



大会 — 第 39 届会议

技术执行委员会

议程项目 37：需要技术委员会审议的其他问题

将空中交通安全电子人员纳入国际民航组织附件1

(由印度提交)

执行摘要

当前，随着实施空中交通管理（ATM）自动化系统、高空区域协调、雷达网络、星基增强系统（SBAS）（全球定位系统（GPS）和地区星基增强系统（GAGAN）、地基增强系统（GBAS）、中央空中交通流量管理（C-ATFM）、空中交通服务设施间数据通信（AIDC）、空中交通管理/空中航行服务（ATM/ANS）离港放行许可服务（DCL）和先进的场面活动引导和管制系统（A-SMGCS），并随着先进技术解决方案的实施，据信均可以提高空中航行服务的安全、流量和效率。其他国家的欧洲单一天空空中交通管理研究（SESAR）、下一代航空运输系统（NextGen）、空中交通系统创新协作行动方案（CARATS）等全球性举措，也将在增进安全的同时，增强国际航空的能力和效益。

成员国需要确保其对空中交通服务业的合格胜任人员进行上述技术先进而复杂系统的维护方面的培训。根据适用的规定，这些人员（通常）将持有执照和所需等级评定。依照国际民航组织的术语，国际上将这些人员称为空中交通安全电子人员（ATSEP）。

各国为附件 1：《人员执照的颁发》所含人员之外的空中航行服务人员制定了本国的标准和要求。而国家之间因此而产生的差异将导致缺乏统一性，可能会适得其反，无法确保统一的安全水平。

参照附件 1，执照颁发要求尚未包含空中交通安全电子人员，但是，原则上已就此作出了决定，大会第 38 届会议决定请国际民航组织理事会确定安全的依据。

安全事故征候和事故与空中交通安全电子人员以及通信、导航、监视/空中交通管理（CNS/ATM）空中航行系统（ANS）密切相关。考虑到空中航行系统链中的其他人员，例如：驾驶员、航空器维修工程师（AMEs）、空中交通管制员、航空站操作人员等均包含在附件 1 的规定之中，不包含空中交通安全电子人员是安全链系统中的一个缺陷。

当前和未来地面系统与机载系统的一体化，也使得肩负地基空中航行系统维修和运行任务的人员必须具备相同水平的胜任能力，才能不使安全受到损害。

行动：请大会制定一份空中交通安全电子人员执照颁发要求的具体路线图，并相应更新附件 1：《人员执照的颁发》（同时/依据查明空中交通安全电子人员的专业与安全相关任务的联系）。

战略目标:	本文件涉及安全战略目标
财务影响:	无。
参考文件:	附件 1:《人员执照的颁发》 附件 10:《航空电信》 Doc 9868 号文件:《空中航行服务程序—培训》 Doc 7192 号文件:《培训手册》,第 E-2 部分 Doc 8071 号文件:《无线电导航设备检测手册》

1. 引言

1.1 现代国际航空系统的发展,通过对飞行基础设施、方法、程序和规章实行一体化,被安排在一个单一的统一系统当中,以确保安全、高效和有效的运行。在当前环境中,空中航行科技发展迅速,某些情况下超过了航空利害攸关方的应付能力,例如,空中航行系统的演进超过了航空利害攸关方能够胜任的能力,例如,将地基系统与基于航空器的系统加以整合。因此,空中交通安全电子人员(ATSEP)必需适应如此迅速的发展。

1.2 空中交通安全电子人员负责规划通信、导航和监视(CNS)/空中交通管理(ATM)系统,以便提供所需通信性能(RCP)、所需导航性能(RNP)和所需监视性能(RSP),这些对于国际民航组织所规定的基于性能的导航(PBN)而言至关重要。

1.3 广泛的通信、导航和监视/空中交通管理系统(特别是跨边界的),给空中交通管理/空中航行服务领域带来网络安全的新挑战,而且要求必须雇用训练有素、技能全面和负责任的空中交通安全电子人员,以确保相应的通信、导航和监视/空中交通管理基础设施能够发挥必要的性能。空中交通安全电子人员处于解决网络安全问题的最前线,无论在网络系统的局部还是遥控通信、导航和监视设施都是如此,这些人员应该获得信任、有胜任能力和负责。

1.4 在研发基于性能的培训概念方面,除了空中交通管制员外,下一代航空专业人员(NGAP)方案同时还包括空中交通安全电子人员。

2. 讨论

2.1 根据数项国家条例,经过授权后的空中交通安全电子人员,可以操作、维持、退出和恢复运行通信、导航和监视/空中交通管理系统。此外,他们还负责为空中交通管理以及直接向空域用户(例如直接向驾驶员提供导航)保证通信、导航和监视/空中交通管理服务的提供、准确性、完整性和持续性,以确保安全。

2.2 通信、导航和监视/空中交通管理系统的连续性对于航空业而言非常重要。因此,除了必要的安全因素外,能否提供通信、导航和监视/空中交通管理服务,影响到整个运行的效率和成本因素。

2.3 人们普遍承认，各种行为者，不论个人还是有组织的团体，都有可能谋求恶意地干扰与航空相关的各个系统。他们集体地决意这样做，毫无节制。因此，我们应下决心共同努力减少他们造成的威胁。要求空中交通安全电子人员必须实时查明和解决对系统的这些入侵，从而确保空中航行服务的安全、安保和效率。

2.4 附件 1：《人员执照的颁发》对各类航空专业人员（即：驾驶员、飞行机组人员、航空器技术员/机械师/工程师、空中交通管制员(ATCOs)等)的执照颁发和等级评定规定了标准和建议措施(SARPs)。但是，附件 1 的规定尚未包含空中交通安全电子人员，尽管决定是大会第 36 届会议原则上作出，但当年没有采取行动。此外，第 38 届会议再次提出这一问题，并进一步决定请国际民航组织理事会确定安全的依据。空中交通安全电子人员专业是唯一有待获发执照的下一代航空专业人员。

2.5 各国为附件 1 所涵盖人员之外的空中航行人员制定了本国的执照颁发和等级评定的要求。虽然这些国家性要求通常会依循国际民航组织文件的指导，但这些要求在颁发空中交通安全电子人员的执照或合格证书的要求方面给各国造成了差异。已有好几个国家制定了规章，规定空中交通安全电子人员必须持有执照(例如，土耳其[“关于空中交通安全电子人员的考察、认证和执照颁发的规章(SHY-ATSEP)”，2013 年 11 月 14 日由民航总局颁布]、加纳[加纳民航规章第 23 部分，第 6 节，空中交通安全电子人员执照的颁发]、日本[日本《无线电法》规定，作为日本空中交通安全电子人员资格制度的最低要求，空中交通安全电子人员必须持有一级或二级无线电技术操作员执照]，和尼泊尔[由尼泊尔民用航空局根据第 2058 号《民用航空规章》(2002 年)第 31 条(5)款颁布]。

2.6 空中交通安全电子人员是负责安全和有保障的空中航行服务的主要专业。国际民航组织的《培训手册》(Doc 7192 号文件)和《空中航行服务程序—培训》(PANS-TRG, Doc 9868 号文件)已对必须加强空中交通安全电子人员的胜任能力、责任和问责作出了规定。在下一代航空专业人员方案和 Doc 9868 号文件中，将空中交通安全电子人员和空中交通管制员一道纳入了基于性能的培训概念的进程，这样做具有充分的理由。不过，实施 Doc 7192 号文件和 Doc 9868 号文件中所载的空中交通安全电子人员的培训和胜任能力规定由各国自行决定。鉴此，参与通信、导航和监视/空中交通管理系统的技术运作和安装的空中交通安全电子人员系根据不同国家的各种标准进行培训和获得资格。实行附件 1 中的相应的共同要求，就使得这些要求对所有国家来说都是必要和有约束力的。

2.7 为航空专业人员颁发执照，提供了能够保障要求在全球范围内适用的监管标准，从而大大加强了安全。因此，附件 1 的标准和建议措施没有涵盖的空中交通安全电子人员应当包括在其中。人们普遍认为，为空中交通安全电子人员颁发执照的这种全球性要求，将有助于在胜任能力方面创建标准化的氛围，导致航空安全的进一步提高。