



## 大会 — 第 40 届会议

### 执行委员会

#### 议程项目 16: 环境保护 — 国际航空与气候变化 — 政策和标准化

#### 国际航空与气候变化

(由国际民航组织理事会提交)

#### 执行摘要

本文件报告了国际民航组织自大会第 39 届会议以来开展的有关国际航空与气候变化的各项活动，包括与航空器技术和标准、运行改进和可持续航空燃料有关的一揽子二氧化碳缓解措施的进展情况，并提供了国家行动计划以及国际民航组织与其他国际组织合作开展的相关项目的最新进展。该文件还简单介绍了国际民航组织与其他联合国 (UN) 机构和国际组织在航空与气候变化领域的合作。

#### 行动: 请大会:

- a) 认识到自大会第 39 届会议以来在二氧化碳减排一揽子措施的每一个要素方面取得的良好进展;
- b) 继续支持本组织协调、促进和监测在减少航空二氧化碳排放方面的行动，并在大会下一届会议上报告进展情况;
- c) 认可国际民航组织二氧化碳减排举措国家行动计划下取得的进展，并鼓励尚未制定行动计划的国家尽快在国际民航组织的支助下参与这一举措;
- d) 按照 A39-12 号决议第 9 段要求，要求在大会下一届会议上介绍在设立长期全球理想目标可行性方面所做的进一步工作; 和
- e) 鼓励国际民航组织与其他联合国机构和国际组织合作，提供有关目前和未来工作的信息，包括关于二氧化碳排放的信息，并确保国际民航组织在与国际民用航空有关的所有问题上的领导力。

战略目标:	本工作文件涉及战略目标 — 环境保护。
财务影响:	本文件提及的活动，将根据 2020 年至 2022 年经常方案预算和/或预算外捐助的可用资源情况予以开展。
参考文件:	Doc 10075 号文件: 《大会有效决议》(截至 2016 年 10 月 6 日) A40-WP/58 号文件: 国际民航组织关于环境保护的持续政策和做法的综合声明 — 气候变化 A40-WP/54 号文件: 国际民航组织全球环境趋势 — 当前和未来的航空器噪声和排放

## 1. 一揽子二氧化碳缓解措施

1.1 国际民航组织一揽子二氧化碳缓解措施包括航空器技术和标准、运行改进、可持续航空燃料以及国际民航碳抵消和减排计划(CORSIA)，以实现国际航空燃油效率每年提高百分之二以及自 2020 年起将二氧化碳排放保持在相同水平(2020 年起碳中和增长)的全球理想目标。本文件总结了国际民航组织在一揽子措施头三个要素方面取得的进展，而关于 CORSIA 的信息请参阅 A40-WP/56 号文件。

### 1.2 长期全球理想目标

1.2.1 为响应第 A39-2 号决议第 9 段的要求，国际民航组织开始就国际航空排放的长期全球理想目标的可行性开展工作。关于该项目的工作将继续提交下届大会。

### 1.3 技术和标准

1.3.1 2017 年 3 月，国际民航组织理事会通过了新的飞机二氧化碳排放标准，作为附件 16 第 III 卷，该标准将适用于自 2020 年起的新的飞机型号设计以及 2023 年已经在产的飞机型号设计。因此，如果一个在产飞机设计在 2023 年之后的某个时间发生变化，那么飞机必须符合新的二氧化碳排放标准。在 2028 年，有一个生产截止点，意味着自 2028 年起，不符合标准的在产飞机不能继续生产，除非修改设计满足标准。

1.3.2 启用电动航空器的可能性在过去十年有所增加，这其中包括全电动、混合电动、部分涡轮电动和全部涡轮电动航空器。该领域的科研工作正在进行，国际民航组织将继续监测技术发展，并视情更新相关的标准和建议措施。

### 1.4 运行改进

1.4.1 在本三年期间做了一个分析，来估算通过实施航空系统组块升级(ASBUs)战略 — 组块 0 和组块 1 模块而带来的二氧化碳减排效益，并告知全球航空届。该分析表明，通过目前和未来实施 B0/B1 ASBU 要素，到 2025 年，每年全球燃油节省总量将达到每次飞行 167 到 307 公斤，相当于减少 26.2 Mt 至 48.2 Mt 的二氧化碳，或者节省 50 亿至 90 亿美元。

1.4.2 我们也开展了第一个全球水平飞行效率分析，作为完整的燃油效率分析的第一步。2017 年数据按国际民航组织地区细分，分析结果表明，效率水平在 94% 和 98% 之间。结论查明了该分析的局限性，以帮助诠释分析结果。

1.4.3 第一次国际民航组织绿色机场研讨会于 2017 年 11 月召开，讨论和交流了有关地面服务、陆侧/空侧机动性、可再生能源、社区参与和可持续性报告的最佳做法信息。在成功举办第一次研讨会之后，第二次此类活动于 2019 年 5 月 8 日至 9 日在秘鲁利马与国际机场理事会合作召开，并提供了有关这些议题的最新情况和发展状况。

### 1.5 可持续航空燃料

1.5.1 第二次国际民航组织航空代用燃料会议(CAAF/2)于 2017 年 10 月在墨西哥召开，以制定一个国际民航组织可持续航空燃料远景，并鼓励各国在国家层面采取行动，进一步开发和部署

可持续航空燃料。第二次国际民航组织航空代用燃料会议通过了各项建议，并随后批准了一份宣言，供国际民航组织、成员国和其他利害攸关方推进工作。作为宣言的一部分，会议核准了 2050 年国际民航组织可持续航空燃料愿景，将其作为一个动态的鼓舞人心的道路，并呼吁各国、行业和其他利害攸关方在 2050 年之前用可持续航空燃料替代大部分的航空燃料。

1.5.2 第二次航空代用燃料会议还指出，国际民航组织 2050 年愿景基于可持续航空燃料的使用逐步增加这一假设，且应在不晚于 2025 年召开第三次航空代用燃料会议之前，通过一个盘点过程持续评估可持续航空燃料发展和部署方面的进展，包括通过组织定期的讲习班和研讨会来定期审查该愿景，以对其进行更新，纳入 2050 年前要使用的可持续航空燃料的量化比例。第一次国际民航组织盘点研讨会于 2019 年 4 月 30 日至 5 月 1 日在国际民航组织总部召开，以促进各国和相关利害攸关方之间的信息交流，并将为第三次航空代用燃料会议之前量化 2050 年国际民航组织愿景铺设重要的基石。

## 2. 国家行动计划和援助

### 2.1 国家行动计划

2.1.1 为支助制定和更新国家行动计划，国际民航组织持续与成员国进行直接合作。这一举措是一个关键战略，帮助成员国实施从国际民航组织一揽子措施当中选定的一系列二氧化碳减排措施。截至 2019 年 6 月，占国际航空收入吨公里（RTK）<sup>1</sup> 93% 的 114 个成员国已向国际民航组织自愿提交了行动计划（参见附录 A）。

2.1.2 此外，许多国家加强了其国家行动计划中的数据收集和分析，归属于欧洲民航会议（ECAC）的所有国家均针对其国际航空基线情景和二氧化碳缓解措施提交了一份完全量化的估算，并在地区层面上整合，以补充国别信息。这些成功的结果显示了成员国的极大兴趣和参与，以及国际民航组织援助和能力建设活动的影响。

2.1.3 2017 年召开了七次国际民航组织国家行动计划研讨会。2019 年初，国际民航组织还更新了 Doc 9988 号文件《关于制定国家二氧化碳减排活动行动计划的指导》，以反映有关 CORSIA 的关键决定；并整合了从国际民航组织实施的项目中（见下）汲取的教训。经更新的 Doc 9988 号文件还应有助于国际民航组织成员国查明援助需求。

2.1.4 大会第 A39-2 号决议鼓励已经提交行动计划的国家分享行动计划当中包含的信息，并与那些尚未拟定行动计划的国家建立伙伴关系。国际民航组织一直在促进建立这种国家行动计划结对子伙伴关系。迄今为止，已建立了七个此类伙伴关系<sup>2</sup>。

### 2.2 国际民航组织 — 欧盟（EU）项目

2.2.1 国际民航组织 — 欧盟项目是由欧盟供资的一个成功的环境举措，在 2014—2019 年期间由国际民航组织实施，支助非洲和加勒比地区的 14 个选定国家制定和实施国家行动计划，以及建立国际航空二氧化碳排放监测系统（附录 B）。国际民航组织对资金进行管理，提供行政服务，并在每个地区

---

<sup>1</sup> 基于 2015 年的收入吨公里。

<sup>2</sup> <https://www.icao.int/environmental-protection/Pages/ActionPlan-Questions.aspx>

征聘项目专家，而被选定的国家任命专门的联络人并在当地为项目实施提供办公室。这一做法行之有效，确保项目成果符合国际民航组织的标准和建议措施及政策且各国充分参与实施。所有 14 个选定国家均制定和提交了完全量化的行动计划，并与航空部门的相关利害攸关方建立了国家行动计划团队，以监督其实施。每个国家均安装了一个航空环境系统 (AES)，以此作为工具监测国际航空的二氧化碳排放。

2.2.2 许多国家表示愿意接受像国际民航组织 — 欧盟项目这样的有关环境保护的援助。如有附加资金，国际民航组织将能够给更多的成员国带来这些益处，并在更大规模上复制上述试点项目。

### 2.3 国际民航组织 — 联合国开发计划署/全球环境基金项目

2.3.1 该项目支助各国，特别是发展中国家和小岛屿发展中国家 (SIDS) 实施减排措施。该项目由全球环境基金 (GEF) 供资，在 2015—2018 年期间由国际民航组织与联合国开发计划署 (UNDP) 合作实施，并包括在牙买加两个国际机场实施两个太阳能舱门试点项目，现可以作为一个排放缓解战略，成为其他机场效仿的榜样 (参见附录 C)。

## 3. 与其他机构合作

3.1 国际民航组织继续与其他制定气候变化政策的国际组织，特别是联合国气候变化框架公约 (UNFCCC) 合作。在 UNFCCC 会议上，国际民航组织提出了声明和书面文件，并组织 and 参与了会外活动，强调了国际民航组织在国际航空和气候变化方面的工作进展。国际民航组织还继续关注其他联合国机构，包括国际海事组织 (IMO)、政府间气候变化专门委员会 (IPCC)、世界气象组织 (WMO)、联合国环境规划署 (UNEP)、世界卫生组织 (WHO) 和联合国环境管理小组 (EMG) 中的发展情况。

3.2 此外，联合国秘书长将于 2019 年 9 月 23 日在联合国纽约总部举办有关气候变化的峰会，重点关注与气候变化相关的 9 个主题领域，例如缓解战略、能源转型、复原和适应、气候融资和碳定价、以及行业伙伴关系。国际民航组织已参与峰会筹备过程，强调国际民航组织的成就并寻求对国际民航组织国际航空职责的明确认可，从而在所有与国际航空和气候变化有关的问题上保持国际民航组织的领导作用，这将完成巴黎协定的抱负。

## 4. 关于环境保护的外联活动

4.1 国际民航组织于 2019 年 5 月 14—16 日在加拿大蒙特利尔组织了环境专题讨论会“绿色目的地：下一个篇章”。成员国在大会 40 届会议之前了解了与国际航空环境保护相关的发展情况。类似的做法也得到核准，用于制定 2019 年国际民航组织环境报告《绿色目的地：下一个篇章》<sup>3</sup>。

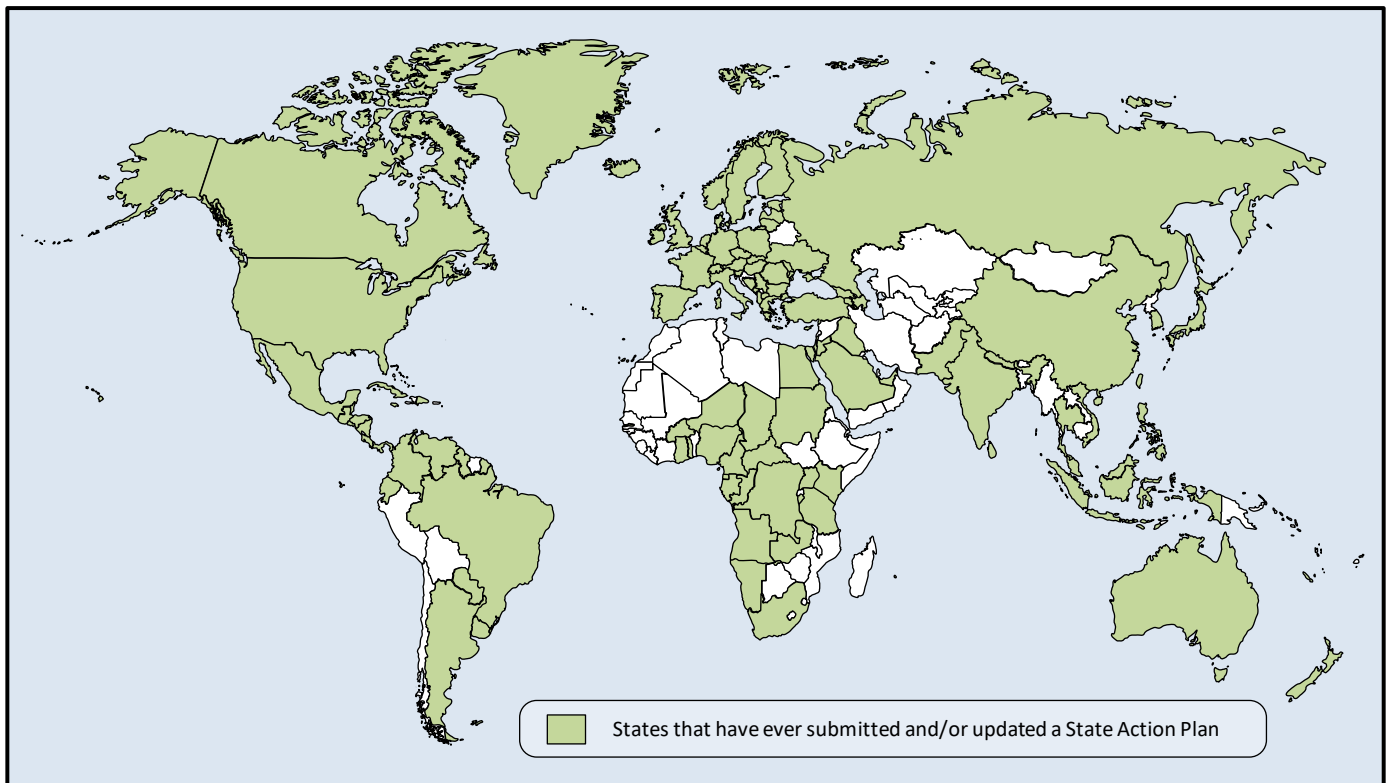
---

<sup>3</sup> 将在大会第40届会议之前发布：<https://www.icao.int/environmental-protection/Pages/envrep2019.aspx>

**APPENDIX A**

**STATUS OF STATE ACTION PLANS SUBMITTED**

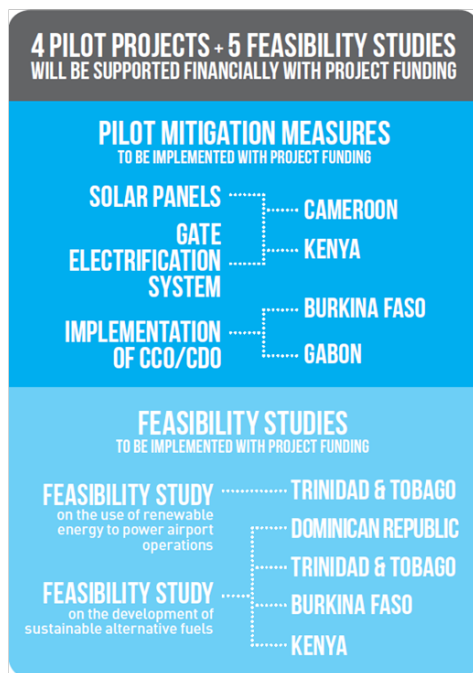
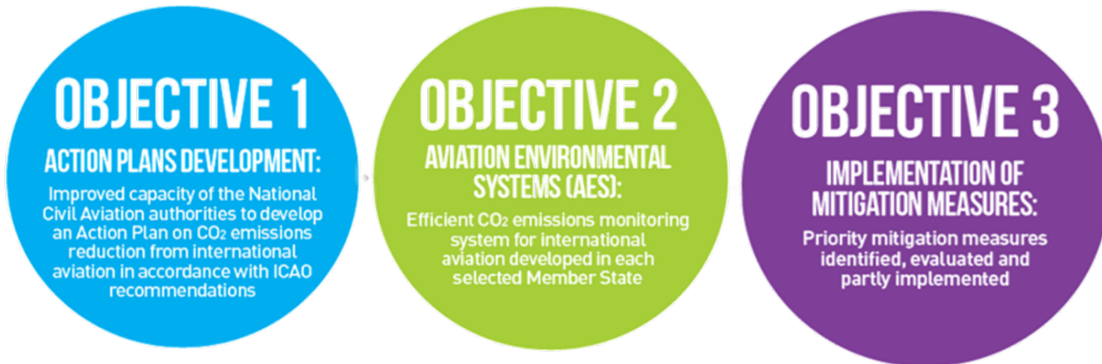
(As of June 2019)





**APPENDIX B**

**ICAO-EU PROJECT ON CAPACITY BUILDING FOR CO<sub>2</sub> MITIGATION FROM INTERNATIONAL AVIATION**



-----



## APPENDIX C

### ICAO-UNDP-GEF PROJECT ON TRANSFORMING THE GLOBAL AVIATION SECTOR: EMISSIONS REDUCTIONS FROM INTERNATIONAL AVIATION

#### 1 IMPLEMENTING AVIATION LOW EMISSIONS MEASURES: COSTS AND ENVIRONMENTAL BENEFITS ASSESSMENT

A marginal abatement costs (MAC) curve has been developed to assess the **costs and benefits** associated with the implementation of the aviation low emissions measures in developing States and SIDS.

##### ICAO REPORT ON COSTS AND ENVIRONMENTAL BENEFITS (MAC CURVE ANALYSIS)



1. To support developing States and SIDS to obtain the necessary information on the financial costs and CO<sub>2</sub> emissions reduction benefits associated with the basket of mitigation measures selected in their State Action Plan
2. To provide technical support and practical guidance to developing States and SIDS to enable them to identify feasible emissions reduction measures
3. To make informed decisions relating to the implementation of CO<sub>2</sub> mitigation measures

#### 2 DEVELOPMENT OF 4 GUIDANCE DOCUMENTS TO FACILITATE LOW EMISSIONS AVIATION IN DEVELOPING STATES AND SIDS

Enhancing States' **policy framework** and **strengthening their national capacities** through a series of guidance documents.

##### 4 UNIQUE GUIDANCE MATERIALS FOR ICAO MEMBER STATES:



1. Renewable Energy for Aviation: Practical Applications to Achieve Carbon Reductions and Cost Savings
2. Financing Aviation Emissions Reductions
3. Regulatory and Organizational Framework to Address Aviation Emissions
4. Sustainable Aviation Fuels Guide

#### 3 ICAO INTEGRATED ENVIRONMENTAL TECHNICAL PLATFORM

A platform to support the implementation of low emissions measures in the aviation sector.

Sharing knowledge and resources, as well as other **outreach** initiatives through an integrated **environmental technical platform**.

##### LOW-CARBON AVIATION KNOWLEDGE-SHARING PLATFORM



This interactive "Low-carbon Aviation Knowledge-sharing Platform" provides informative resources and ICAO tools, as well as relevant guidance documents on aviation and environment to ICAO Member States. It will be accessible through the ICAO public website.

#### 4 PILOT PROJECT ON AVIATION LOW EMISSIONS MEASURES

Implementation of a pilot project for emissions reduction in Jamaica



1. Installation of gate electrification equipment with energy supplied by solar power to replace jet fuel-powered Auxiliary Power Units (APUs) and diesel-fueled Ground Power Units (GPU) at two international airports in Jamaica
2. Facilitate the replicability of this solar technology at airports, thus equipping developing States and SIDS with tools to carry out similar projects