



国际民用航空组织
工 作 文 件

AN-Conf/14-WP/180
30/7/24
(信息文件)
(Information Paper)
仅有中文和英文¹
(Chinese and English only)

第十四次空中航行会议

2024年8月26日至9月6日，加拿大，蒙特利尔

- 议程项目 2: 及时和安全地使用新技术
2.1: 有助于长期理想目标的不断演变的航空器技术

无人操作旅客登机桥的应用

(由中国提交)

执行摘要

随着全球航空运输量的不断增长，传统的人工操作登机桥在应对高密度航班运营时面临的安全与效率的挑战日益增加，为进一步提升机场的运行效率和航班的准点率，充分利用智能、智慧技术支撑机场安全高效运行，本文件介绍中国民航研发了无人操作旅客登机桥，并在国内外机场实现应用。中国民航（CAAC）同时制定发布无人操作旅客登机桥技术要求和检测规范，以向全球推广应用这项无人操作技术，提升全球机场大型设备的操作安全性，为航班准点率和停站坪位周转效率提供有力保障。

1. 引言

1.1 无人操作旅客登机桥运行具有多个优点：

- a) 能够在较短的时间内完成飞机的对接和撤离工作，减少了航班在地面的等待时间，从而提高了航班的准点率和站坪周转效率；
- b) 通过使用高精度的传感器和先进的防撞系统，能够更准确地对接飞机，减少了人为操作失误和与飞机发生碰撞的风险；
- c) 自动化减少了对操作员的需求，降低了机场的人力成本；和
- d) 无人操作登机桥能够在各种天气条件下稳定运行，不受恶劣天气影响，保障航班的正常运行。

¹ 中文和英文版本由中国提供。

2. 讨论

无人操作旅客登机桥在中国民航机场中的应用

2.1 随着无人操作技术的快速发展，无人操作旅客登机桥自 2022 年以来被广泛应用，包括成都天府机场、呼伦贝尔海拉尔机场等。

2.2 无人操作旅客登机桥的人工智能自动操作技术，能够自动识别和定位飞机舱门，并自动控制登机桥靠接到机门，实现快速、平稳、准确的对接。

2.3 无人操作旅客登机桥基于人工智能算法和高精度传感器，使得登机桥在自动操作状态下的接机时间不超过 50 秒。

2.4 无人操作旅客登机桥应用了超声波、毫米波等技术，确保无人操作登机桥不会与站坪设备、航空器等发生剐蹭碰撞。

2.5 通过效率的提升，无人操作旅客登机桥的应用减少了旅客机上等待时间，提高航空器和旅客的周转效率，提升机场和航司的运行效率。

2.6 无人操作旅客登机桥的应用减少了航空器的机坪占用时间和辅助动力装置（APU）使用时间，从而减少航空器的碳排放，对保障绿色发展起到了积极有效的作用。

2.7 前期，中国民航首创的无人操作登机桥在荷兰阿姆斯特丹史基浦机场正式投入航班保障服务，受到了全世界的关注。为此，中国民航制定发布了无人操作旅客登机桥相关标准，以提供全球各国参考使用，共同提升机场运行质量。

3. 结论

3.1 无人操作旅客登机桥对机场运行安全性和效率提升非常有帮助，能够提升全球机场大型设备的操作安全性，为航班准点率和停站坪位周转效率提供有力保障。

3.2 鼓励其他国家分享他们在机场应用无人操作设备的经验，共同促进全球机场运行安全性和效率的提高。