

水位视频智能识别设备 水上遥控飞翼

防汛抗洪中的科技“奇兵”



眼下,又是一年防汛抗洪时。

在全国各地,卫星通信车、5G智慧无人救生船、水下探视仪、水上遥控飞翼、VR技术等一批新技术、新装备,正成为防汛抗洪的“奇兵”,帮我们看得更远、救得更快。

A 防汛监测预警 “耳聪目明”

应对可能发生的洪涝灾害,监测预警是关键。

今年6月初,福州市出现持续强降水,6月1日夜里,闽江中下游闽清县境内梅溪发生超警戒水位洪水。而住在梅溪附近的居民,提前8小时就收到了洪水预警信息。这背后,有众多防汛“耳目”在保驾护航。

以前,测量水位主要依靠人工测量,再经过报文拟定等环节,需要约1个小时才能将数据传回水文情报预报中心。现在,依靠自动雨量计、雷达水位计、水位视频智能识别、走航式声学多普勒流速剖面仪等智能设备全天候自动观测、记录、传输,最快只需5分钟就能完成数据报送。

当前,长江中下游及沿海地区进入强降雨集中期。面对严峻的防汛形势,福建已逐步建成覆盖全省的监测和预警预报系统,进一步提高了防汛抢险指挥的科学决策水平。

湖北也已建立2427个雨量和水位监测站点,覆盖74个有山洪防范任务的县市。安徽安庆上线了5G+天翼云+VR技术,实现对水位的实时观测。监控人员可以通过VR眼镜和其他技术手段观察水位尺刻度,实时掌握现场险情、灾害发生情况及抢险进度,大幅提高汛期巡查工作效率。

B “智慧大脑”提高内涝处置效率

早前,汛期的到来,常常让城市陷入“看海”的窘境。

作为全国首个窄带物联网智能水务试点城市,福州市打造了城区水系科学调度信息系统,这一水系管理的“智慧大脑”,为排水防涝的调度决策提供技术支撑。

走进福州市城区水系联防联控中心,大屏上密密麻麻分布着城区易积水地段标注点。下大雨时,工作人员只需站在大屏幕前,就能实时看到各易积水点的情况。中心依托窄带

物联网监测设备、大数据分析、云平台计算等现代科技手段,并通过自动化控制平台,为远程综合调度城区近两千个“库、湖、池、河、闸、站”提供科学精准方案。目前,该系统已推动内河调蓄效率提高30%,排水防涝应急处置效率提高50%以上,基本实现“小雨不积水,大雨不积涝”的工作目标。

全国多个地区也开始利用各项高科技应对汛期内涝风险。湖北省武汉市水务防汛信息中心综合利用自动和远程监

测、通信及计算机网络、物联网、云计算等技术,初步建成了由水务数据中心、水务业务内网和外网等组成的“互联网+水务”体系,降低城市“看海”风险。

从“天上下雨,地上淌水”到“大雨不积水,中小雨不湿鞋”,作为黄土高原上的海绵之城,甘肃省庆阳市通过建设“海绵城市”,治理黑臭涝池5处,消除内涝点17处,有效解决老城区雨污混流合流、地下管网建设标准低和排水不畅等问题,破解城市内涝顽疾。

C 水陆空全线出击助力抢险救援



无人机全程监控救援情况和现场态势。

无人机按照指令抵达防汛抢险现场上空后,监测水面汛情、发现被困群众,并在救援过程中监控救援情况和现场态势,引导水面船只完成水上救援;还可实时回传图片数据至防汛指挥中心,利用地理信息系统3D建模技术,还原防洪重点区段地形地貌特征……这是不久前,在四川省成都市、德阳

市、资阳市三地联合举办的沱江流域防汛演练中,应用无人机优势+数字孪生技术,实现水陆空全面救援的生动一幕。

无人机具有侦察范围广、不受地形限制、可以立体查看蓄洪区情况等多种综合优势,成为防汛应急抢险工作中的好帮手,为防汛指挥中心合理部署救援力量、科学指挥决策提供科技支撑。

在这场演练中,另一救援“硬科技”水上遥控飞翼同样引人注目。当救援对象在河道比较湍急的地方且距离岸边较远时,救援人员可以操作水上遥

控飞翼行驶至落水者身边,落水者抓稳飞翼就可获救。

不只是四川,全国各地也结合当地实际情况,在汛情救援方面做出了创新。

江西省防汛抗旱指挥部采用水上遥控救生机器人进行救援。救生机器人外形像小艇,可通过控制器操控,快速到达指定地点,一次可救助三到四个人。

湖北省研发了5G智慧无人救生船、水下探视仪等一系列救援设备。其中,武汉抢险救援所用的水陆两用车,采用无封闭设计,下有8条轮胎,可乘坐4人,下水如履平地,救援能力强。

随着科技水平的提升,不断涌现的新技术、新装备,将有效提高汛期抢险救援的机动性和时效性。据《科技日报》

科技前沿

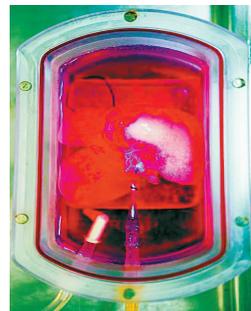
国产磁浮有了自主专用“心脏”

6月28日,中国首套时速600公里高速磁浮专用牵引变压器在中铁电气化局保定轨道交通产业园下线,并于当天装车运往青岛四方磁浮列车试验线现场。这标志着中国高速磁浮牵引供电设备研制取得突破性进展,时速600公里高速磁浮拥有了自己的专用“心脏”。

“时速600公里磁浮牵引供电系统采用‘交-直-交’交流电力传动技术,经过‘输入-整流-逆变-输出’,将35kV高频电源转化为可变频率电源,为列车提供可靠电能。”中国中铁电气化局工业公司项目总工程师柴淑颖说,项目首创输入电流、阻抗电压、输出容量(6370kVA),能够满足变频要求(0-356Hz),国外还没有这种技术。

据《江苏科技报》

用皮肤细胞培育肝脏



这种微型肝脏和正常肝脏一样,能分泌胆汁酸和尿素。

美国匹兹堡大学医学院研究人员将皮肤细胞重新编程为干细胞,然后诱导这些干细胞形成肝脏细胞。这些微型肝脏和正常肝脏一样,能够分泌胆汁酸和尿素。研究小组称,实验室培育的人类器官可在动物宿主体中存活4天。

未来这项技术有望扩大规模,依据需要为人类提供移植器官,并使用患者DNA,降低排斥风险。据《北京日报》

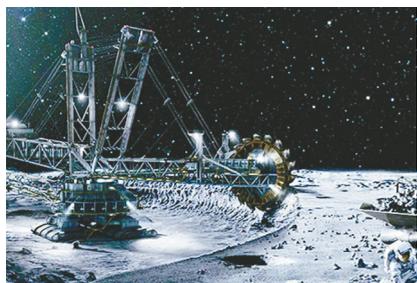
科技前沿

太空采矿,第一铲该从哪儿挖

为了解地球矿产资源枯竭的瓶颈与人类共同体可持续发展难题,开发与利用丰富的太空资源势在必行,太空采矿应运而生。

近地小行星最适宜开采

近地小行星,指的是那些



轨道与地球轨道相交的小行星。小行星按照光谱特征可分为C类(碳质)小行星、S类(硅质)小行星、M类(金属质)小行星等。具体来讲,C类小行星富含碳、氢、氧、氮等元素,能够为深空探测提供燃料,可作为太空探索的补给站;M类小行星主要由铁、镍构成,有些小行星中铂系金属元素含量很丰富,例如铂、钴、铈、铀、钷等珍稀金属。

且已有的研究证明,有将近1500多颗小行星具有非常高的可采性和开采价值。开采近地小行星上的矿产资

源,还有可能降低部分小行星撞击地球的风险。

太空采矿需克服多个障碍

不过,在遥远的太空,想做一名好“矿工”,除了成本之外,待解决的问题还有一箩筐。

太空采矿首先需要克服低/微重力下的低反作用力,要保证设备能够在风化尘土上实现完全自主智能运行。另外,采矿过程中还要克服亚表层岩石的障碍,要解决设备长期夜间工作与能源存储等问题。

此外,地球与太空的通讯问题也存在很大挑战,如果在太空采矿时发生问题,不能及时发送信息到地面做出判断,

可能会造成无法估量的损失。要解决这些问题,空间信息技术是关键技术之一。据了解,目前,科研人员正在就太空导航定位与信息感知、太空采矿智能装备等问题进行研究。要早日实现太空采矿,还需要开展太空采矿智能装备、太空资源勘探与采选、太空资源空间安全以及太空资源综合利用等方面的研究,突破不同重力环境下的空间环境监测、太空资源的利用途径、太空资源就地加工与原位利用、太空资源快速运输等一系列技术难题,这样才有可能为太空采矿工作提供有力保障。

据《科技日报》

农产品新科技



位于北京市海淀区的中国农业科学院国家农业科技创新园温室,工作人员正在检查在LED人工光照下生菜的生长状况。

复工复产以来,中国农业科学院国家农业科技创新园的工作人员通过采用无土栽培、LED人工光栽培等技术,生产黄瓜、西红柿、生菜等蔬菜,供应周边商场超市。据新华社