



大会 — 第 38 届会议

技术委员会

议程项目 36：空中航行 — 正在出现的问题

为确保遵守人的因素原则
制定空中交通服务设备类型审批标准和建议措施的必要性

(由尼泊尔提交)

执行摘要

本文件概述了尼泊尔在实施国际民航组织空中航行服务程序-空中交通管理 (Doc 4444 号文件) 各项要求、在引进新的空中交通服务设备时力图符合人的因素原则方面所面临的挑战。

行动：请大会：

- a) 注意到尼泊尔面临的挑战；
- b) 支持以有效的方式消除有关缺陷；和
- c) 要求国际民航组织出台空中交通服务设备，包括空中交通管制控制台类型审批或设计认证的标准和建议措施。

战略目标：	本工作文件涉及安全、环境保护和航空运输可持续发展等项战略目标。
财务影响：	不适用。
参考材料：	空中航行服务程序 — 空中交通管理 (Doc 4444 号文件)。

1. 引言

1.1 2006 年，国际民航组织发行了安全监督手册 (Doc 9734 号文件) 第 2 版，概述了国际民航组织缔约国在航空安全监督方面的职责和责任，并就履行芝加哥公约签署国义务提供了指导。

1.2 随着尼泊尔对空中航行服务 (ANS) 监管义务认识的深化，前方出现了确保实施国际民航组织标准和建议措施及空中航行服务程序—空中交通管理的内容的挑战，尤其是关于引进除保证符合人的因素原则外还须进行安全评估研究的空中交通服务新设备的规定。

1.3 关于国家安全方案和安全管理体系的标准和建议措施业已存在相当长一段时间，同时，安全管理手册（Doc 9859 号文件）也已陆续出了三版，构成了在民用航空不同领域进行安全评估研究的可操作基础。不过，在如何确保符合人的因素原则适用的热门话题上，可资借鉴的材料并不多。

2. 讨论

2.1 尼泊尔民用航空局目前正在参与空中交通服务设备和设施的更新换代，其中很多都已达到设计的经济寿命，或是因为老旧制造商不再提供支持。如上文 1.3 段所述，引进这些设施带来了遵守国际民航组织指导原则方面的挑战。

2.2 人的因素范畴内涵广阔，包括生命力学、工作环境改造学和人体测量学等。空中航行服务程序—空中交通管理对人的因素原则下了定义，并提及选择国际民航组织关于人的因素的文件作为参考：人的因素培训手册（Doc 9683 号文件）、241-AN/145 号通告和 249-AN/149 号通告等。但这些文件并未提供详细的人的因素规范或标准，可借此在空中交通服务设备和设施投放经常使用之前，对其是否符合空中航行服务程序—空中交通管理关于人的因素原则适用守规要求进行认证或确认认证的。

2.3 尼泊尔不具备设计、制造和认证空中交通服务设备和设施、包括通信导航监视部分的必要专长。即便是一个空管控制台，看似平凡不起眼，但却包含了空管员的工作场所，并汇集了很多人机接口特征，因此理应按照航行服务程序—空中交通管理提及的既定人的因素原则对其做出认证。

2.4 尼泊尔进口所有用于提供空中交通服务的空中交通服务设备，不幸的是，不同空管站所安装的控制台极少有相似的，因为其来源于不同的制造商。因此，一个空管员常常同一班次被派任不同的空中交通服务单位，所以容易犯下与人的因素有关的错误。

2.5 即便是尼泊尔向其购买设备和设施的国家，也不经常提供其设计和认证这类设备和设施所用的详细人的因素规范或标准。根据尼泊尔的经验，有关设备制造国的航空监管当局常常不提供任何认证文件，而在逻辑上，它们应该是参与了这类航空用设备的设计审批抑或是认证的。

2.6 鉴于上述，在尼泊尔保证遵守空中航行服务程序—空中交通管理关于人的因素问题的意图，目前看来是不可行的。

2.7 空中交通服务设备按人的因素原则标准化上的这一缺陷，尤其是那些为敏感的空管职能提供人机接口的设备，有可能造成意外的有害影响，背离尼泊尔民航局提供安全、高效和可靠的空中交通服务的目标。

3. 结论

3.1 国际民航组织就空中交通服务设备设计须符合既定人的因素原则的要求，通过有关国家航空当局类型的审批或设计认证，颁行充分的标准和建议措施，将帮助尼泊尔，也许还有其他进口这类设备和设施的国家，实现空中航行服务程序的意图，从而更好地履行其芝加哥公约的义务。