



国际航空与气候变化组 (GIACC)

第三次会议

2009 年 2 月 17 日至 19 日，蒙特利尔

议程项目 3：规划有待小组制定的行动和政策要素

第三工作组的报告

(由巴西提交，附有德国和尼日利亚的意见)

关于监测和评估的提案

1. 初步意见

1.1 在航空气变组第二次会议期间，商定成立三个工作组以加速关于减少航空排放行动计划方面的工作。

- 第 1 工作组：全球理想目标
- 第 2 工作组：实现减排措施
- 第 3 工作组：监测和实施

1.2 小组的成员及其职权范围载于秘书处在航空气变组第二次会议期间提交的第 2 号稿件 (GIACC/2-Flimsy No.2)附录 A 和 B。

1.3 根据第 2 号稿件，向每个工作组分派了与航空气变组第二次会议讨论的模板有关的一套任务。可能还会包括其他任务，只要小组认为这对于实现其职权范围是必要的。每个工作组在履行任务时将铭记下列内容：

- a. 航空气变组第二次会议按照国际民航组织第 A36-22 号决议附录 K 所商定的各个工作组的职权范围。
- b. 航空气变组第一次和第二次会议的讨论情况。
- c. 每个工作组主席将向航空气变组第三次会议提交工作组开展的工作报告及其拟定的相关建议。

d. 航空气变组将随着其工作进展对提交的报告及其相关建议进行审议。

1.4 赋予监测和实施工作组的中心任务就是向航空气变组建议,如何以最佳方式监测和报告那些国际义务对其适用的国家,例如联合国气候变化框架公约附件 1 国家,按照国际义务,为实现航空二氧化碳排放的全球理想目标所取得的进展情况。为完成这一任务,已经确定下列行动:

- a. 查明现有来源可提供的相关数据,并确定在全球一级和更为分散的层面上数据的精确性。
- b. 确定如何持续改进所需数据。
- c. 查明并建议各国和国际民航组织在监测实现全球理想目标的进展方面的作用。
- d. 查明协助发展中国家的各项措施。
- e. 查明国际民航组织如何报告附件 1 缔约方履行《京都议定书》第 2 条第 2 款的进展情况。

1.5 作为交付产品,航空气变组第 3 工作组将为航空气变组第三次会议编写一份报告,列出数据收集和通报方面的提案。认为有必要与全球理想目标工作组(GIACC/WG1)进行协调工作。报告还将提出如何照顾发展中国家需求的建议,虑及国际民航组织的原则和做法,尤其是共同但有区别的责任这一原则,并查明对成员国的监测应用范围和界定国际民航组织在此方面的作用。

1.6 本文件介绍了航空气变组第 3 工作组有待开展的工作方面的某些想法,并指出目前纳入其职权和任务范围内的绝大部分题目已经由航空环保委员会各个工作组在全部或部分程度上进行了研究。

2. 现有知识: 航空环保委员会的工作

2.1 近年来,航空环保委员会做了大量与航空气变组若干个工作领域相关的工作。预期对这些材料进行分析将使航空气变组及其各个工作组从中受益,因为这是航空环保委员会各个工作组的大量研究人员共同努力的结果。

2.2 虽然航空环保委员会的工作散布于各种题目,但是与航空气变组进程尤其相关的是其在排放、数据库和模型及经济分析和预测方面的工作。此外还将注意力放在这一工作的决策方面,航空环保委员会在国际民航组织的主持之下已经编辑了许多指导材料和手册。下面的段落将简要回顾航空环保委员会各个工作组的工作情况。我们将重点放在与航空气变组根据其职权范围规定正在开展的工作直接相关的问题方面。

2.3.1 航空环保委员会第 2 工作组: 运行

2.3.1.1 航空环保委员会第 2 工作组回应了国际民航组织对于航空气变组工作所给予的高度优先。该工作组的任务就是评估所有被认为直接或间接影响全球气候变化的有关航空的因素的相关性。

2.3.1.2 空中交通管理任务组的任务(WP2/TG2)是评估空中交通管理的改进对航空排放的影响。预期实施通信、导航、监视/空中交通管理(CNS/ATM)系统将对航空运输使用的全球导航卫星系统(GNSS)进行普遍升级,这将优化世界空中交通系统容量,主要涉及在航空运输航站的每分钟进场和

离场率，从而促使在全球范围内大大节约燃油并减少排放。

2.3.1.3 事实上，第2任务组负责审查运用于通信、导航、监视/空中交通管理的环境影响评估概念，并确定适当的方法，以便将实施通信、导航、监视/空中交通管理计划/方案所产生的益处加以量化并查明适当的空中交通管理改进之处。

2.3.1.4 委派给空中交通管理任务小组（WG2/TG2）的一项重要任务与航空气变组第3工作组的任务尤其紧密相关，这就是制定国际民航组织关于在国家和全球层面上计算、评估和报告航空排放的指南。提出了更为具体的任务说明，以便仅仅处理航空器在运行期间（门到门）的二氧化碳排放。小组认识到，航空一词可以包括与航空运输活动相关的所有来源在各个生命周期阶段所产生的一切排放。本文件下一节（参见第4节）介绍了关于这一题目更为详尽的讨论情况。

2.3.1.5 委派给空中交通管理任务小组的另一项任务也与航空气变组第2工作组的任务相一致，这就是制定环境指数。初步任务就是审查现有指南和做法，以支持国际民航组织在环境效绩指数（EI）方面开展更广泛的活动。随着这一活动的开展，并基于这一审查情况，应能制定环境指数指南，就措施和/或检查单等提出建议。

2.3.2 航空环保委员会模型建造和数据库工作队（MODTF）

2.3.2.1 模型建造和数据库工作组负责向航空环保委员会提供有关数据库、模型及其评估方面的信息和专长，可供其他分析所用，例如（噪声和排放）严格措施、通信、导航、监视/空中交通管理的（经济、环境和运行）影响、基于市场的措施、经济预测等。对于航空气变组进程尤其相关的是有关模型建造和数据库评估的工作。

2.3.2.2 事实上，国际民航组织统计和数据库科保持一套复杂而全面的数据库，含有机场、航空器架次、客运量、航空器机队、航空器性能和航空器发动机的信息，这也包括关于噪声和排放的认证数据。免费向各国提供这些数据。下面简要讨论了其中某些数据库。

2.3.2.3 Campbell-Hill 机队数据库以航空器尾翼为基础识别世界范围内现有机队中的商用航空器（客机和货机）。数据库的详细内容包括住所所在地区、住所所在国、运营人、航空器型别、发动机型别、航空器最大起降重量和座位数目。

2.3.2.4 国际民航组织航空器噪声数据库（噪声数据库）提供每种航空器型别和型号条目的认证噪声水平。数据包括机身参数（制造商名称、航空器型别、航空器型式、改型、重量、缝翼/襟翼）、发动机参数（发动机型别、发动机编号、螺旋桨型别、改型、推力、函道比）、监管资料（监管申请、章节/阶段编号、认证当局、卷宗、认证日期）和噪声水平（飞越、侧线、进近、累积）。

2.3.2.5 噪声数据库与排放认证数据库相连，排放认证数据库提供一个共同的映射来源，将经认证的机身-发动机构型与国际民航组织航空器发动机排放数据库（EED）当中的相关认证排放数据进行映射。

2.3.2.6 国际民航组织航空器发动机排放数据库（EED）含有关于那些投入生产的航空器发动机的废气排放信息，无论其实际生产数目为何。主要通过所提供的新认证的发动机信息来汇编这些资料。这

些资料是由发动机制造商提供的，制造商为其精确性承担一切责任。某些发动机的数据得到了修订，以反映出以后进行的发动机试验所产生的证据。该数据库还包括那些不须符合排放标准的较旧型发动机的数据，以及数量极为有限的在用发动机在整修之前或之后所测量的某些数据。

2.3.2.7 航空器噪声和性能（ANP）数据库为范围广泛的航空器型别提供了所需数据，以便利实际实施所建议的电脑化噪声建模系统方法，并促进国际航空器噪声建模界的数据通用性。目前，欧洲空中航行安全组织与美国航空管理局/Volpe 协作支持这一数据库。

2.3.3 预测和经济支持组（FESG）

2.3.3.1 预测和经济支持组最近审查并批准了一份经更新的业务量和机队预测。预测完全符合模型建造和数据库工作队（MODTF）的要求，该工作队制定了可供国际民航组织使用的数据库和模型必须满足的最低标准。预测和运行模型（FOM）：预测和运行模型利用预测和经济支持组的预测来生成今后几年航空器架次活动。为航空环保委员会第五次会议制定了数据和方法假设，预测和经济支持组以及建造模型和数据库工作队已经完成了对这些假设的有效性的重新评估，并收编了已查明的改进之处。

2.3.4 第 1 工作组和第 3 工作组

2.3.4.1 航空环保委员会第 1 工作组和第 3 工作组分别处理有关噪声和排放的技术事项。它们还建立和评估日后可供航空气变组各个工作组使用的模型和数据库。

2.3.4.2 第 1 工作组和第 3 工作组将提供一个相互链接的航空器/发动机组合数据库，包含噪声和排放认证数据，对于指定“更新换代”航空器以生成未来机队而言是有效的。预期将使用国际民航组织噪声和排放认证数据库的最新版本，来开发这一数据库。为建造模型之目的，还需要考虑对于航站区和航路阶段应该分别指定何种性能数据。对模型将进行更新以纳入在相互链接的航空器/发动机组合数据库内所涵盖的最新的航空器发动机组合。

2.3.4.3 最后值得指出的是，第 3 工作组有三个任务小组直接处理与航空气变组任务相关的问题，例如排放的定性（CETG）、认证（CTG）和长期技术目标（LTTG）。

3. 现有知识：其他来源

3.1 鉴于航空气变组工作固有的紧迫感，借助于航空环保委员会工作以外的其他来源收集数据也是可取的。在此方面，例如可以考虑单个国家的报告，因其作为总体来分析更有助于纵观全局。为了便利监测活动，国际民航组织成员国应该使用国际民航组织第“ENV 1/1-08/44 号”国家级信件所载的模板来报告燃油消耗情况，以及关于机队的补充信息。

3.2 此外，这一进程还能通过世界各地运营人所收集的数据而获益。必须确保航空公司在最大程度上进行合作，提供所要求的信息并且解决有关适当使用所收集数据的保障措施问题。

3.3 为了进一步发展其中一种或两种行动方针，需要采取某些初步步骤，例如界定 i) 对于第 1 工作组的工作而言有待评估的确切信息及其各自来源，和 ii) 协调全球信息收集的最佳方式。因此也需要就收集数据所面临的障碍以及克服这些障碍的方法进行某些讨论。

4. 计算、评估和报告航空排放

4.1 航空环保委员会指导小组委派第 2 工作组制定关于在国家 and 全球层面计算、评估和报告航空排放的指南。CAEP-SG/20082-WP/13 号工作文件附录载有可能形成的指导文件的初稿，可以作为航空空气变组第 3 工作组的初步提案，并将在本节中予以简要回顾。各国在航空空气变组行动计划的范畴内，应该依据 WP/13 号文件概述的方法报告其排放情况。

4.2 作为朝着指导文件迈出的第一步，WP/13 号文件回顾了计算、评估和报告航空排放的现行方法。根据使用航空排放的应用领域对这些方法进行了阐述。虽然认识到“航空排放”一词可以囊括许多种活动，但是分派给第 2 工作组的任务仅仅涉及国家和全球范围的航空碳排放，重点放在运行方面。

4.3 WP/13 号文件提议编写一份报告，目的是提供一份有关航空的各种排放计算方法的清单，这些方法的制定和推动方包括业界、标准化组织和国际组织，包括国际民用航空组织、政府间气候变化专门委员会（IPCC）、联合国气候变化框架公约、欧洲联盟、美国联邦航空局、美国环保署、国际宇航工业联合会合作委员会（ICCAIA）、国际航协、国际机场理事会、美国机动工程师协会（SAE）。

4.4 拟议的报告尤其应该遵循政府间气候变化专门委员会在其《经修订的 1996 年政府间气候变化专门委员会关于国家温室气体目录的指导原则》，及其用于补充这些指导原则的《关于国家温室气体目录的优良做法指南和不确定性管理》报告当中制定的国际公认的方法。各国应该使用这些文件提议的同样定义和概念，尤其是要区分国内航空排放和国际航空排放。无论承运人国籍、旅客、机组人员和货物如何，都适用这些定义。

4.5 值得指出的是，有关国内航空排放的信息每隔四到五年通过附件 1 国家和非附件 1 国家之间的国家通报，向联合国气候变化框架公约予以报告。对于从附件 1 国家收到的信息进行了定期审查。附件 1 国家每年还报告作为温室气体目录的组成部分的国内航空排放的具体政策和措施。

4.6 WP/13 号文件介绍了关于报告结构的初步做法，可供各国使用来监测、通报及日后核查其排放。必须牢记的是，处理航空温室气体排放的需求必须与政府间气候变化专门委员会在上述文件中提出的方法保持一致。

4.7 应该指出的是，温室气体目录大大依赖于国内和国际航空飞行的燃油消耗和运行数据，而各国的统计系统是能够提供这些数据的。

4.8 先前曾指出过，航空环保委员会各个工作组在航空空气变组的工作领域取得了重大进展。因此，本文件的目的是提请航空空气变组，尤其是其第 3 工作组注意到这一工作和经验，力图避免出现毫无意义的工作重复，从而损及小组的任务。

5. 要求采取的行动

5.1 请航空空气变组第 3 工作组：

- a) 注意到航空环保委员会在与航空空气变组任务相关的领域已经做了全面的工作，例如燃油和技术目标；减排措施；以及报告和监测及实施；

- b) 注意到其他来源所做的工作，例如各国、业界和运营人提供的一致和适当的数据；
- c) 建立排放报告流程和程序，以处理新接受的问题，例如谁应当做出通报，向谁通报，通报频率如何等。这一做法应当澄清指出，只有附件 1 国家才必须就减排做出通报，而将鼓励非附件 1 国家定期报告其自愿努力情况。
- d) 成立一个联络组，由航空环保委员会秘书处和航空环保委员会委员组成，与航空气变组各个工作组和秘书处进行联系，以防止航空气变组重复目前正由航空环保委员会各个工作组开展的工作；
- e) 注意到 CAEP-SG/20082-WP/13 号文件所载的监测和实施方法，将其作为一个初步步骤来制定拟提交给航空气变组第 3 次会议的提案；
- f) 注意到有待拟定的提案必须符合政府间气候变化专门委员会就定期向联合国气候变化框架公约及其京都议定书报告国家温室气体目录所采纳和建议的方法、概念和定义。
- g) 关于会议时间表，理事会主席已经批准了航空气变组及其各个工作组主席的建议，即举行为期三天的会议，会前举行一天的工作组协调会议。协调会议将于 2 月 16 日星期一举行。

— — — — —

ATTACHMENT
(English only)

GIACC/3
Working Group 3
Monitoring and Implementation

Action oriented recommendations

How ICAO Member States should report international aviation GHG emissions:

- The template presented in ICAO State Letter “ENV 1/1-08/44” should be used for reporting;
- Annex I States should report annually to ICAO;
- Non-Annex I States are encouraged to report annually to ICAO;
- ICAO should provide, upon request, technical assistance and cooperation to developing countries on collecting, processing and disseminating data.

Action oriented recommendations

How ICAO Member States should report international aviation GHG emissions:

- ICAO should elaborate triennial comprehensive progress reports containing:
 1. Consolidated data on fuel consumption, fuel efficiency and traffic,
 2. Assessment of progress achieved in attaining global aspirational goals;

Action oriented recommendations

Data collection and Implementation

- ICAO should play a leading role in coordinating the collection and analysis of data gathered from all available sources;
- CAEP should continue to analyze data and report on measures adopted by Member States to reduce emissions;
- Data on fuel consumption from industry and operators around the world should be collected in close collaboration with pertinent international entities;
- ICAO should adopt the appropriate mechanisms to verify, taken into account the principle of CBDR, progress made by States in reducing international aviation GHG emissions;

— END —