

抢险救灾预警 地质行业有了“新武器”

成都理工大学基本实现地学类专业无人机使用全覆盖



伊海生团队在羌塘无人区进行

当前,无人机正成为继地质“三大件”罗盘、地质锤、放大镜外的“第四件”,目前作为一流学科“地学”建设高校,成都理工大学目前已基本实现了地学类专业无人机使用的全覆盖。

过去两年里,利用地质灾害识别“三查”体系,地质灾害防治与地质环境保护国家重点实验室(以下简称“地质国家重点实验室”)仅在甘肃省永靖镇康方村就3次成功提前预警滑坡,创新地突破了黄土高原滑坡难题——这是国家“973”项目子课题“黄土重大灾害超前识别、临灾预警与风险控制”需要集中攻关的重点课题之一。无人机的应用机制在整个课题实施过程中发挥了重要作用,成为空—天—地一体化“三查”体系不可或缺的一部分。2019年初,地质国家重点实验室申报的“无人机在黄土滑坡早期识别与监测预警中的应用”项目在首届“无人机应用大赛”中荣获第三名。

抢险救灾时刻 无人机彰显“英雄本色”

甘肃省临夏州永靖县峡口镇康方村,是黄河两岸面积达20余平方公里的两块天然黄土台榭,台榭平整,地貌险峻。自1968年开始修建水渠后,这里已发生了300多次滑坡,平均每年3~5次,造成了大量的人员伤亡及经济损失。为攻克世界级的早期识别以及监测预警这个全球公认的难题,自2014年开始,位于成都理工大学的地质国家重点实验室在这个中国黄土滑坡天然实验场建立了研究基地,进行长期监测并收集相关资料。

2019年3月3日16时05分,实验室专家团队就自主研发了一架短信,由该实验室自主研发的“地质灾害实时监测预警系统”自动发出的黑方台康方46号滑坡黄色预警信息。情况紧急,团队立即将预警信息通知了相关部门。

不稳定斜坡上安装的裂缝计的监测数据就显示变形在同步快速增加,滑坡持续发生,22时18分监测系统发布红色预警信息。由于当地政府根据预警结果及时采取了主动的防灾措施,4日零时19分发生的滑坡未造成人员伤亡。

这是地质国家重点实验室第三次对黑方台地区滑坡实现提前成功预警。

实验室博士生刘爽解释了对无人机应用于地灾识别的工作流程:在布

设地面监测仪器前,先用无人机在监测区域进行长期多次航测,不仅可以得到数据的精细化处理,而且将得到的数据进行处理,即可发现在正在变形的区域,进而对这些区域布设地面监测仪器进行重点监测。

在科研工作者看来,无人机就像中医“望闻问切”,诊断出山体可能出现的病期,后期的治疗就可以对症下药,获得打开后期无人机专业软件做出的黑方台3D实景模型图,“目前的分辨率已经达到2厘米”。

在此前30多年的青藏高原科考中,被称为“藏区之王”的成都理工大学沉积地质研究院伊海生教授团队发现的危险不计其数,还曾几次因为勘探导致车祸。去年,伊海生再赴藏北科考时,无人机——这是59岁的藏北科考老将第一次体验利用无人机跟踪队机和团队。无人机传出的影像分辨率远高于卫星设备,不仅降低了人力成本,无需苦苦等待卫星信号,还可以传递卫星难以追踪的植被覆盖区域图像。伊海生对此赞不绝口,“它延长了地质勘查的手臂,开阔了我们的视野”。伊海生认为,无人机正在因为其简便、实用性好,必要性,真正成为地质行业的“第四件”。

会飞无人机 成为地学类人才的基本功

如今,地质类国家实验室要求所有研究生都会操控无人机,地质国家重点实验室实验师魏海军表示,无论从

“双一流”建设的专业要求出发,还是地质国家重点实验室的高标准要求,学生会操控多种型号的无人机都是一个基本功,“就像会用‘三大件’一样,我们目前还在开发专业配套软件”。

在成都理工大学,无人机的操作要求已基本覆盖至本科生。地理科学学院空间信息技术系组建了以地学背景为基础,以前沿科学问题为导向,解决实际问题为目的的无人机专业课题组。该系主任邵怀德教授介绍,为建设一流学科,一流专业,培养一流学生,目前空间信息技术系先后购置各种类型无人机近20架,配套无人机高分数据处理和信息挖掘软件20多家,用于本科教学及科学研究。去年,该系在校内组织本科生进行了无人机数据采集实验,同时还首次指导本科生生成了无人机航拍飞数摄影测量数据,举办的“无人机与地学空间信息技术”科普展也颇受欢迎。在邵怀德看来,系里每个学生都应该掌握操控无人机完成数据获取、处理到信息挖掘应用的知识和本领。

无人机的地学应用价值 未来可期

作为国内较早使用,并在无人机研发领域处于领先地位的地质国家重点实验室,近年来无人机的科研技术在重大地质灾害领域的运用,为提升国家的防灾减灾能力做出了重要贡献。

2017年4月24日6时,四川省阿坝州茂县叠溪镇新寨村突发山体

高位垮塌,造成河道堵塞2公里。专家团队第一时间到达现场,并早于其他各科研团队拿出了无人机现场测绘,随即发现因区域城有400立方米的变形体和20多米宽的后缘拉裂缝,这些裂缝也为灾害抢险救灾指挥决策提供了决策依据。

无人机的应用方兴未艾。以地学类发长的国内高校及科研院所结合国家自主研发战略,纷纷将更高级别的地学科研领域提出了一批子项目和落地成果。如许强在多个场合倡议我国应尽快构建由高精度遥感+4GSAR的“普查”+机载LiDAR+无人机的航空—地面一体化“三查”体系。中国地质环境监测院自主研发的微型无人飞行器控制软件以及无人机的数据云平台,实现了基于云计算的地质调查数据一站式服务。去年,中国地质大学(北京)数据服务中心联合多家科研单位,在“国家重点研发计划”的支持下,已研发出国内外首款能突破我国国土区域进入测量固定无人飞行器空域飞行平台。行业内业内人士乐观预计,未来10~30年,无人机可以搭载高科技精密仪器,自由采集需要的数据,并随时对采集到的信息进行分析。

无人机,作为继地质“三大件”罗盘、地质锤、放大镜外的“第四件”,在地学类专业及重大地质工程建设领域的应用价值,正在被进一步证实。(曹曼 周国俊 乔潇逸 徐文瑞)



中铁科研院西南院两项科研成果 获四川省科技进步奖

本报讯 日前,四川省人民政府发布了2018年度四川省科学技术奖励决定,中铁科研院西南院的两项科研成果“铁路高压富水隧道水害的预防与整治对策及其工程应用”和“小半径隧道型曲线隧道施工通风关键技术及应用”分别荣获四川省科技进步三等奖。

“铁路高压富水隧道水害的预防与整治对策及其工程应用”成果通过中铁科研院西南院、西南交通大学共同研发,总体达到国际先进水平,应用成效可全面指导和提升我国高压富水隧道的设计、施工和运营维护技术水平。目前成果已在西成铁路等7条隧道,渝怀铁路武隆等近30条隧道中应用,经济、社会、环境效益显著。

“小半径隧道型曲线隧道施工通风关键技术及应用”成果通过四川省科技厅鉴定,总

内江师院加快推进与威远县校地合作事宜

本报讯 日前,内江师范学院党委书记张志伟带队赴威远县,就推进校地合作事宜,与威远县委书记、县长、县委副书记、县长等进行了座谈交流。张志伟一行先后到威远世界无花果博览园、西方可文化陈列馆、威远航科集团(集团)有限公司参观考察。

张志伟一行先后到威远世界无花果博览园、西方可文化陈列馆、威远航科集团(集团)有限公司参观考察。张志伟一行与威远县相关单位负责人召开了座谈会,就校地合作事宜进行了进一步的交流研讨。会上,威远县相关单位负责人分别对威远县产业发展情况、基础教育、文化发展等情况,经济社会发展情况等作了汇报。

公告刊登热线: 028-64658591、18116582798 QQ: 2454465850

Advertisement section containing various recruitment notices for different companies and institutions, including positions like 'Software Engineer', 'Marketing Specialist', and 'Teacher'. Each notice includes contact information and application details.