

长春职业技术学校
数据采集管理建设规划
(草案)

长春职业技术学校
二〇一八年十月

长春职业技术学校 数据采集管理建设规划 (草案)

为推动学校人才培养质量的持续提高，进一步保证学校的基本办学方向、办学条件及基本管理规范。在互联网+教育的时代背景下，学校决定加强信息化建设，推进信息化与教育教学的深度融合，建设学校数据管理中心，积极思考并发挥信息化在学校教学诊断与改进中的作用。实现诊改工作科学、可量化，全面提升学校信息化管理水平，基本实现学校管理及教育现代化，为学校实现全面质量管理提供技术支撑与服务。

根据我校示范性中等职业学校建设目标和《吉林省教育厅关于开展2018年度职业院校教学诊断与改进工作的通知》具体要求，我校数据管理中心建设要以现有校园网络为基础，充分利用信息技术手段对学校教学和管理相关的所有信息资源进行数字化、智能化、虚拟化、网络化处理，达到提高工作效率、教学质量、人才培养质量和管理水平的目的，实现学校教育的信息化、学校决策的科学化和学校管理的规范化。

数据管理中心建设要在进一步完善现有校园网设备设施的基础上，以数字校园支撑平台建设为基础，以教学资源中心、数字化管理平台、数字化服务中心建设为重点，以实现数字化教学、数字化管理、数字化生活为出发点，构建数

字化的教学环境，建设数字化的教学资源中心，培育信息化的教师队伍，创新信息化的教学制度体系，最终达到资源数字化、传输网络化、终端智能化、管理规范化的目的。

一、现状及背景

学校极为重视教育信息化建设，从2007年起，信息化建设累计投资达2000多万元，已建成一个覆盖全校并能提供稳定、高效、先进的网上信息交流服务的校园网。

学校校园网以千兆光纤为主干，连接了包括教学楼、实训楼、办公楼等校园楼宇。各楼宇光纤互联的信息节点达1282个。目前校园网采用单出口链路连接中国联通网络，200M出口。现有20个微机室、83个多媒体教室，有校园有线广播系统以及闭路电视系统。

学校建有门户网站（www.ccvst.com.cn），提供了WEB、FTP等应用服务。学校还引进了教务管理系统、财务管理系统和招生管理系统。建设了内控管理系统。

校园网已成为广大师生员工获取信息的重要途径和对外交流的重要工具，更是学校教学和管理的必备支撑平台。

二、指导思想

在学校教学诊断与改进工作中，校信息化建设起着非常重要的作用，它是学校教学诊断与改进工作的重要支撑，是学校教学诊断与改进工作的服务者，是学校教学诊断与改进工作的引领者，也是学校教学诊断与改进工作的落脚点。有专家指出，学校信息化建设程序决定了学校教育水平和

管理水平的深度，学校信息化建设程度决定了学校教学诊断与改进工作的深度。因此，学校数据管理中心建设须坚持“统一规划、分步实施、加强应用、整合资源、共享数据”的指导思想。

1、统一规划

数据管理中心建设是一个庞大的系统工程，涉及到计算机技术、网络技术、通讯技术与网络工程、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，因此建设之前必须站在整个学校的层面，做好项目分析和规划设计工作，整体考虑、统一规划，确保统一的信息标准、统一的技术路线、统一的基础架构和统一的组织管理。

2、分步实施

数据管理中心建设是一个建设周期比较长的项目，涉及到需求调研、方案论证、系统选型、部署与集成、人员培训、推广应用、运行反馈、修改完善等多个过程，因此整个建设过程必须统筹安排、分步实施，确保项目的进度和质量、降低项目失败的风险。

3、加强应用

数据管理中心建设的核心目的就是“应用”，使各个职能部门实现管理信息化、教学信息化，实现上下级部门之间更简便快捷的沟通，实现不同职能部门之间的数据共享与交换，提高决策的科学性和民主性，减员增效，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。

4、整合资源

数据管理中心是一个庞大的系统，学校经过多年的信息化建设，购置、开发不少应用系统，沉淀大量的信息资源，数据管理中心建设必须考虑保护原有的投资、充分利用已有的信息资源，充分发挥它们的作用。因此，数据管理中心建设必须不断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。

5、共享数据

学校原有的多个应用系统不能互联互通、不能共享数据，形成一个个信息孤岛，导致重复建设、重复工作，严重影响了学校的信息化建设和日常管理效率。因此，数据管理中心建设必须确保各个应用系统之间的数据共享与实时交换。

三、建设目标

基于学校现状，充分参照省内外数据管理中心建设的基本情况和问题，我校在建设数据管理中心的过程中，应多方面借鉴各兄弟学校教育信息化过程中所取得的经验，吸收其教训，以较低的成本和较快的速度来推进学校的数据中心建设。

要以诊改工作为契机，以服务为宗旨，以学校信息化建设规划为指导，以建设学校校本数据中心为基础，夯实学校信息化基础设施建设，为学校诊改工作提供基础数据；以建设学校质量监控平台为抓手，以工作流程E化（指应用现有的IT技术，实现各项管理流程和业务流程的电子化）为重点，

结合学校实际完善数据平台在内部管理运行中的状态分析和监控功能，实现预警功能，深化数据的全面应用，夯实教育教学过程性管理；进行学校智慧校园建设，推动学校信息化建设与教育教学深度融合，实现数据采集源头唯一性，实现数据的真实性和准确性，实现数据采集实时性，实现多平台数据共享，实现流程标准化，实现诊改科学可量化，全面提升学校信息化管理水平，基本实现学校管理及教育现代化，为学校实现全面质量管理提供技术支撑与服务。

在方案上考虑相对成熟与超前的面向信息服务的数据管理中心建设解决方案，力争在吉林省中职学校数据管理中心建设中脱颖而出，起到示范作用。用户在使用过程中会主动提出需求及合理改善建议，辅助领导做管理决策等重要工作。信息化管理部门将会逐渐成为学校信息、数据、人员、服务、管理、应用等最为集中、最为重要的核心部门。

总体规划内容包括：在管理、教学、校园文化娱乐生活多个层面，为学校建立起面向教职工、学生、校领导、校友、公众及学生家长的多层次服务体系。使学校的信息化进程全面化、深入化。切实为学校提供高水平的服务，达到资源充分应用，信息充分共享，资源配置和管理手段更加有效便利，不仅有效地提高教学、管理和生活的水平和运作效率，而且从长远的应用和服务上，建立起完善的信息管理和运作机制，全面提升学校的信息化程度。

归纳起来，有以下八点目标：

(1) 构建统一的学校信息门户应用系统；

- (2) 制定一整套适应我校的信息标准集；
- (3) 建设数据中心的公共数据库及数据交换标准；
- (4) 建成全校统一身份认证、授权和系统安全体系；
- (5) 构建统一的基础应用开发平台，为后继应用系统的开发与维护提供统一的技术保障；
- (6) 利用开发平台改造、集成学校的业务管理系统，保障学校原有信息化投资内容；
- (7) 建立、健全、完善包括一卡通、数字图书馆、虚拟实训室在内的教学、管理和校园生活服务功能；
- (8) 建立信息中心的基本服务及虚拟校园功能。

四、建设内容

(1) 基础设施建设

新建综合实训楼、新学生公寓等建筑楼群的弱电配套设施，建设内容为综合布线、计算机网络、增加带宽、有线电视、广播系统、监控系统、视频点播直播系统等系统建设，各类信息点总数大概为 2000 个点。

(2) 主干网改造及交换设备添置

将目前核心交换机由千兆升级到万兆主干、万兆汇聚、千兆到桌面；对防火墙升级，建立网络核心容错，网络核心作为校园网络的心脏，在核心设备升级过程中必须考虑整体网络的高性能和高可靠性，为了保证业务流量增加时，网络也能正常工作，网络核心的可扩展能力也非常重要，可以采用单核心、双引擎快速倒换、核心交换机冗余引擎、模块热插拔、设备电源冗余等措施实现，添置汇聚交换机、接入交

换机等设备。

（3）无线网络建设

为完善学校计算机网络范围，重点覆盖教学楼、行政楼、会议室、报告厅及学生公寓等区域，采用成熟的安全、可管理、可运营的 WLAN 校园网的方案，其中包括支持最新 WLAN 安全标准（WPA）的无线接入点、无线网络控制器、集中式的 WLAN 网络管理系统、与校园现有用户的整合、灵活的本地及远程用户管理和计费服务等。能在用户接入控制、计费、用户上网日志以及对网络内所有无线设备统一监控、管理。

（4）供电系统改造

包括对原有设备间、新建楼设备间及网络中心电源的改造，每个设备间放 1 个 UPS 电源，网络中心需要 40KVA 长时间 UPS。

（5）网管、安全系统建设

包括网络系统管理、网络系统监控、网络与系统安全、用户认证等方面建设。管理系统具有采集、统计、分析、决策、处理等综合功能。通过集配置、监测、采集、统计、分析、决策、处理为一体的智能中控机构，主动收集特定原始样本数据，从而在网络管理上强调主动性与智能化的实施。可自动发现能真实反映网络布线情况的全网物理拓扑，并以此为基础展开对网络安全、配置、性能和故障的管理，管理对象包括路由器、交换机、PC 机，在安全性上提供丰富的安全策略，以及可以实现末端针对用户层面进行管理，而不是传统的 IP 或者 MAC，并对第三方网管系统还提供足够的支撑。

可分别对不同网络协议和应用进行控制，可以设置上网内容和控制上网时间，可提供校园网中浏览不良信息的全部详细记录可提供校园网内的所有上网信息和统计分析（强大的分析报告功能）以及带宽管理。

建立安全有效的防范设施，包括攻击检测，攻击防范，攻击后的恢复。

（6）校园一卡通

校园一卡通系统是以 IC 卡为信息载体的适用于校园管理和消费的综合管理系统。用 IC 卡取代学校目前使用的学生证、借书证、用餐卡、门禁等，实现只需持一张卡即可在校内食堂、商店、图书馆等收费场所消费，可去图书馆查阅资料、借阅书刊，去机房上机；并可建立学生学籍、成绩、教师师资、教学管理等档案，还能实现通道门禁验证，员工考勤等功能。与银行联网的校园 IC 卡可以在校内外银行网点和指定商户取现、消费，真正做到在校园内一卡通用。校园一卡通的推广使用将极大地方便学生、教职工的生活，减轻他们携带各种证件的烦恼，真正实现“一卡在手，走遍全校”。

（7）大容量存储、数据备份系统

建设数据管理中心需要的 32TB 大容量存储，异地容灾 3TB 存储。数字化校园的数据量非常庞大，数据的存储方式对于数据的有效管理起着决定性的作用。根据学校数据分布的实际情况，采用以集中存储为主的分布存储策略，将绝大多数数据集中存放在数据中心，将一些有特殊需求的数据分

布存储在相关部门，但整个系统的数据采用统一的视图，实施统一的管理。数据是学校的宝贵财富，支撑着学校的正常运行。为了保证数据的安全，使数据不因意外灾难而损毁，采用在校园中不同区域的分布式数据备份。

（8）学生教室、会议室的改造

对原有会议室和学生教室及实训室的改造，使旧电教室、学生教室和会议室、实训室全部配备触控一体机、电脑、扩音设备等相关设施，能实施电脑化远程统一管理。

（9）门户网站建设及用户管理

门户网站是实现教育资源分配的桥梁网络，有巨大的教育资源库，它集合社会的力量，使教育资源无限增长，使每一位教师和学生都能均等的得到培训和受教育的机会，不再会受到学校水平、教材、教师能力的限制。不仅能极大的提高教学效率，而且能实现教育公平的社会理想。同时建立一套统一的电子身份管理系统，学校的每一位成员都有一个与其真实身份相对应的电子身份。用户使用自己的电子身份访问数字化校园中有权访问的任何系统。

（10）数据和信息管理

数字化校园的数据量非常庞大，数据的存储方式对于数据的有效管理起着决定性的作用。根据学校数据分布的实际情况，采用以集中存储为主的分布存储策略，将绝大多数数据集中存放在数据中心，将一些有特殊需求的数据分布存储在相关部门，但整个系统的数据采用统一的视图，实施统一的管理。

行政管理系统有：

OA 办公系统、人事管理系统、财务管理系统、招生管理系统、就业管理系统、顶岗实习管理系统、综合查询系统、电子邮件系统。

教学管理系统有：

教务管理系统、科研管理系统、继续教育教学管理系统、图书管理系统。

教育管理系统有：

学生管理系统、宿舍管理系统

后勤管理系统有：

资产管理系统。

(11) 信息服务

根据用户的需求，将信息按照用户的逻辑提取出来，以方便的接口提供给用户。

△ 信息发布：管理信息系统将信息收集、整理，提供给特定的用户用于管理活动，将信息系统中的数据按用户的需求提取，展示。综合信息服务系统建立一个覆盖全校的、综合性的、开放的、分布的、多媒体的信息服务的总平台，为全校提供一个统一的、满足用户个性化需要的信息服务门户，使校内外人员能及时浏览学校动态信息。

△ 决策支持：决策支持是信息服务的高级形式。在信息积累的基础上，建立数据仓库，逐步建立决策支持系统，该系统依据信息系统中积累的大量数据，对学校上层管理人员提出的决策主题，进行数据挖掘，发现关联信息，为学校

重大问题提供决策依据（教学评估、招生评估、毕业评估、学科评估等）。

（12）全自动高清录播系统

在学校教学、精品课程建设、会议等场合，录制多种视音频系统。自动录播系统可提供多达 1-5 路视频信号、1-2 路电脑 VGA 信号以及多路音频信号输入接口。丰富的信号输入接口，为完整地将教学、会议活动过程，多角度、多画面的记录下来，提供了方便。

五、建设思路

数据管理中心建设是一个长期的建设过程，应在学校数字化校园建设的基础上进行科学规划、科学建设。

（一）以学校信息化建设规划为指导，建设学校校园网络

在学校信息化建设体系中，基础设施与应用支撑是基本的信息化条件，运行维护体系和信息标准体系是学校信息化建设的保障，综合业务平台、教学平台、质量监控平台、对外服务平台等平台是面向服务应用对象开展的信息化服务。

1、基础网络提质

为适应数据管理中心建设对基础网络的高标准和高要求，我们对基础网络进行提质，拟采用如下措施：

①整合的硬件平台：包括统一管理的机房、网络、服务器、存储、备份、容灾等；

②整合的软件平台：包括统一配置的数据库、系统软件、系统管理软件等；

③整合的安全体系：在物理安全、网络安全、系统安全、数据安全、应用安全、终端安全等不同层面采取可靠的安全防范措施，建立行之有效的信息安全管理制度和流程，形成一套完整的安全保障体系，实现严密、多渠道的安全控制，保证信息系统的安全稳定运行，保证数据安全可靠，实现数字化校园信息环境的可控、可信、可查。在校园网上部署流量管理设备、上网行为管理设备、邮件安全网关、应用层防火墙设备、应用与链路负载均衡设备、应用与链路负载均衡设备、用户身份统一认证服务器、SSL VPN 设备。

2、制定统一的信息规范

①基础设施规范

学校信息系统的基础设施包括计算机硬件系统(服务器、个人计算机、其它设备等)、计算机软件系统(包括操作系统、数据库平台、应用平台等)和网络基础设施与服务。

②应用系统规范

应用系统软件是面向最终用户的，其质量的高低，直接影响管理效益的提高。

③信息标准

如果缺乏统筹规划和缺乏统一的信息标准，会导致管理信息不能快捷流通，信息不能共享，形成“信息孤岛”，因此需要建设统一的信息标准，即对信息资源进行统一规划。信息资源规划是指对学校管理运作所需要的信息，从采集、处理、传输到使用的全面规划，使每个职能部门内部，职能部门之间，职能部门之间的频繁、复杂的信息流畅通，充分

发挥信息资源的作用，同时通过信息资源规划，梳理业务流程，搞清信息需求，建立信息标准和信息系统模型。

④用户规范

除了系统建设方面的规范，系统的用户素质是影响应用水平和效益的最终制约因素。因此，用户素质的提高是信息化建设的重要环节。

3、综合信息门户平台建设

整合现有的应用系统，包括教务网络管理系统、财务系统和办公系统，建成学校统一的信息门户平台，以后分步新建的应用系统都统一到此信息门户下，为各类用户提供个性化信息服务。

4、安装基础通用软件平台，建立全校统一的电子身份认证

统一用户管理及认证系统是数字化校园重要组成部分之一，集安全认证技术、B/S技术于一体，通过建立统一用户管理系统，为数字化校园的用户提供全局唯一的电子身份，并提供安全认证及应用漫游接口，与门户系统配合，实现了应用系统集成及应用单点登录（SSO），保证用户电子身份的唯一性、真实性与权威性。建立统一的身份与访问管理系统，规定信息系统必须使用统一的权限服务，实现数字化校园与现实校园的有机衔接。学校统一身份认证系统拟在基础通用软件平台上完成。

5、数据中心及数据交换系统建设

数字化校园信息系统中，数据中心是收集、处理和存储

各类校园信息数据，为全校提供信息服务的平台，它将各个业务部门的基本数据集中统一管理，保证数据的权威和准确，并且提供通用、高效、简洁的组件以供各个应用的系统对中心数据库的访问，为全校提供信息服务。

6、数字图书馆硬件升级和资源建设

在现有数字图书馆、多媒体互动网络教学平台、共享实验环境以及全校教学音像系统的基础上，通过外购与二次开发相结合，建立现代化功能齐全的教学支撑平台，并新增部分电子教学资源，开展数字化环境下的教育教学实践，配合“工学结合”的教学模式，创建内容丰富的教学资源库，全面提高学校教育教学质量，实现教务管理过程信息化。

(1) 图书资源数据库建设

(2) 教学资源数据库建设

(3) 多媒体制作中心建设

(4) 精品课程录播系统建设

7、校园一卡通建设

建设集消费缴费卡、图书借阅卡、身份识别卡等于一体的校园卡，整个系统应与银行系统和校内原有的软件系统及学院管理信息系统有良好的衔接。主要具有消费、身份识别、个人信息查询等功能，其应用覆盖综合消费系统，包括收、缴费及各类款项支取，校内各类小额消费以及信息查询系统，包括身份认证、图书借阅、科研课题、科研经费、教学情况等。

8、完善教务网络管理系统功能

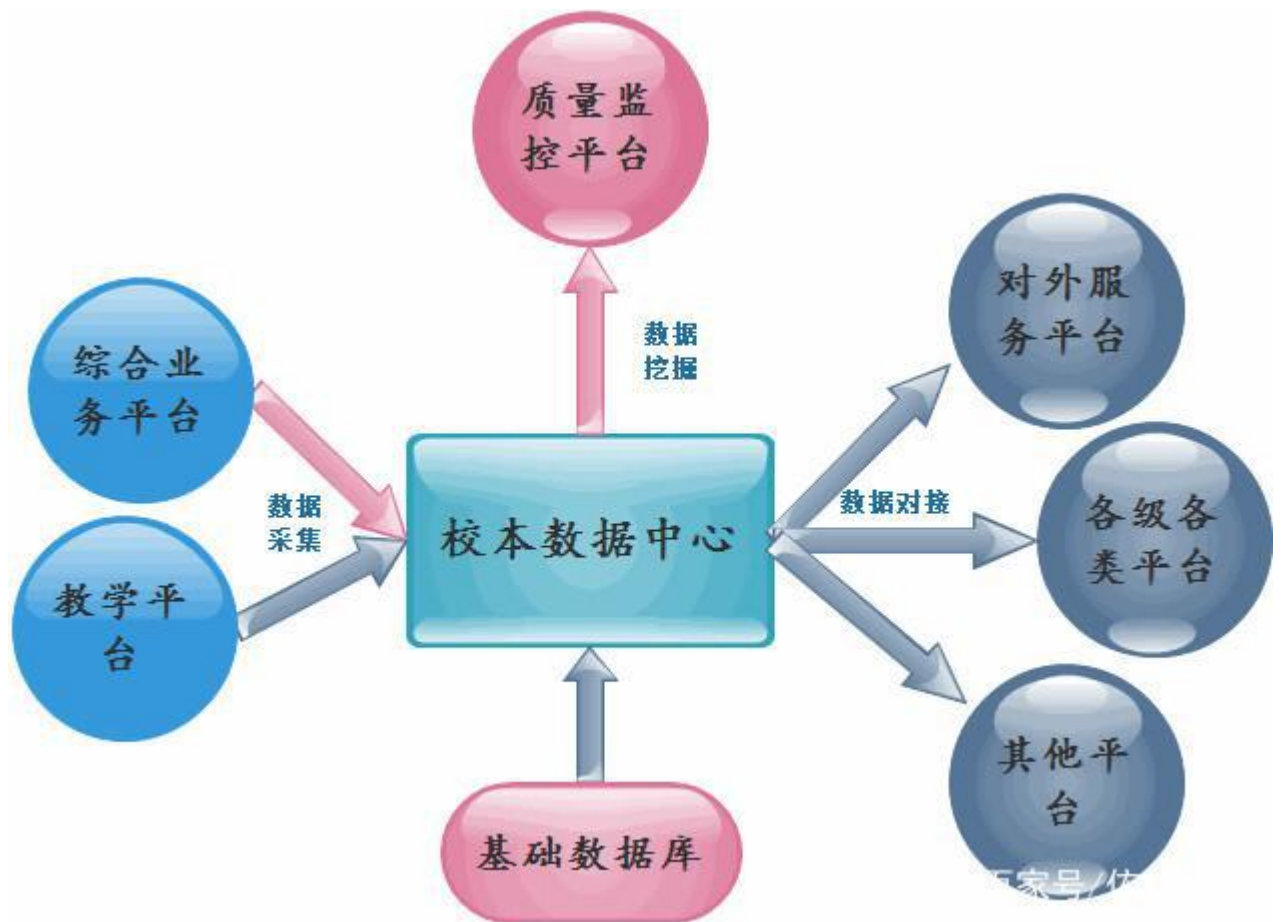
在教务网络管理系统上新增在线教学服务和虚拟实验实训室功能。学生在数字图书馆的支持下，不受时空限制地访问虚拟实验实训室。

10、推动 OA 系统在全校范围内使用

11、招生就业、学生管理系统的建设，并与财务管理系统无缝对接。

(二) 以建设学校数据中心为基础，夯实学校信息化基础设施建设

建立学校基础数据库，构建学校数据中心，实现学校数据容灾备份，实现学习空间人人通。通过学校数据中心建立，实现数据的源头采集和实时采集。将学校校本数据中心与各级各类平台进行对接，统一身份认证，避免信息孤岛。



1、整合应用系统数据到中心数据库上，形成学校统一的中心数据库

把数据统一到中心数据库上，形成全校的数据中心，充分共享。

2、继续推进其他应用系统建设

以中心数据库为基础，继续推进其他应用系统建设，达到数字化校园的应用核心目标。

3、完善综合信息门户

不断完善综合信息门户，任何用户使用任一应用系统都从此门户登录，即单点登录，全网漫游，完全实现一站式服务。

4、丰富数字图书馆教学资源

教学资源数字化是教学信息化的具体体现，是一项长期的工作，需要不断积累，才能形成丰富的教学资源。

5、一卡通系统与合作银行对接

一卡通建设，实现了学生用一张卡在学校范围内消费，但学生交费、一卡通充值等业务还得在学校财务科完成，与合作银行对接后，这些业务在银行终端上实现，便捷方便，减少财务处工作量，提高工作效率。

六、建设措施

（一）健全组织机构，落实建设任务。

学校成立“数据管理中心建设领导小组”，负责数据管理中心建设工作的计划、组织、宣传动员、统筹协调等相关工作。信息服务中心负责处理建设日常工作，落实领导小组

交办的事项，负责拟定“数据管理中心建设”规划、“数据管理中心建设”管理的有关制度、信息化管理的规章制度与服务措施、网络安全、信息安全管理制，负责“数据管理中心”的管理登记和维护记载，落实任务布置、工作检查、过程督查、经验总结和组织考评验收等工作，切实推进学校教育信息化和数据管理中心建设任务。

（二）争取资金投入，保障建设需要。

积极争取上级对我校教育信息化建设的支持，逐步加大“数据管理中心”建设资金投入力度，保障数据管理中心建设、维护和运行经费。

（三）完善管理监督体系，保证建设质量。

数据管理中心建设是一项系统工程，资金投入大，技术要求高，需要统筹规划、分类指导、统一标准、分步实施。必须加强管理，确保资金使用效益和工程建设质量。

（四）采取有力措施，培养建设人才。

数据管理中心建设成败的关键在人。要高度重视信息化人才队伍的建设，切实采取措施，有计划地开展对干部、教师、技术人员信息化能力的培养培训工作，能经常性地组织开展教师信息技术培训和教学研究活动，定期组织教师参加信息技术培训和教学研究活动。鼓励教师开发特色资源、课件制作、电脑作品、素材库等，组织有关教师建设符合我校特色的校本教学资源。使每位教师均达到一专多能，做到人尽其才，才尽其用，确保数据管理中心建设人才队伍的相对稳定。