



## 大会第 35 届会议

### 执行委员会

#### 议程项目 15: 环境保护

### 关于限制航空器发动机排放对当地空气污染日益增长的影响的建议

(由属于欧洲民航会议成员的 41 个缔约国<sup>2</sup>提交)

#### 摘要

本工作文件提请大家注意由于交通量恢复增长致使航空器发动机排放重新增加的问题，以及如果不能有效处理机场及其周围的空气质量问题而会对世界范围的航空业造成的严重不利影响。

大会的行动：请大会在其关于环境保护的综合声明中（A35-WP/77 号文件）反映第 11 段列出的建议。

#### 背景

1. 虽然有现行的国际民航组织标准，但是随着交通量恢复增长，氮氧化物和碳氧化物、碳氢化合物和微粒物质等航空器排放在地面或接近地面的层面再度增多。世界卫生组织（WHO）明确阐述了这些污染物对人类健康的一些不良影响<sup>3</sup>。欧洲民航会议的成员国认为，应该更加注意这些指导原则，以及对较好的空气质量日益增加的需求的影响。

<sup>1</sup> 英文和法文版本由欧洲民航会议（ECAC）提供。

<sup>2</sup> 阿尔巴尼亚、亚美尼亚、奥地利\*、阿塞拜疆、比利时\*、波斯尼亚和黑塞哥维纳、保加利亚、克罗地亚、塞浦路斯\*、捷克共和国\*、丹麦\*、爱沙尼亚\*、芬兰\*、法国\*、德国\*、希腊\*、匈牙利\*、冰岛、爱尔兰\*、意大利\*、拉脱维亚\*、立陶宛\*、卢森堡\*、马耳他\*、摩尔多瓦、摩纳哥、荷兰\*、挪威、波兰\*、葡萄牙\*、罗马尼亚、塞尔维亚和黑山、斯洛伐克\*、斯洛文尼亚\*、西班牙\*、瑞典\*、瑞士、前南斯拉夫马其顿共和国、土耳其、乌克兰、联合王国\*。

\* 上述名单中标有星号的是欧洲联盟成员国。

<sup>3</sup> 世界卫生组织空气质量指导原则（2000 年）

2. 欧洲民航会议的成员国认识到，国际民航组织在制定和更新发动机排放标准、以及建议限制污染的运行措施方面所做的基本工作。但是，它们认为需要采取额外的行动来处理这一问题，并且减少反对交通量增长的意见。

3. 在大都市，由航空器在（大气）边界层之内排放氮氧化物（NO<sub>x</sub>）而对当地空气污染的影响，通常占不到城市 NO<sub>x</sub> 排放量的 10%。但是，机场活动整体而言正在成为继公路运输之后这种污染的主要污染源。NO<sub>x</sub> 排放提高了二氧化氮、臭氧和微粒物质（作为浮质）的浓度。对于某些靠近机场边界的社区而言，机场活动已经是二氧化氮的主要污染源。这会影响到机场的成长和发展。

4. 欧洲环境署（EEA）的报告指出，1999 年，15%的欧洲城市人口接触到的二氧化氮浓度超过了欧盟为保护人类健康而定的短期限值。根据国际民航组织航空环境保护委员会（CAEP）的报告，在世界其他地区也有类似的情形。大量人口还受到超过阈值的臭氧最大浓度和中等浓度的影响。根据预测，2010 年之后，大城市的臭氧和二氧化氮阈值将被超过，仅管公路运输和其他来源的排放会显著下降。

5. 国际民航组织为限制 NO<sub>x</sub> 排放而相继提高了排放标准的严格程度（1996 年为-20%，2004 年为-16%，并且如果 CAEP 的提议得到通过，2008 年为-12%），但这不足以减少每个旅客所排放的污染量。该标准与发动机压力比相关，而这一压力比正在提高<sup>1</sup>以减少燃油消耗，这就说明了为什么每个旅客的 NO<sub>x</sub> 排放并未减少的原因。随着航空交通量恢复增长，无论就绝对数还是就相对数而言，航空在 NO<sub>x</sub> 排放方面的比重将会再次上升。

6. 关于当地空气质量的另一个严重关切涉及微粒物质。据欧洲环境署认为，20%到 40%之间的欧洲城市人口接触到的微粒水平超过了为保护人类健康而定的限值。航空对这一污染的影响尚小，但是其影响再度增长。

## 未来的政策要求

7. 正如国际民航组织关于尽量降低燃油使用和减少排放的运行机会的第 303 AN/76 号通告所提及的，CAEP 一直在探索解决当地航空排放问题的三个互补的做法，即技术革新和认证标准，运行措施 — 与机场设施和设备、地面运输和航空器运行相关 — 以及基于市场的措施的可能利用。应该考虑每个做法的成本效益，及其竞争畸变的风险。

8. 但是无论如何，似乎有必要寻求提高关于空气质量，尤其是 NO<sub>x</sub> 的认证标准的严格程度，并且考虑到与每种类型的排放（尤其是二氧化碳）和噪声有关的性能之间的相互关系。排放标准的严格程度始终是促进技术革新的最佳方法。行业界还必须作出一切努力，以实现在欧洲和北美所宣布的长期研究目标，并且尽早开发那些随后能取得进展的技术，并将其投入使用。

9. 在所有高度，而不仅仅是在 3 000 英尺以下，都尽量减少航空器的 NO<sub>x</sub> 排放是一个可取的做法，以限制航空对地区臭氧浓度和气候变化的影响。正因如此，应该考虑到整架航空器的性能，对现行的认证制度做出补充，以涵盖飞行的所有阶段。

---

<sup>1</sup> 在过去 20 年中，发动机压力比的平均增长大于 50%。

10. 现行的排烟认证制度并非是设计用来表示发动机关于微粒排放的性能。现在很多国家都根据世界卫生组织（WHO）关于保护人类健康的建议，规定了微粒浓度的限值。应该根据 CAEP 的建议研究适当调整国际民航组织认证的事宜，以处理这一问题。

## 大会的行动

11. 欧洲民航会议成员国请国际民航组织大会第 35 届会议：

- a) 在其关于环境保护的决议（A35-WP/77 号文件）中反应出，由于交通量恢复增长，航空器发动机对二氧化氮和臭氧污染的影响，无论是就绝对数还是就相对数而言都再次增长，因此需要采取新的行动来保护空气质量；
- b) 欢迎 CAEP 关于 NO<sub>x</sub> 排放新标准的提议（2008 年达到-12%）；
- c) 要求理事会：
  - i) 确保 CAEP 在 2010 年之前审查 NO<sub>x</sub> 标准；
  - ii) 确保 CAEP 第 7 次会议完成 CAEP 关于考虑到整架航空器的性能，扩大现行的 NO<sub>x</sub> 排放认证制度以涵盖飞行的所有阶段的工作；
  - iii) 根据 CAEP 的提议，研究对航空器发动机排放的微粒物质作出适当定性的问题，目的在于根据世界卫生组织关于已经确定微粒浓度危害健康的最新建议，评估国际民航组织现行的排烟标准。