



大会第 37 届会议

技术委员会

议程项目 35：全球空中交通管理（ATM）系统

关于统一地区 RNAV 航路上最低航路高度以将其
垂直限制扩展至超过为 RVSM 运行规定的限制的提议

（由委内瑞拉玻利瓦尔共和国提交）

摘 要

本文件介绍了一项统一加勒比和南美地区 RNAV 航路上最低航路高度（MEA）的提议，目的是成功地实施基于性能的导航（PBN），从而为空域用户提供一个在具有 PBN 许可或 RVSM/PBN 许可的情况下在这些地区运行的机会。该提议还为在 RNAV 航路上和在“专用 RVSM”空域中运行的航空器在丧失 RVSM 能力时提供了备选应急措施。

行动：请大会：

- a) 鼓励理事会将该提议视为一项推荐方法，以便在 RNAV 航路内的 RVSM 空域为专用空域的国家地区，将其适用于具有该航路所需 PBN 能力但没有 RVSM 许可的航空器；
- b) 鼓励理事会将该提议视为沿具有专用 RVSM 空域的 RNAV 航路运行的航空器在这些航路没有 FL 290 以下和 FL 410 以上平行 RNAV 航路时可采取的应急措施；和
- c) 指明在也可能赞同该提议的其他地区发现的类似情形。

战略目标：	本工作文件涉及战略目标D：效率——提高航空运行的效率。
财务影响：	不适用。
参考文件：	Doc 8733 号文件，《地区空中航行计划》 关于地区项目 RLA 98/003 的空中交通管理局和规划者第十次会议（AP/ATM10）的会议报告。 南美地区实施小组关于地区项目 RLA 06/901 的第 1 至第 5 次会议的会议报告

* 本工作文件的原文本以西班牙文提交。

1. 引言

1.1 航空业的增长导致的对空域使用需求的不断增长，促使国际民航组织及其成员国采取措施，以便在无损于运行安全措施的情况下，允许在同一空域中有更多数量的航空器。

1.2 实施 RVSM 和 RNAV 航路是加勒比和南美地区基于这些地区所开展的工作所采取的措施之一。RLA/98/003 等地区性技术合作项目促进了这些工作。通过这些项目，引入了 77 条 RNAV 航路，改造了 58 条航路和取消了 7 条未使用或几乎不使用的航路，最终产生的效益是每年减少了 134 460 吨碳排放和估计每年节省 8 000 多万美元的费用。另外，目前正在通过南美地区实施小组实施一项针对南美地区的实施方案（RLA/06/901），其目的是补充作为 RLA/98/003 的一部分所采取的行动，其中包括引入 PBN、实施空中交通流量管理、改进 CNS 系统和将各自动系统互相连接。

2. 分析

2.1 作为加勒比/南美地区的地区项目 RLA/98/003 的一部分，在实施 RNAV 航路和 RVSM 之后，AP/ATM10 会议分析了这些行动给空域用户产生的影响，并指出对 FL 290 与 FL 410 之间的 RNAV 航路进行限制，加之实施 RVSM，给航空器的运行造成了影响，使得具有 RNAV 运行许可但没有 RVSM 许可的航空器被排除在该空域之外。

2.2 在这方面，该会议达成了如下结论：

结论 AP/ATM/10/7

RNAV航路的下限和上限

“希望加勒比/南美地区尚未这样做的国家、领土和国际组织考虑于2005年9月27日之前规定和公布RNAV航路的下限，使其与飞行情报区高空空域的下限相吻合并扩展至FL 410以上。”

2.3 在安第斯山脉等自身自然特征的促动下，南美地区于 1991 年同意将高空空域的下限调整至 FL 245。因此，委内瑞拉采取了一项将高空空域的最低可用飞行高度规定为 FL 250 的措施。

2.4 有关加勒比地区空域结构的研究表明，加勒比和中美洲的某些国家，如古巴、多米尼加共和国和中美洲各国，将高空空域的下限规定为 FL 195。

2.5 在采取结论 AP/ATM/10/7 中提议的措施后，委内瑞拉开始着手在商定的日期之前在其航图和航行资料汇编中公布将 RNAV 航路的最低航路高度修改为 FL 250。虽然项目 RLA/98/003（AP/ATM 会议）是一个加勒比/南美的项目，但加勒比各国并没有采取该措施。

2.6 由于南美地区的 RNAV 航路最低航路高度规定为 FL 250，而加勒比地区内同一航路的最低航路高度规定为 FL 200，所以这两个地区原文照搬地采纳上述结论显然会导致不一致。但是，加勒比地区并没有采纳该措施，所以存在着不一致：同一条 RNAV 航路，在南美地区的最低航路高度为 FL 250，而在加勒比地区的最低航路高度为 FL 290。

2.7 在适当的时间实施 RVSM 使成员国得以以两种方式采纳 RVSM：非专用 RVSM 和专用 RVSM。对于第一种形式，空中航行服务提供者允许未获得 RVSM 许可的航空器运行，并相应地与其他可能在同一空域内运行的航空器之间采用一个 2 000 英尺的垂直间隔。对于第二种形式，空中航行服务提供者不允许未获得 RVSM 许可的航空器运行，这迫使通用航空运营人和用户选择除 FL 290 和 FL 410 之间的高度层之外的其他高度层。对于这两种形式，2 000 英尺的垂直间隔适用于 RVSM 空域内做航空器交货首航或者执行人道主义援助的国家航空器。

2.8 哥伦比亚和委内瑞拉（均以不同的方式实施了 RVSM）等与这两个地区接壤的国家在将航空器转交给一个位于这两个地区内的邻近飞行情报区时遇到困难，因为目前的协调程序并没有考虑具有 RNAV 许可但没有 RVSM 许可的沿着 RNAV 航路从南美地区飞向加勒比地区，即在 FL 250 和 FL 280 之间或在 FL 410 以上飞行的航空器。

2.9 必须记住，在这两个地区，不仅有同时归属两个地区的航空器机队在运行，而且还有往返于北美、以及飞往欧洲和其他大陆的航班，这就需要统一最低航路高度，使空域用户能够在获得所需 PBN 许可，但未获得有效的 RVSM 许可的情况下，在 RNAV 航路上航行。

3. 结论

3.1 为 RNAV 航路采用所提议的高于 FL 410 和低于 FL 290 的垂直限制将使得这些航路的用户能够运行，只要它们获得达到性能规范要求的 PBN 许可，即使它们在 RVSM 为专用时没有 RVSM 许可。

3.2 在 RNAV 区域航路上 FL 250 至 FL 280 之间及 FL410 以上的最低航路高度的可用性，对于那些在这些航路上及在专用 RVSM 空域内飞行时可能失去 RVSM 能力的航空器来说，将是一种运行优势，使它们能够作为一种应急措施使用上述飞行高度，而无需改变其飞行航径，及增加航程时间和燃油费用。