

采购需求

一、项目概况：

- 1、项目名称：海南省交通学校路桥实训基地项目
- 2、采购人：海南省交通学校
- 3、项目采购预算：260 万元；（注：投标报价超过采购预算价的为无效报价）
- 4、交货地点：采购人指定地点
- 5、交货期（工期）：合同签订之日 45 天内完成安装及调试

二、服务要求：

1、服务要求

1.1 供货方应在本地设立相应的技术支持及售后服务网点，确保设备使用的用户能够得到及时优质的售后服务。

1.2 设备在安装调试、现场测试、终验后的保修期满后，因涉及设备问题或出现用户无法自行处理的问题，供货方必须提供及时的后期技术支持。

1.3 供货方应提供至少 1 年的免费保修期。若厂家有超过 1 年期限免费保修期的按厂家方案执行。

1.4 在保修期内和保修期外，设备如有重大故障，供货方接到用户电话 24 小时后，必须及时赶到现场排除故障。

2、培训要求

报价人应对本项目建设的内容提供维护、操作使用、管理等方面的培训，使受训人员能基本掌握使用及简单维护，直至能熟练独立操作。

3、技术文件：报价人应提供货物的技术资料。

4、设备的安装调试、试运行和验收

本项目为交付设备承包项目，中标人承包及负责招标文件对中标人要求的一切事宜及责任。包括项目产品供货、配套设备提供、运输、保管、安装、调试、验收、培训及相关服务等以及投标人认为必要的其他货物、材料、工程、服务；投标人应自行增加系统正常、合法、安全运行及使用所必需但招标文件没有包含的所有设备、版权、专利等一切费用，如果投标人在中标并签署合同后，在供货、安装、调试、培训等工作中出现货物的任何遗漏，均由中标人免费提供，甲方将不再支付任何费用。

中标采购设备到达目的地，经安装、调试、技术培训后，中标人向采购人提请设备验收。采购人在接到投标人通知的 5 天内派人到现场负责组织验收，采购

人按中标人提供的仪器设备清单及检验产品合格证、使用说明书和其它的技术资料。所有指标应与投标文件一致或在招标文件允许的范围内并符合响应的国家或行业标准以及符合用户的使用要求。如有损坏、缺件、翻新等情况，应按款额赔偿。

所有产品经安装、调试、技术培训、验收合格后，双方在《货物验收单》及相关验收资料书面签字、盖章。

三、采购清单：

序号	设备名称	参数	数量	单位
1	4S 型多功能找水仪	1、自动成图：手机操作测量完成即自动成图； 2、无需拉线：走、停即可测量，可以使用无线探头解决拉线的痛苦； 3、顾问交流：通过手机 APP 直接专家顾问交流分析，可以上传现场照片、数据、效果图等，实时在线沟通； 4、无需 U 盘：数据直接存储在手机中，也可以上传云端永久保存或下载至电脑中； 5、屏幕尺寸自主选择：操作手机（或平板电脑）的屏幕、性能自由做主； 注：设备验收和付款时需提供原厂正品合格证和厂家售后服务书。	1	台
2	背包式浅层取样钻机	1、最大钻探深度可达 30 米； 2、整套钻机及相关配件装入背包后，一套标准配备的宏丰便携式钻机及其附件的全部重量不超过 20 公斤； 3、所有用于钻孔和收集各种岩石样本的工具都可装在背包中，一个普通的成年男性或女性均可轻松负担。另外，背包内尚有充足的空间用于放置备用的燃料、饮用水及个人用品； 4、只要简单地旋转和推拉，无需额外的工具，即可连接或延伸整个装置，易拆易装。再加上岩芯取给器，可快速、彻底地取出岩芯以及岩芯碎片； 5、特殊配方的金刚石钻头的切口锋利，省时省力，并保证足够的使用寿命； 6、钻机深度要求： （1）硅岩 75 毫米/分钟 （2）板岩 120 毫米./分钟 （3）玄武岩 130 毫米/分钟 （4）砂岩 136 毫米/分钟 （5）白云石 236 毫米./分钟	1	台

		<p>(6) 石灰岩 242 毫米/分钟</p> <p>7、水耗：12.3 升/小时；</p> <p>8、油耗：0.42 升/小时 0.9 油槽/小时；</p> <p>9、钻取岩芯直径：26-102 毫米；</p> <p>10、钻孔直径：32-108 毫米；</p> <p>11、钻机转速：（全速运转，空载）1960 每分钟转数；</p> <p>12、钻机动力：7.33 马力，全速运转；</p> <p>5 主要配件：</p> <p>13、汽油发动机：发动机，四周配有手柄便于双手操控；</p> <p>14、尺寸：30.50 cm×28.07 cm×33.60 cm；</p> <p>15、供水系统：该系统主要有 1 个压力瓶、1 个泥浆汽油泵与供水接口、1.5 米水管组成，以保证水可以及时快捷的供应到钻头；</p> <p>16、供水装置尺寸：43.3cm×18.8cm×18.8cm；</p> <p>17、钻杆：由坚硬的高品质渗碳钢制成，延伸部分有特殊设计的螺纹连接，绝无脱杆现象；</p> <p>18、取芯管：用来连接钻杆和钻头予以提取岩芯，长：60 cm 重量：1.084kg 2.1.5kg；</p> <p>19、转接器：用来连接钻杆和钻具，长：7.8 cm 重量：0.2kg；</p> <p>20、可更换用钻头：可提供 3 种不同规格的钻头： （1）带有三个排水槽的金刚石钻头，用于钻普通岩石；（2）4 个排水槽的合金钻头用于钻质软的石头；（3）另外一种很锋利的加固不锈钢钻头，用于穿透软质覆盖物，包括粘性土，泥煤等；</p> <p>21、金刚石钻头可以用高密度的研磨材质打磨，使其刀刃锋利。完全磨损后，可从螺纹接口处去除并更换新的刀头，长：11.3cm 重量：0.15kg；</p> <p>22、松散质钻头（覆盖层）：专门用于测量岩床的覆盖层厚度或者是松软表面层的快速取样工作，长度：11.3cm，重量：0.15kg；</p> <p>23、辅助工具：用来辅助取出钻杆或取芯器中的岩芯及拆卸钻杆，长：41.3cm，重量：1.2kg；</p> <p>注：设备验收和付款时需提供原厂正品合格证和厂家售后服务书。</p>		
3	多功能天然电场物探仪	<p>1、测量范围：0-400mv</p> <p>2、测量模式：18 频 测量参数 ΔV_s ρ_s</p> <p>3、测量频率：2000、1200、600、300、170、100、80、57、39、31、25、18、15、12、10、8、6、4HZ</p> <p>4、频率误差：0.5%</p> <p>5、分辨率：0.001mV</p>	1	台

		6、重复误差：±1% ±1 个字 7、A/D 转换：24 位 1Msps 8、输入阻抗：≥100MΩ 9、工频抑制：>100dB 10、数据存储：100W USB 模式, 最大支持 32GB 11、显示：5"触摸屏 12、连接：USB2.0 13、电源：DC7.4V 5200mAh 锂电池 14、功耗：400mA 15、温度：-40℃~+70℃ 16、湿度：90% 17、体积：24x20x11cm 注：设备验收和付款时需提供原厂正品合格证和厂家售后服务书。		
4	土质样本(各类土质及配套说明展柜)	1、土质规格：2*4*6cm; 2、土质样本种类： 红壤、砖红壤、黑钙土、紫色土、水稻土、棕壤、褐土、黄棕壤 3. 展柜规格：180*120*35cm, 钛合金展柜	2	套
5	岩石样本(各类岩石品种及配套说明展柜)	1、岩石规格：5*10*12cm; 2、岩石样本种类： 镁橄榄石、纯橄榄岩、金伯利岩、角闪石岩、科马提岩、辉石岩、角辉岩、侵入碳酸岩、辉长岩、辉绿岩、深色辉绿岩、橄榄玄武岩、杏仁状玄武岩、含橄榄致密状火山熔岩、细粒辉长岩、石泡玄武岩、气孔状玄武岩、含橄榄气孔状玄武岩、含橄榄石浮岩、安山玄武岩、气孔状火山熔岩、黑色浮岩、熔渣状玄武岩、细碧岩、浅色辉绿岩、红色浮岩、花岗闪长岩、辉石闪长岩、黑云母花岗闪长岩、辉石正长斑岩、正长斑岩、辉石正长岩、霞石正长岩、黝方石霓辉正长岩、粗面安山岩、正长岩、安山岩、粗面安山玢岩、二长斑岩、粗安岩、斜长岩、(肉红色)钾长细晶花岗岩、细粒花岗岩、中粒花岗岩、粗粒花岗岩、斜长花岗岩、二长花岗岩、黑云母花岗岩、球粒流纹岩、文象花岗岩、钾长白岗岩、石英斑岩、霏细斑岩、霏细岩、珍珠岩、石泡流纹岩、流纹岩、粗面岩、脱玻流纹岩、黝方石斑岩、假白榴石斑岩、云煌岩、辉石伟晶岩、煌斑岩、含电气石斜长伟晶岩、沸石化熔结角砾岩、熔结角砾岩、火山角砾岩、英安质凝灰岩、火山集块岩、沉凝灰岩、角砾凝灰岩、火山泥球凝灰岩、多屑熔结凝灰岩、粉砂质凝灰岩、流纹质熔结凝灰岩、英安质强熔结凝灰岩、石英砾岩、砾岩、角砾岩、石英砂岩、长	2	套

		<p>石石英砂岩、云母石英砂岩、条带状石英砂岩、岩屑砂岩、炭质石英砂岩、海绿石石英砂岩、粗砂岩、中砂岩、砾砂岩、细砂岩、石英岩屑砂岩、含铁质海绿石砂、长石砂岩、粉砂岩、粉砂质页岩、炭质页岩、黑色页岩、油母页岩、含云母砂泥质页岩、钙质页岩、泥质页岩、伊利石粘土岩、沸石粘土岩、高岭石粘土岩、泥岩、蒙脱石粘土岩、砂泥质页岩、珊瑚石灰岩、竹叶状石灰岩、藻类石灰岩、鲕状石灰岩、豹皮状石灰岩、蜓类石灰岩、叠层石灰岩、普通石灰岩、海绿石鲕粒石灰岩、白云质石灰岩、条带状含硅石灰岩、核形石石灰岩、介壳石灰岩、含泥石膏岩、燧石灰岩、涡卷状石灰岩、含三叶虫灰岩、条带状石灰岩、泥灰岩、纤维状石膏岩、硬石膏岩、白云岩、硅质岩、硅藻岩、角砾状石膏岩、矽华、板状泥灰岩、白垩、波痕、擦痕、褶皱、缝合线、石英岩、蛇纹石化大理岩、白色大理岩、红色大理岩、红柱石角岩、透辉石岩、堇青石角岩、蛇纹岩、灰白色大理岩、石英大理岩、石墨大理岩、符山石矽嘎岩、透辉石榴子石矽嘎岩、石榴子石矽嘎岩、黄铁绢英岩、云英岩、青磐岩、菱铁矿角砾岩、千糜岩、糜棱岩、萤石质构造角砾岩、绢云母千枚岩、黑色板岩、灰白色板岩、绢云母板岩、石墨石英片岩、云母石英片岩、蓝晶石片岩、十字石片岩、方柱石片岩、黑云变粒岩、片麻岩、蓝闪石片岩、绿泥石片岩、滑石片岩、长英二云片岩、绿泥石石英片岩、土黄色千枚岩、钙质千枚岩、矽线石刚玉片麻岩、角闪石片麻岩、含榴黑云母片麻岩、花岗片麻岩、千枚状板岩、炭质砂板岩、千枚岩、褶皱片岩、石榴子石麻粒岩、斜长角闪片岩、混合质斜长角闪岩、含榴镁铁闪石岩、绿帘石化长英浅粒岩、角闪石变粒岩、榴辉岩、眼球状混合岩、条带状混合岩、混合片麻岩、混合花岗岩、角砾状混合岩、均质混合岩。</p> <p>3、展柜规格：180*120*35cm，钛合金展柜</p> <p>4. 设备厂家合格证及厂家售后服务书在此次投标结束后，在供货合同中体现。</p>		
6	岩层结构样本(含配套说明展柜)	<p>1、岩层规格：6*12*18cm；</p> <p>2、岩层结构样本种类： 气孔状火山熔岩、浮岩、气孔状玄武岩、杏仁状玄武岩、石泡玄武岩、珍珠岩、球粒流纹岩、熔结角砾岩、火山泥球凝灰岩、砾岩、角砾岩、条带状石英砂岩、姜石（僵结人）、竹叶状石灰岩、叠层石灰岩、海绿石鲕状石灰岩、核形石石灰岩、</p>	2	套

		角砾状石灰岩、硅华、龟裂、红柱石角岩、石榴子石矽嘎岩、糜棱岩、云母石英片岩、蓝晶石片岩、十字石片岩、蓝闪石片岩、花岗片麻岩、含榴镁铁闪石、条带状混合岩、混合片麻岩 3、展柜规格：180*120*35cm，钛合金展柜		
7	水泥净浆搅拌机	1、搅拌叶公转慢速：62±5 转/分公转快速：125±10 转/分搅拌叶自转快速：285±10 转/分 2、搅拌锅内径*最大深度：160*139mm 3、电机功率：快速：370 瓦，慢速：170 瓦	6	台
8	水泥胶砂搅拌机	搅拌叶宽度 135mm，搅拌锅容积 5L，壁厚 1.5mm 搅拌叶与搅拌叶轴联接螺纹为 M18 ×1.5，功率为 0.55 / 0.37KW	6	台
9	水泥标准稠度测定仪	滑动部分最大行程 70mm，外形尺寸（长×宽×高）170×110×300mm	10	台
10	钢尺	100CM	10	把
11	轻型击实仪	击锤重量 2.5Kg，击锤落高 300mm	10	台
12	静水天平	5100g 最小显示值 0.1g	10	台
13	电子液塑限联合测定仪	天平称量 200g，感量 0.01g。盛土杯直径 50mm，深度 40-50mm，圆锥质量 100g 或 76g，锥角 30 度	10	台
14	新标准土壤筛	圆孔 60mm、40mm、20mm、10mm、5mm、2mm、1mm、0.5mm、0.25mm、0.075mm	10	台
15	电子天平	15Kg(1g)	20	台
16	电子天平	1500g(0.1g)	20	台
17	新标准砂石筛	方孔 60mm、40mm、20mm、10mm、5mm、2mm、1mm、0.5mm、0.25mm、0.075mm	10	套
18	水泥混凝土震实台	（包含安装）台面尺寸 800×800mm，震动频率 2860 次/分，振幅 0.3-0.6mm	1	台
19	微机控制电液伺服万能机	最大试验力 1000KN，最大拉伸试验空间≥860mm，最大压缩试验空间≥820mm，工作活塞行程 250mm，上下压板尺寸 205×205mm，弯曲试验支轴间距 100-500mm	1	台
20	容量筒	1ml、10ml、20ml、30ml	10	套
21	道桥工程施工仿真软件	道桥虚拟仿真实训系统包含识图、道路、桥梁、地隧、工程力学五大模块，产品基于《道路与桥梁工程施工》、《公路隧道施工技术》、《桥梁构造与识图》、《建筑工程力学》等课程，以典型道路桥梁地隧工程为依托，结合虚拟仿真技术，展现道桥工程中知识重点及各施工重点。 道路工程、桥梁工程、隧道工程工艺	1	套

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 软件使用对象能够以第一人称或第三人称的视角体验全三维仿真环境，体验过程中可以自主操作，自由行走，画面流畅。 2. 软件须能使用 W、S、A、D 键控制人物前后左右移动,并通过鼠标 360 度旋转操作；按 space 键控制人物跳跃；通过鼠标滚轮控制镜头拉近和远离。即便在课堂上也能够带来比施工现场更佳的体现感。 3. 应遵循分项工程--施工流程--操作步骤的任务表达方式,进入单个任务模块下进行学习操作时,操作任务本身需以某个案例工程为依托,结合标准的现场施工工艺流程,以具体化施工步骤的方式,通过调取系统为当前任务所配置的施工机具、材料的工具,来最终完成该项施工操作任务体验。 4. 软件具备“教学模式”“学习模式”“考核模式”三种操作模式。授课模式供教师进行授课使用；学习模式和考核模式供学生平时学习和考核使用 5. 软件界面必须包含且部局限与工具库、题目库、资料库、视屏库、课堂任务、课堂进度等内容。其中资料库中需包含技术交底、安全交底、资源准备、图纸、图集规范等专业知识内容。 6. 训练过程中可查看学生注册登录的人员信息：姓名、学号，班级等学生信息。 7. 实训前模拟施工安全技术交底环节，首先对学生进行安全培训，查找危险源，安全事故视频播放。 8. 资源准备包含该施工工艺施工中所需的工种、工具、材料、机械； 9. 模拟施工工艺过程中，通过资料包的形式对工艺中所用到的各种规范、图集、规程、图纸进行整理集锦，操作者会快速找到相关资料。 10. 实训过程须配备详细的工具包，须包含子任务中所需的工具、材料、机械，通过图片、动画对操作、使用过程进行说明； 11. 根据不同的工艺流程，学生可同时选择多种材料或者机械、工具进行模拟操作，不同工艺的完成，案例工程三维场景随着施工步骤完成的状态的变化，最终还原案例工程的施工过程； 12. 每个施工工艺交互须具有如下功能：三维动画场景全过程动态呈现、有动画提示并且有介绍的工具背包、4D 微课视频、施工现场常用规范参考、规程参考、施工流程可随意跳转选择、过程考核、系统考核。 13. 教师具备根据课程需要自由设定考核节点，通 		
--	---	--	--

	<p>过任务书形式发送给学生，可供教师整理并且进行整本归档。</p> <p>14. 施工过程中涉及到的规范标准须在工艺模拟施工过程中进行考核，考核结果影响学生的最终得分；</p> <p>15. 考核完毕后，系统须提供详细的成绩评测，包括：流程得分、工种得分、材料得分、工具得分、机械得分、题目得分、时间得分、位置考核得分。</p> <p>16. 全过程解析系统，分步骤解析工种、工具、机械、材料、题目等，完整导出节点内容报告和整个任务书的实训报告。</p> <p>17. 每个施工交互功能如下：工种考核、工具背包（动画提示）及介绍、4D 微课视频、施工现场常用规范参考、规程参考、工艺流程展示可随意跳转、动画回放、语音文字引导、过程考核、系统考核、事故动画三维场景全过程动态呈现。</p> <p>18. 每个子模块分别须对应不同的三维学习场景，如：“道路”模块中以一条道路展现道路施工全阶段的状态；桥梁模块会用基础桥梁的施工状态来体现。在每个学习场景中，学生均可进行漫游查看。</p> <p>19. 道桥虚拟仿真系统工艺部分知识内容包含隧道工程，路基工程，路面工程，排水工程，桥梁基础施工，桥面工程，基础设施工程等不少于 30 个知识点。</p> <p>道桥工程识图</p> <p>20. 识图包括：道桥识图所包含重难点，其中含有构件试图、实际案例工程、图纸识读、知识考核等功能，使学生知识联系实际案例，易于理解知识难点。</p> <p>21. 投影基础知识学习包含按照知识点讲解与自由投影讲解两个部分，其中知识点学习须具备关于点、线、面、体的不少于 45 个三维立体投影知识点，每个知识点具有相应的三维模型，在立体视图及展开视图中自动产生投影，360 度转动模型，投影及时生成；在自由投影讲解中，须具备可以任意组合多个点、线、面、体，可以及时生成组合体所对应的投影面的功能。</p> <p>22. 道路桥梁工程识图以一套工程案例图纸中的路基纵断面图和桥梁总体布置图为教学指导以任务单形式对整体构件进行动态拆分，并有相应文字介绍。</p> <p>23. 案例工程基本信息功能：以实际工程案例为</p>		
--	--	--	--

		<p>指导须对该工程案例设计说明书进行学习，任务单的形式，引导识图基本流程。点击任务单中的内容，须要在二维工程图上显示识图文字信息，点击关键字可在二维工程图上生成文字、图片或三维模型。</p> <p>24. 图纸识读功能：以典型图纸识读方法为指导，对路线平面图、路线纵断面图、桥梁总体布置图以及桥梁钢筋构造图等节点以任务单形式在二维工程图纸上显示文字信息，并可显示相应三维模型并具备显示整体模型和隐藏图纸功能，钢筋构造部分可对不同部位钢筋进行颜色区分并可拆分各部分钢筋，最后可用 4D 微课进行贯穿学习。</p> <p>25. 知识考核功能：对统一案例图纸进行知识考核，并可查看答案，并导出成绩单。</p> <p>26. 道桥识图知识点包含：道路平面图、道路纵断面图、桥梁钢筋布置图等不少于 11 个节点。</p> <p>工程力学</p> <p>27. 力学包括两个模块构件认知、工程案例其中含有微课、讲解、考核、模拟试验等子模块组成。</p> <p>28. 知识讲解的部分对构件基本力学元素进行分析讲解，截面几何性质、拉伸与压缩、剪切、扭转、弯曲等不少于 30 个知识点，知识点都有对应的简体模型及构件模型形式对比。模型可进行 360° 旋转及放大缩小功能。</p> <p>29. 构件考核可针对常见工程中简体模型进行力学性质考核，考核结束后可查看成绩、时间、并可导出成绩单</p> <p>30. 构件考核可针对现实工程中一分项工程进行力学性质分析，可对分项工程中的模型进行动态拆分，并配有相应的受力简图，及相关的计算信息。</p> <p>31. 结构实验模拟可对分析工程进行受力试验模拟，通过选择各部构件规格、型号进行受力试验，最后可生产数据查看模拟试验是否成功，并有可查看得分，以及答案解析。</p> <p>32. 工程力学包含简支梁，T 梁，工字钢梁，双筋截面梁，斜截面承载力梁等不少于 6 个知识点。</p> <p>33. 投标产品生产厂家提供软件产品登记证书(开标时提供以上文件复印件加盖厂家公章)。</p>		
22	钢筋算量软件	<p>1. 实训系统中所用术语、规则与现行规范、要求相一致；</p> <p>2. 钢筋计算规则基于《混凝土结构施工图平面整体表示方法》为依据；</p> <p>3. 适合课程教学的分段运行并具有阶段存储功</p>	1 (1 套 60 节 点)	套

		<p>能；</p> <p>4. 能够与学校原有广联达造价软件合并实现数据之间共享，赠送单机备课锁两把；</p> <p>5. 能够提供钢筋汇总表、构件计算明细表；</p> <p>6. 提供网络考核系统。考试系统包括命题、答题及提交、阅卷及成绩统计和打印等功能；</p> <p>7. 独立开发平台，不依附于 CAD 等任何其他技术平台，不内嵌 CAD，避免知识产权纠纷，实现 CAD 图互导；若基于 CAD 平台开发，需免费提供最新版本正版 AUTOCAD 软件，避免知识产权纠纷；</p> <p>8. 投标产品生产厂家提供软件产品登记证书（开标时提供以上文件复印件加盖厂家公章）。</p>		
23	笔记本电脑	<p>1. CPU: I7-7500U;</p> <p>2. 内存: 4GDDR42133MHz 内存;</p> <p>3. 硬盘: 500G 硬盘</p> <p>4. 显示屏: 14.0"LED 高清液晶显示屏(1366*768), 180 度镀锌合金转轴, 屏幕可 180 度平放</p> <p>5. 显卡: 2G 独立显卡, 支持双显卡切换</p> <p>6. 网卡: 主板集成 1000M 自适应以太网卡。</p> <p>7. 声卡: 主板集成 HD 高保音频声卡</p> <p>8. 电池: 4 芯, 可配置双电池</p> <p>9. 接口: 4 个 USB(至少 2 个 USB 3.0)接口、HDMI、VGA 接口、耳机输出/麦克输出 combo 接口、电脑安全锁孔、网口、多合一读卡器;</p> <p>10. 操作系统: Windows 10 操作系统</p> <p>11. 指纹识别器: 带指纹识别器, 必配原厂与指纹识别器结合的密码管理功能</p> <p>12. 定位设备: 全尺寸多点触控板, 按键与触控板分离。</p> <p>13. 系统安全: 原厂同品牌一键恢复操作系统(非 Windows 自带功能), 可保留出厂备份和用户自定义备份;</p> <p>14. 产品通过: 3C 认证; 平均无故障时间 MTBF 值 45 万小时可靠性认证证书; RoHS 认证; 电源适应能力证书;</p> <p>注: 设备验收和付款时需提供原厂正品合格证和厂家售后服务书。</p>	2	台
24	集成大屏幕	<p>(6 个 49 寸液晶屏) LCD 液晶显示单元; 尺寸: 49 英寸;</p> <p>分辨率: 1920x1080;</p> <p>视角: 178° (水平)/ 178° (垂直);</p> <p>响应时间: 8ms(G to G);</p> <p>对比度: 4000:1;</p> <p>亮度: 500cd/m²;</p>	1	个

	<p>物理拼缝: 3.5mm;</p> <p>输入接口:VGA×1, DVI×1, BNC×1, YPbPr×1, HDMI×1, USB×1</p> <p>输出接口:VGA×1, DVI×1, BNC×2</p> <p>控制接口:RJ45 for RS-232 (输入×1, 输出×2)</p> <p>可选配接口:3G SDI(输入×1、输出×1)、DP、HDbaseT、TVI(输入×1、输出×1)、网络源功耗: ≤134W;</p> <p>电源要求: AC 100-240 V; 寿命: ≥60000 小时; 工作温度和湿度 0℃--50℃: 10%--90%(无凝露); 外形尺寸:1077.58mm(W) x 607.8mm(H) x 112.82mm(D)</p> <p>边框宽度:2.3mm(左/上), 1.2mm(右/下)</p> <p>具有支持轮巡解码、流媒体功能, 可 1/4/6/8/9/16 分屏显示。</p> <p>1. 单台设备不少于 9 路 HDMI 接口输出, 至少包含 6 个 3840x2160 分辨率输出口和 3 个 2560x1600 分辨率输出口 (提供公安部有效型式检测报告复印件加盖原厂公章或投标专用章证明)</p> <p>2. 支持 3 个 232 接口, 2 个 USB 接口, 1 个 485 接口;</p> <p>3. 支持 MPEG4/H. 264/H. 265/MJPEG 视频解码, 支持 PCM/G. 711/ACC 音频解码;支持音频复合流解码。</p> <p>4. H. 264/H. 265 视频解码均支持 12 路 4000X3000、或 18 路 3840X2160、或 21 路 3392X2008、或 32 路 2506X1920、或 32 路 2688X1520、或 30 路 2048X1536、或 64 路 1920X1080、或 144 路 1280X720、或 144 路 960X576 网络视频解码;</p> <p>5. 支持 1X2, 1X3, 1X4, 1X5, 1X6, 1X7, 1X8, 1X9, 9X1, 8X1, 7X1, 6X1, 5X1, 4X1, 3X1, 2X1, 2X2, 2X3, 3X2, 2X4, 4X2, 3X3 拼接, 每个拼接屏支持 1/4/9/16 分割显示, 支持分割线开启/关闭设置, 支持底色设置功能;</p> <p>6. 支持任意开窗、漫游, 任意一路信号可在整屏的任意位置上与其他信号源拼接漫游缩放叠加显示;</p> <p>7. 支持将电视墙布局保持为预案, 保存 16 组电视墙预案, 并支持预案轮巡, 轮巡间隔可调;</p> <p>8. 支持解码轮巡, 每个解码通道可以实现前端 32 个通道的轮巡; 支持解码轮巡的开启、暂停、恢复、停止; 支持配置导入导出</p> <p>9. 支持网络数据抓包并存储在 USB 接口存储设备中;</p>		
--	--	--	--

		<p>安防监控录像机 1 个：1U 小机箱 IP 存储/嵌入式处理器/4 路 H. 265、H. 264 混合接入/40M 接入/40M 存储/80M 转发/1U/1 盘位/1 个 HDMI、1 个 VGA，同源输出，HDMI 支持 4K，VGA 支持 2K 显示/4 路 1080P 解码/4 路 1080P H. 265、H. 264 混合解码/1 个千兆网口/2 个 USB2. 0/Smart 2. 0/ANR/智能检索/浓缩播放/车牌检索/人脸检索/热度图/客流量统计/视频摘要回放/分时段回放/超高倍速回放/双系统备份</p> <p>监控硬盘 1 个：3TB/64MB(6Gb/秒 NCQ)/5900RPM/SATA3</p> <p>注：设备验收和付款时需提供原厂正品合格证和厂家售后服务书。</p>		
25	学生电脑	<p>主板 Intel 200 系列及以上芯片组</p> <p>CPU G4400 3.3G2.0 处理器；</p> <p>内存 4G DDR4 2400MHz 内存；</p> <p>硬盘 128G SAS 硬盘</p> <p>显卡 集成显卡；</p> <p>声卡 集成 2.1 声道声卡，具有至少 2 个音频接口</p> <p>网卡 集成 10/100/1000M 以太网卡；</p> <p>光驱 DVD-RW</p> <p>显示器 ≥19.5 寸 LED 显示器，IPS 屏幕，分辨率 1920 x 1080，VGA + DVI 双接口</p> <p>键盘、鼠标 防水抗菌键盘、抗菌鼠标</p> <p>电源 ≤ 240W 节能电源</p> <p>机箱 尺寸≤15L，</p> <p>接口 ≥8 个 USB 接口（至少 6 个 USB 3.0 接口）、2 个 PS/2 接口、1 个串口，主板集成 2 个视频接口（其中至少 1 个 VGA）</p> <p>扩展槽 ≥1 个 PCI-E*16，≥1 个 PCI-E*1，提供 ≥1 个原生 PCI 插槽</p> <p>操作系统 正版操作系统</p> <p>云教室应用：提供非加插保护卡硬件实现的软件应用功能，硬盘保护：保证电脑免受病毒和恶意破坏导致的系统崩溃；网络同传：数据通过局域网分发，可一次性部署所有设备；网络控制：远程查看、远程控制、文件传输；支持多点还原、职能排序、电子教室的应用、断点续传功能</p> <p>产品通过湿度运行认证，最高可达 40℃和 90%RH；通过 RoHS 认证，提供以上证书复印件盖章文件；认证：防腐检验认证（须有 CNAS 认可的检测机构），3C 认证，整机防雷检测认证，平均无故障时间（MTBF）不低于 100 万小时，提供以上证书复印件盖章文件</p>	64	台

		3 年标准免费上门保修服务，全国联保。 备注：验收和付款时需提供原厂正品合格证和厂家售后服务书。		
26	教师电脑	<p>1. 主板 Intel 200 系列及以上芯片组</p> <p>2. CPU Intel Core i5-6500 处理器；</p> <p>3. 内存 4G DDR4 2400MHz 内存；</p> <p>4. 硬盘 128G SAS 硬盘</p> <p>5. 显卡 集成显卡；</p> <p>6. 声卡 集成 2.1 声道声卡，具有至少 2 个音频接口</p> <p>7. 网卡 集成 10/100/1000M 以太网卡；</p> <p>8. 光驱 DVD-RW</p> <p>9. 显示器 ≥19.5 寸 LED 显示器，IPS 屏幕，分辨率 1920 x 1080，VGA + DVI 双接口</p> <p>10. 键盘、鼠标 防水抗菌键盘、抗菌鼠标</p> <p>11. 电源 ≤ 240W 节能电源</p> <p>12. 机箱 尺寸≤15L，接口 ≥8 个 USB 接口（至少 6 个 USB 3.0 接口）、2 个 PS/2 接口、1 个串口，主板集成 2 个视频接口（其中至少 1 个 VGA）、扩展槽 ≥1 个 PCI-E*16，≥1 个 PCI-E*1，提供≥1 个原生 PCI 插槽</p> <p>13. 操作系统 正版操作系统</p> <p>14. 云教室应用：提供非加插保护卡硬件实现的软件应用功能，硬盘保护：保证电脑免受病毒和恶意破坏导致的系统崩溃；网络同传：数据通过局域网分发，可一次性部署所有设备；网络控制：远程查看、远程控制、文件传输；支持多点还原、职能排序、电子教室的应用、断点续传功能</p> <p>15. 产品通过湿度运行认证，最高可达 40℃和 90%RH；通过 RoHS 认证，提供以上证书复印件盖章文件；</p> <p>认证：防腐检验认证（须有 CNAS 认可的检测机构），3C 认证，整机防雷检测认证，平均无故障时间（MTBF）不低于 100 万小时，提供以上证书复印件盖章文件</p> <p>16. 3 年标准免费上门保修服务，全国联保。 注：设备验收和付款时需提供原厂正品合格证和厂家售后服务书。</p>	2	台
27	学生桌椅	曲木椅，饰面材质：人造板，饰面工艺：木纹，靠背高度：125mm 及以下，无扶手：不可旋转。	64	把
28	教师钢制讲台	<p>1、讲台整体采用分体式结构，长 1200mm、宽 750mm、高 1000mm（含地脚），实际操作高度：910mm。</p> <p>2、上箱体颜色为哑光浅灰色，表面进行皮纹处理；</p>	1	张

		<p>上箱体前端中央位置设置专门的 Logo 印刷区域，方便学校/企业印刷 Logo，加强校园/企业文化宣传；上、下箱体四周均采用圆弧边角设计，有效降低直楞伤害的同时提高产品视觉感受。</p> <p>3、上箱体采用高强度工程塑料及先进工艺一次性注塑成型；下箱体采用优质钢板折弯焊接成型，表面使用绿色环保无溶剂塑粉静电喷涂处理。</p> <p>4、上箱体两侧的扶手（木质或 ABS，两者选配其一）结构采用人机工程学设计，符合使用者的使用习惯，有效降低长期站立使用时的疲劳感。</p> <p>5、上箱体桌面设置有刻度功能和经典几何示例功能，方便日常测量和几何教学。</p> <p>6、上箱体桌面右上角为中控、高拍仪和五孔插座等的使用存放区域（可容纳尺寸 270x210mm 以下的中央控制器），通过推拉板的旋转开合和邮箱锁进行该区域的开启和锁闭；旋转板上的凸台方便抓取。桌面左上角为显示器区域，可容纳 23 英寸以下显示器，符合市面绝大部分显示器产品的需要，另外选配的任意停和一字拉杆配合显示器的旋转式开合，可以让任何使用者找到完美的使用角度；新颖的隐藏式键盘更是为使用者提供更多选择，键盘盒可随着推拉板的左右滑动对应的上升和下降；键盘与显示器的距离相较于抽屉式的键盘盒距离显示器更近，操作者使用起来更方便、舒适。另外，键盘盒的轨道更是为桌面提供了支撑，大大增强了桌面的强度。</p> <p>7、下箱体采用模块化设计，可实现分拆组装；内置隐藏式展台抽屉，可放置 618*432*150(L×W×H) 内的视频展台，另外视频展台可根据使用者需要选择左右抽拉的方向。</p> <p>8、下箱体设置百叶窗式散热通风孔，结合下箱体内部设备情况及讲桌整体外观确定百叶窗的数量和排列形式。</p> <p>9、下箱体底板过线孔均采用敲落孔方式。</p> <p>10、全部的加工件均为模具冲压成型或者注塑成型，采用先进的工装夹具、全自动焊接工艺。</p> <p>11、独立包装，运输轻便。</p>		
29	空调	3 匹，室内机 510*175*355，室外机：982*712*398	8	台
30	无线教学扩音系统	<p>1. 优质纤维板制造，箱振小，声音清晰、明亮，工作电压 DC15V 适配器，8Ω-15W 功率输出（内置 15W）</p> <p>灵敏度高（93±2dB），最大声压级达 104±2dB，有效频率范围宽 150Hz-15kHz</p>	1	套

	<p>2. 具有一路线路辅助输入，一路线路辅助输出，内置蓝牙音频接收功能，可播放如手机等蓝牙设备的音源</p> <p>3. 具有一路 MIC 输入，MIC 信号具有优先权，可优先于其他信号播放，音量可单独调节，100V 定压输入与 MIC 具有同等优先级</p> <p>4. 关机后所连接的扬声器自动转接到公共广播的定压传输线路上，终端扬声器仍然处于正常工作状态，仍可发报各类广播信息，具有总音量调节旋钮</p> <p>5. U 段数字编码, 避免与其它设备的干扰（如：无线 WIFI、蓝牙等使用 2.4G 的同类产品），传输距离远: 可在大于 30 米开阔地带范围内稳定传输音频数据, 同一话筒可在任意教室使用, 且互不干扰。真正做到一师一麦，干净卫生环保</p> <p>6. U 段与红外两种对频方式：开机自动搜索干扰少的信道对频，3 秒内完成自动配对，保证产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性；红外对频，确保同一空间设备准确对频</p> <p>7. 采用 32kHz 采样率，保证人声音质质量，传输前后经过独有技术处理，确保接收到的信号保持高保真效果</p> <p>8. 采用内置驻极体拾音器，设计有拾音器腔体，能有效抑制啸叫，提高拾音距离，支持一键静音功能</p> <p>9. 支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有关机记忆功能</p> <p>10. 支持内置麦克风及外置麦克风。使用内置麦克风，可手持使用，也可插在上衣衣领、口袋 或用挂绳挂于胸前 11. 使用在同时使用激光教鞭、遥控电脑 PPT 等功能时建议使用外置 3.5mm 插头的头戴麦克风或领夹式麦克风插入外接麦克风插孔可获得最佳的拾音效果</p> <p>12. 支持激光笔教鞭，支持 3.5mm 音频输入和麦克风 输入</p> <p>13. 支持 PPT 翻页和一键黑屏/恢复功能，可配合投影仪或者电脑展示讲解使用, PPT 翻页模块支持热插拔，无需装驱动软件</p> <p>14. 全新噪声消除电路设计，可有效降低开关机噪声，低能耗设计，无信号时 2 分钟内自动关闭无线话筒，节能环保</p> <p>15. 内置可充式高性能 3.7V 聚合物锂电池。电池容量：600mA，带保护电路，安全可靠，MICRO USB 接口充电，2 小时充足电可持续续航时间 ≥8h</p>		
--	---	--	--

31	超短焦投影机	<p>1、3LCD 液晶显示技术：亮度≥ 3300 流明或以上（依照 ISO21118 标准）；标准分辨率$\geq 1024 \times 768$；50CM 可投 80 英寸大画面。</p> <p>2、灯泡：240W UHM，灯泡寿命≥ 5000 小时更换周期，双节能模式，节能模式灯泡更换周期≥ 7000 小时</p> <p>3、液晶板尺寸：16.0mm(0.63 英寸)对角线(4：3 宽高比)；</p> <p>4、对比度$\geq 12000:1$</p> <p>5、USB 记忆浏览设备支持无电脑投影，通过 USB 浏览功能对 JPEG/BMP 图片、文本文档和 PDF 文件等数据轻松进行投影，使演讲更便捷，大大缩短了设置和调节时间；USB 显示功能通过连接线轻松投影图像；只需一根 USB 线缆连接到 USB 接口，投影机可以自动识别并进行图像和声音的投影</p> <p>6、四角梯形校正功能，实现有角度投影，能够水平或垂直调整投影图像角度。</p> <p>7、曲面功能可对曲面屏幕进行投影，并可纠正投影机投影到曲面屏幕上出现的桶状和枕状变形。</p> <p>8、强光感应功能使投影图像即使在明亮房间也清晰可见，达到理想的观看效果</p> <p>9、接口：RGB IN/OUT*1，RS-232C*1，RJ-45*1，USB A*1，USB B*1，S-VIDEO*1，HDMI*2，VIDEO*1，音频输入 M3*2，音频输出 M3*1，RGB IN*1；</p> <p>10、投影机采用 29dB 的节能静音设计不会对会议或课堂造成干扰；</p> <p>11、从投影机顶部更换灯泡，从机身侧部更换过滤网。即使投影机被吊装在天花板上，不用摘下投影机也可以进行维护保养。</p> <p>12、个性化开机 Logo 有效防盗；防盗吊钩、用户密码、控制面板锁定、文本叠加等多种安全设计</p> <p>13、断电保护：即关即走，利用储存的电能为投影机降温，使用结束后可直接断开电源；内置 10W 扬声器。</p> <p>14、多台投影机监控软件，支持用户通过一台电脑同时操控多台投影机；</p> <p>15、具有“画面冻结”功能，“画面放大”功能，“快门”功能；</p> <p>16、投影机身份识别系统，最多可同时分别遥控六台投影机。</p> <p>17、密闭机壳结构设计可以有效地保护投影机内部结构不受灰尘微粒的侵扰，配合风琴褶皱结构设计更为有效的阻挡灰尘侵入，降低维护，减少</p>	1	台
----	--------	--	---	---

		<p>成本。</p> <p>18、全新冷却散热系统：直通式排气结构，使风量更畅通，冷却更快，散热更好。</p> <p>19、全中文机器面板与遥控器。</p> <p>注：设备验收和付款时需提供原厂正品合格证和厂家售后服务书。</p>		
32	网络交换机	<p>24 口, 10-100M 自适应 RJ45 端口, 支持端口自动翻转和端口自协商; 采用节能技术, 有效节省能源消耗, 延长产品寿命; 低功耗无风扇设计, 免除噪音干扰, 提高产品稳定性; 即插即用, 用户无需自行配置, 使用方便; 19 英寸标准机架钢壳结构设计, 安装便捷;</p>	3	台
33	路由器	<p>无线传输率: 1200M 无线传输</p> <p>无线传输标准: 802. 11a, 802. 11b, 802. 11g, 802. 11ac, 802. 11n</p> <p>是否支持 VPN: 不支持</p> <p>内置防火墙</p> <p>有线传输率: 10/100Mbps</p>	1	个
34	组合式无尘绿板	<p>结构: 双层结构, 由大框及四块 1015mm×1265mm 的书写板组成。内层为两块固定书写板与电子白板前端平齐, 外层为两块滑动书写板, 滑动板配装的挂锁带有永久性生产厂家标识, 开闭自如确保电子白板安全。</p> <p>尺寸: ≥4000mm×1356mm/1305, 保证与电子白板外形尺寸配套。</p> <p>板面: 采用优质烤漆板面, 墨绿色、亚光, 厚度 ≥0. 3mm, 粗糙度为 Ra1. 6-3. 2 um, 光泽度 ≤6 光泽单位, 没有因黑板本身原因产生的眩光, 书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜。</p> <p>衬板: 选用吸音、高强度、防潮、阻燃聚苯乙烯板, 厚度 ≥14mm。</p> <p>背板: 采用镀锌钢板, 厚度 ≥0. 2mm, 机械化制作, 流水线一次成型, 间隔 80mm 设有 20mm 专利技术凹槽加强筋, 增加板体强度。</p> <p>板面与衬板粘贴: 采用环保型双组份聚氨酯胶水, 使用自动化流水线覆板作业, 牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成, 粘接牢固板面平整, 甲醛释放量 ≤0. 2mg/L, 符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。</p> <p>边框: 整体采用豪华高强度电泳香槟色铝合金; 横 (立) 框采用双层加强结构, 厚 15 mm; 外框规格 100 mm×57 mm; 内框规格 36 mm×20 mm。</p> <p>包角材料: 采用防老化、抗疲劳、规格 57mm×57 mm 壁厚 ≥3 mm 的 ABS 工程塑料, 流线型设计, 无</p>	1	张

		<p>尘角，一次成型模具，并带有产品商标。</p> <p>黑板滑轮：配装侧 U 型镶嵌式滑轮，带减震胶套，保证滑动流畅、经久耐用，数目≥ 8 个，上下均匀安装。</p> <p>限位档：黑板边框内部两侧安装同色限位档，保证活动黑板打开时不会碰撞立框，可防止活动板在滑动时夹手。</p> <p>除尘装置：外下框两端各开一个直径 25mm 的圆孔，配置 100\times80mm 的抽拉式粉尘盒，粉尘盒可拆卸清洁。</p> <p>包装：符合国家产品包装要求，黑板及边框配件均采用封闭式独立纸箱包装，箱体印刷（非粘贴或手写）产品名称、型号、数量。</p> <p>安装：隐形安装、没有外露的挂接件，符合安全要求，美观时尚。</p>		
35	监控头	<p>具有 200 万像素 CMOS 传感器；</p> <p>需具有 20 路取流路数能力，以满足更多用户同时在线访问摄像机视频。</p> <p>最低照度彩色：0.001 lx，黑白：0.0001 lx，灰度等级不小于 11 级。</p> <p>红外补光距离不小于 110 米。</p> <p>需支持三码流技术，可同时浏览三路码流，主码流最高 1920x1080@30fps，第三码流最大 1920x1080 @ 30fps，子码流 704x480@30fps。</p> <p>在 1920x1080 @ 25fps 下，清晰度不小于 1100TVL。</p> <p>支持 H. 264、H. 265、MJPEG 视频编码格式，其中 H. 264 支持 Baseline/Main/High Profile。</p> <p>需具不小于 105dB 宽动态。</p> <p>需支持符显示，字体颜色可设置，需具有图片叠加到视频画面功能。</p> <p>支持区域遮盖功能，并能支持 4 块区域。</p> <p>设置密码时，需可以自动提示密码复杂度为高、中、低。</p> <p>需具有黑白名单功能，其中白名单可添加不小于 10 个 IP 地址。</p> <p>需具备人脸检测、区域入侵检测、越界检测、徘徊、人员聚集、场景变更等功能。</p> <p>需具有 ROI 感兴趣区域、SVC 可伸缩编码、自动增益、背光补偿、强光抑制、等功能。</p> <p>摄像机能够在-30~60 摄氏度，湿度小于 93%环境下稳定工作。</p> <p>不低于 IP67 防尘防水等级。</p> <p>需具有 1 个 RJ-45 10M/100M 自适应网络接口。</p> <p>设备工作状态时，支持空气放电 8kV，接触放电</p>	1	个

		6kV，通讯端口支持 6kV 峰值电压。 静止场景相同图像质量下开启智能编码方式后， 相比不开启此功能，码率可节约不小于 1/3。		
36	安防监控录像机 及屏幕	<p>解码器 1 个：高清视音频解码器，采用 Linux 操作系统，运行稳定可靠</p> <p>输出接口：支持 8 路 HDMI 和 4 路 BNC 输出，HDMI（可以转 DVI-D）（奇数口）输出分辨率最高支持 4K（3840*2160@30HZ）</p> <p>编码格式：支持 H. 265、H. 264、MPEG4、MJPEG 等主流的编码格式；</p> <p>封装格式：支持 PS、RTP、TS、ES 等主流的封装格式；</p> <p>音频解码：支持 G. 722、G. 711A、G. 726、G. 711U、MPEG2-L2、AAC 音频格式的解码；</p> <p>解码能力：支持 8 路 1200W，或 16 路 800W，或 24 路 500W，或 40 路 300W，或 64 路 1080P 及以下分辨率同时实时解码；</p> <p>画面分割：支持 1/4/6/8/9/12/16/25/36 画面分割</p> <p>网络接口：2 个 RJ45 10M/100M/1000Mbps 自适应管理网口</p> <p>2 个 RJ45 10M/100M/1000Mbps 自适应以太网接口</p> <p>16 个 RJ45 10M/100M 自适应以太网接口</p> <p>音频接口：支持 8 路音频输出，1 路对讲输入，1 路对讲输出</p> <p>串行接口：一个标准 232 接口（RJ45）、一个标准 485 接口</p> <p>报警接口：8 路报警输入，8 路报警输出</p> <p>安防监控录像机 1 个：1U 小机箱 IP 存储/嵌入式处理器/4 路 H. 265、H. 264 混合接入/40M 接入/40M 存储/80M 转发/1U/1 盘位/1 个 HDMI、1 个 VGA，同源输出，HDMI 支持 4K，VGA 支持 2K 显示/4 路 1080P 解码/4 路 1080P H. 265、H. 264 混合解码/1 个千兆网口/2 个 USB2.0/Smart 2.0/ANR/智能检索/浓缩播放/车牌检索/人脸检索/热度图/客流量统计/视频摘要回放/分时段回放/超高倍速回放/双系统备份</p> <p>监控硬盘 1 个：3TB/64MB(6Gb/秒 NCQ) /5900RPM/SATA3</p>	1	套
37	超六类线网线	防鼠咬，超六类线网线，8 芯纯铜网线 0.55 线径，PVC 阻燃外皮	2	箱
38	网络机柜	优质冷轧钢板豪华定制 9U	1	个
39	安装调试费	安装调试投影机配件、交换机等，线槽、插座、	1	间

		水晶头；2平方和4平方电源线，插座，含监控摄像头供电		
40	1S自动锁定全站仪(自动沉降监测全站仪)	<p>1、测角精度$\leq 2''$</p> <p>2、测角最小度数：1''</p> <p>3、望远镜放大倍数$\geq 30X$</p> <p>4、棱镜测距精度不高于$2\text{mm} \pm 2\text{ppm}$，免棱镜测距精度不高于$3\text{mm} \pm 2\text{ppm}$；</p> <p>5、无棱镜测程$\geq 800\text{m}$</p> <p>6、采用激光下对点方式，激光点的亮度可调节</p> <p>7、光电一体式双轴补偿，补偿器工作范围$\pm 3'$</p> <p>8、具有激光上对中功能，无需拆解仪器</p> <p>9、具有快捷测量按键，可一键测量</p> <p>10、标配U盘不低于8G，U盘可内置于机身</p> <p>11、具有三种数据传输方式：可以通过串口、USB数据线传输，蓝牙传输，也可以直接用U盘从仪器上导入导出数据，且所有通讯接口全封闭内置</p> <p>12、具有一体式温度气压传感装置</p> <p>13、内存容量大小：不少于20000数据点（支持TF卡数据存储）</p> <p>14、锂电池，单电池连续工作不少于16小时，电池容量不小7.4V 3400mAh</p> <p>15、免费提供自动联机检校软件，无需拆解仪器可查看各功能模块工作状态</p> <p>16、防水防尘等级：IP66</p> <p>17、仪器重量不超过3.7kg（不含电池）</p> <p>18、为内业数据处理教学需要，供应商需免费提供一套数据后处理软件，此软件可与主流GIS平台ArcGis、MapGis、HiMap进行无缝兼容。</p> <p>19、CASS9.1地形地籍成图软件（网络版）：地籍参数工具、测量参数工具、标注性地理坐标工具，投影参数转换工具、安装时自动检测已安装的AutCAD版本，简化安装过程，地/形图图式：GB/T20257.1-2007、GB/t20257.2-2006、服务城市信息化管理工具、完全面向信息同时满足图式、基于图式贴心设计特殊符号、地性实现真三维。</p> <p>注：设备验收和付款时需提供原厂正品合格证和厂家售后服务书。</p>	1	台
41	沉降观测数字水准仪	<p>1、高程测量精度：$\pm 0.3\text{mm}$（每公里往返闭合差）</p> <p>2、距离测量精度：$D \leq 10\text{m} : 10\text{mm} ; D > 10\text{m} : D * 1\text{mm}$</p> <p>3、测程：2m$\sim$110m</p> <p>4、高差最小显示：0.01mm</p> <p>5、距离最小显示：1cm</p> <p>6、望远镜放大倍率：32倍</p> <p>7、分辨率：3''</p>	2	台

	<p>8、视场角：1° 20''</p> <p>9、补偿器补偿范围：≥±12'，补偿精度：0.20''/1'</p> <p>10、电子气泡图像显示，补偿器超限报警</p> <p>11、屏幕：彩色 400×240 像素，触摸屏</p> <p>12、存储器：128Mbit 内存，可存 150000 个点</p> <p>13、外部存储器：U 盘</p> <p>14、通讯接口：蓝牙、RS-232</p> <p>15、测量模式：高程测量、放样测量、线路测量、蓝牙/串口测量（配套蓝牙测量 APP—沉降变形观测系统，具有限差设置，数据处理，平差计算等功能。）</p> <p>16、线路测量程序：一二等、三四等水准测量线路程序，自定义线路测量程序（可变的测量模式让水准测量更加灵活）</p> <p>17、测量辅助语音提示（面对繁琐的测量模式让测量不出错）</p> <p>18、帮助提示功能（强大的帮助功能可以帮助在测量检校、使用时不出错）</p> <p>19、一二、三四等级线路已按国标内置限差让测量精准不出错，自定义线路可自定义限差输入项让测量更自如随兴</p> <p>20、丰富的内置软件，内置线路平差（平差完后的数据不会覆盖测量的原始数据）</p> <p>21、数据输出表格格式与外业手簿一样</p> <p>22、处理软件：支持对 REC E (M5)、REC 500、GSI、CSV1、CSV2、SC1 电子水准仪原始数据的直接读取，把各种电子水准仪的原始水准线路记录格式转换为国家规范要求的等级水准线路记录格式，并完成计算和统计工作，直接进行平差并生成报表。可以对各种类型水准网进行平差。</p> <p>23. 水准仪平差软件： 1)采用附条件的间接平差模型设计。系统既可以选择角度平系统也可以选择方向平差</p> <p>2)紧密集合图形的方式，采用独特的“绘制草图绘制草图->输入观输入观测数据”的观测数据输入法，自动分析组成观测方向，同时支持纯文本格式方式录入观测数据。</p> <p>3)具有自动搜寻控制网图形条件，极条件，基线条件和方位角条件的功能。自动依据图形条件计算测角中误差。具有计算自定义闭和线路、附和线路方位角闭和差的功能。</p> <p>4)具有椭球面方向具有椭球面方向、边长归算到 高斯平面的功能。椭球包括椭球包括 北京 54 坐</p>		
--	---	--	--

		<p>标系，家国家 80 坐标系，WGS-84 坐标系以及自定义椭球。</p> <p>5)提供全面的精度分析，完善的报表输出。精度评定包括单位权中误差，点位中误差，误差椭圆，方向中误差，边长中误差以及边长相对中误差等。计算成果可以输出 WORD 进行编辑打印。</p> <p>6) 还可以用来做控制网优化设计。在图中设计好控制网，可以给该控制网设置一个模拟的观测值，计算该数据，能够方便检查控制网的最弱点等信息。</p> <p>7)提供强大的、有针对性的控制网图形编辑，具有与常见绘图软件一致的图形缩放操作，一致的点捕捉功能。具有图形打印以及保存为位图的功能。</p> <p>8)支持对 REC E(M5)、REC 500、GSI、CSV1、CSV2、SC1 电子水准仪原始数据的直接读取，并生成符合国家规范的水准记录表格，同时进行平差计算。</p> <p>24、附带 20 对 2 米铝合金双面水准尺。</p> <p>注：设备验收和付款时需提供原厂正品合格证和厂家售后服务书。</p>		
42	自动安平水准仪	<p>1、每公里往返测量标准偏差：$\pm 1.5\text{mm}$(普通标尺)，$\pm 1.0\text{mm}$(钢钢标尺)，$\pm 0.5\text{mm}$(钢钢标尺)；</p> <p>2、放大倍率：32\times；</p> <p>3、最短视距：1.6m；</p> <p>4、补偿工作范围：$\pm 14'$；</p> <p>5、补偿安平精度：$\leq \pm 0.3''$；</p> <p>6、仪器重量：2.5kg；</p> <p>注：设备验收和付款时需提供原厂正品合格证和厂家售后服务书。</p>	10	台
43	全站仪脚架	<p>1、全伸展：163cm</p> <p>2、全收缩：100cm</p> <p>3、采用实木制造</p>	20	台
44	水准仪脚架	<p>1、全伸展：150cm</p> <p>2、全收缩：94cm</p> <p>3、采用实木制造</p>	20	台
45	单棱镜加配棱镜杆	<p>1、优质光学玻璃，多层真空镀膜</p> <p>2、兼容多款全站仪</p> <p>3、棱镜有效直径：64mm</p> <p>4、棱镜常数：0mm</p> <p>5、2 米对中杆可伸缩 2 节，最大高度 5 米</p> <p>6、绝缘材质制造</p>	20	台
46	简便式对中杆	<p>1、超结实施紧锁</p> <p>2、高精度水泡</p>	15	台

		<p>3、清晰刻度</p> <p>4、稳固脚尖</p>		
47	高精度位置信息 自动星链续航记 录仪	<p>1. 主板 336 通道，能同时接收使用美国 GPS、俄罗斯 GLONASS、中国北斗（COMPASS）、欧洲 Galileo、SBAS 全星系卫星信号；GNSS 接收机及其配件能无缝兼容 CORS 系统，并作为流动站接入 CORS；</p> <p>2. 支持 RTX 高精度单点定位技术。</p> <p>3. 卫星跟踪特性：GPS：L1 C/A, L2E, L2C, L5 GLONASS：L1 C/A, L1P, L2 C/A（仅 GLONASS M）, L2P BDS：B1, B2, B3 GIOVE-A：L1 BOC, E5A, E5B, E5A1tBOC1 GIOVE-B：L1 CBOC, E5A, E5B, E5A1tBOC1 SBAS：WASS、MSAS、ENGOS、QZSS</p> <p>4. 接收机精度指标：静态测量精度：水平精度不低于 2.5mm+1ppm；RTK 测量精度：水平精度不低于 8mm+1ppm；</p> <p>5. 主机机身采用镁合金材质，一体化集成内置天线，集 GNSS 天线、蓝牙、Wi-Fi、网络天线于一体。</p> <p>6. 主机采用嵌入式 linux 操作系统，开放式编程接口，支持二次开发；</p> <p>7. 主机内置 Wi-Fi 模块，可以通过 WEB UI 对主机工作状态进行相关设置及数据下载，主机固件及主板固件进行升级；</p> <p>8. 支持手簿和主机之间通过蓝牙、Wi-Fi 进行连接，对主机参数进行设置，具备蓝牙、Wi-Fi 快速连接功能；</p> <p>9. 主机机载双智能锂电池，支持不间断电源更换电池，和手簿电池互换，工作时间大于 10 小时；</p> <p>10. 支持倾斜测量：只需采用主机电子气泡数据，即可进行高精度倾斜测量，手簿软件内置独特算法，计算出待测点的坐标，精度优于 3 厘米。</p> <p>11. 电台通讯协议：全部支持国内外主流电台通讯协议，能够与市面主流电台互通，全面优化客户的资产配置。</p> <p>12. 智能云后台，能够远程访问控制接收机，进行远程调试，数据查看、数据共享等服务。</p> <p>13. 数据安全：测量数据同时存储在手簿和 RTK 接收机中，手簿中的数据丢失时，数据可从接收机进行恢复；</p> <p>14. 主机内置 410-470MHZ 全频道电台，支持电台信道预检测；</p>	4	台

	<p>15. 标配大电台： 基站标配 35W 功率大电台，电台散热片与电台机体一体成型； 电台能读取蓄电池电压； 蓝牙配置电台参数, 电台无需电缆线与基站连接，即可实现差分信号传输； 电台能自定义通道频率； 电台频率范围为全频道覆盖，410Mhz-470Mhz； 具备开路保护和电源反接保护，即电台具备在没接天线和电源正负极接反的自我保护功能；可根据温度自动调节电台发射功率功能。 电台本身具备电台中继功能；</p> <p>16. 测量控制手簿：操作系统：安卓系统；</p> <p>17. 测量控制手簿电池：标配不小于 25Wh 锂电池 工作时间：单块电池大于 10 小时；</p> <p>18. 测量控制手簿：带物理数字、字母键盘；</p> <p>19. 测量控制手簿工作温度：- 30℃~+60℃，存储温度：- 30℃~+70℃；</p> <p>20. 手簿软件需要具备铁路勘测、场地高程控制、物探放样等功能；</p> <p>21. 手簿软件具有专业的道路功能：支持道路平曲线、竖曲线、横断面、边坡、超高、加宽、断链功能。</p> <p>22. 手簿软件具有专业的电力勘测功能，支持电力勘测、塔基放样功能，测量数据可导出道亨、思维格式；</p> <p>23. 手簿软件具有的移动基准站技术，边测量边控制，自动校准功能；</p> <p>24. 手簿软件支持注册码一键扫码注册；</p> <p>25. 手簿软件野外支持 CAD 成图和放样操作；</p> <p>26. 手簿软件支持桥涵、边坡、场地高程控制、铁路放样等测量功能；</p> <p>27. 手簿软件支持菜单式和图标切换显示功能；</p> <p>28. 手簿软件支持实时百度底图显示，离线底图下载，测区设置。</p> <p>29. 手簿软件支持加载 shp, dxf 格式底图。</p> <p>数据后处理软件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持 txt , las , e57, ptx 等格式导入。 2) 可对点云进行粗差点剔除、均匀化抽稀、点云分割、水平面纠正等预处理； 3) 可删除指定高度点云、删除距离扫描中心指定点云等功能； 4) 可通过点云制作全息影像； 5) 支持选点拼接、三面拼接、GPS+一个面拼接、 		
--	--	--	--

		<p>GPS+二个面拼接、二维影像拼接、标靶球拼接等拼接方式，并支持选点 GPS 定向；</p> <p>6) 支持点云两点、多点量测、面积量测、高度量测和坡度量测；</p> <p>7) 支持点云平面约束分类、TIN 渐进加密分类和绝对高程分类法；</p> <p>8) 支持点云体积计算、平整面计算；</p> <p>9) 支持测图功能，点云立面线提取、杆状地物提取、单个面片拟合线、多个面片拟合线等功能，能结合 CAD 在线联机测图；</p> <p>10) 支持 DEM 计算、等高线计算和水平剖分点云等功能；</p> <p>11) 软件支持批处理，可导出 txt、las、dat 等格式。</p> <p>12) 支持自动化立面线提取，可导出 2D、3D 矢量图 (DXF 格式)</p> <p>13) 专业用于三维激光扫描数据后处理</p> <p>14) 支持内置相机照片自动贴附点云，点云带有 RGB 属性；</p> <p>15) 可自定义虚拟测站，任意选取另存点云；</p> <p>16) 可进行点拼接 (粗拼)，根据空间假定模型的重合度自动精拼；</p> <p>17) 支持基于点云生成漫游视频；</p> <p>18) 支持自动化断面线制作；</p> <p>19) 支持点云自动化拼接；</p> <p>20) 自定义虚拟扫描；</p> <p>21) 支持横截面制作与编辑；</p> <p>注：设备验收和付款时需提供原厂正品合格证和厂家售后服务书。</p>		
48	轮胎式微型挖掘机	<ol style="list-style-type: none"> 1、 整机操作质量：6700 kg 2、 铲斗容量：0.28 m³ 3、 运输时全长：6000 mm 4、 运输时全宽：2150 mm 5、 转台宽度：2000 mm 6、 运输时全高：2729 mm 7、 动臂长度：3250 mm 8、 斗杆长度：1850 mm 9、 配重离地间隙：929 mm 10、 尾部回转半径 1904 mm 11、 醉小离地间隙：220 mm 12、 轮胎距离：1670 mm 13、 车轮轴距：2400 mm 14、 缸径*行程：∅ 95/105 mm 	1	台

		<p>15、 活塞排量：2.977 L</p> <p>16、 额定功率：48/2300 kw/rpm</p> <p>17、 醉大扭矩：245/1610 N.m/rpm</p> <p>18、 液压泵：SGP1A23F2H9 齿轮泵×2</p> <p>19、 额定排量：23+23 ml/r</p> <p>20、 先导泵：3.5 Mpa</p> <p>21、 主阀：工作压力 20 MPa，额定流量 105.8 L/min，液压油箱 110 L，燃油箱容量 130 L；</p> <p>22、 作业系统：回转速度 12 rpm，行走速度 35 km/h，铲斗挖掘力 44 kN，斗杆挖掘力 35 kN，醉大牵引力 40 kN，爬坡能力 35°</p> <p>23、 工作范围：醉大挖掘距离 6147 mm，醉大挖掘深度 3633 mm，醉大挖掘高度 6637 mm，醉大卸载高度 4853 mm，醉小回转半径 2138 mm。</p> <p>注：设备验收和付款时需提供原厂正品合格证和厂家售后服务书。</p>		
--	--	--	--	--