



Distr.: General
4 December 2000
Chinese
Original: English/Spanish

和平利用外层空间委员会

和平利用外层空间方面的国际合作：会员国的活动

秘书处的说明

目录

次	段	次	页
一. 导言	1—2		2
二. 收到的会员国答复			2
阿根廷			2
巴西			7
古巴			8
捷克共和国			10
匈牙利			11
印度			11
秘鲁			13
菲律宾			14

一. 导言

1. 和平利用外层空间委员会在其第四十三届会议的报告¹中商定，科学和技术小组委员会应当审题为“一般性交换意见并介绍各国提交的活动情况报告”的议程项目。大会在其 1999 年 12 月 6 日第 54/67 号决议中赞同委员会的建议，²即秘书处应当请各会员国提交有关其空间活动的年度报告。除了提供有关国家和国际空间方案的资料外，年度报告可以载列有关空间活动的附带利益以及委员会及其附属机关要求提供的其他专题的资料。

2. 根据委员会提出的建议，秘书长在 2000 年 7 月 26 日的普通照会中要求各国政府在 2000 年 10 月 31 日前提交有关上述问题的任何资料，以便这些资料能够提交给科学和技术小组委员会下届会议。本说明由秘书处根据截至 2000 年 11 月 30 日从会员国收到的资料编写。该日期之后收到的资料将载于本文件的一份增编中。

二. 收到的会员国答复

阿根廷

[原件：西班牙文]

1. 国家空间活动委员会是阿根廷外交、国际贸易和宗教事务部的附属机构，是负责协调与和平利用外层空间有关的一切活动的阿根廷航天机构。国家空间活动委员会目前正在执行名为 1995-2006 年“阿根廷航天”的国家空间计划。

2. 以下事实构成了国家空间计划的基础：

(a) 阿根廷自身的特点决定了它是一个现在和将来都要广泛利用空间科学技术的国家；

(b) 对空间活动促进社会和经济发展的不同“产品”进行的分析表明，形成完整的空间信息循环并确定各自的应用范围对这个国家十分重要。

3. 国家空间计划已被看作是一种投资项目，根据财政收入就能够合理地确定空间计划的内部回报率，而从目前的内部回报率来看，证明对国家是非常有利的。

国家空间计划

4. 根据国家空间计划的一般指导方针，计划必须每两年修订一次，每次修订时，都要把其适用范围再延长两年，使计划始终至少有一个 10 年的目标期。在每次修订的过程中，计划都要按国家的能力和 requirement 以及上一个两年期取得的进展加以调整，对将要继续进行的活动进行评估，并对项目或活动作必要的增减。为此，必须特别考虑到全球在空间技术方面取得的进步、新概念的实用性以及在合作方案中已经完成的进展和成果。

5. 上一个两年期表明，国际范围空间资料来源提供的资料出现了大幅度增长。这种国际资料分享的增长在很大程度上与下列因素有关：全球越来越意识到必须持续监测

¹ 《大会正式记录，第五十五届会议，补编第 20 号》(A/55/20)，第 119 段。

² 同上，《第五十四届会议，补编第 20 号和更正》(A/54/20 和 Corr.1)，第 119 段。

环境、自然资源和人类活动引起的变化，加上现在可以自由利用以前受到限制的技术。

6. 作为这种国际资料供应增长的结果，其后果将在未来五年中明显而广泛地反映出来，但也产生了必须拟订新方式方法收集、处理、分析和利用资料的问题，重点尤其是后两项活动，它们是与研究开发活动和人力资料的技能开发联系在一起的。

7. 执行国家空间计划的资源来自三种渠道：财政部的直接捐助；财政部的间接捐助；第三方捐助。

8. 对计划内最初预计经费的预算限制，已经给财政部的直接捐助带来影响，因此有必要重新安排拟在计划内的五个行动领域进行的活动。

以下各节介绍每个行动领域的活动。

1. 地面基础设施

(a) 卫星数据采集地面站

10. 地面站继续利用直径 7.3 米的天线不间断地运作，另一个直径 13 米的新天线的安装工作也已完成。第二个天线也拥有卫星跟踪、遥测和指挥能力。这种新的设备使得能够改善大地遥感卫星(大地卫星)、欧洲遥感卫星和法国地球观测卫星的数据接收状况，其结果是极大地提高了该地面站的生产力。该地面站还接收来自美利坚合众国国家海洋与大气层管理局和海洋观测宽视场传感器卫星的数据，预计不久将具备接收来自印度遥感卫星的数据的能力。新的 13 米天线的安装将意味着极大地提高接收由阿根廷或其他国家运行的卫星尤其是预计将发射的科学应用卫星 C 号(SAC-C)卫星的数据的能力。

(b) 卫星跟踪、遥测和指挥地面站

11. 该站在 1998 年开始充分运作，并且自该年 12 月以来和 1999 年一直用于执行 SAC-A 卫星的飞行任务。

(c) 新建数据采集和卫星跟踪、遥测和指挥地面站

12. 第二个地面站的设计和开发工作已经开始，该地面站将安装在美洲大陆最南端的火地岛省。

(d) 多波束和多谱段系统

13. 同时接收几颗卫星的多波束和多谱段先进系统的设计目前正在审查之中。

2. 卫星系统

(a) SAC-C 卫星飞行任务

14. 1998 年和 1999 年，对 SAC-C 卫星的飞行运作进行了检查，在巴西国家空间研究所综合和测试实验室完成了环境合格测试。卫星现存放在美利坚合众国加利福尼亚州的范登堡基地，将于 2000 年 11 月在那里用 Delta 运载火箭发射升空。[秘书处注：2000

年 11 月 21 日该卫星发射升空成功。]

(b) SAC-A 卫星飞行任务

15. 作为 SAC-C 项目的一部分, SAC-A 技术卫星是为技术示范的目的而研制的, 其具体目标是收集卫星飞行运作领域的经验, 以及试验卫星尤其是 SAC-C 卫星的关键部件。SAC-A 卫星于 1998 年 12 月 14 日通过奋进号航天飞机送入轨道, 目前运行情况良好。在 SAC-A 卫星上进行的技术试验项目有: (a) 差分全球定位系统; (b) 全色遥感摄像机; (c) 地磁仪; (d) 南方露脊鲸的活动跟踪系统; (e) 阿根廷国家原子能委员会开发的太阳能电池; (f) 阿根廷研制和生产的动量轮。

(c) 观测和通信卫星(SAOCOM)飞行任务(微波范围内的主要有效荷载)

16. 考虑到这一领域的最新进展, 根据该飞行任务的主要应用和工作特性, 对可以获得不同工作频率的可能性进行了审查, 并且根据其最后技术参数拟订了飞行任务定义。此外, 在获取全球一级正在广泛开发的应用成果知识方面也取得了进展, 如雷达干涉测量法和利用不同偏振提高对地形特征的鉴别能力。

17. 与意大利航天局签订了关于建立意大利—阿根廷紧急情况管理卫星系统的协定, 根据该协定, 阿根廷 SAOCOM 系列的卫星与意大利 skymed-cosmo 卫星配合运作, 提供紧急情况管理的相关资料。

3. 信息系统

18. 这一行动领域的主要目的在于确保对收集、接收、传送、储存、处理、利用和传播从空间或通过利用空间资源取得的资料的活动进行适当的管理。活动在很大程度上以遥感问题为中心, 特别是确定为形成完整的空间信息循环所必须达到的要求。

(a) 区域卫星数据中心

19. 1999 年, 国家空间活动委员会的区域卫星数据中心继续维持着国家空间活动委员会和国家其他政府机构的国际国内因特网连接, 提供访问卫星图像和相关空间资料数据库的入口。

(b) 远距离医疗项目

20. 本项目的目标是开发应用和通信技术, 以开展在科尔多瓦省运作的试点计划。一个网络已经建立起来, 其中心节点位于 Teófilo Tabanera 空间中心, 三个主节点位于科尔多瓦市各医院, 五个远节点在省内, 一个远节点在南极洲的 Marambio 基地。在网络医疗会诊和继续教育中, 已经有医生从远节点参与, 心电图和 X 射线、X 线体层照相术和其他图象的传输也已开始。

(c) 洪灾控制方面的应用

21. 考虑到由于厄尔尼诺现象引起的沿海洪水造成的紧急情况, 国家空间活动委员会

1999 年执行了一项关于向直接有关的公共机构传送卫星图象的全国性方案。国家空间活动委员会科尔多瓦地面站从大地卫星 5 号和欧洲遥感卫星 1 号和 2 号和各地球观测卫星接收的所有需要的图象均已提供。这些图象使得能够监测高潮线、预计土壤湿度、监测可能遭受洪灾的整个区域、进行地面测绘以评估土壤湿度，以及实施制作中期洪水流经区模型的方案。

(d) 非再生资源方面的应用

22. 关于采矿作业，国家空间活动委员会与阿根廷地质矿产服务机构保持着密切的联系，并向其成员提供卫星图象。提供的卫星图象将被用于有关的测绘工作之中。就石油行业而言，Cuyo 大学开发了人力和设备资源来处理和分析卫星资料。供私营部门使用的地理信息系统已经开发出来，一个数字地形模型也即将完成。国家空间活动委员会向军事地理学会提供在科尔多瓦地面站收到的卫星图象，用于该学会在阿根廷领土上进行的地图更新工作。

(e) 农业方面的应用

23. 国家空间活动委员会和谷物收获协会与中心联合会正在开展一项联合行动，该项行动将给阿根廷的农场主和与销售和产业化有关的所有部门带来极大的利益。农作物信息系统已经开发出来，该系统包含收获技术，并且以利用卫星产品和气候与水文变量为基础。恩特雷里奥斯农业监测项目涉及利用卫星技术获得阿根廷恩特雷里奥斯省 Chilcas 试点地区农业生产的最新的准确资料。通过对卫星图象进行利用和处理，国家空间活动委员会与图库曼省生产部合作对图库曼省的柑橘和谷物耕种面积以及甘蔗产量进行了估测。此外，国家空间活动委员会还与科尔多瓦省生产部合作对科尔多瓦省的可再生自然资源进行了调查。

(f) 地理条件考证

24. 在覆盖国家领土不同地理带的规划工作的基础上建立包含主要耕作区光谱特征和有关地理参数的数据库的工作正在继续进行。在大地卫星 5 号通过期间，在圣胡安省 Barreal del Leoncito 进行了测量，以期建立一个未来卫星校准区。国家空间活动委员会已与阿根廷空军部队签署了一份目的在于校准阿根廷 SAC-C 卫星的机载多制式雷达系统传感器测量数据的协议。

(g) 卫星图像发布及促进其应用

25. 自 1998 年以来，卫星图象发布和促进卫星图象应用部一直运作。

(h) 数据收集网络

26. 利用 SAC-C 卫星发展数据收集网络的工作已经开始进行。

4. 进入空间

27. 根据第 176/97 号法令，国家行政机构指示国家空间活动委员会在与形成完整的空

间信息循环平等的基础上，将“进入空间和发射服务的方式”的项目纳入国家空间计划的修订本之中。

28. 上述目标已经通过下列方式得到实现：根据当前国际国内的技术状况和阿根廷的外交政策、其不扩散政策以及阿根廷在这一方面承担的国际义务，通过适当的办法和机制对“进入空间”行动领域进行了相关的修改，并且鼓励逐步地和连续不断地增加国家的智力和技术参与。根据第 176/97 号法令的规定，先进技术的开发工作必须在完全透明的框架范围内进行，并同时与国内机构和导弹技术控制制度成员国——主要是巴西和美利坚合众国——内的国际组织保持密切联系。

5. 体制发展和基本业务

(a) J.M. Gulich 高级空间研究院

29. 国家空间活动委员会已与科尔多瓦国立大学签订了一份成立 J.M. Gulich 高级空间研究院的协议，该研究院将提供研究生培训和开展空间科学和技术方面的研究。Gulich 研究院还必须通过研讨会、研究生课程和与应急管理、自然资源利用和环境监测有关的项目参与国家空间活动委员会建立的与国内高等教育和大学系统的联系中来。为了确保这一信息技术方案的可行性，国家空间活动委员会加强了与意大利的合作，以便利访问具有很强处理能力的超级计算机。

(b) 科学活动

30. 其他重要的活动有：

(a) 选择将在 STS-101 航天飞机上进行的第二组阿根廷试验项目。参与这一项目的有联邦首都和布宜诺斯艾利斯省、圣菲省和丘布特省的中小学、高等教育机构和大学；

(b) 与美国国家航空和航天局（美国航天局）和罗萨里奥国立大学合作，继续开展从卫星上进行臭氧检测的臭氧总量绘图分光计地球探测器方案；制订出测量从阿塔卡马高原到火地岛紫外线辐射情况的计划；评价红斑量和太阳危险因子。用于大气浮质和臭氧曲线测量的激光雷达系统已在激光研究与应用中心开始正常运行，根据国家空间活动委员会与美国航天局的一项协议，在该中心建立了一个通过 Aeronet 网收集数据的系统；

(c) 国家空间活动委员会与法国航天机构——国家空间研究中心——通过 Strateole 项目进行的合作，是一个关于研究南极涡流中臭氧动态的重大国际项目；

(d) 与美国航天局、阿根廷卫生和社会福利部下属的寄生物学研究所和巴西、智利、哥斯达黎加、墨西哥和乌拉圭的研究机构合作，继续开展寻找防治恰加斯病药物的恰加斯空间(Chaga Space)项目；

(e) 发布了可以利用来自 SAC-C 卫星搭载的阿根廷仪器的数据的通告，并且收到和批准了来自阿根廷和邻近几个国家的 80 多项建议；

(f) 协调阿根廷参与其他空间机构今后关于测量土壤湿度、极光和日地物理学的空间飞行任务的活动。

(c) 机构联系

31. 国家空间活动委员会根据第 603/92 号法令就诸如导弹技术控制制度和国家战争物质和敏感物质进出口制度等具体事项向国家行政机构提供必要的支持。

32. 1995 年，国家发射到外层空间物体登记处成立，国家空间活动委员会被指定为其主管机构。有关 SAC-A 卫星的记录于 1998 年登记。

(d) 与国内机构的合作

33. 国家空间计划的执行涉及阿根廷各个科学、技术和工业机构的参与。因此，国家空间活动委员会与好几个此类机构的相关谈判正在取得进展。与各机构签署了许多框架协议。

(e) 国际合作

34. 国际一级的合作包括如下：

(a) 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)。国家空间活动委员会参与并协助筹备了该次国际会议，并且还出席了和平利用外层空间委员会科学和技术小组委员会的全体会议和其他会议；

(b) 比利时。同联邦科学、技术和文化事务局订立协定，以便由比利时通过设在列日的空间中心参与观测和通信卫星项目；

(c) 巴西。已共同着手审查 SABIA3 号卫星的状况，该卫星是阿根廷—巴西粮食、水和环境数据卫星；

(d) 加拿大。1999 年，国家空间活动委员会继续作为阿根廷参与由加拿大发起的 GlobeSar 2 方案的团体的协调人开展活动。最后项目会议在布宜诺斯艾利斯举行，拉丁美洲各有关国家的研究人员出席了会议；

(e) 法国。与法国国家空间研究中心签订协议，由其为飞行任务的科研目的提供可构成 SAC-C 卫星有效载荷一部分的 Icare 仪器；

(f) 德国。有关远距离医疗方案的工作继续在科尔多瓦进行，该方案包括得到欧洲共同体部分资助的项目(Argonauta)，以及恩特雷里奥斯的农业应用项目，这两个项目都是与德国航空航天中心合作进行的；

(g) 意大利。与意大利航天局签署了一项有关 SAC-C 项目的协议，涉及建立意大利—阿根廷紧急情况管理卫星系统；

(h) 西班牙。已共同着手审查卫星联合飞行任务的现状；

(i) 美利坚合众国。继续与美国航天局开展有关 SAC-C 卫星项目的工作，SAC-C 卫星于 2000 年 11 月 21 日被送入轨道。作为阿根廷取得新的进展的技术证明，1998 年 12 月 14 日，与美国航天局合作，SAC-A 卫星由奋进号航天飞机布设进入轨道。与美国航天局继续讨论扩大现有的合作，以便把今后的卫星飞行任务纳入 SAC 方案，并包括与空间科技教育和远距离医疗有关的问题。2000 年，阿根廷再次应邀参加由美国航天局发起的国际空间营活动。

巴西

[原件：英文]

1. 2000 年 9 月 12 日，巴西政府与拉丁美洲和加勒比空间科学和技术教育区域中心秘书处在巴西利亚签订了关于该中心在巴西开展活动的总部协定。
2. 科学和技术部长 **Ronaldo Sardenberg** 大使代表巴西，该中心秘书长 **Derli Chaves Machado da Silva** 博士代表该中心签署了这一协定。墨西哥驻巴西大使 **Jorge Navarrete** 阁下出席了签字仪式。
3. 总部协定签署后，该中心将可在圣保罗的圣若泽多斯坎波斯开始进行活动。该中心秘书处将根据大会 1995 年 12 月 6 日第 50/27 号决议继续将该中心与联合国建立附属关系的进程推向前进。

古巴

[原件：西班牙文]

1. 2000 年，尽管国内经济困难，古巴仍继续开展与空间有关的各项活动，而且取得了对本国的可持续发展有着重要意义的毋庸置疑的进展。以下活动特别值得一提。

1. 遥感与环境

2. 通过欧洲航天局（欧空局）免费收到欧洲遥感卫星 1 号和 2 号提供的高分辨率雷达空间图像，这些图像现已经过处理，构成与欧空局合作执行的项目的一部分，其标题是“欧洲遥感卫星 1 号和 2 号雷达卫星图像在巴塔巴诺湾—Juventud 岛-Los Canarreos 群岛研究站的应用”的项目的一部分。这些卫星图像连同用其他方式获取的图像都已经过数字处理，可以用来制作有关区域的卫星图。这些卫星图可以用来收集与目前在 Juventud 岛组装的城市地理信息系统有关的资料，并将用于其他研究目的和主题制图。
3. 在与墨西哥开展科技合作的基础上，正在着手制定一个项目，该项目将采用遥感应用和地理信息系统的能力对古巴和墨西哥沿海地区以及海洋平台的自然资源进行调查和主题制图。其中一些结果已向 1999 年 10 月在墨西哥举办的拉丁美洲遥感专家学会专题讨论会作了介绍。
4. 本报告期内继续开发一种用来监测甘蔗作物的操作系统，使用的是法国地球观测卫星 (SPOT 卫星) 和雷达卫星获得的某一农作区的图像，为今后进而覆盖全国作准备。
5. 古巴共和国全国森林清查工作正在进行，并根据卫星图像继续拟订方法，以建立森林火灾预警系统。
6. 2000 年，就如何利用卫星图像对海洋水面温度以及海洋叶绿素浓度进行定量分析作了研究，以便将这种方法用于水产业以及环境研究和保护。
7. 另外，根据卫星图像继续进行入射太阳辐射量计算领域中的研究，这个课题与农业气象学和气候变迁研究有关。对如何利用植被指数分析本国的植被覆盖层进行了新的研究，这个领域对农业和林业以及对环境保护有着重要的意义。联合国开发计划署全球环境基金在萨瓦那卡马圭地区开发的项目还因遥感和地理信息系统应用专家的参与而从中受益。
8. 地球静止卫星和环极卫星提供的图像对天气预报和监测发挥了极为重要的作用，

使人们有可能获得加勒比海、墨西哥湾和大西洋未设立气象站地区的资料。在每日天气预报、天气监测、向龙卷风监视组织提供资料以及由古巴气象学研究所发布特别警报时，结合地面观察使用了卫星数据。

9. 2000 年，全球定位系统二级站（全球定位系统国际服务）保持不间断的运行，并由一个数码式气象站进行连续的气象观测（温度、压力和湿度）。2000 年第四季度内，计划通过一个与波茨坦地理研究中心的合作方案，利用 2000 年 9 月接收的新设备把该二级站提升为地理信息系统一级站，并在因特网上装上全球定位系统，以便能够每日转发数据，条件允许的话，尽量做到每小时转发数据。提升为一级站后，将显著地扩大对加勒比和古巴本身进行地理研究的范围。

10. 继 1999 年德国全面修理了激光头并于 2000 年上半年将其安装在观测站之后，激光跟踪系统恢复了运行，夏季开始试验性观测，完成之后，经过对这一系统进行一系列机电和电子调试，希望能够在 2000 年底恢复正常观测。

2. 空间科学

11. 在天文学领域中，继续借助光学和射电天文学方法进行太阳观测，同时继续向全世界各中心转发收到的数据。

12. 研究的侧重点是对地球有影响的太阳活动，以太阳质子生成量差别为工作假设，确定并说明日冕物质喷射现象。日冕物质喷射编目工作已经完成，其中详细说明了这种喷射发生的磁场条件并确定了日冕物质喷射相对于其来源的动态特点。

13. 其他研究课题是根据在哈瓦那记录的气候参数考查太阳亮度变化的表现。取得了平均温度和压力的变化与太阳周期长度之间存在密切相关性的数据。

14. 今年举办了 2000 年天文学活动，这次活动吸引了来自哥伦比亚、古巴和委内瑞拉的专业及业余天文学者，还突出强调了空间科学当今的重要性。

15. 为了纪念 2000 年世界空间周，航空博物馆宇航员大厅经过改装，成为专门以青少年为对象的天文学和空间科学非正式讲座和讨论的场所。

16. 为了纪念古巴—苏维埃社会主义共和国联盟联合空间飞行二十周年，9 月 19 日围绕这一重要活动举行了会谈，宇航员 Arnaldo Tamayo Méndez 参加了这一活动。

17. 关于电离层和地球磁场的观测，有关的观测站继续进行系统工作，向全世界的数据中心提供资料。

18. 这一领域的研究成果是，为古巴制作了在地磁宁静条件下和太阳活动 10 种强度下电离层电子密度变化情况的实验模型，无论是从电离层环境的研究还是从无线电通信领域的应用来看，这个模型都是一项重大贡献。所掌握的资料补充了目前对无干扰条件下古巴上空电离层强度 $N(h)$ 时间变量特性的了解，有利于把新资料纳入目前关于这一参数的数据库。这个模型还将大大促进电离层状况和无线电广播条件的长期预测，最终还将改善无线电通信。

19. 对南纬 15°至北纬 50°与西经 40°至西经 120°这片区域的电离层等离子体动态特性进行了物理形态学研究，研究结果是，电离层等离子体的特点因地磁纬度、高度、当地时间、季节以及地磁和太阳活动的强度不同而异；赤道地区的等离子体密度往往比高纬度地区大。取得这项研究结果所使用的基本材料是全世界各数据中心 26 个垂直探测站记录的电离层参数 foF_2 （电离层垂直反射的最高频率）每日和每月变化曲线图。

3. 远距离教学

20. 2000 年开始大张旗鼓地向古巴所有中小学发放电视机和录像机，作为向全国各个角落普及教育和文化的大规模努力的一部分。

21. 开办了特别的电视节目，目的是向广大民众普及一般知识和文化，开办的各种课程涉及许多科目，每周五节课，每课在一天的两个不同时间播出。

捷克共和国

[原件：英文]

1. 捷克最新的卫星 MAGION 5 号是于 1996 年 8 月 29 日发射的，现已在外空运行了四年，继续对磁层的极光区进行科学探索。每天定时从位于 Panská Ves 的地面遥测站与卫星进行联系。每周一两次利用星载燃气发动机对飞行姿态进行校正。预计燃气供应足可维持到 2001 年中期。

2. 2000 年 3 月，随载于美国的多谱段热成像仪卫星发射了一套捷克的试验装置。硬性 X 射线分光计是捷克科学院天文学研究所与美利坚合众国国家海洋与大气层管理局空间环境中心的一个联合项目。卫星观测应能通过发现已知的与行星间高能质子事件相关联的一种特定类别的太阳耀斑而表明这类事件是可以预测的。从事太阳耀斑物理学研究的捷克天文学家们也将利用这套试验装置所得出的数据。

3. 捷克的空间科学活动包括参加群集二飞行任务。捷克共和国所作的贡献是研制了处理测量数据的工具和通过 WHISPER 试验数字模拟对这些数字进行判读的工具。使用交互式科学数据分析工具和西南数据显示和分析系统制成了两套主要数据处理系统之间的一个双向接口。另外，还继续进行了离子电压转换器的研制工作，这一转换器将作为前端电子设备用于称作 Langmuir 探测器的新型空间等离子体诊断传感器。这套新的仪器已在欧洲航天局（欧空局）太阳系处研制了将近两年，与标准的单电极 Langmuir 探测器相比有了很大的改进，适用于改进对地球电离层以及可能还对磁层的等离子体诊断能力。这套仪器可设想作为今后火星飞行任务对火星环境进行诊断的等离子体传感器。多电极 Langmuir 探测器仪器是为法国的微型卫星 Demeter 设计的，该卫星将于 2002 年中期发射。Demeter 仪器称作 Langmuir 探测器，目前正由欧空局太阳系处和捷克科学院大气物理研究所协作研制。Demeter/Langmuir 探测器是这种新型空间等离子体传感器的第一次飞行机会。

4. 捷克的软件专家们还正在研制瑞典 REX 试验设备数据判读数字编码，该试验设备拟用于 LUNARSAT 飞行任务，是为探索月球南极可能存在的水而设计的。

5. 生命科学领域的科研工作包括分析和预测复杂的空间飞行任务期间的群体交往和研究如何提高宇航员在失重状态下心理运动活动的准确性和有效性。

6. 作为第一阶段，以模糊逻辑为基础研制了一种新的特别方法。使用这种方法的目的描画出群体中每个成员的社会地位图，并以类似地形图的方式加以表示。这种方法已用于例如名为“'99 空间站国际乘员模拟飞行”的国际试验。

7. 第二项任务的主要目标是确定新的加速测量仪的最佳操作方式，这套加速测量是为可能用于国际空间站而设计的。2000 年完成了一些试验飞行，以研究设备的功能性能。这项活动是更广泛的试验方案的一部分，试验方案的重点是对接操作过程中对宇

航员的心理社会支持。预计这种方法将可能应用于着陆和起飞时的领航活动。

8. 研制设备用于国际空间站上研究固体化和晶体化过程是材料科学领域的一项重要任务。已经与德国航空和航天研究所微重力用户支持中心合作完成了高级 TITUS 加热炉的第一个原型，并已开始了测试方案。还成功完成了用于研究非平衡固体化的新型温度记录探测器的研制工作。高级 TITUS 内部的新型振动倾倒系统已将近完成。这套系统将减少加热炉内部的微重力，因此可大大提高空间实验的质量。

9. 与欧空局和国际空间年欧洲协会合作举办了一期关于航天工业潜力和合作可能性的讲习班。

匈牙利

《1998—1999 年匈牙利空间活动》（匈牙利航天局，2000 年，布达佩斯）这一出版物中介绍了匈牙利的空间活动，这一出版物将在科学和技术小组委员会第三十八届会议上传发。

印度

[原件：英文]

1. 印度空间方案的安排

1. 印度政府于 1972 年 6 月即设立了航天委员会和航天部，其主要目的是促进航天科技的开发和应用，以加速国家的社会经济发展。印度的空间方案政策是由航天委员会拟定的，并由航天部通过印度空间研究组织、国家遥感机构、物理研究实验室、国家中间层/同温层/对流层雷达设施和其他机构加以实施。

2. 航天部秘书处对空间方案进行总体协调，印度空间研究组织的总部设在班加罗尔。空间方案通过航天部的下列机构加以实施：

(a) Vikram Sarabhai 航天中心，位于 Thiruvananthapuram 是所有运载火箭发射方案主导中心。该中心还通过其空间物理学实验室进行关于大气层及有关空间科学的研究；

(b) 印度空间研究组织卫星中心，位于班加罗尔，是卫星技术的主导中心；

(c) SHAR 中心，位于斯里哈里科塔岛，在切纳尼以北约 100 公里；

(d) 液体推进系统中心，从事用于运载火箭和航天器的可在地球储存的低温推进系统的研制和开发工作；

(e) 空间应用中心，位于艾哈迈达巴德，进行空间应用的研究和开发；

(f) 发展和教育通信处，位于艾哈迈达巴德，从事空间应用的构思、定义、计划、实施和社会经济评定；

(g) 印度空间研究组织遥测、跟踪和指挥网，这是地面站综合网络，对近地轨道卫星和运载火箭飞行任务提供飞行支持。这一网络还在国际卫星搜索和救援系统方案下运行本地用户终端/任务控制中心；

(h) 印度国家卫星总控设施，位于卡纳塔克邦哈桑，负责印度国家卫星中心所有卫星的初始轨道提升、有效载荷测试和在轨运行；

(i) 印度空间研究组织惯性系统处，位于 Thiruvananthapuram，进行有关卫星和运载火箭惯性传感器和系统的研究和开发；

(j) 国家遥感机构，位于海德拉巴，这是在航天部支持下的一个独立机构，负责接收、处理和传播遥感卫星发回的数据。国家遥感机构还负责管理位于台拉登的印度遥感研究所；

(k) 物理研究实验室，位于艾哈迈达巴德，这是主要由航天部支持的一个独立机构，从事空间研究和相关的科学研究；

(l) 国家中间层/同温层/对流层雷达设施，这是一个供国内外科学家进行大气研究的国家设施；

(m) Antrix 有限公司，位于班加罗尔，这是航天部属下的最高营销机构，负责营销卫星的各分系统和组件以及根据用户要求制作的卫星，并提供发射服务和跟踪设施。

2. 印度运营的空间系统

3. 印度建立了两套主要空间系统，构成国家基础设施的重要组成部分：

(a) 1983 年开始运营的印度国家卫星系统是一套多功能卫星系统，可用于电信、电视广播、商业通信、移动通信、搜索救援和气象学。印度国家卫星系统由五颗卫星组成：INSAT-2B、INSAT-2C、INSAT-2DT、INSAT-2E 和 INSAT-3B。INSAT-3B 是最新的一颗卫星，于 2000 年 3 月 22 日发射。除电信和其他定时的广播服务外，印度国家卫星还广泛用于农村地区的双向电视教学。印度国家卫星的气象学成像能力和社区直接广播能力可协助发布旋风警报和疏散可能遭受灾害影响的人口。印度国家卫星还载有卫星援助搜索救援转发器，作为国际卫星援助搜索救援方案的一部分。今后几年将计划发射 INSAT-3A 和 INSAT-3C 至 INSAT-3E 号卫星；

(b) 1988 年开始运营的印度遥感卫星系统组成了由六颗遥感卫星构成的一个星座，这些遥感卫星包括 IRS-1B、IRS-1C、IRS-1D、IRS-P3 和 IRS-P4。IRS-P4 是 1999 年 5 月 26 日由印度自己的极卫星运载火箭发射的。IRS 系统卫星发回的数据用于若干领域的应用，其中包括农业、水力资源、城市发展、矿产探测、环境和林业、旱灾和水灾预报及海洋资源。可持续发展综合卫星计划是印度实施的一项主要飞行计划，使用空间数据和相关的社会经济数据。IRS-P5（测绘卫星）和 IRS-P6（资源卫星）计划在今后几年中发射。

3. 运载火箭的发展

4. 印度已研制成功并开始运营其极卫星运载火箭，这种运载火箭可用于将 1,200 公斤的 IRS 级遥感卫星发射到 820 公里的太阳同步极轨道。这种运载火箭还可将更大的有效载荷送入低地球轨道。目前正在研制地球同步卫星运载火箭，用于将 2,500 公斤的 INSAT 级卫星发射到地球同步转移轨道。地球同步卫星运载火箭计划于 2000—2001 年进行第一次试飞。还研制了一系列探空火箭，进行低层和高层大气的科学试验。

4. 空间科学活动

5. 空间科学的研究方案在天文学和天文物理学、行星和空间科学、地球科学、理论物理、激光物理和量子光学等学科进行。印度在 1996 年发射的拉伸型罗希尼卫星系列

C2 (SROSS-C2) 上搭载了伽马射线和制动势能分析器有效载荷。1996 年 3 月发射的 IRS-P3 号卫星搭载了 X 射线天文学有效载荷。建立了若干空间科学地面设施, 其中包括一台中间层/同温层/对流层雷达。

5. 空间方案基础设施

6. 印度建立了执行其空间方案的良好基础设施。这包括研制卫星和运载火箭及其试飞的设施、发射探空火箭和卫星运载火箭的基础设施、遥测跟踪指挥网和遥感数据接收处理系统。一些学术科研机构以及工业界参加印度的空间方案。印度的一些工业部门具有从事空间系统所需精密工作的专门知识。

6. 印度提供的航天商业服务

7. 印度通过航天部 Antrix 公司向国际客户提供印度空间能力。其中一些商业协定包括迪拜、德国、日本、大韩民国和美利坚合众国的地面站接收印度遥感卫星数据, 向通信卫星组织出租 INSAT-2E 号卫星上搭载的转发器, 提供遥测跟踪指挥支持, 以及发射搭载科学仪器的探空火箭。1999 年 5 月, 根据商业合同使用印度的极卫星运载火箭发射了大韩民国的 KITSAT-3 号卫星和德国的 DLR-TUBSAT 号卫星。

7. 国际合作

8. 国际合作一直是印度空间方案的标志。印度在和平利用外层空间领域与一些空间机构签订了谅解备忘录。印度参加国际空间论坛, 其中包括联合国、国际宇宙航行联合会、空间研究委员会和地球观测卫星委员会。印度于 1999 年 11 月在新德里承办了亚洲及太平洋经济社会委员会关于空间应用的第二届部长级会议。

9. 亚洲及太平洋区域空间科学和技术教育中心设在印度, 该中心附属于联合国, 根据名为“空间经验交流”的方案向发展中国家的人员提供空间应用培训。

10. 作为国际卫星援助搜索救援网的一部分, 印度设立了本地用户终端和飞行任务控制中心, 还在其 INSAT-2 号卫星上搭载了搜索救援有效载荷。印度空间研究组织与法国空间机构——法国国家空间研究中心于 1999 年 11 月签署了一项关于梅加热带联合飞行计划的一项声明, 旨在加深对热带天气和气候的认识。

秘鲁

[原件: 西班牙文]

1. 国家空间活动方案

1. 秘鲁国家航空航天研究与开发委员会(航天委)与印度的空间机构签署了一项合作协定, 并准备与俄罗斯联邦的空间机构签署一项类似的协定。航天委正以这种方式通过国际合作和技术援助方案与其他国家的空间机构建立更加密切的联系, 从而将可利用这一领域的新知识和空间技术的最新发展成果。

2. 为此, 航天委目前正在实施中的小卫星方案将在未来阶段获得两个主要国际空间机构的支持和援助。

2. 空间活动的附带利益

3. 秘鲁政府对空间活动所给予的推动已间接促使专业人员获取空间技术领域的专业技术。在这方面，航天委空间研究中心正在向公共和私营部门的专业人员提供高级培训课程，传授遥感技术、卫星图像数字处理、地理信息系统和全球定位系统等各方面的知识。1998 年，共有 258 名专业人员接受了专业培训，1999 年 262 名。
4. 根据秘鲁国家工业大学与航天委之间订立的一项协定，开设了无人飞行器专业航空工程学硕士学位课程，向专业工程师和科学家们提供这一领域的研究生教育。这门课程的第一批学员预计将于 2001 年 3 月毕业。
5. 地球观测卫星图像的广泛使用使主管当局在自然灾害的影响方面对国家的情况有了更加全面的了解，从而可最大限度地利用自然资源。

3. 通过因特网宣传国家航空航天研究与开发委员会的活动

6. 航天委现在有一个综合网页，向使用者介绍航天委开展的项目、正在实施的方案和目前正为私营和公共部门专业人员开设的专业培训方案。网页的电子网址是 <http://www.conida.gob.pe>。

菲律宾

[原件：英文]

1. 导言

1. 空间技术及其各种各样的应用已在我们的日常生活中开始发挥不可或缺的重要作用。整个地区特别是菲律宾电信和因特网工业日益增长，不可避免地依赖在地球上空绕行构成一个星座的电信卫星基础设施。通过环境卫星进行的地球观测，已可调节和计划采用更好的方式保护脆弱的地球资源，这些资源由于社会的进步和发展而正在减少。下游的应用和空间研究的各种附带利益的确是无穷无尽的。
2. 广泛的一系列空间技术，包括卫星遥感和地理信息系统、卫星气象学、卫星通信、环境和灾害监测系统及其他技术，已全面用于满足无害于环境和可持续发展规划过程的信息需要，同时用于协助脱贫致富。另外，空间技术还获得了日益广泛的接受，对促进菲律宾的社会经济发展起到了重大的推动作用，并收到了良好的成本效益。科学技术协调委员会/空间技术应用委员会（科技委空间应用委员会）通过与其他政府机构和私营部门的协同，举办了一系列关于空间技术应用的研究与开发项目。
3. 本报告着重介绍科技委空间应用委员会 1992—1999 年时期的主要成就，并介绍根据特别着重于空间技术应用新领域发展高科技部门的任务而正在持续实施中的方案和项目。委员会感谢学术界、工业界和其他政府机构的伙伴们在这些活动方面的合作。更重要的是，委员会感谢他们的真知灼见和献身精神，使空间技术的应用为国家的进步和发展服务。

2. 各种日常活动中的空间技术应用

4. 自从第一次联合国探索及和平利用外层空间会议在奥地利维也纳举行以来，全球

空间探索和空间科技应用获得了迅速增长和发展，无可比拟。

5. 如今，空间满是活动。可以饶有兴趣地注意到许多物体正在我们数千公里的上空飞行，这已成为一个现实。国际空间站虽然正在缓慢地形成，但这一点已确定无疑，这是一项由美利坚合众国国家航空和航天局和欧洲航天局（欧空局）牵头的各国政府和空间机构集团的一项庞大计划。这个项目在几十年前还仅仅是科学幻想家们幻想的故事，似乎取自科幻小说，而现在则已在“深空一号”中成为现实。人类设计制造的这台不畏艰险的机器是利用星际间大量的氢通过离子推进而向前驱动的，事实上可能为人类即便宜而又可行的星际旅行辅平道路。很快而且不可避免地将在空间从事大多数经济活动，甚至人类将在空间居住。

6. 人们再次认识到，空间技术已开始在各国的国民经济和社会发展中发挥日益重要的作用。最广泛公认的空间技术效益是利用地球同步卫星进行的电话和广播电信通信。空间电信可以将遥远的地点联系起来，因此，电子邮件、远距离教学和远程医疗等设施应运而生。空间遥感或地球观测可以收集地球现象的宝贵数据，从而可生成有用的信息，便利对自然资源和环境的有效管理、减灾、天气预报和国家的战略规划。

7. 近年来的环境现象，例如厄尔尼诺—南方涛动和拉尼娜现象，以及并行的全球社会经济问题，进一步突出表明需要作出更大的努力，加强利用技术为环境带来效益，而且必须制定更完善的战略，对社会的边缘群体产生更大的影响力。因此，随着空间技术继续加速发展，各国将可能寻找方法和制定计划，提高航天部门的发展效率，并从中发展中获益。

8. 卫星在气象学、定位和导航、通信、遥感和科学研究领域的应用已非常广泛，遍及全球社会的各个方面和层次。继续努力发展和提高空间技术可在材料科学、机器人、电子、通信和信息处理等领域形成新的工业技术。通过几十年的发展，可以发现在传感器和平台系统设计方面出现了无数的新成果，仪器设备不断改进，数据的获取、处理和管理技术和方法更加精良。信息技术的迅猛发展和不断变化伴随着所出现的新奇材料和加工系统，对使用空间技术造福人类及其环境提供了巨大的支持。

9. 空间技术已从最初纯试验性和探索性科学得到广泛发展，遍布其他操作应用领域。今天，从自然资源测绘和监测到灾害监测和减灾，直至城市规划，空间技术特别是遥感已在环境管理的所有方面成为宝贵的手段。设置在空间的有效的减灾系统可提供即将到来的灾害气象图，从而使人们可以作出迅速的决策，并因此减轻自然灾害可能造成的影响。

3. 亚洲及太平洋空间应用促进发展部长级会议

10. 1994年9月19日至24日，在北京举行了亚洲及太平洋空间应用促进发展部长级会议。部长级会议发起了空间应用促进可持续发展区域方案，通过了《关于空间技术应用促进亚洲及太平洋无害环境和可持续发展的北京宣言》、《空间应用促进可持续发展区域合作战略》和《空间应用促进亚洲及太平洋可持续发展的行动计划》。

11. 区域合作战略为国家和区域一级的空间应用合作及协调以及为实施空间应用促进可持续发展区域方案提供了一项总体政策手段。这一战略还概要地列出了各成员国进行能力建设的国家和区域机制，以利用空间技术应用进行自然资源审核、环境管理、灾害监测、脱贫致富和可持续发展规划。战略还为采用区域方式执行空间应用促进可持续发展区域方案奠定了基础。该区域方案可作为实现战略和行动计划中规定的各项目标的工具。

4. 执行部长级会议各项建议的区域举措

12. 第一次部长级会议期间拟定的《空间应用促进亚洲及太平洋可持续发展行动计划》，涉及一些重大的宏观问题，并概要地列出了国家一级执行上所需的行动方针。虽然各国政府可以调整这一行动方针，但其获得成功有某些先决条件。这些条件是：(a)在国家一级对促进空间应用作出政治承诺和空间技术与发展规划结合在一起；(b)强调部门间、区域和国际合作、培训和教育、科研开发和信息服务；(c)为这些活动定期拨出充分的资源以及国家协调体制安排。

13. 在国家一级，实施战略和行动计划已取得不断的进展。活动的范围相当广泛，从制定和规划国家政策和战略方案到体制结构调整。例如，这些活动包括日本调整其新的空间政策方针，强调以应用推动的战略和空间技术发展的国际和区域合作方法。一些国家，例如中国和蒙古，则制定了其本国的 21 世纪议程计划，将空间技术与持续发展规划结合起来。斐济、尼泊尔和越南也开始将空间应用纳入其环境和发展方案。包括马来西亚和泰国在内的一些国家正在制定关于空间技术发展和应用的全面国家战略。印度等有些国家则进一步加强了其国家的空间应用方案，将环境和自然资源管理结合起来。大韩民国政府核可了一项新的长期国家空间方案，预算总额达 60 亿美元，其中包括研制 19 颗卫星用于自然资源和环境管理。本区域内至少九个国家，包括澳大利亚、中国、马来西亚、巴基斯坦、大韩民国、新加坡和泰国，目前正在制定地球观测、环境管理和灾害监测的小卫星方案。印度尼西亚政府则投资了 1 亿多美元，用于建立陆地和海岸资源管理的空间信息系统。库克群岛、斐济、伊朗伊斯兰共和国、萨摩亚和斯里兰卡等国政府也开始采用了利用综合遥感和地理信息系统技术的国家陆地和海岸管理系统。

14. 在体制建设上，一些国家采取了必要的行动，加强空间技术发展和应用的国家协调机制。澳大利亚政府改变了其国家协调机制的设置，以联邦科学和工业研究组织作为空间事务的国家协调机构。伊朗伊斯兰共和国等许多国家则设立了关于空间技术发展和应用的新的国家委员会。

15. 在新的千年即将到来之际，各国和社会各部门不仅将不断遇到技术勃蓬发展带来的动力，也将因而面临新出现的日常问题和对利用和应用空间技术的长期关注。

16. 考虑到本区域内和周围的各国所取得的进展，菲律宾尤其应该立刻制定一项具体的方案，利用空间技术应用的巨大潜力促进可持续发展。虽然大多数公共和私营实体都认识到空间技术是一项可推动其他方面发展的技术，并且对开始利用这一技术怀有强烈的兴趣，但从事空间技术利用的各机构不可能单独实行一项全面和有效的空间方案。这是因为技术的发展要求雇用一大批涉及广泛各个学科的专家和使用昂贵的基础设施。机构合作方法可收到最佳成本效益，统一解决在制定和实施空间方案过程中所遇到的这类方方面面的问题。作为一个整体而协调努力，事实上是满足成员国特别需要所必须的，成员国在能力和技术水平上可取长补短，对空间方案可能有同样的考虑，而单独某个机构则可能做不到这一点。

17. 科学和技术部属下的科技委空间应用委员会就是这种与空间技术利用和应用有关的具有同样考虑的各机构间协调努力的一个体现。科技委空间应用委员会自九十年代初成立以来，已经能够实施一些研究与开发项目，大多数是遥感和地理信息系统领域的项目，并且主办和主持了若干国际讲习班和会议。但是，仍有待于制定一项具体的国家空间技术应用研究与开发纲要和战略。因此，制定一项国家空间技术应用研究计

划是理所当然的。

18. 《国家空间技术应用方案》将列出菲律宾空间技术利用和开发所有方面科技努力的重点领域。这是一系列措施中的一部分，菲律宾的目标是在中期（1999—2004 年）成为一个知识型经济国家，而这些措施则是实现这一共同理想而将采取的。这一方案的重点是开发和利用高级空间技术，达到竞争优势的水平。这一方案将与目前拟定的国家和区域方案协同实施，其中包括但不限于《国家科学技术议程》和《空间应用促进可持续发展区域方案》。

5. 菲律宾在应用遥感技术方面采取的行动

19. 遥感和地理信息系统技术迄今在菲律宾得到广泛应用已经有 20 多年的历史了。正在采取适当行动，保证这些技术得到持续不断的应用。最近几年中，由于有越来越多的机构直接和间接地应用这些技术，结果建立了一个由若干政府机构和私营部门的代表构成的国家机关。科技委空间应用委员会目前协调和监督遥感和其他空间技术应用方面的全国机构间活动和项目。

20. 科技委空间应用委员会一开始并不起眼，它是九十年代早期菲律宾—澳大利亚遥感项目的衍生物。1992 年，遥感的作用日益明显，从而为建立全国遥感协调委员会铺平了道路。1995 年，遥感协调委员会根据科技委第 4 号决议改为现在的科技委空间应用委员会。

21. 菲律宾已经与一些国际组织和机构协作发起了若干项目。由空间技术协委会牵头的一个最早重大项目是环境合作委员会/欧空局/东南亚国家联盟（东盟）的自然资源和环境管理项目。这个项目的目的是提高当地在处理欧洲遥感卫星 ERS-1 和高级甚高分辨率辐射计传感器发回的数据方面的能力。这包括设备升级以及培训菲律宾大气、地球物理和天文事务局与国家测绘和资源信息局的技术工作人员。

22. 1995 年，遥感协调委员会与日本的遥感技术中心合作，在苏比克奥隆阿波市举行了为期一周的第四次区域热带生态系统管理遥感研讨会。研讨会提供了关于如何在热带地面管理方面使用遥感技术的科学技术资料。1996 年，科学技术部菲律宾高级科学技术研究和发展委员会提供财政资助举行了联合国/欧空局/菲律宾微波遥感应用问题讲习班。

23. 1997 年，在菲律宾大学—开放大学以及联合国亚洲及太平洋经济社会委员会（亚太经社会）的主持下，举行了一次卫星通信应用于远距离教学的区域研讨会，以便确定利用卫星实施教育课程和计划的可行性。

24. 菲律宾还作为牵头实施机构参加了东盟—澳大利亚利用遥感技术测绘地形项目。菲律宾的国家测绘和资源信息局项目组于 1998 年 4 月与澳大利亚项目组进行了讨论，以便提出迄今所取得的成绩和查明可能影响项目实施的制约因素。

25. 科技委空间应用委员会参加的一个里程碑项目是美国航天局的环太平洋飞行任务。菲律宾美国航天局机载合成孔径雷达（NASA-GirSAR）项目第一阶段由科学技术部提供经费，并由美国航天局喷气推进实验所和澳大利亚的新南威尔士大学提供技术援助。这个项目的开发目标是促进在各项与自然资源管理和发展规划有关的应用中使用机载合成孔径雷达。有六个政府机构和一个私营公司正在三个研究场地进行五项研究。该项目的第二阶段活动正在进行之中，它涉及的是关于选定地点的信息处理和提取、判读和制图。

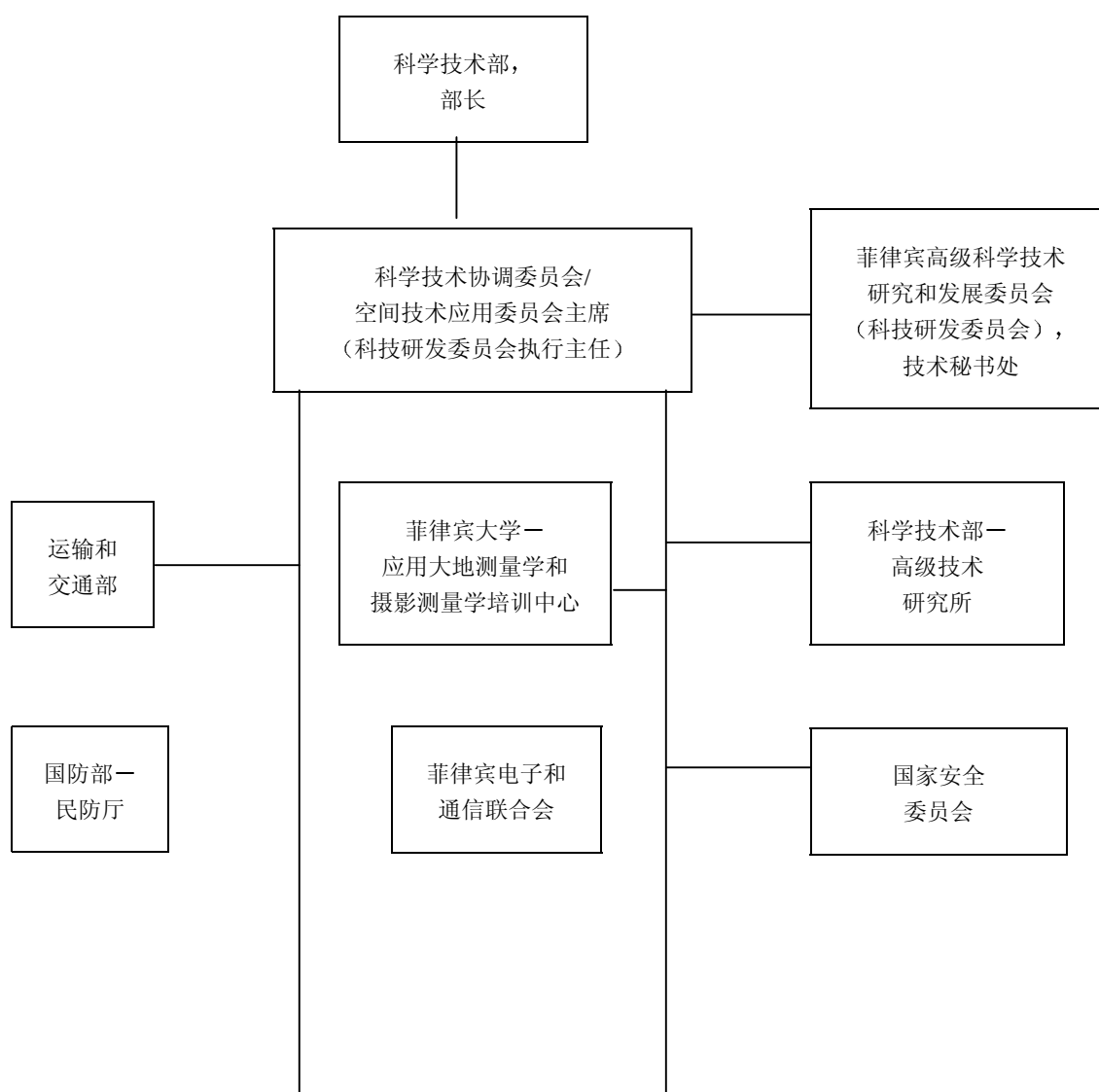
26. 土地使用/土地覆盖物变化项目已于 1997 年完成，这项活动是由国际地圈—生物圈方案、全球变化分析、研究和培训系统、南亚区域合作方案和东盟提供经费的。该项目制定了确定土地使用/土地覆盖物变化参数的方法，可用来开发使用社会经济因素预测土地使用/土地覆盖物变化的模型。

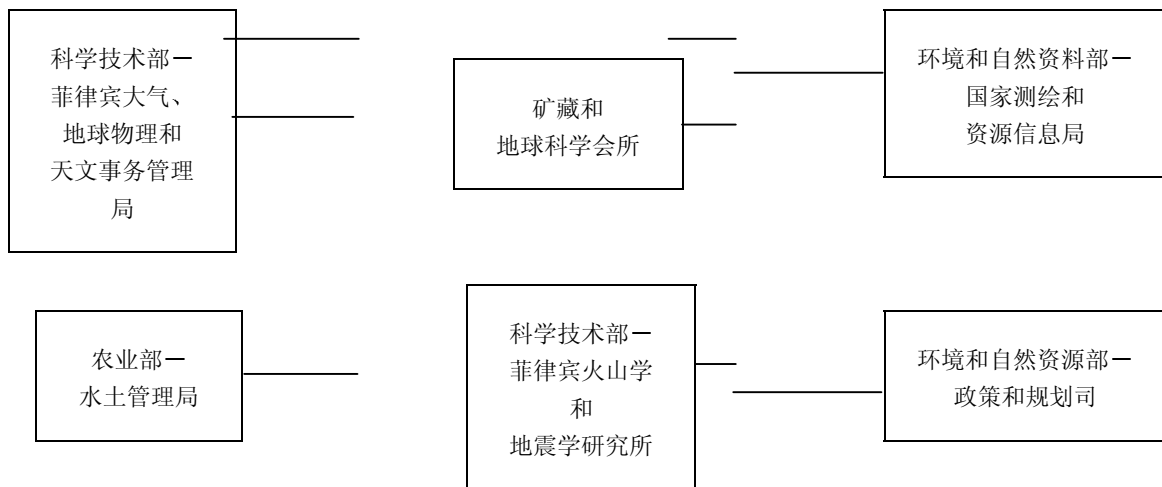
27. 最近完成的项目中有两个利用了先进地球观测卫星数据。这两个项目一个是“利用先进地球观测卫星应用数据监测拉哈尔”，另一个是“利用先进地球观测卫星应用数据对林加延湾进行叶绿素研究”。日本国家宇宙开发厅（通过日本遥感技术中心）和亚太经社会为这两个项目提供了经费。执行这两个项目的分别是菲律宾大学应用大地测量学和摄影测量学培训中心与海洋科学研究所。

28. 由于发生了厄尔尼诺现象，菲律宾全国特别是巴拉望岛遭受到了森林和丛林火灾。很难获得能够显示受灾地区的清晰、有用图像。但尽管有这项不利因素，还是对所获得的卫星图像进行了分析，以便评估受影响地区的初始植被，并向决策人员提供评估结果及其可能的影响，用以制定政策和战略。

29. 菲律宾对于区域承诺所采取的部分行动包括通过了一项促进利用空间技术使自然资源和环境管理现代化的法案，即国家测绘和资源信息局现代化法案。

图 1.科学技术协调委员会/空间技术应用委员会：
组织机构表





6. 菲律宾在卫星通信方面的行动

30. 九十年代中期，通过大型私营电信公司和广播公司的协同作用，Agila 一号和二号卫星发射进入轨道。Agila 一号没有成功，因此确实需要发射 Agila 二号卫星。Agila 卫星群中包括电信卫星，发射这些电信卫星的目的是要满足菲律宾国内日益增加的电信和商业广播业的需求。Agila 二号卫星对地面的覆盖面积辽阔，因而可以供周边的亚洲国家接收。迄今，Agila 二号卫星是该区域同类卫星中最庞大的卫星之一。

31. Agila 二号卫星是第一个高功率电信卫星，由劳拉空间系统（SS/L）公司为菲律宾马部海卫星公司建造，使用由有长征 3 乙号火箭于 8 月 20 日当地时间 1:50 分从西昌火箭发射中心成功发射进入轨道。Agila 卫星加强了劳拉公司在新兴高级高功率广播卫星国内和国际市场上的主导地位。该卫星在亚洲太平洋地区有 9 千瓦以上的现役总电信卫星能力。这颗高功率航天器使菲律宾马部海卫星公司能够向有线电视公司和家用卫星天线发送 190 多个频道的高保真数字节目，并同时处理 50,000 多路双向电话通话。

32. Agila 卫星上搭载了 30 个 27 瓦的 C 波段转发器和 24 个 110 瓦的 Ku 波段转发器，合并起来可成为 12 个 220 瓦的高功率转发器。该卫星的特点是所搭载的有源转发器比该区域上的任何卫星都多，而且功率质量比极高，使之成为行业中效率最高的卫星之一。Agila 二号卫星的预期服役寿命在 12 年以上。

33. 除了设计和制造卫星之外，劳拉空间系统公司还提供菲律宾苏比克湾卫星地面控制站的设备和培训菲律宾马部海卫星公司工作人员在在轨试飞完成之后操作该卫星。劳拉空间系统公司将从其设在美国帕洛阿尔托的飞行任务控制中心和苏比克湾马部海空间中心进行卫星的在轨试飞。

34. Agila 二号卫星的设计使用了劳拉空间系统公司经过飞行考验的三轴式星体稳定型 FS-1300 卫星舱，可特别满足所要求的通信有效载荷。FS-1300 平台的模块设计和结构能支持长期、可靠的运行，带有双组元推进剂推进系统，使卫星进入预定的位置。三轴偏置动量系统在卫星的整个使用寿命中精确地维持在轨飞行姿态稳定性。可

展开式太阳能电池阵加上高能镍氢电池向航天器不间断地提供电力。

35. 劳拉空间系统公司能够全面地提供商务通信卫星系统和服务，包括发射服务、保险采办和从其设在帕洛阿尔托的飞行任务控制中心进行长期飞行任务作业。劳拉空间系统公司目前承接的订货总共有 80 多颗航天器。除了建造 Agila 外，该公司还是全球星（Globalstar）低地轨道卫星系统的主要承包商，承建了 INTELSAT、N-STAR、APSTAR、Telstar、M2A 和 CHINASAT 通信卫星、光盘无线电广播卫星、TCI/Tempo 直播卫星、MCI、PanAmSat、L-STAR、最新系列的天气监测卫星、地球同步实用环境卫星和日本 MTSAT 下一代日本空中交通管制和天气监测卫星。

36. 1998 年 3 月 17 日，前总统菲德尔·拉莫斯签署了第 467 号行政命令“制定在我国经营和使用国际卫星通信的国家政策”。颁布这项政策是为了满足扩大特许实体接入国际固定和移动卫星系统与服务的必要性，以便加速实现当地电信部门的发展目标。该行政命令的一些主要特点是：

- (a) 所有国际电信承载商可以直接接入所有国际固定和移动卫星系统；
- (b) 由外国新闻媒介组织拥有或经营的卫星新闻地面收集站的广播公司和经营者可以直接接入国际卫星系统，其期限由国家电信委员会确定；
- (c) 接入全球卫星个人移动通信。

37. 1998 年 2 月 28 日，运输交通部颁发了题为“全球卫星个人移动通信政策”的第 98—01 号部通告。该政策允许经正式特许的电信实体在从国家电信委员会获得有关许可证之后在菲律宾提供全球卫星个人移动通信服务。随后，于 1998 年 3 月 29 日由国家电信委员会颁发了国际卫星通信实施准则。同样，在 1998 年 11 月 8 日，国家电信委员会颁发了第 11—8—98 号备忘录通告，标题是“分配供全球卫星个人移动通信使用的无线电频率”。

7. 主办国际会议

38. 开展了若干活动来支持能力建设和人力资源开发活动。菲律宾大学应用大地测量和摄影测量培训中心每年都举行短期培训班，满足一些机构和个人用户在使用遥感和地理信息系统技术方面的需要。作为上述菲律宾/美国航天局 AirSAR 项目的一部分，一直在项目持续期间举行技术讲习班。

39. 1998 年 5 月 22 日至 23 日，科技委空间应用委员会通过国家测绘和资源信息局主办了由亚太经社会领导的促进可持续发展区域空间应用方案政府间协商委员会会议。在宿务举行的这次会议除其他事项外，审查了亚洲及太平洋空间应用促进可持续发展部长级会议各项建议和《北京宣言》的执行情况。还评价了“综合应用地理信息系统和遥感促进可持续自然资源和环境管理”的区域方案。会议还审查了各区域工作组就以下专题提交的报告：遥感、地理信息系统和卫星协助定位；卫星通信应用、气象卫星应用和自然灾害监测；空间科学和技术应用。

40. 菲律宾还于 1998 年 11 月 16 日至 20 日在马尼拉主办了第十九次亚洲遥感会议。这是一次由设在东京的亚洲遥感协会组织的年会。参加会议的有来自东南亚和亚洲太平洋周边地区的各国政府和私营机构的代表。在开展这项活动的同时还举行了若干会议和技术讲座，其中包括美国航天局的太平洋周边地区第二阶段布署计划。巧合的是，在亚洲遥感会议举行期间，日本国家宇宙开发厅的先进地球观测卫星（菲律宾）主要研究者第三次会议也正在举行。

41. 在 1998 年第四季度和 1999 年年初，就若干卫星利用项目与日本国家宇宙开发厅的代表举行了几次协调和探讨会议。有关的项目建议合并成工程试验卫星八号/Gigabit 卫星和 JCSAT/AI3 方案并提交审议。

8. 科技委空间应用委员会各项活动小结

42. 在科技委空间应用委员会主持下完成的和目前正在进行的各项方案可以归纳如下：

(a) 研究和发展项目：

- (一) 菲律宾/澳大利亚遥感项目（1990—1992）；
- (二) 环境合作委员会/欧空局/东盟自然资源和环境管理项目（1989—1990）；
- (三) 菲律宾/美国航天局—AirSAR 项目第一和第二阶段（1996—至今）；
- (四) 土地使用/土地覆盖物变化项目（1990—1997）；
- (五) 东盟/澳大利亚利用遥感技术测绘地形项目（1998—至今）；
- (六) 利用先进地球观测卫星监测拉哈尔（1996—1997）；
- (七) 利用先进地球观测卫星对林加延湾进行叶绿素研究（1996—1997）；

(b) 培训班和会议：

- (一) 第四次区域热带生态系统管理遥感研讨会（1995）；
- (二) 联合国/欧空局/菲律宾微波遥感应用讲习班（1995）；
- (三) 第十九次亚洲遥感会议（1998）；
- (四) 由美国航天局喷气推进实验所举行的与 AirSAR 项目有关的卫星雷达讲习班（1998）；

(c) 作为国际和区域工作组成员：

- (一) 派代表参加了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）；
- (二) 派代表参加了亚太经社会以下方面的区域工作组：
 - a. 遥感、地理信息系统和全球定位；
 - b. 卫星通信应用；
 - c. 气象卫星应用和自然灾害监测；
 - d. 空间科学技术应用；
- (三) 派代表参加了促进可持续发展的区域空间应用方案政府间协商委员会；
- (四) 东盟遥感专家组；

(d) 制定政策：

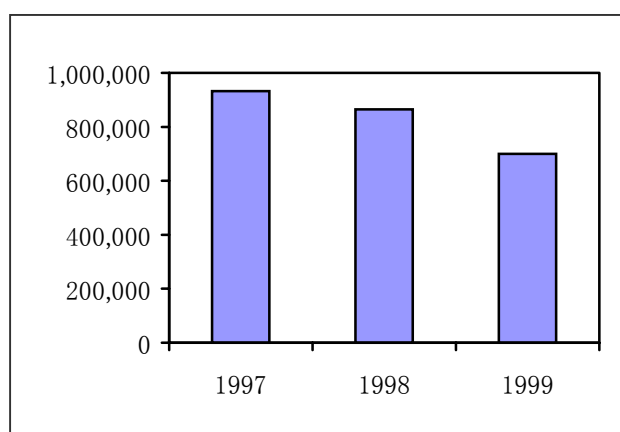
- (一) 机构间水土信息系统工作组；

(二) 机构间地理信息工作组。

预算

43. 1997 日历年为科技委空间应用委员会的有关活动拨款约 932,000 菲律宾比索，而 1998 和 1999 年的拨款分别为 865,000 比索和 700,000 比索。项目经费大部分用于科技委空间应用委员会各成员机构及其代表参加国内外的协调会议等。

图 2.科学技术协调委员会空间技术应用委员会年度预算（单位：菲律宾比索）

**9. 研究和开发的可能领域**

44. 方案制定框架取决于在促进可持续发展中对空间技术的利用。实际上，这一框架的主要目标是分享信息和专门知识，尽量减少工作的重复，节约人力和财政资源，并尽量提高利用空间技术促进发展方面的效率。

45. 现提出以下领域供考虑。

(a) 建立空间信息交换基础设施

46. 采取措施建立地球空间基准数据国家基础设施的工作迄今进行已有好多年了。总统办公室机构间地理信息工作组的行动反映了政府在建立一个空间信息交换基础设施、数据合成和标准化方面的这一目标。

47. 在气象方面，菲律宾大气、地球物理和天文事务管理局除其他事项外还计划通过建立区域服务中心来扩大其观测或数据收集与交换网，改进其电信网，并采购多普勒雷达、先进的天文设备和设施。该机构已经通过由外国援助的项目和自己的固定年度拨款而部分执行了这些活动。

(b) 继续在空间技术应用方面进行相辅相成的研究和发展，用以处理菲律宾的环境问题

48. 将继续执行下列由各单元项目和活动组成的大型研究方案：

- (a) 热带旋风预测和警报研究系统；
- (b) 恶劣天气预测和警报研究系统；

- (c) 降水量和洪水预报研究方案；
- (d) 长期天气预报方案；
- (e) 气候/农业气象应用和气候变化研究方案；
- (f) 灾害分析、环境影响评估和灾害管理/减灾研究方案；
- (g) 天文研究方案。

49. 这些方案的主要目的是改进菲律宾大气、地球物理和天文事务管理局的气象和水文服务，特别是恶劣天气、热带旋风和洪水预测和警报方面的服务。另外，该方案还将提交该机构在厄尔尼诺/拉尼娜的监测和预测、农业专业天气预报服务、海洋气象学和海洋学、航空气象学、气候变化和全球变暖问题、灾害防备和减灾以及天文学与空间科学方面的能力。

50. 这些方案大多数将使用遥感卫星和地面台站发出的数据与信息。目前，热带旋风的追踪和预测主要是利用卫星图像以及通过因特网从区域专业气象中心获得的格点坐标值数据。可以利用美利坚合众国国家海洋与大气层管理局地面接收器发送的图像和对大气的垂直探测来预测雷暴和恶劣天气，预报降水量和洪水。

51. 对厄尔尼诺/拉尼娜的监测和预测要依靠对太平洋洋面温度的遥感测量和计算机系统全球气候模型，这种模型能进行海洋表面温度和各地区雨量分布情况的长期（长达一年的）预报。

52. 天文研究将涉及研究由一架 45 厘米的望远镜获得的观测数据，该望远镜带有一架电荷耦合装置照像机、一台光电光度计和一台摄谱仪。望远镜及其附件将用于对来自天体物体的暗淡光线或电磁场进行摄影、测量和记录。在这些研究中还将利用哈勃空间望远镜获取的数据。

- (c) 通过地面接收站的建立、运行和维护来获得集合数据
- (d) 研究和数据接收和处理系统，促进遥感和电信应用

53. 制定卫星因特网和其他联网协议。菲律宾最近参加了亚洲因特网互联倡议，即 AI3 项目。AI3 项目是日本的一个研究倡议，其目的是通过向各国家伙伴提供免费使用 JCSAT-3 卫星转发器来为亚洲地区的联网研究和实验提供一个试验基地，JCSAT-3 卫星转发器是 AI3 联网试验基地的一个重要组成部分。

54. 已经并仍在以下各个方面进行研究实验：因特网协议版本 6 的试验和实验，图像处理多信道传输，卫星数据通信量分析，Ku 波段链接试验，电视会议，卫星电视广播和远程教学。这些实验，特别是卫星电视广播、卫星电视会议和远程教学方面的实验，其中许多结果对菲律宾来说都很有意义，很适用。

55. 通道的不对称也许是通过卫星进行因特网协议多信道传输的最大问题。解决这个问题最常用的方法是由内容提供商在知道将有接收者的时候安排传输。因而，因特网小组管理协议之类的协议就不再需要，多信道广播基本上就成了卫星广播。在未来，由于点播传输的使用，可能有必要重新启用某些多信道协议，目前正在这方面进行一些研究。

56. 建立社区电信中心。菲律宾信息基础设施政策研究报告的一项建议是将公用电话

局扩展成社区电信中心。准备在菲律宾大学/开放大学的主持下进行若干平行行动，称为社区电信服务中心。社区电信服务中心终端是一个供居住在乡村和边远地区的人们共同使用的信息和通信设施，是一个用来改进边远地区获得电信通信服务的手段。这种电信中心为社区内无力独自使用这种设施和/或没有使用这类工具的技能的人提供信息技术和电信服务、用户支助和培训。电信中心所支持的最简单形式的成套应用之间有相当大的差别。发展中国家广泛采用电信中心提供公共电话和传真服务、电子邮件、因特网通路和其他电子数据库以及远距离培训和远距离医疗。

57. 开发一个费用能够承受的卫星救灾和紧急医疗服务。通信系统将要求为双向卫星多媒体平台安排备用频带宽度，以使医生能够与受灾地区联系，监测紧急响应情况。

58. 购取轨道位置。菲律宾政府将通过运输和交通部继续开展活动，为本国购取轨道位置。今后的轨道位置申请将包括购取更多的轨道位置和/或波段，例如 Ka 波段、X 波段和 L 波段，以便使菲律宾的卫星运营商能够提供多种电信服务。

59. 在菲律宾建立全球卫星宽带个人移动通信服务。运输和交通部颁发了第 98—01 号部通告，题为“全球卫星个人移动通信政策”，允许经正式特许的电信实体在从国家电信委员会获得有关许可证之后能够按照现行的法律、规则和条例在菲律宾提供全球卫星个人移动通信服务。

60. 与亚洲国家一起在菲律宾进行关于超高密度记录 Sat-Co/数据中继实验系统的协作研究。这个研究方案将包括利用 Ka 波段频率和异步转移态平台的收发就菲律宾地理条件对卫星系统的影响进行试验和分析。

61. 实施政府转发器利用计划。这项活动涉及进行全面可行性研究，最终实施基础设施。进行可行性研究的目的是研究实施政府转发器利用计划是否可望为菲律宾提供令人满意的回报。研究结果如果是肯定的话，最终将决定由政府对该项目进行投资，从而实现转发器计划的目标，即最充分完善地利用分配给菲律宾政府的转发器。

- (e) 开发综合卫星设计和实施方面的专门知识
 - (f) 获得和发展卫星子系统的能力，其中包括但不限于传感器和有效载荷、动力、遥测和控制
 - (g) 为各种导航和民用而发展全球和其他卫星定位系统的下游应用。
-