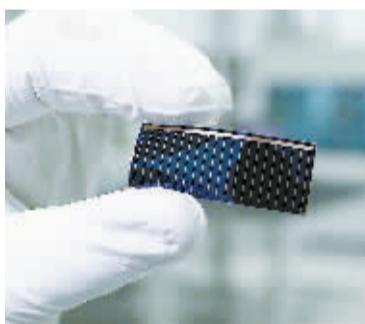


助平流层太阳能无人机无限飞行 汉能薄膜发电技术造万亿市场



日前,波音旗下极光飞行科学公司(Aurora)设计建造的仅靠太阳提供动力就能有效无限飞行的无人机“奥德修斯”(Odysseus),经过测试后将实现首飞。据悉,奥德修斯拥有当今持久性太阳能航空中最大的有效载荷能力,具有高适应性和可重新配置性。值得注意的是,支撑无人机能够完成这些工作的太阳能电池是来自于汉能阿尔塔公司的柔性砷化镓薄膜电池。该电池的高转换率和轻薄的特点,保证了奥德修斯轻量化设计和高载荷能力。有专家预测,未来,以柔性砷化镓薄膜发电技术为代表的薄膜发电领域将迎来更广阔的数十万亿级的市场。



助波音无人机无限飞行

据了解,奥德修斯翼展达243英尺,约合74米,仅靠太阳提供动力就能有效地无限飞行,打破了困扰无人机发展的续航瓶颈。并且,该无人机拥有当今持久性太阳能航空中最大的有效载荷能力。测试完成后,飞机将在2019年2月下旬运往波多黎各开始飞行测试。第二架类似的飞机正在建造中,第三架的建造计划已启动。

奥德修斯的全球运营区域也超过其他同类型产品,它可以承载比同类其他任何飞机(开发和生产中)更大的有效载荷,并且只花费卫星造价很小的一部分费用。奥德修斯还具有高适应性和可重新配置性,这意味着它可以根据任务要求甚至技术进步继续重新定位和重新编程。此外,它还是气候和天气研究人员的理想选择,奥德修斯可以搭载相应载荷测量关键但复杂的环境退化

因素,包括植被、冰覆盖、甚至地面水分等数据指标。

在业内人士看来,电池一直制约太阳能无人机发展,奥德修斯的出现打破了这一瓶颈。目前,太阳能飞行器普遍使用的是单晶硅或多晶硅电池,单晶硅电池技术相对成熟,但是能量转换方式比较粗放,并且重量大,对飞行器设计要求比较高。目前,设计续航时间可以超过6个月的太阳能飞机,无一例外使用的都是薄膜电池。

极光首席技术官和无人驾驶飞机系统副总裁汤姆·克兰西(Tom Clancy)说,把太阳能电池集成到飞机的结构中,提供了相对较高的功率重量比。飞机在机翼上表面、尾翼边缘和垂直尾翼都覆盖了太阳能电池。汉能阿尔塔提供的砷化镓柔性电池阵列与复合表面板进行了整体固化以减轻重量,提高耐久性。

目前,飞行时间最长的无人机为欧洲空客研发的泽弗-S,该无人机已经打破了飞行器不加油的飞行世界纪录,可以在空中续航长达半月之久。按照技术人员的说法,该型太阳能飞机可以在2.1万米的高空连续飞行至少45天。

多领域技术储备显优势

奥德修斯打破了太阳能无人机的电池瓶颈,重量大幅减轻,实现无限飞行,得益于汉能阿尔塔提供的砷化镓柔性电池的高转换率。

据了解,砷化镓技术是一种面向未来的薄膜太阳能技术,在相同面积下,它产生的效能可以达到普通柔性太阳能电池的2~3倍,是目前全球转换率最高的薄膜太阳能技术。

“随着我们日益迈向自动化机械时代,能不间断获得补充的能源变得愈发重要。”Alta Devices首席营销官里克·卡普斯塔(Rich Kapusta)表示。他认为,随着自动化机械的趋势日益明显,人类将需要这样一种能量来源,它既可以不间断地产生电力,又几乎不会改变接收电力的物体形态。

值得注意的是,近日,汉能砷化镓(GaAs)技术再获重大突破,连续6次打破了砷化镓薄膜单结电池转换效率的

世界纪录。据德国弗劳恩霍夫太阳能系统研究所(Fraunhofer ISE)认证,汉能阿尔塔砷化镓薄膜单结电池转换效率达到29.1%,打破了2018年上半年自身创造的28.9%的世界纪录。

多年来,汉能阿尔塔专注于用薄膜太阳能技术,为自治系统提供运行所需的电能。阿尔塔的目标是帮助实现更广泛的自治系统,并持续引领薄膜太阳能行业,我们相信这是实现自主创新的最佳方式。”汉能阿尔塔首席执行官丁建表示。

据介绍,汉能在砷化镓电池领域保持双结电池(31.6%)、单结电池(29.1%)、量产组件(25.1%)转换率等多项全球领先水平,进一步奠定了其在高效太阳能薄膜电池领域的绝对领先地位。

不仅在砷化镓技术领域,汉能子公司Solibro制造的玻璃基大面积铜铟镓硒(CIGS)薄膜组件转换率达到18.72%;子公司MiaSolé依靠溅射法制造的柔性铜铟镓硒薄膜组件,转换率达到19.4%,均为目前全球最高水平。

在薄膜发电领域,汉能走在世界前列,得益于多年前的提前布局。2012~2014年,汉能先后收购了德国铜铟镓硒(CIGS)薄膜太阳能电池制造商Solibro、美国铜铟镓硒薄膜太阳能电池制造商MiaSolé和Global Solar Energy(GSE)、美国柔性砷化镓薄膜太阳能电池制造商Alta Devices四家公司。

通过全球布局,汇聚人才,汉能已成为高科技能源跨国企业。目前,汉能的技术研发基地和产品研发中心遍布美国、瑞典、德国、中国北京、中国成都等地,拥有2000多名研发人员;截至11月26日,汉能全球累计专利申请超过8600件,累计授权专利1880件。

政策引导掘数万亿市场

技术领域不断地积累与准备,在行业风口吹过时,企业的发展也将进入快车道。

2018年4月,工信部、住建部等六部委联合发布《智能光伏产业发展行动计划(2018~2020年)》,对新产品新业态、光伏智能创新及清洁能源智能升级和

应用提出了指导意见,明确提出“推动先进光伏产品与消费电子、户外产品、交通工具、航空航天、军事国防等结合,鼓励发展太阳能充电包、背包、衣物、太阳能无人机、快装电站等丰富多样的移动产品”。

以汉能砷化镓薄膜电池为例,该技术具有高转换效率,配以轻、薄、柔的特性,使薄膜太阳能芯片能够在不影响设计外观的情况下,广泛应用于汽车、无人机、无人驾驶系统、卫星、消费类电子产品、传感器、远程探测等各类应用领域。

仅无人机领域一项,未来的市场规模就将达万亿级。中航工业近日发布的《无人机系统发展白皮书(2018)》显示,目前全球无人机系统产业投资规模比20年前增长30倍,全球年产值约150亿美元。未来十年,产值累计超过4000亿美元,预计将带动万亿美元级的产业配套拓展和创新服务市场。

很多高科技企业都开始布局太阳能无人机领域。2016年7月,Facebook研制的太阳能无人机Aquila完成首次试飞,这架飞机的主要功能是为偏远无法上网的地区提供信号。

业内人士认为,提供网络服务可能只是太阳能无人机应用的开始,这之后很可能迎来一场无人机的场景革命,迅速改写太阳能无人机在人类世界中的运用方式和所处地位。

除了在无人机领域,汉能已经搭建了柔性薄膜太阳能产品的完整技术路线体系。采用CIGS薄膜太阳能芯片,汉能成功研制出汉瓦和汉能发电墙,并且,通过共享单车、背包、新能源汽车等载体,使薄膜太阳能开始走进千家万户。目前,汉能在建筑、交通、设施、应急、电子等领域推出了20余款产品和解决方案。2017年8月,汉能与德国奥迪达成合作,双方将运用砷化镓薄膜太阳能技术,推出薄膜太阳能全景车顶。

数据显示,未来三年,我国相关移动能源产品的潜在市场总规模达8万亿元,汉瓦和汉能发电墙所在的光伏发电墙市场也是一个20万亿元的市场,每年增量也在1万亿~2万亿元,有望成为“十三五”期间拉动我国经济增长的新引擎。