

河南省“十四五”教育信息化发展规划

大力推进教育信息化，是推动教育高质量发展的重要举措，是办好人民满意教育的有力抓手，是加快推进教育现代化、建设教育强省的必由之路。为深入贯彻落实党中央、国务院关于“互联网+教育”的决策部署，加快构建高质量教育信息化发展体系，根据《河南省“十四五”教育事业发展规划》总体要求，制定本规划。

一、发展现状与形势分析

“十三五”以来，全省教育系统围绕健全“三通两平台”、推进“三全两高一大”两条主线，持续优化教育信息化发展机制、改善信息化基础环境、扩大优质数字教育资源覆盖面、提升教师信息技术应用能力，教育信息化各项工作取得了突破性进展。一是信息化基础环境明显改善。全省中小学校实现百兆互联网全接入，多媒体教室覆盖率达到99%；中等职业学校数字校园标准化建设快速推进，高等学校教学、办公、生活等公共设施的智能化改造成效显著。二是资源供给能力明显增强。基础教育、职业教育（含技工教育，下同）资源公共服务体系初步建立，高校在线开放课程平台逐步完善，在扩大数字教育资源覆盖面、促进教育公平和提高教育质量等方面发挥了重要作用。三是信息化意识和

能力明显提高。通过实施“教师信息技术应用能力提升工程 2.0”、管理人员专项培训，教师信息技术应用能力和学生信息素养显著提升，教育管理人员信息化意识与能力显著增强。四是网络安全防护水平明显提升。网络安全主体责任体系、监测预警体系和应急处置机制基本健全，安全风险防控能力显著增强。五是教育信息化评价指标体系有效构建，为指导和推动教育信息化 2.0 示范区、中小学数字校园标杆校、高校智慧校园示范校提供了标准支撑。六是信息技术与教育教学的融合程度不断深化，线上线下混合式教学、网络合作教研等新模式不断普及；新冠肺炎疫情防控期间大规模线上教学的成功实践，为加快教学模式改革积累了丰富的经验。七是政务服务数字化能力显著提升，“一网通办”“互联网+监管”顺利推进，行政许可类即办事项和不见面审批事项占比持续提升。

当前，5G、物联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等新技术新应用新业态方兴未艾，数字化、网络化、智能化持续深化，对教育的革命性影响日益凸显。我省教育信息化虽然取得阶段性成效，但还存在网络接入水平不高、平台服务能力不强、数据应用效能不足、管理服务信息系统的数字基座建设滞后等问题。

“十四五”时期，是我省深化教育领域综合改革、构建高质量教育体系、建设教育强省的关键时期，有效抓住新机遇、应对新挑战，必须对标河南教育发展总体目标，聚焦转段升级、融合创新两个核心要义，坚持应用为王、服务至上，调整优化教育信息化

发展战略，在推进教育新型基础设施建设、优化数字资源供给、提升信息化能力素养、推动教育教学模式创新、促进教育治理智能化、筑牢网络安全可信体系等方面推出一系列创新举措，实施一揽子重点工程，加速实现理念升维、技术升维、措施升维、投入升维，推动全省教育信息化高质量发展。

二、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，以赋能教育综合改革、助力教育高质量发展为目标，以推动信息时代的教学、科研、管理、服务模式变革为主线，以优化教育信息化推进机制为动力，坚持稳中求进的总基调，通过实施一批创新性、引领性、突破性举措，实现信息基础设施、数据服务、应用系统、数字资源的集约化、一体化建设，破解发展难题、厚植发展优势，走出一条融合共享、集约高效的教育信息化高质量发展道路，为建设教育强省提供强力支撑。

（二）基本原则

——坚持目标导向。以立德树人为根本任务，把推动和服务教育改革发展作为根本目的，把促进信息技术与教育教学深度融合作为核心理念，面向教育高质量发展需求，聚焦教育发展不平衡不充分的问题，加快实施教育新基建，布局省—市（高校）—县—校四级信息化支撑保障体系、资源供给体系、管理服务体系、

数据治理体系和安全可信体系，以教育信息化支撑引领教育现代化。

——坚持统筹推进。加强教育信息化科学规划和顶层设计，统筹好创新与传承、政府与市场之间的关系，发挥集中力量办大事的制度优势，抓住教育新基建、数据治理、素养提升等关键环节，实现“互联网+教育”与数字政府、智慧城市和数字乡村建设的多维联动、协同发展。

——坚持创新引领。推进 5G、人工智能、大数据、云计算、区块链等新一代信息技术在教学、管理、服务中的创新性、效能性应用，发挥数据作为新型生产要素的作用，培育信息化建设与应用的新形态、新场景、新模式，推动教育理念重塑、学习方式重构、业务流程重铸，促进教育数字化转型。

——坚持底线思维。正确处理发展和安全的关系，以安全促发展，以发展促安全，全面提升网络安全防护水平和数据安全治理能力，保障各类教育应用绿色安全、可信可控，防范化解重大风险隐患，实现“互联网+教育”安全稳定、高质量发展。

（三）建设目标

立足教育发展新阶段，着力健全教育新型基础设施，促进信息技术与教育教学融合创新，打造教育服务新业态，推动教育数字化转型。到 2025 年，建成全省教育专网和教育云体系，形成云网融合的信息网络支撑环境；建成省级“互联网+教育”大平台，实现数据互通、资源共享、业务协同。加快传统学校数字化转型，

推动各级各类学校数字校园全覆盖，支持有条件的学校建成智慧校园。建成融合贯通的数字教育资源公共服务体系，师生时时处处获得优质资源的意愿得到满足。健全优化教育管理信息化体系，全面打通数据孤岛，提升教育数字化治理与服务能力。构建新时代信息化能力素养培训体系、多层次网络安全保障体系和教育监测与评价体系。信息化在赋能教育高质量发展，支撑引领教育现代化、建设教育强省中的叠加倍增作用充分显现。

三、重点任务

（一）加强云网融合，健全信息网络基础设施

1. 建设全省教育专网。充分利用国家和我省公共通信资源，依托电子政务外网和教育网已有建设基础，按照分级负责原则，建成由省级主干网、市县教育网和学校校园网组成的全省教育专网，覆盖各级各类学校和其他教育机构，推动网址、域名和用户的统一管理。加强教育专网和公共网络的互联互通，优化教育专网网内、网间互访质量，提供快速、稳定、绿色、安全的网络服务。全面推进 IPv6 的规模部署，加速设备和应用的 IPv6 改造，实现 IPv6 全覆盖。

2. 构建全省教育云体系。依托各级政务云、各基础电信运营企业行业云等云资源，构建由省级主节点、各省辖市（济源示范区）和高等学校分节点组成的教育云支撑体系，淘汰整合教育行政部门和学校“低小散旧”的数据中心。按照应迁尽迁原则，2025 年，市县教育行政部门及所属中等及中等以下各类学校的全部信息化应用迁移至云平

台，各高等学校及省属教育机构的通用型应用迁移至云平台。鼓励高校围绕科技创新、人才培养和社会服务需要，构建跨行业、跨区域的融合云中心，实现资源互补、优势共享、成果互惠。

3. 构建“互联网+教育”大平台。建设省级“互联网+教育”政务服务一体化平台，部署教育管理服务业务中台、数据中台、身份中台、可信认证体系和大数据仓，建成全省教育数字治理的共享底座，制定教育基础数据、业务数据、数据交换等标准规范体系。以省一体化政务服务平台为枢纽，推进各级各类管理平台、资源平台和第三方应用的深度聚合，实现平台互联、数据互通、资源共享、业务协同，构建“互联网+教育”大平台，形成教育数据领域主题库，依托省数据共享交换平台为各地、各部门提供全省教育数据资源共享服务。

专栏一：云网融合体系建设项目

教育专网建设工程：按照分级负责原则，加快建设由省级主干网、市县教育网和学校校园网组成的全省教育专网，实现中小学固定宽带网络万兆到县、千兆到校、百兆到班；推进网址、域名和用户的统一管理，实现 IPv6 全覆盖。2024 年，各省辖市、济源示范区全面完成教育专网建设任务；2025 年，完成全省教育专网建设任务。

教育云体系建设工程：通过购买云服务、搭建混合云方式，统筹搭建区域教育云，为本地区教育机构提供便捷可靠的计算存储和灾备服务。以“开放平台+微服务”的架构，为学校（幼儿园）提供数据承载和应用服务。逐步淘汰县级教育行政部门和中小学校的低小散旧数据中心。2024 年，各省辖市、济源示范区全面完成区域教育云构建任务；2025 年，完成全省教育云体系构建任务。

省级“互联网+教育”政务服务一体化平台建设工程：以可信认证体系建设和平台接口规范标准制定为基础，构建数据中台和业务中台，建设省级教育大数据仓，形成全省“互联网+教育”大平台的业务协同和数据流转枢纽。2024年，完成平台建设。

（二）构建信息化支撑环境，推动学校数字化转型

4. 提升校园网络服务能力。将网络环境纳入学校办学条件基本标准，支持各级各类学校开展校园网络全光网改造，推进5G、IPv6、新一代无线局域网等网络技术的落地应用。加快软件定义网络、网络功能虚拟化技术的普及应用，提高终端设备的泛在接入能力和智能化运维水平。鼓励高校和其他有条件的学校建设校园物联网，推进5G边缘计算、物联网与校园网有机融合，实现本地流量卸载，师生上网流量数据融合共享。

5. 提升终端设备配置水平。提升普通教室、专用教室和实习实训室数字化教学装备配置水平，在用教室全部配置多媒体教学设备，信息技术教室能满足课程开设需求。建设基于人工智能技术，具备教学行为感知、学情统计分析和课堂交互协作的智能化教室和基于虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、物联和智能技术的各类实验室、实训室，提高云终端配置比例。支持各地结合实际情况，为师生提供符合技术标准和教学要求的智能终端。

6. 健全管理服务信息体系。推动各级各类学校充分利用区域教育云和上级部署的教育教学、校务管理、公共服务信息系统，提升学校管理服务水平。支持高校建设包含校园地理信息、AI位

置感知、信息精准推送的智慧校园公共服务平台；建立融合校务管理、安全管理、能耗管理、安防监控、卫生管理、健康监测的智慧校园综合管理系统，实现校园态势的场景化、一体化呈现、校园活动的可视联动指挥和安全隐患的智能发现，支撑平安校园、健康校园、绿色校园建设。

7. 提升高校科研信息化水平。推动智能实验室建设，利用信息技术辅助开展科学实验、记录实验环节、分析实验数据，模拟实验过程，创新科研实验范式。推进重大科研基础设施和大型仪器设备开放共享，提高使用效率。打造基础研究和集成攻关云平台，建立新型科研网络共同体，实现跨学科、跨专业、跨领域、跨地区的协同创新。加强人工智能技术应用，促进数据驱动的科研范式转型。建立健全基于大数据、以创新为导向的高校科技评价体系。

专栏二：智能校园环境建设项目

校园网络提升工程：加快校园网络的全光网改造，部署基于 wifi6 的校园无线网，推进物理网络虚拟化，促进校园有线网、无线网、5G 网络、物联网有机融合。2025 年，全部学校完成校园网全光网改造和无线网络全覆盖。

中小学和中职学校数字校园达标工程：依据数字校园评估标准，建立学校自评与上级复评相结合的评估机制，继续开展“数字校园标杆校”认定工作，到 2025 年，全省中小学校和中职学校达到数字校园建设要求。

校园智能化改造工程：利用物联网、人工智能、大数据等新一代信息技术，开展教学、科（教）研、公共服务设施的智能化改造，构建用户可感受、可交互、沉浸式的数字化环境。到 2022 年，中小学校在用教室多媒体教学设备配备率达到 100%；2025 年，中小学和中职学

校智慧校园达标率不低于 30%，高校不低于 60%。

（三）强化数据驱动，提高教育管理服务质量

8. 强化教育管理信息化业务统筹。按照省级统筹、分级负责的原则，落实管理与服务信息系统建设责任。省级主要负责制定数据标准、接口规范、数据共享要求和系统建设指南，建设面向全省教育行业的综合性、骨干型教育管理与决策信息系统和安全可信体系平台底座；市县级主要在用好上级系统的同时，基于统一的标准规范和用户认证体系，建设区域层面的基础支撑与特色应用系统，保障属地教育机构的信息化教学、办公、管理和服务需求，推进本区域内信息系统的流程互通、数据共享、应用集成，构建本级数据仓库和数据应用。支持市县通过购买服务方式，为属地学校和幼儿园提供信息化和网络安全运维服务。

9. 深化教育数据治理。完善教育基础数据库，建立数字资源目录和溯源图谱，确定数据生产部门，推动实现“一数一源”、

动态更新和多源汇聚。规范数据采集与使用范围，优先通过共享获取数据，避免重复采集。建立数据共享审核制度，按照“共享为原则，不共享为例外”的原则，明确各类数据共享属性、范围和工作流程，推动数据要素有序流通、合规利用。建立数据质量监管和评估机制，提高数据的真实性、准确性、规范性和一致性。创新教育大数据应用，支撑教育科学决策、精准管理和高效服务。

10. 促进管理服务流程优化再造。以业务数据化、数据业务化为着力点，以提升在线服务能力和推进教育治理数字化转型为目标，全面梳理面向各类用户的管理服务事项，精简归并不同层级、部门的同类事项，形成责任清单和办事指南，明确服务标准，优化管理服务流程，提升管理效能。利用教育政（校）务一体化服务平台，推动业务管理与公共服务全程网上办理，实现“一窗受理、一网通办”。建设“互联网+监管”“互联网+督查督办”“互联网+督导”“互联网+信用”信息化体系，加快电子证照生成，推进政务服务“好差评”，支撑“双随机、一公开”监管、非现场监管和重点事项的督查督办，推动基于大数据、人工智能的教育督导。

专栏三：教育管理服务质量提升项目

政（校）务综合服务平台建设工程：在统一标准、规范基础上，推进市县教育管理部门、高校建设教育政（校）务一体化服务平台，聚合行政管理、家校互动、政（校）务服务、平安校园等功能，实现互联互通、信息共享。原则上不支持中小学校、幼儿园自建教育管理信息

系统。

省级数据大脑建设工程：汇聚各类教育数据，建设教育数据大脑，推动数据驱动的教育治理和教学效能提升。建设教育发展动态监测系统，建立教育大数据分析模型，全面、精准掌握学校和师生情况，支撑精细化管理和个性化学习。建设教育科学决策服务系统，建立教育发展指数体系，汇聚教育和经济社会发展的宏观数据，支撑科学决策。

（四）推动共建共享，加大数字教育资源供给

11. 加强基础教育优质数字资源应用。将国家中小学智慧教育平台和我省基础教育资源公共服务平台资源纳入中小学日常教学体系，推进基础教育名师、名校资源共享与应用。充分利用各种网络平台，组建网络研修共同体，在线共享名师资源。开展基础教育精品课遴选活动，加快汇集优质教学资源，服务学生教师使用。多渠道组织实施线上支教活动，推动优质资源向农村、向薄弱学校集聚，保障学校（教学点）开齐开足开好课程，有效促进义务教育优质均衡发展。

12. 推进职业教育和终身教育资源开发与共享。加快省级职业教育教学资源库建设，引导职业院校基于未来工作场景，构建虚实结合、线上线下结合的智能化实践教学空间、实训环境。支持行业、企业与职业院校共同建设面向社会服务的企业信息库、岗位技能标准库、人才需求信息库、创新创业案例库等开放资源，建设一批校企协同、特色鲜明、资源丰富的示范性虚拟仿真实训基地，破解职业教育实训中看不到、进不去、成本高、危险性大

等问题。开发基于职场环境与工作过程的个性化自主学习系统。加大社区教育、继续教育网络课程开发，推进河南省终身教育学分银行建设，实现各类学习成果的认可、积累和转换。

13. 推进高等教育资源汇聚与共享。推进本科高校智慧教学三年行动计划，实施智慧教学研究实验室建设计划。鼓励高校共建优质公共基础课、专业基础课和创新创业类课程，支持高校间通过协同共建方式开发满足不同教学需求的线上一流课程和研究生课程。支持高校依托特色优势学科，建设面向专业类的虚拟仿真教学项目、课程群和实验中心，形成布局合理、开放共享、效果优良的虚拟仿真实验教学新体系。鼓励本科高校课程联盟建设，大力推进课程学分互认，实现教育资源汇聚共享。建立完善学位与研究生教育质量保证与监督系统，支撑学科体系整体升级，保障研究生教育教学及质量提升工程项目成效与成果共享。

14. 培育和激发资源供给活力。培育资源供给新型主体，充分发挥市场机制作用，优化教育资源供给，支持购买使用符合条件的社会化、市场化优质在线课程资源，将其纳入日常教学体系。鼓励学校和在线教育企业的优质教育资源向薄弱地区免费或优惠开放；支持具备资质的学校、教师、出版单位、资源开发企业参与同教材版本配套的数字教育资源建设；鼓励企业、社会组织、社区、个人等提供支持兴趣养成、职业技能培训、终身学习等优质在线教育服务，满足多样化学习需求。支持信息化教育装备制造、教学软件工具研发、数字教材及资源开发、平台运营服务等

供应链健康发展。从严治理面向中小学的线上学科类培训，规范校外线上培训行为。

15. 健全资源监管和产权保护机制。建立数字教育资源的内容审核、购买使用、用户评价和投诉举报机制，实现资源备案、流通、评价的全链条监管。健全知识产权保护制度，规范数字资源、数字教材的生产、出版、传播和使用，切实保护教师开发优质资源的著作权。将购买数字教育资源纳入政府采购目录，通过集中购买方式为学校提供普适性、高品质资源服务。在各级评选、展示活动获得教育行政部门认定的优质资源，统一纳入资源共享体系。

专栏四：优质数字教育资源建设项目

基础教育资源扩充工程：建设河南省中小学课程中心，指导开发一批“专、精、新”特色资源。持续开展基础教育精品课遴选活动，征集、引进优质资源，到2023年实现省用中小学教材版本配套数字资源全覆盖，到2025年建成具有河南特色的数字教育资源公共服务体系。

职业教育资源提质工程：对接我省战略支柱产业和新兴产业集群，2023年前，每年遴选培育50个左右省级职业教育专业教学资源库；到2025年，建成60个左右校企协同、特色鲜明、资源丰富的省级示范性基地，推动信息技术在职业教育专业教学和职业培训领域的综合应用，为在校学生、企业员工和社会学习者提供更加优质便捷的教育服务。

高等教育资源共享工程：依托“新工科、新文科、新医科、新农科”和一流课程“双万计划”等项目，认定20个左右智慧教学建设示范校，50个左右智慧教学研究实验室，立项建设100项左右智慧教学专题研究项目、1000门左右精品在线开放课程，增设600项左右省级虚拟仿真实验教学项目，建设90个高校虚拟仿真实验教学课程群，认定30个省级示范性虚拟仿真实验教学中心。

（五）利用技术赋能，促进教育教学方式变革

16. 推进课堂教学模式变革。以提升教育教学质量和效率为目的，深入探索5G、虚拟现实、人工智能等新技术教学应用，打造网络化、沉浸式、智能化的新型教学模式。支持信息化基础较好的区域和学校，围绕智能环境下教学理念、教学设计、教学活动、教学评价等，开展以学习者为中心的新型课堂教学模式探索，逐步普及互动式、合作式、研究型、项目化教学模式。把网络思政、教学实践、劳动教育、在线课程资源与课堂教学有机结合，加强教与学过程的数据分析和应用，提升课堂效率，促进差异化、多样化、个性化的教与学。

17. 推进教学组织模式变革。通过智慧教学工具的广泛应用，创新智能环境下的教学组织模式；深化网络学习空间应用，开展常态化的线上线下混合式教学。推广信息技术支持下的走班选课、校际协同、校企联动等灵活开放的教学组织模式，促进学生个性化培养和协同育人。深化“三个课堂”应用，推广基于网络的双师教学、在线辅导服务模式。推动基于学科知识图谱与育人过程

数据的精准资源服务。加强对海量资源及应用数据的挖掘分析，探索构建自适应学习系统，不断满足个性化学习需要。

18. 构建数字化多维评价体系。创新学生评价方式，充分利用大数据技术，多层次、无感化、伴随性采集学生学习过程数据，客观记录学生成长经历，支持实现各学段全过程纵向评价、德智体美劳全要素横向评价。鼓励有条件的地区和学校运用智能化考试系统，开展规模化机考，部分科目实现无纸化考试。在高校招生艺术类专业考试、研究生招生考试等招考中进一步探索优化线上考试，提高招考方式的灵活性。建立个人数字学习档案，记录学习经历与成果，实现可追溯、可查询。推广在线课程学分认定与管理机制，支持学习者通过跨校学习、在线学习积累学分。

（六）提升信息素养，支撑信息时代师生发展

19. 提高教师信息技术应用能力。贯彻落实《中共中央国务院关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》，推动教师主动适应大数据、人工智能等新技术变革，积极有效开展教育教学。以提升一线教师信息化教学能力为根本，全面推进“中小学教师信息技术应用能力提升工程 2.0”，确保培训实效；继续开展职业院校、高等学校教师信息化教学能力提升培训。强化名师课堂和高校虚拟教研室应用，推广网络研训方式。推动实施人工智能助推教师队伍建设行动试点工作，引导教师更新观念、重塑角色、提升素养、增强能力。创新师范生培养方案，完善师范教育课程体系，加强师范生信息素养培育和信息化教学能力培养，用新理

念、新环境和新方式培养新一代教师。建立以结果为导向的测评体系和考评机制，加强教师信息化教学理论和观念、教学模式方法、平台使用能力等方面考核。

20. 提升学生信息素养。充实中小学信息技术专兼职教师，高质量开设信息技术课程，提升学生的信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任等核心素养。加强学生课内外一体化的信息技术知识、技能、应用等方面的培育。将学生信息素养纳入学生综合素质评价，将信息技术纳入初、高中学业水平考试。推动网络安全、人工智能等知识进校园、进课程，逐步普及人工智能和编程教育。

21. 提高管理人员信息化领导力与规划力。以教育行政部门人员和各级各类学校管理人员为重点，构建省市县三级管理人员信息化培训体系，每年开展不少于 5000 人次的信息化领导力培训，普及教育信息化新理念、新方法、新技术，提升以信息化推动教育教学改革、构建高质量教育体系的认知水平，持续提高信息化领导力、规划力、执行力。

22. 提高信息化专职队伍的服务保障能力。加强教育信息化人才队伍建设，吸纳优秀人才充实到信息化职能部门；建立信息化专职人员轮训机制，鼓励市县电教、网络、信息中心等部门与高校信息化部门之间的交流互学，推动高校“两办”、教务、宣传、人事、外事、学工、后勤、保卫等部门与信息化部门人员互相兼职。支持信息化专职人员积极参加行业认证，持续提升信息化意

识和能力。举办年度信息化队伍交流竞赛活动，以赛促学、以赛促建。

23. 加大网络安全专门人才培养力度。加强网络空间安全学科建设，优化专业机构，建设一流网络安全学院和特色化示范性软件学院。加强网信领域后备人才建设，着力培养一批德才兼备的网信领域青年科技人才。打造一批具有广泛影响力的网信新型智库，积极发挥专家在网络安全、数据安全咨询中的作用。

（七）开展联防联控，筑牢网络安全保障体系

24. 压实网络安全责任。全面落实《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》《密码法》等法律法规和《党委（党组）网络安全工作责任制实施办法》，强化党对网络安全工作的集中统一领导，压实党委（党组）主要负责同志为第一责任人、分管负责同志为直接责任人的网络（数据）安全领导责任体系。按照“谁主管谁负责、谁使用谁负责、谁运维谁负责”的原则，细化信息系统管理、使用和运维责任。建立信息系统采购管理、教育类 APP 选用审核和数据分级分类管理制度，落实网络安全等级保护、关键信息基础设施保护、教育类 APP 备案和软件正版化要求，常态化开展网络安全风险评估和专项检查，杜绝信息系统违规运行、带病运行。

25. 加强安全管理与技术防护。加强信息资产管理，分级建立信息资产清单和网络空间资产地图，依托省级平台，建立省、市

（高校）、县三级教育信息资产库和资产搜索引擎，落实信息资产登记备案、动态更新制度和域名、主机、端口等白名单管理措施。加强数据全生命周期的安全管理，落实“一数一源”主体责任制，重点保护个人信息、敏感信息和儿童信息。开展重要数据的备份和异地（云上）灾备，实现教育系统重要信息系统和数据的共享交换、容灾备份及业务接管，提升对数据被攻击、窃取、泄露的监测、预警、控制和应急处置能力。分级建设网络安全态势感知平台，实现平台联动对接、信息实时共享。健全网络安全信息通报、共享和报告机制，强化在漏洞收集验证、安全风险感知方面的协同。

26. 提升网络安全应急能力。建设全省教育系统网络安全指挥控制中心，构建统一指挥、流程规范、多级调度、协同处置的网络安全联动响应机制。建立网络安全应急响应及支撑服务团队，满足全天候、全场景、全链路网络安全应急处置需求。完善网络安全事件应急预案，每年至少组织开展一次网络安全事件应急处置演练。

27. 建立可信数据安全体系。加强商用密码应用，建立区域密码服务节点，建设基于“一校一码、一人一号”的数字认证互联互通互认体系，推动以手机等智能终端为载体的多因子认证，提升服务体验。加快区块链技术普及应用，实现入学报名、招生考试、成长档案、成绩查询、学历学位证书、荣誉证书等关键业务的科信运行和业务创新。

专栏五：安全防护体系建设项目

网络安全指挥控制中心建设工程：建设包含网络安全态势感知、威胁情报共享、云安全服务的教育系统网络安全指挥控制中心，及时检测安全威胁、发现攻击行为，共享安全威胁信息，提升应急处置能力，实现网络安全联防联控。

网络空间资产测绘及资产治理建设工程：建立教育行业网络空间资产测绘地图，打造网络安全态势感知底座、网络空间资产搜索引擎，为网络安全威胁评估处置提供支撑。

（八）汇聚发展动能，构建科学高效推进机制

28. 构建创新引领的试点推进体系。围绕“人工智能+”“5G+”“区块链+”“密码+”等前沿领域，分区域、分层级布局若干试点项目，持续开展基于5G、大数据、人工智能、物联网等新技术的教育教学模式创新、教育管理与服务创新。通过试点工作的迭代推进，培育种子学校、示范场景、先进模式，带动全省教育信息化水平不断跃升。

29. 构建典型带动的示范引领体系。认定不少于10个省级智慧教育示范区（县）、100所省级智慧校园示范校、1000个信息化创新应用优秀案例，引领教育信息化提质升级。创设中原智慧教育高端论坛，开展教育信息化展示交流活动，通过召开现场会、发布案例集等方式，加强先进经验的宣传推广。

30. 构建实效导向的绩效评价体系。以重大项目完成情况、区域内信息化发展水平均衡情况、支撑服务体系构建情况、优质资源供给能力、信息化教学实际效果、师生及家长用户体验感、政

务（校务）服务能力、网络与数据安全防控能力为核心，健全区域及学校层面的信息化评估指标体系。构建用户评价与第三方评价并重的信息化评价机制，以教育大数据为依据，通过纵横向对比，通过定量与定性相结合的方式，对区域及高校信息化能力与水平开展综合评判，并将相关数据作为确定信息化发展水平的主要依据。

31. 强化人才和科技支撑。鼓励普通高校、职业院校、科研院所和行业企业深化产学研协同育人，培养“互联网+教育”领域的专业人才。支持高校发挥学科优势，开展5G、物联网、大数据、人工智能等新技术实践和应用研究，提升技术攻关能力。设立“互联网+教育”研究基地、创新平台和专项课题，组织多领域跨学科高水平科研团队，加强教育基本理论、政策、关键核心技术等研究，解决制约“互联网+教育”发展的理论与实践问题，为创新发展提供保障。

32. 提升产业服务教育能力。建立健全制度体系，推动产业与教育相互促进、协调发展。鼓励有条件的地方建立互联网教育服务业孵化基地和园区，提供专业化的人才、管理、金融、咨询服务，打通上下游产业链，实现产业集群式发展。鼓励拓宽融资渠道，落实相关税收优惠政策，激发企业创新活力，提升互联网教育服务业的整体发展水平和竞争力。鼓励社会资本有序进入，推动互联网教育服务业健康发展。

专栏六：高质量推进体系建设项目

创新应用试点工程：围绕“人工智能+”、“5G+”、“区块链+”、“密码+”等前沿领域，分区域、分层级布局试点项目，培育种子学校、示范场景、先进模式。

“十百千”示范工程：认定不少于10个省级智慧教育示范区（县）、100所省级智慧校园示范校、1000个信息化创新应用优秀案例。

信息化能力与水平评价工程：构建用户评价与第三方评价并重的信息化评价机制，以教育大数据为依据，通过纵横向对比、定量与定性相结合的方式，对区域及高校信息化能力与水平开展综合评判。

四、保障措施

（一）加强组织领导

各地、单位要加强“互联网+教育”的组织领导，加大统筹力度。在省市县三级建立由教育、网信、编办、发改、工信、财政、人力资源社会保障、通信管理、公共数据主管部门等部门组成的联席会议制度，定期研判、协同推进教育信息化建设。加强教育信息化管理部门、技术支撑机构的人员配置和能力建设，推动省辖市、济源示范区和各县区（市）教育行政部门明确承担网络安全和信息化管理职责的内设机构，构建上下贯通的教育信息化行政管理体系，实现教育信息化项目、经费、算力设施、信息资产、数据和网络安全的统筹管理。

（二）落实主体责任

落实各级教育、网信、编办、发改、工信、财政、人力资源社会保障、通信管理、公共数据主管部门等部门的业务指导责任，

落实市县教育行政部门对中小学校、中等职业信息化的属地建设责任，落实教研、电教、信息、装备等教育内设机构的支撑保障责任，落实各级各类学校对自身信息化发展主体责任，落实广大教师、学生对信息素养与能力的自我提升责任，形成整体谋划、协同推进教育信息化发展的合力。

（三）加大经费投入

按照信息化发展新目标、新任务建设需求，持续加大信息化经费投入力度，形成稳定的经费保障机制。义务教育阶段，各地可结合本地实际和财力情况，在符合专项资金使用范围的前提下，统筹义务教育薄弱环节改善与能力提升资金用于保障信息化发展；非义务教育阶段，鼓励学校统筹财政拨款、事业收入、经营性收入、社会资本等多渠道筹措资金。合理分配信息化硬件设施、软件平台、教师培训、运维保障、安全防护等方面的资金比例，提高资金使用效益。

（四）健全制度措施

按照省委、省政府加强信息化项目统筹建设管理的有关要求，围绕推动规划实施，明确各地、各高校的时间表、路线图和优先序，确保重大任务、重大工程按时间节点顺利实施。健全项目申报、招标采购、过程管理、绩效评价、服务质量等方面的规章制度和监管措施，提高工作协调度和时效性。建立由业务专家和技术专家组成的信息化决策咨询机制，吸纳网信、发改、财政、工信、通信等领域专家深度参与教育信息化建设进程。

（五）强化督导评价

深化“全国教育信息化工作管理信息系统”应用，实时掌握各地教育信息化发展动态。将教育信息化发展水平纳入对下级政府履行教育职责督导评估和县域义务教育优质均衡发展督导评价内容，政策落实不到位的，依法依规严肃问责。