

民航适发〔2021〕6号

## 审定政策指导(CPG-5)

### 航油技术标准规定项目批准书的审定指导

中国民航航油航化适航审定中心：

民航局已发布了6份航油技术标准规定《含合成烃的民用航空喷气燃料》(CTSO-2C701)、《民用航空喷气燃料(试行)》(CTSO-2C702)、《煤直接液化喷气燃料(试行)》(CTSO-2C703)、《民用航空发动机润滑油(试行)》(CTSO-2C704)、《航空汽油》(CTSO-2C705)、《航空抗燃磷酸酯液压油》(CTSO-2C706),并采用技术标准规定项目批准书(CTSOA)批准航空油料的设计生产。为进一步规范航油的审定流程,并对《技术标准规定项目批准书合格审定程序》(AP-21-AA-2020-12)进行补充,特制定本文件。

请你中心按照 AP-21-AA-2020-12 程序和本政策指导文件附件《航油技术标准规定项目批准书合格审定程序补充》，规范有序的开展航空油料适航审定。

附件：《航油技术标准规定项目批准书合格审定程序补充》

民航局航空器适航审定司

2021 年 2 月 24 日

## 附件

# 航油技术标准规定项目批准书合格审定程序补充

本文件是《技术标准规定项目批准书合格审定程序》(AP-21-AA-2020-12,以下简称《CTSOA 程序》)针对航空油料审定,在以下几个方面进行了补充:

1.3.1 申请,申请书应向民航局适航司提交,AMOS 系统中,选择航空油料,并按照《CTSOA 程序》的附件 4 填写申请书,其中“所申请零部件的名称”应填写航空油料的名称,例如“航空燃料、航空润滑油”,“型号/件号”应填写航空油料的牌号,如“3 号喷气燃料、1 号润滑油”。

2.3.3 审查,对于新型航空油料,或该油料的审查涉及到飞机、发动机等系统,可视项目大小、复杂程度等因素成立 FCB,由 FCB 负责确定审定基础和审定计划,审议审查组成员的资格,监督审查组的工作,协调与解决审定过程中有争议的重大问题,并审议审查组的审查报告,并由 FCB 向民航局提出是否颁发批准书的建议。FCB 可由民航局、航油航化适航审定中心、飞机、发动机、用户以及油料领域的专家组成,各单位委员数量不超过总数的三分之一,FCB 委员数应为奇数,其中至少包括主任和秘书各 1 位。FCB 主任由民航局根据能力和信任原则指定,委员由主任按照以上原则进行提名,并报民航局批准。

3.3.3.4.2 技术资料评审,对于航空油料,申请人提交的技术资料应包括油料的配方或/和生产工艺资料。配方和工艺资料内容包括但不限于工艺技术规程或工艺卡片、作业文件、组分或基础油和添加剂的配比(润滑油还包括基础油和添加剂的供应商资料)、原材料和三剂验收要求、原材料入厂检验报告、生产过程检验和出厂检验要求等文件。根据油料产品类别应分别满足附录 A 要求。

4.3.3.4.3(1)c) 试验件的零部件的制造符合性检查要求,对于航空油料,申请人应按照确认的配方或/和工艺进行生产,审查组对前三个批次产品的生产流程、过程控制检验和出厂检验等过程进行现场制造符合性检查,并进行现场取样。

5.3.3.4.3(2) 试验,航空油料可分为首批检验和复核检验,复核试验适用于航空润滑油的适航审定,复核试验的实验室应不同于进行首批检验的实验室,不包括发动机试车和试飞,项目应为首批检验项目的子集,且应与首批检验的油样为同一批次。为考察生产质量体系,要求至少完成三批次试验。

6.3.3.5 生产审查,对于航空油料,审查组还应重点关注航空油料的发出控制,发出航空油料前,应至少按照下列要求确认油料质量:

- a. 应有经检测单位/化验室授权签字人签字确认的质量合格文件,并对质量合格证中产品指标的符合性进行确认;
- b. 应目视检查燃料的外观、水分和杂质;航空润滑油、液压油和燃料添加剂发出前,应对外包装的完整性进行检查。

- c.应核对发油单或采购订单中的批次、牌号、数量和日期是否正确。
- d.对于航空燃料,应现场监督检查油罐车、油船和槽车等装油容器的清洗情况,并检查油罐车、油船和槽车等容器装满油后的铅封、封盖螺丝是否完好。
- e.每批次油料的留样规则(可在发出或者生产环节留样):
  - i.喷气燃料留样数量为 2.5L,留样时间不少于 6 个月;
  - ii.航空汽油留样数量为 20L,留样时间不少于 6 个月;
  - iii.航空润滑油和液压油留样数量为 24L,留样时间应与产品保质期一致。

7.3.4.1 颁证,由审查组向局方提交审查报告,作出是否颁证的建议,对于航空油料审定,如成立 FCB,审查组则向 FCB 提交审定工作总结,经 FCB 会议审议,对是否通过适航审定进行投票表决,做出是否颁证的建议,并向局方提交最终审查报告。

8.3.6.7 质量系统的证后监管,参考 AP-21-AA-2019-31 第 5.2.2 条款开展。对于航空油料技术标准规定项目批准书持证人,采用风险管理方式,根据风险等级决定换证复查方式。对持证人的风险等级进行评定,按照表 1 填写风险分级评价表,每 2 年按照表 2 风险分级矩阵表,对持证人进行风险识别和评级,根据风险等级,按照表 3 采取不同的换证复查方式。换证复查时,如进行现场审查,应确认其质量系统和生产工艺的有效性,至少完成 1 批次产品的生产全过程监督和取样,按照产品全规格检验或控制检验要

求进行试验,验证产品质量的稳定性。

**表 1 持证人风险等级评定表**

批准书持有人名称	
批准书/批准书项目单编号	
风险描述	风险等级分类
1)局方接到使用方投诉的产品质量问题	A
2)抽查试验项目出现不合格或现场成品检验出现不合格	A
3)局方组织或行业检测实验室比对 $ Z >3$ 或无正当理由不参加比对的	A
4)检测数据造假	A
5)生产地址变更未及时向局方报告	A
6)DFCR 离职未报告、DFCR 离职期间或 DFCR 证件有效期超期违规执行 DFCR 的相关工作	A
7)未按照经批准的配方和主要生产工艺进行生产	A
8)中断生产一年以上	A
9)质量系统文件不满足适航要求	B
10)质量体系文件换版未向局方报告	B
11)持证人质量体系运行中存在重复性不符合项	B
12)局方组织检测实验室比对 $3 \geq  Z  > 2$	B
13)组织机构、企业负责人、质量经理等关键岗位发生重大变化未及时向局方报告	B
14)原材料的供应商未经评估、审核并不在合格供应商清单中	B
15)原材料未进行入库检验	B

16) 未按照工艺卡片、操作规程或检验计划进行生产	B
17) 航空煤油生产商使用了新工艺或增加新装置不满 2 年	B
18) 出现工艺的小改, 未进行验证	B
19) 不合格产品管理及纠正措施不到位	B
20) 人员培训和资质鉴定未按要求进行培训	B
21) DFCR 工作报告未按时提交或未提交	C
22) 局方审核时的配合程度	C
23) 现场作业记录不齐全, 记录缺少版本控制	C
24) 设施设备(包括计量器具、检测设备、生产设备)日常维护和检查未按标准要求执行	C
25) 生产和检测环境不满足相关要求	C
26) 检验仪器缺少量值溯源或量值溯源不符合标准方法要求	C
27) 检测标准未及时更新与确认	C
28) 增加检测方法、检测设备时未进行技术确认	C
29) 不符合项的纠正措施和预防措施未按照适航要求和持证人制度执行	C
30) 缺少内部审核和管理评审资料, 或发现问题未进行有效整改	C
31) 局方认为其他严重的、一般的或轻微的情况(可 A、B 或 C)	
结论	
评定人员:	
日期:	

填表说明: 风险等级分类栏填写 A 或 B 或 C 或无, 风险严重性说明:

A: 严重的, B: 一般的, C: 轻微的;

表 2、风险分级矩阵表

出现数量	风险严重性		
	高	B	C
1	1A	1B	1C
2	2A	2B	2C
3	3A	3B	3C
4	4A	4B	4C
5	5A	5B	5C
6	6A	6B	6C
7	7A	7B	7C
8	8A	8B	8C

“出现数量”是指风险严重性分类中出现 A、B、C 类的数量；

注 2:表中红色代表高风险,黄色代表中风险,绿色代表低风险。

表 3、不同风险等级换证复查方式

类型	低风险	中风险	高风险
检查方式	资料评审	换证复查时,进行现场审查	每年不定期进行现场监督检查,换证复查时,进行现场审查



## 附录 A 航空油料的原材料、配方或/和生产工艺要求

### 1、石油基喷气燃料

#### (1) 原料要求

(a) 来自于原油、天然气凝析油、重油、页岩油或油砂等。

(b) 加入的抗静电剂、抗磨剂、抗氧剂等添加剂,应使用申请时适用燃料产品标准规定的或经民航局批准的添加剂。

(c) 所有化学成分应符合国家的法律、法规、环保和毒性的要求,应编制化学品安全技术说明书(SDS)或相关文件。

#### (2) 工艺要求

(a) 主要包括常减压蒸馏、加氢精制、加氢裂化等工艺,应能满足合格喷气燃料的生产需要。

(b) 若采用二次加工油作为原料,申请人应制定相关明确要求,确定工艺、装置、添加比例以及使用等规定。

### 2、煤直接液化喷气燃料

#### (1) 原料要求

(a) 来自于褐煤、烟煤或烟煤等。

(b) 加入的抗静电剂、抗磨剂、抗氧剂等添加剂,应使用申请时适用标准规定的或经民航局批准的添加剂。

(c) 所有化学成分应符合国家的法律、法规、环保和毒性的要求,应编制化学品安全技术说明书(SDS)或者相关文件。

#### (2) 工艺要求

煤直接液化喷气燃料应由原料煤经过加氢液化、加氢稳定(溶剂加氢)和加氢改质等三步加氢工艺直接液化得到。

### 3、含合成烃喷气燃料

#### (1) 原料要求

(a) 应来源于不同于传统喷气燃料的原料,如动植物油脂、农林废弃物、煤炭等。

(b) 加入的抗静电剂、抗磨剂、抗氧剂等添加剂,应使用申请时适用标准规定的或经民航局批准的添加剂。

(c) 所有化学成分应符合国家的法律、法规、环保和毒性的要求,应编制化学品安全技术说明书(SDS)或者相关文件。

#### (2) 工艺要求

含合成烃喷气燃料应满足但不限于以下工艺中一种:

(a) 费托合成(FT-SPK);

(b) 酯和脂肪酸加氢(HEFA-SPK);

(c) 合成异构烷烃(SIP);

(d) 合成石蜡煤油加合成芳烃(SPK/A);

(e) 乙醇制合成石蜡煤油(ATJ-SPK);

(f) 催化热裂解(CHJ);

(g) 源于藻类的烃/酯/脂肪酸加氢(HC-HEFA SPK);

(h) 共炼(Co-processing);

(i) SASOL;

(j) 以及其他已获批准的新工艺。

## 4、航空汽油

### (1) 原料要求

- (a) 来源于原油和天然气凝析油,也可以含合成烷烃或合成芳烃。
- (b) 加入的抗爆剂、染料、抗氧剂和抗静电剂等添加剂,应使用申请时适用标准规定的或经民航局批准的添加剂。
- (c) 所有化学成分应符合国家的法律、法规、环保和毒性的要求,应编制化学品安全技术说明书(SDS)或者相关文件。

### (2) 配方及工艺要求

- (a) 配方应至少包括组分、添加剂以及添加比例和允许误差范围等内容,且有数据或证据表明,在规定的添加比例和允许误差范围内调合的产品,仍能满足性能要求。
- (b) 由组分和添加剂按一定比例调合而成。

## 5、航空润滑油

### (1) 原料要求

- (a) 应主要以石油馏分油,聚 $\alpha$ 烯烃或多元醇酯等合成油,或者其混合物为基础油。
- (b) 对于航空涡轮润滑油,采用抗氧剂、抗磨剂以及抗泡剂等添加剂时,不得使用含有钡和钛类有机化合物。如果使用磷酸三甲酚酯(TCP)添加剂,其中邻位异构体的质量分数不应超过0.2%。
- (c) 所有化学成分应符合国家的法律、法规、环保和毒性的要

求,应编制化学品安全技术说明书(SDS)或者相关文件。

(2) 配方及工艺要求

(a) 应由基础油和添加剂按照一定比例调合而成。

(b) 添加剂的添加比例和允许误差范围应符合下列要求:

添加剂的添加比例 (添加剂质量/总质量)×100,%	允许误差范围 (误差质量/添加剂质量)×100,%
≥2	±5
0.1-2	±10
≤0.1	±20

## 6、磷酸酯型航空液压油

(1) 原料要求

(a) 应主要以磷酸酯类化合物为基础油。

(b) 所有化学成分应符合国家的法律、法规、环保和毒性的要求,应编制化学品安全技术说明书(SDS)或者相关文件。

(2) 配方及工艺要求

应由基础油和添加剂按照一定比例调合而成。

## 7、航空燃料添加剂

(1) 原料要求

所有化学成分应符合国家的法律、法规、环保和毒性的要求,应编制化学品安全技术说明书(SDS)或者相关文件。

(2) 配方及工艺要求

(a) 添加剂的有效成分可以是单一化合物或混合物,也可包

括必要的溶剂。添加剂应有明确的化学成分及含量；如果添加剂是溶解在溶剂之中，还应有明确的溶剂成分。添加剂应有产品标准(或规范)，明确添加剂的物理化学性能及质量控制要求。

(b)应通过化学合成、分离以及调合等工艺生产。

---

抄送：各地区管理局、适航审定中心。

---

民航局航空器适航审定司

2021年2月25日印发

---