



专用条件

编号：SC-25-005

日期：2019年4月30日

局长授权颁发：

徐超群

BD-500-1A10/-1A11型飞机 燃油箱结构闪电防护

本专用条件根据中国民用航空规章《民用航空产品和零部件合格审定规定》（CCAR-21）颁发。

1. 生效日期

自颁发之日起生效。

2. 背景

CCAR-25-R4 25.981(a)(3) 燃油箱点燃防护要求：

(a) 在可能由于燃油或其蒸气的点燃导致灾难性失效发生的燃油箱或燃油箱系统内的任一点不得有点火源存在。必须通过以下表明：

(3) 证实点火源不会由每个单点失效、每个单点失效与每个没有表明为概率极小的潜在失效条件的组合或者所有没有表明为极不可能的失效组合引起。必须考虑制造偏差、老化、磨损、腐蚀以及可能的损伤的影响。

加拿大运输部（TCCA）适航规章AWM525.981(a)(3)（525-21版）与CAAC适航规章CCAR-25-R4 25.981(a)(3)具有相同要求，均包括“证实点火源不会由每个单点失效与每个没有表明为概率极小的潜在失效条

件的组合引起”的要求。基于当前工业水平，几乎所有TC申请人均难以在燃油箱结构闪电防护方面直接表明对该要求的符合性。根据审查组对燃油箱结构闪电防护要求的一贯处理方式，考虑到BD-500-1A10/1A11型飞机采用了全复材油箱，且所有油箱均由惰化系统产生的富氮气体进行惰性化，此设计通常视为新颖的设计特征，特提出本专用条件，以替代CCAR25.981(a)(3)对燃油箱结构闪电防护的要求。

3. 适用范围

BD-500-1A10/-1A11 型飞机。

4. 专用条件

对于燃油箱基本机身结构或永久系统支撑结构上集成的闪电防护设计特征，C系列飞机有限合作公司（CSALP）表明其对CCAR-25-R4 25.981(a)(3)的符合性以及CAAC判断其符合性均是不现实的，下面的要求可用于替代CCAR-25-R4 25.981(a)(3)的要求：

- (1) 对于机上的所有燃油箱，CSALP必须表明BD-500-1A10/1A11型飞机的设计满足或超过CCAR25-R4附录M的要求；
- (2) 为表明对该专用条件（替代CCAR-25-R4 25.981(a)(3)）的符合性，CSALP必须表明其设计至少包含两重独立、有效并可靠的闪电防护特征（或系列设计特征），以为每一结构设计区域提供容错的闪电相关点火源防护特征。对于以下特定设计不要求具有容错设计：
 - (a) 容错设计特征不可实现的区域；
 - (b) 由该处设计特征与其他所有非容错设计特征导致的燃油箱蒸

气点燃事件概率之和为极不可能的情况。

- (3) CSALP 必须开展分析以表明其设计、制造、工序以及持续适航文件的适航限制章节包含了所有可行的措施以防止、检查和纠正由于制造偏离、老化、磨损、腐蚀和可能的损伤造成的结构闪电防护特征的失效。