

---

## 第13E 组

# 燃 油 供 给 系 统

### 目 录

概述 <6G7> .....	13E-2	供给泵 <4M41> .....	13E-7
概述 <4M4> .....	13E-3	燃油箱 <6G7> .....	13E-9
燃油压力控制 <4M41> .....	13E-5	燃油箱 <4M4> .....	13E-10
共轨 <4M41> .....	13E-6		

## 概述 &lt;6G7&gt;

M2134000101610

燃油系统包括以下部件：

- 喷油器
- 供油管
- 燃油蒸汽炭罐
- 燃油箱总成
- 燃油泵总成
- 燃油箱仪表单元

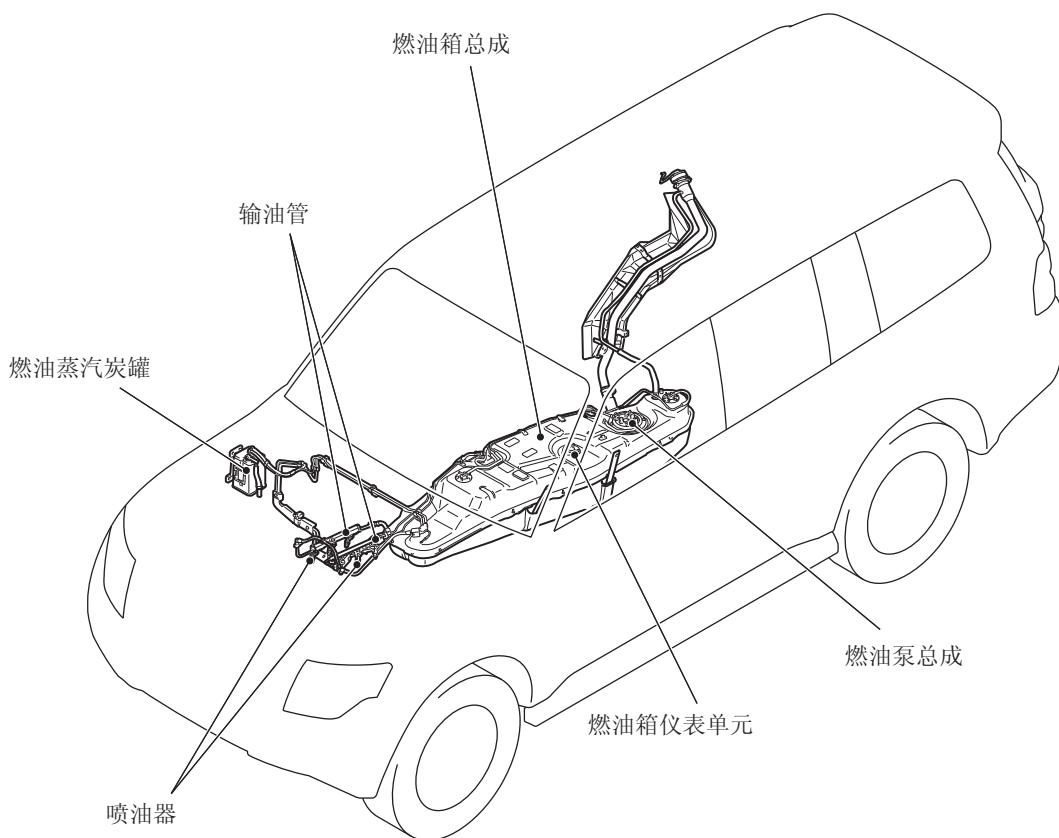
燃油箱总成具有以下特征。

- 采用了将燃油泵压力调节器集成在燃油泵总成中的燃油无回流系统，不再使用燃油回油管和软管，减轻了重量。
- 采用了金属板输油管，其横截面面积的变化减少了燃油压力的振动，从而减少了燃油喷射量的变化，改进了排气性能。

## 参数

项目	规格	
燃油箱容量 L	短轴距	69
	长轴距	88
燃油泵类型	电动	
燃油滤清器类型	双网式滤清器类型（集成在燃油泵总成中）	
燃油回油系统	无回流系统	
燃油泵压力调节器控制压力 kPa	324	
喷油器	类型	电磁式
	数量	6
蒸发排放物控制系统	燃油蒸汽炭罐	

## 结构图



AC808593 AB

注：该图给出了长轴距的形状。

## 概述 <4M4>

### <4M40>

燃油系统包括以下部件：

- 喷油嘴
- 喷油泵
- 喷油管
- 燃油滤清器总成
- 燃油箱总成
- 燃油箱仪表单元
- 燃油滤清器管路总成

本燃油系统与传统的 PAJERO 基本相同。

### <4M41>

燃油系统包括以下部件：

- 喷油器总成
- 供给泵总成
- 共轨总成
- 燃油滤清器总成
- 燃油箱总成
- 燃油箱仪表单元
- 燃油滤清器管路总成

燃油系统具有以下特征。

- 由于使用了共轨装置，所以采用了电子控制喷油器总成和供给泵总成，从而优化了燃油喷射控制、提高输出量并降低排放。

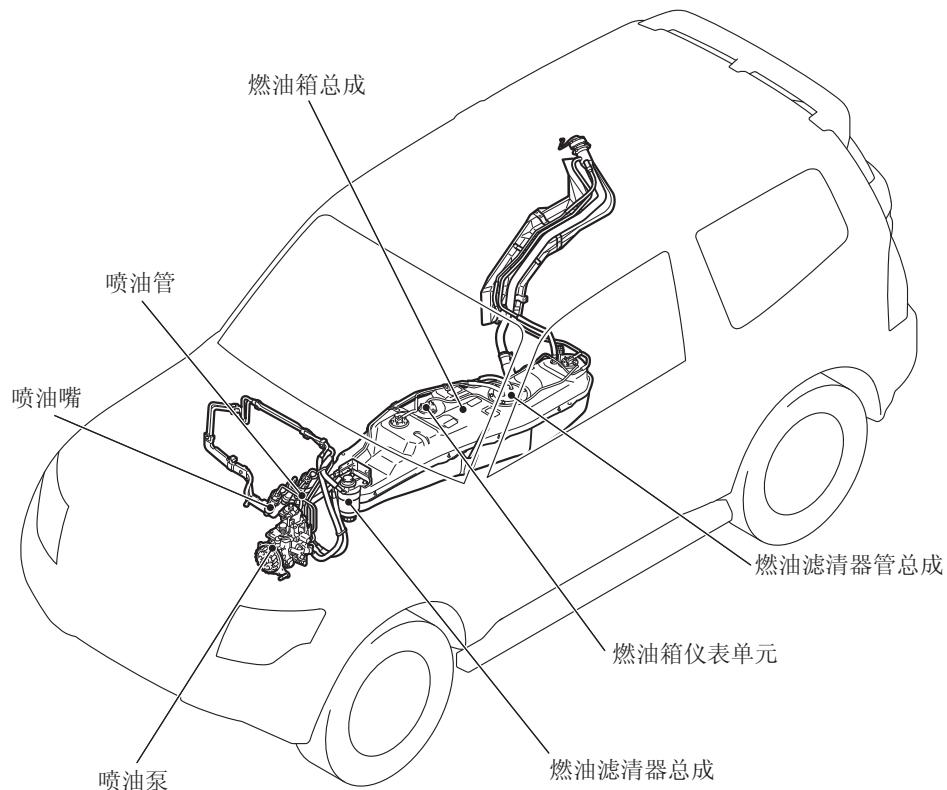
M2134000101621

## 规格

项目	4M40	4M41
燃油箱容量 L	短轴距	69
	长轴距	88
燃油泵类型	分配型电子控制	共轨型（高压泵）
燃油滤清器类型	筒式滤芯（带液位警告装置的纸滤清器型）	
喷油器	类型	机械型
	数量	4

## 结构图

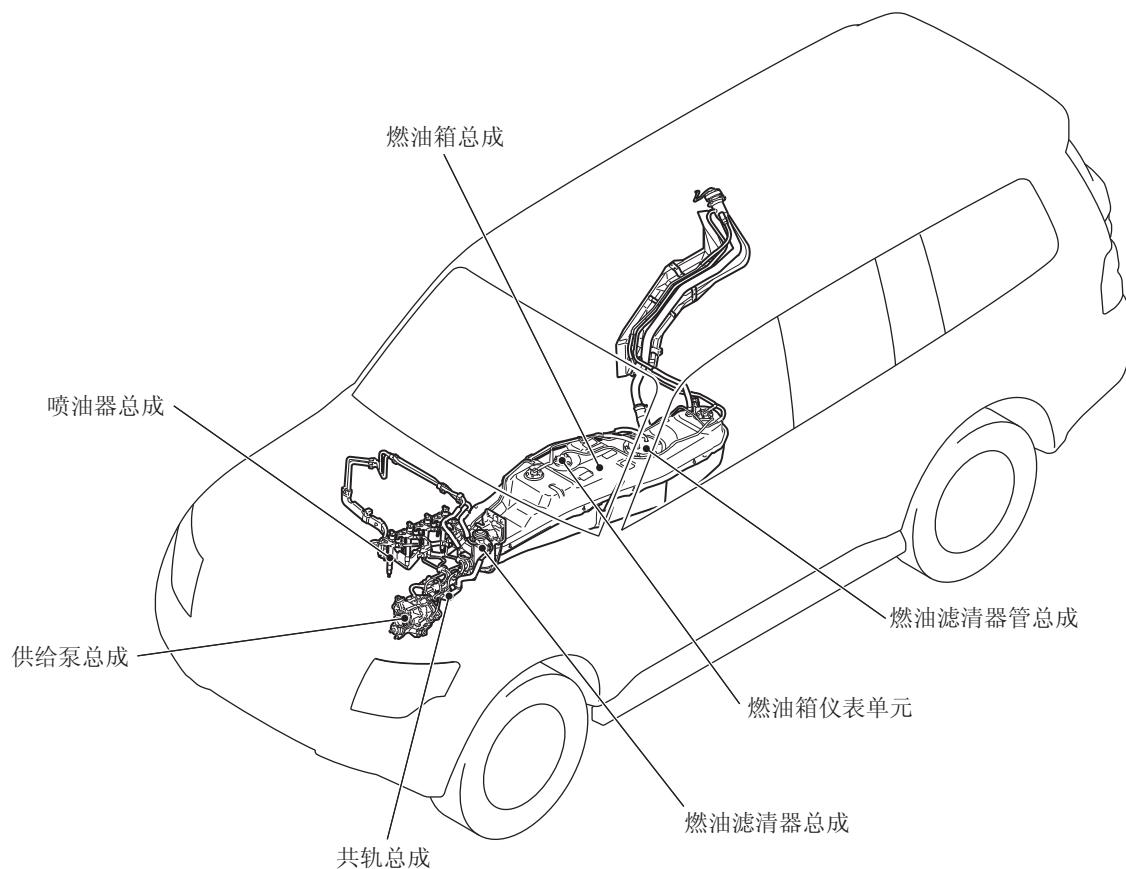
&lt;4M40&gt;



AC609618 AB

注：该图给出了短轴距的形状。

<4M41>



AC605840 AB

注：该图给出了长轴距的形状。

## 燃油压力控制 <4M41>

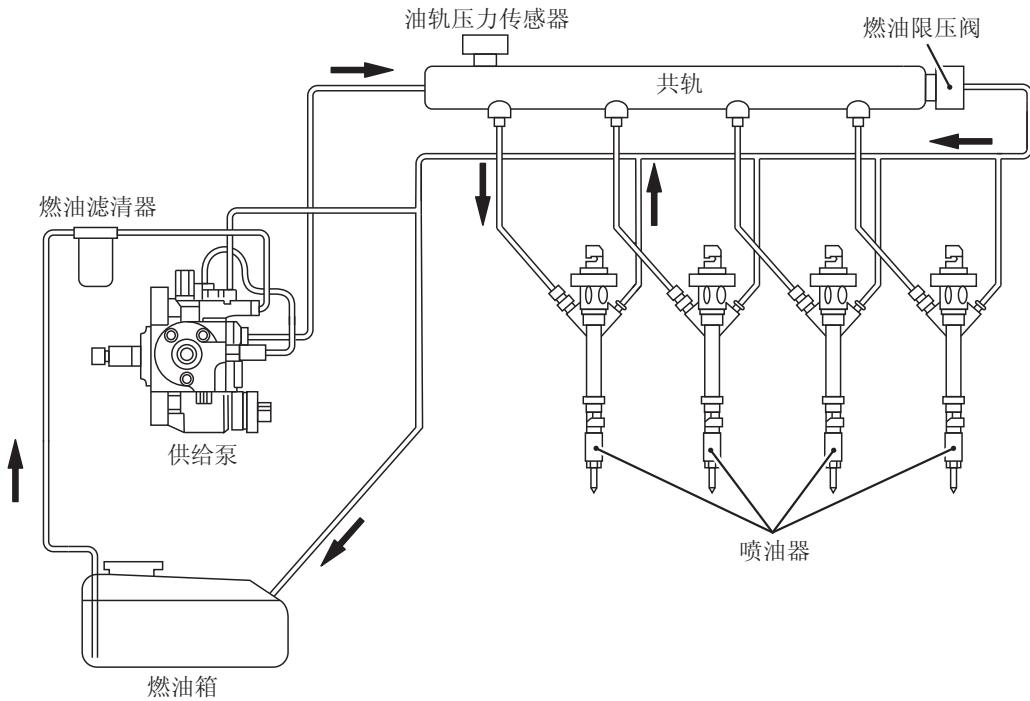
M2134008000023

参阅第 13D 组 <4M41> – 燃油压力控制 P.13D-34.

## 共轨 &lt;4M41&gt;

M2134006000072

## 结构图



共轨存储由供给泵供给的加压燃油（约小于等于 180 MPa）。这能使系统维持稳定的喷射压力，不受发动机转速或负载的影响。

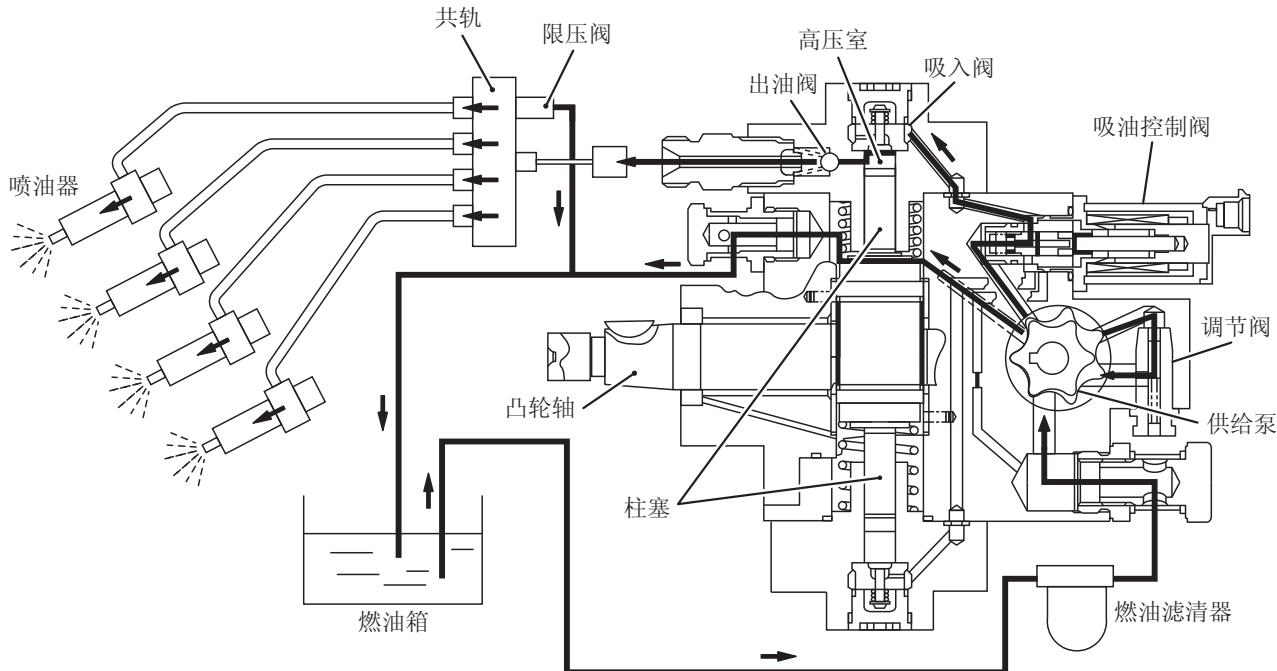
燃油限压阀安装在共轨上。当共轨中的燃油压力极高时，燃油限压阀会打开，使燃油流回燃油箱。这可以保护共轨装置。

AK602314 AB

## 供给泵 &lt;4M41&gt;

M2134007000257

## 结构图



将燃油从燃油箱抽出后，供给泵将燃油加压到 180 MPa 或更低值，然后将其输送到共轨。其包含以下部件和功能。

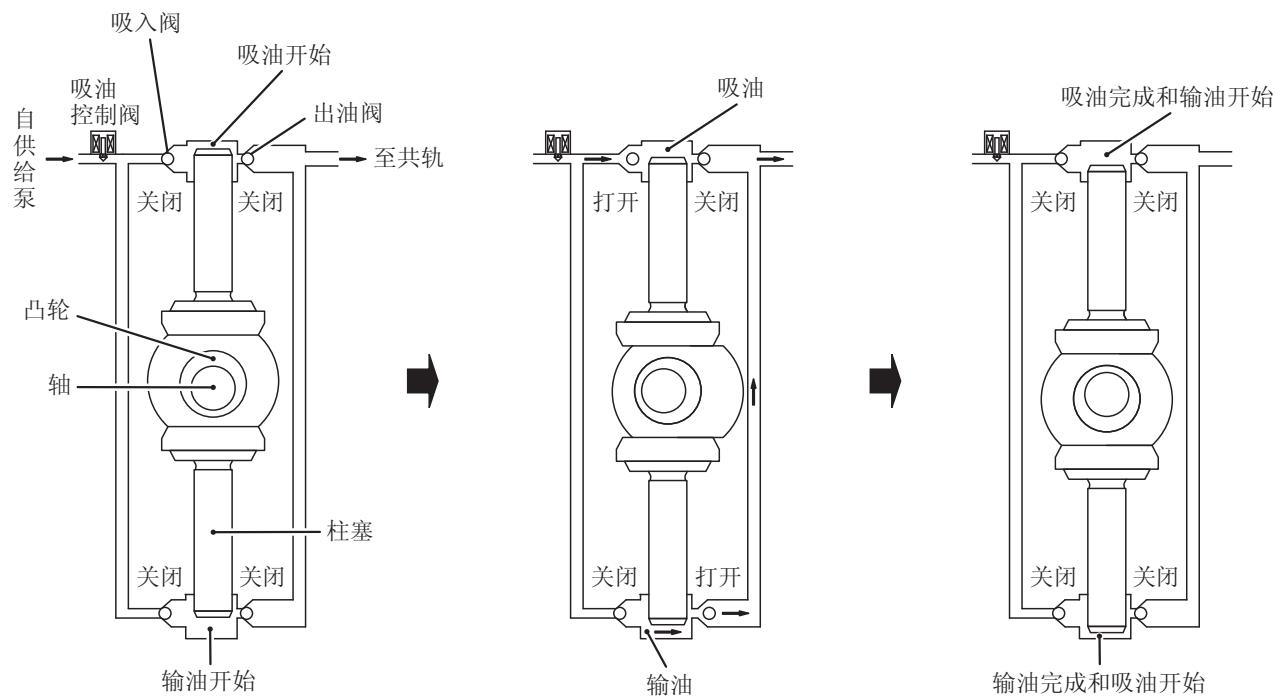
- 供给泵：将燃油从燃油箱中抽出。
- 调节器阀：当供给泵和吸入控制阀之间的燃油压力超过预定值时打开，将剩余压力送回燃油箱。

- AK602315 AB
- 吸入控制阀：根据从发动机 -ECU 接收到的促动信号调节输送到共轨中的燃油量。
  - 柱塞：将存储在高压室中的燃油加压。柱塞总是全行程移动。
  - 吸入阀：防止高压室中的燃油往回流。
  - 出油阀：防止共轨中的燃油朝供给泵回流。

## 结构说明

供给泵的驱动力从安装在曲轴上的齿轮出发，经过惰轮到达供给泵凸轮轴。供给泵凸轮轴的转动会驱动供给泵和柱塞。供给泵的驱动使燃油从燃油箱中抽出。柱塞的驱动将存储在高压室中的燃油加压。有两个柱塞，当一个处于吸入行程时，另一个处于泵推行程。

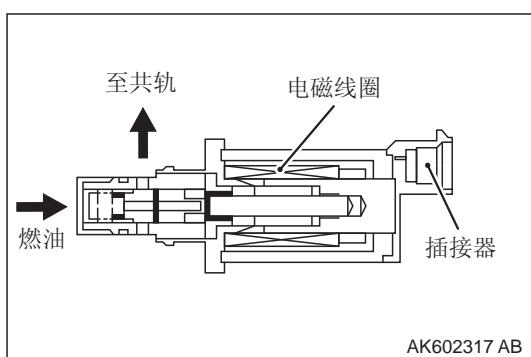
## 工作原理图



AK602316 AB

来自供给泵的燃油进入高压室，而后者位于处于吸入行程的柱塞侧。然后，随着凸轮轴的转动，起动泵推行程并将高压室内的燃油加压。当该压力超过共轨中的燃油压力时，出油阀打开，将燃油泵入共轨。两个柱塞交替重复这些行程。因此，发动机每旋转一周，喷油器喷射两次燃油，供给泵也会泵推两次。共轨中的燃油压力因而会维持在固定值。

## 吸入控制阀

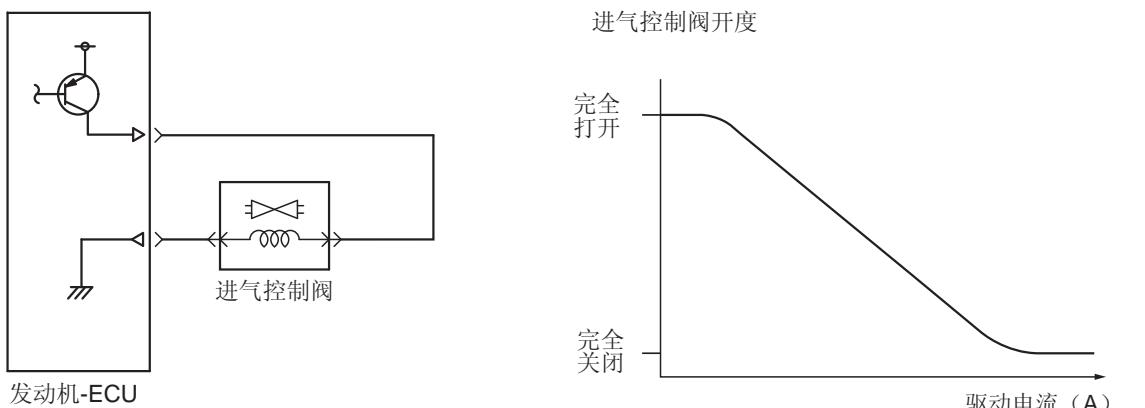


吸入控制阀安装在供给泵和吸入阀之间的油道中。该吸入控制阀是一种电磁阀，阀门的开度随着促动电流的强度而变化，可以调节从供给泵进入高压室的燃油量。

促动电流量较小时，吸入控制阀的开度变大，从而减小输送至高压室中的燃油量。因此，泵入共轨中的燃油量也减少。

促动电流量较大时，吸入控制阀的开度变小，从而增加输送至高压室中的燃油量。因此，泵入共轨中的燃油量也增加。

发动机 -ECU 根据发动机的运转状况而改变流入电磁阀的促动电流的强度，从而控制输送到高压室的燃油量。



AK900803AB

## 燃油箱 <6G7>

M2134001001616

燃油箱总成由以下部件组成:

- 燃油箱
- 燃油泵总成
- 燃油箱仪表单元
- 阀门总成
- 燃油高压管
- 双向阀
- 下部保护装置

燃油泵总成由以下部件组成:

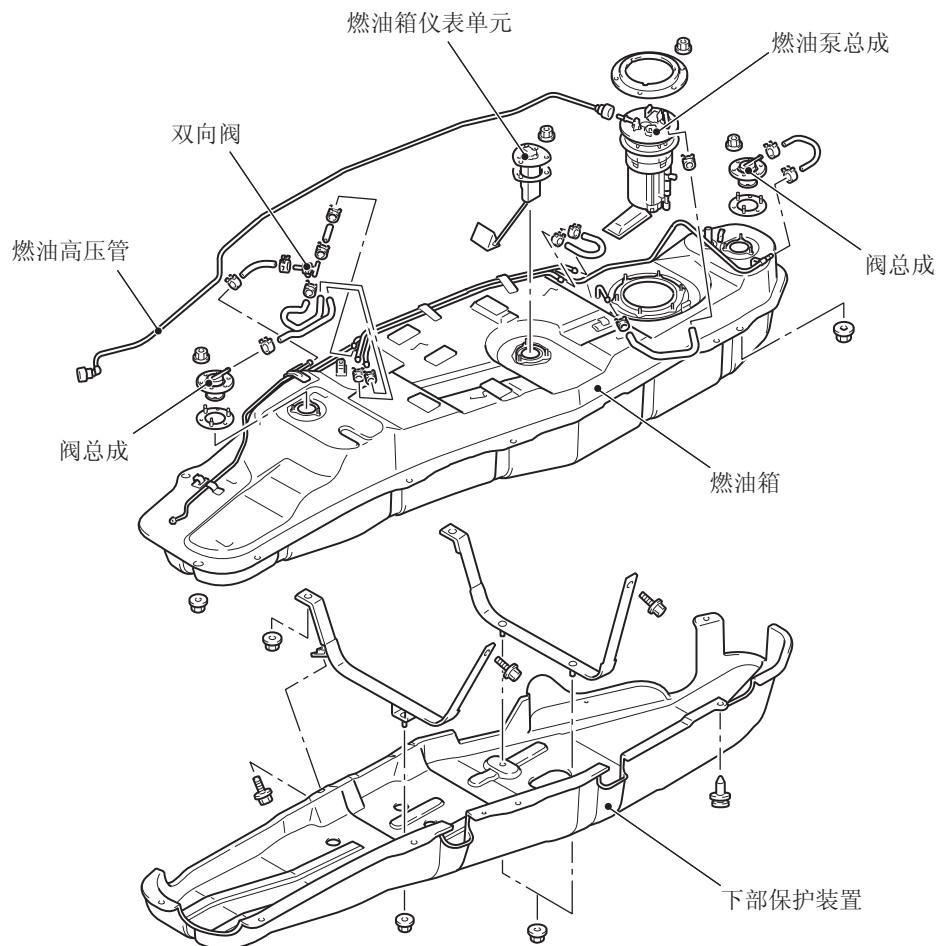
- 燃油泵总成
- 燃油箱滤清器

- 燃油泵压力调节器

燃油箱是 PAJERO 所采用的传统钢制设计，位于前部座椅（右侧）地板下方。该燃油箱具有以下特征。

- 考虑到全球环保问题，燃油箱采用了无铅材料。
- 采用了塑料下部保护装置，其重量较轻，且具有非常好的耐腐蚀性。
- 采用了带集成式切断阀（可防止燃油外流）和双向阀（调节燃油箱内部的燃油压力）的阀门总成。

## 结构图



AC902241 AB

注：该图给出了长轴距的形状。

## 燃油箱 &lt;4M4&gt;

M2134001001627

燃油箱总成由以下部件组成：

- 燃油箱
- 燃油箱仪表单元
- 阀门总成
- 燃油滤清器管路总成
- 下部保护装置

燃油管总成由以下部件组成：

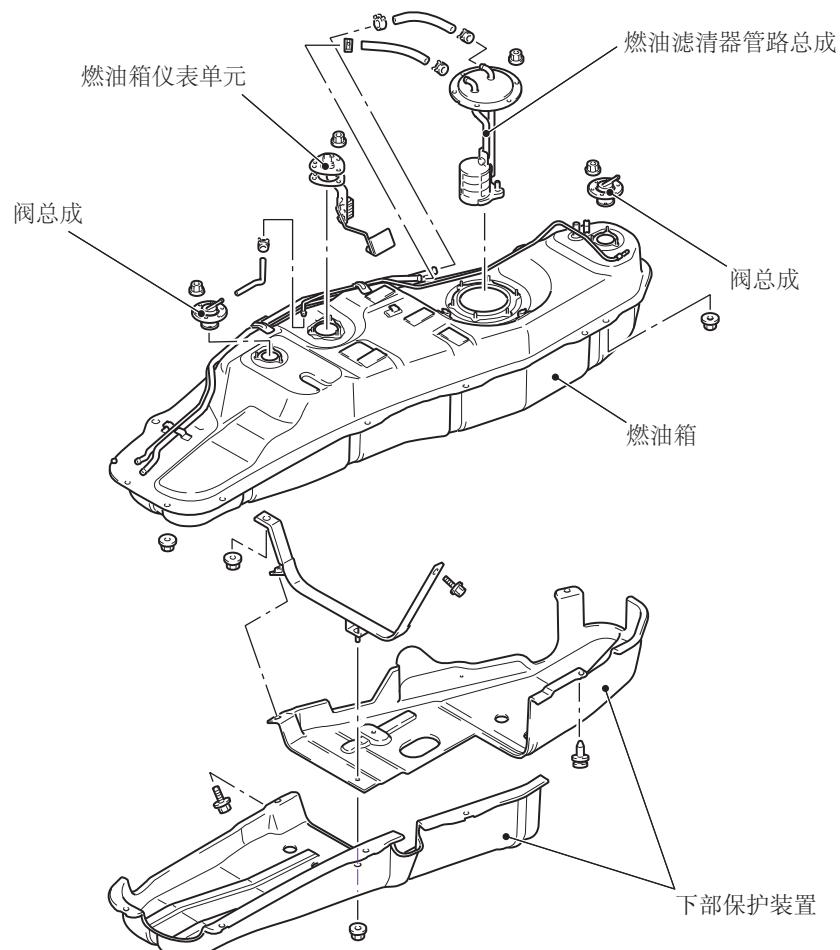
- 燃油管

- 燃油箱滤清器

燃油箱是 PAJERO 所采用的传统钢制设计，位于前部座椅（右侧）地板下方。该燃油箱具有以下特征。

- 考虑到全球环保问题，燃油箱采用了无铅材料。
- 采用了塑料下部保护装置，其重量较轻，且具有非常好的耐腐蚀性。
- 集成有切断阀（可以防止燃油流出）的阀总成。

结构图



AC902242 AB

注：该图给出了短轴距的形状。