



湖南交通工程学院十四五
校园信息化建设规划(修改稿)
(2021—2025)

V3.0

2022年7月

目录

一、 发展基础.....	3
二、“十四五”发展规划.....	3
(一) 指导思想.....	3
(二) 发展机遇.....	4
(三) 发展原则.....	4
1. 先进性与适用性.....	4
2. 经济性与实用性.....	5
3. 可靠性与安全性.....	5
4. 开放性和可扩充性.....	5
(四) 主要建设项目及发展举措.....	5
(五) 保障机制.....	8
1. 健全组织领导管理体制.....	8
2. 充实组织保障措施.....	9

一、发展基础

十三五期间，学校信息化建设以校园网络基础设施建设为主要目标，以承载环境、锤炼体制机制和队伍建设为基础，以互联互通体系及学校公共平台建设为切入点，把硬件环境作为着力点，经过大约五年的建设，校园网络支撑能力显著提高，建成了较高标准的校园网络，涵盖了校园所有教学和生活场所，建立了基本的校园信息门户网站群，多端口信息发布平台等。同时，智慧教室等信息多媒体技术在学校教育教学和教育管理中的服务能力及应用中也有了一定体现。总体来说，十三五期间的信息化建设为我校校园信息化奠定了一个比较坚实的基础。

但与此同时，在实际教学和管理发展中也逐渐显现出来一些信息化内涵发展不足的问题，例如十三五期间建设目标过于集中在硬件基础设施，忽视软件建设导致无法充分利用到先进的硬件设施，同时缺乏统一规划、缺乏信息共享、缺乏应用集成以及缺乏统一应用门户等矛盾和问题也日渐突出。当今世界是人类全面进入信息化社会的时代，大学校园信息化的水平已经成为衡量高校综合实力的重要指标。在高等教育竞争日趋激烈的大环境下，建设沉浸式的信息化数字校园，强化各项管理能力，提升综合实力，是我校的一项紧迫任务！

本规划将从十四五信息化全面发展的指导思想、发展原则、主要任务和实施计划以及体制制度保证等各方面进行阐述，优化实施目标，合理分配资源，为实现我校教育信息化中长期的发展奠定更坚实的基础！

二、“十四五”发展规划

（一）指导思想

根据习近平总书记针对高校教育发展思路的讲话，高校要以教育信息化带动教育现代化，主动破解制约我国教育发展的难题，促进教育的创新与变革，是我们加快从教育大国向教育强国迈进的重大战略抉择。

高校作为我国教育现代化的主要载体，是实行教育现代化的主要阵地，为贯彻落实中央网络安全和信息化委员会印发《“十四五”国家信息化规划》，“推进数字化校园建设”和教育部《“十四五”教育事业发展规划》总体要求，以及《湖南交通工程学院“十四五”事业发展规划》的有关精神，在“十四五”中必须高标准的发展适合本校应用型办学定位、一切服务本科教学目的的校园信息化战略。

目前我校数字校园基础设施尚需普及和提高，数字教育资源共建共享的有效机制尚未形成，优质教育资源尤其匮乏；同时学校及周边的环境日趋复杂，已有安全管理规范尚不健全，已远远不能适应学校安全快速发展的需要。同时教育管理信息化体系有待整合和集成，教育信息化对于教育变革的促进作用也有待进一步发挥，因此，规划中需要以“集约、融合、共享”为原则，以先进的教学模式和便捷的管理体系为指导，以教育管理服务、数字化教学服务、教育资源服务、

社会公众服务为核心，将信息技术与教育教学实际进行深度融合，促进课程、教学和学生学习方式改革，方能充分保障师生校园学习环境的便利和安全。

随着 5G、物联网、人工智能、云与大数据的技术的不断成熟，以视频为核心的智慧校园综合视讯系统，可以帮助学校在快速构建先进的全方位、全天候的安全防范预警体系、大规模本校优质教学资源库和在线学习系统、优质教学资源共享平台、教研平台、教务督导平台以及高效便捷的可视化沟通平台等方面发挥强大作用。通过加强数字化校园教育教学及管理系统的應用，提升学校教育管理信息化水平，强化教育管理决策的数字化，形成信息化环境下的校园文化，从而有效提升信息化时代的学校办学水平。

(二) 发展机遇

智慧校园的建设是以促进教育教学质量为重点，以建设安全、智慧、协同的校园为目标，促进师生共同享有优质资源，提高教育教学质量；帮助所有师生平等、有效、健康的使用信息化技术，培养自主学习、终身学习能力，是我校信息化建设的核心任务。

目前在我校高层领导的大力支持和重视下，我校信息化发展迎来重要历史机遇。十四五期间，我们要把握机遇，重点建设智慧教育云计算支撑体系，实现宽带网络全面接入，信息化学习终端全面覆盖；进而通过集约建设，分步实施、资源整合、信息共享等步骤，逐步整合优化提升整个智慧系统的应用，实现信息技术与教育过程的深度融合。到十四五中后期，教师信息化教学能力将得到显著提升，共享资源总量将得到极大的丰富，资源质量也得到显著提升，资源可获得性显著增强；同时通过构建智慧教育的示范点和体验中心，全面提高学生和家长的幸福度、满意度，提高我校教育竞争力；开辟可持续发展的、不断创新的智慧教育服务新篇章，构建智慧教育建设在应用型本科教学中的新模式。

(三) 发展原则

智慧校园建设需要考虑长远发展需求，统一规划统一设计、规范标准、突出重点、分步实施。根据实际需要及项目预算，统一领导、统筹规划，标准化及核心业务重点推进，注重信息的共享和安全体系建设，保证系统建设的完整性和投资的有效性。因此在发展原则上需要遵循以下建设标准：

1. 先进性与适用性

采用科学的、主流的、符合发展方向的技术、设备和理念，系统集成化、模

块化程度高。设计合理，架构简洁，功能完备，切合实际，能有效控制和提高工作效率，满足动态监控和业务工作的实际需求。技术性能和质量指标达到国内领先水平，安装调试、软件操作使用简便易行，容易掌握。

2. 经济性与实用性

充分利用现有资源，结合实际，采用经济实用的技术和设备，综合考虑平台的设计、建设、升级和维护，实现最佳的性价比。

3. 可靠性与安全性

采用成熟的、稳定的、完善的技术设备，具有一致性和升级能力，能够保证全天候长期稳定运行。在出现故障或事故造成信号中断后，能确保数据的准确性、完整性和一致性，并具备迅速恢复的功能，同时具有完整的管理策略，保证平台运行安全。

4. 开放性和可扩充性

采用现有成熟产品，具有较好的开放性和兼容性，能够兼容多个厂商的前端设备，能够进行统一管理及维护。平台规模和功能易于扩充，配套软件具有升级能力，平台设计要留有冗余，以满足今后的发展要求。

(四) 主要建设项目

十四五建设规划分为七个方面，整合预算预计约 1725 万元，具体项目内容如下表所示：

序号	主要项目	备注
1	校园网网络基础设施改造升级工程 内容：校区内原有建筑群综合布线子系统全面 FTTH 光网升级改造、ipv6 网络及出口多链路的负载均衡/冗余系统以及新规划中的创新创业学院主楼以及人文学院艺术馆的网络敷设互联、网络设备间建	2021 年启动，逐年增加，至 2025 年达到目标。

	<p>设、弱电智慧物联管理和线路改造预计 250 万，学校主干网出网带宽 5 年内逐步增加至 15G 出口带宽预计 300 万，全校楼堂馆所加强无线网络覆盖，增加 AP 热点（覆盖部分重点室外学生聚集热点区域）预计 30 万。</p> <p>预算：580 万/5 年（也可通过与运营商、银行及企业合作）</p>	
2	<p>校中心机房升级改造及云平台工程</p> <p>内容：利用大数据、云计算、5G 与物联网技术建设具备高性能、高可靠性及具有数据灾备能力的数据存储和运行中心。利用深信服虚拟化技术加快建设信息统一存储和共享高性能计算等学校云数据中心平台建设。面向部门和学校用户提供公共性和个性化的计算资源基础服务，降低维护复杂性。5 年内刀片式云计算服务器达到 30 台，物理 CPU 核数不少于 450 核，高性能内存大于 6TB（6000GB），云存储空间达到 250TB。建设学校的中心数据仓库及主题数据仓库平台（基于 HADOOP、SPARK、Kafka 及 ElasticSearch 云架构），并逐步对增加对各应用系统数据迁移抽取清洗，完成集中式数据分析、可视化平台（中软技术合作）。</p> <p>预算：370 万元（其中：数据中心机房数据中心网络相关设施 30 万，分布式存储系统 60 万元，刀片服务器群 180 万元，数据中心虚拟化管理平台 20 万元，私有云分布式数据平台及专用管理系统 15 万，数据标准化及 FLink、Logstash、DBLink 等 ETL 构件支持开发平台 10 万，虚拟安全平台 35 万，基础网络信息安全及等保测评 20 万）</p>	2021 年-2025 年
3	<p>智慧教务日常教学监测平台</p> <p>内容：依托目前校内高速网络系统以及多媒体教室智慧一体机、室内高清安保监控探头等形成的网络为基础，建设网格化日常教学监测平台，根据教务系统实时课表，结合混合式课堂应用系统，实时监测教师、学生到课情况，不间断保存整个课堂过程的各种视频流（智慧黑板画面视频流、课堂收音音频流、教室前后高清探头视频流-包含音轨），支持随时按多种条件检索回看、支持共享授权校外特定人群（例如校外专家、学生家长），支持异常预警（迟到、早退、到课率低下、不按课表上课等）。</p> <p>预算：80 万（其中：大容量网络存储及配套存储管理系统 65 万，日常教学监测平台开发及集成 15 万）</p>	2023 年启动
4	<p>学校突发事件管控及舆情监测系统</p>	2021 年-2025

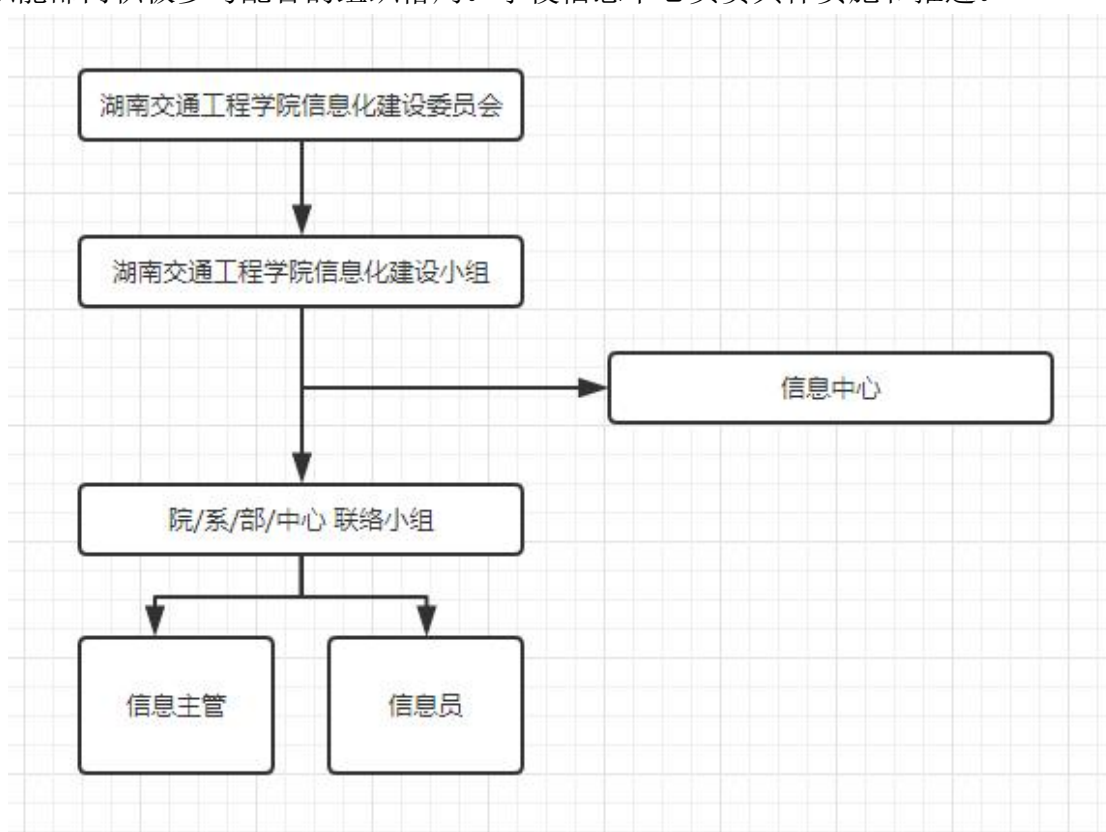
	<p>内容：以全网舆情监测为核心，通过全文搜索、来源搜索、热搜监测等多重功能实现对全网文本、图片、视频舆情的实时发现。包括全网事件分析、主流媒体分析、文章倾向分析、传播效果分析、评论分析等大数据分析，监测范围需要覆盖湖南甚至衡阳本地媒体，根据预先设置的预警条件，智能判别舆情信息，分钟级预警速度，保障学校相关处置单位及时知晓舆情信息。协同党委宣传部、党政办、学生处、团委、阳光服务中心、校长信箱等建立相关舆情处置办公室及其配套信息一体化平台。</p> <p>预算：70 万</p>	年，逐年考查逐步扩大
5	<p>基于虚拟仿真技术的校级创新孵化实验室</p> <p>内容：推动虚拟仿真技术、5G 和物联网技术与学校实践教学工作的深度融合，推动远程教学，校企合作，产业融合，打造学生实习实践产业化和应用型技能培养新模式。完成相应的硬件设备需支持物联网相关协议的升级与改造，支持人脸识别摄像头等设备的新增。完成远程教学平台和 AR、VR、虚拟实验仿真平台等的新建，及配套相应的基于大数据分析的智能控制平台的建设。十四五期间目标是在 5 个重点工科专业，寻找合适的企业联合，打通课堂和企业车间的距离壁垒，孵化重点虚拟仿真实验室。</p> <p>预算：300 万</p>	2021 年-2025 年，逐年逐步实施。
6	<p>全校各部门的信息化建设项目</p> <p>内容：由相关部门自行立项申报，信息中心统筹管理申报预算，信息管理部门提供软硬件和网络资源，并配合做统一数据和信息标准的对接。</p> <p>预算：初步预计为五年 300 万, 由各部门分项做预算，信息中心统筹信息化预算，逐年实施。</p>	2021 年-2025 年，逐年逐步实施。
7	<p>网络信息化队伍建设项目</p> <p>内容：基本的网络信息化培训进修，具体人才队伍从网络通信（数据中心及核心、有线网络、无线网络）、云技术、系统运营管理（重大业务系统、通常业务系统、移动业务系统）、软件设计与管理（通常软件系统项目、移动软件系统项目）、网络信息新技术与新趋势研究规划四个大方面进行网络信息化人员队伍建设</p> <p>预算：除学院基本信息化培训费用 25 万（5 万/年*5 年），其他具体人员队伍由学院人事处进行，不纳入具体信息化建设</p>	2021 年-2025 年逐年完成

（五）保障机制

高校信息化建设是一个庞大的系统工程，没有技术的支撑、统一的指导以及科学的规划是不可能完成的。要实现高效的信息化建设，并使之合理有序地进行，就必须有一套符合我校实际需求的保障机制。

1. 健全组织领导管理体制

信息化建设应该在学院信息化建设主管领导的带领下，成立信息化建设委员会进行总体规划，下辖校信息化建设小组负责组织、协调，全院各院、系、部、各职能部门积极参与配合的组织格局。学校信息中心负责具体实施和推进。



(1) 学校信息化建设主管领导

学院信息化主管领导（委员会）管理的不仅是信息化技术部门，信息化涉及到学院教学、科研、管理与服务的各个方面，并且信息化推动着学院的各项变革。

主要职责是负责审定总体规划与经费预算、审定重大网络与信息化建设项目的计划立项、审定信息化建设推进的责任分工、资源分配管理与考核机制。

(2) 信息化建设小组

信息化建设小组是负责信息化建设的办公机构，全面负责校园信息化建设规划在实施中的管理和决策，对学院各部门信息化进行协调，为学院的管理、教学、科研服务。

主要职责是负责审核信息化建设的阶段性规划、领导和监督规划的执行、控制建设经费的分配和使用、项目中期监督和验收，并为信息化建设创造良好的工作氛围和环境。

(3) 信息中心

学校信息中心协助信息化建设小组，负责整个学院信息化建设规划项目的具体实施工作，包括调研、论证、需求分析、规划方案设计、标准的制定、培训组织、示范项目的开发、推广与应用等工作。

(4) 院/系/部/中心联络小组

负责联系与落实有关本部门 and 单位的数字化校园建设的相关工作。

2. 充实组织保障措施

信息化建设需要极大的强化领导机构，增强信息化建设的权威性来保障建设的顺利推进。

建议成立院信息化工作领导小组和信息化专家委员会，不断充实人员力量，形成“学院统筹，专家论证指导，党政办公室牵头，职能部门配合，院部层层落实”的信息化工作格局。明确职责任务，细化工作要求，加强工作指导，强化督查落实。

从学院层面而言，校园重大信息化建设项目需要提供健全规章制度、落实保障经费、加强队伍建设、加强安全保障等四项举措，全力支持和保障信息化建设取得成效。

(1) 健全规章制度

制定和完善校园信息化督导制度、评估考核制度和各类激励机制，激发院内各单位、各部门和广大教师开展校园信息化建设与应用的积极性。建立校园信息化项目申报、方案论证、资金预算、工程监理、竣工验收、运行维护、应用绩效等规范流程，加强重点项目的跟踪监测和考核评价。制定和完善信息公开、应用服务、信息安全、信息资源共享以及业务协同等技术标准和规范，保障校园信息化应用工作的可持续发展。

(2) 落实经费保障

把校园信息化基础设施和专项项目建设、运行维护经费列入年度财政预算。不断加大投入力度，同时积极引导银行、运营商等社会资金的投入，拓宽经费筹措渠道，确保校园信息化正常有序发展。

(3) 加强队伍建设

重视加强信息化建设维护队伍建设，按照湖南省信息化管理机构标准逐步充实部门技术人员队伍。设置专职网络安全员，保障校园信息化工作良性运转。不断健全岗位设置，提升人员层次，建立一支推动校园信息化发展的行政管理队伍、保障运行维护的技术队伍和能够开展各类教学创新应用的教师队伍。

(4) 加强安全保障

结合多方力量，从用户、基础设施、应用系统、数据等多个层面，探索建设具有较高水平的符合高校特色的网络信息安全保障防范体系，完成规范化设计的人员结构、制度、规范、责权关系，并建设从信息化应用系统需求调研、规划设计、开发、上线、运行维护等全生命周期的网络信息安全技术防范规范。