

# 测量地质实训室

1. 2017 年测量地质实训室（扩建）建设项目技术论证申请表
2. 2017 年测量地质实训室（扩建）设备采购合同
3. 矿山测量实训室设备台帐
4. 实训室图片

# 娄底职业技术学院

## 实验实训室建设项目技术论证申请表

申请项目名称 测量地质实训室（扩建）

申 报 部 门 资源工程学院

项目负责人 颜红芹

申 请 日 期 2017 年 8 月 20 日

## 一、项目基本情况

项目名称	测量地质实训室扩建						预算额：	114.83 万元
申请金额	114.83 万元		申报日期： 2017 年 8 月 20 日					
项目 成员	姓名	性别	年龄	工作职务	专业职称	所在部门	承担工作	联系电话
	王税睿	男	37	副院长	讲师	资源工程学院	助建	18673865142
	颜红芹	女	49	教师	讲师	资源工程学院	主持	15243810252
	祖国建	男	46	院长	教授	资源工程学院	统筹	13807388860
	肖志江	男	48	主任	副教授	资源工程学院	协调	15243851815
	汤敏捷	女	32	教师	讲师	土木工程学院	助建	13307387626
	龙中平	男	57	教师	讲师	资源工程学院	协调	13786885229
	易冬福	男	32	教师	讲师	资源工程学院	协调	18390536260

## 二、项目立项的依据与特色(含专业及专业群建设依据)

一、省级示范性特性专业建设的需要。重点项目的建设内容中，“测量地质实训室”项目在校内实训基地建设内容之中。

二、学校开展测量课程多，现有设备不能满足培养学生测量技术的需要。学校目前需要开设测量课程的有三个学院，同时需要测量仪器操作的平行班多，但学校的仪器设备不足，能提供学生操作实训的只有一个班左右，仪器严重不足。

三、工程测量技术专业发展与增强培养层次需求。目前测量技术高速发展，测量仪器更新换代比较快，比如：目前的无人机航测技术与仪器已日渐完善，学校现有的测量仪器已不能体现新技术、新方法的要求，为更好的发展工程测量技术专业，增强教学过程的实践性、开放性和职业性，学院急需一批新的、能体现现有测量发展技术的实训室，实训室的建设，能让教师以实训室为平台，更多地采用边讲解边示范、学生边学习边训练的方法提高学生的学习效果和实践能力。

四、能进一步增强科研力量，为学院下一步发展打下基础。根据学院的发展规划，安全、救援、培训、技术服务将成为我院下一步的工作重心，而本实训室的建设将为本院在安全救援、沉降观测等科研、技术服务提供基础，另也可为园林、畜牧、建筑、城市规划等专业提供硬件条件。

### 三、项目计划承担的主要任务

**实践教学**（含实验、实训、实习、课程设计、毕业设计、技能鉴定、认证、竞赛等）；

结合专业实训条件建设规划，提高测量实训室教学仪器设备的先进性，主要满足矿山测量及工程测量专业的仪器实操训练的教学需要。主要内容有《矿地质山测量》实训、《测量学基础综合》实训、《RTK 原理及应用》实训、《测量平差》实训、《数字成图》实训、《地形测量》实训、《控制测量实训》及工程测量专业毕业设计等等。

**科研与开发：**

提高生产性实训功能、开发新的生产性实训项目；利用设备技术优势开展技术培训，加强和企业的横向联合；能够满足矿山测量、工程测量项目、开展社会服务。

**职业技能鉴定、认证、竞赛等：**

该实训室还具备进行矿山测量工职业培训、认证、竞赛和开展测绘社会服务等活动的的能力。

### 四、计划开出的（实验、实训、实习、科研）项目

序号	开出项目名称	计划学时	开出组数	每组人数	所属课程、项目
	实验、实训、实习、科研				
1	经纬仪角度测量	2	8	5	矿山测量、工程测量
2	经纬仪导线测量	4	8	5	矿山测量、工程测量
3	水准仪测量高程	2	8	5	矿山测量、测量学基础
4	闭合水准测量	4	8	5	矿山测量、测量学基础
5	附和水准测量	4	8	5	矿山测量、测量学基础
6	井下水准测量	4	8	5	矿山测量
7	矿井几何定向及导入高程	4	8	5	矿山测量
8	联系测量	4	8	5	矿山测量
9	标定巷道中线	4	8	5	矿山测量
10	标定巷道腰线	4	8	5	矿山测量
11	矿山悬挂罗盘仪测方位角	2	8	5	矿山测量

12	坡度规标定巷道腰线	2	8	5	矿山测量
13	全站仪单项技能训练	4	8	5	矿山测量、工程测量
14	全站仪进行数据采集	4	8	5	控制测量、工程测量
15	全站仪进行施工放样	4	8	5	建筑施工测量、工程测量
16	计算贯通测量要素	4	8	5	矿山测量
17	贯通测量误差预计	4	8	5	矿山测量
18	GPS 静态测量	4	8	5	控制测量、GPS原理及应用
19	GPS 数据采集	4	8	5	GPS 原理及应用、数字成图、地形测量
20	航测无人机	1	1	10-20	航空摄影测量
21	认识常见的矿物及化石标本	2	8	5	煤矿地质
22	认识常见的岩石	2	8	5	煤矿地质
23	罗盘测量岩层产状	2	8	5	煤矿地质
24	激光指向仪标定方向	2	2	10-15	矿山测量

## 五、项目现有的实验实训条件

序号	仪器、设备名称	规格、技术参数	产地	数量	单价	金额	备注
1	全站仪	2ppmm, 精度 2"、倍率：32X	国产	6 套	15000	90000	2014 年购买
2	自动安平水准仪	倍率：32X，物镜口径：40mm，安平精度±0.3"；	国产	6 套	1500	9000	
3	电子经纬仪	放大倍率：30x，有效孔径：45mm，精度：2"。	国产	6 套	3500	21000	
4	RTK	同步 RTK：±1 cm + 1 ppm，水平精度±2 cm + 1 ppm，垂直精度静态平面精度：±2.5 mm + 1 ppm，静态高程精度：±5 mm + 1 ppm，码差分定位精度：0.45m(CEP)，单机定位精度：1.5m(CEP)	国产	3 套	90000	270000	
5	对讲机	频率范围：440-480 (MHz)，射频输出功率：3 (W)，信道数：16 (个)，理论通讯距离：5 (km)	国产	6 台	260	1560	

6	10 倍放大 镜	手持式	国 产	6 个	15	90	
7	矿 用 激 光 指 向 仪	红外激光波长 1200nm 外形尺寸 138*95*85 精度 1	国 产	2 台	3800	7600	2014 年 购买
8	岩 石 结 构 及 构 造 标	24 种	国 产	1 套	710	710	
9	三 大 类 岩 石 标 本	岩石标本（成套）3×6×9cm	国 产	1 套	1780	1780	2014 年 购买
10	化石标 本			5 箱			
11	矿山悬 挂罗盘 仪	KL-100		6 个			
12	坡度规	KP-200		6 个			
13	地质锤			5 把			
14	地质罗 盘			8 个			
15	多媒体设 备一套	包括投影、音响、功放、电脑、电 脑桌	国 产	1	15000	15000	2014 年 购买
16	学生学 习用课 桌	颜色：灰色	国 产	16			
17	学生学 习用 凳子	灰色		32			
18	办公柜		国 产	1 个	580	580	
三项合计：417320 元							

## 六、项目建设需新增仪器设备（若内容多，此表只填写大类，详细另附表）

序号	仪器、设备名称	规格、技术参数	产地	数量	单价/ 元	金额/元	备注
1	双面尺	木尺，正反面（红、黑）， 3 米	国 产	6 对	350	2100	
2	水准仪	1.满足三、四水准测量。 2.望远镜放大倍率：32X， 3.每公里往返测高差中数 标准偏差：±1mm/km 4.望远镜有效孔径：≥ 40mm，成像：正像，最短 视距：≤1 米 5.补偿器补偿范围：±15' 6.补偿器安平误差：0.4" 7.工作温度：-30℃~+50℃	国 产	14 套	1000	14000	

		8.度盘刻画：360°，度盘刻画间隔：1° 9.详细的配置清单：每套配置：主机一台，5米塔尺一把，专用脚架一副					
3	全站仪	★1.测角精度：±1"，最小角度显示：0.1"；测距精度：有棱镜±(1mm+1×10-6D)； 2.测角方式：绝对编码，测角最小读数：0.1"/1"可选 ★3.免棱镜测程≥1000米，测距最小显示：0.1mm 4.补偿系统：双轴液态光电式电子补偿器，补偿范围：6'；补偿超限可以电改； 5.测量触发键：一键式测量快捷键 6.电子气泡：图形显示；屏幕类型：高清高亮显示触摸屏；操作系统：视窗中文操作系统 7.键盘：自动感光键盘（可夜视），自动感光调节亮度/手动调节（双模式） 8.数据接口：SD卡、U盘、miniUSB、RS232、蓝牙 9.数据格式：坐标数据信息可调换位置； 16.详细的配置清单：每套配置：主机一台，专用脚架一副，单棱镜组一个，2.15米对中杆+支架一副		2套	39500	79000	★为必备
4	全站仪	★1.测角精度：±2"；最小角度显示：1"；测角最小读数：1"/5"可选 2.测角方式：绝对编码；测角探测方式：水平及垂直度盘对径探测 ★3.测距精度：有棱镜±(2mm+2×10-6D)；免棱镜测程：≥600米； 4.补偿器：双轴补偿、补偿范围：±6'，精度1"； 气象修正：温度气压传感器自动修正，无需人工输入 5.触发键：测量或放样测量状态下，一键触发测量，快	国产	10套	15500	155000	★为必备

		<p>速测量</p> <p>6.键盘及屏幕：双面全数字键盘；屏幕 3.0 英寸，7 行中文显示</p> <p>7.显示屏：双面显示，每面 400×240 点阵液晶显示，电阻式触摸操作；数据传输接口：232C 接口、SD 卡接口、miniUSB 接口；全站仪通过 USB 线连接电脑时，仪器自动变成 U 盘模式</p> <p>8.电源：配置两块内嵌式锂电池，容量≥3100mAh</p> <p>9.对点器：激光对点</p> <p>10.数据传输格式：不需要数据通许软件，直接导出 4 种坐标格式“点名，编码，N,E,Z”，“点名，编码，E,N,Z”，“点名，N,E,Z，编码”，“点名，E,N,Z，编码”</p> <p>11.计算功能：坐标正算，坐标反算，面积测量，点线反算等；测量程序：参考线放样程序等；</p> <p>12.坐标放样功能：放样测量时中文显示“前或后、左或右”放样距离偏差值</p> <p>13.每套配置：每套配置：主机一台，专用脚架一副，单棱镜组一个，2.15 米对中杆+支架一副。</p>					
5	RTK	<p>1.GNSS 性能：采用最新主板；不低于 220 通道，带智能操作系统，可以通过手机、平板、PC、主机自身等智能设备对仪器工作模式、数据存储方式、数据链工作模式进行设置。</p> <p>★2.精度指标：静态平面精度±2.5mm+0.5ppm；静态高程精度±5mm+0.5ppm，RTK 平面精度±8mm+1ppm；RTK 高程精度±15mm+1ppm；</p> <p>3.仪器具备液晶显示屏，主机要能够一键直接显示当前电量，卫星颗数，工作模式等；</p>	国产	8 台	27500	220000	含云服务



		<p>★4.内置发射电台: 内置<math>\geq 5</math>瓦收发一体电台,</p> <p>★5.免费提供云服务平台服务软件, 云账户可实现管理员可见所有终端实时显示位置、轨迹、解算状态; 实时显示外业点线面测量成果; 数据可通过 WEB 直接导出, 并可多个人、多任务数据合并导出, 工作量、数据质量统计分析; 位置查看, 轨迹回放; 支持远程批量修改工作模式。</p> <p>6. 主机内电池总容量 <math>\geq 6000\text{mAH}</math>, 标配两块;</p> <p>7.蜂窝移动: WCDMA 3G 网络通讯模块, 兼容 GPRS/EDGE; 可定制 CDMA2000/EVDO 3G 通讯; 蓝牙: BLEBluetooth 4.0 蓝牙标准, 支持 android 系统手机连接, Bluetooth 2.1 + EDR 标准; 支持 NFC 通信: 采用 NFC 无线通信技术, 手簿与主机触碰即可实现蓝牙自动配对; 外部通信: 可选配外接 GPRS/CDMA 双模通讯模块, 自由切换, 适应各种工作环境; 差分数据格式: CMR+、CMRx、RTCM 2.1、RTCM 2.3、RTCM 3.0、RTCM 3.1、RTCM 3.2 输入和输出;</p> <p>8.倾斜测量: 内置倾斜补偿器, 根据对中杆倾斜方向和角度自动校正坐标; 电子气泡: 内置感应器, 软件可显示电子气泡, 实时检查对中杆整平情况;</p> <p>手簿控制器参数</p> <p>1、操作系统: WEH6.5 或安卓系统; 语音: 人性化语音提示</p> <p>CPU: 1GHz; RAM+ROM: <math>\geq 512\text{MB}+8\text{GB}</math>; 液晶屏: <math>\geq 3.7</math> 英寸; 按键板: 全数字物理按键+软键盘; 电池:</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		≥3.7V*4200mAh;					
6	仪器柜	铝合金：长 1.20m 宽 0.6m 高 2.0m		6 个	1000	6000	
7	航测无人机(小)	<p>1.机体样式：6 轴垂直起降飞行器，机身采用六旋翼结构设计，锂电池驱动，碳纤维复合材料，采用 6 个电机，推进力为≥650W*6</p> <p>2. 轴距：≥1200mm；螺旋桨尺寸：≥21 英寸；</p> <p>3. 机体控制范围：1000 – 2000 米；</p> <p>4. 最大飞行高度：≥1500 米；抗 5 级风， 防小雨；工作温度-10℃至+45℃</p> <p>5. 最大载重量：5 公斤；空载起飞重量：≤4.0 公斤；标准起飞重量：≥10.0 公斤</p> <p>★6.机体作业时间：满载后每组电池≥40 分钟.</p> <p>7.内置 GPS 跟踪器，可远程获取无人机位置信息；内置 MEMS 惯性测量单元，支持自动驾驶安全和应急处理措施</p> <p>8.机体模块：双 GPS 定位系统及双处理器飞控系统</p> <p>9.飞行模式和着陆模式支持全自动，自动驾驶辅助，全手动方式，并随时可以在不同模式间自由切换</p> <p>10.单次飞行覆盖范围≥3 平方公里</p> <p>★11.标配微单相机索尼全画幅 A7 系列有效像素≥2000 万；</p> <p>12.培训：需要提供专业飞行控制课程，飞行拍摄课程，机体维修安装课程，培训时间不少于 5 天</p>		1 台	270000	270000	
8	航测无人机(大)	<p>1.轴距： ≤1400mm；螺旋桨：正反型高强度碳纤桨。</p> <p>★2.旋翼数量：8 个，抗风能力：大于 6 级，最大载荷≥3 公斤；</p> <p>3.相对飞行高度：不小于 1000 米（平原）；最大工作海拔：3000 米</p> <p>4.GPS 悬停精度：垂直方向：</p>	国产	1 台	175000	175000	

		<p>± 1.5m,水平方向: ± 1m</p> <p>5.控制模式: 自主、半自主、遥控; 遥控器控制距离: 不小于 3 公里, 自主巡航距离: 不小于 10 公里</p> <p>6.机身采用高性能碳纤维复合材料, 专业防雨雪设计: 可雨雪天飞行; 垂直起降, 自带起落三角架; 专用外壳, 走线不外露。</p> <p>★ 7. 锂动力电池: <math>\geq 22000\text{mAh} \times 2</math>, 续航时间(带负载): 不小于 40 分钟。</p> <p>8.云台类型: 两轴或三轴无刷增稳云台;俯仰角可调范围: <math>+30^\circ \sim -90^\circ</math></p> <p>9.全高清视频传输, 可配置模块。</p> <p>10.地面站采用笔记本电脑, 和数传电台、图像接收; 实时视频显示, 同时查看地图, 定位飞机位置; 精确设置航点任务并支持实时修改航点;</p> <p>11 支持一键起飞, 一键返航, 一键降落, 紧急降落等快捷键, 操作界面友好。</p> <p>12.拍照: 定点、定时、定距三种模式; 飞行轨迹/关键事件 SD 卡存储以及信息回放再现飞机飞行过程。</p> <p>13.控制距离: 不小于 10Km;</p> <p>14.挂载相机全画幅微单相机,索尼 A6000.</p> <p>15.培训: 需要提供专业飞行控制课程, 飞行拍摄课程, 机体维修安装课程, 培训时间不少于 5 天</p>					
9	学生模拟用无人机	<p>1.起飞重量: 1216g</p> <p>2.最大上升速度: 5m/s; 最大下降速度: 3m/s; 最大水平飞行速度: 16m/s; 最大飞行海拔高度: 6000m</p> <p>3.飞行时间: 约 25 分钟</p> <p>4. 工作环境: <math>-0^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}</math></p> <p>5.GPS 模块: GPS</p> <p>6.云台可控转动范围: 俯仰 <math>-90^\circ</math> 至 <math>+30^\circ</math>; 云台角度抖</p>	国产	6 台	3000	18000	

		<p>动量：±0.02°</p> <p>7.影像传感器：有效像素1200万；镜头：FOV94° 20mm(35mm 格式等效)F/2.8；ISO范围：100-3200(视频)；100-1600(照片)</p> <p>8.电子快门速度：8秒-1/8000秒</p> <p>9.照片最大分辨率：4000*3000；照片拍摄模式：单张拍摄，多张连拍，自动包围曝光，定时拍摄</p> <p>10.视频存储最大码流:40Mbps</p> <p>11.详细的配置清单：飞行器一个，遥控器一个，螺旋桨4片，电池一个，充电器一个，电源线一条，说明书一套。</p>					
10	内业处理工作站	<p>图形工作站 E5-1620v3/8G/2TSATA/DVDRW/键鼠/M4000 立体显卡/NVIDIA GeForce 3D Vision 液晶立体显示器</p>		1	14000	14000	
9	空三软件	<p>1.基于室内拍摄 LCD 屏幕的自动标定、基于其他控制场的手动标定，可以快速获取高精度相机的参数。</p> <p>2.支持直接打开采购人原有应用软件数据工程，直接输出数据工程。</p> <p>3.支持基于 pos 自动创建航带，也可手动划分航带。(若没 pos 要求手动划分航带)。</p> <p>4.支持多种传感器和多种影像格式 (JPG、IMG、TIF 格式)，相机分辨率在 3000 万以上的图片文件处理，同时处理超过 1000 幅以上的大幅面数码影像。</p> <p>5.支持对影像进行畸变差、旋转、匀光、金字塔、增强处理。</p> <p>6.内定向：支持胶片相机批处理内向，并全自动提取连接点。</p>	国产或进口	1套	62000	62000	含软件★为必备

		<p>7. 支持构架航线的全测区连接点的提取。</p> <p>8.支持各种复杂地形，非常规测区的加密。如：大面积水域，沙漠，植被，分段航线等。即使是超过 80%区域为水面覆盖，程序依旧能匹配出高重叠度的同名像点，整个测区连接强度高。</p> <p>9.支持连接点联动查看功能（测标自动捕捉最近像点，程序自动提示该像点在其他影像上的连接点）。</p> <p>10.支持手动或半自动控制点量测功能，能直接预测控制点，自动匹配和立体编辑模式。</p> <p>11.支持双频 GPS 接收机观测值的精密坐标值解算。</p> <p>12. 支持稀少控制点 参与的 GPS 辅助平差空三。</p> <p>13. 支持未过去畸变和相机参数中带有畸变参数的未旋转影像的空三加密。</p> <p>14. 支持无人机在 4 个像控点+GPS 条件下满足 1:1000 地形图测量精度要求。</p> <p>15.快速 SIFT 特征匹配，可以在短时间内生成大量的空三定向点，无重叠度、影像旋偏角的限制。能同时处理 4000 张影像。</p> <p>16. 支持一键删除粗差点中误差较大的连接点。</p> <p>17.支持二次匹配，自动删除粗差点。</p> <p>18.具有可靠精度的基于密集点匹配—三角网—滤波粗差方法得到 DEM。</p> <p>19.点云浏览方式一次载入点云数量达到亿级，显卡不卡，操作流畅。</p> <p>20. 支持影像快速拼接，可以达到每小时 1200 张照片处理。</p> <p>21.DEM 采样模块：自动生成 DEM，多功能 DEM 编辑功能，速度达到一小时 4000 张自动生成。</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

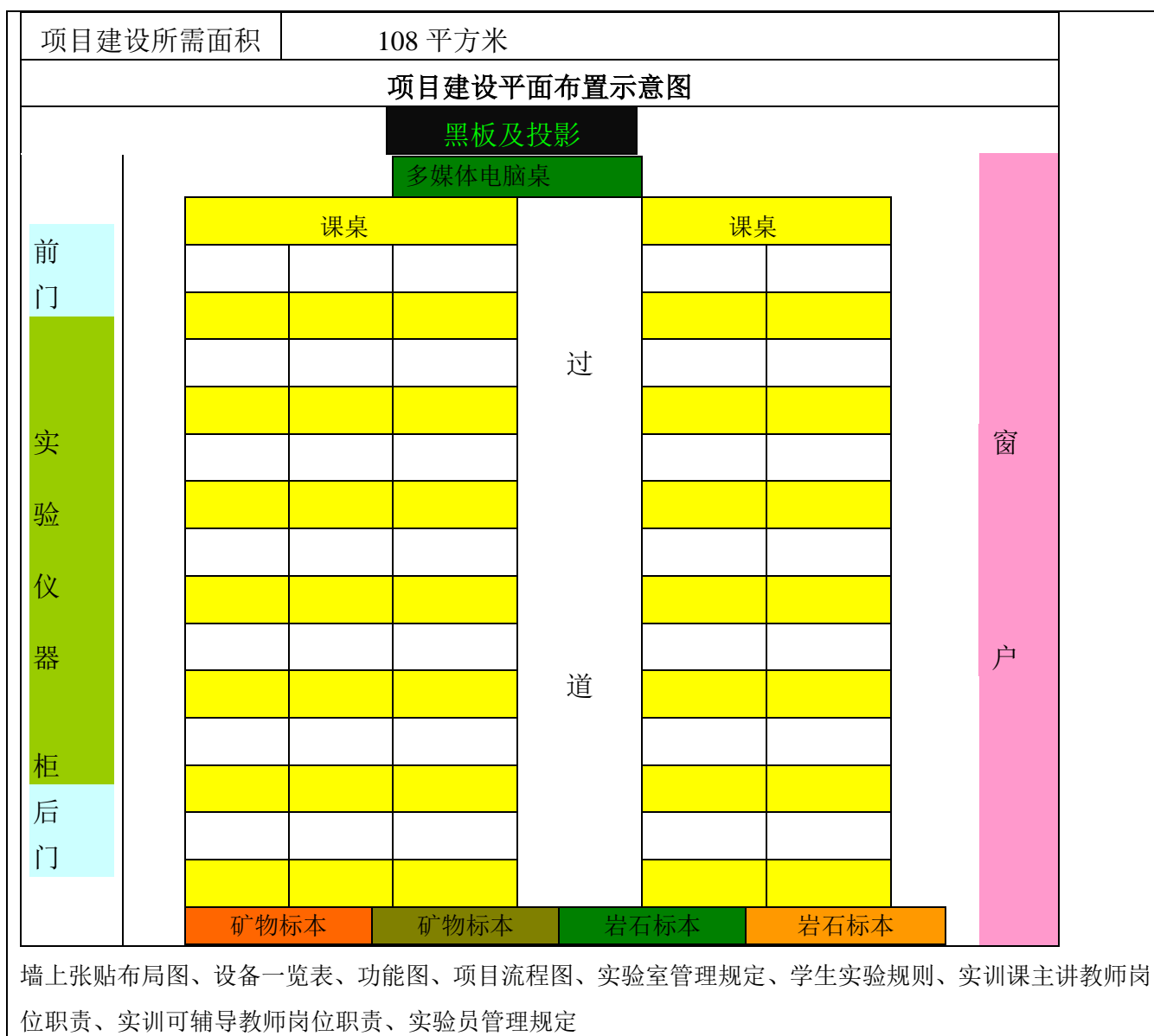
		<p>22.支持 DOM 无缝快速拼接,可编辑正摄影像,拼接线,DOM 实时更新;DOM 可按标准图幅裁剪和输出。</p> <p>23.可支持 MapMatrix , SuWu, PixlGrid, DPGRID, VituoZo, Inpho 等空三结果导入,直接兼容当前主流 DLG 生产软件。</p> <p>★(1) 软件必须全程免费培训。</p> <p>★(2) 软件授权书:确保软件纯正性及售后服务有保障,投标商需提供生产厂家针对本项目的产品授权书原件。</p>					
10	线划图软件	<p>1.支持测区工程的建立,维护,相机控制点的设置,影像数据输入</p> <p>★2.支持创建.vzm 格式矢量文件;支持立体模型的自动建立,模型相对定向,绝对定向,生成模型的核线</p> <p>★3.支持核线、实时核线立体模型测图,正射影像测图</p> <p>4.支持多种通用空三加密成果的导入,包括 AAT、EAT、PixelGrid、DPGrid、SSK、Inpho 等</p> <p>5.支持传统手轮脚盘测图,鼠标测图</p> <p>6.支持测图过程中同时加载多个模型,自动、快捷键手动模型切换相邻模型;完美支持大条带影像的浏览缩放和测图</p> <p>★7.支持符号库编辑,多种编码检索方式,如拼音检索、编码检索、4-6 位编码交互检索等,有效减少选择时间;支持自动捕捉编码和线型,有效提高采集效率</p> <p>★8.实现多种采集功能,如自动闭合、自动直角化、自动补点、自动线串化、自动线匀滑、自动内插等高线等</p> <p>9.根据不同地物采集特点,设计不同的采集方式,如等</p>	国产	5	25000	125000	含软件 ★为必备

		<p>高线采集方式中,可直接锁定高程、并同时支持自动内插等高线的功能;支持二维/三维矢量编辑</p> <p>★10.完美支持标准交换数据格式的导入导出, Dxf、shp、GJB、DWG 等格式支持同时打开多个矢量文件,对相邻矢量接边</p> <p>11.支持导入控制资料(如控制点)精度检查</p> <p>12.每套软件含手轮脚盘立体眼镜一套。</p> <p>13.手轮直径<math>\geq\phi 158\text{ mm}</math>,能进行 X/Y 方向调整,手柄带轴承,可以根据用户习惯,调整阻力来调节手轮转动的快慢;手轮表面采用军品标准硬质氧化,颜色为宝石蓝,不脱落,不生锈,不变色;码盘由联轴器连接,带铝合金保护套。</p> <p>14.脚盘直径为 <math>\phi 260\text{mm}</math>,能方便用于三维的 Z 高程调节;采用人体工程学的斜坡设计,带防止脚底打滑的菊花凹槽设计,全铝合金外壳,环保耐磨。</p> <p>15.立体眼镜电池续航时间:60 个小时;电源挑钮为开关挑钮,采用可充电电池。</p> <p>★(1)软件必须全程免费培训。</p> <p>★(2)软件授权书:确保软件纯正性及售后服务有保障,投标商需提供生产厂家针对本项目的产品授权书原件。</p>					
11	空调	冷暖型 5 匹(立式) 能效等级:2 级;制冷量:12300W 制热量: 14000W; 室内机噪音: 48/46dB	国产	1 台	7000	7000	
12	测量杆存放架	铝合金制;长:2m,宽:0.2m,高:0.6m。		4 个	300	1200	
合计						1148300	

附加条件:

- 1、供货商有完整售后服务能力，售后网点多，省内不少于四个授权的售后服务机构，提供授权书等证件复印件，原件待查；
- 2、供货商能独立完成售后维修服务工作，修理设施、人员和仪器设备考核合格，具备政府计量部门颁发的维修许可资格证明(供应商是厂家或厂家分（子）公司不需提供此证明)；
- 3、供货商能提供至少五个航飞项目合同复印件证明其具备航空摄影测量能力。技术参数中要求的其他证明文件

## 七、项目建设规划地点、占用面积及平面布置示意图



## 八、项目使用与管理需增设岗位（实践指导教师/管理员）

岗位名称	数量	上岗条件	现有/新增	增人途径	人员待遇
0	0	0	0	0	0



## 九、审核意见

申报部门意见：

部门（章）：

部门负责人签字：

年 月 日

专家论证意见：

专家签名：

年 月 日

教务处意见：

处章：

处长签字：

年 月 日

论证领导小组意见：

（副）组长签字：

年 月 日

附件：

# 填表说明

- 1、本申请表所列各项内容要求逐项认真填写、实事求是、完整准确。
- 2、表格大小及行数可以根据实际需要调整。
- 3、本申请表统一用 A4 纸打印装订，报教务处，电子文档发 364615294@qq.com。
- 4、“项目建设需新增仪器设备”填写要求如下：

一般应填写详细名称，但若内容及类别太多，可只填写大类名称，详情作附件表  
附后。

序号	仪器、设备名称	规格、技术参数	产地	数量	单位	单价	金额	备注
1	名称应规范填写全称，一般不填写品牌。	1、仪器设备：填主要技术参数、要求。 2、台、架、桌、板等物品：填写尺寸、制做要求和示意图。 3、定做物品应当有设计简图。	无特殊要求的可不填写	按实填写		市场价填写(含税)		可填写建议品牌(一般至少3个)及有关说明等
合 计								

# 2017年测量地质实训室（扩建）设备采购合同

合同类别：物资设备买卖合同

合同统一编号：娄职合 2018013

合同类别编号：娄职合 2018008

承办部门：教务处

## 娄底职业技术学院合同文本

# 测量地质实训室（扩建） 设备采购合同

采购人(甲方)：娄底职业技术学院

供应商(乙方)：广州南方测绘科技有限公司

有效期限：2018年1月30日至 年 月 日

[第三条]交(提)货方式、地点：甲方指定的交货地点，双方也可协商一致变更交货地点。

[第四条]运输方式：运输及相关费用由乙方负责。

[第五条]付款条件：

付款方式：供货安装完毕验收合格并培训完毕后一个月内，甲方付给乙方合同金额的95% (¥616455)，留5% (¥32445)的质保金满一年后如无质量问题一个月内付清。甲方必须将货款汇入本合同乙方指定的银行账户，该账户为乙方唯一合法收款账户。

[第六条]质量技术标准：设备必须符合国家标准和行业标准。飞测设备1年质保，免费维修保养时间1年，维保地点在湖南省要有专业售后服务机构。

[第七条]乙方对质量负责的条件及期限：产品自验收合格之日起，保质期一年，终身维护。

[第八条]包装标准、包装物的供应与回收：按出厂原标准，包装物不回收，不另计价。合同价包含发货、培训等其他费用。

[第九条]随机的必备品、配件、工具数量及供应办法：按产品说明书和装箱单及出厂要求。

[第十条]全程免费培训，外业需要提供专业飞行控制课程、飞行拍摄课程、机体维修安装课程，飞测设备培训每位老师的培训时间不少于15天。必须教会2位老师熟练掌握外业操作，3位老师熟练掌握内业操作，每位老师的培训时间内业不少于1个月，培训期间，学费和培训期间的食宿费由供应商负责，招标方提供受培人员在途差旅费，培训结束后，受培人员应获得培训单位发放的培训证书。

[第十一条]检验标准、方法、地点及期限：乙方提供的设备应符合设备清单的型号及产品厂家规范，并提供所有设备附有的相关资料。在货物运抵甲方指定地点后，甲方负责提供场地给乙方暂存并进行初步验收，初验合格乙方方可安装，初验不合格，甲方有权拒收。在乙方人员到场后四个工作日内，组织人员由甲、乙方和政府采购交易中心派专人共同一起现场开箱，对货物进行清点、验收。如甲方对产品规格、型号、数量、质量有异议，应在三日内以书面形式提出，提交政府采购交易中心逾期未书面提出的，视为验收合格。不得无故推迟验收工作；

乙方交费后五个工作日内，甲方不组织验收的，视为验收合格，最终项目验收合格以政府采购交易中心确认签字为准。

[第十二条]甲、乙方责任与义务：

(一)甲方的权利和义务

甲方在产品验收合格后，有权要求乙方按其售后服务承诺对甲方选派的人员进行培训，并积极不能依赖乙方的培训人员进行长期的工程操作。此责任在乙方催告后且甲方未实质响应时免除。

(二)乙方责任与义务：

乙方提供的设备必须是全新的设备，正规进货渠道(包括零部件、配件)的设备。参加由甲方组织的设备最终验收。质保期满后，乙方有责任继续对设备进行维护，合理收取用户费用。

乙方有义务向甲方提供符合本合同约定规格和数量的合格产品。对甲方提出的超出本合同的要求及其它非产品本身因素而引起的任何其他问题，乙方不承担相关责任。

甲乙双方在对乙方供应的产品进行验收时，若发现产品与合同约定的规格和数量不符或质量不合格，由乙方负责自收到甲方书面通知及相关有效证明材料之日起三个工作日内予以调换或补足。除本条所定事由之外，甲方不得以其他理由拒绝收货。

[第十三条]违约责任：

(一)因乙方原因逾期交付设备时，乙方需向甲方每日支付合同总价千分之一的违约金，直至乙方交付设备为止；

(二)因甲方原因逾期支付设备款时，甲方需向乙方每日支付合同总价千分之一的违约金，直至甲方付清货款为止；

(三)甲方未按本合同约定付款，乙方有权控制该仪器注册码，因此导致的工期延误及相关损失等责任均由甲方承担。

[第十四条]合同的生效、解除和终止

(1)一方进入解体或倒闭阶段；

(2)双方一致同意提前解除合同；

(3)本合同已有效、全部得到履行；

(4) 法律规定的其他情形。

[第十五条] 合同争议的解决方式:

任何争议或某一方出现违约情况, 双方将首先以友好协商的方式解决。如不能协商解决的, 则可向乙方所在地的人民法院提起诉讼。

[第十六条] 其他

(一) 本合同的所有附件具有与合同同等法律效力。

(二) 本合同自签字盖章之日起生效。

(三) 甲方要求乙方将发票开具给甲方, 由甲方向乙方付款。

(四) 本合同一式陆份, 甲方执叁份, 乙方执叁份。

甲方：娄底职业技术学院

地址：

邮编：

法定代表人

委托代理人

电话：

传真：

开户行：

账号：

日期：2018.1.30



朱忠义

乙方：广州南方测绘科技股份有限公司

地址：

邮编：

法定代表人：缪小林

委托代理人：贺雅

电话：

传真：

开户行：

账号：

日期：2018.1.30



娄底市正达招标咨询有限公司

地址：

法人签章：

日期：2018.1.30



朱静

附表:

技术参数

序号	仪器、设备名称	型号、规格	产地	单位	数量	单价/元	金额/元	备注
1	航测无人机 (大)	1. 轴距: $\leq 1400\text{mm}$ ; 螺旋桨: 正反型高强度碳纤维。 2. 旋翼数量: 8 个, 抗风能力: 大于 5 级, 最大载荷 $\geq 3$ 公斤; 3. 相对飞行高度: 不小于 1000 米 (平原); 最大工作海拔: 3000 米 4. GPS 悬停精度: 垂直方向: $\pm 1.5\text{m}$ , 水平方向: $\pm 1\text{m}$ 5. 控制模式: 自主、半自主、遥控; 遥控器控制距离: 不小于 2 公里 6. 机身采用高性能碳纤维复合材料, 专业防雨雪设计: 可雨雪天飞行; 垂直起降; 专用外壳, 走线不外露。 7. 锂动力电池: $\geq 22000\text{mAh} \times 2$ , 续航时间 (带负载): 不小于 40 分钟。 8. 云台类型: 3 轴陀螺仪形式专业稳定云台, 独立 IMU 模块, HDMI-AV 模块及遥控器控制 9. 全高清视频传输, 可配置模块。 10. 地面站采用笔记本电脑, 和数传电台、图像接收; 实时视频显示, 同时查看地图, 定位飞机位置; 精确设置航点任务并支持实时修改航点; 11 支持一键起飞, 一键返航, 一键降落, 紧急降落等快捷键, 操作界面友好。 12. 拍照: 定点、定时、定距三种模式; 飞行轨迹/关键事件 SD 卡存储以及信息回放再现飞机飞行过程。 13. 控制距离: 不小于 10Km; 14. 挂载相机全画幅微单相机, 索尼 A6000. 可挂载激光雷达 15. 培训: 需要提供专业飞行控制课程, 飞行拍摄课程, 机体维修安装课程, 培训时间不少于 5 天		台	1	260000 251100.7	260000 251100.7	





序号	仪器、设备名称	型号、规格	产地	单位	数量	单价/元	金额/元	备注
2	航测无人机 (小)	1. 机体样式: 6轴垂直起降飞行器, 机身采用六旋翼结构设计, 锂电池驱动, 碳纤维复合材料, 采用6个电机, 推进力为 $\geq 650W*6$ 2. 轴距: $\geq 1200mm$ ; 螺旋桨尺寸: $\geq 21$ 英寸; 3. 机体控制范围: 1000 - 2000米; 4. 最大飞行高度: $\geq 1500$ 米; 抗5级风, 防小雨; 工作温度 $-10^{\circ}C$ 至 $+45^{\circ}C$ 5. 最大载重量: 5公斤; 空载起飞重量: $\geq 4.0$ 公斤; 标准起飞重量: $\geq 10.0$ 公斤 6. 机体作业时间: 满载后每组电池 $\geq 40$ 分钟。 7. 内置GPS跟踪器, 可远程获取无人机位置信息; 内置MEMS惯性测量单元, 支持自动驾驶安全和应急处理措施 8. 机体模块: 双GPS定位系统及双处理器飞控系统等 9. 飞行模式和着陆模式支持全自动, 自动驾驶辅助, 全手动方式, 并随时可以在不同模式间自由切换 10. 标配微单相机索尼全画幅A7系列有效像素 $\geq 2000$ 万; 12. 培训: 需要提供专业飞行控制课程, 飞行拍摄课程, 机体维修安装课程, 培训时间不少于5天		台	1	175000	175000	
3	学生模拟用无人机	1. 起飞重量: 1216g 2. 最大上升速度: 5m/s; 最大下降速度: 3m/s; 最大水平飞行速度: 16m/s; 最大飞行海拔高度: 6000m 3. 飞行时间: 约25分钟 4. 工作环境: $-0^{\circ}C \sim 40^{\circ}C$ 5. GPS模块: GPS 6. 云台可控转动范围: 俯仰 $-90^{\circ}$ 至 $+30^{\circ}$ ; 云台角度抖动量: $\pm 0.02^{\circ}$ 7. 影像传感器: 有效像素1200万; 镜头: FOV $94^{\circ}$ 20mm(35mm格式等效)F/2.8; ISO范围: 100-3200(视频); 100-1600(照片)		台	6	3000	18000	

淘有  
  
  
 股份  
  
 股  


序号	仪器、设备名称	型号、规格	产地	单位	数量	单价/元	金额/元	备注
		8. 电子快门速度: 8 秒-1/8000 秒 9. 照片最大分辨率: 4000*3000; 照片拍摄模式: 单张拍摄, 多张连拍, 自动包围曝光, 定时拍摄 10. 视频存储最大码流: 40Mbps 11. 详细的配置清单: 飞行器一个, 遥控器一个, 螺旋桨 4 片, 电池一个, 充电器一个, 电源线一条, 说明书一套。						
4	内业处理工作站	图形工作站 E5-1620v3/8G/2TSATA/DVDRW/ 键鼠/M4000 立体显卡/ NVIDIA GeForce 3D Vision 液晶立体显示器			1	10600	10600	
5	空三软件	1. 基于室内拍摄 LCD 屏幕的自动标定、基于其他控制场的手动标定, 可以快速获取高精度相机的参数。 2. 支持直接打开采购人原有应用软件数据工程, 直接输出数据工程。 3. 支持基于 pos 自动创建航带, 也可手动划分航带。(若没 pos 要求手动划分航带)。 4. 支持多种传感器和多种影像格式 (JPG、IMG、TIF 格式), 相机分辨率在 3000 万以上的图片文件处理, 同时处理超过 1000 幅以上的大幅面数码影像。 5. 支持对影像进行畸变差、旋转、匀光、金字塔、增强处理。 6. 内定向: 支持胶片相机批处理内定向, 并全自动提取连接点。 7. 支持构架航线的全测区连接点的提取。 8. 支持各种复杂地形, 非常规测区的加密。如: 大面积水域, 沙漠, 植被, 分段航线等。即使是超过 80%区域为水面覆盖, 程序依旧能匹配出高重叠度的同名像点, 整个测区连接强度高。 9. 支持连接点联动查看功能 (测标自动捕捉最近像点, 程序自动提示该像点在其他影像上的连接点)。		套	1	61000	61000	含软件

序号	仪器、设备名称	型号、规格	产地	单位	数量	单价/元	金额/元	备注
		<p>10. 支持手动或半自动控制点量测功能,能直接预测控制点,自动匹配和立体编辑模式。</p> <p>11. 支持双频 GPS 接收机观测值的精密坐标值解算。</p> <p>12. 支持稀少控制点 参与的 GPS 辅助平差空三。</p> <p>13. 支持未过去畸变和相机参数中带有畸变参数的未旋转影像的空三加密。</p> <p>14. 支持无人机在 4 个像控点+GPS 条件下满足 1:1000 地形图测量精度要求。</p> <p>15. 快速 SIFT 特征匹配,可以在短时间内生成大量的空三定向点,无重叠度、影像旋偏角的限制。能同时处理 4000 张影像。</p> <p>16. 支持一键删除粗差点中误差较大的连接点。</p> <p>17. 支持二次匹配,自动删除粗差点。</p> <p>18. 具有可靠精度的基于密集点匹配—三角网—滤波粗差方法得到 DEM。</p> <p>19. 点云浏览方式一次载入点云数量达到亿级,显卡不卡,操作流畅。</p> <p>20. 支持影像快速拼接,可以达到每小时 1200 张照片处理。</p> <p>21. DEM 采样模块:自动生成 DEM,多功能 DEM 编辑功能,速度达到一小时 4000 张自动生成。</p> <p>22. 支持 DOM 无缝快速拼接,可编辑正摄影像,拼接线,DOM 实时更新;DOM 可按标准图幅裁剪和输出。</p> <p>23. 可支持 MapMatrix, SuWu, PixlGrid, DPGRID, VituoZo, Inpho 等空三结果导入,直接兼容当前主流 DLG 生产软件。</p> <p>(1) 软件必须全程免费培训。</p> <p>(2) 软件授权书: 确保软件纯正性及售后服务有保障,投标商需提供生产制造厂家针对本项目的产品授权书原件。</p>						

有限公司

序号	仪器、设备名称	型号、规格	产地	单位	数量	单价/元	金额/元	备注
6	线划图软件	<p>1. 支持测区工程的建立, 维护, 相机控制点的设置, 影像数据输入</p> <p>2. 支持创建. vzm 格式矢量文件; 支持立体模型的自动建立, 模型相对定向, 绝对定向, 生成模型的核线</p> <p>3. 支持核线、实时核线立体模型测图, 正射影像测图</p> <p>4. 支持多种通用空三加密成果的导入, 包括 AAT、EAT、PixelGrid、DPGrid、SSK、Inpho 等</p> <p>5. 支持传统手轮脚盘测图, 鼠标测图</p> <p>6. 支持测图过程中同时加载多个模型, 自动、快捷键手动模型切换相邻模型; 完美支持大条带影像的浏览缩放和测图</p> <p>7. 支持符号库编辑, 多种编码检索方式, 如拼音检索、编码检索、4-6 位编码交互检索等, 有效减少选择时间; 支持自动捕捉编码和线型, 有效提高采集效率</p> <p>8. 实现多种采集功能, 如自动闭合、自动直角化、自动补点、自动线串化、自动线匀滑、自动内插等高线等</p> <p>9. 根据不同地物采集特点, 设计不同的采集方式, 如等高线采集方式中, 可直接锁定高程、并同时支持自动内插等高线的功能; 支持二维/三维矢量编辑</p> <p>10. 完美支持标准交换数据格式的导入导出, Dxf、shp、GJB、DWG 等格式</p> <p>支持同时打开多个矢量文件, 对相邻矢量接边</p> <p>11. 支持导入控制资料 (如控制点) 精度检查</p> <p>12. 每套软件含手轮脚盘立体眼镜一套。</p> <p>13. 手轮直径 <math>\geq \phi 158</math> mm, 能进行 X/Y 方向调整, 手柄带轴承, 可以根据用户习惯, 调整阻力来调节手轮转动的快慢; 手轮表面采用军品标准硬质氧化, 颜色为宝石蓝, 不脱落, 不生锈, 不变</p>			5	25000	125000	含软件

		需提供生产制造厂家针对本项目的产品授权书原件。					
7	空调	冷暖型 5 匹 (立式) 能效等级: 2 级; 制冷量: 12300W 制热量: 14000W; 室内机噪音: 48/46dB	台	1	7000	7000	
8	测量杆存放架	铝合金制; 长: 2m, 宽: 0.2m, 高: 0.6m。	个	4	300	1200	
	合计					648900	



采购量设备采购合同(第一批)

### 合同签订会签表

合同统一编号:  
合同类别编号:

合同名称	销售合同(测量地质实验室 (新建)第二批)	合同类型		合同份数	正本 份 复印件 份
对方单位名称	广州南方测绘科技股份有限公司				
承办部门	教务处	承办人		签订时间	
合同主要内容	资源工程学院采购仪器设备, 共计 65.10 万元。 64.89 万元				
合同谈判人员	刘目斌, 肖建泳, 祖国建, 申东亮, 朱勇志, 刘文红, 宋玉华, 梁叶青, 李祖, 周晚屏				
会签意见及签名	承办部门	肖建泳 1.10			
	资产处	已核, 梁叶青 1.10			
	计划财务处	梁叶青 1.10			
	审计处	已核, 钟琛, 1.19			
	承办部门 分管院领导	刘目斌 1.22			
	资产处 分管院领导	刘目斌 1.24			
	法定代表人	梁叶青			
合同送达部门及 时间					
备注	已核, 梁叶青 1.29				

说明: 1、该表由承办部门填写并办理会签手续;  
2、所有工程项目及合同金额在 100 万元(含 100 万)以上的物资采购合同审计处必须  
审签。

5

合同类别：物资设备买卖合同

合同统一编号：委职合 2018012

合同类别编号：委职合 2018007

承办部门：教务处

## 娄底职业技术学院合同文本

### 测量地质实训室（扩建）

### 设备采购合同

采购人(甲方)：娄底职业技术学院

供应商(乙方)：湖南吉喆测绘科技有限公司

有效期限：2018年1月30日至 年 月 日

## 测量地质实训室（扩建）设备采购合同

甲方（需方）：娄底职业技术学院

乙方（供方）：湖南吉喆测绘科技有限公司

甲方在娄底职业技术学院测量地质实训室（扩建）设备采购项目中，所需设备经娄底市正达招标咨询有限公司招标文件进行政府采购，经评委会评审，确定湖南吉喆测绘科技有限公司为中标人，双方根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国合同法》等相关法律法规以及本项目招标文件中的规定，甲、乙双方本着平等互利的原则，经友好协商，达成如下协议并承诺遵照执行。

[第一条]产品名称、规格、数量、单价、金额、生产厂家列下表：（单位：人民币）

序号	仪器、设备名称	型号、规格	厂家	产地	单位	数量	单价/元	金额/元	备注
1	双面尺	3米	河北珠峰仪器仪表设备有限公司	河北	对	6	360	2160	
2	水准仪	RL-32B	广州新瑞得仪器有限公司	广州	套	14	1000	14000	
3	全站仪	NTS341R10A	常州市新瑞得仪器有限公司	常州	套	2	39300	78600	
4	全站仪	RTS822R4X	广州新瑞得仪器有限公司	广州	套	10	14904	149040	
5	RTK	A10	广州市中海达测绘仪器有限公司	广州	台	8	27500	220000	含云服务
6	仪器柜	铝合金 1.2*0.6*2m	定制	本地	个	6	1000	6000	
	合计							(大写) 肆拾陆万玖仟捌佰元整 469800	

合计金额：（大写）肆拾陆万玖仟捌佰元整（¥469800.00元）。以上价格包含了货物、运输、安装、税务等全部费用。

[第二条]交货时间：签订合同后 15 个日历日内。

[第三条]交（提）货方式、地点：甲方指定的交货地点，双方也可协商一致变更交货地点。

[第四条]运输方式：运输及相关费用由乙方负责。

[第五条]付款条件：

付款方式：供货安装完毕验收合格后一个月内，甲方付给乙方合同金额的



95% (¥446310), 留 5% (¥23490) 的质保金满一年后如无质量问题一个月内付清。甲方必须将货款汇入本合同乙方指定的银行账户, 该账户为乙方唯一合法收款账户。

[第六条] 质量技术标准: 设备必须符合国家标准和行业标准。常规设备 3 年质保, 免费维修保养时间 1 年, 维保地点在湖南省要有专业售后服务机构。

[第七条] 乙方对质量负责的条件及期限: 产品自验收合格之日起, 保质期 3 年, 终身维护。

[第八条] 包装标准、包装物的供应与回收: 按出厂原标准, 包装物不回收, 不另计价。合同价包含发货、培训等其他费用。

[第九条] 随机的必备品、配件、工具数量及供应办法: 按产品说明书和装箱单及出厂要求。

[第十条] 检验标准、方法、地点及期限: 乙方提供的设备应符合设备清单的型号及产品厂家规范, 并提供所有设备附有的相关资料。在货物运抵甲方指定地点后, 甲方负责提供场地给乙方暂存并进行初步验收, 初验合格乙方方可安装, 初验不合格, 甲方有权拒收。在乙方人员到场后四个工作日内, 组织人员由甲、乙方和政府采购交易中心派专人共同一起现场开箱, 对货物进行清点、验收。如甲方对产品规格、型号、数量、质量有异议, 应在三日内以书面形式提出, 提交政府采购交易中心逾期未书面提出的, 视为验收合格。不得无故推迟验收工作; 乙方交货后五个工作日内, 甲方不组织验收的, 视为验收合格, 最终项目验收合格以政府采购交易中心确认签字为准。

[第十一条] 全程免费培训, 校内免费培训到位, 教会 4-6 位老师熟练掌握使用和简单维护。

[第十二条] 甲、乙方责任与义务:

(一) 甲方的权利和义务

甲方在产品验收合格后, 有权要求乙方按其售后服务承诺对甲方选派的人员进行培训, 并积极不能依赖乙方的培训人员进行长期的工程操作。此责任在乙方催告后且甲方未实质响应时免除。

(二) 乙方责任与义务:

乙方提供的设备必须是全新的设备, 正规进货渠道(包括零部件、配件)的设

备。参加由甲方组织的设备最终验收。质保期满后，乙方有责任继续对设备进行维护，合理收取用户费用。

乙方有义务向甲方提供符合本合同约定规格和数量的合格产品。对甲方提出的超出本合同的要求及其它非产品本身因素而引起的任何其他问题，乙方不承担相关责任。

甲乙双方在对乙方供应的产品进行验收时，若发现产品与合同约定的规格和数量不符或质量不合格，由乙方负责自收到甲方书面通知及相关有效证明材料之日起三个工作日内予以调换或补足。除本条所定事由之外，甲方不得以其他理由拒绝收货。

[第十三条]违约责任：

(一)因乙方原因逾期交付设备时，乙方需向甲方每日支付合同总价千分之一的违约金，直至乙方交付设备为止；

(二)因甲方原因逾期支付设备款时，甲方需向乙方每日支付合同总价千分之一的违约金，直至甲方付清货款为止；

(三)甲方未按本合同约定付款，乙方有权控制该仪器注册码，因此导致的工期延误及相关损失等责任均由甲方承担。

[第十四条]合同的生效、解除和终止

- (1)一方进入解体或倒闭阶段；
- (2)双方一致同意提前解除合同；
- (3)本合同已有效、全部得到履行；
- (4)法律规定的其他情形。

[第十五条]合同争议的解决方式：

任何争议或某一方出现违约情况，双方将首先以友好协商的方式解决。如不能协商解决的，则可向乙方所在地的人民法院提起诉讼。

[第十六条]其他

- (一)本合同的所有附件具有与合同同等法律效力。
- (二)本合同自签字盖章之日起生效。
- (三)甲方要求乙方将发票开具给甲方，由甲方向乙方付款。
- (四)本合同一式陆份，甲方执叁份，乙方执叁份。



甲方：娄底职业技术学院

地址：

邮编：

法定代表人

委托代理人

电话：

传真：

开户行：

账号：

日期：2018.1.30



李忠义

乙方：湖南吉喆测绘科技有限公司

地址：长沙市天心区韶山南路 426 号一楼（良友水鱼城）门面

邮编：

法定代表人：李洪贤

委托代理人：李国平

电话：0731-89831391/13574876920

传真：

开户行：兴业银行长沙南城支行

账号：368090100100114988

日期：2018.1.30



娄底市正达招标咨询有限公司

地址：

法人签章：[Signature]

日期：2018.1.30



附件:

技术参数

序号	仪器、设备名称	型号、规格	产地	单位	数量	单价/元	金额/元	备注
1	双面尺	木尺, 正反面(红、黑), 3米		对	6	360	2160	
2	水准仪	1. 满足三、四水准测量。 2. 望远镜放大倍率: 32X, 3. 每公里往返测高差中数标准偏差: $\pm 1\text{mm/km}$ 4. 望远镜有效孔径: $\geq 40\text{mm}$ , 成像: 正像, 最短视距: $\leq 1$ 米 5. 补偿器补偿范围: $\pm 15'$ 6. 补偿器安平误差: $0.4''$ 7. 工作温度: $-30^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ 8. 度盘刻画: $360^{\circ}$ , 度盘刻画间隔: $1^{\circ}$ 9. 详细的配置清单: 每套配置: 主机一台, 5米塔尺一把, 专用脚架一副		套	14	1000	14000	
3	全站仪	1. 测角精度: $\pm 1''$ ; 2. 免棱镜测程 $\geq 500$ 米; 3. 补偿系统: 双轴液态光电式电子补偿器, 补偿范围: $6'$ ; 4. 测量触发键: 一键式测量快捷键 5. 屏幕类型: 高清高亮显示触摸屏; 操作系统: 视窗中文操作系统 6. 数据接口: SD卡、U盘、miniUSB、RS232、蓝牙 7. 数据格式: 坐标数据信息可调换位置; 8. 详细的配置清单: 每套配置: 主机一台, 专用脚架一副, 单棱镜组一个, 2.15米对中杆+支架一副		套	2	39300	78600	
4	全站仪	1. 测角精度: $\pm 2''$ ; 最小角度显示: $1''$ ; 2. 测角方式: 绝对编码; 3. 测距精度: 有棱镜 $2\text{mm} \pm 2\text{ppm}$ ; 免棱镜测程: $\geq 400$ 米; 4. 键盘及屏幕: 双面全数字键盘; 5. 显示屏: 双面显示 6. 电源: 配置两块内嵌式锂电池, 容量 $\geq 3000\text{mAh}$ 7. 计算功能: 坐标正算, 坐标反算, 面积测量, 点线反算等; 测量程序: 参考线放样程序等;		套	10	14904	149040	



		<p>8. 坐标放样功能：放样测量时中文显示“前或后、左或右”放样距离偏差值，并带红黄导向光功能，有效距离<math>\geq 200</math>米。</p> <p>9. 每套配置：每套配置：主机一台，专用脚架一副，单棱镜组一个，2.15米对中杆+支架一副。</p>					
5	RTK	<p>1. GNSS性能：采用最新主板；不低于220通道，带智能操作系统，可以通过手机、平板、PC、主机自身等智能设备对仪器工作模式、数据存储方式、数据链工作模式进行设置。</p> <p>2. 精度指标：静态平面精度不低于<math>\pm 2.5\text{mm}+1\text{ppm}</math>；静态高程精度不低于<math>\pm 5\text{mm}+1\text{ppm}</math>，RTK平面精度不低于<math>\pm 8\text{mm}+1\text{ppm}</math>；RTK高程精度不低于<math>\pm 15\text{mm}+1\text{ppm}</math>；（提供中华人民共和国计量器具型式批准证书）</p> <p>3. 基准站和移动站完全互换，拥有传统的外挂电台和GPRS模式，同时带内置电台。材料：外壳采用通用纳米环保材料，主机功耗：小于等于3.5W</p> <p>4. 内置发射电台：内置0.1W-2W可调收发一体电台，有智能语音服务，采用普通话播报，可适时通过语音收发报告。</p> <p>5. 免费提供云服务平台服务软件，云账户可实现管理员可见所有终端实时显示位置、轨迹、解算状态；实时显示外业点线面测量成果；数据可通过WEB直接导出，并可多个人、多任务数据合并导出，工作量、数据质量统计分析；位置查看，轨迹回放；支持远程批量修改工作模式。</p> <p>6. 主机内可装电池总容量<math>\geq 8800\text{mAh}</math>，可装载2块电池；</p> <p>7. 存储空间：板载<math>\geq 16\text{GB}</math>；蜂窝移动：WCDMA 3G网络通讯模块，兼容GPRS/EDGE；可定制CDMA2000/EVDO 3G通讯；蓝牙：BLEBluetooth 4.0蓝牙标准，支持android系统手机连接，Bluetooth 2.1 + EDR标准；支持NFC通信：采用NFC无线通信技术，手簿与主机触碰即可实现蓝牙自动配对；外部通信：可选</p>	台	8	27500	220000	含云服务

不可更改

		配外接 GPRS/CDMA 双模通讯模块, 自由切换, 适应各种工作环境; 差分数据格式: CMR+、CMRx、RTCM 2.1、RTCM 2.3、RTCM 3.0、RTCM 3.1、RTCM 3.2 输入和输出; 8 内置网页功能: 可通过手机或者电脑连接接收机 WiFi, 登陆 ip 实现以下功能: 查询功能: 查询接收机状态及设置信息; 设置功能: 接收机工作模式, 通讯方式, 静态采集, 数据输出等; 远程服务: 邮件报警, 远程升级等 手簿控制器参数 1、操作系统: 安卓系统或者 WEH6.5; 语音: 人性化语音提示 CPU: 1GHz; RAM+ROM: $\geq$ 512MB+8GB; 液晶屏: $\geq$ 3.7 英寸; 按键板: 全数字物理按键+软键盘; 电池: $\geq$ 3.7V*6300mAh*2;						
6	仪器柜	铝合金:长 1.20m 宽 0.6m 高 2.0m		个	6	1000	6000	
	合计						469800	

审核章

M  
V

M  
V

采购设备

### 合同签订会签表

合同统一编号:

合同类别编号:

合同名称	销售合同(测量仪器类) (建设-包)		合同类型		合同份数	正本 份 复印件 份
对方单位名称	湖南吉喆测绘科技有限公司					
承办部门	教务处	承办人		签订时间		
合同主要内容	资源-工程学院采购仪器设备, 共计 41.576万元。 46.98万元					
合同谈判人员	刘自斌、肖建泳、祖国建、申东亮、朱卓志、刘文红、宋玉华、梁叶青、李祖、周晚群					
会签意见及签名	承办部门	侯斌 李颖 2.10 H 1.10				
	资产处	已核。李颖 1.11 1.11 1.11				
	计划财务处	中核 1.15 1.15 1.15				
	审计处	已核。钟颖 1.19 已修改并核签。刘 1.15 2018.2.11				
	承办部门 分管院领导	60 1.22				
	资产处 分管院领导	刘 1.24				
	法定代表人	李颖				
合同送达部门及时间	J					
备注	已核。李颖 1.29					

说明: 1、该表由承办部门填写并办理会签手续;

2、所有工程项目及合同金额在 100 万元(含 100 万)以上的物资采购合同审计处必须审签。

181/3806910

## 设备台账

名称	型号	购置日期	单价	数量
投影仪 (EPSON)	CB-X30	2018-01-25	4900	1
GPS 基准定位仪	A10	2018-02-05	27500	8
洁净储存柜	铝合金 1.2*0.6*2m	2018-02-05	1000	6
平尺	3 米	2018-02-05	360	6
水准仪	RL-32B	2018-02-05	1000	14
智能型全站速测仪	NTS341R10A	2018-02-05	39300	1
智能型全站速测仪	NTS341R10A	2018-02-05	39300	1
智能型全站速测仪	RTS822R4X	2018-02-05	14904	10
联想启天电脑	IS-7500/4G/1T/19.5	2018-06-26	4500	1
桌几	讲台单层平推拓成 TC-J (培201)	2011-10-01	1950	1
窗帘	*	2014-03-12	333	3
试验台	120*60*75	2015-11-30	460	22
凳子	330*220*400	2015-11-30	80	40
岩石结构及构造标本	3*6*9CM	2014-09-28	710	1
三大类岩石标本	3*6*9CM	2014-09-28	1780	1
方箱	标本箱	2008-07-01	1500	5
矿山罗盘仪	悬挂式 KL-100 型	2008-12-01	180	6
天然坡度仪	坡度规 KP-200	2008-12-01	26	6
地质罗盘仪	地质罗盘仪 D2L-1 型	2008-12-01	218	10
锤	地质锤	2008-12-01	45	5
对讲机	SDT168	2014-09-28	400	6
矿用激光指向仪	YBJ-800	2014-09-28	2600	1
矿用激光指向仪	YBJ-800	2014-09-28	2600	1
全站仪	RTS-822A	2014-09-28	13500	6
自动安平水准仪	DSZ32	2014-09-28	1300	6
电子经纬仪	DT-02C	2014-09-28	3550	6
GPS	R90T	2014-09-28	79500	3
电动幕布	绿叶 120	2016-01-01	850	1
中控、功放、音响、话筒	拓成 1.4 米/君奥 200/	2016-01-01	4680	1
微型电子计算机	联想启天 M4500、I54590	2016-01-01	5680	1
标准投影仪	丽讯 555	2016-01-01	4210	1
空三软件	Skypoto-Super	2018-09-19	61000	1
线划图软件	Skypoto-map	2018-09-19	25000	5
格力柜式空调机	悦雅 KFW-72LW	2018-09-19	7000	1
航测无人机 (大)	天行 H01300	2018-09-19	251100	1
航测无人机 (小)	玄霆 DY-SU6	2018-09-19	175000	1



学生模拟用无人机	精灵 3	2018-09-19	3000	6
电脑（内业处理工作站）	服务器（组合）	2018-09-19	10600	1
窗帘	*	2014-03-12	333	1
窗帘	*	2014-03-12	333	1
试验台	120*60*75	2015-11-30	460	18
凳子	330*220*400	2015-11-30	80	34
测量杆存放架	铝	2018-09-19	300	4

## 实训室图片



细心观察 认真体验 操作



细心观察 认真体验 操作规范







