

今日头条

背面发电量最高可达正面的30%

国际首个行业认证为何颁给国产双面电池

文·本报记者 何晓亮

当人们对光伏发电的印象,还停留在大片向日葵一般朝向太阳的电池板时,技术的进步已经在颠覆既有认知。近日,由我国英利绿色能源控股有限公司研发的“熊猫”N型双面发电光伏组件,获得了全球光伏行业首张双面发电产品认证证书。阴影中的背面也能发电,将是未来光伏行业的新潮流。

据了解,N型电池指使用N型硅片制作的太阳能电池。不同于P型掺杂的硅, N型电池的硅片中掺杂的是磷。两种不同的掺杂使得半导体的多数载流子的类型正好相反。双面电池指电池产品的背面也采用了H型栅线设计,背面也会有光线入射而发电。

据光伏材料与技术国家重点实验室主任宋

登元介绍,N型双面电池有五大优势,第一是双面发电,背面可以提供10%—30%发电增益;第二,采用N型硅片极大地削弱了应用初期的光致衰减效应,而且常规P型电池组件在25年的寿命中会有约20%的功率衰减,但N型电池组件在30年的寿命中只有约16.5%的功率衰减;第三,双面电池的温度系数,比常规硅背场电池的低。

据国际光伏技术路线图(ITRPV)预测,N型单晶硅电池比例将从2016年的7%左右提高到2022年的30%左右。与会专家指出,此次双面发电电池和组件的推出,将使中国光伏进一步引领世界技术发展,促进产业升级换代。

北京鉴衡认证中心的依托单位——中国计量科学研究院直属于国家质检总局,是国家最高的计量科学技术研究中心和法制计量技术机构,

承担研究、建立、保存、维护、使用我国各测量单位的国家计量标准。鉴衡认证中心针对国家光伏“领跑者”计划中的先进技术产品认证,侧重于对技术先进性和可靠性的评价。“光伏领跑者计划”是中国国家能源局拟从2015年开始,每年实行的光伏扶持专项计划,“领跑者”计划将通过建设先进技术光伏发电示范基地、新技术应用示范工程等方式实施。

依照“型式试验+技术评审+获证后监督”的评价模式,经过认证人员对英利N型双面发电光伏组件的关键性能指标及质量稳定性等方面的认证测试,工艺控制水平和设备能力、检测过程控制能力、产品质量的稳定性、质量管理能力等方面均表现优异,电池正面转换效率、组件正面转换效率、组件双面发电增益率均达到A+,达到

行业领先水平,超过了国家光伏“领跑者”计划中对先进技术的要求。(组件双面发电增益率是指在特定的运行和测试条件下,以组件正面最大输出功率为基数,正面和背面同时发电,最大输出功率的增加比例)

自2009年开始研发至今,英利的“熊猫”产品在技术升级、材料组合、版型设计、包装运输等方面进行了全方位的升级。目前,新一代熊猫电池正面效率率可达到21.5%,背面发电效率率可达正面的90%以上。采用新一代“熊猫”电池生产的“熊猫”Bi-facial系列光伏组件(60片电池)在优化后的系统安装现场,组件背面可贡献10%—30%的正面发电量,实际发电功率超过380W,等效组件效率达到24.5%,可降低25%以上的系统成本,对加快实现太阳能光伏平价上网有着非常积极的推动作用。

图片酷

宝马、英特尔联合研发自动驾驶汽车



在刚刚开幕的2017 CES (国际消费类电子产品展)上,宝马、英特尔和Mobileye公司联合宣布,在2017年下半年将投入大约40辆宝马自动驾驶汽车进行路试。

作为此次合作的一部分,宝马将负责驾驶控制、动力学、整体功能性安全的评估、整体组件集成、原型车生产以及最终通过合作伙伴部署实现平台扩展;英特尔则负责解决从汽车到数据中心的计算能力,其为自动驾驶方案提供了处理器和FPGA技术,进一步平衡了性能和功耗同时在数据中心方面,英特尔提供了处理器、固态硬盘和人工智能平台等训练和模拟基础设施;Mobileye贡献了其计算机视觉处理器,该处理器负责处理和来自360度全景视觉传感器的信息,以及本地化处理。同时其结合英特尔CPU和FPGA技术构成的中央计算平台,将集成到每一辆自动驾驶汽车中。(据英特尔官网)

全球第三的块头,世界第一的头脑

——解码拿下工程咨询“诺贝尔奖”的溪洛渡水电站

文·本报记者 付丽丽

崛起中国的名片夹里,又多了一张“中国水电”。

去年9月26日,摩洛哥马拉喀什。素有国际工程咨询领域“诺贝尔奖”之称的“菲迪克2016年

工程项目杰出奖”,授予了中国溪洛渡水电站。这是全球21个获奖项目中唯一的水电项目。

作为国家“西电东送”骨干工程,位于川滇两省交界、金沙江下游的溪洛渡水电站,装机容量位居世界第三。但真正让这座水电站得到世界认可的,是大块头之上的“聪明”头脑。

“头疼脑热”早知道

站在高达285.5米的溪洛渡水电站大坝上,其视觉震撼不言而喻,而更让人惊叹的,则是其建造中的智能化。

在全球已建成的水电站中,溪洛渡水电站装机容量1386万千瓦,居中国第二、世界第三。其大坝为混凝土双曲拱坝,坝顶高程610米,最大坝高285.5米,为超高薄壁拱坝,是世界上已建的三座300米级特高拱坝之一。

“说其是‘世界上最聪明的大坝’,其‘聪明’之处在于,建设和管理大坝的技术人员能预知它的‘头疼脑热’,及时调整它的状态,让它始终处于健康状态。”中国工程院院士张超然说,溪洛渡大坝建立了一套全过程、全方位、全生命周期的仿真系统,10年、20年,甚至100年后,都可以通过仿真计算来掌握大坝的状态。

拱坝历来被认为是水工界最复杂的建筑物,溪洛渡大坝又有着独特的“三高”,即高地地区、高拱坝、高水头、大泄流量等特点,这给设计、施工、管理带来的都是世界级难题。

“这么庞大的工程,大体积混凝土浇筑是关键,而温度控制又是其中最核心的内容。”三峡集团向家坝—溪洛渡建设部主任王毅华说,大坝内外温差容易产生裂缝,对大坝安全造成极大威胁。

“为此,在施工过程中,我们安装了9700多个

现状监测传感器,及时自动采集不同坝段的相关数据进行分析,并借助通水管智能阀,控制冷却系统自动均匀冷却。温度高了就多加点水,反之则少点。”王毅华说。

三峡集团建设管理公司鄂昆博士介绍,建造过程中团队特意开发了大坝智能化建设管理系统平台(iDam),这个综合性人机交互系统,需要在坝体内埋设成千上万只温度计、多点位移计、应力计等监测仪器;需要研发混凝土施工、温度控制、仿真分析、预警预控等14个功能模块。这些设备敷设就像人体的毛细血管和神经系统,将触角伸向坝体的各个部位,从混凝土内部温度感知和实时自动计算、分析和比较,实现了“最高温度、降温速率、异常温度”的预报、预警与智能温度控制。

“这就像是给大坝装上智能大脑,使施工中的大坝能够实现智能温控、智能振捣和智能灌浆等。”鄂昆说。

张超然表示,这是智能化的集中体现,以前大坝建设比较落后,数据采集、冷却水控制都是人工完成,不准确,人为失误也无法避免。“智能化也是质量的保证,溪洛渡大坝680万立方米的大体积混凝土没有出现一处开裂,这不得不说是中国大坝建设史上的奇迹,也创造了业界‘无坝不裂’的传奇。”张超然说。

方寸之地内的建筑艺术

漫步溪洛渡电站,发现让人惊叹的不只是那高耸的大坝,还有藏身于地下的庞大的洞室群。人们很难想到,装机容量1386万千瓦的18台机组全部在地下。“这也是在设计中精心打造的,由

于溪洛渡地势比较狭窄,为更少占用土地,迁移人口,就尽可能地利用两边的山,把厂房放在山洞里。”樊启祥说。

溪洛渡水电站总设计师、中国电建成都院副



总经理王仁坤介绍,溪洛渡地下电站是目前世界已建规模最大的地下洞室群,在不到1平方公里内有近百条洞室纵横交错,洞室边墙高、跨度大,其中主厂房跨度31.9m,尾调室高度95m,开挖过程中如果控制不到位,容易引起岩体开裂破坏甚至塌方,影响施工和后期运行安全。

为此,其团队首创了超大大地下洞室群围岩稳定与控制成套技术,利用监测数据,进行分析研究,用电脑来模拟岩体的应力、变形等特性,从而判断岩体当前和长期的稳定性。根据

分析的结果,为下一步的设计及施工提供重要参考依据。“做到每次开挖一层后,必须监测分析一层,确保岩体稳定后,才能开挖下一层。”王仁坤说。

就这样,他们在左右岸开挖了342条洞室,地下厂房洞室群数量和尺寸(最大尺寸为443.3m×31.9m×75.6m)均为世界之最。原中国大坝协会名誉主席潘家铮院士称赞:“溪洛渡地下工程是世界一大奇观,溪洛渡地下电站工程堪称精品,是中国水电工程的骄傲。”

开启水电智能化2.0时代

除了技术过硬,突破工程难点外,还在于始终贯彻了环境友好的可持续发展理念,体现了菲迪克的核心原则——质量、廉洁和可持续性。

“建设一个工程不是交付一个产品,而是要将其打造成一个价值体,并且在未来有更大的价值再造能力。过程中要切实履行对生态环境保护的功能,让工程和环境是一个和谐体,而不是矛盾体。”三峡集团副总经理樊启祥说。

“溪洛渡大坝还是世界上唯一全坝粗骨料采取地下洞室玄武岩开挖料的特高拱坝。简而言之,就是大坝建设中需要的石头骨料全部来自地

下工程中开挖出的玄武岩,从而避免了处理开挖料带来的生态影响。”樊启祥说。

张超然表示,溪洛渡只是开启了水电智能化的1.0时代,未来,乌东德、白鹤滩水电站要向2.0时代迈进。

“溪洛渡智能大坝从混凝土拌和机,一直到通水冷却、保温养护,采用温控系统,混凝土只能精确到来自哪台拌和机,却无法追溯到源头。从开挖石料开始,自动控制筛选,从源头实现智能化,这将是未来2.0版本的发展方向。”水电水利规划院副总工程师魏志远说。

炫技术

游戏鞋子:震动随虚拟地形发生变化

据科技网站报道,在2017CES展上,日本设备制造商Gerevo展示了新硬件Taclim,将运动控制器和鞋子结合在一起,为VR体验者提供触觉反馈功能。体验者穿着鞋子玩PlayStation VR游

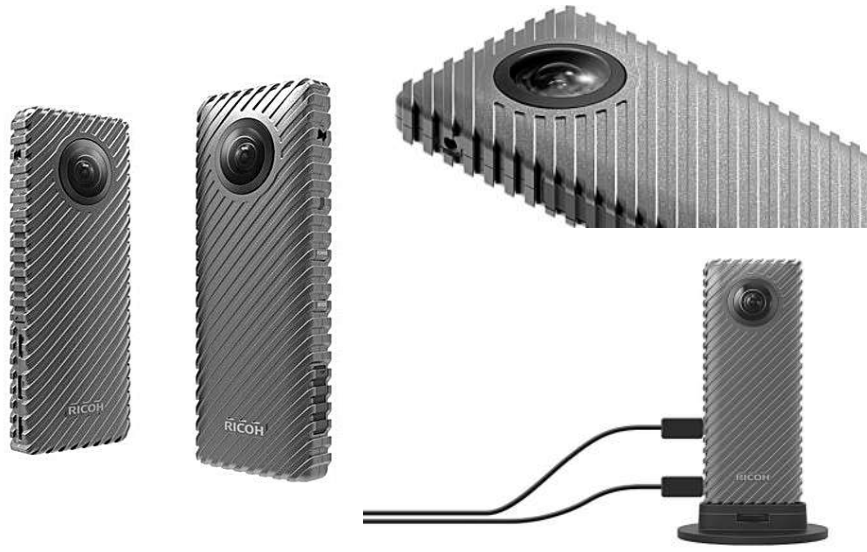
戏。当玩家踢向敌人时,有一半的时间系统可以响应。玩家穿着鞋子在路上前进,路的表面各有不同,比如雪地、木头地面,此时玩家会感受到震动,振动的效果因为地面纹理的不同而不同。



VR相机:24小时360度视频直播

据IT之家报道,著名相机制造商理光在CES2017上发布一款全新的VR相机Ricoh R,支持录制每秒30帧的2K视频,同时实现24小时360度全景不间断直播。Ricoh R目前只有开发

者版本,会在春天发货,该设备暂时还不会向消费者市场推出。理光用一系列的beta测试来证明该产品的技术将会具有广阔的应用前景,例如,游戏、教育、娱乐和监控等等。



三星向LG求购面板原料

三星电子目前正在与LG显示器就电视机液晶显示器(LCD)面板供应展开磋商,此前,台湾鸿海精密与日本夏普的合资公司将停止向三星供应LCD面板。LG显示器是全球最大的LCD面板制造商,由于其最大股东及姐妹公司LG电子与三星在电视市场为竞争对手,该公司与三星的电视业务没有供应关系协议。

短评:从夏普那里,三星终于体味到什么叫做“以其人之道还治其人之身”。念在同胞情分上,LG或许会帮衬一把,但好像它自己的面板也不宽裕吧。

美国科技巨头入股软银基金

美国芯片巨头高通近日表示,将对1000亿美元的软银公司新建科技基金进行投资。高通投资承诺的规模则尚属未知。包括苹果在内的其他一些科技公司也都已经与这个新建的大型基金建立了联系,其中苹果称其将对该基金投资10亿美元。

短评:据外媒报道,孙正义此前对美国当选人特朗普表示,软银基金的一半将用于在美国进行投资,并承诺创造5万个就业机会。所以,日本小伙伴主动送上门的大礼包,美国公司们大可放心笑纳。