

新民环球

本报国际新闻部主编 | 第 584 期 | 2018 年 8 月 16 日 星期四 本版编辑:丁珏华 编辑邮箱:xmhw@xmwb.com.cn

压缩机组成员降低运营成本 要让乘客放心接受仍需时间

无人驾驶客机：你敢托付性命么？

本报记者 吴健 特约撰稿人 辛星

上周末，美国地平线航空公司地勤人员“盗窃”一架民航客机事件令举世震惊。交通安全保卫专家认为，航空领域面临的重大威胁出自内部人员。如何规避“人祸”？无人驾驶或许是个好选择。

美国航空航天协会发布报告称，民航客机无人驾驶化趋势将助推全球大型无人机系统市场爆炸性增长，预计在不久的将来，民航飞行员也将和军机同行一样，越来越多呆在地面上，靠头脑与数据链操纵飞机。美国福克斯新闻的看法更激进，扬言不出十年，西方主要航空公司将把飞行员赶出驾驶舱。这听起来像是天方夜谭的说法，可能吗？

往返东西海岸 只要四十美元

“从 20 世纪 70 年代中期开始，客机操控就实现高度自动化。”美国杜克大学人类与自主设备实验室负责人、工程学教授、前美国空军飞行员玛丽·坎明丝说，“经过近半个世纪的发展，商业航班的驾驶舱几乎被各种电子设备占领。每次飞行，飞行员对飞机的手动控制平均下来只有区区几分钟，其余时间都是机载计算机在发挥作用。”

在“机器万能主义”影响下，飞行机组的规模几乎被“腰斩”——由原来的机长、副驾驶、领航员和随航工程师四人机组，压缩成仅包括机长和副驾驶的两人机组。“这一配置几乎成了各家航空公司标配。”坎明丝说，“老板们觉得，有卫星定位系统助阵，加上无线电灯塔、机场导航台和先进无线电通信设备，即使没有领航员，飞机也不会迷航。而新造客机已将自动检测系统植入系统，一些故障可以提前在机场解决，不要随航工程师也不影响飞行安全。”

但对航空公司来说，维持两人机组仍有些勉为其难。据波音公司发布的年度预测报告，2017 到 2036 年全球民航客机和货运飞机将新增 4.1 万架，航空公司必须培养 63.7 万名新飞行员。“培训以及支付新飞行员的薪水将是巨大开支。”福克斯新闻援引瑞银集团的研究报告称，“更糟糕的是，航空公司完全可能有钱也请不来合格飞行员。”

买飞机易，请开飞机的人难，这一现象进一步催化民航客机无人驾驶化发展。“对航空公司来说，商业飞机无人驾驶化的最大优势是成本。”瑞银报告称，如果民航机驾驶全面实现无人化，航空公司每年节约的成本超过 300 亿美元。“对美国航空公司来说，无人驾驶客机的年均运营成本将降低 11%，乘客的旅行费用也将因此降低同样比例。”福克斯新闻称，“乘无人驾驶客机在美国东西海岸间往返飞行只要 40 美元，这太诱人了。”



■ 民航客机飞行员或将成为历史



■ 空客发布 2050 年概念飞机

本版图 IC

便宜机票虽好 安全更为重要

然而，大多数普通人对无人驾驶客机没有信心，至少目前没有。

瑞银曾在全球随机选取 8000 名普通乘客，要求他们回答两个问题：“你会去乘坐无人驾驶客机吗？出现突发情况，你会把生命交给机器吗？”答案表明，绝大多数人没有被所谓“40 美元机票”迷住双眼，清醒地对无人驾驶客机表达怀疑态度。超过半数的人明确表示不会选乘无人驾驶客机，即使机票再便宜也不坐，只有不到 17% 的人说愿意“试一试”。“乘坐飞机时，人们都希望驾驶舱里至少坐着一个人类飞行员。”坎明丝说，“他们希望他能监管自动驾驶仪、调整飞行线路、与地面沟通并应对突发状况，像保姆一样照顾飞机飞行，没人愿意把自己的性命全部寄托在冷冰冰的机器上。”

乘客们的担心并非空穴来风，机载电子设备并非每时每刻都处于可靠状态，一旦出现故障却没人及时发现，后果将是灾难性的。2008

年 9 月 14 日，俄罗斯国际航空公司一架波音 737 客机在飞行中坠毁，82 名乘客和 6 名机组成员全部遇难。国际民航组织官网公布的调查报告认为，事故主要原因是两台发动机拥有不同转速，致使飞机在飞行过程中中长期向左倾斜，但中央故障系统和仪表检查系统都未能及时发现隐患，结果自动驾驶仪在错误参数引导下把飞机开向地面。

如果该机配有随航工程师，如果飞行员能及时判断飞机状态并干预自动驾驶，如果飞行员从一开始就选择手动驾驶……这场灾难或许可以避免。但现实是，本应充当人类助手的计算机成了飞机和乘客命运的主宰者，无数错误被冷冰冰的数据传递累积起来，最终酿成不可挽回的悲剧。许多航空专家就此认为，依靠传统人工驾驶的俄制伊尔 76 飞机在安全性上反而强于一味追求自动化的波音和空客飞机。美国航空技术专家凯蒂·雅培对 2001 到 2009 年的 9165 次飞行进行了分析，发现其中机载设备发生故障的有 734 次，因此造成事故和严重事故的有 46 起。

机舱人工监管 作用无可替代

英国飞行员协会飞行安全专家史蒂夫·兰戴尔斯认为，虽然先进航电设备能让飞行更安全，让飞行员可能犯的错误降到最低，但始终无法将人类飞行员完全赶出驾驶舱。“经验丰富的人类飞行员是无可替代的，他首先是一名管理者，其次是一名决策者，机舱内所有人的安全都寄托在他的身上。”

2009 年 1 月 15 日，美国合众国航空公司一架空客 A320 客机从纽约起飞后遭到飞鸟撞击，机长切斯利·萨伦伯格表现出卓越的决策能力和管理能力，短短 8 秒内做出正确选择——自己操纵飞机，副驾驶协助完成一些设备上的操作，要求乘务组保持冷静，对旅客进行有效疏导和管理。飞机最终在哈得逊河上迫降成功，全体乘客和机组人员无一伤亡，创造了“哈得逊奇迹”。

“一切尽在掌控，是‘哈得逊河奇迹’留给我们的经验之一。”兰戴尔斯说，“作为机舱监管者，机长永远要知道什么时候可以用自动化设备来减轻工作负担，什么时候要用双手亲自掌握命运。这样才能在危急情况下做到人与人、人与机器的紧密衔接和良好配合，最大限度地保证飞机的安全。”

功勋机长萨伦伯格也认为，先进技术不能代替经验，更不能代替技巧和判断力，飞行员在飞行中的主动性和参与性不可替代。“每次飞行前，我总会力争对飞行的方方面面做到心中有数。”他在《最高职责》一书中说，“在我还没到机场时，就要弄清楚整个航路的天气情况，以便建立‘情景意识’，防止在出现紧急情况时不知所措。”

相关链接

无人驾驶客机 将是漫长过程

瑞银报告称，德国百合等几家欧洲大型航空公司都在做民航机无人驾驶的探索，预计 2030 年以后，商业航空公司的直升机和固定翼喷气机将陆续具备无人驾驶的条件。

“技术的发展将让计算机和自动驾驶仪获得越来越多的驾驶权限，人类飞行员或许总有一天会从驾驶舱内消失，飞机将完全实现自主飞行和降落。”报告称，“但这将是漫长的过程，也许人们先在货运飞机上试行无人驾驶，最后才向民航客机普及。”

报告同时指出，上述预测只是一种预测，是对未来发展趋势的一种探讨。“毕竟在安全性、可靠性得不到保证，以及人们的传统心理无法克服时，民航客机的无人驾驶只能是一种设想。当前的任务，不是将大量资源投入无人驾驶民航机的实用化研究，而是设法让人类飞行员更熟悉、更有效、更完美地控制各种机载电子设备。”

人机完美结合 保证飞行安全

现代航空电子设备异常复杂，即使是通过计算机选择新跑道这一简单操作，也必须在设备上按十多个键才能完成。如果飞行员不知道如何使用驾驶和导航系统，或者对现代航空设备不熟悉，后果可想而知。所以专家建议，在对机组人员进行培训的时候应该注意让他们多熟悉驾驶与导航系统，并在航线检查、机载供电系统检测等方面进行重点讲解。

夏季雷雨、冬季大风等复杂气象条件在飞行过程中并不少见，此时飞行员会与地面联系，调整航路以找到更平衡的气流，或者请空管人员帮忙改变飞行高度，尽力避开造成颠簸的紊流，让乘客更加舒适。

“我们公认的是，飞行员是驾驶飞机的主导者，航空电子设备则是辅助者，二者的完美结合是安全飞行的保证。”兰戴尔斯说，“飞行员应该熟悉电子辅助系统的性能，知道怎样合理使用何种级别的自动化水平，既不盲目依赖自动驾驶，又不怀疑电子系统的可靠性。”