

# 让新能源为山东注入新动能

聚焦 新能源产业论坛

9月29日，在“儒商大会2018”新能源产业论坛上，来自国内外的专家学者、行业领军企业代表分享了新能源汽车、智能电网及储能、地热能、风能、生物质能等领域新技术、新模式、新思路、新机遇，形成推动山东新能源领域创新发展的强大合力，助推我省新旧动能转换重大工程取得新的进展。

□ 本报记者 左丰屹

国家发展和改革委员会能源研究所研究员、博士生导师戴彦德：

## 生态文明建设必须要重塑能源

“我国日益突出的生态环境问题，最重要的根源就是巨大的化石能源消费以及长期以来高碳、粗放的发展模式，推进生态文明建设必须要重塑能源。”国家发展和改革委员会能源研究所研究员、博士生导师戴彦德参加表示。重塑能源生产和消费体系，从国际上看，是全球走向可持续发展的大势所趋；从国内看，是加快推进生态文明建设的必然要求。

“重塑能源，变革能源生产和消费体系，并非一蹴而就，必须全面、系统地予以推动。”戴彦德说。第一，发展模式上，要转变增长方式，同时提高经济增长质量，减少周期性浪费；第二，供应模式上，要逐步增加高效清洁、低碳环保、连续再生、永续利用的低碳和非化石能源的供给；第三，生产模式上，通过整合设计，变革理念，“互联网+”等手段，大幅度提高能源利用效率；第四，生活模式上，鼓励并引导社会各界绿色消费、低碳消费。

中国钢研科技集团有限公司党委书记、副院长赵栋梁：

## 氢能如日方升，山东基础雄厚

“氢能产业复杂，潜力巨大，需要专业的顶层设计进行引领，增强对务实企业的扶持力度，形成有效的项目管理和监管机制。中国钢研科技集团有限公司党委书记、副院长赵栋梁对山东发展氢能提出了自己的建议。

去年12月，中国钢研科技集团有限公司、山东国惠投资有限公司、济南新旧动能转换先行区管委会三方签署《战略合作框架协议》，在山东率先打造集“氢能科技园”“氢能产业园”“氢能会展商务区”三位一体的“中国氢谷”。

“山东发展氢能有着独特的资源优势。”赵



图为新能源产业论坛现场。

□记者 王世翔 卢鹏 报道

栋梁认为，山东风光资源丰富，新能源装机规模大，利用弃风、弃光制氢，可以调节风光新能源的间歇性、随机性、反调峰性，同时又有氢能分布式发电的市场需求。此外，山东拥有产氢企业近90家，2017年富余氢产量可供30万辆商用车。

俄罗斯外籍院士、中国地质科学院水文地质环境地质研究所副总工程师王贵玲：

## 地热开发助力美丽山东建设

“地热资源是清洁宝贵的可再生能源，山东是我国东部地热资源开发利用条件最好的地区之一。”俄罗斯外籍院士、中国地质科学院水文地质环境地质研究所副总工程师王贵玲，对山东地热资源开发寄予厚望。

王贵玲介绍，山东主要城市近70%的地区适合浅层地热能开发，浅层地热能年可利用总量折合标煤为6602万吨，年减排二氧化碳、二氧化硫、二氧化碳等5815万吨。

此外，山东水热型地热可利用资源量折合标准煤143.7亿吨，年可利用的地热能相当于2017年全省煤炭产量的113倍。目前山东水热型地热资源开采量为3386万立方米/年，主要用于供暖、旅游疗养及养殖等。

“山东省招远、文登地区还有干热型地热资源分布，资源潜力折合标准煤可达6680亿吨。即使只有2%可以被利用，也达到了惊人的134亿吨标准煤，相当于445亿度电，可供全省使用38年。”王贵玲认为，这类能源储量巨大，但面临技术难题，属于未来能源。

“当前，需要支持地热产业发展，特别是浅层地热能开发利用。最初投资较高，需要优惠

政策支持，才能实现良好的开发前景和可持续发展。”王贵玲建议，还应当加强水热型和浅层地热能等热能资源勘查，摸清山东地热能资源的质量和数量，为规模化开发利用提供依据。

华龙国际核电技术有限公司副总经理兼总工程师戚春宇：

## 发展核电，山东有优势

“山东资源优势明显，装备制造实力强劲，具有推动包括核电在内的能源项目得天独厚的条件。”华龙国际核电技术有限公司副总经理兼总工程师戚春宇表示，“以华龙一号为依托，在技术创新、项目建设上，华龙国际愿与各方携手合作，共同助力山东新旧动能转换、能源结构优化、生态文明建设。”

近年来，山东核电产业有了长足发展，海阳核电一期工程在建2台百万千瓦级AP1000机组，石岛湾在建20万千瓦级高温气冷堆核电机组，即将开始CAP1400示范工程建设，后续还将进行压水堆扩建工程。落户烟台的“国家级核电产业技术创新平台”是国内唯一集核电技术研发与产业化于一体的国家级创新平台。

“依托项目建设，山东已初步形成了集研发、制造、推广应用于一体的核电产业体系。”戚春宇说，随着核电项目开展，有力支撑和培育核能材料与装备制造、核电建设运维等产业发展，具备了打造国际先进水平的核电装备基地和集成供应商的基础，有能力成为中国核走向世界的“桥头堡”。

新疆金风科技股份有限公司总工程师翟恩地：

## 海上风电将是未来大趋势

“随着技术的快速发展，加上具有资源丰富、接近负荷中心等优势，海上风电已经显现出巨大开发潜力。一些省份也在加快发展步伐，海上风电将迎来快速发展的机遇期。”新疆金风科技股份有限公司总工程师翟恩地对记者说。

山东作为沿海大省，海陆区域风能资源丰富，特别是渤海湾区域是重要的风能富集区。目前全省风电装机已达到1061万千瓦。“海上风电的开发比陆上风电更复杂，不仅要关注风况、海况、地质状况，还要特别关注台风、巨浪等气象、水文方面的特殊状况，并且，我国海岸线南北跨度大，资源条件复杂多样，造成设计、施工以及运维等方面的挑战都很大。”翟恩地表示，“要高质量开发海上风电，除了应该解决大容量机组的可靠性、海上工程、运维等重点环节存在的技术问题外，还必须让开发商、整机商、设计、施工单位等参与方共同探索新的商业模式，在开发过程中形成‘利益共同体’。”

金风科技作为全球领先的风电整体解决方案提供商，已经在山东进行了重点战略布局，依托丰富的海上、陆上风电资源储备、风电产业基础和得天独厚的海洋资源，实现全产业链功能布局，打造了产值超百亿的智能化低碳能源装备制造产业基地。

# 凝聚发展合力，新材料产业“加速跑”

聚焦 新材料产业论坛

目前，山东新材料产业尚处培育起步阶段，急需在思想碰撞中汇聚发展智慧，与来自海内外的高端专业人才共享发展机遇。“儒商大会2018”新材料产业论坛以“新时代 新材料 新动能”为主题，宣传营商政策、推介重大项目，更有专家、企业家代表现场分享理论思考与实践经验，论坛成了一场精准化的“双招双引”活动。

□ 本报记者 付玉婷

工信部原材料工业司处长蔚力兵：  
扎实推进新材料产用对接

材料是中间产品，价值在使用中体现出来，应用过程是衡量材料性能、使用效果和真正价值的关键环节。“新材料产业发展的主要瓶颈在于应用。”工信部原材料工业司处长蔚力兵认为。

蔚力兵鼓励有条件的地方开展地方性的产用对接，或者推动一批地方性的生产应用平台建设。但建设过程中，他建议山东把握好以下几点：一是市场主导，政府推动。平台建设不是“拉郎配”，必须以企业为主体，市场化为导向，形成产学研用紧密结合运作机制，实现自主建设、市场化运作、上下游协同发展。其次，统筹布局，有序建设。山东需要坚持需求牵引与战略导向相结合，整合产业链各环节优势资源，合理定位，有序建设。不能因为平台工作造成新的重复投入和重复建设。再就是产用结合，示范推广。他表示，平台要统筹关键领域的研发、产业化和应用示范工程，加速生产应用技术迭代，培育新材料应用初期市场，实现新材料工业与关键领域快速健康发展。

当前山东已出台了支持新材料的专项政策。下一步推动新材料产业发展，蔚力兵认为，需要更加科学地做好新材料产业布局，在各地新材料产业聚集区内部，优化企业创新环境，并且全面推进新材料及零部件生产、制造和组装过程的绿色改造，使得新材料聚集区向绿色、美丽的发展目标迈进。

山东大学常务副校长王琪琬：

## 山高人为峰，补齐新材料人才短板

山高人为峰，产业发展归根结底是人才竞争。山东发展新材料产业，当务之急是补上高端人才缺乏这块短板。山东大学在新材料方面有良好的技术积累。山东大学常务副校长王琪琬表示，山东大学将进一步整合研究力量，协同海内外智库资源，充分发挥学校思想库、科技库、人才库的作用。



图为新材料产业论坛现场。

□记者 王世翔 卢鹏 报道

他介绍，依托校内研发和校外孵化基地，强化基地、人才、金融支撑，山东大学正着力构建协同创新生态，探索快捷有效的技术转移模式，打通科技成果转化“最后一公里”，实现企业与高校院所、科技与产业、科技与金融的有效融合。

围绕健全多层次多类型人才体系，山东大学从课程设置、学生实习实训等方面进行综合改革，尤其是强化产业导向，让产业参与到人才培养工作中来，形成人才与产业的良性互动，创新委托培养、订单培养、合作培养、定向培养等人才培养机制，培养具有新知识结构的新材料人。

上海国瓷新材料技术有限公司总经理宋锡滨：

## 以标准定未来 专利标准战略化

发展新材料产业，宋锡滨认为，一个地

区必须加强人才集聚和产业整合氛围的打造，重视知识产权尤其是知识产权的落地，形成以市场应用为导向的持续有效的技术研发和设备研发。

从世界范围来看，谁缺失了标准，谁就没有话语权，没有更好的发展机会。他介绍，目前西方国家都把参与制定国际标准提升到战略竞争的高度，力争将自己的标准上升为国际标准，从而在专利标准化战役中获得最大的胜利。由此带来的启示是，一个地区要想发展新材料产业，也必须将专利标准作为战略化策略，并且大力推动企业专利标准国际化。

发展新材料产业，宋锡滨认为，一个地

区必须加强人才集聚和产业整合氛围的打造，重视知识产权尤其是知识产权的落地，形成以市场应用为导向的持续有效的技术研发和设备研发。

## 东岳集团董事长张建宏：

## 走出去聚才，加快自主创新

“自主创新能力不足是当前氟硅行业的短板。”东岳集团董事长张建宏一针见血。他认为，山东在这方面需要扎实推进创新战略实施和创新平台建设，加快培育新能源、

化工新材料、高端专用材料、节能环保、膜材料五大领域，围绕航空航天、轨道交通、新能源汽车、电子化学品和生命科学等国家战略性新兴产业发展需求，形成一批带有战略性、标志性和引领性的技术和主导产业。

记者了解到，东岳集团正实施“走出去聚才”的创新人才战略。在氟硅材料人才聚集地上海、杭州、成都等，东岳建立研发机构的计划都进入了实质筹备阶段。在北京与北京化工大学联合成立的东岳—北京化工大学氟硅材料研发中心，刚成立半年，就聚集了博士、硕士10多人，并已成为一个高科技项目马上落户园区。与此同时，东岳集团还不断加大与国内外高校和科研机构的合作力度，以项目为合作基础，聚焦资源和人才，去年已有对外合作项目32个。

青岛云路先进材料技术有限公司财务总监石岩：

## 加强自主核心技术保护意识

非晶态金属材料（简称“非晶带材”）是世界公认的可持续发展战略性新兴产业。据介绍，当前国内非晶带材产业发展势头迅猛，但也出现一些企业盲目投资抢占市场、恶性竞争等问题。青岛云路先进材料技术有限公司财务总监石岩认为，发展非晶带材产业，提高自主核心技术的保护程度，通过PCT（专利合作协定）途径加强海外专利布局，尤为重要。

去年10月，日本某金属公司及其美国子公司向美国国际贸易委员会（ITC）提交337调查申请，指控我国企业（包含云路等5家国内企业）对美出口、在美进口或在美销售的非晶带材产品侵犯其商业秘密，请求ITC签发普遍排除令和禁止令。一旦我国企业败诉，中国所有非晶带材产品将作为侵权产品被排除出美国市场，其他潜在市场也可能受影响。中国非晶带材行业坚定不移，依靠自主研发实力积极应对，并最终实现以质取胜。

“一方面要致力于提升自主创新能力，同时，尤其在走出去的过程中，必须加强自主核心技术保护和知识产权战略布局。”石岩建议，相关部门要形成合力，共同构建行业健康、有序的竞争环境。

