

—— 凝 聚 企 业 力 量 ——



中复集团报

张人为题

中国复合材料集团有限公司 主办

2016年第03期 总第148期

热烈祝贺 中国建材股份有限公司
香港上市十周年



目录

CONTENTS



重要新闻 | HIGHLIGHTS

- 01 中国建材发布 2015 年度业绩报告
- 02 国家安全生产监督管理总局孙华山副局长视察中国复材在连企业

公司动态 | COMPANY EVENTS

- 03 中复连众国内第七个叶片生产基地正式落户云南
- 04 中复连众启动叶片精益 6S 管理项目
- 05 中国碳纤维及复合材料产业发展联盟成立风能领域工作组
- 05 中复连众荣获区新闻宣传工作先进单位

行业动态 | INDUSTRY DYNAMICS

- 06 业内资讯
- 08 第 51 届 JEC 复合材料展创新产品奖概览（一）



中复集团报

内刊多报

2016年第03期 总第148期
内部资料 免费交流

主办单位：中国复合材料集团有限公司
地址：北京市海淀区复兴路17号国海广场2号楼12层
发行单位：中复连众复合材料集团有限公司
地址：连云港市海连东路195号

编辑：张刚翼 仲文玉 张丹

电话：010-68138899
0518-85150331
传真：010-68138866
0518-85150329

网址：www.ccg.com.cn www.lzfp.com

邮箱：ccgnews@ccg.com.cn
newspaper@lzfp.com

党群工作 | THE PARTY BUILDING

- 13 中复连众组织开展专题党课学习贯彻《准则》、《条例》
- 13 白景惠同志荣获“江苏省五一巾帼标兵”称号
- 14 放松身心 提升魅力
——中复连众开展庆祝“三八”妇女节系列活动

来自一线 | FROM THE FRONT LINES

- 15 铿锵玫瑰 别样精彩——记中复连众优秀女员工
- 19 精益管理工作小记—1S（整理）
——记中复连众精益6S管理工作
- 21 叶片事业部精益6S活动之初体验

乐活人生 | LOHAS

- 22 征程——致中国建材股份有限公司上市十周年
- 23 无以言说的再见
- 24 悦读

中国建材发布 2015 年度业绩报告

文 | 中国建筑材料集团有限公司网站，有删节



3月28日，中国建材股份有限公司（HK3323，简称中国建材）发布2015年度业绩公告。3月29日，中国建材董事局主席宋志平率管理团队在香港召开业绩发布会，向投资者全面报告2015年度经营情况。

2015年，在经济下行、需求下降、产能过剩和价格下滑的压力下，中国建材经过努力仍取得不俗的业绩。全年完成主营产品水泥销量2.8亿吨，商混销量7120万方，石膏板销量14.5亿平方米，风机叶片销量6,540片，玻璃纤维销量106万吨；实现销售收入1,003亿元，利润总额41亿元。

发布会上，宋志平首先对投资者长期以来给予中国建材的指导和帮助，特别是过去一年的鼎力支持表示衷心感谢。他说，中国建材刚刚度过上市十周年的纪念日。十年来，借助资本市场的力量，中国建材从一家名不见经传的小公司成长为全球具有综合竞争力的建材企业，为股东创造了优异回报。但是，十年间中国建材也遭遇了国际金融危机、行业恶性竞争、新常态和平台期的诸多严峻考验，正是投资者一如既往的鼓励、信任和支持，公司才能一次次攻坚克难，创造一个个发展奇迹。

刚刚过去的2015年是25年来水泥行业最困难的一年，也是公司自2008年金融危机以来形势最严峻、情况最复杂、任务最艰巨的一年。我国经济下行压力继续加大，经济增速换挡、结构调整阵痛、动能转换困难相互交织，有效需求乏力和有效供给不足并存。行业产能过剩加剧、市场需求不足、价格大幅下滑、恶性竞争激烈。水泥行业需求增速明显下滑，出现25年来首次负增长，同比下降5.3%，行业效益大幅下滑。

这一年也是中国建材面对复杂严峻的经营形势，攻坚克难、调整转型的重要一年。中国建材管理层和全体员工团结一心，砥砺奋进，紧紧

围绕“整合优化、增效降债”“早、细、精、实”“四抓四控、四增四减”“稳价、降本、收款、压库”四项经营管理原则，着力稳增长、练内功、促转型。在极大的经营压力之下，公司水泥业务表现虽不够理想，但仍然跑赢了大市，跑赢了其他基础原材料行业，好于大多数可比公司。可喜的是，公司“三新”业务如石膏板、风机叶片、玻璃纤维、工程服务等表现优异。

中国建材总裁曹江林详细介绍了公司经营情况。2015年，经过深入实施管理整合，水泥板块成本下降11%。

“三新”板块主要产品表现符合预期并居行业领先水平：石膏板毛利率保持稳定；风机叶片销量大幅上升；玻璃纤维销量同比增长4%，价格、成本表现优异，净利润大幅增长107%；工程服务收入、毛利率同比增长。

过去一年，中国建材努力克服销量下降、价格下跌、效益下滑的极端困境，强化市场营销，坚持“价本利”理念和行业自律不动摇，引领行业走竞争有序、价格稳定、充满活力、健康运行的发展道路。各企业积极开展“分区域、分品种、分结构”的立体竞合和精细竞合，从供给侧发力，推进错峰生产和停窑限产，缓解供需矛盾，千方百计稳价格增销量保份额；积极引领新常态平台期行业健康发展理念，努力创造行业自律的良好氛围。

国家安全生产监督管理总局孙华山副局长视察中国复材在连企业

文 | 连云港中复连众复合材料集团有限公司 仲文玉 / 中复神鹰碳纤维责任有限公司 魏亚杰

3月28日，在中国建材集团副总经理马建国、中国复材集团党委书记、副总经理薛继瑞的陪同下，国家安全生产监督管理总局副局长孙华山一行来到中国复材集团旗下的中复连众和中复神鹰，实地参观了连云港叶片工厂12兆瓦风机叶片试验台、叶片铺层工段作业现场和碳纤维生产车间，了解企业生产经营情况和安全生产工作。中复连众董事长任桂芳、总经理乔光辉、中复神鹰副总经理席玉松做情况介绍。

中复连众是专门从事复合材料产品设计、开发和制造的国内知名企业，2005年抓住国家大力扶持和鼓励国内风电制造业发展的契机，成为首家从德国引进1.5兆瓦风机叶片生产线及技术的企业，2006年4月16日制造出国内首台兆瓦级风机叶片，并迅速形成批量生产能力。公司连续8年国内市场占有率第一，截至2015年底，累计销售叶片超过14000套。中复连众目前已建成6个叶片基地，分布在东北、西北、华东和西南。连云港叶片工厂占地面积657亩，拥有29条生产线，是全球产能最大的风机叶片制造工厂。

中复连众高度重视安全生产工作，认真按照中央和国家安全生产监督管理总局的要求，坚决贯彻中国建材集团、中国复材集团公司安全生产工作部署，企业安全生产工作坚持“四不放松”：坚持思想认识不放松，时刻保持警钟长鸣；坚持安全生产责任落实不放松，不断完善生产责任体系；坚持防控排查不放松，建立健全安全生产监管网络；坚



持安全教育不放松，不断提升员工自保互保能力。

在中复神鹰碳纤维公司，督查组领导和专家认真查看了作业现场，详细了解企业安全生产管理情况，并对企业进一步增强安全生产意识，落实主体责任，加大事故隐患排查治理力度等方面提出了具体要求。在调研中，孙华山强调，安全生产工作重于泰山，一刻也不能有丝毫松懈，要健全制度，强化责任，突出预防为主，强化隐患治理，确保安全生产形势持续稳定。

孙华山对中国建材近年来在风机叶片项目、碳纤维项目方面取得的成绩表示赞赏，要求企业要以习近平总书记、李克强总理关于安全生产工作的重要指示批示为指引，进一步强化安全发展理念和红线意识，结合企业实际，扎实开展安全生产工作，为企业发展壮大和职工的生命安全保驾护航。

中复连众国内第七个叶片生产基地正式落户云南



3月15日，中复连众与云南华宁县政府在上海举行风机叶片项目投资签约仪式，中复连众总经理乔光辉、华宁县副县长张伟红分别代表双方签字。上海电气风电集团总裁金孝龙、副总经理刘琦，玉溪市政协主席黄宪庭、副市长解仕清，云南省风电产业联盟成员主要领导出席并见证签约仪式。

中复连众云南项目将落户在玉溪市华宁工业区，一期共有3条风机叶片生产线，年产能400套兆瓦级风机叶片，可以提供500余个就业岗位。投资协议的成功签订，标志着云南成为继江苏、辽宁、内蒙古、甘肃、新疆、贵州之后，中复连众在国内设立的第七个叶片生产基地。

近年来，云南省及周边地区低风速风电项目开发逐年增加，市场前景良好，中复连众积极投入研发力量，主动与客户进行协同创新，开发不同功率低风速叶型，目前已大批量装机运行。中复连众在云南设立叶片生产基地，一方面进一步提升了企业为西南风



电市场服务的配套能力，另一方面可以拉动地方经济的发展。

据悉，云南省“十三五”规划将大力推进风电能源建设和产业集群，为西南风电市场提供了巨大空间。随着塔筒、风机、叶片三大风力发电核心装备项目的进驻，全国配套最全的风电装备制造产业基地在玉溪基本形成，西南风电硅谷的规模化效应逐步显现。

(杨林 连云港中复连众复合材料集团有限公司)

中复连众启动叶片精益 6S 管理项目



为贯彻落实中国建材集团“提质增效、转型升级”经营指导原则，2月29日，中复连众在连云港叶片工厂召开叶片精益管理6S启动大会，正式启动叶片精益6S管理项目。项目辅导单位、公司相关部门负责人和员工代表200余人出席会议。会议由中复连众副总经理梁颖主持。

精益管理是中复连众2016年一项重要的管理工作，此次活动放眼精益管理，从6S起步，历时4个月，分为四个阶段，即：彻底推进3S，改善现场环境；全面推动目视化现场管理；培养人员，持续推动，完善6S体

系；改善现场6S，加强班组标准化管理，提升现场KPI。为保障项目顺利实施，成立了以总经理乔光辉为主任的叶片精益管理委员会，副总经理梁颖为项目负责人，下设项目办公室，负责项目组织和推进，执行层面包括连云港工厂、叶片生产部、酒泉公司、哈密公司和即将投产的云南公司等五个单位。工艺技术部、质量部、检测中心和行政部等职能部门协助叶片生产部完成工作任务。

精益管理的本质是通过消除各种形式的浪费，不断提升价值链各个环节的效益。精益管理要求管理活动必须遵循精益思维。精益思维的核心是以最小的资源投入，创造出尽可能多的价值，为顾客提供产品和及时的服务。实施精益管理，可以大幅度降低库存，提高能源、空间、材料等使用效率，减少各种形式的浪费，增加企业效益。并且通过这个活动，提升员工的士气，树立精益管理的企业文化，提高领导力。

就如何开展好精益管理，乔光辉总经理提出三点要求：一是希望大家转变观念，充分认识精益管理的意义，树立精益意识，遏制浪费，提高效率，提升自身素质；二是希望项目办加强项目的组织管理，加强过程的管控，确保实施的效果，结合精益管理学习和实践，摸索出一套精益管理的有效措施和方法；三是希望所有员工积极参与，每一位员工参与精益管理的程度和主动性，直接关系到精益管理实施的效果，希望通过精益管理这个项目，努力培养团队精神。

(仲文玉 连云港中复连众复合材料集团有限公司)

中国碳纤维及复合材料产业发展联盟成立风能领域工作组



3月29日，中国碳纤维及复合材料产业发展联盟风能领域工作组在京成立。风能领域工作组由18家成员单位组成，涵盖国内知名的碳纤维制造商、风电叶片制造商和主机商，中复连众为组长单位。中国建材集团副董事长、联盟理事长姚燕出席会议并对风能领域工作组提出两点要求：一是要在风能领域发挥各自专长，推动风能领域碳纤维应

用，二是要制定专业化标准，使产品具有清晰的市场应用目标和投放的精准度。

在随后召开的工作组第一次会议上，与会会员单位就2016年工作计划达成一致：

由中材科技牵头制定叶片用碳纤维及其制品技术要求，由江苏恒神牵头制定碳纤维制品开发计划，由中复神鹰牵头对碳纤维制品进行性能评价，由中复连众牵头开展碳纤维叶片成型工艺研究。就如何推动碳纤维在风电领域的应用，会议明确了以主机厂做应用牵引，由主机厂联合联盟内风电叶片制造商和碳纤维制造商共同开发设计相应产品平台，以市场需求带动碳纤维应用，通过综合收益，实现多方共赢。

(齐帆 连云港中复连众复合材料集团有限公司)

中复连众荣获区新闻宣传工作先进单位



3月8日，连云港市开发区党工委召开2016年全区党建暨群团工作会议，全面落实市委工作会议和全区工作总结暨动员部署会议精神，对2015年度纪检、组织、宣传条线的先进单位、亮点工作和先进个人进行表彰。中复连众荣获2015年度开发区新闻宣传工作先进单位，党群工作部仲文玉所撰写的《国内首支68米长风机叶片出口欧洲》(刊于中国工业报2015年6月1日头版主图)被评为2015年度开发区十佳好新闻。

(仲文玉 连云港中复连众复合材料集团有限公司)

业内资讯

国内资讯

MI 小米雷军真要造碳纤维自行车

小米公司虽然在智能家居的多个领域出击，迄今的产品包括智能穿戴和智能家居等（插线板也算智能家居吧），小米公司还是被视为智能手机制造商。小米公司此前宣布投入智能自行车的制造，这款产品很可能将于本周面世，不过华尔街日报公布的可能售价是每辆小米 QiCycle 自行车高达 3000 美元，小米公司打算在智能自行车市场抛弃低端的市场定位了吗？

小米公司 CEO 雷军在 2014 年秀了一张自行车的照片之后，坊间就猜测小米公司将制造自行车，不过上市日期从 2014 年底延后到 2015 年 3 月，直到现在。根据此前新闻报道的消息，小米自行车的售价为 990 余元，而现在的定价直接提升到 3000 美元！产品延期不符合小米公司一贯雷厉风行的风格，并且定价上的大幅提高也颇出乎意料。

目前 QiCycle 自行车可确定的信息是碳纤维车身有 7 公斤重，完全在台湾制造，配备可测量骑车者力量和骑行历程的传感器和计数器，将在小米的电商网站进行销售。此前报道中曾提及过的地图导航、来电提醒、设备绑定、移动社交等功能没有在华尔街的报道中提及，不知是因为没有这些功能还是因为文件中没有标注。（来源：搜狐）



西工大研发下一代航空发动机铝基复合材料风扇/压气机叶片加工技术

现代民用航空发动机设计指标不断提高，大推力、低油耗、高可靠已经成为新的发展方向，高性能复合材料的广泛应用成为下一代航空发动机的主要特征。原位自生 TiB₂/Al 复合材料因其接近 Ti 合金的力学性能和更高的强重比，成为下一代商用发动机风扇/压气机叶片的理想材料。

TiB₂/Al 复合材料叶片重量相当于空心率为 33% 的钛合金空

心叶片，若采用空心设计，其重量有望达到空心率为 45% 以上的钛合金空心叶片，可有效减轻发动机重量；此外，其耐冲击（冰雹、鸟撞等）能力比树脂基（碳纤维/环氧）复合材料更好，具有 7 倍于树脂基复合材料的抗冲蚀（沙子、雨水等）能力，且任何损伤易于发现，并使成本下降 1/3 以上。（来源：西工大新闻网）

上海沥高举办第一届风电叶片用真空辅助材料技术交流大会

近日，从无锡市科技局获悉，2015 年度无锡市专利奖获奖名单已出炉，远东智慧能源股份有限公司（企业简称：远东智慧能源；股票代码：600869）旗下全资子公司远东复合技术有限公司完成的发明专利“架空导线用连续高强纤维树脂基复合芯及制备方法”荣获 2015 年度无锡市专利奖。据专业人士预估，碳纤维复合导线系列产品市场前景向好，将为远东智慧能源带来新的利润增长点。

远东复合技术有限公司“架空导线用连续高强纤维树脂基复合芯及制备方法”，将复合芯弯曲半径从原来 55 倍直径降为 40 倍直径，同时发明了高柔性树脂用于复合芯中，大大提高了复合导线的弯曲性能，避免受金具压应力开裂，提高损伤容限比，扩大了复合芯导线在新建线路的应用。

随着智能电网建设方针的实施，推进碳纤维复合导线系列产品应用于超高压特高压项目，对于节能、节材、改善环境和提升可再生资源并网具有重要的现实利好和长远利益。同时，作为国内智能线缆品种最全销量最大的供应商，远东一直致力于智慧能源产品的研发生产，向着成为更优秀的“智慧能源专家即智慧能源、智慧城市系统服务商”迈出坚实的步伐。

（来源：中国新闻网）

国际资讯

帝人东邦宣布加入德国“复合材料 4.0”计划

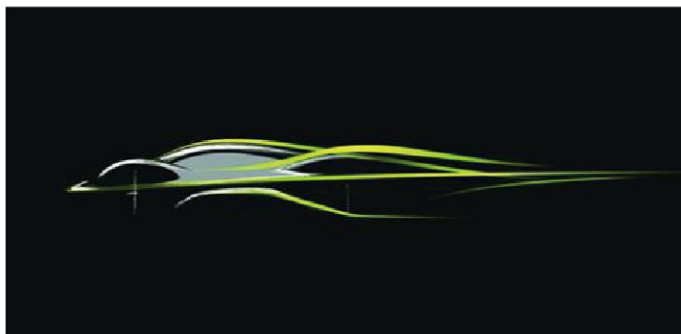
帝人东邦官网消息称，旗下欧洲子公司 Toho Tenax Europe GmbH 宣布加入德国发起的“复合材料 4.0 科研计划”。通过参与该计划，帝人东邦希望能够进一步提升自身的生产效率，扩大 CFRP 系列产品的应用范围。

该计划受德国联邦教育与研究部支持，由十家领先的德国机构于 2016 年 1 月发起，目的是通过 3D 打印、树脂注入工艺、智能控制系统等方面的技术创新，来提升材料各方面性能，减少生产过程中的浪费。同时，在所生产的每一件复合材料产品中埋入射频识别芯片，用来记录并储存该产品的全部生产信息。

根据“复合材料 4.0 科研计划”，生产过程的第一步是用纤维喷涂技术生产主结构；第二步，为提高力学性能，需另加入高精度的纤维束；然后，利用 RTM 工艺进行模塑成型。

众所周知，人们使用纤维复合材料是因为它轻质高强，但在生产中原材料浪费严重却久为人诟病。“复合材料 4.0 科研计划”的发起正是为了解决这一问题。（来源：中国复材展组委会编译）

阿斯顿马丁与红牛联手打造新一代超跑 大量使用碳纤维材料



“红牛老板 Christian Horner 表示，这对每个红牛车队的人来说都是一个兴奋的项目，而这也是 1960 年后阿斯顿马丁的回归。”

去年 7 月，阿斯顿·马丁与红牛建立联系是为了解决奔驰发动机问题的大计划的一部分。但随着奔驰的离去，阿斯顿·马丁也转向与印度力量进行沟通。直到昨天，阿斯顿·马丁才宣布将与红牛展开广泛的合作关系，并宣布将与红牛首席技术官 Adrian Newey 共同设计一款融合了艺术与科技的超级跑车 AM-RB 001。

阿斯顿马丁 CEO Andy Palmer 表示 AM-RB001 是一款比任何 F1 赛车都快超级跑车。为此，AM-RB001 将使用来自 F1 的技术和中置发动机布置，但动力单元并未透露，不过 Palmer 表示将会

是一个“非常给力”的发动机。（来源：中国玻璃纤维复合材料信息网）

世界上第一条“绿色”管道赢得了美国土木工程师学会创新奖

QuakeWrap 公司，因为发明了世界上第一条“绿色”可持续利用的管道，成功赢得了美国土木工程师学会（ASCE）的创新奖。

这个管道的发明者，QuakeWrap 公司的董事长莫爱赛尼——亚利桑那大学土木工程系的荣誉教授说，这种管道可以很轻易的制造出各种形状和尺寸，耐腐蚀，而且质量比普通的管道轻 10%。这种管道的外壁由轻质的蜂窝芯构成，这些蜂窝芯覆盖了碳或者玻璃纤维增强聚合物（已经在航天和航运工业上使用了几十年的技术），他还提到，很多建筑项目试图获得绿色建筑认证服务，而这种管道的使用将更有利于企业获得这项证书。从 QuakeWrap 了解到，这种轻质管道材料耐用且环保，并且已经在美国和澳洲有所推广使用了，他们帮助美国和澳洲修理变质的管道和地下电缆管道，并且比传统的维修方法更便宜。（来源：新材料在线）

中国国家电网提出构建全球风能和太阳能电网计划

中国国家电网公司负责国内大部分电力网络的运营，在国内市场已经占据主导地位，现在这家公司开始在全球布局更加宏伟的计划——一个造价 50 万亿美元、以北极风能和赤道太阳能为能量来源的全球电力网络。

国家电网董事长刘振亚周三描述了公司的愿景，称世界能源发展面临资源紧张、环境污染、气候变化三大挑战，根本出路是构建全球能源互联网。他表示，这个全球电网将由新的高效、远距离输电线路连接起来，计划到 2050 年投入运营，将采用可再生太阳能和风能方面的先进技术。（来源：华尔街日报中文网）



第 51 届 JEC 复合材料展 创新产品奖概览（一）

文 | 中国复合材料集团有限公司 杨左 沈玉考 徐俊 许珂

JEC
GROUP

第 51 届 JEC 全球复合材料展于 2016 年 3 月 8 日至 10 日在巴黎举行。该展会是全球最大的复合材料专业展览会，展出面积达到 62000 平方米，参展商超过 1300 家。其中装备类展商占到 32%，原材料类展商占 22%，制品类展商占 17%，参观人数达 35000 余人。当今复合材料的发展凭借其雄厚的技术背景不断征服新的应用领域，据 JEC 提供的数据显示，从 1996 年到 2016 年的二十年间，全球复合材料市场价值（包括最终部件加工）每年以 5% 的速率增长，到 2015 年达到 610 亿欧元，到 2020 年预计达到 830 亿欧元。这同期二十年间复合材料的产量增长了 4 倍，从 400 万吨增长到 1200 万吨，预计到 2020 年将达到 1500 万吨。

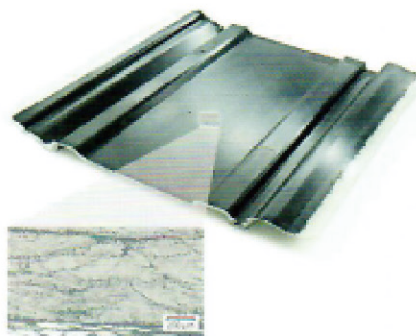
行业的增长依赖于行业创新的强

度，近些年汽车行业出现了大量创新，从今年的 JEC 复合材料展看全球复合材料行业的发展与创新，其不同于往年之处在于，汽车领域对复合材料的应用有加速扩展的趋势，其设计与制造工艺向纵深发展，众多知名汽车厂商深度参与，创新出各种新材料与新工艺满足不同部件对工艺、性能及用途的要求，复合材料的应用向车体、车身、内外饰、轮毂等各个部件结构延伸，有遍地开花的感觉，足以说明未来复合材料应用的市场发展趋势；形成这种趋势的主要原因，其一为欧洲是追求环保与减排最积极的区域，在中美还在为减排指标权衡本国的行业承受力时，欧洲议会及委员会自 2009 年就开始为汽车行业在法律层面设定了严格而具体的减排期限及指标，并且不断修订，其为道路交通减排设定的

目标为：到 2020 年欧洲小汽车二氧化碳排放 95 克 / 千米，轻型商用车 147g / 千米，而达到这一目标的最快速途径莫过于通过汽车轻量化达到燃料的节省，这也迫使欧洲主流汽车制造商不得不进行材料与工艺的不断创新；其二，复合材料作为近年崛起的行业，迫切需要寻找到类似风能产业这样能够大规模使用复合材料制品应用的行业，汽车行业是最适合的行业，许多复合材料企业也从产品研发上努力满足汽车行业的需求，从这次获奖的产品及技术上可以看出，其实一些应用在汽车行业的复材制造技术及部件在几年前就已经推出，经过 OEM 及汽车制造商几年的试验及不断改进，技术及市场日趋成熟，目前到了推向市场并批量生产的阶段。

JEC 展会近年最大的变化是来自于最终用户的关注。JEC 展会最初是以材料展起源，大部分展商为树脂及纤维原材料供应商，观众基本上是来购买材料的制造商，到了本世纪的十几年，新概念、新设计、新形状、新织物不断涌现，大批来自各个行业的专业人士来寻找复合材料解决方案。今年的 JEC 创新奖共评出了 26 个奖项，这些奖项从工艺技术、产品应用、外观设计、环保回收等各方面代表了当今复合材料产业创新的最高水平，也指明了未来复合材料行业的发展方向与趋势，分别展示在汽车、航空、可持续、运动四个区域，引导专业观众去亲身体验与探索。下面我们对本届 JEC 创新产品奖获奖产品进行逐一介绍。

分类：热固性树脂
 获奖产品：1 分钟内成型并媲美热压罐成型质量的结构环氧部件
 获奖单位：Huntsman 先进材料（瑞士）
 合作伙伴：Compose SA（法国），INDAC AG（瑞士），THERMOFLUX（法国）



全新的快速固化 Araldite® 环氧树脂化学品和新的模压成型工艺的结合使得生产结构复合材料部件变得简单化。制作周期缩短为 1 分钟以内，且不需要任何进一步的后续固化处理。对于诸如汽车等规模化应用来说，可以实现通过热固性技术来经济有效地生产高性能结构件。

该新型快速固化 Araldite® 环氧系统不仅固化快，而且展现了更高的玻璃化温度 (T_g)，从而可以使得操作温度达到 150℃。所有这些因素加起来能够实现 140℃ 条件下 30 秒固化，这就意味着 1 分钟内实现压力成型是有可能的，并且部件无需后固化处理。

全新的模压成型工艺可消除对复杂纤维预成型件的需求，并且能轻松

实现部件超过 60% 的纤维含量。该工艺提供了设计方面高度的灵活性，包括复杂的深冲部件。与传统模压成型相比，材料浪费极少。

该新工艺同样保证了很低的孔隙率，可以媲美 RTM 或热压罐 - 预浸料工艺的质量。装有模具的压机可按照每分钟一个部件的速度连续生产高质量的部件，即使是使用重丝束工业碳纤维也不例外。

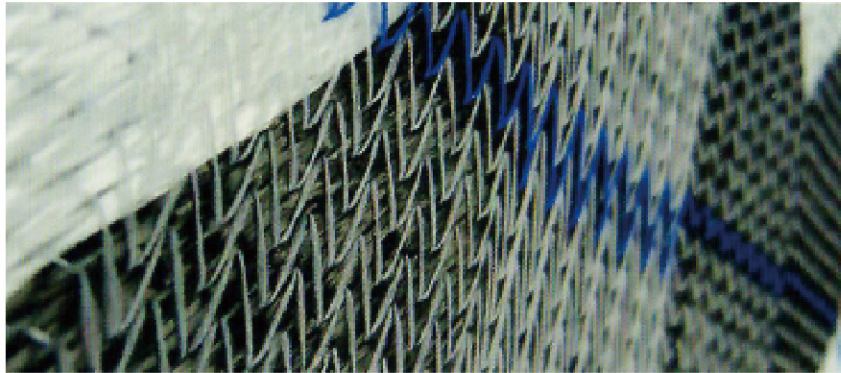
在市场方面，最初的重点被放在了交通领域，尤其是汽车。然而，消费品领域也能受益于该创新。总之，高纤维含量以及低孔隙率提供了优秀的机械性能。这对于通过 CFRP 部件的量产实现金属材料的轻量化替换来说，是非常理想的。

分类：产业用纺织品

获奖产品：生产尾板部件用的低成本、高效裁制无褶纤维织物技术

获奖单位：韩国碳技术融合研究院 (KCTECH)

合作伙伴：德国纤维技术研究院 (ITA)，
韩国 Ssangyong Motor 公司



由于部件的复杂性，目前的复合材料部件生产技术仍然缺乏经济可行性。面对复合材料部件规模化生产，KCTECH、Ssangyong Motor 公司和 ITA 使用了裁制无褶织物技术 (TNCF)。该技术提供了高效的生产率，具有局部增强、局部调整后的悬垂性，以及大量纤维层，从而减少了后续预成型工艺的处理步骤。

为获得局部增强，喂料装置被整合在 TNCF 设备中。喂料装置配有几个织物结构，这些织物结构在被应用于基体织物之前就已经被裁剪好。不同高度的织物可以通过一个弹性连续压棒织成。为获取局部调整的悬垂性，针织样式的参数可以沿着制作方向进行调整。由于具有局部调整后的悬垂性，织物预成型可以很容易的通过冲

压工艺来实现目标几何形态。针织样式良好的悬垂性效果得以体现，从而在生产部件的时候达到与尾板复杂边缘表面非常相似的几何形态。评估显示，使用 TNCF 柱形编织结构比起用经编结构在预成型处理方面可以获得更好的效果。复杂的表面可以在无任何缺陷的情况下被制作出来，由此可以保证纤维的朝向。与现有的金属板材生产 (7 个部件, 15kg 重) 方式相比，TNCF 技术使得部件数量减少 70%、重量减少 35% 成为可能。

传统的无褶纤维技术 (NCF) 通常适合于在辊子上高效生产织物半成品，然后进一步加工成更复杂的织物预成型件。进一步加工那就意味着预切割、叠放以及将织物连成上面提到的复杂的织物预成型件。

分类：拉挤

获奖产品：采用多半径拉挤工艺规模化生产纤维增强型材

获奖单位：Thomas Technik +
Innovation 公司 (德国)



拉挤工艺产生于 60 年前，如今已是生产纤维增强部件真正意义上的系列工艺。然而，它仅限于直线类型的型材，因此，直到 2009 年，其应用仅限于少数几个可选择的领域。尽管在 2009 年弧形拉挤工艺拓宽了其能力范围，然而，也只能仅限于有限的常规半径之内。而新的方法在很大程度上将弧形拉挤工艺的可能性进一步朝着“移动模成型”的方向发展。在“移动模成型”过程中，一个具有弹性的模具以很小的幅度在纤维和液态基体上移动。每移动一步，成型型材（通过模具后面的夹子夹住）也同时被释

放。在每一步期间，模具在固定的纤维预浸料上摆动，从而形成型材的截面形态。接着，固化是在一个闭模中完成。因此，该方法能够实现和传统拉挤工艺一样快的速度。面对的挑战包括：型材处于局部形态时的固化、有形部分区域的结构形态、以及形成精确的、已被定义的所需几何体形态。该新工艺总体上对拉挤技术来说很重要，因为它不仅开启了已被验证的系列技术的新局面，而且对于整个纤维复合材料行业来说也是如此。作为一种连续性工艺，其效率非常高。

分类：RTM 工艺

获奖产品：CAVUS 技术：使用规模化生产工艺制造复杂空心复合材料结构

获奖单位：KTM 技术公司（澳大利亚），
合作伙伴：H2K 矿物公司（德国），
Teufelberger 复合材料公司（澳大利亚），
巴斯夫聚氨酯公司（德国）



该项目的主要目的是通过规模化生产技术生产复杂的空心复合材料结构件。唯有通过该技术才能将部件和复杂的几何形态相统一。因此，采用了可溶于水、可重复利用、通过增材制造技术生产的芯材，并通过沙作为填充。采用全自动编织技术作为预成型方式，可保证实现部件复杂的形状。部件生产采用高压树脂传模工艺，并选择用聚氨酯系统。该材料的机械性能特点突出，其特点被融入部件中，如抗疲劳强度高、耐损性强。这次展示选择了功能完善的自行车车把。这些完善的特点可以被进一步提升从而用于规模化生产工艺。其主要功能除了作为结构件，还可以用来生产汽车的 A 柱，以及其它汽车应用。

CAVUS 技术可以制作复杂的空

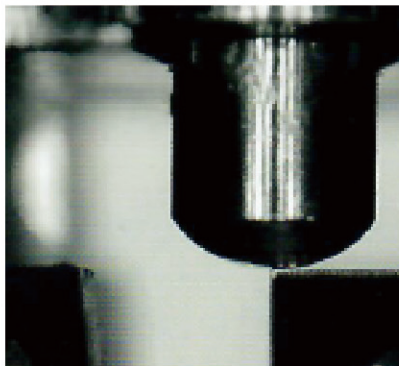
心部件。尽管其几何形态复杂，但在制作内部结构的过程中不需要胶黏剂。归功于连续的纤维路径，这些内部结构提升了机械性能。自动编织工艺使载荷方向适用于轻量化生产，以及实现在部件上几乎 100% 的纤维铺放。新开发的芯材的形状可以通过增材制造技术或者砂芯吹射工艺来实现，芯材可溶于水但不产生任何有毒物质。芯材分离并溶解后还能重复利用。此外，基于所有工艺步骤都是自动化的事实，整个工艺可以被进一步应用于规模化成批生产，但该工艺也可以为少数部件生产原型。工艺的重点好处很明显：即快速、稳定、已被认可。灵活、自动化、成本竞争优势、环保、可持续、材料利用率以及规模化潜力只不过是其优点的一部分。

分类：测试

获奖名称：评估纤维 - 基体相互间表面性能的新测试系统

获奖者：Textechno Herbert Stein 公司（德国）

合作伙伴：德莱斯顿莱布尼兹聚合物研究院（德国），
布莱梅费舍尔研究院（德国）



每个人都可获取的“实验室”，
可减少 20 倍测试时间

Textechno 公司的开发团队已经将莱布尼兹聚合物研究院开发的嵌入和拉出技术转化为商业测试系统，该系统能让纤维容易并且可再生的嵌入所有基体材料中，并进行快速有效的拉出测试。拉出测试在 Textechno 公司的单纤维测试机 Favimat+ 上进

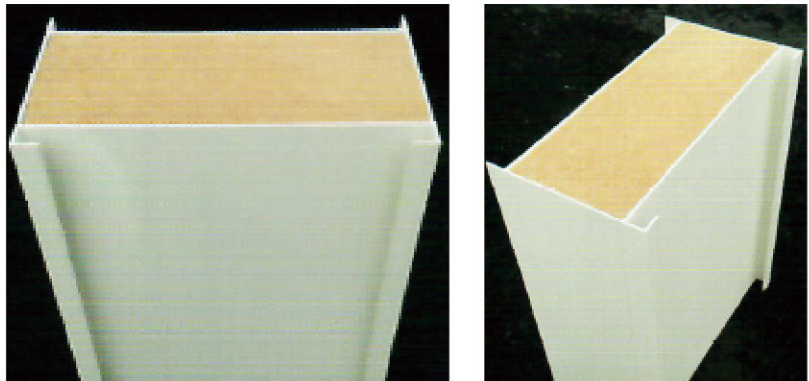
行。其杰出的力学分析（精确到1微牛顿）保证了测量的精确行。除此之外，Favimat+能够测量关键的纤维性能，如线密度、直径、拉伸性能和模量等，这对客户来说，Textechno的解决方案是一种有效的选择。通过使用更高的测试速度和直接夹住的方式，拉出测试操作所需的总时间比原来实验室里的单元设备要缩短20倍。Fimatest作为一种全新的测试系统，可以检测纤维——基体间表面的性能，该测试系作为第一个（据公司所知）拉出测试商业系统已被开发并且可以在市场上获得。与现有原型系统相比，Fimatest在很大程度上有助于测试，加快了测试速度，并且能让研究机构和行业客户对测试结果无比满意。最后，Fimatest可以通过直接评估影响复合材料性能的关键因素来帮助改进复合材料：即纤维和基体间的粘合状况。



分类：建筑

获奖产品：高性能复合材料墙体单元

获奖公司：Solutions Composites（法国）



该系统采用高性能复合材料拉挤型材生产，每根型材独立成为块状单元，内部可添加任意种类的保温材料（包括粒料、再生材料等），外部可贴合任意种类的功能性或装饰性面板。此外，其内部空间还可容纳水、电、空调、通讯等线路。该系统先在工厂预制成型，而后在施工现场进行建简易拼装。

不同块状单元再拼装，面板间的结合处采用非常轻薄的设计，与传统木材、混凝土、石砖相比，大大减少了热桥效应的发生。这种创新的设计适用于任何建物，包括办公楼、住宅、工业建筑、商用建筑等等。与此同时，利用块状单元拼装组成的墙体强度很高，足以支撑数个楼层的重量。

每个块状单元都是采用热固性玻纤增强复合材料生产，内部填充保温材料，每平米的重量还不到20kg。

由于重量足够轻，该系统还可以在一些特殊的建筑领域发挥作用，譬如给现有建筑增高楼层以及其他对轻质有特殊要求的施工作业。

该系统具有极大的设计自由，块状单元的高度可根据客户要求灵活调整。每个单元宽度为600mm，可与外壁覆层（cladding）或细木工板（joinery）配合使用，包括光伏板、绿植墙板、层压板、瓷砖、木板条，同时亦可以用于凉亭、遮光板、阳台。在进行以上全部应用时，均不会产生热桥效应。

该系统被划分为M1级（耐火复合材料）和F0级（无烟无毒），不受天气变化因素影响、不受水气双向渗透影响（包括雨、渗透水、冷凝水、雪、冰等等）。由于外墙面和内部单元的分离式设计，该系统成功地解决了抗渗透性的问题，是一款出色的防水保温墙体系统。

中复连众组织开展专题党课学习贯彻《准则》、《条例》

为贯彻落实中共中央、集团党委在全体党员中开展“两学一做”学习教育精神要求，3月19日，中复连众党委组织开展了《中国共产党廉洁自律准则》和《中国共产党纪律处分条例》专题学习活动，邀请中共连云港市委党校马列教研室副教授许继青进行授课解读。中复连众党委书记、总经理乔光辉等领导班组成员和在连党员一百余人参加学习。

许教授重点讲解了《准则》和《条例》的修订背景、重大意义、突出特点等内容，用贴近生活的案例，通俗易懂的语言使大家对新修订出台的规定有了更加深刻的认识。通过学习，全体党员思想上受到了洗礼，党性得到了锤炼，精神上补了“钙”，从从严治党深入人心。

(仲文玉 连云港中复连众复合材料集团有限公司)



白景惠同志荣获“江苏省五一巾帼标兵”称号



3月8日，连云港市总工会召开全市工会女职委庆“三八”暨五届二次全委（扩大）会议，回顾总结2015年全市工会女职工工作，研究部署2016年工作任务，表彰荣获省先进女职工集体和个人。中复连众制品车间白景惠荣获2014-2015年度“江苏省五一巾帼标兵”荣誉称号。

江苏省五一巾帼标兵是表彰在本职岗位上作出突出成绩和贡献的女职工，从市级五一巾帼标兵或相应荣誉称号获得者中产生。白景惠同志自2005年进入中复连众以来，一直在制品车间从事手糊工工作。她兢兢业业，甘于奉献，作为一名技师，她有着过硬的岗位技能。曾先后荣获连云港市五一巾帼标兵、中复连众先进个人、中复连众第二届“和谐之花”称号。

(张丹 连云港中复连众复合材料集团有限公司)

放松身心 提升魅力

——中复连众开展庆祝“三八”妇女节系列活动



阳春三月，万物复苏，到处洋溢着浓浓的春意。为庆祝第106个“三八”妇女节，3月7日—8日，中复连众工会精心组织了户外踏青、魅力提升讲座等活动，使女职工在活动中愉快地度过自己的节日。

3月7日下午，伴随着一路欢声笑语，五十余名女职工代表乘车来到位于连云港市东海县的黄川草莓基地。一排排的草莓地里，点缀着红绿相间的草莓，红红的草莓让人垂涎欲滴。接后果箱，队伍四散开来，大家三五成群，采摘一个个又大又红的草莓。尽管大棚内比较闷热，但大

家都沉浸在摘草莓的乐趣中，不时比较着谁摘得甜、谁摘得大，不知不觉一个小时过去了，每个人都是收获满满。

3月8日下午，公司邀请淮海工学院安俊丽教授讲授《形象打造与魅力提升》。安教授从展示不同的女性形象作为开场，为大家讲解了女性服饰与仪态等方面的知识。为提高大家听课的积极性，讲座采用互动方式，邀请部分参加培训的女职工上台进行示范。安教授幽默风趣的语言引得台下笑声连连，也让大家更加深刻地理解了提高自身形象、做优雅女性的重要性。

户外踏青给大家提供了一次走进田园、亲近自然的机会，魅力提升讲座使大家懂得了如何塑造自身形象，如何更好地与人交往，从而提升精神面貌。通过活动，使女职工在紧张工作之余放松了身心、交流了经验、获取了快乐生活秘诀，同时也增进了女同胞们的友谊。

(张丹 连云港中复连众复合材料集团有限公司)



在中复连众有这样一群女性，她们有着女性特有的温柔和娇美，同时也具有“女人能顶半边天”的铮铮骨气，虽然岗位不同，但是她们同样地付出努力和汗水，用责任和行动诠释奉献的意义。她们就是工作中在中复连众的职场女性，在“三八节”来临之际，本期我们将聚焦以下六位获得 2015 年度先进个人的女同事。

铿锵玫瑰 别样精彩

——记中复连众优秀女员工

文 | 张丹 连云港中复连众复合材料集团有限公司



【人物简介】白景惠，在中复连众制品车间一线岗位上工作了 11 年，技师，曾获得连云港市“五一巾帼标兵”、江苏省“五一巾帼标兵”、中复连众先进个人等荣誉。

【详情介绍】白景惠在制品车间从事管件糊制工作，身为一名老员工，她手糊能力强，对于不同工艺要求的管件她都能非常熟练地完成，而且配方比例适中，成品色泽均匀，她所做的产品别的同事能从外观上一眼就能区分出来，另外，公司参加展会的很多样品都是由她制作。在做好自己工作的同时，白景惠还努力做好传、帮、带，主动帮助班组同事熟知工艺图纸，提高技能水平。工作之余，她认真学习玻璃钢手糊知识，用知识和技术来提升自己。

作为一名党员，白景惠在工作中争当模范，努力做好表率，她对自己严格要求，始终把耐得平淡、舍得付出作为做人准则，始终把作风修养放在严谨、细致、扎实、求实、脚踏实地、埋头苦干上。

白景惠常说，总结过去，是为了吸取过去的经验和教训，更好地干好今后的工作，迎接新的挑战 and 考验。



【人物简介】刘洁，管罐国际部国际贸易专员，主要负责国际市场业务开拓、项目执行及翻译接待工作。

【详情介绍】2013年8月，刘洁从大学毕业应聘到中复连众工作，怀着对美好未来的向往踏进职场，然而刚开始工作却并没有她想象的那么顺利。由于非英语专业，刘洁在翻译英文文件以及与国外客户交流时遇到了很多阻碍，可是，机会总是留给有准备的人。面对困难，刘洁并没有放弃，而是从一个个单词开始，查词典、请教同事，并且利用业余时间强化英语知识。度过一段忙碌而充实的时间，刘洁的英语水平明显提高，翻译文件得心应手，接待国外客户变得自信大方，口语流畅。

现在的刘洁，能够独立负责国外项目，在项目执行过程中，积极同技术部和质量部共同完成所有资料的提交。有的时候刘洁要同时负责两个项目，为了配合国外监理工作，她常常放弃自己的休息日时间，她认真负责的工作态度得到了客户的认可。从合同谈判、检验、发货、运输的协调，刘洁每一步都尽心尽力，保证合同的顺利执行。



【人物简介】左敏，2012年2月进入中复连众，在叶片研发部，主要负责客户技术协议的签订、新叶型设计文件的编制、产品认证以及文件管理等工作。

【详情介绍】文件编制和管理是一个细致的工作，而研发部又是公司的重要部

门，相关设计、协议文件都要有专人负责编制和保管。作为研发部的一员，左敏用心地对待自己的工作，她先后完成了多个新叶型的部分设计文件的编制工作，与多家客户签订了叶片技术合作协议，并完成了后续的技术图纸绘制。此外，为响应国家政策公司与鉴衡认证中心签订了22个叶型的型式认证合同，合同的执行包括文件提交、试验安排、证书获得等工作均由左敏负责完成。为了简化日常工作流程，她根据ISO9000体系重新编制适用于研发部的设计开发过程表格。面对繁多的文件，左敏按照文件管理规定将研发部现有的52个有效叶型设计文件按照原始文件更新批次、最终版本有效文件、设计载荷等分类进行存档，并形成详细的文件清单，让其他同事查阅起来既方便又快捷。

工作谈不上高大上，但是工作责任只多不少。因为有了她的努力，让文件更加规范化。除了做好公司内部文件管理工作，左敏还将客户项目文件按照客户叶型、技术协议、客户数据、图纸、客户交流记录等分类进行归档整理，确保叶片生产与客户需求、设计的一致性，杜绝因文件管理不当而造成的经济损失。



【人物简介】杜红梅，人力资源部主管，主要负责公司人员招聘、绩效管理、人才项目申报、外事管理等工作。

【详情介绍】根据生产经营工作需要，杜红梅创新用工方式，多渠道招聘员工，减轻人工成本压力，按计划、按要求完成招聘审查等工作，2015 年全年招聘 1491 人到岗，其中叶片员工采取派遣方式，累计招用工 1294 人，节省人工总成本达 710 万元。按照月度工作计划、季度 KPI 及年度胜任力评估三级体系，及时组织完成绩效考核及报批工作，及时处理有关绩效申诉事宜。按照省市要求，结合公司实际，完成各类人才申报工作共 16 批次，其中通过 11 批次，共获得各类资金资助 28.76 万元，其中负责申报并获批的孙运兵技能大师工作室是连云港市第二家省级技能大师工作室。认真学习各类外事政策，按要求进行各类出国证照管理及备案工作；针对公司外事业务大多时间紧、任务急的情况，积极与相关部门沟通，在合理合规的前提下分别处理；全年累计办理 23 批 53 人次的出国签证、机票、境外保险等事宜，没造成出国人员行程延误或其他不便。

为了提高自身能力，杜红梅报名参加了中复连众第二批次的工程硕士班继续深造。



【人物简介】李方方，中复连众财务部成本会计，她严格遵守职业道德，踏实工作，兢兢业业，恪尽职守。

【详情介绍】李方方，女，28 岁，中共党员，现任公司老产品成本会计一职。众所周知，会计是一个专业要求比较严格的岗位，因为是和数据打交道，这就要求会计人员要有严谨、廉洁的工作作风和认真细致的工作态度，一个小数点都不能有丝毫的差错。作为一名成本会计，李方方深知自己的工作职责，每月按时完成自身工作的同时，并及时做好总结工作。她始终认为一个好的工作态度是作为成本会计的第一要素，她认为及时认真完成工作任务是基本的要求，重点在于你是否吃透你的本职工作，一味地生搬硬套，循规蹈矩的去按前任的方式继续着自身的工作，虽然认真甚至提前完成了，但确实不是一个好的工作态度。李方方在工作中边认真工作，边及时总结扩展学习，从而在工作中有了较大的进步与发现，其中发现了 SAP 系统差异翻倍问题，并参与到优化差异结转流程与解决历史形成差异的工作中去，从而使公司的账务核算更为完善。



【人物简介】吴银瓶，叶片质量管理组一名计量器具管理员，树脂混合机、胶黏剂混合机、辅料裁剪机、称量器具、温湿度仪、压力表等等计量设备及器具这些都是她日常工作打交道的对象。

【详情介绍】送检检测中心计量器具 162 件，叶片其他部门计量器具 60 件，自校叶片事业部器具 2194 件，送检管罐计量器具 118 件，自校 209 件，以上是 2015 年吴银瓶所校核的器具记录，精准校核器具为一线生产提供了可靠保证。

面对繁琐的校核工作，吴银瓶采用“全面监督、保证重点、区别管理”的管理办法，合理编制周期检定计划，对计量特性相对稳定的器具按照自校规程定期进行校准，并保存校准原始记录备查。针对计量管理工作现状，吴银瓶参与重新编制《计量管理规定》、《叶片生产计量设备管理规定》、《计量器具自校规程》等相关文件，把管罐事业部和叶片事业部有关计量文件进行合并，为日后统一管理提供理论依据。

在繁忙的工作面前，吴银瓶总能保持乐观开朗的一面，过滤掉工作的枯燥乏味，以饱满的工作热情迎接每一天的挑战。自 2014 年 6 月从事计量工作以来，她始终奔波在公司与计量所之间，忙碌在公司的各个角落，无论工作环境如何变化，坚持从平凡小事做起，做好本职工作。



精益管理工作小记—1S（整理）

——记中复连众精益 6S 管理工作

文 | 张丹 连云港中复连众复合材料集团有限公司

中复连众叶片事业部实施精益管理工作以来，在项目合作单位的协助下，各项工作有序开展，效果渐显。

前期动员 强化认知。可能很多人会认为 6S 只是大扫除，认为天天打扫，天天检查，是小题大做，费时又费力。其实，会有这种想法是因为他们没有正确理解 6S 的含义。随着叶片精益 6S 启动大会的闭幕，3 月 1 日 -2 日，精益项目合作单位的驻厂老师为连云港叶片工厂的班组长及以上人员系统地讲解了现场 6S 和目视化管理的相关知识，结合实例

图片，从视觉上强化认知，分析当前内外严峻局势，告知公司发展所面临的瓶颈，及现在导入 6S 管理的必要性。为强化 6S 知识的学习，项目办精心制作 6S 知识口袋卡和厂区道路标语，进行宣传。

整理工作 全员参与。理解 6S 的基本知识只是第一步，实施起来才重要。结合现场红牌作战方法，3 月 7 日，连云港叶片工厂四个分厂、机加工车间、烤漆房、五金仓库以及厂区外围等 9 个样板区域开始推行 6S 中的 1S 整理工作，并导入红牌作战工具。为有组织的去完成工作，每个车间成立活动小组，组员包括组长、宣传委员、纪律委员、副组长，大家各司其职，运用红牌作战工具，将现场物资按使用频率分为必需品与非必需品，生产工位只保留当日工作物品，一周内用品放入车间指定工柜，一周



以上用品清出车间，对于车间不能处理品放入“免责区”等待协同处理。红牌作战期间，大家运行红牌寻找车间的“问题点”，贴上红牌，明确问题整改时间，之后对整改情况进行复检验收。每天一小时清扫，持之以恒保留工作成果。各个车间的员工们利用工作间隙，每天开始对车间进行全方位的整理，清除灰尘，规范物品摆放区域，将大家开始认为的6S只是做形式转变为例行做事。

样板先进 不断复制。为了规范化，每个分厂选出两个模具最多，现场复杂的车间进行样板打造，以供其他车间参照复制。项目办与各样板区每周进行工作总结，不断发现和解决问题，对于难点问题运行协同处理的方式进行解决。随着6S的推行，实施区域已经从样板区辐射到了非样板区，包括现在每个办公室也在开始实施整理工作。

一分耕耘一分收获。只要付出，总会有回报。

精益管理1S从开始实施到现在，已经取得了很显著的效果。样板生产车间环境变得比以前干净整洁许多，生产工具和物料整齐摆放；办公区也将不必要的物品清除，对随地散放的各种电线也进行了规整，物品摆放规范整齐。3月25日，公司精益项目负责人和合作单位驻厂老师对9个样板区域进行了第一次6S评审，现场评分，其中7个样板区综合评分大于80分改进效果显著，达到评审要求。

从被动接受到主动实施，每个人都付出了努力。精细化管理工作之一的目视化管理也开始了前期准备，将逐步实现高效的生产现场。

6S现场管理，是实施标准化、规范化、精细化管理的一个重要基础环节，只有确保6S管理长期有效地推行下去，持之以恒、不流于表面形式才能有更大的改变。

叶片事业部精益 6S 活动之初体验

文 | 侯永昌 连云港中复连众复合材料集团有限公司



**坚决执行，
马上行动！**

企业在发展壮大，在管理上就要变革过去的粗放式管理，引进现代化的管理方法。作为复合材料和风电叶片的领军企业，我司此时推行精益管理项目，一方面再次引领了行业潮流，另一方面也有力推进了我司现代化、国际化的步伐；更重要的是，精益管理是企业发展到一定规模后的必经之路。

作为精益管理的基础--6S 正是从基本的层面，通过制度的约束，来解决基础管理问题，夯实企业的发展基石。6S 的推行可以从根本上解决企业的基层管理无序和不易控制的现状，使得所有的场地、设备、人员全部纳入管理的视角中来，每一项工作都按照同一个标准来进行开展，最大化的提高工作效率，是现代企业必备的基础管理之一。目的就是通过对资源包括人力、物力和财力的有效组合达到生产最优化、效益最大化，提升企业的竞争力和盈利能力，从而保证企业良好有序的发展和壮大。

6S 管理的实施一方面对资源的合理配置进行了有效分配，最大化的降低了消耗、提高了效益，有效提高了成本管理工作。另一方面为员工创造了良好的工作环境和条件，既保护了员工的身心健康又使员工的个人素质得到了提升，增强了对工作的热情和努力，最终使得企业效益得到提高，员工待遇也会水涨船高。

6S 活动成功的基础是 3S(整理、整顿、清扫)活动，经营管理者要发挥引领和指导作用，实行企业全员参与。一个人无论多么努力，其他人不配合、不参与，也很难成功。经营管理者 and 员工都要认识到开展 6S 活动的必要性，并发挥每个人的作用，6S 活动才能有望成功。可能不会马上出成效，但将微小的进步日积月累，只要浸透了 6S 精神的企业团队目标一致，每天耐心地现场改善工作，最终必然看到满意的效果。

但是，听闻不少企业都发生过一紧、二松、三垮台、四重来的现象；6S 活动开展起来比较容易，可以搞得轰轰烈烈，在短时间内取得较明显的效果，但要坚持下去，持之以恒，不断优化可能就稍有难度。因此，更重要的是维持和养成习惯，才会完全覆盖 4S、5S、6S (清洁、素养、安全)。很多人会说：长期维持和习惯养成都非常困难。是的，并不容易，但这是 6S 成功的关键，没有哪个企业“一阵风”就可以宣告 6S 成功了，迈入精益化管理大门。只有在点滴的改进和长期的坚持下，逐步形成标准化制度和规则，全员共同努力，6S 活动才能凸显效益。

“不积跬步无以至千里，不积小流无以成江海”，与诸君共勉！

征程

——致中国建材股份有限公司上市十周年

文 | 中国复合材料集团有限公司 苏文娟

那天，你身着盛装扬帆启程，
万众瞩目，心中充满豪情。
那天，我们的脉搏都为你跳动，
大海辽阔，将承载你更为辽阔的憧憬。

海茫茫无边无际，但你有你的方向，
乘风疾行，长波驱赶短浪，
如岁月更替，时光就这样呼啸而过。

一路你饱餐青光翠色，身披朝彩晚霞，
与轻风嬉戏，与云儿交谈。
白天沐浴金灿灿的阳光，
夜晚，满天繁星朝你眨眼睛。

你激动着比想象更瑰丽的美景，
也醉心过夕阳弹拨海浪奏响的乐声。
同行者很多，千帆相竞，
各有各的航线，去处大约相同。

任性的大海总是变幻不定，
厌倦了平静，便发起了疯。
炽热的闪电撕裂天幕，
狂风，激浪，乌云压顶。

走？还是留？要留则留，
是恐惧厄运？还是逃避他们的宿命？
要走则走。是奔驰？是缓行？是胆战心惊？

走呀，你——开拓者，飞速前行。
身后，是风光旖旎的曾经，
面前，将呈现更为诱人的远大前程。

飞驰吧，任太阳多苦，月亮多坏，
任风狂雨暴，浊浪排空。
真正的行者何惧风浪？
怒涛，压碎怒涛，
暴风，追袭暴风。

携带你希绪弗斯的勇气，
携带你永不凋零的智慧之花，
携带你的思想、战略、构图、远见，
携带你包容宇宙的心胸。

抛下一切的怯弱、犹豫、沮丧，飞驰吧，
不仅仅是为了财富，面包和酒，
不仅仅是为了安享宁静，
不仅仅是为了明月、朝霞、碧空、繁星，
更是为你的追随者，开创前方的航程。

飞驰吧，你，开拓者，
驶入一个更新更强大的世界，
建立一个更宏伟的未来，
在这个更具挑战性的时代。

无以言说的再见

文 | 中国复合材料集团有限公司 苏文娟

用“结束”一词是多么不恰当，
好像从未有过“开始”。
迅疾如目光，轻柔如叹息，
微妙如斯，怀疑那只是一个错觉。

从你微笑调离的唇角，我读到那么多孤独，
悲伤是古老的，也许平添了新愁。
我懂你的深意，却也只能缄默，
任远远近近的有意无意，消逝成过往。

但请你相信，我已耗尽所有，
缤纷意象，万千言语，都已耗尽；
再世也没有什么可以给予。

请原谅我的无能为力，
天知道，自此以后，万物兴衰，
对我还剩下什么：虚无
和饱经沧桑的我。

我说这话的时候，
仿佛我们已共同经历了一切。





《工匠精神》

付守永 著

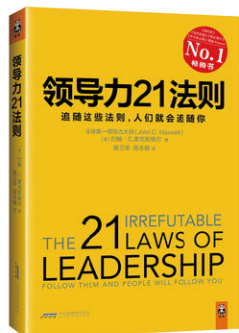
工匠平静、安适、充实、愉悦、幸福，活在当下，强在内心；打工者焦躁、忧郁、惶恐，永远为看不清的明天奔忙，外表强悍，内心空虚。

工匠精神，是美国家族企业历经百年而不倒的秘诀，是瑞士品牌屹立世界之巅的利器，更是一种生命态度。其价值在于精益求精，对匠心、精品的坚持和追求，其利虽微，却长久造福于世。

如果你希望改变现状、打造一个与众不同的自己，成为被需要、被尊重、众望所归的成功者，就从当下的事情做起，成为一个充满魅力的工匠。拥有工匠精神，拥有内外丰盛的人生。

《自控力：和压力做朋友》

[美] 凯利麦格尼格尔 著



作者在这本书里提供这样一个概念：压力就是你在乎的东西发生危险时引起的反应。这个定义足够大，可以涵盖交通阻塞引起的沮丧和失去事物的痛楚。它包括感到压力时的想法、情绪、生理反应，以及你选择怎样应对压力情境。这个定义也强调了有关压力的一个重要真相：压力和意义无法分割。对不在乎的事情，你不会感到压力；不经受压力，你也无法开创有意义的生活。

“在这本书中，你将学习到的策略来自成百上千项的调查、与我交谈过的数十位科学工作者的智慧，你会了解他们最吸引人的研究。”但最重要的，这是一本帮你与压力共存的实用指南。

拥抱压力会使你面对挑战时更主动，运用压力的能量，而不是被其耗得油尽灯枯。它帮你将压力重重的窘境转变为社会交往的机会，而不是离群索居。最终，它提供新的方式，引领你在痛苦中找到意义。

《在最深的红尘里重逢》

白落梅 著



仓央嘉措的一生充满传奇，住在布达拉宫，他是雪域最大的王；流浪在拉萨街头，他是世间最美的情郎。这个极具才华的诗人写下了人间最美的情诗，在三百年前感动了无数人，在三百年后依然在感动着现在的人们。他用生命，演绎了一场诗歌之美。

白落梅用世间最洁净、最美丽的语言，将仓央嘉措的生平与他的诗歌完美地结合在一起，讲述一个真实而又深情的仓央嘉措。作者白落梅首次对内容进行全面修订，新增20000字全新内容，收录作者新序，附赠特制海报及明信片。



春满石潭

摄 / 王继明 (中国复合材料集团有限公司)