



专注计算机信息工程专业实训室建设

让教学资源更优质

郑州华悦智能科技有限公司

致力成为计算机信息工程领域优质的教学资源服务商

追求卓越 | 合作共赢

目录 CONTENTS



01

公司介绍

Company Profile



02

研发理念

Service system



03

建设方案

Construction plan



04

经典案例

Service guarantee



05

服务体系

Service guarantee





华悦智能[®]
HUAYUEZHINENG

专注计算机信息工程专业实训室建设

让教学资源更优质



01 公司介绍

追求卓越 | 合作共赢

公司简介



郑州华悦智能科技有限公司，是一家专门从事职业教育实训教学软硬件资源研发的服务商，集产品研发、产品销售、技术服务、技术培训于一体的综合性教育科技型企业。

公司秉承创新发展理念，立足教育行业，以“用科技改变教育，助教育改变未来”为使命，先后与郑州大学、河南师范大学等多所高校教授级专家、赛事技术专家、企业领军工程师进行联合研发和深度合作，既吸收高校科研成果，又结合实际工作岗位需求，致力成为计算机信息工程领域优质的教学资源服务商。

华悦智能利用自身优势，已经形成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、网络信息安全与攻防演练综合实训室等整体建设方案，力争为广大职业院校的实训教学提供优质的教学产品和服务。

企业文化



追求卓越 | 合作共赢



企业使命

用科技改变教育，助教育改变未来



企业愿景

致力成为计算机信息工程领域优质的教学资源服务商



企业定位

专注计算机信息工程专业实训室建设，让教学资源更优质



价值观

为客户创造价值、为员工创造机会、为教育贡献力量



企业精神

追求卓越，合作共赢

公司荣誉



知识产权



软著证书



检测报告



02 研发理念

追求卓越 | 合作共赢



职教实训痛点



1. 缺少专业的实训教学设备

院校缺少专业的实训设备



2. 师资水平参差不齐

院校的师资专业技能水平有待提升



3. 教学内容与实际岗位需求脱节

教学内容，与学生就业岗位需求脱节，不能胜任工作



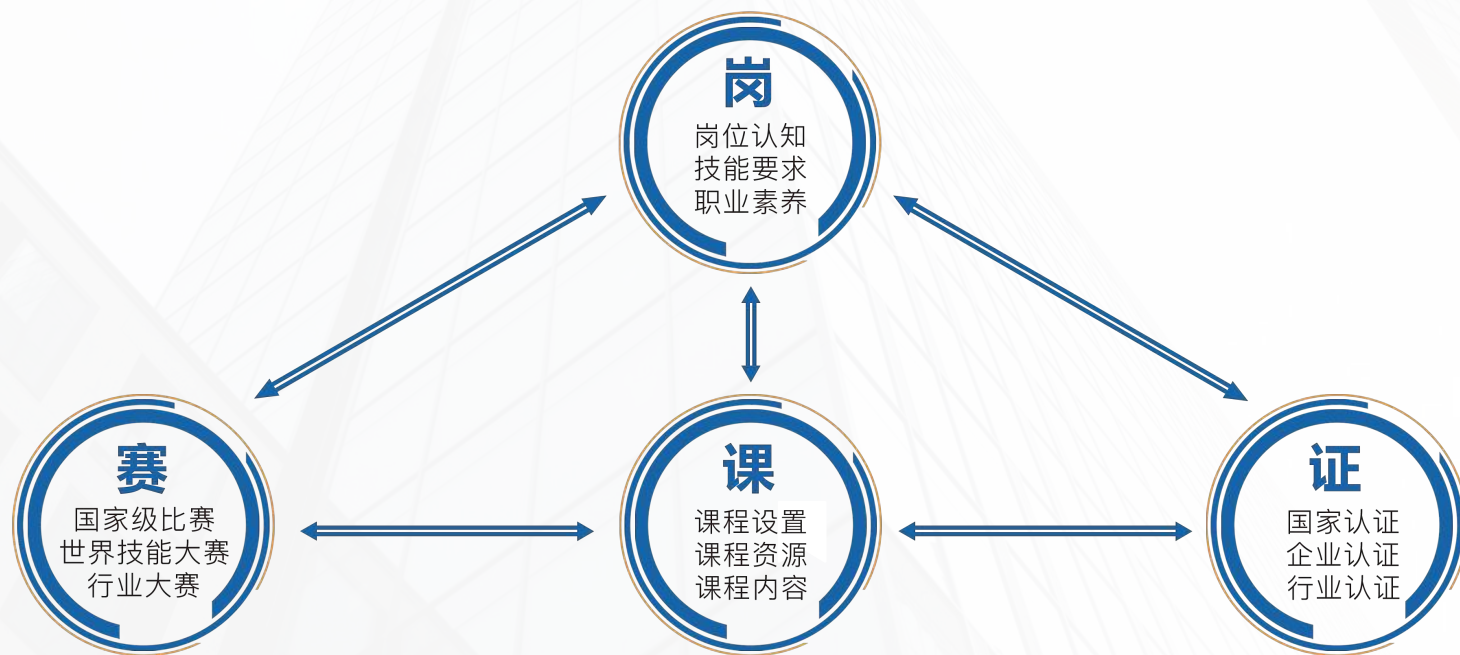
4. 教学资源匮乏或者不成体系

现有的教学资源不够优质



研发理念

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融通，使课程设置与专业技能竞赛能力要求相融通，课程设置与证书认证考核标准相融通，真正实现“岗课赛证”互通互融，提高教学质量。





实训室产品体系

华悦教育 产品体系

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

实训室建设方案

追求卓越 | 合作共赢

01

PART ONE

计算机组装与维修实训室 建设方案

计算机组装与维修实训室，是针对计算机专业学生开设《计算机组装与维修》课程而建设的专业实训室，《计算机组装与维修》是计算机技术相关专业学生的专业基础课程，也是每一个学生走向工作岗位必备的专业技能课程。



计算机组装与维修实训室介绍

计算机组装与维修实训室，是一个集计算机主机配件拆装，整机组装调试、硬盘分区和格式化、操作系统的安装、计算机日常维护和故障排除、硬盘数据恢复、计算机电路板焊接、计算机网络设备应用等实训为一体的专业基础实训室。通过对计算机组装与维修的一体化项目实训，能够使学生们深入理解课程内容，培养学生的实际动手能力，激发学生学习的积极性，提高学生对计算机软硬件故障综合分析能力和故障的实际解决能力。





实训室建设的必要性

随着计算机技术的不断发展，计算机组装与维修技能已成为许多行业和岗位的基本要求。建设实训室可以为学生提供实践操作平台，培养他们的计算机组装与维修技能，适应市场需求，提高就业竞争力。

专业基础课

计算机组装与维修是计算机及相关专业学生所必须具备的操作技能，实训室建设将为相关专业的教学提供更好的条件和资源，推动相关专业的发展。

提高学生实操能力

实训室将理论与实践操作相结合，学生可以亲自动手操作，加深对理论知识的理解，并通过实践发现问题，通过自主思考和解决问题，培养解决问题的能力。

教学资源更优质

实训室的建设将为学校提供更好的教学条件和资源，提高教学质量和水平，同时将为教师提供科研平台和资源，促进教师进行计算机组装与维修方面的研究和开发，提升学校的科研水平和学术影响力，进而提升学校的整体办学水平。

计算机组装与维修课程的实训痛点

01 教学过程“只讲理论，不做实训”，实训严重脱节

部分学校没有建设专业的计算机维修实训室，教学过程中老师只讲理论，不做实训，学生最多学些皮毛，不能很好的掌握操作技能。

02 存在乱拉电线，乱接电源现象，容易引发安全事故

传统废旧淘汰电脑组成的实训室，经常出现乱拉电线，乱接电源超负荷运行的现象，师生人身安全和设备安全均无法保证，存在严重的安全隐患，容易引发火灾等安全事故，一旦出现问题，责任重大。

03 利用废旧电脑实训，不能满足全部实训教学任务

利用学校淘汰的废旧电脑开展实训，往往经过一个学期的实训后，就会出现设备配件丢失、损坏等情况，造成大部分电脑彻底损坏，从而只能进行组装实训，无法进行系统安装维护等实训。

04 主机设备和配件摆放混乱，不利于教学管理

采用废旧电脑实训，设备、配件摆放混乱，课前准备和课后归整都需要费时费力，增加教师授课负担，不利于课堂实训和课堂管理。

05 教材编写滞后，内容跟不上社会发展需要

从新技术、新硬件的出现，到形成教材出版，再到学生使用，需要很长的时间，往往学生学到的知识到毕业时候已经淘汰过了，跟不上社会发展的步伐，学生学不到真正的技能。

06 只会更换配件维修，不会基本焊接维修

缺少电路板电子器件焊接的基本训练，学生只会更换板卡配件进行维修，不会基本的电子元器件的拆卸和焊接维修，不能达到专业的高技能人才培养标准。



华悦教育解决痛点的价值亮点

01

从无到有，组建计算机维修实训室，让学生学好专业基础课

02

按照国家技能认定标准建设，满足计算机维修初、中、高、级技能认定

03

实行6S现场管理标准，解决安全隐患问题

04

配置双机位三电脑实训平台，让实训教学更加科学合理

05

按照“岗、课、赛、证”融通的设计思路，密切联系工作实际

06

配套双师教学资源云平台，课程资源实时更新



实训室建设效果图



效果图的实训室建设面积约为100m²，可同时满足50名学生实训，共有40多个实训项目，能够按照国家颁布的计算机维修工技能标准，进行计算机维修工初级、中级、高级的技能认定工作。

主要设备



计算机组装与维修实训装置

产品功能特点

01

实训装置可分层摆放显示器、示波器、热风枪、恒温焊台、稳压电源、万用表、放大镜台灯、维修常用工具及元器件和备品。

02

电源模组主要提供10组220V交流电源插座接口、漏电保护器、供电指示，可为各种仪器和设备提供稳定工作电源。

03

台面具有防静电、耐火和耐磨性。

04

预装电压表和电流表数字表头，可测电压及电流值。

05

预装两个典型主流电路板供电子器件焊接练习。

主要设备



阵列式硬盘故障检测与维护实训装置

产品功能特点

- 01 矩阵式结构，设计优越，可以实现集中管理，节约空间和资源。
- 02 平台体积小，组合式管理，方便实训时根据环境调整摆放格局，可以轻易的对任意一个硬盘进行检测、拆卸和修复。
- 03 无限制的使用寿命：结构采用全钢结构，内部链接采用焊接固定螺丝，不易变形，经久耐用，使用寿命时间长，成本低。
- 04 兼容性好，硬盘智能检测槽位兼容国际国内各种SATA硬盘的尺寸，兼容所有硬盘制造厂商的生产的SATA硬盘。
- 05 实训一致性好，相同实训项目，实训结果相同，并且每组实训难易程度相同。



主要设备



电路板元器件拆卸与焊接实训装置



计算机组装与维修工具箱



主要设备



计算机组装与维修展示柜



计算机组装与维修教学展示板

计算机系统的基本组成

按照冯·诺依曼的计算机设计原理，一个完整的计算机系统由硬件系统和软件系统两大部分组成。硬件系统由运算器、控制器、寄存器、输入设备、输出设备五大部件组成。软件系统由系统软件和应用软件两大部分组成。



硬件设计计算机的“躯体”，软件设计计算机的“灵魂”，硬件和软件相辅相成，互为补充。

计算机维修常用工具

数字万用表：是一种多功能、多量程的电子测量仪表，可测量直流电压、交流电压、交流电流、交流电阻、电容、电感、频率、温度等。



主机电源设计卡：是一种用于检测主机电源是否正常工作的工具。通过检测电源的输出电压和电流，来判断电源是否正常工作。



数字示波器：是一种利用电子射线显示的图形，将人眼看不见的电信号转换成有形的图像，显示在荧光屏上以便观察的电子测量仪器。

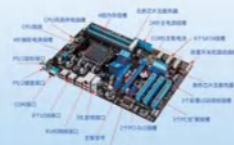


热电阻探针：是一种用于检测热电阻是否正常工作的工具。通过检测热电阻的阻值，来判断热电阻是否正常工作。



计算机主板的组成结构

主板 (Main Board)，又叫主板、母板，通过自身的各种接口、插槽、电子线路等，将CPU、内存、硬盘、各种输入输出设备连接起来，是计算机中最重要的核心部件，是整台计算机系统的中心。



计算机正常工作时，主板负责控制CPU、内存、硬盘等设备的操作和数据的传输。所以主板的性能和稳定性直接决定了计算机的整体性能和稳定性。

计算机整机组装的常见流程

在组装计算机时，应严格按照以下流程进行操作，以保证组装工作的顺利进行：



计算机故障诊断原则

计算机故障诊断时，应遵循正确的诊断原则，切忌盲目动手，以免造成故障的扩大。

- 1. 先观察后动手**
在动手处理故障之前，应先仔细观察故障现象，仔细分析故障的原因，确定故障发生的部位，并记录下来，扩大故障。
- 2. 先软件后硬件**
首先从软件系统入手，检查是否是软件系统的问题。通过软件工具或软件操作来判断故障的原因，然后再考虑硬件系统的问题。
- 3. 先外设后主机**
先检查外部设备是否正常，然后再检查主机。检查外设时，应检查连接是否正确，电源线是否接好，数据线是否接好，然后再检查主机内部的主机板是否正常，并检查是否有损坏的部件。
- 4. 先电源后主板**
电源是计算机系统的核心，电源故障会导致整个系统无法正常工作。因此，在检查电源时，应首先检查电源是否正常，然后再检查主板。
- 5. 先简单后复杂**
在对故障进行诊断时，应先从简单的故障开始，再逐步深入到复杂的故障。例如，在检查电源故障时，应先检查电源线是否接好，然后再检查电源本身是否正常。

计算机硬件故障解决方法

硬件故障的解决方法很多，下面介绍几种常见的解决方法：

- 1. 直接观察法**
通过肉眼直接观察故障现象，如灰尘、异物、松动等，并采用适当的方法进行清理或修复。
- 2. 清洁法**
通过清洁灰尘和污垢，使电路恢复正常。清洁时，应使用专用的清洁剂，并避免使用水或酒精。
- 3. 插拔法**
通过插拔故障部件，来判断故障部件的位置和原因。插拔时，应先断电，并避免用力过大。
- 4. 对比替换法**
通过对比替换故障部件，来判断故障部件的位置和原因。替换时，应使用相同型号的部件，并避免使用劣质部件。
- 5. 最小系统法**
通过最小系统法，来判断故障部件的位置和原因。最小系统是指只包含最基本的部件，如CPU、内存、电源等。通过逐步添加部件，来判断故障部件的位置。



实训项目



实训项目



项目一：计算机组装与维修职业认知

- 任务1：计算机组装与维修的职业发展路径
- 任务2：计算机组装与维修常用工具和器材
- 任务3：计算机系统原理的整体认知



项目二：计算机配件组装与整机调试

- 任务1：CPU及CPU散热器的选购、安装和拆卸
- 任务2：主板的选购、安装和拆卸
- 任务3：内存条的选购、安装和拆卸
- 任务4：显卡的选购、安装和拆卸
- 任务5：显示器的选购、安装和拆卸
- 任务6：硬盘的选购、安装和拆卸
- 任务7：移动存储的选购、安装和拆卸
- 任务8：光驱的选购、安装和拆卸
- 任务9：鼠标键盘的选购、安装和拆卸
- 任务10：主机电源的选购、安装和拆卸
- 任务11：计算机整机的组装与调试



项目三：计算机硬盘的分区和格式化

- 任务1：计算机系统CMOS和BIOS的设置
- 任务2：计算机硬盘的分区
- 任务3：计算机硬盘的格式化



项目四：计算机操作系统的安装与备份

- 任务1：计算机操作系统的安装和配置
- 任务2：操作系统的快速安装
- 任务3：操作系统的快速备份和还原
- 任务4：计算机驱动程序的安装和备份
- 任务5：常见计算机应用程序的安装与卸载
- 任务6：常见工具软件的使用



项目五：计算机日常维护与故障排除

- 任务1：计算机系统的日常维护
- 任务2：计算机系统故障分析与处理
- 任务3：计算机软件故障排除实例
- 任务4：计算机硬件故障排除实例



项目六：计算机常见故障检测与维修

- 任务1：板卡级维修及注意事项
- 任务2：芯片级维修及注意事项
- 任务3：主板常见故障检测与维修



项目七：计算机硬盘检测与数据恢复

- 任务1：硬盘常见故障检测与维修
- 任务2：硬盘数据恢复技术



项目八：计算机维修焊接技术实训

- 任务1：电路板插接元器件的焊接训练
- 任务2：电路板贴片元器件的焊接训练
- 任务3：电路板集成芯片的焊接训练
- 任务4：电路板时钟电路板的焊接训练



项目九：计算机网络设备应用技术（选修）

- 任务1：超五类水晶头的端接与测试
- 任务2：网络模块的端接与测试
- 任务3：皮线光缆冷接子的制作
- 任务4：路由器的选购、安装与调试
- 任务5：交换机的选购、安装和调试

02

PART TWO

网络综合布线实训室 建设方案

网络综合布线，是针对建筑物中所有的通信网络设施进行设计、建设、施工的一项专业技术，是面向通讯类、计算机应用类、信息类、智能楼宇管理类型企事业单位，培养信息网络系统检测、安装调试和运行维护等技术服务型技能人才。



综合布线实训室介绍

华悦教育“网络综合布线实训室”，结合产业人才发展和需求情况，根据“岗、课、赛、证”一体化融通体系的设计理念，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，主要包含：演示教学区、基础训练区、铜缆配线端接区、光缆配线端接区、网络故障模拟演示区和网络布线工程技术实训区等区域。使学生通过对网络综合布线系统规范、基本技能、工程项目等的学习和实践，获得扎实的职业技能，做到教学与实际工程项目的无缝对接。

随着通信技术的飞速发展，特别是高科技应用的范围不断扩大，大数据、云计算、5G通信、智慧城市、无人驾驶、智能制造等行业应用越来越广泛，这些高科技的应用，不仅仅是要求网络要通，而是要速度快、质量高、损耗低，真正实现5G的快速传输，这就更是加剧了网络综合布线高技能人才的需求。





实训室建设的必要性

网络综合布线课程是一门实践性很强的课程，需要大量的实践操作来巩固和加深理论知识。建设网络综合布线项目可以满足这一教学需求，提供充足的实践资源和教学设备，帮助学生更好地掌握网络综合布线的技能。可以为学生提供实践操作的机会，帮助他们理解和掌握网络综合布线的知识和技能，提高他们的动手能力和分析解决实际网络布线问题的能力。这对于培养具有专业技能的人才至关重要。

增强就业竞争力

项目的建设可以帮助学生掌握实际技能，提高他们的就业竞争力。在求职过程中，拥有相关的技能证书或等级认定，可以让学生更好地适应企业的需求，提高他们的就业竞争力。

推动行业发展

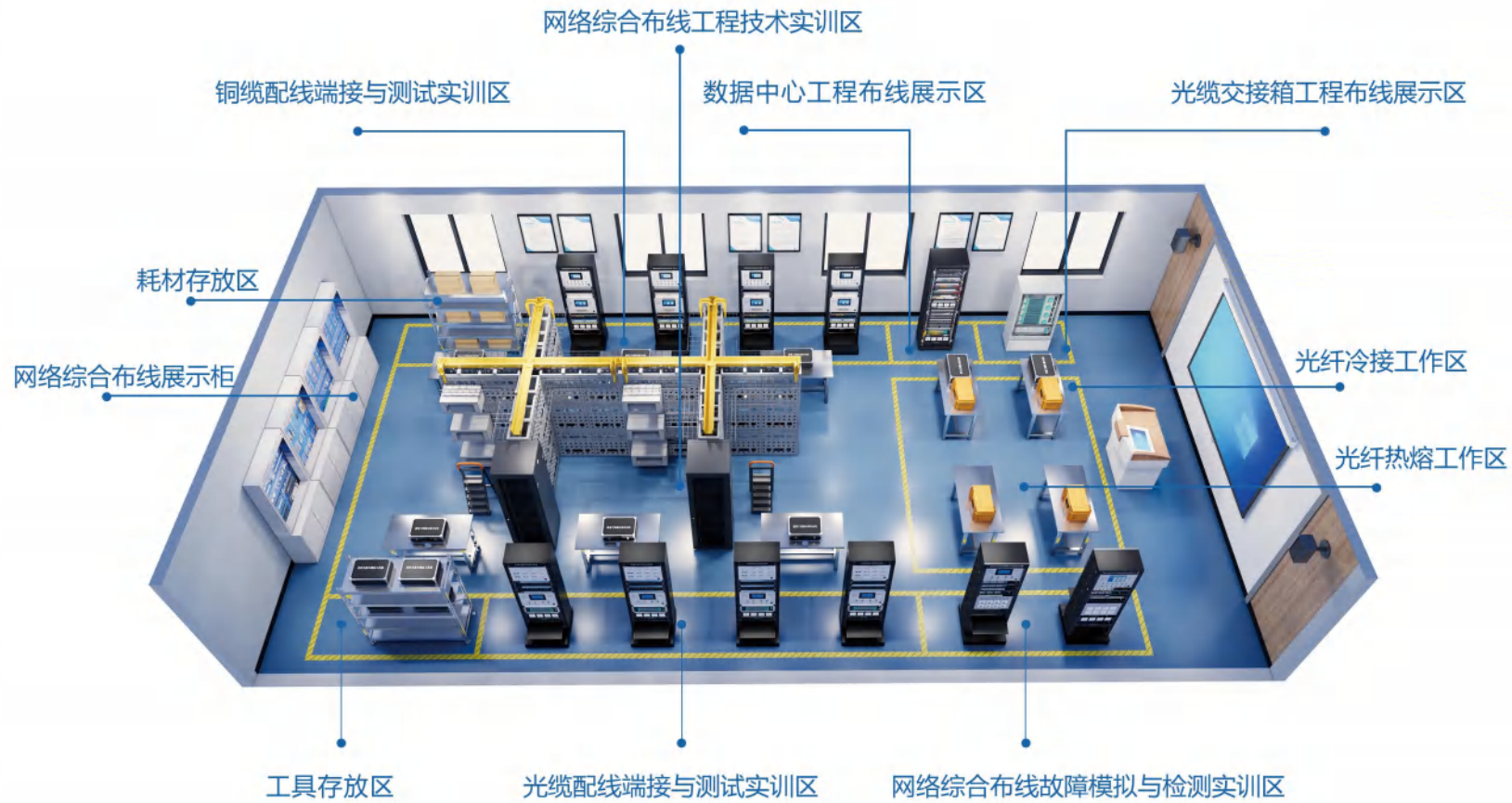
网络综合布线技术是IT和通讯行业的重要领域之一，随着网络技术的不断发展，网络综合布线行业也在不断壮大。项目的建设可以适应行业发展的需求，培养更多的专业人才，推动行业的发展和创新。

加强校企合作

院校打破教学的闭环，接纳企业思维，注入企业优势内容，形成开放的教学循环；校企的资源整合，从传统专业改造入手，注入学做练一体化课程。



实训室建设效果图



效果图的实训室建设面积约为100m²，可同时满足50名学生实训，共有40多个实训项目，能够满足教学过程中所需要的职业认知、配线端接、工程实训、故障排除、工程展示等实训功能。

主要设备



网络综合布线工程技术实训装置

产品功能特点

01

能够模拟网络综合布线七大子系统的设计安装调试。工作区子系统、水平子系统、管理间子系统、垂直子系统、设备间等子系统，进线间子系统，建筑群子系统。

02

能够模拟实际工程应用技术，进行各种线槽、线管、波纹管的明装和暗装方式的布线和端接实训。

03

能够满足综合布线机柜、信息插座面板、底盒、智能家居功能箱、配线架、交换机、桥架等各种网络设备的安装与调试。

04

能够满足工程技术展示、设备安装与调试实训、技能鉴定与考核等综合应用功能，具有很强的扩展功能。

05

能够满足数据中心光铜分离布线的实训要求，能够满足桥架布线和光纤道槽布线的实训要求。

主要设备



铜缆配线端接与测试实训装置

产品功能特点

- 01 设置网络配线端接区和测试结果显示区两个区域，共有7寸液晶彩色显示触摸屏1个，屏蔽网络模块12个；网络配线端组6个。
- 02 可以选择T568A或T568B的测试标准，并分别显示各自测试标准的正确线序和正确线序的示意图方便师生对照测试结果。
- 03 测试结果可自动显示出被测网线类别（屏蔽或非屏蔽）、执行标准（568A或568B）、端接是否正确、故障类型示意图、实测结果等测试内容，方便查找故障点，排除后可重新验证。
- 04 测试结果显示区能够通过7寸液晶触摸屏，同时检测显示6组铜缆跳线（屏蔽和非屏蔽）的全部端接情况。
- 05 测试装置具有常见故障的演示功能，比如正常、开路、短路、反接、跨接现象的示例展示，并能够针对每一种现象描述故障现象。

主要设备



光缆配线端接与测试实训装置

产品功能特点

01

配置光纤配线端接实训装置，能够同时搭建和测试16种复杂光纤链路，满足学生光纤链路端接和测试实训。

02

光纤性能测试实训装置采用集成设计，包括控制系统主机（7寸彩色液晶电阻式触摸屏）、光源输出模块、光功率采集模块。

03

光纤性能测试实训装置光源输出模块：共4种接口模式，波长分别是650nm、1310nm、1490nm、1550nm。

04

光纤性能测试实训装置耦合器装配区：共装配2列SC、LC、FC和ST四种常用的光纤耦合器。

05

可进行光纤通断测试及损耗测试。掌握光纤接续和测试原理及技巧。

主要设备



网络综合布线系统安装与维护考核装置

产品功能特点

01

集成了多个数据中心网络布线工程典型案例和实际应用：网络跳线制作、网络模块端接、网络配线架端接、屏蔽配线架端接与卡装等技能考核训练。

02

按1+X《综合布线系统安装与维护职业技能等级标准》考核要求设计。能够对照综合布线系统安装与维护职业技能等级证书初级、中级、高级技能训练与考核内容进行实操训练。

03

满足快速考核需要。本实训装置每个单元既能满足4名学生同时进行不同项目的技能实战训练。

04

配置光纤入户信息箱安装孔，可以安装家庭用智能家居多功能箱进行相关实训。

05

能够满足光缆布线、开缆、理线、盘纤等工程技能实训;满足不同接口复杂光纤链路端接与测试综合实训;满足光纤冷接技能的实训操作。

主要设备



网络综合布线故障模拟与检测实训装置



数据中心工程布线光电展示实训装置



光缆交接箱工程布线光电展示实训装置



光纤熔接实训设备



网络综合布线工具箱

主要设备



网络综合布线展示柜



网络综合布线教学展示板

综合布线系统是为了适应信息需求而特别设计的一套布线系统。对于现代化的大楼来说,犹如人类的神经,它采用了一系列高质量的连接材料,以模块化的组合方式,将语音、数据、图像和部分控制信号系统统一地传输媒介进行综合,经过统一规划设计,综合成一套标准的布线系统中,将现代建筑的三大子系统有机地连接起来。为现代建筑的系统集成提供了物理介质。可以说,结构化布线系统的成功与否直接关系到现代化的大楼的成败。选择一套高品质的综合布线系统就是至关重要的。



一、网络视频监控设备应用

网络视频监控应用，是工业监控和公共安全监控等多种应用。网络视频监控设备主要应用于：工业生产过程视频监控、交通监控、公共安全监控、网络银行监控、网络电视等设备的连接上。

The diagram illustrates a network video monitoring system. It features a central blue circle with the text '网络视频监控' (Network Video Monitoring) inside. Surrounding this central hub are several icons representing different types of equipment and applications: a computer monitor, a camera, a server rack, a network switch, and a mobile phone. Lines connect these peripheral icons to the central hub, indicating their integration into the monitoring system.



二、**两线电话电路的机械结构**

[illegible]

网络综合布线技术标准和规范是确保网络布线系统稳定性、可靠性和可扩展性的重要依据。这些规范涵盖了从设计、施工到验收各个环节。旨在确保网络布线系统能够满足当前及未来的通信需求。以下是对网络综合布线技术标准和规范的详细解读,包括但不限于:

- 1) GB/T50311-2017《综合布线系统工程设计规范》
- 2) GB/T50312-2017《综合布线系统工程验收规范》
- 3) GB 50198-2015《计算机信息系统工程设计规范和施工规范》
- 4) CAI/T36-2011《通信区数字系统评价标准》
- 5) GB/T2926-2012《信息室技术通用标准》
- 6) 中国《环境友好型系统设计与施工技术规范》
- 7) 中国《数据中心布线系统设计与施工技术白皮书》

网络综合布线技术标准规范是一个复杂而全面的体系,涵盖了从国际和国内标准到企业标准的各个层面。在实际应用中,需要根据具体需求和场景选择适用的标准和规范进行遵循和实施。

网络综合布线认识, 是结合产业人才发展和需求情况, 根据“岗、课、证、赛”一体化融通课程体系的设计思路, 真正体现工学结合的培养思路, 与职业技能等级证书标准相衔接, 与考核认证相衔接, 主要包含: 识读网络工程、基础网络工程、网络工程实施、光通信网络工程、网络故障排除及网络工程新技术应用等实践环节。使学生通过对网络综合布线知识理论、基本技能和、课程项目的学习和实践, 获得扎实的职业技能, 做到教学与实际工程项目的无缝对接。

随着通信技术的飞速发展, 网络综合布线应用的范围已不断扩大, 大数据、云计算、5G通信、智慧城市、无人驾驶、智能制造等行业应用越来越广泛, 而且科技应用的范围, 不仅仅仅局限于网络通信, 网络通信设备、终端设备、终端应用等大量的终端设备, 这就需要掌握网络综合布线技术的人才。

※实训室能够完成的主要实训项目有:

- 一、直线电话操作技术实训
- 二、水晶头制作技术实训
- 三、网络媒体制作技术实训
- 四、网络的配置基础技术实训
- 五、光纤网络技术实训
- 六、光纤连接技术实训
- 七、智能家居布线技术实训
- 八、综合布线工程施工技术

实训项目



实训项目



项目一：认识网络综合布线系统

- 任务1：认识网络综合布线职业发展
- 任务2：认识网络综合布线系统
- 任务3：认识网络综合布线系统工程常用标准
- 任务4：认识网络布线工程的常用工具和器材



项目二：双绞线电缆操作技术实训

- 任务1：认识双绞线电缆
- 任务2：双绞线电缆抽线和盘线
- 任务3：双绞线电缆的寻线与标识方法
- 任务4：双绞线电缆的剥线方法



项目三：水晶头端接技术实训

- 任务1：超五类水晶头的端接与测试
- 任务2：六类水晶头的端接与测试
- 任务3：套装水晶头的端接与测试



项目四：网络模块端接技术实训

- 任务1：网络模块的端接与测试
- 任务2：屏蔽网络模块的端接与测试
- 任务3：语音模块端接与测试



项目五：网络机柜设备端接技术实训

- 任务1：网络机柜及设备的安装与拆卸
- 任务2：网络配线架的端接与测试
- 任务3：语音配线架的端接与测试
- 任务4：110型通信跳线架的端接与测试
- 任务5：机柜布线的理线技术



项目六：光纤熔接技术实训

- 任务1：光缆开缆技术
- 任务2：光纤熔接技术
- 任务3：光纤盘纤方法
- 任务4：光缆链路的测试



项目七：光纤冷接技术实训

- 任务1：光纤快速连接头的制作
- 任务2：皮线光缆冷接子的制作
- 任务3：室内光缆冷接子的制作



项目八：智能家居布线技术实训

- 任务1：家庭多媒体信息箱的安装
- 任务2：路由器的安装与调试
- 任务3：摄像头的安装和调试
- 任务4：可视对讲系统的安装与调试



项目九：综合布线工程施工技术

- 任务1：信息插座的安装
- 任务2：PVC线管的安装与穿线
- 任务3：PVC线槽的安装与布线
- 任务4：塑料软管的安装与布线
- 任务5：金属线槽安装与布线



项目十：基于世界技能大赛的综合实训

- 任务1：认识世界技能大赛项目——信息网络布线项目
- 任务2：解读世界技能大赛全国选拔赛样题
- 任务3：信息网络布线竞赛训练方法

03

PART THREE

数通设备调试与运维 实训室建设方案

数通设备调试与运维实训室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。

数通设备调试与运维实训室介绍

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，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；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。





实训室建设的必要性

数通设备调试与运维实训室建设是通过搭建包含交换机、路由器等设备的实操环境，让学生掌握网络配置、故障排障等技能，解决传统教学实践匮乏问题，为行业输送适配企业设备运维需求的实用型人才的必要举措。

推动职业教育高质量发展

数通设备调试与运维实训室的建设是深化职业教育改革的重要举措，为培养高素质技术技能人才提供了坚实的实践平台。对推动现代职业教育体系建设具有示范意义。

促进教育公平与资源共享

实训室建设采用虚实结合的模式，既保证了实践教学的真实性和通过虚拟仿真技术实现了优质教育资源的广泛共享。这种建设思路特别适合职业院校，能够以较低的成本获得高质量的实训条件，有效缩小区域间的教育差距。

提升学校核心竞争力

数通设备调试与运维实训室的建设，显著提升了学校相关专业的办学水平和人才培养质量，增强了专业的吸引力和影响力。通过校企合作共建的模式，学校能够及时获取行业最新动态和技术支持，保持专业建设的先进性。



实训室建设效果图



效果图的实训室建设面积约为100m²，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。

04

PART FOUR

网络系统管理与运维 实训室建设方案

网络系统管理与运维实训室，能够充分满足学生亲自搭建、调试、配置网络，从而直观地了解各种网络设备和应用环境，加深对网络原理、协议、标准的认识，真正提高学生的网络技能和实战能力，使学生的理论基础和实践动手能力都得到同步提高。

网络系统管理与运维实训室介绍

网络系统管理与运维实训室，满足计算机专业群教学实训，项目建设完成后，可提供信息技术类（计算机应用、计算机网络搭建、网络运维，网络综合布线、网络安防与系统安装与维护、智能家居工程）教学软硬件环境、实训软硬件资源；可满足建筑智能化系统安装与调试、计算机网络应用、计算机网络布线各类赛事技能训练要求；





实训室建设的必要性

随着信息化技术的不断发展，社会对技能型人才的需求越来越大。网络系统管理实训室的建设可以为学生提供技能训练的平台，帮助学生提升职业技能，更好地适应市场需求。通过建设实训室，学生可以在接近真实的环境中进行实验操作，提高实践经验，更好地理解 and 掌握理论知识。

提高教学质量

实训室的建设可以改善教学条件，提高教学质量。通过实验操作，教师可以更直观地讲解理论知识，帮助学生更好地理解 and 掌握知识，提高教学效果。

促进产学研结合

网络系统管理实训室的建设可以促进产学研结合，为学生提供实践机会的同时，也可以为企业的实际项目提供技术支持和服务。这有助于提高学生的就业竞争力，同时也可以促进企业的发展。

培养创新能力

实训室的建设可以为学生提供创新实践的平台。学生在实验过程中可以通过探索、尝试、解决问题等方式培养创新能力，为未来的职业发展打下基础。



实训室建设效果图



效果图的实训室建设面积约为100m²，可同时满足50名学生实训，共有30多个实训项目，可满足建筑智能化系统安装与调试、计算机网络应用、计算机网络布线各类赛事技能训练要求

主要设备



网络系统管理赛训一体化云平台

产品功能特点

- 01 采用新一代网络管理架构，可实现操作系统与网络管理的超融合。
- 02 管理口与网络管理接口相互独立，即可实现独立管理，也可实现网络管理。
- 03 提供云计算环境下的虚拟网络功能，即配即用，省去插拔麻烦及硬件损坏风险。
- 04 超级用户可根据需要上传虚拟机镜像，对操作系统的管理实际上是对镜像的管理，不必担心操作系统的维护。
- 05 可同时启动多个虚拟机镜像，操作系统的切换采用网页操作界面，方便可靠。



实训项目



实训项目



项目一：网络系统的基本原理和架构

- 任务1：理解网络系统的基本概念、组成和分类
- 任务2：掌握网络系统的拓扑结构、协议层次和通信原理



项目二：网络系统的安装和配置

- 任务1：确定PC机是否满足安装所需最低配置要求
- 任务2：安装操作系统（如Windows Server 2003、Windows XP等），并进行必要的配置
- 任务3：配置TCP/IP协议，设置IP地址、子网掩码、默认网关和DNS服务器等参数
- 任务4：安装和配置网络服务



项目三：网络系统的常见管理命令和工具

- 任务1：熟悉常用的网络管理命令（如ping、tracert、ipconfig等）
- 任务2：掌握网络管理工具的使用（如网络诊断工具、抓包工具等），以进行网络故障排查和解决



项目四：网络系统的安全性和维护方法

- 任务1：学习如何配置防火墙规则，防止非法访问和攻击
- 任务2：了解常见的网络安全威胁和防范措施，提高网络安全意识
- 任务3：学习如何进行网络系统的备份和恢复，确保数据的安全性



项目五：网络用户与资源管理

- 任务1：掌握网络用户帐户的创建和管理方法
- 任务2：设置用户权限，实现部门间文件资源的相互访问和权限控制
- 任务3：管理共享资源，如打印机等，并设置其有效使用时间段



项目六：企业级用户管理

- 任务1：创建Windows Server活动目录域，并将客户端计算机加入域
- 任务2：在域中实现AGDLP法则，实现企业级用户对资源的访问控制管理



项目七：实训环境搭建与模拟

- 任务1：搭建实训环境，包括服务器、客户端、交换机、路由器等网络设备
- 任务2：配置网络设备，实现网络的互联互通
- 任务3：模拟各种网络故障场景，进行故障排查和解决



项目八：实训总结与报告撰写

- 任务1：对实训过程进行总结，归纳所学知识和技能
- 任务2：撰写实训报告，记录实训过程、遇到的问题及解决方法、实训收获等

05

PART FIVE

数据中心网络工程技术综合实训室建设方案

数据中心网络工程专业是一门专注于培养具备网络系统规划、管理、实施与运维等知识和技术技能的专业。该专业旨在培养能够从事网络规划与设计、通信工程管理与运维、智能楼宇布线、网络设备安装与调试等工作的复合型技术技能人才。



数据中心网络工程技术综合实训室介绍

数据中心网络工程专业是一个集数据中心设计、建设、运维及优化为一体的综合性专业，它聚焦于构建高效、稳定、可扩展的数据中心网络环境。该专业涵盖网络架构设计、网络设备配置与管理、网络安全防护、虚拟化及云计算技术、数据存储与传输等多个领域，致力于培养具备扎实网络基础理论知识、熟悉先进网络设备和技能、能够解决复杂网络问题的高素质工程技术人才。毕业生能够在各类企事业单位、互联网公司、及数据中心服务商中从事网络规划、部署、运维及优化等工作，为数字化转型和信息化建设提供有力支持。





实训室建设的必要性

满足教育教学需求

网络工程是一个对实践要求极高的领域，单纯的理论教学难以让学生全面理解和掌握相关技能。通过综合实训室，学生可以在模拟的真实网络环境中进行实践操作，从而加深对网络工程技术的理解 and 应用。这些设备和软件能够帮助学生掌握网络配置、管理、安全防护和性能优化等技能，为未来的职业发展打下坚实的基础。

适应行业发展需求

1. 培养专业人才：随着数字化转型的加速和新兴技术的不断涌现，网络工程技术人才的需求持续增长。通过综合实训室的建设，可以培养出具有实践能力、团队合作精神和创新意识的优秀网络工程技术人才，满足行业发展的需求。

2. 推动技术创新：实训室可以引入最新的网络技术和应用领域，让学生了解并掌握最新的网络技术和发展趋势。

提升教学质量

1. 丰富教学资源：综合实训室可以引入丰富的教学资源，包括实训案例、微课、视频、教学课件等，这些资源可以帮助学生更好地理解和掌握网络工程技术。

2. 促进师生互动：在实训室中，教师可以进行实时在线问题互答，及时解答学生的疑问，同时也可以通过实训报告和成绩考核等方式，了解学生的学习情况，从而调整教学策略，提升教学质量。

提升学校竞争力

1. 完善教学设施：综合实训室的建设可以提升学校的教学设施水平，增强学校的综合实力和竞争力。

2. 扩大社会影响：实训室不仅可以为学生提供实践机会，还可以为社会提供培训服务，扩大学校的社会影响力和知名度。



实训室建设效果图



效果图的实训室建设面积约为100m²，可同时满足50名学生实训，共有20多个实训项目，用于培养能够从事网络规划与设计、通信工程管理与运维、智能楼宇布线、网络设备安装与调试等工作的复合型技术技能人才。

06

PART SIX

网络信息安全运维实训室 建设方案

网络信息安全运维实训室，用于培养从事计算机网络领域的系统设计、系统分析与科技开发及研究方面的高等工程技术人才。网络仿真实验室主要面向计算机科学与技术等相关专业的学生。



网络信息安全实训室介绍

网络信息安全运维专业是一门涉及计算机科学、通信技术、数学、法律等多学科的交叉学科。该专业的主要目标是培养具备计算机网络技术的基本知识和技能的人才，这些人才能够理解网络和信息系统安全的重要性，并具备相应的组建、管理和维护能力。专业人士能够掌握网络设备、网络安全设备和信息系统的相关知识和技术，能够根据企业业务需求制定安全策略和防御措施，以及解决实际工作中的安全问题。





实训室建设的必要性

信息安全是国家安全的重要组成部分

信息安全是国家安全的重要组成部分，已经上升到与政治安全、经济安全、领土安全等并驾齐驱的战略高度。信息安全产业是支撑和保障国家信息安全的重要基础，肩负着为国家信息化基础设施和信息系统安全保障提供安全产品及服务的战略任务。

信息技术的发展

随着互联网的普及和信息技术的发展，网络安全威胁日益增多，网络犯罪、黑客攻击、数据泄露等事件频发，对个人、组织乃至国家安全构成严重威胁。因此，社会对网络与信息安全的的需求日益增长，推动了该产业的快速发展。

网络安全人才需求

随着互联网的发展，种种网络病毒与网络犯罪随之而来，为了减少和防止该类犯罪给企业和个人带来的隐患，社会对信息安全服务的需求很大，军队、国防、银行、税务、证券、机关、电子商务都急需大批信息安全人才。

政策支持助力

政策层面也为网络与信息安全产业的发展提供了有力支持。为了应对网络安全挑战，各国政府纷纷出台相关政策法规，加强网络安全监管和治理。同时，政府还通过资金支持、税收优惠等措施，鼓励企业加大在网络与信息安全领域的投入，推动产业创新和发展。



实训室可开设的课程

专业基础课程

Windows操作系统安全配置
Linux操作系统安全配置
数据包分析
目标主机识别
漏洞检测
操作系统漏洞验证及加固
WEB（网络安全）
MISC（安全杂项）
Crypto（密码学）
Reverse（逆向工程）
PWN（二进制安全）

专业中级课程

密码破解测试
Web渗透测试
木马生成测试
内网渗透测试
系统漏洞验证及加固
中间件漏洞验证及加固
Python安全渗透测试
数据库安全配置

专业高级课程

C语言程序设计
数据结构
操作系统原理及应用
数据库系统原理及应用
操作系统安全
数据库安全
网络服务配置与管理
网络对抗技术

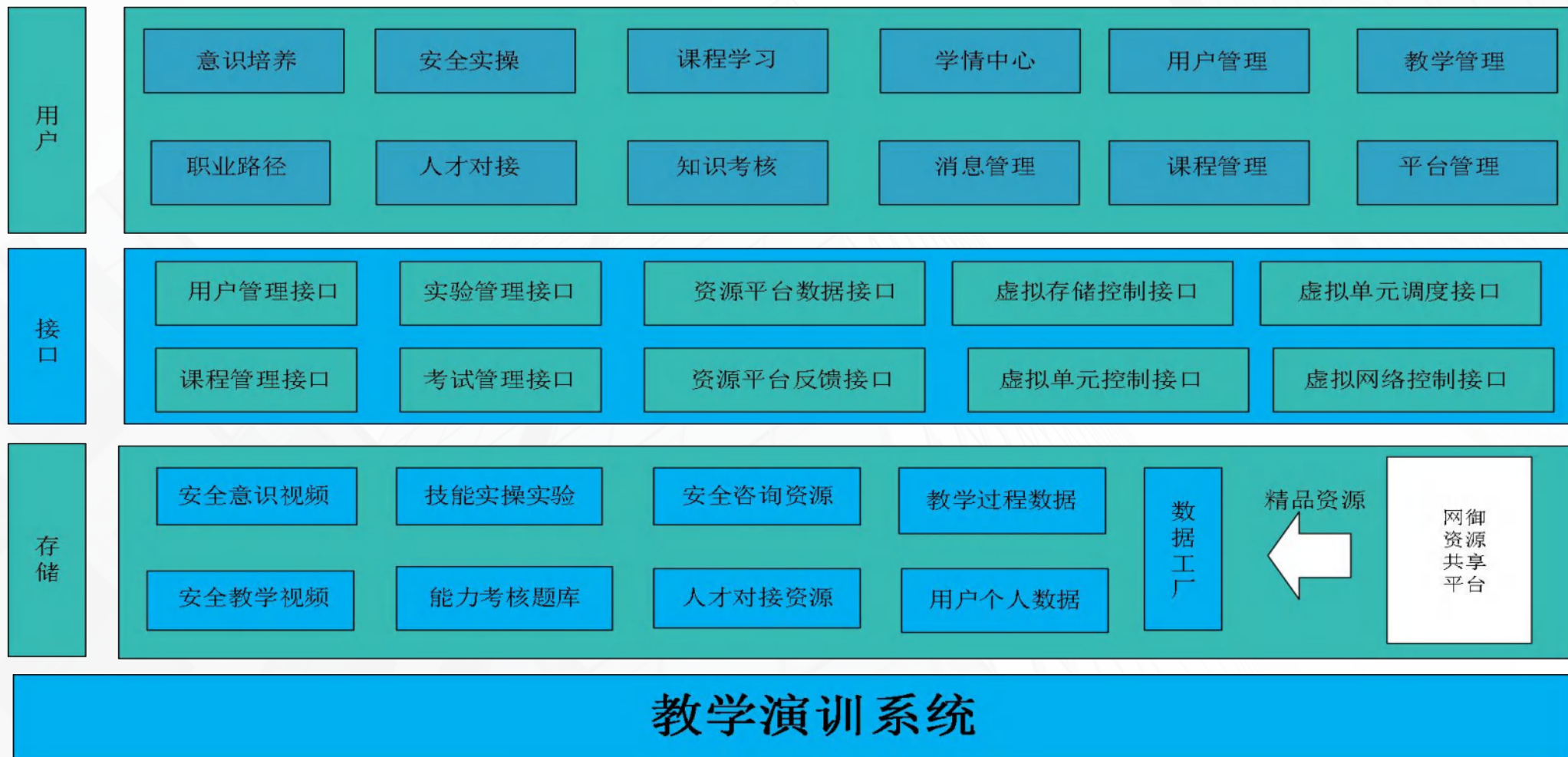


实训室建设效果图

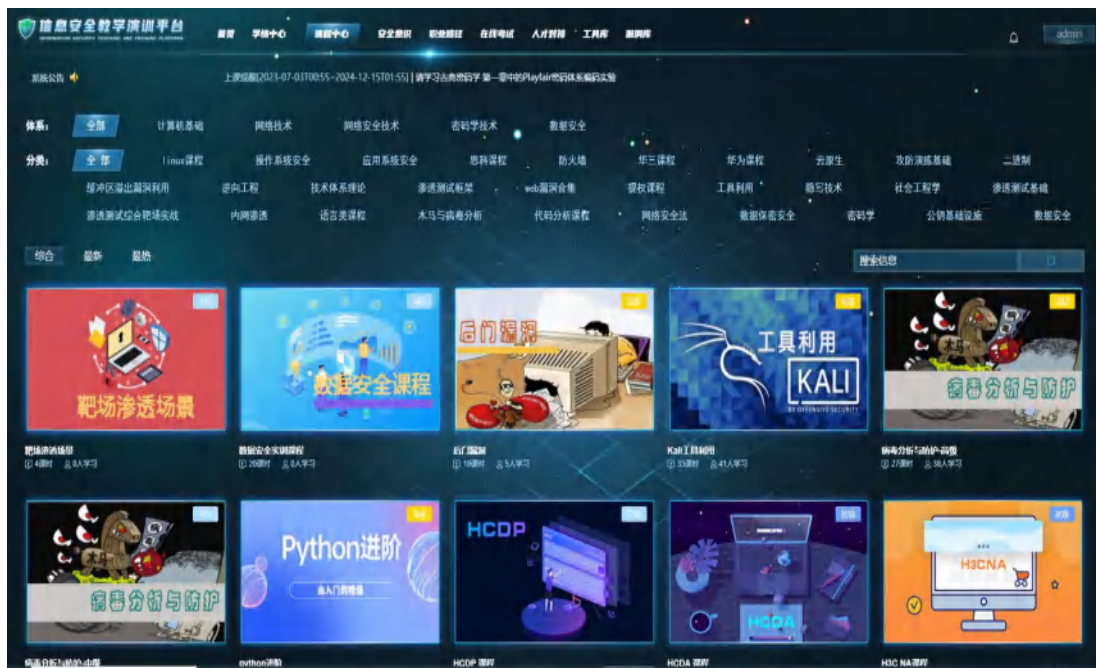


效果图的实训室建设面积约为100m²，可同时满足50名学生实训，共有40多个实训项目，用于培养从事计算机网络领域的系统设计、系统分析与科技开发及研究方面的高等工程技术人才。

产品架构



教学平台-在线学习



教学平台

产品功能特点

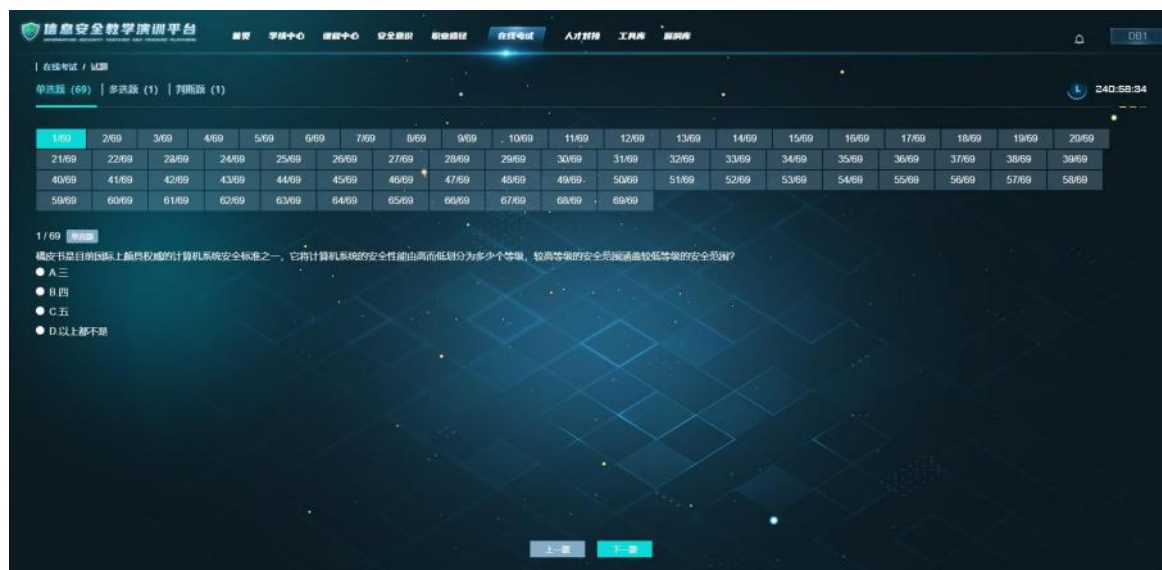
教学平台中每一门课程包含一系列的实验，单个实验包含实验指导书、指导视频、实验报告和实验配套的环境。实验体系完备、实验模块众多、知识点全面，整体可作为单独开设的信息安全综合实验课程，各个模块也可作为现有课程的配套实验。所有模块均采用从原理到实训、分析、综合的“阶梯式”实验，更能满足职培的实际教学需求。



教学平台-在线考核

产品功能特点

理论考核：提供包括移动安全、接入安全、主机安全、网络安全、办公安全、应用安全、数据库安全、云安全、密码学、法律法规、安全防护、安全运维等题目。支持单选、多选、判断、主观等多种题型，勾选自动组卷。



在线考核

教学平台-职业路径



职业路径

产品功能特点

职业路径：以网络安全课程资源为基础，根据岗位人才培养标准为标准，按照人才培养的需求定义人员学习资源。打造如网络安全工程师、web渗透工程师、系统运维工程师等不同岗位的学习路线。



教学平台-安全意识教育

产品功能特点

安全意识教育模块，以FLASH动画形式介绍个人信息安全、社交安全、邮件安全和办公环境安全安全威胁和保障安全的方式。



安全意识教育

攻防竞技



攻防竞技

产品功能特点

- 1.四赛合一：本产品涉及了CTF、AWD、CFS、在线考核四种。
- 2.基于云计算的架构，无论何时何地，轻松实验，完成在线竞赛
- 3.全新一代虚拟化技术，赛题场景更快速
- 4.根据需求定制场景 或 新的比赛模式（在线理论考试、CTF等）



平台特点

靶机独享

在独享模式中，同一个题目不同选手分配不同的靶机，切靶机环境相互隔离。

动态计分

每个题目会有一个初始分值与最低分值，题目分值与答对题目的人数成反比。

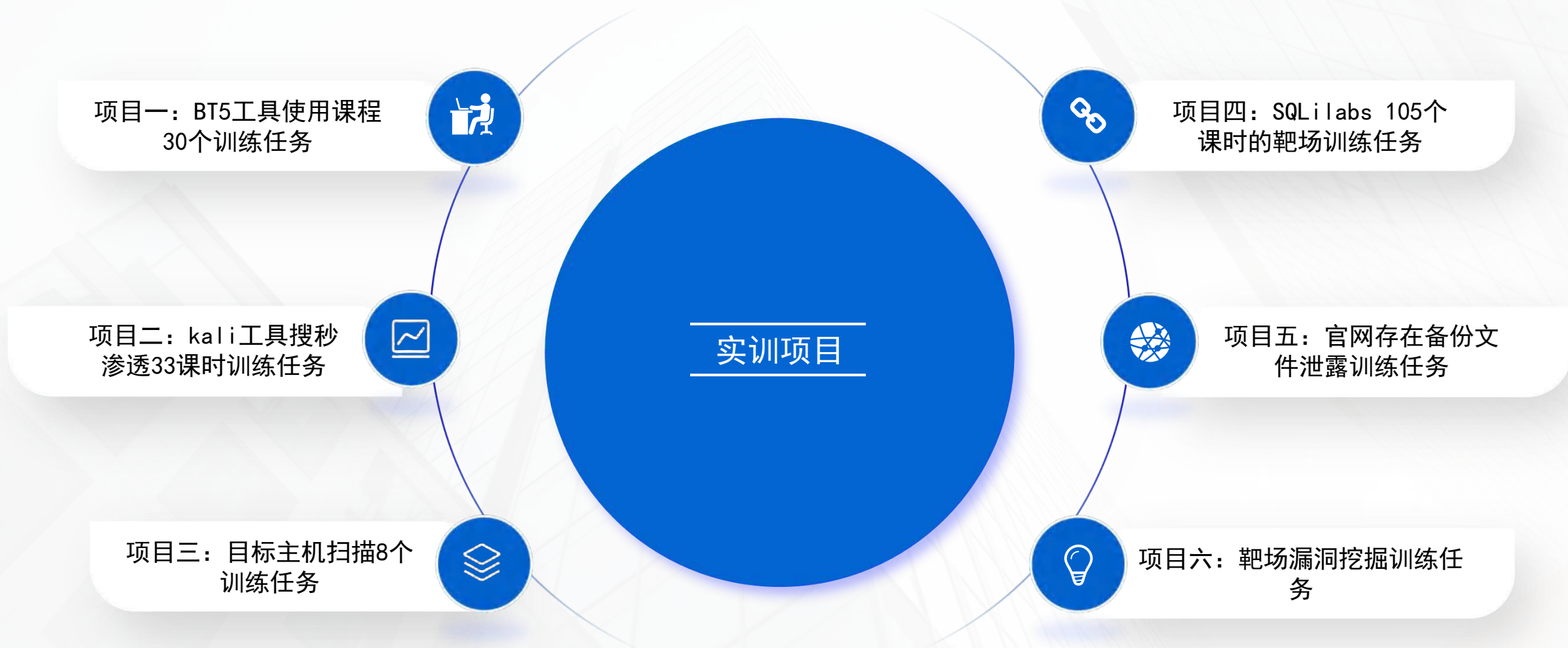
分值奖励

一血、二血、三血会获得不同比例的分值奖励。

防作弊

同一道题所有参赛选手的flag均会有所不同，若提交了其他选手的flag会被扣除分值。

实训项目



07
PART SEVEN

网络安全攻防演练实训室 建设方案

网络安全攻防演练专业主要涉及网络安全攻击和防御技术的实战应用。该专业培养目标是使学生掌握网络攻击常用技术、网络防御常用技术，具备使用各类常见攻防工具的实际动手能力，为学生适应未来的安全服务工程师工作岗位奠定理论和技能基础。



网络安全攻防演练实训室介绍

网络安全攻防演练实训室是一个集教学实训、技能提升、仿真研究于一体的专业场所，通过搭建虚拟及真实网络环境，提供Kali Linux等实战工具，支持学生进行网络攻防实战演练、安全漏洞研究、安全策略制定与实施等训练，旨在培养学生的网络安全实战能力和应急响应能力，同时也可用于网络安全教育、竞赛培训和仿真研究。





实训室建设的必要性

社会与时代的需求

在科技日新月异的今天，计算机和网络已经成为人们生活和工作中不可或缺的一部分。企业对于网络安全的重视程度日益提升，因为企业内部信息是企业发展的核心，信息的保护是企业生存的重要保障。因此，建设网络安全攻防演练实训室，培养具有网络安全意识和技能的人才，是社会与时代的需求。

提升网络安全技能与素养

网络安全攻防演练实训室不仅是一个模拟实际网络环境的训练和演练场所，还是一个提升网络安全技能与素养的重要平台。通过实训，学员可以学习并掌握各种网络安全技术和工具，如漏洞扫描、入侵检测、数据加密等。同时，实训还可以培养学员的团队协作、沟通协调和应急响应能力，使他们能够在面对真实的网络安全事件时，能够迅速、准确地做出反应。

防范网络攻击与威胁

随着网络攻击的不断增加和演化，企业和组织面临着越来越多的网络安全威胁。通过网络安全攻防演练实训，可以模拟真实的网络攻击场景，如外部黑客攻击、内部员工破坏、病毒侵扰等，让参与演练的人员体验真实的网络攻击过程，从而增强他们的网络安全意识和应对能力。此外，实训还可以帮助企业 and 组织发现和加强系统的漏洞和安全隐患，及时进行修复和加固，提高整体的网络安全水平。

促进网络安全教育与人才培养

网络安全攻防演练实训室的建设还可以促进网络安全教育与人才培养。通过实训，学员可以深入了解网络安全的重要性以及网络攻击的手段和防范措施。此外，实训室还可以为网络安全竞赛、技能认证等提供培训和比赛场地，激发学员的学习兴趣和积极性，推动网络安全人才的培养和发展。



实训室建设效果图



效果图的实训室建设面积约为100m²，可同时满足50名学生实训，共有20多个实训项目，用于培养能够从事电信、传媒、互联网、通信、新能源、房地产和电子技术等行业相关工作技术技能人才。

08

PART EIGHT

网络安全运维与攻防演练 综合实训室建设方案

网络安全运维与攻防演练综合专业是一个集网络安全维护、管理、攻击模拟与防御实践于一体的综合性专业。该专业主要培养具备网络安全运维与攻防实战能力的高素质技术技能人才。



网络安全运维与攻防演练综合实训室介绍

网络安全运维与攻防演练综合实训室是集网络安全运维管理、攻防技术实践于一体的综合性教学与实践平台。它不仅能够提供模拟真实网络环境的运维实训，让学生熟练掌握网络监控、漏洞修补、安全策略配置等核心技能，还通过攻防演练功能，让学生亲身体验网络攻击与防御的全过程，增强其应急响应与处置能力。此外，实训室还配备先进的教学设备与资源，支持远程教学与互动学习，为培养高素质的网络安全技术人才提供坚实支撑。





实训室建设的必要性

加强行业交流与合作

实训室的建设能够加强行业内的交流与合作。通过组织行业研讨会、技术交流会等活动，可以吸引更多的企业和专家参与进来，共同探讨网络安全技术的发展趋势和应对策略。这种交流与合作有助于提升整个行业的技术水平和防护能力，推动网络安全产业的持续健康发展。

提升国家网络安全防护能力

通过实训室的建设和运营，可以培养出一批高素质、高技能的网络信息安全人才，为国家的网络安全事业贡献智慧和力量。同时，实训室还可以为国家提供网络安全态势感知、应急响应等方面的技术支持和服务，帮助国家更好地应对网络安全挑战和威胁。

满足实践教学需求

传统的计算机专业在培养人才时注重的是理论基础知识的培养，在实践教学环节上有所欠缺。而网络信息安全专业在培养人才时如果仅仅关注于理论基础知识的教学，那么学生在毕业后很难将所学的知识用于解决实际问题。网络安全实训室的建设，可以为学生提供丰富的实验案例和教学资源，支持在线学习和互动教学，从而帮助他们深化理论知识的认识，提高解决实际问题的能力。

促进技术创新与成果转化

实训室的建设为技术创新提供了重要的平台。在实训室中，科研人员和学生可以接触到最新的网络安全技术和工具，进行深入的研究和探索。同时，实训室还可以作为技术成果转化的孵化器，将科研成果转化为实际应用产品，推动网络安全技术的产业化进程。这不仅有助于提升我国的网络安全防护能力，还能为企业创造更多的经济效益。



实训室建设效果图



效果图的实训室建设面积约为100m²，可同时满足50名学生实训，共有20多个实训项目，用于培养学生的实战能力，通过参与真实的网络安全项目，让学生在实践中掌握网络安全运维与攻防演练的核心技能。

04 经典案例

追求卓越 | 合作共赢



近期案例展示



郑州大学



河南大学



河南师范大学



河南范县职业技术学校



河南商丘学院



辽宁朝阳师范学院



山西朔州师范高等专科学校



郑州智能科技职业学院



新疆温宿职业技术学校



海南省农林科技学校



云南勐海职业高级中学



鹤壁能源化工职业学院



黑龙江饶河职教中心



开封文化旅游学校



甘肃舟曲职业中等专业学校



河北保定理工学院



陕西西安工商学院



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



陕西榆林横山职教中心



河北承德隆化职教中心



河北邯郸肥乡职教中心



山东聊城幼儿师范学校



山东昌乐技师学院



河南焦作技师学院



郑州铁路技师学院



河南信阳技师学院



河南泌阳盘古高级中学



郑州技师学院



河南南阳技师学院



商丘学院应用科技学院



华悦智能[®]
HUAYUEZHINENG

专注计算机信息工程专业实训室建设

让教学资源更优质



05 服务体系

追求卓越 | 合作共赢



华悦教育服务体系

01. 校企共建技能创新工作室

校企共建技能创新工作室，由学校选派骨干老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。

02. 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。

03. 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。

04. 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。

05. 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。

06. 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。



校企合作服务体系

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、实训基地建设、产业学院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产业的创新和发展。





认证培训体系

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）

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）

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）

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）

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）

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管理师（高级）

行业认证证书样本



国家认证证书样本



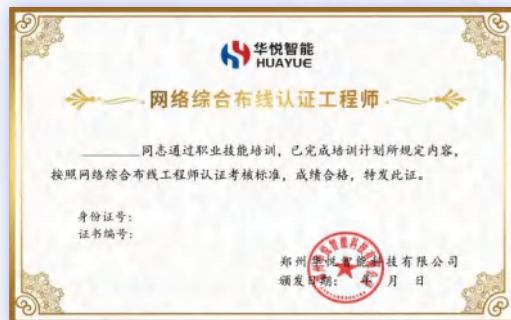
国家认证证书样本



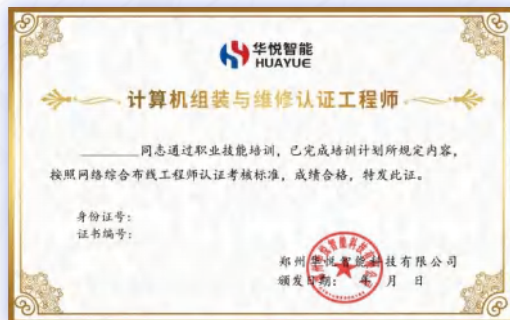
国家认证证书样本



国家认证证书样本



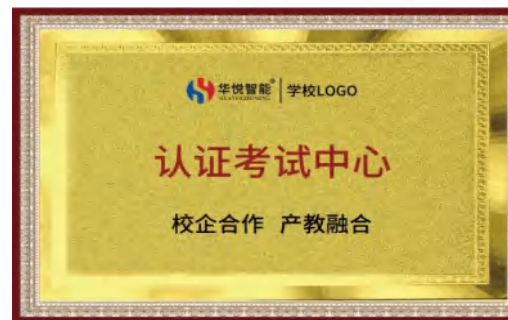
行业认证证书样本



行业认证证书样本



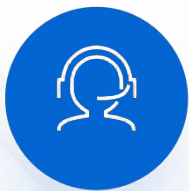
合作项目授牌样本



合作项目授牌样本



华悦服务保障体系



售前

产品咨询 需求分析
产品推荐 定制服务



售中

专属客服 安装调试
产品培训 技术培训



售后

维护服务 远程协助
技术支持 升级服务

以人才和技术为基础，创最佳产品和服务



专注计算机信息工程专业实训室建设

让教学资源更优质

谢谢！

追求卓越 | 合作共赢