

太阳能电池雨天也能发电

最新发现与创新

科技日报(记者马爱平)近日,中国海洋大学材料科学与工程研究院教授唐群委团队和云南师范大学教授杨培志团队联合在《应用化学》期刊上发表论文,阐释可在雨天发电的太阳能电池的工作原理。

“太阳能电池在暗环境发电效率低,甚至不发电,这一直是无法解决的难题。十多年来,国际上投入了大量人力、物力和财力对其进行研究,但仍未见明显起色。”唐群委说,不同方法研制的石墨烯性能有差异,且

石墨烯的透光率并非100%,以至于正常光照时电池效率,比没有石墨烯的电池效率有所降低,这在实际应用中并不经济。

经过多个方案的比较,研究人员采用了杨培志团队研制的石墨烯,在柔性太阳能电池上通过热压技术组装完成了相关实验,热压法是一种普遍采用的技术,是在加热的条件下进行压片制膜。但石墨烯薄膜与太阳能电池的合理耦合仍然是一个需要探索和创新的问题。因此,在实验中,研究人员使用一定浓度的氯化钠溶液模拟雨水,此太阳能电池实现了大约100微伏/滴的电压和0.5微安/滴的电流

输出以及6.53%的光电转换效率,使太阳能电池在雨天也可发电。

谈及雨天发电太阳能电池的产业化之路,唐群委表示,从实验室到工厂还有很长的路要走,但他对该项目的应用前景保持乐观。雨量充沛但太阳能资源不够丰富的地区,酸雨多发地区以及岛礁供电和海上航行等领域这项技术都能派上用场。

着眼更长远的未来,唐群委说:“雨天发电太阳能电池不是最终目标,研发‘全天候太阳能电池’才是终极理想,未来的太阳能电池有望在任何天气情况,包括白天、夜晚、阴、雨、雾、霾等下也能发电。”

虚拟现实产业:健壮还是虚胖

本报记者 张盖伦

周末特别策划

在一个“VR(虚拟现实)行业”微信群里,每天都有各种各样的新消息敲打着创业者的神经:上周CES亚洲展上,VR成为“霸屏”般的存在;几天前谷歌在Google I/O大会上公布了Daydream虚拟现实平台和其生态系统的布局;阿里的VR实验室在5月20日当天请来明星担任VR男女朋友……

虚拟现实的热度节节攀升,仿佛再不进入市场分一杯羹、卡一个位,就晚了。

技术进步,催熟商业概念

在松禾资本春季论坛上,主办方专门开辟环节探讨智

能硬件和虚拟现实。松禾资本合伙人汪洋直言,虚拟现实并非新概念,但技术的进步,使得口概念有了一只新瓶子。

早在20年前,“任天堂”就推出过一款虚拟现实家用游戏机,但用户体验欠佳,价格也不亲民,并没有激起多大水花。

20年后,各路马冲进虚拟现实战场。暴风魔镜财务合伙人刘为利认为,芯片、传感器等技术的发展,使得更快的处理速度、更优的人机交互体验成为可能;厂商也在研发生产更清晰更高分辨率,能够进一步优化虚拟世界的呈现效果。

各类“基础设施”的日趋完备,让虚拟现实再获“新生”。但技术仍是虚拟现实的阿喀琉斯之踵。

在北京科技周虚拟现实的体验展台前,不少人取

下眼镜后,向参展方反映:“晕”。

纳德光学创始人彭华军告诉科技日报记者,短期内,VR行业很难解决眩晕问题。这是因为,VR只是欺骗了你的眼睛,却没有骗过你的其他感官;而且,只要你头部转动和视野所见有微小延迟,时间一久,就会产生不适。而那些用手机提供画面的VR设备,受限于手机芯片的处理能力,很难给出令顾客满意的VR体验。

智能硬件,竞争惨烈之地

加入讲VR故事阵营的公司有多少家呢?汪洋说,至少数百家以上。

“中国智能硬件的繁荣程度,超过其他各个地方。”洛可可公司董事长贾伟指出,仅今年,他们就在京东

众筹上线百款产品,众筹累计金额将达到10亿元。这些项目,全是智能硬件。

贾伟感慨,国内智能硬件创业,竞争惨烈。洛可可可以在一个月内能接到某一当下正热概念的几十款不同产品的设计订单。“而且迭代速度特别快。如果在众筹上三个月产生不了商业价值,立马就得重新做一款。”

如此之快,但还是得兼修内功。在柔宇科技董事长刘自鸿看来,打好“地基”很重要。柔宇科技如今专注底层技术和产业刚性需求,刘自鸿认为,这样就不怕资本的兴趣转移,也不担心国家的政策变动。

不可避免的,几年之内,不少如今以为占得风口的VR企业将会出局。什么样的产品能活?贾伟指出,除了有技术壁垒,也要有设计感,也就是“颜值”。(下转第三版)

虚拟现实创业者的机会或在「内容」

本报记者 张盖伦

“在投资界,大家对虚拟现实的想法两极分化。”松禾资本合伙人汪洋告诉科技日报记者,“一拨人觉得这个东西还太早太初期;另一拨人觉得必须尽早布局。”

主张“等等看”的,多为互联网行业出身,他们认为,从VR的出货量、硬件、软件和内容成熟度来说,离真正形成产业还为时尚早;而主张“现在就投”的,多一直身处投资行业,他们认为,在二级市场,VR概念已经足够热,此时投资,能获得财务回报。

暴风魔镜财务合伙人刘为利在松禾资本春季论坛上回忆,2015年11月,他们开了场新品发布会,会后,VR概念股应声而涨。“虚拟现实其实就不该成为二级市场的热点。”汪洋坦言。目前VR还处于非常早期的阶段,群雄逐鹿,巨头们还没有真正进入,行业标准也尚待建立。一个产业的成熟,需要内容产业和硬件产业的互相促进。他判断,短时间内,在VR产业链上能够挣钱的,只有那种收费式的VR体验馆。

“为什么一直有消息,说巨头在研究和布局VR,却没见过他们真正量产发货呢?”汪洋指出了巨头们的心思——他们也认为,产业还不够成熟,先蓄势待发,再伺机而动。

如今,在VR行业名头响亮的,在我国多为创业公司。而在一切并不确定的VR市场,创业者的机会在哪里?作为投资人,汪洋认为,在“内容”。做硬件风险较大,无法预知最后什么样的标准成为主流、什么类型的设备最为人们接受,创业者可能一不小心就误入歧途,走错了赛道;但做内容不一样,兼容性和适应性更强,而且,内容也是VR产业链上不可或缺的一环。

“我们投VR行业创业团队,主要看三点:一是他们的创业方向;二是创始人是否有过成功创业的经历;三是他们是否清楚这个市场的‘打法’。”汪洋说。

(科技日报北京5月21日电)

我国科学家率先破解光合作用超分子结构之谜

科技日报(记者李大庆)记者日前从中科院获悉,该院生物物理所柳振峰研究组、章新政研究组与常文瑞/李梅研究组利用最新的单颗粒冷冻电镜技术,在3.2埃(1埃=0.1纳米)分辨率下解析了高等植物(菠菜)光系统II-捕光复合物II超分子蛋白复合体的三维结构,率先破解了光合作用超分子结构之谜。相关论文于5月19日在《自然》期刊上在线发表。



5月20日,在中国科学院生物物理所的样品制备实验室内,柳振峰、李梅、章新政(由左至右)手持超分子蛋白复合体的样品合影。因超分子蛋白复合体中的叶绿素吸收大部分的红外光和紫光,不吸收绿光,该实验室内的灯光全部为绿色光源以保护叶绿素样品。 新华社记者 才扬摄



目前,虚拟现实(VR)技术得到更广泛的应用,相关产品在众多个展会上频频亮相。上图 5月19日,观众在河南温县小麦博物馆体验VR设备感受丰收场景。 新华社(徐宏星摄) 左下图 5月19日,在北京科博会展览会上,观众体验VR设备。本报记者 洪星摄 右下图 在北京科博会展览会上,观众在体验VR设备暴风魔镜。 本报记者 董志翔摄

众创空间3.0成科技周“新星”

本报记者 刘晓莹

巧克力3D打印机、无人驾驶机器人、乐橙儿童陪伴机器人、新能源混合动力摩托车……在北京科技周主场的展会主厅“北京众创空间3.0”展区内,各种由众创空间孵化出的高科技产品吸引了众人的关注。

“过去的一年多时间里,老百姓或多或少地对众创空间有所耳闻,但对众创空间到底是做什么的却未必十分了解。这一次,众创空间走进科技周,就是希望可以给大家科普一下众创空间到底是干什么的。”众创空间副总董丁磊告诉科技日报记者。

现场,记者随机询问了几位大学生,大家都知道众创空间是帮助创业者孵化创业项目的,但是对众创空间“3.0”就不太了解了。现场工作人员告诉大家:“众创空间的‘1.0时代’更像是租房子,为创业者提供的只是办公场地;到了‘2.0时代’,工商注册、财税代理、法务咨询、商标注册、专利申请等基础服务成为了标配,众创空间还会帮助创业者提供资金对接;而众创空间的‘3.0时代’是一个更加跨界、更加交融、更加轻松的创业社区。”

“如今,众创空间3.0更加注重协同创新,强调人与人之间的连接。”丁磊说,“就拿创业社举例,我们搭建了一个‘空间+服务+社群+金融+数据’的闭环生态,就像是创业者提供一个‘创业小镇’,在这里将碰撞出更多的创意火花,促进新技术、新产品、新创业的诞生。”

在“北京众创空间3.0”展区,硬创工场、369云工厂、可可豆创新孵化平台、创业公社、歌华创意设计中心、健康智谷、优客工场7个众创空间参展,还有由这些众创空间孵化出的40余项最新技术产品。这些产品大

多以硬科技为主,IMI-3D立体摄像头、VR(虚拟现实)飞行战斗模拟器、虚拟现实家装平台等3D、VR硬件……这些新奇又有趣的科技类产品吸引了众多前来参观的人,体验各种科技产品的魅力。

3D打印膝关节、一滴血精准健康筛查技术、九号平衡车等产品向公众展示了科技如何服务于我们的健康生活;各种工业、服务领域的机器人带领公众走进了机器人的世界,让大家感受到未来机器人和人类的生活将变得更加紧密。

除了让民众体验到“高精尖”的科技产品,众创空间3.0展区还让大家了解了众创空间到底是干什么的。“不仅如此,许多有志于创业的创业者通过科技周了解到最新的众创空间创业环境,也通过这样的形式,找到了未来创业的‘家’,这是令创业服务工作者最开心的事。”丁磊说。

「蛟龙」号助力深海科研梦

目前已搭载二十余位科学家赴大洋深处观察记录

新华社记者 潘洁

“哗啦啦”一桶桶水泼下来,水花四溢,酣畅淋漓……

20日下午,随“蛟龙”号下潜归来的王春生享受着突破下潜新深度的泼水礼。此次下潜是“蛟龙”号载人潜水器第四次在西北太平洋雅浦海沟进行大深度下潜作业,最大下潜深度6351米。

这是国家海洋局第二海洋研究所的研究员王春生随“蛟龙”号的第11次下潜调查。

“第一次能下潜这么大的深度,也终于能亲眼观察到海沟的一些典型生物,比如狮子鱼、多棘虫、食腐的端足类等。以前我对海绵和珊瑚到多少米水深就会绝迹没啥概念,这次下潜我发现它们在6000米深度以下就没有了。”王春生兴奋地说。

海洋底栖生物学家王春生是随“蛟龙”号下潜最多的科学家之一。通过三年来随“蛟龙”号的一次次下潜,他亲眼观察到了书本中描述的很多深海生物,对水深、地形的海洋生物分布有了更直观的认识。

“我们在‘蛟龙’号里看到的是三维、立体的,远比录像看到的多,尤其是在悬崖峭壁看到成群海绵和珊瑚,场面很壮观。”“蛟龙”号还有很强的采样能力,可以根据我们的研究需要有选择性地采集特定地点的样品。”王春生说。

截至目前,“蛟龙”号采集的生物样品已帮助王春生鉴定出了十多个巨型底栖生物新种,涉及海绵、铠甲虾等。

“新种的证实需要很多条件,包括该样品的具体采集地点,海底原位的照片,完整的实物标本等。”“蛟龙”号载人潜水器很好地满足了这些条件。”王春生说。

过去,像王春生这样的海洋底栖生物学家一般通过拖网的方式采集生物样本,但这些样本往往会被一同打捞上来的岩石磨损,“缺胳膊少腿”。而深拖照相摄像系统拍摄的图片、视频由于清晰度不足,不能满足海洋生物学家的研究需求。

“蛟龙”号不仅能搭载科学家身临其境去观察、记录,搭载各种工具进行定点精细化作业,包括地质采样、生物采样、测量多参数环境数据等,还能拍摄大量高清视频和照片,让更多科学家看到隐藏在深海里的神秘宝藏。

自2013年首个试验性应用航次以来,“蛟龙”号已搭载过20余位科学家赴千米深的大洋深处观察、记录,帮助他们实现深海科研梦。

“我们未来的目标是打造共享的平台,汇集各研究单位、各领域的专家共同商讨制定航次任务,倡导航次成果交流共享。”国家深海基地管理中心副主任鄂长斌说。

除了航次任务组织和实施的优化,潜水器技术团队也在努力通过技术改进和升级,研制更多的“蛟龙”号下潜可搭载的作业工具,以提高作业效率。

“实际上,‘蛟龙’号本身就是一个平台。只有更多的科学家去了解它、使用它,我们才能更清楚他们的需求,研发更多的配套产品和作业工具,以实现‘蛟龙’号科学效益的最大化。”“蛟龙”号副总设计师胡震说。

(新华社“向阳红09”船5月21日电)