



国际民用航空组织

工 作 文 件

A40-WP/298¹

TE/121

2/8/19

信息文件

(Information paper)

仅有中文和英文

(Chinese and English only)

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

中国的四型机场建设

(由中国提交)

执行摘要

中国民航运输总量已位居世界第二，并且目前仍以较高的速度向前发展。如何在这样的情况下确保安全、环保、效率、效益等目标顺利实现，中国民航面临巨大挑战。因此，中国民航局提出加快推进以“平安机场、绿色机场、智慧机场、人文机场”为核心的四型机场建设，推动中国机场将发展模式由粗放式逐步向精细化转变，实现高质量发展。目前，四型机场建设已取得初步研究成果。

战略目标:	本工作文件涉及战略目标为：安全、空中航行的能力和效率、环境保护。
财务影响:	
参考文件:	

¹ 中文和英文版本由中国提供。

1. 引言

1.1 中国民航运输总量已位居世界第二，并且目前仍以较高的速度向前发展。如何在这样的情况下确保安全、环保、效率、效益等目标要求顺利实现，是我们面临的巨大挑战。因此，中国民航局提出加快推进以“平安机场、绿色机场、智慧机场、人文机场”为核心的四型机场建设，推动中国机场将发展模式由粗放式逐步向精细化转变，实现高质量发展。

2. 推进四型机场建设的背景和意义

2.1 随着中国民航业的快速发展，民用机场数量与机场业务量持续增加。2018年，全国（不含港、澳、台地区）民用机场年旅客吞吐量达到了12.6亿人次，飞行起降量达到了1108.9万架次，十年来的年均增长率分别达到了11%和19%；民用运输机场数量已达236个（不含港澳台），平均每年新增7个运输机场；年旅客吞吐量超过1千万的机场有37个，超过3000万的机场达到10个。据预测，到2035年，中国运输机场数量将达到450个，人均出行次数1次，机场旅客吞吐量将达到30亿人次。

2.2 虽然中国在机场建设、运营的速度与规模上取得了一定成绩，但是许多深层次的矛盾并没有得到很好的解决，如发展不平衡不充分、资源环境约束增大等。

2.3 单纯依靠加强基础设施建设，依靠过度挤压早已饱和的运行资源的模式已无法满足行业需要，利用云计算、大数据、物联网、移动互联、人工智能等新技术谋求发展空间，通过加快推进运行模式、服务模式、管理模式等与新技术的深度融合，培育新模式、新业态和新动能，支撑行业安全高效运行、减少能源消耗、方便旅客出行已成为普遍共识。

2.4 近几年来，民航的国际组织与其他国家民航主管部门已分别提出并推动实施了行业智能化转型方案；在民航业外，还有“智慧城市”、“智慧交通”“智慧公安”等项目已进入建设应用阶段。

2.5 在此背景下，中国民航局提出实施新时代民航高质量发展战略，加快推进以“平安机场、绿色机场、智慧机场、人文机场”为核心的四型机场建设，实现发展方式从规模速度型向质量效率型转变，发展动力从资源低效投入转向资源高效利用和创新驱动。

3. 四型机场的定义

3.1 四型机场：依靠科技进步、改革创新和部门协同，以“平安、绿色、智慧、人文”为核心目标，全方位优化机场从规划设计到生产运行的各生产要素，确保安全运行保障有力、生产管理精细智能、旅客出行便捷高效、环境生态绿色和谐，充分体现新时代高质量发展要求的机场。

3.2 平安机场是安全生产基础牢固、安全保障能力和体系完备、安全运行平稳可控的机场。

3.3 绿色机场是全生命周期内资源集约节约、低碳运行、环境友好的机场。

3.4 智慧机场是生产要素全面物联、数据共享、协同高效、智能运行的机场。

3.5 人文机场是充分体现人文关怀，注重旅客体验，富有文化底蕴和价值品位的机场。

3.6 其中，“平安”是基本要求，“绿色”是重要内涵，“智慧”是创新动力，“人文”是根本目标。

4. 工作进展

4.1 开展顶层设计。制定《四型机场建设行动纲要》，明确 2020—2035 年的工作目标、方向和主要任务。纲要计划 2019 年底前发布。

4.2 制定出台相关技术标准。调整优化现行标准体系。制定《四型机场建设导则》《机场智慧能源管理系统建设导则》等相关标准。整理形成了《中国民航四型机场发展报告》和《四型机场发展研究与最佳实践报告（国际篇）》。

4.3 形成协同工作机制。点线面结合，构建研究先行、示范验证、经验总结、规章标准完善、全行业推广的良好生态。统筹协调各方资源，调动各方积极性，构建共建共享的机制与平台，汇聚发展合力。

5. 机场案例

5.1 中国很多机场在四型机场建设方面都开展了很多积极有益的探索与实践，取得了一定成效。例如：

5.2 在战略规划方面，西部机场集团制定了首个《西部机场四型机场规划实施总体方案》、首都机场发布了《首都机场智慧机场建设指导纲要》。

5.3 在生产运行方面，白云机场建立了机场 AOC 智慧系统，对飞机进港、保障、出港放行环节的 38 个节点进行了监控，实时发现异常并及时干预，去年连续 9 个月放行正常率超过 80%；昆明机场的“长水常准”运行协同系统，实现了机场 85% 以上的进港航班预计落地时间误差小于 5 分钟，在近机位极为有限的情况下，仍然将航班靠桥率提高到 80%，并有效减少了机场指挥中心 65% 的电话询问量。

5.4 在旅客服务方面，虹桥机场 1 号航站楼首家推出了旅客全流程自助通关系统，旅客全程自助，即到即走，整体流程平均耗时 7 分钟，熟练的旅客耗时不超过 3 分钟，比传统人工模式效率提升了 53%；深圳机场的“人脸辅助自助登机门”和“人脸识别安检”项目，实现了旅客过双门闸机仅耗时 5-6s，人脸识别复核旅客身份信息仅耗时 1.5s 的效果。

5.5 在节能减排方面，首都机场自主研发的 AEMS（机场能源管理系统），可实时监测机场能耗和统计分析，并优化机场能源配给，提升利用率，通过该系统的应用，首都机场 1 号航站楼 1 年的能源消耗就减少了 39.5%。

6. 结论

6.1 请大会注意本文件提供的信息并指示秘书长收集和分享成员国的最佳做法。