

成都铁路卫生学校
职业院校数字校园建设实验校
建设实施方案



目 录

一、建设意义.....	1
1.1 指导思想.....	1
二、建设原则.....	2
1.1 统筹规划，高度集成.....	2
1.2 协作建设，分步实施.....	2
1.3 应用驱动，注重实效.....	3
1.4 安全可靠，开放共享.....	3
三、建设目标.....	3
3.1 校园网硬件基础设施更加完善.....	3
3.2 综合性教学管理服务平台广泛应用.....	3
3.3 多媒体教室升级到“云课堂”.....	4
3.4 支持混合型教学的现代化教学环境基本形成.....	4
3.5 教师数字素养和信息化应用能力显著提升.....	5
四、学校教育信息化现状和存在的主要问题.....	5
4.1 学校概况.....	5
4.2 学校信息化建设现状.....	6
(1) 硬件设施建设.....	6
(2) 管理信息系统建设.....	6
(3) 多媒体教学设施和教学资源建设.....	7
(4) 组织机构和队伍建设.....	7
4.3 存在的问题.....	7
(1) 校园网基础设施相对落后.....	7
(2) 多媒体设施已不能满足新形势下教学需要.....	8
(3) 在线课程和教学资源建设仍然薄弱.....	8
(4) 应用系统建设和整合滞后.....	8
(5) 教师的信息化素养需进步一提升.....	9
五、实验校建设重点任务.....	9
5.1 夯实校园网公共基础服务平台.....	9
(1) 建设三大基础平台.....	9
(2) 建设多功能视频录播室.....	10
(3) 搭建学校企业邮箱.....	10
5.2 实施校园“一卡通”二期工程.....	11

5.3 实施“云课堂”建设计划.....	11
5.4 打造优质在线课程平台，建立师生空间.....	13
(1) 课程建设与管理.....	14
(2) 网络教学实施.....	14
(3) 教学资源管理.....	16
(4) 学习空间.....	17
(5) 学习行为分析.....	18
(6) 移动学习平台.....	19
5.5 构建系统化管理服务平台.....	19
(1) 教务管理系统.....	19
(2) 学生综合管理系统.....	19
(3) 人力资源管理系统.....	20
(4) 后勤综合服务系统.....	22
(5) 财务信息化系统.....	23
(6) 校企合作信息化平台.....	23
(7) 档案管理系统.....	24
5.6 进一步改善校园网基础设施.....	24
(1) 扩展出口带宽，实现无线全覆盖.....	24
(2) 建设“云计算中心”.....	24
(3) 打造标准化服务器机房.....	25
(4) 加强网络安全防护.....	25
5.6 提高教师信息化应用能力.....	25
(1) 建立完善培训制度.....	25
(2) 创新培训内容.....	25
(3) 开展信息技术应用能力过关.....	26
六、 进度安排.....	26
七、 机制创新.....	27
7.1 建立统一领导多方协同工作机制.....	27
7.2 实行“包项目”责任制.....	28
7.3 校企合作共同开发.....	28
八、 保障措施.....	28
8.1 加强组织领导.....	28
8.2 保障经费投入.....	29
8.3 强化人才支撑.....	29
8.4 完善标准制度.....	29

信息化是推进教育改革的重要突破口，是实现教育现代化的重要途径，是推进职业院校教育教学改革、提高人才培养质量的重要途径。党的十八大提出，2020 年要基本实现教育现代化，信息化水平已成为学校综合实力和现代化水平的重要标志。为深入推进学校信息化软硬件建设，全面建成理念先进、技术领先、功能实用、引用广泛的数字化校园，全面提高学校教学、科研、管理信息化水平，特制定本方案。

一、建设意义

随着信息技术的不断发展，信息技术、大数据已渗透到社会生活的各个方面，教学模式、学习方式正在发生深刻的变化，全民教育、优质教育、个性化学习和终身学习已成为信息时代教育发展的重要特征。学校教育改革和发展正面临着前所未有的机遇和挑战。以教育信息化带动教育现代化，促进教育的创新与变革，充分发挥现代信息技术优势，注重信息技术与教育的全面深度融合，才能不断提高教育教学的质量，培养创新人才。

1.1 指导思想

坚持以科学发展观为指导，全面贯彻落实党的十八大、十八届三中、四中全会精神，以及《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020 年）》，按照《2006-2020 年国家信息化发展战略》、《教

教育部教育信息化十年发展规划（2011-2020）》以及《四川省教育信息化工作“十二五”总结和“十三五”部署》《成都铁路卫生学校“十三五”事业发展规划》等文件要求，落实《职业院校数字校园建设规范》，以网络基础设施和基础服务平台建设为支撑，以教学、科研和管理服务信息化为核心，以教学资源建设、大数据整合、跨平台移动应用建设为重点，以新技术应用为依托，立足现状，科学规划，分步实施，扎实推进，全面提升学校信息化水平。不断提高教师应用信息技术水平，更新教学观念，改进教学方法，提高教学效果。鼓励学生利用信息手段主动学习、自主学习，注重学思结合，倡导启发式、探究式、讨论式、参与式教学，帮助学生学会学习，增强运用信息技术分析解决问题的能力。

二、建设原则

1.1 统筹规划，高度集成

坚持信息化建设全校一盘棋，统筹规划，统筹预算，统筹实施。按照“八个一”原则开展建设，即：全校一张网、基础一平台、数据一个库、网站一个群、校园一张卡、上网一个号、信息一个站、办事一张表。

1.2 协作建设，分步实施

全校统一标准和公共基础平台由信息化办公室牵头建设，各业务系统由相关职能部门牵头建设，各方分工协作，通力配合，按照各系

统内部逻辑关系和轻重缓急制定具体年度建设计划，分步实施。

1.3 应用驱动，注重实效

从学校教育教学改革发展的应用需求出发，以服务教学为中心，通过信息化建设，实现提高质量、规范工作、增进效率、方便师生的目的，用信息技术解决教学和管理工作中的实际问题，让广大师生切实受益，取得实实在在的效果。

1.4 安全可靠，开放共享

将网络安全放在首位，落实国家网络安全法律法规，强化技术防控，确保网络安全。本着开放、共建、共享的原则，打造校园大数据中心，实现校内系统间数据充分共享、学校之间数据远程共享以及与上级部门的应用系统数据的无缝对接。

三、 建设目标

3.1 校园网硬件基础设施更加完善

到 2020 年，出口带宽达到 10G 以上，联通、电信、教育网 3 条出口线路实现动态负载均衡，访问互联网更加快捷；校园网信息服务保障能力显著提升，数据容灾和防范攻击能力大大增强，机房运行管理更加规范，网站管理更加安全、集约、高效；校园“一卡通”得到广泛应用。

3.2 综合性教学管理服务平台广泛应用

涵盖教学、科研、管理各方面的业务系统全部建成，为学校管理者、教师和学生提供全方位的业务支持和信息服务；统一身份认证、统一门户、统一数据交换平台建成，实现校内应用系统的整合和数据共享；资源建设全面加强，信息技术与教学科研管理的融合更加紧密；师生空间全部建成，教师的信息化素养显著提升，满足学生个性化学习需求的信息化环境基本形成。

3.3 多媒体教室升级到“云课堂”

建设云桌面多媒体教室，开发“在线教育云”平台，实现网络教学，实现“教、学、做”一体化教学目标。以学生为主体，以个人电子终端和学习资源为载体，贯穿于学习的各个环节，覆盖课前、课中、课后学习，打造基于“互联网+”的“在线教育云”平台，实现学生个性化学习，加强教学分析，改革学习方式和教学模式，促进应用型、创新型人才的培养。

3.4 支持混合型教学的现代化教学环境基本形成

面向学生的校内学习、校外实习实训和毕业后终身学习，构建人人互通的网络学习空间；面向教师（包括企业兼职教师），构建全流程、多模式的人人互通的网络教学空间，不仅支持课堂教学，还支持教师远程在线协作备课、网络教研等教学活动。以学生为中心，让学生成为学习的主人，实现为学生的私人定制和教学个性化、学习自主化，创新教育教学模式，支持面授教学、翻转课堂、混合教学、“BYOD”（让学生自带信息设备上上课）、完全在线教学等多种模式的教学活动，

充分调动学生的学习积极性。

3.5 教师数字素养和信息化应用能力显著提升

制订和完善教师教育技术能力标准，开发教育技术培训系列教材和在线课程，对学科教师、管理人员和技术人员进行教育技术培训，使教师的信息化教学水平和数字素养显著提升，现代信息技术在课堂上得到广泛应用。

通过 3 年左右的努力，逐步将我校建设成为省内同类院校领先的数字校园和教育信息化高地，支撑与推动学校整体战略发展。

四、学校教育信息化现状和存在的主要问题

4.1 学校概况

成都铁路卫生学校建校于 1947 年，其前身为法国教会举办的平安桥圣修医院附属“仁爱高级护士学校”，是 19 世纪前期西方医学技术在中国传播的产物，有着西方科学的“严谨、细致”的品格和“仁慈、博爱”情怀。同时深受中国传统医学文化“大医精诚、医以济世”精神影响。建国后，移交铁路部门举办，转战南北，服务于祖国的铁路建设事业和人民的健康事业。2014 年移交成都市人民政府主管。学校先后在成都市半边桥街平安桥、西昌邛海、成都市新华大道马家花园路、成都市大观堰办学，2009 年 8 月整体搬迁至郫县古城镇现址。

学校是国家级重点中等职业学校，首批国家中等职业教育改革发展示范学校，教育部德育实验基地，成都市首批特色职业院校，护理

专业是教育部示范专业。

学校招收高、初中毕业生，主要从事全日制中等职业学历教育，开设初中起点五年制高职、成人大专、自考助读本、专科等学历教育，卫生类相关职业资格培训等。先后开设有医士、口腔医（技）士、社区医学、中西医结合、老年人服务与管理、护理（涉外、母婴、老年、口腔等方向）、口腔修复工艺、药剂、制药技术、医学检验技术、助产、康复技术等专业，并开展四川省藏区“9+3”免费职业教育。

4.2 学校信息化建设现状

（1）硬件设施建设

学校历来高度重视信息化工作。近5年中，共投资2000余万元，建成了覆盖全校的万兆核心、万兆到楼宇、千兆到桌面的校园网基础平台，全校上网点1000余个，拥有电信、联通等两家运营商的450M+5G网络出口；与中国联通合作，实现了校园主要区域WLAN覆盖；建设了两个中心机房，一个利旧中心机房主要容灾备份、广播、监控数据交换，另一个新建机房，以双活双链路设计、以B级标准进行建设；建设了覆盖全校的校园一卡通系统，实现了校内食堂、超市消费、热水和洗衣的使用、图书借阅以及考试身份认证等“一卡通”。

（2）管理信息系统建设

“十二五”期间，通过采购引进、合作开发、自主开发等方式，先后建设了包括教学管理系统、网络办公系统、后勤管理系统、精品课程建设平台、专业教学资源库等在内的各类管理信息系统10多个，

初步实现了教学、管理各项工作的信息化，为学校教学和管理工作提供了平台保障。建成了学校门户网站，在教学、科研、招生、就业及学校重点项目建设等方面发挥了重要的作用。

(3) 多媒体教学设施和教学资源建设

近年来，分 2 批建设了多功能多媒体教室 90 余间；建设了精品课程录播教室 1 间；开通了维普资讯、万方数据租赁服务；建成了精品课程建设平台和专业教学资源库，拥有国家级精品课程 15 门，省级精品课程 6 门，校级精品课程 4 门，国家精品资源共享课 1 门，建设了 4 处虚拟仿真实训室。

(4) 组织机构和队伍建设

学校先后成立了信息化建设领导小组、网络信息安全领导小组等领导机构，全面统筹信息化和信息安全工作。设立了信息化办公室，负责全校信息化工作，工作统筹协调能力进一步增强。打造了一支由 8 名专业人员组成的工作团队，为学校信息化建设提供了有力的技术保障。

4.3 存在的问题

(1) 校园网基础设施相对落后

一是出口带宽仍然不足。目前各学校校出口带宽普遍在 1G 以上，我校目前仅有 450M；学生用联通带宽未与学校完全整合，二是无线网络未实现全覆盖，“BYOD”授课模式、随时随地在线学习条件不具备；三是部分楼宇网络设备超过使用年限，运行性能下降；四是网络

负载均衡设备和网络流量审计设备不足，网络带宽不能充分利用，安全性难以保证。

(2) 多媒体设施已不能满足新形势下教学需要

一是现有部分功能教室设备设施相对落后，不能满足教师开展互动式教学、“翻转课堂”教学等教学改革的需要；设备设施损坏、更新频率高，管理维护成本较高；二是学校现有的一个课程录播室功能已不符合“微课”、“慕课”等新型在线课程的录制需要。

(3) 在线课程和教学资源建设仍然薄弱

一是缺乏满足在线教学模式的课程平台；二是缺乏符合课程改革和课堂教学需要的教学资源。已经建设的精品课程和专业教学资源库质量不高、学生利用率低，未能发挥应有的作用。

(4) 应用系统建设和整合滞后

一是管理信息系统建设进展缓慢。教学、科研、行政管理等方面的业务系统尚未健全，信息化还没有融入到师生工作、学习、生活各方面，校园网的作用没有得到充分发挥；二是已有的系统普遍比较落后，需升级改造。教务管理、图书管理、资产管理、一卡通管理等平台均已使用多年，随着形势发展，在功能、性能等方面已不能满足需要，需要升级和改造；三是信息资源整合力度不够，“信息孤岛”仍然存在。各业务系统之间缺乏有效的数据共享和交换机制，数据库建设标准不一，管理维护不到位，无法集中管理全校数据，造成信息孤岛和数据不统一。

(5) 教师的信息化素养需进步一提升

缺少教学经验丰富和信息化素养高的复合型教师，教师对信息化手段应用的教学的重视不够、信息技术应用能力不足，应用信息技术改造课堂的动力和能力不足。

五、实验校建设重点任务

5.1 夯实校园网公共基础服务平台

(1) 建设三大基础平台

搭建统一身份认证、综合信息门户、数据交换服务三个公共基础平台。从学校层面制定统一账号标准，构建起统一的技术框架，搭建起统一的登录入口，为各业务系统提供统一用户身份认证服务。真正实现所有应用系统一个账号、一个密码、一个身份，统一登录。

综合信息门户位于学校信息化系结构中的最上层，实现数字化校园各应用系统与用户的交互服务过程，是数字化校园的信息集中展示的窗口，是各应用系统中各种应用服务集成和部署的平台，它把分立各个业务系统的不同功能有效地组织起来，为各类用户提供一个统一的信息服务入口。综合信息门户平台需提供学校门户布局定义、内容定义、二级门户自定义；师生个性化 WEB 桌面页面风格、内容自定义等，同时为师生提供个性化信息服务。

严格执行数字校园建设标准和规范，建设统一数据交换平台。兼顾各个标准之间的兼容性、一致性以及标准的可扩展性，建设形成符

合学校自身实际的信息化标准体系，出台《学校信息管理标准集》指导学校信息化的建设、管理、服务、运行维护保障。保证全校各应用系统在采集、处理、交换、传输数据的过程中有统一、科学、规范的分类和描述，实现统一的数据传输与数据交换规范，实现不同部门间、不同应用系统间数据交换的规范，能够使信息更加有序流通、发挥信息资源的综合效益。

(2) 建设多功能视频录播室

满足当前视频公开课、微课、慕课等基于网络的视频课程建设需要，再建 2 间课程录播、演播专用教室，用于各类视频教学资源 and 校园电视台演播录像等。

(3) 搭建学校企业邮箱

搭建学校企业邮箱，为全校职工统一分配邮箱账号，采用统一的邮箱后缀，规范邮箱使用，方便内部资料传输，保障信息安全。将企业邮箱与学校统一门户平台和协同办公平台整合起来，实现邮件收发的及时提醒等功能，方便教师工作、生活。

企业邮箱主要实现以下功能。

- 采用学校域名为统一后缀，自定义个性化用户名；
- 与 QQ、RTX、EC、微信等常用网络产品和 APP 无缝绑定；
- 充足的邮箱容量和云端个人网盘；
- 超大附件和附件永久性转存；
- 校内邮件群发、群组管理、统一对外名片；
- IP 登录地址限制、限制成员外发、邮箱监控备份；

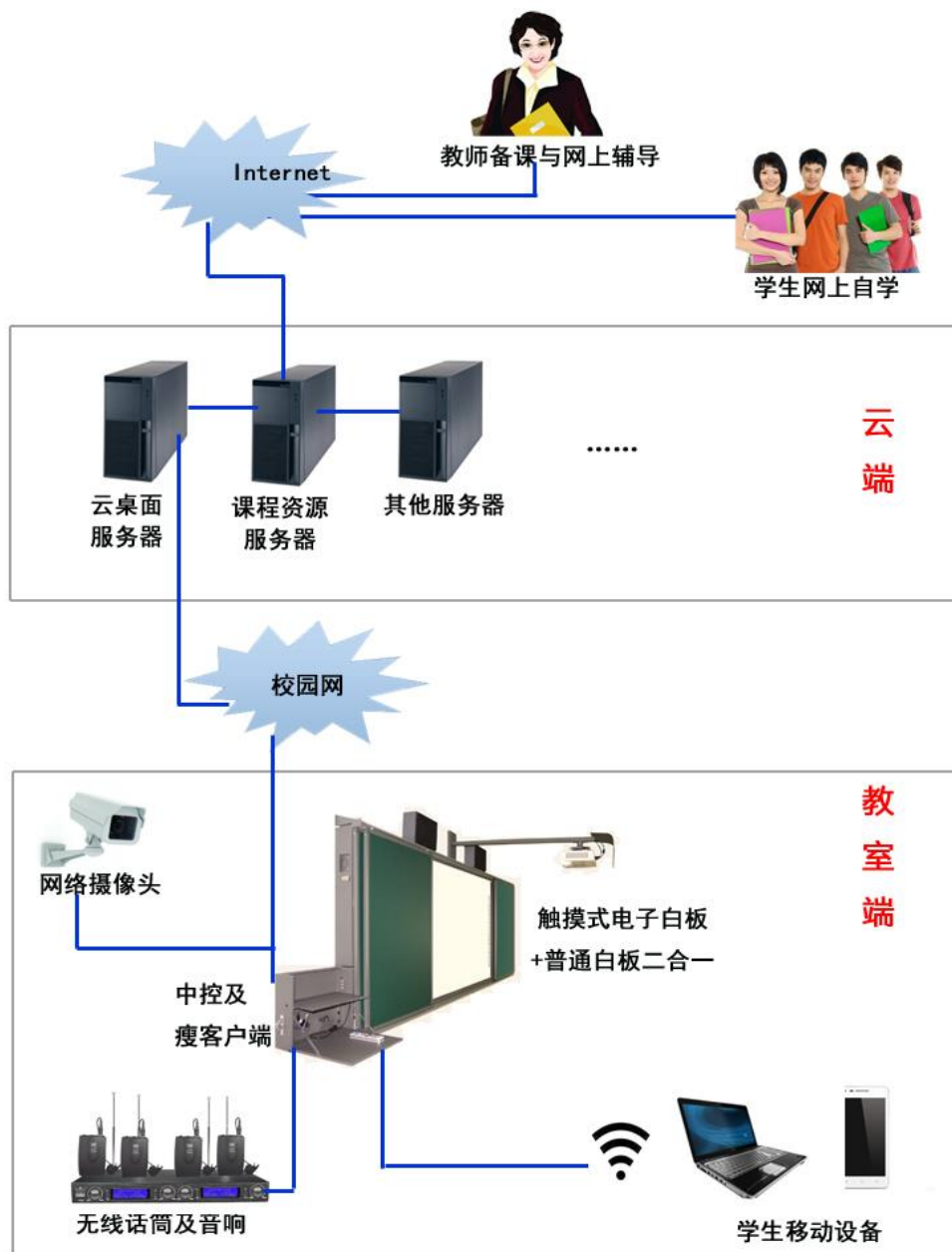
- 有效的反垃圾邮件机制；
- 个性登录界面自定义；
- https 安全连接。

5.2 实施校园“一卡通”二期工程

结合学校学生公寓、食堂建设，全面实施校园一卡通二期工程，大力拓展一卡通覆盖范围和应用领域。在现有功能的基础上，建成学生公寓门禁系统、食堂刷卡消费系统及宿舍区网络认证、计费及浴室、洗衣房、超市等校内小额消费系统，实现刷卡进门、刷卡就餐、上网实名认证等功能。在宿舍区、食堂等区域设置查询、圈存机，实现全天候自助查询、圈存及网络充值。拓展一卡通身份认证服务范围，将师生考勤、多媒体教室门锁及设备控制等纳入一卡通身份认证，真正实现一卡在手，走遍校园。

5.3 实施“云课堂”建设计划

采用“云桌面”技术，在教室内使用交互式电子白板和短焦距激光投影技术，对现有多媒体教室进行全面升级改造。教师通过个人云空间进行备课，在教室可直接调用云空间资源进行授课，增强课堂的互动性，提高教学效果。



基于云桌面的交互式多媒体教室示意图

利用 3 年左右的时间，完成 80 口左右多媒体教室的升级改造。试点部署简易课堂录播系统，随堂录制教室上课过程，实现学生课后网上点播、自助学习。

交互式电子白板能够满足以下功能要求。

- 采用与硬件匹配的软件系统，只需连接硬件设备即可使用；

- 可提供窗口模式，鼠标模式，标注模式和全屏模式切换；
- 能够录放屏幕书写内容，环境声音内容，保存为 AVI 格式，可随时学习回看；
- 照相机功能：选取屏幕局部内容，截取浮动窗口，自定义截取图片形状，当前桌面全屏截取以图片格式插入；
- 屏幕内容需要图、文、动画，音视频等其他资源说明时，可以使用超链接到电脑中所有应用程序；还可转存路径到附件。《选择角或整个对象进行打开；
- 文件导入导出功能：PPT 文件的导入；将屏幕内容保存为图片，PPT、PDF 等多种文件格式
- 手写识别功能：利用手写识别输入或软键盘，即可在电子白板上实现标准的中英文（多语言）、数字、标点输入，并可以二次编辑；
- 页面回放：所有书写和标注的过程可自动记录并进行页面回放；
- 视频标注功能：在多媒体播放中，可以在视频播放时进行标注、缩放、旋转及保存；

5.4 打造优质在线课程平台，建立师生空间

建成移动互联网环境下的在线课程管理平台，支持教师制作慕课、精品课程、视频公开课和微课等网络课程。实现学习流程管理、作业、考试、讨论、资料、互动、学习行为分析等功能；集成课程教学资源管理，将文档、图片、视频等不同类型的教学资源进行归类 and 整理，统一管理和存储，形成教师个人资源中心；集成网络备课和网络教研，支持教师通过网络开展备课和共享其他教师的教学资源，并可进行在

线研讨；建立学生个人主页，记录在校学习历程，建立学习档案，促进与同学和老师之间的交流互动。通过 2-3 年时间建设，打造 10-15 门优质校本在线课程，课程平台得到广泛应用。

在线课程平台主要有以下核心功能模块：

(1) 课程建设与管理

通过选择模板、编辑课程信息和编辑课程章节内容，设置课程的学分和考核方式，在线创建课程。平台包含课程共建和助教功能，支持制作慕课、精品课程、视频公开课和微课等在线课程。

教师可以根据教学需要选择发放课程的模式，发放模式有如下三种：

- 1) 发放。课程将直接发放给学生进行学习。
- 2) 定时发放。课程将在教师设定的时间发放给学生进行学习。
- 3) 闯关模式发放。老师在编辑课程时对视频，作业，测试等设置了任务点，则学生只有在完成这些任务点之后才能进行后续课程的学习。

(2) 网络教学实施

- 1) 多种教学模式。平台支持辅助教学、翻转课堂、纯网络教学、“BYOD”模式和混合教学等教学模式。

辅助教学。教学活动的主体在实体课堂进行，教师可以利用平台上传教学所需的资料、布置作业、批改作业、在线与同学们进行讨论答疑等活动，从而达到辅助教学的作用。

翻转课堂。将课程学习的过程由线下实体课堂反转到线上网络教

学。首先由学生在线上进行自主的课程学习，在实体课堂中老师主要进行讨论与答疑等教学活动。

纯网络教学。所有的教学活动都在网络上进行。使学生可以跨时间，跨地域灵活自主的进行学习。纯网络教学也突破了传统课堂人数的限制，使教学资源达到最大的利用。

“BYOD”授课模式。“BYOD”教学模式，鼓励学校师生尤其是学生“自带设备”学习，将“BYOD”行动与学校教学活动相结合，通过移动设备终端主动获取课程相关的网络资源和教学资源、完成签到、查看课件、参与评价讨论、完成课堂作业并实时得到反馈，通过学生自主学习、亲身体验和学生之间的协同合作，对知识理解和再创造，提高学生的学习兴趣和课堂参与度，以加强教学交互，优化教育教学效果。

2) 学习流程管理。平台基于知识单元的学习流程管理，高度整合校内、校外的所有资源，以课程为中心，展开作业、考试、答疑、讨论、评价等互动教学活动。

3) 作业管理。教师可以通过平台布置和批改作业。作业包含线上作业和线下作业。线上作业，即从作业的发布、接收到批阅，全部流程都在网上完成，学生可以在线接收作业，做作业，关注作业的反馈情况，随时查看教师的评语及成绩；线下作业，即教师将作业在线上布置下去，学生线下完成，线下提交。

4) 考试管理。教师可通过题库进行选题或者在线编辑试题，然后设置各类题型的数量和分值创建试卷，试卷创建好以后，教师根据

测验的时间，参加测验的对象，发起测验。

5) 讨论。平台为学生提供在线提问功能。根据学生输入的问题题目内容，自动为学生推荐与该问题相似的问题，同时推送与问题相关的学习资料(如视频、图书、文档文献等)，辅助学生自主解决问题。师生可以就课程学习进行讨论，答疑，增强师生的互动，加深学生对知识的理解，并可以通过系统消息或手机、邮件等及时反馈和提醒，方便教师与学生之间的即时沟通。

6) 教学资料管理。教师可以对自己所负责课程的相关文献、文档、视频、音频、图书等学习资源进行管理，也可以根据课程需要，委派角色，共同参与课程资源建设。

7) 互动课堂，老师可以利用平台的互动课堂的功能与学生进行在线的实时视频直播，讨论互动与答疑。学生可以方便地跟教师、其他同学进行互动交流，让学习效果事半功倍。

8) 学生自主学习。以学生为中心、以教师为引导，通过分组管理、小组论坛和小组评价，让学生合作解决真实性问题，培养学生的自主学习能力、创新能力、发现问题、分析问题和解决问题的能力。

(3) 教学资源管理

对学校教师的各种教学资源进行系统的归类和整理，并将文件统一管理 and 存储。

1) 专业标准库。包括专业岗位分析、技术标准、专业岗位能力标准、职业标准、人才培养方案和行业标准等资源。

2) 课程资源库。课程的相关资源，包括课程标准、教学设计、

教学课件、电子教案和教学录像等。

3) 试题库。教师可将整理好的试题试卷上传到试题库中，并能够进行分类检索。

4) 素材库。包括专业课程相关的网站、链接、图片、文本、音频、视频、示文稿和动画等素材资源。

(4) 学习空间

学习空间可以为每个用户打造个性化的主页，记录学习历程。学习空间支持微博、Blog、相册、小组等功能。

1) 学习空间

每个学生都可获得一个独立的“学习空间”，学习空间是以学习者为中心组织全站所有信息和功能的场所。通过学习空间，可以发表学习心得、撰写学习笔记、管理自己的学习痕迹以及和站内好友互动，将学生关注的各种信息集成在一个界面，成为学生的“个人书桌”。

定制学习课程。用户登录后，可将正在学习的课程保存在个人空间，系统记录学习进度，每次可方便地重启学习，还可收藏感兴趣的课程并进行管理。系统可推送课程的最新通知、信息。

个性化推送。基于学生学习行为的分析挖掘，以及课程资源的分析挖掘，向学生推荐可能感兴趣的课程、老师、资源。支持电子邮件、手机短信、站内信息等方式。

2) 教学空间

定制课程。教师登录后，可查看开设的课程课程的进展，并制定计划。

过程管理。教师可随时掌握课程的进展，了解学生学习的进度和问题，并根据进度对教学活动进行修正，提供各种答疑活动，甚至是同步教学，以辅助在线学习。

设计教学资源。教师可通过平台设计、搜索、编辑各种有助于教学的资源，并上传至课程中心，便于学生学习。通过平台还可设计作业、考试。

个性化推送。基于行为的分析挖掘，向教师推荐可能感兴趣的课程、老师、资源。

教师远程在线协作备课。教师备课过程中普遍存在着的教师与教师之间缺乏沟通、交流，甚至出现教师集体备课流走于形式，由某一个教师完成所有备课内容等现象，只有进行充分地交流、沟通与协商，才能有效地激发教师的思维、促进新的思想和想法的产生。教师远程协作备课，能够使教师对备课过程中所遇到的问题和教学方法等进行有效、及时地沟通，避免了传统备课封闭性的特点，提高了备课的质量，从而提高了课堂教育教学的质量。

网络教研。把日常的教研讨论搬到网络平台，可以提供更多的交流时间、更多的思考时间、更多的讨论方式。可以是针对某一个课程进行，也可能是针对某一章节进行，更加注重讨论过程。

(5) 学习行为分析

平台不仅可以对整体教学趋势和开课情况进行分析，并且可以对某一个学生个人学习行为进行统计分析，能够统计、分析、监控所有的教学活动，包括以列表化与图表化等形式对学生的学习情况进行统

计分析，对教师工作量进行统计，对成绩、课程、人数等进行统计分析，进一步方便学校的管理。

利用大数据技术，加强教学分析、学习分析与评价，探索通过量化学习实现学生自适应学习、个性化学习。

(6) 移动学习平台

平台支持各种移动终端，实现课程管理、在线教学管理、课程资源管理、个人空间等各项功能。

移动学习平台具备我的课程、课程互动（交互、答疑、讨论，提交作业，查看资料等）、通知公告、视频观看、学分查询、在线图书阅读、讨论答疑等功能。

5.5 构建系统化管理服务平台

在统一的技术框架下，集成建设包括新的教务管理系统、学生管理系统、人力资源管理系统、后勤服务综合管理系统、财务管理系统、校企合作信息化平台、档案管理系统等在内的系统化服务平台，实现教学、科研、管理及师生生活的全方位信息化和校内数据共享。

(1) 教务管理系统

对现有正方教学管理系统进行升级，建成满足多样化人才培养模式需求，集教学计划管理、智能排课、自助选课、考试管理、成绩管理、教学质量评价等于一体的新教学管理平台。

(2) 学生综合管理系统

学生综合管理系统以学生招生、入学、在校、就业、离校的全过

程为线索，支持学生开展在校学习和生活，支持学生管理部门开展各项管理工作。

1) **招生管理**。包括各类生源的招生计划、报名、入学考试、志愿填报、考场编排、投档录取等；实现统招、单招招生等的招生宣传、咨询（交流）、报名、缴费、打印录取通知书、宿舍分配、专业调配等功能。

2) **迎新管理**。实现新生入学过程中各个环节的管理，包括新生信息、新生分班、新生注册等；实现新生迎新准备、迎新服务、迎新办理、宿舍分配、缴费管理、职能部门服务（一卡能办理、用品发放）、未报到学生处理、统计分析等功能。

3) **在校期间管理**。实现对学生在校（包括学生校外实习）期间的学习、生活等各类信息的管理，包括学生宿舍、评奖评优、违纪处分、资助贷、保险理赔、学生档案、辅导员考核、综合素质测评、心理健康咨询；思政队伍（辅导员、班主任等）管理、量化考评、学生宿舍管理、学生信息管理（包括基本信息和健康、心理、体能等数据）、学生活动管理、综合事务管理（请假外出、党员团员、社团等）奖惩补助、勤工俭学等。

4) **离校管理**。实现毕业流程和相关毕业信息的管理，实现毕业生离校各个环节在线办理及校友管理、离校预处理、离校手续办理、查询统计、学生自助服务等功能。并为毕业生和就业单位建立一座信息桥梁，包括就业单位、招聘会、毕业去向、就业情况等。

(3) 人力资源管理系统

以教职工管理为核心，建设包括行政考勤、人事档案管理、考核分配、党员管理、干部测评、招聘管理、工资管理以及综合统计等功能为一体的综合信息系统，为人力资源管理部门和教职工提供信息管理和服务，为校内其他应用系统提供教职工基础数据。

1) 教师基本信息管理。建立教师基本信息数据库。包括但不限于教师基本情况、身份、职务、奖惩、调动、离职、复职、职称、证照、合同、学习经历、工作经历、社会关系、劳动技能等等。为学校各应用系统提供教师基本数据。

2) 薪资管理。可以设定薪资计算公式，自动按照教师职称、职务、工龄、绩效考核成绩等综合因素计算出每月工资、绩效工资等。并允许教师进行个人工资查询。

3) 招聘管理。实现教师招聘管理，支持制定招聘计划、报名、应聘考核与审批的管理；能根据学校人事的变动情况，添加删除记录。

4) 入职管理。对校内教职工、校外兼职人员、校外兼课、临时人员等人员的基本信息进行管理，对校内教职工的年度考核情况、进修培训信息、获奖信息、职业资格证书、劳资信息、职称与专业能力等进行管理

5) 离职管理。对校内教职工、校外兼职人员、校外兼课、临时人员等人员等离职程序的办理。

6) 党员管理。对党组织信息、党员信息、党费信息、党校培训等信息的录入和增，删，改，查询等功能的实现。

7) 综合查询统计。能根据设定的条件对制定人员或某一类人员

进行精确查询、统计和分析，并提供多种形式的查询统计输出结果。

(4) 后勤综合服务系统

后勤综合服务系统包括网络报修、巡检、工作台账管理和绿色校园数据集成 4 个主要模块。

1) 网络报修模块

网络报修系统配备手机 APP 客户端，统一集成在“学校后勤报修巡检客户端”中。手机 APP 和 Web 端 面向全校师生和维修人员，WEB 端面向后勤部门维修工作人员。

网络报修的工作流程为：

- 师生通过手机接入到互联网，进入后勤系统 APP；
- 填写网络报修单，提交到系统后台数据库；
- 后勤人员处收到报修单，核实报修单有效性；
- 工作人员根据分工将报修单分发到相应维修人员处；
- 维修人员手机 APP/短信收到任务，并以通知的形式提示；
- 前往现场处理，通过手机拍摄并上传维修前后的照片；
- 维修完成，由维修人员提交维修情况；
- 报修人员评价。

2) 巡检模块

对校内各区域进行划分，分工到不同的后勤工作人员负责巡检。管理员按照工作要求设置巡检的路线和周期，工作人员按任务提示按时完成巡检工作并在线提交证明材料（照片等），系统自动汇总各巡检任务进展情况，对巡检人员的工作情况进行实时提醒和监督。

本业务的工作流程如下：

- 管理人员录入校内需要定期巡检的资产；
- 设置任务：巡检周期、巡检人员；
- 系统自动发放任务；
- 维修人员接到任务，前往现场巡检；
- 在现场通过 APP 拍摄巡检照片，提交巡检情况；
- 系统自动完成巡检汇总。

3) 工作台账模块

根据后勤工作需要，将日常工作细化分类，系统中设置相应的台账模块，由相应岗位的工作人员建立工作台账。管理人员可以对台账信息统一管理。能够按时间、类别及其他需要进行汇总和统计分析。

4) 绿色校园监测平台数据集成

开发数据接口，实现与已有的绿色校园节能监测平台对接，对学校用水用电数据进行集成，供学校领导、管理部门和师生查阅。

(5) 财务信息化系统

利用 1-2 年时间完成财务信息系统建设，打造集账务处理系统、电子报表系统、预算编报系统、预算指标管理、网上报销系统、学生收费系统以及综合信息查询等功能为一体的综合财务系统。

(6) 校企合作信息化平台

建立和完善校企动态更新、双向交流的数据平台。建成包括企业、学生、教师和二级学校在内的多方信息交流平台，融网上签约、信息投递、资源查询、数据上报等多功能于一体。初步实现校企信息共享、

资源统筹利用。

(7) 档案管理系统

建设满足纸质文件扫描与内容提取、电子文件、图像录音录像等多媒体档案的检索、打印、下载、上传，以及档案信息统计、档案借阅管理等功能的档案管理系统，提升档案管理工作信息化水平。

5.6 进一步改善校园网基础设施

(1) 扩展出口带宽，实现无线全覆盖

充分考虑学校对整个无线网络的需求情况，新增出口带宽 1000M 左右，使学校在那个出口带宽达到 1G 以上。满足师生智能终端设备上网需要，使用 FIT AP 方式部署校园无线网络，即通过一台无线控制器（AC）对所有的无线接入点（AP）做统一的管理和配置，并通过认证系统对整体的网络（包括有线网和无线网）做统一的用户准入控制，使用 POE 交换机对 AP 供电。

学校无线网络的覆盖区域分为普通室内覆盖、高密度室内覆盖及室外覆盖。对于室内覆盖，根据覆盖用户密度的不同选择两款不同的产品，针对于会议室、报告厅等高密度用户接入的场景使用带机量更大的 AP；针对于室外场景，部署防雷防水等级高的室外专用 AP，保证能在室外恶劣环境下依然能够稳定、高效的运行。无线设备均采用 802.11AC 主流协议 AP，满足后续建设需求。

(2) 建设“云计算中心”

借助虚拟化技术和云计算技术，在校园建立统一的高性能数据中

心，扩容 4-6 台高配置服务器，建立服务器集群，采用虚拟化集中管理软件对服务器、网络、存储等资源进行动态调配和监控，升级和提高数据中心的承载能力，配置 30T 磁盘阵列，实现双机热备，确保数据安全。

(3) 打造标准化服务器机房

完善服务器机房管理和故障报警机制，实施机房监控系统二期工程，对服务器机房的空调、温度、湿度、电源、网站及服务器设备的响应情况等进行 24 小时监测和监控；逐步升级服务器机房带宽至万兆；重新规划建设机房空调系统。

(4) 加强网络安全防护

增加网络行为管理平台，提高学校整体网络安全防护水平，拓展学校教育教学改革和发展网络环境保障能力；新上服务器防篡改设备，保证网站安全；整合旧服务器资源，增添大容量存储器，建成数据容灾备份系统，确保数据安全。

5.6 提高教师信息化应用能力

(1) 建立完善培训制度

每年制订教师信息技术应用能力培训计划，依托学校教师发展中心，利用寒暑假等时间集中开展培训。完善对专业教师、管理人员和技术人员的分类定期培训制度，不断提升教师的信息技术应用能力和信息化教学水平。

(2) 创新培训内容

针对学校教师实际需要，重点围绕信息化发展趋势、前沿技术、课程资源加工、网络课程建设及多媒体设备使用等开发培训教程和在线课程，邀请校内外信息化专家开讲座、报告。开展教务管理系统、协同办公系统、课程平台等常用校内管理信息系统的培训，使广大教师熟练掌握信息化基本知识和基本技能，

(3) 开展信息技术应用能力过关

探索开展以云课堂多媒体教室使用和在线课程建设为主要内容的教师信息技术应用能力过关，要求全体授课教师必须过关。将过关情况与教师职教能力和执教资格挂钩，与教学岗位职称评聘挂钩，定期评选表彰信息技术应用先进个人，鼓励教师掌握、使用信息技术进行教学，在学校营造良好的信息化氛围。

六、进度安排

数字校园建设计划 3 年左右完成。主要建设任务进度安排如下。

时间	项目序号	建设内容
2018年	1	新增服务器和存储器，建成校园云计算中心
	2	新增出口带宽 300M
	3	建设多功能录播室 1 间
	4	基本完成在线课程平台建设并上线运行
	5	打造 5-10 门优质在线课程
	6	建成统一身份认证、综合信息门户、数据交换服务三个公共基础平台

	7	新上教务管理系统、学生管理系统、人力资源管理系统、档案管理系统、校企合作信息化平台、后勤服务综合管理系统等软件平台
	8	首批建设 10 口“云课堂”多媒体教室
2019 年	9	新增出口带宽 200M
	10	建设存储容灾备份系统和网站防篡改系统
	11	建设学校企业邮箱
	12	建设网络流量监控和行为管理系统
	13	进一步完善在线课程平台和各业务信息系统
	14	建设第二批 40 口左右“云课堂”多媒体教室
	15	打造第二批 10 门左右优质网络课程
2020 年	16	完善信息化建设、管理规章制度
	17	加强教师信息素养培训，推动各类信息系统广泛使用，营造良好校园信息化氛围
	18	新增出口带宽 500M
	19	建设第三批 50 口左右多媒体教室
	20	打造第三批 20 门左右优质网络课程

七、 机制创新

7.1 建立统一领导多方协同工作机制

成立数字校园建设领导小组，领导小组办公室设在信息化办公室，统筹项目实施。学校办公室、组织人事处、教务处、总务处、财务处、信息化办公室及各教学部负责人为小组成员，按照各自业务职能，研制相关业务系统建设方案，提出功能需求，参与开发过程。各部门分工负责，共同推进。多方筹措资金，保障项目建设资金投入。完善

有关工作制度和激励措施，调动广大教师参与信息化建设尤其是在线课程建设的积极性，推进数字校园实验校建设稳步实施。

7.2 实行“包项目”责任制

每个项目都由信息化办公室指定一名包项目责任人，负责与相关业务处室对接，全程负责项目建设过程中的组织协调、技术指导和督促调度。每个项目的责任处室确定一名责任人和一名工作联系人，负责与信息化办公室和软件开发企业对接，共同推进项目实施，确保各项任务目标落到实处。

7.3 校企合作共同开发

在数字校园建设过程中，引入合作企业共同参与项目开发，引进企业的先进理念和技术，借助企业专业团队力量，根据学校实际情况，量身定制软、硬件系统，学校提出需求，校企共同开发，最大程度符合学校需要，同时为后续系统及时升级维护、保证建成之后用得好打下坚实基础。

八、保障措施

8.1 加强组织领导

校园信息化建设是“一把手”工程，坚持“学校统筹、协作共建”方针。充分发挥学校信息化建设领导小组的领导作用，强化信息化办公室统筹职能，全校各部门各负其责，共同推进。将各部门数字校园

建设年度任务目标完成情况纳入质量监控与绩效考核并实施专项督导，及时发现问题、解决问题，全力推进工作落实。

8.2 保障经费投入

每年安排专门经费用于信息化建设，各部门的信息化建设项目一律纳入信息化办公室预算，统筹管理和使用。加强对信息化建设资金使用的管理和监督，保证资金使用效益。

8.3 强化人才支撑

加大信息化专门人才队伍建设力度，建立相关人员定期轮训制度，大力支持信息化专业人员外出参加培训、进修及行业会议，开阔视野，提高业务能力。

8.4 完善标准制度

依据国家有关法律法规和上级部门的技术要求，结合工作实际，逐步制定和完善网络管理、数据库管理、设备管理、信息发布、安全保密等有关工作程序、工作制度、技术规范；建立健全信息化工作绩效评估制度；完善信息化项目论证制度。