

第二章 采购需求

说明:

1. 本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展暂行办法》第二条规定。
2. 小型和微型企业产品的价格给予 6% 的扣除，扣除后的价格为评标报价。监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。
3. 小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。小型、微型企业提供大型企业制造的货物的，视同为大型企业。
4. 根据《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发[2007]51号）和财政部、发展改革委发布的《节能产品政府采购实施意见》（财库[2004]185号）的规定，台式计算机，便携式计算机，平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，液晶显示器，制冷压缩机，空调机组，专用制冷、空调设备，镇流器，空调机，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备，视频设备，便器，水嘴等品目为政府强制采购的节能产品。若采购货物含有此类产品时，投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人在投标文件中必须提供所投产品属于现行政府强制采购节能产品的证明材料（加盖投标人公章），否则相应投标无效。

A 分标

一、采购需求					
项号	货物名称	项目要求及技术需求		数量	单位
1	1.1 大屏演示系统	LED 显示屏	1. 全彩 LED 显示屏，参数要求如下： 1.1 尺寸：≥宽 4m 高 2.5m，面积≥10m ² （16：10）； 1.2 前维护压铸铝箱体； ▲1.3 像素点间距：≤2.5mm； 1.4 单元板尺寸：160mm×160mm； ▲1.5 物理密度：≥160000 点/m²； 1.6 驱动方式：1/32 扫描； 1.7 平均功耗：<200w/m ² ； 1.8 最大功耗：<600w/m ² ； 1.9 换帧频率：≥60Hz； 1.10 刷新频率：≥1200Hz； 1.11 白平衡亮度：≥1800cd/m ² ； 1.12 控制方式：同步控制； 1.13 可视角度：水平≥140% 可选，垂直≥100° 可选； 1.14 亮度调节方式：亮度感应自动调节，16 级可调； 1.15 软件手动调节：100 级可调 100； 1.16 计算机系统 WIN7、WIN8、WIN10； 1.17 视频信号：RF、S-Video、RGB、RGBHV、YUV、YC、COMPOSITION 等； 1.18 像素失控率：<0.0002。	1	套
	1.2	控制系统	▲1. 全彩色发送卡，支持单色，双色，全彩显示屏； 2. 单张卡支持 1310720 点，最长支持 4032 点，最高 2048 点； 3. 1 路 DVI 视频信号输入，1 路音频输入； 4. USB 接口控制，多卡级联最多支持 4 张发送卡级联使用；	1	套

			<p>5. 双网口输出，单网口最大支持 655360 像素点；</p> <p>6. 支持手动亮度调节，16 级、32 级、64 级亮度调节可选；</p> <p>7. 支持 60Hz、30Hz 两种输出方式；</p> <p>8. 可智能调节屏体亮度；</p> <p>9. 支持远程网络开关大屏电源；</p> <p>10. 播放软件无需安装解码器，自带解码，支持 99%以上的播放文件格式。</p>		
1.3	计算机	<p>1. CPU: I5-8250 或同等及以上档次 CPU；</p> <p>2. 内存: ≥8G；</p> <p>3. 硬盘: SSD 128GB +HDD 500G(7200 转)或同等及以上档次硬盘；</p> <p>4. 显卡: NVIDIA GeForce MX150 2G 独显或同等及以上档次显卡；</p> <p>5. 操作系统 Win 10；</p> <p>6. 显示屏:14 英寸高清 IPS 显示屏(1920*1080)；</p> <p>7. 高端商务笔记本电脑(黑色)；</p> <p>8. 配真皮单肩包、无线鼠标，HDMI 转 VGA 转接线。</p> <p>▲9. 投标人所投本项号产品必须使用财政部现行《节能产品政府采购清单》目录内的产品，并于投标文件中必须提供《节能产品政府采购清单》产品相关的目录（加盖投标人公章）。</p>	1	台	
1.4	视频处理器	<p>1. 输出支持 260 万自定义；</p> <p>2. 三画面任意布局；</p> <p>3. 支持信号回显，可通过软件实时查看输入输出信号；</p> <p>4. 可同时进行多画面预览及输出监视；</p> <p>5. 支持 4K 超高清信号处理；</p> <p>6. 多组可编辑全局图文叠加；</p> <p>7. 支持信号及模式无缝切换。</p>	1	套	
1.5	智能远程配电系统	<p>1. 可远程控制开关大屏，可分区上电；</p> <p>2. 具备电压保护、欠压保护功能；</p> <p>3. 过载保护；</p> <p>4. 短路保护；</p> <p>5. 过热保护。</p>	1	套	
1.6	户内专用音响	<p>户内专用音响：</p> <p>1. 功放参数</p> <p>1.1 具备智能变频无级调速散热系统；</p> <p>1.2 六路分区输出；</p> <p>1.3 有静音功能；</p> <p>1.4 各通道独立音量控制；</p> <p>2. 音箱参数</p> <p>2.1 面网采用一体化设计；</p> <p>2.2 箱体采用优质纤维板和桦木冷压皮制造；</p> <p>2.3 输入电压可选 70V/100V；</p> <p>2.4 配有安装控件。</p>	1	套	
1.7	播放专用软件	<p>1. 简体中文、繁体中文、英文三种语言可选；</p> <p>2. 独立安装包，支持 windowsXP、win7、win8 系统；</p> <p>3. 网络控制、串口控制两种通讯连接方式，支持 IP 搜索功能；</p> <p>4. 支持多用户登录，不同权限分配；</p>	1	套	

			<p>5. 支持屏幕分组，支持 4 组不同拼接大屏幕统一控制；</p> <p>6. 可设置拼接控制器使用各种不同的分辨率；</p> <p>7. 支持各输入信号名称自定义，支持输入信号字符叠加；</p> <p>8. 支持各输入信号自由切换；</p> <p>9. 可联控多个不同矩阵，支持市面上绝大多数主流品牌矩阵协议；</p> <p>10. 支持多种信号测试颜色及网格测试；</p> <p>11. 支持场景保存，场景轮巡，轮训间隔时间自定义，最大支持 32 个不通场景保存；</p> <p>12. 支持静态高清底图添加；</p> <p>13. 支持控制屏幕开关机，兼容市面上绝大多数拼接屏品牌开关机协议；</p> <p>14. 开放式底层协议；</p> <p>15. 显示功能相关功能约定如下，包括但不限于：</p> <p>15.1 能实时显示高速度、高清晰度、色彩丰富的动态图像；显示与播放可与控制计算机显示器上的内容点对应，LED 显示屏上的图像色彩、缩放比例和显示尺寸，还可通过计算机上任意调整；</p> <p>15.2 满足 CVBS/RCA/S-Video/YUV/VGA/DVI 等信号接入；</p> <p>15.3 支持格式包括：MPA/AVI/ASF/WMV/RM/RMVB/MOV/SWF/VQF/DAC/MP3PRO/WMA 等，可显示各种视频、图形、文字，显示效果稳定、清晰、可靠，无盲点和常亮点、马赛克等，图片显示：可显示多种格式的图，包括但不限于 bmp、jpg、gif、wmf 等；</p> <p>15.4 文字显示：支持多语言系统，可任意显示中英文各种简、繁体，有多种显示方式，变换灵活；</p> <p>15.5 动画播放：可显示由动画软件制作的图文动画内容；</p> <p>15.6 表格显示：可绘制各种表格显示，表内数据既可通过专用的编辑软件人工输入和更改，也可通过专用软件从网上数据库中自动采集显示；</p> <p>15.7 视频显示：接入视频图像，电视、摄像、影碟等视频信号，可收看并播放各频道的电视节目或各种视频文件；</p> <p>15.8 组合显示：利用编辑软件可将文字、图片、表格、动画和视频进行组合、迭加显示；</p> <p>15.9 时间显示：可采集计算机内的当前时间，并适时分幅显示，内容可包括：年、月、日、星期、时、分、秒等；</p> <p>15.10 温度显示：接入温度传感器，显示屏可实时显示当前温度；</p> <p>15.11 多种播出方式，如：翻页、移动、缩小、放大、闪烁、开窗和滚动等方式；</p> <p>15.12 通过软件调节亮度、对比度、饱和度、色度；</p> <p>15.13 风格设计：1. 色彩：纯净，以蓝、绿、白为主色彩，色调：明朗，冷暖色调搭配协调，构图：主次分明，对称均衡，界面：简洁美观，人性化。</p>		
1.8	标准 机柜		<p>1. 机柜尺寸：宽度*深度*高度≤600mm*600mm *1100mm；</p> <p>2. 容量：≥22U；</p> <p>3. 材料及工艺：脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑；</p> <p>4. 前门 1 个，后门 1 个；</p> <p>5. 优质钢板制作侧门 2 个，可拆卸，带扣锁；</p> <p>6. 机柜前门配置拉式把锁；</p>	1	台

				7. 后门配置机柜专用锁。		
	1.9		综合布线及配件	1. 线缆及网线布设可以保证本项目所有设备正常使用。 2. 完成本项目安装使用所需的一切辅材及配件。	1	项
2	2.1	实训教学操作系统	工作站	1. Intel i7 八代处理器或同等及以上档次，六核十二线程，CPU 主频 $\geq 3.2\text{GHz}$ ； 2. 内存 $\geq 8\text{GB}$ ； 3. 系统硬盘：包含 1 个固态硬盘、1 个机械硬盘，其中固态硬盘为板载 M.2 接口，容量 $\geq 128\text{GB}$ ，机械硬盘为 SATA 接口，容量 $\geq 1\text{TB}$ ； ▲4. 电源$\geq 400\text{W}$(保证显卡正常供电)； ▲5. 独立显卡：GTX1060Ti G1 GAMING 或同等及以上档次，显卡核心频率 1582-1797MHz/显存频率 8008MHz 3GB/192bit GDDR5 (高清输出 4096*2160DPI 输出接口 DVI+HDMI+DP)； 6. 显示器： ≥ 23 英寸，可升降超窄边框 QHD 全高清液晶显示器，144Hz 刷新，1920*1080 分辨率，HDMI 接口输入； 7. 支持 Linux 和 Windows 双操作系统； 8. DVD 光驱； ▲9. 随机软件：硬盘保护网络同传功能，同传后自动分配 IP 地址和计算机名，分区设置不同的保护属性，具有对硬件资产的管理和监控方案，当发生硬件变更时及时提示管理员； 10. 操作系统：正版 Windows 10 64 位操作系统。	49	台
	2.2		投影机	1. 标准亮度 ≥ 5000 流明（依据 ISO21118 国际投影机标准测定）； 2. 实际分辨率 (dpi) 1920*1080，像素 1920*1200dpi*3，长宽比:16:10，对比度 15000:1； 3. 采用 3LCD 成像系统：液晶板 0.76 英寸含微透镜多晶硅 TFT 有源矩阵； 4. 内置全封闭反射式投影、无外反射镜； 5. 镜头：1.6 倍数字变焦； 6. 灯泡：300W UHE 灯泡（冷光源灯泡）； 7. 投影画面尺寸（对角线）30-300 英寸； 8. 智能省电模式：可将此模式设定 1-30 分钟，设置时间内投影画面无变化，将自动激活节电模式，也可以通过遥控器激活，还可根据输入的电平自动调整灯泡亮度； 9. 投影机幕布：150 英寸电动遥控玻璃珠幕布(含安装及线材)； 10. 具有垂直/水平梯形校正方式（八边边角校正功能 ± 30 度）； 11. 接口：2 路独立 VGA 输入接口，1 路 VGA 可作为输出接口，USB A 型接口 $\times 2$ ，USB B 型接口 $\times 1$ ，HDMI 高清接口 $\times 2$ ，RJ45 网络接口 $\times 1$ ，无线网卡 $\times 1$ ，AUDIO $\times 2$ ，VIDEO $\times 1$ ，RS-232 $\times 1$ ，MIC $\times 1$ ； 12. 内置 16W 大功率扬声器，配电脑到投影机的音频线； 13. HDMI 高清分频器 1 进 4 出；25 米 HDMI 高清线 1 条；25 米 3*1 电缆线 1 条，投影机吊架 1 幅及施工所需线材。	1	台
	2.3		多媒体教	1. 具备电脑教室的同步教学、控制、管理、音视频广播、网络考试等功能于一体；	1	套

		学软件	<p>2. 能同时实现屏幕监视和远程控制等网络管理的目的;</p> <p>3. 可运行于 Windows XP/Win7/Win8/Win10 操作系统上;</p> <p>4. 教师演示: 将“教师机”的屏幕画面实时同步广播给全体、部分或单个学生, 进行教学演示;</p> <p>5. 学生示范: 随时点播学生机进入“教师机”角色, 向其他学生进行示范操作;</p> <p>6. 黑屏肃静: 可以将指定或全部电脑的鼠标和键盘锁定, 并使屏幕显示黑屏;</p> <p>7. 语音教学: 通过话筒和耳机进行语音广播, 包括: 网上语音广播、两人交谈、多方讨论和语音监听等;</p> <p>8. 网络影院: 网络上同步播放 VCD/MPEG/MP3/AVI/WAV/MOV/RM/RMVB 等多媒体视频节目;</p> <p>9. 屏幕监视: 对教室里的任何学生机进行屏幕图象监视, 并可以同屏监视、循环监视;</p> <p>10. 遥控辅导: 直接遥控和操作学生机进行远程控制;</p> <p>11. 网络考试: 无纸化考试;</p> <p>12. 网络考试: 具有班级统一考试、在线模拟考试和自测、制作和分发试卷、自动阅卷和评分功能;</p> <p>13. 试卷分享: 可以与其他用户分享和交换试卷;</p> <p>14. 屏幕录制: 学生可以录制上课内容, 老师可以提前制作课件或教材;</p> <p>15. 屏幕回放: 可单机回放; 支持网络回放, 录制的画面可以自动网络播放;</p> <p>16. 提交作业: 学生可以向老师提交多个文件和目录等作业;</p> <p>17. 电子教鞭: 可以直接在屏幕上绘画各种图形标记, 书写文字;</p> <p>18. 黑板白板: 具有黑板与白板功能;</p> <p>19. 电子抢答: 具有电子抢答功能;</p> <p>20. 电子点名: 协助教师进行课堂考勤;</p> <p>21. 网上消息: 老师与学生, 学生与学生之间可以进行自由的文字消息传送;</p> <p>22. 远端信息: 可以在教师机上获得所有学生机的基本配置信息及座位安排等;</p> <p>23. 进程信息: 可即时查看每台学生机上已经打开的应用程序, 以及正在运行的进程信息;</p> <p>24. 上线情况: 可即时检测和发现所有学生机上线、未上线、退出、异常退出或逃脱、网络掉线等各种学生上线情况;</p> <p>25. 文件传输: 同步传输文件到远端学生机上, 并且能在传完后直接打开或运行;</p> <p>26. 联机讨论: 老师与学生、学生与学生之间进行语音和文字的聊天, 所有的文字内容都会被自动保存下来形成历史记录;</p> <p>27. 远程命令: 直接启动学生机的记事本、WORD 之类的应用程序, 灵活的命令编辑器;</p> <p>28. 其他工具: 远程开关机和重启、电子举手、同步参数、同步升级等多种辅助功能;</p> <p>29. 计划任务: 按照预定的时间自动执行时间提醒、发送消息、执行远程命令等;</p>		
--	--	-----	--	--	--

			30.班级管理：具有班级管理功能； 31.可以直接使用软件厂商搭建的考试服务器，可以完全使用网络考试和在线考试功能。		
2.4	多媒体讲台		1.尺寸：长宽高（mm）关闭： $\geq 1100 \times 800 \times 1000$ ；展开： $\geq 2000 \times 1000 \times 1100$ ； 2.集数位讲桌、音视频控制器、五合一无线话筒为一体设计； 3.数位讲桌：展示台和键盘抽屉选用自动压力弹簧锁，联动镀锌弹片，讲桌的使用和维护各只用一把锁； 4.钢木结合材料，采用分体式设计，桌面部分和桌体部分自成一體； 5.上下部份拐角全部采用圆弧安全角设计； 6.桌子采用1.5~2.5mm冷轧钢板； 7.桌面采用木纹色耐划木质材料，扶手及L型板采用橡木； 8.气动辅助升降17~23寸液晶宽屏； 9.提供左右扶手让演讲者握扶； 10.隐藏式滑轨抽拉，可容纳键盘、鼠标、控制面板； 11.多媒体集中控制器，嵌入多媒体讲台，一键联动开、关机（HDMI/VGA接口3进2出、AUDIO1个、USB1个、网络接口1个、话筒接口1个）。	1	台
2.5	教学功放		1.三组音源输入，四路话筒输入； 2.一组前置录音输出，两路重低音输出，可选择A、B组功率输出； 3.两种话筒模式效果选择，话筒延时长短线性可调。 4.话筒、线路的音量，音调实现独立调节； 5.采用双声道高保真全分离件、全频带功放放大系统； 6.话筒插口自带+48V幻像直流电源； 7.规格参数： 7.1 额定功率：立体声 $2 \times 100W/8\Omega$ $2 \times 120W/4\Omega$ ； 7.2 频率响应：线路 20Hz-20KHz $\pm 3dB$ ；话筒 80Hz-16KHz $\pm 3dB$ ； 7.3 额定输入灵敏度：线路 $-12dB \pm 1dB$ ；话筒 $-32dB \pm 1dB$ ； 7.4 音调特性：线路高音 10KHz、低音 100Hz 升降 10dB； 7.5 话筒高音 10KHz、低音 100Hz 升降 10dB；线路输出：L/R $\geq +3dB$ ，SW $\geq +5dB$ ； 7.6 失真度： $\leq 0.3\%$ ； 7.7 信噪比（A 计权）： $\geq 80dB$ ； 7.8 额定电源电压：交流 220V /50Hz； 7.9 净尺寸（宽 \times 高 \times 深）：约 430mm \times 110mm \times 340mm； 7.10 净重： $\leq 8.0Kg$ 。	1	套
2.6	教学音箱		1.有效频率范围（-3dB）：48Hz-20KHz 48Hz-20KHz n； 2.灵敏度： $\leq 92dB$ /w/m $92dB$ /w/m n； 3.需附带支架并含安装。	1	对
2.7	话筒		1.金属鹅颈咪管，轻触式开关； 2.咪管带红色光环指示灯； 3.灵敏度： $\leq -43dB \pm 2dB$ ； 4.频率响应：60Hz-16KHz； 5.供电方式：双重供电模式，两节七号（AAA）电池或幻像 48V。	1	支
2.8	交换机		▲1.背板交换容量$\geq 336Gbps$ / 3.024Tbps，包转发率 132Mpps；	1	台

			<p>2. 提供 10/100/1000MBase-T 端口, 端口数 48 个;</p> <p>3. 提供非复用的千兆 SFP 光插槽 4, 整机可用千兆端口数量 52 个;</p> <p>4. MAC 地址表 16K;支持 802.1Q 的 VLAN,支持 protocol based VLAN,支持 QinQ; 支持 RSTP/MSTP;</p> <p>5. 硬件 IP 标准 ACL. 硬件扩展 IP ACL, 支持出方向上的 ACL;</p> <p>6. 支持 GVRP; 支持链路检测技术; 支持 IPv4 路由, IPv4 静态路由表容量 30; 支持 IPv6 静态路由;</p> <p>7. 端口上支持 QoS 队列 8; 支持 IPv6 组播 MLD 功能;</p> <p>8. 支持 802.1X 和 WEB 认证计费功能, 交换机端口能同时开启以上两项功能, 互不冲突和制约;</p> <p>9. 采用无风扇设计, 保证设备低功耗、运行无噪音;</p> <p>10. 支持抗攻击, 支持 CPU 限速功能, 能限制非法报文对 CPU 的攻击, 保护交换机工作的稳定性,</p> <p>11. 支持 QoS 配置, 实现端口限速功能, 且在交换机端口启用 802.1X 和 WEB 认证功能下能正常使用,</p> <p>12. 设备在 50 口满载工作情况下功耗<31W, 52 口满载工作情况下<33W, 设备运行时能够实现低功耗工作;</p> <p>13. 支持 Telnet. RMON. SSHv2. SNMPv1/v2/v3 等管理方式;</p> <p>14. 支持 SNMP. Syslog, CLI 需兼容业界主流标准;</p> <p>15. 支持 TFTP 上传下载配置文件;</p> <p>16. 配齐 4 块原厂光模块。</p>		
2.9	交换机柜	<p>1. 机柜尺寸: 宽度*深度*高度≤600mm*600mm *1100mm;</p> <p>2. 容量: ≥22U;</p> <p>3. 材料及工艺: 脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑;</p> <p>4. 前门 1 个;</p> <p>5. 后门 1 个;</p> <p>6. 优质钢板制作侧门 2 个, 可拆卸, 带扣锁;</p> <p>7. 机柜前门配置拉式把锁;</p> <p>8. 后门配置机柜专用锁;</p> <p>9. 机柜同类型锁同匙。</p>	1	台	
2.10	强弱电安装	<p>1. 49 个弱电信息点:</p> <p>1.1 网线: 超五类非屏蔽双绞无氧铜芯线;</p> <p>1.2 水晶头: RJ45 超五类水晶头。</p> <p>2. 49 个强电信息点:</p> <p>2.1 49 个点分 4 组空开控制, 2P-64A 空开,</p> <p>2.2 主线用 4 m²全铜线, 支线用 2.5 m²全铜线;</p> <p>2.3 插座为 86 面板明装 10 孔或 12 孔排插。</p> <p>3. 施工辅助材料: PVC 阻燃防火线槽 1 批, 万用表, 测线仪, 电工胶布, 字工钉, 膨胀胶、冲击钻等;</p> <p>4. 施工标准: 整体教室网络、电源布线, 包括施工需要耗材, 强、弱电各自走独立的 PVC 防火线槽, 且 PVC 线槽平行间距为 10-20cm。</p>	1	项	
2.11	电脑桌椅	<p>1. 电脑桌技术要求:</p> <p>1.1 尺寸(单位: mm): W*D*H≥1400*500*750 ;</p> <p>1.2 基材: 采用≥25mm 浸渍胶膜纸饰面纤维板, 甲醛释放量≤0.08mg/m³, 总挥发性有机化合物≤0.50mg/m³·h, 符合 HJ571-2010《环境标志产品技术要求人造板及其制品》的要求, 密度≥</p>	24	套	

			<p>0.6g/cm³，静曲强度≥18.0MPa，符合 GB/T15102-2006《浸渍胶膜纸饰面人造板》的要求，桌面四边采用抗老化 PP 塑料无缝注塑包边（无接头）一次成型，四周圆角，封边处无接口；</p> <p>1.3 封边：PVC 封边条封边，甲醛释放量≤1.5mg/L、多溴联苯、多溴联苯醚，符合 QB/T 4463-2013《家具用封边条技术要求》的要求，采用全自动全机械化机器封边、修边，表面平整，无脱胶、鼓泡现象；杜绝手工封边、修边，封边后达到完全防水效果；</p> <p>1.4 五金配件：采用国内优质五金配件；</p> <p>▲1.5 电脑桌背部须配有强、弱电走线槽；</p> <p>▲1.6 放置电脑主机槽位尺寸：高 450*宽 280*深 500(单位：mm)。</p> <p>2. 方凳技术要求：</p> <p>2.1 尺寸(单位：mm)： W*D*H≥340*240*430；</p> <p>2.2 基材：采用≥25mm 浸渍胶膜纸饰面纤维板，甲醛释放量≤0.08mg/m³，总挥发性有机化合物（TVOC）≤0.50mg/m²·h，符合 HJ571-2010《环境标志产品技术要求人造板及其制品》的要求，密度≥0.6g/cm³，静曲强度≥18.0Mpa，符合 GB/T15102-2006《浸渍胶膜纸饰面人造板》的要求，桌面四边采用抗老化 PP 塑料无缝注塑包边（无接头）一次成型，四周圆角，封边处无接口；</p> <p>2.3 封边：PVC 封边条封边，甲醛释放量≤1.5mg/L、多溴联苯、多溴联苯醚，符合 QB/T 4463-2013《家具用封边条技术要求》的要求，采用全自动全机械化机器封边、修边，表面平整，无脱胶、鼓泡现象；杜绝手工封边、修边，封边后达到完全防水效果；</p> <p>2.4 钢架：采用 25mm*25mm 方管（厚度），表面喷涂工艺，涂膜硬度高，涂层亮度均匀不褪色，硬度大，耐磨性强，可长期保持漆面效果；</p> <p>2.5 五金配件：采用优质五金配件。</p>		
3		地质灾害数据处理与三维仿真模拟平台	<p>一、用途</p> <p>用于数字化处理采集的标本模型信息，并进行三维重建建模。</p> <p>二、主要技术参数：</p> <p>▲1. 十二核高性能CPU，参数如下：</p> <p>▲1.1 Intel Xeon E5-2650 v4 CPU或同等及以上档次，Broadwell架构，12Core，≥2.2GHz；</p> <p>▲1.2 30MB L3 Intel Smart Cache或同等级以上档次；</p> <p>▲1.3 集成四通道DDR4内存控制器，最多支持1TB DDR4 内存，最大内存带宽68.3GB/s；</p> <p>▲1.4支持Intel AVX 2.0指令集，RDT资源调配技术，虚拟化增强技术和全新优化可信执行技术；</p> <p>▲2. 内存条：≥128GB DDR4，单条≥32GB；</p> <p>3. 系统硬盘：容量≥1TB，由2个SSD固态硬盘组成，单个≥512GB；</p> <p>4. 高性能GPU显卡：NVIDIA P4000 8G 4DP或同等及以上档次（≥1792个 CUDA 核心，≥8G DDR5 显存）最大支持 2 个 GPU 卡；</p> <p>5. 支持磁盘阵列RIAD 0,1,5功能，支持C、C++、Fortran、Python、JAVA等编程环境，Eclipse, QT4, OpenGL, Tcl-tk, Gnome，</p> <p>6. 预装PHOTOSCAN多视图图像三维重建软件（含介质，安全U盾及上门培训服务）等；</p>	3	套

		<p>7. 预装Windows 64 位或同等及以上档次操作系统；</p> <p>8. 芯片组：Intel C612或同等及以上档次，PCIE3通讯总线技术，支持多种PCI-E 3.0扩展接口；≥10个SATA3 6Gbps硬盘驱动器接口；集成高速USB 3.0接口；Intel或同等及以上档次双千兆网络控制器；ACPI 4.0高级电源管理接口；850W服务器电源，主动式PFC，100-240V全电压宽幅输入，92%转换效率；</p> <p>9. 专用配套2K液晶显示器：尺寸≥24英寸，屏幕比例16：9。</p> <p>三、配置清单：</p> <p>▲1. 十二核高性能CPU 2个；</p> <p>▲2. 高性能GPU显卡1个；</p> <p>▲3. ≥32GB内存条4个；</p> <p>▲4. ≥512GB系统硬盘2个；</p> <p>▲5. 专用配套液晶显示器1台；</p> <p>▲6. 服务器电源1个；</p> <p>▲7. 配齐设备正常使用所需的配件。</p>		
二、商务要求表				
售后服务要求	<p>1. 免费保修期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，免费保修期最短不得少于3年（免费保修期从设备验收合格之日起计算）。免费保修期内免费上门维修（免收维修费和元器件费）、免费更换零部件，并提供终身维护、升级服务。</p> <p>2. 培训要求：免费培训技术人员，直至操作人员熟练操作产品的各项功能。</p> <p>3. 免费送货上门，按采购人要求免费安装调试。</p> <p>4. 所有设备应配齐设备正常使用所需的配件。</p> <p>5. 设备发生故障时接到通知后2小时内响应，72小时内到达现场维修；定期回访以及对设备维修，如果仪器附带软件，供货方提供免费软件升级，同时不定期地邮寄相关资料。</p> <p>6. 如果需要更换配件的，要求更换的配件应跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意。</p>			
核心产品	本分标的核心产品为：第2.1项号产品“工作站”。			
交货期及地点	<p>1. 交货期：自签订合同之日起30个工作日内交货并全部安装调试合格完毕；</p> <p>2. 交货地点：广西桂林市桂林理工大学雁山校区指定地点。</p>			
规范标准	采购标的需执行的国家标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。			
验收标准	<p>1. 中标供应商在设备到位后10个工作日内完成所有设备安装、调试和验收（注：只做一次验收）。</p> <p>2. 供货时必须提供完整的安装、操作、使用和维护手册、图纸、程序等所有技术资料，否则不予验收。</p> <p>3. 所有产品均严格按照招标文件要求供货，采购单位将严格按照招标文件要求、中标供应商所递交的投标文件响应和承诺以及有关标准进行验收，若在交货时发现中标供应商货物与投标时提供的参数不符，采购单位不予验收，将按违约处理，由此产生的后果由中标供应商自行承担。</p> <p>4. 项目验收时，采购人可邀请国家认可的质检部门参与验收，验收相关费用（包括验收工件的测试费）由中标供应商承担。</p>			

	<p>5. 中标供应商于货物验收时必须提供所投本分标第 1.1 项号产品“LED 显示屏”、第 2.1 项号产品“工作站”、第 3 项号产品“地质灾害数据处理与三维仿真模拟平台”生产厂家出具的售后服务承诺书原件，否则，不予验收。</p> <p>6. 由于中标供应商的原因造成采购人不能按时验收合格并正常使用，由此造成的损失由中标供应商承担。</p>
付款方式	<p>交货验收合格后，中标供应商开具全额发票给采购人，采购人收到发票后 15 个工作日内一次性付清 100% 的合同价款（无息）。</p>
其他要求	<p>1. 投标产品必须是按厂家标准配置的整套全新，未使用过的产品，并且必须是成熟的、而非试制产品，具备正规合法经销渠道，符合生产国各项有关质量标准的合格产品。</p> <p>2. 投标人必须保证所提供的产品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，如在使用过程中出现的一切经济 and 法律责任均由中标供应商负责。</p> <p>3. 本分标政府采购预算金额为人民币捌拾肆万壹仟元整（¥841000.00），报价超采购预算的，投标文件作无效处理。</p> <p>4. 本分标货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有此类产品参与投标的，作投标无效处理。</p> <p>5. 以上“项目要求及技术需求”中的“▲”系指实质性要求，若有任意一项负偏离，作投标无效处理。</p> <p>6. 以上“项目要求及技术需求”中未标注“▲”的技术参数发生实质性负偏离达 5 项（含）以上的，作投标无效处理。</p>

B 分标

一、采购需求				
项号	货物名称	项目要求及技术需求	数量	单位
1	手持式荧光示踪仪	<p>一、设备主要用途</p> <p>通过测量染色剂的荧光信号强弱来获知其实际浓度值。荧光示踪剂用途广泛，常见于泄露检查、地表水或地下水径流研究、雨水污水排放检测、工业冷却循环水等领域。可检测水中的荧光染色剂，主要包括荧光素和罗丹明 WT。通过测量染色剂的荧光信号强弱来获知其实际浓度值。</p> <p>二、配置技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 读数类型：离散； 2. 测量物质：荧光素、罗丹明 WT； 3. 测量范围：0 ~15000 ppb； ▲4. 灵敏度：≤1 ppb； 5. 样品体积：500μL（离心管）； 6. 动态范围：>6 个数量级； 7. 结果输出：RFU（荧光值单位）或直接浓度单位； 8. 校准：2 点校准； 9. 用户界面：LCD 触摸屏，中文操作菜单。 <p>三、配置要求</p> <ol style="list-style-type: none"> ▲1. 手持荧光仪 1台； ▲2. 加样器 1套； ▲3. 测试管 1包； ▲4. 软件及电源适配器 1套； ▲5. 便携箱 1个； ▲6. 使用说明书1份； ▲7. 合格证 1份。 	2	套
2	小型立式钻机	<p>一、设备主要用途</p> <p>适用于巷道内、水井、工程地质勘探等钻孔以及各种混凝土结构检查孔。</p> <p>二、配置技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> ▲1. 钻进深度：≥100 m；钻孔倾角：90~75°； 2. 回转器技术参数要求： <ol style="list-style-type: none"> 2.1 立轴最大给进压力：≥15KN； 2.2 立轴最大起重力：≥25KN； 2.3 立轴空载向上最大移动速度：≥3m/min； 2.4 立轴空载向下最大移动速度：≥4m/min。 3. 卷扬机技术参数要求： <ol style="list-style-type: none"> 3.1 最大提升能力（单绳）：≥11KN； 3.2 卷筒转速（r/min）：36、76、121； 3.3 钢丝绳直径：≥9.3mm； 3.4 钢丝绳容量：≥35m； 4. 油泵技术参数要求： <ol style="list-style-type: none"> 4.1 类型：齿轮泵； 4.2 最大压力：≥20Mpa。 	1	台

		<p>5. 柴油机马力：≥18 匹；</p> <p>6. 电动机额定功率：≥11KW。</p> <p>三、配置要求</p> <p>▲1. 钻机1台；</p> <p>▲2. 回转器 1个；</p> <p>▲3. 卷扬机 1个；</p> <p>▲4. 油泵 1个；</p> <p>▲5. 电动机 1个；</p> <p>▲6. 柴油机 2个；</p> <p>▲7. 使用说明书 1本；</p> <p>▲8. 配齐设备正常使用所需的配件。</p>		
3	地质钻孔测斜仪	<p>一、设备主要用途</p> <p>适用于非磁性矿区垂直或定向井（孔）的顶角和方位角的测量，也适用于非磁性矿区定向钻孔控制顶角、方位角的测量，可广泛应用于孔径大于 40mm 的工程、水文、油田、煤田、地质等领域钻孔的井斜测量。</p> <p>二、配置技术参数</p> <p>1. 采用重力加速度计和三维磁阻传感器组成仪器测量系统；</p> <p>2. 用数字信号处理技术进行测量系统的结构、电气和机械参数误差分析；</p> <p>▲3. 采用 A/D 转换的单片机作为测斜探管数据采集系统；</p> <p>4. 用现代通信编码长线传输技术；</p> <p>5. 仪器抗震性能好，实际测点深度间隔及测点数可任意选择；</p> <p>6. 测量数据自动记录储存，无需人工干预；</p> <p>7. 测斜深度：0~1200 m；</p> <p>8. 参数测量范围与精度：</p> <p>8.1 顶角测量范围： 0° ~50° ；</p> <p>8.2 测量精度： ≤±0.2° ；</p> <p>8.3 方位角测量范围 0° ~360° ；</p> <p>8.4 顶角 1° ~3° 时：测量精度≤±5° ；</p> <p>8.5 顶角 3° ~50° 时：测量精度≤±3° ；</p> <p>9. 测量方式： 定点测量，测点深度间隔及测点数任意确定；</p> <p>10. 记录方式： 自动记录，数据自动储存；</p> <p>11. 工作电源： AC220V±10% ， 50Hz。</p> <p>三、配置要求</p> <p>▲1. 管理系统 1 套，要求管理员可通过网络远程查看控制器状态，设置各种参数；</p> <p>▲2. 地面仪器 1 台；</p> <p>▲3. 井下仪器 1 台；</p> <p>▲4. 220v 电源线 1 根；</p> <p>▲5. 构型扳手 2 把；</p> <p>▲6. “O” 型密封圈 17 只；</p> <p>▲7. 加持木块 1 块 ；</p> <p>▲8. 使用说明书 1 本；</p> <p>▲9. 合格证 1 张。</p> <p>▲10. 配齐设备正常使用所需的配件。</p>	1	台

4	白钨灯	<p>一、设备主要用途 白钨矿用探矿灯</p> <p>二、配置技术参数</p> <p>1. 手持式充电紫光灯，有过放电保护功能；</p> <p>2. 射程：≥3米；</p> <p>3. 工作电压：8.4V-12.6V；</p> <p>▲4. 使用时间：≥3小时。</p> <p>三、配置要求</p> <p>▲1. 白钨灯 1个；</p> <p>▲2. 充电器 1个；</p> <p>▲3. 合格证 1个。</p>	12	个
5	矿用安全帽	<p>一、设备主要用途 矿山坑道内头部护具，以及坑道内照明光源。</p> <p>二、配置技术参数</p> <p>▲1. 采用橡塑材料，冲击吸收性能≤4900N，自带矿灯；</p> <p>2. 阻燃性：续燃实践≤5S；</p> <p>3. 光源：LED；</p> <p>4. 光源功率：≥1W；</p> <p>5. 外壳与镜片注塑合成+防水充电孔盖，强度防水，适用于坑道工程等恶劣环境；</p> <p>6. 内置锂电池供电，容量≥1600mAh，带过充过放保护。</p> <p>三、配置要求</p> <p>▲1. 安全帽 1个；</p> <p>▲2. 矿灯 1个。</p>	60	套
6	野外地质工具	<p>一、设备主要用途 样品采集观察工具，产状测量工具。</p> <p>二、配置技术参数</p> <p>1. 地质锤要求：材质为45#钢；</p> <p>2. 放大镜要求：放大倍数≥10倍；</p> <p>3. 地质罗盘要求：</p> <p>3.1 磁针阻尼时间：≤45S；</p> <p>3.2 读数误差：a. 磁针转动前后所指示之度数误差≤0.5°，b. 磁针在0-180°、90-270°处由于偏心所引起误差≤0.5°，c. 测角器的读数误差≤0.5°；</p> <p>3.3 水准器灵敏度：长水准器≤15' ±3' /2mm，圆水准器≤30' ±5' /2mm。</p> <p>三、配置要求</p> <p>▲1. 地质锤 1把；</p> <p>▲2. 罗盘 1个；</p> <p>▲3. 放大镜 1个。</p>	60	套
7	RTK 测量仪	<p>一、设备主要用途 样品采集观察工具，产状测量工具。</p> <p>二、配置技术参数</p> <p>1. 主机部分：</p> <p>1.1 通道数：≥390道；</p> <p>▲1.2 卫星跟踪特性：全星座全频段接收</p>	1	台

	<p>北斗: B1、B2、B3 GPS: L1CA、L1C、L1P、L2C、L2P、L5 GLONASS: G1、G2、P1、P2 Galileo: E1BC、E5a、E5b QZSS: L1CA、L2C、L5、L1C SBAS: L1CA、L5</p> <p>1.3 能够支持接收 L 波段的星基增强系统, 在没有地面基站及 CORS 的情况下, 单机实现全球范围内厘米级定位; 接收机需自带不低于 6 个月中国内陆免费厘米级差分服务, 支持星链续航, 在基准站差分信号断开的情况下, 接收机仍可保证 20min 固定解;</p> <p>1.4 精度指标: 静态: 水平$\leq 2.5\text{mm}+1\text{ppm}$, 垂直$\leq 5\text{mm}+1\text{ppm}$; RTK: 水平$\leq 8\text{mm}+1\text{ppm}$, 垂直$\leq 15\text{mm}+1\text{ppm}$; 接收星基增强: 5-12CM;</p> <p>1.5 组合天线设计: 集 GNSS、WIFI、蓝牙、4G 天线为一体;</p> <p>1.6 支持倾斜测量, 数据采集时对中杆无需气泡整平居中;</p> <p>1.7 双电池、热插拔, 采用可拆卸智能锂电池, 电池自带电量检测芯片, 可通过电池上的按键及指示灯一键查看电池剩余电量, 且手簿电池与主机电池完全通用。</p> <p>1.8 数据安全: 支持 RTK 测量数据主机、手簿、云端三重备份, 外业测量数据能够自动在 RTK 主机中生成备份, 以备手簿出现异常时, 可直接从接收机或云端进行恢复;</p> <p>1.9 数据链: 内置 $\geq 2\text{W}$ 收发一体全频段电台, 支持 GeoTalk、SATEL、PCC-GMSK、TrimTalk、TrimMark、SOUTH 电台协议, 基站移动站完全一致可互换;</p> <p>1.10 网络: 4G 全网通, 支持移动/电信/联通, 2/3/4G 网络;</p> <p>1.11 无线通讯: 内置双模蓝牙: Bluetooth 2.1+EDR/ Bluetooth 4.0 BLE, 支持 WIFI: 802.11b/g/n, 并支持接入点和客户端模式;</p> <p>1.12 支持 WebUI, 可使用手机或任何移动终端通过 Web 浏览器直接访问主机, 进行设置、查看、操作、数据传输及设备管理等, 支持多用户同时登陆;</p> <p>1.13 主机材质: 采用整机镁合金材质;</p> <p>1.14 存储: 板载 $\geq 8\text{G}$, 支持 MicroSD 存储扩展;</p> <p>1.15 支持 TTS 智能文字转语音功能, 接收机支持语音播报, 并可进行语言自定义;</p> <p>1.16 工作温度: $-30^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$, 存储温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$, 防护: IP67, 湿度: 100%;</p> <p>1.17 支持远程技术服务, 可远程在线提供设备检测、固件升级等, 免费为用户搭建私有云服务器, 即可将云服务器平台搭建在用户单位的指定电脑上, 确保用户在能够顺利使用云服务的同时, 进一步保障测量数据的私密性及安全性, 使用私有云服务平台可实现设备远程管理、作业实时回传、轨迹实时监控、历史轨迹查询等功能。</p> <p>2. 手簿控制器部分:</p> <p>2.1 操作系统: Google Android 5.1 或同等及以上档次;</p> <p>2.2 CPU: 高通骁龙 64 位或同等及以上档次, 四核主频$\geq 1\text{GHz}$;</p> <p>2.3 内存及存储: RAM$\geq 1\text{G}$, ROM$\geq 8\text{G}$; 支持$\geq 32\text{G}$扩展卡;</p> <p>2.4 按键: 标配全数字字母多功能物理键盘;</p>		
--	--	--	--

	<p>2.5 通讯模块：4G 全网通，支持语音通话，同时支持移动、联通、电信 2G、3G、4G 网络通讯；</p> <p>2.6. 电源特性：可拆卸智能锂电池，通过电池自身按键即可知晓电池剩余电量，且手簿电池与主机电池完全通用，容量≥24.5WH，单电池续航≥20h，充电时间≤4h；</p> <p>2.7 数据通讯：802.11b/g/n 无线 WLAN，蓝牙 2.1/蓝牙 4.1 双模。</p> <p>3. 手簿软件部分：</p> <p>3.1 提供配套的手簿软件，一个软件内集成包含碎部采集、道路、电力等专业功能模块；</p> <p>3.2 RTK 手簿软件支持 DXF、SHP 等矢量数据的导入，可直接作为底图使用；</p> <p>3.3 放样时具有语音提示功能；</p> <p>3.4 在测量及放样界面可加载百度地图做底图，并支持离线地图下载；</p> <p>▲3.5 支持将不同工作模式保存为不同配置集，方便再次使用时灵活直接调用，可将坐标系及转换参数保存为二维码，方便在不同作业小组间进行共享，可自定义测量及放样快捷键，手簿上任意数字均可被设置为测量或放样的快捷键；</p> <p>▲3.6 手簿测量软件 APP 不限制安装在任一老师或学生的安卓手机硬件终端上使用。</p> <p>三、配置要求</p> <p>▲1. RTK 测量仪 1 套；</p> <p>▲2. 手簿控制器 1 套；</p> <p>▲3. 手簿控制软件 1 套；</p> <p>▲4. 可拆卸智能锂电池 4 块；</p> <p>▲5. 配套数据连接线 1 套；</p> <p>▲6. 配套光盘及说明书 1 套；</p> <p>▲7. 配齐设备正常使用所需的配件。</p>		
二、商务要求表			
售后服务要求	<p>1. 免费保修期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，免费保修期最短不得少于 1 年（免费保修期从设备验收合格之日起计算）。免费保修期内免费上门维修（免收维修费和元器件费）、免费更换零部件，并提供终身维护、升级服务。</p> <p>2. 培训要求：免费培训技术人员，直至操作人员熟练操作产品的各项功能。</p> <p>3. 免费送货上门，按采购人要求免费安装调试。</p> <p>4. 设备发生故障时接到通知后 2 小时内响应，72 小时内到达现场维修；定期回访以及对设备维修，如果仪器附带软件，供货方提供免费软件升级，同时不定期地邮寄相关资料。</p> <p>5. 如果需要更换配件的，要求更换的配件应跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意。</p>		
核心产品	本分标的核心产品为：第 1 项号产品“手持式荧光示踪仪”。		
交货期及地点	<p>1. 交货期：自签订合同之日起 30 个工作日内交货并全部安装调试合格完毕；</p> <p>2. 交货地点：广西桂林市桂林理工大学雁山校区指定地点。</p>		
规范标准	采购标的需执行的国家标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。		

验收标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中标供应商在设备到位后 10 个工作日内完成所有设备安装、调试和验收(注：只做一次验收)。 2. 供货时必须提供完整的安装、操作、使用和维护手册、图纸、程序等所有技术资料，否则不予验收。 3. 所有产品均严格按照招标文件要求供货，采购单位将严格按照招标文件要求、中标供应商所递交的投标文件响应和承诺以及有关标准进行验收，若在交货时发现中标供应商货物与投标时提供的参数不符，采购单位不予验收，将按违约处理，由此产生的后果由中标供应商自行承担。 4. 项目验收时，采购人可邀请国家认可的质检部门参与验收，验收相关费用(包括验收工件的测试费)由中标供应商承担。 5. 中标供应商于货物验收时必须提供所投本分标第 1 项号产品“手持式荧光示踪仪”、第 7 项号产品“RTK 测量仪”生产厂家出具的售后服务承诺书原件，否则，不予验收。 6. 由于中标供应商的原因造成采购人不能按时验收合格并正常使用，由此造成的损失由中标供应商承担。
付款方式	<p>交货验收合格后，中标供应商开具全额发票给采购人，采购人收到发票后 15 个工作日内一次性付清 100% 的合同价款(无息)。</p>
其他要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 投标产品必须是按厂家标准配置的整套全新，未使用过的产品，并且必须是成熟的、而非试制产品，具备正规合法经销渠道，符合生产国各项有关质量标准的合格产品。 2. 投标人必须保证所提供的产品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，如在使用过程中出现的一切经济和法律責任均由中标供应商负责。 3. 本分标政府采购预算金额为人民币贰拾叁万捌仟元整(¥238000.00)，报价超采购预算的，投标文件作无效处理。 4. 本分标货物不接受进口产品(即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品)参与投标，如有此类产品参与投标的，作投标无效处理。 5. 以上“项目要求及技术需求”中的“▲”系指实质性要求，若有任意一项负偏离，作投标无效处理。 6. 以上“项目要求及技术需求”中未标注“▲”的技术参数发生实质性负偏离达 5 项(含)以上的，作投标无效处理。

C 分标

一、采购需求				
项号	货物名称	项目要求及技术需求	数量	单位
1	三维数字 矿山软件	<p>一、设备主要用途 适应智能矿山的发展趋势，用于培养学生的三维数字矿山软件操作及运用，提高学生的专业综合素质。</p> <p>二、设备总体性能要求 ▲1. 兼容 CAD、Mapgis 及主流矿业软件数据，具备三维环境中线编辑系统、三维建模系统； 2. 包含地质数据库管理模块、地质数据分析模块、地质统计学储量估算模块、传统地质储量计算模块； 3. 可进行地下矿工程设计系统、地下矿爆破设计系统。</p> <p>三、模块具体要求 1. 地质建模模块： 1.1 可利用地质数据库，通过对样品进行组合分析而展开空间地质解译，以圈定矿体、岩层界线与断层，生成空间线，然后根据对应关系连接生成地质体； 1.2 可根据矿山现有的 Cad 或 Mapgis 平剖面图（纸质图纸先进行矢量化），导入到软件中，结合地质数据库做修正后，通过连线框的方法，生成三维地质实体； 1.3 地质建模时，提供多种建模方法，如最小周长法、最小表面积法、同步前进法、快速表面重建法等，在指定连接矿体方面，具有局部连三角网、辅助线和分区线功能。对于复杂矿体的建模，软件提供了“自动重建”功能，可以较好的解决复杂地质模型的建模问题。提供网格建模功能，包含平剖面交点匹配、网格提取和网格生成等功能。提供有裁剪、切割、切片、布尔运算、开挖、拆分、优化等模型编辑功能。</p> 2. 地质数据库与储量估算模块： 2.1 将矿山地质数据进行建库，并能在三维空间中显示相应的信息。提供钻孔、坑槽井数据库功能，提供钻孔数据库实体模型过滤功能。可以输出钻孔柱状图； 2.2 要求提供直方图、QQ/PP 图、散点图、概率图、变异函数计算与拟合、交叉验证等统计分析功能； 2.3 能基于实体模型进行矿块模型建模、属性赋值，提供距离幂、克里格等方法进行品位空间插值，并能按高程、品位区间或任意范围进行资源/储量的计算。可以输出吨位品位图。能根据矿体模型内样品平均品位进行储量计算。要求提供克里格估值模拟、距离幂估值模拟等功能； 2.4 能实现传统储量计算所需功能（块段法、断面法）； 2.5 地质储量计算模块通过国土资源部软件认证。 3. 地下矿开采设计模块： 3.1 要求参数化工程设计，可以对井巷、溜井、硐室、井底车场等工程进行设计，并提供对弯道、道叉（指定起点和指定终点）的设计，可以生成连通和非连通的三维井巷工程模型； 3.2 支持采矿工程设计名称、断面、支护等属性灵活定义； 3.3 支持设计工程属性自动检测、坐标标注，自动输出工程量计算表、坐标计算表等；	1	套

		<p>3.4 支持对设计的工程进行坡度平滑和坡度调整处理；</p> <p>3.5 支持参数化模式下巷道断面轮廓设计、支护设计；</p> <p>3.6 可以自动划分中段、阶段，切割出矿体，可以进行采切工程设计，底部结构设计和模型生成参数化，可以计算各种工程量、矿量、品位、金属量和矿石贫化损失等指标；</p> <p>3.7 支持参数化模式进行堑沟设计、漏斗设计等底部结构设计。</p> <p>4. 工程制图模块： 支持在三维环境下完成矿山常用图件（剖面图、平面图、投影图等）自动化输出，支持所出图件的灵活编辑，支持图件打印。地质剖面图能够自动生成地质工程样品表；生成的图纸能够直接保存成 CAD 文件（DXF 和 DWG 文件格式），同时通过系统提供的 MapGis 转换工具，完成与 MAPGIS 数据完美交换。</p> <p>5. 测量验收模块：</p> <p>5.1 支持各类测量仪器数据的导入，从传统的测量仪器，到先进的全站仪、三维激光扫描仪数据；</p> <p>5.2 要求测量导线和数据表格之间可以互相操作，利用复制、粘贴功能即可以进行相关操作；</p> <p>5.3 软件应支持国内传统采用经纬仪的支距法（或步距法）测量数据的快速导入，也支持采用全站仪测量的断面法和腰线法测量数据的快速导入。导入软件的测量数据可以自动展点、自动连线及建立三维实测巷道模型和采空区模型，对工程量进行方便快捷的计算。</p> <p>四、配置要求</p> <p>▲1. 三维数字矿山软件一套；</p> <p>▲2. 配齐设备正常使用所需的配件。</p>		
2	虚拟地质勘探实验系统	<p>一、设备主要用途 仿真地质作业过程及环境，通过交互操作让学生能进行专业实验实习，熟练掌握地质专业知识及技巧。</p> <p>二、实验系统要求</p> <p>▲1. 矿山场景构建 按照大厂矿田所在区域地形地貌，结合沙盘模型对大厂矿田 80km² 区域进行虚拟仿真，仿真内容包括区域地形、岩层及矿体。对现有矿区及 2 处成矿远景区依据真实数据资料进行深入数字化设计，进行三维数字化赋值，建立具有属性数据的地质块体、构造线、蚀变带和矿体模型等，再次基础上，学生可以在矿区范围任意地点、任何方向根据勘探阶段的不同，设计和布置勘探工程。未完全数据化的区域保留借口，以后可以对任意区域进行数据化赋值。此部分为整个虚拟地质勘探实验系统的核心内容，后续实验模块将以此为基础，进行设计和开展。</p> <p>2. 预查设计 通过对区内资料的综合研究、类比及初步野外观测、极少量的工程验证，初步了解预查区内矿产资源远景，提出可供普查的矿化潜力较大地区。</p> <p>2.1 环境仿真 在“1. 矿山场景构建”的基础上，对预查区域内进行有属性数据三维建模。</p>	1	套

	<p>2.2 预查步骤</p> <p>2.2.1 仿真一个资料室，学生在资料室内浏览预查区内的地质、矿产、物探、化探、遥感、重砂、探矿工程等各种有关信息及研究成果，初步提出成矿远景地带；</p> <p>2.2.2 选择1条路线，仿真踏勘过程，对有希望的地区进行比例尺为1:50000或1:25000的路线地质踏勘；</p> <p>2.2.3 观察矿化露头，对发现的矿（化）点采集测试样品；</p> <p>2.2.4 圈出可供普查的矿化潜力较大地区。</p> <p>3. 普查设计</p> <p>普查是通过矿化潜力较大地区开展地质、物探、化探工作和取样工程，对已知矿化区作出初步评价，对有详查价值地段圈出详查区范围。</p> <p>3.1 环境仿真</p> <p>在“1. 矿山场景构建”的基础上，对普查区域内的地形地貌进行三维建模。</p> <p>3.2 普查步骤：</p> <p>▲3.2.1 对普查区域进行1:10000~1:2000比例尺的地质填图；</p> <p>▲3.2.2 通过有效的物探、化探、遥感、重砂等方法手段及数量有限的取样工程，大致控制主要矿体特征，基本查明矿石的物质组成、矿石质量；</p> <p>▲3.2.3 通过勘探线布置、探槽工程、钻孔等工程布置，控制矿体的总体分布范围，基本控制了主矿体的矿体特征、空间分布，基本确定了矿体的连续性；</p> <p>▲3.2.4 了解开采技术条件，包括区域和测区范围内的水文地质、工程地质、环境地质条件，为详查工作提供依据。</p> <p>4. 详查设计</p> <p>详查是对详查区采用各种勘查方法和手段，进行系统的工作和取样，作出是否具有工业价值的评价，圈出勘探区范围，为勘探提供依据，为矿山总体规划提供资料。</p> <p>4.1 环境仿真</p> <p>在“1. 矿山场景构建”的基础上，对详查区域内进行有属性数据的三维建模。</p> <p>▲4.2 详查步骤</p> <p>▲4.2.1 对普查圈出的详查区域，绘制大比例尺的地质填图；</p> <p>▲4.2.2 加密取样；</p> <p>▲4.2.3 语音讲解主要矿体的特征、空间分布；详细查明矿石物质组成、赋存状态、矿石类型、质量及其分布规律；</p> <p>▲4.2.4 对矿床开采可能影响的地区开展详细水文地质、工程地质、环境地质调查，基本查明矿床的开采技术条件；</p> <p>▲4.2.5 在详查区内，依据系统工程取样资料，有效的物探、化探资料以及实测的各种参数，用一般工业指标圈定矿体，形成地质模型；</p> <p>▲4.2.6 在普查的基础上，布置勘探线，通过布置钻孔等工程，对详查区矿体加以控制；</p> <p>▲4.2.7 通过圈定边界线，估算相应类型的资源量，确定勘探区。</p>		
--	--	--	--

	<p>5. 勘探设计</p> <p>勘探是对已知具有工业价值的矿区或经详查圈出的勘探区，通过应用各种勘查手段和有效方法，加密各种采样工程以及可行性研究，为矿山建设在确定矿山生产规模、产品方案、开采方式、开拓方案、矿石加工选冶工艺、矿山总体布置、矿山建设设计等方面提供依据。</p> <p>5.1 环境仿真</p> <p>在“1. 矿山场景构建”的基础上，对勘探区域内进行有属性数据的三维建模。</p> <p>▲5.2 勘探步骤：</p> <p>▲5.2.1 对圈出的勘探区域，对原大比例尺的地质填图进一步详细丰富；</p> <p>▲5.2.2 对破坏矿体或划分井田等有较大影响的断层、破碎带，应有工程控制其产状及断距；</p> <p>▲5.2.3 结合矿山工程计算首采区；</p> <p>▲5.2.4 用正式工业指标圈定矿体，详细估算相应类型的储量、基础储量和资源量。</p> <p>6. 钻探设计</p> <p>钻孔施工目的是为查明地表矿（化）体的产状、形态、厚度、矿石组合及品位等地质特征向深部变化情况，进一步了解控矿地质条件及成矿远景，并为储量计算提供依据。其部署本着由已知到未知，由浅部向深部，对地表出露较好、具有一定规模，且对应有明显激电异常的矿（化）体首先部署此项工作。</p> <p>6.1 环境仿真</p> <p>在“1. 矿山场景构建”的基础上，对区域地形、岩层及矿体进行三维仿真</p> <p>6.2 钻探设计及施工</p> <p>6.2.1 仿真钻探设计过程，布置钻探工程。包括钻孔布置地点、孔数、允许偏斜率及终孔直径等；</p> <p>6.2.2 钻机底盘安装，钻机及钻塔的布置和安装；</p> <p>6.2.3 地锚施工，泥浆循环系统施工（含泥浆泵）；</p> <p>6.2.4 钻孔结构、钻进方法、钻具讲解；</p> <p>6.2.5 钻孔测斜仿真；</p> <p>6.2.6 三维仿真出的地形中，三维等比例模拟出施钻的各种设施设备。并模拟各机械设备的作业流程，演示钻孔施工的全过程。</p> <p>7. 钻孔编录设计</p> <p>三维仿真钻孔编录情景，包含周围地形地物，钻机，钻井塔，岩心，岩心箱，岩心牌，安全警示牌，机组人员，其他相关设备等。通过虚拟交互让学生实现钻孔编录的学习，基本步骤包含以下方面。</p> <p>7.1 开孔前的准备工作</p> <p>7.1.1 熟悉已有地质资料（平面图、剖面图），了解钻孔施工处的地层、构造、矿化蚀变等地质情况；</p> <p>7.1.2 学习钻孔设计柱状图，明确所要施工钻孔的目的、任务及对钻孔的各项要求。</p> <p>7.2 钻孔孔位布置</p> <p>7.2.1 提前 10—15 天到实地根据钻孔设计的孔位用罗盘和皮尺结合 GPS、工程后方交汇或者地形图确定钻孔定位；</p>		
--	--	--	--

	<p>7.2.2 布孔后孔位用木桩作标记，木桩上用油漆标注钻孔号；</p> <p>7.2.3 机台及时平整机场，过程中孔位不得擅自移动；</p> <p>7.2.4 平整机场后再次用后方交汇法验证孔口位置，确保孔位未移动</p> <p>7.2.5 编录技术员应及时向机台下达《钻孔定位通知书》。</p> <p>7.3 钻孔施工中工作要求</p> <p>7.3.1 岩（矿）心经整理后，按先后次序排好（最后取出的岩（矿）心先装，最早取出来的岩（矿）心后装），按从上到下、从左到右的顺序一排排放入岩心箱中；</p> <p>7.3.2 岩（矿）心用油漆进行编号，含整数、分母、分子；</p> <p>7.3.3 放置岩心牌，没有取得岩（矿）心的回次也要填写岩心牌，并在岩心牌上注明；</p> <p>7.3.4 岩心箱编号，注明：矿区名称，钻孔编号，起止孔深，起止岩（矿）心编号及岩心箱顺序号，最后一箱要写上“终孔”二字；</p> <p>7.3.5 岩心长度丈量，岩心总长大于回次进尺时处理方法；</p> <p>7.3.6 回次岩（矿）心采取率的计算；</p> <p>7.3.7 分层岩（矿）心采取率的计算；</p> <p>7.3.8 换层孔深计算方法；</p> <p>7.3.9 钻孔天顶角、方位角测量；</p> <p>7.3.10 钻孔孔深测量；</p> <p>7.3.11 简易水文观测；</p> <p>7.3.12 原始班报表记录。</p> <p>7.4 地质编录及采样</p> <p>7.4.1 预见矿层时要及时向机台提供“见矿通知书”；</p> <p>7.4.2 岩（矿）心描述，包含颜色、结构构造、矿物成分、矿化特征、蚀变现象、构造破碎情况及次生变化等；</p> <p>7.4.3 布样、填写分样牌、计算样品孔深、采样。</p> <p>7.5 终孔</p> <p>7.5.1 申请终孔；</p> <p>7.5.2 下达测井通知书；</p> <p>7.5.3 填写终孔通知书；</p> <p>7.5.4 水泥封孔，埋设孔口标志，信息标注；</p> <p>7.5.5 钻探工程测量定位。</p> <p>▲8. 探槽设计:探槽一般采用与岩层或矿层走向近似垂直的方向，长度可根据用途和地质情况决定。断面形状一般呈梯形，槽底宽 0.6m，通常要求槽底应深入基岩约 0.3m，探槽最大深度一般不超过 3m。</p> <p>▲8.1 环境仿真:对探槽区域内的地形地貌及其后编制探槽地质编录的仪器设备进行三维建模。</p> <p>▲8.2 探槽编录步骤</p> <p>▲8.2.1 仿真探槽布置:垂直矿体（层）走向（或构造线的走向），按一定间距布置，与勘探线要一致，探槽一定要贯通矿体厚度（或主要构造）；</p> <p>▲8.2.2 三维仿真探槽施工过程,探槽施工合格结束后，观察拟编录探槽中的地质现象，确定编录壁及基岩面、分层并布样；</p> <p>▲8.2.3 选择基线位置布置基线。当探槽过长或有拐弯时，应</p>		
--	--	--	--

	<p>分段设置基点及基线；</p> <p>▲8.2.4 测量方位角及坡度角；</p> <p>▲8.2.5 槽探编录：以基线为准，依次逐一记录，岩性、矿体按分层为单元描述记录；</p> <p>▲8.2.6 绘制素描图：通过测量槽壁及槽底上的各类地质编录要素（界线、产状、标本及样品位置等）与基线的相对位置，按比例缩小后描绘到坐标纸上的槽壁、槽底展开图。</p> <p>▲9. 坑道设计：地下坑探工程是指为揭露、追索和圈定深部矿体而挖掘的地下巷道。是矿床勘探阶段所采用仅次于钻探的主要技术手段之一，主要用于提高矿床勘探程度，尤其是开采地段的勘探精度，检查评价钻探结果等。</p> <p>▲9.1 环境仿真</p> <p>三维仿真坑道编录场景，包含周围坑道、皮尺、素描笔、素描图纸、照相机、照明用具、安全帽、编制人员、其他相关设备等。通过虚拟交互让学生实现坑道编录的学习。</p> <p>▲9.2 编录前的准备工作</p> <p>▲9.2.1 了解和熟悉矿区，特别是坑道附近的地层、岩石、矿产、构造以及岩性分层、矿层、岩矿石特征等。</p> <p>▲9.2.2 编制人员带好安全帽和照明用具。</p> <p>▲9.2.3 编制人员用水清洗坑壁。</p> <p>▲9.3 坑道素描</p> <p>▲9.3.1 编制人员确定导点编号、导线的方位，确定导线长度；</p> <p>▲9.3.2 按要求规范制作素描图(比例尺：常用 1 : 50 ~ 1 : 200)。</p> <p>▲9.4 布设基点、基线</p> <p>▲9.4.1 沿坑道顶板中心线布设基点（中线桩），用油漆标注基点；</p> <p>▲9.4.2 基点编号：坑口开始，依次编号，规则：坑道编号+0.1.2...；</p> <p>▲9.4.3 用皮尺系在两个相邻的基点上来布设基线。从坑口基点到坑道内第一个基点之间，作为第一段基线，首先编录，记录成 0~1；往后依次为 1~2，2~3，依次类推；</p> <p>▲9.4.4 在素描图上标注基点、基线并编号。</p> <p>▲9.5 矿层分层</p> <p>▲9.5.1 用油漆标注矿体分界线并编号。在素描图上标注分界线并编号。</p> <p>▲9.6 岩矿石采样</p> <p>▲9.6.1 采集岩矿石标本，记录位置、编号及岩层、矿体、构造产状等；</p> <p>▲9.6.2 在素描图上标注相关采样信息。</p> <p>▲9.7 坑道文字记录</p> <p>基点、基线、岩性与矿体描述、坑道采样等文字记录。</p> <p>▲9.8 编制资料整理</p> <p>▲9.8.1 整理资料和清绘图件；</p> <p>▲9.8.2 坑道编录小结。</p> <p>10. 尾矿处理及矿山环境恢复</p>		
--	--	--	--

	<p>目前对尾矿的处理方法一般是作为矿山地下开采采空区的充填料，或者有的直接在尾矿堆积场上覆土造田，种植农作物或植树造林。其实尾矿最具经济效益的处理方法还是尾矿制砂和作为建筑材料的原料。</p> <p>10.1 环境仿真 对尾矿库及周边地形地貌进行三维建模。</p> <p>10.2 尾矿处理分类</p> <p>10.2.1 仿真尾矿用作矿山地下开采采空区的充填料，即水砂充填料或胶结充填的集料。选矿(皮带输送机)厂的尾矿排出后送尾矿制备工段进行分级，把粗砂部分送井下采空区，而细粒部分进入尾矿库堆存；</p> <p>10.2.2 仿真尾矿堆积场上覆土造田，种植农作物或植树造林；</p> <p>10.2.3 仿真出尾矿堆存在专门修筑的尾矿库内。</p> <p>三、软件平台要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统支持视点的快速切换功能，方便实验操作及观察角度调整； 2. 系统具备丰富的信息提示功能，可准确引导操作者对于试验过程的开展； 3. 系统提供第一人称漫游、飞行漫游交互方式，满足不同教学应用场景的要求； 4. 系统提供鼠标抓取对象，提供旋转、缩放、移动等多种操作查看对； 5. 系统支持现场实拍素材的查看与三维仿真的结合 6. 系统支持副本场景切换，具有小地图功能； 7. 具有屏幕截图功能，随时保存实验过程及结果画面； 8. 整合三维模型、动画、图片、文字、配音、视频等多种技术手段，通过鼠标、键盘、语音等交互手段，动态表达出组织结构、功能特性、工艺流程、技术参数等。 <p>四、配置要求</p> <p>▲1. 矿山场景构建 1 套；</p> <p>▲2. 虚拟仿真教学实验系统 9 套；</p> <p>▲3. 配齐设备正常使用所需的配件。</p>		
--	--	--	--

二、商务要求表	
售后服务要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 免费保修期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，免费保修期最短不得少于1年（免费保修期从设备验收合格之日起计算）。免费保修期内免费上门维修（免收维修费和元器件费）、免费更换零部件，并提供终身维护、升级服务。 2. 培训要求：免费培训技术人员，直至操作人员熟练操作产品的各项功能。 3. 免费送货上门，按采购人要求免费安装调试。 4. 设备发生故障时接到通知后2小时内响应，72小时内到达现场维修；定期回访以及对设备维修，如果仪器附带软件，供货方提供免费软件升级，同时不定期地邮寄相关资料。 5. 如果需要更换配件的，要求更换的配件应跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意。
核心产品	本分标的核心产品为：第2项号产品“虚拟地质勘探实验系统”。
交货期及地点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 交货期：自签订合同之日起90个工作日内交货并全部安装调试合格完毕； 2. 交货地点：广西桂林市桂林理工大学雁山校区指定地点。
规范标准	采购标的需执行的国家标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。

验收标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中标供应商在设备到位后 10 个工作日内完成所有设备安装、调试和验收(注：只做一次验收)。 2. 供货时必须提供完整的安装、操作、使用和维护手册、图纸、程序等所有技术资料，否则不予验收。 3. 所有产品均严格按照招标文件要求供货，采购单位将严格按照招标文件要求、中标供应商所递交的投标文件响应和承诺以及有关标准进行验收，若在交货时发现中标供应商货物与投标时提供的参数不符，采购单位不予验收，将按违约处理，由此产生的后果由中标供应商自行承担。 4. 项目验收时，采购人可邀请国家认可的质检部门参与验收，验收相关费用(包括验收工件的测试费)由中标供应商承担。 5. 由于中标供应商的原因造成采购人不能按时验收合格并正常使用，由此造成的损失由中标供应商承担。
付款方式	<p>交货验收合格后，中标供应商开具全额发票给采购人，采购人收到发票后 15 个工作日内一次性付清 100% 的合同价款(无息)。</p>
其他要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 投标产品必须是按厂家标准配置的整套全新，未使用过的产品，并且必须是成熟的、而非试制产品，具备正规合法经销渠道，符合生产国各项有关质量标准的合格产品。 2. 投标人必须保证所提供的产品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，如在使用过程中出现的一切经济和法律責任均由中标供应商负责。 3. 本分标政府采购预算金额为人民币壹佰零叁万元整(¥1030000.00)，报价超采购预算的，投标文件作无效处理。 4. 本分标货物不接受进口产品(即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品)参与投标，如有此类产品参与投标的，作投标无效处理。 5. 以上“项目要求及技术需求”中的“▲”系指实质性要求，若有任意一项负偏离，作投标无效处理。 6. 以上“项目要求及技术需求”中未标注“▲”的技术参数发生实质性负偏离达 5 项(含)以上的，作投标无效处理。

D 分标

一、采购需求				
项号	货物名称	项目要求及技术需求	数量	单位
1	电物性测试仪	<p>一、设备主要用途 电物性测试仪用于测量岩芯样本的电学性质，便于携带，由电池供电，用于测量岩芯的电阻率、极化率。</p> <p>二、设备总体性能要求</p> <p>▲1. 可测量岩石电阻率、极化率；</p> <p>2. PDA 采集数据, 可以选择蓝牙和数据线连接, 数据可自动存储；</p> <p>▲3. 具有配套专业的岩心支架，方便岩芯电物性测量；</p> <p>4. 适用于野外和室内岩芯电物性测量；</p> <p>5. 可用标准的四极模式、也可用两极模式；</p> <p>6. 可选择不同的窗口模式，还可以自定义窗口（如：对数、半对数、算数、core-core）；</p> <p>7. 可实时监视衰减曲线、电信号脉冲曲线、同步状态；</p> <p>8. 迭代：最大迭代次数高于 40 次；</p> <p>9. 供电模式：内置锂电池，连续工作时长≥7h（也可采用外接电源）；</p> <p>10. 具有稳压和稳流模式；</p> <p>11. 电压模式至少具备：3，6，9，12V 四个档；</p> <p>12. 电流模式至少具备：0.5，5，50，500uA 四个档；</p> <p>13. 电压测量：分辨率≤1uV，精度≤0.2%；</p> <p>14. 电流测量：分辨率≤1nA，精度≤0.2%；</p> <p>15. 极化率测量：分辨率≤1nV/V，精度≤0.3%；</p> <p>16. 重量：<9Kg（总重量，包括运输箱）</p> <p>17. 适用温度范围：-30℃至+60℃。</p> <p>三、配置要求</p> <p>▲1. 收发一体机 1 套；</p> <p>▲2. 100-240V 的交流电壁式充电器 1 套；</p> <p>▲3. 串行通信电缆 1 套；</p> <p>▲4. 岩心夹持器 2 个，电缆 4 根；</p> <p>▲5. USB 线/手带/全尺寸捕捉尖笔各 1 个；</p> <p>▲6. 说明书与软件光盘 1 套；</p> <p>▲7. PDA 及相关配件一套；</p> <p>▲8. 仪器包装箱 1 个；</p> <p>▲9. 专用配套笔记本电脑及其配件 1 套（参考品牌：联想、华硕、戴尔、惠普、宏碁或同等及以上档次）：</p> <p>▲9.1 Windows 7 64 位操作系统；</p> <p>▲9.2 屏幕分辨率≥1920×1080；</p> <p>▲9.3 系统内存≥8GB；</p> <p>▲9.4 硬盘容量：≥SSD 128GB+HDD 1T；</p> <p>▲9.5 显卡：2GB GDDR5 独立显存；</p> <p>▲9.6 i7 或同等及以上档次处理器；</p> <p>▲9.7 屏幕尺寸≥14 英寸。</p> <p>▲10. 配齐设备正常使用所需的配件。</p>	1	套
2	磁化率测量仪	<p>一、设备主要用途 磁化率测量仪用于原地测量岩石磁学性质，可适用于：野外探矿、测</p>	3	套

		<p>量岩芯、考古学。</p> <p>二、设备总体性能要求</p> <p>1. 测试灵敏度：$\leq 1 \times 10^{-6}$ 的 SI；</p> <p>2. 单位：$\leq 1 \times 10^{-5}$ 的 SI 单位；</p> <p>▲3. 测量范围：$\pm 999 \times 10^{-3}$ SI 单位，精确度可自动调节；</p> <p>4. 显示屏：黑白背光；</p> <p>5. 数据存储：≥ 999 个数据；</p> <p>6. 控制：物理按键；</p> <p>7. 连接：USB2.0，蓝牙；</p> <p>8. 供电：外置电池，耗电$\leq 8\text{mA}$；</p> <p>9. 工作温度：-20°C 到 $+60^{\circ}\text{C}$；</p> <p>10. 重量$\leq 300\text{g}$（含电池）。</p> <p>三、配置要求（三套合计）</p> <p>▲1. 磁化率仪主机 3 台；</p> <p>▲2. 通信电缆 3 套；</p> <p>▲3. 说明书、光盘各 3 张；</p> <p>▲4. 探针 3 个；</p> <p>▲5. 仪器包 3 个；</p> <p>▲6. 专用配套笔记本电脑及其配件 2 套（参考品牌：联想、华硕、戴尔、惠普、宏碁或同等及以上档次）：</p> <p>▲6.1 Windows 7 64 位操作系统；</p> <p>▲6.2 屏幕分辨率$\geq 1036 \times 768$；</p> <p>▲6.3 系统内存$\geq 4\text{GB}$；</p> <p>▲6.4 存储容量$\geq 500\text{GB}$；</p> <p>▲6.5 i5 或同等及以上档次处理器；</p> <p>▲6.6 屏幕尺寸≥ 14 英寸；</p> <p>▲6.7 显卡：2G 独立显卡；</p> <p>▲7. 配齐设备正常使用所需的配件。</p>		
二、商务要求表				
售后服务要求	<p>1. 免费保修期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，免费保修期最短不得少于 1 年（免费保修期从设备验收合格之日起计算）。免费保修期内免费上门维修（免收维修费和元器件费）、免费更换零部件，并提供终身维护、升级服务。</p> <p>2. 培训要求：免费培训技术人员，直至操作人员熟练操作产品的各项功能。</p> <p>3. 免费送货上门，按采购人要求免费安装调试。</p> <p>4. 设备发生故障时接到通知后 2 小时内响应，72 小时内到达现场维修；定期回访以及对设备维修，如果仪器附带软件，供货方提供免费软件升级，同时不定期地邮寄相关资料。</p> <p>5. 如果需要更换配件的，要求更换的配件应跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意。</p>			
核心产品	本分标的核心产品为：第 1 项号产品“电物性测试仪”。			
交货期及地点	<p>1. 交货期：自签订合同之日起 50 个工作日内交货并全部安装调试合格完毕；</p> <p>2. 交货地点：广西桂林市桂林理工大学雁山校区指定地点。</p>			
规范标准	采购标的需执行的国家标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。			

验收标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中标供应商在设备到位后 10 个工作日内完成所有设备安装、调试和验收(注：只做一次验收)。 2. 供货时必须提供完整的安装、操作、使用和维护手册、图纸、程序等所有技术资料，否则不予验收。 3. 所有产品均严格按照招标文件要求供货，采购单位将严格按照招标文件要求、中标供应商所递交的投标文件响应和承诺以及有关标准进行验收，若在交货时发现中标供应商货物与投标时提供的参数不符，采购单位不予验收，将按违约处理，由此产生的后果由中标供应商自行承担。 4. 项目验收时，采购人可邀请国家认可的质检部门参与验收，验收相关费用(包括验收工件的测试费)由中标供应商承担。 5. 由于中标供应商的原因造成采购人不能按时验收合格并正常使用，由此造成的损失由中标供应商承担。
付款方式	<p>交货验收合格后，中标供应商开具全额发票给采购人，采购人收到发票后 15 个工作日内一次性付清 100% 的合同价款(无息)。</p>
其他要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 投标产品必须是按厂家标准配置的整套全新，未使用过的产品，并且必须是成熟的、而非试制产品，具备正规合法经销渠道，符合生产国各项有关质量标准的合格产品。 2. 投标人必须保证所提供的产品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，如在使用过程中出现的一切经济和法律責任均由中标供应商负责。 3. 本分标政府采购预算金额为人民币贰拾肆万元整(¥240000.00)，报价超采购预算的，投标文件作无效处理。 4. 本分标投标报价包括本次招标范围内货物货款(若供应商所竞本分标货物选用进口产品投标的，其货款必须包含进出口代理公司佣金、海关办证费、报关费、报检费、银行手续费、运杂费及其它全部费用的总和，由中标供应商自行与进出口代理公司结算，采购人不再支付除中标价以外的任何费用)、货物标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、税金、货到就位以及安装、调试、培训、保修等一切税金和费用。 5. 本分标采购的全部货物已按规定办妥进口产品采购审核手续，投标产品可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品(即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自境外的产品)，报价为人民币报价且为免税价(免进口设备的关税及增值税，若投标人选用进口产品投标的用人民币之外的其他货币报价或不为免税价的，作无效投标处理)。同时投标人必须负责办理进口产品所有相关手续并承担所有费用，采购人不再支付除中标价以外的任何费用，采购人协助办理免税审批手续。在进口产品投标报价相同的情况下，优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。 6. 以上“项目要求及技术需求”中的“▲”系指实质性要求，若有任意一项负偏离，作投标无效处理。 7. 以上“项目要求及技术需求”中未标注“▲”的技术参数发生实质性负偏离达 5 项(含)以上的，作投标无效处理。

E 分标

一、采购需求				
项号	货物名称	项目要求及技术需求	数量	单位
1	粒子图像测速系统	<p>一、设备主要用途 对常规流场进行二维 PIV 测量的数字相机图像系统。</p> <p>二、设备总体性能要求</p> <p>1. 数字相机图像系统科研级芯片 CCD; ▲1.1 分辨率$\geq 3310 \times 2480$ (8M), 像素尺寸$\geq 5.5 \mu m$; 1.2 灰度等级$\geq 12\text{bit}$; 1.3 PIV 模式最小曝光时间间隔$\leq 300\text{ns}$; 1.4 采集速率≥ 21 帧/秒; 1.5 触发信号: TTL; 1.6 专用 MINI CamLink 接口; 1.7 50mm/F1.4 专业光学镜头; 1.8 专用窄带滤色片 (直径 50mm, 中心波长 $532 \pm 5\text{nm}$) 。</p> <p>2. 半导体激光器系统 2.1 集成化 10W 半导体激光器; 2.2 波长$\leq 532\text{nm}$, 整体风冷 (无需水冷); ▲2.3 输出功率连续可调 (可配合同步控制器外部脉冲调制); 2.4 工作时间$\geq 10000\text{hours}$; 2.5 集成厚度可调, 专用片光源; 2.6 激光能量稳定性$\leq 3\%$; 2.7 可照明实验段尺寸$\geq 300 \times 300\text{mm}^2$; 2.8 片光厚度可调, 最小厚度$\leq 1\text{mm}$; 2.9 片光聚焦点调节范围: 0.3-3m; 2.10 可外接 TTL 信号外触发工作 (支持双曝光模式); 2.11 最小调制脉冲激光时间宽度$\geq 100 \mu s$。</p> <p>3. 同步控制器 3.1 独立 8 通道输出; 3.2 通道输入时间精度$\leq 0.25 \text{ ns}$; 3.3 可控部件: 激光器、CCD 同步工作; 3.4 信号格式: TTL; ▲3.5 可独立工作: 具备 5 种基本工作模式 (内同步、内触发、外同步、外触发、外部门控); 3.6 具有外部信号输入通道: 可外触发锁相工作; 3.7 控制接口: 计算机 USB2.0 软件设定控制。</p> <p>4. 图像采集控制软件 4.1 支持图像格式: 黑白、灰度 (最高 16bit)、RGB; 4.2 图像文件格式: BMP/JPG/TIFF/AVI2.0; 4.3 相机控制方式: 连续、外触发、外控、双曝光; 4.5 集成同步控制和激光器等硬件控制功能 (具备外触发锁相同步拍摄功能); 4.6 同时支持相机个数: 1-8 台 (根据实际硬件配置, 最多可支持 4 块图像卡);</p>	1	套

	<p>4.7 图像存储：支持连续采集、连续存储，具体数量软件设定，支持硬盘长时间记录功能（支持 96G 内存系统）；</p> <p>4.8 图像记录支持光纤接口高速磁盘阵列或者固态硬盘阵列系统（高速带宽超过 600MB/s）；</p> <p>4.9 图像采集卡接口类型：PCI、PCI-X、PCI-E×1/×8。</p> <p>5. 二维 PIV 分析软件</p> <p>5.1 二维 PIV 分析软件，支持 Windows XP 和 Windows 7/8（32/64 位）系统；</p> <p>▲5.2 具备互相关迭代（支持 4 重迭代）：可根据判读区尺寸和步长参数，自动实现倍增尺寸迭代计算（计算向量长度可大于判读区尺寸）；投标人于投标文件中必须提供所投产品满足该功能的软件功能模块截图；</p> <p>5.3 窗口变形：根据互相关计算窗口和向量参数自动循环调整计算变形后的粒子图像，实现高精度互相关计算；</p> <p>5.4 自动向量滤波功能：支持迭代计算、窗口变形以及批处理（不影响有效结果）自动剔除错误向量；</p> <p>5.5 导航计算功能：可以导入已有参考结果，对后期数据处理提供参考数值，有效减少后期计算时间和提高计算精度；</p> <p>5.6 集成图像控制、实时 PIV 计算、存储、分析功能；</p> <p>5.7 具备自动模型边界模板屏蔽计算技术；</p> <p>5.8 集成多目录大批量数据自动处理功能（单目录一次可处理计算 ≥100 个小时或者 10 万个数据文件）；</p> <p>5.9 支持多线程计算技术：自动根据系统硬件 CPU 个数优化多线程并行加速算法；</p> <p>5.10 具有 PIV 粒子图像平均功能：批量图像平均化处理功能（累加或者叠加方式处理）；</p> <p>5.11 输出数据结果包括网格坐标、速度分量及合成速度、涡量、流线、平均量、脉动量、湍流度、应力分析、雷诺应力、湍动能、等速面、等涡面、批量处理动画数据等；</p> <p>5.12 伪彩色分析：支持图像伪彩色显示输出功能（分析区域步长可调）；</p> <p>5.13 具备二维 PIV 多款不同数据显示功能快捷宏面板（支持 Tecplot, Origin 等分析软件）。</p> <p>6. GPU 加速模块</p> <p>6.1 支持 Windows 7/8 操作系统；</p> <p>6.2 采用多核 GPU 并行计算技术，优化的 PIV 互相关高速算法；</p> <p>6.3 PIV 数据处理采用 GPU 高速计算的解决方案；</p> <p>6.4 NVIDIA 专业图像卡支持（支持 CUDA 算法）。</p> <p>7. 示踪粒子</p> <p>7.1 20~60μ mPIV 专用示踪粒子；</p> <p>7.2 材料成分玻璃（硅酸钠+碳酸钠+二氧化硅等烧结的混合物）；</p> <p>7.3 密度 ≥1.05g/cm³，折射率 ≤1.33；</p> <p>7.4 1KG 密封瓶装；</p> <p>7.5 适用实验：流速范围：1-20m/s，拍摄区域：>10mm，流体介质：水。</p> <p>8. 计算平台</p>	
--	--	--

		<p>8.1 高性能工作站计算机：</p> <p>8.1.1 CPU：Intel Xeon 或同等及以上档次；</p> <p>8.1.2 $\geq 16G$ RAM, 2T HD, DVD RW 或同等及以上档次；</p> <p>8.1.3 $\geq 2G$ 独立显卡(支持 GPU 并行计算)；</p> <p>8.2 显示器：液晶显示，≥ 24 英寸。</p> <p>三、配置要求</p> <p>▲1. 专业摄影三脚架 2 个；</p> <p>▲2. 图像系统的 50mm/F1.4 专业光学镜头 1 个；专用窄带滤色片 1 片（直径 50mm，中心波长 $532 \pm 5nm$）；</p> <p>▲3. 半导体激光系统配套 CamLink medium 双通道接口高速图像采集卡 1 张；</p> <p>▲4. 半导体激光系统配套激光器专用电源 1 个；</p> <p>▲5. 同步控制器配套专用触发信号线、USB 电缆各 1 套；</p> <p>▲6. 图像采集控制软件的 MicroVec 软件安装光盘 1 套，授权 USB 密钥 1 个，MicroVec 软件电子版和印刷参考手册各 1 份；</p> <p>▲7. 工作站计算机 1 台；</p> <p>▲8. 配齐设备正常使用所需的配件。</p>		
2	颗粒流模拟系统	<p>一、设备主要用途</p> <p>用于研究材料的离散化，变形非连续，材料之间或材料内部发生脱离性位移等特性。</p> <p>二、设备总体性能要求</p> <p>1. 主要技术指标及参数</p> <p>1.1 显式/中心差分求解方法在非线性行为求解过程中，不需要额外的内存分配和数值迭代；</p> <p>1.2 内置程序编译工具 FISH 语言，用于程序配置、模型控制、自定义功能函数、结果后处理等；</p> <p>▲1.3 程序内嵌通用墙单元生成算法，墙体既能根据内置具体形状建立，也可根据任意不同形状直接创建，还可以通过导入 DXF 文件和 STL 文件的方式建立；投标人于投标文件中必须提供所投产品满足该功能的软件功能模块截图；</p> <p>1.4 支持自动多线程并行计算功能；</p> <p>▲1.5 程序具备随机裂隙生成器（DFN），裂隙方位、迹长、间距均为统计性参数，服从指定收敛准则生成岩体裂隙网，裂隙在程序中表达为圆盘；投标人于投标文件中必须提供所投产品满足该功能的软件功能模块截图；</p> <p>1.6 通过时间追赶法进行求解，采用中心差分方法在整个时间域内对颗粒运动方程进行积分运算，确保解的精度及其稳定性；</p> <p>1.7 程序包含基本模块、热力学模块、自定义本构模块；</p> <p>1.8 程序支持 Windows 操作系统，如：windowsxp/vista/7/8/10。</p> <p>2. 各功能模块</p> <p>2.1 基本模块：基本模块式 PFC 的核心模块，为程序基本运行平台，可满足常规分析的需要。主要参数如下：</p> <p>2.1.1 静、动力分析能力；</p> <p>▲2.1.2 多款颗粒流方法接触模型，包括 Linear model、Hertz Model、SDM Model、SJM Model、DS Model、SV Model、</p>	1	套

	<p>Burger' s Model、HD Model；投标人于投标文件中必须提供所投产品满足该功能的软件功能模块截图；</p> <p>2.1.3 FishTANK 功能函数库。</p> <p>2.2 热力学模块：热力分析可独立、或与其他功能模块进行耦合分析。参数如下：</p> <p>2.2.1 各项同性热力模型；</p> <p>2.2.2 独立分析条件下，可进行热传导分析；</p> <p>▲2.2.3 可进行热力耦合计算，即温度条件对介质内受力状态的扰动作用。</p> <p>2.3 自定义本构模块：PFC 高端用户开发接口，允许用户在指定平台上进行粘结模型开发，并通过该接口为 PFC 程序内核所用，开发平台为 C++，参数如下：</p> <p>2.3.1 本构开发环境为 C++ 平台；</p> <p>2.3.2 提供 PFC 材料库既有接触本构模型的源程序；</p> <p>2.3.2 提供本构开发所需要的基类函数。</p> <p>三、配置要求</p> <p>▲1. 中文、英文使用说明书各 1 本；</p> <p>▲2. 电子说明书光盘 1 张；</p> <p>▲3. 软件安装光盘 1 张。</p>		
3	<p>一、设备主要用途</p> <p>航拍摄影无人机通过自带 GPS 定位，可快速、高精度及高效地获取目标对象的位置、外型及结构面等信息的一种新型低消费仪器，可用于地质灾害调查与评价、矿山复垦、城市建设及森林防护等领域。</p> <p>二、设备总体性能要求</p> <p>1. 飞行器部分</p> <p>1.1 重量（含电池及桨）$\leq 1388\text{g}$；</p> <p>1.2 轴距$\leq 350\text{ mm}$；</p> <p>1.3 最大上升速度：$\geq 6\text{ m/s}$（运动模式），$\geq 5\text{ m/s}$（定位模式）；</p> <p>1.4 最大下降速度：$\geq 4\text{ m/s}$（运动模式），$\geq 3\text{ m/s}$（定位模式）；</p> <p>1.5 最大水平飞行速度：$\geq 72\text{ km/h}$（运动模式），$\geq 58\text{ km/h}$（姿态模式），$\geq 50\text{ km/h}$（定位模式）；</p> <p>1.6 最大可倾斜角度：$\geq 42^\circ$（运动模式），$\geq 35^\circ$（姿态模式），$\geq 25^\circ$（定位模式）；</p> <p>1.7 最大旋转角速度：$250^\circ/\text{s}$（运动模式），$150^\circ/\text{s}$（姿态模式）；</p> <p>1.8 最大飞行时间≥ 25分钟，最大飞行海拔高度$\geq 6000\text{ m}$；</p> <p>1.9 工作环境温度：0°C至40°C；</p> <p>1.10 卫星定位模块：GPS/GLONASS 双模；</p> <p>1.11 GPS 悬停精度：</p> <p>1.12 垂直$\leq \pm 0.1\text{ m}$（视觉定位正常工作时）；</p> <p>1.13 $\leq \pm 0.5\text{ m}$（GPS 定位正常工作时）；</p> <p>1.14 水平$\leq \pm 0.3\text{ m}$（视觉定位正常工作时）；</p> <p>1.15 $\leq \pm 1.5\text{ m}$（GPS 定位正常工作时）。</p> <p>2. 云台部分</p> <p>2.1 稳定系统：3-轴（俯仰，横滚，偏航）；</p> <p>2.2 可控转动范围：俯仰：-90°至$+30^\circ$；</p> <p>2.3 最大控制转速：俯仰$\leq 90^\circ/\text{s}$；</p> <p>2.4 角度控制精度：$\leq \pm 0.01^\circ$。</p>	6	架

3. 遥控器部分

- 3.1 工作频率：2.400 ~2.483 GHz；5.725~5.850 GHz；
- 3.2 最大信号有效距离：2.400~2.483 GHz（无干扰、无遮挡）；
- 3.3 工作环境温度：0℃至 40℃；
- 3.4 电池：≥6000 mAh，且为锂充电电池；
- 3.5 工作电流/电压：≥1.2 A @7.4 V；
- 3.6 视频输出接口：USB, HDMI, USB；
- 3.7 移动设备支架：自带平板电脑（屏幕≥5.5 英寸，分辨率 1920×1080，亮度 1000 cd/m²，Android 系统，系统内存≥4G RAM+16G ROM）。

4. 充电器部分

- 4.1 电压：≥17.4 V；
- 4.2 额定功率：≥100 W。

5. 视觉系统部分：

- 5.1 速度测量范围：飞行速度≤50 km/h（高度 2 m，光照充足）；
- 5.2 障碍物感知范围：0.7~30 m；
- 5.3 FOV：水平 60°，垂直±27°；
- 5.4 测量频率：10 Hz；
- 5.5 使用环境：表面有丰富纹理，光照条件充足（>15 lux，室内日光灯正常照射环境）。

6. 相机部分

- 6.1 影像传感器：1 英寸 CMOS；有效像素≥2000 万；
- 6.2 镜头：FOV 84°；8.8mm / 24mm（35mm 格式等效）；光圈 f/2.8 - f/11 带自动对焦（对焦距离 1 m - 无穷远）；
- 6.3 ISO 范围：视频：100 - 3200（自动）；100 - 6400（手动）照片：100 - 3200（自动）；100 - 12800（手动）；
- 6.4 照片最大分辨率：3:2 宽高比：5472×3648，4:3 宽高比：4864×3648，16:9 宽高比：5472×307；
- 6.5 照片拍摄模式：单张拍摄；
- 6.6 多张连拍(BURST)：3/5/7/10/14 张；
- 6.7 自动包围曝光(AEB)：3/5 张 @0.7EV 步长；
- 6.8 间隔：2/3/5/7/10/15/30/60 s。
- 6.9 录像分辨率：H.265 或 H.264；视频最大码流：100 Mbps；
- 6.10 支持文件系统：FAT32（≤ 32 GB）；exFAT（>32 GB）；
- 6.11 支持存储卡类型：Micro SD 卡，最大支持 128GB 容量，写入速度≥15MB/s，传输速度为 Class 10 及以上或达到 UHS-1 评级的 Micro SD 卡；
- 6.12 工作环境温度：0℃至 40℃。

7. 红外感知系统部分

▲7.1 障碍物感知范围：0.2~7m；

- 7.2 测量频率≥10 Hz；
- 7.3 使用环境：表面为漫反射材质，且反射率>8%（如墙面，树木，人等）。

8. 智能飞行电池部分

- 8.1 容量：≥5870 mAh；
- 8.2 电压：≥15.2 V；
- 8.3 能量：≥89.2 Wh。

三、配置要求：

		<ul style="list-style-type: none"> ▲1. 飞行器 1 台（带云台）； ▲2. 遥控器 1 台； ▲3. 电池 2 块； ▲4. 电池充电器 1 套； ▲5. 数据线 1 根； ▲6. 使用说明书 1 套； ▲7. 仪器运输箱子 1 个； ▲8. 螺旋桨 2 套； ▲9. 存储卡 1 张（8G 以上）； ▲10. 专用配套平板电脑 1 台： <ul style="list-style-type: none"> ▲10.1 屏幕≥5.5 英寸； ▲10.2 分辨率 1920×1080； ▲10.3 Android 系统； ▲10.4 系统内存≥4G RAM+16G ROM。 		
4	透明土实验配套	<p>一、设备主要用途 实验室配套设施。</p> <p>二、设备总体性能要求</p> <p>1. 技术要求</p> <p>▲1.1 台面：要求 3 张，规格约 4500mm*1200mm*900mm，采用酚醛树脂耐腐实芯理化板，厚度≥12.7MM，双层锁边加厚≥25.4MM，要求耐酸、碱，耐磨，抑菌、易清洁，操作面前缘边经磨边机（水磨）抛光处理，结构坚固致密；</p> <p>1.2 框架：配套，3 台，规格约 4500mm*300mm*700mm，采用铝合金金属柜架，表面经酸洗，磷化，均匀静电粉喷涂环氧树脂粉末，要求经过化学防锈处理。</p> <p>1.3 柜身（箱体）板：配套，采用优质三聚氢氨板，PVC 防水封边；</p> <p>1.4 门板及抽屉：配套，面板采用优质≥15MM 厚三聚氢胺板，所有截面采用 PVC 热熔胶防水封边，PVC 暗拉手。每个台面配套 6 个抽屉；</p> <p>1.5 抽屉导轨：配套，采用三级消音导轨，可将整个抽屉抽出，伸缩自如，不反弹，承重可达 50KG 不变型；</p> <p>1.6 铰链：配套采用高强尼龙防腐蚀铰链，性能优于不锈钢铰链。使用寿命大于 50000 次；</p> <p>1.7 地脚：配套，采用注塑成型不锈钢地脚，承重，防滑，减震，高低可调节；</p> <p>1.8 中号水龙头：配套，采用三口水龙头；材质为纯铜质；表面处理采用环氧树脂粉喷涂，须耐酸碱，耐腐蚀；出水嘴采用铜质和 PP 两种材质，折角出水管可 360° 旋转，阀芯采用精密陶瓷阀芯，90° 旋转，开关使用寿命达 50 万次以上，静态最大耐压 35 巴；</p> <p>1.9 水槽：配套，采用高密度 PP 材质，须一体成型，水槽底部厚度≥7mm，四周壁厚≥5mm；下水系统须采用高密度 PP 材质沉水弯；</p> <p>1.10 凳子：专用玻璃钢凳面，气缸升降，43 张。</p> <p>三、配置要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲1. 台面 3 张； ▲2. 框架 3 台； ▲3. 抽屉 18 张； ▲4. 凳子 43 张； 	1	套

		<p>▲5. 上述 1.6、1.7、1.8 及 1.9 中的相应配套设备；</p> <p>▲6. 配齐设备正常使用所需的配件。</p>		
5	室外地球物理模型	<p>一、设备主要用途</p> <p>室外地球物理模型主要用于开展磁法、电法、地震等地球物理勘探方法的室外实验。将模型埋于地下，使用不同地球物理仪器在地面进行测量，对测量数据进行处理、分析，给出地下异常体的分布和物性信息。达到开展地球物理勘探方法训练的目的。</p> <p>二、设备总体性能要求</p> <p>1. 磁性体炮弹模型</p> <p>1.1 材料：优质碳素结构钢（型号 50Mn）；</p> <p>1.2 尺寸：1m*0.2m*0.2m（长*宽*高）；</p> <p>1.3 密度：$\geq 7.85\text{g/cm}^3$。</p> <p>2. 钢板</p> <p>2.1 材料：不锈钢板（型号 304）；</p> <p>2.2 尺寸：2m*3m*0.01m（长*宽*高）；</p> <p>2.3 密度：$\geq 7.93\text{g/cm}^3$。</p> <p>3. 水泥管道</p> <p>3.1 尺寸：3m*0.05m（长*壁厚），管内径$\geq 0.4\text{m}$；</p> <p>3.2 抗压强度：$\geq 1000\text{Mpa}$。</p> <p>4. 铸铁管</p> <p>4.1 材料：柔性铸铁；</p> <p>4.2 尺寸：5m（长），内径$\geq 0.1\text{m}$，壁厚$\geq 0.06\text{m}$。</p> <p>三、配置要求</p> <p>▲1. 磁性体炮弹模型 4 个；</p> <p>▲2. 钢板 3 个；</p> <p>▲3. 水泥管道 4 个；</p> <p>▲4. 铸铁管 10 个。</p> <p>▲5. 数字万用表 5 个（参考品牌：福禄克（FLUKE）、优利德（UNI-T）、世达（SATA）、胜利仪表（VICTOR）或同等及以上档次）；</p> <p>▲5.1. 具备自动量程功能；</p> <p>▲5.2. 可测量直流/交流电压、直流/交流电流、电阻、电容；</p> <p>▲6. 对讲机 5 个（参考品牌：宝锋（BAOFENG）、海能达（Hytera）、摩托罗拉（Motorola）、万华（Wanhua）或同等及以上档次）；</p> <p>▲6.1. 信道数≥ 15 个；</p> <p>▲6.2. 功率$\geq 5\text{W}$；</p> <p>▲6.3. 质量$\leq 200\text{g}$；</p> <p>▲6.4. 通信距离$\geq 5\text{km}$。</p>	1	套
6	密度测量仪	<p>一、设备主要用途</p> <p>密度测量仪是由称重系统、加上密度的计算机软件程序、密度测定用配件，三样组合而成，能简单且快速的完成对固体密度进行测量的设备。</p> <p>二、设备总体性能要求</p> <p>1. 测量种类：适用于任何固体形态之密度测量；</p> <p>2. 测量原理：阿基米得原理；</p> <p>3. 称重范围满足：0.01~1200g；</p>	3	套

		<p>▲4. 密度测量精度：$\leq 0.001 \text{ g/cm}^3$；</p> <p>5. 密度测量范围满足：$0.001 \sim 99.999 \text{ g/cm}^3$；</p> <p>6. 单次测量时间：$\leq 5$ 秒；</p> <p>7. 比重测量架：一体注塑成型专业比重测量架；</p> <p>8. 测量水槽：一体注塑成型专业透明水槽；</p> <p>9. 结果显示：密度/比重；</p> <p>10. 校正方式：具备单键自动校正、自动检测之功能；</p> <p>11. 电源：$AC \sim 220V / 50\text{HZ}$；</p> <p>12. 接口：含 RS-232 接口。</p> <p>三、配置要求（三套合计）</p> <p>▲1. 主机 3 台；</p> <p>▲2. 水槽 3 个；</p> <p>▲3. 测量台 3 个；</p> <p>▲4. 镊子 3 把；</p> <p>▲5. 温度计 3 根；</p> <p>▲6. 砝码 3 套；</p> <p>▲7. 防风防尘罩 3 套；</p> <p>▲8. 测颗粒配件 3 套；</p> <p>▲9. 测浮体配件 3 套；</p> <p>▲10. 电源变压器 3 个；</p> <p>▲11. 说明书、光盘、通信数据线各 3 套；</p> <p>▲12. 专用配套笔记本电脑及其配件 1 套（参考品牌：联想、华硕、戴尔、惠普、宏碁或同等及以上档次）：</p> <p>▲12.1 Windows 7 64 位操作系统；</p> <p>▲12.2 屏幕分辨率$\geq 1036 \times 768$；</p> <p>▲12.3 系统内存$\geq 4\text{GB}$；</p> <p>▲12.4 存储容量$\geq 500\text{GB}$；</p> <p>▲12.5 i5 或同等及以上档次处理器；</p> <p>▲12.6 屏幕尺寸≥ 14 英寸；</p> <p>▲12.7 显卡：2G 独立显卡。</p> <p>▲13. 配齐设备正常使用所需的配件。</p>		
7	土壤水分温度测定仪	<p>一、设备主要用途</p> <p>土壤水分温度测定仪采用一体化结构设计，内置 GPS 模块，GPRS 模块，外置 SD 卡，主机可以实时采集被测环境土壤的温度、水分、盐分等参数，并可实时定位，一键上传数据等。</p> <p>二、设备总体性能要求</p> <p>▲1. 可测量土壤中温度、水分、盐分的含量；</p> <p>2. 当测量土壤容积含水量时满足：</p> <p>2.1 测试灵敏度满足：$\pm 0.01 \%$ (m^3/m^3) ；</p> <p>2.2 量程：$0 \sim 100\%$ (m^3/m^3) ，</p> <p>2.3 测量精度：$0 \sim 50\%$ (m^3/m^3) 范围内) $\pm 2\%$ (m^3/m^3) ；</p> <p>2.4 测量精度：$50 \sim 100\%$ (m^3/m^3) 范围内) $\pm 3\%$ (m^3/m^3) ；</p> <p>2.5 分辨率：$\leq 0.1\%$。</p> <p>3. 当测量土壤温度时满足：</p> <p>3.1 测量范围：$-40 \sim 120^\circ\text{C}$；</p> <p>3.2 测量精度：$\pm 0.2^\circ\text{C}$；</p>	3	套

		<p>3.3 分辨率：$\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$。</p> <p>4. 当测量土壤盐分时满足：</p> <p>4.1 测量盐分范围：0-20ms；</p> <p>4.2 测量精度：$\pm 2\%$；</p> <p>4.3 分辨率：$\leq \pm 0.1\text{ms}$。</p> <p>5. 供电方式：外置电池供电。</p> <p>三、配置要求（三套合计）</p> <p>▲1. 主机 3 台；</p> <p>▲2. 铝合金箱子 3 个；</p> <p>▲3. 水分、温度、盐分、PH 传感器各 3 个；</p> <p>▲4. 充电器 3 套；</p> <p>▲5. 说明书及光盘 3 套；</p> <p>▲6. 数据通讯线 1 套；</p> <p>▲7. 专用配套笔记本电脑及其配件 1 套（参考品牌：联想、华硕、戴尔、惠普、宏碁或同等及以上档次）：</p> <p>▲7.1 Windows 7 64 位操作系统；</p> <p>▲7.2 屏幕分辨率$\geq 1920 \times 1080$；</p> <p>▲7.3 系统内存$\geq 8\text{GB}$；</p> <p>▲7.4 硬盘容量：$\geq \text{SSD } 128\text{GB} + \text{HDD } 1\text{T}$；</p> <p>▲7.5 i7 或同等及以上档次处理器；</p> <p>▲7.6 屏幕尺寸≥ 14 英寸；</p> <p>▲7.7 显卡：2GB GDDR5 独立显存。</p> <p>▲8. 配齐设备正常使用所需的配件。</p>		
8	汽油发电机	<p>一、设备主要用途</p> <p>主要用于为电法勘探提供稳定可靠的交流电，同时也可以作为临时电源，为生产生活提供稳定的电源。</p> <p>二、设备总体性能要求</p> <p>1. 机种：汽油发动机；</p> <p>2. 点火系统：无触点晶体管；</p> <p>3. 启动方式：电动/手动；</p> <p>4. 输出功率：$\geq 9.5\text{KW}$；</p> <p>5. 燃油箱容量：$\geq 23\text{L}$；</p> <p>6. 连续工作时间：$\geq 8.1\text{Hr}$；</p> <p>7. 耗油量：$\leq 3.0\text{L/Hr}$；</p> <p>8. 噪音（距离 8 米处）：$\leq 70\text{db}$；</p> <p>9. 额定频率：50HZ；</p> <p>10. 额定电压：220V~230V；</p> <p>▲11. 额定功率：$\geq 5\text{KVA}$；</p> <p>12. 最大功率：$\geq 5.5\text{KVA}$；</p> <p>13. 具有燃油显示表；</p> <p>14. 具有电压表；</p> <p>15. 具备自动电压调节功能；</p> <p>16. 具有电子短路保护装置；</p> <p>▲17. 净重：$\leq 90\text{kg}$。</p> <p>三、配置要求</p>	1	台

	<ul style="list-style-type: none"> ▲1. 汽油发电机主机 1 台； ▲2. 大功率插板 2 个 ▲2.1 电缆线采用 3*2 平方全铜材质，长度≥2 米； ▲2.2 插头为汽油机单相 220v 输出专用电线转换头，适配于发电机输出接口 ▲2.3 插板支持最大功率：≥9500W； ▲3. 使用说明书 1 份； ▲4. 配齐设备正常使用所需的配件。 		
二、商务要求表			
售后服务要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 免费保修期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，免费保修期最短不得少于 1 年（免费保修期从设备验收合格之日起计算）。免费保修期内免费上门维修（免收维修费和元器件费）、免费更换零部件，并提供终身维护、升级服务。 2. 培训要求：免费培训技术人员，直至操作人员熟练操作产品的各项功能。 3. 免费送货上门，按采购人要求免费安装调试。 4. 设备发生故障时接到通知后 2 小时内响应，72 小时内到达现场维修；定期回访以及对设备维修，如果仪器附带软件，供货方提供免费软件升级，同时不定期地邮寄相关资料。 5. 如果需要更换配件的，要求更换的配件应跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意。 		
核心产品	本分标的核心产品为：第 1 项号产品“粒子图像测速系统”。		
交货期及地点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 交货期：自签订合同之日起 30 个工作日内交货并全部安装调试合格完毕； 2. 交货地点：广西桂林市桂林理工大学雁山校区指定地点。 		
规范标准	采购标的需执行的国家标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。		
验收标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中标供应商在设备到位后 10 个工作日内完成所有设备安装、调试和验收（注：只做一次验收）。 2. 供货时必须提供完整的安装、操作、使用和维护手册、图纸、程序等所有技术资料，否则不予验收。 3. 所有产品均严格按照招标文件要求供货，采购单位将严格按照招标文件要求、中标供应商所递交的投标文件响应和承诺以及有关标准进行验收，若在交货时发现中标供应商货物与投标时提供的参数不符，采购单位不予验收，将按违约处理，由此产生的后果由中标供应商自行承担。 4. 项目验收时，采购人可邀请国家认可的质检部门参与验收，验收相关费用（包括验收工件的测试费）由中标供应商承担。 5. 由于中标供应商的原因造成采购人不能按时验收合格并正常使用，由此造成的损失由中标供应商承担。 6. 中标供应商于货物验收时必须提供所投本分标第 1 项号产品“粒子图像测速系统”、第 2 项号产品“颗粒流模拟系统”、第 3 项号产品“航拍摄影无人机”生产厂家针对此项目的授权书及售后服务承诺书原件，否则，不予验收。 		
付款方式	交货验收合格后，中标供应商开具全额发票给采购人，采购人收到发票后 15 个工作日内一次性付清 100% 的合同价款（无息）。		
其他要求	1. 投标产品必须是按厂家标准配置的整套全新，未使用过的产品，并且必须是		

成熟的、而非试制产品，具备正规合法经销渠道，符合生产国各项有关质量标准的合格产品。

2. 投标人必须保证所提供的产品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，如在使用过程中出现的一切经济和法律責任均由中标供应商负责。

3. 本分标政府采购预算金额为人民币壹佰零柒万玖仟元整（¥1079000.00），报价超采购预算的，投标文件作无效处理。

4. 本分标投标报价包括本次招标范围内货物货款（若供应商所投本分标第1项号货物选用进口产品投标的，其货款必须包含进出口代理公司佣金、海关办证费、报关费、报检费、银行手续费、运杂费及其它全部费用的总和，由中标供应商自行与进出口代理公司结算，采购人不再支付除中标价以外的任何费用）、货物标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、税金、货到就位以及安装、调试、培训、保修等一切税金和费用。

5. 本分标第1项号货物“粒子图像测速系统”已按规定办妥进口产品采购审核手续，投标产品可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自境外的产品），报价为人民币报价且为免税价（免进口设备的关税及增值税，若投标人选用进口产品投标的用人民币之外的其他货币报价或不为免税价的，作无效投标处理）。同时投标人必须负责办理进口产品所有相关手续并承担所有费用，采购人不再支付除中标价以外的任何费用，采购人协助办理免税审批手续。在进口产品投标报价相同的情况下，优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。本分标其他项号货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自境外的产品）参与投标，如有此类产品参与投标的，作投标无效处理。

6. 以上“项目要求及技术需求”中的“▲”系指实质性要求，若有任意一项负偏离，作投标无效处理。

7. 以上“项目要求及技术需求”中未标注“▲”的技术参数发生实质性负偏离达5项（含）以上的，作投标无效处理。

F 分标

一、采购需求				
项号	货物名称	项目要求及技术需求	数量	单位

1	探地雷达模拟实验平台	<p>一、设备主要用途： 设备主要包括三维扫描系统和基于矢量网络分析仪的室内雷达数据采集系统两大部分，可通过采集程序控制这两套系统同步工作，用于在沙坑上进行三维扫描并探测电磁回波数据。在沙坑内可埋设不同的目标，采集探地雷达二维剖面和三维数据，用于验证成像反演程序。</p> <p>二、设备总体性能要求：</p> <p>1. 三维扫描系统</p> <p>1.1 整个系统空间长、宽、高$\geq 7.0\text{ m} \times 4.0\text{ m} \times 1.5\text{ m}$；</p> <p>1.2 天线扫描范围的长、宽、高$\geq 6.2\text{ m} \times 3.4\text{ m} \times 1.0\text{ m}$；</p> <p>1.3 在承重 10 公斤情况下三个方向的往返精度$\leq 0.1\text{ mm}$；</p> <p>1.4 可通过键盘或者鼠标控制扫描系统手动运行；</p> <p>▲1.5 可通过软件设置扫描路径和扫描速度控制扫描系统自动运行；</p> <p>▲1.6 提供扫描系统的控制程序源代码，用户可根据自己的需要进行二次开发；</p> <p>1.7 系统支持内部网络远程控制。</p> <p>2. 矢量网络分析仪</p> <p>2.1 扫频范围：5kHz~6GHz 内可调；</p> <p>2.2 可采集 S11/S21/S22/S12 数据；</p> <p>2.3 IF 带宽：10Hz~100kHz 内可调；</p> <p>2.4 动态范围：$\geq 80\text{ dB}$；</p> <p>2.5 扫描速度：$\geq 350\text{ }\mu\text{ s/频点}$。</p> <p>3. 超宽带探地雷达屏蔽天线</p> <p>3.1 -10dB 带宽：$\geq 500\text{ MHz}$；</p> <p>▲3.2 极化方式： 线性极化/圆极化各一对；</p> <p>3.3 尺寸：$\leq 30\text{ cm} \times 20\text{ cm} \times 10\text{ cm}$；</p> <p>3.4 3dB 波束宽度：E 平面 60-90° ； H 平面 60-120° 。</p> <p>三、配置要求</p> <p>▲1. 三维扫描系统 1 套；</p> <p>▲2. 便携式矢量网络分析仪 1 台；</p> <p>▲3. 校准件 1 套；</p> <p>▲4. 同轴传输线 4 根；</p> <p>▲5. 超宽带探地雷达天线 4 个；</p> <p>▲6. 数据采集软件 1 套；</p> <p>▲7. USB 数据通讯线 1 根；</p> <p>▲8. 配齐设备正常使用所需的配件。</p>	1	套
二、商务要求表				
售后服务要求	<p>1. 免费保修期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，免费保修期最短不得少于 1 年（免费保修期从设备验收合格之日起计算）。免费保修期内免费上门维修（免收维修费和元器件费）、免费更换零部件，并提供终身维护、升级服务。</p> <p>2. 培训要求：免费培训技术人员，直至操作人员熟练操作产品的各项功能。</p> <p>3. 免费送货上门，按采购人要求免费安装调试。</p> <p>4. 设备发生故障时接到通知后 2 小时内响应，72 小时内到达现场维修；定期回访以及对设备维修，如果仪器附带软件，供货方提供免费软件升级，同时不</p>			

	定期地邮寄相关资料。 5. 如果需要更换配件的，要求更换的配件应跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意。
交货期及地点	1. 交货期：自签订合同之日起 30 个工作日内交货并全部安装调试合格完毕； 2. 交货地点：广西桂林市桂林理工大学雁山校区指定地点。
规范标准	采购标的需执行的国家标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。
验收标准	1. 中标供应商在设备到位后 10 个工作日内完成所有设备安装、调试和验收(注：只做一次验收)。 2. 供货时必须提供完整的安装、操作、使用和维护手册、图纸、程序等所有技术资料，否则不予验收。 3. 所有产品均严格按照招标文件要求供货，采购单位将严格按照招标文件要求、中标供应商所递交的投标文件响应和承诺以及有关标准进行验收，若在交货时发现中标供应商货物与投标时提供的参数不符，采购单位不予验收，将按违约处理，由此产生的后果由中标供应商自行承担。 4. 项目验收时，采购人可邀请国家认可的质检部门参与验收，验收相关费用(包括验收工件的测试费)由中标供应商承担。 5. 由于中标供应商的原因造成采购人不能按时验收合格并正常使用，由此造成的损失由中标供应商承担。
付款方式	交货验收合格后，中标供应商开具全额发票给采购人，采购人收到发票后 15 个工作日内一次性付清 100%的合同价款(无息)。
其他要求	1. 投标产品必须是按厂家标准配置的整套全新，未使用过的产品，并且必须是成熟的、而非试制产品，具备正规合法经销渠道，符合生产国各项有关质量标准的合格产品。 2. 投标人必须保证所提供的产品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，如在使用过程中出现的一切经济和法律的责任均由中标供应商负责。 3. 本分标政府采购预算金额为人民币伍拾万元整(¥500000.00)，报价超采购预算的，投标文件作无效处理。 4. 本分标货物不接受进口产品(即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品)参与投标，如有此类产品参与投标的，作投标无效处理。 5. 以上“项目要求及技术需求”中的“▲”系指实质性要求，若有任意一项负偏离，作投标无效处理。 6. 以上“项目要求及技术需求”中未标注“▲”的技术参数发生实质性负偏离达 5 项(含)以上的，作投标无效处理。

G 分标

一、采购需求				
项号	货物名称	项目要求及技术需求	数量	单位

1	地质灾害数据采集及影像处理系统	<p>一、设备主要用途</p> <p>系统包括三维实景模型软件（软件 1）和三维仿真模型软件（软件 2），其三维实景模型软件具有全自动摄影测量与三维建模功能，全自动倾斜摄影数据处理功能；三维仿真模型软件具有可以一组对静态建模主体从不同的角度拍摄的数码照片作为输入数据源。所输出的三维格网模型能够准确、精细地复原出建模主体的真实色泽、几何形态及细节构成。</p> <p>二、设备总体性能要求</p> <p>1. 三维实景模型软件</p> <p>▲1.1 支持航空及地面近景摄影测量：具有航空与地面拍摄相片联合三维建模功能，支持不同焦距、相机与镜头的航片混合计算，地面航摄数据混合计算，支持全景相机、鱼眼相机、球面相机等特殊镜头的数据处理；</p> <p>▲1.2 三维工程制图工具与测量：可直接基于全站仪、GPS、卫星与无人机影像、LiDAR 激光扫描数据、三维点云、车载测量设备、多波束测深数据进行三维测量与制图。三维矢量化测绘功能，可基于航片、三维点云、三维模型进行矢量化绘图；</p> <p>1.3 相机检校模块：支持屏幕检校网格生成与测量，可基于 PC 单机完成相机检校过程，无须额外检校场地；</p> <p>1.4 直接输出格式：obj、3ds、t1s、0c3、t1s、osgb 等格式的层级瓦片三维模型（LOD 模型）及大场景模型三维浏览器；</p> <p>1.5 全自动生成真正射影像、正射影像局部航片替换功能；</p> <p>1.6 控制点标靶盘打印与控制点自动识别；</p> <p>1.7 支持 shp/dwg/dxf/pyt/LandXML 等 GIS 与 CAD 制图二维与三维矢量数据格式以及双向转换。可设置作业范围，支持大 SHP 格式文件的局部导入。支持基于坐标投影的遥感与无人机航测影像的测量绘图功能，支持 BigTIFF、IMG 等大文件影像格式影像的流畅交互操作。支持三维点云格式包括 las/cc/laz/pts/xyz/txt/ppc 等多种点云格式。支持 tif、xyz、BIL、sputnik kmz 等数字高程格式；</p> <p>1.8 绘图工具包：包括三维捕捉、‘路径’方向属性及辅助线工具，可对地理信息进行数学几何曲线绘制。包括剖面、三维点云、栅格图像的自动矢量化绘图功能。具有全面的工程图纸排版与打印输出功能；</p> <p>1.9 三维体积计算功：实现三维参考面与三维测量模型的土方量、挖方与填方精确计算。提供 DTM 计算与 DTM 变化体积计算，自动绘制剖面图。绘制三维等高线图与三维等值线图。可根据典型断面图参考自动绘制连续断面图；</p> <p>1.10 测量数据读取自动绘图：测绘仪器编码，支持徕卡、法如、拓普康等全站仪、GPS 设备编码的全自动绘图，可完成包含符号、曲线、属性等复杂内容的图件自动绘制，用户可自定义自动绘制的具有 CDF 文件的编辑和定制；</p> <p>1.11 三维点云数据测量与绘图功能、三维点云自动分类功能、三维点云自动矢量化功能（自动绘制剖面、边缘轮廓、表面特征、线提取等），支持点云三维的剪切、拷贝、擦除等编辑功能；</p> <p>1.12 具有三维赫尔默特坐标变换：支持多源二维、三维数据的间的坐</p>	1	套
---	-----------------	--	---	---

	<p>标转换；</p> <p>1.13 栅格图件自动矢量化绘图：可以对图纸、地图、航空正射影像等进行自动矢量化绘图。可对纸质图纸进行自动矢量化与拓扑重建。同时，可对影像中地物边缘以及线面特征进行轮廓自动矢量化勾绘；</p> <p>1.14 可接入 WMS/WMTS 等格式的在线地图、影像、专题图等网络数据资源：具有 HTML 窗口，可以对绘图元素多媒体进行存储、查看及链接 HTML 格式本地或在线信息；</p> <p>1.15 VBA 编辑器：可进行二次开发和宏文件；</p> <p>1.16 多节点分布式计算套装：对计算航拍数据总数据量进行快速计算。具有独立的分布式计算模块，包括计算服务分发模块、节点处理模块、局域网计算过程监控模块，软件须支持空三过程分布式计算。USB 软件锁即插即用方式，可于局域网任意数据服务器上启动分布式计算服务。支持 GPU 加速、支持分布式计算（包括空三加密计算）；</p> <p>1.17 配备 3 接头，即可授权 3 台电脑使用。</p> <p>2. 三维仿真模型软件</p> <p>2.1 主模块：提供一个图形用户界面，用来定义输入数据、处理设置、提交处理任务和监控进度，以及以可视化方式呈现结果；</p> <p>2.2 引擎模块：在计算机后台运行，不与用户进行交互，负责执行海量数据运算。由于采用这种主模块-工作模块模式，支持网格计算；</p> <p>2.3 集成地理参考数据：包括 GPS 标记和控制点在内的多种类型定位数据提供本地支持。它还可以通过定位/旋转导入或完整块导入来导入任何其他定位数据；</p> <p>2.4 互操作性：通过特定格式或者通用格式，可与 3D GIS 和 CAD 解决方案实现完整的互操作；</p> <p>▲2.5 CAD/3D 软件支持：通过通用 OBJ 和 DAE 格式，软件所输出的三维模型可以导入到 Autodesk 3ds Max, Rhinoceros 3D, Autodesk Maya, Autodesk Mudbox, Autodesk MeshMixer, MeshLab 等软件中；</p> <p>2.6 3D GIS 软件支持：地理关联的三维模型可以生成为任何的坐标系，同时支持 GIS 系统所支持的各种切块系统。可以生成带有细节层次和分页优化的三维模型数据，这些数据可以被多种 3D GIS 软件所支持，包括：TerraExplorer (skyline), SpaceEyes3D Builder, CityPlanner (Agency9) 等；</p> <p>2.7 三维可视化与网络发布：可以免费下载的轻量级三维可视化应用程序，可以在 windows 或者 Mac OS X 系统上本地或者在线进行数据浏览；</p> <p>2.8 3D 可视化：支持多细节层次、分页显示和流传输，可以以平滑的帧率显示兆兆字节的三维数据；</p> <p>2.9 网络发布：通过上传三维数据至网络服务器（或者在线网络存储服务/CDN）可以将三维数据进行网络；</p> <p>三、配置要求：</p> <p>▲1. 三维实景模型软件、三维仿真模型软件各 1 套；</p> <p>▲2. 中文使用说明书各 1 套；</p> <p>▲3. 英文使用说明书各 1 套；</p> <p>▲4. 软件 1 配 3 个接口（即授权 3 台电脑使用）；</p>		
--	--	--	--

		▲5. 配齐设备正常使用所需的配件。		
二、商务要求表				
售后服务要求	<p>1. 免费保修期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，免费保修期最短不得少于1年（免费保修期从设备验收合格之日起计算）。免费保修期内免费上门维修（免收维修费和元器件费）、免费更换零部件，并提供终身维护、升级服务。</p> <p>2. 培训要求：免费培训技术人员，直至操作人员熟练操作产品的各项功能。</p> <p>3. 免费送货上门，按采购人要求免费安装调试。</p> <p>4. 设备发生故障时接到通知后2小时内响应，72小时内到达现场维修；定期回访以及对设备维修，如果仪器附带软件，供货方提供免费软件升级，同时不定期地邮寄相关资料。</p> <p>5. 如果需要更换配件的，要求更换的配件应跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意。</p>			
交货期及地点	<p>1. 交货期：自签订合同之日起30个工作日内交货并全部安装调试合格完毕；</p> <p>2. 交货地点：广西桂林市桂林理工大学雁山校区指定地点。</p>			
规范标准	采购标的需执行的国家标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。			
验收标准	<p>1. 中标供应商在设备到位后10个工作日内完成所有设备安装、调试和验收（注：只做一次验收）。</p> <p>2. 供货时必须提供完整的安装、操作、使用和维护手册、图纸、程序等所有技术资料，否则不予验收。</p> <p>3. 所有产品均严格按照招标文件要求供货，采购单位将严格按照招标文件要求、中标供应商所递交的投标文件响应和承诺以及有关标准进行验收，若在交货时发现中标供应商货物与投标时提供的参数不符，采购单位不予验收，将按违约处理，由此产生的后果由中标供应商自行承担。</p> <p>4. 项目验收时，采购人可邀请国家认可的质检部门参与验收，验收相关费用（包括验收工件的测试费）由中标供应商承担。</p> <p>5. 由于中标供应商的原因造成采购人不能按时验收合格并正常使用，由此造成的损失由中标供应商承担。</p>			
付款方式	交货验收合格后，中标供应商开具全额发票给采购人，采购人收到发票后15个工作日内一次性付清100%的合同价款（无息）。			
其他要求	<p>1. 投标产品必须是按厂家标准配置的整套全新，未使用过的产品，并且必须是成熟的、而非试制产品，具备正规合法经销渠道，符合生产国各项有关质量标准的合格产品。</p> <p>2. 投标人必须保证所提供的产品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，如在使用过程中出现的一切经济和法律的责任均由中标供应商负责。</p> <p>3. 本分标政府采购预算金额为人民币壹拾伍万元整（¥150000.00），报价超采购预算的，投标文件作无效处理。</p> <p>4. 本分标货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有此类产品参与投标的，作投标无效处理。</p> <p>5. 以上“项目要求及技术需求”中的“▲”系指实质性要求，若有任意一项负偏离，作投标无效处理。</p>			

	6. 以上“项目要求及技术需求”中未标注“▲”的技术参数发生实质性负偏离达 5 项（含）以上的，作投标无效处理。
--	--