



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2：通过对基础设施、人力资本和伙伴关系的投资，促进航空增长和航空连通性
2.2：为民航基础设施的发展与现代化投资

群岛国家和地理孤立国家航空连通性的可持续筹资与衡量

（由印度尼西亚提交）

执行摘要

本文件强调群岛国家和地理孤立国家面临的独特连通性挑战。在这些国家，航空运输是旅游、贸易、医疗、教育、灾害应对以及社会经济发展的重要生命线，但可持续连通性正面临业务量有限、基础设施成本高昂、气候脆弱性以及运营可持续性不足等方面的制约。应对上述挑战需要建立可持续的筹资机制、推进创新基础设施投资并加强地区合作；同时，完善连通性衡量对于基于证据的筹资与投资决策至关重要。现行国家层面的连通性衡量方法可能无法充分反映大型群岛国家内部的差异，从而限制了政策制定者确定航空服务不足地区以及确定投资优先次序的能力。基于印度尼西亚的实践经验，本文件阐述了印度尼西亚方面的观点，并建议国际民用航空组织（ICAO）考虑制定指导材料，通过以投资为重点的整体性框架支持各国评估和应对这些相互关联的挑战，包括探讨开展国家以下层级连通性分析的可行性。

行动：请会议：

- a) 审查本文件所载信息和评估；和
- b) 审议本文件第4节所述各项建议。

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：	现阶段对国际民航组织无财务影响。未来如拟制定指导材料或分析方法，将视情利用国际民航组织的现有技术资源以及有意愿的成员国所提供的自愿捐助。

参考文件：	Doc 9082 号文件：《国际民航组织关于机场和空中航行服务收费的政策》 Doc 9587 号文件：《国际航空运输经济管理的政策与指导材料》 Doc 9980 号文件：《机场和空中航行服务提供中的私有化手册》 国际民航组织全球航空竞争力指数（GACI）方法框架 国际民航组织大会第 42 届会议 A42-WP/113 号工作文件第 1 号修改稿（巴西） 国际航空运输协会（IATA）（2022 年）——《航空连通性：衡量推动经济增长的连接》 联合国可持续发展目标（SDG）指标 9.1.2：客运和货运量，按运输方式分列 印度尼西亚交通部，2026 年支线航空和公共事业义务（PSO）补贴数据；航空运输报告（2026 年）市场分析
-------	---

1. 引言

1.1 航空运输在连接岛屿和地理偏远社区方面发挥着重要作用。印度尼西亚由 17,000 多个岛屿组成，对于这样的群岛国家而言，航空运输是保障各社区获取基本公共服务、对接市场与经济机遇的重要方式。可靠的航空运输不仅为旅游、贸易、医疗、教育和灾害应对提供支撑，更有助于促进国家一体化与地区经济发展。

1.2 航空连通性的重要意义牢固根植于《国际民用航空公约》（《芝加哥公约》），该公约确立了国际民用航空的框架，并确认了安全、正常和有效的航空运输的重要性。本文件与《国际民航组织 2026-2050 年战略计划》保持一致（尤其是其中对航空运输经济发展的重视），并与“不让任何国家掉队”（NCLB）战略目标保持一致，该战略目标要求向面临特殊连通性挑战的国家提供有针对性的援助。

1.3 群岛国家在实现可持续连通性方面面临着独特的结构性障碍。本文件分析了上述障碍，以及应对这些障碍所需的筹资与连通性衡量方法，并建议国际民航组织考虑制定指导材料，支持各国评估和应对这些相互关联的挑战。

2. 讨论

2.1 连通性挑战

2.1.1 群岛国家在维持航空连通性方面面临着一系列相互关联的独特挑战。其中最根本的挑战在于业务量有限：许多服务于岛屿社区的航线客货运量少，难以实现商业可行性。需求稀少限制了可盈利投入运营的航班频次与航空器规模，进而制约了这些社区所能获得的连通水平。与此同时，基础设施成本高昂进一步加剧了这一问题：在分散的岛屿地理环境中建设和维护机场、跑道及导航系统，其成本远高于连绵陆地地区；且小型岛屿通常需要短跑道、专用设备以及能够抵御气候影响的韧性基础设施。气候脆弱性则进一步推高了上述成本，群岛国家更容易遭受海平面上升、极端天气事件和海岸侵蚀的影响，而所有这些因素均会威胁航空基础设施安全并导致运营中断。最后，执飞低需求航线的航空公司还面临运营可持续性不足的挑战，包括高昂的运营成本、有限的规模效应以及难以吸引和留住专业人才，这不仅构成了市场准入障碍，甚至在某些情况下导致市场竞争缺失或过度依赖单一运营人。

2.1.2 印度尼西亚的经验充分印证了上述挑战。巴布亚地区拥有约 310 个机场和简易跑道，数量居印度尼西亚各岛屿群之首，但其中许多设施并无定期航班服务，各地区与省份之间的连通性差异显著。在印度尼西亚 180 个铺设跑道的机场中，有 70 个（占 39%）未通航定期客运航班。行业分析表明，另有 209 条具有潜在经济可行性的新国内航线尚未开发，蕴藏着每年约 1,600 万人次的客运市场潜力。虽然本文件介绍的是印度尼西亚的经验，但所述挑战在许多群岛国家和地理孤立国家中都普遍存在。

2.1.3 克服上述挑战具有重大的经济和社会意义。航空连通性通过促进人员、货物和服务在分散领土间的流动，有助于群岛国家实现一体化发展。航空连通性不仅为旅游、贸易、农渔业以及制造业提供支撑，还促进了市场准入并推动地区经济增长。在发生自然灾害或公共卫生突发事件时，航空运输更是交付人道主义援助、疏散受灾群众以及恢复基本服务的重要手段。因此，对于地理分散的领土而言，可靠的连通性是增强韧性与推动社会经济发展的重要组成部分。

2.2 为连通性缺口筹资

2.2.1 应对上述连通性挑战需要大规模且持续稳定的资金投入。然而，群岛国家普遍面临结构性筹资困境。首先，低需求航线上的业务量有限，仅依靠用户的收费难以回收基础设施成本，服务偏远社区的机场往往处于亏损状态，高度依赖公共补贴。其次，许多群岛国家和发展中国家的公共预算受限，在医疗、教育等基本服务领域面临资金竞争，限制了其对航空基础设施的投入能力。再者，私人投资者往往对低需求航线的潜在风险、高昂的资本成本、漫长的投资回收期以及不确定的市场需求望而却步。若缺乏有效的去风险机制，所能吸引的私人资本可能仍然有限。

2.2.2 《国际民航组织关于机场和空中航行服务收费的政策》（Doc 9082 号文件）与《机场和空中航行服务提供中的私有化手册》（Doc 9980 号文件）虽提供了相关指导，但未能充分解决群岛国家面临的具体挑战。为此，印度尼西亚及其他国家已开始探索创新筹资解决方案。公私伙伴关系（PPP）能够有效调动社会资本与专长，实现公共与私人伙伴的风险共担与收益共享。例如，被列为国家优先项目的印度尼西亚北巴厘国际机场，估计投资额约为 50 万亿印尼盾（约合 28 亿美元），即通过引入私人投资进行开发。混合融资将公共及慈善资本与私人投资相结合，以降低风险并吸引商业资金投入，对于社会效益显著但商业可行性不足的项目尤为适用。开发银行可提供附带技术援助的长期低成本资金；气候与可持续发展基金则能支持符合环保目标的韧性基础设施建设。地区基础设施筹资安排通过汇集周边国家资源并分担风险，开辟了筹资新途径。印度尼西亚的本土经验充分体现了这种筹资渠道的多样性：马莱奥机场开发项目获得了 1779.9 亿印尼盾的捐赠，而伦达尼机场扩建项目则成功吸引了国际资本的关注。

2.2.3 尽管存在上述多种筹资途径，国际民航组织仍有必要进一步制定指导材料。具体而言：制定小型岛屿机场筹资指导材料，涵盖成本回收机制、补贴设计及私营部门参与方式等，支持各国构建可持续的筹资模式；建立群岛环境下航空基础设施的社会经济效益评估方法，为基于证据的投资决策提供支撑；促进群岛国家间的最佳做法分享，推动成熟筹资模式与经验教训的广泛分享。

2.3 衡量作为改善筹资决策的推动因素

2.3.1 实现有效筹资的关键推动因素是更加完善的衡量体系。目前，国际民航组织的连通性衡量工具，包括全球航空竞争力指数（GACI）和国家层级连通性框架，提供的是国家总体的分析结果，用于国家间基准比较。上述工具虽对国际比较具有价值，但难以反映大型群岛国家内部的国家以下层级

的差异。少数连接主要枢纽、连通度高的主要航线虽能拉高国家总体得分，但掩盖了一些重要地区航线供给不足，甚至在功能上处于“航空隔离”状态的现实。

2.3.2 正如第 2.1.2 节所述的印度尼西亚经验所示，群岛国家内部的连通性差异问题可能十分显著，而此类差异在国家总体得分中往往无法反映。若缺乏细颗粒度的国家以下层级数据支撑，决策者可能难以确定哪些地区最需要投资、哪些航线可能需要公共支持，或者在哪些领域筹资能够产生最大影响。开展国家以下层级的连通性衡量，将为更有效地确定可用资源的配置提供证据基础。

2.3.3 本项提议完全符合国际民航组织关于航空基准比较讨论的总体方向。在 2025 年国际民航组织大会第 42 届会议上，巴西提交的 A42-WP/113 号工作文件建议将全球航空竞争力指数从单一统一指数转型为更加灵活、能兼顾各国国情差异的“协作基准仪表盘”。印度尼西亚关于引入国家以下层级衡量体系的建议，可与上述改革方向形成互补，将“因地制宜”原则从国家间的比较延伸至国家内部政策优先顺序的确定。印度尼西亚建议国际民航组织研究拓展其连通性衡量工具的可行性，使其具备国家以下层级的分析能力，从而为各国精准确定筹资与投资提供更具可操作性的依据。

3. 结论

3.1 要实现第七次世界范围航空运输会议（ATConf/7）所提出的愿景，即航空运输支持全球连通性、经济发展和韧性，必须采取战略性、统筹协调的方法，解决群岛国家和地理孤立国家航空基础设施的筹资问题。印度尼西亚的经验表明，需要以整体性方式应对连通性挑战。通过将航空投资融入国家发展规划、引入创新筹资机制、促进地区合作和开展国家以下层级的连通性衡量来更有针对性地配置资金，各国可以释放本国航空部门的经济潜能。

4. 建议

4.1 请会议：

- a) 鼓励各国交流为群岛和地理位置孤立社区提供服务的航空基础设施融资方面的最佳做法；
- b) 请国际民航组织汇编可持续基础设施筹资模式方面的案例研究和指导材料；
- c) 请国际民航组织探索创新筹资机制，以提升偏远地区及岛屿地区的连通性；
- d) 鼓励各国在评估航空基础设施投资项目时，考量其社会经济效益和连通性效益；和
- e) 请国际民航组织在继续制定并完善连通性衡量方法的过程中，在与有兴趣的成员国协商的基础上，研究开展国家以下层级分析的可行性。