

河南工程学院空天地建筑智能监测一体化实 训中心项目包二

包号（豫政采(2)20251538-2）

项目合同书



甲方：河南工程学院



乙方：河南奥倍科技实业有限公司

日期：2025年10月21日

河南工程学院政府采购货物合同

合同编号：豫财招标采购-2025-1022

甲方（全称）：河南工程学院

乙方（全称）：河南奥倍科技实业有限公司

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》及有关法律
规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方同意按照下述条款订立本
合同，共同信守。

一、供货范围及分项价格表（详见附件1、附件2）

1. 本合同所指货物包括原材料、燃料、设备、产品、硬件、软件、安装材料、
备件及专用器具、文件资料等，详见附件1、附件2，此附件是合同中不可分割的
部分。

2. 本合同总价包括但不限于货物价款、包装、运输、装卸、保险费、安装及
相关材料费、调试费、软件费、检验费、培训费等各种伴随服务的费用以及税金
等。合同总价之外，甲方不再另行支付任何费用。

二、质量及采购需求要求

乙方须按合同要求提供全新货物（包括零部件、附件、备品备件等）货物的
质量标准、规格型号、具体配置、数量等应符合招标文件要求，其产品为原厂生
产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中承诺的技术标准。

乙方应在本合同生效后7个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范；并
于11月7日前进驻安装现场；所有货物运送到甲方指定地点后，双方在2日
内共同验收并签署验收意见。如甲方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过
程中，甲方有权采取适当的方式对乙方货物质量标准、规格型号、具体配置、数

量以及安装质量和进度等进行检查。甲方如果发现乙方所供货物不符合合同约定，甲方有权单方解除合同，由此产生的一切费用由乙方承担。

三、包装与运输

货物交付使用前发生的所有与货物相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责；货物包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求，对由于包装不当或防护措施不力而导致的货物损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担；在货物交付使用前所发生的所有与货物相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

四、质保期与售后服务（详见附件3）

1. 所有设备免费质保期为5年（自验收合格并交付给甲方之日起计算），终身维护、维修。

2. 在质保期内，因产品质量造成的问题，乙方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题，甲方有权要求乙方换货。

3. 乙方须提供一年1次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。

4. 乙方承诺凡设备出现故障，自接到甲方报修电话1小时内响应，3小时内到达现场，24小时内解决故障问题。保修期外只收取甲方零配件成本费，其他免费。

5. 乙方未在规定时间内提供原配件或认可的替代配件，甲方有权自行购买，费用由乙方承担。

6. 其它：无

五、技术服务

1. 乙方向甲方免费提供标准安装调试及10人次国内操作培训。

2. 乙方向甲方提供设备详细技术、维修及使用资料。
3. 软件免费升级和使用。
4. 乙方有责任对甲方相关人员实施免费的现场培训或集中培训措施，保证甲方相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。

六、知识产权

乙方应保证甲方在使用该货物或货物的任何一部分时免受第三方提出的侵犯其知识产权、商业秘密权或其他任何权利的起诉。如因此给甲方造成损失，乙方承诺赔付甲方遭受的一切损失。

七、免税

1. 属于进口产品，用于教学和科研目的的，中标价为免税价格。
2. 免税产品应由甲乙双方依据海关的要求签订委托进口代理协议，确认甲乙双方的责任与义务。委托进口代理协议作为本合同的不可分割部分。
3. 免税产品通关时乙方必须进行商检，未商检的，造成的损失由乙方承担。

八、交货时间、地点与方式

1. 乙方于 2025 年 11 月 15 日之前将货物按甲方要求在甲方指定地点交货、安装、调试完毕，并具备使用条件，未经甲方允许每推迟一天，按合同总额的千分之五支付违约金。
2. 乙方负责所供货物包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。
3. 安装过程中若发生安全事故由乙方承担。
4. 乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

5. 货物交付使用前，乙方负责对提供货物进行看管，并承担货物的丢失、损毁等风险。

九、验收方式

1. 初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单（详见附件4）。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法。

乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，开展现场培训，使用户能够独立熟练操作使用仪器或设备，尔后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2. 正式验收：依据河南省财政厅“《关于加强政府采购合同监督管理工作的通知》【豫财购（2010）24号】”文件要求，政府采购合同金额50万元以上的货物采购项目，由使用单位初验合格后，向国有资产管理处提出验收申请，由采购单位领导牵头，会同财务、审计、资产管理及专家成立验收专家组进行正式验收。学校验收通过后，才能支付合同款项。

十、付款方式及条件

1. 本合同总价款（大写）为：壹佰壹拾捌万陆仟陆佰元整（小写：¥1186600元）。

2. 付款方式：本项目经采购人验收合格后，支付合同款的100%。

十一、履约担保

履约担保金额为合同总额的5%。履约担保方式：承包人以银行保函方式在合同签订前向发包人提供履约担保，验收合格，正式交付使用后退还。

账号名称：河南工程学院

账号：41001530010059000016

开户行：建行郑州陇海路支行

十二、违约责任

乙方所交的货物产地、品牌、型号、规格、质量以及技术标准、数量等不符合合同要求，甲方有权拒收，由此产生的一切费用由乙方负责；因货物更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理，乙方应向甲方每天支付合同标总额日千分之五的违约金。

甲方无正当理由拒收设备，应向乙方偿付拒收设备款额百分之五的违约金。
甲方逾期付款，应向乙方支付本合同标的总额的日万分之四的违约金。

十三、其它

1. 组成本合同的文件及解释顺序为：本合同及其附件、双方签字并盖章的补充协议和文件；投标书及其附件；招标文件及补充通知；中标通知书；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件；投标书及其附件。

2. 双方在执行合同时产生纠纷，协商解决；协商不成，向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 本合同共 10 页，一式 6 份，甲方执 2 份（用于合同备案、进口产品免税、验收、报账等事项），乙方执2份，招标公司执 2 份。

4. 本合同未尽事宜，甲方双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5. 本合同经双方法定代表人或其授权代理人签字并加盖单位公章后生效。

6. 法律文书接收地址（乙方）：河南自贸试验区郑州片区（郑东）金水东路85号雅宝东方国际广场4号楼23层2305号

甲方：河南工程学院（公章）

地址：河南省郑州市新郑龙湖祥和路1号

签字代表（或委托代理人）：

电话：0371-62508666

开户银行：建设银行郑州陇海路支行

账号：41001530010059000016

合同签署日期：2025 年 10 月 21 日

甲方：河南奥伟科技实业有限公司

地址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）金水东路85号雅宝东方国际广场4号楼

23层2305号

签字代表：

电话：0371-68695662

开户银行：郑州银行股份有限公司文博东路支行

账号：999156001080001158

附件1：设备清单

序号	名称	品牌 (如有)	原产地	制造商 名称	数量	单价	小计	备注
1	伺服测量 机器人监 测系统	徕卡	中国	海克斯康测量 系统(武汉)有 限公司	1	456000	456000	无
2	电子水准 仪测量系 统	天宝	中国	天宝寰宇电子 产品(上海)有 限公司	1	56800	56800	无
3	实景三维 获取无人 机平台	大疆DJI	中国	深圳市大疆创 新科技有限公 司	2	94665	189330	无
4	多角度云 台传感器	睿铂	中国	成都睿铂科技 有限责任公司	2	95880	191760	无
5	复合翼无 人机载平 台	纵横大鹏	中国	成都纵横大鹏 无人机科技有 限公司	1	97590	97590	无
6	空间实景 编辑软件 平台	智觉空间	中国	武汉智觉空间 信息技术有限 公司	1	92800	92800	无
7	观摩台	定制	中国	河南奥倍科技 实业有限公司	1	4820	4820	无
8	多媒体音 箱	音响：慧景声 AB108	中国	杭州慧景声科 技有限公司	1	4500	4500	无
		数字功放：慧 景声EK2250						
		无线话筒：慧 景声WM1000						
9	指挥台、 图形工作 站	指挥台：定制	中国	河南奥倍科技 实业有限公司	1	7000	7000	无
		戴尔		戴尔(中国)有 限公司		36000	36000	
10	计算机系 系统集成	定制	中国	河南奥倍科技 实业有限公司	1	50000	50000	无
合计		壹佰壹拾捌万陆仟陆佰元整(大写)(¥: 1186600.00(小写)元)						

附件2：设备技术规格表

序号	名称	品牌型号	规格	单位	数量
1	伺服测量机器人监测系统	徕卡TZ60S	一、主机性能参数 1、测角精度：0.5"； 2、补偿方式：绝对编码，连续，四重轴系补偿； 3、棱镜测量精度0.6mm+1ppm； 4、免棱镜测程：>1000m；免棱镜测距精度：2mm+2ppm； 5、自动照准距离：1500m； 6、自动照准精度：0.5"； 7、超级搜索范围：300m； 8、导向光（EGL）：5-150m/、精度：100m处5cm； 9、机载软件系统：三维浏览数据软件，支持BIM模型直接导入、三维查看和放样； 10、动态锁定视场角：±20°； 11、自动量高：测距精度1.0mm(1Sigma)，测距范围0.7m至2.7m； 12、自动对焦望远镜放大倍数：30倍； 13、显示屏：5英寸、彩色触摸屏； 14、同时搭载广角相机和望远镜相机：传感器：500万像素CMOS传感器；视场（广角相机/望远镜相机）：19.4°/1.5°；帧频率：20帧每秒； 15、键盘：37键，带照明功能； 16、操作：3个无限位驱动、1个伺服对焦驱动、2个自动对焦按键，用户自定义快捷	套	1

		键； 17、仪器内存：2GB闪存； 18、外置存储：SD卡，U盘； 19、通讯接口：RS232，USB，Bluetooth®，WLAN； 20、电池类型、电池工作时间：锂电池、7-9小时； 21、工作温度：-20℃到+50℃； 22、防尘防水（IEC60529）/防雨：IP65/MIL-STD-810G； 23、配置：主机1套，全站仪控制器1套，全站仪自动升降罩子1套，原装电池2块，充电器1个，精密小棱镜5个； 二、测量机器人控制器 1、硬件性能参数 处理器与存储：搭载四核处理器，主频1.8GHz。内存容量4GBRAM，存储空间64GBROM，支持MicroSD卡扩展（最大可扩展至256GB）； 显示与操作：配备7英寸触控屏，分辨率1920×1080，支持手套触摸和湿屏操作，屏幕亮度500cd/m²。采用物理按键与触控结合的操作方式，包含常用功能快捷键。 2、支持徠卡、中海达伺服全站仪接入。 3、通信与连接参数 无线通信：支持Wi-Fi6（802.11ax）、蓝牙5.2，可快速与测量机器人建立无线连接，通信距离在无遮挡环境下≥100米，实现数据实时传输和远程控制。内置4G/5G模块		
--	--	---	--	--

			（可选配），支持全网通，可在无局域网络的野外环境下实现数据上传云端、远程协作等功能。 三、测量机器人自动升降罩子 1、驱动与控制：直流减速电机驱动，升降速度可调节（0.5-1m/s），通过全站仪控制器发出指令实现自动升降，响应时间1秒。 2、支持多种控制方式，可通过控制器触控屏、物理快捷键操作，也能联动环境传感器（如光照、雨水传感器）自动启停，当光照强度50000lux或检测到降雨时，自动关闭罩子。 3、结构与防护：聚碳酸酯（PC）材质，厚度3mm，透光率90%；硬度HRC40。 4、升降轨道不锈钢材质，配合密封胶条设计，防护等级IP66。 5、行程与限位：升降行程300mm，完全展开时可覆盖全站仪望远镜及操作面板；收缩后高度50mm，不影响仪器正常使用和收纳。 6、内置光电限位开关，升降到极限位置时自动停止；同时具备手动应急释放功能，在断电情况下可手动操作升降。		
2	电子水准仪 测量系统	天宝DiNi 03	1、总体要求：每公里往返中误差0.3mm； 2、精度：铟钢精密条码水准尺0.3mm每公里；工程条码水准尺1.0mm每公里； 3、测程：电子测量1.5m-100m、光学测量从1.3m；	套	1

			4、电子测量：高程观测值分辨率0.01mm、距离观测值分辨率1mm； 5、测量时间：3秒； 6、水平读盘：刻度单位360度；刻度间隔1度；读数分辨率0.1度。 7、测量程序：标准程序：单次测量，放样测量，带有支线和放样的线路测量，线路平差。 8、水准测量方法：BF，BFFB，BFBF，BBFF，FBBFaBF，aBFFB，aBFBF，aBBFF，aFBBF； 9、环境指标：操作温度：-20℃到+50℃； 10、防尘防水等级：IP55； 11、望远镜：孔径40mm；100米处视场2.2m；电子测量视场0.3m；放大倍数32x； 12、补偿器：倾斜范围±15'； 13、配置：主机1套，3米钢瓦尺1对，3公斤尺垫1对，木质三脚架1副。		
3	实景三维获取无人机平台	大疆DJI Matrice 400	1、任务仓可更换，支持正射相机、倾斜相机、双光相机、热红外相机、激光雷达等多种载荷更换； 2、对称电机轴距1100mm； 3、裸机重量（含电池）9.78千克； 4、展开尺寸980mm（长）*760mm（宽）*480mm（高）（含脚架）； 5、最大起飞重量15.8kg； 6、最大额外负载6kg； 7、GPS定位悬停精度绝对值：垂直0.5m，	架	2

		水平0.5m; 8、GNSS系统:支持GPS、GLONASS、BEIDOU、GALILEO四种导航系统; 9、RTK:飞行器具备RTK定位和定向能力,能够在指南针受到干扰的环境下利用RTK定向安全飞行。 10、RTK模式悬停精度RTK模式下飞行器悬停精度满足:垂直±0.1m水平±0.1m; 11、最大上升速度10m/s; 12、避障性能:25米/秒速度飞行,当探测到前方电线等障碍物,应能自动刹停避开障碍物; 13、最大飞行海拔高度7000m; 14、最大可承受风速:12米/秒; 15、最大飞行时间(空载)59分钟 16、工作环境温度:-20° C至50° C; 17、感知系统:具备全向双目视觉模块;具备六向毫米波雷达模块;具备顶部环扫激光雷达模块;可实现白天及夜间避障;。 18、机载中继:支持作为中继机使用,可为另一台作业机提供中继信号; 19、最大信号有效距离(无干扰、无遮挡):40公里; 20、无人机防护等级:飞行器具备不低于IP55防护等级; 21、支持避障系统自动检测无人机前方的电线障碍物,并以AR线条投射在遥控器画面上; 22、具备实时仿地功能,开启该功能后,		
--	--	--	--	--

			无人机在面对起伏地形时，应能保持与地面相对高度一致进行飞行； 23、配置：包含无人机1架，无人机电池4块，遥控器1个，遥控器外置电池1块，电池充电箱1个，无人机运输箱1个。		
4	多角度云台 传感器	睿铂RIY-D2M	1、总像素：1.3亿； 2、CMOS数量：5pcs； 3、重量：小于650g； 4、体积：105mm（长）*105mm（宽）*87mm（高）（不含Skyport）； 5、CMOS尺寸：23.5mm*15.6mm； 6、焦距：正视25mm/侧视35mm； 7、曝光间隔：0.5s； 8、存储器模式：统一外置存储器； 9、总存储器容量：640GB*2； 10、无人机兼容性：兼容市面主流多旋翼、固定翼无人机； 11、支持手机蓝牙和地面站设置相机快门、ISO、白平衡、色彩模式； 12、工作温度：-20℃~65℃； 13、支持手机蓝牙和地面站设置相机快门、ISO、白平衡、色彩模式； 14、支持实时图传功能； 15、支持实时查看POS存储百分比； 16、数据拷贝方式：统一外置存储器，五镜头数据统一拷贝，数据拷贝速度：$\geq$240MB/s； 17、支持相机模式切换，可单独开启正射镜头或者倾斜镜头，进行正射/环绕拍摄；	台	2

			18、数据预处理功能：能够自动生成block文件，一键导入建模软件，提供数据融合功能，可空三前刺点； 19、拍照反馈：具有5相机实时拍照反馈，并实时在地面站显示； 20、航片筛选功能：软件可自动剔除5相机外扩航线的无用航片； 21、配套航线规划软件：支持网格、仿地、环绕、立面等航线规划方式； 22、可拆卸Skyport，快速切换旋翼，固定翼模式； 23、支持手机蓝牙控制相机功能； 24、姿态合成功能：能够解算出倾斜相机准确外方位元素； 25、可对空三任务进行分配，提升空三效率； 26、智能飞行速度限制，根据设备型号及航飞参数，自动限制最大飞行速度；		
5	复合翼无人 机载平台	纵横大鹏 CW-15	一、飞行平台 1、飞行平台采用固定翼与多旋翼结合的复合翼布局形式，采用纯电动动力系统，任务机舱可以单独更换，且具有正射相机、五拼相机、航磁、激光雷达、光谱等任务载荷扩展能力；飞行平台支持无工具拆装； 2、飞行平台翼展3.54m，机身2.06m； 3、飞行平台最大起飞总重17kg； 4、飞行平台悬停电机具备锁桨功能； 5、续航时间120min-180min；飞行平台巡	架	1

		航速度61.2km/h;飞行平台抗风能力6级; 6、起飞海拔4500m;巡航高度6500m; 7、飞行平台支持在2min内完成飞机快速拆装; 8、降落精度30cm; 9、空速管具有自动加热排水功能; 10、飞行平台配备夜航灯; 11、动力电池:智能电池,支持自加热、自动放电 二、导航与飞控系统 1、具备前视毫米波避障雷达; 2、具备机载双差分GNSS和磁罗盘双冗余测量航向功能; 3、具备三IMU传感器冗余备份; 4、飞行平台具备主GNSS和备份GNSS,主GNSS失效后可以立即切换至备份GNSS工作; 5、具备数据链路信号丢失自动返航、近地自动规避、掉高自动返航和低电压自动返航等功能。 三、地面站软件 1、地面站软件具有固件在线更新功能,可通过云服务进行固件匹配及推送,完成在线下载、在线更新等功能; 2、具有仿地飞行航线设计功能; 3、飞前检查支持执行机构的自动化检查功能,无需人为参与反馈,系统可通过执行机构的反馈信息,自动完成执行机构(舵面、电机)的作动检查;		
--	--	--	--	--

			4、支持三维地图航线规划； 5、航线预览，可直观显示航线高度和地形高度差； 6、高度保护，可设置飞行保护高度，如有故障，飞机掉高达到预设值，可自动降落对飞机进行保护；		
6	空间实景编辑软件平台	武汉智觉空间实景编辑软件[简称：SVSMeshEditor]V2.8	1、支持主流空三软件（如ContextCapture、PhotoMesh、像素工厂、BinMaps和大疆等）导入实景模型成果。 2、支持Linux和Windows两种系统环境作业。 3、支持多工程列表管理显示，可自由在工程列表中切换、编辑、调试、输出、输入等操作。 4、支持自动识别拖拽文件内容创建工程，并且可根据范围自由的复制与裁切瓦块数据功能。 5、支持调整倾斜Mesh版本和纹理质量功能。 6、支持倾斜Mesh模型Osgb格式直接进行批量场景压平、范围补面、悬浮物删除等功能。 7、支持使用空三影像、正射影像Dom、倾斜Mesh数据对纹理进行映射。 8、支持软件内置AI修图工具可分别对Osgb和Obj两种格式进行纹理修饰，不依赖PhotoShop等第三方修图软件进行纹理的自动修饰处理。 9、支持实时调整倾斜Mesh模型Osgb和Obj	套	1

		两种格式的局部与整体的纹理色彩明暗等功能。 10、支持倾斜Mesh结构细节修改，如桥底贯穿、招牌修补、结构纠正、路面平滑、漏洞修补、范围压平、区域置平或快速修补等功能。 11、支持倾斜Mesh模型实时裁剪功能可改变瓦块大小。 12、支持单体化模型成果批量导入与倾斜Mesh融合功能。 13、支持纹理取样功能，可自由选择场景中的任何纹理进行收藏记录，也可以添加公共材质库纹理，方便后续使用纹理等修补功能直接调用其收藏的纹理进行映射。 14、支持内置模型库管理工具，可按照类别与编码自由新增模型部件，支持模型库共享。 15、支持模型批量种植功能，满足Osgb数据下实时种植模型同步到Obj数据，并且支持单独输出种植的模型数据。 16、支持倾斜模型的局部更新，软件自动计算新旧数据的接边及色彩调整。 17、支持倾斜Mesh模型重投影功能，可加载布尔沙七参数文件进行辅助计算改变坐标和投影的功能。 18、支持载入控制点进行倾斜Mesh模型的位置变换和精度检查功能。 19、支持批量筛选剔除Osgb和Obj目录下的空文件夹功能。		
--	--	--	--	--

			20、支持Mesh模型同时加载Osgb和Obj格式文件进行自定义规则重命名。 21、支持输出TDom、Dem、Dsm、Las、Osgb、Obj格式。 22、支持创建多级数据、刷新数据层级与重建定层级功能。 23、支持对倾斜Mesh模型批量简化功能。 24、支持内置实景浏览器，启用后可调节光照、面积量测和路径进行场景漫游等功能。 25、支持Mesh瓦块重新分幅批量调整瓦块大小功能。 26、支持自动检测Mesh瓦块中的车辆并且批量选取功能。 27、支持转换与合并3Dtile格式，转换中途断开可续转，兼容cesium和cesiumlab平台。 28、支持转换S3m和3mx格式。		
7	观摩台	定制	一、观摩台 1、尺寸：2400*780*750mm(长宽高)； 2、台面采用E一级25mm厚实木颗粒板，无异味，封边条采用厚PVC材料，热熔胶全自动封边机封边； 3、桌架采用冷轧钢钢管，各部分组件为一次性焊接而成； 4、配件：使用国标五金配件。 二、旋转坐椅 1、靠背及坐垫：原生PP材质网布； 2、底盘:托盘+加厚防爆气杆:二级气压杆	套	1

			； 3、活动滚轮。		
8	多媒体音箱	音箱：慧景声 AB108 数字功放：慧 景声EK2250 无线话筒：慧 景声WM1000	一、8寸两单元两分频全频专业音箱。 1、由一只25芯高音和8寸低频单元组成； 2、支持顶吊/横吊/后支撑/底支撑等多种安装方式； 3、高音单元：1×1" (25mm)/1" voicecoil ； 4、低音单元：1×8" (200mm)/1.4" voicecoil； 5、频响范围：60Hz-20KHz； 6、灵敏度：99dB/M/W； 7、最大声压：121dBcontinuous,127dBpeak ； 8、额定功率：180W。 二、数字功放 1、3组麦克风输入； 2、4组音源信号输入可任意切换； 3、开机自动归位检测、音乐与麦克风的开机音量、总音量可自由设定和记忆功能、最大可限定。具有多重音选择、自动接唱的功能。可外接录音作用的录音输出端子 ； 4、随机附赠遥控音乐音量、麦克风音量、KEY控、回音量的无线遥控器。可外接有线遥控装置； 5、铝合金面板、3U高度加机柜安装架。 6、额定功率（8Ω）：2×250W； 7、额定功率（4Ω）：2×500W；	套	1

			8、频率响应：100Hz-20KHz±3dB； 9、总谐波失真度：≤0.05%； 10、信噪比：97dB； 三、无线话筒 1、双通道UHF无线系统，每通道150个频率可选； 2、背光式LED显示屏指示了RF和AF信号强度，电池状态，分集通道指示（A/B），频率，频率组/频道等工作状态； 3、数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中的杂讯干扰； 4、最新红外线自动对频（IR）技术； 5、无线话筒和鹅颈话筒可互换使用，全金属电镀管体，坚固、抗摔、耐磨。		
9	指挥台、图形工作站	指挥台：定制 图形工作站：戴尔 Precision 3680	一、智能指挥操作台： 1、尺寸：1100*780*1000mm(长宽高)； 2、盖门采取翻转方式，国标19英寸机架； 3、钢木结合材料一体成型；桌体采用1.0-1.2mm冷轧钢板，实木扶手；桌面木质耐划台面；全封闭式结构； 4、液晶显示器具备翻转设计，显示器角度任意调节，可使视线和显示器接近垂直，可安装17-24寸显示器，关闭后所有设备都隐藏在讲台内； 5、键盘采用翻转式操作，显示器、中央控制系统、键盘互不影响独立操作； 6、右侧抽屉采用隐藏抽拉式设计，可放置实物展台； 7、桌体下层内部采用标准机柜设计，带层	套	1

		板，可任意调节。 二、升降椅 1、底盘:托盘+加厚防爆气杆:二级气压杆； 2、活动滚轮； 三、图形工作站 1、处理器：i914900K（24核，睿频最高可达6.0GHzTurbo，125W） 2、内存：本次配置64G（4*16G）DDR5内存，提供4内存槽位； 3、硬盘：512GB NVMEM2 SSD+2块16T机械硬盘； 4、显卡：NvidiaGeForceRTX5080，64GB GDDR6，HDMI，3DP； 5、扩展槽：1个第5代PCIe插槽，1个第4代PCIe插槽，3个M.2接口； 6、键鼠套件，支持键盘开机； 7、接口：4个Type-C接口，其中1个Type-C20Gbps接口，6个USBType-A接口； 8、电源：1000W电源，电源铭牌与主机同品牌，支持电源故障诊断功能（不启动检查电源工作状态）； 9、操作系统：预装Windows11家庭版操作系统； 10、机箱：主要备件模块化可便携拆卸；免工具机箱易于日常拓展维护；机箱27.1L； 11、提供系统调优软件，可以分析磁盘I/O，吞吐量，容量和内存利用率等信息，生		
--	--	--	--	--

			成工作负载报告； 12、售后服务：提供原厂整机保修服务，包括7×24全天候售后电话技术支持、所有部件（包含鼠标键盘等）均由生产厂商提供上门更换/维修服务，不拆改配置。		
10	计算机系统 集成	定制	1、网线、电源线、音频线、光纤布线，线槽管路敷设； 2、工作站、音响、话筒、LED屏设备安装、调试； 3、数据传输、光纤熔接； 4、线缆标记、插排安装； 5、智能检测平台及指挥台计算机与原三楼服务器的融合：服务器与平台的硬件资源对接；服务器储存空间的扩容：9块服务器硬盘（容量：16TB，转速：7200rpm，缓存：256MB，接口类型：SATA接口，硬盘尺寸：3.5英寸，硬盘类型：企业级硬盘），并做RED5存储。	套	1

