

第十二届袁宝华企业管理金奖获得者 陈建华



2022长三角百强企业排行榜（江苏部分） P7

区域发电企业以世界一流为目标的生产运营智能化管理 P10

恒力：努力打造国家和人民需要时靠得住、用得上的世界一流企业 P21

企业如何能够持续增长50年？ P33



江苏邗建集团有限公司的前身为江苏省邗江县建筑服务公司，创立于1972年，1997年成长为江苏省第一家规范组建的省级建筑企业集团。50年来，江苏邗建集团先后创鲁班奖、参建鲁班奖工程6项，创国优奖、参建国优奖、中国安装之星、全国建筑工程装饰奖工程、中国钢结构金奖、中国土木工程“詹天佑奖”优秀住宅小区金奖等各类国家级优质工程63项、省优工程278项，被授予“国优工程三十周年突出贡献单位”“全国工程建设质量管理优秀企业”等称号。



沙特吉达 BAYAT 购物中心双塔



主办
江苏省企业联合会
江苏省企业家协会

**理念创新
地域特色
服务至上
人文情怀**



向着世界一流企业挺进

在党和国家发展进程中具有极其重大历史意义的党的二十大胜利闭幕了。二十大报告提出“加快构建新发展格局，着力推动高质量发展”，发出了“加快建设世界一流企业”的号召，为企业高质量发展指明了前行的目标和奋斗的方向。

世界一流企业是世界经济舞台上第一方阵的企业，是一国综合国力和国际竞争力的体现，也是培育全球价值链“链主”和增强国际竞争力的关键要素。加快建设世界一流企业是构建双循环新发展格局的重要一环，是夯实双循环发展格局的微观基础，对构建新发展格局具有重要意义。

世界一流企业往往具有“软硬兼备、求新求变、影响力深”的特质。一是硬实力雄厚。世界一流企业一般拥有庞大的资产和销售规模，核心竞争优势凸显，盈利能力强。二是软实力卓越。世界一流企业拥有科学的战略决策体系、规范的内部管控体系、完善的公司治理体系、优秀的企业文化和显著的人力资源优势。三是创新能力可持续。世界一流企业往往具有较强的创新能力，注重培育自身的动态发展优势。其不仅在当前处于国际市场中的领先地位，并且能够持续创新不断挖掘自身发展潜力，持续保持绝对竞争优势。其通过创造新产品和新工艺来提升企业技术水平，并且能够通过改善企业组织结构、管理水平和创新管理等提高生产效率，进而使得企业具有长期增长潜力。四是国际化程度显著。大多数世界一流企业都具有国际经济依存度很高的特质，具有世界性的投资、生产和销售网络，在全球市场上有广泛的影响力，能够有效整合全球资源要素，最大限度降低生产成本、提升利润空间，在国际市场竞争中处于核心地位。

加快建设一批“产品卓越、品牌卓著、创新领先、治理现代”的世界一流企业，是国家的号召，也是企业尤其是大企业自身发展的需要。企业要积极响应和行动起来，要在明确世界一流企业关键特征和发展趋势的基础上，找出成为世界一流企业的核心基因，对标找差，探索培育成为世界一流企业的可实施途径，充分运用国内国际两种资源，在科技创新、管理创新、人才培养、资源优化等诸多方面狠下功夫，努力把企业打造成在全球产业发展中具有话语权和影响力的领军企业，为提升我国市场的高效性、活跃度、连通性和开放性提供有力支撑。

号角已经吹响，方向已经指明。让我们更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围，在二十大精神指引下，踔厉奋发，勇毅前行，向着建设世界一流企业挺进！



封面人物

第十二届“袁宝华企业管理金奖”获得者、恒力集团有限公司董事长、总裁 陈建华

编委会

主任

李 琨

编 委(按姓氏笔画)

江 楠 杨永宁
陈炳章 洪正贵
黄有才 黄晓号
蔡谟俊

Contents

卷首语

向着世界一流企业挺进

工作指导

4 谢志成:夯实实体根基 走新型工业化道路

5 谢正义:推动国资国企高质量发展 建设现代化产业体系

特别报道

7 2022长三角百强企业排行榜(江苏部分)

9 2022年江苏省省长质量奖、提名奖名单

管理创新

10 区域发电企业以世界一流为目标的生产运营智能化管理
/华能江苏能源开发有限公司

13 工程机械企业以争创世界一流为目标的研发管控体系建设
/徐州徐工挖掘机械有限公司

业界先锋

17 脚踏实地攀登技术高峰

——记连云港鹰游纺机集团碳纤维装备研究所所长于素梅/蒋波

19 用创新精神打造“中国精度”

——记江苏太平洋精锻科技股份有限公司党委书记、董事长夏汉关

企业风采

21 恒力:努力打造国家和人民需要时靠得住、用得上的世界一流企业
/恒力集团有限公司

24 江苏邗建:五十载砥砺奋进谱华章/江苏邗建集团有限公司

企业党建

26 中江国际集团党委:勇挑大梁,用“铁肩膀”践行国企担当

主 编 朱 波
执行主编 黄晓号
朱敦超
副 主 编 蔡漠俊
编辑部主任 朱振东

企业文化

- 28 江安文化是企业高质量发展的不竭动力/江苏江安集团有限公司
31 让企业文化有效落地/宋子义

专家讲堂

- 33 企业如何能够持续增长50年? /王春文

观察思考

- 35 江苏:加速构建现代产业体系/何磊静 朱筱
36 江苏钢铁产业“铁三角”呼之欲出/樊骏
38 摩尔定律“生死”之争背后:关乎未来半导体行业发展模式/秦泉

热点聚焦

- 40 李留罐:循序渐进推进电解水制氢技术研究/仲蕊
42 推进火电行业绿色转型/黄少中
43 企业管理汇率风险应“冷思考”/陈果静
43 发挥企业年金的保障激励作用

协会动态

- 44 李琨会长出席2022长三角百强企业新闻发布会
44 省企联领导应邀出席无锡市企联举办的乒乓球团体赛

政策信息

- 45 工信部印发《中小企业数字化转型指南》
45 六部门发文:鼓励外资在华设立研发中心
45 江苏发布碳达峰实施方案

环球视野

- 46 德国汽车的“人生”之旅/陈希蒙

望星空

- 48 可口最是家乡菜/任真

编 辑

《江苏企业管理》编辑部
地 址

南京市虎踞北路12号
综合楼南6楼

邮政编码 210013
电 话 025-83727251
传 真 025-83731189
网 址

www.jspea.org.cn

电子信箱
zhuzhendong@js-pe.org.cn

印刷单位

鸿兴达邮政印刷有限公司
印刷日期 2022年11月
印 数 1000份

发送对象

中国企业联合会、中国企业家协会、江苏省委、省政府领导;省工信厅、省有关协会领导,省相关委、办、厅、局

全国各省工信厅及企联、企业家协会;江苏省省直行业协会;省内各市领导及工信局、有关协会;协会会员

党的二十大报告强调：从现在起，中国共产党的中心任务就是团结带领全国各族人民全面建成社会主义现代化强国、实现第二个百年奋斗目标，以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。

如何理解中国式现代化？未来，我们又将如何为中国式现代化贡献更多更好的江苏智慧、江苏方案、江苏力量？省工信厅厅长谢志成、省国资委主任谢志成接受了媒体访谈——

省工信厅厅长谢志成：

夯实实体根基 走新型工业化道路

问：制造业承担着为“中国式现代化”提供坚实物质基础的重任。作为制造大省，我省在制造业发展上有哪些基础和优势，如何巩固和拓展？

谢志成：党的二十大报告要求，“坚持把发展经济的着力点放在实体经济上”。制造业是实体经济的主体。近年来，我们牢记习近平总书记“抓实体经济一定要抓好制造业”的谆谆嘱托，大力推进制造强省建设，全省制造业覆盖全部31个大类，其中销售产值居全国前三的有18个，机械、电子、轻工、冶金、石化5大行业规模超万亿元，代表先进制造的集成电路、电子元件、海工装备等产量均占全国30%以上，C919大型客机、“奋斗者号”载人潜水器、“向天”实验舱、“复兴号”动车组等一批大国重器上均有“江苏制造”身影。今年以来，我们克服疫情深度影响，全省前三季度规上工业增加值增长4.5%，高于全国平均，制造业增加值占地区生产总值比重稳步提升。

下一步，我们将按照党的二十大统一部署，在省委、省政府领导下，全面落实“疫情要防住、经济要稳住、发展要安全”重大要求，全力保障工业经济平稳运行，不断厚植

现代化的物质基础。

一是强化工业运行监测分析。督促企业做好常态化疫情防控，科学研判工业经济运行趋势，协调解决工业经济运行中的重大问题，保障产业链供应链稳定畅通。二是强化重大工业项目建设。及时协调解决项目推进过程中的困难和问题，推动已开工项目加快竣工达产，具备开工条件的项目尽快开工建设。三是强化优质企业培育。持续开展“百企引航”和“千企升级”行动计划，制定出台专精特新企业培育三年行动计划，培育更多专精特新“小巨人”和制造业单项冠军。四是强化惠企政策落实。全力推动国家及省各项惠企纾困政策落地见效，深入开展防范化解拖欠中小企业账款、涉企收费专项整治等行动，助力企业降成本、增订单、稳生产。五是强化新增长点培育。抢抓新一轮产业变革机遇，大力发展战略性新兴产业，构建一批新的增长引擎，确保制造业规模保持全国领先、质态不断优化提升。

问：推进“中国式现代化”必须走新型工业化道路，推动制造业高

端化、智能化、绿色化发展。我省在这方面有哪些谋划和举措？

谢志成：党的二十大报告两次提及新型工业化，强调“提升产业链供应链韧性和安全”。近年来，我们坚持以先进制造业集群培育和产业强链为抓手，大力实施企业创新能力提升工程、智能制造工程、绿色制造工程等，推动制造业高质量发展走在前列。目前，全省规上高技术制造业增加值占规上工业增加值比重达22.5%，16个省重点先进制造业集群规模占规上工业比重达到70%左右，特高压设备及智能电网等7条产业链基本达到中高端水平。累计建成国家智能制造示范工厂9家、省级138家，省级智能制造示范车间1639家、工业互联网标杆工厂214家，拥有两化融合贯标达标企业3777家、数量全国第一。企业关键工序制造设备数控化率、数字化研发设计工具普及率均居全国第一，两化融合发展水平连续七年保持全国第一。

下一步，我们将完整、准确、全面贯彻新发展理念，围绕构建新发展格局和建设现代化经济体系，加快提升制造业核心竞争力，争创国家制造业高质量发展示范区。一

省国资委主任谢正义：

推动国资国企高质量发展 建设现代化产业体系

问：党的二十大报告指出，高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。国资委作为监管部门，如何在推动国资国企高质量发展中交上合格答卷？

谢正义：过去五年，全省国企

改革三年行动走在全国前列，国资监管、发展规划、高质量考核等3个“1+N”体系全部出台；新时代十年，全省国有企业不断做强做优做大，截至2021年底，全省国有企业资产总额增长近4.5倍达24.41万

亿元，居全国第二位，净资产增长3.3倍达7.69万亿元，居全国第一位，省属企业国有资产保值增值率年均108%，树立了高质量发展鲜明导向。下一步，我们将按照党的二十大擘画的宏伟蓝图，准确把握

是坚持创新驱动发展战略。深入实施产业基础再造工程和重大技术装备攻关工程，探索建立“链主”企业出题机制，支持基础材料、元器件、零部件和软件企业与产业链下游应用企业协同攻关，力争用3—5年时间在高端芯片、高端液压件、超精密控制器等重要基础领域取得重大突破。二是突出智能制造主攻方向。深入实施制造业智能化改造和数字化转型三年行动计划，用好免费诊断、分行业指南、专项资金支持等专属政策措施，确保全年3万家规上工业企业启动改造项目，1万家完成改造任务，力争3年时间实现规上工业企业全覆盖。三是坚守绿色安全发展理念。发布《江苏省工业领域及重点行业碳达峰实施方案》，深入推进节能技改行动计划，加快构建绿色制造体系。持续推进化工产业安全环保整治提升，常态化抓好民爆、船舶和民机整机制造等重点

行业安全生产监管，推动工业和信息化领域本质安全水平不断提升。

问：信息化是“中国式现代化”的重要内容。在建设网络强省、打造智慧江苏、发展数字经济方面，我省有哪些做法和成效，下一步如何推进？

谢志成：党的二十大报告提出加快建设网络强国、数字中国，加快发展数字经济，擘画了未来几年我国信息化建设的美好蓝图。当前，信息技术已经与经济社会发展各领域深度融合，蕴含着驱动现代化的巨大潜能。近年来，我们按照省委、省政府部署，大力推进网络强省、数字江苏、智慧江苏建设。2021年，全省信息化发展水平指数达98.78（省测指标），数字经济规模超5万亿元，均位居全国前列。

下一步，我们将聚焦数字新基建、数字新技术、数字新产业，抢占数字化发展先机，以信息化驱动现

代化，助力网络强国、数字中国建设。一是建设泛在智联信息基础设施。加快开展“双千兆”（5G、千兆光纤）网络建设，优化数据中心总体布局，推进标识解析体系建设，打造一批5G全连接工厂，积极创建“5G+工业互联网”融合应用先导区。二是打造数字经济创新发展新高地。坚持把数字经济作为转型发展的关键增量，做优电子信息、软件等基础优势产业，做强“数智云网链”（大数据、人工智能、云计算、车联网、区块链）等新兴数字产业，打造具有国际竞争力的数字产业集群。三是深入推进智慧江苏建设。加快信息化示范项目推广应用，组织编制一批行业信息化优秀解决方案、建设指南和地方标准，持续推进政务服务、民生保障、社会治理等领域信息化重点项目和标志性工程，建设更高水平、更有优势、更具活力的智慧江苏。□

“中国式现代化”这一重大命题的历史逻辑、科学内涵、精神实质，从三个方面打造“中国式现代化”江苏国资样板。

一是聚焦全省战略，高站位谋划高质量发展。优化国有资本布局，推动战略性重组和专业化整合，优先布局全省重大战略，进一步向基础设施、能源资源、现代农业、现代服务业、先进制造业等领域集中；立足江苏主场，深耕主业，调整盘活存量资产，优化增量资本配置，推动国有资本进一步向优势企业、优质项目集聚。

二是聚焦世界一流，高水平推进高质量发展。围绕产品卓越、品牌卓著、创先领先、治理现代，巩固深化对标世界一流管理提升行动，形成更多有价值的管理实践案例和理论成果；开展建设世界一流示范企业行动，遴选具备条件的省属国企创建世界一流；开展世界一流专精特新示范企业行动，结合区域优势、资源禀赋，培塑更多“小巨人”“单项冠军”企业。

三是聚焦全面监管，高标准护航高质量发展。着力加强企业内部监督，突出企业法人治理制衡约束；着力加强出资人监管，开展外派财务监督专员制度首批试点、全面加强预算管理等，构建全链条全过程监督体系；着力加强外部协同监管，建立部门间协同联动机制，促进监督检查内外联动；着力构建国资监管大格局，推动上下贯通监管，坚决防范重大风险，为高质量发展营造良好营商环境。

问：党的二十大报告提出，要建设现代化产业体系，请问省国资委如何指导推动省属企业建设现代化产业体系？

谢正义：建设现代化产业体系，是推动经济高质量发展的重要支撑和关键所在。站在新的起点，省国资委将指导推动省属企业优

化升级传统产业、培育壮大新兴产业、统筹发展数字产业，不断提升产业基础高级化、产业链现代化水平。

一是以服务大局为中心。在基础设施板块，加快推进交通运输、水利、物流等领域重大项目建设，着力构建现代化基础设施体系；在能源板块，优化产业结构，大力发展战略性新兴产业，加快建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系；在农业板块，做强做优做大核心主业，切实打造自主可控的现代粮食产业体系；在商贸服务业板块，紧扣用户需求，提升营销、物流、金融、供应链等能力水平，加快推动商贸服务业向高品质、多样化转变升级。

二是以科技创新为支撑。深入实施创新驱动发展战略，强化企业创新主体地位，推动各类创新要素向企业集聚，培育壮大核心技术能力突出、集成创新能力强的创新型企业。深入推进“科改示范行动”，全力打造科技型企业创新尖兵。紧扣国家战略需求、全省发展大局，指导推动企业针对产业链薄弱环节加强科技攻关，着力解决关键核心技术“卡脖子”难题，不断提升技术创新能力，加快打造原创技术策源地。

三是以数字经济为抓手。推动数字技术与实体经济深度融合，创新实施数字经济发展，积极推进以数字经济为引领的产业智能化、绿色化、高端化发展。到2025年，省属企业创新研发投入总额力争达到60亿元，企业数字化系统业务覆盖率不低于80%，数字化品牌建设走在全国前列。

问：党的二十大报告中强调，全面建设社会主义现代化国家，是一项伟大而艰巨的事业，必须增强忧患意识，坚持底线思维，统筹发展和安全。请问国资委如何更加

突出抓好国有企业风险防控工作？

谢正义：在全省经济社会运行的“大盘”中，国资国企地位特殊，发挥着“稳定器”和“压舱石”的重要作用。这就意味着，国有企业的发展安全，不仅关乎企业自身，更关系着全省高质量发展的大局。

一是毫不放松抓好资产负债约束工作。督促省属企业合理匹配债务规模、结构、期限，加强流动性管理，强化“两金”管控，提高资产周转效率，扩大资金集中管理覆盖面，加快资金周转和企业间资金清算与债务清偿，提高资金使用效率，严禁过度融资形成资金无效淤积。做好债券兑付资金安排，有效管控、切实防范债务风险，确保资产负债率保持在合理区间。

二是从严管控重点业务风险。严密监控企业重大资金支出，严禁挪用资金、违规套利。严控金融业务和PPP业务风险，严防盲目追逐热点，在资本市场投机逐利，严禁资金空转、脱实向虚，该退出的要坚决退出。严禁开展融资性贸易和“空转”“走单”等虚假贸易业务，严禁以供应链金融的名义变相开展融资性贸易、违规开展金融业务，加快淘汰资金占用大、盈利水平低、业务风险高、收益与风险严重不对等的贸易业务，管住生产经营重大风险点。

三是守牢疫情防控和安全稳定发展底线。坚持“动态清零”总方针，督促省属企业抓细抓实疫情防控各项举措。指导省属企业深入细致开展安全生产大检查，彻查整改安全隐患，坚决防范和遏制较大以上事故。履行好为民解难、为党分忧的政治责任，积极回应群众关切和诉求，推动解决群众反映的突出矛盾和问题。注重从企情民情中倾听意见建议，营造可亲、可信、可沟通的舆论环境。□

2022长三角百强企业排行榜 (江苏部分)

2022长三角企业100强、长三角制造业企业100强、长三角服务业企业100强、长三角民营企业100强、长三角民营制造业企业

100强、长三角民营服务业企业100强等系列榜单日前在沪发布。这是长三角三省一市企业联合会、企业家协会第四次联合发布

百强排行榜,其中,民营系列排行榜为首次发布,我省有多家企业入选。□

2022长三角企业100强(江苏部分)

江苏顺序	长三角序号	企业名称	2021年营业收入(万元)
1	4	恒力集团有限公司	73234451
2	15	盛虹控股集团有限公司	34797926
3	17	江苏沙钢集团有限公司	30363121
4	19	中南控股集团有限公司	26025762
5	26	中天钢铁集团有限公司	19038174
6	27	南京钢铁集团有限公司	18749509
7	32	苏美达股份有限公司	16868199
8	40	无锡产业发展集团有限公司	14577969
9	46	南通三建控股有限公司	13593220
10	48	亨通集团有限公司	13100290
11	49	协鑫集团有限公司	13000528
12	51	江苏银行股份有限公司	12386344
13	54	江苏永钢集团有限公司	12056078
14	56	海澜集团有限公司	11685025
15	57	徐工集团工程机械有限公司	11679619
16	63	江苏新长江实业集团有限公司	10700190
17	72	江苏悦达集团有限公司	9391858
18	75	弘阳集团有限公司	8809122
19	83	中天科技集团有限公司	8154688
20	85	江苏南通二建集团有限公司	8094712
21	90	南京银行股份有限公司	7848214
22	91	南通四建集团有限公司	7830509
23	93	红豆集团有限公司	7695139
24	98	江苏省建筑工程集团有限公司	7062718
25	99	三房巷集团有限公司	6875277
26	100	江苏国泰国际集团股份有限公司	6785254

2022长三角制造业企业100强(江苏部分)

江苏序号	长三角序号	企业名称	2021年营业收入(万元)
1	3	恒力集团有限公司	73234451
2	7	盛虹控股集团有限公司	34797926
3	9	江苏沙钢集团有限公司	30363121
4	15	中天钢铁集团有限公司	19038174
5	16	南京钢铁集团有限公司	18749509
6	23	无锡产业发展集团有限公司	14577969
7	26	亨通集团有限公司	13100290
8	27	协鑫集团有限公司	13000528
9	30	江苏永钢集团有限公司	12056078
10	32	海澜集团有限公司	11685025
11	33	徐工集团工程机械有限公司	11679619
12	35	江苏新长江实业集团有限公司	10700190
13	40	江苏悦达集团有限公司	9391858
14	44	中天科技集团有限公司	8154688
15	48	红豆集团有限公司	7695139
16	51	三房巷集团有限公司	6875277
17	55	远景能源有限公司	6156902
18	60	东方润安集团有限公司	5579145
19	69	远东控股集团有限公司	4766858
20	70	江苏三木集团有限公司	4651957
21	71	江苏大明工业科技集团有限公司	4633540
22	73	双良集团有限公司	4594200
23	74	法尔胜泓昇集团有限公司	4580599
24	75	江苏华西集团有限公司	4578757
25	78	江苏华宏实业集团有限公司	4555556
26	79	江苏阳光集团有限公司	4516216
27	81	天合光能股份有限公司	4448039
28	82	江苏扬子江船业集团	4432530
29	85	金浦投资控股集团有限公司	4345099
30	86	江苏金峰水泥集团有限公司	4321168
31	90	建华建材(中国)有限公司	4073487
32	94	江苏沃得机电集团有限公司	3903607
33	95	江苏江润铜业有限公司	3869516
34	100	常熟市龙腾特种钢有限公司	3722933

2022长三角服务业企业100强(江苏部分)

江苏序号	长三角序号	企业名称	2021年营业收入(万元)
1	8	中南控股集团有限公司	26025762
2	13	苏美达股份有限公司	16868199
3	19	江苏银行股份有限公司	12386344
4	27	弘阳集团有限公司	8809122
5	36	南京银行股份有限公司	7848214
6	37	江苏国泰国际集团股份有限公司	6785254
7	40	汇通达网络股份有限公司	6576317
8	45	南京新工投资集团有限责任公司	5493549
9	46	张家港市沃丰贸易有限公司	4974122
10	51	江苏汇鸿国际集团股份有限公司	4527842
11	52	通鼎集团有限公司	4525414
12	60	江阴长三角钢铁集团有限公司	3968749
13	70	张家港保税区彬鹏贸易有限公司	3355652
14	71	江苏满运软件科技有限公司	3325607
15	74	中煤能源南京有限公司	3222374

江苏序号	长三角序号	企业名称	2021年营业收入(万元)
16	76	张家港保税区立信投资有限公司	3079310
17	79	江苏无锡朝阳集团股份有限公司	3005431
18	84	苏州金螳螂企业(集团)有限公司	2730375
19	85	张家港保税区昌荣贸易有限公司	2720199
20	86	无锡市不锈钢电子交易中心有限公司	2715163
21	87	南京新华海科技产业集团有限公司	2676520
22	89	东华能源股份有限公司	2636707
23	91	张家港保税区旭江贸易有限公司	2528587
24	93	江阴市金桥化工有限公司	2465531
25	95	无锡市交通产业集团有限公司	2381138
26	96	江苏华地国际控股集团有限公司	2325686
27	97	无锡市国联发展(集团)有限公司	2293211
28	99	江苏省粮食集团有限责任公司	2150293
29	100	常州市化工轻工材料总公司	2093618

2022长三角民营企业100强(江苏部分)

江苏序号	长三角序号	企业名称	2021年营业收入(万元)
1	2	恒力集团有限公司	73234451
2	7	盛虹控股集团有限公司	34797926
3	9	江苏沙钢集团有限公司	30363121
4	10	中南控股集团有限公司	26025762
5	13	中天钢铁集团有限公司	19038174
6	14	南京钢铁集团有限公司	18749509
7	23	南通三建控股有限公司	13593220
8	25	亨通集团有限公司	13100290
9	26	协鑫集团有限公司	13000528
10	29	江苏永钢集团有限公司	12056078
11	30	海澜集团有限公司	11685025
12	34	江苏新长江实业集团有限公司	10700190
13	40	弘阳集团有限公司	8809122
14	44	中天科技集团有限公司	8154688
15	45	江苏南通二建集团有限公司	8094712
16	50	南通四建集团有限公司	7830509
17	51	红豆集团有限公司	7695139
18	54	三房巷集团有限公司	6875277
19	58	汇通达网络股份有限公司	6576317
20	61	远景能源有限公司	6156902
21	65	江苏省苏中建设集团股份有限公司	5607178
22	66	东方润安集团有限公司	5579145
23	68	龙信建设集团有限公司	5391451
24	75	通州建总集团有限公司	5012489
25	76	张家港市沃丰贸易有限公司	4974122
26	78	远东控股集团有限公司	4766858
27	80	江苏三木集团有限公司	4651957
28	81	江苏大明工业科技集团有限公司	4633540
29	82	双良集团有限公司	4594200
30	83	法尔胜泓昇集团有限公司	4580599
31	84	江苏华西集团有限公司	4578757
32	87	江苏华宏实业集团有限公司	4555556
33	88	通鼎集团有限公司	4525414
34	89	江苏阳光集团有限公司	4516216
35	91	天合光能股份有限公司	4448039
36	92	江苏扬子江船业集团	4432530
37	96	金浦投资控股集团有限公司	4345099
38	97	江苏金峰水泥集团有限公司	4321168

2022长三角民营制造业企业100强(江苏部分)

江苏序号	长三角序号	企业名称	2021年营业收入(万元)
1	1	恒力集团有限公司	73234451
2	5	盛虹控股集团有限公司	34797926
3	7	江苏沙钢集团有限公司	30363121
4	10	中天钢铁集团有限公司	19038174
5	11	南京钢铁集团有限公司	18749509
6	17	亨通集团有限公司	13100290
7	18	协鑫集团有限公司	13000528
8	21	江苏永钢集团有限公司	12056078
9	22	海澜集团有限公司	11685025
10	24	江苏新长江实业集团有限公司	10700190
11	30	中天科技集团有限公司	8154688
12	33	红豆集团有限公司	7695139
13	36	三房巷集团有限公司	6875277
14	40	远景能源有限公司	6156902
15	43	东方润安集团有限公司	5579145
16	52	远东控股集团有限公司	4766858
17	53	江苏三木集团有限公司	4651957
18	54	江苏大明工业科技集团有限公司	4633540
19	55	双良集团有限公司	4594200
20	56	法尔胜泓昇集团有限公司	4580599
21	57	江苏华西集团有限公司	4578757
22	60	江苏华宏实业集团有限公司	4555556
23	61	江苏阳光集团有限公司	4516216
24	63	天合光能股份有限公司	4448039
25	64	江苏扬子江船业集团	4432530
26	67	金浦投资控股集团有限公司	4345099
27	68	江苏金峰水泥集团有限公司	4321168
28	71	建华建材(中国)有限公司	4073487
29	74	江苏沃得机电集团有限公司	3903607
30	75	江苏江润铜业有限公司	3869516
31	80	常熟市龙腾特种钢有限公司	3722933
32	83	波司登股份有限公司	3494721
33	89	华芳集团有限公司	3207857
34	94	江苏长电科技股份有限公司	3050241
35	97	大亚科技集团有限公司	2983612

2022长三角民营服务业企业100强(江苏部分)

江苏序号	长三角序号	企业名称	2021年营业收入(万元)
1	3	中南控股集团有限公司	26025762
2	10	弘阳集团有限公司	8809122
3	17	汇通达网络股份有限公司	6576317
4	18	张家港市沃丰贸易有限公司	4974122
5	19	通鼎集团有限公司	4525414
6	24	江阴长三角钢铁集团有限公司	3968749
7	31	张家港保税区彬鹏贸易有限公司	3355652
8	32	江苏满运软件科技有限公司	3325607
9	35	张家港保税区立信投资有限公司	3079310
10	38	江苏无锡朝阳集团股份有限公司	3005431
11	41	苏州金螳螂企业(集团)有限公司	2730375
12	42	张家港保税区昌荣贸易有限公司	2720199
13	43	无锡市不锈钢电子交易中心有限公司	2715163
14	44	南京新华海科技产业集团有限公司	2676520
15	45	东华能源股份有限公司	2636707

江苏序号	长三角序号	企业名称	2021年营业收入(万元)
16	47	张家港保税区旭江贸易有限公司	2528587
17	49	江阴市金桥化工有限公司	2465531
18	51	江苏华地国际控股集团有限公司	2325686
19	52	常州市化工轻工材料总公司	2093618
20	55	张家港保税区日祥贸易有限公司	1944913
21	57	江苏大经供应链股份有限公司	1879463
22	62	徐州东方物流集团有限公司	1568931
23	64	苏州裕景泰控股有限公司	1523180
24	83	南京红太阳跨境供应链有限公司	1057436
25	88	江苏易汇报软件科技有限公司	976611
26	91	江苏嘉奕和铜业科技发展有限公司	920121
27	92	孩子王儿童用品股份有限公司	904888
28	94	无锡安井食品营销有限公司	859163
29	96	江苏张家港农村商业银行股份有限公司	827527
30	99	无锡市宝金石油化工有限公司	802656

2022年江苏省省长质量奖、提名奖名单

省政府日前发文,决定授予中国天楹股份有限公司等10家组织2022年江苏省省长质量奖,中车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司等10家组织2022年江苏省省长质量奖提名奖。

此外,省质量发展委员会办公室联合省市场监管局等八部门发布了2022年第一批“江苏精品”认证获证企业名单,有105家企业的105个产品(服务)通过了“江苏精品”认证。现将2022年江苏省省长质量奖、提名奖名单及2022年第一批“江苏精品”认证获证企业代表名单刊登如下。

江苏省省长质量奖

中国天楹股份有限公司
江苏长电科技股份有限公司
江苏今世缘酒业股份有限公司
江苏天目湖旅游股份有限公司
江苏省农垦麦芽有限公司
江苏恩华药业股份有限公司
吴江变压器有限公司
苏交科集团股份有限公司
南京高速齿轮制造有限公司
晶澳(扬州)太阳能科技有限公司

江苏省省长质量奖提名奖

中车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司
无锡小天鹅电器有限公司
江苏双星彩塑新材料股份有限公司
连云港中复连众复合材料集团有限公司
苏中药业集团股份有限公司
苏州金宏气体股份有限公司
宜禾股份有限公司
南京晨光集团有限责任公司
南通海星电子股份有限公司
裕克施乐塑料制品(太仓)有限公司

2022年第一批江苏精品认证获证企业代表名单

中通服咨询设计研究院有限公司
五行科技股份有限公司
江苏中天科技股份有限公司
江苏华伦化工有限公司
江苏红豆实业股份有限公司
江苏亨通电力电缆有限公司
江苏苏盐阀门机械有限公司
江苏恒益粮油有限公司
江苏索普化工股份有限公司
恐龙园文化旅游集团股份有限公司

|| 第 28 届江苏省企业管理现代化创新一等成果 ||

区域发电企业以世界一流为目标的生产运营智能化管理

□华能江苏能源开发有限公司



成果主创人：华能江苏能源开发有限公司总经理 齐革军



成果主创人：华能江苏能源开发有限公司科技中心主任助理 苏新民

华能江苏能源开发有限公司(以下简称“华能江苏公司”)由原中国华能集团有限公司江苏分公司改设成立,受托从事能源、交通、工业等产业的前期、开发、投资、建设和产品的生产、销售、经营、管理业务,以及技术开发、咨询、信息服务,是华能事业发展的重要版块和典型代表。截至 2020 年底,公司管理南通电厂、南京电厂、苏州热电厂等 11 个单位。华能自 1985 年进入江苏以来,为地方经济社会发展和能源结构转型作出了重要贡献,先后获得江苏省“能源工作先进单位”“电力迎峰度夏工作有功单位”“电力安全生产工作先进单位”“五一劳动奖状”等荣誉称号。

为落实国务院国资委创一流管理提升和数字化转型的管理要求,打造清洁化、智慧化、精益化区域公司的管理需求,在能源结构战略转型的大背景下,华能江苏公司实施以世界一流为目标的生产运营智能化管理,取得良好效果,管理效率、经济效益以及社会效益均得到显著提升。主要做法:

一、围绕创一流战略目标,规划建设智能化管理体系

1. 制定战略规划

2017 年在已建成以 SAP 资

产、财务一体化系统等的基础上,规划建设促进区域管理现代化的一体化、智能化管理平台;2018 年设计建设区域互联网出口归集的一体化立体防护的安全网络,建设涵盖区域所有发电机组一体化云存储的生产实时监管平台;2019 年规划建设风电集控中心和海上风电智慧运维系统;2020 年按国务院国资委《关于开展对标世界一流管理提升的通知》、《关于加快推进国有企业数字化转型工作的通知》要求建设智慧中心,加强战略管理、组织管理、运营管理、风险管理、科技管理、信息化管理。通过科技创新不断完善电力生产单元设备层、控制层数字化建设,同步推动区域公司应用层和决策层的智能化管理。

2. 确立建设目标

一是确立三方面一体化基础建设目标。建设区域统一的互联网平台;建设区域大数据中心,实现区域数据云存储;建立一体化的智能化平台,实现华能江苏公司本部和所辖企业管理人员融合在智能化管理同一任务管理体系,并作为智慧企业基础应用平台。

二是单元机组智能化建设。建立覆盖全业务链条的数据采集、

传输和汇聚体系,有序推进煤电、气电、风电、光伏、供热、储能等各业务板块数字化,开展智能电厂、智能风场建设,深化海上风电智能运维平台建设,实现单元机组基建数字化、生产数字化、运营数字化、管理数字化、决策数字化,满足全生命周期、全业务过程的数字化应用需求。

三是区域智慧中心建设。建设以区域安全保障中心、应急指挥中心、调度指挥中心、科学决策中心、智能运维中心、效益聚焦中心为一体的华能江苏公司智慧中心,形成全产业链、多系统集成的智能化生产、管理、决策体系,通过数据赋能提高发展质量和效益,持续增强企业核心竞争力。

二、构建敏捷的企业组织架构,建立健全制度机制

1. 构建敏捷的企业组织架构

华能江苏公司成立了由董事长和总经理任组长的创一流领导小组和数字化转型领导小组;成立集团首个区域科技中心和管理流程优化后的信息中心;建立协同运作机制,统筹推进转型落地;构建适应区域智慧化发展的激励机制;加大科技研发和数字化转型资金投入力度,建立与公司营业收入、经营成本、员工数量、行业特点、数字化水平等相匹配的科技研发和数字化转型专项资金投入机制,并纳入年度绩效考核体系。

2. 建立健全制度机制

建立健全智能化管理制度,完善一批智能化管理系统上线后的相关管理流程变化的制度,增强企业智能化管理的创新能力。制订《区域信息中心管理办法(试行)》,整合华能江苏公司系统现有信息专业人员及具有信息工作基础、从事相关工作人员的技术力量,并在“华能E学”系统中公开选拔信息系统兼职维护人员,充实数字化转

型队伍。

三、建设区域生产运营一体化智能管理系统平台

1. 建设区域级一体化大数据云平台

华能江苏公司采用虚拟化、超融合和 HADOOP 技术,搭建大数据平台。在集团公司管理流程优化工作中,率先集中部署集团新版 OA 系统。采用国产 100 万点实时历史数据库,从基层单位 SIS 系统、SCADA 系统采集有效数据,形成区域火电、风电、光伏生产实时数据的集中存储,振动类非实时数据采用文件形式存储,经营管理类数据采用关系数据库存储。率先实现对区域清洁能源所有风电场数据进行实时采集,为产业转型提供宝贵的风机系统的实时数据资源,将所辖各单位的热网系统数据通过互联网进行实时采集,并同步到内网。建设华能江苏公司智能化管理信息平台,并将此平台作为区域一体化应用主数据平台。设计建设满足江苏公司生产经营、运维中产生的数据、网络、信息安全设备和系统应用服务的集中部署的大数据中心机房。

2. 建设生产实时监管系统和典型故障诊断人工智能应用系统

对各基层企业主要生产实时数据进行集中采集、存储和应用扩展,形成华能江苏公司区域级性能指标、环保报表自动化及故障报告,汇集各电厂的运行管理、燃料全过程管理、生产实时监管 SIS 系统在统一平台中进行访问和分析,同时也为快速部署人工智能计算提供强大数据支撑。

组织所辖企业生产、信息人员进行人工智能应用的集中培训,选取区域各厂典型转动机械进行建模,通过机器学习取得特征值,再与各工况进行比较,实现异常故障提前报警。

3. 建设互联出口归集的区域信息安全立体防护网

华能江苏公司区域信息中心落实网络安全责任制,明确企业网络安全的主要目标、基本要求、工作任务和保护措施;完善网络安全预警和应急处置体系;加强网络安全基础设施建设和技术管理。调整网络结构,建成华能江苏公司星形双链路的快速区域广域网和出口收敛、归集的互联网,集中由华能江苏公司统一出口访问集团广域网、电网广域网及互联网。统一在华能江苏公司区域网络边界部署入侵防御系统、日志审计系统、综合网管系统、漏洞扫描和态势感知系统,并自主维护,提升了网络安全态势感知的能力,建成区域安全的广域网,并逐步实施网络边界设备国产化,更好地适应《网络安全法》的要求。统一组织开展网络安全等级保护测评,并落实整改,建成区域立体安全防护的工业互联网基础。

四、强化科技创新,推动设备管控智能化

1. 开展火电机组智能化管控系列技术研究

积极配合集团公司加快 DCS、SIS 国产化关键技术研究,加快 5G、区块链、人工智能、数字孪生、北斗等技术的应用,开展了火电机组 700℃高温关键部件材料验证试验平台、智能电站关键技术研究及应用、基于移动终端的发电设备状态监测与诊断技术研发、电厂设备智能化故障预警与诊断系统、RCM 以可靠性为中心的设备优化管理研究、1000MW 机组辅机振动监测及诊断系统的研究及应用、1000MW 机组深度调峰操作优化、百万机组“汽电双驱”方式实施“引增合一”改造、燃煤机组污泥耦合发电碳化技术研究项目、城市垃圾焚烧发电产业发展趋势及环保技

术应用研究、现场仪表保温和伴热智慧控制系统等系列科技项目,为存量火电机组向高参数转型、综合能源服务、节能降耗减排和智慧化管控解决关键基础难题。

2. 开展燃气机组智能化自主运维技术攻关

华能江苏公司组织开展燃气轮机透平叶片寿命预测及国产化研究、燃机负荷快速调节优化控制研究、基于三维立体相位扫描测量技术的GT13E2型燃机热障涂层状态监测与寿命管理研究、GT13E2型燃气-蒸汽联合循环机组智能移动巡检系统、基于国家环保政策和形势的城市燃气机组应对策略研究等技术攻关,为攻克“卡脖子”问题,实现智慧企业中燃机自主运维打好攻坚战。

3. 推动风电机组全生命周期管理新技术研究

开展了风机国产化自主可控机组设计制造及远海传输技术、海上风电发展路径优化研究、机组及部件智能运行工艺技术和检测装备及应用验证研究、海上风电材料的腐蚀特点、规律及演变机制、海上风电智能监测与巡检技术研究及应用、海上风电全景监测与智能评估技术研究及智能装备开发、风电场智慧运维管理关键技术研究及应用、海上风电技术监督措施研究、海上风电全生命周期智能化管理技术应用研究及系统开发等一系列智慧风电体系科技创新项目,取得丰硕科研成果,奠定了华能江苏战略转型的智能化科技基础;与清华大学、中盐金坛公司合作组建全球首个规模化非补燃式盐穴压缩空气储能项目,该项目为国家示范工程项目,对新能源消纳、提升电网灵活性具有极为重要的意义。

五、推进生产运营管理智慧化

1. 建立安全、生产、经营决策一体化智慧中心

建设区域生产应急管理指挥中心。在江苏公司已建成的集成生产实时数据和部分管理数据的大数据云平台基础上,增加各系统数据采集,形成全业务数据的融合大数据平台,开发生产管理、经营绩效、决策支持、应急指挥等功能,实现安全监视和预警、风光火电的运管、能效分析等业务场景,通过集中大屏展示,更加直观清晰,便于决策指挥。

开发区域报表自动化和文档统一存储归档功能,在此基础上利用实时数据、管理数据、报表数据开发区域在线运营中心并同步推送到移动APP,提供决策层随时随地调用指标数据进行决策分析;试点建设金陵燃煤电厂和金陵燃机电厂“一日经营核算”系统,开展各火电厂智能化煤场改造项目,分步建设区域日利润分析系统,提升江苏公司精益化管理能力;建设基于大数据智能分析的集中运维管理,促进区域各单元机组设备的整体安全自主可控、智能化管理。

2. 推进生产管理智能化

全面整合生产业务数据和生产实时数据,建立完整闭环的生产数据分析模型,充分发挥数据资产的价值。发挥区域集约化优势,消除各单位生产管理信息孤岛。在清洁能源建设项目中采用在一个平台上实现电力设备在可研、设计、采购、安装、调试、运维、技改、直至退役等各阶段的高效衔接,建立准确详细的电力设备管理动态数据库,全过程存储各阶段的重要资料信息。建立经济与效能分析模型,将不同业务领域、不同管理过程的信息资源进行数据集成,合理、准确地估算设备全生命周期成本。建立公司级包含火电、风电和光伏统一的设备资产库和综合对标评价体系,推动设备“全系统、全费用、全过程”的精益化管理。

3. 推进安全管理智能化

以集团公司安全生产信息系统建设为依托,推进安全管理的数字化转型。在部分火电厂开展边界监控、门禁、消防物联网监控系统,实现人员进出、外包人员、消防管理智能感知。充分利用机器人巡检、危险环境机器人操作、远程管控智能化手段,推进企业安全理论、技术、管理的创新研究。

4. 建设营销管理信息系统

华能江苏公司为实现相应营销智能化管理,按集团统筹规划原则开发营销管理系统,在系统中实现能销公司各项管理功能。

5. 建设区域智能化管理基础信息系统

建成区域智能化管理基础信息系统,该系统具有三个方面的特点:一是形成区域公司只有一个统一使用的门户(作为基础管理应用平台);二是平台中流程的催办、通知、统计、分析是自动化执行,并与移动APP同步,实现区域统一的办公室办公、移动办公、远程办公全方位部署,更好适应疫情防控常态化和自然灾害情况下高效办公需要;三是平台设计目标智能化动态调整。

开发华能江苏公司级任务管理模块,将项目管理、任务管理(含督办任务)和内控管理有机集成,平台中统计类、分析类工作全部由智能化系统完成的彻底、透明、高效的工作体系,并加强数据分析,实现工作绩效与人力资源融合管理,形成华能江苏公司系统以绩效指标体系为中心、任务管理为主线、任务进度为基础的灵活调整的智能化任务执行管理体系。

建立多个无层级管理的虚拟中心。在平台中建立区域信息中心、专家管理中心、经营要素中心等虚拟管理中心,实现专业业务系统在平台上快速、高效开展。

||第28届江苏省企业管理现代化创新一等奖成果||

工程机械企业以争创世界一流为目标的研发管控体系建设

□徐州徐工挖掘机械有限公司



主创人照片：徐州徐工挖掘机械有限公司总经理宋之克

徐州徐工挖掘机械有限公司（以下简称“徐工挖机”）成立于2008年，是徐工集团旗下专业从事挖掘机械研发、制造、销售和服务的核心支柱企业。产品全面覆盖1.5吨到700吨履带式挖掘机、6-21吨轮式挖掘机等全系列百余种型号，是中国产品品种与系列最为齐全的挖掘机械制造商。2021年被评为首届江苏省“科技发展优秀企业”。

近年来，为实现企业高质量发展，徐工挖机着力开展以争创世界一流为目标的研发管控体系建设，围绕核心技术、关键零部件、产品品质，持续增强核心竞争优势，努力打造具有全球竞争

力的世界一流挖掘机品牌。主要做法：

一、系统规划研发管控体系蓝图，明确路径目标

1. 制定研发战略，确定体系架构

以“三高一可”高质量发展为指引，坚持技术创新与国际化研发主战略。聚焦四大新产业，国内、国外两大市场，以争创世界一流为目标，通过更新理念、搭建平台、提升能力、打造队伍，着力建成研发业务全覆盖、流程全贯通的世界一流协同研发管控体系，实现研发活动闭环管理、持续改进，开创以技术创新驱动徐工挖机高质量发展新局面。

六、人才强企，加强人力资源保障

1. 加强人才队伍的培养

大力选拔任用优秀年轻干部，并用好各年龄段干部，引进市场化、国际化高科技人才负责科技中心工作。各单位设置专兼职企业管理、科技管理专职等岗位，系统开展创新课题的研究与实施。发挥基层党组织的战斗堡垒作用和党员的模范带头作用，推动创新工作不断取得新突破。完善“1+1+

4”培训体系，设立5个培训基地，组织开展竞赛和培训。组织信息化人员的网络安全培训、竞赛、取证考试。组织由科研院所专家授课的科技知识大讲堂，提升区域技术人员对人工智能、清洁能源发电等先进技术的学习和掌握。选聘技术技能专家。通过产学研合作增强企业智能化管理的技术能力。

2. 加强绩效考核与激励

将年度科技创新和管理创新成果指标列入华能江苏公司对各

基层单位的绩效考核指标中。制定科技创新、管理创新相关制度，明确创新项目实施及管理上所获得的成绩与奖励兑现条款，年底按成绩兑现各项奖励。在各项竞赛中取得较好成绩的，年度岗位晋升中优先安排。□

（成果创造人：齐革军、苏新民、罗海光、钱开荣、孔进粮、孙潇、翟春华、王连泰、黄沁悦、李锋）

面，全面提升企业经营绩效。

2. 明确建设重点，规划实施路径

以争创世界一流为目标，通过建设一个平台、推进三化工程，夯实三大能力，构建一支队伍，打造全球高效协同的研发管控体系，解决核心零部件、关键核心技术受制于人、研发周期长、成本高、设计质量等问题。研发管控体系建设重点内容：徐工挖机全球产品与技术集成管理平台（XERDM），融通全球协同研发渠道；推进研发流程信息化、知识管理平台化、技术能力工具化等“三化工程”，引领研发数字化转型。夯实标准引领、研发质量保证、知识产权保护等“三大能力”，提升产品综合竞争力；构建一支国际化技术精英人才队伍支撑徐工挖机技术登顶。

3. 建立组织架构，明晰职责界面

徐工挖机成立全球协同研发管控体系建设委员会，总经理担任委员会主任，技术总师担任委员会副主任，专门部门负责统筹推进体系建设各项内容，相关各职能部门负责推进体系建设各自内容维度工作落实。同时成立专家委员会，定期组织专家委员会对体系进行诊断、找出问题、分析根因、明确任务并由专门部门推进落实，形成PDCA循环，问题闭环。

二、制定制度流程，保障研发管控体系规范运行

1. 完善制度建设，保障管控实施

以ISO9001体系要求为基础，对标行业先进企业做法，建立了涵盖项目管理、产品研发、产品试验、产品认证、市场支持、技术研发及应用等全维度的研发业务管理制度，同时结合国

际化战略要求，将巴西、印度、欧研中心的研发工作纳入统一研发体系平台XERDM实施管理。

2. 优化业务流程，确保规范运行

制定184项研发业务管控流程，梳理绘制形成业务流程图，并将已形成的成熟流程固化到具体的研发制度中。流程确保研发工作从规划、实施、成果产出、成果应用再到产品销售技术支持等全过程形成有效记录及过程文件，保证过程可控、记录可查。

三、搭建数字化研发信息管控平台，保障研发体系高效运行

1. 建设全球产品与技术集成创新平台，融通全球协同研发渠道

采用面向服务的柔性集成框架（SOA），徐工挖机自主构建涵盖研发活动全要素的顶层集成创新平台。通过与PDM、TDM、SDM、QMS等研发专业系统的流程打通和已有工具、资源的整合，实现了以项目流程为牵引，产品数据、测试数据、仿真数据、技术标准、关键技术等21个业务版块的穿透式融合管理和数据协同共享。同时通过实施技术大论坛，运用协同问题导向+开放式迭代创新机制，进一步提升了平台的迭代效率和生命活力，实现了业务内容的分层、分类、分级精细化管控。

2. 推进研发流程信息化，提高组织协同能力

徐工挖机以系统工程理论为依据，以研发项目的策划、分解和执行为核心，自上而下逐层分解形成了工作任务包（WBS）。通过与标准、关键技术、专利、情报、年度计划等模块的关联，定义了项目相关的输入输出、质量管控要求和伴随知识、工具，实现对研发项目的可视化管理和实

时进度追踪。

3. 推进知识管理平台化，强化知识复用水平

徐工挖机采用矩阵式权限管理、关键结构化信息数据库存储、大容量文件网盘存储等先进的信息化手段，有效提升知识的显性化、共享化程度。通过将研发知识分类梳理、结构化改造和标签聚类，打造了集知识检索、知识问答、知识地图、知识社区等于一体的知识管理平台，确保了知识的集中式管理和不断迭代更新。通过开发可配置式网络爬虫工具，实现全球前沿情报信息的及时获取和结构化存储利用。同时通过将标准、经验、模板等与研发流程关联，实现了知识的主动推送，进一步提升了知识的复用水平。

4. 推进技术开发工具化，提升研发设计效率

徐工挖机依托承担的国家重点研发项目，建设徐工挖机软件工具平台，规划开发了20个研发工具软件，将动力、液压等模块所需要的核心公式和标准进行工具化改造，成功定制化开发了适用于徐工挖机的产品及零部件性能计算工具以及热平衡、压力损失、销轴螺栓强度计算等计算工具，实现研发工具的集中化、平台化管理。同时通过深度融合使用行业先进的仿真软件对整机模型进行仿真验证。

四、对标世界领先产品技术，形成一流的产品技术标准

徐工挖机设立标准技术所，专门承担技术标准体系建设和标准管理职能。成立专业技术标准化委员会，组建跨学科的专业标准化团队，推动标准化工作开展。

1. 构建“六性四用”产品指标体系，引领产品技术迭代升级

搭建挖掘机专用“六性四

用”指标体系（操纵性、可靠性、安全性、使用经济性、环境适应性、维修性）。同时搭建指标数据库并将指标结构化、参数化，实现竞品数据和历史产品数据的指标对比，在新产品研发时，设计目标与竞品和上代产品数据自动比对，并自动校验指标优劣，确保新产品指标的稳步提升和迭代。

2. 升级高端市场产品合规性管控，提高产品国际化水平

深入研究欧盟市场产品合规设计流程和合规生产技术要求，识别出风险评估、技术文件合规、标准法规文件标准导入、产品一致性保障、焊接质量体系等关键管控节点。开展现有流程评估工作，优化原有节点，填补缺失节点。建立适用于挖掘机产品的、风险可控的高端市场产品合规研发能力体系，掌控产品设计合规流程和生产过程合规流程，保障产品全面满足高端市场合规性要求。其次，建立跟踪高端市场安全和环保标准法规机制。以欧洲研发中心为前沿阵地，组织专家团队参与当地相关标准化活动，为标准制修订建言献策，并实时掌握标准动态信息，做到提前知晓欧盟市场产品安全和环保要求发展方向，从而领先一步制定产品战略，提前开展先进产品技术研究。

3. 推进标准四化工程建设，保障一流标准执行落地

实施标准模板化、标准质量化、标准工具化、标准国际化，确保标准执行落地。以标准数据、设计数据和试验数据为基础，将技术要求模块化，并以模板的形式体现在技术协议中，实现标准应用的模板化，保障标准执行落地。

五、强化新产品研发过程管控，确保一流的研发质量

1. 优化新产品导入流程，实施

研发过程管控

优化新产品导入流程(NPI)，系统建立NPI流程制度，强化设计门径管理和交付物管理。推进各部门设立新品开发NPI专员，在产品实现全流程的5大阶段7大门径，推进实施“问题清单、任务清单、责任清单”三清单制度，全面管控设计过程170项任务风险。以客户需求为导向，构建面向竞争的产品画像和用户画像。推进产业链协同设计，同步开展质量设计、工艺设计、供应商开发、营销服务策划，缩短产品开发周期。强化供应商APQP先期质量策划、PPAP生产件批准；推进工艺部门提前介入设计过程，提高产品设计工艺性，系统策划新品工艺标准与工装准备；基于服务备件系统开展一机一册、服务手册和备件清单准备，把握设计变更风险点，开展新品维修策划，提高产品一次开发成功率。

2. 测试验证与研发并行，防范研发过程风险

行业内首次提出基于研发全流程构建测试验证保障机制，将测试嵌入到产品开发的全过程中，实施测试前移工程，全面保障研发质量，将研发风险扼杀在开发初期，提升研发的成功率和效率。

根据当前研发现状，开展产品测试流程制定及各环节管控方式研究，规划技术路线，其中包括创新改进内容识别、共性问题识别、基础数据缺失辨识、测试完整性评估、试验设计、过程管控和评估交付共7个阶段，各阶段均输出相应的技术文件、模板和标准，便于风险分析与计划制定。

3. 构建研发成功保障机制，促进产品质量持续提升

引入可靠性增长理念，将可靠性增长分为指标定义、目标制定、指标分解、试验计划、目标趋势预

测、结果验证等阶段。引入平均维修频次(MDRF)概念，定义可靠性指标。完成指标定义后，将所有测试样机和客户现场长期的试验数据跟踪和统计分析，总结出各吨位机型不同系统在实际工况条件下的可靠性占比，规定出各主要系统及其子系统可靠性权重因子，建立整机系统可靠性权重分解方法为可靠性指标按系统分解并进行适时状态监控计算。通过新内容的定义和计算，实现迭代升级产品开发中的可靠性继承和新风险产生定量化计算评估，为可靠性活动指标提升提供即时化的评价依据。

六、实施知识产权保护，打造一流的侵权风险防控机制

1. 强化研发全流程专利信息利用，主动规避知识产权风险

徐工挖机以专利信息资源利用和专利分析为基础，把专利运用嵌入产业技术创新、产品创新之中，引导和支撑产业科学发展、高效产出科技成果。在项目研发全过程开展专利信息利用，在立项阶段，通过专利情报分析，对相关技术领域的专利申请情况进行调查，摸清该技术领域的专利分布情况和主要的活跃参与者，了解竞争对手专利情况，初步了解相关专利对该项目研发完成以后的基本风险状况，特别关注该技术领域中存在哪些并行的技术发展路线，以及相关技术近期主要的研发集中区域，以及未来可能出现的技术空白点，从而有针对性地对立项的内容和待研技术点进行调整。研发阶段，对相关领域的背景技术和技术路线进行仔细分析研究，找出其中能够借鉴和参考的内容，扩展技术人员的研发思路，从更多的角度去思考技术的改进和创新，提升研发起点，节省研发时间，降低研发风险。验证阶段，根据专利布局规划结合技术方案调整情况或者相关

技术规避状况,适当调整专利申请策略。产品上市阶段,进行全面专利侵权检索复查,对所有可能存在风险的技术点进行全面排查,全面评估技术实施后可能面临的侵权风险,同时完成专利申请工作和补充申请申报。

2. 实施知识产权三级预警,多渠道防范化解侵权风险

推行知识产权三级预警,实现知识产权风险一级预警日常预防、二级预警重点管控、三级预警纠纷应对。一级预警是通过专利解读机制实现,每月对行业专利进行解读,有助于实时跟踪竞争对手专利信息,分析、获取竞争对手知识产权战略变化、研发方向及进度;二级预警主要是产品出口、美国拉展和德国宝马展等海外参展、零部件海外供应前对知识产权侵权风险进行及时测评,提前采取规避设计或应对措施,若无法规避的,应提前获得对方的知识产权许可。三级预警是收到专利侵权律师函、发生专利诉讼、337调查等知识产权纠纷时,知识产权部门联合法务部门、执法部门、贸促会和MERCHANT GOULD等外部顶级专业机构,建立了高效的外协知识产权纠纷应对网络,深入研究当地知识产权政策,分析涉案专利稳定性及侵权风险,分析纠纷相对方的目的,利用专利无效、先用权抗辩等方式,将负面影响控制在最小范围内。

七、建立人才培养考核激励机制,激发研发创新动能

1. 加强多学科交叉融合,构建“平台+经验”式的技术人才培养机制

打造多学科交叉融合的胜任力模型。聚焦技术人员试验能力、仿真能力和产品设计能力一体化素质培养,按照专业深度和广度设

计职业发展路径,匹配技术迭代规律,强化学科交叉融合的综合型素质能力,满足技术按照精英、骨干、基础三个层级完善技术人员金字塔型人才培养机制,通过“琢玉计划”基础人才成长、“四位一体”骨干人才锻炼等定制化培养项目,全面夯实技术人才梯队。实施顶级人才“渠道联动计划”。构建政府机构、服务机构、专业协会、博士交流会等多元化引才渠道,借助美研、欧研、巴西工厂等海外企业平台,最大限度发挥柔性智囊库在人员培养中的作用。实施精英人才“集聚引领计划”。聚焦技术全链条,突出颠覆性创新能力构建技术专家库,围绕12个专业方向树立技术维度带头人,带团队攻关产品、技术难题,打造引领行业发展的高战斗力团队。实施“卓越工程师”选聘培养计划,识别、选拔技术创新和产业化高潜能优秀人才,全面实现技术人才的快速培养和全面胜任力。

2. 推进研发绩效考核与市场销售挂钩,形成以市场为导向的激励机制

推动技术人员薪酬由“分配制”向“获取分享制”转变。“获取分享制”,是指任何组织与个人的物质回报都来自其创造的价值和业绩。实施技术人员浮动薪酬与产品线市场表现强挂钩,建立微挖、小挖、中挖、大挖、轮挖、海外产品六大产品线,建立六个核算中心,每个核算中心根据产品市场占有量、产品边际贡献率等市场化指标核定浮动薪酬。制定《知识产权激励管理办法》,按照“获取分享”原则进行多元化奖励,对于获得科技荣誉与资金奖励的科技成果,发明技术金点子、专利,发布国际国家标准的人员给予实时奖励。优化技术职级晋升评价维度,新增“价

值创造”作为必选条件,规定晋升主任设计师3级要求单项产品占有率达到国内前二,晋升主任5级要求产品线市场占有率达到国内第一,形成包括价值创造、专利、项目等10个评价维度,助理级、师级、主师级、专家级共10级的以市场业绩和技术成果为导向的矩阵式技术晋级晋档通道。徐工挖机形成以市场为导向的技术人员考核激励机制,激发了技术人员的市场意识,为研发体系注入创新活力。

3. 深度挖掘技术人员创新潜能,打造人人出彩的创新文化氛围

大力倡导“技术领先、用不毁”做成工艺品技术质量战略,以敢为人先的创新激情树立产业雄心壮志,从技术跟随者向技术创新者转变,突破核心零部件国产化,打破技术堡垒,苦练内功,致力研发变革。徐工挖机领导全身心参与,按照“抓战略、抓方向、抓举措、抓落实、抓成效”的“五抓”原则支持创新工作开展。组织开展“岗位建功竞赛”,重点引导技术人员在创新工作中的“市场意识、成本意识、领先意识、项目意识”,选拔在各产品研究方向的“创新先锋”。增强“榜样文化”的感染性,创设出人人出彩的创新文化氛围,通过“企业院士”培养、“产业工人”评选、“最美奋斗者”争创、技术专家选聘、“决战决胜英雄团”评选等形式,丰富创新文化内涵。搭建“五彩阳光”个性化关爱工程,在文化融入、素质提升、职业规划等方面进行优化管理,满足核心人才的多样化需求。□

(成果创造人:宋之克、耿家文、徐玉兵、袁泉、肖云博、管恩禄、冯威、张雷、梁传江、吴华、冯小婧、董玉忠)

脚踏实地攀登技术高峰

——记连云港鹰游纺机集团碳纤维装备研究所所长于素梅

□蒋波

头戴安全帽、一身蓝工装、手里抱着一摞设备图纸,走路都带风,似乎做好了随时下车间的准备——初次见到江苏连云港鹰游纺机集团碳纤维装备研究所所长、高级工程师于素梅,是在集团研发中心一间办公室里。这里除了层层堆叠的书籍资料、与人等高的设备图纸外,还有几盒碳纤维材料样品格外显眼:原丝、碳丝、碳纤维布……一根根细如丝、强如钢的碳纤维产品,串起了这位纺织工程师的装备设计研发之路。

1987年,从江苏工学院(现江苏大学)机械制造工艺及设备专业毕业后,于素梅被分配到连云港纺织机械厂(连云港鹰游纺机集团前身)工作。30多年来,从临危受命研发烫剪机设备,到成功研制成套碳纤维设备,她和同事们迎难而上,攻克技术难关,参与研发的“干喷湿纺千吨级高强/百吨级中模碳纤维产业化关键技术及应用”项目获得国家科技进步奖一等奖。她本人先后被授予全国五一劳动奖章、全国劳动模范、2021年度全国三八红旗手等荣誉称号。

承压奋进冲出困境

“信仰的力量是无穷的”,这句话放在于素梅身上颇为贴切。

1987年7月,21岁的于素梅走进连云港纺织机械厂,成为一名黄麻络纬机设备技术员。不久,纺织行业掀起了一场化纤材料编织袋替代黄麻袋的“风暴”,生产黄麻袋



于素梅(左)和同事在生产车间交流技术问题

制造装备的纺织机械厂陷入困境,甚至濒临倒闭。

“最难的时候,工资发不出来,有的人转岗,有的人‘下海’,我也曾动摇过,但最终选择留下。我坚信,纺织行业大有可为。”于素梅回忆说,企业在市场调研时发现,毛绒行业后整理设备——烫剪联合机很抢手,但国内没有厂家能做,设备需要从国外进口。

得知厂里要研发烫剪联合机,于素梅把大学课本重新搬到案头,主动要求参与。“那时候年轻气盛,心里憋着一股劲,想要大干一场。”不久,于素梅成了厂里科技攻关小组里最年轻的成员之一,承担起烫剪联合机剪毛部件的设计工作。

“当时没有经验参考,两眼一抹黑。自己辛辛苦苦一笔笔画出来的图纸,经过工人师傅一道道工序精心加工后,却无法正常运行。

我既着急又委屈,也有过打退堂鼓的念头。”回想起这些经历,于素梅说:“老一辈技术人员手把手梳理设计流程,他们的言传身教给了我莫大鼓励和支持,也在我内心埋下了‘传帮带’的火种。”

星光不负赶路人。于素梅和同事们一头扎进实验现场,边学习边思考,边设计边制造,连续5个月,从早忙到晚,靠着不达目的不罢休的韧劲,终于将第一台国产烫剪联合机试制成功。

他们设计、生产的纺机装备不仅能很好地满足客户需求,而且价格也比国外低,纺织生产厂家的订单源源不断。截止到2005年,她和团队先后设计开发了剪毛机、抓剪机、烫剪机等10余种新产品,其中多个产品获得省市科技进步奖,帮助企业走出困境,拓展了市场。

瞄准前沿不断突破

2005年9月,连云港鹰游纺机集团启动碳纤维材料装备领域研发工作,于素梅主动承担攻克高性能碳纤维产业化难题的任务。

碳纤维是一种高性能纤维,单丝直径仅有头发丝的几十分之一,强度却是钢的8倍,广泛应用于装备、航空航天等多个领域。“当时,国外先进的碳纤维纺丝机、蒸汽牵伸机、预氧化炉等关键生产设备我们都没见过,研发设计连参照物也没有,完全从零开始。”于素梅说,团队最大的底气就是不畏艰险、排除万难的决心和精神。

接下来的几个月,于素梅和团队一起,每每遇到不懂的概念,便跑高校、问专家、查资料;遇到设计难题,便反复画图、反复试验,直到达到理想效果。

“为了把碳纤维装备的每项数据计算精确,于素梅为每个数据都找出理论出处。”同事郑江文说。

腈纶生产设备与碳纤维生产设备相近,于素梅便带着团队跟着董事长张国良北上山东、南下浙江,寻找腈纶生产企业。“我们一住就是好几天,于素梅在机器旁从早蹲到晚,不把设备要领琢磨透决不罢休。”同事朱延松告诉记者。

于素梅带领团队画了近万张设计图纸之后,终于在腈纶纺丝设备基础上设计出了生产高性能碳纤维的设备,并于2007年5月首次连续生产出合格的碳纤维。

随后,于素梅带领团队马不停蹄,朝着行业难题碳纤维干喷湿纺技术发起冲锋。

采用干喷湿纺技术纺丝过程中,液面波动对丝束质量影响很大,极易引起断丝、倒吸等故障。于素梅和团队努力了很久,但效果并不理想。“有一天散步时看到微风拂过水面,一块警示牌立在水中央,两边水纹不同。这突然给了我灵感,于是便掉头跑回实验室。”于素梅说,在设备凝固浴槽里增加了一些阻流板,阻断波纹的传播,就消除了凝固浴液面的高速流动带来的紊流现象,减少了断丝,为生产出高性能碳纤维原丝打下了基础。

在于素梅的带领下,团队攻关“千吨级干喷湿纺高性能碳纤维产业化关键技术及自主装备”项目研发,成功生产出中国第一条千吨级T800原丝生产线和千吨级SYT55(T800)碳纤维生产线。

以身作则传承技艺

于素梅的徒弟徐梦茹说,这几年她从师父那里获得3件“宝贝”,让她受益匪浅:看书、看图、看装备。

于素梅是这样说的,也是这样做的。2018年,徐梦茹拜师当天,于素梅捧出积累多年的纺织装备设计图纸和一摞纺织行业理论书籍作为见面礼。

“这些都是我琢磨了大半辈子的结晶,虽然有的可能过时了,但对年轻人少走弯路、快速成长总是有帮助的。”于素梅说,除了看书看图外,她还喜欢带徒弟和同事到装备试验一线实地研究设备运行情况。“看装备是个辛苦活,要蹲下来

仔细琢磨,一蹲就是半天,不把装备运行琢磨个透,那就是‘纸上谈兵’。”

于素梅荣获全国纺织工业劳动模范称号后,为了充分发挥劳模在技术攻关、科技创新和生产活动中“领头羊”的作用,鹰游纺机集团成立了“于素梅劳模创新工作室”。

“听到这个消息时,我感到很光荣,也感觉肩上的担子更重了,责任更大了。”于素梅说,做好“传帮带”,首先要做好自己的工作,同时要给予同事尽可能多的帮助和支持。

2020年,公司在青海投建了一条碳纤维设备生产线,于素梅作为一名老同志,本可以不用到现场去。“于大姐不顾劝阻,还是来到了设备安装现场。为了加快项目建设进度,她不顾高原反应,一住就是近两个月,加班加点,带领大家顺利快速地完成了碳纤维生产线的安装工作,让人敬佩。”朱延松说。回忆起那些日子,于素梅笑着说,“老同志更要发挥带头作用,为年轻同志做表率”。

如今,“于素梅劳模创新工作室”的21名成员中,已有5名省部级劳模、4名市级劳模,获得国家技术专利40多项。工作室还被中华全国总工会评为“工人先锋号”。

聊起各项研究成果,于素梅如数家珍;面对各种荣誉,她却十分淡然。她说:“我现在要做的是继续迎接挑战,在退休前努力开发出更多达到国际先进水平的碳纤维成套设备。”□



用创新精神打造“中国精度”

——记江苏太平洋精锻科技股份有限公司党委书记、董事长夏汉关

差速器是汽车传动系统中的核心部件之一，它的作用是在汽车转弯或遇上不平整路面时，调整四个车轮的转速差，从而保持车辆的平衡，提升汽车安全性。而这种精准细微的调节，则是由差速器内一组精密的齿轮来完成。总部位于泰州姜堰的江苏太平洋精锻科技股份有限公司，就是制造差速器齿轮的行家里手，产品市场占有率为国内第一、全球第二。而夏汉关，就是创造这个奇迹的核心人物。

用齿轮精度领军行业标准

从业30年来，夏汉关致力于齿轮产品的迭代升级。先后获得享受国务院特殊津贴、江苏省劳动模范等荣誉。由他领军的太平洋精锻也取得了国家发明专利48件、实用新型专利156件，打造了一张中国民企闪耀国际精锻舞台的名片。

太平洋精锻生产的差速器齿轮，之所以受到国内外各大汽车厂商的青睐，不仅因为耐用，更关键在于它的高精度。齿轮制造需用模具压制后一次成型，模具的精密程度、高稳定性，决定了差速器齿轮的高精度。

太平洋精锻科技股份有限公司锻造二车间主任岳耀东说：“在精密锻造中，夏总指导我们有针对性地进行齿形修正，用这种技术生



夏汉光(左)与同事们一道交流技术问题

产出来的齿轮传动平稳、噪音小。同时，通过0.01毫米级别的过程质量控制，在百万级产量下，产品尺寸精度也能保持一致性。”如今使用这样的模具锻造出来的差速器齿轮，与设计数据之间的偏差，可以控制在0.02毫米之内。

正是夏汉关这一系列超越毫厘之间的高标准，造就了太平洋精锻从差速器单个零件到总成的飞跃，也打造了世界汽车零配件行业中的“中国精度”。

用创新创造华丽转变

90年代初，差速器齿轮市场已经牢牢被国外企业占据，国内还没有人尝试冷锻成型技术。面对这样的局面，夏汉关只能从零开

始。他一方面组织专家组，多次前往海外学习先进经验；另一方面，积极和国内大学合作，经过二次创新，转化成自己的技术。“从国外进口回来设备，却不知道如何使用。没有现成经验，我们就自己摸索，实验一次又一次。”提起那段回忆，夏汉关记忆犹新。经过两年多的时间，太平洋精锻首先在国内掌握了冷摆碾成形技术。

在这条追求卓越的道路上，太平洋精锻经历了漫长的积累过程。起初的10年间，企业连续亏损，最艰难的阶段，甚至连续6个月发不出工资，一度濒临破产。风雨飘摇之际，时任公司常务副总经理的夏汉关临危受命，挑起了挽救

企业的重担。“我绝不服输，下决心排除万难，顶住压力，决不让企业倒闭。”夏汉关说，面对困局，他带领约70名骨干出资，从原先独资的外商手里成功受让了企业股权，将涣散的人心重新拧成一股绳。并另辟蹊径，看准世界上先进的节能节材高新技术产品——汽车变速箱结合齿坯，以快人一拍的超前意识开发新产品，获得成功，企业终于扭亏为盈，走出了泥沼，并以惊人的速度实现了从“跟跑者”到“领跑者”的华丽转变。

以过硬技术闪耀国际舞台

随着产品技术的不断提升，打开市场走向国际成为了夏汉关的下一步目标。

2007年，德国大众汽车公司准备在大连建设一个生产现代化变速箱的独资工厂。在面向全球招聘供应商时，却没打算向中国的企业采购。夏汉关了解到这个信息后，主动联系上北京大众采购部门，愿意通过国际化竞争，获得配套机会。“当时我们的想法第一是走出去，同时要把国外的厂商挡在国门外。”夏汉关说。

当夏汉关带着团队去德国时，大众的齿轮专家带着印有三维计算系统数据的几张纸，问他们三维

数学模型是怎么建立的？模型相应的坐标点计算数据是多少？“我们知道，这些数据如果讲错了，哪怕有一处和对方的对不上，就会彻底失去机会。”谈起当时的场景，夏汉关仍觉得有些紧张，“结果我们回答的小数点后面6位数竟然都是惊人的一致。然后对方又问了很多其他参数，结果也几乎完全一致。”就这样，从2010年开始，太平洋精锻成功打入了大众汽车的全球配套体系。

通过不断的资金投入和研发创新，太平洋精锻成为了目前国内乘用车精锻齿轮细分行业的龙头企业，轿车精锻齿轮产销量位居行业前列，是国内同行企业中为数不多的同时与大众、奥迪、通用、福特、丰田、宝马、奔驰、沃尔沃、上汽、长安、红旗、长城、吉利和全球电动化汽车著名品牌等众多车型配套精锻齿轮的企业，更成为了全球电动化汽车齿轮零部件细分市场的行业标杆。

用暖心之措培养企业灵魂

“人才是公司第一资源，人是企业的灵魂，有了人才，企业才能够可持续发展壮大，得人才得天下。”夏汉关始终把人才战略视为企业创新发展的动力源。为了留

住人才，他除了在工作上帮助员工提升自我，在生活中也会帮大家解决很多困难。

公司员工赵军华的夫人就是他帮忙出点子追到的，“我进公司之初，业务上比较钻研，但不会谈恋爱。在我第一次去女方家前，夏总专门找到我，耐心仔细地教导我怎么讲话，怎么规避不妥的言行，带什么礼品。”在夏汉关的关心下，赵军华的恋爱终于获得成功，业务上也取得明显进步，如今已成长为公司差速器总装车间主任、模具事业部部长。

多年来，夏汉关通过实行股权激励、高层次人才住房保障、优秀员工评比奖励等举措，实现了反哺人才与激励员工、留住人才与创造价值的多赢目标，并加大外部人才引入，先后延揽数十名行业技术骨干为企业服务，其中被列入省人才计划的有5人、“双创计划”有2人、“博士集聚计划”有3人。

从当初企业濒临倒闭到现在扬威世界，从只能依赖国外进口到成为全球行业的领军者，夏汉关用小齿轮扭转了企业发展和科技创新的新时代。近日，他被授予江苏“最美科技工作者”称号。□



恒力： 努力打造国家和人民需要时 靠得住、用得上的世界一流企业

10月16日，举世瞩目的中国共产党第二十次全国代表大会在北京隆重开幕。习近平总书记代表第十九届中央委员会向大会作报告，报告指出“十年来，我们采取一系列战略性举措，推进一系列变革性实践，实现一系列突破性进展，取得一系列标志性成果……”

党的十八大以来，中华大地发生了日新月异的变化，伟大的祖国取得了令人瞩目的辉煌成就，我们每个人都是这一历史进程的亲历者与见证者。回望这难忘的十年，作为中国民营企业的佼佼者，恒力集团始终与国家发展同频共振，不忘初心、实业报国。一个个重点工程、一次次创新突破、一项项专利授权……记录下了恒力的非凡十年。

站在历史新起点，展望未来新征程，恒力集团董事长、总裁陈建华表示，“恒力将继续围绕国家和行业所需，根据自身特点，国家缺什么，我们就做什么；行业哪里薄弱，我们就发展什么，努力打造国家靠得住、人民用得上的世界一流企业。”

为喜迎盛会胜利召开，恒力集团举办了主题拼图、专题学习、党员代表热议等系列主题党日活动。开幕会当日，恒力集团各产业园纷纷组织收看开幕会直播。当雄壮的国歌声在人民大会堂奏响时，各产业园党员群众也怀着无比激动的心情起立跟唱，随后观看大会实况直播，认真聆听习近平总书记的工作报告。党和国家的大政方针牵动着全体恒力人的心，大家为祖国繁荣富强感到自豪，也对国家和企业的未来发展充满了信心和期待。

“10年不落后”打通“全产业链”

十年磨一剑，敢为天下先。

10年前的大连长兴岛，还是

一片荒山滩涂，到处杂草丛生。如今的长兴岛，已成为世界一流石化园区。码头上吊机起舞，正在忙碌地装载货物；园区内装置林立，不计其数的输送管道整齐有序地延伸到各个地方，展现了勃勃生机。一到晚上，璀璨灯光宛若满天星辰，产业园美轮美奂，十分壮观。此情此景，你会不由地想到愚公移山、精卫填海的故事，惊叹于恒力化神话为现实的传奇。

恒力在这个原本只是一片荒滩的岛上，移山填海，建成了恒力（大连长兴岛）产业园这一世界一流石化园区，率先在我国化纤行业实现了向上游石化、炼化行业的产业链延伸，完成了“从一滴油到一匹布”的全产业链布局，成为我国石化聚酯产业高质量发展的标杆，深刻改变了我国乃至全球石化聚酯产业的竞争格局。

2012年，恒力（大连长兴岛）产业园第一条PTA生产线建成投产，恒力由此拉开了进军聚酯产业链上游的序幕。

2017年，恒力（大连长兴岛）产业园启动2000万吨/年炼化一体化项目。2019年5月，该项目全面建成投产，成为国家七大石化产业基地中首个建成投产的重大项目，创造了全球石油化工行业中工程建设速度最快、全流程开车和全面投产速度最快的行业奇迹。其建成投产，使我国芳烃总产能提高了30%。

恒力（大连长兴岛）产业园从建设之初就秉承“10年不落后”理念，建设的每一个项目都力争打造全球行业标杆。目前，恒力已建成5条PTA生产线，PTA年产能达1200万吨，恒力（大连长兴岛）产业园成为全球最大的PTA生产基地之一。恒力2000万吨/年炼化一体化项目是全球一次性建设规模领先、加工流程长、一体化程度

高、配套齐全的重大石油炼化工程。恒力150万吨/年乙烯项目规模全球领先。

恒力(大连长兴岛)产业园建成后,装载着PTA和乙二醇的货轮从大连长兴岛码头出发,一路向南航行,到达江苏码头后,这些原料就可以供给恒力在江苏的几大生产基地,实现其所需聚酯原料的自给自足,充分发挥出产业链一体化协同效应。作为新一轮振兴东北的重大项目,恒力炼化一体化项目投产,也为东北经济高质量发展注入新动能。

将“一根丝”做到“极致”

党的十八大以来,是恒力集团扎实推进创新发展的十年。10年来,恒力集团专利授权总数从55件激增至1000余件,并相继荣获国家高新技术企业、国家知识产权示范企业、国家科技进步奖、中国专利银奖、行业科技创新奖等荣誉。

恒力(大连长兴岛)产业园PTA项目创新采用国际最先进的英威达技术,具有“投资规模大、生产能力强、工艺水平高、能源消耗低”等特点。恒力2000万吨/年炼化一体化项目,首次采用全加氢工艺和沸腾床渣油加氢裂化技术,实现原油“吃干榨净”,得到最高效加工、最充分利用,并在世界范围内率先全面实现了原油“宜芳则芳、宜烯则烯、宜油则油、宜化则化”的精准加工、高效加工模式。与此同时,在世界上首创实施分子炼油技术、生产出了精准C3C4脱氢和乙烯裂解原料,双烯收率行业最高。

在化纤领域,恒力集团同样精益求精,将“一根丝”做到“极致”。2012年,江苏恒力化纤股份有限公司主持的“高品质熔体直纺超细旦涤纶长丝关键技术开发”项目荣获国家科技进步二等奖,一举打破国外垄断,成为国内第一个规模生

产高品质涤纶纤维的企业,产品利润率和竞争力跻身行业第一。如今,恒力集团旗下江苏德力化纤有限公司已批量生产单丝纤度为0.2旦尼尔(D)的超细纤维,是国内实现批量生产单丝最细的超细纤维之一,只需一千克的单丝即可绕地球赤道一圈。德力化纤自主研发的“熔体直纺5~8D/6f高均匀性超柔软聚酯纤维”总线密度为国内最细,江苏省省级新产品鉴定认为其“整体技术处于国内领先水平,填补了国内空白”。

2021年6月,恒力化纤年产20万吨高性能工业纤维项目全面建成投产,这是恒力集团自主知识产权转化为重大高新技术成果的示范项目,完全实现了通用聚酯纤维高性能化,产品在行业内首次应用于油气开采、海洋工程等高端产业用特种领域,突破了行业技术垄断,解决了高性能工业丝及其应用关键技术“卡脖子”难题。目前,恒力化纤三期、四期工业纤维项目正在抓紧建设中……

恒力还借助智能制造、互联网、物联网等技术的融合应用,不断推进全过程智能化制造水平,通过自主研发的产品检测系统、自动条码系统、智能出入库系统、销售系统,与ERP系统进行无缝对接,实现产品的可追溯性及全流程管控,促进公司管控、研发制造、业务管理和财务衔接等关键环节集成,推动公司由“制造”向“智造”、由单一业务管理向产业链高度协同运作转变。

在恒力有一句口号:“恒力人每天都在问自己,怎么样才能做得更好。”正是这种根植于心的“创新基因”,激发了恒力人勇于钻研、精益求精的工作热情,力争把建设的每一个项目都做成行业标杆。

“只此青绿”彰显“龙头”担当

10年来,随着产业链不断向

上延伸,恒力把越来越重的绿色发展责任扛在肩头。陈建华董事长常说:“办企业,工厂建在这里,经济总量要起到举足轻重的作用。当地环境,有这个企业和没有这个企业要做到一样,甚至做得更好,这是我们的追求。”漫步恒力园区,满眼郁郁葱葱,“只此青绿”与“恒力蓝”美美与共。

恒力(大连长兴岛)产业园紧紧围绕建设“最安全、最环保,内在优、外在美”世界一流石化园区目标,将生态优先、绿色发展作为推动高质量发展的内在要求,为我国临海大型石油化工项目开辟了一条环境友好、低能耗、高产出的发展新路。

产业园创造性提出“以废制废”的嵌入式污水一体化处理技术,突破性成果获得“中法团队合作创新奖·气候特别奖”、国际水协“改变行业的技术革新奖”,中水回用率由环评时70%提升到95%,年减少水资源使用1490万吨。创造性地开辟了临海工厂工业冷却不用淡水还生产淡水的新模式,通过海水梯级冷却、炼化废热海水淡化等新技术率先开发应用,每年节约淡水上亿吨。这样或大或小的“绿色创举”,园区内随处可见。来到产业园的人们纷纷感叹,这里是化工企业但没有气味、是工厂但没有噪音、是产业园但更像是花园。也正是凭借在环保公益等方面的突出贡献,恒力石化被授予“2019年度中国社会责任贡献企业”荣誉称号。

自碳达峰、碳中和目标提出以来,恒力集团将屋顶光伏发电项目作为推动能源绿色低碳转型的重要举措,不断增加清洁能源投入,加快光伏并网,维护能源安全。作为恒力集团屋顶光伏发电的试点企业,江苏恒科新材料有限公司在2015年就开始研究推进光伏发电

项目。目前，恒科新材料四期光伏项目全部投运，投运总装机容量约60兆瓦，远景规划装机容量达100兆瓦，已成为江苏省最大的企业分布式光伏发电项目。继恒科新材料后，康辉新材料科技有限公司、江苏佩捷纺织智能科技有限公司等也在积极推进光伏发电项目。

早在国家限塑政策酝酿之初，恒力集团便积极进行生物可降解塑料的技术研发和业务布局，通过不断创新发展，公司在该领域已经完成技术和产品积累。恒力集团签约落地的可降解塑料项目总产能达93.3万吨，其中，年产3.3万吨PBAT项目已投产，45万吨PBAT项目正在建设中。此外，公司旗下康辉新材料科技有限公司年产30亿平锂电池隔膜项目也在稳步推进中。

近年来，恒力集团在“绿色赛道”上提档加速，形成全产业链上下游流程联合、物料互供，实现生产全过程节能、可持续发展。未来，恒力集团还将继续以实现“双碳”目标为引领，积极探索以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路。

“不忘初心”与国家“同频共振”

初心因坚守而恒久不变，使命由奋斗方力强不息。恒力始终不忘初心，在做强做优实体经济的同时，践行国家战略，勇担社会责任，

在东西部扶贫协作、捐资助学、抗灾救灾等领域冲在一线、屡有作为。

在运筹帷幄、布局落子间，家国情怀一直萦绕在陈建华董事长的心头：“我们的发展始终与时代同步，与国家战略同行。恒力坚持实业兴邦的初心一直很坚定，为地区谋发展的步伐越来越有力。”

10年来，恒力围绕产业链，积极在西南和东南沿海地区投资建设新项目，相继建设恒力（泸州）产业园、恒力（惠州）产业园、恒力（贵阳）产业园。这一系列布局，不仅积极落实了纺织产业向中西部地区进行转移的思路，还践行了长江经济带发展战略、西部大开发等国家重大战略，助推多地的地方经济实现高质量发展。

恒力集团董事长陈建华时常说：“企业是国家培养的，企业做大了也是国家的。只有真诚回报社会、切实履行社会责任的企业家，才能真正得到社会认可，才是符合时代要求的企业家。”

新冠肺炎疫情暴发以来，恒力第一时间捐赠1.2亿元人民币用于疫情防控工作，其中1亿元专门用于建设武汉“火神山”和“雷神山”医院，2000万元专项用于大连市第六人民医院负压病房改建工作。同时为保障医疗防控物资原料供应，恒力第一时间调整产能结构，不计经济效益将聚丙烯装置的

产能调至最大，优先保障了国内医用聚丙烯原料生产和供应，最大限度缓解了原料紧缺情况，保障了原料市场价位的平稳。

2022年春天，长三角疫情形势严峻，恒力立即成立以陈建华董事长为总指挥的“恒力集团上海抗疫物资联络指挥办公室”，在全国范围内筹集各类物资，组建运输车队，共向上海捐赠米、面、油、蔬菜、鲜肉以及方舱床、医用口罩及防护服等医疗物资，累计约1.5亿元人民币。

恒力坚持“取之社会，用之社会”的公益理念，将节能环保和回馈社会作为企业履行社会责任的长期任务。经过多年开展公益实践的积累，恒力逐渐摸索出带有自身特色的公益活动体系，涵盖“助学、扶贫、帮困”等。凭借在脱贫攻坚、抗击新冠肺炎疫情等领域做出的突出贡献，恒力集团荣获了“中华慈善奖”“爱心企业”等荣誉称号。

志之所趋，无远勿届；穷山距海，不能限也。在恒力（大连长兴岛）产业园的办公大楼里，有一句标语格外引人关注：“伟大梦想，不是等出来、喊出来的，而是拼出来、干出来的。”

十载奋斗路，青春正当时；百年恒力梦，而今从头越。□

（恒力集团有限公司）





江苏邗建：五十载砥砺奋进谱华章

□江苏邗建集团有限公司

半世纪艰苦奋斗，五十载岁月如歌。1972年，江苏邗建集团有限公司的前身——江苏省邗江县建筑服务公司创立，秉承扬州源远流长的历史文明和深厚的建筑文化滋养，1997年成长为江苏省第一家规范组建的省级建筑企业集团。50年来，江苏邗建集团先后创鲁班奖、参建鲁班奖工程6项，创国优奖、参建国优奖、中国安装之星、全国建筑工程装饰奖工程、中国钢结构金奖、中国土木工程“詹天佑奖”优秀住宅小区金奖等各类国家级优质工程63项、省优工程278项，被授予“国优工程三十周年突出贡献单位”“全国工程建设质量管理优秀企业”等称号。

秉持“奉献人生、创造精品、服务社会”的发展理念，江苏邗建集团多年来全力打造跨地区、跨行业乃至跨国经营的管控能力和服务能力，建立起施工总包、专业分包、劳务分包与配套服务三大业务层次，打造结构合理的大企业框架；贯通完整的产业链，形成多方位、深层次的大建筑业体系；服务、开拓建筑市场走向高端，构筑起新老市场联动、国际国内齐进的大市场格局。

红色动力
项目党建激发企业发展活力
“源”

邗建的50年，是艰苦创业、不懈奋斗的50年。近年来，江苏邗建集团党委一直将党建工作作为企业经营管理的重点，解放思想，开拓创新，坚持“红旗飘扬在一线”，充分发挥党组织的战斗堡垒和党员先锋模范作用，团结带领广大职工奋力拼搏，实现各项事业快速、健康、全面发展。

筑牢施工一线支部堡垒，江苏邗建集团以项目党建为抓手，持之以恒抓基本组织、基本队伍、基本制度建设。把项目党建标准推送到一线。今年年初集团制定出台了《项目党建标准化方案》，严格执行“六个一”工作要求：成立一个临时党支部、明确一个目标任务、打造一个党建阵地、开展一次党员亮相、执行一套党员管理制度、形成一套驻地共建机制。把项目党建阵地建立到一线。要求具备条件（达到一定规模、6个月以上工期）的项目都要组建项目临时党支部。把项目党建活动开展到一线。根据项目规模、党员数量和开展工作的实际需要，集团公司党委量身定制开展校企共建、廉政教育、结对帮扶、结对共建等一系列特色党建活动，充分发挥施工一线党员的先锋模范作用和支部的战斗堡垒作用，保证施工项目顺利推进。这些年，江苏邗建集团先后跻

身中国建筑业竞争力百强、江苏省建筑业综合实力百强、省建筑业企业30强。

啃最硬的骨头，攻最险的山头，挑最重的担子，江苏邗建集团在建造千百座高楼大厦的过程中，也涵养出独具个性的铁军文化。“党建引领，敢打硬仗”“支部建在项目上”，党建领航聚起集团上下的强大合力。2016年，江苏邗建集团党委获得“江苏省先进基层党组织”称号。2022年4月，江苏邗建集团荣获全国五一劳动奖状，劳模精神、劳动精神、工匠精神在邗建代代相传，集团上下更是把“三种精神”内化为激励自身奋发进取的精神力量，在追求卓越中不断超越自己，人人争当能工巧匠、大国工匠。对社会负起责任感，给员工带来幸福感，更是邗建50年发展最温暖的底色。

绿色发展
争做建筑全产业链集成服务商

邗建的50年，是科技创新、奋发图强的50年。面对产业结构和外部形势的深刻变化，江苏邗建集团客观把握建筑业发展的规律，清醒掌控企业运营实情，开始在更大舞台开创紧密型事业，并变革发展方式，在市场上扮演投资商、开发商、承包商、制造商、供应商、建材

商、贸易商等多重角色。近年来，江苏邗建集团上下以建设“美丽中国”为使命，以五大发展理念为指引，积极发挥产业研究、规划设计、科技研发、投资建设、运营服务的一体化协同优势，深入实施“一体化经营、信息化管理、工厂化生产”三大战略。

“绿水青山就是金山银山”。秉承“绿色”理念，打造绿色建造标准和规范。江苏邗建集团依托集团建筑设计院、BIM中心、技术中心，通过制定企业产品标准、操作规范，完善运营机制，细化设计、工厂生产、施工安装等不同阶段实施要求与标准，确保“绿色”理念落地。集团先后获批国家级博士后科研工作站、研究生工作站、省级技术研发中心和省级建筑产业化示范基地，4家成员企业获批国家高新技术企业。集团瞄准建筑业前沿技术，设立专项科技基金，与东南大学、扬州大学等高校建立了产学研合作；创国家级QC成果31项，国家级工法7项，国家行业标准5项，国家发明专利12项，实用新型专利129项，著作权登记22项。

以产业化运营模式构建“绿色产业链”。提升新型建筑工业化发展能力。面向建筑、房地产、基础设施、建材、关联业务五大业务板块，江苏邗建集团立足扬州市建筑产业园，依托邗建总承包和设计甲级优势，聚焦聚力建筑工业化，打造绿色建筑全产业链集成服务商，跃上了新的发展台阶。分批总投资36亿元，规划用地838亩，打造集团建筑产业现代化基地，在设计、生产、施工、开发等环节形成完整的、有机的产业链，实现房屋建造全过程的工业化、集约化，加快传统建筑业转型升级。

立足绿色建造，将绿色建造作为工程建造的出发点和落脚点。

江苏邗建集团面向建筑产品的全生命周期，不断健全绿色产业供应链条，优先生产使用绿色建材，优先应用植被绿化装饰、建筑垃圾资源化利用、被动节能、抑尘减霾等绿色施工技术，助力可持续发展。先后承接了扬州中国大运河博物馆、上海小东门50层超高层钢结构项目，承接的扬州翼立方教育发展中心项目，是扬州市首个预制装配率超51%的建筑工业化项目，获评“2019年度江苏省建筑产业现代化示范项目”。

金字招牌

国际化信息化擦亮品牌成色

邗建的50年，是应对变局、投身大局、主动破局的50年，在国内外建筑舞台上，不断擦亮“邗建”铁军的金字招牌。

目前，在国内市场，江苏邗建集团实现了华东、华中、华南、华北、东北、西北、西南市场主要经济圈城市全覆盖战略布局。同时，集团坚定不移地实施“外向带动”战略，大胆走向国际市场，实现了经营方式向有组织、成建制开展外经事业的跃迁。经营角色向建筑工程总承包、材料设备贸易的转变，经营行为向自主经营、主动开拓的提升，拓展了沙特、卡塔尔、阿尔及利亚、塞拉利昂等境外工程、贸易和劳务市场，成立了卡塔尔万德兰国际经贸公司，形成了中东和非洲并驾齐驱的发展格局。

融入信息技术打造智慧管理平台，积极推动产业数字化转型，锚定“十四五”发展目标，江苏邗建集团坚定“躬身入局”的勇气与信心，大步走好高质量发展之路。集团通过BIM技术+智慧工地+BIM信息化管理提高项目的综合管理水平，综合数字化智慧工地平台、项目物资综合管理系统、项目综合管理系统、移动互联网+工程项目管理系统、“云上项目”管理系统、

员工(劳务)实名制系统、环境(扬尘)监测系统、安全动态管理系统等项目管理信息化工具的使用，有效实现了项目的高质量管理。近3年来，集团已安装智慧工地系统超300个。承建的南京青少年宫数字化智慧工地项目，以高分被评为“全省优秀智慧工地”。

搭平台、建载体、强产业、聚人才，江苏邗建集团打出创新发展“组合拳”，让创新源泉充分涌流。近年来，邗建在绿色和智能上下功夫，集团品牌影响力持续提升，被评为江苏省智能建造集成服务突出贡献单位。钢结构分公司被评为江苏省建筑产业现代化示范基地。扬州高新区实验学校和扬州市颐和医疗中心BIM技术的应用，获得江苏省建筑产业现代化优秀创新奖。在《2021年建筑产业现代化示范项目》榜单中，中国大运河博物馆项目3次亮相，分别荣获“装配式建筑示范工程”“装配化装修示范工程”“BIM技术应用示范工程”，敢打硬仗，善作善成的邗建铁军，用科技创新奏响了时代强音。

50年风雨兼程，50年顽强拼搏，江苏邗建集团在与祖国和时代的同频共振中不断发展壮大，实现了由农到工、由建筑服务站向实体发展、由单个企业运行到集团化运营、由总量增长到高质量发展的历史性跨越，现下辖分公司43个、子公司42个，足迹遍布全国以及中东、非洲、东南亚等海外市场，2021年实现总产值246亿元。

奋进新征程，建功新时代。面对百年变局和世纪疫情相互叠加的复杂局面，站在集团成立50周年的历史节点，邗建人将踔厉奋发、勇毅前行，不断为建筑业和地方经济社会发展作出新的更大贡献！□

中江国际集团党委： 勇挑大梁，用“铁肩膀”践行国企担当

今年以来，中江国际集团党委按照省委工作会议提出的“六个深刻领会”和“四个必然”，组织引领集团全体干部职工进一步增强政治责任感、使命感，全面做好集团改革发展和党的建设各项重点工作，以实际行动迎接党的二十大胜利召开。

思想领航，筑牢绝对忠诚的思想根基

坚持深学细悟、至信笃行，把坚定拥护“两个确立”作为最根本政治原则。理论创新每前进一步，理论武装就紧跟一步。召开党委理论学习中心组学习会、“第一议题”学习、巡学旁听……集团党委和所属党组织通过多种形式载体，认真学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想、党的十九大和十九届历次全会精神、《习近平谈治国理政》第四卷和《习近平经济思想学习纲要》等，深刻领会重要内涵，筑牢忠诚捍卫“两个确立”、坚决夯实“两个维护”的思想根基。

坚持以上率下、创新形式，让新时代党的创新理论更加深入人心。先进典型引领学，区分层次系统学，贴近基层黏合学，创新载体灵活学……集团党委在强化政治功能、提升质量效果上下功夫、求实效。集团党委成员带头学，每人撰写读书笔记和心得体会，在学思践悟党的创新理论上树标杆，以上率下推动理论学习蔚然成风。集



11月18日，中江国际集团党委书记、董事长宋勤波主持召开理论学习中心组(扩大)会议，开展主题为“学习贯彻党的二十大精神，聚力中江高质量发展，团结奋进迈上新征程”的专题学习。

团各级党组织建好用好“两个专题书柜”，通过召开专题学习会、开展党群学习交流等多种方式，认真学习贯彻习近平总书记重要论述，锚定全年目标任务不松劲。广大干部员工积极参与主题读书活动，撰写心得体会，更加自觉地运用习近平经济思想指导解决企业发展中遇到的实际问题，切实把学习成果转化成为推动高质量发展的工作举措和实际成效。

凝心聚力，营造喜迎二十大的浓厚氛围

从“我为党的二十大建言献策”征集到“喜迎二十大奋进新征程”主题书画摄影展，从“学习达人”挑战赛到讲党课参观学习，从“研读好书分享感悟”读书评比到“‘乒’搏勇争先”职工乒乓球比赛……今年以来，集团党委围绕迎接党的二十大胜利召开主线，组织开展系列活动，营造浓厚氛围。

“我为党的二十大建言献策”活动开展以来，集团党委广泛发动党员干部职工，围绕“党的领导、新发展理念、改革开放”等八个方面，紧密结合改革发展和党建工作实际，组织所属党组织积极参与建言献策，共征集到意见建议70条。

丹青翰墨寄初心，光影溢彩抒

真情。集团党委组织开展“喜迎二十大奋进新征程”主题书画摄影展,共征集到114幅作品。广大干部职工和离退休老同志以笔墨寄情,以光影谱曲,赞颂中国共产党的光荣伟大。

“学习达人”挑战赛营造浓厚学习氛围。集团各所属党组织利用党(团)日活动、理论学习等方式,积极开展双人对战、团体竞赛等活动。三个月的活动中,26支代表队78名队员,经过笔试初赛、现场竞答等三轮比拼,最终产生“学习达人”,全集团形成了以赛促学、比学赶超的生动局面。

近期,集团党委正在开展群众性主题读书活动,以及“研读好书分享感悟”读书笔记评选活动,深入推进学习型党组织建设,建好用好“两个专题书柜”,引导全体党员职工读好书、悟真理,在读书中更加坚定理想信念。

勇挑大梁,用“铁肩膀”践行国企担当

智者度势,赢在先行。作为江苏省外经事业的排头兵,集团立足“以国内大循环为主体,国内国际双循环相互促进”新发展格局,不断提升广大党员职工敢担当、善作为的能力本领,用“宽肩膀”“铁肩膀”勇挑重担。

坚决担负“敢为善为”的国企责任。集团所属各单位牢记“国之大者”,以高度的思想自觉、行动自觉服务好国家和省委省政府交办任务,以实际行动践行国企担当。稳步推进中阿(联酋)产能合作示范园高质量发展,落实8项具体举措,受到多方充分肯定。有序推进99个江苏省省级政府投资非营利性工程项目建设,探索的模式已在江苏全面推广。省城投公司顺利完成棚改专项资金的投放和管理,累计向全省59个县(市、区)投送棚改资金1414亿元,围绕新型城镇化建设,推进投融资商业模式转型。

主动扛起“勇挑大梁”的改革

发展重任。集团党委进一步深入生产经营一线调查研究,切实帮助基层单位解决实际困难和问题。集团党委全力推动153项国企改革三年行动任务高质量收官,坚决锚定全年主要目标任务不松劲,努力巩固主要经营指标回升向好趋势,全力以赴为稳住经济大盘作贡献,推动国企改革三年行动取得更大成效。今年1—8月,集团国际工程板块新签合同额同比增长273.83%,国内工程板块新签合同额同比增长57%,国际贸易板块进出口总额同比增长35%,投资与服务板块主要指标企稳向好。

奋力夺取疫情防控和安全生产“双胜利”。集团上下坚决贯彻落实“疫情要防住、经济要稳住、发展要安全”重大要求,切实增强底线思维,增强忧患意识,坚决防范化解意识形态、安全生产和社会稳定等重大风险。□

(上接35页)在普天铁心副董事长梁林秋看来,拥抱智能化是关键一招。“我们从2015年起不断投入,累计投入约3亿元。现在看这条路走对了!”梁林秋说,如今公司工艺质量提升约70%,订单交付率上升达50%,人均产值较改造前提高达10倍。

10年间,江苏抢抓数字经济发 展新机遇,加快产业智能化改造、数字化转型。截至2021年,全省拥有全球“灯塔工厂”8家,累计建成智能制造示范工厂52家、智能车间1639家,“上云”企业超35万家,企业两化融合发展水平连续多年居全国前列。

“我们2014年成立,如今徐工

汉云工业互联网平台已接入设备超100万台。”徐工汉云技术股份有限公司总经理张启亮说,通过锚定数字新赛道,徐工集团这样的制造业庞然大物正焕发新活力。目前,徐工所在的老工业城市徐州工业互联网标识注册量突破60亿、入驻企业超5000家,综合排名全省第一。

5G、人工智能等技术赋能下,生产线像“乐高”一样便捷拼装,这是施耐德电气无锡工厂智能车间一幕。去年10月,依托这一位于无锡高新区的“灯塔工厂”,施耐德电气成立绿色智能制造无锡创新示范园,促进绿色智能制造等咨询服务和解决方案落地,助力产业链

上下游企业实现减碳目标。

10年来,江苏单位地区生产总值能耗累计下降38%,规模以上工业企业增加值能耗累计下降50%,累计创建国家级绿色工厂199家、绿色园区17家、绿色供应链管理企业23家,认定省级绿色工厂283家。

“‘绿色化’已经是越来越多企业关注的新指标。”华中科技大学无锡研究院副院长浦栋麟说,在为江苏制造企业做转型升级“体检”过程中,能发现许多企业主动注重减碳降耗,绿色发展正成为“江苏智造”重要标识。□

第十一届江苏省企业文化优秀案例选登

江安文化是企业高质量发展的不竭动力

□江苏江安集团有限公司

江苏江安集团有限公司(以下简称“江安集团”)的前身是江都县工业设备安装公司,从1999年资不抵债,通过企业改制重组,搏击国内外市场,逐步发展成扬州市安装行业首屈一指、江苏省安装行业名列前茅的企业。具有江安特色的企业文化是企业健康和谐高质量发展的不竭动力,是企业内聚人心、外树形象、彰显品牌的重要法宝。

一、江安企业文化的核心内涵

江安集团的企业文化是在40年的改革发展中,不断探索、反复实践、逐步积累沉淀而成的,它是全体员工在生产经营实践中,创造出的具有江安特色的“上善若水,为万安计”的企业文化价值理念体系和共有的精神财富。

企业宗旨:服务社会,发展企业,尊重业主,造福员工。

企业愿景:成为国内知名的现代安装企业。

企业精神:责任、创新、诚信、超越。

企业核心价值观:“上善若水,为万安计”。

江安形象标识:LOGO整体造型是以“江安集团”简称“江安”的汉语拼音缩写,第一个缩写字母“J”和“A”为形象符号,巧妙组合而成。“J”由三条蓝线形成,寓意三条古老而又充满生机的河流奔腾不息,承托起江安集团服务社会、建设祖国的赤子情怀,代表了江安集团的蓝色经济文化。“江”字中的三点水,寓意江安集团所处长江、运河、淮河三江之水汇聚于此的扬州

江都,右边的这个‘工’字,既表达了公司最主要的生产力——工人,不仅体现公司的以人为本,更是我们对事业追求精致和卓越的工匠精神的体现。所以,单谈“江”这个字而言,左半边是地域与文化的说明,右半边是职业与精神的写照。“A”以红色三角体现,强调企业主营,寓意企业牢固的根基、稳定的品质和国内外市场营运的实力,代表了江安的红色传统文化。“安”这个字,不仅有公司主业工程安装的意思,也有重视施工安全的意思。“安”字上面宝盖头代表了家庭,下面是‘女’字又表示自己家中的妻儿,也时刻提醒常年在外务工的男人要有家庭责任,不忘自己在家中教子孝母的妻子。整个标识寓意海一样的胸怀,火一样的热情,开放的体系和多维的结构,预示“江安集团”永远充满生机与希望。“江安”二字更是让所有的江安人知道身在何方、心在何处、如何做事、如何做人。

根据企业面临的国内外市场竞争形势、企业的行业特点、地域特点、员工队伍实际和企业标识含义,江安集团总结铸就了“上善若水,为万安计”的核心企业价值观。“上善若水”,取自老子《道德经》,意即美好的道德像水一样;“上善若水”,引领江安集团犹如江淮之水,源远流长,生生不息,滋润万物;江安集团以人为本,有了对事业追求精致和卓越的工匠精神的员工队伍,就会创造出像江淮之水奔腾不息的物质财富和精神财

富。“为万安计”,意即要从绝对的安全着想;江安作为工程安装企业,安全是根不可逾越的红线、高压线,企业发展绝不能以牺牲人的生命为代价;安全是天,质量是命,没有安全便没有发展,安全是企业发展和实现企业愿景的根基;“为万安计”,也是企业对社会、员工、业主和企业自身负责的庄严承诺,也是企业宗旨的最好实践。

二、推进企业文化落地主要做法

(一)推动企业核心价值理念入眼入耳入脑入心

企业价值理念渗透力极强,像阳光、空气、雨露,照耀着你、沐浴着你、滋润着你。它体现出一种观念、一种精神、一种作风、一种氛围,它“随风潜入夜,润物细无声”,对员工起到潜移默化、以文化人的作用。董事长刘忠鸣认为,它是企业的风格风貌,同时,是保证企业员工和谐共事的风俗惯例,是提升企业形象的软实力。企业价值理念既包括企业的情感文化、学习文化,也涵括了公益文化。它形成于企业实践,养成于员工心中,要达到“入心化血脉,入体长精神”的理想境界。

打造多样化的文化载体。让企业文化上墙、上网、成册、成片。“文化上墙”,即公司走廊的墙上随处可见一张张灯箱画,每一个灯箱画上印着江安集团历年来承建的优质工程照片,并配有标语;“文化上网”,即江安集团通过企业网站、微信公众号和微信群、公司信息化

平台,有效实现集团与项目部的连接,使集团总部信息和理念第一时间落实到每个终端;“文化成册”,即编印《江安集团》宣传画册、《企业文化手册》、《江安集团》内刊杂志;“文化成片”,即制作并不断更新公司推介片和《江安之歌》视频。

开展个性化的文体活动。每年组织“江安杯”读书活动、江安讲堂、摄影、绘画、书法、演讲、知识竞赛,各种球类、棋类、牌类、太极拳等系列活动;从2014年起,江安集团组织总部和基层单位员工连续六年参加扬州鉴真国际马拉松赛;这些生动活泼的个性化文体活动,活跃了身心,陶冶了情操,增强了团结协作的合作精神,不屈不挠的进取精神,不抛弃不放弃的奋斗精神。

组织公益关爱活动。一方面,江安集团关心员工身心健康,定期组织体检,走访慰问困难职工,解决职工在工作、生活中的各类难题。在每位员工生日时,送上一束鲜花、发送一条短信、并摄影留念,体现江安集团这个大家庭的温暖。另一方面,江安集团情系桑梓,热心公益,回馈社会,履行社会责任,开展精准扶贫、帮助弱势群体、成立特殊教育基金,奉献百万元。

(二)“上善若水”培育江安人

“上善若水”,就是江安集团的人格文化,折射出江安人的价值观。江安集团以人为本,注重人的全面发展,按照水的特质,造就“五度”江安人。这就是水“凝聚”,汇聚成江海,乘风起波涛,做“有温度”的江安人,懂感情,凝在一起就是一家人;水“坚忍”,水滴石穿,咬定青山不放松,做“有硬度”的江安人,有气魄,在坚守忍耐中持之以恒;水“博大”,海纳百川,有容乃大,具有无限的包容性,做“有深度”的江安人,重内涵,不断学习和



组织开展打太极拳活动

吸收知识;水“谦虚”,利万物而不争,哪儿低往哪儿流,洋溢着谦谦君子的风范,做“有气度”的江安人,接地气,脚踏实地做好点滴小事;水“透明”,清水出芙蓉,天然去雕饰,清澈纯洁,做“有风度”的江安人,讲素质,光明磊落。以水为镜,常照善恶;以水为尺,常量长短;以水为师,修炼品格。

江安集团多方面多层次提升员工文化素养,提高员工职业技能。党建知识竞赛、读书活动、各种文体活动如火如荼,每周组织集团总部员工晨读“习语金句”,“江安讲堂”持续开讲25期,邀请企业管理、国学和礼仪健康老师授课传道。在内部培训的基础上,集团组织员工外部培训,2019年江安集团总部全体员工和部分基层单位负责人参加了盛和塾“六项精进”培训班,鼓励技能员工报考一、二级建造师和技能培训,对取得证书的员工进行奖励。通过多年的努力,江安集团培育了一大批具有较高文化素养和职业技能的“五度”江安人,现有注册一、二级建造师120余人,各类中高级技术职称人员450余人,高级技师、技师500余人,实现用人才发展提升企业竞争力。

(三)“为万安计”塑造江安品牌

长期以来,为了一个“安”字,江安人苦心孤诣、殚精竭虑,为万安计,不断加强品牌建设。

专业树立品牌。江安人,顾名思义:来自江淮之都的安装人,因此,在公司不断转型升级的过程中,江安集团一直秉承“转型”而不“转行”的经营理念,坚守安装主业不变。刘忠鸣说:“江安集团成功的一个秘诀是,将不擅长的事情交出去,做好自己擅长的事情,为此,不断凸显江安品牌的精神力。”

质量擦亮品牌。江安集团连续多年获得全国“守合同重信用”企业、市建筑功勋奖等殊荣,连续10年获得安装行业最高奖项——中国安装之星,先后创国家级优质工程和省级优质工程20多项,拥有国家专利36项,国家级、省级工法12项,一大批论文在国家及省市获奖,不断增强江安品牌的发展力。

风控稳定品牌。刘忠鸣常常告诫员工,要“拼搏”不要“赌博”。长期以来,江安集团一直坚持“四看五有六不干”,“四看”,即看准的业主、环境、队伍、效益;“五有”,即有经历、能力、精力、实力、诚信;“六不干”,即高大难艰险及拆除项目坚决不干,土建工程坚决不干,易燃易爆、安全防范措施不到位的工程坚决不干,与自身综合实力不

相匹配的工程坚决不干，业主信誉不好的工程坚决不干。层层把关，关关严格，实现风险的全过程控制，不断稳定江安品牌的支撑力。

诚信优化品牌。江安集团将诚信建设摆在最高位置，建立基层单位诚信档案，根据基层单位的信用测评结果，将它们划分为ABC三个等级；建立项目部诚信档案，包括项目施工质量、安全、人员管理等内容；建立项目经理诚信档案，执业资格、职称、从业年限、管理能力、执业道德、社会信誉等一一记录在案。通过三级诚信体系的建立，不断优化江安品牌的公信力。

（四）制度文化提升竞争优势

企业的管理制度是文化理念的具体体现，是建立现代化企业的前提和必要条件，是挖掘公司潜力、发挥公司效益、激发员工积极性、增强公司凝聚力、强化企业竞争优势、树立公司良好形象的基本保证。

江安集团把员工认同的文化理念固化于制度标准规范之中，把核心价值理念体现到管理制度、岗位规范、工作标准、考核办法中。努力促进文化理念渗透到企业生产经营管理的全过程，促进与企业战略、生产经营、市场营销、人力资源等各项工作的深度融合，不断提高文化理念的制度化程度，推动企业价值观的确立和落实，促进员工接受和遵循，推进企业管理水平不断提升。

江安集团制度建设涵盖了领导体制、组织机构、管理机制、工艺流程、生产经营、行为规范等方方面面。重点加强风险控制、项目质量、诚信经营、人才建设、安全管理方面制度建设。

一是健全完善以风控管理为基础的制度体系。从项目洽谈、合同签订开始严格把关，重点把好工程造价、工期、质量要求、索赔及承

诺等关键环节。在办理合同的同时，集团要求做到工人意外险应保尽保，全年办理意外伤害保险参保人次达14500人次；加强基层单位信用测评工作，修订了《信用等级测评管理制度》，结合集团《项目回访制度》，对抗风险能力一般的B类人员采取“一事一议”原则，对抗风险能力较差的C类人员进行淘汰，不断加强集团总部的风险防御力；不断完善关键控制点的制度建设，出台了《公司绝不能突破的工作底线》、《经营风险防范的规定》等一系列风控制度，通过制度的创新，做到有章可循、违章必究、违规必罚、以罚促纠；严格监管基层单位的资金流向，对材料采购做到“发票、合同、资金、货物”四流合一，对人员工资发放做到“职工花名册、身份证复印件、每月考勤表、工资发放表、职工本人签字”五流合一。同时，结合基层单位的经营情况，做好资金流量分析，严格执行资金使用的相关制度。

二是健全完善人才建设制度体系。为了适应企业发展的需要，江安集团制定人才三年培养计划，花大力气筛选集团总部和项目部人员，从一级建造师报名、培训到考试、取证或者聘用，制定了一系列政策和措施。每年联合人社部门开展学习培训活动，从质量安全、绩效管理、财务管理等多方面对总部员工进行业务培训，同时建立《董事长奖励基金》制度，做到用感情留人、用待遇留人、用事业留人。

三是健全完善以安全管理为底线的制度体系。江安集团高层定期前往各项目部开展安全检查工作，6月份，开展国家安全生产月活动期间，全体高层人员带领检查组耗时一个多月分赴全国各地的项目部进行检查，10—11月，江安集团开展秋冬季安全生产检查工作；召开年度安全工作会议和安

全生产专题会议，进一步完善《生产安全事故应急救援预案》、《应急值班制度》和《江安集团法律诉讼管理办法》等制度。

江安集团将制度建设作为一个制度制订、制度实施、制度评估的综合性、动态的进程，不断健全管理制度，保障公司规范运营。制度文化已成了员工的行为文化，员工的言行举止无不打上企业文化的烙印。制度文化，随处可见，无时不在，无事不有，已渗透到每个员工的行动中，融化在每个员工的血液里。从董事长到普通员工，人人按章办事，个个依规经营。

三、企业文化建设取得的成效

通过多年的企业文化建设，江安集团实现经济效益和社会效益相统一，企业持续健康发展。

员工对企业的认同高，企业文化力增强。江安集团形成了企业家到员工共同遵守的核心价值理念体系和行为准则，“上善若水，为万安计”核心企业价值内化于心，固化于制，外化于形，企业呈现出蓬勃向上的活力。

企业可持续发展，竞争力增强。通过企业文化建设，改善了企业管理，引领市场发展，企业经营绩效显著，江安集团连续多年产值以10%以上稳步提高，2020年实现产值36亿元，地方纳税连续3年过亿元，成为江都区的纳税大户。

履行社会责任，社会认可度高。江安集团积极参与社会公益事业，履行社会责任，多年与江都区国土局开展结对帮扶活动，到乡村访贫问苦，到学校助学送爱心，在疫情期间，捐款捐物467690元，组织党员职工参加多处“无物业管理小区”疫情防控联控工作，公司荣获“抗疫大爱奉献者”称号。□

（主要创造人：刘忠鸣

参与创造人：刘亮、何家根、孙美娟）

让企业文化有效落地

□宋子义

企业文化的重要性不言而喻，但目前还有一些企业的文化只停留在“墙上”与“纸上”。笔者结合自身管理实践，谈一谈如何让企业文化有效落地。

统一思想和信仰

思想决定行为，一个人有什么样的思想，就会有什么样的行动。而作为一个组织，组织成员有什么样的共同信仰，就会出现什么样的一致行为。而这种信仰的基础来自几个方面。

首先，来自一致认同的共同使命——为什么要创立这家企业。为了让员工获得使员认同感，企业应该先从中高层开始，共同探讨和提炼出一个既能代表创始人意志又适合企业实际的科学合理的组织使命。而这种使命，一般是一种崇高宏大的“梦想”，这个“梦想”能激发出人们心底的善意和英雄情结，从而形成强大的感召力和信念感。事实上，很多卓越的公司都树立了宏大使命。如微软公司的使命是“致力于帮助全球的个人用户和企业展现他们所有的潜力”；海尔的使命是“致力于为全球用户提供美好生活和数字化转型解决方案”；三一集团的使命是“品质改变世界”；等等。

其次，确立合适的企业愿景和价值观，即企业的发展方向、对员工的职业规划，这种愿景代表了企业的方向。但企业如何选择、原则

是什么，则涉及价值观问题，也就是当企业内部不同观念发生冲突时，组织行为的基本原则是什么，即企业提倡什么、反对什么，哪些是不能逾越的红线等。有了这些规则和标准，员工才能清晰地知道自己该如何做。

确立了使命、愿景和价值观，还需要VI等视觉识别系统的跟进。随后，企业文化落地就成为其中的关键环节。在文化落地方面，不能指望凭借一两次活动就能让文化深入人心，这需要采取一系列措施。

统一形象和行为

一个企业的执行力可视为决定其兴衰成败的关键要素。而组织是否拥有强大的执行力，往往取决于组织成员能否服从指挥，步调一致。

对企业文化建设而言，由于企业组织的特殊性，要想让文化形成思想的烙印，需要多措并举。

首先，需要让员工获得安全感和归属感。员工只有获得安全感，才会无后顾之忧；员工只有获得归属感，才会感受到组织的温暖和强大的后援力量，从而无所畏惧，一往无前。因此，企业创造一种平等、友爱、互助、宽容的内部氛围，有利于员工全身心投入工作。做法上，可以先从领导层开始，在组织内部发起一些关爱行动，然后再通过相应的制度体系来规范、固化

这种行动。当员工感受到彼此关系融洽、真诚相待，并能互相帮助时，则容易在组织中获得安全感、认同感和尊重感。

其次，需要建立与文化理念相關联的“心锚”。在科学家的试验中，使动物听到铃声就发生流出唾液的条件反射现象，利用的就是“心锚”原理。在企业文化建设中，则可以通过统一的服装、招呼方式等建立归属感和认同感的“心锚”。同时，为了强化这种记忆，并起到潜移默化的作用，需要在员工日常看得见的地方，如宣传栏、工作场所等，展示企业文化的内容。

再次，需要树立“标杆”榜样，并将员工的行为“标签化”。一个组织一旦有了可以效仿的“标杆”，员工们往往会不自觉地将其视为效仿对象。这时，企业要甄选出积极向上的员工，为他们贴上“标签”。一个人一旦被归属为某一类群体，由于受内外部心理因素的影响，就会设法按这种“标签”要求的形象调整自身行为，从而更加自觉地遵守企业价值观，并以此影响和带动周围的员工。具体可以通过评比、宣誓、主动承诺等方式激励员工践行企业价值观，并在他们的工作服等显眼处贴上明显的“标识”。

最后，需要及时清理“害群之马”。对那些不认同或者反对企业价值观的员工，要么清除出组织队

伍,要么对其进行教育。

塑造权威与信物

一个企业,乃至一个团队,其强大的凝聚力往往来源于一个能号召大家一致行动的灵魂人物。他是众望所归,代表了组织的意志和权威,感召着众人一同奔向前方。

企业文化建设,同样需要这种有感召力的灵魂人物。组织的灵魂人物,往往也是组织的掌舵者,一个掌舵者的权威从哪里来?《孙子兵法》曰:“将者,智、信、仁、勇、严也。”也就是说,一个领导有智谋,下属才会尊敬你;有信用,下属才会信任你;有仁爱,下属才会亲近你;有勇敢精神,下属才会追随你;严格要求自己和下属,下属才会敬畏你。

具体来说,灵魂人物需要具备的要素有:以身作则,以德服人;言出法随,一言九鼎;伦理清晰,令行禁止;处事公正,坚守原则;距离适当,多听少说;恩威并济,杀伐果决。

企业掌舵者不可能事事亲临、面面俱到。这时就需要通过能代表其思想和精神的某种“信物”传达组织的价值观。这种“信物”代表了组织的最高荣誉,也是企业文化理念的载体,神圣而庄严,企业成员一旦获得,就意味着得到了组织的高度认可,是一种崇高的荣

誉,是全员学习的楷模。

在企业界广为传颂的美国福克斯波罗公司的“金香蕉奖”,就是该企业的“信物”。这种“信物”激励着一代又一代的福克斯波罗员工,也让这家名不见经传的小公司一跃成为世界知名企业。

企业文化仪式化

仪式是指一种既能表达价值和意义,又具有重复模式的、规律性的系列活动。它往往指人们在特定时间、特定空间组织的一种特定活动,并因此制造出特殊的意义感。

仪式感可以强化人们对某件事情的认同感,从而让人们产生一种神圣感和敬畏心理。纵观人类历史,凡是流传下来的风俗习惯、重要节日,如端午节、中秋节等,无不伴随着仪式化程序。

在企业界,这种现象也随处可见。那些百年企业在传承价值观方面,几乎都拥有一套独特的仪式化程序。以世界上百年企业最多的日本为例,其经营哲学的背后是无处不在的仪式感,不管是平时的会面,还是员工的入职、晋升等,甚至包括日常的饮茶,都有严格的仪式要求。企业的规模一旦变大,由于员工的多样性,其想法、意识形态等也会呈现多元化态势。在这种情况下,统一思想就显得尤为重

要,但也变得异常艰难,而仪式感恰恰有助于破解这个难题。

为了增加仪式感的神圣和庄严气氛,进而激发参与者的敬畏之心、责任感和使命感,需要开辟一个思想的“圣地”。在企业的具体实践中,设立“荣誉殿堂”不失为一种较为成功的方法。在“荣誉殿堂”中,可以宣传践行企业文化先进典型的事迹、照片等,员工在观摩和学习的同时可以感受企业的精神和价值观。在厂庆等重要节日,可以举行企业文化典礼,通过视觉、听觉、触觉和动作等营造出庄严肃穆的气氛,以提升员工对企业价值观的认识以及对“我是企业一员”的认可度。

另外,企业还要注重建立思想文化阵地,通过企业内刊、公众号、员工手册和宣传栏等多种途径宣传正能量事例,纠偏和引导员工思想。

建立企业文化体系的目的是通过理念宣传、激情引导等方式让文化落地,进而促进组织目标的实现。这就需要针对不同部门、不同人员分别制定不同的目标,并通过导入考核,确保组织目标的实现。因此,企业在不同发展阶段要制定侧重点各异的企业战略和企业文化理念,并在实际发展过程中不断探索。□

(上接第 47 页)东欧国家开设新厂。目前,德国汽车零部件行业已在全球设立了 1400 多家独资或合资企业。

根据德国汽车研究中心的最新数据,2021 年德国汽车年产量仅有 285 万辆,与 2017 年相比下降了 50%,这是自石油危机以来德国汽车产量的最低谷。

随着发展速度放缓,德国汽车行业内部多年积累的问题也开始显

现出来。在新能源转型和新冠肺炎疫情蔓延的双重压力下,有些制造商甚至还没有完全从“尾气门”丑闻的阴影中走出来,就不得不着手布局新能源汽车。这种狼狈被疫情放大,并迅速传导至供应商,让已经挣扎在转型痛苦中的企业雪上加霜。

这只是德国汽车业困境的一个缩影。芯片断供、品控滑坡,桩桩件件都如高悬于头顶的“达摩克

利斯之剑”,给德国汽车业的未来蒙上了一层阴影。

历史的车轮从不会因任何人停下。如今,汽车业转型大潮已呈不可阻挡之势,要么顺势而为、勇立潮头,要么螳臂当车、被巨浪吞没。在关乎命运的十字路口上,德国汽车业需要的是更加深刻的变革。让“制造业皇冠上的明珠”重新闪耀、继续闪耀,德国曾经不止一次做到过,希望这次也是一样。□



在经济发展进入到新常态的当下,环境、竞争对手、消费者都在变化,企业生存的周期越来越短。那么,企业如何才能保持健康生存?什么才是企业持续增长的动力引擎?英国豪迈集团为企业提供了一个范例。

企业如何能够持续增长50年?

□英国豪迈集团亚太区董事长兼总裁 王春文

拥有128年历史的英国豪迈集团是一家致力于生命安全技术的全球性集团,成立于1894年,是一家名副其实的“百年老店”。在过去近50年中豪迈集团连续取得正向增长:包括连续19年保持利润增长,连续40多年股息年增长率达到5%及以上;过去10年,总市值增长了8倍,超过80亿英镑。

“做一个好人”的企业文化

我供职过很多世界知名的企业,豪迈集团与之有非常鲜明的差异化。我们拥有独特的组织基因与文化基因。在我看来,它们是企业保持持续性发展的重要原因。豪迈是一个拥有近50家不同领域子公司的集团。我们的战略以可持续发展为核心,增长引擎可以用一个简明公式表达:强劲增长+可持续回报+积极影响=长期可持续的价值创造。具体来看,持续性增长得益于几个方面:首先,可持续的财务模式。我们拥有一个自给自足的融资模式:强劲的收入增长和强大的现金增值能力,让我们能够在增加股息的同时,不断地对自然增长和新收购进行再投资。其次,明确的增长战略。我们专注于长期发展和收购业务,我们瞄准具有长期增长动力的全球细分市场。最后,从组织模式来看,我们

化繁为简,即每家子公司均是独立法人实体,均有各自的损益表、资产负债表和董事会。这有利于绩效问责和有效管控。

什么是可持续的财务模式?明确的增长战略?化繁为简的组织模式?分享具体的事例之前,我需要介绍一下我们的宗旨,这是推动豪迈集团做好每一个商业决定的前提。我们的宗旨是解决当今重大问题,并且在解决问题的同时能够带来重大的商业价值。企业宗旨使我们保持专注并定义了我们经营的三大市场领域:安全、环境和健康。我们的宗旨契合联合国可持续发展目标,其中包括我们通过技术直接支持的四个目标(健康、清洁水、基础设施、可持续城市)。我们的宗旨确保我们企业的符合我们的期待。去年我们近三分之二的收入助力于我们的业务最一致的四个联合国可持续发展目标:健康、清洁水、基础设施、可持续城市。与此同时,我们的宗旨具有包容性,它旨在通过我们每天提供的生命安全技术惠及地球上的每个人。

此外,我们拥有化繁为简的组织架构。我们雇佣优秀的领导者,坚持充分授权,让他们负责制定决策实现业务增长,而不需要依从复

杂的汇报机制。得益于精简的架构,我们能够快速响应客户的需求,从而捕捉新的增长机遇。我们寻找诚实正直的人才——追求个人贡献与共同成功的人才。这也正是为什么豪迈集团将“做一个好人”写进了企业文化基因之中。

举例来说,我们每家子公司均是独立法人实体,各自的董事会可以自主制定增长战略。2021~2022财年,我们的敏捷模式让各个子公司能够迅速响应供应链挑战,并利用豪迈集团网络寻找各种备用供应商。短期而言,豪迈集团基因使我们的各个子公司能够在市场动态发生变化时迅速做出响应。

人才是企业发展的原动力。我们选择对业务和员工进行大力投资,将繁文缛节和官僚主义最小化,将行动速度和敏捷性最大化。此外,我们会通过豪迈集团的成长助推各个子公司——精炼的核心团队提供技能和专业知识来助力他们发展。我们为集团内的各个子公司提供内部和外部网络的访问权,鼓励相互协作和分享最佳实践,让他们可以通过借鉴他人的经验,实现更快发展。

还有一点很重要,我们拥有一个自给自足的融资模式:强劲的收入增长和强大的现金增值能力,让

我们能够在增加股息的同时,不断地对自然增长和新收购进行再投资。此外,我们瞄准具有长期增长动力的全球细分市场:日益加强的安全监管;日益增长的医疗保健需求和重要生命资源需求;全球加大努力应对气候变化、污染和浪费问题。

企业“向善”才能真正“向上”

豪迈集团专注于具有长期增长动力的细分市场。福帝斯大部分产品都是由锌合金制成的,这是一种非常重且难以回收的材料。因此,开始寻求更具可持续性的解决方案,福帝斯开始为旗舰产品设计一种用可回收铝制成的新型壳体。这是一种材质更轻盈的材料,可百分百永久回收。经严格测试,福帝斯证明了这种材料可满足企业的高安全标准,重量还比原来轻90%。

福帝斯的技术是豪迈集团保护地球资源的多种创新技术方案之一,随着资源短缺现象加重,此类技术的需求代表了一种将维持数十年的长期趋势。还有关注废金属循环利用——海洋光学(Ocean Insight)的回收解决方案可在几毫秒内将金属划分为不同的等级,帮助提高回收速度,降低回收成本。

此外,对于豪迈集团为人类和地球带来了积极的影响,我这里还有一组数字:我们每年提供超过100万种诊断产品,用于血压监测、眼部健康监测、围产期监测;我们提升了水的安全性,每年支持2亿次水测试,其中包括国际救济和发展工作中的500多万次水测试;我们助力节约用水,利用监测技术每年节约数十亿升水;我们使用灭火技术为1.5万多台风力发电机提供保护等。

英国豪迈集团是一股向善的力量,为人类和地球带来了积极的

影响。因此,随着业务的发展,我们每一天都更积极地致力于为每个人创造一个更安全、更清洁、更健康的未来。在符合宗旨的情况下实现增长,我们在所服务市场及更多领域产生了积极影响。除了专注于增长,我们还确定了三个可持续发展的关键目标,以使我们能够对自己的价值链中发挥最大的影响。

它们分别是:一,气候变化:应对其中的机遇和风险,将我们自己的温室气体排放量降到最低。实现碳排放范围1和范围2的2024年净零排放目标与2023年1.5摄氏度温控目标。将可再生能源的使用占比从8%提高到15%。二,多样性、公平性和包容性:每一天为每个人创造一个更公平的未来,实现长期可持续发展。包括在全球各个子公司为所有员工实施平等的育儿假政策。我们为所有子公司的董事会设定了2024年3月31日前性别比例达到40%至60%的目标。所有子公司董事会中女性比例从去年的22%增长到今年的26%。三,循环经济:设计方案处理废物和污染品,在可行的情况下为产品引入可重复使用和回收的材料。□

编后语

从终局目标看企业的长期可持续增长

德鲁克的经典名著《创新和企业家精神》里提到企业创新的五个原则:持续、深度的思考;理性与感性并重;专注、聚焦;从小做起;终局目标。其中,终局目标对于企业保持长期增长原创性有着至关重要的作用。

在全球化出现新的变化特点的背景下,企业更需要重新审视

“终局目标”存在的意义,并对当下与未来进行全局性的展望。

英国豪迈集团的名字也许并非家喻户晓,但却是“安全、清洁、健康”领域名副其实的“隐形冠军”。其拥有128年的历史,在近50年保持了正向增长。

探究英国豪迈集团背后持续增长的动力引擎,你可以发现这与其独特的企业基因(文化)与化繁为简的管理模式息息相关。豪迈集团将“做一个好人”作为企业文化写入了公司年报,并致力于每天都创造积极影响。这样的做法推动了豪迈集团所做的每一个商业决定。无论是收购还是人员决策,抑或新的市场开拓,豪迈集团不做与其宗旨不一致的事情。

与此同时,一家拥有近50家优秀子公司的企业是如何保持持续增长而不“内卷”的呢?豪迈集团“少就是多”的企业组织架构给出了答案。豪迈集团拥有强健灵活的组织结构,将繁文缛节和官僚主义最小化的原则有利于绩效问责和有效管控,这种高效的管理方式大大帮助了公司快速捕捉新的增长机遇。例如,豪迈集团总部就像是“职场教练”,以开放的姿态对各个子公司持续赋能,提供技能和专业知识来助力他们发展。豪迈集团为各个子公司提供内部和外部网络的访问权,鼓励相互协作和分享最佳实践,这充分展现了豪迈集团的包容性与成长性。此外,自给自足的融资模式以及瞄准具有长期增长动力的全球细分市场战略洞见,也是助推豪迈集团持续近50年正向增长的关键要素。

研究豪迈集团的可持续增长模式,无论是企业宗旨、文化基因、商业模式、人才战略,你都会发现一种贯穿始终的一致性,这就是豪迈集团“向善”以及“向上”的终局目标与成功要素。

江苏：加速构建现代产业体系

□何磊静 朱筱

在一汽解放发动机事业部惠山智能工厂，约5万平方米的生产区域内，仅有少量工人在显示屏前操作。1000多种零部件来回传送，各环节生产信息实时采集，每个成品套件贴一张二维码，一扫能实现小到一枚铆钉的溯源。

这是“江苏智造”新图景的一幕。10年来，江苏始终把实体经济作为发展“看家本领”，立足创新发展、绿色发展，着力构建自主可控现代产业体系。制造业增加值从2.3万亿元增至4.2万亿元，占全省GDP比重达35.8%，占比全国最高。

制造业集群动能澎湃

在距上海仅23分钟高铁车程的苏州高铁新城，能目睹酷炫未来场景：马路上自动驾驶车辆往来穿梭，有的运送小型货物，有的载人短途出行。

成立10年来，苏州高铁新城瞄准智能网联汽车产业不断建链、强链，已集聚相关企业超百家，覆盖软件算法、环境感知、通信网络等30多个细分领域，同时高水平改造63.4公里智能网联示范道路。

江苏拥有全国最大制造业集群，集群强链不断擦亮其先进制造业辨识度。江苏省工信厅数据显示，目前当地已培育16个先进制造业集群和50条重点产业链，规模超万亿元行业达5个，新型电力装备、工程机械、物联网等6个先进制造业集群入选“国家队”、数量居全国首位，晶硅光伏、风电装备、品牌服装等7条产业链迈入国际中高端水平。

壮阔海面上，近1200台风机

昂然矗立，日夜不停迎风摇曳，源源不断“吸风吐电”。南通如东县近年来已建成21座海上风电场，装机容量达483万千瓦，亚洲最大海上风电场“迎风而生”。

风电从零起步，风电装备产业也“无中生有”。据如东县发改委介绍，如东已形成以风机整机和配套设备制造为主的风电全产业链，今年相关销售额有望突破650亿元。当地还建有国内唯一“海上风电母港”，能够提供仓储、运输、安装等风电产业全流程配套服务。

10年来，江苏坚持提升制造业核心竞争力，加快建设具有国际竞争力的先进制造业基地。当前，江苏正深化实施产业强链三年行动计划，举全省之力打造一批“拆不散、搬不走、压不垮”的产业“航空母舰”。

创新引擎强力驱动

10年来，江苏深入实施创新驱动发展战略，万人发明专利拥有量从5.7件提高至41.2件，科技进步贡献率从56.5%升至66.1%，区域创新能力连续多年居全国前列。

PD-1抗体是有效抗癌药物之一，2019年信达生物生产的达伯舒上市，成为首个进入国家医保的PD-1单抗药品。成立10多年来，这家位于苏州工业园区的企业通过自主创新持续实现抗癌药物研发新突破。“我们有近1500名科研人员，占公司总人数四分之一。”信达生物制药(苏州)有限公司首席科学家陈炳良说，公司已建成贯穿生物创新药开发全周期的高质量技术平台，建立起多个新药品种的

产品链。

党的十八大以来，江苏持续开展揭榜挂帅技术攻关和企业创新能力提升行动，全面缓解重点领域卡脖子和产业基础薄弱问题，企业自主创新能力有效提升。截至2021年，全省高新技术企业超过3.7万家，是2012年的7倍多。

近期，第六届未来网络发展大会在南京举行，紫金山实验室等在会上重磅发布广域确定性网络系统重大突破成果，云原生算网操作系统及6G相关技术的试验平台也同步发布，有望应用于远程医疗、工业互联网、元宇宙等领域。

全球首个大网级网络操作系统稳定运行，6G创新成果刷新世界纪录，累计获国家科学技术奖218项，培育独角兽、瞪羚企业881家……一系列成果和数据，勾勒出南京这10年的“创新之路”。

江苏是全国首个创新型省份建设试点省，依托创新驱动不断建设现代产业体系。“10年来，江苏大力培育科技创新平台载体，推动产业链、创新链‘双向融合’，加快建设具有全球影响力的产业科技创新中心。”江苏省发改委副主任林康说。

冲刺智能化绿色化

在无锡普天铁心股份有限公司智能化无尘车间，仅需操作工点击电脑屏幕，薄如细丝的片片硅钢被裁剪定型，经过一系列工艺自动成为变压器重要部件铁芯。

从一度遭遇瓶颈、效益下行到今年摘获国家级专精特新“小巨人”企业称号，
(下转27页)



江苏钢铁产业“铁三角”呼之欲出

□樊骏

10月19日晚间，复星国际与南钢股份发布公告表示，上海复星高科技(集团)有限公司及下属的上海复星产业投资有限公司、上海复星工业技术发展有限公司与江苏沙钢集团(下称“沙钢”)于10月14日共同签署《投资框架协议》，复星国际拟向沙钢集团转让南京南钢钢铁联合有限公司(下称“南钢”)60%的股权，意向总价不超过160亿人民币，具体金额还在进一步协商当中。根据框架协议内容，沙钢需支付总额80亿元的诚意金，一旦协议正式签订，这笔诚意金也将构成总价的一部分。

沙钢和南钢是江苏两个大型钢铁企业，这笔交易一旦完成，江苏钢铁行业将实现深度整合，对中国钢铁行业格局产生重大影响。“沙钢集团收购南钢股份(600282)，对江苏钢铁行业是个好事，有利于省内钢铁产业资源的整合，可谓强强联合。”省内某钢铁从业人士表示：“并且从地理视角来看，沙钢位于苏州，南钢在南京，加上此前被沙钢收购的位于苏北的淮钢，构成了一个铁三角，有利于进一步做强江苏的钢铁产业。”

钢铁“沙皇”的扩张之路

沙钢是国内最大的民营钢铁企业，向来以成本控制能力笑傲钢铁行业，目前以生产线材、宽厚板、螺纹钢和热轧卷板为主，广泛应用于基础设施建设、工业生产、高端装备和民生消费等多个领域。沙钢集团已经连续14年跻身世界500强，2022年位列全球第291位，掌门人沈文荣更是被业界称为“钢铁沙皇”。2021年，仅计算粗钢产量，沙钢便位居全国第三，高达4423万吨，仅次于中国宝武和鞍钢集团。根据沙钢披露的财报显示，截至2021年底，沙钢集团合并资产总额2267.97亿元，当年实现营业收入1881.53亿元，利润总额高达203.98亿元，毫不夸张地说，只需要拿出十个月的利润，沙钢就能够将南钢60%的股份收入囊中。

纵观沙钢崛起的历史，不难发现，对同类企业的兼并重组是它不断发展壮大关键法宝。从2006年开始，沈文荣便定下了“先近后远，先易后难，先内后外”的并购策略，先后对淮安钢铁、永兴钢铁、江苏永钢、东北特钢和安钢等知名钢铁企业发起并购行动，从一家产能1000万吨的地方钢企一跃成为全国前三的钢铁巨头。仅2021年，沙钢集团便收购了三家钢厂产能，

完成了对安阳华诚博盛钢铁有限公司、安阳汇鑫特钢有限公司和江苏申特钢铁有限公司的产能收购。

今年以来，钢铁行业下行趋势明显，此前钢铁协会召开的三季度部分钢铁企业经济运行座谈视频会议上，中钢协执行会长何文波就表示，四季度钢铁市场环境不容乐观，钢铁行业依然面临严峻的市场形势。业内专家表示，沙钢敢于逆势接盘南钢，一方面是物有所值，沙钢以160亿元接盘非常划算，远胜新建一座钢厂，并且南钢在产品研发和团队管理等方面具有一定优势，对沙钢具有借鉴意义；另一方面，南钢钢材产品以优特钢为主，能够与沙钢实现产业结构互补，沙钢在以往的并购行为中，目标往往是能够生产优特钢的企业，自然不会放过这个难得一遇的窗口期。

值得注意的是，在过去的并购史中，沙钢与被收购企业的关系处理得还是不错的。2017年9月，沈文荣持股43%，成为东北特钢集团第一大股东，并成为抚顺特钢(600399)实际控制人。在收购两年后，抚顺特钢便实现扣非净利润转正，2021年实现营业收入74.14亿元，同比提升18.21%；实现净利

润7.83亿元，同比提升42.02%。早前的淮安钢铁被沙钢收购后，第二年销售收入便突破百亿，此后更是成功上市，跻身国内特钢企业前列。相比之下，业绩更好的南钢股份加入“沙钢系”后，或许会走得更远。

“卖子求生”的复星集团

从2003年斥资16.5亿元入股南京钢联算起，复星国际与南钢携手走过了19个年头。过去几年，在钢铁行业整体盈利的情况下，南钢为复星集团贡献了相当一部分利润，仅2021年的归母净利润便高达14.92亿元。南钢股份在复星系中一直是“压舱石”般的存在，但面对严峻的债务风险，复星集团也不得不痛割爱、卖子求生。

据了解，复星国际的债务压力由来已久，从2019年就开始小幅出售资产，今年更是将南钢股份和复星医药(600196)这样的“心头肉”拿出来套现。一切的迹象表明，复星国际可能遇到了自成立以来的最大危机。截至2022年上半年，复星国际总资产为8496.85亿元，资产负债率为76.6%。具体来看，流动负债为3753.95亿元，短期借款1236.96亿元，应付账款及票据209.61亿元。不过复星国际账面资金仅剩1176.54亿元，资金缺口约为270亿元。虽然相比于巨大的体量，270亿人民币不算多，但是复星的经营模式导致其短期偿债风险较高。复星国际相对依赖短期债务为长期投资提供资金，近年来其短期债务规模的迅速增长，导致短债长投期限错配和短期偿债违约风险同步增长。特别是今年上半年，复星国际经营现金流净额为-32.86亿元，不得不走上抛售资产的道路。

据不完全统计，今年以来复星系宣布减持及完成减持的控股公司还包括海南矿业(601969)、泰和

科技(300801)、金徽酒(603919)、三元股份(600429)和中粮工科等，还有港股上市的青岛啤酒(600600)复星旅游文化等，回笼资金近200亿元。根据相关公告，套现仍将继续，涉及到复星系旗下的保险、文旅和地产等板块。面对外界的质疑，复星国际董事长郭广昌表示，上半年受疫情反复以及外部环境的诸多不确定性因素影响，复星保持战略定力，坚持做对的事、做难的事、做需要时间积累的事，在全球化和科创等方面持续发力，中期业绩展现出十足韧劲，为未来发展积蓄势能。不过从市场反应看，20日复盘后，复星国际和沙钢集团股价分别下跌0.21%和2.15%，南钢股份反倒上涨了1.95%。有趣的是，在2018年南钢成立60周年发展大会上，郭广昌曾表示，2003年复星入股南钢之后，国有资源的优势和民营企业的活力更好地融合在了一起，在复星的帮助下，南钢更好地发挥自身的产业优势。郭广昌更是豪言，南钢将成为中国工业的脊梁，成为“中国制造2025”中的重要一员。四年过去了，南钢依旧在为成为工业脊梁而努力，复星却债台高筑，不得不“分手”离去，可谓造化弄人！

江苏钢铁产业内部整合加速

根据近年来的财报分析，此次交易的核心南钢股份相当优质，近三年营业总收入分别为491.98亿元、543.13亿元和776.14亿元，净利润高达38亿元、39.27亿元和46.96亿元。今年受钢铁行业整体不景气影响，上半年实现营业收入348.87亿元，同比下降9.59%；归母净利润14.92亿元，也同比减少34.01%。但2021年，营业收入和净利润分别增长42.45%和43.75%，表现十分亮眼。有投资者表示，尽管从业绩表现来看，南钢股份在业内属于标准的优质资产，

但却不能左右自己的命运，更像是一件优质的“货物”。

业内专家指出，南钢股份整体规模在业内虽然不突出，但钢材产品以优特钢为主，生产线齐全，不少产品在业内具备较强竞争优势，目前拥有板、线、棒、带钢四大类产品，主要包括船体用结构钢、低合金高强结构钢、锅炉及压力容器用钢、管线钢、弹簧钢以及轴承钢等。此外，南钢股份持有柏中环境53.6%的股权、东方氢能4%的股权和星际荣耀2.6%的股权，产业布局相当多元化。今年4月，南钢股份还完成了对上市公司万盛股份(603010)的收购，万盛是全球最重要的磷系阻燃剂生产和供应商，这次收购标志着南钢股份从钢铁领域向新材料产业进行延伸。

此外，江苏是国内钢铁产量第二大省，仅次于河北。2021年江苏省制造业百强中，就有四家钢铁公司，分别是江苏沙钢(江苏省制造业排名第二)、南京钢铁(第四)、中天钢铁(第五)和江苏永刚(第九)，如果能够实现省内钢铁企业的整合，凭借靠近消费市场的“地利”，江苏钢企未必不能与河北的钢企巨头一较高下。从体量来看，2021年末，南钢股份年生产900万吨生铁、1000万吨粗钢、940万吨钢材，加上沙钢集团自身4423万吨的产量，本次对南钢股份的收购，将帮助沙钢集团在粗钢产能和最终产量上实现进一步提升，或将以微弱优势，超越目前国际排名第三、国内排名第二的大型央企鞍钢集团。不过，也有证券律师提醒，沙钢入主南钢股份，还需要解决同业竞争问题，按照上市公司相关规定，控股股东不得与控股的上市公司形成同业竞争，这对两家上市钢企来说是个复杂的考验。□

摩尔定律“生死”之争背后： 关乎未来半导体行业发展模式

□秦枭

“Moore’s Law: Alive and Well (摩尔定律活得很好)。”日前,英特尔CEO帕特·基辛格再次公开表示。

但前不久,英伟达CEO黄仁勋还在向外界传递摩尔定律已“死”的观点。黄仁勋说道:“今天一个12英寸晶圆的价格不是贵了一点,而是贵了超级多。摩尔定律死了,它结束了,结束得很彻底。芯片价格会随时间降低的故事已经是过去时了。计算已经不再是个芯片问题,是软件和芯片共同的问题。”

英特尔与英伟达之间关于摩尔定律的“生死”之争,再度将该定律的“生命年限”问题推至风口浪尖上。多位半导体业内人士表示,黄仁勋与基辛格可能都没有对,也都没有错,他们争的并非字面上的摩尔定律,而是未来半导体行业模式。

“守正出奇”

在最初的40年里,晶体管数量的增加得益于制程工艺的创新,与摩尔定律一直保持着“默契”

摩尔定律不是一条物理定律,而是戈登·摩尔早期通过观察发现的行业发展规律。

1965年,时任仙童半导体公司研究开发实验室主任的戈登·摩尔为《电子学》杂志写了一篇观察评论报告,在报告中摩尔提到,工

程师可以不断缩小晶体管的体积,芯片中的晶体管和电阻器的数量每18个月左右会翻番,半导体的性能与容量将以指数级增长,并且这种增长趋势将继续延续下去。他的这种预测,被称为“摩尔定律”。1975年,摩尔修正摩尔定律,提出每隔24个月晶体管的数量将翻番。

2015年,摩尔定律欢庆50周年,摩尔本人在接受IEEE期刊Spectrum专访中透露,当年他在发表摩尔定律的文章时,只是想分享趋势观察,没想到该理论后来变成半导体产业发展的定律。

在最初的40年里,晶体管数量的增长得益于制程工艺的创新,与摩尔定律一直保持着“默契”。以CPU为例,从早年的180纳米到后来的130纳米再到90、65、45、32、28纳米。在摩尔定律的指导下,英特尔1971年对外公布了世界第一个微处理器4004,宣告了“一个集成电子新纪元已经来临”。1974年,又推出了微处理器8080。“8080”被当时业内人士称赞为有史以来最成功的微处理器之一,也正是从8080开始,个人电脑开始在全世界范围内流行起来。

许多人,包括摩尔本人在内都没有意料到摩尔定律生命力竟如此持久。摩尔曾坦言,摩尔定律不会一成不变地永远继续下去,大约

还有10~15年就会发生变化。“任何以指数增加的物理量都预示着灾难。要知道,这时就接近某种极限了。你总不能超越某种重要的极限。”

独立国际策略研究员陈佳表示,当时,电脑处理器性能与时间存在线性关系;又因当时全球处理器市场被寡头垄断,导致其价格与时间也存在线性关系。在摩尔定律提出的五十年间,全球半导体行业从未跳出来这个线性关系。

技术进步和成本下降

张忠谋、黄仁勋等挑战者更是认定摩尔定律不过是苟延残喘。

虽然在过去数十年,摩尔定律一直在影响着半导体产业的发展,但也伴随着争议,“摩尔定律已死”的说法近十年的时间里从未间断过。

摩尔定律指的是尺寸在逐年变小的同时,芯片上集成的晶体管数量越来越多,性能也越来越强,在这个过程中,一直遵循着摩尔定律推进。如果将其置入到实际消费市场中,就体现为大概每隔两年,新发布的手机或者电脑等电子产品,性能会远比前代的产品高出不少。

然而进入21世纪后,单纯依靠缩小尺寸的做法正走向穷途末路。不过,摩尔定律总能抓住一些“救命稻草”。在90纳米时代,应

变硅技术问世。在45纳米时代，一种能提高晶体管电容的新材料推出。在22纳米时代，三栅极晶体管使芯片性能变得更强。

但值得注意的是，摩尔定律还被附加了经济色彩。除了性能之外，成本/价格的同时下降也被视作参考标准。按照摩尔定律，芯片被要求在18~24个月的时间里，“既让性能翻一倍，又让价格降一倍”。

根据AMD在IEDM会议上的资料，若将生产250平方毫米的45纳米芯片的生产成本基准定为1，14/16纳米芯片的成本将达到2，而生产7纳米芯片的成本更将翻倍达到4。

这也是关于摩尔定律的唱衰言论层出不穷的主要原因。中芯国际创始人张汝京在2014年接受媒体采访时表示，摩尔定律极限是14纳米，但是随着相关厂商在封装技术与材料方面的优势，该极限可扩充至7纳米。

半导体风云人物、台积电创始人张忠谋于2014年也曾公开表示，摩尔定律正在苟延残喘，预计还有5~6年寿命。而在2017年时，他认为摩尔定律现在更多反映经济学定理，即单位晶体管的价格会每两年减少一半，但在2025年就很难达到。

2014年国际半导体技术路线图组织宣布，下一份路线图将不再依照摩尔定律。张忠谋、黄仁勋等挑战者更是认定摩尔定律不过是苟延残喘。

而在此前9月21日的2022 GTC线上大会上，黄仁勋表示：“展望未来，基于摩尔定律的价格曲线已经走到了尽头，继续利用这种趋势的机会已经结束。”黄仁勋表示，“所以，如果你想以一种划算的方法进行大规模计算，经过我们15年、差不多20年来对加速计算

的不懈追求，宽泛而言，加速计算是真正的前进方向。”

IPG中国首席经济学家柏文喜表示，业内认为摩尔定律已“死”的原因是技术进步和成本下降都呈边际递减趋势，认为边际递减效应阻碍了摩尔定律的发展。

“摩尔定律提出的前三十年，新工艺制程的研发并不困难，但随着特征尺寸越来越接近宏观物理和量子物理的边界，现在高级工艺制程的研发越来越困难，研发成本也越来越高。”方融科技高级工程师、科技部国家科技专家周迪分析道，摩尔定律发展到特征尺寸5纳米的时候，继续简单粗暴地缩小特征尺寸会变得很困难。随着特征尺寸缩小，芯片的成本上升很快。这也部分地打破了摩尔定律“投资发展制程——芯片生产成本降低——用部分利润继续投资发展制程”的逻辑。

叠加效应

这个世界对于算力的需求是无穷无尽的。

与认为摩尔定律“已死”的人一样，认为摩尔定律还“活着”的人也大有人在。其中英特尔CEO基辛格不止一次地在公开场合重申，摩尔定律在半导体产业依然奏效。

北京时间9月28日凌晨，Intel Innovation 2022开幕活动上，基辛格再次强调：“摩尔定律活得很好。摩尔定律——至少在未来的十年里依然有效。英特尔将一往无前，挖掘元素周期表中的无限可能，持续释放硅的神奇力量。”

柏文喜认为：“基辛格认为摩尔定律依然有效，是有依据的，因为技术进步与成本下降并非一直呈线性发展的，而是存在迭代、变轨与叠加的效应，他认为还能存在十年也是有道理的。”

而在陈佳看来，“现在全球芯片产业制程工艺已大幅放缓。无

论是移动端还是PC端芯片都没办法做到每隔两年缩短一半制程。这似乎意味着站在全球半导体行业角度，摩尔定律已经失效了，但有意思的是——全球半导体行业依然尊重并利用摩尔定律来定义新的制程工艺，哪怕根本没有达到规定时间减半的能力。举个例子，当前半导体行业最先进制程工艺是3纳米，但实际上不仅三星与台积电的真实制程差异极大，也都远远没有达到物理意义上的3纳米，这是行规，大家不点破罢了。”

上海社会科学院经济学博士王滢波则认为，事实上，十几年前就有观点认为摩尔定律已经达到极限，然而技术发展则在不断打破极限，台积电的先进制程已经逼近1纳米，断言摩尔定律终结为时尚早。技术发展没有极限，即使物理上受限，仍然可以通过并行计算等其他方式实现计算能力的持续增长。从计算能力上而言，摩尔定律可能没有极限，永远不会终结，这个世界对于算力的需求是无穷无尽的。

周迪补充道：“晶体管盲目发展更小的尺寸这条路的確是不会永远持续下去的，但这并不意味着建设更复杂、功能更强大的电子系统的时代即将结束。世界一定还需要更多智慧器件，数字革命只是刚刚开始，既然没有其他的科技能够取代半导体来做数字功能和智慧器件的基础，那么半导体产业就有长达百年的远景。深度摩尔、超越摩尔、新器件是目前产业的三个大方向。器件优化重心渐渐地从性能转移到了功耗。系统性能提升不再单纯地依赖晶体管特征尺寸缩小，而是更多地靠电路设计以及系统算法优化。人们正在一刻不停地挑战并推进极限。而且必然总会有一个突破口。”□



李留罐：循序渐进推进 电解水制氢技术研究

□仲蕊

在碳达峰碳中和目标下,我国氢能产业迎来加速发展,绿氢在降碳中发挥的作用备受关注。电解水制氢作为目前最主要的制取绿氢方式,其市场规模也不断扩大。但总体而言,我国电解水制氢产业仍面临着装备性能、技术、成本、规模化生产等一系列挑战。

如何推动电解水制氢技术提升?如何实现大规模、低成本绿氢生产?苏州希倍优氢能源科技有限公司总经理李留罐给出了他的答案。

碱性电解水制氢技术 持续保持主流地位

2022年6月1日,国家发改委、国家能源局等9部门联合印发了《“十四五”可再生能源发展规划》,提出推动可再生能源规模化制氢利用,开展规模化可再生能源制氢

示范。在可再生能源发电成本低、氢能储输用产业发展条件较好的地区,推进可再生能源发电制氢产业化发展,打造规模化的绿氢生产基地。

在政策的激励下,我国绿氢产业发展不断提速,带动电解水制氢产业市场需求大幅提升。高工产研氢电研究所(GGII)调研预计,2022年我国电解水制氢设备市场需求有望达到730兆瓦,同比2021年接近翻倍。

目前,电解水制氢技术主要有碱性电解水、质子交换膜(PEM)电解水和固体氧化物电解水三类。在李留罐看来,上述三种技术各有利弊,与PEM电解水制氢和固体氧化物电解制氢技术相比,碱性电解水制氢是现阶段我国发展最成熟的电解制氢技术,在成本、寿命、精确性和可靠性方面都具有明显的优势,但在与可再生能源耦合、

实现波动功率输入下的高效稳定运行方面较弱。PEM制氢体积小,响应速度快且更加环保,但成本相对较高,其关键零部件和贵金属应用存在短板。固体氧化物制氢适合核电厂等特定场合下应用,包括钢厂余热制氢,有效利用蒸汽进一步提高制氢经济性,因此也是一种非常节能的制氢方式,但需要解决寿命问题。

李留罐强调,在大规模应用情况下,经济性是最重要的考量因素,因此,适合大规模项目应用的碱性电解水制氢技术,将在未来持续保持主流地位,PEM制氢将针对动态响应速度要求非常快的特定场所开展应用。“随着近几年研发投入的加强,碱性电解水技术有显著提升,在保持低成本优势的前提下,碱性电解槽关键性能指标已和质子交换膜电解槽接近。随着科研力量和产业投资的注入,碱性电

解制氢技术在规模、成本、性能等综合性能上将在未来保持竞争优势。”

瞄准规模化制氢提升技术水平

国家政策明确支持,技术路径方向清晰,下一步,产业发展的着力点应聚焦制氢装备技术水平的持续提升。

目前,业内不少企业纷纷瞄准制氢装备这一领域,相继下线制氢设备系统。对此,李留罐认为,一方面,这是我国绿氢产业市场前景巨大,制氢装备需求潜力提升的有力体现;但另一方面,业内需要注意的是,做出一套制氢系统只能算是入门,对于企业而言,如何拥有规模化的绿氢产能将是未来需要直面的最大挑战。

“除不断提升制氢装备系统效率和经济性,制氢源头也需要着重考虑。绿氢是由绿电制备而非来自电网的电,因此,如何做好可再生能源离网制氢,并进一步增强制氢设备与可再生能源离网耦合性,需要技术的持续进步。”李留罐坦言,现阶段,我国制氢系统性能远未达到行业“天花板”,技术水平尚未完全满足大规模制氢要求。在世界范围内,我国和国外先进制氢系统水平仍存在5—10年的技术差距。

此外,随着绿氢应用场景的不断扩大,制氢装备还面临不同应用场景的适配问题。《“十四五”可再生能源发展规划》中提到,推进化工、煤矿、交通等重点领域绿氢替代。在可再生能源资源丰富、现代煤化工或石油化工产业基础好的地区,重点开展能源化工基地绿氢替代,积极探索氢气在冶金化工领域的替代应用,降低冶金化工领域化石能源消耗。

李留罐认为,在不同的应用场景下,制氢设备的稳定性、响应性、

维护成本等都需综合考量。同时,能源化工、冶金等领域对能源装备的使用强度要求较高,制氢装备能否经受住每年数千小时高负荷运转的考验,需要相关企业和行业的重点关注和持续攻坚。

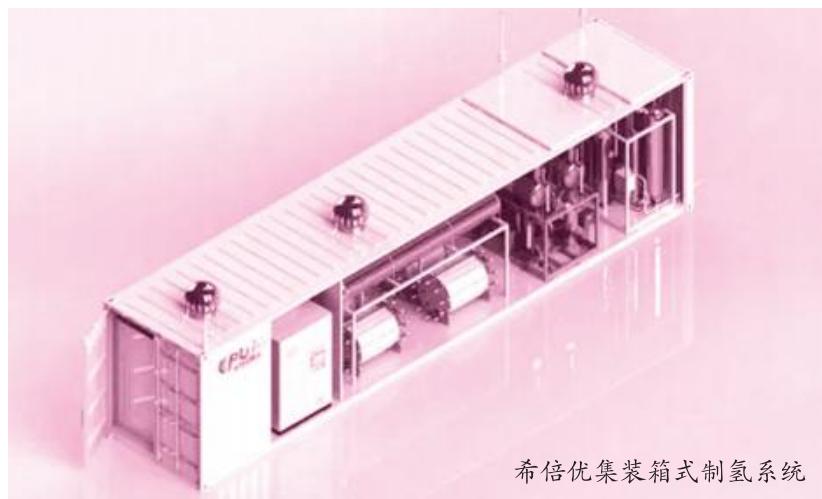
产业应进入理性沉淀期

《氢能产业发展中长期规划(2021—2035年)》提出,到2025年,我国可再生能源制氢量达到10—20万吨/年,到2030年,形成较为完备的清洁能源制氢及供应体系,产业布局合理有序,可再生能源制氢广泛应用。

在李留罐看来,目前,全国已开展多项绿氢示范项目,规划产能

“制氢产业的良性发展需要一个长期过程,短期内不应盲目追求高产值、高收益。长远来看,国家已明确氢的能源属性,随着新能源装机规模的不断增长,电网侧达到饱和后必然会选择电解水制氢技术,因此电解水制氢产业一定会迎来真正爆发期。”李留罐强调,在此之前,产业应进入理性沉淀期,聚焦设备性能提升,技术创新积累,氢管网等氢能基础设施的建设以及安全性等各个方面。作为企业,要持续进行前瞻性技术研发,不求大求快,而应求专求精,循序渐进推动产业发展。

为响应“双碳”目标,解决行业



希倍优集装箱式制氢系统

已远远超过2025年可再生能源制氢目标,但届时,实际达产产能可能远小于规划产能。“我国可再生能源装机量全球第一,发展清洁低碳的氢能具有巨大潜力,但国家给出的可再生能源制氢目标相对谨慎,我认为这是科学且必要的。一方面,应用场景的搭建是绿氢产业大规模发展的重要前提,只有进一步完善丰富氢能应用场景,产生规模化的稳定需求,才能解决绿氢大规模消纳问题。另一方面,绿氢大规模应用的背后,离不开制氢技术和设备稳定性的持续提升、电源侧波动性问题的解决等。”

难题,专注于电解水制氢设备研发生产的苏州希倍优氢能源科技有限公司已开始行动。今年8月,希倍优1400标方制氢系统正式下线,该制氢系统很好的遵循了制氢设备向低成本、低能耗、高电密、高产气量的发展方向。

“目前,我们在通过持续的实验进一步提升该套制氢系统性能,增强能耗指标及系统稳定性。未来的制氢设备需要具备低维护成本、低能耗、易于规模化生产等要求,希倍优将瞄准这些目标,持续提升系统设备技术水平。”李留罐表示。□

推进火电行业绿色转型

□黄少中

党的二十大报告提出，“立足我国能源资源禀赋，坚持先立后破，有计划分步骤实施碳达峰行动”“推动能源清洁低碳高效利用，推进工业、建筑、交通等领域清洁低碳转型”。这些表述，对于我们深刻理解和把握“双碳”背景下能源领域的发展，具有鲜明的导向意义。而在能源领域的诸多组成部分中，如何推进火电行业的绿色低碳转型发展，值得关注。

以煤为主的火电，一直是我国电力供应和二氧化碳排放的双主体。在新能源成为新型电力系统的主体电源之前，煤电仍将发挥能源电力安全“压舱石”作用。立足“富煤贫油少气”的基本国情，我国形成了煤电为主、气电为辅、生物质发电为补充的火电发展格局。截至今年8月，全国火电装机13.1亿千瓦，占发电总装机容量的53%。作为关键的电网安全支撑，火电有力满足了经济社会发展需要，成为当前的主体电源。

同时，由于科技创新和市场机制仍存在短板、金融支持力度不足等，在低碳减排和安全保供的双重压力下，火电行业低碳发展面临“减排难、发展难、转型难、生存难”的困境。对此，实现火电行业低碳转型发展，需统筹好“发展和减排”“整体和局部”“长期和短期”“政府和市场”的关系。要秉持安全保供、先立后破、有序减排、技术驱动、远近结合的原则，保生存、促转

型、稳发展，打赢火电行业绿色低碳转型“硬仗”。

要研究出台火电行业中长期低碳发展指导意见，为火电行业转型发展定目标、稳预期、划边界，充分发挥规划引领作用。应坚持煤电由主体性电源向基础保障性和系统调节性电源并重再向安全保障性转型的发展导向，充分考虑区域煤电功能定位，始终以最先进的技术和最严格的标准审慎建设煤电。在西部地区重点建设“煤电+风光水”多能互补基地，发挥煤电对多能深度融合发展的灵活支撑作用；在东部地区重点建设以清洁高效煤电为基础的综合能源项目，发挥“煤电+”耦合生物质和处置城市废弃物的协同效用。

应大力推进火电低碳发展关键技术攻关，为火电转型持续注入新动能。加大火电转型关键技术研发投入。重点研发新一代超高参数和超临界二氧化碳等先进煤电技术；加强智能灵活发电技术创新。加快发展以清洁高效煤电为基础的多能融合发电技术和综合能源生产技术。重点攻关新一代高效低能耗CCUS技术并加强示范应用，突破CCUS与新型发电系统耦合集成技术。健全火电低碳发展技术创新协同机制，加强原创性和颠覆性技术创新，大幅提升科技攻关体系化能力。聚焦高效、灵活、智能、低碳重点方向，加强前沿理论探索，加快培育颠覆性技术。

还要完善市场机制，理顺煤、电、碳市场价格，激励煤电低碳转型。强化电能量市场、辅助服务市场和容量市场的有机衔接，引导煤电低碳转型。电能量价格回收火电机组的运行成本，辅助服务价格补偿火电机组的灵活调节成本，容量价格兑现火电机组的安全保供价值。理顺煤炭、电力和碳市场价格机制，保障煤电生存与发展，实现煤价与电价“基准对基准、区间对区间”的“煤电联动”。强化碳—电力市场协同，利用合理碳价引导煤电转型并加速脱碳技术的商业化运作。

建立火电转型财政金融联合支撑体系也必不可少，这可为火电行业低碳发展提供资金保障。加大对火电保供企业的财政金融支持力度。建立常态化的保供财政机制，减轻电力市场建设转轨期火电保供企业的经营压力；引导金融机构降低火电保供企业贷款利率，纾解企业资金压力。加快构建支撑火电行业高质量发展的转型金融体系。设立国家低碳转型基金，充分发挥国家级基金的绿色低碳引导作用，将火电纳入转型金融支持目录，创新促进火电可持续发展的转型金融产品；建立完善的信息披露及监管机制。□

（作者系中国能源研究会碳中和产业合作中心主任、研究员）

企业管理汇率风险应“冷思考”

□陈果静

近期，人民币汇率波动较大。越是波动之际，越应冷思考。聚焦经济基本面研判中长期人民币汇率走势，要认识到，赌汇率单边走势久赌必输，企业应聚焦主业，持续提升自身汇率风险管理能力。

近一段时间，人民币汇率虽跌至近几年的低位，但人民币仍是目前世界上少数强势货币之一。今年前三季度，在美元指数实现自1971年布雷顿森林体系解体以来的最高涨幅的背景下，包括欧元、英镑、日元等在内的多个主要货币均遭受重创，深度下跌并连创新低。相较之下，今年人民币对美元汇率有所贬值，但这一调整更多是被动调整，且人民币贬值幅度仅为同期美元升值幅度的一半，人民币对欧元、英镑、日元明显升值。这显示出，在主要储备货币中，人民币币值仍较为稳定。

研判中长期人民币汇率走势，仍应聚焦经济基本面。经济稳则金融稳，经济强则货币强。决定汇率走势的根本因素是自身宏观基本面和市场基础。中国经济韧性強、长期向好的发展态势没有变，这是当前各方的共识。当前，中国国际收支结构稳健，经常账户保持合理规模顺差，人民币资产具有长期投资价值。尤其是近期我国经济总体延续恢复发展态势，在全球高通胀的背景下保持了物价的基本稳定，贸易顺差持续保持高位。随着宏观政策效果显现，经济基本盘将更加扎实，人民币汇率保持基本稳定拥有坚实基础。

近年来，市场主体更加理性成熟，“低买高卖”的汇率杠杆调节作用正常发挥，企业汇率避险意识明显增强，一定程度上降低了汇率波动造成的冲击。但也存在少数企

业跟风“炒汇”、金融机构违规操作等现象。企业必须理性看待汇率，汇率的点位是测不准的，双向浮动是常态，不要赌人民币汇率单边升值或贬值，久赌必输。

从近年来走势看，人民币对美元双边汇率和美元指数没有一一对应关系，美元升值、人民币更强的情形也曾经出现过。前两次人民币对美元汇率“破7”后，随着市场形势变化，汇率重新回归“7”下方，市场供求始终起着决定性作用，外汇市场有能力实现自主平衡。对市场主体而言，与其盲目猜测汇率涨跌，不如积极适应汇率双向波动的新常态，树立风险中性意识，建立财务纪律，管理好货币错配，对汇率敞口运用恰当金融工具进行适当管理，如此方能更好规避经营风险。□

发挥企业年金的保障激励作用

□韩宗峰

企业年金是基本养老保险之外的“第二支柱”，是指企业及其职工在基本养老保险基础上，建立的补充养老保险制度，所需费用由企业和职工协商确定，待员工退休之后领取，因而也被称为“第二养老金”。受限于企业税负较重、用人单位和职工对政策了解不足等多重因素影响，目前企业年金覆盖面和受惠面仍然比较窄，甚至企业年金压根没有进入很多企业尤其是中小企业的决策视野。

不少市场主体认为企业年金是额外支出，会增加企业运营成本，从而未能将其与企业战略管

理、人力资源管理结合，忽视了企业年金对企业发展的作用。不过，从既有的实践看，有条件的企业缴纳企业年金不仅对员工有好处，也有利于提高企业竞争力。比如，有的企事业单位因编制限制等原因大量使用无编制专业技术人员，导致编内编外职工差距较大，缴纳了年金之后，退休待遇差别缩小。加上企业缴纳年金数额与经营状况相关，缴纳企业年金后，也有利于提高员工归属感和积极性。

党的二十大报告提出：完善基本养老保险全国统筹制度，发展多层次、多支柱养老保险体系。在基

本养老保险广覆盖的基础上，在老龄化社会正在到来的今天，企业年金是最具可行性的补充养老方案。鼓励有条件的企业设立企业年金，形成示范和带动效应，加以政策引导，逐步扩大其覆盖面是个不错的思路。可以在企业及职工自愿缴纳的基础上，将年金制度纳入企业评先评优、享受政府补贴的参考指标，引导、鼓励有条件的企业率先建立企业年金。当然，归根结底，推动企业健全年金制度还需要企业自身具有稳固的经济基础，因而为企业营造良好的营商环境、增强企业盈利能力就至关重要。□

李琨会长出席2022长三角百强企业新闻发布会



11月16日下午,由安徽省企业联合会、安徽省企业家联合会、

上海市企业联合会、上海市企业家协会、江苏省企业联合会、江苏省

企业家协会、浙江省企业联合会和浙江省企业家协会共同主办的2022长三角百强企业新闻发布会在上海中国金融信息中心演播厅举行。发布会由上海市企业联合会副会长兼秘书长蒋苏平主持,出席会议的有三省一市企联领导和中央在沪媒体、上海主流媒体记者。江苏省企业联合会会长李琨出席发布会,并就“2022长三角民营企业100强经营业绩的特点”和“长三角百强哪些行业经营业绩比较好”的问题,回答了记者的提问。

□

省企联领导应邀出席无锡市企联举办的乒乓球团体赛

11月13日,由无锡市企业联合会/企业家协会主办、无锡市乒乓球协会承办、中国移动无锡分公司独家冠名的2022年无锡市“移动5G杯”第四届企业家乒乓球团体赛在中国移动无锡分公司成功举办。省企联副会长、无锡市企联/企业家协会会长林国忠致开幕词,无锡市第十六届人大常委会主任徐一平宣布比赛开幕。省企业联合会会长李琨应邀出席,并与林国忠一道为团体赛开球。

无锡市企联企业家协会举办



企业家乒乓球团体赛,旨在通过组织开展这样的体育活动,丰富企业家文化生活,增进企业家之间友

谊,展示并发扬企业家敢打敢拼的精神,推进健康企业建设,促进企业高质量发展。□

工信部印发《中小企业数字化转型指南》

工业和信息化部近日印发《中小企业数字化转型指南》。《指南》主要面向中小企业、数字化转型服务供给方和地方各级主管部门，旨在助力中小企业科学高效推进数字化转型，提升为中小企业提供数字化产品和服务的能力，为有关负

责部门推进中小企业数字化转型工作提供指引。

《指南》从五个方面明确了中小企业数字化转型路径：一是开展数字化评估；二是推进管理数字化；三是开展业务数字化；四是融入数字化生态；五是优化数字化实

践。

《指南》的适用范围及对象，除了作为需求方的中小企业之外，还包括互联网平台企业、工业互联网平台企业、数字化转型服务商等中小企业数字化转型服务的供给方。□
(恭新)

六部门发文：鼓励外资在华设立研发中心

近日，由国家发展改革委、商务部、工业和信息化部等六部门联合印发的《关于以制造业为重点促进外资扩增量稳存量提质量的若干政策措施》(以下简称《若干政策措施》)正式公布。

为进一步扩大外资流入，稳定外商投资规模，提高利用外资质量，更好发挥利用外资在促进我国制造业高质量发展、更深融入全球产业链供应链的积极作用，该文件共提出15项政策措施。

在引导投资方向、提升外商投资质量方面，《若干政策措施》明确，支持外商投资创新发展。鼓励外资在华设立研发中心，深化科技开放合作。支持外商投资企业将研发设计等环节设在我国，打造产业链共同体。鼓励外资充分发挥资本和技术优势，深入参与智能制造，建设智能制造示范工厂。引导外资积极参与国家新型工业化产业示范基地、先进制造业集群建设。积极引入国际创新资源，提升

重大科技基础设施对外开放合作水平，支持外商投资企业承担国家科技计划项目、引进国际一流人才团队。

《若干政策措施》提出，优化外商投资结构。对标“十四五”规划《纲要》要求，在先进制造业和高新技术方面，重点鼓励外商投资高端装备、基础元器件、关键零部件等领域。在现代服务业方面，重点鼓励外商投资研发设计、现代物流等领域。□
(刘园园)

江苏发布碳达峰实施方案

目前，《江苏省碳达峰实施方案》(以下简称《方案》)正式印发。《方案》明确提出，到2025年，单位地区生产总值能耗比2020年下降14%；到2030年，单位地区生产总值能耗持续大幅下降，单位地区生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上。

为将碳达峰贯穿于江苏省经济社会发展全过程和各方面，《方案》规划了工业领域达峰、能源绿色低碳转型、节能增效水平提升、绿色低碳科技创新、各地区有序达峰等“碳达峰八大专项行动”。

《方案》提出，工业领域实现碳

达峰要大力发展战略性新兴产业，加快传统产业转型升级和结构调整步伐，力争实现部分重点行业率先达峰。一要大力推动绿色低碳制造体系建设，积极推进工厂、园区、供应链等领域数字化智能化绿色化融合发展，加强重点行业和领域技术改造。二要坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，未纳入国家相关领域产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。三要推动重点工业行业碳达峰行动，严控石化化工行业新建氮肥、磷肥、电石、氯碱、纯碱、黄磷等初

级加工项目，严控新增炼油产能，安全有序推进国家石化产业基地建设。瞄准高端化工新材料加快推动产品结构调整，积极发展精馏系统综合提效降碳、碳捕集与利用等新型技术。

《方案》还提出要开展绿色低碳科技创新专项行动，狠抓绿色低碳技术攻关，切实强化相关前沿基础研究、关键技术研发和成果转化应用，加快构建绿色低碳技术创新体系，包括加强关键核心技术攻坚、加快推进重大科技平台建设、健全绿色低碳科技创新体制机制、推进碳达峰专业人才队伍建设。□
(刘斌逸)



德国汽车的“人生”之旅

□陈希蒙

德国是现代汽车的发祥地,也是汽车生产历史最悠久的国家。自从1886年卡尔·本茨发明第一辆汽车至今,德国汽车工业已经走过了130多年的发展历程。

作为德国第一大支柱产业,德国汽车业素有“制造业皇冠上的明珠”之称,其为德国经济创造了难以想象的价值,其中仅就业岗位就接近百万个。

回顾百年历史,德国汽车工业的发展也和世界其他国家一样,经历了从诞生到快速成长、从陷入低谷到触底反弹等多个阶段,且每一个阶段的发展都与德国的政治、经济、社会、文化紧密联系在一起。甚至可以说,从一定意义上讲,读懂了德国汽车业,就读懂了德国一半的制造业。

“童年”

19世纪70年代,西方第二次工业革命浪潮风起云涌。德国人抓住了机遇,在短短30年时间里走完了英国人用100多年才走完的工业化道路,迅速跻身世界工业化强国之列。

这一时期,欧洲许多人都在悄悄研发“汽车”。不过,大家考虑的基本都是怎样将动力装置安装在现成的马车上,其中就包括卡尔·本茨和戈特利布·戴姆勒。

后来,由于内燃机的发明,德国开始涌现出多家汽车厂,研发思路也开始向多元化转变。1886年,42岁的卡尔·本茨凭借自己发

明的带有水平气缸和大型水平飞轮发动机的“三轮怪物”取得了汽车发明专利,并创办了奔驰汽车公司。同年,52岁的戈特利布·戴姆勒与好友威廉·迈巴赫将最新研发的立式发动机安装在一部四轮马车上,成功发明了第一辆戴姆勒汽车,随后二人联合创立了戴姆勒汽车公司。

1901年,全德国只有12家汽车厂,职工1773人,年产汽车884辆;而到了1908年,德国的汽车厂已达到53家,职工12400人,年产汽车5547辆。至第一次世界大战前,德国汽车工业已基本形成了独立的工业部门,汽车制造工人超过5万人,汽车年产量达2万辆,仅次于美国。

为什么德国能在19世纪70年代后,迅速从一个落后的封建国家发展起来,并超越英法跃居欧洲第一工业强国呢?有四个因素应该是比较重要的:

第一,当时的普鲁士在“铁血宰相”俾斯麦的领导下,终于在1871年完成了德国的统一,创立了一个统一的国内市场和统一的经济环境,极大促进了德国资本主义工商业和农业的发展。

第二,德国在1870年的普法战争中击败法国,不仅从法国掠夺了50亿金法郎的战争赔款,还吞并了阿尔萨斯和洛林,这些都为德国工业革命发展提供了有力支撑。

第三,同其他资本主义国家发

展初期的历程相近,德国这一时期的发展也带有浓重的“血腥味”,对广大人民的剥削和压榨相当严重。

第四,科学技术的发展使德国生产力突飞猛进,德国科学技术的突破不但改变了德国自身,对世界经济的发展也具有深远意义。

德国汽车工业的“童年”可谓占尽天时、地利、人和。这也是其诞生过程如此顺利的原因所在。

“青年”

从1911年到1940年,德国汽车工业进入稳步发展阶段。在这30年的时间里,新技术的出现及完善扮演了最重要的角色。

一战爆发前的欧洲,基本还处于蒸汽机统领的时代。所以,当时的人曾经把一战称为“蒸汽机的较量”,至于“内燃机的较量”则是第二次世界大战时期的事了。

尽管一战给德国汽车工业发展带来了严重的不利影响,但战争结束后,德国人仅用了10年左右的时间就恢复了元气,经济繁荣程度甚至大大超过一战前。其中,1923年到1929年这7年时间,被称为德国汽车工业“黄金般的二十年代”。在这段时间内,德国不仅汽车工业发展迅猛,相关技术也快速成熟。

1933年,由于众所周知的原因,魏玛共和国时期就已规划好的高速公路建设和“国民轿车”生产计划被提上了“国家日程表”。这对于刚刚经历了20年代末、30年

代初世界性经济大萧条的德国来说,意义重大。毕竟,汽车业的前景实在太诱人了,迅速发展起来的高速公路网也给刚刚“成年”的德国汽车业添了一把火。

同年晚些时候,彼时已在汽车设计领域享有盛名的费迪南德·波尔舍应邀来到柏林,商讨“国民轿车”研发事宜。这次会面后,波尔舍得到了政府的充分信任,并接受了设计全新民用轿车的任务。

1936年,全新的厂房建好了,随时可以投产新车。这个地方便是历史上大名鼎鼎的沃尔夫斯堡,也是大众汽车集团总部所在地。

1937年5月份,大众汽车公司组建成立。3个月后,波尔舍主导研发的第一辆大众轿车面世,这便是大家熟知的大众“甲壳虫”轿车。这款轿车经过5万公里的严酷测试,性能依然可靠。遗憾的是,首批生产的200多辆“甲壳虫”没能投入市场,而是被交付给德军,成了战备工具。

到二战爆发前,德国汽车工业已具有相当的基础,戴姆勒—奔驰、奥迪、大众等汽车公司均已形成一定的生产规模,为德国汽车业成长为世界“制造业皇冠上的明珠”奠定了基础。

1941年到1960年是德国汽车工业迅速发展的阶段。在这段时间里,越发成熟的德国汽车工业一次又一次站在事关生死的十字路口,摔倒复又爬起,虽然磕磕绊绊、跌跌撞撞,但从未停下前进的脚步。

坎坷是这个年代的注脚:前期被迫参与了一场史无前例的战争,之后又经历了战后的艰难重生,直到上世纪50年代,才真正迎来了迅速发展的新时期。

二战爆发后,德国所有车企均被要求“一律转为军用生产,一切要为军事服务”。当巨大的战争机

器开启后,德国所有汽车巨头都没了方向,只能被战争裹挟,能造整车的造整车,能造发动机的造发动机。

彼时,奔驰轿车除了被征用为军官座车,还转型生产卡车,奔驰发动机更是应用在了如BF-109战斗机上;奥迪制造的霍希发动机被普遍应用于侦察车、军用卡车上;宝马被迫中断了刚刚开始开拓的房车市场,全力为德军生产R71和R75等重型摩托车;大众在“甲壳虫”的底盘上,开发出多款越野车、侦察车、水陆两栖车等军用车辆;自诩高端设计者的迈巴赫也没闲着,三号、四号、豹式、虎式和虎王等至今人们仍耳熟能详的德国坦克,几乎都装备了迈巴赫研发的发动机。

到二战结束时,大部分德国汽车工厂都遭受重创,哀鸿遍野。

德国能够再一次超越英法,成为欧洲第一的经济强国,与汽车工业的强劲反弹密不可分。依靠“脑海”中的知识,德国汽车工业从一片残垣断壁中神奇地再次崛起。1950年,联邦德国汽车产量达到30万辆。德国国内市场上的汽车产品快速普及,汽车出口量不断增加,国际竞争力稳步提高,德国汽车工业重回飞速发展轨道。

到1960年,德国汽车年产量已达200万辆,10年内增长了5.7倍,年均增长率达21%。德国也由此成为欧洲最大的汽车生产国和出口国。

“中年”

从1961年至今这60多年,德国汽车业在高科技加持之下,产量、质量双提升,从德国走向了全世界,成就了德国制造业的荣耀,也伴随着阵痛走上了转型之路。

冷战期间,由于社会体制的不同,东西德的汽车工业发展出现了很大差距。直到上世纪80年代末

两德重新统一,德国汽车工业一直在调整和重组。此后,伴随着欧洲一体化进程加快,德国汽车工业迎来了又一个发展黄金期。

从上世纪60年代开始,联邦德国的汽车工业继续以较高速度成长,汽车厂商也在激烈的竞争中经历了一轮又一轮洗牌,由100多家减少至10多家。不过,厂家数量大幅减少,其汽车总产量却不断提高。而且,许多现代科技被广泛应用于汽车工业。

然而,就在一切欣欣向荣之时,波折再次不请自来。

1971年,德国汽车年产量已达到400万辆。此时,德国家庭已基本普及了汽车,国内市场陷入饱和;外需见顶,出口止步不前。叠加两次石油危机的影响,德国汽车产业开始呈现出低速增长的态势。

数据显示,整个20世纪70年代,德国汽车产量一直徘徊在300万辆至400万辆之间;到20世纪80年代,也只是在400万辆至500万辆之间波动。德国汽车产业陷入了“中年危机”。

从20世纪90年代后期开始,全球汽车业掀起了一股兼并浪潮。这一时期,德国汽车产业发生了多个引人关注的重大重组及联合兼并事件,包括1998年戴姆勒—奔驰汽车公司与克莱斯勒汽车公司正式合并,1997年大众公司收购宾利公司,1998年宝马公司收购劳斯莱斯公司等。

进入21世纪,由于受到欧元疲软的影响,德国汽车产业在经历了2010年、2011年的辉煌之后,又一次面临全球销量下滑。

为解决这一问题,德国汽车产业将目光转向了包括中国、巴西等在内的发展中国家。统计显示,当时德国汽车零部件企业只有10%依然坚持在德国进行新的投资,有超过26%的企业在(下转第32页)



可口 最是家乡菜

□任真

萝卜青菜，各有所爱。

那年雅集山水奇秀的武夷山，少不得赴幔亭宴、全茶宴、蛇宴什么的。陆文夫素有文坛“美食家”之誉，不乏品尝各地的佳肴美味。那次我随口问他：“你最喜欢吃什么菜？”

“老伴儿做的‘腌笃鲜’。”

“哦，家乡菜？！”

见我有几分疑惑，老陆便咂了咂嘴，说：“你想想，鲜肉、咸肉，春笋加辅料，荤素搭配，煨炖之后啊，刮刮叫的肉汤……”

相逢信口聊，过后岂思量？然而“不、不、不”，老陆分明感到，问题原本就很复杂，而自己的回答又

过于简单，似乎不吐不快，终于写了篇诠释性文章。

文章指出，“最喜欢吃的菜”，那就并非一般意义上的菜，而是有美食、美味的含意。食物一旦上升为美食，那就成了一种艺术，吃的艺术，其功效就包涵一种出于生理需要的艺术欣赏。

文章认为，欣赏美食，喜欢不喜欢，要从多方面看，结论说，“你最喜欢吃什么菜”，变数虽然很多，但也有一点是不大容易变的，那就是各人的饮食习惯，改变习惯可是一个漫长的过程。老陆坦陈，自己所以爱吃“腌笃鲜”，慨叹“吃遍天下，不如回家”，“习惯恐怕是主要的”。

做几道想吃的家乡菜，就汪曾祺而言，不过小菜一碟。他视之为文章余事、乐事。那道腌笃鲜，说来也还是他汪家菜谱上的一项“保留节目”哩。

美籍华人作家聂华苓爱把自己比作一棵树。她说：“我的根在大陆，主干在台湾，枝叶在美国。”在美国的爱荷华家中，聂华苓有次请参加“国际写作计划·中国周末”活动的中国作家吃美国火锅时，亲手做了道她的老家湖北菜——豆腐丸子，而汪曾祺当时也只做了道她一直想吃的扬州炸酱面。

后来，聂华苓与丈夫安格尔应邀访问北京，汪曾祺设家宴招待，其中有扬州煮干丝、炝瓜皮、干煸牛肉丝。那一次，聂华苓吃得很开心，特别是煮干丝，最后端起大碗，连汤也喝得光光的，总算如愿了。汪公说：“不是这道菜如何稀罕，我只是有意逗引了她的故国乡情耳。”

是的，伴随物产的丰盛、制作的精良，家乡菜每每生香添色，味不雷同。扬州“狮子头”因四时而

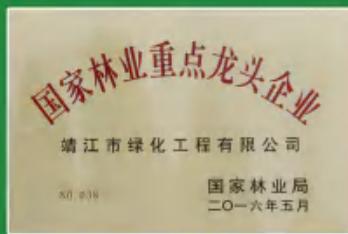
分别配以芽笋、河蚌、蟹黄和风鸡，愈益鲜嫩可口。如今，扬州老鹅更是撩拨胃蕾，走俏市场，让在外的游子想起那道菜，不免馋涎欲滴。足见家乡菜所以最可口、吃不够，就在于它独具地域特色，乡土味浓，在传承中不断创新，科学发展。

居乡运河有“三宝”：高邮的双黄蛋，宝应的荷藕，邵伯的老菱“羊角青”。承蒙家乡好友、作家李景文陪同，邵伯镇诸位领导接待，我有一次去观赏了建设中的邵伯湖旅游休闲度假区，也品尝到了被誉为运河“第四宝”的“邵伯龙虾”，真乃大快朵颐。久居他乡，哪路龙虾没少尝过。然而，吃了那肉质鲜美、爽而不腻的邵伯龙虾，真的口感极佳，让人齿颊留香，回味悠长。据介绍，厨师们做的不仅有红烧龙虾、清水龙虾和椒盐龙虾，还配以炒螺蛳、腰汤、炒面、脆皮豆腐等，已形成风靡餐馆市场的“龙虾宴”。此盛举，较之于汪公早年对高邮老乡所期待的“全鸭席”，不知以为如何？

陆文夫说过：“不管你走多远，你对家乡的菜都很怀念。自己家里的菜，吃了一辈子也没有‘够’。”我想，饮食文化就是生活，就是怎样过好日子。把复杂的问题简单化，兴许正是饮食习惯所蕴含的故土情结，所浸透的深沉的爱。那是

挡不住的诱惑，一辈子呵护的根！□





靖江市绿化工程有限公司



靖江市绿化工程有限公司始建于1989年11月，具有市政公用工程总承包二级资质、古建筑工程专业承包三级资质、城市及道路照明工程专业承包三级资质、环保工程专业承包三级资质等。经营范围涵盖了园林绿化工程、绿化养护服务、市政、房屋建筑工程、城市道路照明设施工程、古建筑、环保工程、苗木、中山杉种植销售等。

公司专业技术人员众多，机械设备齐全，拥有国家级中山杉良种生产基地6000余亩，基地系统承担良种中山杉的科研开发、生产培育、市场推广等工作。具有年产扦插幼苗400万株，造林苗100万株、容器苗250万株的生产能力。目前，基地有各类规格中山杉良种苗圃超500万株。

多年来，公司得到了社会各界的认可，2013年《落羽杉属树木杂交新品种选育和推广》项目获得江苏省科学技术二等奖；2015年《中山杉繁育技术研究与应用项目》获得中国林业产业联合会2013-2014年度中国林业产业创新奖（苗木类）；2016年获国家林业局颁发“国家林业重点龙头企业”；2019年获评“全国苗圃50强”等荣誉称号。





以实业梦筑中国梦

恒力逐梦 实业报国

HENGLI PURSUES ITS DRAMS AND REPAYS
THE NATION WITH ITS SUCCESS

“从一滴油到一匹布”全产业链发展 立足主业 坚守实业

原油—芳烃、乙烯—精对苯二甲酸、乙二醇—聚酯—民用丝及工业丝、工程塑料、薄膜—纺织

