

# 规划与决策

新乡医学院发展规划部

2025 年第 1 期（总第 23 期）

---

<b>【政策文件】</b>	1
中共中央 国务院印发《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》	1
加快建设教育强国的纲领性文件——教育部负责人就《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》答记者问	15
国家发展改革委等部门关于促进数据产业高质量发展的指导意见	20
国家数据基础设施建设指引	29
中共中央 国务院关于深化养老服务改革发展的意见	44
<b>【院校资讯】</b>	52
美教育部发布报告提出人工智能教育应用五大建议	52
我国将用三年时间补齐儿科精神卫生科短板	56
博鳌亚洲论坛发布全球科技创新十大趋势	57
江苏高校人工智能赋能专业建设行动方案	61
上海市人民政府办公厅印发《关于人工智能“模塑申城”的实施方案》的通知	66
教育部“人工智能+高等教育”典型应用场景案例（8 个具有代表性案例展示）	73
<b>【理论看点】</b>	78
周天华   构建人工智能赋能教育新场景，将各领域人工智能最新发展和应用融入专业课教学	78
黄荣怀   中国数字教育发展十大展望	82
王潇煦   2025 年与 2024 年全国教育工作会议内容有何变化（高等教育领域）	86
陈国强   正视困难、不惧阵痛，追光而遇、沐光而行，努力把各方面积极因素转化为发展实绩	88

## 【政策文件】

### 中共中央 国务院印发《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》

来源：新华社

新华社北京1月19日电 近日，中共中央、国务院印发了《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》，并发出通知，要求各地区各部门结合实际认真贯彻落实。

《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》主要内容如下。

为深入贯彻党的二十大关于加快建设教育强国的战略部署，制定本规划纲要。

#### 一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，全面贯彻习近平总书记关于教育的重要论述，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，坚决做到“两个维护”，坚持教育优先发展，全面贯彻党的教育方针，坚定不移走中国特色社会主义教育发展道路，坚持社会主义办学方向，全面把握教育的政治属性、人民属性、战略属性，落实立德树人根本任务，为党育人、为国育才，全面服务中国式现代化建设，扎根中国大地办教育，加快建设高质量教育体系，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，加快建设具有强大思政引领力、人才竞争力、科技支撑力、民生保障力、社会协同力、国际影响力的中国特色社会主义教育强国，为建设社会主义现代化强国、全面推进中华民族伟大复兴提供有力支撑。

工作中要做到：坚持党对教育事业的全面领导，突出促进公平、提高质量，强化战略引领、支撑发展，深化改革创新、协同融合，坚持自主自信、胸怀天下。正确处理支撑国家战略和满足民生需求、知识学习和全面发展、培养人才和满足社会需要、规范有序和激发活力、扎根中国大地和借鉴国际经验的关系，全面构建固本铸魂的思想政治教育体系、公平优质的基础教育体系、自强卓越的高等教育体系、产教融合的职业教育体系、泛在可及的终身教育体系、创新牵引的科技支撑体系、素质精良的教师队伍体系、开放互鉴的国际合作体系，实现由大到强的系统跃升。

主要目标是：到 2027 年，教育强国建设取得重要阶段性成效。各级教育普及水平持续巩固提升，高质量教育体系初步形成，人民群众教育获得感明显提升，人才自主培养质量全面提高，拔尖创新人才不断涌现，关键领域改革取得实质性进展，教育布局结构与经济社会和人口高质量发展需求更加契合，具有全球影响力的重要教育中心建设迈上新台阶。到 2035 年，建成教育强国。党对教育事业全面领导的制度体系和工作机制系统完备，高质量教育体系全面建成，基础教育普及水平和质量稳居世界前列，学习型社会全面形成，人民群众教育满意度显著跃升，教育服务国家战略能力显著跃升，教育现代化总体实现。

## 二、塑造立德树人新格局，培养担当民族复兴大任的时代新人

（一）加强和改进新时代学校思想政治教育。坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，加强习近平总书记关于教育的重要论述的学理阐释。实施新时代立德树人工程，坚持思政课建设与党的创新理论武装同步推进，加快构建以习近平新时代中国特色社会主义思想为核心内容的课程教材体系，把学校思想政治教育贯穿各学科体系、教学体系、教材体

系、管理体系，融入思想道德、文化知识、社会实践教育，确保广大学生始终忠于党、忠于国家、忠于人民、忠于社会主义，坚定马克思主义信仰、中国特色社会主义信念、中华民族伟大复兴信心。开好讲好“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课，系统完善中小学思政课课程标准，整体优化设计高校思政课课程方案，推进大中小学思政课一体化改革创新。打造一批“大思政课”品牌。推动理想信念教育常态化制度化，加强社会主义核心价值观教育。加强党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史教育。深化爱国主义、集体主义、社会主义教育，开展中国共产党人精神谱系教育。坚定文化自信，加强社会主义先进文化、革命文化和中华优秀传统文化教育，分学段有序融入思想政治教育。加强铸牢中华民族共同体意识教育。完善党政领导干部进校园开展思想政治教育长效机制，开展教育系统党员教育基本培训。增强学校基层党组织政治功能和组织功能，发挥战斗堡垒作用。

（二）加强党的创新理论体系化学理化研究阐释和成果应用。深入阐释党的创新理论科学内涵和实践要求，建强马克思主义理论学科，构建学科体系、学术体系、话语体系。全面推动党的创新理论研究成果转化为相应的学科方向和课程教材，将新时代伟大变革成功案例及其蕴含的道理学理哲理融入学校思想政治教育。

（三）拓展实践育人和网络育人空间和阵地。统筹推动价值引领、实践体验、环境营造，探索课上课下协同、校内校外一体、线上线下融合的育人机制。组织学生体验感悟新时代生动实践和伟大成就，增加实践教学比重，充分发挥红色资源育人功能，支持学生参加红色研学之旅。推动思想政治工作和信息技术深度融合，打造网络思想政治教育特色品牌，加强青少年学生网络安全意识、文明素养、行为习惯等教育，塑造有利于青少年健康成长的

网络空间和育人生态。

（四）促进学生健康成长、全面发展。深入实施素质教育，健全德智体美劳全面培养体系，加快补齐体育、美育、劳动教育短板。落实健康第一教育理念，实施学生体质强健计划，中小学生每天综合体育活动时间不低于2小时，加强校园足球建设，有效控制近视率、肥胖率。推进学校美育浸润行动。实施劳动习惯养成计划，提升学生动手实践能力、解决复杂问题能力和社会适应能力。普及心理健康教育，建立全国学生心理健康监测预警系统，分学段完善服务工作机制。加强宪法法治教育、国家安全教育、国防教育。深入实施青少年学生读书行动。

（五）打造培根铸魂、启智增慧的高质量教材。落实教材建设国家事权，体现党和国家意志。加强新时代马克思主义理论研究和建设工程重点教材建设。推进思政课教材建设。深入总结新时代伟大实践，推出“中国系列”原创教材，打造自主教材体系。开发一批基础教育科学教材，打造一批职业教育优质教材，建设一批本科和研究生一流核心教材，遴选引进一批理工农医学科前沿优质教材。加快推进教材数字化转型。完善教材管理体制，健全国家、地方、学校、出版单位分级分类负责机制。完善教材建设相关表彰奖励制度。规范教辅材料和课外读物管理。

（六）推广普及国家通用语言文字。实施国家通用语言文字普及攻坚和质量提升行动。提高全民语言文化素养。健全语言文字规范标准体系，建设新型国家语料库。开展语言国情国力调查。加强网络空间语言文字规范引导。深入实施国家语言文化传承发展系列工程。加强与港澳台语言文化交流。

### **三、办强办优基础教育，夯实全面提升国民素质战略基点**

（七）健全与人口变化相适应的基础教育资源统筹调配机制。深入实施

基础教育扩优提质工程。探索逐步扩大免费教育范围。建立基础教育各学段学龄人口变化监测预警制度，优化中小学和幼儿园布局。提高教育公共服务质量和水平，提升普惠性、可及性、便捷性，加强近期和中长期教育资源统筹配置。建立“市县结合”的基础教育管理体制，因地制宜打通使用各学段教育资源，加强跨学段动态调整和余缺调配，扩大学龄人口净流入城镇教育资源供给。支持人口20万以上县（市、区、旗）办好一所达到标准的特殊教育学校，鼓励有条件的地区建设十五年一贯制特殊教育学校。加强专门学校建设和专门教育工作。

（八）推动义务教育优质均衡发展和城乡一体化。加强义务教育学校标准化建设，逐步缩小城乡、区域、校际、群体差距。促进学校优秀领导人员和骨干教师区域内统筹调配、交流轮岗。有序推进小班化教学。提升寄宿制学校办学条件和管理水平，办好必要的乡村小规模学校。推动符合条件的农业转移人口随迁子女义务教育享有同迁入地户籍人口同等权利，健全留守儿童、残疾儿童关爱体系和工作机制，健全控辍保学常态化机制。持续做好国家乡村振兴重点帮扶县教育人才“组团式”帮扶工作。深入开展县域义务教育优质均衡督导评估，有序推进市域义务教育优质均衡发展。

（九）促进学前教育普及普惠和高中阶段学校多样化发展。稳步增加公办幼儿园学位供给，落实和完善普惠性民办幼儿园扶持政策。支持有条件的幼儿园招收2至3岁幼儿。统筹推进市域内高中阶段学校多样化发展，加快扩大普通高中教育资源供给。探索设立一批以科学教育为特色的普通高中，办好综合高中。深入实施县域普通高中振兴计划。

（十）统筹推进“双减”和教育教学质量提升。巩固校外培训治理成果，严控学科类培训，规范非学科类培训。坚持依法治理，加强数字化、全流程

管理。强化学校教育主阵地作用，全面提升课堂教学水平，加强对学习困难学生的辅导。压减重复性作业，减少日常考试测试频次。提高课后服务质量，丰富服务内容。加强科学教育，强化核心素养培育。

#### **四、增强高等教育综合实力，打造战略引领力量**

（十一）分类推进高校改革发展。实施高等教育综合改革试点。按照研究型、应用型、技能型等基本办学定位，区分综合性、特色化基本方向，明确各类高校发展定位，支持理工农医、人文社科、艺术体育等高校差异化发展。建立分类管理、分类评价机制，在办学条件、招生计划、学位点授权、经费投入等方面分类支持。根据不同类型高校功能定位、实际贡献、特色优势，建立资源配置激励机制，引导高校在不同领域不同赛道发挥优势、办出特色。

（十二）优化高等教育布局。统筹中央部门所属高校和地方高校发展。加大高水平研究型大学建设力度，加快推进地方高校应用型转型。支持部省合建高校加快发展，优化省部共建高校区域布局。新增高等教育资源适度向中西部地区、民族地区倾斜。完善对口支援工作机制。鼓励国外高水平理工类大学来华合作办学。支持高校改善学生宿舍等办学条件。有序扩大优质本科教育招生规模，扩大研究生培养规模，稳步提高博士研究生占比，大力发展专业学位研究生教育。

（十三）加快建设中国特色、世界一流的大学和优势学科。围绕中国式现代化的本质要求，自主科学确定“双一流”标准，聚焦优势学科适度扩大“双一流”建设范围。完善质量、特色、贡献导向的监测评价体系，健全动态调整和多元投入机制，加大资源配置力度。建立科技发展、国家战略需求牵引的学科设置调整机制和人才培养模式。实施一流学科培优行动，推动学

科融合发展，超常布局急需学科专业，加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设，支持濒危学科和冷门学科。深化博士研究生教育改革，打造具有全球影响力的博士研究生教育，不断提升自主培养、吸引集聚高层次人才的能力。

（十四）完善拔尖创新人才发现和培养机制。着力加强创新能力培养，面向中小學生实施科学素养培育“沃土计划”；面向具有创新潜质的高中学生实施“脱颖计划”等。在战略急需和新兴领域，探索国家拔尖创新人才培养新模式。深化新工科、新医科、新农科、新文科建设，强化科技教育和人文教育协同，推进理工结合、工工贯通、医工融合、农工交叉，建强国家卓越工程师学院、国家产教融合创新平台等，深入实施国家卓越医师人才培养计划。打造一流核心课程、教材、实践项目和师资队伍。

（十五）构建中国哲学社会科学自主知识体系。聚焦中国式现代化建设重大理论和实践问题，以党的创新理论引领哲学社会科学知识创新、理论创新、方法创新，构建以各学科标识性概念、原创性理论为主干的自主知识体系。实施习近平新时代中国特色社会主义思想研究、中国特色哲学社会科学研究重大专项，加快自主知识体系构建步伐，覆盖哲学社会科学所有一级学科。完善以实践为导向的法学院校教育培养机制。推进哲学社会科学创新平台和创新团队建设，加强全国重点马克思主义学院建设，建好高校哲学社会科学实验室。

## **五、培育壮大国家战略科技力量，有力支撑高水平科技自立自强**

（十六）实施基础学科和交叉学科突破计划。强化高水平研究型大学国家基础研究主力军和重大科技突破策源地作用，提高基础研究组织化程度，建立科技创新与人才培养相互支撑、带动学科高质量发展的有效机制。打造校企地联合创新平台，加强重大科技基础设施、科技资源库建设，打造一流

科技领军人才和创新团队，实现基础学科突破，引领学科交叉融合再创新。

（十七）促进青年科技人才成长发展。大力弘扬科学家精神，营造鼓励探索、宽容失败的良好环境。培养造就一批高水平师资和学术大师。

（十八）提高高校科技成果转化效能。依托国家大学科技园打造高校区域技术转移转化中心，加强与各类技术转移转化平台和高新园区等的协同，搭建校企联合研发、概念验证、中试熟化等平台，建强技术转移转化等专业人才队伍。打造高端成果交易会、大学生创新大赛等品牌。

（十九）建设高等研究院开辟振兴区域发展新赛道。面向中西部、东北等地区布局建设高等研究院，促进高水平高校、优势学科与重点行业和头部企业强强联合，以需求定项目、以项目定团队，构建人才培养、科学研究和技术转移为一体的产教融合科教融汇新样本。

## **六、加快建设现代职业教育体系，培养大国工匠、能工巧匠、高技能人才**

（二十）塑造多元办学、产教融合新形态。深入推进省域现代职业教育体系新模式试点，落实地方政府统筹发展职业教育主体责任。建强市域产教联合体、行业产教融合共同体，优化与区域发展相协调、与产业布局相衔接的职业教育布局。推动有条件地区将高等职业教育资源下沉到市县。鼓励企业举办或参与举办职业教育，推动校企在办学、育人、就业等方面深度合作。健全德技并修、工学结合育人机制，在产业一线培养更多大国工匠。

（二十一）以职普融通拓宽学生成长成才通道。支持普通中小学开展职业启蒙教育、劳动教育。推动中等职业教育与普通高中教育融合发展。加强优质中等职业学校与高等职业学校衔接培养。加强教考衔接，优化职教高考内容和形式。鼓励应用型本科学校举办职业技术学院或开设职业技术专业。

稳步扩大职业本科学校数量和招生规模。

（二十二）提升职业学校关键办学能力。优化实施高水平高等职业学校和专业建设计划，建设一批办学特色鲜明的高水平职业本科学校。加快推动职业学校办学条件全面达标。实施职业教育教学关键要素改革，系统推进专业、课程、教材、教师、实习实训改革，建设集实践教学、真实生产、技术服务功能于一体的实习实训基地。

（二十三）优化技能人才成长政策环境。加大产业、财政、金融、就业等政策支持，新增教育经费加大对职业教育支持。积极推动职业学校毕业生在落户、就业、参加招录（聘）、职称评聘、晋升等方面与普通学校毕业生享受同等待遇。落实“新八级工”制度，以技能水平和创造贡献为依据，提高生产服务一线技能人才工资水平。弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，形成人人皆可成才、人人尽展其才的良好环境。

## **七、建设学习型社会，以教育数字化开辟发展新赛道、塑造发展新优势**

（二十四）提升终身学习公共服务水平。构建以资历框架为基础、以学分银行为平台、以学习成果认证为重点的终身学习制度。加强教育资源共享和公共服务平台建设，建设学习型城市、学习型社区，完善国家开放大学体系，建好国家老年大学。加强学习型社会数字基础设施建设，建好国家数字大学。完善和加强继续教育、自学考试、非学历教育等制度保障，建设人人皆学、处处能学、时时可学的学习型社会。

（二十五）实施国家教育数字化战略。坚持应用导向、治理为基，推动集成化、智能化、国际化，建强用好国家智慧教育公共服务平台，建立横纵贯通、协同服务的数字教育体系。开发新型数字教育资源。建好国家教育大数据中心，搭建教育专网和算力共享网络。推进智慧校园建设，探索数字赋

能大规模因材施教、创新性教学的有效途径，主动适应学习方式变革。打造世界数字教育大会、世界数字教育联盟、全球数字教育发展指数、数字教育权威期刊等公共产品，推动优质慕课（大型开放式网络课程）走出去。

（二十六）促进人工智能助力教育变革。面向数字经济和未来产业发展，加强课程体系改革，优化学科专业设置。制定完善师生数字素养标准，深化人工智能助推教师队伍建设。打造人工智能教育大模型。建设云端学校等。建立基于大数据和人工智能支持的教育评价和科学决策制度。加强网络安全保障，强化数据安全、人工智能算法和伦理安全。

## **八、建设高素质专业化教师队伍，筑牢教育强国根基**

（二十七）实施教育家精神铸魂强师行动。推动教育家精神融入教师培养培训全过程，贯穿课堂教学、科学研究、社会实践各环节，构建日常浸润、项目赋能、平台支撑的教师发展良好生态。加强教师队伍思想政治工作，加强教师党组织建设，发挥党员教师先锋模范作用。坚持师德师风第一标准，健全师德师风建设长效机制，严格落实师德失范“零容忍”。

（二十八）提升教师专业素质能力。健全教师教育体系，扩大实施国家优秀中小学教师培养计划，推动高水平大学开展教师教育，提高师范教育办学质量。加强义务教育班主任队伍建设。完善高水平职业教育教师培养培训和企业实践制度，提升“双师型”教师队伍建设水平。面向全球聘任高水平师资，加强教师培训国际交流合作，健全高校教师发展支持服务体系。强化教师全员培训，完善国家、省、市、县、校分级研训体系。

（二十九）优化教师管理和资源配置。完善国家教师资格制度和教师招聘制度。优化各级各类学校师生配比，统筹做好寄宿制学校、公办幼儿园教职工编制配备。优化中小学教师“县管校聘”管理机制。深化教师考核评价

制度改革。优化教师岗位结构比例。鼓励职业学校教师与企业高技能人才按规定互聘兼职。制定高校工科教师聘用指导性标准。深入实施国家银龄教师行动计划。推动博士后成为高校教师的重要来源。

（三十）提高教师政治地位、社会地位、职业地位。保障教师课后服务工作合理待遇，优化教师工资结构，落实完善乡村教师生活补助政策。强化高中、幼儿园教师工资待遇保障，完善职业学校教师绩效工资保障制度，推进高校薪酬制度改革。维护教师职业尊严和合法权益，减轻教师非教育教学任务负担，落实社会公共服务教师优先政策，做好教师荣休工作。加大优秀教师选树表彰和宣传力度，让教师享有崇高社会声望、成为最受社会尊重的职业之一。

## 九、深化教育综合改革，激发教育发展活力

（三十一）深化教育评价改革。各级党委和政府要树立正确政绩观，树立科学的教育评价导向，防止和纠正“分数至上”等偏差。有序推进中考改革。加快扩大优质高中招生指标到校，开展均衡派位招生试点。深化高考综合改革，构建引导学生德智体美劳全面发展的考试或考核内容体系，重点强化学生关键能力、学科素养和思维品质考查。深化研究生学术学位和专业学位的分类选拔，加强科研创新能力和实践能力考查。推进信息技术赋能考试评价改革。深化高校人才评价改革，破除人才“帽子”制约，突出创新能力、质量、实效、贡献导向，科学认定标志性成果。完善义务教育优质均衡推进机制。引导规范民办教育发展。

（三十二）完善人才培养与经济社会发展需要适配机制。坚持总体适配、动态平衡、良性互动，完善人才需求预测预警机制，探索建立国家人才供需对接大数据平台，加强分行业分领域人才需求分析和有效对接，定期编制发

布人才需求报告和人才需求目录。开展就业状况跟踪调查，强化就业状况与招生计划、人才培养联动，加强就业质量监测和评价反馈。超前布局、动态调整学科专业，优化办学资源配置，完善学生实习实践制度。加快构建高校毕业生高质量就业服务体系，促进高校毕业生高质量充分就业。

（三十三）提升依法治教和管理水平。健全教育法律法规规章，研究编纂教育法典。完善学校管理体系，健全学校章程实施保障机制，落实学校办学自主权。坚决惩治学术不端行为及学术腐败，完善师生科研诚信和作风学风教育培训机制。完善督政、督学、评估监测教育督导体系，健全国家、省、市、县教育督导机构。构建校园智能化安防体系，完善学生欺凌和暴力行为早发现、早预防、早控制机制，加强防溺水、交通安全等教育，完善校园安全纠纷多元化解机制和安全风险社会化分担机制。

（三十四）健全教育战略性投入机制。各级政府要加大财政投入力度，建立预算拨款和绩效激励约束机制，确保财政一般公共预算教育支出逐年只增不减，确保按在校学生人数平均的一般公共预算教育支出逐年只增不减，保证国家财政性教育经费支出占国内生产总值比例高于4%。完善各级各类教育预算拨款制度，合理确定并适时提高相关拨款标准和投入水平，建立学生资助标准动态调整机制。逐步提高预算内投资用于教育的比重。优化完善教育领域相关转移支付。搭建高校、企业、社会深度融合的协同育人经费筹措合作机制。发挥各级教育基金会作用，引导规范社会力量投入和捐赠教育。完善非义务教育培养成本合理分担机制。完善覆盖全学段学生资助体系。完善教育经费统计体系。优化教育支出结构，强化经费监管和绩效评价。

（三十五）构建教育科技人才一体统筹推进机制。加强主管部门定期会商，共同做好政策协调、项目统筹、资源配置。完善科教协同育人机制，加

强创新资源统筹和力量组织。强化教育对科技和人才的支撑作用，教育布局 and 改革试点紧密对接北京、上海、粤港澳大湾区等国际科技创新中心建设，对接区域科技创新中心建设、国家高水平人才高地和吸引集聚人才平台建设，提升国家创新体系整体效能。

## **十、完善教育对外开放战略策略，建设具有全球影响力的重要教育中心**

（三十六）提升全球人才培养和集聚能力。加强对出国留学人员的教育引导和服务管理。改革国家公派出国留学体制机制，加强“留学中国”品牌和能力建设，完善来华留学入学考试考核。鼓励支持选拔优秀人才到国际知名高校、研究机构研修，扩大中外青少年交流，实施国际暑期学校等项目。提升高等教育海外办学能力，完善职业教育产教融合、校企协同国际合作机制，深耕鲁班工坊等品牌。支持更多国家开展中文教学。

（三十七）扩大国际学术交流和教育科研合作。支持高水平研究型大学发起和参与国际大科学计划、建设大科学装置、主持重大国际科研项目，推动建设高水平高校学科创新引智基地、国际合作联合实验室。高质量推进国际产学研合作。积极参与开放科学国际合作。

（三十八）积极参与全球教育治理。深化同联合国教科文组织等国际组织和多边机制合作。建立教育创新合作网络，支持国际 STEM（科学、技术、工程、数学）教育研究所建设发展。支持国内高校设立教育类国际组织、学术联盟，打造具有国际影响力的学术期刊、系列指数和报告。设立区域全面经济伙伴关系国际教育合作区。实施中国教育品牌培育计划。

## **十一、加强组织实施**

建设教育强国，必须完善党委统一领导、党政齐抓共管、部门各负其责

的教育领导体制。全面推进各级各类学校党的建设，牢牢掌握党对学校意识形态工作领导权，落实意识形态工作责任制，深入推进党风廉政建设和反腐败斗争，将党风政风、师德师风、校风学风建设作为评价学校领导班子办学治校水平的重要内容，维护教育系统政治安全与和谐稳定。充分发挥中央教育工作领导小组统筹协调、整体推进、督促落实作用，推动解决教育强国建设中的重大问题，加强教育强国建设的监测评价。各级党委和政府要切实扛起教育强国建设的政治责任，把推进教育强国建设纳入重要议事日程，结合实际抓好本规划纲要贯彻落实。要营造全社会共同关心支持教育强国建设的良好环境，加强宣传和舆论引导，健全学校家庭社会协同育人机制，形成建设教育强国强大合力。

## 加快建设教育强国的纲领性文件

### ——教育部负责人就《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》答记者问

来源：教育部

近日，中共中央、国务院印发《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》（以下简称《纲要》）。教育部负责人就《纲要》有关情况回答了记者提问。

1. 问：《纲要》出台有什么背景和意义？

答：教育是强国建设、民族复兴之基。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央坚持把教育作为国之大计、党之大计，作出加快教育现代化、建设教育强国的重大决策，推动新时代教育事业取得历史性成就、发生格局性变化，我国教育现代化发展总体水平跨入世界中上国家行列，教育强国建设进入了蓄势突破、全面跃升的重要阶段。站在新的起点上，党的二十大明确提出到2035年建成教育强国的宏伟目标。

为加快推进教育强国建设，中央教育工作领导小组加强对《纲要》编制的统筹领导，教育部会同有关部门深入推进编制工作，认真学习习近平新时代中国特色社会主义思想，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，全面学习领会习近平总书记关于教育的重要论述和重要指示批示精神，特别是在全国教育大会上的重要讲话精神，深入开展调研论证，广泛征求各地区各部门、各民主党派中央、有关学校和专家学者等意见建议。

此次印发的《纲要》，是在我国迈上全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的关键时刻，党中央、国务院颁布实施的教

育事业发展纲领性文件，是首个以教育强国为主题、以全面服务中国式现代化建设为重要任务的国家行动计划，是全面推进教育科技人才一体统筹发展、提升国家创新体系整体效能的顶层制度安排，对落实党的二十大重大部署，更好发挥教育强国建设在全面推进强国建设、民族复兴伟业中的先导任务、坚实基础、战略支撑作用，具有重大而深远的意义。

2. 问：《纲要》编制的主要思路是什么？

答：《纲要》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻全国教育大会精神，紧扣中央关心、群众关切、社会关注，坚持目标导向、问题导向和效果导向，紧紧围绕教育的“三大属性”，以“六大特质”为主要特征、以“八大体系”为基本结构、以正确处理“五个重大关系”为关键要求，将深化改革贯穿全文，突出教育科技人才一体统筹部署，推出一系列创新举措，推动从教育大国向教育强国的系统跃升。

其中，“三大属性”，指的是教育的政治属性、人民属性、战略属性；“六大特质”，指的是教育强国应当具有强大的思政引领力、人才竞争力、科技支撑力、民生保障力、社会协同力、国际影响力。“八大体系”，指的是全面构建固本铸魂的思想政治教育体系、公平优质的基础教育体系、自强卓越的高等教育体系、产教融合的职业教育体系、泛在可及的终身教育体系、创新牵引的科技支撑体系、素质精良的教师队伍体系、开放互鉴的国际合作体系。正确处理“五个重大关系”，指的是必须正确处理支撑国家战略和满足民生需求、知识学习和全面发展、培养人才和满足社会需要、规范有序和激发活力、扎根中国大地和借鉴国际经验的关系。

3. 问：《纲要》在总体目标设定上有哪些考虑？

答：《纲要》坚持远近结合，分2027、2035年“两步走”。

“第一步”面向开局起步阶段，重点是全方位打牢教育强国建设基础。

《纲要》明确到2027年，教育强国建设取得重要阶段性成效。各级教育普及水平持续巩固提升，高质量教育体系初步形成，人民群众教育获得感明显提升，人才自主培养质量全面提高，拔尖创新人才不断涌现，关键领域改革取得实质性进展，教育布局结构与经济社会和人口高质量发展需求更加契合，具有全球影响力的重要教育中心建设迈上新台阶。

“第二步”面向中长期，深化重大战略布局，确保如期建成教育强国。

《纲要》明确到2035年，党对教育事业全面领导的制度体系和工作机制系统完备，高质量教育体系全面建成，基础教育普及水平和质量稳居世界前列，学习型社会全面形成，人民群众教育满意度显著跃升，教育服务国家战略能力显著跃升，教育现代化总体实现。

4. 问：请介绍一下《纲要》的结构和主要内容。

答：《纲要》共11部分，分别对应总体要求、“八大体系”、综合改革和组织实施。

一是总体要求，明确了教育强国建设的指导思想、工作原则和主要目标。

二是塑造立德树人新格局，培养担当民族复兴大任的时代新人。提出加强和改进新时代学校思想政治教育，加强党的创新理论体系化学理化研究阐释和成果应用，拓展实践育人和网络育人空间和阵地，促进学生健康成长、全面发展，打造培根铸魂、启智增慧的高质量教材，推广普及国家通用语言文字。

三是办强办优基础教育，夯实全面提升国民素质战略基点。提出健全与人口变化相适应的基础教育资源统筹调配机制，推动义务教育优质均衡发展和城乡一体化，促进学前教育普及普惠和高中阶段学校多样化发展，统筹

推进“双减”和教育教学质量提升。

四是增强高等教育综合实力，打造战略引领力量。提出分类推进高校改革发展，优化高等教育布局，加快建设中国特色、世界一流的大学和优势学科，完善拔尖创新人才发现和培养机制，构建中国哲学社会科学自主知识体系。

五是培育壮大国家战略科技力量，有力支撑高水平科技自立自强。提出实施基础学科和交叉学科突破计划，促进青年科技人才成长发展，提高高校科技成果转化效能，建设高等研究院开辟振兴区域发展新赛道。

六是加快建设现代职业教育体系，培养大国工匠、能工巧匠、高技能人才。提出塑造多元办学、产教融合新形态，以职普融通拓宽学生成长成才通道，提升职业学校关键办学能力，优化技能人才成长政策环境。

七是建设学习型社会，以教育数字化开辟发展新赛道、塑造发展新优势。提出提升终身学习公共服务水平，实施国家教育数字化战略，促进人工智能助力教育变革。

八是建设高素质专业化教师队伍，筑牢教育强国根基。提出实施教育家精神铸魂强师行动，提升教师专业素质能力，优化教师管理和资源配置，提高教师政治地位、社会地位、职业地位。

九是深化教育综合改革，激发教育发展活力。提出深化教育评价改革，完善人才培养与经济社会发展需要适配机制，提升依法治教和管理水平，健全教育战略性投入机制，构建教育科技人才一体统筹推进机制。

十是完善教育对外开放战略策略，建设具有全球影响力的重要教育中心。提出提升全球人才培养和集聚能力，扩大国际学术交流和教育科研合作，积极参与全球教育治理。

十一是加强组织实施。要求完善党委统一领导、党政齐抓共管、部门各负其责的教育领导体制，全面推进各级各类学校党的建设。充分发挥中央教育工作领导小组作用，各级党委和政府要切实扛起教育强国建设的政治责任，形成建设教育强国强大合力。

5. 问：如何抓好《纲要》贯彻落实？

答：贯彻落实好《纲要》，是当前和今后一个时期各级党委和政府的重要任务。教育系统要积极开展多形式、分层次、全覆盖的学习宣传培训，把全面实施《纲要》与学习贯彻习近平总书记关于教育的重要论述，特别是在全国教育大会上的重要讲话精神和习近平同志《论教育》结合起来，引导广大党员干部教师把思想和行动统一到中央决策部署上来，推动各项工作落地见效。

为了推动教育强国建设高起点高质量开局起步，教育部正抓紧研究启动加快建设教育强国三年行动计划，加强顶层设计，开展改革试点，强化监测评价，推动《纲要》重大部署落地落实。

教育关系千家万户，实施好《纲要》是全社会的共同责任。要健全学校家庭社会协同育人机制，动员全社会共同关心支持教育改革发展。广泛宣传报道各地各校学习贯彻《纲要》的进展成效，推广经验成果和先进典型，营造良好社会环境和舆论氛围。

# 国家发展改革委等部门关于促进数据产业高质量发展的指导意见

发改数据〔2024〕1836号

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团发展改革委、数据管理部门、教育管理部门、财政厅（局）、金融监管局、证监局：

数据产业是利用现代信息技术对数据资源进行产品或服务开发，并推动其流通应用所形成的新兴产业，包括数据采集汇聚、计算存储、流通交易、开发利用、安全治理和数据基础设施建设等。发展数据产业是深化数据要素市场化配置改革、构建以数据为关键要素的数字经济的重要举措，是推进国家大数据战略、加快建设数字中国的重要支撑。为贯彻落实党中央、国务院决策部署，促进数据产业高质量发展，现提出以下意见。

## 一、总体要求

促进数据产业发展，要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和二十届二中、三中全会精神，完整准确全面贯彻新发展理念。统筹发展和安全，面向数据采集汇聚、计算存储、流通交易、开发利用、安全治理和数据基础设施建设，制定激励政策、优化产业布局、培育竞争主体、促进技术创新、健全产业生态，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，促进数据企业成长，为培育全国一体化数据市场、发展新质生产力、塑造发展新动能新优势提供有力支撑。到2029年，数据产业规模年均复合增长率超过15%，数据产业结构明显优化，数据技术创新能力跻身世界先进行列，数据产品和服务供给能力大幅提升，催生一批数智应用新产品新服务新业态，涌现一批具有国际竞争力的数据企业，

数据产业综合实力显著增强，区域聚集和协同发展格局基本形成。

## 二、加强数据产业规划布局

### （一）优化产业发展结构

面向国家重大战略需求，围绕数据领域核心技术突破、资源体系构建和数据基础设施建设等，组织实施一批补短板、强基础、利长远的重大工程，实现数据科技高水平自立自强。把握数据产业变革趋势，面向数据采集、存储、治理、分析、流通、应用等关键环节，加快培育新技术新应用新业态，推动各类业态协同发展，提高数据产业生态塑造能力。

### （二）促进产业链协同发展

鼓励有条件的行业龙头企业、互联网平台企业设立数据业务独立经营主体，支持数据企业做强做优做大，促进集约化、规模化发展。大力培育创新型中小数据企业，支持向专业化、精细化发展，引导龙头企业为中小企业提供数据、算法、算力等资源使用便利。加强产学研用协作，打造数据产业创新联合体，构建大中小企业融通发展、产业链上下游协同创新的生态体系。

### （三）推动数据产业区域聚集

发挥数据流动不受地理区位限制的优势，支持有条件的地方立足产业基础和资源禀赋，建设数据产业集聚区，为数据企业用数、用云、用能、用地和人才引进等提供便利政策。加强分类指导，围绕资源汇聚、技术创新、应用牵引、算力支撑等方向，引导各地逐步形成协同互补、特色发展的格局。

## 三、培育多元经营主体

### （一）培育数据资源企业

支持企业依法依规对其合法获取的数据进行开发利用，培育一批贴近业务需求的行业性数据资源企业。鼓励企业间按照市场化方式授权使用数

据、共同分享收益，推动企业跨行业发展。

## （二）做强数据技术企业

支持企业加大创新投入，培育一批面向数据采集汇聚、计算存储、流通交易、开发利用的技术创新型企业，重点支持原创性引领性数据科技创新发展。

## （三）扶持数据服务企业

支持企业面向数据流通交易提供专业化服务，重点围绕业务咨询、交易撮合、合规服务、金融服务等方面，培育一批数据服务企业，发展数据流通交易新模式新业态。

## （四）做优数据应用企业

支持企业面向“智改数转”、新兴产业和全域数字化转型需要，创新应用模式，更好发挥数据要素价值，赋能产业发展，培育一批深刻理解行业特征、高度匹配产业需求的数据应用企业。

## （五）发展数据安全企业

支持企业面向数据大范围、高速度、高通量流通的发展趋势，研发智能化数据安全产品，大力发展数据可信流通技术，培育一批满足高水平动态安全需求的新型数据安全企业。

## （六）壮大数据基础设施企业

支持企业面向数据安全可信交换、高效流通利用，创新基础设施服务解决方案。聚焦一体化算力、公有云、低代码平台，以及可信数据空间等数据流通利用基础设施，重点培育一批具有国际竞争力的数据基础设施企业。

# 四、加快数据技术创新

## （一）突破关键核心技术

大力推动云边端计算技术协同发展，支持云原生等技术模式创新，形成适应数据规模汇聚、实时分析和智能应用的计算服务能力。加强新型存储技术研发，支撑规模化、实时性跨域数据存储和流动，提高智能存储使用占比。面向人工智能发展，提升数据采集、治理、应用的智能化水平。强化数据标注、数据合成等核心技术攻关。加快可信数据空间、区块链、隐私计算、匿名化等可信流通技术研发和应用推广。

## （二）增强创新支撑能力

支持建设数据领域科学实验室、技术创新中心、企业技术中心等科技创新平台，加大对数据领域基础研究和前沿技术、原创性技术创新的支持力度。充分发挥企业创新主体作用，支持数据产业领军企业联合上下游企业、科研机构 and 高校等建立创新联合体，优化产学研协作机制，加快科技成果转化和应用落地。完善开源治理生态，支持建设数据技术开源平台和社区，引导激励企业深度参与社区运营。

## 五、提高数据资源开发利用水平

### （一）扩大数据资源供给

推进“一数一源”，加强公共数据治理，加大共享开放力度，鼓励开展公共数据授权运营。保护企业对其依法合规享有或获取、持有的数据的合法权益，支持企业按照市场规则开发利用数据。鼓励行业龙头企业、互联网平台企业在落实数据分类分级保护制度要求和保障各方合法权益的前提下开放数据，支持企业、研究机构和行业组织开展合作，共同建设城市可信数据空间、行业可信数据空间，促进数据可信交互、高效协同和融合利用，推动跨行业跨领域数据互通共享。支持在保护个人信息权益的前提下，加强个人数据开发利用。

## （二）推动应用创新和产业融合

推动政府部门、行业龙头企业、互联网平台企业开放场景，激发数据应用创新活力。支持企业围绕工业制造、现代农业、商贸流通、金融服务、绿色低碳等行业领域，打造一批“数据要素×”典型场景，促进实体经济和数字经济深度融合，服务产业转型升级。落实“高效办成一件事”，鼓励企业参与政务数据应用创新，助力提升公共服务水平。推进城市全域数字化转型，促进数据资源、应用场景、数据企业、数据产业集聚。支持企业面向人工智能应用创新，开发高质量数据集，大力发展“数据即服务”“知识即服务”“模型即服务”等新业态。

## 六、发展数据流通交易

### （一）促进数据合规流通交易

建立健全数据交易规则，鼓励探索多元化数据流通交易方式，优化数据交易机构布局，支持数据交易机构、数据流通交易平台互认互通。支持企业贴近市场需求，开发数据产品和服务，实现数据合规高效流通。构建数据跨境便利化服务体系，强化数据跨境相关基础设施建设和互联互通，推动数据跨境安全有序流动。

### （二）大力发展第三方服务

培育数据经纪、数据咨询服务机构，提升产品发现、市场拓展等服务能力。加快发展合规认证、安全审计、质量评价、资产评估、争议仲裁、风险评估、教育培训等专业服务机构。健全数据资源价值评估服务体系，为高质量开展企业数据资源入表提供有力支撑。鼓励创新数据保险、数据信托等金融服务产品。建立健全第三方服务机构的行业标准和规范，提升专业服务水平。

## 七、强化基础设施支撑

### （一）推动数据基础设施互联互通

面向数据高效流通利用，统筹推进国家数据基础设施布局建设，构建泛在可及、智能敏捷、协同高效的基础设施服务能力。支持企业结合应用场景，推进安全可信的数据基础设施建设。开展数据基础设施相关标准研制，逐步形成可推广复用的技术方案和实施规范，推动基础设施互联互通。

### （二）打造全国一体化算力体系

发展通算、智算、超算等多元化算力资源，支持企业参与算力全产业链生态建设，构建一体化高质量算力供给体系。加强大带宽、低时延、高可靠的数据传输技术应用，加快算网融合、并网调度、储能散热等关键技术创新。支持采用弹性带宽、任务式服务、数据快递等方式，降低网络使用成本。

## 八、提高数据领域动态安全保障能力

### （一）创新数据安全产品服务

推动基础设施安全、数据安全、应用安全协同发展，加强身份认证、数据加密、安全传输、合规检测等技术创新，培育壮大适应数据流通特征和人工智能应用的安全服务业态。支持企业创新数据分类分级、隐私保护、安全监测、应急处置等数据安全产品和服务。

### （二）加强动态数据安全保障

扩大可信流通技术应用范围，增强数据可信、可控、可计量开发利用能力。建立健全数据安全风险识别、监测预警、应急处置等相关规范，落实数据流通利用全过程相关主体的安全责任。健全数据分类分级标准，加强对涉及国家安全、商业秘密、个人隐私等数据的保护。

## 九、优化产业发展环境

### （一）加强制度标准建设

加快建立数据产权归属认定、市场交易、权益分配、利益保护制度，鼓励探索数据产品、软件和服务计价新模式。健全数据领域监管制度机制，营造公平竞争的市场环境。加强数据产业运行监测。落实《国家数据标准体系建设指南》，加快推动数据资源、数据技术、数据流通利用、数据基础设施等标准规范研制。加强国际国内数据标准衔接，积极参与国际数据治理规则制定。

### （二）加大财政金融支持

利用中央预算内投资等相关资金，对符合条件的数据产业项目予以支持。鼓励“投早投小”，充分发挥现有政府投资基金作用，支持有条件的地方设立数据产业投资引导子基金，培育数据领域专业性投资机构，推动数据产业高质量发展。鼓励地方建立数据企业培育库，加强投融资合作对接。在依法依规、风险可控的前提下引导金融机构创新符合数据企业发展特征的金融产品。

### （三）完善人才培养体系

面向产教融合，加快数据领域学科体系和人才队伍建设，大力培养交叉学科人才。坚持需求导向，发挥高等学校教学指导委员会的指导和引领作用，推进政产学研合作协同育人，构建高等教育、职业教育和继续教育相互支撑的数据领域学科专业建设体系，支持高校、科研机构加强国际交流合作，大力培养领军科学家。立足产业发展，重点培养数据采集、治理、分析及合规建设等方面的专业人才、复合型人才，打造高水平数据人才队伍。鼓励有条件的企业设立首席数据官。突出创新引领，加大引智引才工作力度，积极引进海外高层次数据人才，支持数据领域人才出国（境）培训交流。

各级发展改革、数据、教育、财政、金融监管、证监等部门要加强协同配合，把促进数据产业高质量发展作为推进数据要素市场化配置改革、做强做优做大数字经济的重要举措，认真组织实施，狠抓贯彻落实，形成工作合力，共同推动各项政策措施落实落地。

### 数据技术和产业重点发展方向

数据采集。推动基于 5G、物联网等技术的数据实时采集方式创新，支持高精度数据采集、合规采集、自动识别采集等采集技术创新，提升数据采集自动化智能化水平。

数据存储。加快发展高带宽、大容量、高性能存储器，推动湖仓池一体、数据编织、数据压缩等技术创新。支持面向数据分类分级管理使用需求，提供全栈数据存储产品和解决方案。

数据治理。推动数据清洗、质量检测、数据加工、数据标注、数据集成等技术和业态发展，创新数据开发治理一体化模式，支持人工智能技术在自动化数据处理、数据标注、模型构建、预测分析等领域的应用。

数据分析。大力发展云计算、边缘计算，推进商业智能、数据引擎、数据融合、数据可视化、大数据平台等技术创新和产业化应用，支持机器学习、预训练大模型、深度合成服务算法等迭代创新。加速向量数据库、多模态数据分析等实时检索分析技术突破。

数据交易。发展数据流通交易市场，培育数据经纪、数据托管等新业态，提高第三方服务机构专业服务能力。

数据应用。深化产业发展、社会治理、公共服务等领域数据应用，培育“数据即服务”等数据智能应用新产品新服务新业态，支持大模型应用创新发展。大力支持重点行业高质量数据集建设。

数据安全。支持数据加密、防勒索、容灾备份、数据冗余等技术产品推广应用，加强量子加密、多因子身份认证、端到端加密、零信任安全等技术创新，加快突破可信数据空间、区块链、隐私计算、匿名化等数据可信流通技术，发展数据安全监测预警、数据合规检测、人工智能数据安全等服务业态。

国家发展改革委

国家数据局

教育部

财政部

金融监管总局

中国证监会

2024年12月28日

# 国家数据基础设施建设指引

发改数据〔2024〕1853号

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央，敏锐把握新一轮科技革命和产业变革的新机遇，统揽中华民族伟大复兴的战略全局和世界百年未有之大变局，对发展数字经济作出重大部署，擘画了新时代数字中国建设的宏伟蓝图。

党的二十届三中全会明确提出“建设和运营国家数据基础设施，促进数据共享”。各地区各部门认真贯彻落实习近平总书记重要指示精神，积极探索数据基础设施建设，为数据要素市场化配置改革、建设全国一体化数据市场奠定了良好基础。同时也要看到，数字经济蓬勃发展对数据流通利用和价值释放提出了新的更高的要求，迫切需要更好发挥有为政府和有效市场作用，构建兼顾效率和公平、适应数据要素特征、发挥数据价值效用的国家数据基础设施。

按照党中央、国务院决策部署，国家发展改革委、国家数据局、工业和信息化部在充分调研的基础上，组织编制了《国家数据基础设施建设指引》，力争在当前情况下，说清楚数据基础设施的概念、发展愿景和建设目标，指导推进数据基础设施建设，推动形成横向联通、纵向贯通、协调有力的国家数据基础设施基本格局，打通数据流通动脉，畅通数据资源循环，促进数据应用开发，培育全国一体化数据市场，夯实数字经济发展基础，为数字中国建设提供有力支撑。

## 一、概念内涵

纵观人类经济发展史，每一轮产业变革都会孕育新的基础设施。农业经济时代，基础设施主要是农田水利设施。工业经济时代，公路、铁路、港口、机场、电力系统等成为关键基础设施。数字经济时代，网络设施、算力设施、应用设施等构建了数字基础设施。当前，数据成为关键生产要素，催生新的技术—经济范式，重塑产业发展方式，推动数字基础设施向数据基础设施延伸和拓展。建设和运营国家数据基础设施，进一步促进数据“供得出、流得动、用得好、保安全”，对于支撑数据基础制度落地、构建全国一体化数据市场、培育发展新质生产力具有重要意义。

国家数据基础设施是从数据要素价值释放的角度出发，面向社会提供数据采集、汇聚、传输、加工、流通、利用、运营、安全服务的一类新型基础设施，是集成硬件、软件、模型算法、标准规范、机制设计等在内的有机整体。国家数据基础设施在国家统筹下，由区域、行业、企业等各类数据基础设施共同构成。网络设施、算力设施与国家数据基础设施紧密相关，并通过迭代升级，不断支撑数据的流通和利用。

## 二、发展愿景

### （一）主要目标

国家数据基础设施是数据基础制度和先进技术落地的重要载体。在数据流通利用方面，建成支持全国一体化数据市场、保障数据安全自由流动的流通利用设施，形成协同联动、规模流通、高效利用、规范可信的数据流通利用公共服务体系。在算力底座方面，构建多元异构、高效调度、智能按需、绿色安全的高质量算力供给体系。在网络支撑方面，构建泛在灵活接入、高速可靠传输、动态弹性调度的数据高速传输网络。在安全方面，构建整体、动态、内生的安全防护体系。在应用方面，支持传统行业转型升级，赋能人

工智能等新兴产业发展。总体实现“汇通海量数据、惠及千行百业、慧见数字未来”的美好愿景。

## （二）推进路径

当前，我国数据基础设施处于起步建设阶段，围绕流通利用业务场景，各地方各行业各领域探索形成多种有针对性的技术方案和解决路径，并在不断迭代发展。在推动技术设施化过程中，要注重发挥有为政府和有效市场双重作用，坚持自上而下布局、自下而上探索双向协同，鼓励大胆创新，支持先行先试，加快技术收敛，推动技术规模化部署、系统化应用，为构建高速互联、高效调度、开放普惠、安全可靠的国家数据基础设施奠定坚实基础。

2024-2026年，利用2-3年左右时间，围绕重要行业领域和典型应用场景，开展数据基础设施技术路线试点试验，支持部分地方、行业、领域先行先试，丰富解决方案供给。制定统一目录标识、统一身份登记、统一接口要求的标准规范，夯实数据基础设施互联互通技术基础。完成国家数据基础设施建设顶层设计，明确国家数据基础设施建设的技术路线和实践路径。

2027-2028年，建成支撑数据规模化流通、互联互通的数据基础设施，数网、数算相关设施充分融合，基本形成跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的规模化数据可信流通利用格局，实现全国大中型城市基本覆盖。

到2029年，基本建成国家数据基础设施主体结构，初步形成横向联通、纵向贯通、协调有力的国家数据基础设施基本格局，构建协同联动、规模流通、高效利用、规范可信的数据流通利用体系，协同构筑数据基础设施技术和产业良好生态，国家数据基础设施建设和运营体制机制基本建立。

## 三、总体功能

数字中国、数字经济、数字社会建设提出了数据资源化、要素化、价值

化要求，国家数据基础设施围绕打造可信流通、高效调度、高速互联、安全可靠的体系化能力，持续赋能各行业数据融合与智能化发展。

#### （一）数据可信流通：开放普惠的数据流通

国家数据基础设施需要打造低成本、高效率、可信赖的流通环境，便于人、物、平台、智能体等快速接入，在符合统一目录标识、统一身份登记、统一接口要求的基础上，实现数据在不同组织、行业之间安全有序流动，精准匹配数据供需关系。面向电子商务、金融支付、跨境物流、航运贸易、绿色低碳、气象服务等典型场景，创新融合数据应用，同时符合相关法律法规、社会伦理、个人隐私保护等要求。

（二）高效算力供给：多元异构的算力协同算力资源多元异构、异地分布、动态变化，给大规模计算任务的统一调度与任务协同带来挑战。面向“东数西算”等场景中对异属异构异地算力的调度需求，需要建立多元异构算力统筹调度的能力，促进算力和运力的高度融合，推进算力资源之间的无缝对接与协同计算，提高整体计算效率与资源利用率，实现算力最优配置与动态调整。

#### （三）数据高速传输：高效弹性的数据传输网络

高效弹性的传输网络可为数字金融、智慧医疗、交通物流、大模型训练和推理等核心场景数据传输流动提供高速稳定服务。国家数据基础设施在高效弹性传输网络的支撑下，能够显著提升数据交换性能，降低数据传输成本，为数据大规模共享流通提供高质量通道。

#### （四）全程安全可靠：动态全面的安全保障

数据采集、汇聚、传输、加工、流通、利用、运营等多样化活动，涉及多方主体、多个环节，需要在开放环境下对数据进行整体、动态保护。国家

数据基础设施需要构建标准化、多层次、全方位的安全防护框架，推动安全防护由静态保护向动态保护、由边界安全向内生安全、由封闭环境保护向开放环境保护转变，形成贯穿数据全生命周期各环节的动态安全防护能力，系统保障数据基础设施相关的网络、算力、数据、应用安全。

#### 四、总体架构

##### (一) 技术架构

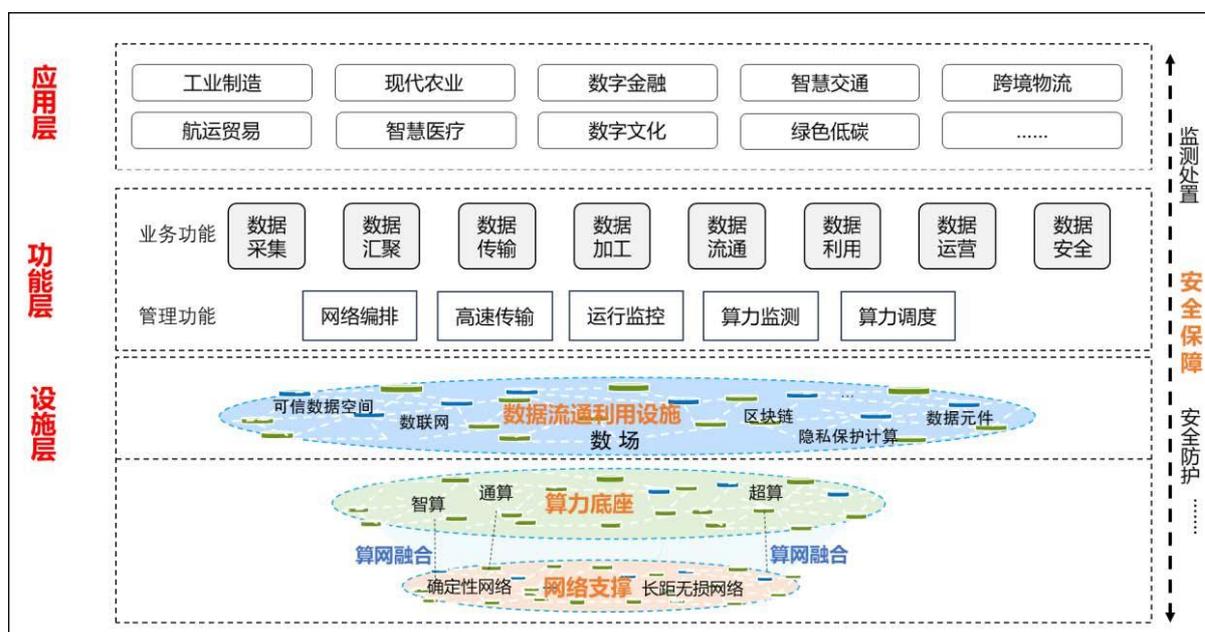


图 1 数据基础设施及网络、算力设施总体架构图

国家数据基础设施具有数据采集、汇聚、传输、加工、流通、利用、运营、安全八大能力。在数据采集方面，支持通过传感器、业务系统等手段采集相关数据。在数据汇聚方面，通过标识编码解析、数据目录等，对数据进行高效接入、合理编目，实现数据广泛汇聚、存储和发布。在数据传输方面，支持节点即时组网、数据高效传输。在数据加工方面，为参与方提供高效便捷、安全可靠的数据清洗、计算服务，建立数据质量控制和评估能力，提高数据处理环节效率。在数据流通方面，通过数据分类分级策略实现共享、交易等流通功能，为不同行业、不同地区、不同机构提供可信流通环境。在数

据利用方面，为数据应用方提供数据分析、数据可视化等能力，进一步降低数据应用门槛。在数据运营方面，提供数据登记、监督管理、数据认证、合规保障等功能，有效支撑全国一体化数据市场有序运行。在数据安全方面，提供动态全过程数据安全服务，包括防窃取、防泄露、防滥用、防破坏等。在赋能方面，促进数据多场景应用、跨主体复用，赋能工业制造、现代农业、跨境数字货币、数字金融、智慧医疗、智慧交通、跨境物流、航运贸易、绿色低碳等行业领域。

其中，数据流通利用设施是国家数据基础设施的重要组成部分，为跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务数据流通利用提供安全可信环境，包括可信数据空间、数场、数据元件、数联网、区块链网络、隐私保护计算平台等技术设施。网络设施、算力设施适应数据价值释放需要，向数据高速传输、算力高效供给方向升级发展。安全保障体系是国家数据基础设施安全可靠运行的保障，包括监测预警、信息通报、应急处置等相关制度、能力和队伍建设。

## （二）主要构成

国家数据基础设施以行业、区域数据基础设施为主体，以企业数据基础设施为重要组成。企业数据基础设施是指服务企业生产、运营、管理的数据平台，包括采集、存储、处理、管理等相关硬件和软件系统，以及企业整合、协同关联数据方形成的数据服务平台。行业数据基础设施是指覆盖某一行业领域，服务行业内企业、用户及利益相关者，实现数据资源化、要素化、价值化的各类设施，包括行业数据流通交易平台、行业数据归集平台、行业数据公共服务平台等。区域数据基础设施是指覆盖本地区，服务区域内企业、用户及利益相关者，实现数据资源化、要素化、价值化的各类设施，包括数

据归集平台、数据资源管理服务平台、公共数据开放平台、公共数据运营平台等。国家在企业、行业、区域数据基础设施的基础上，组织建设基于统一目录标识、统一身份登记、统一接口要求的数据流通利用设施底座，搭建数据流通利用设施管理平台，以及建设数据产权登记、公共数据运营、数据资源管理、数据流通交易、算力资源监测调度等基础公共服务的平台。这些设施相互贯通、协同推进，共同促进国家数据基础设施建设发展。

## 五、重点方向

### （一）建设数据流通利用设施底座

按照统一目录标识、统一身份登记、统一接口要求，建设数据流通利用设施底座。建立覆盖政府、行业、企业等主体及国家、省、市、县等层级的全国一体化的分布式数据目录，形成全国数据“一本账”，支撑跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的数据有序流通和共享应用。建立全国一体化的分布式数字身份体系，规范身份标识生成、身份注册和认证机制。建立统一的数据资产凭证、交易凭证结构、生成与验证机制，支持利用区块链、加密技术、智能合约等手段提高凭证的可溯性和信任性。构建标准化、规范化的交互接口，实现数据基础设施的互联互通。建设数据泛在接入体系，支持数据资源、参与主体、第三方服务更大规模接入。建立与 IPv6 等网络标识兼容的数据标识体系。建立数据目录分类分级管理机制，加强数据分类管理和分级保护。

### （二）建设数据高效供给体系

在数据标注产业的生态构建、能力提升和场景应用等方面先行先试。链接公共数据，主动公开的企业数据和个人数据，以及各类高质量数据集，对社会形成统一的数据资源开放目录。研究制定高质量数据集建设相关标准，

从数据生成、注释定义到数据管理的全过程，确保数据标注的准确性和数据模型的专业性。制定高质量数据标注与交付规则，提高训练数据质量。支持农业、工业、交通、金融、自然资源、卫生健康、教育、科技、民航、气象等行业领域打造高质量数据集。因地制宜推进公共数据运营平台集约化、标准化建设，推进公共数据的规模化、常态化供给。推进数据资源管理服务平台互联互通，完善平台标准，促进平台间互操作，实现全国数据资源的跨领域、跨层级、跨区域流通利用。构建集成数据采集、存储、清洗、标注、管理、应用等功能的一体化数据基础通用工具平台，提升数据加工效率，保证数据质量。支持各地积极建设政务服务大模型，推动政务服务智能化。

### （三）建设数据可信流通体系

建立高效便利可信的数据流通机制，促进数据大规模、低成本、安全自由流通。支持建设企业可信数据空间、行业可信数据空间、城市可信数据空间，探索建设个人可信数据空间、跨境可信数据空间。支持基础好、有条件、意愿强的行业和城市，先行先试数场建设。鼓励行业、地方积极探索建设区块链网络、隐私保护计算平台等新技术设施。支持因地制宜，探索数联网、数据元件等数据流通利用设施建设。支持建设数据流通交易公共服务平台。支持探索建设数据跨境流动基础设施。建立数据流通准入标准规则，鼓励探索数据流通安全保障技术、标准、方案。

### （四）建设数据便捷交付体系

加强数据交易所体系设计，统筹数据交易所优化布局。支持数据交易所创新发展，鼓励各类数据进场交易。构建集约、高效的数据交付基础设施，为场内集中交易和场外分散交易提供低成本、高效率、可信赖的数据交付环境。促进各类数据交易所、交易平台互联互通。推动数据价值贡献度

评估、数据集推荐匹配、数据产品差异性分析等技术创新，实现供需精准匹配和便捷交付。鼓励各地提升数据加工、测试、建模验证、安全实验等社会化服务能力，打造产学研用“一公里”工作圈。

#### （五）建设行业数据应用体系

加强场景牵引，建设面向工业制造、现代农业、数字金融、智慧医疗、智慧交通、跨境物流、航运贸易、卫生健康、绿色低碳、气象服务、数字文化等重点行业领域的数字应用体系，发挥企业主体作用，促进行业数据应用创新。培育基于数据要素的新产品和服务，促进数据多场景应用、跨主体复用，实现知识扩散、价值倍增。

### 六、算力底座

#### （一）推进算力资源科学布局

加快推动通用算力、智能算力、超级算力等多元异构算力的绿色发展、有机协同。促进各类新增算力向国家枢纽节点集聚，强化枢纽节点国家算力高地定位。建设全国一体化算力网监测调度平台。探索采用存算分离架构建设新型智算中心和新材料大数据中心。

#### （二）推进东中西部算力协同

加强新兴网络技术创新应用，优化网络计费方式，降低东西部数据传输成本，促进东部中高时延业务向西部转移。推进算力互联互通，构建算力多级调度策略引擎，实现跨平台、跨层级、跨区域的算力资源混合部署和统一调度，促进算力资源高效对接，提升数据汇聚、处理、流通、交易效率。推动国家枢纽节点和需求地之间 400G/800G 高带宽全光连接，引导电信运营商等提升“公共传输通道”效能，推进算网深度融合。

#### （三）推进算力与数据、算法融合创新

不断壮大数算产业生态体系，助力打造具有国际竞争力的数字产业集群。推动行业数据和算力协同，实现数据可信流通，提升数据处理能力和治理水平。建立健全算法开发利用机制，积极开展大模型创新算法及关键技术研究，提升数据分析能力，降低大模型计算的算力消耗水平。

#### （四）推进算力与绿色电力融合

推动实现“瓦特”产业向“比特”产业转化，强化枢纽节点与非枢纽节点的协同联动，支持绿电资源丰富的非枢纽节点融入全国一体化算力网建设。加强大型风光基地和算力枢纽节点协同联动，把绿色电力转换成绿色算力。积极推进风光绿电资源消纳，助力实现碳达峰碳中和。支持利用“源网荷储”等新型电力系统模式。加强数据中心智慧能源管理，开展数据中心用能监测分析与负荷预测，优化数据中心电力系统整体运行效率。探索绿电直供新模式，有序开展绿电、绿证交易。

#### （五）推进算力发展与安全保障协同

推动建设国家算力网基础安全保障平台，打造一体化的安全保障服务能力。打造网络和数据安全攻防演习靶场，推动国家枢纽节点地区定期开展网络和数据安全攻防演习。建设算力网安全技术试验场。强化国家枢纽节点自主防护能力，统一应急处置、统一安全监测、统一运行监控，构筑全生命周期的安全管控措施。

### 七、网络支撑

建设高速数据传输网，实现不同终端、平台、专网之间的数据高效弹性传输和互联互通，解决数据传输能力不足、成本较高、难以互联等问题。支持电信运营商、相关科研机构、国家大科学装置等，叠加虚拟化组网、网络协议创新和智能化任务调度等云网融合技术，形成多方快速组网和数据交

换能力，支持面向数据传输任务的弹性带宽和多量纲计费。

推动传统网络设施优化升级，有序推进 5G 网络向 5G-A 升级演进，全面推进 6G 网络技术研发创新。在东中西部地区均衡布局国际通信出入口局，加快扩展国际海缆、陆缆信息通道方向。建设时延确定、带宽稳定保障、传输质量可靠的确定性网络。布局“天地一体”的卫星互联网。

## 八、安全防护

国家数据基础设施安全保障体系建设重点是构建多层次、全方位、立体化的国家数据基础设施安全保障框架，贯穿数据生命周期全流程，帮助各参与方提升数据安全保障能力，确保数据的可信性、完整性和安全性。

在国家数据基础设施安全保障层面，实现可信接入、安全互联、跨域管控和全栈防护等安全管理，建立网络安全风险和威胁的动态发现、实时告警、全面分析、协同处置、跨域追溯和态势掌控能力，提供应对芯片、软件、硬件、协议等内置后门、漏洞安全威胁的内生防护能力。加强对合作伙伴、运维人员、平台用户等数据安全内部风险的防范应对。加强对入侵渗透、拒绝服务、数据窃取、勒索投毒等外部威胁的应急响应。

在数据流通利用安全层面，综合利用隐私保护计算、区块链、数据使用控制等技术手段，保证数据的可信采集、加密传输、可靠存储、受控交换共享、销毁确认及存证溯源等，规避数据隐私泄露、违规滥用等风险。加强算法、模型、数据的安全审计，增强模型鲁棒性和安全性，保证高价值、高敏感数据“可用不可见”“可控可计量”“可溯可审计”，确保贯穿数据全生命周期各环节安全。

## 九、组织保障

### （一）健全政策保障体系

建立健全数据基础制度体系，加快出台数据产权、流通交易、收益分配、安全治理等政策文件。在新型基础设施规划安排下，研究制定国家数据基础设施建设规划。加大中央投资对国家数据基础设施建设的支持力度。各地区、各部门要在数据基础设施规划布局、资金安排、课题研究方面给予重点支持。积极引导社会资本力量参与国家数据基础设施建设。

## （二）加快技术创新探索

支持有条件的行业和地区开展先行先试，探索建设数据基础设施。鼓励企业和科研机构加大研发投入，加快数据流通利用关键技术攻关和重大成果转化。通过国家重点研发项目课题立项、揭榜挂帅、数据技术创新大赛等方式推动技术创新。

## （三）强化标准和人才支撑

强化标准支撑，研究制定数据基础设施相关标准规范。鼓励企业、社会团体、科研机构参与数据基础设施国际标准的制定工作。加强与 ISO、IEC、ITU、IEEE、3GPP 等国际标准化组织的合作，推动数据领域高水平专家在国际组织任职。推动人才队伍建设，建立数据人才评价标准和评选机制。

## 技术术语解释

### （一）数据流通利用技术

在数据流通利用领域，目前常用的技术路线主要包括隐私保护计算、区块链、数据使用控制等。

1. 隐私保护计算指在保证数据提供方不泄露原始数据的前提下，对数据进行分析计算的一类信息技术，保障数据在产生、存储、计算、应用、销毁等数据流转全过程的各个环节中“可用不可见”。隐私保护计算的常用技术方案有安全多方计算、联邦学习、可信执行环境、密态计算等；常用的底

层技术有混淆电路、不经意传输、秘密分享、同态加密等。

2. 区块链是分布式网络、加密技术、智能合约等多种技术集成的新型数据库软件，具有多中心化、共识可信、不可篡改、可追溯等特性，主要用于解决数据流通过程中的信任和安全问题。

3. 数据使用控制是指在数据的传输、存储、使用和销毁环节采用技术手段进行控制，如通过智能合约技术，将数据权益主体的数据使用控制意愿转化为可机读处理的智能合约条款，解决数据可控的前置性问题，实现对数据资产使用的时间、地点、主体、行为和客体等因素的控制。

## （二）数据流通利用实践方案

在数据流通利用领域，目前业界的实践方案主要包括可信数据空间、数场、数联网、数据元件等。

1. 可信数据空间是基于共识规则，联接多方主体，实现数据资源共享共用的一种数据流通利用设施，是数据要素价值共创的应用生态，是支撑构建全国一体化数据市场的重要载体。可信数据空间须具备数据可信管控、资源交互、价值共创三类核心能力。



图 2 可信数据空间架构图

2. 数场是依托开放性网络、算力和隐私保护计算、区块链等各类关联功能设施，面向数据要素提供线上线下资源登记、供需匹配、交易流通、开发利用、存证溯源等功能，支持多场景应用的一种综合性数据流通利用设施。数场以高效流通、价值释放、繁荣生态为目标，具备实现数据可见、可达、可用、可控、可追溯等能力，具有开放性、融合性、扩展性等特点。

数场从点、线、面、场、安全五个维度构建标准化技术框架。点是数据主体进入数场的接入点。线是数场内连接各主体、各平台的高速数据传输网，实现数场内各主体之间的互联互通。面是数场中数据主体、传输网络的集合，是实现数据大规模流通、高效安全利用的核心。由点到线、由线到面构成数场基础设施。场是基于数场基础设施构建的数据应用、场景化创新，以及相关能力、流程、规范的统称。安全是覆盖点、线、面、场的动态全流程保护措施。数场在技术架构上包括接入点、功能平台、管理平台、安全保障、网络传输等基础服务平台。

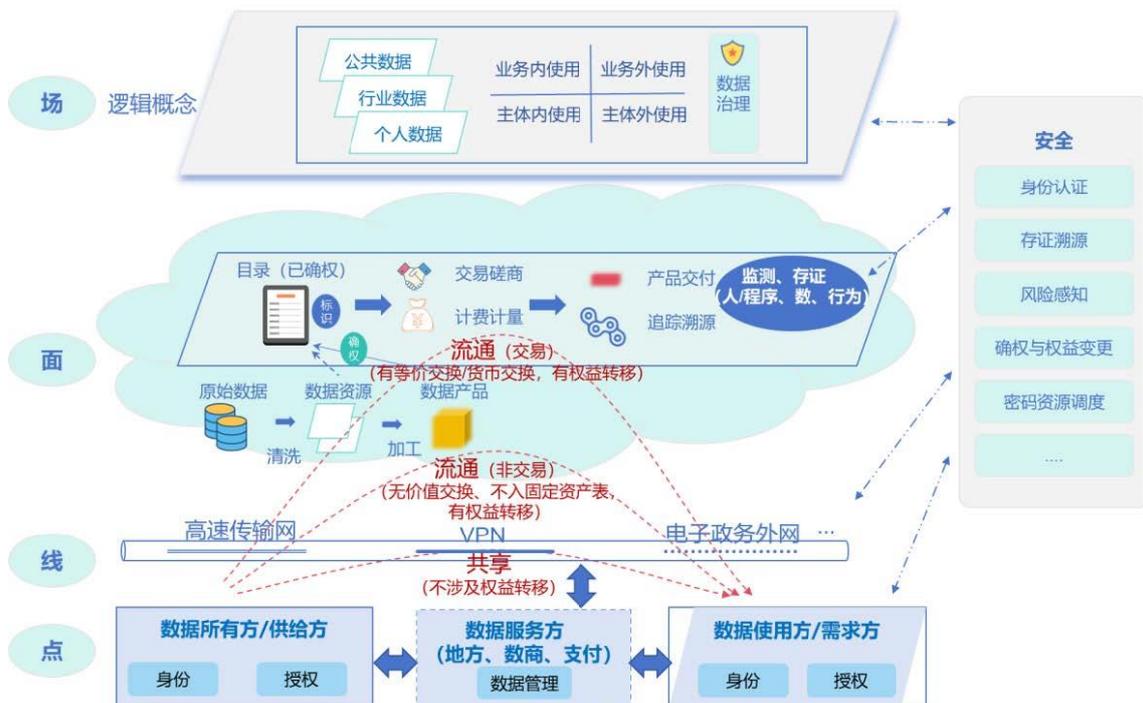


图 3 数场功能架构图

3. 数联网由数据流通接入终端、数据流通网络、数据流通服务平台构成，提供一点接入、广泛连接、标准交付、安全可信、合规监管、开放兼容的数据流通服务。



图 4 数联网功能架构图

4. 数据元件提供统一标准、自主可控、安全可靠、全程监管的数据存储和加工服务，支持采用标准化工序完成数据产品规模化加工、生产和再利用，适用于大规模数据加工和生产场景。数据元件作为连接数据供需两端的“中间态”，将原始数据与数据应用“解耦”，基于数据元件相关组件，实现从数据归集到数据元件加工交易全生命周期的数据要素开发和管控。

### （三）数据安全技术

数据安全技术为数据收集、存储、处理、传输、共享和销毁等全生命周期提供安全保障，包括数据备份与恢复、应用数据加密、数据泄露检测、流转监测、身份认证与访问控制、数据脱敏、数据水印、数据安全态势感知等。

# 中共中央 国务院关于深化养老服务改革发展的意见

来源： 新华社

深化养老服务改革发展是实施积极应对人口老龄化国家战略的迫切要求，是保障和改善民生的重要任务，事关亿万百姓福祉，事关社会和谐稳定。为加快建设适合我国国情的养老服务体系，更好保障老有所养，让全体老年人安享幸福晚年，现提出如下意见。

## 一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，坚持尽力而为、量力而行，增强科学预判、做好前瞻部署，加快健全养老服务网络，优化居家为基础、社区为依托、机构为专业支撑、医养相结合的养老服务供给格局，强化以失能老年人照护为重点的基本养老服务，健全分级分类、普惠可及、覆盖城乡、持续发展的养老服务体系，加强老年健康促进，推动养老服务扩容提质，进一步激发养老事业和养老产业发展活力，更好满足老年人多层次多样化养老服务需求。

主要目标是：到 2029 年，养老服务网络基本建成，服务能力和水平显著增强，扩容提质增效取得明显进展，基本养老服务供给不断优化；到 2035 年，养老服务网络更加健全，服务供给与需求更加协调适配，全体老年人享有基本养老服务，适合我国国情的养老服务体系成熟定型。

## 二、加快健全覆盖城乡的三级养老服务网络

（一）建设县级综合养老服务管理平台。依托县级特困人员供养服务机构和养老服务信息系统，建设综合养老服务管理平台，在承担兜底保障职能

基础上,拓展和强化服务示范、行业指导、应急救助、资源协调等综合功能,统筹推动县域养老服务资源高效利用。省级、市级养老机构要推动优质资源下沉,增强对县级综合养老服务管理平台的技术支持、示范引领、人才培养作用,促进区域联动。

(二)加强乡镇(街道)区域养老服务能力建设。依托乡镇(街道)敬老院、优质民办养老机构等,改扩建为区域养老服务中心,发挥专业照护、服务转介、资源链接等作用,促进上下联动,推动供需衔接。支持有条件的地方推动乡镇(街道)敬老院由县级民政部门直管,探索推广委托运营,提升服务管理质效。

(三)完善村(社区)养老服务设施站点。发挥乡镇(街道)区域养老服务中心带动作用,采取“中心+站点”等方式,大力发展嵌入式社区养老服务设施、互助性养老服务站点,完善老旧小区养老服务设施,加强与教育、卫生健康、文化等公共服务设施的综合利用,建设“一老一小”服务综合体。发挥设施站点连接家庭与社会服务的作用,及时收集和转介服务需求。

### 三、贯通协调居家社区机构三类养老服务形态

(四)巩固居家养老基础作用。完善老年人床边、身边可感可及的养老服务政策措施。健全家庭养老支持政策,探索为居家失能老年人建设具有连续、稳定、专业服务功能的家庭养老床位,开展老年人家庭成员照护技能培训。积极培育专业化服务机构,鼓励社区和家政、互联网平台企业等上门提供老年助餐、助浴、助洁、助行、助医、助急等多样化服务,更好满足居家照护服务需求。加快适老住宅建设,推进家庭适老化改造,支持老旧小区加装电梯,加强无障碍环境建设。

(五)强化社区养老依托作用。扩大社区养老服务有效供给,依托社区

为居家养老提供有力支持。发展嵌入式社区养老服务，大力培育专业化、连锁化、品牌化运营的社区养老服务机构，整合周边场地设施等资源，推行“社区+物业+养老服务”，增强专业照护、日间照料、康复护理、上门服务等能力。将社区养老服务纳入城市一刻钟便民生活圈建设重点内容。探索老旧小区养老服务供给有效途径，推动完整社区建设。探索开展“养老顾问”服务，提供专业咨询、委托代办等助老项目。村（社区）“两委”要把服务老年人作为重要职责，掌握辖区内老年人情况和服务需求，协助开展养老服务。补齐社区老年人活动场所短板，开展文体娱乐、社会交往等活动。加强孤寡老年人探访关爱服务。

（六）优化机构养老专业支撑作用。根据服务对象和设施条件，因地制宜推进养老机构分类改革，调整完善供给结构。兜底保障型养老机构主要收住特困老年人和经济困难失能老年人等；普惠支持型养老机构面向全体老年人开放，由设区的市级政府制定支持办法，加强收费引导管理；完全市场型养老机构实行充分竞争、优质优价，满足老年人多样化需求。健全公办养老机构运营机制，在做好兜底保障基础上，向社会开放空余床位，扩大普惠养老服务，建立健全收入管理和绩效激励制度。鼓励社会力量新建或改扩建养老服务设施，支持通过公建民营等方式扩大优质机构养老服务供给。充分发挥养老机构技术创新示范、服务技能培训、设备推广应用等作用，推动专业化服务向居家和社区延伸。加强残疾、失能老年人照护服务，着力增加护理型床位供给，引导养老机构积极收住失能老年人，发展长期照护和认知障碍老年人照护服务。探索“老年父母+残疾子女”家庭共同入住养老机构或其他照护机构，支持有能力的养老机构收住重度残疾人。

（七）促进医养结合。强化医疗卫生服务与养老服务在政策体系、服务

制度、业务流程等方面的有机结合，加强疾病防控。加强养老服务机构和医疗卫生服务机构协同，强化整合照护，健全稳定顺畅的双向转接绿色通道，简化转诊就医程序。根据养老机构内设医疗机构需要，依法依规赋予相应处方权。鼓励具备相应医疗条件的养老机构依法依规开展安宁疗护服务。加强失能高危人群早期识别和失能预防，开展健康指导和综合干预。

（八）加快补齐农村养老服务短板。因地制宜扩大农村养老服务供给。将发展农村养老服务作为实施乡村振兴战略的重要内容，将农村养老服务设施纳入乡镇级国土空间规划或村庄规划。大力推进互助性养老服务，健全农村留守、高龄、失能、残疾等老年人探访关爱和应急救援服务机制。鼓励农村集体经济组织发展养老服务，引导社会力量积极参与。有条件的地方可按规定开发设置农村助老岗位。引导城市养老服务机构运营农村养老服务设施，促进城乡养老服务均衡发展。

（九）加强和改进养老服务综合监管。健全养老服务标准和评价体系。完善养老机构登记备案管理，加强预收费监管。建立健全居家社区养老服务管理制度，完善养老社区等监管机制。健全养老服务应急管理体系，全面落实安全生产责任制，压实养老服务机构、有关管理部门及地方党委和政府责任。加强老年用品质量监管。

#### 四、构建养老服务事业产业发展三方协同机制

（十）发挥养老服务事业发展政府主导作用。强化政府对养老服务的规划引导、政策支持、组织保障、监督管理，扩大普惠性、基础性、兜底性养老服务供给。兜底性养老服务设施主要由政府依规划建设供给。完善基本养老服务清单制度，优化服务内容，健全服务供给、评价和动态调整机制。建立促进普惠养老服务高质量发展机制，加大设施建设和场地供给支持力度，

大力发展价格可负担、质量有保障、运营可持续的普惠养老服务。完善老年人能力综合评估制度，评估结果全国范围互认、有关部门按需使用。建立常住地养老服务供给机制，完善养老服务补贴异地结算、服务资源对接等机制，推进京津冀、长三角、粤港澳大湾区等养老服务一体化。

（十一）发挥养老服务产业发展市场配置资源作用。充分激发市场活力，支持各类市场主体按市场化原则积极参与养老服务，完善社会化运营机制和扶持政策落实评价机制，推动养老服务产业规模化、集群化、品牌化发展。推动国有资本参与发展养老服务，完善分类考核评价。鼓励国有企业、事业单位盘活闲置资产开展养老服务，实行委托运营的，按稳定经营预期原则确定租期；运营方有较大投入的，租期可适当延长。鼓励外商投资国内养老服务产业并享受国民待遇。大力发展银发经济，加强老年用品研发和推广，丰富养老服务场景，释放养老消费潜力。开发旅居养老市场，因地制宜发展康养旅居等新业态，推动旅居养老目的地建设。

（十二）发挥养老服务社会参与作用。强化社会互助共济功能，构建基层党组织领导，基层群众性自治组织统筹协调，社会组织、社会工作者、志愿者等力量参与的社会支持养老服务格局。通过政府购买服务等方式，大力培育养老服务社会组织、基层老年人组织，发展助老志愿服务，探索建立养老志愿服务时间储蓄管理制度。鼓励通过设立慈善信托、社会捐赠等方式支持开展养老服务。建立老年教育协同发展机制，依托老年大学等在养老服务机构和社区开展线上线下相结合的老年教育，完善社会力量发展老年教育扶持措施。积极开发老年人力资源，创造适合老年人的多样化、个性化就业岗位。深化拓展“银龄行动”，鼓励老年人按规定参与乡村振兴战略实施、文明实践活动等。畅通老年人获得法律援助、公证服务绿色通道，探索建立

老年人意定监护实施机制。

## 五、强化有力有效的养老服务要素保障

(十三)科学规划养老服务设施布局。根据人口老龄化程度和养老服务需求变化,逐步提高养老服务设施用地比例或增加养老服务设施空间安排。落实新建住宅小区与配套养老服务设施同步规划、同步建设、同步验收、同步交付要求,将养老服务设施纳入项目配套,严格规划审批管理,确保新建住宅小区按标准配建并按协议及时移交。推进县级老年人活动中心建设,拓展为老服务功能。支持闲置公共服务资源改建养老服务设施,省级政府要指导市、县依法依规解决规划调整、土地房产使用性质变更、消防改造和消防审验手续办理等问题。科学确定养老服务设施建筑消防、防震等标准。

(十四)完善财政支持相关政策。各地根据经济发展水平和人口老龄化程度,加大对养老服务支持力度。按照中央与地方财政事权和支出责任划分有关原则,加强基本养老服务经费保障。中央预算内投资积极支持养老服务体系建设和。加快建立长期护理保险制度,合理确定经济困难失能老年人护理补贴覆盖范围和补贴标准,做好长期护理保险与经济困难的高龄、失能老年人护理补贴等政策的衔接。开展县域养老服务体系创新试点,支持试点地区优化资源配置。对符合条件的养老服务机构,按现行相关规定落实税费优惠、水电气热执行居民生活类价格等政策,水电气热暂不具备单独计量条件的,可采取定量、定比等方式计费。鼓励对社区养老服务机构提供减免场地租金等支持。

(十五)加强养老服务人才队伍建设。研究建立养老服务专业技术人员评价制度,规范养老服务领域职业设置,提高养老护理职业吸引力。建立健全技能人才与专业技术人员职业转换通道,构建与技能等级相衔接的技能

岗位评聘制度。有条件的地方可探索在职业院校开展养老服务类专业公费培养试点，毕业后市场化社会化就业。根据老年人口数量合理配备社会工作者。引导养老服务机构完善薪酬分配办法，向一线工作人员倾斜。加大养老护理员、老年人能力评估师等职业技能培训、岗前培训力度，加强和规范等级认定、评价管理，强化职业道德建设，依法完善从业禁止制度。

（十六）大力发展养老金融。通过地方政府专项债券等资金渠道，支持符合条件的养老服务基础设施建设，积极满足养老服务机构信贷融资需求。加大政府性融资担保、再担保机构对养老服务小微企业贷款担保支持力度。支持符合条件的养老项目发行基础设施领域不动产投资信托基金。拓展养老服务信托业务，推广包含长期护理责任、健康管理的商业健康保险产品。

（十七）加快养老科技和信息化发展应用。研究设立养老服务相关国家科技重大项目，重点推动人形机器人、脑机接口、人工智能等技术产品研发应用。深化全国智慧健康养老应用示范，推广智能化家居和智慧健康产品，探索开展居家养老安全风险预警和防范服务。完善全国统一的养老服务信息平台，促进养老服务供需对接。统筹开展全国人口普查、抽样调查等工作，形成统一的老年人和养老服务数据库，加强与国家人口基础信息库等的衔接。

## 六、加强组织实施

地方各级党委和政府要加强组织领导，高度重视养老服务工作，将养老服务体系建设和纳入经济社会发展规划和重要议事日程。乡镇（街道）党（工）委、村（社区）党组织要将养老服务作为联系群众的重要内容，引导各类组织共同做好养老服务工作。民政部门要加强统筹协调，会同有关部门完善养老服务改革发展相关政策，健全督促评价制度。各地区各有关部门要结合实

际抓好本意见贯彻落实，积极稳妥推进改革，尊重老年群众意愿，不搞齐步走、“一刀切”。重大事项及时按程序向党中央、国务院请示报告。

## 【院校资讯】

### 美教育部发布报告提出人工智能教育应用五大建议

来源：IFRGE 国际与比较教育研究所

2025年1月17日，美国教育部教育技术办公室发布《驾驭中等后教育中的人工智能：未来之路的能力建设》（Navigating Artificial Intelligence in Postsecondary Education: Building Capacity for the Road Ahead）报告。该报告以2023年发布的《人工智能与教和学的未来》及相关文献综述为基础，展示了人工智能技术和能力的广阔前景，提供了基于证据的见解，以帮助机构领导者解决政策问题，并利用人工智能支持学生的全面发展和成功。

报告指出，未来几年，人工智能的进步可能会对社会的各个方面和每个经济部门产生深远影响。在这种背景下，中等后教育机构具有双重作用：一是战略性地利用人工智能，帮助所有学生，特别是那些历史上服务不足的群体，更多地获得高等教育并取得成功；二是让中等后教育学生为人工智能驱动的创新所塑造的不断变化的职业前景做好准备。

该报告强调指出：

1. 只要人工智能工具的使用符合教育机构的共同愿景，并利用基于证据的原则，人工智能的使用就可以支持对学生各种需求的适应性和响应性。
2. 人工智能工具的推出和建议应与人类监督适当平衡，以支持符合教育目标和道德标准的有见地和明智的决策。
3. 人工智能平台应该增强而不是取代教师和管理人员在领导运营、提

供指导和为学生提供支持方面的专业知识。

4. 为了抓住人工智能的机遇，机构应该测试和评估人工智能平台，并建立教职员和学生能力，以支持他们安全、负责任和非歧视地使用。

报告指出，人工智能与中等后教育的融合为加强对学生的支持和服务、改善学术成果和学习、促进创新研究和开发以及为全球数字经济加强职业准备提供了独特的机会。实现这些潜在的好处需要仔细的预见和勤勉的规划。为此，报告提出以下建议，以支持领导人的努力。

建议 1: 制定透明的政策，说明如何利用人工智能支持中等后教育环境中的业务活动。人工智能政策可以涵盖管理招生、注册和资源决策等核心领域，并通过让利益相关者了解如何使用数据来支持决策以及如何做出决策，帮助确保公平、问责和信任。

虽然人工智能可以提高招生和注册过程的质量，以及更普遍的资源决策质量，但机构应该制定安全透明地使用人工智能的政策，以避免偏见持续存在，并加剧学生的不公平结果。

为了避免这些意想不到的负面结果，机构的人工智能政策应该在人工智能平台开发或采用过程的每个阶段都强调透明度、准确性、隐私性和道德考虑。

建议 2: 创建或扩展基础设施，以支持人工智能在教学、学生咨询和支持以及评估方面的创新应用。基础设施应支持和鼓励符合共同教育愿景的人工智能使用，并提高教育质量和学生成功。基础设施应包括对实验项目的支持，以及教职员对人工智能整合的专业发展。

支持在中等后教育中安全、公平地使用人工智能需要数字基础设施和人力基础设施。“EDUCAUSE 高等教育人工智能准备评估”（EDUCAUSE Higher

Education AI Readiness Assessment) 可帮助机构确定其对这两种类型基础设施中战略性人工智能计划的准备情况。就数字基础设施而言,强大而安全的数字网络对于保护敏感数据和维护隐私至关重要。

建议 3: 严格测试和评估人工智能驱动的工具、支持和服务。在部署前,对人工智能驱动的平台进行严格的研究和评估。使用持续改进的方法,以确保其有效性,安全性,并符合教育目标和学生的需求。

测试和评估人工智能并不是单一的,尽管它的各种元素有时是相互关联的。这种关系可能导致机构忽视人工智能影响的重要方面,而这些方面可能会对机构产生长期影响。因此,机构应该测试人工智能产品和服务,以确保其安全、公平,减轻算法歧视的风险,并保护学生隐私;同时,应该通过测试、反馈和改进的迭代周期来评估人工智能系统。

建议 4: 寻求合作伙伴,设计和迭代测试教育应用中的人工智能模型。与行业、非营利组织和其他中等后教育机构建立合作伙伴关系,共同设计和测试人工智能,包括人工智能用于提升学习体验、改进机构运行和支持学生的不同需求。

教育工作者、研究人员和技术开发人员之间的合作伙伴关系再多个方面为教育机构(或教育机构联盟)带来益处。教育工作者在教育学方面的专业知识,研究人员在测量和评估方面的专业知识,以及技术公司的技术专长和资源,都使机构受益,从而创造出更适合机构特定需求的教育解决方案。

机构应该构建合作伙伴关系,以便将教育工作者和学习者纳入整个人工智能开发和部署过程,并寻求不仅包括决策者,还包括那些受产品或服务设计选择影响最大的人。通过持续的合作,教育机构、研究实体和技术合作伙伴将更好地改善学习环境和学生支持系统,并提高运营效率。

建议 5: 鉴于人工智能对未来工作和职业机会的影响越来越大,应审查、调整和补充课程设置。机构可以定期评估现有课程,并可能创建新课程,为学生和工人提供必要的技能,以应对受人工智能影响日益严重的就业市场。

人工智能技术的快速发展要求中等后教育采取积极主动的方法,确保学术课程保持相关性,并为学生不断变化的就业市场做好充分准备。人工智能对当前和未来工作角色的潜在影响表明,需要重新评估中等后教育课程的相关性和充分性。为了支持学生,机构应该做好准备重构教学,重点关注哪些对于那些对于驾驭不断变化的工作世界中至关重要的能力,例如批判性思维、创造力、沟通能力和协作能力。

学术领袖应该评估其学科职业所需的能力,同时考虑到生成人工智能工具能力和相关进展。这种评估还应解决人工智能进步对特定角色和任务以及新的人工智能密集型角色或任务的到来可能产生的潜在积极和消极影响。

机构还应该为所有学科的学生提供人工智能素养技能(即批判性地理解、使用和评估人工智能系统的知识和技能,维护安全和道德),以及他们职业生涯可能需要的人工智能专业课程。这包括适当强调自动化对各个领域的影响,并强调那些预计任务特定自动化率高且对工人需求总体增加的领域。

## 我国将用三年时间补齐儿科精神卫生科短板

来源： 新华社

新华社北京1月1日电（记者 李恒、董瑞丰）记者从国家卫生健康委了解到，国家卫生健康委确定2025—2027年为“儿科和精神卫生服务年”，将用三年时间补齐儿科精神卫生科短板。

在服务体系建设方面，儿科服务要实现广泛覆盖，增强儿科服务供给，基层医疗卫生机构提供儿科服务的比例达到90%以上。心理健康和精神卫生服务体系要加快健全。国家层面，推动扩充国家精神疾病医学中心和区域医疗中心，积极发展精神疾病临床重点专科。省市层面，要大抓儿科和精神卫生服务，扩人员、提能力、上水平、优服务。在“十五五”期间做好服务体系填平补齐。

在服务能力建设方面，加强儿科和精神科专业人才培养，院内编制、薪酬待遇等政策酌情倾斜。推动拓展心理健康和精神卫生服务，既管技术更管服务，既服务患者更服务大众，持续加强严重精神障碍患者的管理和救助救治，广泛开展心理健康讲座“进机关、进学校、进企业”行动，对重点人群有针对性普及心理健康知识。

## 博鳌亚洲论坛发布全球科技创新十大趋势

来源：财经杂志

1月17日，博鳌亚洲论坛在深圳发布《博鳌亚洲论坛创新报告2024》。本次报告由论坛研究院和德勤中国合作撰写，围绕“立足亚洲、胸怀世界、促进合作、引领方向”发展定位，聚焦科技治理、可持续发展，安全信任，科创一体化，提出全球科技创新十大趋势。

报告指出，科技创新是引领发展的第一动力，是国家竞争力的核心要素，是提升综合实力、实现可持续发展的关键所在。亚洲在全球科技创新中的地位日益突显。全球科技创新的主角逐渐从欧美转向亚洲。亚洲研发投入强度和专利申请量远超其他地区。同时，全球科技创新也面临经济波动、不确定性增加、地缘政治紧张、数字鸿沟扩大等严峻挑战。外部环境对一国科技创新的影响越来越大，既有促进，亦有制约。报告认为，经济环境越是复杂，就越需要各国加强政策协调，建立可监管、包容性的合作机制，营造开放包容的创新生态、体系与环境，推动亚洲科技创新一体化，以此带动区域经济一体化。

报告提出全球科技十大趋势。

### **趋势一：外部环境错综复杂，抑制科技合作创新**

受地缘政治因素影响，全球科技发展呈“去全球化”趋势。一方面，各国科技创新和应用更加强调本土化和自主化，物项管制和实体管制加强。另一方面，全球范围内的技术封锁和“脱钩”行为加剧科技体系碎片化，一些技术先进国家把国家科技创新竞争视为“零和博弈”，大幅限制甚至切断

与后发国家间科研、监管和治理合作。

### **趋势二：国家战略引领，政策效应凸显**

国家聚焦政策引领，强化企业创新主体地位趋势明显。美国、中国、日本、韩国等主要国家不断丰富科技创新政策工具，从战略层面优化科技布局、指引创新方向，如提供具体发展路径、保护知识产权等。不仅如此，中国、韩国等亚洲国家积极推动国家科研平台、科研数据进一步向企业开放。在国家政策引导背景下，2023年亚洲专利申请量约为244万件，占到世界总量的68.7%。

### **趋势三：从“跨界”到“无界”，“大科学”时代到来**

全球创新已步入以多学科交叉融合为主要特征的“大科学”时代，不断催生新研究领域。例如，化学、物理学、材料学、计算科学等多学科与生命科学的交叉融合，催生了基因编辑、合成生物学等新兴技术；生物、纳米、材料等技术交叉融合，进一步赋能机器向智能化方向发展。科技创新最终会从“跨界”走向“无界”，即打破现有行业或领域的独立性，在更广泛的范围内进行协同创新。

### **趋势四：“有组织科研”模式成为攻关主力**

“有组织科研”日益受到世界各国重视。科技集群的建立，是各国推动有组织科研模式的重要体现。以科技集群方式，引入具有影响力的高校、科研院所和高科技企业，整合来自各领域的顶尖研究力量，推动前沿技术突破。2023年，科技集群数量排名前十的国家中，亚洲国家占40%。中国科技集群发展势头强劲，共有24个科技集群进入百强名单，首次超过美国，居全球第一。

### **趋势五：市场需求倒逼技术改革**

不同于以往技术创新—应用研究—产品开发的传统线性模式，“市场需求—技术需求—科学突破”的反向互动更加明显。消费者偏好、政策环境等市场压力，迫使企业不得不通过科技创新来保持优势和竞争力。例如，新能源汽车消费者在续航能力、电池技术安全、个性化方面的新需求迫使头部企业进行技术变革；更高的环境保护要求推动各行业企业研发更具环保、低碳的技术和产品。

#### **趋势六：前沿技术密集爆发，不确定风险增加**

前沿技术不确定性风险分为技术商业化和技术治理两个维度。基因编辑、量子计算、可控核聚变等前沿技术处于发展的初级阶段，受性能、安全隐患与伦理道德等因素制约，在实用化和商业化进程中面临诸多挑战。另外，前沿技术迭代更新加快，导致传统治理范式难度加深，同时立法也面临时效性问题。

#### **趋势七：智能化全方位渗透生产生活**

人工智能(AI)领域持续性突破，不断推动智能化加速应用于生产生活。在产业领域，AI技术主要围绕降本增效，推动制造业生产环节的智能化改造。在生活领域，AI技术在优质生活场景中扩大应用，从智能家居、智能穿戴设备到智能交通工具等。不仅如此，基于AI技术的机器正在延伸和扩展人类的思维过程，实现思维智能化。

#### **趋势八：颠覆性技术的标准制定和场景建设加快**

随着部分颠覆性技术稳定性和可靠性得到提升，标准化工作和应用场景扩展加速。在通信技术领域，全球领先机构积极推进6G技术标准化；在AI领域，适用于不同场景的大模型开始涌现，同时更多专注于服务垂直领域的小模型诞生；在量子计算领域，全球主要国家推动实用化步伐。

### **趋势九：可持续发展领域创新不断**

可持续发展目标（SDGs）相关专利日益丰富。产业、创新和基础设施（SDG9）领域的专利数量最多，达到290万个有效专利族。气候行动（SDG13）和经济适用的清洁能源（SDG7）领域专利数量具有较强上升趋势。太阳能光伏、风能、绿氢等绿色技术正在有力推动能源转型，同时一些关键领域的企业也在积极行动，推进全产业链减排，增强气候适应韧性。

### **趋势十：企业创新能力与质量持续提升**

各产业领域的头部企业发挥科创主体作用，不断加大研发投入，重视前沿领域核心技术攻关。在研发投入方面，2022年，全球研发投入排名前2500名企业的研发投入总额为12,499亿欧元，约占全球产业研发投入总额的86%；同时，在全球研发投入排名前50的企业中，五分之一为亚洲企业。在PCT申请量方面，企业超过研究机构、高校等其他科研主体，占有已公布PCT申请的87%。亚洲企业在PCT国际专利申请方面处于领先地位；2023年，在PCT国际专利申请排名前十的企业中，亚洲企业数量占80%。

（来自《博鳌亚洲论坛创新报告2024》）

## 江苏高校人工智能赋能专业建设行动方案

来源:江苏省教育厅

为深入贯彻习近平总书记关于发展人工智能的重要论述,积极响应教育部人工智能赋能教育行动,加快人工智能理念、知识、方法和技术深度融入高等教育专业建设,推动课程教材、培养方式、实习实践、教学管理及评价机制等改革创新,打造一流“人工智能+”专业体系,特制定如下行动方案。

### 一、打造一流人工智能+专业体系

(一)打造江苏特色、国内一流的人工智能专业集群。聚焦国家战略和区域经济社会发展需求,从课程建设、实验条件、教师队伍等多方面,加强人工智能品牌专业和国家级一流本科专业建设,打造若干江苏特色、国内一流的人工智能专业集群。支持相关高校成立人工智能教学联盟,加强资源共建共享和经验交流。鼓励有关高校加大人工智能专业建设投入力度,改革课程教学和实践教学模式,形成融基础性、系统性、前沿性和实践性为一体的培养方案,强化科教协同、产学合作,与国内外知名企业、科研机构深度合作,联合打造人工智能实践应用平台,在项目式教学中提高学生应用人工智能的思维、能力和素养。省教育厅将会同省有关部门重点支持建设一批省级人工智能学院,发挥人工智能专业建设和人才培养的示范作用。

(二)支持高校增设人工智能领域特色专业。支持有办学基础和能力的普通高校结合自身优势特色,合理增设人工智能、智能科学与技术、智能视觉工程、机器人工程等相关专业,或申请新设人工智能相关新兴交叉目录外专业。高校要坚持高标准开设、高质量建设和可持续发展的思路,将新设的人工智

能相关专业作为专业体系发展的新增长点，通过重点投入、改革创新和融合发展，打造新特色和新优势，为构建江苏特色的“人工智能+”专业体系提供有力支撑，着力提高江苏高校人才自主培养的规模和水平。

（三）提升高校教师人工智能素养。高校要加强对教师人工智能技术相关教育教学能力培训，提供算力、模型、软件等必要支撑条件，打造教学科研并重的一流人工智能教师团队，并依托虚拟教研室及基层教学组织构建教师教学发展共同体，在专业教学能力、教法改革和科技创新方面发挥带头作用，推动提升全体教师的人工智能技术应用能力和综合素养。

（四）推动人工智能与其他专业交叉融合发展。在品牌专业三期建设中，大力支持人工智能与其他专业交叉融合发展，在专业教学中引入典型的人工智能应用场景，建设智能化教学和创新实践平台，应用人工智能工具完善各专业知识图谱和能力图谱，推动人工智能赋能现有专业改造升级。支持有条件的高校采用辅修专业和微专业等形式，面向其他专业学生开设相应人工智能课程及学习模块，支持有兴趣的学生跨专业学习人工智能知识技能。支持有关高校开设“人工智能+其他专业”的双学位复合型人才培养项目和联合学士学位项目，开展多类型人工智能人才联合培养，丰富人工智能人才培养形式、创新培养内涵、提升综合育人水平。

## 二、加强高水平人工智能课程教材建设

（五）构建“人工智能+”课程体系。支持全省本科高校结合实际，为不同专业学生开设有关人工智能课程，包括人工智能通识教育课程、人工智能专业核心课程、“人工智能+X”交叉课程等，形成覆盖全面、层次清晰、特色鲜明的“人工智能+”课程体系。鼓励有条件的高校面向全体本科生开设人工智能通识教育课，加强人工智能伦理教育，促进学生了解人工智能思维方式

和基本方法，掌握人工智能基础性工具。深化人工智能相关领域国家级一流本科课程建设，支持争创国家级智慧课程，推动将国产人工智能软件和模型等纳入教学内容，提升专业核心课程的前沿性、交叉性和创新性，在全国形成影响力和示范性。支持有关高校建设大批“人工智能+X”交叉课程，将人工智能最新技术和应用场景融入“四新”专业建设。鼓励高校间深度合作，实现优质“人工智能+”课程资源共享，省级层面将重点建设一批优秀人工智能共享课程。

（六）支持编著人工智能高质量教材。紧跟全球人工智能发展前沿，支持高校组织名师名家领衔编著一批中国特色、世界水平的“人工智能+”高质量教材，包括通用性强、通俗易懂的科普性教材，反映学术前沿和最新研究成果、面向人工智能及计算机相关专业的核心教材，将人工智能技术融入工程、金融、医疗、人文、艺术等领域的“人工智能+”交叉型教材。支持高校基于人工智能技术建设新形态数字教材，迭代传统教材的编写、呈现和展示形式，加快建设“教学评”一体化的交互式、多模态、数字化系列教材。省教育厅将在省级规划教材认定和国家级规划教材、教材奖申报推荐中，予以各类人工智能教材倾斜支持。

### 三、深化“人工智能+高等教育”应用场景

（七）深化人工智能辅助教师教学。鼓励高校在教师备课、教学辅导、作业批阅、教研分析等方面充分应用人工智能技术，辅助教师改进教学方案、提高备课效率、创新教学方法，注重将智能思维、数字素养和AI工具应用融入教学方案，根据学生学习进度实施个性化教学，鼓励智能化、创造性和沉浸式的施教形式。省教育厅将组织遴选“江苏高校AI辅助教学应用”优秀案例。

（八）深化人工智能辅助学生学习。将 AI 技术更广泛地应用于智能选课、线上教学、课外交流等环节，为学生提供更方便灵活的伴随式学习支持，打造师、机、生互教互学、虚实结合的新型学习模式，大幅提升学生自主学习能力。支持有条件的高校建设未来智能学习中心，打造集知识服务、学习支持、教学辅助为一体的“人工智能+”学习社群，实现学生自主学习、协作学习、研究学习，激发学生专业好奇心、求知欲和主动性。省教育厅将组织遴选“江苏高校 AI 辅助学生学习应用”优秀案例。

（九）深化人工智能辅助教学管理。充分利用人工智能技术赋能教学质量、智能决策支持等，对学生学习过程、毕业升学、就业成长等海量数据进行智能分析，在此基础上优化培养方案和评价机制，合理配置教学资源，大力推动教学改革，为学校管理决策和专业监测、本科教育教学评估提供智能化支撑。省教育厅将组织遴选“江苏高校 AI 辅助教学管理应用”优秀案例。

（十）深化人工智能辅助学生创新创业训练。充分发挥 AI 技术在文献查新分析、实验设计优化、实验数据处理、创业项目模拟等创新创业训练中的辅助作用。鼓励国家大学科技园、创新创业学院和基地等大力开展人工智能领域创新创业项目。在江苏大学生创新大赛中，加大对“人工智能+”类型项目的支持力度。

#### **四、推进本科教育人工智能产教融合**

（十一）实施人工智能产教协同育人。大力支持高校与人工智能行业模型研发和数据产品服务企业深度合作，在行业龙头企业和研发机构建立学生实习实训基地，完善实习实践制度，增强学生利用人工智能技术解决实际问题的意识和能力，提高学生在智能环境中的适应力和创造力。与头部企业

深度合作，整合校内外人工智能软硬件和数据资源，建设人工智能教育教学研究中心，开展人工智能教育领域的探索研究，共建课程、教材等教学资源，联合开发智能化教学助手和 AI 学伴、教学工具等。省教育厅将在省级产学研合作协同育人项目认定和教育部优秀产学研合作协同育人项目推荐中，对“人工智能+”类型项目优先支持。

（十二）支持高校积极参与人工智能大模型平台建设。聚焦优势制造业、工业互联网、新能源汽车、医疗健康、智慧物流等领域，支持高校与人工智能领域高新技术企业合作，积极参与行业大模型研发、公共云服务系统运维等工作，共建共享一批算力基础设施。支持高校进一步发挥智库作用，为政府提升数字化、智能化治理能力建言献策，积极参与国内外人工智能行业标准规范制定，提高行业影响力和话语权。

## **五、加强“人工智能+”人才培养国际合作**

（十三）培养具有国际视野的人工智能人才。加快推进人工智能领域国际化人才培养，打造一批“人工智能+”国际化人才培养品牌专业，支持高校引进世界一流大学资源，开展人工智能相关专业合作办学、学生联合培养，鼓励邀请人工智能领域全球知名学者来苏讲学、开展科研合作。加大力度支持选派师生赴境外开展访学、参与人工智能领域相关国际会议等。实施江苏高校“智慧课程慕课出海”行动，通过高校在线教学国际平台等，搭建优质智慧课程引进与输出的双向沟通渠道，推动教育资源全球共享。

# 上海市人民政府办公厅印发《关于人工智能“模塑申城”的实施方案》的通知

沪府办发〔2024〕27号

各区人民政府，市政府各委、办、局：

经市政府同意，现将《关于人工智能“模塑申城”的实施方案》印发给你们，请认真按照执行。

上海市人民政府办公厅

2024年12月20日

## 关于人工智能“模塑申城”的实施方案

为深入贯彻国家关于加快发展“人工智能+”的战略部署，落实《上海市促进人工智能产业发展条例》，加快建设人工智能“上海高地”，打造人工智能世界级产业集群，加速人工智能赋能新质生产力，制定本实施方案。

### 一、主要目标

瞄准技术前沿，坚持应用牵引，通过推进人工智能“模塑申城”，建设智能算力集群、语料供给体系、虚实融合实训场、行业基座大模型等基础底座，打造智能终端、科学智能、在线新经济、自动驾驶、具身智能等关键领域生产力工具，聚焦金融、制造、教育、医疗、文旅、城市治理等重点行业加速应用赋能。到2025年底，建成世界级人工智能产业生态，力争全市智能算力规模突破100EFLOPS，形成50个左右具有显著成效的行业开放语料库示范应用成果，建设3-5个大模型创新加速孵化器，建成一批上下游协同的

赋能中心和垂直模型训练场。

## 二、强化基础底座赋能

（一）打造超大规模自主智算集群。建设自主可控智算支撑底座，支撑全市人工智能创新应用的算力需求。加快通用图形处理器、专用集成电路、可编程门阵列等自主智算芯片攻关，强化分布式计算框架、并行训练框架等自主软件研发。建设自主智算软硬件适配中心，推进自主智算芯片测试和集群验证。培育智算云服务商，探索训推一体的服务模式。优化市级智能算力公共服务平台，提升算力资源统筹调度能力。提升绿电供给能力，降低全市各类智算中心用电成本。

（二）构建多层次语料供给体系。建立一批通用和专用语料库，打造多层次语料体系，支撑基础大模型研发和垂直应用。聚焦前沿大模型训练需求，推动打造基础大模型训练语料库。聚焦金融、制造、教育、医疗、文旅、城市治理等行业需求，打造一批行业开放语料库与测试数据集。建设语料公共服务平台，构建语料处理、生产、运营等工具链平台。培育一批开箱即用的语料服务产品。探索建立新型语料开放共享收益分配机制。

（三）建设虚实融合超大型实训场。依托头部企业和科研机构，打造虚实融合的超大型实训场，建设支撑实训场的高性能计算集群、高精度三维建模和高质量训练数据集，创建与物理实体对应的高精度仿真环境和仿真训练系统，搭建超大规模城市级的模拟应用场景，率先赋能具身智能、自动驾驶等大模型实训。

（四）加快行业基座大模型体系创新。加速通用和专用大模型融合创新，打造一批行业基座大模型。支持行业企业做强基础大模型（L0）和开源生态，推动强化学习、指令微调、思维链等技术创新应用。加快培育一批融合行业

数据集的行业基座大模型（L1），鼓励知识蒸馏、剪枝、量化、参数共享等技术研发。围绕场景应用大模型（L2）和智能体研发应用，培育一批行业应用开发商和集成商，鼓励企业搭建模型即服务平台，促进大模型落地应用。

### 三、加快关键生产力工具打造

（五）人工智能+智能终端。推动端侧轻量化模型创新，促进端侧模型与终端企业加强合作，搭建智能体平台，打造AI终端、AI手机、智能可穿戴设备等人工智能新终端。构建人工智能消费终端软硬件适配平台，打通底层硬件、中层模型和上层应用，依托自主芯片和自主模型构建完整人工智能终端软硬件能力。

（六）人工智能+科学智能。鼓励本市高校、青年科学家队伍利用人工智能方法在优势学科领域开展交叉研究，加速基础科研成果涌现。支持重点科研机构聚焦生命科学、物质研究、工程技术、大气分析等领域，布局开发科学智能平台工具链和相关科学数据集。推动创新企业联合科研机构打造科学智能行业应用示范基地，加快在生物医药、集成电路、新材料等重点产业方向实现成果转化。

（七）人工智能+在线新经济。聚焦智能搜索、内容创作等方向，加速孵化面向消费市场的高成长、高价值应用，打造人工智能时代平台经济。推动头部企业联合设立企业风险投资基金、产业生态基金，发挥协同效应，培育新赛道创新型企业。鼓励在线新经济企业利用大模型对内赋能，优化个性化营销、客户支持、智能购物助手等服务。

（八）人工智能+自动驾驶。汇聚车端采集训练、实时路侧等多源数据，构建具备统一格式与流通规则的数据资产库。支持车企持续优化高阶智驾系统、攻关智能座舱操作系统，研发自动驾驶端到端大模型。持续推动汽车

芯片研发突破，推动智能座舱、车控微控制单元等关键芯片攻关及量产应用。打造人工智能应用生态，赋能智能出租、智能重卡等垂直应用场景，加快高级别自动驾驶引领区建设。

（九）人工智能+具身智能。组织技术攻关，研发端到端、多模态、空间智能等具身智能算法模型。依托国家地方共建人形机器人创新中心，聚焦开源机器人本体及数据集、开源自主仿真平台，打造开源技术底座。开展具身智能数据采集，开放动作数据集。推进行业优质企业场景开放，试点开展百台以上机器人规模应用。依托国家人工智能创新应用先导区等区域打造人形机器人创新生态空间。

#### 四、推动重点垂直领域应用

（十）人工智能+金融。推动金融行业利用垂直大模型，打造智能客服、智能营销等工具，强化多模态处理等功能。鼓励优化投资服务平台，推动智慧投研、智慧银行、智能问答等工具规模应用。支持研发反欺诈、信用评分、风险预警等垂直大模型平台，提升金融风控智能化水平。推动运用大模型技术，研发金融数据分析、趋势预测、投研撰写等智能工具。

（十一）人工智能+制造。加快构建中文工业通识知识库，支持大模型训练。推动基于行业语料库研发 L1 模型，挖掘共性超级场景向上下游规模化推广。推动建设模型即服务平台，形成行业 L2 大模型池，支持行业内智能体规模化训练、部署和管理。聚焦产品营销、产品设计、研发协同、设备管理、智能排产、智慧物流、安全管理、质量追溯、产品售后等方面，开展重点场景揭榜挂帅，培育专业服务商队伍。

（十二）人工智能+教育。开展人工智能课程建设，打造智能化学习平台。建立专业语料标准，构建学科知识图谱，建设自适应学习平台和智能助

教系统。支持各区、各高校引入课堂教学智能诊断与评价工具，探索建设教师专业能力智能评价系统。推动大模型企业和教育培训机构协同联动，打造领先的数字人教学解决方案，推出人工智能辅助学习助手和人工智能教育终端产品。

（十三）人工智能+医疗。推动医疗健康行业人工智能应用基地建设，打造医疗人工智能研发应用一体化平台。加快医疗大模型在辅助诊断、病理学分析等方面的广泛应用，提升诊断识别精准度。持续拓展大模型在健康咨询、医疗问答、病历智能生成及内涵质控中的应用，提升医疗服务质量和效率。加快探索大模型在流行病大数据分析和预测方面的应用，提升突发公共卫生事件预警能力。

（十四）人工智能+文旅。推动影视传媒机构和网络视听平台与人工智能企业合作开发智能工具，助力生产端降低成本。加快构建超高清视频库和高质量文旅专用语料库，增强基础大模型研发和文旅垂直应用能力。鼓励旅游大模型在旅游行程规划、导游导览、机酒预订、智能客服等场景应用。支持大模型在书画艺术生成、文创设计、文旅公共服务与治理等场景的应用。聚焦虚拟主播、文旅元宇宙等场景，推动数字人与大模型融合，提升多模态交互能力。

（十五）人工智能+城市治理。支持利用多模态大模型构建城市治理感知助手，支撑城市智慧决策。聚焦土方消纳、林地空间、低空经济、商务楼宇监测、智慧交通、环境治理、智慧安防等方面，打造垂直大模型应用标杆示范场景。推动利用大模型提升市民便民服务效率，深入挖掘热点民生问题。推动智能服务机器人、智能运载工具、智能终端等在城市治理中的应用，提高治理效率。

## 五、加速创新应用生态构建

(十六)构建大模型创新发展生态。依托市级人工智能产业工作机制，加强对“模塑申城”工作的统筹领导、协调推进和组织实施，各有关部门、相关区按照职责分工协同推进实施。加强对软硬件核心技术攻关、产业服务平台建设、垂直行业示范应用的支持，优化智能算力补贴政策，鼓励相关主体积极建设、使用自主智算集群。

(十七)构建高水平开源开放生态。依托基础大模型研发机构，引入专业团队，打造大模型开源生态运营平台。引导开源模型和工具入驻开源社区，向各类主体提供模型、数据、工具链等公共服务。建设完善的技术培训体系和在线实践课程，培育开发者生态。支持开展开源模型和工具推介等线下活动，打造线上线下融合社区。支持开源大模型搭建全球化的线上社区，打造具有国际影响力的开源社区和项目。

(十八)构建重点行业协同发展生态。聚焦金融、制造、教育、医疗、文旅、城市治理等6大重点行业，支持头部企业牵头，推动上下游协同，形成“模型+实践+语料”的三环紧扣的落地应用合作架构，加快建设一批行业赋能中心。深入开展上海国资国企“人工智能+”行动，推动国企开放更多大模型应用场景。

(十九)构建产业投资基金赋能生态。发挥市级人工智能先导产业母基金引领作用，加强市级产业资本统筹，支撑本市人工智能战略领域健康发展。推动成立算力和语料基金，探索算力和语料作价入股等模式，加强创新型企业培育。

(二十)构建产业孵化培育生态。遴选专业运营团队，创新扶持政策，打造大模型创新企业孵化器。依托“模速空间”，深化全要素赋能，加快生成

式人工智能创新生态先导区建设。依托“模力社区”，聚焦垂直模型应用，打造垂直模型上下游生态和产业链集聚效应。鼓励多元协同合作，引入行业场景资源，加速颠覆性技术和创新产品的突破和应用。

（二十一）构建人工智能测试评估体系。加快建设大模型测评标准，支持本市创新主体参与或主导国内外大模型测评标准研制。建设人工智能大模型测试验证平台，面向智能体、具身智能等重点应用，提供测试验证服务。依托优质企业和测评机构等，围绕通用和垂直领域应用，加快大模型测评语料库体系建设。

（二十二）强化生态要素保障。支持开展大模型应用大奖赛、路演、应用培训等活动，助力成熟场景的规模化复制和推广。加大国内外顶尖大模型创新团队和科学家引进力度，依托上海创智学院等机构，打造人工智能顶尖人才培养国家试验区。依托世界人工智能大会等平台，构建全球合作平台和交流协作网络，支持本土模型打响品牌、实现出海。加强与国际组织等合作，参与国际人工智能治理规则构建。

## 教育部“人工智能+高等教育”典型应用场景案例

### (8个具有代表性案例展示)

来源：电商职教观察

为深入贯彻落实国家关于开展“人工智能+”行动的战略部署，积极推动高等教育与人工智能技术的融合发展，利用智能技术支撑人才培养模式的创新、教学方法的改革、教育治理能力的提升，教育部公布18个“人工智能+高等教育”应用场景典型案例。

本文选取了8个具有代表性、示范性的案例介绍如下。

#### 1 北京邮电大学

“码上”平台利用先进的大模型技术，为编程教育注入智能力量。该平台借助强大的大模型技术，为教师与学生构建了一个全新的智能化编程学习环境。它不仅使教师能更高效地传授编程知识，还让学生通过亲身实践和互动体验深入理解编程的精髓。其亮点功能是一对一辅导，提供代码纠错、问题答疑、代码解释等智能辅导。

“码上”——大模型赋能的智能编程教学应用平台

<https://ezcoding.bupt.edu.cn/>

#### 2 浙江大学

“智海平台”开启新一代科教平台的先河，精准赋能微课程教学，聚焦于微课程教学，智海平台致力于帮助教育者设计并实施更精确、高效的教学内容，进而显著提升学生的学习效率和动力。智海新一代科教平台有3大热点：

以知识点为中心的数字化教学资源集成,将视频、音频、实训案例和 PPT 等教学资源按照知识点组织形成结构化资源。

交互性实训平台智海-Mo (momodel.cn), 提供交互式的沉浸教学、边学边练的操作体验和低门槛的在线模型开发。

智能教育大模型智海-三乐 (sanle.hep.com.cn), 利用人工智能技术为学习者提供实时答疑、学习资源推荐等个性化学习功能,通过高教社云服务平台对外提供服务。

新一代科教平台 (“智海平台”) 赋能知识点微课程教育

<https://momodel.cn/>

### 3 华中师范大学

“小雅平台”是华中师范大学自主研发的云端一体化智能教育 SPOC 平台,依托尖端的人工智能技术,小雅平台能够辅助教育工作者创造出既生动又引人入胜的学习场景,极大地提升了学生的参与度和学习体验。

平台构建了以课程知识图谱、智能问答、智能推荐等模块组成的混合教与学环境,形成了数据驱动的备、教、学、测、评、督、管服务体系。实现了教学理论具象化,教学设计标准化,教学行为数据化,教师评价精准化,促进大数据、人工智能等新兴技术与高等教育教学的深度融合。

人工智能赋能教与学——基于小雅平台的智能场景创设

<https://ccnu.ai-augmented.com/>

体验账号: ccnut202400003

密码: ccnut202400003+

### 4 西安电子科技大学

在西安电子科技大学, AI 赋能的督导模式正成为提升教学质量的新引

擎。这一模式通过智能化手段，帮助教育工作者更精准地监督和评估教学过程，从而实现教学方法和策略的持续优化。

针对传统督导模式存在的线上线下课程分离督导、评价不够全面、缺少数据分析等问题，西安电子科技大学利用人工智能、大数据等数字技术建成“两端一体化”的课堂教学智能督导中心，满足线上线下全方位实时教学质量监测需求。

打造 AI 赋能督导新模式，启动教学质量提升新引擎

<https://xidiansints.xidian.edu.cn/>

体验账号：xdtest

密码：xidians@666

## 5 北京理工大学

“知识图谱驱动的智慧教学系统建设与应用”案例涵盖“一个核心、四个平台、N 个场景”，建立了专业知识图谱构建与服务系统。形成智慧教育的知识核心，定制开发了“乐学平台、延河课堂、学业大数据分析、教务系统”，形成了智慧教育的平台支撑，定制开发“艾比特”机器人，建立全新的知识服务与交互模式。

知识图谱技术正驱动着智慧教学系统的建设与应用。该系统能够帮助教育者高效组织教学内容，同时为学生提供定制化的学习路径和资源，极大地丰富了教学方式和学习体验。

知识图谱驱动的智慧教学系统建设与应用

<https://www.yanhekt.cn/show>

## 6 华中科技大学

华中科技大学正在构建智能学业预警与协同帮扶机制，旨在通过先进

的数据分析和智能技术预警学生的学习风险，并提供及时的协同帮扶，以助力每位学生健康成长。这个系统通过精准的数据分析和个性化的干预措施，为学生提供有针对性的帮助。

该校基于课程成绩历史大数据，运用 AI 技术建立了智能学业预警模型和预警系统，该模型可对学生学习情况进行智能分析，预测学生当前学期的学业情况，对学生在学习方面的问题和困难进行分级预警，帮助学校精准开展学业指导帮扶工作。

构建智能学业预警与协同帮扶机制，助力学生成长

<https://bigdata.hust.edu.cn:1443/demo>

体验账号：130265

密码：Rgzndemo@2024

## 7 华东师范大学

“水杉在线”平台，作为一个大规模的个性化全民数字素养提升项目，集成了教、学、练、测、评、创等多个环节，形成了一个综合性的学习社区，致力于为教育者提供定制化的教学体验。该平台能够满足不同背景学生的学习需求和兴趣，同时有效提升他们的数字素养水平。

水杉在线：大规模个性化全民数字素养在线学习提升平台

<https://www.shuishan.net.cn/>

## 8 哈尔滨工业大学

哈尔滨工业大学推出的针对电工电子实验教学的项目，利用 AI 技术，为学习者提供了更为互动和个性化的学习方式，旨在提高教育工作者的教学效果以及学生的学习效率。从打造远程在线实验教学平台到引入智能助教系统再到制作虚拟数字人教师，人工智能技术正在加速融入平台建设、教

学资源制作、实验教学全过程。

学生可以通过 AI 学习系统进行“无机与分析化学”课程的课前预习，根据 AI 助教的解答，学生对所学课程的重点、难点有了更加清晰地了解。而作为该课程的主讲教师，化工与化学学院的教授会根据学生在自主学习过程中反馈的问题，在线下的智慧教室进行有重点地讲解。

人工智能技术在自主学习模式下电工电子实验教学中的应用

<https://eelab.hit.edu.cn/2024/0407/c13879a341498/page.htm>

## 【理论看点】

周天华 | 构建人工智能赋能教育新场景，将各领域人工智能最新发展和

### 应用融入专业课教学

来源：中国教育报

构建人工智能赋能教育新场景，将各领域人工智能最新发展和应用融入专业课教学，促进课程体系和教学内容的更新迭代甚至重构；推动建设一批智慧课程，加快建设“教学评”一体化的交互式、多模态、智能化系列教材；支持建设集知识服务、个性学习、教学支持于一体的未来学习中心。

在全国教育大会上，习近平总书记站在党和国家事业发展全局的战略高度，深刻阐释了教育强国建设的科学内涵和基本路径，系统部署了全面推进教育强国建设的战略任务和重大举措。习近平总书记的重要讲话，把我们党对中国特色社会主义教育发展规律的认识提升到了新高度，为加快建设教育强国指明了前进方向、提供了根本遵循。高等教育司将深刻领会习近平总书记关于教育强国建设重要论述的思想本质、丰富内涵和内在逻辑，切实把思想和行动统一到党中央决策部署上来，充分发挥高等教育龙头作用，按照“强基固本、分类培养、优化结构、智能赋能、开放互鉴”的总体思路，构建教育链、人才链、创新链、产业链融合的供需匹配和协同发展机制，奋力建成自强卓越的高等教育体系，为中国式现代化建设贡献高教力量。

一是强基固本，夯实创新人才培养根基。

落实立德树人根本任务，夯实育人根基，构建高质量人才自主培养体系。坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，打造一批“大思

政课”品牌，强化思政课程和课程思政同向同行，实现价值塑造、知识传授和能力培养有机结合。围绕中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化等领域建设相关课程，提升学生人文修养，坚定文化自信。深入实施系列“101计划”，在基础学科及“四新”关键领域，建设一批一流核心课程、核心教材、核心实践项目、核心教师团队，探索构建知识图谱、能力图谱、素质图谱体系，推动人才培养从“知识为主”转向“能力素质为先”。完善学生实习实践制度，建设一批产教融合、科教融汇的实习实践基地，利用信息化手段加强对大学生实习的规范管理，提高大学生实习质量。以多元评价扭转应试教育倾向、强化创新发展导向，探索平均学分绩点改革，建立尊重学生志趣的转专业机制。

二是分类培养，打造拔尖创新人才方阵。

把培养国家战略急需人才摆到更加突出位置，深化产教融合、科教融汇，超常规培养拔尖创新人才。探索国家战略领域创新人才培养新模式，实施国家基础学科拔尖人才培养战略行动，培养“一顶一”拔尖创新人才。深入推进新工科、新医科、新农科、新文科建设，建立与科技发展、产业需求深度对接的人才培养新机制，医教协同深化临床医学人才培养改革，调整优化涉农学科专业，强化科技教育和人文教育协同，探索构建哲学社会科学人才自主培养体系等系列举措，打造高等教育人才培养新范式。实施“一部六院”科教融汇协同育人项目，在人工智能、储能技术、生物育种等领域建设国家产教融合创新平台等，一体化推进人才培养、科学研究、师资队伍、产业服务，为高水平科技自立自强提供人才和智力支撑。

三是优化结构，提升高等教育服务经济社会发展能力。

主动服务国家战略与区域经济社会发展需求，结合“四个面向”调整优

化高等教育学科专业结构、高校结构、区域结构等，完善人才培养与经济社会发展需要适配机制。加快调整学科专业结构，全面开展专业设置与区域发展匹配度评估，打造特色优势学科专业集群，推动人才供需精准适配；充分运用人工智能等信息技术，开展产业急需人才需求分析，提前谋划、超常布局急需学科专业；完善长效机制，多部委联合制定学科专业调整优化方案，实现学科专业管理“统放有序”。分类推进高校改革发展，积极推进部省共建在地直属高校，优化省部共建高校区域布局，扩大优质本科教育供给。深化东中西部高校协作，深入实施对口支援西部地区高等学校计划，进一步提升西部地区高等教育办学水平和教育质量。

四是智能赋能，实施人工智能赋能高等教育战略行动。

探索数字赋能大规模因材施教、创新性教学的有效途径，扩大优质教育资源受益面，注重运用人工智能助力教育变革。建强用好国家高等教育智慧教育平台，推动平台扩优提质增慧；实施慕课西部行计划 2.0，支持西部高校优先建设一批优势特色和新建专业，推动高水平教育资源向中西部地区倾斜。加强人工智能领域专业人才培养，鼓励高水平大学积极参与国家人工智能学院建设，产科教协同培养人工智能拔尖创新人才；超常规实施人工智能领域“101 计划”，引领人工智能领域人才培养改革创新。构建人工智能赋能教育新场景，将各领域人工智能最新发展和应用融入专业课教学，促进课程体系和教学内容的更新迭代甚至重构；推动建设一批智慧课程，加快建设“教学评”一体化的交互式、多模态、智能化系列教材；支持建设集知识服务、个性学习、教学支持于一体的未来学习中心。

五是开放互鉴，打造全球人才培养和集聚高地。

有效利用世界一流教育资源和创新要素，推进高水平教育对外开放，助

力建设世界教育中心。推进高水平教育对外开放，打造全球人才培养和集聚高地，实施国际暑期学校等项目，创建吸引海外顶尖人才和未来全球精英的交流平台；推动中医药教育、农林教育出海，搭建海外人才培养和科研合作新平台；拓展中国国际大学生创新大赛海外办赛渠道，聚焦重点领域开展高质量人才培养国际合作。强化数字教育国际合作，实现优质资源和中国标准走出去，统筹推进数字教育集成化、智能化、国际化，建强世界慕课与在线教育联盟，办好世界慕课与在线教育大会，持续发布《无限的可能—世界高等教育数字化发展报告》《世界高等教育数字化发展指数》和全球教育数字化应用示范案例。加快慕课、人工智能赋能高等教育等数字教育理念、资源、装备、工具、技术标准“走出去”，参与并引领全球数字教育治理。

（作者系教育部高等教育司司长）

## 黄荣怀 | 中国数字教育发展十大展望

来源：北师大中国教育与社会发展研究院

2024年，党的二十届三中全会对推进教育数字化，赋能学习型社会建设提出了明确要求。我国把推进教育数字化作为教育现代化的重要内容，纵深推进国家教育数字化战略行动，打造数字教育的中国思想、中国理念和中國方案。

当前，人工智能等新技术正在深刻改变产业格局和人类生活，成为推动产业变革和社会变革的重要驱动力。笔者认为，在科技进步、社会转型和教育变迁三者的相互作用下，中国数字教育将呈现如下发展趋势：

智慧教育开启数字化转型新方向。从时代发展看，推进教育数字化是实现中国式现代化的必然要求。作为数字时代的教育新形态，智慧教育是我们推进公平包容的优质教育、让全民享有终身学习机会的必然选择。未来将发挥数字技术的叠加、倍增和放大效应，开启“智慧教育之门”，构建高度适应性和灵活性的韧性教育体系，缩小区域、城乡、校际差距，让亿万孩子同在蓝天下共享优质教育资源，为个性化学习和终身学习提供有效支撑，服务学生的全面发展，谱写建设学习型大国的新篇章。

国家智慧教育平台撬动变革新杠杆。国家智慧教育平台是“数字共享”和“数字公共产品”的典型代表，是增强新质学习力的具象体现。作为国家品牌，未来将继续以国家力量统筹集纳，把散落在各处的优质教育资源和应用工具“串珠成链”，并不断推陈出新，研究、开发和集成汇聚高质量、多类型、体系化的优质教育资源，建成横纵贯通、协同服务的数字教育体系。

工作重心将从开发资源向汇聚精品转变，从应用试点向规模化和常态化应用转变，从技术迭代向服务升级转变，并充分利用国家重大科技项目成果，做好做强平台，让学生和教师离不开、用得上。

教育大数据中心注入治理新要素。当前，技术、网络和设备性能不断发展，新算力、算法和云服务为数字化转型注入新动能，构建大平台、大资源、大数据的教育数字化体系成为趋势。充分发挥数据效能，建设国家教育大数据中心将成为推进教育治理数字化与数字教育治理的关键。教育大数据中心将以引领应用为切入点，以问题和需求为导向，通过数据治理、算法赋能、算力共享，打造智能教育计算引擎（“教育超脑”），赋能学生学习、教师教学、学校治理、教育创新和国际合作。同时，建立数据汇聚机制，规范数据伦理，增强数据安全意识，为教育变革保驾护航。

大模型赋能人机协同教学新形态。随着人工智能大模型在一线教育场景的落地应用，教学实践不断转向教师智能和机器智能的互补与融合，人机协同教学将成为趋势。大模型驱动的实体或虚拟代理工具将引发教师角色和工作范式的转变，加速“师一生一机”教学结构及其衍生模式发展。为此，需要打造中国版教育大模型及学科工具、建立大模型产品校园准入机制、探索人机智能协同的教学模式。同时，开展人工智能教育，提升师生人工智能素养，保障人工智能伦理安全，将人工智能技术演进的变量转化为教育发展的增量，抢占人工智能赛道制高点。

数字教学法打造智慧“五育”新场景。借助大数据、人工智能等技术，数字教学法将推动智慧“五育”融合。开展“云思政”网络创新，促进德育小课堂与社会大课堂有机结合，让德育“看得见、摸得着”；利用教育智能体，常态化开展智慧教学，驱动规模化因材施教；利用可穿戴设备智能感知

和监测学生身心健康，通过游戏化学习提升学生的运动兴趣；打造数字美育教室，联通名师课堂和“云场馆”，支撑线上线下沉浸式美育教学；应用物联网、机器人技术构建实训基地，模拟真实工作场景，激发学生劳动实践兴趣，锤炼工匠精神。

数字化领导力引领协同新能力。数字时代，要求教育管理者专注五大核心能力的发展，即数字化愿景与自我觉醒、数字化协同与有效沟通、数字化引领与资源调度、数字化学习与敏捷响应、数字化伦理与持续发展，以最大化释放组织的潜在能力，在不同要素间创造强大的协同效应，从而有力推进数字教育变革进程。同时，在持续推进师生使用数字资源、平台、工具和智能空间的过程中，师生的数字素养也将得到显著提升。

智联学习环境打造无边界新课堂。智联学习环境是智能技术在教育领域的创新应用，以学习者和学习活动为核心，推动校园、教室、实验室和场馆数字化改造与智能化升级。面向班级授课、协作学习、协同教研、实验实训、在线个人自学以及场馆学习等各类学习场景，通过学习环境智联计算关键技术研发与工程化，突破知识和时空的边界，打造“无边界课堂”和云端学校，用一根根网线消弭数字鸿沟，用一块块屏幕链接不同的课堂，优质课堂时空交叠处处可见，优质课程跨越山海时时可及。

数字大学孕育终身学习新学校。数字化浪潮冲击传统学校格局，衍生跨界融通的开放化办学新模式，数字大学将成为全民终身学习的学习型社会、学习型大国建设的“助推器”。系统谋划数字大学，需要探索构建以资历框架为基础、学分银行为平台、学习成果认证为核心的终身学习制度。同时，审慎推行线上学习的学历学位认证和数字证书，探索“人工智能+”资源建设和公共服务新模式，打造永远在线的网上课堂和智能泛在的未来学校。

产学研协同打造智慧教育创新生态圈。科教融汇和产教融合是教育科技人才一体推进、形成推动高质量发展倍增效应的关键。科技为教育赋能，实现学生成长智能感知、教师发展智能服务、学习环境智能升级。通过产学研协同推动创新链、产业链、资金链、人才链深度融合，让更多科技成果推动教育改革发展。建好“中国智慧教育产学研协同创新平台”，打造智慧教育创新生态圈。

世界数字教育联盟书写国际化新篇章。从国际格局看，推进教育数字化是抢占全球教育发展制高点的战略选择。世界数字教育联盟将扩大范围和规模成为全球合作交流网络，国家智慧教育平台国际版将走出国门在海外落地生根，全球数字教育发展指数和数字教育国际期刊将成为全球公共产品，世界数字教育大会、国际人工智能与教育会议、全球智慧教育大会等国际活动将更加丰富多彩，携手推动数字教育应用、共享与创新。

（作者系北京师范大学教授、教育部教育信息化战略研究基地（北京）主任）

## 王潇煦 | 2025 年与 2024 年全国教育工作会议内容有何变化

### （高等教育领域）？

来源：高校学科评价

2025 年 1 月 9 日至 10 日，全国教育工作会议在北京召开。会议围绕教育强国建设规划纲要安排重点任务，推动教育强国建设。会议部署了 2025 年 7 项重点工作，包括加强教育系统党的建设、推动教育科技人才良性循环、提升教育公共服务质量和水平、实施教育家精神铸魂强师行动、健全教育国际战略合作体系、推进国家教育数字化战略、巩固教育系统安全稳定态势，并设立 20 个重大专项。

会议指出，2025 年是贯彻全国教育大会精神、落实教育强国建设规划纲要的关键之年，也是“十四五”收官和“十五五”谋划之年，更是面向十年建成教育强国全面布局、高位推进之年。

围绕全国教育大会精神，此次会议在高等教育领域有以下几点重要指引：

全国教育大会凸显高等教育的龙头引领地位，指导 2025 年会议在规划高等教育工作时，聚焦布局优化和学科专业设置调整，提升服务发展实力，发挥龙头担当。

大会要求高等教育为强国建设提供人才和科技支撑，促使 2025 年会议注重高等教育与国家战略的深度融合，着力建立相关调整机制和培养模式，大力加强拔尖创新人才培养，持续完善适配机制。

全国教育大会所秉持的推进高水平教育对外开放理念，在 2025 年会

议中得以延续和深化。会议着重强调健全国际合作体系，推动各级各类教育精准找准国际合作方位和职责，全面提升治理能力，有力促进教育对外开放迈向新高度。

进一步比较 2025 年与 2024 年全国教育工作会议，在会议中所提及的高等教育领域的工作重点有所区别，同时话语亦呈现出相应的转变：

2024 年强调发挥高等教育龙头作用，但未明确提出对高等教育布局进行优化调整。2025 年明确提出要优化高等教育布局，使其与国家及区域重大发展战略的实施、新质生产力的布局更好适配。

2024 年主要是聚焦于深化科教融汇、产教融合以及推进高校哲学社会科学高质量发展等，对于学科专业设置调整机制未做特别强调。2025 年重点强调加快建立科技发展、国家战略需求牵引的学科专业设置调整机制，高校需要紧密跟踪科技前沿和国家战略重点领域的变化，及时调整和更新学科专业设置。

2024 年以技术转移为纽带推动“四链”融合，更多的是从技术转移的角度去促进融合。2025 年积极探索形成科技创新与产业创新深度融合的制度机制，强调以高水平科技创新供给夯实融合的基础、以高效率成果转化畅通融合的途径、以高质量人才自主培养提高融合的效能。

综上所述，2024 年全国教育大会为 2025 年全国教育工作会议提供了重要的指导方向和目标。相较于 2024 年，2025 年全国教育工作会议在高等教育领域的重点出现了一定程度的转变，更加聚焦于优化教育布局、构建与科技进步及国家战略需求相匹配的学科专业调整机制，以及打造现代职业教育体系。

陈国强 | 正视困难、不惧阵痛，追光而遇、沐光而行，努力把

## 各方面积极因素转化为发展实绩

来源：海南医科大学

2025年1月19日时间过得真快，再过10天就是春节了。非常抱歉，也许因为我的到来，多数同志尤其是部处领导几乎没有寒暑假啦，并且干得很辛苦。当然，我深信，不少同志应该是痛并快乐着的，因为在过去一年里，在大家的辛苦努力下，人人可以感知到学校的变化。我想大家从刚才三位副校长和四位交流单位的发言中，也能多多少少感受到那种自豪。实践表明，只要大家努力，真心为了学校的高质量发展，海医的大多数人是值得信赖、值得托付的，也是想做事、能做事、更能做成事的；只要大家能够尽力抽离小我，齐心协力，是可以成就大我，进而在成就大我中获得小我的成就感、自豪感和幸福感的。今天，我可以告诉大家，尽管我们正在开展绩效改革，但是我相信大多数人的绩效是有所增长的。优秀的可能增长幅度不小，当然不排除一年来依然没有任何改变，依然不想改变、不愿改变，不担当不作为，消极躺平、庸懒散漫、停留观望、无所事事的同志有些许减少，“奖优不奖庸”是过去一年多来，我们一直提倡的原则。过去一年取得了可喜的成绩，这当然得益于学校全体师生医护员工的辛勤付出和不懈努力，更得益于省委、省政府及其各委办厅局的对学校前所未有的信任、支持和厚爱，得益于教育部、兄弟院校以及社会各界的慷慨相助，是他们的支持和信任给予了我们力量。值此之际，我代表学校领导班子，并以我个人的名义，向所有海医人和支持海医发展的领导、同仁们和校友们表示最真诚的感谢和最崇高的

敬意。

刚才彩虹同志、卫国同志和曾敏同志分别就各自分管的领域在过去一年的工作进行了总结梳理，并展望了 2025 年的工作。四位二级单位代表作了很好的交流发言。在这里，我要强调的是，分析形势要坚持“两点论”，既把成绩讲够，也把问题说透。过去一年的各项工作，说一千道一万，都与“改革”二字密不可分。下面，我想结合学习习近平总书记 2024 年 10 月 29 日在省部级主要领导干部学习贯彻党的二十届三中全会精神专题研讨班上，关于进一步全面深化改革中的几个重大理论和实践问题的讲话精神，结合学校实际，利用剩下的时间与大家聊聊学校的全面深化改革过程中我的几点思考，供将要召开的务虚会和今年的改革、谋划“十五五”规划提供一些参考。

第一， 发展中的海医，除了改革，别无选择。

习近平总书记指出，“要看到，改革是利益格局调整的过程，不可能同时满足所有人的利益诉求。改革也是一个渐进的过程，不可能一蹴而就、一下子把所有问题都解决，不能急于求成、好高骛远，不要把调子起高、胃口吊高，而是要实事求是，一切从实际出发，稳扎稳打，积小胜为大胜。”前些天，学校各个层面、各个部门、各个单位先后都进行了 2024 年度绩效考核，对照各自年初制定的工作目标，陆陆续续交出了自己的答卷，“考试成绩”可能是几家欢乐几家愁——因为绩效的差异显现出来了。有差异很正常，有了差距才会有触动，有了触动才会有行动，有了行动才会有竞争，有了竞争才会有活力，有了活力才会有发展，实现高质量发展才有可能。但是，也正是因为这些差异，关于改革的不同声音也就纷纷出现了。争议允许存在，方向不可迷茫，我们要引导干部、群众增强大局意识，正确对待改革中的利

益关系调整和个人利害得失。我必须强调，发展中的海医，除了改革，别无选择。习近平总书记指出，“改革是一个破旧立新的过程，要坚持破和立的辩证统一。破是手段，立是目的。进一步全面深化改革，要坚持以制度建设为主线，更应突出破立并举、先立后破，把握好时度效。该立的积极主动立起来，而且要立得稳、立得住，行得通、真管用；该破的在立的基础上及时破、坚决破、彻底破，在破立统一中实现改革蹄疾步稳。”

一年多来，学校的改革发展成效已经对此作了很好的实践，解决了学校多项长期想解决而未能解决的问题。我们把握时机，先立后破，不破不立，制定和修订近 100 项规章制度，并严格执行；我们敢于动真碰硬，深化以业绩贡献为导向的绩效和职称评审制度改革，成效明显，基本做到了制度面前，人人平等，真正践行了“规则战胜潜规则”的理念。有不少同志告诉我，通过一年的努力，克服了过去天天开会，人人陪会，“说过了就做过了，做过了就做好的，你好我好大家好，就是学校发展缓慢”的局面。的确，这种新的局面来之不易，学风教风作风实现了大幅度的改变，大家的信心和底气增强了。据说，2023 年招生部门试点让部分学生寒假回到母校去宣介学校，虽苦口婆心，但应者寥寥，而今年暑假，发个推送，就得到积极响应，有 17 个省市自治区的同学踊跃参加活动；我们的社会声誉也得到了前所未有的提升。据我的一位岛外朋友告诉我，他一次凌晨从机场坐出租车到宾馆，与司机聊天时，司机都告诉他海医这一年“火”了，发生了太大的变化。特别值得一提的是，4 个博士点顺利获批，学位点建设实现历史性重大突破，也许不可想象，有点令兄弟院校羡慕嫉妒恨。我想说，这也许不是因为我们的学科有多强，而是专家们相信海医的未来，相信海医能够为海南成为“三区一中心”战略定位，尤其是国家战略服务保障区能够做出重要贡献的。过去一

年我们引进近百位中青年人才，其中 C 类及以上高层次人才达到 20 余人，不是因为海医能力有多强，而是因为海医的吸引力正在不断攀升。去年 12 月海医再出发高质量发展大会的成功举办，更是社会各界对学校改革思路的高度肯定。众多知名高校、知名医院、知名专家纷至沓来跟我们合作，愿意把海医带进他们的朋友圈，大力扶持我们，提携我们，除了因为有我的个人因素，我认为主要还是海医一年多来改革发展所带来的巨大变化吸引了他们，是我们用实实在在的改革发展成效证明了海医是“扶得上墙的”。如果海医没有让他们看到想要改变的巨大决心、努力改变的崭新面貌和已经改变的明显成效，哪怕是再多院士坐在这里，我想也是徒劳的。所以，我认为海医改革发展的集聚效应已经显现，发展已然起势，海医全面深化改革高质量发展如箭在弦、不可回头。我在去年 3 月召开的在学校第七届第一次教代会工作报告中所说的各种“旧精”、“杠精”、“柠檬精”和夸夸其谈、眼高手低，大事做不了，小事不愿做的“客里空”们可以休矣。

第二， 在实践中不断淬炼改革家精神。

习近平总书记告诫我们，要以一往无前的胆魄和勇气，顺应时代发展新趋势、实践发展新要求、人民群众新期待，为中国式现代化提供强大动力和制度保障。我们必须看到，一些干部、教师和医务人员不想改、不敢改、不善改、不真改的现象还不同程度地存在。不想改是思想问题，不敢改是胆识问题，不善改是能力问题，不真改是态度问题。不解决不想改、不敢改、不善改、不真改的问题，全面深化改革是推行不下去的，发展也将无从谈起，海医是没有出路的。为此，我想强调：

——改革不能因噎废食！改革过程有争议这很正常，争议从来就是改革的伴生物，因为改革就意味着打破和改变原有的利益格局，有改变就会有争

议。没有争议、风平浪静的改革，我们反而要更加提高警惕：改革到底是不是真改革？对于不同的声音，我们当然要学会倾听，这是改革者应有的态度。但同时也要坚定：改革的信念必须坚持！改革者要有“咬定青山不放松”的战略定力。这更是改革者应有的态度！当然，我们要广泛凝聚共识、理解改革，充分调动一切积极因素，这对顺利推进改革十分重要。为此，要切实做好改革舆论引导工作，唱响主旋律、传递正能量，让能量能够发光，让大家追光而遇、沐光而行。

——改革不能浅尝辄止！海医的顽瘴痼疾由来已久，小打小闹、修修补补式的改革已经完全不能满足新时期学校高质量发展的迫切需要，要想有彻底并持久的改观，亟须在更广范围、更深层次、更大力度上，来一次脱胎换骨式的大手术，全面深化改革，久久为功。改革者不能有“船到码头车到站”的喘息和松懈，要有“掘井及泉、掘井见水”的精神，坚持不懈改革到底，做到问题出在哪里，改革就要推进到哪里，问题不解决，改革不收兵。

——改革不能拈轻怕重！海医的改革正在迈入深水区，改革者要坚决摒弃“畏难”情绪，不能有拈轻怕重、回避矛盾的思想和行为。要直面深层次体制机制问题，大胆试、大胆闯，敢于啃硬骨头，善于打硬仗，不要因为怕出错而不敢迈出改革的步子，不要因为怕碰硬、怕得罪人就畏手畏脚。改革不怕出错，只怕“认真”二字。错了就改，改革本身就是不断试错纠错的过程。要有敢于改革的勇气，也要有敢于纠错的气魄。当然，允许犯错并不是提倡乱作为，改革者不能是懦夫，也不能是莽夫，还要有改革的智慧，确保干一事成一事。

——改革不能假模假式！改革一定要直面真问题，解决真问题。不追求实效、搞上有政策下有对策的形式主义改革，是应付了事的鬼把戏、假把式，

本质上就是拒绝改革。面对顽瘴痼疾，没有刮骨疗毒的求真务实精神，一定是隔靴搔痒的惺惺作态。虚假改革不但误事，而且有害，会败坏改革发展的好生态，会断送海医高质量发展的大好前程。

我期待，在海医未来的全面深化改革高质量发展过程中，不断涌现出一批批具有担当精神、开创精神、务实精神、牺牲精神和坚强意志的改革者，用改革家精神，与教育家精神、科学家精神、医学家精神共同为新时期海医精神做出崭新的诠释。

第三，要以严谨的态度和科学的作风推动改革。

2025年，学校将进一步深化改革，在落实和完善现有改革举措的基础上，全面启动管理服务机构重组、二级学院优化整合、干部人事制度改革，继续统筹推进教育科技人才体制机制一体改革，释放创新活力，努力探索一条高质量发展之路。改革广度、深度、难度、力度之大，应该是前所未有的，要求改革者既要“心有猛虎”，也要“细嗅蔷薇”；既要有闯劲和拼劲，也要有智慧和方法。

——改革要深入调查研究，做好科学谋划。习近平总书记指出：“坚持守正创新是进一步全面深化改革必须牢牢把握、始终坚守的重大原则。守正和创新是辩证统一的，只有守正才能保证创新始终沿着正确方向前进，只有持续创新才能更好地守正”。全面深化改革是一项系统工程，改什么，为何改，怎么改，改革后预期大概会达到什么效果，都要尽可能做到深入的调查研究，多倾听各方的声音，形成相对系统科学的实事求是的改革方案。在春节后，学校要组织召开务虚会，务虚并不是要来虚的，需要有“干货”，需要围绕如何更好实干进行头脑风暴。所谓务虚，就是在学校发展战略引领下，分析形势、思考问题、琢磨道理、谋划思路、把握未来，是对事物发展规律

的深刻理解和决策之前的运筹帷幄。务虚和务实是无法分割的。所谓务实，就是用实招、干实事、求实效，认认真真落实好每一项决策，扎扎实实办好每一件事情。简单来讲，务虚就是讲道理，是“运筹帷幄之中”的谋划；务实就是讲执行，是“决胜千里之外”的行动，两者相辅相成。各分管校领导要围绕高质量发展报告中提出的发展战略进行深入思考和组织调研，形成调研报告，在务虚会上进行专题报告。

——改革举措要进一步细化，处理好部署与落实的关系。改革需要实干的精神和踏实的作风，要坚决贯彻目标任务责任制，有头无尾、虎头蛇尾，只见部署、不见成效是改革发展的大忌。正如总书记所说，中央的很多举措是战略性、前瞻性、方向性的，落实中需要制定切实可行的具体措施。要建立健全责任明晰、链条完整、环环相扣的工作机制，强化跟踪问效，推动改革举措落实落细落到位，防止重文件制定、轻督促落实等现象，防止“沙滩流水不到头”。“一分部署，九分落实”。没有落实，就是空谈，就是误事。在2024年，我们制定的不少内容并没有得到很好落实，刚才分管领导制定的一些目标也根本没有分析，而是任性加减，这要引起我们高度重视。

——改革过程要定期做好复盘总结。通过定期复盘，对改革方案的执行效果进行阶段性梳理，认真研究改革预期目标是否达成，有没有出现什么新问题，新问题又如何去应对解决，有哪些成败得失的经验教训，努力做到即错即改。改革办要及时组织各相关部门，对2024年改革效果、经验和教训做好总结，适时作专题汇报。

——改革要妥善处理效率与公平的关系。高质量发展必须坚持效率优先，但同时也要适当兼顾公平，通过积极举措扶助一切不躺平、不放弃、积极参与学校改革发展、但自身基础较弱的教职员工，让其有机会共享学校

发展成果。为此，我们要处理好学校层面改革原则与各二级单位和部门内部改革具体措施和实施细则的关系。改革的原则和精神必须跟学校保持高度一致，具体实施细则可以结合本部门本单位的特殊情况做一些特殊安排，但要严防上有政策下有对策、偏离学校改革基本原则的规避性行为。

老师们，同志们，改革不可避免，阵痛在所难免。当前，海医已经全面进入改革的深水区，阵痛已然来临，牺牲必然出现。真正的改革必定伴随着牺牲，但请你们相信，改革的目的一定不是牺牲。眼前的牺牲是为了迎接全新的海医而不可逾越的暂时性阵痛。唯有刮骨疗伤，才能化毒去疾。海医人要有破釜沉舟的勇气，不惧阵痛，坚定前行！请相信，“相信”的力量，只要信心不滑坡，办法总比困难多，我们要正视困难，坚定信心，努力把各方面积极因素转化为发展实绩。故步自封、墨守成规绝不能是新时期海医人的态度。真正的改革者，要敢于直面自我革命的刀刃，以新的思路、巧的干劲、实的作风、铁的意志和痛的决心，在海医的改革发展史上留下浓墨重彩的篇章。

（此文为海南医科大学校长在 2024 年度总结大会上的讲话节选）