



大会 — 第40届会议

技术委员会

议程项目30：由技术委员会审议的其它问题

在预期出现增长和复杂性加剧的时期加强驾驶员培训和能力的多管齐下方法

(由加拿大、新加坡和美国提交并
得到飞行安全基金会和国际航空运输协会支持)

执行摘要

全球商业航空将快速增长，这个预测使得对驾驶员培训采取务实、数据驱动的方法对于持续提高行业安全绩效至关重要。航空业和各国民航局针对现实世界的风险以及为达到渐进和令人满意的绩效标准，需要支持和灵活采用基于能力或证据的培训和评估方法。

行动：请大会支持采取多管齐下的办法，通过第4节概述的关键战略加强试点培训和能力。

战略目标：	本工作文件涉及(a)国际民航组织在全球范围内提高航空培训质量和标准化的战略目标，以及(b)全球航空安全计划(GASP)实现持续降低运营安全风险的目标。
财务影响：	未确定
参考文件：	全球航空安全计划(GASP)，国际民航组织战略目标

1. 引言

1.1 商业航空业正处于十字路口，它现在采用的与未来驾驶员的选择、培训和辅导相关的做法将在这个预计全球航空业快速增长的时期产生重要安全影响。制定一个务实、依照数据的驾驶员培训方案对于持续提高航空业的安全绩效至关重要。航空业和各国民航局针对现实世界的风险和为达到渐进和令人满意的绩效标准，需要支持和灵活采用基于能力的培训和评估方法(包括基于证据的培训)。不能假设关键技能和知识单凭经验或当前的培训方法就可获得。随着驾驶舱环境的技术演进，我们需要确保驾驶员的培训和颁发的执照仍然适用这种环境。

2. 背景

2.1 今天，商业航空领域出色的安全记录大都是世界各地数以千计的航空专业人员辛勤努力的结果，他们设计了越来越可靠的航空器、发动机和零部件；维护、修理和检修航空器；监管和执行基于绩效的安全规则；调查事故和事故征候；管理空中交通；开发先进的航空电子设备和导航辅助设备；运营机场；在日益复杂的环境中驾驶复杂的航空器。

2.2 同样重要的是，我们在航空安全方面的改进是在我们能够通过安全管理系统和国家安全计划，利用日益增长的数据和信息库的力量，在风险导致事故之前分析、预测和减轻风险的时候进行的。这些努力已经导致在航空安全方面出现明显改善。尽管目前没有全球驾驶员培训标准，但已经取得和保持了这些改进。

3. 讨论

3.1 驾驶员的能力历来都与驾驶员职业生涯中积累的飞行小时数相关联。每种执照和任何签注(私人、商业、航空运输驾驶员飞行员等)通常都需要累积特定的最少飞行小时数。虽然多年来，累计飞行小时数一直都是确定能力的基准，但驾驶员经验公式中时常被忽略的是飞行时间的质量。飞行质量可以包括许多因素，包括但不限于接受的培训、飞行环境、单引擎或多引擎飞行时间、多机组操作和天气相关的飞行经验。仅仅依靠飞行时数并不总能有效了解驾驶员的真正能力。必须考虑接受的培训和飞行经验的价值，才能使飞行时数具有意义。

3.2 通过许多不同的职业道路都能成为一名航空公司驾驶员，包括通过军事、公司运营、学术和飞行指导等道路。一旦获得私人驾驶员执照，下一步就是为获得商业驾驶员执照积累足够的飞行时数。从那时开始，通过各种方式积累更多的飞行时数，这可能需要为具有不同机构文化的许多不同机构工作；这些文化中的一些可能是积极的和专业的，而另一些文化可能在这方面有缺陷。

3.3 具有相同时数的这类驾驶员的经验、态度和行为可能有很大差异。例如，通过降落伞操作、飞行指导和旗帜牵引等活动，飞行时数都可能是在日间目视飞行规则条件下积累的。虽然飞行多发发动机的执照签注和仪表评级可能与这些时数一起获得，但这种经验与那些通过精心设计和实施的初学飞行方案得到时数的驾驶员的经验大相径庭。

3.4 在决定如何为职业增长选择、聘雇、培训和专业辅导驾驶员时，该行业已经走到了十字路口。驾驶员培训的质量值得高度重视，这取决于培训机构的能力和成熟度、培训方案的结构、特点和培训工具、地面和飞行教员的资格以及监管机构的安全监督是否充分等因素。

3.5 除了军事和航空大学的正式飞行培训方案外，在世界若干地区还存在一些初学飞行方案和多机组驾驶员执照制度；其中一些方案已经实施多年了。这些方案是根据个别运营人的需求定制的，有些方案通过大学或经认证的机构进行管理。这些方案通常对没有类似方案的航空公司很有吸引力，提供多引擎和仪表飞行经验的培训。然而，国际航空运输协会(IATA)最近进行的一项调查表明，首先，运营人在批准的培训机构/飞行培训机构一级遭遇到颁发证书的培训限制，其次，在培训结束时达到的驾驶员绩效标准并不总是与运营人期望的绩效标准相一致。因此，需要确保培训方案侧重于它们培训的驾驶员的质量。此外，还要有机会在全球范围内增强飞行培训和实现飞行培训标准化。

3.6 在我们构想未来机长和副驾驶的培训要求时，需要提出以下各项具体问题：

- a) 根据今天的标准，我们能否达到满足增长需求所需的安全水平？
- b) 我们是否利用技术、数据和经验来最大限度地提高当今培训方案的效率和效力？和
- c) 从我们目前的方法来看，我们能否保持可持续数量和质量的驾驶员？

我们认为，对这些问题的答案是否定的，因此，现在是采取多管齐下的办法的时候了。

3.7 驾驶员培训方案应利用数据根据能力或证据的培训方法，确保在整个培训期间达到渐进和令人满意的标准。由于毕业的驾驶员获得的飞行时数可能少于航空运输驾驶员证书或同等证书所要求的时数，因此，必须衡量他们的培训质量和通过课程的能力水平，以确保他们为航空公司的运营做好充分准备。它们还必须解决现实世界的风险和为驾驶员提供作出决策、应对威胁和纠正错误管理的技能和知识，包括对自动化和人为因素的深刻理解。

4. 结论

4.1 请大会考虑并支持多管齐下的方法，以加强驾驶员的培训和能力，其中包括以下各项战略：

- a) 改进非技术基本能力的筛选过程和培训，这些能力通常能通过经验获得，例如沟通、情况意识、工作量管理、问题解决和决策、领导能力和团队合作；
- b) 重新关注培训提供者的能力和质量，以确保培训方案的制定和实施符合基于公认质量/绩效标准的既定安全标准，并培养合格、称职的驾驶员；
- c) 将传统方案的有效方面与基于能力的培训和评估(包括基于证据的培训)方法仔细结合起来的培训；
- d) 配合驾驶员颁发证书规定的变化或引进新技术的培训方案；
- e) 最大限度地利用模拟技术和旨在使驾驶员为航空公司驾驶员做好准备的培训方案；

- f) 强调整理解适当使用自动化和适当手动飞行技能的培训方案；
- g) 认识到有效机组资源管理的价值并就此提供指导的培训方案；
- h) 数据驱动的培训方案，该方案根据学员在这些方案中的表现不断作出更新；
- i) 运营人赞助和支持的初学飞行方案；
- j) 与国际民用航空组织和航空业建立伙伴关系，以确定飞行学校所需的规则、建议、准则和预期质量和绩效；
- k) 不能妥协的国际公认的熟练程度和资格标准；和
- l) 重视教员知识、能力和经验的方案。