



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

国际民航组织民用航空培训和能力建设

（由国际民航组织理事会提交）

执行摘要

本工作文件概述了大会第 40 届会议以来国际民航组织开展的民用航空培训活动。它还报告了航空培训升级版（TRAINAIR PLUS）方案和航空安保培训中心网络取得的成就、国际民航组织认可的培训教材的开发、各种协作努力以及在下一个三年期支持成员国的其他培训优先事项和项目，例如民航总体规划培训课程的资源调动项目和对实施套包的培训支持。本文件还在附录 A 介绍了 2019 年至 2021 年的财务信息、在附录 B 介绍了培训评价过程以及在附录 C 介绍了 2019—2021 三年期实施的所有国际民航组织培训活动的统计摘要。

行动：请大会：

- a) 鼓励成员国支持国际民航组织在各地区寻求培训协作；
- b) 建议成员国利用各种学习形式的最新技术和应用，从国际民航组织扩大的培训组合中受益；
和
- c) 鼓励理事会积极参与向成员国宣传国际民航组织的培训活动，以便加大地区的外联力度。

战略目标：	这份工作文件涉及所有战略目标和辅助实施战略。
财务影响：	所附大会工作文件中提到的活动将根据 2023—2025 年经常方案预算中可用的资源在全球航空培训费用回收机制下开展。
参考文件：	工作人员通知第 5783 号 国际民航组织民用航空培训政策，2016 年 5 月 25 日 《航空培训升级版运行手册（TPOM）》（Doc 10052 号文件） 《基于能力的培训方法》（Doc 9941 号文件）

1. 引言

1.1 本文件报告了在 2019—2021 三年期实施的全球航空培训（GAT）活动，其中除其他外，包括航空培训升级版（TPP）方案和航空安保培训中心（ASTC）网络取得的成就、国际民航组织认可的培训教材的开发、各种协作努力以及下一个三年期支持成员国的新的培训优先事项和项目。本文件还在附录 A 介绍了 2019 年至 2021 年的财务信息、在附录 B 介绍了培训评价过程以及在附录 C 介绍了 2019—2021 三年期实施的所有国际民航组织培训活动的统计摘要。

1.2 2019 年 11 月 26 日，秘书长根据工作人员通知第 5783 号，批准将全球航空培训（GAT）办公室整合为技术合作局（TCB）下的一个科。作为整合工作的一部分并根据国际民航组织民航培训政策，其中规定所有国际民航组织的航空培训活动均应由 GAT 进行规划、管理和协调，以确保高效和有效地实施，技术合作局（TCB）的研究金活动正在从 TCB 的外勤业务科（FOS）转移到 GAT 办公室。

1.3 航空运输局（ATB）与全球航空培训办公室合作，根据全球航空培训办公室和航空运输局制定的具体标准认可新的航空安保培训中心，并就航空安保培训方案管理的战略和运作事宜开展协调。

2. 全球航空培训取得的成就

2.1 航空培训升级版方案（TPP）的活动

2.1.1 由于 COVID-19 大流行的爆发，全球航空培训（GAT）活动面临着影响其自我可持续性的重大运营和财务问题。自 2020 年 3 月以来，GAT 的课堂培训需求下降约 90%，这导致紧急制定和实施一项综合计划，以减轻与其活动相关的各种风险。这项计划是快速开发各种课程，以便在大流行和恢复阶段为成员国提供协助。实施的主要缓解活动包括：与国际民航组织各局处合作，开发各种紧急课题的在线课程，以支持航空部门危机后的复苏；将现有课堂课程转换为虚拟课程；根据高需求以国际民航组织使用的不同语言翻译在线课程；每周向业界举办网络研讨会，提高对国际民航组织 COVID-19 缓解措施的认识；就紧急的大流行后恢复主题发展有针对性的伙伴关系；在线和虚拟课程的营销和促销战略。

2.1.2 自 2019 年以来，全球航空培训办公室已对培训组织进行了 90 多次评估、初步评估和再评估，首先验证其是否被接纳为航空培训升级版方案成员，然后保持其成员资格的有效性。目前，每年平均评估 30 个培训组织，分析和确定航空培训升级版方案成员开发和交付国际民航组织协调的培训课程（STPs）的能力。

2.1.3 基于胜任能力的培训课程的实施是对成员国为实现国际民航组织所有战略目标开展人力资源能力建设的支持。国际民航组织各局处和地区办事处、航空培训升级版方案成员、行业和学术机构一直在与全球航空培训办公室合作开发课程，或让国际民航组织审查和认可现有的课程。2019 年以来，已开发 22 套国际民航组织培训教程（ITPs），翻译了 13 套培训课程并将 32 套培训课程从课堂教材转变为虚拟教室教材。此外，TPP 成员开发了 18 个成员-培训课程（M-ITP）和 57 个标准培训课程（STPs），它们都得到国际民航组织的认可；国际民航组织接受了 25 个伙伴关系培训课程（PTPs）。目前有 8 个国际民航组织培训课程、5 个成员-培训课程、6 个伙伴关系培训课程和 39 个标准培训课程正在开发。

2.1.4 截至 2021 年 12 月 31 日，航空培训升级版方案（TPP）已在 55 个国际民航组织成员国开展培训活动，TPP 网络由 93 个成员国和 20 个合作伙伴组成。目前航空安保培训中心（ASTC）网络有 36 个成员在国际民航组织所有 7 个地区运作，其中国际民航组织认可的 1 个新的 ASTC 在 2019-2021 三年期加入网络。在 36 个现有成员中，15 个成员也是航空培训升级版方案网络的成员。

2.1.5 国际民航组织课程目录上有 300 多门课程。2019 年以来，已在全球开设了 1344 门国际民航组织认可的课程，估计有 29,225 名学员参加。航空培训大纲升级版电子化管理系统（TPEMS）名册上共有 195 名讲师、33 名教学系统设计（ISD）验证员和 5 名评估员符合任用资格。目前国际民航组织在线培训课程由 38 门课程组成，约有 12,878 名学员完成了国际民航组织的在线培训课程。

2.1.6 全球航空培训（GAT）办公室促进培训方面的数字化转型和创新，重点是提供更易于获取、创新和环境友好的培训。航空培训升级版的电子化管理系统（TPEMS）是 GAT 管理其培训活动的主要平台。2021 年 1 月推出 TPEMS 2.0 版，其界面和效率都得到增强；同时，这个系统还增加了新功能，例如培训后评价进程、课程审核进程、与新的 TPP 框架接轨、精简操作进程、航空培训和教育目录（ATED）等。此外，GAT 还举办有关健全的学习管理系统（LMS）的国际民航组织在线课程。交互式在线课程采用现代编写工具和应用程序设计，以建立和进一步发展航空专业人员的能力。

2.1.7 航空安保培训由航空运输局的实施支助和发展科 - 安保（ISD-SEC）管理。实施支助和发展科 - 安保（ISD-SEC）管理 6 个航空安保培训课程和 8 个航空安全讲习班的开发和维护。为了向所有成员国提供符合国际民航组织全球航空安保计划（GASeP）的航空安保培训，ISD-SEC 管理着国际民航组织 ASTC 网络。在 2020 年和 2021 年，尽管受到 COVID-19 大流行的限制，ISD-SEC 还是管理了 19 个航空安保课程、25 个航空安保讲习班和 3 个国际民航组织航空安保教员认证课程的交付。制定了国际民航组织赞助的 AVSEC 课堂培训活动的 COVID-19 通用指导，以便根据 ASTC 的国家卫生规定，为 ASTC 安全开展课堂培训活动提供全球指导。通过 ASTC 网络共举办了 47 次国际民航组织赞助的航空安保培训活动，包括 23 个虚拟课堂和 24 个面对面的航空安保培训活动，共有 92 个成员国的 576 名航空安保专家从此类培训受益。此外，简化手续和旅行者身份识别方案（TRIP）培训由航空运输局与全球航空培训办公室合作提供。

2.1.8 为鼓励获得国际民航组织提供的培训，GAT 实施了定价举措，以鼓励民航监管机构的人员从国际民航组织提供的各种课程受益。相较于来自非监管机构的学员，为来自民航监管机构的人员提供了优惠课程价格，并为来自最不发达国家（LDCs）的学员和作为国际民航组织性别平等倡议的一部分为女性航空专业人员提供了价格激励措施。

2.1.9 2019 年，GAT 完成了首个民航当局中高层管理人员资源调动培训项目。该项目由中国南南合作援助基金（SSCAF）出资 200 万美元。该课程为来自 124 个国家和 6 个地区组织的 865 名学员提供全额奖学金，以便参加在全球举办的 38 次培训课程，目前这些课程作为国际民航组织培训课程（ITP）正以国际民航组织的所有语言提供。

2.1.10 作为第一个项目的结果，中国南南合作援助基金（SSCAF）捐款 162 万美元，通过开发和提供民航总体规划（CAMP）培训课程，支持发展中国家从 COVID-19 大流行中恢复。这个国际民航培训课程（ITP）将使相关国家人员能够制定和更新民航总体规划。在 2022 年 4 月通过验证后，从 2022 年 6 月开始，将通过 20 次以国际民航组织所有语言提供的全球课程向 500 名国家人选提供该项目。民航总体规划（CAMP）项目将持续执行到 2023 年 2 月。

2.2 与学术机构和国际组织的伙伴关系

2.2.1 与高等教育提供者、国际组织和航空业公司建立培训伙伴关系，以解决成员国不断变化的需求，并确保在具有竞争力的定价模式中，保持相关性、可访问性和最佳培训解决方案。由于合作伙伴关系，全球航空培训办公室（GAT）能够利用其发展能力和专业知识，为所有地区的成员国推出更多培训方案。与学术机构的合作尤其有助于吸引、培训和留住当前和未来的航空专业人员。2019 年以来，GAT 增设了 13 个合作项目，包括 34 个伙伴关系培训课程（PTP），涵盖英语、法语、西班牙语和俄语的在线课程、学术证书、专业名称、学术和专业硕士学位以及学术文凭。与国际机场理事会（ACI）合作的最新成就之一是扩大 TPP 的范围，为作为机场培训机构或提供机场培训的培训组织授予国际民航组织-国际机场理事会的双重认可程序。

2.3 性别平等倡议

2.3.1 2021 年 3 月，全球航空培训办公室（GAT）启动一项旨在增强潜在和现有女性专业人员的举措，为她们提供某些国际民航组织在线课程和虚拟课程 50% 的折扣。这项倡议的目的是帮助女性进一步发展她们的技术技能，并大力推进她们在航空领域的教育和事业的追求。此外，GAT 通过资源调动努力优化外联和女性参与，获得该倡议的支持。2021 年 5 月，美国慷慨提供资金，为所有 46 个最不发达国家的女性航空专业人员提供某些国际民航组织在线课程和某些虚拟课程的培训。总体而言，来自 83 个国家的 525 多名女性学员受益于 GAT 的性别平等倡议，约占国际民航组织成员国的 43%。这项倡议将持续到 2021 年 12 月 31 日。

2.4 实施套包（iPacks）

2.4.1 全球航空培训办公室（GAT）为 2020 年实施套包（iPacks）的开发做出了贡献，并从那时起开发了培训组件，这些组件已被纳入以后的 iPacks。这些培训组件包括虚拟和在线课程，并集成在 10 个 iPack 中，主题包括：与民航局的 COVID-19 相关的航空安全风险；机场重启；加强国家航空运输简化手续委员会以促进民航的重启和恢复；建立公共卫生走廊；COVID-19 航空安保质量控制监督；建立无人驾驶航空器系统（UAS）监管框架；为 USOAP CMA 活动做准备；制定国家航空安全计划。

3. 国际民航组织下一个三年期的培训活动

3.1 航空培训升级版方案成员预计到 2024 年将达到 120 个左右。因此，全球航空培训办公室预计每年平均进行 36 次培训组织的评估，其中包括再评估和新的评估。新的 TPP 框架于 2021 年生效。有了这个新框架，TPP 成员可以通过不断增长的课程库中以各种形式（即面对面、虚拟教室等）提供国际航空培训课程的方式降低它们的成员费用。

3.2 国际民航组织每年开发 12 门新课程，预计 TPP 成员每年开发 20 门新课程。在三年期内，预计每年平均有 10 000 名学员成功完成国际民航组织以各种学习形式提供的培训。

3.3 根据全球航空培训办公室与航空运输局关于协调国际民航组织航空安保培训方案的工作安排，ASTC 网络的协调仍然在 ISD-SEC 的职权范围内。根据上述工作安排，ASTC 网络的任何新申请人都必须保持 TPP 成员身份，就像 ASTC 对哥伦比亚波哥大培训中心（*Centro de Estudios Aeronáuticos – CEA*, 2022 年 2 月）的新认可一样。在培训中心被认可为 TPP 成员后，ISD-SEC 将继续进行针对 AVSEC 的评估。此外，秘书处认识到，需要继续更新现有培训，以与附件 17（安保）、附件 9（简化手续）中与安保相关的标准和建议措施以及国际民航组织《航空安保手册》（Doc 8973 — 限制发行）的当前版本保持一致，并开发新的航空安保和简化手续培训，以解决当前组合中的差距以及新出现的威胁。展望未来，秘书处将继续每年在每个航空安保培训中心中心至少举办一次国际民航组织赞助的培训活动。

3.4 在理事会认可 GAT 通过灵活定价和补贴培训加强性别平等和包容性的努力之后，GAT 将在整个三年期内继续制定新的培训举措，以便根据国际民航组织的性别平等方案和联合国可持续发展发展目标（UNSDG）5，降低航空业的性别不平衡情况。

3.5 此外，随着各国政府放宽对国际旅行的限制，GAT 已在 2022 年恢复组织实际活动，并将在下一个三年期继续这样做，同时举办国际民航组织全球实施支助专题讨论会（GISS），该专题讨论会合并了国际民航组织的世界航空论坛、全球航空合作研讨会和全球航空培训和 TRAINAIR PLUS 研讨会。这项活动的目的是突出国际民航组织的最新数字工具、关键举措和协作努力，以支持 COVID-19 大流行之后的航空复苏、创新、复原力、可持续发展和运营解决方案，并支持实现联合国 2030 年议程设定的联合国可持续发展目标和国际民航组织不让任何国家掉队（NCLB）倡议。

3.6 GAT 与新加坡民航局（CAAS）合作，制定并实施了国际民航组织 — 新加坡合办的民航局长（DGCA）航空复原力方案，依照国际民航组织理事会航空恢复工作队制定的指导方针，以及 2021 年国际民航组织 COVID-19 高级别会议的主要成果，为各国民航局局长和其他决策管理人员提供推动全球航空从 COVID-19 影响中复苏的能力。该方案于 2022 年 5 月在新加坡启动，并计划在 2022 年再举办两期。

4. 结论

4.1 在本三年期内，GAT 将把业务重点放在实现以下战略目标上，以满足航空部门不断变化的培训需求：提高生产力、利用技术、有竞争力的定价、质量一致性、客户导向和扩大合作伙伴关系（见 C-WP/15088 号文件）。

APPENDIX A

**GAT ACTUAL FINANCIAL INFORMATION
2019-2021**

	2019			2020			2021		
	Revenue	Expense	Surplus	Revenue	Expense	Surplus	Revenue	Expense	Surplus
Training Design & Development	1,880	1,234	646	1,384	934	449	1,793	1,129	664
TRAINAIR PLUS Programme	4,012	3,969	43	3,984	3,977	7	4,044	4,625	(580)
GAT Results	5,892	5,203	689	5,368	4,911	457	5,838	5,754	84

(IN THOUSANDS OF CANADIAN DOLLARS)

APPENDIX B

EVALUATION REPORT 2019 -2021

Overview

In 2018, the automated training evaluation process through the TRAINAIR PLUS Electronic Management System (TPEMS) was launched for the course delivery evaluation of all ICAO Training Packages (ITPs). Participant lists, grades, evaluation questionnaires, and instructors' remarks are integrated with the process. This automation greatly reduces the workload of instructors for course delivery and enhances the validity and reliability of training evaluation. In addition, all ITPs are gradually undergoing an effectiveness analysis following the implementation of the Post-training Evaluation (PTE) methodology.

Scope of ICAO training evaluation

The Global Aviation Training Section (GAT) has implemented the Kirkpatrick Training Evaluation Model, which identifies three specific levels of training evaluation, to objectively analyse the impact of training effectiveness.

- **Level 1 – Reaction:** measure the trainees' reactions to the delivered training by giving their opinion related to the course structure and test; training activities; training material; and training environment.

Fails to meet expectations	Below Expectations	Meets Expectations	Exceeds Expectations
Below 60%	60% - 79.99%	80% - 90%	Above 90%

- **Level 2 – Learning:** measure the degree to which trainees acquired the intended competencies.

Fails to meet expectations	Below Expectations	Meets Expectations	Exceeds Expectations
Below 60%	60% - 79.99%	80% - 90%	Above 90%

- **Level 3 – Behaviour:** measure the impact of training on job performance. The ICAO PTE model uses a Weighed Impact Index (WIN Index), which generates a quantitative value that measures the impact of training on the trainees' work performance. ICAO's TRAINAIR PLUS Programme (TPP) has defined the UNACCEPTABLE and ACCEPTABLE impact ranges for WIN Index applicable to all courses. This model represents the expected achievement and a model for results comparison to make conclusions on the success or failure of the evaluated courses as follows.

IMPACT RANGES					
UNACCEPTABLE IMPACT RANGE			ACCEPTABLE IMPACT RANGE		
	Very Low impact values	Low impact values	Minimum acceptable impact values	High impact values	Optimal impact values
Win Index	0 – 2.49	2.5 – 2.99	3.0 – 3.49	3.5 – 3.99	4.0 – 5.0
%	0% - 49.8%	50% - 59.8%	60% - 69.8%	70% - 79.8%	80% - 100%

Summary of Level 1 & 2 Evaluations

2019
Evaluation of classroom and virtual courses by ICAO Regions:

Level	Unit	ICAO Regions							Course Type	
		APAC	NACC	WACAF	EUR/NAT	MID	ESAF	SAM	Classroom	Virtual
Level 1: Reaction	%	90.34	89.43	90.57	88.08	85.07	88.80	94.47	89.28	N/A
Level 2: Learning	%	90.76	91.06	90.32	89.65	88.02	87.64	95.07	90.10	N/A

Evaluation of instructors teaching in the classroom and virtual courses by ICAO regions:

Category	Unit	ICAO Regions							Classroom	Virtual
		APAC	NACC	WACAF	EUR/NAT	MID	ESAF	SAM		
Instructor Evaluation	%	93.3	94.74	95.31	93.77	94.32	93.46	96.26	94.06	N/A

2020

Evaluation of classroom and virtual courses by ICAO Regions:

Level	Unit	ICAO Regions							Course Type	
		APAC	NACC	WACAF	EUR/NAT	MID	ESAF	SAM	Classroom	Virtual
Level 1: Reaction	%	89.96	90.57	90.35	92.78	90.15	90.14	89.97	90.87	90.55
Level 2: Learning	%	88.78	89.91	89.77	92.51	88.50	87.04	95.07	90.20	90.28

Evaluation of instructors teaching in the classroom and virtual courses by ICAO regions:

Category	Unit	ICAO Regions							Classroom	Virtual
		APAC	NACC	WACAF	EUR/NAT	MID	ESAF	SAM		
Instructor Evaluation	%	93.3	94.24	94.62	97.42	94.3	93.46	95.86	94.96	94.74

2021

Evaluation of classroom and virtual courses by ICAO Regions:

Level	Unit	ICAO Regions							Course Type	
		APAC	NACC	WACAF	EUR/NAT	MID	ESAF	SAM	Classroom	Virtual
Level 1: Reaction	%	89.74	90.47	92.54	92.10	88.57	89.47	94.22	91.55	90.32
Level 2: Learning	%	88.81	89.56	93.88	91.44	89.22	89.52	95.46	92.54	89.23

Evaluation of instructors teaching in the classroom and virtual courses by ICAO regions:

Category	Unit	ICAO Regions							Classroom	Virtual
		APAC	NACC	WACAF	EUR/NAT	MID	ESAF	SAM		
Instructor Evaluation	%	92.65	94.34	94.92	95.48	93.80	93.84	96.14	94.96	93.91

Summary of Level 3 Evaluation

2019

Evaluation of classroom and virtual courses by ICAO Regions:

Level	Unit	ICAO Regions							Classroom	Virtual
		APAC	NACC	WACAF	EUR/NAT	MID	ESAF	SAM		
Level 3: Post-training Evaluation	WIN	4.16	4.06	4.4	4.06	4.1	4.29	4.19	4.24	N/A
	%	84.8	81.2	88.0	81.2	82.0	85.8	83.80	84.8	N/A
			Optimal Impact	Optimal Impact	Optimal Impact	Optimal Impact	Optimal Impact	Optimal Impact	Optimal Impact	Optimal Impact

2020

Evaluation of classroom and virtual courses by ICAO Regions:

Level	Unit	ICAO Regions							Classroom	Virtual
		APAC	NACC	WACAF	EUR/NAT	MID	ESAF	SAM		
Level 3: Post-training Evaluation	WIN	4.04	3.94	4.41	4.08	4.32	4.32	4.42	4.16	4.18
	%	80.08	78.8	88.2	81.6	87.2	86.4	88.40	83.20	83.6
			Optimal Impact	High Impact	Optimal Impact	Optimal Impact	Optimal Impact	Optimal Impact	Optimal Impact	Optimal Impact

2021

Evaluation of classroom and virtual courses by ICAO Regions:

Level	Unit	ICAO Regions							Classroom	Virtual
		APAC	NACC	WACAF	EUR/NAT	MID	ESAF	SAM		
Level 3: Post-training Evaluation	WIN	4.27	4.22	4.47	4.27	3.97	4.39	4.38	4.33	4.23
	%	85.4	84.4	89.4	85.4	79.4	87.8	87.6	86.6	84.6
			Optimal Impact	Optimal Impact	Optimal Impact	Optimal Impact	High Impact	Optimal Impact	Optimal Impact	Optimal Impact

A41-WP/29
EX/17
附录 C
仅有英文
(English only)

APPENDIX C
STATISTICAL ABSTRACT

[Click Here](#)

—完—