



## 第十四次空中航行会议

2024 年 8 月 26 日至 9 月 6 日，加拿大蒙特利尔

议程项目 3： 空中航行系统绩效提升

3.1： 关于加强空中航行服务效率，为长期理想目标做出贡献的建议

### 出入外空的运行

（由智利提交，并由 20 个拉丁美洲民用航空委员会（LACAC）成员国<sup>2</sup>共提）

#### 执行摘要

本文件指出了目前进入外空或自外空返回、或在卡门线附近运行时使用空域资源带来的问题，并强调在这些区域的此种活动增加对国际民用航空的潜在影响。本文件强调积极研究该问题并采取与较高空域运行（HAO）协调一致的做法的重要性。

**行动：**请会议将研究和制定涵盖出入外空或在卡门线附近运行的标准和建议措施的工作纳入国际民航组织业务计划和空中航行委员会工作方案。

#### 1. 引言

1.1 随着新进入者进入全球航空系统以及技术的迅速发展，有必要重新安排本组织的优先事项，以便处理动态的、具有挑战性的情况，这些情况直到最近才清楚地出现在可见的视野中。

1.2 这种情况之一涉及航天飞行器的运行以及与其发射和返回有关的阶段，无论它们是否越过卡门线（平均海平面以上 80 至 100 千米之间），随着商业民用进入者的加入，这种情况成倍增加。

1.3 鉴于这种运行的特点，再加上规划中的较高空域运行和预计飞行高度 600 以下飞行活动的增长，利益冲突和对需求/能力与安全之间平衡的压力愈发迫在眉睫。因此，似很有必要建议将这一问题明确列入国际民航组织业务计划和空中航行委员会工作方案。

<sup>1</sup> 西班牙语版本由智利提供。

<sup>2</sup> 阿根廷、阿鲁巴、伯利兹、玻利维亚、哥伦比亚、哥斯达黎加、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、牙买加、墨西哥、尼加拉瓜、巴拿马、巴拉圭、秘鲁、乌拉圭和委内瑞拉（玻利瓦尔共和国）

## 2. 讨论

2.1 在 2019 年于蒙特利尔举行的国际民航组织大会第 40 届会议上，成员国认可“新进入者”一词指较高空域运行（HAO）和无人驾驶航空器系统交通管理（UTM）。当时，大会责成国际民航组织审查标准和建议措施，以期在必要时对其进行修订或扩展，以便通过一个全球统一的框架，并顾及区域框架和做法，为新进入者运行提供便利。<sup>3</sup>

2.2 在 2022 年于蒙特利尔举行的国际民航组织大会第 41 届会议上，捷克代表欧洲联盟成员国、欧洲民用航空会议的其他成员和 EUROCONTROL 提交的 A41-WP/85 TE/14 号工作文件要求大会审议一项对 A40-7 号决议构成补充的拟议决议，要求国际民航组织制定用于管理航空运行（包括较高空域运行）与航天飞行之间接口的指南、概念和具体规定。最终，A41-9 号决议重申了“新进入者”（如 HAO 和 UTM）这一用语，但没有明确提到出入外空过渡阶段使用较高空域的航天飞行。

2.3 结果，通过开展有关 HAO 和 UTM 的大量工作已取得了良好进展，但是，在研究和开发涵盖航天飞行的标准和建议措施方面并非如此。

2.4 考虑到航天飞行的发射和返回阶段一般发生在辽阔的海域上空<sup>4</sup>，被分派管理含海域的飞行情报区（FIR）的国家遵守《芝加哥公约》附件 15 —《航空情报服务》中关于第三国要求发布 NOTAM 的规定，告知受影响空域的日期、时间和坐标，无论其持续时间或程度如何。

2.5 上述情况将不可避免地对在海洋空域或指定用于航天飞行的其他空域内的常规运行产生不利影响。

2.6 根据 2019 年至 2023 年期间发布的 NOTAM 公布，并从智利空中航行服务提供者的 CADAS-ATS 空中交通服务终端系统中检索，与航天飞行有关活动（包括飞行器发射和重返和/或飞行器碎片）的公布数量已从 2019 年的 20 项增加到 2023 年的 68 项，增长了 240%。所请求的区域占用时间的增加与收到的公布请求数量不成正比，共增加 1.594%，相当于 2019 年请求 138 小时，而 2023 年请求 2 337 小时（图 1）。虽然并非所有时间或区域都已占满，但所有请求都已报告给航空运营人，以确保在其飞行规划期间适当采取保障措施。

2.7 所请求区域的大小可从长度 300 海里至超过 2000 海里不等，其占用时间从 40 分钟到几天不等。后一种情况造成国际民用航空正常流动效率低下。

---

<sup>3</sup> A40-7 号决议

<sup>4</sup> 图 2

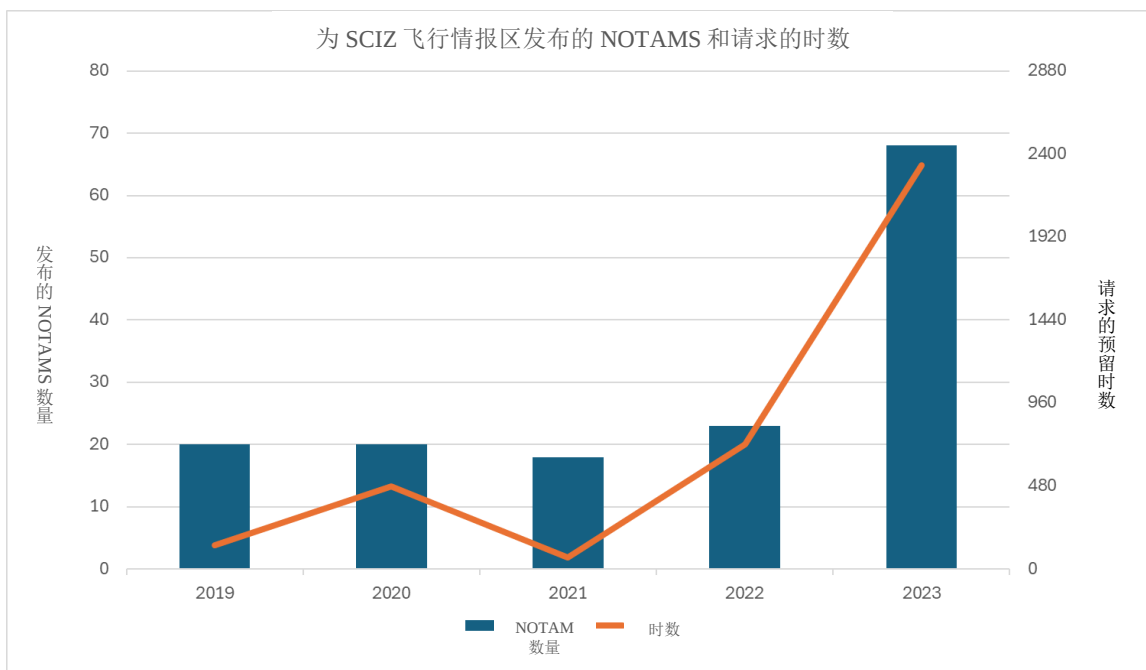


图 1 本图显示了复活节岛飞行情报区中与航天飞行（发射和返回）相关的对航空有害活动的发布请求增加。

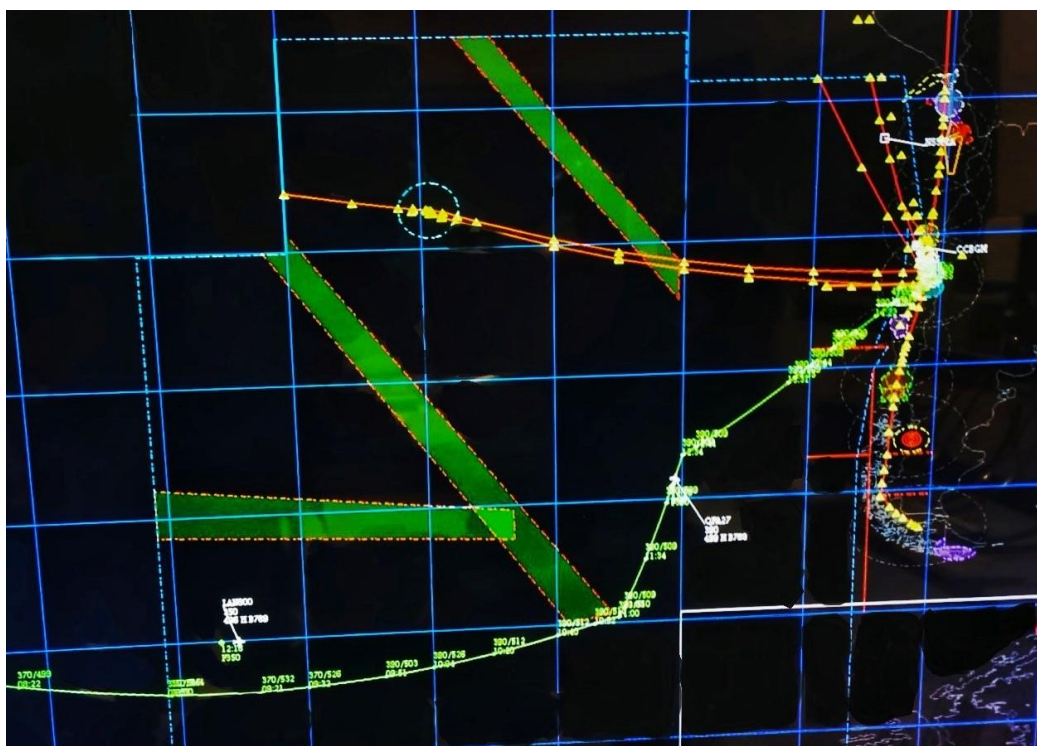


图 2 本图显示了圣地亚哥海洋控制区的海洋控制区（OCA）。用绿色绘制和标记的区域被指定为“D”区域，表示与航天飞行器发射或返回相关的对航空有害的活动。这三项活动并非在同一天发生。绿线显示一架航空器在太平洋上空越过东经 090 度，从悉尼向东飞往智利圣地亚哥的路线。

### 3. 结论

3.1 只要空中交通量继续增长，在空域进行与发射和返回相关的航天飞行，无论其是否越过卡门线，就会对空域的效率和容量产生潜在影响。

3.2 在此空域内，可能会对运营人的效率产生潜在影响。

3.3 鉴于资源限制以及航空航天业务和技术的迅速发展，强烈建议探索提升绩效的方法，使国际民航组织和各国能够以与较高空域运行协调一致的方式处理与发射和返回相关的航天飞行，无论它们是否越过卡门线。

3.4 鉴于上述情况，请大会同意在国际民航组织业务计划和空中航行委员会工作方案中纳入研究和制定涵盖出入外空的运行或卡门线附近运行的标准和建议措施。

— 完 —