

专家学者畅谈辽宁“十五五”发展—— 如何补上打基础这一课？

本报记者 董翰博

“锐始者必图其终，成功者先计于始。”这句古语道出成事之理：凡果敢开局者，必当思虑周全谋定而行；凡成就功业者，皆在起步之时就擘画长远。

此刻，辽宁又站在了一个新起点。省两会刚刚结束，辽宁已经在政府工作报告中公布了今后五年和2026年全省经济社会发展总体要求、目标任务、重点工作，描绘了“十五五”发展蓝图，明确了2026年奋进路径，勾勒出新时代辽宁高质量发展的新坐标。

今年要锚定全年目标任务，全力以赴做好各项工作，努力实现“十五五”良好开局，补上打基础这一课成为当务之急。

这个“基础”，指向的是营商环境、实体经济、科技创新、开放合作、本质安全等关键领域的短板；这一“课”，考验的是辽宁能否真正破除体制机制障碍、激活内生发展动力。围绕这一课题，辽宁已经迅速行动起来，专家学者也在观察与思考。日前，在中国东北振兴研究院召开的座谈会上，与会的专家学者纷纷就此表达了观点。

先把方向定清楚

补上打基础这一课，首先要解决的是先把位置想明白，把方向定清楚。

此次省两会，辽宁明确提出，今后五年是辽宁加快实现新时代全面振兴夯实基础、全面发展的关键时期。深刻把握这一“十五五”时期辽宁所处的历史方位，认清时代使命，对于推动未来五年经济社会发展具有极为重要的意义。

在战略定位这个根本问题上，与会的多位专家学者形成高度共识。

全国政协经济委员会夏德仁强调，补上打基础这一课，首要前提是科学研判发展大势，“应该始终胸怀大局，将区域发展深度融入国家战略大局统筹谋划，紧扣维护国家‘五大安全’战略使命，聚焦产业结构调整、深化改革、扩大开放等核心任务，以坚定战略定力和务实攻坚举措，推动‘十五五’时期东北振兴各项任务落地见效、逐项突破。”

中国区域经济学学会副会长、中国社会科学院研究员陈耀认为，“十五五”时期是东北全面振兴取得新突破的攻坚期，要抓住国家重视区域协调发展、强化南北协调发展的战略机遇，准确识变、科学应变、主动求变，牢牢把握东北在国家发展大局中的战略定位，把维护国家“五大安全”的能力建设与高质量发展紧密结合。

清华大学国情研究院院长、清华大学公共管理学院教授周国杰则认为，思想观念这一更深层次切入。他认为，进入“十五五”，东北地区必须切实转变思想，破除观念束缚。要深刻把握国家战略导向，坚决克服“等靠要”思维和思想惰性，在全国统一大



核心提示

省委、省政府明确提出：今后五年辽宁要巩固拓展优势、破除瓶颈制约，补上打基础这一课，推动经济社会发展各领域各方面协同发力，尽快跟上国家发展步伐，实现系统性突破、整体性提升，勇于争先、谱写新篇。如何补上打基础这一课，成为辽宁步入“十五五”必须正视的现实课题。

基础是啥

我省在营商环境、实体经济、科技创新、开放合作、本质安全等关键领域的短板

关键点

把创新作为长期工程来抓，以科技创新引领产业创新，以产业创新夯实发展基础

考验何在

能否真正摆脱路径依赖、能否真正激活内生动力，以求尽快跟上国家发展步伐，实现系统性突破、整体性提升

图为大连金普新区的一汽解放大连柴油机有限公司生产车间，工业机器人手臂在生产线上忙碌。本报记者 杨靖楠 摄

市场条件下，主动学习其他地区创新崛起经验，以思想大解放引领振兴新突破。这其实也是在提醒辽宁，思想观念同样是打基础不可忽视的重要一环。

“‘十五五’时期，东北地区要清醒认识产业协同尚存不足、制度型开放设计不够、开放要素流动不畅等短板，深刻把握东北亚地区地缘政治复杂等风险，在复杂环境中保持战略定力，以高水平开放服务国家大局。”黑龙江省社科院东北亚研究所研究员、东北亚战略研究院首席专家董志刚说。

从这些思路可以看出，辽宁的打基础，并非某一个具体指标的短板，而是事关发展方向、战略定力、思想观念的系统性问题。只有先把位置想明白、把航向定清楚，后续的改革举措、产业布局、创新投入等，才能有的放矢、形成合力。

改革开放是“关键一招”

4年半时间才办完一张居住证，材料提交了一遍又一遍。这是丹东一位市民曾经遭遇的苦。

5至15分钟，即可实现居住证办理“立等可取”。这是丹东全市群众如今经历的喜。

居住证办理，关涉民生、连接民心。证虽小，见真章！

不只是居住证，当前全省范围内越来越多的办事“立等可取”不断出现，省级层面“立等可取”事项达52

项、各省市平均179项，“一次不用跑”事项省级899项、各省市平均291项。一个个数据的背后，是实实在在为企业、为群众办事。

越来越多的“立等可取”，让舆论场看到了辽宁确保营商环境在短期内明显好转、根本好转的决心，也照见辽宁深入推进改革开放的力度。众多专家学者形成共识：辽宁要想补上打基础这一课，改革开放依旧是“关键一招”。

围绕深化改革这一核心命题，多位专家从不同维度给出建议。夏德仁认为，必须继续深化改革创新，深入推进体制机制转型，才能充分释放东北经济发展内生动力。政府层面应以优化营商环境为抓手，持续深化行政体制改革，打造市场化、法治化、国际化营商环境；企业层面应聚力补齐民营经济发展短板，大力培育民营科技企业，稳步增加上市公司数量，以高质量经营主体集聚人才资源、提升区域核心竞争力。

中国（海南）改革发展研究院院长、中国东北振兴研究院院长迟福林指出，进入“十五五”，东北全面振兴必须以改革开放新突破打开新局

面。他认为，要以深化中俄、中韩经贸合作为重点形成东北高水平开放新局面。还要以优化营商环境激发东北全面振兴的市场活力，深化“放管服”改革，稳定企业发展预期；严格落实市场准入负面清单、平等对待民营企业，支持其参与新兴产业。

中国东北振兴研究院副院长李凯则建议，要以深化改革激发新动能，重点推进要素市场化改革，并积极探索以人本为核心的新型城镇化路径。

改革和开放相辅相成、相互促进。改革越深入，对开放的水平要求就越高；开放水平越高，对改革的促进作用就越大。

眼下，开放辽宁映照在一个个鲜活的场景中：满载跨境电商货物的包机从桃仙国际机场腾空而起，直飞美国芝加哥国际机场；大连港口，在工作人员的调度下，东盟—大连—欧洲的多式联运订单处理有条不紊；随着海关监管放行，载有国产冰激凌的TIR冷链运输车辆驶出国际公路运输（TIR）沈阳集结中心，跨越5400公里直奔乌兹别克斯坦……此次省两会上，辽宁也提出，要扩大高水平对

外开放，加快打造对外开放新前沿。

“‘十五五’时期，东北高水平开放，机不可失，失不再来。”董志刚说，东北应在推动区域一体化实现新突破，强化高水平开放的顶层设计与落地实施，通过优化营商环境、改善人才生态等举措，切实提升创新开放能级，以高水平开放引领东北全面振兴取得实质性进展。

改革和开放相互促进、相得益彰，为内需发展增添强大动力。实施扩大内需战略，必须坚定不移深化改革开放。

吉林省社科院副院长丁晓燕建议，要营造“能消费、敢消费、愿消费、乐消费”的良好环境。重点在于推动商品消费升级与服务消费提质，应放宽准入、促进业态融合，积极打造消费新场景、新综合体，并加强县域商业体系建设，发挥“哈长沈大”等国家级消费试点城市的带动作用。

深化改革、扩大开放、提振内需，指向的都是升级辽宁的“动力系统”。归根结底，“补基础”考验的是辽宁能否真正摆脱路径依赖、能否真正激活内生动力，以求尽快跟上国家发展步伐，实现系统性突破、整体性提升。

靠创新驱动积蓄力量

辽宁多屏科技有限公司的数字化生产车间内，鲜见工人身影，一片片玻璃在传送带上自动流转。AGV智能车载着切割好的玻璃在车间内穿梭，精准地将其运送到指定尺寸的笼子

里。如今，多屏科技投资建成国内首条完全国产化的数字化智能玻璃生产线，实现了从玻璃切割、磨边、排版、充气到成品出库的全流程自动化。

“以前这样一条生产线需要50名工人，现在仅需10人即可轻松操作。”多屏科技总经理李一凡算了一笔账：“智改数转”帮助企业人力成本降低了80%，而生产效率却提升一倍。更关键的是，产品合格率从原来的90%跃升至99.5%，实现了质的飞跃。

今年以来，辽宁众多工业企业坚持智能化、绿色化、融合化发展方向，以“智改数转”优化提升传统产业，提升生产效率与供应链协同能力，新质生产力在基层一线奔涌。

基础是否牢固，最终要落到产业和创新上。在诸多专家学者看来，“十五五”时期，辽宁必须把创新驱动摆在更加突出的位置，这既是补短板的现实需要，更是蓄力量的长远之策。

工业强，则辽宁强。省工业和信息化厅副厅长杜长征认为，加快培育先进制造业集群，打造具有辽宁特色的“2211”产业体系，要在落实落细、攻坚克难上下功夫。应积极谋划推进全省产业服务体系建设，以完善公共服务体系和服务体系为支撑，建设高效协同的服务体系。应以新型工业化院为牵引，打造更大服务网络，推动新型工业化院覆盖更多重点链群，有效链接各类市场化专业化服务机构。

因地制宜发展新质生产力，推动科技创新和产业创新深度融合，是辽宁重要任务。对此，省科技厅副厅长王成鑫建议，“十五五”时期要将区域科技协同作为主要抓手，加强东北地区在科教资源、产业技术等方面的对接与配套；围绕打造具有辽宁特色“2211”产业体系，着力提升目的成熟度和科技含量，大力推动科技成果转化和产业化。

在原辽宁省工信委副主任孟继民看来，东北地区已具备一定的机器人产业基础，建议东北地区以“用产结合、以用转产”为核心推动转型。在有条件的地区设立机器人孵化基地和产业园区，推动企业从使用机器人向研发制造机器人转型。

围绕区域创新格局构建，省政府研究室原主任乔军认为，应把“哈长沈大产业科技创新走廊”打造为推动科技创新与产业创新深度融合的重要载体，通过强化顶层设计、推进重大科技基础设施布局、深化区域合作，加快培育新质生产力，推动东北现代化产业体系体系建设。

这些观点共同指向一个清晰判断：补上打基础这一课，关键在于把创新作为长期工程来抓，以科技创新引领产业创新，以产业创新夯实发展基础。

“十五五”开局之年，辽宁把基础打得越扎实，全面发力才越有底气，振兴之路也必将走得更远、更踏实。

造个机器人给“追光神器”洗澡

本报记者 孔爱群

你听说过“定日镜”吗？

这是一款高科技产品，用于光热发电项目，在智能系统调控下，能实时追踪太阳方位，将太阳光反射到熔盐塔内，从而实现存储能量和发电。因其科技含量高、作用大，被大家形容为“追光神器”。

“追光神器”有一个天生弱点，就是不能蒙尘，否则影响发电效

率。然而，在实际应用中，面积几十平方米的定日镜经常“尘满面”，尤其在沙漠、戈壁环境中。以前，给定日镜“洗澡”由人工完成，少则7天便要清洗一回，即使有设备也是进口的，价格昂贵不说，还不能用于沙漠环境中。

这个老大难现在终于解决了。

日前，国机集团沈阳仪表科学研究院有限公司（简称“沈阳仪表院”）自主研发的“沙漠环境用光热定日镜清洗机器人”入选《辽宁省首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2025年版）》，标志着我国在沙漠环境光热、光伏发电关键设备领域取得了新突破。

2021年3月，沈阳仪表院成立

专项研发团队，面向光热、光伏发电进行创新研发。

每个光热发电项目会集聚上万个定日镜，如何灵活、快速、安全、高效、不留死角地清洗它们，保持光洁如新，成为一道棘手难题。而且定日镜呈环形分布，清洗机器人要围绕它做环形运动，如何保障机器人在最佳运行轨迹上开展工作，又如何保证在清洗过程中，机械臂能精准做出各种大角度动作？

沈阳仪表院装备公司总经理唐贵富坦言，没有可借鉴的经验，团队只能多学科交叉自主攻坚。公司十多名研发人员分别从机械、电动配合、仿真等角度入手，用几个月时间进行软件建模分析，并结合现场条件数据，开展小型试验，反复求证，逐一攻克难关。

“项目立项后，我们多次深入敦煌、酒泉等地考察，综合各种因素，融合自动化、智能化、信息化、互联网等先进技术，针对不同应用环境、不同定日镜规格，设计开发了龙门跨越式、车载悬臂式系列定日镜清洗系统。”唐贵富说，最终，团队用3年时间自主研发出我国首台沙漠环境用

定日镜清洗机器人。

“这种定日镜清洗机器人适用于高海拔、高温、高寒、沙尘暴、积雪等沙漠、戈壁、荒漠复杂极端恶劣环境，具备全自动、自主导航等功能，技术国内领先，实现进口替代。”唐贵富强调，以前的进口设备不仅价格昂贵，也没有针对沙漠环境的，填补了国内空白。

2025年4月，定日镜清洗机器人开始示范应用，科研人员驻扎首个项目现场半年之久，大家忙着提供现场服务，收集最新数据，对于这个首台套，不敢有丝毫懈怠。

首次现场作业场景十分震撼：戈壁滩上的2万多片定日镜，如向日葵般环绕着247米高的吸热塔，异常壮观。沈阳仪表院研制的5台清洗机器人启动后，沿着定日镜中间的路径慢慢行进，机械臂小心翼翼地贴近镜片——水洗、干洗、高压冲洗。给定日镜“沐浴”后，机械臂配置的“大毛巾”立即擦拭镜片，原本布满灰尘的镜片被擦得干干净净。“那一刻，激动之情无以言表，感觉一切付出都值得。”唐贵富说。实践证明，定日镜清洗机器人

表现出色，无论是夏天水洗、冬天干洗、高压冲洗，还是三种方式复合冲洗都游刃有余。尤其是高压冲洗模式下，10秒就能冲洗一片面积30平方米的定日镜。清洗后，镜片总体洁净度达到97%以上，高于日常发电要求的88%洁净度，且清洗效率提升10%以上，为项目发电提供了坚实保障。

“我们研制的沙漠环境用定日镜清洗机器人，可以根据太阳能发电项目自身特点和现场要求，定制化打造与项目最为契合的清洗车。”唐贵富说，基于沈阳仪表院国内领先的高压水射流技术研制的定日镜清洗机器人，国产率达到98%以上，目前已中标3个大型光热发电项目，实现了创新产品工程化应用。

当前，国内光热、光伏发电项目建设规模持续扩大，国家新能源产业高端智能清洗装备市场需求也越发旺盛。在沈阳仪表院党委书记、董事长、总经理郑浩看来，先行一步的沈阳仪表院瞄准未来，在无人驾驶、智能清洗、光热光伏兼具上再攻坚，能闯出一条科技与产业“双螺旋”发展的新路。



定日镜清洗机器人在沙漠环境中仅10秒就能冲洗、擦净30平方米的定日镜。

（受访者供图）