

贵州轻工职业技术学院  
智慧校园建设方案

2016 年 12 月

# 目 录

一、建设基础.....	1
二、建设目标与思路.....	1
2.1 智慧校园建设目标.....	1
2.2 智慧校园建设思路.....	1
三、智慧校园建设内容.....	2
3.1 智慧中心.....	3
3.1.1 信息中心.....	3
3.1.2 大数据分析平台.....	4
3.2 智慧管理.....	6
3.2.1 学生工作信息系统.....	6
3.2.2 教师人事管理系统.....	7
3.2.3 教学管理系统.....	7
3.2.4 资产管理系统.....	8
3.2.5 顶岗实习管理系统.....	9
3.2.6 科研管理系统.....	10
3.3 智慧教学.....	11
3.3.1 智慧教室.....	11
3.3.2 教学资源平台.....	12
3.3.3 云教学管理平台.....	14
3.3.4 智慧图书馆.....	15
3.4 智慧生活.....	15
3.4.1 校园一卡通系统.....	15
3.4.2 智能宿舍管理系统.....	16
3.4.3 校园智能照明.....	17
3.5 智慧网络安全运维管理系统.....	18
四、具体措施.....	19
4.1 强化组织领导.....	19
4.2 健全规章制度.....	19
4.3 落实保障经费.....	19
4.4 加强队伍建设.....	19
五、预期成效.....	20

## 一、建设基础

2013年，教育部、国家发展改革委和财政部共同印发了《中西部高等教育振兴计划（2012—2020年）》，强调加强中西部高校信息技术基础设施建设，充分利用互联网、广播电视网、移动通信网、卫星通信等载体发展现代远程教育。加强数字化教室、数字化图书馆等信息化条件建设。同时强调推进优质数字化资源共建共享。结合国家开放大学建设，大力推进中西部信息技术与教育深度融合。加快中西部高校信息化建设，利用现代信息技术改造传统教学，推动教学方式方法改革。完善数字化教学支持、使用、评价等服务体系，促进教育信息资源与课堂教学的有机结合，加速实现各种优质教育资源的集成共享。

贵州轻工职业技术学院智慧校园建设规划，是以学院“十三五”总体规划为依据，同时根据教育部《教育信息化十年发展规划（2011—2020年）》，结合学院实际情况，开展智慧校园建设，建设内容主要包含有线网络建设、无线网络建设、数据中心建设、认证计费管理平台建设等子项目。建成后学院信息化将实现跨越式发展，充分提升学院的管理和服务能力，并显著提升学院办学实力。

## 二、建设目标与思路

### 2.1 智慧校园建设目标

贵州轻工职业技术学院智慧校园建设目标是以人为本、面向服务、信息互通、数据共享，能提供及时、准确、高效、随时随地的校园信息化服务，即“提供满足跨部门的业务管理、面向全校用户便捷的信息服务”，通过“管理化+服务化”的思路使学院实现由传统应用系统以管理为核心，转向前端以服务为核心。实现学院各类资源的整合和配置优化，提高学院的管理水平和办学效率，使学院信息化应用达到较高水平。在信息化建设过程中，让全院师生员工以互联网思维，认知自己在当代教育的身份和地位，摒弃落后的教育观念和教学模式，充分利用现代教育技术，提高教学质量，整体提高学院的教学水平。

### 2.2 智慧校园建设思路

智慧校园建设基于对新一代“云计算”智慧校园网的理解，基础架构包括运营保障平台、应用支撑平台和线上交互平台三大业务平台，同时要建设基础承载网络平台为各个应用支撑系统提供公共的基础性服务。结合智慧校园的综合应

用，需要考虑从基础网络层面与业务应用层面的认证与数据交互打通，通过对网络及应用资源的整合、集成(包括用户界面集成、身份认证集成和业务数据集成)并管理应用，实现数据共享、消除信息孤岛，更好的服务学校的工作。

1) 基础设施涵盖了智慧校园平台支撑软件系统和硬件基础设施两部分，其中硬件基础设施包括：网络环境、服务器架构、存储与备份体系、服务器机房等部分，智慧校园平台支撑软件系统包括：数据库系统、一卡通系统等；

2) 定义学院的信息标准，通过调研和整合，实现学院业务系统间数据共享与交换，形成公共数据库，集成学院现有应用（教务管理系统、财务管理系统、资产管理系统等），标准化学院的相关数据；

3) 建立统一的身份管理平台，用户只需要在平台上登录一次就可以使用所有智慧校园内的应用软件系统、资源库、访问互联网等；

4) 通过信息门户形式提供的个性化服务，提供针对具体业务的查询和报表等功能；

5) 综合信息服务系统为学院领导、中层干部、教职工、学生、家长等用户提供个性化服务，包括应用系统数据集成提供的服务、对外数据服务、公共数据的统计查询及报表等。

### 三、智慧校园建设内容

贵州轻工职业技术学院智慧校园建设按照如下框架图实施。



## 3.1 智慧中心

### 3.1.1 信息中心

信息中心项目包括云计算平台、统一身份平台、共享数据平台等系统的建设。通过虚拟化平台技术搭建基础架构，为用户提供个性化信息与服务；整合各管理系统需共享和发布的数据，构建统一的管理信息系统和业务系统，并为学院领导决策提供支持。

数据中心采用虚拟化技术将基础的物理 IT 资源，整合为统一的资源池，实现硬件共享、统一调度，数据集中安全管理，提高 IT 资源的可管理性和高可用性，完成基本的虚拟化基础平台架构建设。虚拟化是一个抽象层，它将物理硬件与操作系统分开，从而提供更高的 IT 资源利用率和灵活性，同时为未来业务的不断增加提供可自动在线弹性扩展的虚拟化资源池系统。

在学院中心机房的所有服务器上安装虚拟化软件，将服务器全部进行虚拟化，可以根据业务需求灵活分配资源的资源池；当需要为业务分配资源时，只需要创建一个虚拟机，并分配 CPU、内存、磁盘和网卡等资源，然后在该虚拟机上部署业务运行。

通过服务器虚拟化进行整合，一台服务器上可运行多个虚拟机，支持每台虚拟机安装不同的操作系统，包括 windows、Linux、Unix 系列常用操作系统，满足个性化需求；每个虚拟机都可以搭建不同的业务系统，各应用服务之间相互独立，互不影响，既保证业务的流畅运行，又可以合理利用资源，充分发挥服务器的作用。

#### 1) 云计算管理平台

云计算管理平台统一管理信息中心内所有的物理和虚拟资源，提高了管理能力、简化了日常例行工作。各部门能够根据需要申请所需主机、硬盘等资源。缩短了业务部署周期。提高资源利用率。对资源池中的物理服务器和虚拟机 CPU、内存等资源性能状态进行监测，直观地展示在平台上。支持快照、虚拟机在线迁移、全自动定时备份等，提高资源的可靠性。

#### 2) 统一身份认证

建立统一的用户管理、身份配给和身份认证体系，实现全部应用的单点登录，实现用户身份和权限的动态同步，加强信息安全预警和审计，提高系统可用性、安全性和用户使用的方便性。

解决各个应用系统用户名和密码等口令不统一的问题，通过提供一套方便、安全、统一的口令认证方式，使用户能轻松无缝的访问其他具有安全授权的应用授权。

建立全院统一的身份库，该身份库包含管理信息系统所有用户资料信息、人员信息、人员的登录认证等，人员信息的日常更新、人员的登录认证等活动将全部基于该身份库的基础之上进行操作。

提供统一的身份认证管理，将校内外的应用系统都纳入信息门户平台中，用户只需要登录（认证）一次，就可以访问符合身份权限的应用系统，避免用户密码过多导致密码遗忘或遗失。

### 3) 统一信息门户

统一信息门户是学院各级人员访问智慧校园的唯一公共入口，同时也为学院各个应用系统提供了无缝集成。通过统一的访问入口、统一的资源导航、个性化门户定制、资源访问权限控制，为各级人员提供全面的服务。不同角色的用户在门户中除可以享受到新闻浏览、通知公告等公共服务外，更重要的是可以通过统一身份认证及授权，享受到针对其本人的个性化服务，用户可根据自己的需求灵活修改自己的门户布局和内容，充分体现智慧校园“以人为本”的建设理念。

运用平台灵活的开放性，用户可以轻易的将诸如 OA，资产管理，一卡通，教务等各类系统的常用业务无缝整合到同一界面，真正实现“一站式”服务。

### 4) 共享数据中心

共享数据中心通过数据清洗与整合平台，进行数据过滤、清洗、转换、双向传递、装载入库等数据整合服务，实现各业务系统、共享数据中心平台相互之间的数据整合和共享，为学院教学、科研、管理和服务提供有效的、实时和完善的共享数据，满足院内各类人员的数据查询、报表查询展示、信息共享、决策支持等要求。

### 5) 数据清洗与整合平台

针对学院现有的，以及新建的一些业务系统，对其进行数据服务，进行深度的清洗与整合，只要第三方应用系统能够开放接口，系统将提供身份整合服务、数据整合服务以及应用整合服务。

## 3.1.2 大数据分析平台

强化人才培养工作状态数据在内部质量保证工作的基础作用，优化和重组学校信息化平台数据，构建大数据分析平台，发挥数据管理和应用教育教学质量管理工作中的基础作用，逐步形成对接国家人才培养工作状态数据管理系统，健全预警和统计分析功能，充分发挥信息化手段在决策、管理、运行、监控和质量年报等工作中的作用，实现管理和数据分析的信息化，积累相关资料与数据，提高数据分析能力，实时对教育教学质量各项数据进行分析与研究，为提高教育教学质量和改进方法提供科学依据，教育教学质量管理信息化水平显著提升。

大数据分析平台主要包括三个模块：

#### 1) 教育教学质量体系管理模块

质量体系管理模块实现对学院目标链、标准链、诊断点、问题库、目标绩效的管理，包含指标库、表单库、流程库、角色及权限库、模型库等自定义管理和模块调取修改功能，支持拖拽操作。主要完成校内各项涉及质量体系的规划性质工作的具体落实，全部流程都将进行过程性管理，并在各项工作执行过程中实行实时分析与预警，提供决策支持，便于事务的及时、精准完成。主要实现对学院发展目标以及重点任务的任务主要实现对任务的角色、流程、性质、建立、审核、分解、监控以及反馈评价的全过程管理，完成部门及系部的绩效动态排名，自动生成各层面发展质量报告、人才培养状态分析报告等，实现学院体系建设管理、任务流程监控，为各层面问题发现及改进状况等提供可视化服务和消息预警服务，是学院标准链、目标链、执行链贯彻实施的重要支撑系统。同时仿照国家状态采集平台（人才培养状态库、高基报表等），增加填报任务流程与数据采集校验流程，相应数据经采集后可以一键导出，生成可直接上报的数据表格。此外，还包括问卷服务和消息中心等基础服务，服务于学院目标绩效考核，同时为后期完善三方评价构建奠定基础功能模块。

#### 2) 教育教学质量螺旋改进模块

通过数据集成交换工具，将学院各业务系统现有数据进行清洗、转换及大数据分析，勾勒学校、专业、课程、教师、学生等层面的数据展示及质量螺旋运行展示。数据展示及质量螺旋运行展示包含实时数据展示和历史数据展示，所有展示成分均可实现二次点击直至数据源，可以查看到各层次数据组成及其来源，可以查看到任务“目标确定—标准建立—组织实施—诊断改进”的全过程，同时可实现对决策指挥、质量生成、资源建设、支持服务和监督控制五个纵向层面是否

运行正常的监控，宏观上掌握全院师生职能的发展情况，整体把握全校师生学习工作的状态，及时发现并解决问题。同时，为了进一步推进人才培养，提升人才服务社会能力，可根据学生画像数据，与企业招聘数据进行数据比对分析，向学生推荐企业或者向学生推荐合适企业。

### 3) 教育教学质量数据管理模块

对学院信息中心数据及教育教学质量管理体系采集的数据进行处理，提供数据管理界面，包括数据查询、元数据管理、文件管理等。满足高职内部质量体系的事前目标与标准、事中检测与预警、事后诊断与改进的相关事项，支撑数据分析及数据可视化要求，并实现多终端适配。同时，根据质量体系管理和质量螺旋改进可根据国家状态库数据规范，为自动生成上报数据提供可靠数据基础。

## 3.2 智慧管理

### 3.2.1 学生工作信息系统

以学生数据为基础，搭建学生工作的学生服务平台，进行符合学校行政化管理体系的系统管理，提供学生从“入学适应——在校学习——毕业离校”全生命周期的一体化服务，提高学生管理工作的效率和水平。系统可以实现多种业务应用，将课堂考勤、课堂督查、查寝、查自习、查锻炼、会议签到、活动签到和消息推送、评分、课程表/日程表等功能完整地整合在一起，满足了学校对于学生综合管理的需求。

#### 1) 学籍管理

招生管理，学院录入新生信息并进入学籍库，学院可以进行新生分班等后续学籍管理；学生管理，包括学生信息维护、学生信息导入/导出；学生信息综合查询，包括在校生档案查询、学籍变动详况、学籍变动统计、离校生档案查询等功能。

#### 2) 学生德育管理

通过动态设置评价、评比表单来记录班级、学生个人以及寝室等相关数据，可以通过设置不同的统计条件，对记录结果进行分析、汇总、排名并生成统计数据报表。包括班级考核、学生常规考核、学生请假。

#### 3) 学生成长档案

对学生学习成长过程进行记录，包括学习成绩记录、奖惩处分登记、任职情况登记、社团活动登记、身心健康登记、考勤总计、课堂表现、个人成长、期末



评语登记。

可以按学期将部分有意义、有价值的成长档案信息收集整理成为成长手册，手册内容可以打印输出。

### 3.2.2 教师人事管理系统

通过对业务流程的完整管理，全面梳理人事管理业务。利用信息化手段，有效支持组织、人事等部门的日常业务工作，实现对教师的科学管理和有效监督，为履行人事管理、教育培训、工资福利等职能工作提供了技术支撑。

#### 1) 教师信息管理

对教职工的基本信息、人事档案、组织架构、薪酬、社保、绩效、考勤、培训等信息进行管理。

#### 2) 教师考核

对教职工一年度中的工作情况进行考核。对其信息管理的功能包括录入、管理、多条件组合查询、分类统计。

### 3.2.3 教学管理系统

面向学院各部门以及各层次用户的多模块综合信息管理系统，包括教学计划管理、智能排课、考试管理、选课管理、成绩管理、教材管理、实践管理、教学质量评价、毕业生管理、体育管理以及学生综合信息查询、教师网上成绩录入等模块，能够满足从学生入学到毕业全过程及教务管理各个环节的管理需要。

#### 1) 教学计划

主要完成在网上制定各院系、专业教学、实训计划。教务处管理员可制定各院系教学计划及最后的审批工作。

#### 2) 教学任务书管理

教学任务书是根据教学计划生成的当前学年、学期的教学任务，教学任务书是某个教学单位在当前学期的授课任务，主要用于院系对一些排课信息的预设，主要是安排上课教师、分合班等。

#### 3) 教学任务安排

从教学执行计划中生成教学任务书后，院系安排上课教师，教务处在此基础上安排上课时间地点，在此模块中对时间、教室、教师等各种资源进行合理配置，并且系统对安排结果可做冲突与合理性检查，教务处安排工作完成后，院系可在此基础上录入详细的教学进度，包括每个教师的上课时段和授课内容，学生在评

教时可对教师的这些信息进行查看。最后生成课表和教学进度表。

#### 4) 选课管理

学生可以在网上进行选课，并可查询选课结果的统计情况。教务处管理员可以手工增加学生选课名单并进行选课结果的统计与分析操作。包含选课设置，选课名单查询统计、学生选课情况查询、选课数据调整。

#### 5) 成绩管理

成绩系统是教务系统中非常重要的一个模块，主要完成与学生成绩相关的各项业务操作。任课教师录入本人所带课程的学生成绩信息，教务管理员对学生的成绩信息具有最高的权限，可以进行各项成绩的录入、查询以及统计分析的操作。成绩管理模块提供对每门课程成绩单项组成、分制等情况的维护，系统可根据教师录入的成绩信息自动生成总评成绩。提供成绩排名、成绩汇总分析及成绩单制作等功能。

#### 6) 教学评估管理

主要完成学生网上进行评教的业务操作；教务处管理员可以查看全院各类型评教的评教数据及分析结果。学生评教管理包括：评课说明，即可发布评课说明；设置评教属性，即进行初始化设定，设置评教的有效时间及权值；确定评教指标，有新增、修改、删除、导入等功能；确定评教课程，可以设置是否为参评教师、更改评教指标类型、组合查询等操作；分析评教进程；分析评教结果。

### 3.2.4 资产管理系统

学院资产管理系统，主要用于辅助相关部门进行国有资产管理，通过信息化手段规范业务流程，提升管理效率，降低管理成本，实现学院资产的精细化管理。利用 RFID 技术和二维码技术对资产实现管理和信息组网，实现手机、Pad 等移动端查询资产信息，做到资产清查、自查的功能。

#### 1) 采购综合管理平台

包括项目申报管理、采购实施、采购合同、支付管理、验收管理、供应商管理、档案管理、查询统计等功能。

#### 2) 固定资产管理系统

包括资产管理、资产调拨、资产审核、设备维修、公物仓的资产闲置调剂、资产附属设备管理、单据管理、资产折旧、资产清查、查询、统计分析、数据上报等功能。

### 3) 实验室上报管理系统

包括数据收集、检测审核、历史数据管理、统计分析、数据上报等功能。

### 4) 房地产综合管理平台

包括系统管理、土地管理、公房管理、周转公寓管理、住宅管理、审核、汇总查询、平面图管理等功能。

### 5) 校园 GIS 三维可视化平台系统

包括三维 GIS 地图信息系统、360 度全景虚拟校园制作管理系统等功能。

## 3.2.5 顶岗实习管理系统

顶岗实习是高校人才培养计划及教学活动的重要环节,是培养学生具有实践能力、创新意识以及创业精神的重要途径。顶岗实习环节在整个高校教学过程中占有十分重要的地位,尤其是在职业教学过程中的地位更为突出,《国务院关于大力发展职业教育的规定》中更是明确要求高等职业院校学生实习实训时间不少于半年。

顶岗实习管理系统主要针对职业院校学生在校外顶岗实习中的联络不畅和管理不便而构建的,其主要目的是在学校(校内指导教师)、企业(企业指导教师)、学生、家长之间建立一个沟通的平台,使学校通过平台能有效与合理的管理在外顶岗实习的学生。

顶岗实习管理系统主要沟通方式为手机短信、Internet 网络、固定电话等,使学生在校外顶岗实习中无论在任何地方,只要有手机、网络或电话,就可以和平台保持联系,学校也可以通过这几种方式来管理实习中的学生。

1) 可查看教师发布的岗位信息及注意事项等,以及学生的阅读记录;

2) 学生不但可以通过电话、网络等方式将问题传至平台,并且提供教师即时回复功能(包含短信、网络、电话等方式);

3) 学生可以发布岗位信息、待遇、实习总结、日志、实习情况等信息,以供教师查阅;

4) 学生可以发布实习日记,不但可以记录下实习中经历的点点滴滴,并且平台提供手机短信发布,以供教师查阅了解,并第一时间为学生解决问题(包含短信形式回复);

5) 教师可通过平台管理、查看,学生实习中的考勤情况;

6) 提供教师、学生、家长、企业等多方评价平台,彼此之间都可以互相评

价交流；

7) 将学生、教师、企业等信息，规范化，系统化的进行分类管理，使信息清晰明了，便于查阅及使用；

8) 在教师的登录时间，操作日志、处理的问题及学生评价等方面中智能化分析，为教师定期进行一次考核；

9) 平台自动追踪学生信息，如发现学生在指定时间内没有汇报和登陆平台等情况，平台将自动发送短信到指定用户或所属指导教师的手机上。

### 3.2.6 科研管理系统

随着高校科研工作的不断发展，科研管理工作日益繁重。传统的 Excel、Word 等办公软件管理方法已不能满足高校的科研管理要求，迫切需要进行科研管理信息化建设。通过建设科研管理信息化平台，实现科研工作的网络化管理，形成一个及时更新的科研数据中心和科研管理沟通平台，全面、实时、准确提供高校的有关科研信息，为高校领导有关科研决策提供辅助支持，为高校教师开展科研活动提供方便快捷的服务，为科研管理人员开展工作提供极大的便利，达到提升高校的科研管理效率和人性化，以便更好地服务于高校科研管理工作。

科研管理系统主要核心模块分为：办公首页、科研项目、科研成果、科研平台、科研考核、科研奖励、科研经费、知识产权、学术活动、科研统计、设备管理、评估决策、系统管理等十大业务核心板块。

1) 科研项目管理：包括项目的申报、评审、立项、在研（经费、进度、中检、变更）、验收的管理，实现项目从申报到验收的全过程管理，并在过程中实现各项任务的审批；

2) 科研平台管理：包括对实验室、研究基地、研究中心、工程中心等的管理，人员分权限进入科研系统进行权限范围内的操作；

3) 科研成果管理：包括科研成果管理分为论文、著作、研究报告、获奖、鉴定、专利、成果转化等类型的管理；

4) 科研业绩管理：按业绩管理办法在特定时间段内对科研人员的科研活动和业绩进行综合量化评估；

5) 科研经费管理：根据立项项目经费到账情况，对经费进行划分，实现项目经费相关的业务需求管理，包括预算、支出、到账、划拨；

6) 基础数据管理：通过对学科资料等基础数据的集中、分层管理，实现对

基础数据的灵活查询和统计分析；

7) 职称评审管理：实现对学校各类人员的职称评审工作管理。包括职称的申报、考评、审核的管理，实现职称从申报到审批的全过程管理；

8) 统计分析：实现科研数据的综合查询及数据统计分析，并可导出 EXCEL 报表；实现从管理规范到统计指标的对接，能自动生成基础数据和报表数据。

### 3.3 智慧教学

#### 3.3.1 智慧教室

智慧教室是多媒体和网络教室的高端形态，借助物联网技术、云计算技术和智能技术等构建起来的新型教室，包括有形的物理空间和无形的数字空间，通过各类智能装备辅助教学内容呈现、便利学习资源获取、促进课堂交互开展，实现情境感知和环境管理功能的新型教室。智慧教室旨在为教学活动提供人性化、智能化的互动空间；通过物理空间与数字空间的结合，本地与远程的结合，改善人与学习环境的关系，在学习空间实现人与环境的自然交互，促进个性化学习、开放式学习和泛在学习。

##### 1) 教学系统

教学系统由内置电子白板功能的触控投影机一体机、功放、音箱、无线麦克、拾音器、问答器和配套控制软件构成。使用内置电子白板功能的触控投影机代替传统的黑板教学，实现无尘教学，保障师生的健康；可在投影画面上可以操作电脑，在每个桌位上配置问答器，实现师生交互式课堂教学。

##### 2) LED 显示系统

LED 显示系统由 LED 面板拼接而成，安装在教室黑板顶部，用于显示正在上课的课程名称、专业班级、任课教师、到课率和教室内各传感器采集的环境数据。

##### 3) 人员考勤系统

人员考勤系统由考勤卡和配套控制软件构成。采用校园一卡通对学生进行考勤统计，对进入教室的人员进行身份识别，对合法用户进行考勤统计，对非法用户进行告警。同时可通过 WiFi 无线覆盖，在远程对考勤情况进行监控、统计以及存档打印等。

##### 4) 灯光控制系统

灯光控制系统由灯光控制器、光照传感器、人体传感器、窗帘控制系统和配套控制软件构成。首先通过人体传感器来判断教室内对应位置是否有人，此位置

无人，则灯光控制系统及窗帘控制系统处于关闭状态；反之，处于工作状态。

#### 5) 空调控制系统

空调控制系统由中央空调电源控制器、温湿度传感器和配套控制软件构成。通过温湿度传感器监测室内温度，通过分析数据，根据软件预设值，当室内温湿度高于最高门限值时自动开启空调，当室内温湿度低于最低门限值时自动关闭空调，实现室内温湿度的自动控制。

#### 6) 门窗监视系统

门窗监视系统由窗户门磁模块及配套软件组成。窗户门磁模块用于检测门和窗户的开关状态，并将状态信息及时上传至服务器。同时设置敏感时段，实施对窗户的自动监视和报警。

#### 7) 通风换气系统

通风换气系统由抽风机、CO<sub>2</sub>传感器和配套监控软件构成。通过CO<sub>2</sub>传感器监测室内的CO<sub>2</sub>浓度，通过分析数据，根据软件预设值，当室内CO<sub>2</sub>浓度高于软件门限值时自动开启抽风机来进行换气，通过补充室外空气来降低室内的CO<sub>2</sub>浓度。

#### 8) 频监控系统

视频监控系统由WiFi无线摄像头和配套监控软件构成。视频监控可为安防系统、资产出入库、人员出入情况提供查询依据。在教室前后门口各安装一个WiFi无线摄像头监控人员出入和资产的出入库情况，在教室内安装一个WiFi无线摄像头监控教室内部实时情况，所采集的影像经由远端射频单元传送至终端管理电脑，提供实时的监控数据。

### 3.3.2 教学资源平台

教学资源平台是一个为教师提供教学和为学生提供学习资源的信息化平台。教学资源平台的建设整合学院网络教学资源，充分发掘教师自身的课程资源价值。教学资源平台从设计上，依托于互联网，实现网上教学、课程管理、文档管理、教学资源管理等，建立授课教师和学生沟通的渠道。

平台建设内容包括公共资源、录播资源、课件资源和精品资源等。同时它还提供教学巡视、听课评课、同步课堂和课堂再现等功能。

教师在教学资源平台上传课件、视频，分享资料，也可查看其他教师分享的资料。教学资源平台为教师之间精品课程的交流提供了一个场所、促进了学院教学的发展。

形成学院的资源中心，提供资源展示门户，提供不同的板块展示各类资源信息，支持按照学科分类、年级分类、版本分类等多种方式提供资源浏览入口，用户可根据各自需要快速浏览查找相关资源，进一步提高资源平台利用情况；教师可以在办公室及家中实现远程备课，通过 IE 浏览器就可以访问教学资源库，进行资源的管理、发布、点播等操作。开放式管理平台，全面支持基于内部园区网或广域网终端对资源的授权访问、浏览查询与下载导出应用。

#### 1) 在线教学

教学资源平台为学生和教师提供授课、学习、答疑与讨论以及作业处理等教学过程的支持。在教学资源平台的支持下，学生可以充分发挥自主学习的主动性、积极性和创造性。实现在线测试、在线学习以及与教师在线交流、讨论等主要功能。

#### 2) 公共资源管理

公共资源由学院统一管理，按照专业和学科进行层次划分，各学科和专业教师将平时课上教学的内容放到各自的目录下面。教师上载资源后，并不能直接对外开放，需要经过学院审核后才能开放符合条件的资源。教师可以将公共资源库中的教学资源下载到个人资源库中。

任何教师及学生能够上传、浏览、检索、在线观看、下载及收藏开放的公共教学资源。

#### 3) 教师资源管理。

教师资源管理平台是一个为教师提供学科教学资源积累的平台，每位教师都拥有属于个人的个人资源库，以满足每位教师使用资源的灵活性。

教师实现对课件、视频、文献、教学案例及常见问题等素材教学资源的上传、下载、存储和管理等；实现对多媒体素材、题库、教学素材的分类管理；教师可以自主决定是否需要将个人资源库内的资源上传到公共资源库。

#### 4) 教学资源共享交流

教学资源共享交流平台实现高质量的教学资源的共享与传播，促进师生、教师之间交流、互动，形成开放、高效的教学模式。为教师、学生、教务管理者提供在线教学、学习、管理的开放式数字平台。

教师可以在线与其他优秀教师讨论、学习先进理念及方法，提高现代化教学技能。

将分散和非系统化的优质资源集中在一个独立和有海量资源的信息化共享平台，使教师之间有交流、师生之间有互动。

#### 5) 资源分析管理

在教学资源平台上能快速、有效的实现教学资源的有效管理和利用。集中管理学院教学资源，统计优秀教学资源，为学院领导和管理人员提供决策支持。学院领导可通过该平台随时关注资源库中资源的发展情况，了解平台数字资源的扩展，可以随时发现哪些教学资源、课件受教师、学生欢迎，学院可以将这些资源收集，形成学院的教学资源宝库。

### 3.3.3 云教学管理平台

云教学管理平台是智能云教学大数据管理、统计分析、数据挖掘、质量评估和学情预警的平台。学院通过此管理平台可以轻松全面地实现对全院师生课堂教学与学习行为跟踪管理。它以云班课、云教材智能教学产生的大数据为唯一支撑，管理、评价结果自动生成，真正实现了课堂教学管理的智能化。

#### 1) 签到管理

签到分成两种，手势签到和普通签到。在教师手机云班课端口进行登录。打开页面，进入成员，在右上角进入签到页面，点开签到。教师控制签到时间，且可以修改签到状态。一键式签到，相对简单，直接点开一键式签到，学生在自己手机点签到即可。手势签到是指老师在学生面前划定一定不少于4个连接点的手势路径，放开签到的时候学生必须和老师提供的签到手势路径一致。手势签到的好处是可以避免未到场的学生远程签到，能更好的控制签到的可靠性。

#### 2) 投票问卷

点开投票问卷，老师可以在电脑上编辑相关的投票信息，用于上课使用。让学生参与投票，可以分别设计多次投票。

#### 3) 头脑风暴

创建头脑风暴使用时可以作为课堂案例讨论，或者作为课后案例分析作业，或者为下次课预先学习的参考。头脑风暴开始后，老师可以根据学生的回复点击该学生的回复内容进行文字点评。

#### 4) 答疑讨论

填写各项信息及内容，点击“创建”完成活动的创建。老师可以同时创建多个讨论，让不同学生进入不同的讨论，实现分组讨论。



#### 5) 作业布置

作业可以是文字、视频和图片，教师可以对学生进行分组和不分组设计，也可以设计同学之间相互评价。如果有个别同学没有按时完成作业，或者因个别原因提交错误作业，也可以使用点击该同学名单，选择重新提交作业。

#### 6) 课堂表现

老师上课可对课堂表现进行评价，通过课堂表现最为积极的同学运用抢答等工具实现。老师同时可以对该同学进行评价对经验值进行鼓励。

#### 7) 教学资源管理

可以把学习相关的拓展内容、视频、案例等放在此处。设计一定的经验值，供学生增加学习兴趣。资源可以是视频，word 文档，图像，也可以做成网络连接等等。

### 3.3.4 智慧图书馆

智慧图书馆是一种数字化、网络化、智能化的信息科学为基本手段的，有着更加高效和便利特点的一种图书馆运行模式，它的最本真的追求就是用最绿色的方式和数字化的手段来实现阅读。它是未来新型图书馆的发展模式，能实现广阔的互联以及共享，以人为本进行智慧化的管理和服务。

#### 1) 图书馆管理系统

包含出入口一卡通门禁认证器、读者自助借阅系统、馆员工作站读取器、便携式馆藏点检器、智能流通 RFID 标签转换连接系统、读者自助还书系统、智能安全监测系统。

#### 2) 数字图书馆

数字图书馆是以知识概念引导的方式，将文字、图像、声音等数字化信息，通过互联网传输，从而做到信息资源共享。每个拥有任何电脑终端的用户只要通过联网，登录相关电子图书馆的网站，都可以在任何时间、任何地点方便快捷地享用“信息空间”的数字化信息资源。建立数字图书馆为师生提供自主学习的环境，方便查阅教育教学资源，培养学生自主学习的能力，扩大学生的知识面，使学生得到全面的发展。

## 3.4 智慧生活

### 3.4.1 校园一卡通系统

校园“一卡通”系统是智慧校园的应用核心，所有的网络应用系统应在一卡

通系统支持下运行。实现一卡在手，即可享用学院所有服务。

校园一卡通系统实现学院一食堂、二食堂消费管理和学生宿舍用电的管理，学生宿舍寝室供电由一卡通系统控制，结合物联网技术，对供电、供水管网关键点和用量实时监测，异常情况报警，避免资源浪费。

### 3.4.2 智能宿舍管理系统

高校智能宿舍管理系统是以人脸识别为核心，结合移动互联网技术的智能化宿舍管理系统，产品通过人脸识别，进行人员身份认证，作为宿舍通行依据，与传统的刷卡宿管方式相比，宿管系统真实性更强、使用更便捷、数据更准确，避免了传统管理中的代刷卡、刷卡尾随等现象，同时可对学生进行考勤管理，不仅能保障学生的良好作息，更能有效防止陌生人进出，保障学生们的宿舍安全。

在人工智能技术精确的数据基础上，通过移动互联网技术，实现学院、老师、宿管、家长、学生的信息互通，针对性地为不同的角色人员推送相关数据，使各个相关方参与宿舍管理、学生管理工作，及时、准确的发现问题、解决隐患，同时为评优、教育研究、教育改革等工作提供扎实的大数据基础。

#### 1) 监控人脸识别系统

宿舍楼出入口处分别安装高清人脸摄像机，对出入人员进行实时监控与无感知人脸识别。支持同一画面中多人的人脸检测、人脸追踪、人脸识别。支持人脸识别与门禁、报警器联动。

#### 2) 智能人脸识别通道

闸机上安装人脸识别终端或人脸识别摄像机，对出入人员进行人脸识别。识别软件与闸机联动，高峰期人脸识别快速通行。

#### 3) 前端应用展示

前端应用可实现实时监控、人脸识别结果显示、通知提示、前端预警等功能。

#### 4) 后台系统管理

后台系统可实现设备管理、用户管理、黑名单管理、白名单管理、考勤管理、通知信息添加、报表管理、消息推送等功能。

#### 5) 微信公众号平台

人脸识别宿管系统与微信公众号对接，可实现学生通行记录查询、考勤记录查看、课程表管理、异常消息推送、报表推送、通知公告、访客申请、物业报修、快递物流、在线缴费等功能。

### 3.4.3 校园智能照明

传统校园照明方式已经不能满足现代校园照明的多元化、人性化以及管理的集中化，很多地方的部分灯具损坏发现不及时，更换灯具不及时，影响正常学习和工作。智能化照明控制系统，集灯光的控制与管理于一身，能满足大部分学校照明的需求

#### 1) 教室照明

控制面板：以座位阶梯教室为例，每个教室安装一个照明控制器。教室内的灯具以区域和隔灯划分回路，既可以根据教室的上课人数开部分区域的灯光，也可以实现整个教室 1 / 3、2 / 3、3 / 3 的照度。前后门口和讲台上都安装可编程触摸面板，对课室的灯光进行预设置场景，实现课室大区域的多点控制和集中控制的需求，只需要一键式的按钮就可以对灯光实现场景切换。

#### 2) 安装智能感应系统

教室窗边安装照度传感器，充分利用室外自然光，控制室内灯光。教室里面安装移动探测模块，如果检测不到活动迹象时，将在一定时间内，将光通量降低到设定功率或者完全关闭灯管。

#### 3) 电脑集中控制管理

操作人员通过电脑系统软件看到灯具布置点位图，可对教学楼灯具进行开关、编程等逻辑控制。并对灯具进行实时监测，灯光回路信息反馈电脑界面，灯具状态输出。

#### 4) 定时控制

根据不同的时间设定自动开启或关闭灯具，如：晚自习期间，智能照明控制系统将为教室走廊提供足够的照度；下课后，系统自动关闭部分灯具，或调暗灯光的亮度。如果有特殊情况就改为手动控制，避免能源的浪费。

#### 5) 消防联动管理

安防控制：在接收到安防、消防系统的报警后，自动将制定区域如楼道照明和走廊照明全部打开。使得在消防报警下最简单的使用强启进行控制。

#### 6) 办公楼照明

控制面板：可以在各个办公室入口处放置控制面板，对办公室的灯光进行预设置场景，只需要一键式的按钮就可以对灯光实现场景切换。通过使用场景开关，可方便的实现各种场景，提供多种场合(如开会、投影、中场休息等)所需的照度。

这种把控制芯片集成到开关的控制方式对一些小型的室内环境(如会议室、家庭非常适合)。

#### 1) 景观照明

照度传感器、时钟管理器：照度传感器可自动感应户外光线，为模块提供开关信号。传感器检测到照度低于设定的流明值时，自动开启照明；照度高于设定的流明值时，关闭照明。但为了避免一些外界因素的影响如阴雨天气，或是传感器的探头被灰尘覆盖，不能正确识别光强度等，配置了时钟管理器后系统软件能根据当地的日出日落资料数据，自动调整开关时间。另外还可以设置星期模式，周末放假自动关闭照明。

### 3.5 智慧网络安全运维管理系统

针对学院实际网络状况，提出从业务的视角来看整个学院的网络运行状况和部署结构，从而构建校园网综合运维管理平台。对网络做配置和运行管理，安全防护 IT 综合业务监控，360 度网络自动发现，拓扑自动计算，线路自动计算，全网及网络设备性能监控，自动发现网络瓶颈，统计网络负荷，网络故障自动发现，关联性告警信息。提供运维知识库，告警快速传达机制，网络流量监控，自动监控全网流量分布情况，支持设置阶段性流量告警阈值。学院的校园网络建设成果以可视化的方式进行呈现。

1) 网络资源管理：通过协议方式自动发现多品牌、型号的网络设备、安全设备、主机、数据库、中间件、应用系统等 IT 资源，实时监控资源的性能指标，实现精细化管理；

2) 网络拓扑管理：自动生成网络拓扑，实时掌握网络设备的运行状态和链路的连通情况，提供丰富图形化视图，包括位置分布拓扑视图、分级管理拓扑视图、逻辑管理域拓扑视图等。可通过拓扑自动布局，根据使用习惯和喜好一键调整拓扑图的展现形态，如树形、星形、圆形等；

3) 出口网关流量监控：网关流量监控：实现网络流量的实时采集、监控和精细分析得知网络运行状况、应用情况、宽带使用情况，基于协议和基于用户的实时流量分析器，提供源/目的 ip 地址、服务端口、应用协议、Session 数以及流量大小等详细信息；

4) 出口接口配置管理：方便快捷实现静态路由、动态路由链路配置，提供内网多链路聚合、接口转换、链路检测功能；

5) 安全管理计费系统：提供有线、无线网络、WEB、802.1X、PPPoE、IPoE 认证方式、准入、准出管理方式不同组合的全面支持。支持上网用户的统一帐号认证。上网用户采用校园网帐号即可在运营商投资的网络、校园自有网络上进行认证。不仅提升上网用户的认证体验，也为数字化校园统一帐号的实现、全网用户上网监控奠定基础。支持统一管理，可对校园内的运营商帐号进行接入控制管理，如接入时段管理、在线信息查询、上网情况统计等等。使校园网的规范和策略同样适用于运营商投资的网络，做到统一管理、消除管理上的盲区；

6) 内容缓存管理系统：通过网络热门资源本地化，避免校园网用户直接对外网的访问，减少校园网内部用户访问热门资源等待时间，改善用户上网体验，节省大量宽带资源。

## **四、具体措施**

### **4.1 强化组织领导**

完善学院信息化工作领导小组和信息化专家委员会，院长担任组长，分管副院长担任副组长，形成“学院统筹、专家论证指导、现教中心牵头、职能部门配合、系部层层落实”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。

### **4.2 健全规章制度**

制定学院校园信息化督导制度和各类激励机制，激发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、运行维护等规范流程，加强重点项目的跟踪监测和考核评价。

### **4.3 落实保障经费**

信息化基础设施和专项项目建设、运行维护经费列入学院年度预算。不断加大投入力度，同时积极引导运营商资金投入，拓宽经费筹措渠道，确保校园信息化正常有序发展。

### **4.4 加强队伍建设**

不断健全岗位设置，提升人员素质，健全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。

## 五、预期成效

通过智慧校园整体平台的建设,将为开展校园信息化应用和资源建设充分提供所需的通信能力、计算能力和存储能力。智慧校园将建成一个高可靠、可管理、安全可信的体系平台,并实现主动的、动态的 IT 资源管理和监控。学院将为用户提供随时随地、安全便捷的信息访问环境和个性化、便捷、优质的服务。

1) 每位师生随身携带着便携式计算机或其它信息终端(如 PDA、智能手机等),走到校园的任何一个角落,都可以方便的接入网络。

2) 入网过程十分的简单。用户经过一次方便的身份验证(如帐号、指纹或电子证书等)后,就可以享受到网络提供各种的信息服务。

3) 网络畅通、可靠和安全。各种数据流和信息流传递非常快速,语音信号、视频信号可以在网络上流畅地传输、清晰地播放。网络运行稳定、可靠,不会发生任何阻塞、停顿和中断现象

4) 网络信息服务的内容丰富。师生用户除了访问互联网外,各种和自己有关的信息会直接推送到眼前。通过信息化的形式,用户可以享受到学院提供的各种服务。

5) 数据实现网络备份。师生计算机里的关键数据通过网络存储,都有一份安全可靠的备份,即便计算机发生故障,这些关键的数据也不会丢失,在计算机系统修复后,关键数据马上还原。

6) 全面、高效的 IT 资源监控管理平台。智慧校园网所承载的各个系统采用了多个厂家的网络设备、服务器、中间件、数据库、存储设备,通过建设全面的监控管理平台将目前各个业务系统中的各种设备、软件、业务应用均能够纳入到监控平台中来。消除管理对象之间的差别,消除数据采集手段的差别,消除管理软件的差别,对各种不同数据来源数据统一处理、统一展现、统一用户登录、统一权限控制。

7) 大量管理工作通过网络开展。通过实现数据库和信息的充分共享,可以简化学院管理工作。一方面信息的共享给师生带来了极大的方便,师生们不用重复填写各种表格,另一方面学院的工作效率得到很大的提高,应用数据筛选、数据清洗等大数据技术,获取针对特定人群乃至个人,特定事项的历史数据,得出发展趋势,供学院领导和各个管理部门决策参考。

8) 利用学院有线、无线网络以及视频监控、多媒体教室等统一的基础设施平台,结合信息中心数据共享平台,把学院建成工作、学习、生活为一体的智慧化的校园环境。使学院各部门、各子系统信息融合、互通,解决校园管理中信息滞后等问题。利用计算机、平板、手机、视频监控等多种平台,实时收集教学和管理环节的数据,形成历史数据链,同时将有用的信息及时、准确的推送到需要的信息管理者的手中,实现信息的有效利用。

智慧校园建设是一项系统工程,做好整体规划,循序渐进,结合学院的实际情况,分布实施。智慧校园是为学院教学、管理、科研、办公、信息交流和通讯等信息化提供全方位的服务,应该加大人力物力的投入力度,加快智慧校园发展速度,利用智慧校园的优势改变传统教学模式,提高教学质量,提高学院管理水平。