



## 大会 — 第 40 届会议

### 执行委员会

议程项目 15: 环境保护 — 一般规定、航空器噪声和当地空气质量 — 政策和标准化

### 国际民航组织关于环境保护的持续政策和做法的 综合声明 — 一般规定、噪声和当地空气质量

(由国际民航组织理事会提交)

#### 执行摘要

国际民航组织大会第 A39-1 号决议: 国际民航组织关于环境保护的持续政策和做法的综合声明 — 一般规定、噪声和当地空气质量, 要求国际民航组织理事会对这一声明进行持续审查, 并在需要修改时, 酌情向大会提出咨询建议。因此, 本文件载有关于本组织自从大会第 39 届会议以来处理噪声和排放影响方面的发展情况, 决议也根据这些发展情况作出了修订。

经修改的大会 A39-1 号决议一经大会通过, 连同经修改的大会 A39-2 号决议和经修改的大会 A39-3 号决议一起, 将构成国际民航组织关于环境保护的持续政策和做法的综合声明。

行动: 请大会:

- a) 审议本文件所载的更新大会 A39-1 号决议的信息, 认识到本组织在三年期中处理噪声和排放影响所取得的实质性进展, 并认识到国际民航组织必须密切跟进具有创新性的、环境驱动的技术及其它可能影响环境的技术 (包括新的航空能源), 评估其对噪声和排放的影响, 并根据需要保持和制定国际民航组织环境方面的标准和建议措施和指导; 和
- b) 审查并通过附录 B 所载经修改的大会决议: 国际民航组织关于环境保护的持续政策和做法的综合声明 — 一般规定、噪声和当地空气质量。

战略目标:	本工作文件涉及环境保护的战略目标。
财务影响:	本文件提及的各项活动将根据 2020 年至 2022 年经常方案预算和/或预算外捐助的可用资源情况开展。
参考文件:	Doc 10075 号文件: 《大会有效决议》(截至 2016 年 10 月 6 日) A40-WP/54 号文件: 国际民航组织全球环境趋势 — 当前和未来的航空器噪声和排放

## 1. 引言

1.1 为了尽量降低国际民用航空对环境的不利影响，本组织制定关于航空器噪声和排放的政策并拟定和更新有关标准和建议措施，并开展外联活动。这些活动是由秘书处和航空与环境保护委员会进行的。国际民航组织在开展这些活动时，也与联合国其他机构和国际组织进行合作。

1.2 在减少国际民用航空产生的噪声和排放方面已经取得了重大进展。例如，重大技术进步使得今日生产的航空器比 20 世纪 60 年代制造的航空器的噪声水平低 75%，每客公里燃油效率提高了 80%。可能影响环境的新型创新技术和航空能源正在得到快速开发，国际民航组织将需要开展大量工作跟上这些发展步伐，根据需保持和制定相关的国际民航组织环境标准和指导。附录 A 概述了国际民用航空近期实现的技术进展情况。

1.3 本文件介绍了上一个三年期内航空器噪声和航空器发动机排放方面的发展情况，目的是对国际民航组织 A39-1 号大会决议“国际民航组织关于环境保护的持续政策和做法的综合声明 — 一般规定、噪声和当地空气质量”的拟议修改提供背景，这些修改载于附录 B。

1.4 本组织还开展不懈努力，更新国际民航组织全球环境趋势 — 当前和未来的航空器噪声和排放，这方面的内容载于 A40-WP/54 号文件中。

## 2. 航空器噪声

2.1 关于修订附件 16 第 I 卷《航空器噪声》和《环境技术手册》（ETM）（Doc 9501 号文件）第 I 卷《航空器噪声合格审定程序》的建议包括一般性维护内容，以便保持环境标准和建议措施的最新性和相关性。此外还继续制定未来航空器的超音速噪声标准，并在 CAEP/12 周期内进行一项探索性研究，以便更好地理解推出超音速航空器所产生的机场噪声影响。继续通过航空环保委开展工作，理解音爆知识、研究和超音速飞机项目的现状。预期会在 2020—2025 年时间框架内对超音速飞机进行合格审定。

## 3. 影响当地空气质量的航空器发动机排放

3.1 航空器发动机燃烧碳氢基燃料就会排放出气体和微粒物质。在发动机排气口，微粒排放主要包括超细烟灰或黑碳排放，也称作非挥发性微粒物质（nvPM）。

3.2 航空环保委第十次会议建议了非挥发性微粒物质的初步标准及其测量方法，理事会于 2017 年 3 月予以通过，作为附件 16 第 II 卷《航空器发动机排放》的组成部分。作为下一个步骤，航空环保委第十一次会议建议了推力大于 26.7kN 的航空器发动机的非挥发性微粒物质的质量和数量两方面的标准。拟议的标准包括关于非挥发性微粒物质质量和数量的限值，将自 2023 年 1 月 1 日起适用于新的航空器型别，从而为额定推力低于 150kN 的发动机提供了一些减缓余地。与这些新型别标准和建议措施相伴提出的是关于非挥发性微粒物质质量和数量的在产发动机标准，适用日期为 2023 年 1 月 1 日。新的非挥发性微粒物质质量和数量标准是作为对附件 16 第 II 卷的修订建议提出的。

3.3 对附件 16 第 II 卷建议了进一步的修订，以保持环境标准和建议措施的最新性和相关性。秘书处目前正在借由标准和建议措施的通过程序，推动对附件 16 第 II 卷的修订，包括新的非挥发性颗粒物质量和数量标准。此外，对环境技术手册（Doc 9501 号文件）第 II 卷《航空器发动机排放审定程序》进行了更新并将予以出版。

3.4 此外，还商定了对国际民航组织 Doc 9889 号文件《机场空气质量手册》的更新，内容包括除其它外，关于非挥发性颗粒物排放的信息。

## 4. 二氧化碳排放

4.1 A40-WP/55 号文件提供了对二氧化碳减排和气候变化工作的完整概述。航空环保委第十一次会议对附件 16 第 III 卷《飞机二氧化碳排放》和《环境技术手册》（Doc 9501 号文件）第 III 卷《飞机二氧化碳排放合格审定程序》的修订建议包括一般性维护，以保持环境标准和建议措施的最新性和相关性。

## 5. 发动机和航空器的技术目标

5.1 国际民航组织开展了一项航空器和发动机技术独立专家综合审评。这是第一次以综合方式进行的审评，考虑到噪声、燃料消耗和排放技术之间的相互依赖性。根据这一工作，提供了航空部门新的技术目标，包括噪声、排放和燃油效率，并建议利用这些目标为国际民航组织噪声和排放活动提供依据。关于这些技术目标的详细内容载于附录 A。

## 6. 机场和运行的环境指导

6.1 虽然国际民航组织的工作主要侧重于减少国际民用航空对全球气候的影响，但气候变化的影响已被确定为航空部门的重大风险，国际民航组织的气候适应工作是风险防范的基础。制定了气候适应综合报告，其中包含有关航空部门预计气候影响范围的信息，以及国际航空利害攸关方对其如何影响其运营、就绪水平和期望的看法。

6.2 社区参与是航空项目的一个重要方面，如基于性能的导航（PBN）。国际民航组织最近出版了第 351 号通告《社区参与航空环境管理》，其中审视了业界的一般做法。还制定了一份关于基于性能导航实施和相关挑战的社区参与方面的报告，该报告是根据通过问卷调查、文献审查和国际民航组织国家基于性能导航实施计划分析收集的信息起草的。

6.3 此外还制定了“生态机场工具包电子文献集”，其中包括机场可再生能源、废物管理、环境管理系统以及机场建筑的生态设计。生态机场工具包电子文献集为国际航空界提供了实际且随时可用的信息。

6.4 关于航空器报废和回收方面的工作，起草了一份报告，其中概述了与航空器报废程序的环境管理有关的国际政策和业界指导。

## 7. 用以支持量化的环境工具

7.1 国际民航组织碳排放计算器是用于估算联合国机构碳库存的航空旅行相关部分的官方工具。秘书处目前正在考虑更新国际民航组织的碳排放计算器，并开发了一个应用程序编程接口（API），以便将计算器轻松集成到外部网站和服务中。

7.2 秘书处还继续开发与国际民航组织国家行动计划举措相关的工具，包括航空环境系统(AES)、环境效益工具和边际减排成本曲线工具。

## 8. 与联合国其他机构的合作

8.1 值得指出的是，在这一三年期内，国际民航组织在联合国系统内部开展了密切协调，包括联合国气候变化框架公约（UNFCCC）、世界卫生组织（WHO）、政府间气候变化专门委员会（IPCC）、联合国环境管理小组（EMG）和人人可持续流动（SUM4ALL）举措。A40-WP/55 号文件中载有有关气候变化相关合作的更多信息。

### 8.2 世界卫生组织（WHO）

8.3 国际民航组织与世界卫生组织欧洲分部在拟定“世界卫生组织欧洲地区环境噪声指导方针”方面进行了协调，该指导方针包含有关航空器噪声和运输政策的建议。虽然国际民航组织向世界卫生组织提供了关于这一文件的广泛意见清单，但是世卫组织最终指导方针于 2018 年 10 月出版，并未考虑到这些意见和/或就国际民航组织意见提供任何具体反馈。

## 9. 对现行综合声明的修改

9.1 本工作文件附录 B 介绍了对国际民航组织大会 A39-1 号决议及其附录的修改。对附录 A 至附录 H 的拟议修改，主要源自国际民航组织秘书处与其他组织合作开展的工作，以及航空环境保护委员会（CAEP）所开展活动的成果。

9.2 本工作文件附录 B 载有以下修改：

- 引段：少量编辑更新；
- 附录 A：纳入了一项参考，以便反映社区参与对减少民用航空活动给环境造成不利影响的重要性，纳入了更新以便理解航空环境保护委员会就环境趋势所完成的工作，这方面的工作应作为环境问题的决策基础；纳入了一项参考以便反映国际民航组织对创新性环境驱动技术及其他可能影响环境的技术（包括航空新能源来源）进行跟进的重要性；同时不再使用“代用”航空燃料一词，并作了适当调整；
- 附录 B：反映通过了二氧化碳标准和非挥发性微粒物质（nvPM）质量标准，以及航空环境保护委员会第十一次会议关于新的非挥发性微粒物质质量和数量标准的建议；航空环境保护委员会关于发动机和航空器第一次综合技术目标评估及审查的工作；纳入了一项参考以便反映国际民航组织对包括混合动力及电动航空器在内的新的创新性技术和航空能源来源进行跟进的必要性；

- 附录 C: 纳入了一项在噪声管理平衡做法背景下, 国际民航组织及有关各国关于社区参与的参考和行动;
- 附录 D: 无改动;
- 附录 E: 无改动;
- 附录 F: 反映生态机场工具包电子文献集作为机场及其周边无害环境管理政策的有益资源;
- 附录 G: 认识到需要进行探索性研究, 以便更好地理解推出超音速航空器所产生的机场噪声影响; 和
- 附录 H: 与新的非挥发性微粒物质质量和数量标准相关的修改, 以及对技术目标的综合审查。

—————



## 附录 A

### 航空实现的最新技术进展情况

#### 1. 减少二氧化碳排放的航空器技术

1.1 提高燃油效率的进展是机身、航空发动机和航空器系统制造商不断开发新技术和创新技术的结果。业内人士估计，与其更换的飞机相比，每一代新一代航空器都可节省 15-20% 的燃油和二氧化碳。今天，在先进的空气动力学，航空器系统，更轻的机身结构和提高推进效率等方面仍在继续取得进展。国际民航组织的飞机二氧化碳排放标准通过确保在最新的飞机设计中实施这些燃油效率技术，在减少航空业燃料消耗方面发挥着重要作用。

1.2 通过使用更高的涵道比（BPR）发动机以及有助于提高推进效率的更轻和高温材料，在新的航空器型别设计中实现了更低的燃料消耗。例如，提高燃油效率的努力伴以最近的涡轮机开发，使得目前燃烧器出口温度得以高于 1 800K<sup>1</sup>

1.3 较轻的材料和创新的结构技术相结合，可以降低机身重量，从而降低油耗。航空器制造商继续考虑各种方法来尽量减轻机身重量，包括：集成机翼设计，限制起落架长度，结构优化和新材料的利用。最近的技术发展继续促使在最新的飞机设计中提高使用复合材料。实施具有更大翼展和改进的空气动力学的复合机翼将提高燃油效率，但需要额外的翼尖折叠解决方案，以确保与机场要求的兼容性。

1.4 新型航空器还包括越来越多的电气系统和控制装置，这些系统和控制装置有助于降低运行重量并有助于进一步提高飞机的运行效率。

#### 2. 减少二氧化碳排放的运行措施

2.1 全球空中航行计划（GANP）是实现全球可互用的空中导航系统的战略，适用于所有飞行阶段的所有用户，满足商定的安全水平，提供最佳经济运行，具有环境可持续性并符合国家安全要求。全球空中航行计划包括航空系统组块升级（ASBUs）运行改进的框架。航空系统组块升级提供了一个路线图，协助空中航行服务提供者制定各自的战略计划和投资决策，以实现全球航空系统的可互用性。

2.2 航空环境保护委员会（CAEP）对到 2025 年通过实施相关航空系统组块升级的组块 0（B0）和组块 1（B1）模块的所减少的燃料消耗和二氧化碳减排进行了综合分析。据估计，当前和计划实施的航空系统组块升级框架内详述的其组块 0/组块 1 要素，将使全球在 2025 年实现每次飞行节省 167 至 307 千克燃料的全球总年度燃料节省，相当于减少 26.2 公吨至 48.2 公吨的二氧化碳，或节省 50 亿至 92 亿美元。

---

<sup>1</sup> 国际民航组织 Doc 10127 号文件《独立专家对发动机和航空器综合技术目标的评估和审查》，ICAO，2019 年。

2.3 国际民航组织制定的环境评估工具使各国能够成功评估实施各种运行措施的环境效益。为了协助各国以符合航空环境保护委员会批准的模式并与全球空中航行计划一致的方式估算燃料节省，秘书处 在各国和国际组织的支持下制定了国际民航组织燃料节省估算工具（IFSET）。这一工具无意取代使用详细测量或燃料节省建模，如果已有这些能力的话。相反，它是为了协助没有这种设施的国家协调估算运行改进带来的好处。

### 3. 减少影响当地空气质量的排放的航空器技术

3.1 发动机制造商继续在燃烧器设计方面取得进展，以减少影响机场附近当地空气质量（LAQ）的排放。虽然已经为碳氢化合物（HC）、一氧化碳（CO）和烟以及最近为非挥发性微粒物质（nvPM）质量和数量都制定了标准，但国际努力的重点一直放在减少氮氧化物方面。国际民航组织发动机排放标准确保在航空器发动机的生产中实施最有效的当地空气质量减排技术。

3.2 通过发动机循环和先进燃烧技术的结合，正在实现氮氧化物减排。氮氧化物减排技术的最新进展是引入了稀燃燃烧器，截至 2017 年底，有两个发动机系列使用稀燃燃烧器。采用 Rich Quench Lean（RQL）燃烧技术的新型发动机继续显示出减少了氮氧化物排放。中型和大型发动机（即推力大于 89 kN 的那些发动机）的一些先进的 RQL 和分阶段稀燃燃烧技术已经满足 ICAO 氮氧化物中期目标<sup>2</sup>。

3.3 主要的氮氧化物减排技术也有望减少所知较逊的非挥发性微粒物质排放<sup>3</sup>。制造商继续调查它们之间的相互依赖关系，以符合所有发动机排放标准和建议措施，包括 CAEP 于 2019 年建议的最新的非挥发性微粒物质质量和数量标准。在 CAEP 第 12 个周期内，CAEP 同意审查 CAEP/11 最近提出的新型非挥发性微粒物质质量和数量标准的裕度，并评估可能的技术进步，以减少非挥发性微粒物质排放。这将涉及对 2019 年至 2022 年期间所有在产发动机可用的经认证和类似认证的非挥发性微粒物质质量和数量排放数据进行整理和分析。

3.4 制造商正在研究混合动力电动推进技术，其实施可以减少国际航空对当地空气质量的影响。此外，已证明使用可持续航空燃料可能大幅减少非挥发性微粒物质排放量。

### 4. 航空器噪声

4.1 航空器和发动机制造商积极努力降低航空器噪声水平，而机身和推进系统（发动机和机舱）设计的重大进步与航空器性能的改进结合起来，进一步促进了减少航空器噪声水平。

4.2 航空器制造商继续努力减少所有重要的航空器噪声源，特别是喷气噪声，风扇噪声和机身噪声。技术继续在降低机场周围的噪声方面发挥重要作用，但是如果主要的航空器配置没有变化，新技术进一步降低噪声的机会有限。<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> 国际民航组织 Doc 9953 号文件《独立专家向 CAEP/8 次会议提交的关于第二次审评和制定中期和长期氮氧化物技术目标的报告》，ICAO，2010 年。

<sup>3</sup> 国际民航组织 Doc 10127 号文件《独立专家对发动机和航空器综合技术目标的评估和审查》，ICAO，2019 年。

<sup>4</sup> 国际民航组织 Doc 10127 号文件《独立专家对发动机和航空器综合技术目标的评估和审查》，ICAO，2019 年。

4.3 在开发减少噪声的技术的同时，至关重要的是考虑《航空器噪声管理平衡做法》的更广泛背景<sup>5</sup>，其中包括土地使用规划和管理，减噪运行程序和运行限制，目的是以最具成本效益的方式解决噪声问题。

## 5. 发动机和航空器综合技术目标

5.1 航空环保委最近核准了发动机和航空器的经更新的技术目标，详见国际民航组织 Doc 10127 号文件。这些目标首次以综合方式制定，考虑到噪声、排放和燃料消耗之间的权衡。考虑了四种航空器类别：商务喷气机（BJ），支线喷气机（RJ），单通道航空器（SA）和双通道航空器（TA）。

5.2 油耗目标，以二氧化碳认证度量系统表示为相对于 CAEP/10 附件 16 第 III 卷新型监管级别的百分比差额为：

EIS 日期				
2027	-15	-16	-14	-12
2037	-23	-26	-24	-21

5.3 互补噪声目标，表示为 EPNdB 累计低于附件 16 第 I 卷第 14 章噪声限值：

EIS 日期	BJ	RJ	SA	TA
2027	10.0	14.5	15.5	19.5
2037	15.0	17.0	24.0	26.5

5.4 2027 年起飞着陆（LTO）氮氧化物目标设定为低于 CAEP/8（附件 16 第 II 卷）54%，总压力比（OPR）= 30，涵盖整个 OPR 范围。

## 6. 机场

6.1 272 个机场（占全球客运量的 43.9%）参与了机场碳认证，这是机场特定的碳测绘管理标准，截至 2019 年 5 月，49 个机场对其直接和间接控制下的排放实现了碳中和。<sup>6</sup>

6.2 机场运营人长期参与当地空气质量管理。一些最先进的空气质量计划包括地面支助人员的行为改变、购买低排放地面支助设备、采用展台技术和运行以及参与研究项目等要素。

6.3 噪声被认为是社区不良反应的首要原因。除了实施国际民航组织的《航空器噪声管理平衡做法》之外，机场运营人也越来越关注非声学因素的影响，包括社区参与对于提高噪声可接受性的潜在影

<sup>5</sup> 国际民航组织 Doc 9829 号文件《航空器噪声管理平衡做法指南》。

<sup>6</sup> <https://airportco2.org/managing-airport-co2-emissions.html>

响。在这方面，国际民航组织第 351 号通告<sup>7</sup>提供了关于航空利害攸关方社区参与的近期案例研究的经验教训和良好做法。与社区建立信任关系越来越被认为是解决对航空器噪声的不利反应的良好做法。

## 7. 电动航空器

7.1 航空器系统电气化、电力推进研究以及电动或混合动力航空器设计投资均有持续增长。截至 2019 年 1 月，秘书处在全球范围内确定了 32 个正在进行的项目，包括通用航空或休闲航空器、商业和支线航空器、大型商用航空器和垂直起降（VTOL）航空器（也称为电动城市空中出租车）。其中大多数的目标日期是在 2020 年至 2030 年之间投入使用，有些已经实现商业化。其中四个项目在 2019 年 1 月至 5 月期间完成首次飞行（百合、城市空客、波音极光 eVTOL 和 Bye Aerospace Sun Flyer 2）。国际民航组织环境网站提供了有关这些项目的详细信息，包括最大起飞重量、航程、座位容量、有效载荷，巡航高度和速度，以及混合动力和电动航空器开发的更多细节<sup>8</sup>。国际民航组织必须密切关注创新的环境驱动技术和可能影响环境的其他技术，包括航空新能源。这可能包括评估噪声和排放的后果，以及根据需要维护和制定相关的国际民航组织环境标准和建议措施和指南。

—————

---

<sup>7</sup> ICAO 第 351 号通告《航空环境管理的社区参与》。

<sup>8</sup> <https://www.icao.int/environmental-protection/Pages/electric-aircraft.aspx>

## 附录B

**A39A40-1XX**：国际民航组织关于环境保护的持续政策和做法的综合声明 — 一般规定、噪声和当地空气质量

鉴于大会~~A38-17~~A39-1号决议决定，在每届常会上，要继续通过一份国际民航组织关于环境保护的持续政策和做法的综合声明；

鉴于~~A38-17~~A39-1号决议由引言部分和一系列特定但相互关联的主题的附录组成；

考虑到有必要反映大会第三十八~~39~~届会议以来，在航空器噪声和发动机排放方面已出现的发展情况；

大会：

1. 决定附于本决议之后的下列附录，连同 ~~A39-2~~A40-xx 号决议：国际民航组织关于环境保护的持续政策和做法的综合声明 — 气候变化，以及 ~~A39-3~~A40-xx 号决议：国际民航组织关于环境保护的持续政策和做法的综合声明 — ~~全球基于市场的措施(MBM)方案~~国际航空碳抵消和减排计划(CORSIA)，构成国际民航组织关于环境保护的持续政策和做法的综合声明，这些政策是大会第三十九~~40~~届会议闭幕时所存在的政策：

附录A — 总则

附录B — 与环境质量有关的标准、建议措施及程序和/或指导性材料的制定

附录C — 基于航空器噪声管理“平衡做法”的政策和方案

附录D — 超出附件16第I卷规定的噪声等级的亚音速喷气航空器的逐步淘汰

附录E — 地方与噪声有关的机场运营限制

附录F — 土地使用规划和管理

附录G — 超音速航空器 — 爆音问题

2. 请理事会向大会每届常会提交一份国际民航组织关于环境保护的政策和做法，以供审查；和

3. 宣布本决议连同~~A40-xx~~A39-2号决议：国际民航组织关于环境保护的持续政策和做法的综合声明 — 气候变化，以及~~A40-xx~~号决议~~A39-3~~：国际民航组织关于环境保护的持续政策和做法的综合声明 — 国际航空碳抵消和减排计划(CORSIA) ~~全球基于市场措施(MBM)方案~~代替取代~~A39-1~~号决议、~~A39-2~~号决议和~~A39-3~~号决议~~A38-17~~号决议和~~A38-18~~号决议。

## 附录A

### 总 则

鉴于《国际民用航空公约》序言指出“国际民用航空的未来发展对建立和保持世界各国之间和人民之间的友谊和了解大有帮助……”，且《公约》第四十四条指出国际民航组织应“发展国际航行的原则和技术，并促进国际航空运输的规划和发展，以……满足世界人民对安全、正常、高效和经济的航空运输的需要”；

鉴于民用航空活动对环境的许多不利影响可以通过运用综合措施加以减少，这些综合措施包括进行技术改进、实行更加有效的空中交通管理和运行程序、航空器回收利用、使用清洁的、可再生的和可持续的能源、适当利用机场规划、土地使用规划和管理、**社区参与**以及采取基于市场的措施等；

鉴于国际民航组织所有成员国都同意继续处理所有与环境有关的航空事项并保持制定有关这些事项的政策指导材料的主动性，而不把这种主动性留给其他组织；

鉴于其他国际组织正在强调影响航空运输的环境政策的重要性；

鉴于航空的可持续增长对未来的经济增长和发展、各国和人民间的贸易和商业、文化交流和理解是非常重要的，因此，必须立即采取行动，确保航空与环境质量相兼容，确保航空以减少不利影响的方式发展；

认识到本组织的环境工作有助于实现联合国可持续发展目标（SDGs）17个目标中的其中**14**个；

鉴于拥有航空对环境影响的可靠的和最佳信息对国际民航组织和其各成员国制定政策至关重要；

承认在应对航空对环境的影响方面已取得重大进展，以及当今制造的航空器比20世纪60年代制造的航空器的燃油效率高80%，且噪声水平低75%；

**认识到新的创新性航空技术和能源开发正在迅速进行，国际民航组织将需要做出大量工作以便跟上发展速度，对此类新技术及时酌情进行环境合格审定；**

鉴于就航空的环境影响（如噪声和发动机排放）有公认的相互依存性而言，在确定源控制和运行减排减噪政策时，需对这种相互依存性加以考虑；

鉴于空域管理和设计在处理航空温室气体排放对全球气候的影响中能够发挥作用，而且有关经济和制度问题需要在地区基础上由国家单独或集体地去处理；

鉴于同其他国际组织合作对于增进对航空对环境影响的了解和制定消除这些影响的适当政策是重要的；和

认识到燃油效率和航空替代燃料的研发工作的重要性，它将能够使国际航空运输业降低对环境（就当地空气质量和全球气候而言）的影响；

注意到国际民航组织全球环境趋势所载有关航空器噪声和航空器排放的目前及未来影响的最新信息对支助环境事项决策的重要性；

大会：

1. 宣布国际民航组织作为在涉及国际民用航空事务中牵头的联合国（UN）机构，认识到并将继续处理可能与民用航空活动有关的不利的环境影响问题，承认本组织及其成员国达到民用航空安全有序的发展和环境质量之间的最大兼容性的责任。为了履行这些责任，国际民航组织与其成员国将力求：

- a) 限制或减少受到严重的航空器噪声影响的人数；
- b) 限制或减少航空器排放对当地空气质量的影响；和
- c) 限制或减少航空温室气体排放对全球气候的影响；

2. 强调国际民航组织在与环境有关的一切国际民用航空事务方面继续显示其领导作用的重要性，并要求理事会坚持主动制定承认行业面临挑战的严重性的关于这些事务的政策指导；

3. 要求理事会继续评估航空器噪声和航空器发动机排放对目前和未来的影响，并继续为此目的开发工具；

4. 要求理事会密切跟进航空创新技术和新能源来源，以便准备对此类技术及时酌情进行环境合格审定；

54. 要求理事会保持和不断加强对与减少航空对环境影响的措施有关的相互依存性和折衷选择的认识，以便做出最佳决策；

65. 要求理事会制定一套航空环境指标，以便各国可用来评价航空运行的效绩以及减轻航空对环境影响的标准、政策和措施的有效性；

76. 要求理事会以适当的形式，例如通过常规报告和讲习班，包括通过与国际民航组织地区办事处进行协调，发放航空器噪声、航空器燃油消耗、航空系统燃油效率和航空器发动机微粒物质（PM）和氮氧化物（NO<sub>x</sub>）排放的目前和未来影响及趋势方面的资料，以反映本组织开展的工作、各国提交的行动计划、国际民航组织全球空中航行计划、国际民航组织标准和建议措施，以及国际民航组织在环境方面的政策和指导材料；

87. 请各国继续积极支持国际民航组织与环境有关的活动，并敦促成员国通过提供合理数额的自愿捐款，支持预算中没有预见到的活动；

98. 请各国和国际组织提供必要的科学资料和数据以使国际民航组织在这一领域的工作有据可寻；

109. 鼓励理事会继续就对航空对环境的影响的认识和制定处理此种影响的政策同各国际组织及其其他的联合国机构密切合作；和

1140. 敦促各国避免采取会对国际民用航空的有序和可持续发展产生不利影响的环境措施。

## 附录B

### 与环境质量有关的标准、建议措施及程序和/或指导材料的制定

鉴于对继续引起公众关注和限制机场基础设施发展的世界许多机场附近的航空器噪声问题需要采取适当的行动；

鉴于科学界正在提高关于航空器排放对当地一级和全球一级环境影响之不确定因素的了解，这种影响仍然是引起关切的原因，需要采取适当的行动；

认识到在处理有关噪声、当地空气质量和气候变化的关切时，关于航空器的技术、设计和运行有相互依存性；

鉴于理事会已成立了航空环境保护委员会（CAEP），以协助进一步制定关于航空器噪声和发动机排放的标准、建议措施及程序和/或指导材料；

鉴于理事会已通过了附件16第I卷 — 航空器噪声，其中包括亚音速航空器的噪声合格审定标准（短距起降和垂直起降飞机除外），并已将这一行动通知各成员国；

鉴于理事会已通过了附件16第II卷 — 航空器发动机排放，其中包括新型航空器发动机的排放合格审定标准，并已将这一行动通知各成员国；

鉴于理事会已通过了附件16第III卷 — 飞机二氧化碳排放，其中包括飞机二氧化碳排放的合格审定标准，并已将这一行动通知各成员国；

欢迎认识到航空环境保护委员会的关于针对非挥发性微粒物质（nvPM）排放制定新的质量和数量标准的建议，该标准一旦通过，将成为附件16第II卷的一部分；

欢迎航空环境保护委员会关于针对飞机制定一项新的全球二氧化碳排放合格审定标准的建议，该标准一旦通过，将成为附件16第III卷——《飞机二氧化碳排放》；

认识到非挥发性微粒物质排放合格审定标准和二氧化碳排放合格审定标准是对旨在分别用于非挥发性微粒物质排放合格审定和二氧化碳排放合格审定过程，不旨在作为运行限制或排放征税依据的各种航空技术进行的技术对比，不旨在作为运行限制或排放征税的依据；

鉴于国际民航组织已制定、修订和出版了处理对航空器噪声和发动机排放的环境关切之措施的政策指南；和

认识到航空环境保护委员会关于对航空器和发动机技术进行的其首次综合审查工作，并为噪声、燃料消耗和排放制定了中期（2027年）和长期（2037年）技术目标；

鉴于理事会已通过了减少噪声和氮氧化物（NO<sub>x</sub>）的中期和长期技术目标，以及降低航空器燃油消耗的技术和运行目标，

认识到包括混合动力及电动航空器在内的新的创新性航空技术和能源开发正在迅速进行；

大会：

1. 欢迎自2006年1月1日生效的附件16第I卷第4章中更加严格的航空器噪声新标准；

2. 欢迎理事会于2014年3月通过了拟议已于2017年12月31日或（含）之后付诸实施适用以及拟于2020年12月31日或（含）之后针对55吨最大起飞质量（MTOM）以下航空器实施适用的更加严格的新噪声标准；

3. 欢迎理事会于2014年3月通过了拟议已于2018年1月1日（含）或之后针对倾转斜旋翼航空器实施的新噪声标准；

4. 欢迎理事会于2017年3月通过了针对新机型制定的新的飞机二氧化碳标准，拟于2020年1月1日或之后实施适用，小于或等于60吨最大起飞质量并且最大旅客座位容量为19或少于19的那些新机型除外，其适用日期是2023年1月1日或之后；

5. 欢迎理事会于2017年3月通过了针对在产的且生产截止日期为2028年1月1日的飞机制定的新的飞机二氧化碳标准，拟于2023年1月1日或之后实施适用；

~~6. 敦促各国认识到二氧化碳排放合格审定标准不是旨在作为运行限制或排放征税的依据；~~

67. 欢迎理事会于2017年3月通过了针对额定推力大于26.7kN的、单个发动机的制造日期为2020年1月1日或之后的所有涡轮风扇和涡轮喷气航空器发动机制定新的非挥发性微粒物质质量排放最初标准，并且航空环境保护委员会进一步制定了针对额定推力大于26.7kN的所有涡轮风扇和涡轮喷气航空器发动机的新的非挥发性微粒物质质量和数量排放标准，适用日期为2023年1月1日；

7. 敦促各国认识到非挥发性微粒物质和二氧化碳排放合格审定标准不是旨在作为运行限制或排放征税的依据；

8. 要求理事会在本组织其他机构和其他国际组织的协助和合作下，继续大力推进有关处理航空对环境影响的标准、建议措施及程序和/或指导材料的制定工作；

9. 要求理事会密切跟进航空创新技术和新能源来源，以便准备对此类技术及时酌情进行环境合格审定；

109. 要求理事会确保其航空环境保护委员会（CAEP）迅速实施其噪声和排放方面的工作方案，以便尽快制定出适当的解决办法，并为此提供必要的资源；

1140. 敦促世界各地目前在航空环境保护委员会中代表性不足的成员国参加该委员会的工作；

1244. 要求理事会向各国和国际组织提供关于减少航空运行对环境影响的可用措施的信息，以便于使用适当的措施来采取行动；

1342. 敦促各成员国妥当遵守按照本附录第8条款制定的国际民航组织规定；和

1443. 要求理事会继续在为评估航空排放对未来环境的影响拟定和运用设想方面开展工作，并与其他国际组织在此方面进行合作。

## 附录C

### 基于航空器噪声管理“平衡做法”的政策和方案

鉴于国际民航组织的目标之一，是促进国际民用航空，包括环境规章方面最大可能的一致性；

鉴于在不进行协调的情况下制定国家和地区降低航空器噪声的政策和方案可能阻碍民用航空在经济发展中的作用；

鉴于许多机场航空器噪声问题的严重性已经导致制定了限制航空器运营的措施，并引起对扩建现有机场或建造新机场的激烈反对；

鉴于国际民航组织已经承担了推行旨在实现民用航空安全、经济和有序的发展与环境质量之间最大兼容性的行动方针的全部责任，并正积极实施降低航空器噪声的“平衡做法”概念和国际民航组织关于各国如何应用这一方法的指导意见；

鉴于国际民航组织制定的噪声管理平衡做法包括确定机场的噪声问题，然后通过探索以下四个要素来分析可用于降低噪声的各种措施，即从源头上降低噪声、土地使用规划和管理、减噪运行程序和运行限制，目标在于以成本效益最高的方式解决噪声问题；

鉴于目前和未来的航空噪声影响评估是国际民航组织及其成员国制定政策的基本工具；

鉴于平衡做法各要素的实施和决定过程由成员国掌握，而且对国际民航组织的规则和政策给予应有的考虑的情况下制定机场噪声问题的适当解决办法最终是各个国家的责任；

鉴于国际民航组织第351号通告：《航空环境管理的社区参与》强调社区参与发挥着全面噪声管理政策的一个必不可少组成部分的作用；

鉴于对已制定的国际民航组织为协助各国实施平衡做法的指导原则（关于航空器噪声管理平衡做法的指导原则（Doc 9829号文件））随后进行了更新；

认识到噪声问题的解决办法需要根据有关机场的特性量身定制，这要求机场与机场之间采用不同的办法，而且如确定机场有类似的噪声问题，可应用类似的解决办法；

认识到解决噪声的措施对于经营人和其他利害关系方可能具有重大的成本意义，对发展中国家的经营人和利害关系方来说尤其如此；

认识到各国具有可能影响其实施国际民航组织“平衡做法”的相关法律义务、现有协议、现行法律和既定政策；

认识到一些国家可能还有关于噪声管理的更广泛的政策；

考虑到许多机场通过用噪声较低的航空器取代符合第2章规定的航空器（符合附件16第I卷第2章噪声合格鉴定标准但超出附件16第I卷第3章规定的噪声等级的航空器）而使噪声环境得到的改善，应通过考虑未来增长的可持续性来加以保护，而且不应被机场周围不相容的城市扩展所抵消；和

注意到航空环境保护委员会对航空器噪声趋势的分析显示，在具有先进技术改进的情况下，如果国际民航组织成员国为实现这一设想而开展多项宏大行动，则2030年后航空器运行的增加可能不会再导致受噪声影响区域的增加；

大会：

1. 要求国际民航组织各成员国和国际组织承认国际民航组织在处理航空器噪声问题中的主导作用；

2. 欢迎迄今为止在应对航空噪声方面取得的进展，并鼓励各国、制造商和运营人继续参与国际民航组织在应对航空噪声方面的工作，并继续致力于研发可减少航空器噪声对机场周围社区的影响的技术和政策；

3. 敦促各国：

a) 在处理其国际机场的噪声问题时，采取噪声管理平衡做法，同时充分考虑国际民航组织指导原则（Doc 9829号文件）、相关法律义务、现有协议、现行法律和既定政策；

b) 在审议降低噪声的措施时，建立或监督透明的过程，其中包括：

1) 依据客观的、可衡量的标准和其他相关因素评估有关机场的噪声问题；

2) 评估各种可利用措施的可能成本和效益，并在此评估的基础上，选择以成本效益最高的方式获取最大的环境效益的措施；和

3) 对评估结果的传播、与利害关系方协商和争议的解决等做出规定；

4. 鼓励各国：

a) 促进和支持旨在从源头上或以其他方式减少噪声的研究和技术方案，同时虑及与其他环境关切之间的相互依存性；

- b) 按照本决议附录F运用土地规划和管理政策，限制不相容的发展侵入噪声敏感地区，并对受噪声影响地区采取减噪措施；
  - c) 在不影响安全的可能程度上，并虑及与其他环境关切之间的相互依存性，运用减噪运行程序；和
  - d) 不将运行限制作为第一手段使用，而只在考虑到从平衡做法的其他要素中获得的益处之后，以符合本决议附录E的方式使用这种限制，并考虑到这种限制对其他机场的可能影响；
5. 要求各国：
- a) 密切合作，以确保方案、计划和政策尽可能一致；
  - b) 根据国际民航组织第351号通告界定的原则，在及时、一贯的基础上使社区参与；
  - cb) 确保任何减噪措施的应用均符合《芝加哥公约》第十五条的不歧视原则；和
  - de) 考虑发展中国家的特定经济条件；
6. 请各国随时通报理事会其减缓国际民用航空中航空器噪声问题的政策和方案；
7. 要求理事会：
- a) 继续评估航空器噪声影响的变化情况；
  - b) 确保Doc 9829号文件中关于平衡做法的指导原则是最新的，并回应了各国的要求；和
  - c) 确保向各国提供并保持有关社区参与的适当指导；和
  - de) 推广使用平衡做法，例如通过讲习班；和
8. 要求各国对国际民航组织的指导工作和任何有关方法的补充工作，以及在评估平衡做法措施的影响或有效性方面，提供适当的支持。

## 附录D

### 逐步淘汰超出附件16第I卷规定的噪声等级的亚音速喷气航空器

鉴于附件16第I卷规定了亚音速喷气航空器噪声等级的合格审定标准；

鉴于为本附录目的，逐步淘汰的定义是从一个或多个国家所有机场的国际飞行中停止使用根据噪声等级确定的某一类航空器；

鉴于航空环境保护委员会得出的结论认为，让已规定逐步淘汰第2章所规定的航空器运营的所有国家全面淘汰第3章所规定的航空器运营，从成本效益的角度讲站不住脚；航空环境保护委员会在不应考虑新的逐步淘汰的前提下，承担提出关于附件16第I卷新的噪声合格审定标准的建议的工作；

鉴于一些国家已实施或开始实施超出附件16第I卷第3章噪声等级的航空器的逐步淘汰，或正在考虑这样做；

认识到附件16的噪声标准并非旨在对航空器实施运行限制；

认识到对现有航空器的运行限制可能会提高航空公司的成本和增加沉重的经济负担，特别是对于那些没有财政资源重新装备其机队的航空器经营人，诸如发展中国家的经营人；和

考虑到航空器噪声问题的解决必须建立在各国相互承认所遇到的困难及其不同的关注事项之间的平衡的基础上；

大会：

1. 敦促各国在考虑下列事项之前，不要开始淘汰超出附件16第I卷第3章噪声等级的航空器：

- a) 此类航空器的现有机队的正常缩减是否将对其机场周围的噪声环境提供必要的保护；
- b) 是否能够通过制定规章防止经营者以购买或租用/包用/互换方式增加其机队中的此类航空器，或通过对加速机队现代化进程实行奖励来实现必要的保护；
- c) 是否能够通过只对国家已确定和宣布其使用会产生噪声问题的机场和跑道和只对造成更大噪声干扰的时段实施限制来实现必要的保护；和
- d) 任何限制措施对其他有关国家的影响，应与这些国家进行协商并向其发出合理的意向通知；

2. 敦促尽管作了上述决定条款1中的考虑但仍决定逐步淘汰符合附件16第I卷第2章噪声合格审定标准但超出附件16第I卷第3章噪声等级的航空器的国家：

- a) 在拟定任何限制时，允许各经营人目前在其领土上运营的符合第2章规定的航空器可在不少于7年的时期内逐渐从这些运营中退役；
- b) 在上述时期结束之前，不限制任何自其单机适航证首发之日起不足25年的航空器的运营；
- c) 在该时期结束之前，不限制任何目前现有的宽体航空器或任何装有涵道比高于2:1的发动机的航空器的运营；和
- d) 将所实施的一切限制措施通知国际民航组织以及其他有关国家；

3. 大力鼓励各国继续进行双边、地区内和地区间的合作，以期：

- a) 在不增加航空器经营人重大经济负担的情况下，减轻机场周围社区的噪声负担；和
- b) 考虑到发展中国家经营人就目前在其登记册上的，在逐步淘汰期结束前不可能被取代的第2章所指航空器存在的问题，但前提是要具备用于替代的符合第3章规定的航空器的订单或租赁合同的证明，而且航空器交货的首日已被接受；

4. 敦促各国不要采取逐步淘汰经初始审定或重复审定，符合附件16第I卷第3章、第4章或任何最新章节中噪声合格审定标准的航空器的措施；

5. 敦促各国不要对符合第3章规定的航空器实行任何运行限制，除非作为国际民航组织制定的噪声管理平衡做法的一部分且符合本决议附录C和E；和

6. 敦促各国协助航空器经营人加速机队现代化进程的努力，从而排除障碍并使所有国家得以租赁或购买符合第3章规定的航空器，包括酌情提供多边技术援助。

## 附录E

### 当地与噪声有关的机场运行限制

鉴于附件16第I卷中规定了亚音速喷气航空器噪声合格审定标准；

鉴于就本附录而言，运行限制的定义是任何与噪声有关的限制或减少航空器进入机场的行动；

鉴于本决议附录C呼吁各国在解决其国际机场噪声问题时采用噪声管理平衡做法；

鉴于进一步在源头上减少噪声预计是采取附件16第I卷中新的噪声合格审定标准以及机队消化噪声降低技术的结果；

鉴于在许多机场，虽然在某些情况下城市扩展仍在继续，但土地使用规划和管理以及减噪运行程序已在使用，而且其他噪声减缓措施也已到位；

鉴于在一些国家已经完成了对符合附件16第I卷第2章噪声合格审定标准、但超出附件16第I卷第3章噪声等级的航空器实施逐步淘汰（如本决议附录D所规定），而且假定航空活动继续增加，如不采取进一步行动，在这些国家受一些机场航空器噪声影响的人数会有所增加；

鉴于在预计航空器噪声将在多大程度上成为未来20年的问题上存在巨大的地区差别，而且一些国家因此一直在考虑对符合附件16第I卷第3章噪声合格审定标准的某些航空器实行运行限制；

鉴于如果某些机场采用对第3章航空器的运行限制，应以平衡做法和相关的国际民航组织的指导原则（Doc 9829号文件）为基础，并应针对有关机场的特定要求制定；

鉴于这些限制可能对未实行限制的国家的航空器经营人的机队投资产生重大的经济影响；

认识到这些限制超出本决议附录D中规定的政策和国际民航组织制定的其他相关政策指导；

认识到国际民航组织未规定各国承担对第3章所规定的航空器实行运行限制的任何义务；

认识到附件16的噪声标准并非旨在对航空器实行运行限制，特别是载于附件16第I卷第4章和第14章的标准以及理事会通过的任何进一步严格度，所基于的谅解是，该标准仅为合格审定的目的；和

特别认识到各国具有可能涉及其机场噪声问题管理并可能影响本附录实施的法律义务、法律、现有协议和既定政策；

大会：

1. 敦促各国在任何可能的情况下，确保任何运行限制仅在此类行动得到对预期效益和可能的不利影响进行的事先评估的支持的情况下方可采用；

2. 敦促各国在采取下列行动之前不在任何机场对符合附件16第I卷第3章规定的航空器实行运行限制：

- a) 在有关机场，完成超出附件16第I卷第3章噪声等级的航空器的逐步淘汰；和
- b) 按照附录C中描述的平衡做法，充分评估可利用的解决有关机场噪声问题的措施；

3. 敦促考虑了上述决定条款2所述因素之后，仍允许在机场对经初始合格审定或重复合格审定符合附件16第I卷第3章规定的航空器的运行实行限制的国家：

- a) 以按照附件16第I卷进行的合格审定程序所确定的航空器噪声情况作为此类限制的根据；
- b) 按照平衡做法，使这种限制与有关机场的噪声问题相适合；
- c) 在任何可能的情况下，使这种限制只限于局部，而不是全部停止在某一机场的运行；
- d) 考虑到对没有合适的替代办法的航空运输服务（例如远程航班）可能造成的后果；
- e) 考虑到发展中国家经营人的特殊情况，以便通过授予豁免权，避免给这些经营人带来不应有的负担；
- f) 在可能的情况下逐步实行这种限制，以便考虑对受影响的航空器经营人的经济影响；
- g) 给经营人一个合理的事先通知期限；
- h) 考虑到对民用航空的经济和环境影响；和
- i) 将所实施的一切限制通知国际民航组织以及其他有关国家；和

4. 进一步敦促各国不允许实行旨在停止经初始合格审定或重复合格审定符合附件16第I卷第4章和第14章噪声标准以及理事会通过的任何进一步严格度的航空器的任何运行限制。

## 附录F

### 土地使用规划和管理

鉴于土地使用规划和管理是噪声管理平衡做法的四大要素之一；

鉴于受航空器噪声影响的人数取决于机场周边土地使用的规划和管理方式，特别是住宅开发和其他对噪声敏感的活动的受控制程度；

鉴于大多数机场的活动可能会大量增加，存在着未来的增长可能会被机场附近土地使用不当所限制的危险；

鉴于对符合附件16第I卷第2章噪声合格审定标准但超出附件16第I卷第3章噪声等级的亚音速喷气航空器的逐步淘汰，使许多机场成功地缩小了人们接触不可接受的噪声等级噪声区的范围，同时也减少了接触噪声的总人数；

考虑到对当地社区利益而言，将这些改善保持到可行的最大程度是至关重要的；

认识到载于附件16第I卷第4章的新标准，已增加了经营人以噪声更低的航空器取代其机队航空器的机会；

认识到附件16第I卷第14章中所载的标准一经得以实施，便会增加经营人以噪声更低的航空器取代其机队航空器的机会；

认识到虽然土地使用管理包括主要由地方当局负责的规划活动，然而却影响机场的容量，并进而影响民用航空；

认识到关于适当的土地使用规划和减轻噪声措施的最新指导材料载于《机场规划手册》（Doc 9184号文件）第2部分 — 土地使用和环境控制管理；和

认识到国际民航组织第351号通告：《~~社区参与航空环境管理的社区参与~~》可补充关于机场和机场周围航空器噪声管理的现行政策；和

认识到生态机场工具包电子文献集是机场和机场周围环境无害管理政策的有益资源；

大会：

1. 敦促按照本决议附录D的规定已经停止第2章所规定的航空器在其机场运行的国家，在将当地社区的利益保持到可行的最大程度的同时，在可能的任何情况下避免在已实现噪声等级降低的地区进行不当的土地使用侵占；

2. 敦促各国确保通过引进噪声更低的航空器,特别是符合新的第4章标准的航空器而获得的噪声等级的降低也不会受到不当的土地使用或被侵占的本可避免的损害;
3. 敦促仍然有机会通过预防措施将航空器噪声问题降至最低限度的国家:
  - a) 将新机场设置在适宜的地方,如远离对噪声敏感的地区;
  - b) 采取适当措施,以便在任何新机场或现有机场发展的初始阶段充分考虑到土地使用规划;
  - c) 结合人口水平和增长以及交通增长预测的考虑,划定机场周围不同噪声等级的区域,并结合国际民航组织提供的指导,建立适当使用这些土地的标准;
  - d) 颁布法律、拟订指导材料或采取其他适当的办法,以使这些土地使用标准得到遵守;和
  - e) 确保机场附近社区可以得到关于航空器运营及其环境影响的通俗易懂的资料;和
4. 要求理事会:
  - a) 确保Doc 9184号文件中关于土地使用的指导原则是最新的并是对各国的要求做出的反应;和
  - b) 考虑采取何种措施来推行土地使用管理,特别是在世界上那些有可能在未来避免航空器噪声问题的地区,包括通过生态机场工具包电子文献集来做到这一点。

## 附录G

### 超音速航空器 — 爆音问题

鉴于自商业服务中引进超音速航空器以来,已采取行动避免由于爆音而造成公众不可接受的情况,诸如爆音的扩大造成的睡眠干扰以及对陆地和海上的人员和财产有害影响;和

鉴于参与制造此类超音速航空器的国家以及其他国家继续从事爆音的生理、心理和社会影响的研究;

认识到在为未来航空器拟定一项新的超音速噪声标准方面正在开展的工作,以及在了解爆音知识、研究工作和超音速飞机项目的当前状况方面所开展的工作;

认识到超音速航空器的适航合格审定能够在2020—2025年这个时间框架内进行,并且需要进行探索性研究,以便更好地理解推出超音速航空器所产生的机场噪声影响;

大会:

1. 重申重点是确保商业服务中超音速航空器的爆音不造成任何公众不可接受的情况;

2. 指示理事会按照可获取的信息和利用适当的手段，审查附件和其他相关文件，以便确保其充分考虑到超音速航空器的运营对于公众可能造成的特别是爆音方面的问题，采取行动就爆音测量“公众不可接受的情况”一语定量或定性的定义和相应限制的确立达成国际共识；和

3. 请参与制造超音速航空器的国家适时向国际民航组织提交关于以何种方式达到国际民航组织所确定的规格的建议。

## 附录H

### 航空对当地空气质量的影响

鉴于人们对航空对就当地空气质量而言的大气的影响和相关的人类健康和福祉的影响的关切日益增加；

鉴于航空器发动机的氮氧化物和微粒物质（PM）排放，对当地地表和地区空气质量产生影响的证据，现已更加令人信服；

认识到科学界正在提高关于航空器发动机的氮氧化物和微粒物质排放，对全球气候影响的不确定因素的了解；

认识到在处理有关噪声、当地空气质量和气候变化的关切时，关于航空器的设计和运行有相互依存性；

认识到国际民航组织已制定了技术标准，并推动制定了已大幅度减少航空器对当地空气质量污染的运行程序；

认识到航空环境保护委员会对航空器和发动机技术进行的首次综合审查工作，以及为噪声、燃料消耗和排放制定的中期（2027年）和长期（2037年）技术目标；

鉴于近几十年来影响当地和地区空气质量的许多污染物，例如煤烟和航空器发动机排出的未燃烧的碳氢化合物，已大量减少；

鉴于在诸如持续下降运行等运行程序方面取得的进展，进一步减少了航空器的排放；

鉴于对航空排放的氮氧化物、微粒物质和其他气体排放趋势的评估，显示出全球排放值在增加；

鉴于对航空排放的氮氧化物、微粒物质和其他气体排放的影响需要进一步评估和了解；

认识到在理解微粒物质的非挥发性成分排放的影响方面取得的坚实进展，同时正在继续开展科研工作，以更好地评估微粒物质的挥发性成分排放；

鉴于航空排放对当地和地区空气质量的影响是受影响地区总排放的一部分，因而应从造成空气质量关切问题的所有起源的更广范围加以考虑；

鉴于航空排放对当地空气质量和健康的实际影响取决于一连串的因素，其中包括航空排放在所涉地区的总浓度中所占份额及其暴露人数；

鉴于《国际民用航空公约》第十五条载有关于机场和类似收费的规定，其中包括无差别对待原则，而且国际民航组织制定了包括关于有关噪声收费和关于当地空气质量的有关排放收费的具体指导在内的关于各成员国收费的政策指导（《国际民航组织关于机场和空中航行服务收费的政策》，Doc 9082号文件）；

鉴于国际民航组织理事会于1996年12月9日以决议形式通过了关于与排放有关的收费和收税的临时政策声明，在声明中理事会强烈建议任何此类款项征收均应以收费而非收税的形式进行，收集的资金应首先用于减轻航空器发动机排放对环境的影响；

鉴于此类收费应根据减轻航空器发动机排放的环境影响的成本来征收，只要此类成本能够适当确定并可直接归因于航空运输；

鉴于国际民航组织理事会已通过了与使用排放收费有关的政策和指导材料来处理机场或机场周围航空器发动机排放的影响问题；

注意到国际民航组织理事会已出版了由航空业界利害攸关方使用的关于环境管理制度（EMS）的资料；和

注意到国际民航组织理事会已制定了《机场空气质量指导手册》，随后又对其进行了更新；

大会：

1. 要求理事会与其他相关的国际组织如世界卫生组织等合作，监测并增进了解航空排放的微粒物质、氮氧化物和其他气体对人类福祉和健康的影响，并传播这方面的信息；

2. 要求理事会继续开展工作，制定技术上可行，环境上有利和经济上合理的标准以进一步减少航空器对当地空气污染的影响；

3. 要求理事会在继续监测对微粒物质的挥发性和非挥发性成分排放的科学和技术理解方面的进展情况的同时，继续制定关于非挥发性微粒物质排放的合格审定要求；

~~4. 鼓励各成员国帮助制定关于非挥发性微粒物质排放的合格审定要求；~~

45. 要求理事会确保适当考虑各项措施之间的相互依存性，以减少影响当地空气质量和全球气候的航空器噪声和发动机排放；

56. 要求理事会继续开展工作，制定燃料消耗、噪声和航空器发动机氮氧化物及非挥发性微粒物质减排的中期和长期综合技术目标；以及减少燃料消耗的运行目标；就航空环境问题，包括航空器的氮氧化物排放问题，制定长期的技术和运行目标；

67. 要求理事会继续促进运行和空中交通的改进，以减少航空器对当地空气污染的影响；
78. 鼓励各成员国和有关其他各方采取行动，通过自愿措施限制或减少影响当地空气质量的国际航空排放，并使国际民航组织保持了解情况；
89. 欢迎制定并宣传关于与评估机场空气质量有关问题的指导材料；
940. 要求理事会同各国和各利害关系方一道努力推行和分享在机场适用的减少航空排放对当地空气质量不利影响的最佳做法；
1044. 欢迎制定关于涉及当地空气质量的排放收费的指导，要求理事会使此种指导保持最新状况，并敦促各成员国交流关于实行此种收费的信息；和
1142. 敦促各成员国确保尽可能最大程度地遵守并适当地考虑到国际民航组织关于与当地空气质量有关的排放收费的政策和指导原则。