



红河学院
HONGHE UNIVERSITY

红河学院信息化建设发展十三五规划

(2016-2020)

信息技术中心

2016年8月

目录

序言.....	1
一 现状与回顾.....	3
（一）发展现状.....	3
（二）存在问题.....	6
二 “十三五”信息化发展指导思想.....	7
三 总体目标.....	8
四 主要建设任务.....	9
（一）完善智慧校园的基础设施建设.....	9
（二）加强智慧校园下数字化学习及自主学习建设.....	10
（三）完善智慧校园的管理制度建设.....	15
（四）构建大数据时代下的管理决策支持体系.....	15
（五）加强队伍建设，增强信息化应用与服务能力.....	19
（六）利用信息技术助推我校国门大学建设.....	21
（七）构建智慧校园网络信息安全管理体.....	22
（八）完善学校官网及二级网站建设.....	25
（九）履行高校为地方经济社会发展服务的职能，增强社会服务能力.....	25
（十）实施国家“互联网+”行动计划，助推学校教育事业.....	26
五 保障措施.....	29
（一）组织保障.....	29
（二）制度与标准保障.....	29
（三）人力资源保障.....	30
（四）经费保障.....	30

序言

21 世纪是信息与知识的时代，教育信息化是当今世界各国教育应对知识经济挑战、实现教育现代化的必由之路。教育信息化有利于缩小地区间的教育差距，是实现建设学习型社会、构建终身教育体系、提高全体国民素质的有效途径。《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020 年）》将教育信息化上升为国家战略，明确指出“信息技术对教育发展具有革命性影响，必须予以高度重视”。高等教育信息化水平是衡量高等教育现代化程度和综合实力的重要标志，是提高高等学校教育质量、推动高等教育大众化、建立学习型社会、构建终身教育体系的基础和条件。

当前，我校教育改革和发展处于关键时期，机遇和挑战并存。以教育信息化带动教育现代化，是促进我校教育快速发展的必由之路。必须高度重视并充分发挥教育信息化对推动教育改革创新、促进教育公平、提高教育质量、培养创新人才等方面的重要作用。

随着物联网、云计算和新一代移动网络技术兴起和快速发展，教育信息化建设从数字技术进入智能化时代，智慧校园成为教育信息化发展的新趋势。智慧校园以云计算、大数据、移动互联、物联网为基础，以各类信息管理系统为载体，利用先进的信息技术手段，实现基于数字环境的应用体系，使得人们能快速、准确的获取各种信息，一方面通过应用服务的集成和融合实现校

园信息的获取、共享和服务，另一方面通过综合数据分析，为高校管理提供决策支持，从而推进教学、科研、管理、生活及服务的智慧化，实现教育信息化、管理规范化和决策科学化。

2012年3月，教育部印发《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》，对今后一段时期的教育信息化发展作出了总体部署。按照国家中长期发展规划和教育部的规划精神，结合我校实际，围绕解决我校信息化过程中出现的问题，根据“智慧校园”的内涵理解，以智慧校园引领和促进教育现代化，建设先进、安全、便捷、绿色、开放的智慧校园，提升学校教学、管理与科研水平，提高学校核心竞争能力，全面推进“十三五”期间我校教育信息化建设与发展，加快实现我校教育发展战略目标，制定本规划。

一 现状与回顾

“十二五”期间，我校的信息化进入到了全面建设阶段，围绕“环境数字化、学习数字化、生活数字化、管理数字化、产学研数字化及一站式服务”的信息化发展目标，按照“统一规划、统一领导、分步实施”的指导思想，在校党委和校行政的领导下，在相关职能部门和全校师生的大力支持下，经过信息技术中心全体工作人员的团结协作、探索求真、开拓创新和无私奉献，有策略、有计划、创新性的开展信息化建设，取得了丰硕的信息化建设成果，使得我校的信息化水平有了质的飞跃，较好的完成了“十二五”信息化发展目标，为学校的教学及各项工作发挥了强有力的保障及促进作用。

（一）发展现状

1. 基础设施建设情况。2012年，我校原有200M公网出口带宽扩展到800M，中国教育科研网链路由10M光纤提升至34M，为我校信息化建设的提速奠定了良好的基础。十二五期间，新增了20台交换机、15台服务器。

搭建基于云的服务器虚拟化及云计算教室。2012年，我校采用基于云计算的虚拟化平台建设，遵循简化、共享、动态的原则，利用虚拟化、负载均衡和多级存储等技术构建了共320个座位的5间云服务计算机综合实验室云。2013年我校进一步加强对虚拟技术的研究和应用，利用有限的硬件资源开展了服务器虚拟化建

设，为我校 60 余个数字化校园应用及服务的正常运行提供了高效、稳定的技术保障。通过基于私有云的虚拟化技术的成功运用，较大程度的缓解了我校经费及专业技术人员不足的问题，为今后我校信息化基础建设积累了宝贵的技术经验，在节能减排方面也做出了有益的贡献。

无线校园网建设方面，我校采用校企合作模式“由运营商免费提供一个我校指定的独立 SSID 及与其相绑定的不重叠的 WLAN 通讯信道供我校用户接入校园网”进行无线校园网建设。在 2011 年建设的基础上，2012 年到 2013 年移动公司对我校的 WLAN 建设增加投资进行盲区检查优化，并新增 60 个 AP 接入点，基本完成整个校园重要区域的 WLAN 基础设施建设。

2. 数据标准、应用及数字化资源建设情况。信息化建设数据标准建设方面，完成了《红河学院数据共享规划》和《红河学院数据标准规范》编写，最终编制成《高校信息化建设信息标准设计与应用》，其数据共享规划和数据标准已在我校数据中心平台中实施。标准的建立对我校信息化建设发挥了指导作用，使学校的各种业务信息能够充分共享及规范流转。

应用系统建设方面，“十二五”期间，通过校企合作引入建设经费，共新建了数据中心平台、统一身份认证平台、统一信息门户、招生管理系统、迎新管理系统、学生工作管理信息系统、电子离校系统、网络教学平台、科研管理系统、OA 办公系统、个人信息服务中心等 11 项数字化校园平台及应用系统；通过信息

技术中心自主开发了学分学费核算系统、完全学分制毕业审核系统、教材管理系统、高效选课系统、教学活动场所预约系统、学生图像采集系统、试卷分析系统、成教教务系统、毕业生就业管理系统、校友信息调查共 10 个应用系统；完成各应用系统之间的共 35 个接口开发，实现了各应用系统的数据共享及业务整合。

数字化学习资源建设方面，共立项建设了 100 多门“示范性网络课程”，71 门“网络自主学习课程”。目前，红河学院网络教学平台的课程数为 492 门，资源中心中涵盖了教学录像、教学课件、教师培训、红河论坛、教学案例、专家讲座等数字化资源 61033 条。同时，我校还引进了超星优质数字化视频资源库：通识课平台和超星名师讲堂。其中通识课平台视频涵盖了社会与文化、大学生职业规划与指导、中华文化与历史传承、经济与管理思维等 86 门优质网络通识课的使用权限及视频资源，并向师生提供学习支持服务；超星名师讲堂涵盖哲学、经济学、教育学、文学、历史学、理学、工学、农学、等 100 门课程的 5000 多集视频资源。

移动应用开发方面，从 2013 年起，学校加大对移动应用开发的力度，提出了红河学院校园系统应用开发方案，旨在集合各类信息查询、移动课堂学习、用户信息交互等多项功能于同一个平台，为全校师生提供学习、生活、就业、科研、资讯获取、讨论交流等各项服务。到目前为止主要完成了上述方案中的部分工作：后台数据服务开发、云端身份验证、权限下放，系统自动更

新、部署体系等后台内容的设计和开发。

（二）存在问题

1. 教育信息化意识有待进一步加强。经过“十二五”期间的努力，我校的信息化水平有了巨大的提高，但仍然存在部分业务工作信息化程度低，通过信息化手段提高工作效率和服务质量意识薄弱的问题。

2. 信息化人才队伍建设亟待加强。通过“十二五”期间的建设，我校现有信息化方面的资产设备有了较大的增加，基于校园网的数字化校园应用及服务达到了 60 余个，信息技术中心现有的专业技术人员远远不能满足我校信息化发展的需要；各部门、各学院专职或兼职信息技术岗位配置不到位，或未能真正发挥作用。

3. 信息化管理规范体系不够完善。“十二五”期间，我校认真对信息化建设方面的制度进行了废、改、立工作，取得了良好的成果，但从发展的角度来看，仍然存在制度不健全及制度执行力不够的问题。

4. 网络与信息安全工作亟待加强。近年来，我国高校已经成为网络与信息安全事件的重灾区，同时，随着我校基于校园网的应用及服务数量及所产生的重要信息大幅度的增加，现有的网络与信息安全工作机制及技术手段非常有限，存在着巨大的风险。

二 “十三五”信息化发展指导思想

（一） 指导思想

牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》、《教育信息化十年发展规划（2011—2020年）》、《云南省中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》、《教育信息化“十三五”规划》（教技[2016]2号）、《国家信息化发展战略纲要》（2016年7月发布）为指导，认真贯彻执行国家“互联网+”行动计划，结合我校“应用型转型”和“国门大学”一体两翼的发展战略，从我校实际出发，坚持“**统一规划、统筹推进；深化应用、强化共享；先进实用、安全稳定；融合创新、完善机制。**”的信息化建设原则，实现智慧型的数字化校园建设，全面提升我校的教育信息化水平。

（二） 基本原则

（1）统一规划、统筹推进：教育信息化是一个庞大的系统工程，在“互联网+”背景下涉及到物联网技术、网络技术、通讯技术、软件工程项目管理等多个方面，具有投资高、建设难、周期长、涉及部门和人员多等特点，因此必须坚持从学校全局高度统一标准，统一规划，整体部署，统筹校园内外各方力量，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。

（2）深化应用、强化共享：智慧校园建设的核心目的就是“应用”，智慧校园建设必须坚持以应用为主导，在十二五期间取得

成绩的基础上,进一步充实应用系统的建设,深化应用系统使用,以数据中心平台和《红河学院数字化校园数据维护规范》(红院行发〔2016〕13号)为基础,进一步完善各职能部门之间的数据共享与交换,优化校内业务流程,提高效率,为基于大数据的提提高决策的科学性和民主性,形成充满活力的新型管理机制;为广大师生提供个性化的综合信息服务。因此,。

(3) 整合资源、共享数据:学校经过多年建设,已经建成了不少应用系统,沉淀了大量的信息资源,平台建设必须考虑保护原有投资,充分利用已有的信息资源。因此,智慧校园建设必须确保各个应用系统之间的数据共享与实时交换,必须整合已有的信息资源、开发新的资源,建设集中的信息资源管理机制。

三 总体目标

智慧校园建设在既有的数字化校园建设基础上,加快智慧校园基础设施建设和升级,建成覆盖全校的无线校园网络;建立完整的网络与信息安全管理制度并部署相应的管理系统和设备;构建与完善数字化教学与学习环境;完善与扩建虚拟化服务平台,建设学校私有云平台;建设我校信息沟通与交流平台和高性能计算平台,为各个部门和院系提供统一的计算资源;建设高校综合决策支持系统。提高各个业务部门的信息化管理能力与水平,进而提高工作效率与服务水平,提升为全校师生信息服务的能力与

水平，提升学校整体信息化能力与水平，提升学校核心竞争力，促进学校事业快速发展。

四 主要建设任务

（一）完善智慧校园的基础设施建设

在既有的数字化校园建设基础上，加强校园基础设施建设和升级，在校园网 10G(万兆)骨干链路的基础上，推进向 40G 和 100G 校园网络系统的演进；建成基于 5G 频段和 IEEE802.11ac 技术(或相应技术标准)的覆盖全校的无线校园网络；继续推进发展以服务器虚拟化、存储虚拟化和网络虚拟化技术为核心的基础设施整合架构。

加快校园网基础设施和应用融合。即将校园内的各个应用网络整合在一起，实施统一的管理与控制，综合利用各种网络接入手段，提供开放的标准接口，为智慧校园应用提供网络通信保障。数据融合平台包括身份标识数据、应用数据、感知信息等的融合，以及数据存储、中间件以及支撑软件的融合。服务融合是智慧校园建设的目的，也是智慧校园的表现形式，通过服务融合可以实现服务平台的服务提供能力与运营管理能力相分离，以及多业务平台能力互通和数据共享的目标。统一门户服务提供统一的接入门户和业务界面，针对不同授权的角色，提供不同的个性化的展示。

1. 推进云计算、大数据、物联网、移动互联网、社交网络等新一代信息技术在智慧校园中的创新应用，建设覆盖学校日常运行各个环节的高速有线、无线网络及各种智能信息终端，建立电子身份及统一认证系统，构建课堂教学、教师教研、学生学习、管理评价、学校安全管理等一体化智能化的校园环境，为各种计算设备提供优质网络支持，为各种智能终端设备提供更广阔的应用空间。

2. 构建云计算服务中心，把大量的网络设备、服务器及存储设备组成一个大的资源池，为学校的网络服务与应用、数字化资源提供统一的管理和服务。

3. 构建“数字化、高清化、智能化、网络化”的技术安防平台，提高维护校园公共安全和师生服务的能力，促进提升安全保卫工作效能。

（二）加强智慧校园下数字化学习及自主学习建设

本着支撑学校“以学生为中心”的教育教学体系改革和学校转型发展的需要，利用信息技术促进课堂教学模式改革，改变教师“教”和学生“学”的方式。继续大力发展我校数字化资源的建设、集成和有效利用，为学生个性全面发展的需要提供更坚实的支持，开发和建设满足学生自主学习、在线学习所需要的数字图书资源，数字课程资源，数字档案资源等信息资源。同时，整合现有的系统，增加信息化终端数量，发展在云端支持下，突破

时空障碍的移动学习形式，丰富师生信息交流的手段，提高信息资源的利用率。信息技术中心将提供长期、可持续、快速响应的信息服务能力。

构建与完善数字化教学与学习环境，继续以网络教学平台与红河学院 MOOC 平台为基础，建设统一的网络教学管理平台和教学资源共享平台，建设一个包括网上课程设计、网络资源组织、教学素材建设、网络授课、网上交流、网上自学、网络考试等多种服务的性能稳定、全面支持教学各个环节的综合网络教学、学习和服务平台。并配合相关教学单位购置相关课程资源、软件 and 平台，建立丰富多彩的视音频资料库，实现辅助教学的功能。继续构建网络虚拟实验平台，师生可以进行虚拟、仿真实验，赋予虚拟实验平台智能化特征。建设基于高性能计算的教学实验支撑环境、平台和资源，配合相关学科各种教学、培训、实验、测试和比赛等多种形式的需要。

1. 完善智慧校园下数字化学习环境。数字化学习环境以数字化教学平台、数字化教学资源管理平台、知识社区平台形成了数字化课程中心、数字化教学资源中心、数字化学习中心，构成了完整的数字化学习软件环境，为辅助教师课堂教学，帮助学生开展课外学习奠定了良好的基础，为学生开展自主学习、研究性学习、在线学习和全面提升教学效果创造有利条件。

2. 以教与学为需求和应用来促进多元化特色资源建设。在教育信息化建设过程中，教学资源建设和应用至关重要。根据教

学、科研的需要，有针对性地建设好优质资源已成为我校教育信息化谋求创新与可持续发展的重要途径。优质教学资源的开放与共享是教学信息化的关键。通过加强我校网络示范课程建设、MOOCs 课程建设、学习主题拓展资源、互动学习工具、移动资源和虚拟仿真型资源的建设，鼓励广大教师结合教学实际，采取重点攻关、合作攻关等办法集中力量自主开发特色教育资源，加速整合录播教室、IPTV 系统、图书馆等的相关资源的全面整合，实现各种优质特色教育资源的集成共享，全面构建我校的教学资源云。

3. 努力提升学生信息化学习和实践能力。随着信息技术的发展，学生非传统形式的自主学习成为学习的重要形式。因此通过拓展学生学习空间，使学习走出课堂，无处不在，以学生为中心，鼓励学生随时学习，主动学习。通过依托现有学习平台和资源中心，引导学生以个人或兴趣小组的形式，自主选择研究项目，在老师引导下，通过交流、合作和试验，进行探索性研究，开展基于研究的学习。利用信息技术，强化学生非正式学习空间的建设。同时通过网络学习社区，积极开展与国外大学实质性的教学合作，拓展学生的国际化视野。

4. 加大移动支持学习环境和资源建设，创建学生泛在学习环境。随着信息技术和移动通讯技术的飞速发展，移动终端设备的多元化和普及，移动学习作为一种新型的学习模式逐渐引起了人们的关注。在“以学生为中心”课程教学模式改革实践的过程中，

我们逐渐认识到，依托信息技术和移动互联网技术创设良好的移动支持学习环境的重要性和紧迫性。通过移动学习可以有效的解决学习时间和空间的问题，能够充分的利用碎片化时间提升学习效率，并逐渐成为网络学习的有效补充。我们需要进一步丰富现有的数字化和移动学习资源，为学生个性发展的需要提供更坚实的支持，开发和建设满足学生“自主学习”需要的以多种媒体形式呈现的移动学习资料。同时，我们还要整合现有的信息系统，增加信息化终端数量，发展在云端支持下，突破时空障碍的移动学习形式，丰富师生信息交流的手段，提高信息资源的利用率。完善统一的数据服务提供平台，建立移动客户端应用程序与学校信息资源之间的互通桥梁，使移动应用能够充分利用校内信息资源，同时也使移动学习的信息成果和业务数据能够被教务、学工等其他应用系统共享和利用。建立统一的数据教学资源规范格式和共享机制，实现资源的统一管理和共享使用。避免资源孤岛的产生。打通移动学习平台与教务管理系统等管理平台间的业务接口，实现学校教学管理者对分散自由的互联网教学学习过程、学习结果的监控与管理。

5. 建设基于高性能计算的教学实验支撑环境，促进科研计算云环境下的教与学应用。配合学校相关学科各种教学、培训、实验、测试和比赛等多种形式活动的需要，建设基于高性能计算的，灵活配置的、随需而变的教学与实验支撑平台，构建多样化的教学实验环境。开展高性能计算中的虚拟化技术研究，开发和

优化支持物理机群和虚拟机环境的动态部署引擎，通过科研计算云的统一监控管理策略与服务界面，实现设备的动态调配和按需使用，提高计算资源的弹性使用和灵活分配效率。满足教学、实验等多变而非高强度计算的并行环境支持，保证教学应用可靠运行以及资源的高效利用。

6. 继续开展形式多样的数字化学习系统培训。以网络教学平台、数字化资源中心平台和 MOOCs 等平台推广专题培训。培训定期举行，形式是个人自由报名、或以院系为单位报名，从教学实际需求出发介绍平台的基本使用和课程设计、建设与管理；针对应用过程中出现的问题进行答疑。力求综合运用多种手段以满足教师个性化需求，扩大平台影响力，提高推广的广度与深度。

7. 推进网络教研社区建设。利用社区展示信息技术与课程整合案例，分享优秀教师的教学经验，来提高中青年教师信息化教学能力。同时可以利用信息技术进一步深入、提升、创新和发展各项教学工作，从而有效促进教师教学能力发展的各项服务工作向常态化、系统化和特色化的方向发展，满足教师专业化发展的需要和形成人才培养特色的需要。

8. 以项目的形式推动数字化资源建设和信息化教育教学改革。大力推动教学信息化项目，引导教师开展信息环境下教学改革是教师应用信息化教学能力、提升信息化教学水平的重要途径。通过设立专项来鼓励教师开展各类教学资源建设，实施网络环境下的教学改革。参与信息化建设项目开发是教师实践信息化教学

能力、提升信息化教学水平的重要方式，目前通过开展示范性网络课程建设和在线开放课程建设等项目，良好的机制保证了项目顺利完成，极大丰富了学校的数字化教学资源，改革了传统教学。

（三）完善智慧校园的管理制度建设

目前，我校信息化建设与应用取得了一些成绩，但也存在执行不力、信息利用不高、信息共享有限等许多问题，导致师生对信息服务水平、管理效率提高、信息资源享用等方面不够满意。其原因很多，但制度建设的过程中管理和技术的融合不够是重要原因，伴随智慧校园建设的进程，管理流程透明化、数据透明化，制度建设与推进是非常重要的一环。十三五期间，主要围绕完善信息化软硬件建设技术规范；完善信息化建设项目流程及项目管理制度；建立信息化建设工作的评价及激励机制；完善信息化建设工作保障措施；建立健全网络与信息安全工作体系等方面开展制度建设。

（四）构建大数据时代下的管理决策支持体系

随着大数据时代的到来，我校的数据资源呈几何级数的增长。提取、挖掘学校各类信息数据，建立涵盖广泛、结构合理的数据仓库，建立红河学院数据支持管理决策的相关制度、工作模式和相关系统平台。对数据进行分析和挖掘，使学校信息化建设成果

服务于管理，帮助学校各层管理者方便、及时的掌握学校各方面运行状况。达到节约劳动成本、提高管理效率、提升管理规范性的目的。使原来分散、利用率低下的教育资源得到更大程度的价值挖掘，为我校的发展战略和决策提供科学的数据支撑和决策依据。

1. 提升现有数据的规范性、协调性。红河学院多年来通过信息化建设，积累了教学、管理、学生行为、操作记录等各类数据数以千万条，这些数据是一个庞大的信息财富。目前这些数据还未能得到有效利用，数据的正确性和规范性有待加强。

另外高校管理工作中的教务、人事、学工、科研等各个环节都需要采集、处理数据，如果同样的数据由多个部门相互独立地重复采集，则数据的准确性、共享性较差，并且会增加基层的重复性劳动，浪费大量的人力和财力。

随着学校信息系统的推广使用，特别是数据共享、数据流转机制与平台的建立和运行。将在提供管理信息化服务的同时，极大的提高信息资源的共享性。只需采集一次数据，就能做到全校各部门共享数据资源。一方面保障资源的统一性，另一方面大大提高工作效率，将管理人员从繁重的统计上报工作中解放出来。另外部门间的协调工作能力也将得到大大增强。

同时应建立更为完善的数据维护规范和处理准则，帮助各部门业务管理人员更为合理、有效的完成各信息系统中的数据维护

工作。从基础数据的源头保障数据的准确性和规范性，为管理决策支持提供基础数据资源。

另外信息中心还将进一步完善《红河学院数据维护规范》，并制定更为详细并面向数据维护者的操作规范文档，从制度上保障信息系统中数据的准确性与及时性。

2. 建立完善的数据仓库。数据仓库（Data Warehouse）是决策支持系统和联机分析应用数据源的结构化数据环境。结构合理、规划良好的数据仓库，是数据挖掘和信息化支持决策的基础。建立红河学院的数据仓库，是实现大数据时代信息化决策支持的重要一步。

在十三五期间，中心将组织专项人力，逐步分析学校各类业务数据特征，去芜存菁，建立模型结构合理、数据特征有效、数据规模适中的数据仓库。

另外近年以来，信息中心先后承担了云南省本科高校教学状态数据库、云南省本科高校专业状态数据库等多个科研项目，不但积累了大量的数据分析平台建设经验，也积累了大量省内高校运行状态数据，这些数据也将包括在我校的数据仓库中。为我校实现更大规模的数据挖掘和更为多样的决策服务提供了可能。

3. 分析决策需求，建立数据挖掘机制。鉴于社会对高等学校发展的需求和目前高校数据管理现状，利用这些数据理性地分析学校各方面工作的成效以及学生培养过程中的得失变得十

分重要。数据挖掘技术能从大量数据中发现有用的知识，这些知识对高等学校教学管理的决策支持将是十分有意义。

信息中心将从学校自身特点、管理需求出发。逐步、逐项的分析学校各方面管理工作的信息化需求，以及相应的决策支持内容。确保信息化能够解决管理者的实际问题，真正为管理者服务。通过分析面向问题的管理需求，建立行之有效的数据挖掘和分析策略。

4. 逐步建立管理信息化决策支持服务平台。向管理者提供内容丰富、形式多样、切中主题的信息管理和决策支持服务。

该平台的数据服务后台遵循统一出口、统一格式、统一验证的思想，建立具有完整的数据验证、标准的数据模型和完善的数据安全性机制的通用业务群组和数据采集规则，采用 Json 和 WCF 两种数据格式的服务提供接口。不但能满足我校数据支持决策的需要，也能提供包括 APP、微信接口、API 接口等校内外第三方开发者的数据服务需求。

平台前台使用 HTML5 技术实现，能够提供 PC、移动设备、平板电脑等各类设备的显示自适应功能，并具备良好的用户互动体验。首期工程以学生为主业务流，提供在校学生基本情况、学习、成绩、实习、费用、住宿、奖助、奖惩、消费、门禁、生活轨迹、科研参与情况等各类信息的数据综合分析服务。其他业务将在十三五期间依次开发实现。

（五）加强队伍建设，增强信息化应用与服务能力

队伍建设是发展智慧校园的基本保障。造就业务精湛、结构合理的教育信息化师资队伍、专业队伍、管理队伍，为教育信息化提供人才支持。为保障学校现阶段信息化建设和今后建设的应用成效，加强学校层面的信息化建设的专业技术人员队伍的建设，建议学校在十三五期间推动 CIO（信息长）制度建设，同时按照学校信息化发展的需要在今后计划逐步引进 3-4 名专业技术人员从事无线网络管理和软件开发等相关工作，加强各个业务部门与院系的信息化专业人员的队伍建设，大力培训数字化校园用户，提高师生信息素养。

1. 充实信息化人力资源。随着我校信息化建设的快速发展，网络运行维护量和工作压力巨大，网络与信息安全和应用系统的日常管理维护亟需加强，应用系统开发力量亟需补充。我校的信息化人力资源已经远远不能满足现有的信息化建设需求及今后发展的需求，必须尽快充实专业技术人才，进而打造一支业务精湛、结构合理的教育信息化师资队伍、专业队伍、管理队伍。

2. 推动学校建设 CIO 制度，优化信息化协同推进机制。信息化建设具有全局性、基础性、先导性和复杂性的特点，与学校各业务部门的耦合度将越来越深，在建设过程中能否有效实现学校整体的统筹和各院系部处间的协调是实现我校信息化发展愿景的关键条件。为迎接这一挑战，我校可借鉴国外一流大学的信息化建设经验，建立和完善学校 CIO 制度，CIO 主要负责制定学校

的信息政策、标准、程序的方法，并对我校的信息资源进行管理和控制。具体来说，CIO 在战略层面负责制定学校信息化战略、信息资源规划和评估信息化对学校发展的价值等；在执行层面负责信息流、资金流的整合，完成信息系统的选型实施，收集研究学校内外部的信息为决策提供依据；在变革层面负责利用信息技术优化学校的教学、科研和管理活动；在沟通层面负责学校教职员工、学生的信息化培训，发现信息化应用的瓶颈，打造信息化支撑团队等。

3. 完善学校、院系部处的二级信息化建设队伍结构。信息化的主体不是技术，而在于人，在于院系部处、教职员工和学生，我校信息化建设策略就是参与式建设、体验式服务。在建设过程中，一方面要突出信息技术中心的核心作用，另一方面也要充分发挥院系部处等各单位的骨干作用，负责推进本单位的信息化建设，各职能部门按照单位工作职责负责推进所分管业务的信息化应用和服务，相互间支持，这才能将信息化项目建设好、运营好、服务好。因而，各院系部处应组建本单位的信息化建设队伍，明确本单位信息化建设工作的负责人，落实 1-2 名或更多专兼职人员负责本单位信息化建设的具体工作，并将信息化建设工作负责人和信息化建设专兼职人员名单报信息技术中心备案。

4. 逐步提升我校教育信息化领导力。建立学校行政部门、院系和学校管理者的定期培训制度，开展管理人员信息技术能力培

训和教育信息化领导力培训，提升信息化规划能力、管理能力和执行能力，逐步建立工作规范和评价标准。

（六）利用信息技术助推我校国门大学建设

随着云南省“桥头堡”项目和红河学院“国门大学”建设项目的实施，利用信息技术，加强教育国际合作与交流，以推进国际化办学为重要途径，围绕国门大学内涵的要求，充分发挥信息技术和信息化发展的优势，整合汇聚特色资源，培育提升国门大学特色项目，凝练打造国门大学特色品牌，充实国门大学内涵，助推国门大学建设。

1. 继续加强我校“国门大学”建设软环境。随着我校“国门大学”建设的不断深入，除目前3个国家的门户网站的建设，一方面要根据学校国际化办学的范围的扩大，继续设计和制作其他国家语言的门户网站，另一方面要确定相应语言网站的管理人员，负责对这些网站进行维护和更新，确保网站信息的质量和时效。除此之外可以尝试利用信息技术建立相应语言的在线交流平台（实时和非实时结合），并由专门人员负责。

2. 加强对我校“国门大学”建设的宣传力度。随着传统互联网和移动互联网的发展，可以借助网站、微博、博客和微信等形式宣传我校国际化办学的成果和“国门大学”建设实施过程等，从而提升相关的宣传力度和拓宽宣传途径。

3. 提升我校涉外网络和信息安全防护机制。随着我校国际化办学和“国门大学”的不断发展和深入，涉外的网络和信息安全事件会越来越多，如何在制度建设，师生安全意识教育，设备购置和升级，应急预案等方面来积极应对。

4. 利用 MOOCs 和课程联盟等新模式扩大和深化我校国际化办学规模。MOOCs 和课程联盟，打破的不仅是大学围墙，更会带来教育理念和教学方式的深刻变化。课程联盟等新的教育教学模式的出现，使高校正从封闭式的校园教育向着开放式的网络化教育转变，这就为高校扩大办学规模，实施国际化办学创造了空前机遇。以信息网络为载体，实施国际化办学，可以不断扩大办学规模，减少受校园硬件设施的限制，降低投入和建设成本等。

（七）构建智慧校园网络信息安全管理体系统

十三五期间按照中央关于网络安全工作的总体部署，落实《国务院关于大力推进信息化发展和切实保障信息安全的若干意见》、《教育部关于加强教育行业网络与信息安全工作的指导意见》和《教育部、公安部关于全面推进教育行业信息安全等级保护工作的通知》等文件精神，继续加快建立健全我校教育应用系统网络与信息安全保障体系，提高防护能力和水平，防止不良信息的侵害，坚持积极防御、综合防范相结合的方针，遵循管理与技术并重，统筹规划，突出重点，全面提高我校网络与信息安

全防护能力，重点保障基础信息网络和重要信息系统安全，创建安全健康、可控可管的教育网络环境。

1. 加快完成教育网络与信息安全基础设施建设。在智慧校园建设中，要将安全技术防范措施和信息化建设同步实施，即同时设计、同时建设、同时投入使用。要根据教育网络的实际需要，及时配置和更新网络防火墙、入侵检测、漏洞扫描、垃圾信息过滤、防病毒软件、WEB 防篡改、SQL 防注入等网络安全产品，采取必要的技术措施，加强网络的各个环节特别是互联网出入口及校园网服务器访问的安全性。制定网络与信息安全技术防护方案，建立多层次网络与信息安全技术防护体系，做好信息系统安全登记保护工作，推动软件正版化和优先采用具有自主知识产权和自有核心技术的软硬件产品，实现安全防护、监测预警、灾难恢复、安全认证等安全保障与网络信任功能，构建可信、可控、可查的网络与信息安全技术防护环境。

2. 加强网络与信息安全专业队伍建设及培训工作。十三五期间争取配备具有网络与信息管理系统管理经验和专业技能的人员，从事网络与信息安全管理，建立网络与信息安全管理专职队伍和技术支撑专业队伍，并保持人员的相对稳定，落实岗位责任和考核机制。制定网络与信息安全的培训规划，开展面向全校师生的普及性培训，加强对管理和技术人员的专业培训。

3. 制定完善学校信息安全管理规定。信息安全问题不只是技术问题，更是管理问题。加强学校信息安全制度规范建设工作，为实现校园信息安全提供制度保障和管理保障。

4. 校园网实名认证及上网行为审计工作。根据《教育部关于加强教育行业网络与信息安全工作的指导意见(教技[2014]4号)》，按照“谁主管谁负责，谁运营谁负责”的相关要求以及“构建可信、可控、可查的网络与信息安全技术防护环境”的建设思路，进一步加强学校校园网技术防护，实施上网实名认证及加强上网行为审计工作，做到上网信息的可控、可查、可追溯等。

5. 加强各应用系统及网站安全管理，落实安全巡查机制。建立健全我校网上信息安全管理制，建立长效的应用服务安全检测机制，改善应用服务架构平台；定期排查应用系统漏洞，对容易受到攻击的重点端口、技术区域进行重点防控；重点应用实现校内外网分离，使用 VPN 提供校外服务；对新引入系统进行全面的安全性检测和评估，从应用层面保障学校的信息安全；建立网络安全预防、异常诊断、异常处理、轨迹追踪的等日常管理规则和应急处理机制；对数据全面进行定期全局、实时完全日志的软件备份和磁盘镜像备份的硬件备份相结合的综合备份方案，对重点数据在通用备份基础上再进行定期的导出式备份，全面保障数据安全性。

（八）完善学校官网及二级网站建设

以学校官网及二级网站建设为核心，以完善基于网络的信息传播渠道为手段，展示学校的视觉形象、行为形象和办学理念，推动学校的开放性建设。

1. 网站群系统建设。通过构建统一的网站群系统，使学校门户网站和各单位、学院网站共享后台管理系统，促进学校网站信息的整合，避免重复投资，维护学校网站的整体安全。

2. 学校官方网站建设。整合优质资源制作新版的学校中文、英文、越南语、泰语、缅甸语、柬埔寨语、老挝语等官方网站；完善各网站的建设和管理体制，建立内容更新及考核机制。

3. 二级网站建设。以校内信息化建设项目方式全面开展校内各学院、各单位二级网站建设，全面清理僵尸网站，完成；建立统一的网站建设规范和内容规范，完善二级网站的管理体制，建立内容更新及考核机制。

（九）履行高校为地方经济社会发展服务的职能，增强社会服务能力

国家中长期教育改革和发展纲要中指出，高等教育要增强社会服务能力。十二五期间我校在信息化校企合作建设方面和为地方信息化建设方面起得了良好的成绩，十三五期间，将进行一步从信息化建设方面履行好高校为地方经济社会发展服务的职能，并着重从教育信息化方面和工业与信息化两个方面积极寻求突破，发展目标为：立足地方经济建设，促进区域内教育协作，与

地州相关职能部门、教学科研单位合作，提高教育服务社会经济的能力和水平。积极引导和发挥社会组织的作用，协作建立区域互联网社区，引导全社会各方面力量关心、支持教育事业。

1. 增强我校社会服务与文化遗产能力。积极利用信息化手段，推进产学研用结合，加快科研成果转化，提高我校服务经济社会发展的能力。依托信息技术，面向社会公众开展学科教育、科普教育和人文教育，提高公众科学素质和人文素质。构建高校网上虚拟社区，广泛进行思想与文化交流，创新、发展先进文化。开发国际汉语教学和文化宣传优质数字教育资源，支持中文教育国际化及跨文化教育交流，推动网络孔子学院建设，积极传播中华民族优秀文化。

2. 横向项目。按照学校服务地方的办学理念，积极承担高校服务地方的社会任务，十三五期间信息技术将重点集中在已有技术基础和行业经验的教育、公安领域，与省内、州内相关单位合作，提供软件、硬件以及集成化方案的技术服务，实现学校科研建设与服务地方的双重目的。

（十）实施国家“互联网+”行动计划，助推学校教育事业发展的

随着工业社会向信息社会的过渡转型，国际化和信息化已经成为高等教育发展的必然趋势。特别是移动互联网时代的到来，以及最近几年大规模在线开放课程(MOOCs)的广泛兴起，正在引发世界范围内高等教育格局的竞争与变革。在这种背景下，中国

高等教育发展方式正在全面转型。目前，我国拥有世界上最大规模的互联网用户队伍和手机用户队伍，互联网经济已成为我国经济最具活力的新鲜力量。国家启动的“互联网+”行动计划，将进一步推动互联网与相关产业的深度融合。互联网技术、商业模式、组织方法正在成为诸多行业的“标配”，并改变着劳动力市场的用人标准。现在几乎每个行业都对大学毕业生的移动应用开发能力、数字营销能力、电子商务能力、微信公众号策划能力等提出了要求。可以看出，我国互联网经济发展和产业变革对高等教育人才培养提出了新的更高的要求，这是推动我国高等教育内涵式发展的推动力。

1. 利用互联网经济发展和产业变革推动高校相关专业建设，加快培养互联网领域专业人才。一方面把互联网技术、物联网技术、云计算、大数据、数字制造技术、智能制造技术等相关知识纳入学校的通识课教育，提高大学生的互联网知识水平。另一方面适应互联网产业发展要求，加快培养市场急需的统计分析和数据挖掘、网络与信息安全、云和分布式计算、计算机制图与动画、网络架构与开发、数据工程与数据仓储、数字设计与出版、用户界面设计、社交媒体营销等专业人才。三是根据《中国制造 2025》确定的十大制造领域，把互联网技术融入学校相关专业的教学中，在学校或企业建立涵盖 3D 打印技术、智能家居技术、可穿戴技术、智能制造技术、物联网技术的“创客中心”或“创客平台”，引导学生开展创新创业实践活动，打造以信息技术中心为主导，

其他相关学院共建的“互联网+”项目孵化基地和培育基地。

2. 借助互联网提高课堂教学质量。与互联网同行，是我国高等教育改革和发展的必然选择。目前，我国大规模在线开放课程建设、教学资源平台建设扩大了优质教育资源受益面，使中西部地区高校学生能够参加国内外著名大学网络课程的学习；精品资源共享课、视频公开课使一大批青年教师教学水平得到了提升；信息技术使老师更方便地开展启发式、探究式、讨论式、参与式教学，建立起以学为中心的教学模式。课堂教学在互联网时代依然重要。信息技术、翻转课堂不可能削弱老师的重要性，但会对老师提出更高的要求。

3. 利用互联网促进学生的个性化学习。互联网具有强大的交互功能、丰富的优质学习资源，使学生在线学习不受时间、空间的限制，为学生的个性化学习创造了条件。十三五期间，建设基于大数据分析的智能化学习指导系统、学生学业评价系统，以学为中心、以学生为主体的教学理念和人才培养模式将真正得到确立。同时要加强对学生网络学习的引导，着力培养学生开展网络学习的兴趣。同时，在课堂教学中注重发挥手机、iPad、笔记本电脑等移动终端的作用，让师生之间、同学之间互动起来。

4. 通过互联网建设高校实施创新创业教育的平台。创新是互联网的灵魂和精神，互联网已成为大众创业、万众创新不可或缺的工具和平台。在人才培养过程中，可以把理论教学与数学建模、计算机编程结合起来，并通过数字化多媒体技术把一些基本概念、

基本理论用数字动画表现出来。同时根据《国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》精神，顺应互联网时代大众创业、万众创新的新趋势，构建大学生乃至整个社会的开放式的互联网创新创业平台，实现创新与创业相结合、线上与线下相结合，为广大学生提供良好的网络空间和资源共享空间。

五 保障措施

（一）组织保障

在学校信息化建设领导小组和信息化工作委员会的统一领导下，形成“学校领导统筹，信息化部门牵头，职能部门配合，院系层层落实”的信息化工作格局。明确职责任务，细化工作要求，强化工作指导，狠抓督导落实。认真结合实际制订教育信息化实施方案，明确建设的具体目标任务和相关政策措施。加大各有关部门的协调与配合，形成部门联动沟通协作的长效机制，统筹推进教育信息化工

（二）制度与标准保障

制定和完善教育信息化督导制度、评估考核制度和各类激励机制，激发校内各单位、各部门和广大教师开展教育信息化建设与应用的积极性；建立教育信息化项目申报、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，保障教育信息化应用工作的可持续发展。

（三）人力资源保障

结合智慧校园建设，进一步加强信息化工作水平和能力的培养和提高，进一步加强对我校信息化建设、管理和维护人才的培养和管理，提高信息化建设水平；按照信息产业和网络运维行业配备标准及其他高校信息技术中心人员配置的平均水平逐步充实部门技术人员队伍；同时随着中心相关业务和平台的推动，逐步引进相关背景和行业的人员；最后要发挥学校的学科和专家优势，成立并进一步充实各级信息化专家队伍；充分发挥校外专家、领导的指导作用并大力促进校际交流。

（四）经费保障

学校把教育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，随着相关维护设备和项目的增加，应不断加大投入力度，同时在国家及省级基础建设投入项目中对信息化建设给予倾斜，并积极引导银行、运营商等社会资金的投入，拓宽经费筹措渠道，确保教育信息化正常有序发展。

信息技术中心

2015 年 8 月