

民航行业标准
《民用航空润滑油、液压油质量控制
规范》
(征求意见稿)

编制说明

《民用航空润滑油、液压油质量控制规范》编制组
2025 年 7 月

一、工作简况

（一）任务来源

《民用航空润滑油、液压油质量控制规范》为 2019 年标准计划内项目，标准编制周期为 12 个月。该标准由民航局航空器适航审定司提出，牵头起草单位为中国民用航空总局第二研究所。

（二）主要起草单位和编制组成员

主要起草单位：中国民用航空总局第二研究所。

编制组成员：钱璟、王万鹏、薛森、王强、肖勇、邓川、张帆、宋巍、杨智渊、曾萍。

（三）标准制定的背景、目的和意义

航空润滑油和液压油是民用航空油料适航管理的一部分。航空润滑油和液压油大量用于飞机发动机、起落架和机载设备等关键部件，为发动机转子轴承和起落架提供润滑、冷却和压力传递作用，是飞机、发动机和机载设备上各系统不可缺少的功能材料。

目前，国内外发动机厂商的操作手册也未列入任何国产航空润滑油/脂、液压油等产品和标准，使用的航空润滑油脂、液压油全部依赖进口，且只对进口航空特种油分销商的仓储和发运的质量体系进行管理，从事航空特种油审定以来，缺少国产、进口油品批次质量检测办法以及生产环节、流通储存环节中的质量控制标准，影响我国民用航空润滑油脂、液压油产品国产化进程，生产、储运和使用环节存在一定的质量风险。

本项目旨在建立起系统的民用航空润滑油、液压油从生产、储运、分销和在用油监控的全链条的质量控制规范。

（四）主要工作过程

1. 组建编制组

2019年6月，中国民用航空总局第二研究所成立编制组。编制组成员认真学习了 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》和 GB/T 1.2—2020《标准化工作导则 第2部分：以 ISO/IEC 标准化文件为基础的标准化文件起草规则》。

2. 调研

2019年7月，编制组赴中国南方航空集团有限公司和北京飞机维修工程有限公司调研，了解了飞机发动机维修检查的主要工作内容，以及油液监控中取样方法荷测试方法、OEM换油周期相关规定。

2019年8月，编制组赴中国石化石油化工科学研究院调研，了解了航空润滑油、液压油生产过程控制、检验方法。

2019年9月，编制组赴中国石油化工股份有限公司润滑油重庆分公司调研，了解了航空润滑油、液压油生产过程控制、检验方法。

2019年9月至10月：编制组赴深圳市华迅航空器材有限公司、深圳市伊天行技术有限公司调研，了解航油分销

企业在油料验收、储存和发出环节的相关质量控制方法，以及对标准的意见和建议。

3. 开题评审

2019 年 7 月 16 日至 18 日，中国民航科学技术研究院（以下简称“航科院”）组织召开了标准开题评审会。评审组 8 人听取了标准项目的开题汇报，一致认为：该标准项目研究目标明确、内容完整、计划合理、实施方案可行，评审组一致同意该项目通过开题评审，并提出了以下主要意见：

（1）该标准的编制应充分总结国内外的先进的经验。

（2）标准发布前，应充分征求民用航空润滑油脂、液压油厂商、航空公司、油料分销商等相关方的意见，确保标准的适用性。

（3）建议删去民用航空润滑脂相关技术内容，并考虑民航航空润滑油、抽样检验的经济性。

4. 标准起草

2019 年 11 月至 2025 年 2 月，开展标准起草工作，并于 2020 年 9 月 3 日，组织召开了《民用航空润滑油/脂、液压油认证及质量控制程序》标准研讨会，会议邀请了油料生产商、分销商和用户的专家代表。会上，编制组介绍了《民用航空润滑油/脂、液压油认证及质量控制程序》标准项目的背景、工作进度，讨论了标准反馈意见，评审组审阅了标准全文的各项条款，形成纪要如下：

（1）专家组认为该标准内容编辑合理，反映了行业发

展需求。该标准规范了民用航空润滑油、液压油生产、储运、分销和使用环节的质量要求，能有效提升行业的质量管理水平，确保油品持续满足产品标准要求。

（2）基于开题评审和研讨会上专家提出的建议，确定标准初稿的名称，专家组建议将行业标准《民用航空润滑油/脂、液压油认证及质量控制程序》名称改为《民用航空润滑油、液压油质量控制规范》。

5. 中期评审

2025 年 2 月 19 日，航科院组织召开了《民用航空润滑油、液压油质量控制规范》民航行业标准中期评审会。评审组 7 人听取了编制组对征求意见草案编写情况的汇报，并逐条评审，形成评审意见如下：

（1）评审组对标准名称进行了讨论，建议将标准名称改为《民用航空润滑油质量控制规范》。

（2）评审组对标准文本的规范用词提出了修改意见。

（3）评审组从生产、储存、分销和使用等过程对标准的正文提出了修改意见，如增加人员要求、修改库房一般要求、完善第 8 章的取样操作、取样容器和测试方法等内容。

评审组一致同意《民用航空润滑油、液压油质量控制规范》通过中期评审。

经过后期与专家讨论，编制组广泛查询了润滑油、液压油归类的相关标准，如《润滑剂、工业用油和有关产品（L 类）分类 第一部分：总分组》（GB/T 7631.1—2008）

等标准，没有针对液压油属于润滑油的相关描述或规定，且局方、OEM 的证件、手册等文件，均将润滑油、液压油分类描述，因此，编制组不采纳标准更名的建议。经与评审组确认，专家同意名称不更改。

6. 形成标准征求意见稿

2025 年 2 月至 7 月，在评审专家的意见建议基础上，编制组不断修改完善标准文本，同时邀请行业内专家对修改后的标准进行审核，依据审核意见，持续进行修订完善，形成标准征求意见稿。

二、编写原则和主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、试验规则等）的编写论据（包括计算、测试、统计等数据），修订标准时应说明主要技术内容的修改情况

（一）标准编写原则

在充分总结和比较了行业相关经验，调研了航空润滑油、液压油的生产、分销和油液监控的情况，研究了主要飞机发动机厂商的维修手册相关内容，收集整理 PRI、SAE 相关材料，按照通用性、指导性、协调性、兼容性等原则制定该标准。

1. 通用性原则

本标准提出的质量控制要求适用于航空润滑油、液压油的生产、分销和油液监控的全链条，具有通用性原则。

2. 指导性原则

目前国内还没有针对航空润滑油、液压油的生产、分

销和油液监控的全链条标准。本标准提出的质量控制要求能作为航空润滑油、液压油的生产、分销和油液监控的质量控制的指导。

3. 协调性原则

本标准提出的要求与目前国内环保法律法规、民航规章、国际相关标准等方法协调一致。

(二) 标准主要内容

本标准共分为 8 章。

第 1、2、3 为标准的范围、规范性引用文件、术语与定义。

第 4 章为总则，明确油品的应用和质量控制的总体原则。

第 5 章为生产过程质量控制要求。

第 6 章为储存过程的质量控制要求。

第 7 章为分销过程质量控制要求。

第 8 章为使用环节质量控制要求。

三、是否涉及专利，涉及专利的，说明专利名称、编号及相关信息

本标准不涉及专利。

四、主要试验或验证的分析、综述报告、技术论证、预期的经济效益和社会效益

(一) 主要试验或验证的分析、综述报告、技术论证

本标准不涉及试验过程，仅仅在制定过程中，研究了航空润滑油、液压油相关产品标准和质量控制标准。

本标准通过对航空特种油料的生产、储运、分销和使用环节的调研，结合现有的国内外行业经验制定本标准。

（二）预期的经济效益

无。

（三）预期的社会效益

本标准可以作为《民用航空油料适航管理规定》（CCAR-55）和《民用航空油料供应企业适航批准书合格审定程序》（AP-55-AA-2022-01R1）的补充和配套，能有效统一技术审查尺度，提高审查效率和规范性，将能提升质量水平，保障民航规章的有效实施，且将进一步完善民用航空润滑油、液压油的质量控制全链条管理的生产环节质量控制，统一了与下游质量控制要求，提高航空特种油料的质量管理水平，满足行业发展需求，具有较高的社会效益。

五、采用国际标准和国外先进标准的程度以及与国际、国外同类标准水平的对比情况

本标准引用了大量国外测试标准，如 ISO 12937、ASTM D445 等，但没有直接引述标准内容，主要引用其测试方法用于油液监控的测试，因此，本标准不存在版权问题。

六、与有关的现行法律、行政法规、民航规章和国家标准、行业标准的关系

本标准与国内现行法律、法规和国家标准、行业标准相一致，无冲突，能充分支撑依据 CCAR-55 的民用航空油

料供应企业的适航审定。

七、重大不同意见的处理和依据

无。

八、贯彻标准的要求和措施建议

本标准严格贯彻国家标准的要求开展编制工作，为航空油料的生产审定和航空油料供应企业审定提供支持，建议尽快实施。

建议本标准发布实施后，行业标准化单位及时组织本标准宣贯，强化标准技术内容对后续工作的指导。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、重要内容的解释和其他应说明的事项

无。