



大会 — 第 39 届会议

技术委员会

议程项目 36：航空安全和空中航行实施支助

专门从事航空器维修的技术员培训方案

(由萨尔瓦多提交，获得拉丁美洲民用航空委员会 (LACAC)² 成员国的支持)

执行摘要

本工作文件的目的是提出中美洲航空培训研究所 (ICCAE) 的举措。中美洲航空培训研究所是中美洲空中航行服务公司 (COCESNA) 的一个机构，目前正在根据航空业的技术进步，在教材编排框架内促进学术方案，根据胜任能力的做法，特别对专门从事航空器维修的技术员进行基于就业的专业培训，这种培训立足于对当前条件和与商业航空领域专门培训需要的相关机会的分析；并利用来自下一代航空专业人员 (NGAP)、国际民航组织培训政策、航空培训升级版 (TRAINAIR PLUS) 方案以及直至 2030 年民用航空趋势和预测等信息作为参考。

本举措寻求帮助提高航空器维护和修理领域内的安全水平，培养本行业运营所需有资质、充分和及时的工作人员队伍；与此同时，促进专业发展，解决职业兴趣并为中美洲地区航空人员劳动力自由流动提供便利。鉴于构成加勒比/南美 (CAR/SAM) 地区的不同国家在这一领域存在类似之处，可将上述新教材的适用范围扩大至拉丁美洲的其余地区以及国际民航组织其他地区。

行动： 请大会：

- a) 注意到本工作文件的内容；
- b) 审查并批准第5段中提出的结论提案；和
- c) 考虑落实本工作文件需要采取的其他行动。

战略目标：	本工作文件涉及安全战略目标。
财务影响：	由于本举措将从自身资源中供资，不需要额外资源。

¹ 西班牙语版本由萨尔瓦多提供。

² 阿根廷、阿鲁巴、伯利兹、玻利维亚、巴西、智利、哥伦比亚、哥斯达黎加、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、牙买加、墨西哥、尼加拉瓜、巴拿马、巴拉圭、秘鲁、乌拉圭和委内瑞拉。

参考文件:	附件 1:《人员执照的颁发》 国际民航组织《航空培训升级版培训开发指南,以胜任能力为基础的培训方法》 (Doc 9941 号文件) 下一代航空专业人员(NGAP) 航空培训升级版(TRAINAIR PLUS)方案 民用航空总规章(MRAC) — 航空技术人员执照的颁发(LPTA)66种航空器维修技术人员执照(TMAAs)
-------	--

1. 引言

1.1 美洲航空培训研究所(ICCAE)是中美洲空中航行服务公司(COCESNA)的一个组成部分,目前正在从地区观点出发,促进具有高增长潜力的创新举措,其中包括针对负责进行商业航空器检查和修理的专业人员的新培训方案,题为“专门从事航空器维修的技术员”(TMAEs)。这一提案的产生,是由于这一领域没有相关和灵活的全面培训教材带来的制约,而教材要解决的是商业航空器维修组织的需要,以及申请人对于航空器维修技术员(TMA)执照的职业兴趣。提案立足于实施胜任能力的方法,与此同时,66种航空器维修技术员执照(MRAC LPTA 66)规定了足够作为核心规则的要求,而这些规则是中美洲空中航行服务公司董事会所通过的中美洲国家层级的总则或社区规则。

1.2 当前,关于66种航空技术人员执照的颁发(MRAC LPTA 66)的民用航空总则确定获得航空器维修技术员(TMA)执照的培训要求。这些要求的基础是传统的学术模型、突出的认知目标和内容和制作侧重于通用航空服务的某些技能,而不涉及培训方案的连续性,这样就造就了提供商业航空器维修所要求的胜任能力,或是侧重于专业或进一步培训的深度,目的是发展知识、技能和态度以便帮助提高技术人员的专业水平并确保他们获得航空器维修技术员执照等级。

1.3 革新目前的一般形式的培训计划,使之成为以就业为重点的专业培训的专门从事航空器维修的技术员培训方案,符合各自的胜任能力目录,也有可能使这一进程标准化和系统化,并具有适当的一致性,即从航空器维修技术员概况到5个领域的专家的概况:航空电子设备、系统、发动机、结构和内部。

1.4 专门从事航空器维修的技术员教材培训方案的目的是要符合以胜任能力为基础的方法和遵守国际公认的标准,以便加强专门性专业人员航空器维修培训的全面系统,从而能够逐渐满足国家和地区的培训需要,造就一支能够有助于提高安全水平的有资质、充分和及时的工作人员队伍。

2. 参考

2.1 新的专门从事航空器维修的技术员培训方案的发展,借助了包括来自各种举措 — 例如:下一代航空专业人员(NGAP)、航空培训升级版(TRAINAIR PLUS)以及航空器维修领域的培训需要分析 — 的贡献的参考框架,以便满足根据国际民航组织直至2030年的预测可以预见的对此类航空专业人员的需求。

2.2 在技术委员会第 117 届常会的框架内，由中美洲空中航行服务公司成员国的民用航空局组成的当局商定，从地区的观点出发，就人员执照的颁发和延长而言，将规定航空器维修技术员有资格获得的专业领域。

3. 诊断

3.1 作为美洲航空培训研究所/中美洲空中航行服务公司所作诊断的一部分，现已确定，目前的 66 种航空技术人员执照的颁发(MRAC LPTA 66)：航空器维修技术员(TMA)执照作为这一领域人员培训的核心规章，系基于各项目标，并不包括涵盖一般性知识或开发旨在将同样航空器维持在 5700 磅最高重量的某些基本技能的模块结构。一俟相应研究圆满结束，并就未接受过正规教育的个人以及承认在职实际经验而言，候选人将接受理论考核，作为适当航空当局所履行的航空器维修技术员执照颁发程序的一部分。

3.2 在进入工作人员队伍的过程中，人们可以发现一系列影响培训和新人员最佳业绩的制约，原因是新人员没有提供商业航空器维修的必要胜任能力，而与通用航空器相比，商业航空器在空气动力学、航空电子设备、系统和发动机等方面更为复杂。因此，必须用平均三至五年的时间确保航空器维修技术员作为有资格负责具体职能的人员得到承认；这是因为，在很多情况下，鉴于上述人员接受的是一般性培训，职业兴趣和技能之间不存在明确的联系。

3.3 由于当前 66 种航空技术人员执照的颁发只涉及航空器维修技术员执照的颁发，没有明确专业的领域（等级），因此，它仍然是航空器类型所需的一般性培训计划，即：持有航空器维修技术员执照的人员继续进行具体型号航空器的所有专业领域的培训。

4. 一般说明

4.1 以胜任能力为基础的培训教材的结构，已在以下五个领域得到验证：系统、航空电子设备、发动机、结构和内部。这些领域的培训涉及通过商业航空器维修的不同专业实现专业发展。

4.2 迄今为止，由中美洲航空培训研究所/中美洲空中航行服务公司牵头，确定专门从事航空器维修的技术员的劳动力胜任能力，目的是批准加入专业方案的要求和相应专门从事航空器维修的技术员等级的胜任能力程度的标准化。与专家的咨询会议以及开发教材会议将确保编制按专业领域分类的胜任能力概况，以便今后编制各个专业具有各自外向型概况的教材。

4.3 商业航空器专业维修培训包括评估、修理和修改金属损伤等相关方面，同时包括：材料，进行涡轮发动机的定期维护，查找、拆除、安装和调整部件，航空器液体线路和配件，以及对于已确定的航空电子设备部件故障的诊断和修理等。

4.4 专门从事航空器维修的技术员教材计划涉及哲学、教育、技术科学和方法原则，简化了该计划被纳入高等教育课程以便获得大学学位的过程，这是因为，这些课程包括了模块说明和基于性能的评估。强调了通过着眼于解决工作绩效问题的培训方案、实现高效和高生产力以及资源优化，来开发人的才能的全面设想。

4.5 与专家进行咨询的第一阶段初步确定，根据负责程度，可将专门培训方案的学术期间定为 6 至 12 个月。此外，作为获得相应专业等级的一个前提的在职实际培训 (IPPT) 的估计时间，可定在 3 至 6 个月之间。将这些数字同目前情况作一比较，培训的月数实际上可以减少一半，原因是教育模块可以面向实现各工作岗位所要求的具体目标。

4.6 培训方案设计包括创新教育模式(鉴于设计强调的是专业)、采取胜任能力方法、纳入新的技能开发技术以及对培训采取的双重做法，后者系基于协作式社会化、模拟环境中的实际表现(利用培训中心的专门实验室)以及在企业界内进行的实际培训。

5. 结论

5.1 新的专门从事航空器维修的技术员培训方案为商业航空器维修专业人员培训和专门技术胜任能力的发展提供了一致、全面和方法，这种方法符合下一代航空专业人员的目标，同时，鉴于加勒比/南美地区国家的情况类似，该计划适用于拉丁美洲的其他国家及国际民航组织的其他地区，建议在这一框架内提出以下结论：

- a) 评估地区层次上专门从事航空器维修的技术员培训方案的标准化的必要性和好处；
- b) 审查并提出能够让所有利害攸关方参与在地区平台上实施本项举措的建议；
- c) 确定同与负责商业航空器制造和维修的航空子系统的组织建立战略伙伴关系以及同各国国际伙伴建立战略伙伴关系的可能性。