



大会

Distr.: General  
18 December 2001  
Chinese  
Original: Arabic/English/  
French/Russian/Spanish

和平利用外层空间委员会

和平利用外层空间的国际合作：  
会员国的活动

秘书处的说明

目录

	段 次	页 次
一、 导言 .....	1-2	2
二、 从会员国收到的答复 .....		2
阿尔及利亚 .....		2
阿根廷 .....		4
澳大利亚 .....		11
巴西 .....		16
芬兰 .....		18
伊朗（伊斯兰共和国） .....		21
日本 .....		27
巴拿马 .....		30
秘鲁 .....		31
大韩民国 .....		34
阿拉伯叙利亚共和国 .....		40
土耳其 .....		40
乌克兰 .....		42
美利坚合众国 .....		47

## 一、 引言

1. 和平利用外层空间委员会科学技术小组委员会第三十八届会议报告同意，秘书处应继续请会员国提交关于其空间活动的年度报告（A/AC.105/761,第 17 段）。

2. 依据此项建议，秘书长在 2001 年 8 月 8 日的普通照会中，请各国政府于 2001 年 10 月 31 日以前提交报告，以便送交科学技术小组委员会下届会议。本说明是由秘书处依据 2001 年 12 月 14 日前从会员国收到的资料编写的。该日期过后收到的资料将列入本文件的增编中。

## 二、 从会员国收到的答复

### 阿尔及利亚

[原文： 法文]

1. 阿尔及利亚政府参加了和平利用外层空间委员会科学技术小组委员会于 2001 年 2 月 12 日至 23 日在维也纳举行的第三十八届会议的工作，并向外层空间事务处提交了一项正式申请，表示它希望作为一个固定成员参加委员会的工作。

2. 阿尔及利亚完全赞同联合国外层空间条约和原则，并正尽力促进国际空间法的发展，希望通过参加委员会的工作，在阿尔及利亚科学和技术方案框架内增强其空间政策的作用。

#### 1. 阿尔及利亚空间机构

3. 卫星数据对处理国际安全问题很有价值，而且对有关管理自然灾害和自然资源的行动和决策变得更加重要，并为预测和长远规划工作提供了宝贵的帮助。因此，卫星数据是一国境内及其周边地区重要的地理信息来源，随时更新这种信息，对综合解决国家发展问题至关重要。

4. 由于认识到了这种必要性，阿尔及利亚决定在该战略领域制定一个国家空间方案。实行这个方案的法律确定了科学研究和技术发展五年计划。这种政治意愿将体现在建立阿尔及利亚空间机构的项目中，该项目应有助于国家在经济和社会发展、自然资源知识、环境保护和重大灾害的预防和（或）管理等领域增强国家能力。空间机构负责拟订和执行国家促进和发展空间活动的政策，它主要从事下列任务：

- 
- (a) 研究、拟订和向政府提出国家空间活动战略的基本要点并执行该项战略；
  - (b) 建立能够增强国家能力的空间基础设施，以期确保国家社会的发展；
  - (c) 研究和确定发展空间技术并促进各有关部门利用这种技术的方式方法；
  - (d) 为实现自身的目标，创造与其他国家当局进行双边和多边合作的条件，并为与外国伙伴交流信息和提供技术援助作出安排；
  - (e) 促进外层空间的和平开发和利用。

## 2. 国家空间技术中心

5. 在这种背景下，除了培训工作外，阿尔泽国家空间技术中心（空间技术中心）还着重在其总的研究和发展方案内进行两类研究，即小型卫星技术研究和空间仪器研究。

6. 空间技术中心的这个项目称作“ALSAT项目”它提供了一个框架，使该机构得以更牢固地掌握同空间技术相关的学科，并在这个领域逐步地取得优势。

7. 空间技术中心现正与大不列颠及北爱尔兰联合王国的萨里空间中心密切合作，根据与它订立的合同设计和制造阿尔及利亚 ALSAT 号微型卫星，并进行飞行准备。

8. 阿尔及利亚 ALSAT1 号卫星将成为 5 颗卫星组成的星座的一部分，除这颗卫星外，其他 4 颗卫星分属中国、尼日利亚、联合王国和泰国。该项目于 2001 年 10 月 25 日推出，阿尔及利亚项目小组已前往萨里空间中心。与该项目有关的活动，预计还包括在同小型卫星技术密切相关的学科领域，对阿尔及利亚专家（博士和硕士两级）进行学术培训。随着时间的推移，阿尔及利亚发起的方案将会成为自然灾害管理全球综合空间系统的一个组成部分。

## 3. 导航和定位技术

9. 各种国家机构和私人经营商目前都在使用现代导航和定位方法。其中最常用的是全球定位系统、惯性导航系统以及无线电导航系统，如差分全球定位系统和信标等。

10. 以上简要介绍了阿尔及利亚的空间活动情况。若想在事关社会和经济福祉的问题上充分满足国家社会的需要，就应当提高该领域的质量。

## 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，也是阿根廷的航天机构，负责协调同和平利用外层空间有关的所有活动。国家空间活动委员会目前正在执行 1997-2008 年国家空间计划。

2. 以下事实构成了国家空间计划的基础：

(a) 由于其自身的特点，阿根廷现在和将来都将广泛利用空间科学和技术；

(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国家十分重要。

3. 国家空间计划被视为一个投资项目，在此项目中，可以根据财政收入情况，合理确定该计划的内部收益率，事实证明这对国家非常有利。

### 国家空间计划

4. 根据题为“阿根廷参与空间活动”的国家空间计划一般指导原则，必须定期（通常每两年一次）修订计划，而且每次修订都必须延长相等的期限，以使目标周期始终保持至少十年。每次修订都要根据国家的能力和 requirement 以及上两年期的进展情况进行，同时还要继续进行业务评定，并酌情增减项目或活动。为此，必须特别顾及全球空间技术的进步、新概念的相关性和已经执行的合作方案取得的进展和成效。

5. 近年来国际上利用空间资料来源提供的信息大幅度增加。国际信息共享的这种增强，在很大程度上是由于世界各国日益认识到，必须持续不断地监测环境、自然资源和人类活动引起的变化，并实行紧急管理，同时还应能够自由利用以前加以限制的技术。

6. 由于国际信息供应量的这种增加，其效应会在以后 5 年内普遍显现出来，因此需要开辟新的途径，对信息加以收集、处理、分析和使用，尤其应当重视后两项活动，因为它们同研究和发展活动以及人力资源技能的开发有关。为形成完整的空间信息循环，国家空间活动委员会正在以下 5 个行动领域开展活动和项目：

地面基础设施

卫星系统

信息系统

空间准入

机构建设和基本的业务活动。

7. 以下各节分述每个行动领域的活动。

#### 1. 地面基础设施

##### (a) 负责卫星跟踪、遥测和指挥以及在科尔多瓦省采集数据的地面站。

8. 自 1998 年以来，该站一直没有停止运作，它利用两个直径分别为 4 米和 13 米的天线进行卫星跟踪、遥测和指挥。第 2 个天线连同增加的 7.3 米天线和几个新天线，也具有卫星数据采集能力。

9. 关于卫星图像的接收，目前例行从卫星 Landsat 5 号和 7 号、ERS 2 号、Orbview 号 (Sea WIFS 号)、NOAA 系列、EROSA 1 号、SAC-C 号和 Radarsat 号接收数据。从 EO-1 号、IRS-1C 号和 1D 号接收数据的工作不久将开始进行。

10. 地面站的处理能力不断升级，目前能在卫星经过后不到 5 分钟内产生合成孔径雷达产品。如果发生自然灾害和其他紧急情况，一条 16 Mbytes/s 的专用链路只用几分钟就能将数据传输至布宜诺斯艾利斯。

11. 数据输入系统不用记录器。由于接收系统的所有仪器和天线都实行遥控，中断接收、从同时通过的另一颗卫星获取数据和返回第一颗卫星等工作都能自动进行。

12. 关于卫星跟踪、遥测和指挥，1999 年该站将用于执行阿根廷 SAC-A 号飞行任务，并于 2000 年 7 月和 8 月根据与意大利空间机构达成的协议，作为意大利先进技术微型卫星飞行任务的主要地面站开始运作。自 2000 年 11 月以来，它一直是阿根廷 SAC-C 号卫星的控制中心。

##### (b) 负责数据采集及卫星跟踪、遥测和指挥的新地面站

13. 第 2 个地面站位于美洲大陆最南端的火地岛省，它的设计和开发工作已经完成。该地面站将根据与意大利空间机构和意大利-阿根廷紧急管理卫星系统达成的协议安装。

(c) 多波束和多波段系统

14. 先进的多波束和多波段系统用于从数颗卫星同时接收, 目前这一系统的设计工作已经开始。

2. 卫星系统

15. 在遥感应应用领域, 国家空间计划规定使用两个系列的卫星: 科学应用卫星 (SAC) 系列, 配备光学距离范围内的仪器; 以及观测和通信卫星 (SAOCOM) 系列, 配备微波距离范围内的仪器。

(a) SAC-C 卫星飞行任务

16. SAC-C 号卫星是阿根廷第一颗地球观测卫星, 2000 年 11 月 21 日送入轨道, 而且一俟工程结束, 就开始从科尔多瓦地面站接收数据。根据空间活动委员会与美国国家航空和航天局 (美国航天局) 达成的合作协议, SAC-C 号卫星将成为马图提纳地面观测卫星群的组成部分, 该卫星群由阿根廷 SAC-C 号、美国卫星 Landsat 7 号、Terra 号和 EO-1 号组成。

17. SAC-C 号卫星的主要有效载荷包括空间活动委员会提供的多谱段中分辨率扫描仪, 一组用于地球磁场标量和矢量测定的磁测量仪 (由美国航天局/喷气推进实验室和丹麦空间研究组成的国际财团设计和制造), 以及由美国航天局/喷推实验室提供的 GPS 掩星和无源反射实验设备。

18. 此外, SAC-C 还配备了由空间活动委员会研制的一台全色高分辨率跟踪摄影机和一台高灵敏度跟踪摄像机; 由意大利提供的两套技术测试组合设备 (意大利星跟踪仪和用于 SAC-C 的意大利导航实验设备 (INES)); 一部法国仪器用来测定高能粒子对高级电子部件的效应; 一台阿根廷实验设备用来测定露脊鲸 (又称 Franca 鲸) 的迁移路径; 以及一个由遍布阿根廷全境的台站组成的环境数据收集系统。

19. 来自 SAC-C 号卫星的数据用来研究陆地和海洋环境, 评估荒漠化, 监测洪灾, 预报农业生产, 监测大气温度和水蒸汽含量, 以期确定大气结构的可变性, 按观测站达到的精确度进行地磁场测量, 测量大气空间辐射及其对高级电子部件的影响, 确定露脊鲸的迁移路径, 以及核证用于确定卫星高度和速度的方法。

20. 预定由 SAC-D 号接替 SAC-C 号卫星。

(b) SAOCOM 飞行任务（微波距离范围内的主要有效载荷）

21. SAOCOM 卫星飞行任务由 SAOCOM 1A 号卫星和 1B 号卫星组成，其主要有效载荷是测定偏振的 L 波段（1.3GHz）合成孔径雷达。SAOCOM 1A 号计划于 2004 年发射，1B 号于 2005 年发射。

22. 这次飞行任务特别重视先进的应用方法，例如雷达干涉测量法和用于准确识别地形特征的偏振法。

23. 2000 年 2 月，该国与意大利空间机构签署了一项建立意大利-阿根廷紧急情况管理卫星系统协定，据此，阿根廷 SAOCOM 系列卫星将与意大利 SkyMed-COSMO 卫星联合营运，提供与应急管理相关的信息。

24. 2000 年 10 月，该国与列日空间中心签署了一项特殊协定，通过联合开发处理器，让比利时参加 SAOCOM 项目。

25. 2001 年 3 月，空间活动委员会与意大利空间机构签署了一项宣言，决定扩大在意大利-阿根廷紧急情况管理卫星系统下开展的合作，在火地岛设置一个地面站，并就成立 Gulich 研究院的问题进行合作，在可能的情况下，还将把空间活动委员会的卫星 SAC-C 和 SAC-D 并入该卫星系统。

### 3. 信息系统

26. 这个行动领域的主要作用，是确保适当管理从空间或利用空间资料来源得来的信息的收集、接收、传输、存储、处理、利用和传播工作。活动主要围绕遥感问题进行，特别是确定应达到的要求，以形成完整的空间信息循环。

(a) 对紧急情况的适用

27. 空间活动委员会正在在这一领域制订满足各种特定需要的方法。特别是，它正在与阿根廷共和国联邦应急系统协作，将空间信息提供给该系统各个机构，用于管理自然灾害和人类活动造成的紧急情况。在诸如洪灾、旱灾、环境污染、火灾、塌方、沿海水灾、海藻孳生、作物病虫害、荒漠化、地震、海啸和火山爆发等紧急情况下，空间信息对于监测、损害评估、易受伤害性绘图和后勤规划等工作至关重要。

(b) 陆地验证

28. 现正继续致力于建立一个数据库,以输入主要耕作区的光谱特征和根据覆盖全国领土不同地理区域的一项规划行动确定的相关参数。2001年,美国机载可见红外成像分光仪被用于校准 SAC-C 和 EO-1 卫星。

29. 此处,还在 5 级对 Landsat 7 号卫星进行了几何校准。

(c) 卫星图像分布和促进卫星图像应用

30. 卫星图像分布和促进卫星图像应用单位自 1998 年以来一直在工作。图像目录可由空间活动委员会网址 (www.conae.gov.ar) 存取。

(d) 数据收集网

31. 已开始开发利用 SAC-C 卫星的数据收集网。

4. 空间准入

32. 根据第 176/97 号法令,国家行政部门指示空间活动委员会在形成完整的空间信息循环的同时,将项目“进入空间和发射服务的方式”纳入国家空间计划修订工作。

33. 实现这一目标采取了两项办法,一是根据当前国际国内的技术状况和阿根廷的外交政策、阿根廷的不扩散政策及其在这方面承担的国际义务,通过适当的办法和机制,对“进入空间”行动领域作了相关的修改,二是鼓励逐步和连续不断地增强国家的智力和技术参与。按照第 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内进行,同时与国家机构和导弹技术管制制度成员国,主要是巴西的国际组织保持密切联系。

34. 2001 年,空间活动委员会进一步确定了它与国家原子能委员会联合建造和测试原型液体燃料发动机的计划,并与巴西合作,继续从事这个项目,包括空间活动委员会制造的巴西探空火箭有效载荷的亚轨道飞行。

5. 机构发展和基本业务活动

35. 这一行动领域有下列目标:

(a) 与科学、技术和商业机构建立联系,促进空间科学技术不同领域的研究和开发工作;

(b) 促进专业化人力资源的开发和利用,使空间技术在教育和产业领域得到发展和应用;

(c) 制定国际合作计划,帮助实现国家空间计划的目标;

(d) 提高公众对空间活动重要性及其社会效益的认识。

(a) 与国家机构的合作

36. 让阿根廷各类科学、技术和产业机构参与国家空间计划。与这些机构签订的协议规定由空间活动委员会提供卫星图像,培训使用这些图像的人员及提供设备。

(b) 人力资源的开发

(一) J.M.Gulich 高级空间研究院

37. 2001年7月25日,空间活动委员会创办了 Mario Gulich 高级空间研究学院,该院设在科尔多瓦省 Teófilo Tabanera 空间中心。它将开设研究生课程(在阿根廷实属首创),并在科尔多瓦国立大学的学术框架内提供空间信息使用培训。此外,该院通过与空间活动委员会签订的一项协定,已将 J.M.Gulich 研究院建成为阿根廷应急系统学术分支机构。

38. 研究院的目的是在下述方面培训阿根廷人员:预防和管理自然灾害及人类活动造成的紧急情况,解释自然环境状况,以及在保健领域,具体讲,主要是在普通流行病学方面,利用最先进的空间应用技术,评估各种传病媒介及蚊子和啮齿动物等引起的各种疾病流行蔓延的危险。

39. 此外,还建议制定开拓知识新领域的项目,使空间科学技术在保健和环境应急情况方面得到应用。并促进和组织各种活动,以加强关心学院研究领域相关课题的国家机构之间的协作。

40. 为了从信息技术的角度确保此方案的可行性,现已采取步骤,进一步加强空间活动委员会与意大利的合作,以为使用处理能力很强的超级计算机创造有利的条件。

(二) 教育项目

41. 空间活动委员会正在制定各种教育项目,以传播地球、真空环境 and 人造卫星的基本知识,并使不同知识层次的学生和教师熟练掌握操纵卫星图像的方法,使他们能够参与根据国家空间计划正在开展的活动。这包括传输来自 SAC-C 和 Landsat 的图像,并就这

些图像的使用进行培训。空间活动委员会还通过与美国航天局订立的协定参加了空间实验舱方案，这使学生有机会将他们的实验送入空间进行。

(c) 科学活动

42. 其他重要活动包括：与美国航天局和罗萨里奥国立大学合作，继续执行臭氧总量绘图分光计地球探测方案（TOMS-EP 方案），以进行卫星臭氧测量，制定有关计划，测量从阿塔卡马高原到火地岛的紫外线辐射情况；并评估红斑量和太阳危险因子。用于测量大气浮质和臭氧剖面的光探测和测距系统在激光研究和应用中心开始正常运作。根据空间活动委员会/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。

43. 空间活动委员会与美国航天局、卫生和社会福利部属寄生物学研究所以及巴西、智利、哥斯达黎加、墨西哥和乌拉圭等国研究所合作，继续参与恰加斯空间（haga Space）项目，包括寻找防治恰加斯病的药物。

(d) 国际合作

44. 空间活动委员会依照第 603/92 号法令，就诸如导弹技术管制制度及国家战争物资和敏感进出口产品制度等具体专题，向国家行政机构提供必要的支持。

45. 1995 年，射入外空物体国家登记处成立，空间活动委员会被指定为其主管机构。有关 SAC-A 和 SAC-C 卫星的条目分别于 1998 和 2000 年作了登录。

46. 按照国家空间计划，空间活动委员会正在开发的项目需与其他国家密切合作。这要采取项目双方合伙的形式，由合伙方按比例提供投入，而不分责任的主次，不论是技术事项，还是一般性的承诺。

47. 空间活动委员会自 1991 年成立以来与下列机构签订了合作协议：美国航天局、意大利航天局、巴西航天局、德国航空和航天中心、法国国家空间研究中心、西班牙国家航空和航天研究所、联邦科学、技术和文化事务办公室以及比利时列日空间中心、英国国家空间中心、乌克兰国家空间局、丹麦空间研究所以及欧洲航天局（欧空局）。另外，它也与其他国家谈判各种协议。

## 澳大利亚

[原件：法文]

1. 2000 年对澳大利亚空间部门仍是划时代的一年，政府加强了它为航天业创造竞争环境的承诺，以利用澳大利亚独一无二的优势和全球空间活动预期的增长。

2. 澳大利亚空间科学、技术和产业能力分布在政府和产业界的有关部门，从基本的研究方案到先进的商业应用无所不包。工业、科学和资源部在政府内部仍主要负责制定和执行澳大利亚空间政策。参与空间活动的其他政府机构和组织包括澳大利亚勘测和土地信息组、澳大利亚遥感中心、通信、信息技术和艺术部、国际部及气象局。

3. 政府 2001 年开展的主要活动包括：最后确定了航天安全制度，完成了有助于商业性航天工业运作的条例（《2001 年空间活动条例》），发布了根据澳大利亚《1998 年空间活动法》制订的第一份文书，签署了一项与俄罗斯联邦进行空间合作的主要国际协议，为几个重大的商业性发射项目提供了便利，制定了澳大利亚空间信息产业未来计划，以及开展了广泛的遥感活动和气象科技活动。

### 1. 许可证制度

4. 澳大利亚政府作出了为本国航天工业创造竞争环境的承诺，重点是继续努力为澳大利亚的商业性空间活动建立有效的法律和规章框架。这一制度还将确保为空间发射活动创造安全环境，并履行国家的国际义务，包括它根据《联合国空间物体的造成损害的国际责任公约》承担的责任。

5. 《1998 年空间活动法》（《活动法》）为在澳大利亚经营商业性空间港和发射活动，包括为澳大利亚国民从海外发射场进行发射确立了法律基础。它还规定在发生事故的情况下进行回收作业和展开调查。

6. 空间安全制度构成许可证制度的一个组成部分，它的目的在于保护公众的生命财产。在该制度内对各种危险进行鉴别、评估和管理，以尽量减少公众所受的危险。

7. 澳大利亚政府于年中完成了《2001 年空间活动条例》（《活动条例》）的制订工作。条例为空间活动许可证制度进一步指明了方向，并概述了应提供的信息，以利于评估从事空间相关活动所需的执照和许可证申请、评估申请的过程、文书所附交费细目，以及用来表明如何尽量减少公众所受伤害危险的方法。《活动法》、《活动条例》和按照这些文件规定提供的信息还将确保申请和评估过程公开、负责和透明。

8. 政府最近宣布，将对《活动法》和《活动条例》作出修正，以确保为关键的国家资产提供更多的保护。还将对责任安排作出修正，并确定空间发射提议人购买保险的最高限额，政府接受超过 30 亿澳元最高限额的索赔责任。这项索赔责任的最高限额将只适用于根据澳大利亚国内法提出的索赔，而且不影响澳大利亚根据国际法承担的义务。政府还将修正《活动法》，并规定一种新的科学和教育活动证书，它所提供的许可证发放办法不很烦琐，较适合与科学教育发射和回收有关的规模小且风险有限的活动。

9. 目前正在制定各种指导原则，以协助世界遵守许可证制度。

## 2. 空间许可证颁发和安全办公室

10. 工业、科学和资源部下设空间许可证颁发和安全办公室负责执行《1998 年空间活动法》确立的许可证制度、《活动条例》、指导原则和该国订立的任何其他商业空间发射项目许可协议。

11. 空间许可证颁发和安全办公室的职责是对新兴商业空间发射工业实行管理，以保障澳大利亚公众和国际社会的安全。希望在澳大利亚从事空间活动的企业，或希望到海外从事此类活动的澳大利亚企业，必须向空间许可证颁发和安全办公室陈述理由，以求得法定的批准。

12. 2001 年 10 月，空间许可证颁发和安全办公室根据《活动法》发布了关于在南澳大利亚武麦拉进行试验发射的第一个文书。

## 3. 国际合作

13. 澳大利亚开发的商业发射项目经常采用来自其他国家的技术和设备。为了便利技术和专门知识的转让，并协助开展科学和商业活动，需要制订一个国际合作的框架。澳大利亚是联合国所有五项空间条约的缔约国。此外，该国还与若干国家缔结了双边协定，并与一些国际空间机构订立了各种协议，从而为合作开展空间活动提供了一个框架。

### (a) 与俄罗斯联邦的空间合作协定

14. 2001 年 5 月，澳大利亚政府与俄罗斯联邦政府签署了一项关于为和平目的探索和利用外层空间的双边协定。协定以商业为重点，为两国联合开展空间活动确立了一个法律和组织框架。目前政府正在与俄罗斯联邦政府谈判缔结两项附属协定。

#### 4. 商业提议者

15. 目前有多项提议要求在澳大利亚发展正在开发的商业空间发射设施。确定的提议包括下列各项：

##### (a) 南澳大利亚武麦拉 Kistler 航空航天公司

16. Kistler 航空航天公司目前正在研制一种称之为 K-1 号的两级可再用运载火箭，以满足低地球轨道卫星市场的需要，并用于执行国际空间站再供应任务。这种成本效益高的火箭能够重返发射场，还能在 9 天之内重新发射。Kistler 公司的提议是澳大利亚 1998 年 3 月获得环境批准的第一个商业性空间提议。据该公司预测，一旦发射场全面投放运营，每年将进行多达 25 次的发射。

##### (b) 印度洋圣诞岛亚洲太平洋空间中心

17. 亚洲太平洋空间中心（亚太空间中心）是 1997 年创办的一家澳大利亚公司，它的任务是在圣诞岛建立卫星发射设施。亚太空间中心将把俄罗斯极光火箭作为它的主要运载工具。运载火箭由 3 级组成，外加一个任选的上面级，并以地球静止轨道发射为目标。发射场可望于 2001 年后期开工建设，计划从 2004 年开始每年发射 12 次。

18. 亚太空间中心还提议建立一个空间研究中心，与其他澳大利亚和国际研究机构合作开展研究生教学和研究项目。

19. 如果亚太空间中心能履行某些义务和达到某些里程碑，政府将提供 1 亿美元，协助提供共用基础设施并使其升级。

##### (c) 南澳大利亚武麦拉澳大利亚 Spacelift 有限公司

20. 澳大利亚 Spacelift 有限公司提议在南澳大利亚武麦拉创办一家商业空间运输企业，依靠俄罗斯“Start”火箭族，在武麦拉限制地带内将高度的精确性、可靠性和成本竞争力与发射场的高度安全集于一身。Spacelift 公司将为全球小型低地轨卫星市场提供一种“高精度”运载火箭，并建议于 2003 年开始商业运营。

#### 5. 研究项目

21. 澳大利亚的一些研究组织参加了新型火箭和卫星的研究、开发和发射项目。

(a) FedSat-1 号

22. 卫星系统合作研究中心为地方工业和政府机构提供便利,使其能够参与以小型卫星应用为基础的服务。中心的经费由公司、政府和个人赞助方联合提供。

23. 中心的主要项目是建设和发射一颗称为联邦卫星 1 号 (FedSat-1 号) 的低成本微型卫星,这颗卫星将携带导航、磁场测量、通信、地球大气层剖面绘图和新型空间计算机测试等用的实验仪器。该项目将为澳大利亚科学家和工程师提供空间环境的宝贵数据,以及空间工程和空间技术实际应用方面的经验。

24. FedSat-1 号计划于 2002 年用日本的 HII-A 型运载火箭发射。

(b) HyShot

25. HyShot 项目包括进行两次亚轨道发射,以验证用于超声速燃烧冲压式喷气发动机研究的超音速风洞试验和计算技术。超声速燃烧冲压式喷气发动机有效载荷已由昆士兰大学设计和制造。运载火箭是美国 Astroteck 公司提供的两级 Terrier-Orion 非制导亚轨道运载火箭。

26. 该项目已得到政府的资助和支持,它使澳大利亚处于全球超声速燃烧冲压式喷气发动机研究的前沿。这种喷气发动机对卫星发射和超声速航空可能具有商业应用价值。虽然这种新技术用于民航仍需要一段时间,但超声速燃烧冲压式喷气发动机重量轻,效率高,很可能在不久就会用于补充卫星发射火箭。美国航天局和美国军方对 HyShot 实验表现出了很大的兴趣。

(c) Ausroc

27. 澳大利亚航天研究有限公司是一家非赢利公营公司,其宗旨是促进澳大利亚航天科学和技术的发展,它负责实施 Ausroc 方案。该方案的目标是发展低成本的微型卫星运载火箭,为此将采用可以按比例扩大的重型运载火箭技术。方案由 4 个阶段组成,每个阶段都会证明,各种技术和系统能够在今后用于后代火箭。

(d) BLUEsat

28. 西悉尼大学在校生在毕业生、产业界、教育机构和航天事业爱好者的加盟下,正在开发 BLUEsat 项目。该项目利用存储转发式包无线电传输技术,将业余通信微型卫星的设计、建造和运作融为一体。项目还旨在携带实验成像有效载荷以及实验高度和定位传感

器。发射计划于 2002 年年中进行。

(e) JAESAT

29. 澳大利亚联合工程卫星 (JAESAT) 项目由澳大利亚航天研究所、合作研究中心和昆士兰技术大学于 1997 年确立, 用于设计、建造、发射和运营一颗微型卫星。计划于 2002 年中旬至下旬利用 Dniepro-1 号运载火箭发射。

(f) Kitcomm

30. Kitcomm 是一个卫星资产管理和跟踪系统, 能够在低成本的固定和移动 Kitcomm 终端之间往返传输数据, 支持各种应用活动。Kitcomm 系统将于 2001 和 2002 年设置, 它需要进行 3 次空间发射, 以将它的 21 颗卫星星座送入极地轨道。该系统将提供全球性的连续覆盖服务。

(g) ARIES

31. 澳大利亚资源信息和环境卫星 (ARIES 卫星) 是一颗拟议的低地球轨道卫星, 它将为矿藏、环境和其他专用绘图提供超光谱数据。

32. ARIES 卫星是澳大利亚主要研究机构联邦科学和工业研究组织与采矿业 20 年合作研究和开发先进遥感技术的成果。现正设计为澳大利亚自主拥有和管理的全商业化卫星, 以向全球客户提供新的独家信息。先进的新算法将有助于更精确地确定分像素组分, 从而绘制出一组新的专题地图。

## 6. 工业发展

(a) 国际空间咨询组

33. 2001 年, 澳大利亚政府召开了国际空间咨询小组 (空间咨询小组) 会议, 以确认澳大利亚参与国际空间站和其他国际空间方案的机会, 并评估利用这类机会的潜在科学和商业好处。该小组由澳大利亚相关产业和研究部门的负责人及政府代表组成。

34. 小组正在编写一份报告供政府 2002 年初审议, 报告详细介绍了加强国际合作和利用本国工业技术和能力的战略。

(b) 空间信息产业

35. 过去一年中，澳大利亚政府与产业界、其他各级政府和教育及研究机构合作，共同制定澳大利亚空间信息产业远景蓝图。2001年发表了题为“为增长创造适当条件”的政府和业界联合报告，概述了促进产业发展的战略和行动。业界与政府开展的合作进程，导致组建了代表该产业商业利益的澳大利亚空间信息业务联合会。

36. 这些商定的战略和行动包括制定一个联合政策框架，改进数据的存取和定价，加强有效的研究和发展，评价和改革教育和技能形成战略，以及发展国内市场和全球市场。

37. 空间信息产业出现了若干新兴市场，这主要是由于地理信息和全球定位系统商业应用得到了发展。这些应用为改进客户服务、提供新产品和为提高技术吸纳能力以重新调整澳大利亚商业活动的重点提供了新的机会。报告同意提供机会免费存取政府持有的在线基本空间数据，包括关于土地利用、旱地盐碱化风险、地质、重力、地震活动、气候、世界遗产区和国家遗产登记的信息，以及覆盖澳大利亚全境的1:100万比例的数字地形图数据。

7. 结论

38. 过去的一年对澳大利亚政府和国内空间产业都是具有重大意义的一年。澳大利亚通过一系列国内和国际主动行动，表明了它要成为全球空间舞台主角的意图，而且正在建立促进这个目标的框架。

巴西

[原件：英文]

1. 近数十年来，巴西政府作出的种种努力，使活跃的空间部门得到加强，该部门包括主要的研究和发展机构、运营中心和技术企业和大学，它们在巴西航天局的协调下有条不紊地开展活动。

2. 作为巴西技术进步的一个例子，可以突出表明，巴西是成功开发卫星的为数不多的国家之一。巴西建有一个卫星发射操作中心，而且不久将拥有自己的卫星运载火箭。

3. 2001年，国家空间活动方案继续努力提高巴西开发和利用空间技术解决同巴西社会相关问题的能力，以掌握各种关键技术。本报告概述了巴西2001年开展的同空间相关的主要活动。

4. 巴西政府继续作出努力，为阿尔坎塔拉发射中心的商业化使用创造必要的条件。

5. 巴西政府行政部门向国民议会提交了《关于登记射入外层空间物体的公约》文本，以使巴西批准并最终加入该公约。

6. 巴西合作研制中巴地球资源卫星（CBERS）的努力于 2001 年取得了重大进展。CBERS 是一个与中国联合进行的项目，旨在发展两颗高性能卫星，以对地球进行光遥感。CBERS-1 号自 1999 年 10 月以来一直在轨道上运行；第 2 颗中巴地球资源卫星 CBERS-2 号正在接受最后的测试，以便于 2002 年上半年由中国长征 4 号火箭发射。巴中两国目前正在设想签署一项再建两颗 CBERS 卫星的协定，这两颗卫星配备的光传感器将比前两颗卫星上的更先进。这意味着 CBERS 系列卫星提供的服务将不会中断。在这方面，重要的是强调巴西获取卫星图像的能力正在不断提高。

7. 其他重大成就包括巴西湿度探测器的测试已经完成。这一设备主要用于大气湿度剖面研究和气象学应用。湿度探测器是一种无源微波辐射仪，装载在美国航天局地球观测系统方案的 Agua 卫星上，外加日本和美国提供的另外 4 个传感器。该设备现正在卫星上集成和测试，该卫星计划于 2002 年初发射。

8. 关于巴西参加国际空间站（空间站）的问题，已采取步骤和行动，在国内开发拟由巴西提供的设备。另一项重要举措是在美国航天局约翰逊空间中心培训巴西宇航员 Marcos Cesar Pontes 少校。他首次飞行的预备性训练已经开始，此次飞行原则上应于 2005 年进行。

9. 阿根廷和巴西两国对专用于农业、水资源和环境监测的遥感卫星的概念进行了联合研究并取得了进展，另外，还设想把西班牙列为合伙方的可能性。现正进行谈判，争取与欧洲航天局（欧空局）在空间领域签署一个框架协议。

10. 另一项重要行动是在圣保罗圣若泽多斯坎波斯建立了拉丁美洲和加勒比空间科学与技术教育区域中心（科技教育中心）。2001 年 7 月 17 和 18 日在里约热内卢举办了生命科学领域微重力讲习班，这是巴西采取的又一项重要举措。

11. 在教育领域开展了或正在开展一些培训和传播活动：实施了 EDUCA SeRe 项目，利用 CBERS 卫星图像发展中小学两级学校的遥感教学；举办了师资培训班（关于环境应用遥感问题第四期课程）；开办了天文学和天体物理学基础课程；在库亚巴国家空间研究所（空研所）举行了第二次遥感数据用户会议，并就 EDUCA SeRe 项目举办了一次讲座；实施了主要针对初高中学生的空间公共汽车技术咨询责任项目，于 2001 年 11 月 3 日至 13

日在空研所举办年度空间学校培训班；空间研究委员会（空研委）地方组织于 2001 年 12 月 4 日至 13 日在空研所举办拉丁美洲处理 Cbhandra 和 XMM-牛顿空间飞行任务数据问题区域讲习班。

12. 巴西幅员辽阔，经济繁荣，气候多样，农业活动广泛，有些地区人口和工业生产高度集中，而且还有世界面积最大的热带森林，因此使该国的天气和气候预报工作显得尤为重要。在这方面，巴西的天气和气候预报工作包括在空研所天气预报和气候研究中心（预研中心）配备一台超级计算机。预研中心/空研所的活动包括使用地面站检测和处理 NOAA-12、-14、-15、-16 号卫星、GOES-E 卫星及 Meteosat 卫星提供的卫星图像。

13. 在 2002 年以前，EOS-AM 和-PM 卫星文档将用于业务活动。研究和发展工作主要是在运行的基础上制成卫星产品。亚轨道实验具有很大的科学和技术意义。这类实验的一个重要方面，是探索抛物线飞行中再现的微重力条件，以在生物学、晶体成长、新材料、医学、流体动力学、基础物理学和燃烧等领域开展具有巨大潜力的研究工作。

14. 在高能天体物理学领域，开发了一些用于检测宇宙源 X-射线和伽马射线的球载实验设备并进行了放飞。目前，巴西准备发射一台大型伽马射线成像望远镜 MASCO，这是过去几年研制的，并经过了测试。另外，巴西还与几个外国机构合作，着手制定一项科学卫星飞行任务 MIRAX。这项飞行任务主要是研究 X-射线瞬态和爆炸现象，并以前所未有的分辨力和灵敏度，监测被 X-射线覆盖的大部分天空的空间和时间行为。

15. 在光学天文学领域，巴西设计和建造了几种仪器，包括高速 UBVR 光度计、电荷耦合器件（CCD）快速光度计，特别是高分辨率和大区域红外摄影机（CamIV），它被装在巴西国家天体物理学实验室的望远镜上。在射电天文学领域，开发了几个重要的项目。特别是正与几个外国机构协作设计巴西分米天线矩阵，这是一种大型的干涉测量实验设备。巴西进行的其他重要研究包括，与全球各地的一些实验室合作研制和使用第一个球面共振质量重力波天线，这是目前最先进的一种技术。

## 芬兰

### 1. 行政管理

1. 参与空间活动的组织说明如下：

[原件：英文]

组织	在政府中的位置	主要活动
国家技术局 (Tekes)	向贸易和工业部报告	成立于 1983 年，负责处理芬兰与欧洲航天局（欧空局）的关系、全球和双边空间合作、空间技术方案以及芬兰空间方案技术和工业部分的供资和执行。芬兰空间委员会秘书处。
芬兰空间委员会	部际协调机构，向贸易和工业部报告	成立于 1985 年，负责拟订国家空间政策。由政府任命，任务期 3 年（2001-2004 年）。
芬兰科学院	向教育部报告	为空间科学方案提供融资。

2. 芬兰 2001-2004 年空间战略最新版本预计 2001 年年底面世。这项工作由芬兰空间委员会完成。空间活动经费也来自其他几个部。

3. 芬兰共有 33 家以上的公司和单位从事卫星设备供应链业务或研究空间技术。芬兰有 7 所大学研究遥感或空间科学。

## 2. 前景

4. 芬兰空间活动始于 1980 年代初，该国先是与前苏联进行双边合作，共同研制火卫一号卫星探测仪器，后又通过与瑞典的双边合作，实施了 Tele-X 电信项目。1987 年，芬兰成为欧空局的联系成员，1995 年成为它的成员国。

5. 欧空局方案是人们注的主要焦点，它采取的办法是将力量集中于遥感、电信、卫星导航、技术研究和方案及空间科学等选定领域。

## 3. 预算趋势

6. 自 1995 年以来芬兰空间预算相当平稳，不过目前用于欧空局方案的份额开始提高。航空局的捐款占 2001 年预算的很大一部分。今后几年，芬兰的空间预算预计将保持不变。

7. 芬兰空间活动的经费主要来自国家技术局（Tekes）。它的捐款 2001 年达到 2,000 万芬兰马克。

#### 4. 国家活动

8. 芬兰对空间的主要兴趣集中在地球观测、科学应用和空间科学（主要是太阳系研究、高能天体物理学和宇宙学）上。极地轨道卫星（NOAA、ERS-2 号）提供的数据主要用于海冰绘图和水质监测，而来自 LANDSAT 和 SPOT 卫星的图像自 1975 年以来一直用于土地利用和植被目录的编制。

9. ANTARES 空间科学方案始于 2001 年 4 月，结束于 2004 年。它由国家技术局和芬兰科学院共同出资。该方案向研究地球观测科学和空间科学的 11 个研究联合体提供经费。方案费用总额为至少 1,000 万芬兰马克。

#### 5. 执行中的国际方案和项目

组织/国家	芬兰参与情况
欧空局	
SOHO	两台仪器
ClusterII	电源设备、两台仪器
Huygens	Titan 着陆器无线电测高仪
XMM	望远镜管筒结构和镜热控制器
Integral	参加 JEM-X X-射线监测（探测器）
Mars Express	电源设备、参加仪器
Rosetta	基本结构、配电系统设备、仪器
比利时, 欧空局	PROBA 上的空间碎片探测器和数据处理器
瑞典	ODIN 上的微波仪器
法国, 欧空局	用于 Envisat 卫星的 GOMOS 仪器
荷兰/美国	美国航天局 EOS-Auro 卫星上的 OMI 仪器
意大利	SAX X-射线仪器硬件
美国	美国航天局 TWINS 机构
	美国航天局卡西尼机构仪器
	美国航天局 HETEII X-射线仪器
	ISS 碎片仪器
	美国航天局 NEAR X-射线仪器
	美国航天局 Stardust 仪器的参与
日本	ISS X-射线仪器

俄罗斯联邦	用于光谱-X-G 的硅 X-射线阵列
	Metlandlr 火星-着陆器
中国、法国、德国、意大利、俄罗斯联邦、西班牙、瑞士、联合王国、美国	阿尔法磁分光仪——国际空间站粒子物理学实验（探索反物质）芬兰：硅跟踪仪、地面支持和数据处理

## 伊朗（伊斯兰共和国）

[原件：英文]

### 1. 引言

1. 伊朗伊斯兰共和国幅员辽阔，地处世界一个重要的战略区域，而且具有多种多样的自然资源、环境、气候、文化和民族。为了有效地管理国家并利用它的资源和潜力促进改善和可持续发展，当局极其重视利用高效、现代和经济的手段支持其实现上述目的的计划。

2. 伊朗早已认识到，空间科学和技术的应用对促进国家可持续的发展起着重大作用。近十年来，伊朗伊斯兰共和国加紧努力并采取各种步骤，在其正在执行的长短期计划中应用空间科学和技术，以受益于和平利用外层空间的种种的好处。

3. 在不同机构近 30 年来开展的各种活动的基础上，目前即将建成一个国家机构，负责制定政策，进行规划，编制预算，从事研究和发展及协调不同组织正在开展的活动。为在这方面协调各研究机构、行政管理机构和大学的所有活动，现正认真开展决策进程，以实现成为可预见的伊朗国家空间机构核心的最终目标。

### 2. 空间政策

4. 依据具体的条件和地理位置，伊朗伊斯兰共和国相信，空间技术及其应用对于克服国家的发展问题能够作出重大贡献。伊朗伊斯兰共和国利用空间科学和技术旨在实现下列目标：

- (a) 实现了商业化并从事广播、地球观测、环境变化观测、气候预测、调查和绘图等；
- (b) 开发人力资源，以在今后实现空间发展；

- (c) 获得和掌握可直接支持发展空间应用和工业活动的空间科学和技术；
- (d) 鼓励私营部门开展空间活动，以使公众了解空间活动，并将这类活动融入日常生活；
- (e) 在伊朗青年中提倡空间科学和技术，因为他们对国家的未来将起到关键作用；
- (f) 建立国家一级的空间信息系统；
- (g) 在互利互惠原则的基础上促进国际合作。

### 3. 能力建设

5. 伊朗伊斯兰共和国现有的各类研究院和机构正根据它们的职能和相关领域开展空间活动。

6. 为在不同的和平利用空间领域建立发展和扩大活动所需的能力，包括卫星通信、资源调查和卫星定位系统、卫星气象学和自然灾害监测、空间科学和技术等，伊朗伊斯兰共和国目前不仅正在采取必要措施，提供所需的设施和软硬件，而且还利用自然资源，并通过实施区域或区域间双边合作项目扩大教育活动。

7. 目前，不止 7 所大学开办了空间遥感和地理信息系统研究生班或学位课程。除了这些大学外，其他行政管理机构如国家制图中心（制图中心）、伊朗遥感中心（遥感中心）及土壤保持和水域管理研究中心等，也在开设关于新的空间技术的学科课程或特殊课程。

8. 为拓宽知识面和在本专业领域不落伍，伊朗专家定期参加亚洲和太平洋经济社会委员会（亚太经社会）支助的，或其他区域或国际机构如亚洲和太平洋空间科学和技术教育中心（亚太科教中心）、伊斯兰空间科学和技术网络（伊斯兰科技网）及日本国际协力事业团（日本国协团）等提供的长短期课程。参加各种不同的研讨会、专题讨论会、会议和讲习班等对于促进伊朗科学家现有的专业知识也有重要的作用。

9. 10 月初第二次举办的世界空间周是建设国家空间科学和技术应用能力的另一项基本步骤。

#### 4. 自然资源的监测和地球数学

10. 国家参加应用空间遥感技术和利用地球观测卫星获得数据的背景,可追溯到第一批商用地球观测卫星(LANDSAT 系列)的发射。

11. 今天,地球资源监测和管理机构不仅正在利用各种地球资源卫星取得的几乎任何可用数据,而且还配备了最先进的设施,可通过地理信息系统进行数据分析和数据综合。

12. 参加地球资源遥感活动的主要机构包括遥感中心(代行国家协调机构之职)、隶属矿业和金属部的伊朗地质和矿物研究勘测局、国家森林和草地组织、土壤保持和水域管理研究中心、农业 Jihad 部、伊朗国家海洋学中心、能源部、石油部及科学、研究和技术部。

13. 为扩大其能力和满足对最新空间遥感数据日益增长的需求,伊朗伊斯兰共和国决定建立一个具有 S 波段和 X 波段两种频率的多任务遥感地面站,能够接收现有和未来卫星获得的数据。在这方面,数据接收站已于今年 10 月初在遥感中心开始运营,接收利用 TERRA 卫星中分辨率 MODIS 传感器采集的数据。

14. 除了上述活动外,负责地形底图和数据制作的国家机构,即制图中心,正利用主要为导航服务设计的全球定位系统实施各种项目,其中包括三角测量连网和全国水准测量项目,及其日后与区域和国际全球定位系统网络的联接,国家 1:25,000 比例的地形绘制项目、大地测量项目、精确水准测量项目和伊朗伊斯兰共和国大地水准面的确定。

15. 除了制图中心外,伊朗伊斯兰共和国国家地理组织还享有各类卫星图像的宝贵档案,这使它能够向全国其他行政机构提供技术服务。

#### 5. 卫星气象学和自然灾害监测

16. 1992 年初在伊朗伊斯兰共和国气象组织(伊朗气象组织)总部安装了用于气象卫星初始数据用户站和二级数据用户站和海洋大气局图像自动传送的天气卫星接收系统 PC/SAT。业务工作变化的主要亮点是伊朗气象组织 1998 年用高分辨率图像传送和气象数据传送设备扩充了接收站。

17. 伊朗气象组织预报中心不仅将气象卫星取得的数据用于天气预报工作,而且还用于实现大气层减灾目标。

18. 海洋大气局卫星接收设备还安装在伊朗国家海洋学中心和遥感中心。由遥感中心

获取系统收到的高级甚高分辨率辐射计数据用于地球资源的监测和研究，而且结果和文件公开传播，但另外两个专门机构接收的数据用于它们自己的研究工作和研究项目。

19. 除了大气层灾害外，国家自然灾害减轻委员会还在一个联合研究项目框架内，利用空间定位系统监测霍拉桑省（该国东北部）和德黑兰地区主要活动断层沿线的板块移动情况，这些地区有着历史和近期的地震记录，而且存在复发的可能性。此项目正通过三边努力实施，其中包括伊朗地质和矿物勘探局和制图中心。

## 6. 卫星通信和广播

20. 伊朗伊斯兰共和国电信网主要以微波基干为基础，在人口稠密地区具有较高的覆盖率。目前运行的电话线路总共约有 700 万条，这意味着每 100 人约有 14 条。移动电话用户约 30 万个，数据网络容量为 1.2 万个端口，而且全国总共有 7.5 万多部公用投币式电话。国际通信主要通过通信卫星组织和国际海事卫星组织的卫星网进行，共有 3,500 多条信道经由 3 个国际接口地球站。

21. 全国 Domsat 系统于 1990 年通过执行第 1 阶段投入使用，第 1 阶段包括 7 个中枢和 61 个终端配置在 7 个星形子网中。其中采用的技术为单载波单路/四相位移键控频分多路通信，通过通信卫星组织东经 60° 卫星 Ku-波段东京的转发器。地面部分后被扩大，安装了两个星形网，包括两个中枢和 900 个甚小孔径终端（VSAT），它们通过时分多路通信技术利用同一颗卫星。此外，一个单独的全国性网络现已投入使用，它由两个中枢和大约 1,700 个甚小孔径终端组成，为伊朗伊斯兰共和国中央银行拥有和使用。

22. 最近，伊朗电信公司（TCI）发出招标，购置利用 TDMA 技术的有 9 个接口中枢和 300 个按需分配的多路通信地球站，全部为 14/11GHz<sub>2</sub> 波段。

23. 这种扩充意在改善农村和偏僻地区的通信，并满足有关应用的需要，例如数据传送、多点对点、点对点、短程和紧急通信业务和因特网连接。伊朗电信公司相信，卫星通信是适合远离地面链路或面临障碍或技术问题的农村点通信的解决方案。在这方面，伊朗电信公司计划在不久的将来依靠卫星通信系统，为 2,000 个农村点和 500 个私人用户提供通信服务。

24. 此外，伊朗电信公司正在考虑制订一些计划，向无法快速与医院和大学取得联系的各点提供远程医疗和教育服务。

25. 目前该国有 3 家因特网服务提供商，各有一条通过欧洲与华盛顿 WIT 网站连接

的卫星链路。

26. 在过去的一年中，伊朗电信公司还公开招标建造和发射两颗 Ku-波段地理静止轨道卫星，位置定在东经 34° 和 47°。卫星名为“Zohreh”号，用来接管目前由通信卫星组织卫星处理的国内通信业务。

27. 伊朗只在德黑兰附近设有一个海卫组织海岸地球站，向一支船队和标准 A 和 C 陆上便携终端提供服务。电信公司最近还与海卫星组织的分支机构海洋组织签署了一项协议，在该区域进行投资和提供移动卫星服务。另外，该公司将调查研究通过卫星（GMPCS）网络加入各大型低地球轨系统如 Globalstar 和未来全球移动个人通信等的可能性。

28. 伊朗伊斯兰共和国广播组织（广播组织）执行了许多扩大项目，有效利用东经 63° 通信卫星组织卫星的 3 个 72MHKu-波段转发器。现有 4 个全国电视频道向全国播放节目，利用 2,600 个只收电视（TVRO）终端，因此电视的使用在全国基本上已经普及。

29. 广播组织最近还经由欧洲通信卫星组织卫星，在整个欧洲和中东播送 Ku-波段电视节目。此外，广播组织还拥有两个 C-波段地球站，通过通信卫星组织卫星，向 Asia vision 台和国际转播新闻节目。还有两个可移动地球站可用来从本国和邻国任何一处进行卫星新闻收集传送。

30. 广播组织拥有 31 个专用通信甚小孔径天线地球站。广播组织目前正在广泛研究利用卫星，从模拟声像向数字传输转换的问题。

31. 广播组织已利用不同的设施广播和接收内外部节目。这些活动包括借助 4 个固定地面站和 3 个便携式卫星新闻采集站，使用通信卫星组织卫星、欧洲通信卫星组织卫星、HOTBIRD-3 号卫星和 TELESTAR-5 号卫星。

## 7. 空间科学和技术

32. 作为亚洲及太平洋空间技术和应用多边合作委员会成员，伊朗伊斯兰共和国是同意参加制造和发射一颗小型多任务卫星（SMMS 卫星）的 7 国之一，它们还包括孟加拉国、中国、蒙古、巴基斯坦、大韩民国和泰国。由于主要合伙方中国、伊朗伊斯兰共和国和泰国之间有着良好的合作和谅解，项目正继续执行。

33. 另一项主动行动由科学、研究和技术部与邮政、电报和电话部合作采取的，意在促进教育和技术的发展，并采取基本步骤掌握空间技术，特别是在卫星设计和制造领域。为实现这个目标，确定了一个题为“MESBATH”的小型研究项目，准备设计和开发一颗

微型卫星，并送入低地球轨道。这个项目的主要任务是培训伊朗科学家，并以卫星制造技术支持伊朗的研究中心和大学。这个项目的目标包括：(a)设计和开发一颗使用业余无线电频带的微型卫星，部署在低地球轨道，进行研究及电子邮件和存储转发数据通信。(b)开展科学研究和培训工作，以便获得开发存储转发型通信卫星系统的经验和可能性。

34. 这些领域的技术目标包括建立硬件，确定必要的空间研究步骤，加强国内空间活动产业，以及熟练掌握遥感、地球观测技术和相关的技术。

35. 探索外层大气是国内空间相关科学的另一项基本活动。在这方面，智能系统研究所计划开发各种低中高度三种能力的探空火箭。电离层、高层大气风、微重力、大气构成和大气结构（包括压力和密度）等，是为实现上述目标选定用来作进一步调查的专题。

36. 在这方面，伊朗伊斯兰共和国还鼓励各种产业执行技术发展计划，发展还适用于空间系统的航空航天技术和子系统。

37. 在空间科学和技术应用方面，还有一个活跃的组织，即科学、研究和技术部下属航空航天研究所，它负责跟踪各种不同的研究和活动。航空航天研究所空气动力组目前主要是对运载火箭进行空气动力设计和分析。该小组能够估计空气动力系数和确定运载火箭周围的空气流动模式，并能达到设计过程不同阶段需要的各种精确度。另外，它还能通过规划和风洞试验，对分析和数字结果加以验证。探空火箭组研究称作探空火箭的亚轨道火箭及其有效载荷。在探空火箭能力和应用、其有效载荷、利用有效载荷进行的实验及其他相关课题方面，小组已进行了数项研究。小组能够规划探空火箭实验，并选择和（或）设计所需的有效载荷和设备。

38. 由于人类空间活动对地球环境健康的影响，近数十年来空间碎片造成的问题严重威胁到轨道飞行器、空间平台和在近地轨道进行空间行走的宇航员的生存。在这方面，航空航天研究所轨道碎片研究小组作为空间标准和法律研究组的一个组成部分，正在攻克各种课题，如轨道碎片的分类、特点、跟踪和规律。数字模拟、碰撞概率函数和危险分析等是小组今后研究的课题。

39. 银河系动力学和天体力学组是空间科学和技术组的一部分，它将制作星系动态模型和定量定性模型。然后将数据和答案与观察信息作比较验证。

## 8. 国际和区域合作

40. 为了表明其愿意进行全球和区域合作并履行其对国际和区域机构的义务，伊朗伊

伊斯兰共和国不仅加入了一些国际机构，例如国际电信联盟（国际电联）、世界气象组织（气象组织）、联合国粮食及农业组织（粮农组织）和其他联合国附属机构和计划署，而且还同亚太经社会区域可持续发展空间应用方案（RESAP）建立了非常密切的关系。除了这些活动外，伊朗伊斯兰共和国还是亚洲及太平洋空间技术和应用多边合作和其他许多区域和国际协会、机构和项目的积极成员。

41. 伊朗伊斯兰共和国还强调它愿意参加亚洲及太平洋空间科学和技术教育中心网和为本国建立一个类似的网点。

42. 此外，伊朗伊斯兰共和国还参加了根据第三次联合国探索和平利用外层空间会议（第三次外空会议）建议组织的不同工作组。

## 日本

[原件：英文]

### 1. 引言

1. 日本的空间发展主要是由 3 个空间组织促成的，即日本国家宇宙开发厅（国家宇宙开发厅）、航宇和航天科学研究所（航宇科研所）以及全国宇空实验室。国家宇宙开发厅在教育、文化、体育、科学和技术部、公共管理、内政和邮电部及土地、基础设施和运输部的监督下，对外层空间进行了空间开发和利用。航宇科研所是教育、文化、体育、科学和技术部的一个下属国家研究所，负责促进空间科学研究。宇空实验室是一个独立的行政机构，接受该部监督，从事飞机、火箭和其他航空运输系统的研究。

### 2. 空间组织的整合

2. 教育、文化、体育、科学和技术部于 2001 年 8 月 21 日宣布了一项整合国家宇宙开发厅、航宇科研所和宇空实验室的计划。该部已开始在该部内资深的项大臣 Takashi Aoyama 先生领导的委员会内讨论新空间机构的结构问题，讨论计划于 2002 年 3 月底前得出结论。

### 3. 2001 年的主要空间活动

#### (a) 运载火箭

##### (一) H-IIA

3. 2001 年 8 月 29 日, 国家宇宙开发厅成功发射了一颗名为 H-IIA 号的新运载火箭, 它是 H-II 号的后续代。首次飞行是在 1996 年的开发活动后进行的, 概念研究于 1993 年开始。H-IIA 号的标准配置包括长约 53 米的两级主体和两个固体火箭助推器。它能分别将重 4 吨和 10 吨的有效载荷送入地球静止转移轨道和低地球轨道。H-IIA 号的设计具有灵活性, 能使发射装置容纳更多的第一级助推器。由于容量的增大, H-IIA 号能够分别将 9.5 吨和 23 吨有效载荷送入地球静止转移轨道和低地球轨道。与其前身 (H-II 号) 相比, H-IIA 号的发射能力更大, 使用它的目的是为了 提高可靠性和降低发射成本。预定于 2002 年及以后进行更多次 H-IIA 号飞行。所载设备主要是包括 ADEOS-II 和 Alos 在内的观测卫星, 预计它们有助于了解全球气候变化和监测自然灾害。

##### (二) M-V

4. 航宇科研所开发了 M-V 运载火箭, 它配备有世界上最大的固体推进剂卫星放射系统、新开发的轻质材料和结构、飞行控制和制导设备、空气动力装置和航空电子仪器等。2001 年, M-V-5 号的地面点火和真空点火试验获得成功, 该火箭计划于 2002 年年底前发射。由于 M-V-5 号将是 2000 年 2 月 M-V-4 号失败后的首次发射, 因此现正连续进行一系列试验, 以确保它的发射成功。

##### (三) 可复用发射系统的研究

5. 航宇科研所对完全可复用的发射系统进行了研究, 以便用于今后的空间运输。2001 年 6 月, 为演示液氢推进火箭飞行器的垂直着陆、反复飞行和回转运行连续进行了三次飞行, 完成了可复用火箭飞行器试验的第二轮飞行试验。试验结果为下一步开发可复用运载火箭提供了有用的数据。

#### (b) 国际空间站

6. 日本试验舱 “Kibo” 以及一个称作 “HTV” (H-II 号转移飞行器) 的运输系统和 “离心机” 加入了国际空间站方案。Kibo 的所有飞行部件现全部集中在国家宇宙开发厅的 Tsukuba 空间中心 (TKSC 中心), 整个 Kibo 系统的试验于 2001 年 10 月开始。由于 Kibo 计划于 2004-2005 年发射, 国家宇宙开发厅现正在该厅的 Tsukuba 空间中心建立一个任务

控制中心，以为 24 小时实时运行作准备。与此同时，各种日本实验已在国际空间站内进行。2001 年 3 月利用 Bonner Ball 中子检测器进行了首次实验。2001 年 7 月将微粒子捕获装置、空间环境暴露设备和高清晰度电视摄像系统运至空间站，而且目前正在空间站上进行实验。

### **(c) 空间科学卫星**

#### **(一) YOHKOH**

7. 自 1991 年 8 月 30 日发射以来，YOHKOH 为人们更好地了解动态太阳大气层作出了宝贵的贡献。YOHKOH 数据的质量、覆盖面和持续时间在太阳空间任务中是前所未有的。2002 年 1 月举行了一次国际专题讨论会，即“YOHKOH 10 周年会议”，邀请了世界各地若干科学家前来庆祝 YOHKOH 的成功运行。

#### **(二) 宇宙学和天体物理学先进卫星**

8. X-射线天文学先进的宇宙学和天体物理学卫星于 2001 年 3 月 2 日重返大气层后消失。自 1993 年 2 月发射以来，进行了 8 年左右的科学观察，记录了无数闻名于世的 X-射线天文学结果，包括提供关于星系外大质量恒星黑洞的证据。

### **(d) 主办国际会议**

#### **(一) 地球观测卫星委员会综合全球观测战略伙伴**

9. 2001 年，教育、文化、体育、科学和技术部以及国家宇宙开发厅共同担任了地球观测卫星委员会主席，国家宇宙开发厅还担任了综合全球观测战略伙伴主席。地球观测卫星委员会成立于 1984 年，现有正式成员 22 个和联系成员 19 个。该委员会的主要目标是通过其成员的合作，对其空间方案进行国际协调，以使空间地球观测的效益最佳化，目前它正与综合全球观测战略伙伴积极合作，以满足全球环境数据的需要。这种合作是通过诸如海洋、碳循环、大气化学、减灾、水循环和珊瑚礁等领域的“综合全球观测战略专题”来实现的。2001 年期间国家宇宙开发厅作为地球观测卫星委员会和综合全球观测战略伙伴主席的首要任务是：

- (a) 加强综合全球观测战略专题的结构和技术进步，特别是正在研究的“海洋”和“碳”专题（后者作为对《京都议定书》的响应），以及开始研究的“水循环/协调加强观察期（CEOP）”专题；

- (b) 增加综合全球观测战略伙伴方对环境公约的贡献，以便获得国际社会的必要支持；
- (c) 鼓励和支持地球观测卫星委员会工作组的活动，特别是通过具体的应用项目，帮助将它们取得的成就传递给地球观测卫星委员会全体会议和综合全球观测战略伙伴。

10. 今后几年将发射多颗地球观测卫星。2002 年要举行可持续发展问题世界首脑会议（“里约+10”），以此作为一个论坛，表明全球环境问题和数据需要方面的优先次序。这次会议对地球观测卫星委员会来说特别及时，它可借此与各个国际伙伴组织一起加紧努力，共同解决这些优先问题。地球观测卫星委员会第 15 次全体会议和综合全球观测战略伙伴第 8 次会议于 2001 年 11 月在日本京都举行，上述问题列在议程的首位。

#### **（二）亚洲太平洋区域空间机构论坛**

11. 亚太区域空间机构论坛于 1992 国际空间年之际成立，并举行了它的年度会议，以交流开展国家和区域空间活动的信息，讨论空间技术开发商和用户之间合作的可能性，并审查开展合作活动取得的进展。亚太区域空间机构论坛第 8 次会议于 2001 年 7 月 23 日至 26 日在马来西亚举行，由教育、文化、体育、科学和技术部、航宇科研所和国家宇宙开发厅与马来西亚科学、技术和环境部及马来西亚遥感中心合作主办。23 个国家的大约 100 人出席了论坛会议。亚太区域空间机构论坛第 8 次会议举行了有关地球观察、卫星通信应用、教育和宣传以及空间环境利用等专题的会议，并就下述方面提出了建议：

- (a) 促进自然和环境减灾/卫星通信试点项目；
- (b) 为获取国际空间站利用有关的信息创造更便利的条件；
- (c) 有效利用能力建设和教育材料交流方案；
- (d) 建立一个便利以上 3 项行动的万维网站。

### **巴拿马**

[原件：西班牙文]

1. 国家空军目前无可上报的国家空间活动，而且没有对载有核动力源的空间物体进行任何调查或研究，也没有对空间碎片、其影响和保护空间物体免受此种危险的方法等问题进行任何国家调查。

2. 在美洲空军合作体系（SICOFAA）内，国家空军不是科学和技术委员会成员，该

委员会是一个论坛，交流对巴拿马可能极其有用的航空和航天问题的宝贵信息和经验。

3. 显然，就巴拿马的经济形势和训练水平而言，它无法以任何方式积极参与这些航空航天开发活动。不过，该国空军至少有责任赶上这类发展的步伐，抓住时机，更有效地履行其机构责任，并消除有可能对国家安全产生的任何威胁。此种机会是把卫星方面的进步应用于搜索和救援作业或航空通信。所说的威胁是指空间碎片增多，这可能在某些方面给公众健康或安全构成危险，或危及国家的基础设施。

## 秘鲁

[原件：西班牙文]

### 1. 引言

1. 由于政府更迭以及执行难度很大的紧缩政策对所有国家机构的影响，2001年空间活动的开展受到妨碍，紧缩政策对从事科学和技术活动的那些机构影响尤为明显。

2. 由于实行了前所未有的削减，目标不得不降低；因此，2002-2006年五年计划已经失效。应建立一个科学和技术部，对所有参与科学和技术工作的政府机构实行一项部门政策，这个问题十分重要，若不成立这样一个部，发展目标将始终极为有限，而且秘鲁的技术发展会继续落后于本区域其余国家。

3. 空间活动是决策者们很少了解的一个技术方面，而且受削减的影响也最严重，因为它们需要大量的资源。决策者们不愿意为此类活动调拨资源的主要原因之一，是空间活动对短期发展目标的影响是不能用任何确定度来衡量的。

### 2. 天文学

4. 圣马科斯主要国立大学通过物理系和天文学院，在库斯科省马兰加尼区建立了一个天文观测台，用以观测可变的双星。

5. 秘鲁地质学院与伊卡国立大学和科学部协作，建立了一个配备 CCD 摄影机的小型望远镜，用以观测太阳黑子，并计划在伊卡省的沙漠地带建造一个新的天文观测台。观测台将设置日本捐赠的两台望远镜，但目前尚未安装。

6. 国家航空航天研究和发展委员会的研究人员在国家科学和技术委员会发起的一项全国竞赛中取胜，开展这项竞赛是为积云可变性研究项目筹措资金；奖金将用来帮助他们

为马兰加尼观测台望远镜安装一台新的 CCD 摄影机。

7. 这些研究人员正同圣马科斯主要国立大学物理系的学生一起，利用该委员会的设备研究太阳黑子。他们还对此类信息和 3 轴磁场变化长期测量数据进行了编目。该委员会利用这些数据可以预报无线电波的传播，这方面的信息向用户提供。

### 3. 电离层活动

8. 秘鲁地质学院杰卡马尔卡无线电观测台继续测量电离层和赤道现象，如赤道电子喷射、扩展 F 和散见 E 层，并测量了风和电荷，从而为国际无线电科学界作出了贡献。

9. 在进行上述测量的同时，并在南极方案范围内，从装有一台小型存储系统雷达装置的 Macchu Picha 台站进行测量，偶尔还同时利用秘鲁北部皮乌拉大学校园内安装的相同设备进行测量。

### 4. 卫星活动

10. Conida Sat-01 号项目继续落实 2001 年的目标，最终建造了一个 100 级别的清洁室，以便能够校准作为微型卫星搭载仪器一部分的 CCD 摄影机。仪器的建造已经完成，而且仪器的安装和调整过程以及部署太阳能电池极的装置现进入测试阶段。各种模块仍处于设计或建造阶段；当地的工程师和产业正在提供大量的援助。

11. 俄罗斯联邦航空和航天局两名专家以顾问身份参加此工作，使对项目的中期分析得以进行，从而保持项目的质量，并找到确保其完成和射入外层空间的机制。

### 5. 空间电信

12. 本地通信、因特网和商业通信业务的扩大，增加了有关公司的数量，这些公司通过新的枢纽或甚小孔径终端系统提供电话和电视服务，以满足小规模的需求。

13. 卫星电话的使用促进了国内的业务经营，特别是能负担这种服务较高成本的大规模的采矿业。因此，卫星电话业务与常规业务展开了竞争。

### 6. 卫星跟踪

14. 在秘鲁，渔业部为监测大型捕鱼船而制定的一项政策，已通过 Argos 系统贯彻执行。一些新技术，如 ORBCOMM 系统正被用来跟踪船舶和货运卡车。该系统能使油井以电子邮件形式向经营中心发送信息。

15. 新公司创造了有关系统，用于监测运送钱钞和贵重物品的装甲车辆，并建立了利用 GPS 系统的单位。都市特警部队利用同种系统跟踪其部队并确定它们的位置。

## 7. 培训

16. 航天研发委空间研究中心继续执行它的培训方案，利用卫星信息、地理信息系统和全球定位系统，每月开课讲授遥感技术，自开展活动以来的 4 年中，该中心培训的学位选修生有 1,350 名。

17. 在俄罗斯联邦一些大学教授的参与下，该中心会同国立工程大学组织了一个培训方案，参加该方案的第一组专家已获得无人驾驶飞行器的硕士学位，从而实现了中心预定的目标。现正在进行研究，以筹备一个由航天研发委空间研究中心和俄罗斯联邦莫斯科国立航空技术学院直接开展的规模更大、要求更高的方案。这个方案还提供诸如天文学、遥感、推进和激光等科目的硕士学位和博士学位，以满足拉丁美洲地区学生的需要。

18. 作为下一个硕士学位方案准备工作的一部分，俄语课程已经开课，以使航天研发委的专业工作人员掌握一定的俄语读、写、说知识，从而应付即将开办的课程，因为硕士和博士学位都将在莫斯科获得。空间研究中心与俄罗斯联邦大使馆语言中心进行了合作，它同意在航天研发委的设施中执行进行中的俄语方案。

## 8. 活动

19. 按照计划的活动安排，2001 年 10 月在航天研发委礼堂举行了空间科学和技术问题全国专题讨论会。由于国家科学和技术委员会的支持，许多其他省属大学的 32 名教授也得以参加了讨论会。

20. 按计划举行的各种空间科学和技术应用会议及展览使会堂得到充分利用。为配合这些活动，还举办了大型图片和集邮展览，并放映了未经剪辑的录像带，以庆祝俄罗斯宇航员尤里·加加林升空纪念日。

## 大韩民国

[原件：英文]

### 1. 引言

1. 大韩民国的空间方案包括通信、卫星开发和地球观测。除空间通信外，空间应用的主要研究领域是卫星遥感、地理信息系统和全球定位系统。目前的研究活动由包括研究机构和大学在内的各种组织进行。在国家一级，科学和技术部、商业、工业和能源部以及信息和通信部在协调和执行空间技术政策及为空间发展研究筹措资金方面发挥重要的作用。在地方一级，地方政府进行卫星信息研究，以在环境、水资源、森林、渔业和工业等领域促进社区的发展。

2. 各国发展空间技术的原由可能不尽相同。大韩民国同其他和平国家一样，出于国家的需要，谋求在“空间是挑战的新领域”专题下发展空间技术。可以认为：

- (a) 空间技术是 21 世纪推动其他高技术产业的主要手段；
- (b) 空间技术的商业用途将扩大；
- (c) 空间技术是实现技术独立的关键。

3. 大韩民国 1996 年制定了第一个“国家空间方案”，并于 2000 年作了修改。政府将空间发展的目标确定如下：

- (a) 增强本土能力以在 2005 年以前发射科学卫星；
- (b) 2010 年以前由本国开发和发射低地球轨道用途卫星；
- (c) 2015 年以前进入全球空间产业十强之列。

4. 作为战略，政府应全面协调空间技术的研究和发展，并在公司、大学与研究机构之间建立牢固的联系。为了全面协调空间技术的研究和发展，大韩民国应通过国家科学和技术委员会下设的“空间发展专家委员会”加强政策协调，而且为了在公司、大学与研究机构之间建立牢固的联系，它将指定韩国航空航天研究所作为国家空间发展中心，并在公司、大学与研究机构之间进行联合研究，以执行空间发展方案，例如联合研究航天飞行器和运载火箭的开发和卫星的应用。

5. 近期出乎意料的经济困难可能给国家空间方案造成了轻微的挫折,但总的说,2000年,在以总统为首的委员会批准的“韩国空间方案”订正框架下,空间方案正在逐步发展。

## 2. 空间方案

6. 人称 21 世纪是“空间时代”。“韩国空间方案”的最终目标,是在 2015 年前进入世界十强之列。为此,计划于 2015 年前研制 20 颗卫星,包括 8 颗多用途卫星、7 颗科学卫星和 5 颗地球静止轨道卫星。为了实现这个目标,该国应建设本土能力,开发低地球轨道多用途卫星,并获得卫星数据处理能力和应用技术。

### (a) KOMPSAT 方案

7. 韩航研究所一直在发展韩国多用途卫星-1 号 (KOMPSAT-1 或 Arirang),这是一颗 510 千克的小型地球观测卫星,轨道高度 685 公里,寿命 5 年,与美国 TRW 联合研制。1999 年 12 月 20 日, KOMPSAT-1 号在美国加利福尼亚州范登堡空军基地成功发射。

8. KOMPSAT-1 号有三个有效载荷,即是高分辨电子光学摄影机 (EOC)、海洋扫描多谱成相器 (OSMI) 和航天物理传感器 (SPS)。主要有效载荷 EOC 采集全色图像,推帚式扫描地面采样距离 6.6 米,扫描带宽度 17 米。EOC 利用 KOMPSAT-1 号的侧摇-俯仰运行能力可以摄取立体图像,再由此制出数字立视图,这种立视图可用于地理信息系统和土地开发方案的基本材料。OSMI 的主要任务是进行世界范围海洋色谱监测和环境监测。它将使用“掸帚”扫描方法,以 800 千米扫描带宽度和 1 千米地面采样距离产生 6 频带海洋色谱图。OSMI 的功用是通过地面指令,提供 400 至 900 纳米频谱范围内的轨道谱带选择性。SPS 由一个高能粒子检测器 (HEPD) 和一个电离层测量传感器 (IMS) 组成。HEPD 用于测定低高度高能粒子环境,IMS 测量电离层电子密度和温度。大韩民国已于 2000 年 6 月 1 日开始向本国和海外用户提供数据,并使这些数据用于和平目的。

9. 在成功发射 KOMPSAT-1 号后,韩航研究所现正在开发韩国多用途卫星-2 号 (KOMPSAT-2),这是一颗重 700 千克的地球观测卫星,轨道高度 500 至 800 公里。轨道与 KOMPSAT-1 号的类似。KOMPSAT-2 号的主要飞行任务是获得韩国区域的地理信息系统图像。一台多谱摄影机 (MSC) 将是 KOMPSAT-2 号的主要有效载荷,目前正在与以色列 ELBIT 系统有限公司联合开发。该相机将能摄取 1 米可见光谱全色分辨率和 4 米多色分辨率图像。

(b) KAISTSAT-4 方案

10. 大韩民国科学技术高等研究所（高等科技研究所）卫星技术研究中心正在负责研制大韩民国的第四颗小型卫星 KOMPSAT-4 号。KOMPSAT-4 号方案于 1998 年 10 月开始，将于 2002 年中完成。

11. 已决定 KOMPSAT-4 号负责进行多项空间科学与技术应用研究飞行任务。该卫星要运载进行各种空间科学观测和空间工程测试的有效载荷。其空间科学任务的目标是，通过在远紫外段进行频谱测定，研究星际热介质的演化和空间分布。此外还要通过同时测定透入地球上层大气的带电粒子数量，研究地球极区的空间物理特性。KAISTSAT-4 号将投放一个星载数据收集系统，用于进行环境监测、野生生物追踪和运输监测。目前正通过与澳大利亚的国际合作联合开发这个数据收集系统。KAISTSAT-4 号的主要任务之一，是开发进行高精度控制所需的恒星精确传感器，并进行在轨测试，这对于高分辨率的地球和空间观测至为重要。

(c) KOREASAT 方案

12. 国会于 1999 年年底通过了一项新的广播法，即《综合广播法》。在该法的指导下，大韩民国的卫星商业广播服务开始起步。它将设置使用通信卫星技术的高质量电视、电信和因特网服务线路。新法鼓励许多公司参加通过卫星提供的因特网服务业。随着对转发器需求的增多，KOREASAT-2 号和-3 号将在未来的市场上发挥关键作用。

13. 除了 KOREASAT 方案外，大韩民国还研究了国内卫星通信市场的前景，并就地方开发通信卫星问题进行了可行性研究。根据此项研究，随着因特网使用量的激增，对卫星转发器的需求预计会以年均 4% 的增长率增长。2000 年，大韩民国各研究所和产业开始开发通信卫星转发器，准备用于大韩民国的下一颗卫星。

(d) 发射装置

14. 韩航研究所于 1990 年着手实施一个有关科学和观测火箭—韩国探空火箭-1 号（KSR-I）的研究和发展方案，这是国内第一颗单级无制导固体推进剂火箭，长度 6.7 米，直径 0.42 米，提升重量 1.2 吨。为了测量朝鲜半岛上空同温层臭氧的垂直分布，于 1993 年 6 月 4 日和 9 月 1 日发射了 KSR-I 号火箭，这些火箭各携带一台紫外线辐射仪。还测量了温度、加速度和其他参数，以通过试验飞行检查火箭的性能。

15. KSR-II 号是所研制的一颗两级固体推进剂科学火箭，用来进行高层大气中的科

学实验。根据开发和发射单级火箭的经验，韩航研究所建造了 KSR-II 号火箭。该火箭长度 11.04 米，直径 0.42 米，总重 2 吨。它利用紫外线辐射仪测量臭氧的垂直分布，并利用 Langmuir 探测器测量电离层的电子密度和温度。此外，它还利用 X-射线比例计数器进行天文观测实验。大韩民国将加强能力建设，以便能于 2005 年以前从本土发射科学卫星，并于 2010 年以前在本土开发出低地球轨道多用途卫星和发射装置。

(e) 空间中心

16. 该国将为空间发射装置建造一个空间中心。建造的第一阶段将于 2005 年完成，准备发射低地球轨道科学卫星。该中心位于朝鲜半岛南海岸的 KO-Hoeung。

(f) 和平利用外层空间委员会

17. 大韩民国参加和平利用外层空间委员会（外空委员会）各届会议。此外，它还是执行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）下列建议的两个行动小组的成员：建议 10，关于改善空间导航和定位系统的普遍利用和兼容性；和建议 13，通过减少空间碎片保护近地空间和外层空间的环境。

3. 空间技术应用和空间科学

(a) 空间技术的应用

18. 为加强大韩民国的遥感部门，利用 KOMPSAT-1 号，进行了如下研究和应用活动：

(a)为 KOMPSAT-1 号数据用户拟订数据政策，包括：

- （一）为数据应用制订基本计划；
- （二）制订 KOMPSAT-1 运行计划；
- （三）确定向政府用户和商业用户分发数据的方法；
- （四）制订价格政策等；

(b)建立 KOMPSAT-1 号数据用户小组：

- （一）建立数据分发系统；

(二) 为用户举办 KOMPSAT-1 号讲习班;

(三) 与营销机构韩国航空航天工业公司订立为商业用户和海外用户提供服务的合同;

(c) 建立用户与韩航研究所的联系渠道:

(一) 为 KOMPSAT-1 号用户开发一个万维应用网站 (见<http://kompsat.kari.re.kr>和<http://kgs.kari.re.kr>);

(二) 为外部用户提供办公室和软件系统。

19. 数据政策要求为 KOMPSAT-1 号的数据应用制定一项基本战略。该政策的基本目标是使 KOMPSAT-1 号的数据得到尽可能多的使用, 并促进政府、学术界和商业界在应用方面的均衡发展。

20. 国内用户群体可将 KOMPSAT-1 号数据用于非商业目的、公共目的和研究目的。用户群体在使用 KOMPSAT-1 号数据时, 需要注册所在组织的名称。商业用户和海外用户可以向 KOMPSAT-1 号数据营销机构韩国航空航天工业公司购买 KOMPSAT-1 号数据。航空航天工业公司从韩航研究所接收 KOMPSAT-1 号数据, 并将数据出售给海外用户和国内商业用户及私人用户, 目前约有 79 个政府组织、公共组织、机构和大专院校对将 KOMPSAT-1 号数据用于公共和研究用途进行了注册。

21. 大韩民国在为期 8 个月的测试和常规分发时段内进行了一次调查, 以了解用户在实际应用数据方面的情况。用户利用有效载荷将 KOMPSAT-1 号数据用于各种领域, 表 1 概要列出了用户的应用领域。EOC 被用于陆地覆盖分类和制图, OSM1 被用于数据校准/验证、大气修正和海洋学研究。

22. 韩航研究所一般分发所储存的 EOC、OSM1 和 SPS 数据, 不过在国家安全受到威胁或发生灾害的紧急情况下, 首先是分发 KOMPSAT-1 号数据。在 KOMPSAT-1 号正常运行期间, 注册用户可按常规程序取得 KOMPSAT-1 号数据。

23. KKOMPSAT 接收处理站有一个在线数据目录搜寻系统。用于查找 KOMPSAT-1 号数据。KOMPSAT-1 号数据的每个用户都可以通过因特网搜寻 EOC 数据和 OSM1 数据。目录数据库由外部浏览模块服务器管理, 可以浏览 EOC 和 OSM1 图像和相关信息, 如日期、时间、地理位置、云层等。韩航研究所还提供 KOMPSAT-1 号 SPS 数据在线服务。注册用户可以为科学研究目的取得 SPS 数据, 并可使用文档传输协议系统。

表 1. 按有效载荷分列的用户应用领域

有效载荷	数据应用领域
电子—光学相机 (EOC)	遥感, 应用包括制图、地形分析、国土利用和管理、海岸管理、灾害监测和预防、环境监测、地理和地球物理、农业和林业应用、水资源开发、土地开发和软件开发
海洋扫描多谱成像器 (OSMI)	遥感, 应用包括环境监测、沿岸和港口管理、洋流研究、植被研究、自然资源开发、气象学和软件开发
空间物理传感器 (SPS)	电离层和空间环境研究、随机存取存储性能估测, 以及其他用途

24. 韩航研究所正设法提供一个方便用户的界面系统, 这一系统使用万维网和动态服务器网页, 只需点击一次鼠标即可操作。

#### (b) 空间科学

25. 韩国人民具有观测天体和探索自然现象渊源的悠久传统, 自公元 5 世纪以来就建立了各种天文观测台, 对天体和自然现象进行观测。尽管由于该国基础科学的历史不长, 大多数人难以理解它的好处, 但在大韩民国空间领域工作的许多科学人员都努力保持这一传统, 并积极参加和平利用空间的全球努力, 大韩民国从事空间科学研究的单位有, 韩航研究所、韩国天文台、KAIST 科学技术研究中心和主要的大专校。

26. 1990 年代, 随着卫星和探空火箭方案的发展, 大韩民国的空间科学研究也更加活跃。大韩民国空间科学研究工作的很大一部分是对外国方案数据或地面观测数据进行分析。KAITSTSAT 系列测量了全球高能粒子分布和地球磁场, KOMPSAT-1 号进行了全球电离层测量和高能粒子实验。探空火箭方案也为电离层和臭氧层实验作出了贡献。其他远紫外或 X 射线观测实验, 也是利用卫星和探空火箭进行的高层大气科学和天文学研究越来越重要的课题。

27. 大韩民国的科学人员目前正在参加美国国家航空和航天局的研究方案, 以便在空间科学和应用方面开展国际合作。一个实例是该国科学人员参加了国际空间站上的先进空间站宇宙射线构成实验 (ACCESS)。大韩民国将通过联合开发国际空间站有效载荷支持

舱和获取相关技术，积极参与国际技术交流和加强国际合作。

## 阿拉伯叙利亚共和国

[原件：阿拉伯文]

阿拉伯叙利亚共和国赞同第三次联合国探索及和平利用外层空间会议《维也纳空间与人类发展宣言》。此外，阿拉伯叙利亚共和国还参加了联合国和平利用外层空间的大部分活动，而且是在这些活动中成立的若干委员会成员。

## 土耳其

[原件：英文]

1. 信息技术和电子研究所（信电研究所）是土耳其科学和技术研究委员会（科技委员会）的一个研究所，位于安卡拉中东技术大学校园内。信电研究所 2001 年的空间活动可以归纳为两类：小型卫星项目和地理信息系统活动。下文详述这些活动。

### 1. 小型卫星项目

2. 小型卫星项目由信电研究所的卫星技术小组实施。项目的主要目的是获取在信电研究所制造小型卫星的必要知识和专长，从而使信电研究所成为土耳其首家卫星制造商。换言之，这是一个技术转让项目。实施项目的工作始于 1997 年，经土耳其国家计划办公室准许，取得项目融资国际贷款。信电研究所编写了标书，并邀请不同国家的多家公司投标竞争该项目。

3. 经过对各项标书进行的仔细评估，选中了联合王国的萨里卫星技术公司（SSTL 公司），并于 2000 年 2 月签署了合同。经过一段很长的时间，2001 年下半年获得了融资，并将启动日期定在 2001 年 8 月。

4. 按照这个项目，将在 SSTL 公司所在地，会同信电研究所的工程师设计和制造小型地球观察卫星。预计信电研究所的工种师通过这种方法，将能获得设计、制造和试验小型卫星所需的经验和知识，以及进行发射所需的经验和知识。卫星将携带 5 台地球观测摄影机。第一台是全景摄影机，在 650 公里的高度拍摄，地面采样距离为 12 米（覆盖面积 25 公里×25 公里）。其余 4 台摄影机将获得红、绿、蓝和近红外频带的图像，在 650 公里的高度拍摄，地面采样距离为 26 米（覆盖面积 50 公里×50 公里）。卫星的指向精度很高，而且可以从不同的入射角对同一地区进行摄影，因而能够实际拍下立体图像。卫星可

望于 2003 年年中进入轨道工作。

5. 除了小型卫星外，还将在信电研究所的场地内建造一个卫星控制地面站。地面站将能接收 S 频带（8Mbit/s）和 VHF 频带的卫星数据。它将以 S 频带和 VHF 频带发送远程指挥信号。

6. 就今后的小型卫星项目而言，还将在项目范围内，在信电研究所建立一个试验和整合实验室（联合王国 H 级）。实验室将设在信电研究所新建的大楼内：大楼于 2001 年 6 月开工建设，可望于 2001 年 12 月竣工。

7. 自动工以来，信电研究所的工程师在 SSTL 公司接受了短期培训，并已开始动手设计卫星。任务设计审查已圆满完成，而且初步的设计审查将于 2001 年 12 月进行。

## 2. 地理信息系统

8. 由信号处理和遥感小组在信电研究所开展的另一项空间活动包括使用地理信息系统。信电研究所配有 METEOSAT 卫星初始数据用户站接收器和海洋大气局卫星高分辨率图像传送接收器，这些接收器是 1996 年通过 TU-REMOSENS 项目获得的，该项目得到了北大西洋公约组织（北约组织）的支持。2001 年信号处理和遥感小组继续接收卫星图像并进行归档。这些图像用于各种遥感目的，而且归档图像还传送给有关方面。

9. 图像从下列因特网网站以实时方式提供：

<http://noaa.bilten.metu.edu.tr>

<http://meteosat.bilten.metu.edu.tr>

METEOSAT 图像除作为原始图像以 3 个频带（可见、红外、水蒸汽）显示外，还作为土耳其投影彩色图像显示。

10. 目前，每天从 NOAA-12、-14、-15 和 -16 卫星接收到 15 幅土耳其领土图像。这些图像作为速视图像，以降低的分辨率转发至因特网网站。接收的实际图像经适当压缩后存档。

## 乌克兰

[原件：俄文]

1. 乌克兰 2000 年的空间活动旨在履行国家根据国际方案和项目所承担的义务，执行 1998 至 2002 年国家空间方案的优先项目，通过改组和营销活动，提高国家空间部门的工作效力，更多地采用先进的空间技术，加强私营活动的竞争力和条件，并与国际金融、科学和技术组织及其他组织进行大规模的合作。

2. 开展了下列活动，以在 1998 至 2002 年国家空间方案范围内推动优先项目的实施。

### 1. 空间技术的发展

#### (a) 空间电信系统

3. 卫星网已经建成，并开始试运行。该网络在乌克兰全境通过电视和广播传送数据，并向国外传送乌克兰电视节目。

#### (b) 卫星无线导航系统

4. 继续努力在乌克兰建立卫星导航计时系统。

#### (c) 遥感

5. 地球遥感是乌克兰空间活动的重点。在乌克兰国家空间机构（乌克兰航天局）的主持下，正利用 Sich-1 和 Okean-0 人造卫星及来自 Meteosat、NOAA、ERS、Landsat、IRS 和其他卫星的数据，建立一个多用途的地球观测系统。

6. 所设想的 Sich 遥感系统主要开发领域包括：接收、处理和利用具有科学和商业用途的信息，发展先进的地球观测技术和技术设施，以及提供有关外国市场情况的信息。自 2000 年以来，国家水文气象局一直利用来自 Okean-0、Meteosat 和 NOAA 卫星提供的数据，对自然灾害（飓风、暴风雨、洪水等）进行预报和预警，并对此作出反应，紧急情况部利用这些数据评估和处理自然灾害造成的后果，主要是切尔诺贝利地区受到的水灾和森林火灾的影响。另外，环境部与乌克兰航天局和乌克兰国家科学院合作，利用卫星数据监测地表水受到的污染，特别是第聂伯水库瀑布一带受到的污染。

(d) 地理信息和通信中心

7. 国家空间技术操作和测试中心去年进行了下述工作：

- (a) 按照国际、政府间和国家空间方案经管卫星；
- (b) 利用国家地球空间设施进行空间研究；
- (c) 从卫星接收专门数据；
- (d) 监测国家导航活动；
- (e) 监测和分析空间情况。

8. 这些活动目前由国家空间技术操作和测试中心内部的下列中心开展：卫星飞行控制中心；科学信息接收中心；专用数据接收和处理及导航活动监测中心；以及空间监测中心。

2. 空间研究

(a) 从空间对近地空间和地球的研究

9. 若干项目（电离层—1号、电离层—2号、电离层变种）的主要作用是：设计各种设施和软件，用于调查岩圈—电离层系统次声范围的声通信信道，进行各种实验，调查大气层和电离层的声效应和电磁效应，对电磁信号和大气层中声干扰引起的回声进行地面测量，以及评估依据这些信号预报地震的潜在可能性。

10. 一个题为“预警”的国际项目重点拟订共同科学实验方案。现成立了一个国际科学委员会和一个国际项目执行小组，初步规划已经完成，科学设备的设计工作业已开始，而且正在对空间飞行器项目（基本空间飞行器和两个子卫星）进行规划。

(b) 天体物理学和大气层外天文学

11. 作为 Spektr-LIF 天体物理站工作的一部分，天文望远镜结构零部件的规划和生产已经完成，并商定了一项合作性的国际工作计划。

12. 就 Koronas-F 项目而言，拟订了一个科学方案，用于处理和解释从 Koronas-F 站接收的数据，除了 DIFOS 光度计的设计外，还得到了其他帮助。

13. 在执行干扰仪项目的过程中, 325MHz 和 4.8GHz 距离范围内的高灵敏接收系统开始在 Evpatoria 地区安装的 RT-70 无线电望远镜上使用, 而且对天线和专用设备的特性进行了全周期的无线电天文学测量。2000 年期间, 利用这一设备, 按甚长基线干扰测量 (VLBI 测量) 术, 对太阳系内的物体进行了定位 (有关金星和水星的结果已经获得), 而且在国际无线电望远镜网 (RT-70 连同中国、波兰和俄罗斯联邦的无线电望远镜) 的协助下, 利用 VLBI 调查了 Mitra 和 2000CE59 小行星。

(c) 空间生物学、生物医学和失重物理学

14. 为 Radio Sputnik(RS)国际空间站的实验拟订了技术规格、科学和技术基准及工作时间表, 并制造了一部真空摄影机和 Luch-1 系统。

(d) 轨道舱上的技术和科学实验

15. 在乌克兰国家科学院院长 B.Paton 的主持下, 成立了一个轨道空间站科学和技术实验协调委员会。举行了一次竞标, 从 250 个项目中选定了 77 个, 组成轨道空间站科学技术实验方案。

3. 空间系统

(a) 空间运输

16. 继续通过有关标准和转换运载火箭的现代化, 设计新一代有竞争力的发射系统。

(b) 基本空间平台

17. 设计新一代基本空间平台 (Mikrosputnik 项目) 的工作即将完成。

4. 发射

18. 2000 年期间, 发射了 4 枚携带各种卫星的运载火箭:

(a) Zenit 2 号: 为俄罗斯联邦发射两次 (2 月 3 日和 9 月 25 日);

(b) Dniepr-1 号 (商业发射): 9 月 26 日, 载有 Tiungsat、Tegsat、Unisat、Saudisat-1A 和 Saudisat-1B 号卫星;

(c) Zenit-3SL 号 (商业发射): 7 月 29 日携带 PAS-9 号和 10 月 21 日携带 Thuraya

卫星。

## 5. 与国际组织的合作

### (a) 与国际卫星通信组织的协作

19. 乌克兰中央行政当局批准了国际移动卫星组织和国际空间通信组织的组成文件修正案，并编写了关于通过这些修正案的相应决议草案供政府（部长内阁）审议。关于国际空间通信组织的相关决议于 2000 年 6 月 5 日通过。

### (b) 与机构间空间碎片协调委员会的协作

20. 乌克兰航天局也关注人为空间碎片的危险，并将消除近地空间碎片视为极其紧迫的问题。由于认识到这个问题的全球性，乌克兰航天局于 2000 年 2 月加入了机构间空间碎片协调委员会（碎片协调会）。

21. 已设想采取各种措施，防止乌克兰正在使用或正在更新和设计的运载火箭散落在近地空间，这主要是指 Zenit-2 号、Zenit-3SL 号、Dniepr-1 号、Dniepr-M 号、Tsyklon-3 号和 Tsyklon-4M 号运载火箭。

22. 目前正在乌克兰航天局的指导下，努力防止 Tsyklon-3 号火箭第 3 级破碎的问题。

23. Yuzhnoe 国家设计局积极支持其他国家研究减少轨道碎片的方法。例如，意大利 UNISAT 卫星将试验新的传感器，对卫星与分散范围不等的粒子和微粒子之间的碰撞进行实验登记，该卫星是由 Dniepr 运载火箭于 2000 年送入轨道的最重要的一颗卫星。

24. 从能量潜力及其观测小型物体的能力来看，乌克兰的无线电技术设施属于世界最强之列。位于 Evpatoria 附近的 RT-70 系统对研究空间碎片问题极为有用，因为它能检测到 400 公里远、只有几毫米大小的粒子和地球静止轨道上数厘米大小的碎片。

25. 遵照空间碎片协调委员会第 18 届会议的建议，乌克兰正在努力攻克空间碎片问题，其成果可在该委员会 2001 年 3 月 19 日至 21 日举行的下届会议上作介绍。

### (c) 与欧洲气象卫星利用组织的合作

26. 2000 年 7 月 17 日，欧洲气象卫星利用组织与乌克兰航天局签署了关于利用从 METEOSAT 卫星获得的高分辨数据的协定。

## 6. 双边合作

### (a) 概述

27. 2000 年期间，为了签署合作协定，并规划各种会议、联合科学研讨会、大会和圆桌会议，一些官方代表团访问了乌克兰。乌克兰与各国驻乌外交使团的代表和来自巴西、中国、以色列、日本、大韩民国、俄罗斯联邦、美国和越南的航空航天公司和空间机构进行了会晤。

### (b) 与俄罗斯联邦的合作

28. 乌克兰首先考虑的是与俄罗斯联邦进行合作，而且乌克兰/俄罗斯 Okean-0 卫星试运行的工作是 Sich 地球观测系统的一个重要组成部分，该系统能够利用 MSU-V 扫描仪接收高分辨率（50 米）多谱数据，还能利用 MSU-SK 接收中分辨率数据（150×245 米），并可接收来自雷达和辐射仪的信息。在这方面，它可以应付纯科学和应用科学领域的各种任务。

### (c) 与中国的合作

29. 由于 2000 年的双边接触，乌克兰与中国于 2000 年 12 月 19 日商定了关于探索及和平利用外层空间的合作方案。

## 7. 展览和教育活动

30. 2000 年，乌克兰组织或参加了下列航空航天展览和会议：

(a) EXPO 2000，德国汉诺威，8 月 21 日至 31 日；

(b) AVIAMIR-XXI，乌克兰基辅，9 月 14 日至 17 日；

(c) 新的前景国际科学会议“跨入 21 世纪之际飞行员和宇航员在航空航天研究方面的作用”（作为大会根据第三次外空会议建议宣布的世界空间周的一部分），乌克兰克里米亚自治区，10 月 1 日至 5 日。

美利坚合众国

[原件：英文]

《总统关于航空和空间问题的报告：2000 财政年度的活动》（美国航天局，华盛顿特区）将在 2002 年 2 月 25 日至 3 月 8 日举行的和平利用外层空间委员会科学技术小组委员会第三十九届会议期间分发。

---