

# 河南科技大学行业大数据采集与分析平台项目采购合同

## (仪器设备类)

合同编号：\_\_\_\_\_

购买方：河南科技大学 (以下简称甲方)

供货方：郑州迅驰电子科技有限公司 (以下简称乙方)

依据学校政府集中采购河南科技大学行业大数据采集与分析平台项目 (采购编号：豫财招标采购-2025-112) 结果，根据《中华人民共和国民法典》，为明确甲、乙双方权利、义务、责任，双方本着平等互利的原则，就甲方向乙方购买工业大数据采集平台等的有关事项订立本合同。

### 一. 产品名称、规格型号、厂家、数量、单价、金额见下表

序号	产品名称	规格型号	生产厂家	数量	单价 (元)	金额 (元)	
1	工业大数据采集平台	四旋翼无人机	MATRICE 350	深圳市大疆创新科技有限公司	2	63500	127000
		小型无人机	Mavic 3 pro	深圳市大疆创新科技有限公司	1	22000	22000
		影像建模无人机	DJI Mavic 3E	深圳市大疆创新科技有限公司	1	26000	26000
		轻量级无人机	DJI Mini 4 PRO	深圳市大疆创新科技有限公司	1	8000	8000
		微型航拍无人机	Tello 畅飞	深圳市大疆创新科技有限公司	2	1230	2460
		机载激光雷达	L2 激光雷达	深圳市大疆创新科技有限公司	1	80000	80000
		机载测绘软件	大疆智图测绘版 (离线永久版本)	深圳市大疆创新科技有限公司	1	28500	28500

		大空间三维重建系统	L2pro+LixelStudio+LCC 建模软件	深圳市其域创新科技有限公司	1	260000	260000
		自主可编程 AGV 小车	IIMT-UC	江苏集萃智能智造技术研究所有限公司	8	32600	260800
2	医疗大数据采集平台	语音交互服务机器人	OS-R-SG04	北京猎户星空科技有限公司	2	95000	190000
		交互式 AR 眼镜	HoloLens 2	微软(中国)有限公司	2	49000	98000
		双目深度摄像头	ZED 2i	英特尔(中国)有限公司	6	5500	33000
		4K 超清多光谱皮肤图像采集平台(教学版)	CBS-2026	武汉博视电子有限公司	1	26000	26000
		中医经络信息采集平台(教学版)	MQ-JXSZ-TA1	慧医谷中医药科技(天津)股份有限公司	1	288000	288000
		便携式中医经络信息采集平台(教学版)	MQ-JXSZ-ZB2	慧医谷中医药科技(天津)股份有限公司	1	123000	123000
		中医切脉信息采集平台(教学版)	MJ-QM-TB1W	慧医谷中医药科技(天津)股份有限公司	1	155000	155000
3	行业大数据分析平台	高性能深度学习服务器	联想问天 WA5480 G3	联想(北京)信息技术有限公司	2	860000	1720000
		大容量存储服务器	Lenovo ThinkSystem	联想(北京)信息技术有	1	460000	460000

			DE4000H	限公司			
		万兆交换机	NE1032E	联想(北京) 信息技术有 限公司	1	80000	80000
合 计			人民币叁佰玖拾捌万柒仟柒佰陆拾元整(¥3987760.00)				

注：配置、性能、功能等指标见附件一

## 二、产品的质量要求和技术标准

供方提供的货物应为全新产品并满足需方的要求、规格、数量及质量，符合国家标准以及本产品的出厂标准，需方对设备型号规格、数量与合同不符的应在收货后 30 日内以书面形式向供方提出（售后服务要求按采购文件及投标文件相应条款制定）。

## 三、合同金额

合同总金额为：人民币叁佰玖拾捌万柒仟柒佰陆拾元整(¥3987760.00)，合同金额包含本合同所涉仪器设备，运输、安装、调试、培训费，保修期或保质期内的保修费用等全部费用。

合同金额为依据本合同甲方应支付乙方的全部费用的总和，除依法律规定或双方书面协商一致外，双方均不得主张变更该金额。

## 四、履约保证金及付款方式：履约保证金采用转账方式。

履约保证金：合同签订前，乙方向河南科技大学账户支付成交金额的 10%，计人民币叁拾玖万捌仟柒佰柒拾陆元整（¥398776.00）作为履约保证金。

付款方式：合同签订后甲方向乙方支付合同总金额的 30%；到货后甲方向乙方支付合同总金额的 50%；项目验收合格后，甲方向乙方支付合同总金额的 20%。项目验收合格后，一次性无息退还履约保证金。

## 五、到货及培训：

乙方于签订合同后 60 天内将仪器设备运到甲方指定地点（具体时间以甲方通知为准），乙方负责仪器设备的安装调试以及技术支持，并对甲方操作（管理）人员进行必要的技术培训和操作指导，保证仪器设备能正常运行。

## 六、质保期和售后服务：

（1）双方一致同意本合同所涉仪器设备的质保期为：从甲方验收合格之日起，大容量存储服务器 5 年，其余设备 3 年。质保期内，乙方为甲方免费提供服务和修理更换（人为损坏除外）。

售后服务联系人及联系电话：周中晓、13837105216。

（2）若产品出现故障，乙方应在接到通知后 2 小时内到现场提供服务。

（3）质保期后，若产品出现故障，乙方应提供免费维修服务，只收材料成本费。

（4）其他服务：无。

## 七、甲方的义务：

(1) 产品运抵甲方指定地点后，应立即组织人员对货物进行清点、签收。

(2) 甲方收到产品时，如发现产品规格、型号、数量等与本合同约定不符时，应及时通知乙方并要求乙方按要求更换或补充。

(3) 产品正常运行 30 天后由甲方组织验收。

(4) 按合同按时支付约定的费用。

#### 八. 乙方的义务:

(1) 按合同要求，按时提供全新完好的产品，否则应向甲方全额赔偿损失。

(2) 在产品运抵甲方指定交货地点前三天书面通知甲方。

(3) 负责对甲方人员进行操作培训，使其达到熟练操作的水平，并提供操作手册、专用工具等；

(4) 应长期提供技术咨询服务。

(5) 其他承诺：无。

#### 九. 违约责任:

(1) 乙方逾期交付货物给甲方的，每逾期一日应按逾期交付部分总价的 0.03%/日计算向甲方支付违约金。如乙方逾期 30 天仍未交齐货物或者交付货物不合格的，甲方有权单方面解除合同，乙方应按合同总价的 10%计算向甲方支付违约金，并全额退还甲方已付给乙方的钱款及其利息。

(2) 乙方交付货物的质量、规格，性能、技术指标及配置不符合合同或合同附件约定的，甲方有权向乙方提出更换货物及索赔，乙方应在甲方提出之日起的 30 日内免费更换合格的货物，由此造成的时间延误视作乙方逾期交付，按本合同第九条第 3 款处理。如经两次更换，货物质量仍不符合规定的，甲方有权单方面解除合同，乙方应向甲方返还已付款项，并按合同总价的 10%向甲方支付违约金。

(3) 如任何一方违约，除向对方依约支付约定的违约金外，还应赔偿因违约给对方造成的一切损失，以及因向违约方主张权利、追究责任而发生的全部费用（包括但不限于诉讼费、执行费、律师费、差旅费、邮件费、公告费、鉴定和调查取证等费用。）

(4) 乙方保证本合同货物的权利无瑕疵，包括货物所有权及知识产权等权利无瑕疵。如任何第三方经法院（或仲裁机构）裁决有权对上述货物主张权利或国家机关依法对货物进行没收查处的，乙方除应向甲方返还已收款项外，还应按合同总价的 10%向甲方支付违约金并赔偿因此给甲方造成的一切损失，包括但不限于因第三人向甲方、甲方向乙方主张权利而追究责任发生的全部诉讼费、执行费、律师费、差旅费、邮件费、公告费、鉴定和调查取证等费用。

#### 十. 不可抗力条款:

如在本合同签订后履行完毕前，发生了不可抗力且影响到本合同履行的，遇到不可抗力的一方，应及时书面通知对方，并在发生不可抗力 15 个自然日内向对方提供不可抗力详情及其影响本合同履行的书面说明。并在取得有关机构的不可抗力证明后，按照不可抗力对本合同履行的影响程度，由双方进行充分协商，达成一致后，允许延期履行、部分履行或不履行本合同，并全部或部分免于承担违约责任。但在一方违约后发生法定不可抗力的除外。

本条所称的“不可抗力”，除双方有明确的书面约定外，仅为法定不可抗力。

十一. 其他条款:

(1) 本合同未尽事宜，经双方协商，签订书面协议，其补充协议与本合同有同等法律效力。

(2) 本合同附件作为合同的有效组成部分，具有与本合同同等法律效力。

(3) 本合同如发生纠纷，甲乙双方应积极协商，协商不成时，双方一致同意向洛阳市洛龙区人民法院提起诉讼解决，因诉讼所发生的一切费用（包括但不限于诉讼费、执行费、律师费等其他有关费用），由败诉方承担。

(4) 本合同一式拾份，甲方执捌份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

(5) 本合同经双方签字并盖章之日起生效。

甲方：(章) 河南科技大学  
地址：洛阳市洛龙区开元大道 263 号



电话：0379-64231434

邮编：471003

法定代表人或授权代表（签字）：

王治航

乙方：(章) 郑州迅驰电子科技有限公司  
地址：郑州市金水区文博东路东、东风路南 11 座 8 层 816 号



电话：0371-63660865

邮编：450000

法定代表人或授权代表（签字）：

周中晓

联系人、电话：冀治航 13591770873

统一社会信用代码：124100004165265089

开户银行：工行洛阳分行涧西支行

账户名称：河南科技大学

银行账号：1705020809049088826

签订日期：2025 年 4 月 21 日

联系人、电话：周中晓、13837105216

统一社会信用代码：91410105750747576K

开户银行：交通银行东风路支行

账户名称：郑州迅驰电子科技有限公司

银行账号：411060500018001342222

签订日期：2025 年 4 月 21 日

附件一：规格型号及技术指标

序号	产品名称	技术指标
1	工业大数据采集平台	<p>(一) 四旋翼无人机 2 台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、最大起飞重量 9.2KG</li> <li>2、最大载重 2.7KG</li> <li>3、最大飞行时间 55min, 最大飞行海拔高度 7000m, 最大可承受风速 12m/s</li> <li>4、智能飞行电池容量 5800 mAh</li> <li>5、遥控器续航时间:内置电池 3 小时, 内置电池+外置电池 6 小时</li> <li>6、支持 GPS、GLONASS、BEIDOU、GALILEO 导航系统。</li> <li>7、具备 RTK 定位和定向能力, 且 RTK 模式下飞行器悬停精度满足: 垂直±0.1 m, 水平±0.2 m</li> <li>8、视觉系统:飞行器的前、后、上、下、左、右均具备双目视觉系统。具有自主避障和报警功能。</li> <li>9、4G 图传:支持遥控器和飞机之间的控制和 4G 图传功能, 支持三路 1080P 高清传输模式</li> <li>10、支持电池热替换, 支持电池管理, 遥控器可连接电池箱查看电池相关信息, 可升级电池箱、电池固件。</li> <li>11、支持遥控器双控模式, 且遥控器具备 HDMI、SD 和 USB 接口</li> </ol> <p>(二) 小型无人机 1 台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、最大起飞重量 1KG, 最大起飞海拔高度 6000m</li> <li>2、最大上升速度 8 米/秒, 下降速度 6 米/秒, 最大抗风速度 12m/秒</li> <li>3、最大水平飞行速度: 前飞 21 米/秒, 侧飞 20 米/秒, 后飞 19 米/秒(运动挡)</li> <li>4、最长飞行时间 45 分钟, 最长悬停时间 38 分钟, 最大续航里程 32 公里</li> <li>5、最大倾斜角度 30° (普通挡) 35° (运动挡), 最大旋转角速度 200° /s</li> <li>6、支持 GPS、GLONASS、BEIDOU、GALILEO 导航系统。</li> <li>7、具备 RTK 定位和定向能力, 且 RTK 模式下飞行器悬停精度满</li> </ol>

	<p>足：垂直±0.1 m，水平 0.2 m；</p> <p>8 配置广角相机、中长焦相机、长焦相机和热成像相机，其中广角相机有效像素 4800 万，长焦相机有效像素 1200 万，热成像相机像元间距 12 微米，支持混合变焦</p> <p>9、照片拍照模式：单张拍摄或者定时拍摄模式下支持 1200 万像素或者 4800 万像素，定时拍摄：2000 万像素/4800 万，低光智能拍照有效像素 1200 万</p> <p>10、配置 3 轴云台参数稳定系统（俯仰，横滚，偏航），角度抖动量≤0.007°</p> <p>11、感知系统类型：全向双目视觉系统，辅以机身底部三维红外传感器，具有前视、后视、侧视、上视、下视测距功能，测最最小范围 0.5 米，最大范围 10 米，并具有自主避障功能</p> <p>12、支持行业级图传方案，最大信号有效距离（无干扰和遮挡：15 公里(FCC)；8 公里(CE/SRRC/MIC)，支持 4G、WIFI、蓝牙传输协议，支持 Mini-HDMI 视频输出接口</p> <p>13、存储空间：机身内存(ROM)64GB，支持使用 microSD 卡拓展存储容量</p> <p>14、电池容量 5000 毫安，续航时间 3 小时</p> <p>15、配有专业配套软件，支持“航点飞行”、“建图航拍”“倾斜摄影”“航带飞行”等多种作业模式；支持点线面标记及云端建图，高效空地协同作业；可通过航线任务管理功能，实现高效巡检作业；支持 2D/3D 可见光模型重建。</p> <p>16、开放 PSDK，最大载重支持 130g。</p> <p>17、开放 MSDK，支持第三方 APP 接入。</p> <p>18、上云 API 支持通过航线软件，无需单独开发 APP 即可实现无人机设备信息、视频直播、照片数据等信息的回传。</p> <p><b>（三）影像建模无人机 1 台</b></p> <p>1、飞行时间 46 分钟</p> <p>2、最大水平飞行速度 15 米/秒，最大图传信号 15 公里</p> <p>3、图像位置补偿：相机中心相对于机载定位模块天线相位中心的位置，体轴系下：(36, 0, 192) mm，照片 EXIF 坐标已补偿。体轴系的 XYZ 轴正向分别指向飞行器前、右、下方</p> <p>4、卫星导航系统支持 GPS、Galileo、北斗三种模式</p> <p>5、无风或微风环境下悬停精度（垂直和水平方向）：视觉定位正常工作时 0.1 米</p>
--	---

	<p>6、相机有效像素 2000 万</p> <p>7、RTK 位置精度水平：1cm+1ppm；垂直：1.5cm+1ppm</p> <p>8、配置高质量喊话器</p> <p><b>（四）轻量级无人机 1 台</b></p> <p>1、飞行器起飞重量 250 克</p> <p>2、最大抗风速度 10 米/秒</p> <p>3、最大可倾斜角度 35°</p> <p>4、工作环境温度支持范围最小-10℃，最大 40℃</p> <p>5、卫星导航系统支持 GPS、Galileo、北斗三种模式</p> <p>6、无风或微风环境下悬停精度（垂直和水平方向）：视觉定位正常工作时 0.1 米，GNSS 正常工作时 0.5 米</p> <p>7、机载内存 2GB</p> <p>8、照片拍摄模式及参数：单张拍摄，或者 3/5/7 张拍摄时有效像素 4800 万像素，多张连拍时有效像素 1200 万像素</p> <p>9、配置 3 轴云台参数稳定系统（俯仰，横滚，偏航）</p> <p>10、感知系统类型：全向双目视觉系统，辅以机身底部三维红外传感器</p> <p>11、智能飞行电池 2590 毫安时，长续航智能飞行电池：3850 毫安时</p> <p>12、长续航智能飞行电池，最长续航时间 45 分钟</p> <p><b>（五）微型航拍无人机 2 台</b></p> <p>1、飞机重量 80 克（含桨叶和电池）</p> <p>2、最大飞行高度 30 米</p> <p>3、最大飞行时间 13 分钟</p> <p>4、最大飞行距离 100 米</p> <p>5、最大抗风速度 8 米/秒</p> <p>6、工作环境温度支持范围最小-10℃，最大 40℃</p> <p>7、卫星导航系统支持 GPS、Galileo、北斗三种模式</p> <p>8、机载内存 22GB</p> <p>9、相机 500 万像素，支持电子防抖</p> <p>10、内置功能：配置红外定高，气压计定高，LED 指示灯，下视视觉，WiFi 连接，高清 720P 图传</p> <p><b>（六）机载激光雷达 1 套</b></p> <p>1、尺寸：长 155 毫米，宽 128 毫米，高 176 毫米</p> <p>2、重量 905±5 克，便于无人机搭载</p>
--	--

- |  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>3、防护等级 IP54</p> <p>4、点云数据率：最大支持回波数量 5，单回波最大 240000 点/秒，多回波最大 1200000 点/秒</p> <p>5、最大测距距离 500 米，平面精度 5 厘米，高程精度 4 厘米，测距精度 2 厘米</p> <p>6、配备 IMU 更新频率:200 Hz</p> <p>7、测绘相机有效像素 2000 万</p> <p>8、配置 3 轴云台参数稳定系统（俯仰，横滚，偏航）</p> <p>9、角度抖动量 0.01°</p> <p>（七）机载测绘软件 1 套</p> <p>1、可支持实时三维建模，边飞边出三维点云，实时建模延迟不超过 1 分钟</p> <p>2、可支持二维建图航拍任务，支持实时真正射处理，并可对农田和城市等不同场景做对应优化；</p> <p>3、当用以重建的照片数量大于当前电脑配置（内存）可支持的照片数量时，算法自动进入分块处理，以满足重建需求</p> <p>4、对于飞行器拍摄的照片，全自动完成 2D/3D 重建，所有参数均内置，无需用户设定，对于同一个任务，支持同时输出 2D/3D 重建结果</p> <p>5、能够进行快速的三维建模，普通 1080Ti 配置的 PC 电脑单机处理 100 张照片的高精度三维重建耗时不超过 1 小时</p> <p>6、支持同时开启多个任务，多任务排队重建</p> <p>7、可将生成的多个二维模型进行叠加显示，加载效率为秒级</p> <p>8、支持多光谱版的数据建模，能直接生成多光谱数据的正射影像和数字高程模型，还能同时支持 NDVI、NDRE 等植被指数的输出</p> <p>9、支持 P4M 辐射校正，输出反射率为单位的多光谱成果</p> <p>10、二维正射影像支持以像素为单位进行分幅输出</p> <p>11、二维正射支持直接输出用于无人机仿地飞行的 DSM 文件</p> <p>12、可导入控制点、检查点，并可通过刺点结果实时调整预刺位置</p> <p>13、支持 POS 数据导入，可自定义 POS 精度；</p> <p>14、支持激光雷达数据处理，输出 las 等格式点云成果及航迹文件</p> <p>15、支持框选照片，正选或反选删除照片</p> |
|--|--|--|

16、支持基于点云或模型生成精细化巡检航线

17、精细化巡检支持航线安全检查，如有危险航线会做出预警

18、三维重支持集群处理

(八) 大空间三维重建系统 1 套

1、激光雷达有效距离 120 米，激光视场角：360° × 270°，扫描数据速率：32 万点/s；

2、单次采集的数据同时支持彩色点云后处理和 3DGS 三维模型重建

3、设备一体化设计，无需外挂电源、全景相机、解算模块，设备机身重量（不含电池）1.9kg，设备内存 1TB；

4、设备机身内置 2 个彩色鱼眼相机，单相机物理像素 4800 万；

5. 支持扫描后实时导出包含绝对坐标的彩色点云，实时点云精度：绝对精度平面 3cm，绝对精度高程 3cm，相对精度 2cm；

6. 地面点云密度 18000PTS/m<sup>2</sup>（后处理可达到一百万 PTS/m<sup>2</sup>）；

7. 单块电池容量 45wh，单块电池作业时长 1.5 小时，电池抗跌落高度不低于 1.2 米；

8. 具备 4G/5G 实时回传功能

9、配置专业 APP 软件，可支持苹果、安卓手机，可支持实时查看三维彩色点云及扫描轨迹、手动切换室内、室外、半开阔等场景模式；

10、设备采集时，倾斜可超过 30°，手机 APP 应自动报警提示，同时支持无线网络、数据线方式与设备连接，支持断点续扫

11、配置点云后处理软件 3 套，4G/5G 实时点云传输，支持点云增强功能，可通过算法生成 1mm、5mm 点云间距的高清细腻彩色点云。当点云数据量大时，软件可自动分块输出多个点云数据；支持地图融合功能，支持通过控制点、RTK、断点续扫等方式，将多个扫描的数据融合，实现大场景的拼接；也支持在无控制点 RTK 情况下进行手动拼接；支持自动精度核验，可自动识别标靶纸，自动输出精度报告；支持点云转 mesh 功能，可生成带贴图的 mesh 实景模型

12、配置 3D 高斯建模软件，支持一键生成基于 3D 高斯技术的高清三维实景模型，建模过程显示进度百分比，可暂停，支持 ply、lcc 的模型导出格式；支持采用文字、图片、视频、超链接对模型的三维标注；支持对 3D 高斯模型进行裁剪；在软件中漫游、开启自动碰撞检测、添加数字人互动；导出的 3D 高斯模

		<p>型支持带绝对坐标、可生成 mesh 模型用于用户的二次开发需求；</p> <p>13、3D 高斯建模软件支持单机本地建模，支持 90 分钟以上的采集数据的重建；</p> <p>14. 高斯建模软件支持导入 Unity、UE、Web 等平台，且点云数量没有限制，厂家提供原厂开发的插件和 SDK（非开源插件）。</p> <p>15. 支持空间计算 AR/VR 设备，可导入 apple Vision Pro、PICO 等 AR/VR 设备感受沉浸式虚实交互体验</p> <p>16. 提供本软件著作权</p> <p><b>（九）自主可编程 AGV 小车 8 辆</b></p> <p>1、支持超广建图、精准导航、自主避障、防止跌落、实时监控、远程操作、多机协同调度功能，最高运行速度 5Km/h，最大跨越高度 20mm</p> <p>2、单地图最大建图面积 100000 m<sup>2</sup>，单机 2 小时建图 2000 m<sup>2</sup>，地图分辨率 50mm</p> <p>3、系统集成激光 SLAM 技术，3D 视觉识别技术，并融合超声波、陀螺仪等传感器技术，搭载自研机器人核心控制系统，能够完成室内自主导航、自主避障任务，其中，任务调度延迟低于 200ms,协同调度能力 50 台,系统软件架构实时控制周期 1000us,协同作业规划时间≤1s,</p> <p>4、网络支持：4G、Wi-Fi（2.4G/5G）</p> <p>5、支持线充和自动回充，待机时间 24 小时</p> <p>6、兼容操作系统：支持 Windows10、8、7, Ubuntu18、16 等主流操作系统</p> <p>7、激光雷达最大探测距离 25m；扬声器 2；超声波传感器 3、探测距离 5m；深度摄像头传感器最大感知深度 13m</p> <p>8、软件：主控系统支持 Inter 酷睿 i5、ubuntu 等主流操作系统</p> <p>9、提供 API（TCP/WebSocket）接口；PC 端控制方式</p> <p>10、提供 3 年售后服务，包括但不限于技术支持、运维。</p>
2	医疗大数据采集平台	<p><b>（一）语音交互服务机器人 2 台</b></p> <p>1、导航传感器：激光雷达 1，深度视觉传感器 3，鱼眼摄像头 1，红外回充摄像头 1，里程计 1，惯性测量单元 1，采用激光雷达自主导航，雷达探测距离 15m，定位精度误差 5cm，巡航速度可调节 s</p> <p>2、交互能力：语音交互+触摸屏操控+人脸识别，人脸跟随反馈</p>

时间：300ms，语音交互 Mic 阵列 6 麦阵列，采用 360° 音源定位技术，TTS 语音引擎支持两种的音色。

3、具备讲解员功能，可自主控制多媒体展示设备，具备多媒体讲解 PPT 控制。

4、屏幕尺寸 14.1 英寸，分辨率 1080P

5、操作系统：支持 Android 9.0，RAM8G，ROM64G

6、网络支持：4G、Wi-Fi (2.4G/5G)

7、支持线充和自动回充，单次充电时间 4.5 小时，续航时间 14~16 小时，待机时间 15 小时

8、支持二开接口：USB-A 2.0= 2，USB-C=1；百兆网口= 1，身份证读卡器=1；

9、后台功能：自带 NLP 开发后台（云服务），能进行 NLP 自然语言处理的开发，同时能进行 NLP 内容导入、管理、学习，并能对语音交互数据进行记录。

10、软件系统特性：支持根据每台机器配置不同的算法模型，支持自定义配置主页，具备大数据平台；支持远程控制系统，具备后台数据统计功能，能够记录设备使用状态及常见客户咨询问题，支持轻应用中心，支持 URL 导入，支持小程序、web 端对机器管理，实时查看机器人设备当前状态，进行访客邀约、控制机器人充电。

11、产品具有《中国机器人认证》证书，同时为保障数据安全，AI 智能服务机器人的人脸识别技术、语音合成技术、语音识别技术、室内自住导航技术属于设备生产厂商自主研发。

## （二）交互式 AR 眼镜 2 台

1、显示设备采用透视全息透镜，分辨率 2K，全息密度 2.5k 辐射点，可基于眼睛位置的进行 3D 显示优化

2、传感器具有实时头部追踪、眼动追踪功能，具有深度测量、IMU 测量单元，相机输出静止图像 800 万像素，输出视频 1080P

3、人类感知：采用双手完全铰接模型，可直接操作；采用实时眼动追踪功能，可采用本地/联网模式下的自然语言指令

4、混合现实捕获：可输出全息影像和物理环境混合后放入照片和视频

5、配置高通骁龙 850 算力的 CPU、独立全息处理单元（HPU）、WIFI、蓝牙、USB 模块

6、运行内存 4GB，存储容量 64GB

- 7、眼镜重量 600 克，头戴式眼镜
- 8、软件支持 Windows Holographic 操作系统、Microsoft Edge、Dynamics 365 Remote Assist、Dynamics 365 Guides、3D 查看器
- 9、电池有效使用时间 2 小时，支持 USB-PD 快速充电
- 10、系统软件支持二次开发，并提供相应接口

### (三) 双目深度摄像头 6 台

- 1、视频输出分辨率支持 2K、1080P、720P 以及 WVGA 等模式。
- 2、视频流：通过 IP 进行流式传输，支持无损格式的本机分辨率视频编码
- 3、深度 FPS 100Hz，深度范围为 0.3-20m，数据传输速率 400Hz，姿势更新率 100Hz
- 4、具有自由传感器融合和热补偿功能的 6 自由度视惯性立体声 SLAM
- 5、具有位置传感器，包括但不限于气压计数据速率 25Hz，计磁力计数据速率 50Hz
- 6、具有物体检测和对象追踪功能，检测范围再 3D 模式下最长 20m，2D 模式下为 40m，具有人体 18 个关键点头且最大距离 15m 的骨骼检测功能，检测输出包括但不限于边界框 2D/3D、定位、速度、唯一 ID、分割蒙版
- 7、镜头视场：110° (H) x70° (V) x120° (D)
- 8、影像感应器具有 2 微米像素的双 4M 像传感器
- 9、具备 IMU 惯性测量单元、加速度计、陀螺仪、晴雨表、磁力计、温度感应器
- 10、兼容操作系统：支持 Windows10、8、7，Ubuntu18、16 等主流操作系统

### (四) 4K 超清多光谱皮肤图像采集平台（教学版）1 套

- 1、机身液晶屏尺寸：对角线 76.2mm±5mm，分辨率 3840\*2160
- 2、镜头：皮肤镜镜头采用彩色 CCD 传感器和光学放大镜头，像素 1500 万，同时具备微观采集和照片拍摄功能，支持 4K 影像拍摄及输出，可支持大体图像和微观图像的拍摄、采集、标记、保存、导入和导出功能，支持 1X-20X-40X-80X-120X-160X-200X-240X 的放大倍率，且支持混合变倍功能。
- 3、光学镜头视野范围 25mm×16mm；成像均匀度 90%

- 4、隔离片基本尺寸：隔离片最小内径尺寸：Φ32mm；
- 5、光源峰值波长：445nm±15nm，色温 5000K
- 6、图像几何失真度（图像畸变）5%
- 7、受照面温升：ΔT<5℃
- 8、支持电子偏振光功能，单次操作可以同步实现偏振光和非偏振光连拍功能，确保皮损原位采集
- 9、具备 3D 成像功能；
- 10、皮肤镜具备两步法、三分法（含红、黄、绿灯提示）、七分法、ABCD 法、Menzies 法、PASI 法则、模式法、CASH 法 8 种法则；毛发镜具备 3-A 系统法则和 VSCAPSI 法则
- 11、具备皮肤镜和毛发镜图像采集及管理功能，软件系统配置包括但不限于皮肤镜和毛发镜特征图库、皮肤镜和毛发镜特征和相关皮损的自动提示、皮肤镜和毛发镜的图像报告生成等功能
- 12、系统软件支持二次开发，并提供相应接口

（五）中医经络信息采集平台（教学版）1 套

- 1、产品情况：设备由经络检测单元、主机和软件客户端组成，采用一体式设计，包含一体化操作平台、可升降旋转显示屏、人体工学掌式经络检测握柄。
- 2、采集方式：仅通过采集人体手部反射生理信息，对十二经络进行循环检测并解析。
- 3、检测时间：每人被检测时间 40 秒，整体采集时间 2 分钟。
- 4、检测安全有效性：检测电压 12VDC；检测电流为直流输出，检测电流 0.02mA。
- 5、安全性指标：设备功率 150VF，符合 GB9706.1-2020《医用电气设备第 1 部分：安全通用要求》和 YY 9706.102-2021《医用电气设备第 1-2 部分：基本安全和基本性能的通用要求并列标准：电磁兼容要求和试验》的标准。
- 6、软件配置：中医经络信息采集管理系统检测软件、报告浏览阅读软件功能模块，支持患者基本信息录入，支持扫码器一键录入受检者身份信息。
- 7、检测提示功能：具有检测提示功能，系统可按照检测顺序显示当前检测部位、经络的相关信息。当被检测部位未完全与电极接触时，系统可给与提示信息。
- 8、检测曲线监控：具有实时电检测曲线监控功能。

9、检测报告：系统可自动生成检测报告，报告包括检测结果及健康管理方案。检测结果包括但不限于患者基本信息、十二经络柱状图及传感能量数值、十二经络脏腑平衡数据汇总、系统评估、分析结果、提示风险疾病、体质倾向结果。十二经络脏腑平衡数据汇总分为传导数值、阴阳、上下、左右、自律神经值，并具有微信二维码扫描获取电子报告支持，检测报告可一键收藏。。

10、系统评估：从心身、循环、神经、运动、代谢系统等 5 方面分析，并提示高风险症状与相关经络。

11、分析结果包含内容脏腑辨证推荐、五行经络病位分析、主要问题经络、问题经络病因和易发症状、情志状态评估分析。

12、健康管理方案包含但不限于饮食指导（包含食材推荐、膳食推荐、茶饮推荐）、运动指导（包含运动原则、运动图文推荐）、中医理疗（包含艾灸、按摩、刮痧的穴位图文推荐）、节气生活指导、音律养生（推荐五音调式与古曲）、慢性病健康管理建议与方案。

13、系统软件支持二次开发，并提供相应接口。

14、支持联网/断网模式下使用并出具报告，保护数据安全。

#### （六）便携式中医经络信息采集平台（教学版）1套

1、所投产品为手提式便携一体机，方便外出携带，内置充电蓄电池，且 10000 毫安。

2、硬件配置：包含触控屏操作平台、人体工学掌式经络采集手模，且两个模块为一体化设计。投标产品可仅通过采集人体手部反射生理信息，对十二经络进行循环检测并解析。

3、受检者的检测时间 40 秒，整体采集时间 3 分钟。

4、检测安全有效性：检测电压 12VDC；检测电流为直流输出，检测电流 0.02mA；辅助电极的有效面积 300mm<sup>2</sup>；主机功率 80VA。

5、安全性指标：符合 GB9706.1-2020《医用电器设备第 1 部分：安全通用要求》和 YY 9706.102-2021《医用电气设备第 1-2 部分：基本安全和基本性能的通用要求并列标准：电磁兼容要求和试验》的标准。

6、检测提示功能：具有检测提示功能，系统可按照检测顺序显示当前检测部位、经络的相关信息。当被检测部位未完全与电极接触时，系统可文字及语音提示，可实时电检测曲线监控功能。

7、检测报告：系统可自动生成检测报告，报告包括检测结果及健康管理方案。检测结果包括但不限于患者基本信息、十二经络柱状图及传感能量数值、十二经络脏腑平衡数据汇总、系统评估、分析结果、提示风险疾病、体质倾向结果。十二经络脏腑平衡数据汇总分为传导数值、阴阳、上下、左右、自律神经值，并具有微信二维码扫描获取电子报告支持，检测报告可一键收藏。

8、系统评估：从心身、循环、神经、运动、代谢系统等5方面分析，并提示高风险症状与相关经络。

9、分析结果包含内容脏腑辩证推荐、五行经络病位分析、主要问题经络、问题经络病因和易发症状、情志状态评估分析。

10、健康管理方案包含但不限于饮食指导（包含食材推荐、膳食推荐、茶饮推荐）、运动指导（包含运动原则、运动图文推荐）、中医理疗（包含艾灸、按摩、刮痧的穴位图文推荐）、节气生活指导、音律养生（推荐五音调式与古曲）、慢性病健康管理建议与方案。

11、系统软件支持二次开发，并提供相应接口。

12、支持联网/断网模式下使用并出具报告，保护数据安全。

#### （七）中医切脉信息采集平台（教学版）1套

1、主机：内存8G，硬盘固态256+机械500G；

2、采集设备搭载高精度防过载传感器的可旋转式采集臂，最大旋转角度60°。

3、设备外加力学量显示范围：30.0g~300.0g，显示值的最大允许误差为±10%。

4、安全性：在正常工作状态下及单一故障状态下最大外加力学量不超过88kPa。

5、脉压准确性：脉压采集范围为5g~20g，显示值的最大允许误差为±10%。

6、脉率准确性：显示范围为35次/min到240次/min，分辨率为1次/min，显示值最大允许误差为±3次/min。

7、传感器的有效几何尺寸：传感器的有效表面与脉管垂直的尺寸7mm。

8、工作噪声：设备在正常工作时的噪声60dB(A)。

9、采集臂模拟中医取穴指法，以点按方式锁定采集位置，可选取左、右手，寸、关、尺6组脉图。每组脉图可存储浮、中、

		<p>沉三条信息并自动选取最佳脉图。</p> <p>10、系统支持自动加压和手动加压两种模式，且实时显示加压力度。在自动加压未实现，系统可自动根据是否存在脉图完成浮、中、沉三档取脉，并自动保存 3 条脉图；在手动加压模式下，可手动选择浮、中、沉三档取脉压力进行开始采集，并可手动保存任意时间段及时间长度的脉图，每条脉图最短采集时间为不少于 5 秒。</p> <p>11、脉型判断：可自动判断每条脉图脉型，符合包含平脉及其他 28 种脉象分类标准，并自动出具该种脉象的中医诊断意义，诊断意义种类 28 种。支持复合脉型判断，支持手动更改脉型。</p> <p>12、支持智能提取和手动分析两种功能模式，在智能提取模式下，可采集 18 条信息，对每条信息可自动判读脉图结果，智能提取与分析 6 个要素（脉力、脉位、脉型、脉率、脉节律、流利度）及 6 项波形数据（主波夹角、主波上部周期、主波入射角、主波幅高、主波间隔、主波上升期）；在手动分析模式下，支持手动选取某一波形起点、主波峰、终点等位置。满足脉图采集特殊需要。</p> <p>13、投标产品系统软件为一套系统，包括脉诊、设置、教学、考核四个单元，其中，脉诊单元包括被检者信息录入、脉诊采集及报告模块。</p> <p>14、系统软件支持二次开发，并提供相应接口。</p>
3	行业大数据分析平台	<p><b>（一）高性能深度学习服务器 2 台</b></p> <p>1、4U 机架式服务器。</p> <p>2、CPU：配置两颗 Intel 第四代至强系列处理器，单颗处理器核心数 44，主频 2.7GHz。</p> <p>3、内存：配置 1TB DDR4 4800MHz 内存，最大支持 32 根内存插槽。</p> <p>4、GPU：配置 8 块 NVIDIA Tesla PCIe GPU，显存 48GB，带宽 864GB/s，单精度算力 59.8TFLOPS；最大支持 10 块双宽 GPU。</p> <p>5、存储：配置 2 块 480GB 热插拔固态硬盘，配置 2 块 7.68TB NVME PCIe 4.0 热插拔固态硬盘。</p> <p>6、阵列卡：PCI-E 专用阵列卡，支持 0/1/10/5/50 RAID，支持直通模式。</p> <p>7、网络：配置 1 块四端口千兆以太网卡，1 块双端口 10/25Gb 以太网卡(含万兆多模光模块)，2 块 200Gb Infiniband 网络适</p>

配器，1个专用的管理端口。

8、电源：配置 2700W 冗余热插拔电源，含国标线缆，支持 ASHRAE A4 标准，工作温度支持 5-45 摄氏度，并提供国家认可机构的相关证明材料。

10、产品稳定性：投标产品平均无故障时间 MTBF100000 小时，并提供国家认可机构相关证明材料。

11、支持基本远程管理，包括自动发现、清点、跟踪、监控和数据中心内同一品牌的服务器、刀片中心、超融合节点、存储、网络交换机；可集中查看从受管节点生成的所有事件和警报；同时支持浏览器和手机 APP 对软件进行管理；可通过固件合规性策略对设备固件进行管理，可批量检查和升级固件。

12、支持成熟稳定、具有独立知识产权的集群管理平台的管理。

## （二）大容量存储服务器 1 台

1、提供存储软件著作权证书；

2、存储容量 500TB

3、控制器：双控制器冗余架构，双活工作模式；

4、缓存：双控配置 64GB 系统缓存（不含任何性能加速模块或 NAS 缓存、FlashCache、PAM 卡，SSDCache 等）；

5、硬盘：整机最大支持 480 块硬盘，支持不同容量、不同类型的磁盘混合安装，本次配置 30 块 22TB SATA HDD，空余 30 个硬盘槽位，便于后期扩展；

6、性能：SPC-1 基准测试的每秒输入输出数量（IOPS）40 万，提供存储性能委员会 SPC-1 基准测评报告公示截图及网络链接证明；

7、前端主机接口：最大支持 8 个 10/25Gbps 以太网口或 8 个 32Gbps FC 接口或 8 个 12Gb SAS 端口，本次配置 8 个 10Gb 接口（含 8 个 10G 光模块）；

8、数据保护：支持多种工业标准 RAID 存储方式混用，包括单盘失效、双盘失效保护技术，包括 RAID0/1/10/5/6/及动态磁盘池技术；支持 RAID 组动态扩展，在线升级等；存储设备支持全局动态热备技术，在配置动态磁盘池时，磁盘热备功能通过磁盘剩余空间实现，支持 2 块盘同时故障时数据依然安全可用，无需占用单独热备盘；

9、二级缓存：配置 SSD 缓存加速功能授权，可以将 SAS、NLSAS 上的热点数据自动缓存至 SDD 盘，实现热点数据的加速；

10、配置精简配置、存储快照与克隆复制、同步镜像和异步镜像功能，配置冗余电源、冗余风扇、冗余控制器，并支持在线可热插拔更换。

11、兼容性：支持业界主流操作系统、数据库、备份管理软件、虚拟化软件等

12、管理：支持同品牌中文图形化管理软件，对磁盘阵列的各项指标进行管理、调整和监测，同一个管理软件实现对现有生产环境服务器、存储、网络设备统一管理。提供软件著作权证书和功能截图；

13、产品认证：产品通过 3C 认证、节能认证、环境标志认证，提供证书复印件；

14、售后服务：提供五年保修服务及上架安装服务。

### （三）万兆交换机 1 台

1、支持并实配 10G/1G 接口数 20，25G/10G 接口数量 4，40G 接口数 2，整机可扩展支持 10G 接口数 32，配置 10 个万兆多模光模块

2、交换容量 2.56Tbps

3、包转发率 720Mpps

4、支持并实配可拔插双模块化电源，可拔插双模块化风扇，前后风道

5、支持硬件健康状态可视化，可以对风扇状态、电源、温度、板载电压进行监控，尤其是在日常巡查中发现电压异常前兆，可及时处理，避免出现电压异常宕机。

6、支持硬件层级双 boot，采用两个 FLASH 芯片存储 boot 软件（系统引导程序），实现硬件级 boot 冗余备份，避免因 FLASH 芯片故障导致交换机无法启动。

7、设备支持故障隔离技术，用于监测光模块状态，一旦出现故障，可马上识别、并将故障模块隔离，确保不影响其它端口和整机的正常运行，更换模块后该端口也可马上恢复正常工作。

8、支持 RIP，OSPF，BGP，RIPng，OSPFv3，BGP4+等路由协议

9、支持多虚技术，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，VSL 故障恢复时间 < 30ms。

10、支持同时开启 802.1X 或 WEB 认证，CPP、ACL、防 ARP 欺骗等功能不会相互冲突、制约。

11、支持 CPU 保护功能，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进

		行流区分和优先级队列分级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作。
--	--	---------------------------------

附件二：

## 售后服务承诺书

### （一）产品质量：

1、质量保证期限自甲方验收合格之日起，大容量存储服务器 5 年，其余设备 3 年。质保期内，乙方为甲方免费提供服务和修理更换（人为损坏除外）。

2、质量保证期内，由于我方责任导致设备停用时，则质量保证期应按实际停用时间相应顺延，如果维修工作由厂家人员完成，则我方负责相关的费用。

3、质量保证期内，设备出现严重质量问题，我方不能按买方的要求无偿返修或返修后质量仍不符合约定的、或者返修后不能正常使用的，我方无条件为需方更换同型号设备及部件。我方未能按照下述所承诺时间快速响应的，我方承诺支付由此给需方造成的所有直接损失。

### （二）产品培训计划

我方采取的培训方式为现场培训和长期交流，现场培训是在仪器安装调试完成后进行，内容包括仪器设备的基本原理、安装、调试、操作使用和日常保养等，直到用户操作人员达到熟练掌握设备的操作方法和维护保养知识，人数不限，免费培训。按我公司系统培训一贯常规，分以下几点：

1、熟悉设备性能，提供中文说明书，并向使用人员讲解，使其在今后操作中，遇到问题，能够及时解决，保证设备正常运转。

2、熟悉各个单元设备的原理、操作，使参训人员能够简单的根据要求制定应用方案，熟悉操作各个单元设备的操作。

3、熟悉整个设备流程，使参训人员能够独立操作整个设备，保证今后系统操作的连贯性。

4、如用户在今后的使用中仍希望进一步的加深对仪器的了解，可随时联系到我公司实验室学习，我们将安排相应的工程师予以指导。

#### 培训技术服务计划

5.仪器的安装使用及简单的日常维护，出现问题后如何解决；

6.提供对用户方相关技术人员的现场培训，直至其能够熟练的使用上述设备，校方满意为止。

免费为客户培训计算机及网络维护人员 10 名。

### （三）售后服务响应及标准：

我公司已建立了完善的销售网络和快速优质的售后服务体系，服务如下：

1、我公司为用户提供系统所有仪器设备、软件、附件、备品备件等详细的操作手册，详细的系统操作和维护手册。

2、保修期内的仪器维护、技术服务、技术支持等全部免费。

3、保修期内仪器出现故障，收到用户信息反馈后立即响应，河南省内洛阳市区 2 小时内到现场负责解决，超出市区范围 24 小时内到现场负责解决，如出现机器故障不能及时排除，维修时间超过 1 周者，我方向用户提供同一型号工作机，全部费用由卖方负担。

4、我方保证终身以优惠的价格、及时的提供备品备件、零备件，并提供软件免费升级服务。

5、我公司的专职应用工程师及制造厂家专业技术专家帮助实验室使用人员（人员数量由使用方确定）进行相关上门培训，直到相关人员熟练安装、使用、维护仪器为止，培训费由我方负责，培训期结束，我公司将持续跟进相关设备的后续使用事宜，持续为用户提供可靠专业快速的技术支持服务。

6、提供各种技术支持和行业最新发展及应用动态、相关的最新软件及应用文献，定期邮寄产品通讯材料。

7、建立详细的用户档案，对所有用户进行质量跟踪服务，每一个月对客户进行回访，每半年对设备进行免费维护。

8、建议：为保证设备的正常使用，降低故障率，保证设备正常的使用寿命；用户在期内耗材及相关配件应首选原厂正规产品。

#### 升级服务

提供硬件升级的服务工作，免收人工费。

提供软件系统升级服务工作，免收人工费。

免费提供系统升级最佳解决方案。

#### 9、售后服务联系人联系电话：

联系人：周中晓      联系电话：13837105216