



大会

Distr.: General  
26 January 2010  
Chinese  
Original: Spanish

---

和平利用外层空间委员会

和平利用外层空间国际合作：会员国的活动

秘书处的说明

目录

	页次
二. 收到的会员国答复 .....	2
古巴 .....	2
西班牙 .....	6



## 二. 收到的会员国答复

### 古巴

[原件：西班牙文]  
[2009年12月12日]

#### 1. 2009年古巴开展的空间活动

在过去一年中，古巴发生了三次飓风，受害严重。据最新官方数据显示，损失高达 150 亿美元。古巴虽因此而面临着经济困难，但仍令人满意地完成了古巴空间活动的年度目标。美利坚合众国的禁运加重了古巴的困难局面。今年，古巴继续进行恢复，并相信，凭借政府所采取的措施，在全体人民的支持下，必将克服这一复杂局面。以下简要介绍古巴 2009 年在开展空间研究及和平利用外层空间方面取得的成果。

#### 2. 空间气象学

古巴将气象放在优先地位，因为飓风是造成损害最大的自然灾害，还对气象站和雷达设施进行了现代化改造。

科学、技术和环境部的气象学研究所继续改进气象预报工作，借助 8 个雷达设施及 68 个气象站的工作和卫星信息，准确率已达到 90%。

保护人民免遭灾难的主要战略有：及时而有系统地在大众媒体上传播天气预报，以及民防机关组织采取的措施。

#### 3. 对地球的遥测

热带地理研究所开发了用于环境研究的若干遥测应用软件，特别是用于对地域的空间变化进行分析。对大地遥感卫星专题成像仪和高强度专题成像仪传感器所获取的图像进行数字处理后，确定了 Sierra del Rosario 生物圈保护区所覆盖的地区从 1985 年到 2001 年的各种土地使用变化情况。还可确定位于谢戈德阿维拉省以北沙洲上的红树林覆盖情况与该区域的发展有关的主要变化。还进行了初步分析，以便利用大地遥感卫星图像自动探测哈瓦那大都会公园范围内地区的变化情况。利用 ENVI 4.5 软件对数据信息进行处理，并最终归入监督类和非监督类。还在地理信息系统 MapInfo 9.0 和 ArcGis 9.2 方面做了工作，这些系统用于地图叠印、重新分类和制作。

热带地理研究所应用遥感对古巴的保护区进行数字测绘，从大地遥感卫星 7 ETM+的空间图像着手，对这些空间图像进行数字处理后，生成了古巴海岸线和沙洲的最新轮廓图。对图像进行数字处理后获得的信息再与地貌的自然因素（如国家保护区的植被）和社会经济方面的因素（如公路系统、水文地理网络和人类住区）相联系。

热带地理研究所及生态学和系统研究所研究了因自然植被退化及 marabou 和 aroma 等草类入侵而造成的 La Coca 保护区的土地利用变化，由于这一变化，cuabal（一种蛇形旱生多刺灌木）的数量有所减少，而该地区正是由于这种资源才宣布为重点保护区的。利用卫星图像变化检测技术和地球物理信息系统工具，为不同年份的土地利用情况和该资源的损失情况制作了地图。因此可以对 1985-2005 年发生的最重要的变化进行分析，为该地区的管理和保护做出至关重要的贡献。

巴西国家空间研究所的 Queimadas 卫星的大陆火灾探测系统在互联网上实时提供信息，并将信息储存在该系统的数据库中。气象学研究所利用这一系统开发了一个应用软件，供需要了解火力焦点及其分布情况的各种用户使用。从上述数据库中获取“shape”(.shp)格式的基于地理坐标的火灾信息后，将其传送到地球物理信息系统。通过对测绘信息的多层分析，确定最有效的 MapInfo 地球物理信息系统程序以及数据处理和地图输出办法，评价火灾的空间分布情况、火灾发展的前因后果和环境、可能的演变情况和现有的灭火资源。古巴的任何用户均可通过电子邮件等大众媒介得到通过这一应用软件探测到的全部火灾情况。

技术和应用科学高级研究所和气象学研究所制定了监测古巴森林火灾的办法，使用美国国家海洋与大气管理局卫星接收站的高级甚高分辨率辐射计传感器。对这类自然灾害（如在哈瓦那省 Nueva Paz 地区发生的森林火灾）的监测除其他外显示出火力焦点、覆盖的地区和火灾前沿的移动情况，这全部是利用 Windows 2.01 的地球物理信息系统 IDRISI，根据卫星图像进行的。

热带地理研究所及地球物理学和天文学研究所制定了对大地遥感卫星 7 号的图像进行大气校正的办法，采用 ENVI 4.6 软件的 FLAASH 模块的 MODTRAN 4 大气校正模型。其依据是对辐射传输方程的精确分解，该方程将散射作用和吸收作用联系在一起。制作出来的信息有：带有表面反射值的校准图像、水蒸发图像、云图和一连串详细的过程。

根据地球探测器臭氧总量测绘分光仪等卫星和 Aura 卫星上的臭氧监测仪发出的连续图像，可以确定撒哈拉的尘沙横跨大西洋进入加勒比和古巴的输送情况与天气尺度过程有关，还显示了明显的静止性和清晰的时空进程，这与撒哈拉和萨赫勒上空沙尘暴发生的时空进程类似。鉴于沙尘的构成，近几年加勒比地区哮喘发病率增长 17%的原因是经常出现这类沙云，使这一地区成为哮喘地带。气象学研究所针对近几年这些沙云在加勒比和古巴的活动情况及其对若干呼吸系统感染病例的影响进行了研究，全部使用数字成像和多变量统计技术。已将研究结果交给国家卫生部门处理。

环境局及其研究所和研究中心启动了“发展和实施特殊环境空间数据基础设施”项目，以便为古巴共和国门户的空间数据基础设施做出贡献。正在进行一个项目，利用大地遥感卫星图像，确定哪些地区可能受到古巴荒漠化的影响。继续实施 SIG Citricos GIS，并将其扩展到国内各农产企业，向其提供一种工具，用于监测收获情况、提高作物质量、规划种植活动和进行土地利用和环境研究等任务。

在比利时佛兰芒校际委员会的资助下，正在项目 EI-479 的框架内，继续使用多层感知器模型进行土地盐度研究。该模型可进行仿真神经网络传播以及高空间分辨率和高辐射测量分辨率的多谱成像。

使用地质统计模型和仿真神经网络技术对古巴蒸散情况进行了时空评价。结合仿真神经网络使用克利金（最优内插）方法，就能对所获得的热信息加以调整，以便使其更加符合现实。

利用特别数据（美国国家海洋与大气层管理局高分辨图像传送卫星的热成像）、空中测量数据（使用热像仪获取的热成像）和陆上测量数据（使用红外热温度计对红外热辐射温度进行点测量，并使用接触式探头进行表层温度测量），以及使用热像仪获取关于地面和主要高度的热成像，已经确定了最低温度，通过空间区划拟订了专题图（空间图），从而能够对与旱灾和森林火灾有关的不同现象加以研究，对土地覆盖的物理特征的变化情况进行量化和监测。

在多频谱图像帮助下，继续实施利用高分辨率卫星图像更新古巴国家土地登记册的项目，以便通过监督类和非监督类的卫星信息，更新图表和土地使用情况。这样，将可创设一个图例，把土地占用类别与国家土地登记册土地使用情况统一术语表所述土地使用情况连系在一起。

#### 4. 空间科学

在本报告所涉年度期间，负责对电离层进行纵向监测的地球磁场观测台和哈瓦那射电天体测量学台站在科学、技术和环境部的地球物理学和天文学研究所的资助下，继续进行定期观测，并与国际科学界交流所获数据。

地球物理学和天文学研究所与墨西哥国立自治大学地球物理学研究所进一步加强了合作，墨西哥阵列射电望远镜行星际闪烁阵列的无线电干涉仪信号的质量有了很大提高。

对 P73/Schwassmann-Wachmann 3 号彗星的研究依据的是西班牙拉帕尔马岛 Roque de los Muchachos 天文学观测台艾萨克·牛顿望远镜获取的碎片 C 的 27 个直接图像，以及国际天文学联盟天文电报中心对碎片的目测观察。一个令人感兴趣的结果是，观察到彗核附近等辐透线的方向在短短 12 分钟内突然偏转了 50 度。这可解释为在彗核的一个区域释放气体之后，另一个区域新释放了一次气体，或是彗核旋转造成的结果。这项工作的辅助工作是分析光变曲线，并将其与碎片 B 的活动情况进行对比。这样便能够确定绝对星等、增长率、彗星直径、估计未来亮度的公式，以及有关碎片的大小。

在西班牙 Roque de los Muchachos 天文学观测台，地球物理学和天文学研究所的一名博士生继续对共生星进行测光定性，以搜寻银道面中这类系统的候选星。在候选星中，已经有 65 个经过了光谱分析和分类；其中包括 11 个新的共生星和银河系的若干罕见物体。

地球物理学和天文学研究所的专家们利用国际太阳巡视和卫星观测所得的数据，继续研究强度超过 10 MeV 的质子能量变化强度的方向性，并根据等离子

粒团（行星际日冕物质抛射）在太阳中的位置，研究其到达地球附近的时间的分布情况，在编写材料时采用逐步多元回归办法进行变差分析。

该研究所继续研究太阳噪声风暴，并建议采用一种办法，根据各部分的性质区分基本部分和不规则发生的部分，并最大限度地缩减专家的主观标准。这一办法保障了结果的可重复性，并成功应用于一个具有已知特性的信号上。继续深入研究与太阳爆发相联系的太阳无线电辐射的准周期结构，确定了一些主要的参数，并已就发生机制和相关的无线电放射源得出了推论。

科技和应用科学研究所航空航天研究系不久将开始举办空间技术和科学第一级课程，目的是提高专家、官员和专业人员的专业技能水平，并促进在这些领域开展研究项目。

## 5. 国际天文学年

为了纪念国际天文学年，组织了一些活动，其中包括：

(a) 在印刷媒介上登载了关于国际天文学年这一主题的各种文章，介绍了国际天文学年的情况。还有每周一次的天文学广播节目，在学校放假期间还播放了关于这一主题的 7 集系列电视节目；

(b) 举办了“古巴邮政火箭、传统和天文学”活动，以促进对古巴邮政火箭的了解和研究，建立天文学与邮政和集邮领域的联系，并使古巴的邮政火箭在儿童、青年和成年人的记忆中成为本国邮政和集邮传统的一部分。发行了一枚国际天文学年纪念邮票；

(c) 正在哈瓦那旧城中心建设一座天文馆兼科学技术文化中心，将于 12 月正式开放。该项目是城市历史学家办公室制定的，得到了科学、技术和环境部的支助。其目的是以娱乐休闲的形式，使普通市民接触到人类在天文学、物理学和数学领域以及其他领域积累的知识；

(d) 在这一年期间，开展了恢复哈瓦那大学天文台的项目，目的是激发公众特别是儿童和青年对各种科学专题的兴趣。战略目标是利用天文学激发学生学习自然科学和精确科学一般课程的兴趣；

(e) 联系国际天文学年，在各种文化、科学和教育中心为专家和公众举办了一些专题介绍、讲座和讨论会。为儿童、青年和公众组织了一些科技节活动，特别侧重于天文学。

## 6. 世界空间周

为世界空间周举办和计划举办的活动包括：

(a) 在哈瓦那的 Jimaguayú 厅举办了关于外层空间及其和平利用的第八期国家讲习班。古巴各科学机构做了 23 场专题介绍；

(b) 第 16 届全国业余天文学家会议原定于世界空间周期间举行，但延期至 12 月；

(c) 共产主义青年团青年技术队的 COSMOS 小组与地球物理学和天文学研究所的专家和研究员举行了会议，以了解当前开展的活动。在会上介绍了 Cenit 简报的内容；

(d) Fotogramas 电视节目播放了纪录片“Journey to the End of the Universe”。

与以往几年一样，由于美国政府对古巴进行的封锁，古巴未收到任何关于世界空间周的招贴画。

## 西班牙

[原件：西班牙文]  
[2009年11月19日]

2007-2011 年期间，空间部门战略计划的主要目标是，增加西班牙空间工业的多面性并提高其能力，以便达到与西班牙在世界经济中的地位相称的水平。2009 年期间，西班牙继续开展该计划所列的各项举措。

在该战略计划中，特别应当提及的是国家卫星对地观测方案，其目的是开发一个国家卫星系统，能够以光学观测和雷达观测这两种天基观测技术为基础制作图像。该方案包括两颗卫星，一颗是利用光学技术的民用卫星（INGENIO），另一颗是利用雷达技术的军事卫星（PAZ）。预计这两颗卫星将分别于 2014 年和 2012 年投入运行，为西班牙民事和军事用户界提供信息。在这些卫星的开发过程中，正最大限度地利用西班牙空间工业，已使之承担了系统、平台和主要仪器的主要承包商的任务。这两颗卫星将是西班牙为欧洲的地球观测和安全举措“全球监测促进环境和安全方案”所做贡献的一部分。

近年来，西班牙越来越多地参与欧洲空间局（欧空局）的项目，西班牙已经成为一些项目（如空间状况感知方案）的主要捐助方。因此西班牙空间工业得以在一些项目中担任更为重要的角色，同时科学界已经能够更积极地参与飞行任务决策。随着西班牙在欧洲空间舞台上的作用越来越大，设在马德里的欧空局欧洲空间天文学中心已经被欧空局视为具有一流水平的中心。

西班牙还继续参与其他国际项目。特别应当提及的是欧盟和欧空局正在合作开展的伽利略和全球监测促进环境和安全这两个项目。这两个方案都对西班牙极其重要，因此西班牙积极参与了捐助，西班牙业界也积极参与其中。

西班牙有重要参与的另外两个主要举措是：

(a) 对地静止气象卫星第三代方案，其中涉及开发第三代对地静止气象卫星。西班牙是该方案的第四大捐助方，该方案的总价值超过 24 亿欧元；

(b) 小型对地静止卫星方案，其目的是开发新的通信卫星平台，西班牙运营商 HISPASAT 和西班牙空间工业负责有效载荷，发挥着十分重要的作用。

还应当提及以下两颗卫星的发射：

(a) 欧空局的土壤水分和海洋盐度卫星，定于 2009 年 11 月发射。这是西班牙管理部门与西班牙业界和科学界的一项重要行动。据认为，土壤水分和海洋盐度卫星的飞行任务是迄今为止在西班牙实施的在科学、技术和工业方面意义最重大的欧空局项目；

(b) Amazonas 2 号是 HISPASAT 的一颗通信卫星，其中安装的情报处理器 AmerHis 的一个版本——用于高级宽带服务——是西班牙业界开发的。Amazonas 2 号是覆盖全美洲的最大卫星，其中包含 64 个转发器。

此外，西班牙还与其他国家直接合作，开展国际飞行任务，如火星科学实验室、“棱镜”卫星系统（PRISMA）和世界空间观测站/紫外线区，分别是与美利坚合众国、法国和俄罗斯联邦合作实施的。