



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
德国.....	2
卢森堡.....	5



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五十三届会议报告建议秘书处继续请会员国提交关于各自空间活动的年度报告(A/AC.105/1109, 第36段)。
2. 在2015年7月29日的一份普通照会中,秘书长邀请各会员国在2016年10月17日之前提交其报告。本说明由秘书处根据会员国应邀提交的报告而编写。

二. 从会员国收到的答复

德国

[原文: 英文]
[2016年11月22日]

多年来, INNOSpace 一直是德国国家空间和创新方案在促进和发展空间活动的社会惠益方面一个非常成功的手段。2016年, 德国航空和航天中心(德国航天中心)空间管理处举办了首次 INNOSpace 大师赛。这次竞赛的口号是“卫星 4.0”, 征集关于空间的未来的新建议和新概念(新的空间经济)。竞赛合作伙伴有欧洲空间局(欧空局)设在巴伐利亚联邦州和达姆施塔特市的企业孵化中心以及航空航天集团空中客车防务及航天公司。来自欧洲八个国家的五十家公司、新开办企业、大学和研究机构作出响应。这项总举措的目的是聚集航天界和非航天界以巩固新的市场, 并支持技术转让和创新。联邦的这些活动有助于德国持续稳定地开展空间事务, 为今后在国家、欧洲和国际层面的参与铺平了道路。

就欧洲空间日历而言, 今年初欧洲数据中继卫星系统的第一个节点飞向地球静止轨道。欧洲数据中继卫星系统是欧空局和空中客车防务及航天公司之间一项公私伙伴关系举措, 该举措利用光学激光链路, 以最少的时滞将数据从轨道传向地球。该系统的核心由激光通信终端构成, 这些通信终端包括两个地球静止轨道节点, 即 EDRS-A 和(到2017年) EDRS-C, 它们均由德国开发和制造。地球静止中继卫星将向欧洲各地面站发送数据包, 其中包括德国航天中心在魏尔海姆的设施、比利时雷杜的一个台站以及大不列颠及北爱尔兰联合王国哈威尔的一个台站。头一批使用者将是欧盟委员会欧洲地球观测方案(哥白尼方案)的卫星哨兵-1号和哨兵-2号。将于2017年用阿丽亚娜-5号火箭发射欧洲数据中继卫星系统的第二个有效载荷 EDRS-C。从2018年开始, 国际空间站也将能够使用欧洲数据中继卫星系统与地球通信。

2016年4月8日进行了发射, 以便在国际空间站进行 Spheroids 实验, 马格德堡大学的科学家想以此研究微动力对构成人体血管最深层的人体血管细胞(血管内皮)的影响。这些细胞在调节血压和皮肤细胞的生长以及凝结和发炎过程中发挥着重要作用。

从设在法属圭亚那库鲁的欧洲航天港发射了科学和技术演示卫星激光干涉仪空间天线引导卫星。该项欧空局任务对有效载荷和航天器均提出了前所未有的要求，其准备工作用了十多年时间。激光干涉仪空间天线技术包核心组件由位于德国的空中客车防务及航天公司牵头制造。其他研究机构为该飞行任务有效载荷的开发作出了很大贡献。2016年6月25日，激光干涉仪空间天线技术包完成其标称操作阶段，移交至减少干扰系统，该系统是由美利坚合众国国家航空和航天局提供的额外试验。

欧洲联盟和欧空局之间得到试验和检验的合作保证进一步共同开展成功的欧洲空间活动，如富有成果的哥白尼方案。

哨兵-1号和哨兵-2号已经在运作。第一颗哨兵-3号卫星（哨兵-3a）于2016年2月发射，将提供高质量的海洋测量数据。第二颗哨兵-1号卫星即哨兵-1B已于4月发射，目的是为哥白尼方案的环境方案提供更多“雷达”观测数据。哨兵-1B将在轨道上与其同型号卫星哨兵-1A一道提供信息，此种信息将用于多种服务，从监测极地海域的冰，到跟踪土地下沉等等，并用于水灾等灾害响应。第一颗哨兵卫星实现了12天的重访时间，这意味着用12天可以观测地球上每一个点。哨兵-1B号将把周期减少到仅仅六天。这方面一个关键因素是雷达仪器（由位于德国的空中客车防务及航天公司提供）观测地球表面白天和黑夜的能力，即使是通过云层。卫星上安装的激光通信终端系在德国研制和制造，使用了欧洲数据中继卫星系统，以确保迅速、安全地将数据传输至地面站。

随着2015年和2016年成功地发射伽利略卫星，雄心勃勃的欧洲导航系统伽利略的建设工作正在进行。

在与美国延续50年的成就斐然的合作期间，同温层红外天文观测台（SOFIA）是正在进行的最重要的双边项目之一。已进行了无数次10小时飞行并取得了很大成果，以致德国航天中心和美国航天局延长了SOFIA的服务寿命。2016年夏，SOFIA第三次造访新西兰，利用了该国冬季昼短夜长这一特点。SOFIA配备的太赫兹频率接收器（GREAT）以及成像远红外线摄谱仪（FIFI-LS）都是德国的仪器。第一次搭载了升级版的GREAT，即upGREAT。GREAT上有一个探测器，upGREAT则不同，它同时运作14个探测器。这些探测器分成两个阵列，因此可以以快得多的速度拍摄分子云图。

在空间碎片研究和减缓措施领域，德国科学家与十二个国际空间机构一道积极参与机构间空间碎片协调委员会（空间碎片协委会）的工作，以便为认识空间碎片环境及其演变作出贡献。

德国专家在和平利用外层空间委员会及其小组委员会范围的不同委员会和活动中非常积极。他们积极参与空间任务计划咨询小组（任务计划咨询组）的工作，并与国际小行星预警网络（小行星预警网）密切合作以在世界范围内监测近地物体。德国专家还支持空间天气专家组和空间与全球健康专项专家组的工作。

在《联合国气候变化框架公约》缔约方会议于巴黎举行会议以重申其对共同开发沼气遥激光雷达（Merlin）的承诺之后，德国航天中心和法国空间机构即法国国家空间研究中心于 2016 年 9 月签署了关于 Merlin 的设计、建造和运行阶段的合作协定。Merlin 气候卫星将以前所未有的精确度测量地球大气层沼气的浓度。通过 Merlin，法国和德国正在为气候变化研究作出重大贡献。类似 Merlin 这样的空间任务将有助于深刻理解影响地球气候的机制，并将成为实施关于气候变化的巴黎协定的重要组成部分。

气候变化已成为人类在未来几十年必须面对的最重要问题之一。2016 年，德国航天中心与外层空间事务厅一道举办了气候变化会议，以便为国际科学家、空间机构和联合国实体提供一个论坛，这些实体包括外层空间事务厅、联合国灾害管理和应急天基信息平台（天基信息平台）、联合国气候变化框架公约、世界气象组织和全球气候观测系统等。会议的目的是考虑空间和大气研究如何支持气候保护的各项工作要求，并查明旨在确保遵守气候变化协定的连续监测过程所用的工具和方法。

德国认为天基技术对于灾害管理和减轻的惠益是非常大的，因此它延长了对天基信息平台波恩办事处的资金支助，德国航天中心延长了向该办事处借调人员的期限。经验再次表明，只有与支助天基信息平台 and 《空间与重大灾害问题国际宪章》等国际机制密切协作，才可能进行有效的紧急情况天基测绘。

最后，Rosetta 任务于 2016 年 9 月终止。自 2014 年 8 月抵达彗星 67P/Churyumov-Gerasimenko 以来，Rosetta 发送了有关该彗星的大量数据和照片，曾带来惊喜，有助于深刻认识 45 亿年前太阳系形成时留下的碎片之一。这是欧空局的一项任务，利用了各成员国和美国航天局的贡献，其中包括轨道飞行器 Rosetta，搭载 11 台仪器和登陆器 Philae，由德国航天中心领导的一个国际联合体共同制造。经过所有 11 台仪器 64 小时测量，并传输关于表面特点和材料的科学数据之后，Philae 于 2014 年 11 月进入睡眠模式。2016 年 6 月轨道飞行器 Rosetta 上搭载的摄像机发现了该登陆器，这将大大有助于更好地解读某些数据。Rosetta 任务获得了很多新的信息，从而允许进行比以往更详细的彗星研究。2016 年 9 月 30 日 Rosetta 撞击标志着一项任务的终结，该任务于 2004 年 3 月 2 日进入空间，但其最初的构思以及开发期要追溯到很久之前。

目前，移动式小行星表面探测器登陆器（MASCOT）正搭载轨道飞行器隼鸟-2 号飞向小行星“Ryugu”，预计它将于 2018 年夏季抵达。隼鸟任务是与日本宇宙航空研究开发机构合作在 2014 年 12 月发射的，正在进行飞向 Ryugu 的四年之旅。隼鸟探空火箭搭载了 MASCOT 登陆器。隼鸟-2 号在进入小行星体轨道时将清空所有表面材料，此时 MASCOT 将下降到该小行星表面，并在几个位置进行测量。将由德国航天中心的 MASCOT 控制中心对该德国——法国项目进行控制。

卢森堡

[原文：英文]

[2016年11月15日]

卢森堡通过在 1980 年代中期设立欧洲卫星学会而开始积极开展空间活动。欧洲卫星学会利用卢森堡政府的大量投入，发射了第一颗覆盖欧洲的通信卫星。

欧洲卫星学会目前除其他外运营着卢森堡主要地球静止轨道位置上的 10 颗卫星，这些卫星主要用于欧洲直接到户的视频发送。归卢森堡管辖的其他卫星包括在倾斜轨道运行的欧洲卫星学会地球静止卫星，以及 LuxSpace 公司位于低地球轨道的两颗较小卫星。

2005 年，卢森堡成为欧洲空间局（欧空局）成员，自那时以来，设法建设了一个有活力的空间部门，该部门有大约 30 家不同公司，雇用了拥有各种国籍的 800 多人。过去十年来，卢森堡逐步加大了对欧空局研究和开发方案的参与，今后将继续这么做，以便支持其在空间相关应用、数据和基础设施方面的科学、技术和商业能力。作为对这些研究和开发活动的补充，卢森堡还与欧空局一道设立一个专门方案，支助愿意在空间领域发展其职业的年轻大学毕业生。

卢森堡过去有着令人瞩目的经济创新历史，目前正在为第三次工业革命而积极努力，第三次工业革命的一部分将再次发生在空间。为此，卢森堡于 2016 年 2 月宣布愿意与其他国家、科学界和商业伙伴协调与合作，探讨空间资源的潜在用途。

空间资源对于未来技术创新、经济活动和增长有着很大潜力，可望带来生态和社会效益。空间资源利用可以带来大量新的近乎无限的资源，可以为人类带来新的前景。

可在空间以较低成本使用的空间原材料可使目前的卫星能力更强，费用更低。一旦在轨道上建立了材料供应链，将鼓励新的应用和新的商业模式，因为企业家会尝试引入地球上人们认为有用的更多服务。

卢森堡意在为和平探索和可持续利用空间资源以造福人类作出贡献。卢森堡充分尊重其国际义务，将制定和实施一项战略，以促进空间资源利用方面的私人企业的增长和投资。

卢森堡目前正在制定立法，以规范所有空间活动，尤其是空间采矿活动。此外，新的空间法将在国内法中实施《关于登记射入外层空间物体的公约》。

自 2016/2017 学年起，卢森堡大学法律、经济和金融系将提供空间、通信和媒体法专业新的研究生学位。该学位将一并教授空间法、国际和欧洲卫星和通信法、媒体法、电子通信和电子商务法、知识产权法和数据保护法领域各种课程。课程涉及国际、欧洲和国家三个层面。学生们掌握空间、通信、信息和通信技术的监管方

面以及媒体法方面的综合专门知识。课程将为在公共和私营部门以及在学术界发展提供充分的机会（lmspace-media@uni.lu）。

在人道主义领域，卢森堡通过其“emergency.lu”举措，提供能够在大规模灾害发生后头几个小时和几天内通信空白的解决方案，以此处理世界范围内对人道主义紧急情况迅速应对和防备的挑战。Emergency.lu 是一个多层面平台，其中包括卫星基础设施和能力、通信和协调服务、有利于长期以及迅速部署的卫星地面终端，以及在头 12 至 20 小时内向灾害地区运送设备。Emergency.lu 与联合国各机构协作，以便将该解决方案纳入人道主义行动使用的现有通信基础设施。与作为应急电信群组全球牵头组织的世界粮食计划署以及与联合国难民事务高级专员办事处和联合国儿童基金会（儿童基金会）建立了伙伴关系。最近，又与国际移民组织签署了伙伴关系协定。
