



大会

Distr.: General
30 November 2011
Chinese
Original: English/French/
Russian/Spanish

和平利用外层空间委员会

在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

	页次
一. 导言	2
二. 从会员国收到的答复	2
白俄罗斯	2
加拿大	4
厄瓜多尔	8
日本	8
挪威	11
大韩民国	14
瑞士	15
土耳其	18



一. 引言

1. 和平利用外层空间委员会科学和技术小组委员会在其第四十八届会议报告中建议，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.105/987，第 27 段）。
2. 在 2011 年 8 月 9 日的普通照会中，秘书长请各国政府于 2011 年 10 月 31 日前提交报告。本说明由秘书处根据各会员国应邀提交的报告编写。

二. 从会员国收到的答复

白俄罗斯

[原件：俄文]
[2011 年 11 月 4 日]

白俄罗斯共和国的空间活动包括以下几个方面：在国家空间方案下进行的空间探索和科学技术开发，对白俄罗斯地球遥感空间系统的进一步开发，空间领域的国际合作，对外层空间专家的培训以及会议和展览的组织。

国家空间方案的制定以国家当前经济能力为基础。方案实施第一阶段从 2008 年至 2012 年，但一些计划活动可能会持续到 2020 年。国家空间方案活动的基础是政府机构和白俄罗斯国家科学院实施的 11 项有针对性的次级方案，以及白俄罗斯和俄罗斯联邦合作开展的空间科学技术方案和项目。

国家空间方案的主要目标是，为了白俄罗斯的经济利益、国家安全及促进科学和教育发展，开发和有效利用白俄罗斯的科技能力，以开发可解决社会经济问题的空间资源和技术。

国家空间方案的目标如下：

- (a) 开发地球遥感卫星和建立空间设施的先进技术；
- (b) 建造接收、处理和传播空间信息以及控制航天器的地面基础设施；
- (c) 开发空间信息技术和系统及其在社会经济活动各个领域的应用；
- (d) 利用白俄罗斯地球遥感系统建立一个单一国家测绘和导航系统；
- (e) 科学研究，以及为开发空间资源而开创基础要素、系统和先进技术的科技解决办法；
- (f) 对空间部门工作人员进行培训、再培训和高级培训的方案；
- (g) 实施系列措施，使白俄罗斯共和国能够缔结有关空间部门的协定，加入有关空间部门的国际组织。

为了发展经济，满足空间服务方面的公共和商业需求，白俄罗斯共和国正通过国家空间方案，探索科学技术有关活动的新方向。

白俄罗斯地球遥感空间系统方面的工作一直在继续，包括空间部分和地面部分。

空间部分的轨道综合设施正由白俄罗斯与俄罗斯联邦空间局联合建造，包括两个地球遥感卫星——俄罗斯卫星 Canopus-B 和白俄罗斯卫星 BKA。白俄罗斯专家开发制造了两个卫星的特殊设备，而卫星主体则在俄罗斯联邦制造。卫星的发射定在 2012 年上半年。

快速接收和处理海量空间信息的地面部分综合设施最近升级后能够接收俄罗斯卫星“气象-M”号的信息，也可接收拟建卫星综合体的信息。

另外，建造指挥和追踪站及飞行控制中心的工作也已启动。为了评估飞行测试是否准备就绪，对白俄罗斯地球遥感系统的各个组件进行了全面的初步测试。

同时开辟了一个通信信道，以便在地球遥感轨道综合设施的卫星运行期间实现服务信息交流，确保联合利用卫星 Canopus-B 和 BKA。

作为白俄罗斯地球遥感系统与地球遥感数据用户间界面而设计的地理门户网站（Geoportal）的硬件和软件综合设施均以试验模式进行了测试。

以联合空间方案和政府间协定为基础，通过白俄罗斯科学家参与许多国际项目和有关空间问题的科技会议，展开了国际合作。

与白俄罗斯在空间方面开展合作活动范围最广泛的国家是俄罗斯联邦。2011 年 3 月，两国就探索与和平利用外层空间方面的合作签署了政府间协定。协定目前处于审批阶段。

除 2011 年联合开发上述两个地球遥感卫星之外，2008 年至 2011 年期间题为“开发用以创设和使用多功能空间系统轨道与地面工具的基本原理和技术”（或称为“宇宙-NT”）的科技合作空间方案的实施目前已接近尾声。

方案规定了合作活动的三个方面。首先，进一步开发用于为俄罗斯和白俄罗斯消费者提供地球遥感数据的技术、硬件和软件；其次，建造新一代微型卫星的实验模型；第三，开发供在空间使用的新材料以及具有改良技术特性的特殊辅助性硬件。

与乌克兰在空间活动方面的合作也有所增加。2009 年，白俄罗斯共和国政府与乌克兰部长内阁就合作探索与和平利用外层空间签署了框架协议。

核准了白俄罗斯共和国和乌克兰两国企业和组织未来在空间领域展开合作的各个方面，包括联合开展基础应用科学研究，开发先进地球遥感数据处理技术，建立用于交流空间信息的地球遥感数据库，合作建立控制和校准设施，联合开发小型卫星和微型卫星，包括用于教育的卫星。计划研发供在空间使用的新材料，共享白俄罗斯和乌克兰地球遥感卫星发回的信息。实施这些未来合作活动的措施方案已经制定。白俄罗斯共和国和乌克兰两国利益相关企业之间直接签署了一些独立协议。

2011年6月，独立国家联合体（独联体）成员国代表在白俄罗斯共和国就空间部门合作问题召开了会议。与会者表达了对于开展合作的兴趣，尤其是在地球遥感、全球导航系统和空间通信的应用、空间探索等领域。决定设立一个有意进一步协作开发和拓展空间领域多边合作的独联体成员国代表工作组。工作组的任务是起草一个可能的合作领域和合作试验项目清单。

鉴于要拓展白俄罗斯共和国的空间活动，因此，对年轻工作人员的培训极为重要。为此，已在白俄罗斯国立大学建起了一个航空航天教育中心，配备了全套地面综合设施，可接收和处理教育用小卫星和气象卫星发回的数据。还制订了专家培训课程。提供有关空间技术的新专业课程。

该领域专业成就展以及会议上的成果讨论都在空间技术的成功开发及其各方面应用中发挥着重要作用。

因此，在2011年10月25至27日于白俄罗斯共和国召开的第五届白俄罗斯空间大会上，俄罗斯、乌克兰、德国、立陶宛和白俄罗斯的专家作了144项专题介绍，内容包括以下专题：

- (a) 空间应用的先进材料和纳米技术；
- (b) 俄罗斯联邦和白俄罗斯共和国的多功能空间系统项目、国际全球航空航天监测系统和其他国际空间项目和方案；
- (c) 卫星和特殊用途科技设备；
- (d) 地球表面图像的处理；
- (e) 地理信息系统和应用；
- (f) 空间技术和教育；
- (g) 人为空间碎片带来的问题以及小行星和彗星带来的危险；
- (h) 空间导航系统；
- (i) 将空间活动的成果用于经济的各个部门。

结合这一大会举办了地球遥感数据处理技术及实施俄罗斯与白俄罗斯“宇宙-NT”联合空间方案过程中开发的太空应用设备、仪器和硬件展。

加拿大

[原件：英文]
[2011年11月28日]

在加拿大国际伙伴的合作下，在与加拿大政府其他部门的密切协作中，加拿大空间局（加空间局）领导的加拿大空间方案和活动得以实施。与其他空间机构的国际合作是加拿大空间方案的特征，也是为完成该国不断变化的优先事项而提升加拿大科技和工业能力的重要因素。2010年至2011年期间，许多项目的合作都在继续。加拿大国防部长与美利坚合众国国防部长于2011年3月签署

了《空间情况认识原则声明》。这一框架承认空间情况认识对两国都很重要，并鼓励和引导两国就有关活动展开合作。加拿大还作为五个国际伙伴之一继续参与了国际空间站的使用，同时作为合作成员国参与了欧洲空间局（欧空局）的某些方案。与欧空局的《合作伙伴协定》最早签署于 1979 年，现又展期 10 年。2011 年，加拿大专家戴维·格莱姆斯当选为世界气象组织（气象组织）主席，任期四年。另外，加拿大主办了 2011 年国际地球科学和遥感专题讨论会。2003 年发射的加拿大“科学卫星-1 号”继续提供有关平流层次要成分浓度的高质量数据。雷达卫星-1 号目前处于其运行的第十七年，还在继续提供满足加拿大要求的国际自然灾害方面的 C-波段合成孔径雷达数据。

地球观测

加拿大积极推动了许多国际工作组的工作，通过作物评估和监测联合试验、森林碳跟踪和极地空间工作组，将雷达卫星-1 号和雷达卫星-2 号发回的数据提供给国际用户群体。加拿大还与其他空间机构合作，分享各种地球观测卫星发回的时间序列数据集，将其与现场数据结合起来，以支持观测要求、科学优先事项和有利于国际社会的用户需求。支持发展雷达卫星星座任务的活动仍在继续。任务包括三个小卫星，将提升加拿大海洋和沿海侦察能力，促进其对国际地球观测方案的参与。为该星座设计的一个舱能够利用自动识别系统捕获大型海洋船只发出的信号，从而增强船只探测能力。

加拿大在地球观测数据的接收和管理中继续发挥重要的国际作用。加拿大遥感中心可下载和处理来自加拿大、美国和欧洲卫星的数据。加拿大还通过加拿大遥感中心参与信息系统和服务工作组的工作。加拿大遥感中心与欧空局和其他国家在利用地面系统实施互操作长期数据保存方面展开合作。在德国航空航天中心（德国航天中心）和加拿大私营部门的合作下，最近在加拿大伊努维克北部社区建立了一个卫星地面站设施，以接受 TerraSAR-X 卫星的数据。作为回报，德国为加拿大提供 TerraSAR-X 卫星的数据，供研究之用。加拿大遥感中心还是全球变化地球观测倡议的积极参与者。倡议涉及澳大利亚、巴西、加拿大和中国（ABCC 方案）的国家地球观测研究机构之间的合作，以评估全球变化的各种影响和趋势。加拿大遥感中心与墨西哥和美国政府的科学组织合作，参与开发北美土地变化监测系统。

通过欧空局地球观测包络方案，加拿大科学家为校准和验证 2010 年 4 月发射的 CryoSat-2 号卫星发回的数据做出了贡献。加拿大还利用“土壤水分和海洋含盐量”飞行任务获得的近实时数据，来完善其数值天气预报模式。在大多边论坛，加拿大继续支持地球观测组织、地球观测卫星委员会和世界气象组织的工作。

灾害管理

自加入《在发生自然和技术灾害时协调使用空间设施的合作宪章》（亦称《空间与重大灾害问题国际宪章》）成为其会员开始，加拿大就为雷达卫星-1 号和雷达卫星-2 号设置了图像获取功能，支持国际救灾减灾。2011 年，加拿大履

行加入《宪章》的义务，为监测墨西哥湾大面积石油泄漏、巴基斯坦大规模洪水及日本海啸和洪水提供数据和图像等其他信息产品。还通过“科学与实际应用研究方案”等国际协定和方案，提供卫星图像，协助国际研究工作。近日，加拿大通过参与加勒比卫星救灾项目，为沿海灾害管理和应急准备提供了雷达卫星-2号的图像。

搜索和救援

加拿大继续积极参与国际搜索救援卫星系统（搜救卫星系统）。该系统是1979年设立的另一个国际倡议，利用空间应用设备帮助困境中的人们。过去30年间，加拿大提供了若干搜索救援有效荷载，搭载在美国运行的低地球轨道气象卫星上。加拿大积极支持这一人道主义方案，目前正在开发下一代搜救卫星系统的中地轨道搜索和救援卫星系统，将合成孔径雷达有效荷载搭载在中地轨道运行的导航卫星上，其中包括全球定位系统、全球导航卫星系统（格洛纳斯系统）和伽利略星座。

公共卫生

作为和平利用外层空间委员会公共卫生行动小组的成员，加拿大在和平利用外层空间委员会科学与技术小组委员会第四十八届会议上提交了一份关于利用空间技术改善公共卫生的报告（A/AC.105/C.1/L.305），其中总结了世界上应用远程保健和远程流行病学的现状。2011年6月，加拿大就“在适应气候变化的背景下空间技术改善公共卫生行动”这一主题举办了讲习班，为空间技术和公共卫生的跨学科领域提供了新的见解、理念和合作。

国际空间站

加拿大通过其机器人、科学研究和加拿大宇航员的任命，继续在国际空间站发挥重要作用。2011年1月，Canadarm2捕获了日本H-II转移飞行器（HTV-2），将其停泊在国际空间站。2012年年初，Canadarm2将捕获SpaceX公司的“龙”太空舱，标志着第一次捕获自由飞行的商业飞行器。2011年期间，加拿大流动服务系统（包括Canadarm2 Dextre和移动基站系统）为航天飞机飞行任务STS-133、STS-134和STS-135提供了支持。最后一次航天飞机飞行STS-135发射了美国国家航空航天局（美国航天局）的Goddard有效荷载，其目的是展示2012年将进行的Dextre机器人加油。2011年3月19日，STS-133降落在肯尼迪航天中心，带回白云杉样本，这是加拿大APEX-CSA2实验标本。2011年，国际空间站的“血管”实验仍在继续，对飞行前后人体血管结构和功能进行了系列测量。加拿大Hypersole实验从STS-133、STS-134和STS-135上八位作为实验对象的宇航员收集了数据，旨在确定短期空间停留是否会影响宇航员脚上压力感觉器官的灵敏度。

空间探索飞行任务

加拿大准备于 2012 年发射近地天体监视卫星的微型卫星。近地天体监视卫星是专为探测和跟踪近地天体及提供有关绕地球轨道飞行的物体（卫星和碎片）的关键数据而设计的，将成为搜索近地小行星的第一个空间望远镜。美国航天局 2011 年启动的火星科学实验室，与“好奇”号飞行器上的 α 粒子 X 射线分光计一样，是加拿大为了让科学家们能够确定火星岩石和土壤的化学成分而提供的。

空间天文学飞行任务

加拿大继续就詹姆斯·韦伯空间望远镜与美国航天局和欧空局进行合作。加拿大负责设计和构建詹姆斯·韦伯 4 个科学仪器包之一，其中包含一个高敏照相机（即精密制导传感器）和一个名为近红外成像仪和无缝摄谱仪的科学仪器。加拿大空间望远镜的仪器将引导航天器，以使望远镜对准天体目标，同时还会搜寻太阳系外的行星。明亮目标探测器纳星是恒星微变与振荡微型卫星的后代。这些纳星将服务于类似的科学目标，用比恒星微变与振荡微型卫星更小的望远镜来测量天空许多最亮的恒星的亮度变化。加拿大有关明亮目标探测器的理念已引起了国际社会的兴趣，奥地利和波兰各提供了两个纳星，加上加拿大的一对纳星，最终将形成一个小空间望远镜星座。加拿大继续与日本合作，为 ASTRO-H 号卫星提供一套计量系统。国防部的 Sapphire 卫星计划于 2012 年发射。Sapphire 是一个天基光学传感器，将对高地球轨道物体进行观测，并为更广泛地实际认知空域作出贡献。Sapphire 数据将有助于美国空间监测网的工作，支持加强空间安全。

长期可持续性

加拿大目前正致力于外层空间长期可持续性有关的两大方面：空间天气和空间碎片。加拿大认识到国际空间气象举措的制定为空间天气学的发展做出了重要贡献。加拿大是其指导委员会的一名成员。除其他目标外，国际空间气象举措将采集用于空间天气建模的数据，实现对空间天气的预报。包括加拿大空间天气预报中心在内的世界各地空间天气中心都将采用这些数据。加拿大也将通过提供从磁强计和雷达阵列等一系列地面仪器采集的数据，供研究之用，从而为国际空间气象举措做出贡献。计划继续界定用户对拟建双卫星极地通信和气象任务的需求。任务设计目标是改进天气预报，为北极地区提供电信服务。加拿大正准备于 2012 年将极地射流强化探测器有效荷载搭载在加拿大小型卫星 CASSIOPE 上发射。极地射流强化探测器将包括一套共八台科学仪器，用来收集太阳风暴的影响数据。

在空间碎片领域，与美国航天局一起发起了一项超高速设施交叉相关演习；这一演习的结果将提交 2012 年加拿大主办的机构间空间碎片协调委员会（空间碎片协委会）会议。加拿大于 2010 年加入空间碎片协委会，并在 2011 年至 2012 年期间担任委员会主席国。2011 年，加拿大组织了第三届国际空间碎

片多学科大会，主要讨论了与空间碎片整治和卫星在轨维修有关的法律问题。本届会议的报告将分发，并提交和平利用外层空间委员会，旨在推动就空间碎片所带来的挑战展开国际辩论，同时强调国际合作的重要性和必要性。在面临近距离接近警报时保护空间资产的背景下，加空间局开发了碰撞风险评估和监测系统，并投入了运行，以便安全地管理与空间碎片有关的风险。

能力建设

加拿大继续通过与加拿大的大学和航天工业的合作以及与欧空局等机构的国际伙伴关系，积极进行空间能力建设。通过加拿大对欧空局生存行星方案的参与，加拿大工业为欧空局的地球探索者星座每一颗 SWARM 卫星提供一台仪器——电场仪，专门用于改进对地球磁场以及电离层导致的变化测量。作为欧空局的一个合作成员，加拿大目前参与了欧空局的好几个方案：地球观测包络方案、全球监测促进环境和安全方案的空间部分、欧洲生命和自然科学方案、通信卫星高级研究方案、一般支助技术方案、欧洲空间探索（极光）方案和欧洲运输和人类探索活动方案。这一长期成员身份带来了关键缝隙空间技术的发展，为加拿大利用欧洲空间数据和基础设施提供了方便。

厄瓜多尔

[原件：西班牙文]

[2011年10月6日]

厄瓜多尔空军宣布，在其他防务机构、国内和国际大学合作下，目前正在加拉帕戈斯省 Baltra 岛建立一个航空航天研究和监测中心。该中心的目标如下：

- (a) 研究空间碎片；
- (b) 监测近地天体；
- (c) 研究和监测大气和空间天气。

厄瓜多尔空军报告称，上述项目尚处于初始阶段，预计将于 2014 年第三季度投入运营。

日本

[原件：英文]

[2011年10月31日]

参与国际空间站方案

国际空间站方案是空间前沿新领域有史以来最大的国际合作科学和技术方案，将推动进一步利用外层空间、提高人类生活质量。

日本与其他有关国家合作，一直积极促进国际空间站方案。日本对该方案的贡献包括开发日本实验舱（“希望”号）和 H-II 转移飞行器（HTV）。

国际空间站方案从一开始就是最具代表性的和平利用外层空间国际合作方案之一，日本一直致力于推动该方案。日本的“希望”号实验舱已用于进行各种在轨实验。

2010年7月，日本宇宙航空研究开发机构（日本宇航研发机构）建立了“希望”号应用工作亚洲办事处，促进与亚洲同行一起利用“希望”号。

日本宇航员聪古河于2011年6月搭乘俄罗斯“联盟”号宇宙飞船飞往国际空间站，开始了他在空间站的长时间停留。他在国际空间站履行使命，包括进行各种实验，并定于11月返回地球。日本宇航员若田光一将在39号探险期间担任国际空间站站长，是第一个任此职位的亚洲宇航员。此外，还有三名日本宇航员于2011年7月获得担任国际空间站宇航员的资格。

目前，HTV在向国际空间站运送补给方面发挥着重要作用。2011年1至3月，HTV成功完成其第二次飞行任务，向国际空间站运送补给材料、实验架和系统备件。

遥感

为应对日本东部大地震，日本通过《空间与重大灾害问题国际宪章》和“亚洲哨兵”等国际合作框架，收到了14个国家和地区27颗卫星拍摄的约5,000幅图像。日本对此深怀感激。

日本一直在推动其他许多领域的国际合作。在地球观测领域，日本通过地球观测卫星委员会同与空间有关的组织密切合作。作为地球观测组织结构和数据问题委员会的联席主席，日本根据十年实施计划，推动全球对地观测分布式系统（全球测地系统）的建立，继续在促使系统建立的工作中发挥主导作用。

日本宇航研发机构现担任地球观测卫星委员会战略实施小组的组长，为地球观测组织的空间技术活动做出贡献。日本主要在地球观测卫星委员会的以下优先项目中发挥主导作用：监测温室气体和森林碳跟踪。

根据有关空间温室气体监测的项目，温室气体观测卫星（GOSAT号，或称“呼吸”号）于2009年1月由环境省、国立环境研究所和日本宇航研发机构联合发射，可准确地观测全球温室气体在大气中的浓度分布。在美国航天局喷气推进实验室合作下，日本一直在编制和发布二氧化碳和甲烷浓度数据。日本还开始发布二氧化碳净通量的最终数据。

在森林碳跟踪方面，搭载“大地”号高级大地观测卫星的相控阵型L波段合成孔径雷达很可能能够测量、报告和核查“减少发展中国家毁林和森林退化所致排放量联合国合作方案”（REDD+）提议的各项活动。“大地”号卫星可以探测森林/非森林地区，测量地面森林生物量，这是用于测量森林碳吸收和排放的关键信息。2010年10月，日本宇航研发机构用这颗高级大地观测卫星生成了10米分辨率的图像和全球森林和非森林面积分布图，这是世界上最高的图像分辨率。此外，“大地”号卫星与巴西森林管理机构合作，监测到了亚马逊区域的非法采伐。同时，日本宇航研发机构在“减少发展中国家毁林和森林退化所致

排放量联合国合作方案”下，用“大地”号卫星启动了与巴西国家空间研究所的合作。日本宇航研发机构和巴西国家空间研究所将核查利用“大地”号卫星搭载的合成孔径雷达监测热带森林砍伐的情况。虽然“大地”号卫星于 2011 年 5 月 12 日终止了运行，但日本将继续通过与联合国教育、科学及文化组织和拉姆萨尔公约秘书处等国际机构合作，为解决全球环境和气候变化问题做出贡献。

最后，全球变化观测任务将持续实施长期观测，这对了解多年气候变化的影响至关重要。全球变化观测任务包括两个系列的卫星：全球变化观测任务-W 号卫星用于观测水循环的变化，而全球变化观测任务-C 号卫星则观测气候变化。全球变化观测任务-W1 号卫星将于明年年初发射。

全球导航卫星系统国际委员会

2011 年 9 月 5 至 9 日，日本在东京主办了全球导航卫星系统国际委员会第六次会议；3 月份，破坏性地震袭击日本东北部时，全球导航卫星系统为广泛搜索、救援和重建工作做出了积极的贡献。作为全球导航卫星系统应用功能之一的灾害管理及其预期将为人类安全进步做出的贡献值得高度期待。日本一直在推进准天顶卫星系统和多功能运输卫星的星基扩增系统。

亚洲太平洋区域空间机构论坛

亚洲太平洋区域空间机构论坛（亚太空间机构论坛）设立于 1993 年，旨在加强亚洲太平洋区域的空间活动。各空间机构、政府间机构和联合国等国际组织以及来自 30 多个国家和地区的公司、大学和研究机构参加了亚太空间机构论坛。该论坛是亚洲太平洋区域与空间有关的最大规模会议。随着与会高级别官员的日益增多，亚太空间机构论坛为讨论空间活动方面的国际合作提供了很好的机会。

亚太空间机构论坛目前在组织以下领域的工作组：地球观测、通信卫星应用、空间教育和认识以及空间环境利用，目的是交流有关各个国家和地区在这些领域的活动和未来计划的信息。亚太空间机构论坛还支持设立各种国际项目，帮助开展灾害管理和环境保护工作，加强各参与方之间的合作。

2010 年 11 月 23 至 26 日在澳大利亚墨尔本举行的亚太空间机构论坛第十七届会议的主题是“空间技术和产业在应对气候变化方面的作用”。澳大利亚提出了名为“关键气候飞行任务区域准备情况审查”（“气候 R3”）的新倡议。出席会议的有来自 23 个国家和地区及六个国际组织的约 230 名与会者。

亚太空间机构论坛第十八届会议于 2011 年 12 月 6 至 9 日在新加坡举行，会议主题是“保护未来环境的区域合作”；会议协办方有新加坡空间和技术协会、新加坡国立大学远程图像绘制、遥感和处理中心、日本文部科学省和日本宇航研发机构。

亚洲太平洋区域空间机构论坛的合作活动

过去几年，在四个工作组的专题介绍和讨论以及全体会议期间，亚太空间机构论坛为解决区域问题启动了以下三项合作活动：

(a) “环境方面的空间应用”，这是使用地球观测卫星促进解决气候变化问题的一项举措；

(b) “亚洲太平洋区域卫星技术”，这是与亚太空间机构论坛研究人员和工程人员合作开发小型卫星以推动能力建设的一项举措；目前，“亚洲太平洋区域卫星技术”发展为日本文部科学省资助的日本大学国际教育事业项目的一项使命；

(c) “亚洲哨兵”，这是由日本提供给秘书处的一个国际联合项目。立项目的是应用地球观测卫星数据等技术，在亚洲太平洋区域发生大规模灾害时进行灾害管理和救灾支助。2010年4月，该项目进入第二阶段（步骤2：网络—地理信息系统），提供必要数据的卫星数目有所增加，利用日本宽带网络互联工程试验和（“纽带”号）示范卫星进行传输灾害信息的高速大容量实验。该实验由日本、菲律宾和泰国自2009年7月起进行；蒙古和尼泊尔于2010年9月加入（详情载于 <http://sentinel.tksc.jaxa.jp>）。

2011年3月日本东部发生大地震后，为支持日本的救援工作，通过“亚洲哨兵”提供了“大地”号等卫星的图像，及“纽带”号等卫星的通信链路。

为加强服务，日本将继续通过日本宇航研发机构开展工作，在24个国家和地区的66个组织及11个国际组织的合作下，努力推动“亚洲哨兵”项目。

挪威

[原件：英文]
[2011年10月26日]

挪威在空间活动方面有着悠久的传统，这主要因其北部纬度较高。挪威在若干空间相关领域都有一些知名科学家，是卫星通信、卫星导航和地球观测的固定用户，有着具有国际竞争力的空间工业。

空间研究

挪威空间科学研究集中于相对较少的几个领域。由于财力和人力方面均资源有限，所以这种集中是非常必要的。主要的科学活动涉及中层和上层大气物理学与太阳物理学。宇宙学近年来也已成为一个不断发展的领域。

带有科学火箭发射场的安多亚火箭试验场是挪威关于空间科学的一个重要试验场，就像国际性的中层大气研究用北极激光雷达观测站一样。该观测站使用光探测和测距（激光雷达）系统来研究中层和上层大气。在特罗姆瑟和斯瓦尔巴，欧洲非相干散射雷达探测了磁层性质。

挪威太阳学科学家在一些国际空间项目中非常活跃，还深入参与了正在进行的欧空局——美国航天局太阳和日光圈观测台项目，该项目将一直持续到2012年。日本日升飞行任务提供的科学数据通过下行链路下载到斯瓦尔巴和 Troll 地面站，然后在奥斯陆大学欧洲数据中心处理和发布。挪威科学家还参与了2010年启动的美国航天局太阳动力学观测飞行任务。

挪威防务研究机构和奥斯路大学、卑尔根大学及特罗姆瑟大学的科学家参加了搭载在航天器上的几项实验，包括对粒子电流、电场、X 射线辐射和尘埃的研究。其中包括星簇飞行任务，由四颗卫星组成，环绕地球编队飞行，提供有关磁层的三维地图。卑尔根大学正为大气层—空间相互作用监测器开发一种照相机，将放在国际空间站上。大气层—空间相互作用监测器旨在研究地球大气高空称作红色精灵、喷流和淘气精灵的神秘闪电现象。挪威的空间科学家还参与了一些国际项目，如普朗克、罗塞塔、太阳动力学观测卫星以及过渡区和日冕探测卫星。

挪威防务研究机构和挪威测绘局还通过对全球定位系统的分析和甚长基线干涉测量法测量为国际地球自转和参考系统服务做出了积极贡献。

此外，挪威参与了微重力研究。特罗姆瑟大学展开了有关空间和高层大气尘埃形成的尖端研究，将参加在国际空间站上制作这一尘埃的实验。挪威科学与技术大学植物生物学中心为国际空间站上的关键实验之一提供了用户支持业务设施。

地球观测

多年来，挪威一直着重开发海洋和极地地球观测应用工具。本国用户需求是推动这一开发的驱动力，与主要用户、研究机构和行业的密切合作则进一步推动了这一开发。雷达卫星图像就是一个例子。这类图像，尤其是与自动识别系统数据配套，一起成为挪威广阔海域的一个重要管理工具。雷达卫星还可用于研究永久冻土融化，监测岩滑和海啸高风险地区。挪威是欧洲气象卫星应用组织的一个积极成员。

康斯伯格卫星服务公司在斯瓦尔巴、特罗姆瑟和格里姆斯塔以及迪拜、南非和南极 Troll 站均设有卫星站。这些地面站给众多本国和国际卫星提供了支持和近乎实时的服务，服务可靠性非常高。

工业

挪威工业参与了国际空间站方案、阿里安 5 号运载火箭、空间望远镜以及地球观测、通信和导航卫星。挪威空间业的主要公司有：挪威电信公司、挪威航天中心和康斯伯格集团。2010 年，挪威空间业营业额约为 57 亿克朗，其中 70% 以上为出口所得。

通信

挪威空间业多半为电信业，其营业额占整个部门年度营业额的三分之二。挪威电信公司是该行业龙头企业，为移动卫星通信（国际移动卫星组织）、电视广播提供服务和产品，为多媒体和宽带卫星系统提供的服务和产品也日益增多。海洋卫星通信市场上还活跃着几家挪威公司。

船舶和石油泄漏探测

挪威首颗用于航运天基自动识别系统监测服务的卫星“自动识别系统卫星 1 号”于 2010 年成功发射。

康斯伯格卫星服务公司提供对海上非法倾倒废弃物和石油泄漏事故的卫星监测和快速报告服务。“自动识别系统卫星 1 号”的船舶识别功能加上雷达卫星的石油泄漏探测功能，是查明和抓获污染肇事者的有力工具。

卫星导航

挪威陆地和领水面积广阔，人口密度低，且为次北极至北极气候，因而全球定位系统让其受益匪浅。挪威是欧空局成员国，与欧洲联盟订有合作协定，因而参加了欧洲全球导航卫星系统伽利略的开发工作。

基础设施

挪威的高纬度是其开展空间活动的宝贵资产。挪威(尤其是挪威北部和斯瓦尔巴)地理条件优越，可以看到北极光，还可以与极地轨道卫星通信。

从安多亚火箭试验场发射的火箭非常有助于研究与太阳和地球相互作用有关的现象，这是因为安多亚处于北极周围磁性地带中心的正下方，此处的极光活动最为活跃。科学家能够使用从斯瓦尔巴发射的探空火箭来研究太阳风与磁性北极附近极地磁性顶端之间的相互作用。

挪威北部和斯瓦尔巴所处方位也十分有利于研究北极上方近地空间活动情况，可以显示全球气候变化。

极地轨道卫星每天 14 次接近北极和南极。在斯瓦尔巴的 SvalSat 地面站是监控航天器并下载相关数据的最佳地点，因为此处每天能观察卫星轨道 14 次。凭借南极洲毛德皇后地 Troll 地面站的增设能力，挪威拥有极地至极地的下行联络能力。

空间碎片

挪威积极致力于空间碎片监测，参加了欧空局有关空间情况认识的筹备方案，正探索欧洲非相干散射研究雷达系统在这种情况下可能发挥的作用。

大韩民国

[原件：英文]
[2011年11月3日]

大韩民国根据 2007 年的《空间发展促进法》制订了五年期《空间发展基本计划》。《基本计划》覆盖了大韩民国各种空间发展事宜，包括政策、组织结构、财政和人力资源、基础设施扩建和国际合作。继 2007 年至 2011 年的第一个《基本计划》之后，大韩民国正在起草第二个《基本计划》，预定于 2012 年启动。

大韩民国首颗地球静止通信、海洋气象卫星于 2010 年 6 月从圭亚那空间中心成功发射。通信、海洋气象卫星要求的最低运行寿命为七年，2011 年 4 月投入运行后，为国内和国际用户提供气象和海洋数据。通信、海洋气象卫星的气象成像仪在正常运行期间每 30 分钟提供一次天气图像，而在台风和洪水等紧急情况下，每 8 分钟提供一次天气图像。通信、海洋气象卫星的海洋彩色成像仪是对地静止轨道上的首个此类设备，每天对朝鲜半岛周围的海洋进行 10 次观测。

继 2008 年完成使命的“韩国多用途卫星 1 号”（KOMPSAT-1）之后，大韩民国低地球轨道遥感卫星 KOMPSAT-2 仍在成功运行。KOMPSAT-2 卫星于 2006 年发射，现已超期服役三年多，并将进一步超期服役至 2013 年 6 月。该卫星搭载了一架多光谱相机，能拍摄 1 米分辨率的全色图像和 4 米分辨率的多光谱图像。

这些仅仅是韩国多用途卫星系列的一部分。大韩民国计划未来几年运行一个低地球轨道卫星编队。预定于 2011 年年末或 2012 年年初发射的 KOMPSAT-5 号卫星将携带大韩民国首批合成孔径雷达有效载荷，服务于 GOLDEN（一个地理信息系统，进行海洋监测、土地管理、灾害和环境监测）在朝鲜半岛上的飞行任务。将于 2012 年发射的 KOMPSAT-3 号卫星将携带一个高分辨率的电子光学相机。将于 2013 年发射的 KOMPSAT-3 号卫星将携带一个红外传感器和用于地球观测的电子光学仪器。

2011 年，大韩民国继续扩大和加强空间界内的国际合作。韩国航空航天研究所与欧空局建立了正式合作伙伴关系。

今年六月，韩国航空航天研究所实施了第二期国际空间培训方案，参加者有来自 16 个国家的 24 人（哥伦比亚、印度尼西亚、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、老挝人民民主共和国、蒙古、尼泊尔、巴基斯坦、秘鲁、菲律宾、塞舌尔、罗马尼亚、新加坡、泰国、土耳其和越南），较之 2010 年的 11 个参与国有所增加。该方案提供有关卫星系统的课程，如系统工程、航天器分系统和有效载荷、卫星装配和集成、卫星运营、遥感及其应用、空间通信和空间科学，包括地面系统运行的实践培训。大韩民国希望，该方案将有助于参与国利用空间技术提升本国生活质量。

大韩民国还通过提供卫星数据，努力向有需要的国家提供人道主义援助和支助。例如，在 2011 年 3 月日本发生地震和海啸时，韩国航空航天研究所通过向“空间与重大灾害问题国际宪章”提供 KOMPSAT-2 号卫星抓拍的震中卫星摄影画面，为灾区的损失分析做出了贡献。2011 年 7 月，韩国航空航天研究所正式加入了“空间与重大灾害问题国际宪章”。

大韩民国已采取了各种举措，以提高公众对与空间有关的科学文化的认识。自 2009 年 6 月开放以来，罗老航天中心内的空间科学博物馆两年内接待了 50 多万人次的参观者。博物馆总共有 5,520 平方米的展览面积，包括 2,870 平方米的室内展览面积和 2,650 平方米的室外展览面积，还有礼堂等其他设施。还有好几个空间教育方案都按年度举行活动，如针对小学、初中和高中学生的“航空航天科学营”、针对大学生的“愿景营”和针对教学人员的“航空航天训练”课程。

自 2010 年以来，韩国航空航天研究所一直在开发一个空间碎片碰撞风险管理系统。该系统包括四大功能，如筛选功能、罚款评估功能、轨道确定和预测功能以及避免碰撞的策略的优化规划功能。原型系统将于 2013 年年底运行，最终系统将用于降低韩国多用途卫星系列和通信、海洋气象卫星等大韩民国卫星碰撞的风险。

瑞士

[原件：法文]
[2011 年 10 月 27 日]

瑞士参与空间活动的传统悠久。伯尔尼大学设计了一个特殊的太阳帆，以捕捉太阳风带来的粒子。太阳帆是由尼尔·阿姆斯特朗及其同事们撑起的，时间甚至比美国国旗插上月球的时间还早。瑞士公民克劳德·尼科里埃尔后来成为欧空局选中的第一批宇航员之一，参加了四次空间飞行任务。

瑞士空间部门的组织

瑞士是欧空局创始成员之一，其绝大部分空间活动都是通过该机构开展的，还参与了为支持该机构业务目标而建立的一些组织的工作：针对进入空间有关问题的阿里安航天公司；欧洲通信卫星组织；及欧洲气象卫星应用组织。2008 年，瑞士成为和平利用外层空间委员会的正式成员。该委员会是一个论坛，致力于捍卫其有关人类利用外层空间的价值观。这些价值观的基础是坚信只能为了和平目的并以可持续的方式来利用空间。瑞士因此特别关注外层空间活动的长期可持续性和空间碎片问题的有关工作。

今天，瑞士参与空间相关活动的影响在国内已经显而易见了。瑞士工业设计和制造的一系列产品，如卫星结构、运载火箭的鼻锥、原子钟、航天器搭载的电子产品和科学仪器，都使用了尖端技术，其创新潜力的延伸远远超出了空间部门。工业与空间研究之间已形成了多种协同效应。空间研究主要集中在瑞士的大学、联邦理工学院和专业高等教育机构，涉及科目范围非常广泛，包括

观测非常遥远天体和研究地球气候条件、空间生物学和失重人体生理反应。在瑞士工作的研究人员享有良好的国际声誉，参加了许多大型项目。例如，不下 35 名来自瑞士苏黎世联邦理工学院（苏黎世联邦理工学院）的科学家参与了欧几里德飞行任务的研发。该任务于 2010 年 2 月被欧空局列为了优先事项，旨在了解宇宙中的暗物质几何。在机器人领域，瑞士还参加了两项由欧空局和美国航天局联合运行的“ExoMars”火星探测飞行任务。

空间研究的最新发展

在空间能力发展方面，瑞士最近采取了象征性的、但很重要的进一步举措：发射了两颗完全由瑞士制造的卫星。洛桑联邦理工学校和瑞士南方应用科学和艺术大学抓住“立方星”概念带来的契机，庆祝了其学生与瑞士其他教育机构合作建造的皮卫星的成功发射。第一颗皮卫星称为“瑞士立方 1 号”，于 2009 年 9 月 23 日发射，由于技术原因，直到 2011 年年初都无法开始其拍摄大气气辉照片的使命。第二颗皮卫星 Tlsat-1 号于 2010 年 7 月 12 日进入轨道，旨在研究不同材料暴露于氧原子时的抗耐性。这两个项目为学生提供了良机，让他们能够获得航天工程经验，从始至终地见证一个真实项目，同时也有助于刺激瑞士人口对空间领域的兴趣。

CHEOPS 是瑞士一个更加雄心勃勃的卫星项目，旨在描述已知太阳系外行星的结构和大气。该项目目前正在筹备中，由伯尔尼大学监管，预定发射日期为 2017 年。

空间生物学

其他科学小组 2010 年运行了几个意义重大的项目，比如充分利用瑞士作为合作伙伴参与的国际空间站提供的基础设施。设在苏黎世联邦理工学院的空間生物学小组于 2010 年 10 月 8 日至 11 月 26 日期间进行了“不同途径活化剂”实验。该实验在国际空间站哥伦布舱 Kubik 孵化器内进行，旨在研究人类 T 淋巴细胞在微重力条件下对不同类型刺激的反应。实验反映了该小组在空间生物学这方面 20 多年的工作。

太阳辐射

在法国 PICARD 空间飞行任务的框架内，达沃斯物理气象观测台进行了精确监测太阳可变性实验，目的是监测太阳辐照度。精确监测太阳可变性的仪器由六个滤光辐射计和一个绝对辐射计组成，后者能够测量太阳总辐照度。精确监测太阳可变性项目于 2010 年 7 月 27 日投入运行，自那时以来，运行完全符合要求。绝对辐射计的校准完全可以追溯，在空间实验中尚属首例，从 2010 年 8 月起可以测量太阳总辐照度，测得值为 1,361 瓦/平米，测量精度为 0.9 瓦/平米，从而将这些测量确认为“总辐照度监测器/太阳辐照度和气候实验”项目的一部分，解决了有关这个量的绝对值的辩论。

地球观测

欧空局的科学实验开发方案下进行的机载 PRISM 实验位于低空大气层，于 2010 年夏天进行了飞行测试。这种新型仪器——色散推帚式成像光谱仪安装在航空器上，将用来研究地球表面与大气之间的相互作用及其区域范围内的作用过程。机载 PRISM 实验还将使未来全球监测促进环境和安全所用的哨兵-2 号和哨兵-3 号飞行任务的观测工具能够得到校准，使其结果得到验证。在苏黎世大学遥感实验室指导下进行的这一实验，还与比利时实验室——佛兰芒技术研究所进行了合作，并得到了瑞士 RUAG 公司的技术支持。

天体物理学

空间观测是瑞士空间研究的另一个重要组成部分。特别是日内瓦观测台，1995 年发现了第一个太阳系外行星。自那以后，该观测台在太阳系外行星领域不断取得进步，在全球舞台上树立了良好形象。2010 年，该机构研究人员揭示了一个有关这些遥远行星的惊人发现，那就是它们围绕恒星转的轨道方向并不一定与该恒星的自转方向一致。与该观测台连网的综合科学数据中心天体物理数据中心是欧空局 INTEGRAL 卫星的一个数据中心。2010 年，该数据中心提出了船底座伊塔星（Eta Carinae）所发出宇宙射线的加速度的证据，这在银河系研究领域尚属首次，引起了广泛关注。宇宙射线加速度是让这个超巨恒星成为银河系最大的“大型强子对撞机”的一种现象。综合科学数据中心五十多名工作人员不仅参与了普朗克和盖娅等一些最知名的欧空局飞行任务，也参与了日本空间组织和中国极地研究所的一些项目运行。作为伯尔尼大学的一部分，齐美尔瓦尔德观测台的工作包括观测绕地球轨道飞行的物体，并计算其轨迹。该观测台因其对空间碎片的研究和与空间碎片协委会的合作已成为一个闻名世界的杰出中心。

其他研究项目

有关瑞士最近在空间研究方面的其他信息，已由瑞士科学院作了汇编。该文件可从以下网址查阅：<http://spaceresearch.scnatweb.ch/publications.html>。

国际合作

在国际舞台上，瑞士参与了欧洲伽利略卫星导航系统和全球监测促进环境和安全方案，以及一些全球方案，如全球气候观测系统、气象组织运行的全球大气监测网、地球观测组织和全球分布式对地观测系统。好几个国际数据中心和国际测量仪器校准中心都设在瑞士的机构内。例如设在达沃斯物理气象观测台的世界辐射中心；设在迪本多夫瑞士联邦材料科学与技术实验室的世界臭氧、甲烷和一氧化碳测量仪器校准中心；和设在苏黎世大学的世界冰川监测机构。

近年来，瑞士对联合国空间应用方案的支助一直专注于山区的可持续发展，这是瑞士发展与合作署数十年之内的一个优先事项。瑞士提供财政和人力资源，支助秘书处外层空间事务厅自 2004 年以来与欧空局合作举办的一系列讲习班，鼓励将空间技术应用于山区的可持续发展，首先在兴都库什—喜马拉雅山脉，随后在安第斯山脉。

土耳其

[原件：英文]
[2011 年 11 月 10 日]

土耳其空间技术研究所坚持和平利用外层空间，其活动总结如下。

土耳其的第一颗国家地球观测卫星 RASAT 于 2011 年 8 月 17 日由“第聂伯”火箭从俄罗斯联邦亚斯尼发射基地发射。目前，RASAT 的所有设备和子系统都处于调试阶段，正在接受测试（见 <http://rasat.uzay.tubitak.gov.tr>）。

土耳其空间技术研究所在土耳其国家计划办公室的支持下，于 2010 年 7 月启动了电力推进应用研究和霍尔推进器开发设施建设项目。该项目旨在建造设计、装配、测试和集成电力推进系统的基础设施，以及制造 70-mN 霍尔效应推进器质量评测模型。

土耳其空间技术研究所参与了 SEOCA 项目。该项目是欧盟委员会资助的地球观测组织在中亚的一项能力建设举措。该项目于 2010 年 4 月 1 日开始，旨在促进中亚和欧洲在将地球观测技术用于环境监测方面的合作，以及在地球观测组织活动中联合中亚国家以解决环境问题。

土耳其空间技术研究所已加入了题为“狂暴宇宙的黑洞”的欧洲科学和技术合作科学技术委员会行动 MP0905。该项目以 X 射线为重点，关注超新星、星系和星簇的多波段数据分析。土耳其空间技术研究所每半年分享一次其经验，并向工作组成员提交研究成果。