

新算法变普通照片为三维动态图

可用于考古等多个领域

科技日报北京6月7日电(记者常丽君)据奥地利维也纳理工大学报道,该校科学家在实施一项名为“Harvest4D”研究计划过程中开发出一种新算法,只需利用现有二维图像数据就能很容易地生成3D图,不必专门采集三维数据,生成的3D图还能变成随时间变化的4D图,可用于从考古到洪水研究等一系列领域。

该校计算机图形与算法学院教授迈克尔·威莫说,目前的3D图像主要是用激光扫描仪通过极复杂的方法生成,专家要设计一个扫描方案,拍摄高分辨率图像,最后还要耗时地编辑数据。他们的设想是进行根本性的模式改变。现在高分辨率拍摄设备越来越普遍,需要有更好的算法才能更充分地利用这些图像数据。

团队成员雷恩霍地·普雷纳解释说,新方法实际上用大数据结合更好的算法来生成三维图,“不仅是把这些图像在电脑上拼在一起,还可以用它们计算完整的3D模型。”比如,在考古挖掘研究中,可以采集完整的普通照片数据,用这种方法构建3D目标。

研究人员称,利用新算法技术可以在屏幕上围着一个物体自由移动,从各个角度观看,包括那些被挡住的部位。如果知道图像采集的时间,还能给三维空间加入时间维度,让3D景物根据图像拍摄光线、角度或者不同的设备而看起来不同。这种算法还可以用于洪水研究等多个领域。



从100幅单张照片生成的3D雕像图

今日视点

深化大学间国际合作正当其时

——访德国哥廷根大学校长贝司格尔教授

本报记者 李山

始建于1734年的哥廷根大学是德国著名高等学府,历史辉煌,名人辈出,曾有40余位诺贝尔奖得主在该校学习、研究或任教。近日,科技日报记者专访了来华访问的哥廷根大学校长乌尔里克·贝司格尔教授。

中国的发展令人振奋

贝司格尔教授是一位著名的生物化学家,1983年荣获德国海因茨·迈尔-莱布尼茨奖,先后在马尔堡大学、德克萨斯大学和汉堡大学工作,2011年开始担任哥廷根大学校长。目前,她还兼任德国莱布尼茨协会和马克斯·普朗克学会董事及德国大学校长会议副主席等职。

“这是我第二次以校长身份访问中国。五年前,我刚到哥廷根工作不久,曾访问过一次中国的合作伙伴。五年来,中国的飞速发展和巨大变化令人印象深刻。”贝司格尔教授笑着对科技日报记者说。

贝司格尔教授此次来华,先后访问了北京外国语大学、中科院大连化学物理研究所、清华大学和南京大学等合作伙伴。对比两次来华的变化,贝司格尔教授感慨地说:“中国近五年的变化非常大,一切都在向着好的方向发展。中国的科学技术进步很快,大学也得到了长足发展。我们的合作伙伴变得越来越开放,国际化和全球化水平有了显著提高,学生培养水平也得到大幅提升。中国大学和研究机构的基础设施建设得很好,很多设备已经赶上甚至超过了我们。”

中国正推动一批高水平大学和学科进入世界一流行列,贝司格尔教授理解中国为此付出的努力。当谈到中国有的大学每年的经费预算已经超过百亿元人民币时,她难掩对中国同行的羡慕。她说:“我对南京大学新校区印象深刻,它已经走到了前面。我想这与中国大力投资教育有关。相比之下我们的投资很有限,哥廷根大学不包括医学的话,每年只有约3.5亿欧元(约合20亿人民币)的预算。当然,正如南京大学校长陈骏院士所说,大学的发展还需要聪明的头脑。”



哥廷根大学校长乌尔里克·贝司格尔教授

大学需要更加开放

谈到哥廷根大学辉煌的历史及传统,贝司格尔教授表示,为获得新知,大学的科学探索需要思考的自由、好的环境和独立自主精神。她说:“哥廷根大学曾经获得过很多诺贝尔奖,但近年来,我们发现哥廷根大学不再那么开放了,这一点很关键。现在,我们仍然有着非常杰出的科学家,尤其是数学家和物理学家,但却与社会发展不在同一个轨道上。”

为了促进哥廷根大学的发展,2013年2月,贝司格尔教授主持制定了《哥廷根大学国际化战略》,目标是面向2020年打造一个对国际学者更有吸引力的“哥廷根研究

研究校区”。经过10多年发展,已经建立了良好稳固的合作关系。通过这样的合作,使得哥廷根保持着科学研究上的领先地位。因此,哥廷根大学对即将到来的2017年德国“精英大学”评选充满信心。

期待深化与中国的合作

关于哥廷根大学与中国大学的合作,贝司格尔教授介绍说,哥廷根大学与中国多所大学和研究机构有着越来越深入的合作。其中首先是南京大学,双方的合作已经超过30年。从1984年开展中德法学硕士双学位项目,到1989年成立中德经济法研究所;从联合招收跨文化日耳曼学研究生,到现在合办中德社会计算研究所,从上述发展历程中可以清晰地感受到双方在合作交流上迈出的坚实步伐。她期待今后能进一步加强与南京大学的联系,在交流合作上取得更加丰硕的成果。

接着,贝司格尔教授又介绍了与北京外国语大学(和南京大学)合办的“中德跨文化日耳曼学硕士生双学位课程”,以及后续的博士生项目。她特别谈到了三方在孔子学院领域的合作。2014年,哥廷根大学与北外和南京大学合作建立了全球首家学术型孔子学院,现已成为一个很好的学术交流项目。此次访华,哥廷根大学与清华大学新建了稳定的合作关系,并与中科院大连物理化学研究所开始讨论研究生培养及共建国际学院事宜。

贝司格尔教授说:“除科研进展外,我觉得学生的国际化交流是我们合作最大的成果。得益于我们推出的一些方便中国学生来哥廷根大学学习的新项目和新措施,现在已有近600名中国学生在哥廷根大学学习和进行跨文化交流。”与哥廷根大学开设了50多个英语教学的硕士和博士项目相比,目前中国大学用英语教学的课程还比较少,这导致外国留学生来华学习的数量还不多。贝司格尔教授说:“我相信,随着语言障碍逐渐克服,会有越来越多的德国学生来中国学习。”

贝司格尔教授介绍说,哥廷根大学与位于哥廷根的5个马普研究所、一个莱布尼茨研究所、一个赫姆霍茨研究所、还有一个科学院密切合作,建立了“哥廷根

研究校区”。经过10多年发展,已经建立了良好稳固的合作关系。通过这样的合作,使得哥廷根保持着科学研究上的领先地位。因此,哥廷根大学对即将到来的2017年德国“精英大学”评选充满信心。

期待深化与中国的合作

关于哥廷根大学与中国大学的合作,贝司格尔教授介绍说,哥廷根大学与中国多所大学和研究机构有着越来越深入的合作。其中首先是南京大学,双方的合作已经超过30年。从1984年开展中德法学硕士双学位项目,到1989年成立中德经济法研究所;从联合招收跨文化日耳曼学研究生,到现在合办中德社会计算研究所,从上述发展历程中可以清晰地感受到双方在合作交流上迈出的坚实步伐。她期待今后能进一步加强与南京大学的联系,在交流合作上取得更加丰硕的成果。

接着,贝司格尔教授又介绍了与北京外国语大学(和南京大学)合办的“中德跨文化日耳曼学硕士生双学位课程”,以及后续的博士生项目。她特别谈到了三方在孔子学院领域的合作。2014年,哥廷根大学与北外和南京大学合作建立了全球首家学术型孔子学院,现已成为一个很好的学术交流项目。此次访华,哥廷根大学与清华大学新建了稳定的合作关系,并与中科院大连物理化学研究所开始讨论研究生培养及共建国际学院事宜。

贝司格尔教授说:“除科研进展外,我觉得学生的国际化交流是我们合作最大的成果。得益于我们推出的一些方便中国学生来哥廷根大学学习的新项目和新措施,现在已有近600名中国学生在哥廷根大学学习和进行跨文化交流。”与哥廷根大学开设了50多个英语教学的硕士和博士项目相比,目前中国大学用英语教学的课程还比较少,这导致外国留学生来华学习的数量还不多。贝司格尔教授说:“我相信,随着语言障碍逐渐克服,会有越来越多的德国学生来中国学习。”

贝司格尔教授介绍说,哥廷根大学与位于哥廷根的5个马普研究所、一个莱布尼茨研究所、一个赫姆霍茨研究所、还有一个科学院密切合作,建立了“哥廷根

科学家受电鳗启发造出新型发电机

科技日报东京6月7日电(记者陈超)以电鳗为代表的强电鱼类,体内发电器官能够以近100%的转换率高效发电。日本理化研究所的一个研究小组利用电鳗发电器官原理开发出了新型发电机。

研究小组还测定了所取出器官的发电性能。他们在发电器官上下部位连接电极,在正极一侧插入7根注射针,每根注射针同时注入0.25毫升浓度为1毫摩尔乙酰胆碱溶液。实验测定结果为峰值电压91毫伏,峰值电流0.25毫安,发电时间比活体电鳗长1分钟以上。注射器增加至20只后,峰值电压提高到1.5伏特,峰值电流达到0.64毫安。

研究小组在发电器官中植入元件制作出发电机原型。他们把发电器官切成3厘米直角型,固定在铝和硅

胶做成的容器中,结果发现,在16个元件直列连接情况下峰值电压1.5伏特,峰值电流0.25毫安。

电鳗利用平时存在于细胞膜内的离子泵,使用三磷酸腺苷(ATP)能量产生细胞内外离子差(电位差)。同时神经纤维末端释放出神经递质乙酰胆碱,刺激细胞膜内的离子通道,细胞外部的钠离子立刻流入细胞内产生电流。发电器官的细胞膜聚集众多离子泵和离子通道,增加了电流密度。细胞的直列积蓄层产生高输出发电。由于电鳗难以大量捕获,研究小组未来将人工制作发电器官,融合微米、纳米流体技术,从分子开始自下而上地开发细胞结构,研发出与发电细胞相同的材料。

该研究成果刊登在近日出版的英国《科学报告》杂志上。

俄“北极浮动大学”第八次科考起航

科技日报莫斯科6月7日电(记者元科伟)据俄罗斯塔斯社报道,7日,俄罗斯水文气象和环境监测局北方分站“莫尔恰诺夫教授”号科考船从阿尔汉格尔斯克港出发,开始了2016年度“北极浮动大学”项目航行。

此次科考的主题是“新地岛探秘之旅”。科考队领队、北极联邦大学极地战略研究中心主任康斯坦丁·扎伊科夫介绍,今年的科考计划与往年相比有所不同,主要关注的是北极陆地和沿岸地区生态情况,而非北冰洋。

北极联邦大学介绍,此次航行期间,科研人员将大学生将试图复原北极新地岛的古代风貌,为此,今年的科考中首次加入了地质学和古地磁学勘探工作。扎伊

科夫认为,这对于估算新地岛群岛的资源储量具有重要意义,因为该地区是稀土资源的富集地之一。此外,今年科考还将完成北极风光的三维全景拍摄,届时观众可佩戴3D眼镜直观感受北极地形地貌。

此次国际科考队共有56名成员,分别来自巴西、德国、印尼、加拿大、挪威、俄罗斯和瑞士等7个国家。俄希望通过此次活动向各国青年展示俄北极地区独特的生态系统及历史文化遗产。科考队计划于6月27日返航。

“北极浮动大学”项目于2012年6月1日启动,得到了俄水文气象和环境监测局、北极联邦大学和俄罗斯地理学会的资金支持,此次航行是该项目的第八次科考。

联合国举办多利益攸关方论坛

科技日报联合国6月6日电(记者王心见)联合国6日在纽约总部举办首届年度科学、技术和创新多利益攸关方论坛,以通过科学、技术和创新推进相关可持续发展目标,使全球共享繁荣。

联合国秘书长潘基文在论坛上发表讲话表示,在未来15年中,科学、技术和创新的进步对实现所有可持续发展目标至关重要——从消除贫困到农业和粮食安全,从能源到水和卫生,以及气候变化等。在基层,将科学、技术和创新与地方的可持续发展相关联,是目前最艰巨的挑战。

潘基文表示,科学、技术和创新作为一个重要的执行因素,贯穿整个“2030年可持续发展议程”中所有17个可持续发展目标和169个具体目标。科学、技术和创新并不仅仅表示利用一项新技术或采用一套新软件,它代表着一种新的思维方式和态度,意味着重新考虑建立制度和程序,并引入新的发展战略。

潘基文指出,科学、技术和创新必须成为社会包容、消除贫困和可持续发展的工具。为此,联合国将在未来15年中每年举办一次多利益攸关方论坛,以集思广益,设法激励、扩大并实施突破性的解决方案。

美癌症“登月计划”开放数据库启用

据新华社华盛顿6月6日电(记者林小春)美国副总统拜登6日宣布,启用癌症“登月计划”首个大型开放数据库,旨在更好地分享癌症相关数据,帮助科研人员更好地认识癌症,从而开发出更有效的疗法。

美国白宫当天发表一份声明说,这个名为“基因组数据共用”的数据库将为存储、分析和分享癌症基因组数据及相关临床数据提供一个公共平台,这对推进精准医学、改善癌症治疗水平至关重要。

声明说,这个数据库是一个交互式系统,易于搜

索,提供的都是未处理过的原始数据,因而科研人员可以使用新研发出的计算工具与分析方法重新分析这些数据。数据库整合了美国国家癌症研究所现有多个癌症研究项目的资料,目前已拥有1.2万名癌症患者的数据,今后全世界科研人员可继续向其中添加更多数据。

“基因组数据共用”数据库将由芝加哥大学代美国国家癌症研究所管理,拜登当天访问芝加哥大学时宣布启用这一数据库。



哈佛大学启用首栋以华人名命名的教学楼

6月6日,在美国波士顿的哈佛大学,哈佛商学院院长德鲁·福斯特在剪彩仪式上讲话。

哈佛大学建校380年来首栋以华人名命名的教学楼赵木兰中心6日在哈佛商学院举行剪彩仪式,宣告正式启用。这也是哈佛商学院首栋以女性命名的建筑。赵木兰中心是美国福茂集团董事长赵锡成及其家族基金会2012年对哈佛大学4000万美元的捐赠项目之一,以赵锡成已故妻子命名。

新华社记者 李畅翔摄