

## 民企新技术推动木质素产业化进程

### ■今日头条

文·本报记者 游雪晴

随着人类对环境保护和石油资源危机等问题关注度的不断提高,被称为“不可再生材料永不枯竭的理想替代品”木质素的开发利用日益受到各国重视,但其研究成果至今多停留在实验室阶段,未能实现产业化。

由广州市楹晟生物科技有限公司(以下简称楹晟生科)自主研发,用以批量生产高品质溶剂木质素的第三代植物纤维原料集成生物炼制系统,近日整体通过了国家科技成果鉴定。

利用溶剂法提取木质素是当今世界的科研主流,但由于“工业化程度低、技术门槛高、生产成本高”的原因,迄今为止并无企业可真正意义上实现高反应活性溶剂木质素的量产。楹晟生科的植物纤维原料集成生物炼制系统主要应用于各种植物纤维原料(含农业废弃物及经济林木)的处理及加工领域,可将植物纤维原料中有效组分精炼生产为具备高附加值的生物基工业原料。该系统生产的产品经通标准技术服务有限公司广州分公司、中国科学院广州化学研究所分析检测中心、英格尔检测技术服务(上海)有限公司检测,符合相关标准要求。该系统已获得授权实用新型专利5件,已申请发明专利2件、实

用新型专利2件。

华南理工大学珠江学者付时雨教授认为,楹晟生科这套系统能够很好地降低生产成本,减少纤维素生产过程中的污染,符合国家“十三五”重点研发计划中“基于造纸过程的纤维原料高效利用技术”的要求,对国内植物纤维原料充分高效利用领域的发展起到了很好的促进作用。

日本对于木质素的研发一直处于世界领先地位,而日本北海道大学植物纤维原料应用领域的专家浦木康光先生参观完楹晟生科第三代植物纤维原料集成生物炼制系统后评价说,“这是他见到过的最为清洁、高效的溶剂木质素与植物纤维生产线。日本目前也在深入研究此类

生产方式,并在近期完成了高沸醇法的中试试验,但由于试剂回收难、浆料洗涤难等原因,暂时无法规模化投入使用”。

楹晟生科的这一成果成为现今世界上唯一能够实现规模化溶剂木质素的企业。该系统可通过一条生产线同时产出多种高附加值生物基原料,有效降低了溶剂木质素产品的生产成本。同时,还打破了国外多年来在可生产醋酸纤维素、醋酸丁酸纤维素的高适性溶解浆,可大幅提高微生物发酵速率的高效发酵培养基,可作为生物基自洁膜原料的纳米纤维素等高端产品的生产与应用领域的技术垄断,奠定了我国木质素产品开发的国际领先地位。

### ■图片酷

## 施华洛世奇玩跨界 手表搭配高通处理器



一直以来,施华洛世奇的水晶产品,都受到全世界女性的欢迎。最近这家公司又计划与谷歌和高通合作,将在2017年瑞士巴塞尔的钟表展上正式推出一款为女性用户打造的Android Wear系统智能手表。

据腾讯网报道在本次拉斯维加斯的CES 2017消费电子展上,高通与施华洛世奇联合公布了一段预热视频,人们可以确定施华洛世奇的这块女性智能手表将内置高通处理器。其实之前施华洛世奇已经与华为合作推出过女性化的智能手表,不过这一次与高通的合作,施华洛世奇将打造一款真正属于自己的智能手表产品。

目前还不清楚高通最新的骁龙835处理器是否会被使用在施华洛世奇智能手表上,但是高通的确已经拥有专门为可穿戴设备设计的处理器,因此或许在下个月的MWC世界移动大会上,人们将看到一款内置Wear 2100处理器的新产品。

### ■情报所

## 半导体巨头发力芯片研发

目前,全球半导体行业公司都在努力研发新的芯片设计、材料和制造工艺,因为人工智能技术正越来越广泛地应用,对新的计算机技术尤其是芯片提出了更高要求。IBM目前就正进行一个不寻常的项目,开发模拟人脑的芯片。谷歌近期也开始从零开始设计芯片,以满足某些深度学习任务的需要。

短评:从纠正正买下ARM,到现在各巨头不动声色之下的紧锣密鼓,一场颠覆性的芯片革命,似乎即将到来。传统设计理念和结构下的芯片,已经无法满足人工智能等新技术在运算能力尤其是响应速率上的需求。

## 全球PC保持“稳定”下滑

知名咨询公司Gartner近日估计,2016年第四季度全球PC出货量同比下降3.7%,至7260万台,这是PC出货量连续第九季度下降。去年第四季度,排名前五的厂商分别为联想、HP、戴尔、华硕、苹果和宏碁,只有华硕和宏碁的PC出货量下降了。

短评:唱衰PC的人,说不定回头就给自己买了台性能更高、用途更广的新电脑。消费升级,给弱者带来了冲击,给强者送上的是全新市场机遇。

## 美国再控外国车企作弊

美国环境保护署指控菲亚特克莱斯勒集团在大约10.4万辆柴油车上安装了作弊软件,从而使其实际排污量超出实验室检测的水平。菲亚特克莱斯勒可能会面临46.3亿美元罚款。美国环境保护署指控称,该集团吉普大切诺基和道奇皮卡产品上,安装了发动机管理软件并在美国市场上出售,且并未向监管机构披露相关信息。

短评:美国车在中国的广告,近来明显多了。特朗普“振兴实业”的抓手,或者说任务之一,应当就是还清底特律2008年的烂账,把更多的美国车卖给世界。排斥异己只是个开端。

## 优衣库海外开店千家

“优衣库”近日发布的最新季报(2016年9月至11月)显示,净利润比去年同期增长45.1%,达696亿日元。中国和东南亚等地的销售贡献巨大,海外优衣库业务的营业利润增长了44.6%。11月底,海外店铺总数达1009家,继2001年海外开店以来首次突破千家。

短评:H&M卖的是色彩,ZARA卖的是款式,而卖面料的大众品牌优衣库,依靠大力宣传“科技”,火成了这样。中国企业能否学到点什么?

## 可穿戴行业买软不买硬

可穿戴设备制造商Fitbit近日表示,公司收购了欧洲可穿戴设备公司Vector Watch旗下的“特定资产”,其中不包括硬件产品。此外,Fitbit将在罗马尼亚的加勒斯特开设研发中心。去年十二月,Fitbit收购了智能手表制造商Pebble旗下的资产,同样不包括硬件。

短评:可穿戴行业,没传说的那么前途无量。身上挂满大大小小的电子产品,一来难受,二来很傻。吃了大亏的苹果可以作证。

(图片来源于网络)

## 地上往来通关,地下“曲”径通幽

### ——世界首座超大断面弯曲隧道是如何建成的

文·本报记者 矫阳

全长2741米、开挖断面336.8平方米、宽19米、高21米,相当于8层楼房高。它是世界最长的超大断面曲线管幕隧道,也是全球首座运用陀螺仪实施曲直精准对接的隧道。

这便是去年12月28日贯通的港珠澳大桥珠海连接线关键控制性工程,由中国铁建十八局集团承建的拱北隧道。

值得注意的是,因为施工地段的土质特性,

整个工程中有一段长度仅为255米的隧道暗挖段。其走向不是水平的,而是曲线半径达900米弯曲的弧线。

一段不过255米的弯曲,背后有何意义?

答案,只能是令世界惊叹的中国铁路工程技术。其水平高低,中国工程院院士王梦恕作出了评价——“拱北隧道255米暗挖段,集中了迄今人类建设隧道的全部难度”。

加的弯曲形状。

选择什么样的施工方案,如何施工,成了摆在建设者面前一道难以逾越的世界性难题。

潘建立告诉记者,围绕施工法的选择,项目建设、设计、监理、科研院校和施工单位,经过反复磋商研究,仅调查研究和方案比选,前后就花了3年时间,最终决定采用“曲线管幕+冻结法”施工。

“土是粉沙富含水,就把土冻起来;隧道不是直的,就用弯曲的管往里顶。”潘建立这样解释“曲线管幕+冻结法”施工。

就这样,沿着隧道开挖轮廓线,336平方米的断面上,布置起36根直径1.62米、长255米的钢管;每根钢管内又含一根10厘米的盐水冷冻管。

管幕管道犹如一圈隧道,人可以进去,而其中的盐水冷冻管则只有人的胳膊细。

一圈环形“管幕”支护体系就这样形成了。

发、接收,对地层反复扰动,相互影响的“群管效应”非常明显。

这就像一道名菜——泥鳅穿豆腐,也就是说,顶管机要在软如豆腐般的地层中,穿梭36次。如何保证穿梭按一定轨迹,精准进出?

“我们引进了国际顶尖的泥水平衡式顶管机,尝试使用陀螺仪在地下定位,引进精确制导技术,建立自动跟踪测量系统。”潘建立说。

自2013年6月第一根试验顶管始发,至2015年5月最后一根顶管顺利接收,历时2年,终于攻克了超长、超大曲线管幕施工中面临的精确控制、地表沉降和管幕障碍物处理等一系列世界级难题,创造了“零误差”的曲线管幕施工纪录。



## 沙土易垮塌,冻起来再挖

管幕工程的完成,好比人的身体,只是搭起了“骨架”,而紧接着的冻结工程,利用冷却盐水管道这一“血脉”,沿着“骨架”循环,最终才会构成完整的“人体”。

“没有冷冻,若对这个336平方米的管幕群直接开挖,极易导致隧道整体垮塌。”潘建立说。

看着工程师采用了什么妙计?

“我们首创超大断面水平环向一次冻结技术。”潘建立告诉记者,就是把暗挖段高23米,宽20米,厚2.6米,纵向长度255米的地段,变成了一个巨型的“冰柜”,利用人工制冷技术,把松软含水的地层变成冻土,安全进行隧道开挖作业。

设计施工单位的工程师们,围绕“冻起来、抗弱化、控冻胀”三大原则展开了联合攻关,创新出一套系统的冻结方案,解决了施工中遇到的种种难题。

拱北隧道暗挖段冻结工程,自2016年1月12日正式冻结,至12月底,冻结圈厚度完全达到设计要求。

将沙土冻起来,解决了易垮塌的危险,但问题也来了。

长时间对土层冻结,隧道内部的冻土坚硬如钢,远超预料。因地理环境特殊,常规的岩石爆破、静态爆破等开挖方式,在拱北隧道根本不可行。

采用大型机械破除设备,由于导洞净空太小,无法作业;采用小型挖机,再配备旋挖钻头,由于机体太轻,开挖冻土的效率太低。

“将每个导洞再分成三个微小台阶,每个小台阶配置一台小型挖掘机破碎锤开挖冻土,人工配合修边,大大提高了开挖工效。”潘建立进一步解释说。

珠海连接线管理中心主任王敬铜博士认为,拱北隧道“长距离曲线管幕和大规模水平冻结技术”的成功运用,填补了我国在复杂地质条件下超大断面隧道施工技术的空白。

港珠澳大桥全长为49.968公里,预计将于2017年年底建成通车。

### ■炫技术

## 骑行辅助:摩托车成了不倒翁

据环球网报道,本田公司在2017年国际消费类电子产品展览会(CES)上展示了一款自平衡摩托车,该摩托车在没有外力的情况下也可以自

主保持平衡。本田采用Riding Assist(骑行辅助)技术,使摩托车无论是在静止还是在驾驶中都保持平衡。它所依靠的并不是传统的陀螺仪。



## 智能高跟鞋:可调节温度和鞋跟高度

在CES 2017上,一家名叫Zhor-Tech的法国公司展示了一系列很吸引女性客户的“智能高跟鞋”。

其最大的特色是支持蓝牙连接,可以追踪用户的活动,并且提供配套app,用户可以方便地调节鞋子的温度或高度。

