



专用条件

编号：SC-25-082

日期：2025年3月21日

局长授权颁发：

徐 峰

投水舱门

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

AG600飞机灭火型飞机具有低空飞行投水功能，可在陆上起飞和降落，而投水舱门在打开位置时，突出机体外形，影响飞机气动和水动特性。特别是当水面滑行时，若投水舱门非指令打开，将严重影响飞机操纵特性，触发I类事件；当投水结束后，无通告的无法关闭投水舱门，将严重影响机组判断，可能导致着水情况发生，严重影响飞机操纵特性，触发I类事件；当载水12吨时，提供投水控制功能完全丧失，将导致飞机超重1吨着陆，触发II类事件。故当飞机处于非投水阶段，投水舱门应保持在关闭状态；当飞机处于投水阶段，投水舱门应能正常收放。

CCAR-25-R4第25.703条主要考虑襟翼或前缘升力装置、襟翼扰流板、减速板或纵向配平装置在陆上起飞时的起飞告警要求，对灭火飞机的投水舱门设计构型在陆上起飞情况没有提出明确要求，审查组认为应制定专用条件加以明确。

CCAR-25-R4第25.729条主要考虑起落架收放机构、轮舱门和支撑结构的载荷、起落架锁、应急操作、操作试验、位置指示器和告警装置、轮舱内设备的保护

等要求，审查组认为应参考该条款结合低空飞行投水的设计使用工况制定专用条件对投水舱门收放控制和告警设计要求加以明确。

CCAR-25-R4第25.783条主要基于安全性考虑，针对空中打开有危险的舱门提出了一系列关于锁门保险措施、机械指示、告警监控的要求，以确保飞行过程中维持舱门关闭并锁闭和锁定状态，这与投水舱门在执行灭火任务时应能正常打开的设计特征存在冲突，需要参考该条款结合低空飞行投水的设计使用工况制定专用条件对投水舱门结构设计和保护措施加以明确。

3. 适用范围

AG600型飞机。

4. 专用条件

针对低空飞行投水的特点，投水舱门设计应满足下列要求：

(a) **总则** 对于可收放投水舱门，采用下列规定：

(1) 投水舱门收放机构、门体结构和支撑结构必须按下列载荷设计：

(i) 投水舱门在收上位置时，飞行、着陆和滑行情况下出现的载荷；

(ii) 在直到 $0.67V_c$ 的任何空速下，投水舱门空中收放过程中出现的摩擦载荷、惯性载荷、空气载荷和水载荷的组合；

(iii) 襟翼放下情况的任何载荷系数，直到灭火任务襟翼构型规定的限制机动载荷系数。

(2) 投水舱门收放机构、门体结构和支撑结构必须承受直到 $0.67V_c$ 的任何速度下投水舱门空中放下位置时出现的飞行载荷。

(3) 除了考虑本款(1)和(2)规定的空速和载荷系数的情况外，投水舱门、其操纵机构和支承结构还必须根据对飞机规定的偏航机动来设计。

(b) **应急操作** 必须有应急措施可在下列情况下放下至少一个投水舱门；

(1) 正常收放系统中任何合理可能的失效；或

(2) 任何单个液压源、电源或等效能源的失效；

(c) **操作试验** 必须通过操作试验来表明投水舱门收放机构功能正常。

(d) **投水舱门指示器和警告装置** 可收放投水舱门必须有投水舱门位置指示器或其他手段来通知驾驶员投水舱门已关闭锁闭或在打开位置，该指示和警告手段的设计必须满足下列要求。

- (1) 投水舱门位置指示器的设置及其与收放控制系统的结合方式必须能防止在投水舱门未关闭锁闭状态时，发出关闭锁闭的错误指示误示关闭锁闭，或在投水舱门未解锁打开状态时，发出解锁打开的错误指示误示解锁打开。
- (2) 当进入水面阶段时，如果投水舱门不在关闭锁闭位置，必须向飞行机组发出持续的或定期重复的音响警告。
- (3) 本款(2)所要求的警告不得有容易被飞行机组操作的手动关断装置，以免其可能因本能、无意或习惯性反应动作而关断。
- (4) 用于发生音响警告的系统设计必须避免虚假警告或不当警告。
- (5) 用于抑制投水舱门音响警告的系统，其阻止警告系统工作的失效概率必须是不可能的。