



大会 — 第 41 届会议

执行委员会

议程项目 17: 环境保护 — 国际航空和气候变化

对可持续航空包括国际航空二氧化碳减排长期理想目标的看法

(由捷克代表欧盟<sup>1</sup>及其成员国、欧洲民航会议其它成员国<sup>2</sup>以及 ENROCONTROL 提交)

执行摘要

国际航空需要根据《巴黎协定》的温度目标大幅减少二氧化碳排放量。一个雄心勃勃的二氧化碳减排长期理想目标 (LTAG) 应实现到 2050 年二氧化碳净零排放的目标。

应建立一个监测系统, 由理事会在 2023 年底前通过。它应至少考虑 2030 年和 2040 年的进程节点。

实现雄心勃勃的 LTAG 将需要各种实施手段, 包括投资于必要的技术改进、运行变革和更多地采用可持续航空燃料。一些国家, 特别是那些航空系统不太成熟的国家, 将需要帮助和支持来承担相关费用和获得必要的资金。

行动: 请大会批准以下和第 6 段中提出的行动:

- a) 根据《巴黎协定》的温度目标, 商定一个雄心勃勃的二氧化碳减排长期理想目标 (LTAG), 到 2050 年实现国际航空二氧化碳净零排放;
- b) 商定 2030 年和 2040 年的进程节点;
- c) 同意启动一个流程, 争取在 2023 年底前建立监测及酌情报告和核实 LTAG 进展情况的手段, 同时注意到这是一个集体的全球理想目标, 不以减排目标的形式为个体国家分配具体义务或承诺; 和
- d) 认识到可持续航空燃料 (SAF) 在减少二氧化碳排放方面的重要作用, 并同意在 2023 年第三次航空和代用燃料会议 (CAAF/3) 上制定一个以可持续方式部署 SAF 的全球框架。

战略目标:	本工作文件涉及战略目标 — 环境保护。
财务影响:	
参考文件:	

<sup>1</sup> 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、瑞典

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

## 1. 引言

1.1 政府间气候变化专门委员会（IPCC）的《全球升温 1.5°C》特别报告<sup>3</sup>警告说，如果不大幅减少全球排放量，大气温度可能最早在 2030 年就达到升温 1.5°C。IPCC 最近将航空确定为“2010 年至 2019 年增长最快的分部门排放源”之一<sup>4</sup>，并发现“航空和航运将需要额外的二氧化碳排放缓解技术”。IPCC 还发现，“国际航空和航运业的减排愿景低于许多其它部门”。这要求国际航空部门不仅要实现国际民航组织提出的从 2020 年起实现碳中和增长的目标（CNG2020），还要根据《巴黎协定》的温度目标实现减排。

1.2 本文件作者强烈支持国际民航组织的一揽子措施，将其作为关键手段，以实现国际民航组织 CNG 2020 目标以及 2021 年至 2050 年全球燃料效率每年提高 2% 的目标。正如《2022 年欧洲航空与环境报告》（EAER）<sup>5</sup>和国家行动计划所报告的那样，这些国家及其航空业已经采取了行动。

1.3 国际民航组织坚持不懈地致力于确保全球航空业的长期可持续发展。根据第 A40-18 号决议，国际民航组织理事会探讨了国际航空二氧化碳减排长期全球理想目标（LTAG）的可行性。航空环境保护委员会（CAEP）向理事会提交了 LTAG 报告，理事会批准发布该报告，并同意将其作为进一步审议的基础。

1.4 该报告因其质量、透彻性和深度而广受好评，它分析了二氧化碳排放情景和相关成本以及对所有国家尤其是发展中国家航空业增长的影响。通过其综合情景，它表明在研发、技术渗透、可持续航空燃料（SAF）和运行改进方面的不同投资水平导致不同的长期排放轨迹。所有三个综合方案都基于理事会先前批准的流量增长（趋势）模型，在不同的努力程度下都是可行的。该报告载有与不同情景相对应的路线图。

1.5 报告将综合情景置于最新的气候科学共识的背景下，指出不同情景下国际航空排放在整个经济减排大目标中的占比。报告表明，国际航空可以通过采取部门内措施，在本世纪中叶之前大幅减排。它还表明，在仅依靠部门内措施的情况下，任何情景都会有剩余排放，因此航空业需要永久碳清除形式的部门外措施，以符合 1.5°C 的要求。

1.6 “理想”目标是一个所有国家应集体努力实现的全球目标，根据不同的国情采取的所有行动的总和应能实现目标，同时不以减排目标的形式为个体国家设定具体义务。不同的国家在实现目标方面可能会进展不同。由于国际航空的跨境性质，LTAG 应该是全球性的，应由国际民航组织处理。

1.7 2022 年 7 月 19 日至 22 日举行的高级别会议加深了对相关问题的共同理解，并得出了供国际民航组织成员国进一步审议的结论，鼓励它们努力实现到 2050 年实现净零碳排放的集体长期全球理想目标，并认识到需要具备实施手段。

---

<sup>3</sup> <https://www.ipcc.ch/sr15/>

<sup>4</sup> [Climate change 2022 – Mitigation of Climate Change](#) – IPCC, 2022年4月4日。

<sup>5</sup> [www.easa.europa.eu/eaer](http://www.easa.europa.eu/eaer)

## 2. 设立一个雄心勃勃的长期理想目标

2.1 正如高级别会议所得出的结论，需要在大会第 41 届会议上确定一个长期减排轨迹，包括一个“理想”目标。建立一个共同的目标将增强航空业的确定性，并激励在这一共同目标上进行投资和创新，这将有利于该部门。此外，这将加强国际民航组织在促进可持续航空方面的领导作用。

2.2 提交本文件的各个国家支持高级别会议的结论，即国际航空需要一个到 2050 年实现净零碳排放的集体理想目标，这符合《巴黎协定》1.5°C 的目标，也与业界的承诺保持一致。

2.3 一个雄心勃勃的长期理想目标应包括以下要素：

- 根据 CAEP 的 LTAG 报告，2050 年部门内二氧化碳排放量相当于 2019 年水平的三分之一，这意味着约 200 MtCO<sub>2</sub>；
- 根据 2022 年 7 月 19 日至 22 日高级别会议的结论，到 2050 年实现二氧化碳净零排放，其中部门内减排发挥主要作用，并通过碳汇和永久温室气体清除进行有限的部门外减排。

## 3. 监测手段和未来步骤

3.1 应建立一个监测系统，由理事会在 2023 年底前通过，尽可能利用现有流程。理事会应借鉴为国际航空碳抵消和减排计划（CORSIA）制定的监测（或适当时也包括）报告和核实规则，同时考虑至少为 2030 年和 2040 年设定分别约为 500 MtCO<sub>2</sub> 和 400 MtCO<sub>2</sub> 的进程节点。

3.2 将要建立的系统将基于在 CORSIA 下成功引入的系统，但不限于能耗，也涵盖航空价值链的变化：技术进步、新航空器的部署、可持续航空燃料、运营改进也应得到监测。它还应考虑 CORSIA 规则，如 CORSIA 合格燃料的 CO<sub>2</sub> 生命周期值，并考虑部门外措施，同时确保在《巴黎协定》下国家自主贡献中的减排不会出现双重计算。该系统应能监测 LTAG 的实现进展情况。

3.3 为实现一个全球理想目标，制定和实施国家和地区政策必不可少。国家行动计划是向国际民航组织传达这些信息的媒介。应在 2023 年年底以前，酌情利用行动计划中已经提供的信息，制定并向各国传达国家行动计划格式指南。国际民航组织秘书处应定期对收到的最新计划进行全球盘点，并对其累积力度和实施需求进行初步评估。

3.4 尽管二氧化碳是主要重点，但鉴于知识现状，作者建议国际民航组织密切跟踪科学发展，并考虑一旦相关科学知识更加确定，将如何量化和解决航空在非二氧化碳方面对气候的重要影响。目前的 CAEP 工作方案包括对非二氧化碳影响的分析。

## 4. 紧急促进可持续航空燃料（SAF）

4.1 应根据在 LTAG 方面做出的决定，使用一揽子措施中的每一项要素。到 2050 年，最重要的减排份额来自于 SAF 的使用。有一个事实可以支持上述论点：在根据燃料标准规格获得批准后，使用 SAF 直接掺混燃料不需要更新当前的全球机队或航空燃料配送基础设施，同时已经制定了可持续性框架以确保 SAF 的环境效益。最近化石资源供应和价格的波动又为采取 SAF 行动增加了一个激励因素。

4.2 本文件作者承认 ICAO 在 SAF 推广中的领导作用。他们欢迎国际民航组织第二次航空和代用燃料会议（CAAF/2）取得的进展，并欢迎高级别会议的结论，鼓励在 2023 年举行国际民航组织第三次航空和代用燃料会议（CAAF/3），以确定一个 SAF 部署框架，并设立 2030 年和 2040 年的进程节点。

4.3 国际民航组织及其成员国必须采取更强有力的长期政策行动，以激励投资并促进发展一个具有成本竞争力的 SAF 市场。似宜最迟在大会第 42 届会议上基于全面的可持续性标准设立一个全球量化的 SAF 理想目标。

## 5. 实施手段

5.1 实现 LTAG 将需要各种实施手段，包括排放标准、基于市场的措施和根据“不让任何国家掉队”举措援助发展中国家以确保其获得资金解决投资需求和其他费用问题。在这方面，技术支助将在新的创新性市场如 SAF 中创造业务和收入机会。

5.2 国际民航脱碳也将取决于能源部门的脱碳，并将需要与其他模式和其它行业的清洁能源需求进行竞争。与此同时，能源部门的脱碳也带来了机遇：绿色电力和绿色燃料的供应是开发未充分利用的土地以及在全球各地各种创新活动中创造就业机会的一种办法。在这方面，发展中国家拥有与生产可再生能源相关的原料和自然条件，这是真正的资产。

## 6. 行动

### 6.1 请大会：

- a) 根据《巴黎协定》的温度目标，商定一个雄心勃勃的二氧化碳减排长期理想目标（LTAG），到 2050 年实现国际航空二氧化碳净零排放；
- b) 商定 2030 年和 2040 年的进程节点；
- c) 同意启动一个流程，争取在 2023 年底前建立监测及酌情报告和核实 LTAG 进展情况的手段，同时注意到这是一个集体的全球理想目标，不以减排目标的形式为个体国家分配具体义务或承诺；和
- d) 认识到可持续航空燃料（SAF）在减少二氧化碳排放方面的重要作用，并同意在 2023 年第三次航空和代用燃料会议（CAAF/3）上制定一个以可持续方式部署 SAF 的全球框架。