

一、总则

1、本技术规格所提出的要求是对本次招标（采购）货物（服务）的基本技术要求，并未涉及所有技术细节，也未充分引述有关标准、规范的全部条款。投标人应保证其提供的货物（服务）除了满足本技术规格的要求外，还应符合中国国家、行业、地方、国际或设备制造商所在国的有关标准、规范（尤其是必须符合中国国家标准的有关强制性规定）。当上述标准、规范的有关规定之间存在差异时，应以要求高的为准；当上述标准、规范的有关规定与本技术规格的规定之间存在差异时，应以本技术规格为准。

2、本技术规格中提及的工艺、材料、设备的标准及参考品牌或型号（如有）仅起说明作用，并没有强制性。投标人在投标中可以用替代工艺、材料、设备的标准及品牌或型号，但这种替代须实质上满足、等同或优于本技术规格的要求，同时须提供证明材料进行详尽的描述并经评标委员会认可，否则视为负偏离。

3、投标人应当在投标文件中列出完成本项目并通过验收所需的所有各项服务等明细表及全部费用。中标人必须确保整体通过采购人及有关主管部门验收，所发生的验收费用由中标人承担；投标人应自行踏勘项目现场，如投标人因未及时踏勘现场而导致的报价缺项漏项废标、或中标后无法完工，投标人自行承担一切后果。

4、下列采购需求中：标注▲的产品（即核心产品），投标人在投标文件《主要中标标的承诺函》中填写名称、规格、型号、数量、单价等信息，承诺函经评标委员会评审认可后随评审结果一并公示，如投标文件中未提供、提供不全将可能导致投标无效。

二、技术规格书

1、技术规格书前置说明：

（1）货物指标重要性表述：

标识重要性	标识符号	代表意思
关键性指标项	★	不满足该指标项，投标无效
无标识项		5条及以上指标项不满足的，投标无效
注：如某项标识中包含多条技术参数或要求，则该项标识所含内容均需满足或优于招标文件要求，否则不予认可。		

（2）下述技术参数所涉及的具体物理尺寸允许±5%偏离。

2、技术参数：

序号	名称	主要技术参数	数量	所属行业
1	智慧	1、机型：品牌商用台式机终端，立式机箱体积大于 15.5L； 2、主板芯片组：英特尔商用高性能 H670 主板芯片组；	18 台	工业

	城市实验系统末端电脑	3、CPU: Intel 酷睿 i7-12700 处理器或以上; 4、内存: 16GB DDR4-3200, 最大支持 64GB 或以上; 5、硬盘: 256GB M.2 PCIeSSD 固态硬盘及 1TB 机械硬盘, 机械硬盘具有 SMART 故障前预警及 NCQ 全速队列命令高速传输技术(投标文件中出具产品技术说明书或第三方机构出具的检测报告); 6、声卡: 高清音频声卡; 7、网卡: 千兆网卡; 8、端口及插槽: 出厂标配8个USB接口, 1个HDMI接口, 1个VGA接口, 1个PCI插槽, 2个M.2插槽; 9、显卡: NVIDIA T400 4GB独立显卡; 10、电源: ≥350W 高效电源(投标文件中出具产品技术说明书或第三方机构出具的检测报告); 11、输入设备: USB 接口抗菌键盘鼠标; 12、显示器: 与主机同品牌不小于 21.45 寸, 分辨率: 1920*1080; 13、系统: 出厂预装 WIN11 正版操作系统; 14、管理功能: 与主机同品牌管理套件, 出厂自带 BIOS 版还原卡, 千兆网络传输速度最大可以达到 7GB/分钟或以上、可以从底层控制 U 盘和光驱等设备的使用, 加密传输: 在传输数据过程中, 对传输数据进行加密, 增强了数据在传输过程中的安全性, 支持多硬盘: 同一台机器上安装多个硬盘, 支持选择其中的一块硬盘作为系统盘, 并对其进行保护, 其它硬盘作为数据盘使用(投标时出具产品彩页或软件功能截图)。		
2	智慧城市实验室—液晶显示屏	(一) 显示终端 1.屏幕尺寸: ≥55 英寸 2.分辨率: 1920×1080 3.LED 背光, 使用寿命长 4.响应时间: 8ms 5.屏幕亮度: ≥600cd/m² (投标文件中出具产品技术说明书或第三方机构出具的检测报告) 6.可视角度: 上下≥178°, 左右≥178° 屏幕漏光度小于 0.006cd/m², 可抵抗太阳光等强光干扰, 照度在 95KLux 能正常工作。 7.金属外壳设计, 防辐射, 防磁场。 8.拼接屏具备亮度均匀性校正技术, 整墙亮度的均匀性提高到 95%。 9.内置拼接处理系统嵌入式设计, 直接驱动液晶拼接屏, 可直接编辑单屏显示对应安装位置(投标文件中出具产品技术说明书或第三方机构出具的检测报告)。 10. 对比度: ≥4200:1。 11.拼接处理器应用接口: VGAX2、HDMIX1、DPX1、DVIX2 、BNCX4 12.控制软件具有智能多阶、多模式色差调整功能。 13.具备信源自动侦测功能, 当有新信号接入时, 自动转到相应信源;	9 块	工业

	当前显示信源断开后，自动转到下一个有信号的信源。 14.液晶屏拼接光学为 0.88 拼缝，拼缝整齐，面板平整，整体无变形。液晶屏具有高分辨率、高亮度、高对比度、较好的彩色饱和度，色彩还原度真实。 15. LCD 显示单元采用 10bit 芯片，显示图像色彩度达到 1.07billion，显示 256 灰阶；LCD 显示单元采用 2mm 金属结构件，3m 辐射范围值在 47db 以内，保证操作人员处于安全值，能做外部设备 3V/m 的电磁干扰下稳定运行。 16.采用嵌入式结构设计，可直接输入多种图像信号源，直接驱动 55 寸或以上的全系列液晶屏。使用拼接功能时，图像可以独立显示在一块屏上，也可以进行分割，将图像完整无失真的显示在各大屏幕上。 17. 显示单元支持横向、纵向显示，支持横向翻转、纵向翻转，能实现异形拼接。 18. 要求液晶拼接单元具有 3D 高画质图像数字处理技术，采用 3D 数字梳状滤波和 3D 数字图像降噪技术，能大大消除图像细节的杂波干扰、边缘锯齿现象（投标文件中出具产品技术说明书或第三方机构出具的检测报告）。 19. 液晶显示单元拼接安装后，拼接精度$\leq 0.2\text{mm}$。 20. 支持条屏模式的字幕显示，可修改文字大小，字幕滚动与静止。； 21. 对液晶拼接单元面板表面 9 点分别加 10N 的力，液晶屏正常使用无异常； 22. 采用开放热插拔规范（OPS）插槽，嵌入式设计； 23. 遥控接收距离：$\geq 8\text{m}$，输出接口：VGA/DVI/HDMI/AV/232（投标文件中出具产品技术说明书或第三方机构出具的检测报告）； 24. 大屏液晶拼接单元亮度级别：≥ 100 级，并要求整机功耗$\leq 180\text{W}$； 25.内嵌 3D 逐行处理及帧频转化功能； （二）大屏幕控制软件 1 套 1.具备停电恢复后的信息状态设置自动保持功能。 2.可任意对输入信号进行分屏，整屏，单屏显示。 3.具备多用户管理功能。 4.具备预案存储和调用功能。 5.具有自主知识产权，可向用户开放系统通讯协议，提供二次开发接口，满足开发应用软件的需求。 （三）多屏图像拼接处理器 1 台 1.为保证系统的运行稳定性，处理器采用 FPGA 架构； 2.12 路 HDMI/DVI 高清信号输入，12 路高清 DVI 信号输出； 3.输入、输出信号支持 HDMI/DVI/VGA/VIDEO/SDI 信号； 4.可实现将视频信号、网络信号实时的在大屏幕上显示，窗口可任意放大、缩小、跨屏，叠加，漫游，实现画中画功能，单屏可开四个窗口；		
--	---	--	--

	5.可扩展图像回显功能，实现对信号源画面图像监视功能； 6.支持输入输出板卡混插功能，在输入/输出板卡遇到故障时，可快速使用输入/输出板卡替换使用，方便设备维护，从而保证设备的快速恢复使用。 （四）功放 1 台 1.采用双声道高保真全分离件、全频带功率放大系统； 2.三组线路输入，一路定压广播信号输入，带有定压广播信号优先播放功能； 3.一组线路输出，一组录音输出，A+B 组功率输出； 4.本机话筒、线路的音量可独立调节并具有高低音 2 段均衡，具有环保麦克风插口带+48V 幻像电源； 5.带有 RS232 接口，可实现电脑联机或中控控制； 6.额定功率：2×165W/8Ω 2×220W/4Ω ； 7.频率响应 20Hz-20KHz ±1dB； 8.耐压测试：产品通过 3kV(10mA)冲击 60s 无损坏高压测试； （五）音响 2 个 1.额定/峰值功率：120W /480 W； 2.额定阻抗：8 Ω ； 3.特性灵敏度：91dB/W/m； 4.输出声压级：112 dB/W/m(Continues)，118 dB/W/m(Peak)； 5.额定频率范围:50 ~ 20000Hz； 6.覆盖角度 HxV：90° x60° ； 7.扬声器单元：LF:1*10 英寸，HF:1* 1.英寸； 8.箱体尺寸(mm)：545(H) ×342(W)×295(D)； （六）话筒共 2 套 有线鹅颈话筒 1 套： 1.抗 RF 射频干扰能力强，减少手机等信号影响； 2.音质清晰自然，灵敏度高，拾音距离佳； 3.咪杆与底座采用旋转式卡侬连接，牢固可靠； 4.指向性：心形单指向； 5.频率响应：50Hz-17kHz； 6.灵敏度：-29±3dB； 7.输出阻抗：2KΩ±15%； 8.换能方式：ECM 电容； 9.两节五号（AA）电池或幻像 48V。 无线话筒 1 套： 1.包含接收主机一台，手持、领夹话筒各一只； 2.RF 高动态范围及中频电路,大幅提升互不干扰的频道数及抗干扰特性； 3.第 1-4 组预设 16 个互不干扰频率，第 5—8 预设 24 个互不干扰频		
--	---	--	--

		率，第U组为用户自定义组，最多可提供2000频率供客户自定义选择使用； 4. 采用天线分集式接收及数字导音，杂音锁定双重静音控制，接收距离远，消除接收断音及不稳的缺失； 5. 黑色金属面板，LED段码显示器，可同时显示群组、频率、电池电量、静音位准、电子音量等相关信息；LED灯柱显示RF/AF强度； 6. 采用飞梭旋钮，操作快速方便； 7. 天线接口采用50Ω/TNC，保持天线可靠连接的同时。并支持天线环路输出，支持8套同型产品射频级联； 8. 各频道可单独或混合输出，可切换两段输出的音量，具有MIC/LINE输出开关：LINE比MIC输出约大10dBu； 9. 天线座提供12V电压，可以连接天线系统，增加接收距离及稳定的接收效果； 10. 100-240V, 内置AC电源板。保持系统稳定，且支持AC电源环路输出； 11. 频率范围：640MHz-690MHz； 12. 综合信噪比：>100dB。		
3	智慧城市实验室一应用服务器	1、规格：2U机架服务器，非OEM产品，自主研发，国产知名品牌； 2、处理器：配置2颗Intel Xeon 5218R处理器,20核,2.3GHz； 3、内存：配置256GB DDR4 ECC REG 内存，板载24条DDR4内存插槽； 4、硬盘：配置2块960G SSD盘和12块18T SATA盘； 5、Raid卡：独立高性能阵列卡，4GB缓存，可支持raid 0/1/5/10/5； 6、IO扩展：最大支持≥9个PCIe插槽，最大支持4个双宽GPU/8个单宽GPU卡；配置一块RTX5000，16GB显卡； 7、网卡：配置2个千兆网卡，2块双口万兆SFP网卡（含模块），支持OCP/PHY卡扩展； 8、电源及外设：配置800W冗余电源；冗余散热风扇，机架安装导轨； 9、安全性：支持原厂操作系统安全加固软件（投标文件中提供微软兼容性认证证书扫描件）； 10、管理功能：主板集成BMC管理芯片，标配KVM功能，提供1个独立的1Gb网络RJ45型管理端口，网口速率支持10/100/1000M自适应切换；支持外插自研网卡提供NCSI功能； 11、投标文件中提供产品CCC认证证书和环境标志产品认证证书扫描件； 12、售后服务：提供五年免费整机硬件保修；五年硬盘不返还服务； 13、供货时需提供设备厂商工程师5年免费上门硬件保修服务承诺函及原厂授权。	1台	工业
4	智	1、跨校区、跨网段、多部门、多机房统一管理监控：教学上机、业	1	软

	慧城市实验室一机房管理软件	余计费、上网、设备管理；强大的教学管理功能，采用教学上机排课模式，而非预约方式，可快速生成排课表。 2、可管理：教学课程、业余开放等多种情况，可单班、多班、指定班级、单周双周、多周、任意指定一周或多周、指定时间段、一个学期进行快速的安排教学上机，课表自动生成；可自定义设置规则的和不规则的课节数、课节时间段、课节时间长短，以便于灵活的安排机房空余时间；毕业设计上机安排临时上机教学安排等动态不规则排课，灵活协调机房上课安排；管理员可分权限查询机房使用情况、机房各类统计报表等；学生和教师可以通过在线答疑功能随时沟通解决问题。 3、异地注销功能：学生因死机、网络中断等无法正常下线的，可在另外一台学生机上实现异地注销，方便学生上机，减轻管理员日常应急响应工作量；智能识别上课和业余上机，自行管理，能够根据时段、设备情况、地点、身份设定不同的费率。 4、上机监控：查看机房上机情况，正在上机人数、空闲机器以及机房资源利用等； 5、设备管理：管理机房设备使用、调配情况，机房设备数量、状态、配置情况一目了然； 6、用户设置：管理和设置用户权限，权限要求可以自由分配； 7、收费设置：分机房、分时段、分机器设置机房收费标准。可以在总控端完成所以机房的费率设置。 8、远程监控：远程关机，远程重新启动，远程截屏，消息发送，ip管理等； 9、网段管理：管理跨校区、跨网段，突破 IP 网段限制，多机房统一管理； 10、异常情况处理：能处理突然断电等异常情况。学生端擅自修改机器名称、IP 地址、拔网线等非正常操作，系统会自动返还登陆界面； 11、效能评估：可对机房以及机房的每台电脑进行使用效率分析，对学生的上课考勤情况进行分析，对设备的使用维护情况进行统计分析。	套	件和信息技术服务业
5	智慧城市实验室一工作	1. 处理器：≥Intel Xeon GD 6240R 处理器（24 核处理器，2.4G 主频）； 2. 芯片组：Intel C621 系列及以上芯片组； 3. 内存：≥4*32G DDR4 ECC RDIMM 2933，提供 12 个内存插槽，支持 ECC 高级内存保护技术； 4. 硬盘：2T 固态硬盘； 5. 显示器：≥34 寸 LED 显示器，显示器与主机同品牌； 6. 显卡：≥NVIDIA RTX 3080 10GB 显存； 7. 网卡：标配双千兆网卡； 8. 键盘、鼠标：USB 键盘、鼠标； 9. 接口：≥10 个 USB 接口（前置 4 个 USB 3.1 G1 TYPE-A 接口，后置	1 台	工业

	站	6 个 USB 接口)、2 个 PS/2 接口、1 个串口, 可选 IEEE1394 接口、eSATA 接口; 10. 冷却方案: CPU、内存、显卡具有独立冷却通道 11. 扩展槽位: 配置 ≥ 3 个 PCI-E3.0 x16, ≥ 1 个 PCI-E3.0 x8, ≥ 1 个 PCI-E3.0 x4; 12. 电源: $\geq 1000W$, 转换率 $\geq 92\%$; 13. 尺寸: $\geq 36L$ 支持免工具拆卸、内嵌式把手设计, 易于搬运; 后面板挂锁环: 防止机器内关键部件被拆除; 14. 售后服务: 3 年保修及第二个自然日上门; 15. 购买后官网可查验证。		
6	智慧城市实验室——服务器机柜	标准服务器机柜, 800×1000×2000mm 42U, 黑色, 前玻璃门后网门	1 台	工业
7	智慧城市实验室——交换机	1. 设备性能: 交换容量 $\geq 336Gbps$, 转发性能 $\geq 144Mpps$; 2. 设备固化千兆电口 ≥ 48 个, SPF 千兆光口 ≥ 4 个 ; 3. 支持 IPv4/IPv6 静态路由, 支持 RIP/RIPng, OSPFV1/V2/V3。	1 台	工业
8	智慧城市实验	提供国产知名品牌 6 类网线	4 箱	工业

	室 一 网 线			
9	智 慧 城 市 实 验 室 一 辅 材	提供与项目布线施工配套辅材	1 批	/
10	智 慧 城 市 实 验 室 一 CIM 平 台 一 三 维 GIS 管 理 平 台	一、数据管理与编辑 1. 支持直接连接如 Oracle、PostgreSQL、MySQL、MongoDB 等大型关系型数据库，以及国产数据库瀚高、达梦等。 2. 支持银河麒麟操作系统兆芯版、海光版、AMD64 版，支持统信操作系统飞腾版、鲲鹏版、海光版等 Linux 操作系统 3. 支持地图服务和数据服务的聚合，聚合 OGC 标准服务，包括 WMS、WMTS 服务；在线地图服务，包括天地图、BingMaps、GoogleMaps、百度地图及 OpenStreetMap。地图服务聚合后，支持发布为地图 REST 服务、WMS 服务、WMTS 服务等。 4. 支持 Shapefile 格式数据，无需格式转换，可直接进行编辑，比如新建、删除、修改矢量要素等操作。 5. 支持多维栅格数据集 GRIB。能够实现对多维栅格数据的管理、可视化、分析和发布 Web 服务。 6. 支持多种类型的地理坐标系和投影坐标系，并支持自定义投影。支持定义投影和进行投影转换。支持动态投影，即不改变原始数据投影情况下，动态显示在其他投影坐标系下。 7. 支持拓扑编辑和检查。 8. 支持要素创建、编辑。具备多种要素创建和编辑工具，能够从无到有准确、快速地绘制或采集要素，并支持对既有要素进行修改。 9. 支持完整的 GIS 数据编辑功能。 10. 支持存储数据的备份。 11. 支持分布式管理。支持分布式、多层级的集群结构，实现节点的弹性管理。 二、地图制图可视化 1. 支持基本的地图浏览、图层管理、空间和属性查询、统计图表和报表生成、地图符号化、地图整饰以及地图打印。	1 套	软 件 和 信 息 技 术 服 务 业

	2. 支持多种专题图制作，如唯一值、渐变色、渐变符号、多属性符号、点密度图、图表（条形图、饼图、堆叠图）、热力图等。 3. 提供常用的 2D 和 3D 符号库，支持自定义符号库，能够实现虚线实部相交、阴影等高级制图符号效果，满足用户制作专业地图的需求。 4. 支持动画符号。 5. 支持地图布局，可在地图布局中添加地图（地图、定位地图）、图例、指北针、比例尺、格网（经纬网、方里格网和参考格网等）、图表和表格等地图元素说明地图内容，并支持地图元素的精细化调整，得到最终布局成果，实现最终地图出图的目的。 6. 支持导出制图成果文件共享工作内容，可直接连接打印机打印地图制图成果，也支持导出 BMP、JPEG、PNG 等多种矢量或位图类型的地图文件。 7. 支持制图综合，提供简化线、简化面、简化共享边等工具。 8. 支持调整图层透明度、混合图层和要素等视觉效果。 9. 支持自定义出图模板。 三、地理处理与分析 1. 支持高级空间分析，提供多种基于机器学习算法的分析工具，能够洞悉空间分布规律，可使用数据探测、量化和分析随时间变化的模式，来查找热点和异常值或自然聚类；能够预测事物的空间变化情况，如预测森林火的蔓延趋势，疾病的发展态势等，对事件作出预测。 2. 支持简单连通性网络模型。 3. 支持对移动点轨迹数据进行分析。 4. 提供基于 JSON 的地理处理工具箱。 5. 支持完整的数据工程处理，包含数据分类、归集、存储、检查、处理与校验。 6. 提供数据统计信息与数据修改编辑工具。提供与数据实时交互的工具。 四、空间分析 1. 插值分析：支持采用克里金法、反距离权重法、移动均值法、近邻取样法方法进行插值分析，将具有特征信息的点插值生成代表某种意义的栅格数据； 2. 矢量分析：根据要素位置和属性信息，对矢量数据进行叠加分析、缓冲区分析和提取分析； 3. 提取分析：对栅格数据，支持按点、圆形、矩形、多边形、掩膜等方式提取像元属性； 4. 表面分析：支持坡向、坡度、山体阴影、等值线、地形指数等表面分析，帮助用户获取更多的反映原始数据集中所蕴含的空间形态和分布特征； 5. 距离分析：根据直线距离描述每个像元与一个源或一组源的关系，可计算每个像元到最近源的距离；		
--	---	--	--

		6. 邻域分析：以待计算的栅格像元为中心，向周围扩展一定的范围，对每个输出像元周围的邻域中的点计算统计数据； 7. 重分类：对原有栅格像元值重新分类从而得到一组新值并输出； 8. 叠加分析：提供模糊隶属度、模糊叠加、查找区域、加权叠加、加权总和等叠加分析工具； 9. 密度分析：通过计算要素周围的密度构建平滑表面，实现从离散对象模型到连续场模型的转变。 五、三维基础能力与分析 1. 三维基础能力： 1.1 原生支持 Revit 数据； 1.2 支持 Revit 文件的纹理贴图，支持将建筑物外壳层作为整体表示； 1.3 支持 WMS、WMTS、WFS、3DTILES、OSGB、OSGJS 等标准的服务数据； 1.4 支持视线，视域，剖切、量测、地形开挖等交互式三维分析模式； 1.5 支持三维场景下的剖面图制作； 2. 可见性分析：支持视线分析、视域分析、视点分析、阴影分析、天际线分析、通视分析、通视性分析等可见性分析操作。 3. 面积体积计算：支持计算 3D 差异、表面差异、表面体积、面体积、填挖方、最小包围体等面积体积计算能力； 4. 三维数据处理能力 4.1 数据格式的转换。支持 fbx、ive、zzp、osgb 的相互转换，以及 ifc、rvt、glTF 转 osgb 格式，支持将 arcgis 切片转换谷歌切片； 4.2 支持倾斜摄影处理。支持生成配置文件、生成上层瓦片、转 3dtiler、转 osgjs、合并根节点、计算建筑高度； 4.3 支持模型处理。模型平移旋转、提取边界、拆分、轻量化、质检、精模优化等、以及点云抽稀处理。 六、项目管理 支持项目的管理，项目红线入库、方案按设计、报建、竣工入库，附件的上传、属性的编辑。 七、时间轴管理 支持三维入库更新的时间记录，也支持二维图层间的时间变化，也可对时间轴进行编辑，预览数据的时间轴。 八、开发拓展 遵循灵活、易用、高效的思想，提供二次开发 SDK，可基于 C++、JAVA、python 等进行全方位的 GIS 应用扩展开发，满足用户不同领域的业务个性化定制需求。		
11	▲ 智慧 城市	一、整体要求： 1. 要求支持主流 Windows 和 Linux 平台。 2. 要求原生具有弹性可伸缩的体系结构，支持热插拔式负载均衡，支持大用户量的 Web 并发访问。 3. 提供对 VMware vSphere，Microsoft Hyper-V 和 Huawei FusionSp	1 套	软 件 和 信 息

实验 室 一 CIM 平 台 一 数 据 服 务 管 理 系 统	here 的虚拟化产品进行支持。 4. 拥有良好的软件架构，可通过组建集群来实现支持高并发量的访问；资源存储有良好的设计，保证能够支持大量用户的大量数据，并且有很好的检索算法。 二、空间数据管理 1. 数据源管理：数据源管理支持时空数据源的管理和连接，包括导入数据源、连接数据源和数据源逻辑组织； 2. 资源目录管理：根据业务需求，按照统一的信息资源目录体系标准，对共享平台信息资源进行编目，生成信息资源目录或交换服务目录； 3. 数据标签管理：统一管理多源异构数据资源中的各类数据标签，方便查找； 4. 元数据管理：将导入的数据注册到目录中并提供对数据的综合查询检索； 5. 数据导入导出：将数据导入到地理数据库或数据集，将地理数据库数据导出为数据文件； 6. 数据预览：具有将空间数据绘制成图，预览空间数据的功能； 7. 版本管理：具备历史数据的版本创建、管理及版本数据对比功能； 8. 历史数据管理：包括历史数据查找、对比、生成功能； 9. 数据更新：支持数据按范围、按时间、按类型以及整体的更新； 10. 数据备份与恢复：支持对原数据进行备份，在数据库出错时可恢复到修改前状态。 三、BIM 模型数据管理 1. BIM 模型数据查询：对 BIM 模型数据进行查询，形成 BIM 数据清单； 2. BIM 模型上传：在线上传模型，模型上传后可在 BIM 模型数据清单进行进一步管理； 3. 第三方 BIM 模型接入：对第三方平台推送过来的 BIM 模型进行管理，可实现查询、发布； 4. BIM 模型预览：模型发布完成后可对 BIM 模型的实际效果进行预览； 5. BIM 模型文件更新：对 BIM 模型文件更新，并生成新的版本； 6. BIM 模型版本管理：对模型的版本进行管理，实现添加、删除和对比 7. BIM 模型导出：支持 BIM 模型导出功能； 8. BIM 模型与文件关联：整个 BIM 模型或者构件关联图纸、照片和文件等。 四、数据服务管理 1. 服务目录：支持实现用户登录系统服务目录以专题分类的方式展现系统的在线服务资源；	技 术 服 务 业
--	--	-----------------------

		2. 服务注册: 将已经发布好的服务注册到系统中, 并可对元数据内容和使用权限进行设定; 3. 服务发布: 通过服务代理功能, 先将服务发布为在线服务; 4. 服务浏览: 支持基于文件类型的多种典型数据在线展示服务; 5. 服务查询: 基于关键词全文检索、地图时空、项目分类等多种模式的数据集发现、访问服务; 6. 数据下载: 登录用户需填写下载申请信息, 申请审核通过后, 才能下载数据; 7. 服务聚合: 支持将不同类型、不同来源的服务通过标准化流程, 整合到平台体系中进行统一管理; 8. 服务代理: 通过代理技术对空间和非空间服务进行反向代理访问, 并控制服务资源的权限; 9. 服务运行: 对所有服务进行统一管理, 包括服务启动、服务停止等运行状态管理; 10. 数据核查: 支持对用户申请的资源按审批流程进行审核; 11. 文件管理: 支持文件按资源目录结构统一进行管理。支持上传、编辑、预览、查看、共享、删除文件。 五、门户资源管理 通过统一门户, 介绍系统主要功能作用, 展示系统提供的各类数据资源、应用及服务功能。 六、性能描述 1. 要求提供专业的性能优化技术 a) 为了面对多用户并发访问以及服务器端空间计算的需要, GIS 应用服务器应提供诸多服务器调优技术, 至少应包括: 服务器端地图切片技术、服务器端进程预运行、服务器端缓冲池等。b) 支持空间服务器对象池化 (Pooling) 机制, 获得多用户并发访问性能, 提升请求响应速度。c) 支持进程占用模式的按需设置, 即设置实例和进程间的关系, 例如独立实例进程, 拥有独立的计算资源, 实例间互不影响, 便于应用效率的提升和服务故障的排查。 2. 要求支持基于 PBF、Json、XML 等格式查询、传输, 并基于 WebGL 技术前端亿级别数据的快速渲染。 七、可靠性 1. 要求支持服务器端日志管理, 支持宕机后快速恢复; 八、二次开发与扩展 1. 要求支持根据业务需求扩展服务器功能。 2. 要求提供 500 种以上的空间分析、网络分析、地统计分析、三维分析功能 API 接口。		
12	▲ 智 慧 城	1) 资源浏览 提供数据资源浏览功能, 支持按照资源目录进行数据浏览、数据查询和数据定位; 支持二三维空间数据、属性数据、文本数据、图片、视频的浏览。二三维一体化的场景, 能够满足用户多源数据的集成浏览	1 套	软 件 和 信

	市 实 验 室 — CIM 平 台 — 三 维 一 张 图 系 统	展示与查询需要。 2) 专题浏览 提供资源目录, 按专题形式将平台中丰富的数据资源进行分类, 以满足用户分类查看、条件筛选和快速定位专题资源的需要。 3) 基础能力 支持图层控制、地图切换、指北针、初始视角、分级缩放、场景视角平移、旋转功能。 4) 场景工具 提供场景书签、坐标定位、相机设置、飞行漫游功能。 5) 地图标注 要求支持在场景中添加标注和标绘, 包括添加标注文字、添加标注符号(点/线/面)、添加标绘(自由绘制)等。标注的内容能够存储, 以便后续浏览、查看和编辑。 6) 对比分析 提供叠加分析功能, 分析不同类别、不同阶段的规划数据、建设项目数据和现状数据等在空间位置、数量关系和呈现效果等方面的差异, 以辅助后续用户决策。 7) 查询统计 基于时间或属性信息, 能够对数据的类别、数目进行对应的查询统计, 并输出统计结果。 8) 三维查询分析 基于资源目录和索引, 提供空间查询、关键字查询、模糊查询、组合条件查询、要素查询、模型查询、模型构件查询等功能。查询结果将以列表的形式呈现, 并在场景中展示对应的空间对象。 9) 三维量测分析 要求提供三维距离测量和三维面积测量分析能力, 并支持多种国际标准测量单位的切换。		息 技 术 服 务 业
13	▲ 智 慧 城 市 实 验 室 — CIM 平 台 —	一、可视分析: 1. 天际线分析 要求支持根据观察点, 生成当前场景窗口中建筑物顶端边缘与天空的分离线。借助分离线可以直观发现不和谐的建筑体。 2. 视域分析 提供三维视域分析, 可选择任意观察点和目标点, 依据设定水平视角和俯仰角进行分析, 直观地分析和判断视角范围内的可见和不可见区域。 3. 通视分析 要求提供通视分析功能, 支持以某一点为观察点, 研究某一区域通视情况的地形分析。利用 DEM 判断地形上任意两点之间是否可以互相可见, 从而确定两点之间能否通视。 4. 日照分析	1 套	软 件 和 信 息 技 术 服 务 业

三维辅助分析系统	提供日历和时间选项，支持模拟不同日期不同时间的日照情况，根据周围建筑的高度和体积，将建筑物阴影投射到场景中，真实地表现出建筑物受日照影响给不同面带来的明暗变化。要求支持基于时间轴的24小时日照分析自动模拟。 5. 分屏对比 支持同一项目不同设计方案之间的分屏对比。分屏两侧可实现联动，并能够展示不同方案之间的差异。 6. 卷帘对比 支持图层卷帘对比功能，以鼠标卷帘滑动交互的方式，展示被卷帘图层下方的图层，分析卷帘上方图层的叠加效果。 7. 控规盒子 要求能够综合考虑控规设计指标，将控规数据按照指标要求以三维盒子的形式进行展示，并能够根据不同属性（如用地性质分类等）进行样式渲染。支持将设计方案与控规盒子进行组合分析，验证控规盒子内的建筑指标是否超出城市控规限制。 8. 历史回溯 提供时间轴，支持通过时间轴查看历史规划现状，辅助规划设计。 9. 开敞度分析 支持在场景中相对于指定的观测点，基于一定的观测半径，构造出一个“视域半球体”，分析该区域内开敞度情况，模拟特点观测点周围空间的视域范围。 10. 限高分析 根据设置的高度，分析超出该设定高度的三维对象。 11. 热力分析 支持三维热力分析，能够将热力图与三维模型融合展示。 12. 缓冲区分析 提供点、线、面要素的缓冲区分析，并支持缓冲半径设置。 13. 天气模拟分析 提供模拟天气仿真效果能力，如雨、雪、云、雾。 二、高程分析： 1. 地表开挖 支持设置开挖范围和开挖深度，针对地表或数字高程模型数据进行开挖，并展示开挖效果。 2. 地表透明 支持地表透明，并可以设置地表透明度，通常用于查看城市地下空间结构、地下管线等。 3. 方量分析 支持绘制方量分析区域，设置开挖深度，计算挖方量和填方量。 4. 等高线分析 支持基于数字高程数据，绘制等高线分析范围，能够计算不同间隔的		
----------	---	--	--

	等高线分布情况。 5. 坡度坡向分析 支持绘制分析区域，查看地表面在该点的倾斜程度和倾斜方向。 6. 淹没分析 基于水域范围模拟降水过程，根据降水前的水面高度和降水后的水面高度，动态模拟区域水位在降水过程中的淹没过程，以分析淹没面的变化情况。 7. 剖切分析 选取场景中模型表，可以快速生成与当前表面相切的剖切面，查看内部情况。剖切面可任意调整大小，支持平移、旋转操作，并可按需在剖切面中排除图层查看。		
备注：“所属行业”栏标注为“/”的项为所投设备配套的工程或服务，无需在《中小企业声明函》中列明。			

三、备品备件及专用工具

1、备品备件：中标人提供能够满足质量保证期内的设备维修要求的备品备件，备品备件应是新品。

2、专用工具：中标人提供设备安装、调试、验收、维修、保养所必要的专用工具、仪器、仪表等工具。

四、安装调试、验收试验及质量保证

1、中标人在设备安装地点负责安装、调试。

2、具体设备验收标准和程序按采购人要求执行，**下列验收程序可参照执行：**

2.1 采购人和相关部门按照招标文件和投标文件承诺进行验收。招标文件没有规定和投标文件没有相应承诺的，按照下列原则进行验收：有国家标准的按照国家标准验收，没有国家标准的按行业标准验收，无行业标准的按地方或企业标准验收，中标人予以配合。涉及需要由质检或行业主管部门验收的项目，采购人须约请相关部门和专家参加项目验收。所有需要质检部门进行检测才能使用的设备，投标报价中必须包含首次检测费用。

2.2 货物在验收时，中标人应提供发票、制造厂家出具的产品合格证书、装箱清单等，涉及进口的部件须提供中国海关进口货物报关单、完税证明及商检证明等材料；提供有关货物的保养修理所需的各种随机工具及全部有关技术文件（外文应提供中文翻译资料，下同）、操作使用说明书、质保书、保修证明、维护手册及技术性指导资料以及根据中国相关法律规定制造、销售报价货物（包括主要部件和材料）所必备的各种证书（如产品质量检验报告、国家相关检测机构出具的检验报告等）等文件汇集成册交付采购人和应由中标人提供的必要文件。

2.3 中标人应根据采购人使用单位的技术要求提供相应的产品。由中标人所提供的设备部件间的连线和插接件均应视为设备内部器件，包含在相应的设备之中。

2.4 运行测试及最终验收。在系统安装、调试结束后，采购人对其进行全面的测试，对测试中暴露出来的问题，中标人应及时进行整改，系统最终测试完毕经验收合格后，采购人应向中标人签发最终验收证明。

2.5 中标人应向采购人提供安装调试过程中的各种文档资料，以便采购人今后能掌握操作和维护方法。依据合同与合同有关条件、本招标文件的技术规范、系统配置要求、设备技术文件和系统说明书，以及国家和省部级等要求进行验收，验收分为预验收和竣工验收，其费用包含在合同总价中。

2.6 设备参数验收要求：

序号	名 称	验收方法
1	城市模型（CIM） 平台系统软件	1. 软件功能按照招标文件要求逐条根据现场演示进行验收
2	城市模型（CIM） 平台系统硬件	1. 技术要求中硬件功能及技术参数，按照招标文件要求对应。

3、如设备在验收时有一个或多个指标未能达到要求而属于中标人责任时，则中标人自费采取有效措施，在规定时间内使之达到保证指标。如在规定的时间内仍达不到合格标准时，则中标人应向采购人赔偿。

五、质量保障要求

投标人拟派项目负责人、技术负责人须具有信息系统项目管理师证书，合同签订时向采购人提供相关证明材料。

六、包装运输

- 1、中标人负责设备包装、办理运输和保险，将设备安全运抵交货地点。
- 2、设备制造完成并通过试验后应及时包装，否则应得到切实的保护，确保其不受污损。
- 3、在包装箱外应标明采购人的订货号、发货号。
- 4、各种包装应能确保各零部件在运输过程中不致遭到损坏、丢失、变形、受潮和腐蚀。
- 5、包装箱上应有明显的包装储运图示标志。
- 6、整体产品或分别运输的部件都要适应运输和装载的要求。
- 7、随产品提供的技术资料应完整无缺。

七、技术培训

1、为使合同设备能正常安装和运行，由中标人提供相应的技术培训，并免收采购人培训费用。培训内容应与工程进度相一致。

2、培训的时间、人数、地点等具体内容由买卖双方商定，内容至少包括：设备原理、使用、维护、运行操作、常见故障处理等。

3、采购需求里有特别规定的，以采购需求中的需求为准。

八、质保及售后服务

- 1、自双方签订《验收报告》起进入免费质保期。

2、在质保期间内，非采购人过失和故意并且在正常使用的情况下发现商品有缺陷，中标人将免费修理或替换该设备；在质保期间内，非采购人过失和故意并且在正常使用的情况下设备发生故障，中标人应及时提供免费服务。