



钢铁冶金产业

01 / 钢铁低碳转型与高质量发展

04 / “碳排放双控”对钢铁行业的影响

绿色化工产业

08 / 新版鼓励外商投资产业目录发布

涉及多个石油和化工类项目

食品及农副产品加工产业

15 / 徐州市科技创新支撑乡村振兴浅析

科技金融

21 / 北京在全国率先试点基金份额转让制度

25 / 破解“卡脖子”难题：科技金融需瞄准三大着力点

碳达峰碳中和

29 / 能源结构发展变迁 践行清洁低碳目标

31 / 江苏省“双碳”工作进展研究

地方动态

35 / 加快建设具有重要影响力的区域科创中心

为徐州现代化建设提供坚实科技支撑

37 / 徐州举办深地科学与工程云龙湖实验室创新发展

国际论坛

产业研究

“碳排放双控”对钢铁行业的影响

钢铁冶金产业研究团队 崔天琦

一、“碳排放双控”政策背景分析

2021年中央经济工作会议提出，要正确认识和把握碳达峰碳中和，创造条件尽早实现能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变，加快形成减污降碳的激励约束机制。习总书记多次强调，要科学考核，完善能耗“双控”制度，创造条件尽早实现能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变，加快形成减污降碳的激励约束机制。

二、“碳排放双控”对钢铁行业的影响分析

（一）有利于钢铁行业绿色低碳高质量发展

“碳排放双控”将有利于更准确地识别碳排放的来源和强度，促进终端电气化率提升，促使各地政策向可再生能源项目倾斜，引导钢铁企业主动优化工艺流程和用能结构实现低碳转型，真正实现以“双碳”目标统领节能减排工作，带动钢铁行业绿色低碳高质量发展。

（二）有利于钢铁行业双碳工作长期稳步推进

“碳排放双控”是推进钢铁行业双碳工作提供了有力政策保障，将进一步加深钢铁企业对低碳发展和碳减排重要性的认识，

促进行业双碳工作考核管理机制的健全，有利于促进钢铁企业积极行动，通过优化工艺流程、调整能源结构、应用节能降碳技术等手段长期稳步推进双碳工作。

（三）有利于促进钢铁行业长流程向短流程有序转变

电炉短流程炼钢有着很好的绿色低碳环保效应，吨钢碳排放比传统高炉—转炉长流程炼钢具有明显低碳优势。“碳排放双控”将缩小电炉钢与转炉钢的综合竞争力差异，引导钢铁企业更加重视碳排放总量和碳排放强度这两个核心指标。随着碳排放“双控”考核制度的不断完善和细化，钢铁企业将在充分评估长、短流程投入产出比及两者优劣势的情况下，逐步从长流程炼钢有序转向短流程炼钢。

（四）有利于钢铁行业进一步优化能源结构

“碳排放双控”将大幅提升企业应用可再生能源的动力，有利于钢铁行业能源结构优化。钢铁企业应用清洁能源将从源头直接改变企业用能结构，鼓励钢铁企业因地制宜，充分利用风能、太阳能、生物质能等能源，提高新能源和可再生能源的使用占比，建议钢铁企业通过电力市场购买绿色电力，与能源企业合作开展“源网荷储”一体化项目建设，就近大规模高比例利用可再生能源，助力企业实现双碳目标。

（五）有利于钢铁产能有序转移

布局优化钢铁行业高质量发展，深刻理解产业布局内涵，做到产能布局与要素支撑同时考虑、淘汰落后与改造升级同步规划、内部技改和搬迁新建同等要求。

三、钢铁行业绿色低碳发展思路

(一) 密切关注政策走向

中国钢铁企业数量多，工艺流程、产品结构以及低碳发展水平存在较大差异。加强钢铁企业低碳发展顶层设计，做好低碳发展长远谋划。加强碳排放数据管理与监测，积极开展 MRV（监测、报告、核查）能力建设，建立企业内部的碳排放 MRV 制度，做好企业碳排放监测、报告和核查工作，制定好监测计划。

(二) 做好减碳降耗总体规划

按照国家、行业及地区的相关政策要求，制定合适的减碳、降耗目标。以减碳、降耗目标为中心，在摸清自身能耗家底和二氧化碳排放家底的前提下，结合企业的发展阶段、发展特点及外部环境，规划其减碳、降耗路径，并采用分阶段、分步骤的方式实施。

(三) 调整生产流程与能源结构

因钢铁企业排放的二氧化碳主要产生于消耗的焦炭、焦粉及各种煤等化石燃料燃烧，所以钢铁企业要发展低碳，调整生产流程结构、调整能源结构、降低化石能源消耗应该是企业持续努力的方向。

一是调整生产流程结构。短流程生产结构相比长流程减少了焦化、烧结、球团及炼铁等生产工序，所以其综合能耗指标、碳排放强度指标都要低于长流程生产结构。据统计，我国长流程生产结构的钢铁企业吨钢二氧化碳排放量约 2.2 t，使用废钢的短流程生产结构的企业吨钢二氧化碳排放量约 0.8 t，减碳效果近

64%。若还原气全部采用氢气后，DRI 短流程吨钢碳排放量可降低至 0.43 t。钢铁企业需结合自身情况适当发展废钢 - 电炉短流程炼钢工艺，同时寻求生产所需的废钢资源或废钢替代品和低价电力资源。

二是调整能源结构。当前紧缺的能源、碳排放指标和环境硬约束条件，倒逼钢铁企业加快调整能源消费结构，包括淘汰落后产能，应用包括球团带式焙烧工艺、高炉大球团比、高炉大富氧率、转炉大废钢比等先进生产工艺，发展氢冶金技术，等等。另外，钢铁企业还需开发利用新能源和可再生能源。

（来源：冶金工业规划研究院）

产业分析

钢铁低碳转型与高质量发展

钢铁冶金产业研究团队 崔天琦

钢铁工业作为国家经济建设的中流砥柱，承载了不同时期党和国家领导人的深厚关切和殷切期望。纵观中国钢铁发展历程，在建国到改革开放的 26 年间，我国粗钢产量年均增速达 12.9%。2000 年以来，国内制造业增加值与粗钢产量的年均增速分别为 7.9% 和 5.1%。我国钢铁工业为实现中华民族伟大复兴铸就了“钢铁脊梁”，不仅为保障重大民生工程提供了基础的结构材料，而

且为铸就“大国重器”提供了重要的功能材料。党的十八大以来，国家大力推进节能减排，构建碳达峰、碳中和“1+N”政策体系，推动落实双碳目标任务。作为我国实现绿色低碳发展的重要领域，钢铁行业稳步推进流程结构调整，实现减污降碳协同增效；积极推进实施超低排放改造，节能减排、清洁生产均取得显著成效。

一、中国钢铁工业发展现状

我国钢铁工业发展现状，可以概括为“五好”、“四个引领”、“三期叠加”。

“五好”（5G）：中国钢铁行业发展至今，我国钢铁工业已经成为国家最具全球竞争力的产业之一，具备好规模、好价格、好产品、好品牌、好服务“5G”竞争力。总体体现在五个方面十个“最”，即我国钢铁工业拥有最大、最活跃的内需市场，最全、最完整的产业体系，最多、最丰富的人才资源，最新、最先进的技术装备，最快、最及时的客户服务。

“四个引领”：目前，我国钢铁工业实现了规模引领，登顶世界第一产钢大国已持续26年；实现了装备引领，拥有世界领先的大型化工艺装备以及新工艺、新技术；实现了绿色引领，正在进行世界上规模最大的超低排放改造；实现了科技引领，为智能制造提供丰富的应用场景。

“三期叠加”：我国钢铁工业正处于加速重组、强化环保、低碳发展三期叠加的历史发展阶段，往高质量低碳阶段演进，将以低碳统领高质量发展、重塑新发展格局。

二、钢铁行业绿色低碳转型路径研究

我国钢铁行业绿色低碳转型，将总体经历“四个阶段”，主

要实践“五条路径”。

“四个阶段”：从碳达峰碳中和过程分析，我国钢铁行业将先后经历达峰、降碳、脱碳、中和四个阶段。其中，达峰是发展问题，核心是解决发展中的结构调整问题；降碳是技术应用问题，要把能源和资源的节约放在首位，把先进技术系统地应用好是关键；脱碳是技术革命问题，必须通过技术创新，实现工艺流程、生产过程、经济增长脱离“碳排放”；中和是产业协同、产城融合、区域联动问题。我国钢铁行业“双碳”目标的实现，一方面要依托制度建设及政策体系保障，另一方面要借力智能化平台赋能。

“五条路径”：我国钢铁行业降碳主要路径：一是推动绿色布局；二是节能及提升能效；三是优化用能及流程结构；四是构建循环经济产业链；五是应用突破性低碳技术。应坚持问题导向，围绕上述“五条路径”着力构建和不断完善制度建设和政策体系。

三、数字化助力钢铁高质量发展

数字化将从如下三个方面，有力支撑我国钢铁行业开启高质量发展新征程。

一是数字化支撑多基地管控：“十三五”以来，我国钢铁行业兼并重组持续推进，产业集中度逐步提升，钢铁企业开始建设并不断完善“一总部多基地”的发展布局。基于工业互联网技术的智能管控平台通过“集控+属地”模式，能够支撑钢铁企业促进多部门融合，实现总部与基地之间供应、制造、销售等多层面的协同与整合，构建网络化协同制造体系。

二是数字化支撑环保治理：从环保角度来看，钢铁企业的污染点多面广，环保设施遍布全厂，设备与设备、设备与系统、系

统与系统之间的协同配合关键需要依靠数字化技术。搭建全厂环保管理信息一体化决策系统，能够支撑钢铁企业唤醒“沉睡的数据”，实现管控治一体化，达到超低排放标准，最终构建企业层面的智慧环保管理体系。

三是数字化支撑低碳转型：一方面，构建全过程智能管控与评估平台能够支撑钢铁企业实现减污降碳协同增效。冶金工业规划研究院以数据化、智能化为抓手，以碳生产效率为核心，以“低碳管控+污染物无组织管控”为管控模式，自主研发建设了碳管控平台并获得成功应用，为钢铁企业低碳转型和提高数据质量提供了有力保障。另一方面，构建智慧能源系统能够支撑钢铁企业实现节能减排，实现能源统一计划调度和优化能源平衡，建立客观的能源系统技术指标评价体系，提高能源管理水平。

为加快推动绿色低碳发展，中国钢铁工业协会成立低碳工作推进委员会并发布钢铁行业 EPD 平台，中国宝武发起并成立全球低碳冶金创新联盟，多家钢铁企业明确“双碳”时间表和路线图，争做碳达峰、碳中和先行者，低碳转型已成为推动钢铁行业高质量发展的重要引擎。截至 2022 年 7 月底，全国共有 251 家企业、6.81 亿吨左右粗钢产能已完成或正在实施超低排放改造。据不完全统计，全国钢铁企业超低排放改造累计投资超过 1500 亿元；全国 12 家企业被列为生态环境部环保绩效评级 A 级，一批企业已实现“工厂变公园、厂区变景区”。钢铁行业节能减排、减污降碳均取得了阶段性成果。

（本文根据 2022 年 11 月杭州“云栖大会—制造业高质量发展峰会”，冶金工业规划研究院范铁军院长主题报告内容整理）

新版鼓励外商投资产业目录发布 涉及多个石油和化工类项目

绿色化工产业研究团队 刘雅辉

为鼓励和引导外国投资者在特定行业、领域、地区投资，近日，国家发改委、商务部发布《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》（以下简称《鼓励目录》）。《鼓励目录》将自2023年1月1日起施行，涉及多个石油和化工类项目。

据了解，新版《鼓励目录》延续了2020年版的结构，包括两部分：一是全国鼓励外商投资产业目录，适用于全国；二是中西部地区外商投资优势产业目录，适用于中西部地区、东北地区以及海南省。

《鼓励目录》中包含采矿业、制造业以及电力、热力、燃气及水生产和供应业等产业，其中涉及多个石油和化工类项目。

如采矿业中鼓励外商投资产业包含石油、天然气（含页岩气、煤层气）的勘探、开发和矿井瓦斯利用；提高原油采收率（以工程服务形式）及相关新技术的开发与应用；物探、钻井、测井、录井、井下作业等石油勘探开发新技术的开发与应用；我国紧缺矿种（如钾盐、铬铁矿等）的勘探、开采和选矿等。

制造业中包含石油加工、炼焦和核燃料加工业；化学原料和化学制品制造业；化学纤维制造业等。其中，化学原料和化学制品制造业涉及有机硅新型下游产品开发、生产；合成材料的配套原料：过氧化氢氧化丙烯法环氧丙烷、过氧化氢氧化氯丙烯法环氧氯丙烷、萘二甲酸二甲酯(NDC)、1,4-环己烷二甲醇(CHDM)、5万吨/年及以上丁二烯法己二腈、己二胺、降冰片烯生产；合成橡胶生产、工程塑料及塑料合金生产、精细化工等。

《鼓励目录》作为我国重要的外商投资促进政策，对支持外资发展、引导外资产业投向、优化外资区域布局发挥了重要作用。外商投资《鼓励目录》内的行业领域，主要可以享受三项优惠政策：一是在投资总额内进口自用设备，除国家规定不予免税的产品，免征关税；二是对于集约用地的鼓励类工业项目优先供应土地，并且可以按不低于所在地等别相对应全国工业用地出让最低价标准的70%确定出让底价；三是在西部地区和海南省投资，还可进一步减按15%税率缴纳企业所得税。

全国鼓励外商投资产业目录（石油和化工类）

采矿业

石油、天然气（含页岩气、煤层气）的勘探、开发和矿井瓦斯利用

提高原油采收率（以工程服务形式）及相关新技术的开发与应用

物探、钻井、测井、录井、井下作业等石油勘探开发新技术

的开发与应用

提高矿山尾矿利用率的新技术开发与应用及矿山生态恢复技术的综合应用

我国紧缺矿种（如钾盐、铬铁矿等）的勘探、开采和选矿
石油加工、炼焦和核燃料加工业

酚油加工、洗油加工、蒽油加工、萘油加工、煤沥青制备高端化学品（不含改质沥青）

化学原料和化学制品制造业

有机硅新型下游产品开发、生产

合成材料的配套原料：过氧化氢氧化丙烯法环氧丙烷、过氧化氢氧化氯丙烯法环氧氯丙烷、萘二甲酸二甲酯（NDC）、1,4-环己烷二甲醇（CHDM）、5万吨/年及以上丁二烯法己二腈、己二胺、降冰片烯生产

多乙烯多胺产品生产

高碳 α 烯烃共聚茂金属聚乙烯、COC/COP环烯烃聚合物等高端聚烯烃的开发、生产

合成纤维原料生产：1,3-丙二醇

合成橡胶生产：丙烯酸酯橡胶、氯醇橡胶，以及特种氟橡胶、硅橡胶、氟硅橡胶、热塑性聚氨酯橡胶等特种橡胶

工程塑料及塑料合金生产：聚苯硫醚、聚醚醚酮、聚酰亚胺、聚砜、聚醚砜、聚芳酯（PAR）、聚苯醚、特种聚酰胺（PA）及其改性材料、液晶聚合物等产品

精细化工: 催化剂新产品、新技术, 染(颜)料商品化加工技术, 电子化学品和造纸化学品, 皮革化学品, 油田助剂, 表面活性剂及关键原料精制环氧乙烷的氮气保护双壳塔安全生产技术, 水处理剂及关键原材料生产, 高固体分、无溶剂、水性、电子束固化、紫外光固化、反应型的胶粘剂及包括高端丙烯酸丁酯和高端丙烯酸辛酯、聚酯多元醇、固化剂在内的关键原材料的生产, 密封胶、胶粘带及关键原材料生产, 高效、安全、环境友好等增塑剂(聚酯类增塑剂等)、无卤阻燃剂、永久抗静电剂、有机热稳定剂、成核剂等新型塑料助剂生产, 无机纤维、无机纳米材料生产, 颜料包膜处理深加工, 环保型表面处理技术产品开发、生产, 腐植酸类精细化工产品开发、生产

水性油墨和胶粘剂、电子束固化紫外光固化等低挥发性油墨和胶粘剂、环保型有机溶剂材料、环保型有机无溶剂材料生产

天然香料、合成香料、单离香料以及香料组分的中间体柠檬醛的生产

高性能涂料、胶粘剂, 高固体分、水性、粉末、辐射固化、无溶剂等低 VOCs 含量工业涂料及配套树脂, 水性工业涂料及配套水性树脂(包括高端丙烯酸丁酯和高端丙烯酸辛酯)生产

高性能氟树脂、氟膜材料, 医用含氟中间体, 符合国际公约的零 ODP 和低 GWP 制冷剂、清洗剂、发泡剂等生产

氢燃料绿色制备技术(化学副产品制氢、生物制氢、来自可再生能源的电解水制氢等)开发、储存、运输、液化

大型、高压、高纯度工业气体（含电子气体）的生产和供应
碳捕集利用与封存（CCUS）项目建设和经营

从磷化工、铝冶炼中回收氟资源生产

林业化学产品新技术、新产品开发、生产

环保用无机、有机和生物膜开发、生产

新型肥料开发、生产：高浓度钾肥、复合型微生物接种剂、复合微生物肥料、秸秆及垃圾腐熟剂、特殊功能微生物制剂、腐植酸类肥料

高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型、专用中间体、助剂的开发、生产，以及相关清洁生产工艺的开发与应用、定向合成法手性和立体结构农药生产

生物农药及生物防治产品开发、生产：微生物杀虫剂、微生物杀菌剂、农用抗生素、生物刺激素、昆虫信息素、天敌昆虫、微生物除草剂

废气、废液、废渣综合利用和处理、处置

有机高分子材料生产：飞机蒙皮涂料、稀土硫化铈红色染料、无铅化电子封装材料、彩色等离子体显示屏专用系列光刻浆料、小直径大比表面积超细纤维、高精度燃油滤纸、表面处理自我修复材料、超疏水纳米涂层材料、超高折光学树脂材料、环保可回收太阳能组件用共挤背板及背板用塑料材料、汽车启停铅蓄电池隔膜、储能铅蓄电池隔膜

林业生物质能源新技术、新产品开发、生产及应用

石化化工原料低碳升级工艺开发：电驱动乙烯裂解；逆向水煤气变换和部分氧化的工艺，将二氧化碳与轻烃作为原料转化为一氧化碳

化学纤维制造业

差别化、功能性聚酯（PET）的连续共聚改性 [阳离子染料可染聚酯（CDP、ECDP）、碱溶性聚酯（COPET）、高收缩聚酯（HSPET）、阻燃聚酯、低熔点聚酯、非结晶聚酯、生物可降解聚酯、采用绿色催化剂生产的聚酯等]；阻燃、抗静电、抗紫外、抗菌、相变储能、光致变色、原液着色等差别化、功能性化学纤维的高效柔性化制备技术研发；智能化、超仿真等功能性化学纤维生产；原创性开发高速纺丝加工用绿色高效环保油剂生产

高性能纤维及制品的开发、生产：碳纤维（CF）、芳纶（AF）、芳砜纶（PSA）、超高分子量聚乙烯纤维（UHMWPE）、聚苯硫醚纤维（PPS）、聚酰亚胺纤维（PI）、聚四氟乙烯纤维（PTFE）、聚苯并双噁唑纤维（PBO）、聚芳噁二唑纤维（POD）、玄武岩纤维（BF）、碳化硅纤维（SiCF）、聚醚醚酮纤维（PEEK）、高强型玻璃纤维（HT-AR）、聚（2,5-二羟基-1,4-苯撑吡啶并二咪唑）（PIPD）纤维

纤维及非纤维用新型聚酯生产：聚对苯二甲酸丙二醇酯（PTT）、聚萘二甲酸乙二醇酯（PEN）、聚对苯二甲酸环己烷二甲醇酯（PCT）、二元醇改性聚对苯二甲酸乙二醇酯（PETG）、聚乳酸（PLA，以非粮生物质为原料）

利用新型可再生资源 and 绿色环保工艺生产生物质纤维，包括新溶剂法纤维素纤维（Lyocell）、以竹、麻等为原料的再生纤维素纤维、聚乳酸纤维（PLA）、甲壳素纤维、聚羟基脂肪酸酯纤维（PHA）、动植物蛋白纤维、聚丁二酸丁二醇酯（PBS）等

尼龙 11、尼龙 12、尼龙 1414、尼龙 46、尼龙 56（以非粮生物质为原料）、长碳链尼龙、耐高温尼龙等新型聚酰胺，差别化、功能性、高附加值改性尼龙（包括尼龙弹性体、共聚尼龙、尼龙工程塑料、阻燃尼龙）开发、生产

垃圾填埋场防渗土工膜开发、生产

橡胶和塑料制品业

有机硅制品的开发、生产、应用

生物可降解塑料及其制品的开发、生产、应用

新型光生态多功能宽幅农用薄膜、无污染可降解农用薄膜开发、生产

废旧塑料的分选、回收和再利用

塑料软包装新技术、新产品（高阻隔、多功能膜及原料）开发、生产

徐州市科技创新支撑乡村振兴浅析

食品及农副产品加工产业研究团队 龚严峰

二十大报告指出：“全面建设社会主义现代化国家，最艰巨最繁重的任务仍然在农村”，并强调“坚持全面推进乡村振兴，坚持农业农村优先发展，加快建设农业强国，强化农业科技和装备支撑”。近年来，全市科技系统深入贯彻市委、市政府关于乡村振兴工作决策部署，聚焦“建设产业强市，打造区域中心”的战略目标，坚持科技创新驱动乡村振兴。同时在打造农业发展的科技引擎过程中，也显现出一些亟待突破的问题和薄弱环节。

一、发展现状

（一）农业科技项目精准发力

坚持以科技项目为抓手，紧密围绕农业全流程、全产业链关键技术和示范应用，持续大力支持发展潜力大、成长性好、带动示范作用强的科技项目。2022年争取省级财政资金2590万元，支持我市各类农业科技项目30项，项目立项数、立项率及资金量均位居苏北五市第一。2021年市级农业科技项目立项29项，拨付科研经费630万元，撬动社会研发投入1261万元。2022年围绕“中央一号文”和“种业振兴”行动要求，精准编制指南方向，统筹协调各方科技资源和力量发挥在科技创新中的主体作用，着力支

持以优质、高效、多抗、宜机等多目标的关系国家粮食安全的重要基础农作物和畜禽良种攻关，突出生物技术、信息技术、绿色智能技术与现代农业的融合创新，力争实现产业核心技术新突破。重点组织徐州市农业科学院开展《大豆优异种质创制和高产抗病新品种选育》和《粳稻抗稻瘟病种质创制及优质高产新品种选育》项目研究，支持江苏师范大学《猪繁殖与呼吸综合征病毒的免疫逃逸机制、突变体重组疫苗构建及其免疫原性研究》等系列前瞻性科技项目研究。这些项目的落地实施，有力的实现了通过科研项目提升产业技术含金量、延伸纵向产业链、拓展横向产品群的目的，进一步促进我市农业产业发展，有效带动农民致富。

（二）科技园区载体建设显著提升

进一步整合园区科技创新资源，增强吸引力、扩大影响力、提升带动力，高效培育农业发展新动能。徐州国家农业科技园入驻各类涉农科技企业总数突破 300 家，年销售收入过 50 亿元，三产融合发展势头良好，辐射带动效应逐步显现。认真贯彻《江苏省人民政府办公厅关于推进农业高新技术产业示范区建设发展的实施意见》（苏政办发〔2019〕46号）、《江苏徐州产业转型升级示范区建设方案（2019-2025年）》等文件精神，结合我市农业特色产业实际，推荐丰县申报省级农业高新技术产业示范区，助推农业特色产业走上产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的现代化道路，目前省科技厅已正式行文报省政府待批复。积极指导沛县启动省现代农业“特色畜禽科技园”总体规划和建设方案编制调整工作，合理扩大原有园区范围，精准发展优势辣椒制种产业和优质畜禽养殖及精深加工产业，推动沛县不断探索创新

驱动现代农业发展的特色路径。

（三）产学研科技结合切实增强

通过科技项目引导、研发平台建设、农业科技型企业培育等手段，引导农业企业与高校、科研院所建立长期稳定的产学研合作关系。2022年围绕沛县敬安镇辣椒制种特色产业，指导江苏恒润高新农业发展有限公司牵头联合江苏大学、徐州生物工程职业技术学院、省农科院蔬菜所等3所高校院所及15家辣椒制种相关企业成功创建江苏省农业产业技术创新战略联盟，组织召开“徐州市种业科技自立自强推进现场会暨江苏省辣椒制种产业技术创新战略联盟成立大会”，成功构建产业技术平台，有效激励企业提升自主研发能力，切实增强了我市农业产业综合竞争力。目前我市已创成银杏、大蒜、肉羊、辣椒制种等4家省级农业产业技术创新战略联盟。截止目前，我市共建成食品及农副产品加工业省级工程技术研究中心27个，全面覆盖大蒜、银杏、食用菌、畜牧、植保、食品加工等我市农业特色产业领域，建立省级院士工作站1个，建设市级新型研发机构9个，获批省级农业科技型企业104家。

（四）农业创新创业平台提质增效

持续推动“星创天地”与“农村科技服务超市”加强管理，完善申报条件，健全退出机制，完成省级星创天地评估考评，对8家未通过考评的省级星创天地报送省厅申请予以清退，从根本上确保了我市星创天地的高质量持续发展。目前，我市健康高效运营国家级“星创天地”10家，省级“星创天地”20家，实现了县域特色产业的高质量全覆盖。科技超市加快软硬件建设标准化、

运行一体化、产业与区域全面化、创新与服务同步化、管理与服务信息化、机制长效化等“六化”建设，进一步完善农业科技服务体系，带动农民增收致富。2家科技服务超市顺利通过省厅现场抽查，5家申报新建设超市均高分通过省厅专家查验，丰县大沙河果品星创天地等8家星创天地、科技服务超市获省创新支撑计划农业科技社会化服务立项支持，获批省级财政支持资金240万元。

二、存在问题

近几年，徐州农村科技工作尽管取得了长足进步，但仍然存在一些问题短板。

（一）科技投入依然不足

作为农业大市，我市农业科技资金投入仍远远不够，县级财政农业科技支持更显不足。受现行财政体制限制，市级财政资金无法下达至县（市）财政，优秀项目无法获得立项支持。受经济新常态影响，作为农业创新主体的部分农业科技型企业经营困难，研发投入无法持续。

（二）原始创新能力不强

近年立项各级农业科技项目中，引进示范、集成应用类项目较多，但前瞻性、突破性科研项目明显偏少；科研创新的广度显著增强，但科技创新的精度与深度明显不足。

（三）科技载体运营不善

国家级、省级农业科技园区无常设管理机构和专职管理人员，缺少运营经费，园区功能无法充分高效发挥。一些星创天地、科技服务超市分店（便利店）运营企业经营不善，削弱科技服务的

广度和深度。

（四）产学研结合还有待继续提升

目前我市的省级农业产业技术创新战略联盟仅4家，与我市特色优势产业仍有差距，诸多行业科研创新资源仍亟待集聚整合。

三、抓手路径

（一）加强基础性、引领性科技攻关

乡村要振兴，科技必先行，加强基础研究是科技创新与突破发展的必然要求。一是明确基础研究工作定位，要以支撑我市现代农业产业发展为导向，开展应用目标明确的基础研究工作。二是明确基础性工作重点领域，要以动植物及微生物资源、科学数据、文献期刊、长期观测监测、生物实验材料等重点领域，持续推进农业科研基础性工作，为基础研究和技术创新夯实工作基础。三是加强谋划布局，引导科研院所梳理凝练未来基础研究和基础性工作的重点领域方向和科学选题，研究提出我市未来农业发展布局建议。四是强化人才队伍建设，大力培养顶尖科学家和优秀青年人才，推动高水平科技自立自强，健全基础研究免责机制，宽容失败，鼓励支持青年科研人员积极投入创新活动、勇攀高峰。

（二）加大农业科技资源投入

要建立稳定增长的农业科技项目资金投入政策和渠道，推动探索我市农业科技发展的财政资金年度增长机制；要认真梳理我市农业行业目前存在的需求、不足和产业发展瓶颈，及时制定出项目立项方案；要依托高校院所的科研平台、重点实验室和高新技术企业等资源优势，引导支持加大农业科技投入。进一步整合农业科技资源，加快形成以需求为导向，以重大产出为目标，责

权利清晰的农业科技资源配置模式。开展各类省级农业科技计划的政策宣讲与申报组织，深入摸排项目库，做好精细指导，积极争取上级资金支持。紧扣市委市政府乡村振兴工作部署与我市农业产业发展需求精准编制市现代农业科技计划，精确强化我农业科技创新驱动力。

（三）推动农业科技创新平台建设

继续推进丰县省级农业高新技术产业示范区创建工作，打造农业科技创新载体。继续指导沛县科技局做好“沛县高效农业科技园”总体规划和建设方案调整，深入建设产业园区“主战场”，优化整合科技创新资源，加快提升科技园区集聚水平。继续加强星创天地管理，完善申报条件，健全退出机制，确保我市农业科创高质量持续发展。继续加快农业科技超市软硬件建设标准化、运行一体化、产业与区域全面化、创新与服务同步化、管理与服务信息化、机制长效化等“六化”建设，完善农业科技服务体系。

（四）提升农业企业自主研发能力

聚焦我市农业特色优势，积极培育各类农业科技企业，延伸优势产业链，打造优质农业特色龙头企业。加大农业产业联盟建设力度，整合科技创新资源，提高企业自主创新能力。支持各类社会力量参与农业科技推广，横向联合，坚持供给侧和需求侧协同发力，打通科研与生产脱节的“肠梗阻”。继续落实政策激励措施、完善技术转移转化体系、提升政产学研合作水平等方式，加快推进农业科技成果转化和落地生根，进一步增强我市农业优势产业竞争力，形成产业优势。

北京在全国率先试点基金份额转让制度

科技金融研究团队

科技创新如同一场探险，离不开资金的支持，尤其需要长期资本的耐心陪伴。2020年底，北京率先在全国开展基金份额转让试点，瞄准“退出难”的行业痛点，以制度创新加速畅通资本循环，探索一条让耐心资本接力服务科技创新的路子。

率先试点，打通资本循环堵点

多年前，一家央企考虑到自身的产业布局，曾联手多家产业方，以设立基金的形式投资了产业链相关企业。经过数年业务协同，已基本达成既定目标，同时由于发展战略方向调整，该央企计划回笼资金，转而投向产业链上的其他中小科创企业。但退出过程并不顺畅。由于基金未到退出期，其他产业方LP希望继续维持基金的存续。最终该央企计划通过转让基金份额的方式实现退出，作为国有企业，如何定价确保转让价格的公允性，成为阻碍转让的核心问题。

“先找到产权交易所，希望公开挂牌转让，可征询监管机构的意见，因为涉及私募基金，不能公开进行。”该央企相关业务负责人一度因找不到“退路”而犯愁。就在此时，转机出现。

2020年12月10日，按照国务院常务会议要求，中国证券监督管理委员会正式批复同意在北京股权交易中心开展基金份额转让试点。意味着北京将在全国率先试点，为私募基金份额转让开辟合规的新路。听到消息后，该央企迅速联系到北京股权交易中心，希望能为其提供转让方案。通过定向披露，转让既能保障私募基金的私募性，又能满足国资监管的要求，最终平台以竞价方式，征集到受让方顺利完成交易。截至2021年底，我国私募股权基金和创投基金规模已达12.79万亿元，位居世界第二。北京是名副其实的私募股权和创业投资热土，随着份额转让试点率先在北京落地，长期困扰私募基金退出的堵点被打通，形成“募、投、管、退”的循环，沉淀的资本得以更高效服务科技创新。

科创之路，耐心资本接力陪跑

科技创新孵化培育周期漫长，少则数年，多则十年甚至更久，但多数基金投资的期限相对较短。近年来，大量已到期和即将到期的私募股权基金正面临退出问题，但与发达经济体相比，我国私募股权退出仍主要依赖于IPO上市，二级市场发展相对滞后，退出渠道较单一。试点的意义在于拓宽退出渠道，丰富退出方式，使其以市场化方式解决退出难题。退出基金后的资本可以继续再投资，如此一来，形成支持科技创新的良性循环。“份额转让试点进一步完善相关基金退出的市场化方式，与传统退出方式形成有益补充，让市场活起来，让资金转起来。”市金融监管局相关负责人表示，资本可接续投资，才能形成良性循环支持创新创业

企业不断发展壮大。

试点案例不断涌现。一家创业投资基金（合伙制）专注于新兴产业的中小企业股权投资，经过多年培育，其所投企业中已有多家企业具备上市条件。由于基金存续期即将到期，LP 中的政府引导基金出资已完成产业引导和扶持的核心目标，不得不退出，但问题是按照约定，必须所有 LP 同意，该基金方可延期。基金份额转让试点，圆满解决了各方诉求。新的 LP 以公允价格承接政府引导基金持有的份额，然后共同延长基金存续期，而政府引导基金也如期实现现金回流，去投资更多新的产业基金，提高了资金使用效率。“新机制让资本加入到一场需要足够耐心的接力跑。”按照北京股权交易中心相关负责人的描述，基金份额转让将私募股权一级市场和证券市场串联起来，平滑缓释个别资本的退出波动，对科技创新实现长周期、有耐心、不间断支持。天使投资基金、VC 基金等退出渠道进一步畅通，也有利于吸引更多资本“投早、投小、投科技”。

全国首创，营造市场生态体系

基金份额转让试点全国首创，意味着无成熟经验可循。为促进政策红利加速释放，2021 年，市金融监管局、北京证监局、市国资委、市财政局等多部门联合印发指导意见，形成一套全国首创的基金份额转让政策支持体系，在地方层面有效弥补诸多制度空白。2022 年 4 月，市科委、中关村管委会又出台政府投资基金出资份额转让相关实施细则，再次成为“全国独一份”。从宏观

到微观，北京在全国首创的基金份额转让制度体系，正日趋完善细化。2022年5月，制定出台的《关于推进北京全球财富管理中心建设的意见》进一步明确，要畅通财富管理投资渠道，充分发挥基金份额转让平台作用，打造服务中小企业创业投资和股权投资“募、投、管、退”主平台。

良好的市场生态，离不开具备条件的买卖双方，特别是活跃的买方力量——S基金。为此，市金融监管局、北京证监局和各区建立服务专班，配备服务管家跟踪服务，向存量S基金宣讲政策，积极推动新的S基金设立。截至目前，清科、英国科勒资本、中关村发展集团北京科创接力基金、华夏龙赢科创接力基金等多家S基金陆续在京落地，发挥市场接力作用，为北京科创企业提供更丰富的股权融资服务。日渐活跃的市场，正吸引来自财政、央企、地方国企、商业银行、民营机构的各路私募基金纷纷进场。

北京率先试点的基金份额转让，已成功入选国家服务业扩大开放综合示范区首批十大最佳实践案例之一，初步形成一些可复制、可推广的模式创新和制度创新成果。份额转让系统以区块链为底层技术，为市场化基金份额转让交易提供全流程的基础设施保障，也已纳入由证监会部署的资本市场金融科技创新试点。

（来源：北京日报）

破解“卡脖子”难题： 科技金融需瞄准三大着力点

科技金融研究团队

助力科创企业发展，离不开金融支持。对于科技金融而言，在三个关键方面有待银行业发力：一是面对轻资产运行、缺乏传统抵押物的科创企业，银行业如何提升对其的评判能力，降低业务风险？二是对于需要大量资金投入的运行模式，银行业应该如何拓宽科创企业的融资渠道？三是针对处于不同阶段的科创企业，银行业应该如何提供服务？对此，银行业需要有针对性地突破瓶颈，不断探索和创新业务模式，加强合作，为科技创新保驾护航。

提升评判能力

在支持科创企业时，摆在银行业面前的第一道难题，是如何评判其核心技术的价值。当前，银行业积极推进知识产权质押融资，助力更多拥有核心技术的初创期小微企业“知识”变成“资本”。不过，在探索知识产权质押模式的过程中，银行业也面临着一些困境。“从目前各地实践来看，知识产权质押融资的比例依然偏低，且知识产权融资的授信额也远低于评估值。”无锡数字经济研究院执行院长吴琦告诉记者。

吴琦认为，银行业首先要构建既熟悉金融业务又具备知识产权和产业知识的专业团队，切实提升相关业务人员的专业能力和业务水平。同时，要加强与政府部门、评估机构、担保机构、法律机构的合作，建立健全专利质押融资风险分担及补偿机制。此外，要重点支持市场前景良好、知识产权价值较高的科技创新企业。当然，科创企业也要规范自身经营管理，注重知识产权申请、保护、布局和运用，加大科研力度，保持和提升企业知识产权的先进性和含金量。

“考虑到知识产权的评估和交易转让问题，采用信用贷款也是一个较好的选择。”中国邮储银行研究员娄飞鹏表示，为提升对科创企业的评判能力，银行可以结合各地对优质科创企业的分类，做一个准入参考标准。同时，可尝试和行业协会合作或者组建专家团的方式，对科创企业的发展前景尤其是技术领域的前景进行研判，提升对客户的识别能力。

拓宽融资渠道

在帮助科创企业拓宽融资渠道上，银行业普遍采取投贷联动模式。在上海临港新片区，农行加快构建投贷联动模式创新：在贷端，结合科技型企业的特征不断优化授信模型，同时借助第三方增信推出了一系列广受欢迎的科技型产品；在投端，整合牌照资源的优势，同时作为最早布局新片区的银行系投资机构，农银投资将在新片区设立科创企业股权投资基金。在苏州，浦发银行积极推进“科技含权贷”，在为科技型小微企业提供资金服务的

同时，通过签订认股选择权协议，联合行业协会、创投机构定期进行项目路演等形式为其引入战略投资人，帮助企业在实现债权融资的同时锁定未来股权融资。

投贷联动的重点在于投，投贷联动的核心在于实现投与贷的风险隔离。因此，银行进一步发展投贷联动等业务模式，关键问题在于做好风险防控，构建全过程的投贷联动风控体系。首先，银行要做好源头把控，形成信贷与投资的独立审批原则，在筛选客户方面，依靠自身专业团队和风险投资机构，对企业、行业、产业市场进行审慎调查。其次，要完善过程监控，建立和完善投贷后机制，重视对所投资企业现金流的监测，并与相关合作方紧密联系，跟踪资金用途和流向。再次，在与科创企业签订投资协议时，应有明确项目退出的触发条件、退出价格、退出方式等条款。此外，要明确业务发展与考核规划，通过合理的绩效评价体系和市场化薪酬体系吸引复合型人才，打造综合型的专业团队。

除了发展投贷联动外，娄飞鹏认为，银行业在自身服务好科创企业的同时，也需要多与非银行金融机构合作，共同努力丰富科创企业融资渠道。

提供全周期服务

2021年7月，江苏金迪克生物技术股份有限公司开启科创板新股申购。从企业起步、发展到上市的背后，浦发银行给予了及时、长期、稳定的金融支持。2016年，率先为企业首次授信3000万元，解决其临床研发费用短缺的问题；2020年，在存量授信的基础上，

为企业发放超过1亿元的流动资金贷款，帮助其优化债务结构，为上市扫清障碍。得知企业将新建新型四价流感病毒裂解疫苗车间后，为其配套项目贷款，助其进一步扩大产能。

科创企业普遍具有资金需求量大、投资周期长、潜在风险大、短期回报不确定性强等融资特点。处于不同发展阶段的科创产业，其融资需求和融资方式侧重点不同。“对于初创期的科创企业，银行主要提供支付结算服务。对于在成长期和成熟期的科创企业，银行可以在支付结算服务的基础上，同时提供融资服务。”娄飞鹏说。

对于初创期企业，吴琦认为，银行不仅可提供包括市场定位、管理团队整合、商业计划精细化在内的创业指导，还可提供企业集合债、私募债等低成本的企业债券融资服务，或信用贷款、知识产权质押及技术股权质押等信贷融资服务。而在产业成长期和成熟期，随着企业经营能力的提升，各种不确定性风险减少，投资回报较为稳定。银行可基于企业融资需求，加大信贷支持，提供多样化的融资服务，比如知识产权质押融资、股权质押、应收账款质押、订单贷等创新抵押信贷产品，依托产业链龙头企业进行产业链供应链综合金融服务。

（来源：金融时报）

能源结构发展变迁 践行清洁低碳目标

碳达峰碳中和研究团队 李小晴

能源结构重塑在推进“双碳”目标中发挥着基础性、关键性作用。国家自然科学基金委员会发布《“双碳”基础研究指导纲要》指出，能源结构重塑要围绕清洁低碳安全高效能源体系的构建和优化等关键科学问题，突破可再生能源规模发展、核电安全高效利用、智能电网调控、各类储能等关键技术背后的基础科学瓶颈，研发支持可再生能源发展的能量储存和转换特性的材料与器件，支撑从化石能源为主向可再生能源为主的能源结构转型。能源结构重塑在当前“双碳”目标面临的基础科学挑战与关键技术瓶颈中处在核心位置。

根据国家统计局数据，我国能源消费清洁低碳不断推进，能源生产方面，天然气、水电、核电、新能源发电等清洁能源在能源生产结构中的占比持续上升。2021年，天然气占一次能源生产总量的比重达6.1%，比2012年提高2.0个百分点，一次电力（核电、水电、风电以及太阳能发电所发出的电力）及其他能源比重上升到20.3%，提高9.1个百分点；而原煤比重为67.0%，较2012年下降9.2个百分点。2021年非化石能源发电装机首次超过煤电，

装机容量达到 11.2 亿千瓦，占发电总装机容量的比重为 47.0%。能源消费方面，2021 年，煤炭占能源消费总量的比重由 2012 年的 68.5% 降低到 56.0%，下降 12.5 个百分点；天然气、水电、核电、新能源发电等清洁能源占比大幅提高，天然气占比由 4.8% 上升到 8.9%，提高 4.1 个百分点；一次电力及其他能源占比由 9.7% 上升到 16.6%，提高 6.9 个百分点。

从全球能源结构看，由于各国资源禀赋不同，国家和地区的能源结构存在着较大的差异。例如，中国富煤、贫油、少气的化石能源资源禀赋，决定了长期以来以煤为主的能源体系结构。美国富油富气富炭，能源选择多，2021 年，石油、天然气和煤炭消费占比分别为 43.4%、23.8% 和 11.9%。当前，在能源体系向低碳转型的发展趋势下，不同国家和地区的能源结构中，清洁能源占比逐渐提升。

国际能源署《2022 年世界能源投资报告》显示，当前能源投资增长最快的是电力部门，主要是对可再生能源、电网以及能源效率方面的投资，投资的增长分布不均，大部分发生在发达经济体和中国，太阳能、电池储能、电动汽车以及近年来的新兴技术碳捕获利用等均是投资热点。中国能源局 2022 上半年全国电力工业统计数据显示，全国主要发电企业电源工程完成投资 2158 亿元，同比增长 14.0%。其中，太阳能发电 631 亿元，同比增长 283.6%。全国发电装机容量约 24.4 亿千瓦，同比增长 8.1%。其中，太阳能发电装机容量约 3.4 亿千瓦，同比增长 25.8%；风电装机容

量约 3.4 亿千瓦，同比增长 17.2%。我国新能源发展更多侧重太阳能发电与风电，尤其是太阳能发电。同时，风电发展由陆路走向深海已成趋势。太阳能发电与风电发展过程中面临一个共同的问题，那就是利用率的问题，发了多少电，又有多少电被实际使用了。目前，电网的改造速度滞后于光伏、风电的建设速度，新能源发展电网与储能等环节仍有较大发展空间。

当今中国致力于低碳绿色发展，持续推动能源转型，与此同时，部分国家和地区，出于对能源安全方面的考虑，叠加经济低迷、粮食危机、能源价格走高等因素，加大了对化石能源的投资，全球气候治理受到挑战。推动能源结构重塑，践行清洁低碳目标依然任重道远。

双碳快讯

江苏省“双碳”工作进展研究

碳达峰碳中和研究团队 郭 卉

党的二十大报告中，再次强调了我国的双碳目标，表示要积极稳妥地推进碳达峰碳中和，并且从碳排放双控、能源革命、健全碳市场、提升碳汇能力等方面做了具体部署。二十大报告中为实现碳达峰碳中和目标提出路径：一是加快发展方式绿色转型。

二是深入推进污染防治。三是提升生态系统多样性、稳定性、持续性。四是积极稳妥推进碳达峰碳中和。科技部出台了相关国家级双碳政策。

科技部等九部门印发《科技支撑碳达峰碳中和实施方案（2022—2030年）》，到2030年，大幅提升能源技术自主创新能力，带动化石能源有序替代，推动能源绿色低碳安全高效转型。能源绿色低碳转型支撑技术煤炭清洁高效利用。加强煤炭先进、高效、低碳、灵活智能利用的基础性、原创性、颠覆性技术研究。实现工业清洁高效用煤和煤炭清洁转化，攻克近零排放的煤制清洁燃料和化学品技术；研发低能耗的百万吨级二氧化碳捕集利用与封存全流程成套工艺和关键技术。研发重型燃气轮机和高效燃气发动机等关键装备。研究掺氢天然气、掺烧生物质等高效低碳工业锅炉技术、装备及检测评价技术。新能源发电。研发高效硅基光伏电池、高效稳定钙钛矿电池等技术，研发碳纤维风机叶片、超大型海上风电机组整机设计与安装试验技术、抗台风型海上漂浮式风电机组、漂浮式光伏系统。研发高可靠性、低成本太阳能热发电与热电联产技术，突破高温吸热传热储热关键材料与装备。研发具有高安全性的多用途小型模块式反应堆和超高温气冷堆等技术。开展地热发电、海洋能发电与生物质发电技术研发。智能电网。以数字化、智能化带动能源结构转型升级，研发大规模可再生能源并网及电网安全高效运行技术，重点研发高精度可再生能源发电功率预测、可再生能源电力并网主动支撑、煤电与

大规模新能源发电协同规划与综合调节技术、柔性直流输电、低惯量电网运行与控制等技术。

江苏省的“双碳”工作进展方面，2022年10月9日上午，省人大常委会召开会议重点督办“双碳”工作，省发改委、省工信厅、省生态环境厅等9个部门的相关负责人现场汇报办理进度，并聚焦我省“双碳”目标的早日实现亮出一系列新举措。

一、强化政策引导，加大财政支持

完成“双碳”目标，离不开财政政策支持。省财政厅副厅长徐洪林表示，2018-2022年，省财政已累计下达省工业和信息产业转型升级专项资金9.36亿元支持企业节能减排改造和绿色化改造等方面。他进一步介绍：“2021-2025年，省财政每年预算安排碳达峰碳中和科技创新专项资金6亿元，总规模达30亿元。”

二、瞄准重点领域，推动低碳转型

工信厅从做好钢铁行业碳达峰顶层设计、推进钢铁行业转型升级、引导钢铁行业节能改造等6个方面开展了一系列工作。省工信厅副厅长张星介绍说，修改完善后的《江苏省工业领域及重点行业碳达峰实施方案》将钢铁行业作为重要组成部分设立章节，从严格控制总量规模、持续推动提档升级等方面提出了钢铁行业推进碳达峰、碳中和的实施路径和措施。此外，省工信厅还研究实施双碳示范工程，拟选择钢铁等高耗能行业节能降碳潜力大、基础条件较好的龙头骨干企业，以发挥示范引领作用。

近年来，随着低碳理念的不断普及，城乡建设发展模式也逐

渐向绿色、低碳方向转型。省住房城乡建设厅副厅长王学锋介绍，2021年城镇新建绿色建筑占新建建筑比例达到99%，累计建成绿色建筑面积约占全国五分之一。为持续提升城乡建设绿色化水平，省住建厅不断完善政策文件，持续提高建筑节能标准，提升绿色、低碳性能指标。“下一步，将重点打造绿色低碳社区、推动绿色建筑高质量发展、建设绿色低碳县城和乡村等。”

三、坚持减污降碳，推进协同增效

省生态环境厅副厅长英剑波介绍，去年是全国碳市场开市的第一年，全省纳入碳市场的209家电力企业履约完成率99.92%，第一个履约周期获得免费二氧化碳配额量8.29亿吨。“接下来，我们将强化生态环境准入管理，推进减污降碳扩绿增长，夯实应对气候变化工作基础，推进碳排放权市场交易。”

省交通运输厅党组成员何平表示，接下来，全省交通运输部门将强化交通能源融合互动，促进减污降碳协同增效，推进交通运输绿色低碳发展。“到2025年，实现当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具（不含摩托车）比例达到20%左右；城区常住人口100万及以上城市新增和更新公务用车、环卫车辆、城市物流配送、邮政快递、城市公交、出租汽车等电动车辆占比达到80%以上。”

（来源：科技部网站、澎湃新闻）

科技新闻

加快建设具有重要影响力的区域科创中心 为徐州现代化建设提供坚实科技支撑

11月1日，市委书记宋乐伟专题调研科技创新工作，深入学习贯彻党的二十大精神和习近平总书记关于科技创新的重要论述，深入了解我市科技创新工作开展情况，动员全市上下进一步解放思想、凝聚共识、奋发有为，不断提升科技创新能力，加快建设具有重要影响力的区域科创中心，为徐州现代化建设提供坚实科技支撑。市委常委、秘书长王先正，副市长龚维芳参加活动。

宋乐伟首先来到江苏淮海科技城，走进中国矿业大学科研成果产业化基地实地了解平台建设、成果转化、人才引进培育等工作，并到中国矿业大学职业健康研究院听取科技研发、新产品新技术应用等情况，要求进一步强化政产学研合作，放大平台载体作用，加快高校科研成果产业化步伐。在徐州区域细胞制备中心，宋乐伟与企业负责同志深入交流，仔细询问实验室建设、科技攻关等情况，希望企业发挥科研和市场优势，强化与徐州医科大学对接合作，为区域医疗卫生事业发展作贡献。宋乐伟还来到江苏中红外激光应用技术产业研究院，与相关专家交流探讨，了解研究院功能定位、技术成果与应用等情况，希望研究院在加强科技研发的同时，加快推进成果转化。在江苏晶英光电科技有限公司，

宋乐伟深入企业研发车间，了解产品工艺和技术水平，要求属地持续提升服务水平，营造良好创新生态，推动企业在徐做大做强。

座谈会上，部分驻徐高校、研发机构和企业代表先后发言，围绕科技研发、人才引进培育、科创平台建设等方面，就进一步做好徐州科技创新工作提出意见建议。宋乐伟认真听取大家的发言后说，科技是国家强盛之基，创新是民族进步之魂。党的二十大报告将“实施科教兴国战略，强化现代化建设人才支撑”作为独立章节进行谋划部署，提出“三个第一”的重要论述，把科技、人才、创新的战略意义提升到新的高度。徐州战略位置十分重要，产业基础较为扎实，公共服务日益完善，人才资源相对富集，淮海经济区中心城市地位日益凸显，为打造区域科技创新中心提供了优渥土壤。近年来，徐州在创新平台建设、创新主体培育、创新资源集聚等方面成效明显，科技创新工作迈出了坚实步伐，但仍存在不少短板弱项。全市上下要深入学习贯彻党的二十大精神，进一步提高思想认识，坚定不移实施创新驱动发展战略，抓住用好国家可持续发展议程创新示范区建设的重大机遇，聚焦集成创新资源、服务经济高质量发展，强化人才支撑作用，深入推进政产学研合作，大力营造支持、鼓励、包容创新的浓厚氛围，着力打造协同创新的良好生态，加快建设具有重要影响力的区域科技创新中心。

宋乐伟指出，推进区域科技创新中心建设，要注重系统谋划、整体推进，放大优势、补齐短板，做强高地、辐射周边。要加强

科技创新体系建设，提升区域科创中心整体功能。聚焦培育“343”创新产业集群，积极搭建创新平台，重点培育深地科学与工程云龙湖实验室、细胞治疗药物产业创新中心等重大载体，做大做强徐州经开区、徐州高新区、淮海科技城等创新发展引领极，推动省级高新区完善园区配套，加快构建“工作专班+产业联盟+创新体系+要素支撑”推进机制，集聚资源要素，推动创新发展。要加快集聚高端人才资源，坚定不移实施新时代人才强市战略，以更优的政策引才、更好的环境育才、更优的服务留才，不断夯实区域科创中心人才支撑。要更大力度推进科教兴市，在建设高水平大学、推进产学研合作、产教融合发展上下功夫，充分发挥高校在创新人才培养体系中的引领作用，支持在徐高校院所建设高水平创新平台，促进更多高校创新成果在徐州转移转化，持续做强区域科创中心的智力引擎，为全面建成体现“强富美高”实践要求的现代化强市汇聚磅礴力量。

徐州举办深地科学与工程云龙湖实验室 创新发展国际论坛

11月12日，深地科学与工程云龙湖实验室创新发展国际论坛在徐州举办，全球深地科学领域的知名院士、专家、学者汇聚一堂，围绕深地技术发展前沿、国际发展趋势、产业化发展等热

点问题进行交流，为深地科学、深地工程及深地产业等发展出谋划策、添砖加瓦。



深地科学与工程云龙湖实验室是徐州市人民政府联合中国矿业大学等单位，瞄准国家科技战略需求，共同打造的重大科技创新平台，是徐州国家可持续发展议程创新示范区的重要创新策源地。

自2021年10月22日成立以来，云龙湖实验室建设取得了阶段性成效：成功获批国家重点研发计划项目、江苏省重大科技设施预研项目、联合中国矿业大学等单位获批国家重大科研仪器研制项目，并正在攻克极复杂构造区川藏铁路等重大深地工程致灾构造精细探测技术与装备。

目前，云龙湖实验室以成功获批国家“111”创新引智基地为抓手，引进发达国家院士、国家重大人才工程入选者等多名海内

外高层次人才，同时不断加强高层次人才双聘引进、博士后联合招收和博士、硕士研究生联合培养。实验室与科研机构以及华为公司、中铁装备、中煤集团等大型企业开展实质性战略合作，共同解决深地空间探测开发技术与理论，共同研究重大原创性科学与前瞻性技术问题，打造一流国际化示范基地。

会上，江苏省重大科技基础设施预研项目启动建设，云龙湖实验室前沿科技研发平台与研发计划项目负责人代表、云龙湖实验室高层次人才、云龙湖实验室战略合作伙伴集中签约。

大会还为《深地科学(英文)》举办了创刊仪式和首刊发布仪式，通过这次大会，云龙湖实验室期望把这本刊物办成引领学科发展、世界一流的标志性学术期刊。最后，会议还邀请了新加坡工程院院士梁春晖、挪威工程院院士吕明、国家重大人才工程项目入选者肖加奇为与会人员带来了深地学科的前沿讲座。