



和平利用外层空间委员会

联合国/美利坚合众国卫星辅助搜索和救援培训班的报告

(2004年2月2日至6日, 美利坚合众国佛罗里达州迈阿密)

目录

	段次	页次
一. 导言	1-20	2
A. 背景	1-15	2
B. 目标	16-17	3
C. 方案	18	4
D. 出席情况	19	4
E. 财政支助	20	5
二. 专题介绍概述	21-27	5
三. 意见和建议	28-32	6
A. 一般性意见	28-29	6
B. 建议	30	6
C. 结论	31-32	7



一. 引言

A. 背景

1. 第三次联合国探索及和平利用外层空间会议（第三次外空会议）在其题为“空间千年：关于空间和人的发展的维也纳宣言”的决议中建议，联合国空间应用方案的活动应通过强调在发展中国家和转型期经济国家开发和转让知识与技能促进会员国间在区域和国际两级的协作性参与。¹
2. 和平利用外层空间委员会在其 2002 年第四十五届会议上核可了关于计划在 2003 年举办讲习班、培训班、专题讨论会和会议的方案。²随后，大会在其 2002 年 12 月 11 日第 57/116 号决议中核可了 2003 年联合国空间应用方案。
3. 本报告载有联合国/美利坚合众国卫星辅助搜索和救援培训班的方案内容。培训班是由秘书处外层空间事务厅作为 2003 年开展的联合国空间应用方案活动的一部分而举办的，得到了美利坚合众国海洋与大气层管理局的共同赞助。³培训班是在美国佛罗里达州迈阿密举办的。
4. 随着最先进空间技术服务的使用，搜索和救援作业已引起国际上的注意。包括美国在内的大多数航天国家都利用搜索和救援作为其重要空间方案组成部分之一。国际搜索和救援卫星系统（COSPAS-SARSAT）向遇险的海员、飞行员和陆地用户提供险情警报和方位资料。该系统支持国际民用航空组织（民航组织）和国际海事组织（海事组织）的各项国际搜索和救援目标。该系统可提供给任何国家，对终端用户免收费用。
5. COSPAS-SARSAT 最初是根据 1979 年签署的加拿大、法国、前苏维埃社会主义共和国联盟和美国一些机构之间的一项谅解备忘录开发的。1988 年 7 月 1 日，上述四个国家签署了《国际搜索和救援卫星系统方案协定》，这确保了该系统具有连续性和在一视同仁的基础上予以提供。自那时以来，其他一些国家与该系统建立了联系。
6. 该系统的组成部分如下：
 - (a) 在近地轨道和对地静止轨道上运行的一个空间段；
 - (b) 由卫星接收站（常被称为当地用户终端）和数据分配中心（常被称为飞行控制中心）组成的一个地面段；
 - (c) 以 121.5 兆赫、243 兆赫和/或 406 兆赫运行的应急无线电信标，其各项特性符合国际电信联盟的有关规定和 COSPAS-SARSAT 规格。
7. COSPAS-SARSAT 自 1982 年建立以来，提供了险情警报资料，这些资料帮助在 4,900 个遇险境况中营救了 17,000 多人。仅在 2002 年，就利用 COSPAS-SARSAT 数据帮助营救了大约 1,500 人，目前 COSPAS-SARSAT 由大约一百万个信标、11 颗卫星、大约 50 个地面接收站和 25 个飞行任务控制中心组成，涉及 37 个国家和参加组织。

8. 目前有大约 690,000 个 121.5 兆赫和 341,000 个 406 兆赫的应急信标在使用中。虽然其中许多信标是为符合国家和国际携带要求而由航空器和海上船只携带的，但是已有越来越多的信标是由非经授权的用户携带的。
9. 和平利用外层空间委员会在其 2003 年第四十六届会议上指出，无论是从政治角度还是从实用角度看，COSPAS-SARSAT 都是一项极为重要的合作事业。联合国空间应用方案中与 COSPAS-SARSAT 有关的活动的进一步情况载于分别于 1998 年 9 月 24 日至 25 日和 1999 年 11 月 23 日至 26 日在西班牙大加那利马斯帕洛马斯举行的联合国空间技术用于紧急援助/搜索和救援遇难船只卫星辅助跟踪系统讲习班的报告（分别为 A/AC.105/713 和 A/AC.105/732）以及 2002 年 3 月 18 日至 22 日在印度班加罗尔举行的联合国/印度卫星辅助搜索和救援讲习班的报告（A/AC.105/783）。
10. COSPAS-SARSAT 的一项新的发展是 406 兆赫应急信标，这种信标用数字方式以长电文形式发射其识别和位置信号。这种信标利用的是外部或内部电子导航接收器，例如全球定位系统接收器，并可以 100 米的精确度发射其位置信号。这使得对地静止卫星能够将即时警报与精确方位结合起来。极地轨道卫星也能够接收到这些信号，从而提供全球覆盖面和减少总的救援时间。
11. 2003 年 7 月美国批准了对个人定位信标的使用，以协助在美国大陆上的搜索和救援努力。个人定位信标是一种小型手提式装置，它发射 406 兆赫的信号，在世界上任何地方都可用 COSPAS-SARSAT 卫星险情警报系统探测到这一信号。这些信标被设计为由个人携带，而不是由船只或航空器携带，而且只可用手动方式开动。每一个个人定位信标都有一个嵌入式低功率寻的装置，该装置以 121.5 兆赫的频率发射信号。一旦 406 兆赫卫星系统确定了周围大约 3—4 公里范围内需要救援者的方位，上述装置就使救援人员能够向某一信标寻的。有一些较新的个人定位信标还配有组合式全球定位系统装置。全球定位系统编码信号可大大提高 100 米内的定位精度。
12. COSPAS-SARSAT 的另一项新的发展是采用一种船舶安全警报系统。406 兆赫船舶安全警报系统由以下两个部分组成：一个启动船舶安全警报系统警报的发射机，和一种在 COSPAS-SARSAT 地面段分配船舶安全警报系统警报电文的方法论。
13. 有一种特定的 406 兆赫信标编码规程被用于区分船舶安全警报和失事警报。为船舶安全警报系统信标商定的规格规定在信标电文中提供准确的全球导航卫星系统编码方位资料，并要求列入用于信标识别的船舶海事移动业务身份号码。该规格禁止使用寻的装置，以便使信标的信号发射具有隐蔽性。
14. COSPAS-SARSAT 规格仅涉及关于确保船舶安全警报系统信标与卫星处理系统之间的兼容性的电力要求和发射要求。管理机构（最好是通过海事组织）应界定对 406 兆赫船舶安全警报系统信标启动和安装的额外要求。
15. 将用一种修改版的标准数据分配程序对 COSPAS-SARSAT 地面段内的船舶安全警报系统警报加以分配。如同在正常 COSPAS-SARSAT 作业中一样，所有当地用户终端都将收到 406 兆赫船舶安全警报系统信标电文，检索全球导航卫星系统编码方位，而近地轨道当地用户终端将产生一个多普勒方位。然后，船

船舶安全警报数据将传递到某一飞行任务控制中心，从这里，该数据将自动输送到为信标电文中确定的船旗国提供服务的飞行任务控制中心，无论该信标的实际方位在何处。然后，该飞行任务控制中心将把船舶安全警报发送到船旗国根据《国际海上人命安全公约》⁴的规定确定为其“主管当局”的一个单独联络点。COSPAS-SARSAT 对船舶安全警报系统的采用并不允许船舶直接向对该船舶负有责任的公司发送船舶安全警报。

B. 目标

16. 美国的搜索和援助责任领域包括在世界的这个部分的 30 多个国家中的大量用户。虽然其中一些国家已建立了有效的搜索和救援服务，但是有许多国家尚未利用 COSPAS-SARSAT 必须提供的大量资源。目前在拉丁美洲和加勒比经济委员会（拉加经委会）的成员国中，仅有阿根廷、巴西、加拿大、智利和秘鲁通过提供飞行任务控制中心和地面段设备参与 COSPAS-SARSAT。一些缺乏足够的空间段或地面段的西半球国家已开始通过成为搜索和救援联络点将 COSPAS-SARSAT 系统用于由国家海洋与大气层管理局提供的搜索和救援警报服务。

17. 为了使拉加经委会成员国从这些服务获得适当的惠益，有必要进行教育、培训和政策制定方面的能力建设。因此，本培训班的主要目标是：

(a) 促进对 COSPAS-SARSAT 的认识；

(b) 在那些经营从事提供险情警报的 COSPAS-SARSAT 飞行任务控制中心的国家与那些接收和使用警报数据的国家之间建立正式的相互联系，以期改善对活动和作业的理解与协调以及在这些方面的合作；

(c) 提高整个拉加经委会区域的搜索和救援作业方面 COSPAS-SARSAT 数据的效用。

C. 方案

18. 本培训班的方案包括下列议题：系统概念；海事组织和民航组织的条例；信标规格；信标编码和登记政策与程序；数据分配程序；COSPAS-SARSAT 险情警报格式；国家调控政策制定准则；系统测试和演练；121.5 和 243 兆赫信标逐步淘汰计划；未来系统发展；对本培训班的评价；以及意见和建议。

D. 出席情况

19. 代表与搜索和救援作业有关的特别是涉及 COSPAS-SARSAT 的国家机构和方案的决策人员出席了本培训班。来自下列国家和领土的学员出席了培训班：百慕大、玻利维亚、巴西、英属维尔京群岛、加拿大、哥伦比亚、哥斯达黎加、厄瓜多尔、福克兰群岛（马尔维纳斯）、法国、圭亚那、洪都拉斯、牙买加、马提尼克、墨西哥、荷属安的列斯、巴拿马、巴拉圭、美国、乌拉圭和委

内瑞拉。Corporación Centyoamericana De Servicios De Navegación Aérea、COSPAS-SARSAT 秘书处和外层空间事务厅的代表也出席了培训班。

E. 财政支助

20. 在共同赞助者现有的有限财政资源范围内，向 9 个国家的 15 名学员提供了用于出席培训班的财政支助。向得到资助的学员提供了往返机票费和膳宿费。

二. 专题介绍概述

21. 本培训班由若干部分组成，总共举办了五天。关于培训班期间所作各次专题介绍的文件将编制成光盘分发给学员，并将登录在国家海洋与大气层管理局的网站上（www.sarsat.noaa.gov）。

22. 来自下列国家和领土的代表总共介绍了 17 份关于目前在 COSPAS-SARSAT 使用方面的搜索和救援活动与政策包括信标条例的国别报告：百慕大、玻利维亚、巴西、英属维尔京群岛、哥伦比亚、哥斯达黎加、福克兰群岛（马尔维纳斯）、圭亚那、洪都拉斯、牙买加、马提尼克、墨西哥、荷属安的列斯、巴拿马、巴拉圭、乌拉圭和委内瑞拉。这些专题介绍强调了每一国家或领土作出的搜索和救援努力。虽然每一份国别报告都表明，每一个国家的搜索和救援系统都作了调整以适应国家需要、政府、资源和地理情况，但也有许多惯常利用国际合作的领域。学员们借此机会比较各个系统、分享信息以及确定可加以改进的领域。

23. 培训班着重讨论了一些选定问题，特别是学员们如何才能利用其从培训班获得的信息来改进本国的搜索和救援作业和能力。举行了四场“专题研讨会会议”，第一场研讨会的重点是解释主体指标类型电文和主体指标类型电文在搜索和救援作业中的使用；第二场研讨会的重点是干扰造成的影响以及如何消除干扰源；第三场研讨会的重点是使用《国际航空和海上搜索与救援手册》、额外搜索和救援资源，例如搜索和救援联络点网站（www.SARcontacts.com），以及自动互助船舶救援系统；第四场研讨会的重点是为提高 COSPAS-SARSAT 数据在搜索和救援作业中的效用作出的努力以及对许多参加国具有重要意义的各种问题。

24. 培训班期间讨论的涉及 COSPAS-SARSAT 的前途的另一个重要动态是逐步淘汰使用 121.5 和 243 兆赫的信标。这些信标的用户必须在 2009 年前改用 406 兆赫信标。

25. 学员们听取了美国海岸警卫队就各海上救援协调中心所作的专题介绍以及美国空军就各内陆救援协调中心所作的专题介绍。还组织了一次对美国海岸警卫队第 7 区救援协调中心的参观考察和美国海岸警卫队迈阿密总队所做的搜索和救援实况演示。

26. 信标和地面段设备制造商在增加知识方面发挥着积极作用，因此在一家私营工业企业向学员们展示了制造信标的全过程。信标和地面站生产商还就搜索

和救援领域的目前和未来技术作了技术讲课和演示。在培训班的举办地点举行了一个与 COSPAS-SARSAT 有关的各种产品展览。

27. 培训班的最后一个部分专门用于听取反馈意见和讨论学员们对培训班的总体印象。向全体学员分发了一份问卷，使学员们借此机会就培训班期间提供的资料的质量和適切性提出反馈意见并为改进未来的课程和进一步改善学员所属国家之间的协调提出建议。调查结果见下文。

三. 意见和建议

A. 一般性意见

28. 对培训班的总体评价是，组织良好并取得了成功。培训班证明在一些层面上卓有成效，特别是已在学员中成为可能的有重要意义的交换方面。培训班使许多国家代表在一种有利的气氛中汇聚一堂，这种气氛有利于交流信息和建立联系，从而有助于改进各国之间未来的协调与交流。培训班还采取一种切合实际的办法，用于确定可由学员及其救援中心为改进搜索和救援作业和对策采取的措施，特别是在可行的情况下利用 COSPAS-SARSAT 数据。

29. 对本培训班的具体意见和评论包括下列方面：

(a) 学员们增进了对 COSPAS-SARSAT 的了解；

(b) 学员们更深切地认识到如何才能利用以卫星为基础的搜索和救援能力以及在其本国可采取何种手段来利用 COSPAS-SARSAT 数据；

(c) 国别搜索和救援报告表明各参加国的搜索和救援作业在其任务、能力和责任方面存在着相当大的差异；

(d) 培训班上收集的资料以及建立的联系是朝组织和改革参加国的搜索和救援作业和活动迈出的有价值的一步。

B. 建议

30. 虽然本培训班的组织者的本意并不是要提请任何特定当局或机构注意到具体建议，但学员们有机会就如何才能改善学员们所属国家之间未来的培训班与合作提出建议。在所提的建议中，下列建议值得注意：

(a) 各国间应更加及时地交流信息，应做出实际努力保持交流渠道畅通。此类努力可包括举行区域搜索和救援演习、出版这方面的公报以及定期举行搜索和救援会议；

(b) 应向对 COSPAS-SARSAT 系统尚无基本了解的国家提供额外培训；

(c) 应加快开发一个国际信标登记数据库；

(d) 应改进交流环节、系统技术和物流支助，以便各国可利用 COSPAS-SARSAT 数据提供的大量资源；

(e) 应向本培训班的学员提供进一步的培训，以使其能够巩固其所获得的知识。

C. 结论

31. 外层空间事务厅和作为负责美国搜索和救援卫星辅助跟踪系统的机构的国家海洋与大气层管理局一道为造福于拉加经委会区域各国和领土举办了一期高度成功的卫星辅助搜索和救援培训班。

32. 通过拉加经委会各成员国、COSPAS-SARSAT 秘书处和来自工业的伙伴以及各参加国和领土的合作与参与，本培训班成功地实现了其预定目标。

注

¹ 《第三次联合国探索及和平利用外层空间会议的报告，1999年7月19日至30日，维也纳》（联合国出版物，出售品编号：E.00.I.3），第一章，决议1，第一节，第1(e)(ii)段，以及第二章，第409(d)(i)段。

² 《大会正式记录，第五十七届会议，补编第20号》（A/57/20），第56段。

³ 联合国/美利坚合众国卫星辅助搜索和救援培训班原定于2003年举办，但是由举办者推迟到2004年。

⁴ 联合国，《条约汇编》，第1184卷，第18961号。