



第十二次空中航行会议

2012年11月19日至30日，蒙特利尔

议程项目 4： 最佳容量和效率——通过全球协同的空中交通管理
4.2： 对专用空域进行动态管理

空域管理和军民协调

（由欧洲联盟主席国代表欧洲联盟及其成员国¹、欧洲民航会议的其他成员
国²、以及欧洲航空安全组织的成员国提交）

摘要

根据第三十七届大会的任务规定，国际民航组织发起了全球军民协调运动，欧洲为此做出了贡献。本工作文件反映了在欧洲内部军民协调框架内的空域管理改善举措。

行动：请会议同意第6段的建议。

1. 引言

1.1 国际民航组织大会第三十七届责成国际民航组织在军民合作领域实施若干举措，旨在充分利用空域。国际民航组织编制了《空中交通管理中的军民合作》（Cir 330 号通告），于 2011 年发起了全球军民合作运动，并且就国际民航组织今后在军民合作领域的活动，为第十二次空中航行会议拟订了提案。本文件的目的是介绍目前在欧洲为支持和加强军民协调而采用的空域做法。最终目的是将完全自动的 4D 军民³飞行轨迹管理，纳入“单一欧洲天空空中交通管理研究”（SESAR）的运行环境。

¹奥地利、比利时、保加利亚、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、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、立陶宛、卢森堡、马耳他、荷兰、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙、瑞典和联合王国。所有这27国均为欧洲民航会议的成员国。

²阿尔巴尼亚、亚美尼亚、阿塞拜疆、波斯尼亚和黑塞哥维那、克罗地亚、格鲁吉亚、冰岛、摩尔多瓦、摩纳哥、黑山、挪威、圣马力诺、塞尔维亚、瑞士、前南斯拉夫的马其顿共和国、土耳其和乌克兰。

³未来的民用和军用4D飞行轨迹分别被界定为“商业和任务”飞行轨迹。

2. 欧洲的军民协调背景

2.1 军民协调被普遍视为航空领域的主要基石之一。空域被视为所有民用和军用空域用户需要在其中完成任务的一个连续体，这就要求达到最佳协调。在欧洲，这种协调在空域设计和空域规划方面，是在战略层面进行；在当地、国家和区域（功能性空域区块（FAB））和泛欧（欧洲航空安全组织）背景下，是在战术前和战术层面进行。

2.2 单一欧洲天空（SES）航空概念，旨在为欧洲的各个系统实现一个一体化的空中交通管理军民空中航行系统，又称欧洲空中交通管理网络。欧洲航空安全组织担任指定的欧洲空中交通管理网络管理员。尽管建立了空中交通管理网络，但各成员国还是非常明确地规定，必须考虑到国家在民用航空，尤其是军用航空方面的利益，因为后者涉及到成为属于国家职能的国际安全和防御，这在国家主权范围。

2.3 国家主权被视为国家必须能够随时行使的一种特权。各国的权利和义务由主权衍生。各国缔结条约（如北大西洋公约组织）并成为国际航空组织，如国际民航组织和欧洲航空安全组织的成员国，是在行使其主权利力。各国不会因为将主权利力转给国际组织或是资源或产物入股而丧失主权。主权使得各国能够推进、而不是阻止空运事业的发展，只要其在法律或事实上或在这两方面保持对上述国家职能的控制，包括但不限于空中交通管理。⁴

2.4 在这方面，欧洲联盟（EU）成员国一方面承认欧洲共同体没有军事行动方面的法律权限，另一方面签署了支持单一欧洲天空一揽子立法计划的成员国共同宣言，因而宣布将：

- a) 互相合作；
- b) 确保成员国空域军事用户的利益酌情在单一欧洲天空，包括单一天空委员会的整个发展、决策过程和实施中得到体现；
- c) 酌情确保军事人员参与公认组织⁵所开展的工作；
- d) 针对空中交通管理事项，考虑到欧洲航空安全组织的根本重要性；
- e) 加强军民合作，并在所有有关成员国认为必要的情况下，
 - 1) 促进其武装部队在空中交通管理所有事项上的合作，以使满足实施单一欧洲天空监管框架中的相关需求成为可能；
 - 2) 考虑到在2004年12月31日前建立单一欧洲天空监管框架的目标，创建支持这种军事合作所需的必要安排，以保证对经济以及安全和防御要求给予均衡考虑。

3. 欧洲空域管理举措

3.1 实施中的欧洲空域管理举措的主要目的是，通过更加动态的空域管理、空中交通流量管理（ASM/ATFM）过程带来飞行效率方面的具体惠益，现在这还酌情涉及空中交通管制（ATC）。

⁴ 欧洲航空安全组织关于航空主权的出版物，编号：09/02/06-03，第1版。

⁵ 根据第550/2004号管理条例（欧共体）（服务提供管理条例）第3条建立。

根据欧共体第 2150/2005 号管理条例——代表欧共体适用灵活使用空域概念的监管参考，这些举措有三个主要目标：酌情按照网络要求，利用空域结构的用途和有条件性航路（CDRs⁶）的可用性；在整个网络中连贯适用灵活使用空域；以及民用和军用部分之间安全、高效及准确的信息、数据流动。

3.2 欧洲在支持这些举措方面已经取得了若干成就。迄今取得的主要成就包括：

3.2.1 **推出更加动态的空域管理、空中交通流量和容量管理（ASM/ATFCM）过程：**以前的空域规划和分配信息在运行前那天下午冻结，此后发生的一切变化都必须是做法上的变化。因此，空域管理、空中交通流量和容量管理（ASM/ATFCM）过程更加动态的目的是，使规划阶段离运行时间更加接近，以便利用运行当天的空域变化提供的各种机会。该过程在最近两三年得到改进，各国为推出所谓的滚动过程出台了中间步骤，这使它们有机会不断发布最新的空域使用规划信息，以便向用户提供或多或少的空域状况实时信息。

3.2.2 **通知过程得到改善。**要想能够充分利用各种机会，必须在出现变化时向用户提供高效的通知。在欧洲，所做的改进还允许立即通知用户空域规划和分配的最新情况。最新空域使用计划张贴在专用网站上，并通过B2B服务提供给那些将最新信息自动导入其系统的飞行计划提供商。此外，网络管理员利用一切机会，自动通知用户空域规划、分配和实际使用的任何变化，这可能为具体的飞行提供更好的路线。

3.2.3 **有条件性航路网络得到改善。**进一步改善欧洲的条件性航路网络，以向用户提供更多的提高飞行效率的机会，这被视为提高其飞行效率的一个非常重要的推进手段。欧洲各国在最近五年（2007–2011年）为提高该网络效率所做的有意识努力，致使有条件性航路的航段数量，从总共1998条增至总共2918条（增长了46%），其实际使用，特别是那些关闭可以预测的条件性航路的航段，因而对于飞行规划更具吸引力。

3.2.4 **支助工具得到改善。**为了在每天有30 000次民用飞行和许多军事培训基地的地区实施一个高效进程，强烈要求得到支助工具。欧洲的主要发展成果包括：

1. 配有特殊空域管理界面的泛欧中心网络管理员支助系统（CIAM），允许在各国空域管理小组与网络管理员之间自动交换数据，并促进将国家计划扩展及并入泛欧计划中。
2. 当地系统，如当地和次区域空域管理支助系统（LARA）⁷，这种系统支持整个空域管理过程，包括国家或功能性空域区一级的军民协调，并且促进与网络管理员自动交换数据。
3. 网络运行计划门户和B2B服务；是支持更高效地通知所有用户的推进手段。

4. 性能

4.1 单一欧洲天空管理条例要求采用性能驱动的做法，最佳利用民用和军用空域结构是非常有助于改善提高飞行效率方面的性能的一个领域。

⁶有条件性航路是指可以根据规定的条件规划和使用的非长期空中交通服务（ATS）航路或其中的一部分（参考：欧洲联盟委员会第2150/2005号管理条例）

⁷但并不是所有成员国均已使用这一强有力的空域管理工具。

4.2 上文第 3 段中所述的成就为提高飞行效率和减轻环境影响做出了具体贡献。对有条件性航路网络的改善，加上改进其利用过程，在节省燃料和减轻二氧化碳排放方面带来了具体惠益。这一积极趋势与空域用户显示出的兴趣，证明了高效的军民协调过程的重要性。

5. 今后的措施

5.1 尽管出台上文所述的增强措施带来了具体惠益，但要想获得动态空域管理、空中交通流量和容量管理过程的全部惠益，仍然需要做一些改进。按照单一欧洲天空空中交通管理研究的商业、任务飞行轨迹管理和航空系统组块升级（ASBU）的模块 B0-10、B1-10 和 B1-35 中表达的意图纲要，欧洲各利害关系方目前正在努力进一步改善空域管理过程。

5.2 这一新举措的主要宗旨是，通过基于空域配置管理的更多的性能驱动运行，进一步增强空域管理、空中交通流量和容量管理、空中交通管制过程，旨在保证各个过程支持使用更加动态且更加灵活的组件，它介绍了一个无缝隙、基于协同决策的过程，该过程拥有先进的空域配置实时管理，以及在先进技术帮助下所有空中交通管理伙伴持续分享信息。

5.3 这一新举措的基本组成部分如下：

1. 广泛使用空域配制，旨在应对并平衡网络、次区域和当地所有各级的性能驱动战略目标（容量、灵活性、飞行效率、环境），同时充分考虑到军事任务的效率。
2. 如果商定了改善空域组织和管理，国家和、或次区域职能一级的协同决策过程。协同决策过程将以空域用户、当地空域管理、空中交通流量管理和空中交通管制职能、适当时网络管理员以及，如有的话，次区域职能（功能性空域区块）之间的合作为基础。军民合作过程将促使从现在的协调，转向运行一体化的军民 4D 商业、任务飞行轨迹管理。
3. 根据任何时候（战术前和战术阶段）任务飞行轨迹运行的空域要求，持续地、无缝隙地和反反复复地规划、分配和运行部署最佳空域配制。各国发布空域状况实时数据，预计将进一步提高空域用户从空域结构实时变化中受益的能力。
4. 如果在规划阶段使用了商业、任务的共同飞行轨迹（SB/MT），出发前商定了商业、任务参考飞行轨迹（RB/MT）且包括飞行的地面和空中阶段，则使用 4D 飞行轨迹。
5. 广泛使用模块区并出台各种机制，以帮助在特定空域配置内界定和使用临时的灵活结构，并改善有条件性航路各航段的管理。管理军民飞行轨迹，包括通用、商业航行，使用 DMAs（动态机动区），以根据实际需求调整空域保留的规模和时间。
6. 界定和运行航段配制时更加灵活，不仅考虑到飞行轨迹需求，而且考虑到由于协同决策过程的空域可用情况；事实上空域分配和航段配置应当提供足够的灵活性，以确定满足民用和军用要求的最佳组合，利用现有的资源及最大限度地降低对空中交通流量管理措施的需求，同时采用直截了当的协调过程。
7. 在实施功能性空域区块的支持下，开展更广泛的跨界运行，最终共同使用保留、隔离区，并且考虑到合理分担环境公害。
8. 主要系统支持改善标准化并便利网络、次网络和本地一级履行职能，以便进一步加强军民协调。

5.4 所有这些组成部分都得到综合效绩报告标准的支持，且与效绩计划的监管挂钩。这种标准将有助于网络管理员和空中航行服务提供者衡量它们现在取得的进步和成功程度如何。

5.5 今后五年将看到更加自由的航路环境遍布整个欧洲，空域配制的发展应当考虑到这种情形，重点放在实施高效协同决策过程上。这种过程必须增强运行规划，并且支持利用现有资源满足自由航路环境中的性能要求。

5.6 上文第 5 段详述的活动是欧洲各国激烈讨论的结果，建议将用作制订关于灵活使用空域的全球指导方针的背景资料，并且遵循单一欧洲天空空中交通管理研究和航空系统组块升级的模块 B0-10、B1-10 和 B1-35 中表达的意图。

6. 会议采取的行动

6.1 请会议：

- a) 注意到欧洲空域管理的改进举措；和
- b) 建议国际民航组织制订关于灵活使用空域、空域设计和互用性要求的指导方针，以促进在军民协调框架内综合使用空域。

— 完 —