

策划：陶 智  
主编：翁敬农  
执行编辑：郭媛媛  
编辑：高国柱 王 鑫 宫浩钦  
版式设计：王 鑫 徐雨晗 李 爽

# 工作通讯

NEWSLETTER

No.2 2015年  
第002期  
总第002期

交流·推广·传承



德才兼备 知行合一

地址：中国北京市海淀区学院路37号  
北京航空航天大学图书馆东配楼  
电话：+86-10-82339734  
传真：+86-10-82339326  
电子邮件：rcssteap@buaa.edu.cn

RCSSTEAP

联合国附属空间科学与技术教育亚太区域中心（中国）

Regional Centre for Space Science and Technology Education in Asia and the Pacific(China)  
(Affiliated to the United Nations)

# 目录

序	3
专题报道	4
概况	4
开幕式	5
主讲教师	7
学员论坛	8
专业考察	9
结业典礼	11
学员反馈	12
精彩瞬间	13
中心活动	14
中心代表参加外空委科技小组会议	14
2015年度研究生招生工作圆满结束	14
中心策划中国航天探索与成就绘画展	15
中心空间技术项目应用回顾展	15
学员参加北航国际文化节	16
教育培训	17
专业参观和学术讲座	17
开题报告	17
中期检查	18
论文答辩	18
专业实践	18

能力建设	19
中心LOGO应用展示	19
学员数据库建设	22
中心专家数据库建设	22
中心网站建设	22
国际空间技术应用相关活动	23
外空委科技小组及法律小组会议报道	23
UNSPIDER活动	24
联合国空间应用项目活动	25
区域中心的活动	27
相关国际组织的活动	28
合作伙伴专栏	29
中国空间技术研究院—神舟学院	29
联合国教科文组织国际自然与文化遗产空间技术中心	31
学员专栏	33
印度尼西亚海啸预警系统	32
尼日利亚空间技术应用概况	36
编后语	40

# 序

从古至今，人类对太空充满好奇和想象，对其的探索也从未停止过。在中国古代，人类坐地观天，留下了丰富的观察记录，还研发和建立了很多独特的观察设施，成为中华文明宝库的重要组成部分；而如今，人类登天察地，通过对地球的深入了解，实现对太空的认知；登天察天，更进一步实现对太空的探索，向更快、更高、更远迈进。

作为联合国附属的空间科技教育区域中心，自2014年11月成立以来，我们按照理事会的要求，有序推进各项工作开展，三个专业方向学位项目的招生已经顺利完成，共录取42位学员；第一期卫星导航技术与应用专题培训圆满结束；首次策划“让空间探索插上艺术的翅膀”绘画展也将如期在外空委展出……

前路漫漫，我们已扬帆起航。

既然选择了远方，便只顾风雨兼程，

既然钟情于玫瑰，就勇敢地吐露真诚，

只要热爱，相信一切都在意料之中。



编者  
2015年春于北京

# 专题报道

## 概况

2015年4月20日-29日，由北京航空航天大学、联合国附属空间科学与技术教育亚太区域中心(中国)、中国长城工业集团有限公司和北斗国际交流培训中心联合主办的国际航天及卫星应用(IASA)培训班(2015)在北京航空航天大学成功举行。



## 国际航天及卫星应用(IASA)培训班(2015)



本次培训班以“卫星导航技术及应用”为主题，聘请了法国、克罗地亚以及国内高校、卫星导航企业及研究机构的14位相关领域专家担任授课教师，学员近50人，来自15个国家。其中20名来自区域中心成员国以及东盟一带一路国家（阿尔及利亚、巴西、玻利维亚、克罗地亚、老挝、缅甸、巴基斯坦、斯洛伐克、土耳其、泰国、印尼、委内瑞拉等），参加培训班的学员还有，北航国际空间技术应用研究生项目在校学员以及中国航天相关科研院所的工程技术人员近30人。培训内容涉及卫星导航原理、软件、硬件及应用，涵盖了系统设计、地基/空基增强、终端与算法、应用技术等相关领域技术。培训环节包括专家讲座、实践课程、技术参观和学员交流等环节。

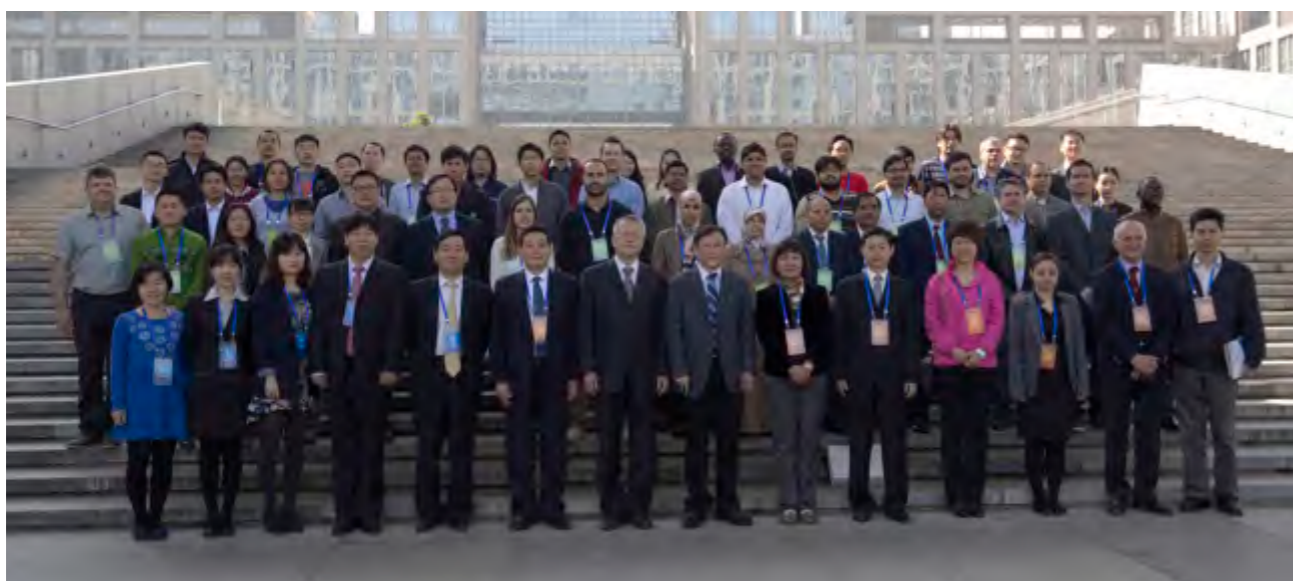
培训班支持单位：

- 中华人民共和国外交部亚洲司
- 中华人民共和国工信部军民结合推进司
- 中国国家航天局
- 中国卫星导航系统管理办公室
- 中华人民共和国科技部国家遥感中心
- 中华人民共和国民政部减灾中心等

## 开幕式

IASA (2015) 开幕式于2015年4月20日上午在北航新主楼会议中心第八会议室举行。北航陶智副校长、长城工业集团有限公司殷礼明总裁、授课教师代表、全体学员，以及工业和信息化部军民结合推进司、国家航天局、民政部国家减灾中心等部门的相关领导出席了开班仪式。仪式由联合国附属亚太区域中心执行主任翁敬农主持。

陶智副校长代表学校和联合国附属亚太区域中心致辞，对参加开班仪式的所有嘉宾和学员表示热烈的欢迎，并衷心感谢工信部、国家航天局、中国卫星导航系统管理办公室、中国长城工业技术有限公司及其他各合作单位对位于北航的联合国附属亚太区域中心的大力支持。希望通过此次培训班的举办，增进各国代表对我国航天及卫星应用技术最新研究与实践成果的了解与认知，促进各国航天及卫星应用界人士的相互交流，推动各国在该领域的互信与合作。他表示相信通过此次培训，学员不仅在理论水平上，更在实践能力上均能有所提高。



## 主讲教师

本次培训安排了5天的专家讲座，每天上午、下午共四个单元。特邀来自国际、国内高等院校、科研院所、政府及企业专家13名。其中包括克罗地亚里耶卡大学的Renato FILJAR教授，法国国立民用航空学校的Christophe MACABIAU博士，国家遥感中心的景贵飞研究员、北京卫星导航中心的韩春好研究员、中国测绘研究院党亚民教授、北京理工大学张磊博士、北京数码汇博科技有限公司CEO徐江、民政部国家减灾中心李素菊博士，上海天文台金双根教授，以及北京航空航天大学秦红磊教授、杨东凯教授、金天、吴发林教副授、修春娣、张波博士等。



克罗地亚里耶卡大学 Renato Filjar



法国国立民用航空学校 Christophe



国家遥感中心 景贵飞



北京卫星导航中心 韩春好



中国测绘研究院 党亚民



北京理工大学 张磊



北京数码汇博科技有限公司 徐江



民政部国家减灾中心 李素菊



民政部国家减灾中心 刘明



上海天文台 金双根



北京航空航天大学 金天



北京航空航天大学 秦红磊

## 学员论坛

为增进学员之间的了解、交流和合作，培训班安排了一个学员论坛。来自阿尔及利亚、巴基斯坦、巴西、玻利维亚、孟加拉、缅甸、尼日利亚、斯洛伐克、泰国、委内瑞拉、印度、印度尼西亚等13个国家的学员代表对本国卫星导航技术及应用现状、发展趋势和关注焦点进行了充分交流。



阿尔及利亚 Ms. SEKKOUR Khadidja



巴基斯坦 Mr. Danish Anis Khan



巴西 Mr. Geovany Araujo Borges



玻利维亚 Mr. Martin Guillermo Garcia Vasquez



孟加拉 Mr. Sanjeev Delwar



印尼 Mr. Dwiko Unggul Prabowo



尼日利亚 Mr. Echoda Ngbede Joshua Ada



泰国 Mr. Suramongkong Siripon



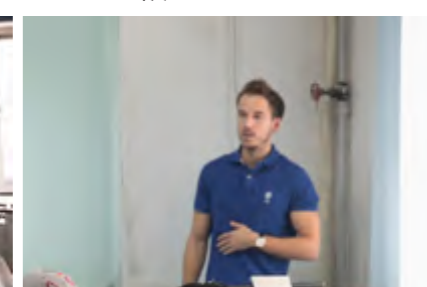
土耳其 Mr. Okan Emre OZEN



缅甸 Mr. Zaw Min Naing



委内瑞拉 Mr. Angel Magallanes



斯洛伐克 Mr. Michal Bodnar

## 专业考察

组委会安排了两个半天的技术参观和半天的文化参观。参观了北京超图软件股份有限公司、北京合众思壮科技股份有限公司、北斗星通的展示大厅，游览了颐和园。通过技术参观和文化参观，加深了培训学员对中国卫星导航企业及产品的了解和北斗的用户体验，同时增进了学员对中国文化的了解。



### 学员结业

结业典礼由联合国附属区域中心执行主任翁敬农主持，出席人员包括北航和长城公司代表以及授课专家代表、全体学员和志愿者，特邀联合国灾害管理和应急天基信息平台（UN-SPIDER）北京办公室主任Shirish Ravan先生发表讲话，北航修春娣博士代表组委会对培训班工作进行总结。最后由Shirish Ravan先生和翁敬农主任向参加培训的学员颁发了结业证书，向所有授课专家颁发了授课证书，向参与该培训活动的志愿者颁发了志愿者证书。

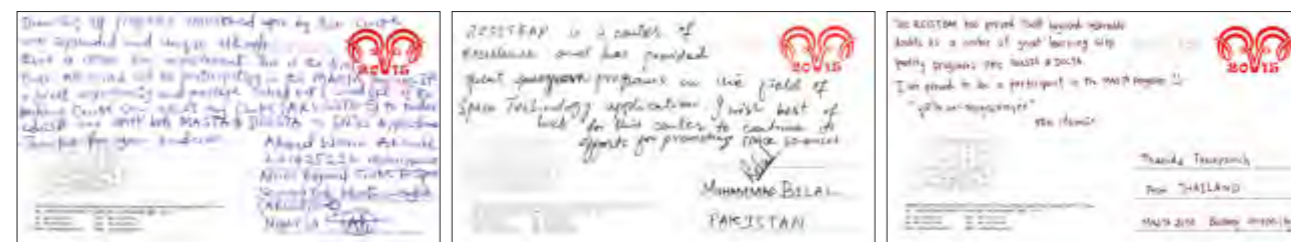


探索神秘的科学，你们将会是科学海洋中最坚挺的一支帆  
 揭秘浩瀚的宇宙，你们会成为宇宙星河中最闪亮的一颗星

### 学员反馈

组织委专门设计一份调查问卷，了解学员对培训课程及安排等的意见和建议。培训班学员认真填写问卷，普遍认为教课老师水平高、内容丰富，培训材料质量好，学员感到增长了知识，对自己从事的工作帮助大。尤其对培训中的实践环节和企业参观安排表示非常满意。对培训班的组织和接待工作也给予了高度评价。

- ◆ All the lectures are useful to us, but if we can extend the training cycle to get more practice, it would be perfect.
- ◆ All of the lectures are useful and the experts have delivered the presentations well.
- ◆ This training was a really good experience. It was well organized, and the topics were very interesting for me.
- ◆ All lectures are very useful. Thanks for the great program make me more knowledgeable.
- ◆ The best seminar about the satellite navigation technology and application.
- ◆ Overall the program was very good and performed very well above average.
- ◆ In my opinion, the program was just perfect. It definitely achieved its goal of providing a comprehensive overview on some areas of GNSS theory, hardware and software, as well as applications.
- ◆ The program was very much useful for the GNSS users. It represented the status of GNSS technology in China as well as the world, It was well arranged and the lecturers provided their topics with the latest technological advancement. All the lecturers were very friendly and delivered their lectures with excellent mode.
- ◆ The book with all presentations was very useful. All the presentations without exception were very interesting and with excellent quality. The levels of all experts were very high. The answers of questions were clear and exact. The course provided very important information which I think will be very useful to our countries.



## 精彩瞬间

十天时间培训虽然短暂，但留下了很多难忘的回忆。培训班给学员、老师和志愿者们提供了一个互相了解、增进友谊、交流合作的平台，留下了很多精彩的瞬间……



## 中心活动

## 中心代表参加外空委科技小组会议

为了密切跟踪了解空间技术发展动态，宣传我国和平利用外空的原则和立场，维护我国航天发展利益，推动联合国空间科学与技术教育亚太区域中心（中国）的发展，宣传空间技术应用项目，加强与中心成员国的交流。我校翁敬农和郭媛媛于2015年2月9日-11日参加了联合国外空委科技小组委员会第52届会议。在会上作了技术报告，介绍了中心成立仪式、第一次理事会会议的基本情况，以及2015年中心的工作安排。会间，向76个外空委成员国代表散发中心宣传资料；另开展与中心成员国及与其他区域中心的交流；拜访了外空司迪皮蓬司长；会晤了联合国外空委空间应用项目负责人Doi Takoo先生，并进行了工作交流。



## 2015年度研究生招生工作圆满结束

中心2015年计划在遥感与地理信息系统、全球卫星导航系统、小卫星技术三个方向招收留学研究生，9月中旬开学。目前，经材料审核、网络视频面试等环节，录取工作已基本结束，共录取42人（硕士30人，博士12人），其中35人获中国政府奖学金，7人获北航奖学金。录取的学员中，12人由中心成员国选送，29人通过APSCO选送（含中心成员国巴基斯坦和秘鲁），1人由中心合作伙伴中国空间技术研究院推荐。



### 中国航天探索与成就绘画展

联合国附属空间科技教育亚太区域中心(中国)于去年11月在我校成立后,受到国际社会广泛关注,为了做好后续宣传推广工作,特别是进一步加强与联合国外空司在空间法培训等领域的合作,我校翁敬农、高国柱和宫浩钦将于2015年6月15-19日参加联合国外空委第58届会议,在会上介绍中心工作进展,开展与其他区域中心的沟通与合作,就下半年中心计划主办的空间政策与法律专题培训向外空委有关相关专家进行咨询,会议期间举办“插上艺术的翅膀”——中国航天探索成就画展及中心推荐会。

中心已邀请北航工业设计系宫浩钦博士创作了20幅中国航天探索成就画作,宫老师毕业于清华大学美术学院,多年来一直致力于航空航天主题绘画创作,积累颇丰,成果突出。中心策划在外空委全会期间举办中心推荐招待会,同期举办中国航天探索成就的主题画展,传播中国航天文化,现场赠送画展宣传册,播放相关宣传视频。



宫浩钦 博士

2007年毕业于清华大学美术学院。同年在北京航空航天大学任教。



### 中心空间技术项目应用回顾展



### 学员参加北航国际文化节

“第四届北京航空航天大学国际文化节”于2015年5月16日在北航航空航天博物馆前广场举行。“国际文化节”是由学校搭台,学生为主体承办,中外学生共同参与的展示各国文化的盛会。

“国际文化节”分为文化展示与节目展演两部分。来自五大洲的学生在各自国家的展台通过各国工艺品、风味美食、民族服饰等形式展示了本国的风土人情以及文化、饮食、日常生活。学生代表们各自穿着具有鲜明国家特色的服装,用脸上骄傲的笑容展示自己对祖国的热爱之情。在节目展演场地,各国学生先后表演了具有本国民族色彩的歌舞或器乐演奏,吸引了众多观众驻足。

本届“国际文化节”共有35个国家的留学生参与,由中航国际资助,得到了学生处、校团委的大力支持,也得到了学生所在国使馆的协助。“国际文化节”不仅仅带来了异国风情的展示,还有人与人交流的喜悦与成就感,向广大在校学生提供了了解各国文化的机会,也促进了多国文化的相互沟通、了解与融合。该活动每年在我校定期举办。



# RCSSTEAP

## 教育培训

### 专业参观和讲座

2015年1月-4月,中心组织2014级空间技术应用项目研究生参观了联合国教科文组织国际自然与文化遗产空间技术中心、中国科学院对地观测与数字地球科学中心、中国空间技术研究院、民政部国家减灾中心、中国科学院国家授时中心等。并邀请相关领域的资深专家给学员作学术讲座,受到学员的欢迎与好评。



### 开题报告

2015年6月15-19日,2014级空间技术应用硕士研究生学位论文开题将在北航国际学院五层教室进行。卫星通信、卫星导航和小卫星技术三个专业方向的18名硕士研究生将进行学位论文开题。学生将在导师的指导下选定课题,选题力求与所在国空间技术及应用领域相关的具体实际项目相结合,并完成文献综述和开题报告。学生开题后,可以选择在北航进行学位论文研究,也可以回所在国进行学位论文研究工作。

### 中期检查

2015年3月20日,2013级空间技术应用硕士研究生中期检查在北航国际学院教室进行。20名硕士研究生对自己的论文研究进展情况进行了汇报,导师对学生的汇报提出了意见和建议。硕士学位论文中期检查一般在申请学位论文答辩之前三个月完成,以对学生的论文进展情况进行检查和督促。



### 论文答辩

2015年6月11日,空间技术应用硕士研究生学位论文答辩在北航国际学院五层教室进行。遥感与地理信息系统和卫星导航方向的24名硕士研究生将进行学位论文答辩。

### 专业实践

2015年3月5日-6月5日,2014级空间技术应用硕士研究生(MASTA)完成了项目实习(TP)。项目实习是MASTA项目的特色实践课程,安排在第一学期的理论学习结束后,侧重于培养学员运用所学的理论知识和技能解决实际问题。项目实习的任务由TP导师和学员本人共同确定。该课程以团队合作的方式进行,根据学员的研究兴趣进行分组,一般2-5人一组,历时三个月完成一个项目,以培养学员的团队合作精神。



## 能力建设

### 中心LOGO应用展示

#### 发布中心《形象识别手册》

以中心LOGO为基础，结合LOGO在各种场合的应用，设计相应的规范样式，是中心品牌传播的主要组成部分。中心完成了《形象识别手册》的设计和制作。



VI设计是中心识别系统中的视觉识别，它在中心形象中的传播最为具体而直接，能将中心识别的基本精神、差异性充分地表达出来，快速地得到社会的认知，对建立中心的知名度与塑造中心形象有积极作用。



笔记本  
Notebook

信封  
Envelope



信纸&文件袋  
Writing Paper  
& File Pocket



手机壁纸  
Wallpaper铅笔 & 橡皮  
Pencil & RubberCD 包装  
CD Package礼品盒  
Gift Box礼品袋  
Gift Bag

### 学员数据库建设

从学员申请到毕业建立全过程档案管理,从空间技术应用项目06年开始招生至今,共培训126名学员,加上2015年新录取42人,已形成了一个系统的学员数据库。

### 中心专家数据库建设

空间技术应用项目各个研究方向曾到北航讲课的老师,以及各成员国和合作伙伴推荐的专家,中心工作人员通过其他渠道结识的专家,成为中心讲课教师数据库的首批专家。目前数据库专家已超过60位。

### 中心网站建设

基于中心品牌建设工作的进展,已开始中心网站的设计和搭建,预计6月完成,并将现有中心工作进展和教学资源上网。



## 联合国空间项目应用活动

**编者按：**该栏目刊登了联合国外空委、其他区域中心，以及其他相关国际组织的重要活动和工作动态，希望通过该栏目，进一步扩大我们工作通讯的信息量和覆盖面。

### 外空委科技小组及法律小组会议报道

#### 联合国外空委科技小组委员会第五十二届会议于2015年2月在维也纳举行

和平利用外层空间委员会科学技术小组委员会于2015年2月2日至13日在联合国维也纳办事处举行了第五十二届会议，小组委员会举行了20次会议，61个成员国派代表出席了本届会议。在本届会议一般性交换意见期间，包括中国在内的33个成员国做了一般性发言。亚太空间合作组织、欧空局、国际宇航科学院、宇航联、伊斯兰空间科技网、航天新一代咨询理事会和世界安全基金会的观察员也作了一般性发言。

小组委员会听取了10个科学和技术报告，包括中国代表所做的“中国探月工程的新进展”。依照大会第69/85号决议，小组委员会审议了议程项目4“联合国空间应用方案”。在第826次会议上，空间应用专家作了发言，概要介绍了在联合国空间应用方案下开展和计划开展的活动。小组委员会也听取了6个科学和技术专题介绍，包括由中国代表介绍的“新的亚太空间科学与技术教育中心（中国）的报告”。

小组委员会注意到2014年该方案得到了令人满意的执行，并赞扬了外空厅在该方案下完成的工作。小组委员会注意到，该方案的优先领域有环境监测、自然资源管理、卫星通信用于远程教育和远程医疗应用、降低灾害风险、利用全球导航卫星系统、基础空间科学举措、空间法、气候变化、基础空间技术举措和载人航天技术举措。

小组委员会建议核准2015年的论坛、会议、专题讨论会和讲习班方案（见A/AC.105/1088第45段）。

小组委员会注意到，位于北京航空航天大学新的亚洲太平洋区域空间科技教育中心已经成立。小组委员会还注意到中国政府支持该中心工作的承诺。

#### 联合国外空委法律小组委员会第五十四届会议于2015年4月在维也纳举行

和平利用外层空间委员会法律小组委员会于2015年4月13日至24日在联合国维也纳办事处举行了第五十四届会议。小组委员会举行了20次会议，六十多个成员国派代表出席了本届会议。国际电信联盟、亚太空间合作组织、欧洲空间局等国际组织派观察员出席了会议。在本届会议一般性交换意见期间，包括中国在内的31个成员国做了一般性发言。欧空局、欧空政研所、空间新一代咨询理事会和世界安全基金会的观察员也作了发言。

4月13日，国际空间法学会和欧洲空间法中心举行了题为“空间交通管理”的专题讨论会。小组委员会听取了七个相关技术报告，包括中国代表所作的“空间交通管理与空间活动治理”。

小组委员会欢迎亚太空间合作组织观察员提供的该组织与空间法有关的活动情况，其中包括2014年11月17日至21日在北京举办的联合国/中国/亚太空间合作组织空间法讲习班的情况，以及定于2015年9月在北京举行的亚太空间合作组织第三届空间法律和政策论坛。

根据大会第69/85号决议，小组委员会作为单项讨论议题/项目审议了题为“空间法能力建设”的议程项目8。小组委员会对在北京的北京航空航天大学设立联合国附属空间科学和技术教育区域中心表示欢迎，因为它将补充亚洲太平洋区域各国的空间法教育和培训机会。小组委员会赞赏地注意到举办了主题为“国家空间立法在加强法治上的作用”的第九期联合国空间法讲习班。这期讲习班于2014年11月17日至21日在北京举行，由中国政府主办，合办方有：外层空间事务厅、亚太空间合作组织和中国国家航天局。

### UN-SPIDER活动

“未来地球”（Future Earth）是一个旨在提供知识并加速我们转变为一个可持续世界的研究平台。动态行星、全球发展及朝向可持续性的转变是其三个研究主题。这些主题严重依赖于地区和全球层面的可靠信息的可获取性及其利用。

本次研讨会将由联合国灾害管理与应急响应天基信息中心（UN-SPIDER）、国家基础地理信息中心（NGCC）、国家测绘地理信息局（NASG）、中国国家“未来地球”委员会（CNC-FE）等单位共同主办。此次研讨会将介绍全球空间数据的生产与分享，交流有关全球地理信息的应用经验，调查最新的用户需求与关键差距，并确定主要的挑战。本次研讨会希望促进多学科的协同以便提供可靠的全球地理信息来支持“数字地球”。

## 联合国空间应用项目活动

### 2015年3月在日本福岡举行的联合国/日本空间天气研讨会顺利结束

联合国/日本“从国际空间天气计划仪器中获得的科学和数据产品”空间天气研讨会于2015年3月2日至6日在日本福岡举行，此次研讨会是联合国空间应用项目下基础空间科学计划(BSSI)的一部分。九州大学空间天气科学与教育国际中心代表日本政府承办了此次研讨会。此次研讨会围绕着国际空间天气计划行动的持续、将该计划与运行中的空间天气监控以及联合国外空委的空间天气议程项目，包括与新设立的空间天气专家组建立联系。

### 联合国/意大利全球导航卫星系统及其应用长期奖学金项目开始接受申请

2015年4月10日，该一年期的导航和相关应用硕士项目开始接受申请。该项目是由联合国外空事务厅和意大利联合设立的，由都灵理工大学(信息技术学院)和马里奥贝埃拉高级研究院承办，并由意大利国家电子技术研究所协办，主要面向发展中国家和转型经济国家的学员。本项目将于2015年10月开始，持续12个月，其中包含3-4个月的实践训练课程。

### 联合国/俄罗斯联邦全球导航卫星系统应用研讨会于2015年5月在克拉斯诺亚尔斯克举行

联合国外空事务厅与俄罗斯联邦航天局及列舍特涅夫信息卫星系统联合股份公司联合组织了一个五天的全球导航卫星系统(GNSS)及其应用研讨会，作为联合国空间应用项目的部分活动。此次研讨会于2015年5月18日至22日在俄罗斯的克拉斯诺亚尔斯克举行。此次研讨会由全球导航卫星系统国际委员会共同主办。此次研讨会围绕着可以向各国，尤其是发展中国家提供可持续的社会和经济利益的GNSS的各种应用；介绍了包括为实践应用和科学探索目的利用GNSS技术，包括俄罗斯联邦的GLONASS技术的目前及拟议的计划；还对有关能力建设、培训和研究的合作努力和国际伙伴，包括GLONASS学习中心的活动做了介绍。

### 联合国/南非基础空间科学专题研讨会将于2015年9月在开普敦举行

2009年，由联合国外空事务厅实施的联合国空间应用项目启动了“基础空间科学计划”(BSTI)。从2009年至2011年，在奥地利格拉茨举行了一系列联合国/奥地利/欧空局“为促进可持续发展的小卫星项目”专题研讨会。从2012年开始，BSTI先后组织了三次关于基础空间技术的区域性专题研讨会，分别在日本、阿联酋和墨西哥举行。此次即第四次专题研讨会将作为联合国/南非“促进科学和技术进步的小卫星任务”基础空间技术专题研讨会在开普敦举行并将重点放在非洲区域。此次专题研讨会由联合国外空事务厅和通过空间实验室项目代表南非政府的南非科学技术部与开普敦大学联合举办。

### 联合国/奥地利“用于气候变化的综合空间技术应用”专题研讨会将于2015年9月在格拉茨举行

联合国/奥地利“用于气候变化的综合空间技术应用”2015年专题研讨会将于2015年9月7日至10日在奥地利格拉茨举行。本次专题研讨会将在奥地利科学院空间科学研究所举行。此次研讨会将讨论受气候变化影响的国家采取何种途径能够更好地利用空间应用评估气候变化的影响，在减缓和适应气候变化的背景下确定可能的备选方案，提升空间机构和组织在应对气候变化时的协同效应，加强这一领域内的国际和区域合作等。

### 联合国/伊朗用于沙尘暴和干旱监测的空间技术应用研讨会将于2015年9月末在德黑兰举行

气候变化及其不断持续诸如持续干旱已经在世界很多区域内引起了沙尘暴的频率和强度的稳定增加，这种风暴的严重性预期在未来将持续增加。有鉴于此，为了响应对此议题召开专门研讨会的呼吁，联合国外空事务厅与伊朗政府联合组织了此次研讨会以便增强对这种天气的认知并促进有关沙尘暴和干旱监测的空间技术的使用以造福包括东道国在内的中东国家和全球的发展中国家。此次研讨会将于2015年9月26日至30日在伊朗德黑兰举行，伊朗航天局代表伊朗政府主办此次研讨会，国际伊斯兰空间科学和技术网络(ISNET)参与协办。此次研讨会将探索现有空间技术如何帮助识别和监控气候变化，包括干旱和沙尘暴在国际和区域层面，尤其是在生态脆弱地域的效果。

# RCSSTEAP

## 区域中心的活动

### 非洲空间科学与技术教育 (法语) 区域中心举办了第二期空间气象培训班

2015年2月16日至21日,由非洲空间科学与技术教育(法语)区域中心主办,伊斯兰教科文组织和电磁干扰科学研究所协办,并由联合国“国际空间气象倡议”(ISWI)提供支持的第二届空间气象及全球卫星导航系统与空间气象学员班(ISWI-Maghreb 2015学员班)在摩洛哥的拉巴特举行。本次学员班主要针对来自西北非(马格里布地区)及西非地区的学员。2013年该中心曾在阿尔及尔举行过第一届培训班。



### 非洲空间科学与技术教育 (英语) 区域中心2015年硕士学位项目开始招生

申请人应注意该硕士学位项目的时间是每年1月至9月,课程实行模块制。合适的申请人应满足最少GCE0级, WASC, SSCE, NECO或NABTEB达到入门的学分或与5个科目同等的学分,包括英语、数学、物理和化学/地理(针对遥感/地理信息系统和卫星气象方向),如果考虑将其用于未来的项目(硕士项目等)。



### 亚洲与太平洋空间科学技术教育中心成功举办了一次地理信息技术短训班

亚洲与太平洋空间科学技术教育中心与联合国亚太经社理事会合办的用于沿海和海洋灾害管理与气候变化的地理信息技术短训班于2015年5月4日至31日在印度德拉敦遥感研究所举行,由亚洲与太平洋空间科学技术教育中心承办,联合国亚太经社理事会协办。



## 相关国际组织的活动

### “小卫星和微小卫星的空间物体登记和频率管理指南”正式发布

小卫星和微小卫星及其应用使得日益增加的政府和非政府组织参与并从外空活动中受益成为可能。鉴于国际法项下对所有发射和运行卫星的实体的要求,联合国外空事务司和国际电信联盟合作制定了一个指南性文件以帮助小卫星发展者和运行者进行空间物体登记和频率管理。该指南也覆盖了许可和批准卫星任务和空间碎片减缓措施的信息。

### 第十五届世界无线电大会将于2015年11月举行

2015年世界无线电大会(WRC-15)将于2015年11月2日至27日在瑞士日内瓦举行。世界无线电大会(WRC)每三至四年举行一次。其工作是审议,修正《无线电规则》,如有必要,规范无线电频谱与静止卫星和非静止卫星的轨道利用的国际条约等。

## 合作伙伴专栏

**编者按：**中心在各专业方向上与国内的大学、研究机构、企业建立了紧密的合作关系，该栏目将陆续刊登中心合作伙伴的介绍。本期刊登了中国空间技术研究院神舟学院和联合国教科文组织国际自然文化遗产空间技术中心的介绍。

### 中国空间技术研究院神舟学院

中国空间技术研究院神舟学院成立于2005年12月28日，是中国空间技术研究院唯一的教育培训管理机构，其前身中国空间技术研究院教育培训中心已经为中国乃至世界培养了成千上万的空间技术人才。神舟学院主要承担中国空间技术研究院研究生培养、员工培训及国内外客户培训业务。“神舟”的名称源自于中国的载人航天系列神舟飞船。

#### 使命与目标

- ◆ 培养适应中国空间技术发展的高素质航天技术英才；
- ◆ 引领航天器工程岗位职业资质的提升；
- ◆ 实现航天器学科系统化、专业课程层次化、教材系列化、师资专业化、培训职业化的目标；
- ◆ 努力成为国际宇航公司有影响的航天器工程师资格认证机构之一；

#### 业务领域

神舟学院重点开展研究生教育、航天器工程师岗位资格培训和国际卫星客户培训，主要承担航空宇航科学与技术等二十几个学科专业的硕士及以上学历教育工作以及从事中国空间技术研究院航天器系统工程各个专业领域的人员职业培训工作，形成了科学规范的航天器工程师培训课程体系，组建了一支具有丰富航天系统理论知识和工程实践经验的教师队伍，同时拥有一支丰富经验的教育培训管理队伍。

类别	研究生培训	员工培训	客户培训
数量	400人/年	64,000学时/年	亚洲、非洲、美洲和欧洲



#### 学科建设

通过近40年的发展，神舟学院已经形成具有五院特色的学科专业体系，涵盖大部分空间技术的学科专业：航空宇航科学与技术、光学工程、飞行器制造技术、控制科学与工程、信息与通信工程、通信与信息系统、计算机科学与技术、控制理论与控制工程、物理电子学、电磁场与微波技术、检测与自动化装置、制冷与低温工程、导航制导与控制、信息与信号系统等。

#### 师资队伍

神舟学院拥有超过400名专兼职教师，他们具有扎实的理论知识和丰富的教学经验，都是在国内外空间技术领域享誉盛名的专家。其中：

- 11名国际宇航学院院士
- 4名中国科学院院士
- 4名中国工程院院士
- 131名博士生导师
- >400名硕士生导师

#### 教育培训设施

神舟学院建有超过5000平米的专用培训教学设施，其中包括先进的多媒体授课教室和实验室，能够满足国内外客户各层次需求的培训。

#### 神舟学院发展设想

- ◆ 神舟学院业务领域不断向外延伸，扩大与国际宇航机构合作，建立长期合作关系，聘请国际宇航机构知名专家作为客座教授。
- ◆ 神舟学院将探索研究生学位教育国际化，充分利用国家在五院设立的空间飞行器博士后科研流动站、博士授权点和硕士授权点招收外籍留学生，并颁发神舟学院证书。
- ◆ 神舟学院将扩大培训领域，从卫星设计、制造和试验技术向卫星应用技术及卫星测控技术等领域拓展，真正形成配套完整、专业特色突出的国际知名空间技术教育培训学院。





## 联合国教科文组织国际自然与文化遗产空间技术中心

联合国教科文组织国际自然与文化遗产空间技术中心 (简称 "HIST") 于2009年10月获联合国教科文组织 (UNESCO) 第35届大会批准,并于2011年6月获国务院正式批准,同年7月在北京正式成立。这是UNESCO在全球设立的第一个基于空间技术的世界遗产研究机构,旨在利用空间技术,为UNESCO及其成员国在世界遗产、世界生物圈保护区和世界地质公园的保护和管理方面提供空间技术支持,促进其可持续发展。



### 愿景

充分利用空间技术,为更好地保护和管理人类自然与文化遗产、促进可持续发展做出贡献。

### 使命

利用空间技术,协助UNESCO及其成员国,开展有关自然与文化遗产、生物圈保护区和地质公园等方面的工作。

### 总体目标

通过使用对地观测技术并开展教育活动,增强UNESCO成员国的能力建设,使其更好地管理自然与文化遗产、生物圈保护区和地质公园,应对气候变化和自然灾害的影响,促进可持续发展。

### 组织结构

在联合国教科文组织与中国科学院的指导下,HIST设理事会,作为决策机构;设科学委员会,作为咨询机构;下设秘书处、研究和科学两个中心和一个国际培训部,其中研究中心由研究一部、研究二部、研究三部和研究四部组成;技术中心由航天遥感部、航空遥感部、数据处理部与虚拟技术部组成。

### 运行依托

HIST依托中国科学院遥感与数字地球研究所 (简称“遥感地球所”)建设。遥感地球所现有在岗人员700余人,包括中国科学院院士4人,正高级科研人员96人,副高级科研人员230人以及500余名研究生;拥有密云、喀什和三亚三个地面接收站,实现了我国全部和亚洲70%疆土卫星数据的实时接收。遥感地球所还拥有两架遥感飞机,具有全天候飞行作业的能力,可装载航空相机、成像光谱仪、成像雷达等多种传感器。这些都为HIST利用空间技术开展世界遗产等的监测和保护工作提供了良好的技术支撑。

### 中心网址

<http://www.unesco-hist.org>



## 学员专栏

**编者按：**本期学员专栏选登了在校的印度尼西亚和尼日利亚两位学员的文章，以期让我们更好地了解成员国和伙伴国空间技术应用的现状和需求，与大家分享，同时也为中心建设发展提供第一手的信息。

### 印度尼西亚海啸预警系统

Panji Rachman Ramadhan, Arief Hidayat and Agus Suprijanto

#### 概况

由于印尼地处多个地壳构造板块的交点处，其地质构造非常复杂。印尼位于欧亚板块与澳洲板块两个大陆板块之间，同时也位于菲律宾海板块和太平洋板块两个海洋板块之间。

基于印尼的地质条件，印尼成了一块地震和海啸会随时发生的潜在地。2004年，印尼的亚齐和北苏门答腊（尼亚斯）发生过地震和海啸，给印尼和世界人民带来了许多教训；让整个国际社会都意识到公民对于地震海啸知识的匮乏，社会准备的不充足，以及政府在对于预防相关灾难参与的缺乏。

为了能够更好的预防灾难，印尼政府与德国政府建立了合作，共同建立了德-印海啸预警系统，印尼也同时建立起了与美国，中国，日本，马来西亚和法国等多个国家在改良印尼现有海啸预警系统方面的合作。合作结束之后，所有的预警系统将会结合在一起，成为新的印尼海啸预警系统。早在2005年，自印尼建立Buoy-OBU和Tide Gauge网络和位于雅加达的监控站以来，上述合作已经展开。下图显示了Buoy-OBU和Tide Gauge系统的分布：



图1：Buoy-OBU系统分布



图2：Tide Gauge 系统分布

2011年3月29日，德-印印度洋海啸预警系统建成。自此，该系统承担起了为雅加达气象，气候以及地球物理学方面的服务责任。自投入使用以来，该预警系统已成功监测到上千次地震以及十几次海啸。地震后五分钟内，有关地震的消息和海啸预警就能够迅速发布，随后就会有信息的及时更新和全面报道。

#### 印尼海啸预警系统的定位

该预警系统采用全新的科学和创新技术与其他预警系统大不相同。由于印尼复杂的地质环境，之前所使用的预警系统都未能达到最佳效果。印尼周边印度洋所发生的地震源于欧亚大陆，该处是一个俯冲板块，由位于印尼东部的苏门答腊岛和费洛勒斯岛由西北方向延伸形成。若此处发生海啸，在极端情况下，海浪在20分钟内就能到达海岸，因此要对海啸进行预警，时间非常紧迫。所以整个系统的定位都是基于普通条件。下图是印尼海啸预警系统的示意图。

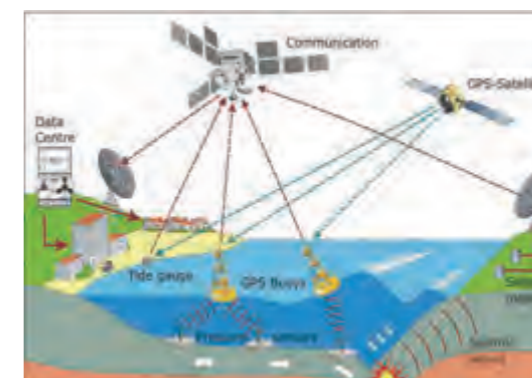


图3. 印尼海啸预警系统设计理念

当地震发生时，海底装置将会向装有GPS接收器的Buoy发送地震强度信息，其中包括经纬度位置和Buoy高度。Buoy也能够测量海中海平面高度变化能否造成海啸。然后Buoy会实时经过卫星通讯对大陆监测站发送信息。

还有一些观察数据来源于Tide Gauge，这些数据与海岸线海平面高度变化相关。所以该系统可以告知海岸线海平面高度，也可以对时间信息进行预测，提醒人们海啸发生和结束的时间。除了预测时间之外，它也能够对大陆海平面变化地点进行定位，因为Tide Gauge也装有GPS接收器。与Buoy和OBU系统一样，Tide Gauge系统也能通过卫星通讯发射信息。

下一步就到了信息传输，所有的发送到监测站的观察数据将会被发送到数据中心，这些数据将会有决策支持系统进行加工处理。该决策支持系统的工作流程如下图所示：



图4：印尼海啸预警系统中的决策支持系统

### 预警系统的组成

印尼海啸预警系统的运转系统可以根据其功能划分为观察、集成、发布和会商四个部分。

观察部分要监测地震和海平面高度两种数据。集成则是在决策支持系统中对数据进行处理分析，传播部分包括以SMS，邮件，传真，网络和警报形式对数据结果进行发布。在一个统一的预警系统中，可运行的预警系统不仅仅要进行信息输送，还要能够将灾难程度降低到最小。因此就需要一个统一的小组来对如何利用这些信息进行指导，这个部分被称为会商。下图是一张关于预警系统各部分组成的示意图。



图5.印尼海啸预警系统个部分组成示意图

### 操作与维护

众所周知，印尼已经完全承担起了操作和维护气象、气候和地球物理学服务方面的责任。但除此之外，还有其他机构会对其进行维护，其中包括研究与技术部。印尼海啸预警系统中的BPPT活动中的一项就是为了对buoy进行设备安装，维护和重新定位而对巴鲁纳贾亚进行研究舰进行操作。

### 印尼海啸预警系统的成效

当地的海啸发生时间都非常短，介于10-60分钟之间，这给海啸预警信息的发布造成了困难。这将会对撤离工作带来直接影响，撤离时间也非常短。

下图显示了地震发生开始之后的时间和阶段，地震信息处理和海啸预警，海啸预警信息传播，以及当地政府的应急措施。印尼海啸预警系统不仅仅是技术上的突破，因为它也要求信息包含反映灾难危险区域的社区信息，以及当局在灾难处理过程中的参与。

自该预警系统成功实施以来，已经成功监测到上千次地震与十余次海啸。

2010年10月25日，一场地震和海啸在西苏门答腊岛的明打威群岛发生了，地震级数达到7.2级，震源位于东经101.3，南纬4.67度海底10千米处。在不到五分钟的时间内，印尼海啸预警系统通过媒介机构成功发布了地震消息，并预测伴随地震会有海啸发生，及时通知媒体，公民与社区，为此后的撤离和援救工作做了充分铺垫。尽管至少450人在此次灾难中罹难，人员伤亡数目已经降到了最低。

(由于篇幅有限，本文有所删减)



潘基，1985年5月，印尼国家航天局遥感地面站技术工程师。目前在北航攻读卫星导航硕士学位。

### 尼日利亚空间技术应用概况

ECHODA NGBEDE JOSHUA ADA

尼日利亚的空间技术应用源于1960年，当时尼日利亚独立不久，美国与尼日利亚签署了双边条约，条约中提到美国要在尼日利亚建立探索者1号（1958年1月31日美国发射的第一枚卫星）跟踪站。这件事的影响之一就是尼日利亚总理与美国总统肯尼迪为两国的第一次卫星交流建立了联系。尼日利亚的战略性和独特的地理位置（尼日利亚在赤道内且与大西洋紧邻）使该跟踪站的建立显得至关重要。

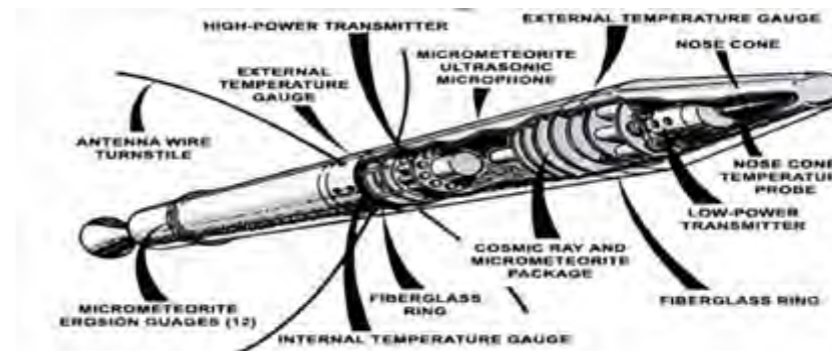


图1：探索者1号

尼日利亚位于北纬4到14度，东经2到15度之间，位于西非。占地面积约923,768平方千米，是世界上面积排在第32位的国家。尼日利亚周边毗邻四个国家，西边是贝宁，北部是尼日尔共和国，东北部是乍得，东边是喀麦隆（见图2）。其边界线累计长达4047千米。南部边界线紧邻大西洋，海岸线长度达853千米。



图2：尼日利亚的地理位置

尼日利亚地形复杂，西南部地区多高地丘陵，东南部地区贝努埃州是马尼拉高原，是尼日利亚最高的高原。尼日利亚海拔最高（超过海平面2419米）的地方位于北部塔拉巴州的沙帕尔谷山。尼日利亚境内有两条主要河流，一条是尼日尔河，另一条名为贝努埃州河，流域内在洛克贾地区有一个Y形山谷，经此河流流域的水会流入位于国家南部的尼日尔三角洲地区的大西洋内。

## 尼日利亚空间技术发展史

尽管在1957至1958年被选为探索者1号的跟踪站，在1957至1975年的太空竞赛当中，尼日利亚一直努力通过军事管制寻求稳定。然而在1999年，国家决定通过建立半国营式的联邦科学技术部国家空间研究和发展机构 (NASRDA)，对各机构从事的不同的空间相关活动进行加强巩固。之后，国家空间政策和项目起草，并在2001年5月得以实施。基于“在21世纪，如果一个国家无法拥有其本土的训练有素的科学家和工程师来解决国家的问题，那么这个国家就称不上发达”的理论，空间政策给出以下三个重要点：

- ◆ 在空间技术发展和管理方面进行能力建设
- ◆ 将空间技术应用于社会经济发展
- ◆ 利用空间技术推动双边和国际联系

尼日利亚空间项目实施战略由国家空间委员会（由总统领导），技术咨询委员会及国际合作委员会组成。需要特别提到的是，在NASRDA的政策实施框架内实现了多机构的发展路径，并且衍生出以下六个中心：

- ◆ 国家遥感中心
- ◆ 空间科学与技术教育中心
- ◆ 基础空间科学中心
- ◆ 空间运输与推进中心
- ◆ 测地学与地球动力学中心
- ◆ 卫星技术发展中心

这些中心的名字也已经显示出了他们的研究领域，基本着眼于：

- ◆ 努力探索空间科学与技术发展及应用，为社会经济发展打下坚实基础
- ◆ 对整个国家的机构项目进行适当整合以期稳定及可持续发展
- ◆ 推动尼日利亚在全球化工业当中的参与

## 尼日利亚在空间卫星领域的成就

2003年，尼日利亚发射第一枚卫星观测小卫星，并对其空间政策和项目实施进行了通报。目前，尼日利亚已向太空发射5颗卫星，每一刻都有其特定的任务与目标，这些目标小到尼日利亚的空间科学技术与社会经济发展做出贡献，大到影响整个人类的空间科学技术发展。其中包括尼日利亚卫星一号，尼日利亚卫星二号，尼日利亚卫星X号，尼日利亚通讯卫星一号和尼日利亚通讯卫星1R。其中尼日利亚卫星一号配有光学高分辨率和红外线摄像机。这些摄像机能够提供高分辨率图像，反映农业收成，提高食品安全。该卫星的其他设计目标也包括监测环境，例如跟踪荒漠化情况甚至是蝗虫灾害。

尼日利亚卫星同时也是国际灾害监控星座中的一部分，该星座是在空间的萨里空间科技有限公司 (SSTL) 协调建设的一个新的国际合作组织，总部设在英国，包括七个国家：阿尔及利亚、尼日利亚、泰国、中国、土耳其、英国和越南。这个网络的卫星在空间环境灾害发生时可以提供快速的图像信息。因此，DMC联盟是第一个能够带来显著的地球观测能力，既对国内的个人卫星的业主而言，又对国际性的全球人道主义援助有利的微卫星系列。



图3：尼日利亚给出的卡特里娜海啸影响

在2005年卡特里娜飓风事件中，尼日利亚一号是第一个发回美国东海岸图片的卫星，如图3。同时，该卫星在2004印度洋海啸之后给救援人员提供图片。尼日利亚提供的灾害相关的图像是免费的，但国家通过销售其他卫星图像数据创收。尼日利亚一号卫星为亚洲海啸灾难提供了20多幅300公里x150公里的卫星影像。

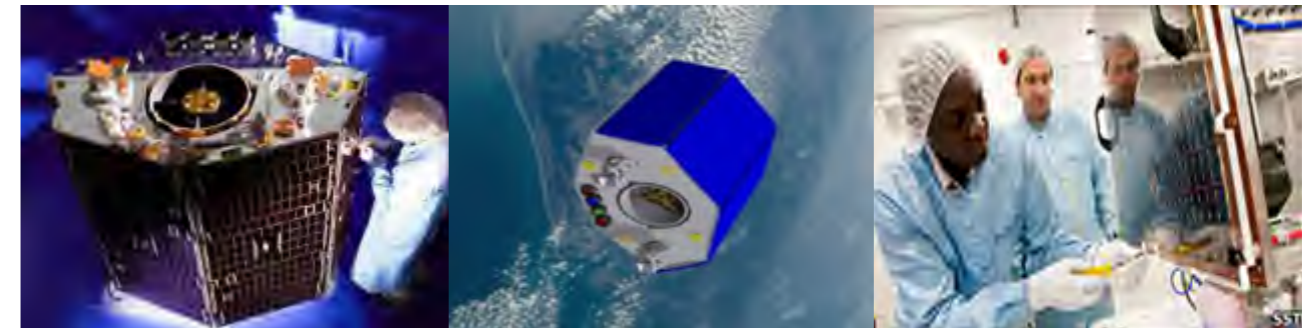


图4：尼日利亚2号卫星（2011年发射）

尼日利亚宇航局还委托中国制造通信卫星，尼日利亚通信卫星1号NigComSat-1于2007年在中国发射。一年后该卫星失去动力，在2011年被尼日利亚通信卫星1R号Nigcomsat-1r所取代，这是目前在尼日利亚提供广播和互联网服务的卫星。

## 尼日利亚在全球导航卫星系统的进步

现在国家正在采用的连续观察和测量是一个现代化的实践，使用全球导航卫星系统 (GNSS) 接收机网络，称为连续运行参考站 (CORS) 来作为标准。例如，自2008年以来，尼日利亚已建立了11个永久性GNSS CORS网络 (Nignet)，已为地心基准的大地测量活动提供动力。不幸的是，在距离超过300公里 (站之间) 的尼日利亚CORS站的空间范围，基于全球站加密标准国际地球参考框架 (ITRF)，看起来有所不足。

这显然不足以支持非洲大地参照框架项目，它要求网络与站间的基线小于100公里。因为有共同错误的地区将在100公里会后发生很大的变化。

非洲大地测量参考框架（非洲大地参照框架）是这样一个项目，旨在统一很多非洲大地参考框架，使用从永久跟踪站得来的网络数据作为这样一个统一的参考框架的实现数据的主要来源。许多在非洲的国家测绘机构和大学，国际机构和组织已经在整个非洲许多地方安装了合适的大地级GNSS接收机。



图5：非洲统一地理参考框架

尼日利亚在过去的几年中在太空技术领域有多项国际合作；值得一提的是英国通过由尼日利亚工程师在英国SSTL工程师的帮助下促进NigeriaSat-X卫星建设的关系。

值得一提的情况是，中国已经引领了GNSS领域与尼日利亚的合作。非洲空间科学与技术教育区域中心-英语（ARCSSTEE）一个行动，通过在北京航空航天大学开创性成果实现的，也就是现在的在联合国附属空间科学与技术教育亚太区域中心（RCCSSTEAP），培训了尼日利亚的两个工程师，也是中国和尼日利亚的两个区域中心之间的合作历史上的首次。

（由于篇幅有限，本文有所删减）



Joshua，非洲空间科学与技术教育区域中心(ARCSSTEE)的工程师。目前，他是在北京航空航天大学攻读卫星导航项目研究生。

## 编后语

自第一期工作通讯出版以来，我们收获了很多赞誉，收获了很多中肯的建议和意见，这让我们倍感鼓舞和欣喜。在此一并表示衷心地的感谢。交流、推广和传承是我们办刊一直不变的宗旨。您的关心和支持将是我们不竭的动力。

第二期除记录我们自2015年2月至5月中心的主要工作，包括教育培训活动、能力建设、参加国际会议、空间技术应用图片展、国际文化节等等内容外，本期我们增加了三个栏目，国际空间技术应用相关报道、合作伙伴专栏、学员专栏。希望通过新增的栏目，可以进一步扩大信息量和覆盖面，扩大交流与合作，推广我们的教育教学。本学员专栏选登了印度尼西亚和尼日利亚两位学员的文章，以期让我们更好地了解成员国和伙伴国间空间技术应用的成功案例、发展现状、技术应用和需求，与大家分享，同时也为中心建设发展提供第一手的信息。

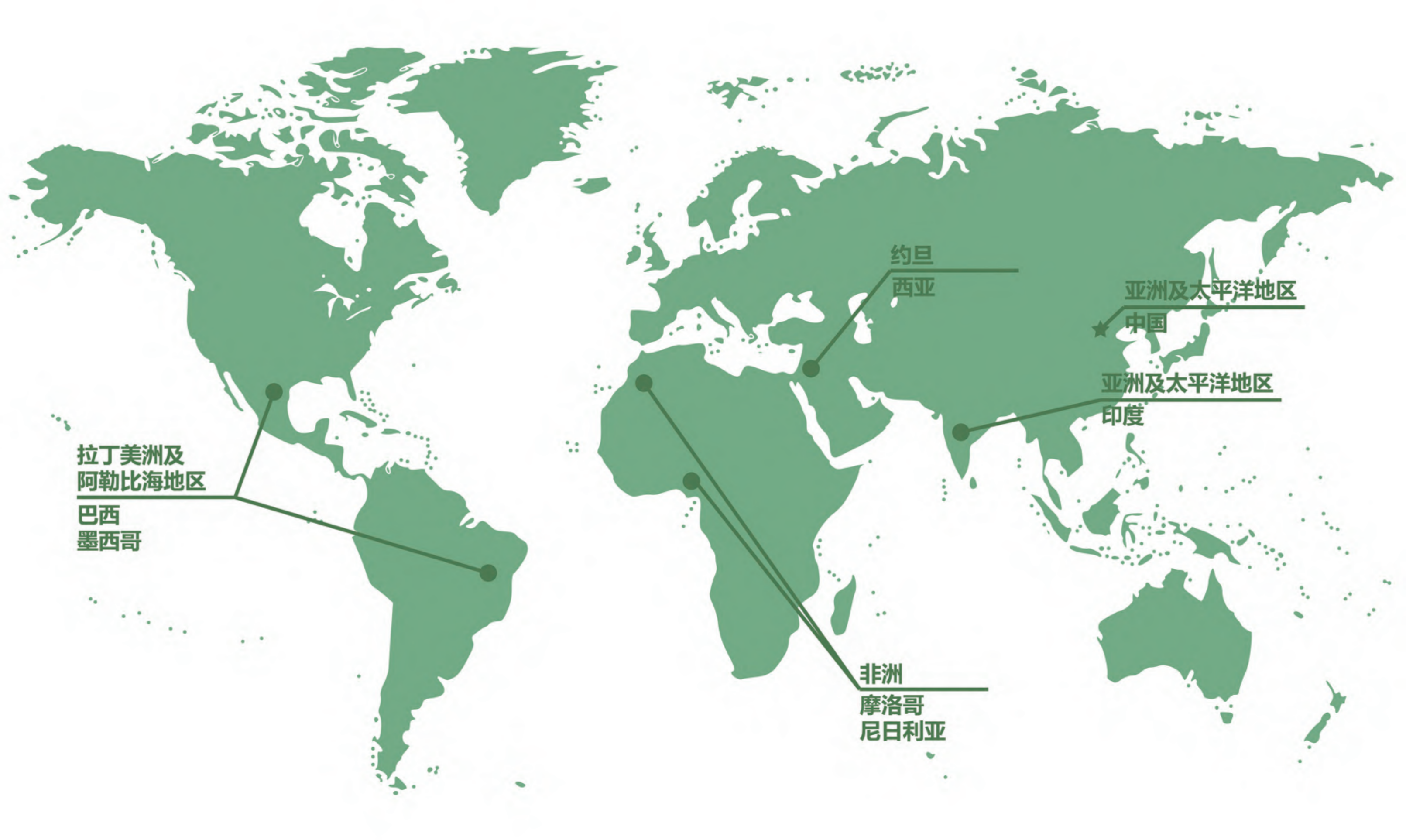
我们将一如既往地欢迎大家的批评和建议，并希望我们这本《工作通讯》能受到大家的喜欢。

编者



联合国附属空间科学与技术教育亚太区域中心（中国）

Regional Centre for Space Science and Technology Education in Asia and the Pacific(China)  
(Affiliated to the United Nations)



联合国附属空间科技教育区域中心地图