国际民用航空组织

ATConf/7-WP/133
25/9/26

工 作 文 件

第七次世界范围航空运输会议（ATCONF/7）

2026年11月16日至20日，蒙特利尔，总部

议程项目 **3:** 加强监管和制度框架
3.3: 加强应急规划机制与消费者保护，建设有韧性的航空系统

国际航空运输中的关键职能依赖于航空业外服务提供者时的经济韧性和服务连续性问题

(由阿拉伯联合酋长国提交)

执行摘要

国际航空服务赖以运转的某些职能，目前由云服务、软件和数据服务提供者承担，而就其这方面能力而言，此类提供者并非由航空主管部门进行许可、认证或监督。一旦发生故障，其造成的损失先落在航空运营人身上，继而连带殃及乘客和连通性。本文件依据运营人和主管部门自己的数据讲述这种成本，指出国际民用航空组织（ICAO）的经济监管条文并未明确规定该由谁来担负这种成本；指出其他行业已采用法律检验标准来甄别关键外部服务提供者；同时作为对ATConf/7-WP/6号文件的补充，请会议建议理事会审查这一问题。

行动：会议的行动详见于第5.1段。

战略目标:	本工作文件涉及战略目标: 航空运输经济发展确保实现经济繁荣和全民社会福祉;和航空实现无缝、无障碍和可靠的全民出行。
财务影响:	无需额外资源；任何后续工作均将在现有预算资源范围内进行。
参考文件:	大会A42-25号和A42-26号决议；ATConf/7-WP/2、WP/6和WP/8号文件 Doc 9587号文件：《国际航空运输经济管理的政策与指导材料》 Doc 9161号文件：《空中航行服务经济学手册》 Doc 9980号文件：《提供机场和空中航行服务私有化手册》 国际民航组织关于消费者保护的核心原则（2015年） 国际民航组织关于援助乘客的调查 DGCA/60 讨论文件 60-DP-06-03 (2025年) (欧盟)第2022/2554号条例；2026年关键第三方（指定）条例（联合王国）

1. 引言

1.1 在议程项目3.3下，ATConf/7-WP/6号文件提出一项消费者保护和应急规划框架，其中包括更明确地划分航空公司、中介组织及其他服务提供者之间的责任，并在发生系统范围服务中断期间维护好关键职能。本文件作为对该框架的补充，提出它未曾涉及的一个问题，即：当导致服务中断的提供者其履职能力未经航空主管部门许可、认证或监督时，应由谁来担负成本，且哪个部门有权行动。

1.2 这是一个经济监管问题。本文件无涉安全、安保或技术绩效，也不针对任何服务提供者主张实行监管，更未提出任何新的标准、框架或机构。航空实体仍需根据适用的安全、安保和运营框架，对来自其供应方的风险负责。这里提出的问题是，现行经济监管框架是否处理好了服务中断造成的成本分摊问题，而这也正是ATConf/7-WP/2号文件请大会审议的问题，即：现行政策框架是否仍与其宗旨相契合。

2. 有记录的服务中断及其成本

2.1 2024年7月19日，一家面向Windows系统的终端安全软件提供者发布了一项存在缺陷的内容更新，导致安装了该项更新的系统在多个国家和多家运营人处同时发生故障。这并非网络攻击。据微软称，此次更新影响了约850万台Windows设备，占全部Windows设备的1%弱。作为一家跨行业技术提供者，其本身及其更新流程，均不归航空主管部门直接监督。

2.2 达美航空在其证券申报文件（8-K表和10-K表）中披露，五天内共取消约7,000个航班，影响140万名乘客，预估对2024年第三季度的直接收入影响达3.8亿美元，其中主要是退款和乘客赔偿，并产生约1.7亿美元的额外运营费用。运营人与服务提供者之间关于该笔费用的诉讼，目前仍在进行中。

2.3 2023年8月28日，联合王国航路上空中航行服务提供者的飞行计划处理系统发生故障，表明航空业内亦存在同类问题。联合王国民航局委托开展的独立审查显示，受影响乘客估计达70万或以上；航空公司损失估计约为6500万英镑，总成本则在7500万至1亿英镑之间；认定该提供者在其绩效考核机制下面临的财务风险相对有限；同时，建议赋予民航局与其他监管部门相当的消费者权益执法和信息披露权限。

2.4 在这两个案例中，运营人除仍需对本身的韧性及风险缓解负责外，都承担了超出其直接控制范围的故障所造成的初始成本。这些成本中是否有任何一部分得以向故障源头实体追回，这在第一个案例中取决于一份其条款内容航空主管部门一概不知的私家合同；而在第二个案例中，服务提供者的责任风险则仅以其绩效考核制度规定者为限。

3. 这种缺口是结构性而非技术性的

3.1 当故障源自航空公司内部时，框架是起作用的。2022年12月，美国一家大型航空公司在遭遇冬季风暴后，其机组人员与网络流程及工具因不堪重负而导致运营中断，造成16,900个航班被取消，超过200万名乘客滞留。2023年12月18日，美国交通部宣布，因该航空公司未能履行对乘客的义务，对其处以1.4亿美元的民事处罚。由于该航空公司是承担相关义务的受监管实体，无论导致运营中断的技术根源何在，监管机构均可对其展开调查并强制执行相关规定。

3.2 当故障源自航空业外的服务提供者时，航空主管部门的权限止于运营人。国际民航组织航空运输经济指南对业内各方在发生类似问题时的应尽之责有明确规定：国家将机场或空中航行服务划归自主经营的商业化或私营实体时，国家仍对安全、安保和经济监督负终极责任 （《提供机场和空中航行服务私有化手册》（Doc 9980号文件），1.2；《空中航行服务经济学手册》（Doc 9161），2.38；A42-26，附录C）。Doc 9161号文件已认识到将空中航行服务外包给第三方运营人存在服务连续性问题，并以一个服务层面的协议模板，即合同（第2.37－2.40段，附录1）作为解决方案，但对航空运营人并无相应的安排。

3.3 国际民航组织的消费者保护条文虽已预想到大规模服务中断的情况，但并未虑及这里提出的问题。A42-26号决议敦促各国应用消费者保护核心原则，“包括在影响航空的大规模混乱的情况下”。《国际航空运输经济管理的政策与指导材料》（Doc 9587号文件）第5部分，原则1.2 和 3.3，将此类中断（混乱）描述为运营人无法控制的情况，并指名航空公司、机场和政府为规划主体。这两份文件均未论及能否向故障始作俑者追讨相关成本的问题。国际民航组织在大会第40届会议后进行的一项调查发现，在82个回复的国家中，有19个国家在国家规章中对大规模服务中断作了定义；而2025年提交亚太地区民航局长会议的讨论文件指出，“对于何为‘特殊情况’，目前尚无明确或商定一致的定义”。

3.4 上面提及的中断事件均与人工智能无关，而是分别源于一次软件更新、一个飞行计划处理系统，以及某家航空公司的机组调度流程。随着人工智能，包括其生成式系统在航空各业务环节的普及，以及迭代新技术的接踵而至，若不立即正视这一问题，航空对业外的依赖只会加深，前述缺口也将进一步拉大。

4 其他行业及理事会的作用

4.1 在欧盟方面，关于金融行业数字化运营韧性的(EU)2022/2554号条例（2025年1月17日起适用）第31条规定，应根据系统性影响、对关键功能的依赖程度以及可替代性标准，将信息和通信技术第三方服务提供者指定为关键实体；2025年11月18日公布的首批19项指定中，实体名单囊括了由执掌处罚权的首席监督部门负责监督的欧洲三大云基础设施集团。联合王国2023年《金融服务与市场法》赋予了类似的指定权；2026年7月13日生效的首批四项指定中包含四家云服务和技术提供者的欧洲实体，包括前述三大集团。目前，由英格兰银行、审慎监管局和金融行为监管局负责对这些实体向金融业提供服务实行监督。

4.2 这些制度表明，对业外服务提供者的系统性依赖，可以通过客观标准进行甄别，并将其置于协调一致的关注之下。这些制度既不免除受监管实体对其自身第三方风险应承担的责任，也不将服务中断成本转嫁给服务提供者。本文引用这些制度，是将其作为问题可解的证据，而非直接套用的范本。ATConf/7-WP/8号文件建议航空主管部门与数字技术和金融监管部门，即建立上述制度的监管机构之间进行协调。

4.3 这是一个涉及服务中断成本分摊、消费者保护和持续连通性的问题，即按Doc 9587号文件和大会A42-26号决议所定范围实行经济监管，后者要求理事会确保国际民航组织对其航空运输政策保持更新。审查ATConf/7-WP/6号文件中提及的核心原则，为研究下文提出的建议提供了一个现成机制。这项研究将不预设结果，无需额外资源，也不提议任何框架，而仅旨在按照A42-25号决议的要求，作出及时且技术中性的需求分析。

5 会议的行动

5.1 请会议:

a) 注意到当国际航空运输中的关键职能依赖于不受航空主管部门直接监督的服务提供者时，可对服务连续性、消费者和连通性产生的经济影响，相关情况见本文件所述有记录的案例；

b) 注意到国际民航组织的经济监管条文，包括消费者保护核心原则并未明确规定，当服务中断源于业外服务提供者时，相关成本应如何分摊；此外，国际民航组织对各国进行的一项调查以及提交国际民航组织地区会议的一份讨论文件均显示，就“大规模服务中断”或“特殊情况”，目前尚未达成一致的定义；和

c) 建议理事会在跟进ATConf/7-WP/6号文件和审查国际民航组织消费者保护核心原则的过程中，参考其他行业的相关工作，研究现行经济监管安排是否充分解决了服务连续性，以及运营人与业外服务提供者之间因服务中断产生的成本分摊问题。

— 完 —