



## 国际航空二氧化碳减排长期理想目标可行性 高级别会议 (HLM-LTAG)

2022年7月19日至22日，蒙特利尔

议程项目 1：国际航空长期全球理想目标的二氧化碳减排情景和选项

### 关于探索国际航空长期全球理想目标可行性的观点

(由埃及、科威特、安曼、卡塔尔、沙特阿拉伯、苏丹、阿联酋提交，  
并获阿拉伯民用航空组织 (ACAO) 支持)

#### 摘要

本文件着重介绍了成员国关于探索国际航空长期全球理想目标可行性的观点，包括在设定此种目标时必须考虑的最为重要的原则；文件还重点论述了便利其实施的最为重要的潜在手段。

主要的关键讨论在第 2 段，供会议审议的行动在第 3 段。

## 1. 引言

1.1 国际民航组织大会第 40 届会议“要求理事会继续探索国际航空长期全球理想目标的可行性，其方式是进行详细研究，评估任何提出的目标的可实现性和影响，包括对所有国家特别是对发展中国家的增长和成本产生的影响，并将这项工作的进展情况提交国际民航组织大会第 41 届会议。对长期目标的评估应包括成员国就其致力于达成中期目标的经验所提出的资料；” (A40-18 号决议第 9 段)。

1.2 为了回应大会的要求，国际民航组织理事会按照 A40-18 号决议、尤其是第 9 段，责成航空环境保护委员会 (CAEP) 提供必要的技术支持，探索国际民用航空 CO<sub>2</sub> 减排长期全球理想目标 (LTAG) 的可行性，包括实现目标的选项和路线图，以供理事会审议。

1.3 成立了 CAEP 长期理想目标任务组 (LTAG-TG) 来开展以下任务：1) 以透明和包容的方式从内部和外部来源收集数据；2) 根据收集的数据开发一系列部门内技术、燃料和运行措施产生的减排情景；3) 对各种情景进行影响分析，包括可能的选项和 LTAG 的实施路线图。结论将提交国际民航组织理事会，并由理事会将其建议提交 2022 年的大会。

1.4 本工作文件各提案国感谢 LTAG-TG 任务组在过去两年开展的重要工作。全面和详实的报告值得称道，是一个重要里程碑。此外，报告已出台并在国际民航组织公共网站上正式发布。

1.5 全球航空业界深受 COVID-19 大流行的影响，航空部门的运营状况恶化，并因各种边境关闭和限制措施而导致机场关闭、航班取消。这些加剧了航空公司、机场的负债状况和对于业界的巨大不利影响。这一情形凸显了对行业进行重新定位以期从大流行病的影响中迅速恢复的重要性。国际民航组织标准和措施(SARPs)的修订应支持行业的增长。

## 2. 关键讨论

### 2.1 航空燃料：低碳航空燃料(LCAF)、可持续航空燃料(SAF)和其他有前景的燃料

#### 2.1.1 LCAF

2.1.1.1 已清楚查明支持LCAF的生产技术，例如低碳密度电、碳捕集与封存(CCS)、可再生和低碳密度氢。这些中的许多可充分提供使用，此外还有减少排气、燃烧和管理逃逸的最上乘的做法，尤其对于甲烷而言（众所周知其在大气层中捕获的热量是二氧化碳的 25 倍以上），这些也可以立即采用。

2.1.1.2 有鉴于此，我们充分相信，LCAF 将可商业化并在 2030 年前实现产量骤增。这将不仅支持航空燃料 GHG 减排的短期路径，而且将领先于不断增大需要与常规喷气燃料混合的 SAF 用量的市场营销。LCAF/SAF 混合似乎是大幅降低碳密度最具效率的办法，这是 SAF 生产行业分步走式部署过程中所必要的。

#### 2.1.2 SAF

2.1.2.1 可持续航空燃料是达成任何经一致商定的长期理想目标的一个重要因素。然而，有许多挑战会限制生产和扩大规模，且国家仍在探索阶段，研究 SAF 在成本增加的情况下投入生产的可行性。

2.1.2.2 ACT-SAF 是一项重要举措，应予扩展以涵盖其他航空燃料。需要通过必要的能力建设、融资支助和技术转让，保证对所有成员国进行扶持。

2.1.2.3 一些被认为对 GHG 减排最具影响力的技术，即大气 CO<sub>2</sub>为基础的燃料或对低温氢的使用，仍然需要重大发展，并对其技术相关性和经济上的正向部署进行验证。

## 2.2 长期理想目标

2.2.1 长期理想目标(LTAG)报告是一项值得称道的成就，对可能处理国际航空排放的全球长期理想目标的可行性进行了探索。但是，十分重要的是要注意到，国际民航组织(ICAO)正在力求在其成员国之间就LTAG达成一致。在这样做时，必须虑及以下各项原则：

- a) 共同但有区别的责任和各自能力、特殊情况和各自能力的原则，以及不歧视和平等与公平机会的原则。
- b) 《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC)的《京都议定书》呼吁发达国家(附件一所列缔约方)通过国际民航组织谋求限制或减少“航空舱载燃料”(国际航空)产生的温室气体排放(《京都议定书》第二条第2款)。

- c) 任何目标的力度水平，必须与由发达国家和国际民航组织向发展中国家提供的同等水平的实施手段挂钩，其中包括但不限于：
  - 1) 稳健的能力建设方案；
  - 2) 技术援助和合作方案；
  - 3) 相关技术转让与稳健的监测流程；和
  - 4) 供资。

## 2.2.2 此种目标的技术可行性

2.2.2.1 CAEP LTAG-TG 任务组报告提交了所生成的低 (IS1)、中 (IS2) 和高 (IS3) 三种理想情景作为 LTAG 加以考虑。IS1、IS2 和 IS3 三种情景分别产生 39%、68% 和 87% 的碳排放节省。为评估 LTAG 而创设的这三个情景中，没有一个通过使用部门内措施 (即技术、运行和燃料) 而达到零 CO<sub>2</sub> 排放。与情景相关的成本和投资主要由燃料 (例如 SAF) 驱动，同时将要求政府和业界做出重大投资。要求国家做出的投资为，低情景理想目标 150 至 1800 亿美元，中、高情景理想目标 750 至 8700 亿美元。航空公司递增的燃料相关成本 (最低燃料销售价格减去常规喷气燃料价格) 将为，低情景理想目标 11000 亿美元，中、高情景理想目标 40000 亿美元。

2.2.2.2 The CAEP 的报告未就 LTAG 对于发展中国家的影响进行任何定量或定性评估。由于可用信息原因，地区性分析非常有限。

2.2.2.3 LTAG-TG 任务组报告的范围仅限于部门内措施。

## 2.2.3 目标的力度水平

2.2.3.1 重要的是，LTAG 必须可行、实际、务实和现实，并考虑到发展中国家的航空部门将需要更长的时间才能达到任何经一致商定的 LTAG。

# 3. 高级别会议的行动

## 3.1 请高级别会议：

- a) 注意到本文件的内容；
- b) 考虑对任何经一致商定的 LTAG 的经济影响进行详细审查，包括但不限于不同 LTAG 情景的必须投资和相关费用；
- c) 同意在为国际航空设定任何 LTAG 时必须考虑以上 2.2.1 段所述各项原则；
- d) 同意关于 LTAG 的讨论和潜在决定以部门内措施为限；和

- e) 认识到地区将生产和使用 LCAF、SAF 等新型燃料和有前景的燃料作为减少国际航空排放的一项高效措施的努力。

— 完 —