

杜邦 1 亿美元订单背后： 中国将成光伏大国

■本报记者 陈欢欢

在光伏行业整体不景气的寒冬,杜邦公司近日宣布,其 2011 年在光伏市场的销售额为 14 亿美元。而基于市场对其产品的强劲需求,杜邦更是将 2014 年销售目标设定为 20 亿美元。

其中,杜邦的很多重要客户来自中国。今年 2 月,国家副主席习近平访美期间,由我国商务部和美国商务部共同组织、美国商会主办,杜邦公司又与英利能源(中国)有限公司签署了价值 1 亿美元的光伏材料战略合作协议。

在整体不景气的环境下,杜邦产品为何能逆势上扬?同中国合作伙伴的大笔订单,是否意味着杜邦持续看好中国市场?

近日,杜邦光伏解决方案中国区负责人马兰博士在接受《中国科学报》记者采访时回答了上述问题,并指出:“今后几年,中国光伏安装量会大大上升,促使中国不仅成为光伏生产大国,也将成为光伏使用大国。”

技术进步推动成本下降

最近一段时间,全世界都掀起了光伏补贴削减潮。

对此,马兰认为,随着光伏组件和系统价格的降低,目前光伏项目的投资回报正在升高。因此,逐渐削减光伏补贴实际上是为了达到投资回报稳定的状态,同时促进光伏产业尽早实现平价上网。

在整体不景气的环境下,杜邦产品为何能逆势上扬?同中国合作伙伴的大笔订单,是否意味着杜邦持续看好中国市场?

近日,杜邦光伏解决方案中国区负责人马兰博士在接受《中国科学报》记者采访时回答了上述问题,并指出:“今后几年,中国光伏安装量会大大上升,促使中国不仅成为光伏生产大国,也将成为光伏使用大国。”

在整体不景气的环境下,杜邦产品为何能逆势上扬?同中国合作伙伴的大笔订单,是否意味着杜邦持续看好中国市场?

近日,杜邦光伏解决方案中国区负责人马兰博士在接受《中国科学报》记者采访时回答了上述问题,并指出:“今后几年,中国光伏安装量会大大上升,促使中国不仅成为光伏生产大国,也将成为光伏使用大国。”

在整体不景气的环境下,杜邦产品为何能逆势上扬?同中国合作伙伴的大笔订单,是否意味着杜邦持续看好中国市场?

近日,杜邦光伏解决方案中国区负责人马兰博士在接受《中国科学报》记者采访时回答了上述问题,并指出:“今后几年,中国光伏安装量会大大上升,促使中国不仅成为光伏生产大国,也将成为光伏使用大国。”

■前沿点击

英国欲成全球 CCS 领跑者

近日,英国能源与气候变化部颁布了首份英国碳捕捉与封存(CCS)路线图,打算在 2020 年成为全球 CCS 行业领跑者。

CCS 是政府驱动以确保未来能源安全并减少碳排放的技术。英国能源与气候变化部部长艾德·戴维表示,英国可以凭借出口本国的技术和产品,从 CCS 计划中获得巨大回报,或可在下一个 10 年未产生 65 亿英镑/年的经济价值。他表示:“根据 CCS 商业化项目,我们有 10 亿英镑可用于预付早期的项目花费,还有 1.25 亿英镑用于支持项目的研究和开发,其中包括新建一个英国碳捕捉与封存研究中心。”

“英国碳捕捉与封存路线图是全球最好的。”艾德·戴维说。

相关各方陆续表达了对这份公告的态度。

英国碳捕捉与封存协会对政府的这项公告十分欢迎。该协会首席执行官杰夫·查普曼博士说:“我们欢迎这份公告,它给英国成为世界市场的先行者创造了机会,同时,也能以低成本减少碳排放、创造就业机会,以及振兴经济。我们十分期待与政府合作,在接下来十几年里投资 CCS。”

英国工业联合会(CBI)是英国顶尖的商业游说组织,目前他们已经出面支持政府的 CCS 路线图,但同时也提出一些警告。

几年前,英国政府曾拿出 10 亿英镑,吸引企业投资发展碳捕捉与封存项目,但最后一个参与竞标的企业也在去年退出,理由是技术成本太高,无法大规模商业化,难以达到获得政府资助的要求。目前,只有一些小型示范项目取得了成功。

CBI 商业环境政策理事瑞安·凯利表示:“虽然我们对于这一公告非常认可,但之前的 CCS 竞争因耗时太久而最终放弃,政府必须从上一次失败中吸取教训。此次的竞争必须更为简单,而且能尽快完成。CCS 对于能源安全的潜在价值有重大意义——减少碳排放、创造就业以及在未成为英国一个主要出口商品。如果我们能从开发这项重要技术中得到以上任何好处,政府就不能浪费这样的机会。”

英国能源研究中心(UKERC)是世界级可持续未来能源系统研究机构。该中心由英国研究理事会提供资金,目前该机构对这项公告持谨慎的欢迎态度。苏塞克斯大学科学与技术政策研究中心主任吉姆·沃森表示:“CCS 技术一直被认为是未来



杜邦安装在夏威夷考艾岛杜邦先锋良种研究中心的光伏发电设施。

的依赖。

而此次提供给英利的材料中,更是包括杜邦两项核心材料:用于提升光伏电池效率的杜邦 Solamet 光伏金属电极浆料以及用杜邦 Tedlar 聚氟乙烯薄膜制成的光伏组件背板。

据马兰介绍,好的耐候性和可靠性能延长组件使用寿命,进而降低整体成本。杜邦 Tedlar 聚氟乙烯薄膜的耐候性可使光伏组件保持长时间优异的能源输出,是业内唯一拥有超过 25 年实绩验证的薄膜,被公认为业界标准,英利的高效熊猫组件就是采用了这种背板。

目前,由于组件价格不断下降,从背板结构或工艺流程上降低成本成为一大方向。单面使用 Tedlar 薄膜材料的背板正是以此为出发点,不仅保持优良的耐老化性能,还显著提高生产效率,降低生产成本。

而杜邦 Solamet 光伏金属电极浆料每年可提升光伏电池效率 0.2%-0.4%。最新一代产品已快速被业界采纳。在 Solamet 技术平台上,应用浅扩散电极工艺流程,还可进一步提升电池效率 0.4%。

之所以能拥有多项业界认可的关键技术,一方面来源于这家拥有 200 多年历史

科技企业的深厚积累,一方面也来源于在光伏材料开发及制造领域超过 30 年的经验和持续投入。

作为光伏行业领先的材料和技术供应商,杜邦产品涉及数十种光伏材料。“我们拥有值得信赖的品牌,它们代表行之有效的解决方案,是促使日益增长的光伏产业拥有成功未来的关键。”马兰说。

协作面对全球市场

由于深陷欧债危机,一直积极发展可再生能源的欧洲市场大幅压缩,从而带动全球光伏市场陷入寒冬。

在一片悲观中,杜邦预测,2012 年全球光伏市场将呈现较温和的成长趋势,总安装量较 2011 年增长约 10%。“尽管 2012 年光伏市场的增长不如前几年迅猛,但是光伏行业的根本基础和前景是不变的。”马兰强调。

马兰表示,从价格端来说,由于产能过剩以及补贴政策的持续缩减,2012 年组件端仍存在不小的价格压力,但价格下跌的速度较 2011 年将和缓许多,全球在系统端的平均价格约在每瓦 2.5-3.25 美元之间。

至于何时能达到平价上网这一问题,马

兰认为,从整体产业对光伏发电成本持续降低的预测来看,未来 5 年,许多市场中光伏发电可达到平价上网,大部分民用电力将在 2013-2015 年间达到平价上网的目标。

“虽然太阳能在今日全球总发电能力中仅占 0.2%,但其年度增长超过 15%。”马兰说,受新兴市场发展的驱动,中国与美国将自 2012 年开始成为主要成长国家,而中国更是将光伏生产大国逐渐转变为使用大国。

据马兰介绍,杜邦是全球最大的光伏材料供应商(不含晶硅),很多重要客户来自中国。

对于此次同英利的合作,马兰评价认为,杜邦一直强调多样化的协作方式:“协同合作很重要。通过增强与全球光伏产业链的协作,杜邦光伏解决方案得以更好、更快地应对产业所面临的挑战,并实现材料与工艺流程之间更优化的合作。”

据悉,除了英利,近年来,杜邦与尚德电力、天合光能及中电光伏之间都达成了战略合作,力图共同协作面对全球市场。

“过去,我们有许多与客户协同合作的成功案例,未来也将通过这样的方式持续加强在全球的领先地位,以应对产业所面临的各项挑战。”马兰说。

低碳能源系统中重要的组成部分,但是我们仍然不知道何时能在技术上完全得到验证,而且相对于其他低碳技术,CCS 技术的成本竞争性还存在疑问。能源与气候变化部修改开发 CCS 技术商业范围很令人鼓舞,更重要的是,扩大准入标准以包括那些依赖于燃烧气和煤的技术,可以在早期阶段保证多种可选技术,而不是拘泥于一种方法。”

由英国石油公司、卡特彼勒、法国电力公司、劳斯莱斯,以及壳牌石油公司共同创办的能源技术研究所接受来自商业创新和技能部的政府资金,旨在加速经济发展、环保、安全技术以帮助英国履行法律约定的

2050 年气候变化目标。该研究所已经对政府颁布的 CCS 公告作出了回应。其首席执行官大卫·克拉克指出:“对英国来说,CCS 是优先发展的重点项目,因为英国正在寻求经济、环保以及安全的能源解决方案。为此,CCS 成本必须下降,效率水平要得到提升,并且我们需要知道更多关于在沿海封存二氧化碳方法和地点的信息。我们希望能源与气候变化部和英国工程与自然科学研究委员会能投资 CCS 研究中心,这意味着各方可以相互协作,确保 CCS 作为英国重要的能源项目的潜力。”

当然也有一些反对的声音,来自绿色和平组织的乔斯·格曼表示:“英国已经过

度依赖天然气,此举造成较高的二氧化碳污染,这也是家庭能源账单在过去几年里迅猛上涨的主要原因。一个过度依赖燃烧天然气的经济体不可能同时享有经济的能源账单,同时还能应对气候变化。”

气候变化委员会是政府的独立顾问,他们表示英国需要在 2030 年将绝大多数发电厂转型为零碳排放,才能使先期应对气候变化作出的努力继续行之有效。对于这一挑战,这份 CCS 公告并没有给出明确答复。英国财政大臣乔治·奥斯本和艾德·戴维都对燃烧天然气持欢迎态度。他们认为,用 10 亿英镑购买一个还没有完全成熟的技术,并不能取代久经考验的成熟技术。(王学智编译)

■酷技术

电动车内听广播不再是梦

德国人很喜欢听广播,尤其是在开车时。但对于未来的交通工具——电动车而言,电磁干扰会严重影响无线电波的接收。要解决这一问题,不仅电缆线外面要包裹绝缘材料,而且电动机本身也要绝缘,这会使得整车制造成本大大提高。不过,德国弗劳恩霍夫可靠性和微集成研究院的科研人员或许已经找到一条途

径,可以用较低成本满足在电动车内听广播的愿望。

电动车的电磁干扰主要是由变频器快速频繁地运行导致。变频器是电动车的重要部件,负责将电能转化为机械能,从而控制电动机的速度和旋转方向。

弗劳恩霍夫可靠性和微集成研究院

Eckart Hoene 博士领导的团队开发出一整套减弱电动车电磁干扰的工具和方法。利用新的仿真模拟和计算方法,工程师可以查明电磁干扰产生的精确位置,以及它们是如何传播的,进而确定出各种部件在车身上的理想位置,从而最大程度地减小电磁干扰。此外,他们还开发出一种能够阻止电磁干扰发出的对称电源模块。

Hoene 解释说:“电机、电池、空调压缩机、充电系统、直流—直流转换器以及变频器等部件的尺寸和位置很关键。电缆线路的安装方式及方向也很重要。通过模拟,我们甚至能对绝缘材料的品质和插头插座提出建议。”

Hoene 认为,不仅是德国,全球的电动车制造供应商都能从这一新发现中获益。同时,只要装有电力设备的地方,比如航空电子设备、风能、太阳能装置等,都会存在和电动车一样的电磁干扰问题。Hoene 举例说,在屋顶安装太阳能光伏阵列后,直流变交流转换器会削弱弱室内的无线电信号,他们的研究也能帮助解决这一问题。

德国的科研人员或许已经找到一种途径可以用较低成本在电动车内听广播。

图片来源:www.fraunhofer.de

径,可以用较低成本满足在电动车内听广播的愿望。

电动车的电磁干扰主要是由变频器快速频繁地运行导致。变频器是电动车的重要部件,负责将电能转化为机械能,从而控制电动机的速度和旋转方向。

弗劳恩霍夫可靠性和微集成研究院

Eckart Hoene 博士领导的团队开发出一整套减弱电动车电磁干扰的工具和方法。利用新的仿真模拟和计算方法,工程师可以查明电磁干扰产生的精确位置,以及它们是如何传播的,进而确定出各种部件在车身上的理想位置,从而最大程度地减小电磁干扰。此外,他们还开发出一种能够阻止电磁干扰发出的对称电源模块。

Hoene 解释说:“电机、电池、空调压缩机、充电系统、直流—直流转换器以及变频器等部件的尺寸和位置很关键。电缆线路的安装方式及方向也很重要。通过模拟,我们甚至能对绝缘材料的品质和插头插座提出建议。”

Hoene 认为,不仅是德国,全球的电动车制造供应商都能从这一新发现中获益。同时,只要装有电力设备的地方,比如航空电子设备、风能、太阳能装置等,都会存在和电动车一样的电磁干扰问题。Hoene 举例说,在屋顶安装太阳能光伏阵列后,直流变交流转换器会削弱弱室内的无线电信号,他们的研究也能帮助解决这一问题。

德国的科研人员或许已经找到一种途径可以用较低成本在电动车内听广播。

图片来源:www.fraunhofer.de

免费应用程序成电池“杀手”

在热门游戏“愤怒的小鸟”中,研究发现,约 75% 的电力消耗在其中的广告模块,只有 25% 左右用在游戏本身。

近日,美国普渡大学的研究人员发现,在很多受欢迎的免费智能手机应用程序中,开发者把 75% 的电能用在追踪用户所在位置,然后把用户信息发给广告公司。

普渡大学电子与计算机工程系教授 Charlie Hu 表示,免费的手续应用并不是真正意义上的免费,因为它们会使手机电池寿命缩短。

该研究的详细内容将在最近于伯尔尼举行的 EuroSys 会议上以报告形式呈现。Pathak、Hu 和微软研究院研究员张明等人也在另外一篇论文中建议创立一种通用的方法来改善智能手机应用程序的用电效率。

对于智能手机来说,电量是一个主要问题。据 Hu 教授介绍,他领导开发了一个叫 Eprof 的电能分析器,能分析出智能手机应用程序的用电能耗。

一个应用程序可能包含数千行代码,然后分组成许多子程序、线程和进程。Eprof 能标示出每个组成部分耗用的电能,因此为研究智能手机的电能消耗提供了一个新方法,而不用借助于昂贵而笨重的功率计。

利用该分析器,研究人员进行了深入的案例分析,包括愤怒的小鸟、Facebook、安卓浏览器等 6 款受欢迎的手机应用。结果发现,65%-75% 的免费应用的电量消耗在和广告相关的功能上。广告模块主要执行一些营销功能,如提供用户信息和下载广告。他们相信,这个模块主要是用来提供关于用户地理位置的信息,以使广告更具有针对性。

普渡大学博士生 Abhinav Pathak 指出:“这是为智能手机设计的首款电能监测工具。最近 5 年以来已经开发了 100 多万种智能手机应用,却没有一种能系统地看到应用中各组成部分能耗的方法。用了 Eprof 你就能看到哪些部分该被改进以减少能耗。”

Hu 教授则表示,智能手机电能损耗是由低效的程序和叫做“能源漏洞”的软件故障等一系列因素共同引起的。“Eprof 能告诉你每个部分耗损多少电能,是由什么原因造成的。”

在其中一个案例中,一个嵌入到免费应用的广告软件无法关闭网络连接,导致必须调用其他代码来解决该问题,从而引起电能浪费。

在联机程序中最容易发生电能的低效使用,而智能手机中的 GPS、相机、地图和“接近传感器”的游戏和应用大多都是联机程序。

一种叫做“尾巴”的现象是导致电能使用低效的原因之一。一般来说,一个应用程序把信息传递到网上后,允许手机联网的“网络单元”会在几秒钟内进入低功耗状态,然而研究者发现,当“广告模块”连接完网络后,它的“网络单元”仍会在 7 秒内持续耗电。

“以前我们假设,只有当你应用程序时才会消耗电能,而当你不使用程序时,便不消耗电能,然而这种假设并不适用于智能手机上。”Hu 教授说。

Hu 表示,“尾巴”现象是 3G、GPS、WiFi 等智能手机硬件组成所固有的,而不是手机应用程序带来的。然而,应用程序的开发者应该通过修改程序来最小化“尾巴”现象带来的影响。

“无论何时,当你使用 3G 网络时,‘尾巴’便会出现。”Hu 教授说,“在愤怒的小鸟中内嵌的广告模块显然在应用 3G 网络上传和下载信息,而愤怒的小鸟程序本身并没有用到 3G 网络,这便是广告模块该为‘尾巴’现象负责的原因。”

智能手机的电能浪费已经引起了一些消费者的不满。例如,通常认为智能手机电池能维持一天,但很多用户却在论坛上抱怨电池使用时间过短,甚至只有几个小时。

为了应对这种情况,论文中提出了一种用来提高电能效率的技术手段,已被证明能显著减少 4 个应用程序 20%-65% 的电能消耗。

Hu 表示:“我们最终的目标是开发出一个能源调试器来自动修复程序中的电能损耗问题,而不用借助人工操作。”

(罗昕编译)

■简讯

山西将开发利用废弃矿渣

本报记者有关方面获悉,农业部规划设计研究院与太原锦华能源科技有限公司日前签署一项战略合作协议,将对废弃矿渣进行资源再生利用,同时对污染损毁土地进行综合开发利用。

因采矿和冶炼而产生的富矿渣固体废物,无论是露天堆放还是填埋处理,都会损毁耕地、污染环境。而大多数废弃矿渣中共生或伴生着有价值资源,其中 30% 可筛选并再生利用。

据农业部规划设计研究院能源环保研究所所长赵立欣介绍,利用废弃矿渣生产盐碱地改造专用肥,市场前景广阔。山西大同、忻州、朔州等地有 450 万亩盐碱地,如果充分利用矿渣,既能有效清除矿渣堆积区污染源,又能破解盐碱地治理难题,促进农业增效和农民增收。据测算,合作项目实施后,每年可利用废弃矿渣生产 10 万吨土壤改良剂和高附加值有机肥料,可供 6 万亩盐碱地改造使用,还可满足 10 万亩已经改良的盐碱地施肥所需。

据悉,该项目总投资 10.9 亿元,项目完成后,可解决项目区多数农民就业,户均年收入可增加 3000 元。(程春生)

中国自主深海钻井船应用 ABB 电器方案

本报讯 ABB 公司近日宣布将为上海船厂船舶有限公司建造的两艘 Tiger 系列深海钻井船提供核心电气系统解决方案。

钻井船是海上油气勘探开发最主要的设备,随着油气勘探走向深海,深海钻井船在未来将扮演越来越重要的角色。与以往中国船厂仅负责承建钻井船的局部不同,此次上海船厂船舶有限公司将全权负责项目的方案设计、船体建造、重要设备采购、全船设备安装调试等工作,这也是中国企业首次完全自主建造深海钻井船。

据悉,在全球范围内,ABB 占据了深海钻井船电气系统解决方案 70% 以上的市场份额。此次 ABB 将为上海船厂提供电力推进系统、发电机及输配电设备、钻井变频器系统等核心设备。

ABB 过程自动化业务部北亚区及中国负责人博恩表示:“中国已经成为全球最大的造船国度,造船企业正在向高端的船舶制造发展。”(陈欢欢)