

浙江水利水电学院

大型仪器设备申购论证报告

仪器设备名称 网络安全实训系统

申购单位 信息工程学院

申购人 徐欧官

联系电话 15381145588

申请日期 2024 年 04 月 25 日

实验室与设备管理处制

填表说明

一、凡购买单价在10万元(含)以上的教学科研类仪器设备均需填此表。

二、《申购论证报告》一式2份，经审核后，1份存实验室与设备管理处，作为考核依据；1份存申购单位，待设备到货后存入设备档案。

三、本表须逐项详细填写。

四、本表支撑材料包括厂商报价单复印件。

五、如所购置仪器设备(含软件)系原仪器设备附件、添置件、或扩大使用功能，请填写上原仪器设备的使用机时，培养人数等情况。

六、其他说明：

(一) 单价10万元及以上，30万元以下的仪器设备由申购单位自行组织专家论证、评议；单价30万元及以上的仪器设备由申购单位组织、实验室与设备管理处参与专家论证、评议。申购单位分管领导、实验室主任、仪器设备主要使用管理人员须参加论证会。

(二) 论证专家总数须为单数且不少于3名，校外专家占比不少于专家总数的三分之二，并由校外专家担任专家组组长；专家职称为副高及以上，同时具有较丰富的管理使用类似设备经验或从事拟购置设备相关研究领域；专家须与拟购置大型仪器设备的采购、操作和管理无直接关联。

(三) 申购大型仪器设备的单位须对《申购论证报告》真实性负责；申购人须对大型仪器设备运行管理及使用效益负责；论证专家组须对“专家组论证意见”结论负责。

(四) 《申购论证报告》在网上公示一周。公示若无异议，大型仪器设备购置论证完成。

仪器设备中文名称	网络安全实训系统	参考型号规格	网络安全实训系统
设备属性	<input type="checkbox"/> 通用 <input checked="" type="checkbox"/> 专用	申购数量	1
申购类别	<input checked="" type="checkbox"/> 新增 <input type="checkbox"/> 更新 <input type="checkbox"/> 配套	单价（人民币）	16.2 万
进口设备填写	仪器设备外文名称	无	
	国别	无	
	（折合）外币	无	
	是否免税	无	

主要技术指标及用途	序号	设备名称 / 支出项目	设备型号规格	单位	单价（元）	数量
	1	网络安全实训系统-基础教学模块	提供对基础课程资源的统一管理与维护，支持课程的新建、修改以及分类管理功能，提供课程的类型标识，可以对课程公开程度进行设定。	套	81000	1
	2	网络安全实训系统-教学方案模块	支持教学方案的建设，支持用户以学期为主线，设置规划各学期的课程内容以及课程属性，支持以列表方式及时序图形式显示教学方案。系统的课程类型包含基础实验课程以及项目实训课程，均可以用于教学方案的组织。	套	81000	1
	3	网络安全实训系统-考试测评模块	提供基础题库，题库包含 WEB 安全、终端安全等多个方向的内容，同时系统支持用户自定义导入题目。系统支持智能组卷及手动组卷两种方式对试卷进行组织，题目选择从题库中选取。	套	0	1
	4	网络安全实训系统-教学管理模块	提供课程表管理、教学事务查看、课程及成绩数据分析功能，提供系统日志查看功能。实现了线下教学方案的线上处理，实现教学方案的快速复制，为教师教学提供便利，教师可以根据实际教学需求进行方案的设计，包括教学方案内容与执行实践点，方案内容包含基础教学、项目实训、考试测评等，资源内容可以根据知识点统一查询。教师可以根据实际课程安排，在日程中心中通过时间块的方式完成教学内容的安排，每个时间块代表每堂课的具体内容，可以根据教学要求将基础课程、项目实训或者考试测评打构成时间块	套	0	1
	5	网络安全实训系统-基础管理模块	支持学生账号及班级管理，支持逐个及批量导入，支持对用户状态的设置。对用户头像、姓名、密码等信息进行管理维护，支持账号的批量导入和导出功能，支持账号的单独禁用和批量禁用功能。平台提供后台管理功能，对平台资源监控，可对内存、硬盘、CPU 使用情况进行图形化展示，对教学课表的全局设置管理功能	套	0	1
	6	网络安全实训系统-用户授权管理模块	提供针对专业教学的用户授权资源，包含学生使用网络安全实训系统的权限许可。	套	0	1
	网络安全实训系统主要是为了满足学生日常的知识学习、技能实践等需求，集“课程培训、教学管理、实验环境仿真、安全技能评估分析”等功能为一体的综合性人才培养平台。旨在解					

	决现阶段信息安全人才培养困难以及实战型知识体系不完善的问题，协助学院建立完善的安全人才培养体系。				
申 购 理 由 和 必 要 性	(1.购置该仪器设备目的、用途；2.阐述该仪器设备在学科建设、教学和科研中的必要性和重要意义等)				
	<p>网络安全战略现如今已事关国家安全层面，近年来，各国的网络安全人才培养目标已经成为国家的重大安全战略的重要组成部分，人才培养是必备基础和先决条件。提升国家网络空间安全的整体实力，则需要推动和普及信息安全全民教育水平。尽快培养高素质的信息安全人才队伍，是成为我国经济社会发展和信息安全体系建设中的一项长期性、全局性和战略性的任务。</p> <p>由于网络空间安全专业具有学科交叉、知识体系对时效性和实用性要求较高等特点，因此人才培养中强调实践是该专业的一个重要特点。国内众多学者对网络空间安全专业的人才培养进行了大量研究，综合比较国内各个高校专家的研究成果，结合现阶段学院网络空间安全专业建设的实际情况，目前网络空间安全专业人才培养的体系建设主要存在以下问题：</p> <p>1)网络空间安全专业能力培养顶层设计不够完善。网络空间安全专业的能力培养需要兼顾经典和前沿技术，注重锻炼学生解决实际网络安全业务场景下复杂问题的能力。在能力培养顶层设计时需要开展进阶能力分解，构建多维核心能力体系，加强能力设计的指向性；</p> <p>2)专业综合实践课程主体地位不凸显。课程设置存在知识衔接不当的问题，难以形成逻辑紧密、结构清晰、层次分明、全面覆盖的网络空间安全知识体系。部分课程内容的设置存在滞后和脱离实际的现象，难以适应网络空间安全新形势；</p> <p>3)不同环节的实践教学体系的衔接问题。网络空间安全专业的能力培养需要循序渐进、持续提升，实践体系需要考虑各种实践形式的有效衔接。</p> <p>为满足学院竞学实训课程需求，以及未来其他创新实验项目需求，学院急需建设一套网络安全虚拟仿真实验教学平台，依托平台提供的网络安全技术实践环境及配套平台资源，进行网络安全技术的教学实训，开展对网络安全、新业务新技术应用的课程学习与技术创新，开展综合项目实践活动等。</p> <p>网络安全实训系统建设是学院工程技术人才培养的重要支撑。系统设计全面落实“学、研、做”的培养模式，利用虚拟化教学资源，搭建虚拟仿真综合实验教学平台，将理论学习、实践教学和安全实战融为一体，由难而易、循序渐进，以开放实验的形式逐步提升学生的学习技能和实践水平，提高“学”的质量和成效。</p>				
调 研 情 况	1.本校有同类设备__0__台，使用情况调研如下：（与已有调研设备的比较仍需购置请说明理由，可附页）				
	所属单位	仪器设备编号	仪器设备名称	使用情况 (实验学时数)	是否开放

2.国内外同类仪器设备调研，列出至少3家可供货厂商及相关情况，厂家报价单作为本表支撑材料一并报送，否则填写无效。（可附页）				
品牌及型号 项目参数	奇安信 网络安全实训系统（浙江鼎顺信息工程有限公司）	易霖博 网络空间安全教学培训系统（德是铠（杭州）信息技术有限公司）	天融信 信息安全仿真实训系统（浙江鼎顺信息工程有限公司）	
主要性能指标	<ol style="list-style-type: none"> 平台支持对课程资源的管理功能，课程资源支持以发布状态或未发布状态显示，教师可对所属教学资源进行公开或私有设置，教师只对自己创建课程具有管理和编辑权限，支持教师对课程资源权限移交功能； 平台支持对课程内容的新建功能，课程资源类型包括理论、单机、仿真、产品四种类型，新建课程资源可对建议课时、包含知识点进行设置，课程内容需主要包括基本信息、操作手册、实验拓扑、视频、课件、工具资料等内容； 平台支持虚拟仿真实验环境，实验环境界面支持显示实验拓扑及配套实验手册、视频讲解和随堂练习等内容，实验拓扑环境支持显示操作机用户名、密码，支持对操作机时间进行延时操作； 支持项目实训功能， 	<ol style="list-style-type: none"> 可以查看平台内所有的课程资源，学员可自主选择和学习； 查看平台课程体系，包含但不仅限于以下课程内容：常用操作系统配置与管理、常用数据库配置与管理、常用开发语言、网络运维、web安全技术、主机安全、网络安全、网络攻防技术、网络协议分析、防火墙、入侵检测、软件安全、信息隐藏、电子取证、病毒分析与防范技术、恶意代码分析、移动安全、逆向工程、密码技术、无线安全等。 支持基于SSH\RDP\VNC协议的Web登录方式访问操作训练环境，并提供虚拟机与本地机器的复制粘贴上传下载功能。 支持考试功能，教员能够对教学班级排定考试计划，在考试开始前5分钟内发送考试通知，并自动开启考试。学员能够查看考试任务，在考试时间内能够查看试卷，并进行答题。 	<ol style="list-style-type: none"> 系统基于虚拟化技术，实现将所有网络可达的物理设备、虚拟设备、虚拟系统只需通过界面拖拽的方式实现实验环境、竞赛及攻防场景的快速搭建与变更。 有效利用资源的同时，解决了传统网络环境搭建需要反复插拔网线的困扰。同时，基于平台虚实结合自由组网的能力，使得系统具备模拟用户业务系统网络能力。 可在虚拟环境中对业务系统进行业务系统的加固方案、应急演练以及应急预案的制定与验证等。从而解决了在实际环境中进行以上操作而带来的网络崩溃、业务中断等风险。 提供的信息安全技术体系涵盖信息安全渗透测试过程的信息收集、攻击、持续攻击等阶段中需要运用到到的各项技术，按照技术的高、中、低难易程度合理搭配，适用 	

		支持对用户实际网络架构进行仿真还原，可仿真模拟包括企业网等保测评项目、企业网应急响应项目、企业网安全运维项目的环境及流程；		于各个层次的人员的学习与技术研究。			
优点		奇安信为安全行业龙头企业，各类安全类产品资源市场占有率最高，在网络安全虚拟仿真实训类产品方面，亦有较大的市场占有率，价格相对中等，在产品资源方面，积累了大量行业案例。	易霖博为教育类公司，在教育方面有相对成熟的方案体系，攻防竞赛方面有较大优势资源。	天融信为安全行业优质企业，在安全市场占有率较大，有大量安全实战案例。			
缺点		各类安全类产品线较长，投入教育产线的资源受到一定的影响。	网络安全虚拟仿真实训类产品价格相对较高，相对安全类专业实践资源沉淀较少。	网络安全虚拟仿真实训类产品稍显不足，价格中等合理，但缺少经典实战案例，教学资源不充分。			
报价 (附报价单)		网络安全实训系统 16.2万/套	网络空间安全教学培训系统，28万/套	网络安全仿真系统 22万/套			
生产厂/供应厂商		奇安信	易霖博	天融信			
售后服务		总部在北京，在全国各省均设有分公司，产品线丰富，可提供全面的售后技术支撑和服务。	总部在北京，在全国各省没有设立分公司，售后支撑力度上较弱。	总部在北京，在全国各省均设有分公司，可提供售后技术支撑和服务。			
仪器设备配套要求	1.管理、维护人员配备计划						
	姓名	年龄	文化程度	职务职称	专职/兼职	熟练程度	需培训否
	张海峰		研究生	高级实验师	专职	不熟练	是
	田静华		研究生	讲师	兼职	不熟练	是
	2.仪器拟安置地址： <u>南浔</u> 校区 <u>二训楼A</u> 楼 <u>三楼</u> 房间，使用面积： <u>120</u> 平方米						
	项目	安装需要条件	具备情况	拟改进措施	初步预算 (元)		
	水						
	电						
	温湿度						
地面							

	防尘防震			
	其他			
	合计			
	3.改造预算所需经费来源说明：已预算。			
	4.是否涉及放射源物品和剧毒品等危险性材料：不涉及。			
	5.安全保护措施落实情况：			
	6.拟购仪器附件、零配件、软件配套经费及购置后运行维修经费的落实情况：已落实。			
预期使用效益	预期年有效使用机时： <u>1000</u> 小时/年			
	<p>该大仪在教学、科研、校内外服务的预期使用效益：</p> <p>1.教学：课程名称、实验项目名称、实验学时数、实验学生数。</p> <p>2.科研：科研方向、课题名称、课题来源、使用机时数。</p> <p>3.校内外服务：专业、学科、使用机时。</p> <p>通过网络安全实训系统建设，有效满足网络空间安全专业及相关专业教学实训实验需求，建设资源为网络安全实训系统以及安全教学实验实训课程资源和实训实验设备，项目建设完成后可满足专业学生完成课程实验实训需要。网络安全实训系统采用“技能实训”+“仿真演练”的理念进行构建。以虚拟化技术为基础，通过课程学习、场景仿真、真实案例还原，持续培养网络空间安全专业技术人才；通过网络安全实训系统完成院校资源共享，通过仿真实操训练复现特定目标的网络环境，并在此环境上进行科研测试，提高网络空间安全专业学生的综合技能水平。同时也具备如下效益：</p> <p>经济效益：以互联网大产业背景为基础，采用校企联动的模式，设计网络安全专业的“理实一体化+岗位实训”的课程体系，培养具备高度适岗能力的信息安全工程师，使学校的课程内容可以与职业标准对接，使学生毕业时所具备的能力能够匹配中、高级信息安全工作岗位。项目建成后将在现有条件的基础上，极大地改善网络安全实验课程的教学条件。在提高实验教学水平，增加学生实习机会，扩大学生知识面，创造最佳教学效果诸方面都将产生巨大经济效益。学生可在校内进行实验实训，减少去企业实训的资金，教师可在校内完成校内培训，节省培训开销，教师可在校内完成相关实验，节省开销。</p> <p>社会效益：发挥浙江地区信息类院校的专业优势，以浙江水利水电学院网络安全人才培养为中心，提升高校毕业生信息安全运维能力。采取“多维度”的人才培养模式，构建整体设计、系统培养、贯通实施、校企合作、协同育人的人才培养新机制。项目建设成功后能够为国家和社会培养实践型网络安全先进技术人才，改善学生实验环境，改善教学效果，使得实验设施更便利、更舒适。有利于提高我校教学效果、突出学科特色，保证学科教学质量，有利于提升我校为区域经济和社会发展服务的能力，扩大学校影响。</p> <p>环境效益：有利于深化我校教学内容改革、促进实验内容更新，完善我校教学实验体系，培养网络安全专业人才，为国家和社会培养网络安全等先进技术人才，促进未来信息产业的发展，有效预防培训设备与市场设备脱节的风险。</p>			
承诺	1.对于分析测试类及可共享的仪器，已落实管理人员做好大仪共享平台的数据管理和维护工作；			

- 2.仪器购置后在满足校内教学、科研需求的前提下，对校内外开放使用；
- 3.若大型科研仪器设备单价在人民币 30 万元（含）以上的，须纳入浙江省大仪平台，并安装物联网传感器。

大仪申购人签名：

日期： 年 月 日

意见主要包括：

- 1.申购设备必要性，在教学、科研方面作用；
- 2.设备名称是否为市场通用名称，符合采购本质属性；
- 3.申购设备选型、技术指标及附件配置等是否合理；
- 4.设备管理技术人员、安装条件及辅助设施是否到位。

2024 年 4 月 12 日，信息工程学院组织有关专家在浙江水利水电学院综合楼 808 召开了网络安全实训系统购置论证会。与会专家听取了用户申购报告，并进行了质询和讨论，基于当前学院网络安全教育与实践教学的需求、技术发展趋势以及预算的合理性，会议形成了以下核心意见：

- 1. 网络安全实训系统购置紧迫且必要，适应复杂安全形势，提升学生实战技能。
- 2. 系统需含攻防、扫描、渗透测试、配置、应急等功能，模拟真实环境，多场景教学。
- 3. 兼容性、扩展性确保，与现有设备兼容，未来技术升级能力。
- 4. 性价比高，考虑成本效益，建议招标确保采购透明公正高效。
- 5. 培训与售后保障，供应商需技术支持，长期服务，包括更新、维护。
- 6. 合规性，确保数据保护，遵守法律，防止信息泄露。
- 7. 实施小组管理采购至运行，明确时间表，初期评估优化。

专家组一致认为，购置网络安全实训系统意义重大，应科学、高效、安全推进实施。

是否同意购置： 同意 不同意

日期：2024 年 4 月 12 日

专家组论证意见

专家姓名	工作单位	职称	联系电话	签名
组长：任一支	杭州电子科技大学	教授		
高金凤	浙江理工大学	教授		
李岚	浙江水利水电学院	教授		

审批意见

二级学院（部、中心、研究院）意见：

该仪器设备购买后如出现运行管理、使用效益评价不合格的，同意按照学校有关规定处理。

负责人（签字、盖公章）：

日期： 年 月 日

经费归口管理部门意见：

负责人（签字、盖公章）：

日期： 年 月 日

实验室与设备管理处意见：

负责人（签字、盖公章）：

日期： 年 月 日