

广东职业技术学院

合 同 书

(货物类)

采购编号: 0724-2230FS093044/02 包

项目名称: 广东职业技术学院高性能纤维及复合材料虚拟
仿真实训中心及印染加工技术虚拟仿真实训中心

根据《中华人民共和国民法典》及招标文件的要求和招标结果，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同。

一、合同金额

1. 合同总额人民币（大写）：贰拾伍万玖仟壹佰，即 RMB¥ 259100.00。

2. 合同总额包括：本项目实行总价包干，投标报价应包括：设备费、运输费、装卸费、保险费、安装费、技术服务费（含联络费、培训费、调试费、保修费）、各项税费、验收费、中标服务费、不可预见费等完成本招标内容所需的一切费用。

二、货物清单

货物品名	品牌、产地	规格型号	单位	数量	单价	总价	备注
印染加工技术 虚拟仿真实训 中心（印染产 品检测）	欧倍尔、中国	V1.0	套	1	259100	259100	详情 请见 附件

三、付款方式：

由甲方按下列程序付款：

（1）乙方在中标通知书发出之日起 5 个工作日内，向甲方支付中标金额的 5%作为履约保证金；

（2）合同签订生效之日起 15 个工作日内，甲方凭乙方开具的相应数额增值税发票向乙方支付中标金额的 30%作为预付款；

（3）项目竣工交付使用并由甲方签署验收合格确认后，甲方凭乙方开具的相应数额增值税发票向乙方支付中标金额的 70%；

（4）自验收合格之日起正常使用 36 个月后，甲方在 15 个工作日内无息全额退还质量保证金给乙方；

（5）履约保证金收款账号：44432801040000118；开户名称：广东职业技术学院；开户行：中国农业银行股份有限公司佛山季华支行；发票抬头：广东职业技术学院；纳税人识别号：12440000455859014L。

2.4 乙方凭以下有效文件与甲方结算：

（1）合同；

- (2) 乙方开具的正式发票;
- (3) 验收调试报告 (加盖甲方公章);
- (4) 中标通知书。

4.5 因甲方使用的是财政资金,甲方在前款规定的付款时间为向政府采购支付部门提出办理财政支付申请手续的时间 (不含政府财政支付部门审核的时间),在规定时间内提出支付申请手续后即视为甲方已经按期支付。

四、工期要求:

完工时间: 必须在合同生效后 30 个日历日内按要求安装到指定地点,验收合格并交付使用。

交货及安装地点: 甲方 (用户) 指定地点。(甲方不接受快递或物流等方式送货,必须由乙方亲自送货到甲方指定地点)。

五、包装与安装调试要求

5.1 包装

- 1) 货物为原厂制造商未启封全新包装,序列号、包装箱号与出厂批号一致,并可追索查阅。
- 2) 货物包装须适合于现行国内运输方式,并保证设备在正常情况下的多次搬运和装卸不被损毁。

5.2 安装调试要求

- 1) 乙方负责本项目所有货物的安装调试以及所有必须的线材与备件等。
- 2) 乙方应设安装负责人,负责安装协调管理工作。
- 3) 安装所需工具设施物料由乙方自备、自费运到现场,完工后剩余材料及产生的垃圾自费搬走。
- 4) 乙方应按国家相关施工验收规范进行,分阶段进行调试。
- 5) 乙方应派有经验的技术人员到施工现场进行货物的安装和调测,负责处理设备的质量和数量短缺等问题,并应对系统质量全面负责。
- 6) 乙方在供货及安装过程中,必须服从甲方的计划安排和整体协调。

六、验收标准:

6.1 货物须为原制造商制造的全新产品,无污染,无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患,在中国境内可依常规安全合法使用。

6.2 交付验收标准:

6.2.1 乙方所交付的货物必须已安装完毕且经验收合格;

6.2.2 乙方须为验收提供必需的一切条件及相关费用;

6.2.3 依次序对照执行标准为:

1) 符合招标文件和响应承诺中采购人认可的合理最佳配置、参数规格及各项要求;

2) 货物来源国官方颁布标准。

注: 上述各类标准必须是有关官方机构发布的最新版本的标准。

6.3 本次采购的货物须具备出厂合格证。

6.4 乙方应将关键货物的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具、软件备份光盘等交付给甲方, 使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。

6.5 甲方按乙方提供的供货清单检验产品合格证、使用说明书和其它的技术资料、检查产品及附件是否完整无损, 技术资料是否与甲方的要求相符。如有损坏、缺件等情况, 由乙方自行负责。

七、技术培训

乙方免费提供 2 期技术培训, 内容须包括设备的工作原理、数据处理、使用方法、日常维护、一般常见故障的排除措施等, 培训时需提供完整的中文培训资料, 包括使用说明书、工作原理图、数据处理、电气连接图、操作流程、注意事项、安装调试方法和维修指南。乙方免费提供一套设备及软件的操作使用视频。

八、质量保证和售后服务

8.1 乙方负责将全新原包装产品交付至甲方指定地点, 所有运输及安装调试和培训所发生的费用由供方承担。

8.2 合同签订后, 按照甲方要求供货。

8.3 质保期自验收合格之日起计 3 年, 按生产厂家的规定执行。

8.4 质保期内免费提供系统维护、升级等技术支持服务。

8.5 保修期后应提供系统维护、扩充、升级等方面的技术支持服务。

8.6 系统故障报修的响应时间: 提供全天候无间断的远程技术服务, 4 小时内对问题做出响应。若电话中无法解决, 3 个工作日内到达现场进行解决。

8.7 免费为甲方提供培训及咨询服务。免费提供所购软件中文版的操作说明书, 免费提供一套操作、维护视频及相关技术资料。

8.8 乙方承诺的服务中如涉及第三方提供的, 由乙方负责协调。

8.9 乙方承诺提供相关数据接口标准, 所投虚仿资源需后期无条件免费对接甲方虚拟仿真平台。

九、技术服务条件

货物到达目的地后, 乙方应派遣有经验有能力的工程师, 配合甲方检验其所供货物的外观性能和各项参数指标。

十、违约责任:

- 1、乙方未能交付物品或交付的物品不符合合同规定的, 则向甲方支付合同总金额百分之五的违约金。
- 2、甲方无正当理由拒收物品, 拒付货款的, 甲方向乙方偿付合同总金额百分之五的违约金。
- 3、乙方逾期交付物品, 则每天按合同金额千分之五向甲方偿付违约金. 逾期交付超过 15 天, 甲方有权终止合同, 没收履约保证金。
- 4、甲方逾期付款, 则每日按合同总金额千分之五向乙方偿付违约金。

十一、提出异议的时间和方法

- 1、甲方在验收中如对货物的型号、规格、质量有异议时, 应在妥善保管货物的同时, 自收到货物起 5 天内向乙方提出书面异议。
- 2、乙方在接到甲方书面异议后, 应在 2 天内负责处理并函复甲方处理情况, 否则, 即视为默认甲方提出的异议和处理意见。
- 3、甲方因违章操作、保管、保养不善等人为造成货物损毁, 所提出的异议乙方不予接受。

十二、争议的解决

- 1、合同执行过程中发生的任何争议, 均以上述交付验收标准作为仲裁解决依据。如双方未能通过友好协商解决, 应向佛山市有管辖权的人民法院提起诉讼。因货物质量问题发生的争议, 统一由质量技术监督检测所进行鉴定, 鉴定结果符合质量技术标准时, 鉴定费由甲方承担; 否则鉴定费由乙方承担。
- 2、在法院审理期间, 除提交法院审理的事项外, 合同其它事项和条款仍应继续履行。

十三、不可抗力

任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时, 应在不可抗力事件结束后 1 天内向对方通报, 以减轻可能给对方造成的损失, 在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后, 允许延期履行或修订合同, 并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

十四、税费

- 1、中国政府根据现行税法所征收的一切税费均由各缴税责任方独立承担。
- 2、在中国境外发生的与本合同相关的一切税费及不可预见费均由乙方负担。

十五、合同生效

本合同在甲方、乙方双方法人代表或其授权代理人签字盖章之日起生效。

十六、其它

- 1、所有经双方或多方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）、采购文件和响应承诺文件、合同的附件及《中标通知书》均为本合同不可分割的有效组成部分，与本合同具有同等的法律效力和履约义务，其生效日期为签字盖章确认之日期。
- 2、如一方地址、电话、传真号码有变更，应在变更当日书面通知对方，否则，应承担相应责任。
- 3、未经甲方书面同意，乙方不得擅自向第三方转让其应履行的合同项下的义务。
- 4、本合同一式 7 份，甲方执 6 份、乙方执 1 份。
- 5、本合同共计 15 页 A4 纸张，缺页之合同为无效合同。
- 6、本合同签约履约地点：广东省佛山市。

甲方（盖章）：广东职业技术学院

法人代表或授权代理人（签字）：

地址：佛山市禅城区澜石二路20号

电话：0757-83314962

传真：0757-83313535

日期：2022年7月22日

乙方（盖章）：广州众纳科技有限公司

法人代表或授权代理人（签字）：

地址：广州市天河区黄村东路29号A408

电话：020-82519860

传真：020-82519860

日期：2022年7月22日

收款专户如下

开户名称：广州众纳科技有限公司

银行帐号：631468385303

开户行：中国银行广州东圃支行

合同附件清单（附后）

合同附件清单

序号	名称	规格、型号、参数、配置	数量	备注
1	印染加工技术虚拟仿真实训中心（印染产品检测）	《印染产品检测虚拟仿真模块》虚拟仿真软件一套，含便携式数据终端一套。包含模块 5 个。软件无知识产权争议。 气相色谱仪 3D 仿真软件： 该系统采用虚拟现实技术，仿真的范围包括实验室场景、仪器操作、数据采集、数据分析等内容，真实再现了气相色谱仪实验室环境和实验操作过程；软件以机理模型，真实实验数据作为支撑，仿真结果与真实实验结果非常接近；能够满足日常培训、常规考核以及技能大赛等各种需求。 1. 培训内容 软件主要培训学员学习并掌握仪器开、关机、工作站参数设定、样品检测及测试数据处理等操作。 2. 培训项目 水环境中异味物质的测定 3. 仿真系统模块 3.1 基础知识模块 实验原理：以 Flash 动画形式展示气相色谱仪的工作原理。 实验课件：讲解具体实验方面信息，如：实验内容，操作规程，理论知识、安全知识。 3.2 仿真现场操作模块 模拟真实的实验室场景，显示本次仿真实验操作主界面。主要用于实验操作中对现场设备的操作仿真。 3.2.1 气路系统模块 体现气路总阀及减压阀开关时的顺反操作、压力及阀门的开度显示。 3.2.2 气相色谱仪模块 体现气相色谱仪电源开关及色谱仪屏幕显示及仪器面板的操作。 3.2.3 电脑模块 体现电脑开关及电脑屏幕显示状态。 3.2.4 进样模块	1套	需满足不少于 60 人同时进行培训、考核。

	模拟真实的手动进样、自动进样过程。 3.2.5 实验样品配制模块 主要用于实现实验所用标样的配制。配样方式灵活，完成单标、混标配样；完成任意浓度的标样的配制。 3.2.6 仪器配置功能 根据实验项目配置对应的检测器、进样方式和色谱柱的连接方式。 3.3 仿真工作站模块 该模块为工作站的模拟，可实现检测条件设置、数据采集、数据处理及绘制校正、报告打印等功能。工作站具备机理模型，改变参数，谱图随着变化。 ①条件设置 实现对柱温、进样口温度、检测器温度、进样模式、流量等条件的设置 ②数据采集 a. 样品信息编辑 b. 方法保存、调用 c. 谱图记录 ③数据处理 a. 数据谱图调用 b. 自动积分及积分方法设置 c. 校正曲线制作 d. 外标法定量 ④分析结果 a. 分析报告查看 b. 分析报告保存 3.4 智能评分系统 对整个培训过程进行智能评分。 3.5 素材库资源 软件辅以多媒体素材，如结构原理动画、检测器知识点动画等，丰富培训内容，使学员全方位学习仪器分析知识。 3.6 拓展学习内容 对于有更高层次学习需求的用户来说，软件配有拓展学习模块，在该模块对仪器的整体进行了拆分，然后对气相色谱仪的重要系统如		
--	--	--	--

	进样口系统、分离系统、检测器系统等进行详细拆分；针对仪器的维护，真实再现了气相色谱仪更换进样隔垫、更换衬管和更换密封垫圈的过程；针对气相色谱仪在使用过程中容易出现的故障，重现了色谱柱污染、色谱柱断裂等问题的处理过程。使学生通过在本平台上的操作练习，进一步熟悉仪器内部结构、掌握气相色谱仪的基本维护及故障处理，为进行实际实验奠定良好基础。 气质联用 3D 仿真软件： 该系统采用虚拟现实技术，仿真的范围包括实验室场景、仪器操作、数据采集、数据分析等内容，真实再现了气质联用仪实验室环境和实验操作过程；软件以机理模型，真实实验数据作为支撑，仿真结果与真实实验结果非常接近；能够满足日常培训、常规考核以及技能大赛等各种需求。 1. 培训内容 气相 - 质谱联用是一种结合气相色谱和质谱的特性，在试样中鉴别不同物质的方法。本软件主要培训学员仪器的开机、关机、工作站参数的设定、样品的进样检测以及测试数据的处理。 2. 培训项目 含苯基团物质的定性分析 苯、甲苯、苯甲酸的定量分析 3. 仿真系统模块 3.1 实验样品配制模块：主要用于实现实验所用标样的配制。配样方式灵活，可根据实际情况完成单标、混标配样；完成任意浓度的标样的配制。 3.2 仿真现场操作模块：模拟真实的实验室场景，显示本次仿真实验操作主界面。主要用于实验操作中对现场设备的操作仿真，包括以下子模块：气路系统模块、气质联用仪模块、电脑模块和进样模块等。 3.2.1 气路系统模块：体现气路总阀及减压阀开关时的顺反操作、压力及阀门的开度显示。 3.2.2 气质联用仪模块：体现气相色谱、质谱仪电源开关操作。	
--	--	--

	3.2.3 电脑模块：体现电脑开关及电脑屏幕显示状态。 3.2.4 进样模块：模拟真实的手动进样过程。 3.3 仿真工作站模块：模拟工作站操作。实现检测条件设置、数据采集、数据处理、定性分析、定量分析等功能。进入系统设置：色谱-质谱连接设置；设定系统配置；真空泵启动；机械泵启动设置；高真空泵启动设置；调谐条件设置；电压设置；m/z 设置；放大倍数设置；灯丝状态设置；调谐文件保存设置；分析条件编辑；选择进样器；进样口、柱箱、接口温度射；载气流量、分流比设置；电离方式和条件设置；数据采集模式和范围设置；方法保存设置；数据采集设置；数据处理设置；定性分析；定量分析；作 SIM 表； 3.4 智能评分系统：对整个培训过程进行智能评分。 3.5 单步操作提示模块：提示当前应该进行操作的步骤。 液相色谱 3D 仿真软件： 该系统采用虚拟现实技术，仿真的范围包括实验室场景、仪器操作、数据采集、数据分析等内容，真实再现了液相色谱仪实验室环境和实验操作过程；软件以机理模型，真实实验数据作为支撑，仿真结果与真实实验结果非常接近；能够满足日常培训、常规考核以及技能大赛等各种需求。 1. 培训内容 本软件主要培训学员学习并掌握仪器开、关机、工作站参数设定、样品检测及测试数据处理。 2. 培训项目 甲醛色谱条件的测定 空气中甲醛含量的测定 3. 仿真系统模块 3.1 基础知识模块 实验原理：通过 Flash 动画的形式展示液相色谱仪工作原理、六通阀工作原理、检测器工作原理。 实验课件：用于讲解具体实验方面信息，如：实验内容，操作规程，理论知识、安全知识。 3.2 仿真现场操作模块	
--	---	--

	模拟真实的实验室场景，显示本次仿真实验操作主界面。主要用于实验操作中对现场设备的操作仿真。 3.2.1 液相色谱仪模块 体现液相色谱仪泵和检测器等模块的电源开关，体现液相色谱仪仪器面板的操作以及参数的设定过程。 ①泵设置：排除管路中的气泡、泵流量、流动相比例、等度洗脱 ②检测器设置：设置检测波长 3.2.2 流动相预处理模块 体现采用超声清洗器处理流动相的过程。 3.2.3 电脑模块 体现电脑开关及电脑屏幕显示状态。 3.2.4 进样模块 体现手动进样过程：如进样前样品过滤、进样前的洗针操作、手动进样器的使用等。 3.3 仿真工作站模块 模拟工作站的操作。实现检测条件设置、数据采集、数据处理等功能。 3.3.1 在线工作站 a. 设置实验信息：录入实验标题、实验人姓名、实验简介等信息 b. 设置采集方法 1) 设置采样时间 2) 设置文件保存路径 3) 设置文件保存名称：自动方式或手动方式 4) 选择积分参量 5) 选择积分方法 6) 查看报告编辑 c. 数据采集 1) 查看基线 2) 采集数据 3) 停止采集数据 4) 放弃采集数据 5) 调整坐标轴电压、时间显示范围 6) 保存数据文件	
--	---	--

	3.3.2 离线工作站 a. 调用、查看数据文件 b. 设定积分方法 1) 选择积分参量 2) 选择积分方法 3) 应用当前设定 b. 设定组分表 1) 显示全部组分信息 2) 保留目标峰信息 c. 添加校正点信息 1) 加入标样 2) 输入各标准点组分含量 3) 生成校正点 d. 生成校正曲线 1) 显示校正曲线方程 2) 显示校正曲线 e. 查看报告: 显示未知样定量结果 3.4 智能评分系统 对整个培训过程进行智能评分。 原子吸收 3D 仿真软件: 该系统采用虚拟现实技术, 仿真的范围包括实验室场景、仪器操作、数据采集、数据分析等内容, 真实再现了实验室环境和实验操作过程; 软件以机理模型, 真实实验数据作为支撑, 仿真结果与真实实验结果非常接近; 能够满足日常培训、常规考核以及技能大赛等各种需求。 1. 培训内容 本软件主要培训学员仪器的开机、关机、测量参数的设定、样品的进样检测以及测试数据的处理。 2. 培训项目 茶叶中铅含量的测定 (火焰法) 大米中镉含量的测定 (石墨炉法) 3. 仿真系统模块		
--	---	--	--

	3.1 基础知识模块 实验原理模块：通过Flash动画的形式展示原子吸收光谱仪的工作原理、燃烧器的工作原理、石墨炉的工作原理。 实验课件：用于讲解具体实验方面信息，如：实验内容，操作规程，理论知识、安全知识。 3.2 仿真现场操作模块 模拟真实的实验室场景，显示本次仿真实验操作主界面。主要用于实验操作中对现场设备的操作仿真。 3.2.1 原子吸收光谱仪模块 体现仪器的开关机操作、元素灯的拆装、元素灯信号调节、点火操作、火焰颜色变化现象等。 3.2.2 电脑模块 体现电脑开关及电脑屏幕显示状态。 3.2.3 气路系统模块 体现气路总阀及减压阀开关时的顺反操作、压力及阀门的开度显示。 3.2.4 空压机模块 体现空压机的开关、压力调节。 3.2.5 实验样品配制模块 主要用于实现实验所用标样的配制。配样方式灵活，可根据实际情况完成任意浓度的标样的配制。 3.2.6 进样模块 真实再现进样过程及进样现象，包括火焰原子吸收的进样过程。 3.3 仿真工作站模块 模拟工作站的操作。实现检测条件设置、数据采集、数据处理、报告打印等功能。 ①检测条件设置 a. 编辑测量参数 仪器初始化过程 设置测量元素、灯位、灯电流、波长等参数 寻峰操作 设置样品信息，如标准样品和未知样的个数与名称、标准样品浓度 石墨炉升温程序设置 b. 设置测量方法：可选择火焰法或石墨炉法，并在场景中体现更换	
--	--	--

	测量方法时，燃烧器和石墨炉位置的变化 c. 优化过程：燃气及助燃气流量、燃烧头高度等参数的调整 d. 点火时的操作和现象 ②测量过程：校零、开始、终止 ③数据处理 校正曲线制作 未知样定量 分析结果查看 3.4 智能评分系统 对整个培训过程进行智能评分。 3.5 拓展学习内容 对于有更高层次学习需求的用户来说，软件配有拓展学习模块，在该模块再现了原子吸收分光光度计的结构组成，对仪器的整体进行了拆分，然后对原子吸收分光光度计的重要系统如雾化器、元素灯等进行详细拆分；针对仪器的维护，真实再现了原子吸收分光光度计更换石墨管、清洗雾化器的过程；针对原子吸收分光光度计在使用过程中容易出现的故障，重现了燃烧器缝口堵塞、雾化器堵塞等问题的处理过程。使学生通过在本平台上的操作练习，进一步熟悉仪器内部结构、掌握原子吸收分光光度计的基本维护及故障处理，为进行实际实验奠定良好基础。 3.6 通过网络平台进行部署，可通过网络平台，真正实现资源共享，师生可随时随地登录网络平台进行课程预习、在线学习、课后巩固，不受时间空间限制。 素材库软件： 一、素材库内容 1) 仪器简介 采用 flash 动画的形式对相关仪器进行介绍。 2) 仪器结构 结合真实的仪器，对仪器结构进行说明。 3) 仪器原理 针对相应的仪器，对仪器的运行原理加以介绍。	
--	---	--

二、 素材库产品清单

序号	仪器名称	素材数目/个
1	X 射线多晶衍射仪	3
2	蛋白层析系统	3
3	电感耦合等离子发射光谱仪	3
4	电化学工作站	1
5	电子探针显微分析仪+能谱仪	1
6	分子荧光光谱仪	2
7	红外光谱仪	3
8	激光导热仪	1
9	离子色谱仪	2
10	粒度仪	3
11	毛细管电泳仪	3
12	气相色谱仪	4
13	气质联用仪	3
14	扫描 X 射线电子能谱仪	5
15	扫描电镜-能谱仪	3
16	扫描探针显微镜	3
17	同步热分析仪	1
18	透射电子显微镜	2
19	液相色谱仪	6
20	液质联用仪	3
21	原子吸收分光光度计	2
22	原子荧光光谱仪	3
23	紫外吸收光谱仪	3
24	核磁共振波谱仪	1
总计		64