|  |  |
| --- | --- |
| **无线电通信顾问组 2014年6月24-27日，日内瓦** | **logo_C_** |
|  |  |
|  |  |
|  | **文件 RAG14-1/14-C** |
| **2014年6月9日** |
| **原文：英文** |
| 无线电通信局主任 | |
| 全球航班跟踪和飞行数据监控 | |

本文件提请无线电通信顾问组注意与近期召开的以下两次会议有关的信息：

1 国际民航组织全球航班跟踪特别会议（2014年5月12-13日，蒙特利尔）

<http://www.icao.int/meetings/GTM/Pages/default.aspx>

已在[C14/INF/23](http://www.itu.int/md/S14-CL-INF-0023/en)号文件中提请2014年5月6-15日在日内瓦召开的国际电联理事会2014年会议注意国际民航组织本次特别会议所做出的结论。

此外，ITU-R第4和第5研究组研究全球航班跟踪问题已有一段时间。更准确地说，如4C和5B工作组之间的联络函（[4C/248](http://www.itu.int/md/R12-WP4C-C-0248/en)和[5B/504](http://www.itu.int/md/R12-WP5B-C-0504/en)号文件）所示，这两个工作组在当前研究期深入讨论了该问题。

ITU-R与国际民航组织密切协作（主要通过负责雷达和航空移动业务的5B工作组及负责移动和卫星无线电定位通信的4B工作组），满足民航业频率和频谱管理要求。

2 实时监控飞行数据专家对话（2014年5月26-27日，吉隆坡）

<http://www.itu.int/go/flightdata>

国际民航组织全球航班跟踪特别会议的结论和建议可查阅本文后附资料1，实时监控飞行数据专家对话的公报见本文后附资料2。

**后附资料：**2件

后附资料 1

全球航班跟踪特别会议的结论和建议  
  
2014年5月12-13日，蒙特利尔

在本次全球航班跟踪特别会议闭幕时，国际民航组织（ICAO）的各成员国及国际航空运输业就跟踪航空公司航班（无论其在哪一个全球位置或目的地为何地）的近期工作重点达成了一致。此外，本次会议制定了在此方面中期和长期的未来工作框架。

会议做出结论：

近期

a) 将全球跟踪航空公司航班作为一项重点事项，提供航班运行反常情况的早期通告和响应；

b) 制定航班跟踪操作概念的初稿，其中包括明确定义航班跟踪的目标，确保及时向适当的人员提供信息，以支持搜救、打捞和事故调查活动并规定各利益攸关方的职责；

c) 在国际民航组织框架下，业界通过飞机跟踪任务组（ATTF）做出的贡献将有助于解决航班跟踪的近期需求；

d) 国际民航组织将考虑设立短期的国际民航组织/国际航空运输协会（IATA）联合顾问组，支持全球跟踪举措；

e) 在AATF取得结果前，将鼓励各航空公司尽可能采用现有的设备和程序支持航班跟踪；

f) 国际民航组织将与任务组合作，在已有的航班跟踪最佳做法基础上编撰指导材料；

g) 应向国际民航组织高级别安全会议（HLSC，2015年2月，蒙特利尔）提交最终的高级别运行概念；

h) 国际民航组织应增加划拨给搜救的资源，以提高各国和各区域的工作效能；

i) 国际民航组织应与各种搜救专家合作，确定并解决在落实现行附件12条款方面的搜救运行问题并向各国提供帮助，其中包括协助确定中长期工作重点；

j) 国际民航组织应协助共享近期出现事故的国家所取得的经验和教训，航班跟踪可在此方面为其他国家的搜救工作提供便利；

k) 国际民航组织应大力鼓励各国定期举行由各航空公司运行中心、航空导航业务提供商（ANSP）、救援协调中心（RCC）参与的演练，测试验证他们以相互协调方式对航班运行反常情况做出响应并进行协调的能力；

中期

l) 应采用综合学科研究方法制定国际民航组织基于绩效的航班跟踪规定，支持及时确定事故位置，以开展搜救和事故调查；

m) 国际民航组织为满足航班跟踪要求而制定的基于绩效的航班跟踪规定应足够灵活，以满足区域性需求并与运行状况相称；

n) 确定了新的航空需求后，国际民航组织应鼓励各国和国际电信联盟采取行动，尽早提供所需的频谱划分。这包括用于卫星及用于生命安全航空业务的无线电业务频谱。国际民航组织鼓励国际电联将其列入即将召开的2015年国际电联世界无线电大会议程中；

o) 应请COSPAS-SARSAT全球卫星搜救系统在其计划范围内，继续与业界合作研究提高应急定位器发射机（ELT）可靠性和效用的方法，特别是在遇险过程中跟踪航班的情况下；以及

长期

p) 国际民航组织应与国际电联协调合作，制定航空业在与远程存储飞行信息有关的网络通信方面的需求。

后附资料 2

实时监控飞行数据（包括黑匣子）  
专家对话 –云计算和大数据时代  
需要制定国际标准  
2014年5月26-27日，马来西亚吉隆坡

**公报**

航空和信息通信技术（ICT）行业的业界领导人、国际组织、各国政府和行业协会的代表们响应马来西亚通信和多媒体部部长Ahmad Shabery Cheek阁下的呼吁，参加了2014年5月26-27日经国际电信联盟（ITU）协助于马来西亚吉隆坡召开的实时监控飞行数据专家对话。

马航MH370航班失联事件促成了本次专家对话的召开，该事件显示了重新审视获得飞行中商业航班的位置和其他飞行数据的方法的紧迫必要性。

全球实时航班跟踪

与会者将2014年4月9日马来西亚交通部飞行事故首席检察员提交的MH370初步报告以及其向国际民航组织提交的、研究引入商业飞机实时跟踪标准可在安全方面带来好处的安全建议记录在案。

国际民航组织为解决这一航空问题采取了有效和一致的做法以及2014年5月12-13日在蒙特利尔召开的全球航班跟踪特别会议上就跟踪航空公司航班（无论在什么全球位置或目的地为何地）的近期工作重点达成了一致，专家对话对此表示欢迎。一些与会者对为本次会议上制定的框架做出贡献，探索改进参与本次对话的各方之间的协调和协作的方式表示了极大的兴趣。此外，作为中期和长期行动，会议也同意国际民航组织并行启动全球跟踪标准的进程。

技术和解决方案提供商在专家对话中介绍了越洋航线上绝大多数飞机目前可用或很快可以获得的航班跟踪技术解决方案。会议建议，除开发新的技术解决方案外，应推广对现有解决方案的扩展使用。而且，技术开发人员、业务提供商、航空公司和各种国际机构开展合作并就国际标准、政策、规章及确保全球互操作性和兼容性所需的统一频谱达成一致并通过规模经济效应优化成本至关重要。

对话的结论是，正在开展跟踪，并继续讨论要进一步研究的议题—实时监控飞行数据。

实时监控飞行数据

业界专家们提供了与目前技术发展和未来采用云计算和大数据的技术改进机遇有关的信息。一些与会者建议，如果飞行数据存储在标准的航空云中，感兴趣的各方可实时应用先进的数据分析和数据挖掘方法，从而更好地向旅行者通报情况，提高商业飞机的运营和环境效率。

与会者同意，可实现飞行中串流此类数据的技术是可能的，但仍存在容量问题。此外，在采用飞行中串流之前，需要解决许多制度性问题。

这些涉及到：可传输的数据类型；传输周期（连续串流、触发传输）；频谱需求；可靠性；问责；数据安全（完整性、可用度、真实性、不可否认性）；潜在的飞行数据滥用；隐私；互操作性；成本和业务模式；数据的所有权和获取政策等。

尽管提到了对安全的关注（包括对频谱划分的影响），但多家卫星运营商强调了近期为旅客提供商业宽带服务的进展情况并指出了将此用于某些飞行数据通信的可能性。

与会者认识到，在航空云中使用实时数据的问题与其他利用云计算、大数据分析和其他ICT解决方案的行业（汽车、医疗、公用事业）所面临的问题相似。

建议采取的行动

1 一些与会者呼吁国际电联尽早采取行动，在新的航空（频谱）需求确定后，提供必要的频谱划分。这包括用于卫星及用于生命安全航空业务的无线电业务频谱。会议鼓励国际电联继续研究解决航班跟踪和实时飞行数据监控的现行和未来频谱需求并在未来召开的世界无线电通信大会（包括2015年大会）中做出适当的划分。

2 专家对话强调，未来国际民航组织和国际电联有必要促进采取公开、多学科、利益攸关多方和基于绩效的方法，以制定用于实时飞行数据监控的航空云使用国际标准。对话邀请参与对话的各组织根据各自的专长、职责、职能共同协调、协作，避免工作重复并倾听相关各方的意见。专家对话确定了以下长期任务，这些任务的完成可视为推动讨论的一个重要贡献：

– 国际民航组织制定并验证实时监控飞行数据的操作需求并确定最低要求；

– 国际民航组织确定运行概念（其中包括通信要求）并与国际电联合作确定必要的（频谱要求等）通信标准；

– 国际民航组织、国际电联与业界合作预测相关的费用影响并开发适当的业务模式，确保具有成本效益；

– 国际民航组织与国际电联确定满足该要求需制定的必要标准、政策和规章，其中包括研究用于实时监控飞行数据的航空云的飞行数据保护、信息安全、隐私、飞行数据的适当使用和数据所有权的要求；

– 制定并更新活动路线图/召集落实路线图的决策会议。

3 敦促国际电联和国际民航组织在适当的组织内，依据其职权密切合作，解决上述问题并促进感兴趣的各方顺利参与进来。

实时监控飞行数据专家对话的参会情况

与会者对富有建设性的讨论表示欣赏，确定了建议未来采取的行动并确认希望为实现实时监控飞行数据的目标做出贡献。他们感谢马来西亚政府热情慷慨地举办了本次活动。他们感谢国际电联促成了本次专家对话并倡导与国际民航组织合作，审视采用ICT改进航空业的替代方式。

参与对话的组织有：亚洲航空、Axiata集团、波音、西尔康(Celcom)公司、新加坡民航管理局、马来西亚民航局、德国汉莎、德国宇航中心（DLR）、巴西航空工业公司（Embraer）、欧洲航空安全组织（EUROCONTROL）、Flight Focus公司、FLYHT Aerospace Solutions公司、全球星、IATA、国际民航组织、国际联邦航空公司飞行员协会（IFALPA）、国际打击网络威胁多边伙伴关系（IMPACT）、海事卫星（Inmarsat）、国际通信卫星（Intelsat）、铱星、国际电联、L-3通信公司、汉莎系统公司、马来西亚航空、马来西亚通信和多媒体委员会、马来西亚通信和多媒体部、松下航空电子、罗尔斯•罗伊斯公司、SAP公司、SITA公司、SkyTrac Systems公司、Star Navigation Systems公司、Syphax航空、Teledyne Controls公司、Telnet公司、泰雷斯、泰雷斯阿莱尼亚宇航公司等。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_