

濮阳职业技术学院本科部新校区（濮阳工学院）
大学物理实验设备项目
货物类政府采购合同

项目名称:	濮阳职业技术学院本科部新校区（濮阳工学院） 大学物理实验设备项目
采购编号:	E4109005080D03547
采购方:	濮阳职业技术学院
供货方:	河南恒奥科技有限公司
签订地点:	河南省濮阳市
签订时间:	2024年8月21日

采购方（需方）：濮阳职业技术学院

供货方（供方）：河南恒奥科技有限公司

需方委托河南欧瑞工程咨询有限公司就濮阳职业技术学院本科部新校区（濮阳工学院）大学物理实验设备项目进行了政府采购，供方确定为中标单位。根据《中华人民共和国民法典》和有关法律法规，遵循平等、自愿、公平的原则，经供需双方协商，同意按照下述条款签订本合同。

一、合同文件

下列与本次采购活动有关的文件及附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

1. 招标文件（濮财市直招标采购-2024-57）；
2. 招标文件的更正公告、变更公告；
3. 投标文件；
4. 供方在投标时的书面承诺、声明；
5. 中标通知书；
6. 合同补充条款或说明；
7. 保密协议或条款；
8. 相关附件、图纸。

以上合同组成文件中 1-5 条与本合同正文存在不一致的，以 1-5 条文件为第一优先级。

二、合同标的

供方根据需方需求提供货物，本合同的标的为采购合同货物清单（同投标文件中投标产品价格明细表）中所列货物及相关服务，详见《货物清单一览表》。

三、合同金额

本合同总金额（中标价）为：人民币壹佰玖拾肆万玖仟玖佰叁拾元整（¥1949930.00 元元）。

本合同执行期间合同总价款不变。本合同总价款包括货物、软件、标准附件、备品备件、专用工具、图纸资料、技术服务、包装、运输、装卸、保险、税金、安装、调试、培训、售后服务等一切税金和费用。

四、质量保证

1. 供方保证需方在使用所供货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权、索赔或诉讼，供方应承担全部责任。
2. 供方保证货物是全新的、未拆封且未使用过的原装合格正品（包括零部件），应完全符合国家规范和行业标准。货物符合实行国家“三包”规定的，应执行“三包”规定。
3. 供方提供的货物应符合投标文件、本合同中所对应的数量、质量、售后服务、详细配置、技术参数性能等要求，以约定标准进行制造、安装、调试。
4. 供方提供的货物如需安装或配置软件，供方保证相关软件均为正版软件。供货之后，如遇软件需要更新或升级的，无论质保期内外，供应商均应提供免费更新或升级服务。
5. 供方应保证货物按照国家或专业标准包装，确保货物安全无损运抵合同规定的交货地点，并进行安装调试，按期投入使用。
6. 供方保证货物及原材料的环保要求符合国家强制性环保要求，不存在危及人身及财产安全的产品缺陷，否则应承担全部法律责任。

五、交货和验收

1. 交货时间：合同签订后，供方接到需方供货通知书后 30 日历天内。

交货地点：濮阳职业技术学院本科部新校区。

安装调试时间：合同签订后，供方接到需方供货通知书后 30 日历天内。

2. 合同货物交货时, 供需双方必须同时在场, 共同确认货物包装是否完好, 货物与本合同规定的生产厂家产地、品牌、规格型号、数量、质量、技术参数和性能等是否一致。供方提供的货物不符合中标产品类目和本合同约定的, 需方有权拒收, 供方应及时按本合同规定和需方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施, 因此导致逾期交付的, 由供方承担相关的违约责任。

3. 合同货物交货时, 供方应对提供的货物作出全面自查和整理, 并列出清单, 并将所提供货物的装箱清单、产品合格证、产品手册、原厂保修卡、随机资料、备品备件、易损件、专用工具等交付给需方; 供方不能完整交付货物、附(辅)件和资料的, 视为未按合同约定交货, 供方应当在需方指定的期限内负责补齐, 因此导致逾期交付的, 由供方承担相关的违约责任。

4. 合同货物交货时, 经清点检验无误后, 需方向供方签发接收单, 供方在收到需方签收单并出具回执时, 视为该批货物已交付。合同货物所有权自交付时起由供方转移给需方。合同货物毁损、灭失的风险, 在合同货物交付前由供方承担, 交付后由需方承担。

5. 需要供方对货物(包括软件)或系统进行安装调试的, 供方需提前提交相应的安装调试计划(包括调试程序、环境、内容和检验标准、调试时间安排等)供需方确认, 供方还应应对所有调试检验的结果、步骤、原始数据等作妥善记录, 并应将记录提供给需方。调试检验出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标, 需方有权要求供方对货物进行免费更换, 直至全部合格为止, 由此引起的风险及损失由供方承担。

6. 需方应在全部货物安装调试完毕后进行验收。验收合格的, 由双方共同签署《验收报告》。需方可以视项目规模或复杂情况聘请专业人员参与验收, 大型或复杂项目, 以及特种货物应当邀请国家认可的第三方质量检测机构参与验收。

六、付款方式

1. 本合同项下所有款项均以人民币支付。

2. 供方提交下列文件材料, 经需方审核无误后支付采购资金:

(1) 经需方确认的发票;

(2) 经供需双方确认签署的《验收报告》;

(3) 其他材料。

3. 合同货物验收合格后, 需方向供方全额支付合同款。

七、售后服务

1. 质保期为六年, 质量保证期为供方承诺的或国家规定的质量保证期(取两者中最长的期限), 自货物通过最终验收之日起计算。质保期内, 供方应对由于设计、工艺、质量(含环保节能要求)、材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责, 对货物(人为故意损坏除外)提供全免费保修或免费更换。

2. 供方应当遵守需方的有关管理制度、操作规程, 由于供方违规操作或疏忽和错误造成需方损失的, 由供方承担赔偿责任。

3. 货物安装调试完成后, 供方应继续向需方提供良好的技术支持。供方应当由专门队伍从事此项工作, 并提供全天候的热线技术支持服务, 应当对需方所反映的任何问题在1日内做出及时响应, 在3日内赶到现场实地解决问题。若问题、故障在检修3日后仍无法解决, 供方应在3日内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供需方使用, 直至故障货物修复。

4. 供方应派有实践经验、可胜任此项工作的人员到现场进行技术服务。需方有权提出更换不符合要求的供方现场工作人员, 供方应根据现场需要, 重新选派需方认可的工作人员。

5. 凡与本合同货物相连接的其他设备装置和软件, 供方有提供接口和技术配合的义务, 并不由此发生合同价款以外的任何费用。

八、违约责任

1. 供方所交付的货物不符合本合同规定的，需方有权拒收。供方在得到需方通知之日起 3 个工作日内采取补救措施，逾期仍未采取有效措施的，需方有权要求供方赔偿因此造成的损失，同时供方应向需方支付合同总额 5% 的违约金。

2. 需方无正当理由拒收货物、拒付货款的，需方应向供方偿付拒付货款 5% 的违约金。

3. 供方无正当理由逾期交付货物的，每逾期 1 天，供方向需方偿付逾期交货部分货款总额的 5% 的违约金。如供方逾期交货达 30 日历天，需方有权解除合同，需方解除合同的通知自到达供方时生效。在此情况下，供方给需方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分供方应予以赔偿。

4. 在供方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经供方两次维修，货物仍不能达到合同约定的质量标准、运行效果的，需方有权要求供方更换为全新合格货物并按本条第 1 款处理，同时，供方还须赔偿需方因此遭受的损失。

九、不可抗力

供、需双方中任何一方，因不可抗力不能按时或完全履行合同的，应及时通知对方，并在 3 个工作日内提供相应证明。未履行合同部分、是否继续履行、如何履行等问题，可由双方初步协商，并向主管部门和政府采购管理部门报告。确定为不可抗力原因造成的损失，免于承担责任。

十、争议的解决方式

1. 因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由需方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由供方承担。

2. 在解释或者执行本合同的过程中发生争议时，双方应通过协商方式解决。经协商不能解决的争议，可向需方所在地人民法院提起诉讼。在法院审理期间，除有争议部分外，本合同其他部分可以履行的仍应按合同条款继续履行。

十一、项目管理

供方应指定不少于一人全权全程负责本项目的商务服务，以及货物安装、调试、咨询、培训和售后等技术服务工作。

项目负责人姓名：罗坤 联系电话：18652555092

十二、补充合同

符合《政府采购法》第 49 条规定的，经双方协商，办理政府采购手续后，可签订补充合同，所签订的补充合同与本合同具有同等法律效力。

十三、合同的生效

本合同经供需双方法定代表人或授权代表人签字盖章后生效。

十四、其它

其它未尽事宜按照《民法典》和《政府采购法》等有关法律法规、招标文件（编号：濮财市直招标采购-2024-57）为准。

本合同一式肆份，供、需双方各执贰份。

（本页以下无内容）

人签字: 

410982

河南恒奥科技有限公司

代表人签字: 2/11/2018

2. 明

单位地址: 郑州市金水区文化路四龙
路南1号楼1单元2227号

联系电话:

固定电话: 0371-56668878

开户银行：中国工商银行郑州中苑名都支行

开户账号: 1702 0211 0920 0092 335

签订日期: 年 月 日

附件 1：投标分项报价表

项目名称： 濮阳职业技术学院本科部新校区（濮阳工学院）大学物理实验设备项目

采购编号： 濮财市直招标采购-2024-57

投标单位名称： 河南恒奥科技有限公司

单位：元（人民币）

序号	货物名称	产地	生产厂家	品牌	规格/ 型号	单价（元）	数量	总价（元）	是否属于节能环保认证产品
1	刚体转动惯量实验仪	中国	四川世纪中科光电技术有限公司	世纪中科	ZKY-WZS	6440	15 台	96600	否
2	近距转镜杨氏模量仪	中国	成都华芯众合电子科技有限公司	成都华芯	COC-YM0101	7380	15 台	110700	否
3	声速测定实验仪	中国	成都华芯众合电子科技有限公司	成都华芯	COC-SSA0102	6520	15 台	97800	否
4	示波器	中国	深圳市鼎阳科技股份有限公司	鼎阳	SDS1102A	1876	30 台	56280	否
5	液体表面张力系数测定仪	中国	杭州大华仪器制造有限公司	杭州大华	HD4607	4340	15 台	65100	否
6	信号源	中国	深圳市鼎阳科技股份有限公司	鼎阳	SDG1032X	2050	30 台	61500	否
7	温度传感器特性研究实验仪	中国	四川世纪中科光电技术有限公司	世纪中科（红外）	ZKY-AEA0100	12350	15 台	185250	否
8	金属线膨胀系数测量仪	中国	四川世纪中科光电技术有限公司	世纪中科	ZKY-PTA0100	7560	15 台	113400	否

9	电桥（平衡电桥）	中国	杭州大华仪器制造有限公司	杭州大华	QJ60	3553	15 台	53295	否
10	电表改装与校准实验仪	中国	杭州大华仪器制造有限公司	杭州大华	DH4508B	3681	15 台	55215	否
11	激光光电效应（普朗克常数）实验仪	中国	四川世纪中科光电技术有限公司	世纪中科	ZKY-PQB0100	8330	15 台	124950	否
12	读数显微镜（牛顿环）	中国	浙江浙光科技有限公司	浙光	JCD3	3640	15 台	54600	否
13	分光计	中国	浙江浙光科技有限公司	浙光	JJY1'	4130	15 台	61950	否
14	实验桌椅	中国	西安尚通环汇工程技术有限公司	尚通	定制	2350	183 套	430050	否
15	实验室环境改造	中国	河南恒奥科技有限公司	恒奥	定制	29000	11 套	319000	否
16	元器件柜	中国	西安尚通环汇工程技术有限公司	尚通	定制	780	46 个	35880	否
17	教师桌椅	中国	西安尚通环汇工程技术有限公司	尚通	定制	860	12 套	10320	否
18	维修工具箱	中国	博世电动工具（中国）有限公司	博世	13569	550	11 套	6050	否
19	恒温焊台	中国	深圳市白光电子科技有限公司	白光	BK90	330	11 台	3630	否
20	热风焊台	中国	深圳市白光电子科技有限公司	白光	BK880	310	11 台	3410	否

21	放大镜台灯	中国	上海杨雅实业有限公司	申宏	Sh0111	450	11 台	4950	否
合计（元）								1949930	否
备注：报价中包含设备的购置费用、运输费用、售后服务费用以及各种税务费用、主要产品的培训，并提供培训方案。配套产品实验所用耗材包、相关实验教程书、教学 PPT 课件及配套教学资源，其余未标明本项目所必需的产品、服务均免费提供。									

注：1、若总价与单价不符，以单价为准。

2、所有产品应标以中文名称。

附件 2：技术偏差表

序号	技术参数
1	第二部分 技术参数 1：刚体转动惯量实验仪
	技术指标
	1. 测试仪部分：
	时间分辨率：0.001S；误差：±0.004%；最大功耗：1.0W；计时可用单电门、多脉冲、双电门、单摆周期计时；
	测平均速度可以通过单电门、碰撞、角速度、转速实现；
	计数选择：30S、60S、1min
	2. 实验装置部分：
	两路光电门、水平仪
	5 孔承物盘，孔半径分别为：45mm、60mm、75mm、90mm 和 105mm
	塔轮分为 5 档，半径分别为：15mm、20mm、25mm、30mm 和 35mm
	砝码托（5g）、砝码（5g 1 只、10g 4 只）
	被测试件：铝环、铝盘、2 只圆柱测试相对误差≤5%。
	6. 具有砝码拉线防缠绕装置。
	7. 采用高强度印制板连接光电门输出信号；
	8. 无线集中器：USB 供电；上行 USB 虚拟串口，波特率不低于：115200bps；最多可支持 255 个终端（路由）节点。
2	第二部分 技术参数 2：近距转镜杨氏模量仪
	技术指标
	1. 相对不确定度：-2.13%；
	2. 采用近距转镜测量方式；
	3. 金属丝：满足实验要求；
	4. 实验加力范围：0~12kg；
	5. 限制最大加力：13kg；
	6. 钢卷尺：量程 3m，分度值 1mm；
	7. 螺旋测微器：量程 25mm，分度值 0.01mm；
	8. 测微尺：量程 10mm，分度值 0.1mm；
	9. 实验架尺寸约：满足实验要求；
	10. 望远镜：精度≥ 0.01mm；放大≥ 40 倍；
	11. 采用近距转镜设计；采用数显拉力计加力方式；
	产品需求
	1. 采用垂直光路光杠杆法设计，实现桌面化操作，操作距离 30cm；
	2. 光杠杆放大倍数 30~50 倍可调；
3	第二部分 技术参数 3：声速测定实验仪
	技术指标
	1. 环境适应性：工作温度 10—40℃；相对湿度 25-75%；

	2. 配对压电陶瓷换能器：谐振频率：37±2kHz；可承受的连续电功率不小于 15W；
	3. 连续波频率范围：28kHz — 50kHz；
	4. 距离测试装置：机械游标卡尺，两换能器之间测试距离：50～250mm，分度值 0.02mm。
	5. 按键模块化，便于后期维护，节约售后成本，终身质保
	6. 光电编码器替代易磨损的多圈电位器，光电编码器终身质保
	7. 包含 15 套声速测定和一套声学拓展、创新、物理竞赛综合设备
	第二部分 技术参数 4：示波器
4	1. 通道：2；
	2. 带宽：100MHz；
	3. 采样率：1Gs/s；
	4. 上升时间：3.5ns；
	5. 存储深度：2Mpts；
	6. 波形捕获率：20000wfms/s；
	7. 垂直灵敏度：2mV/div~20V/div；
	8. 时基范围：2ns/div~50s/div；
	9. 存储方式：设置、波形、位图、图片；
	10. 触发频率计：6 位触发频率计；
	11. 触发类型：边沿、脉宽、视频、斜率、交替；
	12. 触发模式：自动、正常、单次；
	13. 触发耦合：直流、交流、高频抑制、低频抑制、噪声抑制；
	14. 光标测量：时间、电压、跟踪；
	15. 参数测量：32 种波形参数自动测量；
	16. Math：=、+、-、×、÷、FFT、数字滤波；
	17. 数字滤波：低通、高通、带通、带阻；
	18. 设置：20 组设置(内部)、200 组设置(U 盘)；
	19. 波形：20 组波形(内部)、200 组波形(U 盘)；
	20. 波形录制：1000 幅波形数据；
	21. 支持用 trig out 输出测试；
	22. 示波器本机底噪不超过 0.5mV；
	23. 配置峰-峰值、平均值、均方根值、频率、周期幅度范围 1mV/div - 10V/div
	24. 接口功能：USB，LAN；
	25. 电源：AC22V±10%，50/60Hz；
	26. 显示器：高清液晶屏 7 英寸 TFT LCD 分辨率 800*480；
	27. 配件：2 个探头（1:1、10:1 可切换），1 根国标电源线，1 根 USB 数据线。
5	第二部分 技术参数 5：液体表面张力系数测定仪
	主要技术参数

	1、硅单晶电阻应变传感器：受力量程：0~10g（0~0.098N）；灵敏度：30mV/g，供电电压：直流 6~12V；
	2、吊环：外径 Φ 3.5cm、内径 Φ 3.3、高0.8cm 的铝合金吊环；
	3、玻璃器皿：直径12.00cm；
	4、砝码盘及0.5克砝码7只；
	5、含力敏传感器固定支架、升降台、底板及水平调节装置；
	6、测试仪读数显示：200mV 三位半数字电压表；
	7、仪器测量误差： $\leq 4\%$ 。
	8、表面张力系数相对误差： $\leq \pm 4\%$ 。
	9、重复性： $\leq \pm 5\%$
	10、力传感器灵敏度： $\geq 500\text{mV/g}$
	11、砝码允差 $\leq \pm 0.25\text{mg}$
	12、支持二维码识别，可进行信息采集、数据下载。
6	第二部分 技术参数 6：信号源
	技术参数：
	1.通道数：2；
	2.采样率：150MS/s；
	3.输出频率：30MHz；
	4.频率分辨率：1 μ Hz
	5.垂直分辨率：14 bits；
	6.任意波长度：16kpts；
	7.基本波形：正弦波、方波（上升时间 $< 4.5\text{ns}$ ）、斜波、三角波、脉冲波、噪声、直流、任意波。
	8.输出幅度范围：1mVpp~10Vpp 50 Ω ；2mVpp~20Vpp 高阻；
	9.调制类型：AM、FM、PM、ASK、FSK、PWM、Sweep、Burst；
	10.扫描类型：线性、对数；
	11.猝发类型：N周期、门控、无限；
	12.频率特性：
	正弦波：1 μ Hz~30MHz
	方波：1 μ Hz~30MHz
	脉冲波：1 μ Hz~12.5MHz
	斜波：1 μ Hz~400kHz
	噪声（-3dB）：25MHz 带宽
	频率计：100mHz~200MHz，6位；
	13.支持测量频率、周期、正脉冲宽度、占空比
	14.接口：USB Device，USB Host，频率计；
	15.电源：AC22V $\pm 10\%$ ，50/60Hz；
	16.显示器：4.3英寸，分辨率480*272；
	17.配件：电源线、双头BNC电缆、BNC转鳄鱼夹、USB连接线。
7	第二部分 技术参数 7：温度传感器特性研究实验仪
	技术指标

系统组成：系统采用模块化设计，包含数字温度计、直流稳压电源、温控台、热电偶热电堆传感器特性测试单元、传感器特性测试单元、热释电红外探测单元、PT1000 温度传感器、PTC 热敏电阻温度传感器、NTC 热敏电阻温度传感器、PN 结温度传感器、LM35 集成温度传感器、AD590 集成温度传感器、热电偶温度传感器、热电堆型红外辐射传感器、万用表等组成。
实验温度范围：-10℃~+80℃
温度传感器探头设计分离开放透明，传感器可随意更换、添加：
PT100 温度传感器：结果相对误差：5%
PTC 热敏电阻温度传感器
NTC 热敏电阻温度传感器
PN 结温度传感器：结果相对误差：1.5%
LM35 集成温度传感器：结果相对误差：5%
AD590 集成温度传感器：结果相对误差：-0.3%
热电偶温度传感器：T 型热电偶；
热电堆型红外辐射传感器：非接触式测温、观察不同热源其电压的变化。
温控台：
1)控温范围：-10℃~+80℃（在环境温度 25℃时），控温方式：PID 控制，控温精度：±0.5℃，通过半导体致冷片（12V/5A）纯电控变温，温度传感器：结果相对误差：5%
2)具备多个温度传感器通道，可同时测量多个温度传感器；采用准金属体作为等温介质，等温块体测温而非空腔方式，实现温度均匀分布。
3)具有制冷、制热和故障指示功能；具有上电自检、超温保护、超压保护、极性切换保护功能；具有未接传感器、超范围异常显示功能。
4)散热方式：热管鳍片结构的风冷散热，风扇含控制和故障检测功能。
数字温度计：
显示范围：-55℃~+155℃；显示分辨率：0.1℃；具有未接传感器、超范围异常显示功能。
直流稳压电源：连续可调电压范围：0~30V；显示分辨率 0.1V。
热电偶传感器特性测试单元：电压放大倍数：100；
热电堆传感器特性测试单元热电堆区：
电压放大倍数：100；
传感器特性测试单元：
相同测试功能区域：2 组；
电源三档切换：
电流源：1mA；
NULL 档：空档；
电压源：7V；
热释电红外探测单元：
模式选择两档切换：可重复触发、不可重复触发；

	两种菲涅尔透镜类型：半球形、一字形；灵敏度、封锁时间、延迟时间连续可调；
	数字万用表：
	直流电压：0.01mV-1000V， $\pm (0.05\%+8)$ ；
	交流电压：0.01mV-750V， $\pm (0.05\%+5)$ ；
	直流电流：0.01 μ A-10A， $\pm (0.05\%+5)$ ；
	交流电流：0.01 μ A-10A， $\pm (0.08\%+15)$ ；
	可以测量的其他电气参数：电阻、导通性、二极管、电容；
	温度：(-20-1000) $^{\circ}\text{C}$ （标准温度探头测量范围：-20-250 $^{\circ}\text{C}$ ）；
	蓝色背光灯，6000 字，带支架；
	自动关机
	保持数据
	通断报警
	最大显示 5 位半
	7. 配套 15 套温度传感器特性研究实验仪和 1 套辅助扩展、创新类测温设备
8	第二部分 技术参数 8：金属线膨胀系数测量仪
	技术指标
	1. 系统包含开放式 PID 温控仪、恒温水箱、金属线膨胀系数实验装置；
	2. 金属线膨胀系数测量精度： $\pm 5\%$ ，温控范围：室温 $\sim 60^{\circ}\text{C}$ ；控温精度： $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ ；
	3. 待测金属样品长度：500mm。
	4. 线膨胀系数测量工具：千分表，量程：1mm，分辨率 0.001mm
	5. 智能控温，在液晶屏上显示加热过程的温度（起始温度、目标温度）、加热时间、静态误差、动态误差等，最多可存储的温度及功率变化曲线 9 组，可存储实验序号范围为 0 ~ 99 ，设备带超温、缺水保护，设备自动提示缺水并停止加热；
	6. 测量温度误差：带有温度自动校准程序，不开箱即可校准温度，测量温度和实际温度之间的误差 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ；
	7. 可自行设定整定参数，具备一键复位功能：P 参数调节范围：0 ~ 99 ，步距 1；I 参数调节范围：0 ~ 99 ，步距 1；D 参数调节范围：0 ~ 9.9 ，步距 0.1；
	8. 可在 5 ~ 15 mins 内达到热平衡，且钢球管径比 0.05；
	9. 可使用千分表在膨胀反方向进行无阻碍测量；
	10. 采用水循环加热，温度控制采用 PID 进行。
	11. 可升级为双路水浴，升级后一台主机带两台加热装置，通过主机实现一键切换，通道切换时间 15s。
9	第二部分 技术参数 9：电桥（平衡电桥）
	主要技术参数
	惠斯通电桥：有效量程 10 $\Omega \sim 106\Omega$ ，电阻测量精度 $\leq 0.2\%$ ；
	开尔文电桥：有效量程 0.10m $\Omega \sim 1.20\text{m}\Omega$ ，电阻测量精度 $\leq 0.3\%$ ；

	电阻箱：最小分度值 0.1Ω ，量程 9999.9Ω 及以上
10	第二部分 技术参数 10：电表改装与校准实验仪
	内附指针式改装表，两个量程的数字标准电压表、电流表、可调稳压电源，十进制电阻箱、专用导线，能完成电流表、电压表、欧姆表的设计性实验。
	主要技术参数
	1、指针式被改装表：量程 $100\mu\text{A}$ ，精度 1.5 级；
	2、电阻箱：调节范围 $0\sim 111111.0\Omega$ ，分辨率 0.1Ω ，精度 0.2 级；
	3、标准电流表： $0\sim 200\mu\text{A}$ ， $0\sim 2\text{mA}$ ， $0\sim 20\text{mA}$ 三档量程，四位半数显，精度 $\pm 0.1\%$ ；
	4、标准电压表： $0\sim 20\text{V}$ ，四位半数显，精度 $\pm 0.1\%$ ；
	5、可调稳压源：输出范围 $0\sim 2\text{V}$ ， $0\sim 10\text{V}$ 两量程，稳定度 $0.1\%/ \text{min}$ ，负载调整率 0.1%
11	第二部分 技术参数 11：激光光电效应（普朗克常数）实验仪
	技术指标
	仪器主要由光电效应实验装置、激光光电效应实验仪、电源适配器等组成。
	1 普朗克常数测量相对误差： $\pm 5\%$
	2 光电效应实验装置
	采用激光作为单色光源；
	采用偏振片和激光工作电流来控制光强。
	(1) 激光波长 5 档调节。
	(2) 激光中心波长（典型值）： 405nm 、 450nm 、 487nm 、 515nm 、 635nm 。
	(3) 激光谱宽度： $3\text{nm}@25^\circ\text{C}$ 。
	(4) 激光光强 5 档调节，且为等光强间隔调节。
	(5) 偏振片： 360° 旋转，消光比 1000: 1。
	(6) 激光发射盒工作电源： $\text{DC}12\text{V}1\text{A}$ 。
	(7) 电源适配器：输入 $\text{AC}100\sim 240\text{V}$ ， $50\sim 60\text{Hz}$ ；输出 $\text{DC}12\text{V}$ ， 2A 。
	(8) 光电管光谱响应范围： $320\sim 700\text{nm}$ 。
	(9) 光电管最小阴极灵敏度 $1\mu\text{A}/\text{l m}$ 。
	(10) 光电管阳极：镍圈。
	(11) 光电管暗电流： $I\leq 2\times 10^{-13}\text{ A}$ ($-2\text{V}\leq U_{\text{AK}}\leq 0\text{V}$)
	3. 外形尺寸： $400\text{mm}\times 200\text{mm}\times 215\text{mm}$
	4. 光电效应（普朗克常数）实验仪
	电流测量范围 $10^{-8}\sim 10^{-13}\text{ A}$ ，分 6 档，三位半数显，最小显示位 10^{-14} A ；
	零漂：开机 20 分钟后，30 分钟内满度读数的 $\pm 0.2\%$ (10^{-13}A 档)
	电压调节范围： $-4\sim 0\text{V}$ ， $-4\sim +30\text{V}$ ，分 2 档，三位半数显，稳定度 0.1% 。

12	第二部分 技术参数 12: 读数显微镜 (牛顿环)
	主要技术参数
	1、显微镜放大倍率 ≥ 30 倍, 工作距离 $\geq 54.06\text{mm}$, 视场直径 $\geq 4.8\text{mm}$;
	2、测量范围: 纵向 $\geq 50\text{mm}$, 最小读数 0.01mm ; 升降方向 $\geq 50\text{mm}$, 最小读数 0.10mm ;
	3、测量精度: 纵向测量精度 $\leq 0.02\text{mm}$;
	4、观察方式: $\geq 45^\circ$ 斜视;
	5、 45° 反射镜采用 360° 旋转调节;
	6、棱镜室 360° 可调;
	7、采用轴承传动系统;
	8、镜筒带防下滑装置;
	9、通光口径: $\phi 35\text{mm}$;
	10、劈尖: 尺寸 $48\text{mm} \times 25\text{mm}$, 用于劈尖干涉现象测量
	11、牛顿环 NTK1000 通光孔径 $\phi 50$, 凸片曲率半径 1000mm
	12、低压钠灯及电源: 输出波长: 589.0 nm , 589.6 nm , 电感式。高度可升降, 金属灯罩, 三方向出光窗, 配可拆卸毛玻璃。
13	第二部分 技术参数 13: 分光计
	主要技术参数
	1、仪器的测角精度 $\leq 1'$;
	2、望远镜系统目镜焦距: $\geq 24.3\text{mm}$;
	3、目镜视度调节范围: $\geq \pm 5$ 屈光度;
	4、狭缝及载物台都为铜质材料, 狭缝宽度调节范围 $0.02 \sim 2\text{mm}$, 载物台升降范围 22mm ;
	5、刻度盘规格: 采用激光打标工艺制成; 刻度圆直径 $\phi 178\text{mm}$; 刻度范围 $0^\circ \sim 360^\circ$;
	6、刻度格值 0.5° ; 游标读数示值 $1'$; 照明灯组采用长寿命高亮度绿发光二极管;
	7、底座稳定性好, 镜筒全部曲轴定位, 不易折损, 俯仰可调;
	8、附件:
	(1)三棱镜: 棱角 $\geq 60^\circ \pm 5'$;
	(2)平面全息光栅: 300 条/mm , 有保护玻璃结构设计;
	(3)光学平行平板: $\geq \phi 30\text{mm}$ ($70\text{mm} \times 58\text{mm}$) 。
	9、平行光管、望远镜系统物镜焦距: $\geq 170\text{mm}$, 通光口径: $\geq \phi 22\text{mm}$, 视场: $\geq 3^\circ 22'$;
	10、平行光管、望远镜物镜间的最大距离 $\geq 120\text{mm}$;
	11、低压汞灯及电源: 输出波长: 404.7 nm 、 435.8 nm 、 546.1 nm 、 577.0 nm 、 579.0 nm , 电感式。高度可升降, 金属灯罩, 三方向出光窗, 配可拆卸毛玻璃。
14	第二部分 技术参数 14: 实验桌椅
	定制实验台:
	1、实训桌具体尺寸根据实验室房间大小定制。

	2、柜体材料选用 18mm 厚实验室专用环保板材，其甲醛释放量低于国家标准 1.5mg/L 切面以优质 PVC 封边条熔胶封边防水处理；
	3、配件三节静音滑轨，铰链 110 度、175 度普通或阻尼铰链也可选用不锈钢合页。拉手：一体成型拉手，PVC 塑料拉手，304 不锈钢拉手，或分体成型拉手（可搭配不同颜色）供选择使用。
	地脚 8mm 大尼龙可调地脚；
	4、台面采用 12.7mm 厚实验室台面，四周边缘加厚至 25.4mm，采用圆弧收边；
	5、台面以三维木质纤维和热固性树脂为基材，台面正反面采用双面膜生产不弯曲不变形，表面光滑细腻，耐磨，耐酸碱，耐刻刮等；
	6、电源盒采用钢制底盒表面经酸洗喷涂环氧树脂漆，保证主体的耐蚀性，桌面面板采用正泰、公牛等品牌面板；
	实验凳：
	1、凳面：采用 18mm 厚木纹色环保中纤板，四周模具一次注塑成型封套，防水，耐磨耐用；
	2、凳脚：采用 25*25mm，管壁厚 1.2-2.0mm 方钢，焊接成型，整体牢固稳定。四脚配耐磨脚垫，防滑消音；
15	第二部分 技术参数 15：实验室环境改造
	根据实验室需求，我公司和使用方协商共同制定方案，由我公司实施达到使用方要求。
	不限于吊顶、灯具、实验室文化建设、综合布线 安装配置调试等
	1. 按国家施工标准及使用单位要求进行施工。
	2. 插座位置根据工位确定。
	3. 所有设备仪器布置到位，电源线连接到位，电路改造满足所有设备同时运行情况下的用电负荷需要；
16	4. 满足使用方验收标准
	第二部分 技术参数 16：元器件柜
	1、定做尺寸 900*500*1800 mm；
	2、钢制柜体 0.8~1.2mm 厚钢板，表面环氧树脂粉末静电喷涂，高温固化，耐腐蚀，防酸碱；
	3、配件铰链 110 度、175 度普通或阻尼铰链也可选用不锈钢合页。PVC 塑料拉手或 304 不锈钢拉手，地脚 10mm 可调；
	4、上玻璃门嵌入 4mm 厚玻璃，下钢板门（单层）；
	5、柜内上部分配 2 块活动层板，下部分配 1 块活动层板，高低可调；
17	6、颜色：整体框架为灰白色。
	第二部分 技术参数 17：教师桌椅
	1、桌子尺寸：L2400mm、W800mm、H780mm；
	2、材质：防火材料高密度板材，带门锁，板材经过防虫、防腐化学处理；

	3、四周封边采用高档耐磨 PVC。
	4、教师皮革椅，五星脚，可升降，360 度旋转。
	第二部分 技术参数 18：维修工具箱
18	工具箱内工具种类清单（工具满足国标）：老虎钳*1 活动扳手*1 3 米卷尺*1 尖嘴钳*1 美工刀*1 羊角锤*1 弹性延长杆*1 塑料膨胀螺栓、螺丝*60 木工钻头*3（5/6/8mm）石工钻头*3（5/6/8mm）手工锯*1 备用锯条*3 棘轮螺丝批旋柄*1 批头 *20 套筒 及 转 接 头 *6+1（6/8/9/10/11/13mm） L 型 六 角 扳 手（1.5/2/2.5/3/4//5/5.5/6mm） PH 十字批头（PH1*3PH2*3） PZ 米字批头（PZ1*3 PZ2*3） S 一字批头（SL3*2 SL4*2） H 内六角批头（H3*2H4*2） T 梅花角批头（T20*2 T15*2 T10*2） S 方头批头（S0*2 S1*2 S2*2） 磁性延长杆*1Bosch G02*1 数据线*1 包装盒*2
	第二部分 技术参数 19：恒温焊台
19	功率：90W；控温范围：180-480℃；设置方式：按键调温；显示方式：数显
	第二部分 技术参数 20：热风焊台
20	功率：550w；温度范围：100-480℃；最大气流量：23L/min
	第二部分 技术参数 21：放大镜台灯
21	流明系数：4200-5000LM；功率：15W；色温：5500K；产品材质：进口 ABS 工程塑胶；带防尘盖；30 倍可调光

1. 投标人保证：除商务和技术偏差表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。
2. 照抄采购文件采购项目技术规格、参数及要求，视为实质性不响应。

附件 3：中标通知书

河南恒奥科技有限公司：

根据 濮阳职业技术学院本科部新校区（濮阳工学院）大学物理实验设备项目 招标文件和你公司于 2024 年 8 月 20 日提交的投标文件，经评标委员会按照《中华人民共和国政府采购法》和招标文件规定的评标标准和办法，已完成评审，确定你单位为本项目中标人。

采购单位：

(章)



2024 年 8 月 20 日

采购代理机构：

(章)



2024 年 8 月 20 日

采购单位	濮阳职业技术学院
项目名称	濮阳职业技术学院本科部新校区（濮阳工学院）大学物理实验设备项目
采购编号	濮财市直招标采购-2024-57
成交供应商	河南恒奥科技有限公司
中标内容	濮阳职业技术学院本科部新校区（濮阳工学院）大学物理实验设备项目，具体数量及规格参数详见“第二部分招标项目采购数量及技术参数”
成交金额	大写：壹佰玖拾肆万玖仟玖佰叁拾元整
	小写：1949930.00 元
采购代理机构	河南欧瑞工程咨询有限公司
备 注	

