



国际民用航空组织

工作文件

A39-WP/336¹
TE/144
2/9/16
第1号修改稿
(Revision No. 1)
14/9/16

大会 — 第39届会议

技术委员会

议程项目35：航空安全和空中航行标准化

高原机场运行

(由中国提交)

第1号修改稿

执行摘要

中国的高原机场数量多，航班运输量大，高原运行实践经验丰富。本工作文件介绍了中国民用航空局在高原机场运行方面的管理方法，通过设置区别于一般机场的运行准入条件和运行具体要求，降低安全风险，促进高原机场运行的安全平稳。中国民用航空局希望通过本文件向国际民航组织和有关国家分享管理经验，推广管理标准，切实提高全球高原机场的安全运行水平。

行动：请大会：

- a) 考虑中国在高原机场运行的政策措施，推荐有关国家采用类似的管理方法；
- b) 提高对高原机场运行的重视程度，建议国际民航组织制订相关的指导材料；和
- c) 建议国际民航组织建立统一的标准和工作指南，推动全球高原机场运行能力的全面提升。

战略目标：	本信息文件涉及安全战略目标。
财务影响：	不适用
参考文件：	附件6

¹.中文文本由中国提供。

1. 引言

1.1 高原机场运行环境复杂，与一般机场相比具有以下特点：

- a) 机场海拔高，空气密度小，飞机性能变差；
- b) 机场多处于山区，周围净空条件差，飞行程序设计复杂、飞行难度大；
- c) 气象条件相对恶劣，存在局地特征及多变特点，易形成乱流、风切变、低能见度等；
- d) 导航设施布局困难，通信导航信号由于地形的遮蔽和反射，容易受到影响；
- e) 氧气相对稀薄，人体处于缺氧状态，容易造成人的思维迟缓，出现错、忘、漏等现象。

1.2 由于以上特点，高原机场航班运行难度高，机场通达性差，运行风险大，如果与一般机场处于同等管理水平下，发生飞行事故的机率就会增加。出于安全因素的考虑，高原机场运行受到的限制较多，对运行效率造成很大影响。

1.3 中国西部地区多山区，境内有 34 个高原机场，其中包括 18 个海拔在 2438 米(8000 英尺)以上的高高原机场。为有效解决高原机场运行问题，中国民用航空局自 2004 年起，持续开展了高原机场运行的系统研究，不断总结运行经验，颁布实施了《高原机场运行管理规定》、《特殊机场分类标准与运行要求》、《高原机场供氧系统建设和使用医学规范》，在 11 个地形复杂机场使用 RNP AR 导航技术，在部分机场安装防冲出跑道的特性材料拦阻系统(EMAS)，以上措施保证了高原机场安全运行，也显著提高了机场的运行效率。

1.4 近年来，中国高原机场运输量年均增长达到 15% 以上。2015 年，中国在高原机场共运输了 6560 万名旅客，其中高高原机场运输了 630 万旅客，有力促进了高原地区民众的出行需求和当地经济社会发展，成功破解了高原运行的难题。

1.5 世界范围内的高原机场主要集中在亚洲、美洲、非洲，主要包括中国、尼泊尔、墨西哥、埃塞俄比亚、秘鲁、玻利维亚、厄瓜多尔等国。据统计，全球至少有 45 个高高原机场，一般高原机场数量更是数以百计。高原机场所面临的问题都是相似的，可以通过借鉴有效做法加以解决。

2. 讨论

2.1 定义。中国民航的标准中指出：高原机场是指海拔在 1524 米(5000 英尺)及以上的机场，其中机场标高 1524 米(5000 英尺)至 2438 米(8000 英尺)的机场定义为一般高原机场，2438 米(8000 英尺)及以上的机场定义为高高原机场。

2.2 运行准入条件。中国民航的标准中指出：运营人申请实施一般高原机场或高高原机场运行，应当具备一定的运行经历时间和起落次数要求，实施高高原运行所必需的管理人员应当具备相应的高高原运行管理经验。

2.3 手册和程序要求。中国民航的标准中指出：运营人应当在运行手册中增加高原运行特别规定。此外，中国民航对飞行机组派遣，持续适航和维修管理、签派放行、应急情况处置等提出了明确要求。

2.4 飞机的要求。中国民航的标准中指出：飞机的起降性能包线、飞机越障能力、供氧能力、座舱增压系统、通信能力、RNP 运行能力等，应当适应高原的运行。中国民航也确定了高高原运行飞机的关键系统清单和敏感部件的安装要求。

2.5 人员资质要求。中国民航的标准中，对飞行员资格、飞行经历时间、年龄、身体条件、地面理论和模拟机训练提出了要求。对机务维修人员、飞行签派员和客舱乘务员的训练也提出了要求。

2.6 特定机场的运行要求。中国民航建立了特殊机场清单，针对特定的机场，明确了特有的运行要求，例如要求制作起飞一发失效程序，使用 RNP AR 程序等。

2.7 中国民航正在开展的研究还包括，高原机场的建设标准、高原机场的应急救援标准等。

3. 结论

3.1 本文件中讨论的内容可以作为有关国家制定高原机场运行政策的参考，中国民用航空局可以提供相关的材料。

3.2 全球高原机场所面临的问题具有相似性，中国民航的做法可以作为全球高原机场运行的蓝本。