

郑州大学政府采购货物合同 (10 万元及以上模板)

甲方(全称): 郑州大学

乙方(全称): 河南普嘉商贸有限公司

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》及有关法律、法规规定,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,关于“郑州大学教务处实验教学设备采购项目”双方同意按照下述条款订立本合同,共同信守。

一、供货范围及分项价格表

1. 本合同所指货物包括原材料、燃料、设备、产品、硬件、软件、安装材料、备件及专用器具、文件资料等,详见附件 1、附件 2,此附件是合同中不可分割的部分。

2. 本合同总价包括但不限于货物价款、包装、运输、装卸、保险费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费、培训费等各种伴随服务的费用以及税金等。合同总价之外,甲方不再另行支付任何费用。

二、质量及技术规格要求

乙方须按合同要求提供全新货物(包括零部件、附件、备品备件等)货物的质量标准、规格型号、具体配置、数量等应符合招标文件要求,其产品为原厂生产,且应达到乙方投标文件及澄清文件中承诺的技术标准。

乙方应在本合同生效后 7 个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范;并于 2023 年 1 月 10 日前进驻安装现场;所有货物运送到甲方指定地点后,双方在 5 日内共同验收并签署验收意见。如甲方无正当理由,不得拒绝接收;在安装调试过程中,甲方有权采取适当的方式对乙方货物质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。甲方如果发现乙方所供货物不符合合同约定,甲方有权单方解除合同,由此产生的一切费用由乙方承担。

三、包装与运输

货物交付使用前发生的所有与货物相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责;货物包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求,对由于包装不当或防护措施不力而导致的货物损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担;在货物备交付使用前所发生的所有与货物相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

四、质保期与售后服务

1.所有设备免费质保期为3年（自验收合格并交付给甲方之日起计算），终身维护、维修。/

2.在质保期内，因产品质量造成的问题，乙方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题，甲方有权要求乙方换货。

3.乙方须提供一年5次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。

4.乙方承诺凡设备出现故障，自接到甲方报修电话1小时内响应，3小时内到达现场，24小时内解决故障问题。保修期外只收取甲方零配件成本费，其他免费。

5.乙方未在规定时间内提供原配件或认可的替代配件，甲方有权自行购买，费用由乙方承担。

6.其它：无

五、技术服务

1.乙方向甲方免费提供标准安装调试及5-6人次国内操作培训。

2.乙方向甲方提供设备详细技术、维修及使用资料。

3.软件免费升级和使用。

4.乙方有责任对甲方相关人员实施免费的现场培训或集中培训措施，保证甲方相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。

六、知识产权

乙方应保证甲方在使用该货物或货物的任何一部分时免受第三方提出的侵犯其知识产权、商业秘密权或其他任何权利的起诉。如因此给甲方造成损失，乙方承诺赔付甲方遭受的一切损失。

七、免税

1.属于进口产品，用于教学和科研目的的，中标价为免税价格。

2.免税产品应由甲乙双方依据海关的要求签订委托进口代理协议，确认甲乙双方的责任与义务。委托进口代理协议作为本合同的不可分割部分。

3.免税产品通关时乙方必须进行商检，未商检的，造成的损失由乙方承担。

八、交货时间、地点与方式

1.乙方于2023年1月10日之前将货物按甲方要求在甲方指定地点交货、安装、调试完毕，并具备使用条件，未经甲方允许每推迟一天，按合同总额的千分之五扣除违约金。

2.乙方负责所供货物包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方

为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

3.安装过程中若发生安全事故由乙方承担。

4.乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

5.货物交付使用前，乙方负责对提供货物进行看管，并承担货物的丢失、损毁等风险。

九、验收方式

1.初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单（详见附件4）。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法。

乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，开展现场培训，使用户能够独立熟练操作使用仪器或设备，尔后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2.正式验收：依据河南省财政厅“《关于加强政府采购合同监督管理工作的通知》【豫财购（2010）24号】”文件要求，政府采购合同金额50万元以上的货物采购项目，由使用单位初验合格后，向国有资产管理处提出验收申请，由采购单位领导牵头，会同财务、审计、资产管理及专家成立验收专家组进行正式验收。学校验收通过后，才能支付合同款项。

十、付款方式及条件

1.本合同总价款（大写）为：陆佰捌拾陆万陆仟捌佰元整（小写：6866800元）。

2.付款方式：货物验收合格后，经审计后，甲方向乙方支付全部货款的95%；质保期满30天内，甲方向乙方支付剩余的全部货款。

十一、履约担保

乙方向甲方以转账的方式提供合同总额5%的履约保证金。履约担保金在签订合同前交学校财务处，货物验收合格，正式交付使用后予以退还。

十二、违约责任

乙方所交的货物产地、品牌、型号、规格、质量以及技术标准、数量等不符合合同要求，甲方有权拒收，由此产生的一切费用由乙方负责；因货物更换而造成

逾期交货，则按逾期交货处理，乙方应向甲方每天支付合同标总额日千分之五的违约金。

甲方无正当理由拒收设备，应向乙方偿付拒收设备款额百分之五的违约金。
甲方逾期付款，应向乙方支付本合同标的总额的日万分之四的违约金。

十三、其它

1.组成本合同的文件及解释顺序为：本合同及其附件、双方签字并盖章的补充协议和文件；投标书及其附件；招标文件及补充通知；中标通知书；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件；投标书及其附件。

2.双方在执行合同时产生纠纷，协商解决；协商不成，向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3.本合同共 53 页，一式 8 份，甲方执 4 份（用于合同备案、进口产品免税、验收、报账等事项），乙方执 2 份，招标公司执 2 份。

4.本合同未尽事宜，甲方双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5.本合同经双方法定代表人或其授权代理人签字并加盖单位公章后生效。

6.法律文书接收地址（乙方）：郑州市管城回族区东大街 299 号 1 号楼 6 单元 136 号

甲方： 郑州大学

地址： 河南省郑州市高新区科学大道

100 号

签字代表（或委托代理人）：

电话： 15137196039

乙方： 河南普嘉商贸有限公司

地址： 郑州市管城回族区东大街 299 号 1 号楼 6 单元

136 号

签字代表：任永亮

电话： 15303815716

开户银行：建设银行郑州科技支行

账号：41050167660800003332

合同签订日期：2022.12.29

供货范围及分项价格表 单位：元

序号	采购内容	型号/规格	制造厂（商）	原产地（国）	数量	单位	单价（元）	合计（元）	是否免税
1	云主机服务器 1	超云 /R5210	长城超云（北京）科技有限公司	中国	2.0	台	136000.0	272000.0	否
2	云主机服务器 2	超云 /R5210	长城超云（北京）科技有限公司	中国	3.0	台	158000.0	474000.0	否
3	终端系统 1	青葡萄/TA410	深圳市青葡萄科技有限公司	中国	225.0	台	1500.0	337500.0	否
4	终端系统 2	geminilake /minipc-D3	深圳市智兴智造科技有限公司	中国	135.0	台	4150.0	560250.0	否
5	万兆核心交换机	华为 /S7703	华为技术有限公司	中国	1.0	台	57770.0	57770.0	否
6	千兆接入交换机 1	华为/S5735S-L48T4X-A1	华为技术有限公司	中国	6.0	台	5800.0	34800.0	否
7	三层汇聚交换机	华为 /S5720-28P-SI	华为技术有限公司	中国	1.0	台	6700.0	6700.0	否
8	千兆接入交换机 2	华为/S5735S-L24T4S	华为技术有限公司	中国	16.0	台	2280.0	36480.0	否
9	电脑主机	AOC /A815HB06	深圳市联志光电科技有限公司	中国	5.0	台	4500.0	22500.0	否
10	显示器	AOC /24E2HM	冠捷显示科技（武	中国	245	台	1400.0	343000.0	否

			汉)有限公司		.0			0	
11	配套键鼠	AOC /KM151	冠捷显示科技(武汉)有限公司	中国	450.0	台	100.0	45000.0	否
12	Web 服务器	戴尔 /R750xs	戴尔(中国)有限公司	中国	1.0	台	75000.0	75000.0	否
13	计算服务器 1	戴尔 /R750xs	戴尔(中国)有限公司	中国	2.0	台	97000.0	194000.0	否
14	计算服务器 2	云创 /cServer C1408	南京云创大数据科技股份有限公司	中国	3.0	台	256000.0	768000.0	否
15	国土空间规划 GIS 辅助编制软件	飞时达 /V1.0	杭州飞时达软件有限公司	中国	30.0	个	4000.0	120000.0	否
16	国土空间规划 CAD 辅助设计软件	飞时达 /V7.0	杭州飞时达软件有限公司	中国	30.0	个	4000.0	120000.0	否
17	土方计算软件	飞时达 /V15.0	杭州飞时达软件有限公司	中国	30.0	个	4000.0	120000.0	否
18	DWG 图形信息管理软件	飞时达 /V2.0	杭州飞时达软件有限公司	中国	30.0	个	4000.0	120000.0	否
19	绿色建筑软件	绿建斯维尔/2023	北京绿建软件股份有限公司	中国	15.0	个	28000.0	420000.0	否
20	智能人工模拟天穹	建通科技 /JTG-S3-4	北京世纪建通科技股份有限公司	中国	1.0	台	450000.0	450000.0	否
21	混响时间测试仪	BSWA /MCR	北京声望声电技术有限公司	中国	1.0	套	160000.0	160000.0	否
22	精密噪声频谱分析仪	科赛乐/CEL-633C2/k1	科赛乐科技上海有限公司	中国	3.0	台	69000.0	207000.0	否
23	噪声频谱分析仪	嘉兴恒升 /HS5671D	嘉兴恒升电子有限责任公司	中国	6.0	台	22000.0	132000.0	否

24	微风仪	建通科技 /QZJT1402	北京世纪建通科技 股份有限公司	中国	5.0	台	18000.0	90000.0	否
25	无线式热桥表面温度检测系统	建通科技 /JT2210	北京世纪建通科技 股份有限公司	中国	1.0	台	68800.0	68800.0	否
26	蛋白纯化系统	上海金鹏/JP-blupadStart	上海金鹏分析仪器有限公司	中国	1.0	套	98000.0	98000.0	否
27	紫外可见分光光度计	普析 /T700S	北京普析通用仪器 有限责任公司	中国	10.0	台	95000.0	950000.0	否
28	一体式凝胶成像系统	上海勤翔 /GenoSens 2250	上海勤翔科学仪器有限公司	中国	3.0	台	75000.0	225000.0	否
29	电子天平	舜宇恒平 /FA2004	上海舜宇恒平科学仪器有限公司	中国	10.0	台	3800.0	38000.0	否
30	超净工作台	苏净安泰/SW-CJ-1F-II	苏州安泰空气技术有限公司	中国	10.0	台	8500.0	85000.0	否
31	混匀器	大龙 /MX-S	大龙兴创实验仪器 (北京) 股份公司	中国	20.0	台	2000.0	40000.0	否
32	磁力搅拌器	大龙 /MS-H280-Pro	大龙兴创实验仪器 (北京) 股份公司	中国	30.0	台	2000.0	60000.0	否
33	手持式均质分散机	大龙 /D-160	大龙兴创实验仪器 (北京) 股份公司	中国	8.0	台	2000.0	16000.0	否
34	电泳仪	伯乐 /PowerPac Basic	伯乐生命医学产品 (上海) 有限公司	中国	10.0	台	12000.0	120000.0	否
合计: 6866800 元									

附件2:

设备技术规格参数、功能描述及配置清单表

序 号	设备名称	具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述	单 位	数 量
1	云主机服务 器1	一、硬件配置: 1. 机型:2U机架式高密度服务器, 含导轨, 国内知名品牌; 2. CPU类型: 配置2颗国产津逮处理器, 每颗CPU核心20核, 每颗cpu主频2.1GHz。支持基于动态可重构安全技术对CPU指令集的检测, 确保CPU指令集无非法指令集以及硬件木马等缺陷。 3. 内存: 配置512GB DDR4 ECC REG RDIM内存, 配置16根内存插槽, 最大支持2TB DDR4 ECC; 4. 硬盘: 配置1块2.5寸480G 3 D-NAND硬盘, 3块2.5寸960G 3 D-NAND硬盘, 3块1.5寸1.2TB/10K/ SAS硬盘; 5. 网卡: 配置双千兆电口以太网卡, 双口10G光纤网卡 (含模块), 独立IPMI管理接口; 6. RAID卡:配置12Gb 3108 Raid0 1 5 6 10 50 60 IGB缓存RAID卡; 7. PCI-E插槽: 配置6个PCI-E (含4*PCI-E x16+2*PCI-E x8) 插槽; 8. 电源: 配置550W AC 白金电源 (1+1冗电源); 9. 认证: 设备制造商通过GJB9001C-2017体系认证; 通过职业健康安全管理体系认证; 通过ISO/IEC 20000-1服务管理体系认证证书; 10. 提供边缘安全云主机安全防护系统软件, 支持Windows、Linux系统, 含介质; 11. 投标产品通过广电计量出具的振动、冲击、跌落性能方面的高可靠性检测认证报告; 12. 技术服务: 原厂商提供3年7*24小时厂家免费质保服务; 13. 硬件完全接入现有集群, 完成集群扩容, 并实现全部云桌面管理功能。 二、软件配置: 云管理平台软件功能:	台	2

		1. 云主机断电保护功能：虚拟化平台可与UPS设备联动，自动感知外部的突然断电情况，并在设定的时间内关闭云主机系统，确保在UPS供电期间云主机温暖下线，避免异常断电造成的数据丢失，提高虚拟化平台的可靠性。 2. 虚拟化平台支持关机计划，可以设置在某个时间点云主机定时关机，节省能源消耗。 3. 支持在共享存储或无存储两种架构下，多台云主机可以组成HA集群环境，以保障整个平台的高可用性，支撑持续的用户服务（无存储架构下，不同云主机之间，模板数据支持同步备份，满足迁移需求）。 4. 系统备份还原：中文版备份还原软件，支持windows/Linux操作系统的本地及网络备份还原功能；支持USB移动硬盘、光盘备份设备，可实现一次进行多个磁盘或分区的备份。 5. 通过同一管理平台界面，能够提供性能监控功能，对云主机的CPU、网络、磁盘使用率等指标的实时数据统计，并且对云主机硬件进行维护和诊断，包括RAID配置，系统安装等。 6. 软件与现有平台兼容并接入集群。		
2	云主机服务器2	一、硬件： 1. 机型：2U机架式高密度服务器，含导轨，国内知名品牌； 2. CPU类型：配置2颗国产津逮处理器，每颗CPU核心20核，每颗cpu主频2.1GHz。支持基于动态可重构安全技术对CPU指令集的检测，确保CPU指令集无非法指令集以及硬件木马等缺陷。 3. 内存：配置256GB DDR4 ECC REG RDIMM内存，配置16根内存插槽，最大支持2TB DDR4 ECC； 4. 硬盘：配置2块2.5寸960G 3D-NAND SSD硬盘，5块 1.2TB/10K/ SAS硬盘； 5. 网卡：配置双千兆电口以太网卡，双口10G光纤网卡（含模块），独立IPMI管理接口； 6. RAID卡：配置12Gb 3108 Raid0 1 5 6 10 50 60 1GB缓存RAID卡； 7. PCI-E插槽：配置6个PCI-E（含4*PCI-E x16+2*PCI-E x8）插槽； 8. 电源：配置550W AC 白金电源（1+1冗电源）； 9. 认证：设备制造商通过GJB9001C-2017体系认证；通过职业健康安全管理体系认证；通过	台	3

		ISO/IEC 20000-1服务管理体系认证证书; 10. 提供边缘安全云主机深度安全防护系统软件, 支持Windows、Linux系统, 含介质; 11. 投标产品通过广电计量出具的振动、冲击、跌落性能方面的高可靠性检测认证报告; 12. 技术服务: 原厂商提供3年7*24小时厂家免费质保服务 二、软件 (兼容即可): 1. 云桌面管理平台支持B/S架构管理模式, 同时为了为了方便管理, 采用软授权的方式, 而非采用传统的U-key授权方式, 避免因U-key丢失而造成云桌面管理平台无法使用; 2. 云桌面管理平台支持实时显示各资源状态指标, 显示内容包括但不限于: CPU使用率、内存使用率、共享网盘使用率、资源使用率等; 同时为方便快捷查看各资源状态, 平台支持自动刷新功能, 包含但不限于10S自动刷新、30S自动刷新、60S自动刷新、不刷新等; 3. 为便于管理和使用, 平台支持在一个界面中显示工作台、云桌面、客户机、教学辅助、系统配置、告警消息、用户人数、在线用户人数、云桌面接入和未接入数量、客户机数量 (包含在线、离线、维护、uefi数量)、搭建的教室数量等; 4. 为快速定位在线用户, 云桌面管理平台提供如下定位策略, 可根据用户名称、云桌面名称、客户机名称、IP地址、接入时间等策略查询; 针对在线用户, 可查询用户的用户名、当前接入的云桌面、接入时间、客户机名称和IP、发送流速、接收流速、发送流量、接收流量等。 5. 为保护系统安全, 平台可对客户机进行系统盘和数据盘分别设置其工作模式 (即还原模式或不还原模式), 还原模式可按每次、每日、每周、每月还原等模式, 还原模式下时间设置可精确到分钟; 6. 为防止后期平台意外崩溃后, 可快速恢复, 平台提供导入场景的json数据和场景镜像方式弥补恢复, 数据包包含当前教室的基础信息及系统盘、数据盘镜像, 并支持以tar包的形式导出。 7. 为避免终端硬件损坏导致数据丢失, 云桌面管理平台针对办公场景桌面, 提供系统盘或数据盘定时备份策略, 备份策略支持可按次、按天、按周、按月等备份策略。	
--	--	---	--

		8. 云桌面管理平台提供对无权限模板隐藏和模板编辑功能，为方便管理员快速定位其所需模板编辑，提供如下查询策略：按模板机名称、CPU、内存、系统盘、IP地址、操作系统镜像或ISO、归属用户等多种策略查询。 9. 为快速制作模板，平台支持对模板机进行克隆，并采用链接式克隆方式，通过此克隆方式克隆后的模板机系统盘并不会占用新的存储空间，同时可指定克隆后的模板机所适用的教室范围、是否挂载数据盘以及是否指定IP地址等操作。 10. 管理员可在平台中，通过分享链接的方式把需要编辑的模板分享给需要编辑模板的用户，用户在浏览器中直接输入链接地址即可对模板进行编辑；可对分享的链接进行分享日期、分享链接的失效日期进行精确到小时的设置，同时也支持随时取消设置。 11. 为避免管理员编辑模板时出现误操作，云桌面管理平台提供模板编辑数据回滚功能，可一键将模板状态回滚到编辑前的状态。 12. 教学环境中支持为客户机创建一个不还原的分区，客户机下所有系统都会显示该分区，切换系统也会正常显示，且支持各系统下数据互通； 13. 为方便桌面系统快速下发，支持交换节点模式下发功能，当主干链路带宽不足时可设置交换节点下发，设置交换节点后教室内部的客户机资源则无需向服务器获取，会自动下载交换节点的数据，所有数据在教室内完成； 14. 支持客户机更新通过管理平台下发命令的形式对教学模板增量更新，无需在每个教室中进行单独操作客户机和完整下发所有系统内容，只需客户机开机与服务器网络正常通讯即可完成下发操作，同时更新内容能够快速下发到各客户机，支持断点续传，同样也支持监控客户端系统的下发情况；在授课过程中系统支持无感知的下载最新的差异化文件，此过程无弹窗无提示下载完毕后重启客户机则拥有最新的更新文件，降低了更新桌面的时间，解决了更新桌面下发系统耗时的问题； 15. 为方便管理员快速查找教室某个终端，支持多种查找策略包含但不限于按客户机序号、按客户机名称、按当前桌面、MAC地址、单双序号筛选、IP地址、客户机运行状态等；其中客户机运行状态为全部、uefi、维护、离线、在线等五种状态	
--	--	--	--

		16. 为了方便考试环境快速部署，管理平台支持对客户机的快速筛选，可通过单双号筛选，批量完成考试环境； 17. 为方便管理员更便捷的对终端进行信息统计，支持将终端信息以表格的形式导出保存，导出的终端信息包含但不限于客户机名称、客户机运行状态、所属教室、桌面数量、当前桌面、编辑模式、MAC地址、IP地址、软件版本、磁盘使用情况、网卡速率等信息； 18. 客户机下发多个操作系统时，相同的操作系统系统 要下发不同的内容即可，减少不必要的文件占用本地存储及减少下发时间；为了保障每次的系统更新和软件下发都有迹可循，平台支持查看所有客户机的下发日志，每次下发都会精确记录到每一台客户机的信息，包括：客户机名称、教室、课程名、起止时间、下发状态等； 19. 管理平台支持结合教务处的课表进行桌面课表联动，可设置学期开始和结束时间、单双周安排、每节课起始时间，可直接将不同课程所需的桌面拖拽到课表中，与各个课程时间对应，桌面环境根据课表时间自动启动。同时支持一键清除本周课表或全部课表，满足学校教学课程调整 20. 管路员通过平台可快速查看服务器资源使用情况，如查看当前 CPU、内存、系统盘的资源使用情况，并且可通过折线图了解 CPU、内存、网卡和 IOPS 的使用趋势，并支持对最近 1 小时、24 小时和最近 7 天的运行趋势进行查看。网络折线图中展示的是服务器的各个网口的名称、MAC 地址、网卡状态、IP 地址、掩码、网关、网卡速率、vlan 等信息； 21. 为方便管理员维护的便捷性，支持可视化查看系统服务的名称、状态，并可针对异常的服务进行一键重启，为方便管理员重启故障服务，支持在平台上的可视化界面进行故障服务重启，而非采用第三方远程连接进入系统底层，通过命令行的形式重启服务； 22. 管理平台支持创建独立的虚拟机作为系统桌面，可为学校提供简单的B/S架构、C/S架构、激活服务器等平台； 23. 平台支持创建win7、win10、WindowsServer、Linux、麒麟，统信等常用桌面镜像；镜像列表可视化显示镜像的名称、UUID、镜像类型、镜像虚拟大小容量、镜像实际大小容量、OS平台、状态、创建时间等，同时支持编辑、下载、删除等操作；为方便管理员日常安装软	
--	--	---	--

统盘不会重复占用本地有

		件，管理平台支持上传所有文件类型的文件，不仅限于ZIP、RAR、ISO等类型；支持ISO文件上传、删除，ISO文件可用于模板机的创建和模板机光驱的挂载，支持ISO类型管理包但不限于系统包、软件包、exe类型、pdf类型等； 24. 提供桌面策略设置，设置完成后可进行同步策略设置使所有桌面为同一策略，含计算机名、下发策略、屏幕水印等策略设置；其中下发策略支持系统盘优先和数据盘优先设置，即系统盘优先下发至SSD盘、数据优先下发至SSD或HDD等设置； 25. 提供客户机策略设置，支持统一客户端默认分辨率等、个性化配置、客户机模式、客户机时间与服务器时间同步等，其中客户机模式包含但不限于个人独享、教学共享、混合等；支持智能判断客户机无人使用时超过规定时间自动关机功能，支持客户机进入桌面等待时间设置功能； 26. 管理平台支持运维告警设置功能，包含：服务器监控设置、客户机监控设置、平台监控，服务器监控设置应包含 CPU 占用过高、内存占用过高、交换分区占用过高、CPU 温度异常、网卡工作异常、RAID 状态异常、服务器离线、服务器网卡掉线、存储 IO 繁忙、存储 IO 延时过高、存储状态异常等设置；客户机监控设置包含：CPU 占用过高、内存占用过高、存储占用过高、CPU 温度异常等直射；平台监控设置包含：授权过期提醒、用户连续登录错误提醒、密码定期修改提醒等设置；支持告警信息通过邮件的形式发给管理员，允许重复告警可按分钟、小时设置，邮件通知包含异常告警和异常告警解除。 27. 提供自定义UI设置，可进行Web标题、图标设置、登录Logo和首页logo等自定义设置； 28. 支持系统数据库的立即备份和自动备份，可设置自动备份周期、备份时间、备份文件保留数量，保障平台数据库安全性； 29. 为了防止管理平台通信端口与校园网中其他软件端口冲突，支持在管理平台可视化界面中自定义修改管理平台访问服务端口和Tracker服务端口，并非命令行下配置； 30. 支持查询和下载系统日志、操作日志、告警日志和客户端日志；系统日志和操作日志应包含但不限于操作人、操作模块、执行动作、操作对象、执行动作状态（失败或成功）、开始时间、结束时间等；告警日志包含但不限于告警模块、告警类型、告警内容、告警对象、告	
--	--	--	--

		警时间、消息推送时间、描述等；客户端日志包含但不限于操作人、操作模块、执行动作、客户机类型、所属客户机MAC地址、开始时间和结束时间等；平台支持对日志保留时间、系统备份保留数量、日志备份保留数量进行配置，当超过预定配置阀限时可自动清理，避免过多占用系统资源，降低系统性能； 31. 为方便运维人员快速完成平台核心资源的创建，支持在管理平台一键部署，即在一个页面内快速进行教学场景桌面的全流程创建； 32. 提供300个永久终身桌面授权。		
3	终端系统1	1. CPU架构为ARM，1.6G 四核，存储8GB 空间； 2. USB2.0口4个，网卡：1个RJ45以太网口 3. 显示接口及个数：1个HDMI接口 4. 音频接口：音频输入/输出 5. 扩展接口1个TF接口，方便维护管理； 6. 所有终端无缝接入现有云平台，并提供相应配套软件授权，确保所有云桌面正常使用。 软件配置： 1. 操作系统兼容性考量：为保证机房长期的投入使用，所投产品满足对操作系统的支持（包含但不限于：winXP、win7、win8、win10、Linux、windowsserver、国产麒麟、Unix等）。 2. 支持虚拟机批量操作，例如批量创建、批量关联、批量修改。 3. 支持桌面池创建时可以指定起始IP，为虚拟机批量修改IP地址。 4. 支持在虚拟化的管理控制台上配置虚拟机的IP和DNS等信息。 5. 支持在共享存储或无存储两种架构下，多台服务器可以组成HA集群环境，以保障整个平台的高可用性，支撑持续的用户服务（无存储架构下，不同服务器之间，数据支持同步备份，满足迁移需求）。 6. 控制台不需要安装任何客户端程序，直接通过浏览器以WEB形式访问，如在手机，IPAD上均能实现对虚拟化平台的管理。 7. 支持能够把x86架构的台式机系统替换成与云终端瘦客户机同样的linux登陆平台。	台	225

		8. 支持视频重定向，以提升播放流畅度及性能，本项目要求播放1080P高清视频，播放器CPU利用率低于15%，从而降低服务器资源消耗，提升虚拟机部署密度。 9. 虚拟桌面支持全屏流畅播1080P视频；同时支持根据连接客户端的分辨率，动态调整虚拟桌面分辨率，并可通过注册表配置方式，选定一些软件指定压缩方式进行图像传输。 10. 云桌面内可以修改桌面系统网络配置，如修改IP地址，重置网络，禁用网络等，修改网络配置不影响桌面用户对桌面的连接管理。		
4	终端系统2	1. CPU, Intel酷睿I5十代; 2. 内存16GB DDR4; 3. 存储512GB SSD; 4. 声卡: 集成声卡; 5. 网卡: 集成100M/1000M自适应网卡; 6. 接口: USB接口8个(其中USB2.0: 4个、USB3.0接口4个)、HDMI&VGA接口1个、MIC接口1个、Audio接口1个 软件部分: 1. 客户机支持三种桌面类型: 教学桌面、个人桌面、混合桌面, 使用教学桌面无需输入账号密码直接进入桌面授课, 个人桌面则必须输入已创建的账号密码进入桌面, 管理平台支持对客户机桌面类型进行批量修改; 2. 支持纳管利旧PC, 可将利旧PC的操作系统上传至管理平台, 作为模板下发给其他机器使用, 无需重新制作模板、安装软件等操作; 3. 支持超级模板技术, 一个模板适配所有利旧PC、胖客户机等, 无需为每一款不同硬件型号的设备单独制作模板; 4. 支持在客户机上离线编辑模板, 将编辑的内容上传合并至模板, 再更新至其他客户机; 5. 终端系统故障时, 可进入维护模式, 在维护模式下重新格式化, 下发默认桌面等操作, 提供操作快捷键; 6. 当终端进入维护模式时, 支持查看终端信息; 包含但不限于序号、磁盘总容量和剩余容	台	135

		量、内存大小、CPU信息、IP地址、MAC地址、网卡信息、网卡速率、配置桌面数、下发模板数、总上传速度以及是否tracker等; 7. 全面支持Windows系列操作系统, 包括Windows 1 (32位、064位) 操作系统、支持MAC系统及众多Linux发行版本, 兼容虚拟机。 8. 软件支持多达24种语言界面版本, 满足不同外语教师灵活使用软件。 9. 软件的加密方式支持: 加密狗加密、服务器端授权、在线序列号加密、离线文件加密、自定义短码激活、mac地址预置激活等多种方式的激活方式。 10. 屏幕广播: 将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生, 可选择全屏或窗口方式。 11. 网络影院: 实现教师机播放的视频同步广播到学生机, 支持几乎所有常见的媒体音视频格式, Windows M 文件edV6D文件, DVD文件, Real文件, AVI文件, MP3等主流文件格式, 支持720p、1080p的高清视频。 12. 视频直播: 通过USB摄像头将教师的画面实时广播到学生机, 达到更形象的教学效果, 具有引导客户选择视频设备的提示画面, 以便客户快速完成摄像头设备的设置。 13. 学生演示: 教师选定一台学生机作为示范, 由此学生代替教师进行示范教学。 14. 讨论: 教师可能组织学生使用文字、图片、手写板等多种方式开展讨论, 可进行分组讨论或主题讨论, 分组讨论允许教师将学生分成若干组, 同组的组员之间可以相互讨论, 教师可以参加任意组的讨论; 主题讨论是由教师建立若干个主题, 学生选择自己感兴趣的主题开展讨论。 15. 文件管理: 有文件分发、收集、提交功能, 可拖拽添加文件, 可限制学生提交文件的数目和大小。 16. 课堂策略控制: 在课堂上, 教师可以设置上网策略、应用程序策略, 对不同学生设置不同策略, 查看当前的学生策略, 上网限制支持多浏览器, IE、Chrome、QQ、Firefox、360等都可以限制。 17. 随堂小考: 教师启动快速的单选题考试 (可在试题中添加图片) 或随堂调查, 限定考试时
--	--	---

		间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。 学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止学生端的进程。 18. 班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型，班级模型视图中可实时显示学生机电脑桌面（缩图）。 19. 签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。系统日志：显示和自动保存系统运行过程中的关键事件，包括学生登录登出，资源不足，提交文件等。 20. 具备语音广播、电子点名、远程开关机、远程命令、远程设置、远程登录、支持远程为学生端安装/卸载应用程序、登录windows前接受广播、请求帮助、举手、发言、自动锁屏、防杀进程、黑屏肃静等功能。		
5	万兆核心交换机	1. 交换容量19.2Tbps, 包转发率1440Mpps 2. 配置24个SFP+万兆光口，24个千兆电口；按需配置光模块 3. 支持4K个VLAN，支持VoiceVLAN，基于端口的VLAN，基于MAC的VLAN，基于协议的VLAN 4. 支持静态路由、RIPv1/2、RIPng、OSPF、OSPFv3、ECMP、ISIS、ISISv6、BGP、BGP4+等。支持IPv4路由转发表（FIB）128K。 5. 主控槽位2，业务槽位3，独立冗余双电源； 6. 为了简化管理，支持纵向虚拟化技术，支持把交换机和AP虚拟为一台设备，支持两层子节点，且子节点接入交换机支持堆叠，提供第三方检测报告证书扫描件。 7. 支持标准协议的MAC、802.1x、Portal等认证方式。	1 台	
6	千兆接入交换机1	1. 交换容量432Gbps，包转发率144Mpps 2. 48个千兆电口，4个万兆SFP+万兆光口；按需配置光模块。 3. 支持4K个VLAN； 4. 支持DHCPserver；	6 台	

7	三层汇聚交换机	1. 交换容量672Gbps, 包转发率96Mpps 2. 24个千兆电口, 4个千兆SFP, 配置1个千兆光模块。 3. 支持4K个VLAN; 4. 支持DHCPserver;	台	1
8	千兆接入交换机2	1. 交换容量336Gbps, 包转发率51Mpps 2. 24个千兆电口, 4个千兆SFP, 配置1个千兆光模块。 3. 支持4K个VLAN; 4. 支持DHCPserver;	台	16
9	电脑主机	I7 10代 CPU, 16G内存, 512固态硬盘, HDMI+v 接口, 音频接口, 千兆网口, USB3.0+USB2.0 6个。	台	5
10	显示器	23.8寸显示屏, HDMI+VGA接口, 支持壁挂, 1920*1080分辨率	台	245
11	配套键鼠	USB有线键鼠套装。	台	450
12	Web服务器	1、CPU: 配置2颗 每颗20核心、40线程, 主频2.3GHz 2、内存: 配置4*32GB DDR4内存 3、硬盘: 配置3块8T SAS硬盘, 支持Raid 0/1/10/5独立智能阵列卡, 配置Raid 0/1/10/5 8GB缓存带闪存保护功能, 掉电cache数据永不丢失。 4、网卡: 配置2个千兆电口, 2个万兆光口, 1个专用的管理端口 5、电源: 配置2个冗余铂金电源, 1+1热插拔冗余电源 6、LCD显示: 前置面板带液晶LCD屏幕, 能够设置管理芯片IP地址, 监控硬件状态, 可以自定义资产标签。 7、服务: 原厂服务, 3年免费人工、部件, 7x24小时响应, 4小时带备件上门服务, 一对一的专业工程师。	台	1

13	计算服务器 1	1、CPU: 配置2颗 每颗24核心、48线程, 主频2.1GHz 2、内存: 配置8*64GB DDR4 内存 3、硬盘: 配 6块1.92T企业级固态硬盘, 支持Raid 0 /1独立智能阵列卡, 配置Raid 0/1/10/5 4G缓存带闪存保护功能, 掉电cache数据永不丢失. 4、网卡: 配置2个千兆电口, 2个万兆光口, 1个专用的管理端口 5、电源: 配置2个冗余铂金电源, 1+1热插拔冗余电源 6、LCD显示: 前置面板带液晶LCD屏幕, 能够设置管理芯片IP地址, 监控硬件状态, 可以自定义资产标签. 7、服务: 原厂服务, 3年免费人工、部件, 7x24小时响应, 4小时带备件上门服务, 一对一的专业工程师。	台	2
14	计算服务器 2	1、原厂品质, 非OEM产品; 2、标准4U机架式服务器, 含导轨及安装套件; 3、CPU: 2颗Intel Xeon Scalable Processor 5220R处理器, 主2.2GHz, 核心数24个; 4、内存: 配置256GB内存; 5、硬盘: 1*480GB SSD, 2*960GB SSD, SATA; 6、网络: 2个1GbE以太网口, 1个管理口; 7、GPU卡: 8*NVIDIA Tesla T4, 显存 16GB; 8、电源: 配置热插拔冗余电源; 9、集成系统管理处理器支持: 自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、本地 固 视显示; 10、具有图形管理界面及其他高级管理功能; 11、配置独立的远程 管理控制端口, 支持远程图形界面, 可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制, 包括远程的开机、关机、重启、虚拟光驱、虚拟光驱等操作; 12、产品性能可以支撑产教融合、科教融合, 大数据人工智能智慧学习工厂任务;	台	3

		13、产品具备中国强制性产品认证； 14、提供一套数据挖掘实验平台软件可部署在三台服务器任意一台服务器上，用于对已有相关机器学习算法进行实战性应用，功能指标如下： 数据挖掘流程管理：用户可以通过绘制制添加流程图的方式构建数据挖掘全周期，数据可进行相关数据预处理（数据清洗）动作，途中每个环节均可执行查看对应数据处理结果，处理过程可以适配数据挖掘模块中已经内置的相关算法。 数据挖掘算法：可支持机器学习相关算法进行数据分析，回归算法：线性回归，岭回归，LASSO回归，向量回归，分类算法：kmeans聚类，DBSCAN聚类，层次聚类。支持基本的文本分析：单词统计，TF-IDF。 数据挖掘可视化：挖掘模块数据集及数据处理结果可通过散点图，柱状图，直方图，3D柱状图，3D气泡图，3D折线图，雷达图，饼状图进行统一化展示，为保证兼容性，软硬件为同一厂商，均为南京云创大数据科技股份有限公司。		
15	国土空间规划GIS辅助编制软件	软件支持Arcgis10.1—10.8平台，操作系统支持Windows X、VistaR Win7、Win8、Win10个 划GIS辅助编制32位/64位操作系统。 1. 标准内置：内置国标及多省地方标准，标准可按需定制。 2. 两双支撑：双评价、双评估高效易用，完美支撑空间规划基础研究。 3. 工具集成：集成质检、查询统计分析、制图制表、辅助编制等工具。 4. 出图出表：一键生成规划成果中所需要的图件以及表格。 5. GIS功能CAD化：命令行快捷操作，首创实现GIS中CAD的绘图命令。 6. 数据管理 1) 软件内置多地区数据库标准与国土空间规划用地用海标准，用户可根据需要进行标准选择和编辑修改。 2) 可根据已选标准一键创建标准图层，也可将原有非标准图层通过图层转换转换为标准图层。 3) 将做好的数据库与标准数据库进行数据对比，保证图层、字段完全一致的入库，不一致的	30	

			导出错误报告。 7. 两双分析 1) 软件内置评价分析模板, 以分析模型为规则驱动, 实现双评价、现状评估、差异分析等功能, 参数可根据需要进行配置, 操作简便, 过程可追溯。 8. 高效基数转换 1) 将国土空间规划用地用海标准、三调地类与空间规划地类的归并细分转换关系, 一键实现多对一、一对一地类转换, 一对多地类的快速高效转换。 2) 内置基数转换类型可交互实现基数转换并对基数转换过程中的文件、文档数据进行规范、有序管理。 3) 将基数转换汇总表写入软件, 可一键生成对应类型的基数转换表格。 9. 辅助绘图 1) 命令行快捷操作, 首创实现GIS软件中CAD的绘图命令, 最大可能的保留CAD操作习惯, 提高用户在GIS端绘图效率。 2) 提供道路绘制, 道路中线、边线构面等功能实现路网、道路面的快速生成; 面要素的生成与属性编辑方便用户对用地进行绘制及属性录入。 10. 数据质检 1) 软件提供通用质检功能可通过参数设置、质检规则的选择对数据进行点、线、面要素的拓扑检查。 2) 用户可通过规则配置功能进行数据检查模板的配置, 通过专业质检功能选择配置好的规则实现数据批量高效检查。 3) 对检查出来的重叠、空隙拓扑错误可实现单一和批量图层的修复。 11. 实用工具 1) 软件内置国土空间规划、土规、控规、三调等符号化模板可以实现上述数据的符号化。 2) 提供爬取工具可实现对行政区划数据、影像数据、POI等数据的爬取及互联网数据的纠偏。
--	--	--	--

		3) 提供属性存图、要素查询、命令定制等其他常用工具。 12. 出图出表 1) 通过出图模板配置, 智能生成图表融合的各类丰富专题图, 包括成果图、现状图、分析图、评价图等。 2) 内置多个表格模板用户可根据需要选择模板及数据实现一键出表并将表格导出为所需格式。 13. 成果封装 1) 按照成果提交标准, 以地理空间为基础, 对各类国土空间规划成果进行规范化清理和法定化, 实现成果资料的规整、质检和封装。		
16	国土空间规划CAD辅助设计软件	支持AutoCAD2008- AutoCAD2024版本, 支持WinXP/Win7/win8/win10环境和64位操作系统。 1. 标准内置: 内置国家标准与多省市规划编制标准, 可以自行添加标准, 设置图层、线型、图例符号等。 2. 智能绘图: 智能搜索生成地块边界, 智能生成法定图则, 智能关联刷新主图与图则指标, 道路标高、坡度智能关联。 3. 自由转换: 自由转换用户自绘或其它软件生成的路网图与地块图, 信息格式可以自由定义。 4. 出图出表: 一键生成规划成果中所需要的图件以及表格。 5. 数据交互: 可以通过软件内置的FastDWG的功能实现GIS数据的调用及CAD格式数据导出GIS格式。 6. 多类型设置 软件根据不同规划类型匹配不同菜单功能和标准, 涵盖国土空间规划中的总规、详规、村庄规划, 也包含了原城乡规划下的控规模块。软件内置通用标准, 标准可根据实际需求修改编辑。 7. 地形处理与分析	个	30

		1) 支持多种常用格式的全站仪测量数据导入，可以快速识别和转换地形图上的高程点和等高线。 2) 能对自然地形进行高程、坡度、坡向分析，并填充或标注显示。 8. 原有数据标准化 1) 针对存量数据、普通CAD数据、旧标准下的数据，通过软件转换功能实现当地坐标系与国家54/80/2000坐标系的转换，CAD图纸的图形标准化以及属性标准化，在CAD端实现软件GIS化。 9. 道路设计与竖向 1) 对已有路网图，可进行一次性快速转换。 2) 通过道路中心线，可以一次性批量生成道路，交叉口智能处理。 3) 道路长度面积统计、各种道路参数标注及道路一览表输出。 4) 道路标高标注，可直接标注软件绘制的道路，自动计算标注道路坡度，标高修改后坡度自动调整。 10. 地块生成与编辑 1) 国土空间总规、控规、村庄规划、传统城乡规划地块的生成与编辑。 2) 提供多种方式快速生成地块边界线，快速实现对地块进行合并、分割等操作。 3) 根据设定的参数快速交互生成道路限制开口段及建筑退让控制线。 11. 智能生成图则 1) 内置标准图则框，指定范围，图则内容和缩略图可自动生成，地块指标调整后图则指标自动刷新。 2) 图则自动生成于母图上，可导出为独立文件（保证坐标位置不变），属性列表自动填充。 12. 出图出表 1) 一键生成规划成果中所需要的图件以及表格，包括用地汇总表、用地平衡表、国土空间用地结构调整表、道路等级图、综合现状图、综合规划图等。 13. 管线生成
--	--	--

17	土方计算软件	1) 软件提供多种绘制管线的方式, 及丰富的管线图例符号供用户调用; 可以对用户已有的管线图进行方便的转换, 绘制出管线断面图。 14. 成果管理与GIS调用 1) 提供项目管理功能, 可以将整理好的项目数据以树状结构展示。 2) 可调用矢量数据, 包括GIS (MDB、GDB、SHP、MXD等) 数据、图像数据 (影像图、JPG、电子地图等)、倾斜摄影、CAD等数据。 15. 数据库导出 1) 提供将CAD “信息图” 导出为符合国土空间规划成果要求的GIS数据, 在无需安装GIS软件与插件前提下, 快速将CAD文件转为GDB、MDB、SHAPE等GIS文件, 直接真实还原图形、属性、符号, 并解决圆弧、飞地、空心岛等数据问题, 真正做到一键无损转换。 软件支持AutoCAD 2008-2019(32位)、AutoCAD 2010-2023(64位)、中望CAD2020-2022(32/64)、浩辰CAD2020-2022 (32/64), 操作系统支持Windows XP、Win7、Win8、Win10 32位/64位操作系统。 1. 六种计算土方方法: 方格网法、三角网法、断面法、道路断面法、田块法、整体估算法等六种土石方量计算方法; 方格网法可以分别计算土方量与石方量。 2. 地形图数据的转换: 可以自动识别、转换原有高程点和等高线; 自动导入高程数据文件; 录入土层厚度的钻孔点; 对地形图上的高程点和等高线标高进行有效范围检查。 3. 强大边坡处理方法: 一次性自动多级放坡、转角处放坡的精细化处理、根据用地红线确定场地起始放坡边界线 (向内放坡)。 4. 特殊地形地貌处理: 采用特征线功能描述陡坎、挡墙、护坡、台地等特殊地形, 标高采集更准确, 土方计算更方便。 5. 多种方式确定场地设计标高: 设计标高数据的自动采集; 自动优化平衡场地、参数化输入确定场地设计标高, 可试算土方量。 6. 三维场地分析设计: 根据高程数据生成三角面, 对地形进行高程分析、坡向分析以及区域综合分析; 根据土方计算数据生成三维填挖效果。	个	30
----	--------	---	---	----

			7. 软件广泛应用于居住区规划与工厂总图的场地土石方计算、机场场地土方计算、市政道路设计的土石方计算、园林景观设计的场地改造、农业工程中的农田与土地规整、水利设计部门的河道堤坝设计计算等。 8. 原始数据 1) 快速识别和转换地形图上的高程点和等高线，自动识别“南方CASS地形图”。 2) 支持多种常用格式的地形测量数据文件导入。 3) 支持钻孔点土层厚度的录入，用于土方量的计算。 4) 用于描述挡墙、陡坎、护坡、台地等特殊地形的特征线功能。 5) 支持地形标高数据转换为负值，适应海洋港口地形数据的采集。 6) 可以过滤出非模数等高线和离散点的等高线和离散点检查功能。 7) 智能识别和转换场地上的设计控制点和设计等高线。 8) 可设置计算数据的来源方式，特征线、等高线不用离散化即可计算采集标高。 9) 根据高程数据，自动生成自然三角面模型，自动绘制原始地表剖面图，进行高程、坡度、坡向等分析以及区域综合分析。 9. 方格网法/三角网法 1) 多种方法绘制计算土石方的区域范围。 2) 快速自动布置指定区域正交网格、单一网格，非正交网格。 3) 对网格合并、删除、分割、变标高点、加密、裁剪等适应地形变化，计算更精确。 4) 根据高程数据自动采集方格网点和三角网点的自然标高。 5) 方格网点的设计标高数据从设计控制点、特征线、设计等高线的自动采集。 6) 以土方量填挖平衡及总量最小原则，自动或交互式优化各区域水平面或设计坡面，可设置最初松散系数和最后松散系数。 7) 参数化输入确定场地设计标高（含统一设计标高值、一点坡度面、两点坡度面、三点面等）。 8) 支持方格网点的土层厚度的采集，用于土方量的计算。		
--	--	--	--	--	--

		9) 用选边放坡功能可处理指定区域一次性多级放坡；用选点放坡功能可处理转角处放坡的精细化处理（外转角支持等分放坡、内转角支持变角度放坡）。 10) 根据用地红线，用“计算起始放坡线”确定场地起始放坡边界线（向内放坡）。 11) 绘制边坡方格的示坡线，绘制填挖交界处的零线。 12) 可指定最初松散和最后松散系数，快速计算土方量，根据土层厚度也可单独计算土石方量。 13) 提供多种方式汇总土方量，包括土方行列汇总、土方量统计表。 14) 绘制任意断面的平土剖面图，直观比较平土前后场地的变化。 15) 可以计算出填挖方的面积。 16) 导出土方计算过程，对每一个方格的计算公式及结果进行统计出表。 10. 田块法 1) 快速绘制区域，交互和自动划分田块，提高效率。 2) 据地形高程数据，快速生成原始地面。 3) 以田块净土方量最小位原则优化田块标高。 4) 输入表皮收集厚度，并计算出每个田块的挖方量（不含表土挖方量）、填方量、表皮土挖方量及不同高差范围内的动土面积。 5) 可直接输入田块设计标高，计算田块土方量。 6) 自动计算各田块土方量，统计出各田块土方量表。 7) 根据田块特征线，快速生成田块三维模型。 11. 断面法 1) 多种方法绘制计算土方区域范围。 2) 可按任意方向布置断面线，也可按指定方向布置断面线。 3) 可对断面线上的断点编辑、插入、移动、删除等操作。 4) 针对河道特殊需求，直接将河道点数据转换断面点。¹⁹ 5) 快速采集各断面点的自然高程和各断面点的设计高程。	
--	--	--	--

		6) 参数化输入确定设计标高(含统一设计标高、一点坡度面、两点坡度面、三点面等)。 7) 对区块中起始断面方向上的断面向上放坡。 8) 针对河道计算土方量特殊需要,直接向上多级放坡。 9) 自动绘制各断面线的断面图,随意编辑断面线及地表断面线。 10) 计算河道土方量,可绘制水平线。 11) 提供功能强大的计算中心,计算任意断面填挖面积及多个断面之间的土方量。 12. 道路断面法 1) 对设计的道路进行工程管理。 2) 绘制道路导线,对导线进行曲线设计,生成道路中心线。 3) 布置道路桩号,以及对桩号进行编辑、删除等。 4) 设置道路路幅,绘制出道路边线。 5) 道路的原始高程读取。 6) 绘制出道路纵断面图。 7) 对道路进行平曲线及拉坡竖曲线设置。 8) 绘制和标注坡脚线。 9) 横断面原始高程的读取。 10) 对道路横断面进行放坡。 11) 出道路土石方计算表。 13. 土方估算 1) 不带边坡估算:在指定范围内输入水平面高程或倾斜面三个控制点标高,即可估算出改范围内土方挖填量。 2) 带边坡估算:根据输入放坡坡比、调配的净方量或者场地标高,逐步优化出指定放坡范围内的最优的内边坡线,并且估算出场地的总的挖方量、填方量、净方量、 3) 整体土方计算:在生成自然三角面与设计三角面后,²⁰一次性计算出指定范围内的土方量。 14. 三维场地

		1) 可设置计算数据的来源方式，特征线、设计等高线不用离散化即可生成三维模型计算采集标高。 2) 可进行地形分析、等高线分析、特定范围的综合地形分析。 3) 可生成土方三维设计面，并与自然地表面合并处理，生成场地平土三维模型。 4) 支持自然地表面和设计地表面的合并处理。 5) 可快速绘制原始地表剖面和设计场地剖面图。 6) 三角面模型可以编辑修改，提供多种裁剪合面工具，可以给三角面加底座，使得三维模型实体化，显示更逼真。 7) 支持生成自然四角面模型和设计四角面模型。 15. 土方调配 1) 软件可自动读取施工区域的土方量，也可手工输入土方量。 2) 根据运距乘以运量最小、土方施工费用最低的原则自动确定土方调配方案。 3) 快速生成各施工区域的调配表、工程量表、调配图。	
18	DWG图形信息管理软件	支持AutoCAD2008-2023平台，支持中望、浩辰国产CAD平台，可以与其它CAD应用软件混合使用。支持XP、win7、win8、win10 32/64位系统。 1. 软件架构 FastDWG在CAD平台上采用外挂方式加载，包括显示统计、属性工具、GIS工具、图形工具、出图工具、图像工具模块。 2. 显示统计 项目文件管理功能可以调用多源数据，CAD、GIS、Excel、txt、jpg等各类数据，均可在此功能下实现调用编辑，并且可根据其空间坐标位置实现叠加显示浏览，空间规划的“三调”等地图底数，可在本软件中，一键调用，还原图形、符号化及属性内容。 图层工具可以对图层进行便捷的打开、关闭、显示、冻结等图层常用操作。 3. 属性工具 1) 可以全面维护管理“数据化的DWG信息图”，鼠标悬停在实体上可显示标准化的CAD扩展属	30

19	绿色建筑 设计软件	性信息，支持编辑属性、添加属性、按照属性查图、属性统计分析等，无需建立GIS图形数据库，即可通过FastDWG软件实现设计成果综合应用。 2) 具有属性编辑、属性统计、属性分析、要素配置、要素转换、属性标注、属性填充等属性编辑功能，在CAD上实现GIS的属性编辑分析操作，并且软件带有国土空间规划数据库标准，非标准数据可通过要素转换转换为标准的数据格式，实现CAD数据与GIS数据与国土空间规划数据标准完美对接。 4. GIS工具 1) 提供了GIS属性配置功能，可以在CAD端对要入GIS库的数据进行字段、要素属性等标准化进行配置。 2) 提供了GIS/CAD属性配置功能，可在CAD端完成CAD要素属性到GIS要素属性的转换配置。 3) 提供了导出GIS功能，对在CAD端完成编制的数据通过该功能转成入库需要的多种GIS格式，实现CAD软件GIS化。 5. 图形与出图工具 1) 软件提供色块转面、框点成面、面合并、面分割、面裁剪、交叉线打断等图形编辑工具，利用这些工具可以快速完成各种复杂闭合边界线的生成。 2) 软件提供批量坐标标注、重叠检查等图形常用操作，提高作图效率。 3) 软件提供坐标转换工具，无需转换参数，根据坐标点的方式实现CAD图纸坐标系统的转换。 6. 图像工具 软件提供图像裁剪、图像插入、图像配准、矢量成像等图像工具，可根据实际需要可对图像进行编辑操作。 软件提供图像透明、转灰度图等工具，可以实现对图像的透明化设置及灰度图转换操作。 一、本项目为绿色建筑教学及科研平台建设所需的模拟分析软件。软件基于AutoCAD平台运行，建模简单速度快。接受主流建筑图纸的2D或3D文件，如天正、斯维尔、Revit，包括犀牛和3dmax等异形模型。软件模拟全面覆盖风、光、声、热四大建筑物理环境，模拟分析结果可	个	15
----	--------------	---	---	----

		自动输出图文并茂的报告书，具有相关配套教材，技术参数符合教学科研需要。预计采购15个节点的模拟软件包，涵盖节能、能耗计算、采光、日照、通风、声环境、室内热舒适、住宅热环境、暖通负荷等方面的模拟分析 二、技术指标 节能： 1、支持双平台——AutoCAD 和 Revit，运用“一模多算”技术，节能计算模型与绿色建筑物理环境模拟软件实现模型共享，提升了模型的复用性，促进节能标准、绿色评价标准的应用； 2、支持导入Revit、Sketch UP、Rhino 等创建的异形模型，提供 GBXML 接口； 3、软件提供丰富的热桥节点库，支持自绘节点，可通过参数驱动快速编辑创建新节点； 4、支持环境遮阳计算。天窗支持设置遮阳、中空窗支持内置活动百叶窗，满足后续碳排放相关计算； 能耗计算： 1、支持《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）和《建筑能效标识技术标准》（JGJ/T 288-2012）； 2、支持分析设计建筑和比对建筑的全年动态负荷，支持全年8760小时理想控温和实际供冷期供暖期两类情况。逐时、逐日、逐月、全年的结果详细到每个房间，并给出图表及曲线显示； 3、提供GBXML接口和eQuest接口，扩大应用范围； 4、支持解析建筑全年供冷供热需求的来源，即将全年耗热/耗冷量分为围护结构传热、太阳辐射得热、室内发热、新风负荷四类来源，并给出具体数据供分析节能潜力； 暖通负荷： 1、产品构建于AutoCAD平台，能与节能设计共享数据模型，支持一模多算。 2、热工参数基于图形模型，不需要逐条编辑； 3、分析结果可视化，能提供数据图、数据表，支持三维渲染模型观察逐项负荷；	
--	--	--	--

			4、支持基于图形模型的建筑冷热设计负荷计算与全年逐时负荷模拟，全局设置与局部设置结合，实现高效的前处理设置； 5、支持全年理想负荷动态模拟，基于DOE2内核，模拟全年逐时动态负荷，逐时结果需精确到房间； 日照分析： 1、产品构建于AutoCAD平台，能与节能设计共享数据模型，支持一模多算； 2、具备日照仿真模拟并生成动态视频功能； 3、支持 Revit、Rhino和 SketchUp 复杂建筑模型的导入和日照分析； 4、支持项目所在地的太阳能资源数据进行合理分析，获得最佳倾角、最佳位置等数据，提供完整光伏系统方案设计功能，利用全景辐射、地面辐射、向日辐射、单点辐射等功能分析建筑外立面和场地幅照情况，寻找最佳位置； 5、支持集热需求分析，计算太阳能热水所需集热量； 6、对所设计的太阳能系统进行经济分析，包括系统节约的能量，节约的费用，投资回收期以及二氧化碳的减排量。 采光分析： 1、产品构建于AutoCAD平台，可快速对单体或总图建筑群进行采光计算，满足相关采光指标分析要求； 2、支持《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019、LEED、WELL、《健康建筑评价标准》中动态采光指标计算，一次计算多种统计任意切换，可保留多次计算结果以便对比； 3、支持SDA、ASE、DA、UDI 等动态采光指标计算，SDA、ASE值逐点结果，输出彩图； 4、支持夜景照明中光源布置：支持ies格式灯具、支持灯具角度旋转；可设置线光源、面光源，结果显示：夜景渲染图、亮度图、照度等值线图，彩图标注极值。 5、支持室内照明中光源布置：支持ies格式灯具、支持灯具角度旋转；可设置线光源、面光源，结果显示：不同气候条件下的照度结果，可生成²⁴二维建筑通风；
--	--	--	---

		1、软件构建于AutoCAD平台，集成建模、网格划分、流场分析和自动编制报告等功能，满足室内外风环境各项指标输出的要求； 2、支持风场静态及动态流线图； 3、软件可实现室外风场和室内风场的分步接力计算与内外联立计算，室外风场计算获取建筑表面风压可直接提取到单体门窗上，接着进行室内通风计算； 4、支持绿化带建模和阻力计算，树木模型真实，能设置阻力系数，并反映树木对风环境影响； 5、计算结果展示可自动生成流线图（直观展示室内气流运行状况）、矢量图、云图，直观展示风场流线，且生成气流发展过程的动画； 6、支持通过单体链接功能，直接利用单体图纸工程建筑群，支持一次计算多栋单体建筑室外通风，并可实现各单体建筑室内通风计算边界条件的自动提取； 7、支持生成单独的换气次数报告书，通过多区域网络法快速高效一次计算整栋建筑的换气次数； 住区热环境： 1、支持《城市居住区热环境设计标准》的各强制性条款、规定性指标与评价性指标的计算和输出，支持一模拟多算，支持日照总图模型的直接读取； 2、支持《绿色建筑评价标准》中关于绿容率和降低热岛强度措施计算遮阳率，并输出计算书； 3、软件提供平均热岛强度、湿球黑球温度、平均迎风面积比、活动场地遮阳覆盖率、降低热岛强度措施计算遮阳率等指标的计算和输出； 4、支持输出基于规定指标法和性能指标法两种报告书 建筑声环境： 1、软件构建于AutoCAD平台，支持场地声环境和室内声环境以及建筑隔声性能的相关计算功能，支持对节能等单体模型的导入功能，直接构成建筑噪声群模型，参与室内外声环境计算； 2、软件支持自动读取室外噪声计算结果，作为边界条件，参与室内声环境计算；	
--	--	--	--

		3、支持在室外噪声计算设置中进行网格设置、地面效应、反射次数的设置，支持单体模型、体量模型、自定义网格面的噪声分析，异型建筑可参与计算； 4、支持结果分析的彩图输出，彩图结果能反映真实的噪声分布规律，绿化带、高架桥、交叉路口等元素形象逼真，彩图支持建筑名称、平面、立面、沿线等结果标注，提供多种图例，分析对象支持颜色自定义； 5、计算结果界面内容丰富详细：显示室外、室内等不同噪声源的影响，软件计算后自动判定最不利房间，可针对最不利房间输出报告，也可自行指定最不利房间，输出全部房间的室内噪声级情况。 室内热舒适： 1、支持《健康建筑评价标准》APMV计算，并可以生成AMPV达标比例报告书； 2、自然通风/复合通风的室内温度计算要求计算每个房间的全年8760小时逐时温度，并在报告中展示； 3、依据室外气象参数、围护结构参数、以及房间内扰参数（人员密度、照明及不构参数，房间内扰参数和自然通风换气次数，结果仅与室外设备功率、可自定义时间表）、自然通风换气次数进行计算，计算结果受各个参数的影响； 4、支持CFD算法，可直接调用节能软件围护结构热工系数、室内热源位置模拟真实的室内热环境分布； 5、可查看各个房间全年逐时计算结果（包括室内温度、室外温度、室内热舒适温度范围），可输出折线图及支持数据输出到Excel表中。		
20	智能人工模拟天穹	智能人工天穹系统由Sunshine s imGIBtsky两个子系统组成，两个子系统针对不同实验需求可独立运行或联动运行。 （一）子系统Sunshine simulation （1）系统结构 1）系统由水平圆周轨道、垂直半圆弧轨道、模拟器、控制机柜、控制软件、采光模型及相关辅材构成。	台	1

		2) 圆形方位角轨道用以实现全方位方位角模拟, 由自动控制驱动箱驱动高度角导轨水平旋转运动; 垂直半圆弧高度角轨道用以实现全方位太阳高度角模拟, 由高度角驱动箱驱动太阳模拟器在圆弧轨道运行。 3) 模拟器由模拟灯和凹面反射镜组成。 4) 旋转实验平台: 用以模拟待测建筑朝向, 实验平台高度为600mm, 工作台具备坐标刻度, 做为建筑模型不同朝向放置参考, 平台表面照度不小于3000LUX; 平台表面位置照度波动小于1%。 (2) 控制方式 系统分为方位角驱动机构及高度角驱动机构两组, 均采用可精确定位的步进电机配合微型减速箱传动的结构形式。方位角驱动机构可在水平圆轨道上进行圆周运动以实现全方位太阳方位角精确定位, 控制位移由软件自动控制, 按软件选定的地址、日期、时间参数自动到达对应的方位角位置; 高度角驱动机构可在垂直圆弧轨道上运动以实现全方位的太阳高度角精确定位, 控制位移由软件自动控制, 按软件选定的地址、日期、时间参数自动到达对应的高度角位置。 (3) 建筑模型 模型比例为1:10; 自带三种形式的采光顶: 扩散玻璃、透明玻璃、带遮阳形式。 (4) 测控软件 1) 配套PC端上位机软件, 用于控制和测试。 2) 可通过软件输入任意地址(纬度)、日期、时间, 实现太阳高度角和方位角的自动寻址、定位、模拟; 可通过输入任意地址(纬度)、时间对该地址的全天的日照状态进行连续演示。经纬度设置精确至0.01°分辨率, 城市选择精度到县级行政区域。 3) 可通过软件进行多通道照度自动采集测试, 并自动计算采光系数。 4) 可接入视频, 实现模型内场景的视频监控。 5) 可通过输出脉冲信号自动调节光源亮度和色温。 6) 照度测试数据、图线可保存。	
--	--	---	--

	7) 具备CIE15种天空亮度分布输出模式，并控制光源动态随太阳轨迹随动改变亮度分布。8) 可自动采集并计算采光系数，绘制采光曲线。 9) 可通过配置的多通道相机拍摄内部场景，自动采集数据。 10) 可调节确定天穹任意光源亮度值，通过软件进行修正并记录修正值。 11) 具有平面照度场拟合功能，可生成照度热图。 12) 通过软件自动控制高度角和方位角电机，精确定位所设置位置。 13) 自动选择地理位置和日期时间，并相应驱动电机到达指定位置。 (5) 照度采集 1) 自动采集照度值，8通道照度，所有传感器采用无线式传感器，能够自动计算采光曲线和采光系数及照度分布情况等。 2) 符合国家一级照度精度，无线传输。 3) 照度范围0—100000LUX。 (二) 子系统CIE-sky (1) 系统构成 CIE-sky由穹体结构、可调背景光源矩阵组、光源控制电路构成。 (2) 穹体结构 1) 穹体高度2800mm，总体安装高度3100mm，总体重量3000kg，最大直径4m 2) 穹体主桁架由6条等角度均匀分布的辐射形半圆弧形桁架组成。 3) 纬度矩阵支架由相对于穹体球心等角度分布的圆型结构组成，采用每7°一条纬线；达到每条经纬线等角度间隔的均匀布置效果。 4) 主体结构留有一个宽约1.6米、高1.6米的入口。 (3) 可调光源 1) 点光源数量280 ± 20个，严格按照经纬线布置方式进行均匀布局。 2) 点光源结构：220mm直径的专用自动可调光源，带散热翅片。 3) 光源色温与亮度：2700K—6500K色温连续可调，0-100%亮度可调	

		4) 功率: 单个光源集成两组灯, 每组各10W, 共20W。 5) 控制: 两组灯分别独立控制, 配置独立的控制芯片和接口。 6) 供电: 24V, 开关电源 7) 灯芯: 120颗。 (4) 光源控制模块 1) 单个光源独立可控, 可通过软件自动输出数字控制信号调节光源亮度。 2) 每个点光源具有独立地址进行独立寻址, 控制器通过485通讯协议与控制机柜相连接。 3) 可与配套控制软件进行通信, 通过软件调节光源的亮度和色温, 并记忆调光相关参数, 可自动调出。 (5) 功耗: 总体功率<6KW。 安装与调试: 我公司提供免费安装与调试。		
21	混响时间测试仪	1、便携式数据采集仪: 输入通道数: 2个; 输入接口BNC, 带ICCP供电。本底噪声小于16dBA(20dB); 输入频率6.3-46kHz输入线性动态范围24dBA~140dBA(根据IEC61672); 输入增益: -20dB、0dB、20dB; 输出通道数2个; 16/24位(输入/输出只能有一个设为24位); 采样率: 8/16/32/44.1/48/96kHz; 数据接口: USB 2 全速, 支持USB Audio Class 1.0; 供电7V~14V (500mA) 外接电源、USB 供电 (达到500mA 供电能力)。 2、传声器: 1/2" 一型传声器, 灵敏度50mV/Pa, 自由场, 0V极化电压, 6.3Hz~20kHz; 1/2" 前置放大器, 长度79mm, ICP 供电, BNC接头。"动态范围17dBA~134dB。 3、电缆: 10m BNC-BNC电缆各2根, 用于1/2"传声器与数采连接。 4、校准器: 94dB 和 114dB, 1000 H 校准器; G B/T1517精度1型, 可用于1/2及1/4英寸传声器。 5、三脚架: 高度1.5m。 6、软件: 包含基础模块(噪声的时间历程、频谱分析, ²/₃FT分析及倍频程分析, 原始数据采集和存储), 建筑隔声测试模块、厅堂混响时间测试模块。	套	1

22	精密噪声频谱分析仪	7、球声源：无指向声源，12个高质量钨磁铁扬声器均匀分布在直径280mm的球体上形成正12面体结构。额定功率250W（持续），声功率级大于100dB，频率范围125Hz~12.5kHz。 8、功放：高性能测量功率放大器，D类放大器架构，峰值输出功率可达295W，频率响应范围20Hz~20kHz。 1、测量范围：单量程测量范围可达140.2dB（A）RMS和143.3dB（C）峰值。线性范围始于本底噪声以上10dB。 2、可以进行倍频和1/3倍频测量，所显示的频谱可以使用A、C或Z进行预加权处理。 3、RMS检测器：数字衍生真实均方根检波器（RMS），0.1dB显示分辨率。 4、频率响应：6Hz至20kHz（低于和高于3dB频率）。数字取样频率67.2kHz。 5、工作环境条件：湿度5%至90%RH无露水，温度0℃至+40℃（2级），压力65kPa至108kPa。 6、测量套装包含相应的主机，高级工具箱（1960300 校准器，防风罩、USB下载线、Insight数据管理软件，电池和校准证书。 7、输出：满足USB输出、AC输出。	台	3
23	噪声频谱分析仪	1、传声器：Φ12.7mm（1/2"）预极化测试电容传声器； 2、频率范围：10Hz~20kHz； 3、测量范围：20dB~130dB（A）、25dB~130dB（C）、30dB~130dB； 4、动态范围：101dB（A计权）； 5、频率计权：并行（同时）A、C、Z计权； 6、时间计权：并行（同时）快（F）、慢（S）、I（脉冲）及CPeak； 7、检波器特性：数字检波技术； 8、A/D位数：24位； 9、采样频率：48kHz； 10、显示器：160*160点阵液晶显示器，具有LED背光； 11、级量程分高、低2档，每档线性范围101dB：高：30dB~130dB、低：25dB~110dB（A）；Lcpeak 高：70dB~133dB、低：50dB~113dB；	台	6

		12、主要显示内容:可同时测量及显示10个测量指标或统计分布图、累积分布图、24小时分布图、L1~L99的计算值; 13、测量时间设定:单组测量时间可选择10s、1min、5min、10min、15min、20min、30min、1h、8h、24h。Man(人工方式时间在24小时内任意设定); 14、主要测量指标:Lxyi、Lxyp、Lxeq、Lxae、Lxmax、Lxmin、LxN、SD、E(DI%)。X为A、C、Z、Y为F、S、I、N为5、10、50、90、95; 15、数据存储:仅Flash可存储单组测量结果3000组或整时测量结果200组。如加SD卡存储容量可扩展为最大2G。可存储更多的测量数据; 16、数据处理软件:使用HS7001软件读取数据和SD卡数据文件,进行后处理分析,并输出报告; 17、数据导出:通过RS-232接口可输出仪器Flash和SD中数据,也可通过USB接口读取SD卡中的数据文件; 18、输出:交流输出、RS-232口、USB接口; 19、工作使用温度:-10℃~50℃、相对湿度20%~90%。 20、噪声频谱测量:仪器可以实时测量1/1及1/3倍频程滤波器,计算并显示每个中心频率点的声压级,仪器可以保存数据。		
24	微风仪	1、万向微风传感器3个,参数指标:风速范围0.05~20m/s;风速精度0.05~5.0m/s,±(0.05m/s+2%读数),5.0~20.0m/s,±(0.1m/s±2%读数);响应时间0.2s;温度测试0~70℃,温度精度±0.5℃;探头采集>50Hz;输出信号RS485。 2、RS485数据线及RS485数据线三通。 3、RS485转USB数据线。 4、带防护球笼、防护帽和显示屏。 5、专用软件:可输出报表、曲线;可进行风速特征计算等。	台	5
25	无线式热桥表面温度检测	1、有线传感器:12个10米线温度传感器和6个10米线硬板热流传感器;无线传感器:3个温度热流无线模块3个温度无线模块。	台	

	测系统	2、外接U盘存储，周期1-60min可设置。 3、彩色触控屏，7英寸，分辨率800×480像素。 4、>48小时（5min存储一次，远程无线1小时工作一次）。 5、传感器通过Zigbee与主机通信主机通过4G与云平台通信。 6、使用环境：-10~50℃。		1
26	蛋白纯化系统	一、技术参数： 1. 无需预热，开机基线即可平衡 2. 内置10英寸清触摸工业电脑，通过点击运行系统 3. 恒流泵可提供连续、稳定的精准流速 4. 流速范围：01~10ml/min 5. 极限耐压：压力3bar 6. 混合器：静态，0.6ml 7. 流速精度：±1.2% 8. 梯度类型：等度、步进梯度，可在线修改梯度比例 9. 波长260nm/280nm (标配) 可选配310nm、定制波长 10. 光源：LED冷光源 11. 波长精度：±1nm 12. 检测范围：-6AU到+6AU，线性：±1.5%，在0 2AU之间 13. 样品池体积：10ul-120ul可选 14. 电导检测器：范围：0.001-400.00ms/cm，精度：±2%可对电导及温度进行补偿 15. 温度检测器：检测范围：0-100℃，精度±1℃ 16. 进样阀：手动控制切换load、inject、waste功能，支持定量环和定量杯进样 17. 层析工作站：同一屏幕画面显示：UV、梯度谱线、温度、电导率、收集试管号 18. 安装工具包：PEEK/PTFE管道，安装手册，用户说明书，管道接头，常用工具等 19. 电源：22VAC	套	1

		20. 工作温度：4-40℃ 21. 收集装置：支持不同规格的收集支架 22. 收集方式：手动，全收集、峰收集 二、全自动馏分收集器技术参数： 1. 自带8.5英寸高清触摸屏显示、控制终端 2. 可按组分时间、滴数、峰值、程控进行收集（独立使用） 3. 通过联机运行控制软件可按体积、阈值收集（联机使用） 4. 收集试管：100支每支容量12ml（标配） 5. 定时范围：1秒-999小时59分59秒任意选择 6. 定滴范围：1滴-9999滴任意选择 7. 定峰范围：1-200mv任意选择 8. 程控范围：1-10段任意选择 9. 移动方式：悬挂式X-Y移动 10. 换管控制：12V直流电磁阀 11. 操作方式：全中文菜单 12. 程序数：1-10个/模式 13. 试管盘架：方形设计带废液槽、自由组合、可选配 14. 断电数据保存：十年 15. 连续工作：大于200小时		
27	紫外可见分光光度计	1、技术参数及： 1.1、波长范围：190nm~1100nm 1.2、光谱带宽：0.2nm、0.5nm、1nm、2nm、5nm 1.3、杂散光：≤0.01%T (@220nm) 1.4、波长最大允许误差：0.1nm (D2@656.1nm) 1.5、波长重复性：≤0.1nm	台	33

		10
	1.6、光学系统：双光束 1.7、波长扫描：三档可选（快、中、慢） 1.8、波长扫描速度：最快可达30000nm/min 1.9、插座式氙灯和钨灯，换灯时免去光学调试。 1.10、光度方式：透过率、吸光度、反射率，能量 1.11、光度范围：-4.0Abs~4.0Abs 1.12、光度准确度：$\pm 0.002\text{Abs}$ ($0\text{Abs} \sim 0.5\text{Abs}$)、$\pm 0.004\text{Abs}$ ($0.5\text{Abs} \sim 1.0\text{Abs}$)、$\pm 0.3\%T$ ($0 \sim 100\%T$) 1.13、光度重复性：$< 0.0002\text{Abs}$ ($0\text{Abs} \sim 0.5\text{Abs}$)、$< 0.0002\text{Abs}$ ($0.5\text{Abs} \sim 1.0\text{Abs}$)、$< 0.1\%$ ($0 \sim 100$) %T 1.14、基线平直度：$\pm 0.0005\text{Abs}$ ($190\text{nm} \sim 1100\text{nm}$) 1.15、基线稳定性：$\leq 0.0004\text{Abs}$ (500nm，预热2小时后) 1.16、噪声：$\leq 0.05\%T$ 1.17、漂移：$\leq 0.1\%T$ (500nm，预热1h测试1h) 1.18、软件：能够实现多模式同时显示，测量方式瞬间完成。 1.19、主要测量功能：光度测量、光谱扫描、定量计算、时间扫描、三维图谱功能、DNA蛋白质测定。 1.20、可实现多条光谱组合显示为三维图谱，对三维图谱进行光照、着色、分层等效果处理。 1.21、支持网络远程控制，实验室设备网络组建，进行一台计算机多台设备的操控。 2、配置： 2.1、双光束紫外可见分光光度计主机1台 2.2、五联池架/八联池架1个 2.3、石英比色皿（10mm）1对 2.4、中文操作软件1套	

28	一体式凝胶成像系统 1. 暗箱 1.1、尺寸 (W*D*H): 435mm *395mm*700mm 1.2、机箱: 箱体板面由ABS阻燃材料模具成型, 机箱由镀锌钢板材料制作而成, 牢固且确保光密闭及抗干扰 1.3、全开门式暗箱, 开门自动紫外保护 1.4、电源: 220V/50Hz 1.5、额定功率: 80W 2. 高灵敏度数字相机 2.1、分辨率: 630万像素, 3072*2048 2.2、图像位深: 16bit (65536灰阶) 2.3、量子效率: 81 % 2.4、暗噪声: 3.2e- 2.5、动态范围: 73db 2.6、检测灵敏度: 低于5pg EB染色的双链DNA 3. 高通透电动变焦镜头: 3.1、具有镜头量化功能: 镜头变焦缩放数值化, 数字显示放缩倍数, 镜头光圈大小数值化 3.2、具有自动聚焦功能, 通过优化算法实现样品自动聚焦。 3.3、高解像力, 最大光圈时, 中心超过4000*4000LW/PH 3.4、变焦快速, 最小倍数到最大倍数时间≤4.8秒 3.5、高速光圈, 任意光圈切换时间≤0.5秒 4. 滤镜系统: 4.1、标配590nm多层镀膜滤光片 5. 反射光源: 5.1、LED白光反射灯*2, 用于白光预览; 6. 样品台:	台	3
----	---	---	---

	6.1、紫外样品台：紫外透照台，302nm波长，无灯影设计无灯管灯影干扰，成像和切胶时背景更低。紫外透射面积：21cm*26cm，可拍摄25cm宽的高通量凝胶样品 6.2、顶针磁吸式LED白光样品台：LED冷光源透射，非紫外白光转换板，白光板上可以触摸调节光强，白光透射面积19 c *m ，钢化玻璃表面，防腐蚀防刮擦，用于考染和银染的蛋白胶 6.3、顶针磁吸式LED蓝光样品台：470nm L 冷光源，蓝光板上可以触摸调节光强，蓝光透射面积20cm *26cm，钢化玻璃表面，防腐蚀防刮擦，用于DNA/RNA凝胶检测 6.4、最大拍摄面积：20.5cm *31cm 7 .观察、切胶防护： 7.1、专用切胶防护板和防划板 7.2、轨道式紫外台，紫外台可以抽出用于切胶，非机箱开孔方式，切胶空间和角度更好 8. 图像采集分析软件： 8.1、标配界面友好简洁，专业的图像采集和分析软件，软件终身免费升级，软件拥有完全自主知识产权 8.2、具备手动曝光和自动曝光，能自动保存及读取设置参数 8.3、拍摄完成的图像可以直接旋转调水平，无需后续再用其他软件进行调节，除旋转调水平外还具有图像裁切，反色，打印，添加伪彩，灰度调节等功能 8.4、自动识别泳道条带，并且可以根据需要添加、删除，调整泳道，实现泳道和条带的精确分离，自动计算泳道中各条带的光密度、百分比和分子量大小等 8.5、能对凝胶、化学发光、荧光、可见光、96孔板等图像进行光密度计算及定量分析； 8.6、数据能输出至Excel 9. 主要用途： 9.1、核酸检测 各种核酸染料，如Ethidium B ，GelStar，Gel Safe，Gel Star等标记的DNA/RNA检测；	SYBR Green， SYBR Safe， Gel Star Edigfal， SYBRGreen， old

		9.2、蛋白检测 考马斯亮蓝胶，银染胶等；			
29	电子天平	技术参数： 1 称量范围：0-200g 2 可读性：0.1mg 3 重复性误差：0.1mg 4 线性误差：0.2mg 5 稳定时间：2s 6 灵敏度时间漂移：2.0ppm/℃	台	10	
30	超净工作台	1、洁净等级：ISO 5级 2、平均风速：≥0.3m/s（三档可调） 3、噪声：62Db(A) 4、照度：≥300Lx 5、输出功率：250W 6、工作区尺寸：880×690×520 mm 7、LED荧光灯/紫外灯规格及数量：7W×1/8W×1 8、超高效虑膜，对于0.3 μm的尘埃颗粒捕集效率≥99.995%，确保达到洁净度ISO5级 9、可任意设置紫外灯预约开启时间和关闭时间，照明和杀菌系统安全互锁 10、具有杀菌灯关闭后，风机自动启动无人干预自动停机时间 11、可实时查看高效过滤器、风机、紫外灯累计运行时间，方便用户查看更换 12、适用人数：单人双面	台	10	
31	混匀器	1、功率：60W 2、振荡方式：圆周 3、周转直径：4mm 4、电机输入功率：58W	台	20	37

		5、电机输出功率：10W 8、转速范围：0-3000rpm 9、运行方式：点动/连续运转		
32	磁力搅拌器	1. 盘面尺寸：Φ135mm (5英寸) 2. 搅拌点数量：1 3. 搅拌量：3L 4. 搅拌子最大尺寸：50mm 5. 转速范围：200-1500rpm 6. 转速显示：LED 7. 加热温度范围：室温-280℃，步长1 8. 加热温度控制精度：±1 (<100℃)；±1% (>100℃) 9. 安全温度：320℃ 10. 温度显示分辨率：±1℃ 11. 外置温度传感器：PT1000 12. 配置：整机含温度传感器、固定支杆、夹头、支杆	台	30
33	手持式均质分散机	1. 额定电压：220V/50Hz 2. 输入/输出功率：160W/110W 3. 转速范围：8000-30000rpm 4. 转子线速度：6.3-14m/sec 5. 速度设定：6档可调 6. 处理量范围 (H2O)：1-250ml (分散头DS-160/10) 7. 最大粘度：5000mPas 8. 接触物料材质：316L不锈钢/PTFE 9. 噪音：72 dB(A) 10. 环境温度：5℃-40℃	台	8

		11. 相对湿度: 0.85		
34	电泳仪	1. 输出范围: 电压10-300 V; 电流4-400 mA; 功率75 W (最大) 2. 输出类型: 恒压或恒流, 可定时1-999分钟 3. 有暂停/继续功能 4. 有断电后自动恢复功能 5. 输出插孔4对并联, 可同时对四个同类型的电泳槽进行电泳	台	10

售后服务计划及保障措施

我方：河南普嘉商贸有限公司 参加贵方组织的 郑州大学教务处实验教学设备采购项目、豫财招标采购-2022-1412 招标活动，我方承诺，如果我方成交将保证按下述承诺执行。

1、我公司郑重承诺本次投标活动中，质量保证期为 3 年，从验收合格之日起开始计算。

2、所投货物非人为损坏出现问题，我单位在接到正式通知后 1 小时内响应 2 小时内到达现场进行检修，解决问题时间不超过 24 小时。若不能在上述承诺的时间内解决问题，则在 48 小时工作日内提供与原问题机器同品牌规格型号的全新仪器备机服务，直到原设备修复，期间产生的所有费用均有我单位承担。原设备修复后的质保期限相应延长至新的保修期截止日，全新备机在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。

3、售后

维修单位名称：河南普嘉商贸有限公司

售后服务地点：郑州市管城区郑汴路 299 号 1 号楼 6 单元 136 号 联系人：张守娟、田会军 联系电话：15303815716 从事 仪器设备 方面技术服务 四 年以上，职称：项目经理、工程师

4、我公司技术人员对所售仪器定期巡防，免费进行系统的维护、保养及升级服务，使仪器使用率大道最大化，每年内不少于 5 次上门保养服务，包括寒暑假。

5、安装及培训：

5.1 我公司提供的安装配送方案为：签订合同后第一时间联系客户，考察客户现场，落实设备摆放位置及水电气等基础条件；联系制造商打款发货，货到客户现场后，安排厂家专业工程师上门安装调试培训；在完成安装、调试、检测后，向用户提供检测报告、技术手册（包括操作手册、使用说明、维修保养手册、电路图、安装手册、产品合格证等）。验收的技术标准达到制造厂商标明的技术指标。检测的标准依据国家有关规定执行；

5.2 我公司将组织由仪器设备厂家认证的工程师 二 人，负责对所售仪器的安装、调试；为减少用户的操作错误概率，为用户培训至少 5-6 人的熟练工作人员，所有费用均包含在本次投标总报价中。

5.3 人员培训计划:

- a. 内容: 设备的工作原理、操作步骤、常规应用、日常维护、故障排除等;
- b. 资料: 产品说明书、检验报告、技术资料;
- c. 地点: 用户现场, 时间: 货到客户现场一周内;
- e. 对象: 设备使用人员;
- f. 人数: 不少于 5-6 人 (也可根据客户需要);
- g. 授课人: 设备原厂专业应用工程师;
- h. 费用: 全免费。

1)、技术培训在用户通知之日起 5 个工作日内到现场开始工作, 会提供全面的培训计划, 派人参加指导性培训授课, 提供最新的文字、音像、电子培训资料, 提供用于培训的相关设备。现场培训 3 天, 必要的可以延长培训时间, 保证操作人员 5-6 名能够单独操作, 对参加以上技术培训的贵单位人员, 我们免收技术培训及技术资料费用。培训人员能够依据操作的基本规则对设备在正常工作条件和任务下独立操作是我们培训合格的标准。设备正常运行验收后, 我司组织制造商工程师负责对使用人员进行培训, 使使用人员达到熟练掌握、灵活应用的程度。培训所需费用包含在投标总报价中。

2)、我公司保证本次所投设备均为国家合格产品, 保证所供货物是全新的, 未使用过的, 并且是非长期积压的库存商品, 完全符合采购方规定的质量、规格要求。我方保证货物在正确安装、正常操作情况下, 运行安全、可靠, 且生产厂家在河南设有技术服务机构。

3)、在质量保证期内, 凡因正常使用出现的问题, 我公司提供免费维修或更换, 在厂家维修时, 我公司支付设备或组件的包装和运费。并从修复或更换后重新计算质保期;

6、项目所提供的其它免费物品或服务:

1) 我公司提供免费跟踪维护服务, 保修期外只收取甲方零配件成本费, 其他免费。

2) 自验收之日起, 免费向用户提供所有设备质保期三年的免费上门质保服务, 仪器软件提供终身免费升级服务, 与之相关的硬件升级只收取成本费; 保修期内提供全部免费保修, 包括人工费、仪器的全部零配件等。

3) 我公司技术人员对所售仪器定期巡防, 免费进行系统的维护、保养及升级服务, 使仪器使用率大道最大化, 每年内不少于五次上门保养服务 (包括寒

暑假)。

7、技术人员情况:

姓 名	职务	职 称	级别	主要资历、经验及承担过的政府采购项目
任永亮	项目经理	本科	中级	郑州大学、河南大学、等项目的执行，项目完成状况：良好。主要负责仪器售后服务等
张守娟	经理	专科	///	郑州大学、河南大学、等项目的执行，项目完成状况：良好。主要负责仪器的安装于调试等
田会军	经理	工程师	高级	郑州大学、河南大学、等项目的执行，项目完成状况：良好，设备售后服务
财务人员	潘旭敏	财务经理	中级财务	5年以上仪器行业工作经验，郑州大学项目等

8、在完成安装、调试、检测后，向用户提供检测报告、技术手册，提供中文版的技术资料（包括操作手册、使用说明、维修保养手册、电路图、安装手册、产品合格证等）。验收的技术标准达到制造(生产)厂商标明的技术指标，个别不能测试的指标另作详细的文字说明。检测的标准依据国家有关规定执行。

9、我单位保证本次所投设备均是全新合格设备。

10、质保期过后的售后服务计划及收费明细：我公司仍提供免费上门维修及定期巡访服务，软件免费升级，配件仅收取成本费；

11、响应本次采购项目均为交钥匙项目，所需的一切设备、材料、费用等，全部包含在投标报价之中，采购人无须再追加任何费用。

12、我单位对上述内容的真实性承担相应法律责任。

(由制造商及中标商签字盖章确认)



郑州大学仪器设备初步验收单

No.

年 月 日

使用单位	郑州大学教务处	使用人		合同编号	豫财招标采购-2022-1412 包 3	
供货商	河南普嘉商贸有限公司			合同总金额	6866800.00	
设备明细（品名、型号、规格、生产厂家、数量、金额等，不够可另附表）						
序号	品名	技术参数 (规格型号)	生产厂家(产地)	数量	单位	金额
1	云主机服务器1	超云/R5210	长城超云（北京）科技有限公司	2	台	272000
2	云主机服务器2	超云/R5210	长城超云（北京）科技有限公司	3	台	474000
3	终端系统1	青葡萄/TA410	深圳市青葡萄科技有限公司	225	台	337500
4	终端系统2	geminilake/minipc-D3	深圳市智兴智造科技有限公司	135	台	560250
5	万兆核心交换机	华为/S7703	华为技术有限公司	1	台	57770
6	千兆接入交换机1	华为/S5735S-L48T4X-A1	华为技术有限公司	6	台	34800
7	三层汇聚交换机	华为/S5720-28P-SI	华为技术有限公司	1	台	6700
8	千兆接入交换机2	华为/S5735S-L24T4S	华为技术有限公司	16	台	36480
9	电脑主机	AOC/A815HB06	深圳市联志光电科技有限公司	5	台	22500
10	显示器	AOC/24E2HM	冠捷显示科技（武汉）有限公司	245	台	343000
11	配套键鼠	AOC/KM151	冠捷显示科技（武汉）有限公司	450	台	45000
12	Web服务器	戴尔/R750xs	戴尔（中国）有限公司	1	台	75000
13	计算服务器1	戴尔/R750xs	戴尔（中国）有限公司	2	台	194000
14	计算服务器2	云创/cServer C1408	南京云创大数据科技股份有限公司	3	台	768000

15	国土空间规划 GIS 辅助编制软件	飞时达 /V1.0	杭州飞时达软件有限公司	30	个	120000
16	国土空间规划 CAD 辅助设计软件	飞时达 /V7.0	杭州飞时达软件有限公司	30	个	120000
17	土方计算软件	飞时达 /V15.0	杭州飞时达软件有限公司	30	个	120000
18	DWG 图形信息管理软件	飞时达 /V2.0	杭州飞时达软件有限公司	30	个	120000
19	绿色建筑 设计软件	绿建斯维尔 /2023	北京绿建软件股份有限公司	15	个	420000
20	智能人工 模拟天穹	建通科技 /JTG-S3-4	北京世纪建通科技股份有限公司	1	台	450000
21	混响时间 测试仪	BSWA /MCR	北京声望声电技术有限公司	1	套	160000
22	精密噪声 频谱分析仪	科赛乐/CEL-633C2/k1	科赛乐科技上海有限公司	3	台	207000
23	噪声频谱 分析仪	嘉兴恒升 /HS5671D	嘉兴恒升电子有限责任公司	6	台	132000
24	微风仪	建通科技 /QZJT1402	北京世纪建通科技股份有限公司	5	台	90000
25	无线式热 桥表面温 度检测系 统	建通科技 /JT2210	北京世纪建通科技股份有限公司	1	台	68800
26	蛋白纯化 系统	上海金鹏/JP-blupadStart	上海金鹏分析仪器有限公司	1	套	98000
27	紫外可见 分光光度 计	普析 /T700S	北京普析通用仪器有限责任公司	10	台	950000
28	一体式凝 胶成像系 统	上海勤翔 /GenoSens 2250	上海勤翔科学仪器有限公司	3	台	225000
29	电子天平	舜宇恒平 /FA2004	上海舜宇恒平科学仪器有限公司	10	台	38000
30	超净工作 台	苏净安泰/SW-CJ-1F-II	苏州安泰空气技术有限公司	10	台	85000

31	混匀器	大龙 /MX-S	大龙兴创实验仪器（北京）股份有限公司	20	台	40000
32	磁力搅拌器	大龙 /MS-H280-Pro	大龙兴创实验仪器（北京）股份有限公司	30	台	60000
33	手持式均质分散机	大龙 /D-160	大龙兴创实验仪器（北京）股份有限公司	8	台	16000
34	电泳仪	伯乐 /PowerPac Basic	伯乐生命医学产品（上海）有限公司	10	台	120000
实物验收情况	外观质量（有无残损，程度如何）。					
	清点数量（主机、配件、型号、规格、产地是否与招投标文件、合同、发票、装箱单的数量相同，若有出入，说明缺件名称、规格、数量、金额）。					
	仪器设备安装调试及使用人员培训情况（是否完成整套设备安装、有无安装缺陷，使用人员是否经过培训）。					
技术验收	依据合同约定技术条款逐一测定设备的性能和各项技术指标，所测结果是否与合同约定技术条款规定的一样，性能是否稳定，配件是否齐全，是否有安全隐患，具体说明。					
初步验收情况	☐ 通过验收 ☐ 整改后再组织验收 ☐ 不通过验收 索赔要求 ☐ 其他结论					
验收小组成员签字				供货商授权代表签字		

河南省公共资源交易中心

中标通知书

河南普嘉商贸有限公司：

贵单位于 2022 年 12 月 22 日参加的郑州大学教务处实验教学设备采购项目（豫财招标采购-2022-1412）包 3 的投标，经评标委员会评定及采购人确定，贵单位为该项目中标人，中标金额为 6866800 元人民币。

请贵单位收到中标通知书后，按照本项目采购文件的规定及贵单位投标文件确定的事项，与采购人签订书面合同。

特此通知

采购人（盖章）

集中采购机构（盖章）

2022 年 12 月 26 日