



## 国际航空与气候变化高级别会议

2009 年 10 月 7 至 9 日，蒙特利尔

### 议程项目 3：衡量进展的办法

#### 衡量进展的办法

（由秘书处提交）

#### 摘要

本文件概述了国际民航组织估算航空温室气体排放的工作，总结了国际航空与气候变化组对实现国际航空减排目标的进展衡量办法的讨论情况，并阐述了联合国气候变化框架公约（UNFCCC）的报告要求，供高级别环境会议审议。

高级别环境会议的行动在第 5 段。

### 1. 引言

1.1 获得温室气体（GHG）排放的可靠信息，以及各国政府如何履行其在联合国气候变化框架公约（UNFCCC）进程内的承诺的可靠信息，被视为《公约》及其《京都议定书》成功的关键问题之一。对许多国家而言，估算航空排放一直是一项挑战，这主要是由于缺乏必要的统计资料。联合国气候变化框架公约估算国际航空温室气体排放的方法是由政府间气候变化专门委员会（IPCC）在国际民航组织的支持之下拟定的。就巴厘行动计划而言，各方采取可衡量、可报告和可核查的行动这一概念是联合国气候框架公约进程内正在谈判的一项主要要素。

1.2 近四十年来，国际民航组织通过采用各种模型和复杂的方法，一直在改进对航空器排放的估算，并且与政府间气候变化专门委员会就有关航空的事项保持着长期密切的工作关系。其合作范围包括向政府间气候变化专门委员会提供经验证的航空模型所生成的燃油消耗和排放数据；提供经修改和更新的排放系数；并就改进国际航空温室气体排放的估算和报告方法建议了各项备选方案。应国际民航组织的要求，政府间气候变化专门委员会编写了一份特别报告，题为“航空与全球大气”，该委员会第三次和第四次评估报告都讨论了计入飞行中航空器释放的温室气体排放效应的做法。

## 2. 国际民航组织估算温室气体排放的工作情况

2.1 国际民航组织航空环境保护委员会（CAEP）投入了大量资源，发展坚实的工作能力，来估算航空温室气体排放。在 2007 年开始的航空环保委员会现行分析周期内，对四个模型进行了审查并认为可以将其用于编制这些估算。我们采用各种设想结果，向国际航空与气候变化组第四次会议提交了 2006 年至 2050 年期间二氧化碳排放的初步估算。

2.2 此外，国际民航组织开发了一项无偏见的同行审评在线工具，即“国际民航组织碳排放计算器”，公开放在国际民航组织网站上。这一计算器估算航空旅行所产生的二氧化碳排放，供抵消方案使用。它使乘客能够通过一个简单的界面即可估算其航空旅行产生的排放，该界面要求用户仅仅输入其始发地机场和目的地机场及其舱别。计算器使用的方法是通过航空环保委员会制定的，采用可公开获得的行业最佳数据来计入各种因素，例如航空器型号、航路特定数据、载客系数和所运货物。整个联合国系统内正在使用这一计算器，编制航空旅行产生的二氧化碳排放清单，用以支持联合国气候中和倡议行动。

## 3. 航空气变组关于衡量进展的办法的讨论

3.1 航空气变组第三次会议商定，各国应该按照第六十七条所规定的国际民航组织要求，每年报告业务量和燃油消耗情况，秘书处应该继续向各国提供关于报告程序的技术援助。此外会议还同意要求秘书处向航空气变组第四次会议提出报告，详细阐述国际民航组织如何能够改进或强化其数据收集流程，以支持监测目标进展情况。在处理这一问题时，应该将其他来源的数据，包括航空业的数据，以及联合国气变框架公约报告要求的范围都考虑在内，以尽可能避免任何工作重复。

3.2 为了更好地理解与收集航空燃料数据相关的挑战，国际民航组织秘书处召开了一次关于燃料数据收集工作的会议，聚集了负责国际政策、编制清单、可用数据来源和核查程序的 20 余名专家。这些专家介绍了他们对今后收集航空燃油消耗数据及其使用这些数据进行环境分析和评估的看法。会议指出，能够将所收集数据与其他组织的数据进行比较、制作协调一致的估算并精确界定有待提供的数据十分重要。会议认识到，收集燃油消耗数据增强了本组织开展环境分析的能力，并且补充了目前使用的其他更为精密的评估工具，例如基于轨迹数据的模型制作。然而，会议的结论明确表明，单一形式的数据收集无法兼顾到可能进行的航空环境分析的各个方面。

3.3 在 2009 年 3 月举行的国际民航组织统计专家组第十四次会议（STAP/14）上，讨论了关于各国既向国际民航组织又向联合国气变框架公约报告燃油消耗数据所带来的负担问题，其目的是实现这两项进程的协调一致。专家组注意到，由于国际民航组织和联合国气变框架公约的数据报告程序基于不同的原则（国际民航组织按照《芝加哥公约》第六十七条规定要求航空承运人提出报告，而联合国气候变化框架公约则要求出发国提出报告），并（在某些方面）服务于不同目的，因此难以将其协调一致。此外，会议确认，向联合国气候变化框架公约报告的数据来源与按照国际民航组织第六十七条机制报告的数据来源各不相同。

3.4 统计专家组第十四次会议得出的结论是，需要航空承运人收集燃油消耗数据，以估算全球航空运输的实际燃油消耗，并核准了对国际民航组织统计方案的变动，建议采用新的表格供商业航空承运人报告其燃油消耗情况。定于 2009 年 11 月举行的第十届统计专业会议（STA/10）将审议统计专家

组第十四次会议关于由商业航空承运人实施燃油消耗数据收集的提案，以便建议航空运输委员会和理事会修改国际民航组织统计方案，加入这一新的数据收集要求。

3.5 航空气变组的最后报告建议国际民航组织“理事会指示秘书处根据《公约》第六十七条，制定并实施一个机制，每年从各国收集有关运输量和燃油消耗的数据”，并建议“国际民航组织应在三年的基础上向大会报告各国在全球一级实现的累积进展情况。”

3.6 按照公约第六十七条收集的数据将提供与所收集的数据质量相符的进展情况。如同国际民航组织通过第六十七条收集的其他数据一样，在回应水平以及向国际民航组织提供的信息质量方面存在着地区差异。因此，需要一种独立的办法来验证所收到的数据，以便计入数据差距并评估数据错误。制作业务量和油耗模型就提供了一种办法，通过提供由独立方法所生成的全球估算来克服这些局限。虽然国际民航组织目前没有建模能力，对全球航空系统效率提供此类核查/验证，但是航空环保委员会所评估的模型显示出这一领域的巨大潜力。如有适当投资，就有可能将通过第六十七条所收集的数据与建模结果（例如航空环保委员会生成的结果）结合起来，提供更为可靠和可核查的衡量进展的办法。

3.7 此外，还可以定期向联合国气候变化框架公约报告这些数据，用于评估国际航空部门在作为未来全球气候变化协议的组成部分所执行的具体部门活动方面取得的进展情况。

3.8 航空气变组还建议，各国制定和报告关于处理其国际航空部门排放的政策和行动的行动计划，这将使国际民航组织能够衡量在执行减少航空排放措施方面取得的进展情况。

## 4. 联合国气候变化框架公约的数据报告要求

4.1 根据联合国气候变化框架公约关于报告国家温室气体清单的指导方针，应该将国际航空和海运产生的温室气体排放算入联合国气变框架公约缔约方的国家温室气体清单的一部分，但是应将其排除在国家总数之外予以单独报告。正在对发达国家提交的信息进行全面的评估，作为联合国气候变化框架公约进程所建立的审评程序的组成部分。

4.2 根据《公约》和《京都议定书》关于温室气体清单的指导方针，应该按照政府间气候变化专门委员会所制定的方法来估算国际航空排放。目前使用的方法是经修改的 1996 年政府间气候变化专门委员会国家温室气体清单指导方针，由政府间气候变化专门委员会关于国家温室气体清单的优良做法指南和不确定性管理予以详细阐述。这些指导方针包含基于旅客或货物始发点和目的地的国内和国际飞行的定义，无论承运人/运营人的国籍为何，都应予以适用。<sup>1</sup>

4.3 对温室气体排放的计算基于燃油消耗以及对不同的温室气体使用特定排放系数。政府间气候变化专门委员会指导方针提供了不同级别的方法（级别越高则方法的复杂性越强），以用于现有的燃油消耗数据。需要协调一致采用这些方法，以确保排放时间系列的一致性。

---

<sup>1</sup> 2006 年政府间气候变化专门委员会关于国家温室气体清单的指导方针包含简化的国内和国际飞行以及海上旅行的定义，仅仅涉及其最终目的地。尚未就联合国气候变化框架公约进程内使用这些指导方针的可能性做出任何决定。

4.4 虽然对这些排放的估算和报告工作不断得到改进，但在获得分列燃油数据方面仍然面临挑战。例如没有统一的收集数据方法（举例而言，某些国家使用替代数据，例如燃油税、支出和船旗国或承运人登记国的信息，来区分国内燃油和国际燃油消耗，而其他国家则依赖石油公司或运营人提供的数据）。此外在某些国家，国际运输具有多种定义，由不同的国家机构/当局加以使用。在某些情况下，此类问题造成所有燃油要么用于国际运输，要么用于国内运输的推断。对于附件 1 国家而言，这种推断可能导致错误计算国家排放总量，进而造成潜在的履约问题。

4.5 除了发达国家每年报告的信息以外，发展中国家也在具备必要的分列数据的情况下，报告国际航空和海运产生的温室气体排放情况。但是发展中国家不需要提供自 1990 年以来所有年份的排放估算。按照报告指导方针的规定，绝大多数发展中国家报告了 1990 年或 1994 年的数据。因此在联合国气候变化框架公约进程内，没有自 1990 年至今年涵盖所有国家和所有年份的整个行业的数据。

4.6 联合国气候变化框架公约科学和技术咨询附属机构（SBSTA）第二十八次会议听取了国际民航组织关于国际航空所用的燃油排放情况的现行工作介绍。在这次会议当中，科咨机构认识到有必要继续在国际民航组织和联合国气变框架公约之间开展合作和交流信息。科咨机构第二十八次会议同意在科咨机构第三十二次会议（暂定于 2010 年 5 月 31 日至 6 月 11 日举行）上进一步审议有关这一问题的事项。

## 5. 高级别会议的行动

### 5.1 请高级别环境会议：

- a) 强调国际民航组织的领导作用，尤其涉及其在收集、处理和公布国际航空部门的可靠数据方面的经验和专长；
- b) 认识到国际民航组织具有第 3.6 段中所指的、充分的与航空排放有关的资料和建模能力的重要性，以便评估和衡量在实施措施减少航空对气候变化的作用方面的进展情况；
- c) 要求国际民航组织建立一项机制，衡量/估算和核查国际航空所产生的全球温室气体排放；
- d) 要求各国通过报告年度业务量和燃油消耗数据，支持国际民航组织关于衡量进展情况的工作；
- e) 要求各国制定并报告其行动计划，概述处理其国际航空部门排放的政策和行动；
- f) 要求各国继续支持国际民航组织的努力，通过除其他外，改进本组织的建模能力，提高衡量/估算国际航空产生的全球温室气体排放的可靠性；和
- g) 要求国际民航组织向联合国气候变化框架公约定期报告国际航空温室气体的排放情况，作为其对评估在该部门实施行动方面取得的进展情况所做贡献的一部分。