

## 宁德时代创始人兼董事长曾毓群：

## 零碳科技是金砖国家换道超车的新机遇

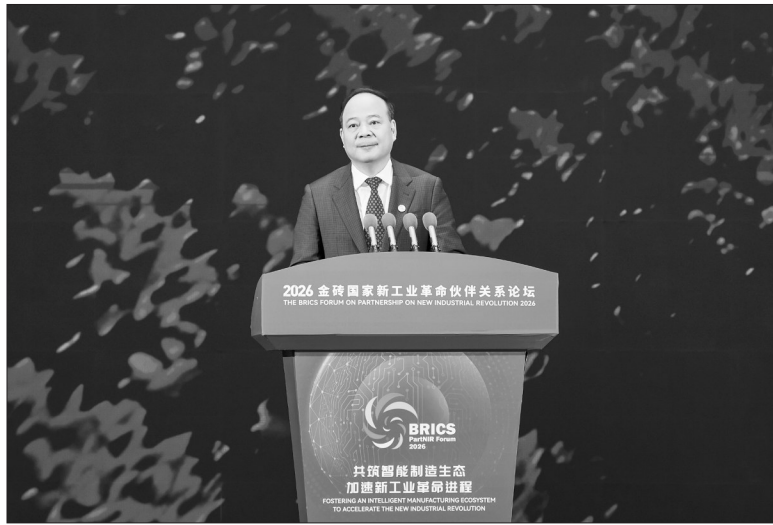
本报记者 齐旭

新工业革命不是传统工业的简单升级，而是绿色化和智能化共同驱动的产业变革。日前在福建厦门举办的2026金砖国家新工业革命伙伴关系论坛上，宁德时代创始人兼董事长曾毓群发表主题演讲时表示，如果说人工智能(AI)是这次革命的大脑，决定了智能的“天花板”，那么新能源就是这次革命的心脏，决定了动力的底座。

“当前，金砖国家正处在工业化、城市化和产业升级的重要阶段，能源需求持续增加，如果继续沿老路走，就很难实现跨越式发展。”在曾毓群看来，对于金砖国家来说，零碳科技不是负担，而是换道超车的新机遇，更是面向未来的竞争力。金砖国家完全有机会以零碳科技为底座，把资源优势、技术能力和市场需求连接起来，在绿色智能的工业化道路上发挥引领作用。

曾毓群认为，走新工业革命这条路的关键有三件事：把资源优势转化为产业优势；以零碳科技创造全域增量；以政策引导形成发展闭环。

首先，把资源优势转化为产业优势。很多金砖国家拥有丰富的资源禀赋，这里既有镍、锂、钴、锰、石墨、铜等新能源关键矿产，也有风、光、水等可再生能源。新工业革命给金砖国家的重要机会不仅是资源的供应地，而是要成为绿色产业链



的重要参与者、建设者。

印尼就是一个典型的例子，宁德时代与印尼国家矿业集团ANTAM、印尼电池公司IBC组建联合体，总投资近60亿美元，共同打造包括镍矿的开采和冶炼、电池材料、电池制造和电池回收等在内的动力电池项目，预计将创造8000多个直接就业岗位、35000个间接就业岗位。该项目被印尼政府誉为是“一级重要且惠及各方的合作”。

曾毓群介绍说，宁德时代围绕绿色工业所需要的核心能力持续创新，在过去十年研发投入超过1000亿元，拥有专利超过6万项，构建了从材料、电池、系统回收等零碳场景的解决方案，宁德时代即将在厦门发布全球规模最大、场景最全的一站式储能系统检测与实证平台，这

是金砖国家本身具有独特的技术

潜力。比如，巴西在生物燃料、可持续航空燃料领域积累了很多创新技术；印度在低成本光伏和智能微网方面走出了一条普惠之路；俄罗斯在核能综合利用方面也颇具优势；南非在矿业绿色化与铂金新材料技术方面经验丰富；阿联酋、埃及等新成员国也在积极布局绿氢和未来能源技术……这些积累和禀赋让金砖国家间的合作更具互补性。

曾毓群介绍说，宁德时代围绕绿色工业所需要的核心能力持续创新，在过去十年研发投入超过1000亿元，拥有专利超过6万项，构建了从材料、电池、系统回收等零碳场景的解决方案，宁德时代即将在厦门发布全球规模最大、场景最全的一站式储能系统检测与实证平台，这

(上接第1版)

提高人民生活品质、促进人的全面发展和社会全面进步的重要支撑。发展未来产业，归根到底是为人发展和社会进步提供更具价值的新产品、新服务，最终目的就是服务人民。过去一段时间以来，移动互联网等产业快速发展，推动信息普惠深入城乡，深刻改变了社会交往与公共服务方式。面向未来，脑机接口有望助力神经损伤患者康复，显著改善生活质量；具身智能可精准服务老年群体，优化养老看护模式；生物制造将革新医药生产方式，提升医疗服务的普惠性。随着技术逐步成熟和应用场景不断拓展，未来产业将在积极应对人口老龄化、优化公共服务体系、提升社会治理效能等方面发挥更大作用，持续增强人民群众的获得感、幸福感、安全感。

## 准确把握未来产业的丰富内涵与时代特征

习近平总书记强调：“未来产业具有前瞻性、战略性、颠覆性等特点，需要科学谋划、全局统筹。”未来产业不同于传统产业和战略性新兴产业，正确认识其内涵与特征，是找准发展方向、明确工作着力点的前提。

未来产业是由前沿技术驱动、当前处于孕育萌发阶段或产业化初期的前瞻性新兴产业，可以从多个维度把握其内涵。从技术维度看，未来产业根植于基础科学和前沿技术的重大突破，能够开辟新领域、新赛道。从产业维度看，未来产业多处于生命周期的萌芽期或起步期，技术路线、产品形态、应用场景均存在较大不确定性，需要耐心培育、持续投入。从价值维度看，未来产业承载着国家战略需求与人民对美好生活的向往，事关强国建设、民族复兴大局。

从特征上看，未来产业的前瞻性，要求我们将发展未来产业作为长期的战略工作，放在现代化产业体系建设中进行长期谋划，以长远眼光洞察未来5年、10年、20年甚至更长时期的发展方向，提前系统布局。未来产业的战略性，意味着其关系国家长远发展和国际竞争力态势，是必须牢牢把握的战略必争之地，谁能在其中占据先机，谁就能在未来的全球竞争中掌握主动。未来产业的颠覆性，体现为前沿技术或新兴产业形态一旦突破，可能对现有产业体系产生革命性影响，带来生产效率的大幅提升、生产成本

的大幅下降，或催生全新的产品与服务形态，从而重塑人们的生产生活方式。

## 我国未来产业培育发展取得积极成效

近年来，我国未来产业培育工作扎实推进，取得一系列突破性进展，为下一步实现更大突破奠定了坚实基础。

顶层设计日趋完善。我国将未来产业作为建设现代化产业体系的重要组成部分，持续强化统筹谋划和系统布局。“十五五”规划纲要和系统布局。“十五五”规划纲要和系统布局。工业和信息化部等七部门联合印发《关于推动未来产业创新发展的实施意见》，系统规划了未来制造、未来信息、未来材料、未来能源、未来空间和未来健康六大方向。我们重点布局了量子科技、生物制造、氢能和核聚变能、脑机接口、具身智能、6G等关键赛道，也抢先布局太空制造、原子级制造、太赫兹等赛道。围绕技术攻关、主体培育、场景示范等方面出台一批重点领域专项支持政策。同时，各地积极谋划未来产业布局，约20个省份出台未来产业相关文件，北京、上海、浙江等省市探索建成一批未来产业先导区，特色鲜明、创新引领的未来产业园区布局正加速构建。

前沿科技创新突破。通过开展未来产业创新任务“揭榜挂帅”，推动关键核心技术加快突破。当前，多个未来产业方向取得标志性成果。超导量子计算机、量子计算机实现量子优越性验证，基于新型量子技术的原子钟、磁力仪等样机研制成功；生物制造技术在医药健康、日化美妆、绿色能源等行业实现广泛应用；脑机接口应用正从医疗领域向教育、工业等领域加速拓展；人形机器人已具备全产业链制造能力，国产机器人超越人类男子半马纪录；单原子催化材料、原子级制造装备等重点产品年销售额突破百亿元；激光制造技术整体水平跻身国际第一梯队；钙钛矿材料、永磁材料、动力电池等技术达到国际先进水平。

企业培育成效显著。科技领军企业和高新技术企业梯队不断壮大。截至目前，我国高新技术企业达50.9万家，在量子科技、人工智能、生物制造、脑机接口等未来产业领域掌握一批关键核心技术，成为产业创新的有生力量。专精特新“小巨人”企业和

独角兽企业群体加速涌现。累计培育专精特新“小巨人”企业超1.7万家，在人工智能、具身智能、生物技术、可控核聚变等未来产业领域集中涌现出一批优秀独角兽企业，以“杭州六小龙”企业为代表的未来产业领域初创企业在全球竞争中崭露头角。

要素环境持续优化。聚焦标准、资本等关键要素，持续优化布局，有力支撑未来产业培育发展。依托原子级制造、激光制造、脑机接口等领域的产业联盟平台，整合产学研用优势资源，不断提升产业链协同创新能力。统筹推进量子信息、生物制造、未来显示等未来产业标准体系建设，夯实产业发展基础。举办中关村论坛年会未来产业创新发展论坛等重要活动，搭建未来产业国际化交流平台，汇聚全球创新资源、凝聚产业发展共识，推动形成跨界融合、开放协同的良好发展生态。

## 奋力开创未来产业发展新局面

培育发展未来产业是一项长期性、战略性任务。当前，能源、生物、信息等领域前沿技术不断涌现，呈现加速突破、交叉融合和群体跃升态势，正引领并支撑未来产业孕育成长。世界主要经济体围绕未来产业的战略博弈日趋激烈，通过加大研发投入突破前沿技术壁垒、优化签证并出台奖励计划在全球范围抢招顶尖人才、积极将自身技术路线嵌入国际标准体系等方式，推动技术创新、人才争夺、标准主导权竞争不断升级。我国未来产业培育发展持续向新向好，重点领域已形成一定先发优势，但存在原始创新能力有待加强、关键核心技术受制于人、创新生态需进一步完善、体制机制障碍有待破除等问题。我们必须系统谋划、科学布局、扎实推进，不断取得未来产业发展新突破。

加大统筹谋划和前瞻布局。坚持全国一盘棋，提升未来产业战略定位，加强部门协同，形成政策合力。聚焦“十五五”时期主攻方向，健全技术预见预测和调查机制，加强多元技术路线探索。综合考量国家战略需求、技术成熟程度、要素支撑条件，科学做好未来产业前瞻布局。有序推进未来产业先导区建设，立足区域资源禀赋，引导各地因地制宜、错位发展。

加强前沿技术突破和源头供

给。将指向一个更大的趋势——产业的新能源化。此外，聚焦绿电协同、高效储能、智能调度、低碳运维的核心技术，宁德时代攻克了高可靠供电、算电深度协同、全生命周期减碳等一系列关键难题，打造出适配大规模的人工智能数据中心(AIDC)场景的零碳能源解决方案。目前宁德时代的合作伙伴商汤科技在上海临港的AIDC，已经成为亚洲最大的智算中心之一。

金砖国家拥有非常重要的优势——市场大、场景多、需求真实，如果把各自市场连接起来，就会形成一个巨大的绿色工业共同市场。

最后，以政策为引导形成发展闭环。绿色工业要真正形成规模，不能只靠单点的技术突破和单个项目带动，更需要政策引导，形成长期机制。

对金砖国家来说，零碳科技的价值不仅是发展一个产业，而是把能源工业、交通、城市和消费连接起来，形成新的增长体系。政策的作用就是让资源、资本和市场更多地流向绿色产业，让真正能够创造本地就业、提升产业附加值、形成长期竞争力的零碳项目更快落地、更好成长。这样，零碳科技才能带来产业，产业带来就业，就业带来收入，收入带来绿色消费。绿色消费推动企业扩大投资、持续创新、不断降本。这个正循环一旦形成，绿色工业就不再是阶段性的项目热潮，而会成为可持续的增长动能。

充分发挥新型举国体制优势，坚持“产业出题、科技答题”，通过科技突破不断提升未来产业发展的速度、广度、深度。系统布局原创性、引领性技术攻关，推动重点领域关键核心技术突破。持续部署“揭榜挂帅”攻关任务，加快攻克一批“卡脖子”技术。构建产学研用深度融合的创新联合体，整合高校、科研院所、龙头企业创新资源，形成协同攻关合力。布局建设一批概念验证中心和中试平台，促进科技成果从实验室走向生产线。开展新技术新产品新场景大规模应用示范，推动新技术、新产品产业化应用，促进创新链、产业链无缝对接。

强化企业梯度培育和融通发展。发挥企业主体作用，推动各类创新资源向企业集聚，激发企业创新创造活力。健全优质企业梯度培育体系，支持科技领军企业发展壮大，持续壮大专精特新中小企业和高新技术企业，新培育一批“小巨人”企业和制造业单项冠军企业，支持独角兽企业、瞪羚企业发展。强化大中小企业融通发展，加速要素资源流通共享，促进产业链上下游协同创新，引领带动未来产业向前沿和高端领域迈进。

优化资本支持方式和人才供给。建立未来产业投入增长和风险分担机制，针对未来产业培育周期长、市场风险大的特点，探索鼓励创新、宽容失败的资金支持方式。充分发挥政府投资基金、国家产融合作平台等作用，加大金融支持力度。发展科技金融服务体系，创新金融支持工具，吸引社会资本参与早期投资，引导耐心资本投早、投小、投硬科技。深入实施制造业人才支持计划，加快多学科交叉人才和高技能人才引育，全方位做好人才培养、引进、使用工作。引导高校优化学科建设，打造高水平产业科技创新型人才队伍。

健全治理体系和深化开放合作。统筹发展和安全，鼓励地方探索包容审慎监管模式，确保未来产业发展既“放得活”又“管得好”。完善法律法规体系，健全伦理规范标准，防范技术应用与产业发展风险。积极参与引领国际标准和规则制定，推动标准共建共享，促进规则共商共守，提升国际话语权。深化国际交流合作，推动产业互利共赢，打造开放创新高地。主动融入全球产业链、供应链、价值链，深化与共建“一带一路”国家产能合作，共建一批具有国际影响力的产业园区。

## 七部门联合发文推动工业旅游发展

本报讯 近日，文化和旅游部、中央宣传部、工业和信息化部、教育部、国务院国资委、国家文物局、全国总工会等七部门联合印发《关于弘扬工业文化 保护工业遗产 发展工业旅游的通知》(以下简称《通知》)，提出要加强工业遗产资源调查、提高工业遗产保护水平、挖掘阐释工业文化价值、丰富工业旅游产品供给、提升工业旅游服务品质、发挥研学教育功能、加大宣传推广力度、筑牢工业旅游安全防线等八方面工作。

其中，在丰富工业旅游产品供给方面，《通知》提出，丰富工业旅游产品供给。积极发展工业遗产旅游，鼓励以创意设计、业态植入、风貌改造等方式活化利用工业遗址，如果把各自市场连接起来，就会形成一个巨大的绿色工业共同市场。

最后，以政策为引导形成发展闭环。绿色工业要真正形成规模，不能只靠单点的技术突破和单个项目带动，更需要政策引导，形成长期机制。

## 工信部将加快培育一批海洋药物专精特新企业

本报讯 海洋，是陆地无法替代的新药源头。为加快做强做优做大我国海洋生物医药产业，自然资源部、国家发展改革委、工业和信息化部等八部门近日联合印发《关于加快海洋药物和功能制品高质量发展的指导意见》(以下简称《指导意见》)。该《指导意见》是全国层面首部海洋生物医药产业发展的政策文件。

在5月28日召开的例行新闻发布会上，工业和信息化部消费品工业司副司长王孝洋表示，今年政府工作报告明确将生物医药列为新兴支柱产业，海洋药物是当前生物医药领域增速较快、潜力较大的新赛道之一，也是支撑医药工业扩容升级的重要增量来源。

“海洋药物是我国生物医药产业特色发展的优质赛道。与其他药物相比，海洋药物来源广泛，具有结构新颖、活性独特、差异性强的特点，对于更好满足临床治疗需求、丰富健康产品供给具有重要意义。”王孝洋说，我国海洋药物产业目前主要集聚在部分沿海地区，行业成长性较强，发展空间较大，正处于“蓄力爬坡、加速扩容”的关键期，有望进一步支撑医药工业高质量发展的“蓝色引擎”。

据介绍，我国在壳聚糖、海藻酸盐、海洋胶原蛋白等领域已具备良好的发展基础。统计数据显示，我国自主研发的海洋药物占全球已上市品类近三成，国产海洋药物创新能力正从“跟跑”向“并跑”迈进，部分领域向“领跑”跨越。多款海洋来源的自主创新药陆续进入临床试验阶段，覆盖肿瘤、抗感染、呼吸系统等治疗领域，未来将为广大患者提供更多可供选择的“蓝色方案”。

王孝洋介绍，近年来，山东、浙江、福建、广东等一批区域特色优势板块加速发展，产业链上下游配套协作日趋紧密。产学研医协同创新不断深化，市场主体培育初见成效，数智化技术加快融入研发、生产、质控全流程。工信部引导各地积极立足自身资源禀赋特点和产业结构特

## 第五届全国信息技术标准化技术委员会第一次全体会议在京召开

(上接第1版)

会议强调，信息技术标准化工作要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实党的二十大精神，深入贯彻党的二十届三中全会全会精神，以高标准助力高技术发展，为信息技术产业高质量发展作出更大贡献。要顺应产业发展，持续健全、更新信息技术标准体系，加强前沿技术研究，实现技术发展到哪里，标准就布局到哪里，全力支持企业牵头和参与重要标准制修订。要加强标准布局，梳理重点领域标准推进清单，在类脑智能、先进计算等领域布局一批预研标准，提升标准研制效

等消费品工业，电商物流等领域企业在确保安全生产和保密要求前提下，创新推出生产流程观摩、模拟操作、手作体验、产品定制等项目，打造主题鲜明的观光工厂。有序拓展工业智慧游，支持运用北斗、人工智能、超高清视频、虚拟现实、自动驾驶等数字技术和设备，打造沉浸式、智慧化工业旅游体验。支持工业旅游场所发展主题商业、沉浸式体验、特色市集等业态，打造“工业旅游+”消费场景。鼓励各地推出一批具有地域和行业特色的优质工业旅游线路和品牌。鼓励工业企业通过工业旅游加强产品宣传，扩大产品销售，做强企业品牌。

《通知》还提出，支持面向学生群体开展纳入学校教育计划的研学实践，鼓励在职工春秋游等工会活动中融入工业旅游内容。

(路铁晨)

## 色，因地制宜错位布局，推动逐步形成优势互补、协同高效的区域产业格局。

王孝洋表示，下一步，工信部将重点做好三方面工作：

一是绘制产业发展蓝图。工信部正在抓紧编制《医药工业“十五五”发展规划》，部署加快打造“创新医药”“普惠医药”“数智医药”“开放医药”。规划将把海洋药物和功能制品纳入重点发展领域，通过完善顶层设计，进一步明确发展方向、细化发展任务，为产业高质量发展提供清晰指引。

二是攻克关键技术卡点。实施医药工业卓越提升专项行动，聚焦海洋创新药物、现代海洋中药、海洋生物医疗器械、海洋基因工程制品等重点方向，支持突破深海生物资源规模化培养、高通量活性筛选、活性物质高效制备等关键技术。滚动实施医药工业高质量发展行动，持续补链强链，把“研发、生产、上市、应用”全链条串起来、跑通畅，缩短从“实验室”到“病床旁”的距离，让更多海洋创新成果快速落地，增进健康福祉。

三是打造特色产业高地。会同有关部门支持相关地区进一步发挥资源区位和产业链优势，搭建一批中试验证平台和高能级孵化器，加快提升产业科技创新能力。梯次培育优质海洋药物市场主体，支持龙头企业整合上下游资源，提高行业引领带动能力。加快培育一批海洋药物专精特新企业，聚焦重大慢性病领域和重点领域“领跑”跨越。加大研发应用力度，持续开展“院企”对接活动，推动创新药械加速惠及临床，打造一批标志性产品和典型应用场景。

“我们将持续深耕海洋特色药物赛道，‘向海问药’，做强创新，补齐短板、优化生态，全力推动海洋药物产业高质量发展，助力打造生物医药新兴支柱产业，真正让宝贵的‘蓝色药库’转化为守护人民群众身体健康的‘百姓药箱’。”王孝洋说道。

(旭文)

率和质量。要狠抓宣贯实施，坚持“管产业、管标准”一体推进，强化标准宣贯推广，构建从研制到验证、再到反馈的闭环链条，将标准转化为产业发展的坚实支撑。要积极参与国际标准化工作，主动对接ISO、IEC、ITU等国际标准化技术组织，推动我国优秀技术成果和产业实践转化为国际标准，助力产业“走出去”。

工业和信息化部、市场监管总局、国家国防科技工业局有关负责同志，有关院士专家、全国信标委员会委员、产学研用各界代表等参加会议。(布轩)