

项目清单及技术参数

序号	产品名称	技术参数或规格型号	单位	数量
1	云实训平台控制系统	<p>CPU: 1 个, 性能达到或优于 Intel 至强银牌 4216</p> <p>内存: ≥64GB DDR4 2666MT/s 内存</p> <p>硬盘: ≥2*2TB 7.2K RPM SATA 6Gbps 3-3.5 英寸热插拔硬盘</p> <p>RAID: 支持 RAID 0, 1, 5</p> <p>管理: 远程管理模块</p> <p>最高 135W 散热器</p> <p>单个, 热插拔电源(1+0), 不小于 495 瓦</p> <p>售后服务: 原厂 3 年 7×24 小时技术支持, 质保期内收到通知 4 小时上门服务</p> <p>平台基于 Docker 容器编排管理引擎, 运用云原生和容器技术构建教学实训环境, 支持快速创建实训环境。实现了每个学生的实训环境互相隔离、实训过程互不干扰, 教师可以一键操作即可创建一套全新的实训环境供学生实训, 方便学生高效的完成实训操作的同时, 大幅降低了教师组织实训的难度和成本。</p> <p>1、本系统运行在开源操作系统 Linux 平台下, 使用浏览器/服务器模式提供服务。</p> <p>2、系统支持包括管理员、教师、学生三种角色。管理员负责系统配置维护、镜像环境维护等工作; 教师负责课程维护、实训任务维护、实践项目维护等教学工作; 学生参与并完成课程实训、实践项目。</p> <p>3、管理员功能:</p> <p>3.1 专业管理: 管理员可自主创建专业, 编辑专业相关内容, 如: 新增(编辑)专业, 删除专业。</p>	套	1

	<p>3.2 班级管理：管理员可自主创建班级，编辑班级相关内容，如：新增（编辑）班级，删除班级。</p> <p>3.3 用户管理：管理员可自主创建用户，编辑用户相关内容，如：新增（编辑）用户的账号、姓名、手机号、角色、状态、密码等，同时也可对用户进行删除操作。</p> <p>3.4 镜像环境：管理员可维护镜像环境，可通过网页上传 Dockerfile 文件来完成镜像环境的创建，也可从本地镜像仓库进行镜像同步，并可对镜像环境执行编辑和查看端口说明操作。（提供加盖供应商公章的截图证明材料）</p> <p>3.5 环境配置：管理员依据镜像环境的具体应用场景，通过添加环境配置来完善该镜像所需的 CPU、内存、磁盘空间等配置信息，并可对环境配置信息进行编辑和删除。（提供加盖供应商公章的截图证明材料）</p> <p>3.6 服务器配置：管理员可配置计算节点服务器相关信息，包括新增服务器名称、服务器 IP 地址、CPU 核数、内存大小、磁盘空间，也可对服务器配置信息进行编辑和删除。（提供加盖供应商公章的截图证明材料）</p> <p>3.7 实训资源监控：管理员可监控正在进行的实训资源，监控正在进行的实训状态、使用人数、占用资源等信息，并可对相关实训的环境执行启动、挂起等操作。（提供加盖供应商公章的截图证明材料）</p> <p>3.8 角色管理：管理员可自主创建角色，编辑角色相关内容，如：添加（编辑）角色名称、角色备注（描述）、状态、权限分配（权限分配依据角色名称分配相应权限）等，同时也可对角色进行删除操作。</p> <p>3.9 日志管理：管理员可查看当前系统操作日志和登录日志。操作日志主要记录操作的账户、操作模块、时间、IP 等信息。登录日志主要记录登录的用户、IP 地址、</p>		
--	---	--	--

登录状态等信息。

4、系统设置：可自定义系统名称，如浏览器标题、浏览器 LOGO、登录页标题、首页标题、首页 LOGO 等。

5、教师功能：

5.1 实训管理：教师可自主创建实训并将实训指定为个人自用或全体公用，编辑相应的实训内容，内容包括实训的名称和介绍、使用状态、当前实训指定的一个或多个实训环境、可供下载的资源附件、任务形式的资源（如任务说明、教学视频、任务参考）等。

5.2 课程管理：教师可自主创建课程，并对课程进行编辑、启用/禁用、删除等操作。在编辑具体课程时，教师通过选择该课程所适用的班级，内容上选择该课程所用到的实训（可选择多个实训），完成课程的整体设置。

5.3 监控管理：教师可查看其本人教授的专业各班级的实训情况，选择监控、挂起或结束相应实训的环境。在具体的监控页面中，可查看具体到学生个人的实训情况并进行任务参考设置及添加学生操作，可直接进入该学生的实训环境进行操作，也可对该学生的实训环境进行启动、停止、重置或重启。（提供加盖供应商公章的截图证明材料）

5.4 实训报告：对已启用课程中，记录每个学生具体实训的情况，查阅学生提交上传的实训报告、附件等信息，编辑每个学生的实训成绩。

5.5 项目管理：教师可自主创建项目，指定项目名称、项目描述、项目评分规则等信息，编辑项目阶段并上传阶段文档，项目对象通过新建小组，选择该项目适用的班级和学生组成小组并选择小组组长，完成项目的整体设置，同时可对项目进行编辑、删除、发布、预览等操作。

	<p>5.6 项目预览：教师可预览已创建的项目，掌握项目概况。</p> <p>5.7 阶段任务：教师可查看当前项目下所有阶段及任务，了解学生项目任务及项目进度。</p> <p>5.8 成果文档：教师可查看项目中组长或组员上传的阶段文档及任务文档。</p> <p>5.9 项目评分：教师可通过阶段打分和个人打分多维度对参与项目的学生进行考核。（提供加盖供应商公章的截图证明材料）</p> <p>5.10 项目监控：教师可以新建或编辑项目对应的环境配置，包括项目环境名称、对应的项目名称、环境配置、环境分配规则等信息，对具体项目的环境资源进行启动、挂起、收回等控制。也可以对进行中的项目环境，按照每小组一套或每人一套的不同类型做到更有指向性的监控，包括直接进入该环境操作或对该环境执行启动、停止、重置或重启。</p> <p>5.11 个人实验环境：教师可在个人实验环境中选择实训环境进行个人研究或实验。（提供加盖供应商公章的截图证明材料）</p> <p>5.12 个人中心：教师可修改个人头像及密码。</p> <p>5.13 消息通知：当学生完成项目的阶段文档或任务文档上传时，教师会收到消息通知并可通过消息通知直接找到对应的文档。</p> <p>学生功能：</p> <p>5.14 实训：学生登录平台，可进入实训任务，在线查看任务说明、教学视频、任务参考，并进入实训环境进行实训，可在浏览器中访问自己的实训环境包括命令行形式的或桌面形式的 Linux 操作系统，环境相关端口已映射，可通过环境映射的相应宿主端口访问环境中部署</p>	
--	---	--

		<p>的相应服务，也可对环境进行重置、重启、查看端口说明等。学生可以下载相关的资源文件，提交个人的实训报告，上传相关附件完成实训练习（提供加盖供应商公章的截图证明材料）</p> <p>5.15 项目：学生登录平台，可查看教师已创建的项目，进入项目管理，可操作本人参与的项目。</p> <p>5.16 项目预览：学生可预览所参与的项目，查看项目阶段、任务、成果文档、成员、实验环境，可查看本人所负责的任务及小组成员的任务分布。（提供加盖供应商公章的截图证明材料）</p> <p>5.17 阶段任务：学生可查看当前项目下所有阶段及任务，根据权限区分进行相应操作。（提供加盖供应商公章的截图证明材料）</p> <p>5.18 成果文档：可查看项目中本人或组员上传的阶段文档及任务文档，并可下载至本地。</p> <p>6、成员：学生可查看项目下本小组组员各阶段成绩及项目总成绩。</p> <p>7、实验环境：进入项目的实验环境，可在浏览器中访问自己的实验环境包括命令行形式的或桌面形式的Linux 操作系统，环境相关端口已映射，可通过环境映射的相应宿主端口访问环境中部署的相应服务。</p> <p>8、个人中心：学生可修改个人头像及密码，也可查看自己的练习记录。</p>		
2	<p>人力资源综合 服务系统 被测实训系统</p>	<p>CPU：2 个，性能达到或优于 Intel 至强银牌 4216</p> <p>内存：≥512GB DDR4 2666MT/s 内存</p> <p>硬盘：≥2*2TB 7.2K RPM SATA 6Gbps 3-3.5 英寸热插拔硬盘</p> <p>RAID：支持 RAID 0，1，5</p> <p>管理：远程管理模块</p>	套	1

最高 135W 散热器

单个，热插拔电源(1+0)，不小于 495 瓦

售后服务服务：原厂 3 年 7×24 小时技术支持，质保期内收到通知 4 小时上门服务

系统功能模块（Web 端）：

用户管理：包括角色管理、账号管理等；

类别维护：包括教职工基本信息、合同、培训、职级相关数据维护；

人力资源管理：包括部门管理、职称岗位管理、教职工基本信息管理、劳动合同管理、招聘管理、薪酬管理、证书管理、培训进修管理、考核测评管理、教职工问卷调查管理、奖惩管理；

数据统计：人事管理统计；

门户管理：栏目管理、栏目内容维护、栏目内容审核、友情链接管，以及对应前台等；

论坛后台管理：版块管理、主题及回帖管理、举报处理、禁词管理、BBS 参数设置，以及对应前台等。

系统功能模块（App 端）：

登录、首页、讨论、文库、我的。

项目覆盖：

任务 1：项目认知；

任务 2：需求分析；

任务 3：测试文档设计；

任务 4：测试工具搭建与配置；

任务 5：单元测试；

任务 6：接口测试；

任务 7：功能测试—测试用例设计；

任务 8：功能测试—测试评审；

任务 9：功能测试—测试环境搭建与配置；

任务 10：功能测试—测试用例执行；
 任务 11：功能测试—自动化测试；
 任务 12：性能测试；
 任务 13：测试文档设计。

教学资源：

项目资源：项目整体介绍（文档、演示文稿）、需求调研会议文档（文档、演示文稿）、Web&App 端原型图（RP 文件）、需求说明书（文档）、系统概要设计说明书（文档）、系统详细设计说明书（文档）、数据库设计说明书（文档）、项目任务划分清单（文档）。

任务资源：工具（安装包）、任务实训指导书（文档）、任务实训指导书答案（文档）、任务参考脚本（代码）、前置关联任务结果参考（文档）。

知识资源：知识点讲义（文档、演示文稿、视频）、知识点实训指导书（文档）、知识点实训指导书答案（文档）。

项目任务&教学资源详细清单：

任务名称		任务资源	知识资源
任务 1：项目认知	任务 1.1：项目整体介绍	项目整体介绍（文档、演示文稿） 需求调研会议文档（文档、演示文稿）	知识点讲义—文档
	任务 1.2：产品评审	Web 端原型图（RP 文件） APP 端原型图（RP 文件） 需求说明书（文档）	
	任务 1.3：开	系统概要设计说明书	

		发评审	(文档) 系统详细设计说明书 (文档) 数据库设计说明书 (文档)		
		任务 1.4: 项目任务划分	项目任务划分清单 (文档)		
	任务 2: 需求分析	任务 2.1: Web 端—系统管理员—全模块—需求分析	需求分析模板(文档) 需求说明书(文档) Web 端原型图(RP 文件) APP 端原型图(RP 文件) 任务实训指导书(文档) 任务实训指导书答案(文档)	知识 点讲 义— 文档 知识 点讲 义— 演示 文稿 知识 点讲 义— 视频 知识 点实 训指 导书 知识 点实 训指 导书 答案	
		任务 2.2: Web 端—人资管理 员—组织机构 管理—需求分 析			
		任务 2.3: Web 端—人资管理 员—员工基本 信息管理—需 求分析			
		任务 2.4: Web 端—人资管理 员—劳动合同 管理—需求分 析			
		任务 2.5: Web 端—人资管理 员—薪酬管理			

		—需求分析			
		任务 2.6: Web 端—人资管理 —证书管理 —需求分析			
		任务 2.7: Web 端—人资管理 —培训进修 管理—需求分 析			
		任务 2.8: Web 端—人资管理 —奖惩管理 —需求分析			
		任务 2.9: Web 端—普通职员 —全模块—需 求分析			
		任务 2.10: Ap p 端—人资管 理员—我的一 需求分析			
		拓展任务: We b 端—人资管 理员—考核测 评管理—需求 分析			
	任务 3: 测	任务 3.1: 测 试计划文档设	测试计划文档模板 任务实训指导书（文	知识 点讲	

		试文档设计	计	档) 任务实训指导书答案 (文档)	义— 文档 知识 点讲 义— 演示 文稿 知识 点讲 义— 视频		
		任务4: 测试工具搭建与配置	任务 4.1: 测试用例设计工具搭建与配置	测试工具 (安装包) 任务实训指导书 (文档) 任务实训指导书答案 (文档)	知识 点讲 义— 文档 知识 点讲 义— 演示 文稿 知识 点讲 义— 视频		
			任务 4.2: 缺陷管理工具搭建与配置				
		任务5: 单元测试	任务 5.1: 白盒测试	测试工具 (安装包) 任务实训指导书 (文档) 任务实训指导书答案 (文档)	知识 点讲 义— 文档 知识		
			任务 5.2: 单元测试环境搭建与配置				

		<p>任务 5.3: JUnit 基础注解及 assert 断言</p> <p>任务 5.4: JUnit assertThat 断言</p> <p>任务 5.5: TestRunner 测试</p> <p>任务 5.6: Failure、Error 和异常测试</p> <p>任务 5.7: 测试执行顺序</p> <p>任务 5.8: 测试所需外部资源的管理</p> <p>任务 5.9: 模拟外部依赖</p> <p>拓展任务: Maven、Jenkins 工具集成</p>		<p>点讲义—演示文稿</p> <p>知识点实训指导书</p> <p>知识点实训指导书</p> <p>答案</p>		
	任务 6: 接口测试	<p>任务 6.1: 接口测试工具搭建及配置</p> <p>任务 6.2: Web 端—人资管理—登录—接口测试</p>	<p>测试工具（安装包）</p> <p>接口 API 文档（文档）</p> <p>接口测试用例模板（文档）</p> <p>任务实训指导书（文档）</p> <p>任务实训指导书答案</p>	<p>知识讲义—文档</p> <p>知识点讲义—</p>		

		<p>任务 6.3: Web 端—人资管理—禁词管理—接口测试</p> <p>任务 6.4: Web 端—人资管理—版块管理—接口测试</p> <p>任务 6.5: Web 端—人资管理—友情链接管理—接口测试</p>	(文档)	<p>演示文稿</p> <p>知识点讲义—视频</p> <p>知识点实训指导书</p> <p>知识点实训指导书答案</p>		
	任务 7: 功能测试—测试用例设计	<p>任务 7.1: Web 端—系统管理—全模块—测试用例设计</p> <p>任务 7.2: Web 端—人资管理—组织机构管理—测试用例设计</p> <p>任务 7.3: Web 端—人资管理—员工基本信息管理—测试用例设计</p>	<p>测试用例设计模板 (文档)</p> <p>需求说明书 (文档)</p> <p>Web 端原型图 (RP 文件)</p> <p>APP 端原型图 (RP 文件)</p> <p>任务实训指导书 (文档)</p> <p>任务实训指导书答案 (文档)</p> <p>前置关联任务结果参考 (文档)</p>	<p>知识点讲义—文档</p> <p>知识点讲义—演示文稿</p> <p>知识点讲义—视频</p> <p>知识</p>		

		任务 7.4: Web 端—人资管理 员—劳动合同 管理—测试用 例设计		点实 训指 导书 知识 点实 训指 导书 答案		
		任务 7.5: Web 端—人资管理 员—薪酬管理 —测试用例设 计				
		任务 7.6: Web 端—人资管理 员—证书管理 —测试用例设 计				
		任务 7.7: Web 端—人资管理 员—培训进修 管理—测试用 例设计				
		任务 7.8: Web 端—人资管理 员—奖惩管理 —测试用例设 计				
		任务 7.9: Web 端—普通职员 —全模块—测 试用例设计				

		<p>任务 7.10: App 端—人资管理—我的一测试用例设计</p> <p>拓展任务: Web 端—人资管理—考核测评管理—测试用例设计</p>				
	任务 8: 功能测试—测试评审	任务 8.1: 测试用例评审	任务实训指导书 (文档)	—		
	任务 9: 功能测试—测试环境搭建	<p>任务 9.1: JDK 环境搭建与配置</p> <p>任务 9.2: MySQL 环境搭建与配置</p> <p>任务 9.3: Tomcat 环境搭建与配置</p> <p>任务 9.4: Apache 环境搭建与配置</p> <p>任务 9.5: 系统应用部署</p>	<p>测试工具 (安装包)</p> <p>任务实训指导书 (文档)</p> <p>任务实训指导书答案 (文档)</p>	<p>知识点讲义—文档</p> <p>知识点讲义—演示文稿</p> <p>知识点讲义—视频</p>		

		任务 9.6: AP 应用部署				
	任务 10: 功能测试—测试用例执行	任务 10.1: Web 端—系统管理员—全模块—测试用例执行				
		任务 10.2: Web 端—人资管理员—组织机构管理—测试用例执行			知识 点讲 义—	
		任务 10.3: Web 端—人资管理员—员工基本信息管理—测试用例执行	缺陷管理模板(文档) 任务实训指导书(文档)	文档 知识 点讲 义—	文档 知识 点讲 义— 演示	
		任务 10.4: Web 端—人资管理员—劳动合同管理—测试用例执行	任务实训指导书答案(文档) 前置关联任务结果参考(文档)	文档 知识 点讲 义—	文稿 知 识 点 讲 义 — 视频	
		任务 10.5: Web 端—人资管理员—薪酬管理—测试用例执行				
		任务 10.6: Web 端—人资管				

		理员—证书管理—测试用例执行				
		任务 10.7: Web 端—人资管理员—培训进修管理—测试用例执行				
		任务 10.8: Web 端—人资管理员—奖惩管理—测试用例执行				
		任务 10.9: Web 端—普通职员—全模块—测试用例执行				
		任务 10.10: App 端—人资管理员—我的—测试用例执行				
	任务 11: 功能测试—自动化测试	任务 11.1: 自动化测试工具搭建及配置	测试工具（安装包） 任务功能测试用例（文档）	知识 点讲 义— 文档		
		任务 11.2: Web 端—人资管理员—登录—自动化测试	任务实训指导书（文档） 任务实训指导书答案（文档）	知识 点讲 义—		

		任务 11.3: Web 端—系统管理员—政治面貌类别—自动化测试	任务实训指导书源码 (代码)	演示文稿 知识点讲义— 视频 知识点实训指导书 知识点实训指导书 答案	
		任务 11.4: Web 端—人资管理员—岗位管理—自动化测试			
		任务 11.5: Web 端—人资管理员—版块管理—自动化测试			
		任务 11.6: Web 端—人资管理员—友情链接管理—自动化测试			
		任务 11.7: APP 端—人资管理员—登录—自动化测试			
	任务 12: 性能测试	任务 12.1: 性能测试工具搭建及配置	测试工具 (安装包) 任务实训指导书 (文档)	知识点讲义— 文档 知识	
		任务 12.2: Web 端—人资管	任务实训指导书答案 (文档)		

		理员—登录—性能测试		点讲义—演示文稿		
		任务 12.3: Web 端—人资管理员—组织机构管理—性能测试		知识点讲义—视频		
		任务 12.4: Web 端—人资管理员—岗位管理—性能测试		知识点实训指导书		
		任务 12.5: Web 端—人资管理员—招聘管理—性能测试		知识点实训指导书		
		任务 12.6: Web 端—人资管理员—培训进修管理—性能测试		答案		
		任务 12.7: AP 端—人资管理员—讨论—性能测试				
	任务 13: 测试文档设计	任务 13.1: 测试总结报告设计	测试总结报告模板 任务实训指导书（文档） 任务实训指导书答案（文档）	知识点讲义—文档知识		

					点讲 义— 演示 文稿 知识 点讲 义— 视频		
3	软件测试实训系统	<p>本系统主要解决软件测试学习实训过程中，实训训练工作能力的问题。通过为学生提供全方位的模拟测试任务，达到贴近实际软件测试工作流程的实训功能，同时能够满足职业院校技能大赛软件测试赛项训练需求。</p> <p>本模块通过实训任务管理以及模拟实训软件的配合使用，能够完成软件产品测试专业需要进行的主要实训项目如 B/S 结构功能测试实训、性能测试实训、自动化测试实训、白盒测试实训、环境搭建实训、单元测试实训。</p> <p>一、后台管理（管理员角色）系统功能模块</p> <p>实训软件管理：文档和资源、修改、关闭、性能测试系统重置；</p> <p>文档和资源管理：添加、修改、发布/不发布；</p> <p>配置管理：实训软件数据清理、实训任务类型字典（添加、修改、发布/不发布）、资产系统版本配置、资产系统 Bug 配置（开/关 Bug、关闭所有 Bug、重新装备 Bug、Bug 导出）、系统 IP 地址及端口号配置；</p> <p>用户管理：教师管理（添加、修改、删除、密码重置、允许/不允许新建任务）、教师班级绑定管理、学生管理（添加、修改、删除、密码重置、批量导入）；</p> <p>学院班级管理：学院专业班级管理（创建学院、修改学院、删除学院、查看专业、创建专业、修改专业、删除</p>				套	1

专业、查看班级、创建班级、修改班级、删除班级、查看学生)、班级毕业管理;

日志管理;

二、教师前台(教师角色)系统功能模块

文档和资源管理:新增、修改、发布/不发布、下载、查询;

任务管理:新增任务、修改任务、手动关闭、任务详情、评阅、查询;

成绩统计:任务详情、学生文档查看、学生 Bug 查看、点评查看、查询;

任务数据清理:任务详情、清理数据、查询;

充值任务密码:任务详情、重置密码、查询;

个人信息:绑定班级。

三、学生前台(学生角色)系统功能模块

我的任务:任务详情、提交/查看文档、提交/查看 Bug, 提交任务;

个人信息:查看个人信息。

四、功能资产管理系统实训模块

本模块为被测系统,模拟资产管理系统,与软件测试实训任务管理模块紧密配合,可完成 B/S 结构功能测试、自动化测试及移动端功能测试实训。

B/S 端主要功能包括:

资系统登录、个人信息、资产类别管理、品牌管理、取得方式管理、供应商管理、存放地点管理、部门管理、人员管理、资产申购、资产入库、资产借还、资产转移、资产维修、资产报废、资产盘点、统计报表。

移动端 APP 主要功能包括(支持 Android 系统):

登录、我的、资产(搜索、筛选、刷新、资产入库、查看资产详情、修改资产)、盘点(搜索、筛选、刷新、

删除盘点单、开始盘点、结束盘点、录入/修改/查看盘点结果）、报表（按资产状态、资产类别、供应商、品牌、取得方式、存放地点进行统计）。

实训范围：

功能测试：通过测试系统，了解资产管理业务需求及资产管理类软件测试岗位要求，针对测试计划、测试用例设计方法、测试用例执行、测试总结等实战训练，掌握功能测试技能。

提供项目化实训指导书及知识点实训指导书；

提供答案文档；

提供相关模板；

提供视频教学资源。

自动化测试：针对环境搭建、Selenium 自动化测试工具的使用、脚本编写、脚本执行、生成测试报告等要点，训练元素定位、操作方法、框架使用、PO 模式设计等技能，掌握运行过程中如何对发生的错误进行分析，如何对代码进行检查修改及优化，充分了解自动化测试流程，掌握自动化测试技能。

提供基于 Python 的 Selenium 项目化实训指导书及知识点实训指导书；

提供基于 Java 的 Selenium 项目化实训指导书及知识点实训指导书；

提供视频教学资源。

五、性能资产管理系统实训模块

本模块为性能测试被测系统，模拟资产管理系统完成性能测试实训项目。

主要功能包括：

资产系统登录、个人信息、资产类别管理、品牌管理、取得方式管理、供应商管理、存放地点管理、部门管理、

人员管理、资产申购、资产入库、资产借还、资产转移、资产维修、资产报废、资产盘点、统计报表。

实训范围：

性能测试：针对并发用户数、吞吐量、响应时间、资源利用率、LoadRunner、JMeter 性能测试工具的使用等要点，训练需求分析、测试策略及方案的制定、脚本录制、场景设置、结果分析、编写测试报告等技能，掌握运行过程中如何对发生的错误进行分析，充分了解性能测试流程，掌握性能测试技能。

提供 LoadRunner 项目化实训指导书及知识点实训指导书；

提供 JMeter 项目化实训指导书及知识点实训指导书；
提供视频教学资源。

六、白盒测试实训资源包

白盒测试又称结构测试、透明盒测试、逻辑驱动测试或基于代码的测试，白盒测试是一种测试用例设计方法，盒子指的是被测试的软件，白盒指的是盒子是可视的，清楚盒子内部的东西以及里面是如何运作的。本实训资源包包括代码走查、白盒测试两部分。

代码走查：阅读分析代码并根据代码逻辑写出直接编译执行本段代码的输出结果。

代码走查题库（80 道）；

代码走查题库答案。

白盒测试：按照软件白盒测试任务书中执行代码测试的要求，编写 Java 应用程序，并据此设计测试数据，完成指定要求的执行代码测试。

逻辑覆盖-语句覆盖法；

逻辑覆盖-判定覆盖法；

逻辑覆盖-条件覆盖法；

逻辑覆盖-判定条件覆盖法；
逻辑覆盖-条件组合覆盖法；
逻辑覆盖-路径覆盖法；
基本路径覆盖法。

七、测试环境配置及安装实训资源包

本实训资源包包括操作系统、测试环境、测试工具等方面的安装及配置。

基于Windows/Linux下的Apache、Tomcat、Nginx、Mysql、JDK、Loadrunner、JMeter、Fiddler、Selenium、Python、Pycharm等相关软件安装包及安装手册。

八、JUnit单元测试实训资源包

JUnit是一个Java编程语言的单元测试框架。JUnit在测试驱动的开发方面有很重要的发展，是起源于JUnit的一个统称为xUnit的单元测试框架之一。本实训资源包针对Java编程语言做单元测试时，如何使用JUnit进行实训教学。

JUnit测试框架使用；
JUnit基础注解；
JUnit断言方法-assert；
JUnit断言方法-assertThat-一般匹配符；
JUnit断言方法-assertThat-字符串相关匹配符；
JUnit断言方法-assertThat-数值相关匹配符；
JUnit断言方法-assertThat-集合相关匹配符；
JUnit限时和异常测试；
JUnit参数化设置；
JUnit测试套件；
JUnit中Failure和Error讲解；
JUnit的TestRunner使用；
JUnit测试优先级顺序。

	<p>配套硬件：控制器 1 台（性能达到或优于 E-2224G，≥8G 内存，≥1TB 硬盘）；</p> <p>1. 功能测试：功能测试计划文档编写和注意事项、测试用例的编写方法和技巧、缺陷 BUG 清单的编写方法和技巧、功能测试方案文档的编写和注意事项</p> <p>2. 自动测试：Python 基础、Selenium 包的使用和基础、unittest 框架的使用，ddt 数据驱动框架的使用、自动化测试报告的编写和注意事项</p> <p>3. 性能测试：LoadRunner 软件的使用，JMeter 软件的使用，性能测试报告</p>		
--	--	--	--

★注：以上要求为产品最低配置要求，供应商所响应产品可以正偏离，但不允许负偏离。若响应产品出现负偏离，则作无效响应处理。

★项目要求

（一）质量要求

1. 供应商须提供全新的货物(含零部件、配件、使用说明书等)，表面无划伤、无碰撞痕迹，且权属清楚，不得侵害他人的知识产权，并按照相关要求包装完好。
2. 供应商负责合同中产品的运输与安装，负责设备及附属件的安装与调试，安装符合环保、安全生产规范与技术要求，直至正常使用。
3. 响应产品必须符合或优于国家(行业)标准、地方标准或者其他标准、规范要求，以及本项目招标文件的质量要求和技术指标与出厂标准。
4. 交货验收时须提供产品质检部门从同类产品中抽样检查合格的检测报告。
5. 送交货物时每台货物上均应有产品质量检验合格标志。
6. 响应产品制造质量出现问题，供应商应负责三包(包修、包换、包退)，费用由供应商负担，采购人有权到产品生产厂家生产场地检查货物质量和生产进度。
7. 具有严格的质量管理制度及履约保障措施。

（二）售后服务要求

1. 质保期内质量出现问题时，成交供应商负责“三包”，成交供应商在接到

通知后 2 小时内电话沟通解决问题。如电话沟通后无法解决的，24 小时内安排专业技术人员到达维修现场进行维修，48 小时内完成维修或更换，并承担修理调换的费用；维修所采用的零部件质量必须符合相关技术标准。如货物经成交供应商贰次维修仍不能达到本合同约定的质量标准，成交供应商更换同品牌、同型号新设备，并对产品实行“三包”服务，质保期从设备更换后验收合格签字之日重新计算，且采购人可视作成交供应商未能按时交货，采购人有权退货并追究投标人的违约责任。在质保期外，成交供应商提供设备更换、维修只收取成本费用，不收取人工技术和上门费用。在设备的设计使用寿命期内，成交供应商保证使用方便，且更换到原厂正宗的零部件，确保设备的正常使用。如有特殊要求的货物，需按照项目清单及技术要求表内售后服务要求进行。货到现场后由于采购人保管不当造成的问题，成交供应商亦应负责修复。

2. 如有特殊要求的货物，需按照项目清单及技术要求表内售后服务要求逐条进行售后。

3. 成交供应商须指派专人负责与采购人联系售后服务事宜。

4. 供应商针对本项目提供的其他有利于项目售后保障措施。

(三)项目实施安全措施

供应商按有关规定采取严格的项目实施安全措施，承担由于自身安全措施不力造成的事故责任和因此发生的费用及后果。供应商投入本项目工作人员的人身安全由供应商负责。供应商应为本项目工作人员购买人身意外伤害险及与项目施工有关的一切保险。凡在项目实施过程中发生安全责任事故或其他责任事故，均由供应商承担全部民事和刑事责任，采购人概不负责。如因项目质量问题及维修不及时造成的人身伤害供应商应依法承担全部责任。

★商务要求

(一)同签订时间、履约时间和地点

1. 政府采购合同签订时间：自中标通知书发出之日起 30 日内签订政府采购合同。

2. 履约时间：政府采购合同签订生效之日起 30 个日历天内完成供货、安装、调试及验收。

3. 履约地点：采购人指定地点。

(二)质保期：3 年(质保期为验收合格之日起开始计算)

(三)合同履约保证金

1. 供应商在中标后、签订政府采购合同前

户名：宜宾职业技术学院

账号：88150120060101614

开户行：宜宾翠屏农村商业银行股份有限公司营业部

(四) 付款方式

1. 全部货物安装调试完毕并验收合格之日起 15 个工作日内，采购人接到成交供应商提供的采购批示文件、票据凭证、宜宾职业技术学院设备物资采购验收单、中标通知书、合同等且供应商完成经费支出审批手续后一月内，向成交供应商支付合同总价的 100%；

2. 成交供应商须向采购人出具合法有效完整的完税发票及凭证资料进行支付结算。

(五) 违约责任

(1) 采购人违约责任

1. 采购人逾期支付货款的，除应及时付足货款外，应向成交供应商偿付欠款总额万分之五/天的违约金；逾期付款超过十五天的，成交供应商有权终止合同；

2. 采购人偿付的违约金不足以弥补成交供应商损失的，还应按成交供应商损失尚未弥补的部分，支付赔偿金给成交供应商。

(2) 供应商违约责任

1. 供应商交付的货物的制造商家及规格型号不符合合同规定的，供应商应向采购人支付合同总价的百分之五的违约金，并须在十天内内更换合格的货物给采购人。否则，视作供应商不能交付货物而违约，并按本条本款下述第“2”项规定，由供应商偿付违约赔偿金给采购人。

2. 供应商不能交付货物或逾期交付货物而违约的，除应及时交足货物外，应向采购人偿付逾期交货部分货款总额的万分之五/天的违约金；逾期交货超过十五天，采购人有权终止合同，供应商则应按合同总价的百分之十的款额向采购人偿付赔偿金，并须全额退还采购人已经付给供应商的货款及其利息。

3. 供应商货物经采购人验收认定货物质量不符合本合同规定标准的，可送交具有法定资格条件的质量技术监督机构检测，如检测结果认定货物质量不符合本合同规定标准的，则视为供应商没有按时交货而违约，供应商须在十天内无条件更换合格的货物，如逾期不能更换合格的货物，采购人有权终止本合同，供应商应另付合同总价的百分之十的赔偿金给采购人。

4. 供应商保证本合同货物的权利无瑕疵，包括货物所有权及知识产权等权利无瑕疵。如任何第三方经法院（或仲裁机构）裁决有权对上述货物主张权利或国家机关依法对货物进行没收查处的，供应商除应向采购人返还已收款项外，还应另按合同总价的百分之十向采购人支付违约金并赔偿因此给采购人造成的一切

损失。

5. 供应商偿付的违约金不足以弥补采购人损失的, 还应按采购人损失尚未弥补的部分, 支付赔偿金给采购人。

(六) 验收方法和标准

1. 货物经成交供应商安装调试并达到验收标准后, 成交供应商向采购人提交书面验收申请。采购人在收到成交供应商提交书面验收申请后 3 日内进行初步验收。初步验收合格后, 进入 7 天试用期, 试用期间发生重大质量问题, 修复后试用期相应顺延, 试用期结束后 7 日内甲乙双方共同完成最终验收。

2. 验收标准: 按国家有关规定以及采购文件的质量要求和技术指标、供应商的投标文件及承诺与本合同约定标准进行验收; 采购人与供应商双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项, 由采购人在采购文件及投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收。

3. 验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其它不符合标准及本合同规定之情形者, 采购人应做出详尽的现场记录, 或由采购人与供应商双方签署备忘录, 此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据, 由此产生的时间延误与有关费用由供应商承担, 验收期限相应顺延。

4. 项目验收结果合格的, 供应商凭验收合格证明书至履约保证金收取单位办理履约保证金的退付手续; 验收结果不合格且拒不整改的, 履约保证金将不予退还, 也将不予支付采购资金, 还可能上报本项目同级财政部门按照政府采购法律法规及有关的规定给予行政处罚或者以失信行为记入诚信档案。

5. 其他未尽事宜应严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库〔2016〕205 号)的要求进行验收。

(七) 其他要求

供应商应保证所提供的服务或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的专利权、商标权或著作权。

注: 本章标注“★”条款为本次采购的实质性要求, 供应商必须满足, 否则作无效响应处理。