

专用条件征求意见稿

专用条件 Arrano-1A 型发动机整机最大超转 征求意见稿

编号：PSC-33-013

反馈意见截止期：自通知颁发的10个工作日

1. 概述

发动机整机最大超转工况为申请人可选择的一项新颖或独特的设计特征。当申请人声明了此整机最大超转转速时，应完成相应的符合性验证工作。Arrano-1A 发动机审定基础中适用的适航规章 CCAR-33R2 没有覆盖上述发动机整机最大超转工况，需制定专用条件，且专用条件应具有与 CCAR-33R2 等效的安全水平。

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

Arrano-1A 型发动机。

4. 专用条件草案

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。

5. 结论

颁发专用条件《Arrano-1A 型发动机整机最大超转》。

附：《专用条件/豁免反馈意见表》（表-21-145）

专用条件/豁免反馈意见表

类别	<input checked="" type="checkbox"/> 专用条件 <input type="checkbox"/> 豁免
征求意见稿编号	PSC-33-013
航空产品型号	Arrano-1A 型发动机
相关的适航规章和/或环保要求	
CCAR-21 第 21.16 条、CCAR-33-R2	
意见或建议	
姓名： _____（印刷体） _____（签名） 电话： _____ 传真： _____ 电子邮件 _____ 通信地址： _____ 日期： _____	

表-21-145-2023