



大会 — 第41届会议  
技术委员会

议程项目31：航空安全与空中航行标准化

制定一个关于非稳定进近的标准用语

(由伊朗伊斯兰共和国提交)

执行摘要

对航空事故和征候的研究突出表明，当可能出现“不稳定进近”时，驾驶员和空中交通管制员之间的沟通缺乏一致性。至少应制定一个标准用语，可能会促成最好的行动方案，最终可以拯救生命。

**行动：**请大会制定一个标准用语，以帮助空中交通管制员有目的地警告驾驶员，或在其对进近有疑问时采取最佳行动方案。

战略目标：本工作文件涉及安全战略目标。

财务影响：

参考文件：Doc 4444号文件：《空中航行服务程序 — 空中交通管理》  
ICAO (2011)  
IATA (2016)  
Skybrary (2018)  
IFALPA (2020)  
[ASN Aircraft accident Boeing 737-8HG \(WL\) VT-AXV Mangalore-Bajpe Airport \(IXE\) \(aviation-safety.net\)](https://aviation-safety.net/ASN-Aircraft-accident-Boeing-737-8HG-WL-VT-AXV-Mangalore-Bajpe-Airport-IXE/)  
[ASN Aircraft accident Airbus A320-214 AP-BLD Karachi-Jinnah International Airport \(KHI\) \(aviation-safety.net\)](https://aviation-safety.net/ASN-Aircraft-accident-Airbus-A320-214-AP-BLD-Karachi-Jinnah-International-Airport-KHI/)  
[https://www.onderzoeksraad.nl/nl/media/attachment/2018/7/10/2008014\\_2005159\\_ec\\_hzh\\_rotterdam.pdf](https://www.onderzoeksraad.nl/nl/media/attachment/2018/7/10/2008014_2005159_ec_hzh_rotterdam.pdf)  
<https://www.liveatc.net/recordings.php>

## 1. 引言

1.1 飞行安全基金会 (FSF) 指出, 1984年至1997年期间, 全世界76次进近和着陆事故中, 66%是由于不稳定进近造成的 (Skybrary, 2018)。2011年至2015年期间, 国际航空运输协会 (IATA) 全球航空数据管理 (GADM) 事故数据库记录了407起商用航空器事故, 其中267起事故或65%的事故发生在进近和着陆阶段, 其中31起涉及人员丧生。此外, 国际航空运输协会飞行数据交换系统 (FDX) 显示, 与其之前两年相比, 2020年上半年每1000次运行中的不稳定进近数量有所增加 (IFALPA, 2020)。

1.2 飞行安全基金会强调指出, 驾驶员/空中交通管制员和监管机构应考虑到, 唯一可接受的进近方式是稳定进近, 公认的行业惯例是建议驾驶员如果不执行稳定进近则应以复飞结束。

## 2. 讨论

2.1 模糊不清的或非标准的用语经常被报告作为航空事故和征候的一个原因或促成因素 (Skybrary, 2020年)。国际航空运输协会强调, 当包括驾驶员和空中交通管制员在内的所有相关参与者之间进行有效的“协作、合作和沟通”时, 更有可能实现稳定进近。

2.2 众所周知, “通常在距跑道入口5公里 (3海里) 处时, 飞行机组需要进行稳定进近飞行 (空速和构型)” (《空中航行服务程序 — 空中交通管理》(PANS-ATM, Doc 4444号文件))。即使一个航班确定了仪表着陆系统 (ILS), 也不一定意味着飞行稳定下来。然而, 实现和执行安全最终进近的责任在于飞行机组, 但空中交通管制员在加剧或缓解情势方面起着关键作用。他们可能通过对以下基本因素的参与和理解, 促成不稳定进近的发生:

- a) 距离(时间)规定(纵向/横向指令); 和
- b) 速度控制指令。

2.3 国际民航组织规定: “一旦机场管制人员观察到或向其报告航空器出现不正常的形状和状态, 包括诸如起落架没有放下或部分放下, 或航空器的任何部位不寻常的烟雾排放, 须毫不耽搁地通知有关的航空器” (PANS-ATM, 7.4.1.7.1)。

2.4 “机场管制员必须对机场上和机场附近所有的飞行活动, 包括机动区内的车辆及人员保持不间断的观察。应保持目视观测, 由可供使用的ATS监视系统加强” (PANS-ATM, 7.1.1.2)。

2.5 关于某些情况下的不稳定进近, 仅告知航班是不够的。事实上, 如有一些比向驾驶员提供建议更有效的助航设备和规则, 可能会预防一些名为不稳定进近的事故和征候。在这方面, 英国CAP 493第2部分第1章第19.5条明确规定: “管制员认为着陆航空器在最后进近时处于危险位置, 应指示其进行复飞。当航空器在朝着着陆跑道的横向或垂直位置不当时, 可被视为处于危险位置”。

2.6 以下是不稳定进近的实例。根据第一起事故的正式报告, “按照空中交通管制员的说法, 航空器在进近时高度很高并且比正常速度快很多降落在跑道上” (第4/175页)。

2.7 在第二起事故中，驾驶员向空管员报告说：“我们感觉不错，我们可以在真主保佑下成功降落”。

2.8 根据正式的征候报告，第三起事件被归类为不稳定进近后的跑道偏离，空管员向驾驶员告知如下内容：

“你离接地点有4英里，高度应该在1200左右，你能管理这一进近吗？请确认。”

2.9 最后一个例子是一些管制员使用的一种常规通信内容：

空管员 — 驾驶员：“根据监控系统显示，你们的高度似乎很高，请确认是等待还是继续进近？”

### 3. 结论

3.1 显而易见的是，空中交通管制员在处理不稳定进近时，根据各自的规章采取不同的行动。如前所述并且有其他一些例子表明，驾驶员和副驾驶之间以及驾驶员和空管员之间缺乏标准用语是不稳定进近的一个突出特点。因此，至少应该制定一个标准用语，帮助空中交通管制员有目的地警告驾驶员，或者在其对进近有疑问时采取最佳行动方案。在这方面，建议国际民航组织考虑将以下用语纳入PANS-ATM中：

空管员 — 驾驶员：确认稳定进近[补充信息]。

关于驾驶员与副驾驶的沟通方面，也建议使用以下用语：

“X英尺稳定”，如果航空器未稳定，则呼叫“复飞”。低于最小稳定高度时，如果航空器仍未稳定，则呼叫“复飞”。