

采购合同

合同编号: 20221215

甲 方: 郑州旅游职业学院乙 方: 河南至贤教育科技有限公司

根据郑财招标采购-2022-344号项目公开招标结果,遵照《中华人民共和国民法典》及有关法律法规,遵循平等、自愿、公平和诚实守信的原则,为规范合同当事人的交易行为,保护合同双方的合法权益,保证产品质量,经甲、乙双方协商一致,订立本合同。

第一条 合同标的及总价款(单位:人民币/元):

序号	品名	品牌	规格型号	数量	单价	总价
1	实训电脑	戴尔	ChengMing3901 Tower	12 台	6500	78000
2	桌椅	至贤	至贤定制	6 套	600	3600
3	固态硬盘	金泰克	256G 固态	50 台	420	21000
4	商务软件解决方案平台	东软	Nedu-jn-002	1 套	228000	228000
5	移动应用开发方向平台	东软	Nedu-jn-001	1 套	155000	155000
6	Java Web 应用开发企业综合项目实训平台	东软	Nedu-sx-060	1 套	348000	348000
7	Java Web 应用开发课程项目实训平台	东软	Nedu-sx-061	1 套	279000	279000
8	交换机	DCN	CS6200-28X-Pro	1 台	28900	28900
9	防火墙	DCN	DCFW-1800E-N300 2- Pro	1 台	35000	35000
10	WEB 应用防火墙	DCN	DCFW-1800-WAF-P	1 台	56800	56800
11	网络日志系统	DCN	DCBC-NetLog	1 台	44000	44000
12	无线 AC	DCN	DCWS-6028-Pro	1 台	46000	46000
13	POE 模块	DCN	DCWL-PoEINJ-G+	1 台	500	500
14	无线 AP	DCN	WL8200-I2(R2)	1 台	2700	2700
15	堡垒服务器	DCN	DCST-6000B-Pro	1 台	283100	283100
16	信息安全竞技攻防实训平台	DCN	TRCloud9100-CAD	1 台	203000	203000

本合同总价款(含税金)为人民币(大写) 壹佰捌拾壹万贰仟陆佰圆 整

(¥ 1812600.0 元)。本合同总价款是产品及产品设计、制造、包装、仓储、运输、装卸、安装、验收及保修发生的所有含税费用。本合同总价款还包含乙方应当提供的伴随服务/售后服务费用。

第二条 质量标准和要求

2.1 乙方所供产品的质量标准必须符合国家标准、行业标准或制造厂家企业标准（见附件），上述标准不一致的，以严格的标准为准。乙方所出售的产品还应符合国家有关安全、环保、卫生之规定，通过相关体系认证，取得国家知识产权认定。

2.2 乙方保证所提供产品是全新的、未使用过的，并完全符合本合同规定的质量、规格和性能要求。

2.3 乙方所出售产品的质量保证期为 1 年，如果产品包含软件部分，保修期后乙方对产品所包含的软件提供 5 年全免费升级维护。

2.4 乙方免费为甲方培训 2 名技术人员，培训期限以使用人员对产品操作及注意事项全部掌握并签收验收单为止。

第三条 权利瑕疵担保

3.1 乙方保证对其出售的产品享有合法的权利。

3.2 乙方保证在其出售的产品上不存在任何未曾向甲方透露的担保物权，如抵押权、质押权、留置权等。

3.3 乙方保证其所出售的产品没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。

3.4 如使用该产品构成上述侵权的，由乙方承担全部赔偿责任。

3.5 乙方负责产品安装，并承担验收合格前所发生的由于使用该产品所产生的安全责任。

3.6 乙方必须保证其提供的产品在正确安装、保养条件下，在其使用寿命内具有良好的性能。产品验收后，在质量保修期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷所发生的任何不足或故障负责，所需费用由乙方承担。在

保修期内，因乙方所供产品质量问题引起的各项责任由乙方承担，甲方不承担任何责任。

第四条 包装要求

4.1 乙方所出售的全部产品均应按标准保护措施进行包装，这类包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，以确保产品安全无损地运抵指定现场。

4.2 每一个包装箱内应附有出厂标准配置的有关技术、质量、三包等资料。

4.3 产品外包装，在乙方拆箱安装后统一收集交由甲方处理。

第五条 安装和验收

5.1 乙方应按照本合同规定的时间和方式在甲方指定地点进行安装。乙方在安装施工过程中，应遵守工程建设安全生产有关管理规定，严格按安全标准组织施工。如因乙方人员安全措施不力，不按操作规范作业，所造成的安全事故一切责任由乙方负责，甲方不承担任何责任。因乙方安装不合格所造成的一切安全事故及经济责任由乙方负责，甲方不承担任何责任。

5.2 产品和系统调试验收的标准：按行业通行标准、厂方出厂标准和乙方的承诺（不低于国家相关标准）。在验收过程中发现数量不足或有质量、技术等问题，乙方应负责按照合同要求采取补足、更换或退货等处理措施，并承担由此发生的一切费用和损失。

5.3 乙方将产品送货至甲方指定地点并安装完毕后，按照乙方所提供产品的技术规格要求和质量标准，甲方对产品进行检查验收。验收合格后，甲方收取发票并在验收单上签署验收意见及加盖单位公章。

5.4 供货期：乙方承诺在合同生效之日起_30_个日历天内将产品的软硬件全部安装到位，货物的在途运输风险由乙方承担。本合同签订后，乙方中途无正当理由，不得停工，拖延工期，中途无正当理由停工或不供应产品，给甲方造成的损失，由乙方承担。如遇不可抗力因素或甲方原因而导致工期

延误除外。甲方在乙方供货和安装过程中负责做好协调工作，保证产品验收和安装工作正常进行。产品验收并移交甲方之前，乙方负责对现场的一切设施和产品进行保护。

第六条 付款方式

6.1 本合同内所有款项均以人民币转账支付。本合同内的总货款均指供货的实际验收数量。

6.2 合同总额为人民币（大写）壹佰捌拾壹万贰仟陆佰圆（¥1812600.0元）。合同签订后支付合同总金额40%的预付款，即：人民币（大写）柒拾贰万伍仟零肆拾圆（¥725040元）。项目整体验收合格后支付合同总金额55%，即：人民币（大写）玖拾玖万陆仟玖佰叁拾圆（¥996930元）。项目运行满1年后，无任何质量问题，支付合同总金额的5%，即：人民币（大写）玖万零陆佰叁拾圆（¥90630元）。付款前乙方负责提供足额发票，乙方提供发票前，甲方有权拒绝付款。

6.3 甲方款项支付至乙方如下银行账户，信息如下：

账户名称：河南至贤教育科技有限公司

帐号：999156000200002982

开户银行：郑州银行兴华街支行

第七条 违约责任

7.1 由于地震、非因消防不到位的火灾、台风、战争、政府行为或其他不能预见和避免且不可克服的不可抗力因素，致使协议履行受到影响的，可免除责任；同时由于不可抗力造成的经济损失，由甲、乙双方各自承担其相应部分，并尽快恢复正常。非不可抗力原因，任何一方单方面终止合同，视为存在违约行为，违约方须承担违约责任。

7.2 乙方的产品品种、型号、规格不符合合同规定的，甲方有权拒收。

7.3 在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内，如经乙方两次维修或更换，产品仍不能达到合同约定的质量标准，甲方有权单方解除合同，乙方同

时赔偿甲方的经济损失。

7.4 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务,甲方应在不影响合同项下的其他补救措施的情况下,从合同价中扣除误期赔偿费。每延误一日的赔偿费按迟交产品价款的百分之零点五(0.5%)计收,直至交货或提供服务为止。误期赔偿费的最高限额为合同价格的百分之五(5%)。一旦达到误期赔偿最高限额,甲方可单方解除合同。

第八条 廉政责任

8.1 甲方管理人员不得以任何借口和理由向乙方索要财物,甲方有责任对索要财物的管理人员进行严肃处理(包括罚款、调离、处分、移交司法机关处理等)。

8.2 乙方不得以任何方式向甲方人员馈赠财物,不得安排与乙方业务有关人员亲属在其属下工作。

8.3 乙方若有直接或间接行贿行为,甲方有权终止与乙方签订的合同,并拒付货款,甲方不补偿乙方的任何损失。

8.4 乙方为获取不当利益向甲方管理人员行贿,造成甲方经济损失的,除按前款处置外,造成的损失由乙方赔偿,情节严重者移交司法机关处理。

8.5 乙方遭受甲方管理人员敲诈、勒索、故意刁难时,有权利向甲方领导及甲方有关部门举报,甲方应及时组织人员进行调查核实,并对有关人员严肃处理,同时,应将调查处理情况向乙方通报。

第九条 合同的变更和终止

本合同一经签订,甲乙双方不得擅自变更或终止合同。若有修改或补充,必须双方签署书面修改(补充)协议,修改(补充)内容成为本协议不可分割的一部分。因不可抗力致使合同不能履行的,合同终止。

第十条 争议的解决

10.1 因产品的质量问题的发生争议的,应当邀请国家认可的质量检测机构对产品质量进行鉴定。产品符合标准的,鉴定费由甲方承担;产品不符合质

量标准的，鉴定费由乙方承担。

10.2 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲、乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决争议，双方同意由甲方所在地人民法院进行管辖。

第十一条 合同的生效及其他

11.1 本合同经双方法定代表人或其委托代理人签字盖章后生效。

11.2 本合同一式捌份，甲方执陆份，乙方执贰份，每份具有同等的法律效力。如有未尽事宜，须经双方协商签订补充合同，补充合同与本合同具有同等效力。

第十二条 协议附件

下述合同附件为本合同不可分割的部分并与本合同具有同等效力：

12.1 供货范围及分项价格表

12.2 技术规格

12.3 人员培训计划

甲方（盖章）：

郑州旅游职业学院

法定代表或委托代理人：

乙方（盖章）：

河南至贤教育科技有限公司

法定代表或委托代理人：

日期：2023 年 1 月 9 日

地址：郑东新区金龙路 188 号

电话：

日期：2023 年 1 月 9 日

地址：二七区航海中路 100-19 号

电话：0371-63113999

详细技术规格

序号	设备名称	规格及技术参数	数量	单位
1	实训电脑	1、分体式商用台式机; 2、第十代智能英特尔酷睿 i7-12700 (12 核/25MB/2.1GHz 至 4.9GHz/65W) 处理器; 3、intel B660 芯片组主板; 4、16GB DDR4 3200MHz 内存; 5、256GB M.2 PCIe NVMe 固态硬盘; 6、集成显卡 7、集成声卡, 内置扬声器; 8、集成千兆网卡; 9、1 个 PCI-E*16、2 个 PCI-E*1 1 个 PCI 槽位; 10、不低于 8 个 USB 接口, 其中前置 USB 3.2 接口不低于 4 个; 11、原生 1 个串口, 1 个 VGA 接口, 1 个 HDMI 接口; 12、原生 PS/2 接口一组; 13、标准商务键盘鼠标; 14、显示器: 与主机同品牌 21.5 英寸宽屏液晶显示器, 含 VGA, HDMI 1.4, USB 接口, 分辨率不低于 1920*1080, 提供三年显示器免费上门整机保修: 视频线、电源线等部件均应在保修范围内, 保修期内如果显示器关键部件损坏无需等待维修, 直接由原厂直发更换全新包装整机, 保障日常工作稳定使用; 15、260W 功率节能电源; 16、机箱 15L 17、预装正版 Windows 11 操作系统;	12	台
2	桌椅	配套桌椅 规格: 长 1200mm, 宽 400mm, 高 750mm; 尺寸可根据用户需求而定 桌面颜色可选, 板材符合国标要求, 钢架采用冷轧钢管 面板: 采用 25mm 厚三聚氰胺板高密度板, pvc 封边, 凳子 320*240*420mm 方管厚度 1.0mm	6	套
3	固态硬盘	台式计算机升级, 增加 256G 固态硬盘 品牌固态硬盘 闪存类型 TLC 无缓存 工作温度 0-70 摄氏度 保证电脑运行流畅, 需与原电脑配置兼容 原电脑技术规格: 1、主板 Intel Z87 芯片 2、独立显卡, 集成声卡	50	台

	3、CPU i7-4790 4、显存独立 2G 5、内存 16GB，插槽数量 4 个 6、2TB 硬盘，32G 缓存 类型 DVDW 7、前置 2 个 USB2.0 /2 个 USB3.0		
4	商务软件解决方案平台 模块一、商务软件解决方案数字资源 1. 软件原型 课程资源：视频不少于 15 个，知识点包含但不限于原型设计、色彩构成、导航菜单设计、桌面应用设计等。 2. 软件原型课程实训资源提供初始原型文件：双碳——碳足迹管理系统.rp，包括登录页面、主页面。提供相关截图证明资料。 3. 软件原型课程实训资源提供完成原型文件：双碳——碳足迹管理系统.rp，包括登录页面、主页面、运行监控、电能效管理和碳足迹管理等。 4. MySQL 课程资源，课程视频不少于 15 个，知识点包含但不限于 MySQL 视图、数据库表的创建、SQL 语句、数据库可视化管理工具(workbench 的试用)等。 5. MySQL 实训资源：初始文件 carbon_footprint.sql、完成文件 carbon_footprint.sql。 6. 应用软件开发 课程资源：视频不少于 20 个，知识点包含但不限于前端：页面开发、后端：框架搭建、代码自动生成、接口开发等。 7. 应用软件开发实训资源提供初始文件：“双碳——碳足迹管理系统”初始框架代码。 8 应用软件开发实训资源提供完成文件：“双碳——碳足迹管理系统”完成代码，包括登录页面、主页面、运行监控、电能效管理和碳足迹管理等。 9. 提供 API 接口文档，提供相关截图证明资料 10. 桌面应用开发 课程资源：视频不少于 15 个，知识点包含但不限于 Swing 组件的层次结构、菜单设计、时间选择器、JFormDesigner 的使用、项目发布等。 11. 桌面应用开发课程实训资源提供初始文件（项目和数据库.sql）、完成文件（项目和数据库）。 12. 项目部署交付 课程资源：视频不少于 15 个，知识点包含但不限于原生部署、集成工具部署（phpstudy）等。 模块二、商务软件解决方案计算节点 1. 管理端： (1) 任务监管：实现学生项目练习的进度管理。 (2) 用户管理：实现用户的基本管理。 2. 客户端： (1) 课程学习：实现课程知识的视频学习。 (2) 技能训练：根据试卷技能训练任务的描述，定时分配任务，利用下载的辅助资源，定时完成任务，并提交任务成果物。	1	套

		3. 节点配置: Intel 至强 4310 12 核 24 线程、内存: 16G DDR4 3200、 硬盘: 1.2T SAS 3.5 英寸热插拔存储设备。 软件平台终身授权, 五年内免费升级维护。		
5	移动应用开发方向平台	模块一、UML 建模与设计模式模块 【课程信息】 课程思路: 教学整体设计“以职业技能培养为目标、以任务驱动为载体、理论学习与实训操作结合。以学生为主体, 以实训为手段, 设计出理论学习与技能掌握相融合的课程内容体系。 课程的内容主要包括理论部分和实训部分, 通过理论讲解不仅有助于学生理解面向对象的软件开发技术, 同时为后续课程的学习打下坚实的基础。更重要的是为学生构筑软件建模这一核心职业技能, 为毕业后的就业尤其是应用软件开发类职业岗位的就业增加机会。实训部分基于智慧城市的智慧党建和便民服务主题进行产品需求规格说明书设计。 【课程资源】 课程视频主要包括: (1) UML 认知 (2) UML 制作工具Visio (3) 需求确定 (4) 用例模型 (5) 类图和对象图 (6) 顺序图 (7) 活动图 【实训信息】 以智慧城市为背景, 通过限选主题和固定主题结合的形式, 对需求进行梳理、分析, 并以提供的需求规格说明书为模板, 最终完成一份完整的需求规格说明书的编制。 实训分为两部分任务: 第一部分, 根据智慧党建限选主题方向和对应描述, 进行需求的自定义梳理与规划, 依据给定的需求规格说明书(模板), 进行需求规格的逐一描述, 同时对自定义需求进行初步分析和设计, 编制对应业务流程图、原型草图、用例图、类图、时序图 and 对应模块概要设计。 第二部分, 根据便民服务主题的需求说明, 进行需求分析设计, 结合功能需求编制对应业务流程图、类图、时序图 and 对应模块概要设计说明。 【实训资源】 1. 实训视频, 限选模块4个, 固定模块4个。 2. 案例资源 (1) 需求规格说明书.doc。 (2) 限定主题-智慧党建主题的主页面、党建动态、党员学习、组织活动4个任务模块设计文件, 其中包括	1	套

含UI草图、流程图、用例图、类图和时序图。
(3) 固定主题-智慧城市的引导页、主页面、个人中心和
生活缴费4个任务模块设计文件,其中包括含UI草
图、流程图、用例图、类图和时序图。

模块二、界面设计模块

【课程信息】

课程设计思路:教学整体设计“以职业技能培养为目标、以任务驱动为载体、理论学习与实训操作结合。以学生为主体,以实训为手段,设计出理论学习与技能掌握相融合的课程内容体系。

课程的内容主要包括理论部分和实训部分,理论讲解 Adobe XD 产品原型设计的基本内容,主要包括认识 XD、XD 工具讲解、XD 的基本操作、界面设计规范、弹窗与滑动击键、资源库的应用、XD 交互动画、响应式布局、XD 插件应用讲解、切图和导出等。实训部分基于智慧城市的智慧党建和便民服务主题进行产品原型设计。

【课程资源】

课程视频主要包括:

- (1) 认识XD
- (2) XD工具讲解
- (3) XD的基本操作
- (4) 界面设计规范
- (5) 弹窗与滑动击键
- (6) XD的重复网格
- (7) 资源库的应用
- (8) XD交互动画
- (9) 响应式布局
- (10) XD插件应用讲解
- (11) 切图和导出

【实训信息】

以智慧城市为背景,通过限选主题和固定主题结合的形式,对需求进行梳理、分析,使用 Adobe XD 软件,基于功能要求,进行该功能模块的页面原型设计,制作页面原型参阅谷歌的 Material Design 设计规范。

主要分为两部分任务:

第一部分,限选主题是基于智慧城市系统架构,以智慧党建为背景,规划整理智慧党建需求,在功能架构体系中至少规划设计 6 个功能,并自主绘制智慧党建初步设计原型,每个功能至少一个画板。

第二部分,固定主题是基于智慧城市系统中的便民服务功能需求描述,进行设计便民服务的初步设计原型,每个功能至少一个画板。

【实训资源】

1. 实训视频,12个功能模块视频
2. 案例资源

(1) 初步设计_限定主题, xd, 包括6个任务: 党建展示、党建动态、党员学习、组织活动、建言献策、随手拍原型设计模块。

(2) 初步设计_固定主题, xd, 包括6个任务引导页、主页面、个人中心、预约检车、找工作、智慧巴士原型设计模块。

模块三、Android 程序设计模块

【课程信息】

课程设计思路: 教学整体设计“以职业技能培养为目标、以任务驱动为载体、理论学习与实训操作结合。以学生为主体, 以实训为手段, 设计出理论学习与技能掌握相融合的课程内容体系。

课程的内容主要包括理论部分和实训部分, 理论讲解移动开发的基本内容, 主要包括学生理解 Android sdk 的特点、Android 应用开发环境的搭建、Android 高级 UI 开发、Android 网络通讯、Android 多媒体处理的主要内容等。实训部分基于智慧城市服务端设计智慧城市 APP, 并实现产品的发布。

【课程资源】

课程视频主要包括:

- (1) Android 简介和开发环境安装
- (2) Android 基础控件
- (3) Activity 生命周期
- (4) BroadcastReceiver 广播
- (5) ContentProvider 内容提供者
- (6) Fragment (动态) 与 ViewPager
- (7) Handler 消息传送机制
- (8) Intent 意图
- (9) JSON 和 GSON
- (10) ListView 高级控件
- (11) MediaPlayer
- (12) Service 服务
- (13) sharedPreferences 存储
- (14) 网络技术-Volley 网络通信框架
- (15) 网络技术-okhttp
- (16) 网络技术-retrofit
- (17) 发布应用-生成 APK

【实训信息】

以智慧城市为背景, 设计智慧城市 APP, 利用移动开发工具 (Android Studio) 创建 SmartCity 项目, 实现项目任务设计。

【实训资源】

1. 智慧城市服务后端
根据实训任务需求, 提供智慧城市服务端便于开发智慧城市 APP, 服务端涉及 API 接口包括通用接口、停哪儿、找

房子、智慧交管、城市地铁等不低于 200 个 API 接口，并且带有鉴权功能。提供智慧城市平台 Open API_V2.0.pdf。

2. 智慧城市管理前端。

- 1) 系统管理：用户管理、角色管理、菜单管理、部门管理、岗位管理、字典管理、参数设置、通知公告和日志管理等；
 - 2) 系统监控：在线用户、定时任务、数据监控、服务监控和缓存监控等；
 - 3) 通用模块：服务系统、金额变动、广告信息、模拟数据和新闻管理等；
 - 4) 地铁城市：广告信息、地铁城市、地铁路线、新闻管理、地铁公告、失物招领、乘车码、乘车记录、地铁声明和意见反馈等；
 - 5) 看电影：影院管理、影评管理、影片管理、场次管理、订单管理、预告片管理、广告管理、意见反馈和新闻管理等；
 - 6) 停哪儿：广告信息、信息纠错、移车申请、车辆信息、停车场管理、停车记录、油耗记录、充值记录、积分等级、积分规则、积分商品、积分订单、积分记录、新闻管理、意见反馈；
 - 7) 智慧交管：意见反馈、广告管理、车辆管理、驾驶证管理、违章查询、处罚通知书、撤销申请、服务网点和常见问题；
 - 8) 生活缴费：缴费分类、手机信息、账户信息、缴费账单、缴费记录、广告信息、优惠规则、话费充值、意见反馈和新闻管理；
 - 9) 外卖订餐：店家信息、送餐地址、收藏管理、评论管理、主题管理、订单管理、广告信息和意见反馈等；
 - 10) 智慧巴士：路线站点和巴士订单等；
 - 11) 门诊预约：医院信息、科室分类、就诊卡片和预约信息等；
 - 12) 找房子：楼盘信息和房源信息等；
 - 13) 找工作：公司管理、职位管理、招聘信息、简历管理和投递历史等；
 - 14) 活动管理：广告信息、活动管理、活动类别、活动评论和活动报名等；
3. APP素材资源，包括：视频资源3个、音频资源1个、图标素材（原创）129个、图片素材（原创）778个、限选案例资源13个。
4. VUE-完成参阅-SmartCity.zip

5. 智慧城市 APP

基于智慧城市 API 设计智慧城市 APP，主要功能包括：

(1) 主页面功能：

1) 轮播图

- 2) 推荐服务
- 3) 专题
- 4) 新闻分类
- 5) 新闻列表
- 6) 新闻详情
- (2) 停车场功能:
 - 1) 查看附近停车场
 - 2) 停车场详情
- (3) 找工作功能:
 - 1) 找工作
 - 2) 投递记录
 - 3) 个人简历
- (4) 个人中心功能:
 - 1) 个人信息设置
 - 2) 我的订单
 - 3) 修改密码
 - 4) 意见反馈
- (5) 门诊预约功能
 - 1) 医院信息详情
 - 2) 医院宣传幻灯片
 - 3) 添加就诊人
 - 4) 修改就诊人信息
- (6) 违章查询功能
 - 1) 违章查询主页
 - 2) 获取违章信息
 - 3) 查看违章详情
- (7) 智慧党建板块
 - 1) 党建展示: 首页幻灯片轮播图显示;
 - 2) 党建动态: 包括文章展示、文章分类、文章评论等;
 - 3) 党员学习: 包括课程分类、章节管理、学习课程记录标识、课程评论等, 课程内容包括语音、视频等资源;
 - 4) 组织活动: 包括活动展示、活动报名、活动留言等;
 - 5) 建言献策: 包括提交问题以及建议给上级, 查看留言等;
 - 6) 随手拍: 包括随手拍照上传, 发现身边的先进, 反馈身边的问题, 实现人人监督。

模块四、测试与交付模块

【课程信息】

课程思路: 教学整体设计“以职业技能培养为目标、以任务驱动为载体、理论学习与实训操作结合。以学生为主体, 以实训为手段, 设计出理论学习与技能掌握相融合的课程内容体系。

课程的内容主要包括理论部分和实训部分，通过理论讲解，快速而又准确地让学员认识到软件测试行业需要了解的基本知识，揭开软件测试的神秘面纱，认清软件测试的本质移动开发的基本内容。实训部分主要分文三部分，完成测试用例撰写，查找缺陷并分析，最后撰写产品手册，实现产品交付。

【课程资源】

课程视频主要包括：

- (1) 软件测试概述
- (2) 软件缺陷概述
- (3) 测试用例编写
- (4) 等价类划分法
- (5) 边界值分析法
- (6) 决策表法
- (7) 因果图法
- (8) 场景法
- (9) 软件测试原则
- (10) 语句覆盖、判定覆盖法
- (11) 条件覆盖、判定条件覆盖法
- (12) 条件组合覆盖、路径覆盖
- (13) 基本路径法-控制流图
- (14) 基本路径法-环形复杂度和独立路径
- (15) 产品说明书编写

【实训信息】

以智慧城市为背景，实训主要考察产品测试以及交付工作，考察测试用例设计编写能力，考生需了解被测系统的功能设计，掌握测试流程和测试规范，具备撰写操作文档的综合能力。主要包括测试用例、缺陷分析和产品手册3部分，以下为每个任务的具体实训资源。

【实训资源】

1. 被测系统

提供被测系统：智慧城市.apk 及智慧城市 APP 功能范围.pdf，利用移动 Web 技术实现，apk 功能主要包括：引导页、注册和登录、主页面、个人中心、全部服务、新闻、城市地铁、智慧巴士、门诊预约、生活缴费、违章查询、停车场、找工作和党建等 15 个功能。

2. 测试用例实训资源

(1) 讲解视频4个，主要包括

- 1) 项目测试用例撰写讲解
- 2) 引导页测试用例讲解
- 3) 主页测试用例讲解
- 4) 个人中心测试用例讲解

(2) 测试用例模板1个：测试用例模板.xlsx

(3) 测试用例成果物，包括64个测试用

	例，已经主要包括： 1) 引导页功能模块4个测试用例 2) 主页面功能模块6个测试用例 3) 个人中心功能模块10个测试用例 4) 全部服务功能模块3个测试用例 5) 新闻功能模块2个测试用例 6) 地铁查询功能模块4个测试用例 7) 停车场功能模块5个测试用例 8) 定制班车功能模块5个测试用例 9) 违章查询功能模块5个测试用例 10) 生活缴费功能模块5个测试用例 11) 门诊预约功能模块5个测试用例 12) 找工作功能模块5个测试用例 13) 党建功能模块5个测试用例 3. 缺陷分析实训资源 (1) 讲解视频3个 (2) 缺陷分析模板1个：缺陷分析.xlsx (3) 缺陷分析成果物，包括10个缺陷及分析。 4. 产品手册实训资源 (1) 讲解视频3个 (2) 产品手册模板1个：产品手册.docx (3) 产品手册成果物，主要包括编写待测APP的产品定位中心叙述，以及引导页、主页面、个人中心、全部服务、新闻、地铁查询、停车场、智慧巴士、违章查询、生活缴费、门诊预约11个核心功能说明。 模块五、计算节点 1. 管理端： (1) 任务监管：实现学生项目练习的进度管理，通过删除任务记录操作实现任务的重新开启，便于学生再次开启任务计时训练。 (2) 用户管理：实现用户的基本管理。 2. PC 端： (1) 课程学习：实现课程知识的视频学习。 (2) 技能训练：根据试卷技能训练任务的描述，定时分配任务，利用下载的辅助资源，定时完成任务，并提交任务成果物。投标提供该项功能截图并加盖投标人公章。 4、投标提供《移动应用开发技能训练系统使用说明手册》 3. 节点配置 (1) Intel 至强铜牌 3204 (1.9GHz 6 核 6 线程 8.25M 缓存)、内存：16G DDR4 RECC 2666MT/s、硬盘：1TB 10K RPM SAS 12Gbps 2.5 英寸热插拔存储设备。 (2) 加密狗。 软件平台终身授权，五年内免费升级维护。		
--	--	--	--

模块一、Java Web 应用开发课程项目实训平台	1. 开发技术 系统须基于 JavaEE 技术开发,采用基于 Spring-MVC 模式的主流 Web 应用框架。表现层须采用 JSP 将数据处理结果以合适的表现形式呈现给用户;核心存储采用 Mysql 数据库集群服务,提高系统的并发性、稳定性和安全性。 2. 使用功能 系统须能实现模拟企业项目开发全过程,还原企业真实项目资源,依照院校教学要求组织学生开展软件项目开发实训的要求。通过系统平台配套相关教学资源,教师可以指导学生进行软件开发综合项目实训,系统还须具备团队分组管理功能,以提高学生团队协作的能力。 系统须包含功能模块:项目资源管理、教学实施管理、项目实训管理、用户管理、信息管理、系统管理、消息队列管理等主要模块: (一)项目资源管理 1) 系统须支持老师对项目资源进行创建和管理、共享、复制、归档;老师可随时在平台上进行组织、整理和编辑学习资料和项目文档,维护项目更新项目源码; 2) 系统须支持老师上传的学习资料类型包括图片、ppt、word、网页、压缩文件、音视频等多种格式的数据文件。音视频文件学生可在线流畅播放; 3) 系统须支持老师上传的项目文档包括测试用例、任务分配表、开发计划、测试计划,上述资源可进行手动填写,或在教学实施环节带领学生创建; 4) 系统须支持项目需求定制管理,支持需求、场景等相关描述。支持管理测试用例,支持设置用例步骤,设置每个步骤的期望值,设置用例的适用阶段。支持对项目组内成员进行自动分配测试任务,可以将相应的用例指派给相应的人员来进行完成。系统支持测试流程中的项目 Bug 管理、跟踪、统计,并最终出具测试报告; 5) 系统须支持老师选取教学考核标准模版或自定义教学考核标准,以方便在教学实施中进行学生成绩考核; 6) 系统须支持老师上传管理项目初始化源码软件仓库和完整源码软件仓库,方便教学使用; 7) 系统须支持老师上传管理项目所用数据库信息,方便教学实施中进行开发,一键发布及后期测试使用。 (二)教学实施管理 1) 系统须支持为实训负责人批量创建学生、并关联班级、分配项目资源、分配教师资源; 2) 系统须支持为实训负责人定制成绩模版管理,为老师制定教学实施计划服务; 3) 系统须支持为实训负责人提供班级人员学习、项目过程监控数据查询; 4) 系统须支持为实训负责人提供教学工作量的综合信息	套 1
----------------------------------	--	-------------------

统计数据报表；

5) 系统须支持为实训负责人提供教学环节中实训总结报告审阅功能；

6) 系统须支持老师创建教学日历，支持老师对项目教学实施计划创建和管理；

7) 系统须支持老师创建项目组或学生自主创建项目组自由组队功能，应可以将教学资源分配给班、项目内，供学生使用，或由学生组自由选择项目的功能；

8) 系统须支持老师可根据项目实际难易度、工作量等情况对项目参与人员进行匹配分组，在分组后可配备学生助理在项目实施过程中进行辅助教学；

9) 系统须支持老师对项目资源进行阶段化教学管理，每一阶段内容可以根据教学计划进行自动或人工方式开放资源访问权限，老师可以向资源中插入提交任务，并且能够查看学生的完成情况；老师应可以在教学任务中插入讨论区进行互动教学；

10) 系统须支持团队成员协同开发项目。老师可根据项目资源需求、任务、测试用例，实现自动或人工分配给学生。

(三) 项目实训管理

1) 系统须支持老师在项目实施过程中对班级学生分组，对实训教学进行中的项目进度进行多维度的综合数据统计、查看。包括任务完成度、组内人员代码完成质量、代码贡献数量、提交日期等统计报表数据；

2) 系统须支持老师或学生组长对教学实施过程中提交的项目代源码进行代码规范性进行检查，并生成数据报表；

3) 系统须支持老师或学生组长对当前提交的项目代码进行项目编译构建，并对构建成功的项目进行一键发布管理，并进行在线访问浏览；

4) 系统支持学生根据老师分配的项目任务进行开发，并把结果反馈给项目组长或老师；

5) 系统须支持学生在测试流程中根据老师分配的测试任务进行测试，并将测试结果和 bug 进行反馈给项目组成员；

6) 系统须支持学生、学生助理可通过多维度报表数据控制项目进度和质量；

7) 系统须支持任务响应式处理，可自动通知相关人员变更并且同步更新任务，自动通知测试人员任务变动并且同步更新 bug 等；

8) 系统须支持统一的管理方法，包括提供基于 ISO9001 及 CMMI 的软件项目及开发流程管理、文档模版；提供项目过程管理的日报及会议管理等功能。

(四) 用户管理

1) 系统须支持单个创建账号和 Excel 导入批量创建两种方式；

	2) 对相应的用户信息可进行一定修改及密码重置功能。 (五) 信息管理 1) 系统须支持提供首页信息栏目定制功能; 2) 系统须支持提供首页信息内容发布功能。 (六) 系统管理 1) 系统须支持实训教学环节的归档,系统须支持相关数据信息的导出,包括学习数据、任务数据、成绩等; 2) 系统须支持数据的定期清理功能; 3) 系统须支持部分字典数据的定制功能; 4) 系统须支持为管理员提供相关日志查询功能。 (七) 消息队列管理 系统须支持提供服务接口信息通知功能。 模块二、配套实训项目资源 (1) 随意购商城 1) 项目背景:本项目旨在完成一个高可用性、高扩展性的电商平台,须采用 MVC 思想进行开发,通过本项目开发实践,学生应具备数据库设计、界面设计、后台服务,数据存储等模块的设计和开发能力,培养学生面对复杂软件系统时的程序分析、设计、实现能力。 3) 项目配置要求: 后端技术: Servlet+jsp; 前端框架: Bootstrap v3.3.5; JDK: JDK 1.7 或以上; 数据库服务器: MySQL5.0; Web 服务器: Tomcat7.0 或以上 4) 项目模块要求:须包括首页,新到商品,热销商品,商品分类,商品详情,登录注册,购物车,移动端 API 接口等模块; 5) 项目任务书要求:设计典型功能模块 8 个,需求 17 个,任务 22 个,测试用例 32 个; 6) 代码要求:初始框架代码 1 套;项目完成代码 1 套;数据库初始化文件 1 套 7) 学习资源要求: 1 套。 (2) 微代购平台 (Web 后端) 1) 项目背景:本项目为代购群体提供了便捷的电商平台,可在微信小程序上选择商品,下单支付。后台管理进行发货、打印票据等。分为小程序端和后台管理端功能,本项目属于后台管理端。须实现会员管理、订单管理、商品管理、广告管理、以及系统设置等功能。 2) 项目级别要求: 2-4 人/组, 2 周 4) 项目模块要求:须包括商城配置、会员管理、商品管理、所有订单管理、广告列表等模块; 5) 项目任务书要求:设计典型功能模块 4 个,需求 10 个,任务 10 个,测试用例 38 个;	
--	---	--

		6) 代码要求: 初始框架代码 1 套; 项目完成代码 1 套; 数据库初始化文件 1 套 7) 学习资源要求: 1 套。 (3) 网上服装商城 1) 项目背景: 本项目须实现客户通过网站浏览商品、搜索商品、下订单、支付、查看订单等, 客户可以管理自己的个人信息和订单信息。管理人员完成商品信息的管理、库存的管理、订单的查询和处理, 能够进行商品销量、库存等数据统计工作。 2) 项目级别要求: 3-4 人/组, 2 周 4) 项目模块要求: 须包括首页、登录注册、商品分类、商品、购物车、订单、个人中心、管理商品分类、管理基本参数、管理商品、管理订单、管理用户等模块; 5) 项目任务书要求: 设计典型功能模块 10 个, 需求 40 个, 任务 60 个, 测试用例 100 个; 6) 代码要求: 初始框架代码 1 套; 项目完成代码 1 套; 数据库初始化文件 1 套; 7) 学习资源要求: 1 套。 (4) 智能巡检系统 (Web 后端) 1) 项目背景: 本项目须实现对学校班级, 学生以及教师的日常教学工作的监督和检查管理工作。项目须分为 web 后端和 android 前端, android 端须提供现场扣分拍照记录功能, Web 端须实现基础数据维护和报表展示等功能。 2) 项目级别要求: 2-4 人/组, 4 周 3) 项目配置要求: 须使用 Spring Framework 4.0, Spring MVC 4.0, MyBatis 3.2; 4) 项目模块要求: 须包括巡检项管理、常规巡检、课堂巡检、班主任在岗统计、班级横向对比、班级课堂表现变化统计、巡检情况、答疑统计等模块; 5) 项目任务书要求: 设计典型功能模块 8 个, 需求 8 个, 任务 8 个, 测试用例 10 个; 6) 代码要求: 初始框架代码 1 套; 项目完成代码 1 套; 数据库初始化文件 1 套 7) 学习资源要求: 1 套。 软件平台终身授权, 五年内免费升级维护。		
7	Java Web 应	模块一、Java Web 应用开发课程项目实训平台 1. 开发技术 Java Web 应用开发课程项目实训平台基于 JavaEE 技术开发, 采用基于 Spring-MVC 模式的主流 Web 应用框架。表现层须采用 JSP 将数据处理结果以合适的表现形式呈现给用户; 核心存储须采用 Mysql 数据库集群服务, 提高系统的并发性、稳定性和安全性。 2. 使用功能 Java Web 应用开发课程项目实训平台须帮助教师在实践	1	

用开发 课程项目 实训平台	教学环节,使用企业前沿的项目对课程相关的知识点进行讲解和训练,强化学生对知识点的认识及企业项目中的应用范式的掌握。系统还须帮助老师及时了解学生对某门课程知识点的掌握情况以及练习效果,可以有针对性的进行讲解和强化训练。学生通过平台可以随时进行训练,了解对某门课程知识点的掌握情况及自身训练情况,针对薄弱知识点进行强化练习,提升能力。平台最终起到实践环节助学,助教的目的。 平台须包含功能模块:课程管理、统计、项目管理、实践教案、项目讲解、课堂训练、项目挑战、考核管理,课程达成度,院系管理、专业班级管理,班级教师分配管理、学生教师管理,讨论,知识领域管理等主要业务模块: (一) 课程管理 1) 系统须支持老师可以创建,编辑,删除,复制,查看以及分享课程。 2) 系统须支持老师可以编辑课程名称,知识领域,运行环境,课程封面以及课程介绍。 3) 系统须支持老师可以编辑和调整课程结构,并可以向课程知识点上挂项目。 (二) 统计 1) 系统须支持老师可以通过院系,专业和班级获取统计信息并将查询结果以Excel方式导出。 2) 系统须支持学生看到自己项目训练详细信息,课程达成度,得分详情以及成绩单。 3) 系统须支持管理员看到资源和项目的统计。 4) 系统须支持管理员看到教师,班级和学生的统计信息,并可以按照所属院系,专业等查询条件查询并可以Excel方式导出查询结果。 (三) 项目管理 1) 系统须支持老师可以创建,编辑和查看项目。 2) 系统须支持老师可以编辑项目名称,所属课程,项目封面,教学目标,项目说明,任务要求,实现步骤,结果正确性判断设置。 3) 系统须支持老师可以为项目关联知识点,并添加学习资料。 4) 系统须支持老师可以进行项目发布,从而可以被实践教学使用。 (四) 实践教案 1) 系统须支持老师可以进行实践教案的创建,编辑,删除,复制和导出 2) 系统须支持老师可以编辑教案名称,教案说明,教学纲要,教案总结。并对教案所属知识点项目进行添加和删除。 (五) 项目讲解 1) 系统须支持老师可以对教案准备的项目进行	套
------------------------------	---	----------

讲解，查看，并可直接进行训练。

2) 系统须支持老师可以直接从课程项目进行讲解，查看并可添加进教案。

3) 系统须支持老师可以从最近讲解项目选择项目进行讲解，查看并可以添加进教案。

(六) 课堂训练

1) 系统须支持老师可以对教案准备的项目进行训练，查看，删除，统计以及关闭，并也可以进行讲解。

2) 系统须支持老师可以直接从课程项目进行训练，查看，统计，关闭训练并加入教案。

3) 系统须支持老师可以从最近训练项目中选择项目进行训练，查看，统计、管理训练并可以加入教案。

4) 系统须支持学生可以进行项目训练，获取训练统计信息。

(七) 项目挑战

1) 系统须支持老师可以新建，编辑，删除，复制，开放和关闭挑战方案以及获取挑战方案统计信息。

2) 系统须支持老师可以编辑挑战方案名称，班级，截止时间，项目和加分设置。

3) 系统须支持学生进行挑战方案里项目的训练，并可获取相应分数。

(八) 考核管理

1) 系统须支持老师可以创建，编辑，删除考核并且获取考核的统计信息。

2) 系统须支持老师可以编辑考核名称，班级和考核项。

3) 系统须支持老师可以获取项目训练得分详情，并可以根据院系，专业，班级查询信息，并以Excel格式导出查询到的信息。

(九) 课程达成度

1) ★系统须支持老师可以根据院系，专业，班级查询出学生的课程达成度信息，并可以从班级或者课程角度获取详细达成度情况，然后以Excel格式导出查询到的结果。

2) 系统须支持学生可以看到自身某门课程所有知识点的达成情况。

(十) 院系管理

1) 系统须支持管理员可以添加，编辑，删除和查询院系信息。

(十一) 专业班级管理

1) 系统须支持管理员可以添加，编辑，删除和查询专业和班级信息。

	(十二) 学生和教师管理 1) 系统须支持管理员可以添加, 编辑, 删除和查询学生和教师信息。 2) 系统须支持管理员批量导入学生信息, 并可以重置学生密码以及启用和停用学生账户。 3) 系统须支持管理员重置教师密码以及启用和停用教师账户。 (十三) 课程、教师、班级分配管理 1) 系统须支持管理员可以新建, 编辑和删除课程分配表, 从而建立教师及其教授课程关系。 2) 系统须支持管理员可以新建, 编辑和删除教师班级分配表, 从而建立教师, 课程以及授课班级的关系。 (十四) 讨论 1) 系统须支持老师可以查询, 发起讨论。 2) 系统须支持老师可以回复讨论以及查看回复信息。 3) 系统须支持学生可以查询, 发起讨论。 4) 系统须支持学生可以回复讨论以及查看回复信息。 5) 系统须支持老师, 学生均可按“求助老师在前、最新发布、最新回复”三种方式查看讨论信息。 (十五) 知识领域管理 (1) 系统须支持管理员可以进行标签的创建, 编辑, 删除, 查询以及关联对应知识领域树。 (2) 系统须支持管理员可以进行知识领域的创建, 编辑, 删除和查询。 系统须支持管理员可以进行知识领域对应知识树的知识点的创建, 编辑, 删除, 开关和排序调整。 模块二、配套课程项目资源 1. Java 语言程序设计 (1) 课程知识结构 涵盖 Java 概述、Java 语法基础、面向对象基础、面向对象高级特性、Java 常用类库、异常处理、输入输出、多线程。 (2) 课程实践教案: 1 套 (3) 课程项目资源: 单元项目 70 个、课程项目 3 个 (4) 课程相关学习资料: 1 套 (10 个文档、课件资源) 2. Java Web 开发技术 (1) 课程知识结构 涵盖 Servlet 生命周期、创建、声明配置、部署运行, Servlet 请求和响应, Servlet 过滤器和监听器, Servlet 会话和 Cookie, JSP 页面跳转, JSP 原理, JSP 元素, JSP 内置对象, JavaBean, JSP Model1, JSP Model2, MVC 模式, Java 数据库接口, Java Web 程序读写数据库, Java Web 应用程序开发等。 (2) 课程实践教案: 1 套		
--	---	--	--

	(3)课程项目资源：单元项目 60 个、课程项目 45 个 (4)课程项目资源：1 套（40 个文档、课件资源） 3. Java Web 框架开发 (1)课程知识结构 涵盖 Spring 框架入门、Spring 框架之 IoC、Spring 框架之 AOP、Spring 框架其他核心操作、SpringMVC 工作原理、SpringMVC 核心类、SpringMVC 安全操作、SpringMVC 应用、MyBatis 框架、MyBatis 高级操作。 (2)课程实践教案：1 套 (3)课程项目资源：单元项目 75 个、课程项目 10 个 (4)课程项目资源：1 套（20 个文档、课件资源） 4. MySQL (1)课程知识结构 涵盖数据库基础、数据库和数据表管理、数据操作与事务控制、简单查询、常用函数、多表连接查询、高级查询、视图和索引、MySQL 存储过程、MySQL 触发器。 (2)课程实践教案：1 套 (3)课程项目资源：单元项目 255 个、课程项目 125 个 (4)课程相关学习资料：1 套（20 个文档、10 个视频资源） 软件平台终身授权，五年内免费升级维护。		
8	交换机 交换容量 590G bps，包转发率 270Mpps； 千兆电口 24，复用的千兆 SFP 接口 4，10G SFP+4； USB 接口 1，可外接存储，方便系统升级、配置、日志保存等； 支持 10/100/1000M 带外管理口 1，Console 接口 1； 支持 802.3ad，支持 802.1Q，支持 STP、RSTP、MSTP 协议，支持端口镜像、远程端口镜像等； 支持 IPv4/IPv6 静态路由，支持 RIP/RIPng、OSPF/OSPFv3、BGP/BGP4+； 支持灵活 QinQ，提供更多、更灵活的业务承载方案，提供相关测试证明文件 支持 IP ACL、MAC ACL、IP-MAC ACL，支持基于源/目的 IP 地址、源/目的 MAC 地址、IP 协议类型、TCP/UDP 端口号、时间范围对数据进行过滤； 支持专业的 IPv4/IPv6 ACL，提供丰富的安全以及业务策略，提供相关测试证明文件 支持基于 VRRP、RIP、OSPF、BGP、静态路由的 BFD，加快网络收敛速度，减小故障影响，提供相关测试证明文件 支持 ARP 安全功能，可以防止 ARP 欺骗、防止 ARP 扫描； 支持 CPU 安全防护等技术，保障设备在攻击环境下正常转发数据，提供相关测试证明文件 支持 ISATAP、IPv4 over IPv6、6to4 隧道、手工配置隧道等 IPv6 功能； 内置 DHCPv4 及 DHCPv6 Server，可对客户端分配地址，节省地址分配服务器的投资；	1	台

		支持 DHCP Client、Relay、Snooping、Option82、Option43/60、Option37/38 等功能； 支持 SNMP、RMON、SSH、Telnet、Web 等管理方式，支持 802.1agOAM/CFM； ★支持以太网 OAM，能对链路进行监视，在链路出现问题时产生告警，便于管理员快速进行故障定位，提供权威机构测试证明文件证实，每台配置：配备 1+1 冗余交流电源，		
9	防火墙	采用多核网络处理器，非 X86 架构，保障设备高性能、高可靠性； 提供 9 个 GE 电口，所有端口为路由接口； USB 接口 1 个，用于外接移动硬盘存储日志，系统升级； 吞吐量：2Gbps，每秒新建会话数：20,000； 支持 IPv6/v4 双栈； 支持 802.1Q trunk 封装、端口镜像、STP/RSTP 等功能； 支持将任意接口数据完全镜像到设备自身的其余接口，用于抓包分析； 支持透明、路由、混合等工作模式； 可以实现基于源/目的 IP 地址，服务，协议，端口，用户，组和时间的访问控制； 支持应用引流，引导相应的应用到指定路径； 可精确识别应用类型，包括加密的 P2P 下载软件等； ★可对识别的应用进行多维可视化显示，并能够进行风险分析，帮助管理员掌握各个网络应用的详细信息及潜在网络风险，从而可以制定针对性的应用管控策略，提供截图证明 可以根据应用的特征、类别、所用技术、风险等级等进行应用筛选，帮助管理员精确选择所需应用，提高管控效率及管控效果，提供截图证明 支持 SQL 注入、XSS、CC 攻击等检查和防护，实现 WEB Sever 防护，提供截图证明 支持对防火墙策略命中次数的统计功能； 支持在线病毒防护，采用并行流扫描引擎，文件接收传送的同时进行病毒扫描，减少延迟； 支持对主流 DoS 和 DDos 攻击的防护； 每台要求：配备 1 年病毒库升级许可、1 年 URL 分类库升级许可、1 年 IPS 特征库升级许可、1 年应用特征库升级许可，IPSEC VPN 许可 1,000，SSL VPN 许可 8 个；	1	台
10		6 个千兆电口，1 个扩展插槽，存储 1T 硬盘； 支持透明流模式、透明代理模式、反向代理模式、路由牵引模式、镜像检测模式及镜像阻断模式等部署模式； 支持 IPv4、IPv6 双栈防护 支持旁路镜像模式下，对检测到的攻击进行旁路阻断； 支持通过 BGP 方式对流量进行牵引，并在清洗攻击后回注，回注过程支持设置 SNAT 策略； 支持静态路由和策略路由管理；	1	台

WEB 应用防火墙	提供 DNS 服务器功能, 支持服务器泛域名和普通域名服务; 支持地址转换策略, 包括 DNAT/SNAT; 支持静态及动态黑白名单策略, 包括 IP 及 URL 黑白名单; 支持 HTTP 协议校验, 可根据实际网络状况自定义协议参数合规标准, 过滤非法数据; 支持 HTTP 访问控制, 可根据实际网络状况自定义请求方法等参数的访问控制规则, 过滤非法请求; 支持 HTTPS 防护, 支持上传证书及密钥; 应能识别和阻断注入攻击、跨站脚本(XSS)攻击、盗链攻击、跨站请求伪造、敏感信息泄露等; 支持防扫描陷阱、爬虫防护、文件上传/下载过滤、非法关键字检测等 支持弱密码保护、cookie 加固及加密、页面访问顺序规则防护等; 提供多种威胁处理方式: 返回错误码、重定向、日志监控、封禁等; 支持虚拟补丁功能, 支持导入 appscan 等第三方扫描器的扫描结果生成 WAF 的规则, 对此类网站漏洞直接防护; 支持网站自学习建模, 可通过学习 URL、host 等信息展示网站结构树形图, 并支持对 URL 的访问量和响应健康度进行图形化统计; 支持通过自学习的 URL 参数的长度、类型、范围及请求方法等数据特点创建黑白名单模型, 如果参数违反模型则判断为非法流量, 直接执行阻断或封禁动作; 支持自定义防护模板, 提供通用、增强、专家的初始防护策略模板 支持通过移动终端管理, 实现网站快速应急处置; 支持网站批量离线、网站批量恢复、网站一键断网、网站一键恢复操作; 支持第三方威胁情报库更新; 采用内核级防篡改保护, 能及时阻止并报告攻击事件; 同时支持 Windows、Linux、IBM Unix 操作系统的网页防篡改; 支持超过 40GB 以上网页防篡改保护和恢复功能; 支持对所有安装防篡改客户端的服务器进行集中管理; 系统支持增量备份功能; 系统支持主/备目录和主/备服务器两种备份模式; 支持检测并清洗的攻击类型包括但不限于: Land、Winnuke、Smurf 等; TCP (SYN、SYN-ACK、ACK、RST、FIN 等); UDP (各种端口扫描、Flood 等); ICMP (不可达, Flood 等); DNS Query Flood、HTTP GET Flood、HTTP Post Flood、CC 等; 系统内嵌应用加速模块, 通过对各类页面文件高速缓存, 提高访问速度;	
-----------	---	--

		支持数据压缩模块,支持对数据内容的识别和自定义参数压缩; 具备独立的审计日志、流量日志、攻击日志、网页防篡改日志、DDoS 防护日志及威胁情报日志模块,且支持按不同日志分类进行 syslog 外发,至少支持字符串和 json 两种数据格式; 要求攻击日志具备详细的攻击和原始报文摘要; 要求攻击日志具备一键关联白名单排除策略; 支持日志可视化,可对访问日志、攻击日志及安全情报等日志进行二次分析,并通过饼图、曲线图及柱图等对分析结果进行图形化统计; 支持攻击态势大屏实时展示,可通过产品自带的实时态势监测模块进行攻击态势地图展示,包含对源地址、源地域、目标服务器、攻击类型、攻击趋势、流量趋势及实时事件的动画统计; 系统须能够对遭受攻击按照攻击次数、防护的网站、遭受攻击的网页、攻击类型、攻击时间(或者发现攻击的时间)等进行统计并排名; 支持以 Word、PDF、HTML 等通用格式导出报表; 支持 SNMP V1 V2 V3,支持 SNMP trap; 支持 HTTPS、SSH、Console、WebShell 多种管理方式; 支持硬件 bypass 功能; 管理系统支持中英文版本;		
11	网络日志系统	6 个千兆电口,1 个扩展插槽,存储 1T 硬盘; 支持旁路部署、二层桥接模式部署,包括单桥和多桥的部署模式; 支持 WEB 管理、SSH 管理、Console 管理; 支持管理权限分立,系统默认有超级管理员、审计管理员、只读管理员,可根据需要灵活定制管理员角色; 支持密码强度、口令尝试死锁、账户激活等安全管理功能; 可指定部分 IP 来网管设备,以限制非法管理员访问设备; 支持 IPv4、IPv6 静态路由功能; 支持物理接口添加子接口功能,支持聚合接口; 支持基于状态监测的防火墙,不仅保障网关设备安全,还能保护组织内网安全; 支持多对一的 PAT 转换、一对一的地址转换、多对多等多种 NAT 转换策略; 支持 IPS 入侵检测,支持防 dns 漏洞攻击、防 mail 漏洞攻击、防 worm 漏洞攻击、防 tftp 漏洞攻击、防 snmp 漏洞攻击、防 ftp 漏洞攻击、防 shellcode 漏洞攻击、防 rpc 漏洞攻击、防 database 漏洞攻击、防 web 漏洞攻击、防 system 漏洞攻击、防 malware 漏洞攻击、防 trojan 漏洞攻击、防 telnet 漏洞攻击、防 botnet 漏洞攻击、防 web_browse 漏洞攻击、防 web_activex 漏洞攻击等;	1	台

	支持攻击库列表、CVE 库列表、常用端口以及网络协议的展示和查询； 支持 ARP 洪水攻击防护、IP 和端口扫描防护、DOS/DDOS 防护（ICMP 洪水、UDP 洪水、SYN 洪水、DNS 洪水攻击防护）、未知协议类型防护、TearDrop 攻击防护、IP 数据块分片传输防护、LAND 攻击防护、WinNuke 攻击防护、Smurf 攻击防护、异常报文侦测防护等； 支持 SQL 注入防护、XSS 攻击防护、CSRF 攻击防护、支持根据网站登录路径保护口令暴力破解，支持 web 站点扫描、web 站点结构扫描、漏洞扫描等扫描防护； 支持实时查看在线用户的访问网站、搜索引擎、邮件收发、账号登录等上网行为记录； 实时查看当前在用户的详细信息：在线流量、最新速率、会话数、上线时间等信息。 支持查看前五十名服务流量的实时状态； 支持将各服务分类统计，实时查看服务组流量监控图； 支持查看当前活跃服务的最新速率、最近一小时流量、最近一小时平均速率、每个服务对应有哪些用户在使用，及每个用户的使用情况； 支持基于终端类型，优先级、线路，应用，URL，文件类型，IP，用户组，时间段的流控； 支持基于物理接口、用户、用户组、服务、线路、网站访问量、上网时长、网站类型等统计分析； 支持 DoS 攻击、IPS、WEB 应用防护、病毒查杀、网页 URL、会话以及告警等日志； 支持用户访问的网页标题、网页快照、URL、引擎搜索关键词、邮件收发、IM 聊天内容、论坛微博、账号登录、外发文件、外发 post、数据库操作、Telnet 行为的记录审计； 支持常用协议，HTTP 应用，FTP 应用，视频网站浏览，WEB 视频，P2P 下载，流媒体，网络游戏，即时通讯，股票行情，股票交易，网上银行，网络电话，网络存储，移动应用，网页邮箱，软件更新，远程控制，数据库等应用分类等 2000 多种； 支持按磁盘百分比、按保留天数、系统硬盘最大化等三种方式进行数据存储；		
12	独立硬件形态，支持对本次招标的所有型号 AP（802.11a/b/g/n/ac/ax）统一管理。 最大管理 AP 数 72，本次配备 AP 管理许可 8。 支持 N+1、N+N 及 1+1 备份冗余机制；支持 AC 集群部署。交换能力 360Gbps；包转发速率 130Mpps。 固化支持千兆电口 24 个，万兆 SFP+ 端口 4 个。 支持静态路由、RIPv1/v2、OSPF、BGP、VRRP、IGMP v1/v2/v3；	1	台

	无线 AC	支持 CLI、中文 web 配置页面； 支持基于 ASIC 硬件的 IPv6 转发方式，支持 IPV4/V6 双栈、6to4 隧道、IPv4 over IPv6 隧道。 支持 Portal 认证、MAC 认证、802.1X 认证；支持外部 AD、Radius 和 LDAP 认证；支持无感知认证功能； AP 向 AC 注册支持 AP mac 地址认证，支持 AP 口令密码认证，支持 AP、AC 双向数字证书的认证。 支持基于 SSID 和 Radio 的无线服务定时开启和关闭控制。 支持对 Free Resource 免认证即可访问的功能。 实配频谱导航功能，能够自动引导双频无线终端工作在 5GHz 频段上。 实配可进行 AP 远程抓包功能，并可通过主流第三方的数据包分析工具分析无线数据。 支持对非法 AP 和假冒 AP 的检测；支持对客户端的各种管理报文洪泛攻击检测； 支持 AP 逃生功能，AP-AC 链接断开后 AP 可继续工作不影响用户使用。 提供产品软件著作权证书复印件		
13	POE 模块	100/1000Mbps，单端口，802.3at PoE 模块，最高输出功率 30W。	1	台
14	无线 AP	室内双频放装式 AP，发射功率 20dBm。 可同时工作在 802.11a/n/ac、802.11b/g/n 模式。 支持 802.11ac wave2 的 MU-MIMO 技术。 2.4G 射频支持 3*3 MIMO，2.4G 射频最大速率 450Mbps 5G 射频支持 2*2 MIMO，5G 射频最大速率 867Mbps。 支持 10/100/1000BASE-T 端口 1 个。 提供 USB 接口，便于扩展蓝牙、物联网、外置存储等应用。 内置天线设计，支持壁挂、放装、吸顶等安装方式。 支持标准 PoE (802.3af) 供电，并支持本地适配器供电。 支持 SSID 数 32。 支持 FIT/FAT 模式可切换，可被本次招标的所有型号的无线控制器管理。 支持 AP 逃生功能，AP-AC 链接断开后 AP 可继续工作不影响用户使用。 AP 向 AC 注册支持 AP mac 地址认证，支持 AP 口令密码认证，支持 AP、AC 双向数字证书的认证。 支持基于 SSID 和 Radio 的无线服务定时开启和关闭控制。 支持 wifi 定位功能和 wifi 探针功能。 支持频谱导航功能，能够自动引导双频无线终端工作在 5GHz 频段上。 ★提供产品 IPv6 Ready Logo 认证证书 提供产品软件著作权证书复印件	1	台
15		多核平台，内存 64G，千兆电口 2 个； 存储容量配置：SSD 盘 2TB；	1	台

堡垒服
务器

采用 B/S 架构,采用全中文管理界面;提供基于 Web 方式的用户登录、访问、实操、管理等功能;

支持学员、教员、管理员三种角色类型;支持对学员进行分班级、组织管理;对学员的账号信息可进行批量管理;具备学员和教员的私有空间管理,学员私有空间里保存所有上过的课程、提交的实验报告、实验中产生的过程资料等;教员私有空间里包含创建的所有课程、定制的网络场景,每次课程学员提交的实验报告等;

提供学生实验报告集中管理功能,支持查看提交的实验报告以及相应状态、成绩及评语等;

可实时显示当前在线人数、平台总计用户数、学员人数、教员人数、管理员人数、虚拟化资源操作次数,班级数量及平台开启虚拟化资源数量,提供产品截图

可直观展示平台当前的课程总数、实验数量、题库数量、镜像总数及容器镜像等资源统计数据,提供产品截图;

支持以仪表盘的方式展现系统资源,展现资源包括内存、CPU、硬盘等,提供产品截图;

支持通过 B/S 新建虚拟化资源模板、删除虚拟化资源模板;支持基础镜像、增量镜像的设置;支持导入虚拟化资源模板,可选择镜像重复处理操作;支持导入光盘镜像文件,可选择镜像重复处理操作;

支持查看节点运行虚拟机情况,支持查看、关闭、启动、销毁虚拟机功能,可查看信息包含虚拟机节点地址、关联镜像和实验、用户名、端口、MAC 地址等;提供远程协助功能,管理员用户可以远程打开、操作学员虚拟机;

单台设备至少支持 10 个独立的虚拟系统的加载,支持 10 个学员并发使用;

平台应基于 libvirt 虚拟化管理架构,对平台的 kvm 虚拟化进行统一管理,以满足学校科研需求;

平台课程应支持设置三级及以上目录,方便选课;每一门课程包含实验、学习指导、课程标准、考核标准等内容;每个实验包含指导书、课程资料等内容;指导包含实验目的、实验原理、实验内容、实验环境描述、实验步骤;

支持提供实验讨论功能,确保实验操作过程中教员及管理员可以对学员进行远程解答;

虚拟机操作界面应支持暂停、停止、延时功能,支持截屏、录屏、全屏功能,支持虚拟机与宿主机之间的文件传输,提供产品截图;

虚拟化模式支持学习模式和实践模式,学习模式下虚拟化资源运行在内存中,停止即清除,系统自动回收虚拟资源,提供产品截图;

课程支持必修课和选修课,管理员可自由对课程内容进行设计;支持按班级、用户、课程进行授权;

课程管理支持课程体系的分类设置与管理;支持查看平台所有课程;支持对课程名称、上级分类、课程图片、课程

	介绍、课程标准、考核标准、教学评价与设计等内容进行编辑、设置； 可查看平台所有实验，包含实验名称、课程编号、讲师、课程管理员、学习人数；支持对实验的知识点、课件等进行编辑；支持实验数据导出，虚拟镜像数据导出； 可以新建实验，设计实验名称、实验编号、课程封面、管理员、学分、学时、课程分类、权限、讲师等内容； 支持查看平台所有用户、课程、实验的调度信息；支持学员对课程进行评价和反馈，后台可对反馈进行查看和管理； 支持对学员实验报告的查看、批改、评阅等操作，提供截屏管理、录屏管理功能，支持对截屏、录屏信息进行查看、删除等操作； 操作系统方面实验课程，至少包含 24 个 Linux 操作系统实验课程，包含 7 个 iptables 实验课程，提供产品截图； 数据库方面实验课程，包含 17 个 MySQL 数据库基础实验课程，19 个 SQLServer 数据库基础实验课程，提供产品截图； 编程语言方面实验课程，包含 30 个 Python3 编程基础实验课程，25 个 C 语言基础实验课程，提供产品截图； 木马病毒与分析方面实验课程，至少包含 14 个恶意代码分析实验课程，20 个病毒分析与防护实验课程，提供产品截图； ★工具使用方面实验课程，课程至少要涵盖目标主机扫描、Kali 渗透、wireshark 工具使用、Nmap 工具使用、sqlmap 工具使用、漏洞扫描与利用等方面，课时设计 60 个，提供产品截图； 密码学方面实验课程，课程至少要涵盖密码学，应用密码学等内容，课时设计 30 个，提供产品截图； 安全配置与加固方面实验课程，课程至少要涵盖系统安全配置与加固课程，数据库安全配置与加固课程，入侵检测技术课程等内容，课时设计 27 个，提供产品截图； ★WEB 安全方面实验课程，课程至少涵盖 SQL 注入漏洞、命令执行漏洞、文件包含漏洞、OWASP Web 漏洞、文件上传漏洞、XSS 跨站脚本攻击、网站综合漏洞渗透、逻辑漏洞等内容，课时设计不少于 70 个，提供产品截图； ★内网渗透方面实验课程，课程涵盖 Meterpreter 使用、综合渗透、隧道代理等内容，课时设计 25 个，提供产品截图； 代码审计方面实验课程，课程至少涵盖 PHP 代码审计，课时设计 10 个，提供产品截图。	
	提供网络攻防实战训练及分组对抗的环境部署、虚拟机管理及监控、镜像管理、资源管理、评分评判、比赛管理、赛题管理、用户/角色管理、态势展示等； 系统采用 B/S 架构，全中文管理界面，且集成数据库及应	

16	信息安全攻防实训平台	用管理系统； 系统支持管理员手动添加用户，支持管理员批量导入用户； 可提供用户角色管理功能，不同用户拥有不同权限，可自行添加角色修改角色权限； 提供系统日志管理功能，支持按用户、IP、事件、日志内容等筛选查询功能； 提供服务器重启、关闭、修改系统时间功能； 支持方便快捷的创建任务，可一键部署任务环境，针对虚拟机可实现自动导入功能； 系统具有集群管理功能，支持资源监控功能，可实时监控CPU 占用率、内存占用率、磁盘存储占用率并以水滴图展示，同时有虚拟机数量、操作机数量、靶机数量、已有用户数、各类型任务数量等统计，实现用户对整个系统进行资源监控和管理的需求； 后台可显示系统信息、定制化信息，可进行在线更新，重启关闭系统等操作； 虚拟机管理显示：包含虚拟机名称、虚拟机 IP 地址、虚拟机创建者、VNC 端口、FLAG 状态、所在物理主机名称，并可以对虚拟机进行开机、关机、重启、暂停等操作，且支持虚拟机监控，还可以按照要求对虚拟机名称、拥有者等进行查询和筛选； 可通过界面化功能，针对虚拟化平台进行管理，可管理的功能包括服务器集中管理、虚拟化镜像管理、虚拟机管理功能； 要求支持对所有的虚拟化镜像文件进行管理增删改查，可监控虚拟机镜像文件名称、镜像大小、镜像文件路径、创建时间； 支持 ISO 镜像以及虚拟镜像文件格式上传； 支持虚拟机磁盘文件上传功能，可直接上传磁盘镜像文件，支持上传进度展示。 镜像之间相互独立无关联，任意删除一个镜像后不会影响其他镜像。 支持虚拟机模板统一管理，提供虚拟机模板添加、删除操作； 系统可自动化创建网络，网络结构参数完全一样，但彼此是隔离状态，不存在地址冲突； 可选操作机连接外部网络，连接后可直接访问外部网络，不会与外部网络冲突，外部网络通过简单配置可直接访问虚拟机； 提供恢复平台数据功能，能够清除自动扣分明细、任务、任务成绩、虚拟机模板、镜像、用户分组、用户、角色、日志等数据； 系统支持恢复课件数据功能，能够清除虚拟机、赛题、关卡相关数据；	1	台
----	------------	--	---	---

	支持态势展示,可在同一张图上涵盖中国地图攻击背景、中国省级攻击背景、中国市级地图攻击背景等,并支持用户通过缩放操作进行选择查看; 态势展示时在攻击地图上可展示所有参赛队伍的图标,攻击线条等,可以查看队伍详细攻击情况,包括被攻击时间、攻击者、攻击 IP 地址; 攻击态势展示应包括:成绩展示、攻击动态展示、攻击行为展示、攻击时间展示、得分状态展示等信息的展示; 提供得分排行榜,可展示名次、队伍名称、总分、服务器状态等信息; 支持竞技模式练习,提供详尽的任务拆解及分步解析,给予学生针对性、系统化的大赛指导; 支持的课件包括且不限 Web、逆向、杂项、隐写、编程、密码学、系统安全等类型; 必须提供实验题目控制台功能,提供一个集成化的题目操作窗口,包括题目描述区、答题区、虚拟机操作区、倒计时进度区等; 支持电子取证功能,电子取证环境具有实验题目控制台功能,控制台为一个集成化的题目操作窗口,包括题目描述区、虚拟机操作区、倒计时进度区、答题模板下载,提供产品功能截图 单兵模式时,要求系统支持查看所有靶场信息,包括靶场名称、排名等; 支持分组混战竞赛模式,系统可查看所有任务信息,包括任务名称、开始时间、任务用时、任务状态等信息;可查看每个任务有哪些队伍参加;可对任务按照名称进行筛选;可设置任务开启状态; 分组模式下,可查看当前任务所有队伍虚拟机的 IP 地址、虚拟机被攻击的状态;可动态展示得分情况,可查看哪个队伍的虚拟机的 flag 被哪个队伍拿到了,可查看 flag 被攻击的记录; 分组混战可多个人同时进入,可同时对多个阵地发动攻击,进入到自己的阵地后,可看到阵地的状态、题目说明、IP 地址;每攻下一个虚拟机后,本队可增加一定分数,对方减少一定的分数;为防止暴力破解 Flag 值,要求可设定提交次数; ★要求提供信息安全人才竞技培养所需至少 200 个课件,涵盖杂项,web 安全,靶场,编程,逆向,溢出等; 要求提供实训攻防竞技人才的训练任务至少 10 个,其中包括服务器加固,服务器渗透,web 安全等方面内容; ★支持世界技能大赛模式的电子取证相关功能:竞赛题目列表功能包括题型类型、题目名称等;提供产品功能截图;所涉及软件平台终身授权,五年内免费升级维护。	
--	---	--

郑州市政府采购合同融资意向征询函

为减轻中小企业资金成本运行压力，缓解中小微企业融资难、融资贵问题，促进中小微企业健康发展，省、市、区积极研究出台了《深入推进政府采购合同融资工作实施方案》（豫财办〔2020〕33 号）、《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10 号）和《郑州市财政局关于加强和推进政府采购合同融资工作的通知》（郑财购〔2018〕4 号）等一系列支持中小微企业政府采购合同融资政策。

请问是否了解或者知晓相关政策？

是。

请问您是否有合同融资意向？

是，已联系相关银行

中标供应商名称（签字及盖章）：



朱艳玲

供应商联系方式：0371-63113999

中标供应商地址：郑州市二七区航海中路 100-19 号 11 楼 1104

2021 年 1 月 9 日

备注：此函签字盖章后作为中标合同一部分，随同合同一起备案上传。