

黄河水利职业技术大学政府采购项目

合同书

(合同年度编号: 2025-054)

项 目 名 称 :	黄河水利职业技术大学测绘地理信息专业群 现场工程师学院项目 (包 A)
项目资金来源:	测绘地理信息技术专业——测绘地理信息专 业群现场工程师学院项目
项目方案核准编号:	“双高计划”专项资金项目核准执行通知单 (2025 年第 1 号) (2025 年 09 月 04 日)
项目招标编号:	豫财磋商采购-2025-1267
采购单位(甲方):	黄河水利职业技术大学
供货单位(乙方):	福建金创利信息科技发展股份有限公司
合同签订时间:	2025 年 12 月 22 日

项目采购合同书

采购单位（甲方）：黄河水利职业技术学院

供货单位（乙方）：福建金创利信息科技发展股份有限公司

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及黄河水利职业技术学院测绘地理信息专业群现场工程师学院项目的招标磋商文件、投标响应文件、中标（成交）通知书等文件的相关内容，甲乙双方经平等协商，就该项目的有关事项达成如下协议，以资共同遵守。

一、货物一览表（单位：元）

序号	货物名称	规格型号	数量	单价	金额	生产厂商	备注
1	四足机器人基础版	云深处、绝影 lite3 专业版	2	36186	72372	杭州云深处科技股份有限公司	质保期：自验收合格之日起五年
2	智能开发主板	云深处、绝影 lite3 专业版主板	2	17298	34596	杭州云深处科技股份有限公司	
3	接口板	云深处、绝影 lite3 专业版主板	2	596	1192	杭州云深处科技股份有限公司	
4	深度感知相机开放套件	云深处、绝影 lite3 专业版相机	2	5368	10736	杭州云深处科技股份有限公司	
5	机械臂套件	微雪、RoArmM2S	2	15906	31812	杭州云深处科技股份有限公司	
6	全站仪	徕斯达、KTS-462R10LB	20	18093	361860	福州徕斯达信息科技有限公司	
7	可视化激光GNSS 测量系统	徕斯达、天行 2	20	18888	377760	福州徕斯达信息科技有限公司	
8	低空经济、职业技能训练、时空大数据资源开发	金创利、定制	1	89472	89472	福建金创利信息科技发展股份有限公司	
合计（人民币）大写：玖拾柒万玖仟捌佰元整						¥：979，800.00	
备注：1.本项目采用竞争性磋商方式招标，合同价为最终报价； 2.合同总价包括货物及配套货物的设计、制造、包装、运输、保险、安装调试、验收、培训、技术服务（包括技术资料、工具、图纸等的提供）及保修期内保修服务与备品备件发生的所有含税费用。							

二、交付期限及要求

2.1 交货期限：甲乙双方签订合同后，乙方负责在 合同签订之日起 30 日 内完成项目所有设备的到货及安装调试和必要的技术培训等工作。

2.2 交货地点：甲方指定交货地点。

2.3 交货要求：涉及到货物设备的参数、运送等问题请提前与甲方联系并确认；到货初验和安装调试验收时乙方必须有技术人员到场，否则出现货物缺少或丢失，甲方接收单位不承担任何责任。乙方保证其提供的货物的全部及部分，均不存在任何侵犯第三方知识产权的情形。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

三、货物测试与验收

3.1 货物安装调试完成并移交所有相关资料、工具后，在5个工作日内由甲、乙双方共同进行验收。验收合格后双方签订验收报告书，验收报告书一式三份，甲方二份，乙方一份。有大型贵重仪器的，另行签订大型贵重仪器设备验收报告书。大型贵重仪器设备验收报告书，一式四份，甲方三份，乙方一份。

3.2 乙方交付的货物及包装应同时满足国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求、甲方招标文件对货物的质量要求、乙方在投标文件中或其他对货物质量、包装作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方货物质量的验收依据。

3.3 验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其它不符合本合同规定之情形者，由甲乙双方签署备忘录。此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据。

3.4 货物在运输和安装调试过程中发生短缺、损坏，乙方应及时安排换装，所需费用由乙方承担，导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

3.5 乙方交货时应将所供货物经国家有关部门颁发的货物鉴定证书、使用许可证、用户手册、产品合格证、保修手册、有关图纸、资料及配件、随机工具等一并交付给甲方。乙方为执行本合同而提供的技术资料、软件的使用权归甲方所有。乙方不能完整交付设备及本款规定的资料和工具的，视为未按合同约定交货，乙方必须负责补齐。因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

3.6 货物到达交货地点之前的所有保险费用和派往甲方进行服务人员的人身险和其他有关险种，以及有关费用由乙方负责。

3.7 乙方货物不符合技术质量要求，致使不能实现合同目的且乙方又提不出合理的解决方案，甲方可拒收货物或解除合同。甲方拒收货物或者解除合同的，标的物毁损、丢失的风险由乙方承担。

3.8 甲乙双方在验收结果有争议时，由甲方邀请其他具有检测资质的检测机构（下称第三方检测机构）进行检测，如果第三方检测机构检测后认定质量合格且符合招标文件和对方投标文件相关要求及承诺，则第三方检测所发生费用由甲方负担；如果第三方检测机构检测后认定争议货物质量不合格或达不到招投标文件承诺及要求，则第三方检测所发生费用由乙方负担，并且后续再次检测所有第三方检测的费用均由乙方负责，乙方承担因质量不合格对甲方造成的一切损失和承担一切后果，同时甲方有权终止合同。

四、质量保证及售后技术服务

4.1 乙方保证货物是通过合法渠道进货、全新且未使用过的，所有权没有瑕疵的（即不存在资产抵押或其他可能影响货物所有权的事宜），其质量、规格及技术特征要符合国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求及本合同及合同所附资料的要求。

4.2 乙方所提供的所有设备免费保修 5 年（保修期内提供免费上门保修服务，提供终

身维护)。有特殊要求的以厂家三包条件为准,由乙方提供或承诺延长保修期的由乙方提供保修。保修期以外所有设备免费保修(只收取材料费、人工成本费)。

4.3 所有货物保修服务方式均为乙方上门保修,即由乙方派员到甲方货物使用现场维修,由此产生的一切费用均由乙方承担。

4.4 乙方应于验收后向使用方提供项目各项详细验收报告、技术文档的归纳、整理、提交,并提供完整的技术资料。

4.5 进口设备在办理货款支付前,需提供“海关进出口货物征免税证明”等相关报关手续证明,并且提供翻译后的中文说明书。

4.6 乙方为甲方免费提供操作及维护培训,主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及原理,日常使用操作、保养与管理,常见故障的排除,紧急情况的处理等,培训地点主要在货物安装现场或按甲乙双方协商安排。

4.7 其他售后服务要求,均按照乙方投标文件中有关承诺执行。

五、付款方式

5.1 在项目安装、调试、培训等验收合格后 15 个工作日内支付至合同总金额的 100%。由甲方项目负责部门凭中标通知书、合同、乙方开具的增值税专用发票、验收报告等凭证办理付款手续。乙方未向甲方开具符合甲方要求票据的,甲方有权拒绝向乙方付款。

5.2 本合同款项由财政部门国库集中支付以银行转账方式支付,合同与发票上乙方银行开户和账号等信息须完全一致,请乙方认真核对有关支付信息。

5.3 项目付款前,乙方应当向甲方以转账的形式提交合同金额 5%的履约保证金,提交方式以合同为准。注:履约保证金于项目验收合格一年后无质量和服务问题无息退还(凭收款收据)。

六、索赔、违约金

6.1 乙方在参与本项目采购活动过程中如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为,除承担相应的行政责任外,甲方有权解除合同,并要求乙方承担合同总金额 **30%** 的违约金,违约金不足以赔偿甲方损失的,甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

6.2 若乙方不能按期交付设备的,乙方应向甲方支付违约金。违约金为每延期壹周支付延误部分设备金额的 **0.5%**。延期不足壹周的按照壹周计算。支付违约金后,乙方仍对以上提及的合同产品和技术文档有继续交货的义务。乙方逾期 30 天不能交付的,按不能交付处理,乙方向甲方另行支付合同金额 **10%** 的违约金,同时甲方有权解除合同。

6.3 乙方交付的货物不符合质量约定或乙方未履行相应的质量保证责任及售后服务义务、或存在侵权行为的,甲方有权退货,并要求乙方支付合同总金额 **20%** 的违约金,违约金不足以赔偿甲方损失的,甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

6.4 若甲方无正当理由而拒收货物,甲方应向乙方偿付拒收设备款额 **1%** 的违约金。

6.5 如甲方未能按照合同如期付款,则应向乙方支付逾期违约金。违约金为每延期壹周支付延误部分金额的 **0.5%** 的违约金。延期不足壹周按照壹周计算。支付违约金后,甲方仍必须继续按合同履行付款义务



七、不可抗力

7.1 不可抗力是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

7.2 任何一方由于不可抗力而影响合同义务履行时，可根据不可抗力的影响程度和范围延迟或免除履行部分或全部合同义务。但是受不可抗力影响的一方应尽量减少不可抗力引起的延误或其他不利影响，并在不可抗力影响消除后，立即通知对方。任何一方不得因不可抗力造成的延迟而要求调整合同价格。

7.3 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生后2周内（含本数），取得有关部门关于发生不可抗力事件的证明文件，并以书面形式提交另一方确认。否则，无权以不可抗力为由要求减轻或免除合同责任。

7.4 进口货物由于出口国限制出口导致不能供货、政策变化等原因导致本采购项目不能继续实施，不属于不可抗力范围。

八、争议的解决

8.1 合同履行过程中发生争议时，双方本着真诚合作的精神，通过友好协商解决。

8.2 若执行本合同的过程中发生纠纷，双方当事人应当及时协商解决；协商不成时，则提交甲方所在地仲裁委员会仲裁或甲方所在地人民法院提起诉讼。

8.3 在仲裁或诉讼期间，合同中未涉及争议部分的条款仍须履行。

8.4 因一方违约导致本合同解除的，守约方为主张权益引发诉讼产生的诉讼费用（包括但不限于：律师费、诉讼费、保全费、鉴定费、翻译费等全部费用损失）由违约方承担。

九、合同构成及保存

9.1 本项目的招标磋商文件、投标响应文件、报价文件、中标通知书、补充协议、会议纪要、甲乙双方商定的其他文件等均为本合同不可分割之部分。解释的顺序除特别说明外，以文件生成时间在后的为准。

9.2 本合同所列货物的技术规格、技术要求及其他有关货物的特定信息由合同附件说明。

9.3 本合同正本一式陆份，甲方肆份，乙方壹份，乙方开户银行壹份。合同自双方法人代表或授权代表或项目负责人签字并加盖合同专用章或公章之日起生效。本合同签订的甲乙双方地址是甲乙双方认可的有效通讯地址，如有争议引发诉讼，该地址将作为法院文书送达地址。

十、其他

10.1 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下义务。合同履行期间，发生特殊情况时，任何一方需变更本合同的，要求变更一方应及时书面通知对方，征得对方同意后，双方签订书面变更协议，该协议将成为合同不可分割的部分。未经双方签署书面文件，任何一方无权变更本合同，否则，由此造成对方的经济损失，由责任方承担。

10.2 货物的技术规格、性能指标、培训计划及售后服务方案等以招投标文件为依据。本合同中未尽事宜，由双方协商处理或另行签定补充协议，补充协议与本合同为不可分割的组成部分。

10.3 本合同附件：货物技术参数表。



甲方：黄河水利职业技术学院（盖章）	乙方：福建金创利信息科技发展股份有限公司（盖章）
开户银行：农行开封市东京支行	开户银行：招商银行福州杨桥支行
开户账号：16-1065010400000945	开户账号：591903501710903
统一社会信用代码：1241000041630557XM	统一社会信用代码：91350100572978151A
单位地址：开封市东京大道西段1号	单位地址：福建省福州市鼓楼区水部街道古田支路18号永盛大厦2层01、02商业用房
法定代表人：申岩	法定代表人：亮陈印康
或委托代理人：何宽	委托代理人：孙雪磊
项目负责人：何宽	供货联系人：孙雪磊
项目联系人：孙雪磊	联系电话：18937296930
联系人电话：18567040726	日期：2025年12月22日
日期：2025年12月22日	

附件 货物技术参数表

序号	设备名称	规格、技术参数及功能描述
1	四足机器人基础版	四足机器人基础版（绝影 lite3 专业版）： 绝影 Lite 3 新一代智能机器狗是先进的仿生机器人，具有强劲的驱动力、先进和精确的算法、智能的环境交互能力以及更多适用模块的扩展选择。具体参数为： 1. 硬件平台： (1) 站立尺寸：长 610mm±10mm，宽 370mm±10mm，高 406mm±10mm。 (2) 趴地尺寸：长 680mm±10mm，宽 370mm±10mm，高 115mm±10mm。 (3) 整机重量（带电池）12.7kg。 (4) 空载运动续航时长 1.5h~2h，续航里程 5km。 (5) 机器人的平衡算法采用全力控算法，无需安装足底压力传感器，即可实现 360° 无盲区感测足底三维力，足端不易磨损，维护成本低。 (6) 机器人大腿采用铝合金材质，小腿采用高强度复合塑料材质；足底采用减震防滑的耐磨橡胶。 (7) 配备可插拔锂电池；电池容量 4400mAh，额定能量 126.7Wh；充电时长 40min~1h。 (8) 整机自由度 12；单腿自由度 3。 (9) 采用一体化关节模块，关节模组外径 76mm；由高扭矩密度电机、高精度减速机、绝对式编码器、温度传感器组成。 (10) 保护模式：软急停保护，低电压报警，过温报警。 2. 运动控制 (1) 采用工业级惯性传感器，加速计分辨率可达 0.09mg，陀螺仪分辨率可达 0.004° /s。 (2) 通讯总线控制频率：1kHz。 (3) 提供稳定的行走及快速步态，最大速度 2.5m/s。 (4) 提供上下楼梯、斜坡、匍匐等步态，支持攀爬的斜坡坡度可达 40°（受斜坡材质影响或有差异），支持连续攀爬的楼梯高度可达 15cm；支持在水泥地、碎石子路等路面行走。 (5) 持续行走负载可达 7.5kg。 (6) 提供原地踏步、前后左右平移、左右转向等控制功能。 (7) 提供多种展示动作，包括前空翻、后空翻、向前跳、向上跳、扭身跳、太空步等，向前跳极限距离为 50cm，向上跳极限高度为 30cm。 (8) 支持其它高性能步态及动作的开发。 3. 智能感知 (1) 广角相机×1：水平视角 130°；1920×1080@30fps；可逆光、无畸变，支持人体识别跟踪算法开发。 (2) 超声波雷达×2：支持距离检测和停障算法开发。 (3) 配备前后停障功能。 4. 人机交互 (1) 配备扬声器和 LED 灯带，实时反馈机器人状态，并为机器人演示动作搭配音乐和灯光。 (2) 提供安卓端机器人控制应用程序，实现低时延实时图传及运动控制，支持一键开启语音控制、停障等功能。
2	智能开发主板	智能开发主板（绝影 lite3 专业版主板）： 智能感知硬件：搭载 NVIDIA Jetson Xavier NX，采用 Ubuntu 操作系统。 系统支持二次开发，支持 ROS1/ROS2 双版本，可一键切换； 提供感知开发软件接口，提供识别跟随功能和导航算法源码，提供详细的使用手册和二次开发手册； 支持加装视觉等传感器进行巡检等应用的二次开发； 加载智能算法，包括支持深度相机、惯导、激光雷达多传感器融合算法：激光雷达（主定位）



序号	设备名称	规格、技术参数及功能描述
		+ IMU(运动补偿) + 深度相机(纹理补全), 结合自适应卡尔曼滤波(Adaptive EKF)抗抖动干扰, 实现更精确和稳定地导航定位、路径规划、避障;支持在动态环境中实时构建2D/3D 地图(如栅格地图、点云地图)
3	接口板	接口板(绝影 lite3 专业版主板): 用于 Web 控制或本地调试(可根据使用场景选配) USB 3.0 ×1 类型:Type-A 标准:USB 3.0 兼容:USB 2.0/1.1 2 HDMI ×1 版本:HDMI 2.0 分辨率:1080P@30Hz Ethernet ×1 类型:RJ45 速率:10/100/1000Mbps 电源接入:支持电压:24V(±10%)/ 12V(±10%)/ 5V(±5%) 工作温度:-20° C~+60° C 存储温度:-40° C~+85° C 保护功能:过压、过流
4	深度感知相机开放套件	深度感知相机开放套件(绝影 lite3 专业版相机): Intel RealSense D435i, 支持单目彩色图像、双目灰度图像、深度点云、内部 imu 数据输出, 可用于视觉 SLAM、地形建图开发 彩色图像 1920×1080@30FPS 灰度图像 1280×720@30FPS 深度点云 1280×720@30FPS 支持 2.5D 地形建图; 支持视觉算法开发
5	机械臂套件	机械臂套件(RoArmM2S): - 4 自由度 - 作业半径 500mm - 最大扭矩末端承 0.5kg 舵机传动 - 自重 1.6kg - 配备专用电池、稳压模块与充电器 - lite3 定制底座 定制软件功能: 1. 一键夹取 控制界面左侧为“一键夹取”功能模块, 支持彩色视频流与深度视频流切换。当目标物体处于可夹取区域内时, 点击物体顶部位置, 将显示其空间坐标。点击“确认夹取”后, 机械臂将自动完成夹取动作。 2. 自由控制 界面右侧为“自由控制”区域, 可手动控制机械臂动作。控制模式包括: 末端位置控制:以基座坐标系为参考, 沿 XYZ 三轴方向移动(X 为前后, Y 为左右, Z 为上下)。 关节角度控制:分别调节三个主要关节及夹爪的角度。下方提供速度调节功能(默认速度为 100%)。 3. 提供 SDK
6	全站仪	全站仪(徕斯达、KTS-462R10LB): 徕斯达 KTS-462R10LB 彩屏全站仪, 全彩高亮显示器, 操作更直观简便, 免棱镜测程可达到 1000 米。此外, 带 SD 存储卡、激光对中、激光指向等功能。具体参数为: 1. 测角精度: ±2"

序号	设备名称	规格、技术参数及功能描述
		2. 测角方式：绝对编码测角技术。 3. 测角探测方式：水平及垂直度盘对径探测。 4. 测角最小读数：0.1" /1" /5" /10" 可选。 5. 测距精度：有棱镜±(2+2×10⁻⁶D) mm. 无棱镜±(3+2×10⁻⁶D) mm； 6. 测量时间：精测 0.3 秒，跟踪 0.1 秒； 7. 免棱镜测程：1000 米； 8. 单棱镜测程：5000 米； 9. 激光类型：3R 类激光； 10. 最小对焦距离：1.2 米； 11. 补偿器：双轴液体光电式电子补偿器. 补偿范围：±4' / (±6' 可选)，分辨率 1" ； 12. 气象修正：输入温度气压自动改正； 13. 棱镜常数修正：输入参数自动修正。 14. 激光对中亮度级别：需具有调整亮度功能 15. 激光器装载方式：直接装进竖轴，与竖轴同轴，对中更精准更稳定； 16. 屏幕类型：2.7 英寸 240*320 点阵高亮真彩显示屏； 17. 键盘类型：字母+数字键； 18. 数字显示：最小 0.1mm（小数点后 4 位可选）； 19. 电源：锂电池，容量 3100mAh，连续工作时间 10h； 20. 配套评图系统 ★（1）评分规则，具备“新建评分规则”、“打开评分规则”、“保存评分规则”、“另存评分规则”几项功能。 ▲（2）新建评分规则，支持规则文件命名和设置保存路径。 ★（3）编辑评分规则支持查看“平面精度评分”、“高程精度评分”、“距离精度评分”、“属性精度评分”、“主观评分”列表，同时具有“保存评分规则”、“另存评分规则”、“退出”、“添加平面评分”、“添加高程评分”、“添加距离评分”、“添加属性评分”、“添加主观评分”等功能。 ▲（4）“添加平面评分”选择地物后支持显示“序号”、“编码”、“名称”、“基点-X”、“基点-Y”数据，点击“添加”，即可在“平面精度评分”列表中显示刚才加入的基点信息，作为一条评分规则。 （5）“添加高程评分”选择地物后支持显示“序号”、“编码”、“名称”、“高程-H”、“基点-X”、“基点-Y”数据，点击“添加”，即可在“高程精度评分”列表中显示刚才加入的基点信息，作为一条评分规则。 （6）“添加距离评分”支持添加“一条直线距离”与“两地物间距离”的信息作为评分规则。 （7）“添加距离评分”选择地物后支持显示“序号”、“距离”、“名称”、“点 1-X”、“点 1-Y”、“点 2-X”、“点 2-Y”、“搜索半径”、“地物 1 编码”、“地物 1 名称”、“地物 2 编码”、“地物 2 名称”等数据，点击“添加”，即可在“距离精度评分”列表中显示刚才加入的地物信息，作为一条评分规则。 （8）评分参数支持“设置评分模式”、“标注差/粗差”、“设置评分等级”、“设置错漏扣分”、“设置权重占比”、“打开设置文件”、“打开设置目录”功能。 ★（9）评分操作，具有以下功能“平面精度评分”、“高程精度评分”、“距离精度评分”、“属性精度评分”、“综合精度评分”、“输出成绩文件”功能。



序号	设备名称	规格、技术参数及功能描述
		(10) 支持“综合评分设置”对“平面精度”、“高程精度”、“距离精度”、“属性精度”、“主观评分”进行评分权重比设置。 ★(11) 评分规则进行评分。支持输入评分规则文件，支持选择学生试卷，支持输出成绩；具备显示评分规则文件保存路径与学生试卷文件保存路径，具备显示序号与图纸保存路径明细，具备显示学生图纸文件名。 (12) 评分后支持显示成绩，具备显示成绩文件保存路径与得分明细保存路径。 ★(13) 得分明细支持显示标准值和差值、总得分、粗差率、标注差、中误差、粗差、检查点数量、粗差数量、粗差总扣分、单个粗差扣分、算分方式、编码匹配、粗差率等信息。
7	可视化激光 GNSS 测量系统	可视化激光 GNSS 测量系统（徕斯达、天行 2）： 1. 通道数：1598 通道； 2. 全星全频，瞬时搜星总数 50+，支持 5 星 21 频信号解算； 3. 超级无感惯导：倾斜角度 $0^{\circ} \sim 60^{\circ}$，1.8 米杆，晃动一下对中杆或者行径过程中自动完成校正，比传统测量效率提升 30%； 4. 内置双高清摄像头；AR 实景放样：双摄像头联合使用。动态指引行进路径，临近目标点，可智能切换底部摄像头。 5. 激光测量：激光发射器，发射激光到目标点位，随后由定向激光接收器接收得到坐标点。 6. 激光 AR 影像：激光束的落点直观反应在手簿上，让瞄准更轻松。 7. 实景测量：支持影像测点；支持单体建模；支持与无人机数据联合建模； 8. 电池：内置 6800mAh 锂电池移动站手簿网络续航 15h； 9. 快充：主机支持 PD 协议，30w 快充 10. 硬件：尺寸：$\Phi 134\text{mm} \times 79\text{mm}$，重量：860g（含电池）； 11. 电量一键显示：无需开机，一键显示当前电量； 12. I/O 端口：TYPE-C 接口，磁盘数据接口；5 芯 Lemo 口：支持 RS232 串口数据传输. 外接电源供电；电台天线接口； 13. 信息化训练 APP (1) 学生端：系统支持学习、训练、考试三个模块功能。 学习模块支持试题浏览功能、试题收藏功能、错题统计功能、知识单元功能、我的收藏功能、查询统计功能。 ▲(2) 学生端试题浏览功能可查看题库试题明细与题库数量，题库数量为 3437 题（我方提供软件运行截图佐证） ★(3) 学生端支持错题分布功能，支持查看个分布知识点具体错题明细 (4) 知识单元功能：支持查看知识单元相关学习资源功能；学习资源支持包括网络链接、图片、音频、视频，并通过学习资源关联相关试题； ★(5) 学生端支持收藏分布功能，支持选择各知识单元查看试题收藏分布信息 ▲(6) 学生端支持查询功能，通过模块与日期范围查询统计信息 (7) 自主训练功能：支持任意选择一个或多个知识单元随机生成训练题库进行训练，支持随时中止自主训练或退出系统，用户再次开始或登陆可继续在上次生成的题库中继续训练； ▲(8) 教师端支持班级管理、班级模考、训练统计、错题统计、知识统计等功能统计模块 (9) 支持查询年份、班级名称、考试人数、总试题数、平均分、最高分、最低分 (10) 教师端支持查询学生个人考试情况包括：学生姓名、总分、正确题数、错误题数、

序号	设备名称	规格、技术参数及功能描述
		考试用时、考试日期及完成考试时刻 (11) 教师端训练统计功能：支持查询训练总题数、总练习时长、完成题数、训练次数，支持生成正确题数与错误题数柱状图，柱状图支持切换查看功能 (12) 教师端支持形成错题集包含全部错题数量、今日错题数量、错题分布、知识单元
8	低空经济、职业技能训练、时空大数据资源开发	低空经济、职业技能训练、时空大数据资源开发（金创利、定制）： 1. 无人机驾驶(植保)高级工(三级)理论题库 2. 无人机驾驶(植保)中级工(四级)理论题库 3. 无人机驾驶员航拍三级理论题库 4. 无人机驾驶员航拍四级理论题库 5. 无人机测绘操控员三级理论题库 6. 高级工无人机测绘操控员四级理论题库 7. 中级工无人机测绘操控员五级初级工理论题库 8. 可兼容到信息化训练 APP 中使用，可在软件中更新题库



1990年10月10日

1990年10月10日