

合 同 书

合同编号： 豫财商采购-2025-1096
甲方： 河南工业职业技术学院
项目名称： 河南工业职业技术学院设备更新-数字化工程技术中心十四期（5G 端到端设备综合实训装置）项目
乙方： 北京龙翔网络安全技术有限公司
签约地点： 河南. 南阳. 宛城区

甲乙双方根据 豫财磋商采购-2025-1096 号 “河南工业职业技术学院设备更新-数字化工程技术中心十四期(5G 端到端设备综合实训装置)项目”项目中标通知书和招投标文件，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律法规规定，经双方协商一致，订立本合同。

一、项目清单及合同金额

1. 项目清单与报价：

内容	产品名称	品牌	规格型号	单位	数量	单价	合计金额	备注
1	5G 端到端设备综合实训装置	中兴	见附件	套	1	1220000	1220000	
合计 (元)	大写：壹佰贰拾贰万元整 小写：¥1220000.00元							

2. 项目具体参数：详见附件；

3. 合同金额：¥1220000.00（大写：壹佰贰拾贰万圆整）

4. 合同价包含全部设备和软件交货价，包含但不限于设备包装、运输、安装、调试、售后服务、税费、培训等一切费用。该价在合同履行期间固定不变。

二、合同履行

1. 交货时间：合同签订后 60 日交货并调试完成。

2. 交货地点：河南工业职业技术学院孔明校区。

3. 甲方应在设备到达指定地点前两日内，提供符合安装调试的相关条件环境。

4. 开箱验货：仪器设备全部到货后甲方组织使用部门、档案管理部门有关人员会同乙方开箱验货。乙方必须提供设备的出厂证明，生产商关于设备的权利、质量合格声

明，装箱单、仪器设备合格证、使用说明书、保修卡、安装图或电路图等相关资料。乙方必须取保货物为全新原厂正品设备。

5. 乙方负责设备安装调试，乙方承担设备安装调试所有附件和材料，并进行安装培训；且应留足甲方首次单独调试和验收所用材料。附件和安装材料需经甲方质量验收后，方可进场使用和施工。

6. 设备正常运行后，乙方免费培训甲方至少四名技术人员，使熟练掌握、独立工作为止（包含设备及针对典型零件及耗材的装卸、加工培训、操作人员达到熟练处理设备安装、日常保养、设备故障判断及排除能力）。

7. 乙方在安装调试设备时，应严格执行施工规范、安全操作规程、防火安全规定、环境保护规定，如出现安全事故乙方应该负全责。遵守国家或地方政府及有关部门对施工现场管理的规定，施工中未经甲方同意，不得随意拆改原建筑物结构及各种设备管线，妥善保护好施工现场周围建筑物、设备管线、古树名木不受损坏。做好施工现场保卫和垃圾消纳等工作。

三、履约验收

1. 乙方提供的设备软件与附件为最新生产的原装正品，各项指标符合国家检测标准和出厂标准，各项技术参数符合招标文件要求和乙方投标文件承诺。

2. 乙方提供的产品不符合规定或质量不合格，由乙方负责更换，并承担换货而发生的一切费用。乙方不能更换的，按不能交货处理。

3. 乙方应保证所提供软件不侵犯第三方专利权、商标权、著作权或其他知识产权。若侵犯了第三方上述权利，并导致第三方追究甲方的责任，甲方受到的损失，应由乙方承担。

4. 乙方履约完成并提交验收申请后7个工作日内，甲方按国家相关标准和招投标相关文件自行组织有关专业人员进行验收。

5. 验收内容为软件数量、运行质量和人员培训情况。

四、付款方式及期限

1. 采用人民币转账结算方式。乙方开具以河南工业职业技术学院为客户名称的增值税专用发票。

2. 付款方式：签订合同后15个工作日内学校向中标人支付合同金额的30%，中标人需提交预付款保函；项目验收合格后15个工作日内学校向中标人支付合同金额的70%。

3. 中标人应在领取中标通知书后5个工作日内（合同签订前）向学校指定的账户支付本合同总价款5%的履约保证金。该履约保证金在中标人履行完交货义务且学校对项

目验收合格后一年后无质量问题无息退还。

五、保修条款、售后服务

1. 严格遵守招标文件要求和投标文件承诺，设备验收合格后，三年免费质保，三年免费上门服务，五年免费软件升级，提供技术服务、技术培训、售后服务方案。

包修期内对产品质量实行免费“三包”服务，如设备和系统出现质量问题，2 小时响应，4 小时内到达现场，24 小时内解决问题，如不能及时解决问题应提供提供备品支持。

2. 乙方将向甲方免费提供 7×24 小时电话服务，内容包括：对于乙方所有产品的技术问题的解答；对于乙方所有产品的市场信息的咨询；对于乙方所有产品的升级与修补的咨询；对于乙方公司客户服务流程以及商务流程的咨询；售后服务地址：河南省郑州市郑东新区商鼎路 77 号文化产业大厦 15 楼；联系人：杨冰，电话：15603712861。

六、相关权利及义务

1. 甲方在验收时对不符合招标文件要求和投标文件承诺的产品有权拒绝接收，并追究违约责任。

2. 甲方有义务在合同规定期限内协助履行付款。

3. 甲方有义务对乙方的技术及商业秘密予以保密。

4. 由于产品质量和乙方销售服务过程中产生的各种费用及责任由乙方承担。

5. 乙方提供产品或设备若单证不全、包装瑕疵或其他与约定不符的质量问题，甲方有权拒收，由此造成的责任由乙方承担。如因乙方产品质量问题引发安全事故，责任由乙方承担。

6. 乙方有权利按照合同要求及时支付相应合同款项。

7. 乙方有义务按照招标文件要求和投标文件承诺提供良好服务。

七、违约责任

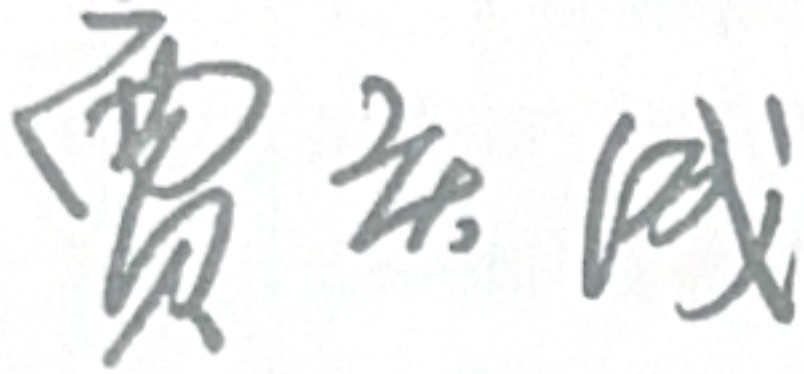
因不可抗力造成违约，甲乙双方另行协商解决。

八、争议

双方本着友好合作的态度，对合同履行过程中发生的违约行为及时进行协商解决，但仪器设备技术参数不得低于招标文件要求和投标文件承诺。如不能协商解决可向合同签订地人民法院诉讼。相关费用由过错方支付。

九、其他

1. 合同所有附件均为合同的有效组成部分，与合同具有同等的法律效力。
2. 本合同经双方代表签字盖章后生效。本合同一式陆份，甲方伍份，乙方壹份。
3. 其他未尽事宜，由甲乙双方友好协商解决，并参照《中华人民共和国民法典》有关条款执行。

甲 方：	河南工业职业技术学院	乙 方：	北京龙翔网络安全技术有限公司
开户行：	中原银行南阳兴宛支行	开户行：	中国工商银行北京正阳门支行
账 号：	500020949400010	账 号：	0200059309200165107
委托代理人： 		统一社会信用代码：	91110105399187427R
		企业规模	小型
		委托代理人：	
		供应商拥有者性别	女
		供应商所在区域：	北京
		特殊性质	无
		是否外商投资企业：	否
联系人：	方华丽	联系人：	沈忠蓉
地 址：	河南. 南阳. 杜诗路 1666 号	地 址：	北京市海淀区清河街道西三旗昌临 801 号 15 号楼 2 层 201A 室
电 话：	0377 63270265	电 话：	010-62055882
签约时间：	2025 年 11 月 19 日	签约时间：	2025 年 11 月 19 日

附件：详细参数

序号	产品名称	单位	数量	具体要求	备注
1	5GC 核心网设备	套	1	1、5G 核心网系统包括硬件、软件和授权； 2、功能 模块：AMF/SMF/UPF/AUSF/PCF/UDM； 3、支持切片，不包括语音功能模块； 4、用户数不低于 1000 个； 5、数据吞吐能力不低于 800Mbps。	
2	5G BBU	套	1	1、最大功耗小于 1200W，典型功耗小于 210W； 2、接口速率为 10G/25G 可配置； 3、单机框最大支持 60 个 100MHz NR 小区； 4、支持和 RRU/AAU 之间星形、链形组网方式； 5、BBU 设备支持基站侧分流，且可多站能力共享； 6、BBU 支持内置定位数据能力； 7、提供 LTE/NR 基站基带处理功能； 8、支持网络管理功能，包括配置管理、故障管理、性能管理、版本管理、通信管理和安全管理等； 9、支持灵活的安装方式，包括挂墙安装或安装于 19 英寸标准机柜或室外站点支持柜内，各种安装方式下都支持前维护； 10、支持-48V 直流电源输入或通过外接交直流转换设备支持 220V 交流电源输入； 11、环境监控和告警功能； 12、本地和远程操作维护功能； 13、内置 GNSS 接收机、IEEE1588、1PPS+TOD 和 SyncE 等多种时钟同步方式； 14、可实现低空通信能力和地空立体覆盖，包括为低空飞行器提供稳定可靠的通信链路，保障飞行状态实时上报；辅助无人机路径规划和跟踪导航，以及支持多业务并发通信等。	
3	5G 远端汇聚单元	套	2	1、5G 远端汇聚单元不少于 2 套。提供不少于 4 个 25G 的 SFP28 上联或级联光口和不少于 8 个 25G/10G 的 SFP28 下联光口； 2、可从上联口恢复系统时钟； 3、IP31 防护等级，防尘、防滴水； 4、支持挂墙安装以及标准 19 英寸机柜入柜安装； 5、220 VAC 供电； 6、在 20 ms 的瞬间交流输入断电时间内，设备仍维持正	

				常工作; 7、工作温度-10° C ~+55° C。	
4	5G 室内型 3.5G pRRU	套	1	1、工作频段 3400~3600MHz; 2、载频 2*100M; 3、输出功率≥4*500mW; 4、整机功耗≤45W; 5、25Gbps 光电复合缆; 6、采用吸顶式设计, 支持室内应用; 7、支持直接从 PBridge 连接的电接口中恢复系统时钟; 8、5G NR 无线制式; 9、支持 PoE -48V 直流供电; 10、支持设备自检, 配置有自检 LED 功能; 11、包含内置天线, 可以选配支持外置天线; 12、IP31 防水防尘等级; 13、工作温度-10 ° C ~ +45° C。	
5	5G 室内型 2.6G pRRU	套	1	1、工作频段2515—2675MHz; 2、支持载频160MHz; 3、输出功率≥4*400mW; 4、整机功耗≤26W; 5、支持10Gbps传输速率; 6、采用吸顶式设计, 支持室内应用; 7、支持直接从PBridge连接的电接口中恢复系统时钟; 8、支持TD-LTE和5G NR无线制式; 9、支持PoE -48V直流供电; 10、支持设备自检, 配置有自检LED; 11、包含内置天线, 可以选配支持外置天线; 12、IP31防水防尘等级; 13、工作温度-10° C ~ +55° C。	
6	5G 室外型 2.1G 射频单元	套	1	1、发射频段: 2110MHz—2165MHz; 接收频段: 1920MHz—1975MHz; 2、支持-48V直流电输入; 3、支持5G NR制式, 通过软件设置可以灵活实现UMTS、LTE以及5G NR配置;	

				4、输出功率2*80W/2*60W; 5、跨扇区配置, 单模块支持两个1T2R扇区; 6、LTE/NR下行256QAM、上行64QAM调制; 7、发射通道开/关功能; 8、节能功能, 包括动态调压和符号关断; 9、背装或者旗装方式安装在墙面、抱杆、铁塔等位置; 10、IP65防水防尘等级; 11、工作温度-40° C ~ +55° C。	
7	5G 室外型 2.6G 射频单元	套	1	1、无线空口技术: 5G NR /4G TD-LTE; 2、信道带宽: NR: 60/80/100 MHz; TD-LTE: 20 MHz; 3、工作频段: 2515-2675 MHz; 4、最大占用带宽: 160 MHz; 5、最大输出功率为320W; 6、Massive MIMO / 3D-MIMO: 32T32R; 7、电源: 支持-48V直流电, 支持220V交流电(可配外接AC / DC转换器); 8、安装方式: 抱杆安装、挂墙安装; 9、支持管理设备的网管系统; 10、IP65防水防尘等级; 11、工作温度-40° C ~ +55° C。	
8	千兆交换机	套	1	1、24个千兆电口+4个万兆光口; 2、POE供电≥190W; 3、万兆上行; 4、配备满足本次组网的光电模块。	
9	综合网管	套	1	1、GUI、SBI和NBI多平面接口HTTPS安全加密交互方式; 2、远程配置参数、定制化任务、性能分析管理、告警和告警历史、版本升级和切换、日志收集和备份、重启、重置、系统用户、资源分组等管理功能; 3、服务器硬件配置: CPU: 2核, 1.6GHz及以上; 内存16G, 硬盘1T及以上;	

				4、可5G网络拓扑规划。可完成接入层、汇聚层、核心层网络拓扑的总体设计； 5、可无线接入机房设备选型，至少包括ITBBU，BBU、SPN和ODF等，并能在设备指示图中展示设备之间的连接情况； 6、AAU射频参数配置、BBU、核心网等设备的网元配置等； 7、状态信息查询，支持告警信息提示，信令跟踪，包含RRC、S1AP、NAS、X2AP、Diameter、GTPV2、HTTP、NGAP、PFCP、IP等类型。	
10	5G SIM 卡	套	1	1、5G SIM卡不低于10张； 2、烧卡器，不低于10个含烧录软件； 3、提供不同标准统一卡片，支持标准卡，micro，nano 等多种类型； 4、卡片支持重复读写，支持学生自定义写入用户数据； 5、USIM卡读写卡器不低于10个； 6、支持 USIM 卡关键参数（IMSI，KI，OPC 等）的读写功能； 7、支持标准卡，micro，nano 等多种类型的卡接口。	
11	5G 终端	套	1	1、5G 终端不低于10台，支持5G网络的接入与测试，支持移动、联通、电信等主流5G频段，运行内存支持8GB及以上，机身存储支持128GB及以上，屏幕大小6.1英寸及以上，可基于实验室5G网络进行入网测试与体验； 2、5G CPE 不低于 2 台，支持 5G 信号到 wifi 信号的转换，支持 4G/5G 网络模式，NSA/SA 双模自适应，支持 Sub-6GHz 全频段/LTE 全网通/支持 NSA 锚点，802.11a/b/g/n/ac，双频并发，包含 WAN/LAN GE 接口、LAN 网口，内置天线。	