



大会

Distr.: General  
2 December 2002

Chinese  
Original: Arabic/English/  
French/Russian

---

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

	页次
一、 导言 .....	2
二、 从会员国收到的答复 .....	2
阿尔及利亚 .....	2
阿塞拜疆 .....	3
芬兰 .....	5
法国 .....	8
伊朗伊斯兰共和国 .....	15
日本 .....	21
塞内加尔 .....	26
斯洛伐克 .....	27
斯洛文尼亚 .....	34
阿拉伯叙利亚共和国 .....	34
泰国 .....	37
土耳其 .....	37
乌克兰 .....	41
大不列颠及北爱尔兰联合王国 .....	45

## 一、 导言

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.105/786,第 15 段）。因此，秘书长在 2002 年 8 月 8 日的普通照会中，请各国政府于 2002 年 11 月 15 日以前提交报告。本说明系秘书处根据所收到的会员国应这一请求提出的报告编辑而成。

## 二、 从会员国收到的答复

### 阿尔及利亚

[原件：法文]

1. 2002 年，阿尔及利亚空间活动中最重要的事件，是按计划预定于 2002 年 11 月 28 日发射阿尔及利亚第一颗微型卫星（ALSAT）。这是一项与萨里空间中心（大不列颠及北爱尔兰联合王国）合作开展的项目，其目的是专门解决管理以及重大风险防范问题。

2. 这个项目是由中国、尼日利亚、泰国、土耳其、联合王国和越南共同参与的扩大的微型卫星星座计划的组成部分。毫无疑问，这项计划的实施将能：

- (a) 减少人员和财产的易受伤害性；
- (b) 评估损失，协助组织减灾工作。

3. 国家一直把空间技术应用作为社会-经济发展的一条重要战略途径。因此，政府已经把发射一颗新的 ALSAT 2 高分辨率地球观测微型卫星的项目纳入到政府的经济复苏计划。

4. 该项目是一项计划的一部分，旨在：

- (a) 通过国际合作增强获取空间技术的能力；
- (b) 吸收新出现的应用技术；
- (c) 向国内用户团体提供资源以使用由该卫星收集的数据；
- (d) 发展空间技术，促进可持续发展和环境保护；
- (e) 促进在空间应用领域内的人员培训和技能培养。

5. 在新的阿尔及利亚空间局正式运作之前，国家的空间技术活动目前仍由国家空间技术中心负责领导。

6. 为促进空间技术发展采取的主动行动包括以下几项科学活动：

(a) 2002年6月24日-25日，国家地理信息委员会空间技术常务委员会在阿尔及尔召开了第二次全国空间技术座谈会；

(b) 2002年7月29日，国家空间技术中心举办了空间技术及其应用接待日的活动。

7. 应该提到的另一项活动是，阿尔及利亚参加了2002年8月21日-23日由联合国、南非和欧洲空间局（欧空局）在南非斯泰伦博斯举办的题为“空间技术为可持续发展提供解决方案”的研讨会。

8. 最后，在开展空间活动方面，国家地理信息委员会已经成立了一个工作组，对阿尔及利亚空间活动的有关法律问题进行评估。这个小组在阿尔及利亚参加2002年9月26日-27日由北非国家遥感区域中心组织的法律问题区域讲习班以后即已开始工作。这首先表明，国家希望阿尔及利亚开展的空间活动都能得到国内法律的支持，同时也表明，国家希望对有关的国际法律框架，特别是联合国制定的法律框架进行评估。

## 阿塞拜疆

[原件：英文]

1. 利用空间信息为改善阿塞拜疆经济问题提供解决方案，被视为阿塞拜疆航空航天局（ANASA）各项活动的优先事项。近年来获得的覆盖阿塞拜疆整个领土的空间图像以及过去收集到的数据正在被用于这个目的。

2. 在前苏维埃社会主义共和国联盟时期，阿塞拜疆航空航天局曾有机会利用AN-30实验飞机上机载的MSF-6照相机，对阿塞拜疆的几乎全部领土进行过航空摄影。因此，阿塞拜疆的数据档案里保存有许多年以前的信息。

3. 鉴于碳的生产和勘察新资源方面的强劲发展，我们必须强调阿塞拜疆航空航天局开展的项目，在该项目中，航空航天局利用遥感数据和地质地理研究手段调查了舍马哈-Gobustan地区的石油储藏量。通过对结果进行的分析，可以绘制出地下不同深度的地质构造密度图，从而间接地预测出油田和

天然气田的位置。

4. 航空航天信息在研究塌方和滑坡等灾害方面是能够利用的唯一信息资源。这类灾害对于山地占该国领土 50% 以上的阿塞拜疆来说关系重大。阿塞拜疆航空航天局制定了一套登记上述过程的办法，并在此基础上绘制出了塌方、滑坡以及其他灾害的地图。

5. 阿塞拜疆是地震灾害的多发地区，专家曾预测有可能发生里氏 7-8 级的地震。最近一次强地震是在 2001 年 11 月 25 日观测到的，强度为里氏 6.5 级，距离阿塞拜疆首都几十公里。因此，阿塞拜疆航空航天局已经开发并打算生产一种宽频带（ $2 \times 10^{-4}$ -40Hz）、动态范围(110-120Db)的三维地震仪，使得用户可以把非常微弱的地震信号（10-2 微米）以模拟和数字的形式记录下来。

6. 除此之外，阿塞拜疆航空航天局还开发了许多传感器，例如温度计、罗盘以及数字式风速和风向传感器，以便收集遥感数据。阿塞拜疆航空航天局还研制了一种手提仪器（重 2 千克），可用来探测出强度为 0.005-2.0 毫伦琴/小时范围内的伽马辐射源的位置和剂量。利用这种仪器能够绘制出沿某条路线的辐射状态图，同时可以用全球定位系统（GPS）来标注每个辐射测量值的地理位置。

7. 2001 年，阿塞拜疆航空航天局与联合国粮食及农业组织（粮农组织）合作开展了一个项目，利用地理信息系统（GIS）技术以及 1998 和 1999 年期间大地遥感卫星（Landsat-5）上的专题成像仪（TM）摄取的图像，按照 1:50 000 的比例绘制覆盖阿塞拜疆全国领土的土地覆盖物及土地利用图。这些图与存档的航空摄影数据一起，构成了阿塞拜疆航空航天局实施关于里海沿岸干旱地区退化（包括盐壳形成）情况的图形绘制计划的基础。

8. 在阿塞拜疆南方亚热带气候地区——连科兰地区的土地覆盖物和土地使用图的基础上，又进一步对土地覆盖物和土地使用情况的动态变化开展了研究，以揭示造成这些变化的原因。已经发现了某些趋势，包括森林面积逐步减小，农业面积急剧变化，还确定了其他各种土地覆盖物和土地使用的类型。此外，还出现了最适宜农业的用地城镇化的现象。

9. 里海在维持阿塞拜疆全国的生计活动方面起着重大的作用。它不仅是提供海产品和石油、天然气等能源的唯一来源，而且还是影响阿塞拜疆气候的一个重要因素。里海海平面的高度影响着地下水的高度，从而导致沿海地区的沼泽化。因此，里海的问题得到了阿塞拜疆航空航天局专家们的高度重视。

## 芬兰

[原件：英文]

### 1. 管理

1. 参与空间活动的芬兰机构在表 1 中叙述。

表 1 芬兰：参与空间活动的机构

机构	在政府中的职责	主要活动
国家技术局 (Tekes)	向贸易与工业部报告	成立于 1983 年，负责芬兰与欧空局的关系、全球性和双边空间合作、空间技术方案以及芬兰空间计划中技术及工业部分的资金筹措与实施，同时还是芬兰空间委员会的秘书处。
芬兰空间委员会	是各部之间的协调机构， 向贸易与工业部报告	成立于 1985 年，负责起草国家的空间政策。委员会成员由政府任命，任期 3 年（2001-2004 年）。
芬兰科学院	向教育部报告	为空间科学计划筹措资金。

2. 芬兰 2002-2004 年期间的新的空间战略由芬兰空间委员会制订，于 2002 年 8 月发表，将于 2003 年初译成英文。

3. 在芬兰共有 36 家公司和 10 个研究所专门从事空间活动。此外，还有 5 所大学研究遥感或空间科学。关于芬兰空间活动的详细信息载于 2002 年 8 月出版的《2002 年芬兰空间年鉴》（[www.tekes.fi/space](http://www.tekes.fi/space)）。

### 2. 概况

4. 芬兰的空间活动始于 1980 年代初期。先是在火卫一号火星探测器项目上与前苏维埃社会主义共和国联盟进行双边合作，然后与瑞典合作开展 Tele-X 通信项目。芬兰 1987 年成为欧空局的联系成员，1995 年成为欧空局的成员国。

5. 欧空局的项目是芬兰空间活动的重心，国家的战略部署是有选择地把力量集中在诸如遥感、通信、卫星导航、技术研究与开发项目以及空间科学等几个选定领域。

### 3. 预算趋势

6. 1995 年以来芬兰的空间活动预算没有什么变化，但在此期间专门用于欧空局项目的预算份额有所增加。在 2002 年的预算中，给欧空局的缴款占了主要部分。芬兰议会选举将在 2003 年 3 月举行。估计在今后几年内芬兰的空间预算仍将保持原来的水平。

7. 芬兰空间活动的资金主要来自国家技术局（Tekes）。2002 年该机构投入的资金总计 1900 万欧元。其他几个政府部也向空间活动投入了资金。

### 4. 全国性的活动

8. 芬兰在空间方面的主要兴趣集中在地球观测、科学与应用以及空间科学领域（主要是太阳系的研究、高能天体物理学和宇宙学）。自 1975 年以来，极地轨道卫星（美国国家海洋与大气层管理局（诺阿）和（欧洲遥感卫星（ERS-2））提供的数据被大量地用于海洋冰图绘制以及水质监测，Landsat 和地球观测卫星（SPOT）卫星提供的图像也被用来调查土地使用和植被的情况。

9. Antares 空间科学计划始于 2001 年 4 月，将于 2004 年结束。这个项目由国家技术局和芬兰科学院共同出资，接受资金的有从事地球观测科学和空间科学研究的 11 个研究组织。整个计划将至少耗资 1 000 万欧元。

10. Avali 是一项把芬兰的空间工业推向卫星导航、通信和遥感等领域的商业空间活动的新的空间技术计划，其内容着重于副产品，即空间技术的地面应用。Avali 计划从 2002 年开始，到 2005 年结束。整个计划将至少耗资 1 500 万欧元。

### 5. 正在进行的国际空间合作计划和项目

11. 芬兰参与的正在进行的国际空间计划和项目在表 2 中显示。

表 2 芬兰参与国际空间计划和项目情况

组织或国家	芬兰参与情况
欧空局	
Cluster II	电源设备及两台仪器
Cryosat	电源设备
环境卫星（ENVISAT）-1 号	参与利用掩星进行全球臭氧监测（GOMOS）仪器的工作；全球臭氧监测设备（GDPU）处理器升级以及地面设备

伽利略（全球导航卫星系统 (GNSS)-2）	参与预先开发工作
重力场和稳定状态海水环流任务	星载软件
Herschel	主镜面的表面加工
Huygens	Saturn's Titan 登月器：无线电高度计和大气测量仪器
Integral	参加日本试验舱（JEM）JEM-X X-射线监测仪（两台检测器）研制以及飞行软件的考核工作
Mars Express	电源设备，并参加仪器研制工作
第二代气象卫星-1（MSG-1）	星载软件鉴定
MetOp-1	全球臭氧监测设备仪器中的电源设备
Planck	参加低频设备工作；低温箱控制装置
Rosetta	主体结构，功率分配系统内部装置，部分仪器
高级技术研究小型飞行任务（SMART-1）	空间电位、电子和尘埃试验设备，验证压缩图像 X-射线光谱仪/X-射线太阳监测器
土壤水分和海水含盐度（SMOS）	参与辐射计仪器工作
太阳和日光层观察器（SOHO）	两台仪器：Costep-Erne 粒子分析合作和太阳风各向异性
Venus Express	电源设备；参与高能中性原子分析仪器工作
X-射线多镜面飞行任务 Newton	望远镜管体结构以及镜面温度控制装置
比利时，欧空局	空间碎片检测器及其在星载天文学飞行项目上的数据处理器
丹麦	Roemer 空间飞行器的舱内数据处理装置
瑞典	Odin 卫星所用的微波仪器
法国，欧空局	参与法国国家空间研究中心 Premier 2009 计划 NetLander 火星登陆器工作
荷兰，美国航空和航天局(美国航天局)	美国航天局地球观测系统-Aura 计划的臭氧层观测仪器
意大利	X-射线天文学卫星的 X-射线仪器硬件
美利坚合众国，美国航天局	美国航天局 Twins 结构

	美国航天局 Cassini 结构；参与 Cassini 等离子体仪器工作
	美国航天局高能暂现源探测器 II X-射线仪器
	ISS 国际空间站碎片探测仪器
	美国航天局 Contour；参加仪器研制工作：2002 年卫星发射后失效
	美国航天局近地小行星会合 X-射线仪器：2001 年发射成功
	参与美国航天局 Stardust 仪器工作
日本	国际空间站 X-射线仪器
俄罗斯联邦	X-伽马频谱项目中的硅 X-射线阵列：项目搁置
	射电天文甚长基线干涉测量仪器：项目搁置
	Metlander 火星降落器
中国、法国、	阿尔法磁谱仪：国际空间站上的粒子物理实验（寻找反物质）
德国、意大利、俄罗斯联邦	芬兰：硅跟踪仪、地面支持及数据处理
西班牙、瑞士、	
大不列颠及北爱尔兰联合王	
国、美国	

---

## 法国

[原件：法文]

### 1. 空间运输

1. 阿里安航天公司今年共成功执行了 10 次发射任务，最后一次发射任务将在此后几星期内安排。
2. 阿里安 5 号运载火箭最近的失败，推迟了对新型改良低温 A 型（EC-A）火箭的鉴定试验，但并未对为欧洲运载火箭选择的基本技术产生疑问；EC-A 型火箭的低温末级是在用于原阿里安 4 号第三级 HM7 发动机的基础上研制出来的。
3. 装备有火神-1 号和 EC 发动机的基本型火箭将于 1 月中旬发射升空。



## 2. 地球观测

4. 2002 年，在地球观测领域里的标志性事件是成功地发射了法国的 SPOT-5 号卫星以及欧洲的 ENVISAT 卫星。

### SPOT-5 号卫星

5. 2002 年 5 月 4 日发射的 SPOT-5 号卫星是从 1986 年发射 SPOT-1 号卫星开始的卫星系列的组成部分。与前面几个卫星相比，SPOT-5 号卫星的性能更为增强。由于分辨率提高到 5 米和 2.5 米，图像覆盖尺寸也扩大到 60 公里× 60 公里或 60 公里× 120 公里，负责经营 SPOT 卫星的 Spot 图像公司将有能力满足这一领域里的新的需求。这种高分辨率与宽覆盖面的结合，为中等比例（1:25 000，局部 1:10 000）的大地测绘、城市及城市周边的规划、以及重大公害的管理等应用提供了重要基础。SPOT-5 号卫星的第二个主要优点是，它具有性能无与伦比的高分辨率立体摄影仪器，一次飞行扫过的领土幅面很宽。这种立体图像对于需要精确了解地形地势的各种应用（如飞行模拟器数据库或移动电话网的设置）来说是不可缺少的。

6. SPOT-5 号卫星在成功地通过各种必要的测试以后，于 2002 年 7 月全面投入运营。在 2002 年 9 月份洪水袭击法国南部期间，空间与重大灾害协会利用 SPOT-5 号卫星提供的图像对损失进行了评估。为了表示对环境与安全全球监测倡议（GMES）的支持，SPOT 计划的欧洲合作伙伴们决定，将在 SPOT 的植被图像归档后三个月允许免费使用这些图像。

### HELIOS 2 号卫星

7. HELIOS 2-A 号卫星是法国与欧洲其他国家政府合作运营的第二代安全与防卫观测系统里的第一颗卫星。该计划的空间部分包括研制并发射 2 颗卫星，由 Astrium 公司负责实施，法国国家空间研究中心（CNES）为主承包商，还有若干欧洲的分包商。法国目前正在为这个计划筹建一个轨道提升和定点中心，位置设在图卢兹空间中心。到目前为止，全部设备的性能测试，特别是主要的高分辨率仪器，均满足预定的要求。

### ORFEO 星座

8. 法国制造的 2 颗 Pleiades 卫星构成补充 4 颗意大利的 Cosmo-Skymed 雷达卫星的光学部件，一起组成一个军民兼用的星座，叫做 Orfeo。该光学部件的论证阶段应于 2002 年 12 月结束，2003 年初应能开始研制工作。

### GMES 倡议

9. 这是由欧洲委员会、欧洲空间局（欧空局）、各国空间局及其工业界的合作伙伴提出的一项倡议，其目的是要通过下述活动满足社会和政策方面的需要：

- (a) 执行关于环境方面的各项国际协议；
- (b) 自然与工业方面的风险预防和管理；
- (c) 分析来自环境方面可能导致冲突的压力。

10. 法国大规模参与了这项倡议活动。特别是，法国正在通过其 Réseau Terre et Espace (RTE) 地球/空间网络和法国国家空间研究中心 (CNES)，按照环境与安全全球监测倡议的目标框架制定全国性的计划。RTE 是一个把地球观测和空间技术应用于环境保护的专用网络。推动这个网络应用的是可再生资源及环境与地貌的管理；运输基础设施和安全的规划；保健与风险以及教育等领域。已经在上述领域内确定了 15 个项目，并已在 2002 年为这些项目进行招标。

### 环境卫星

11. 随着 2002 年 3 月 1 日卫星的发射成功以及一个月以后收到了第一张图像，这个属于欧空局的项目进入了收获成果阶段。环境卫星的平台上装有 10 台仪器，为诸如大片陆地、海洋、大气以及冰原等地球观测项目提供数据系统。在参加该项目的各个国家中，法国通过法国国家空间研究中心、科学实验室以及工业界承担了任务所需费用的 25%。特别是，法国通过其卫星装载的射电定位多普勒轨道测定技术 (DORIS)，为开发和使用高层大气化学和海洋学所用仪器提供了帮助，并协助管理该项目的数据处理中心。

12. 法国还参与了下述计划所用仪器的研制工作：GOMOS 计划——提供臭氧层垂直方向的密度分布；迈克尔逊无源大气探测干涉仪——确定温室气体浓度；以及大气制图扫描成像吸收光谱仪——对大气层化学进行一般性研究。这三个项目都需要装备能进行三维测绘的大气传感器，以便为专家们提供对于臭氧层产生特别影响的那些化学反应的详细情况。法国和欧空局已经就利用高层大气飞机和气球，对自这三个项目获得的数据进行验证的问题签订了一项协议。

13. 海洋是与大气进行大量热交换的主要场所。这种热交换能调节气候的变化，但同时也起着破坏作用。为了解决这方面的问题，正在开展多项卫星测高（即测量卫星与海洋表面之间的距离）计划，并已获得重大成果。现在，人们已经能够利用所得到的温度、海水颜色、风和洋流的速度及方向等参数来描述海洋的状态，而这正是确定全球气候体系的基本要素。法国利用海洋地貌实验（托佩克斯）/海神卫星和贾森号卫星（见下文第 15 段），已经涉足了这一领域。其中贾森 1 号卫星能对海洋进行反

复的多次测量，而环境卫星的测高系统则装备有 RA-2 高度计和微波辐射计，能以更小的比例对这些现象进行观测。这两个系统互为补充，使得尽可能完全地覆盖了海洋变化情况。

14. 如果几个系统的测量数据需要进行相关的合成，必须采用同一种参考体系来表示。为此，法国国家空间研究中心（CNES）设计并开发了朵丽斯系统，能精确地确定卫星在其轨道里的位置。反过来，这个系统也能确定地面信标机的绝对位置，精度可达到几个厘米。这样，由环境卫星、贾森号卫星和托佩克斯/海神卫星等系统获得的高度测量数据，全部可以用一个公共的参考系来表示和核定。

#### 地球反射偏振和方向性探测仪

15. 法国国家空间研究中心（CNES）开发了地球反射偏振和方向性探测仪 2 号（POLDER），装在日本国家宇宙开发厅（NASDA）研制的先进地球观测卫星（ADEOS-II）内（见下文第 27 段关于星基定位和数据收集系统(Argos)的讨论）。这个仪器将使我们对于气候有更进一步的了解。仪器本身是一台图像探测仪，用以观测云层、烟雾、植被以及海洋表面，以便更好地了解地球的辐射及大气运动的交互作用。装有 POLDER 2 探测仪的卫星预计在 2002 年 11 月发射。

#### 小型和微型卫星

##### 贾森号卫星与海洋

16. 这个卫星是法国与美国的合作成果，发射于 2001 年 12 月 7 日。在处理算法初调阶段完成之后，第一批产品于 2002 年 3 月 29 日交付到贾森研究小组的手里。这些产品的质量至少不低于托佩克斯/海神系统，在轨道还原等方面性能还更优越。目前，美国航天局及诺阿、欧洲气象卫星应用组织（EUMETSAT）以及法国国家空间研究中心（CNES）正在制定贾森 2 号卫星的第二阶段计划，预计将在 2006 年开始实施。

##### SMOS 卫星

17. 这项任务属于欧空局地球勘察计划的一部分，目前正在由欧空局两个成员国法国和西班牙这两个成员国合作进行。法国国家空间研究中心作为整个系统的主承包商将提供 Proteus 卫星平台，并将负责对卫星的在轨控制。SMOS 卫星发射上天以后，将成为第一个能测量土壤水分和海水含盐量的卫星。项目的拟定阶段已在 2002 年 2 月开始。

##### 云层和烟雾雷达及红外线引导卫星观测卫星与气候

18. 云层和烟雾雷达及红外线引导卫星观测（CALIPSO）研究的是云层和烟雾的微观物理和辐射特性及其对地球辐射总量的影响。项目由法国国家空间研究中心和美国航空和航天局合作开展，由后

者总负责。任务的目的是为世界气候研究计划提供数据。CALIPSO 卫星将成为由 Aqua 气象平台、Cloudsat 雷达卫星以及法国国家空间研究中心装备有雷达观测装置的反射偏振和各向异性大气科学 (PARASOL) 卫星组成的小型 and 微型星座的一个组成部分, 星上将装备 POLDER 偏振光成像仪, 计划于 2004 年发射。

19. 法国国家空间研究中心将提供 Proteus 小型卫星平台并担任 CALIPSO 卫星的主承包商。除此以外, 法国国家空间研究中心正在利用红外大气探空干涉仪成像器项目里的辐射热矩阵感测器开发一种红外成像仪。在项目的运行阶段, 法国国家空间研究中心将负责对卫星的控制, 美国航空航天局将负责控制有效载荷。计划的发射时间是 2004 年。

#### Demeter 卫星与地震活动

20. Demeter 卫星是由法国国家空间研究中心为测量地球上空电离层的各种地球物理参数而研制的 Myriades 卫星系列中的第一个卫星。测量这些电磁参数的目的是为了研究地震。目前, 卫星已开始组装, 计划在 2003 年年底发射。与俄罗斯联邦的合作也已经开始。俄罗斯联邦曾在 2001 年底发射了全轨道磁性等离子体自主式小型卫星, 其目的与 Demeter 卫星的任务相似。

### 3. 无线电通信

#### Alphabus 项目

21. 这是法国国家空间研究中心和 Alcatel 空间集团、Astrium 空间集团的一些空间制造公司合作推出的一项新一代高功率大平台计划。项目拟订阶段已于 2002 年 9 月 5 日开始。

#### 导航与定位

22. 欧盟运输部长委员会在 2002 年 3 月 26 日的会议上批准了以欧洲伽利略卫星为基础的导航系统的开发与验证阶段计划。

23. 伽利略系统是由运行在高度约 24 000 公里的不同相位轨道上的 30 颗卫星组成的星座, 能连续地覆盖整个地球表面。卫星上装有原子钟, 能对时间实行极其精确的测量。

24. 这个系统将独立于美国的全球定位系统 (GPS), 但又对其起到补充作用并与之兼容。不过, 伽利略系统在若干方面比 GPS 优越。美国的无线电导航系统原先为军事用途而设计, 而伽利略系统却由民用部门基本上按照非军事用途的要求设计。由于这一根本的差别, 伽利略系统的某些服务项目将能够按照用户的要求合法地提供各种运行方面的保障。

25. 这个欧洲的系统在星座结构和地面控制方面采用了先进的措施，定位精度可以达到 1 米的数量级。在信号出现错误时借助于数据完整性信息来提示用户，使得伽利略系统具有更高的可靠性。此外，系统设计中还有特殊的考虑，可以满足民用航空在极高纬度下的使用要求。

26. 伽利略系统由于具有民用的特色，将能向用户保证其服务的不间断性。由于该系统对 GPS 是一种补充，所有用户都将能够用一台接收机接收到这两个系统的信号。

#### Argos 系统

27. Argos 卫星系统是法国国家空间研究中心、国家海洋与大气层管理局以及美国航空航天局合作的成果。诸如日本宇宙开发厅和欧洲气象卫星应用组织等新的合作伙伴又提供了卫星，加强了这一合作的力量。Argos 系统在全世界有 8 000 多个工作平台，已经成为环境研究和环境保护的一个基准系统。现在，有 6 个装有 Argos 仪器的诺阿卫星参加到系统里来，其中有 3 个属于第二代卫星。按照法国与日本的合作协议，ADEOS-II 号卫星将携带新的 Argos-Next 仪器，这种仪器是 Argos-II 的改型，能提供与新一代接收站的下行接口。这项工作将为开发下载大数据量等新的应用打开局面。第三代仪器（Argos-III 计划）中将特别地包含下行传输功能，目前正在开发之中，今后将装备在 EUMETSAT 和 NOAA'全天候工作（Metop）卫星上。仪器已经开始向制造商交付，准备组装。

#### 国际搜索救援卫星系统

28. 科斯帕斯-搜索救援卫星系统（COSPAS-SARSAT）是以帮助搜索和援救海上船只、飞机和陆地车辆为任务的人道主义计划，今年庆祝了它的 20 周年。加拿大、法国、俄罗斯联邦和美国这四个发起国共同提供了系统的空间部分。第三代仪器正在研制之中，将装在于 2005 年发射的 Metop 1 号卫星上。

## 4. 空间探测

#### Herschel 和 Planck 探测器

29. Herschel 和 Planck 探测器是一个欧空局的项目，法国为此作出了重要贡献，其中包括 Alcatel 空间公司担任制造方面的主承包商，还有许多科学研究机构承担了仪器的研制任务。

30. Herschel 将取代其前身红外空间观测台（ISO）系统，而 Planck 系统将要研究的是星体和银河系的形成。卫星上将携带一台红外望远镜和 3 台科学仪器：1 台远红外线和亚毫米望远镜外差装置（HIFI）极高分辨率光谱仪、1 台光电导体阵列照像机和分光计（PACS）摄像机以及 1 台光谱和测光成像接收器（SPIRE）光度计。目前，法国通过其大气能源委员会正在与联合王国一起研制 SPIRE 光度计，并将提供 PACS 摄像机所用的辐射热矩阵感测器。法国也正在与科学实验室合作研制 HIFI 光谱仪。

31. Planck 系统将研究宇宙的起源，卫星上将安装一台望远镜以及两台低频（LFI）和高频（HFI）仪器，以便测量宇宙的辐射。Orsay 大气物理研究所是 HFI 仪器的主承包商。

#### Integral 卫星

32. Integral 卫星于 2002 年 10 月 17 日由质子号火箭成功发射。作为一个国际伽马辐射天体物理实验室，它的目的是研究银河系和银河系外的天体物理基本现象，具体目标则是要首次对导致元素形成的宇宙中的核反应——即以产生伽马辐射为特征的那些核反应进行直接观测。INTEGRAL 卫星上的 2 台主要仪器之一——光谱仪，是由欧空局各成员国共同研制的，图卢兹的法国国家空间研究中心担当主承包商并负责全部仪器的总装。法国，特别是大气能源委员会的天体物理实验室，在任务所用仪器的设计和制造方面发挥了主要作用。

### 5. 载人飞行

33. 法国宇航员 Philippe Perrin 参加了美国 STS-111 航天飞机的飞行，在国际空间站上执行了 11 天任务。他的任务有两个主要目的：为空间站的科学实验添加所需要的材料，并且为加拿大的机械臂更换关节和屏蔽层以便保护服务舱的敏感部位免受微流星的损害。他还以飞行工程师的身份参加了飞行中对接和连通阶段的活动，并实现了 2 次空间行走。

### 6. 空间应用与可持续发展

34. 在可持续发展问题世界首脑会议上，法国有机会介绍了在新的应用领域即远距离服务（“远程服务”）和地球观测方面的活动情况。法国重点介绍了将空间技术应用于医疗和教育方面的价值，这是对实现可持续发展具有关键意义的领域。由于有了远距离服务，偏远地区就可以花费较低的代价利用移动式设备和卫星线路改变与世隔离的状态。在法国，法国国家空间研究中心和医疗队的合作表明，有可能利用空间技术开发出具有潜在价值的服务项目，特别是远距离会诊和传染病的远距离诊疗。在远距离教育方面，我们仍在继续努力，在法国以及在国外与当地大学和培训中心合作的试点项目正在进行之中。

35. 事实证明，对所有人来说空间技术是了解地球和环境情况的必不可少的手段。诸如水的循环以及星际探索、温室气体排放、海岸污染、土壤使用的变化、都市化建设和农业耕作等人类活动对自然环境的影响等重大问题，都可以利用空间技术来寻求答案。

36. 正是部分地出于寻找上述问题的解决办法这个原因，欧洲推出了 GMES 计划。可持续发展是法国空间活动的一个重要的战略方向，在这个领域里的行动计划将吸收多方面的合作伙伴来推行。

## 伊朗伊斯兰共和国

[原件：英文]

### 1. 引言

1. 伊朗伊斯兰共和国拥有多种自然资源，幅员广阔，加上独特的环境、气候、文化以及民族特性，所处的地区在世界上具有战略性和关键性的地位。政府当局高度重视有效地利用先进而经济实用的手段来实施治理国家的计划，挖掘其资源和潜力寻求实现可持续发展。

2. 多年来人们已经认识到，空间技术应用在促进国家的可持续发展方面起着重要的作用。将近十年以前，伊朗伊斯兰共和国开始加快步伐，致力于和平利用空间技术使国家的远期和近期发展计划从深远广阔的空间中获益。目前，在伊朗伊斯兰共和国，通信、电视广播、遥感、导航、远距离教育、天气预报、国际互联网等都已成为空间技术普遍而常见的应用领域。

### 2. 设立伊朗空间局

3. 鉴于空间活动在过去三十年里由不同的机构实施，因而必须由一个全国性的机构来负责制定政策、规划、预算、研究、开发以及协调国内各机构的活动，这个机构的组建工作目前已处于最后确定阶段。在这一方面，为了协调各研究机构、管理机构和大学之间的活动，目前正在认真研究政策方面的问题，以便最终使这个机构成为未来的伊朗国家空间局的核心机构。

4. 在伊朗伊斯兰共和国，加强空间活动被视为一件十分迫切的事项。通信与信息技术部下属的伊朗遥感中心已经领受了与其他部门一起筹建伊朗全国空间局的任务。目前的工作进展顺利，很有希望获得国会的批准。伊朗全国空间局一旦成立，伊朗伊斯兰共和国所有与空间有关的活动将全部归一家机构统筹管理。

### 3. 空间政策

5. 考虑到国家的具体条件和地理位置，伊朗伊斯兰共和国相信，空间技术及其应用能够为解决国家发展中的问题做出重大贡献。伊朗伊斯兰共和国打算利用空间科学和技术致力于实现如下目标：

- (a) 广播、地球观测、环境变化观测、气候预测、测绘等空间应用领域的商业化；
- (b) 人力资源开发，为实施未来的空间发展计划做好准备；
- (c) 获得并掌握必要的空间科学和技术，以支持空间应用的发展和工业界的活动；

- (d) 鼓励私人部门开展空间活动，以便向大众普及空间知识，并将空间活动融入到日常生活中去。
- (e) 在伊朗青年中宣传空间科学与技术知识，这将在国家未来的发展中发挥关键性作用；
- (f) 建立国家一级的空间信息系统；
- (g) 促进在平等互利原则基础上的国际合作。

#### 4. 建立空间活动的能力

6. 在伊朗伊斯兰共和国，目前有多家研究所和机构正在按照各自的职能和感兴趣的领域开展空间活动。

7. 为了建立在卫星通信、资源调查、卫星定位、卫星气象和自然灾害监测、空间科学与技术等和平利用空间等各种领域进行并扩大活动的的能力，伊朗伊斯兰共和国目前正在采取措施，不仅提供空间活动所需要的设备、硬件和软件，而且也在努力利用国内资源以及通过实施双边、区域或国际的合作项目开展教育活动。

8. 目前有 7 所以上的大学在教授空间遥感和地理信息系统（GIS）方面的研究生课程或学位课程。除了这些大学以外，还有一些行政管理机构，例如国家制图中心（NCC）、伊朗遥感中心（IRSC）以及土壤保持和集水区管理研究中心，也在提供有关空间新技术的专科或专业课程。

9. 伊朗的科学家们为了扩展他们已有的知识，在各自感兴趣的领域跟上发展的步伐，经常参加由亚洲及太平洋经济社会委员会（亚太经社会）或亚洲及太平洋空间科学与技术教育区域中心（CSSTE-AP）、伊斯兰空间科学技术网（ISNET）以及日本国际合作署（JICA）等区域性或国际性组织举办的长期和短期的课程。参加各种讲习班、研讨会、会议和工作会议是伊朗科学家们增长经验的重要手段。

10. 2002 年 10 月 4 日-10 日举办了第三届世界空间周。这是伊朗加强空间科学和技术应用能力建设的另一项基本措施。

#### 5. 自然资源监测和地形测量

11. 伊朗参与空间遥感技术应用以及利用地球观测卫星数据的历史，可以追溯到第一代商业地球观测卫星（Landsat 系列）发射的时候。

12. 现在，地球资源监测和管理部门不仅在使用着几乎所有可以获得的各种资源卫星数据，而且还装备有最先进的设备通过地理信息系统（GIS）对数据进行分析和综合。



13. 从事地球资源遥感活动的主要机构有伊朗遥感中心（IRSC）（伊朗全国地球观测活动的协调机构）、矿产和金属部下属的伊朗伊斯兰共和国地质与矿产研究调查局、森林与山脉组织、土壤保持与集水区管理研究中心、农业部、伊朗国家海洋中心、能源部、石油部以及科学研究与技术部。

14. 为了进一步增强力量，满足对于新获取的空间遥感数据日益增长的需求，伊朗遥感中心决定建立一个能接收目前和今后的卫星采集来的 S 和 X 波段数据的多任务遥感地面站。在这一方面，伊朗遥感中心早在 2001 年 10 月就将采集 TERRA 卫星的中等分辨率光谱辐射计（MODIS）数据的接收站投入使用。2002 年 9 月，这个接收站具备了接收伊朗遥感卫星（IRS）数据的能力。

15. 除了上文提到的那些活动以外，负责绘制全国地理图和提供数据的国家机构，即国家绘图中心（NCC），正在利用原先供导航用的全球定位系统（GPS）的数据，实施三角网络与全国水准测量计划以及后续的与地区和国际 GPS 网络的连接计划、全国 1:25 000 地形图绘制计划、大地测量计划、水准精确测量计划以及确定伊朗大地水准面的计划。

16. 除了国家绘图中心以外，伊朗国家地理组织也从各种卫星图像档案中获得了有价值的资料，并依靠这些资料向国家管理部门提供技术服务。

## 6. 卫星气象及自然灾害监测

17. Meteosat 卫星原始数据用户站（PDUS）和二级数据用户站（SDUS）所需的气象卫星接收系统 PC/SAT，以及诺阿的图像自动传输系统（APT），已于 1992 年初安装在伊朗气象组织（IRIMO）的总部。在系统运行方面发生的主要变化是，伊朗气象组织于 1998 年对接收站进行了扩展，增加了高分辨率图像传送（HRPT）和气象数据传播（MDD）设备。

18. 伊朗气象组织（IRIMO）的预报中心不仅利用气象卫星数据来预报天气，而且还用来减轻大气的灾害。在伊朗国家海洋中心和伊朗遥感中心（IRSC）还安装有诺阿的接收设备。由伊朗遥感中心的采集设备接收到的先进的极高分辨率辐射计数据被用于进行地球资源监测和研究，研究结果和文件供公开发表。另外两个专门机构接收到的数据则被用于进行各自的专题研究项目。

19. 除了用于减轻大气灾害以外，国家自然灾害减轻委员会还通过一项联合研究计划，利用空间定位系统来监测地球板块沿霍拉桑省（伊朗东北部）和德黑兰地区活动断层的移动，这两个地区在历史上和近年来都有过地震的记录，并且都有再次发生地震的可能。这个项目由三家机构联合资助开展，其中包括伊朗地理与矿产勘察局和国家绘图中心（NCC）。

## 7. 卫星通信与广播

20. 伊朗伊斯兰共和国在最近几十年里越来越注意发展空间技术应用。伊朗伊斯兰共和国在 1969

年建立了阿萨达巴德地面站，安装了直径 30 米的标准 A 型天线与太平洋的国际通信卫星组织（通信卫星组织）的国际通信系统相连接，从而进入了空间应用的时代。

21. 伊朗伊斯兰共和国的通信网络基本上依靠一条微波主干线，对于人口稠密的省份有一定的覆盖面。就整体而言，伊朗共有三个通信网络，包括 1 000 多个地面站，向用户提供语音和数据服务。固定通信线路在 2000 年时总计为 1 000 万条，到 2003 年将增加到 1 200 万条。这一数字说明，由于利用了空间通信技术，伊朗人口中每五人将有一人拥有一条电话线。目前全国约有 30 万个移动电话用户，12 000 个网络数据接口，外加 75 000 台公用付费电话。国际通信主要依靠通信卫星组织和海卫组织卫星网络通过三个国际地面入口站和 3 500 多路通信。

22. 国内的 Domsat 系统的第一阶段于 1990 年开始实施，其中包括 7 个通信中枢和 61 个终端，组成 7 个星形的次级网络。所采用的技术是单路单载波/四相相移键控/频分多址，卫星通道是位于东经 63 度的通信卫星组织卫星 Ku 波段转发器东波束。地面部分后来扩大了规模，安装了两个星形网络，含有两个通信中枢和 900 个甚小孔径终端（VSAT），利用时分多址（TDMA）技术与卫星进行通信。此外，还有一个独立的全国性网络，包含两个通信中枢和大约 1 700 个甚小孔径终端，由伊朗伊斯兰共和国中央银行拥有并经营，现在已经投入运行。

23. 最近，伊朗电信公司（TCI）发出了一份招标书，打算采购 9 个入口中枢站和 300 个采用时分多址技术的按需分配多路地面站，工作频段都是 14/11 千兆赫。

24. 这一扩展计划的目的是打算改善乡村和边远地区的通信条件及满足数据传输、多点-点、点-点、短期和紧急通信服务以及连接国际互联网等应用的需要。对于远离陆地通信线路或遭遇屏障或技术问题的乡村地区，卫星通信提供了适当的解决方案。为此，伊朗电信公司（TCI）打算在将来向 2 000 个乡村点提供通信服务，向 500 个私人用户提供卫星通信系统。

25. 此外，伊朗电信公司正在考虑向离中心医院和大学不远的场所提供远距离医疗和远距离教育的服务。

26. 伊朗电信公司还在 2002 年发出了一份招标书，打算建造和发射两颗 Ku 波段的地球静止卫星，轨道位置为东经 34 度和 47 度。卫星起名为“Zohreh”，将取代目前的通信卫星组织卫星处理国内的通信业务。

27. 伊朗伊斯兰共和国在德黑兰附近有一个海卫组织的海岸地面站，向它的一支船队和符合 A、C 类标准的陆地便携式终端提供服务。此外，伊朗电信公司还就在本地区投资以及提供卫星移动通信服务的问题与海卫组织的分支机构中园轨道（ISO）全球通信签订了协议。关于有无可能参加像 Globalstar 和未来的全球个人卫星移动通信网络（GMPCS）等各种大型低地球轨道（LEO）系统的问题，也正在

研究之中。

28. 伊朗伊斯兰共和国广播组织（广播组织）实施了许多扩展项目，有效地利用东经 63 度的通信卫星组织卫星上的三个 72MHz 的 Ku 波段转发器。现在共有 4 个全国范围的电视广播频道，使用着 2 600 个电视单收站（TVRO）终端，电视的覆盖范围几乎可以遍及整个国家。

29. 伊朗广播组织最近还通过欧洲通信卫星组织的卫星开始向欧洲和中东发送 Ku 波段的电视节目。此外，该组织还拥有两个 C 波段地球站，通过国际通信组织的通信卫星组织卫星向 Asiavision 台以及国际转播新闻节目。此外，还有两个可移动式地球站，可以用来在国内和邻国任何一个地方进行新闻采集和发送。

30. 伊朗广播组织拥有 31 个自己专用的甚小孔径终端站。目前，该组织正在深入研究将模拟声音和电视转换成数字信号通过卫星传输的问题。

31. 伊朗广播组织一直在使用各种设施播送和接收国内外的节目。这些活动包括通过 4 个固定站和 3 个便携式卫星新闻采集站来使用国际通信卫星组织的卫星、欧洲通信卫星组织的 HOTBIRD-3 号卫星和 TELESTAR-5 号卫星。

## 8. 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（AP-MCSTA）的成员，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的 7 个国家之一。这些国家还包括孟加拉国、中国、蒙古、巴基斯坦、大韩民国和泰国。由于主要合伙方中国、泰国和伊朗伊斯兰共和国之间拥有良好的合作和谅解关系，项目正在继续执行。

33. 由伊朗伊斯兰共和国科学研究与技术部和邮电部（PTT）共同提出了另一项倡议，目的是为促进教育和技术的发展，需要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。为实现这一目标，确定了一个名为“MESBATH”的小型研究卫星项目，准备设计和研制一颗送入低地球轨道的微型卫星。这个项目的主要任务是培训伊朗的专家，并以卫星制造技术支持伊朗的研究中心和大学。项目的目标包括：（1）设计和研制一颗使用业余无线电频带的微型卫星，部署于低地球轨道，进行研究及电子邮件和存储转发通信；（2）开展科学研究和培训工作，获得开发存储转发型卫星通信系统的经验和能力。

34. 上述领域在技术方面的目标是建立硬件，确定必要的空间研究步骤，加强国内工业界对空间活动的参与以及熟悉遥感、地球观测及相关的技术。

35. 探索外层大气是国内空间相关科学领域内的另一项基本活动。在这方面，计划研制具有低、中、

高三种高度能力的各种探空火箭。为实现上述目标，选定作进一步调查的专题有电离层、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。

36. 在这一方面，该国还鼓励工业界实施技术开发计划，开发同时能应用于空间系统的航空航天相关技术和分系统。

37. 科学研究与技术部下属的航空航天研究所，是在空间科学和技术应用领域积极跟踪伊朗的各种空间相关研究和活动的一个组织。航空航天研究所的空气动力学小组，目前正在致力于运载火箭的空气动力学设计和分析。这个小组有能力按照不同设计阶段的精度要求来估算气动系数，并确定运载火箭周围的气流模式。该小组还能计划和实施风洞试验，来验证分析与计算的结果。探空火箭小组研究的是被称为探空火箭的亚轨道火箭及其有效载荷。在探空火箭的能力和运用、有效载荷及其试验等相关课题方面，小组已经开展了几个研究项目。小组有能力制定探空火箭试验计划，选择和/或设计所需要的有效载荷和设备。

38. 鉴于人类的太空活动影响了地球的正常环境，最近几十年来太空碎片已成为威胁到轨道飞行器、太空平台以及在低地球轨道进行太空行走的宇航员的生存的一个严重问题。为此，航空航天研究所的太空碎片小组参加了太空标准及法律研究组的工作，正在研究太空碎片的分类、特征、跟踪和法律等方面的问题。该小组拟研究的课题包括数学模拟、碰撞概率函数以及危害性分析等。

39. 银河系动力学和天体力学小组是太空科学与技术组的一个部分，其任务是确定银河系的动力学模型和定量定性模型，然后将所得到的数据和答案与观测信息进行比较验证。

## 9. 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，伊朗伊斯兰共和国不仅加入了一些国际机构，如粮农组织、国际电信联盟（国际电联）、世界气象组织以及其他联合国专门机构和计划署，而且还与亚太经社会区域可持续发展太空应用方案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与太平洋太空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太空科学和技术教育中心网，并且在本国建立一个类似的网点。伊朗伊斯兰共和国积极地准备在该国建立一个太空科学和技术应用中心，以实现设立太空科学和技术教育中心网节点的设计。

42. 此外，伊朗伊斯兰共和国还参加了为实施第三次联合国探索与和平利用外层空间会议（第三次外空会议）的建议而成立的各个行动小组。其中，伊朗伊斯兰共和国与阿拉伯叙利亚共和国一起担任

了第一行动小组即“制订综合性全球环境监测战略小组”的牵头人。

## 日本

[原件：英文]

### 1. 引言

1. 日本的空间发展主要是由三个空间组织促成的，即航宇与航空科学研究所（宇航研究所）、日本全国宇空实验室以及日本国家宇宙开发厅（国家宇宙开发厅）。宇航研究所是教育、文化、体育、科学与技术部（教育与科技部）下属的一个国家研究所，负责促进空间科学研究。日本全国宇空实验室是在教育与科技部指导下的一个行政上独立的研究机构，从事飞机、火箭和其他航空运输系统的研究。国家宇宙开发厅在教育与科技部、公共管理、内政和邮电部以及土地、基础设施和运输部的指导下从事空间开发活动。

### 2. 空间机构的整合

2. 教育与科技部在 2001 年 8 月 21 日公布了一项把宇航研究所、宇空实验室及国家宇宙开发厅这三家空间机构合并的计划。目前，日本正在进行这三个组织合并的基础工作，以期形成日本空间开发的骨干力量，关于合并的提案已经提交给国会的本次会议（特别会议）讨论。如果进展顺利的话，新的机构将于 2003 年 10 月成立。

### 3. 2002 年的主要空间活动

#### (a) 运载火箭

##### (i) H-IIA 火箭

3. 国家宇宙开发厅于 2002 年 2 月 4 日在种子岛空间中心发射了第二枚 H-IIA 火箭（H-IIA.F2），火箭携带了两个有效载荷，即任务演示试验卫星-1（MDS-1）和超高速再入大气系统演示器。H-IIA 火箭的第二次飞行的目的，是要验证改进后的 LE-7A 发动机加上 4 个固体捆绑助推器的性能，同时验证新型的双有效载荷整流罩。H-IIA.F2 号火箭完成了上述任务，成功地展示了火箭的飞行性能。

4. 2002 年 9 月 10 日，国家宇宙开发厅成功地发射了第三枚 H-IIA 运载火箭（H-IIA.F3），火箭携带了两个有效载荷，即数据中继实验卫星（DRTS）和无人空间实验回收系统（USERS）飞船。

5. 从 2002 年起，H-IIA 的飞行安排得更加频繁。飞行计划中包含多次观测卫星（诸如 ADEOS-II）

的发射以及重要的国家任务。

(ii) M-V 火箭

6. 宇航研究所研制了 M-V 运载火箭，这是一种用于发射空间科学卫星的固体推进剂运载火箭。在 2002 年里，计划于 2003 年 5 月发射的 M-V-5（第 5 枚）火箭从 2002 年 6 月 14 日开始成功地完成了一系列耦合试验，包括连线检查、仪器组装以及验证喷嘴的可扩展性能。M-V-5 火箭将在明年初完成总装以后等待发射。

(iii) 关于可重复使用空间运送系统的研究

7. 国家宇宙开发厅和日本全国宇空实验室开展了可重复使用空间运送系统方面的研究和开发活动。2002 年 10 月，这两个机构在基里巴斯的 Kiritimati 岛（也称圣诞岛），成功地进行了一次名为高速飞行演示的飞行试验。这次飞行试验的目的是验证带机翼的再入飞行器在飞行末段的性能。

(b) 国际空间站

8. 目前，日本通过其实验舱“kibo”参与国际空间站方案的活动。Kibo 各部件的全系统试验于 2002 年 5 月在国家宇宙开发厅的筑波空间中心成功地完成。与地面运作系统的综合试验安排在 2002 年秋季，Kibo 将在 2003 年运往美国航天局的肯尼迪空间中心。国家宇宙开发厅的一名宇航员 Soichi Noguchi 先生目前正在接受 STS-114 号航天飞机飞行任务的培训，并将在 2003 年春参加国际空间站的飞行。

(c) 空间科学卫星

(i) GEOTAIL 卫星

9. 在空间研究委员会（COASPAR）的赞助下，GEOTAIL 10 周年专题讨论会以“磁层等离子物理的新领域”为题于 2002 年 7 月 24 日-26 日举行，以庆祝 GEOTAIL 卫星从 1992 年 7 月 24 日以来的成功运行。来自日本和其他国家的约 100 名人士参加了这次为期三天的专题讨论会。

10. 在过去十年间，GEOTAIL 卫星发现了许多关于磁层的新现象。该卫星利用在物理现象发生处进行观测的优势收集到了关于磁连接的重要数据，为我们提供了关于由冲击波产生非热粒子以及波与粒子相互作用使能量减少的过程的数据，从而处于空间等离子物理研究的前沿。

(ii) MUSES-C 飞船

11. 试验性工程飞船 MUSES-C 的一系列综合试验始于 2001 年 12 月，各项试验及检查操作现已完成。由于技术方面的原因，飞船的发射日期改在 2003 年 5 月。虽说该项目从 1996 年开始到现在已经

过去了 6 年，作为一个需要解决电推进和自治导航技术以及从一个小行星上取得样品并送回地面等技术的尖端项目，这项任务的重要性从来没有减轻过。

### (iii) 其他任务

12. 继 MUSES-C 任务之后，宇航研究所目前计划在今后几年内发射 5 颗空间科学卫星，即 ASTRO-F、LUNAR-A、ASTRO-E2、SELENE 和 SOLAR-B。宇航研究所的工程师和科学家们已经参加到这些具有挑战性的任务的各项研究和试验活动中去。

13. ASTRO-F（红外成像探测卫星）任务专用仪器的一项综合性能试验和第一批接口试验均已在 2002 年完成。其中有一项试验需要用液氮把 ASTRO-F 的仪器（包括天文望远镜在内）冷却到大约 -270℃，以保证在空间成功地进行高灵敏度的红外观测。ASTRO-F 卫星计划于 2004 年初发射，将在欧洲空间局等国际合作伙伴的支持下，为解决许多重要的天文物理问题做出贡献。

14. SOLAR-B 是宇航研究所制造的第三颗太阳物理卫星，其望远镜的结构模型和总线的模块系与联合王国和美国合作设计研制，已于 2002 年 5 月交付给宇航研究所。上述部件在 2002 年 7 月进行了一系列试验，包括微振动传输特性试验。试验的结果将反馈到卫星的定型设计中去。

### (d) 应用卫星

#### (i) ADEOS-II

15. 先进地球观测卫星-II（ADEOS-II）计划于 2002 年 12 月 14 日在国家宇宙开发厅的种子岛空间中心由第 4 枚 H-IIA（H-IIA.F4）运载火箭发射。卫星的任务是监测地球的环境，特别是监测对地球气候起决定作用的水和能量的循环。ADEOS-II 卫星上将携带由国家宇宙开发厅研制的两台核心仪器，即全球成像仪和先进微波扫描辐射计，还有由其他机构提供的仪器，包括日本环境部提供的改良边缘大气层光谱仪-II（ILAS-II），美国国家航空和航天局喷气推进实验室提供的 Sea Winds 海风测量仪，法国国家空间研究中心提供的地球反射极化与方向测量仪，以及由法国国家空间研究中心和日本宇宙开发厅联合提供的数据收集系统。卫星数据将提供给全世界的研究和操作人员使用，以期对地球环境的监测和气候变化的预测做出贡献。

#### (ii) KODAMA ( DRTS )

16. DRTS 卫星于 2002 年 9 月 10 日在国家宇宙开发厅的种子岛空间中心由第三枚 H-IIA 运载火箭（H-IIA.F3）发射，在 10 月 11 日进入地球静止轨道。这颗数据中继试验卫星名为“KODAMA”，意思是“回声”，在低地球轨道卫星和日本的地面站之间起数据中继作用。目前正在进行初始阶段的检查，将在 2003 年 1 月开始执行任务。KODAMA 卫星将展示用于数据通信的先进的轨道间通信技术，

并将在地面站和 ADEOS-II、先进地球观测卫星等地球观测卫星以及日本为国际空间站提供的“Kibo”实验舱之间进行数据中继试验。

(iii) USERS 飞船

17. USERS 是由新能源与工业技术发展组织委员会下属的无人空间实验自由飞行器研究所研制并负责运行的一个飞船。USERS 飞船的任务是：

- (a) 建立能自己回归的无人空间实验回收系统；
- (b) 在轨道上的微重力条件下处理高温超导材料；
- (c) 验证民用部件在空间环境下的性能。

(iv) TSUBASA ( MDS-1 )

18. MDS-1 于 2002 年 2 月 4 日在种子岛空间中心由第二枚 H-IIA 运载火箭 (H-IIA.F2) 发射，被送入地球同步转移轨道。10 天以后，开始执行任务操作。MDS-1 号卫星被命名为“TSUBASA”，其含义是“翼”，象征利用创新的空间技术飞向前方。TSUBASA 卫星的目的是考验民用部件在空间的使用情况，以及通过获取民用部件的在轨数据加上空间环境数据，来验证部件的小型化技术。

E. 其他活动

(a) 探空火箭

19. 宇航研究所除了研制 M-V 运载火箭以外，还研制了 4 种探空火箭，即 SS-520、S-520、S-310 和 MT-135。宇航研究所在 2001 年 8 月 3 日曾发射过 2 枚 S-310 探空火箭，目的是研究分散 E 层准周期回波的结构和产生机理。所有箭载仪器都工作顺利，估计通过试验获得的数据分析结果将能提供有价值的信息。

(b) 科学气球实验

20. 2002 年 5 月 14 日-6 月 4 日期间，宇航研究所在三陆气球中心进行了一系列科学气球实验。一共成功释放了 5 个气球，获得了有价值的信息。

21. 其中有一项气球实验，代号为 BU60，于 5 月 23 日释放，目的是验证厚度为 3.4 微米、体积为 60000 立方米的超薄聚乙烯薄膜气球的飞行性能。气球到达了 53.0 公里的高度，创造了 30 年来首次达到这一高度的世界纪录。



### (c) 静态随机存取存储器

22. 宇航研究所和三菱重工株式会社合作，利用民用的 0.2 微米隔离层硅片（SOI）工艺研制了辐射加固静态随机存取存储器（SRAM）。这种容量为 128k 比特的静态随机存取存储器不存在单事件锁闭的问题，其单事件扰乱门槛线性能量转移值为 45 兆电子伏特/（毫克/平方厘米）。在空间辐射条件下，这种静态随机存取存储器出现误码的概率非常低，用在地球静止卫星上大约每 9 000 年出现一位误码。这是世界上最先进的用隔离层硅片工艺制造的辐射加固器件。目前，宇航研究所正在利用这种工艺研制辐射加固处理器，将在两年内完成。

23. 上述结果曾于 2002 年 7 月在美国亚利桑那州凤凰城举行的电气和电子工程师协会核与空间辐射效应会议上作了报告。美国航空和航天局、桑迪亚国家实验室等许多海外机构对这种器件表示了强烈兴趣。

## F. 国际会议

### (a) 第三次外空会议与和平利用外层空间委员会

24. 日本决定积极参与实施第三次外空会议建议的活动，比方说，日本现在担任着建议 17，即“通过人力资源和预算资源的开发来加强能力建设”行动小组的牵头人。日本愿意与参加和平利用外层空间委员会的各个国家和组织共同合作，为今后加强空间开发、利用和开展科学活动的能力建设做出贡献。为了实施建议 17，日本在 2002 年 2 月-10 月期间举行了 4 次协调会议，并于 2002 年 10 月在美国得克萨斯州休斯敦召开了关于能力建设的讨论会，来自 17 个国家和 7 个国际组织的 50 位人士参加了会议。

25. 日本还决定积极参与其他行动小组的活动，以便向 2002 年为就第三次外空会议建议实施情况进行审查以及编写向 2004 年联合国大会第五十九届会议提交的报告而成立的工作组提供有用的信息。

### (b) 亚洲太平洋区域空间机构论坛

26. 亚太区域空间机构论坛（亚太空间论坛）于 1992 年国际空间年成立，每年举行年度会议交流各国和地区空间活动的信息，讨论空间技术供应商与用户之间开展合作的可能性，以及回顾亚太区域空间合作活动的情况。亚太空间论坛第 9 届会议定于 2003 年 3 月在大韩民国大田召开，由大韩民国协助举办。估计将有来自 23 个国家和国际组织的约 100 位人士参加论坛。论坛将举行 4 次专题会议：地球观测、卫星通信应用、教育与普及以及空间环境利用。

(c) 为可持续发展问题世界首脑会议做出贡献

27. 可持续发展问题世界首脑会议于 2002 年 8 月 26 日至 9 月 4 日在南非约翰内斯堡举行。日本向该首脑会议提交了一套关于发展地球观测的建议书。这些建议书在讨论中获得广泛支持，最后被大会采用并纳入《可持续发展问题世界首脑会议实施计划》<sup>1</sup> 的行动之列，该实施计划是一套可持续发展的准则，诸如：

- (a) 通过在联合观测和研究方面进行合作，加强对水资源的管理和对水循环的科学理解（第 28 段）；
- (b) 加强实施对地球大气层、土地和海洋进行监测的战略，包括进行适当的全球性综合观测的战略（第 38(h)段）；
- (c) 推动地球观测技术的广泛应用，包括卫星遥感、全球绘图和地理信息系统，以便收集有关环境影响、土地使用和土地使用变化的高质量数据（第 132 段）。

28. 在首脑会议上的讨论突出地显示出自愿合作关系（即“第二类合作”）对于实施计划的重要作用。日本代表团按照小泉纯一郎首相的意见表示了对综合全球观测战略（IGOS）合作计划的支持。此外，为了促进在环境监测方面进行卫星数据分享，日本宇宙开发厅将其亚太地球观测试点项目登记为第二类合作的项目。

## 塞内加尔

[原件：法文]

1. 塞内加尔目前没有从事任何外层空间活动。
2. 塞内加尔的研究机构参与了在外层空间使用世界气象组织和欧洲空间局提供的数据的活动。
3. 但是，塞内加尔愿意与外层空间事务厅合作发起对该国以及分区域其他国家有用的空间活动。
4. 此外，该国将认真地研究外层空间事务厅为切实实施此种合作而提出的任何建议或提议。

## 斯洛伐克

[原件：英文]

1. 大会 2001 年 12 月 10 日第 56/51 号决议决定批准斯洛伐克为和平利用外层空间委员会的正式成员。

2. 在该委员会的科学和技术小组委员会于 2002 年 2 月 25 日-3 月 8 日在维也纳举行的第三十九届会议以及于 2002 年 6 月 5 日-14 日在维也纳举行的第四十五届会议期间，各国代表团的成员听取了关于斯洛伐克共和国若干研究机构在空间气象学、空间物理和天文学、遥感和空间生物学及医学等空间研究领域内的活动情况报告。

3. 在斯洛伐克科学院（SAS）院长 S. Luby 辞职以后，斯洛伐克空间研究与和平利用委员会（即斯洛伐克空间局）主席一职的任职人发生了变化。根据委员会成员的投票选举，斯洛伐克共和国科学、教育与体育部在 2002 年 9 月 1 日任命斯洛伐克科学院实验内分泌学研究所所长 R.Kvetnansky 为主席。

4. 目前，斯洛伐克科学院的各大学和研究所正通过国际合作在空间研究领域内开展若干项研究项目。

### 1. 空间气象学

5. 斯洛伐克水文气象研究所（水文气象研究所）主要从事洪水预报、“实况预报”（近程天气预报）和监测方面的卫星信息应用活动。

6. 通过与气象卫星应用组织合作，水文气象研究所已经开始准备实施一项旨在把卫星数据应用于水文报警服务的项目。这个项目将属于卫星应用设施（SAF）项目组的一个组成部分，预计在 2003 年开始实行。参加这一项目的机构有欧洲气象卫星应用组织（由法国、德国、意大利和瑞士提供行政管理和科学方面的支持）、克罗地亚气象与水文局、匈牙利气象局、斯洛伐克水文气象研究所以及波兰气象与水管理研究所。

7. 水文气象研究所参加的第二个项目是中欧倡议实况报道项目。这个项目的目的是利用卫星和气象雷达的数据对恶劣天气现象进行“实况报道”。其主要任务是为气象预报中心精心设计能用于各种气象服务的方法和软件。参加这个项目的国家有奥地利、克罗地亚、匈牙利、斯洛伐克和斯洛文尼亚。

8. 2002 年，欧洲气象卫星应用组织发射了第二代气象卫星（MSG）中的第一颗卫星。斯洛伐克水文气象研究所的一名代表参加了这次发射。第二代气象卫星以先进技术为基础，将为用户提供空间和温度分辨率更高的数据。这将有助于气象预报的人员识别和预测暴风雨和雾等危险的天气现象。水文

气象研究所计划安装一套接收第二代气象卫星数据的系统。

9. 水文气象研究所参加了科学与技术小组会议、行政与财务小组会议、欧洲气象卫星应用组织顾问委员会会议、由设在罗马的意大利国家研究委员会大气科学与气候研究所和设在意大利弗拉斯卡蒂的欧空局欧洲航天研究所联合组织的遥感研讨会、欧洲严重风暴会议（2002 年）以及在该会议期间举行的欧洲气象卫星应用组织讲习班。

## 2. 遥感

### (a) 图像与 CORINE 土地覆盖物 2000 项目

10. 图像与 CORINE 土地覆盖物 2000 项目是一项由欧洲环境局协调的项目。该项目的目的是对反映了 1986-1995 年至 2000 年（加减一年）期间欧洲土地覆盖物状况的 CLC90 数据库进行更新，同时确定在 1990-2000 年期间欧洲土地覆盖物情况的变化。该项目中斯洛伐克共和国承担的那部分工作由位于班斯卡-比斯特里察的斯洛伐克环境局和位于布拉迪斯拉发的 SAS 地理研究所负责。为了在各个国家以及全欧洲开展各种环境应用活动（包括对土地覆盖物进行辨认、分析和评价），需要对 CLC90 数据库进行更新。图像与 CORINE 土地覆盖物 2000 项目包括两个部分：

- (a) 图像 2000，包括准备 CLC90 数据库更新所需要的 Landsat 7 号卫星高强度专题成像仪图像；
- (b) CLC2000，更新 CLC2000 数据库。

### (b) 制订综合行政管理控制系统项目

11. 制订综合行政管理控制系统（IACS）项目由斯洛伐克共和国农业部进行协调。IACS 项目的目的之一是利用航空和卫星图像加强对农业用地补助的控制。IACS 项目里有一个部分叫作土地分片识别系统（LPIS），由位于布拉迪斯拉发的土壤学和土壤保护研究所负责。LPIS 系统的主要任务是利用带有地理位置标识的航空摄影图像编制出斯洛伐克共和国农业生产用地专题分片清单，并把这些图像存储在计算机数据库里。今后将依靠利用卫星图像识别每片土地生长的农作物种类的办法，对农业用地的补助进行控制。

### (c) 遥感和林业方面的项目

12. 在林业方面，实施了关于空气污染对森林影响的评价和监测的全国合作方案。这项方案里还包括一项由位于兹沃伦的林业研究所负责的项目，名称为“利用遥感数据监测森林生长状况的方法”。这个项目的目的是研究利用卫星图像来识别斯洛伐克森林生长状况的方法。

13. 上述项目的研究工作在今后几年还将继续进行。

### 3. 空间物理

14. 斯洛伐克有几家研究所从事空间物理方面的研究，其中有位于科希策的与技术大学和 P.J.沙发利克大学合作的 SAS 实验物理研究所、位于布拉迪斯拉发的夸美纽斯大学数学、物理与信息学系、位于 Tatranska Lomnica 的 SAS 天文研究所以及位于布拉迪斯拉发的 SAS 地球物理研究所。

#### (a) 目前进行的空间实验

15. 目前进行的实验有：

- (a) 实验物理研究所目前正在与国立莫斯科大学合作，利用 2001 年 7 月发射的低轨道、高倾角 CORONAS F 卫星上携带的 SONG M 仪器进行高能伽马射线和中子的测量。利用这台仪器已经观测到了几次太阳耀斑。目前测量仍在继续进行；
- (b) 目前在国际空间站俄罗斯舱内正在进行对宇宙射线及其产生物的无源测量，所用仪器是由实验物理研究所研制的。这台仪器是用于监测国际空间站内部环境参数的 SCORPION 仪器组合的一个组成部分（仪器组负责人为国立莫斯科大学的 O.R. Grigorjan）。

#### (b) 有斯洛伐克研究机构参与的正在筹备中的实验

16. 正在筹备中的均涉及到国际合作的实验有：

- (a) NUADU（负责人：爱尔兰 S. McKenna Lawlor）双星计划（为中国与欧空局的合作项目，计划在 2003 年发射）专用的高能中性原子成像仪，一位来自实验物理研究所的专家参加了设计与制造工作；
- (b) 一位来自实验物理研究所的专家参与了 Rosetta 计划（计划发射时间为 2003 年初）中通信处理器的电气支持系统的制造工作（负责人：爱尔兰 S. McKenna Lawlor）；
- (c) 实验物理研究所正在开展国际空间站 SPRUT 高能粒子测量仪器组项目的准备工作。

#### (c) 实验物理研究所

17. 实验物理研究所已经将其获得的成果以论文和报告的形式提交给各种国际会议，涉及的议题包括：磁层内部和边界附近高能粒子的动力学特性、应用高远地点卫星的测量数据（Interball 卫星数据与美国 POLAR 测量数据、统计数据及个例研究数据的比较，以及在匈牙利和爱尔兰专家的合作下与 SOHO 数据的比较）以及低轨道卫星数据（对 CORONAS I 号卫星测量数据进行统计分析并与美国

SAMPEX 卫星测量数据、有源粒子动态数据以及 Mir 卫星测量数据作比较)。还研究了宇宙射线和宇宙高能粒子对空间气候的影响。大部分新获得的研究结果都在于 2002 年 10 月在美国得克萨斯州休斯敦举行的空间研究委员会 (COSPAR) 2002 年大会以及世界空间大会上作了报告。

(d) 夸美纽斯大学数学、物理与信息学系

18. 夸美纽斯大学数学、物理与信息学系正在继续与美国和其他国家的实验室进行计算宇宙射线生成物方面的合作研究。

(e) 天文研究所

19. 在天文研究所,继续利用来自外国实验的实验数据进行太阳和日球层过程研究,以及彗星和宇宙尘研究。

(f) 地球物理研究所

20. 在地球物理研究所,调查了空间物理学的问题,重点是空间天气发展的量化、分类和预测。日地物理学界对这个专题十分关心。通过对太阳周期的非线性分析获得了一些令人感兴趣的结果,在有关国际会议如 2002 年 4 月在法国尼斯举行的欧洲地球物理学会大会和 2002 年 9 月在布拉格举行的太阳周期讲习班上报告了太阳风特点和磁层波动情况。在地磁学领域,通过一个关于太阳风-磁层耦合的国际项目,实施了磁暴模型化。地球物理研究所参加了这个项目,因此能够直接与德国、俄罗斯联邦、美国和其他国家的参与人员直接讨论磁暴期间造成磁扰的可能因素。2002 年在伯尔尼举办了国际空间研究所科学讲习班。日食诱发的地磁扰的数学模型证明,模型和实验数据十分吻合(国际太阳讲习班,2002 年 6 月,在斯洛伐克图尔尼安斯凯-特普利采举行)。

(g) 太阳活动对地球环境效应问题国际会议

21. 太阳活动对地球环境的效应将是即将在斯洛伐克举行的一次国际会议的主题。

#### 4. 空间工艺学和技术

22. 欧洲联盟在 2002 年 11 月 4 日至 10 日组织的欧洲科学和技术周的框架内安排了几项活动。专题之一是空间气象。与此相关的活动由来自数个欧洲国家的科学家筹备,并由德国格赖夫斯瓦尔德大学协调。主要目的是让媒体、政治、商业、文化和科学界的代表提高公众对空间气象的认识,并解释其对空间飞行和航空、电子学和交通运输、电信和导航、电力输送、石油和天然气工业、天气和气候造成的风险。

23. 虽然斯洛伐克的科学和技术机构不是欧洲联盟就空间气象组织的一次专题讨论会的成员,但科希策的一些机构(实验物理研究所、技术大学电气工程和信息学系、P.J.沙发利克大学科学系)正在研究该课题并已取得了一些成果。因此,11月5日在科希策技术大学电气工程和信息学系组织了一次与该项目有关的补充活动,即由L. Michaeli和L. Vokorokos所作及由K. Kudela所介绍的题为“空间气象与宇宙高能粒子”的谈话。该介绍使用了欧洲联盟组织的专题讨论会准备的材料,还讨论了在科希策进行的研究对今后更广泛的欧洲范围内空间气象活动能够作出的潜在贡献。

## 5. 空间生物学和医学

24. 在空间生物学和医学领域有五个项目正在斯洛伐克实施,详情如下:

### (a) 研究日本鹌鹑在乏力、超重力和微重力情况下骨营养不良、蛋壳形成异常、繁殖和自适应过程

25. 这个关于研究日本鹌鹑在乏力、超重力和微重力情况下骨营养不良、蛋壳形成异常、繁殖和自适应过程的项目在位于斯洛伐克 Ivanka pri Dunaji 的动物生物化学和遗传学研究所实施。该项目是对日本鹌鹑在微重力条件下胚胎发生问题进行成功研究的继续,这项研究是在和平空间站上第一位斯洛伐克宇航员在1999年空间飞行期间实现的。项目经费由该研究所以及斯洛伐克科学赠款机构(赠款机构)提供。

26. 2002年实验的总目标是确定模拟失重(乏力)对2至56天母日本鹌鹑胚胎后发育的影响。具体目标是获得关于鹌鹑体质量,体质量增加,食物消耗,食物效率,大腿,胫和跖的长度,心、肝和肾的重量,性成熟年龄和生存力等方面的信息。这些实验的假设是乏力是否将改变母日本鹌鹑的正常发育进程。取得的结果表明,在使用的乏力条件下,40%的存活母日本鹌鹑能够发育,不过所研究的指标与参照组相比全部明显下降。这项实验为模拟微重力对发育中日本鹌鹑的影响提供初步但重要的深刻见解。

27. 进一步的研究活动将在乏力条件下喂养来自这种条件下饲养的亲代的F1代。

28. 关于日本鹌鹑在模拟失重情况下胚胎后发育的实验结果,向于2002年6月10日至14日在莫斯科举行的第十二届空间生物学和航空航天医学会议和2002年10月在捷克共和国特雷斯特举行的第20届动物生理学年会作了介绍。

### (b) 空间飞行辐射和其他因素诱发的细胞遗传损伤的积累和持续存在

29. 这个空间飞行辐射和其他因素诱发的细胞遗传损伤的积累和持续存在项目的研究工作,是在斯洛伐克科希策P.J.沙发利克大学生物和生态科学学院科学系进行的。

30. 这个小组对于动物连续受到电离辐射期间潜伏性细胞遗传损伤在缓慢增殖组织（肝、肾）中的积累早些时取得过研究结论，现在根据这种结论研究了辐照大鼠后代中的潜伏损伤。研究发现，在肝部分切除后再生的过程中，辐照雄鼠（3 戈瑞（Gy）辐射）后代的 F1 和 F2 代表现出了潜伏性细胞遗传损伤。后代的变化（增殖活动减少、脱氧核糖核酸（DNA）的 apoptotic 分裂增加和染色体畸变增加）类似于 F0 代辐照公鼠的变化。不过，后代潜在变化的程度小于亲代辐照公鼠的这种研究结论证明，部分潜在辐射基因组织损伤从辐照亲代转移到了它们的后代。

31. 潜在损伤的积累和从暴露个体可能向后代的跨代转移问题的研究，可能对于长期的空间飞行具有特别重要意义。研究结果公布在国际科学杂志上，赠款机构和科学系对项目提供了部分支助。

#### (c) 暴露于模拟微重力和超重力期间神经内分泌系统功能的变化

32. 该暴露于模拟微重力和超重力期间神经内分泌系统功能的变化项目在实验内分泌学研究所、动物生物化学和遗传学研究所及测量科学研究所的参加下实施，它们全都属于位于布拉迪斯拉发的斯洛伐克科学院。

33. 该项目的目标是对受到不同时期运动功能减退影响的大鼠进行一系列实验，在运动功能减退期间使用一个插管进行血液抽样，并确定激素、神经递质和代谢物的血浆水平。经选定的时间间隔后，打算在孤立的器官和组织中测定神经递质的激素的水平、激素的生产、介入神经递质生产的酶的活性和为这些酶编码的基因的表现。打算确定神经内分泌系统的反应（儿茶酚胺、皮质酮、催乳激素和生长激素的变化）。结果将被用来评价生物克服数种应力负载的能力。除了运动功能减退外，还将研究超重力的神经内分泌系统的效应。为了进行这些研究，开发和试验了一种带遥测控制的小型实验动物多血液抽回电子设备。将一对大鼠放在用离心机旋转的盒子中，最大为 6 的重力过载；将对照动物放在离心机的中心，其重力值为 1。设备包括一个遥测发射机（置于离心机房外面）和接收机。发射机和接收机都配备了微机。实验开始前，可以对每个动物的血液抽回时间表（顺序）进行重新编程。还可以利用置于盒子附近的带遥测数据传输的加速度测量变换器测定瞬时重力。

34. 这种设备的试验结果在欧空局 2002 年 6 月 2 日至 7 日在斯德哥尔摩组织的欧洲空间生命科学研究专题讨论会上作了介绍。

#### (d) 神经内分泌、心血管和新陈代谢对模拟微重力适应的机理

35. 该神经内分泌、心血管和新陈代谢对模拟微重力适应的机理项目通过布拉迪斯拉发的实验内分泌学研究所与法国里昂医学院之间的协作进行，并得到欧空局题为“长期卧床”的项目的广泛国际协作。先前的研究表明，空间飞行期间的微重力诱发影响宇航员健康和表现的生理功能变化，并且诱发对各种紧张性刺激的神经内分泌和新陈代谢反应。各种空间飞行模拟如长期头低位卧床（HDRB）能



够模仿其中部分变化，提供比在空间飞行期间更容易获得的研究条件。因此，欧空局、法国国家空间研究中心和日本国家宇宙开发厅正在利用长期低位卧床进行广泛的研究，而且实验内分泌学研究所正在参与这个项目。实验内分泌研究所参加这一项目的目的，是调查各种期限的卧床对紧张性刺激的神经内分泌反应，特别是交感神经系统反应。对接受 3 个月的低位卧床的人进行了血浆和尿儿茶酚胺及其代谢物的确定。第一部分实验取得的初步结果表明，在长期的低位卧床期间血浆肾上腺素水平下降，而且甚至在低位卧床终止后 9 天仍保持降低的水平。卧床期间的运动并不明显影响血浆降肾上腺素水平。低位卧床期间对照或运动渊源者中血浆降肾上腺素并不表现出显著变化，但是低位卧床终止后，降肾上腺素水平上升了。这些调查结论与降肾上腺素的尿排泄十分吻合，后者也上升了。运动增强降肾上腺素的排泄，特别是在低位卧床终止后。

36. 获得的数据与我们以前从接受空间飞行期间实际重力的人得到的结果十分一致，这表明主要在着陆后再适应期间交感肾上腺系统的激活。这些数据还支持这样的观点，即在低位卧床期间超重力模拟是研究人的微重力效应的一种很好的模型。

#### (e) 模拟微重力对人类感觉模拟姿势反应的影响

37. 这项模拟微重力对人类感觉模拟姿态反应的影响研究在位于布拉迪斯拉发的 SAS 正常和病理生理学研究所进行。

38. 该项目的目的是调查空间飞行后变更的感觉互动在姿态不稳定中的作用。2002 年期间，在短期空间飞行之前、期间和之后，对一名宇航员的俯仰、左右和旋转平面的自觉头部运动进行了分析。在失重的头几天，头部运动的角速度提高了。在出现微重力后的几天里，头部运动的速度逐渐下降。在着陆当天，与空间飞行前头部运动速度相比，看到头部旋转运动速度显著下降。俯仰平面头部前后运动平均速度的明显不对称，只是在微重力期间的第三天才见到。这些结果表明，应通过宇航员定向头部运动的角速度来监测对微重力的感觉运动适应。直到目前为止，这个项目由赠款机构关于人类姿势控制的项目支付部分费用。

39. 2002 年 10 月 1 日至 3 日，在美国俄勒冈州波特兰举行的美国航天局关于前庭器官在空间探索中的作用问题第六次专题讨论会上对项目的实验结果作了介绍，并公布在一份国际公认的科学杂志上。

## 斯洛文尼亚

[原件：英文]

1. 由于斯洛文尼亚缺乏具体的研究方案，因而通过教育、科学和体育部及其科学办事处的科学和研究政策的现有手段鼓励开展空间研究活动。斯洛文尼亚共和国教育、科学和体育部支持和鼓励有关和平利用空间和涉及空间的某些方面的研究活动，并且支持和鼓励某些研究人员和研究小组参加国际空间研究方案。

2. 斯洛文尼亚有几个研究小组从事某些类型的空间研究，主要是有关选定部门和服务的具体应用研究。在空间研究框架内研究各种应用的主要研究小组和机构如下：Cilra 公司内通信系统研究小组（全球定位系统和卫星通信）；卢布尔雅那大学土木工程和调查系（卫星调查）；卢布尔雅那 Jozef Stefan 学院（卫星通信）；卢布尔雅那大学电气工程系（卫星导航）；斯洛文尼亚科学和艺术院科学研究中心的空间信息中心；国家地质研究所；林学院实际规划系。

3. 国家预算下拨的资金通过五年研究方案并通过基础和应用研究项目提供。目前，涉及某些空间研究问题的研究活动的预算总额估计足以满足近 10 个专职员额的需要。

## 阿拉伯叙利亚共和国

[原件：阿拉伯文]

1. 遥感总组织（GORS）将空间数据用于实施若干发展研究和项目，以及用于国内外培训课程以期说明遥感及其应用的概念，其中包括下列方面。

2. 在地质和水文应用领域，正在进行下列项目：

- (a) 利用遥感技术（比例为 1:50 000）更新地质图；
- (b) 利用所有区域的空间和地球物理数据，实施地下水井钻探作业定点；
- (c) 利用空间和地球物理数据，研究西尔加耶地区热液铁储藏；
- (d) 利用空间数据和其他数据，实施阿勒颇、哈马和德拉等地区投资绘图；
- (e) 利用空间数据和其他数据发展胡姆斯数字地图；

(f) 利用空间数据和其他数据确定漏水和建筑堤坝。

3. 在建设规划和组织领域，正在利用空间数据为扩大几个地区 and 市镇建设规模制定计划，例如阿勒颇、胡姆斯和大马士革农村省等。

4. 在环境研究领域的活动包括：

- (a) 利用遥感和全球定位系统技术，研究阿勒颇、拉塔基亚、塔尔图斯和胡姆斯等城市的固体和液体废物堆放场；
- (b) 利用遥感技术绘制阿拉伯叙利亚共和国空间考古地图集；
- (c) 利用遥感技术研究阿拉伯叙利亚共和国古代遗址；
- (d) 利用遥感技术在 1989 年至 2001 年期间对大马士革的两个肥沃绿洲（古塔斯）进行了评估和特征描述；
- (e) 利用遥感总组织现有的地球气候站实施一个气候研究项目；
- (f) 监测第二次海湾战争期间科威特油田大火造成的石油环境污染项目；该项目与气象局和侨民事务国务部协作实施。

5. 在农业研究领域开展的活动包括：

- (a) 利用空间数据研究阿拉伯叙利亚共和国植树造林前景现实情况项目；
- (b) 利用空间数据更新叙利亚土壤图项目；
- (c) 与阿拉伯干旱地带和旱地研究中心合作，利用空间数据实施叙利亚沙漠综合开发项目；
- (d) 利用空间数据改善黎巴嫩和阿拉伯叙利亚共和国沿海土地退化状况项目。

6. 在培训和取得资格及参加国际空间活动和其他空间活动方面开展的活动包括：

- (a) 在遥感总组织总部举办针对国家技术人员的遥感原则和应用问题课程；
- (b) 在遥感总组织总部举办关于航空和航天图像直观解释的课程；
- (c) 在遥感总组织总部举办关于地理信息系统的课程；

- (d) 参加在巴基斯坦举办的自然危险监测问题国际专题讨论会；
- (e) 参加在印度举办的遥感、空间图像处理 and 地理信息系统问题课程；
- (f) 出席国际导航卫星系统和移动设备问题会议；
- (g) 参加遥感及其应用于监测阿拉伯利比亚民众国沙漠化并与之作斗争问题培训课程；
- (h) 出席和平利用外层空间委员会科学和技术小组委员会第三十九届会议；
- (i) 参加编制一项关于研究从幼发拉底斯河提取水供应大马士革项目的提案；
- (j) 与联合国教育、科学及文化组织（教科文组织）合作，参加遥感地质应用项目问题指导监督委员会会议；
- (k) 参加在莫斯科举办的绘制地球数学地形图对雷达图像解释项目；
- (l) 出席 2002 年 6 月和平利用外层空间委员会第四十五届会议及实施第三次外空会议建议各行动小组会议；
- (m) 利用遥感技术，参加在法国开展的关于阿拉伯叙利亚共和国某些地区结构和水解研究项目后续行动；
- (n) 2002 年 9 月，在阿拉伯叙利亚共和国胡姆斯组织绘制特定用途地图包括道路数字图中遥感概念和应用问题专题讨论会；
- (o) 与蒂希林大学和人民议会委员会合作，组织遥感基本原理和应用及拉塔基亚地区环境现实问题专题讨论会；
- (p) 参加与黎巴嫩国家遥感中心合作，在贝鲁特举行的水资源调查问题专题讨论会，并为黎巴嫩沿海热调查的研究结论提供意见；
- (q) 于 2002 年 10 月 23 日至 27 日为沿海地区组织一次沿海土地退化经济和社会影响问题培训讲习班，在改进监测叙利亚沿海地区土地退化方式方法项目的框架内，与日本环境遥感中心协作；
- (r) 针对大中学生进行了数次遥感概念问题讲课；
- (s) 出版第 13 期，遥感问题期刊并准备出版第 14 期；

- (t) 出版遥感总组织活动每月公报。

## 泰国

[原件：英文]

在将于 2003 年 2 月 17 日至 28 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四十届会议期间，将分发一份题为《泰国的空间活动》的出版物。

## 土耳其

[原件：英文]

### 1. 建立土耳其空间局

1. 土耳其产生了建立空间局的必要性，它将协调和管制所有民用和军用空间活动。在这一背景下，由来自所有相关部门的代表组织的一个委员会已开始工作，为建立土耳其空间局起草一份议案以提交议会。预计议会将于 2002 年年底最后确定议案。按计划该局将按照类似于其他国家空间局的方式组建，并在总理领导下作为一个完全的民事机构发挥作用。

### 2. 加入联合国关于外层空间的条约

2. 在土耳其达成了加入联合国关于外层空间的条约的谅解，而且加入所需的立法要求预期在 2002 年年底确定。

3. 此外，为了加速土耳其近期开展的空间活动，土耳其计划于 2003 年在安卡拉主办国际空间会议和博览会。这次会议和博览会特别引起了许多欧亚国家及民事和军事当局兴趣，可望会对国家获得空间能力作出贡献。

### 3. 信息技术和电子研究所的空间活动

4. 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。信电研究所的空间活动可用两个独立的标题归类：(a) 小型卫星项目；和(b) 遥感及地理信息系统活动。

(a) BILSAT (小型卫星) 项目

5. 小型卫星项目的主要目的是向信电研究所提供制造小型卫星所需的知识和专门技术。在此项目中, 将在信电研究所工程师的协作下, 在联合王国萨里卫星技术公司生产场所内设计和制造一颗小型地球观察卫星。预计信电研究所的工程师将以这种方式获得设计、制造和试验重量将为 120 公斤的小型地球观察卫星及进行一次发射所需的经验和知识。预计 BILSAT-1 号卫星将于 2003 年年中进入轨道工作。

6. BILSAT 卫星将携带五台地球观察摄影机。其中一台将是全色摄影机, 其余四台将获得红、绿、蓝和近红外波段的图像。卫星将具有非常精确的照准度, 而且能够从不同的入射角使用一区域成像, 从而可以虚拟建立立体图像。

7. 除了这些摄影机外, 还将给卫星配置一台新的九频道多谱段摄影机, 它完全由信电研究所工程师设计, 作为一项研究和发展的有效载荷。BILSAT 卫星已于 2002 年 10 月通过了测试和整合阶段。

8. 此外, 为了处理和压缩收集的多谱段图像, 还将在卫星上安装一张使 JPEG 2000 多谱段压缩算法的实时图像处理卡, 作为一项研究和发展的有效载荷。这种卡也由信电研究所工程师设计。此外, 信电研究所工程师还正在攻克一种 X 波段发射机, 作为一个研究项目, 它将能够以 100M 比特/秒的速度下载数据。还将使地面站升级以便能以这种速度接收这种 X 波段的数据。

9. 目前正在安卡拉信电研究所生产设施建设一个卫星控制地面站以指挥和控制 BILSAT 卫星, 可望于 2002 年年底运行。这一地面站将能够接收 S 波段和超高频波段的卫星信号, 同时使用 S 波段和甚高频波段发射遥控指令信号。

10. 这个项目的另一个重要部分是建设和安装用于设计、整合、测试和制造小型卫星的设施。

11. 信电研究所将与阿尔及利亚、中国、尼日利亚、泰国和联合王国等国一道, 借助于 BILSAT 卫星成为灾害监测星座的一个合伙方。在第三次外空会议的框架内, BILSAT 卫星的产品可以这种方法用于灾害监测星座研究中。

(b) 遥感和地理信息系统

12. 遥感和地理信息系统是信电研究所信号处理和遥感小组在研究所内开展的与空间相关的另一领域的活动。研究所拥有 Meteosat 二级数据用户站(二级用户站)和 1996 年通过北大西洋公约组织(北约组织)支持的 TU-REMOSENS 项目得到的诺阿的高分辨率图像传送接收机。自 1996 年以来, 该小组继续接收卫星图像和进行归档, 并将这些图像用于各种遥感目的。

13. 这些图像可以略图方式从下列因特网网址实时访问：<http://noaa.bilten.metu.edu.tr/index.php3> 和 <http://meteosat.bilten.metu.edu.tr/>。气象卫星二级用户站图像以三种波段（可见、红外和水蒸汽）显示为原始图像，这种图像也反应覆盖在一张图上的土耳其云图。

14. 目前，诺阿的高分辨率图像传送接收机每天从诺阿的 12、14、15 和 16 号卫星接收多达 15 幅土耳其及其邻国的图像。这些图像作为速视图像显示在网址上但分辨率降低。对实际图像数据进行了归档。

15. 除了这些以外，还正在开发一个卫星图像归档、处理和显示系统、它最终将与 BILSAT 卫星系统一起使用。

#### 4. 许多大学内的卫星和空间科学研究

##### (a) 中东技术大学

16. 由于土耳其国内对空间活动的关心普遍增强，已将航空工程分科改组为航空和航天工程分科。

##### (b) 伊斯坦布尔技术大学

17. 伊斯坦布尔技术大学卫星地面接收站（SAGRES）已完成了建立和测试阶段，并已为正式运行做好准备。利用这个系统，预计可以依靠卫星遥感和数据通信实施许多科学和应用研究项目。

18. SAGRES 系统是一个能够应付遥感方面目前和最近的将来全部需要的卫星地面站系统。该系统实时接收、存储、处理数据和对它进行归档，并形成标准图像，以及由于地面站的模块性，能依靠不同的卫星工作。该地面站能够接收半径为 3 000 公里的面积的地球图像，覆盖欧亚两洲一个重要的部分。该地面接收站拥有一切必要的设备，可以接收来自 SPOT-2 号、SPOT-4 号、ERS-2 号、RADARSAT-1 号、诺阿和 Meteosat 卫星的数据和存储、处理它们并进行归档。关于就该系统运行进行国际合作的谈判仍在继续。

19. 此外，飞机和空间科学系进行的空间研究继续在近地空间科学领域和设计-结构-材料领域开展。属于近地空间科学范围的有太阳物理学以及诸如磁层、电离层和中性大气层等区域，而设计微型卫星和利用陶瓷及复合材料设计火箭喷管等则大多在设计-结构-材料领域研究。此外，为了培训和培养航空和航天领域管理人员，还组织了航空航天工商管理硕士课程；这一课程在 2002 年开办，包括国际参学者。

##### (c) 安纳托利亚大学

20. 卫星和空间科学研究所是作为安纳托利亚大学的一部分建立的，该研究所的研究作为地面科学

应用和深空研究正在继续进行。

21. 在有关地面科学研究的范围内，对遥感和地理信息系统领域进行了研究和应用。此外，在研究人员掌握专门知识的同时，还在环境、地球物理学和城市及区域规划等领域进行各种研究，如研究风险图、数字图制作、侵蚀风险图、数值图有效数据库、土地应用图、用于灾情发生时规划工作的分析图及分析卫星图像和航空照片等。在进行这些应用的同时，还向公共机构和组织提供遥感和地理信息系统方面的课程。

22. 在深空研究范围内，正在评估来自配备宇宙波长传感器的卫星的数据。正在通过高能天体物理学科学档案研究中心利用伦琴卫星（ROSAT）的数据库分析 X 射线卫星数据。

23. 安纳托利亚大学同其他校园也有关系，并且充当国际空间大学的补充校园。国内和国际科学平台以这种方式严密跟踪遥感和地理信息系统研究，在发展技术的同时，必须坚持开展这些研究。

#### (d) 爱琴大学

24. 爱琴大学航空科学研究在科学系天文学和空间科学部进行。主要研究如下：天体物理学；航空力学；变星；确定星的内部结构；太阳和星的磁活动；审查磁场；宇宙学和射电天文学。

25. 所进行的研究大部分是对于比太阳更古老和磁活动与太阳的磁活动相似的星进行的。这些研究极其重要，因为它们将证明太阳的磁场活动将如何随演变而改变。证明这些理论研究的观察则由爱琴大学的地基射电望远镜进行。使用了附属于爱琴大学观察站射电望远镜的全球定位系统设备确保了精度。

26. 由于空间活动而研究的其他领域是天气预报和地面观察卫星获得的图像。在规划观察研究阶段利用了这些报告和图像。

### 5. 空间营地

27. 2001 年在伊兹密尔-爱琴自由区建立了一个空间营地，以便使年青人有机会在早年了解空间活动。这个营地为世界七个空间营地之一，由于许多国际组织的捐款才得以运行，而且培训课程得到其中的现代模拟器支持。因此，营地在年轻一代中激发和普及对于空间和天文学的兴趣方面发挥了非常重要的作用。



## 乌克兰

[原件：俄文]

1. 2001 年，乌克兰的空间活动旨在履行国家根据国际方案和项目承担的义务，实施 1998 至 2002 年期间国家空间方案的优先项目，并且通过下列途径提高国家空间部门的工作成效：改组 and 商业化，越来越多地大规模引进先进的空间技术，为加强竞争和私人主动性创造条件，以及与国际金融、科学和技术组织及其他组织建立广泛的合作。

2. 开展了下列活动以执行方案规定的优先项目：

1. 在以下领域寻求发展空间技术：

(a) 空间电信系统

3. 通过电视和无线电在乌克兰全境传输数据以及向国外传送乌克兰电视节目的卫星网络已经建成并已开始运行。

(b) 卫星无线电导航系统

4. 在乌克兰建立一个空间导航-计时系统的工作继续进行。

(c) 遥感

5. 国家水文气象局继续利用来自基于空间的 Sich 地球观察系统的遥感数据和来自 Okean-O、Meteosat 和 NOAA 卫星的数据，预报、预警各种自然灾害如飓风、暴风雨和水灾；紧急情况部利用上述数据来评估和处理由洪水和森林火灾造成的各种自然灾害（主要在切尔诺贝利地区）的后果；而且环境部与乌克兰国家空间局（乌空局）和乌克兰国家科学院协作，利用上述数据监测地表水的污染情况，特别是在第聂伯水库瀑布地区。

(d) 地面信息和通信中心

6. 2001 年国家空间技术工作和测试中心努力完成下列任务：

(a) 依照国际和本国空间方案操纵航天器；

(b) 从国家地面空间设施支持空间研究；

(c) 接收来自航天器的专业化数据；

- (d) 监测国家导航领域；
- (e) 监测和分析空间条件；
- (f) 在地震研究方案框架内开展活动（2001 年，国家设施登记了全球 2 500 多次地震）。

## 2. 空间研究

7. 2001 年的空间研究旨在在变量、遥感、干涉测量仪、电离层-2、Coronas-F、Kurs-KNA 和 Tsentr 项目的范围内，将本部门整合在国际空间界中，它们涵盖下列领域：

- (a) 关于从空间对近空间和地球的研究；
- (b) 天体物理学和大气层外天文学；
- (c) 在轨道研究舱内进行的技术和科学实验；
- (d) 发展地面数据处理中心；
- (e) 支持科学方案。

## 3. 技术系统

8. 支持空间活动的技术系统得到了进一步开发，情况如下：

### (a) 空间运输系统

9. 继续努力通过现有标准运载火箭和改装运载火箭的现代化，以建立新一代有竞争力的发射系统。

### (b) 基本空间平台

10. 开发新一代基本空间平台的工作（Mikrosputnik 项目）即将完成。

## 4. 空间发射

11. 2001 年，六枚乌克兰制造的运载火箭发射了 15 颗卫星：

- (a) XM Rock 和 XM Roll 卫星（美国）分别于 3 月 18 日和 5 月 18 日由 Zenit-3SL 运载火箭发射进入对地静止轨道；

- (b) AUOS-SM-KF-IK 卫星（俄罗斯联邦）于 7 月 31 日由 Tsyklon-3 号发射进行地球轨道；
- (c) Meteor-3G 卫星（俄罗斯联邦）和四颗微型卫星即 BARD-R（巴基斯坦）、MAROCTUBSAT（摩洛哥）、Reflector（俄罗斯联邦-美国）和 Compass（俄罗斯联邦）于 12 月 10 日由 Zenit-2 号运载火箭发射；
- (d) 宇宙-2383 号卫星于 12 月 21 日由 Tsyklon-2 号运载火箭为俄罗斯联邦发射；
- (e) 宇宙-2384 号、宇宙-2385 号和宇宙-2386 号卫星和 Gonets 系列的三颗卫星（俄罗斯联邦）于 12 月 28 日由 Tsyklon-3 号运载火箭发射。

## 5. 与国际组织合作

### (a) 机构间空间碎片协调委员会

12. 乌空局同样关注人造空间碎片的危险，并将近地空间消除空间碎片的问题视为极端紧迫的任务。由于认识到这一问题的全球性质，乌空局积极参与执行空间碎片协委会的措施。

13. 遵照空间碎片协委会第十八届会议的建议，乌克兰正在对空间碎片问题进行一系列研究，其结果在第三次欧洲空间碎片会议和 2001 年 3 月举行的空间碎片协委会常会上作了介绍。

14. 已经设想了各种措施，以防止乌克兰目前正在使用或正在更新或设计的运载火箭在近地空间制造空间碎片，主要为 Zenit-2 号、Zenit-3SL 号、Dnieper-1 号、Dnieper-M 号、Tsyklon-3 号和 Tsyklon-4M 号运载火箭。

### (b) 国际空间生命科学工作组

15. 2001 年 4 月 24 日至 27 日在基辅举行了一次国际空间生命科学工作组会议和细胞中重力感觉问题国际研讨会，欧空局和法国、德国、日本、俄罗斯联邦、乌克兰和美国的空间机构的学者和代表出席了会议。

## 6. 双边合作

### (a) 2001 年的合作

16. 2001 年期间，为了签署合作协定，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。乌克兰与各国驻乌克兰外交使团的代表以及与巴西、中国、埃及、以色列、日本、大韩民国、西班牙、土耳其、美国、越南和欧洲航天局进行了会晤。

17. 2001 年，优先安排了与俄罗斯联邦的合作和同乌克兰-俄罗斯 Okean-O 号卫星试运行有关的工作，后者是基于空间的 Sich 地球观测系统的重要部分。该系统能够利用微波探测装置（MSU-V）扫描仪接收完整的高分辨率（50 米）多谱段数据和利用 MSU-SK 扫描仪接收中分辨率（157×245 米）数据，以及接收来自雷达和辐射计的信息，并因而可以完成纯科学领域和应用领域众多的任务。

18. 此外，2001 年 2 月 12 日在第聂伯彼得罗斯克举行的首脑会议上，俄罗斯联邦和乌克兰两国政府签署了关于在探测及和平利用外层空间方面发展双边合作的一系列协定。

#### (b) 与其他国家发展合作

19. 2001 年，乌克兰为国家空间部门的未来发展缔结了一些重要的国际文件，即与阿根廷、巴西、土耳其和以色列在外层空间领域开展合作的双边条约。这些文件扩大了与这些国家合作的法律框架，并为实施一系列大规模的商业项目提供了基础。

20. 与巴西缔结的协定（《关于保护技术的政府间协定》和《关于共同使用阿尔坎塔拉航天器发射场条件的备忘录》）特别值得一提。所缔结的国际文书以及乌空局和南方设计局编写的执行协定草案和组织章程文件及技术经济文件草案，意在为利用阿尔坎塔拉航天器发射场发射 Tsyklon-4M 号运载火箭（正在开发）创办一个共同企业和开始实际工作奠定法律基础。

#### 7. 展览和教育活动

21. 2001 年，乌克兰组织或参加了下列航空航天展览和会议：

- (a) 8 月 24 日至 28 日举办的国际展览会“空间技术—服务社会”；
- (b) 8 月 21 日至 31 日在德国汉诺威举办的 2001 年博览会；
- (c) 9 月 18 日至 21 日在中国北京举办的国际展览会“2001 年航天”；
- (d) 10 月 8 日至 10 日由乌空局组织，与乌空间研究所协作举办的第一次乌克兰空间研究未来会议。会上介绍了 150 多项关于航天研究基本领域的科学和技术报告。来自俄罗斯和乌克兰科学研究组织和高等教育机构的大约 250 名专家参加了会议工作；
- (e) 乌空局在 12 月 5 日至 7 日在基辅举办的第二次国际经济合作论坛上的展示；
- (f) 乌克兰航天部门 12 月 10 日至 14 日在莫斯科举办的纪念独立国家联合体成立十周年国际展览会上的展示。

22. 乌克兰国家空间局和空间部门企业的代表参加了下列活动：
- (a) 2001年5月8日至11日在西班牙塞维利亚举办的“全球导航卫星系统：目标和战略”国际专题讨论会；
  - (b) 2001年5月28日至6月1日在乌克兰雅尔塔举办的“地理信息技术参与领土发展管理”第四次国际会议；
  - (c) 2001年6月5日至7日在索非亚举办的国际空间通信组织（INTERSPUTNIK）第十一次专家会议；
  - (d) 2001年9月20日在乌克兰驻俄罗斯联邦大使馆向赤道国家大使介绍热带卫星项目，提出了一项关于为赤道地带各国建立卫星通信和观测系统的建议，利用乌克兰运载火箭第聂伯号将这组卫星射入轨道；
  - (e) 2001年11月在莫斯科举行的国际空间通信组织第十三届会议；
  - (f) 12月3日至5日在巴黎举办的“二十一世纪来临之际俄罗斯联邦和乌克兰空间活动”专题讨论会，由国际航空联合会组织，参加方有欧空局、法国国家空间研究中心（CNES）、俄罗斯航空和航天局及乌空局；
  - (g) 在美国佛罗里达州举行的空间生命科学国际工作组第二十一届会议的工作。会上讨论了选择和准备在国际空间站和航天飞机上进行空间生物学和空间医学方面空间实验的问题。

## 大不列颠及北爱尔兰联合王国

[原件：英文]

### 1. 英国国家航天中心

1. 英国国家航天中心（BNSC）是联合王国自己的空间局，成立于1985年，以期使联合王国在本国和国际空间活动中获得最多的机遇。这些活动有助于在下述领域使我们的地球保持安全，即利用从空间观测地球进行环境研究，以及开发新的卫星导航系统。BNSC还支持在空间科学中追求卓越，以及确保联合王国空间方面的投资取得最大的经济回报。它向科学和创新大臣塞恩斯伯里勋爵报告工作。

2. 随着空间知识不断增长和所有其不同的且激动人心的使用为人们所了解，BNSC的作用甚至变

得更加重要。BNSC 确保从所有这些发现中获得最多的实惠，保证在作出空间投资决策时每一公民的需要得到最优先考虑。它推动空间科学和技术不断进步，并保证在具有最大回报的前景下进行联合王国的空间投资。

3. BNSC 是 11 个政府部门和研究理事会自愿组成的合伙机构。民用空间方面的支出合起来约达每年 1.7 亿英镑，其中 60%左右通过欧空局的渠道获得。

## 2. 联合王国的空间战略

4. 与对民用空间活动感兴趣的政府部门和研究理事会协作，BNSC 拟订了一项反映政府更广泛的工业和科学目标的联合王国空间战略。这些目标是将科学成果以最快的速度转化为造福于我们社会每个成员的产品和服务。因此，联合王国的空间战略寻求帮助产业界在提高生活质量和增加客户选择余地的空间系统开发和利用中，最大限度地获得有利可图的商机。它还扶植创新技术的开发、创新技术在商业中的利用和在研究中的应用。BNSC 与空间界人士密切磋商后确定优先次序，而且目前正在制定一项新的战略。

5. BNSC 立志尽量具有成本效益地实现它的目标，将投资集中于具有最大潜在商机的领域如地球观测、卫星通信和导航等。与此同时，BNSC 还力争促进空间科学取得卓越成就，以便获取关于我们星系的新信息，这些信息可能引领我们今后取得巨大的科学、环境和经济进步。BNSC 确保空间产业取得的技术发展能与其他产业共享。同样重要的是，要将成果尽快公诸于众。

6. 联合王国生产小型卫星的业经证明的竞争优势，正在通过 BNSC 的微型卫星合作应用 (MOSAIS) 方案得到进一步的推动，该方案支持发展微型卫星。如果作为星座使用，微型卫星能够大幅度降低政府和商业用户双方访问空间的成本。在开发欧洲自己的民用全球导航系统——伽利略中，BNSC 也发挥了关键作用。伽利略系统计划于 2008 年以前投入运行，并将提供一种准确、可靠和业经确认的卫星定位系统，且不提全套激动人心的消费服务，它在公路、铁路、空中和海上交通管制方面就有着许多应用，并可在联合王国创造许多新的工作岗位。

## 3. 空间在日常生活中的重要性

7. 虽然有些人可能还不明了，空间在人们的日常生活中正在发挥日益重要的作用。卫星图像显示最新的新闻事件和天气预报现在已是寻常事情，不过卫星和宽带技术还正在帮助将一系列新的服务推介给联合王国和世界各国的消费者。例如，移动电话发射机利用卫星将不同国家的讲话者连接起来；许多汽车现在配备了全球定位系统系统引领司机旅行；而且救援业务部门正在找到新的办法每天利用卫星信息帮助它们拯救生命。

8. 环境保护工作人员已开始在他们的研究工作中依靠从空间拍摄的地球观测图像。卫星是发现臭氧层空洞的最初手段，而现今气象图和全球气候变化从空间不间断地得到监测。这些观察结果还能帮助农业和渔业提高经营效率，农民可以从空中观察作物生长状况，而拖网渔船能够找到最佳捕鱼区域。这些效率的提高最终将会降低消费者的成本。

9. 教育系统正在利用卫星链路通过“Espresso for Schools”服务给教室送来每周最新的新闻和时事节目。师生们对下载速度的提高表示赞赏，这是这种服务的一大好处。卫星技术还越来越广泛地运用于医学。例如，普利茅斯大学开发的外科医生卫星网络远程培训课程，定期广播教学医院专家卫星实况电视课，为全国各地接受培训的外科医生示范外科技术。

#### 4. 与其他国家合作

10. 作为一种自然资源，空间应造福于所有的人。因此，BNSC 与国际社会密切合作，以便开发最出色的科学和技术专长，并共同负担其空间活动的费用。联合王国最重要的协作是与由 15 个成员国组成的欧空局进行的。欧空局构成联合王国空间方案的基石，在空间研究、技术和应用方面提供合作。联合王国对于 2001 年 11 月在爱丁堡主办欧空局局长会议引以自豪。

11. 联合王国还与美国航天局就多种项目密切合作，并且与若干其他国家合作。很自然，近地物体造成的潜在危险同等地影响每个国家。因此，BNSC 支持采用国际办法解决问题。联合王国政府正在与其他许多国家和各种国际组织共同努力制定一项欧洲战略来解决问题，而且领导着一个外空委建立的关于空间与人的发展活动的行动小组<sup>2</sup>，它旨在推行第三次外空会议“空间千年：关于空间与人类发展的维也纳宣言”关于改进有关近地物体的活动的国际协调工作的建议。

#### 5. 寻求更多信息

##### (a) 英国国家航天中心网址

12. BNSC 网址 ([www.bnsc.gov.uk](http://www.bnsc.gov.uk)) 是关于 BNSC 活动和整个空间业最新信息的发布基础。它包含通向其他许多相关网站的链路，并设有一个激动人心的学习区，该学习区专为师生设计，作为对空间感兴趣的每个人自行从事研究的优良工具。

##### (b) 出版物

13. BNSC 的出版物如下：

- (a) 《空间活动》。这本小册子作为 BNSC 的年度报告，以简单和可查阅的格式解释 BNSC 所有当前的空间活动；

- (b) 《联合王国空间》。这份生动活泼的杂志一年出版三期，向学生、爱好者、媒体和舆论制造者提供空间新闻和最新信息。它的中心页面专门刊登学生所需的空间新闻；
- (c) 《联合王国空间战略》。这份详尽的技术文件的最新版阐述联合王国空间政策的每个方面，经公开协商后，拟于 2002 年年底公布；
- (d) 《联合王国空间名录》。这是一份综合性的名录，列出联合王国中从事空间相关活动的公司和具有这种能力的公司。
- (e) 专家小册子 BNSC 制作一系列小册子，介绍联合王国的空间专门知识的各个领域，例如卫星通信、空间职业、地球观测、近地物体和未来发射及飞行任务。

14. 通过网址 ([www.dti.gov.uk/publicafions](http://www.dti.gov.uk/publicafions)) 或电子函件 ([pubs.unit@dti.gsi.gov.uk](mailto:pubs.unit@dti.gsi.gov.uk)) 可以获得其中任何出版物的免费版本。

注：

---

<sup>1</sup> 《可持续发展问题世界首脑会议的报告，2002 年 8 月 26 日至 9 月 4 日，南非约翰内斯堡》（联合国出版物，出售品编号：E.03.II.A.1），第一章，决议 2。

<sup>2</sup> 《第三次联合国探索及和平利用外层空间会议的报告，1997 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。

---