

HENAN EDUCATIONAL  
INFORMATIZATION

# 河南教育信息化

2023 年第 03 期·总第 33 期



本期热点

## 校园网络智能化运维



主管：河南省教育厅

主办：河南省教育科研计算机网络中心



# 河南教育 信息化

2023年 / 第3期 / 总第33期

主管 河南省教育厅  
主办 河南省教育科研计算机网络中心  
主编 屈凌波 杨学勇  
执行主编 王辉

编委会委员 (委员姓名按姓氏拼音排序)

高等及职业教育组

甘铮 李响 李占波 向春枝 闫涛 周俊胜 周鹏

基础教育组

蔡建东 刘新超 朱珂

编辑 吕玉玲  
设计 蔡馨庆 王培培  
电话 0371-67763770  
传真 0371-67763770  
电子邮箱 editor@ha.edu.cn  
通信地址 郑州市二七区大学路75号郑州大学  
南校区逸夫楼西206室  
邮政编码 450052



扫一扫

关注河南教育信息化

更多精彩内容

为您呈现!



# 目录 CONTENTS

## 简介

《河南教育信息化》立足河南，刊载行业动态、热点专题、经验交流及省内资讯等内容，多方位、多层次地探究教育信息化建设的前沿趋势、建设中的经验与问题，为教育信息化领域各级领导及从业人员提供科学、实用的决策依据。

## 动态

教育部部长怀进鹏答记者问：如何深入实施教育数字化战略行动	5
教育部科学技术与信息化司司长雷朝滋：以教育大数据的开发运用促进教育的变革创新	5
国家智慧教育平台“2023 暑期教师研修暨师德师风集中学习教育”专题结业	6
国家网信办、教育部等七部门联合公布《生成式人工智能服务管理暂行办法》	6
全面升级“青少年模式”为“未成年人模式”！这一建设指南公开征求意见	6
全国校外教育培训监管与服务综合平台正式上线	7
联合国教科文组织教育信息化奖颁奖仪式举行，国家智慧教育平台获奖	7
反思技术在教育中的作用——联合国教科文组织发布 2023 年全球教育监测报告	8
全球智慧教育合作联盟共同发起了“全球智慧教育战略倡议”	8
PISA 2025 测评框架将新增对“在数字世界中学习”维度的测评	9

## 热点

高校智能网络运维——以河南大学郑州校区为例	任小金 10
高校校园网络智能化运维发展方向与功能实现——以河南城建学院为例	姜建 沙锋王细薇 陈晓许 15
以人为本，构建信息系统精细化运维服务体系	周志强 唐玉龙 18
校园网络智能化运维体系建设——以河南物流职业学院为例	李继伟 23

## 管理信息化

基于区块链的地方高校学分互认平台建构与设计	高亚伟 孟俊贞 郭海滨 朱瀚 陈志刚 26
漯河职业技术学院：以信息技术深入推进教学生态体系建设	王磊杰 曹静云 29

## 教学信息化

### 高等教育

智慧时代教学模式改革研究	孟俊贞 杨建坡 高亚伟 郭海滨 32
--------------	--------------------

### 基础教育

课前评价数据在课堂教学中的应用——以人教版语文四年级上册《精卫填海》为例	孙果 张智慧 35
浅析小学语文实施智慧教学的有效途径	黄合楼 38



## 资讯

省教育厅召开 2023 年中重点工作推进会:下半年教育信息化重点做好 4 项工作 .....	41
共 419 项! 2023 年度河南省教育信息化优秀成果奖获奖名单公布 .....	42
1905 个项目入选! 第二十四届河南省学生信息素养提升实践活动获奖名单公布 .....	43
我省第七届“御网杯”本科高校及职业院校信息安全大赛获奖名单公布 .....	44
河南师范大学召开学校科技创新港信息化建设总体方案论证会 .....	44
2023 年国家网络安全宣传周河南省校园日活动启动仪式在河南中医药大学举行 .....	45
黄淮学院荣获驻马店市 2022 年度网络安全工作先进单位 .....	46
2023 年国家网络安全宣传周南阳市活动开幕式及高峰论坛在南阳理工学院圆满举行 .....	47
郑州开放大学来了!以“互联网+”为特征,面向社会开展学历教育和非学历教育的新型高校 .....	48
鹤壁职业技术学院承办第三届“鹤城杯”河南·鹤壁 CTF 网络安全挑战赛 .....	48
新乡职业技术学院开展“教师数字素养达标及提升”活动 .....	49

## 征稿简则

50

声明:《河南教育信息化》中注明稿件来源为其他媒体的稿件为转载稿,如涉及版权问题,请作者在两周内来电或来函联系。转载或引用《河南教育信息化》稿件,请注明作者及来源《河南教育信息化》。



## 动态

### 教育部部长怀进鹏答记者问：如何深入实施教育数字化战略行动

7月6日，国务院新闻办公室举行“权威部门话开局”系列主题新闻发布会，教育部部长怀进鹏介绍“加快建设教育强国 办好人民满意的教育”有关情况。就记者提问“下一步将如何深入实施教育数字化战略行动”，怀部长回答——

下一步，我们将重点做好四个方面的工作：

第一，建设国家教育数字化大数据中心。使它成为我们提供优质资源服务的重要平台，成为国家数字教育资源共享中心、教育公共服务的汇聚中心和数字资源的管理和评估中心。

第二，强化大数据赋能教育教学。更好地推动优质资源均衡，更好地服务人的全面发展、服务教育能力提升。同时，利用这样一个平台，更好地提升教师能力。

第三，增强教育有效公共服务能力。“国家智慧教育平台”是一个公共服务平台，还面向所有学生和社会提供公共服务，比如大学生就业服务平台。

第四，加强数字教育国际化。中国是开放的，中国教育建设的资源和教育的能力、教育的模式、教育的方法应该与世界分享，我们也提倡世界共同分享教育的成绩、教育的线索、教育的现代化，为全世界的人民、学生，提供有效的、更好的资源，也是提供我们更好的开放合作和人民交流的重要基础。我们也期望和不断加强中国在数字教育方面与国际同行的交流合作。（国新网）

### 教育部科学技术与信息化司司长雷朝滋：以教育大数据的开发运用促进教育的变革创新

8月18日，2023全球智慧教育大会在京召开，教育部科学技术与信息化司司长雷朝滋出席会议并发表主题为《教育强国中的数据治理》的致辞。他在致辞中指出，我们将纵深实施国家教育数字化战略行动，以教育大数据的开发运用促进教育的变革创新。

一是建设国家教育数字化大数据中心。统筹资源开发与公共服务提供，统筹资源管理与应用评价，统筹标准规范建设与高效安全运行，将其建设成为国家数字教育资源共享、教育公共服务汇聚的中心以及数字资源的管理和评估中心。依托大数据中心，升级建设教育数据驾驶舱和教育大脑，更好提升教育管理效率和教育决策科学化水平。

二是强化大数据赋能教育教学。推动数据治理平台正式运行，利用教育数据更好地组织和配置资源，推动优质资源均衡。基于行为数据开展学情智能诊断和智慧课堂评价，创新人才培养模式，实现因材施教。

三是提升师生数字素养与技能。进一步提高信息技术等课程的教学实施水平，促进数字素养培育进课程、进课堂，注重提高学生利用大数据和数字技术解决实际问题的能力。落实《教师数字素养》标准，持续开展教师数字素养评价，强化数据驱动，利用技术赋能，促进教师数字素养发展。

四是注重数据安全和隐私保护。教育数据涉及未成年人个人信息，尤为敏感。建立全生命周期数据安全治理体系，完善数据安全分类分级制度，细化数据权限管理机制，提升使用人员数据安全意识，重点打击泄露师生个人信息行为，在发展中保安全，在安全中促发展。（“中国教育网络”微信公众号）

## 国家智慧教育平台“2023 暑期教师研修暨师德集中学习教育”专题结业

国家智慧教育平台“2023 年暑期教师研修暨师德集中学习教育”专题于近日结束，累计超过 1600 万名教师参与学习，参训率达到 85%，研修点击量累计超过 17 亿次，参训人数和点击量均为历次寒暑假教师研修最高。

本次暑期教师研修的课程设计突出高质量、体系化，使用的资源全部为新开发建设，且实践性案例资源超过 60%，有针对性地帮助教师提升核心素养。一是坚持将思想政治和师德素养提升摆在首位，衔接今年 6 月启动的师德集中学习教育，统筹进行学时认定。二是紧密对接教育改革重点难点，解读义务教育新课标和《教师数字素养》标准，提供“如何做”的优质案例。三是结合全国青少年学生读书行动、中小学科学教育、学生安全等重点工作，提供通识研修资源。四是针对不同学段教师的教学需求供给专题资源。

本次暑期教师研修与国家智慧教育平台名师名校长线上工作室积极探索融合发展模式，充分发挥名师引领作用，200 余个工作室采取线上与线下相结合的方式，将暑期教师研修与工作室常态化教研有效结合，开展跨校、跨区域研修交流。工作室制定发布暑期研修计划，在暑期教师研修平台开展 30 场名师名校长学习交流直播活动，累计访问点击量近 100 万次。（《中国教育报》）

## 国家网信办、教育部等七部门联合公布《生成式人工智能服务管理暂行办法》

7 月 10 日，国家网信办联合国家发展改革委、教育部、科技部、工业和信息化部、公安部、广电总局公布《生成式人工智能服务管理暂行办法》，自 2023 年 8 月 15 日起施行。国家互联网信息办公室有关负责人表示，出台《办法》，旨在促进生成式人工智能健康发展和规范应用，维护国家安全和社会公共利益，保护公民、法人和其他组织的合法权益。

《办法》提出国家坚持发展和安全并重、促进创新和依法治理相结合的原则，采取有效措施鼓励生成式人工智能创新发展，对生成式人工智能服务实行包容审慎和分类分级监管，明确了提供和使用生成式人工智能服务总体要求。

《办法》提出了促进生成式人工智能技术发展的具体措施，明确了训练数据处理活动和数据标注等要求。规定了生成式人工智能服务规范，明确生成式人工智能服务提供者应当采取有效措施防范未成年人用户过度依赖或者沉迷生成式人工智能服务，按照《互联网信息服务深度合成管理规定》对图片、视频等生成内容进行标识，发现违法内容应当及时采取处置措施等。此外，还规定了安全评估、算法备案、投诉举报等制度，明确了法律责任。

国家互联网信息办公室有关负责人指出，生成式人工智能服务的发展与治理需要政府、企业、社会、网民等多方参与，共同促进生成式人工智能健康发展，让生成式人工智能技术更好地造福人民。（中国网信网）

## 全面升级“青少年模式”为“未成年人模式”！这一建设指南公开征求意见

为切实强化未成年人网络保护，近年来，国家网信办指导网站平台持续推进青少年模式建设，扩大覆盖范围，优化功能设置，丰富适龄内容。模式自上线以来，普及率稳步提升，在帮助未成年人减少网络沉迷和不良信息影响方面发挥了积极作用。为进一步提升模式效能，立足未成年人网络保护新形势新要求，国家网信办研究起草了《移动互联网未成年人模式建设指南（征求意见稿）》，并于 8 月 2 日公开发布征求意见。



《指南》提出，将全面升级“青少年模式”为“未成年人模式”，推动模式覆盖范围由APP扩大到移动智能终端、应用商店，实现软硬件三方联动，方便用户一键进入模式，为未成年人营造安全健康的网络环境。

移动智能终端、应用程序以及应用程序分发平台应根据不同年龄阶段的未成年人身心发展特点，为其提供适合身心发展的信息和服务。分龄化设计根据以下5个年龄区间划分：不满3周岁，3周岁以上不满8周岁，8周岁以上不满12周岁，12周岁以上不满16周岁，16周岁以上不满18周岁；并为不同年龄段的未成年人用户提供差异化使用时长管理服务。在进入未成年人模式后，移动智能终端应在家长验证并确认后才能执行退出未成年人模式或恢复出厂设置等操作。（“网信中国”、“新闻联播”微信公众号）

## 全国校外教育培训监管与服务综合平台正式上线

7月24日，在党中央、国务院部署实施“双减”两周年之际，全国校外教育培训监管与服务综合平台正式上线。通过搭建起“部门监管服务、机构合规运营、学生家长放心”的校外培训监管与服务综合业务体系，帮助家长甄别选择“证照齐全”的合规机构，确保交费安全、退费方便、投诉举报渠道畅通，切实保障人民群众切身利益。

平台已纳入首批10多万家白名单的校外培训机构（含线上、线下和学科、非学科），各地主管部门已完成对入驻培训机构相关资质、资金、人员、材料、场地、课程等信息的审核备案。同时，平台正式推出“校外培训家长端”APP，提供全国统一校外培训官方购课服务，广大学生家长可在手机应用市场搜索安装，或通过支付宝“校外培训家长端”小程序，轻松享有购课、消课、退费、评价、投诉“一站式”服务，营造安心、放心、舒心的校外培训平安消费环境。

平台入驻机构的培训预收费已纳入监管，可保障家长资金安全，有效预防“退费难”“卷钱跑路”等风险隐患；通过拟聘从业人员准入违法犯罪信息核查、场地消防安全准入审核等方式，切实保障学生人身安全；通过对课程价格、材料、课程等信息审核备案，规范培训机构服务行为，推动提升校外培训服务质量和水平。（“微言教育”微信公众号）

## 联合国教科文组织教育信息化奖颁奖仪式举行，国家智慧教育平台获奖

2022年度联合国教科文组织教育信息化奖颁奖仪式于当地时间9月7日在法国巴黎教科文组织总部举行。中国“国家智慧教育平台”项目和爱尔兰“国家资源中心”项目共同获奖。中国教育部副部长、中国联合国教科文组织全国委员会主任陈杰出席颁奖仪式。

教科文组织教育助理总干事贾尼尼在致辞中表示，中国“国家智慧教育平台”是确保公共数字学习平台普遍访问和有效使用的杰出举措，向世界展示了如何利用数字技术使教学和学习更加普及，为全球数字教育变革提供了有益经验。贾尼尼对中国“国家智慧教育平台”的获奖表示祝贺。

我获奖代表发言表示，中国政府高度重视数字教育发展，将其作为数字中国的重要组成部分。中国教育部2022年启动实施国家教育数字化战略行动，聚焦学生学习、教师教学、学校治理、教育创新，开通上线国家智慧教育平台，打造中国最重要的教育公共服务产品。平台的上线和大规模应用体现了数字技术对教育发展产生的持续溢出效应，有效服务构建全民终身教育体系，促进教育公平和教育高质量发展。本次获奖也体现了国际社会对中国教育数字化发展的高度认可。中国政府愿同国际社会共享优质数字教育资源，共商数字教育解决方案，共促教育数字化能力建设，为推动全球数字教育交流合作发挥更大贡献。（“微言教育”微信公众号）

## 反思技术在教育中的作用——联合国教科文组织发布 2023 年全球教育监测报告

近日，联合国教科文组织（UNESCO）发布 2023 年全球教育监测报告《技术运用于教育：谁来做主》，反思技术在教育中的作用。

报告提出，数字技术的使用及深度融合的确带来了教育与学习的诸多变化，但是技术与教育的关系应该是支持而非替代更不是取代的关系；用来规范技术的政策法规对于教育领域并不完全适用；同时，从全球范围来看，技术的拥有与使用的红利还存在差异，技术在实现教育公平和教育正义层面的作用尚未真正发挥。

报告指出，从全球监测数据来看，技术应用于教育的实际效果受整体环境、教师意愿和准备程度、教育水平和国家收入等多种要素影响。教师意愿和准备程度是技术能否有效融入教育、产生期待效果的决定因素。参与水平是技术影响教育发展的显性标志。

报告指出，教育大数据的建设不是一套软件工具和几个场景应用的搭建就能简单实现的，而是在进行顶层设计后，建设一个能够支撑开展多源异构数据汇聚、系统化检测与评估、教与学过程的综合建模和行为分析、数据可视化等技术的研发与工程化的教育大数据应用技术创新平台，支撑未来学校的发展与变革，为每一名学生的出彩人生提供有效支持与支撑。（《中国教育报》）

## 全球智慧教育合作联盟共同发起了“全球智慧教育战略倡议”

日前，在“2023 全球智慧教育大会”上全球智慧教育合作联盟（GSENet）共同发起了“全球智慧教育战略倡议”：

一是各国政府应根据其治理结构和具体情况，围绕变革教学方式、构建智慧学习环境以及研制前瞻性政策三个战略性杠杆点，来推进智慧教育发展，并统筹考虑公平和包容、持续改进的文化和多部门的合作。

二是政策制定者应从信息基础设施、数字教育资源和平台、课程与教学法、数字能力与素养、技术治理、教育行政管理等方面，重新审视、分析和制定相关国家教育政策，推动智慧教育的发展。

三是地方政府和学校领导应深入推动涉及全领域、全要素、全流程、全业务变革的智慧教育新生态，设计和部署智慧校园和新型学习环境，以提高学习效果、学校运作效率、数字工具和资源的效能，创新技术增强的个性化学习和差异化教学模式，并进行监测。

四是研究者应加强与一线教育工作者、决策者、管理者等的多方合作，进一步促进智慧教育的协同发展，加速发展包容、公平和优质的教育，回应联合国教科文组织关于未来教育的倡议。

五是各利益相关方应根据智慧教育战略加强合作，以建立智慧教育公共服务体系，如提供必修课程、学习与技术支持、大规模学习平台和开放教育实践中的学习分析等。

“全球智慧教育合作联盟（GSENet）”由联合国教科文组织教育信息技术研究所和北京师范大学共同发起，创始合作方有英联邦学习共同体、国际教育技术协会、东南亚教育部长组织等国际组织。（“在线学习”微信公众号）



## PISA 2025 测评框架将新增对“在数字世界中学习”维度的测评

6月15日，经济合作与发展组织（OECD）发布PISA 2025科学素养测评框架。PISA 2025指出，随着人类社会的进步，全球面临着由科学技术迅速发展和地球进入“人类世”后产生的许多危机，未来还可能面临更多未知的挑战。PISA 2025测评框架显示，将新增对“在数字世界中学习”维度的测评。

该维度测评将评估衡量学生使用数字化工具参与知识构建和解决问题的能力。评估将侧重于在学习过程中使用数字技术所必需的两项基本能力：一是学习的自我调节，指在学习过程中对自己的元认知、认知、行为、动机和情感过程进行监测和控制；二是使用数字化工具和科学探究，指的是使用数字化工具探索系统、表达想法和用计算逻辑解决问题。

PISA 2025对“在数字世界中学习”的评估具体将如何实施，还有待经合组织的正式报告揭晓。目前可知的是，每个测试单元都会设计成一个现代化的数字学习环境，学生可以在这里找到一系列资源如教程或示例，来填补他们的知识空白，同时还可以在这里获得关于他们进步的反馈。在这种开放式环境中，学生必须决定在不同子任务上投入时间的长短，制定解决复杂问题的策略，并监控和评估自己的进展。他们的成绩不仅取决于他们正确回答问题的能力，还取决于他们能够在多大程度上建立一个有形的、能够代表自身理解水平的程序或数字模型。（《中国教育报》《教育测量与评价》）



# 本期热点：校园网络智能化运维

## 高校智能网络运维

### ——以河南大学郑州校区为例

文 / 任小金 河南大学计算机与信息学院副院长



**摘要：**随着信息化的发展，高校校园网用户数、设备数、在线终端数等越来越多，传统网络运维方式效率低、人力成本高，难以支撑校园网稳定运行。网络运维逐渐从传统的人工运维转向智能化运维。本文以河南大学郑州校区智能网络运维建设为例，从基础网络建设需求、运维的自动部署、网随人动、业务智能规划、智能分析等方面阐述了智慧网络运维建设。

**关键词：**自动部署；大数据分析；SDN；人工智能

### 一、网络运维的背景

网络运维是指对网络设备和系统进行监控、维护和管理，以确保网络的正常运行和高效性能。它涉及网络监控、故障排除、性能优化、安全管理等方面。传统的网络运维下，网络的部署、运维主要依赖人工手动完成网络规划、设备部署调试、排查故障、处理问题等。整个网络运维的效率极低，很容易由于个人的失误影响整个网络的部署，特别是在网络开始部署和故障处理的阶段。以学校为例，如果要完成一个校园的网络设备调试，从设备配置脚本、逐台设备配合导入到整体网络联调，整个流程至少需要两周以上时间。而在故障定位时，要先进行故障分类，判断故障属于哪一层——物理层、链路层、配置层或是设备层等，然后通过手动 ping 等传统手段进行逐节点排查，找到可能出现问题的设备，再对配置命令进行检查，最后对故障链路、设备进行替换。整个过程需要投入大量的人力和时间成本。

为了解决传统网络运维方式存在的问题，人们开始使用各种技术使网络可以自我管理和自我修复，同时人工智能和智能化技术也被不断应用到网络运维中，智能网络运维概念应运而生。智能网络运维是指利用人工智能和大数据分析等技术，对网络设备和系统进行监控和管理的过程。通过智能网络运维，网络管理员可以更加高效地管理和维护网络设备，提高网络的可靠性和稳定性，为用户提供更好的网络体验。

### 二、智能网络运维发展现状

智能网络运维的发展带来了许多好处。首先，它能够自动化和智能化地识别和解决网络问题。通过分析海量的网络数据，智能网络运维系统可以快速定位和排除故障，大幅缩短了故障处理的时间。其次，智能网络运维可以提供实时的网络监控和预警功能，帮助运维人员及时发现和解决潜在问题，从而提高网络的稳定性和可用性。此外，智能网络运维还可以通过自动化的方式进行网络资源的优化和配置，提高网络的性能和效率。智能网络运维的发展现状主要包括以下几个方面：

**1. 自动化运维：**智能网络运维利用自动化技术来替代传统的人工操作，减少了人为错误和工作量，提高了运维效率。在当下，成熟的智能化运维通过 SDN 技术和网络管理工具结合，可以基本上实现智能网络化和网络监控。现阶段的智能网络化运维侧重于智能化和实时监控两个大方向。通过智能化的手段加快设备开局部署速度、提高业务变化的灵活性、加快故障设备替换和网络恢复的速度，通过网络监控



扫码分享 ▷



工具收集网络性能数据、故障告警和日志信息，简化运维流程，用智能化工具减少人工工作量。

**2. 大数据分析：**智能网络运维通过收集和分析大量的网络数据，可以提供对网络性能和安全的全面监测和分析。借助大数据分析和机器学习等技术，利用历史数据和趋势进行分析和预测，借助现成的网络模型结合自身网络情况生产智能数据库，以实现更精准的排障和网络优化。

**3. 人工智能技术：**智能网络运维利用人工智能技术如机器学习和深度学习，来实现智能化的网络管理和优化。未来智能化运维重点在自愈网络 and 智能决策方向，即网络可以通过自动检测、判断和修复故障实现自我管理和自我修复，人工智能和智能化技术可以帮助网络实时适应变化的环境与需求，提供智能决策支持和快速响应的操作手段，最大程度保障网络的可靠性、性能和用户体验。

### 三、智能网络运维实例

以河南大学郑州校区为例，学校目前已建设完成基础网络建设的教学楼宇有文科南组团、文科中组团、理科南组团、理科中组团、北组团楼、科技创新楼等多栋建筑，实现了智能网络化运维。

#### 1. 建设思路

围绕河南大学郑州校区基础网络建设目标——实现高性能、稳定性、可扩展、自动运维等，经过对现状的分析以及多次调研，最终选择以 SDN 技术建设校园网，实现智能网络运维。SDN 智能运维网络融合控制、管理、分析三大模块，全面考虑校内各种业务网络使用需求，从顶层网络设计、网络配置部署、后期运维保障进行智能化运维落地。

#### 2. 具体实施

##### (1) 自动部署

在基础网络层面将交换设备进行分类，按照不同角色进行配置。同一角色设备的配置完全统一，从而将整网设备的配置文件简化。通过界面上的引导式配置，无需输入任何命令行即可完成配置文件的自动生成，并将其保存在管控组件上。在管理员完成必需的预部署后，管控组件、DHCP 服务器和设备配合，在设备上电后无需人工干预即可自动加载对应角色的配置文件，让自动化部署真正成为最简单的网络部署方式，大大提高了部署效率（如图 1、图 4 所示）。图 1 为零配置上线示意图，图 4 为配置模板。当进行设备扩容和替换时，设备上电后，将自动识别新增扩容设备，图 2 为网络弹性扩容示意图，包含替换掉故障设备位置的新设备，图 3 为设备故障替换示意图，平台下发对应角色的规划配置并自动纳管。同时提供了精确替换流程，可以完全恢复被替换设备上的已有配置。

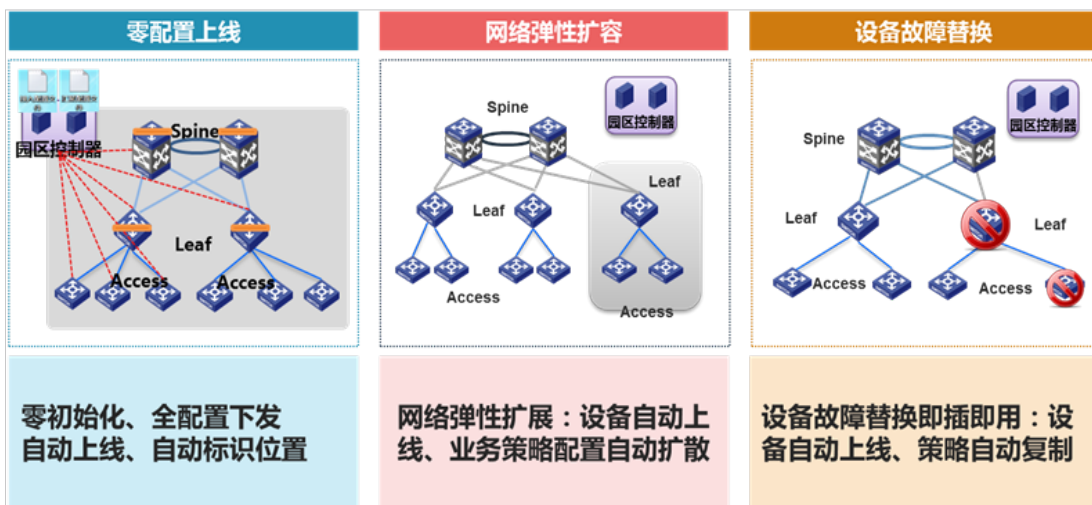


图 1 零配置上线

图 2 网络弹性扩容

图 3 设备故障替换

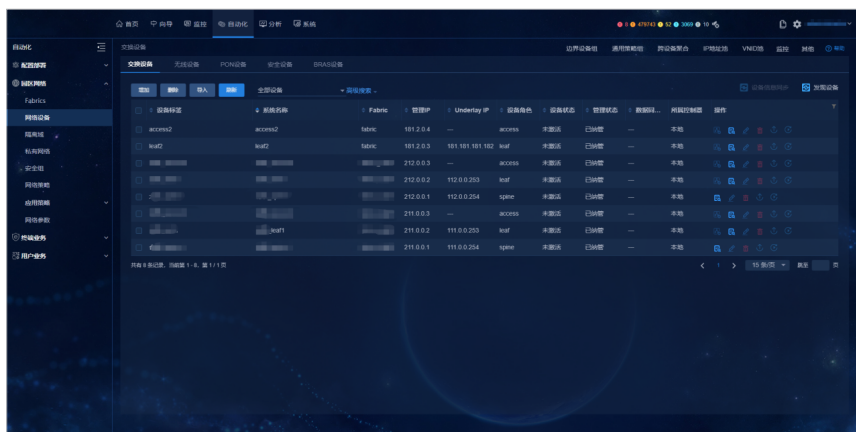


图 4 配置模板

(2) 网随人动

过去用户移动，IP 地址会不断变化，对应的权限和策略也会相应变化，网络管理员需要不断地调整网络。而在智能网络运维情况下，在部门搬迁、工位调整时可做到网随人动，即用户移动，地址不变，权限不变，网络管理员“零干预”即可（如图 5 所示）。

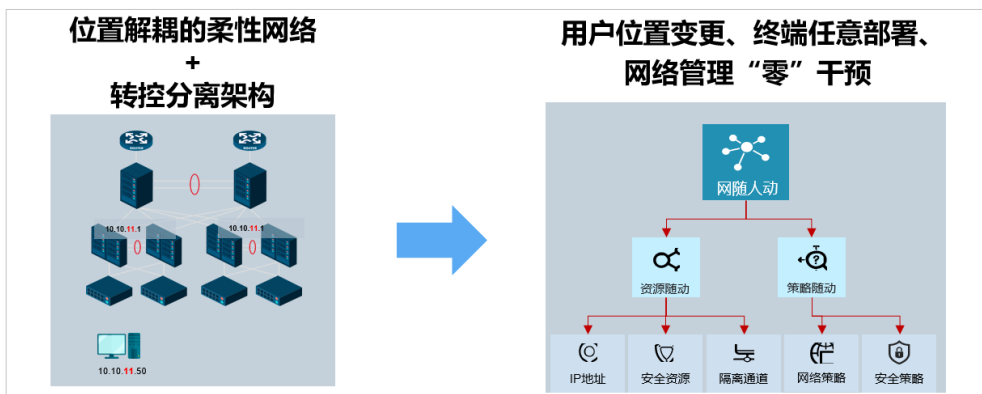


图 5 网随人动

(3) 业务智能规划调整

维修人员能够以 VLAN 和 VXLAN 的形式为不同业务定制虚拟专网并进行任意局部的网络逻辑切片、隔离。在可视化、易操作的界面上进行了智能网络化专网、认证及 DHCP 专网、无线专网、安防专网、教学专网、科研专网、办公网的虚拟网络规划。

(4) 多维度数据展示

网络维度：展示每个设备的健康度变化趋势、系统状态、表项资源、端口、链路等信息。

用户维度：展示每个用户的终端信息、健康度变化趋势、局部拓扑、接入旅程、协议回放等。对于质差用户给出影响用户质量的关键指标分析以及根因建议。

应用维度：展示每个应用的流量统计以及关联用户变化趋势。针对每个应用会话展示时延、抖动、丢包等质量信息（如图 6 所示）。



图 6 多维度展示

(5) 智能分析

通过准实时采集设备数据（周期采集、自动上报），利用大数据技术提供海量数据存储以及实时流处理分析，利用机器学习算法进行趋势预测和异常检测，提供实时的网络、用户、应用健康度计算及展示（如图 7 所示），自动分析识别校园网络故障（如图 8 所示），并结合控制组件形成分钟级故障定位与闭环能力。以网络异常为例，当智能运维系统检测到网络异常指标时，将触发告警时间，经运维人员确认故障后，智能运维系统将通过机器学习算法定位故障，然后调用自动化运维工具执行相应的修复操作，实现该场景下故障自愈（如图 9 所示）。

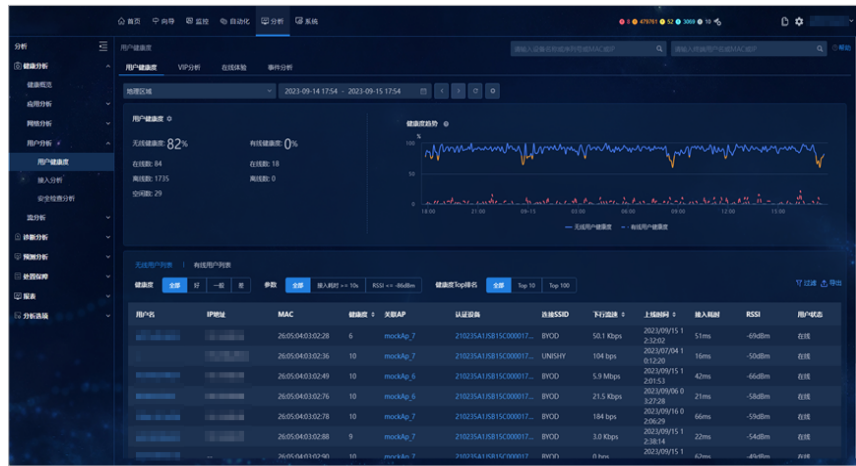


图 7 健康程度分析图

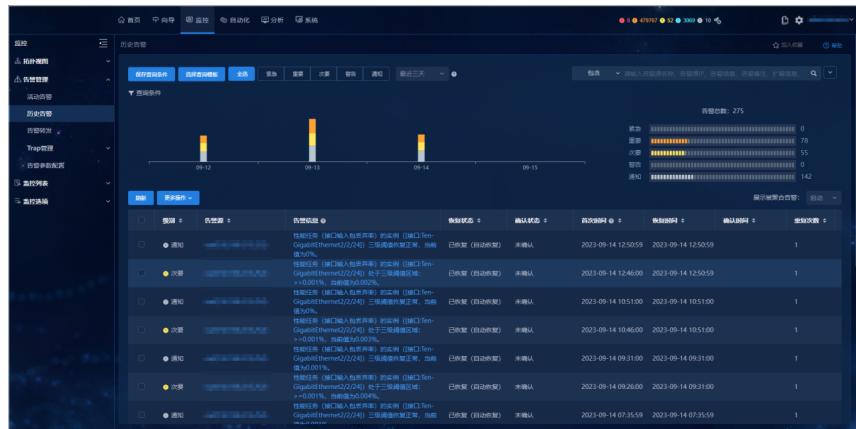


图 8 告警信息展示



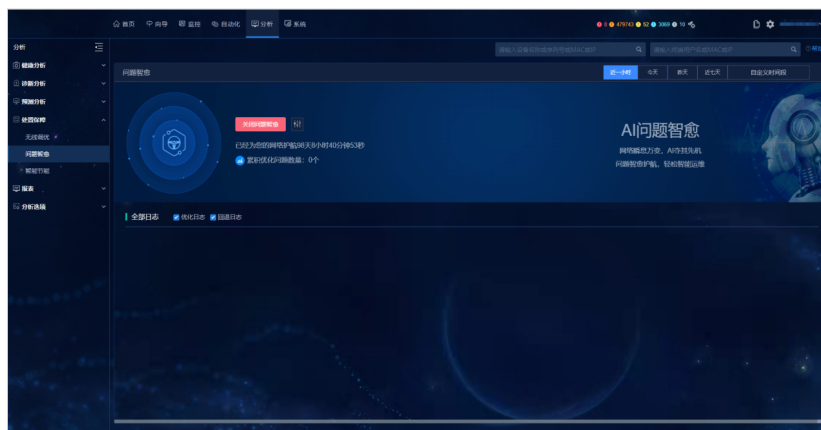
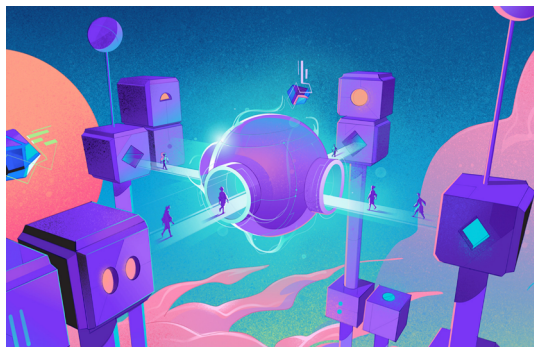


图 9 故障自愈

### 3. 建设成效

建设完成后日常运维工作量大大降低。(1) 业务调整、网络变更、故障设备替换等工作都不需要到现场进行设备的调试,通过平台远程即可完成,同时配合分析器简单故障无需人工干预,智能化运维平台可自动完成简单故障恢复、无线调优等方面工作。(2) 部署网络复杂度降低 40%:传统校园网络设备部署调试基本需要两周左右时间才能完成联调最终上线,通过 SDN 技术引入,以智能化手段完成网络部署仅需在管理平台上完成整体网络规划,生成对应设备配置模板自动下发,整个过程只需 3 天时间即可完成最终联调及整网业务上线。(3) 网络故障处理效率提升 60%:唯一需要到现场处理的网络故障工作是将故障设备下架换成替换设备,其他流程均可在管理平台进行。结合机器学习和人工智能分析,通过智能判断和本地维护知识库降低了故障处理难度,让网络维护工作不再棘手。最终实现网随人动、极简融合、智能运维,为学校的信息化建设打造最好用、最方便、最先进的信息化基础底座。



# 高校校园网络智能化运维发展方向与功能实现

## ——以河南城建学院为例

文 / 姜建 河南城建学院信息化处网络信息中心副主任  
沙锋 河南城建学院信息化处大数据管理科科长  
王细薇 河南城建学院信息化处副处长  
陈晓许 河南城建学院信息化处大数据管理科科员

**摘要：**高校校园网传统运维存在设备管理不统一、网络结构展现低效、故障预警滞后、运维数据展现不清晰等问题，如何进行校园网络的高效运维已然成为众多学校所面临的难题。在此背景下，河南城建学院通过搭建智慧运维安全管理平台，将所有设备纳入统一管理，实现网络结构的可视化，加强网络安全管控，清晰运维数据，加强数据处理，从而提高了网络稳定性、安全性和运维效率，为学校的信息化建设提供了良好的服务支持。

**关键词：**智能化运维；网络结构展现；网络可视化；自动化运维

目前高校的信息化建设已然成为学校提高教学、科研及管理水平的重要途径和手段。大部分高校的核心校园网基本具备万兆到汇聚、千兆到桌面的传输速率，教学、办公、生活等区域已通过有线、无线方式实现校园网全覆盖接入。一般情况下，有线网在办公区域都会部署一个或多个网络信息点，亦或在房间内放置网管交换机；在学生宿舍区则按照学生床位来部署网络信息点。也因此，高校信息化建设具有设备数量巨大、网络环境复杂以及用户数量庞大等基本特点。

随着社会信息化的不断发展，高校网络建设也不断向着数字化、智慧化前进，用于满足智慧校园建设和综合利用互联网、大数据、人工智能和虚拟现实技术探索未来教育教学新模式的需求，而传统的运维模式已经逐渐难以支撑高校校园网络的稳定运行。如何进行校园网络的高效运维成为众多学校面临的难题。实现对基础网络设备、安防监控系统、服务器、存储、虚拟化、业务系统等软硬件的运维管理，助力学校全面实现信息化建设，为校园网整体稳定运行保驾护航已成为高校信息化建设的重要目标。

## 一、高校校园网传统运维中的问题

### 1. 设备管理不统一

校园网络设备数量多，包括无线 AP、视频设备、终端、双屏教学机、交互一体机、互联黑板、上课签到机、门禁等，其类型、型号、厂家各不相同。而每个厂家都开发各自的系统用于对自己设备的独自管理，形成了同一终端需要多个平台系统分别管理的局面，导致工作效率低、运维费时费力。同时，高校的运维人员相对较少，要实现对设备全面管理难度大。

### 2. 网络结构展现低效、失真

高校网络结构复杂，涉及多个分校区，网络跨校区甚至跨城市部署，网络层级建设多。网络安全管控存在两方面难题：一是没有全局设备的管理机制，难以建立设备准入机制；二是如何有效加强安防建设，避免视频监控设备故障等问题造成校园安防的缺失。

### 3. 故障预警滞后

高校网络设施众多且复杂、应用系统量大，缺乏智能的预警告警系统，往往是故障发生之后才能看到，影响了智慧校园的正常运行。同时，信息化管理部门疲于应对各种修复需求。在日常管理与维护的过程中，设备或系统可能因多种原因反复出现同一故障，但由于负责区域或职责变化，运维人员需要更多的时间精力去排查、判断、解决重复问题，耗时耗力。



扫码分享 ▷

#### 4. 运维数据展现不清晰

在目前的校园网络运维中，缺乏统一的数据分析，导致数据统计不规范，难以为决策提供准确支持。不同区区间数据分散，分析维度仅限于单个模块内部，难以实现跨功能数据交互分析，并且对于现有数据无法进行统一展示，造成信息化管理部门人员工作繁忙且不被认可。

#### 5. 资产维护难、利用率低

在运维工作中，对资产的管理大部分通过不同部门的各自管理系统进行，资产采购部门、使用部门、维护部门之间缺乏沟通。同时规范的资产维护流程和责任划分机制以及完善的资产信息库的缺乏，导致部分资产无法全面利用和有效管理。

### 二、高校校园网络智能化运维的发展方向

1. 着重在网络可视化、故障管理、性能管理、业务管理、自动化运维、安全管理、资产管理、工单管理、数据分析等方面进行统管统筹，进行智能化管理。通过一个平台管理多种设备，提高资源的协调性、安全性和共享性，实现高校网络建设的利益最大化，在未来更加复杂多变的网络环境中找到出路。

2. 利用智慧运维安全管理平台采用物联网运维与安全深度融合的统一平台设计，系统深度融合物联网运维和安全两大重要功能。用户通过利用智慧运维平台即可实现从前端摄像头到中间网络设备、链路再到后端 NVR、服务器、存储系统、应用软件的全部管控工作，其核心功能包括物联网设备身份识别、资产管理、安全防护、视频图像质量分析监控、服务器和网络性能监控、设备可用性管理、网络拓扑管理、IP 地址管理、GIS 地图定位等。单一平台即可以满足客户“运维 + 安全”的实际使用需求，同时也可以满足《网络安全法》和等保 2.0 相关安全技术条款要求，能够大幅度降低客户的采购和使用成本。

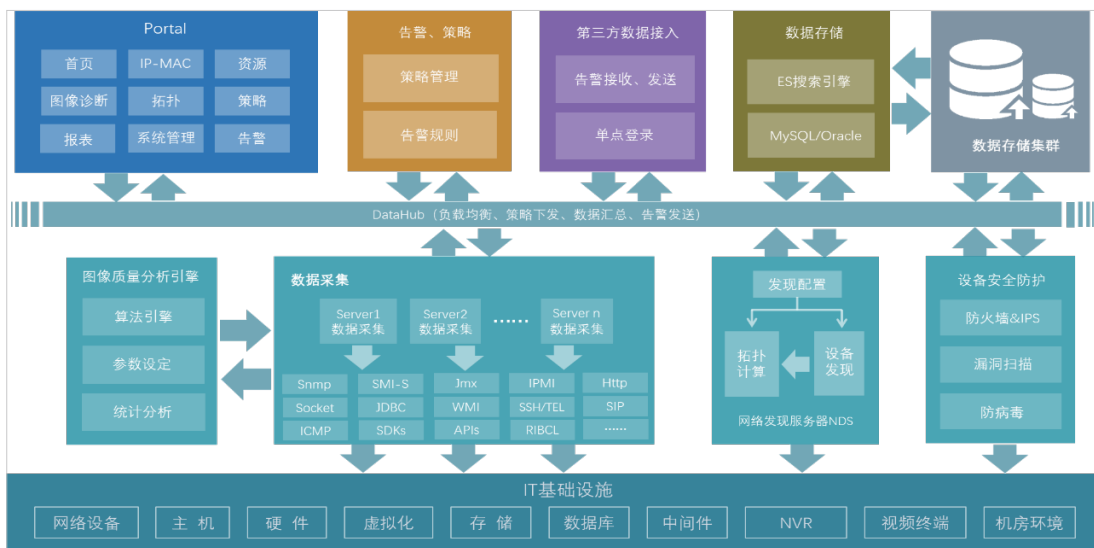


图 1 智慧运维安全管理平台架构

### 三、高校校园网络智能化运维的功能实现

河南城建学院利用智慧运维安全管理平台，多方位实现智能化运维。

#### 1. 将所有设备纳入统一管理，形成智慧校园网络管理基础

利用智慧运维安全管理平台采集学校所有基础网络设施和应用的各指标数据，生成高效且真实的网络结构，整合业务、流量、资产、工单等内容，实现网络、业务、应用系统的 24 小时不间断监控，直观、全面展示被管设备的实时运行状态。



## 2. 加强网络安全管控, 增加网络安全防护能力

加强联网设备识别, 使用三重指纹识别准入机制对未准入的物联网或其他终端设备进行阻断。对网络传输的数据进行病毒及恶意流量过滤, 从源头有效阻断恶意流量。利用下一代防火墙技术, 融合防火墙、IPS、防毒墙、漏扫等功能, 实现对网络设备全面统一的防护。将网络设备、服务器、主机、虚拟化、存储设备、安全设备、无线设备、数据库、中间件、视频设备、物联网传感器等多种资源进行异构化监控, 实现学校网络运维和安全管理。

## 3. 清晰运维数据, 数据统一展现

凭借着清晰、准确且全面的运维数据, 利用智慧运维安全管理平台, 实现与各种设备、用户的互动。准确响应每一位用户提出的操作需求与设定需求, 并以此为基础, 成功地建立了学校服务监控门户, 使得各项服务的运行状态更加透明、可追踪。



图 2 统一业务展现

## 4. 加强数据处理, 推动设备简化管理

针对学校资产无法全面利用、资源部分浪费、资产维护难的问题, 在数据处理方面, 通过智慧运维安全管理平台监控总线技术将监控服务器的监控策略下发执行, 将采集的原始数据进行汇总, 以供展现层调用监控数据; 利用管理工具, 方便管理人员使用; 用于处理展现层传递的用户操作与设定, 如将用户定义的监控策略、停复机策略、设备控制指令下发到被监控层。

经过多方面的努力, 学校网络智能化运维向着全域资产监控、服务流程明晰、三方系统融合的方向发展, 全面提高了校园网络的稳定性、安全性和运维效率, 为学校的信息化建设提供良好的服务支持。

# 以人为本，构建信息系统精细化运维服务体系

文 / 周志强 河南农业职业学院信息化建设领导小组办公室副主任  
唐玉龙 河南农业职业学院信息化建设领导小组办公室运维部部长

**摘要：**运维服务体系是管理和维护 IT 基础设施的框架，确保系统高效、安全运行。其核心目标包括高可用性、性能优化、成本控制和安全管理；关键组成部分有监控、配置管理、故障排除、变更管理、安全和备份；最佳实践和标准如 ITIL (Information Technology Infrastructure Library, 信息技术基础架构库)。其中自动化和数字化是不可或缺的。运维服务体系对组织的稳定性和成本效益至关重要，需要不断改进以适应技术和业务变化。



周志强

**关键词：**ITSM；ITIL4；CMDB；智能客服；全栈监控

随着学校信息化建设的持续推进和不断创新，信息系统不断壮大，师生用户对学校各类信息系统的依赖程度越来越高，信息化素养也在快速提升。用户不只关注系统能不能打开，难用、响应慢、故障报错等问题会对用户满意度产生更多负面影响。信息系统运维工作在信息化部门日常工作中占据的比重越来越大。

面对越来越复杂的业务和系统架构，面对越来越多样化的用户需求，只有通过畅通用户信息获取和问题反馈渠道、增强信息化部门运维能力、规范系统厂商服务，将用户、信息化部门、系统厂商三者联系在一起形成合力，才能助力学校信息化建设行稳致远。

我们认为信息化部门应始终坚持“以人为本，以服务为中心”的理念开展信息系统运维工作，建成统一运维平台，我校（河南农业职业学院）以此为指导，开展了“以人为本，构建信息系统精细化运维服务体系”的相关实践探索工作。

## 一、多手段摸清系统资产底数，构建系统资产管理闭环

建立配置管理数据库 (Configuration Management Database, CMDB) 是网络运维和 IT 服务管理中的关键步骤。由于历史原因，学校信息化部门并不掌握学校全部系统资产，所以必须摸清学校信息系统资产状况，才能有针对性地开展高质量系统运维服务工作。在实践中，主要通过以下三种方式互相结合起来高效梳理学校信息系统资产：

### 1. 自研采集程序对有域名系统进行全面梳理

学校信息化部门组织技术力量研发了采集程序，结合学校 DNS 中的域名数据，对学校所有子域名自动进行存活判定，并自动获取系统名称、系统语言框架、web 服务器等指纹信息，快速形成系统资产清单 A。

IP	URL	标题	语言	框架	服务器
10.1.1.1	http://www.example.com	河南农业职业学院	中文	PHP	Apache
10.1.1.2	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.3	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.4	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.5	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.6	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.7	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.8	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.9	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.10	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.11	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.12	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.13	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.14	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.15	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.16	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.17	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.18	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.19	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.20	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.21	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.22	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.23	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.24	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache
10.1.1.25	http://www.example.com/portal	门户系统	中文	PHP	Apache

图 1 采集结果



扫码分享 ▷

## 2. 对校园网指定网段开展端口和服务探测，发现漏网之鱼

IP地址	端口	服务名称	操作系统	探测详情	
1012	21, 22, 23, 80, 443, 8080, 8443, 9090, 9443, 9554, 9555, 9556, 9557, 9558, 9559, 9560, 9561, 9562, 9563, 9564, 9565, 9566, 9567, 9568, 9569, 9570, 9571, 9572, 9573, 9574, 9575, 9576, 9577, 9578, 9579, 9580, 9581, 9582, 9583, 9584, 9585, 9586, 9587, 9588, 9589, 9590, 9591, 9592, 9593, 9594, 9595, 9596, 9597, 9598, 9599, 9600, 9601, 9602, 9603, 9604, 9605, 9606, 9607, 9608, 9609, 9610, 9611, 9612, 9613, 9614, 9615, 9616, 9617, 9618, 9619, 9620, 9621, 9622, 9623, 9624, 9625, 9626, 9627, 9628, 9629, 9630, 9631, 9632, 9633, 9634, 9635, 9636, 9637, 9638, 9639, 9640, 9641, 9642, 9643, 9644, 9645, 9646, 9647, 9648, 9649, 9650, 9651, 9652, 9653, 9654, 9655, 9656, 9657, 9658, 9659, 9660, 9661, 9662, 9663, 9664, 9665, 9666, 9667, 9668, 9669, 9670, 9671, 9672, 9673, 9674, 9675, 9676, 9677, 9678, 9679, 9680, 9681, 9682, 9683, 9684, 9685, 9686, 9687, 9688, 9689, 9690, 9691, 9692, 9693, 9694, 9695, 9696, 9697, 9698, 9699, 9700, 9701, 9702, 9703, 9704, 9705, 9706, 9707, 9708, 9709, 9710, 9711, 9712, 9713, 9714, 9715, 9716, 9717, 9718, 9719, 9720, 9721, 9722, 9723, 9724, 9725, 9726, 9727, 9728, 9729, 9730, 9731, 9732, 9733, 9734, 9735, 9736, 9737, 9738, 9739, 9740, 9741, 9742, 9743, 9744, 9745, 9746, 9747, 9748, 9749, 9750, 9751, 9752, 9753, 9754, 9755, 9756, 9757, 9758, 9759, 9760, 9761, 9762, 9763, 9764, 9765, 9766, 9767, 9768, 9769, 9770, 9771, 9772, 9773, 9774, 9775, 9776, 9777, 9778, 9779, 9780, 9781, 9782, 9783, 9784, 9785, 9786, 9787, 9788, 9789, 9790, 9791, 9792, 9793, 9794, 9795, 9796, 9797, 9798, 9799, 9800, 9801, 9802, 9803, 9804, 9805, 9806, 9807, 9808, 9809, 9810, 9811, 9812, 9813, 9814, 9815, 9816, 9817, 9818, 9819, 9820, 9821, 9822, 9823, 9824, 9825, 9826, 9827, 9828, 9829, 9830, 9831, 9832, 9833, 9834, 9835, 9836, 9837, 9838, 9839, 9840, 9841, 9842, 9843, 9844, 9845, 9846, 9847, 9848, 9849, 9850, 9851, 9852, 9853, 9854, 9855, 9856, 9857, 9858, 9859, 9860, 9861, 9862, 9863, 9864, 9865, 9866, 9867, 9868, 9869, 9870, 9871, 9872, 9873, 9874, 9875, 9876, 9877, 9878, 9879, 9880, 9881, 9882, 9883, 9884, 9885, 9886, 9887, 9888, 9889, 9890, 9891, 9892, 9893, 9894, 9895, 9896, 9897, 9898, 9899, 9900, 9901, 9902, 9903, 9904, 9905, 9906, 9907, 9908, 9909, 9910, 9911, 9912, 9913, 9914, 9915, 9916, 9917, 9918, 9919, 9920, 9921, 9922, 9923, 9924, 9925, 9926, 9927, 9928, 9929, 9930, 9931, 9932, 9933, 9934, 9935, 9936, 9937, 9938, 9939, 9940, 9941, 9942, 9943, 9944, 9945, 9946, 9947, 9948, 9949, 9950, 9951, 9952, 9953, 9954, 9955, 9956, 9957, 9958, 9959, 9960, 9961, 9962, 9963, 9964, 9965, 9966, 9967, 9968, 9969, 9970, 9971, 9972, 9973, 9974, 9975, 9976, 9977, 9978, 9979, 9980, 9981, 9982, 9983, 9984, 9985, 9986, 9987, 9988, 9989, 9990, 9991, 9992, 9993, 9994, 9995, 9996, 9997, 9998, 9999, 10000	21, 22, 23, 80, 443, 8080, 8443, 9090, 9443, 9554, 9555, 9556, 9557, 9558, 9559, 9560, 9561, 9562, 9563, 9564, 9565, 9566, 9567, 9568, 9569, 9570, 9571, 9572, 9573, 9574, 9575, 9576, 9577, 9578, 9579, 9580, 9581, 9582, 9583, 9584, 9585, 9586, 9587, 9588, 9589, 9590, 9591, 9592, 9593, 9594, 9595, 9596, 9597, 9598, 9599, 9600, 9601, 9602, 9603, 9604, 9605, 9606, 9607, 9608, 9609, 9610, 9611, 9612, 9613, 9614, 9615, 9616, 9617, 9618, 9619, 9620, 9621, 9622, 9623, 9624, 9625, 9626, 9627, 9628, 9629, 9630, 9631, 9632, 9633, 9634, 9635, 9636, 9637, 9638, 9639, 9640, 9641, 9642, 9643, 9644, 9645, 9646, 9647, 9648, 9649, 9650, 9651, 9652, 9653, 9654, 9655, 9656, 9657, 9658, 9659, 9660, 9661, 9662, 9663, 9664, 9665, 9666, 9667, 9668, 9669, 9670, 9671, 9672, 9673, 9674, 9675, 9676, 9677, 9678, 9679, 9680, 9681, 9682, 9683, 9684, 9685, 9686, 9687, 9688, 9689, 9690, 9691, 9692, 9693, 9694, 9695, 9696, 9697, 9698, 9699, 9700, 9701, 9702, 9703, 9704, 9705, 9706, 9707, 9708, 9709, 9710, 9711, 9712, 9713, 9714, 9715, 9716, 9717, 9718, 9719, 9720, 9721, 9722, 9723, 9724, 9725, 9726, 9727, 9728, 9729, 9730, 9731, 9732, 9733, 9734, 9735, 9736, 9737, 9738, 9739, 9740, 9741, 9742, 9743, 9744, 9745, 9746, 9747, 9748, 9749, 9750, 9751, 9752, 9753, 9754, 9755, 9756, 9757, 9758, 9759, 9760, 9761, 9762, 9763, 9764, 9765, 9766, 9767, 9768, 9769, 9770, 9771, 9772, 9773, 9774, 9775, 9776, 9777, 9778, 9779, 9780, 9781, 9782, 9783, 9784, 9785, 9786, 9787, 9788, 9789, 9790, 9791, 9792, 9793, 9794, 9795, 9796, 9797, 9798, 9799, 9800, 9801, 9802, 9803, 9804, 9805, 9806, 9807, 9808, 9809, 9810, 9811, 9812, 9813, 9814, 9815, 9816, 9817, 9818, 9819, 9820, 9821, 9822, 9823, 9824, 9825, 9826, 9827, 9828, 9829, 9830, 9831, 9832, 9833, 9834, 9835, 9836, 9837, 9838, 9839, 9840, 9841, 9842, 9843, 9844, 9845, 9846, 9847, 9848, 9849, 9850, 9851, 9852, 9853, 9854, 9855, 9856, 9857, 9858, 9859, 9860, 9861, 9862, 9863, 9864, 9865, 9866, 9867, 9868, 9869, 9870, 9871, 9872, 9873, 9874, 9875, 9876, 9877, 9878, 9879, 9880, 9881, 9882, 9883, 9884, 9885, 9886, 9887, 9888, 9889, 9890, 9891, 9892, 9893, 9894, 9895, 9896, 9897, 9898, 9899, 9900, 9901, 9902, 9903, 9904, 9905, 9906, 9907, 9908, 9909, 9910, 9911, 9912, 9913, 9914, 9915, 9916, 9917, 9918, 9919, 9920, 9921, 9922, 9923, 9924, 9925, 9926, 9927, 9928, 9929, 9930, 9931, 9932, 9933, 9934, 9935, 9936, 9937, 9938, 9939, 9940, 9941, 9942, 9943, 9944, 9945, 9946, 9947, 9948, 9949, 9950, 9951, 9952, 9953, 9954, 9955, 9956, 9957, 9958, 9959, 9960, 9961, 9962, 9963, 9964, 9965, 9966, 9967, 9968, 9969, 9970, 9971, 9972, 9973, 9974, 9975, 9976, 9977, 9978, 9979, 9980, 9981, 9982, 9983, 9984, 9985, 9986, 9987, 9988, 9989, 9990, 9991, 9992, 9993, 9994, 9995, 9996, 9997, 9998, 9999, 10000	21, 22, 23, 80, 443, 8080, 8443, 9090, 9443, 9554, 9555, 9556, 9557, 9558, 9559, 9560, 9561, 9562, 9563, 9564, 9565, 9566, 9567, 9568, 9569, 9570, 9571, 9572, 9573, 9574, 9575, 9576, 9577, 9578, 9579, 9580, 9581, 9582, 9583, 9584, 9585, 9586, 9587, 9588, 9589, 9590, 9591, 9592, 9593, 9594, 9595, 9596, 9597, 9598, 9599, 9600, 9601, 9602, 9603, 9604, 9605, 9606, 9607, 9608, 9609, 9610, 9611, 9612, 9613, 9614, 9615, 9616, 9617, 9618, 9619, 9620, 9621, 9622, 9623, 9624, 9625, 9626, 9627, 9628, 9629, 9630, 9631, 9632, 9633, 9634, 9635, 9636, 9637, 9638, 9639, 9640, 9641, 9642, 9643, 9644, 9645, 9646, 9647, 9648, 9649, 9650, 9651, 9652, 9653, 9654, 9655, 9656, 9657, 9658, 9659, 9660, 9661, 9662, 9663, 9664, 9665, 9666, 9667, 9668, 9669, 9670, 9671, 9672, 9673, 9674, 9675, 9676, 9677, 9678, 9679, 9680, 9681, 9682, 9683, 9684, 9685, 9686, 9687, 9688, 9689, 9690, 9691, 9692, 9693, 9694, 9695, 9696, 9697, 9698, 9699, 9700, 9701, 9702, 9703, 9704, 9705, 9706, 9707, 9708, 9709, 9710, 9711, 9712, 9713, 9714, 9715, 9716, 9717, 9718, 9719, 9720, 9721, 9722, 9723, 9724, 9725, 9726, 9727, 9728, 9729, 9730, 9731, 9732, 9733, 9734, 9735, 9736, 9737, 9738, 9739, 9740, 9741, 9742, 9743, 9744, 9745, 9746, 9747, 9748, 9749, 9750, 9751, 9752, 9753, 9754, 9755, 9756, 9757, 9758, 9759, 9760, 9761, 9762, 9763, 9764, 9765, 9766, 9767, 9768, 9769, 9770, 9771, 9772, 9773, 9774, 9775, 9776, 9777, 9778, 9779, 9780, 9781, 9782, 9783, 9784, 9785, 9786, 9787, 9788, 9789, 9790, 9791, 9792, 9793, 9794, 9795, 9796, 9797, 9798, 9799, 9800, 9801, 9802, 9803, 9804, 9805, 9806, 9807, 9808, 9809, 9810, 9811, 9812, 9813, 9814, 9815, 9816, 9817, 9818, 9819, 9820, 9821, 9822, 9823, 9824, 9825, 9826, 9827, 9828, 9829, 9830, 9831, 9832, 9833, 9834, 9835, 9836, 9837, 9838, 9839, 9840, 9841, 9842, 9843, 9844, 9845, 9846, 9847, 9848, 9849, 9850, 9851, 9852, 9853, 9854, 9855, 9856, 9857, 9858, 9859, 9860, 9861, 9862, 9863, 9864, 9865, 9866, 9867, 9868, 9869, 9870, 9871, 9872, 9873, 9874, 9875, 9876, 9877, 9878, 9879, 9880, 9881, 9882, 9883, 9884, 9885, 9886, 9887, 9888, 9889, 9890, 9891, 9892, 9893, 9894, 9895, 9896, 9897, 9898, 9899, 9900, 9901, 9902, 9903, 9904, 9905, 9906, 9907, 9908, 9909, 9910, 9911, 9912, 9913, 9914, 9915, 9916, 9917, 9918, 9919, 9920, 9921, 9922, 9923, 9924, 9925, 9926, 9927, 9928, 9929, 9930, 9931, 9932, 9933, 9934, 9935, 9936, 9937, 9938, 9939, 9940, 9941, 9942, 9943, 9944, 9945, 9946, 9947, 9948, 9949, 9950, 9951, 9952, 9953, 9954, 9955, 9956, 9957, 9958, 9959, 9960, 9961, 9962, 9963, 9964, 9965, 9966, 9967, 9968, 9969, 9970, 9971, 9972, 9973, 9974, 9975, 9976, 9977, 9978, 9979, 9980, 9981, 9982, 9983, 9984, 9985, 9986, 9987, 9988, 9989, 9990, 9991, 9992, 9993, 9994, 9995, 9996, 9997, 9998, 9999, 10000	Linux/Unix	探测详情

图 2 网络端口服务探测

探测完成后形成资产清单 B，将结果 A 和 B 比对合并形成初步资产清单 C。

## 3. 下发通知要求各部门、各厂商认领完善资产

有了初步资产清单 C，各部门工作量大大减轻，短时间内形成了较为完整的系统资产清单，如图 3 所示。

序号	系统名称	系统类别	外网访问	责任部门	所属厂商	运行环境	操作
1	信息平台	平台类	是	信息化建...		EulerOS 22.3	编辑 详情
2	信息平台	平台类	是	信息化建...		CentOS 7.9.0	编辑 详情
3	业务系统	业务系统类	是	信息化建...		CentOS 7.9.0	编辑 详情
4	业务系统	业务系统类	是	信息化建...		CentOS 7.9.0	编辑 详情

图 3 完整系统资产

建立 CMDB 是一个渐进的过程，需要各部门的承诺和持续的努力。通过良好的配置管理实践，可以更好地理解和控制其 IT 基础设施，提高运维效率，并减少故障和风险。完整的资产清单形成之后，必须使资产的管理形成闭环，保持资产数据的完整性、准确性，才能使前期成果不落空、运维服务工作可持续发展。为达到这一目标，在实践过程中我们采取了以下措施：

一是规范信息系统新增变更流程，确保系统新增变更环节必须经过资产管理人确认。后续将完善系统，将资产新增变更流程线上化。

二是利用自研采集程序持续对学校子域名、IP、校园网内端口服务进行监测，发现变动时及时通知资产管理人进行处置。

## 二、引入智能客服，畅通信息获取和反馈渠道

由于信息化部门人员严重不足，践行“以人为本，以服务为中心”的理念往往是心有余而力不足。实践过程中，我们通过引入智能客服“农小助”来为用户提供 7x24 小时不间断的高质量服务。与传统的智能客服相比，“农小助”具有以下特点：

### 1. 接入大语言模型，真智能客服

将大语言模型能力接入“农小助”后，农小助可基于文档、网页中内容精准、人性化地回答用户问题，还可控制是否开启大语言模型自身的能力。相比传统的收集整理问答库的客服方式，“农小助”极



大提升了服务的灵活性和问题匹配回答质量。



图 4 问答内容录入

### 2. 提供一步到位的数据服务

基于前期数据治理成果, 学校发挥数据价值, 赋能“农小助”提供一步到位的数据服务。该功能上线当日, 半天内使用人数超过 1500 人。通过提供数据服务, 使用户更加喜欢“农小助”, 同时配合宣传运营手段, 使用户逐渐习惯使用“农小助”来找服务、获取信息、反馈问题。在后续实践过程, 将进一步挖掘更多用户需求, 提供更多数据服务。

### 3. 提供工单与人工服务

对于“农小助”暂时无法回答的问题, 用户可直接提交工单或请求人工客服介入。

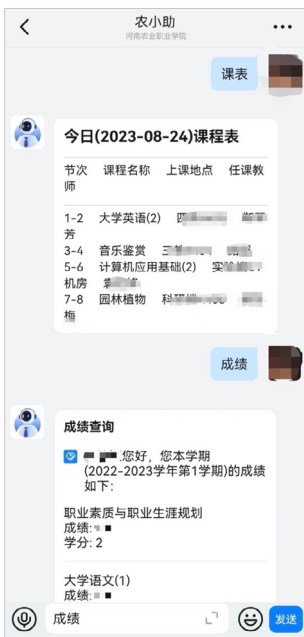


图 5 数据服务



图 6 人工客服与工单

在管理制度上, 我们安排了专人做好客服和知识库更新工作, 包括每日收集使用数据, 汇总未命中问题并逐级反馈, 不断完善问答内容。

## 三、全栈监控, 精细化运维

为了摆脱被动应对的尴尬局面, 全面增强信息化部门的运维能力, 结合当前的信息技术趋势, 我们在实践中采用了全栈监控技术对信息系统进行监测, 可同时对页面前端、后端服务、中间件、数据库、服务器进行统一监控, 既能发现系统异常报错, 也能发现隐藏的性能问题。



图7 系统异常与性能监控

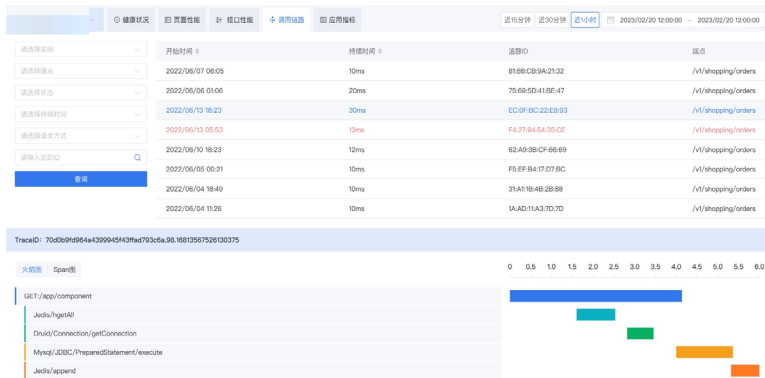


图8 系统调用链路



图9 前端用户身份识别与操作记录

通过上述手段和能力，当出现系统问题时，信息化部门可以根据掌握的信息和数据化被动为主动，第一时间定位问题根本原因，督促相关方进行处理，极大地减轻了沟通成本，杜绝厂商之间扯皮推诿。

## 四、遵循ITIL4的工单处理，规范厂商服务

信息系统的运维特别是问题处理离不开系统厂商，但因对厂商的售后服务质量一直缺乏数据支撑，无法形成有效监督，单凭主观判断，注定是千人千面。

在我校实践中结合自身实际，我们遵循 ITSM (IT Service Management, IT 服务管理) 框架规范，

实施了 ITIL4 (Information Technology Infrastructure Library, 信息技术基础架构库) 的工单系统, 包括终端用户问题处理、系统监控异常处理、处理后知识库生成、SLA (Service Level Agreement, 服务级别协议) 考核, 串联智能客服、资产管理、运维监控和知识库, 设立关键绩效指标, 持续监测服务水平和质量, 并根据数据结果进行改进。将终端用户、信息化部门、厂商联系在一起, 协调三方合力将问题快速解决, 不仅提高了用户满意度, 同时提高了各厂商的服务质量, 确保学校的信息化投入产生良好效果。



图 10 工单处理

工单处理完成后生成的知识库还可反哺智能客服, 当用户再次遇到相同问题时, 便可自动获得处理方法。以此实现将问题“左移”在源头消除。

## 五、结语

ITSM 对这些系统进行了一个串联, 用流程方式规范 IT 和运维。在 ITIL4 的规范和指导下, 与 CMDB、监控、工单高度结合, 打造一站式运维平台, 从学校实际出发, 解决流程失误、人员失误, 打造贴合的流程工单, 提升 IT 生产力, 提供 IT 新视野, 提高 IT 运维效率。通过正确规划和实施, 组织可以实现更强大、更稳定和更安全的 IT 基础设施, 从而为未来的发展奠定坚实的基础。





# 校园网络智能化运维体系建设

## ——以河南物流职业学院为例

文 / 李继伟 河南物流职业学院网络管理中心主任

**摘要：**校园网络智能化运维体系建设，是指通过建立完善的网络管理平台和运维体系来保障校园网络的稳定运行和安全，以提高校园的教学和管理效率。本文以河南物流职业学院网络运维实践为例，探讨了通过网络运维体系的建设解决校园占地面积大、园区多、设备分散，难以及时发现及定位设备故障的问题，同时也减少了运维人员相对较少、全面管理难度大带来的困扰。

**关键词：**校园网络；智能化运维；体系建设；稳定性；安全性；效率



### 一、背景

教育部《教育信息化 2.0 行动计划》提出，教育要实现从教育专用资源向教育大资源转变、从提升师生信息技术应用能力向全面提升其信息素养转变、从融合应用向创新发展转变。同时随着互联网技术的飞速发展，校园网络已成为高校教学、科研和管理的重要基础设施。各级院校信息化建设如火如荼开展，实现了多轮多次的建设和提升。但随着信息化基础设施和应用平台越来越多，接入场景和权限角色越来越复杂，校园网运维的复杂环境和管理难题也随之而来。具体包括：一是网络设备配置复杂，变更频繁，容易导致配置错误和安全漏洞；二是网络故障处理不及时，缺乏有效的监控和预警机制；三是缺乏统一的运维管理平台，导致重复性工作多，效率低下；四是网络安全管理不到位，对外部攻击和内部违规行为缺乏有效的防范措施。传统运维体系和运维方式已经难以支撑校园业务稳定运行，建立一个智能化的运维体系成为当务之急。下文结合我校（河南物流职业学院）校园网络运维实践，从管理策略和网络运维措施两方面进行探讨。

### 二、网络运维管理的基本思路

针对校园网络运维特点及痛点，从配置管理策略、监控预警策略、运维管理平台策略和安全管理策略等方面解决运维痛点。我校采取的主要策略如下：

#### 1. 配置管理

采用自动化配置管理工具，如 Ansible、SaltStack 等，实现网络设备的集中式配置管理。同时，加强配置审核和备份机制的建设，确保配置的准确性和安全性。此外，定期进行配置审计和漏洞扫描，及时发现和修复潜在的安全漏洞。

#### 2. 监控预警

建立集中式的监控预警平台，整合各种监控工具和应用系统，实现网络设备、应用系统、数据库等关键资源的实时监控。通过设置阈值和告警规则，实现故障的快速定位和预警通知，提高故障处理的及时性和准确性。<sup>[1]</sup>

#### 3. 运维管理平台

引入统一的运维管理平台，如 Zabbix、Prometheus 等，整合各种工具、应用和流程。通过标准化、自动化、可视化的方式，降低运维成本和提高工作效率。同时，加强数据分析和挖掘能力，为决策提供数据支持和优化建议。



扫码分享 ▷

## 4. 安全管理

加强网络安全管理，建立完善的安全防护体系。通过部署防火墙、入侵检测系统、数据加密等措施，对外来攻击进行防御和检测。同时，建立账号权限管理制度和安全审计机制对内部违规行为进行防范和追溯。此外定期进行安全漏洞扫描和修复工作提高络系统的安全性。

# 三、网络运维具体措施

在信息化建设不断深入的当前，学校网络运维管理部门不仅要在校园网公共基础设施进行监测，还要监控到校内各单位信息系统运行平台，这就需要有一个网络智能运维系统平台的辅助，可以对网络资源、计算资源、存储资源等进行7×24小时不间断监测和预警，为运维人员提供处置建议。同时作为校园网网络信息安全工作的重要环节，校园网网络运维要注重顶层设计。

## 1. 建设网络智能运维系统平台

### (1) 建设目标

以我校为例，网络智能运维系统平台建设主要实现三个目标：一是能够通过实时监控、预测性维护等技术，对网络设备进行全面、实时的监控和管理，及时发现和解决网络设备的问题，提高网络的可用性和稳定性。二是能够通过安全审计、入侵检测、安全日志分析等技术，对网络安全进行全面管理和保护，及时发现和处理网络安全事件，保证校园信息的安全。<sup>[2]</sup>三是能够通过自动化、人工智能等技术，对网络设备进行智能化的管理和维护，提高运营效率，降低运维成本。

### (2) 平台功能

围绕平台的建设目标，我校智能运维系统平台主要设计并实现了以下功能。

①通过收集网络设备的状态信息，实时监控网络故障，快速定位并解决故障问题。同时，通过自动化、智能化技术手段，减少人工干预。

②对网络设备的性能进行实时监控，对网络流量、设备负载等信息进行分析，及时调整网络配置，优化网络性能。

③部署安全策略，实现实时检测并防御网络攻击，保障网络安全。实现网络设备的自动化部署与配置管理，简化运维流程。

④建设运维知识库和案例库，为快速解决类似问题提供参考。

## 2. 采取多方保障措施

健全的制度、规范及科学的操作是实现高效、安全的网络运维的必要保障条件。我校主要从以下三个方面为网络运维提供保障。

### (1) 制定全面合理的规章制度及应急预案

建立健全计算机网络系统各种管理制度和日常工作制度，如：值班制度、维护制度、设备管理制度。网络系统应有专人负责维护和管理，一旦出现异常，及时分析并排除因素。实时关注数据备份异常情况，数据备份是在系统出现故障时减少损失的一项重要措施。

建立健全网络应急预案。如果遇到大范围网络故障或是病毒爆发，短时间无法修复，影响正常工作时，及时启动应急预案。

### (2) 高要求维护硬件设备

硬件设备是整个网络安全的基础，包括服务器、数据存储设备、交换机、光纤等，这些设备的性能，直接影响着网络安全。对于安装重要设备的机房也有很高的要求，设备要在干净、低温、干燥的环境下运行。硬件设备维护保养要求如下：

①定期检查设备电源、线路、插座等，确保其良好稳定。

- ②定期检查设备外观，及时处理污渍、锈蚀等问题。
- ③定期检查设备内部配件，如轴承、齿轮等，保持其良好的润滑效果。
- ④定期清理设备表面及内部灰尘、杂物等，保持其散热效果及防止出现堵塞。
- ⑤定期检查设备安全防护装置，如限位开关、过载保护等，确保其正常工作。
- ⑥定期对设备运行环境进行全面检查，发现异常及时处理。

### (3) 充分运用计算机网络安全防范措施

校园网络的安全通常可以从网络设备安全、网络通信安全、网络数据安全三个层面加强防范。<sup>[3]</sup>

#### ①网络设备安全防范措施

使用高质量的网络设备。选择经过严格测试和认证的网络设备，确保其具有较高的可靠性和安全性。

对网络设备进行严格的安全管理。限制对网络设备的物理访问，关闭不必要的服务和端口，定期更新密码和安全补丁。

配置网络设备的日志和告警功能。记录设备的运行日志和告警信息，及时发现并处理安全事件。

#### ②网络通信安全防范措施

使用加密技术保护通信数据。利用 SSL、TLS 等加密协议对通信数据进行加密，防止未经授权的访问和窃听。

配置防火墙和入侵检测系统。通过配置防火墙和入侵检测系统，可以检测和阻止恶意流量和攻击行为，保护网络通信的安全性。

限制网络设备的通信端口和协议。关闭不必要的通信端口和协议，防止潜在的安全威胁。

#### ③网络数据安全防范措施

配置访问控制和权限管理。建立访问控制机制，限制用户对数据的访问权限，防止未经授权的访问和篡改。

定期备份数据。为了确保数据不因意外或恶意攻击而丢失，需要定期备份数据并确保备份数据的安全性。

配置安全审计和监控功能。记录数据的操作日志，对异常操作进行实时监控和告警，及时发现并处理安全事件。

## 四、总结

总的来说，建立校园网络智能化运维体系是智慧校园基础建设的一项重要任务，可以助力学校全面在安全、稳定的校园网络环境下实现教育教学信息化建设，校园网络智能化运维体系的建设是提高校园网络稳定性、安全性和效率的重要手段。通过引入人工智能、大数据分析等技术手段，可以实现对网络设备的自动监控、故障预测和快速修复，从而提高网络的可用性和响应速度。然而，建设智能化运维体系面临着一些挑战，需要克服技术、数据和安全等方面的问题。因此，未来的研究应该进一步深入探讨这些问题，并提出相应的解决方案，为校园网安全稳定运行保驾护航。

### 参考文献：

- [1] 周涛. 网络运维管理策略的优化研究 [J]. 网络安全技术与应用, 2020(6): 1-5.
- [2] 梁尔民; 焦宝臣; 张四海. 校园网络运维策略与应用 [J]. 网络安全和信息化, 2020:3.
- [3] 徐世波 [1], 张林 [2], 郭延红 [1]. 智慧校园背景下的网络运维综合管理平台设计研究 [J]. 网络安全技术与应用, 2021:4.

# 基于区块链的地方高校学分互认平台建构与设计

文 / 高亚伟 华北水利水电大学信息化办公室科员  
 孟俊贞 华北水利水电大学教务处副教授  
 郭海滨 华北水利水电大学教务处讲师  
 朱 滢 华北水利水电大学信息化办公室讲师  
 陈志刚 华北水利水电大学信息化办公室科员



高亚伟

**摘要：**在构建地方高校学分互认机制的基础上，基于区块链技术设计了包括学生注册、课程注册与管理、选课学习、学分转换与互认、智能合约等模块的地方高校学分互认平台，提高了教育信息化水平，减少了地方高校间学分互认的繁琐过程，规避了地方高校间学分互认标准不统一的诟病，形成了可复制可推广的学分互认机制和学分制改革工作模式，具有重要的现实意义和应用价值。

**关键词：**区块链；智能合约；学分互认

随着高等教育的普及和发展，地方高校之间的合作与交流越来越频繁。然而，由于不同高校的教育体系和课程设置存在巨大差异，学生在高校间进行学分互认时常常面临困难。本文旨在探讨地方高校学分互认平台的建构和实现策略，以期构建一个基于区块链的可以实现学分快速转换和认证的平台。

## 一、研究现状分析

### 1. 区块链技术简介

区块链的起源可以追溯到比特币技术。袁勇等认为广义上区块链技术是一种全新的分布式基础架构和计算范式，利用分布式节点和共识算法生成和更新数据，同时利用密码学保证数据传输和访问的安全，还可以通过智能合约进行编程和操作数据，具有广泛的应用前景。近年来，区块链技术已经广泛应用于金融、物品溯源、教育等众多行业。

### 2. 学分互认的理论研究与实践现状

学分互认是指不同高校之间通过认证、转换等方式实现学生在不同高校获得的学分互相认可和使用的过程。国内一些研究将我国学分互认机制分为自授学分、联盟学分、合作学分、学分认证四种模式。2007年教育部发布文件明确指出要通过推进学分制逐步实现教学资源共享机制的稳定化和常规化，旨在促进高等教育的国际化，为学生提供更多的学习机会和选择。之后，北京、天津等6地高校进行了实践探索，构建了不同形式的学分互认模式。2019年华北水利水电大学牵头与河南农业大学等高校签署了学分互认合作框架协议，建立了协商机制，开展了选课互选和学分互认。

### 3. 已有的学分互认平台和技术

学分互认平台是一种用于实现不同高校之间学分转换的平台。以下是一些常见的学分互认平台和技术：IDP(International Degree Program)项目，是由澳大利亚政府支持的一个国际教育项目，旨在为学生提供一个国际化的教育环境，让他们能够在澳大利亚和其他国家的高校获得学位。EDUCOM(Educational Cooperation and Exchange Management System)，是一个由中国教育部主管的国家级学分互认平台，旨在促进中国高校与其他国家的高校之间的学分互认和交流。SHE(Scholarship Hub for Europe)项目，是一个由欧洲委员会资助的学分互认项目，旨在促进欧洲高校之间的学分互认



扫码分享 ▷



和交流。此外还有如美国的 Common App、英国的 UCAS 等。

## 二、学分互认机制的构建方案

为促进学分互认与转换在我国高等教育中的应用实践，本文围绕区域高校学分互认战略联盟，构建一套跨区域学分互认、在线学分认定、国际合作办学学分认定等多种学分互认的“1+X”学分互认综合机制。

### 1. 建立高校战略联盟合作框架协议

制定学分互认文件及实施细则，明确学分互认的主体和个体责任，保证责任的落实。

### 2. 完善课程规划机制、选课机制和学分评定机制，完善学分认定程序

(1) 课程规划与选课。学分互认的前提是确定学分互认的课程范围，课程的设置应符合多元化原则，可以涵盖通识课、公共基础课、优秀或特色课程、教学名师或行业大师课程等，做到必修课与选修课相结合，专业课与通识课相结合，主修课与辅导课相结合。为确保学分互认课程符合本校人才培养方案与教学质量的要求，一方面采取为学生提供支持学分认定的课程清单；另一方面对学生可以选择哪些课程进行学分认证给予限定，例如线上课程平台的选择，互认课程所在学校的选择等。

(2) 学分评定。学（课）时与学分的转换是学分互认的基准。为保证互认机制的准确性和一致性，学分互认标准和相关规定必须全面、客观、合理。所有的学分必须具有可衡量的标准和固定的换算规则，并制定全无差别的学分互认模式。学（课）时是目前各高校通用的评判标准值，学分认定应遵循学生在学习过程中的学习投入和学习效果，应保持与校内同类课程一致的基本原则。学分互认需说明其对应的高校学分与学（课）时的关系，通用的标准是 1 学分 = 16 学时，其中低于 16 学时的不予认定，16 ~ 31 学时的认定为 1 学分，32 ~ 47 学时的认定为 2 学分，47 学时以上的认定为 3 学分。

(3) 学分认定流程。学分互认的程序可以做以下设计：选课学生提出学分互认申请；课程认定单位接受学生申请并根据选课数据，在选课平台接收学生课程学习的相关材料；课程认定单位依据相关文件做出学分认定；课程认定单位在规定认定时间内公布互认学分结果，并提供学分互认结果证明；申请学分互认学校接收课程认定单位学分互认证明，学生取得学分。

## 三、平台架构设计

根据以上建构的学分互认机制，首先需要建立学分互认的高校联盟（包括平台），通过签署战略合作协议的形式确定各方的权责，搭建学分互认平台，也就是建立基于区块链的联盟链。各个高校为联盟链节点，负责本校课程数据，学生数据以及学生学习数据等的存储与管理。

### 1. 高校联盟链搭建

本例以以太坊作为基础区块链建立高校间的联盟链。各高校分别设立学分互认平台服务器，安装设置以太坊区块链环境，如 Node.js, geth 客户端等；设置创世区块，即高校学分互认联盟链的第一个区块 genesis.json，规定联盟链网络 id 等基本参数；在各个高校节点初始化区块链环境，并启动该节点；然后节点间互联，实现学分互认平台联盟链的搭建。

### 2. 学分互认平台功能模块设计

#### (1) 学生注册模块

该模块主要是学分互认平台上学生身份的设立与核验，确保服务对象真实有效以及与现实中实际身份的关联，相当于学分互认平台的实名验证功能，可使用学生的手机号，身份证号或者邮箱等作为用户名进行系统的登录。学生身份数据由各联盟链高校节点负责存储本校在校生的数据，注册学生在学分互认平台上只是上述数据 hash 后的一串不可篡改字段，作为该生在平台上的唯一身份象征。

#### (2) 课程注册与管理模块

课程注册与管理模块主要由联盟链中各地方高校负责在平台上进行课程注册和管理。各高校可根据本校的特点将本校开设的课程依据多元化原则,可以涵盖通识课、公共基础课、优秀或特色课程、教学名师或行业大师课程等,设置本校的支持学分互认的课程库,以供学生进行选择和学习。该模块主要是学分互认的学习对象,由各联盟高校节点负责课程数据的本地存储与管理。

### (3) 选课学习模块

选课学习模块主要负责学生在平台上进行选课、成绩管理等功能。具体包括以下几个方面:课程搜索和筛选,学生可以在平台上搜索和筛选自己感兴趣的课程,并查看课程的详细信息和要求;课程报名和选课,学生可以在平台上报名参加课程,并选择自己感兴趣的课程进行学习;成绩记录和查询,学生可以查看自己的学习记录,并进行成绩查询。该模块主要是学生选课、学习过程以及学习成果的记录与管理模块,是将学生数据、课程数据建立关联以及存储中间互动过程和互动结果的主要功能模块,该部分数据由课程所在学校负责存储,将学生学习过程数据、学习成绩等数据 hash 后存储到联盟链上,确保该部分核心数据的分布式存储和不可篡改。

### (4) 学分转换与互认模块

学分转换与互认模块是平台的核心模块,是学生完成相应课程学习和获得相应成绩后,通过平台申请本校相对应学分的过程,是实现学生在不同高校之间进行学分转换的主要功能模块。主要过程为:学生完成所选课学习后通过平台进行学分互认申请,平台调用相应的学分互认智能合约,然后将认证通过的学分转换成目标高校的学分。该模块主要通过部署在区块链上的智能合约实现学分的转换与互认。学分转换与互认智能合约编制的规则需要各高校在签署合作框架协议时约定,编制完成后部署在学分互认区块链平台上。通过使用区块链技术来保证学生的学分信息的安全和不可篡改性,并记录每个学生的学分记录和转换历史。

### (5) 智能合约模块

智能合约是区块链技术的重要组成部分。本平台主要包括学分转换智能合约和学分互认智能合约。其中学分转换智能合约按照事先约定好的规则,根据课时、学习参与过程、单元测试、期末考试成绩等数据生产学生学习课程的结果学分;学分互认智能合约根据转换智能合约生产的学分和事先约定好的互认规则,最终生产目标高校学分,完成学分互认过程。

## 四、结论

通过智能合约自动实现学分转换、学分互认等功能,提高了教育信息化水平,减少了地方高校间学分互认的繁琐过程,规避了地方高校间学分互认标准不统一的诟病,使得学分互认更加智能化和去中心化,提高了平台的可扩展性和可靠性。学分互认并非简单的“加减乘除”,而是涉及不同高校之间的教学质量、教育理念等方面的差异。因此,在实施学分互认的过程中,文中探索构建的高校学分互认平台充分考虑了各种因素,确保学生的权益得到保障,以满足学生多样化、个性化的发展需求,完善智慧教学时代创新人才培养模式,推动了现代信息技术与教育教学的融合及创新应用,形成了可复制可推广的学分互认机制和学分制改革工作模式。

(课题项目:河南省高等教育教学改革研究与实践项目:2021SJGLX017,基于全生命周期的高校教学管理的智能实现研究与实践;河南省高等教育教学改革研究与实践项目:2021SJGLX149,地方高校构建“1+X”学分互认机制实践研究;2021年华北水利水电大学教育教学研究与改革项目:华水政〔2022〕8号,智慧教育时代教学模式改革研究与实践;2022年度校级本科高校研究性教学项目:华水政〔2022〕216号,“互联网+”背景下面向学生核心素养的研究导向型教学模式应用研究。)

# 漯河职业技术学院：以信息技术深入推进教学生态体系建设

文 / 王磊杰 漯河职业技术学院现代教育技术中心主任  
曹静云 漯河职业技术学院现代教育技术中心教师



王磊杰

**摘要：**教育信息化 2.0 新征程已经开启。其核心理念是融合——信息技术与教育教学的深度融合；其基本目标包括：努力构建“互联网”条件下的人才培养新模式，发展基于互联网的教育服务新模式。漯河职业技术学院借助信息技术手段，依托智慧教学平台、一体化教学管理平台，实现教学上“云”，形成完善的“教、学、管、评、资”教学生态体系，充分发挥信息技术对教育教学改革的推动作用，为学校混合式教育教学创新发展提供新思路。

**关键词：**教育信息化；教学生态体系；教学上“云”

## 一、背景

2022 年 11 月，根据国家高质量发展要求，河南省人民政府办公厅印发《关于推动现代职业教育高质量发展的实施意见》，提出：推动现代信息技术与职业教育教学深度融合，以数字化转型推动教学模式变革。<sup>[1]</sup>2018 年 4 月发布的《教育信息化 2.0 行动计划》提到：引入“平台+教育”服务模式，开展网络学习空间应用普及活动。<sup>[2]</sup>信息化与教育教学深度融合是新时代我国教育发展的战略选择，对于构建教育强国和人力资源强国具有重要意义。

## 二、教学生态体系建设

我校（漯河职业技术学院）借助信息技术手段，利用网络学习空间、一体化教学平台，突破传统教学的时空限制，逐步改变原有的教育教学过程与模式，创新信息化教学理念和混合式教学新模式，最终形成完善的云上“教、学、管、评、资”教学生态体系，以此充分发挥信息技术对教育教学改革的推动作用，助力学校教学高质量发展。



图 教学生态体系

教学生态体系分为七部分，分别是基础环境、智慧应用、教学空间、终端、用户、技术保障体系、教学数据分析等七部分。在此体系中数据可动态扩展、应用可动态增加、模型可动态建立，应用系统和数据模型可以利用系统提供的开放接口由学校师生或第三方进行二次开发。这种动态性、开放性、可扩展性的系统架构形成了完善的云上“教、学、管、评、资”教学生态体系。



扫码分享 ▷

基础环境包括无线 / 有线网络环境、云计算 / 存储环境、信息安全环境、监控安防环境、多元学习空间环境、物联控制环境等相关设施，主要用来对生态体系提供基础硬件支撑。

智慧应用是学校依托漯河职业技术学院智慧校园系统建设的一体化微服务平台，学校可按照需求在微平台上动态建立相应的系统，从而满足需求。通过此平台可以实现教育管理的数据支持、教育资源的跨区域共享、教学过程的时空拓展。

教学空间包括网络学习空间和一体化教学平台，服务于老师的教以及学生的学，为老师和学生提供全终端的教与学支持，为创新信息化教学理念和混合式教学新模式的形成提供教学环境保障。

用户是应用相关教育教学系统的人员，包括教育教学管理人员、教务人员、教学督导人员、教师和学生，覆盖面广。

终端是用户使用教育教学系统的各种方式，包括移动终端、网络门户、电脑终端和互动大屏等。多样的终端门户让用户可随时随地展开相关的教育教学工作或学习。

技术保障体系包括生态体系的技术支持和体制机制的保障，以及相应的资金和人才等方面的政策保障。

教学数据分析是指学校大数据管理中心动态实时采集教学相关数据，并对其进行分析，为学校的相关教学决策提供数据支持。

该体系构架过程中充分利用现代信息技术，教学上“云”，打破传统教学的时空限制，创新实现线上线下混合教学模式；利用大数据技术动态实时采集教学数据，为教师后续教学和学校教学决策提供数据支持。

### 三、实践应用：信息化教学改革日趋成熟

#### 1. 创新教育教学，完善“教、学、管、评、资”生态体系

##### (1) 推进网络学习空间建设与应用，建设“教”体系

学校网络学习空间建设推广按照“标准引领、试点先行、持续变革、稳步提升”原则进行。依托智慧教学平台，组织广大师生开通实名制网络学习空间；推动教师更新课程教学理念，加强教师课程教学设计、落实课程教学实施过程导向，构建全校师生参与的课程教学信息化的良好机制和氛围；促进教师发展，提升人才培养质量；引导全校师生加强网络学习空间建设与应用。截至目前，建立网络学习空间的教师有 391 名，其中有 229 名教师学习空间内建设有学习资源——包括音视频资源、习题、试卷等，有 225 名教师在空间内与学生有课程互动活动。

##### (2) 开展线上学习，完善“学”体系

学校老师依托智慧教学平台，开展线上教学。课前，学习者通过视频、文档等资源的学习，了解新知；课中，学习者通过线上签到实现课堂考勤，节约不必要的时间浪费，辅之以平台的回答问题功能，给与老师课堂反馈；课后，学习者通过平台展开线上讨论，协同解决问题，提升学习者的团队协作能力及自主解决问题的能力，其中学习者可根据自己的学习风格选择合适的资源种类，丰富知识储备、拓展视野。

##### (3) 构建一体化教学管理平台，创新“管”体系

学校构建一体化教学管理平台，老师可以通过平台发布通知、签到，进行课堂教学、布置作业等一系列教学活动；学生在平台上可展开自主学习、完成作业；教务管理人员可通过平台实时监控学生学习状态和学习结果。

##### (4) 构建人才培养质量评价体系，完善“评”体系

学校通过自评与他评相结合、过程性评价与终结性评价相结合、定性评价与定量评价相结合的方法，从知识结构、能力结构、综合素质结构 3 个维度构建了高职院校人才培养质量的评价体系，以期对



高职学生进行多渠道、全方位的综合评价。学校采用无纸化考试，依托智慧教学平台，线上组织学生远程参与考试。

(5) 完善学校教学资源建设，构建“资”体系

近年，学校按照“统一规划、统一部署、统一建设，急用先建、广用先建、优用先建”的原则，积极完善学校教学资源建设。教学资源建设旨在满足学校师生“能学、辅教”需求，师生能够通过登录平台，自主选择进行系统化、个性化的自主学习。

## 2. 信息化教学改革屡获佳绩

2022年3月9日，河南省教育厅公示了2021年度河南省高等教育教学成果奖（高等职业教育）获奖项目名单，我校作为第一完成单位共获得教学成果奖5项，其中一等奖3项、二等奖2项，实现历史性突破，位居漯河首位。此次教学成果奖的获得，彰显了学校在深化教育教学改革、创新人才培养模式、就业创新创业教育、教材开发、产教融合等全面提高教育教学水平和教学质量等方面所取得的高质量成绩。

近年，学校在河南省信息化交流活动中屡获佳绩。2022年学校推荐的20件信息化优秀作品中，14件作品获奖。

## 四、结语

信息技术与教育教学深度融合既是现代信息社会教育教学发展的必然趋势，也是现代信息技术与教育教学深度融合的必然结果，是传统教学突破瓶颈，创新发展的必然选择。<sup>[3]</sup>漯河职业技术学院借助信息技术，建设网络学习空间、一体化教学管理平台，教学上“云”，形成完善的云上“教、学、管、评、资”教学生态体系，为学校师生自主学习提供了便益有效的学习环境，是实现混合式教学的有效途径。

参考文献：

[1] 关于推动现代职业教育高质量发展的实施意见 [N]. 河南日报, 2022-11-10(006). DOI:10.28371/n.cnki.nhnr.2022.006419.

[2] 教育部关于印发《教育信息化 2.0 行动计划》的通知 [J]. 中华人民共和国教育部公报, 2018(04):118-125.

[3] 王磊杰, 曹静云. 高职院校学习者个性化特征模型研究 [J]. 漯河职业技术学院学报, 2022, 21(05):41-46.

# 智慧时代教学模式改革研究

文 / 孟俊贞 华北水利水电大学教务处副教授  
杨建坡 华北水利水电大学马克思主义学院教授  
高亚伟 华北水利水电大学信息化办公室科员  
郭海滨 华北水利水电大学教务处讲师



孟俊贞

**摘要：**在分析教学模式发展过程中存在问题的基础上，从物理与云空间智慧教学环境的改变及教学资源池的建立、跨学科融合实现课堂教学结构的变革、新形态研究导向型智慧教学方法体系和研究导向型理念的形成性与过程性多元过程考核评价体系的构建四个方面对教学模式改革进行了探究，实施了跨越式教学创新课题，助力了双一流高校的创建，适应了将来行业和社会对新型人才培养的要求。

**关键词：**智慧；研究导向型；教学模式；评价

## 一、研究背景与意义

随着科技的飞速发展，教育领域也在不断地进行改革创新。关于智慧教育的起源，从国际上看，是IBM公司在倡导智慧地球概念的基础上，将其应用于教育，从而率先提出智慧教育概念，并认为未来的智慧教育应当具有五个方面的内涵：教学活动以学生为中心进行设计；对教学资源集中管理、实时监测、科学分配，并进行实时统计与分析；对教学过程和管理过程实现智能化的决策与管理；实施没有时空限制的在线互动教学；让优质资源实现共享。<sup>[1]</sup>

智慧教育时代的到来，为人才培养管理改革提供了契机。作为双一流<sup>[2]</sup>创建高校，有必要对智慧教育时代教学模式开展学习研究和运用，以适应将来行业和社会对于新型人才培养的要求。

## 二、研究现状及问题分析

### 1. 研究现状

我国教学模式的研究经过了不同发展阶段：

- (1) 20世纪80年代，教育者开始认识到“教学模式”这一个科学概念；
- (2) 20世纪90年代，各领域的教育者开始对教学模式的基本理论进行比较深入的探讨与凝练，并开始初步实践；
- (3) 21世纪初，教育者对各类教学模式进行深入实践建构，并把计算机和多媒体与教学进行了融合，研究教学模式呈现“井喷”态势；
- (4) 2020年至今信息化的飞速发展，尤其是AI的发展对教学模式产生了深远影响。

在教学过程中如何运用好信息时代的技术成果并建构新型的教学模式，成为当今最热点的研究话题。特别是进入智慧教育时代，教学模式改革成为一种趋势，出现了一些重要理念，教学理念中出现了诸如先学后教、自主学习、自主探究、小组合作、团队协作、多元对话、沉浸体验、项目式教学、差异教学、主题教学、师生互动、问题解决、能力提升、建构主义、多元智能、结构主义、OBE、持续改进等教学模式的关键词。



扫码分享 ▷

## 2. 问题分析

当前有关教学模式的研究主要存在以下几个问题：一是理论研究不深入，基础薄弱，将树立“新模式”视为教学创新；二是理解偏颇，过分依赖新技术，认为教学模式创新就是新技术的使用；三是偏重知识、技能的掌握，对面向学生核心素养的教学模式的关注还是远远不够。

目前河南省乃至全国本科高校都在大力建设智慧教室，积极开展现代信息技术与教育教学融合及创新应用的理论与实践研究，改变高校课堂教学普遍存在的创新性不足、互动性差等问题，基于案例教学、混合式教学、翻转课堂、微课等各种新形态教学模式在课堂教学中实践，并取得了一定的教学效果。但是，智慧课堂不是简单地使用智能设备进行教学，还需要课堂教学活动的两大主体——教师和学生思想意识的智慧转变，在此基础上创新课堂教学模式，改变学生的学习环境和转型学生的学习方式。

## 三、研究内容

关于素养的培养，特别是核心素养培养已成为我国教育界乃至全社会普遍关注的热点话题，“发展学生核心素养”成为各级各类教育深化改革的主要目标<sup>[3][4][5]</sup>。

在智慧教育时代，构建面向培养学生高阶思维和创新能力的智慧教学模式，必须优化教学设计，转变学生的学习目标由识记理解等浅层目标向反思评价、迁移转化等高阶思维转化，实现学生“核心素养”——知识素养、科学素养、数字素养和政治素养的培养，集中培养学生学习兴趣、情感、态度、价值观等，提升学生综合素养，实现研究导向型智慧课堂教学目标，其改革与创新主要集中在教学环境、课程、教学方法和评价体系四个方面。

### 1. 教学环境改革

进入智慧教育时代，除考虑传统的教师、学生、教材等因素外，构建以学习者为中心的智慧化教学环境是高校教学信息化的基础。新信息技术的运用促使教育云服务平台的建立，实现整个教育信息系统的重构；在重构基础上建立教学资源池，在更大范围内聚合教育资源，形成大规模的教育大数据；最终支持教与学过程的智能决策、智能实施与智能评价。

### 2. 课程改革

课程改革的实现需要跨学科教学来落实。通过综合运用多学科的知识，以整合发挥其不同的特点，并结合实际问题，在探究、反演等体验式活动中培养学生解决实际问题的能力，提升其综合素质，实现学生“核心素养”的研究导向型智慧课堂教学目标。

因此，智慧时代的课程，就需要在教学环境改革的基础上，通过跨学科的融合从实践中变革传统的课堂教学结构，把传统的以教师为中心主宰的课堂转变为在充分发挥教师主导作用的同时又突出体现学生主体地位的主导与主体相结合的智慧教学课堂，从而实现自主、合作、探究、批判等为特征的具体目标。

### 3. 教学方法改革

在智慧教学环境和课程改革的基础上，充分利用功能多样、设备先进、多终端融合的智慧教室和丰富的教学资源，统筹智慧预习、智慧课堂、智慧提升三个教学环节。新型学习形态的构建体现为场景式、体验式、沉浸式、融入式等，并逐步形成面向深度学习的生成式、协作式、探究式、个性化等的研究导向型智慧教学方法体系。整个教与学的过程在教学环境、教学资源和技术策略的支持下有效开展：体验中学和做中学，一方面让学生自主学习与探究，另一方面让学生合作学习与协作交流，最终让学生在批判和反演中去解决实际问题，使学生在潜移默化中综合素质和能力得到提升，使其在学习的过程中享受快乐，学以致用，知行并进。以此通过集“教、研、学、做”于一体的研究导向型教学方式<sup>[6]</sup>，实现智慧课堂教学目标。

## 4. 评价体系改革

从强化过程评价、改进结果评价、探索增值评价、健全课程质量综合评价四方面递进,坚决改变用分数给学生贴标签、唯分数论的做法。创新基于研究导向型理念的“形成性与过程性多元过程考核评价体系,实行“二维(线上线下)、三阶(课前、课上、课后)、多元(老师、团队、小组成员等)”的考核模式,通过课堂展示、主题学习、思维导图、头脑风暴、随堂测试等单元模块实现课程全过程考核。注重学生创新意识、批判思维、探究能力及工程实践能力等的培养和评价,不但将考核贯穿于课程的学习过程中,而且鼓励学生提出课程建设建议,以持续改进本课程的教学效果,确保课程考核评价挑战度的实施效果<sup>[7][8]</sup>。

## 四、结论

智慧时代教学模式研究是信息技术与课堂教学进行深度融合的产物,从物理与云空间智慧教学环境的改变和教学资源池的建立到跨学科融合实现课堂教学结构的变革,从课程结构变革中实现新形态研究导向型智慧教学方法体系,到教与学过程中运用基于研究导向型理念的“形成性与过程性多元过程考核评价体系,实施了跨越式教学创新课题,培养了学生学习兴趣、情感、态度、价值观等,使学生形成创新思维和批判思维,具有一定的科研能力和解决问题的能力,提升了学生核心素养和综合素养,助力了学校双一流高校的创建,适应了将来行业和社会对于新型人才培养的要求。

(课题项目:河南省高等教育教学改革研究与实践项目:2021SJGLX017,基于全生命周期的高校教学管理的智能实现研究与实践;河南省高等教育教学改革研究与实践项目:2021SJGLX149,地方高校构建“1+X”学分互认机制实践研究;2021年华北水利水电大学教育教学研究与改革项目:华水政〔2022〕8号,智慧教育时代教学模式改革研究与实践;2022年度校级本科高校研究性教学项目:华水政〔2022〕216号,“互联网+”背景下面向学生核心素养的研究导向型教学模式应用研究。)

参考文献:

- [1] 何克抗. 智慧教室+课堂教学结构变革[J]. 教育研究,2015(11):76-81.
- [2] 孟俊贞,王香涵,王鹏举. 双一流背景下提高本科毕业论文(设计)质量的探索[J]. 大学教育,2021(9):45-23.
- [3] 辛涛,姜宇. 全球视野下学生核心素养模型的构建[J]. 人民教育,2015(9):4-58.
- [4] 中华人民共和国教育部. 关于全面深化课程改革落实立德树人根本任务的意见[EB/OL].(2014-03-30)[2015-04-15].<http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s7054/201404/167226.html>
- [5] 何克抗. 核心素养的内涵、特征及其培育[J]. 教育研究,2019(3):114-122.
- [6] 孟俊贞. 研究导向型理念在线上课程高阶学习中的应用[J]. 大学教育,2022(4):21-23.
- [7] 孟俊贞. 基于研究导向型理念促进学生全面发展的多元过程考核评价[J]. 河南教育信息化,2021(2):29-30.
- [8] 孟俊贞,张强燕,杨真真. “金课”导向下的混合式教学的探索与实践[J]. 河南教育信息化,2021(2):77-78.



# 课前评价数据在课堂教学中的应用

## ——以人教版语文四年级上册《精卫填海》为例

文 / 孙 果 南阳市内乡县湍东镇龙园小学中小学一级教师  
张智慧 南阳市内乡县第五小学中小学二级教师



孙果

**摘要：**本文着眼于利用技术平台采集学生课前学情数据，对数据进行深度分析，并结合威金斯和麦克泰格“逆向教学设计”理念，进行课堂教学活动创新实践，包括确立精准的课堂教学目标，重构教学流程，突破教学重难点以及设计课堂检测等。作者进行的教学活动创新实践重视学生学习体验，支持课堂活动中学生的实际获得。

**关键词：**评价数据；语文；分析；应用

### 一、课前评价数据应用现状

随着教育应用技术平台的普及，课前评价数据已被广泛应用于国内外教学。一些教师已开始运用数据分析技术来分析学生学情，以更好地指导教学。同时，一些研究表明，为了有效提高学生的课堂学习效果，教师重构备课思路也是一种有益的尝试。威金斯和麦克泰格的“追求理解的教学设计”（逆向教学设计），提出并非直接进入教学活动方案的设计，即评价在先，并要求确定评估证据，包括选择评估方式、设计核心任务、制定表现性的评估标准。<sup>[1]</sup>那么，这种新的备课思路具体该如何应用在教学中呢？

### 二、课前评价数据应用思路

通过收集学生课前学习数据，分析学生学习情况，指导教学设计。此外，教师还可以通过课前评价数据来了解学生的兴趣爱好和学习需求，从而在教学中更好地满足学生的需求和要求。

### 三、课前评价数据应用实践

以下以人教版语文四年级上册《精卫填海》为例，阐述课前评价数据在课堂教学中的具体应用。

#### 1. 确定教学目标

教学目标是教学活动的起点，也是可视性评价教学效果的指标。制定教学目标时，教师除了分析教材，还要“三看”数据：资料阅读、课前检测报告和互动问答。其中，“资料阅读”看痕迹（批注），“课前检测”看是否掌握字词、是否能正确流利朗读、是否能把握课文主要内容，“互动问答”看学生的预习认知起点和关注点。这三项数据是教师掌握学情的主要信息来源，是精准确定教学目标的基础。

《精卫填海》是小学语文四年级上册“神话”主题单元的精读课文，学段目标依据2022版语文课程标准“文学阅读与创意表达”学习任务群要求设定：感受文学语言和形象的独特魅力，获得个性化的审美体验，尝试创作文学作品。<sup>[2]</sup>因数据反馈：100%的学生字词已掌握；“课文朗读”全员提交，没有读错或读得不通顺现象；但对于“3分钟检测”选择题“读完全文，你如何看待精卫填海这种行为”，有41%的学生选择了错误选项B（为了复仇）。综合数据情况，作者将学习目标进行如下调整：

(1) 省略生字词认知，在讲解故事起因、经过、结果的基础上，增加思考环节，让学生思考神话中的人物形象和情节发展所蕴含的意义和价值。



扫码分享 ▷

(2) 在当堂练习中, 增加拓展延伸, 例如通过课堂讨论、小组合作等方式, 引导学生深入思考神话故事与现实生活的联系, 拓展学生的思维视野。

课前评价数据可以帮助教师更加准确地了解学生的学习情况和需求, 从而为教师提供有力的数据支持, 实现以学定教。

## 2. 重构教学环节

设计教学环节时, 主要关注“学习时长”“人均学习总时长”和“人均答题时长”三项评价数据。学习时长是学生了解课程内容和兴趣度的直接体现; 答题时长反映学生自主学习内容的掌握度, 时长越长说明教师提供的资料和学法建议没有起到指导作用或者说明检测问题有难度, 时长短则说明学生已掌握了解决方法。这三项评价数据指导教师厘清需省略、简要、重点讲解的学习内容, 从而精准设计学习环节, 调整教学节奏, 以实现教学目标。

如: 课前, 教师在学习空间发送《精卫填海》的相关资料 4291 字, 常规下阅读时间应在 20 分钟左右。“学习时长”数据分析显示, 学生全员阅读了与该故事相关的自学资源, 但从“浏览时间”均不足 2 分钟来看, 他们并没有仔细阅读。此外, 分析“加入收藏”数据, 有 90% 的学生收藏了这些资源, 由此得出由于自学时间不够充裕, 他们没有机会深入了解, 但仍然渴望了解文本拓展信息的结论。

为了解决以上问题, 教师将常规的课堂教学环节“故事导入 - 指导阅读 - 领悟主题 - 当堂练习”, 重构为“评价反馈 - 聚焦问题 - 当堂检测 - 拓展延伸”。这样可以更好地帮助学生理解和掌握故事的核心内容, 拓宽阅读视野。

## 3. 突破教学重难点

在教学中, 利用课前评价数据可以突破教学重难点。作者在制定教学目标时, 从学生在自主预习过程中产生的典型问题入手, 通过数据对比筛选出本节课的主要问题, 着力解决。

例如, 从“阅读量”数据看, 《精卫填海》现代文浏览量是 100%, 教学重点“讲故事”容易突破。但是, “互动问答”中学生质疑的问题与教师的预设有很大偏差——学生很关注精卫填海的行为和后果。比如学生在后台提问老师: 既然精卫的父亲是炎帝, 为什么她的父亲没有给她报仇, 或者是用神力恢复她的生命? 这说明学生需要了解神话的文体特征和神话要传达的精神, 这就可以确立为本课的难点。为了突破这个难点, 作者采取了如下措施: 播放《精卫填海》动画片并截图; 打乱图片顺序, 请学生重新排序; 引导学生提取文中关键词给图片命名——“游 - 溺 - 衔 - 堙”; 根据提示词熟读成诵; 在反复诵读中体会文言文的文体特点; 设计“对比阅读”文言文《夸父逐日》, 通过对比夸父和精卫各自行为的原因, 领悟通过精卫填海的故事, 古人想要给我们传达怎样的认识。

利用课前数据进行教学重难点突破的精细化设计, 可以提高学生的学习兴趣 and 参与度。同时, 这种方法也为其他教师提供了一种可行的教学策略, 帮助他们更好地应对教学中的困难和挑战。

## 4. 设计当堂检测

课前预习数据呈现的高热度和高难度问题是当堂检测内容的来源。这部分数据来自“3 分钟检测”的填空题、主观判断题以及“互动问答”, 从答题时长和正确率两个维度来判断。

例如, 课前测试的一道填空题是: 你知道出自神话的成语有哪些? 只有 30% 的学生能够快速回答, 其余是答错或只答一两个。作者将课堂热身检测设计为经典神话“图文配对”, 帮助学生快速积累相关成语; 拓展延伸检测时, 学生课前对于《山海经》的阅读时长均在 5 分钟以上, 作者选取四篇《山海经》进行“图文配对”游戏, 让学生感知《山海经》里的神兽异禽形象以及深化文言文的文体特点; 最后以小组“PK 抢答”寻找出自神话的成语, 让学生感受祖国文化的源远流长和博大精深。

依据课前评价数据设计当堂检测, 便于有的放矢进行“学练结合”的课堂教学。同时, 当堂检测产生的学习数据会被系统静默采集, 形成整体的课堂观察报告和学生的错题集, 成为教师课后反思的依据以及学校管理工作的数据档案。

## 四、结语

本文中的教学设计案例是课前评价数据应用于课堂的示范性案例。通过学前评价数据，学生可以清楚地了解每一课时、每一任务的学习目标、学习内容和学习方法，以及如何证明自己已经学到了知识；教师则可以基于评价数据清晰地知道如何给予学生适当的反馈、支持和帮助。当然，教师在教学实践中，起初会在分析教材内容、参考教师用书、创建表现标准或评价量规、收集和分析数据等方面感到较费力耗时，但从长远来看，这些实践将使教学更加有效和高效。（课题项目：2021年度河南省教育信息化研究项目《基于云平台上智慧评价的实践研究》，课题立项号 1452021066。）

参考文献：

- [1] 崔允漦,等. 基于标准的学生学业成就评价 [M]. 上海: 华东师范大学出版社,2008:30.
- [2] 中华人民共和国教育部. 《义务教育语文课程标准(2022年版)》[M]. 北京: 北京师范大学出版社,2022.



# 浅析小学语文实施智慧教学的有效途径

文 / 黄合楼 南阳市西峡县城区第一小学教师



**摘要：**智慧教育已成为国际国内基础教育发展的趋势，小学语文老师必须转变教学思想，灵活地利用教育平台、云数据等信息技术手段，力求建立起一种“真实、开放、活泼”的语文课堂。本文将针对小学语文实施智慧教学的有效途径进行分析和探究。

**关键词：**小学语文；智慧教学

智慧教学的应用为学生带来了千变万化的学习内容，多种多样的学习路径，以及充满联想的学习空间。在智慧教学模式中，互联网资源的应用是重点。互联网上包含了大量的教育资源，教师可以通过对教育资源的合理整合，构建信息时代下良好的学习环境，改善学生的学习体验，提升学生的学习积极性。

## 一、小学语文实施智慧教学的意义

智慧教学不仅能带给学生丰富的学习素材，提升学习质量，而且还可以利用网络设备多样化的教学功能，给学生提供一定的探索空间，极具实践意义。

首先，在引导学生通过学习语文知识和技能，更好地认识自我和世界，形成智慧品格，体现语文学科的人文性的同时，智慧教学相较传统教学，更注重学生所学知识技能与现实生活的紧密联系与结合，以服务生活体现语文学科的工具性，回归实践性，符合“双减”关于培养学生学科核心素养的要求。

其次，智慧课堂丰富多彩、形式多样的教学方式，更能引起学生的情感共鸣，使课堂教学充满活力，有效激发学生的语文学习兴趣。

再次，智慧课堂可通过提高课堂教学效率实现学生的深度学习，遵循学生的认知规律和学习特点，避免重复、无意义的练习，切实减轻学生的课业负担。

## 二、小学语文实施智慧教学的有效途径

### 1. 树立智慧教学理念

通常情况下，教师的教学理念将决定其所表现出来的教学行为，并产生相应的教学效果。因此要真正促进小学语文智慧课堂建设，小学语文教师需要始终保持着与时代同步发展的观念，不断对自己的教学理念进行更新和优化，并在新的教学理念指引下，努力创造出高效的智慧课堂。

首先，教师要全面深入了解语文学科特点、小学语文核心素养等，了解目前教育发展的趋势和特点。从而基于这一认识，与语文核心素质的内涵相联系，使语文课堂摆脱“知识教学”的束缚，建立以语文核心素养为重点，以促进学生全面发展为目标的“能力型”的语文课堂。

同时教师应树立智慧教学理念。所谓“智慧教学”，就是充分利用当前社会前沿的信息技术，建立多层次、创新型、开放式、互动式的教学模式。以新的人才观、教学观和管理理论为指导，超越传统的教育模式，以便于培养适应信息社会要求的科技创新型人才。<sup>[1]</sup>教师要认识到智慧课堂是促进学生发展、帮助学生形成个性智慧的重要途径，持续提高自己的课堂掌控能力，在充分尊重学生主体地位的前



扫码分享 ▷



前提下,采取各种方法,建立有效的小学语文智慧课堂。

## 2. 充分利用信息技术

以互联网为基础的教学形式已是教学改革大趋势,“互联网+”智慧课堂的出现,使课堂教学更加高效。基于智慧课堂的教学模式的应用,不仅让学生在课前、课中学习更多知识,而且也能帮助学生做好课后复习与巩固,从而减轻学生课后作业负担。

例如,在教学《卖火柴的小女孩》时,通过为学生播放有关动画视频,让学生更加直观地了解所学内容,并且能从视频中获得一定的情感共鸣。除此之外,教师还可以结合一些图片内容进行教学指导,让学生通过多种感官来加深对文章的印象,更好地激发学生与文章之间的情感共鸣,从而提高课堂教学效率。教师还可利用信息化手段进行教育资源的延伸。比如利用智能平台为学生拓展其他的童话故事或者寓言故事,寻找与课文内容相似的故事内容,实现线下教学与互联网教学的群文阅读,让学生在多篇文章的分析与对比中实现更深刻的感悟,从而实现其阅读理解能力和语文核心素养的双重提高。

## 3. 加强问题的引导

课堂教学的过程是围绕问题发现、探索、实践的过程。在日常教学过程当中,教师应加强问题引导。例如在教学《我们的奇妙世界》时,教师可以先引导学生对课文进行初步自主阅读,使学生对文章内容产生一定的理解。在后续文本分析过程中,教师则可以借助信息技术在课程中为学生展现残缺的思维导图——对文章关键内容进行隐藏,并以问题的方式引导学生对思维导图进行补充,使思维导图更加完善,而学生的阅读思路也在过程中变得清晰。

## 4. 加强师生间的合作交流

合作、交流与对话是指师生在课堂教学活动过程中,遵循教学对话原则,采取师生、生本、生生双向或多向之间的对话、交流,实现民主与平等、沟通与合作、创造与生成的教学生态。这是新课程理念下的语文课堂教学,在对话交流中质疑与反思,在对话交流中批判与扬弃,在对话交流中生成与创造。这样的教学不是在灌输,而是在唤醒灵魂、燃烧思想、萌生智慧。<sup>[2]</sup>

在智慧课堂中,教师应充分利用信息技术积极为学生营造合作讨论的氛围,使学生能够自觉进入合作学习状态,产生合作热情,逐渐养成合作讨论的好习惯。

例如,在执教《曹冲称象》这一课时,在信息技术的有效支持下,教师可以采用任务驱动下的合作教学模式,即先不用任何语言文字向学生描述曹冲称象的方法与步骤,而是通过PPT向学生呈现具体的步骤与方法,然后让学生通过观看图片与步骤来理解、感悟曹冲称象的思维过程,再让学生试着用自己的语言讲一讲。同时教师鼓励各小组展开合作讨论与探究,及时给小组的展示评分,其中“描述最准确、表达最流利、用词最恰当”的小组被评为最佳展示小组。在这样的教学中,各小组学生带着极大的兴趣热情地投入到合作讨论中,一起探究完整的称象描述方法。每个小组成员不甘示弱,畅所欲言。这种依托于信息技术来安排学习任务、刺激学生合作交流的教学方法,培养了学生的学习兴趣,同时提高了课堂教学的效率。

## 5. 融合 STEAM 理念营造良好的学习环境

STEAM教育理念是指一种综合性的教育方式,它将科学、技术、工程、艺术和数学(STEAM)五个领域的知识整合到一起,旨在培养学生的创新思维和问题解决能力。在STEAM教育中,不同学科的知识不是孤立的,而是相互联系、相互支持。学生在解决问题的过程中,需要运用多种学科的知识与技能,这有助于培养他们的综合能力 and 创新思维。

教师在语文教学中融合STEAM理念,能激发学生的学习兴趣,营造一种轻松、愉悦、和谐、积极向上的学习环境,提升学生的语文综合素养,提高课堂教学效率。如在教学民间故事《牛郎织女》这节课时,课前播放我国经典民间故事的图片,让学生猜故事名,课上利用多媒体设备播放影视剧牛郎织女会面的经典片段,课下让学生以小组为单位,合作完成故事《牛郎织女》的连环画,会制作动画的还可以创造性地制作《牛郎织女》动画片,这样轻松地将语文学科与信息技术、美术、音乐等学科融合,最终实现“拓宽语文学习和运用的领域,注重跨学科的学习和现代科技手段的运用,使学生在不同内容和方法的相互交叉、渗透和整合中开阔视野,提高学习效率,初步养成现代社会所需要的语文素养。”<sup>[3]</sup>

## 6. 优化情境创设构建智慧教学

结合语文教学人文性、自然性、实践性较强的特点,教师在日常教学中构建智慧教学时,首先要加强信息技术的有效运用,以保障教学当中情境创设的效果可以变得更好,使得理想的课程教育成效得到达成。<sup>[4]</sup>

例如,在教学《富饶的西沙群岛》和《美丽的小兴安岭》时,很多学生对西沙群岛和小兴安岭都不是很熟悉,假如教师在教学中只是凭借简单的语言描述,就会导致学生的思维受限,无法实现对学生本身思维的有效激活。至此,在课程实践中,教师就可以一边借助多媒体为学生播放西沙群岛和小兴安岭的美丽景色,一边为学生播放静谧的音乐,在这样的氛围下引导学生开展课文的朗读,让学生在朗读过程中进入到文本情境中,感受文章的景色描写、思想表达。这样的方式能够让学生的学习过程中产生更加深刻的体验,让情境得到良好的创设。

## 三、结语

在小学阶段的语文教学中,教师不断加强智慧教学构建,能够让课程教学充满智慧和创新,促使最佳的课程实践效果得到展现。教师应深度结合智慧教学的模式积极开展教学工作,利用互联网的便利条件为学生创造良好的学习环境,使学生通过有趣的课堂互动和直观的教学资源展示,深刻理解语文知识。

参考文献:

- [1] 沈加云. 浅谈智慧教育背景下的小学语文教学策略 [J]. 新课程 (学), 2019(11):109.
- [2] 薛晓华. 智慧教育环境下小学语文高效课堂构建 [J]. 中国新通信, 2020, 22(11):214.
- [3] 李莹. 智慧教育下小学语文教学环节关联性研究 [J]. 家长, 2020(01):119+121.
- [4] 金成丞. 智慧教育理念下的小学语文课堂教学分析 [J]. 知识文库, 2019(12):111.



# 资讯

## 省教育厅召开 2023 年中重点工作推进会：下半年教育信息化重点做好 4 项工作



7月29日，河南省委教育工委、河南省教育厅召开2023年年中重点工作推进会。省委教育工委副书记、省教育厅党组书记、厅长毛杰出席会议，在郑领导班子成员参加会议。省教育厅党组成员、副厅长张传广主持会议。各处室主要负责同志围绕2023年上半年重点工作推进落实情况及下半年的工作安排进行交流发言。

会议上，科技与信息化处（科信处）杨学勇处长围绕处室2023年上半年重点工作推进落实情况及下半年的工作安排作发言。上半年，科信处认真落实省委省政府和委、厅党组部署要求，主动融入、快速响应、担当作为，各项工作有序推进，重点工作成效明显。深入实施教育数字化战略行动，大力推进教育新基建，开展“互联网+教育”政务服务一体化平台、河南省中小学智慧教育平台建设，深化网络与数据安全治理。

2023年下半年，我省教育信息化和网络安全工作将重点做好4项工作：一是推进政务服务平台业务基座和数据底座建设，完成部分系统数据对接。二是加速推动中小学智慧教育平台上线运行，开展试点应用。三是开展第二轮本科高校信息化发展水平评估，完成中小学数字校园发展水平星级认定。四是优化网络安全监测预警机制，开展年度实战攻防演习。（河南省教育厅）

# 共 419 项！ 2023 年度河南省教育信息化优秀成果奖获奖名单公布

按照河南省教育厅办公室《关于开展 2023 年度河南省教育信息化优秀成果奖申报工作的通知》（教办科技〔2023〕144 号）要求，经单位推荐、专家评审、授奖公示，河南省教育厅于 9 月 6 日公布了 2023 年度河南省教育信息化优秀成果奖获奖名单。共计 419 项成果入选获奖名单，包括 145 项理论研究类成果和 274 项创新应用类成果。

2023 年度河南省教育信息化优秀成果奖获奖名单					
(理论研究类)					
序号	成果名称	完成单位	主要完成人	获奖等级	证书编号
1	思政课教学智能化建设研究	郑州大学 河南省教育资源保障中心	蒋笃运 杜社娟 谢梦菲	一等奖	豫教〔2023〕54849
2	信息技术与智慧护理	郑州大学 河南省人民医院 河南大学 郑州大学第一附属医院 河南省骨科医院 新乡医学院 河南中医药大学 第一附属医院 郑州工业应用技术学院	张艳 王丽娜 郭员志 张敏 王俊杰 邓莹 田雨同 仝雷 刘楠 刘艳飞 刘腊梅 李晓华 王俊锋 张五星 钟远 高梦珂 韩二环 程青云	一等奖	豫教〔2023〕54850
3	5G+智能技术:构筑“智能+”时代的智能教育新生态系统	河南大学	兰国帅 郭倩 魏家财 杨喜玲 于亚萌 陈静静	一等奖	豫教〔2023〕54851
4	以“问题—方法”路径推进基础教育信息化转型升级——基于学校的立场	河南大学	蔡建东 杨小锋	一等奖	豫教〔2023〕54852
5	Speeko:人工智能技术辅助公众演讲训练助手	河南大学	梅冰 齐文雅 黄笑 黄硕	一等奖	豫教〔2023〕54853
6	基于CWSEI的地理信息系统课程教学改革探索	河南理工大学	杜久升 雷志飞 袁占良 景海涛 程钢 侯争	一等奖	豫教〔2023〕54854
7	新文科背景下艺术教育的现代转型与发展研究	河南师范大学	张振东	一等奖	豫教〔2023〕54855

— 4 —

2023 年度河南省教育信息化优秀成果奖获奖名单					
(创新应用类)					
序号	成果名称	完成单位	主要完成人	获奖等级	证书编号
1	河南大学基于智慧教学管理平台的高校学生综合实践能力评价	河南大学	朱显峰 商道真 闫东萍 魏聪聪	一等奖	豫教〔2023〕54994
2	人工智能赋能教师专业发展	河南师范大学	朱珂 吴雅欣 尚云翔 杨春慧 王梦雅 元媛	一等奖	豫教〔2023〕54995
3	以数据驱动学校数字化转型加速	河南科技大学	任宁宁 陈曦 李姗姗 陈霞飞 杨文丰 田果 王辉 周毅	一等奖	豫教〔2023〕54996
4	河南工业大学一网通办建设	河南工业大学	谢日行 侯晓龙 隋飞 张玉杰 包晖 孙宜贵 彭松 邢晓燕 梁红玉 何子轶 杨彩 王曼	一等奖	豫教〔2023〕54997
5	智慧校园可信化建设与应用探索	郑州轻工业大学	徐明明 郭倩倩 钱慎一 甘璋 马照瑞	一等奖	豫教〔2023〕54998
6	数字赋能书院治理体系优化——周口师范学院知新书院智慧社区	周口师范学院	彭榕 崔永峰 崔静 张苏 郭英鸽 彭海云	一等奖	豫教〔2023〕54999

— 18 —

(部分获奖名单)

《通知》指出，希望获奖的单位和个人再接再厉，积极探索新理念新技术改革教学模式，不断优化教学组织形式和教学过程，以数字化赋能教育改革发展，助力教育强省建设。（河南省教育厅）



# 1905 个项目入选！第二十四届河南省学生信息素养提升实践活动获奖名单公布

根据河南省教育厅办公室《关于举办第二十四届河南省学生信息素养提升实践活动的通知》（教办资保〔2023〕87号）要求，经各地推荐、专家评审、现场竞赛、结果公示，河南省教育厅于7月25日公布了第二十四届河南省学生信息素养提升实践活动结果。共计1905个项目入选，包括1102项数字创作、程序设计项目和803项科创实践项目。

## 第二十四届河南省学生信息素养提升实践活动 数字创作、程序设计项目获奖名单

小学组——电脑绘画						
序号	证书编号 豫教〔2023〕	获奖等级	作品名称	作者	作者学校	指导老师
1	46749	一等奖	科技创新与传统文化	陆睿晴	光山县晏河乡刘畝小学	唐小雅
2	46750	一等奖	放学后的校园	任朝桐	义马市第一小学	任博君
3	46751	一等奖	字的传承	黄志冉	漯河市源汇区许慎小学	左素华
4	46752	一等奖	太空遨游	刘宇旭	鹤壁市鹤林镇安泰小学	陈晨
5	46753	一等奖	环保在行动	黄梦琦	登封市中岳街道办事处第二小学	唐雪冬
6	46754	一等奖	未来世界	刘思婧	新密市政通路小学	陈筱雅
7	46755	一等奖	中国梦，我的梦	王思皓	义马市第二小学	任静
8	46756	一等奖	青春	王菲凡	商丘市梁园区王楼乡王楼小学	董丽娟
9	46757	一等奖	太空净化器	李江路	商丘市梁园区锦桥路小学	苏娅
10	46758	一等奖	探索太空	杨懿	许昌市建安区灤水路小学	张迪
11	46759	一等奖	我当少先队员了	赵梓溪	济源市济水街道办事处宣化学校	许丽娟
12	46760	一等奖	大国崛起	张东赫	长垣市董家实验小学	王莹
13	46761	一等奖	山海经	郭怡依 路睿敏	郑州市二七区建新街小学	李世荣
14	46762	一等奖	追梦	杨冰桥	商丘市文化路小学	张皓
15	46763	一等奖	未来生活	张坤轩	商丘市梁园区锦桥路小学	杨璐
16	46764	一等奖	宇宙新世界	王雯琦	焦作市东环小学	李慧敏
17	46765	一等奖	我与雷锋同行	贺子涵	巩义市雷锋小学	冯小娜

— 3 —

## 第二十四届河南省学生信息素养提升实践活动 科创实践项目获奖名单

创意智造（小学组）						
序号	证书编号 豫教〔2023〕	获奖等级	队员1	队员2	队员所属学校	指导老师
1	47851	一等奖	康斌胜		洛阳市涧西区天津路小学	谭伟
2	47852	一等奖	时煜涵	王明月	许昌实验小学	任颖
3	47853	一等奖	李炳辰	范路远	温县城内小学	廉士新
4	47854	一等奖	王铨杨	李牧炎	焦作市马村区工人村小学	王芳
5	47855	一等奖	罗恩诺	尹赫男	许昌实验小学	陈佳佳
6	47856	一等奖	刘钰熙	谷雨柔	郑州市郑东新区聚源路小学	李庆慧
7	47857	一等奖	马昊洋		郑州市郑东新区聚源路小学	李庆慧
8	47858	一等奖	李佳祐		洛阳市涧西区东丹第一小学	王丽娟
9	47859	一等奖	王天泽		新乡市育才小学	赵虎
10	47860	一等奖	安梓乐	李雨泽	郑州市惠济区艺术小学	杨菲
11	47861	一等奖	曹派源		洛阳市涧西区安德里小学	许小亚
12	47862	二等奖	田润熙		南阳市姜营小学	宋建康
13	47863	二等奖	肖政霖		南阳市姜营小学	王森
14	47864	二等奖	杨松茂		南阳市姜营小学	刘佳静
15	47865	二等奖	刘煜一	崔康衡	焦作市马村区工人村小学	侯希冲
16	47866	二等奖	李烟歧		焦作市山阳区集东路小学	张志强
17	47867	二等奖	徐天佑		焦作市解放区集西小学	王晶

— 45 —

(部分获奖名单)

该活动旨在落实国家教育数字化战略行动有关要求，提升师生数字素养。本届活动以“实践、探索、创新”为主题，面向全省学生提供交流展示平台。通过项目活动，引导学生开展基于多学科、创新性的探索实践活动，在创造、分享过程中锻炼实践能力，培养探索精神，激发创新热情，助力学生信息素养提升。全省小学、初中、高中（含中职）、专门学校、特殊教育学校在校学生均可参与。（河南省教育厅）

## 我省第七届“御网杯”本科高校及职业院校信息安全大赛获奖名单公布

按照河南省教育厅《关于举办第七届“御网杯”本科高校及职业院校信息安全大赛的通知》（教办科技〔2023〕125号）工作安排，经线上个人赛和线下团体赛，河南省教育厅于8月3日公布大赛获奖名单。本次大赛共决出线上个人赛个人奖640个，其中一等奖240个、二等奖400个；团体对抗赛团体奖151个，其中一等奖33个、二等奖53个、三等奖65个；应急响应团体赛团体奖37个，其中一等奖8个、二等奖13个、三等奖16个；优秀指导教师127名；优秀组织奖29个。

附件

### 第七届“御网杯”本科高校及职业院校信息安全大赛获奖名单

#### 一、线上个人赛获奖名单

获奖等次	单位名称	指导教师	参赛选手	获奖编号
一等奖	郑州轻工业大学	陈后强	李林威	豫教〔2023〕45921
一等奖	河南科技职业大学	王三超	张昊威	豫教〔2023〕45922
一等奖	安阳工学院	李阳	黄子元	豫教〔2023〕45923
一等奖	河南警察学院	赵亮	王殊嘉	豫教〔2023〕45924
一等奖	安阳工学院	李阳	李博士	豫教〔2023〕45925
一等奖	平顶山学院	杨照峰	尉坤	豫教〔2023〕45926
一等奖	安阳工学院	吴淑跃	冯江龙	豫教〔2023〕45927
一等奖	安阳工学院	吴淑跃	郑克	豫教〔2023〕45928
一等奖	铁道警察学院	孟彩霞	李唐	豫教〔2023〕45929
一等奖	河南司法警官职业学院	冯卫华	熊晓涛	豫教〔2023〕45930
一等奖	河南司法警官职业学院	余飞跃	李科举	豫教〔2023〕45931
一等奖	南阳理工学院	林玉香	尹奥迪	豫教〔2023〕45932
一等奖	郑州西亚斯学院	周飞凤	袁金敏	豫教〔2023〕45933
一等奖	南阳理工学院	林玉香	朱盛定	豫教〔2023〕45934
一等奖	郑州科技学院	杜晓坤	王皓冉	豫教〔2023〕45935
一等奖	河南警察学院	赵亮	孙大志	豫教〔2023〕45936
一等奖	安阳工学院	康博	吴淑影	豫教〔2023〕45937
一等奖	郑州科技学院	易凡	吴菁海	豫教〔2023〕45938
一等奖	河南大学	杨欣欣	周柄材	豫教〔2023〕45939
一等奖	周口职业技术学院	李宇威	李森森	豫教〔2023〕45940
一等奖	郑州科技学院	张燕	毋路鑫	豫教〔2023〕45941

- 3 -

获奖等次	单位名称	优秀指导教师	参赛选手	获奖编号
三等奖	周口职业技术学院	王晓菲、李宇威	李森森、邓龙翔、于朝昕	豫教〔2023〕46738
三等奖	驻马店职业技术学院	杨德梅	冯嘉鑫、徐果、艾贺旭	豫教〔2023〕46739
三等奖	郑州升达经贸管理学院	李鑫、宁跃飞	关英杰、尹鹏力、冯雷强	豫教〔2023〕46740
三等奖	郑州财税金融职业学院	高华、张苗	孟心智、卢鹏轩、宋金双	豫教〔2023〕46741
三等奖	信阳师范学院	乐洪丹	陶冲霖、冯均、姜明磊	豫教〔2023〕46742
三等奖	平顶山学院	杨照峰、彭统乾	李鸿明、王艺霖、王士博	豫教〔2023〕46743
三等奖	郑州经贸学院	王艳阁	金百川、张阳阳、丁明明	豫教〔2023〕46744
三等奖	郑州大学	王志华	郭新、任范瑞、张昊健	豫教〔2023〕46745
三等奖	河南司法警官职业学院	余飞跃、冯卫华	李科举、曹倩、陈聪	豫教〔2023〕46746
三等奖	南阳农业职业学院	张一丹、卢斐	袁龙源、胡晨辉、丁新源	豫教〔2023〕46747
三等奖	安阳工学院	李阳、吴淑跃	黄子元、王百家、李博士	豫教〔2023〕46748

#### 四、优秀组织奖名单

郑州大学、河南大学、河南理工大学、河南科技大学、河南农业大学、郑州轻工业大学、中原工学院、河南科技学院、周口师范学院、许昌学院、南阳师范学院、郑州航空工业管理学院、河南牧业经济学院、河南警察学院、平顶山学院、安阳工学院、南阳理工学院、郑州科技学院、商丘工学院、郑州工商学院、郑州铁路职业技术学院、河南经贸职业学院、郑州信息科技职业学院、河南林业职业学院、平顶山工业职业技术学院、漯河职业技术学院、三门峡职业技术学院、郑州财税金融职业学院、河南省商务中等职业学校。

(部分获奖名单)

《通知》指出，各地各学校要继续深入贯彻党中央关于网络强国的重要战略思想，加快人才培养，推动网安人才队伍建设。坚持创新驱动、自立自强，不断提升网安人才实践能力、创新能力，为维护网络安全、建设网络强省作出新贡献。（河南省教育厅）

## 河南师范大学召开学校科技创新港信息化建设总体方案论证会



8月20日下午，河南师范大学科技创新港信息化建设总体方案论证会在学校勤政楼第三会议室召开。学校党委书记、校长王宗敏出席会议并致辞。华中科技大学副校长于俊清等7位专家，学校科技创

新港信息化建设工作领导小组成员及相关职能部门负责人参加了会议。会议由副校长杨亚东主持。

王宗敏对与会专家表示热烈欢迎，并详细介绍了科技创新港的总体规划和建设模式。他指出，科技创新港是学校秉持“跳出师大办师大、跳出教育办教育”理念，服务河南省十大战略、促进地方经济发展、拓展学校办学空间、实现“双一流”创建突破的重要战略举措。他强调，学校科技创新港的信息化建设要坚持“两中心两化一高地”的建设理念，全力支撑学校以“专业、课程、教师”为核心的教学供给侧改革，赋予学生更多的选择权，实现学生自由而全面发展，全面提升人才自主培养质量。他希望各位专家对学校科技创新港信息化建设建言献策，为师大科技创新港信息化建设顺利进行提供智力支持。

杨亚东表示，学校科技创新港信息化建设对实现“两中心两化一高地”的建设目标，服务学校“双一流”创建和内涵式高质量发展具有重要作用和意义。信息化建设总体规划设计要做到前瞻性思考、系统性谋划、战略性布局，为科技创新港信息化建设科学、规范、有序进行，推动学校教育数字化转型奠定坚实基础。

专家组成员围绕建设方案，从建设目标、空间布局、功能需求、预算、运营等方面提出了富有建设性、启发性的意见和建议，并同我校人员进行了深入的讨论和交流。（河南师范大学）

## 2023 年国家网络安全宣传周河南省校园日活动启动仪式在河南中医药大学举行



9月12日，省委教育工委、省教育厅在我校举办国家网络安全宣传周河南省校园日活动，省委教育工委专职委员吕冰、省委网信办二级巡视员张邰、学校党委书记李小芳出席启动仪式并讲话。校党委委员、副校长田力参加启动仪式，仪式由校党委副书记、工会主席张小平主持。

吕冰同志强调，全省高校要深入学习贯彻习近平总书记关于网络强国的重要思想，始终把网络安全摆在重要位置，统筹推进网络文明建设的系列有效举措。广大师生要全面贯彻总体国家安全观，坚持正确的网络安全观，统筹发展和安全，不断强化主流意识形态的话语引领力、发挥主流权威媒体的舆论导向力、提高干部师生的网络驾驭力、增强网络传播技术的风险防范力、提升广大师生的文明素养，共建网络安全，共享网络文明，为建设教育强省、办好人民满意的教育提供坚强保障。吕冰为河南省高校大学生网络安全宣传队授旗，并参观了现场举办的国家网络安全宣传周河南省校园日活动主题成果展。

张邰同志指出，保障校园网络安全，维护师生网络权益，是网络安全工作的重要任务，是贯彻落实习近平总书记关于网络安全工作和青年工作系列重要论述、重要指示的具体实践。当前，在全省深入实施包括“科教兴省”“数字化转型”在内的“十大战略”之际，网络安全工作要切实担负起“保驾护航”的重要使命任务，广大师生也要不断提升网络安全意识、明辨网络安全风险、清除网络安全隐患、强化网络安全防护，共同织牢网络安全防护网，为建设网上美好精神家园贡献智慧和力量。

李小芳阐述了学校在网络安全教育和信息化工作建设方面的系列举措，在健全教育体系、丰富教育内容、拓展教育形式、注重教育实效上持续用力，全面提升学校网络安全教育水平，引领广大师生自觉做总体国家安全观的坚定信仰者、模范践行者、忠实捍卫者，为教育强省、网络强省建设贡献力量。

教师代表、河南中医药大学信息化办公室副主任张太行深入分析了当前高校在深入推进网络安全教育中面临的严峻挑战和形势，呼吁大家要在“学”“悟”“行”“教”上下功夫，共建安全健康文明和谐的网络环境，筑牢校园网络安全防线。

学生代表、河南中医药大学第二临床医学院路昱同学倡议全体青年大学生要做“共筑网络安全，共享网络文明”的模范践行者、积极传播者、坚定捍卫者，以网络“主人翁”意识共筑网络安全、共享网络文明。

本次启动仪式通过河南省教育厅“豫教思语”平台进行同步直播，全省 6.7 万师生同时在线观看，浏览量达 9.2 万，点赞量达 42.2 万。覆盖面广，参与度高，全省师生线上线下同上一堂网络安全思政课。（河南中医药大学）

## 黄淮学院荣获驻马店市 2022 年度网络安全工作先进单位



9 月 11 日上午，驻马店市委网信办在市总工会职工剧院举办 2023 年国家网络安全宣传周驻马店市活动开幕式暨网络文明大会。会议由市委网信办主任孙道静主持，市委常委、宣传部部长、副市长刘晓文，市政协副主席赵峰等领导出席并讲话，全市 110 余家单位参加会议。

会议总结了全市网络安全工作，并对 2022 年度网络安全工作先进单位和先进个人作出表彰，黄淮学院荣获驻马店市 2022 年度网络安全工作先进单位。

黄淮学院党委一直高度重视网络安全工作。近年来，学校党委以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，持续加强党对网络安全工作的全面领导，定期召开网络安全工作专题会议，积极推进校园网络安全建设工作，深入落实网络意识形态工作责任制，坚决守牢网络安全底线，取得了显著工作成效。未来学校将继续坚持网络安全建设和网络安全宣传教育，着力正面引导，营造风清气正的校园网络空间，构建高效协调的网络安全环境。（黄淮学院）



## 2023 年国家网络安全宣传周南阳市活动开幕式及高峰论坛在南阳理工学院圆满举行



9月11日上午，2023年国家网络安全宣传周南阳市活动开幕式及高峰论坛在南阳理工学院举行。南阳市委副书记、市公安局局长鲁文明，市政协副主席、市教育局党组书记、局长杨文普，南阳理工学院校长郝好山，党委副书记、工会主席董豪同志，副校长蔡广宇出席活动，活动联合主办单位主要负责同志，市直重点领域、行业相关部门负责同志，有关大中专院校负责同志，公安干警代表，网络安全专家代表，各级新闻媒体记者以及南阳理工学院师生代表参加会议。

鲁文明站在“网络安全事关国家安全”高度，对全市网络安全工作提出明确要求：一要切实筑牢网络安全屏障；二要坚决堵住网络安全漏洞；三要持续加强数据安全保护。他强调，国家网络安全宣传周南阳市活动既是深入贯彻习近平总书记网络强国重要思想、落实中央、省、市决策部署的生动实践，也是顺应社会期盼，共建网络安全、共享网络文明的重要举措。

郝好山为开幕式致辞。他指出，南阳理工学院不断探索创新网络安全工作体制机制建设，加强师生网络素养教育，规范网络阵地的管理，积极应对处置网络舆情，建立学校网络安全态势感知平台。下一步，学校将以此次活动为契机，进一步树牢“网络安全为人民，网络安全靠人民”的理念，广泛凝聚网络力量，筑牢师生安全意识；强化隐患排查，提升网络防护能力；加强正面引导，传播网络正能量；推进综合治理，着力净化网络环境；共同营造更加安全文明、风清气正的网络空间，为建设省域副中心城市凝聚强大的正能量。

开幕式上，杨文普为“网络安全进基层”宣讲团授旗；公安局党委委员、副局长职健宣读“河南南阳护网2023网络安全攻防演习”方案；南阳理工学院学生代表宣读倡议书。

开幕式后，鲁文明一行参观南阳理工学院信息化建设与管理中心、智慧校园展厅等地。

南阳市网络安全高峰论坛邀请了多位专家围绕提升全社会网络安全意识和防护技能、网络安全法律法规、人工智能安全、云计算安全、行业网络安全等前沿领域、技术趋势和热点问题作主题报告。

此次活动由南阳市委宣传部、市委网信办、市公安局、市教育局、市工信局、市总工会、团市委、市妇联、人民银行南阳市中心支行、市通管办、南阳理工学院等单位联合主办。（南阳理工学院）

## 郑州开放大学来了！以“互联网+”为特征，面向社会开展学历教育和非学历教育的新型高校

8月16日，郑州市人民政府办公厅印发《郑州市开放大学更名和设置工作方案》，加快推进开放大学改革发展，推动全市广播电视大学体系整体转型，构建服务我市全民终身学习的高质量教育体系。

《方案》明确，郑州市要建设与国家中心城市地位相匹配，融合职业教育、高等教育、继续教育为一体，以促进全民终身学习和技能社会建设为使命，以现代信息技术为支撑，以“互联网+”为特征，面向社会开展学历教育和非学历教育的新型高校，成为郑州市终身教育体系的重要部分和学习型城市建设的有力支撑，建成中部领先、国内一流、特色鲜明的市级开放大学。

《方案》指出，郑州开放大学按照新型高等学校机构建设，由郑州市人民政府举办和领导，业务接受上级开放大学指导，郑州市教育局按照市属高校管理和指导郑州开放大学的工作。主要职责是：承担上级开放大学办学业务，因地制宜开展社区教育、老年教育和社会培训等，服务本地全民终身学习和技能社会建设，推进办学体系建设，探索职业教育、高等教育、继续教育融合发展。郑州开放大学统筹全市开放大学体系及办学业务，办好人民群众身边的大学。

《方案》明确，拟依托郑州工程技术学院设立郑州开放大学，实行“两块牌子、一套班子”的管理体制；县级开放大学命名统一规范为“某某（县域名）开放大学”；在郑州市辖区可根据实际，由郑州开放大学依据上级有关规定，设置郑州开放大学（某某区）学习中心。市、县级开放大学须具备独立法人资格、开展独立核算、拥有独立办学场所，具备相应的教育教学设施和教育教学管理队伍。（郑州市人民政府）

## 鹤壁职业技术学院承办第三届“鹤城杯”河南·鹤壁 CTF 网络安全挑战赛



9月10日下午，第三届“鹤城杯”河南·鹤壁 CTF 网络安全挑战赛决赛在鹤壁职业技术学院校园大数据中心落下帷幕。满分冰美式战队获得一等奖，Ab1azE 战队、Muscle 战队获得二等奖，招联星火战队、深藏 blue 战队、招联微光战队获得三等奖。

为深入贯彻习近平总书记关于网络强国的重要思想，特别是关于网络安全和信息化工作“十个坚持”的重要指示精神，由鹤壁市人民政府主办，鹤壁市委网信办和鹤壁职业技术学院共同承办，奇安信科技集团股份有限公司协办了第三届“鹤城杯”河南·鹤壁 CTF 网络安全挑战赛。

本次比赛采用“线上初赛+线下决赛”的形式进行。自8月25日接受线上赛报名以来，成功吸引了全国176支网络安全尖兵队伍争相响应，参赛人数近500人。经线上初赛，最终有12支队伍入围

决赛，决赛设计为 CTF 模式，涉及国际和国内比赛中主流的比赛题型，包含 MISC 类、WEB 类、加解密类、逆向等，兼顾安全热点和实战攻防。获得一等奖的满分冰美式战队来自北京邮电大学，曾在国内多个 CTF 赛事中获得成绩。通过本次大赛采用贴近实战的赛题，汇聚了网络安全高端人才，有效提升了全民网络安全素养。

据悉，9月11日，2023年国家网络安全宣传周开幕式暨鹤壁市网络文明大会在鹤壁职业技术学院举行。启动仪式上，与会领导向第三届“鹤城杯”河南·鹤壁CTF网络安全挑战赛获奖者颁奖。（鹤壁职业技术学院）

## 新乡职业技术学院开展“教师数字素养达标及提升”活动

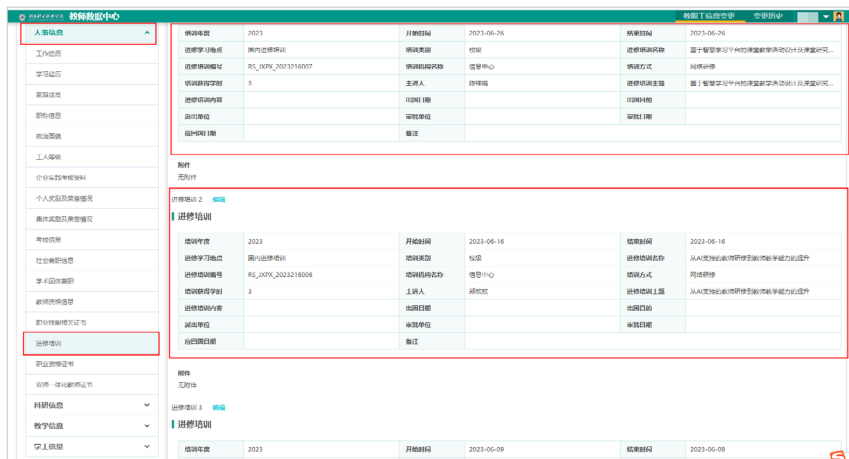
为扎实推进教育数字化战略行动，提升教师利用数字技术优化、创新和变革教育教学活动的意识、能力和责任，新乡职业技术学院于暑期开展了“教师数字素养达标及提升”活动。该活动遵循“评一学一用”原则，通过开展“教师数字素养测评”（评）、“数字素养提升研修活动”（学）、“信息技术与教育教学深度融合”（用）等活动实现教师数字素养的持续提升。

### “教师数字素养测评”（评）

学校信息中心从各业务部门征集教师在办公、学生管理等不同场景中运用到的信息化手段，并由各业务部门围绕其出题，形成学校教师数字素养测评题库。然后通过钉钉发布题库、进行测试。该活动重在通过测评提升教师数字化应用能力。

### “数字素养提升研修活动”（学）

学校信息中心邀请华中师范大学人工智能教育学部刘清堂教授、张屹教授、张思副教授和吴林静副教授等，根据新乡职业技术学院发展状况和教师信息素养与科研素养双提升需求，定制设计了“教师数字素养提升专题系列讲座”，旨在通过培训推动教师转变教学观念，改革教学模式，掀起教学革命。此次培训活动分两期进行，共计有613名教师参加一期培训，1113名教师参加二期培训。截至7月29日，所有的教师参与讲座信息均已纳入教师数据中心。



此次培训是新乡职业技术学院全面贯彻教育部《教师数字素养》标准的重要举措，采用了线上讲座、经验交流等形式。精准化研修项目是新乡职业技术学院信息中心持续开展的工作，中心通过调研教师需求、制定培训计划、线上与线下相结合，破解教师数字素养提升过程中的痛点。

### “信息技术与教育教学深度融合”（用）

为促进“信息技术与教育教学深度融合”，学校信息中心通过考核教师利用在线学习平台开展教学活动的情况，对优秀教师进行表彰，对有弱项的教师进行重点帮扶。

“教师数字素养达标及提升”活动旨在帮助教师自信地面对数字教学环境，推动教育教学方式的变革，提升学校教育教学的数字化整体水平。（新乡职业技术学院）

# 《河南教育信息化》征稿简则

《河南教育信息化》由河南省教育厅主管，河南省教育科研计算机网络中心主办。刊载行业动态、热点专题、经验交流及省内资讯等内容，多方位、多层次地探究教育信息化及教育网络建设的前沿趋势、经验与问题，为教育信息化领域各级领导及从业人员提供科学、实用的决策依据。自 2020 年，河南省教育厅将《河南教育信息化》刊发文章列入“河南省教育信息化优秀成果”评奖依据。[（点击进入：河南省教育厅办公室关于开展 2023 年度河南省教育信息化优秀成果奖申报工作的通知）](#)

来稿要求如下：

- 1、文章具有创新性，主题明确，数据可靠，论据充分，逻辑严密，语言简洁，图表清晰。
- 2、来稿请以“投稿：文章标题”为邮件标题发送电子邮件，文稿（Word 格式）及图表原图添加至附件。
- 3、文责自负，作者对因稿件内容所引起的纠纷或其他问题承担相应的责任。
- 4、依据《著作权法》的有关规定，本刊可对来稿作文字性修改。作者若不同意修改，请在来稿时注明。
- 5、稿件录用后，我们将支付作者适当稿酬。

稿件模板：[《河南教育信息化》稿件模板 2023.docx](#)

## 附：征稿内容

### 1、热点

多角度、深入探讨教育信息化热点问题。每篇稿件 1500—3500 字左右。

### 2、成果

分享各地各校在教育信息化工作方面的成果，有可供借鉴的思想与方法，促进交流及学习，共同提高。每篇稿件 1500—3500 字左右。

电子邮箱：[editor@ha.edu.cn](mailto:editor@ha.edu.cn)





# 河南教育 信息化

回目录