



大会 — 第42届会议

经济委员会

议程项目 26: 航空运输的经济发展

应对供应链中断和人力资本短缺的影响

(由丹麦代表欧洲联盟及其成员国¹、欧洲民用航空会议和欧洲空中航行安全组织其他成员国²提交，并由加拿大共同提出)

执行摘要

航空运输业从COVID-19大流行病基本恢复后，2024年需求量创下新高。然而，由于供应链中断和专业技能人员严重短缺，其未来增长面临巨大阻力。

地缘政治不稳定造成的供应链中断、贸易摩擦和物流瓶颈阻碍着航空航天制造和航空器的交付。这限制了航空公司满足日益增长需求的能力，推迟了可持续发展目标的实现。此外，航空业还在艰苦应对包括飞行员、机组人员、空中交通管制员、技术人员和监管人员在内的各种岗位人力资本短缺的问题。这是疫情导致劳动力离队、招聘和培训中断、来自其他部门的竞争加剧，以及航空业对新人缺乏吸引力的形象等因素造成的后果。

应对这些相互关联的挑战需要国际社会一致行动。

行动：请大会：

- 要求国际民用航空组织（ICAO）鉴于本文件第（2）部分所述的供应链挑战，探讨确保航空业可持续发展的替代方法。关于第（3）部分所述的人力资本短缺问题，航空运输监管专家组（ATRP）应与国际民航组织其他机构密切合作，帮助确保国际民航组织的相关活动协调互补、公开透明且与联合国可持续发展目标（UN SDGs）一致；
- 鼓励国际民航组织成员国制定适当的国家战略，重点提高航空部门在招聘和留住人员方面的竞争力和吸引力。这可以包括采取具体行动，提高代表性不足群体在航空职业中的代表性，以确保在进入不同专业岗位时不受歧视，享有公平机会；和
- 请国际民航组织把握第七次世界范围航空运输会议（ATConf/7）的契机，重点关注缓解供应链中断问题，促进加入航空部门。

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。
财务影响：	本文件提及的活动将在经常方案预算和/或预算外捐款可用资源内开展。

¹ 奥地利、比利时、保加利亚、克罗地亚、塞浦路斯、捷克、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、法国、德国、希腊、匈牙利、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、立陶宛、卢森堡、马耳他、荷兰、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙和瑞典

² 阿尔巴尼亚、亚美尼亚、阿塞拜疆、波斯尼亚和黑塞哥维纳、格鲁吉亚、冰岛、摩纳哥、黑山、北马其顿、挪威、摩尔多瓦共和国、圣马力诺、塞尔维亚、瑞士、土耳其、乌克兰和联合王国。

参考文件：	
-------	--

1. 引言

1.1 总体来讲，就航空旅行需求而言，航空运输业已从对全球航空运输业造成严重破坏的 COVID-19 大流行病中恢复过来。几乎所有地区的空中交通量均已恢复到 2019 年的水平。2025 年 1 月，国际航空运输协会（IATA）报告称，2024 年是需求创历史新高的一年，客运收入吨公里（仅国际运输）同比增长 13.6%。然而，在某些受地缘政治动荡影响的国家，其复苏可能需要更长时间。

1.2 虽然自大流行病以来，航空承运人的盈利能力明显提高，但航空业未来的增长前景仍面临重大挑战。这些统计数字还显示了平均载客率创历史新高的事实，表明瓶颈和制约因素正在影响航空业为旅客和全球经济提供可持续增长服务的能力。本文件将探讨两大类此种制约因素：一是供应链中断的影响；二是整个航空价值链在招聘和留住所需员工以满足空中联通性需求方面所面临的持续挑战。

2. 供应链中断

2.1 航空业继续受到供应链中断的影响，这意味着航空业更加难以充分满足全球企业和公民的联通性需求。虽然其中一些中断可溯及 COVID-19 大流行病带来的变化，但其重要性已经降低，当前面临的大多数问题都是由近期因素造成的。其中包括受冲突地区波及造成的中断，影响国际贸易流通（包括海上运输）的摩擦增多，出口管制加强以及其他贸易障碍的影响等。

2.2 航空航天制造，尤其是商业航空器制造，依赖于一个庞杂、交织的全球零部件供应商网络。全球航运和货运物流的扰乱现象，如集装箱短缺和港口拥塞，延误了此等关键物资的交付。材料短缺也对生产期产生影响。大流行病后旅游需求强劲复苏，航空公司订购了更多飞机，造成订单积压。航空器制造商和供应商为满足增加的需求捉襟见肘，使供应链瓶颈现象更加严重。

2.3 这些困难，加上有时维修成本意外增加，阻碍着增长，延宕了可持续发展目标的进展。航空公司惯常采用的解决方案并不足以充分克服这些制约因素。虽然航空公司网络的增长依赖于获得新飞机以及对现有机队的维护，但“软”运营手段仍有可能帮助实现这一增长，其中包括放宽租赁条件，联运和代码共享，以及考虑换乘运行监管等。然而，为了使此等选项提供适当的解决方案，必须在监管机构进一步提供便利的同时，确保将社会、安全和环境因素充分纳入考量。

3. 人力资本短缺的挑战

3.1 除供应链中断外，许多领域的专业技能人员也持续短缺，不仅包括飞行员、机组人员、技术人员、空中交通管制员、地面处理人员、安保人员和航空业管理职位，还包括监管机构的人员短缺。

3.2 在大流行病期间，许多员工离开就业队伍，导致工程、技术和流水线生产等领域专业人手短缺，叠加对生产率产生影响。此外，大流行病还阻断了很多组织的招聘和培训工作。等疫情相关旅行限制放宽，航空公司恢复运营时，许多被离职的航空人员在别处找到了工作，没有再回来，造成人员短缺。监管机构也未能幸免，一些辖区因专业人员短缺，导致与安全相关的重要监管审批发生拖延。

3.3 与此同时，与其他部门争夺专业人才的竞争日益激烈。航空业的吸引力有所下降，这反映在工作条件恶化、缺乏多样性、性别角色突出等方面，这些都使航空业难以吸引和留住一支年轻化、多样化的劳动队伍。最后，快速的技术变革（如数字化、人工智能、自动化、无人驾驶航空的发展以及向更可持续的航空器和能源资源过渡等）及其对航空业的影响，有可能进一步加剧现在和未来的劳动力短缺，在本已稀缺的劳动力市场上形成对专业人才的更大需求。

3.4 人员短缺，疫情扰乱招聘和培训，劳动力市场竞争加剧等，加在一起，对生产率产生了负面影响，造成监管部门审批工作延误，加重了工作人员的疲劳，招聘和培训成本上升，以及航空业缺乏多样性等，阻碍着创新和生产率的提高。

3.5 多样化和包容性的劳动队伍，有效的多样化、平等和包容政策，是改善航空业整体工作环境、代表性和参与度的途径，是促进航空业经济发展的推动力，也有助于增强航空业抵御未来危机和事件的韧性。鉴于过去数年的经验以及大流行病后航空业大量技能的流失，应根据国际劳工组织（ILO）《体面工作议程》，更加关注劳动条件的影响。

3.6 目前已有一些提高航空部门吸引力的举措。国际航空航天工业协会协调理事会（ICCAIA）建立了全球航空航天技能工作队，将各国、监管机构和业界聚集在一起，集中资源，共同应对劳动力方面的挑战。国际民用航空组织（ICAO）一直在这一领域积极开展工作，在其第 39 届和第 41 届大会通过的决议中均提请注意这一问题。国际民航组织还发起“下一代航空专业人员（NGAP）”倡议，旨在确保有足够的合格和胜任的专业人员来经营、管理和维护未来的国际航空运输系统。今后，还应考虑通过扩大与国家主管部门的伙伴关系，广邀大学及其他教培机构，促进针对代表性不足群体的外联活动、培训课程和奖学金。

3.7 国际民航组织还举办了高级别活动，包括 2018 年和 2023 年的全球航空性别峰会，以讨论女性在航空业面临的挑战，以及在航空劳动力中吸引、留住和提拔女性员工方面的障碍。国际民用航空组织欧洲和北大西洋地区办事处（ICAO EUR/NAT）于 2025 年 3 月 4-5 日举办了航空业性别平等和妇女赋权地区研讨会，以应对各种地区性挑战。在欧洲，欧盟委员会设立了“运输多样性大使”，以促进欧洲联盟（欧盟）运输部门的多样性、平等和包容。欧洲民航会议（ECAC）44 个成员国的民航局长于 2023 年 5 月通过《欧洲民航会议多样性和包容性宪章》，标志着整个欧洲民航在促进多样性、平等和包容（DEI）方面迈出了重要一步。该宪章确认欧洲民航会议致力于促进多元、公平和包容的工作环境，让人人感受到尊重、重视和鼓励。2022 年 12 月成立的欧洲民航会议民航多样性和包容性网络，汇集了来自欧洲民航会议成员国民航局的专家。欧洲空中航行安全组织则创建了航空多样性、公平和包容工具箱，在结合、参照和充实现有举措的同时，提供务实、高效的方法。

4. 结论

4.1 这些挑战凸显了在国际层面采取进一步行动的必要性。对供应链中断问题，监管机构应研究有利航空公司市场增长的替代运营方案，包括干湿租赁、代码共享、联运和换乘安排，同时充分考虑到维护安全、环境绩效和社会保护标准的需要。

4.2 面对人力资本短缺问题，目前更需要加强政府、利害关系方和教育机构之间的合作，包括就更好做法、现有资料、整合活动，以及监测和跟进员工问题等，开展交流。