



宁波东海经济研究院院长陈旭钦。  
(吴冠夏 摄)



扫二维码，看雨派相关视频访谈。

记者 单玉紫枫

在各地争相“落地”的当下，发展新质生产力需要一些冷思考——不能仅凭一腔热情、一哄而上，要立足自身实际，坚持“一把钥匙开一把锁”，巧找开锁的“金钥匙”，打好攻坚战和持久战，确保有序推进、取得实效。

那么，宁波的这把“锁”到底怎么开？新质生产力的“金钥匙”，会为我们打开一个怎样的宁波？带着这些问题，记者对宁波东海经济研究院院长陈旭钦进行了专访。

# 陈旭钦：新质生产力 打开宁波“想象力”

## 核心观点

- “技术+数据+信息+知识+创意”等创新资源，决定着新质生产力的生成。
- 宁波应着力培育以未来材料、未来空间、未来能源、未来健康、未来智能为核心的现代产业集群，加快形成“第二增长曲线”。
- 围绕发展新质生产力布局产业链，当务之急是提升产业链供应链的韧性和安全水平。
- 宁波应加快出台发展新质生产力的专项政策，加快建立与大数据、人工智能、云计算、高端芯片等新技术相关的国际科技创新中心，为新兴产业发展和传统产业转型升级提供可持续的科技基础支撑。



宁波智能制造方兴未艾。(北仑区委宣传部供图)

## 2

### 瞄准五大重点领域

记者：围绕发展新质生产力布局产业链，宁波可以从哪些方面入手？

陈旭钦：围绕发展新质生产力布局产业链，当务之急是提升产业链供应链的韧性和安全水平。补短板、拉长板、锻新板，强链、延链、补链，提升全产业链竞争优势。

我建议重点关注以下领域：

一是未来材料：前沿新材料产业。宁波是全国首批7个新材料产业国家高技术产业基地之一，基于创新资源集聚效应明显、龙头企业细分领域竞争实力强等优势，结合全球新材料前沿发展趋势，建议宁波将海洋新材料、石墨烯材料、超导材料、纳米材料、生物医用材料等作为重点领域发展方向，打造具有全球影响力的新材料产业高地。

值得关注的是，今年1月工信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》，明确提出做强未来高端装备和新材料产业，突破超高速列车等高端装备产品，以整机带动新技术产业化落地。超高速低真空管道磁悬浮交通系统作为超高速列车的前沿领域，是未来城市间交通的主要手段之一，其时速在1000公里左右，这意味着从宁波至上海只需10分钟左右，对区域资源要素流通效率将产生根本性变革。建议宁波前瞻布局未来产业，谋划沪甬超高速低真空管道磁悬浮交通系统。

二是未来空间：空天信息产业。近年来，国际商业航天发展迅猛，商业航天成为下一个万亿风口。我国商业航天发展仍处于初期，酒泉、西昌、太原、文昌四大基地已难以满足高密度的商业航天发射需求。

宁波沿海岸线和海岛，地处北纬30度附近。中国航天科技集团、中国航天科工集团等单位经评估，综合考虑国家战略、自然条件、首区安全、射向和航路区、交通运输、测控、生态环境条件等因素，均认为在象山建设商业航天发射场具有得天独厚的优势。国家近期正在研究建设新的商业航天发射场计划，《浙江省重大建设项目“十四五”规划》也明确表示，要重点推进宁波国际商业航天发射中心项目。宁波需要抓住这一千载难逢的机会，通过建设航天发射场，前瞻布局空天信息产业。

近年来，宁波依托制造业优势，已经引进培育了一批空天信息领域企业。另外，众多空天信息领域科研平台相继建立，提升了宁波空天信息领域的专业技术研究与产业化水平。

因此，建议尽快推进建设宁波国际商业航天发射场项目，打造千亿级商业航天配套产业基地。

三是未来能源：氢能与储能。氢能方面，宁波作为我国七大石化基地之一，化工副产氢（蓝氢）丰富，发达的汽车及港航物流产业创造了丰富的交通载体应用场景。储能方面，无论是“技术面”的抽水蓄能、电化学储能，还是家庭和工商业厂房的新型储能“应用层”，宁波都有相关企业捷足先登。

未来，宁波可聚焦氢能装备制造、氢气制储运、氢能示范应用等氢能细分领域，以及新型储能、智慧储能等储能关键环节重点突破。借助蓝氢的低成本优势，宁波要致力于打造两条“氢走廊”的交汇点（一条是从嘉兴到宁波的环杭州湾“氢走廊”，另一条是从金华到宁波、舟山的义甬舟“氢走廊”）。加快氢能产业化发展，鼓励在镇海、慈溪等滨海大中型风光发电站附近布局制氢设施。

四是未来健康：合成生物与未来医疗。宁波具备发展未来健康产业的基础，已出台《宁波市生物医药产业集群发展规划（2021-2025年）》等文件，拥有前湾新区生命健康产业园、宁波生物产业园、梅山生命健康产业园、慈溪生物医学工程研究所等创新载体，以及立华制药、戴维医疗等企业。宁波健信超导科技股份有限公司成功突破1.5T（特斯拉）930毫米大口径无液氦全身磁共振成像超导磁体关键技术，打造了目前全球领先的高性能大口径无液氦MRI超导磁体，也是“大国重器”的鲜活样本。依托宁波健康产业优势，瞄准未来健康领域前沿技术，未来宁波可聚焦合成生物与未来医疗方向进行重点突破。谋划发展精准医疗与智慧医疗服务、体外诊断试剂产业、智能医学诊疗设备。

五是未来智能：数字世界产业。基于宁波数字基础设施建设较为完善、数字产业不断蓬勃壮大等优势，建议宁波优先发展柔性电子、元宇宙、未来网络三大重点领域方向，利用元宇宙赋能文旅、工业、教育等场景，助力打造智能制造新高地。

比如，培育发展元宇宙景区、元宇宙数字生活街区，以及AR实景游览、VR解说、景观全息呈现等旅游产品；云演艺、云文博、云展览等在线文旅新业态。发展工业元宇宙、智能网联汽车等产业全真生产数字模拟。培育发展柔性信息显示、柔性电子器件、柔性电路、柔性可穿戴设备等。

## 3

### 政策配套与远近结合

记者：宁波加快发展新质生产力，还需要做好哪些配套工作？

陈旭钦：加快出台发展新质生产力的专项政策，加快建立与大数据、人工智能、云计算、高端芯片等新技术相关的国际科技创新中心，为新兴产业发展和传统产业转型升级提供可持续的科技基础支撑。

近年来，“东数西算”很热门，而宁波的地理位置决定了其在该领域没有区位优势。但是，宁波地处东海之畔，海底温度较低，海上风力发电资源丰富，可以前瞻布局“地数海算”。比如，在风浪相对平静的象山港、杭州湾海底，部署构建数据中心、云计算、大数据一体化的新型算力网络体系。要探索“地数海算”等新的资源创新和配置机制，加大对新科技、新产业、新业态的投入和政策支持。要适应新生产要素的特点，鼓励民间各种新生产要素自由有序流动，吸收国际先进技术，推动技术创新和转移，形成具有全球竞争力的开放创新生态，鼓励形成混合所有制的新经营主体，以适应新质生产力的发展要求。

谋划未来产业先导区，强化产业平台与创新载体建设。以甬江科创区、高新区、前湾新区、宁波经济技术开发区等重大平台为主要承载空间，加快构建“源头创新—成果转化—产品开发—场景应用”未来产业培育链，加大科技型中小企业创新开放力度，积极争创国家未来产业先导区。

培育提升发展新质生产力的“三支队伍”。

培育一支拔尖创新科技领军人才队伍。依托甬江实验室、中国科学院宁波材料所等高端研发机构，建立研究型大学、科技领军企业共建机制。探索从基础研究、技术开发到成果转化与孵化的融合创新体制机制，加快突破一批未来产业、战略性新兴产业的关键核心技术，孵化一批具有未来产业特征的高成长性科技型中小企业，培育一批多学科交叉融合的拔尖创新科技领军人才，以创新联合体等形式发挥“1+1>2”的矩阵效应，集中攻关一批前沿技术，协同开展创新成果“0到1”产业化活动，推动“1到100”产业加速孵化，形成一批未来产业领域的宁波“大咖”。

培育一支具有国际视野的企业家队伍。不断提高全要素生产率，做大做强一批产业关联度大、国际竞争力强的龙头骨干企业和具有产业链控制力的生态主导型企业。推动生产组织方式向平台化、网络化和生态化转型，打造资源共享、精准匹配、紧密协作的产业生态圈，加速全产业链供应链的价值协同和价值共创。

培育一支高素质复合型后备人才队伍。推动教育、科技和人才的有效贯通、融合发展，打造与新质生产力发展相匹配的新型劳动者后备人才队伍，激发劳动者的创造力和能动性。探索形成宁波特色的职教培养体系，推进职普融通、产教融合、科教融汇，高校和企业联合培养复合型劳动者，源源不断培养高素质技术技能人才。

## 1

### 新质生产力的源头之水

记者：在您看来，宁波发展新质生产力，方向在哪？难点在哪？

陈旭钦：如果说过去，“劳动力+土地+资源+能源+资本”等产业要素，决定了传统生产力的发展，那么当前则是“技术+数据+信息+知识+创意”等创新资源，决定着新质生产力的生成。

要想激发新质生产力的动能，核心在于发展战略性新兴产业和未来产业。宁波应以深化完善全过程创新生态链为抓手，一体推进基础研究、技术突破、场景应用、业态创新、标准建设，着力培育以未来材料、未来空间、未来能源、未来健康、未来智能为核心的现代产业集群，找准破局点、抢抓新赛道、占领制高点，加快形成“第二增长曲线”。

最近，我们对发展战略新兴产业和培育未来产业做过专题调研，了解到国内外目前有五大类前沿技术产业发展方向：

第一类，大信息（新型存储器、半导体、量子信息、大数据、5G/6G、元宇宙、云计算、区块链、人工智能、隐私增强计算）；

第二类，大健康（合成生物技术、数字医疗、生物创新药、医疗机器人、生物制药设备、脑科学与脑机接口、食品科技）；

第三类，大智造（新材料、工业互联网、高端装备、新型传感器、智能网联汽车、智能机器人）；

第四类，大环保（节能环保、光伏、氢能、电化学储能、先进核能、新能源汽车）；

第五类，大空天（空天信息、深地、深海和极地探测）。

从产业化发展看，宁波与深圳、苏州、杭州、武汉等超万亿GDP城市相比，未来产业总体规模不大，细分行业相关的龙头企业缺乏，产业链上下游未形成配套，产业集群引领效应不足。

从创新能力看，宁波前沿学科布局不足。2022年我市基础研究经费占全社会R&D经费投入比重为1.96%，低于全国（6.57%）、全省（4.56%）平均水平，缺乏生物技术、医药、人工智能、量子科学等面向未来的前沿学科，颠覆性产业化项目孵化能力不强，且投资于战略性新兴产业和未来产业的基金数量偏少，部分产业领域创新人才缺口较大。

## 记者手记

“未来像盛夏的大雨，在我们还来不及撑开伞时，就已扑面而来”。1个多小时的采访中，每当听到柔性电子、超高速列车、元宇宙、“地数海算”这些名词，脑海中总会浮现《三体》作者刘慈欣说的这句话。

新质生产力的核心是创新，以想象力为帆，以产业为桨，给未来带来无限可能。

比如，陈旭钦畅想的“地数海算”，就是在象山港设立一个海底数据中心，主要定位于低耗能数据中心的细分赛道，利用海水作为自然冷却源，总体能效较传统机房提升40%至60%。他说，此前海南已经在试点尝试。宁波同样具有这样的先天条件，未来大规模部署，将为解决数据中心的高耗能打开突破口，挖掘“海洋经济+数字经济”多元业态潜力。

这是一个类似经典科幻小说《海底两万里》的故事。如今，科幻已经照进现实。

对于宁波的想象，我们不妨再大胆一些。



甬江实验室俯瞰。(资料图片)