

旬阳市2022年
“百万亩绿色碳库”试点示范基地
建设六标段（监测点建设）

供 货 合 同

甲方：旬阳市林业局

乙方：西安易度信息技术有限公司

日期：2022年 11 月 28日



甲方：旬阳市林业局

乙方：西安易度信息技术有限公司

为切实做好旬阳市 2022 年“百万亩绿色碳库”试点示范基地建设项目施工建设工作，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国合同法》及《中华人民共和国招标投标法》等相关法律法规规定和公开招标结果，旬阳市林业局（以下简称甲方）和中标方 西安易度信息技术有限公司（以下简称乙方），本着平等自愿、公平诚信的原则，共同协商，订立以下合同：

一、实施地点与面积

旬阳市 2022 年“百万亩绿色碳库”试点示范基地建设六标段（监测点建设）施工，承包给乙方组织实施，按照《造林项目碳汇计量与监测指南》（LY/T2253-2014）中相关规定，按照重点区域典型样地法科学布设监测点和固定样地数量。监测点以作业区为单元，本项目共布设监测样地 3 组，其中碳汇造林 1 组，森林抚育 2 组。（详见作业设计）

二、实施时间：~~2022~~年 11 月 29 日—~~2023~~年 2 月 3 日，工期 60 天。

三、供货地址：甲方指定地点。

四、作业内容及技术要求

旬阳市 2022 年“百万亩绿色碳库”试点示范基地建设六标段（监测点建设）设施设备 1 套：标示牌 3 个规格（1.5m×1m 热镀锌钢架+5 年膜反光印刷）；宣传牌 1 个（长 9 米×宽 6 米的钢架结构）；监测次数（碳汇监测连续 5 年，每年 1 次）。森林碳库监测点主要开展地上/地下生物量、林下灌层、林下草本、枯死木、枯落物和土壤碳储量、碳汇量监测。各监测点要根据监测因子和监测需要，按照实用适用原则科学选择相关设施设备。

此次监测样地设置 3 组，1组自动化监测样地，3组人工监测样地。服务内



容包括：

- 1、依据甲方指定的样地，测定样地边界布设界桩、宣传牌及标识牌；
- 2、按要求安装监测设备，每年9月开展地上/地下生物量、林下灌层、林下草本、枯死木、枯落物和土壤碳储量、碳汇量监测；
- 3、配置专业技术人员，负责示范基地监测样地日常监测、数据汇总、上报及监测设备管理等；
- 4、负责监测期间设备的维修、维护及校准，确保监测数据的准确性；
- 5、每年测定和计量样地及其区域碳储量变化，将监测结果纳入全省碳库监测体系。

五、货物质量保证

- 1、成交人提供货物必须是原品牌制造的最新工艺、生产的最新货物；
- 2、所供货物必须是经过办理正常手续的全新货物；
- 3、所供货物是经过国家法定检验、注册、准许市场销售的合法货物；
- 4、货物性能稳定、具有较好的使用效果，质量保证措施完善，符合国家标准。

六、设备的安装、调试及验收

- 1）、乙方应在合同签订后5个日历日内安排人员与使用单位就送货、安装、调试、培训等工作进行安排、部署；
- 2）、若未能在供货期限内完成合同规定的义务，由此对采购人造成的延误和一切损失，由乙方承担和赔偿。
- 3）、项目验收分初验和终验：
 - (1)、初验：货物到货后，由甲方与乙方共同进行外观验收，验收内容包括，外包装的完好性，货物品牌、规格、数量及产地与合同要求的一致性。



(2)、终验：最终验收结果作为付款依据，乙方填写验收单，并向甲方提交实施过程中的所有资料，以便甲方日后管理和维护，合格后签发《终验合格单》。

七、双方权利和义务

1、乙方应按照《作业设计》要求地点范围进行安装监测设备，自觉向甲方报告工作进展情况，出现问题积极稳妥处理。并接受、服从甲方及甲方上级主管部门对监测现场实施质量的指导、监督、检查。

2、乙方在施工过程中，必须无条件遵守护林防火有关规定，并做到上山不带火，野外不吸烟，确保防火安全。做好安全生产培训确保施工过程中的安全。凡出现人身意外伤害和所有不安全责任事故，后果由乙方全部自行承担。

3、甲方负责对乙方组建的工程队进行培训并派技术人员全程跟踪施工作业，督促工作进展情况，及时掌握监测工作的质量和进度。

4、监测设备安装完毕，甲方(或项目主管部门)组织技术人员对乙方的施工区情况进行检查和验收，并根据实地验收情况，开具验收单。

5、乙方如果不听甲方(或项目主管部门)指挥，未按照监测有关规定操作实施，甲方有权及时制止，并责令整改，整改不到位的甲方有权终止合同。

八、合同价款及付款方式：

1、包括货物报价和标准附件、备品备件、专用工具、运输、装卸、保险、检测、验收合格、检测服务、售后服务、维护所需的各种费用及必要的保险费用和各项税金等全部费用，根据采购中标结果合同总金额为（人民币大写）：壹佰贰拾叁万陆仟元整（小写）¥1236000.00元。

2、合同签订后 15 日内支付合同额 30%的预付款即人民币：¥370800.00元；其余将按照工程施工进度进行付款，最终合同款清算待本项目竣工验收合格，并



公示无异议后付清。

3、甲方通过银行转账形式支付，乙方提供相应额度正式税务发票。

4、采购设备清单详见合同附件。

九、违约责任：

1、按《中华人民共和国合同法》中的相关条款执行；

2、未按合同要求提供货物或质量不能满足技术要求，甲方有权终止合同并对乙方违约行为进行追究，同时按《政府采购法》的有关规定进行处罚。

十、争议的解决：

因服务质量和售后服务等发生的争议，应首先通过协商解决，如协商不成，依法申请仲裁或诉讼。

十一、本合同甲乙双方签字盖章生效，一式三份，甲方二份乙方一份。

甲方名称（盖章）：

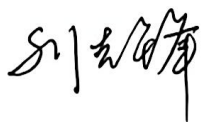
旬阳市林业局

地址：旬阳市城关镇商贸大街241号

邮编：725700

电话：0915-7203009

代表签字：



统一代码：

开户银行：

帐号：

日期：2022年11月28日

乙方名称（盖章）：

西安易度信息技术有限公司

地址：西安高新区高新三路橙仕空间

邮编：710000

电话：02985269786, 13325462868

代表签字：



统一代码：910610113668695746R

开户银行：华夏银行西安小寨支行

帐号：5633200001819100079314

日期：2022年11月28日



合同附件（设备清单）：

序号	名称	品牌/型号	技术参数	数量	单位	单价	总价
1	物联网监控主机	易度/YD-WG4G	支持全网通 4G 数据上传，支持 TCP/MQTT 数据传输协议，支持 LoRa 无线数据传输，LoRa 通讯距离不小于 3km；支持 4 路 4-20mA 电流信号采集，支持 32 路 RS485 数据采集，支持最大 127 个 LoRa 节点，终端及节点数据采集方式、采集周期可调整；支持本地蓝牙配置及服务器端远程配置；支持市电及太阳能供电。本项目每样地仅需一台主机即可接入所有传感器	2	台	6,850	13,700
2		易度/YD-WG-WAT	此项目不采用	0	台	0	0
3	二氧化碳传感器	Vaisala/GMP252	林区及冠层上方及林中二氧化碳通量测量传感器。测量范围：0-2000ppm，分辨率：1ppm，精度：±40ppm，精度±2%F.s。	4	个	8,900	35,600
4	甲烷传感器	仁科/RS-QTJC-BYH	林区地表甲烷排放量测量传感器。测量范围：0-10ppm/0-100ppm。精度 3%F.s。运行温度 0-50° C	2	个	4,600	9,200
5	氧气传感器		林区空气中氧气含量测量传感器。测量范围：0-100%，分辨率：0.1%，精度：±3%				
6	温湿度传感器	Vaisala/HMP110	林区及冠层上方空气温度、含水率测量传感器。温度：-40-125℃，分辨率：0.1℃，精度：±0.2℃；湿度：0-100%RH，分辨率：0.1%，精度：±0.3%	2	组	4,500	9,000
7	风速/风向	仁科/RS-FS/FX-ZY	林区冠层上方空气流动速度、方向测量传感器，辅助二氧化碳测量传感器核算碳通量。测量范围：0-60m/s，分辨率：0.1m/s，精度：±0.3m/s；测量范围：360° 方向，分辨率：1° 方向	2	组	1,000	2,000
8	翻斗式雨量计	仁科/RS-YL	翻斗式雨量计，测量即时、历史累计降雨量专用仪器。测量范围：0.3mm/min，分辨率：0.2mm/min，精度：±0.2%mm/min	2	个	1,200	2,400
9	大气压力	仁科/RS-QXJC-BYH	林区大气压力检测传感器。测量范围：1-110Kpa，分辨率：0.01Kpa，精度：±0.1 Kpa	2	个	2,500	5,000
10	压差		林区大气压微差压传感器。绝对测量范围 0-25mbar，分辨率(气压)0.012mbar。精度等级 0.2%Fs/0.5%Fs				
11	PM2.5/10		林区 PM2.5/10 传感器，测量范围：0-999ug/m，分辨率：1ug/m³，精度：±3				



12	光合有效辐射	仁科/RS-GH-N01-ZY	太阳光合有效辐射传感器，可直接读取当前光合有效辐射值，辅助计算植物光合速率。测量范围：0-2000w/m2，光谱范围：400-700nm，分辨率：1w/m2	2	个	2,000	4,000
13	太阳总辐射	仁科/RS-TBQ-N01-ZY	测量太阳光下的总辐射值传感器，可直接读取当前太阳辐射值。测量范围：0-1500W/m²，分辨率：1W/m²，光谱范围：0.3-3um	2	组	4,500	9,000
14	土壤综合传感器	仁科/RS-5W5S5WC-N01-TR-ZY	分层测量土壤温湿度、电导率相关参数传感器	2	组	8,000	16,000
15	土壤热通量仪		热通量量程- 500~500W/m，精度± 5%，分辨率1W/m				
16	树木高度测量仪	数字绿土/LiGrard LiDAR	激光雷达 3D 扫描样地树高数据，扫描形成激光点云数据，第一次通过人工测量建立初始点云数据，与后续点云数据差计算树增高。	2	项	150,000	300,000
17	设备安防预警	海康/DS-2CD2T46XMA3，易度/YD-KS20	400 万像素 180 度广角预警摄像机，20W 外置预警喇叭，4 米监控立杆及安装附件	2	组	4,500	9,000
18	太阳能组件	探越/200W12V120AH	太阳能电池板 200W120AH，蓄电池续航时间 15 天以上，包含相关安装辅助件	2	套	4,500	9,000
19	立杆	定制 10 米气象杆	10 米杆及其组件，地笼与安全拉线，室外不锈钢设备箱	2	套	11,000	22,000
20	围栏	定制	采用高强度锌合金，经过 T5 热处理成形，表面静电喷涂，光滑平整，永不生锈。4*6 米周围栏，砖砌围栏底座，整体美观、坚固耐用。	32	米	200	6,400
21	安装	安装及服务	包含以上内容的安装运输及调试	2	项	30,000	60,000
22	树木生长监测仪	易度/YD-XJY/L600	增量测量范围 0-600mm，测量精度 0.1mm；无线传输自动采集，采集周期可调，电池供电，工作时间不小于五年（24 小时采集一次数据），悬挂式无损安装。	40	个	1,750	70,000
23	服务费	设备维护、检修服务	每年度设备维护、检修及数据维护服务等费用，包含自动监测样地及其对照样地两套设备	5	年	20,000	100,000
24	激光超声波树木测高测距仪	图帕斯/TruPulse200 L	实现树高、树距精准测量。光学放大倍数 7 倍，标准环境下测距范围 0-1000 m，高反射条件 2000m，测距精度 ±20 cm，倾斜度量程± 90deg，倾斜度精度±0.25deg，单位：英尺，码，米，度，可实现测高测距	1	套	23,000	23,000
25	便携式叶面积仪	方科/FK-LEAF1000	便携式叶面积仪扫描面积 220×300 mm，测量分辨率：NO.065mm²，误差小于±5%，平板便携式，笔记本电脑供电，可实现叶长、页面测定	1	套	39,000	39,000



26	便携 CO2 检测仪	基恩思 /MS400S-C02	便携式 CO2 浓度测定, 分辨率 0.01 μ mol/L	1	套	11,800	11,800
27	大气取样器	德旺/DW-1000	符合 LY/T1626-2005, 采样流量范围 0.1~1.5 升、0.1~3L/min, 流量误差 $\leq \pm 5\%$, 定时误差 $\leq \pm 1\%$ *大负压 ≥ 25000 Pa, 充电电流 300mA	1	套	8,900	8,900
28	RTK	中海达/蜂鸟 V200	惯导 RTK, GNSS 通道数 660, 支持 GPS、北斗、GLONASS、GALILIEO、QZSS、SBAS 信号, RTK 定位精度 平面: $\pm (8+1X10^{-6}D)$ mm, 高程: $\pm (15+1X10^{-6}D)$ mm; 静态定位精度 平面 $\pm (2.5+0.5X10^{-6}D)$ mm, 高程: $\pm (5+0.5X10^{-6}D)$ mm; 误差 0.08mm; DGPS 定位精度 平面: ± 0.25 mm+1ppm, 高程: ± 0.50 mm+1ppm; SBAS 定位精度 0.5m, 支持实时定位。	2	套	19,800	39,600
29	手持 GPS	华测/LT51	5.5 寸多点触控液晶屏, 安卓 8.1 8 核 2.0GHz, 支持 4G 全网通、wifi、蓝牙通讯, IP67 防水, 支持手套触控, GNSS 支持 BDS、GPS、GLO, 支持, 单点定位 2-5 米, 支持 NFC、重力感应、光线感应、距离感应、电子罗盘、陀螺仪	1	个	6,900	6,900
30	电子天平	上海衡平 /JY0.01g	精度 0.01g, JY 电子精密天平秤 0.01g	1	台	1,200	1,200
31	土壤野外速测箱	方科/FK-CT04	符合一般实验要求, 土壤养分快速测定, 方科 CT04 科研级土壤快速检测箱	1	套	18,500	18,500
32	PH 笔	希玛/PH328	希玛 PH 笔, 精度 0.1, 用于土壤 pH 测定	2	个	1,000	2,000
33	土钻、土壤环刀、土壤盒、铁锹、滤纸、土样袋, 国标多型号		1 米 38mm 取土钻, 100 立方环刀, 60*60mm 土壤盒等, 土壤容量、导水率、孔隙度、给水测定、剖面测定等	1	套	5,800	5,800
34	总有机碳自动分析仪	锦农/JN-YJT	适合于固体、淤积物、沉淀物的分析, C:0.1mg—100 mg; 量程: 9999 μ g /mL (max) 分辨率: 0.001 μ g/mL (min); 重复性误差以 2000 μ g /mL 硫酸铜标准溶液误差小于 0.05%(透光度测量); 线性误差以 30, 90, 150, 180 μ g/mL 重铬酸钾溶液试验, 线性误差均小于 1%。	1	台	24,000	24,000
35	罗盘、胸径围尺、测绳等		哈光 DQL-16ZJ, 2 米胸径尺, 80 米测绳	1	套	8,000	8,000
36	数码照相机	佳能/EOS 200D II	佳能 EOS 200D II, 18-200mm 镜头	1	台	15,000	15,000
37	监测用耗材及试剂等	耗材及五年监测服务费	试验用试剂及耗材, 五年监测服务, 数据提交	1	套	350,000	350,000

