



# 江苏创业投资

JIANGSU VENTURE CAPITAL

2024 年第 6 期（总第 244 期）

江苏省创业投资协会 主办

2024 年 6 月 30 日

---

---

<b>新华健康周刊</b> .....	3
两仪泰和大健康产业有限公司董事长杨爱君：积极向创新型生物医药企业转型升级 .....	3
中国科学院院士、生物岛实验室主任徐涛：未来生物制造将发展为生物智造 .....	4
中国工程院院士、生物芯片北京国家工程研究中心主任程京：AI 技术推动中医药传承创新 .....	5
“产业投资人交流会”聚焦产业振兴 以科技创新驱动健康产业发展 .....	6
<b>理论</b> .....	8
海内外专家共话全球经济金融治理 .....	8
加快绿色技术推广应用 促发展方式转型 .....	9
<b>政策</b> .....	12
上海出台系列措施助企业升规提质 .....	12
《江西省专利转化运用专项行动实施方案》印发 15 项举	

措加快科技成果向生产力转化 .....	13
<b>高新产业</b> .....	15
竞逐新赛道 未来产业加速培育 .....	15
储能全生命周期安全亟待提升 .....	17

## 两仪泰和大健康产业有限公司董事长杨爱君：积极向创新型 生物医药企业转型升级

大会期间，两仪泰和大健康产业有限公司董事长杨爱君接受新华社“新华健康”记者专访时，分享了她作为传统企业负责人对探索创新型生物医药企业新赛道的思考，并展望了中医药与现代科技融合的未来。

作为长期深耕基础建设领域传统业态的掌舵人，杨爱君近两年把公司可持续发展的眼光投向了生物医药大健康领域。她表示，生物医疗大健康产业的未来前景广阔，其重要性愈发凸显。“发展大健康产业新质生产力、推广创新中医药事业，是推进健康中国建设的有力抓手。”她强调。

两仪泰和大健康产业有限公司作为大会的承办方，积极探索了人工智能、大数据等新兴科技在医疗健康领域的应用，推动智慧医疗和精准医疗的发展。杨爱君介绍，集团自转型以来，与北京博奥有限公司签署了战略合作协议，共同推进高科技在医疗健康领域的应用，并推出了基于人工智能的创新产品和服务。此外还与生物岛实验室合作，研发了低成本、高便利性的结直肠癌一滴血检测技术，并计划在年底或明年上半年实现量产。

杨爱君指出，中医药的未来在于融合芯片与 AI 引领医疗健康新潮流。她明确表示，集团的下一步战略规划将拓展芯片技术和人工智能技术在医疗健康行业的应用广度与深度，积极探索智慧医疗、智慧诊断、智慧保健等一系列配套服务，以新质生产力为大健康产业赋能增效。

作为土生土长的山东潍坊市临朐县企业家，杨爱君对记者说，两仪泰和大健康产业有限公司选择承办此届大会也是希望在中医药和大健康行业打响临朐县“沂山论健”这个本地品牌，汇聚行业精英，共同探讨和推动中医药与现代科技的创新融合，促进大健康产业的发展。

来源：经济参考报

## 中国科学院院士、生物岛实验室主任徐涛：未来生物制造将 发展为生物智造

“像我国传统制造业一样，随着新一轮科技变革，未来生物制造必然会朝着生物智造方向发展。”中国科学院院士、生物岛实验室主任、广州实验室副主任徐涛在开幕式主题发言中指出。

“生物医药其实很大一部分可以归类为生物制造，生物制造是通过人工改造微生物、动植物和酶来实现生物的定向设计和大规模绿色制造。”徐涛说，未来生命科学会像传统行业那样向高度工程化方向发展，当数据科学、人工智能和自动化结合时，生物学会呈指数级改进，成为下一个黄金赛道。

徐涛指出，生物医药是关系国计民生和国家安全的战略性新兴产业，是推进健康中国建设的重要支撑。生物医药作为科技含量最高、创新程度最为密集、投资最为活跃的领域之一，已成为世界大国战略博弈的战场之一。

据统计，2020年全球生物医药市场规模已超过一万亿美元。而且，受人口老龄化、科技进步和个性化医疗等因素的影响，全球生物医药市场将继续保持快速增长。我国生物医药市场规模为1.4万亿元人民币，预计到2024年我国生物医药市场规模将突破2万亿元人民币。

生物智造将体现在生物医药产业各个方面。他举例说，药物合成是发现生物创新药的关键步骤。但目前多步合成容易导致大量试错，效率非常低。人工智能可赋能药物合成，大大提高效率。“国外已在研发数据驱动的化学合成自动化、智能化系统。利用AI技术进行小分子设计，再进行自动化的合成。这样通过AI药物的筛选，从化合物设计到临床候选物的设计流程，效能提高了250倍。”他说。

同样的方法也可运用在中药有效成分的发现中。徐涛认为，中药里面有很多有效成分但含量稀少，例如人参皂苷。人参皂苷这样的稀有成分能否通过合成生物学方式来进行人工智造，将是中医药未来一个很重要的探索方向。

“细胞药物是未来肿瘤治疗药物的一个方向，但目前价格高昂无法满足市场需求。价格高的主要原因是受制造工艺等影响，不能大规模制造。”徐涛介绍说，他们正研发新型全自动无人智能化装备，最终将有望实现细胞治疗药物降本增效。

据2022年的统计数据显示，全球有2756种在研肿瘤治疗的细胞药物，目前，中国和美国是细胞治疗药物临床试验的“主战场”。

来源：经济参考报

## 中国工程院院士、生物芯片北京国家工程研究中心主任程京：AI 技术推动中医药传承创新

“AI 技术将成为未来推动中医药传承创新发展的关键一环。AI 制药、AI 诊断将在中医临床上发挥功效，帮助肺癌、糖尿病、慢性心力衰竭等患者缓解病痛。”中国工程院院士、生物芯片北京国家工程研究中心主任程京在开幕式主题发言中指出。

“岐伶轩位于北京市昌平区中关村生命科学园内，是全球第一个基于音色和药膳进行身心双重调理的餐厅。在餐厅里，针对情绪调理，我们开发了一个 APP，每个人就餐时是什么情绪，只要点一下餐台平板电脑上注明不同情绪的京剧脸谱就行，因为每个脸谱代表一种情绪。就餐者点进去之后戴上骨传导耳机，就可以通过听特定频率音乐、看特定色彩构成的画面，对自己的情绪进行调节。这就是中医提出的情志疗法。”

程京展示了这家餐厅的一幕幕照片，他们自主研发的目诊仪也用在了药膳配制中。用餐者在吃饭前，先用目诊仪做一下双眼检测分析，然后将分析的结果直接送到岐伶轩大厨们的计算机上，大厨根据每个人的身体情况专门进行药膳配餐烹饪。

目诊仪以中医目诊实践和西医球结膜微循环理论为基础，结合临床大数据，利用人工智能技术和无影成像光学技术，对眼象进行高清采集、特征提取和综合分析，可自动判断中医证候和易发疾病，并提供个性化健康管理方案，为中医临床诊疗提供“影像学”检测工具。

据程京介绍，目诊仪已广泛应用于全国 300 多家中西医诊疗机构。此外，目诊仪未来还可用于监测糖尿病、肺癌、骨质疏松等多种慢性疾病。

程京介绍说，除了目诊仪，他们历时八年，发挥多学科交叉创新优势，基于世界首创的全景化疾病通路数据库和超大规模中药分子功能数据库，用 AI 技术构建了中药组方筛选大模型即分子本草技术，为创新中药的快速研发及作用机制的科学阐释奠定了坚实基础。

分子本草技术针对国际医疗难题——慢性心力衰竭开发了全新的方剂，即黑黄赤珠饮方剂。程京说，该方剂现已进入临床研究阶段。在临床观察实验中，该方剂对水肿、喘憋、气短、乏力等症状表现出了很好的临床疗效，对于慢性心衰患者心肌细胞、肾细胞等疾病信号通路改善率达到 90%以上。

来源：经济参考报

## “产业投资人交流会”聚焦产业振兴 以科技创新驱动健康 产业发展

在此次大会分论坛“产业投资人交流会”上，与会专家围绕新时代如何科技赋能产业振兴，构筑高质量医疗大健康产业生态圈等话题，从政策、投资、人才培养、科技成果转化等多方面进行了深入探讨。

### 临朐医药康养产业蓬勃发展

记者从会上了解到，本次大会在展示中医药产业深厚底蕴和创新活力的同时，也为行业内的交流合作搭建了平台，为推动中医药产业的高质量发展注入新的动力。

临朐县投资合作促进中心党组书记窦玉江介绍，临朐医养健康产业基础较好，培育了蓝帆医疗、鑫珂海洋生物、弥美生物等一批龙头企业。临朐县立足独特的资源优势，深化中药材规模化、科学化种植，建成标准化种植示范基地110处，丹参、黄芩、薰衣草等中药材发展到250多种、15万亩，年产16万吨，临朐丹参跻身全国知名“道地药材”。

临朐创新探索中医药“+旅游”“+康养”“+研学”发展新业态，开发首批6条中医药精品康养旅游线路，打造集观光度假、文化交流于一体的研学体验中心12处，建成全国首家县级“国医启蒙馆”、实用型中医药博物馆，编纂全国首部国医启蒙专用教材，获评全国首批“国家中医药健康旅游示范基地”。

### 科技创新赋能医药产业振兴

“通过在大健康领域打造医研企联合创新体系，可以实现科技创新成果的精准孵化和有效转化。”清华校友总会生命科学与医疗健康专委会秘书长、清华校友三创大赛导师余永平表示，医工结合是未来医学学科的发展方向之一。清华大学在医工结合方面具有显著优势，拥有生命科学院、医学院、药学院等多个医学相关院系，以及机械、航天、材料等工科院系，形成了“5+2”的医学研究模式，让临床研究、产品研发和临床转化医学紧密联系。

清华经管创业协会会长、清华五道口金融学院科创中国课程责任导师刘刚表示，科技创新在推动中医药传承发展的过程中起到关键作用。新质生产力，尤其是人工智能，正在成为大健康领域的前沿技术，是推动中医药传承创新发展的关键因素之一。

### 大健康产业前景广阔

世界生产率科学院院士、中国国际科技促进会新兴产业分会会长王涛表示，新质生产力通过产业创新和培育新业态，促进科技成果的实际应用，推动经济增长。中国国际科技促进会新兴产业分会联合有关单位，开展中国整合健康产业发展规划课题研究，规划中国整合健康试点、示范项目（工程）。建立整合健康的健康管理体系和健康服务体系是整合健康产业发展的基础，为健康中国事业发展提供有力支撑。

汇垠德擎基金管理合伙人王爱宏认为，中医药大健康产业未来的发展趋势应是跨界融合，结合新一代信息技术，例如发展药食同源的餐饮项目，利用大数据和人工智能技术不断提升中医药服务水平。

两仪泰和大健康产业有限公司董事长杨爱君表示，作为致力于推动生物科技领域的前沿创新和技术突破的企业，我们将持续拓展大健康产业未来发展的深度与广度。深化产学研合作，加强科技成果转化；积极探索跨界合作，将健康产业与信息技术、金融保险、旅游休闲等领域相结合。

新华社新华健康平台主任熊湘怡表示，“新华健康”将以发展新质生产力为抓手，积极培育医疗大健康行业的头部企业机构，与社会各界共同构筑高质量医疗大健康产业生态圈，为实施健康中国战略做出新贡献。

来源：经济参考报

### 海内外专家共话全球经济金融治理

“布雷顿森林体系：过去 80 年与未来展望”国际会议暨 2024 清华五道口全球金融论坛 5 月 27 日至 28 日在浙江杭州举行。与会专家认为，全球治理体系正处于调整变革的关键时期，中国积极参与全球金融治理和政策协调、积极开展多边合作，将推动经济全球化朝着更加开放、包容、平衡、共赢的方向发展。

清华大学副校长杨斌表示，近年来经济全球化遭遇逆流，全球经济碎片化倾向对世界经济增长动能造成冲击，给经济复苏增添了不确定性。完善全球经济治理、夯实机制保障、营造有利的发展环境、推动世界经济持续复苏，是各经济体面临的共同任务。

重塑布雷顿森林体系委员会执行董事马克·乌赞认为，过去数十年全球化一直是推动经济发展的重要动力，收入不平等、地缘政治冲突以及全球化退潮等因素导致如今全球经济出现碎片化，因此需要各经济体推动合作、共同面对全球挑战，“我们需要把一个碎片化的全球经济重新组合在一起，使得未来更加公正、平等和包容”。

“当前中国经济回升向好态势正在不断巩固增强。通过全面深化改革和扩大开放，中国经济定能汇聚发展新优势、增强发展新动能，持续为世界经济发展提供强大动力。”清华大学五道口金融学院院长焦捷说。

会上发布的《中国金融政策报告 2024》显示，中国特色金融关键核心要素正不断积累，人民币成为重要国际货币之一，现代中央银行建设取得积极成效，金融机构不断发展壮大，现代金融监管体系不断完善，国际金融中心地位总体增强，金融人才队伍素质不断提高。

清华五道口全球金融论坛是清华大学于 2014 年发起的系列论坛活动，已成功举办 9 届，是国内有重要影响力并享有较高国际声誉的学术交流平台。本次论坛期间，70 余位中外政经界人士齐聚一堂，围绕全球宏观经济转变、新兴市场恢复、气候融资的未来之路、金融赋能科技创新等 12 大主题，举行 8 场主题会议和 4 场平行论坛。

来源：经济参考报

## 加快绿色技术推广应用 促发展方式转型

党的二十大报告指出，“推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节”。推动发展方式绿色转型是国际潮流所向、大势所趋，即在生态环境损耗量配额不变的情况下，尽快彻底改变“先污染、后治理”“边污染、边治理”的传统发展模式，推动形成高效率、低污染、低消耗的绿色发展模式，从根本上解决经济社会发展与生态环境保护的矛盾。在这一过程中，绿色技术的发展和应用具有关键性作用。绿色技术是基于绿色发展理念，旨在提升能源资源有效利用率、减少环境污染的技术体系，尤其是发展绿色生产力要以绿色技术作为关键支撑。

### 各国发展绿色经济的经验

在新一轮科技革命和产业变革的推动下，绿色技术发展日益成为推动经济发展方式绿色转型的关键力量。各国政府及国际组织认识到，只有通过绿色技术发展，才能实现经济增长与环境保护的双赢。缺乏绿色技术创新，经济社会发展便无法实现其“绿色”愿景。在各国应对环境挑战过程中，绿色技术发展发挥着越来越重要的作用。

德国是较早意识到发展绿色经济和促进可持续发展重要性的国家之一，积极推行针对制造业企业的可持续发展策略。在德国的可持续发展政策和规划之中，制造业因其作为主要的能源使用者、环境污染源以及重要的就业机会提供者而处于关键位置。德国采取了一种全面的可持续发展策略，即“整个产品生命周期的环境保护”，该策略鼓励企业采纳和开发清洁生产技术，并在产品的生产过程中实施环境保护的原则。根据相关法律，企业在产品使用过程中要避免造成重大环境污染，并对消费后的产品进行回收和专业处理，以促进资源的循环使用。虽然这种可持续策略对企业构成了明显的挑战和压力，但也为企业打开了巨大的利益和机会之门。

美国也积极推动绿色经济发展，并且实施了一系列政策措施，包括激励科技创新、优化法律框架、加大生态环境保护和力度、进行能源结构改革、制定绿色发展策略等。近年来，美国政府制定出台了支持制造业绿色发展的法律和规章，并且加强了对绿色产业的支持，尤其是促进智能机器人、新能源、先进材料、人工智能、3D 打印及纳米生物技术等高端制造业与新兴产业的发展。

### 绿色技术发展促进转型升级

发展方式绿色转型包括资源利用集约化、生产制造清洁化、废弃污染资源化、产业结构绿色化、绿色产品市场化、绿色服务普及化、绿色消费常态化、环境保护系统化等方面的稳定持续发展。绿色技术发展作为一种考虑了环境约束的技术

进步，是发展方式绿色转型的核心动力，也是增强绿色竞争优势、推动绿色高质量发展的根本途径。

第一，绿色技术有利于减少主要污染。绿色技术的引入和应用，可以减少废水、废气和固体废物的产生，从而降低对环境的负面影响。一方面，绿色技术能够改变传统制造业的生产过程，通过优化产品设计、材料选择和生产流程，减少能源消耗和资源浪费，为产业发展方式绿色转型提供创新的解决方案。另一方面，绿色技术注重产品生命周期的可持续性，鼓励企业遵循循环经济理念，通过采用可再生材料和循环再利用，将废弃物转化为资源，实现资源的最大化利用。

第二，绿色技术有利于促进产业结构绿色化。一是改造产业“非绿色存量”，稳定产业规模和生产能力。通过采用绿色技术对已有生产线、工厂等进行改造升级，可以提高能源资源利用效率和环保性能，减少能源资源消耗和环境污染。二是扩大产业“绿色增量”。通过采用绿色设计、绿色材料和绿色生产工艺等技术手段，可以减少产业对环境的不利影响，提高产品质量和附加值。三是提升产业“绿色质量”，提高产品质量、经济效益和环境效益。通过推进绿色设计、绿色采购和绿色生产等环节的一体化协同，能够实现经济发展、效益增加和环境优化的综合效果，同时增强企业的社会责任感并提高企业品牌形象。四是推动产业的绿色转型升级，稳定市场需求，促进新兴产业发展。随着人们环境保护和可持续发展意识的提高，消费者对绿色、环保、高品质产品的需求不断增长，这为产业绿色转型升级提供了越来越多的机遇。

第三，绿色技术有利于优化人力资本结构。随着发展方式绿色转型，绿色资本和技术变得更加重要，这导致了投资回报率的增加，进而激励企业增加各种投资，包括人力资本投资。随着人力资本结构的优化，企业也不断引入先进的绿色管理模式和运营技术。在绿色技术发展应用过程中，“智能资本+人力劳动”的人机协作方式降低了以程式化任务为主的就业比重，使企业更加倾向于雇佣掌握绿色技术的高技能劳动力，由此诱发绿色知识与绿色技术密集型行业对高端劳动力的需求。这种需求趋势预示着高技能劳动力将面临供不应求的局面，高技能劳动力因此能获得更高的收入，即技能溢价。这一方面促使企业为员工提供更多接受教育培训的机会，从而提升其人力资本和竞争力，另一方面也使得低技能劳动力主动参加技能培训，学习新型绿色技术以适应市场需求。不仅如此，绿色技术的不断更新迭代还对劳动力适应技术变迁的能力提出了更高的要求，倒逼劳动者持续学习和提升绿色技能，由此促进人力资本结构持续优化。

第四，绿色技术促进绿色产业深度融合发展。从融合的角度来看，主要包括以下几种方式：一是绿色产业融合，包括绿色技术与传统产业、绿色产业之间的融合，以及产业链上下游的融合，即通过创造高度协同效应和积极反馈效应形成具有强烈互动关系的产业集群，从而在产业链上产生关联效应，进一步影响其他上下游产业的融合行为。其中，绿色技术与传统产业的融合，不仅能够促进传统产业的资本深化，重塑生产组织模式，加速产业转型升级，而且还将催生一系列蕴含前沿绿色技术的新产业（如可持续能源管理服务、碳足迹管理等），从而改变原有产业结构。二是绿色产品融合，这是发展方式绿色转型的最直接体现，是

“绿色+产品（服务）”的创新形式，如绿色金融、绿色信贷等。绿色产品融合能够使消费者享受更便捷的消费体验和更贴切的服务，从而愿意支付更高的价格，由此实现增值效应。三是绿色市场融合，即通过绿色技术使原处于不同市场的非竞争性绿色产品转化为竞争性绿色产品。绿色市场融合扩展了企业的生产与服务边界，通过需求效应与竞争效应扩大企业市场范围，有利于进一步降低企业成本，这也是绿色技术规模经济效应和范围经济效应的表现。

### **政策发力推动绿色技术发展和应用**

发展方式绿色转型是绿色生产力发展的本质要求，应积极推进绿色技术发展，促进经济社会绿色高质量发展。在创新驱动发展战略的实施过程中，要把绿色技术创新作为优化经济发展方式和结构、促进经济社会绿色低碳转型的动力和保障，提升经济社会发展的“含绿量”和“含金量”。

第一，加大对绿色技术创新和应用的全面支持。建立专业的绿色技术研发中心、示范基地、推广平台以及交易中心，促进产业界、学术界、政府之间的协同合作，积极推动绿色技术的创新更迭。这有助于推动绿色技术不断创新、应用和可持续发展，为经济社会发展提供更为环保和高效的解决方案。

第二，完善产业标准和认证体系以推动绿色技术稳定发展。政府应积极引导和参与制定产业标准，确保产品生产过程符合环保要求。同时，建立完善的认证体系，以确证产品绿色性能，提高市场透明度，增强消费者对绿色产品的信任度。这将使企业更加积极地采用绿色技术，从而促进产业发展绿色升级。

第三，加强财税激励政策以促进绿色技术广泛应用。政府可以通过提供税收激励、补贴和优惠贷款等方式，降低绿色技术的投资成本。这不仅有助于企业积极开发和应用绿色技术，还将推动经济社会发展方式绿色转型。通过财税激励政策，政府能够引导市场主体朝着更加环保和可持续的方向发展，实现经济与环境的双赢。

第四，实施数字化支持政策以助推绿色技术发展升级。政府应通过多种引导和支持政策，鼓励各类企业尤其是制造业企业加快数字化转型，以更好整合和应用绿色技术。通过建立数字化平台，促进企业内部信息共享，提高绿色服务效率，实现数字化转型促进绿色技术升级和产业绿色转型的效果。

第五，合理引导消费者需求以促进绿色技术应用和普及。政府部门应通过宣传和教育普及活动，提高消费者对绿色产品和绿色服务的认知水平，增强全社会对绿色产品与服务的消费观念，引导不同消费群体扩大绿色需求，提升绿色技术创新、发展和应用的根本动力。

（作者：郭克莎系华侨大学经济与金融学院教授，中国社会科学院经济政策研究中心主任；田潇潇系广州大学经济与统计学院特聘讲师）

来源：经济参考报

## 政策

### 上海出台系列措施助企业升规提质

无需企业提供申请材料、无需企业跑动申报，仅需线上填报少量必要信息，即可申请上海市工业企业升规提质专项奖励。这是上海市经信委创新部门联动、市区联合工作机制的一项新举措，首次采用“免申即享”方式，实现了从“企业找政策”到“政策找企业”的转变。

在上海市升规提质专项奖励企业申请工作中，主管部门根据政策内容，通过信息共享、数据比对、各区确认、信用审查等方式确认符合奖励条件的企业名单，政务大数据匹配企业基本信息。企业仅需在线填报银行账户信息，即可完成受理流程。

上海通过建立培育企业库，加强融资、用能、用地要素保障等方法帮助企业加速成长，计划用3年左右时间引导1000家规下工业企业升规。2023年10月，《上海市工业企业升规提质三年行动方案（2023—2025）》（以下简称《行动方案》）发布。

《行动方案》实施以来，上海市区两级积极开展政策宣贯，建立了潜力企业发现机制，对工业园区、商务楼宇、投资项目内规下经营主体开展全覆盖排摸，形成超1000家培育企业库；建立了台账和服务专员机制，分门别类为企业纾困解难，推动升规企业规模再上台阶。

上海各区积极制定配套政策，已先行对升规企业开展支持。闵行区发布《闵行区关于大力推进新型工业化高质量发展的若干政策意见》，对首次升规纳统的工业企业，经认定给予上限15万元的资助。青浦区制定《青浦区推动先进制造业发展的扶持办法》，对工业企业首次升规入库，有生产活动的服务业企业首次转至规上工业企业库，以及生产性服务业企业新设立子公司首次进入规上工业企业库等给予5万元一次性资金支持。

目前，2023年度上海市升规提质专项奖励企业名单已确定，共241家企业获得奖励，其中新建入统32家，数量为历年之最。升规且增速超过10%的企业209家，增速超过30%的企业124家，其中松江区、奉贤区、金山区符合奖励标准的企业最多。《行动方案》制定的目标为到2025年上海全市规上工业企业超1万家，目前这一数量已达9487家。

上海市经信委透露，下一步将上线一网通办“免申即享”平台，在更大范围、更宽领域、更深层次推广“免申即享”受理模式，优化政策资金拨付程序，保障政策应享尽享、落地落实。在开展奖励的同时，上海市经信委还将指导各区加快建立培育库，对培育企业开展走访、调研、培训和指导，推动更多企业了解政策、做大规模、升规入统。

# 《江西省专利转化运用专项行动实施方案》印发 15 项举措 加快科技成果向生产力转化

近日，《江西省专利转化运用专项行动实施方案》（以下简称《方案》）印发。《方案》提出，到 2025 年，基本建成资源配置效率高、要素市场活力强、配套服务供给足、利益共享机制优的专利转化运用体系；江西全省涉及专利的技术合同成交额达 300 亿元，发明专利产业化率达 42%，专利密集型产业增加值占 GDP 比重达 13%。

## 明确专利产业化实施路径

促进专利转化运用是加快科技成果转化成为现实生产力的重要手段，也是加快构建新质生产力的重要举措。2023 年 10 月，国务院办公厅印发《专利转化运用专项行动方案（2023—2025 年）》，聚焦大力推动专利产业化，加快创新成果向现实生产力转化，组织实施为期三年的专项行动。

“省政府高度重视此项工作。”江西省市场监管局副局长谭文英说，近年来，江西围绕实施专利转化专项计划，推动专利转化运用取得显著成效，获得专利转化专项中央奖补资金 1 亿元。2023 年，江西专利转让 14514 次，许可 2855 次，实现知识产权质押融资登记额 130 多亿元，位列全国第七；发行全省首单知识产权证券化产品，为稀土钨上下游产业专精特新企业融资 2 亿元。

谭文英说，为进一步推动江西省专利转化运用工作，江西省市场监管局牵头起草了《方案》，并于 2024 年 4 月 22 日第 47 次省政府常务会议审议通过，由江西省政府办公厅正式印发实施。

“作为江西省出台的首个省级层面推动专利转化的专门性文件，《方案》明确了推动江西省专利产业化的实施路径，将在加快创新成果向现实生产力转化、助力构建现代化产业体系、推动江西省高质量发展等方面，发挥积极重要的作用。”谭文英说。

## 提出专利产业化具体任务

《方案》有何亮点？

记者了解到，《方案》明确了三大方面、15 项具体任务。

在激活专利供需对接新动能方面，《方案》提出实施高校和科研机构存量专利盘活计划、实施专利技术助力中小企业提质升级行动、推进专利密集型产品备案和认定等 6 项主要措施。

在完善专利转化机制方面，《方案》提出强化以专利质量提升促进专利产业化的政策导向、建立专利技术产业化推进机制、完善创新成果收益分配激励机制等 4 项主要措施。

在优化运营服务体系方面，《方案》提出加强知识产权运营体系建设、加强专利转化运用服务机构培育和人才培养、加强知识产权评估工作等 5 项主要措施。

“《方案》紧密结合江西实际。”谭文英说，《方案》以江西省制造业重点产业领域企业为主体，深入开展高价值发明专利培育，产出一批弥补共性技术短板、具有行业领先优势的高价值发明专利组合。例如，举办“赣鄱专利转化对接‘一地一链’”活动，大力推动专利产业化。

### **打通专利产业化关键堵点**

《方案》以目标为导向，推动专利链与创新链、产业链、资金链、人才链深度融合。“例如在中国专利奖推荐、省专利奖和科学技术奖评选中，加强对专利成果转化运用方面的评价。”谭文英说。

此外，《方案》还承载着一项重要任务：聚焦打通专利产业化关键堵点，抓转化运用。

《方案》强调，健全专利高质量创造支持政策；推进专利开放许可和财政资助科研项目形成专利的声明制度实施；建立健全专利转化尽职免责和容错机制；加强对创新成果的全链条保护。

“下一步，我们将推动《方案》各项工作落到实处、取得实效，加快梳理盘活高校院所存量专利，力争今年 6 月底，江西高校和科研机构完成全部存量专利盘点入库。”谭文英说，江西将落实专利产业化促进中小企业成长计划，推进重点产业知识产权强链增效，推动高价值专利与企业精准对接、加速转化，持续紧盯关键环节、聚焦重点工作，有效解决当前专利转化运用过程中的痛点和难点，提高江西专利转化运用效率和水平，加快推动创新成果向现实生产力转化。

来源：科技日报

### 竞逐新赛道 未来产业加速培育

“无锡市力促到 2027 年新兴产业占比达 43%，人工智能、合成生物、低空经济等重点发展的未来产业整体规模突破 2000 亿元。”5 月 27 日，在江苏省人民政府新闻办公室举行的“坚定信心、鼓足干劲、勇挑大梁——奋力书写‘走在前、做示范’新答卷”系列主题新闻发布会上，无锡市委副书记、市长赵建军表示。

大力培育未来产业，成为各地塑造新质生产力的战略性选择。

#### 未来已来

“作为新质生产力最活跃的先导力量，未来产业正处于产业萌芽阶段，如何准确把握其发展焦点与趋势是我们不得不面对的问题。”中国电子信息产业发展研究院党委书记、副院长刘文强在不久前召开的 2024 中关村论坛年会“未来产业创新发展论坛”上表示。

今年 1 月，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》，未来产业被定义为“由前沿技术驱动，当前处于孕育萌发阶段或产业化初期，是具有显著战略性、引领性、颠覆性和不确定性的前瞻性新兴产业。”《意见》重点规划了未来制造、未来信息、未来材料、未来能源、未来空间和未来健康六大产业方向，人形机器人、脑机接口、超大规模新型智算中心、量子科学、6G 网络设备、量子计算机等产业被列为标志性产业。

今年的《政府工作报告》提出，积极培育新兴产业和未来产业。《政府工作报告》列出的 2024 年工作任务包括，制定未来产业发展规划，开辟量子技术、生命科学等新赛道，创建一批未来产业先导区。

今年 3 月，工业和信息化部官网显示，工信部高新技术司设置了“未来产业处”。此次“未来产业处”的设置是国家部委首次为未来产业专门设置业务主管机构，意味着未来产业已进入国家产业布局规划，以技术创新推动产业创新、加快产业落地和壮大将成为未来产业发展的方向。

#### 未来产业要成为典型样板

当前，我国各省市纷纷出台了实施新质生产力和未来产业发展专项规划、行动计划与配套政策，带动全国掀起发展未来产业的良好势头。

去年9月,《北京市促进未来产业创新发展实施方案》发布,表示将促进新能源、新材料、商业航天、低空经济等战略性新兴产业发展,开辟量子、生命科学、6G等未来产业新赛道。北京市政府副秘书长韩耕在2024中关村论坛年会上表示,北京正在加快建设国际科技创新中心和中关村世界领先科技园区,基础研究和原始创新为未来产业创新发展提供了“源动力”,政策和机制创新为未来产业加速发展提供了“助推器”,深厚的教育、科技、人才优势为打造服务未来产业发展的专业化空间载体提供了强大助力。

今年2月,广东省发布了未来电子信息、未来智能装备、未来生命健康、未来材料、未来绿色低碳等五大未来产业集群行动计划。广东未来产业的培育目标是,到2030年,五大未来产业集群成为新的经济增长点;广泛培育向未来产业布局的大中小企业,创建5个未来产业科技园,涌现一批具有世界影响力的科技成果,引进并使用高层次战略科学家和企业家,在若干领域增强战略优势;到2035年,基本形成若干领跑全球的未来产业集群。

此外,长三角地区未来产业细分赛道培育成效显著,安徽省量子信息、上海市人工智能大模型、浙江省类脑智能、江苏省未来网络等逐步形成一批全球创新引领成果。

“未来产业要成为不同主体协同创新的典型样板,既要充分发挥国有企业力量,发挥其‘顶天立地’的优势,也要民营企业大显身手,在‘铺天盖地’中推动创新成果不断涌现。”国家信息中心信息化和产业发展部主任、未来产业和平台经济研究中心主任单志广表示。

## 培养人才至关重要

培育发展未来产业,是带动产业升级、培育新质生产力的战略选择,需要产学研用协同发展。

“我国推进未来产业创新发展可以从四个方面入手。一是聚焦细分赛道,突破关键核心技术;二是加快成果转化,优化产业生态体系;三是加大资本支撑,完善容错纠错机制;四是优化产业布局,加大典型案例推广。”刘文强表示。

科技创新是推动未来产业新质生产力发展的“牛鼻子”,支持高校和科研院所针对原创性技术建设早期的试验场景,引领未来技术的迭代突破至关重要。

北京航空航天大学副校长吕卫锋表示:“既然叫未来产业,首先一定跟现有产业不一样,一定要有颠覆性技术和创新性技术引领。其次,未来产业不是未来技术,很重要的一点就是技术的原创性到概念验证到孵化到整个产业的形成,链条必须打通。高校作为培养人才的地方,最为重要的是要培养能够引领未来产业创新的人才。”

吕卫锋介绍说,北京航空航天大学早在3年前在教育部的支持下成立了未来技术学院。“我们培养的不只是科学家,也不是工程师,应该是发明家,应该培

养的是既有雄厚、扎实的理论基础和创新意识，同时又有系统创新性能力的未来创新人才。未来技术学院的人才培养是完全跨专业培养。”吕卫锋说，这种培养过程称之为“项目制培养”。

“未来技术学院里的这些导师，一定是在当前产业里已形成核心技术创新和能力的总工程师、卓越工程师，基于这些人的指导来培养未来产业的技术创新人才。从探索进阶、创新项目来引领推动人才对整个创新技术链条的理解和形成。”吕卫锋强调。

来源：中国高新技术产业导报

## 储能全生命周期安全亟待提升

储能安全再次成为焦点话题。近日，位于美国加利福尼亚州的 250 兆瓦盖特韦（Gateway）储能电站发生火灾，引发行业内外高度关注。

业内人士表示，该储能电站火灾发生，给当下空前火爆、繁荣发展的储能行业再度敲响安全警钟。储能电站安全是一项系统工程，涉及储能全产业链，需要全行业共同努力，为储能全生命周期安全筑起防护墙。

### 安全事故时有发生

公开信息显示，美国加利福尼亚州盖特韦储能电站装机规模 250MW/250MWh，2020 年 8 月并网，采用的是 LG Chem 的三元锂电池，曾是世界最大的电池储能项目。

远景集团高级副总裁、远景储能总裁田庆军表示，此次储能电站发生火灾，原因在于：一是该电站在电芯上选择的是三元锂电池，三元锂电池在热失控及热管理上不如磷酸铁锂电池；二是电站安全设计以及热失控管理上存在缺陷，包括安全设计、线缆布放等也存在许多问题；三是该电站运行维护的手段比较单一，存在盲点。

田庆军进一步解释道，从实验室数据看，磷酸铁锂的安全性高于三元锂。三元锂电池组的热失控温度在 120-140℃ 之间，而磷酸铁锂电池组的温度在 250-300℃ 之间。除了热失控温度较磷酸铁锂低外，三元锂电池组燃烧后会释放出大量的氢气、氧气等易燃气体。而磷酸铁锂电池燃烧后并不会产生助燃剂氧气，因此只需要采取易于操作的方式隔绝空气即可控制。

事实上，近年来储能电站火灾事故在全球范围内时有发生。据不完全统计，2023 年至今，全球发生储能安全事故超 70 起。

“安全已成为储能行业发展的痛点和瓶颈问题。”中国科技大学教授孙金华说，当前电池故障隐患及热失控精准预测预警技术亟待开发，电池系统高效灭火抗复燃技术尚不成熟，协同一体化安防技术与智能网联管理系统缺乏，因此需要进一步提升储能安全性。

## 电芯安全至关重要

当下，新型储能正在全球高速增长，我国是世界最大的储能市场。数据显示，截至 2023 年底，我国累计已投运新型储能装机规模 34.5 GW，年增长率 166%，占全球市场 38%。2023 年，我国新增新型储能投运装机规模 21.5GW，占全球新增装机接近 50%，其中锂电储能占比 97%。

田庆军说：“行业快速爆发以后，很多行业跨界入局，或一些小企业在资本推动下迅速做起来，导致行业产品、技术质量良莠不齐。”

业内人士表示，在我国新型储能产业迅猛发展的同时，行业更应该认识到安全才是储能产业发展的根基。

如何保障我国储能安全，推动行业健康发展？“储能电池循环次数越来越多，对电芯的质量要求也是越来越高。”田庆军认为，储能安全核心本质是电芯问题，“需要从电芯的设计和制造维度，提升电芯本质安全。”

孙金华表示，要积极研发电化学性能优异的本质安全型储能电池，进一步从电池材料体系、全电池系统安全设计及生产工艺方面提升电池的安全性，兼顾能量密度、寿命、成本等多项性能指标。同时，在遵循积极创新研发的基础上，研发新配方电芯，特别是能够耐受高温的电芯。

“当前，储能行业均在追求容量越来越大的电芯，而大容量电芯的潜在安全风险也是客观存在。”昆宇电源科技有限公司副总裁宋柏表示，企业应沿着多种电池型号、多种材料体系、多种成本方案等方向开展电芯研发，“相信未来一段时间，随着技术突破和更合理的设计，将会涌现更多储能类电芯方案。”

## 有效安全管理措施须到位

除了提升电芯本质安全外，业内人士表示，还需要采取有效的安全管理措施保障储能系统的稳定运行。

孙金华表示，应积极推动锂电池早期故障诊断技术产业化与工程应用，包括超声无损监测技术、串并联电池组虚接故障诊断、电池内部微短路故障诊断等。

“解决好储能电池出现故障后的前期预警，可有效地对风险电池进行系统隔离，避免继续应用导致隐患放大进而造成事故。”宋柏表示，“针对电池间、电池模组间、电池簇间、直流侧系统间多个维度的热蔓延隔绝方案，是有效降低安

全事故扩展的重要手段。随着模组级消防系统的应用，可以在热蔓延的基础上迅速响应并处理风险电芯，在时间上延缓热蔓延风险，同时新型消防材料的应用会进一步降低电池失效时温度，减缓可燃气体的产生速度，为进一步实施安全措施争取宝贵时间。”

“在储能电站火灾发生时要有反应机制可以应对。”田庆军举例说，远景储能目前有电芯级、Pack 级和系统级三层消防系统。如果是单颗电芯出现热失控，会通过智能监控探测到故障电芯，通过气溶胶将其隔离然后整体替换。如果蔓延至 Pack 级，自动消防将被启动，及时将故障部分阻隔，不会影响到整体系统的安全。而一旦蔓延到整个系统层面，单独的消防系统将启动，保证其不会影响周边失火或对电网造成冲击。

此外，储能电站是一个复杂的系统工程，需要监控电站全生命周期的运行状态，确保储能安全。

“保障储能电站的安全可靠运维。”孙金华表示，要发展基于互联网和云数据的储能系统智能安全管理技术平台。这就要有基础数据（锂离子电池火灾特性、火蔓延特性、热失控临界参数等）、预测模型（锂离子电池故障诊断、热失控预测模型等）的支撑，把储能电站实时数据通过有线或无线网络传播到平台里，在平台进行智能分析。一旦出现问题就及时发出预警，进行及时处置，保障储能系统的安全运行。

来源：中国高新技术产业导报

《江苏创业投资》联系方式：

江苏省创业投资协会

地址：南京市虎踞路 99 号高投大厦辅楼 302 室

邮编：210013

电话：025-83303470

E-mail: jsvca2000@163.com

网址：<http://www.js-vc.org.cn/>