■德枫丹扎根青岛二十年，产线从风电轴承环件延伸至航空发动机环件

“上天下海”，锻强精密制造“关节”

□青岛日报/观海新闻记者 王 凯

青企故事荟

经营者说

德枫丹（青岛）机械有限公司总经理富兰克·杜亚：

深深扎根中国新能源产业沃土

每一套轴承，都不只是金属的组合，而是承载着风能转化为光明的希望。德枫丹不仅是青岛的一家工厂，更是精密制造的一种标准。我们愿意成为那座桥梁，一边连接着全球顶尖的风电技术，另一边则深深扎根于中国新能源产业的沃土。

西海岸新区光大路637号，德枫丹（青岛）机械有限公司（简称德枫丹）的生产车间里，大型风电轴承环件在自动化产线上有序流转。这些直径以米计的金属部件，最终要装进海上风机的机舱，在盐雾、温差和交变载荷中连续运转20年以上。另一侧，航空发动机环件生产以另一套节奏运行，材料致密性、强度、韧性，每一项指标都关系着万米高空之上的可靠性。

德枫丹隶属于德国蒂森克虏伯集团，2006年作为该集团在山东的首个直接投资项目落户西海岸新区胶南街道。二十年间，这家企业怀揣着生产一流风电轴承的梦想用微米级的精度，让精密制造嵌入全球供应链。

轴承产线上长出航空专线

严丝合缝的轴承，是精密制造的代表性产品，背后是微米级的公差控制。风电轴承是德枫丹的起点，也是其精密制造能力的原点。

风机常年悬于百米高空或矗立海上，维护窗口极其有限，轴承的刚性、可靠性和寿命直接决定整机能否持续运转。对德枫丹而言，高端配套不只是按图纸加工，而是跟随整机研发节奏，同步攻克材料、工艺、检测、交付全链条难题。

2019年，东方电气集团东方电机有限公司下线中国首台具有完全自主知识产权的10兆瓦海上永磁直驱风力发电机，叶轮直径185米。为这台“巨无霸”配套变桨轴承和偏航轴承的，正是德枫丹。

工序时间长、轴承刚性要求高、可靠性冗余大，企业和团队围绕每一项指标逐项攻关。后续测算显示，该款风力发电机变桨轴承和偏航轴承的测算寿命达到20年以上。这意味着，一套轴承的服役周期几乎与一台风机的全生命周期重合。



■位于西海岸新区的德枫丹（青岛）机械有限公司。

航空环件则是另一条完全不同的赛道。飞机发动机环件属于核心关键锻件，技术标准严苛。德枫丹把在风电轴承上磨出来的精密制造能力向航空领域延伸，建成高端航空产品专线，生产的发动机环件已进入民用航空发动机配套体系，为多个民航机型提供配套。

风电轴承迎击盐雾与交变载荷，航空环件承受高温与高压，两个应用场景虽然相去甚远，但底层逻辑却指向同一套标准，原料性能稳定、生产工艺可控、全程质量可追溯。这些，藏在德枫丹日复一日对“精密”的追求里。

支撑这两条产品线的，是一套贯穿全流程的刚性质量体系。德枫丹先后取得ISO9001质量体系、EN9100航空质量体系、NADCAP航空特种工艺、CNAS实验室认可等多项权威认证。这些认证不仅是荣誉标牌，更是贯穿原材料入厂、加工制造、性能检测、成品交付全流程的刚性准则。凭借稳定过硬的品质，企业多次获评金风科技、歌美飒等客户最佳供应商，成长为全球回转支承、特种轴承研发生产领域重要的配套力量，在风电和航空两个高门槛领域站稳了脚跟。

挺进海上风电大兆瓦赛道

风电产品长期服务多家头部整机企业，多次获评客户最佳供应商；航空环件配套机型持续拓展，在全球回转支承和特种轴承供应体系中的位置逐渐稳固。市场端的持续正反馈，证明了德枫丹死磕精密制造的成效。

随着我国加快构建清洁低碳安全高效的能源体系，风力发电在能源结构中的地位更加明确，机组大型化、海上风电加速发展，对轴承和回转支承提出更高要求。德枫丹也应势而动，再次增资超过7000万元人民币，扩大大兆瓦风力发电机零部件产能。

“在能源革命浪潮中，精准的轴承，是支撑绿色转型的‘关节’。我们要做的不仅是零件，更是托起海上风电机组的基石。”德枫丹（青岛）机械有限公司总经理富兰克·杜亚表示。

德枫丹将主要精力投向大功率轴承研发生产，并与国内风电行业头部企业深化合作，优化产品结构，开拓新能源市场。二期大兆瓦风力发电机零部件项目总投资1.3亿欧元，主要生产6兆瓦以上风机环件、法兰、大尺径海上风电回转支承及大型变桨、偏航轴承。目前项目主体已完工，企业正围绕海上风电等新领域提升配套能力。

政府的动作也在同步跟进。去年9月召开的青岛市德国企业圆桌会议上，相关部门专门帮助德枫丹对接发改部门和三峡集团、中电建等央企，协助其参与本地海上风电项目。这种主动为企业找订单、拓场景的服务，进一步坚定了德枫丹把产能持续押在大兆瓦赛道上的信心。

二十年间，德枫丹从百余人扩展到六百多人，年销售额从2亿元增长到12.4亿元。这条上扬曲线，是德枫丹产线从风电向航空的延伸，也是西海岸新区高端装备产业链逐渐成长的过程。“从风电到航空发动机环件，我们的生产线在延伸；从6兆瓦到更大功率，我们的目标在刷新。未来我们将继续在这里，以牛米级的精度，转动千兆瓦级的绿色未来。”富兰克·杜亚说。

走进现场 瞰项目

国家现代农业产业园（蓼兰区域）年底完工



■国家现代农业产业园（蓼兰区域）已通过第二次绩效评估。

□青岛日报/观海新闻记者 周 伟

本报11月26日讯 国家现代农业产业园（蓼兰区域）日前已通过第二次绩效评估，计划年底全面完工。

该项目位于平度市蓼兰镇，2023年成功入选国家现代农业产业园创建名单，实现青岛市国家级现代农业产业园领域零的突破。产业园含小麦花生绿色生态高效栽培标准化示范基地等三个国家现代农业产业园项目，拟打造平度市粮油综合农事服务中心。

项目由青岛青农种子产销专业合作社投资3900万元打造。其中，小麦花生绿色生态高效栽培标准化示范基地项目总投资1500万元。小麦花生新品种选育繁育项目总投资1800万元，主要建设以小麦、花生为主的种质资源库，购置粮油作物选育繁育、试验示范先进仪器设备及相应机械装备。农耕文化创意传承基地建设项目总投资600万元，主要搭建小麦、花生从育种、种植到收获的全过程实物展示场景。

中棉上合棉花数智物贸产业园“骨架”落成



■中棉上合棉花数智物贸产业园项目已转入后续施工阶段。

□青岛日报/观海新闻记者 王冰洁

本报11月26日讯 塔吊转动、施工声此起彼伏，走进上合示范区中棉上合棉花数智物贸产业园建设现场，近300名建设者分布在各作业面同步施工，多工序交叉作业有序推进。

“目前项目全部楼栋主体及钢结构施工已顺利完工，现场转入二次结构、屋面体系、围护墙板安装与机电预埋等后续施工阶段。”中建八局四公司项目现场负责人介绍道。

中棉上合棉花数智物贸产业园项目总建筑面积约11.33万平方米，规划建设7栋双层棉花仓库、高架通道及配套设备用房，并搭载数字服务平台、智能仓储管理系统等数字化基础设施。作为上合示范区服务棉花产业链供应链的重点平台项目，产业园将构建集棉花贸易、仓储、物流功能于一体的进口棉综合服务体系。项目投用后，将积极拓展进口棉人民币结算业务，打通棉花跨境流通链路，助力增强我国棉花产业在全球市场的竞争力。

封顶才准预售，现房销售定金不超5%

青岛出台楼市新政细则，推动商品住房销售制度平稳转型

□青岛日报/观海新闻记者 王冰洁

11月25日，青岛出台商品住房销售制度改革系列政策，从预售管理、现房销售、资金监管、土地供应、金融支持、政策协同六个方面推出一揽子改革举措，以2026年8月28日为界实行新老划断，推动商品住房销售制度平稳转型，加快构建房地产发展新模式。

新预售项目明确封顶标准

“此次出台的细则，坚持分类施策、新老划断，将预售、销售、资金三个关键环节纳入闭环管理，把防风险、保交付要求贯穿项目开发建设全生命周期。”青岛市住房城乡建设局相关工作人员介绍说。

在预售管理方面，提高新项目预售条件，8月28日后新发布土地出让公告的商品住房项目实行预售的，单体建筑应完成主体结构封顶。在途项目分类处置：8月28日（含）前已取得（含部分取得）建设工程规划许可证的，按原规定执行；未取得规划许可证的，原则上按新项目执行，经区（市）政府确保按时建成交付并报青岛市住房城乡建设局备案的，2027年12月31日前可按原预售条件办理；历史遗留问题项目经风险评估后参照执行，盘活后住房上市的，办理预售时间可延长至2028年12月31日。

中国石油大学（华东）储运与建筑工程学院建筑系教授、青岛市历史建筑智库主任委员邓庆尧认为，青岛此次落地商品房销售细则，不搞急转弯、不踩急刹车，坚持新老划断、渐进落地，给市场预留足够缓冲窗口，体现了“先立后破、稳中有进”的治理智慧，防止政策震荡冲击供需底盘。

现房销售定金不超总房款5%

细则明确，8月28日起新项目优先选择现房销售，并在土地出让公告中公开相关信息。实行现房销售的项目须完成房屋首次登记，销售方案报住房城乡建设部门备案后组织销售，所售房屋及建设用地使用权应无抵押、查封等限制交易情形；收取定金的，单套房屋定金不超过购房总价款的5%，全部存入监管账户，并通过全市新建房屋现房销售系统签订定金合同。

赵加强是青岛链家春光山色店的门店经理，他告诉记者，“8·28”新政进一步修复了购房者预期，推动处于观望状态的需求加快入市，“从我负责的市北区浮山后片区来看，近期次新房以及新房现房的成交占比在持续提升。尤其是一些此前因为新房交付不确定性而持观望态度的客户，现房销售政策有助于增强他们对新房市场的信心。”赵加强说。

“新出让土地项目要求现房销售，推动购房从‘看图选房’转向‘验房下单’”，邓庆尧提到，叠加销售资金全流程监管，用制度安全阀兜牢安居底线。新规重塑行业逻辑：过去拼杠杆、拼营销，今后房子要靠实景说话，房企要凭信用立身，从而倒逼房企稳健经营，加速市场优胜劣汰，从而推动楼市回归居住本源，加速修复市场信心。

加大“好房子”开发贷款支持力度

土地与开发端减负举措同步落地——细则明确，8月28日后发布出让公告的商品住宅用地（含商住混合用地），出让价款可分期缴纳且不计利息，合同签订当日按总额的20%缴纳定金，首期缴纳不低于50%，剩余价款最长两年内缴清。支持项目分期开发建设，缴纳50%出让价款且承诺6个月内开发建设的，可提前交付土地；楼栋数量较多的项目，可申请分期办理预售许可。

金融服务持续向项目建设和销售倾斜。对8月28日前已签订开发贷款合同的项目，主办银行可通过新增融资、展期或调整还款计划等方式满足合理融资需求；支持商业银行加大对现房销售项目和“好房子”项目的开发贷款支持力度；具备现房销售条件的项目，支持按套解除抵押办理销售。

此次改革打出一套“组合拳”：主体封顶预售，把住质量安全源头；现房销售，提升住房供给品质；主办银行加专户监管，扎紧资金闭环；土地、金融、审批政策协同发力，稳住企业预期。既立刚性规矩，又留过渡弹性，最终指向一个朴素的落点——让群众买得放心、住得安心。

青岛市环京津冀低空经济招商对接会在京举办

□青岛日报/观海新闻记者 周建亮

本报11月26日讯 26日下午，青岛市环京津冀低空经济招商对接会在北京举办。市委常委、政法委书记、市低空经济产业专班负责人程德智出席活动并致辞。

国家有关部委、行业协会和京津冀地区的145家低空企业、37家高校科研院所、16家金融保险机构共300余名代表齐聚现场，共商低空产业合作、共谋陆海协同发展。招商对接会成果丰硕，现场达成签约项目15个，意向投资金额2.52亿元，预计未来五年将为青岛带动超过4.5亿元产业投资落地。

对接会由青岛市低空经济产业专班主办、青岛地铁集团承办，市相关部门、区（市）及平台企业负责同志参会。

青岛将以本次对接会为契机，秉持开放合作、协同共赢理念，加大与北京及周边地区低空产业常态化对接力度，充分发挥海陆场景丰富、空域基础扎实、检测平台集聚、政策体系完备等特色优势，全力招引京津冀及国内低空领域优质企业来青投资发展，携手打造陆海一体低空产业新高地。

《青岛传：向山海而生》首发式在京举行

□青岛日报/观海新闻记者 崔 燕

本报11月26日讯 26日，国家级重点文化工程“丝路百城传”系列最新力作《青岛传：向山海而生》首发式在北京国际书店举行。市政协副主席刘光烨参加活动。

“丝路百城传”是中国外文局2017年启动实施的大型城市传记丛书出版工程。此次面世的《青岛传：向山海而生》，是“丝路百城传”丛书聚焦北方沿海开放城市的重要新作，为新时代城市国际传播、中外文明互鉴再添青岛文本。本书作者为青岛市作家协会原主席高建刚，其以文学笔触塑造一座城的成长史诗，为城市对外传播提供了权威、生动、可共情的文本范本。

本次首发式暨学术座谈会由新星出版社、青岛市文联、国图集团联合主办。

发力空天信息赛道 赋能海洋生态保护

空天信息赋能自然资源智能监测监管产研创新联合体在青成立

□青岛日报/观海新闻记者 李勋祥

本报11月26日讯 近日，空天信息赋能自然资源智能监测监管产研创新联合体启动会在青岛举行，会上为联合体成员单位进行了授牌。

该联合体由中国海洋大学牵头，联合中国石油大学（华东）、山东科技大学、自然资源部北海生态中心、青岛中科蓝迪信息科技有限公司、航天科工（北京）空间信息应用股份有限公司等6家单位共同组建，聚焦“未来产业—空天信息”赛道，围绕多源空天信息融合、自然资源变化智能识别与知识推理，研发自然资源监测监管智能体，面向自然资源调查监测、用途管制和生态修复需求，构建技术攻关、产品研发、场景验证与成果转化协同机制，推动成果在青岛落地，带动空天信息数据应用与软件服务产业发展。

下一步，联合体将持续深化与高校院所、政府部门及涉海企业的交流合作，深化产学研用协同创新，加强海洋数据要素保障和智能化预警监测技术体系建设，推动空天信息技术在海岸带生态保护修复、生态灾害风险防控等场景落地见效，为海洋生态保护和海洋经济高质量发展提供有力保障。

青岛首笔“碳足迹”定价贷款落地

企业碳排放越低、减碳成效越显著，融资利率越优惠

□青岛日报/观海新闻记者 傅 军

本报11月26日讯 用“碳足迹”定价贷款，这不再是绿色金融的远期愿景，而是在青岛加速落地的现实。近日，青岛银行为青岛双星轮胎工业有限公司发放5000万元“绿色碳迹贷”，该笔业务是青岛市首笔以企业产品碳足迹为核心定价依据的创新绿色信贷，是青岛银行深化“政企银学”协同创新、推进气候投融资试点建设的标志性成果。

区别于传统绿色信贷授信模式，本次落地的“绿色碳迹贷”打破了以往依托企业资质、抵押物的固有授信逻辑，创新建立“产品碳足迹与贷款利率挂钩”的正向激励机制。银行以企业轮胎产品全生命周期碳足迹核算数据为核心定价依据，实现企业碳排放越低、减碳成效越显著，融资利率越优惠，真正将企业绿色转型的“生态效益”转化为实实在在的“融资成本优势”，精准激励制造业企业主动节能降碳、优化生产工艺、降低产品碳排放。

该笔贷款的高效落地，是西海岸新区国家气候投融资试点建设与金融创新深度融合的生动实践。依托新区全国首批气候投融资试点政策优势，青岛银行牵头联动青岛市生态环境局西海岸新区分局、青岛市环境科学学会，构建政企银学四方协同服务体系。

为保障产品精准落地、合规运营，四方聚焦碳足迹核算方法、利率挂钩规则、制造业减碳路径、业务操作规范等关键内容逐一研讨敲定，高效完成产品设计、方案定制、审批投放全流程工作，快速形成可落地、可复制的业务创新模式。

下一步，青岛银行将以本次全市首单“绿色碳迹贷”落地为契机，持续坚守绿色金融发展定位，深化“政企银学”常态化协同合作。同时，持续立足地方产业特色，创新投融资产品与服务模式，以精准、专业、创新的金融活水，助力区域产业绿色转型升级、“双碳”目标落地见效，为地方绿色金融高质量发展持续贡献青银力量。