



国际航天及卫星应用培训班（IASA 2015）

对地观测技术在地震灾害及损失评估中的应用

专题报道



UNITED NATIONS Office
for Outer Space Affairs

"对地观测技术在地震灾害及损失评估中的应用"

国际培训班（2015）

专题报道

2015年3月在日本仙台举办的第三届世界减灾大会上通过了2015-2030减灾框架，其中明确了空间技术在减灾中的重要作用，基于此重要里程碑，2015年9月14日-22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）、民政部国家减灾中心、联合国灾害管理与应急响应天基信息平台北京办公室（UN-SPIDER）和亚太空间合作组织（APSCO）联合主办的“对地观测技术在地震灾害及损失评估中的应用”国际培训班（2015）在北京航空航天大学成功举行。

本次培训班作为9月14日-16日联合国国际会议的延伸，以“集成多种对地观测技术用于地震灾害信息提取和损失评估”为主题，聘请了来自UN-SPIDER、DigitalGlobe、印度区域中心以及国家减灾中心的7位相关领域专家担任授课教师，学员30余人，其中27人分别由联合国附属空间科学与技术教育亚太区域中心（中国）、联合国灾害管理与应急响应天基信息平台北京办公室和亚太空间合作组织分别资助或组织，成员来自19个国家（包括不丹、巴基斯坦、孟加拉、印度尼西亚、泰国、秘鲁、蒙古、阿曼、沙特阿拉伯、新加坡、缅甸、莫桑比克、伊朗、土耳其、委内瑞拉、阿尔及利亚、埃塞俄比亚、巴西、中国），另外，北航国际空间技术应用研究生项目部分在校学员参加了本次培训。

培训范围包括以下几部分：对地观测技术在地震灾害发生时提供关键信息方面的作用；地震发生时如何利用对地观测技术快速制图；地震灾害和损失评估的相关概念；在利用超高分辨率遥感影像进行结构化灾害评估中，如果利用目视解译、面向对象分割和分类方法对灾前后影像进行变化检测；建筑物和其他基础设施信息提取的半自动化方法，以及如何结合人口和受灾数据进行损失评估；利用对地观测技术进行快速灾害评估的公众参与提供信息平台；应急情况下获取卫星影像的快速方法。

现就本次培训班工作总结如下：

一、筹备工作

本次培训班的前期筹备工作由北航国际学院、UN-SPIDER北京办公室及APSCO共同承担，自2015年6月下旬起历时近三个月。培训组织三家共同承担，培训过程由北航负责，培训材料保证学员人手一份。

参加此次培训班的外宾包括外籍专家5名和外籍学员27名，分别由三家组织单位安排专门的工作人员进行前期沟通与交流，并招募了多名学生志愿者参与此次活动的准备及接待工作。学员住宿安排在北航培训中心，外籍教师住宿安排在唯实大厦。

二、开幕式

培训班开幕式于2015年9月17日上午在北航国际学院505教室举行。北航国际学院院长翁敬农教授、UN-SPIDER北京办公室负责人Shirish Ravan博士、APSCO教育培训和数据库管理部负责人Nyamkhuu Tsodol和民政部减灾中心遥感部副主任李素菊博士等相关领导出席了开班仪式。仪式由民政部国家减灾中心国际合作部马云飞主持。

三、培训内容

本次培训班安排了4.5天的专家讲座单元，在北航国际学院510室进行，组委会安排专门工作人员和志愿者负责授课专家的接待、随堂听课和学员签到。

专家讲授的具体内容包括：UN-SPIDER北京办公室的Shirish Ravan博士的讲座“地震灾害评估中的对地观测技术——概念和应用”、国际山地中心（ICIMOD）Basanta Shreshtha博士的讲座“对地观测技术用于辅助尼泊尔地震响应和重建的经验”、DigitalGlobe公司的Abhineet Jain工程师的讲座“地震灾害和损失评估中的背景信息提取——基于高分辨率卫星影像的快速DSM生产、土地利用/土地覆盖信息提取以及城市设施快速制图”、DigitalGlobe公司的Andrew Steele工程师的讲座“灾害是高分辨率图像的快速获取和处理方法——初识Tomnod众包平台”，以及Tomnod众包平台的实际演示和操作、印度遥感所的Vandita Srivastava博士的讲座“基于高分辨率遥感影像的快速信息提取”及相应的上机操作、以及民政部国家减灾中心何海霞博士和刘明博士的系列讲座“地震应急响应制图的基本概念和应用”“受灾实体对象信息提取和损失评估”“震灾损失综合评估”以及系列上机操作内容，涵盖了从多源数据预处理、基于参考地图的震灾信息快速提取、基于高分辨率遥感的建筑物损失和道路损坏评估，以及地震次生灾害识别和评估等内容。

四、文化交流

本次培训期间适逢北航音乐厅于9.20日晚举办国乐·名家——中国民乐金曲赏析音乐会，此次演出的中国广播民族乐团室内乐团由中国广播民族乐团团长张高翔领衔演奏，团员来自中国广播民族乐团各声部首席与业务骨干，均为民族器乐界成绩斐然的优秀演奏家。北航国际学院特意邀请所有学员们欣赏了本次高水平的中国民族音乐会，很好地向各国学员们展示了中国民族音乐。

五、学员交流

9月22日下午，由参加培训的来自OCHA非洲中心、孟加拉、新加坡、印尼、缅甸、泰国等6个国家的学员代表对本国或本单位利用对地观测技术进行减灾的现状和存在的问题进行了充分交流。

六、学员问卷及反馈

培训班学员认真填写了问卷调查，对培训条件和授课内容进行了评介。普遍认为培训内容丰富，对自己从事的工作帮助大，对培训班的组织接待工作也给予了肯定。另外，由于培训期间教室内网络故障，以及住处培训中心无法使用无线网，给学员带来了一定的不便，反应比较强烈。

七、结业式

结业式由UN-SPIDER北京办公室高级技术专员刘龙飞女士主持，来自联合国附属区域中心（中国）和APSCO的代表，以及全体学员和志愿者参加，特邀培训教师代表、来自民政部减灾中心的刘明博士，学员代表、来自联合国开发计划署的应急专员Julaia Cláudio，以及北航负责本次培训组织工作的谭玉敏博士，分别对本次培训班工作从不同角度进行了总结。最后向参加培训的学员颁发了结业证书，向参与该培训活动的志愿者颁发了志愿者证书。

主办单位：联合国附属空间科学技术教育亚太区域中心（中国）

联合国灾害管理与应急响应天基信息平台北京办公室

亚太空间合作组织

北京航空航天大学

民政部国家减灾中心

日程安排：			
日期	时间	内容提要	主讲人
9月14-16日 (周一~周三)	参加 UN-SPIDER2015 北京年会——基于空间技术的灾害管理		
9月17日(周四)	10:00-10:30	开幕式	Dr. Shirish Ravan, UN-SPIDER
	10:30-11:00	集体合影、茶歇，前往培训教室	
	11:00-12:15	题目 1：地震灾害评估中的对地观测技术——概念和应用（理论课）	
	12:15-14:00	午餐	Dr. Basanta Shreshtha, ICIMOD
	14:00-15:30	题目 2：对地观测技术用于辅助尼泊尔地震响应和重建的经验（理论课）	
	15:30-15:45	茶歇	Mr. Abhineet Jain, DigitalGlobe
2015 年 9 月 18 日 (周五)	15:45-17:15	题目 3：地震灾害和损失评估中的背景信息提取——基于高分辨率卫星影像的快速 DSM 生产、土地利用 / 土地覆盖信息提取以及城市设施快速制图（理论课）	
	09:00-10:30	题目 4：灾害是高分辨率图像的快速获取和处理方法——初识 Tomnod 众包平台（理论课）	Mr. Andrew Steele, DigitalGlobe
	10:30-10:45	茶歇	Mr. Andrew Steele, DigitalGlobe
	10:45-12:15	题目 4：图像首次探查及 Tomnod 众包平台实践练习（实践课）	
	12:15-14:00	午餐	Ms. Vandita Srivastava
	14:00-15:30	题目 5：基于高分辨率遥感影像的快速信息提取（理论课）	
9月19日(周六)	15:30-15:45	茶歇	Ms. Vandita Srivastava
	15:45-17:15	题目 5：基于高分辨率遥感影像的快速信息提取（实践课）	
9月20日(周日)	休息日		
	09:00-10:30	题目 6：地震应急反应制图的基本概念和应用（理论课）	Mr. Liu ming
	10:30-10:45	茶歇	Mr. Liu ming
	10:45-12:15	题目 6：从多源数据预处理（实践课）	
	12:15-14:00	午餐	Ms.He Haixia
	14:00-15:30	题目 7：基于参考地图的震灾信息快速提取（实践课）	
9月21日(周一)	15:30-15:45	茶歇	Ms.He Haixia
	15:45-17:15	题目 7：基于参考地图的震灾信息快速提取（实践课）	
	09:00-10:30	题目 8：受灾实体对象信息提取和损失评估（理论课）	Ms.He Haixia
	10:30-10:45	茶歇	
9月21日(周一)	10:45-12:15	题目 8：基于高分辨率遥感的建筑物损失评估（实践课）	Ms.He Haixia
	12:15-14:00	午餐	
	14:00-15:30	题目 8：基于高分辨率遥感的道路损坏评估（实践课）	Ms.He Haixia
9月22日(周二)	15:30-15:45	茶歇	Ms.He Haixia
	15:45-17:15	题目 8：基于高分辨率遥感的帐篷监控（实践课）	
	09:00-10:30	题目 9：地震次生灾害识别和评估（实践课）	Mr. Liu ming
	10:30-10:45	茶歇	Mr. Liu ming
	10:45-11:45	题目 10：震灾损失综合评估（理论课）	
	11:45-12:15	学员反馈，调查及课程评估	
	12:15-14:00	午餐	
	14:00-16:00	关于 EO 在地震灾害中的使用的经验交流	
	16:00-16:20	闭幕式	

参加 UN-SPIDER 2015 北京年会



UN-SPIDER 2015 北京年会 -- 基于空间技术的灾害管理，该会议是此次培训的重要组成部分，区域中心执行主任翁敬农教授作了大会主题发言，召集并主持了第三工作组以“减灾能力建设及新型技术”为主题的小组论坛



开幕式



来自区域中心、UN-SPIDER 北京
办公室、APSCO 及民政部国家减
灾中心的领导出席了培训班开幕式

授课专家



Ms. Vandita Srivastava--
印度遥感所



Mr. Basanta Shreshtha--
国际山地综合发展中心



Mr. Andrew Steele--DigitalGlobe.



何海霞 - 民政部国家减灾中心

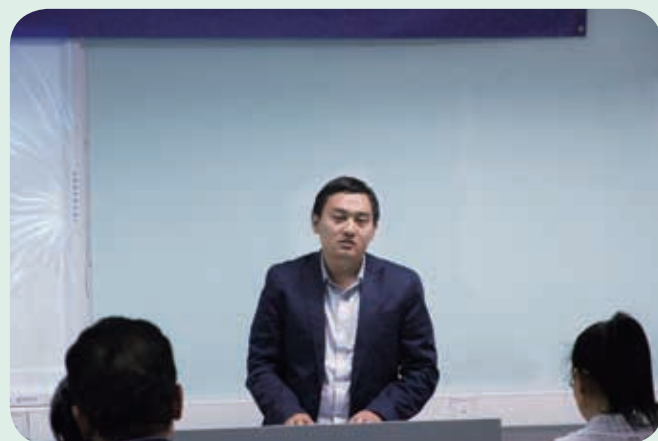


Shirish Ravan--
UN-SPIDER 北京办公室



刘明 -- 民政部国家减灾中心

结业典礼



结业典礼于 9 月 22 日下午在北航国际学院举行。相关负责人就此次培训进行了总结，并为学员和志愿者颁发了证书。



精彩瞬间



精彩瞬间



学员反馈

This program is very good and I get much benefit from it.

Generally, all training contents are useful and thank you for everything. But some lectures are not to transfer all information to participants.

All the training program open a wide area for us. I suggest that it should be held longer. And I hope the curriculum can relate more about practices.

providing network for online and required courses. Online presentation at the same time for related organizations of participants.

Focus should be case studies in the relevant field. Min background in RS&GIS should be mandatory. So that basic topic can be eliminated.

Prepare all the tools such as internet connection, software, etc. Maybe practice more using manual and automatic material.

Best hotel I have stayed on training.

More topics on damage assessment and risk assessment, GNSS for ocean Applications, Beidou GNSS for disaster application, improvement of early warning using SBT, floods, space law and policy.

Thank you very much for the effort, we have a so good information. I suggest there could be Better prepared presentations in advance, and the hands-on training in my point of view is basic.

Congratulations and Thanks for this opportunity. I am very happy being here.

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

联合国附属空间科学与技术教育亚太区域中心（中国）

联系人

郭媛媛

北京航空航天大学国际学院

地址：北京市海淀区学院路37号

电话：+86-10-82339734

邮箱：gyy@buaa.edu.cn

谭玉敏

北京航空航天大学交通科学与工程学院

地址：北京市海淀区学院路37号

邮箱：tanym@buaa.edu.cn

<http://RCSSTEAP.buaa.edu.cn>

<http://is.buaa.edu.cn>