



国际民用航空组织
工 作 文 件

A42-WP/598
TE/226
12/9/25
信息文件
(Information paper)
仅有中文和英文¹
(Chinese and English
only)

大会 — 第 42 届会议

技术委员会

议程项目24：航空安全和空中航行优先举措

机场道面外来物探测设备的应用

(由中国提交)

执行摘要

随着全球航空运输量持续增长，传统人工巡检机场道面外来物的方式已经难以适应机场安全发展的需要。各个国家都在广泛探索应用FOD探测设备，事实表明，FOD探测设备能显著提升道面外来物巡检质量，提高跑道安全性。中国民航通过分析设备存在的安全风险和面临的问题，提出相应解决策略，建立起相关设备的标准和认证体系，降低了设备应用安全风险，有效保障FOD探测设备的质量与工作效能。

战略目标：	本工作文件涉及战略目标每次飞行都安全和安保。
财务影响：	无
参考文件：	

1. 引言

1.1 目前全球主流的 FOD 探测设备主要采用毫米波雷达或可见光技术，部署方式主要采用边灯式和塔架式。中国部分小型机场还在探索部分移动式的设备，主要是安装在车上，通过车载移动辅助道面巡检。

¹ 中文和英文版本由中国提供。

1.2 边灯式设备存在的问题，主要是头部较重、受风面积大、易吹断的问题，如果增加防吹断性能时，又存在易折性差的情况。边灯式需要安装在道肩上，位置更靠近跑道，安全风险大。还有其安装高度存在限制，存在投资大、改造难的问题。

1.3 塔架式设备存在的问题，主要是受净空、升降带保护的限制，对安装位置和高度都有要求。同时，由于其安装距离相对较远，在夜间难以充分发挥效能。

1.4 车载式等移动式的设备，其技术指标尚未有明确的参考。

2. 讨论

2.1 此前，中国机场发生过一起边灯式 FOD 探测设备，被飞机尾流吹断，掉落至升降带的事件，存在一定安全风险。中国通过开展风洞试验等技术模拟分析，认为边灯式探测设备的安装位置、高度、易折性、系留等都需要明确严格的技术指标予以规范。

2.2 在抗风易折方面，基于风洞测试尾流吹袭最大迎风面，中国提出应至少承受 1 762NM 的弯矩不损坏，并在弯矩达到 2 847NM 弯矩时，应当实现折断的增强型设备指标。

2.3 在设备系留方面，中国要求边灯式探测设备增加系留绳连接，以防止被尾流吹断掉落，并规定了系留性能参数。

2.4 在探测性能方面，中国提出在规定天气情况下，探测设备应当能探测到 30m×30m 区域内 95% 以上的标准 FOD。

2.5 在移动式设备方面，中国提出明确移动式设备的技术要求，包括探测性能、工作模式、响应时间等技术指标。

2.6 在防止误报方面，提出通过连续 90 天的测试，每天误报警情况不得超过 1 次。

2.7 为确保相关设备严格执行中国民航规定的技术指标，2024 年中国民航发布《FOD 探测设备技术标准》，并将 FOD 探测设备纳入特种设备进行管理，严格执行标准符合性检验制度，未经标准符合性检验的，不得进入机场使用。

2.8 截至目前，中国已有 3 款 FOD 探测设备通过合格性检验，具体包括 2 款边灯式和 1 款塔架式设备，并已在鄂州、大兴、杭州等机场安装应用。同时，中国还要求已经安装设备的机场，必须对照标准要求整改，暂停使用不符合标准的设备。

3. 结语

3.1 提请大会注意本文件中包含的信息。