



大会 — 第 41 届会议

技术委员会

议程项目 30：航空安全和空中航行政策

30.3 COVID-19 高级别会议（HLCC 2021）安全分会的相关成果

虚拟培训大纲 — 新常态

（由印度尼西亚提交）

执行摘要

虚拟培训已成为今天混合学习模式中一个必不可少的部分。这项策略能使培训管理人员轻松地接触到各种规模和地点的团队，尤其是机动和偏远的员工队伍。通过虚拟培训平台，员工可更为高效地获得新知识和技能，特别是在一个快速进步的世界。但是，全球需要标准化。

行动：请大会要求国际民航组织在所划拨的预算范围内制定供虚拟培训课程使用的大纲，确保对全球航空培训采用协调一致和统一的做法。

战略目标：本工作文件涉及安全及空中航行能力和效率战略目标。

财务影响：本文件所述活动将使用经常预算中确定的资源开展。

参考文件：

- 附件 19：安全管理
- Doc 9734 号文件：安全监督手册
- Doc 9735 号文件：普遍安全监督审计计划
- Doc 7192 号文件：培训手册
- Doc 9625 号文件：飞行模拟训练装置合格标准手册
- Doc 9841 号文件：培训机构审批手册
- Doc 10056 号文件：空中交通管制员基于能力的培训和评估手册

1. 引言

1.1 虚拟培训在今天的混合学习模式中已必不可少。这种做法能使培训管理人员轻松地接触到各种规模和地点的团队，尤其是机动和偏远的员工队伍。通过虚拟培训平台，员工可更为高效地获得新知识和技能，特别是在一个快速进步的世界。通过在线平台的帮助使让员工的培训更为方便和引人入胜，就能立即解决他们的学习需求，最充分地释放员工的潜能，而无论他们身在何处。

1.2 切换到虚拟培训时最为重要的决定之一，是利用便于使用的可靠和稳健的技术。创建了动态时间表，以使参与和报名最大化并采用方便用户的注册方式加以管理；然后配合软件，以便能便捷和安全地接入，让用户收听音频和观看视频。这种同步在线学习模式要求学员在某个具体日期和时间登录和上课。

1.3 查明需要由国际民航组织制定一份协调一致和统一的虚拟培训全球大纲以供各国使用。

2. 讨论

2.1 由于世界因 Covid-19 而处于不同的封锁状态，印度尼西亚转而采用虚拟培训，比原来计划的时间早得多。此举让员工获得了否则不可能获得的培训。这极大地提升了包容性，使航空界的每个人都能以有条不紊和易于获取的方式获得培训，而无需旅行或放下工作。家庭生活保持不受干扰，偏远地区的员工也总能包括在培训之中。我们的在线教员已经作出努力使事情具有人情味并确保大家觉得是集体中的一员。印度尼西亚让所有人作为一个航空大家庭走到一起。

2.2 印度尼西亚在典型的面对面讲习班方面的经验证明，旅行前往参加培训会产生令人意想不到的高昂费用。除了节省旅行费用之外，虚拟培训还消除了培训场地、提供餐食、饮料、打印材料和其他相关支出等额外费用，因此可实现更大的投资回报，节省大笔培训预算，而这些可另作他用。

2.3 此外，使用模拟机的优势在于可模拟那些难以在实际环境中复制的培训状况。模拟机可使学员体验各种具有挑战性的情景，而且每一种都各不相同。由于可轻而易举地对模拟情景进行修改，确保了学员在整个过程中不断受到挑战。教员可改变状况和情景以便侧重于学员的弱项，也可引入新的程序方面。它有助于在直接适用于实际工作的环境中加速知识转移。

2.4 使用模拟机培训能进一步促成学员在一个安全的环境中展示其技能，在这里可以出错，然后再调配到具体岗位。模拟是动态和引人入胜的，会让学员集中精力处理手头的任务。模拟在管理上便宜得多，有助于全面减少培训费用。

2.5 全世界对空中交通管制员（ATC）和驾驶员的需求越来越大，但航空业的需求并不能轻易得到满足。虚拟培训可成为这个问题的解决之道。通过使用虚拟现实和模拟，ATC 学员可开展多种培训情景，例如平行跑道上的同步进场和离场，以及在业务繁忙时段进行迅速决策和判断间隔距离等。

2.6 机场也在不断寻找新方法以提高安全和安保措施、运行效率和总体旅客满意度。在线课程将带领学员历练不同挑战并提供处理挑战的工具。它还可为新机场专业人员和即将上任的公共官员量身定制，以加强其对航空要求的理解。

2.7 在网络安保方面，可提供工具和专长，培养机构需要其雇员操持的行为以实现更好的保护和加强抵御能力。例如，在实行了安保意识管理之后，通过使雇员留意网络钓鱼等社交工程攻击并让其做好报告可能导致数据丢失的错误的准备，培训设施可避免代价昂贵的安保事件和数据外泄。

2.8 由于全球碳排放报告不断升级，尤其是 2015 年推出联合国可持续发展目标举措后，公司减少碳脚印的压力继续加大。虚拟培训可大幅降低航空旅行造成的碳排放。此外，虚拟培训还通过向无纸化迈进有助于拯救环境。

2.9 碳的使用是我们整个星球的问题，因此必需由我们每个人和每个行业共同解决。投资虚拟培训提供了机会，以减缓传统课堂教学可能造成的大排放碳影响因素。

2.10 印度尼西亚和国际民航组织于 2021 年联合制定了发展中国家培训方案（DCTP）。这一方案由印度尼西亚政府赞助并由国际民航组织技术合作局管理，为运输机构人力资源部（HRDTA）开展的专门培训方案提供研修金。DCTP 方案于 2021 年 5 月开始，为期三年，并将在此期间提供 138 个研修金。印度尼西亚政府为 DCTP 方案参与者支付培训费，其中的大部分培训将是虚拟课程。

3. 结论

3.1 COVID-19 大流行凸显了虚拟平台作为交付培训的新方法的重要性。虚拟培训是今后的新常态，必需确保所有国家都可从这些数字解决办法中获益。虚拟培训为教员提供了无数有利之处而弊端极少，是一种经济有效的办法以解决当前合格申请人短缺问题。它不能对人员配置危机手到病除，但不失为对航空界的有力辅助。

3.2 使用模拟机和虚拟现实是优化潜在候选人培训的最佳方式。实际在岗时间现在可侧重于工作中更为关键的方面而非基础性事务。缩短在实际场地所花费的时间并延长在模拟机上的时间可增候选人的培训人数，可使学员用于在实际环境中学习的时间最大化。

3.3 因此，这已不是令人惊讶的现象，即航空业在越来越多地使用模拟培训以满足对于更多受训人员的需求。虚拟培训的力量让人人都能学习，而无论他们身在何处。培训从来没有这样容易或支付得起。

3.4 为了确保具备一个标准化大纲并在虚拟培训中采用协调一致的做法，国际民航组织应该制定一份协调一致和统一的全球虚拟培训大纲以供培训设施使用。这项行动将确保对虚拟培训采用全球统一做法，并协助国家和业界满足对于更多受训人员的需求。