

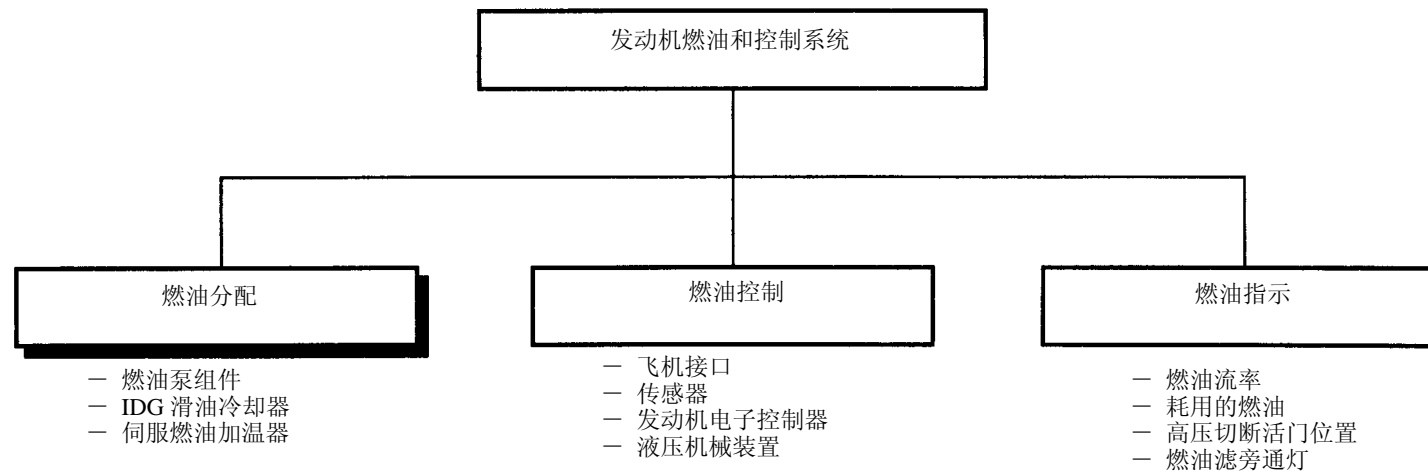
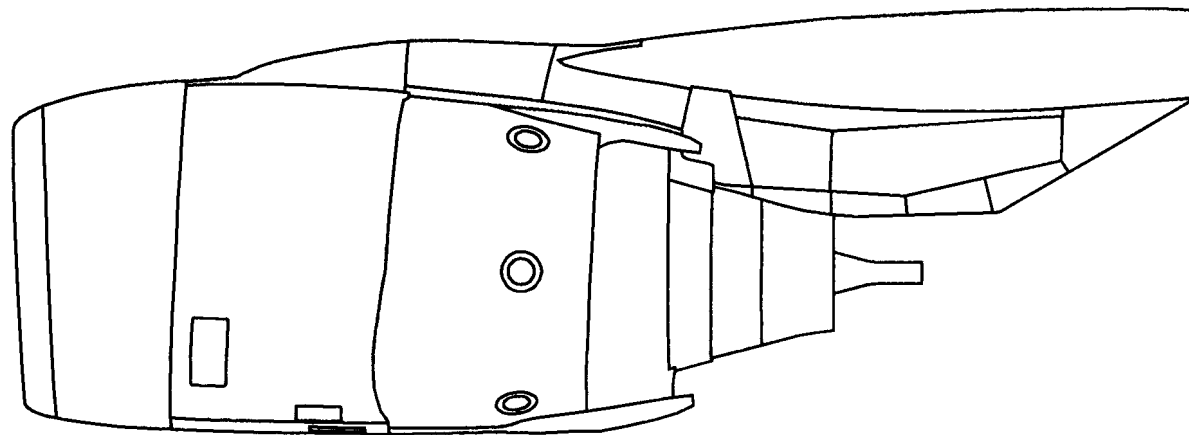
## 发动机燃油和控制 — 分配 — 介绍

### 目的

发动机燃油分配系统供给燃油供发动机燃烧和伺服系统操作。飞机燃油系统供油给发动机燃油分配系统。

这些就是发动机燃油分配系统的主要部件：

- 燃油泵组件
- 整体传动交流发电机滑油冷却器



发动机燃油和控制 — 分配 — 介绍

## 发动机燃油和控制 — 分配 — 一般说明

### 概述

发动机燃油泵组件从飞机燃油系统接受燃油。

发动机燃油泵组件供给增压的燃油至液压机械装置的伺服和计量部分。燃油滤清洁去液压机械装置的燃油。

在燃油流至液压机械装置之前，这些装置加热燃油：

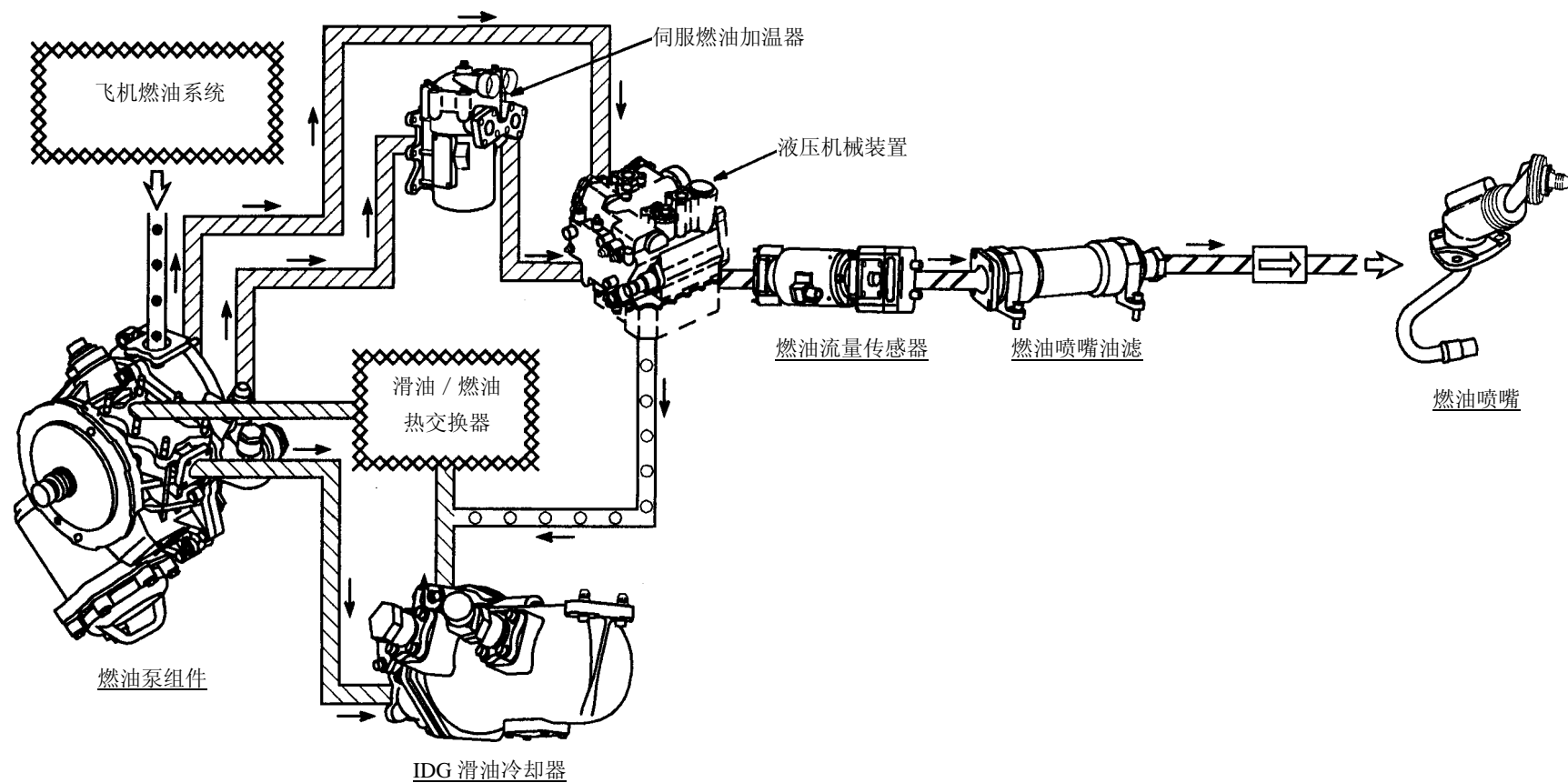
- 整体传动交流发动机滑油冷却器
- 滑油 / 燃油热加温器
- 伺服燃油加温器

燃油从燃油泵流至整体传动交流发电机滑油冷却器，然后流至滑油 / 燃油热交换器。从滑油 / 燃油热交换器出来的燃油流回到燃油泵组件。这样燃油变成高压燃油。这高压燃油流至液压机械装置，一部分的高压燃油在流至 HMU 之前流过伺服燃油加温器。其它部分的高压燃油在 HMU 中成为计量过的燃油。

燃油泵总是提供比 HMU 能够使用的更多的燃油到 HMU。HMU 未能使用的燃油（旁路燃油）就返回流到整体传动交流发电机（IDG）滑油冷却器。这部分燃油回到燃油泵。

计量过的燃油流经燃油流量传感器。从燃油流量传感器出来，计量燃油流过燃油喷嘴油滤。

燃油从燃油喷嘴油滤流至燃油喷嘴。燃油喷嘴供给雾化的燃油至发动机燃烧室。



- ● ● 燃油供给 (低压)
- /// 未计量的 (高压)
- /// 计量的 (高压)
- /// 未计量的 (低压)
- ○ ○ 旁路 (低压)

发动机燃油和控制 — 分配 — 一般说明

有效性  
YE201

73—11—00

## 发动机燃油和控制 — 分配 — 部件位置

### 概述

这些是发动机燃油分配系统的部件

- 燃油喷嘴油滤
- 燃油泵组件
- 燃油滤
- IDG 滑油冷却器
- 伺服燃油加温
- 燃油总管
- 燃油喷嘴

### 部件位置

燃油喷嘴油滤是在发动机风扇机匣顶部附件 10：00 位置。

燃油泵组件安装在附件齿轮箱（AGB）的后面，在发动机风扇机匣左侧上。

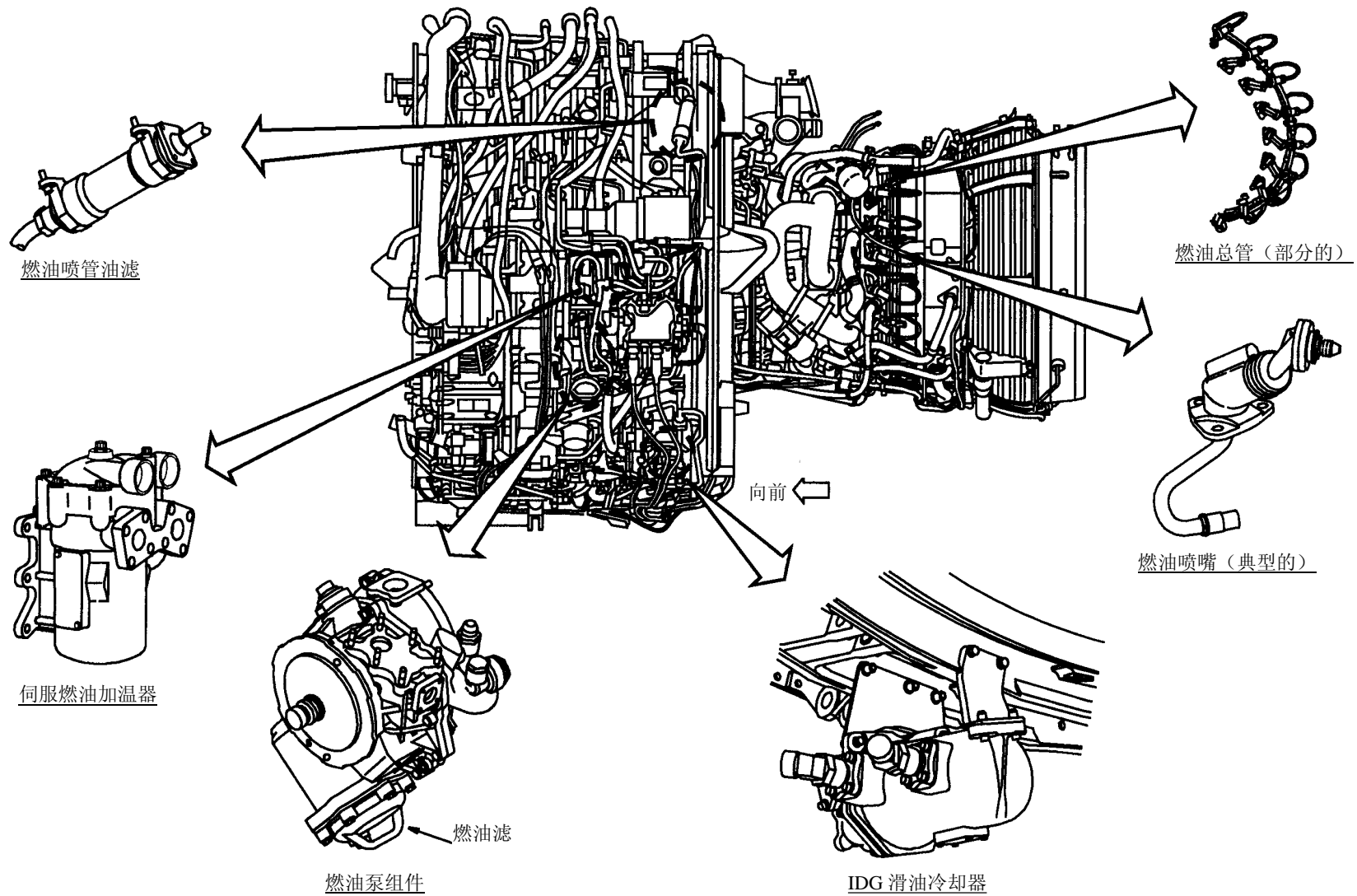
燃油滤是燃油泵组件的一部分。

整体传动交流发电机滑油冷却器安装在风扇框架的后部在 7：00 位置。

伺服燃油加温器连接至固定在燃油泵组件顶部的主滑油 / 燃油热交换器。关于主滑油 / 燃油热交换器更详细的资料参见发动机滑油章。（飞机维修手册第 I 部分 79—20）。

燃烧室分级活门（BSV）是在发动机的核心部分内。它是在高压压气机机匣上 6：00 位置。

燃油总管从燃油喷嘴油滤开始沿着风扇机匣左侧一直向下至 6：00 位置的风扇支柱。然后总管沿着在 6：00 位置的高压压气机机匣放置。总管连接至燃烧室分级活门。总管供油至环绕燃烧室机匣的燃油喷嘴。在燃烧室机匣组件内有 20 个燃油喷嘴。



发动机燃油和控制 — 分配 — 部件位置

有效性  
YE201

## 发动机燃油和控制 — 分配 — 部件位置

此页空白

73—11—00—006 Rev 4 07/13/2000

有效性  
YE201

**73—11—00**

## 发动机燃油和控制 — 分配 — 燃油泵组件

### 概述

燃油泵组件供给发动机运转的增压燃油。燃油泵组件有两类部件。这些部件是燃油泵和燃油滤。

来自飞机燃油系统的燃油流至低压燃油泵。在低压燃油泵后，燃油流出燃油泵组件至整体传动交流发电机滑油冷却器和滑油 / 燃油热交换器。在热交换器后，加温后的燃油流回至燃油泵组件并流至燃油滤。然后燃油流至高压燃油泵。在高压燃油泵后燃油流至液压机械装置（HMU）供发动机燃烧或流经冲洗燃油滤和伺服燃油加温器供伺服系统使用。

### 燃油泵

燃油泵组件内有一个低压燃油泵和一个高压燃油泵。这些泵增大燃油压力输送燃油给过热交换器开动伺服系统和供油至燃油喷嘴。

低压燃油泵是一个离心式叶轮泵。此类泵能够在低燃油进口压力下工作而且燃油可以是部分液体和以部分蒸气混合的。此泵的低出口压力使热交换器更轻便和更有效。

高压燃油泵是一个单元件正排量齿轮泵。此类泵产生高燃油压力。此压力为产生强而有力的燃烧室燃油喷雾图和操作伺服系统的组成部分的致动筒所必需。

发动机附件齿轮箱转动一根驱动燃油泵组件的传动轴。燃油泵组件安装在附件齿轮箱（AGB）的后侧。一个快速连接拆卸（QAD）环连接泵组件至 AGB。HHU 连接至燃油泵组件的后端。

### 燃油滤

燃油泵组件有两个燃油滤，燃油滤和伺服冲洗燃油滤。

燃油滤有一个航线可换的滤芯。拆卸和更换燃油滤芯，首先折下放油塞放出壳体內的燃油。其次，折下 6 个固定燃油盖的螺栓并拆下燃油滤盖和滤芯。一个旁通活门是燃油滤组件的零件。如果污染物开始阻塞油滤，在 P5-2 燃油控制组件上的油滤旁通灯点亮。如果油滤完全阻塞，旁通活门就打开。当旁通活门打开时，在燃油流到高压泵之前就不能流过油滤。

关于进口燃油滤旁通灯更多的资料参见燃油流量指示节。（飞机维修手册第 I 部分 73-30）

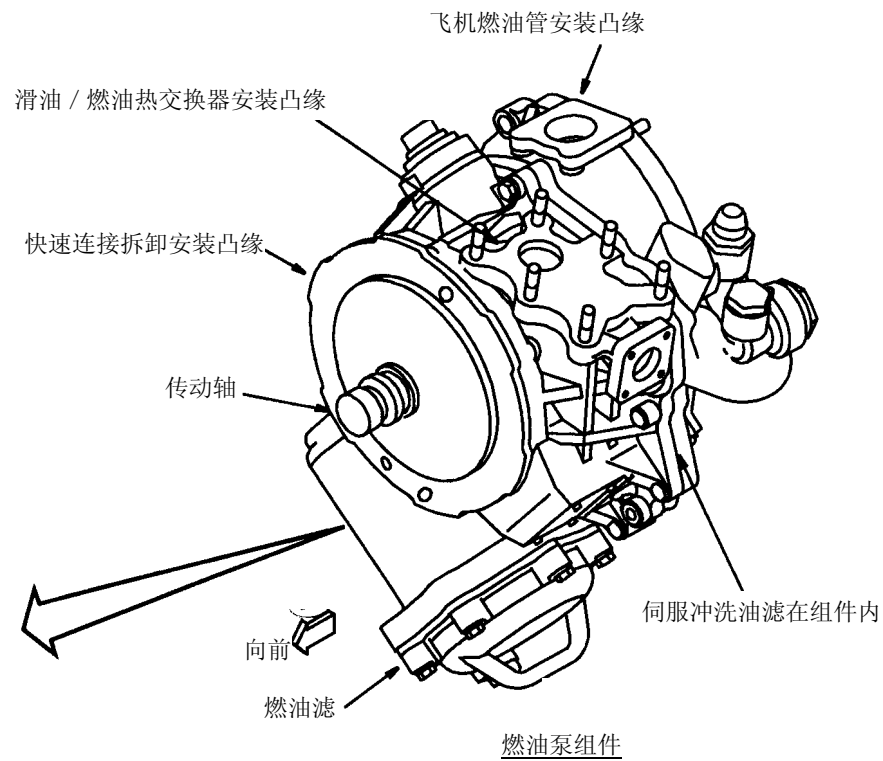
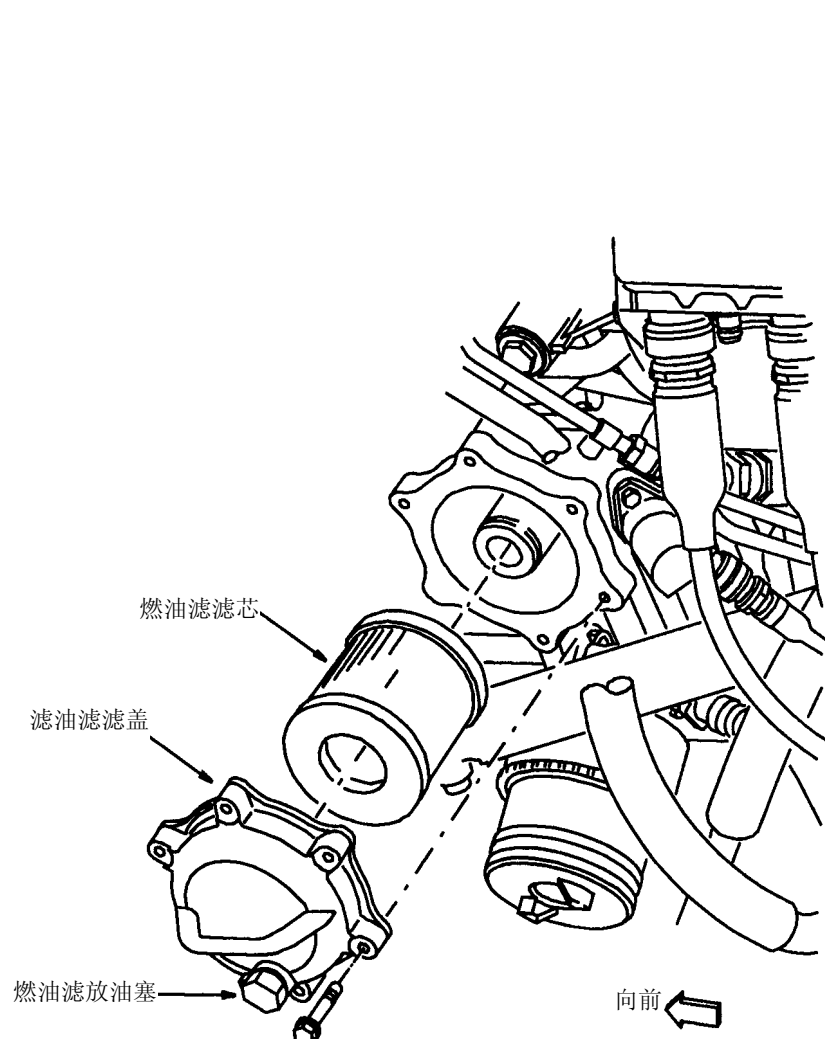


## 发动机燃油和控制 — 分配 — 燃油组件

注意：当你更换油滤时，确保根据飞机维修手册对滤盖上 6 个螺栓施加扭转力。如果对这些螺栓施加扭转力过大，能够损坏燃油泵组件内的螺纹。损坏的螺纹能够造成大的发动机燃油泄漏。

伺服冲洗油滤清洁流至液压机械装置（HMU）伺服部分的燃油。此油滤有一旁通活门。如污染物阻塞冲洗油滤，则旁通活门打开。流经旁通活门至 HMU 伺服部分的燃油就没有通过伺服冲洗油滤。如果旁通活门打开，没有显示的指示装置。伺服冲洗油滤不是一个航线可换件（LRU）。

注意：检验或拆卸与更换伺服冲洗油滤必须由制造厂检定的修理机构打开燃油泵组件。



发动机燃油和控制 — 分配 — 燃油泵组件

有效性  
YE201

73—11—00

## 发动机燃油和控制 — 分配 — IDG 滑油冷却器

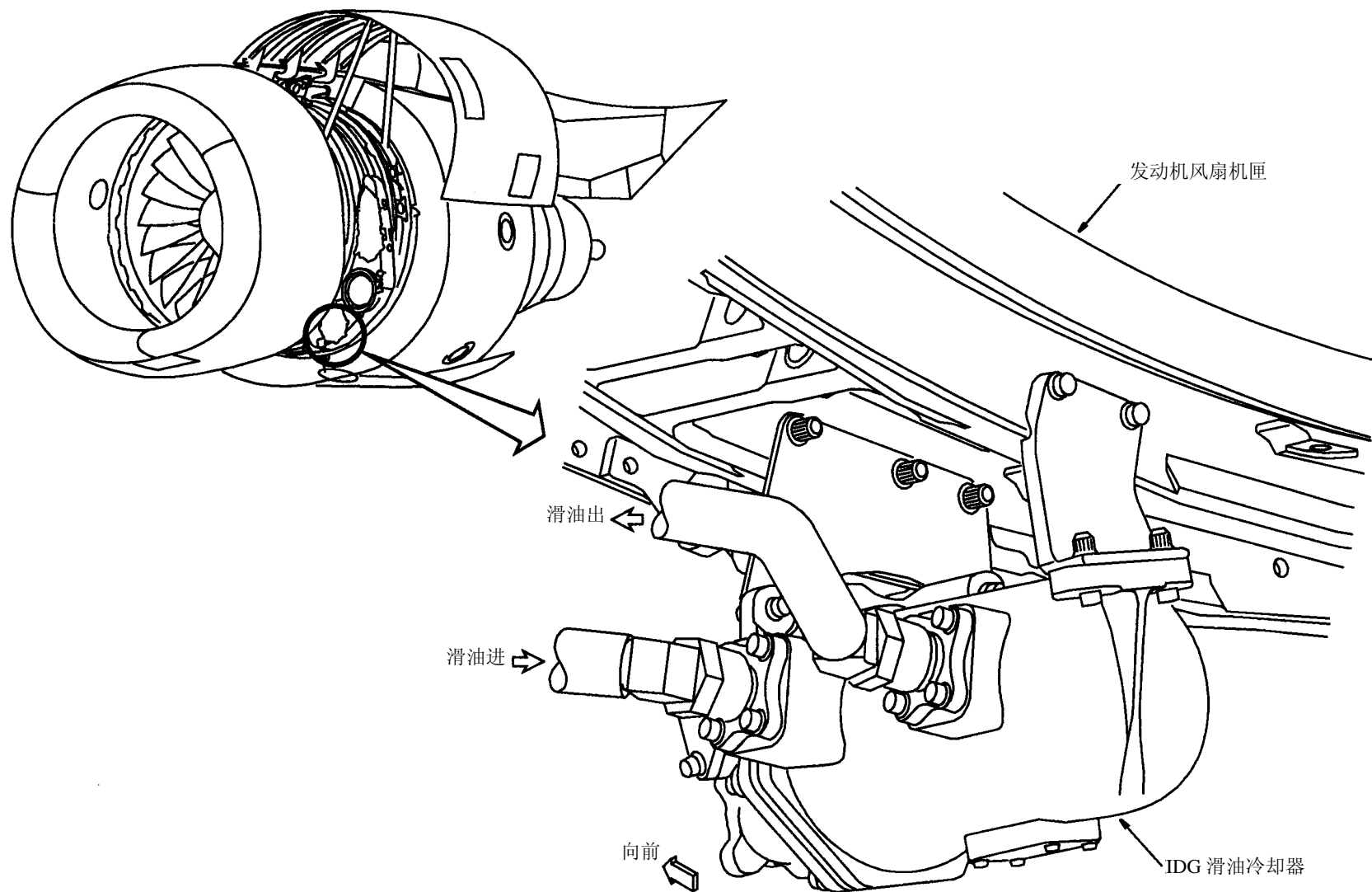
### 概述

整体传动交流发电机 (IDG) 滑油冷却器冷却 IDG 滑油。这同时加温发动机燃油。加温燃油防止燃油中含有的水分结冰。如果在燃油有冰, 则燃油滤, 伺服系统部件和燃油喷嘴会堵塞。

IDG 滑油冷却器在热交换器的燃油通路中有一个旁通活门。如果热交换器堵塞, 燃油将旁路 IDG 滑油冷却器。这使发动机能够继续工作。除了由于滑油超温而 IDG 脱开, 在驾驶舱内没有堵塞的 IDG 滑油冷却器的直接的指示装置。

### 位置

IDG 滑油冷却器安装在风扇机匣 7: 00 位置。关于 IDG 冷却系统更多的资料参见电气系统章。(飞机维修手册第 I 部分 24 章)



发动机燃油和控制 — 分配 — IDG 滑油冷却器

## 发动机燃油和控制 — 分配 — 伺服燃油加热器

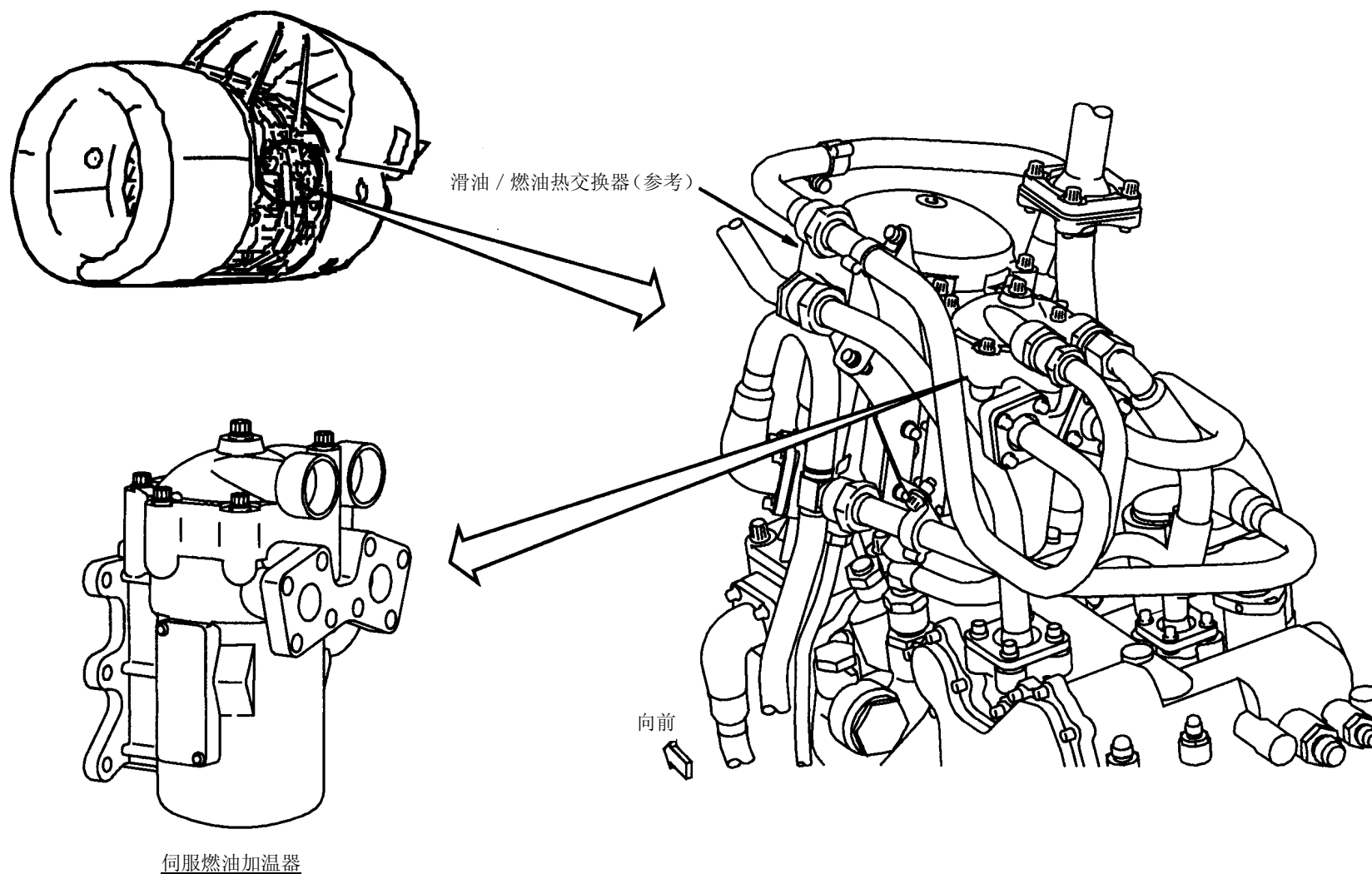
### 概述

伺服燃油加热器加温供给至液压机械装置（HMU）内伺服系统的燃油。此功能也帮助冷却发动机的滑油回油。伺服滑油加热器是一个使用较温热的滑油回油温度去增加伺服燃油温度的热交换器。

### 位置

伺服燃油加热器安装在发动机滑油/燃油热交换器上。

关于滑油燃油热交换器更多的资料参见发动机滑油章。（飞机维修手册第 I 部分 79—20）

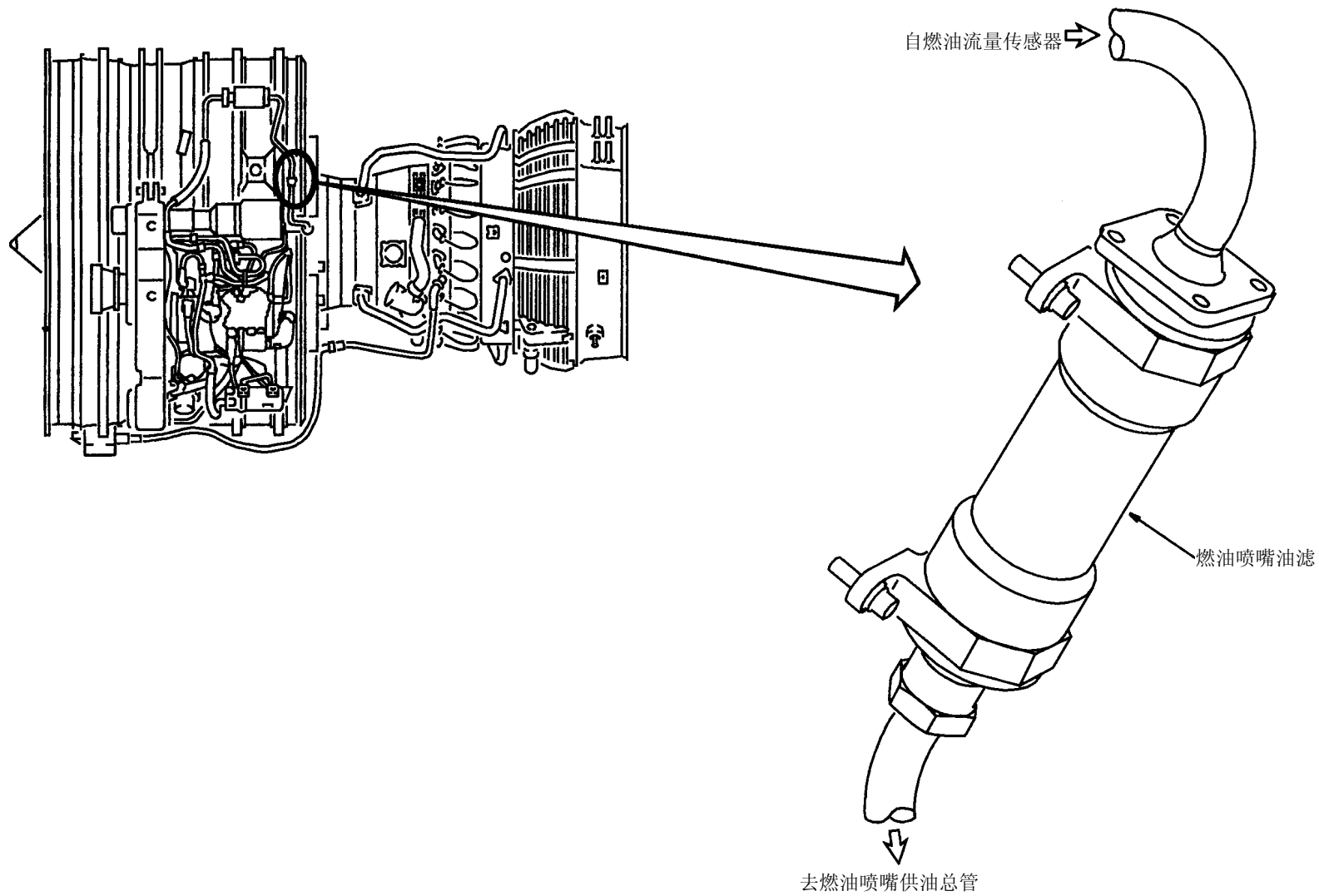


发动机燃油和控制 — 分配 — 伺服燃油加温器

## 发动机燃油和控制 — 分配 — 燃油喷嘴油滤

### 目的

燃油喷嘴油滤在燃油流至燃油喷嘴之前从高压燃油泵和 HMU 收集污染物。串连的油滤连接至燃油流量传感器的出口。



发动机燃油和控制 — 燃油喷嘴油滤



## 发动机燃油和控制 — 分配 — 燃油总管和燃油喷嘴

### 概述

燃油总管供油至燃油喷嘴。有 20 个燃油喷嘴。燃油喷嘴把雾状燃油喷入燃烧室。

### 燃油喷嘴

所有燃油喷嘴都有主燃油流和次燃油流。在约 15psig，燃油喷嘴打开在主燃油流方式。当燃油压力增加至约 125psig 时，燃油喷嘴也打开在次燃油流方式。

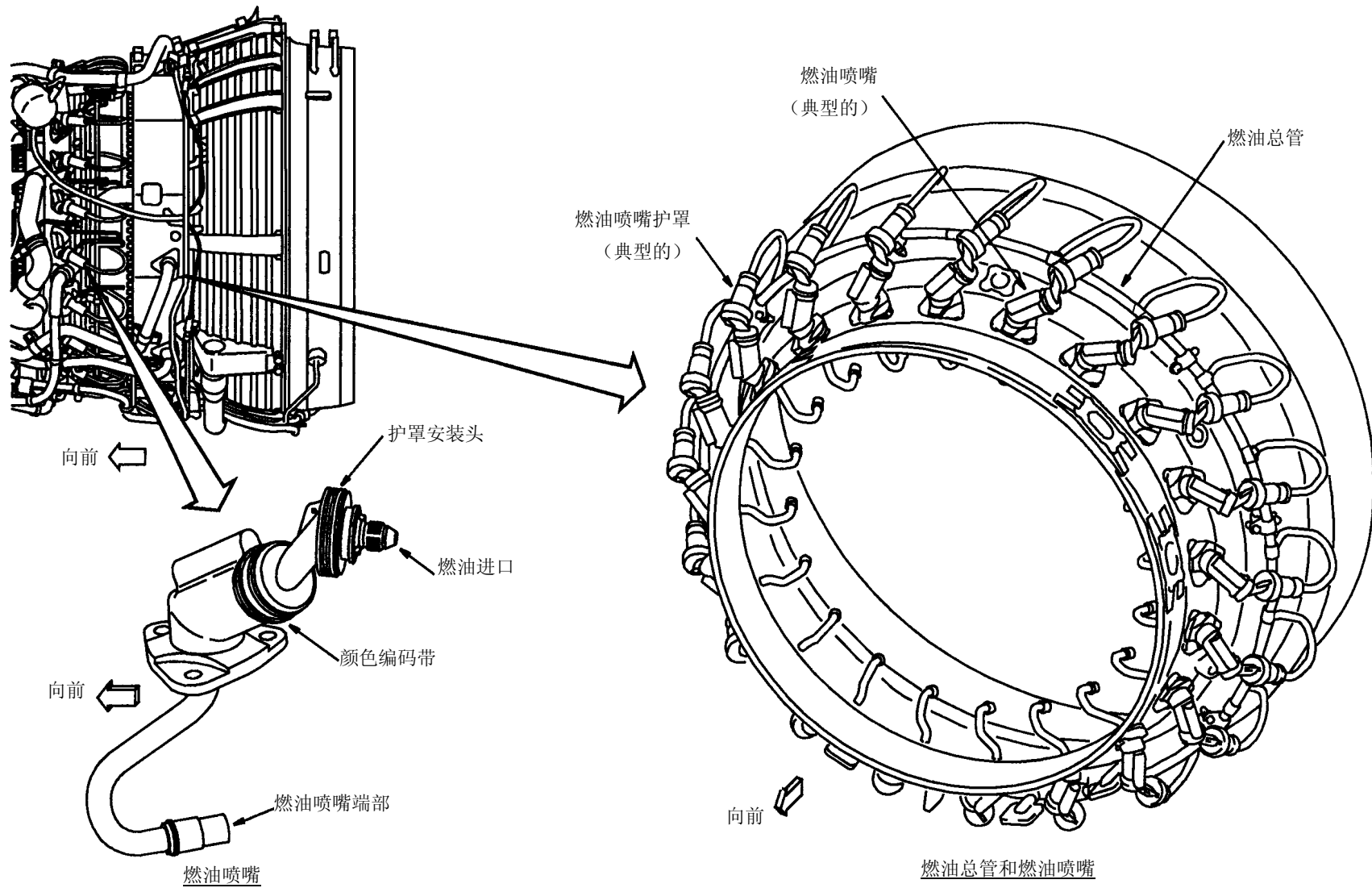
颜色编码带用来识别燃油喷嘴的形式，4 个燃油喷嘴有一条银色带。其余 16 个燃油喷嘴有 1 条蓝色带。

带有银色带的燃油喷嘴比其它 16 个喷嘴有更大的燃油流量。此更大的燃油流量供给更强的喷雾图形。这些喷嘴中的两个在燃烧室机匣中靠近各自火花点火器。这个装置有助于发动机起动。当飞机在雨，雪或结冰条件中飞行时，它也有助于发动机继续运转。

### 燃油喷嘴护罩

每个燃油喷嘴有一个护罩。燃油喷嘴护罩封盖住在燃油总管与喷嘴之间的接头。如果这个接头漏油，护罩防止泄漏的燃油流到燃烧室机匣上。

73—11—00—011 Rev 3 10/26/2000



发动机燃油和控制 — 分配 — 燃油总管和燃油喷嘴

有效性  
YE201

73—11—00

## 发动机燃油和控制 — 分配 — 功能说明

### 概述

燃油泵组件从飞机燃油系统接收燃油。燃油泵组件供油至液压机械装置（HMU）。燃油总管供给计量的燃油至燃油喷嘴。

### 燃油系统

燃油泵组件有两个泵。一个是具有离心式叶轮的低压燃油泵（LP）。一个是使用两个恒排量的齿轮的高压燃油泵。

燃油首先流至低压泵。从低压泵，燃油流至 IDG 滑油冷却器，然后至发动机滑油 / 燃油热交换器。燃油然后流至泵组件的燃油滤。

燃油滤清洁燃油。如果污染物堵塞燃油滤，旁通活门就打开。

在燃油滤后，燃油流至高压泵。高压泵增加供伺服系统操作和供燃烧的燃油压力。

从高压泵，燃油在流至伺服燃油加温器之前，流过一个伺服冲洗油滤。伺服冲洗油滤是在泵组件之内。冲洗油滤清洁流至 HMU 伺服部分的燃油。如果伺服冲洗油滤堵塞，旁通活门就打开。此油滤并未清洁流至燃烧室的燃油。流至燃烧室的燃油流过与伺服燃油不同的油口进入 HMU。

伺服燃油流过伺服燃油加温器。伺服燃油加温器使用发动机滑油加热伺服燃油。加热燃油确保燃油中的水分不会在伺服系统中冻结。然后伺服燃油流至 HMU 的伺服部分。

在 EEC 控制的情况下，HMU 供给燃油操作伺服系统，和供给计量的燃油至燃油总管。当高压切断活门（HPSOV）关闭时，HPSOV 停止计量的燃油流动。操作高压切断活门的控制信号总是来自起动手柄。灭火手柄电门能够超控起动手柄关闭 HPSOV。

从 HMU 流出的计量燃油流过燃油流量传感器和燃油喷嘴油滤。然后计量的燃油流过燃油总管至燃油喷嘴。

### 培训知识要点

当燃油计量活门（FMV）失效时，EEC 使用燃油流量传感器信号用于发动机控制。