

中国民用航空总局
GENERAL ADMINISTRATION OF CIVIL AVIATION OF CHINA

编号/No.: VTC164E

修订 / Rev: 0

型号 / Type:

TFE731-20

TFE731-20AR

TFE731-20BR

TFE731-20R

TFE731-40

TFE731-40R

TFE731-60

批准人 / Approved by: 张鹰

日期 / Date: 2006-05-19

型号认可证数据单编号: VTC164
Validation Type Certificate Data Sheet No. VTC164

本数据单, 作为型号认可证编号: VTC164E 的一部分, 规定了一些条件和限制, 在此条件和限制下, 获得本型号认可证的产品满足下述“认可审定基础”段落给出的适航要求。

This data sheet which is a part of Validation Type Certificate No. VTC164E prescribes conditions and limitations under which the product for which the Validation Type Certificate was issued meets the airworthiness requirements indicated in the paragraph “Validation Basis”.

美国 FAA 型号合格证 No. E1NM、数据单第 5 版, 批准日期: 2003 年 8 月 25 日, 其中

TFE731-60: 1995 年 05 月 01 日 FAA 批准

TFE731-40, -40R: 1995 年 07 月 13 日 FAA 批准

TFE731-20, -20R: 1997 年 04 月 04 日 FAA 批准

TFE731-20AR: 1999 年 05 月 14 日 FAA 批准

TFE731-20BR: 2003 年 08 月 25 日 FAA 批准

CAAC 型号认可证 VTC164E 颁发日期: 2006 年 4 月 04 日。

Type Certificate No. E1NM, Data Sheet Issue5 Approved by American FAA on August 25, 2005

PWS45B: Approved by FAA on December 12, 2003

TFE731-60: Approved by FAA on May 1, 1995

TFE731-40, -40R: Approved by FAA on July 13, 1995

TFE731-20, -20R: Approved by FAA on April 4, 1997

TFE731-20AR: Approved by FAA on May 14, 1999

中国民用航空总局

GENERAL ADMINISTRATION OF CIVIL AVIATION OF CHINA

编号/No.: VTC164E

修订 / Rev: 0

型号 / Type:

TFE731-20

TFE731-20AR

TFE731-20BR

TFE731-20R

TFE731-40

TFE731-40R

TFE731-60

批准人 / Approved by:

日期 / Date: ~~2006-05-19~~

- 删除的内容: 2005
- 删除的内容: 06
- 删除的内容: 03
- 删除的内容: 8

型号认可证数据单编号: VTC164

Validation Type Certificate Data Sheet No. VTC164

本数据单，作为型号认可证编号: VTC164E 的一部分，规定了一些条件和限制，在此条件和限制下，获得本型号认可证的产品满足下述“认可审定基础”段落给出的适航要求。

This data sheet which is a part of Validation Type Certificate No. VTC164E prescribes conditions and limitations under which the product for which the Validation Type Certificate was issued meets the airworthiness requirements indicated in the paragraph “Validation Basis”.

美国 FAA 型号合格证 No. E1NM、数据单第 5 版，批准日期: 2003 年 8 月 25 日，其中

- TFE731-60: 1995 年 05 月 01 日 FAA 批准
- TFE731-40, -40R: 1995 年 07 月 13 日 FAA 批准
- TFE731-20, -20R: 1997 年 04 月 04 日 FAA 批准
- TFE731-20AR: 1999 年 05 月 14 日 FAA 批准
- TFE731-20BR: 2003 年 08 月 25 日 FAA 批准

CAAC 型号认可证 VTC164E 颁发日期: ~~2006~~ 年 ~~4~~ 月 ~~04~~ 日。

Type Certificate No. E1NM, Data Sheet Issue5 Approved by American FAA on August 25, 2005

PW545B : Approved by FAA on December 12, 2003

TFE731-60: Approved by FAA on May 1,1995

TFE731-40, -40R: Approved by FAA on July 13,1995

TFE731-20, -20R: Approved by FAA on April 4, 1997

TFE731-20AR: Approved by FAA on May 14,1999

TFE731-20BR: Approved by FAA on August 25, 2003

- 删除的内容: 2005
- 删除的内容: 6
- 删除的内容: 03

- 批注 [C1]:
- 批注 [C2]:

CAAC Validated Type Certificate Datasheet No. VTC164E, date of issue: ~~April 4, 2005.~~

删除的内容: June

型号合格证持有人: 霍尼韦尔国际公司

TYPE CERTIFICATE (TC) HOLDER: Honeywell International Inc.
111 South 34th Street
Phoenix, AZ 85034

删除的内容: 3

型号 / Model: TFE731-20, -20AR, -20BR, -20R, -40, -40R, and -60

删除的内容: 幸好

形式 / Type:

涡轮风扇: 单级齿轮传动风扇, 四级轴流式低压压气机, 单级离心式高压涡轮, 环形燃烧室, 单级高压涡轮和三级低压压气机。
Turbofan: One stage geared fan, four stage axial flow low pressure compressor, one stage centrifugal high pressure compressor, annular combustor, one stage high pressure turbine, and three stage low pressure turbine.

删除的内容: 类型

删除的内容: ,

静态推力: / Static Thrust Ratings: ()

(见注 4 和 12)

TFE731 型号 Models	海平面最大连续推力 磅 Max. Continuous at Sea Level, lbs.	海平面起飞推力 (5 分 钟), 磅 Takeoff at Sea Level, lbs. (5 mins.)
-20	3500	3500
-20AR	3500	3650
-20BR	3500	3650
-20R	3500	3650
-40	4250	4250
-40R	4250	4462
-60	4525	5000

控制: 由数字电子发动机控制进行燃油控制和功率管理, 且用液压机械控制对数字电子发动机控制进行备份。此系统硬件和软件构型以及相关发动机燃油泵和液力组件由每型特定发动机型号和飞机应用的经批准的发动机设备清单控制。

删除的内容: 和

删除的内容: 申请人

删除的内容: 过

Controls. Fuel controls and power management are controlled by a Digital Electronic Engine Control (DEEC) with a backup hydromechanical control. The hardware and software configurations of this system and the associated engine fuel pump and hydromechanical unit are controlled by an approved engine equipment list for each specific engine model and aircraft application.

主要尺寸 / Principal Dimensions.

每种发动机特定构型的尺寸和重心位置参见发动机的安装图纸

Refer to the installation drawing for each specific engine model configuration for dimensions and center of gravity location.

删除的内容: (控制: 由数字电子发动机控制进行燃油控制和功率管理, 且用液压机械控制对数字电子发动机控制进行备份。此系统硬件和软件构型和相关发动机燃油泵和液力组件由每型特定发动机和飞机申请人的经过批准的发动机设备清单控制。)

删除的内容: (主要尺寸)

删除的内容: (每种发动机特定构型的尺寸和重心位置参见发动机的安装图纸。)

删除的内容: (重量, 净重, 磅 (最大))

重量, 净重, 磅 (最大) / Weight, Dry, Pounds (maximum):

TFE731 型号 Models	磅 / Lbs.
-20	895
-20AR	895
-20BR	895
-20R	895
-40	885
-40R	885

这里发动机的重量是指发动机的动力部分和所有发动机设备清单中标号为“E”的部件。发动机的总重量，包括发动机设备清单中标号为“A”的部件，包括在每种特定构型飞机的发动机安装图纸中。

The engine weights shown herein are that of the power section and all components coded "E" in the Engine Equipment List. The total engine weight, including the weight of items coded "A" in the Engine Equipment list, is included on the engine installation drawing for each specific aircraft configuration.

删除的内容: (这里发动机的重量是指发动机的动力部分和所有发动机设备清单中标号为“E”的部件。发动机的总重量，包括发动机设备清单中标号为“A”的部件，包括在每种特定构型飞机的发动机安装图纸中。)

燃油 / Fuel

三号喷气燃油 (GB6537-94, 中国)

No.3 Jet Fuel (GB6537-94, Chinese)

其余燃油符合霍尼韦尔公司的规范 EMS 53111 (Jet A 型), EMS 53112 (Jet A-1 和 JP-8 型), EMS 53113 (Jet B 和 JP-4 型), and EMS 53116 (JP-5 型)。

The other Fuels conforming to Honeywell International Inc. Specifications EMS 53111 (Jet A Type), EMS 53112 (Jet A-1 and JP-8 Types), EMS 53113 (Jet B and JP-4 Types), and EMS 53116 (JP-5 Type).

删除的内容: (燃油)

删除的内容: (燃油复合霍尼韦尔公司的规范 EMS 53111 (Jet A 型), EMS 53112 (Jet A-1 和 JP-8 型), EMS 53113 (Jet B 和 JP-4 型), and EMS 53116 (JP-5 型)。)

BIOBAR 生物杀灭剂添加剂被批准在燃油中硼含量不超过 20 ppm 时使用。KATHON FP 1.5 生物杀灭剂添加剂被批准在燃油中硼含量不超过 100 ppm 时使用。

BIOBAR JF biocide additive is approved for use in the fuel at a concentration not to exceed 20 ppm of elemental boron. KATHON FP 1.5 biocide additive is approved for use in the fuel at a concentration not to exceed 100 ppm.

删除的内容: (BIOBAR 生物杀灭剂添加剂被批准在燃油中硼含量不超过 20 ppm 时使用。KATHON FP 1.5 生物杀灭剂添加剂被批准在燃油中硼含量不超过 100 ppm 时使用。)

总体将燃油 JET A, JET A-1, 和 JET B 的导电性提高到 50 至 450 个单位, 或者将燃油 JP-4, JP-5, 和 JP-8 的导电性提高到 200 至 600 个单位的 Shell ASA-3 防静电添加剂或等效的添加剂是允许的, 只要添加的量不超过 100 ppm。

Shell ASA-3 Anti-Static Additive, or equivalent, in amounts to bring the fuel up to a range of 50 to 450 conductivity units for JET A, JET A-1, and JET B, or up to a range of 200 to 600 conductivity units for JP-4, JP-5, and JP-8, is permissible as long as the quantity added does not exceed one part per million.

删除的内容: ,

删除的内容: 者

删除的内容: ,

删除的内容: 添加

删除的内容: 质

删除的内容: 百万分之一

MIL-I-27686 or MIL-I-85470 抑制剂、防冰, 燃油系统, 或者等效的添加剂, 在加入体积不超过 0.15% 时允许使用。

MIL-I-27686 or MIL-I-85470 inhibitor, icing, fuel system, or equivalent, are approved for use in fuel in amounts up to 0.15 percent by volume.

删除的内容: (总体将燃油 JET A, JET A-1, 和 JET B 的导电性提高到 50 至 450 个单位, 或者将燃油 JP-4, JP-5, 和 JP-8 的导电性提高到 200 至 600 个单位的 Shell ASA-3 防静电添加剂, 或者等效的添加剂, 是允许添加的只要添加的质量不超过 100 ppm。)

航空煤油, ASTM D 910 Grades 80 or 100LL, 如果每 100 小时使用量不超过 500 加仑时允许在紧急情况下使用。

Aviation Gasoline, ASTM D 910 Grades 80 or 100LL, not in excess of 500 gallons per 100 hours of operation, may be used in emergencies.

滑油 / Oil

滑油符合霍尼韦尔公司规范 EMS53110。

Oil conforming to Honeywell International Inc. Specification EMS53110.

删除的内容: (MIL-I-27686 or MIL-I-85470 抑制剂、防冰, 燃油系统, 或者等效的添加剂, 在加入体积不超过 0.15% 时允许使用。)

CAAC 认可审定基础 / Validation Certification Basis

CAAC 接受 FAA 的审定基础作为认可审定基础。

CAAC accepts FAA certification basis as validation basis for this validation program.

1965 年生效的联邦法规汇编 14 集第 33 部的 1 至 14 修正案 (14 修正案于 1990 年 9 月 10 日发布) 以及选择符合 1993 年 8 月 16 日发布的第十五修正案。

*14 CFR part 33, effective February 1, 1965, as amended by 33-1 through 33-14, dated September 10, 1990, with elected compliance to Amendment 15 dated August 16, 1993.

删除的内容: (航空煤油, ASTM D 910 Grade 80 or 100LL, not in excess of 500 gallons per 100 hours of operation, may be used in emergencies.)

删除的内容: (滑油)

删除的内容: (滑油符合霍尼韦尔公司规范 EMS53110。)

删除的内容: (审定基础)

删除的内容: ()

型号 / Model	33 部的认可审定基础 / Part 33 Validation Certification Basis	34 部的认可审定基础 / Part 34 Validation Certification Basis	申请日期 / Date of Application	发布 / 修订日期 / Date of Issuance/Amended
-60	* <u>见上面</u> / as stated above	<u>原版</u> / Original	2/8/94	5/1/95
-40, -40R	*	<u>原版</u> / Original	2/8/94	7/13/95
-20, -20R	*	<u>原版</u> / Original	1/19/93	4/4/97
-20AR	*	<u>33 部的 1 至 14 修正案</u> / Amended by 34-1 through 34-3	3/24/99	5/14/99
-20BR	*	<u>33 部的 1 至 14 修正案</u> / Amended by 34-1 through 34-3	1/22/01	8/25/03

生产许可证依据/Production Basis

1965 年 3 月 4 日颁发的生产许可证 No. 413。2000 年 1 月 25 日重新向霍尼韦尔国际公司颁发生产许可证 No. 413NM。

Production Certificate No. 413, issued March 4, 1965. Reissued Production Certificate No. 413NM to Honeywell International Inc. on January 25, 2000.

删除的内容: 分页符

删除的内容: (生产许可证 No. 413)

注 1 / NOTE 1.

对所有型号发动机高压、低压转子的最大允许转速如下:

Maximum permissible operating speeds for the low and high pressure rotors for all engine models are as follows:

	<u>低压转子转速</u> Low Pressure Rotor (N1) RPM	<u>高压转子转速</u> High Pressure Rotor (N2) RPM
<u>起飞 / 最大连续</u> Takeoff/Maximum Continuous	21,000	31,485
<u>最大允许</u> (<u>可控的超调量</u>) Maximum Permissible (control overshoot)	21,105	31,957

删除的内容: (对所有型号发动机高压、低压转子的最大允许转速如下:)

注 2 / NOTE 2.

温度限制: / Temperature Limits:

最大涡轮级间温度限制: / Maximum Interstage Turbine Temperature (ITT) Limits: °F(°C)

TFE731 型号 Models	<u>最大连续</u> Max. Continuous	<u>起飞 (5 分钟)</u> Takeoff (5 Mins.)	<u>启动</u> (<u>地面 / 空中</u>) Starting (Ground/Air)
-20	1,726 (941)	1,766 (963)	1,726 (941)
-20AR	1,726 (941)	1,766 (963)	1,726 (941)
-20BR	1,816 (991)	1,871 (1022)	1,822 (994)
-20R	1,726 (941)	1,766 (963)	1,726 (941)
-40	1,816 (991)	1,871 (1022)	1,822 (994)
-40R	1,816 (991)	1,871 (1022)	1,822 (994)
-60	1,816 (991)	1,871 (1022)	1,822 (994)

删除的内容: (温度限制:)

删除的内容:

删除的内容: (最大涡轮级间温度限制:)

最大滑油进口温度范围, 对所有型号的发动机: / Maximum Oil Inlet Temperature Range, °F (°C) for all engine models:

	海平面至 30000 英尺 Sea Level to 30,000 Feet	30000 英尺以上 Above 30,000 Feet
风扇齿轮箱进口最大 Fan Gearbox Inlet Maximum	260 (127)	284 (140)
附件齿轮箱进口最大 Accessory Gearbox Inlet Maximum	300 (149)	315 (157)

允许风扇齿轮箱滑油进口瞬态温度最大为 300°F (149°C) 在各种飞行条件下不超过 2 分钟。

Fan gearbox oil inlet temperature transient of 300°F (149°C) for a maximum of 2 minutes is permitted for all operational altitudes.

发动机外部部件, 最大温度 (对具体部件的温度限制) 见适用的发动机安装手册, 见注 12。

External engine components, maximum temperature (limiting temperature of specific components) are as specified in the applicable engine installation manual, see NOTE 12.

在发动机燃油进口温度向上达到 135°F (57°C) 时且燃油蒸汽与液体的体积比(V/L)等于 0.45, 向下达到 -65°F (-54°C) 时且燃油黏度在发动机启动时等于或小于 12 centistokes, 这些情况下可以批准使用。

Operation at an engine fuel inlet temperature as high as 135°F (57°C) with a vapor volume to liquid volume ratio (V/L) equal to 0.45, and as low as -65°F (-54°C) with fuel at a viscosity of 12 centistokes or less during starting is approved.

注 3 / NOTE 3.

燃油和滑油压力限制: / Fuel and Oil Pressure Limits:

燃油泵进口压力 / Fuel pump inlet pressure	最小 / minimum	比蒸汽压力高 5 psi 5 psi above true vapor pressure
	最大 / Maximum	50 psig
滑油压力 / Oil pressure	最小 / minimum	50 psig
	正常操作范围 / normal operating range	65 to 80 psig

注 4 / NOTE 4.

功率基于静态试验台的运行并且在如下条件获得:

The ratings are based on static test stand operation and under the following conditions:

- (a) 无飞机附件驱动负载。No loading of aircraft accessory drives.
- (b) 没有压气机引起气流。No compressor bleed airflow.
- (c) 对 TFE731-60 Bellmouth 进气道满足霍尼韦尔公司的图纸 5837113, 对 TFE731-20, -20AR, -20BR, -20R, -40, and -40R Bellmouth 进气道满足霍尼韦尔公司的图纸 SKP17308。
Bellmouth inlet conforming to Honeywell International Inc. Drawing 5837113 for the TFE731-60 and SKP17308 for the TFE731-20, -20AR, -20BR, -20R, -40, and -40R.
- (d) 风扇排气和涡轮排气喷嘴, 对于 TFE731-60 符合霍尼韦尔公司图纸 SKP23202, 对于 TFE731-40, -40R 符合霍尼韦尔公司图纸 SKP23199, 对于 TFE731-20, -20AR, -20BR, -20R 符合霍尼韦尔公司图纸 SKP23196

删除的内容: (最大滑油进口温度范围,)

删除的内容: (对所有型号的发动机:)

删除的内容: (允许风扇齿轮箱滑油进口瞬态温度最大为 300°F (149°C) 在各种飞行条件下不超过 2 分钟。)

删除的内容: (发动机外部部件, 最大温度 (对具体部件的温度限制) 见适用的发动机安装手册, 见注 12。)

删除的内容: 速度

删除的内容: (在发动机燃油进口温度向上达到 135°F (57°C) 时且燃油蒸汽与液体的体积比(V/L)等于 0.45, 向下达到 -65°F (-54°C) 时且燃油黏度在发动机启动时等于或小于 12 centistokes, 这些情况下可以批准使用。)

删除的内容: (燃油和滑油压力限制:)

删除的内容: (燃油泵进口压力)

删除的内容: (最小)

删除的内容: (比蒸汽压力高 5 psi)

删除的内容: (最大)

删除的内容: (滑油压力)

删除的内容: (最小)

删除的内容: (正常操作范围)

删除的内容: (功率基于静态试验台的运行并且在如下条件获得:)

删除的内容: (无飞机附件驱动负载。)

删除的内容: (没有压气机引起气流。)

删除的内容: (对 TFE731-60 Bellmouth 进气道满足霍尼韦尔公司的图纸 5837113, 对 TFE731-20, -20AR, -20BR, -20R, -40, and -40R Bellmouth 进气道满足霍尼韦尔公司的图纸 SKP23196)

Fan exhaust and turbine exhaust nozzles conforming to Honeywell International Inc. Drawing SKP23202 for the TFE731-60 and SKP23199 for the TFE731-40, -40R and SKP23196 for the TFE731-20, -20AR, -20BR, -20R.

(e)

无防冰气流。No anti-icing airflow.

涡轮级间温度和转子速度不超限。

Interstage Turbine Gas Temperature (ITT) and rotor speed limits not exceeded.

干燥的进口空气。Dry inlet air.

注 5 / NOTE 5. 附件驱动的规定: / Accessory Drive Provisions:

删除的内容: (风扇排气和涡轮排气喷嘴, 对于 TFE731-60 符合霍尼韦尔公司图纸 SKP23202, 对于 TFE731-40, -40R 符合霍尼韦尔公司图纸 SKP23199, 对于 TFE731-20, -20AR, -20BR, -20R 符合霍尼韦尔公司图纸 SKP23196)

删除的内容: (无防冰气流。)

带格式的: 项目符号和编号

删除的内容: (涡轮级间温度和转子速度不超限。)

带格式的: 项目符号和编号

删除的内容: (干燥的进口空气。)

删除的内容:

删除的内容:

删除的内容: 垂悬

附件 Accessory	驱动形式 Drive Type	内部花键 Internal Spline	转速和 转动方 向 RPM and Rotation Facing Drive End	注 / Note: (e) 附件最大扭矩 (磅-英尺) Accessory Max. Torque (lb-in)			重量 (磅, 最 大) Weight (pounds, maximum)	悬挂运动 Overhung Moment (lb-in)
				Tc	To	Ts		
驱动 / Drive	(每一个) / (one each)	构型 Config.					Note (b)	
起动机或起 动机发电机 D2* 注 (c)	AND20002 类型 XII-D 按如下更 改: 转速, 扭矩 附件重量, 和所 示的运动。	AND20002	12,602 Note (a) CW	200	300	1600	45	400
Starter or Starter Generator D2* Note (c)	AND20002 Type XII-D modified as follows: RPM, torques, accessory weight, and moment as shown							
飞机附件 D3*	AND20002 类型 XII-D 按如下更 改: 转速, 扭矩 附件重量, 和所 示的运动。	AND20002	12,602 Note (a) CW	200	300	1000	40	400
Aircraft Accessory D3*	AND20002 Type XII-D modified as follows: RPM, torques, accessory weight, and moment as shown							

飞机附件 D1* (无主动流 动燃油泵的 发动机)	AND20001 类型 XI-B 按如下更 改: 转速, 扭矩 附件重量, 和所 示的运动。	AND20001	6,300 Note (a) CW	240	360	1650	15	100
Aircraft Accessory D1* (for engines without motive flow fuel pump)	AND20001 Type XI-B modified as follows: RPM, torques, accessory weight, and moment as shown							
飞机附件 D1* (有主动流 动燃油泵的 发动机) 注 (d)	AND20001 类型 XI-B 按如下更 改: 转速, 扭矩 附件重量, 和所 示的运动。	AND20001	6,300 Note (a) CW	100	165	1000	7	18
Aircraft Accessory D1* (for engines with motive flow fuel pump) Note (d)	AND20001 Type XI-B modified as follows: RPM, torques, accessory weight, and moment as shown							

删除的内容: 没有

删除的内容: 驱动泵

删除的内容: 有发动机驱动
泵

删除的内容:

-----分页符-----

删除的内容: (a)

带格式的: 项目符号和编号

删除的内容: (驱动速度基
于高压转子稳态转速 31,485
rpm。)

删除的内容: (b)

带格式的: 项目符号和编号

删除的内容: 发动机驱动泵

删除的内容: 发动机驱动泵

删除的内容: (对有发动机
驱动泵的飞机附件重量不超
过 95 磅; 每有发动机驱动
泵的重量不超过 87 磅。)

删除的内容:

删除的内容: (估计的起
动机扭力弹簧的弹性常数为
7000 磅英寸每弧度。)

删除的内容: 燃油驱动泵

删除的内容: (驱动位于发
动机辅助燃油驱动泵。)

CW= 顺时针 / clockwise (从后向前看 / looking aft)

To = 过载扭矩 / torque overload (每 4 小时中的 5 分钟间隔 / 5 min. per 4 hr. period)

Tc = 连续扭矩 / continuous torque

Ts = 静态扭矩 / static torque

*附件的衬垫在相应的安装图纸中用这些符号进行标识。

Accessory pads are identified by these symbols on the applicable installation drawings.

注 / Notes:

(a) 驱动速度基于高压转子稳态转速 31,485 rpm。

Drive speeds are based on a maximum steady state HP rotor speed of 31,485 rpm.

(b) 对有主动流动燃油泵的飞机附件重量不超过 95 磅; 没有主动流动燃油泵的重量不超过 87 磅。

Total weight of the aircraft accessories shall not exceed 95 pounds for engines without motive flow fuel pump; 87 pounds with motive flow fuel pump.

(c) 估计的起动机扭力弹簧的弹性常数为 7000 磅英寸每弧度。

The estimated torsional spring constant for the starter generator drive is 7,000 pound inches per radian.

(d) 驱动位于发动机辅助主动流动燃油泵。

Drive is located on engine auxiliary motive flow fuel pump.

(e) 所有附件提取功率的限制在适用发动机的安装手册中（见注 12）。

Total combined accessory power extraction limits are specified in the applicable engine installation manual (see Note 12).

删除的内容: (e)

带格式的: 项目符号和编号

注 6 / NOTE 6.

压气机引气流量的限制，见适用发动机的安装手册中（见注 12）。

For compressor bleed airflow limits, refer to the applicable engine installation manual (see NOTE 12).

删除的内容: (所有附件提取功率的限制在适用发动机的安装手册中（见注 12）。）

删除的内容: (压气机引气流量的限制，见适用发动机的安装手册中（见注 12）。）

注 7 / NOTE 7.

这些发动机满足 CAAC 有关涡轮盘整体性和转子叶片包容的要求。

These engines meet CAAC requirements for turbine disk integrity and rotor blade containment.

删除的内容: FAA

删除的内容: FAA

删除的内容: (这些发动机满足 FAA 有关涡轮盘整体性和转子叶片包容的要求。)

注 8 / NOTE 8.

这些发动机满足 CAAC 有关 CCAR 25, Appendix C 中在结冰条件下运行的要求。

These engines meet FAA requirements for operation in icing conditions within the envelope defined in CCAR 25, Appendix C.

删除的内容: FAA

删除的内容: 14 CFR

删除的内容: part

删除的内容: 14 CFR part 25

删除的内容: (这些发动机满足 FAA 有关 14 CFR part 25, Appendix C 中在结冰条件下运行的要求。)

注 9 / NOTE 9.

一些发动机的部件是限寿件。这些限制见轻度维修手册第五章，并且可以参考 FAA 批准的霍尼韦尔公司的服务通告 TFE731-72-5101。

Certain engine parts are life-limited. These limits are published in the Light Maintenance Manuals, Chapter 5, and referenced in the FAA approved Honeywell International Inc. Service Bulletin TFE731-72-5101.

删除的内容: (一些发动机的部件是限寿件。这些限制见轻度维修手册第五章，并且可以参考 FAA 批准的霍尼韦尔公司的服务通告 TFE731-72-5101。)

删除的内容: 式

注 10 / NOTE 10.

各种构型的发动机和安装部件通过在基本数字加后缀并记录在发动机铭牌来标记；例如：) TFE731-60-XY(“X”代表霍尼韦尔安装构型的代码并且“Y”代表霍尼韦尔对飞机制造商的设备代码)，和发动机设备清单的号码。这些部件的某些特性受飞机设计的影响。在发动机设备清单中，有代码“E”的条目是基本的发动机设备并且由 33 部控制。有代码“A”的条目表示在发动机审定试验中表明适合于基本发动机的部件。然而，这些部件的使用、功能和性能必须针对特定的飞机在飞机审定过程中进行验证。之后有关这些因素的设计控制是飞机制造商的责任。

Variations in engine configuration and installation components are identified by a suffix to the basic model number on the engine nameplate; i.e. TFE731-60-XY (“X” denotes Honeywell installed configuration rating code number(s) and “Y” denotes Honeywell equipment code letter(s) of aircraft manufacturer), and an Engine Equipment List number. Certain features of these components are influenced by aircraft design considerations. In the Engine Equipment List, those items coded “E” are basic engine items and are controlled by Part 33. Items coded “A” have been demonstrated as compatible with the basic engine during engine certification testing. However, operation, functioning, and performance of these in a specific aircraft installation must be demonstrated during aircraft certification. Subsequent design control associated with these factors is the responsibility of the aircraft manufacturer.

删除的内容: (各种构型的发动机和安装部件通过在基本数字加后缀并记录在发动机铭牌来标记；例如：) TFE731-60-XY(“X”代表霍尼韦尔安装构型的代码并且“Y”代表霍尼韦尔对飞机制造商的设备代码)，和发动机设备清单的号码。这些部件的某些特性受飞机设计的影响。在发动机设备清单中，有代码“E”的条目是基本的发动机设备并且由 33 部控制。有代码“A”的条目表示在发动机审定试验中表明适合于基本发动机的部件。然而，这些部件的使用、功能和性能必须

注 11 / NOTE 11

功率设置，功率检查和所有运行时发动机推力输出的控制根据霍尼韦尔公司相对于低压转子(N₁)转速的图表。为了此目的将转速传感器包括在发动机组件中。

... 6

Power setting, power checks and control of engine thrust output in all operations is to be based on Honeywell International Inc. engine charts referring to low pressure rotor speed (N_1). Speed sensors are included in the engine assembly for this purpose.

注 12 / NOTE 12.

为了获得更多授权的运行和安装的详细信息，参见 FAA 批准适用的如下发动机安装手册：

For additional authorized operation and installation detailed information, refer to FAA approved sections of the applicable engine installation manuals as follows:

IM-8300: TFE731-20, -20AR, -20BR, -20R

IM-8010: TFE731-40, -40R

IM-8009: TFE731-60

删除的内容：（功率设置，功率检查和所有运行时发动机推力输出的控制根据霍尼韦尔公司相对于低压转子 (N_1) 转速的图表。为了此目的将转速传感器包括在发动机组件中。）

删除的内容：（为了获得更多授权的运行和安装的详细信息，参见 FAA 批准适用的如下发动机安装手册：）

NOTE 13. [型号描述 / Model description – 相似处 / similarities, 不同点和特征 / differences and special characteristics:](#)

TFE731-60 基本型 Basic Model	单级齿轮传动风扇（无阻尼的转子叶片），四级轴流式低压压气机，单级离心式高压涡轮，环形燃烧室，单级高压涡轮，和三级低压压气机。 One stage geared fan (damperless low-aspect-ratio rotor blade), four-stage axial flow low pressure compressor, one-stage centrifugal high pressure compressor, annular combustor, one-stage high pressure turbine, and three-stage low pressure turbine.
TFE731-40	与基本型一致，除了单级齿轮传动风扇（弦展的中央有阻尼台），不同的外部组件（管线，电器系统，等等。）。 Same as basic except, one-stage geared fan (midspan dampered rotor blade), different external assembly (plumbing, electrical, etc.).
TFE731-40R	同 TFE731-40 相同，除了不同的外部组件（管线，电器系统，等等。）。 -40R 采用了自动性能保持（APR）系统并且/和手动性能保持（MPR）系统。 Same as TFE731-40 except different external assembly (plumbing, electrical, etc.). The -40R incorporates the Automatic Performance Reserve (APR) system and/or the Manual Performance Reserve (MPR) system.
TFE731-20	与基本型一致，除了单级齿轮传动风扇（弦展的中央有阻尼台），对切向机上进气段（TOBI）的改装，第一节低压涡轮叶片采用 DS 材料，不同的高压涡轮喷嘴面积，不同的燃烧室和燃油喷嘴的冷却方案，除了不同的外部组件（管线，电器系统，等等。）。 Same as basic except, one-stage geared fan (midspan dampered rotor blade), modification to the tangential onboard inducer (TOBI), DS material for first-stage LP turbine blade, different HP turbine nozzle area, different combustor and fuel atomizer shroud cooling scheme, different external assembly (plumbing, electrical, etc.).
TFE731-20R	与 TFE731-20 相同，除了-20R 采用 APR 系统并且/和 MPR 系统。 Same as TFE731-20 except the -20R incorporates the APR and/or MPR system.
TFE731-20AR	与 TFE731-40R 相同，除了不同的外部组件（管线，电器系统，等等。）。 Same as TFE731-40R except different external assembly (plumbing, electrical, etc.).
TFE731-20BR	与 TFE731-20AR 相同，除了在-40R 发动机更高的 ITT 功率下工作。 Same as TFE731-20AR except operates at the higher ITT ratings of the -40R engine.

▼-END-

删除的内容: (单级齿轮传动风扇(无阻尼的转子叶片), 四级轴流式低压压气机, 单级离心式高压涡轮, 环形燃烧室, 单级高压涡轮, 和三级低压压气机。)

删除的内容: (与基本型一致, 除了单级齿轮传动风扇(弦展的中央有阻尼台), 不同的外部组件(管线, 电器系统, 等等。))

删除的内容: (同 TFE731-40 相同, 除了不同的外部组件(管线, 电器系统, 等等。))。-40R 采用了自动性能保持 (APR) 系统并且/和手动性能保持 (MPR) 系统。)

删除的内容: (与基本型一致, 除了单级齿轮传动风扇(弦展的中央有阻尼台), 对切向机上进气段 (TOBI) 的改装, 第一节低压涡轮叶片采用 DS 材料, 不同的高压涡轮喷嘴面积, 不同的燃烧室和燃油喷嘴的冷却方案, 除了不同的外部组件(管线, 电器系统, 等等。))

删除的内容: (与 TFE731-20 相同, 除了-20R 采用 APR 系统并且/和 MPR 系统。)

删除的内容: (与 TFE731-40R 相同, 除了不同的外部组件(管线, 电器系统, 等等。))

删除的内容: (与 TFE731-20AR 相同, 除了在-40R 发动机更高的 ITT 功率下工作。)

删除的内容: 三号燃油

页 3: [1] 删除的内容	CAAC-AAD	2005-5-25 11:14:00
(总体将燃油 JET A, JET A-1, 和 JET B 的导电性提高到 50 至 450 个单位, 或者将燃油 JP-4, JP-5, 和 JP-8 的导电性提高到 200 至 600 个单位的 Shell ASA-3 防静电添加剂, 或者等效的添加剂, 是允许添加的只要添加的质量不超过 百万分之一 。)		
页 3: [2] 删除的内容	CAAC-AAD	2005-5-25 11:14:00
(MIL-I-27686 or MIL-I-85470 抑制剂、防冰, 燃油系统, 或者等效的添加剂, 在加入体积不超过 0.15%时允许使用。)		
页 3: [3] 删除的内容	CAAC-AAD	2005-5-25 11:14:00
(航空煤油, ASTM D 910 Grades 80 or 100LL, 如果每 100 小时使用量不超过 500 加仑时允许在紧急情况下使用。)		
页 3: [4] 删除的内容	CAAC-AAD	2005-5-25 11:14:00
(滑油符合霍尼韦尔公司规范 EMS53110。)		
页 5: [5] 删除的内容	CAAC-AAD	2005-5-25 13:07:00
(对 TFE731-60 Bellmouth 进气道满足霍尼韦尔公司的图纸 5837113, 对 TFE731-20, -20AR, -20BR, -20R, -40, and -40RBellmouth 进气道满足霍尼韦尔公司的图纸 SKP17308。)		
页 8: [6] 删除的内容	CAAC-AAD	2005-5-25 14:42:00
(各种构型的发动机和安装部件通过在基本数字加后缀并记录在发动机铭牌来标记; 例如:) TFE731-60-XY(“X”代表霍尼韦尔安装构型的代码并且“Y”代表霍尼韦尔队飞机制造商的设备代码), 和发动机设备清单的号码。这些部件的某些特性受飞机设计的影响。在发动机设备清单中, 有代码“E”的条目是基本的发动机设备并且由 33 部控制。有代码“A”的条目表示在发动机审定试验中表明适合于基本发动机的部件。然而, 这些部件的使用、功能和性能必须针对特定的飞机在飞机审定过程中进行验证。之后有关这些因素的设计控制式飞机制造商的责任。		