

合同编号：\_\_\_\_\_

合  
同  
书

项 目 名 称：河南质量工程职业学院信息技术应用创新产教融合  
实践中心教学资源及设备采购项目

甲方（发包方）：河南质量工程职业学院

乙方（供应商）：北京北科海腾科技有限公司

签 订 时 间：2025 年 9 月 15 日



1、词语定义：

本合同中的下列术语应解释为：

1.1 “甲方”指购买设备的采购单位。

1.2 “乙方”指根据合同规定提供货物和服务的具有法人资格的公司或实体。

1.3 “合同”指买卖双方签署的、合同内载明的买卖双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和构成合同的其它文件。

1.4 “合同总价”指根据合同规定，在乙方完全履行合同义务后，甲方应付给乙方的款项。

1.5 “货物”指乙方根据合同规定须向甲方提供的设备。

1.6 “服务”指根据合同规定乙方承担与供货有关的服务，如运输、保险、安装调试、提供技术协助、培训等。

1.7 “现场”指甲方使用货物的地点。

1.8 “验收”指合同双方依据规定的程序和条件确认合同项下（符合采购文件的内容）的设备符合技术规范的要求，若技术规范中无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

2、设备的技术规格及数量：

乙方提供的设备、技术规格必须与中标的设备、技术规格相一致。如在采购文件中无相应说明，则按中华人民共和国有关部门颁布的最新的国家或专业标准执行。没有国家或专业标准的，按企业标准执行。

3、中标设备的品牌、型号、技术规格、数量、质保期及价格（见附件 1：具体型号参数）：

| 设备名称  | 品牌    | 型号          | 数量 | 质保期 | 单价<br>(元) | 合计总价<br>(元) |
|-------|-------|-------------|----|-----|-----------|-------------|
| 信创工作站 | 航天七零六 | TR11A5-T    | 1  | 3 年 | 8000      | 8000        |
| 教学平台  | 北科海腾  | 智慧教学平台 V1.0 | 1  | 3 年 | 583000    | 583000      |



|                             |         |                    |     |     |       |        |
|-----------------------------|---------|--------------------|-----|-----|-------|--------|
| 信创课程资源:<br>《国产操作系统基础与应用》    | 北科海腾    | 无                  | 1   | 3 年 | 15000 | 15000  |
| 信创课程资源:<br>《国产操作系统网络与系统维护》  | 北科海腾    | 无                  | 1   | 3 年 | 15000 | 15000  |
| 信创课程资源:<br>《国产操作系统管理基础》     | 北科海腾    | 无                  | 1   | 3 年 | 15000 | 15000  |
| 信创课程资源:<br>《国产操作系统管理进阶》     | 北科海腾    | 无                  | 1   | 3 年 | 15000 | 15000  |
| 信创课程资源:<br>《国产操作系统管理高级》     | 北科海腾    | 无                  | 1   | 3 年 | 15000 | 15000  |
| 信创课程资源:<br>《国产操作系统应用实践》     | 北科海腾    | 无                  | 1   | 3 年 | 15000 | 15000  |
| 信创课程资源:<br>《网络与 Web 服务应用实践》 | 北科海腾    | 无                  | 1   | 3 年 | 15000 | 15000  |
| 信创课程资源:<br>《存储与数据库管理应用实践》   | 北科海腾    | 无                  | 1   | 3 年 | 20000 | 20000  |
| 信创课程资源:<br>《虚拟化与自动化运维》      | 北科海腾    | 无                  | 1   | 3 年 | 20000 | 20000  |
| 信创桌面云                       | 北科海腾    | 北科云创智能桌面云管理平台 V1.0 | 100 | 3 年 | 700   | 70000  |
| 教师桌椅                        | 民匠世家    | j1085              | 2   | 3 年 | 1000  | 2000   |
| 学生桌椅                        | 民匠世家    | j1043              | 100 | 3 年 | 450   | 45000  |
| 空调                          | 美的      | KFR-72LW/N8KS1-1P  | 4   | 3 年 | 6450  | 25800  |
| 教室改造                        | 长深睿智    | 无                  | 2   | 3 年 | 90000 | 180000 |
| 合计总价                        | 1058800 |                    |     |     |       |        |

|       |             |
|-------|-------------|
| 人民币大写 | 壹佰零伍万捌仟捌佰元整 |
|-------|-------------|

#### 4、专利权

乙方应保护甲方在使用该设备或其任何一部分时不受第三方提出侵犯专利权、商标权或工业设计权等知识产权的指控。如果任何第三方提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用。

#### 5、安装、调试、培训及验收：

5.1 乙方应在合同签订之日起 30 天内将中标设备送达甲方指定地点并做好安装、调试、培训等相关工作。

5.2 乙方提供设备时，应同时提供设备的品牌、名称、数量以及供货验收单和正式的税务发票。设备运抵现场后，甲方将根据情况对设备的品牌、名称、数量等资料进行查验。查验不合格的，乙方须无条件调换或退货，造成的损失应由乙方负责。设备安装调试完毕后，由甲方组织验收，验收合格后在验收单上签字。

#### 6、质量保证：

6.1 乙方提供的设备必须是品正质优、且全新未拆封的，符合国家质量检测标准及生产厂商的出厂标准，符合乙方中标设备的技术要求。

6.2 乙方应对提供的设备原装性、完整性、出厂原始包装完整性负全责，并遵守《设备质量法》和《消费者权益保护法》的有关规定。

#### 7、付款方式：

7.1 合同签订后，设备到货、安装后甲方首付合同总价的 50%给乙方；设备调试、试运行完成后由乙方提出验收申请，甲方验收合格后再向乙方支付合同款总价的 50%。

7.2 甲方在确定支付的工作日内，凭合同、验收单、税务发票原件、采购结果通知单，及时办理支付结报，直接支付货款给乙方。

#### 8、售后服务：

8.1 售后服务基本要求：至少达到采购文件中所要求的内容。

8.2 如果乙方在收到通知后 3 天内没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但风险和费用将由乙方承担（除甲方因人为因素造成的损坏）。



8.3 乙方必须在设备的右侧粘贴公司标签（标明公司名称、服务电话、供货时间：年月日等）。并向采购人提供设备说明书、质量保证书、保修卡等相关资料 and 原配的附件。

8.4 乙方需负责对所投设备进行安装调试合格，所投设备必须为正规行货设备，如发现提供水货、假货等非正规渠道的设备，如核实后其情况属实，报政府采购办依法处理。

8.5 乙方还应履行在投标过程中所承诺的其他售后服务承诺。

#### 9、追加设备处理

在合同生效之日起的 90 天内，甲方有权对合同中所列的设备及服务予以增加（不超过本合同金额的 10%），但不应对单价或其他的条款作任何改变。

#### 10、延期交货：

10.1 在履行合同过程中，如果乙方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、延误时间通知甲方。甲方收到乙方的通知后，应进行分析，如果同意，可通过修改合同，酌情延长交货时间。

10.2 如果乙方无正当理由拖延交货或不按时提供服务，将受到以下制裁：(1)没收履约保证金；(2)支付违约损失赔偿。

#### 11、违约责任：

11.1 货物安装超过规定期限时，每延期一日，乙方须支付未交付货物部分货款的 5% 作为赔偿，赔偿费用从质量保证金扣除，延期赔偿额最高不超过货物总价 5%。如超过安装期 15 日还未能全部安装完毕，甲方有权终止合同。乙方须承担由此造成的一切损失。

11.2 甲方无正当理由拒收乙方按约提供的设备，应向乙方支付该设备总金额 3% 的违约金。

11.3 甲方未按合同规定的时间向乙方支付合同款，每超过一天按未交付货款部分的 5% 向乙方支付违约金，违约金最高不超过货物总价 5%。

11.4 若由于甲方的原因致使乙方不能按期安装调试完毕的，乙方不承担相应的违约责任。

11.5 经甲乙双方友好协商同意，延期交货、退货、延期支付资金且无须罚款者可不受上述 11.1、11.2、11.3 款约束。

11.6 在诉讼期间，除正在进行诉讼的部分外，本合同其它部分可继续执行。

#### 12、索赔：



12.1 乙方提供设备时,如发现设备的品牌、名称、数量等资料与合同不符,或未按规定提供设备的,甲方有权并向乙方提出索赔。

12.2 如果设备在质保期内证实设备是有缺陷的,包括潜在的缺陷,甲方将有权向乙方提出索赔。

12.3 凡属乙方应承担的责任,乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜。

(1)乙方同意退货,并按合同规定的同种货币将货款退还给甲方,并承担由此发生的一切损失和费用,包括利息、银行手续费、运费、以及为保护退回设备所需的其它必要费用。

(2)根据设备低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额,经甲乙双方商定降低设备的价格。

(3)用符合标准的设备来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分,乙方应承担一切费用和风险,并负担甲方所发生的一切费用。同时乙方应延长售后服务期限及其它承诺。

12.4 如果在甲方发出索赔通知后 30 天内,乙方未作答复,上述索赔应视为已被乙方接受。甲方将从乙方开具的质量保证金中扣回索赔金额。如果这些金额不足以满足索赔金额,甲方有权向乙方提出不足部分的赔偿要求。

### 13、合同的履约监督:

甲乙双方应自觉接受监督部门对合同履行的监督与检查。

### 14、争议的解决:

甲乙双方应通过友好协商,解决在执行本合同中所发生的或与本合同有关的一切争端,如果协商得不到解决,任何一方均可按《民法典》规定提交诉讼,诉讼应在甲方所在地进行。

### 15、不可抗力的处理:

15.1 在合同有效期内,任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同,则合同履行期可延长,其延长期与不可抗力影响期相同。

15.2 不可抗力的事故发生后尽快通知另一方,将有关部门出具的证明文件用挂号信邮寄或派人送达另一方。

15.3 如果不可抗力影响时间延续 120 天以上的,双方应通过友好协商,在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

### 16、合同修改:

合同条款的任何改动，均须由合同签署双方签署合同修改书或合同补充协议。该合同修改或补充被视为本合同的组成部分，具有与本合同同等法律效力。

17、合同鉴证及生效：

本合同经甲乙双方法定代表人签字之日起并加盖单位公章后生效。

本合同一式八份，甲、乙双方各执四份。

甲方（盖章）：河南质量工程职业学院

法人代表签字：

开户银行：

帐号：

联系电话：13733799177

签约日期：2025.9.15

乙方（盖章）：北京北科海腾科技有限公司

法人代表签字：

开户银行：招商银行股份有限公司北京长安街支行

帐号：110946262410701

联系电话：17346546114

签约日期：2025.9.15





附件 1: 具体型号参数

| 序号 | 设备名称           | 规格型号                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 信创工作站          | 1、CPU: 龙芯 3A5000 (四核, 主频 2.2GHz), ★自主指令系统, 提供中国电子信息产业研究院的证明材料;<br>2、内存: 16G*2 DDR4;<br>3、桥片: LS7A2000;<br>4、硬盘: 1T M.2 NVME 固态硬盘;<br>5、显示器: 23.8 英寸显示器, 接口 VGA+HDMI;<br>6、外设: USB 有线键盘鼠标;<br>7、标准接口: USB 接口不少于 4 个、10/100/1000 自适应以太网 1 个; |
| 2  | 智慧教学平台<br>V1.0 | (一) 系统功能要求:<br>a) 系统可以本地部署在信创服务器上, 采用 BS 架构, 用户通过浏览器 web 界面进行访问。                                                                                                                                                                           |
| 3  |                | b) 系统支持 102 个用户的并发访问数量。                                                                                                                                                                                                                    |
| 4  |                | c) 课程资源可以支撑工信部教考中心信创人才初中高级信创考评项目的培训。                                                                                                                                                                                                       |
| 5  |                | (二) 功能组成要求:<br>★1、平台支持 X86、LoongArch、ARM 三种指令架构部署。与本次供货服务器产品完成适配, 可出具有效的双方适配证明。根据院校的教学特点, 整合信创产业链相关技术与产品, 系统性、针对性的设计开发了教考资源平台。平台搭载信创产业链典型技术应用的互动实训课程资源, 满足信创相关专业的教学需要。                                                                     |
| 6  |                | 2、满足教学平台区别于传统学习平台, 全方位提供人课互动和师生互动功能, 提升了学生的学习体验和学习效果, 同时可以更精准的掌握学生的学习情况。平台具有系统管理员、教师、学生三种用户的应用功能。互动式教学能力展现;                                                                                                                                |
| 7  |                | 3、满足引导式互动实操课件: 可以在线还原各类应用场景, 通过各类鼠标与键盘操作模拟业务动作, 让应用技能在线学习达到更好的效果;                                                                                                                                                                          |
| 8  |                | 4、满足视频类互动课件: 可以在视频课件中插入题目、知识点和重点提示等互动元素。为学生提供了更好的学习体验, 提升了相关知识的学习效果;                                                                                                                                                                       |
| 9  |                | 5、满足掌握学生学习程度, 教学平台可以掌握到学生每一个技能点的完成情况, 并以此作为统计学生课件、课程学习进度的依据。为教师更精准的展现学生的技能实训情况;                                                                                                                                                            |



|    |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20 |                        | ★16、满足训练结果自动统计功能：利用互动式课件制作工具制作的课件要内嵌操作结果反馈功能，用户进行的每一步操作课件系统都要自动进行记录，并与正确操作步骤进行比对。然后将操作结果反馈给平台进行统计分析，以备教学组织者随时进行查阅；                                                                                                                                             |
| 21 |                        | ★17、满足答疑 APP 功能：为教师提供答疑 APP，可指定负责答疑的课程范围，实时收集学生在学习中的提问，支持教师在第一时间回复正在学习中的学生的提问；教师还能够通过答疑 APP 在回复后给学生所提问题点赞，被点赞的问题将会回显在学生课件里所提问的操作页内；                                                                                                                            |
| 22 |                        | ★18、满足语音提示功能：用户在操作练习过程中的每一个动作，都要求课件使用语音进行引导和提示，能够辅助操作引导帮助用户一步步完成练习过程；                                                                                                                                                                                          |
| 23 |                        | ★19、满足课件升级功能：不光能够制作互动式课件，还能将已有的课件进行升级，通过交互式的制作工具将其激活升级，并能够实现在线互动式学习；                                                                                                                                                                                           |
| 24 |                        | ★20、满足课件格式要求：课件必须是由互动式课件制作系统制作的.oc 格式的文件，要求列表中要求的全部.oc 文件以 U 盘的形式在交付时提交。                                                                                                                                                                                       |
| 25 | 信创课程资源：《国产操作系统基础与应用》   | <p>1. 学生将能够独立完成麒麟操作系统的安装、系统激活、桌面环境配置、文件与用户管理、网络连接设置以及常用软件的应用。</p> <p>2. 主要课程内容包括但不限于：计算机系统发展及麒麟系统概述、麒麟操作系统的下载安装与系统激活、麒麟操作系统桌面环境的使用、图形界面下用户与文件的操作与管理、软件商店与多媒体使用、麒麟操作系统下网络应用的简介与使用。PPT178 页；实验文档 119 页；测试题 50 道。课程要适用于能够适配国产化服务器环境和国产化计算机操作系统环境的教学平台。</p>        |
| 26 | 信创课程资源：《国产操作系统网络与系统维护》 | <p>1. 学生将掌握如何确保国产操作系统稳定、高效地运行，并具备解决常见网络与系统问题的能力。</p> <p>2. 主要课程内容包括但不限于：系统更新优化、系统备份与还原、安全风险与防范意见、计算机网络基础、文件共享与管理、TCP/IP 与 IP 地址、磁盘管理、打印机管理、扫描管理、进程管理、进程控制、日志查看、命令行基本操作命令及 VIM 文本编辑器的使用等。PPT201 页；实验文档 100 页；测试题 50 道。课程要适用于能够适配国产化服务器环境和国产化计算机操作系统环境的教学平台。</p> |
| 27 | 信创课程资源：《国产操作系统管理基      | 1. 使学生在各种适配环境下下载与安装麒麟操作系统，能够使用命令行模式完成系统基本管理与配置。                                                                                                                                                                                                                |



|    |                                                                                                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | 6、根据院校的具体情况，平台可提供学制设置功能，通过添加学制，配合专业课程和班级课程表可以让教师们一次性设置所有学期的课程，无需为每届学生重新设置；                                                                               |
| 11 | 7、满足教务管理，教师和管理员登录平台后，可以在“教师中心”和“管理中心”的主界面内看到自己负责的课程、班级、学生情况概览；                                                                                           |
| 12 | 8、满足平台的教务管理模块支持对院系、专业、班级、教师、学生，实现每一层级的管理。管理功能操作快捷和方便。每个层级都设置搜索功能，可以让教师快速找到所需内容；                                                                          |
| 13 | 9、满足在作业管理模块，教师可以添加一个新作业之后，通过布置作业功能为相关班级布置作业。并可以对学生提交的作业进行查阅、打分；                                                                                          |
| 14 | 10、满足在公告管理模块中，教师可以发布新的公告，公告会在首页显示，同时教师还可以设置公告的开始和结束时间。最后平台中还有自动发布公告的功能，只需要勾选“自动公告设置”中的几个选项，平台即可在教师发布新的作业和课程时自动在首页中发出新的公告；                                |
| 15 | 11、满足统计分析功能，教考平台可以掌握到每一个技能点的完成情况，并以此作为统计学生课件、课程学习进度的依据。为教师更精准的展现学生的学习情况。统计分析共分为两个部分，一个是“按学生查询”，另一个是“按课程查询”，这两个部分是从不同的方向查看了学生的学习情况，但是最后都可以详细统计学生技能点的完成情况； |
| 16 | 12、满足平台中带有“站内提问”功能，可以让学生在学习课件时，通过平台向老师提出问题；                                                                                                              |
| 17 | 13、满足考试模块功能易用条件，能够帮助教师快速建立、组织考试，可同时满足日常测验与期中、期末考试需求；                                                                                                     |
| 18 | ★14、满足人机互动功能：互动式课件资源以实际动手演练为训练主线。系统包含丰富的互动控件和事件的支持，用户在课件中要能够操作诸如点选按钮、输入文本、选择菜单、鼠标拖拽、键盘快捷等一系列的人机交互的动作，用户能够在完全脱离真实应用场景(实际软件)的环境下，通过交互仿真方式完成操作练习；           |
| 19 | ★15、满足操作引导功能：用户在操作练习过程中的每一个关键动作，课件能够根据设计自动显示操作提示，引导用户一步步完成练习过程。同时课件还需要具备操作错误提醒机制，当用户输入的信息与培训要求不符时，课件自动在出错位置向用户提示正确的操作方法；                                 |



|    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 础》                  | 2. 课程主要内容包括但不限于：Linux 发展史、麒麟操作系统镜像的下载与使用、麒麟 Linux 系统的安装与配置、用户和组管理、文件属性与权限管理、目录结构与目录管理、文件的增删改查、复制、移动、文件查找与归档压缩等。PPT156 页；实验文档 78 页；测试题 51 道。课程要适用于能够适配国产化服务器环境和国产化计算机操作系统环境的教学平台。                                                                                                                            |
| 28 | 信创课程资源：《国产操作系统管理进阶》 | 1. 学生熟练使用 VIM 管理文件内容，匹配特殊字符智能查看文件内容或命令输出结果，掌握对文档和目录的备份恢复，配置网络参数实现系统间通信、能够完成 IPv6 的配置和网卡链路聚合的使用。<br>2. 课程内容主要包括但不限于：VIM 编辑器、特殊字符、备份和恢复、权限分类和修改和网络管理、网络应用等。PPT105 页；实验文档 71 页；测试题 51 道。课程要适用于能够适配国产化服务器环境和国产化计算机操作系统环境的教学平台。                                                                                  |
| 29 | 信创课程资源：《国产操作系统管理高级》 | 1. 学生进一步深化麒麟 Linux 系统的操作与管理，掌握麒麟 Linux 系统的软硬件管理、性能监控，更好的为业务部署和运行提供高质量服务。<br>2. 课程主要内容包括但不限于：二进制包和源码包的编译安装与管理、熟练使用分区工具对磁盘进行分区与配置使用、监控 CPU 及内存等资源的使用率及其他性能指标、使用 systemctl 命令完成服务的管理功能、管理进程的启停、查看与调度、根据需求编写周期性 cron 计划任务。PPT153 页；实验文档 77 页；测试题 51 道。课程要适用于能够适配国产化服务器环境和国产化计算机操作系统环境的教学平台。                     |
| 30 | 信创课程资源：《国产操作系统应用实践》 | 1. 学生掌握在麒麟桌面操作系统环境中金山 WPS Office 的基本操作与进阶功能如何在国产操作系统上进行日常办公与协同工作。<br>2. 课程内容主要包括但不限于在国产麒麟系统安装 WPS 办公软件、WPS 文档的基本操作、文档编排、文档美化及进阶操作、WPS 表格的基本操作、表格计算公式与函数、WPS 演示文稿的基本操作及美化与放映、PDF 与 OFD 的安装与使用、电子签章的安装与使用、视频会议软件的安装和使用、钉钉和企业微信类办公软件的安装和使用等。PPT318 页；实验文档 122 页；测试题 50 道。课程要适用于能够适配国产化服务器环境和国产化计算机操作系统环境的教学平台。 |



|    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31 | 信创课程资源:《网络与 Web 服务应用实践》 | <p>1. 学生全面掌握网络与 Web 服务的核心应用与实践技能,为未来的职业发展奠定坚实基础,着重培养学员在系统运维、DNS 服务、DHCP 服务、HTTP 服务和 Nginx 服务等方面的实践能力。</p> <p>2. 课程主要内容包括但不限于:系统运维的基本技能、常用系统服务、DevOps 运维、DNS 服务的原理及其在域名解析中的作用及配置实践、DHCP 服务的配置和管理,实现 IP 地址的动态分配、HTTP 服务的核心原理,以及如何部署和管理 Web 应用程序、使用 Nginx 服务,进行高效的 Web 流量管理和负载均衡等。PPT 190 页;实验文档 44 页;测试题 50 道。课程要适用于能够适配国产化服务器环境和国产化计算机操作系统环境的教学平台。</p>                                                                |
| 32 | 信创课程资源:《存储与数据库管理应用实践》   | <p>1. 学生通过实际案例操作来掌握各种存储和数据库管理服务的配置与应用。</p> <p>2. 主要课程内容包括但不限于:FTP 服务的配置与管理,实现文件的上传与下载与权限配置管理、NFS 服务原理与应用,实现文件系统共 Samba 服务配置,实现跨系统间文件共享、Iscsi 服务配置,实现网络存储的连接与管理、MariaDB 数据库安装、配置及管理。PPT210 页;实验文档 68 页;测试题 50 道。课程要适用于能够适配国产化服务器环境和国产化计算机操作系统环境的教学平台。</p>                                                                                                                                                             |
| 33 | 信创课程资源:《虚拟化与自动化运维》      | <p>1. 本课程注重理论与实践相结合,通过案例分析、实验操作和项目实战,使学生全面掌握虚拟化和自动化运维的核心技能,为未来在 IT 领域的发展奠定坚实基础。</p> <p>2. 本课程主要内容包括但不限于:KVM 虚拟机的安装、配置和管理,实现高效的企业级虚拟化、Docker 容器的原理及应用,进行容器化应用的部署与管理、使用 Ansible 进行自动化运维,提高运维效率、shell 脚本的编写与应用,进行日常运维任务的自动化处理、通过综合项目实战,提升学员解决实际问题的能力等。PPT242 页;实验文档 163 页;测试题 50 道。课程要适用于能够适配国产化服务器环境和国产化计算机操作系统环境的教学平台。</p>                                                                                            |
| 34 | 北科云创智能桌面云管理平台 V1.0      | <p>1、要求软件为 B/S,基于 WEB 的全中文图形化管理界面,支持现有网络环境下的跨网段、跨路由管理;服务器支持端口映射、DMZ 方式访问。支持广域网分发镜像管理终端。支持镜像模板的导入和导出功能;</p> <p>★2、支持中央服务器管理模式,且可以在主流国产操作系统(UOS、kylin、中科方德等)上运行部署;</p> <p>★3、服务端支持多个平台部署,包括 ARM、Mips、LongArch,服务器操作系统国产麒麟、统信操作系统以及其他 Linux 版本。部署在上述任何一个平台架构上,服务器都可以同时管理多种架构的终端(ARM、Mips、LongArch)。支持主流国产操作系统(UOS、kylin、中科方德)的下发部署。</p> <p>4、支持镜像集中管理,包括终端所需的系统及软件环境,集中存储在中央服务器;</p> <p>5、支持在同类型架构但不同配置的终端上使用同一个镜像,</p> |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>避免由于硬件差异，系统镜像增加，加大维护难度；</p> <p>6、支持同一个镜像模板被不同的虚拟磁盘使用，避免了镜像的重复制作，减少了镜像的管理和维护时间成本；</p> <p>7、支持镜像模板的导入和导出功能；</p> <p>8、支持同时在多个样机上对镜像进行上传和更新的维护管理；</p> <p>9、支持多个终端同时使用一个系统模板，一个模板可以使用一个或者多个虚拟磁盘；</p> <p>10、用户可通过浏览器，在任意客户端通过账号和密码访问服务器，对机房的镜像、磁盘、进行远程管理和维护；</p> <p>11、为方便用户自管理，提供本地快照功能，用户可以自建还原点，和恢复到指定还原点。</p> <p>12、支持多个不同的系统同时部署在同一个终端上，且每个系统可独立操作，互不影响，也可任意添加和删除某个系统，满足各种不同的办公环境；</p> <p>13、终端部署多系统时，无需逐个进入对应的系统进行部署，使得系统交付更方便、灵活，真正实现无人值守、智能交付；</p> <p>14、支持跨网络部署和管理，包括局域网、校园网、互联网等网络架构上使用。</p> <p>15、软件支持 P2P 交付，完成更新的镜像自动作为 P2P 种子为其它相同镜像提供更新服务，有效分解服务器的负载以及化解网络瓶颈；</p> <p>16、支持断点续传功能，未部署完成的终端，重新开机会主动发现并自动部署终端的剩余数据或桌面需要更新数据；</p> <p>17、终端支持自动获取 IP 地址和计算机名，无需手工逐台添加，支持第三方 DHCP 服务和不允许使用 DHCP 网络，同时 IP 模式支持终端自定义，允许用户使用 dhcp 或者指定 ip，即使用户设置错误的 ip，也不影响系统部署和增量更新。</p> <p>18、支持 IP 占位功能，为故障终端预留 IP，不会由于单点的故障，而影响整体的计算机名和 IP 排序管理；</p> <p>19、无需安装任何插件，支持远程控制在线终端。</p> <p>★20、服务端支持提供 DHCP 服务以满足用户使用网络需求。</p> <p>21、终端支持 U 盘、PXE 网络部署安装系统</p> <p>22、终端开机后会自动部署所有的镜像到本地，部署完成后，服务器意外出现宕机、断网等情况时，终端可脱离服务器使用，避免引起的事故，且每个系统保持离线前的还原或者不还原的还原策略；</p> <p>★23、支持自定义网络离线时间配置，可配置 1-60 秒，指定时间内连接不上服务器自动进入离线模式，且支持终端离线运行次数无限制；</p> <p>24、样机增量更新后，管理员可以选择更新到指定终端，分组内的终端或者指定终端开机后会自动在后台与服务器进行数据同步，无需停机更新维护；</p> <p>25、多个系统时，支持显示和隐藏某个系统、默认进入系统以及等待时长等，满足特殊需求；</p> <p>26、为保证用户在有线网络不可用需要使用无线网络时，终端需支持 WiFi 部署使用。</p> <p>★27、为减少工作量，要求终端系统支持一键恢复出厂设置以及通过服务器进行更新升级。</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 35 | 教师桌椅 | 讲桌规格: L 0.6-1.2 *W 0.5-0.7 *H 0.75-0.8<br>座位: 座高 40-55 厘米 (根据学校实际场地交付)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 36 | 学生桌椅 | 书桌规格: L: 0.5-1.2 *W: 0.4-0.6 *H: 0.7-0.75<br>凳子规格: L: 0.3-0.4*W: 0.2-0.3*H: 0.3-0.5<br>(根据学校实际场地交付)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 37 | 空调   | 柜式空调: 3 匹; 二级及以上能效; 按键控制或遥控控制。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 38 | 教室改造 | <p>装修和网络改造: 1. 装修和网络改造辅材:</p> <p>1.1 安装辅材包括但不限于 2 间信创实训室所有设备运行需要的六类非屏蔽网线、电脑供电电源线、插座、网络跳线、水晶头、线管各类接插件等;</p> <p>1.2 根据采购人的要求进行实训环境创设。包括但不限于地板装修及线槽的地面开槽暗埋, 搬运场内原有的设备及场地恢复, 原有设备的调试安装等费用。并包含学生实训工位和教师演示工位的尺寸修正、布局修改、地面恢复及重新配套布线; 所使用的辅材和安装工艺须符合相关国家标准、行业标准。</p> <p>文创设计: 进行实训室整体翻新, 按采购人的要求进行实训室文化布置。</p> <p>集成服务: 提供集成服务, 服务范围为 2 间信创实训室, 内容包含以上集成建设条款, 提供实训所需所有软硬件的调试与安装等。</p> <p>窗帘: 100%聚酯纤维。</p> <p>投影仪: 分辨率不低于 1024*768。</p> <p>无线咪音响: 无线麦克风、蓝牙功放、室内挂壁音响。</p> |