



专注计算机信息工程专业实训室建设

让教学资源更优质

# 数通设备调试与运维实训室 产品方案



— 科技中华 · 悦助教育 —

郑州华悦智能科技有限公司  
Zhengzhou Huayue Intelligent Technology Co., Ltd

# 公司简介

华悦教育是专注于计算机信息工程领域专业实训室建设的服务商，集产品研发、产品销售、技术服务于一体的综合性教育科技型企业，凭借“产学研深度融合 + 全场景解决方案 + 全国化协同交付”三大核心优势，持续领跑行业。

公司以“用科技赋能教育，助教育点亮未来”为使命，构建高校专家、赛事导师、企业工程师三位一体研发体系，联合高校共建科研实验室，精准对接国赛标准与产业前沿技术，形成成果转化、需求匹配、赛训对标为一体的核心技术壁垒。

依托深圳研发管理中心、郑州营销服务中心、洛阳智能制造中心的全国化布局，华悦教育打造“技术领先、交付可靠、服务高效”的核心竞争力，致力于成为计算机信息工程领域最具价值的教学设备供应商。

**17年**

 深耕  
 职教行业

**1件事**

 专注  
 计算机信息工程类  
 专业实训室建设

**3个中心**

 深圳研发管理  
 郑州销售服务  
 洛阳智能制造

**9大解决方案**

 按照教学标准  
 覆盖计算机信息工程专业  
 核心课程

**7000+**课时

 覆盖20多门  
 核心专业课程的  
 优质实训教学资源

**200+**个

 高校专家  
 赛事评委、企业工程师  
 进行产、学、研深度融合

**1000**余万元

 聚焦产品研发  
 构建创新体系  
 赋能专业人才培养

**5位一体**

 围绕  
 岗、课、赛、证、研  
 真正实现产教融合

**100+**项

 产品  
 软件著作权  
 及专利证书

**1000+**家

 职业院校  
 教学服务及  
 实训室建设案例

## 企业使命

用科技赋能教育，助教育点亮未来！

## 企业愿景

致力成为计算机信息工程领域优质的教学设备供应商！

## 企业初心

专注计算机信息工程类实训室建设，让教学资源更优质！

## 价值观

为客户创造价值，为员工铸就成长，为教育贡献力量！

## 企业精神

客户第一，共赢共生；团结聚力，共创共享；  
 创新驱动，追求卓越；深耕专业，持续精进！

# 公司荣誉资质



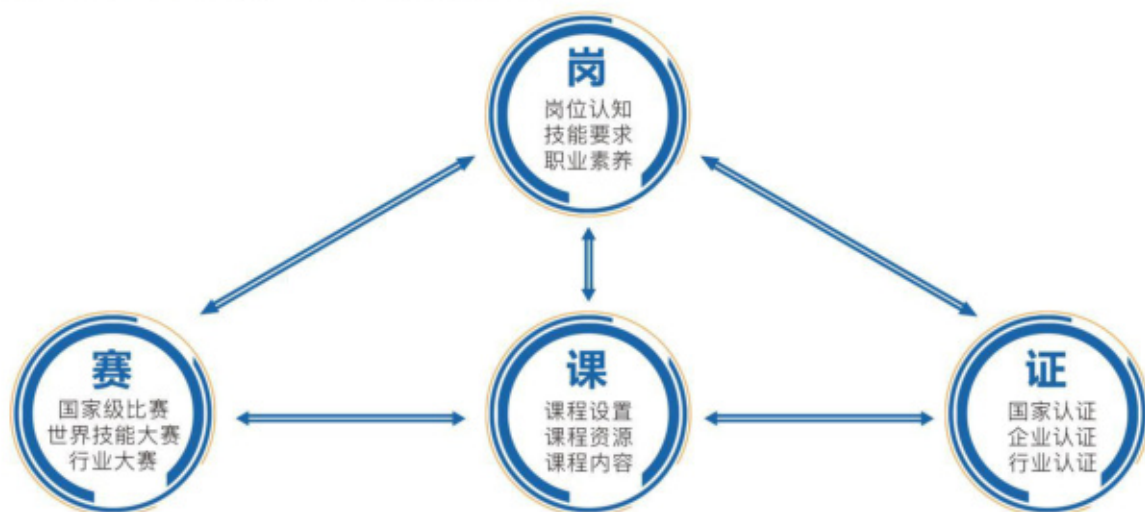
# 华悦教育人才培养方案设计理念

## 当前存在的问题



## 解决方案

建立“岗课赛证”一体化融通体系：围绕企业实际岗位工作能力的要求，以技能大赛和实训为抓手，精心打磨课程资源，即课程设置与企业实际岗位能力要求相通，使课程设置与专业技能竞赛能力要求相通，课程设置与证书认证考核标准相通，真正实现“岗课赛证”互通互融，提高教学质量。



## 产品方案核心特色

岗课融合	赛教融合	课证融通	理实一体化	极简教学
课程设置要岗位先行，要紧扣企业岗位技能标准设置教学内容，达到“毕业即能上岗、上岗即能操作”的目标，着重提高学生解决实践问题的能力。	将技能大赛（国赛、世赛、行业赛）的技术标准、竞赛内容、评价体系融合到教学方案培养中，融合到教学内容中，以大赛标准为引领，提升人才培养质量。	重构课程体系，实现课程体系与认证体系（国家认证和行业认证）共生共长，有机融合，重点突出产业岗位需求与评价，为企业选人用人奠定基础。	助推理实一体化教学模式，突破以往理论与实践相脱节的现象，突出学生动手能力和专业技能的培养，充分调动和激发学生学习的兴趣，提高教学质量。	打造海量丰富的立体化智能教学资源库，让教师从“教好学”跨越到“好教学”，多形式互动教学，提高课程资源兴趣度，让学生从“被动学”到“主动学”。

# 华悦教育产教融合服务体系

华悦教育致力于面向技工院校、中高职院校、全国高校进行产、学、研、创校企合作，将企业人才需求体系导入到院校人才培养体系，与院校合作成立校企联盟，形成全新的新兴产业教育平台，致力打造成为计算机信息工程领域优质的教学资源服务商，在专业建设、师资培养、技能创新工作室建设、认证培训中心建设、技能大赛支持、实训基地建设、“五金”工程建设等方面与院校开展多层次的深入合作，共同推动我国信息工程技术产业的创新和发展。



合作建设“金专业、金课程、金师资、金教材、金基地”五金工程  
 致力成为计算机信息工程领域优质的教学设备供应商

# 华悦校企合作服务体系

1

## 校企共建 技能创新工作室

校企共建技能创新工作室，由学校选派骨干教师与企业专家共同负责技能创新工作室的运营与管理，通过选拔优秀学生，对接社会实际工作项目，达到提升职业素养、培养实训技能、熟悉职业路径和就业能力的目的。



2

## 校企共建 专业实训室

专业的实训室建设，结合了产业人才发展和就业需求情况，根据“岗课赛证”一体化融通体系的设计理念，按照企业6S现场管理标准，真正实现与实际工作岗位接轨，与技能大赛技术标准接轨，与考核认证相接轨。



3

## 校企共建 认证培训中心

校企共建认证培训中心是职业院校与企业深度合作创新平台，通过整合学校教学资源与企业技术标准，共同打造集人才培养、技能认证、技术研发于一体的综合性基地。



**4**
**联合开发  
行业实战项目**

通过整合院校教育资源与企业技术优势，选取企业典型工程项目联合开发，学生在企业导师指导下参与真实项目实践，可实现教育资源与产业需求的双向转化，有效提升人才培养的针对性和适应性。

**实战项目1**

精品教学课程开发  
 立体化数字教材开发  
 数字媒体作品开发  
 各种软件平台开发

**实战项目2**

网络布线工程施工  
 智能安防工程施工  
 数据的恢复与认证  
 计算机组装与维修

**实战项目3**

大数据平台开发  
 网络设备调试运维  
 网络系统管理与运维  
 网络安全调试与维护

**5**
**联合申报  
课题、专利、软著**

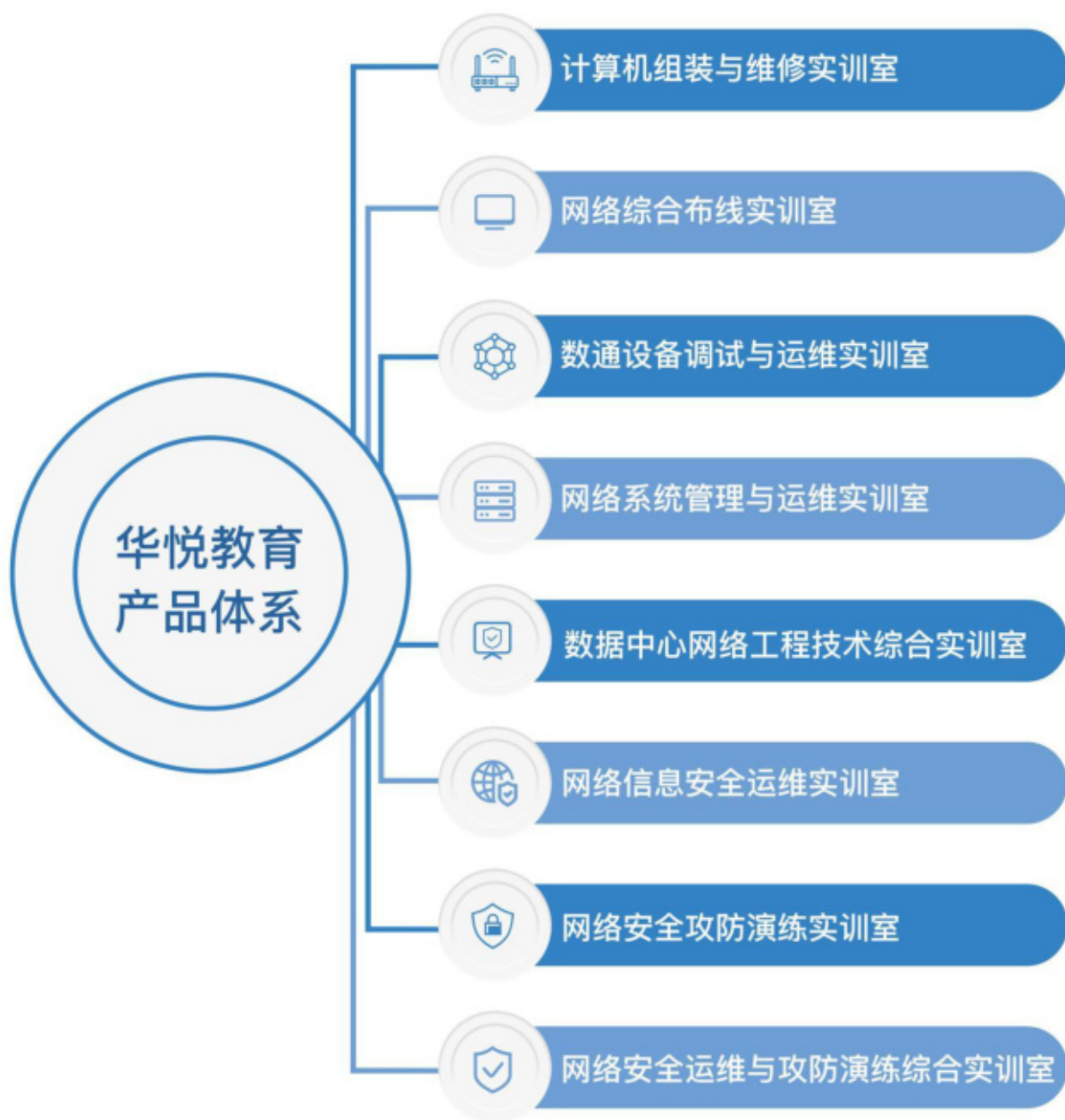
华悦教育本着校企合作和产教融合的合作思路，积极与学校在课题申报、专利申请、软著申请、专著出版等方面进行强强联合申报，提高院校研发能力的同时，增加院校的软实力建设，真正实现“产、学、研”深度融合。


**6**
**合作开发  
教材、数字化资源**

华悦教育结合产业实际工作技能需要，按照“岗、课、赛、证”一体化融通体系，结合学校生源的具体情况，按照项目模块，以实训任务的形式，与知名院校的骨干老师进行教材的合作开发，共同培育优质高素质人才。



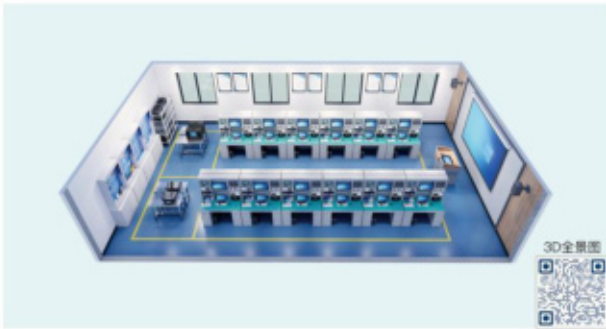
# 华悦教育全系专业实训室建设方案



专注计算机信息工程专业实训室建设

让教学资源更优质

实训室建设效果展示



计算机组装与维修实训室



网络综合布线实训室



数通设备调试与运维实训室



网络系统管理与运维实训室



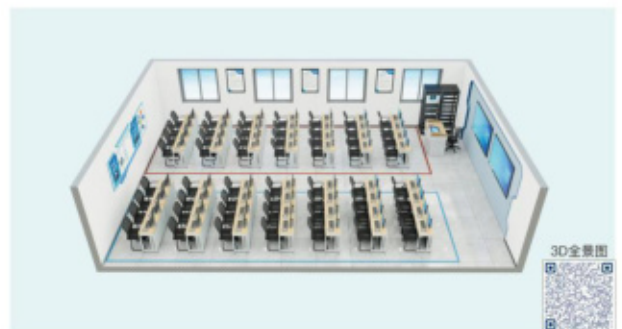
数据中心网络工程技术综合实训室



网络信息安全运维实训室



网络安全攻防演练实训室



网络安全运维与攻防演练综合实训室

# 数通设备调试与运维实训室

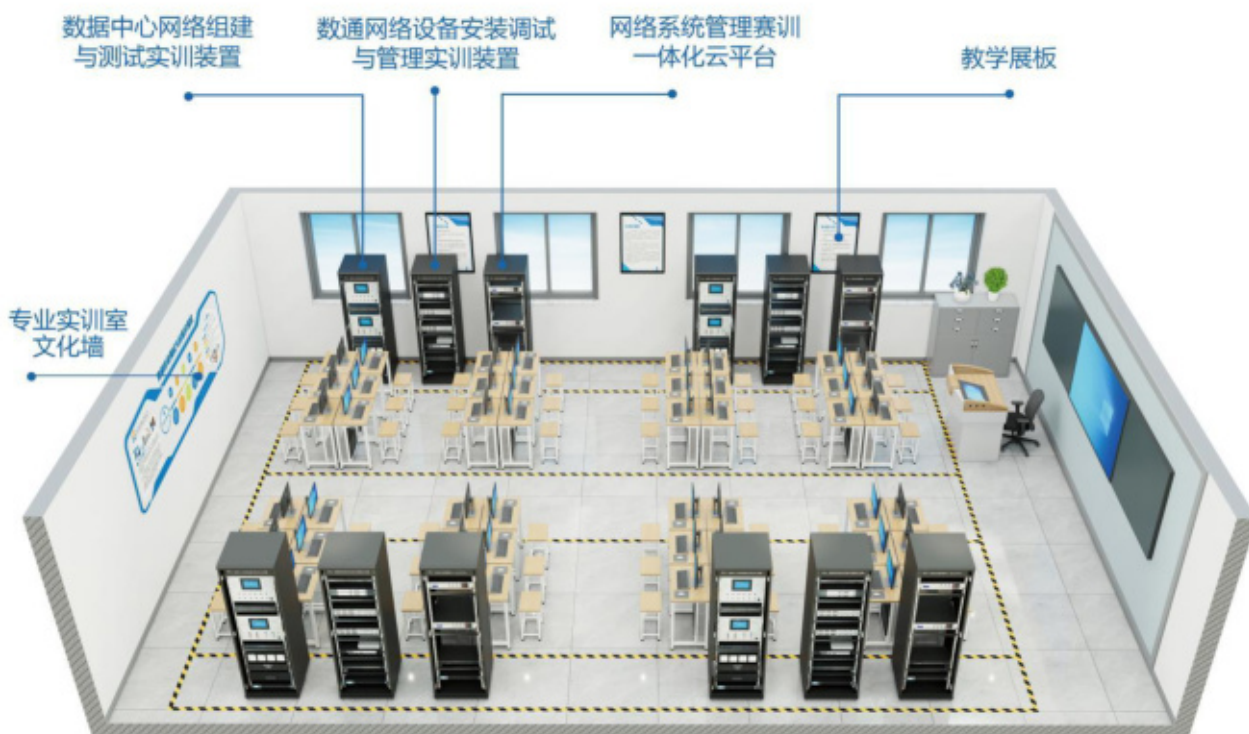


3D全景效果图

## 实训室功能

数通设备调试与运维实训室是培养网络技术人才的重要实践平台，主要具备以下功能：实训室配备主流厂商的路由器、交换机、防火墙等网络设备，构建真实的网络环境，支持学生进行设备配置与管理、网络拓扑搭建等基础技能训练；通过模拟企业级网络场景，开展VLAN划分、路由协议配置、ACL策略部署等进阶实训项目，培养学生解决复杂网络问题的能力；集成网络监控与运维系统，支持流量分析、故障诊断、性能优化等运维技能实践；结合SDN控制器和虚拟化技术，开展软件定义网络等前沿技术实验；配套网络攻防实训平台，进行网络安全防护演练；此外，实训室还提供自动化运维工具链，培养学生使用Python脚本、Ansible等工具实现网络自动化管理的能力，并通过项目化教学方式，模拟真实工作场景，全面提升学生的工程实践能力和职业素养。

## 实训室效果图



效果图的实训室建设面积约为65m<sup>2</sup>，可同时满足48名学生实训，共有40多个实训项目，通过项目化教学方式，模拟真实工作场景，全面提升学生的工程实践能力和职业素养。

## 核心模块及功能

### 基础数通设备实训模块

提供交换机、路由器实体设备，支持设备初始化（主机名、密码、管理 IP 配置）

开展 CLI 命令行基础操作训练，包括模式切换、命令补全、配置文件备份 / 恢复）

### 路由交换核心实训模块

支持静态路由、默认路由配置与跨网段通信测试，验证路由转发逻辑

开展动态路由协议实训（OSPF、RIP、BGP），含协议启用、网段宣告、路由收敛验证

### 网络安全防护实训模块

提供防火墙设备，支持安全区域划分、包过滤规则、ACL 访问控制策略部署

开展 NAT 地址转换实训（静态 NAT、动态 NAT、PAT），模拟企业公网访问场景

### 无线网络部署实训模块

配备无线 AP、AC 控制器，支持 SSID 创建、频段配置（2.4G/5G）、终端接入认证

实现无线安全配置，如 MAC 地址过滤、非法 AP 检测、无线入侵防御（WIPS）

### 网络故障排查实训模块

提供 Wireshark 抓包、Syslog 日志分析、网络性能监测工具，辅助故障定位

开展综合故障排查训练，要求学生按“分层排查法”定位问题并编写解决方案

### 网络自动化运维实训模块

开展自动化脚本开发实训，如批量设备配置下发、设备信息采集、配置备份脚本

提供 Python 编程环境、Ansible 自动化工具，支持设备远程登录

### 设备管控与数据管理模块

支持实训数据管理，包括学生操作记录、配置文件存储、故障排查过程追溯

实现实训数据导出（如任务完成率、故障排查正确率），辅助教学效果复盘与考核

### 教学支持与考核模块

支持过程性考核，按“操作步骤分 + 结果验证分 + 故障排查分”评定实训成绩

配备实训任务发布与提交功能，教师可自定义阶梯式任务，适配不同学习阶段

# 数据中心网络组建与测试实训装置



## 产品规格及配置

产品型号	HYST-Y-WLZHBX	产品规格	长600mm×宽600mm×高1800mm
产品重量	约65kg	实训人数	可满足6-10人分组实训教学
遵循标准	符合ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41491-PART1、DIN41494-PART7，与实际工程应用接轨。		
产品结构	设备为38U开放式网络机柜结构，全钢结构，喷漆处理，防火防静电、落地安装、立式操作；产品配置带遥控器的机架式智能语音播放系统一套，插入存储卡可以自动播放语音解说词，方便教学与实训。		
产品配置	1.开放式网络机柜1套； 4.数据中心配套网络组件1套； 7.24口超五类网络配线架2个； 10.机架式网络理线架2个； 13.铜缆光缆组合式工作区信息面板1套。	2.网络测试实训装置 1台； 5.固定在机柜中的抽拉式工具箱1套； 8.24口六类屏蔽配线架空架2个； 11.110型通信跳线架2个；	3.光纤配线端接实训装置1台； 6.网络打线钳1把； 9.19寸1U PDU电源插座1个； 12.耦合器4类各4个；

## 产品功能

- 1、能够进行六类屏蔽网络模块端接原理和技能实训。
- 2、能够进行25对大对数电缆永久链路的搭建与测试技能实训。
- 3、能够进行六类屏蔽配线架端接原理和技能实训。
- 4、能够进行25口语音配线架端接原理和技能实训。
- 5、SC-SC口光纤链路搭建端接与测试实训。
- 6、不同接口复杂光纤链路端接与测试综合实训。
- 7、光缆布线、开缆、理线、盘纤等工程技能实训。
- 8、能与网络配线架、通信跳线架组合进行多种端接实训，仿真机柜内配线端接。
- 9、能够进行屏蔽永久链路、非屏蔽永久链路的搭建与测试技能实训。
- 10、能够模拟配线端接、永久链路常见故障，如：开路、短路、反接、跨接等。
- 11、能够搭建多种网络链路和测试链路的平台功能。

# 网络系统安全运维管理系统



## 产品特点

- 1、深度兼容华为、华三数通设备，涵盖路由交换防火墙，无需单独适配，实现跨厂商统一管控。
- 2、支持“监控 + 运维 + 实训”三位一体，适配中高职教学进度，兼顾设备管控与阶梯式实训。
- 3、采用 B/S 架构，无需安装客户端，电脑平板多终端可访问，降低师生操作门槛。
- 4、符合网络安全等级保护要求，加密存储实训数据并定期备份，保障数据安全。
- 5、适配高频实训场景，支持 30-50 人同时操作，长时间运行无卡顿、无数据丢失。
- 6、可自定义界面布局，教师能调整功能区域位置，适配不同教学管理习惯。
- 7、兼容虚拟仿真平台，虚实设备纳入同一界面管控，实现数据同步与联动操作。
- 8、硬件要求低，普通服务器 (i5/8G 及以上) 即可部署，降低实训室硬件投入。
- 9、支持在线升级，定期推送技术标准与补丁，确保实训内容与企业应用同步。
- 10、可导出实训数据，含学生配置记录、故障排查情况，方便教师复盘与考核。

## 产品功能

- 1、实时监控数通设备状态，显示 CPU、内存、端口情况，异常触发短信/系统告警。
- 2、支持批量下发配置，教师预设模板一键推送到多台设备，提升实训准备效率。
- 3、可部署 ACL 与防火墙策略，按 IP/端口/协议精细化配置，还原企业安全场景。
- 4、自动采集设备日志，含配置变更、端口状态等，支持多条件筛选查询与分析。
- 5、自动绘制并更新网络拓扑，展示设备连接与组网结构，支持手动调整布局。
- 6、预设链路中断、配置错误等故障，辅助学生练习故障定位与排查技能。
- 7、分级管理用户权限，区分教师、学生、管理员角色，管控操作范围。
- 8、生成多维度报表，含设备稳定性、实训完成率等，助力教学效果复盘。
- 9、支持配置定时备份与一键恢复，按周期备份，异常时快速恢复正常配置。
- 10、提供漏洞扫描功能，模拟 SQL 注入、端口扫描等攻击，训练漏洞防护能力。

# 网络系统管理赛训一体化云平台



## 产品规格及配置

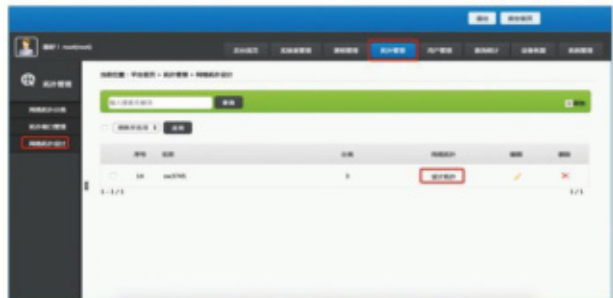
产品型号	HYST-Y-SXYPT	产品规格	长500mmx宽485mmx高90mm
产品重量	约8kg	实训人数	可满足6-10人分组实训教学
遵循标准	符合ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41491-PART1、DIN41494-PART7，与实际工程应用接轨。		
配置要求	1.硬件配置：标准19英寸机架式架构，2U专用平台。 2.处理器：双路中央处理器，内核36，逻辑处理器线程数72；基本频率2.20Ghz。 3.网络接口：前置面板千兆网络接口4个；后置面板千兆网络接口2个、10G光纤SFP口2个、LC光纤接口2个。 4.显卡接口：独立显卡，配置VGA接口2个，HDMI接口2个，DVI接口2个。 5.网络应用服务端：满足多样化需求，前面板前置配备有：2.5英寸抽屉式硬盘笼2个，TYPE-C接口2个，USB 3.0接口4个；后面板后置配备有：USB 2.0接口2个，串行通讯COM端口2个，散热风扇2个，满足一体机多样化应用需求。 6.配置智能服务器环境监测系统，通过液晶屏幕显示风扇转速、温度等环境调节信息。 7.内存容量：内存采用DDR4 ECC，容量128G。		

## 产品功能

- 1、支持设置多种用户、多种角色、多种环境同时登录管理，并行操作，不同角色用户可拥有不同操作权限，可以实现对用户权限精准控制，保护系统有效隔离。
- 2、虚拟化并发能力：单台设备能够支持64台独立的虚拟设备同时运行。
- 3、支持自定义设置虚拟机配置模板，可以自定义设置CPU数量、内存大小、硬盘大小等，方便创建和管理虚拟机。
- 4、具备支持虚拟机快照功能，能够通过快照快速批量创建虚拟机，同时也能够通过虚拟机创建快照，实现高效快速部署。
- 5、能够支持虚拟机实例批量操作管理功能，实现虚拟机秒级快速创建和批量秒级开机启动、关机、删除、重启功能。
- 6、支持批量创建云硬盘功能，并可在虚拟机运行的情况下添加云硬盘及扩容云硬盘大小。
- 7、支持镜像源、基础镜像、增量镜像；支持镜像在不同的镜像类型之间进行转化。提供视频演示环境。
- 8、系统引擎支持调取镜像源、增量镜像、基础镜像等；支持通过增量镜像转基础镜像、基础镜像转镜像源等；训练场景支持单一环境和组合环境；
- 9、支持学生通过教室电脑和网络运维平台里面的虚拟机进行联动实现网络互通，如可实现RDP、SSH、ping操作。

## 赛训平台介绍

网络系统管理赛训一体化云平台软件界面是适配数通设备调试与运维实训室教、学、赛、训全场景的核心操作载体，整体采用模块化布局设计，功能分区清晰、操作逻辑贴合院校教学与技能竞赛需求，支持多角色协同操作，兼顾操作便捷性与功能专业性，具体界面功能与设计特点如下：



## 赛训考核模块内容

### 模块A：数据中心网络搭建

本竞赛模块基于项目的思维，以建设一个基本完善的小规模数据中心网络系统的目标，主要完成数据中心布线系统业务网络HDA-EDA链路安装、管理网络FD-TO信息点布线系统安装、模拟服务器安装与跳线连接；数据中心网络设备安装与连接、管理网络配置、互联网访问设置、网络安全策略配置等工作内容，全面考察选手数据中心网络系统搭建的职业能力。

### 模块B：网络服务与系统安全（Windows）

主要涉及Windows服务器配置与应用，如安装Windows服务器操作系统并配置DNS、Web、FTP、E-mail、DHCP等服务器（Windows）、数据库安装配置、服务器系统管理、虚拟化技术、云平台部署、服务器集群技术。根据网络实际运行中面临的安全威胁，完成渗透测试，实现系统的加固，防范并解决网络恶意入侵和攻击行为。

### 模块C：网络服务（Linux）

主要涉及Linux服务器配置与应用，如安装Linux服务器操作系统并配置DNS、Web、FTP、E-mail、DHCP等服务器（Linux）、数据库安装配置、服务器系统管理、虚拟化技术、云平台部署、服务器集群技术。

### 模块D：网络故障排除（私密挑战）

主要包括VLAN、VTP协议、STP协议和VLAN间路由、VOIP、VRRP、HSRP协议、静态路由、RIP、OSPF、EIGRP、BGP等路由协议、多路由协议共存、IPv4、IPv6地址规划、NAT、NAT64的使用，多种形式的VPN、网络安全等故障排除，同时包含服务器中的DNS、HTTP、DHCP、AAA、EMAIL、IOT等故障进行分析，制定解决方案，并进行故障排除。

# 网络系统管理教学实训系统



## 教学实训系统介绍

该教学实训系统平台是技能培养一体化载体，基于 B/S 架构支持公有云、私有云、混合云多模式部署，集成引擎、基础、课堂、管理、考核、云计算六大核心模块，构建全流程教学闭环。平台操作门槛低，可追踪学习数据、自定义课程体系、多题型检验理论知识，还能通过图形化仿真实现网络设备虚拟操作，配套多阶教学资源包，覆盖基础到高阶网络运维实训，适配人才全阶段培养，实现“教 - 学 - 练 - 考”一体化目标。

**5000+**

专业题库  
多方向题目覆盖  
支持自动组卷与智能判分

**400+**

安全视频  
多实战场景  
强化网络安全意识培养

**20+**

专业课程  
内置 Docker、Python、  
网络布线等核心课程资源

**10+**

密码学实验  
覆盖古典到现代密码  
构建完整实验体系

## 产品功能

该软件平台围绕“教 - 学 - 练 - 考”全流程设计，核心功能可分为系统支撑、教学管理、实训操作、考核评价四大类，具体如下：

- 1、多模式部署与底层支撑功能：采用 B/S 架构，支持公有云、私有云、混合云三种部署模式，适配不同实训室硬件环境；内置引擎系统提供稳定技术底座，保障全平台功能流畅运行。
- 2、教学管理与课堂追踪功能：可自定义搭建课程体系，支持课程名称、排序、类型分类设置；课堂系统能实时记录学员学习课程、最近学习时间及学习次数，方便教师掌握学习进度。
- 3、虚拟实训与仿真操作功能：通过云计算系统实现图形化仿真，支持路由器、交换机、防火墙等主流网络设备的虚拟配置；配套资源包覆盖双绞线制作、VLAN 划分、RIP/OSPF 路由协议等实操场景，无需实体设备即可完成基础到高阶运维训练。
- 4、多题型考核与知识检验功能：考核分系统包含单选、多选、判断等题型，可检验学员网络安全理论、法律法规及技术知识掌握程度，适配不同阶段的学习成果评估需求。
- 5、课程资源整合功能：集成《网络综合布线》《智能楼宇工程化技术》等公共专业课程模块，搭配初、中、高级网络系统建设与运维教学资源包，提供从理论学习到技能应用的完整资源支持。

## 教学系统平台特色

该系统平台以“全流程适配教学、虚实结合实训、灵活化部署”为核心特色，构建数通技能培养的差异化优势：一是架构灵活适配性强，基于 B/S 架构支持公有云、私有云、混合云多模式部署，无需复杂客户端安装，既能适配小型实训室单机环境，也能支撑多校区协同教学，降低硬件环境限制；二是教学闭环设计完整，从课程体系自定义搭建、学习过程实时追踪，到虚拟设备仿真操作、多题型考核评价，形成“教 - 学 - 练 - 考”全链条功能覆盖，无需依赖第三方工具即可完成完整教学周期。

### 特色一：先进的自动化运维实训

引入自动化运维平台，融合自动化工具。学生可通过编写脚本，实现设备批量配置、状态监控及日常运维任务自动化，提前接轨企业高效运维模式，提升运维效率与质量，为未来就业打下坚实基础。

### 特色二：灵活的模块化扩展

采用模块化设计理念，实训室可按需灵活拓展。轻松添加如 5G 承载网、SDN（软件定义网络）、NFV（网络功能虚拟化）等前沿技术模块，适配不断更新的教学需求与行业发展趋势，保障实训室长期处于领先地位。

### 特色三：网络安全深度融入

融入网络安全实训内容，涵盖防火墙配置、入侵检测、数据加密等模块。学生在调试运维网络时，同步学习安全防护技能，培养网络安全意识，适应网络安全日益重要的行业现状。

### 特色四：智能教学管理

配备智能教学管理系统，可实时监控设备运行状态、记录学生操作数据。教师能通过系统分析学生学习情况，精准指导，优化教学方案，提升教学质量和管理效率。

## 课程体系

### 基础技能课程

网络基础与协议原理

数通设备基础操作

网络布线实操技术

局域网拓扑搭建实战

交换机入门配置

路由器基础操作

### 核心技能课程

交换机高级配置实战

路由器路由协议应用

网络故障诊断与处理

网络性能监测与优化

防火墙基础配置与应用

网络安全基础防护

### 进阶技能课程

网络自动化运维实战

云计算网络配置与管理

SDN 软件定义网络基础

网络安全深度防护

数据安全与合规管理

数据中心网络运维

### 实践课程

交换机基础配置实训

路由器静态路由配置实训

网络故障诊断实战

网络性能优化实训

防火墙基础防护实训

虚拟化环境网络配置项目

# 数通网络设备安装调试与管理实训装置



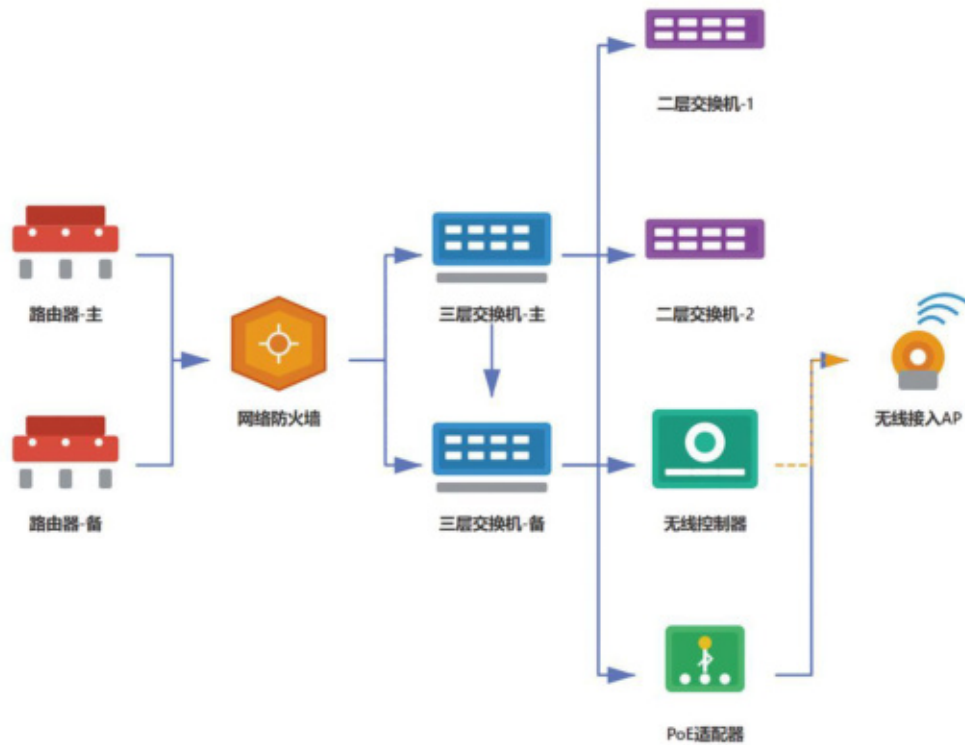
## 产品规格及配置

产品型号	HYWG-Y-STSB	产品规格	长600mm×宽600mm×高1800mm
产品重量	约65kg	实训人数	可满足6-10人分组实训教学
符合ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41491-PART1、DIN41494-PART7，与实际工程应用接轨。			
产品结构	设备为38U开放式网络机柜结构，全钢结构，喷塑处理，防火防静电、落地安装、立式操作；有线无线一体化控制器1套，最大可管理AP的数量128。		
产品配置	1.开放式数通机柜1套； 2.二层交换机2台； 3.三层交换机2台； 4.路由器2台； 5.网络防火墙1台； 6.有线无线一体化控制器1套； 7.PoE适配器1套； 8.无线接入AP1台。		

## 产品特点

- 1、含路由器、交换机、防火墙等实体设备，还原企业真实网络架构。
- 2、支持铜缆、光纤端接，覆盖物理层到应用层全层级实训需求。
- 3、兼容华为、华三主流厂商设备命令，贴合行业技术标准。
- 4、内置故障模拟功能，可设置链路、配置等常见故障场景。
- 5、搭配虚拟仿真平台，支持64台虚拟设备并发运行，降低实训成本。
- 6、支持路由交换、网络安全、无线部署等核心技能训练。
- 7、设备接口标准化，可灵活组合搭建不同规模网络拓扑。
- 8、配备集中管控系统，实时监控设备状态与实训过程。
- 9、支持定制化实训项目开发，适配不同阶段教学进度与技能目标。
- 10、设备稳定耐用，采用工业级材质，适合高频次实训使用。
- 11、配套实训指导书与操作视频，提供完整教学支持资源。

## 网络设备拓扑连接图



## 功能说明

- 1、支持实体与虚拟数通设备联动展示，清晰呈现路由、交换、防火墙等设备组网逻辑与连接关系。
- 2、适配路由交换、VLAN 划分、ACL 配置等核心实训场景，直观支撑“理实一体化”教学实施。
- 3、可预设链路中断、配置错误等故障场景，辅助学生开展分层故障排查技能训练。
- 4、兼容华为、华三多厂商设备，精准还原企业真实网络架构，贴合行业应用实际。
- 5、支持拓扑图自定义编辑与保存，可按需搭建小型办公网、校园网等不同规模组网方案。
- 6、联动赛训一体化云平台，同步技能竞赛标准，助力“以赛促学”教学模式落地。
- 7、实时映射设备运行状态，直观展示 CPU、内存占用及端口连通情况，辅助教学监控。
- 8、整合综合布线链路信息，清晰标注铜缆、光纤连接节点，支撑布线实训可视化教学。
- 9、对接考核分系统，可导出拓扑配置与实训数据，为技能考核与教学复盘提供依据。
- 10、支持多层级网络架构展示，从接入层到核心层分层呈现，助力学生理解网络层级逻辑。
- 11、关联教学资源包，可绑定拓扑对应实训课程与操作视频，实现“拓扑 - 课程 - 实操”联动。
- 12、支持无线 AP 与 AC 控制器组网展示，直观呈现无线网络覆盖与终端接入逻辑，适配无线实训。

# 校企共建技能创新工作室

## 工作室介绍

校企共建技能创新工作室，由学校选派骨干教师与企业专家共同负责技能创新工作室的运营与管理，通过选拔优秀学生，对接社会实际工作项目，达到提升职业素养、培养实训技能、熟悉职业路径和就业能力的目的。通过共建技能创新工作室，构建产教融合，内涵提升和资源共享的创新创业模式。

## 工作室功能



## 合作项目



# 校企共建产业学院 (产教融合新模式)

## 产业学院介绍

华悦教育结合国家政策和产业资源，协助职业院校共同建设新兴专业和专业群，全方位、全流程的培养学生，充分发挥产业优势，发挥企业重要教育主体作用，深化产教融合，建强优势特色专业，完善人才培养协同机制，进行校企共建共管共享的信息产业学院项目，企业将核心专业课程、实操技能、就业平台、实训基地等资源引入院校，优化课程体系、提高师资水平、强化教学服务质量，提升校方的整体实训教学水平，培养大批量信息工程类高素质技能人才。

创新人才培养体系  
提供实训环境  
人才培养认证推荐

行业认知体系构建  
创新创业项目落地  
真实人才岗位需求



### 专业建设

实训内容建设  
课程体系建设  
专业群建设

### 师资提升

教材论文发表  
科研项目申报  
师资实训能力提升

### 学生培养

职业素养提升  
实训技能培养  
就业能力培养

## 合作项目



# 校企共建认证培训中心

## 培训中心介绍

校企共建认证培训中心是职业院校与企业深度合作的创新平台，通过整合学校教学资源与企业技术标准，共同打造集人才培养、技能认证、技术研发于一体的综合性基地。中心依托企业真实技术体系和认证标准（如HCIA、CCNA等），建设标准化考场和实训环境，开展行业认证课程教学、考前培训及认证考试服务，实现“教学-实训-认证-就业”全链条贯通。校企双方共同组建师资团队，开发基于岗位能力的课程体系，将企业最新技术、项目案例融入教学过程，确保人才培养与行业需求无缝对接。校企共建认证培训中心同时面向在校生和社会人员开放，既提升学生职业技能和就业竞争力，又为企业员工提供继续教育服务，形成“学历教育+职业认证”的双轨培养模式，有效促进教育链、人才链与产业链的有机衔接。

## 认证培训证书目录

### 网络信息安全方向

数据恢复工程师（高级）  
 硬件维修工程师（高级）  
 硬件技术维护工程师（高级）  
 高级数据安全工程师（高级）  
 网络与信息安全工程师（高级）

### 网络综合布线方向

综合布线工程师（高级）  
 智能楼宇工程师（高级）  
 安防系统工程师（高级）  
 智能建筑弱电工程师（高级）  
 智能家居系统工程师（高级）

### 网络系统管理方向

网络工程师（高级）  
 IT运维工程师（高级）  
 信息系统运维管理工程师（高级）  
 数据中心规划设计工程师（高级）  
 数据中心运维管理工程师（高级）

### 人工智能方向

云计算技术（高级）  
 大数据分析师（高级）  
 大数据应用工程师（高级）  
 人工智能应用工程师（高级）  
 人工智能机器视觉应用（高级）

### 数字媒体方向

数字媒体设计师（高级）  
 VR虚拟现实设计（高级）  
 软件测试技术（高级）  
 软件开发工程师（高级）  
 影视后期制作工程师（高级）

### 智能化系统方向

电子招标采购师（高级）  
 安防系统集成项目经理（高级）  
 弱电系统集成项目经理（高级）  
 智能化系统集成项目经理（高级）  
 智能建筑弱电系统项目经理师（高级）

## 国家认证证书样本



## 行业认证证书样本



## 合作项目授牌样本



# 校企合作成功案例



河南商丘学院



辽宁朝阳师范学院



河北保定理工学院



山西朔州师范高等专科学校



陕西西安工商学院



鹤壁能源化工职业学院



郑州智能科技职业学院



陕西国际贸易学院



周口文理职业学院



吴堡职业教育学校



新疆温宿职业技术学校



云南勐海职业高级中学



甘肃舟曲职业中等专业学校



开封文化旅游学校



河南范县职业技术学校



海南省农林科技学校



甘肃嘉峪关404研究院



广东深圳深科技工学校



黑龙江嫩江职业教育中心



山东聊城幼儿师范学校



陕西榆林横山职教中心



河北承德隆化职教中心



河北邯郸肥乡区职教中心



黑龙江饶河职教中心



河南泌阳盘古高级中学



河南焦作技师学院



河南信阳技师学院



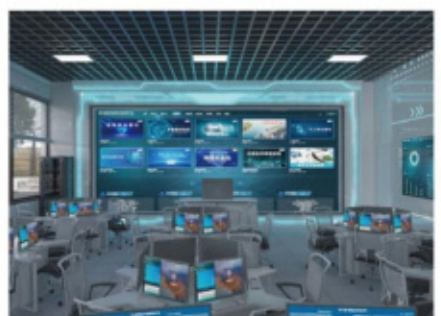
郑州铁路技师学院



山东昌乐技师学院



郑州技师学院





专注计算机信息工程类实训室建设  
让教学资源更优质



微信



电子版画册

郑州华悦智能科技有限公司

Zhengzhou Huayue Intelligent Technology Co., Ltd

☎ 19103719956

🌐 <http://www.huayue-edu.com>

📍 河南·郑州