

航空煤油



简介

3号喷气燃料密度适宜，热值高，燃烧性能好，能迅速、稳定、连续、完全燃烧，且燃烧区域小，积碳量少，不易结焦；低温流动性好，能满足寒冷低温地区和高空飞行对油品流动性的要求；热安定性和抗氧化安定性好，可以满足超音速高空飞行的需要；洁净度高，无机机械杂质及水分等有害物质，硫含量尤其是硫醇性硫含量低，对机件腐蚀小。

航空煤油主要用作航空涡轮发动机的燃料。汽油不安全，容易挥发，太容易燃烧，但是活塞发动机还在用。柴油黏度太大，在涡轮发动机里不适合，因为是要靠很细小的喷嘴把燃料喷成雾状的，才能跟高压高温空气充分混合，产生猛烈燃烧。

物化性质

闪点: 38

自燃温度: 超过 425

凝固点: -47 (-40 for JET A)

露天燃烧温度: 260-315

最大燃烧温度: 980

航空煤油是喷气发动机飞机专用的航空燃油。

现代航空煤油

现行最常用的航空煤油，是以煤油为基础的JET A-1，并根据国际标准规格生产。在美国，另有一种型号的JET A-1煤油，称为JET A。另一种常用的民用航空煤油是JET B，这是一种以石脑油与煤油混合配方制成的航空煤油，主要是为改善寒冷天气下的性能而制的。不过，JET B航空煤油的重量较低，处理时的危险性较大，因此只有在寒冷天气而有绝对需要时才会使用。

航空煤油添加剂

两种航空煤油都具有一些添加剂：

四乙基铅（TEL, Tetra-ethyl lead），以提高燃油的闪点；

抗氧化剂，用来防止起胶，通常为碱性酚，如AO-30、AO-31或AO-37；

防静电剂，以消减静电并防止发生火花；其中一个例子是Stadis 450，含有dinonylnaphthylsulfonic acid (DINNSA)作为有效成分；

腐蚀抑制剂，例如用于民用与军用燃料的DCI-4A，以及军用燃料专用的DCI

燃料系统结冰抑制剂(FSII)，例如二乙烯甘油单甲基醚，一般在使用前才混合，这样，具有燃料加热管道的飞机，就不需要额外支付此类添加剂的费用；

杀灭生物的添加剂。

世界各地的军队，使用的航空煤油具有另外一套称为JP系列的编号。部分类型与民用燃油几乎相同，只是部分的添加

剂含量稍有不同：JET A-1与JP-8类同，而JET B与JP-4相似。其他的军用燃料属于高度专门化的制品，为特定的用途而设。JP-5燃油颇为常见，最初用于航空母舰，以减少船上火警的危机。其他的燃油就针对某一种飞机而开发：JP-6专为XB-70战神侍婢式轰炸机而制，而JP-7就是SR-71黑鸟式侦察机的特定燃油。两者都经过特别调配，具有很高的闪点以应付高超音速飞机遇上的高热与应力。另外一种为美国空军所使用的单一型号飞机专用燃油是JPTS；此燃油于1956年开发，专为洛克希德U-2间谍飞机而设。

有时候，喷气发动机燃料被分类为“煤油型”与“石脑油型”。煤油型燃料包括Jet A、Jet A1、JP-5与JP-8，而Jet B与JP-4，就属于石脑油型燃料。

Jet A航空煤油

Jet A航空煤油自一九五零年代就成为美国的标准航空煤油类型。目前，只有美国才有供应Jet A航空煤油。Jet A与Jet A-1相似，但凝固点为-40 °C，比Jet A-1的-47 °C为高。与Jet A-1一样，Jet A的闪点也在最少38 °C，而自燃温度则为超过425 °C。Jet A的标准燃油编码为1863，在运油车与储存设施也会注明。Jet A专用的运油车、油库与管道，均会以黑底贴纸写上白色“JET A”字样，以及下面的另一条黑线作为识别。由于水比Jet A燃油重，水会在油箱的下面沉积，故此，储存Jet A的油箱，需要定期排空，以检查燃油是否混了水分。水份子可能会悬浮在Jet A燃油之中，这可以透过“明净测试”检出。若燃油呈混浊状态，即表示含水量超出30ppm（百万分之三十）的可接受水平。美国法规并不要求商用燃料需要加上防静电添加剂，故此Jet A燃油一般不含防静电添加剂。

喷气发动机燃料

活塞发动机飞机所使用的燃料（通常为高辛烷值汽油，美国一般称为AvGas）具有较低的闪点以改进其发火特性。涡轮发动机可以使用不同种类的燃料，而喷气发动机一般使用高闪点的燃料，可燃性较低，运输与处理时较安全。最初的喷气发动机燃料是以煤油为基础，或是使用煤油与汽油的混合配方；现代大多数喷气发动机燃料，都是属于煤油燃料。

商用燃料

商用燃料源自军用燃料，但全球作商业用途的燃料，远比军事用途多。Jet-A与军用的JP-8，都是纯煤油燃料，而Jet-B与军用的JP-4，则属于煤油与汽油的混合配方。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/1424.html>