

南京审计大学“十四五”信息化专项规划

一、发展环境

（一）成绩回顾

“十三五”期间，在学校党委和行政领导下，学校坚持全面性、开放性、适用性的信息化建设思路，经过全校信息化人的共同努力，在信息化基础设施建设、应用支撑平台建设、网络育人体系建设、网络信息安全建设、组织保障体系建设等方面取得长足进展，进一步提高了校园信息化水平，为学校更快更好的发展奠定了坚实的基础。

1. 信息化工作进一步规范。成立学校主要领导为组长的网络安全和信息化领导小组，为学校信息化工作提供组织保障；出台信息化管理及网络安全等制度文件，为学校信息化建设提供制度保障；建立校、园两级部门联动机制，明确职责和分工，成立专业化信息员队伍，加强培训，为学校信息化建设提供人员保障。

2. 信息化基础设施建设进一步加强。建成润园、泽园、澄园、沁园、教学组团楼宇、办公组团楼宇等6个光汇聚分中心；实现校园有线无线覆盖教学办公区、宿舍区漫游无间隙，建成统一认证、统一管理的规范化校园网络；不断完善智能校园安防系统和信息化教学与服务设施。

3. 应用支撑平台建设进一步完善。通过数字化校园（一期）工程及后续工程建设，实现了用户的集中化和统一化管理，做到统一的电子身份、统一的用户认证方式、统一的数字校园应用入口；建成站群管理系统，推进校园网站建设的规范化管理；升级电子邮件系统，提高邮件系统的安全防御和反垃圾邮件能力；建

成流程管理引擎，构建网上办事大厅，优化管理流程，提高管理与服务效率；整合各业务系统数据，构建校级数据中心，实现业务数据互通共享，促进数据融合。

4. 网络育人体系建设进一步巩固。构建网络育人质量提升体系，从队伍建设、资源建设和平台建设三个方面，构建“三位一体”的全面育人体系，充分利用新媒体（微信企业号、微博、抖音），占领网络宣传阵地，实现网络媒介与主流意识形态的深度融合，为全面实施立德树人、网络思政教育工作的有效落实提供保障；大力建设高水平在线开放课程，依托在线教学平台，推进资源的开放与共享。

5. 队伍自主研发能力进一步提升。信息办成立研发队伍，充分发挥专业优势，快速响应广大师生诉求，提高了信息化建设的主动性，增强了信息化服务水平。在软件自主研发方面，完成了毕业离校系统、会议管理与签到系统、南审通讯录、纪检监察履职纪实系统、校友信息管理系统、部门年终在线测评系统、扫码进校、扫码乘车等系统的研发，为各项工作的开展提供了强力保障；在软件的应用方面，不仅把软件用好，还要把软件用精，让软件的使用更好的与学校的需求相契合。依托流程引擎平台，自主开发线上流程90余个，实现了“让师生少跑腿，数据多跑路”；依托网站群系统，完成全校各部门网站的建设100多个，并针对部门要求进行定制化调整；深入推广企业微信平台，上线视频会议系统、员工服务，为师生互动、交流提供便利，尤其在疫情期间，为学校各项管理工作的顺利开展发挥了积极的作用；

6. 积极探索开源软件，服务智慧校园需求。学校高度重视开源软件的利用，在整个智慧校园体系中积极部署、使用、推广开

源软件，并基于开源产品进行了二次开发以满足学校需求。首先，基于开源软件，搭建我校智慧校园基础信息环境。从操作系统到数据库，从应用服务器到监控平台都有开源的身影，以极低的代价实现了接近商业产品的功能。其次，基于开源软件，为师生提供免费应用服务。包括云盘服务，在线建站工具以及教学平台等。开源软件的投入使用，为学校节省了大量信息化投资，优化了资源配置，促进了信息化建设的良性循环。

（二）形势分析和主要挑战

学校在信息化建设方面做出很大的努力和投入，为学校的信息化发展起到了重要的支撑作用，虽然取得了一些成绩，但还存在一些亟待解决的问题。

1. 信息化建设认识高度不够，统筹力度不足。近年来，学校愈来愈意识到信息化的重要性，从体制机制、经费投入等方面给予了一定的支持，但从学校整体角度，对信息化建设的认识高度不够，没有充分认识到信息技术在高校教学科研和管理水平提升等方面的重要作用，没有将信息化建设放在影响学校核心竞争力的战略高度，没有自上而下调动全校各级部门的力量参与到信息化建设中来。信息化建设的统筹力度不足，多数部门在信息化建设中没有“一盘棋”的全局观念，没有考虑到其他部门和广大师生对信息化的需求，在规划、建设和管理过程中存在各部门各自为政的现象。

2. 信息化基础建设存在薄弱环节，用户体验欠佳。学校无线网络建设还不完善，还存在无线网盲区、无线信号不稳定问题，无线掉线现象时有发生；重点区域（如报告厅、体育馆）无线承载能力还不强；无线承载业务比较单一。校园网存在设备老化，

应用服务器性能越来越不能满足现在网络应用的需求，面临必须更新更换的问题。

3. 信息系统覆盖面不足，信息服务能力偏弱。信息系统的建设当前还只能覆盖主要职能部门的核心业务系统，还有诸多业务的数据尚未数据化，还以电子文件的形式存储在个人硬盘上，还停留在传统的人工管理的阶段，工作效率低，容易出错，不易保存和传承，不利于融入学校的大数据中心，形成学校数据资产，也不利于发挥数据本身的作用，为学校事业的发展提供决策依据。

4. 网络信息安全应对能力不足。学校虽然初步建立了可信、可控、可查的网络安全环境，但在安全监测与应急体系方面仍有待进一步加强，缺乏有效技术手段支撑，目前可以依赖的安全设备仅有硬件防火墙。缺乏有效的安全防控预警，主动防御能力偏弱，重大时点，网络安全保障相对比较被动；网络信息安全管理机构和制度还不完善，有待进一步强化、落实。

5. 信息化队伍建设不足。学校对信息化建设的要求越来越高，这需要有有效的技术力量来保障，以促进信息化建设的可持续发展。当前，我校信息化人才队伍梯队建设尚未形成，人才储备不足，信息员队伍参差不齐，大都为兼职，管理队伍大都信息素养欠缺，尚不掌握常规的数据处理能力，需要加大培训力度，提高工作能力和效率；专业信息化人才匮乏。

二、总体思路

（一）指导思想

紧密围绕学校的发展战略，以学校的核心工作为服务重点，提高信息化应用水平，促进信息技术与教育教学深度融合，促进信息技术与科学研究深度融合，坚持以“服务导向、统筹规划、

分步实施、重点突破”为指导思想，促进学校由数字化校园向智慧化校园转型，信息化工作向深层次发展，让信息化在人才培养、科学研究、文化传承、管理决策等方面发挥积极的作用。

（二）基本原则

以问题为导向，服务为宗旨，建设整体智慧化校园开放性生态体系。首先，加强基础设施建设，升级无线网络，拓展网络带宽，优化系统配置，启动灾备机房建设，满足学校发展需求的计算资源和存储资源，为智慧校园的各种应用提供基础保障；其次，加强信息系统建设，升级改造核心业务系统，拓展信息系统的覆盖面，全面推进管理工作的信息化，提高我校信息化服务水平和效能；然后，开展数据生态治理，消除数据孤岛，统一数据标准，科学管理数据资产，优化改善数据质量，有效监督数据安全，明晰共享数据权责，实现参与教育大数据应用的各单元协同配合，进入教育大数据的各个环节良性循环，深入推进数据分析与可视化，充分发挥数据在人才培养、科学研究、社会服务、文化传承中的重要作用；再者，依法依规强化信息安全监管，构建完整的网络安全防护体系，确保校园网络环境安全稳定；最后，通盘考虑信息化制度、配套经费、人才队伍、组织架构等保障机制建设，构建坚实的、可持续发展的信息化保障体系。

（三）发展目标

1. 总体目标

到2025年，建成一个无线全覆盖，信号更稳定，体验更顺畅，规范、安全、可靠的网络与信息化环境，全面实现系统的互联互通，建成高效便捷的电子校务平台，为师生提供一站式服务，为管理人员提供高效的信息化手段，为现代化教学提供有效的技术

支撑，为领导提供数据分析及决策支持。逐步由“管理信息化”向“服务信息化”转变，运用“互联网思维”来探索校园信息化建设的新思路和新途径，坚持以服务为目标，以师生为核心，建设一个既符合校园信息化技术发展趋势，又贴合用户使用习惯的新一代智慧校园。

2. 具体指标（见附表）

三、发展举措

“十四五”期间，重点开展六项建设任务：公共基础支撑平台建设、公共应用基础平台建设、公共应用服务平台建设、公共信息资源平台建设、智能物联网平台建设、运维与安全保障体系建设。

（一）公共基础支撑平台建设

1. 公共网络支撑平台

进一步加强信息化基础保障工作，升级校园网基础设施，在充分满足基本需求的同时，使整个网络具备先进性、高扩展性和高可靠性，能进行高质量的多业务承载，为智慧校园建设提供优质的基础网络平台保障。

（1）升级网络基础设施。升级校园网出口带宽，提高校园网的访问质量和速率，提升用户的访问体验；建设智能DNS，优化校园网出口带宽分配机制，提升校园网出口带宽的利用效率；扩展校园网的应用场景，在做好网络安全的基础上，使得校园网承载更多业务流量，减少各类专网重复建设；全面推进5G建设，实现校园5G全覆盖，建设5G教育专网，充分利用5G特点，在物联网、远程监控、智慧楼宇等场合发挥作用。

（2）提升校园网性能，改善用户网络使用体验。建设先进

的基础校园网络平台。根据网络技术发展趋势，继续推进无线校园网项目建设，实现学校无线网络全覆盖，实现高速、稳定互联，力争在标准性、开放性、兼容性、可扩充性上满足智慧校园整体建设的要求；优化虚拟专用网络（VPN），针对不同的应用场景提供相应资源访问方案，满足用户的个性化需求，提升校内资源校外访问体验。

（3）推进高校互联服务。推动CARSI（教育网联认证与资源共享基础设施）以及eduroam（教育网账号漫游服务）等高校互联服务在学校的落地和推广，一方面，加强与其它兄弟高校的互联互通及资源共享，为我校师生访问其他高校教学科研资源提供更加便捷的方式，另一方面，实现兄弟高校间身份信息的互认，提高校际交流的体验。

2. 公共硬件支撑平台

建设信息资源服务、数据存储备份、运维服务等统一硬件基础环境，实现硬件资源的统一建设和管理，实施数据和信息资源的统一存储、容灾备份，为教学、科研等提供信息化硬件环境支撑。

加强数据中心机房建设。改善浦口校区中心机房条件，优化资源配置，不断提升中心机房的服务能力（网络存储和数据计算），以满足不断提高的校园网络服务需求；在莫愁校区建设“绿色、环保、节能、安全”的高标准、高可靠性的校园中心机房，满足莫愁校园网络使用需求；做好数据中心的安全防护工作，充分利用莫愁校区资源，建成异地备份数据中心，形成跨校区的容灾体系。

建设校园虚拟化云平台。在整合全校计算、存储资源的基础

上，统一提供云计算服务，加强云平台建设，建成面向全校的云数据中心；整合存量服务器和存储资源，提供资源统一服务，快速的响应全校对于计算资源的需求，提高资源的利用率；探索混合云模式的云平台建设，在远程教育、网络考试等场景下，充分利用公有云的优势，实现稳定的远程访问。

（二）公共应用基础平台建设

1. 信息标准规范。信息标准规范是整个数字校园建设的基础，是实现全校范围内教育信息资源交流与共享的必要条件。在国家标准、教育部标准、行业标准等基础之上，兼顾各个标准之间的兼容性、一致性以及标准的可扩展性，结合学校的具体需求扩充学校信息标准库，制定学校信息化标准和规范，建设用户角色表和校级数据字典，形成信息化标准管理体系；指导学校的应用信息系统规划、设计、开发、实施和维护，保证信息在采集、处理、交换、传输的过程中有统一、科学、规范的分类和描述，使信息流通更加有序，最大限度地实现信息资源共享；做好标准和规范的培训、推广和应用工作，最大限度实现信息资源共享，保障学校信息化建设规范应用实施，并通过信息标准管理工具实现对信息标准的全生命周期管理。

2. 主数据中心。根据学校信息标准规范、信息编码标准和数据交换标准，通过数据集成工具，规范信息从采集、处理、交换到综合利用的全过程，建立全校唯一、权威的全量数据库和数据交换平台。实现对学校基础数据、业务数据、历史数据与资源的集中存储、统一管理；明确权威数据源，规划数据流向，实现各业务系统、公共数据及资源相互之间的数据交换和共享；建成数据仓库，开展统计查询，探索大数据分析在学校的应用，为各

项决策提供强有力的支持，为数字校园建设提供了一个可靠、统一的数据支撑平台。

3. 服务门户平台。建设面向用户的服务门户平台，将校内分散、异构的应用和信息资源进行聚合，通过统一的应用服务入口，对内容进行梳理和归纳，提供一个支持信息访问、传递、以及协作的集成化环境。服务门户平台以“不同用户”为视角，梳理并展现面向不同角色的服务应用，并可通过服务门户进行一站式的访问和使用；优化用户统一身份认证系统，在传统账号、密码认证的基础上，增加第三方扫码认证、手机验证码认证等，让师生不再为密码问题而烦恼。

4. 统一通信平台。统一通信平台将学校应用系统来源各异的消息进行集成，为学校建立标准的通讯服务接口，通过各种终端方式（包括手机短信、Email、移动应用等）进行统一推送，使得用户可以通过手机短信、电子邮件、即时通讯和微信等终端进行接收与传阅。

5. 电子签章系统。建设具有法律效力的电子签章系统，实现对实体印章的电子化，并对电子印章的访问，使用，有效性认证，存储等全过程的信息化管控，以解决传统实体签章手续繁琐、效率低下、缺乏监管的不足，节省人力物力成本投入，确保电子印章使用全过程的可靠性，安全性，便捷性。

6. 一表通系统。目前学校已经建成的教务、科研、人事等各个应用系统，虽然初步满足了各部门业务的需要，但教职员工在教学、科研、管理等各方面需要填写很多表格，其中的一些基本信息如姓名、性别、证件号码、出生日期、学历、工作履历等需要在不同表格中反复填写，给教师们增添了很多重复的工作。建

设“一表通”系统，为解决师生日常工作学习中填表多、填表信息重复多、信息获取口径多、数据统计困难多等问题提供了切实可行的解决方案。

7. 融合支付平台。建设智慧校园融合支付平台，借助网络和银行信息系统，方便校内师生对支付信息的统一管理，为学校用户提供统一的支付通道，为校内的各类应用系统提供便捷的支付接入接口，集中处理与“第三方支付”和“银行系统”的对接，为用户提供完整统一的支付界面。

（三）公共应用服务平台建设

1. 管理信息化平台。对学校核心业务系统进行升级、优化和改造，如科研管理信息系统、人事管理信息系统、研究生管理信息系统、资产管理信息系统、学生管理信息系统等。合理规划，有序推进，使得系统的运用更加符合学校高质量发展的需要，为学校又快又好的发展提供保障。

2. 学校决策支持系统。逐步实现学校主要运行数据的采集、汇聚、清洗、统计，全面提供校情、教学、科研、财务、资产等各类相关数据的统计展示，建成学校决策支持系统，提供“领导驾驶舱”、用户画像等服务；基于大数据技术开展深度数据挖掘，分级分类为学校、部门管理提供决策支持。

3. 移动校园平台。利用移动互联网技术，整合校内服务资源，使师生更便捷、高效的获取校内信息，建设移动数字校园应用平台，为师生的信息服务提供可控的移动化支撑，并提供一个集中式的校园移动服务分发通道来满足师生的移动服务需求。面向校园提供便捷、一站式、全方位、个性化的服务，打造集信息发布、自助查询、自助审批、自助报修等符合手机终端应用特点的移动

服务平台，用户可在任何时间、任何地点，访问和获取校内资源，实现校园OA系统、邮件系统、校园一卡通、服务门户等内部各种信息系统与师生移动终端的信息交互。

（四）公共信息资源平台建设

通过平台和中间件技术，打造一个性能为先的高效服务平台，通过高性能计算和虚拟化云技术，实现各类资源的动态调整 and 有效分配，为应用系统建设提供一系列通用性、基础性、公共性的资源服务。

1. 教学资源信息服务平台。构建现代化教学系统和开放式、校际共享型数字化学习中心，实现数字化学习资源建设与管理，包括可视化资源直播以及校内资源接入，并对教学资源进行审批、分类和管理，充分展示教学体系和教学成果；有效推动精品课程建设工作，打通与校外MOOC平台的通道，构建开放的共享型教学资源体系；营造高效易用的网络教学师生互动环境，实现碎片化学习；提供合理的课程管理和测评工具，包括共享资源管理平台和开放式学习平台。

2. 档案资源信息服务平台。推进档案资源信息服务平台建设，实现电子数据在线归档，以及档案利用主动服务。优化与学校主数据中心的对接，定期完成学生成绩、学籍信息、毕业去向等信息的在线归档；优化与OA系统的接口管理，归档电子公文增加红头、电子签名、附件，使电子公文具有完整性、可利用性；开发校友信息管理系统，提供校友信息的在线管理和数据分析，分析与主数据中心对接，实现毕业生的数据自动归档以及就业流向数据的实时更新。

（五）智能物联网平台建设

基于虚拟化、云计算、大数据、物联网等技术，构建服务人才培养的教学智能环境，构建服务科学研究的创新智能环境，构建信息化医疗与生活服务体系，建设资源使用监管平台，促进学校管理过程精细化，管理状态可视化，管理运行自动化，实现绿色、平安、健康的智慧校园。

1. 智能楼宇。实现学校门禁管理、通道管理和访客管理，对进出人员进行出入控制管理，完成各种控制、统计、监视、查询、指挥等功能，大大降低管理人员的劳动量。

2. 平安校园。逐步实现学校的安防监控和消防管理，在配合前端智能分析以及音频技术的基础上，做到事前智能预警、事中快速处理、事后高效调看，三者合一促进高校日常运作正常、有序、高效的进行。

3. 节能校园。逐步实现学校的IT资源管理、水电管网管理、房产资源管理、实验室机房及大型仪器设备管理和能源感知管理，引入智能感知技术，对校内用电、用水、用房和IT资源等进行智能管理、智能控制，有效提高资源的使用效率，提高工作人员的工作效率。

（六）运维与安全保障体系建设

1. 运维体系建设。加强信息化运行维护体系建设，为信息化建设提供可靠、良好服务的保证。根据学校实际配置人员、条件，建立7*24小时网络和信息系统实时运维服务体系；完善运维手段，运用新技术提高运维自动化和管理能力，通过运维管理平台，实时监控数字校园的运行状态，并提供自动预警服务；根据学校实际情况推进服务适当外包。

2. 安全保障体系建设。重视网络安全、系统安全和数据安全，

充分了解全网软硬件情况，仔细分析本校信息安全现实和环境，设计建立安全体系，购买适当的安全设备，制定完备且可执行的安全规则和制度；合理确定安全等级，切实做好等级保护和信息安全工作；对信息的获取、处理、存储、使用和交换进行严格的管理，对信息按照不同权限分级实施保护；加强网络信息安全宣传，建立稳定的信息员队伍，定期进行人员培训和巡查，控制安全隐患。

四、保障措施

（一）建立健全信息化组织架构与管理体系

为进一步加快学校信息化建设步伐，构建适应学校信息化建设的框架体系，建立起完备的工作体系与管理机制，加强学校信息化建设的规范管理，提升学校网络安全和信息化工作水平；加强组织领导，根据实际情况建立分工合理、责任明确的信息化推进协调机制，保证信息化建设健康有序发展和可持续运行；对于建设中的各项任务，学校需设有相应的对等项目组织，以保证项目按计划实施。

（二）加强信息化人才队伍建设

建立一支专业扎实、素质优良的信息化研发队伍，能够对学校的常规信息化需求起到强有力的支撑作用，改变以往管理适应技术的不利局面，开拓技术为我所用的新格局；建立信息化人才培育基地，加强信息化人才的流动性。定期选聘一批有发展潜力的骨干力量到信息办任职，一方面补充信息办人员不足的窘境，另一方面起到为学校培育信息化人才，通过信息化人才的不断输出，从而提高学校整体信息化水平；建立一支稳定、可靠的信息员队伍，尤其是各主要职能部门，加强信息化人员梯队建设，信

息办定期组织专业技能培训，为各职能部门常规信息系统管理与安全防护提供保障。

（三）加强信息化相关规章制度建设

进一步梳理现有规章制度，建立健全信息化制度保障体系。制定和完善信息化建设与管理制度、评估考核办法和监督机制，将网络安全和信息化工作纳入到部门年度考核工作中，实行重大网络安全责任事件一票否决制，从信息化建设、服务管理、安全管理、运行管理、应急预案等5个方面，制定一套适应学校信息化发展的规章制度体系。

（四）加强信息化经费投入保障

加强信息化经费的投入力度，全面提升信息化管理部门对经费的把控性，在保障其信息化工作主体地位的同时，加强统筹管理，按需拨付，最大程度优化资源；全力保障信息化支持经费补给性，提供可持续的运维费、二次开发费和系统升级费等信息化维持经费；积极完善信息化专项经费健全性，建立完备的经费管理制度来进行约束和监督。

（五）优化信息系统资源配置

全面梳理学校现有的信息化软硬件资产，推进现有资源的深度整合、优化资源配置，实现资源使用状态的可视化分析，最大限度的发挥资源的效能；淘汰故障、老化、不可用的信息系统资产，从长远的角度制定详尽的资源更新计划，以满足我校不断增加的信息化需求；加强统筹管理，减少重复采购造成的浪费，提高信息化投入使用率。

附表:

“十四五”信息化规划具体指标表

序号	建设任务	建设内容	时间节点
1	公共基础支撑平台建设	无线网升级改造	2020年9月启动 2021年9月完成
		中心机房建设改造	2020年3月启动 2023年12月完成
2	公共应用基础平台建设	信息标准规范	2020年3月启动 2021年3月完成
		主数据中心	2019年10月启动 持续建设
		服务门户平台	2019年10月启动 2020年10月完成
		统一通信平台	2021年9月启动 2022年9月完成
		电子签章平台	2022年3月启动 2023年12月完成
		一表通平台	2022年9月启动 2023年9月完成
		融合支付平台	2021年6月启动 2022年6月完成
3	公共应用服务平台建设	管理信息化平台	2019年10月启动 持续建设
		学校决策支持系统	2024年3月启动 2025年12月初步建成
		移动校园平台	2019年10月启动 持续建设
4	公共信息资源平台建设	教学资源信息服务平台	2021年3月启动 持续建设
		档案资源信息服务平台	2021年3月启动 持续建设
		虚拟化云平台	2020年9月启动 持续建设
5	智能物联网平台建设	智能楼宇、平安校园、 节能校园	2021年3月启动 持续建设
6	运维与安全保障体系建设	运维与安全保障	2020年6月启动 持续建设