

新质生产力就是绿色生产力

——赛迪研究院成功举办第十期新型工业化大讲堂

本报记者 路轶晨

11月18日，由中国电子信息产业发展研究院(以下简称“赛迪研究院”)主办的第十期新型工业化大讲堂活动成功举办。本期讲堂的主题是“稳步推进绿色发展，加快培育新质生产力”，由赛迪研究院总工程师、研究员秦海林主持。

秦海林表示，党中央、国务院高度重视绿色低碳发展，围绕绿色生产力培育一系列产业，本次大讲堂将通过专家学者的思想碰撞，为促进工业绿色低碳发展提供助力。本期新型工业化大讲堂是一次多会场联动的创新探索，共有三个会场，除了北京的赛迪大厦会场外，还有宁波东方理工大学(暂名)会场以及阿塞拜疆巴库会场。

碳中和是经济增长转型的驱动力

全球气候变化有17个重要指标，包括温度、海平面上升、海洋酸化等，如今已有12个突破临界值，过去50年气候灾害数量增加约5倍，经济损失增加约7倍。

《巴黎协定》于2016年4月22日在美国纽约联合国大厦签署，其长期目标是将本世纪全球平均气温较前工业化时期上升幅度控制在2℃以内，并努力将温度上升幅度限制在1.5℃以内。

但在联合国日前举行的《生物多样性公约》第16次缔约方大会上，联合国环境署发布报告称，全球温室气体排放量与各国当前承诺之间存在差距，并强调如果不采取紧急措施，将无法实现《巴黎协定》的温控目标。

近日，第29届联合国气候变化大会(COP29)在阿塞拜疆举行，世界气象组织(WMO)在会上发布了《2024年气候状况COP29更新报告》(以下简称《报告》)，提供了六部分关键信息，涉及温室气体观测水平、全球平均地表气温变化、海冰面积与冰川流失量、海洋热含量和海平面变化、全球气候服务能力以及优化可再生能源方面。《报告》指出，2024年1月至9月，全球平均地表气温比工业化前平均值高出1.54℃。受厄尔尼诺影响，2024年有望成为有记录以来最热的一年。

国家气候战略中心规划发展部主任、研究员柴麒敏表示，接下来各国需要采取的行动可能要快于之前，不然可能遭遇不



可逆的生态灾难和巨大的经济损失。“哪怕我们用经济账衡量，到本世纪末累计造成的损失将超过1260万亿美元，而全球每年GDP只有100多万亿美元。即便是从避免这些损失的角度来看，未来持续投入很多新的资金，绿色的投融资同样是划算的。”柴麒敏说道。

如今，在中国、美国、欧盟等大型经济体相继提出碳中和目标后，碳中和将成为全球产业投资、能源市场、资金流动、国际贸易非常重要的新兴规则，会对未来的发展产生非常深远的影响。

中国工程院院士、清华大学化工科学与技术研究院院长金涌表示，中国实现碳中和将面临多个挑战：我国二氧化碳排放量较大，面对“2030年碳达峰、2060年碳中和”的目标，时间紧任务重。

同时，碳中和必须与经济发展同步进行，我国还需要保持强大的制造业。碳中和是中国未来经济增长和转型的巨大驱动力，无论是研究技术开发、投资生产消费等，都要考虑到碳中和。金涌认为：“我

们必须非常理智、智慧、理性地处理这些问题，不能太急，也不能不急，所以是一门艺术。”

新质生产力就是绿色生产力

气候变化是生态问题，但与能源、产业、经济、贸易、金融、科技等核心议题紧密相连。“近年来，新质生产力和双碳战略赛道息息相关，需要我们有广阔的战略视野，做好更周全的产业布局，持续推动绿色低碳发展，形成重要合力。”柴麒敏说道，“我们表面上在谈气候变化环境，背后其实是产业、能源、基础设施投资、新技术迭代。到2030年，全球风电光伏装机量是现在的2.5~4倍，储能和电动车发展的规模是现在的10倍。我们表面上谈的是气候问题，但背后都是发展和产业的竞争。”

目前，光伏、锂电池等新兴技术还有很大的发展空间。光伏方面，发电成本仍有下降空间，“沙特于2021年建立起600兆瓦

光伏项目，出售电价1.04美分/千瓦时，约合人民币0.07~0.08元/千瓦时，大大低于现在火电的成本。”金涌说道。

与此同时，锂电池的发展也非常迅速，每公斤储能量、单位体积储能量都在快速增加，锂电池汽车从充一次电跑两三百公里，已经发展到充一次电可以跑500多公里并完成了产业化。“锂离子电池刚开始跑300公里，锂硫电池可以跑500公里，如果做成固体锂电池，有望能够跑1000~1200公里，甚至未来可以安装到飞机上，做电动飞机。”金涌说道。

在新技术的加持下，双碳相关产业投资和市场规范也屡攀新高。2023年气候债券的发行规模已经接近6000亿美元，同年，全球碳排放权交易市场约有125亿吨碳排放权交易，价值达到创纪录的8810亿欧元。而在2020年，碳市场市值为2290亿欧元。

“碳排放空间就意味着发展空间，主要体现在产业投资。2023年全球的能源转型投资已经达到1.8万亿美元，而人工智能背

后的全球半导体市场规模为5000亿美元，对比之下1.8万亿美元已经是非常大的市场规模。”柴麒敏表示。

为了达到碳达峰、碳中和，近年来中国在新能源领域投入的力度巨大，我国在能源转型领域的投资已经连续十年位列全球第一。去年我国的相关投资约占全球总投资的38%，超过美国和欧洲之和，连续5年保持美国两倍以上投资。

根据最新的全球绿色专利低碳技术统计分析报告，2016年到2022年，全球绿色低碳技术授权量，中国占37%，加上中国企业在海外申请的专利，约占58%，数量已经远远超过一半。如今，我国建成了全球产业链最为完备，装机规模、装备制造规模最大，创新最为活跃的市场，我国已是绿色低碳技术创新成果应用最大的目标市场。去年，我国以新能源汽车、锂电池和光伏产品为代表的“新三样”在国际贸易承压的情况下逆势增长将近30%，取得了巨大成就。

“新质生产力就是绿色生产力，因此和双碳战略是高度一致的。”柴麒敏表示，“中国目前绿色信贷余额排全球第一，绿色债券发行量排在美国之后，位列全球第二，大部分数据指标都处在第一梯队。中国于2021年正式启动了全国碳排放权交易市场，目前也在稳步推进。”

“赛迪(双碳中心)——东方理工联合实验室致力于推动工业科技领域的原始创新和技术突破，围绕电池材料、绿色能源、纳米纤维以及二氧化碳的资源化利用等关键领域开展一系列富有成效的研究工作，取得了令人瞩目的科研成果。”加拿大工程院院士、宁波东方理工大学(暂名)讲席教授、赛迪(双碳中心)——东方理工联合实验室主任谭忠超表示，“当前，全球正处于新一轮科技革命和产业变革的加速期，新型工业化作为推动经济社会高质量发展的关键引擎，正在绽放前所未有的生机与活力。”

不管是从国际形势来看，还是立足于国家利益和产业利益，碳达峰、碳中和都是实现中国式现代化路径中不得不迈上的重要台阶。“碳中和是我国未来发展重大的驱动力，各个领域都需要努力，实现碳中和对中国具有重大价值和意义。”金涌表示，“碳中和到2060年实现，届时，中国将发生四个时代变化：工业化时代转变为信息化时代，可再生能源主导时代，化石燃料被化石材料替代时代，资源循环利用时代。”

奋力谱写新型工业化发展新篇章