

## 世界气象学习创建活动

### ——第十届CALMet国际会议评述

■ 冀文彬 邹立尧 高婕 储凌

#### 一、CALMet背景

CALMet (Computer-aided Learning and Distance Learning in Meteorology) 创办于1993年, 最初为“气象计算机辅助学习和远程学习”的简称。经过不断发展, 于2004年被重新定义为“气象学习创建活动”, 旨在为气象、水文专家和教育工作者提供论坛, 用来分享气象、水文教育培训相关的成果和方法。

CALMet由SCHOTI (气象水文培训机构领导人常设委员会) 资助筹办。SCHOTI的协调委员会为CO-COM, CALWG (CALMet工作组) 是CO-COM的小组委员会, 提供CALMet的活动指导并上报CO-COM/SCHOTI。SCHOTI则对WMO各成员国负责并以论坛的形式为各国在气象教育培训领域可能的合作提供服务。

目前, CALMet主要包括现场会议、在线会议、共享资源以及CALMet评估。现场会议原则上在每奇数年举办一届, 于1993—2013年已在美国、法国、澳大利亚、芬兰、巴西、中国、俄罗斯和南非共和国成功举办了10届。其中, 美国、法国各举办了两届, 第七届由中国气象局气象干部培训学院承办, 第十一届将于2015年在韩国首尔举办。在线会议一般在偶数年内举办, 已在2010、2012年举办了两届, 第三届计划于2014年举办; “共享资源”项目于2013年8月在法国图卢兹启动, 它主要依托互联网博客和社交论坛来分享气象教育培训者最好的实践与经验。

#### 二、第十届CALMet简述

第十届CALMet会议于2013年8



第十届 CALMet 会议提供了在气象、水文教育培训领域分享新兴技术与策略的机会, 促进了 CALMet 与 Eumetcal 成员的相互学习与合作, 是“一个不断增长和蓬勃发展的实战社区”。

月26—30日在法国图卢兹由法国气象局和ENM (法国国立气象学校) 承办。本届会议首次与Eumetcal (欧洲气象培训虚拟组织) 联合举办, 同时也为2013年9月2—6日举办的WMO第十二届SYMET (教育培训研讨会) 提供参考。

会议的87名参会人员主要为培训专家、培训管理和内容资料专家, 分别来自WMO、COMET (气象业务、教育和培训合作项目)、ECMWF (欧洲中期天气预报中心)、EUMETSAT (欧洲气象卫星应用组织)、UCAR (美国大学大气研究联合会) 等38个组织及6大洲29个国家的气象机构。会议期间共举办了6场现场演示、3个专门小组讨论、5场互动性专题研讨会和42个现场报告。

本届会议继续沿用“气象学习创建活动”的主题, 包括5个子主题: (1) 网络学习资源与工具。主要探讨在线学习的理论基础、举办同步和异步活动的可用工具, 以及设计、发布和评估在线课程的策略与程序; (2) 反映当前的实践经验。主要听取可行与不可行的实践故事, 分享各机构从正在进行中的项目中学到的经验。其重点不是在于做了什么, 而是为什么选择使用该策略, 分析面临的挑战以及下一次将要实施的不同内容; (3) 学习如何开展教育培训。主要关注于如何最好地训练培训教师 (尤其是兼

职教师) 和新员工更好地工作, 如何帮助他们更快地胜任工作。2013年初, WMO发布了一组培训教师应具备的能力细则, 各机构是如何利用它来培养更具胜任力的培训人员及教师, 提供更有用的培训项目以及举办更受欢迎和更成功的学习活动; (4) 采用新策略与观念的新突破。是指当前正在使用和计划使用的新学习策略和培训观念, 依据的理论或论据以及获得了什么经验。鼓励分享、讨论和现场演示推荐的培训策略以及如何选择正确的方法来满足预期的结果。在此, “知识传递”的说法已经不适用了, 取而代之的是一种强烈的主动和非正式学习的倾向, 如知识管理、模拟仿真和社会学习网络。(5) Eumetcal第四阶段 (2013—2017年) 规划。其中, 本届会议提及最多的4个热门关键词集中于“仿真模拟培训”、“技能”、“远程教育”和“实践社团”。

#### 三、动态及亮点

策略上, 虚拟团队是CALMet的一项挑战性新尝试。虽然可用许多技术手段追踪工作进程并使团队交流, 但最大的挑战是持续的让队员得到鼓舞和激励, 建立信任、畅所欲言的交流。当前, CALMet正在考虑创建社区化的工作模式, 并为会议的主旨赋予更宽泛和直接的含义, 即“气象学习促进社区”。在过去的几年中, ECMWF的需求发生

了翻天覆地的变化，面授培训项目是由在线学习完成的，主要原因是受到了欧洲大部分国家的经济危机影响。远程演讲和指导覆盖了更多的受众，并允许在没有资金来源限制的条件下参加培训或会议。

资源上，COMET开发启动了“CALMet共享项目”，其设计是为社区信息共享和学习服务的。COMET还发布了免费的在线热带天气尺度天气学课程包，以满足WMO关于天气尺度和中尺度气象基本课程的要求（BIP-M），包括教学目标、教学大纲、在线教学资源、教师手册、教师专用幻灯片、案例、问题研讨、学生作业、问答比赛、学习活动和在线课程辅导。COMET还利用加勒比海气象和水文研究所提供的混合式AeroCPD课程作为模板，开发了RAMDL（航空气象远程学习复习）模块，为非洲和许多国家定制了新的处理应用WRF/EMS中尺度模式、临近预报和灾害模型的课程，为航空预报员提供学习资源，来满足WMO制定的航空气象人员能力标准。此外，COMET还开发了可应用于多种天气事件和数据类型的案例研究模板。这种灵活的工具能够被用于演示特定天气预报案例的挑战性研究训练，以帮助培训人员专注于案例开发研究来满足培

训需求。

技术上，ENM利用Eumetcal项目共享的成果改编了软件及实验培训方法。当前，ENM采用Scenari和Speechi软件来制作素材，一个数据库用来存储和分发数据资源，Moodle作为学习管理系统和网络会议工具用来提供培训。Scenari可帮助交互式培训资源的可视化建立、多媒体资源的综合展示、不同形式的互动练习测试以及web网站等媒体的发布。不久的将来，ENM将减少传统课程的数量而增加学员在教师适当监督下的独立工作比重，而研发适当的在线学习工具是达到此目标的重要杠杆。已经启动和在计划的项目包括：依靠Nuxeo软件建立网络协作资源库，为方便远程工作社区的管理与合作提供存储功能，为LMS（学习管理系统）提供链接，达到清晰化组织的目标。此外，ENM计划将传统的图书馆转变为学习中心，以此来提供电子图书和各类资源的接入。

#### 四、几点启示

首先，远程培训的方式在气象教育培训中的作用更加凸显，重视程度逐步提升。由于远程培训方式快捷实用、受众面广，国际许多机构的面授培训项目正在转向远程培训或开展混合式培训。例如，远程

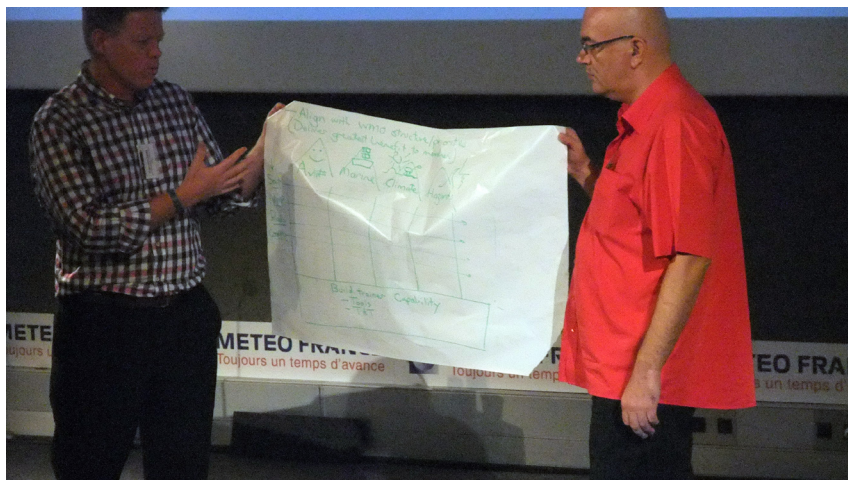
教育正在被时间短、任务重的培训项目以及特定地区的培训项目广泛采用，且效果显著。同时，许多国际气象教育培训机构进一步加大了远程教育的新技术、方法研究和教育信息化的投入力度，开展了模拟仿真教学、资源共享与学习社区、案例研究模板库等一系列实践。

其次，中国气象远程教育与世界先进、主流的气象教育培训在目标、战略、实施等方面保持了同步，在某些技术领域（如虚拟现实）已走在前列。中国的3级远程教育培训体系与WMO全球教育培训体系设想框架类似，并被借鉴于WMO全球气象虚拟学院的思想构建。中国气象远程学习示范点建设，致力于创建基层的“学习型组织”，利用学员主导模式创建全国范围内的“社区学习网络”，受到WMO教育培训官员的肯定。

再次，中国气象远程教育有待进一步加强国际合作，学习和借鉴国际上先进的理念和实践经验，主要是：遵循SCORM（共享内容对象参考模型）标准逐步使中国气象远程教育培训网络学习平台、资源与国际融合；为加强与其他CALMet成员之间的交流互动，拓展多语种的网站资源服务与交互，积极参与“CALMet共享资源”建设；借鉴先进的混合式教学技术与理念，加深面授与远程教学的结合，提高气象教育培训的效果；参与WMO全球教育培训体系建设，提升中国气象远程教育培训的能力。

总之，第十届CALMet会议不仅提供了在气象、水文教育培训领域分享新兴技术与策略的机会，还提供了分享经验、期望与新思想的机会，更进一步促进了CALMet与Eumetcal成员的相互学习与合作，是“一个不断增长和蓬勃发展的实战社区”。

（作者单位：中国气象局气象干部培训学院）



气象团队教学互动研讨结果展示