**一、“十二五”规划的完成情况与现状**

**（一）发展成就与现状**

我校信息化建设“十二五”期间在原有校园网络建设的基础上对校园网络进一步提质改造，现已建成千兆、光纤链接有线主干，连通了两个校区办公楼宇、含浦校区全部学生公寓以及多个附属医院。通过无线网络，整个校区已能够实现信息的无缝覆盖。

在硬件平台的建设方面改造和建设了含浦校区中心机房、东塘校区容灾备份机房，进一步添置了数据中心机房设备，完善了容灾备份系统；打造了数字化校园服务平台，实现了关键应用系统数据对接，完成了校园一卡通机房建设，新建两个校区27栋学生公寓一卡通门禁，智能一卡通刷卡热水表460余个，一卡通考勤机186台。

在应用系统的建设方面新建了OA办公系统及移动平台、迎新系统、绩效考核系统等，依托数字化校园服务平台对人事管理系统、学工管理与服务系统、教学管理与服务系统、科研服务与管理系统进行了业务和功能拓展，实现了学校部分资源的数据化；实现了财务、资产管理系统的应用集成，完成校园一卡通一期系统建设并全面运营，截止至2015年11月，共启用学生和教职工校园卡18914张。

**（二）优势与不足**

“十二五”期间，我校党委高度重视信息化建设与管理工作，于2013年12月成立了信息化建设与管理处，2014年4月18日成立了网络安全与信息化建设领导小组，先后制定了《湖南中医药大学信息化建设规划纲要(2014-2016)》，出台了《湖南中医药大学信息化管理办法》，通过各种途径筹措资金加大投入，无论在网络、平台建设方面，还是在信息资源建设方面都做了大量工作。虽然我校信息化建设初具规模，但因受起步晚、投入有限等诸多因素制约，信息化建设仍然出现了“三个滞后”：一是滞后于国家对高校信息化建设的要求，二是滞后于省内高校的信息化发展水平，三是滞后于学校事业快速发展对信息化的迫切要求。存在的主要问题有信息化建设与应用不足；各应用系统无法实现高效共享；基于网络信息化服务的“教”与“学”资源比较匮乏。

**（三）形势分析**

2015年10月，党的第十八届中央委员会第五次全体会议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》中第七大点第三条明确提出要“推进教育信息化，发展远程教育，扩大优质教育资源覆盖面。”《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》第十九章“加快教育信息化进程”中明确要求要“加快教育信息基础设施建设”。党和国家对教育信息化的重大决策使我校的信息化建设面临着巨大的机遇和挑战，我们必须把思想和行动统一到中央的重大决策和部署上来，牢牢把握机遇，沉着应对挑战。

**二、学校“十三五”信息化建设发展的指导思想、建设思路与发展目标**

**（一）指导思想和建设思路**

本次编制的“十三五”信息化建设规划纲要以《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》、《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020)》、《2006-2020年国家信息化发展战略》、《湖南省信息化条例》为指导，从实际需要出发，统一规划，量力而行，分步实施，坚持以下指导思想与工作原则：

**统筹规划，分步实施。**坚持从学校全局高度统一标准，统一规划，整体部署；同时根据实际情况分步分期实施具体项目，保证规划的逐步落实。

**整体推进，突出重点。**根据统一规划部署，促进全校教学、科研、管理服务各领域信息化的全面推进，同时避免全面铺开，抓重点项目，提高有限建设资源的使用效率。

**需求驱动，务求实效。**立足学校主流业务需求，满足师生教学和研究对数字校园的需求为根本导向，着力解决实际问题，以明显的效益为信息化建设注入持续动力。

**立足高端，跨越发展。**基于先进的移动计算和"云服务"理念，在可操作的前提下，引入当前最新信息化技术和产品，充分发挥我校后发优势，争取技术、管理机制与经费到位，实现我校信息化建设的跨越式发展。

通过五年时间的建设与发展，不断完善校园网络和公共服务基础设施，采用信息技术对学校的教学、科研、医疗、管理与服务的各项业务进行信息化改造。

以先进、安全的有线和无线一体化校园网为依托，构建以"云服务"为核心的资源数字化、应用集成化、传播智能化的信息环境，提高信息资源流转和利用效率，提升师生的信息化素养，实现信息全方位获得和共享。

**（二）发展目标**

具体的发展目标就是实现“六个数字化”和“一站式服务”：

**环境数字化：**构建结构合理、使用方便、高速稳定、安全保密的基础网络。在此基础上，建立高标准的共享数据中心和统一身份认证及授权中心，统一门户平台以及集成应用软件平台，为实现更科学合理的高校数字化环境打下坚实的基础。

**管理数字化：**构建覆盖全校工作流程的、协同的管理信息体系，通过管理信息的同步与共享，畅通学校的信息流，实现管理的科学化、自动化、精细化，突出以人为本的理念，提高管理效率，降低管理成本。

**教学数字化：**构建囊括全日制教育、继续教育和成人培训等在内的综合教学管理的数字化环境，科学统一的配置教学资源，提高教师、教室、实训室等教学资源的利用率，改革教学模式、手段与方法，丰富教学资源，提高教学效率与质量。

**产学研数字化：**构建数字化产学研信息平台，为产学研工作者提供快捷、全面、权威的信息资源，实现教学、科研和实训一体化，提供开放、协同、高效的数字化产学研环境，促进知识的产生、传播与管理。

**学习数字化：**构建先进实用的网络教学平台，整合、丰富数字化教学资源，创造主动式、协同式、研究式的数字化学习环境，建立师生互动的新型教学模式。

**生活数字化：**构建便捷、高效、高雅、健康的数字化生活环境和电子商务服务平台，利用一卡通系统，实现校内外主要消费流通、学生入学缴费、身份认证及门禁管理等。

**一站式服务：**实现教职工和学生的管理、教学、科研、学习、生活等主要活动的一站式服务，提高对师生服务的水平，提高对社会的服务能力。

**三、建设内容**

**（一）主要任务**

“十三五”期间，我校信息化建设的主要任务是实施大学资源计划（URP，University Resource Planning），以1+N+1的模式建立一个统一的个性化门户为校园网上的所有用户提供单一的访问入口点，形成一个统一的网络应用平台，为各类用户提供个性化的信息服务。整合已有的应用系统(教务、科研、物资、人事等)，由领导小组与专家小组制定与发布统一的“数字校园建设标准”，由各

部门按标准提出应用需求，根据专家论证意见，依托现有基础建立“云”数据中心，逐步拓展应用。

**1、完善信息化网络基础设施**

**——全面建成先进的、全覆盖的校园网。**校园网对全校建筑的覆盖率保持100%，师生校园网入网率超过90%。两校区实现两条光纤直通互联和互相备份。完善校园网的IPv6普遍访问和信息资源的IPv6普遍服务。完善教育网、公网多链路的负载均衡、安全管理，实行多种精确的带宽和流量控制策略，切实提高网络运行管理的专业水平。

**——大幅度提升无线校园网建设与管理水平。**无线网覆盖全校全部办公区、教学区、学生生活区以至校外教学实验基地的所有建筑，以及校园内主要室外空间。适应多种智能终端自由接入，实现普遍时段、普遍地点、多终端的移动上网。实现有线／无线网的一体化安全管理。

**——构建多业务集成为一体的"云"校园网系统。**基于虚拟技术和云架构，整合校园网主网与各业务专网，通过MPLS VPN等技术，实现不同业务流的流量隔离。进一步升级、调整和优化校园网技术结构和网络资源，为实现校园网对语音、数据和视频支持的"三网融合"提供基础设施保障。建立起一套大容量、高性能并具备多种远程接入模式的VPN系统。

**——探索拓展新技术条件下校园网功能。**基于CNGI网络的推广，探索IP技术、4G移动网络及"物联网"技术条件下，对校园资产、设备和能源调度实现数字化、智能化的跟踪管理，实现全方位的数字化校园安全监控，打造一个绿色、低碳、智能的数字校园网络环境。

**2、完善、建设各业务信息系统**

**——管理信息化（“校园一卡通”系统等）。**大力推进管理信息化，改造优化传统业务流程，加速信息流动共享，提高管理效率。完善教学、人事、财务、设备资产、学生服务等应用信息系统。基于全校各类公共基础数据库和共享平台，以及集成学校各业务信息系统的统一认证、统一门户，实现信息系统的信息集成和数据共享，实现数据信息的高效利用。深化校务系统应用，建立数据挖掘、分析与决策支持平台，提高学校科学管理和服务水平。建设我校视频会议系统，降低校内大型会议成本。

**——服务信息化（“消费一卡通”系统等）。**大力推进服务信息化，建设"一卡通"系统，实现一卡通系统与电子校务和教学、人事、财务、设备资产、学生服务等各类应用信息系统系统的无缝对接，提高管理服务效率。以信息化手段改造和优化后勤服务流程，提升校园社区后勤服务智能化水平，建设不同类型的数字化社区。

**——教育信息化（“三通两平台”与网络教学平台等）。**全面推进和完善网上教学平台各项功能，建设以学生为中心的信息化教学平台，引入移动智能终端，创建基于网络的开放、交互、混合型、个性化的新型教学方式。鼓励教师利用教学平台进行辅助教学。构建“三通两平台”教学门户，集成网络教学资源、教学活动、学习社区，实现教学门户与图书馆、专业资源库、专业档案资源、数字博物馆资源的整合，满足用户个性化订制需求，实现师生多渠道即时沟通。逐步建立数字化教学支持、使用、评价等服务体系。

**——科研信息化（科研管理、仪器共享系统等）。**整合科研人才、团队、仪器装备、成果等科研资源数据，立足实际需求，建立我校科研管理与统计分析平台、科研协作平台，建设科研软件库、大型仪器设备数据库、学术资源库、科研项目库等重要的科研数据库。建立科研数据与成果的网络共享机制，为全校主要实验室和学术带头人建立专门的知识库和信息发布平台。提升科研装备数字化水平，建立学校大型仪器设备与开放实验室资源共享平台，有效整合各种计算资源、数据资源、网络通信资源，为科学研究提供更人性化支撑和服务。

**——形象传播信息化（网站群系统及信息发布系统）。**全面导入"网站群"系统，统一构建学校网站管理平台，提升全校网站建设和管理服务水平。通过构建统一的"网站群"系统，将全校网站统一建设，学校门户网站和各单位、学院网站共享一个后台管理系统，由校网中心统一进行系统技术维护，既可解除各单位自行维护的困难，避免重复投资，又保证了学校网站的整体安全。整合学校电子屏、电视墙、网络终端等信息终端资源，建立全校集中管理的多媒体信息统一发布平台。

**——医疗信息化（医疗信息整合平台等）。**全校上下，协调努力，共同打造数字化校园，共同分享“大信息化”建设成果。积极支持附属第一医院、附属第二医院、附属中西结合医院以及各非直属附属医院的信息化建设，通过中医药临床网络信息化实时示教平台、医疗重点学科整合平台、个性化医疗信息服务等各类医疗信息化系统的建立促进各附属医院率先在省内实现“数字化医院”的建设目标。

**3、建立专业高效的信息技术管理服务体系**

**——加强信息技术服务体系建设。**信息技术对学校各项业务的全方位渗透，使师生对于数字化、信息化设备和服务的依赖性越来越高。建立完善以问题为导向、以用户为中心的信息技术服务体系十分重要。建立7\*24小时网络和信息系统实时监控体系和服务体系。成立一站式IT服务台和呼叫中心，统一受理校园网、信息系统、一卡通、公共IT设备、机房、数字网络资源等信息技术咨询与服务，完善各职能部门、服务部门受理服务的联动机制。

**——切实落实网络与信息安全管理机制。**进一步加强领导，明确"管理部门、二级单位、用户"三级责任机制，切实保证学校各项网络与信息安全管理制度的落实。坚持做好信息系统安全等级保护工作。完善网络与信息安全运行监测的管理技术手段，提升网络与信息安全保护能力。不断加强教育和培训，提高师生的网络信息安全保护意识。

**——全面提升全校师生的信息素养。**信息技术服务部门联合教学、科研、图书馆、档案馆、工会、团委、学生团体等业务主管部门和群众组织，以开展培训、咨询、交流、课题立项等方式，普及数字化校园使用技能和方法，促进师生利用计算机、网络等手段开展教学、科研和学习。引导教师掌握多媒体课件、幕课、微课制作技能，研究数字化时代新型教学方法，提高混合式教学水平。开设信息素养相关课程和培训，提高学生信息技术使用能力。

**4、建设高效节能的新一代云数据中心**

**——建立全校集中的服务器托管中心。**将各单位分散的资源集中起来，采用虚拟化、集群等先进技术，着力解决当前学校信息资源分散、利用率差、高耗能、高空间占用的问题，提高资源的利用率，降低耗能、运维等成本。

**——建立全校集中的高性能计算中心。**整合学校高性能计算资源，采用各类高性能计算集群设备、先进的高性能计算中间件支撑系统，利用并行计算技术，构建高性能计算服务平台，同时与各院系专业计算平台相衔接，为学校各学科的发展提供协同高性能计算服务。

**——构建学校公共网络存储系统。**包括满足学校结构化和非结构化数据存储需要的大容量、可扩充、可动态调配的存储系统、离线备份系统和异地容灾中心，确保学校重要数据资源的安全备份。网络存储空间不低于200T。基于云计算技术，提供面向部门和用户的个性化计算、存储、空间以及公共网盘等公共性和个性化基础服务，为实现师生的移动办公和学习提供条件。

**——构建全校统一的新型数据中心管理平台。**采用智能化管理软件工具，实现对物理机、虚拟机、存储、网络、数据库、中间件、应用等在内的各项数据中心资源的统一、动态、可伸缩管理。

**5、实现学校资源普遍的数字化**

**——教学资源：**加强网络教学资源库建设，加快课程和专业资源的数字化改造，全校90%以上的课程实现教案、大纲、课件的数字化和网络化。推动建立各专业教学资源库30个以上。探索建立我校的课程素材库、习题库。网上教学资源总量不低于30T。成立专门的数字化教学资源制作中心。统一提供常用教学软件。引进国际优质教育资源。完善教学资源的版权管理。

**——科研资源：**加快科研资源库的建设力度。通过科研仪器设备共享库、科研人才协作平台、科研数据共享平台和科研成果转化库等一系列科研资源库的应用可以大力提高我校科研的水平、效率和转化率。

**——文献与学科资源：**加快图书馆的数字化建设步伐。扩大数字存储能力，"将存储能力从现有的80T提高到120T以上；尽快将现有馆藏文献基本回溯，成为网络电子资源；增加中外文电子书刊数量。探索建设具有我校特色的数字博物馆、学科（专业）资源库和知识库。

**——校园文化资源：**采取多种方式，加强校内学术、软件、影视、音乐等公共文化艺术与娱乐资源建设；完善网络电视系统，推进学校电视台自办节目的网络点播，为校内师生的教学、科研及文化生活服务。妥善解决资源版权问题。

**——档案资源：**积极推进我校档案资源的数字化与网络化，整合力量，建设各类档案信息多媒体数字资源库，实现网络远程浏览与查询，为推动我校档案信息的共享打好坚实基础；提高档案资源利用率，用信息化手段提升档案管理服务水平；探索建立各类网上数字博物馆。

**——校园服务资源：**将校园的建筑、景观、环境等资源数字化，为校园社区信息化、网格化管理服务打下基础。基于3D技术开发我校数字地图。

**(二)重点工作**

1、以网络及网络安全建设为基础，以云计算中心与“一卡通”为重点，建立信息化校园服务体系，五年内逐步扩充网络出口带宽到6至8G，构建高速稳定的网络使用环境。

2、全面实现校园内有线无线深度融合，部署信息点3万余个，AP5000个点，将现有百兆到桌面提升至千兆到桌面。

3、更换、添置交换机、存储设备、服务器、安全设施完善硬件设备，提高性能、质量，增大信息数据存储量达百万能力，将图书馆内中心机房搬至2号教学楼。

4、开发、完善建设约20项大类软件应用系统，50项小类应用系统，保证教学、科研、管理、服务的需要。

5、建设网络教学资源中心，开发建设慕课教学专业课件及微课20余门，提高现代教学能力和优质的师资资源。

6、建设长沙市内的城域网络，以三所直属附属医院为主，覆盖6到8所教学、实习医院，形成信息数据、资源共享，建立临床实时视频教学、实习系统。

7、完善OA自动办公系统的移动平台，建立校园APP，实行网络远程办公及服务。

8、对教学、科研、医疗、管理、服务的各类信息数据进行在量搜集、分类处理与整理，实现教学、医疗大数据中心，为教学、科研、医疗提供大量的理论数据，为学校的发展提供数据决策依据。

9、积极申报中央财政支持地方高校专项资金项目《中医药临床网络信息化实时示教平台》，借助现代音视频传输技术和数字处理技术为医学临床示教进行异地远程实时教学提供教学手段，力争使该项目的部署与应用为我校带来明显的社会效应。

**（三）进度计划**

学校“十三五”信息化建设发展规划的主要分为两个阶段：第一阶段（2016年-2019年）为**数字化校园建设**，一是完善信息化基础设施，建立全覆盖、高速稳定、安全可控的无线有线一体化校园网络；二是建设高标准校园信息化基础支撑平台，建立性能高效、安全可靠、绿色智能的云数据中心；三是建设完善各数字校园业务系统，全面提升学校办学、科研、管理与服务水平，四是建立专业高效的信息技术管理服务体系。第二阶段（2019年-2020年）为**智慧化校园建设**，以第一阶段建设成果为基础，充分运用大数据、云计算、融合通信、应用集成等技术手段，把学校信息化应用系统和资源整合为一个具有高度感知能力、协同能力和服务能力的有机整体，对学校的科教运作、校园管理和公众服务提供强有力的智能支撑。

“十三五”信息化建设发展规划的具体实施进度如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设项目** | **工作计划** | **配合部门** |
| 1 | 网络基础建设 | 2016年完成东塘校区网络覆盖；2017年完成含浦学生公寓网络改造；2017～2019年完成学校与附属医院间城域网建设；2018年完成有线/无线一体化建设； | 计财处、资产处、基建处、后勤处、各附属医院等 |
| 2 | “一卡通”建设 | 2016年完成一期工程验收；2016年完成电控、门禁等二期建设；2017年完成决策分析平台建设； | 计财处、校办、后勤处等 |
| 3 | 数据中心建设 | 2016年完成系统等级保护一期建设；2016年完成数据中心机房搬迁工作；2017年完成云数据管理平台建设；2017年完成系统等级保护二期建设；2018～2020年完成大数据资源平台建设； | 计财处、资产处、基建处等 |
| 4 | 数字校园建设 | 2016～2020年完成各业务系统建设；2017年完成数据交换平台升级；2018年完成数字校园门户升级；2019～2020年完成数字校园平台大数据分析中心建设； | 各二级部门 |
| 5 | 教学资源平台建设 | 2016年完成网络教学基础平台建设；2016～2020年网络教学课程与教学资源中心建设；2017～2018年完成中医药临床网络信息化实时示教平台建设； | 教务处、各二级学院、各附属医院等 |
| 6 | 科研与创新平台建设 | 2016年完成科研管理基础平台建设；2017年完成实验设备管理与共享平台建设；2017～2018年完成科研资源共享平台建设；2018～2020年完成科研与创新成果转化平台建设； | 科技处、资产处、各二级学院、各附属医院等 |
| 7 | 医疗服务平台建设 | 2018～2019年完成医疗大数据中心建设；2019～2010年完成医疗服务平台建设； | 各附属医院等 |

实施步骤是：**进行平台建设**：重点完成以云计算中心与“一卡通”为重点的网络及网络安全建设工作，期间全面实现校园内有线无线深度融合，进一步完善硬件设施建设，搬迁图书馆内中心机房，申报并实施《中医药临床网络信息化实时示教平台》项目；建设长沙市内的城域网络，覆盖6到8所教学、实习医院，进一步开发、完善软件应用系统建设。（2018年-2019年）**进行资源建设**：重点完成网络教学资源中心、医疗大数据中心建设，完善相关的软件应用系统和移动平台建设。第三阶段**进行校园服务推广**：进一步完善第一、第二阶段工作，全面启动数据共享服务项目，全面实现数字化校园服务平台建设目标。完善信息化综合服务环境建设、全面实现信息化综合服务。

**四、保障措施**

**（一）规划的推进与落实**

“十三五”期间，我校信息化建设是一项庞大的系统工程，建设内容广、耗资大、工期长、投入人员多。规划的推进与落实，一是必须要有强有力的领导，二是必须有完备的设计方案与周密的实施计划，三是必须严格施行科学的管理方法和管理制度，只有具备以上措施才能在统一标准、统一资源的前提下协调好各部门之间的关系，保障建设工作的顺利完成。

**（二）规划目标实现的可行性分析**

我校目前现有校园网络覆盖范围广、中心机房设施环境好，数字校园基础平台以及“校园一卡通”平台已基本建设完成，拥有教学、管理及科研等众多应用系统，且已基本完成了各类系统的统一身份认证以及统一门户平台的整合，无论网络还是软硬件平台建设都为规划的顺利实施提供了良好的基础设施平台保障。我校信息化建设与管理处（校网中心）现有专职工作人员11名，其中40岁以下年轻专业技术人员9名，是一支年富力强、充满干劲的队伍，这支队伍为规划的顺利实施提供了人才和技术支撑。我校现已出台的信息化规划纲要、管理办法及相关制度为规划的顺利实施提供了政策保障。

**（三）政策建议**

要保障学校信息化建设的顺利进行，需要提供四个方面的政策支持，即管理机制、队伍建设、经费保障、合作交流。

**1、管理机制**

建议进一步健全学校信息化建设领导体制，完善信息化建设的政策制度体系。进一步明确信息化建设和管理服务归口部门的职责权限，强化对学校信息资源以及各业务部门的组织与协调职能，建立以项目为中心的IT治理实施模式。学校每年定期召开一到二次全校性的网络安全与信息化建设工作会议，布置工作，总结交流经验，逐渐建立激励机制，表扬鼓励先进，促使各级干部的观念转变，形成大家都来重视网络安全与信息化建设的局面。

学校各部（处）、院（系、所、中心）有一名负责人任本单位

的“信息主管”，配一名有一定计算机技术背景的“信息网络管理员”协助其工作。他们的工作是在学校的领导下，按照学校信息化建设的规划，完成与本部门有关的信息网络建设工作。

**2、队伍建设**

加大对信息技术管理服务部门建设力度，增加技术岗和管理岗位职数，建立一支专职、兼职、多种编制类型的信息化技术支持服务队伍，人员规模达到教职员工员工总数的2%。信息化建设与管理处不定期地举办各种技术培训，培训各院系、部门的信息网络管理员，形成一支较为稳定的信息网络建设的技术骨干队伍。

完善人才队伍的专业结构，优化计算机技术、网络通信技术、数字媒体应用与管理等不同专业背景人员配置。加强技术支撑队伍培养，每年派出1-2名技术和管理骨干到国内外高水平大学或科研机构学习深造，提高信息技术支持队伍的业务素质和水平。

**3、经费保障**

建立稳定的信息化经费投入机制。以学校信息化建设、设备维修与购置等专项经费为主要投入，以联合立项、申请课题、合作建设等多种形式积极拓展资金来源渠道，将常规预算、专项投入、自筹资费等方式相结合，使学校信息化建设及运行经费投入充足，逐年增长。根据学校发展形势和师生需求，优化基础设施和应用系统经费比例，并逐步加大信息化运行经费投入。全校信息化建设和运行的总经费不低于4000万元，其中每年校园网络和数字校园的硬件、软件和服务运行经费不低于800万元。

**4、交流合作**

密切关注国内外一流大学的信息化建设发展动态，加强高校信息化理论研究和学术交流，推动与业界企业机构的深度合作。积极参加国内外学术交流、工作交流，博采众长，经验共享，到2020年，将我校数字化、信息化办学水平提高到全国中医药院校业内大学的前五名。