

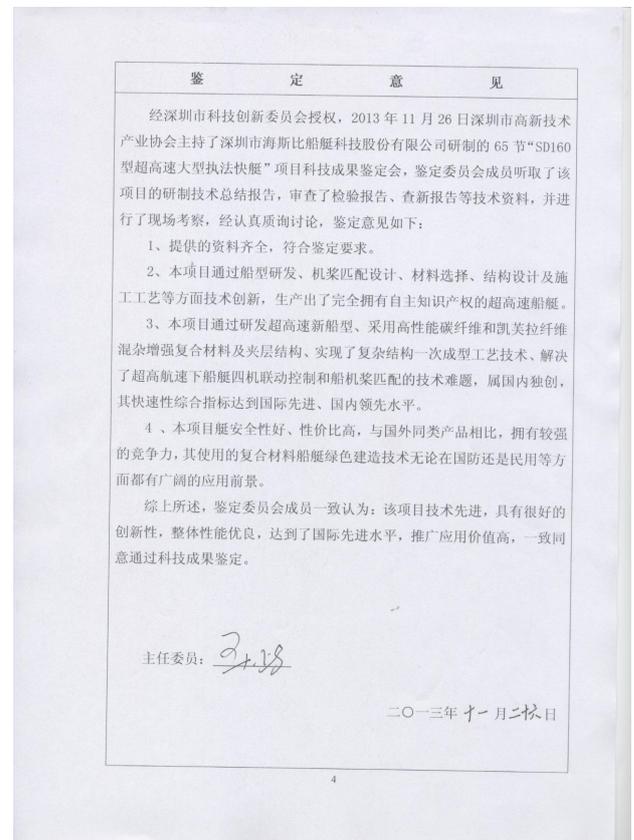
# 海洋工程复合材料资讯

主办：中国复合材料学会海洋工程复合材料专业委员会  
 协办：深圳市海斯比船艇科技股份有限公司

主编：施军  
 编辑：黄卓 江天

## 深圳海斯比公司65节“SD160型超高速大型执法快艇” 项目鉴定会顺利召开

2013年11月26日，由经深圳市科技创新委员会授权的深圳市高新技术产业协会主持了深圳市海斯比船艇科技股份有限公司研制的65节“SD160型超高速大型执法快艇”项目科技成果鉴定会，会议专家经认真质询讨论，认为该项目技术先进，具有很好的创新性，整体性能优良，达到了国际先进水平，推广应用价值高，一致同意通过科技成果鉴定。



## 风电整机厂商10月份出货依旧强劲

从华锐风电和金风科技等国内多家风电设备制造商获悉，10月份风电整机厂商的机组出货量依旧保持强劲，其中联合动力的出货量创10个月来新高。

华锐风电一位内部人士表示，新疆哈密大型风电基地项目已经开始建设，内蒙古达茂巴音风电基地的几家机组制造商也开始做发货准备。预计未来两个月，风电机组出货量依然能够保证。

联合动力去年出货量位居行业第二，该公司一位人士也称，预计公司10月和11月份的出货量将保持增长。

根据三季度的数据显示，随着哈密等风电基地的建设，金风科技和华锐风电机组的出货十分繁忙；湘电股份风电机组三季度出货量增加，其中7月份约200MW，随着南方低风速地区风电场建设的提速，湘电股份今年出货量得到保证；联合动力三季度出货量也保持强劲势头，其中某单月的出货量就超过了20万千瓦。

（来源北极星风力发电网）

## 龙源海上风电场成功吊装世界最大风机叶片

龙源海上风电场成功吊装世界最大风机叶片。2013年10月18日，龙源如东海上风电场扩建项目首台5兆瓦机组一次吊装成功，创造了龙源如东海上风电场最大叶片吊装记录。标志着海上龙源已经初步掌握了大容量海上风电机组的安装施工技术，为今后海上风电场大容量机组的施工打下坚实基础。

这种复合材料风电叶片长73.5米，风轮直径151米，是目前世界上运转的最大风机叶片。相比目前国内同类5兆瓦机型，龙源公司此次选用的试验机组具有“风轮直径最大、机头重量最轻、单机容量最高”等优势，不仅在生产运行中拥有更高的利用小时数，同时也提高了吊装施工的安全性、轻便性。

龙源公司经过与风机厂家及安装单位的多次协调，施工方案在原有潮间带风电分体式安装方法的基础上作了优化，充分合理地利用现有施工条件，对安装过程中出现的各方面的难点，提出了相关的解决方案，例如在组装叶片时配备安装风轮牛腿支撑工装，以保证风轮在组装叶片过程中不发生侧倾，确保了风机安装工程安全顺利进行。目前，龙源公司在如东海上已经完成了共98台机组的安装，年上网电量约6.3亿千瓦时。

通过持续不断的科技创新与产品研发，龙源公司在亚洲海上风电领域的领军地位已经被业界承认。近日在泰国曼谷举行的“2013年亚洲电力奖”颁奖大会上，龙源如东海上风电场获得“2013年亚洲电力奖最佳风电项目奖”。组织者颁奖辞中称：“作为亚洲最大的海上风力发电项目，龙源如东海上风电场具备显著的社会与环境效益，同时也为亚洲电力行业做出了杰出表率”。（来源中国环氧网）

## 美国缅因大学正式启航漂浮式海上风力发电

美国缅因大学先进结构与复合材料中心主任哈比卜·达赫尔教授是风力发电机组的主要设计者。自2008年开始，缅因大学就开始攻关海上风力发电项目，现已成形一个五阶段发展蓝图。现在放在缅因湾的首个风力发电机组只是第二阶段按一比八比例制作的试验样机。到了2030年的第五阶段，排列成阵的全比例漂浮式海上风力发电机组将年产5吉瓦电量。在项目的第三个发展阶段，中国金风科技公司将与缅因大学成为合作伙伴。（来源 [www.umaine.edu/](http://www.umaine.edu/)）



## 广州南沙游艇展：碳纤维主体 世界最大三体豪华游轮亮相

近日，世界最大三体豪华游轮亮相广州南沙湾国际游艇博览会。

这艘游轮名为“ADASTRA”（阿达斯特拉），由著名的约翰·夏特尔沃斯游艇设计公司历时五年操刀设计，外形奇特，长有双翼，远远看去酷似飞船，长42.5米，宽16米，高7米。为了打造这架奢华的庞然大物，来自平沙游艇工业区的制造商佳航游艇公司的150多名工人自2008年5月开始，足足花了4年时间才建成它。



该游艇主体由航天材料碳纤维和防弹纤维建造，采用高度智能化设计，可在50米范围内用一部苹果iPad进行控制。它的“双翼”外形并非只是“花瓶”，它还可用来辅助船身的稳定，并借助航空力学让船速度变得更快，更节能，最大速度达每小时22.5海里（41.67公里），并能以每小时17海里（31.48公里）的速度航行4000海里（7408公里），加满10次油便足够环游世界一周。（来源羊城晚报）

## 美军复合材料战舰DDG1000雷达截面仅相当于渔船



和一般采用局部隐身技术的战舰不同，号称“科幻战舰”的朱姆沃尔特号从外观设计、涂层材料、武器装备、电磁设备，甚至是动力系统都与隐身挂上了钩。同时，它还采用了多项声隐身技术，是目前全世界最安静的水面舰艇。

朱姆沃尔特号采用的众多技术中，“隐身式设计”是最让人关注的焦点之一。和一般采用局部隐身技术的战舰不同，其从外观设计、涂层材料、武器装备、电磁设备，甚至是动力系统都与隐身挂上了钩。

即便拥有如此先进的武器系统，朱姆沃尔特号仍然对其采取了隐身设计，采用了半埋式或全埋式处理，进一步减少了雷达反射截面。宋忠平说：

“正因为这样的设计，有消息透露，近1.5万吨排水量的朱姆沃尔特号，其反射雷达面积仅仅相当于300吨排水量的渔船而已。”

除了通过合理的隐身外形设计，舰船还可以通过在适当位置涂装吸波材料或采用结构隐身材料来达到雷达隐身目的。

朱姆沃尔特号采用了可以吸收雷达波的复合材料涂层。雷达吸波材料是军事上最重要的隐身材料之一，它能吸收雷达波，使反射波减弱甚至不反射，从而达到隐身的目的。（来源中国科学网）



## 国内首个浮式海洋试验平台华家池号科考船下水

这艘船由浙江大学和舟山和泰船舶修造有限公司共同打造。“华家池”号总长19米，宽15米，高16米，可浮于30米至100米水深。据介绍，这是国内首个浮式海洋试验平台。

“这船看上去像一个迷你的石油钻井平台，它最初的设计，就是参照了海上石油钻井平台模型。里面所有的结构、设备基本上都和钻井平台是一样，特别是锚泊系统。”和泰船舶修造有限公司总经理余平说。

“华家池”是一条非机动的科学调查船，不像普通船一样能四处跑，只能固定在指定海域。余平提到的锚泊系统，是一个能让船固定在某个海域的装置，即使遇到12级台风，它也能稳稳地停在海面上。

“设计特点是无人值守，风暴自存，所以对抛锚停泊设计要求极高。”该项目负责人告诉记者，为攻克这个难关，浙江大学和相关科研机构多次组织专家到岱山实地考察，通过不同实验，计算理论数据，最后才确定最理想的锚尺寸和锚泊方式。

它的主要用途是：用于对风浪流的测定、水下生产系统安装测试、海底管道与立管安装测试等多方面的研究，“其实就是相当于一个浮在海上的实验室。”

“华家池”号是浙江大学与舟山市合作共建摘箬山科技示范岛的主要配套项目。目前，它已经顺利通过了浙江大学组织的专家验收。这个月底，拖轮会把它送到离岸500米左右的指定海域锚泊。

余平说，目前，中国海洋大学也在和他联系，希望建造一艘类似的科学考察船。

至于“华家池”号命名的由来，许多人会联想到浙江大学的华家池校区。二者有什么渊源，记者也不得而知。（来源中国船舶在线网）



## 南车时代新材为港珠澳大桥穿“防护服”

从南车时代新材获悉，公司采用复合材料研制出一款桥墩防撞护舷产品，将为跨海大桥港珠澳大桥穿上一层厚厚的“防护服”，有效减轻船只撞桥带来的破坏力，提高航运安全性。

港珠澳大桥地处珠三角，建成后不仅将成为陆路交通要道，还横跨全球最重要的贸易航道，预计每天有4000多艘船只穿行在这片航道密集的海域上。桥墩防撞技术为大桥设计的重中之重。要解决“通航船舶吨位大（万吨级海轮）且航行速度快”“海水腐蚀性强”等棘手问题，港珠澳大桥的防撞装置须具极好的缓冲吸能作用、极高的耐候性和较大的产品尺寸。

南车时代新材此次中标的防撞护舷是采用FRP（纤维增强塑料）复合材料，通过真空灌注一体成型，整体呈“7”字型，产品最大尺寸长7.8米（相当于两层楼高），宽3米，厚0.8米。

早在2010年，南车时代新材便已着手桥墩防撞装置的研发，并与国内多家科研院校建立合作关系，至今已联合推广了近20座大桥的桥墩防船撞方案，申请相关专利6项。

此次复合材料和防船撞装置的成功结合，也标志着该公司已将其在分子复合材料和建筑减（隔）震方面多年的技术积累和应用经验全面扩大至桥墩防撞、隧道防水等新领域，具备了为世界级跨海大桥全方位提供产品、解决问题的能力。

港珠澳大桥是连接香港、澳门和珠海的跨海大桥，全长接近50公里，主体工程长度约35公里，包含离岸人工岛及海底隧道。大桥设计寿命为120年，于2009年12月15日正式动工，预计于2016年完工。落成后，将会是世界上最长的六线行车沉管隧道，及世界上跨海距离最长的桥隧组合公路。（来源人民网）

## 塞拉尼斯Celstran® CFR-TP材料制成的复合压力管道荣获2013石油与天然气奖

中国上海，美国肯塔基州佛罗伦斯(Florence, Ky.)，德国苏尔茨巴赫市(Sulzbach)2013年11月12日联合发表，全球领先的化工技术和特种材料公司塞拉尼斯凭借Celstran®CFR-TP材料制成的新型复合压力管道荣获西海岸区年度制造商2013石油与天然气奖(Oil&Gas Awards2013)。

采用Celstran®连续纤维增强热塑性复合材料(CFR-TP)制成的创新型Fiberflex®-11管道，在2013石油与天然气奖评选中从西海岸区48入围产品中脱颖而出，赢得评委会青睐。这种轻型压力管道，由德克萨斯州基尔戈(Kilgore, Texas)的Composite Fluid Transfer公司制造，可以提供多种强有力的连接选择，特别适用于通用的水利基础设施。

此款复合压力管道于今年10月2日在波士顿复合材料展览会(JEC Americas2013)荣获“管道及水资源管理类”奖项。它采用的Celstran®CFR-TP连续玻璃纤维增强高密度聚乙烯(HDPE)热塑性复合胶带，使用Composite Fluid Transfer开发的专有工艺加热使之紧密结合，并缠绕在特别设计的薄壁挤压HDPE热塑性衬垫上。在管道建设过程中，还会在外部加上一层Valéron生产的HDPE膜，以免管道系统受到紫外线辐照损害和磨损。

塞拉尼斯分别入围西南地区、中部地区和西海岸地区的石油与天然气奖最终名单，每一地区的最终名单都由十家优秀的公司组成，而这一奖项旨在表彰在石油与天然气行业的上游产业和中游产业中表现突出、成绩优异的企业。该奖项为企业展现其肩负社会责任，提供了平台，对企业在关注环境、健康与安全等重要方面所作出的努力和突出表现予以表彰。（来源www.celanese.com）

## 波音公司与甲骨文合力回收赛艇所含碳纤维复合材料

北京时间9月26日凌晨，第34届美洲杯帆船赛总决赛落幕。美国甲骨文队以不可思议的逆转击败新西兰队夺冠。美国队的赛艇是一艘长72英尺，采用碳纤维翼帆的双体船。当地时间10月14日，甲骨文队宣布与波音公司合作回收2003年参加该赛事的赛艇USA-71中约重3175千克的碳纤维材料。赛艇的外壳和桅杆将被加工再利用，这将是首次如此大型碳纤维结构的回收尝试。

回收将采用波音787的复合材料回收技术。波音公司和甲骨文队将于英国诺丁汉大学和美国Materials Innovation Technologie携手完成此次回收任务。波音公司和诺丁汉大学早在2006年就开始了碳纤维回收再利用的合作。

在回收处理之前，USA-71的外壳将按每块1.2米切成若干小块，桅杆也将被分解成易于处理的小块。回收所得将有75%来自外壳，另外25%来自桅杆。

波音公司和甲骨文队希望通过此次尝试，收集到回收赛艇所含复合材料的机械性能、成本和所需时间，并将之与回收航天器和汽车所含复合材料的数据进行比较。回收所得材料的用途尚未确定，不过很可能是去向工业产品或者日常消费品。

“将复合材料引入赛艇比赛，使得我们得以拥有更高特级含量，更高速的赛艇。”甲骨文队后勤指挥官Chris Sitenstock表示，“现在我们与波音公司合作，又可以实现材料回收再利用，这对环境保护是个好消息。”

波音公司市场战略副总裁Billy Glover则表示：“波音公司一致致力于航空市场的复合材料回收再利用技术研发。这样能提高飞机的燃油效率，并减少温室气体的排放。我们很高兴能与甲骨文队合作，将这一技术推广到赛艇领域。”（来源www.boeing.com）