

学习贯彻党的二十届四中全会精神

构建教育科技人才一体化发展新生态

李善廷

教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑。习近平总书记指出：“坚持教育发展、科技创新、人才培养一体推进，形成良性循环”。党的二十大就深入实施科教兴国战略、完善科技创新体系等作出重要部署；党的二十届四中全会提出“统筹教育强国、科技强国、人才强国建设，提升国家创新体系整体效能”“一体推进教育科技人才发展”。面对全球科技竞争新态势，唯有推动教育、科技、人才一体化发展，才能加快发展新质生产力、塑造发展新动能，赢得全球科技竞争主动权。我们要以习近平总书记擘画的蓝图和党中央决策部署为指引，保持战略定力，坚持系统思维，构建教育、科技、人才一体化发展新生态，紧密对接教育体系与科技前沿、构建人才培养与创新链条、紧扣产业需求高效转化科技成果，形成教育滋养人才、人才驱动创新、创新反哺教育的生动局面，为中国式现代化筑牢坚实基础，为民族复兴注入不竭动力。

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党始终将教育、科技、人才事业置于极为重要的战略地位，坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，深入推进教育、科技、人才融合发展。同时，现实中仍然存在教育供给与产业需求脱节、科技研发与市场应用断层、人才评价与实际贡献偏离等问题。解决这些问题，要推进系统性变革，既加强高位统筹、完善制度保障，又鼓励基层探索、激活内生动力，切实发挥教育先导、科技引领、人才核心作用，形成上下协同、一体推进的发展路径。

强化战略引领与系统谋划，以高位统筹

打破体制机制壁垒。习近平总书记强调：“统筹推进教育科技人才体制机制一体改革，牢牢掌握新一轮科技革命和产业变革的战略主动。”构建教育、科技、人才一体化发展新生态，关键在于强化顶层设计与战略引导。高位统筹是打破体制机制壁垒、牵引系统性变革的先决条件。比如，北京市委整合设立教育科技人才工作领导小组，正是适应这一需求的重要实践，其深层意义不仅在于建立跨部门协调机制，更在于向所有创新主体传递打破壁垒、坚定整合的决心。有效的顶层设计必须实现教育、科技、人才相关规划在战略目标、政策工具和资源配置上的有机衔接，这要求从国家与区域发展全局高度进行通盘考量，统一目标任务，协调政策步伐。党的二十届四中全会《建议》明确提出“完善新型举国体制”，这就要求超越局部利益，确保三大系统朝共同的创新目标同发力，从根本上解决因规划脱节造成的资源耗散问题。为此，要进一步在国家级规划中实现教育发展规划、科技发展规划、人才发展规划的同步制定、联动实施与一体评估，形成全国一盘棋的推进格局。

优化要素配置与创新机制，以顺畅流动激发系统内生动力。习近平总书记指出：“推动科技和经济社会发展深度融合，打通从科技强到产业强、经济强、国家强的通道”。这就要求实现知识、技术、人才、资金等创新要素的顺畅流动与高效配置。唯有加强机制创新，才能形成创新要素自由流动、高效配置的良好循环。要坚持以国家重大战略和产业需求为导向，重塑教育体系与科研范式。我国之所以能够在航天、高铁等领域取得辉煌成就，关键在于长期稳定的产学研用协同攻

关，并且在突破关键技术的同时，培养造就了一大批顶尖工程技术人才。要大力改革科研项目管理，推动科研立项紧密对接产业需求与人才培养目标，强化产学研联合攻关，在项目中同步实现知识创造、技术突破与人才培养。实行“揭榜挂帅”“赛马”等制度，构建跨单位、跨领域的团队组建与考核机制。2024年，全国研究与试验发展（R&D）经费支出达3.6万亿元，其中企业占比约为77.7%。我国科技投入规模增长，企业科技创新主体地位增强，但科技成果转化仍有较大提升空间。系统提升科技成果转化效能，要推动概念验证平台、中试验证平台、技术转移机构等载体建设，打通从实验室样品到生产线产品，再到市场商品的转化路径，依靠要素的顺畅循环与高效融合，持续激发系统的内生动力与创新活力。

深化评价改革与价值重塑，确立贡献导向的指挥棒。习近平总书记多次强调“破四唯”和“立新标”，要求“加快建立以创新价值、能力、贡献为导向的人才评价体系”。党的二十届四中全会《建议》提出：“以创新能力、质量、实效、贡献为评价导向，深化项目评审、机构评估、人才评价、收入分配改革”。评价体系是决定教育、科技、人才一体化发展的关键。只有在评价指挥棒上真正体现协同和价值创造，才能更好引导各类主体心无旁骛投身教育、科技、人才一体化发展的实践。必须通过深化评价改革，避免各自为政、封闭循环的问题，建立贯通教育、科技、人才的多维评价标尺。在高校评价中，应大幅提升服务国家重大战略、解决关键核心技术问题、提高科技成果转化实效等方面的考核权重；在科研

机构评估中，应强化对于支撑产业发展和培养创新人才等方面成效的考核。可探索建立长周期评价、团队整体评价和第三方评估机制，避免数量导向和短期行为。完善激励机制，让取得卓著成效的集体与个人获得应有认可与发展通道，树立注重实绩、尊重创新、包容失败的评价导向。

构筑平台载体与融合生态，打造立体协同创新网络。习近平总书记强调：“要深化科技协同创新”“强化协同创新和产业协作”。只有打造协同创新平台、构建协同创新体系，才能提高协同创新的质量和效率。要建立健全一体推进教育、科技、人才发展的协调机制，打破组织边界和学科壁垒，促进知识、技术、人才、资本等要素交叉融合。比如，粤港澳大湾区在建设国际科技创新中心的过程中，锚定“基础研究+技术攻关+成果转化+科技金融+人才支撑”全链条发力，构建闭环式创新生态体系，大力推动区域协同创新。要统筹各类科创平台建设，有效发挥高能级科创平台作用，全链条推动关键核心技术攻关取得决定性突破。强化平台开放共享与网络化链接，探索市场化运营模式，提升对接产业、服务创新的能力。加快推进新型基础设施建设，布局服务协同创新的数字基础设施，通过大数据、人工智能等技术手段提升资源配置和协同效率。大力培育创新文化，弘扬科学家精神，营造协同攻坚、开放共享的浓厚氛围，为构建教育、科技、人才一体化发展新生态筑牢文化基石。



精辟时评

“十五五”规划建议提出：全面实施“人工智能+”行动，全方位赋能千行百业。作为新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量，人工智能如何与生产生活碰撞出新的火花？

政策文件里有具体方向。近日公布的《关于促进和规范“人工智能+医疗健康”应用发展的实施意见》提出，“创新预防、诊疗、康复、健康管理等全链条连续智能服务”。智能预问诊、云陪诊、辅助诊疗等充满科技感的场景，正是人工智能赋能千行百业的缩影。

中国人工智能技术的迅猛发展，与丰富应用场景的坚实支撑密切相关。讲台上，数字人“助教”能辅助老师为学生介绍历史、地理等多学科知识；卧室中，智能机器人自动调节温度、湿度、采光，完成地面清洁；车间里，质检机器人自主检测缺陷、分离残次品，提升生产效率。唯有突出应用导向，满足经济社会发展多样化需求，才能避免盲目跟风、搞“大呼隆”，收获实实在在的发展成效。

各地如何更好发挥人工智能技术的赋能效用？贵在因地制宜、突出特色。各地区位特点、资源禀赋和产业基础不同，实施“人工智能+”行动不可能“齐步走”。只有在错位中找准自身定位，走好差异化竞争的路子，才能做到人无我有、人有我优。上海推出“AI+制造”三年行动，结合自身先进制造业产业集群优势，力争通过三年努力，推动3000家制造业企业实现智能化应用；山东寿光依托农业特色，重点发展“AI+农业”，着力在智能种植、病虫害识别、农产品溯源等领域取得突破。立足自身长板，针对产业痛点，科学确定“人工智能+”行动的实施重点，是形成竞争优势、集聚发展动能的关键所在。

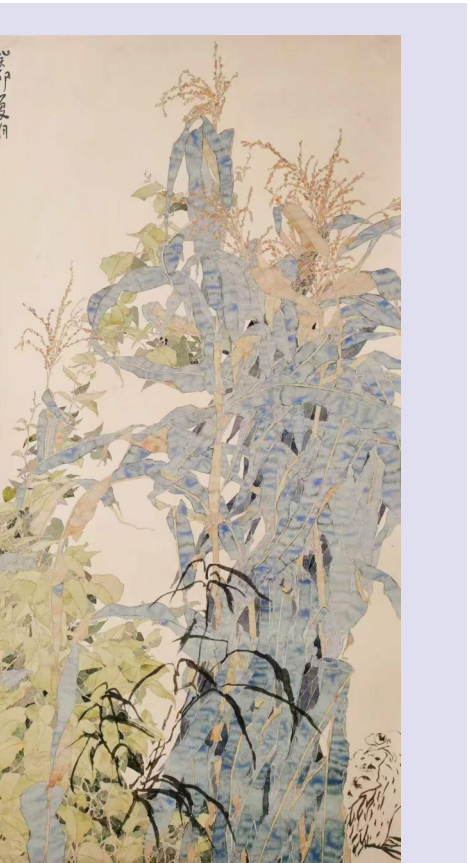
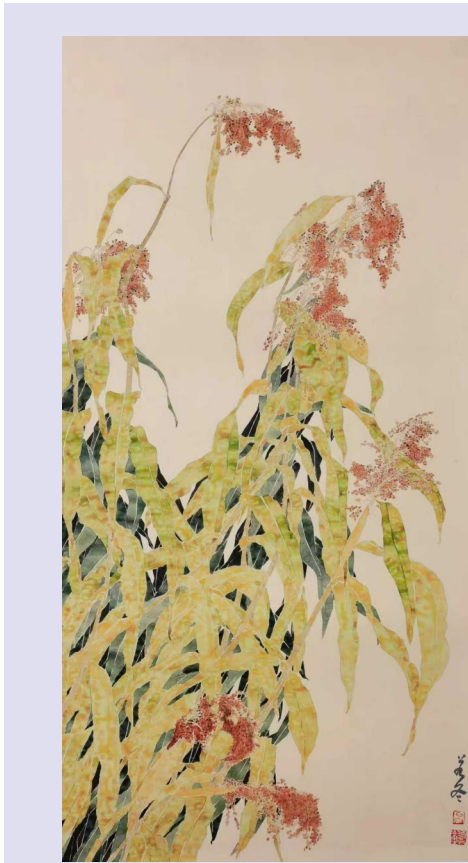
“人工智能+”行动涉及领域宽、参与主体多、覆盖范围广、影响程度深，推动“人工智能+”行动落地不可能仅靠“单兵突进”，必须注重各领域跨区域高效协同。例如，为了培养人工智能领域人才，一些企业与高校联合建设产业学院、实训基地等，定期派送一线工程师到高校担任产业导师，带领学生直接参与企业项目研发。从优化智算资源布局到加快行业标准建设，从打造共性技术平台到促进智能终端普及，只有汇聚党委政府、科研单位、行业企业等多方合力，构建好人工智能产学研生态，才能确保人工智能更好赋能高质量发展、高品质生活。

推进“人工智能+”，安全是前提。大语言模型“幻觉”输出、算法黑箱加剧偏见、深度伪造升级骗局……人工智能在数据安全、隐私保护、知识产权等方面存在风险隐患。目前，全球人工智能发展正处于由弱人工智能向强人工智能过渡的阶段，技术创新加速突破之时，尤其注意统筹发展和安全，为人工智能系紧“安全带”。未来，持续完善符合人工智能发展需求的治理体系、提升相关治理能力，保持政策灵活性，既留足发展空间又及时建章立制，才能避免陷入“技术失控”的困境，让人工智能在安全可控与创新发展的平衡木上走得更稳、更远。

习近平总书记强调：“坚持自立自强，突出应用导向，推动我国人工智能朝着有益、安全、公平方向健康发展。”全面实施“人工智能+”行动，让人工智能同产业发展、文化建设、民生保障等深度融合，技术的进步必将为经济社会发展注入更多动能。精彩未来，让我们拭目以待。

如何同人工智能碰撞出新火花

孟繁哲



秋日物语组画（工笔墨骨） 白若冬 作

生产线缘何能成风景线

吕晓勤

超级工程，怎么成为旅游打卡点？“‘横竖’都是世界第一”的贵州花江峡谷大桥，桥体内部是1000多平方米的玻璃观光大厅，配套低空跳伞、高空蹦极等业态，吸引了众多游客前来体验。

生产前线，如何化身研学一线？在上海江南造船工业旅游基地，游客可组队拼接船模，学习船只的拆解、组装以及分段制造，情境教学受到师生喜爱。

由“闲人免进”到“欢迎光临”，近段时间，各地纷纷解锁工业旅游新场景、新玩法。可逛、可玩的工业深度游、浪漫游，被很多人列入出游打卡清单。

工业旅游为何吸引人？消费者为何愿意为工业美学买单？

“看风景”也“看制造”，工业旅游看的是大国制造的奋斗史、发展史，游目骋怀，可聆听时代进步的铿锵足音。

在甘肃玉门油田红色旅游景区，游客闻油味、摸油质，通过了解石油的形成、开采过程，感悟石油人艰苦创业、为国奉献的奋进历程。

在海南文昌国际航天城，一大批“追火箭的人”拿着手机，扛着摄像机，近距离观看火箭发射全过程，现场感受迈向航天强国、科技强国的点滴进步。

与观赏自然美景有所不同，工业旅游更多是参观工业创造，感受今夕何夕的时代之变、筚路蓝缕背后的家国情怀。从落后到领跑，从专攻“卡脖子”到发力填空白，一处处国家工业遗产、一个个工业旅游景区、示范基地，沉淀着奉献的历史、拼搏的精神、科学的力量，何尝不是中国人的精神家园？

“凑热闹”更“玩门道”，工业旅游品的是生产与生活的跨界融合，沉浸式体验，可深切体悟生产之道、生活之趣、创造之乐。

山东青岛啤酒博物馆推出剧游《觉醒的酿造师》，开场名额经常一放出就被抢光。游客边体验剧本游戏，边品尝啤酒酵母烤面包、麦芽酿茶饮，物快又惬意。

在浙江台州三门核电站，穿上制服，可坐在模拟操作台前当一回核电操纵员，亲身感受核电站的平稳运

行，不少游客对中国核电的安全性有了更深入的了解。

逛工厂、进车间满足公众的好奇心、求知欲，既有助于增长见识、舒展身心，也有利于激发想象力，催化创新思维。而从经营主体看，开放互动既丰富服务业态，也增进游客对行业的理解，提升了社会形象与品牌价值。游客与目的地双向奔赴，形成良性发展循环，成为文旅产业茁壮生长的关键。

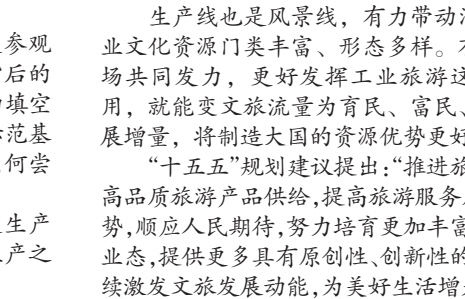
卖商品、卖资源的同时输出理念、输送文化，工业旅游探的是生态优先、节约集约、绿色低碳的高质量发展新路，行进其中，不仅可以“找寻记忆”，更有机会“感知未来”。

浙江温州苍南县矾山镇，矿山生态修复将矿工古村发展与矿硐、车间开发有机衔接，去年全域旅游收入约4400万元，生动诠释“绿水青山就是金山银山”。

江苏南京梅钢工业文化旅游区，经全流程超低排放改造后，吨钢综合能耗连续3年下降。微型湿地、生态鱼池等成为园区新景观，白鹭、黑鸬等成为“新职工”，年接待游客超50万人次，有力证明“工业锈带”也能成为“生态秀场”。

生产线也是风景线，有力带动消费扩容。我国工业文化资源门类丰富、形态多样。有为政府和有效市场共同发力，更好发挥工业旅游这一支点的撬动作用，就能变文旅流量为育民、富民、利民、乐民的发展增量，将制造大国的资源优势更好转化为发展胜势。

“十五五”规划建议提出：“推进旅游强国建设，丰富高品质旅游产品供给，提高旅游服务质量。”把握发展大势，顺应人民期待，努力培育更加丰富的旅游产品、服务业态，提供更多具有原创性、创新性的体验场景，定能持续激发文旅发展动能，为美好生活增光添彩。



如何把握“十五五”时期我国发展面临的国际国内形势？

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》提出：“大国关系牵动国际形势，国际形势演变深刻影响国内发展，我国发展处于战略机遇和风险挑战并存、不确定难预料因素增多的时期。”谋划“十五五”时期经济社会发展，必须准确把握发展环境的深刻复杂变化，准确把握国际形势特别是大国关系演变对我国发展的深刻影响。具体可以从以下3个方面把握。

第一，把握好世界百年变局加速演进带来的机遇和挑战。一方面，我国具备主动运筹国际空间、塑造外部环境的诸多有利因素。国际力量对比深刻调整，经济全球化虽遭遇逆流，但仍是不可阻挡的历史潮流，将为我国进一步扩大高水平对外开放、畅通国内国际双循环提供空间和机遇；新一轮科技革命和产业变革加速突破，全球科技创新进入密集活跃期，产业化进程加快，我国在部分领域已形成先发优势，为赢得未来发展先机提供了有利条件；应对各种全球性挑战，迫切需要改革和完善全球治理体系，推动构建人类命运共同体和落实全球发展倡议、全球安全倡议、全球文明倡议、全球治理倡议，为全球治理贡献“稳”的支撑和“进”的动力，进一步提升我国在全球治理中的话语权。

另一方面，我国发展面临诸多外部风险挑战。世界变乱交织、动荡加剧，地缘冲突易发多发；单边主义、保护主义抬头，霸权主义和强权政治威胁上升，国际经济贸易秩序遇到严峻挑战，世界经济增长动能不足；大国博弈更加复杂激烈，少数西方国家固守冷战思维和零和博弈，把我国视为主要战略竞争对手，实施全方位围堵遏制打压，试图迟滞甚至中断我国现代化进程，我国发展的外部环境压力增大。

第二，把握好我国发展具备的诸多优势。具体来讲，我国发展主要有4个方面优势。一是具有中国特色社会主义制度优势，党的全面领导、集中力量办大事、有效市场和有为政府相结合等，是我国高质量发展的坚强制度保障；二是具有超大规模市场优势，消费潜力大、投资空间广、内生动力足以及法治环境和营商环境持续改善，对全球资源要素形成强大吸引力；三是具有完整产业体系优势，这是提升经济竞争力、创新力、抗冲击力的坚实基础；四是具有丰富人才资源优势，高素质劳动者、企业家及科技工作者队伍不断壮大，“人口红利”转变为“人才红利”，为经济社会发展源源不断注入创新创造动能。总的看，我国经济基础稳、优势多、韧性强、潜能大，长期向好的支撑条件和基本趋势没有变。

变局蕴含机遇，挑战激发斗志。做好“十五五”时期经济社会发展工作，必须深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，保持战略定力，增强必胜信心，积极识变应变求变，敢于斗争、善于斗争，勇于面对风险高浪急甚至惊涛骇浪的重大考验，以历史主动精神克难关、战风险、迎挑战，集中力量办好自己长期的事，续写经济快速发展和社

会长期稳定两大奇迹新篇章，奋力开创中国式现代化建设新局面。

（文字来源于《党的二十届四中全会（建议）学习辅导百问》）

