

民航意外調查機構

AAIA

Air Accident Investigation Authority

跑道偏离

意外调查 初步报告及公告

波音 747-481 DBSF型货机(登记标志TC-ACF)

香港国际机场

2025年10月20日

PLR-2025-04

1. 目的

- (1) 此初步报告提供了调查早期取证阶段已确定的资料。其目的是向航空业界和公众提供及时的信息。
- (2) 此报告中包含的资料是根据《香港民航(意外调查)规例》(第 448B 章)及《国际民用航空公约》附件 13 的规定发布。
- (3) 随着调查的进行及有可能出现的新证据，民航意外调查机构对此意外的理解将会加深。因此，本报告中不包括任何分析或结论。
- (4) 在调查过程及最终的调查报告发布前如有作出安全建议的必要，我们会适时向有关单位通报。
- (5) 在调查结束后，民航意外调查机构将发布最终的调查报告。该报告将全面阐述此意外发生的情况及成因，以及任何可以改善航空安全的建议。

2. 一般数据

2.1 事件资料

日期及时间(注):	2025年10月20日 - 由上午3时52分
事件组别:	意外
事件类别:	跑道偏离
地点:	香港国际机场 (VHHH)
位置:	北纬22.18.32, 东经113.54.53

注: 所有时间均为香港本地时间, 即协调世界时间加8小时。

2.2 机长资料

执照资料:	土耳其民航总局 - 航空运输飞行员证书
体检合格证明书:	一级, 有效期至2026年9月13日
具资格驾驶飞机型别:	波音 747-400
总飞行经验:	6,096:27小时
此机型飞行经验:	4,840:10小时
此机型机长经验:	417:59小时

2.3 航空器资料

制造及型号:	波音 747-481 BDSF 型	
登记标志:	土耳其, TC-ACF	
出厂编号:	25645	
制造年份:	1993 (于2011年由客机改装为货机)	
发动机数目和种类:	四台通用电气GE CF6-80C2B1F涡轮扇发动机	
航空公司:	ACT 航空公司 (代表阿联酋航空货运公司经营)	
航班种类:	货运航班	
出发地:	迪拜世界中心 - 阿勒马克图姆国际机场 (OMDW)	
目的地:	香港国际机场 (VHHH)	
机上人数:	机组人员 - 4	乘客 - 0
受伤人数:	机组人员 - 0	乘客 - 0

	其他人员 – 2 (致命)	
飞机损坏：	机毁	

注：所有时间均为香港本地时间，即协调世界时间加8小时。

3. 概述

- (1) 2025 年 10 月 20 日约于凌晨 3 点 52 分，一架由 ACT 航空（Air ACT）代理阿联酋航空货运公司（Emirates SkyCargo）营运的波音 747-481 BDSF 货机（航班编号 UAE9788）在香港国际机场跑道 07L 降落。副机长充当操控飞行员（Pilot Flying）；机长充当监控飞行员（Pilot Monitoring）。
- (2) 飞机降落后减速时，「发动机显示和机组警告系统」(EICAS) 出现自动煞车讯息。机长从副机长接管了飞机的控制。
- (3) 飞机转向左方，在经过滑行道 C6 旁边时发生跑道偏离。
- (4) 飞机随后与停放在跑道范围外指定观察点的一辆地面保安车辆相撞，导致车辆坠入海中。
- (5) 飞机继续穿过机场的围栏，进入海中并停了下来。
- (6) 在跑道偏离过程中，飞机撞毁了多个机场气象感测器、标志、一辆地面车辆和一段机场的围栏。
- (7) 飞机被撞毁。在撞击过程中，尾翼部分与机身分离。
- (8) 四名机组人员全部存活。地面车辆上的两名安保人员罹难。
- (9) 意外发生时，天气条件适合飞机运作。能见度良好，为 10 公里或以上。所有相关的通讯、导航、监察和空中交通管制设备均运作正常。
- (10) 意外发生前，没有关于跑道上发现外来物的报告；空中交通管制与涉事飞机之间的通讯亦是正常。

- (11) 自 2022 年 11 月新北跑道 (07L/25R) 启用，07L 跑道及其相关指示标志系统亦开始运作。意外发生当天，事前没有关于该指示标志系统损坏的报告。

4. 调查指示

- (1) 总调查主任根据《香港民航(意外调查)规例》(Cap. 448B) 及《国际民用航空公约》附件 13 的规定，将事件归类为意外并且指示对此作出调查，以确定此意外发生的情况及成因。
- (2) 根据《国际民用航空公约》附件 13 的规定，涉事飞机的登记国、营运国、设计国及制造国已接获调查通知如下：
- 土耳其运输安全调查中心(TSIC)（代表涉事飞机之登记国及营运国）；和
 - 美国国家运输安全委员会 (NTSB)（代表涉事飞机之设计国及制造国）。
- (3) 土耳其运输安全调查中心及美国国家运输安全委员会均按国际民用航空组织附件 13 的条款，指派其授权代表连同其专家及顾问来港协助此意外调查。。
- (4) 国际民用航空组织 (ICAO) 亦已接获此意外调查的通知。

5. 调查进度

- (1) 迄今为止，民航意外调查机构已：
- 对意外现场及其周边地区进行了检查和勘察，以收集证据；
 - 协调和安排了意外中涉及的飞机残骸的打捞和安全保管工作，以便进行详细检查；
 - 从飞机残骸上取回了「电子发动机控制器」（Electronic Engine Control Units, EECUs）、「快速存取记录器」（Quick Access Recorder, QAR）、

「飞行数据记录仪」(Flight Data Recorder, FDR)和「驾驶舱话音记录仪」(Cockpit Voice Recorder, CVR)进行实验室分析;

- 会见了涉事飞机的机组人员,以了解飞行操作详情;
- 安排会见意外发生时的值班空中交通管制人员,以了解空中交通管制运作方面的详细资讯;
- 取得/协调获取以下相关记录:
 - 空中交通管制(ATC)监察和通讯记录,以检查飞机在飞行期间不同阶段(包括进场、着陆以及随后偏离跑道坠入海中)的轨迹和运行参数;
 - 意外发生前及发生时机场天气状况的详细气象记录;
 - 覆盖意外现场及其附近区域的监察器记录,以检查涉事飞机在该区域的移动轨迹;
 - 「外来物自动探测系统」(Automated Foreign Object Debris Detection System, AFODDS)的记录,以检查2025年10月20日午夜(本地时间)至意外发生时关于07L跑道上的外来物碎片的清理、扫描和报告的资讯;及
- 开始分析上述收集到的数据和资讯。

(2) 迄今为止,根据现有证据,民航意外调查机构已确定:

- 当飞机签派时,配备「最低设备清单」¹(Minimum Equipment List, MEL)的项目,包括:
 - 液压系统1」储液器驾驶舱标示问题,须由维修人员在每天首次起飞前解决;
 - 4号发动机反推装置不运作。

¹ 最低设备清单(MEL)是一份关于在设备不运作时,飞机在特定条件或限制下继续运作而专门制定的规范文件。该文件是根据飞机制造商的指引编制,并获运营商的民航监管当局接纳采用。

- 现有证据显示，飞机于起飞后直至跑道偏离事件发生时，其飞行过程都是正常的。
- 飞机计划使用「自动煞车 2」和「襟翼 25」进行降落。
- 在完成过渡到 07L 跑道的仪表着陆系统² (ILS) 后，飞机获得空中交通管制的著陆许可。
- 空中交通管制也告知飞机，风向为 030 度，风速为 18 节³，并指示机组人员着陆后保持速度直至离开跑道。
- 机组人员复述了着陆许可，并会尽量于着陆后保持速度直至离开跑道。
- 着陆后，飞机伸出「减速板操纵杆」⁴，机组人员发出相关的机组沟通呼应。
- 2 号和 3 号发动机反推力设定为约 95% N1，1 号发动机反推力设定为怠速，机组人员发出「反推装置正常」的机组沟通呼应。
- 「发动机显示和机组警告系统」(EICAS) 出现自动煞车讯息。
- 自动煞车解除，机组人员发出「手动煞车」的机组沟通呼应。
- 机长接管了飞机的控制。
- 其后，飞行数据记录仪的资料显示：
 - 于 3 时 52 分 30 秒，4 号发动机加速至 90% N1 正推力。
 - 于 3 时 52 分 35 秒，所有选定的反推装置均已收起。
 - 于 3 时 52 分 36 秒，4 号发动机继续加速至前推力约 106% N1，并最终在 3 时 52 分 42 秒达到 107% N1。
 - 于 3 时 52 分 41 秒，2 号发动机的反推装置再次启动，反推力约为 94%N1。1 号及 3 号发动机的反推装置也启用，反推力分别达到约

2 仪表着陆系统 (ILS) 是一种地面精密进场和着陆辅助系统。其主要组成部分包括：航向信标台，用于提供中心线引导；下滑道天线，用于提供标称 3° 的下降引导，指示准备着陆的飞机的正确下降路径。

3 飞机降落时的风向以磁度和海里/小时(节)表示。

4 减速板是飞机机翼上方的面板，可以升起以增加阻力并减少升力。着陆后，它们会降低机翼的升力，将飞机的全部重量转移到轮子上，从而最大限度地提高轮式煞车的效率。

83%N1 及 86%N1。这些反推装置的启用都发生在飞机偏离跑道之后。

驾驶舱检查结果显示：

- 自动煞车选择器显示为「解除」。
- 减速板操纵杆处于「飞行定位」位置。
- 1 号、2 号和 3 号发动机推力杆关闭，反向推力杆设定为最大值。
- 4 号发动机推力杆处于全速前进推力位置。
- 4 号发动机反推力杆处于最前的位置。
- 燃油控制开关设定为「运转」模式。

(3) 随着调查的进展，民航意外调查机构将按需要收集更多数据和讯息并进行详细分析，尤其关注以下事项：

- 与飞机系统和性能相关的技术事项，包括意外发生时飞机的速度、系统状态和操作控制，以及飞机发动机、4 号发动机推力杆向前移动、起落架和相关煞车系统等的状况和性能；
- 飞机系统的工程事项及维修纪录；
- 与飞行机组人员资格和经验相关的操作事项，以及于飞行期间各不同阶段（包括进场、着陆和跑道偏离）对涉事飞机的操控事项；
- 人为因素；
- 安全管理系统；及
- 调查过程中发现的任何其他事项。

(4) 调查小组会继续分析所收集的数据和资料，以确定此意外的情况、成因和促成因素，同时确定进一步需要调查的范围和/或要跟进的调查方向。

6. 公告

本报告亦作为《香港民航（意外调查）规例》（第 448B 章）第 10(1) 条下的公告。任何人士如欲就有关意外的情况或因由作出申述，请于 14 日内以信件、传真、电话或电邮联络总调查主任（地址：香港大屿山香港国际机场东辉路 1 号设施大楼地下民航意外调查机构；电话号码：(+852) 2910 6079；传真号码：(+852) 2910 6049（本地），(+852) 3912 4848（国际）；或电邮：ACCID@tlb.gov.hk）。

2025 年11月18 日

总调查主任 文家齐

关于民航意外调查机构

民航意外调查机构（AAIA）是在中华人民共和国香港特别行政区政府运输及物流局辖下成立的一个独立调查机构。

民航意外调查机构是按照《国际民用航空公约》附件 13 的标准和建议措施成立的，藉以符合国际民航组织缔约国须成立独立民航意外调查机构的要求，以确保调查公正及中立。

在香港，民航意外调查机构负责根据《香港民航（意外调查）规例》（第 448B 章）及《国际民用航空公约》附件 13 的标准和建议措施进行民航意外及事故的调查。

调查的唯一目标是为了预防意外或事故发生，而不是为了分摊过失或法律责任。

请浏览民航意外调查机构网站了解相关数据、报告及最新消息：

<https://www.tlb.gov.hk/aaia/sc/index.html>

民航意外调查机构当值调查员电话：

(+852) 9518 5800

电邮：ACCID@tlb.gov.hk

传真：**(+852) 2910 6049 (本地)**

(+852) 3912 4848 (国际)