



连众新视界

连云港中复连众复合材料集团有限公司 主办

内部资料 免费交流 2021.9 NO.8



1949-2021

准印证号：S2020070000083

目录 Contents



主办单位: 连云港中复连众复合材料集团有限公司
地址: 江苏省连云港市高新区振华东路17号
邮编: 222062
电话: 0518-80685884
官方网站: www.lzfrp.com
官方微信: 中复连众微平台

投稿邮箱: newspaper@lzfrp.com
发送对象: 有关部门、兄弟单位及所属企业
承印单位: 连云港报业印务有限公司
印刷日期: 次月5日
印数: 300

编辑部主任: 仲文玉
编辑: 王霞 曹哲
美编: 王霞
校对: 曹哲

视界 Horizon

- 02 碳中和“冒进”、运动式“减碳”应如何纠偏？
- 06 中国玻璃纤维及制品行业 2021 年上半年经济运行报告

新闻 News

- 10 中复连众首支百米级大型海上风电叶片成功下线
- 11 中复连众启动 2021 年“质量月”活动

管理 Management

- 13 大型陆海叶片制造程序标准化分析
——叶片生产部“三精管理”实践
- 15 设备及照明运行精细化，深度降耗降本
——中复连众（酒泉）公司“三精管理”实践

党建 Party Building

- 18 中国复材党委巡察组巡察中复连众党委工作启动会召开

- 19 中复连众开展 2021 年党务工作者业务能力提升培训

人物 Character

- 21 驭风而行 做风电叶片长跑者
——记中复连众百米级叶片生产制造背后的故事
- 24 李忠良：主动走在前、干在前、冲在前
- 25 执着专注 快乐工作
——中复碳芯接闪器“三人组”小记

普法 Popularize Law

- 28 企业刑事合规典型案例解读

悦享 Enjoy

- 32 做有规矩的管理
- 33 关键岗位人员认证培训心得
- 35 镜头 | 山西繁峙县风电场 LZ59.5-2.5 叶片
- 36 镜头 | 甘肃通渭县风电场 LZ51.38-2.0 叶片

连云港中复连众复合材料集团有限公司

所属企业

中复连众（沈阳）复合材料有限公司
地址：辽宁省沈阳经济技术开发区十五号街6号

中复连众（包头）复合材料有限公司
地址：内蒙古自治区包头市青山区装备制造产业园区新建区兵工东路1号

中复连众（酒泉）复合材料有限公司
地址：甘肃省酒泉市肃州区高新技术工业园区

中复连众（哈密）复合材料有限公司
地址：新疆哈密市伊州区广东工业园区

中复连众（阿勒泰）复合材料有限责任公司
地址：新疆阿勒泰地区吉木乃县拓普铁热克镇团结北路65号

中复连众（安阳）复合材料有限公司
地址：河南省安阳市北关区平原路北段路东

中复连众（玉溪）复合材料有限责任公司
地址：云南省玉溪市华宁县宁州镇新庄工业园区

中复新水源科技有限公司
地址：江苏省连云港经济技术开发区临港产业区金桥路97号

沈阳中复科金压力容器有限公司
地址：辽宁省沈阳经济技术开发区十五号街6号

中复连众风电科技有限公司
地址：江苏省连云港经济技术开发区大浦工业区临洪大道6-2号



扫描关注微信公众号



视界 Horizon

- 碳中和“冒进”、运动式“减碳”应如何纠偏？
- 中国玻璃纤维及制品行业 2021 年上半年经济运行报告



碳中和“冒进”、运动式“减碳”应如何纠偏？

■ 南方周末 林方舟

2009 年哥本哈根世界气候大会后，提出在 2020 年和 2025 年前达峰的试点各有 18 个和 42 个。提目标其实并不难，但现在回看，有相当一部分目标是提了，没有任何落实的行动。

对于碳达峰峰值的理解，不能太过于机械。从发达国家能源消费的情况来看，碳排放存在一个长时间的高位平台期，在这一阶段增长不显著、表现出一定的波动，存在多峰凸起，而不是单一的峰值。管理部门应有科学的认知，碳排放在一定范围内的波动与起伏，是正常现象。关键要看长远态势，碳排放的潜能是否释放。

四十年的碳减排应当考虑代际的公平性问题，下一代会更富有，中国 2050 年人均 GDP 可能是 2020 年的 2.3 倍。减排任务可以留一些给未来的“富人”，而非全压给现在的“穷人”。

碳的定价与中和必然带来一定的代价，随着双碳目标逐步由顶层设计转向实际推进阶段，生态补偿、财政转移、地区经济提振、工人救助再就业等公正转型措施必须及时到位，为双碳目标的有序公正推进提供机制保障。2020 年 9 月，中国提出争取在 2060 年前实现碳中和。一年来，碳中和的概念不断出圈，如同一把柴火，引燃了多个行业的减碳行动，甚至出现了过热的迹象。

2021 年 7 月 30 日，中共中央政治局会议提出，纠正运动式“减碳”，先立后破，坚决遏制“两高”项目盲目发展。8 月 17 日，国家发改委在新闻发布会上点名“跑偏”的表现：有的地方、行业、企业“抢头彩”心切，提出的目标超越发展阶段；有的地方对高耗能项目搞“一刀切”关停；有的金融机构骤然对煤电等项目抽贷断贷。矛盾的是，在碳中和“帽子”满

天飞时，2021 年上半年，全国 9 个省（区）能耗强度同比不降反升，10 个省份能耗强度降低率未达到进度要求。碳中和是四十年的长期目标，绝非短期的炒作和跃进。当下有哪些减碳的误区？如何把握好减碳的节奏？南方周末记者采访了多位专家释疑（按拼音顺序排序）。
柴麒敏 国家气候战略中心战略规划部主任

郭伯威 中国人民大学应用经济学院助理教授
潘家华 国家气候变化专家委员会委员、中国社科院学部委员
袁家海 华北电力大学经济与管理学院教授
周大地 中国能源研究会副理事长、国家发展改革委能源研究所原所长
邹骥 能源基金会首席执行官兼中国区总裁

◆ 明里喊减碳口号，背里搞高碳冲锋

南方周末：近期中央多次强调纠正“运动式减碳”，警惕“碳中和冒进”等，你观察到了哪些“跑偏”的表现？

柴麒敏：一个表现是空喊口号、没有行动。2009年哥本哈根世界气候大会后，从2010年起，我国先后开展了三批共计87个低碳省市试点，共有82个试点省市研究提出达峰目标，其中提出在2020年和2025年前达峰的各有18个和42个。提目标其实并不难，但现在回看，有相当一部分目标是提了，没有任何落实的行动，该批的高耗能项目还是批，该上的工业园区还是上。很多企业也觉得，“规划规划，墙上挂挂”，不一定要落地。2030年前达峰，意味着还有10年左右的发展窗口期，让产业相对平稳转型。希望地方政府能用这个时间，作出对产业、地区发展有促进作用的决策。我们枕戈待旦在国际谈判争取来的空间，并不希望国内的部分行业和地方轻易就错失了，要用得有价值。

潘家华：“运动式减碳”以政府居多，一些地方政府存在盲目性，只顾其一而忘却其他，例如南方一些地方，毁掉森林搞光伏发电、未经论证就设立抽水蓄能电站等。企业中也存在，一些企业，尤其是央企，没有科学论证，对于零碳能源投资大干快上，大力投资光伏、风电等项目，对于是否能够消纳、服务于目标用户、供电稳定性等问题，缺乏整体性考虑。

袁家海：逐步减少化石能源的使用，

不意味着现在就完全关停煤矿。今年上半年，有些省份关停了一些处在壮年期的优质煤矿，这是年初开始的大面积煤炭供应紧张和煤炭价格大幅上涨的原因之一，对经济运行造成很大负面影响。有的央企也为了“政治正确”而轻率承诺，把碳达峰、碳中和当概念炒作，但缺乏如何把双碳目标落实的基础研究论证。

有的地方政府存在“明里高调推进双碳目标、背里搞高碳冲锋”的问题。例如山西省是国务院批复的能源革命排头兵，而第二轮第三批中央生态环保督察对山西省的反馈是，“上马‘两高’项目愿望强烈，能耗双控抓得不紧。全省计划上马的‘两高’项目大幅超出‘十四五’新增用能空间”。

南方周末：为何出现“明里高调推进双碳目标、背里搞高碳冲锋”的矛盾情况？发改委近期也通报，今年上半年，青海、宁夏、广西等9个省（区）能耗强度同比不降反升，10个省份能耗强度降低率未达到进度要求。

袁家海：今年上半年，经济从疫情中恢复，出口形势特别好，加上美国超发货币，国际资本炒作大宗商品，钢铁、电解铝、铜等价格涨得特别快，拉动了新一轮高耗能行业发展。国内一方面已有应对大宗商品涨价的政策，另一方面也必须要把这些新的产能摁住。

另一个原因是，这两年气候异常，夏

天特别热，出现用电“夏高峰”，比如广东和山东电网头两年都突破1亿千瓦时的最大负荷。用电负荷越来越多转向了第三产业和居民，在很多省份，夏季空调用电量占到电网最大负荷的50%-60%。但值得注意的是，没有必要为了高峰时短期的最大负荷，在电力供应侧增加煤电装机。

潘家华：面对疫情的冲击，地方政府和一些央企希望通过投资打破经济的低迷。与此同时，市场从疫情中复苏，也对原材料有较大的需求。新兴产业、高技术产业等领域的投资见效相对较慢，煤炭电力等基础性的原材料行业，能带来最直接的收益，但这是饮鸩止渴。背后原因在于，地方政府追求的目标是税收与政绩，而某个项目是否亏损并不在其主要考虑范围内。

不过，对于碳达峰峰值的理解，也不能太过于机械。从发达国家能源消费的情况来看，碳排放存在一个长时间的高位平台期，在这一阶段增长不显著、波动不明显，属于多峰凸起，而不是单一的峰值。出现反弹是正常现象，因为电力市场、价格、社会需求、自然条件等因素都是波动的。一出现峰值的波动就谈虎色变，说明思维陷入了误区。管理部门应有科学的认知，碳排放放在一定范围内的波动与起伏，是正常现象。关键要看长远态势，碳排放的潜能是否释放。尤其在碳排放纳入环保督察的情况下，不能有波动就一刀切，而是要从深层次上，明确化石能源消费和减缓碳排放的进程。



◆ 过于激进的减排政策不利于社会公平

南方周末：我国经济发展还没有与碳排放脱钩，“运动式减碳”会给国民经济造成哪些影响？

袁家海：德国和美国碳达峰时，人均GDP超过了2万甚至4万美元。2020-2035年是中国人均GDP从1万美元（小康水平）向2万美元（中等发达水平）跨越的关键阶段，发展经济学将其定义为“中等收入陷阱”，中国必须一方面实现经济发展目标，另一方面有序推进双碳目标。在经济最复杂的阶段，同时要用双碳目标完成对中国经济体系的重构，其难度与复杂性可想而知。

郭伯威：现阶段过于激进的减排政策不利于社会公平，给消费者带来沉重的经济负担。碳中和应该尊重中国国情，有先后、有轻重、有缓急。按照库兹涅茨曲线，经济总量与碳排放存

在“倒U形”关系，经济发展到一定程度后，碳排放量将自动达峰。未来的技术进步、能源效率提升、产业结构调整、经济集聚和人力资本提升都将降低减排成本。四十年的碳减排应当考虑代际的公平性问题，下一代会更富有，中国2050年人均GDP可能是2020年的2.3倍。减排任务可以留一些给未来的“富人”，而非全压给现在的“穷人”。

南方周末：风电、光伏等新能源具有间歇性、波动性特点，“运动式减碳”给我国能源系统带来哪些影响？

袁家海：2021年上半年中国电力消费增长强劲，全国用电负荷和日发电量突破历史峰值，华东、华中、南方3个区域电网和上海、江苏、浙江等12个省级电网用电量均创历史新高，

部分地区高峰时段出现用电缺口。事实上，按照当前的趋势，“十四五”期间中国的年均电力消费增速仍可能在4.5%-5%之间，完全不增加煤电可能会造成大范围的电力短缺。高比例间歇性能源接入将对电网安全性造成巨大冲击，因此新能源的装机容量和发电量之间有很大差距。而且在“十四五”时期，新能源的供应增量可能尚无法完全保障新增的用电量增长。

周大地：过去电力系统的运行和发电都是化石能源为主、以大电厂为核心。在此基础上，所有安全发电运行规则都是针对大型化、集中化的电厂设计的。转向以可再生能源为中心的能源系统意味着电厂发电方式、用电系统会有重大变化。电价构成、上网规则、上网条件、储能成本等问题都需要一步一步做好设计，改变过去不适应新型电力系统的运行规则、基础设施、供需关系。

◆ 减碳“立”什么、“破”什么？

南方周末：市场手段是减碳的重要途径，全国碳市场正式启动上线交易已过去一个多月了，对减排的贡献如何？

邹骥：全国碳市场还处于起步阶段，顶层设计依然存在着缺陷，能发挥的作用十分有限。一方面，碳市场事实上还是有价无市，交易量很低，目前全国碳市场覆盖的电力行业加起来40亿吨排放量以上，但日交易量也就一二十万吨数量级。另一方面，当交易量增加后，能不能维持目前的碳价也是一个挑战，这主要取决于国家分配的配额是否有足够的约束力，是否和减排目标直接挂钩；还受碳市场的资金流量影响，这就要求碳市场和金融市场后续能有效连接，有足够的金融工具和金融产品，把现金流引进碳市场。

柴麒敏：从设计的初衷来看，市场机制相比行政手段的成本更低、方式更灵活，能为市场提供关于投融资的长期信号。大部分国家都是在进入绝对量减排的阶段后，才开始运用市场机制的。比如全球大概有24个碳市场，绝大部分都是碳达峰后，并在平台期后开始出现下降的阶段启动，碳排放总量目标比较明确。

但是中国不太一样，碳排放总量还会

增长，所以总量目标怎么设定，其实非常有学问，目标定高了，可能市场就没有什么交易了；定低了，可能会对产业发展带来比较大的限制。所以尺度把握起来有一定难度，有些方面也没有什么先例可循，需要我们自己摸索。

之前有些媒体宣传时，称中国现在是在全球最大的碳市场，实际上前面要加一个限定词，它是覆盖排放量最大的市场，但是它的交易额并不高。我们的交易额现在全球占比还不到1%，而欧盟碳市场的交易额占到了全球70%多。

欧盟碳市场从2005年启动，实际立法进程启动更早，走过了十几年才真正相对比较成熟。我国也一样，过去的地方试点可以看作是起步期和培育期，现阶段刚刚启动全国碳市场，可能还会有一个过渡期，需要逐渐发展成熟，要给它一定时间。

南方周末：如何理解中央政治局会议提到的“先立后破”？怎么样把握好减碳的节奏？

柴麒敏：我们处在一个内外部环境非常复杂的阶段，“十四五”发展不是只有应对气候变化这一个目标，还有经济、社会、民生、文化等各领域。

所以在实现双碳目标的过程中，要处理好减碳与产业发展、供应链安全、能源安全、粮食安全之间的关系。顶层设计要立好保障措施，还要有托底政策、纠偏机制等。碳中和要干40年，一定要把基础打扎实，才能够行稳致远。

袁家海：需要一个先自上而下、再自下而上的过程。首先要有顶层设计作为遵循，即全国层面的碳达峰和碳中和规划及行动方案，以及电力、钢铁、有色金属、石化化工、建材、建筑、交通运输等重点行业和领域的实施方案，谋划科技创新、碳汇能力提升、绿色金融等保障方案。然后再指导与督促地方及重点领域、行业、企业科学设置目标、制定行动方案。

需要强调的是，碳的定价与中和必然带来一定的代价，中国巨大的区域不平衡性意味着在此进程中不同的地区和群体会受到不均衡的影响。既不能让一个地区因落实双碳而经济凋敝，也不能让受冲击较大的化石能源行业特别是煤炭和煤电行业因去碳而导致大批企业破产，大量工人失业。因此，随着双碳目标逐步由顶层设计转向实际推进阶段，生态补偿、财政转移、地区经济提振、工人救助再就业等公正转型措施必须及时到位，为双碳目标的有序公正推进提供机制保障。



中国玻璃纤维及制品行业 2021年上半年经济运行报告

中国玻璃纤维工业协会 杨凯、刘长雷

今年上半年，受惠于市场需求持续增长和新增产能规模有限，玻璃纤维及制品市场供需持续偏紧，大部分产品价格居于历史高位，全行业实现主营业务收入同比增长34.0%，利润总额同比增长146.4%，行业整体利润水平持续提升。

一、上半年行业整体运行概况

（一）产量情况

1. 玻璃纤维纱：产量小幅增长

今年上半年我国（大陆地区，下同）玻璃纤维纱总产量同比增长8.18%，其中6月份单月产量同比增长8.40%。

受需求市场快速复苏和玻纤价格持续走高影响，年初各主要玻璃纤维生产企业产能扩张欲望强烈。据中国玻璃纤维工业协会调研统计，仅今年年内有投产计划的项目将新增120万吨产能。然而随着国家能耗“双控”政策实施和钙粉价格飙升，行业大规模产能扩张势头得到暂时抑制，玻纤纱产量增速小幅增长，整体价格继续保持稳中有增。

玻璃纤维下游细分市场领域众多，需求增长整体保持相对稳定，行业自身产能扩张势头在很大程度上直接决定市场供需整体走势。因此，玻璃纤维行业要合理调控产能增速，避

免出现新建项目扎堆投产，并由此造成市场供需大起大落，不利于行业健康稳定发展。此外随着国内碳交易市场启动和国家碳达峰、碳中和工作铺开，未来行业产能扩张将受到更多能源及碳减排政策影响。

2. 玻璃纤维毡布制品：风电市场未来可期

增强用毡布制品方面，年初部分风电织物生产企业手中仍有2020年订单尚未完成，而随着“双碳”工作启动，风电市场将迎来一个新的持续增长阶段，风电织物细分市场产业格局正在加速调整中。

工业用毡布制品方面，受玻纤纱原材料供应不足和价格上涨影响，部分中低端建筑用玻纤制品市场竞争较为激烈，部分企业通过实施技术装备提升改造或调整市场产品定位，实现差异化发展。此外高温滤料、土工格栅等环保类和基建类玻纤制品发展较为稳定。

电子用毡布制品方面，由于近年来电路板行业产能扩张明显，带动覆铜板及覆铜板上游玻纤布、铜箔和树脂三大原材料出现较大需求增长，其中玻纤布存在一定缺口。上半年国内各大电子布生产企业订单充足，价格持续攀升。

3. 玻璃纤维增强复合材料制品：产量快速增长

今年上半年我国玻璃纤维增强复合材料制品产量同比增长19.5%，与去年同期相比实现较大幅度增长，但尚未达到2019年新冠肺炎疫情前同期水平。

受新冠肺炎疫情影响，玻璃纤维增强复合材料生产企业在原材料供应、劳动力保障、物流运输及业务拓展等方面受到较大影响。虽然国家在风电新能源、环境保护、化工生产、基础设施等领域加大投资，带动相关领域市场需求快速恢复，但随着原材料价格上涨潮的到来，玻璃纤维增强

复合材料生产企业普遍面临较大经营压力。

(二) 进出口情况

1. 出口情况：3年来首次出现正增长

上半年玻璃纤维及制品出口总量达到 75.9 万吨，同比增长 9.2%，3 年来首次实现正增长；出口金额 13.4 亿美元，同比上涨 32.11%，增速明显快于出口量增速。由于新冠肺炎疫情在全球范围内持续肆虐，欧美各国玻纤生产企业供给量持续萎缩，市场供需形势日趋紧张，下游各领域需求纷纷转向中国玻璃纤维及制品供应商。

分种类看，短切玻璃纤维、玻璃纤维制机织物（30 厘米以下）、玻璃纤维毡（450 克以下）、玻璃纤维毡（450 克以上）、玻璃纤维席、玻璃纤维制纤维垫等产品出口增幅均在 20% 以上，反映出国外市场在热塑、风电、房地产等细分市场的快速发展。

2. 进口情况：继续保持高速增长

今年上半年我国玻璃纤维及制品进口总量达到 11.5 万吨，同比增长 49.7%；进口金额 6.3 亿美元，同比增长 36.7%。其中，玻璃纤维纱、短切玻璃纤维、玻璃纤维制机织物（30 厘米以下）、玻璃纤维制机织物（30 厘米以上）、玻璃纤维制纤维垫等产品进口增幅较大，增幅都在 45% 以上，反映出随着国内新冠肺炎疫情有效控制和宏观经济调控，内需市场正在稳步增长，不断为行业发展注入新动力。同时，也提醒行业需要继续对标各国玻纤企业，补强产品质量管控、品质提升和销售服务等弱势环节。



(三) 行业经营情况：行业利润总额增速持续走高

今年上半年，我国玻璃纤维及制品工业主营业务收入（不含玻璃纤维增强复合材料制品部分）同比增长 34.0%，利润总额同比增长 146.4%。

上半年行业整体利润水平持续走高，一方面与下游风电、电子电器、基建等主要细分市场及出口市场需求保持较强增长势头有关，另一方面也得益玻璃纤维及制品行业自身产能供给总量控制。年初，因市场需求旺盛，行业在建项目年内新增产能一度超过 120 万吨。随着能源“双控”、遏制“两高”及碳达峰等政策持续发力，以及铈粉价格飙升，年初行业产能快速扩张的势头得到有效控制，行业预期的

产品价格快速下滑、整体利润水平快速回落的局面暂时得以避免。

二、未来市场走势分析

(一) 国内市场：消费驱动型市场需求仍不足

自 2020 年年中以来，在风电、环保、基建等投资驱动型市场需求快速增长带动下，玻璃纤维行业开启量价齐涨的发展模式，后期随着能耗“双控”政策实施和产能扩张受限，玻纤市场供需偏紧局面持续，大部分玻纤产品价格屡创新高。但需要注意的是，受新冠肺炎疫情持续蔓延影响，汽车、电器等消费驱动型市场未能按预期恢复，需求动力不足。因此，未来投资驱动型市场走势如何，将在很大程度上决定整体市场供需走势。

(二) 外需市场：短期复苏难掩长期波折

当前，在全球新冠肺炎疫情持续蔓延的情况下，外需纷纷转向中国供应商，但这种趋势能否长久值得关注。尤其是逆全球化思潮仍大行其道，中美竞争将在很长时间内继续成为左右全球政治经济形势的主要因素。因此，中国与西方主要经济体之间的频繁经贸摩擦不可避免，外贸出口形势不可避免的要面临长期波折。对此，我们一方面要把主要精力聚焦于内需市场，重点围绕我国经济高质量发展转型开展应用研究和市场拓展。另一方面也要坚定信心走全球化发展之路，从竞争实践中不断提升自己，发展自己。

三、发展建议

(一) 加强低碳技术的开发

随着国家明确提出“双碳”目标，碳减排成为各行业未来发展的核心议题。尤其是随着能源“双控”政策的落地实施，如何更好的实现节能减排和低碳生产，已经成为各行业掌握未来发展主动权的首要任务。玻璃纤维行业拥有大量的高温熔窑，行业碳排放总规模虽不如水泥、玻璃等行业，但单位产品碳排放水平在国民经济各门类产品中仍相对较高，行业碳减排工作任务较重。今后一个时期，全行业要高度重视碳排放工作，坚持通过科技创新，大力推进行业碳减排。

(二) 坚持打击落后产能

随着玻纤及制品价格快速上涨，尤其是近期随着国家能耗“双控”和

遏制“两高”工作开展，玻璃纤维行业先进产能建设基本陷入停滞，市场供需形势进一步趋紧，行业现有中低端及落后产能得到充分释放，各地还出现了“陶土玻璃纤维”落后产能建设的新热潮。为此，中国玻璃纤维工业协会于 4 月中旬分别向工业和信息化部、生态环境部、国家发改委、国家市场监督管理总局、住房和城乡建设部等部门提交了《关于恳请对陶土玻璃纤维及其制品落后产能加大依法查处取缔力度的请示》。在各部委部署下，内蒙、安徽、福建、湖北、四川等地已采取行动，查处陶土玻璃纤维等行业落后产能。由于陶土玻璃纤维生产线投资小、转移快、生产隐蔽，因此需要广泛发动社会监督力量。为此，协会已于 5 月份发布了《关于征集陶土坩埚拉丝玻璃纤维生产线等落后产能举报信息的通知》，向全社会征集落后产能线索，力争净化行业环境，维护行业的健康发展。

四、结语

当前，虽然玻璃纤维行业正面临较好的市场形势，但我们也必须清醒的认识到，行业正面临“碳减排”、经济逆全球化、下游需求差异化等问题。全行业必须继续紧跟中国经济转型步伐，以创新为动力，以需求为导向，大力实施玻璃纤维行业供给侧结构性改革。严格控制行业产能过快增长，积极做好玻璃纤维及制品的应用研究、产品开发与市场拓展，积极做好行业技术进步与装备创新，着力推动全行业向智能化、绿色化、差异化、高端化转型，实现高质量发展。



新闻

News

- 中复连众首支百米级大型海上风电叶片成功下线
- 中复连众启动 2021 年“质量月”活动

中复连众首支百米级 大型海上风电叶片成功下线

■ 中复连众 左敏、李靖



2021年9月1日，中复连众首支百米级大型海上风电叶片在连云港叶片生产基地成功下线。该叶片长102米，采用碳纤维主梁、叶根预制和后缘辅梁预制等全新界面融合技术，有效地缩短了叶片生产周期，提高了质量可靠性。

中复连众是国内最早从事兆瓦级风机叶片开发、设计、生产、检测和服务的企业之一，拥有国内实力较强的研发团队、规模最大的叶片生产

基地和规格最齐全的叶片系列产品。十余年来，中复连众与电气风电不断拓展合作范围、领域和方式，建立了长期稳定的合作关系，本次生产的S102叶片是双方合作取得的又一重要成果。期间，双方人员精诚配合、精心组织，多项工作齐头并进，克服了时间紧、任务重等困难，保质保量地完成了既定的工作任务，确保了S102首支叶片的顺利下线。

值得一提的是，该叶型单台机组

全年发电量可满足5万个家庭一年用电，相当于每年减少5万吨二氧化碳排放，是我国实现碳达峰、碳中和目标的能源行业重器，为实现“十四五”新能源发展目标提供了有力支撑。

根据计划，S102叶片将交付中复连众检测中心开展叶片固有频率、静力、疲劳和后静力测试。该叶片的研发测试将推进我国大叶片、大兆瓦机组的产业化应用，开启海上风电新时代。

中复连众启动 2021 年“质量月”活动

中复连众 吴银瓶



为了进一步提升企业核心竞争力，提高产品和服务质量水平，营造人人关心质量、重视质量、追求质量和创造质量的企业环境，8月30日，中复连众召开“质量月”活动启动会。总经理南洋，副总经理王彤兵、刘卫生及相关部门负责人在主会场参会，各事业部、分子公司通过视频会议形式在分会场参会。王彤兵主持会议。

会上，企管部副经理李刚简要介绍了质量月的总体活动方案，叶片事

业部代表金文清、管罐事业部代表关辉分别作发言表态。

为加强组织领导，公司成立了“质量月”活动领导小组和工作小组，围绕“践行创新发展，引领技术潮流；追求完美品质，提升客户体验”的活动主题，策划了质量宣传、质量提升、“最美质量人”评选、质量管理知识竞赛等系列活动。

南洋在讲话中就开展好“质量月”活动提出三点要求，一是牢固树立质

量第一的强烈意识，坚决守住产品质量安全的底线；二是明确责任，细化举措，确保系列活动取得实效；三是使让客户满意成为企业和员工的自觉追求，不断提升用户体验。

南洋表示，公司围绕“质量月”主题策划了很多活动，内容丰富、形式多样，希望各部门积极配合，进一步强化全员质量意识，进一步推进质量文化建设，为企业高质量发展贡献力量。



管理 Management

- 大型陆海叶片制造程序标准化分析
- 设备及照明运行精细化，深度降耗降本



大型陆海叶片制造程序标准化分析

当我们探索宏观与微观之间的密切联系时，也就是将精益化工艺布局与叶片制造的动作分析、时间研究相结合，深入浅出，指明叶片制造流程应当按照何种标准，从而进行稳定的、高效的组织性工作。

中复连众 邵长鹏

一、结合实际，确定方向

根据叶片实际生产情况，我们从五个方面对叶片制造程序展开分析，即叶片制造工艺过程分析、叶片制造作业流程分析、混合型作业流程分析、OA 管理信息流程分析、叶片制造价值流程分析，其中混合型作业流程分析又分为人机联合分析和共同作业分析。

1. 叶片制造工艺流程分析

强调叶片在整个制造周期内所开展的一系列工艺流程，从叶片的主辅材运送至模具开始，关注叶片由在制品转变为成品的过程，其中涉及多个车间、工序，流程较为繁琐和复杂，且由于不同叶型和客户需求，流程中还存在着相对独特的方面。

2. 叶片制造作业流程分析

以现场作业人员在物料运输、模具作业、半成品叶片维修、装配等工

序中具体细致的作业为分析对象，强调作业流动细节，是在工艺流程分析中再进一步细化。

3. 混合型作业流程分析

在叶片的制造生产过程中，不仅依靠于作业人员的双手，还需要使用大量的工装、器具和设备，此外，由于叶片制造的过程中相当依赖于班组人员的技能水平和团队合作，因此还需要对人机、人人开展细致分析。

4. OA 管理信息流程分析

重点对生产相关的信息传递进行分析，特别强调跨部门连续作业，不断推动信息传递速度，加快业务处置效率，促使工作联系单、制度规范文件等流通更加顺畅。

5. 叶片制造价值流程分析

全面细致地分析实物流程、订单流程和资金流程，对流程中存在的增值活动、浪费活动进行统计分析，使

叶片制造流程更加简洁、快速、标准化，使运营成本最小化、资源利用最大化。

二、明确步骤，导入工法

从宏观角度看，因为五大程序分析开展步骤基本一致，所以我们借鉴“PDCA 循环”将程序分析分为：现状调查、编制现状、制定改善、绘制期望、开展实施、效果评估、标准推广七大步骤，同时导入“5W2H 方法”、“ECRSC 原则”和“流程分析检查表”工法对各个程序展开分析。以公司某叶型叶片制造工艺流程分析为例：

叶片制造工艺流程分析的重点在于对各个工序的作业方法、工装设备、物料信息、作业周期、运输通道等开展调研，寻找流程中存在的不足之处，同时开展针对性改善措施，将流程中不增值的环节进行减少和消除。

工序	工作内容					
	○	⇒	□	◇	▽	D
	作业	运输	数量检查	质量检查	存放	等待
领料员领料	●					
生产物料运输		●				
摆放和预装配物料			●			
半成品叶片脱模	●					
半成品叶片运输		●				
叶片壳体铺层（一）	●					
主梁预制件运输		●				
主梁预制件清洁						●
主梁预制件吊装	●					
叶片壳体铺层（二）	●					
叶片辅材铺设	●					
壳体真空检测				●		
整理整顿	●					

表 1 连云港叶片工厂某叶型叶片改善前铺层成型工序分析表

工序	工作内容					
	○	⇒	□	◇	▽	D
	作业	运输	数量检查	质量检查	存放	等待
仓库配送	●					
半成品叶片脱模	●					
半成品叶片运输		●				
叶片壳体铺层（一）	●					
主梁预制件存放	●					
叶片壳体铺层（二）	●					
叶片辅材铺设	●					
壳体真空检测				●		
整理整顿	●					

表 2 连云港叶片工厂某叶型叶片改善后铺层成型工序分析表

通过查阅叶片工艺流程图，并结合叶片生产车间的实际作业情况，我们总结出叶片工艺流程的三大特点：一是叶片作业环节较多，流动运输频繁；二是工艺流程相对单一，叶型工艺方案相似度较高；三是制造模式为粗放型，以手工作业为主，辅以自动化工装设备，且依赖团队作业。

为此，我们在成型车间中增设预制件暂存区，准备用料的提前量，将不增值的运输、等待环节进行消除，同时改善物料配给方式，由传统的领料式向配送式过渡，进一步提高生产效率，且将需要进行吊装作业、清洁作业的区域集中化，统筹调动行车使用节拍，优化能源使用效率。

改善后，我们以工序分析为切入点，用国际主流使用的图表符号来表示叶片工艺流程流动方向，通过绘制工序分析表并对比改善前后的效果，可以明显看出生产组织得到了优化且效率大幅提高。

通过规范和新设计叶片生产制造程序之后，在叶片流转、生产效率、人员分配等方面取得了明显改善。减少了某叶型叶片的铺层作业时间，尤其是物料配送制之后，节省人工领料时长，作业人数降低 50%；大梁预制件的库存系统建立之后，可以免除真空辅材的清理和吊装前的等待，节省作业时间，作业人数降低 75%；优化了其他叶型产品最终装配工序，将之前串联的工作集中调整为并联式，同时减轻质量检测人员的质检压力，减少工时和作业人数，节省叶片成本。



摄影 / 中复连众 焦海兵



设备及照明运行精细化 深度降耗降本

节约能源、提高能源利用率，既是保障企业正常生产经营，实现公司健康可持续发展的长久之计，也是企业适应市场需要、降低成本、增加效益、改善环境、提高竞争力的必然选择。

■ 中复连众（酒泉）公司 孙吉峰、陈龙

2021年，为降低能源使用指标和生产经营成本、提高公司叶片生产利润，酒泉公司紧紧围绕“降耗、降本”的原则，深入挖掘节能潜力，着力推行精监管、优设备、抓关键、重教育等措施，努力做好降耗降本的“当家人”。

一、精监管，推动降耗制度有效落地

为有效监督公司各个车间及其他场所的用水量和用电量，自2021年开始，公司陆续在各用水、用电区域加装4块水表、10块电表，实现各“支流”独立统计。此外，公司每周统计一次用水、用电情况，并结合产量进

行对比分析，若发现异常，则及时查找原因、落实整改，同时在每月公司的经营分析会上汇报推动情况。

生产部牵头建立能源使用巡视检查制度，并以部门“工作联系单”形式落实反馈、处罚。对各能耗设备设定对应的责任人并在设备上标识，机修电工每日至现场对设备运行情况进

行巡视，若发现违规作业、设备带病作业、空转损耗等问题，则严格按照能源管理文件进行责任追究和处罚。

至目前，公司已形成日检查、周分析、月总结的降耗监督机制，初步形成责任人管理到位、巡视人监督到位的降耗责任机制。

二、优设备，促进耗能设施更新升级

更换照明设备开关，杜绝出现照明设施无效工作时间。宿舍楼、厂房楼道和卫生间照明灯全部更换声光控墙壁开关，做到人走灯灭，杜绝“长明灯”“白昼灯”；厂区路灯、车间厂房顶部探照灯、车间内部及各个库房照明灯全部安装时控开关，并根据季节及天气情况设置开关灯时间，实现开关灯自动化控制，避免因人为忘记关灯造成电能浪费，有效控制电能利用率。今年4-6月，照明用电月均减少17.1%。

调节用水阀门，使用水设施排水量得到有效控制。根据用水要求及特

点，我们从控制用水设施的出水量着手，通过安装感应型卫生间节水装置、缩短浴室屋顶热水管路、更换浴室混水阀和出水管、改装花洒淋浴头，有效地减少了水资源浪费。

加强办公用电管理，对办公设备使用进行常态化监督。每日由设备管理员负责对各个办公室用电进行检查，严查室内无人开空调、开空调开门窗、下班不关电脑或打印机、饮水机循环性加热等问题。针对发现的问题及时在微信群通报，做到随查随报，使员工形成良好的用电习惯。

三、抓关键，实现“耗能大户”降耗增益

绿化用水和车间加热器分别为公司水电用量“大户”。今年以来，酒泉公司坚持以问题导向，多措并举，顺利降低了关键耗能设备的耗能指标。

合理安排厂区绿化灌溉，提升“过紧日子”思想，做到不旱不浇、下雨不浇、漏水停浇，在保证植被灌溉需

求的基础上，4-6月同比减少绿化灌溉用水量5119吨。同时，与园区供水公司沟通，解决了历史遗留的绿化用水收取排污费的难题，使单位用水排污费减少40%。

监控加热器使用时间，督促执行关闭及时的要求。强力推动生产工序提质增效，目前，顺利实现后固化时间由70°C/6h变更为70°C/3h，极大降低了加热器的能耗。

四、重教育，树立全员节能主动意识

公司从部门负责人等关键少数抓起，逢会必进行节能宣传。同时，制定节能培训计划，以连续、丰富多样的形式，调动员工节能的积极性，讨论各项节能操作的可行性，同时鼓励员工节能创新行为。

此外，公司还利用车间5S整治契机，在各个车间及办公区域位置设置节能宣传展板，实现厂区节能宣传全覆盖，以提高单位员工的节能意识。



党建

Party Building

- 中国复材党委巡察组巡察中复连众党委工作动员会召开
- 中复连众开展 2021 年党务工作者业务能力提升培训

中国复材党委巡察组 巡察中复连众党委工作动员会召开

■ 中复连众 党群工作部



根据中国复合材料集团有限公司党委巡察工作的统一部署，2021年9月13日，中国复材党委巡察组巡察中复连众党委工作动员会在连云港中复连众科研楼召开。会上，中国复材党委巡察组组长、巡察工作领导小组副组长何继秀同志通报了巡察工作的主要任务和具体安排，并就作好巡察工作提出了要求。中复连众党委书记、董事长乔光辉同志主持会议并作表态发言。

中国复材党委巡察组全体成员，中复连众党委领导班子成员出席会

议，总部各部门负责人、在连企业班子成员、纪检机构和组织人事部门有关人员及职工代表等列席会议。中复连众外地企业领导班子成员和相关人员在分会场以视频形式参加会议。

何继秀强调，国有企业是中国特色社会主义的重要物质基础和政治基础，是我们党执政兴国的重要支柱和依靠力量，是党领导的国家治理体系的重要组成部分。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央，对加强和改进新形势下国有企业党的建设做出了一系列重大决策部署，对加强

新形势下巡视巡察工作提出了明确要求。中复连众党委要充分认识本次巡察的重要意义，从“两个大局”高度，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，提高政治站位，强化政治担当，落实政治责任，巩固深化主题教育成果，以巡察工作推动中复连众党建工作与改革发展取得新成效。

何继秀指出，“发现问题、形成震慑，推动改革、促进发展”16字巡视工作方针，是党中央对巡视工作的根本要求。巡察组将全面贯彻巡察

工作方针，准确把握政治巡察定位，紧扣被巡察党组织职能责任，围绕“四个落实”开展巡察，切实做到从业务看政治，从问题看责任，从现象看本质，充分发挥政治监督作用。中复连众党委要以高度的政治责任感和使命感，充分信任、坚决支持、有效配合巡察组工作，共同完成好这次巡察任务。中复连众广大党员干部要积极行使党章赋予的权利，加强对巡察组工作和作风的监督，促进巡察组实事求是、依规依纪开展巡察工作，使巡察成果经得起实践和历史的检验。

乔光辉表示，这次巡察是对中复连众党委领导班子和全体党员干部的一次“政治体检”，是对公司各项工作的一次“全面检阅”。中复连众党委领导班子及其成员将坚决按照中国复材党委巡察组的要求，把接受巡察监督的过程变成找差距、补短板、凝



共识、促发展的过程。对巡察组指出的问题、差距、薄弱环节，逐项研究整改措施。在整改过程中，要举一反三、标本兼治，真正把巡察成果转化为推动企业高质量发展的强劲动力。

中国复材党委巡察组将在中复连众工作1个月左右，巡察期间设专门值班电话：18201410117；电子邮箱ccgcxcz@ccgc.com.cn，并在现场设置意见箱。巡察组每天受理电话的时间



为8:00—18:00。根据巡察工作条例规定，巡察组主要受理反映中复连众党委领导班子及其成员、下一级党组织领导班子主要负责人和重要岗位领导干部问题的来信来电来访，重点是关于违反政治纪律、组织纪律、廉洁纪律、群众纪律、工作纪律和生活纪律等方面的举报和反映。其他不属于巡察受理范围的信访问题，将按规定由中复连众党委和有关部门认真处理。

中复连众开展 2021 年党务工作者业务能力提升培训

中复连众 曹哲

为进一步增强党务工作者的理论素养和业务能力，不断提升基层党建工作质量，8月28日，中复连众开展2021年党务工作者业务能力提升培训，所属党支部书记、支委、专兼职党务工作者50余人参加。

培训内容聚焦党内组织生活，注重提升培训实效，重点围绕“三会一课”、主题党日、组织生活会等基础

工作，系统详细地讲解了基层党组织业务理论知识和实操经验，将党内组织生活的内在逻辑进行了完整梳理和解读。

培训形式新颖，通过原文学习、课件讲解、交流研讨等方式齐发力，现场参会人员认真倾听，并做好学习记录；交流发言时积极畅谈体会、分享经验，培训气氛一度走向高潮。

培训过后，大家普遍反映收获颇丰，党建业务知识水平得到了增强，个人党性修养得到了提升，对开展好支部工作起到了很大的推动作用；下一步将严格按照上级党组织和党建工作要求，进一步提高政治站位，强化思想认识，扎实推进各项工作落实，努力推动公司党建工作再上新台阶。



人物 Character

- 中复连众百米级叶片生产制造背后的故事：驭风而行 做风电叶片长跑者
- 李忠良：主动走在前、干在前、冲在前
- 中复碳芯接闪器“三人组”：执着专注 快乐工作

驭风而行 做风电叶片长跑者

——记中复连众百米级叶片生产制造背后的故事

CHARACTER | 人物

中复连众本部

2021年9月1日，连云港中复连众首支百米级大型海上风电叶片在连云港海上风电叶片生产基地成功下线。在这只百米级叶片的背后，有着这样一支卓越的项目团队，他们分别来自中复连众叶片营销部、研发部、叶片技术部和叶片五分厂，多名同志多年来始终致力于叶片的设计、制造、生产和质量管理等工作，先后承担了84米、90米等多个型号的大型海上风电叶片的研发任务，在叶片设计、制造技术进步方面做出了突出贡献。

2021年6月上旬收到客户S102项目需求，要求8月底完成首支叶片

的下线交付，而当时叶片设计还没有定型。这意味着要求中复连众在2个多月的时间内根据叶片设计的进展，同时开展制造工艺开发、材料体系筛选、模具的安装调试、配套工装的设计制造等准备工作，并完成叶片的制造，交到检测中心开展全尺寸静力试验。各项工作同步开展，对叶片制造过程中会遇到的玻纤布铺设、筋板组装及安装定位、叶片合模粘接、叶片吊装和厂内运输等困难，都做了充分的评价和解决方案的制定。

● 破除壁垒，推进全新材料应用

该叶片是中复连众生产的首款百米级叶片，主梁采用“碳纤维预成型+真空灌注”制造工艺，大大提升碳纤维复合材料的性能和性价比，兼顾叶片刚度的同时为超大型叶片减重、降本提供了有力保障。然而新材料和新工艺从研发到应用并不是那么容易的，对于中复连众来说正式应用于102m长的叶片还是一个挑战，任何闪失都会造成巨大的经济损失。

中复连众副总工程师黄辉秀带队，迅速成立材料技术小组。在一个月内完成从原材料性能评估、生产过程的成型工艺，到成品碳纤维材料的

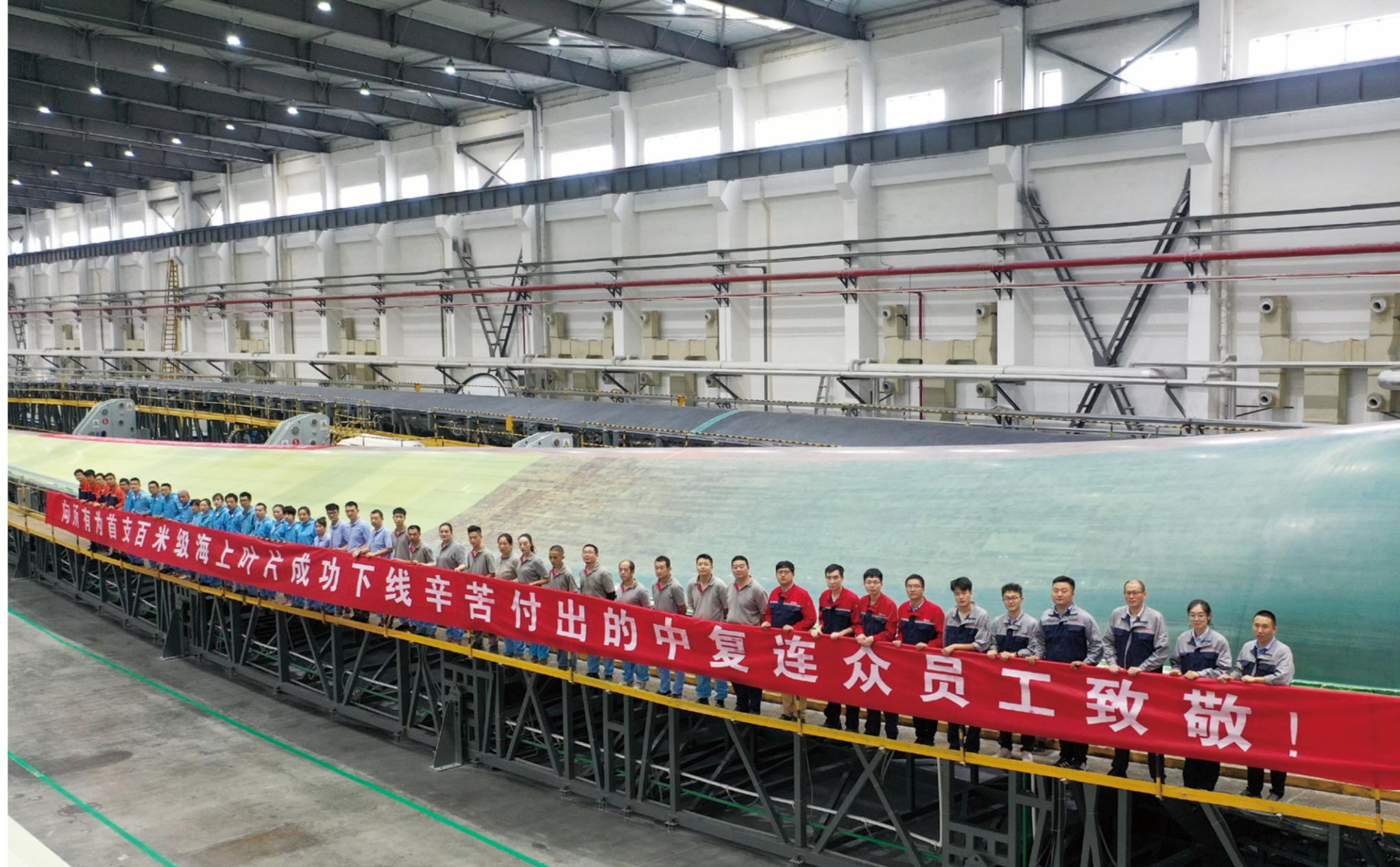
性能验证和入厂检验指标、以及碳纤维原材料在叶片成型过程中的生产工艺方案验证等。期间，通过与客户、碳纤维原材料供应商多次讨论和实践验证，最终形成了三方共同认可的各项评判标准及评估方法，为全新的碳纤维材料的顺利应用提供了技术保证。同时，由叶片技术部经理乔小亮带领的工艺团队，通过各项摸底验证，以及多种方案的多次工艺灌注试验，摸清了本次全新碳纤维材料在叶片灌注成型过程中的工艺性能，这为S102叶片的顺利生产提供了良好的开端。

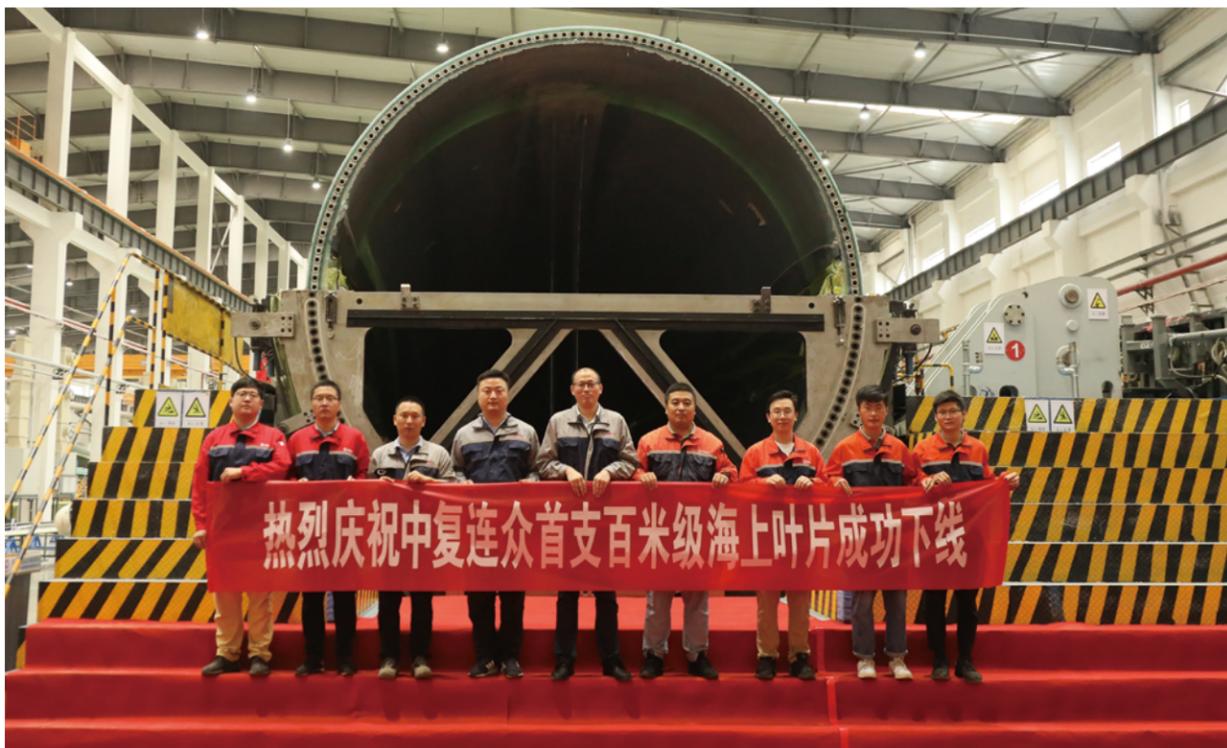
● 夯实基础，完善工艺工装设计
在项目开发的各项工作齐头并进的同时，客户提供的叶片设计资料的信息识别、转化和执行也是一项工作量很大的任务，中复连众研发部和叶片技术部需要对设计信息的完整性、一致性和可执行性逐项核对、确认，最终共列出需要澄清和确认的内容百余条，文件转化300多页，这对于中复连众能够完美的呈现客户的设计及顺利完成首支叶片的生产来说是一件至关重要的工作，为项目后续叶片制造工作的开展打好了稳固的基础。

同样，超大型叶片的工装设计及

制作也是一项艰巨的任务：工装数量多、设计制作难度大、制作周期长，但留给设计和制造的时间很短。S102项目工装组的同事们在获取到客户提供的初步叶片设计信息后便开始了工装的设计和制造准备工作，最终在客户正式版设计文件传递后的10天内陆续完成各工序工装的交付，完美地匹配了各工序的生产计划，满足了生产过程中的使用需求。

为了保障叶片顺利的下线并通过各项检测，该叶片制造过程中实施了一系列新工艺、新方法，解决了百米级叶片制造的难题。作为国内最早从





事兆瓦级风机叶片开发、设计、生产、检测和服务的企业之一，中复连众拥有国内实力较强的研发团队、大规模的叶片生产基地和规格齐全的叶片系列产品。此次叶片生产的基地占地面积 382 亩，车间长 318 米、跨幅 36 米，可以同时满足叶片主体模具、筋板模具和主梁预制所需空间的要求，为部件的使用和转运带来了极大的便利性。

迎难而上，彰显硬核制造能力
面对如此大的挑战，中复连众第一时间组建了项目开发小组及各个专门的分项技术攻坚小组。在不足 3 个月时间内，完成了模具安装、制造工艺开发、工装设计与制作、首支叶片生产等工作，提前完成了根据双方约

定的模具运输到工厂后 45 天内完成首支叶片的下线的时限要求。
面对 102m 长超大型的叶片生产，中复连众生产一线的压力也是巨大的。一方面他们需要优化岗位设置和作业结合保证生产效率，另一方面他们还需要克服超大型叶片弦长长、叶根节圆直径大给生产操作带来的困难；与此同时，中复连众叶片五分厂生产任务较为繁重，生产人员比较紧张，在确保 S102 项目顺利生产的同时，还需要保证工厂常规项目的叶片生产，人员调度方面面临很大的挑战。
虽然困难重重，但叶片五分厂的同志们没有退缩，由叶片五分厂负责人院秀芝带队，组建了一个精锐的生产班组，精心组织安排、精益求精的工作，最终保质保量地完成了单面壳

体铺层 24 小时的周期，这为后续叶片可以在既定的时间节点产出创造了条件。
本次 S102 项目由公司副总经理刘卫生同志挂帅，项目组 26 名主要成员中，党员 17 名，享受国家级特殊津贴人员 2 名，高级工程师及以上 5 名，工程师 5 名，其中负责生产的一线铺层班组先后被中国建材集团、中国复材、中复连众授予 2020 年度“先进集体”称号。正是这样一支奋发有为的队伍，用敢打硬仗的精神和过硬的业务能力，保证了 S102 项目首支叶片顺利交付。首支百米级叶片的下线更是令连众人风劲帆满，也为中复连众在高质量发展的征程中添上了最生动的注脚。



CHARACTER | 人物

李忠良： 主动走在前、干在前、冲在前

■ 中复连众（玉溪）公司

李忠良，1990 年出生，中共党员，现为中复连众（玉溪）公司技术部副经理。
他敢于直面问题，勇于破解难题，勇于将“不可能”变为“可能”，善于将“不一定”变为“一定行”，他用实际行动诠释着一名基层党员的优良作风，在建党一百周年之际，先后被中国复材、中复连众授予“优秀共产党员”称号。

勇于担当，主动走在前面
“出现问题不可怕，只要我们理清思路就一定能解决掉。”这是李忠良在工作中经常说的话，也用实际行动表明了自己的态度，不仅体现在面对困难时不退缩的坚毅面容中，更体现在工作中的时时处处。玉溪公司建设初期，当仓库管理不利、物料呆滞，他主动站出来说“我来接”，通过接手梳理财务账目和处理呆滞物料，实

现了全工厂项目结项无材料剩余；当模具维修出现困境，他主动站出来说“我来干”，组建模具维保小组，不断提高工厂模具维保质量。偶尔也会受到他人的质疑，李忠良总是笑着回应，“工艺就是为生产服务嘛，而且我还是共产党员，更应该主动走在前面。”

提质增效，主动干在前面
他工作作风扎实。刚到玉溪公司的时候，面对着全新的环境，他在摸索中前进，在前进中磨炼成长，推进玉溪公司顺利完成了金风科技标杆工厂的认定，协助玉溪公司完成了国家高新技术企业认定。在 2020 年的风机抢装潮中，他带领团队成员一次次加班验证方案，又一次次打破方案再调整，率先完成了 LZ56.8-2.0 叶片 24 小时生产周期的任务，屡次获得客户颁发的“交付之星”称号。今年以来，玉溪公司承担了 68.6 米及 73.2 米叶片生产任务，他协同技术质量和生产团队于 3 月初顺利完成了 68.6 米叶片的首制品生产；在玉溪工厂人员不足的情况下于 7 月底达成了 73.2 米叶片 30 小时生产周期，且至今依然稳定在 30 小时的生产周期，同时通过生产管理及技术优化使材料成本实现大幅降低。

坚定信念，主动冲在前面

他工作热情饱满，始终把“做事先做人，万事勤为先”作为自己的行为准则，凡事想在前做在前。当公司需要时，他义无反顾地担负起自身使命，收拾行囊、走出家门，成为公司生产经营的“硬核力量”。2018年8月13日，玉溪突发地震，部门里有一名外地员工孤身一人在华宁，李忠良不顾个人安危，连夜找到他，带到安全避难区。2020年初，新冠肺炎疫情爆发，李忠良主动冲在前面，大年初三就带着家人从连云港返回玉溪，为复工复产做准备。作为支委班子成员，他主动深入群众、关心同事，对职工反映的问题，听在耳里，记在心上，对职工的合理诉求，总是积极设法帮助解决。

怀揣初心使命，李忠良走在时代前列，致力责任担当；他铿锵的脚步敲击着奋进的鼓点，甩开的臂膀挥动着坚定的光芒；他用奋进之力和信念之心，脚踏实地把每件平凡的事做好，为公司发展输送源源不断的蓬勃力量。



CHARACTER | 人物

执着专注 快乐工作

——中复碳芯接闪器“三人组”小记

中复碳芯 钱洋

因工作性质，我经常带领应聘的新员工去切割打磨车间面试，每次都路过接闪器工作区，但却从未认真留意，匆匆而过时总会冒出个念头：这个车间受如何生产的？主要是做什么的呢？再一次路过的时候，看到一名小个头的员工抱着一大卷黑线，好奇心迫使我停下了脚步，走近去了解

他们。而这一次驻足，让我深受震撼！同时让我对接闪器电缆、更对我们可爱的员工有了深刻的了解。

这个车间共有3台机器，两台挤塑机，一台截线机。挤塑机开机时最高温处达到200度，夏天的时候，每天只是打开机器，衣服就已经湿透。诺大的车间只有3名员工，小个头的

员工名叫杨剑，大家都说他个头小，劲头大，来自云南，长期在外面打工，因为疫情的原因，从2020年5月份入职到现在，一直没有回过家；胖乎乎、笑嘻嘻的员工叫陈永龙，来公司4年多了；还有话语不多、埋头工作的朱润之。

这是一个优秀的集体

谈到“三人组”搭档的由来，陈永龙激动地笑了起来，说道：当时车间人最少的时候只剩下他和朱润之坚守岗位，车间处于有活没人干的状态，而他是在最后一次面试中选中了杨剑。杨剑来之前，这个岗位2个月内换了8个人，因为生产节奏快，一直都没有人坚持下来，杨剑是第9个入职的员工。回想起面试，陈永龙说当时看着眼前的杨剑，脑袋里真的是打了一个大大的问号，这么小的个头能坚持几天呢？要知道接闪器电缆重的一卷就超过九十公斤，谁成想，杨剑还就坚持下来了，才有了今天的接闪器“三人组”，而这支能打硬仗的“三人组”在2020年创造了年人均产值超千万元的记录，当之无愧地荣获中复碳芯2020年度“先进集体”的称号。

同心协力

常常被问到是如何工作的？三个人才发现这个组合如此默契，如此顺畅。大家一起工作习惯了，配合无缝衔接，都不需要每天开会提醒，常常



是上班打开机器，大家都知道自己要干啥，每一个操作步骤、如何更快、更有效率的进行时间分配，完成订单，已然全在心里。他们仔细钻研设备，改进工装，劳动效率大幅提升。三人严格执行订单计划，从不拖延，逐渐在工作中做到了游刃有余。三人在工作中磨合的也越来越融洽，越做越舒心，感受一起工作给自己和大家带来的快乐，享受工作。“他们都是乐天派”，这是大家对他们最多的评价。

携手共进

2020年疫情期间，刚复工时食堂还未供餐，最近的超市远在4公里外，而且没有畅通的公交，长期陪伴他们的是泡面，方便省事。为完成订单，全年每个人休息的时间平均不到15天，“我们也不知道怎么扛下来的”，陈永龙的话语，质朴感人。日常工作中，接到订单就进入战斗状态，为了

按期发货，他们三人自行安排时间加班，常常是正处于休假状态，接到订单电话就赶回来生产。

2020年的年终总结大会，当听到他们三人全年生产了900多公里的避雷线、创造了4000多万的产值时，他们自己都愣住了。其实哪有不知道，只是他们沉下心，执着专注，把完成订单当做目标，精益求精，遇到困难，不多想，不抱怨，在有限的条件下，三人拧成一股绳，劲往一处使，尽全力去解决，一步一步按部就班生产出来的，就这样，他们三人扛下了接闪器车间的所有生产任务。

古有云，图难于其易，为大于其细。一张张订单、一根根接闪器电缆、一车车货，记录了他们的成绩和汗水，诠释了他们对敬业的理解。我们都应像他们一般，从当下做起，从自己开始，让执着专注成为习惯，把细小的积累变成让人瞩目的成绩。



普法

Popularize Law

企业刑事合规典型案例解读

企业刑事合规典型案例解读

■ 中复连众 刘婷婷

2021年6月3日，最高人民法院发布企业合规改革试点典型案例。发布的典型案例共有四个，涉及江苏省张家港市、上海市宝山区、深圳市南山区、山东省新泰市四个试点地区。虽然我国并非判例法国家，但是最高检发布典型案例的指导意义不言而喻，特别是在刑事合规这一正在试点改革的范畴中。

典型案例的基本情况：

案例 1

江苏张家港 L 公司因涉嫌污染环境罪，公司负责人张某甲、张某乙、陆某某主动向张家港市公安局投案，如实供述犯罪事实，自愿认罪认罚。后 L 公司第一时间提交书面合规承诺以及行业地位、科研力量、纳税贡献、承担社会责任等证明材料，检察机关决定对 L 公司做出合规考察。后续，L 公司在合规考察评估合格后，检察机关对 L 公司做出不起诉的决定，苏州市生态环境局对 L 企业做出行政处罚决定。（简称江苏张家港案）

案例 2

上海宝山 A 公司、B 公司涉嫌虚开增值税专用发票，两公司都是受票方，涉案发票共计 219 份，价税合计 2887 余万元，其中税款 419 余万元已申报抵扣。A、B 公司的实际控制人关某某于 2019 年 10 月到案

后如实供述上述犯罪事实并补缴涉案税款。检察机关在审查起诉过程中，督促企业做出合规承诺并开展合规建设，同时适用认罪认罚从宽制度，并提出适用缓刑的量刑建议。最终法院判处 A 公司罚金 15 万元，判处 B 公司罚金 6 万元，判处关某某有期徒刑 3 年，缓刑 5 年。判决后，检察院发出检察建议并公开宣告，并且对涉案公司合规建设进行回访，要求进行整改。（简称上海宝山案）

案例 3

深圳 Y 公司业务员王某某、财务总监林某某、副总裁刘某乙涉嫌对非国家工作人员行贿罪，涉案金额约 50 万元。检察机关结合案情，对三人做出不起诉的决定。判决以后，检察机关与 Y 公司签署合规监管协议，围绕商业贿赂的内容，对 Y 公司的内部治理结构、规章制度、人员管理等方面，采取了相应的合规整改措施。并且检察机关后续对 Y 公司的合规建设进行

了回访。（简称深圳南山案）

案例 4

山东省新泰市 J 公司等 6 家建筑企业，因涉嫌串通投标罪被立案。后检察机关查证，发现 J 公司等 6 家企业系受张某等黑社会性质组织要挟参与了串通投标，并且结合 6 家企业的情况，最终做出不起诉的决定。做出不起诉决定后，检察机关向住建部发出检察建议，要求对 6 家企业进行罚款；并且要求 6 家企业进行相关的合规建设。（简称山东新泰案）

典型案例的主要特征：

1. 案件所涉罪名皆与企业经营相关

四个案件涉及四个罪名，分别是污染环境罪、虚开增值税专用发票罪（受票方）、对非国家工作人员行贿罪、串通投标罪。上述犯罪行为都发生在企业经营过程中，罪名与企业的经营

息息相关。尚不存在对与企业经营无关的犯罪行为启动刑事合规的情况。

2. 适用对象主要为单位犯罪，但不排除公司主要员工个人犯罪

在适用对象中，一般情况下为单位犯罪，典型案例中也有单位并不构成犯罪，而是主要员工涉嫌犯罪，从而对涉案的单位进行刑事合规的处理。

在江苏张家港案件中，L公司涉嫌污染环境罪；上海宝山案中，A、B公司涉嫌虚开增值税专用发票罪；山东新泰案中，J公司等6家公司涉嫌串通投标罪。针对单位犯罪的情况，检察院做出相应的刑事合规政策。而在深圳南山区的案件中，涉嫌犯罪的并不是单位犯罪，而是Y公司的副总裁、财务总监及具体的业务员。

3. 启动主体均为检察机关，启动时间均在审查起诉阶段及之后

四个案件的启动主体均是检察院，并且启动的阶段均是在审查起诉阶段及之后，并不存在公安启动相关的刑事合规的案子，也不存在检察院在批捕阶段提前介入启动相关机制。

4. 合规方式既包括合规不起诉，也包括认罪认罚、不起诉等之后，再要求企业做合规建设

四个案件中，除了江苏张家港案件是以要求企业进行合规整改，而后检察院根据整改的情况再做出不起诉的决定外；其它三个案件都是检察院做出了相应的决定后，要求企业进行相关的合规建设。

5. 企业合规具体做法包括聘请律师进行评估、委托第三方机构进行评



估、回访调查、制定相关的规章制度、人员管理架构、专题座谈、合规宣讲等

江苏张家港案，企业先聘请律师对企业合规建设进行初评，而后进行全面的合规整改，最终交由检察院委托的税务、生态环境、应急管理部门对合规计划进行专业评估，最终以公开听证会的程序对企业做出不起诉的决定。

上海宝山案，检察机关是在启动认罪认罚的程序中，督促企业做出合规承诺并开展合规建设，而后对企业负责人提出缓刑的量刑建议。判决之后，检察机关联合税务部门开展回头看行动，发现企业在合规建设仍然需要进一步完善，遂再发出检察建议，要求企业在涉税问题上做好合规建设。

深圳南山案，检察院是在法院判决后（受贿方公司），与Y公司签署合规监管协议，协助企业开展合规建设。合规建设的内容包括，与商业贿赂犯罪有关的内部治理结构、规章制度、人员管理等方面。而后检察机关进行回访，对企业可能涉及的知识产权等合规问题进行进一步的指导意见。

山东新泰案，检察机关在对6家企业做出不起诉的决定后，采取如下做法：

- (1) 向住建部门提出对6家企业给予行政处罚的检察建议；
- (2) 建议对近年来建筑行业的招投标情况进行全面细致摸排自查；
- (3) 召开专题座谈会，宣讲企业合规知识；
- (4) 要求企业围绕所涉罪名及相关领域开展合规建设；
- (5) 对合规建设情况进行跟踪监督；
- (6) 举办检察建议落实情况公开回复会，对合规建设进行验收。

6. 处罚结果均体现了从宽处理的精神

四个案件中，涉案企业均有一定的实力和规模，对其适用刑事合规，往往是为了避免企业构成犯罪，或者对主要负责人判处实刑，对企业造成灭顶之灾。而涉案企业和个人均在一定程度上承诺并且实施了企业的合规建设，在案件的处罚结果上都得到一定从宽处理。上海宝山案件涉案企业负责人被判处缓刑，张家港案件、深圳案件与山东新泰案件均认定不起诉处理。

企业刑事犯罪常见罪名：

(一) 设立运营环节	1. 虚报注册资本罪； 2. 虚假出资、抽逃出资罪； 3. 走私普通货物、物品罪； 4. 拒不支付劳动报酬罪等。
(二) 融资环节	5. 非法吸收公众存款罪； 6. 集资诈骗罪； 7. 骗取贷款、票据承兑、金融票证罪等。
(三) 安全生产环节	8. 重大责任事故罪； 9. 危险物品肇事罪； 10. 消防责任事故罪等。
(四) 产品质量环节	11. 生产、销售伪劣产品罪； 12. 生产、销售假药罪； 13. 生产、销售不符合安全标准的食品罪等。
(五) 知识产权保护环节	14. 假冒注册商标罪； 15. 假冒注册商标罪； 16. 侵犯商业秘密罪等。
(六) 环境保护环节	17. 污染环境罪等。
(七) 市场营销环节	18. 非法经营罪； 19. 强迫交易罪等。
(八) 业务往来环节	20. 虚开增值税专用发票罪； 21. 非国家工作人员受贿罪； 22. 对非国家人员行贿罪； 23. 受贿罪； 24. 行贿罪； 25. 单位受贿罪； 26. 合同诈骗罪； 27. 对单位行贿罪； 28. 单位行贿罪； 29. 对有影响力的人行贿罪等。
(九) 其他常见刑事罪名	30. 坚决不执行判决、裁定罪； 31. 非法处置查封、扣押、冻结的财产罪； 32. 虚假诉讼罪等。



悦享 Enjoy

- 做有规矩的管理
- 关键岗位人员认证培训心得
- 镜头 | 山西繁峙县风电场 LZ59.5-2.5 叶片
- 镜头 | 甘肃通渭县风电场 LZ51.38-2.0 叶片

做有规矩的管理

■ 中复连众 杨懿忠

《诗》曰“天生蒸民，有物有则”，是说“有人群就必有规则”，没有规矩不成方圆。

所谓规矩，是指一定的标准、法则、习惯，或合乎标准和常理，是人们应该遵守的办事规程和行为准则。党章是全党必须遵循的总规矩、法律是公民遵守的规矩，这些规矩是刚性的约束，带电的“高压线”，不可触犯。企业作为一个社会组织，也是“人群”聚集之所，肯定需要“规矩”。

企业的“规矩”，通常有两种表现手段，一是制度，二是文化。文化是深入骨髓的行事处事准则，是企业的涵养、修行、境界，制度是文化的表现形式。一个优秀的企业一定是一个制度完善、管理规范、文化共享的企业；一个有效的、合理的、适合企业发展的管理制度能规范员工的行为，提高员工的工作效率和质量，形成一种积极有正能量的企业文化。

近年来，各类企业对制度建设越来越重视，政府部门也加大企业的规范引导，强化风险管控。2020年，国资委党委组织对中国建材及所属企业开展政治巡视，也将制度建设作为巡视整改的一项极为重要的工作内容和专项工作，有效促进了企业的制度建设，制度体系逐渐清晰。同时，企业也应能感受到因不规范而承受巨大

的管理成本。

通过对规章制度梳理、编辑规范、明确责任、执行强化，公司制度建设迈上一个台阶，同时也还存在繁杂不简约、交叉有冲突、执行难到位、文牍缺灵魂等问题。有一次去部门走访，一位勤奋的员工向我展示他的工作成果，用了两个多月的时间“编制”作业指导书，图文并茂，内容“丰富”，每一个工作点都有好几页的规范，“详细”而“具体”，很显自豪，我就问他，这些“规定”你能做到吗？你去现场操作，不看“规定”，你的行为规范能达到什么程度？他沉思了很久，诚恳地回道“我做不到！”这种规定或制度的意义何在？比如外包外协管理，竟有五个部门制定了相关制度，从“我需要”出发，适应偏颇；比如一些部门在编制制度时，从“点”出发、一事一议，从“我”出发、不顾全局……

一项规章制度的建立和理解要基于对企业文化的认识，制定规章制度要深思熟虑、要符合企业发展需要和多数员工的利益，同时也应考虑制度文本的逻辑性、充分性、可操作性。否则即使有了制度，亦会形同虚设，引导混乱。制度的执行是一个潜移默化的过程，既然制度是对行为的约束，有约束就会有反叛、不适应、不舒服，制度管理者要不厌其烦地去引导，久



而久之，习惯了、熟悉了、理解了，就会自动自发去践行。社会在进步、经济在发展、组织会变革，所以制度的管理也是一个动态的过程，要做好“废改立”工作，持续完善，强基固本，化解矛盾和风险，发挥作用。

为切实推进企业制度建设，做好“废改立”工作，重点关注的“10”个方面，做好研判和改善。

1. 与中央的精神表述和提法不一致的；
2. 与现行法律法规、政策以及上级要求等监管规定不符的；
3. 制度没有履行规定程序，特别是涉及员工切身利益的，需要履行职代会等程序的。
4. 与实际经营管理脱节，存在“两张皮”的，特别是规定无法实施和兑现的；
5. 针对同一类事项，多个制度进行规定的；
6. 规章制度三年以上没有修订的；
7. 规章制度内容标准不清、界限不明、责任主体不明确的；
8. 规章制度赘述过多、表述啰嗦、文理不清、逻辑有误的；
9. 规章制度编排不符合公司规定的；
10. 重要领域、关键环节存在管理漏洞或者缺乏制度规定的。



关键岗位人员认证培训心得

坚持高标准 全面提高质量意识

中复连众（酒泉）公司 王佳

为提升管理者能力水平，促进员工技能水平的提高，8月30日至9月1日，金风科技在中复连众（酒泉）公司开展了为期三天的金风科技全优产业链供应商关键岗位认证培训。

通过这三天的学习，我对叶片生产的整个过程有了比较全面系统的认知。同时，我也发现自己身上尚有许多缺点及不足之处，距一个优秀员工，还有一定的差距，但我相信通过学习后自己的努力，提高自身修养。

能够给自己的团队树立起真正的形象。结合自身实际，我想谈几点体会：

1. 认识到质量方面必须坚持把好关，不得有半点马虎。
2. 这次培训印象深刻的是通过课件视频展示看到了其他厂区员工的小改小革。比如他们自己设计的简易筋板夹子，该夹子在生产过程中比较方便省时，而且可以在人员有限的时候可以单人操作。同时，我工作领域内的课件内容，也是别的厂区员工在叶

片上打硅胶时的方式方法，非常值得互相学习借鉴。

3. 学习后，使我知道在条件有限的情况下不要抱怨，要多思考、多和员工互动沟通，客服困难找到适合现有条件下的操作方法。

4. 今后将所学融入到自己的工作当中，并在工作中使用，坚持高标准要求自己，全面提高质量意识，使自己的团队全员全面发展，做到最好，保质保量的完成工作任务。

关键岗位人员认证培训心得

严控质量红线 严把质量底线

中复连众（酒泉）公司 姬林

为期三天的金风科技全优产业链供应商关键岗位认证培训圆满结束，从王珂与从俊杰两位讲师精彩纷呈、深入浅出的生动讲课过程中，我们的获颇多，深深地了解到所在岗位的重要性，更加坚定了我们为“叶片出厂零缺陷、运行零失效”的目标而奋斗的决心。

谈到收获，心中的感想是很多的，两位讲师在这三天当中，从叶片生产的主要原材料拓展到复合材料基础知

识，再从叶片质量和缺陷标准延伸到风场质量事故案例。让我认识到，产品零缺陷，材料是源头。在生产过程中，我们不仅要关注原材料的存储、防护与正确使用，更要关注材料的性能与匹配性。

对于原材料采购与检验过程中，不应只对到厂材料进行检验，更应该加强对供应商原材料的检查，避免供应商以次充好，偷工减料等行业乱象，减少因为材料而造成的生产延误与各

类质量事故。对于已经发生的缺陷与事故，我们要学会运用各类质量工具，来分析并处置问题。

王珂讲师更是详细的讲解“8D报告”的使用，使我们受益匪浅，在面对各种缺陷的时候，我们要坚持缺陷处置5项原则，即“尊重原始结构设计的原则、使用同样体系材料的原则、营造同样环境的原则、作业人员资质达标的原则”，严控质量红线，严把质量底线。





甘肃通渭县风电场

甘肃通渭县华家岭一二期风电场，境内沟壑纵横，风机设计位于山梁沿线，总装机容量 100 兆瓦，安装 50 台 2000kW 风机。中复连众于 2012 年 7 月至 2013 年 11 月为该风场供 50 套 LZ51.38-2.0 叶片。风场运行后，有效促进全县财税收入增长，推动县域经济高质量发展。

摄影 / 中复连众 焦海兵

LZ51.38-2.0

CAMERA LENS | 镜头

山西繁峙县风电场

山西忻州繁峙国家电投风电场装机容量 100MW，安装 40 台单机容量为 2.50MW 风机，中复连众于 2020 年 5 月至 7 月为该风场供 19 套 LZ59.5-2.5 叶片。该项目对缓解该县东部地区冬季供暖造成的污染，改善该县冬季大气环境质量及消纳风电能力具有显著效果。

摄影 / 中复连众 焦海兵

LZ59.5-2.5





中国建材

连云港中复连众复合材料集团有限公司

Lianyungang Zhongfu Lianzhong Composites Group Co.,Ltd.