商洛学院秦岭南麓生态水文野外科学观测研究站-生态要素野外自动监测设备购置项目合同

甲方（采购人）：商洛学院

乙方（供应商）：陕西韵仪科技有限公司

依据《中华人民共和国民法典》有关规定，甲乙双方根据秦岭南麓生态水文野外科学观测研究站-生态要素野外自动监测设备购置项目(二次)项目（项目编号：KY2026-1-753.1B1）采购结果及相关招投标文件，经协商一致，订立本合同，供双方共同遵守：

第一条　甲方采购的物品内容和含税价格（金额单位：人民币元)

序号	设备名称	品牌	型号	数量	单价	总价	备注
1	无人机飞行平台	大疆创新	DJI Matrice 400	1	74000.00	74000.00	
2	多光谱成像载荷	长光禹辰	MS600PRO	1	98000.00	98000.00	
3	多光谱载荷保险	人保财险	MS600PRO 附加保险	1	6400.00	6400.00	
4	无人机保险	原厂保险（大疆行业无忧）	旗舰版	1	4000.00	4000.00	
5	飞行操控与作业培训	民用航空器驾驶员执照	CAAC 超视距四类机长	1	18700.00	18700.00	
6	根系分析仪	来因科技	IN-GX02	1	25600.00	25600.00	
7	便携式水质采样器	新业环保	XY-8003TX	2	7900.00	15800.00	
8	三角堰	吉鼎达	5070	2	1000.00	2000.00	
9	水位计	九州晟欣	JZ-001-01	2	6900.00	13800.00	
10	土壤蒸渗仪	九州晟欣	JZ-LYS20	1	40000.00	40000.00	
11	视频可视化系统	海康威视	iDS-2DE7C423MW-DB/GLT/ZS(F)	2	3600.00	7200.00	
12	卡口站设备围栏	韵仪科技	3000*3000*1500mm	1	1000.00	1000.00	
13	卡口水泥土建费	韵仪科技	2000*1500m*800mm	1	2500.00	2500.00	

14	小型气象站	风途	FT-WQX	2	6900.00	13800.00	
15	径流泥沙自动监测仪	九州晟欣	JZ-NB1700	1	25000.00	25000.00	
16	视频可视化系统	海康威视	iDS-2DE7C423MW-DB/GLT/ZS(F)	1	3600.00	3600.00	
17	小型气象站	风途	FT-WQX	1	6900.00	6900.00	
18	卡口水泥沟渠土建费	韵仪科技	3000*2500*1000mm	1	2500.00	2500.00	
19	自动化生态管理平台	韵仪科技	YD1.1	1	39700.00	39700.00	
20	实验桌椅	烁鑫	1200*600*750/1400mm	8	1100.00	8800.00	
21	全钢文件柜	弗莱仕	900*450*1800mm	7	1250.00	8750.00	
22	全钢试剂柜	弗莱仕	900*450*1800mm	4	1250.00	5000.00	
23	全钢样品柜	弗莱仕	900*450*1800mm	3	1250.00	3750.00	
24	实验桌椅	烁鑫	3200*1280*775mm	1	6750.00	6750.00	
25	野外数据终端平台	创维	100BG22	1	13500.00	13500.00	
26	陈列架	韵仪科技	2560*2400*300mm	1	3360.00	3360.00	
27	软木展板	韵仪科技	定制	1	160.00	160.00	
28	封堵墙体	韵仪科技	定制	1	330.00	330.00	
29	边台	弗莱仕	7975*870*800mm	1	6500.00	6500.00	
30	角柜	弗莱仕	1000*1000*800mm	1	940.00	940.00	
31	岛式插座	弗莱仕	双五孔	11	50.00	550.00	
32	防爆柜	弗莱仕	定制	1	2250.00	2250.00	
33	钢玻试剂架	弗莱仕	定制	1	4830.00	4830.00	
34	边台	弗莱仕	15160*750*800	1	9500.00	9500.00	

			mm				
35	中央台	弗莱仕	4000*1500*800 mm	1	5000.00	5000.00	
36	中央台试剂架	弗莱仕	定制	1	1780.00	1780.00	
37	玻璃隔断	韵仪科技	定制	43	330.00	14190.00	
38	玻璃门	韵仪科技	定制	3	370.00	1110.00	
39	边台	弗莱仕	4450*1000*800 mm	1	4170.00	4170.00	
40	六边形桌	烁鑫	1400*1212*750 mm	6	4600.00	27600.00	
41	研讨椅	烁鑫	75*40cm	36	80.00	2880.00	
42	LED 电子屏	强力巨彩	Q1.5H	1	52000.00	52000.00	
43	电子屏	希沃	FH75EC	1	14500.00	14500.00	
44	岩石标本柜	韵仪科技	1796*2400*450 mm	1	2600.00	2600.00	
45	植物标本柜	韵仪科技	1399*2400*450 mm	1	2000.00	2000.00	
46	通用展柜	韵仪科技	14375*2400*450mm	1	20600.00	20600.00	
47	木质封板（含窗台）	韵仪科技	定制	1	7020.00	7020.00	
48	吊顶部分	韵仪科技	定制	90	150.00	13500.00	
49	拆除部分	韵仪科技	定制	1	2620.00	2620.00	
50	照明部分	路易华登	XJ-CQ402	1	2780.00	2780.00	
51	护墙板	韵仪科技	定制	1	8000.00	8000.00	
52	门套	韵仪科技	定制	1	700.00	700.00	
53	强弱电	韵仪科技	定制	1	3200.00	3200.00	
54	搬运费	韵仪科技	\	1	3850.00	3850.00	
总计（人民币/元）		陆拾陆万伍仟伍佰柒拾元整（¥：665570.00 元）					

本合同约定的货款包括但不限于乙方组织货源、运输、安装及货物交付甲方验收产生的全部费用，甲方不再向乙方支付任何费用。

第二条　货物的质量技术标准、乙方售后服务

1、货物的质量技术标准符合国家、行业及法律法规规定的合格标准、招标文件要求的技术标准。

2、乙方从货物交付验收合格之日起，产品提供4年质保，质保期内出现质量问题予以免费调换。

3、乙方售后服务响应时间：每天24小时及时响应，24小时内到现场处理相关问题，费用由乙方自行承担。如乙方在接到通知工作日的24小时内没有答复和处理问题，则视为乙方承认质量问题并承担由此而发生的一切费用。质保期间因产品的任何质量问题原因造成的直接经济损失或间接损失均应由乙方全部自行负责。

4、如因乙方货物质量问题导致甲方产生直接损失或间接损失的，乙方应予以赔偿甲方因此造成的直接损失和间接损失。

第三条　技术培训

乙方培训的内容包括货物(产品)使用操作、保养等培训内容。乙方需按甲方要求的时间为甲方免费培训技术人员若干名，培训服务以受培训人员熟练掌握相应技能为原则。对于甲方初次使用或使用频率不高的产品，应在投入使用初期进行必要的跟踪指导，保障正常使用。投标产品需在培训基地培训的，乙方应按要求履行，培训产生的交通费、食宿费、培训费等均由乙方承担。

第四条　交货和验收

1、整个供货交付完成期限：2026年11月10日之前

交付地点：商洛学院指定地点

2、乙方负责货物的运输、安装、调试，提供货物合格证等相关资料；并承担由此产生的全部法律风险及费用。

3、验收标准

（1）应有产品合格证、检测报告、产品说明书、用户手册、保修证明以及相应产品的检定证书和其他应具有的单证；

（2）质量符合国家、行业及法律法规规定的合格标准、招标文件、投标文件的要求。

第五条　价款的结算

1、履约保证金：合同签订前，乙方需向甲方交纳合同金额5%的履约保证金，待合同履行结束，乙方提出申请，甲方同意后无息退回。

2、结算方式：项目建设完成、验收合格后，凭乙方开具的增值税专用发票，甲方一次性支付合同款项。

第六条　安装调试

乙方应遵守安全生产有关管理规定，严格按安全标准进行安装调试，采取必要的安全防护措施，消除事故隐患。若乙方指派相关人员在安装调试过程中发生的不安全事故或责任产生的费用，由乙方承担。

第七条　特别约定

乙方负责货物的运输、安装、调试及项目验收过程中的安全责任，在该过程发生的任何不安全事故或其他责任，均由乙方承担法律责任，甲方不承担因此造成的任何法律责任。

第八条　甲方的违约责任

1、甲方逾期付款的，按照中国人民银行公布的一年期市场报价利率（LPR）向乙方支付逾期部分的违约金。

2、甲方无故拒绝收货的，应当承担由此对乙方造成的直接损失。

第九条　乙方的违约责任

1、乙方不能按合同约定期限交货的，每逾期1日，乙方应向甲方赔付合同总价的1%的违约金。

2、乙方所交货物不符合国家、行业及法律法规和合同约定的技术标准的，甲方有权拒收，乙方由此产生的全部经济损失由其自行承担，甲方不承担任何法律责任。

第十条　不可抗力

甲乙双方任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构证明后，允许延期履行、部分履行或不履行合同，并根据情况可部分或全部免予承担违约责任。

第十一条　争议解决

双方本着友好合作的态度,对合同履行过程中发生的纠纷应及时协商解决，协商不成的，向甲方所在地有管辖权的人民法院诉讼解决。

第十二条　监督和管理

1、合同履行中，甲方需追加与合同标的相同的货物或者服务的，在不改变合同其

他条款的前提下，可以与乙方协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的 10%。

2、甲乙双方均应自觉配合有关监督管理部门对合同履行情况的监督检查，如实反映情况，提供有关资料；否则，将对有关单位、当事人按照有关规定予以处罚。

第十三条　无效合同

甲乙双方如因违反政府采购法及相关法律法规的规定，被宣告合同无效的，一切责任概由过错方自行承担。

第十四条　附则

1、秦岭南麓生态水文野外科学观测研究站-生态要素野外自动监测设备购置项目(二次)项目（项目编号：KY2026-1-753.1B1）的招标文件、中标通知书、乙方投标文件及澄清说明文件、采购详单、售后服务承诺等都是本合同的组成部分，甲、乙双方必须全面遵守，如有违反，应承担违约责任。

2、本合同一式陆份，甲方执肆份，乙方执贰份。

3、本合同自签字盖章之日起生效。

4、附件：（包括但不限于采购清单和售后服务承诺）

采购人(甲方)：商洛学院	供应商(乙方)：陕西韵仪科技有限公司
法定代表人或委托代理人：	法定代表人或委托代理人：张玉霞
开户银行：建设银行商洛商州支行	开户银行：招商银行西安分行凤城十二路支行
账　　号：61001674100059500888	账　　号：1299 1005 7010 802
电　　话：0914-2329413	电　　话：029-84511003
地　　址：陕西省商洛市商州区北新街 10 号	地　　址：西安市莲湖区孙家围墙领域豪城 5 号楼西单元 21 层 2101 室
时　　间：2026 年 11 月 10 日	时　　间：2026 年 11 月 10 日

附件 1.采购详单

产品名称	投标产品技术参数
无人机飞行平台	1.最大起飞重量：15.8kg； 2.最大有效载重：6kg； 3.最长飞行时间：59 分钟； 4.最大水平飞行速度：25m/s； 5.最大上升速度：10m/s； 6.最大下降速度：8m/s； 7.最大起飞海拔：7000m； 8.抗风等级：12m/s； 9.工作温度：-20℃～+50℃； 10.防护等级：IP55； 11.展开尺寸：980×760×480mm； 12.折叠尺寸：490×490×480mm； 13.定位系统：RTK 高精度定位； 14.水平定位精度：±1cm+1ppm； 15.垂直定位精度：±1.5cm+1ppm； 16.支持：网络 RTK+D-RTK 移动站； 17.最大图传距离：40km（FCC）； 18.延时：低时延高清图传； 19.支持：双 4G 模块、空中中继； 20.系统：全向六面感知避障； 21.探测精度：可识别 12mm 钢芯铝绞线； 22.探测距离：36m； 23.支持：全向避障、智能绕行、电线级避障； 24.标配配件：配备专用智能飞行电池 2 块、智能充电管家、高强度航空包装箱； 25.配置清单：飞行器主机 1 台、遥控器 1 套、智能飞行电池 2 块、螺旋桨 2 对、机身包装箱 1 个、充电管家/充电线 1 套、云台保护罩 1 个、工具包 1 个、说明书 1 套。
多光谱成像载荷	1.通道组配：光谱通道 6； 2.靶面大小：1/3″； 3.有效像素：1.2Mpx； 4.量化位数：12bit； 5.快门类型:全局； 6.视场角：HFOV 49.5°；VFOV 38.1°；

产品名称	投标产品技术参数
	7.覆盖宽度 110m×83m@h=120m； 8.地面分辨率 8.65cm@h=120m； 9.光谱通道典型值：450nm@30nm, 555nm@27nm, 660nm@22nm, 720nm@10nm, 750nm@10nm，840nm@30nm 支持 400-1000nm 范围支持定制； 10.光学窗口：蓝宝石光学玻璃窗口； 11.主机尺寸：≤130mm×160mm×150mm； 12.主机重量：含云台≤650g（单主机 273g）； 13.图片格式：16bit 原始 TIFF & 8bit 反射率 JPEG（包含 GPS、环境光信息）； 14.拍摄触发:满足定时触发、重叠率触发、飞控触发； 15.拍摄频率：1HZ 17.存储介质标配 64G； 16.工作环境温度：-10℃～50℃； 17.存储环境温度：-30℃～70℃； 18.设备厂家认证：满足质量（ISO9001:2015）、环境（ISO14001:2015）、职业健康安全（OHSAS18001:2007）三体系认证； 19.设备厂家属地中国； 20.配置清单：主机 1 台、下行光传感器 1 套、标定灰板 1 套、64 GB TF 卡 1 个、读卡器 1 个、专用手提箱 1 个。 21.配套处理软件：光谱数据预处理软件 Yusense Map；支持用户进行云账号及 key 两种形式的授权管理，不限 IP，灵活使用；支持机载可见光数据的拼接预处理；；支持数据分步处理及一键化全流程自动处理，支持不同坐标系切换及成果类型设置；支持多个拼接工程批处理及多文件夹同步处理；支持多组/多阶灰板高精度辐射定标，支持本地或在线灰板反射率文件读取；支持 DEM 及 DOM 产品制作、区域编辑、影像裁剪等，并支持点云数据预览与编辑；支持使用控制点进行地理配准；支持任意像素点及 ROI 区域的光谱曲线预览查看、对比；支持图像合成预览及通道自定义，支持单波段自动播放预览及时间间隔设置；支持数据处理日志自动导出，用于异常问题快速定位；支持光谱文件读写、矢量文件的读写、图像处理和操作。
多光谱载荷保险	多光谱相机专用设备保险，保额对应设备购置价，承保范围包含镜头损伤、电子元件故障及意外摔落，保险期限与机身保险一致。
无人机保险	提供无人机丢失、损毁保险，1 年内可无限次低价置换新机。
飞行操控与作业培训	民航局认可的中型无人机超视距驾驶员执照培训（含理论及实操），培训周期至少 15 个工作日，确保 2 名操作人员通过考试取得相应资质；培训内容涵盖应急处理、航线规划、数据采集及设备维护。

产品名称	投标产品技术参数
根系分析仪	1.分析测量：根总长、分支频率、根平均直径、根直径中值、最大直径、根总面积、总投影面积、根总体积、根尖计数、分叉计数、交叠计数、根直径等级分布参数、可不等间距地自定义分段直径、自动测量各直径段长度、投影面积、表面积、体积、分布参数； 2.能进行根系的颜色分析，输出不同颜色根系的直径、长度、投影面积、表面积、体积； 3.能进行根系的拓扑分析，自动确定根的连接数、关系角等，还能单独地自动分析任意一段根的长度、面积、体积等，可单独显示标记根系的任意直径段相应各参数； 4.能进行根的分叉裁剪、合并、连接等修正，修正操作能回退，以快速获得100%正确的结果； 5.自动测根系分形维数。可分析根瘤个数，以客观确定根瘤菌体贡献量； 6.大批量的全自动根系分析，批量保存，可将整体数据汇总后保存在一个表格中，也可保存每一个根系的详细数据； 7.向地角分析、水平角分析提取分析特性； 8.各分析图像、分布图、结果数据可保存，并输出至Excel表，可输出分析标记图； 9.可将分析数据保存到云端随时随地查看； 10.扫描元件:6线交替微透镜CCD； 11.最大幅面:A4； 12.接口类型:USB2.0； 13.光学分辨率(dpi):4800x9600dpi； 14.最大分辨率：12800×12800dpi； 15.最小像素尺寸：≥0.005mm×0.0025mm； 16.扫描范围：216×297mm； 17.图像处理单元：配置CPU：主频2.4GHZ，核数8核、16GB内存、512 SSD硬盘、23.8英寸显示器、含键鼠。
便携式水质采样器	1.采样间隔：1min～9999min； 2.留样瓶数：12； 3.单次留样样量：10ml～1000ml； 4.采样瓶容量：1000ml； 5.留样量误差：±10%； 6.等比例留样量误差：±10%； 7.采样泵吸程：≥8米；

产品名称	投标产品技术参数
	8.水平采样距离：≥60 米； 9.水样保存温度：0℃～4℃（±1.5℃）； 10.管路系统气密性：≤-0.07MPa； 11.连续运行时间：≥1440h/次； 12.绝缘阻抗：＞20MΩ； 13.模拟接口：4mA～20mA； 14.输入接口：RS485； 15.接入形式：模拟信号。
三角堰	1.渠道流盘:50～70L/s； 2.最大水头:30cm； 3.口高:35cm； 4.槛高:30cm； 5.堰高:75cm； 6.边宽:30cm； 7.堰宽:150cm； 8.堰口宽:68cm。
水位计	1.水位量程：0～9m； 2.水位精度：±0.05FS，0.5cm； 3.水位分辨率：<0.02kPa，0.21cm； 4.温度范围：-20～50℃； 5.温度精度:±0.44℃； 6.温度分辨率:0.1℃； 7.响应时间:<1s（压力 90%）≤3.5min（温度 90%） 8.内存存储:64K； 9.电池寿命：≥5 年。
土壤蒸渗仪	1.功能：检测被测土体水分蒸腾蒸发、渗漏随时间的微小变化及气温、空气湿度、光照、降水等对应相关参数； 2.圆柱土箱体：304 不锈钢材质,直径 20cm、高 80cm，厚度 4mm； 3.下渗水传感器：翻斗式，； 4.称重传感器：0-1000kg，6 线制； 5.配备橡胶密封圈 6.配备蒸渗仪上盖 7.数据采集仪：内核不低于 ARM 32 位 Cortex-M3 CPU，系统时钟 72MHz，指令执行速度 1.25Dmips/MHz，采样频率 0.5s/次

产品名称	投标产品技术参数
	(1)供电：8V~40V (2)通道：模拟/计数通道：16路，可再扩展16路数字I/O通道，用于各种外接扩展功能 (3)模拟量A/D转换精度：12位，频率量采用16位高速计数器进行采集，输入信号频率1MHz (4)功耗：整机功耗2W (5)通讯功能：具有三路RS232/RS485/USB通信 8.测量范围：干土～饱和土 9.测量精度：±4% 10.采样间隔：0s～24h 11.上传间隔：0s～72h 12.输出参数：分层含水率、温度等 13.太阳能供电设备：可满足户外监测作业持续供电 14.其它：数据实时同步至自动化生态管理平台
视频可视化系统	1.传感器：1/2.8″逐行扫描CMOS; 2.最低照度：彩色0.005Lux@F1.5，AGC ON；黑白 0.001Lux@F1.5，AGC ON；0Lux 红外; 3.镜头：23倍光学变倍，焦距5.9- 135.7mm；水平视场角60.2°~3.4°，垂直35.2°~1.8°，对角67.4°~3.6°； 4.补光：红外+白光双补光；红外补光距离150m，白光补光距离100m；红外850nm，支持防补光过曝；玻璃加热除雾; 5.云台：水平360°连续旋转，垂直- 15°~90°支持自动翻转；水平键控0.1- 160°/s，预置点240°/s；垂直键控 0.1- 120°/s，预置点 200°/s; 6.视频编码：主码流2560×1440；50Hz@25fps，60Hz@30fps；支持 H.265、H.264、MJPEG；支持真宽动态; 7.4G无线：LTE- TDD：Band34/38/39/40/41；LTE- FDD：Band1/3/5/8；同时具备RJ4510/100M 自适应网口备用; 8.音频：2个内置扬声器，警戒音＞60dB，传播距离可达100m；1路音频输入、1路音频输出; 9.接口：RS485接口；2路报警输入、1路报警输出；Micro SD卡最大支持512GB本地存储; 10.整机最大功耗36W，补光灯最大功耗8W; 11.环境防护:IP66防护，满足浪涌防雷标准; 12.其它：包含供电、网络通讯、立杆及安装所需的全部辅材及相关费用，支持图

产品名称	投标产品技术参数
	像与视频实时同步至自动化生态管理平台。
卡口站设备围栏	1.尺寸（长*宽*高）：3000*3000*1500mm； 2.竖杆:19*19*0.6mm； 3.横梁:40*40*0.8mm； 4.单开门:1500×1000mm； 5.立柱：50*50*1.0mm。
卡口水泥土建费	1.要求：水泥混凝土整体浇筑，防渗、抗冲刷、野外耐用； 2.尺寸（长*宽*高）：2000*1500m*800mm。
小型气象站	1.风速：顶盖隐藏式超声波探头。量程：0～30m/s，精度：0.1m/s+0.01v，分辨率：0.1m/s； 2.风向：顶盖隐藏式超声波探头。量程：0～360°，精度：±2°，分辨率：1°； 3.空气温度：-40-80℃（±0.3℃（25℃）），分辨率0.01℃； 4.空气湿度：0-100%RH（±3%RH（20%~80%）），分辨率：0.01%RH； 5.大气压力：300-1100Hpa（±0.25%），分辨率0.1hpa； 6.光学雨量：量程：0-4mm/min，精度：≤±4%，分辨率：0.01mm 7.采集器供电接口：输入电压8-16V，带RS485输出json数据格式； 8.传感器modbus、485接口：GX-12-4P插头，输出供电电压12V/1A,设备配置接口：GX-12-4P插头，输入电压5V； 9.太阳能供电、配置铅酸电池； 10.数据上传间隔：1分钟-1000分钟可调。 11.其它：配套设备基础安装地台，采用水泥混凝土整体浇筑；数据实时同步至自动化生态管理平台
径流泥沙自动监测仪	1.用途：小流域控制站的径流量、含泥沙量(悬移质)、水位高度、流速过程的长期定位自动监测，可计算日、月、年等时段径流总量和输沙总量。 2.水位测量范围:0～20m 3.采样间隔:0～300min 4.泥沙含量测量范围:0～500kg/m3 5.泥沙含量测量相对误差:≤5% 6.径流量测量相对误差:≤5%。 7.其它：配套设备基础安装地台，采用水泥混凝土整体浇筑；数据实时同步至自动化生态管理平台。
视频可视化系统	1.传感器：1/2.8″逐行扫描CMOS; 2.最低照度：彩色0.005Lux@F1.5，AGC ON；黑白0.001Lux@F1.5，AGC ON；0Lux 红外;

产品名称	投标产品技术参数
	3.镜头：23 倍光学变倍，焦距 5.9- 135.7mm；水平视场角 60.2°~3.4°，垂直 35.2°~1.8°，对角 67.4°~3.6°； 4.补光：红外+白光双补光；红外补光距 150m，白光补光距离 100m；红外 850nm，支持防补光过曝；玻璃加热除雾； 5.云台：水平 360° 连续旋转，垂直- 15°~90° 支持自动翻转；水平键控 0.1- 160°/s，预置点 240°/s；垂直键控 0.1- 120°/s，预置点 200°/s； 6.视频编码：主码流 2560×1440；50Hz@25fps，60Hz@30fps；支持 H.265、H.264、MJPEG；支持真宽动态； 7.4G 无线：LTE- TDD：Band34/38/39/40/41；LTE- FDD：Band1/3/5/8；同时具备 RJ4510/100M 自适应网口备用； 8.音频：2 个内置扬声器，警戒音＞60dB，传播距离 100m；1 路音频输入、1 路音频输出； 9.接口：RS485 接口；2 路报警输入、1 路报警输出；Micro SD 卡最大支持 512GB 本地存储； 10.整机最大功耗 36W，补光灯最大功耗 8W； 11.环境防护:IP66 防护，满足浪涌防雷标准； 12.其它：包含供电、网络通讯、立杆及安装所需的全部辅材及相关费用，支持图像与视频实时同步至自动化生态管理平台。
小型气象站	1.风速：顶盖隐藏式超声波探头。量程：0～30m/s，精度：0.1m/s+0.01v，分辨率：0.1m/s； 2.风向：顶盖隐藏式超声波探头。量程：0～360°，精度：±2°，分辨率：1°； 3.空气温度：-40-80℃（±0.3℃（25℃）），分辨率 0.01℃； 4.空气湿度：0-100%RH（±3%RH（20%~80%）），分辨率：0.01%RH； 5.大气压力：300-1100Hpa（±0.25%），分辨率 0.1hpa； 6.光学雨量：量程：0-4mm/min，精度：≤±4%，分辨率：0.01mm 7.采集器供电接口：输入电压 8-16V，带 RS485 输出 json 数据格式； 8.传感器 modbus、485 接口； 9.太阳能供电、配置铅酸电池； 10.数据上传间隔：1 分钟-1000 分钟可调。 11.其它：配套设备基础安装地台，采用水泥混凝土整体浇筑；数据实时同步至自动化生态管理平台。
卡口水泥沟渠土建费	1.尺寸：长 3 m、宽 2.5 m、高 1 m 2.要求：采用水泥混凝土整体浇筑，具备防渗、抗冲刷性能，可满足野外长期使用要求。

产品名称	投标产品技术参数
自动化生态管理平台	1.自动化生态管理平台由采集终端、无线传输模块、云端服务平台、智慧可视化大屏四个部分组成，可实现水文、气象、水域泥沙、土壤蒸渗数据的全自动监测、远程传输与展示，支持将水文图像和监控视频统一上传平台管理，完成视频实时在线监测与监测数据全流程可视化展示，可支持站点全程无人值守自动化运行，数据存储与业务处理工作由云端服务平台完成。 2.服务平台负责完成监测数据的接收、持久化存储、解析解码、分类统计与汇总分析工作。 3 可视化大屏预装生态自动化管理软件，采用人性化可视化界面设计，具备监测参数实时刷新展示、监控视频动态播放、历史数据检索查询、趋势曲线图生成、历史记录调取回看、超标异常数据告警展示等功能。 4.全部监测数据及视频流媒体数据均直接推送至指定云服务器，实现数据链路直传。 5.系统硬件接入：包括 2 台水质采样器、土壤蒸渗仪、3 台气象站、4 台视频可视化系统、泥沙径流自动监测仪以及各项水文气象数据，预留可扩展接口至少 3 路。 6.可视化系统监测展示包含：水文数据、土体水分蒸发量、空气湿度、光照、降水量、气象数据、水位、泥沙量、径流量、监测站视频等。 7.云服务器搭载 AI 智能识别算法模块，可结合历史监测数据与实时采集数据开展数据分析，对未来监测指标的变化趋势进行预测研判，系统内置至少 3 种 AI 预测算法模型。 8.云服务器搭载信号分析算法模块，可提供 3 种分析算法。 9.具备历史数据查询与数据报表导出功能。 10.云服务器平台服务使用期限为 5 年。 11.提供全套系统集成、安装及调试服务，服务范围覆盖本项目全部现场硬件设备安装调试、上下游数据接口对接、云端平台部署上线、智慧大屏可视化功能配置、现场联调测试、软件管理平台开发等全流程工作。
实验桌椅	一、实验桌 1.尺寸：1200*600*750/1400mm； 2.面材：三聚氰胺板，防火、耐磨、防污、硬度高；表面哑光效果持久； 3.工艺：桌边为厚 PVC 一次成型加厚封边、平整、无脱胶； 4.基材：台面采用厚度 25mmE1 级环保实木颗粒板，其他位置厚度 15mm E1 级环保实木颗粒板； 5.颜色：组合品色效果； 6.带桌面储物柜：是； 7.是否带桌下储物柜：是。

产品名称	投标产品技术参数
	二、实验椅 1.类型：中背，无头枕； 2.椅背：采用高品质 PP 椅背，内富含高比例玻璃纤维，可调节高度、仰角； 3.椅面：采用高品质涤纶网布； 4.座板：采用高品质 12 片层高温高压一次定型双木板结构； 5.座板海绵：采用纯海绵； 6.框架：采用管壁厚度 1.8mm 加厚喷黑架； 7.椅脚：镀锌框架 PU 支撑静音滑轮
全钢文件柜	1.尺寸：900*450*1800mm 2.材质：采用厚度 0.8mm 冷轧钢板经剪切、冲压、折弯、焊接、模具化钣金流水线精工装配而成，喷塑前表面均除锈、酸洗、磷化处理后，环氧树脂粉静电喷涂处理。 3.工艺：采用自动喷淋式磷化，经自动烘干后直接喷塑； 4.柜面：采用环氧树脂粉静电喷，高温塑化而成，防腐性好，环保耐用； 5.隔板：内设上两层下三层可调，坚固耐用，性能优良，可承受重量 50-80kg 不变形； 6.门板：采用 0.8mm 厚冷轧钢板，双层设计。
全钢试剂柜	1.尺寸：900*450*1800mm 2.材质：采用厚度 0.8mm 冷轧钢板经剪切、冲压、折弯、焊接、模具化钣金流水线精工装配而成，喷塑前表面均除锈、酸洗、磷化处理后，环氧树脂粉静电喷涂处理。 3.工艺：采用自动喷淋式磷化，经自动烘干后直接喷塑； 4.柜面：采用环氧树脂粉静电喷，高温塑化而成，防腐性好，环保耐用； 5.隔板：内设上两层下三层可调，坚固耐用，性能优良，可承受重量 50-80kg 不变形； 6.门板：采用 0.8mm 厚冷轧钢板，双层设计。
全钢样品柜	1.尺寸：900*450*1800mm； 2.材质：采用厚度 0.8mm 冷轧钢板经剪切、冲压、折弯、焊接、模具化钣金流水线精工装配而成，喷塑前表面均除锈、酸洗、磷化处理后，环氧树脂粉静电喷涂处理； 3.工艺：采用自动喷淋式磷化，经自动烘干后直接喷塑； 4.柜面：采用环氧树脂粉静电喷，高温塑化而成，防腐性好，环保耐用； 5.隔板：内设上两层下三层可调，坚固耐用，性能优良，可承受重量 50-80kg 不变形；

产品名称	投标产品技术参数
	6.门板：采用 1.0mm 厚冷轧钢板，双层设计。
实验桌椅	1.尺寸：3200*1280*775mm； 2.基材：采用，甲醛释放量≤0.5mg/L,符合 GB/T39600-2021 标准要求； 3.台面：胡桃木色三聚氰胺饰面，厚度 0.6mm，具备耐磨、耐刮、耐高温、耐污染特性，表面无明显色差、鼓包、划痕、污渍表面耐磨度≥4 级； 4.工艺：采用厚度 2mm 的 PVC 封边条，运用高温热熔胶封边工艺，封边严密平整，无脱胶、崩边、翘曲现象；所有边角均做倒圆处理； 5.功能配置：走线系统桌面中部集成隐藏式走线槽，带铝合金盖板，内置线缆管理通道，可同时容纳电源线、网线、视频线等； 6.走线槽数量：2 个，线缆完全隐藏收纳，无外露杂乱； 7.桌脚材质：采用冷轧钢圆管或方管制作，壁厚为 2.0mm，表面经酸洗、磷化、防锈处理后进行静电粉末喷涂，颜色与桌面色调协调，无掉漆、生锈、流挂、漏喷现象。 8.支撑结构：桌脚形式双侧斜向支撑+中部加固结构，桌面承重≥500kg； 9.五金配件：均经过酸洗、磷洗等防锈处理； 10.会议椅：弓形结构，面层西皮材质，数量 10 把
野外数据终端平台	1.屏幕尺寸：100 英寸； 2.屏幕比例：16:9； 3.分辨率：3840×2160（4K 超高清）； 4.刷新率：288Hz； 5.背光类型：LED 直下式背光； 6.HDR：支持； 7.能效等级：一级能效； 8.运行内存：4GB； 9.存储内存：128GB； 10.CPU：主频 2.0GHZ，核数 4 核； 11.网络：双频 WiFi（2.4G+5G）+有线网络； 12.蓝牙：支持； 13.AI 语音：支持； 14.可视角度：178°/178°； 15.色域：129% sRGB； 16.逐行扫描：支持； 17.护眼模式：支持； 18.扬声器：内置立体声；

产品名称	投标产品技术参数
	19.接口：2 个 HDMI 接口，2 个 USB 接口； 20.移动支架：承重＞90 kg。
陈列架	1.尺寸：2560*2400*300mm； 2.整体结构：上层开放式置物架带玻璃，下层封闭储物柜； 3.工艺要求：整体为沿墙布置的嵌入式通柜，包含储物区与展示区。 4.柜体材质：采用 18mm 厚环保 E0 级实木颗粒板，环保等级 E0 级及以上； 5.饰面：表面采用哑光白色静电喷塑/环保烤漆，耐磨耐刮、防污易清洁，边缘无毛刺； 6.玻璃部分：铝合金金属框架，采用 8mm 厚超白钢化玻璃，透光率≥91.5%，边角磨圆处理； 7.五金配件：采用缓冲液压铰链，开关静音，防夹手； 8.内部结构：不可调式木质层板。
软木展板	1.板面：细颗粒软木； 2.软木厚度：10mm; 3.安装方式：背部； 4.边框：实木； 5.要求：方便书画拆卸和挂置。
封堵墙体	采用轻质砌块或轻钢龙骨石膏板封堵，基层处理牢固，墙面平整垂直；按规范做防开裂、防火处理。管线预留到位，批腻子、抹灰平整，符合装饰面层施工要求。
边台	1.尺寸：7975*870*800mm； 2.结构：满柜结构，上层配置有抽屉，下层则采用对开门设计；宝蓝色柜体，采用环保型塑粉喷涂； 3.台面要求：采用 12.7mm 厚耐酸碱实芯理化板； 4.柜体：钢木结构，方钢规格 57mm*37mm，管壁厚度 1.0mm，表面经二氧化碳冷焊组合后再酸洗、磷化及高压静电喷涂灰色环氧树脂粉末防护层，静态承重不低于 300kg，使用寿命＞15 年； 5.柜门：采用 18mm 厚灰色 AAA 级刨花板（三聚氰胺饰面板），达到 E1 级环保标准。并采用 1.5mmPVC 本色封边条，以热熔胶高温热压后作封边一次性处理，不容易开胶； 6.铰链：开启角度 90，使用过程中无噪音，耐腐蚀，使用寿命长； 7.导轨：静音导轨，破坏性试验可达 5 万次以上，耐腐蚀、承重、经久耐用； 8.把手：采用实验室专用 PVC 一字拉手，造型美观，经久耐用； 9.地脚：采用实验室专用可调脚，具有承重、防潮、抑菌、耐腐蚀及调节水平的功能，外型美观，设计人性化。

产品名称	投标产品技术参数
角柜	1.尺寸：1000*1000*800mm； 2.结构：满柜结构，上层配置有抽屉，下层则采用对开门设计；宝蓝色柜体，采用环保型塑粉喷涂； 3.台面要求：采用12.7mm厚耐酸碱实芯理化板； 4.柜体：钢木结构，方钢规格57mm*37mm，管壁厚度1.0mm，表面经二氧化碳冷焊组合后再酸洗、磷化及高压静电喷涂灰色环氧树脂粉末防护层，静态承重不低于300kg，使用寿命＞15年； 5.柜门：采用18mm厚灰色AAA级刨花板（三聚氰胺饰面板），达到E1级环保标准。并采用1.5mmPVC本色封边条，以热熔胶高温热压后作封边一次性处理，不容易开胶； 6.铰链：弹性好，外形美观，开启角度90，使用过程中无噪音，耐腐蚀，使用寿命长。 7.导轨：静音导轨，破坏性试验可达5万次以上，耐腐蚀、承重、经久耐用。 8.把手：采用实验室专用PVC一字拉手，造型美观，经久耐用。 9.地脚：采用实验室专用可调脚，具有承重、防潮、抑菌、耐腐蚀及调节水平的功能，外型美观，设计人性化。
岛式插座	每间隔一米处预留2个带防水盖的PP双五孔插座，包含基础配电。
防爆柜	1.柜体：选用厚度1.0mm的冷轧钢板作为基材，柜体内部设置四块层板，层板顶部开设有带法兰的开孔，可与通风系统连通；柜体整体为六面双层防火钢板构造，两层钢板之间留有绝缘层； 2.柜内：标配高光雪花压型镀锌层板，配PP聚丙烯托盘,托盘具有耐强酸碱腐蚀的功能； 3.层板：冷轧钢板折弯焊接而成，耐腐蚀、防酸碱，隔板厚度2.5cm，并设有空气流通格； 4.门板：采用Φ6mm无缝式铰链，轻松启闭180度； 5.底部：设有50mm高的防漏液槽使意外流出的液体不外溢； 6.专业规范的警示标签，标有两种语言的高可见度标签，耐腐蚀。标签反光，在火灾情况下具有高可见性。 7.设有防闭火装置的双透气孔，预防火灾隐患； 8.焊接厚度：1.5mm层板升降条，挂钩和层板紧密配合，可防止在运输及搬运过程中层板脱落，挂钩间距65mm，层板可每隔65mm间距自由调节高度，增加空间使用率； 9.柜子内外酸洗磷化处理后都喷涂有环氧树脂静电亮光塑粉。
钢玻试剂	1.支撑件采用1mm厚冷轧钢板，表面经过喷涂50um环氧树脂静电处理，对酸碱盐

产品名称	投标产品技术参数
架	具有良好的防护作用，且耐磨，防潮，耐高温； 2.层板：采用8mm厚的钢化玻璃层板、可上下自由调节 带不锈钢护栏； 3.五孔插座：每个试剂架立柱带两个。
边台	1.尺寸：15160*750*800mm； 2.结构：满柜结构，上层配置有抽屉，下层则采用对开门设计；宝蓝色柜体，采用环保型塑粉喷涂； 1.台面要求：采用12.7mm厚耐酸碱实芯理化板； 2.柜体：钢木结构，方钢规格57mm*37mm，管壁厚度1.0mm，表面经二氧化碳冷焊组合后再酸洗、磷化及高压静电喷涂灰色环氧树脂粉末防护层，静态承重不低于300kg，使用寿命＞15年； 3.柜门：采用18mm厚灰色AAA级刨花板（三聚氰胺饰面板），达到E1级环保标准。并采用1.5mmPVC本色封边条，以热熔胶高温热压后作封边一次性处理，不容易开胶； 4.铰链：弹性好，外形美观，开启角度90，使用过程中无噪音，耐腐蚀，使用寿命长； 5.导轨：静音导轨，破坏性试验可达5万次以上，耐腐蚀、承重、经久耐用； 6.把手：采用实验室专用PVC一字拉手，造型美观，经久耐用； 7.地脚：采用实验室专用可调脚，具有承重、防潮、抑菌、耐腐蚀及调节水平的功能，外型美观，设计人性化。
中央台	1.尺寸：4000*1500*800mm； 2.结构：满柜结构，上层配置有抽屉，下层则采用对开门设计；宝蓝色柜体，采用环保型塑粉喷涂； 3.台面要求：采用12.7mm厚耐酸碱实芯理化板； 4.柜体：钢木结构，方钢规格57mm*37mm，管壁厚度1.0mm，表面经二氧化碳冷焊组合后再酸洗、磷化及高压静电喷涂灰色环氧树脂粉末防护层，静态承重不低于300kg，使用寿命＞15年； 5.柜门：采用18mm厚灰色AAA级刨花板（三聚氰胺饰面板），达到E1级环保标准。并采用1.5mmPVC本色封边条，以热熔胶高温热压后作封边一次性处理，不容易开胶； 6.铰链：弹性好，外形美观，开启角度90，使用过程中无噪音，耐腐蚀，使用寿命长； 7.导轨：静音导轨，破坏性试验可达5万次以上，耐腐蚀、承重、经久耐用； 8.把手：采用实验室专用PVC一字拉手，造型美观，经久耐用； 9.地脚：采用实验室专用可调脚，具有承重、防潮、抑菌、耐腐蚀及调节水平的

产品名称	投标产品技术参数
	功能，外型美观，设计人性化。
中央台试剂架	1.支撑件采用1mm厚冷轧钢板，表面经过喷涂50um环氧树脂静电处理，对酸碱盐具有良好的防护作用，且耐磨，防潮，耐高温； 2.层板：采用8mm厚的钢化玻璃层板、可上下自由调节带不锈钢护栏； 3.五孔插座：每个试剂架立柱带两个。
玻璃隔断	国标85系列镁铝合金型材，表面经阳极氧化喷涂工艺处理，4mm双层通体钢化玻璃，内加活动百叶。
玻璃门	1.类型：钢化玻璃无框； 2.玻璃厚度：12mm钢化玻璃； 3.开门方式：合页。
边台	1.尺寸：4450*1000*800mm； 2.结构：满柜结构，上层配置有抽屉，下层则采用对开门设计；宝蓝色柜体，采用环保型塑粉喷涂； 3.台面要求：采用12.7mm厚耐酸碱实芯理化板； 4.柜体：钢木结构，方钢规格57mm*37mm，管壁厚度1.0mm，表面经二氧化碳冷焊组合后再酸洗、磷化及高压静电喷涂灰色环氧树脂粉末防护层，静态承重不低于300kg，使用寿命＞15年； 5.柜门：采用18mm厚灰色AAA级刨花板（三聚氰胺饰面板），达到E1级环保标准。并采用1.5mmPVC本色封边条，以热熔胶高温热压后作封边一次性处理，不容易开胶； 6.铰链：，弹性好，外形美观，开启角度90，使用过程中无噪音，耐腐蚀，使用寿命长； 7.导轨：静音导轨，破坏性试验可达5万次以上，耐腐蚀、承重、经久耐用； 8.把手：采用实验室专用PVC一字拉手，造型美观，经久耐用； 9.地脚：采用实验室专用可调脚，具有承重、防潮、抑菌、耐腐蚀及调节水平的功能，外型美观，设计人性化。
六边形桌	1.桌面：采用25mm厚E1级环保密度板，耐磨，耐酸碱； 2.桌架：采用0.8厚冷轧钢板及方管经过剪、冲、折、焊、磨、抛及酸洗、磷化、静电喷塑等工序制作； 3.功能：上层为多格玻璃展示区，采用抽拉式结构设计，便于后续更换展示内容，所用钢化玻璃厚度不小于10mm；下层为封闭储物柜，单开门带锁； 4.尺寸（L*W*H）:1400*1212*750mm； 5.桌脚：带有黑色防滑注塑脚垫。
研讨椅	1.材质：12mm实心金属+塑料+网布；

产品名称	投标产品技术参数
	2.颜色：灰白拼搭； 3.椅面坐深：40cm； 4.高度：75cm。
LED 电子屏	一、LED 显示屏 1.像素点间距：1.5mm，显示尺寸 2000mm×3000mm； 2.单元板分辨率：21632Dots； 3.刷新率：3840Hz，支持通过配套控制软件调节刷新率； 4.像素构成：1R、1G、1B； 5.封装方式：SMD 表贴三合一，铜线封装，五面黑灯，表面不反光； 6.驱动方式：恒流驱动； 7.控制方式：同步控制系统； 8.维护方式：前后双向维护； 9.整屏平整度 0.04mm； 10.白平衡亮度 0-700cd/㎡可调；亮度调节 0-100%（256 级手动/自动，环境光自适应）；亮度均匀性 99%； 11.色温 800K-18000K 可调；白平衡色温 6500K±5%；6500K 时各档白场调节色温误差≤100K； 12.水平视角 170°；垂直视角 170°； 13.对比度 10327：1； 14.防护性能：具备防静电、电磁干扰、腐蚀、霉菌、虫、潮、震动和雷击等功能；提供电源过压、过流、断电保护及分布上电措施，防护等级达 IP60； 15.具备防蓝光护眼功能，蓝光辐射能量≤20%且对人眼无害，LED 显示屏蓝光亮度≤0.5W.m-2.sr-1，符合观看标准； 二、视频处理器 1.支持丰富的数字信号接口，包括 2 路 DVI，1 路 HDMI，1 路 SDI 最大带载 390 万像素，最宽可达 8192 点，或最高可达 4096 点； 2.最大输入分辨率 1920×1200@60Hz，支持分辨率任意设置； 3.支持 6 路千兆网口输出，支持单机或双机冗余备份； 4.支持设备间和网口间冗余备份多台控制器及控制器间任意网口指定备份其他区域控制范围内容； 5.支持亮度与色温调节，可通过控制器调整显示屏的色域坐标及不同灰阶（0-255）下的亮度与色温显示； 6.支持不同控制器之间备份，及同一控制器内不同网口之间的备份。 三、安装方式：嵌入式安装，含安装所需接收卡、电源、线缆、支架等。

产品名称	投标产品技术参数
电子屏	一、整体设计 1.整机屏幕采用75英寸超高清LED液晶屏，显示比例16:9，屏幕分辨率3840*2160； 2.整机自带AI书写美化能力，智能识别批注的书写轨迹，进行笔锋智能美化，模拟纸上书写的起笔、行笔和收笔效果； 整机内置扬声器，采用高低音搭配设计，总功率84W。 二、接口及按键 1.整机具备2路前置双系统USB3.0接口； 2.整机具备1路前置Typec接口，方便学校扩展使用； 3.电源键为三合一按键，可实现开机、关机、待机三种功能，方便老师操作设备； 三、整机功能 1.整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄1631万像素数的照片； 2.书写触控延迟:22ms； 3.支持无线传屏功能，可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示； 4.整机采用红外触控技术，支持50点触控及书写划线； 5.整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风监测教室中学生的朗读情况，并以游戏化界面反馈学生朗读音量大小。 6.整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围125Hz～1KHz，高频段显示调节范围2KHz～16KHz，分贝显示-12dB～12dB调节范围； 7.整机内置欢迎词应用，可自定义欢迎词或选择使用默认模板，欢迎词可展示、替换背景、添加文字、设置倒计时； 8.安装方式：嵌入式安装。
岩石标本柜	1.尺寸：1796*2400*450mm； 2.整体结构：上层开放式置物架，中层玻璃展柜，下层封闭储物柜； 3.工艺要求：整体为沿墙布置的嵌入式通柜，包含储物区与展示区。 4.柜体材质：采用18mm厚环保E0级实木颗粒板，环保等级E0级及以上； 5.饰面：表面采用哑光白色静电喷塑/环保烤漆，耐磨耐刮、防污易清洁，边缘无毛刺； 6.玻璃部分：铝合金金属框架，采用8mm厚超白钢化玻璃，透光率≥91.5%，边角磨圆处理； 7.五金配件：采用缓冲液压铰链，开关静音，防夹手； 8.内部结构：不可调式木质层板；

产品名称	投标产品技术参数
	9.照明：内置 LED 灯带，色温 4000K 中性白光，无频闪； 10.信息展示区：中间预留 27-32 寸电子屏安装位。
植物标本柜	1.尺寸：1399*2400*450mm； 2.整体结构：上层玻璃展柜，下层封闭储物柜； 3.工艺要求：整体为沿墙布置的嵌入式通柜，包含储物区与玻璃展示区。 4.柜体材质：采用 18mm 厚环保 E0 级实木颗粒板，环保等级 E0 级及以上； 5.饰面：表面采用哑光白色静电喷塑/环保烤漆，耐磨耐刮、防污易清洁，边缘无毛刺； 6.玻璃部分：铝合金金属框架，采用 8mm 厚超白钢化玻璃，透光率≥91.5%，边角磨圆处理； 7.五金配件：采用缓冲液压铰链，开关静音，防夹手； 8.内部结构：不可调式木质层板； 9.照明：内置 LED 灯带，色温 4000K 中性白光，无频闪； 10.标本盒：亚克力透明标本盒，规格统一，采用模块化安装方式，可灵活更换。
通用展柜	1.尺寸：14375*2400*450mm； 2.整体结构：上层开放式置物架，中层玻璃展柜，下层封闭储物柜； 3.工艺要求：整体为沿墙布置的嵌入式通柜，包含储物区与玻璃展示区。 4.柜体材质：采用 18mm 厚环保 E0 级实木颗粒板，环保等级 E0 级及以上； 5.饰面：表面采用哑光白色静电喷塑/环保烤漆，耐磨耐刮、防污易清洁，边缘无毛刺； 6.玻璃部分：铝合金金属框架，采用 8mm 厚超白钢化玻璃，透光率≥91.5%，边角磨圆处理； 7.五金配件：采用缓冲液压铰链，开关静音，防夹手； 8.内部结构：不可调式木质层板； 9.照明：内置 LED 灯带，色温 4000K 中性白光，无频闪。
木质封板（含窗台）	1.尺寸：定制； 2.采用 18mm 厚环保 E0 级实木颗粒板，环保等级 E0 级及以上； 3.饰面：表面采用哑光白色静电喷塑/环保烤漆，耐磨耐刮、防污易清洁，边缘无毛刺。
吊顶部分	1.采用 12mm 厚防火石膏板，搭配符合国家标准的轻钢龙骨系统，依据现场实际尺寸进行造型吊顶设计，最终呈现悬浮效果； 2.施工范围：包括一级、二级吊顶区域； 3.要求：顶面平面布局与造型设计需合理规范，满足施工工艺要求，出具完整的平面图和效果图设计方案。

产品名称	投标产品技术参数
拆除部分	拆除施工范围内的原有吊顶和水泥地台，清理拆除作业产生的全部垃圾并外运至指定处置地点
照明部分	采用无主灯设计风格，灯光均选用防眩目射灯。采用 LED 节能光源，防眩光、嵌入式安装；满足吊顶开孔、亮度均匀、安全耐用要求。
护墙板	1.甲醛释放量：符合 E0 级，≤0.050mg/m³； 2.板材结构：碳晶板采用高密度基材，表面为黄晶饰面，具备耐磨、耐刮、抗污性能； 3.表面性能：耐擦洗、耐酸碱、易清洁、涂层/饰面附着力强； 4.安装方式：干挂式安装，需完全嵌入墙面显示屏； 5.工艺要求：龙骨基层→装挂件→板背开槽挂装。
门套	1.基材：采用实木板，烤漆饰面，表面平整光滑、无色差、耐刮擦、耐酸碱。 2.结构：采用子母口拼接，拼接严密、牢固、无松动。
强弱电	施工完全满足项目施工场地对强电、弱电的使用要求，强弱电线路应分别标识并穿管敷设，以保障后期维护与检修工作的便利性。
搬运费	完成施工区域内设备的搬运工作，包括设备配电。

附件 2. 售后服务承诺

服务响应机制

建立 7×24 小时服务热线，确保用户在任何时间遇到问题都能及时联系到我方售后人员。技术人员将通过电话和微信及时获取故障信息，并对属于用户能够自行处理的简单故障提供电话指导以协助排除。

售后服务保障

质保期：本项目自验收合格之日起，**质保 4 年（原厂质保到期后的质保期由我司承担）**。超出质保期后，我司将持续提供终身技术支持和维修上门服务，无需用户送修。

定期巡检：在质量保证期内，安排技术人员每 3 个月对设备和软件进行一次定期巡检，检查设备的运行状态、软件的使用情况，及时发现潜在问题并进行处理，预防故障的发生。

备件储备：建立充足的备件库，确保在设备出现故障时能够及时更换，缩短维修时间。

售后服务热线：设立 24 小时售后服务热线，安排专业人员接听用户的咨询和报修电话，及时记录用户反映的问题，并协调相关技术人员进行处理。

我方为项目设备建立专属终身运维服务档案，常态化开展定期回访巡检工作，主动跟进设备实际运行工况，常态化提供日常规范操作指导、设备常态化养护方案、运行隐患提前排查、配套系统免费升级等增值服务，从源头降低设备故障发生率。

公司建有充足原厂正品备品备件仓储库，长期储备全系设备核心零部件，保障质保期外各类配件货源充足、调配发货及时，杜绝因配件短缺延误维修进度，确保设备快速恢复正常运行状态。

质量保证范围

在质量保证期内，对于上述设备和软件因自身质量问题或正常使用过程中出现的故障、损坏等情况，我方将提供免费的维修、更换零部件及软件维护、升级等服务。具体范围如下：

设备方面：免费维修或更换因质量问题导致损坏的零部件，确保设备正常运行；对于无法维修的设备，将进行免费更换。

软件方面：免费提供软件的日常维护、故障排除、补丁更新及版本升级服务，确保软件功能正常、性能稳定。

不包含范围：因用户人为操作不当、自然灾害、不可抗力因素及第三方破坏等原因

造成的设备和软件损坏，不在免费质量保证范围内，我方提供维修服务，需收取相应的维修费用和零部件费用。

服务质量承诺

所有售后人员均经过专业培训，具备相应的技术资质及丰富的设备维修经验，确保服务专业、规范、高效。

严格按照故障处理响应时间要求，及时响应、快速处置，最大限度缩短设备停机时间，保障实验工作正常开展。

建立售后服务档案，详细记录设备维修、维护、巡检等情况，定期回访，主动了解设备运行状态，提前排查潜在故障。

严格遵守用户实验室相关规定，上门服务时佩戴工牌、遵守安全操作规程，保持场地整洁，不影响用户正常工作秩序。

我方终身免费提供现场及线上实操培训、日常维保技能教学、突发故障应急处置指导等技术赋能服务，持续协助使用方运维人员熟练掌握设备操作、保养与简易故障处理技能，全方位长效保障设备长期安全、稳定、高效平稳运行，全力做到全程服务贴心、使用安心、运维省心。