

型号认可证数据单

THE VALIDATION DATA SHEET

编号/No: VTC0342E

版次/Revision: 5

型号/Type:

Trent XWB-75

Trent XWB-79

Trent XWB-79B

Trent XWB-84

批准人/Approved By:



职务/Title: Director General of CAAC-AAD

日期/Date: 2023年04月21日

本数据单是型号认可证(编号: **VTC0342E**)的组成部分, 它规定了符合中国民用航空局的适航要求所颁发此型号认可证的产品状态和限制。

This data sheet, which is part of Validation of Type Certificate (No: **VTC0342E**), prescribes condition and limitation under which the product for which the type certificate was issued meets the airworthiness requirements of the Chinese Civil Aviation Regulation.

型号认可证持有人/Validation of Type Certificate Holder:

Rolls-Royce Deutschland Ltd & Co KG

Eschenweg 11

Dahlewitz

15827 Blankenfelde-Mahlow

Germany

第1部分 概述

SECTION 1 GENERAL

1. CAAC认可数据单和型号合格证数据单/CAAC Validation Data Sheet and Type Certificate Data Sheet

	中国民用航空局认可数据单号、版次和颁发日期 CAAC Validation Data Sheet Number, Revision, and issuance date	型号合格证数据单号、版次和颁发日期 Type Certificate Data Sheet Number, Revision, and issuance date
当前 Current	VTC0342E, 版次 5, 2023年04月21日 VTC0342E, Revision 5, 21 April, 2023	EASA TCDS E.111, 第 16 版, 2022 年 10 月 13 日 EASA TCDS E.111, Issue:16, 13 October, 2022
历史 History	VTC0342E, 版次 4, 2022 年 6 月 2 日 VTC0342E, Revision 4, June 2, 2022	EASA TCDS E.111, 第 15 版, 2022 年 3 月 3 日 EASA TCDS E.111, Issue:15, 3 March, 2022
	VTC0342E, 版次 3, 2022 年 1 月 10 日 VTC0342E, Revision 3, January 10, 2022	EASA TCDS E.111, 第 14 版, 2021 年 7 月 1 日 EASA TCDS E.111, Issue:14, 1 July, 2021
	VTC0342E, 版次 2, 2020 年 11 月 26 日 VTC0342E, Revision 2, 26 November, 2020	EASA TCDS E.111, 第 13 版, 2020 年 5 月 22 日 EASA TCDS E.111, Issue:13, 22 May, 2020
	VTC0342E, 版次 1, 2019 年 12 月 18 日 VTC0342E, Revision 1, 18 December, 2019	EASA TCDS E.111, 第 10 版, 2019 年 4 月 1 日 EASA TCDS E.111, Issue:10, 1 April, 2019
	VTC0342E, 版次 0, 2018 年 3 月 22 日 VTC0342E, Revision 0, 22 March, 2018	EASA TCDS E.111, 第 6 版, 2018 年 1 月 16 日 EASA TCDS E.111, Issue:06, 16 January, 2018
	无 None	Issue 01 2013 年 02 月 07 日 Issue 02 2014 年 09 月 29 日 Issue 03 2016 年 04 月 20 日 Issue 04 2017 年 08 月 31 日 Issue 05 2017 年 10 月 23 日

注：上表中出口国局方型号合格证数据单信息仅供参考

Note: Above TCDS information of Certification Authority is only for reference.

CAAC 认可数据单修订记录/CAAC VTCDS Change Record

CAAC 认可数据单版次 CAAC VTCDS Revision	修订记录 Change Record	备注 Remark
Rev.5	1.记录非挥发性微粒物质排放满足 CAEP/11 标准（EASA 大改批准书 10080323）。 Record of nvPM emissions compliance with CAEP/11 Standard (EASA Major Change Approval 10080323). 2.勘误。 Correction of typing errors.	
Rev.4	1.修订注释 3 中关于反推的批准使用（证书 10078134）。 Amendment of note 3 about thrust reversers approved for use (Certificate 10078134). 2.勘误 Correction of typing errors.	

Rev.3	1.修订 XWB-84 隔区限制（证书 10076360）。 Amendment of XWB-84 KOZ limits (Certificate 10076360). 2.勘误 Correction of typing errors.	
Rev.2	1.明确环境保护要求；更新注 6；更改 XWB-84 发动机安装手册；在持续适航文件中增加了发动机分解运输手册。 Clarification of Environmental Protection requirements. Update of note 6. Change of the XWB-84 Engine Installation Manual reference. Addition of the Split Engine Transportation Manual in the ICA. 2.记录满足 CAEP/10 排放要求；添加 Trent XWB-75 图解零件目录参考文件。 Record of compliance with CAEP/10 emissions requirements. Addition of the Trent XWB-75 IPC references. 3.更新注释 6，以删除 SB 73-K155 发动机的改装包 7。 Update of note 6 to remove post SB 73-K155 Profile 7.	

2. 类别/Category: 发动机/Engine
3. 认可当局/Validation Authority: 中国民用航空局/CAAC
审定当局/Certifying Authority: 欧盟航空安全局/EASA
4. 型号合格证持有人:
Type Certificate Holder: 罗罗德国公司
Rolls-Royce Deutschland Ltd & Co KG
5. ETOPS: 适用/Applicable
6. CAAC 专用要求/Special Requirements: 中华人民共和国国家标准“3 号喷气燃料”
(GB 6537)
National Standard of the People's Republic of China “No.3 Jet Fuel” (GB 6537).

第2部分 数据单

SECTION 2 DATA SHEET

I. 概述/ General

1. 型号/Type/Model/Variants

Trent XWB / Trent XWB-75, Trent XWB-79, Trent XWB-79B, Trent XWB-84

2. 型号合格证持有人/Type Certificate Holder

Rolls-Royce Deutschland Ltd & Co KG

Eschenweg 11

Dahlewitz

15827 Blankenfelde-Mahlow

Germany

设计组织批准号: EASA.21J.065

Design Organisation Approval No.: EASA.21J.065

3. 制造商/Manufacturer

罗尔斯-罗伊斯公司/Rolls-Royce plc

4. 申请日期/Date of Application

2008 年 06 月 16 日/16 June 2008

5. 审定基准日期/Certification Reference Date

2010 年 10 月 01 日/01 October 2010

6. EASA 颁证日期/EASA Type Certification Date

2013 年 02 月 07 日/07 February 2013

II. 审定基础/Certification Basis

1. EASA 审定基础/EASA Certification Basis

1.1 适航标准/Airworthiness Standards:

- CS-E 第 2 修正案, 2009 年 12 月 18 日生效, 由 2009 年 12 月 11 日 EASA 第 2009/18/R 号决议确定。

CS-E amendment 2, effective 18 December 2009 as issued by EASA Decision N°2009/18/R on 11 December 2009.

- CS-E 1040 ETOPS 修正案 3, 2010 年 12 月 23 日生效, 由 2010 年 12 月 16 日 EASA 第 2010/015/R 号决议确定。

CS-E 1040 ETOPS amendment 3, effective 23 December 2010 as issued by EASA Decision N°2010/015/R on 16 December 2010.

1.2 专用条件/Special Conditions (SC)

无/none

1.3 等效安全/Equivalent Safety Findings

- CS-E 790(a)(1) “吸入大冰雹”
CS-E 790(a)(1) “Ingestion of Large Hailstones”
- CS-E 740 “持久试验”
CS-E 740 “Endurance tests”
- CS-E 840 & 850 “HP 转子 ‘转子完整性’ 符合性”
CS-E 840 & 850 “HP Rotor “Rotor Integrity” compliance”

1.4 偏离/Deviations

- 无/none

1.5 环境保护/Environmental Protection

CS-34第4修正案，通过ED Decision 2021/011/R（2021年7月25日施行）执行国际民航组织附件16第二卷，第10修正案（2021年1月1日施行，2021年4月27日施行于欧盟法规）。

CS-34 Amendment 4 as implemented by ED Decision 2021/011/R (applicable 25 July 2021), ICAO Annex 16 Volume II, Amendment 10 applicable 1 January 2021 as implemented into EU legislation 27 April 2021.

NO_x标准：按照国际民航组织附件16第二卷第 III 部分，第 2 章，§ 2.3.2 e)节(CAEP/8)要求。

NO_x standard in accordance with ICAO Annex 16 Volume II, Part III, Chapter 2, § 2.3.2 e) (CAEP/8).

最大非挥发性微粒物质浓度水平：满足国际民航组织附件16第二卷第 III 部分，第4章，第 4.2.2.1节要求。

Maximum nvPM mass concentration levels in compliance with Part III, Chapter 4, paragraph 4.2.2.1.

非挥发性微粒物质质量和数量排放满足国际民航组织附件16第二卷第 III 部分，第4章，第 4.2.2.2 a) 1)和4.2.2.2 b) 1) 节(CAEP/11对制造中发动机的排放标准)要求，以及满足国际民航组织附件16第二卷，第10修正案，第 III 部分，第4章，第4.2.2.2 a) 2)和4.2.2.2 b) 2) 节 (CAEP/11对新型号发动机的排放标准)要求。

nvPM mass and number emissions in compliance with Part III, Chapter 4, paragraph 4.2.2.2 a) 1) and 4.2.2.2 b) 1) (CAEP/11 In-Production standard). Compliance has also been demonstrated with the nvPM standard from ICAO Annex 16 Volume II, Amendment 10, Part III, Chapter 4, paragraph 4.2.2.2 a) 2) and 4.2.2.2 b) 2) (CAEP/11 New-Type standard).

III. 技术特性/Technical Characteristics

1. 型号设计定义/Type Design Definition

取证发动机构型在以下图纸批准清单（DIS）中或未来经批准的版本中定义：

The certified engine configurations are defined in the following Drawing Introduction Sheet (DIS) or later approved issues:

型号/Model	发动机型号定义/Engine Type Definition
Trent XWB-75	DIS 2304 Issue 3
Trent XWB-79	DIS 2338 Issue 3
Trent XWB-79B	DIS 2339 Issue 3
Trent XWB-84	DIS 2306 Issue 3

见注释 4/See note 4

2. 描述/Description

三轴，高涵道比，轴流式，包含由不同涡轮驱动的同心的低压（LP），中压（IP）和高压（HP）压气机的涡轮风扇发动机：

Three-shaft, high bypass ratio, axial flow, turbofan with Low Pressure (LP), Intermediate Pressure (IP) and High Pressure (HP) compressors driven by separate turbines through coaxial shafts:

- 单级低压压气机（风扇），8 级中压压气机（IPC），6 级高压压气机（HPC）
Single stage LP compressor (fan), 8-stage IP compressor (IPC), 6-stage HP compressor (HPC)
- 带有 20 个燃油喷嘴的环形燃烧器
Annular combustor with 20-off fuel spray nozzles
- 单级高压涡轮机（HPT），2 级中压涡轮机（IPT），6 级低压涡轮机（LPT）
Single stage HP turbine (HPT), 2-stage IP turbine (IPT), 6-stage LP turbine (LPT)
- 双通道全权限数字发动机控制器（FADEC）

Dual channel full authority digital engine control (FADEC).

低压压气机（风扇）直径为 3.00m（118 英寸）。当从发动机后部观察时，低压和中压组件沿逆时针方向旋转，高压组件顺时针旋转。发动机双通道全权限数字发动机控制器具有与飞机通讯的数字式总线接口。发动机监控单元（EMU）向飞机提供振动信号。

The LP compressor (Fan) diameter is 3.00m (118 inches). The LP and IP assemblies rotate in a counter-clockwise direction; the HP assembly rotates clockwise, when viewed from the rear of the engine. The engine FADEC has an airframe interface for digital bus communications. An Engine Monitor Unit (EMU) provides vibration signals to the aircraft.

3. 设备/Equipment

发动机起动机是发动机型号设计的一部分。请参考发动机图纸批准清单获取详情。反推装置不是发动机型号设计的一部分。

The engine starter is part of the engine type design. Refer to the engine Drawing Introduction Sheet for details. The Thrust Reverser Unit is not part of the engine type design.

见注释 3/See note 3

4. 尺寸/Dimensions

- 总长：4483 毫米（176.5 英寸）
长度是指从 A1 法兰边-风扇机匣-到 A7 后法兰边-尾部轴承腔室的距离
- Overall Length: 4483 mm (176.5 inches)
Front edge of A1 flange – fan case – to rear edge of A7 flange – tail bearing housing
- 最大半径：2001 mm（78.8 英寸）
半径是指从中心线，不包括余油管
- Maximum Radius: 2001 mm (78.8 inches)
Radius - from centre line, not including drains mast

5. 干重/Dry Weight

- 最大发动机干重：7277 公斤（不包括液体，短舱和飞机接口部分）
Maximum dry engine weight: 7277 kg (not including fluids, nacelle and aircraft interface parts)

6. 额定值/Ratings

	推力, 千牛 (磅力) /Thrust, kN (lbf)			
	Trent XWB-75	Trent XWB-79	Trent XWB-79B	Trent XWB-84
起飞净值 (5分钟) Net Take-off (5 minutes)	330.0 (74,200)	351.0 (78,900)	351.0 (78,900)	374.5 (84,200)
等效裸发起飞值 Equivalent Bare Engine Take-Off	334.0 (75,094)	355.2 (79,845)	355.2 (79,845)	379.0 (85,213)
最大连续净值 Net Maximum Continuous	296.3 (66,600)	317.6 (71,400)	317.6 (71,400)	317.6 (71,400)
等效裸发最大连续值 Equivalent Bare Engine Maximum Continuous	299.9 (67,414)	321.4 (72,264)	321.4 (72,264)	321.4 (72,264)

见注释 1 和 2/See notes 1 and 2

7. 控制系统/Control System

该软件是发动机型号设计的一部分 - 如第 3 版 DIS 中所定义的:

The software is part of the engine Type Design – As defined in DIS issue 3:

- 发动机电子控制: 版本XWB3.5.3 P/N RRY2FXWB0030008
Engine Electronic Control: Version XWB3.5.3 P/N RRY2FXWB0030008
- 发动机监控单元: 版本EX5.0 P/N RRY57M3A0000023
Engine Monitoring Unit: Version EX5.0 P/N RRY57M3A0000023

控制和监控系统软件按照 EUROCAE ED-12B / RTCA DO178B 满足以下级别:

The control and monitoring system software meets the following levels according to EUROCAE ED-12B / RTCA DO178B:

- 发动机电子控制被指定为“A”级。
Engine Electronic Control is designated Level “A”.
- 发动机监控单元被指定为“E”级, 但驾驶舱振动指示为“C”级。
Engine Monitoring Unit is designated Level “E”, except that the flight deck vibration display is level “C”.

8. 流体 (燃油, 滑油, 冷却剂, 添加剂) /Fluids (Fuel, Oil, Coolant, Additives)

燃油和添加剂: 请参阅适用的发动机“操作说明”文档, 附录 1。

滑油: 请参阅民用大型发动机-发动机滑油手册-出版物参考 EOM-CIVIL-1RR。

Fuel and Additives: Refer to the applicable engine “Operating Instructions” document, APPENDIX 1.

Oil: Refer to Civil Large Engines – Engine Oils Manual – Publication reference EOM-CIVIL-1RR.

9. 飞机附件驱动/Aircraft Accessory Drives

驱动 Drive	旋转 Rotation	齿轮比/高压 转子 Gear ratio /HP rotor	湿重 (kg) Wet weight (kg)	悬垂弯矩 (Nm) Overhung Moment (Nm)	剪切力矩 (Nm) Shear Torque (Nm)
飞机液压动力 (2个驱动) /Aircraft Hydraulic Generation (2 drives)	CW	0.363	27.5	51.1	974
飞机发电 (前) /Aircraft Electrical Generation (front)	CCW	1.726	57.6	124	612.2 – 03.9
飞机发电 (后) /Aircraft Electrical Generation (rear)	CCW	1.762	57.6	124	612.2 – 03.9

CW=顺时针。

CCW =在面向齿轮箱驱动座时逆时针方向。

有关安装细节和操作要求，请参阅适用的“发动机安装手册”。

CW = Clockwise / CCW = Counter-clockwise when looking at the gearbox drive pad.

Refer to the applicable engine “Engine Installation Manual” document for installation details and operational requirements.

10. 最大允许引气提取/Maximum Permissible Air Bleed Extraction

%W26 和 %W30 表示在高压压气机进口 (位置 26) 和高压压气机出口 (位置 30) 处，占通过发动机核心机的空气流量百分比。引气流量在下列点之间线性变化。

%W26 and %W30 represent the percentage of air mass-flow through the core of the engine at the HPC entry (location 26) and at the HPC exit (location 30). Bleed flows vary linearly between the points listed.

10.1 客舱环境引气系统 (EBAS) /Cabin Environmental Bleed Air System (EBAS):

最大正常客舱引气程序/Maximum Normal Cabin Air Bleed Schedule		
TET (k)	%W26	来源/Source
1000	11.0	HPC 6
1415	11.0	HPC 6
1716	4.9	HPC 6 / IPC 8
>1786	2.1	IPC 8

最大非正常客舱引气程序/Maximum Abnormal Cabin Air Bleed Schedule		
TET (k)	%W26	来源/Source
1000	14.6	HPC 6
1485	14.6	HPC 6

1685	12.8	HPC 6
1720	10.4	HPC 6 / IPC 8
1750	6.5	IPC 8
>1815	3.7	IPC 8

10.2 短舱防冰 (NAI) 引气系统/ Nacelle Anti-Icing (NAI) Bleed Air System:

短舱防冰引气程序/ Nacelle Anti-Icing Bleed Schedule		
TET (k)	%W26	来源/Source
1000	1.00	HPC 3
1256	1.00	HPC 3
1685	0.97	HPC 3
>1815	0.45	HPC 3

IV. 使用限制/Operating Limitations

1. 温度限制/Temperature Limits

1.1 涡轮燃气温度(°C)/Turbine Gas Temperature (°C):

涡轮燃气温度 (TGT) 由位于低压涡轮第 1 级导向器叶片处的热电偶测量。

The Turbine Gas Temperature (TGT) is measured by thermocouples positioned at the stage 1 Nozzle Guide Vane of the LP Turbine.

	最大TGT修正温度 (显示) (见注释6) /Maximum Trimmed TGT (Displayed) (See note 6)
起飞 (5 分钟) /Take-Off (5 minutes)	900
最大连续/Maximum Continuous	850
地面起动和停车/Ground start and shutdown	700
空中再点火/In-flight relight	900
最大排气温度超温/Maximum exhaust gas over temperature (*)	920

(*) 此发动机经批准, 可以在偶然情况下超过最大排气温度使用不超过 20 秒而无须进行维修工作。 但必须调查和纠正超温的原因。

(*) The engine is approved for a maximum exhaust gas over temperature for inadvertent use for periods of up to 20 seconds without requiring maintenance action. The cause of the over temperature must be investigated and corrected.

1.2 滑油温度 (°C) /Oil Temperature (°C):

在滑油箱出口处/ At the oil tank outlet:

最低启动/Minimum for starting	负 40/minus 40
最低加速/Minimum for acceleration to power	+ 50
最大连续/Maximum Continuous	+ 180

1.3 燃油进口温度 (°C) / Fuel Inlet Temperature (°C):

在吊架接口点/At the pylon interface point:

飞行中最低/Minimum in flight	负54 (或燃料冻结点, 以较高者为准) minus 54 (or fuel freeze point, whichever is higher)
-------------------------	--

最低地面起动/Minimum for ground starting	负54（或燃料冻结点，以较高者为准） minus 54 (or fuel freeze point, whichever is higher)
最高/Maximum	+ 55

更多信息，请参阅适用的发动机“安装手册”文件。

Refer to the applicable engine “Installation Manual” document for additional information.

1.4 发动机设备温度/Engine Equipment Temperatures:

请参阅适用的发动机“安装手册”文件。

Refer to the applicable engine “Installation Manual” document.

1.5 环境使用包线/Climatic Operating Envelope

发动机可在高达 ISA + 40°C 的环境温度下使用。关于使用包线的细节，请参阅适用的“安装手册”，包括发动机进气道的空气进气畸变。

The engine may be used in ambient temperatures up to ISA +40°C. Refer to the Installation Manual for details of the Operating Envelope, including the air inlet distortion at the engine inlet.

2. 转速限制（rpm）/Rotational Speed Limits (rpm)

Trent XWB-75, Trent XWB-79, Trent XWB-79B, Trent XWB-84		低压转子 /LP Rotor (N1)	中压转子 /IP Rotor (N2)	高压转子 /HP Rotor (N3)
参考速度/Reference Speed (100%)		2700	8200	12600
起飞 (5分钟) /Take -off (5 minutes)	未执行SB 73- J148改装 /Pre SB 73-J148	2649 (98.1%)	8200 (100%)	12272 (数值不同) (97.4%)
	执行过SB 73-J148 改装(4.2.1软件) /Post SB 73-J148 (4.2.1 Software)	2676(99.1%) 执行过SB 72-H706改装 (Mk2风扇) /Post SB 72-H706 (Mk2 Fan)	8200 (100%)	12272 (97.4%)
		2649(98.1%) 未执行SB 72-H706改装 (Mk1d风扇) /Pre SB 72-H706 (Mk1d Fan)		
	执行过SB 73-K228 改装(6.1.1软件或之后 批准的软件版本) /Post SB 73-K228 (6.1.1 Software or later approved software version)	2676(99.1%) 执行过SB 72-H706改装 (Mk2风扇) /Post SB 72-H706 (Mk2 Fan)	8216 (100.2%)	12424 (98.6%)
		2649(98.1%) 未执行SB 72-H706改装 (Mk1d风扇) /Pre SB 72-H706 (Mk1d Fan)		
最大连续 (*)/Maximum Continuous (*)	所有/All	2614 (96.8%)	8077 (98.5%)	12146 (96.4%)

(*)数据单中记录的最大连续转速限制不作为限制值在飞机驾驶舱显示。这些限制不显示是在审定程序中被同意的。

(*) Maximum Continuous speed limitations recorded in this Data Sheet are not displayed as limitations on the aircraft flight deck. Non-display of these limitations was agreed during the certification programme.

在所有地面操作中，不允许在以下 N1 速度范围内稳定运行。

Stabilised operation in the following N1 speed ranges is not permitted during all ground operations.

N1 回避转速（国际标准大气条件）/N1 Keep Out Zone (KOZ - % N1 - ISA day conditions)		
Trent XWB-75, Trent XWB-79, Trent XWB-79B, Trent XWB-84 (*)	未改装 SB 73- K228/Pre SB 73-K228	71.5% to 79.7%
	改装过（6.1.1 版本软件）或以后经批准的软件版本/Post SB 73-K228 (6.1.1 Software) or later approved software version	68.6% to 79.7%
Trent XWB-84 (*)	改装过（10.1 版本软件或以后经批准的软件版本）/Post SB 73-K386 (10.1 Software or later approved software version)	67% to 79.7%

(*) EEC 软件包含一个逻辑，不允许在对应外界条件的回避转速范围内稳定的运行。然而，通过上述速度范围来增加或减少推力是允许的。

(*) The EEC software includes a logic which does not permit stabilised operation in this speed range as appropriate for the ambient conditions. However, passing through the above speed range, while increasing or decreasing thrust is permitted.

3. 压力限制/Pressure Limits

3.1 燃油压力限制 Fuel Pressure Limits:

在吊架接口处测量/Measured at the pylon interface

最小绝对值/Minimum absolute	34.5 kPa (5 psi) +燃油真蒸气压 34.5 kPa (5 psi) above Fuel True Vapour Pressure
最大表压 - 大功率关车导致的过渡工况 Maximum gauge pressure - Transient conditions due to high power shut down	2517 kPa (365 psi)
最大表压 - 发动机运行导致的过渡工况 Maximum gauge pressure - Transient conditions when the engine is running	1276 kPa (185 psi)
最大表压 - 发动机关车后的热释放 Maximum gauge pressure - Thermal relief after Engine shut down	689 kPa (100 psi)
最大表压 - 稳态工况 Maximum gauge pressure - Steady state conditions	483 kPa (70 psi)

3.2 滑油压力限制/Oil Pressure Limit

	高压转速/NH Speed (%)	滑油压力/Oil Pressure kPa (psid)
未改装/Pre SB 73-J148 (4.2.1版本软件) (Version 4.2.1 software)	0	172.4 (25)
	70	172.4 (25)
	92.5	330.9 (48)
	96	517.1 (75)
	97	517.1 (75)
	97.5	655.0 (95)
	100	655.0 (95)
改装过/Post SB 73-J148 (4.2.1版本软件) 或未来 经批准的软件版本 (Version 4.2.1 software) or later approved software version	0	172.4 (25)
	70	172.4 (25)
	93	296.5 (43)
	96	517.1 (75)
	97	517.1 (75)
	97.5	655.0 (95)
	100	655.0 (95)

4. 安装假设/Installation Assumptions:

请参阅适用的发动机“安装手册”文件。

Refer to the applicable engine “Installation Manual” document.

5. 限时放行/Time Limited Dispatch:

根据 EASA 2014 年 9 月 26 日公布的证书 10050644, 按照 CS-E 1030 修正案 3 批准了这款发动机的限时放行 (EEC 软件 XWB3.5.3 版本及以后经批准的版本)。每个可放行状态的最大整改期限在适用的“时间限制手册”的适航限制章节中规定。

The engine is approved for Time Limited Dispatch in accordance with CS-E 1030 amendment 3 by EASA Certificate 10050644 dated 26 September 2014 (EEC software version XWB-3.5.3 and later approved revisions). The maximum rectification period for each dispatchable state is specified in the Airworthiness Limitations Section of the applicable “Time Limits Manual”.

6. 双发延程飞行能力/ETOPS Capability:

此发动机 (DIS 第三版及以后经批准的版本) 根据 EASA 2014 年 9 月 29 日公布的证书 10050670, 按照 CS-E1040 修正案 3 被批准具备在最大连续推力下飞行 405 分钟改航外加 15 分钟保持的 ETOPS 能力。ETOPS 不需要任何特殊的发动机限制, 标记, 标语牌或构型。按照任务 A350-A-77-34-XX-00001-398A-A/TRENTXWB-A-77-34-00-00A01-370A-A 的发动机状态监测是必需的。这项批准不构成对 ETOPS 运行的批准。

The engine (DIS issue 3 and later approved revisions) is approved for ETOPS capability in accordance with CS-E1040 amendment 3 by EASA Certificate 10050670 dated 29 September 2014 for a Maximum Approved Diversion Time of 405 minutes at Maximum Continuous thrust plus 15 minutes at hold thrust. ETOPS does not require any special engine limitation, marking, placard, or configuration. Engine Condition Monitoring according to task Airbus A350-A-77-34-XX-00001-398A-A/ Rolls-Royce TRENTXWB-A-77-34-00-00A01-370A-A is required.

This approval does not constitute an approval to conduct ETOPS operations.

V. 操作及服务说明/Operating and Service Instructions

手册/Manuals	Trent XWB-75, Trent XWB-79, Trent XWB-79B, Trent XWB-84
安装手册/Installation Manual	EDNS01000727681
操作说明书/Operating Instructions	OI-TRENT-XWB – A350
持续适航文件 (ICA) /Instructions for Continued Airworthiness (ICA)	All Trent XWB
发动机手册/Engine Manual(EM)	TRENTXWB-K0680-EMAN0-01
时间限制手册/Time Limits Manual(TLM)	TRENTXWB-K0680-TIME0-01
清洁, 检查和维修手册/Cleaning, Inspection and Repair Manual	TRENTXWB-K0680-CIRM0-01
检查并纠正手册/Check and Rectify Manual	TRENTXWB-K0680-CREP0-01(issue11 及之后)
发动机分解运输手册/Split Engine Transportation Manual	TRENTXWB-K0680-SETM0-01
图解零件目录/Illustrated Parts Catalogue	Trent XWB-75: TRENTXWB-K0680-EIPCD-01 Trent XWB-84: TRENTXWB-K0680-EIPCB-01
民用大型飞机-发动机滑油手册/Civil Large Engines – Engine Oils Manual	EOM-CIVIL-1RR
维修手册/Maintenance Manual	空客 A350 客户飞机维修手册/ Airbus A350 Customer Aircraft Maintenance Manual
服务通告/Service Bulletins	罗罗发布的/Trent XWB — As published by Rolls-Royce

VI. 注释/Notes

- 带相关限制的起飞推力不得连续使用超过 5 分钟。在多发飞机发动机故障的情况下, 持续时间可能会延长至 10 分钟。如果持续时间超过 5 分钟, 则应记录在发动机日志中。
The take-off thrust, with the associated limits, shall not be used continuously more than 5 minutes. The duration may be extended to 10 minutes in case of engine failure in multi-engine aircraft. If the duration exceeds 5 minutes, this shall be recorded in the engine logbook.
- 等效裸发起飞和最大连续推力来自于批准的净起飞和净最大连续推力, 减去由于进气道, 低温喷口, 高温喷口, 外涵通道泄漏和后机体的损失。没有假设有功率提取。
The Equivalent Bare Engine Take-off and Maximum Continuous thrusts are derived from the approved Net Take-off and Net Maximum Continuous thrust by excluding the losses attributable to the inlet, cold nozzle, hot nozzle, by-pass duct flow leakage and the after body. No power off-takes are assumed.
- 发动机被批准使用机体制造商提供的反推装置 (TRU)。关于 TRU 的件号, 请参考适用的“安装手册”第 5.16.5 段内容。
在速度低于 60 KCAS 时, 不应使用最大反推, 这时应当尽快选择怠速反推。在低于 40 KCAS 时, 反推应被完全取消选定。

The engines are approved for use with Airframer supplied thrust reverser units (TRU). Refer to the applicable “Installation Manual”, paragraph 5.16.5 “TRU Part Numbers”.

The maximum reverse thrust for all thrust reverser systems should not be used below 60 KCAS when idle reverse thrust should be promptly selected. Reverse thrust should be fully deselected below 40 KCAS.

4. 在 EASA TCDS 的第 2 版中，2014 年 9 月 29 日 EASA 证书 10050669 批准的第 3 版 DIS 发动机构型取代最初批准的第 2 版 DIS 构型。没有发动机按照第 2 版 DIS 生产。

In issue 02 of this TCDS, the DIS issue 3 engine configuration approved by EASA Certificate 10050669 dated 29 September 2014 is replacing the originally certified DIS issue 2 configuration. No engines were produced to DIS 2.

5. EASA 批准的持续适航文件中的适航限制部分，发布在适用的“时间限制手册”中。

The EASA approved Airworthiness Limitations Section of the Instructions for Continued Airworthiness is published in the applicable “Time Limits Manual”.

6. 对于所有的发动机型号，通过配平修正 TGT 的测量来提供一致的驾驶舱最大配平 TGT 指示。TGT 配平曲线被编程到安装于电子控制器（EEC）上的发动机数据塞中(DEP)。EEC 处理测量的 TGT 并计算指示的 TGT。最大 TGT 下调量是对应于最大真实涡轮温度的最大允许值：The measured TGT is modified by trimming to provide consistent cockpit maximum trimmed TGT indications across all engine models. The TGT trim profile is programmed into the engine Data Entry Plug (DEP), which is fitted to the Electronic Engine Controller (EEC). The EEC processes the measured TGT and calculates the indicated TGT. The maximum TGT pull-down is the maximum value permitted, which corresponds to the maximum cleared turbine temperature:

最大 TGT 下调量/maximum TGT pull-down			
TGT 配平曲线 /TGT Trim Profile	起飞（5 分钟） /Take-Off (5 minutes)	最大连续 /Maximum Continuous	最大排气超温（20 秒）/ Maximum exhaust gas over temperature (20 seconds)
DIS 版本 3(见注释 4) (曲线 2)/DIS Issue 3 (See note 4) (Profile 2)	-62	-70.5	-43.5
改装过（曲线 5）/Post SB 73-J255(Profile 5)	-73.5	-67.5	-49.5
改装过（曲线 6）/Post SB 73-K118 (Profile 6)	-93	-85	-80.5

SECTION: ADMINISTRATIVE**其他部分****I. 缩写词与缩略语/Acronyms and Abbreviations**

发动机审定规范/CS-E Certification Specifications for Engines
欧洲航空局/EASA European Aviation Safety Agency
环境引气系统/EBAS Environmental Bleed Air System
发动机电子控制/EEC Electronic Engine Control
发动机控制单元/EMU Engine Motor Unit
延程运行/ETOPS Extended Time Operations
图纸引用清单/DIS Drawing Introduction Sheet
全权限电子控制系统/FADEC Full Authority Digital Engine Control
高压/HP High Pressure
高压涡轮/HPT High Pressure Turbine
国际民航组织/ICAO International Civil Aviation Organisation
中压/IP Intermediate Pressure
中压涡轮/IPT Intermediate Pressure Turbine
隔区/KOZ Keep Out Zone
低压/LP Low Pressure
低压涡轮/LPT Low Pressure Turbine
短舱防冰/NAI Nacelle Anti-Icing
每分钟转速/rpm Revolutions per Minute
咨询通告/SB Service Bulletin
专用条件/SC Special Conditions
型号数据单/TCDS Type Certificate Data Sheet
涡轮进口温度/TET Turbine Entry Temperature
涡轮燃气温度/TGT Turbine Gas Temperature
反推装置/TRU Thrust Reverser Unit
26 站位 HPC 空气质量进口/W26 Air Mass Flow HPC entry (location 26)
30 站位 HPC 空气质量出口/W30 Air Mass Flow HPC exit (location 30)

II. 型号合格证持有人记录/Type Certificate Holder Record

罗尔斯-罗伊斯公司

Rolls-Royce plc

62 Buckingham Gate
Westminster
London

SW1E 6AT

United Kingdom

Design Organisation Approval No.: EASA.21J.035

从 2013 年 2 月 7 日到 2019 年 2 月 20 日
From 07 Feb. 2013 to 20 Feb. 2019

罗罗德国公司 Rolls-Royce Deutschland Ltd & Co KG Eschenweg 11 Dahlewitz 15827 Blankenfelde-Mahlow Germany Design Organisation Approval No.: EASA.21J.065	从 2019 年 2 月 21 日开始 From 21 Feb. 2019
--	--

III. 更改记录/Change Record

版 本 /Issue	日期/Date	更改/Changes	TC 发布/TC issue
第 01 版 Issue 01	2013 年 2 月 7 日 07 February 2013	首版 Initial Issue	首版 2013 年 2 月 7 日 Initial Issue 07 February 2013
第 02 版 Issue 02	2014 年 9 月 29 日 29 September 2014	根据 CS-E 第 3 修正案中 CS-E 1040 的 ETOPS 批准 ETOPS approval according to CS-E 1040 of CS-E amendment 3	2013 年 2 月 7 日 07 February 2013
第 03 版 Issue 03	2016 年 4 月 20 日 20 April 2016	根据引入 Mk 2 风扇系统和证后测试证明的新限制, 修正转速限制 Revised rotational speed limits reflecting introduction of the Mk 2 Fan System and new limits demonstrated by a post certification testing	2013 年 2 月 7 日 07 February 2013
第 04 版 Issue 04	2017 年 8 月 31 日 31 August 2017	增加 TRENT XWB-97 型号 Addition of the Trent XWB-97 engine model	修订 2017 年 8 月 31 日 Amended 31 August 2017
第 05 版 Issue 05	2017 年 10 月 23 日 23 October 2017	更正 TC 持证人地址。TRENT XWB-97 型发动机的 DIS3 构型批准及其受影响的限制值更改。更正液压动力驱动旋转方向。根据 CS-E1030 批准 TRENT XWB-97 型发动机 TLD。注释 4 和 5 的更改。 Correction of TC holder address. Trent XWB-97 DIS 3 approval (certificate 10063546) and amendment of the affected limitations. Correction of Hydraulic Generation direction of rotation. Trent XWB-97 TLD approval according to CS-E 1030 (certificate 10063455). Note 4 and 5 are amended	2017 年 8 月 31 日 31 August 2017
第 06 版	2018 年 1 月 16 日	根据 CS-E1040 批准 TRENT XWB-97 型发	2017 年 8 月 31 日

Issue 06	16 January 2018	动机的 ETOPS 资格 Trent XWB-97 ETOPS approval according to CS-E 1040 (certificate 10064332)	31 August 2017
第 07 版 Issue 07	2018 年 6 月 15 日 15 June 2018	根据CS-E 1040 批准Trent XWB-97 发动机 ETOPS 为 420 分钟（证书 10065874）。 Trent XWB-97 ETOPS approval according to CS-E 1040 for 420 minutes (Certificate 10065874).	2017 年 8 月 31 日 31 August 2017
第 08 版 Issue 08	2018 年 12 月 21 日 21 December 2018	随着Trent XWB-97 发动机涡轮燃气温度限制的变化增加了注释 6，以及对表 IV.2 中的转速限制值进行了更新（证书 10063924 和 10065992）。 Addition of note 6 following the revision of Trent XWB-97 Turbine Gas Temperature limits, together with update of the Rotational Speed Limits in the chapter IV.2. (Certificates 10063924 and 10065992).	2017 年 8 月 31 日 31 August 2017
第 09 版 Issue 09	2019 年 2 月 21 日 21 February 2019	型号合格证从罗尔斯-罗伊斯公司转移到罗罗德国公司。 Transfer of the Type Certificate from Rolls-Royce plc to Rolls-Royce Deutschland Ltd & Co KG.	转移，2019 年 2 月 21 日 Transferred, 21 February 2019
第 10 版 Issue 10	2019 年 4 月 1 日 01 April 2019	表 IV.2 中更新了转速限制值和 N1 回避转速限制值（证书 10068362）。根据增加的曲线 6 更新了注释 6（证书 10068828）。 Update of the Rotational Speed and KOZ Limits in the chapter IV.2. (Certificate 10068362). Update of note 6 following the introduction of profile 6 (Certificate 10068828).	2019 年 2 月 21 日 21 February 2019
第 11 版 Issue 11	2019 年 10 月 25 日 25 October 2019	明确环境保护要求；更新注 6（证书 10071111）；更改 XWB-84 发动机安装手册；在持续适航文件中增加了发动机分解运输手册。 Clarification of Environmental Protection requirements. Update of note 6 (Certificate 10071111). Change of the XWB-84 Engine Installation Manual reference. Addition of the Split Engine Transportation Manual in the ICA.	2019 年 2 月 21 日 21 February 2019
第 12 版 Issue 12	2019 年 12 月 20 日 20 December 2019	记录 XWB-84 满足 CAEP/10 排放要求（证书 10071919）；添加 Trent XWB-75 图解零件目录参考文件。 Record of XWB-84 compliance with	2019 年 2 月 21 日 21 February 2019

		CAEP/10 emissions requirements (Certificate 10071919). Addition of the Trent XWB-75 IPC references.	
第 13 版 Issue 13	2019 年 5 月 22 日 22 May 2020	更新注释 6，以删除 SB 73-K155 发动机的改装包 7；没有 SB 73-K155 改装发动机投产。 Update of note 6 to remove post SB 73-K155 Profile 7. No engines were produced with Mod 73-K155.	2019 年 2 月 21 日 21 February 2019
第 14 版 Issue 14	2021 年 7 月 1 日 01 July 2021	修订 XWB-84 隔区限制（证书 10076360）。 Amendment of XWB-84 KOZ limits (Certificate 10076360).	2019 年 2 月 21 日 21 February 2019
第 15 版 Issue 15	2022 年 3 月 3 日 03 March 2022	修订注释 3 中关于反推的批准使用（证书 10078134）。 Amendment of note 3 about thrust reversers approved for use (Certificate 10078134).	2019 年 2 月 21 日 21 February 2019
第 16 版 Issue 16	2022 年 10 月 13 日 13 October 2022	记录非挥发性微粒物质排放满足 CAEP/11 标准（EASA 大改批准书 10080323）。 Record of nvPM emissions compliance with CAEP/11 Standard (EASA Major Change Approval 10080323).	2019 年 2 月 21 日 21 February 2019

.....结束.....
----END----