



大会 — 第 41 届会议
执行委员会

议程项目26：国际民航组织民用航空培训和能力建设

关于新一代航空专业人员教育和培训虚拟现实设备鉴定的提案

(由委内瑞拉（玻利瓦尔共和国）在巴拿马和多米尼加共和国²的支持下提交)

执行摘要

当前，航空行业正在经历转变，通过纳入新的科技工具改善各项流程，这在经受了大流行病和全球经济变动影响的培训行业也是如此。这些转变促成了虚拟学习的应用，从而让持续的能力建设成为可能。使用虚拟现实带来的机遇提升了现有学习资源的质量，通过提供在线学习场景，允许对授课距离进行重新定义并提供完全沉浸式教学，由此改善了学习体验。

行动：请大会：

- a) 注意到本工作文件内描述的信息；
- b) 鼓励编制文件支持各国建立标准，包括针对适用教育和能力建设过程的虚拟现实设备的认证和方法；和
- c) 各国和行业支持国际民航组织制定与在教育能力建设过程中使用虚拟现实设备相关的标准和建议措施。

战略目标：	本工作文件涉及国际民航组织的所有战略目标
财务影响：	不适用
参考文件：	- 附件1 — 《人员执照的颁发》 - Doc 9868号文件：《空中航行服务程序 — 培训》 - Doc 9941号文件：《培训开发指南：基于能力的培训方法》 - Doc 9625号文件：《飞行模拟训练设备鉴定标准手册》，第1卷 — 《飞机》

¹ 西班牙语版本由委内瑞拉（玻利瓦尔共和国）提供。

² 拉丁美洲民用航空委员会（LACAC）的各成员国。

1. 引言

1.1 当前的运行培训通过教员、演示和事件示例向学员传授知识。传统的教学方法缺乏能够促进知识记忆的特定元素。常规的培训也通常是单向的，缺少实践在岗培训所提供的互动性。

1.2 现有可用的工具和设备能够通过对其个工作站的虚拟互动提供知识模拟，确保以实操和双向的方式培养所需的知识、技术和能力。

2. 发展

2.1 近年来，包括在大流行病期间，国际民航组织推动完善了全球航空培训（GAT），并强化发展了航空培训方案升级版基于胜任能力的培训方案预备方法。由此，航空培训走上了可视化的路径，直至今天，我们可以在航空培训方案升级版电子化管理系统（TPeMS）中访问当面、虚拟和在线形式的各种课程。

2.2 虚拟现实（VR）是一种由计算机技术生成的有逼真场景和物品的环境，为使用者营造了使其沉浸其中的知觉。这一环境通过所谓的虚拟现实（VR）眼镜或显示器等设备观看。

2.3 虚拟现实现在是用于各式场景和各种教学（工程、医学还有航空）的媒介，带来高度积极的成果，但尚无适当的监管针对其在高质量教学中的可靠性。

2.4 航空培训和教育名录（ATED）在其目录中有一门关于航空数字转型（DAT EN）的在线课程，对使用各种技术和工具的技术革新进行了分析。虚拟现实可以对本组织的各层级均产生影响，同时对此类技术的高效使用能够带来安全方面的重大提升。

2.5 在培训中实施虚拟现实的益处有：

- a) 基于文化方法降低实施高质量教学战略的长期成本；
- b) 免除将教员和员工派往特定培训区域所需的旅行和后勤工作；
- c) 提升创造力和创新；
- d) 允许使用者处于特定物理空间外的情形下学习；
- e) 允许使用者享受 360 度无干扰的沉浸体验；和
- f) 迅速从培训活动中摘取数据，用于帮助查明学员方面的弱点或需提升的领域，且独立于其工作场所。

3. 结论

3.1 建议为各国编制关于实施和运作虚拟现实培训的支持性文件，通过清晰的参考框架促进航空培训升级版方案中的创新和创造力。

3.2 在航空培训中使用虚拟现实设备将带来学习和教学资源开发方面的许多益处，通过使用寓教于乐的技巧实现胜任能力培养。