

中国民用航空总局



CIVIL AVIATION
ADMINISTRATION OF CHINA

CAAC
适航指令

AIRWORTHINESS DIRECTIVE

本指令根据中国民用航空规章《民用航空器适航指令规定》(CCAR-39)颁发，内容涉及飞行安全，是强制性措施。如不按规定完成，有关航空器将不再适航。

编号：CAD1997-B757-05

修正案号：39-2023

一. 标题： 检查并再加工普惠发动机第一级高压涡轮盘

二. 适用范围：

装有件号为1A5921, 1B2671, 1B3621第一级高压涡轮盘组件的普惠PW2000系列涡轮风扇发动机的波音757系列飞机。

三. 参考文件：

FAA AD 97-11-51R1；

普惠 SB PW2000 72-588(1997.2.17)；

普惠 SB PW2000 72-588R1(1997.03.31)；

普惠紧急服务通告 PW2000 A72-592(1997.3.18)。

四. 原因、措施和规定

为了防止因第一级高压涡轮盘破裂而可能引起发动机非包容性失效并损坏飞机，必须完成下列工作，除非事先已经完成：

(A). 在该指令生效后，对在车间进行工作可以接近的第一级高压涡轮盘[可以接近的盘(an accessible disk)定义在本指令(K) (2)段]并且还未按PW2000 72-588(1997. 2. 17)或其R1(1997. 3. 31)完成说明进行涡流探伤检查的，在下次飞行前，按PW2000 72-588(1997. 2. 17)或其R1(1997. 3. 31)完成说明对在侧盘与高压涡轮盘连接处外径固定倒角圆处的枞树形榫头接耳根部的高压涡轮盘前部进行涡流探伤检查，检查是否有裂纹；[Perform eddy current inspection(ECI) of the

first stage HPT disks for cracks in the forward face of the disk at the base of the fir tree lug at the outer diameter (OD) snap fillet radius where the side plates mate with the disk.]

(B). 对于列在该指令表1中序号的, 还未按PW2000 72-588(1997. 2. 17)或其R1(1997. 3. 31)完成说明进行涡流探伤检查的第一级高压涡轮盘, 完成下列工作:

(1). 对于累计使用已达到或超过10,000CSN(cycles since new)的盘, 完成下列工作:

(i) 在该指令生效后1,600CIS(cycles in service)内按PW2000A72-592(1997. 3. 18)的要求进行裂纹检查并再加工, 或

(ii) 在该指令生效后, 1,600CIS内按服务通告PW2000 72-588(1997. 02. 17)或其R1(1997. 03. 31)完成说明, 按该指令(K) (3)段定义, 进行一次两次单独裂纹检查;

(iii) 如果盘按该指令(B) (1) (ii)段的要求进行了两次检查, 那么在两次检查完成后的下次车间检查时对其进行裂纹检查并再加工;

(2). 在该指令生效后, 对于累计使用未达到10,000CSN的盘, 需完成下列工作:

(i) 在该指令生效后, 下一次车间检查或11,600CSN(先到为准), 按PW2000 A72-592(1997. 03. 18)的要求进行裂纹检查并再加工, 或;

(ii) 在该指令生效后, 下一次车间检查但不超过11,600CSN, 按PW2000 72-588(1997. 02. 17)或其R1(1997. 03. 31)完成说明进行两次单独裂纹检查[定义在本指令中(K) (3)段];

(iii) 如果盘已按该指令(B) (2) (ii)的要求进行了两次单独检查, 那么在两次单独检查完成后的下一次车间检查, 但不超过上次两次单独检查后4,000CIS, 按PW2000 A72-592(1997. 03. 18)的要求进行裂纹检查并再加工;

(C). 对于列在该指令表2中序号的且未按PW2000 72-588(1997. 2. 17)或其R1(1997. 3. 31)要求进行无损探伤检查的第一级高压涡轮盘, 需完成下列工作:

(1). 对于累计使用已达到或超过7,000CSN的盘, 在该指令生效后完成下列工作:

(i). 在该指令生效后800CIS内, 按PW2000 72-592(1997. 03. 18)的要求, 对其进行裂纹检查并再加工; 或

(ii). 在该指令生效后800CIS内, 按PW2000 72-588(1997. 01. 17)或其R1(1997. 03. 31)的完成说明, 进行两次单独裂纹检查[定义在该指

令中(K) (3)段];

(iii). 如果已按该指令(C) (1) (ii)段的要求进行了两次检查, 那么在双次检查完成后的下次车间检查、但不得超过上次两次检查后 4,000CIS, 按PW 2000 A72-592(1997. 03. 18)的要求进行裂纹检查并再加工;

(2). 对于累计使用未达到 7,000CSN 的盘, 在该指令生效后完成下列工作:

(i). 在该指令生效后的下一次车间检查或7,800CSN(先到为准), 按PW2000 A72-592(1997. 03. 18)的要求对盘进行裂纹检查并再加工, 或;

(ii)在该指令生效后, 下一次车间检查但不超过7,800CSN, 按PW2000 72-588(1997. 02. 17)或其R1(1997. 03. 31)完成说明对盘进行两次单独裂纹检查;

(iii)如果盘已按该指令(C) (2) (ii)的要求进行了两次单独检查, 那么在两次检查完成后的下一次车间检查, 但不超过上次两次单独检查后4,000CIS, 按PW2000 A72-592(1997. 03. 18)的要求进行裂纹检查并再加工;

(D). 对于列在该指令表3中序号的且未按PW2000 72-588(1997. 2. 17)或其R1(1997. 3. 31)完成说明进行涡流探伤检查的第一级高压涡轮盘则需完成下列工作:

(1). 对于累计使用已达到或超过7,000CSN的盘, 在该指令生效后完成下列工作:

(i). 在该指令生效后1,100CIS内, 按PW2000 A72-592(1997. 03. 18)的要求, 对其进行裂纹检查并再加工; 或

(ii). 在该指令生效后1,100CIS内, 按PW2000 72-588(1997. 01. 17)或其R1(1997. 03. 31)的完成说明, 进行两次单独裂纹检查[定义在该指令中(K) (3)段];

(iii). 如果已按该指令(D) (1) (ii)段的要求进行了两次检查, 那么在两次检查完成后的下次车间检查、但不得超过上次双次检查后 2,450CIS, 按PW 2000 A72-592(1997. 03. 18)的要求进行裂纹检查并再加工;

(2). 对于累计使用未达到 7,000CSN 的盘, 在该指令生效后, 完成下列工作:

(i)在该指令生效后的下一次车间检查或8,100CSN(先到为准), 按PW2000 A72-592(1997. 03. 18)的要求对盘进行裂纹检查并再加工;

或

(ii) 在该指令生效后, 下一次车间检查但不超过8, 100CSN, 按PW2000 72-588 (1997. 02. 17) 或其R1 (1997. 03. 31) 完成说明对盘进行两次单独裂纹检查;

(iii) 如果盘已按该指令(D) (2) (ii) 的要求进行了两次单独检查, 那么在两次检查完成后的下一次车间检查, 但不超过上次双次检查后2, 450CIS, 按PW2000 A72-592 (1997. 03. 18) 的要求进行裂纹检查并再加工;

(E). 对于已经按PW2000 72-588 (1997. 2. 17) 或其R1 (1997. 3. 31) 的要求进行过检查但未按PW2000 A72-592 (1997. 3. 18) 的要求进行再加工的盘, 应在上次按PW2000 72-588 (1997. 2. 17) 或其R1 (1997. 3. 31) 的要求进行涡流探伤后4, 000CIS 或下次部件可接近[定义在该指令(K) (2) 段]的车间检查时(以先到为准), 按PW2000 A72-592 (1997. 3. 18) 的要求进行裂纹检查和再加工;

(F). 在再次飞行前, 拆下并更换有裂纹的盘, 有裂纹的盘不能进行再加工;

(G). 如果进行了再加工, 按PW2000 A72-592 (1997. 3. 18) 的完成说明对盘进行重新标识;

(H). 对于所有已经按PW2000 A72-592 (1997. 3. 18) 的要求进行过再加工的第一级高压涡轮盘, 需在以后每次可接近盘[定义在该指令(K) (2) 段]的车间检查时或不超过上次检查后6, 000CIS按普惠发动机手册P/N 1A6231, 72-52-02节, 检查04的要求进行检查;

(I). 按PW2000 A72-592 (1997. 3. 18) 完成说明进行过再加工的盘, 循环数作如下限制:

(1). 对于在再加工时累计使用不到5, 000CSN的盘, 在再加工后还可使用10, 000CIS, 然后必须报废;

(2). 对于在再加工时累计使用达到或超过5, 000CSN的盘, 可以一直使用到15, 000CSN规定的寿命, 然后必须报废;

(3). 除了经适航部门批准外, 不能改变盘的再加工期限;

(J). 使用者可以安装未按PW2000 A72-592 (1997. 3. 18) 要求检查的新的或没有使用过的第一级高压涡轮盘, 但是必须在下次可接近盘[定义在该指令(K) (2) 段]的车间检查时或6, 500CSN(以先到为准), 按PW2000 A72-592 (1997. 3. 18) 的要求, 以及本指令中的(B) 段至(D) 段, (F) 至(I) 段规定, 对其进行检查或再加工;

(K). 针对该指令, 作如下定义:

(1). 车间检查：指一台在车间维护并拆卸的发动机，在装配之前，需对核心机凸缘部位及盘、毂、轴等进行详细分解；

(2). 可接近盘：指在车间已经从高压涡轮盘旧件上拆卸，并与转子叶片分离的盘；

(3). 两次单独检查：两个单独的合格检查者分别指按PW2000 72-588 (1997. 02. 17) 或其R1 (1997. 03. 31) 的完成说明对盘进行一次完整的涡流探伤检查，每个检查者在按服务通告进行无损探伤检查之前应对无损探伤设备进行一次单独校正；

(L). 完成本指令可采取能保证安全的替代方法或调整完成的时间，但必须得到适航当局的批准。

五. 生效日期：1997 年 10 月 15 日

六. 颁发日期：1997 年 10 月 8 日

七. 联系人： 蒲洪勇
民航西南管理局适航处
028-5703665