



专用条件

编 号：SC-33-007

日 期：2024年1月18日

局长授权颁发：

徐 峰

Arrano-1A型发动机整机最大超转

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

Safran Helicopter Engines 公司于 2021 年 3 月 30 日向中国民用航空局提交了 Arrano-1A 发动机的型号认可证申请书。按照中欧 TIPs 要求，应参考该型号向原审国局方 (EASA) 申请的日期，将认可局方 (CAAC) 当时有效的适航规章版本 (CCAR-33R2)，确定为认可局方 (CAAC) 审定基础。

Arrano-1A 发动机包含一个两级离心压气机、一个回流环形燃烧室、一个一级高压涡轮和一个一级低压涡轮。

申请人 Safran Helicopter Engines 公司申请，在不超过 20 秒的特定时间内使用发动机整机最大超转转速后，仅需要排除故障，而不对发动机开展额外维修或维护。上述整机最大超转工况对应于发动机故障条件下，与发动机正常情况下的瞬时超调不同。该设计特征属于申请人可选的一项新颖或独特的设计特征。Arrano-1A 型号发动机适用的适航

规章 CCAR-33R2 中不包含相关条款要求，参考 EASA CS-E 830 发动机最大超转条款要求，形成了本专用条件，以涵盖上述发动机整机最大超转工况。

3.适用范围

本专用条件适用于 Arrano-1A 型发动机。

4.专用条件

考虑到申请整机最大超转的相关情况，Arrano-1A 型号发动机应满足如下要求：

(a) 为批准发动机整机最大超转，应相应开展整机试验。若不开展整机试验，应提供相似设计发动机的整机试验证据。

(b) 试验条件应满足下列要求：

(1) 应在拟批准的发动机整机最大超转转速下运转 15 分钟。上述运转可以分阶段完成，每个阶段应至少 2.5 分钟。

(2) 涡轮进口温度应保持在发动机 20 秒以上运转状态下（不含 30 秒与 2 分钟 OEI 功率）的最大稳态温度。然而，对于发动机轴系而言，若整机最大超转工况不会发生在最大涡轮进口温度下，应使用整机最大超转工况下所能达到的最高涡轮进口温度。

(3) 滑油温度应保持在声明的最大值。

(c) 试验结束后分解检查结果应保证发动机可继续运转。另外，应表明发动机整机最大超转事件发生后，应不影响发动机后续达到 30 秒与 2 分钟 OEI 功率。

(d) 在满足上述试验条件下，整机最大超转验证试验可作为持久

试验的一部分。