

## 各地新亮点

□ 本报记者 喻剑

# 广东阳江乘风而动向绿而行

近期,广东省阳江市风电产业捷报频传:国际风电城加速崛起、广东(阳江)绿能示范产业园挂牌、风电产业联盟成立……阳江市正围绕“全链条、绿色发展”步伐加快风能产业布局。

烟波浩渺的阳江海面上,一台台风机排列成行,巨大的桨叶缓缓转动,源源不断的绿色能源正输入千家万户。地处粤港澳大湾区“金三角”中心地带的阳江,拥有1.23万平方公里海域、丰富海风资源和便捷港航条件,政策支持不断加码,正助推阳江成为风电发展高地。

## 布局全产业链

近年来,阳江大力开发海上风电,迅速从“无”到“有”实现跨越。据阳江市发展和改革局统计,截至今年5月,阳江已累计投资约1126亿元,建成投产14个海上风电项目,装机容量601.66万千瓦,稳居广东省首位,排名全国第二;在建和开展前期工作共700万千瓦,居全国首位。

阳江市发展和改革局党组书记、局长黄锐国说:“如今,阳江海上风电已经实现了从无到有、从小到大的跨越式发展,成为全市重要支柱产业。”今年前5个月,阳江海上风电上网电量突破31.76亿千瓦时,产值约19.56亿元,可观的消纳水平为粤港澳大湾区绿色低碳发展添能增效。

与此同时,阳江坚持产业链延链补链,打造全链条风电产业生态。目前阳江已建成省内乃至全国最完整的风电装备制造产业集群。例如,引进了明阳智能、金风科技等全球领先整机厂商,以及中车电机、东方电缆等30余家核心零部件企业,总投资近400亿元,涵盖从整机集成到齿轮箱、轴承、电气等关键环节。这些制造基地与研发设计、检测认证、运营维护等环节紧密配合,“立足阳江、面向全国、辐射全球”的海上风电全产业链基地正加速成型,产业集群效应持续释放。

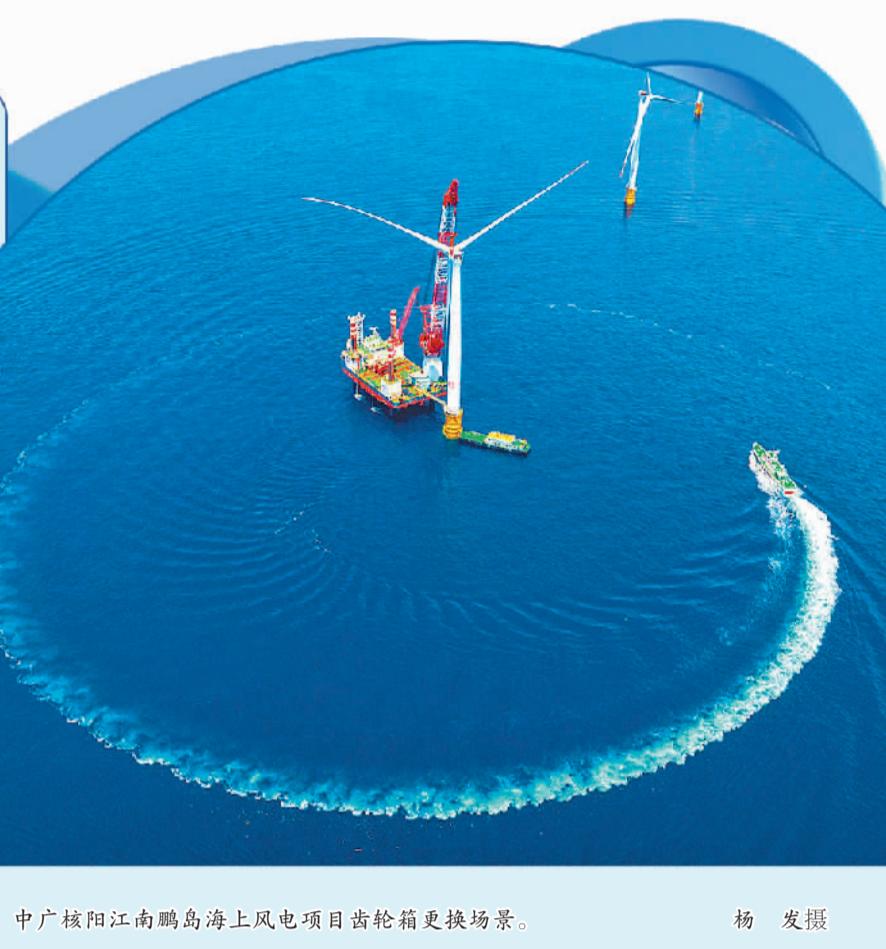
在创新平台建设方面,阳江聚焦海上风电核心技术攻关。先进能源科学与技术广东省实验室阳江分中心(阳江海上风电实验室)投资约3亿元,目前已建成科研大楼并引入9支创新团队、6个科研平台,6位中外院士担任学术委员会,重点突破深远海关键技术。这一省级研发平台与高校院所紧密合作,助力破解海上风电“卡脖子”难题,加快科研成果转化应用化转化。

与此同时,广东(阳江)绿能示范产业园正式挂牌,这也是广东省首个获批开展高比例绿电直供的示范园区。该园区将海上风电绿色电力直供入园,为制造企业提供清洁电力支撑,吸引产业链上下游企业入驻,构建“风电资源+制造业+零碳示范”新模式。

按照阳江市国民经济和社会发展第十四个五年规划,当地力争2025年风电产业年产值突破1000亿元,2035年建成世界领先的国际风电城,年产值超2000亿元。阳江市委书记卢一先表示,阳江坚定不移向“新”而动,逐“绿”而行,形成了海上风电全产业链发展格局,国际“绿能之都”建设步履坚实,为应对气候变化、实现能源和产业转型提供了生动样本。

## 攻关核心技术

尽管近年来发展成果显著,阳江风电发展仍面临诸多挑战。进入深远海开发阶段后,环境复杂程度和技术要求显著提升。不久前召开的海陵岛国际风能大会(2025)上,中国工程院院士侯保荣指出,深远海开发对风电装备材料、结构和长期运维提出更高要求。



中广核阳江南鹏岛海上风电项目齿轮箱更换场景。杨发摄

求,高质量发展不能仅靠规模扩张,更需在材料防腐耐蚀、结构抗风抗震和智能运维体系等方面取得突破,构建全生命周期可靠性的保障体系。阳江市风能协会会长,广东华电新阳江海上风电有限公司党委书记、董事长纪云松坦言,人才和技术都是制约瓶颈,必须持续开展“卡脖子”技术攻关。目前,经过规模化应用和国产化替代,海上风电单位造价从早期每千瓦2万元降到如今的1万元至1.3万元,但成本控制依然考验市场化进程。

核心技术铸就海上风电标杆。依托粤港澳大湾区以及技术人才等优势,广东电网已建成全国领先的大容量风电领域实验基地,拥有多种自主核心产品技术,在海上平台智能运检等领域全国领先。广东电网有限责任公司董事长、党委书记杨松楠介绍,

早在2022年,全国首个“海上风电+海洋牧场+海水制氢”融合项目——明阳阳江青洲四海上风电场项目在阳江西开建。该项目是国内目前已建成的离岸距离最远、水深最深的海上风电项目,不仅通过深远海布局缓解近海资源压力,还以多种海洋业态模式融合实现了海域立体开发,为全球深远海能源开发提供了“中国方案”。自2023年12月全容量并网以来,明阳青洲四项目已累计发电超16亿千瓦时。

“经过八年发展,阳江已崛起为国内规模最大、链条最全的海上风电开发基地与风电设备制造基地,成为全球海上风电的推动者、引领者。”秦海岩说,“未来阳江也将打造成为世界一流的风电创新策源地、世界级的风电装备制造基地、全球化的海上风电母港,为世界风电产业发展与技术进步提供重要支撑。”阳江模式可复制推广,为其他沿海城市提供宝贵经验。”

“中国是全球唯一完整布局海上风电全

产业链的国家,业内已形成‘全球风电看中国,海上风电看阳江’的共识,阳江的产业链完备,已实现从‘跟跑’到‘领跑’。”梁万良建议,阳江要发挥独特地缘优势,加快构建海上风电母港和人才培训基地,不仅输出设备,更要向海外国家输出技术和能力建设,深化国际合作。他表示,当前海上风电已迈入“深水区”,遇到诸多未知挑战,要充分借助国家政策和资金支持,在创新驱动、人才培养、技术突破等方面持续攻坚,以新成果赋能全球风电产业。

“大力发展海上风电是构建现代海洋产业体系、实施‘四个革命、一个合作’能源安全新战略的重要抓手,阳江全力打造千亿级风光储氢等绿能产业集群,是‘经略海洋、向海图强’的生动实践。”国家能源局新能源和可再生能源司副司长潘慧敏表示,海上风电已进入市场化竞速期,应聚焦深远海漂浮基础及柔直输电技术研发,推动全生命周期成本下降;加强跨部门协同,优化营商环境,调动市场投资主体积极性;鼓励多种海洋业态融合发展,提升海洋经济价值;深化国际合作,协同推进海上风电新质生产力发展。

“检查码”的诞生,源于对监管痛点的精准施治与数字赋能的高效破解,其更深层价值在于重构监管者与被监管者的关系,铸就双向约束的“盾牌”。

今年起,一项名为“检查码”的创新举措在上海涉企行政检查中全面推行,这是上海优化营商环境8.0行动方案中一项重点推广内容。通过“检查码”,多个检查任务被归并起来,大大减少了“重复查”“多头查”“随意查”现象。

李治国

“检查码”的诞生,源于对监管痛点的精准施治与数字赋能的高效破解。“先赋码、再扫码检查、最后扫码评价”,背后是对“多头查、重复查、随意查”沉疴的系统性破解。在技术层面,上海构建“行政检查业务标准化模型”,研发“行政检查事项库”,以权责清单为源头统一规范管理,并制定统一技术规范和接口标准,弥合了早期分散建设的信息化系统鸿沟。在制度层面,“检查码”如同一把钥匙,打开了联合监管的大门。系统能自动“撮合”多个部门对同一企业的检查任务,将昔日动辄数次的“车轮战”,优化为高效的“一次联合检查”。

“检查码”更深层价值在于重构监管者与被监管者的关系,铸就双向约束的“盾牌”。如今,执法人员到店即亮码,企业通过“随申办APP”扫码即可核验任务合法性、人员资质及检查依据,透明化流程让“随意检查”无处遁形。检查完成后,企业扫码评价的闭环设计,更是将执法行为置于监督之下。这种数字化留痕与双向反馈机制,不仅提升了监管透明度与公信力,更在“约束”中培育了执法人员审慎用权、企业主动配合的良性互动土壤。

迈向“无事不扰”的更高境界,需要让检查从被动“找问题”转向主动“防风险”。上海正在构建的“风险+信用”分级分类监管模式就是一种实践。通过动态评估行业风险与企业信用状况,对经营主体精准“画像”并划分等级。对风险低、信用好的企业,纳入“无感监管”清单,以远程线上巡查为主,最大程度减少现场干扰;对风险隐患较高者,合理提高检查频次,集中监管资源于关键处。这标志着监管从“大海捞针”式的普遍撒网,迈向精准的风险防控,其核心是以信用为基础,释放合规经营主体的活力。

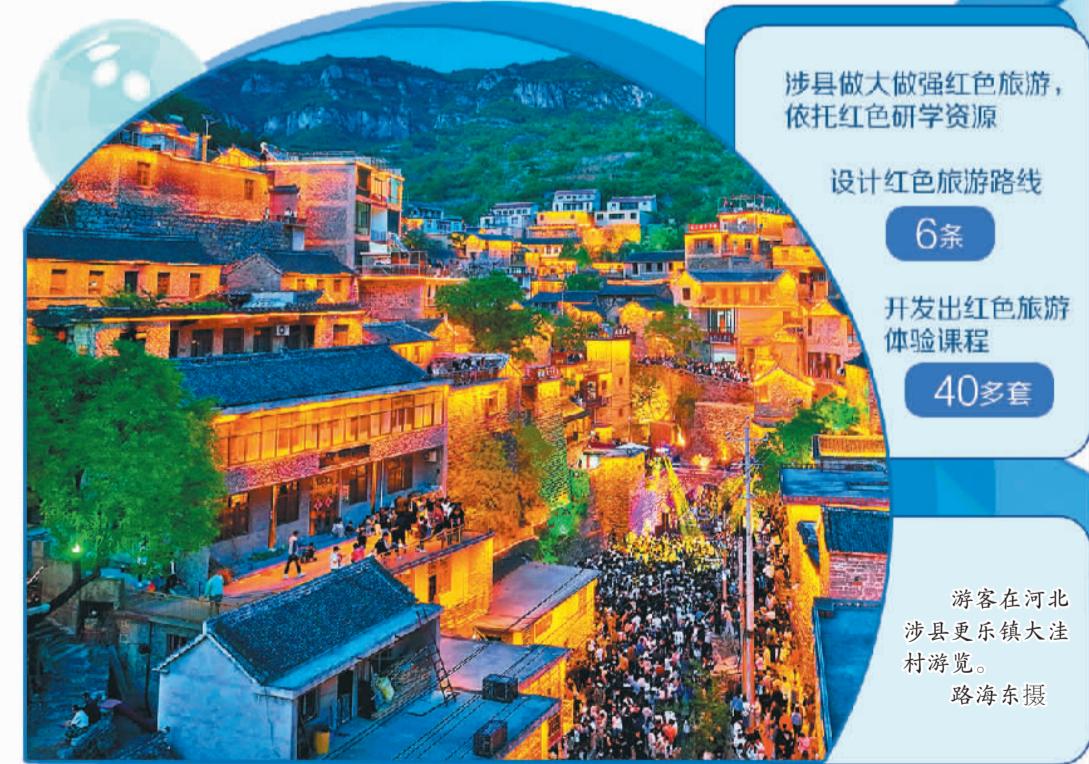
上海以“检查码”为支点,撬动监管理念与模式创新,也为全国提供了经验。一是强化顶层设计,推动跨部门、跨层级检查计划整合与信息互通,打破数据壁垒;二是深化信用赋能,加快完善各行业信用评价体系,为精准分级监管提供坚实支撑;三是拓展“无感”范围,在严守安全、环保等底线前提下,尽可能扩大“无事不扰”清单覆盖面,让企业心无旁骛谋发展。

检查的意义是为了构筑更安全、更规范、更繁荣的市场生态。上海以“检查码”这一数字化创新举措破题,为企业松绑减负,在全国率先探索出一条规范涉企行政检查、重塑监管理念的新路。只有持续推动技术创新与制度变革双轮驱动,寓高效精准的服务于“无处不在”的监管之中,实现“无事不扰”的承诺,企业方能卸下重负茁壮成长,为经济高质量发展注入源头活水。

## 河北涉县——

# 农文旅深度融合绘新篇

本报记者 王胜强



炎炎夏日,到河北涉县旅游的游客多了起来。游客们三三两两在清漳河畔戏水游玩、到韩王九寨观云海、太行五指山空中草原露营吃火锅。“山里的云海太壮观了,让人神清气爽。”带着家人从北京到涉县自驾游的高志翔站在韩王山巅看着眼前的景象说。

涉县地处太行山东麓、河北省西南部、晋冀豫三省交界处。近年来,该县锚定“国家红色研学旅游示范区、国家文旅融合示范区、太行山绿色产业示范区、京津冀健康旅游示范区”目标,把文旅作为县域经济主导产业和“一县一特”产业重点培育打造,依托丰富的红色文化、生态资源和历史底蕴,实现了全县全域旅游,先后获“全国首批全域旅游示范区”“全国县域旅游发展潜力百佳县”“第一批河北省旅游名县”等称号。

绿是涉县的底色,全县林木覆盖率达63.77%,旱作石堰梯田系统被联合国粮食及农业组织认定为全球重要农业文化遗产,是全国绿化模范县、全国生态示范县。该县做好“绿”文章,整治河道、串联溪流,修复沿线湿地生态系统,构建有水可赏、有景可观、丹崖倒映、人水和谐的“清漳水路”;运用多种红色植物,营造特色植物群落,形成“春花烂漫、夏荫绿海、秋红尽染、冬含苍翠”的四季色彩主题;改造提升国省干线、红河谷风景旅游大道和其他路网,融路于景、变路为景,打造穿林过草、寻花跨湖、涉水越谷的风景旅游道。“我们围绕一条河、两岸峰、五彩谷、万顷画廊的规划,统筹山水林田村等各类空间要素,实现生态自然景观与人文乡土景观有机融合。”涉县文化广电和旅游局副局长郭磊说。

位于涉县主城区清漳河畔的赤水湾古镇,是一处集合吃、住、行、游、购、娱、康、养、商等多种服务功能的旅游综合体。古装穿越体验、水幕光影秀、情景演绎、非遗展演,一场场文旅盛宴吸引广大游客前来打卡。王金庄梯田旅游区及刘家、大洼、庄上、胡峪等乡村旅游点成为游客休闲度假及研学体验的目的地。

二九师将士鏖战太行,在涉县驻扎6年之久。该县做大做强红色旅游“金字招牌”,依托八路军一二九师司令部旧址、红色记忆小镇、涉县少年军校等红色研学资源,设计6条红色旅游路线,开发出40多套形式多样、内容丰富的红色旅游体验课程,既有挑水、推碾子、投弹、推独轮车等互动性、参与性极强的红色游戏,又有内容丰富、形式多样的文艺节目。“红色研学游改变了景区传统我讲你听模式,通过挑水、推碾子、投弹等体验类课程和重温红色经典,让青少年在实践中感受红色文化的魅力。”涉县八路军一二九师纪念馆副馆长王翔翥说。

赛选手齐聚涉县参加半程马拉松比赛,在千年文脉与红色热土交织的赛道上,用激情与汗水丈量太行山的壮美山河。体育搭台、文化赋能、旅游带动,涉县组织农特文创产品展销、美食体验、文艺展演、参赛选手免费游涉县等系列活动,将红色游、古文化游、绿色生态游、乡村体验游等融入到体育赛事之中,把赛事流量转化为经济发展增量。

“下一步,我们将在打造景区文化IP、建设数字文旅、促进农文旅深度融合发展等方面持续发力,努力构建吃、住、行、游、购、娱一体的旅游服务体系,以文旅赋能县域经济高质量发展。”涉县县委书记董丽明说。



7月5日,在四川省科技馆“航空航天”展区,家长带着孩子体验科普设备,感受科技魅力,乐享假日时光。李华时摄(中经视觉)