



内蒙古科技大学
INNER MONGOLIA UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY

政府采购货物买卖合同 (试行)

项目名称: 化工学院、建艺学院、工训中心

专项资金专用设备采购项目(二次)

合同编号: NMGZCS-G-H-260241-1

甲方: 内蒙古科技大学

乙方: 内蒙古永欣恒业科贸有限公司

签订时间: 2026.7.23



第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：内蒙古科技大学（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方1（全称）：内蒙古永欣恒业科贸有限公司（供应商）

乙方2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标 / 谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

(1) 采购项目名称：化工学院、建艺学院、工训中心专项资金专用设备采购项目（二次）

采购项目编号：NMGZCS-G-H-260241-1

(2) 采购计划编号：_____

(3) 项目内容：

表1采购货物信息一览表

编号	货物品目名称	品牌	制造商名称	制造商所在区域	制造商规模	规格、型号、配置要求	数量	单价	合计	质量保证期
1	高温石英三电极光催化反应电解池系统	原位	合肥原位科技有限公司	合肥	小型	CIS-EC10	18400	1	18400	一年
2	全自动光功率计及滤光片	中教金源	北京中教金源科技有限公司	北京	小型	CEL-NP2000-2A	16800	1	16800	一年
3	紫外可见分光光度计	让奇	让奇（上海）仪器科技有限公司	上海	微型	D-8Pro	18100	1	18100	一年
4	手拟式振荡器	绿巨研	绿巨研科贸易(上海)有限公司	上海	微型	GETPP3000-220	17800	1	17800	一年
5	接触角测量仪	科众	东莞市科众精密仪器有限公司	东莞	小型	KZS-A1S	17800	1	17800	一年
6	简易探针台	创谱	山东创谱光学仪器有限公司	济南	小型	CP-PS-F5-DN-RB	12800	1	12800	一年
7	电热鼓风干燥箱	三水	天津市三水科学仪器有限公司	天津	微型	SY101BCP-0E-CX	4450	1	4450	一年
8	电池切片机	科晶智达	深圳市科晶智达科技有限公司	深圳	小型	MSK-T10	8800	1	8800	一年

9	电池测试系统	直电	武汉市蓝电电子股份有限公司	武汉	小型	3002A	4450	2	8900	一年
10	紫外可见分光光度计	尤尼柯	尤尼柯（上海）仪器有限公司	上海	小型	UV2800A	48000	1	48000	一年
11	迷你型箱式炉	科晶	合肥科晶材料技术有限公司	合肥	小型	KSL-1100X-S	5200	1	5200	一年
12	气动纽扣电池封口机	科晶智达	深圳市科晶智达科技有限公司	深圳	小型	MSK-PN110-S	7700	1	7700	一年
13	高压恒流泵	依利特	依利特（大连）分析仪器有限公司	大连	小型	P1100+	18000	1	18000	一年
14	电热恒温培养箱	一恒	上海一恒科学仪器有限公司	上海	微型	DHP-9052	4100	1	4100	一年
15	紫外可见分光光度计	让奇	让奇（上海）仪器科技有限公司	上海	微型	UV-1800PC	17500	4	70000	一年
16	门禁系统	辉沃普	深圳市辉沃普科技有限公司	深圳	微型	HWP-FR2080T2602YXHY	2000	6	12000	一年
17	二氧化碳吸收与解吸实验装置	睿智天成	天津市睿智天成科技发展有限公司	天津	小型	RZ-TXS-5	73500	1	73500	一年
18	隧道式干燥器实验装置	睿智天成	天津市睿智天成科技发展有限公司	天津	小型	RZ-DGZ-3	73500	1	73500	一年
19	催化剂评价装置	莱帕克	莱帕克(北京)科技有限公司	北京	小型	LPK-SRE	249000	1	249000	一年
20	停留时间分布于反应器流动特性测定实验装置	莱帕克	莱帕克(北京)科技有限公司	北京	小型	LPK-STRD-C	124000	2	248000	一年
总金额		大写：：人民币玖拾叁万贰仟捌佰伍拾元整；小写：932850.00元。								

表2采购货物的技术参数、性能指标和相关服务

编号	技术指标名称	技术参数、性能指标和相关服务要求
1	高温石英三电极光催化反应电解池系统	1. 材质：采用高透光石英玻璃（紫外-可见光透过率≥85%，波长范围 200-1100nm），池体无色透明。 2. 结构：池体为圆柱形，顶部石英盖开口。密封圈材质：耐高温氟胶（FKM），可耐受最高使用温度≥200℃。 3. 密封系统 3.1 密封性能：池体为开放体系，常压。 3.2 加热方式：外置智能控温加热套。 4. 具有温度控制系统，采用 PID 智能温控仪及 K 型热电偶 5. 控温范围：室温~300℃ 5.1 控温精度：≤±0.1℃。 5.2 光照适配：加热套侧方预留光照窗口，窗口尺寸 20x20mm。 5.3 温度显示：数字实时显示设定温度和实际温度。 6. 电极系统与测试模式：可兼容高温两电极测试及常温三电极测试，不锈钢碳纸电极夹，对电

		板；铂丝环对电极。
2	全自动光功率计及滤光片	1. 探头：实时显示探头温度，15~45℃系统自动调整温度；功率≤3W；光谱范围：190nm~1100nm。保证同时测量弱光的精度和强光的精度 2. 测量：直读显示，可自动换挡；可测量最高能量密度：3000W/cm²；保证同时测量弱光的精度和强光的精度 3. 精度：1μW；响应时间：<0.4 秒。 4. 输出：光功率值 0~3000mW；光功率密度值 0~3000mW/cm²；兼容功率范围<15000mW/cm²(x5)、<30000mW/cm²(x10)； ▲5. 实时显示测试结果并记录（需提供厂家软件截图）：测试结果：实时显示，电脑软件可以实时读取，可以计算光解水的量子效率； 6. 屏幕显示：7 寸触摸屏；实时记录测试数据，可以随时导出； 7. 内置：便携锂电池供电 3000mAh，充电电源：220V、50Hz ★8. 滤光片：需要和本实验室已有中教仪器配套使用，16 个波段且要有对应的谱图文件：350 nm；380 nm；420 nm；450 nm；475 nm；500 nm；535 nm；550 nm；578nm；600 nm；630 nm；670 nm；700nm；730 nm；760 nm；808nm；数量：16 片
3	紫外可见分光光度计	1. 可 U 盘数据导出：即插即走 2. 样品温度控制-5~200℃：更广领域研究 3. 开放式的样品室，可升级选配反射样品架、8 联样品池架，固体样品架、恒温水浴和自动进样器等； 4. 可独立完成光度测量、定量测量、光谱扫描、动力学、DNA / 蛋白质测试，多波长测试及数据打印等功能； 5. 大测试数据导出 TFC 等格式； 6. 光谱扫描功能可自动重复 10 次扫描 7. 光度测量：吸光度、透过率。多波长定点测试最多可同时测定 30 个波长； 8. 定量分析：自动建立标准曲线并可存储标准曲线，方便以后测试调用； 9. 定性分析：可自动重复扫描，扫描速度可调，图谱可处理； ▲10. 可测试反射率，针对不同反射基准片可修改反射系数； 11. 动力学测验：酶动力学反应率计算； 12. 具有 DNA / 蛋白测量功能； ▲13. 波长范围：190~1150nm 14. 光谱带宽：2nm 15. 波长精度：±0.3nm 16. 波长重复率：±0.1nm ▲17. 波长分辨率：0.05nm 18. 光度范围：-4to 4A；0~200%T；-9999 to 9999C 19. 光度精度：±0.002A(0~0.5A)；±0.004A(0.5~1.0A)；≤±0.2%T(0~100%T) 20. 光度重复性：±0.001A(0~0.5A) ±0.002A(0.5~1.0A)；±0.1%T(0~100%T) 21. 杂散光：<0.05%T
4	手拟式振荡器	1. 驱动马力：≥75W 2 机械重量:19.8kg 3. 使用电源：AC 200~240V 50~60HZ 4. 产品尺寸：360*410*310 (mm) 5. 震荡角度大于 25 度，震荡弧度大于 5cm 6. 一次震荡 16 支 15m 或 50mL 尖底离心管 7. 转速：300rpm 8. 定时器：360(S) 9. 使用重量<700g 10. 离心管夹具 2 套：15mL/50m 离心管夹具的各 1 套，每套夹 16 支离心管 11.L 型六角扳手 2 只 12. 适配 220V 电压的电源线 1 条
5	接触角测量仪	1.1 摄像系统：定制版工业 CCD，采用进口 SONY 机芯，定制变倍变焦镜头，0.7~4.5 倍，焦距 100mm 1.2 最高分辨率：2592*1944 1.3 拍照方式：单张、连续、定时连续采集、实时动态采集、视频录制

		1.4 光源：工业级 LED 单波冷光源带聚光环境保护罩，寿命 60000 小时以上，软硬共控，无极调速，波长 460nm 1.5. 接触角分析方法：分辨率拟合法、弧面法、$\theta/2$、切线法、量角法、塞高法、LY 法、圆法、椭圆法、斜椭圆法、KZS-PRO 算法、曲面基线法、自动斜面测量法、无倒影自动计算法、圆弧基线法，可自动计算、半自动计算、手动计算。 1.6 接触角测试分辨率：0.01° 1.7 固体表面自由能：一液法：FOWKES 和 BERTHLOT。二液法：OWRK 和 ZISMAN。三液法：EXFOWKES 和 AB。色散力、极性力（可自定义添液体数据库），液体体积，铺展面积、固体黏附功。 1.8. 样品台位移：前后调节 X 轴手动，行程 80mm，精度 0.1mm。左右调节 Y 轴手动、行程 50mm，精度 0.1mm。上下调节 Z 轴手动，行程 80mm，精度 0.1mm。样品台可水平调整直径 90mm 1.9. 样品台尺寸：180mm*180mm 1.10. 主机外尺寸：525* 160* 470mm 1.11 主机净重：约 12Kg
6	简易探针台	1. 由三维调整架、探针臂、磁力吸附底座组成 2. 三维调整架可实现 XYZ 方向调节 3. 探针臂安装方式：垂直、45°，安装孔径 0.6mm 4. 球头关节，可自由调节 5. 调整精度：粗调 10um，细调 0.5um 6. 带 5 根直径 $\Phi 0.5\text{mm}$ 的探针 7. 探针夹持方式：垂直 / 45° 8. 调整行程：XYZ 轴：±6.5mm 9. 测线接口：1.5m 插头 10. 固定方式：磁力底座◆底部超强可调磁性底座，可以通过旋钮调节磁力的有无，磁性吸附 10Kg，保证了扎针稳定性 11. 可配探针调整底板，可固定于光学平台平板 12. 尺寸：底部蜂窝芯面包板，尺寸 450*600*50mm 厚度，M6 螺纹孔，25*25mm 孔距，带有橡胶隔振地脚，有效隔绝 Z 轴微震 • 方便模块化集成，利于后期增加模块完成测试 • 匹配位移装置·加厚合金钢材质，保证固定针座的同时增加稳定性 • 表面镀铬处理，增加针座吸附力，保证测试精度 • 最多可放置 4-6 个 DC 针座，2-4 个 RF 针座 • 龙门架结构尺寸 300mmx150mmx50mm
7	电热鼓风干燥箱	1. 工作室尺寸：350*350*350mm（深*宽*高） 2. 外型尺寸：520*660*530mm（深*宽*高） 3. 温度范围：室温至 250℃ 4. 温度波动度：≤±1℃ 5. 温度均匀性：≤±2.5%℃ 6. 加热功率：1.6KW 7. 温度控制：采用 PID 控制模块控制加热 8. 超温控制：采用 PID 超温模块控制超温 9. 本设备为 25 段程序控制，可在显示屏内设定。 10. 工作室材质：SUS304 不锈钢板 11. 外壳材质：冷轧钢板，表面喷涂 12. 工作室内存分层并配有不锈钢隔板 2 块，可调节高度 13. 工作室结构：鼓风电机，加热炉盘，风机风速可调
8	电池切片机	1. 冲切压力：200Kg 2. 冲头行程：16mm 3. 可冲材料：0.01~0.5mm（落实是否通用）薄片材料，锂电池隔膜和极片及泡沫镍均可冲切（特殊的情况下需垫 4 称重纸或 A4 纸冲切） 4. 工作台面：L120mm x W120mm 5. 冲孔模具：直径 12mm, 14mm, 18mm 等 6. 接料盒：防静电 ABS 材料 7. 设备尺寸：L140×W200×H400mm

9	电池测试系统	1. 电流量程：100mA；（落实是否重复） 2. 电压量程：0-5V 3. 双量程范围：5V/10mA&100mA（8 通道每台）：精度范围（量程一最大误差）：±10uA；精度范围（量程二最大误差）：≤±100uA 充电电流：10uA-100mA 放电电流：10uA-100mA 4. 单元通道：8 通道，通道之间完全独立（独立编程） 5. 编程工步：恒流充放电、恒电压充电以及恒功率放电、支持倍率充放电、恒阻放电、直流内阻测试、支持负电压放电（恒压放电）、静置等工作模式 ▲6. 编程形式：支持流程图形式编程 ▲7. 循环保持率：支持记录循环保持率数据 8. 限制条件：时间、电压、电流、容量等近 20 种 9. 具有过压、欠压、过流、欠流、过充容量、过放容量等报警功能 ▲10. 编程步数：800 步 ▲11. 设备通讯：设备之间通过串口通讯；远程控制：支持通过远程监控 12. 采样速率：≥100ms，能查看每个记录点的系统时间 13. 输出方式：四电极 ▲14. 电压精度：±0.05%FS（控制及检测）电流精度：±0.05%FS（控制及检测） 15. 恒功率 / 恒阻精度：±0.1%RD+0.1%FS（控制） ±0.1%RD+0.1%FS（测量） 16. 计算机系统时间：≤±1 秒（无累计误差） ▲17. 有独立的硬件恒流源和恒压源、支持掉电保护、支持在线修正电流、电压精度，可同时测试校准。 18. 电压分辨率：不少于 5 位有效数字（自动）电流分辨率：不少于 5 位有效数字（自动） 19. 软件：支持 Windows7/8/10/11 等系统，32/64 位操作系统
10	紫外可见分光光度计	1. 仪器要求为≥320*240 液晶显示，能直接显示标准曲线。有数据存储功能，能根据标准曲线算出样品浓度 2. 单机（非连电脑情况下）有波长扫描功能，扫描间隔 0.5nm, 1.0nm, 2.0nm, 5.0nm 等，扫描速度可调，最高速度 2500nm/min 3. 有标准曲线功能。可选单波长法，等吸收点双波长法和三点法建立标准曲线。具有拟合功能
11	迷你型箱式炉	1. 电源：AC220V/50Hz 2. 额定功率：1.2Kw，加热区尺寸：130mm*100mm*100mm 3. 最高使用温度：1100 度（≥30min 工作温度：1000 度） 4. 升温速率：≤10 度 / min 5. 加热元件：电阻丝（掺钼铁铬铝合金）
12	气动纽扣电池封口机	1. 气源：0.7~1.0Ma 氩、氮气气瓶，或 0.7Ma 压缩空气 2. 封口压力：手动调节阀控制，最高压力 0.9Ma，精度：±+0.5% 3. 封口行程：20mm 4. 封口模具：标配 CR20 系列封装模具，可选配或增配其它规格 5. 拆壳模具：装配 CR20 规格，可选配或增配 CR16、CR20、CR24、CR30 等各种规格 6. 排气：专用排气口，可通过 KF40 等器件外接 7. 耗气量：单次封口耗气约 490ml 8. 安装尺寸：L370mm*W245mm*H350mm
13	高压恒流泵	1. 流量范围：0.001-10.000ml/min（设定步长 0.001ml/min） 2. 流量准确度：RSD≤±0.3% 3. 流量稳定性：RSD≤0.1% 4. 最高工作压力：≥42Ma，压力脉动：≤1.0% 5. 尺寸 / 重量：420mm*260mm*160mm±5mm 6. 电源 / 功率：AC220V(+10%)，50Hz/80W
14	电热恒温培养箱	1. 电源：220V/50Hz。 2. 消耗功率：300W。 3. 控温范围：RT+5-65℃ 4. 温度波动范围：0.1℃/±0.5℃ 5. 箱子具有观察窗 6. 工作室尺寸：360*355*415mm ▲7. 侧面开直径为 6cm 的孔洞

15	紫外 可见 分光 光度 计	1. 显示器：大屏幕彩色中 / 英文触摸显示屏 2. 波长驱动：自动 3. 波长范围：190~1150nm 4. 波长准确度：≤±0.5nm 5. 波长重复性：≤0.2nm 6. 光谱带宽：1.7nm 7. 透射比准确度：≤0.3%T 8. 透射比重复性：≤0.1%T 9. 透射比范围：0~200%T 10. 吸光度范围：-0.4~4A 11. 浓度显示范围：0~99999 12. 杂散光：≤0.03%T 13. 稳定性：≤±0.0007A/h 14. 基线平直度：≤±0.002A 15. 噪声：≤0.0005A 16. 输出接口：USB RS-232 等 17. 具备 DNA / 蛋白质等 18. 光源：氘灯 / 钨灯 19. 全自动八联池样品架
16	门禁 系统	人脸+刷卡 1. 基础配置 存储空间：2GB+16GB LCD 显示屏：5 英寸，1280x800 外壳材质：航空级铝合金 面板：高强度钢化玻璃 2. 识别能力 人脸识别速度：300ms 识别距离：0.5~3 米（可手动调节） 人脸库容量：5 万张 准确率：99.98% 活体检测：红外检测 适应场景：可识别 4 总场景 3. 摄像头 像素：200 万像素，宽动态 抗强光：支持户外阳光识别 4. 指纹识别 指纹头类型：半导体指纹头（高强度、高透光） 5. 验证模式 支持混合验证包括人脸 / 指纹 / 刷卡等 刷卡识别速度：<0.2 秒 6. 接口与协议（支持对接与导出） 硬件接口： RS485（Modbus） RS232 韦根 网络协议：HTTP/HTTPS WebSocket（WS/WSS） MQTT 开发对接：硬件 SDK 设备端 API ★支持二次开发，对接采购人现有系统 ▲7. 刷卡数据导出能力 本地存储刷卡记录：支持 数据导出方式： 通过云端管理平台（PC 端）导出 通过小程序管理系统导出 支持通过 API 接口主动拉取刷卡 / 考勤记录

		导出内容：用户信息、刷卡时间、识别结果、远程开门记录等 8. 防护等级：IP65
17	二氧化碳吸收与解吸实验装置	二氧化碳吸收与解吸实验装置 (品牌：睿智天成 型号：RZ-TXS-5) 一、装置功能 1. 本公司提供的装置满足了解填料吸收塔与解吸塔的基本流程及设备结构并练习操作。 2. 本公司提供的装置满足了解填料塔的流体力学性能。 3. 本公司提供的装置满足学习填料吸收塔传质能力和传质效率的测定方法。 4. 本公司提供的装置满足掌握以 ΔY 为推动力的总体积吸收系数 的测定方法。 5. 本公司提供的装置满足考察气体空塔速度和液体喷淋密度对总体积传质系数的影响。 6. 本公司提供的装置满足了解风机的使用及压差传感器测定流量等的原理和方法。 二、设计参数（基本要求） 1. 本公司提供的装置压力满足：常压操作要求。 2. 本公司提供的装置温度满足：常温要求。 3. 本公司提供的装置空气流量满足：0—10m³/h 。 4. 本公司提供的装置 CO₂ 气体流量满足：0-100L/h。 5. 本公司提供的装置液体流量满足：0-1000L/h。 三、配置参数 (1) 玻璃填料吸收塔 1 台：Φ108×1500×10mm，内装 Φ6×6mm 陶瓷拉西环填料，填料层高度 800mm，带不锈钢液体分布器，液体再分布器，填料支撑板等 。 (2) 玻璃填料吸收塔 1 台：Φ108×1800×10mm，内装 Φ6×6mm 陶瓷拉西环填料，料层高度 1000mm，带不锈钢液体分布器，液体再分布器，填料支撑板等。 (3) 鼓风机 2 台：旋涡气泵, 功率 550W，最大流量 50m³/h，进出口 1.25 英寸。 (4) 不锈钢离心泵 2 台：不锈钢 304 材质，最大流量 8m³/h，进口：G1, 出口：G1。 (5) 304 不锈钢水箱 1 个，尺寸 450*450*500mm，配套液卡套位计，排污阀。 (6) 仪表控制柜 1 套：漏电保护空气开关，接触器，固态继电器，自锁开关，塑线，橡套线，屏蔽线，铝合金线槽等，面板嵌入触摸屏 (7) 压力表 2 块：Y-60 径向指针压力表 0~0.6MPa，。M14×1.5 接口。 (8) 真空表 2 块：Y-60 径向指针真空表 0~-0.1MPa，M14×1.5 接口。 (9) 气体转子流量计 1 台：0.1-1m³/h，不锈钢材质，Φ8 卡套接口。 气体转子流量计 1 台： 1-10m³/h，不锈钢材质，Φ8 卡套接口。 (11) 气体转子流量计 1 台：0.25-2.5m³/h，不锈钢材质，Φ8 卡套接口。 (12) 水转子流量计 2 台，16-160L/h，不锈钢材质，不锈钢卡盘连接。 (13) 压差传感器 2 台：0—10KPa 压差传感器，不锈钢材质，笔试结构。 (14) 温度传感器 4 台：K 型热电偶 Φ3×50mm，6m 导线，不锈钢探头。 (15) 减压器 1 台：二氧化碳减压器，带加热。 (16) 过滤器 2 台：不锈钢材质，过滤网方便拆卸清洗 (17) 304 不锈钢管路、管件及阀门 1 批 (18) 自带数字化智能控制系统 1 套（型号：S7-200） 提供多类型、接口丰富的模块 可扩展通信端口，以及 I/O 通道 配备专用高速处理芯片，基本执行时间达到 0.15 μs 配备以太网接口，接口集成通信功能 集成高速脉冲，支持多种输出方式和运动模式，可自由设置运动包络 系统软件具备以下功能： 1) 图形化的用户界面 2) 支持 IEC 61131-3 标准中的多种编程语言 3) 支持在线测试功能 4) 可以在软件中直接配置硬件参数 5) 支持模块化编程 6) 包含通讯诊断工具，能够检测 and 解决通讯故障 7) 提供多级权限管理，确保只有授权用户才能对程序进行修改或操作 数字化智能控制系统页（见备注）
18	洞道	洞道式干燥器实验装置

式干燥器实验装置	（品牌：睿智天成 型号：RZ-DGZ-3） 装置功能 （1）了解实验室干燥设备的基本构造与工作原理，掌握恒定干燥条件下物料的干燥曲线和干燥速率曲线的测定方法。 （2）学习物料含水量的测定方法。加深对物料临界含水量 X_c 的概念及其影响因素的理解。 （3）学习恒速干燥阶段物料与空气之间对流传热系数的测定方法。 （4）学习用误差分析方法对实验结果进行误差估算。 设计参数（基本要求） 体系要求：空气，常压操作。 温度要求：70℃以内。 三、配置参数 （1）不锈钢 304 洞道干燥器 1 台：长 1.5m，空气流通的横截面积 $0.13 \times 0.17 = 0.0221 \text{ m}^2$，带高硼硅玻璃视窗。 （2）不锈钢加热器 1 台：不锈钢，加热功率 4.5KW，带散热片，外层防烫保护。 （3）孔板流量计 1 台：$\Phi 100 \times 35\text{mm}$，不锈钢 304 材质 （4）J 型热电偶温度计 3 台：（干球温度机，湿球温度计） （5）重量传感器：0~500g，4~20mA 输出重量传感器，称重测量精度：0.5%FS，配套变送器。 （6）差压传感器 1 台：0~10KPa 压差传感器，4~20mA 输出。 （7）差压传感器 1 台：0~200Kpa，4~20mA 输出。 （8）温度、重量、压差 PLC 集中显示控制 （9）鼓风机：低噪声中压风机，电机功率为 0.75kw （10）仪表控制柜：漏电保护空气开关，接触器，固态继电器，自锁开关，塑铜线，橡皮线，屏蔽线，铝合金线槽等，面板嵌入触摸屏 （11）不锈钢管路、管件及阀门 1 批 （12）数字化智能控制系统 1 套 系统硬件满足以下要求： 提供多类型、接口丰富的模块 可扩展通信端口，以及 I/O 通道 配备以太网接口，接口集成通信功能 集成高速脉冲，支持多种输出方式和运动模式，可自由设置运动包络 系统软件满足以下要求： 提供图形化的用户界面（见备注） 支持 IEC 61131-3 标准中的多种编程语言 提供在线测试功能 可以在软件中直接配置硬件参数 支持模块化编程 包含通讯诊断工具，能够检测 and 解决通讯故障 提供多级权限管理，确保只有授权用户才能对程序进行修改或操作 数字化智能控制系统彩页（见备注） （13）触摸屏 1 套 显示器尺寸：12寸 分辨率：1024×768 显示颜色：262K 显示亮度：300cd/m² 处理器：4 核 内存：256MB 外部接口：1 个串口/1 个 USB 口/1 个以太网口 无线扩展：要求提供 WIFI 接口 （14）组态软件、数据处理 1 套 组态软件功能包含硬件组态、控制策略组态、图形组态、点组态、动画组态、曲线组态、报警组态、报表组态功能。 数据处理软件功能包含创建/管理实时数据库、创建/管理历史数据库、数据曲线生成功能。 （15）采用不锈钢框架结构，带静音滑轮及禁锢脚，外型尺寸 $1.5 \times 0.5 \times 1.5 \text{m} \pm 0.2$
----------	--

19	催化 剂评 价装 置	一、主要技术参数要求 1、基本要求 1.1 体系：乙醇脱水制乙烯 1.2 使用温度、压力：0~500℃，压力：1MPa 1.3 流量范围：气体：1~100ml/min；液体：0~9.999mL/min。 2、装置主体参数要求 2.1 装置主体由管式反应器、加热炉、预热器、冷凝器、气液分离器组成 2.1.1 管式反应器：不锈钢 316L，耐压 3MPa，耐温 500℃，反应器 $\phi 22 \times 6\text{mm}$，L500mm，有效长度 310mm，反应器内设置床层温度检测，温度显示精度：$\pm 0.1^\circ\text{C}$ 2.1.2 加热炉：开合式陶瓷纤维电加热炉，不锈钢镂空外壳，加热功率 1.8KW，每组 600W，每组电加热均采用程序控温，控温段数 10 段 2.1.3 预热器：不锈钢 316L，耐压 6MPa，$\phi 16 \times 3\text{mm}$，L200mm，加热功率 500W，配温度检测 1 个，温度控制 1 个，温度显示精度：$\pm 0.1^\circ\text{C}$ 2.1.4 冷凝器、气液分离器：不锈钢 304，$\phi 76 \times 4\text{mm}$，容积 0.5L 2.2 液体泵：耐压 10MPa，流量可精确到 0.01mL/min(这个小的值是否通用)，最大流量 10mL/min 2.3 流量计带温度补偿，常压~10MPa，6mm 卡套接口，量程 0-100ml/min，带流量控制 2.4 温度测量采用温度传感器，显示分度 0.1°C，精度 A 级 2.5 压力测量采用压力传感器，精度 1.5%FS。压力表，精度 1.6 级 2.6 冷凝系统：冷凝器夹套水可循环，最低冷凝温度小于 0°C，控温精度 $\leq \pm 1^\circ\text{C}$ 2.7 管路阀门：不锈钢 316L 2.8 装置尺寸：1480mm$\times$580mm$\times$1780mm（长*宽*高） 2.9 装置外观及尺寸：要求装置采用铝合金框架。装置配有可升降万向静音脚轮：脚轮带有 ABS 调节手把，可分别调节高度。配有支撑底座用于固定装置 3、控制系统参数要求 3.1 硬件控制部分： 3.1.1 集成模组：包含主模组、扩展模块、信号模块。主模组内部集成 12 路插槽口，24 路信号的监控 3.1.2 主模组 MCU 芯片：时钟频率范围：4MHz~16MHz。GPIO 端口数量：80。16 位 Timer 数量：6。外设 / 功能 / 协议栈：DMA。CCP 捕获 / 比较。LIN 总线协议。LCD/LED 驱动。片载温度传感器 3.1.3 工业嵌入式触摸一体机：触摸式操作，15 寸，LED 背光屏，显示色 262K，系统存储 8G，4 路通讯端口，自带无线网络接口；可实现实时数据检测与控制，实验数据存储等，可显示预热器及加热炉温度、流量计流量，可设定加热炉温度及流量计流量 3.2 软件控制部分：装置监测与控制软件，具备自检测功能 4、配套资源要求 4.1 实验装置动画二维码，可通过扫描二维码观看实验视频，预习实验内容。视频时长 3min49s，视频配有全流程语音讲解 4.2 提供化工类实验与实践装置 3D 视频二维码资源库，能实现移动终端扫码观看 3D 视频 ▲4.3 配套课程目标达成相关软件 4.3.1、系统具备完善的用户管理、课程创建、班级管理、审批 workflow、成绩录入与分析、报告生成功能。要求提供相关截图证明材料 6 张 4.3.2、涵盖任课教师、教学团队负责人、专业负责人等多类用户角色，支持账号分配与权限区分管理。 4.3.3、支持录入课程名称、课程编号、学年、考核阶段、任课教师等课程基本信息。 4.3.4、支持审批功能，搭建多级审核体系。 4.3.5、支持配置课程支撑的毕业要求及课程目标达成期望值，默认值为 0.6，支持修改。 4.3.6、集成课程考核评价方式配置与过程性考核评价标准录入功能。 4.3.7、内置过程性考核、期末考试题型，同时支持自定义添加考核题型。 4.3.8、支持通过 Excel 导入学生清单，具备各类考核成绩导入能力，可自动计算课程目标评价达成值。 4.3.9、支持调取历年数据或手工录入历史结果，实现课程目标达成值多轮次对比，可自动生成课程目标达成值对比表格并绘制柱状图。 4.3.10、可自动生成课程目标达成情况评价报告，报告集成课程基础信息、课程目标与毕业要求的对应关系、课程目标达成情况评价、达成值计算结果、历年对比数据及图表，支持课程目
----	---------------------	--

		标学生个体数据分布,内置 AI 进行课程目标达成情况分析、持续改进情况及存在问题与拟采取的改进措施,且支持教师编辑,评价报告支持多级审核与导出存档。 5、气相色谱仪参数要求 5.1 主机 5.1.1 可安装氢焰检测器、热导检测器、电子捕获检测器; 5.1.2 控温点 4 个,程序升温控制 9 个;进样器、各检测器均可独立控温 5.1.3 进样口 1 个,检测器 1 个及独立的毛细管进样装置 5.1.4 仪器具有独立气路,独立电路系统、两个信号输出端 5.2 柱箱 5.2.1 柱箱体积大,色谱柱容量 1 根 5.2.2 采用彩色触摸屏操作界面,人机对话,可实时显示各点温度 5.2.3 逐点温度:室温~400℃,精度:≤±0.1℃ 5.2.4 程序升温,各阶恒温时间 0~999.0min,时间增量 0.1min,温度增量 0.1℃ 5.3 检测器 5.3.1 热导检测器(TCD) (1) 灵敏度:4000mV·ml/mg (2) 线性范围:104 (3) 基线漂移:0.2mV/30min (4) 基线噪声:0.02mV (5) 基线漂移:0.3mV/0.5h 三、配置要求 1、装置主体硬件部分 1.1 管式反应器、加热炉、预热器、冷凝器、气液分离器、液体泵、低温恒温槽各 1 个 1.2 质量流量计 1 个 1.3 温度传感器 1 批 1.4 压力传感器 1 个 1.5 压力表 2 个 1.6 管路阀门 一批 2、控制系统 2.1 总控制柜 1 个 2.2 工业一体化操控终端 1 台 2.3 自检测系统软件 1 套
20	停留时间分布于反应器流动特性测定实验装置	一、主要技术参数要求 1、基本参数 1.1 体系:氯化钾溶液 1.2 使用温度、压力:常温、常压 1.3 液体流量范围:5~100L/h 2、装置主体参数要求 2.1 装置主体由反应釜、管式反应器、水箱、电机、水泵组成 2.1.1 反应釜:容积:1L 数量 3 个,3L 数量 1 个,材质:透明有机玻璃 2.1.2 管式反应器:DN32,长 1.4m,填料拉西环 Φ5mm,透明 PVC 材质 2.1.3 水箱:容积:45L 2.1.4 电机:功率:40W 2.2 数字电导仪:0~2000 μS/cm,4~20mA 远程输出;电导仪变送模块数量:5 个 2.3 转子流量计:量程:5~100L/h,20~150L/h,介质水 2.4 管路:所有液体管路透明可视,采用快拆式连接 2.5 装置尺寸 2300mmx600mmx2300mm (长*宽*高) 2.6 装置外观及尺寸:要求装置采用铝合金框架。装置配有可升降万向 静音脚轮:脚轮带有 ABS 调节手把,可分别调节高度。配有支撑底座用于固定装置 3、控制系统参数要求 3.1 硬件控制部分: 3.1.1 集成模组:包含主模组、扩展模块、信号模块。主模组内部集成 12 路插槽口,24 路信号的监控 3.1.2 主模组 MCU 芯片:时钟频率范围:4MHz~16MHz。GPIO 端口数量:80。16 位 Timer 数量:6。外设 / 功能 / 协议栈:DMA。CCP 捕获 / 比较。LIN 总线协议。LCD/LED 驱动。片载温度传感

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____数量：_____金额：_____

☒否

(4) 政府采购组织形式：☐政府集中采购 ☐部门集中采购 ☒分散采购

(5) 政府采购方式：☒公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商

☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：_____

(注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本)

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☒是 ☐否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☒是 ☐否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐是 ☒否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐是 ☒否

(7) 合同是否分包：☐是 ☒否

分包主要内容：_____ / _____

分包供应商 / 制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商 / 制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

☐大型企业 ☐中型企业 ☐小微企业 ☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐是 ☒否

外商投资企业类型：☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____金额：_____

国别：_____品牌：_____规格型号：_____

☒否

(10) 是否涉及节能产品：

☐是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☒否

是否涉及环境标志产品：☐是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：

☐强制采购 ☐优先采购

☒否

是否涉及绿色产品：

☐是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☒否



招标代理机构服务评价意见表

招标人	内蒙古科技大学
招标代理机构	中御卓越项目管理咨询有限公司
招标项目名称	昆大学院：建筑学院，工程中心专项资金专用设备采购项目（二次）
标段	

§11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

☒是 ☐否 ☐不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：人民币玖拾叁万贰仟捌佰伍拾元整

大写：932850.00

分包金额（如有）小写： /

大写： /

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

(2) 合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

☒固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他

(3) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

☒全额付款：验收合格后按财务制度一次性支付，达到付款条件起30日内，支付合同总金额的100.0%。

☐分期付款：按下表条件支付，其中涉及预付款的：（应明确预付款的支付比例和支付条件）

支付期数	支付条件	计划支付时间	支付比例（%）	支付金额（元）
第一期	合同签订后支付	20年月日		
第二期	货物验收合格后支付	20年月日		

☐成本补偿： /

☐绩效激励： /

3. 合同履行

(1) 起始日期：2026年7月23日，完成日期：2027年7月22日。

(2) 履约地点：内蒙古科技大学

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：☒是 ☐否

收取履约保证金形式：支票、汇票、本票、保函、现金等形式。

收取履约保证金金额：合同价款的3%。

履约担保期限：合同签订之日起至保修期结束之日止。

(4) 分期履行要求： /

(5) 风险处置措施和替代方案： /

(6) 供应商在供货前必须向采购与招标中心提供详细供货计划，如果是分批供货需要明确每批次供货时间，实际供货时间不得晚于计划供货时间，每批次供货前需要通知采购与招标中心，在供货期内完成全部供货。

4. 售后服务承诺

供应商对所提供货物的售后服务除投标（响应）文件中作出的承诺外，还作如下承诺：

- （1）保证所提供货物必须符合国家、行业有关标准、技术质量规范和合同约定的品牌、规格、型号、质量、数量、配置、性能和技术要求等。保证货物是全新、未使用过的原装合格正品，且是近期生产的。
- （2）保证货物在经正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命周期内具有等于或优于合同文件技术参数指标条款及响应表规定的性能，如果采购文件中没有技术规范的相应说明，那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准，供应商对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并承担弥补这些货物本身不足和缺陷的相关费用。
- （3）质量保证期为从货物安装调试，达到正常使用要求，验收合格之日起12个月，质量保证期内货物或零配件出现任何质量问题，供应商无条件免费更换，质量保证期内“三包”责任所产生的费用由供应商承担。保修期自质量保证期结束之日起计算共2年。质量保证期和保修期内因货物质量问题导致货物维修、更换耽误的时间，质量保证期和保修期终止时间向后顺延。保修期及保修服务的内容严格遵守国家法律及合同文件规定，保修期内供应商提供长期优质维护、维修服务、技术支持、软件升级及零配件更换等服务仅收取成本费用。对制造商提供货物的硬件或软件的升级改进服务，有及时告知采购人的义务，在采购人同意接受这些服务的情况下提供便利条件。
- （4）为保证采购人对售后服务要求的及时响应，对需上门服务的情况，采购人所在地之内的应在48小时内派技术人员赶到现场；采购人所在地之外或需外地厂家协助的，应在72小时内派技术人员赶到现场；若需返回厂家修理，应提供备用设备或提供保证不耽误工作的服务。
- （5）如果货物在使用中出现质量问题，而供应商在收到通知后没有维修或3日内没有弥补缺陷，采购人有权用其他渠道和方式对供应商货物进行维护、维修或更换，由此产生的费用无需经过供应商的认可即可直接自供应商未付货款或供应商缴纳的履约保证金中扣除，不足部分由供应商另行支付采购人。对此，供应商予以无条件承认并执行；且该等费用扣除后，并不等于免除供应商应负的任何责任。
- （6）生产厂家到采购人指定现场安装调试，达到正常使用要求后验收，现场为采购人提供货物使用、操作、日常维护等方面的技术培训，包括设备原理、使用方法和维护方法等方面。在用户对设备使用一段时间后，如用户需要中标人对用户进行进一步操作和技术培训，中标人必须满足用户要求。
- （7）严格遵守投标（响应）文件中售后服务承诺以及双方议定的售后服务承诺。
- （8）（上述为共性条款，以下针对具体货物情况可填写具体售后服务承诺条款）：

_____。

5. 合同验收

- （1）验收组织方式：☒自行组织 ☐委托第三方组织
验收主体： _____
是否邀请本项目的其他供应商参加验收：☐是☒否



是否邀请专家参加验收：☐是 ☒否

是否邀请服务对象参加验收：☐是 ☒否

是否邀请第三方检测机构参加验收：☐是 ☒否

是否进行抽查检测：☐是，抽查比例：_____ ☒否

是否存在破坏性检测：☐是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

☐否

验收组织的其他事项：/

(2) 履约验收时间：全部货物到达指定地点，安装、调试、稳定运行后验收。

(3) 履约验收方式：☒一次性验收

☐分期 / 分项验收：（应明确分期 / 分项验收的工作安排）

(4) 履约验收程序：供应商在到货交货时，必须同时出具符合国家规定的货物合格证书、采购文件和投标（响应）文件中约定的检测报告等。货物到达采购人指定地点后，由采购单位一般在到货后30日内依据内蒙古科技大学采购招标内控制度及相关货物履约验收规定并按照采购文件和采购合同规定的技术、服务、商务等要求，对采购标的、供应商履约情况进行全面组织验收。验收内容为分为实物验收和技术验收。

(5) 履约验收的内容：实物验收内容包括：按照合同、货物清单、到货时间和到货实物对货物外观、数量、质量、规格、型号、材质、配置、资料（如产品说明书、操作规程、检修手册、出厂检验合格证、保修卡、软件、图表）等实物内容的核对及检查。技术验收内容包括：检查货物是否按要求运到指定地点，按规范进行安装；通过运行调试（包括功能调试、技术指标调试、整机统调等）对性能指标、技术质量、安全稳定运行、物理特性等进行检测。供应商是否按照合同要求提供人员培训、完成服务承诺和履约任务。验收合格后填写验收报告，验收合格时间以通过技术验收时间为准。

(6) 履约验收标准：产品必须有符合国家规定的产品合格证书，有的产品必须符合国家强制标准、安全标准，一般产品符合国家一般标准和行业主管部门制定的标准、规范等。实物验收内容必须符合合同中约定的数量、型号、材质等要求，技术验收必须达到国家、行业规定的技术、质量、规范等要求和标准。

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：☐是 ☒否

(8) 履约验收其他事项：（产权过户登记等）

6. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

- (1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议
- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标（成交）通知书



- (5) 投标（响应）文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件，图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

7. 合同生效

本合同自签订之日起生效。

8. 合同份数

本合同一式八份，甲方执四份，乙方执三份，代理机构二份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：2026 年 7 月 23 日

合同订立地点：_____

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）	内蒙古科技大学	单位名称（公章或合同章）	内蒙古永欣恒业科贸有限公司
法定代表人或其委托代理人（签章）	全韩印永	法定代表人或其委托代理人（签章）	英包玉
住所	内蒙古科技大学	拥有者性别	女性
联系人	吕老师	住所	内蒙古自治区包头市稀土开发区创业中心广益孵化基地329号
联系电话	0472-5955227	联系人	刘建
通信地址	内蒙古包头市昆都仑区阿尔丁大街7号	联系电话	18647231112
通信地址		通信地址	内蒙古自治区包头市稀土开发区创业中心广益孵化基地329号
邮政编码	014010	邮政编码	014030
电子邮箱		电子邮箱	793143621@qq.com
统一社会信用代码	12150000460029904X	统一社会信用代码	91150291MA0NR1F2XQ
		开户名称	内蒙古永欣恒业科贸有限公司
		开户银行	中国农业银行股份有限公司包头稀土高新支行
		银行账号	05609301040001643
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			