

## 新算法可提高飞行安全性并减少延误

欧洲 TBO-Met 框架项目子项目研发

马德里卡洛斯三世大学（卡三）参与了一项名为 **TBO-Met** 的欧洲科研项目。该项目开发出一种算法可最大程度的预测航班并降低暴风雨天气下撞击的风险（潜在危险）。通过该项目可以提高安全性，增加空中交通容量并减少延误。

即便是借助最先进的天气预报技术，天气情况有时也难以预测。这对航班管理造成了难题：即需要非常有效的天气预报使空中交通畅通。由 **TBO-Met**（基于轨迹运行的气象不确定性管理）项目的科学家开展的这项研究创造了一种可以应用于飞机轨迹的算法——也就是人们所熟知的飞行计划——由天气预报的不确定性来改善空中交通。这种进步允许增加系统的容量，即可以在一定的空间和时间内飞机飞行的数量。

“天气预报的不确定性对航班影响很大。据估计欧洲约 20%-30%的航班延误和天气有关，且每年因此造成了 1.8-2 亿欧元的损失。”卡三生物工程与航天工程系教师，卡三 **TBO-Met** 项目负责人曼纽尔·索莱·埃尔内多（**Manuel Soler Arnedo**）解释。事实上，仅在 2017 年，由于恶劣天气导致了 210 万分钟的延误，据估计损失了 2.15 亿欧元。

为此，气象不确定性被作为课题研究，即难以预测的天气现象，如冰雹，严重的冰层形成和闪电。这些天气现象可能对飞机造成很大的破坏。该项目的重点是理解、表征和减少这种不确定性。因此，该项目主要集中在解决以下两个问题：根据飞行需求的飞机数量分析该部门的需求；根据天气预报的不确定性以及暴风雨时的天气状况规划飞行路线。

**TBO-Met** 项目由卡三、塞维利亚大学、奥地利萨尔茨堡大学、西班牙国家气象局（**AEMET**）和德国 **MeteoSolutions** 公司的研究团队组成。该项目隶属于欧洲 2020 地平线研究与创新项目，是 **SESAR**（*Single European Sky ATM Research*）为改善空中交通项目的子项目（项目编号：699294）

更多信息：<https://tbomet-h2020.com/>