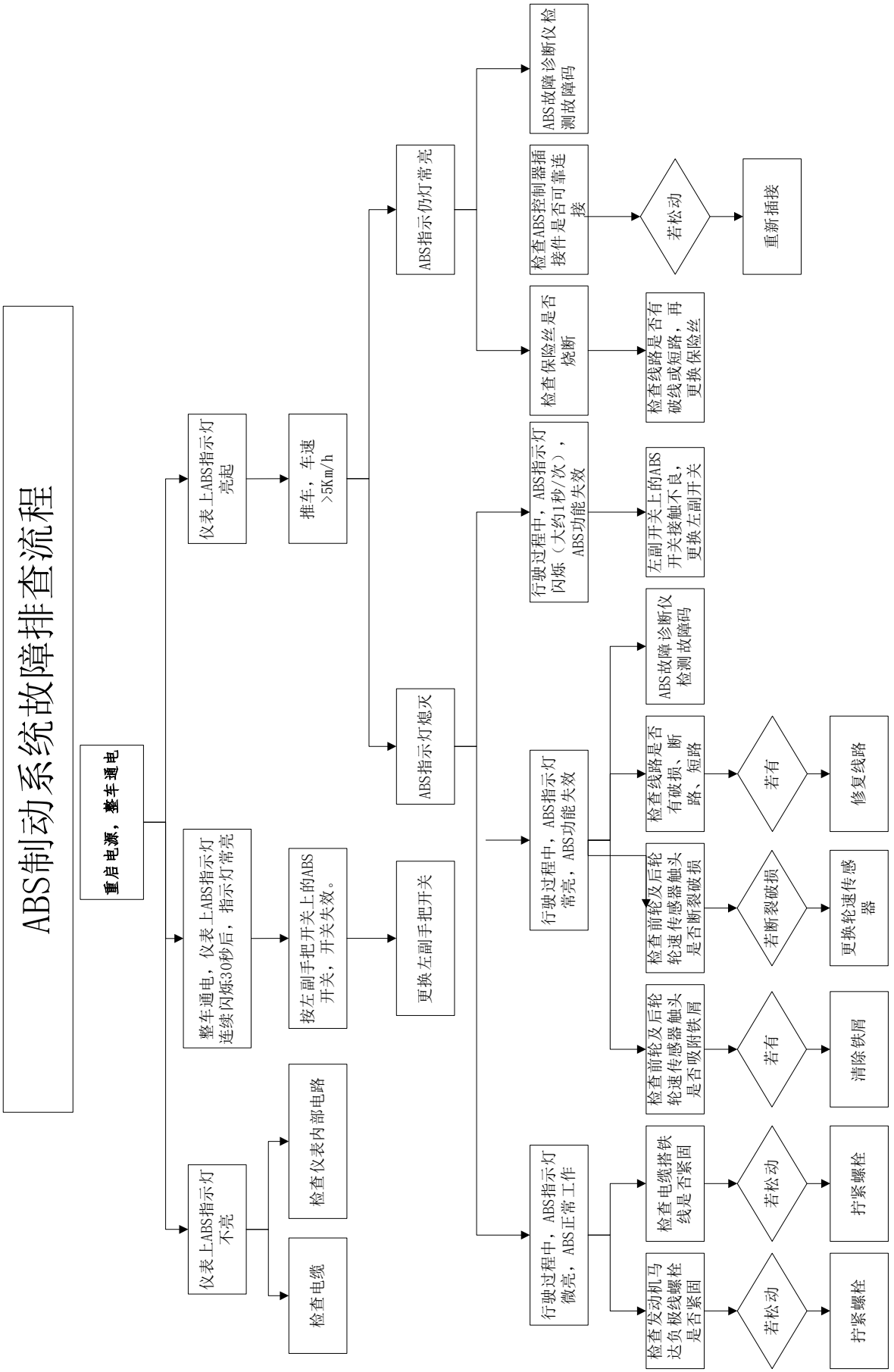


前轮

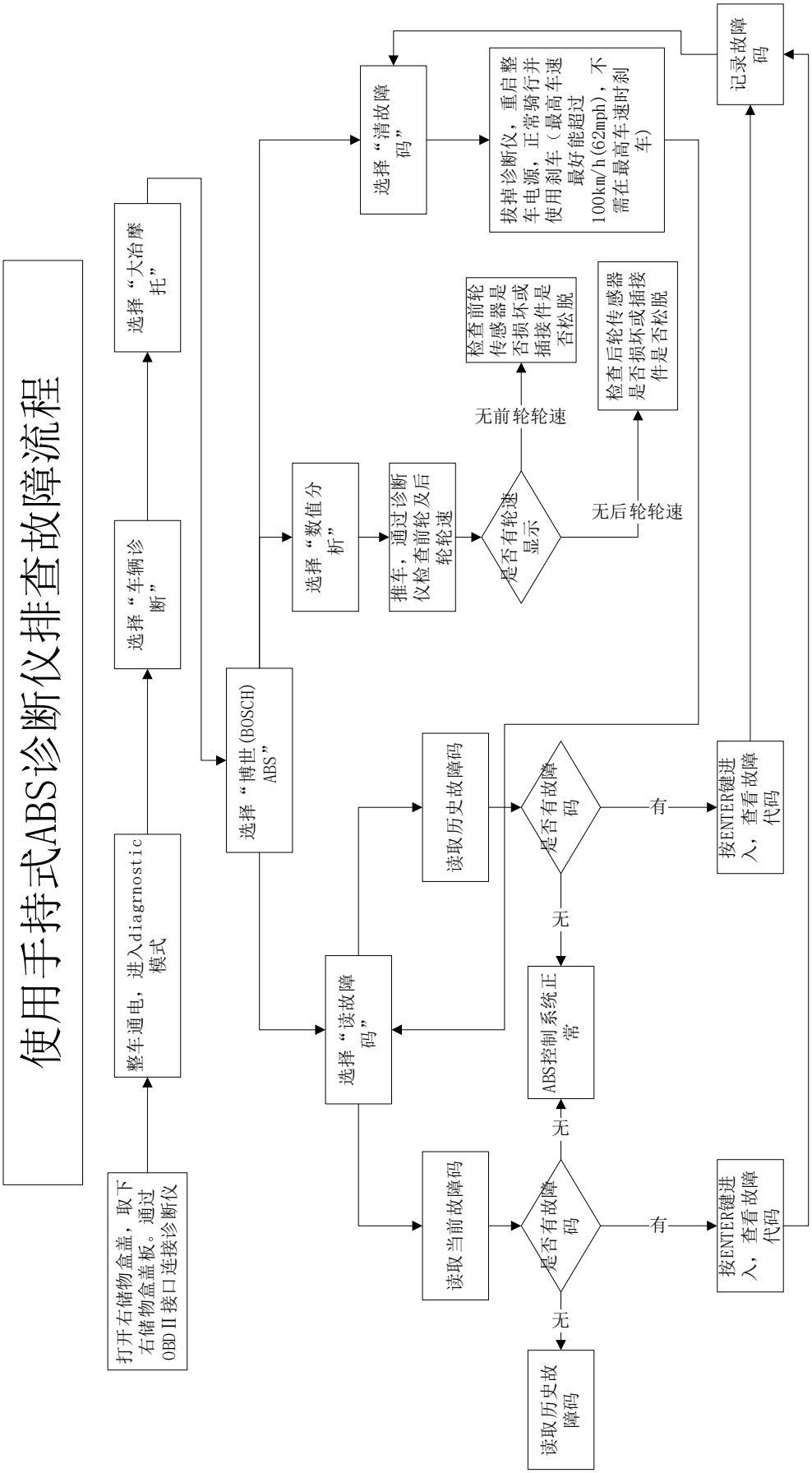


后轮

# ABS 故障排查


ABS制动系统故障排查流程
重启电源，整车通电
仪表上ABS指示灯不亮
检查电缆
检查仪表内部电路
整车通电，仪表上ABS指示灯连续闪烁30秒后，指示灯常亮
按左副手把开关上的ABS开关，开关失效。
更换左副手把开关
仪表上ABS指示灯亮起
推车，车速>5km/h
ABS指示灯熄灭
ABS指示仍灯常亮
行驶过程中，ABS指示灯微亮，ABS正常工作
检查发动机马达负极线螺栓是否紧固
若松动
拧紧螺栓
检查电缆搭铁线是否紧固
若松动
拧紧螺栓
行驶过程中，ABS指示灯常亮，ABS功能失效
检查前轮及后轮轮速传感器触头是否吸附铁屑
若有
清除铁屑
检查前轮及后轮轮速传感器触头是否断裂破损
若断裂破损
更换轮速传感器
检查线路是否有破损、断路、短路
若有
修复线路
ABS故障诊断仪检测故障码
行驶过程中，ABS指示灯闪烁（大约1秒/次），ABS功能失效
左副开关上的ABS开关接触不良，更换左副开关
检查保险丝是否烧断
检查线路是否有破线或短路，再更换保险丝
检查ABS控制器插接件是否可靠连接
若松动
重新插接
ABS故障诊断仪检测故障码

# 使用手持式 ABS 诊断仪排查故障流程




| 故障代码 | 故障代码 |
|---|---|
| 5017H | 前轮进液阀（EV阀）故障 |
| 5018H | 前轮排液阀（AV阀）故障 |
| 5013H | 后轮进液阀（EV阀）故障 |
| 5014H | 后轮排液阀（AV阀）故障 |
| 5035H | 马达故障 |
| 5019H | 阀继电器故障（保障失效安全性的继电器） |
| 5055H | ECU故障 |
| 5122H | EEPROM读取故障 |

| 故障代码 | 故障代码 |
|---|---|
| 5043H | 前轮轮速传感器脱开/接地短路/电源短路 |
| 5042H | 前轮轮速传感器故障——信号不稳定 |
| 5045H | 后轮轮速传感器脱开/接地短路/电源短路 |
| 5044H | 后轮轮速传感器故障——信号不稳定 |
| 5025H | 前后轮速存在偏差 |
| 5052H | 电源供给的故障（电压过低） |
| 5053H | 电源供给的故障 |
| 5223 | EEPROM超出数值范围 |

# 九、蓄电池/充电系统

## 服务前须知

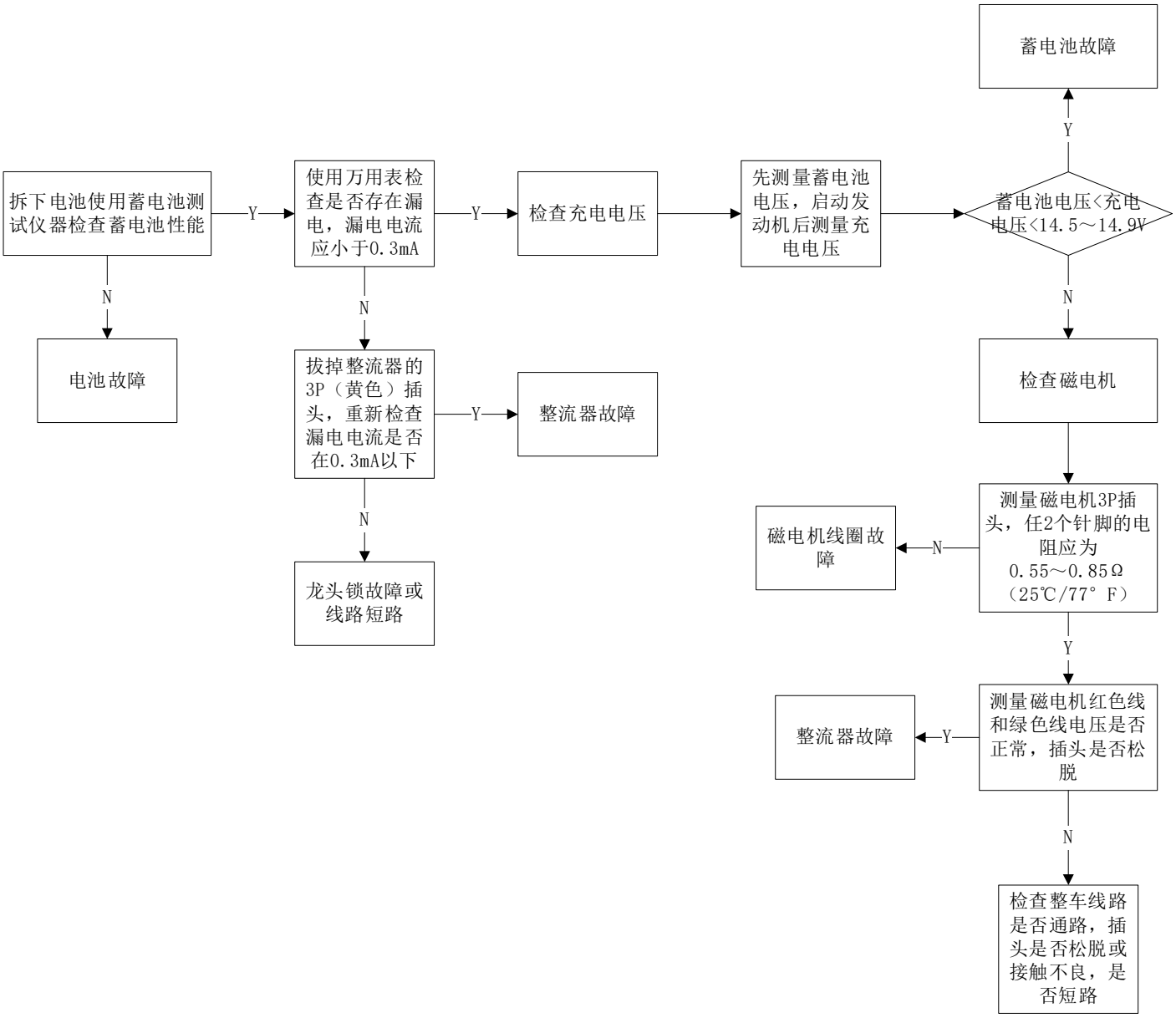
1、需妥善处理废弃的蓄电池，不要对环境造成污染。建议将废电池交由专业的回收机构进行回收。
2、禁止使用未经检验合格的充电器给蓄电池充电。
3、当重新安装蓄电池、行驶过程中突然断电、怠速异常、重新插拔保险等情况时需对电喷系统进行复位。具体方法如下：
   a.解锁车辆，支起主支架；
   b.捏住刹车，启动车辆；
   c.将发动机转速拉到 3000 转以上；
   d.松开油门后关闭熄火开关和锁车；
   e.等待 5 秒后再次解锁车辆即可完成对电喷系统复位。
4、拆卸蓄电池前应将车辆断电后才能进行。
5、排查充电系统故障前应先检查蓄电池是否正常使用和维护。与车主确认是否经常使用大功率电器，或长时间不驾驶摩托车，或未启动车辆而长时间打开灯具。
6、如步骤右侧有“ ”符号的可点击快速跳转到对应步骤。

**警告**

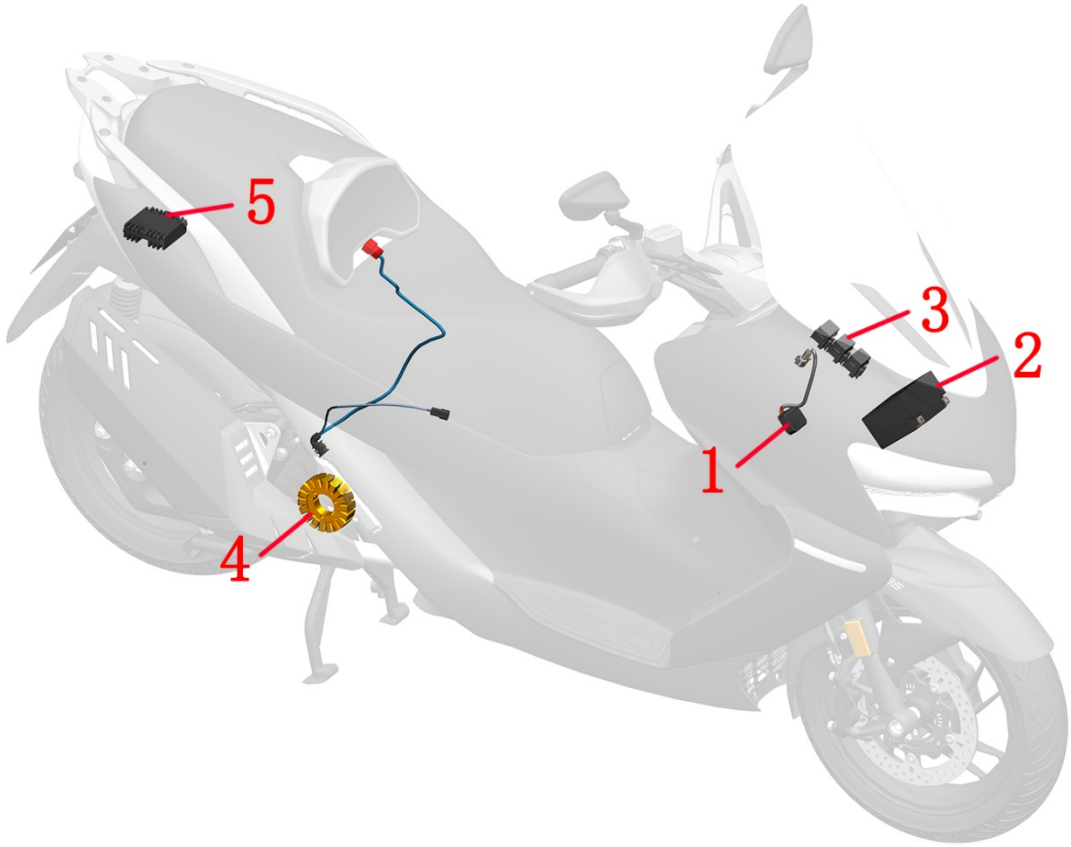
●当不能启动发动机时，切勿频繁按电启动按钮。频繁操作会导致起动电机过热或者损坏、淹缸、蓄电池馈电等。
●车辆处于通电状态时，连接或拔掉插头可能会导致部分电器件损坏。
●过度充电或充电不足，或长时间放电均可能导致蓄电池损坏。

# 故障排查

蓄电池损坏或衰减排查流程

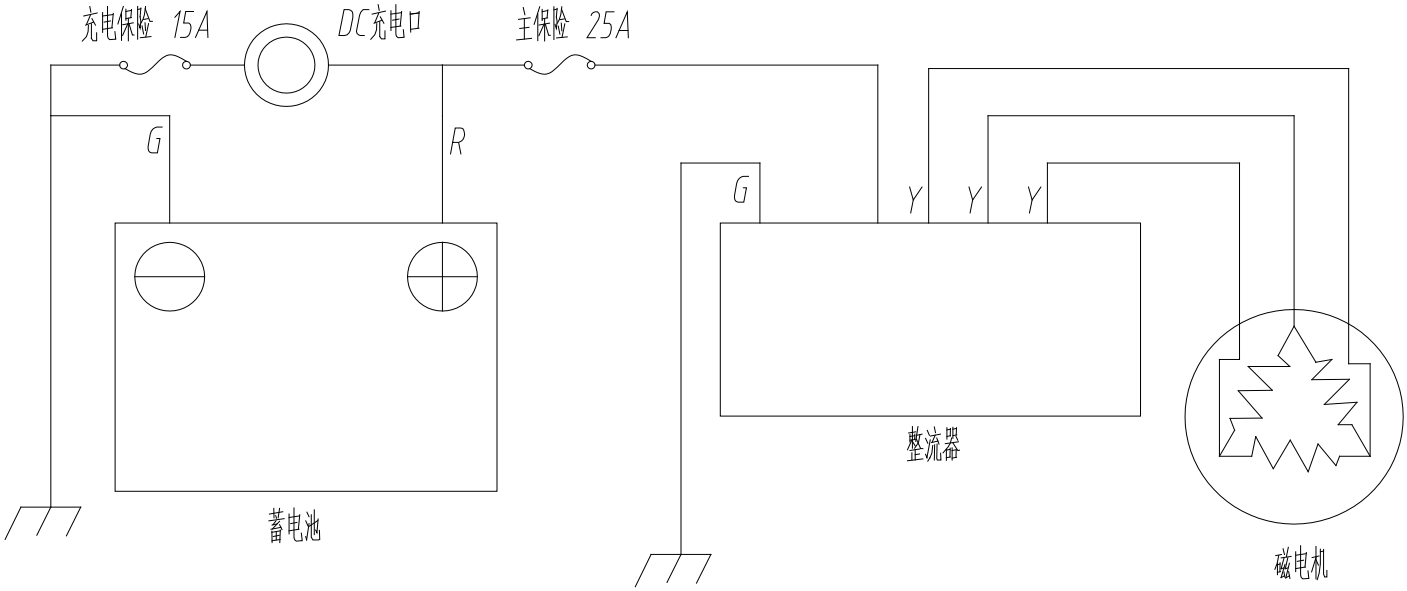


## 充电系统布局图




1-充电口（PKE） 2-蓄电池 3-主保险（25A） 4-磁电机 5-整流器

## 电气原理图




| 字母 | G | R | Y |
|---|---|---|---|
| 中文 | 绿 | 红 | 黄 |
| 英文 | Green | Red | Yellow |

# 蓄电池拆装

## 1、拆卸

**注意：**

●拆蓄电池前必须整车断电。

●必须先拆负极，再拆正极。安装时则相反。

●正、负极保护帽复装时必须盖好。

●拆掉蓄电池后需重新设置仪表时间和重置电喷系统。

## 2、检查

参找头部覆盖的拆卸方法，将前面板拆下。

| | | |
|---|---|---|
| 电压 | 满电电压 | 13.1～13.3V |
| | 未装车需充电电压 | ≤12.8V |
| | 装车需充电电压 | ≤12V |

**注意：**

●刚充好电的蓄电池需放置约 30 分钟后再进行测量，刚充好电的电池电压会有波动。

## 3、充电

如蓄电池因电量不足无法起动时，可用随车赠送的充电器充电。打开右储物盒盖，取下盖板即可看到 PKE 自带的 DC 充电口。拔掉 PKE 保险后即可给蓄电池充电。

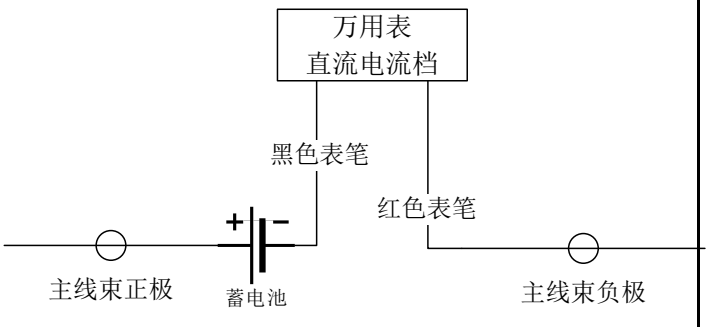
# 充电系统检查

## 1、漏电测试

a.整车熄火断电，将蓄电池负极线拆下。

b.将万用表调到电流档。黑色表笔接蓄电池负极接线柱，红色表笔接拆下的负极线。注意先将电流调整高档位，再逐渐降低到合适档位。

c.测量漏电电流是否在 0.3mA 以下。如果超过标准值则需排查电路是否有短路情况。




## 2、检查充电电压

**注意：**

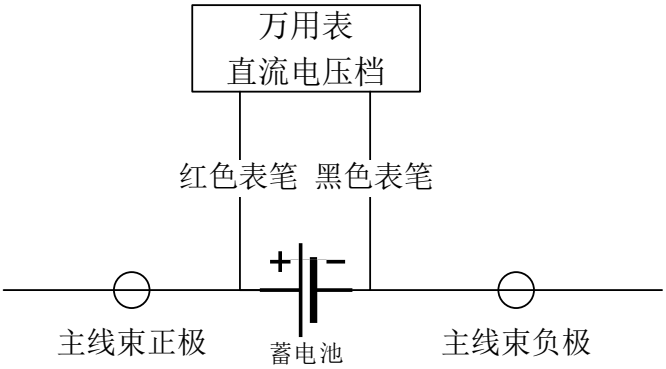
●测试前应确保蓄电池状况良好。

●在整车未断电前不能断开蓄电池或任何电器件。

a.先将发动机预热到正常工作温度，然后发动机熄火。

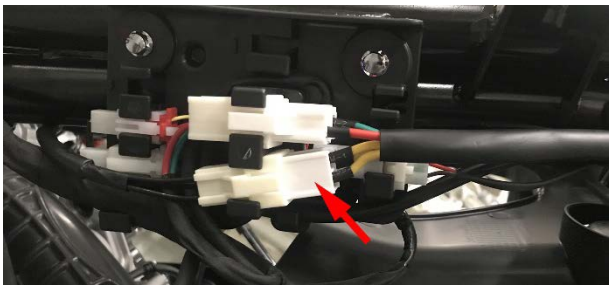
b.将万用表红色表笔与蓄电池正极，黑色表笔与负极直接连接。将万用表调整 20V 直流电压档位。打开前照灯的远光灯，起动发动机。测量发动机转速在 5000rpm 时的充电电压。

标准：电池电压<充电电压<15.5V




## 3、磁电机定子充电线圈检查

a.参照“更换后减震”步骤将后尾群和尾灯拆除，在车架后部左侧的车架管找到整流器的黄色 3P 插头并拔下。



b.检查插头是否松动、腐蚀。

c.用万用表电阻档测量黑色 3P 插头任意两根线的电阻，标准 0.55～0.85Ω（25℃/77° F）。

d.拔掉黄色 3P 插头后用万用表测量红色正极线和绿色负极线应能测量到蓄电池的电压。用万用表蜂鸣档检查绿色负极线与地线（接地线可找任意与车架直接连接的螺柱）是否一直导通。

# 十、前叉组件

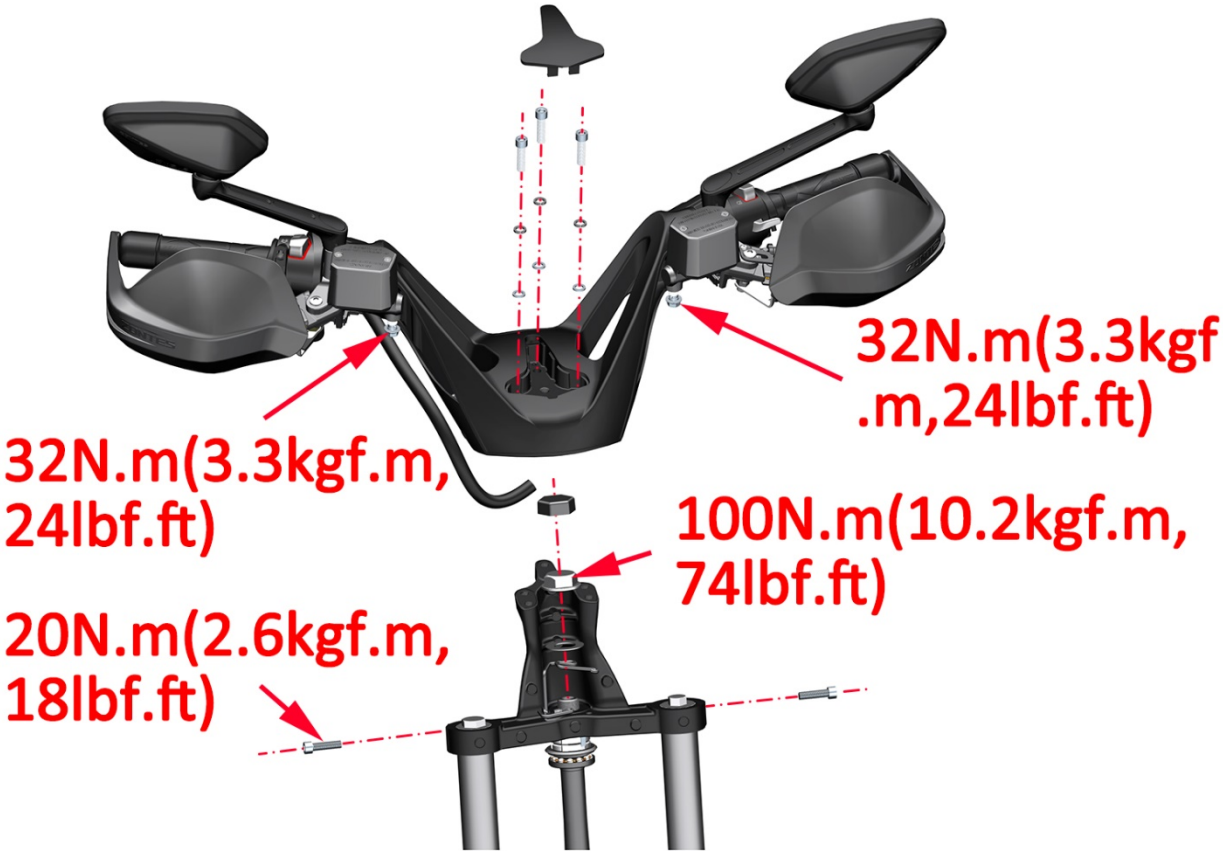
## 服务前须知

1、需使用质量好的工具，或我司设计的专用工具、夹具等。使用劣质工具可能会导致零件损坏、镀层脱落、装配不到位等。
2、用于密封的 O 型圈、纸垫、铜垫、组件密封圈等装配前务必换新。
3、有扭力要求的紧固件需要使用扭力扳手来校核扭力；不要求扭力的参照通用紧固件推荐的通用扭力值。
4、装配前需要清理干净；装配后需检查装配是否正确、到位。
5、应将车辆停放平衡，拆装过程中注意安全。包括且不限于使用电动工具、手动工具、气动工具、液压工具、搬运；防止接触皮肤、眼睛、烫伤等。
6、更换下来的各类油、液、蓄电池等需统一回收后交给有资质的机构处理；禁止随意倾倒污染环境或水源。
7、吞咽或吸入冷却液、制动液等均会对人体产生一定危害。每次添加完后应及时彻底清洗手部、脸部等任何暴露的皮肤。如误吞需立即联系中毒控制中心或医院；如吸入需立即到通风环境中。如不慎溅入眼睛需立即用大量的流水冲洗眼睛并及时求医或就诊。务必远离儿童和宠物。
8、当更换前轮时，需要千斤顶或类似的装置来支持整车。
9、被污染的碟刹盘和碟刹片会降低制动效果，请更换新的碟刹片和清洁被污染的刹车盘。
10、当前轮被拆下时，请不要操作制动手柄。
11、前轮安装完成后，请反复按压制动手柄，直至刹车恢复制动效果。
12、如步骤右侧有“ ”符号的可点击快速跳转到对应步骤。

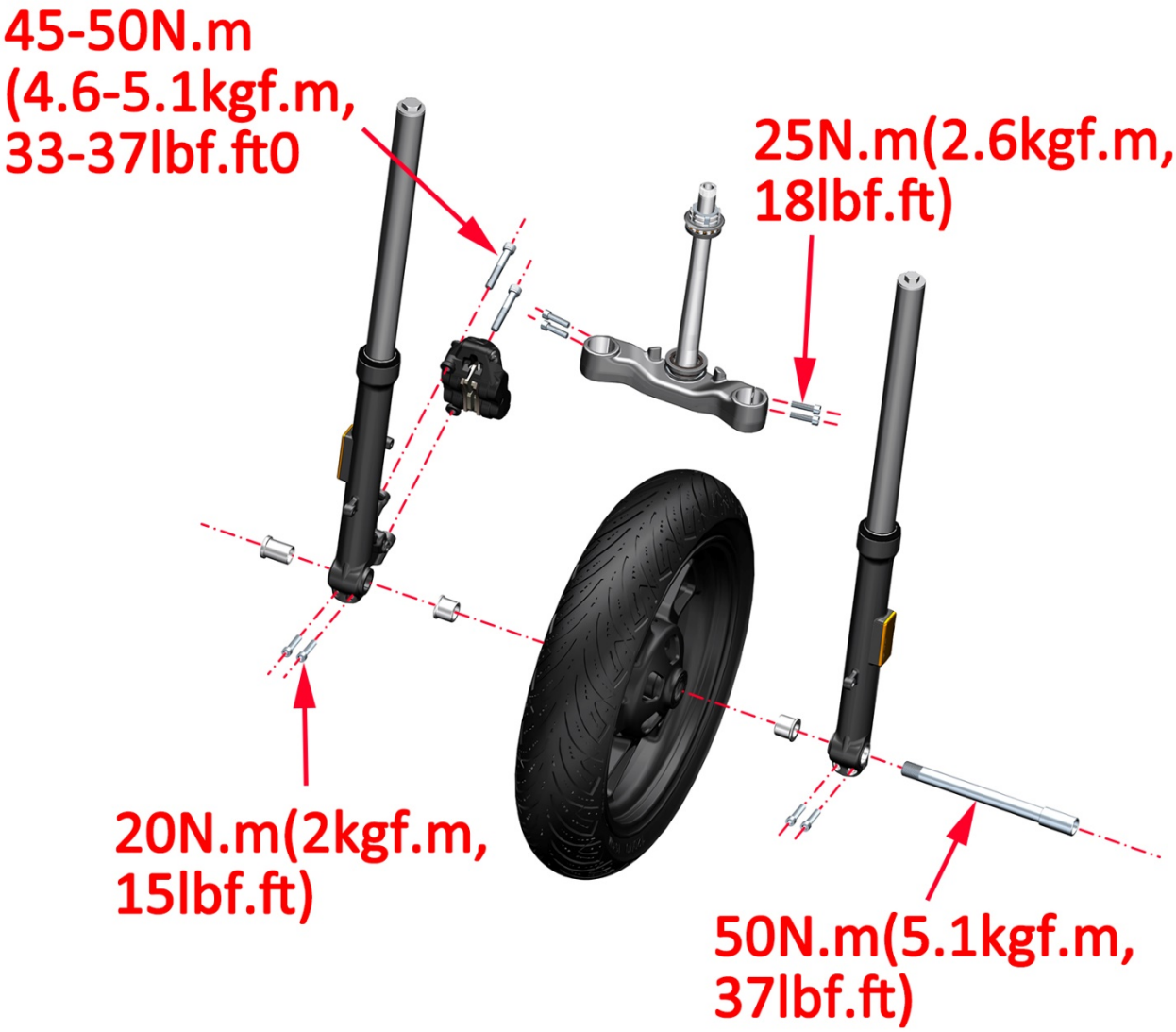
仅能列举部分需要注意的事项、防止意外伤害等方面的基本要求；无法详尽列出所有情形。在拆装过程中务必保持警惕，预防意外发生。

## 前叉组件分解图：

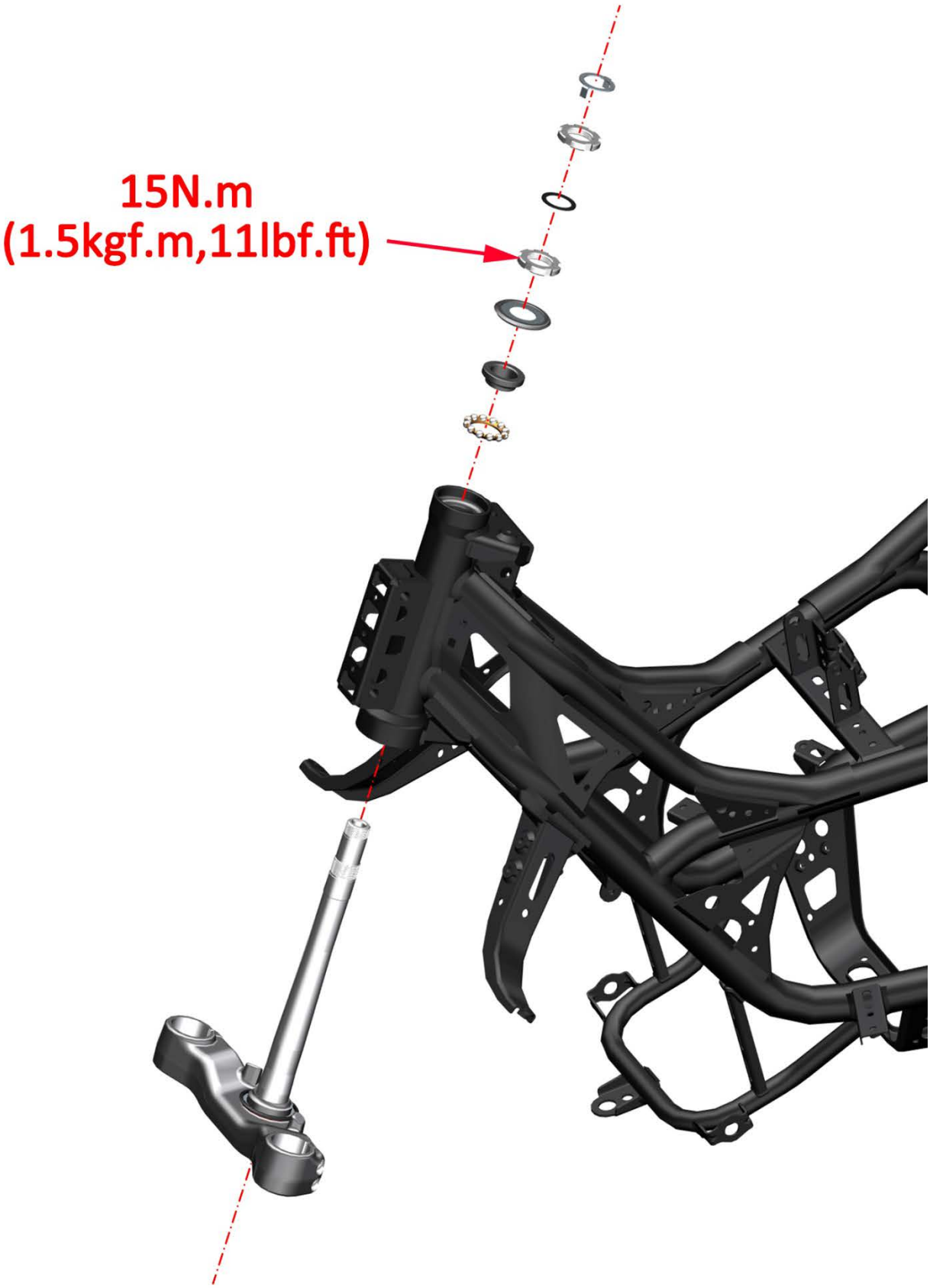
方向把分解图



前叉分解图


45-50N.m
(4.6-5.1kgf.m,
33-37lbf.ft0
25N.m(2.6kgf.m,
18lbf.ft)
20N.m(2kgf.m,
15lbf.ft)
50N.m(5.1kgf.m,
37lbf.ft)

下联板分解图



# 更换方向把

**注意：**

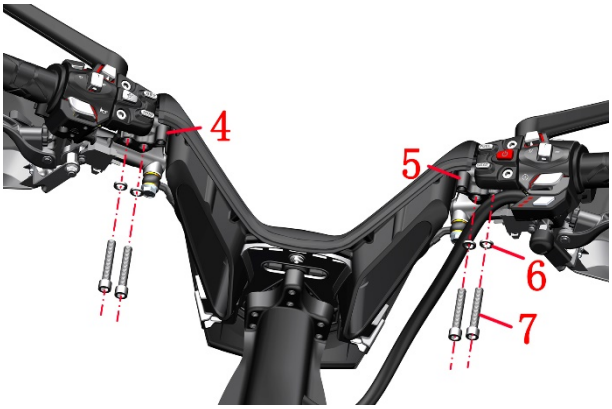
●碟刹油杯取下时一定要垂直朝上，防止空气进入制动管路。

●拆装手把开关时注意调整开关内部线束，避免壳体或螺栓柱夹坏线皮。

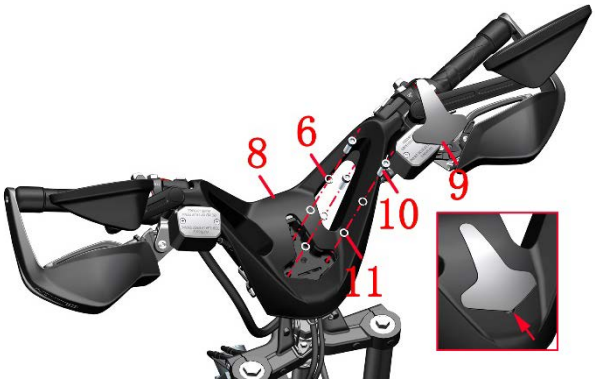
## 1、拆卸方向把罩

a. 使用 T25 内六角梅花扳手拆下 2 颗轴肩螺栓(1)。用十字批拆下 2 颗膨胀钉(2)，拆下方向把下罩(3)。

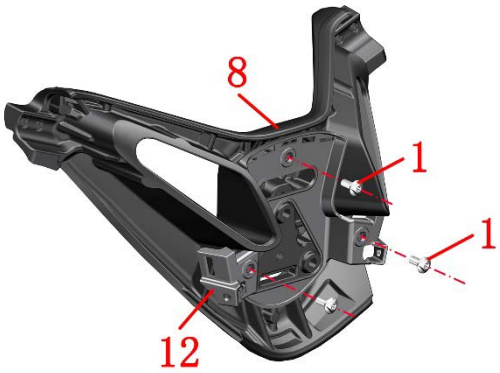

b. 使用 6#内六角扳手拆下 4 颗螺栓(7)，取下 4 颗弹垫(6)。取下左手把压块(4)和右手把压块(5)。将左、右手把及开关组件用气泡袋包裹好，防止刮伤覆盖件。




c. 用一字批在箭头处撬开方向把上盖(9)取下。用 6#内六角拆下 3 颗 M8×30 螺栓(10)，并取下 3 颗弹垫(6)和 3 颗平垫(11)。取下方向把组件。

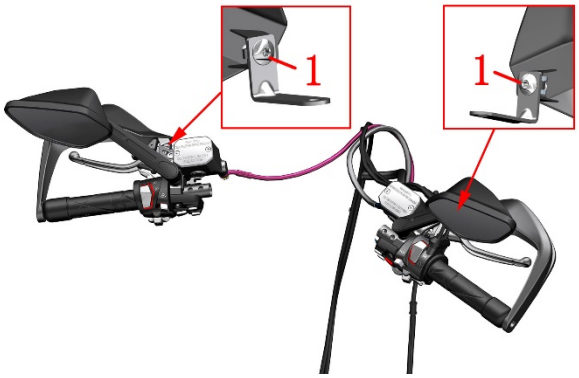



d. 使用 T25 内六角梅花扳手拆下 3 颗轴肩螺栓(1)，取下方向把(8)和方向下罩安装板(12)。

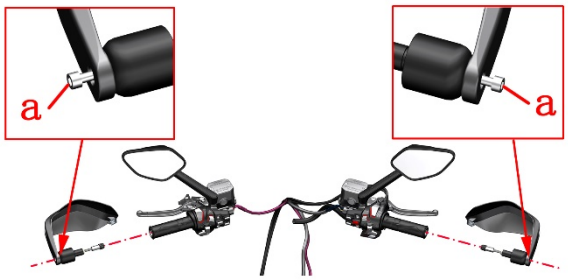



## 2、拆方向把组件

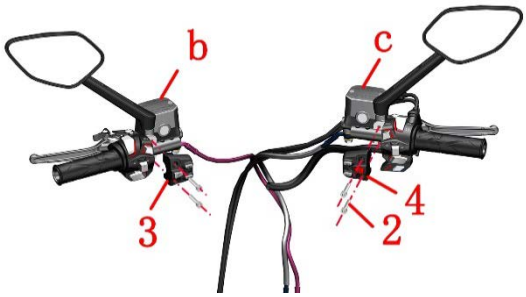
a. 使用 T25 内六角梅花扳手拆下 2 颗螺栓(1)。




b. 使用 5#内六角将平衡块螺栓 a 松开 5-8 圈，取下左、右护手罩及平衡块组件。

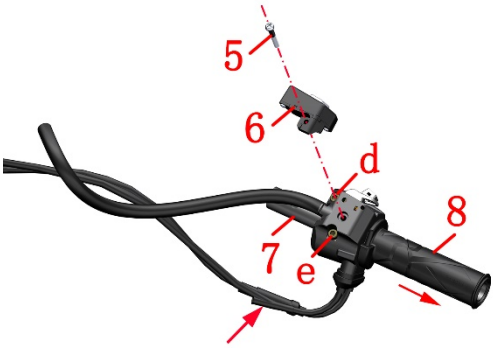



c. 用 5#内六角拆下 4 颗 M6×30 螺栓(2)，取下左副手把开关(3)、后碟刹主泵组件 b，右副手把开关(4)、前碟刹主泵组件 c。

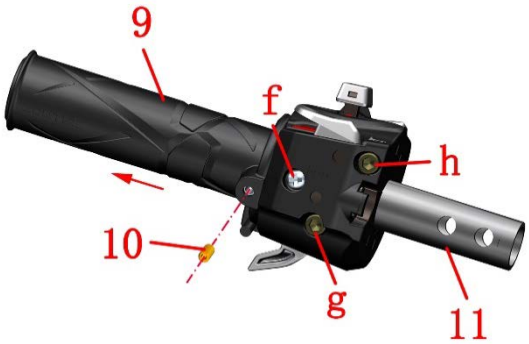



d. 参考“油门线索”步骤，拧松油门线。使用十字批拆下螺栓(5)，取下开关(6)。使用 5#内六角拆下右手把开关下方自带的螺栓 d、螺栓 e，将右手把开关上、

下部分开。将油门线从右加热手把⑻上取下。将右手把⑺和右加热手把⑻分离取下。

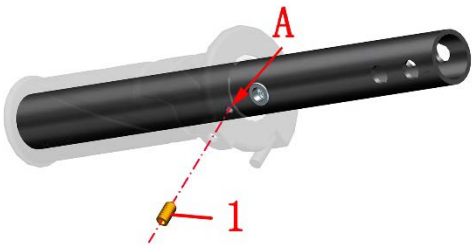



e.用 2.5#内六角工具拆下左手把胶套⑼下方的紧定螺栓⑽,使用 5#内六角拆下左手把开关下方的螺栓 g、螺栓 h，再使用十字批拆下螺栓 f,将左手把开关上、下部分开。将左手把⑾和左加热手把⑼分离取下。

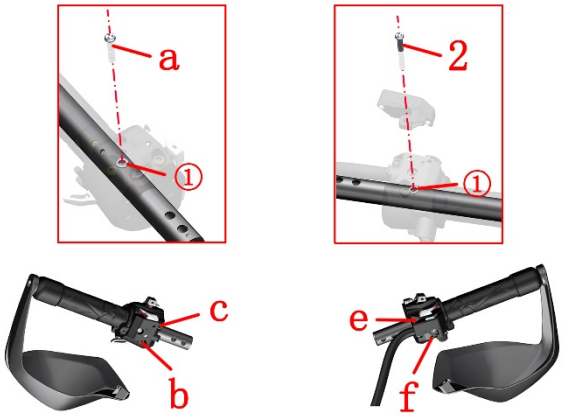



## 3、安装方向把组件

a.在左加热手把内壁粘上 4 张手把胶条，再将左加热手把装入左方向把；右加热手把内壁不需要粘手把胶条，直接装入即可。将油门线装回右加热手把。注意左手把胶套上有定位孔，需与方向把孔位 A 对齐后，用 2.5#内六角工具将紧定螺栓⑴打紧。按照拆卸步骤将左、右护手罩及平衡块组件装回，并用 5#内六角将平衡块螺栓 a 拧紧 5-8 圈。




b.安装左手把开关时，需将螺栓 a 对准方向把上的定位孔①后再用十字批拧紧。安装右手把开关时，需将加热开关的安装孔对准方向把上的定位孔①后，再用十字批将螺栓⑵拧紧。使用 5#内六角依次拧紧固定左、右手把开关的螺栓 b、螺栓 c、螺栓 e、螺栓 f。




c.安装副手把开关时需将副手把开关与碟刹主泵的结合面对齐手把开关上的三角标志，再使用 5#内六角拧紧 4 颗 M6×30 的螺栓。

## 4、安装方向把罩

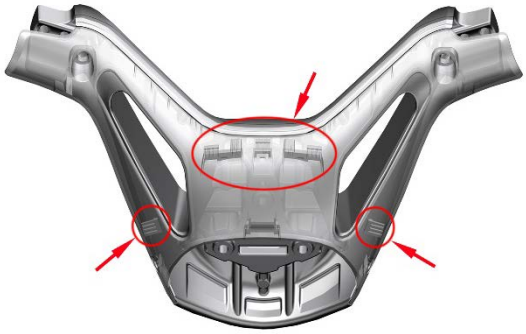
a.将方向把下罩安装板重新装回新的方向把即可。

b.将左右两侧所有线束固定回方向把组件上。

c.将方向把安装孔对准上联板的安装孔位后预紧 3 颗螺栓。预紧完使用 6#内六角打紧至 20-25N.m。

d.将左、右手把组件及压块预紧回方向把上，使用 6#内六角打紧至 20-25N.m。（装配手把组件不方便时可拆下副手把开关；装回时需注意贴紧方向把和不要压线。）

e.为防止划伤覆盖件，可盖上气泡袋至置物箱面板处。将方向把下罩前侧稍微用力拉开后装上。将左、右两侧所有线束藏入方向把下罩内。（注意：不要压线）如箭头所示将方向把下罩卡扣按回。取下气泡袋。



f.装回左、右 2 颗膨胀钉。用 T25 内六角梅花扳手装回左、右两侧的的 2 颗螺栓。（检查方向把是否压线）

g.装回方向把上盖。

⚠警告

●拆装方向把罩时应注意力度，防止损坏扣位。
●安装后应检查油门线是否装配到位，回位是否灵活。
●安装完成后检查左、右手把开关及左、右副手把开关的开关按键，检查是否能正常使用，检查有无压线。

# 更换前轮

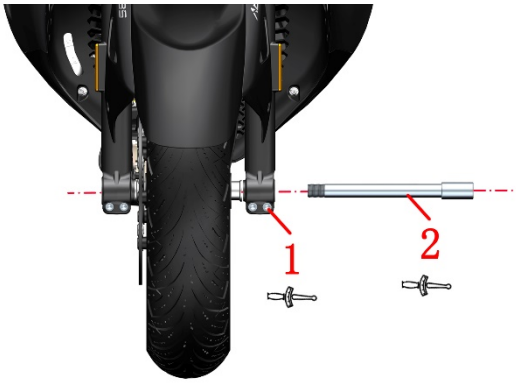
**注意：**

●拆卸时注意不要损坏 ABS 线圈。
●前轮拆卸后，请不要按压制动手柄。
●必须将车辆停放在平整的稳固的地面或升降台。
●禁止使用高压水枪近距离对着油封处冲洗。

## 1、拆卸前轮组件

a.打下主支架，再使用千斤顶或合适的装置支撑整车，使前轮离地。

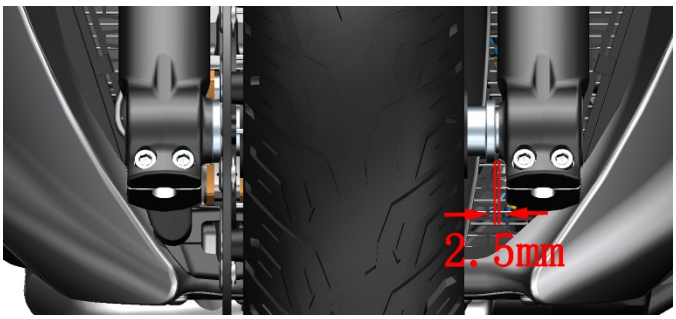
b.使用 6#内六角拧松前左减震处 2 颗 M8×35 的螺栓⑴，再使用 17#内六角拆下前轮轴⑵，取下前轮和 2 个衬套。45～50N.m(4.6～5.1 kgf.m，33～37 lbf.ft)




## 2、安装前轮组件

a.使用一字批将制动卡钳内的 2 块制动片分离，若阻力很大导致 2 块制动片无法分离可参照《添加制动液》的方法拆下碟刹油杯上盖后再分离 2 块制动片。

b.把前轮放入前减震中间，左右晃动前轮，使碟刹盘卡入制动片中间，对准轴孔，将前轮轴⑵插入，用 17#内六角拧紧前轮轴，扭力:50N.m（5.1 kgf.m，37 lbf.ft），前轮轴拧紧后，前轮左侧衬套与减震还有约为 2.5mm 的缝隙；用 6#内六角拧紧前左减震处的 2 颗 M8×35 的螺栓⑴，扭力：20N.m（2.0 kgf.m，15 lbf.ft）。



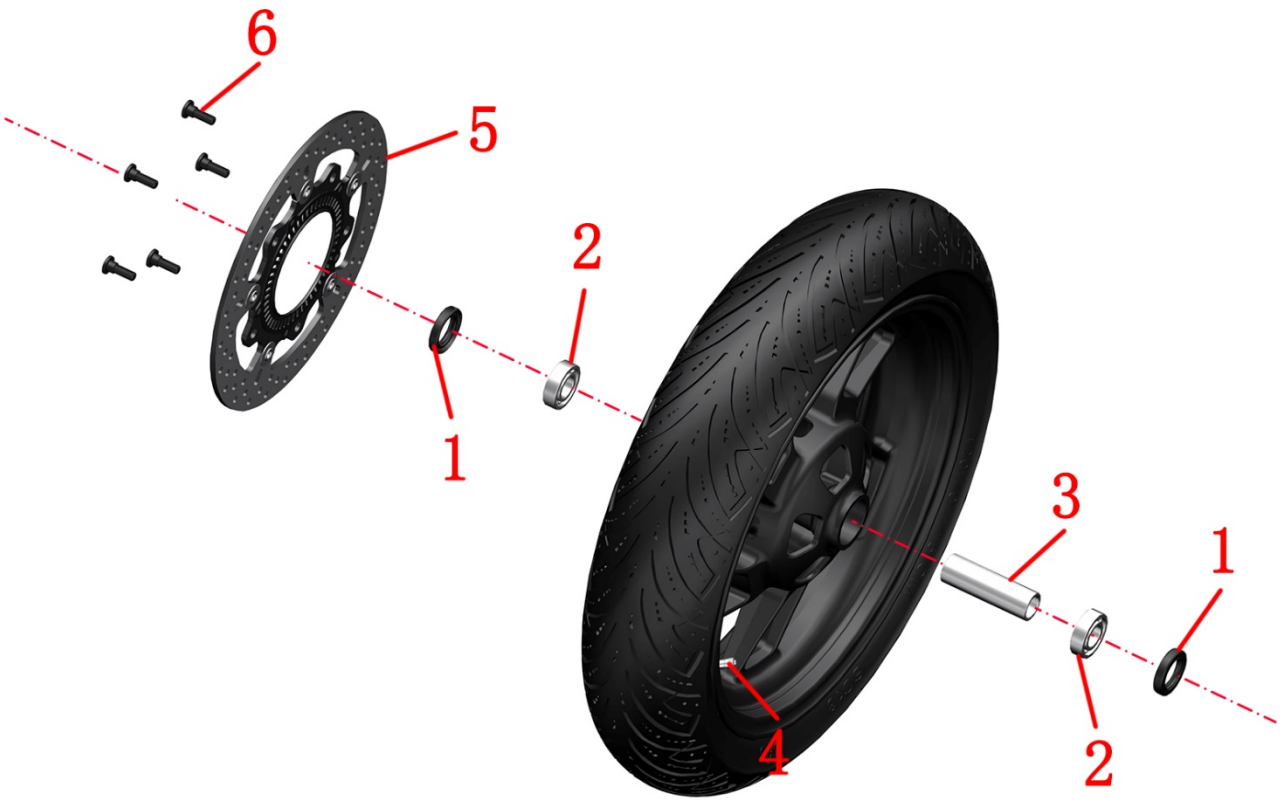

⚠危险

●前轮安装完成后，请反复按压制动手柄，直至刹车恢复制动效果。
●被污染的碟刹盘和碟刹片会降低制动效果，请更换新的碟刹片和清洁被污染的刹车盘。

⚠警告

●每次更换前轮后，必须去专业机构进行动平衡检测。
●因轮胎自补液可能会堵塞胎压监测传感器的气孔造成充气困难或胎压监测失效故不应使用。

**前轮组件分解图：**




| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 1 | 油封 TC φ28×φ42×7 | 2 | |
| 2 | GB276 深沟球轴承 6004－2RS－C3 | 2 | φ20×φ42×12 |
| 3 | 隔套 | 1 | |
| 4 | 胎压传感器 | 1 | 安装时注意朝向；弯头朝左 |
| 5 | 276×5.0 制动盘 | 1 | |
| 6 | 非标梅花螺栓 M8×25 | 5 | 25 N.m(2.5 kgf.m，18 lbf.ft)。T45 梅花内六角扳手 |

# 前轮组件检查及维护：

**注意：**●本项检查应交有资质的维修单位去完成。

●前轮拆卸后不可按压制动手柄。

●拆卸时注意不要损坏 ABS 线圈。

●必须将车辆停放在平整的稳固的地面或升降台。

●禁止使用高压水枪近距离对着油封处冲洗。

## 1、碟刹盘

### 1.1 碟刹盘的使用寿命

一般情况下，刹车盘的更换里程在 4 万公里左右，更换里程并非绝对的，需要根据车主的行程习惯（是否喜欢急刹）、路况、保养周期等因素决定的，但如果达到下面三种情况中任意一种时，则必须更换。

a.使用游标卡尺测量碟刹盘厚度小于 4.5mm(0.18 in)。

b.将前轮悬空，从正前方观察前轮转动时碟刹盘有摆动，检测到碟刹盘变形。

c.用手触摸碟刹盘表面，检测有明显凹坑、较深划痕或凹槽。

### 1.2 碟刹盘的更换方法

a.参考《更换前轮》将前轮组件拆下。

b.用 T45 梅花内六角扳手拆下 5 颗 M8×25 的螺栓，取下损伤的碟刹盘。

c.装回新的碟刹盘后，使用 T45 梅花内六角扳手。扭力：25N.m（2.5 kgf.m，18 lbf.ft）。

d.装回前轮组件。

## 2、前轮油封和轴承

### 2.1 前轮油封和轴承的使用寿命

一般情况下，前轮轴内的轴承和油封需要在 5 万公里检查，但需要根据车辆的行驶路况、载重的大小等实际情况来检查前轮轴内的轴承和油封，例如车辆涉水后，水会进入到油封和轴承中，水中的细小尘土会加速轴承和油封之间的磨损，同时水和润滑脂混合摩擦后变成了乳化液，失去原有的润滑作用。这也减短了油封和轴承之间的使用寿命。当出现下方情况时应当提前检查前轮油封和轴承：

a.骑行时出现前轮异响。

b.骑行时方向把出现左右晃动时。

### 2.2 前轮油封和轴承的更换方法

a.参考《更换前轮》拆下前轮组件。

b.使用一字批将前轮左右两边油封翘出，检查油封是否破损变形，检查轴承外圈是否与轮辋配合紧密，若无异常再用手转动轴承内圈，检查轴承旋转是否顺滑，若有卡涩或异响则需更换前轮轴承和油封。

c.更换前轮油封与轴承需交由专业的维修单位去完成。

d.若检查没有问题，则在前轮轴承上涂抹适量黄油，再使用合适尺寸的铁棍和胶锤将油封压装至原来的位置。

e.将前轮组件装回。

## 3、前轮轮辋和轮胎

### 3.1 前轮轮辋和轮胎的使用寿命

一般来说轮辋不存在使用年限和公里数的限制，但如果出现下列情况则必须进行更换轮辋。

a.轮辋发生变形或翘边。

b.轮辋出现裂纹或断裂

正常情况下，前轮的轮胎可使用 2 万公里左右，正常情况是指平时行驶的路况不算恶劣，没有扎胎等现象。因为轮胎处于橡胶制品，所以会存在老化现象，一般在 4 年左右，也要进行更换轮胎了。如果不换则需要经常进行检查，查看轮胎老化情况，轮胎是否有裂纹等现象。如果出现下列情况则必须更换轮胎。

a.轮胎进行过多次补胎。

b.轮胎花纹磨损达到设计的极限位置时。

c.轮胎存在多处老化开裂现象。

### 3.2 前轮轮辋和轮胎的更换方法

a.参考《更换前轮》拆下前轮组件。

b.将拆下的前轮组件拿至专业机构使用扒胎机将轮胎取出。

c.使用扒抬机将新轮辋或新轮胎装配好。并将前轮胎压充到标准值。前轮胎压：240 kPa（34.8 PSI）

d.将装配好的前轮组件装回整车上。

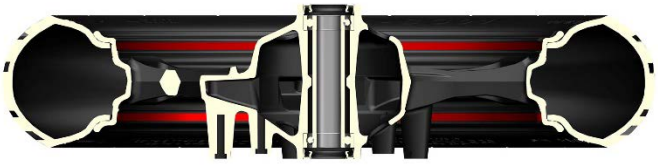
### 3.3 动平衡

车轮是由轮胎、轮辋组成的一个整体，由于制造上的原因可能会导致车轮各个部分的质量分布不是非常均匀，当车轮高速旋转时就会形成动不平衡状态，造成车辆在行驶中出现车轮抖动、方向把晃动的现象，为了避免这种现象或是消除已经发生的这种现象，就要使车轮在动态情况下通过增加配重的方法，使车轮校正各边缘部分的平衡，这个矫正的过程就是我们所说的动平衡。

车轮的动平衡颗可以保证车轮在转动时更平稳，减少震动和晃动，提高车辆的稳定性和舒适性，有利于安全驾驶。

a.每次更换前后轮后请到具有专业资质的机构检测动平衡。

b.动平衡块必须贴在轮辋指定的平面（红色区域）上。



# 更换前减震

**注意：**

●前轮拆卸后，请不要按压制动手柄。

●拆卸时注意不要损坏 ABS 线圈。

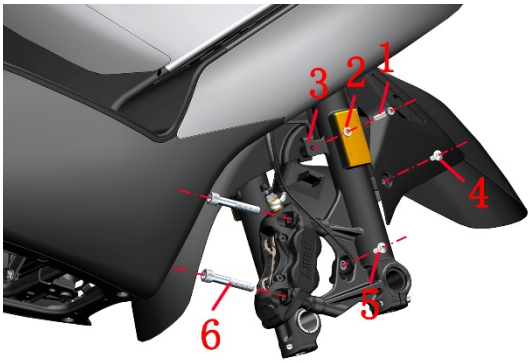
●拆装前泥板时，注意不要划伤减震或前泥板。

●拆减震时应先拆下固定同一根减震的 2 颗螺栓，取下一边减震后再拆另一边。

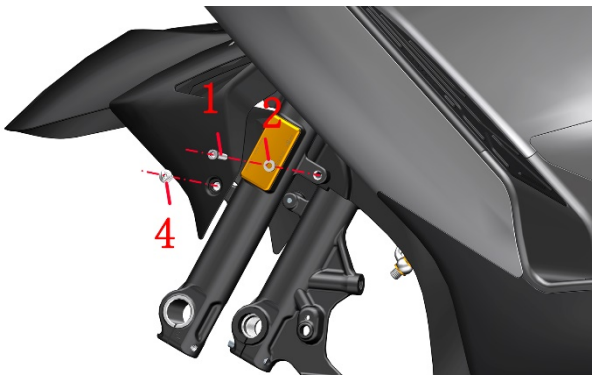
## 1、拆卸前轮和前泥板组件

a.参考《更换前轮》将前轮拆下。

b.使用 5#内六角拆下 1 颗 M6×30 的螺栓(1)，取出垫片(2)和管夹(3)。使用 T45 梅花内六角扳手拆下 1 颗 M6×14 的轴肩螺栓(4)和 1 颗 M6×16 的螺栓(5)。用 8#内六角拆下两颗 M10×1.5×60 的螺栓(4)，从前在减震底筒上取下前制动卡钳。




c.使用 5#内六角拆下 1 颗 M6×30 的螺栓(1)，取下垫片(2)。使用 T45 梅花内六角扳手拆下 1 颗 M6×14 的轴肩螺栓(4)。

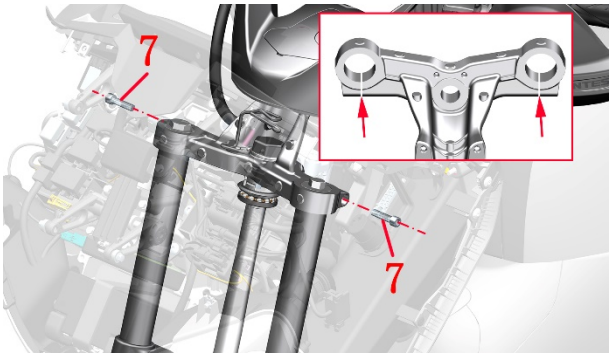



d.先按照小箭头按住前泥板两侧，将前泥板箭头处的凸起往里按，再将前泥板往上移动至合适部位后按照大箭头方向抽出。

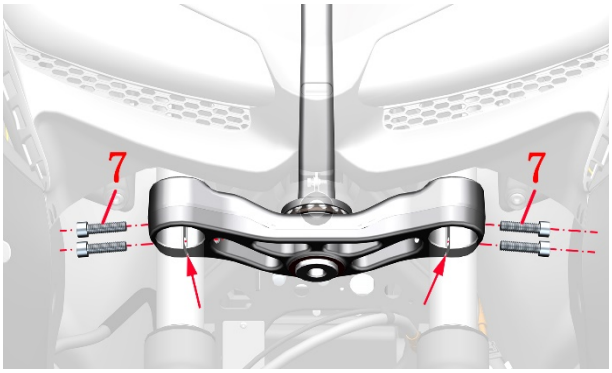
## 2、拆下左、右前减震

a.参考《挡风玻璃的拆卸》将挡风玻璃、前面板中盖和前面板拆下。

b.将方向把打至最左，使用 6#内六角拆下 2 颗 M8×30 螺栓(7)。用相同方法，将方向把打至最右拆下螺栓(7)。用一字批撬开上联板上的缝隙。



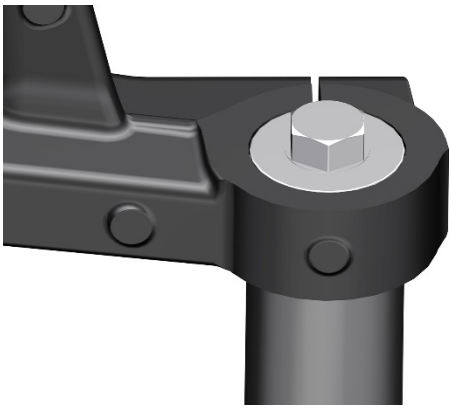

c.使用 6#内六角拆下 4 颗 M8×30 螺栓(7)，用一字批撬开下联板上的缝隙，取下左前减震、右前减震。




## 3、装回减震、前泥板、前轮等组件

a.使用一字螺丝刀撬开下联板上的一处缝隙，套入对应减震。

b.使用一字螺丝刀撬开上联板上的一处缝隙，套入对应减震，注意减震上端面与上联板上端面平齐。将减震装到位后取下一字螺丝刀。拧入 M8×30 的螺栓，使用 6#内六角拧紧。扭力：25N.m(2.6 kgf.m,18 lbf.ft)。



c.将下联板两颗 M8×30 的螺栓装上，使用同样的方法装入另一根减震。

d.拿起前轮装好衬套后对准 2 根减震之间的安装孔，穿入前轮轴，使用 17#内六角拧紧前轮轴，扭力:50N.m（5.1 kgf.m，37 lbf.ft）。如果减震有一根未安装到位，前轮轴会拧不紧或不能穿进右减震，需将未安装到位的减震重新拆下再安装到位。

e.将前轮装好后使用 6#内六角将右前减震下部的 2

颗 M8×35 的螺栓拧紧，扭力：20N.m（2.0 kgf.m，15 lbf.ft）。

f.先使用一字批分离制动卡钳内部的 2 块制动片，若阻力很大导致 2 块制动片无法分离可参照《添加制动液》的方法拆下碟刹油杯上盖后再分离 2 块制动片，将碟刹卡钳内的 2 块制动片之间缝隙对准前轮上的制动盘后装入。再使用 8#内六角拧紧 2 颗 M10 的螺栓，扭力：45～50N.m(4.6～5.1 kgf.m，33～37 lbf.ft)。

g.按压住拆卸前泥板时按住的位置，从减震中间的合适位置穿过，装到对应位置后，T45 梅花内六角扳手将 2 颗 M6×14 的轴肩螺栓装回。使用 5#内六角将 M6×30 螺栓及垫片在左减震处装回。右减震处需将前出油管管夹装上后再使用 10#套筒将 M6×20 的螺栓及垫片装回。

## 更换下联板

**注意：**

●前轮拆卸后，请不要按压制动手柄。

●碟刹油杯取下时一定要垂直朝上，防止空气进入制动管路。

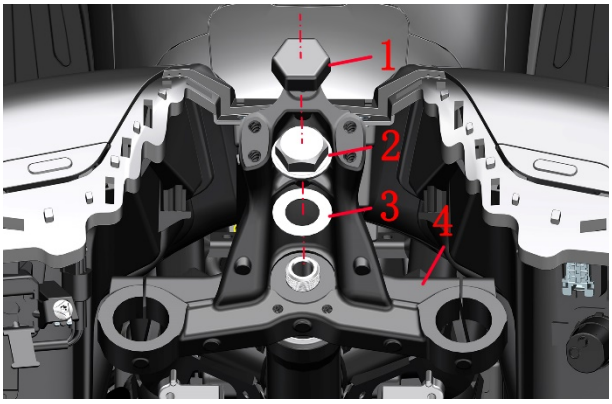
●拆卸后需确保所有零部件均正确无误的装回。

●轴承安装时需涂抹适量润滑脂

### 1、提前拆卸零件

a.参照“更换前减震”、“更换方向把”、“更换前置物箱面板前部”，将前减震、方向把、前置物箱面板拆卸下。

b.取下防磨套(1)，使用棘轮扳手+加长杆+30#套筒拆下上联板盖形螺母(2)，取下垫片(3)。将上联板(4)取下。

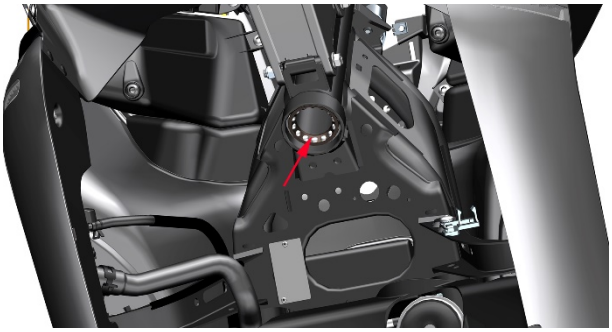



### 2、拆卸下联板组件

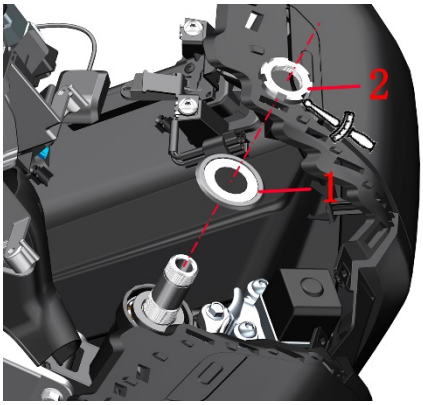
a.用挑针将调节螺母防松垫圈挑出拆下，将第一个方向柱调节螺母拧下，并取下调节螺母垫圈。一人用手托着下联板，使用棘轮扳手和调节螺母工装将第二个方向柱调节螺母拆下，取下防尘盖并向下拔出下联板。可参照下联板分解图。

### 3、安装下联板组件

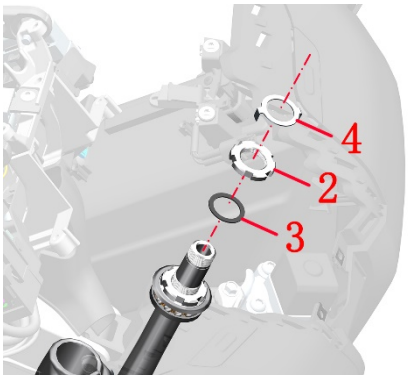
a.将新的下联板组件涂抹适量润滑油后从车架下方装入。



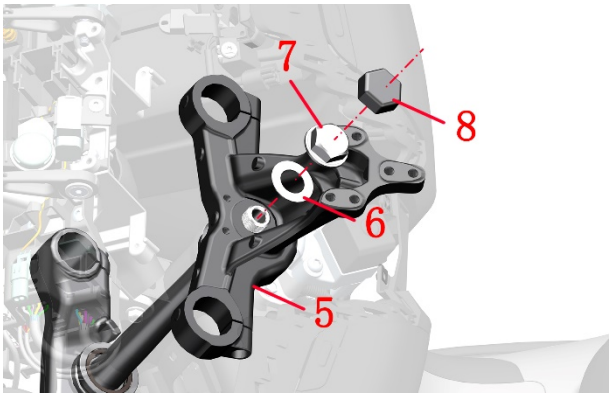
b.依次放入方向柱防尘盖(1)，方向柱调节螺母(2)。再使用调节螺母工装打紧扭力。先打紧 50N.m(5.1kgf.m,37 lbf.ft),再松 1/4 圈，再打紧 15N.m(1.2kgf.m,11 lbf.ft)。




c.确保下联板转动不卡顿不松动，再依次放入调节螺母垫圈(3)，方向柱调节螺母(2)，调节螺母防松垫圈(4)。此颗螺母只需拧紧且与第一颗螺母对齐即可。




d.将上联板(5)放入，再放入垫片(6)，并预紧上联板装饰螺母(7)。注意：装好减震后再打紧上联板装饰螺母。扭力：100N.m（10.2 kgf.m,74 lbf.ft）。最后装回防磨套(8)。



## 4、安装其它拆卸组件

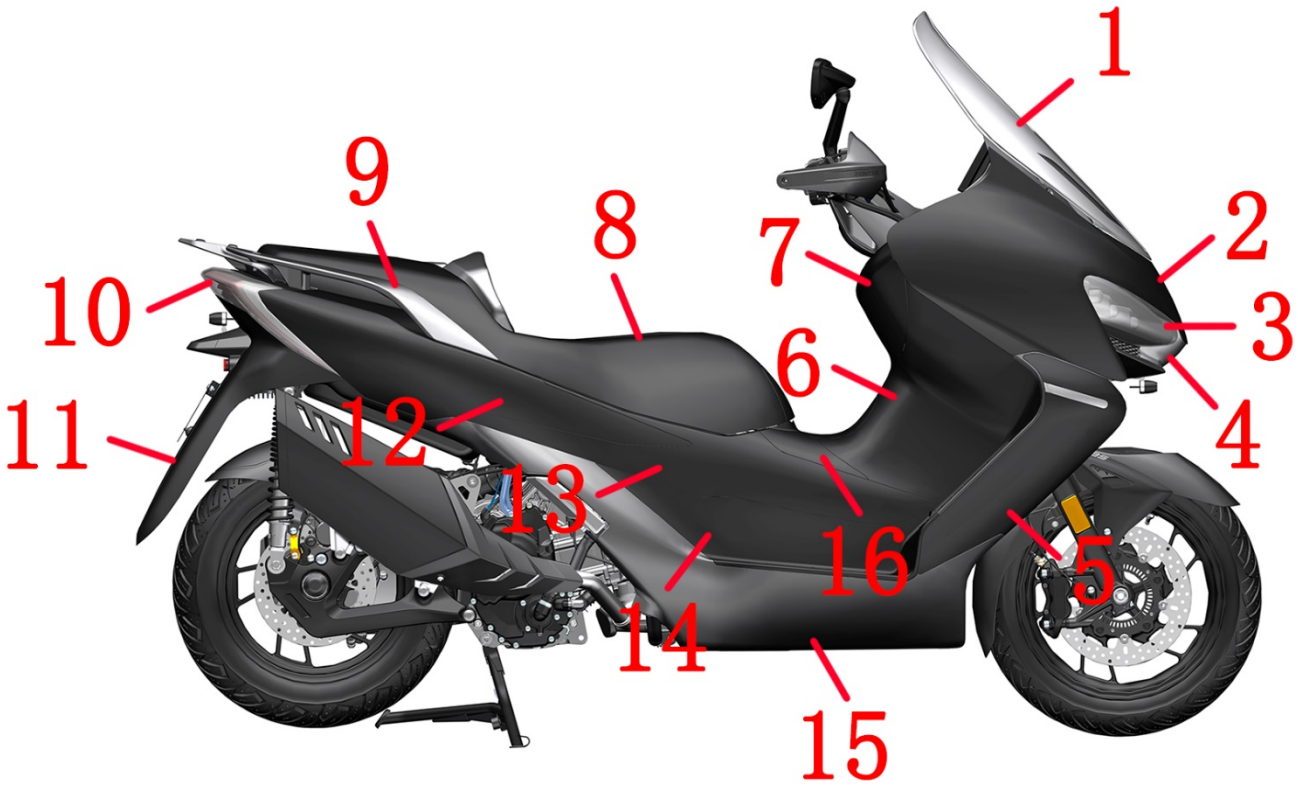
按之前的拆卸步骤依次将前减震、前挡泥板、前轮组件、方向把组件、前置物箱面板和前面板挡风玻璃装回。

⚠危险

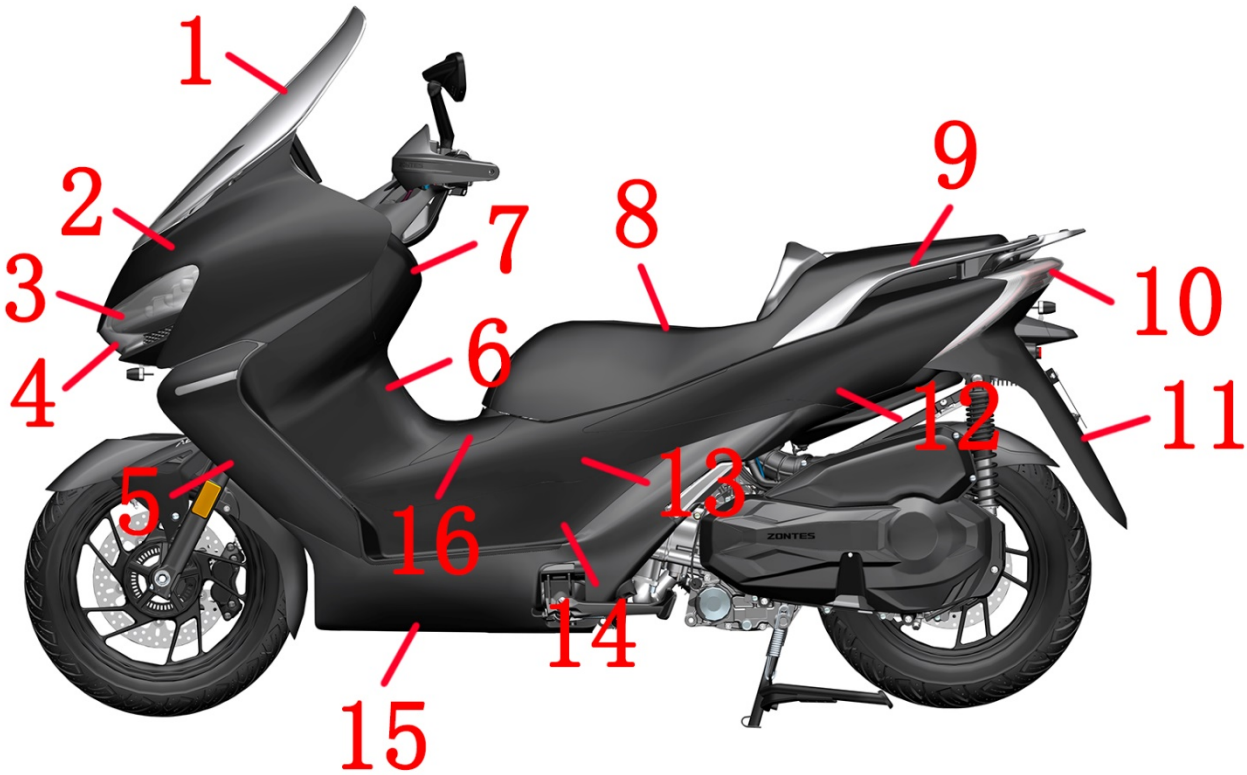
●必须将车辆停放在平整的稳固的地面或升降台。

●每次前轮拆装后都必须反复按压制动手柄，直至车辆恢复制动效。

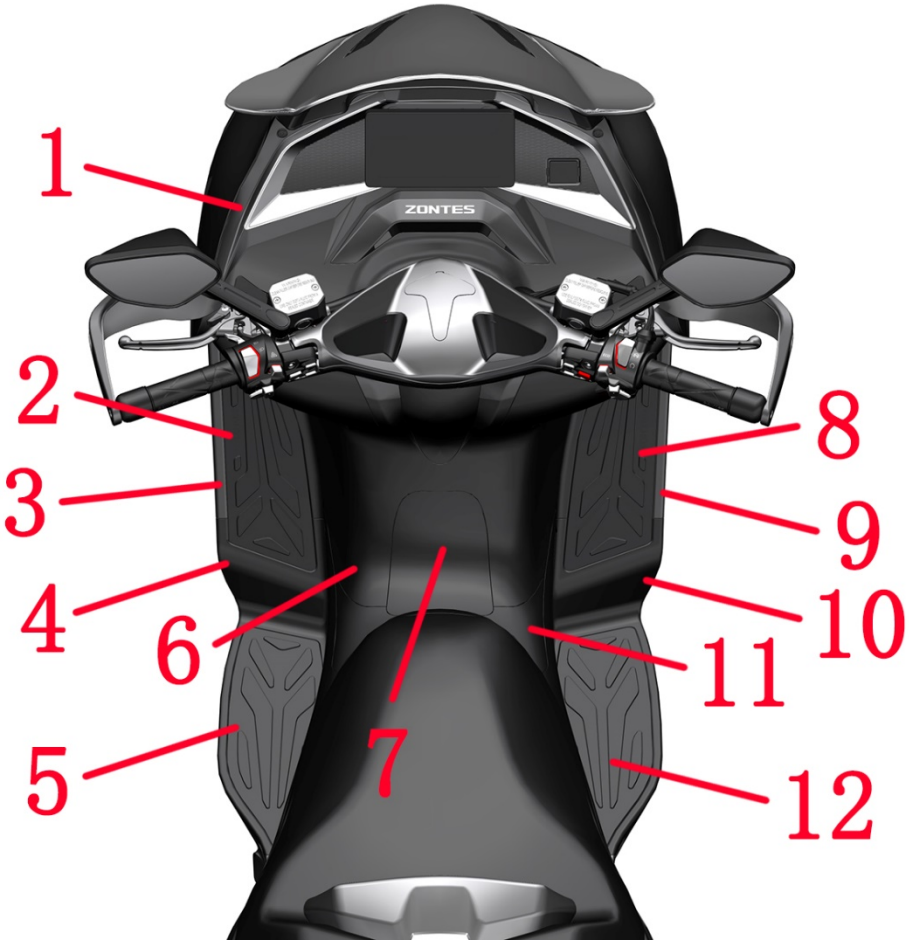
# 十一、整车覆盖件拆装




1.挡风玻璃 2.前面板 3.前大灯 4.前大灯外罩 5.右踏板装饰罩 6.前置物箱面板后部 7.右前置物箱盖 8.坐垫总成 9.右后扶手 10.右尾灯 11.后挡泥板 12.右尾裙 13.右侧盖 14.右踏板上部 15.右踏板下部 16.油箱外盖后装饰罩




1.挡风玻璃 2.前面板 3.前大灯 4.前大灯外罩 5.左踏板装饰罩 6.前置物箱面板后部 7.左前置物箱盖 8.坐垫总成 9.左后扶手 10.左尾灯 11.后挡泥板 12.左尾裙 13.左侧盖 14.左踏板上部 15.左踏板下部 16.油箱外盖后装饰罩




1.前置物箱面板前部 2.前左踏板胶垫 3.左踏板装饰罩内衬 4.左踏板上部 5.后左踏板胶垫 6.前置物箱面板后部 7.油箱外盖 8.前右踏板胶垫 9.右踏板装饰罩内衬 10.右踏板上部 11.油箱外盖后装饰罩 12.后右踏板胶垫

**注意：**

●拆卸时请注意控制力量的大小，防止掰断卡扣。

●拆卸覆盖件时请严格按照顺序拆下，不可强行拆卸覆盖件，防止对相应覆盖件造成不可修复的损坏。

●拔接插头时请控制力量的大小及拆卸的方法，不可强行将插头拔下，防止造成插头的损坏，进而导致线束接头的接触不良影响各零件的功能。

●安装线束插头时请检查线束公插中的线束顶针有无变形或者错位，防止线束插头安装时损坏线束公插里的线束顶针，进而影响各零件的功能。

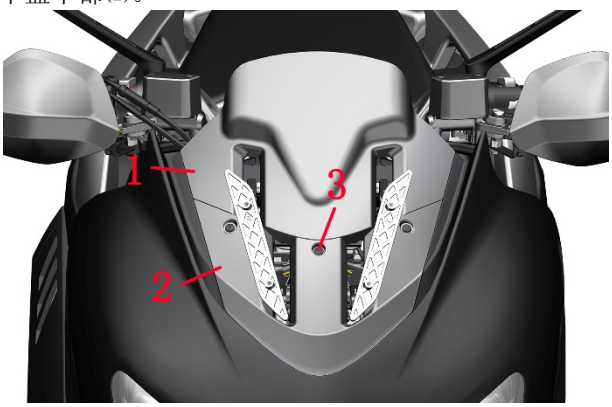
## 挡风玻璃的拆卸

a. 取下挡风玻璃上的 4 颗装饰扣。

b. 使用 T25 内六角梅花扳手拧松挡风玻璃左、右装饰盖上的 4 颗 M6×16 的螺栓。依次取出挡风玻璃左、右装饰盖、挡风玻璃、挡风玻璃支架胶垫。

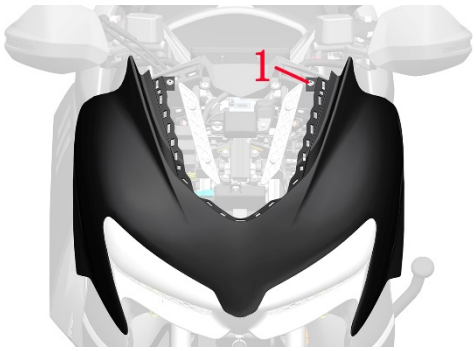
## 前面板中盖的拆卸

a. 使用十字批拆下前面板中盖上的 3 处膨胀钉(3)。拔出箭头所指出的卡扣后分别取出前面板中盖上部(1)和前面板中盖下部(2)。

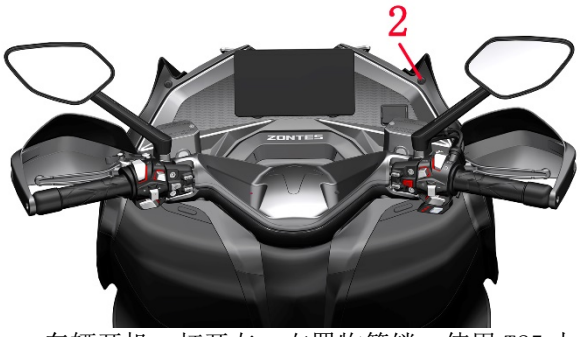



## 前面板的拆卸

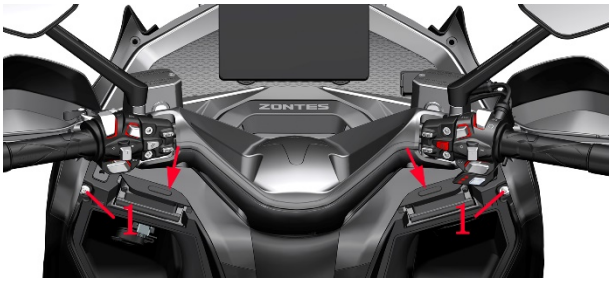
a. 使用 T25 内六角梅花扳手拆下 2 颗 M6×14 轴肩螺栓(1)。




b. 使用十字批拆下前面板中盖上的 2 处膨胀钉(2)。

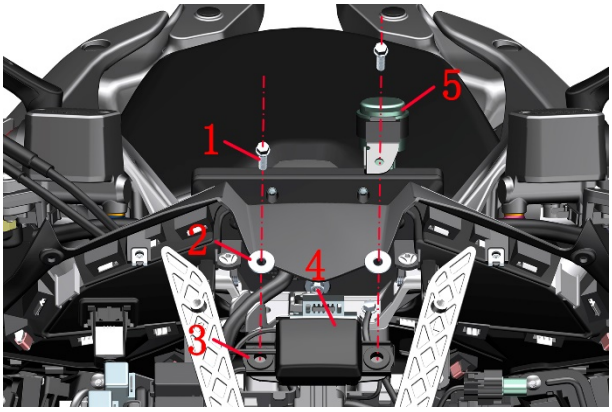



c. 车辆开机，打开左、右置物箱锁。使用 T25 内六角梅花扳手拆下如图所示的 2 颗 M6×14 轴肩的螺栓(1)，取下前面板。

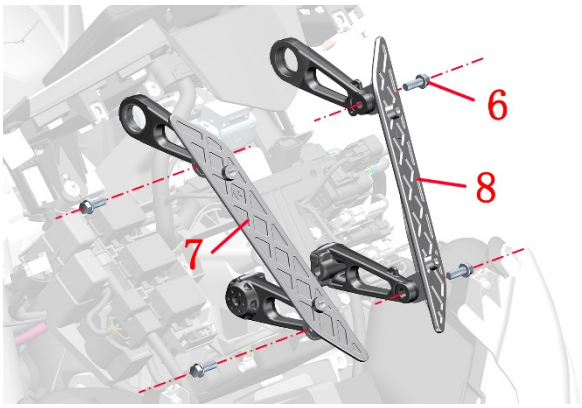



## 风挡电机组件的拆卸

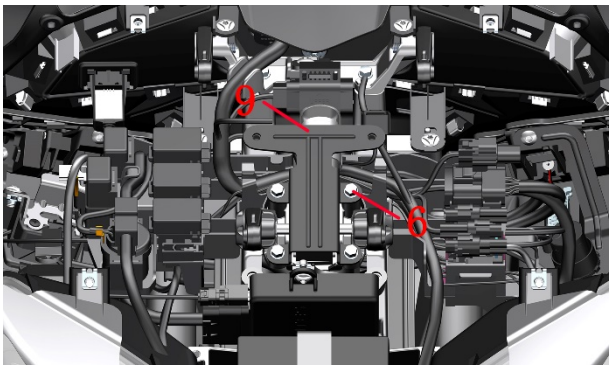
a. 使用 8#套筒将 2 颗 M6×22 螺栓(1)拆下，取下衬套(2)，缓冲胶(3)，控制器(4)和闪光器支架组件(5)。



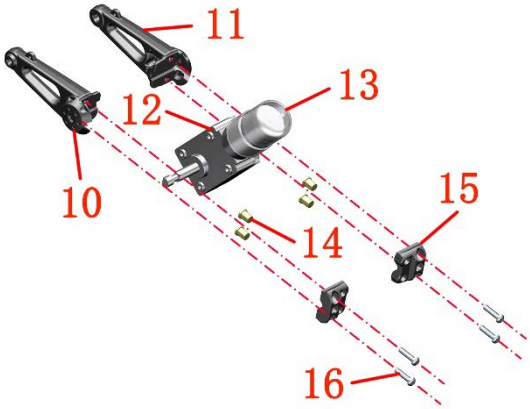
b. 使用 8#套筒将 4 颗 M6×16 螺栓(6)拆下，取下左支架(8)、右支架(7)。



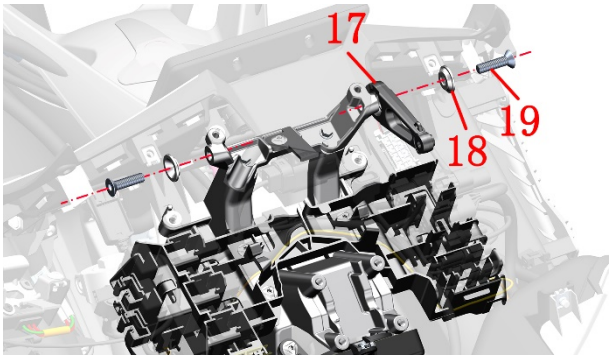

c. 使用 8#套筒拆来 4 颗 M6×16 螺栓(6)，取下电机压板(9)。




d. 使用十字批将 4 颗螺栓⒃拆下，取下压块⒂，左摇臂⒑，右摇臂⒒，缓冲胶⒁，电机⒓和护套⒀。

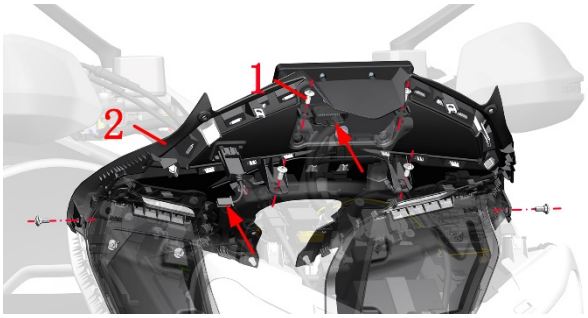



e. 使用 5#内六角将 2 颗 M8×30 螺栓⒄拆下，取下轴承盖⒅和上摇臂⒆。

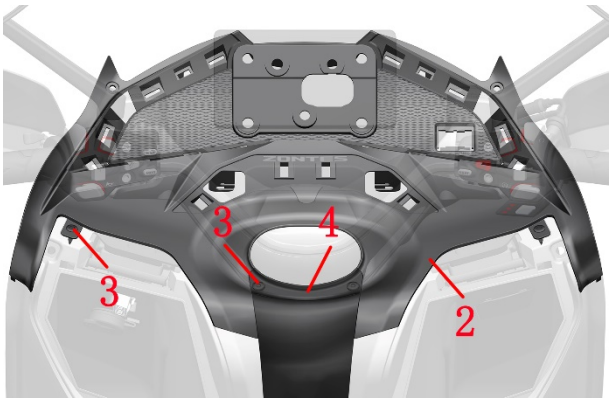



## 前置物箱面板前部拆卸

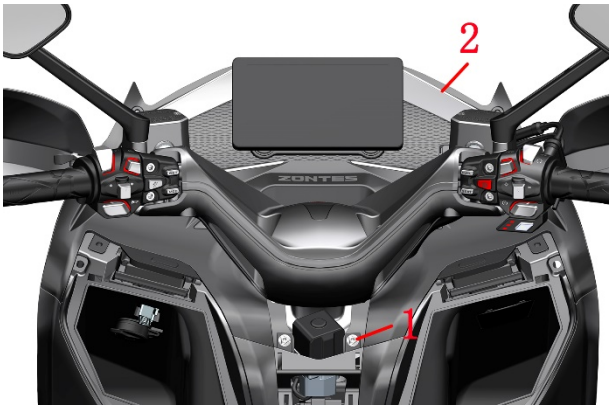
a. 按住仪表线缆卡扣拔下仪表线缆。按住充电线线缆卡扣，拔下充电线插头。使用 T25 内六角梅花扳手拆下 6 颗 M6×14 轴肩的螺栓(1)。




b. 使用十字批拆下 4 颗膨胀钉(3)。取下前置物箱面板中罩(4)。

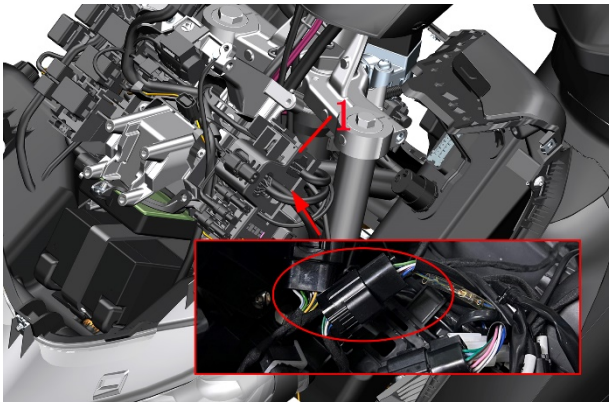



c. 使用 T25 内六角梅花扳手拆下 2 颗 M6×14 轴肩的螺栓(1)，取下前置物箱面板前部组件(2)。

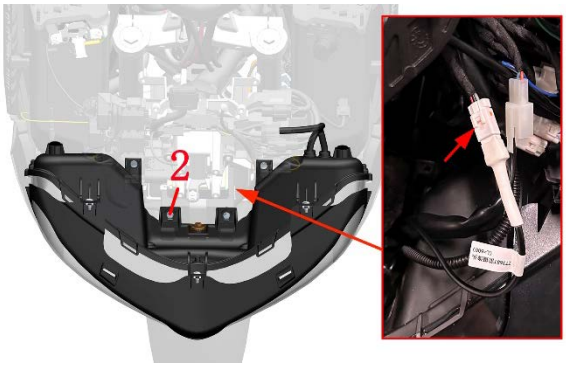



## 大灯组件的拆卸

a. 先打开头部线插盖(1)，找到前大灯总成线束插头并拔下。

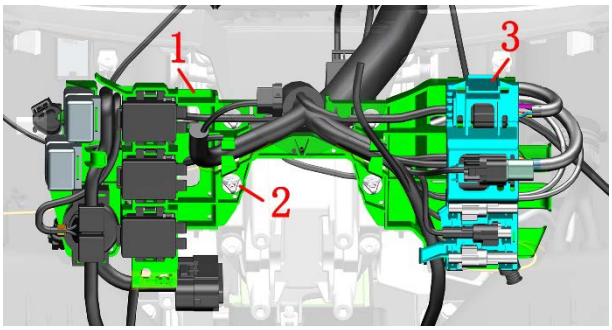


b. 找到前摄像头线束插头按住卡扣拔下插头，使用 8#套筒拆来 4 颗 M6×22 六角法兰面螺栓(2)后取下大灯组件。

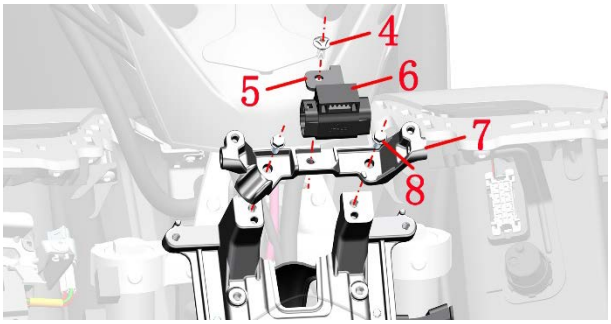



## 头部支架的拆卸

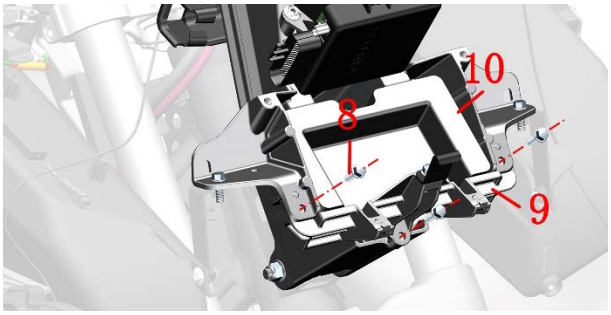
a. 先拆头部线插盖(3)上的插头再取下头部线插盖(3)。取下固定在电器件盒(1)上的继电器及线缆。使用 T25 内六角梅花扳手拆下 4 颗 M6×14 轴肩螺栓(2)后取下电器件盒(1)。



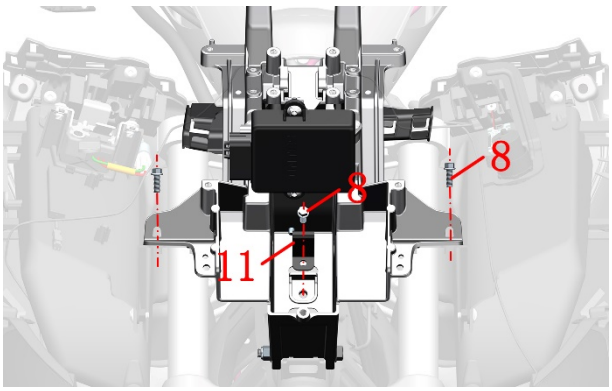

b. 参照蓄电池步骤将电池取下。使用 T25 内六角梅花扳手拆下 1 颗 M6×12 螺栓(4)，取下支架(5)和倾倒开关胶套(6)。使用 8#套拆下 2 颗 M6×16 螺栓(8)，取下摇臂座(7)。



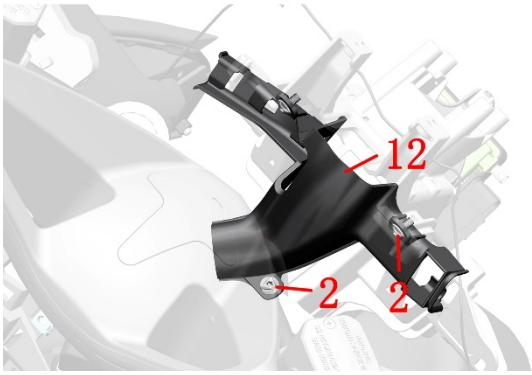

c. 使用 8#套拆下 3 颗 M6×16 螺栓(8)后取下支架组件(9)。取下电池下垫块(10)。



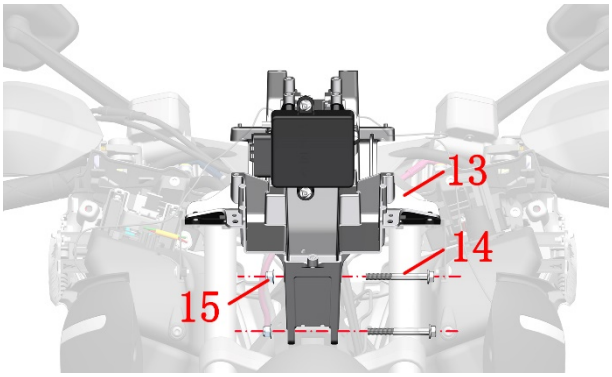

d. 使用 8#套拆下 3 颗 M6×16 螺栓(8)后取下支架(11)。




e. 使用 T25 内六角梅花扳手拆下 3 颗 M6×14 轴肩螺栓(2)，取下走线盒(12)。

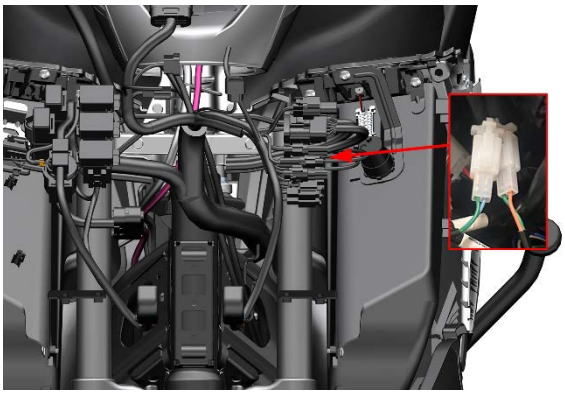



f. 使用 12#套筒固定住螺栓(15)后用 12#开口扳手拆下 M8×70 螺栓(14)。按上述方法取下另一根螺栓(14)，并取下头部支架组件(13)。

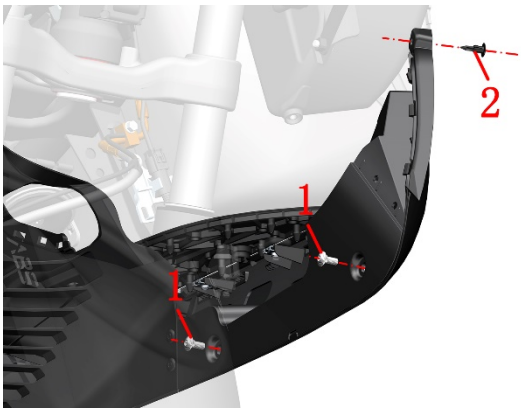



## 左、右踏板装饰罩拆卸

a. 找到转向灯插头并拔下。（左转向灯：橙色加绿色线束接头、右转向灯：蓝色加绿色线束接头）

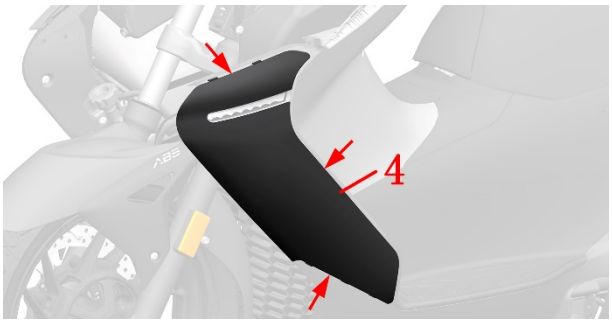


b. 使用 T25 梅花扳手拆下左侧装饰罩内侧的 2 颗 M6×14 的轴肩螺栓(1)和 1 颗膨胀钉(2)。



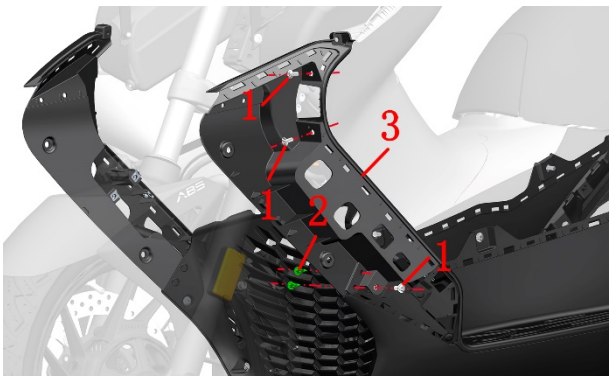

c. 取出左踏板胶垫(3)后使用 T25 梅花扳手拆下左踏板上的 1 颗 M6×14 的轴肩螺栓(1)。


d. 掰出左踏板装饰罩的扣位后取出装饰罩(4)。左右踏板装饰罩拆卸方法一致，参照上述步骤拆卸右装饰罩。

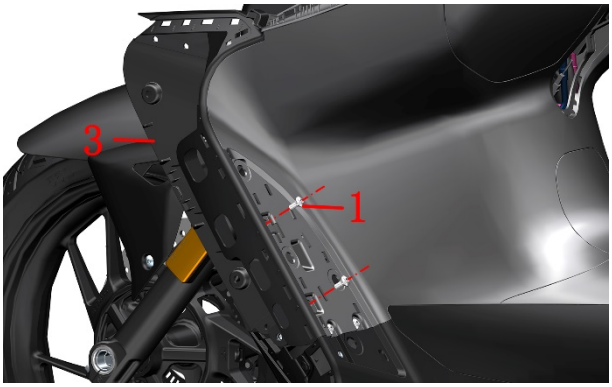



## 左、右踏板装饰罩内衬拆卸

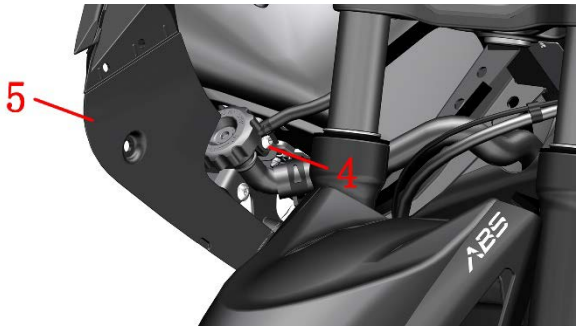
a. 使用 T25 梅花扳手拆下固定在左侧装饰罩内衬(3)上的 3 颗 M6×14 的轴肩螺栓(1)和 2 颗膨胀钉(2)。




b. 使用 T25 梅花扳手拆下固定在左侧装饰罩内衬(3)上的 2 颗 M6×14 的轴肩螺栓(1)，取下左侧装饰罩内衬(3)。

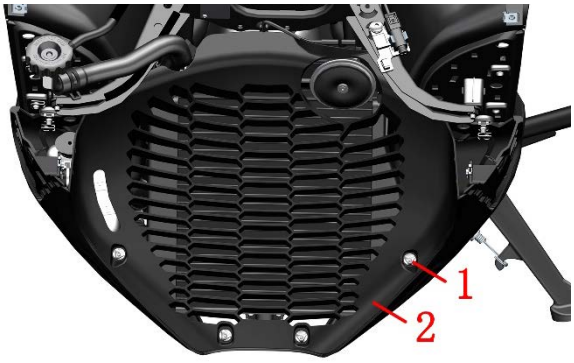



c. 使用 T25 梅花扳手拆下固定在冷却液加水扣支架的 2 颗 M6×12 的螺栓(4)，按左踏板装饰罩内衬拆卸方法拆下右装饰罩内衬(5)。

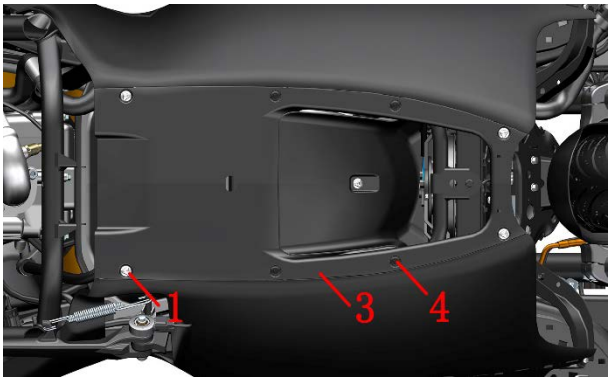



## 包围中部、底部拆卸

a. 使用 T25 梅花扳手拆下包围中部的 4 颗 M6×14 的轴肩螺栓(1)后取下包围中部(2)。

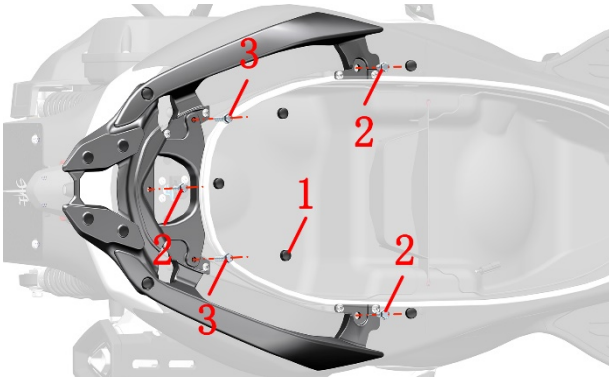



b. 使用 T25 梅花扳手拆下包围底部 4 颗 M6×14 的轴肩螺栓(1)和 4 颗膨胀钉(4)后取下包围底部(3)。

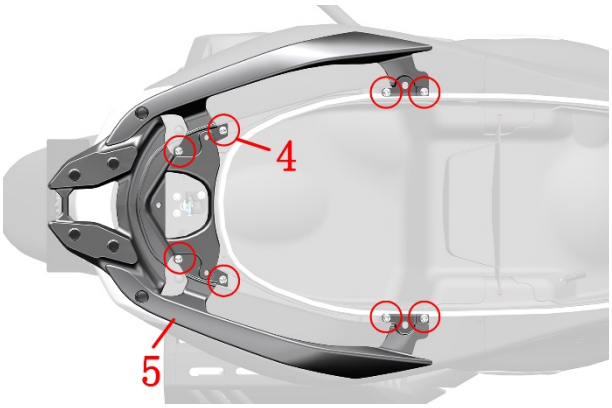


## 后扶手的拆卸

a. 取下 5 颗装饰扣(1)。使用 12#套筒拆下固定后扶手的 2 颗 M8×30 螺栓(3)和 3 颗 M8×25 螺栓(2)。




b. 使用 T25 梅花扳手拆下后扶手上的 8 颗 M6×12 的螺栓(4)，取下后扶手组件(5)。



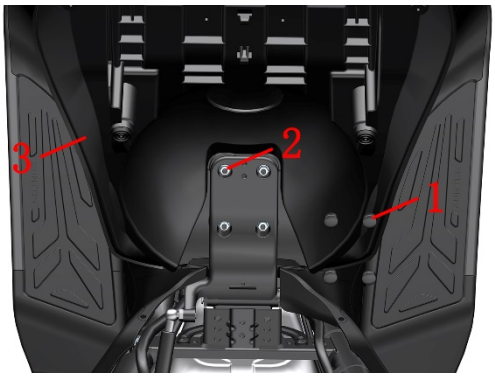

## 后置物箱的拆卸

a. 使用 T25 梅花扳手拆下固定在后置物箱的 4 颗 M6×14 的轴肩螺栓(1)，取下置物箱隔板(2)和置物箱防磨垫(3)。


d. 使用 T25 梅花扳手拆下固定在后置物箱的 2 颗 M6×14 的轴肩螺栓(1)。稍微提起置物箱后拔出置物箱左侧的置物箱氛围灯接头后再取出置物箱总成。


## 坐垫总成的拆卸

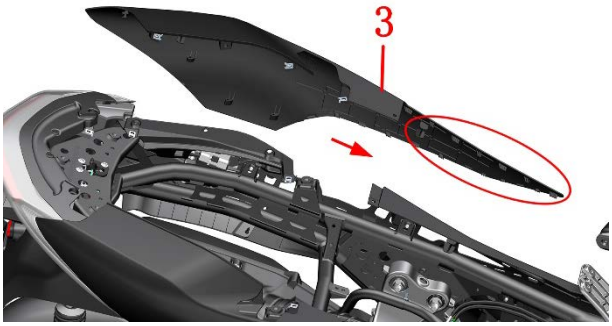
a. 用挑针取出装饰扣(1)。使用 10#套筒拆下固定坐垫的 4 颗 M6 螺母(2)，取出坐垫总成(3)。取出坐垫时不要损伤坐垫螺柱上的螺牙。




## 后围裙的拆卸

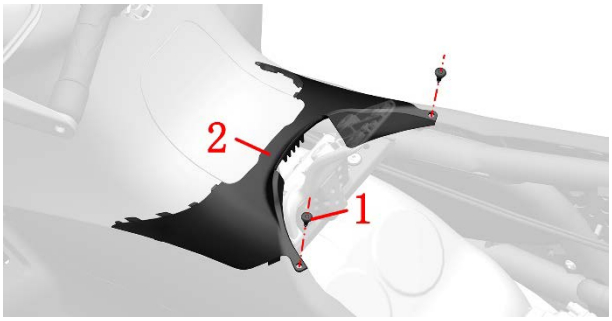
a. 使用 T25 梅花扳手拆下固定在左侧后围裙的 2 颗 M6×14 的轴肩螺栓(1)和 2 颗膨胀钉(2)。


b. 将尾裙内侧的卡扣轻轻顶出，按箭头方向将左后尾裙(3)取出。按左后尾裙拆卸方法将右后围裙拆下。



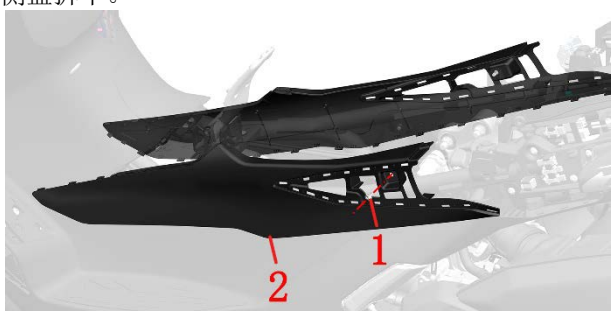

## 油箱外盖后装饰罩的拆卸

a. 使用 T25 梅花扳手拆下油箱外盖后装饰罩的 2 颗膨胀钉(1)后取下装饰罩(2)。



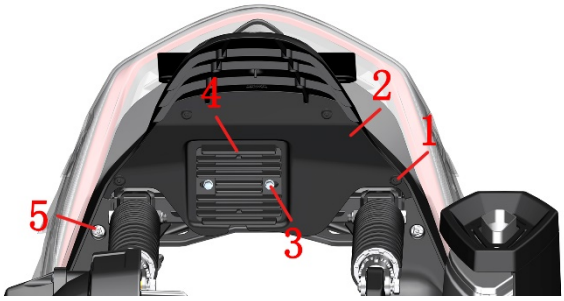
## 左、右侧盖的拆卸

a. 使用 T25 梅花扳手拆下固定左侧盖的 1 颗 M6×14 的轴肩螺栓(1)后取下左侧盖(2)。参照左侧盖(2)拆卸方法将右侧盖拆下。



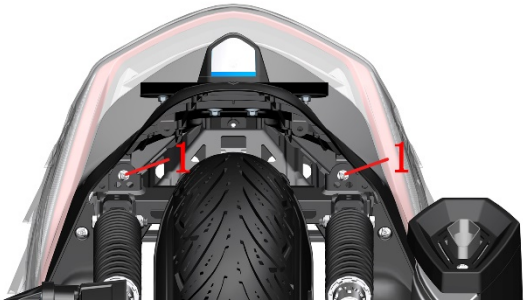

## 整流器的拆卸

a. 用 T25 梅花扳手拆下 4 颗膨胀钉(1)和 2 颗 M6×14 的轴肩螺栓(5)。用 8#套筒拆下固定整流器的 2 颗 M6×22 螺栓(3)后取下整流器(4)和后挡泥板前部(2)。



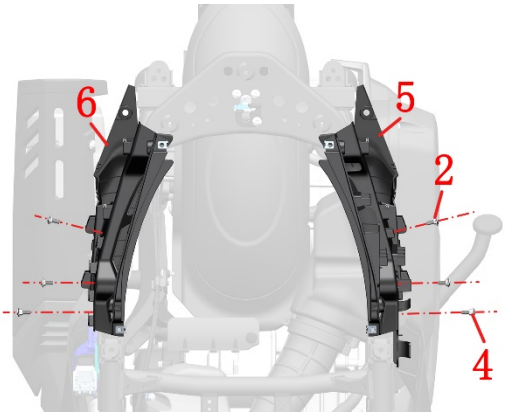

## 后尾灯总成的拆卸

a. 使用 T25 梅花扳手拆下后尾灯总成底部的 2 颗 M6×16 螺栓(1)。

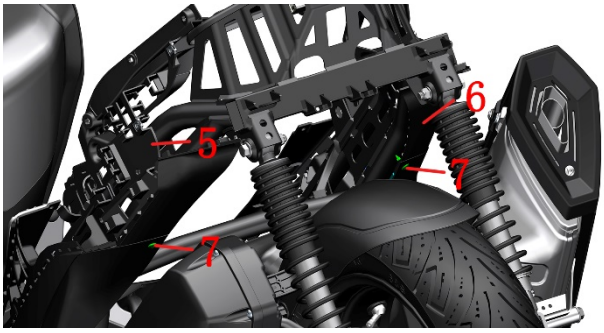



b. 使用 T25 梅花扳手拆下后尾灯总成左、右两侧的 4 颗 M6×14 轴肩螺栓(2)。拔下连接后尾灯左、右两处的线束接头，然后取下后尾灯总成。


c. 使用拔出左后尾裙内衬(5)、右后尾裙内衬(6)上的接头，使用 T25 梅花扳手拆下固定左、右后尾裙内衬上的 4 颗 M6×14 轴肩螺栓(2)和 2 颗 M6×16 螺栓(4)。

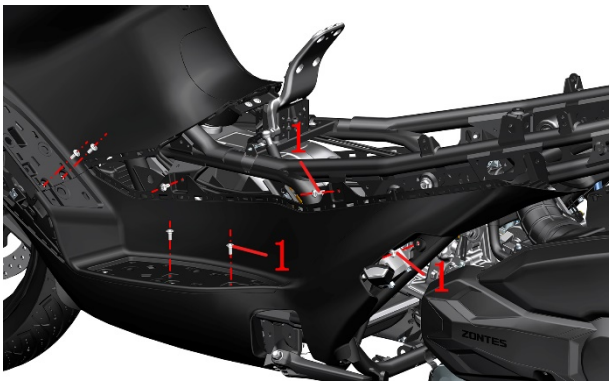



d. 用 T25 梅花扳手拆下 2 颗膨胀钉(7)。取出左后尾裙内衬(5)和右后尾裙内衬(6)。

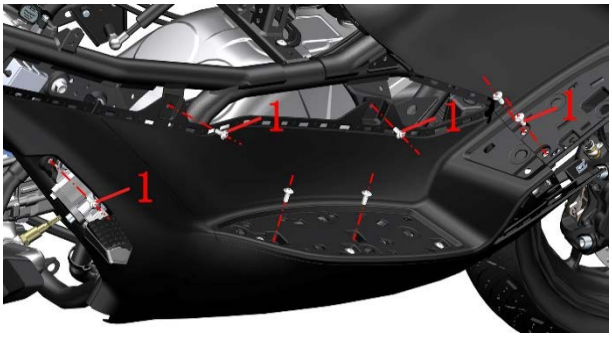



## 左、右踏板总成的拆卸

a. 取下后左踏板胶垫。使用 T25 梅花扳手拆下 7 颗 M6×14 轴肩螺栓(1)。取下左踏板总成。



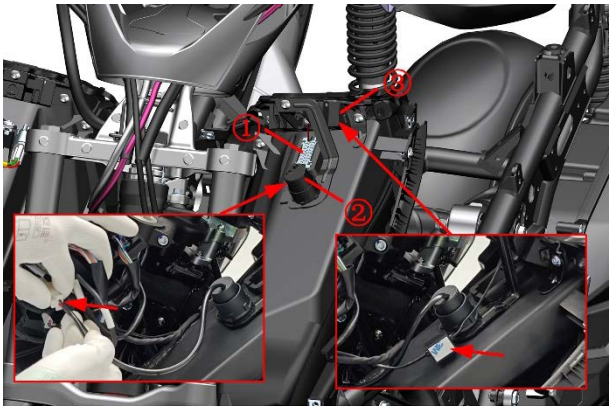

b. 取下后右踏板胶垫。使用 T25 梅花扳手拆下 7 颗 M6×14 轴肩螺栓(1)。取下右踏板总成。



c. 使用 8#套筒拆下固定副水箱的 2 颗 M6×22 螺栓(2)，取下副水箱(3)。(副水箱要尽量垂直于地面放置，防止冷却液漏出

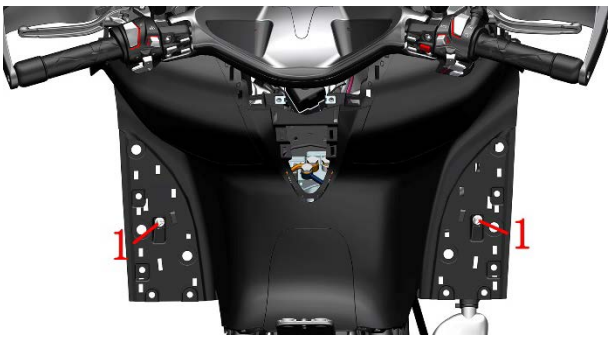

## 前置物箱面板后部总成的拆卸

a. 用挑针拆下 OBD 接口①。找到 USB 充电接头②和储物盒锁接头③拆下。

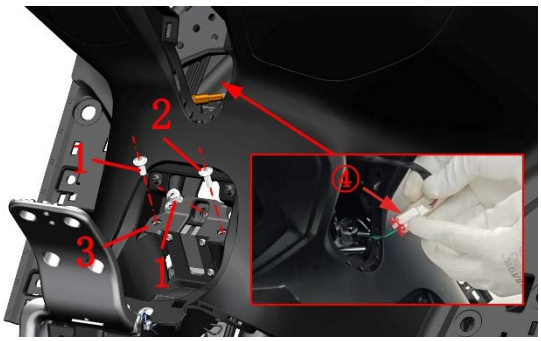



b. 将继电器旁边的连接储物盒面板的线束接头拆下。

c. 使用 T25 梅花扳手拆下固定置物箱面板的 2 颗 M6×14 轴肩螺栓(1)。




d. 接通电池电源，解锁油箱外盖锁后取下油箱外盖。再使用 T25 梅花扳手拆下固定油箱锁的 2 颗 M6×14 轴肩螺栓(1)和 M6×14 轴肩螺栓(2)。找到油箱锁线束接头④并拔掉，然后取出油箱锁(3)。




e. 使用 T25 梅花扳手拆下置物箱面板总成的 4 颗 M6×14 轴肩螺栓(1)后取出置物箱面板总成。