

鹤壁职业技术学院合同编号  
2025 年 358 号

项目名称：通信工程建设实训室项目

项目合同书

|      |                  |
|------|------------------|
| 甲方   | 鹤壁职业技术学院         |
| 乙方   | 河南固睿智能科技有限公司     |
| 签订地点 | 鹤壁市淇滨区           |
| 签订时间 | 2025 年 12 月 22 日 |

# 合同

购货单位：鹤壁职业技术学院，以下简称甲方

供货单位：河南固睿智能科技有限公司，以下简称乙方

根据《中华人民共和国民法典》及河南省江开工程管理有限公司采购结果，甲、乙双方就鹤壁职业技术学院通信工程建设实训室项目（批复编号：鹤财磋商采购-2025-67）经友好协商，以自愿、平等、互利为原则，达成以下合同条款：

一、本合同所指产品（工程）详见合同附件

（附件：合同设备清单）

合同总金额：人民币：壹佰零玖万捌仟捌佰元整（¥1098800.00元）

二、产品（工程）质量要求及供方对质量负责条件和期限

乙方提供全新产品（包括零部件、附件、备品备件等），产品必须符合国家相关产品质量标准要求，且必须达到甲方招标文件的技术标准。甲方对产品有异议的，应在收货后30个日历天内以书面形式向乙方提出，需安装调试成套产品提出质量异议的期限为安装调试后30个日历天内。

三、合同履行的地点及工程进度

合同生效后，乙方应在30个日历天内按甲方要求在鹤壁职业技术学院（甲方指定地点）将合同内的产品到货并安装调试完毕，运送、安装及调试等所产生的费用由乙方负责。乙方在项目施工前，要对施工人员进行技术、安全培训。施工人员要具有相关专业资质，必须严格按照项目施工要求，施工安装设施要符合安全要求，在施工过程中所出现的一切事故，由乙方全权负责，甲方不予承担。因不可抗力因素（如自然灾害、地震、洪水、雷击等）或项目变化、设计变更等造成项目无法正常施工，经双方协商工期可相应顺延。

四、质量保证

乙方提供的产品应均为原装正品，保证产品的完整性和可用性。仪器设备安装运转后发现内在质量缺陷的产品，乙方需无条件更换。乙方需提供3年免费质量保证，1小时内响应，4小时内上门现场服务，软件系统要及时免费升级，跟上市场需求。设备出现故障24小时内无法解决问题，乙方应在3个自

然日内提供同品牌型号设备，供甲方使用，直到原设备修复正常，期间产生的所有费用均由乙方承担，每年提供不少于3次上门保养服务，乙方在交付产品时应向甲方提供产品的使用说明书、合格证书及其他相关的资料。

## 五、验收

乙方将所有产品（工程）安装调试完毕，乙方负责对甲方人员进行业务培训，并达到熟练掌握、灵活应用的程度，并正常运行后启动验收。在乙方向甲方提出验收申请后，由甲方组织专家进行验收。

## 六、售后服务及人员培训

1. 所有产品乙方均提供自验收合格之日起3年期的质保服务。
2. 质保期内，乙方所提供的设备若出现故障均享有3年内免费维修、维护、升级，免费配件更换。质保期期内设备所出现的故障均免费上门解决。
3. 设备质保期外，故障维修、维护，设备升级，配件更换等只收取成本费用，不额外收取维修费及其他费用。
4. 技术培训：乙方负责对甲方人员进行业务培训，并达到熟练掌握、灵活应用的程度。

5. 未尽事宜，按国家有关规定双方进一步协商。

## 七、付款方式及期限

付款期限的规定：乙方完成项目建设，验收合格后开具增值税专用发票，凭由甲方签字认可的《项目验收单》申请付款，同时乙方向甲方提供满足质保期3%的履约保证，履约保证方式为保函。甲方向乙方支付合同全部价款，共计人民币：壹佰零玖万捌仟捌佰元整（¥1098800.00元）

## 八、违约责任

1. 乙方未按期交付设备（工程）的，每延误一天应向甲方支付合同总额0.5%的违约金，直至达30%时，乙方仍不能交付产品的甲方有权解除合同。同时甲方有权要求赔偿损失。
2. 甲方无正当理由拒收产品，应向乙方偿付拒收合同总额5%的违约金。
3. 乙方所交的产品品种、型号、规格、质量不符合合同规定标准的，甲方有权拒收产品并解除合同，乙方向甲方支付合同总额30%的违约金，同时甲方有权要求赔偿。

九、因产品的质量问题发生争议，由合同签订地法定的质量技术鉴定单位进行质量鉴定。

十、投标文件的修改及其澄清和投标文件技术参数标准、售后服务承诺、实质性响应等，均为本合同的组成部分。

十一、本合同签订和履行适用中华人民共和国法律，因履行合同发生的争议，由甲乙双方直接协商解决，如协商不成可以向合同签订地鹤壁市淇滨区人民法院提起诉讼。

十二、本合同未尽事宜，甲乙双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

十三、合同生效及其他：本合同经双方代表签字、加盖公章后生效。本合同一式7份，甲方4份、乙方2份，代理机构1份。

甲方（盖章）：鹤壁职业技术学院

乙方（盖章）：河南固睿智能科技有限公司

地址：鹤壁市淇滨区朝歌路5号

地址：河南省郑州市高新区河阳路186号紫荆网安科技园25号楼2601号

法定代表人或委托代理人

法定代表人或委托代理人

电话：

电话：18603815722

日期：2025年12月22日

日期：2025年12月22日

附件

## 合同清单

单位：元/人民币

| 序号 | 设备名称   |                | 品牌  | 规格型号 | 产地 | 详细参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 单位 | 数量 | 单价   | 总价    |
|----|--------|----------------|-----|------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------|
| 1  | 光纤熔接设备 | 光时域测试仪(光时域反射仪) | TFN | FH9  | 青岛 | 1.具备 OTDR 功能，事件地图功能，光功率计功能，红光功能，光损耗测试功能，可通过以太网远程连接仪表，实现对 OTDR 功能的远程控制；<br>2.支持多任务同时工作模式，在进行 OTDR 测量时，可执行功率计、红光源等功能同时工作。<br>3.仪表具备快捷截屏（截图）功能，便捷的下拉窗口提供快速截屏功能，随时记录仪器的状态。<br>4.具备设置开机密码功能，用户可设置、修改、删除开机密码<br>5.具备 8 英寸 1024X600 彩色触摸屏。<br>6.具备触摸和按键双操作模式，按键必须具备全部操作功能<br>7.具备单模波长 1310nm/1550nm<br>8.动态范围单模 35/33<br>9.事件盲区 1m<br>10.衰减盲区 5m<br>11.测试量程：100m、500m、1.25km、2.5km、5km、10km、20km、40km、80km、125km、260km、420km 等量程<br>12.测试脉宽测试脉宽：支持 3ns、5ns、10ns、20ns、30ns、50ns、80ns、100ns、200ns、300ns、500ns、800ns、1us、2us、3us、5us、8us、10us、20us | 台  | 10 | 8950 | 89500 |

|   |    |       |     |        |          |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |       |        |      |
|---|----|-------|-----|--------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|--------|------|
|   |    |       |     |        |          | 13.测距精度±（0.75m+取样间隔+0.0025%×测试距离）<br>14.损耗分辨率±0.001dB<br>15.数据接口 USB-A、Type-C 端口，RJ45LAN100/1000Mbit/s<br>16.内置锂离子电池，电池容量 15600mAh<br>17.工作温度-10℃～50℃<br>18.网络通断测功能（配件）主副机分离设计，具有远距离检测、快测试和慢测试功能、八芯网线测试、屏蔽网线测试、电话线检测功能。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |       |        |      |
|   |    | 米勒钳   | 灼识  | ZSQ-09 | 四川       | 材质：不锈钢<br>适用范围:适用于裸纤、尾纤、束状光纤，满足相关光纤连接及处理,并具有剪刀，旋转标尺功能。                                                                                                                                                                  | 把                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10 | 95    | 950    |      |
|   |    | 对讲系统  | 手台  | 泉盛     | E99      | 福建                                                                                                                                                                                                                      | 手台（6个）：U 段，4W 真实发射功率，ARC 加密+写频加密，支持过温、过流、过压、短路、过载和欠压保护，卡拆卸被夹，pc 材质，3000 毫安 3.7V 锂电池，使用时间 8 小时，附带 led 照明，16 组信道，特殊降噪技术，高保真喇叭。                                                                                                                                                                                                                                                         | 个  | 6     | 130    | 780  |
|   |    |       | 车台  | YAESU  | FT-7900R | 上海                                                                                                                                                                                                                      | 接收:108-520MHz、700-999MHz;发射:144-148MHz、430-440MHz;电路类型:双变频超外差;调制方式:F3E(FM),F2D, F2A;射频输出功率:55W/25W/10W/5W;一键式超存储功能；4 个功率输出等级：HIGH(50/45W)、MID2(20W)、MID1(10W)、LOW(5W)；-宽频覆盖范围：-5ppM 频率稳定度（-10°~+60°）；-可分离控制面板设计；-50 音 CTCSS/104DCS 音频系统；-智能搜索、扫描功能；-ARTS（通讯范围自动应答系统）；-机对机数据复制；-特有的节电设计，节省车辆蓄电池消耗。DTMF 麦克风；固定支架，直流电源线（含保险丝）；备用保险丝(32V/15A)；操作手册；保修卡；直流稳压电源 1 台；室外 UV 玻璃钢全向天线，馈线 25 米。 | 套  | 1     | 1070   | 1070 |
| 2 | 通信 | 智能网优测 | 世纪鼎 | pliot  | 珠海       | 一、APP 前台：                                                                                                                                                                                                               | 套                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6  | 54000 | 324000 |      |

|  |                |     |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |
|--|----------------|-----|---|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | 工程<br>勘察<br>设备 | 试设备 | 利 | pioneer | <p>通用功能：支持 5G NR/LTE 网络测试和数据采集分析</p> <p>运行环境：Android 操作系统</p> <p>测试终端：芯片具备原厂 ICD 正版授权协议 GPS：内置 GPS 方案</p> <p>测试计划：</p> <p>提供测试计划模板功能，支持新建、导入和导出操作；</p> <p>测试计划中可包括多个测试业务，可设定多个测试业务串行或并行执行，可配置每个业务的重复执行次数/执行间隔、多个业务间的执行间隔、测试计划整体循环次数/执行间隔等；</p> <p>可自动检测测试业务的关键配置参数的合法性和完整性；</p> <p>测试计划的常用配置参数具有历史输入记录功能，例如 FTP、UDP 服务器地址等参数，方便快速输入常用的配置参数；</p> <p>可方便选择\去选择测试计划中的单个测试任务，测试任务的执行顺序可灵活调整；可暂停/恢复测试计划。</p> <p>1.测试计划自定义</p> <p>支持可自定义测试计划（测试命令包括发起业务测试项）；</p> <p>支持可针对不同终端定义不同的测试计划支持可根据不同的测试项目设置测试计划支持测试计划脚本配置窗口具有历史输入记录功能，例如 FTP、UDP 服务器地址等参数，这样即使是新建一个测试计划，也可以快速输入常用的配置参数；</p> <p>2.支持测试计划导入导出：可导入测试计划，测试计划可以保存导出成文件</p> <p>3.支持测试计划编辑调整</p> <p>可以对测试计划进行编辑及删除，可以在测试过程暂停测试计划的执行，</p> <p>测试顺序可以进行灵活调整支持设置多个测试项组成的循环体，</p> |  |  |  |  |
|--|----------------|-----|---|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>可设置循环开始、循环结束、循环次数、等待时间等</p> <p>4.支持测试计划显示和执行</p> <p>可设置测试计划的每一个命令在本次测试中时是否执行用户可以自定义各个计划执行的窗口显示数量、显示位置，而且可以保存，以便下次打开日志文件时能快速显示支持不保存日志文件进行测试功能，便于 GPS 打点导航</p> <p>终端业务测试：</p> <p>FTP 测试支持 FTP 上/下行业务测试，支持设置测试次数、间隔、下载大小、下载时长和线程数等参数；</p> <p>多路 FTP 测试支持多路 FTP 上/下行业务测试，支持设置测试次数、间隔、下载大小、下载时长和线程数等参数；</p> <p>UDP 测试支持 UDP 上/下行业务测试，支持设置测试次数、间隔、带宽等参数；</p> <p>Ping 测试支持 Ping 业务测试，支持设置测试次数、间隔、包大小等参数；</p> <p>语音测试支持语音互拨测试，支持设置测试次数、间隔、接入超时等参数；</p> <p>支持 MOS 测试，支持实时计算 POLQA 分值；</p> <p>并发测试支持多业务并发测试；</p> <p>终端控制：可控制终端进行锁网、锁频段、锁频点、锁小区等网络强制操作；</p> <p>可单独控制终端进行开关机、ATTACH/DETACH 等操作。</p> <p>数据采集：空口数据采集可采集及展示 5G/LTE 网络无线参数、空口信令和终端 L1/L2 完整信令；</p> <p>可通过无线参数和空口信令等采集数据，自动判断关键网络事件。</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>可对所有采集到的消息中的各种参数、消息值都可进行完全解析；</p> <p>空口信令解码支持 3GPP 最新规范；</p> <p>业务数据采集：记录所有的测试计划控制事件、测试业务事件和业务 QoS 等执行结果；</p> <p>记录用户的测试配置信息；</p> <p>记录用户终端强制等操作；</p> <p>记录设备连接状态等信息；</p> <p>记录白定义事件、告警事件。</p> <p>GPS 数据采集可实时采集 GPS 设备输出的 GPS 数据；</p> <p>可自动对路测过程中出现的短暂 GPS 掉星情况(立交桥/隧道等环境)进行平滑补偿。</p> <p>可针对没有经纬度的日志进行 GPS 轨迹拟合，适用于高铁、磁悬浮等 GPS 采集困难的特殊测试场景。</p> <p>参数配置和展示：展示形式多参数窗口实时刷新；</p> <p>支持 Chat 图展示参数变化趋势，支持多个参数的 Chat 图；</p> <p>事件配置和展示：事件展示实时显示测试中的关键业务事件、控制行为事件、网络事件；</p> <p>可对事件筛选，筛选出的事件能够实现与其他窗口的同步；</p> <p>可对根据关键字快速查找事件。</p> <p>信令配置和展示：信令显示信令视图列表显示信令的上下行方向、标题、时间等信息信令视图自动滚动，并支持冻结功能，在不间断测试的情况下可以人工滚动信令列表测试执行中可以点击或拖拽信令，查看信令的详细解码。</p> <p>数据统计：参数与 KPI 统计针对业务 KPI 进行实时统计；</p> <p>统计结果包括覆盖率、业务次数。业务成功率、业务速率、业务</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>时延、常规 KPI 等内容</p> <p>事件统计：可统计指定事件数量；</p> <p>数据存储：日志实时性可实时保存测试日志，当遇到测试手机崩溃、软件异常退出等特殊情况时，可恢复异常情况 10 秒前的所有测试数据。</p> <p>日志完整性：测试日志应完整记录整个测试过程，当出现异常恢复，测试人为暂停恢复等情况时，能记录异常过程，并保证异常恢复后继续保存为同一个日志文件；</p> <p>日志分割：可在测试时设置按照时长或者大小进行日志文件切割，切割的日志文件保证完整。</p> <p>地理呈现：支持 MapInfo 格式地图，在线/离线地图，可配置显示多条无线参数的轨迹，可自定义参数图例，测试轨迹上可以显示该测试点的无线参数值和所在小区的 PCI，频点等参数</p> <p>基站数据支持：支持 EXCEL，csv 文本格式工程参数表的导入。支持多网工程参数的同时或分别导入，支持同网工程参数的追加导入和替换；</p> <p>基站信息可以显示在地图上，可根据基站参数设置基站图标风格；</p> <p>测试过程中测试点与服务小区及邻区实时以连线方式相连显示，并能区分终端占用的服务小区与邻区，支持连线的自定义粗细，颜色功能；</p> <p>测试过程中可计算并显示测试点与基站的距离；</p> <p>支持基站&amp;扇区查询定位，支持扇区分组显示；</p> <p>室内测试：楼层平面地图支持.BMP、.JPEG 格式文件</p> <p>支持多种网络制式的室内测试；</p> <p>支持陀螺仪自动化打点轨迹描绘；</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>支持手动打点删除、撤销操作；</p> <p>预定义轨迹：支持预定义测试轨迹、支持预定义点删除、撤销操作。</p> <p>楼层地图管理：支持多楼层地图管理，快速切换楼层，自动加载对应地图。</p> <p>日志回放：可以调节回放速度、可跳到任意时间位置进行回放；可以对进度条进行快速拖动。</p> <p>窗口联动：回放时点击信令、事件、地图窗口联动。</p> <p>辅助功能：支持冻结功能，在不间断测试的情况下可以人工滚动历史事件/信令等内容，点击任意事件/信令/地图 GPS 后其它窗口能同步刷新数据回放与导出</p> <p>1.系统在数据回放过程中，支持信令、地图、图表窗口和数据列表保持同步显示，各窗口、列表中显示的同一指标的参数值一致</p> <p>2.支持控制起始回放的位置，调节回放的速度：支持超快速回放，一次性呈现整个 log 的测量结果；支持正放、倒放、步进和暂停功能；支持多个不同测试数据的联动回放</p> <p>事件提醒和统计</p> <p>1.支持对事件的显示图标进行自定义，并支持在地图上的实时显示，并可设置是否在地图上显示</p> <p>2.支持实时事件统计及音效提醒、支持实时事件数据分析报表功能</p> <p>配套数据分析后台：</p> <p>可以调节回放速度、可跳到任意时间位置进行回放、可对回放位置增加标签，并快速跳至标签位置、回放标签可保存至日志文件、可以对进度条进行快速拖动</p> <p>支持快速回放，一次性呈现整个日志文件的测量结果。回放效率</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>1 小时标配测试数据导入速度不超过 15 秒，窗口联动回放时点击信令、事件、地图窗口时所有窗口应完全联动。</p> <p>小区工参：工参导入支持导入 Excel 或文本格式小区工参数据，支持自动检测工参信息，小区工参导入信息错误提示，支持同网基站数据库的追加导入和替换，可在测试及后处理任意阶段导入小区参数库，变化后相关信息可立刻生效。</p> <p>工参显示：可配置小区地图显示图标风格，如显示样式、颜色、大小。可一个或多个小区属性作为小区地图显示的标签。可根据 TAC、EARFCN 等信息创建各种小区主题图层，并可设定以颜色、形状、大小等主题风格。导入小区工参后软件可实现小区中文名显示、当前位置与基站间距离显示。</p> <p>地理分析：地图呈现支持基于 MapInfo、在线/离线地图、扫描地图（JPG/BMP）等格式的测试数据地理分析。</p> <p>支持在导入小区工参后，在地图中显示服务小区和邻小区，并显示服务小区和邻小区连线</p> <p>支持缩放、平移等常用地图操作，支持测试时如脱网等网络异常情况下查看的原始 GPS 点轨迹。</p> <p>呈现配置：支持各种测量数据、事件、测试结果的地理呈现，可按照形状/大小/颜色等设定显示风格。</p> <p>支持设定/修改各种测试数据的图例分段方式、显示范围及颜色，支持多个测试数据轨迹及事件同时显示，可对测试数据轨迹进行轨迹偏移、图层上下顺序调整等操作。</p> <p>支持通过勾选或其他方式完成各参数、地图、事件图层在地图窗口完成切换呈现。</p> <p>数据处理：支持在地图上以多边形方式定义区域，并根据区域过滤测试数据，支持在高铁等情况下 GPS 信号丢失时的轨迹补偿。</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>信令分析：信令解析支持数据导入时信令解码的高效性、便利性和灵活性，无需多次操作，信令解码支持 3GPP 最新规范，对所有的信令进行全面解析，解析的内容不能留有未解析原码。</p> <p>信令显示：信令视图列表显示信令的上下行方向、标题、时间等信息，可同时打开多个详细解码窗口方便对比，支持信令对比功能，可对比两条信令中参数的内容，并以着色等方式显示不同处。可查看指定信令的数量、支持提取信令中的多个参数进行列表分析，比较分析相同参数在不同信令中的取值。</p> <p>显示配置保存：支持根据信令类型对信令进行过滤显示，支持根据信令类型对信令进行着色，设置字体显示。</p> <p>可对信令详细解码中的信息元进行着色方便查看，着色配置应自动保存。</p> <p>信令的详细解码可以直接存为 TXT 文件，也可以部分拷贝到其他文档中。</p> <p>信令流可以全部或部分保存为 TXT 文档，可选择是否同时导出其它参数。</p> <p>自定义事件：支持基于无线参数、信令、事件等三种方式进行自定义事件判断。</p> <p>支持基于参数值变化、参数值比较、条件保持时间等多种条件定义事件。</p> <p>支持基于信令出现、信令出现频率、时延等多种条件定义事件。</p> <p>支持基于事件出现、事件出现频率、时延等多种条件定义事件。</p> <p>支持基于自定义事件的事件再定义。</p> <p>支持多种条件的 AND、OR、XOR、NOT 等组合；支持自定义事件的地图显示。</p> <p>业务统计：支持基于事件的统计功能（包含但不限于以下所列），</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>并能提供事件的详细清单（数据名，时间，相关参数值，相关信令点的时间）。</p> <p>支持基于 FTP 的统计功能，支持统计 FTP 掉线率/速率等指标。并呈现每次 FTP 详细信息（包括当前小区、无线参数、配置参数等）。</p> <p>支持基于 UDP 的统计功能，支持统计 UDP 掉线率/速率等指标。并呈现每次 UDP 详细信息（包括当前小区、无线参数、配置参数等）。</p> <p>支持基于 Ping 的统计功能，支持统计 Ping 成功率/时延等指标。并呈现每次 Ping 详细信息（包括当前小区、无线参数、配置参数等）。</p> <p>测量数据统计分析：统计分析基本功能支持无线参数的常用算术统计，如平均值、最大值、最小值、方差、采样数量等。</p> <p>支持统计模板的导入导出、支持统计结果的折线图、柱状图、饼图等图形化显示。</p> <p>测量数据随服务小区距离变化：支持测量数据随服务小区距离变化图，用于拉远测试及超远覆盖等情况下的数据分析。</p> <p>专题统计/分析：预定义专题能完成无主服务小区分析、重叠覆盖、覆盖率分析、过远覆盖、弱覆盖分析、超角度覆盖分析等专题、支持自定义分析专题的关键条件，如条件阈值、持续满足时长等。</p> <p>扇区分析：对于扇区级的分析功能，需具备在地图上显示每个扇区的覆盖路段。提供扇区级统计详情，包括测试时间、测试里程、参数的统计值（最大值、最小值，平均值，区间分布）。</p> <p>全网拉线图：能够对测试 UE 参数图层生成全网拉线图（所有路测点和服务小区连线），便于查看测试路线受各个小区覆盖的情况。</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>区域分析：支持自定义任意不规则形状的闭合区域选取，并能组合多个自定义区域，支持区域的导入导出，系统能够对该区域内的测试数据文件进行统计和分析，并生成报表报告。</p> <p>参数象限分析：支持生成测试指标两两组合的四象限图，如测试采样点的 RSRP 与 SINR 的四象限图，并统计各象限中的采样点数和占比。指标对比展示同时支持逐点平均的折线图以及基于采样区间的折线图。</p> <p>全网拉线图：能够对测试 UE 参数图层生成全网拉线图（所有路测点和服务小区连线），便于查看测试路线受各个小区覆盖的情况。</p> <p>自定义时延分析：可任意指定两个信令进行时延统计、可任意指定两个事件进行时延统计、可支持时延超限设置和时延超限统计、可输出时延详情表，统计最大时延、最小时延、平均时延。</p> <p>差值分析：支持对两个具有相同地理位置的数据进行差值统计分析，便于对比同一区域网络调整前后的效果。</p> <p>报表报告功能：报告格式支持用户定制格式(包括 WORD, EXCEL, PDF 等)报表报告的输出，一键报告：支持一键生成报表报告的功能。可在报告中自动生成 KPI 算数统计值、参数分布 Chart 图、事件详情、参数覆盖图等内容。</p> <p>报表报告灵活性：可选终端生成报表，可选择一个或多个测试终端的测试数据生成为一个测试报告，支持选择多个测试日志生成为一个统计报告，支持选择多个测试日志批处理对每个日志生成独立测试报表。</p> <p>模板管理：支持统计报告模板及其导入导出功能；在用户选择好测试数据、过滤方式后，可以自动生成符合模版的测试报告。</p> <p>数据查询：全局数据查询，在当前界面及全局数据中，均支持基</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|



|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>于关键字的模糊查询，包括经纬度、基站 ID、基站名称、参数、事件、信令类型等，系统能返回查询的结果，并能基于查询结果关联其他的窗口信息。</p> <p>数据接口：导出格式图形分析结果可保存为 JPEG、GIF、BMP 等格式；</p> <p>测试日志数据可根据需求设置导出条件，导出成不同格式文本或 Excel 格式文件；</p> <p>选择的测试参数、信令、事件应导出为一个文件；可对多个日志文件进行批量导出。</p> <p>导出内容：可任意选择一条或多条信令导出。用户可任意选择一条或多条预定义事件、自定义事件导出。可导出基站数据库信息，例如导出服务小区名称、当前位置。导出数据应包含消息采样时间、经纬度等基本信息。</p> <p>过滤及模板：可设置过滤条件，根据时间、区域等条件进行过滤后导出数据，用户设置的导出选项可保存为模板。</p> <p>数据合并分割：支持对数据进行合并，或按时间等过滤方式进行分割。</p> <p>导入其它格式：支持导入高通 QXDM 原始 log 分析和统计。</p> <p>手持终端：</p> <p>1.屏幕:6.73 英寸全等深微曲屏，分辨率 3200x1440 像素，像素密度 522ppi，AMOLED 材质，支持 12bit 色深和 DCI-P3 广色域，刷新率 120Hz，局部峰值亮度可达 3000nits。</p> <p>2.处理器:性能骁龙 8 Gen3</p> <p>3.内存与存储: 12G+256G</p> <p>4.摄像头:后置 5000 万像素主摄(支持可变光圈和 OIS 光学防抖)、5000 万像素超广角镜头、4000 万像素长焦镜头(带 OIS)，</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |  |          |     |         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |    |     |      |
|--|--|----------|-----|---------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|------|
|  |  |          |     |         |    | 前置 3200 万像素摄像头<br>5.电池:4880mAh, 支持 120W 有线快充、50W 无线充电及无线反向充电。<br>6.网络类型:双卡双待(均支持 5G), 全网通 5G。<br>支持 5G 及 5G-A<br>5G 频段:n1/n3/n5/n7/n8/n28a/n38/n40/n41/n48/n66/n77/n78/n79<br>4G 频段:<br>FDD-LTE:B1/B3/B4/B5/B7/B8/B18/B19/B26/B28a/B66;<br>TDD-LTE:B34/B38/B39/B40/B41/B42/B48 。<br>3G 频段:WCDMA:B1/B4/B5/B6/B8/B19.<br>2G 频段:GSM:B3/B5/B8;CDMA1X:BCO<br>7.手持终端: 正版、未激活, 且获得生产厂商授权开启后台端口以适配数据分析后台和 APP 前台功能。 |   |    |     |      |
|  |  | 室内激光测距仪器 | 深达威 | SW-100G | 广东 | 测量距离: 支持 0-100m 测距<br>屏幕尺寸: 配备 2.0 英寸显示屏, 显示清晰、操作界面友好, 满足户外强光下可视需求<br>光源: 采用绿光光源, 波长范围 500-535nm , 功率 0.9Mw<br>连续测量功能: 支持连续测量模式<br>面积体积测量: 支持规则/ 不规则区域的面积、体积计算,<br>勾股测量功能: 支持勾股定理测量(间接测距), 斜边/ 直角边<br>测量误差符合距离测量精度标准<br>加减测量功能: 支持测量值累加/ 递减计算, 运算逻辑无误<br>面积体积加减: 支持面积、体积测量值的累加/ 递减运算, 数据处理准确<br>自助校准功能: 内置自助校准程序, 校准后精度偏差±0.5mm<br>语音播报: 支持中文语音播报                                                           | 个 | 10 | 280 | 2800 |

|  |  |     |        |               |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |     |      |
|--|--|-----|--------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|------|
|  |  |     |        |               | 存储记录笔数：可存储测量记录 99 条，数据存储稳定、可追溯<br>自动切断激光：无操作时激光自动关闭时间 20 秒<br>自动关机：无操作时设备自动关机时间 300 秒<br>声音提示：支持按键、测量结果等声音提示，提示音清晰可辨<br>存储湿度：存储湿度 20%~80%RH<br>倾角测量范围：倾角测量范围±90° |                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |     |      |
|  |  | 望远镜 | 雷龙     | 20X50         | 郑州                                                                                                                                                               | 款式：双筒放大倍率：20 倍，目镜直径：24mm，棱镜系统：保罗。物镜直径：50mm.调焦方式：中央调焦。                                                                                                                                                                                         | 个 | 10 | 130 | 1300 |
|  |  | 卷尺  | DELIXI | DWGR-2<br>632 | 浙江                                                                                                                                                               | 外壳材质：采用 ABS 材质，符合 GB/T 1040 塑料力学性能标准，具备耐冲击、耐老化特性<br>尺带材质：采用高碳钢，符合 GB/T 1222 钢材标准，表面经防锈处理；<br>尺带抗拉强度 800MPa，耐磨性能满足 5000 次摩擦测试无刻度磨损<br>产品尺寸：产品尺寸为(62×64)mm ，长、宽公差±0.5mm ，厚度适配手持操作<br>尺带规格：<br>1. 尺带长度 5m ，长度公差±0.1%<br>2. 尺带宽度 16mm ，宽度公差±0.2mm | 个 | 10 | 10  | 100  |
|  |  | 指南针 | 哈光     | DQL-11        | 黑龙江                                                                                                                                                              | 测量功能与精度：<br>1. 方位角测量：0°~360°，精度±0.5°<br>2. 倾角测量：±60°，<br>3. 磁偏角校正：支持手动磁偏角补偿，补偿范围±15°<br>刻度与读数：<br>1. 度盘格值：1°，内圈附 6000 密位分划（每刻线 20 密位），刻度采用激光蚀刻工艺，盐雾测试 48 小时无锈蚀；                                                                               | 个 | 10 | 130 | 1300 |

|   |          |        |                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                         |    |       |        |      |
|---|----------|--------|------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|--------|------|
|   |          |        |                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2. 光学读数系统: 配备放大镜, 确保在低光照环境下刻度清晰可见<br>材质与防护:<br>1. 外壳材质: 高强度铸铝合金, 表面经阳极氧化处理, 符合 GB/T 1222 钢材标准, 抗摔测试 1.5 米跌落至水泥地面无功能失效<br>2. 防护等级: IP54 防尘防水, 通过湿度 95% RH 环境下的 48 小时湿热测试 |    |       |        |      |
|   |          | 手持 GPS | 易力                     | D6 | 成都                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 全覆盖卫星高精度定位, 定位精度: 0.9 米, 实时图形, 车载+手持, 具有数据导出, 面积测量, 距离测量, 宽度测量, 机载测量, 海拔测量, 山地测量等功能。                                                                                    | 个  | 10    | 700    | 7000 |
| 3 | 通信工程制图软件 | 中望     | 中望 CAD 平台软件 (教育版)V2026 | 广东 | 技术参数:<br>1.默认工作文件格式为 dwg, 能够打开 dwg、dxf、dwf、dwfx、dws 及 dwt 格式文件, 支持输出 wmf、sat、dwg、bmp、jpg、png、tif、dwf、dwfx、dgn、stl 格式的图纸文件, 支持打印输出为 PDF、SVG、JPEG、PNG 格式的图纸文件。<br>2.软件具有绘图功能, 支持创建直线、射线、构造线、多线、多段线、正多边形、矩形、圆弧、圆、圆环、样条曲线、椭圆、点图形对象。<br>3.软件支持删除、复制、镜像、偏移、阵列、移动、旋转、缩放、拉伸、修剪、延伸、打断、合并、倒角、圆角、分解编辑功能。<br>4.软件具有“图层工具”和“文本工具”的编辑功能, “图层工具”包括图层浏览器、图层隔离、冻结对象图层功能, “文本工具”包括对齐文字和自动编号功能。<br>5.软件具有锁定图纸和解锁图纸功能, 支持对图纸中任意的图形进行加密, 加密后的图形无法进行修改和编辑, 输入密码后方可解锁。 | 套                                                                                                                                                                       | 40 | 13650 | 546000 |      |

|   |           |    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |      |        |
|---|-----------|----|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------|--------|
|   |           |    |           |    | <p>6.软件具有智能批量打印的功能，能够对打印机进行设置，具有选择顺序和选择批量图纸的功能，包含图层、图块、散线三种图框形式,具备多页打印功能。</p> <p>7.软件支持在离线状态下查看 CAD 帮助文档系统，内容包括新功能介绍、安装与注册和软件使用手册。</p> <p>8.软件授权：正版软件授权许可为永久授权。</p> <p>9.知识产权：</p> <p>1)提供的投标产品是拥有完全自主可控知识产权，自主内核技术，不存在国外内核技术。</p> <p>2)投标软件产品不存在任何知识产权的权利瑕疵：</p>                                                                                                                                                                                          |   |    |      |        |
| 4 | 通信工程概预算软件 | 盛发 | 3.0250707 | 广西 | <p>通信工程概预算软件 451 定额版：</p> <p>1. 软件严格依据工业和信息化部工信部规[2016]451 号颁布的《信息通信建设工程概预算编制规程》、《信息通信建设工程概预算编制办法》及相关预算定额标准，提供准确的定额数据和各类参数来进行通信线路工程、通信设备安装工程、通信管道工程等的新建、扩建、改建工程的概算、预算、结算以及决算的编制工作。</p> <p>2. 软件兼容支持工信部通信【2008】75 号颁布的《信通信建设工程概预算编制规程》、《通信建设工程概预算编制办法》及相关预算定额标准，兼容支持营改增和非营改增。</p> <p>3. 提供缺省设置功能。可将经常性的工作存贮起来，顺序优先展现，更方便使用。</p> <p>4. 定额项目可灵活选定，系数可调，可进行个性化设置，可以根据项目实际情况进行设置调整系数、定额和器材子目、定额库、材料库、设备库、机械库、仪表库、折扣、公式(计算方法)、输出表格样式、费率等各类数据的自定义功能，单个定额进行打折，</p> | 套 | 40 | 3100 | 124000 |

|      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |  |  |  |
|------|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|--|--|
|      |  |  |  |  | <p>也可对本工程定额整体进行打折。</p> <p>5. 具备自动检查功能，运算过程自动检测数据的完整性，对错误数据给出提示及自动修正功能。</p> <p>6. 表间关联性强，选定定额，相关表项内容自动添加计算。如表三录入工程量数据，软件能够通过软件自动计算、关联，高效快速生成工程材料表、工程设备表及工程机械仪表等相关数据信息。</p> <p>7. 支持模糊检索和查找功能，只需要录入关键字即可快捷找出并选择录入所需的定额子目。</p> <p>8. 支持灵活的编辑功能，可实现批量引用、复制，对建设项目进行自定义汇总、统计功能，</p> <p>9. 支持灵活的导入功能，支持 EXCEL 导入。</p> <p>10. 支持标准的表格输出（表一至表五、同时可自定义追加减表格及竣工表格）</p> <p>11. 支持 EXCEL、WORD、PDF 导出、同时支持在没有安装 EXCEL 或 WPS 的电脑上也可正常导出 EXCEL。没有安装预算软件的电脑，直接打开这 EXCEL 文件后，改动数据，EXCEL 各表数据关联，可以即时算出结果</p> <p>12. 系统根据国家要求进行持续更新、免费升级。软件标准定额库、国内设备库、主要材料库、机械台班库和仪器仪表的数据库与工信部和通信运营商的最新数据同步更新，支持在线和离线升级两种方式。</p> |                    |  |  |  |
| 报价合计 |  |  |  |  | 大写：人民币壹佰零玖万捌仟捌佰元整                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | (小写：¥1098800.00 元) |  |  |  |