

技术标准规定

含合成烃的民用航空喷气燃料 (CTSO-2C701)

中国民用航空局



中国民用航空局

编号：CTSO-2C701

批准日期：2013 年 1 月 24 日

局长授权签字：徐超群

中国民用航空技术标准规定（CTSO）

本技术标准规定根据中国民用航空规章《民用航空材料、零部件和机载设备技术标准规定》（CCAR37）颁发，中国民用航空技术标准规定是对用于民用航空器上的某些航空材料、零部件和机载设备接受适航审查时，必须遵守的准则。

含合成烃的民用航空喷气燃料

1. 目的

本技术标准规定项目（CTSO）规定了含合成烃的民用航空喷气燃料为获得批准，取得相应 CTSO 标记所必须首先满足的最低标准。

2. 适用性

本 CTS0 适用于含合成烃的民用航空喷气燃料的适航审定。

含合成烃的民用航空喷气燃料是指含传统喷气燃料和合成石蜡煤油（Synthesized Paraffinic Kerosine, SPK）组分的喷气燃料。

3. 要求

（1）工艺要求

本 CTS0 标记的含合成烃喷气燃料所使用的 SPK 应按照费托合成产品加氢工艺（Fisher-Tropsch Hydroprocessed, FT）或酯类和脂肪酸类加氢工艺（Hydroprocessed Esters and Fatty Acids, HEFAs）生产。

（2）性能要求

本标准是含合成烃的民用航空喷气燃料为取得本 CTS0 标记必须满足的最低性能标准。含合成烃的民用航空喷气燃料以及其 SPK 组分应满足美国材料与试验协会（American Society for Testing Materials, 简称 ASTM），2012 年 12 月发布的 ASTM D7566-12《含合成烃航空涡轮燃料的标准》，以及按本 CTS0 所做的补充。

1) FT-SPK 组分应符合 ASTM D7566-12 附录 A1 的要求；

HEFA-SPK 组分应符合 ASTM D7566-12 附录 A2 的要求。

2) 含合成烃的喷气燃料性能要求

符合 ASTM D1655 或 DEF STAN 91-91 的 Jet A-1 与 SPK 组分调合, SPK 组分的体积分数应不高于 50%; 调合中使用的添加剂应符合 ASTM D7566-12 表 2 的要求; 调合后含合成烃的喷气燃料应符合 ASTM D7566-12 表 1 的要求。

符合 GB 6537 的 3 号喷气燃料与 SPK 调合, SPK 组分的体积分数不高于 50%; 调合中使用的添加剂应符合 GB 6537 的要求, 调合后含合成烃的喷气燃料除符合 GB 6537 表 1 中民用航空燃料的要求外, 还应符合以下要求:

- a) 芳烃含量体积分数不低于 8.0% (按 GB/T 11132 方法检测);
- b) 馏出温度 T50-T10 不小于 15℃, T90-T10 不小于 40℃。

(3) 其他要求

含合成烃的喷气燃料应满足工艺要求和性能要求之外, 还应完成局方要求的其他试验项目。

(4) 检测机构

所有的试验均应在局方认可的检测机构进行。

4. 标记

产品质量合格证及其他相关文件至少应标注以下内容，但不仅限于：

- a) 局方批准的 SPK 组分及含合成烃的喷气燃料的 CTS0A 号码；
- b) SPK 组分生产工艺；
- c) 含合成烃的喷气燃料中 SPK 组分含量；
- d) 生产单位的名称、生产地址、生产日期和批次号。

含合成烃的喷气燃料产品质量合格证可参考附表样式。

5. 资料要求

除了 CCAR 21.310 中有关技术标准规定批准书（CTS0A）的资料要求外，申请人还应提交下述资料：

- 1) 用于验证制造商申请 CTS0A 所有标准或规范；
- 2) 原材料接收检验结果；
- 3) 生产及调合工艺规范；
- 4) CTS0 鉴定试验报告；
- 5) 产品储运过程控制程序；
- 6) 审查活动会议纪要；
- 7) SPK 组分质量合格证和调合后的产品质量合格证；
- 8) 产品的材料安全数据清单（MSDS）；
- 9) 局方要求的其他材料。

6. 引用文件

ASTM 标准可以从下列地址购买：ASTM, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken PA 19428-2959。

GB 标准可以从下列地址购买：中国标准出版社，北京复兴门外三里河北街 16 号，010-68523946。

附件:

CTS0A 号: 2C701

含合成烃的民用航空喷气燃料

产品质量合格证^{1, 2}

生产单位及地址: 产品名称及批号: 生产工艺及调合比例: 生产日期:				
分析项目	质量要求	实测结果	实验方法	
外观	清澈透明, 目视无不溶解水及固体物质		目测	
颜色	不小于	+25	GB/T 3555	
组成				
总酸值/(mg KOH/g)	不大于	0.015	GB/T 12574	
芳烃含量(体积分数)/%		8.0~25.0	GB/T 11132	
烯烃含量(体积分数)/%	不大于	5.0	GB/T 11132	
总硫含量(质量分数)/%	不大于	0.20	GB/T 380 GB/T 11140 GB/T 17040 SH/T 0253 SH/T 0689	
硫醇性硫(质量分数)/% 或博士试验	不大于	0.0020 通过	GB/T 1792 SH/T 0174	
直馏组分(体积分数)/%		报告		
加氢精制组分(体积分数)/%		报告		
加氢裂化组分(体积分数)/%		报告		
SPK(体积分数)/%	不高于	50		
挥发性			GB/T 6536	
馏程				
初馏点		报告		
10%回收温度(T10)/℃	不高于	205		
20%回收温度(T20)/℃		报告		
50%回收温度(T50)/℃	不高于	232		
90%回收温度(T90)/℃		报告		
终馏点/℃	不高于	300		
残留量(体积分数)/%	不大于	1.5		
损失量(体积分数)/%	不大于	1.5		
T90-T10/℃	不低于	40		
T50-T10/℃	不低于	15		
闪点(闭口)/℃	不低于	38	GB/T 261	
密度(20℃)/(kg/m ³)		775~830	GB/T 1884, GB/T 1885	

流动性				
冰点 /°C	不高于	-47		GB/T 2430, SH/T0770
粘度 (-20°C) / (mm ² /s)	不大于	8.0		GB/T 265
燃烧性				
净热值 / (MJ/kg)	不小于	42.8		GB/T 384, GB/T 2429
烟点 /mm	不小于	25.0		GB/T 382
或烟点最小为 20 mm 时，				
萘系烃含量 (体积分数) /%	不大于	3.0		SH/T 0181
或辉光值	不小于	45		GB/T 11128
腐蚀性				
铜片腐蚀 (100 °C, 2 h) / 级	不大于	1		GB/T 5096
安定性				
热安定性 (260 °C, 2.5 h)				GB/T 9169
压力降 /kPa	不大于	3.3		
管壁评级 / 级		小于 3, 且无孔雀蓝色或异常沉淀物		
洁净性				
实际胶质 / (mg/100mL)	不大于	7		GB/T 8019, GB/T 509
水反应:				GB/T 1793
界面状况/级	不大于	1b		
分离程度/级	不大于	2		
固体颗粒污染物含量 / (mg/L)	不大于	1.0		SH/T 0093
导电性				
电导率 (20 °C) / (pS/m)		50 ~ 450		GB/T 6539
水分离指数				SH/T 0616
未加抗静电剂	不小于	85		
加入抗静电剂	不小于	70		
润滑性				SH/T 0687
磨痕直径 WSD /mm	不大于	0.85		
抗静电剂 Stadis450				
初次加入量 / (mg/L)	不大于	3.0		
累计加入量 / (mg/L)	不大于	5.0		
抗氧化剂 / (mg/L) (加氢工艺)		17.0 ~ 24.0		
注: 1、本质量合格证还应附 SPK 质量证明文件;				
2、本质量合格证依据 3 号喷气燃料与 SPK 组分调合后产品质量合格证设计, 如果 Jet A-1 与 SPK 组分调合, 相应指标按照 ASTM D7566-12 表 1 调整。				
结论:	检验员:	批准人:		
	审核员:	适航审查人员/委任代表:		