

【项目类别】 新增 【项目编号】 \_\_\_\_\_

# 茂名职业技术学院

## 物资设备采购项目论证书

项目名称： 食品安全快速检测实训室  
项目负责人及联系电话： 张榕欣 13929726239  
申报部门（盖章）： 化学工程系  
申报时间： 2022年9月28日

说明：预算总额十万元（含）以上的设备（含软件）采购项目均须填写此论证书。项目名称应与部门“项目汇总表”上填写一致。填报人需对表中全部内容进行简要完整的实质性响应和承诺。填报人需对表中全部内容进行简要而明确的实质性响应和承诺，必要时附详细报告、方案或另附论证报告。

项目名称	食品安全快速检测实训室				购置年限	1
每学年使用学时数承诺	合计	教学(实践)	科研	培训	其他	
	800	400	100	300		
项目性质	<input type="checkbox"/> 新增		(非新增项目)原学年使用人学时			
建设规划与方案情况 (是否有规划、方案,规划、方案的论证过程与结果等情况,必要时附相关材料)	<p>食品安全快速检测实训室建设项目有详细可行的建设方案,建设方案规划细则及设备需求清单请查阅附表“物资设备采购需求方案”。</p> <p>化学工程系的多名高级职称教师对项目建设进行了初步规划和论证,在此基础上组织行业专家和企业专家对项目建设规划进行论证,经专家论证表明,食品安全快检室的建设符合社会对食品安全检测发展的需要,能够有效提升学生的食品检测能力,满足企业对食品快件人员的需求和专业能力、职业能力的要求。</p>					
经费预算						
经费项目	金额(万元)	预期使用年限	经费来源		备注	
项目建设费用	49.4	10	2022年茂名职业技术学院省域高水平高职院校培育单位实训室设备更新改造项目			
(详细开支情况与设备清单附“设备采购计划项目申报明细表”)						
项目负责人签名	张榕欣		专业/实训室主任签名	陈颖峰		
条件准备和项目实施人情况						
安装地点	_____分室_____单元			使用面积(m <sup>2</sup> )	144.8	
	<input type="checkbox"/> 现有场地 / <input checked="" type="checkbox"/> 新增场地 _____南校区_____9楼(地点)_____312房间					
项目实施意见,及对环境(场地/装修/水电气/安全/环保等)的特殊要求,有则简要说明,并附方案。						
<p>1、提供相应的场地、水电线路(根据设备相应要求二相或三相开关,充电插座等);</p> <p>2、检修操作台、检修工具等。</p>						
实训室主任签名: 陈颖峰						



根据建设规划与总体建设方案，①简要说明项目的必要性（培养学生哪些专业核心技能，哪些实训课程或项目需要及具体的需求情况，每学年实际使用学时数，科研、开发、对外服务等实际需求及使用效益等，以明确的数据说明）及②建设目标；对于扩建项目，另简要说明现有情况。③调研与论证情况，④人员、场地、设备等准备情况，⑤校企合作建设情况，⑥特殊需求及条件具备情况等。按要求填写，简明扼要，把问题说清楚即可，忌长篇大论，空间不够请扩充。

### 1、项目建设的必要性

基于人才培养适应性发展的需要，食品检验检测专业群三个专业都开设有《食品快速检测技术》专业课程，且该课程是食品检验检测技术（原食品营养与检测）专业核心课程，开设实训项目 12 个，实践教学学时占总学时的 80%，每年参与教学的学生 200 人以上，实训教学累计达 400 学时，但因为没有食品快速检测相关设备和实训室，无法开展与职业能力相适应的实验和实训教学。

目前我校申报并获批、适用于食品检验检测专业群的 1+X 证书共有三个，分别是可食食品快速检验职业技能等级证书、粮农食品安全评价职业技能等级证书、食品检测管理职业技能等级证书，食品快速检测技能是这些等级证书标准中必备的内容。同时，实训室的建设，也可以服务于教师科研项目。因此，建设食品安全快速检测实训室的需求非常迫切。

### 2、项目的建设目标

呈现真实的工作环境，增加学生的动手机会，加强学习效果，提升操作技能。开展“1+X”职业技能等级证书的培训和考证工作，实现课岗赛证融合，提升学生职业技能。服务周边院校、企业，进行职业岗位技能训练，服务地方食品检测行业的发展。

### 3、调研及论证情况

1) 职业教育趋势要求：2019 年 2 月，国务院印发《国家职业教育改革实施方案》，4 月教育部和财政部下发了《关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》，同一时期，教育部、国家发展改革委、财政部、市场监管总局四部门印发了《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级书”制度试点方案》的通知正式启动了高等职业教育培养模式的改革。自 2019 年开始，重点围绕服务国家需要、市场需求、学生就业能力提升，从 100 个左右领域做起，启动 1+X 证书制度试点工作。《试点方案》的一个重点是强调职业技能证书在高等职业教育中的作用，将校内的职业教育和校外的职业培训结合起来，形成一种新的技术技能人才培养模式。

#### 2) 行业发展趋势：

食品安全是基本的民生保障问题。《食品安全法》第一百一十二条“县级以上人民政府食品安全监督管理部门在食品安全监督管理工作中可以采用国家规定的快速检测方法对食品进行抽查检测”，食品安全快速检测目前已成为主流检测方式，弥补了传统实验室检测的很多不足。通过对第三方检测公司调研发现，目前企业需要大量的食品快检人员，食品快速检测技术是食品检测人员的必备技能。由此可见建设食品快速检测实训室是食品检测行业的需要。

#### 3) 技术可行：

长期友好合作的第三方检测企业，如广州汇标检验技术中心、中鼎检测技术有限公司等均有大型专业的食品快检测实验室，可以在实验室的建设、使用和维护方面给予技术指导。

根据调研情况做出本项目建设方案，见附件 1，并经论证必要、可行。

### 4、校企合作建设情况

在食品快检室的建设中，中鼎检测技术有限公司、深圳中检联检测有限公司等第三方检测公司将积极参与，在实验室的建设、使用和维护方面给予技术指导，对学生进行技术培训，捐赠快检设备。食品快检室可以为食品检测行业培养技术人才，充分发挥该实训室的效能。



**评审意见：**申报部门组织专家进行论证，必要时学校组织专家再论证。空间不够请扩充（或附页）。

专家组认真审阅了食品安全快速检测实训室项目的内容，并进行了质询，专家组一致认为：该采购项目方案合理可行，建议立项建设。

预测效益：本项目建成使用后，能够解决食品检验检测技术专业群《食品安全快速检测技术》课程的实验和实训教学，能够提高食品检验检测技术专业群人才培养质量，为教师科研服务，并为茂名地区的食品企业相关人员提供快检培训。

结论：建议予以建设。

评审组长及评审组成员签名栏（第一签名栏为评审组长签）

2022年11月10日

姓名	从事专业	职务/技能	所在部门（或系/专业）	签名
李春海	食品科学与工程	教授	广东石油化工学院	李春海
欧阳乐军	生物工程	教授	广东石油化工学院	欧阳乐军
汤志梅	食品科学与工程	实训室主任	广东石油化工学院	汤志梅
熊岑	食品科学与工程	高级工程师	广东石油化工学院	熊岑
陈世泰	工业分析	教授级高级工程师	茂名市质量计量监督检验所	陈世泰

申报部门审核意见：

按专家意见修改，同意的量。

申报部门主管实训室/设备工作负责人签名：

李

2022年11月11日



茂名职业技术学院

食品安全快速检测实训室项目

用户需求书

化学工程系

2022年09月25日

## 一、建设背景

食品安全是基本的民生保障问题，食品安全快速检测目前已成为主流检测方式，弥补了传统实验室检测的很多不足。通过对第三方检测公司调研发现，目前企业需要大量的食品快检人员，食品快速检测技术是食品检测人员的必备技能。由此可见建设食品快速检测实训室是食品检测行业的需要，但我校至今还没有食品快速检测相关实训室，无法开展与职业能力相适应的实验和实训教学，教学效果较差，成为阻碍提高实践教学质量的障碍。

## 二、建设目标：

呈现真实的工作环境，增加学生的动手机会，加强学习效果，提升操作技能。开展“1+X”职业技能等级证书的培训和考证工作，实现课岗赛证融合，提升学生职业技能。服务周边院校、企业，进行职业岗位技能训练，服务地方食品检测行业的发展。

## 三、项目概算表：

序号	产品名称	规格型号 (L*W*H)mm	单位	数量	单价(元)	金额(元)
1	智慧快检综合分析仪	一、仪器技术指标： 1. 设备至少包括分光光度模块、胶体金模块、数字化管理模块及无线通讯模块，可现场检测食品及环境中一系列项目； 2. 内置国家检验标准管理系统、检测记录管理系统、任务接收管理系统等，可实现检测项目管理、样品检测、数据上传等功能； 3. Android 操作系统，支持多种 APP 应用，不低于四核 1.8GHz 处理器，不小于 16GB 存储，并支持扩展 MicroSD (TF) 卡； 4. 采用不小于 12.1 英寸工业级电容式触摸屏，分辨率不低于 1024×768，无需外接电脑，操作方便，稳定耐用； 5. 配置不少于 4 个 USB2.0 (A 型)、1 个 USB2.0 (B 型) 接口，1 个以太网接口，1 个高清 HDMI 接口，且支持 WIFI 及蓝牙功能； 6. 设备可通过 U 盘手动进行升级，也可通过在线升级功能，自行联网检查有无软件更新版本，并进行升级； 7. 内置操作视频、文档，指导用户学习，	台	4	45770	183080.00



可通过高清 HDMI 接口将操作视频、检测结果等投影至大屏幕，方便教学、培训；

8. 内置各项目标准检测曲线，支持一键生成自定义曲线，可实现不同检测模块的不同检测项目或相同检测模块的不同检测项目同时检测；

9. 仪器可自动识别待测样品通道，一键自动检测，并可进行数据筛选，内置热敏打印机，可实时打印检测数据，且支持外接打印机；

10. 仪器支持定位功能，可将检测时的实时位置，检测地点保存在检测记录中，方便查询追溯检测地点；

11. 设备配置信息可远程管理，实现数据一键同步，各终端数据共享，便于老师、学校、教育管理单位进行区域内情况监控、统计和分析；

12. 内置重力传感器，可对设备相对于水平面的倾斜角度进行判定，方便移动设备时进行校正，且仪器具备自检功能，可对异常通道进行提示；

13. 兼容快检考培系统，可将检测数据上传到快检考培云平台；

## 二、模块技术参数：

### （1）分光光度模块

1. 每个通道均配置 410、536、595、620nm 波长光源，光路切换功能可实现最多 64 波长，并且所有检测项目均可实现 16 通道同时检测。

2. 自动光源亮度调节功能，可使光强值控制在规定范围内。

3. 具有通道异常指示灯，直观提供各检测通道状态报警。

4. 比色池：不少于 16 通道。

### （2）胶体金模块

1. 光源：LED 光源。

2. 探测方式：拍照式。

3. 探测器：CMOS 传感器。

4. 通道数：不少于 2 通道。

5. 胶体金模块检测方式：轨道式自动进卡，实时显示检测结果图像并保存图谱图像，自动智能扫描分析，检测完成后自动退出卡条，自动识别 C、T 线位置，无需手动调整；也支持手动调节，支持不

		同厂家生产的胶体金卡。 6. 进卡方式：采用智能自动进卡和退卡，无需手动进出卡。				
2	智慧快检考培系统软件	<p>1. 具有国家版权局颁发的软件著作权登记证书。</p> <p>2. 软件可长期免费升级。</p> <p>3. 练习模块</p> <p>（1）具有接收任务和任务提醒的功能，学员可接收教员发布的检测任务，也可自行添加相关检测；</p> <p>（2）可根据任务要求录入采样单，并具有选择对应的检测方式和检测项目进行检测的功能；</p> <p>（3）具有查看检测数据，打印检测数据，并再次检测的功能。</p> <p>4. 培训模块</p> <p>（1）支持视频课时和文档课时，可记录学员的学习数据，退出再次进入时可自动跳转至上次学习的课时继续学习；</p> <p>（2）支持课程的习题练习和模拟考试功能，系统可自动判题，学员可查看解析。</p> <p>5. 考试模块</p> <p>（1）支持真实姓名+身份证认证、支持准考证认证；</p> <p>（2）具有满足考试要求的理论与实操试题库，内置理论考题不少于8套，题型包含选择、判断，并可查看及导出成绩；（提供样题模板作为证明文件）</p> <p>（3）具有根据题目要求选择对应检测方式和检测项目进行实操考试的功能，实操考试过程中考评员可随时评价学员直至学员完成考试，并可查看及导出成绩。</p> <p>▲6. 该系统软件可供1+X可食食品快速检验职业技能等级证书考试使用。（提供入围教育部门相对应1+X证书评价组织机构出具的符合性证明）</p>	套	1	98000	98000.00
3	低速离心机	<p>1. 转速范围：500—4000rpm，步长100rpm；</p> <p>2. 最大相对离心力：2500×g；</p> <p>3. 转速精度：±100rpm；</p> <p>4. 转子容量：4×50mL；</p> <p>5. 运行时间：1—99min，连续运行；</p> <p>6. 加减速度档位：3档↑ 4档↓；</p> <p>7. 小巧便捷，尺寸：≤364×440×268mm</p>	台	2	5980	11960.00



		(长×宽×高)。				
4	样品浓缩仪	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 干式加热, 加热范围: 室温~100℃;</li> <li>2. 温度误差: <math>\leq \pm 0.1^\circ\text{C}</math>;</li> <li>3. 孔数: <math>\geq 12</math> 孔;</li> <li>4. 样品孔尺寸: <math>\phi 16\text{mm} \pm 1\text{mm}</math>;</li> <li>5. 孔深: <math>\geq 47\text{mm}</math>;</li> <li>6. 安全性: 对有机溶剂本质安全;</li> <li>7. 小巧灵活, 整机尺寸: <math>\leq 360 \times 330 \times 30\text{mm}</math> (长×宽×高);</li> <li>8. AC 220V/50Hz 电源, 最大功率 240W, 0—40L/min 空气气源流量, 可外接氮气;</li> <li>9. 采用不小于 <math>60 \times 30\text{mm}</math> 中文液晶显示大屏, 动画显示仪器工作状态, 具有自动故障检测及报警功能, 超温可自动切断电源。</li> </ol>	台	4	2300	9200
5	超声波清洗器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 容量: <math>\geq 10\text{L}</math>;</li> <li>2. 频率: 40kHz;</li> <li>3. 功率: <math>\geq 240\text{W}</math> (40%~100%可调);</li> <li>4. 温度调节: 20~80℃;</li> <li>5. 时间调节: 不少于 0~30min;</li> <li>6. 大容量内槽, 尺寸: <math>\geq 300 \times 240 \times 150\text{mm}</math> (长×宽×高);</li> <li>7. 全不锈钢外壳、内胆、机盖, 配备排水阀, 方便使用;</li> <li>8. 数控操作系统, 计时和加热功能精准。</li> </ol>	套	1	4440	4440.00
6	肉类水份快速测定仪	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 测量对象: 畜禽鲜肉 (猪肉、牛肉、羊肉、鸡肉、鸭肉等);</li> <li>2. 测量范围: 65~85%;</li> <li>3. 采样时间: 一次采样时间 <math>&lt; 1\text{s}</math>;</li> <li>4. 采样次数: 每 10 次采样取平均或 1 次采样输出一组测量结果;</li> <li>5. 测量误差: 在 70~78% 范围内 <math>\leq 1.0\%</math>;</li> <li>6. 重复性误差: 在 70~78% 范围内 <math>\leq 0.5\%</math>;</li> <li>7. 超标报警功能: 当测量结果大于判断标准时, 仪器会发出声光报警;</li> <li>8. 标准设定: 可根据测定对象的品种, 设定相应的判断标准值;</li> <li>9. 仪器可以显示储存数据总数 5000 条以上, 并能查询储存数据。</li> </ol>	台	4	1380	5520.00
7	食用油品质分析仪	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 测量温度: <math>0^\circ\text{C} \sim 200^\circ\text{C}</math> ;</li> <li>2. 温度分辨率: <math>\leq \pm 0.1^\circ\text{C}</math> ;</li> <li>3. 温度测量精度: <math>\leq \pm 1^\circ\text{C}</math> ;</li> <li>4. TPM(极性化合物组分含量): 0~50% ;</li> </ol>	台	4	9000	36000.00

	<ul style="list-style-type: none"> <li>5. TPM 测量精度: <math>\leq \pm 1.5\%</math> ;</li> <li>6. TPM 分辨率: <math>\leq 0.1\%</math> ;</li> <li>7. 温度传感器: PTC 传感器;</li> <li>8. TPM 传感器: 电容传感器;</li> <li>9. TPM 响应时间: <math>\leq 3S</math>;</li> <li>10. 油品质提示: 高低频率闪烁提示;</li> <li>11. 操作温度: <math>0 \sim +50\text{ }^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>12. 存储温度: <math>-40 \sim +70\text{ }^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>13. 显示方式: OLED 高亮液晶屏, 5 级亮度可调;</li> <li>14. 机壳材质: 高质量 PC 工程塑料;</li> <li>15. 探头材质: 316 食品级不锈钢;</li> <li>16. 防护等级: <math>\geq IP 67</math>;</li> <li>17. 续航时间: 连续使用时间不低于 30 小时;</li> <li>18. 检测数据: 可有效存储不少于 10000 条。</li> </ul>					
	掌上电子天平	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 称重范围: <math>0\sim 500g</math>;</li> <li>2. 称量精度: <math>0.1g</math>;</li> <li>3. 自动关机时间: 1 分钟;</li> <li>4. 秤盘尺寸: <math>\geq 55\times 50mm</math>;</li> <li>5. 具备过载保护功能及背光灯开关功能;</li> <li>6. 具备计数功能, 方便称取体积小、重量相等但数量较多的物品, 直接显示数量。</li> </ul>	台	14	58	812
	迷你涡旋混合仪	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 功率: <math>\geq 10W</math>;</li> <li>2. 振荡方式: 圆周;</li> <li>3. 运行方式: 点动;</li> <li>4. 转速: 3000rpm 固定转速;</li> <li>5. 小巧, 用于少量试样震荡混匀, 尺寸: <math>\leq 140\times 140\times 80mm</math> (长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高);</li> <li>6. 采用性能稳定的直流无刷电机;</li> <li>7. 允许环境温度: <math>5\sim 40^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>8. 允许相对湿度: <math>\geq 80\%</math>;</li> <li>9. 外壳防护等级: <math>\geq IP21</math>。</li> </ul>	台	4	870	3480
	水浴锅	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 加热功率: <math>\geq 1200W</math>;</li> <li>2. 控温范围: 室温<math>\sim 100^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>3. 恒温分辨率: <math>0.1^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>4. 温度均匀度: <math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>5. 规格: 双列六孔;</li> <li>6. 大容量工作室, 尺寸: <math>\geq 300\times 500\times 130mm</math> (长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高);</li> <li>7. 工作室水箱采用优质不锈钢, 水浴锅</li> </ul>	台	1	1648	1648



		盖采用镀锌氧化铝制成，经久耐用； 8. 采用数字显示，自动控制，温控精确，操作简便。				
	单通道可调式移液器组合	1. 量程范围：10-100 $\mu$ L、0.1-1mL、1-5mL； 2. 单通道手动可调，数字视窗，所设量程一目了然； 3. 轻便，符合人机工效学设计，便于单手操作； 4. 使用附件工具，能方便快捷的进行校准和维修； 5. 管嘴连件具有高化学稳定性，移液器下半只可高温高压消毒； 6. 配备移液枪架。	套	4	1130	4520
	均质机（料理机）	1. 主杯容量： $\geq$ 1.2L； 2. 内胆材质：食品级塑料； 3. 转速： $\geq$ 15000 转/分； 4. 功率： $\geq$ 250W。	台	1	440	440
8	中央实验台	1、钢木结构实验台，金属骨架与木质台柜的工艺组合，承重性好。 2、台面采用实芯理化板/威盛亚理化板/环氧树脂板/千思板/陶瓷板/大理石等实验室专用台面，边缘双层加厚，具有耐酸碱腐蚀、抑菌、易清洁等特点。 3、框架：C型/H型 40 $\times$ 60 $\times$ 1.5mm 方钢管，表面经酸洗、磷化、均匀环氧树脂高压静电喷涂防腐处理，耐酸碱腐蚀，承重性能好，使用寿命长。 4、柜体：采用 16mm 厚优质三聚氰胺板，断面以进口封边机进行 PVC 防水封边，四边倒角圆滑处理。所有板件采用拆装式三合一连接，结构稳固，承重性能好且易于拆迁。 5、层板：采用 16mm 厚优质三聚氰胺板，断面以进口封边机进行 PVC 防水封边，具有耐酸碱、防腐蚀等特点。 6、抽屉：采用三节静音滑轨，抽拉轻便无噪音，强度高，长期负重不变形，并有自动归位设计。 7、铰链：175° 全开式铰链，防腐蚀，无噪音，不回弹，强度高，不断折，使用寿命长等特点。 8、带线槽和插座。	米	20	3800	76000.00

9	实验边台	<p>1、台面：采用实芯理化板/威盛亚理化板/环氧树脂板/千思板/陶瓷板/大理石等实验室专用台面，边缘双层加厚，具有耐酸碱腐蚀、抑菌、易清洁等特点。</p> <p>2、钢框架：C型 40×60×1.5mm 方钢管，表面经酸洗、磷化、均匀环氧树脂高压静电喷涂防腐处理，耐酸碱腐蚀，承重性能好，使用寿命长。</p> <p>3、柜体：采用 16mm 厚优质三聚氰胺板，断面以进口封边机进行 PVC 防水封边，四边倒角圆滑处理。所有板件采用拆装式三合一连接，结构稳固，承重性能好且易于拆迁。</p> <p>4、层板：采用 16mm 厚优质三聚氰胺板，断面以进口封边机进行 PVC 防水封边，具有耐酸碱、防腐蚀等特点。</p> <p>5、活动背板：采用 16mm 厚双面灰色三聚氰胺板，所有断面经进口封边机进行优质 PVC 封边防水处理，可拆卸式，便于使用过程中检修水、电、气等管道。</p> <p>6、门板及抽屉面板：采用 18mm 厚环保型优质双面饰三聚氰胺板，所有断面经进口封边机进行优质 PVC 封边防水处理。</p> <p>7、铰链：采用“DTC”175 度全开式铰链，防腐蚀，无噪音，不回弹，强度高，不断折，使用寿命长等特点。</p> <p>8、拉手：PVC “一”字成型暗装拉手，两头配有堵头。</p> <p>9、地脚：采用优质橡胶地脚，具有防滑减震和高度可调功能，可调高度 0-30mm</p> <p>10、滑轨：采用三节静音滑轨，抽拉轻便无噪音，强度高，长期负重不变形，并有自动归位设计。</p> <p>11、带线槽和插座。</p>	米	12	2200	26400.00
10	水槽	<p>1、主要材质：PP 材质，耐高温耐酸碱防臭实用性强。</p> <p>2、制作工艺：一体成型，R 角工艺斜边设计。</p> <p>3、表面处理：亮釉工艺。</p> <p>4、产品尺寸：外径 550*450*310mm。</p> <p>5、可伸缩 PP 软管，一体成型超强耐用耐高温防酸碱，防臭。</p>	套	10	400	4000.00

11	三口水龙头	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、主体材质：铜。</li> <li>2、表面处理：环氧树脂喷涂。</li> <li>3、阀芯：陶瓷阀芯。</li> <li>4、成型工艺：重力铸造技术。</li> <li>5、适用温度：0-99°。</li> <li>6、功能特点：三口水龙头，360° 旋转出水。</li> <li>7、微缩出水口，放滴防漏。</li> <li>8、适用范围：实验室医疗。</li> </ul>	套	10	300	3000.00
12	水管	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、PPR 白色冷水管，管径 25mm（6 分），壁厚 2.3mm。</li> <li>2、管材内外壁光滑，水流畅通，耐腐蚀性强，不结垢、不生锈。</li> <li>3、PICC 承保。</li> </ul>	100米	2	1200	2400.00
13	电线	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、铜芯聚氯乙烯绝缘圆形护套软电缆，3 芯软线 4 平方电源线。</li> <li>2、材质：铜芯聚氯乙烯阻燃 PVC。</li> <li>3、国标认证，3C 认证，终身质保。</li> <li>4、使用温度-30~70℃，纯铜线芯（99.99%），220V 最大功率 8000W。</li> </ul>	100米	2	1550	3100.00
14	冰箱	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、立式，对开门</li> <li>2、冷却方式：风冷无霜</li> <li>3、一级能效</li> <li>4、变频</li> <li>5、AFR 多路送风</li> <li>6、DEO 净味</li> <li>7、技术参数：功率（W） ≤300；电源（V/Hz） 220/50；有效容积（L） ≥510</li> </ul>	台	1	5000	5000.00
15	3P 空调	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、能效等级：不小于二级能效柜机</li> <li>2、制冷量：≥7320W</li> <li>3、制冷输入功率：2160W</li> <li>4、最大输入功率：3500W</li> <li>5、能源消耗效率（EER）:3.39</li> <li>6、循环风量：≥1210m<sup>3</sup>/h</li> </ul>	台	2	6500	13000.00
16	药品柜	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、产品材质：优质冷轧钢，料厚 1.0mm。304 不锈钢把手，304 不锈钢插销锁。</li> <li>2、颜色：白色；</li> <li>3、规格 H1800*W900*D450mm</li> <li>4、隔板：上 2 下 1，高度可调节，间距可控，配有紧固层板的塑料配件，使层板稳固。</li> <li>5、锁具优质，可折叠钥匙。</li> </ul>	个	1	2000	2000.00
<b>小计：</b>						<b>494000.00</b>

注：所有硬件设备保修三年，软件永久免费服务及升级。

根据根据化工系食品安全快速检测实训室建设项目概算表，项目预算资金494000.00元，资金拟从“2022年茂名职业技术学院省域高水平高职院校培育单位实训室设备更新改造项目”的专项资金支出。

#### 四、项目建设进度计划：

序号	预计时间	建设内容	备注
1	2022年11月	项目可行性论证	
2	2022年12月	项目招标	
3	2023年3月	项目建设	
4	2023年6月	验收，完成付款	

## 茂名职业技术学院党委会议题审批表

提请会次： 2022 年第 18 次                      提请时间： 2022-11-28

议题提请部门：	化学工程系	经办人：	陈颖峰
议题名称	审议食品安全快速检测实训室建设项目		
内容摘要 1.议题提出的背景、依据、需要研究决定的事项，对议题的决策建议等。 2.涉及资金项目说明资金来源。	1、目前，食品安全是关于人的身体健康的社会问题，食品安全快检室的建设符合社会对食品安全检测发展的需要，能够有效提升学生的食品检测能力，满足企业对食品快件人员的需求和专业能力、职业能力的要求。2、食品安全快速检测实训室建设项目，预算资金49.4万元，从“茂名职业技术学院省域高水平高职院校培育单位实训室设备更新改造项目”支出。3、建议批准。		
相关上会材料	食品安全快速检测实训室建设项目--论证书及用户需求书.pdf(2 MB)  食品安全快速检测实训室-物资设备采购清单.pdf(89KB)  食品安全快速检测实训室项目-专家论证及回复.pdf(212KB)		
部门负责人意见	已按要求修改，拟同意 [董利 2022-11-28]		
建议列席部门			
党办主任 审核意见	已审核，呈扶国、曾萍同志审批。 [梁 晓 2022-11-29]		
分管领导 审核意见	【同意】 [曾萍 2022-11-29]		
书记审定 意见	同意 11.30		
备注			





## 茂名职业技术学院院长办公会议题审批表

提请会次： 2022 年第 20 次                      提请时间： 2022-11-28

议题提请部门：	化学工程系	经办人：	陈颖峰
议题名称	审议食品安全快速检测实训室建设项目		
议题类型	招标采购		
<b>内容摘要</b> 1.议题提出的背景、依据、需要研究决定的事项，对议题的决策建议等。 2.涉及资金项目说明资金来源。	1、目前，食品安全是关于人的身体健康的社会问题，食品安全快检室的建设符合社会对食品安全检测发展的需要，能够有效提升学生的食品检测能力，满足企业对食品快件人员的需求和专业能力、职业能力的要求。2、食品安全快速检测实训室建设项目，预算资金49.4万元，从“茂名职业技术学院省域高水平高职院校培育单位实训室设备更新改造项目”支出。3、建议批准。		
相关上会材料	<a href="#">食品安全快速检测实训室建设项目--论证书及用户需求书.pdf(2 MB)</a>  <a href="#">食品安全快速检测实训室-物资设备采购清单.pdf(89KB)</a> <a href="#">食品安全快速检测实训室项目-专家论证及回复.pdf(212KB)</a>		
部门负责人意见	已按要求修改，拟同意 [董利 2022-11-28]		
建议列席部门	教务处、总务处、财务处、招标办公室		
相关部门会商意见	已阅 [陈耀 2022-11-28]  已阅 [朱颖颖 2022-11-28]  已阅。 [陈平清 2022-11-28]  已阅 [吴栋 2022-11-29]		
院办主任审核意见	请张庆院长、曾萍副院长审批。 [陈景宜 2022-11-30]		
分管领导审核意见	【同意】 [曾萍 2022-11-30]		
院长审定意见	【同意】 [张庆 2022-11-30]		

# 茂名职业技术学院纪要

(20)

茂名职业技术学院

2022 年 12 月 6 日

---

## 茂名职业技术学院

### 2022 年第 20 次院长办公会会议纪要

2022 年 12 月 1 日上午,学院在北校区综合楼三楼第一会议室召开了今年第 20 次院长办公会议。会议审议采购校园文化活动直播设备事项;审议采购创新创业课程及平台 2022 年年度使用权事项;审议学校 2022 年教育事业统计事业报表(师资部分);审议学校 2022 年人才培养状态平台核心数据;审议《茂名职业技术学院 2022 年教职工年度考核工作方案》;审议 2023 年度党报党刊征订计划;审议 2022 年秋季学期退役士兵国家助学金发放事项;审议 2022 年秋季学期应征入伍服务义务兵学费补偿代偿事项(第二批);审议《茂名职业技

十四、审议同意化工系党群服务中心建设项目。经费预算为 10 万元，从学校党建双创工作经费支出。

十五、审议通过《茂名职业技术学院固定资产贷款合同》。

十六、审议同意手绘（无纸）分镜头实训室建设项目（人文系）。经费预算为 59.64 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

十七、审议同意多功能摄影摄像实训室第一期建设项目（人文系）。经费预算为 88.89 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

十八、审议同意数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室建设项目（机电系）。经费预算为 175.295 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

十九、审议同意机电仿真实训室建设项目（机电系）。经费预算为 94.012 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

二十、审议同意化工虚拟仿真实训室项目（化工系）。经费预算为 196.5 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

二十一、审议同意化妆品功效评价实训室项目（化工系）。经费预算为 93.87 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

二十二、审议同意石油化工技术专业群微生物实训室项目（化工系）。经费预算为 92 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

二十三、审议同意食品安全快速检测实训室建设项目（化

工系)。经费预算为 49.4 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

二十四、审议同意化工生产技术实训室建设项目（化工系）。经费预算为 190 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

二十五、审议同意食品智能加工 VR 实训室项目(化工系)。经费预算为 170.2386 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

二十六、审议同意化工专业技能实训室更新改造项目（化工系）。经费预算为 95.9 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

为保证有关项目中的通用设备、专用设备和专用软件等售后服务工作不受影响，会议同意对第十六至二十六项项目涉及的通用设备采取集中招标、专用设备及专用软件等采取专项招标。所有项目招标文件、评分标准及项目合同提交下次院长办公会研究。

二十七、原则通过学校专业产教融合建设数字化创新平台项目。经费预算为 150 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。为更大程度发挥专业产教融合建设数字化创新平台服务各系专业（群）建设作用，会议要求，该项目总牵头部门为教务处，化工系、土木系、教信中心协助。由教务处根据会议意见修订完善项目建设内容。

以上议题经院长办公会审议通过后，按规定需提交党委会讨论决定的，由提请部门提交党委会讨论决定。

## 茂名职业技术学院招标采购立项申报表

项目名称	食品安全快速检测实训室项目			
采购分类	货物			
预算金额	学院资金： ￥	0.00元	财政资金 ￥ 494,000.00元	
资金来源	资金科目或批文名称	从“2022年茂名职业技术学院省域高水平高职院校培育单位实训室设备更新改造项目”支出。（茂名职业技术学院2022年第20次院长办公会会议纪要）		
	上传附件 (word、excel或pdf)	食品安全快速检测实训室建设项目--论证书及用户需求书.pdf(2MB)		
		食品安全快速检测实训室建设项目--论证书及用户需求书.doc(203KB)		
		食品安全快速检测实训室-物资设备采购清单.doc(50KB)		
	备注：1.此为必填项，名称须具体。2.属上级财政的须提供原版文件或批文复印件			
	付款方式是否有特殊要求			
采购需求部门负责人意见	同意 [董利 2022-12-03]	经费管理部门负责人意见	同意。 [陈平清 2022-12-03]	
资产管理部负责人意见	拟同意立项采购 [吴栋 2022-12-03]	财务处负责人意见	拟同意。 [朱颖颖 2022-12-04]	
招标办公室负责人意见	根据政府采购和学校招标采购管理办法相关规定，并结合本项目实际，项目中空调拟和其它实训室空调集中采购，其它设备拟采用竞争性磋商方式采购。 [陈耀 2022-12-05]	学院办公室负责人意见	拟同意招标办意见。 [陈景宜 2022-12-05]	
纪检监察审计室负责人意见	已阅 [梁亚成 2022-12-05]	需求部门分管校领导审签	【同意】 [曾萍 2022-12-05]	
分管资产校领导审签	【同意】 [谈毅 2022-12-05]	分管招标校领导审签	【同意】 [曾萍 2022-12-06]	
校长审批	【同意】 [张庆 2022-12-06]			



# 茂名职业技术学院合同（协议）审批表

经办部门： 化学工程系      经办人： 陈顺峰      送审日期： 2022-12-29

合同名称	茂名职业技术学院食品安全快速检测实训室建设项目（不含空调）	合同编号	MZY2022-327
甲方全称	茂名职业技术学院	乙方全称	广东智联科技有限公司
合同文本	茂名职业技术学院食品安全快速检测实训室建设项目（不含空调）--采购合同.docx(47KB)		
合同类型	货物服务采购及资产处置合同	合同期限	1
合同应收款项	应收金额/分成比例	应收日期/期限	应收催款责任人
	0	0	无
合同应付款项	应付总额	应付日期/期限	经费来源
	478820.00元	2023-06-30	2022年茂名职业技术学院省域高水平高职院校培育单位实训室设备更新改造项目
专项经费使用期限	2023-06-30		
项目批文/会议纪要	茂名职业技术学院2022年第20次院长办公会会议纪要.doc(36KB)		
中标（成交）通知书/采购记录 <small>（如无，则不需上传）</small>	茂名职业技术学院食品安全快速检测实训室建设项目（不含空调）-成交通知书.pdf(273KB)		
资格/资质/收费标准等证明文件	备注：除学校集中采购项目合同外，其他委托、合作项目合同应上传合同相对方证明文件（如身份证、营业执照、经营许可、职业资格、收费许可或收费标准等证明文件（盖章）扫描件）		
经办单位（部门）审核意见	拟同意      陈顺峰      2022.12.29		
合同管理部门初审意见	已核      曾茵      2022.12.29		
相关职能部门审核意见	核于2022.11.29      核于2022.12.29      核于2022.12.29		
合同管理部门审核意见	已阅。      陈顺峰      2022.12.29		
分管领导审核意见	同意      曾茵      2022.12.29      陈顺峰      2022.12.29		
学校法定代表人审批	同意      陈顺峰      2022.12.29		

已审核，同意用印。

陈顺峰 2022.12.29



# 采购合同书

合同编号：MZY2022-327

采购编号：MZY2022NBZB057

项目名称：茂名职业技术学院食品安全快速检测实训室建设项目（不含空调）





甲方：茂名职业技术学院

乙方：广东智擎科技有限公司

## 合同主要条款

根据茂名职业技术学院食品安全快速检测实训室建设项目（不含空调）的采购结果，按照《中华人民共和国民法典》的规定，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如下。

### 一、货物内容

序号	货物名称	品牌、规格、型号	数量	单位	单价（元）	单项合计（元）
1	智慧快检综合分析仪	品牌：达元 型号：F86	4	台	45500	182000
2	智慧快检考培系统软件	品牌：福锐德 型号：/	1	套	97000	97000
3	低速离心机	品牌：大龙 型号：DM0412	2	台	5980	11960
4	样品浓缩仪	品牌：瑞森穗科 型号：RS-NSY-1	4	台	2300	9200
5	超声波清洗器	品牌：聚创 型号：JC-QX-10L	1	套	4440	4440
6	肉类水份快速测定仪	品牌：达元 型号：DY-6400	4	台	1380	5520
7	食用油品质分析仪	品牌：达元 型号：DY-2620	4	台	9000	36000
8	掌上电子天平	品牌：长协 型号：CX-G500	14	台	58	812
9	迷你涡旋混合仪	品牌：大龙 型号：MX-E	4	台	870	3480
10	水浴锅	品牌：聚创 型号：HH-6	1	台	1648	1648
11	单通道可调式移液器组合	品牌：大龙 型号：TopPette	4	套	1130	4520
12	均质机（料理机）	品牌：九阳 型号：JYL-C020E	1	台	440	440
13	中央实验台	品牌：广州貽龙 型号：定制	20	米	3800	76000
14	实验边台	品牌：广州貽龙 型号：定制	12	米	2200	26400



15	水槽	品牌：博朗 型号：5007	10	套	400	4000
16	三口水龙头	品牌：博朗 型号：1002	10	套	300	3000
17	水管	品牌：联塑 型号：6分	2	100米	1200	2400
18	电线	品牌：金联宇 型号：4平方	2	200米	1500	3000
19	冰箱	品牌：海尔 型号： BCD-520WDPD	1	台	5000	5000
20	药品柜	品牌：广州贻龙 型号：YL006	1	个	2000	2000
详细技术参数见附件：1。						

## 二、合同金额

(大写) 人民币：肆拾柒万捌仟捌佰贰拾元整 (小写：¥478820.00)

## 三、项目完成时间：

合同签订之日起 75 日内全部完成供货、安装调试并交付正常使用。

## 四、交货和安装地点：

乙方负责把货物运输至甲方指定地点，货物的包装、运输、装卸必须符合货物保护特性要求。

## 五、安装与调试：

供应商负责货物安装并调试至正常使用状态。

## 六、质量和权利要求：

1、货物为原制造商制造的全新产品，未曾使用过，无污染，无侵权行为，其质量、规格及技术特征符合国家行业标准、规范以及磋商文件要求或响应文件承诺，在中国境内可依常规安全合法使用。

2、权利保证：乙方应保证出售给甲方的产品（含配件）或产品任何部分非他人所有或与他人共有，未设有抵押权、租赁权，未侵犯他人的专利权、版权、商标权等知识产权。一旦出现侵权，乙方应承担全部责任。

## 七、验收：

验收标准依次序对照适用标准为：

- ①符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准；
- ②符合磋商文件要求或响应文件承诺；



③货物来源国官方标准。

#### 八、质量保证期（简称“质保期”）及售后服务要求：

1、质保期：自项目验收合格并交付使用之日起供应商对本项目硬件提供3年质保期、软件终身免费服务及升级和终生技术支持保障服务（若国家和/或生产厂家对本项目货物质保期的规定高于本项目要求的，应按国家和/或生产厂家的规定执行），具体由供应商在响应文件中承诺。

2、质保期内发生的质量问题及安装问题，由乙方负责免费解决（因甲方使用不当或其他人为因素造成的故障除外），并承担由此产生的一切责任和费用。质保期内乙方对所供货物实行无偿包修、包换、包维护和技术支持。

3、质保期内对甲方的报障通知，乙方必须在接报后24小时内到达现场，在48小时内处理完毕，若在48小时内仍未能有效解决，乙方须免费提供同档次的设备给甲方临时使用，且须按逾期天数按2000元/天向甲方支付违约金。

4、质保期内服务方式均为乙方上门服务，即由乙方派员到货物使用现场维修、更换坏损设备等，由此产生的一切责任和费用均由乙方承担。

5、任何时候，乙方均不能免除因货物本身的缺陷所应承担的责任。

#### 九、付款方式：

本项目预付款为合同金额的30%，供应商完成供货、安装调试，经采购人验收合格，交付使用后30日内，采购人付清合同款。供应商负责开具合法的全额完税销售发票。

#### 十、其他要求：

乙方应承担商标、版权和专利等侵权引起的法律裁决、诉讼和费用。

#### 十一、违约责任

1、由于乙方原因造成交货延期，乙方应按日支付违约金，每逾期一日违约金为应当交货的货值1%，由甲方直接从乙方的合同款中扣抵。乙方交换日期为货物安装调试完成可正常使用，且以书面形式通知甲方的日期。

2、甲方无正当理由逾期付款，则每日按本合同总价的1%向乙方偿付违约金。

#### 十二、材料、设备等要求

本项目所采用的材料必须是环保材料并符合消防要求。

#### 十三、争议的解决

1、合同执行过程中发生的任何争议，如双方不能通过友好协商解决，由甲方所在地仲裁机构或法院按相关法律法规处理。

2、因任何一方违约致使对方采取诉讼方式实现债权的，违约方应承担对方为此支付的合理费用，包括但不限于诉讼费、律师费、差旅费。



#### 十四、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日内向对方通报，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。

#### 十五、税费

在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

#### 十六、其它

1、本合同所有附件、磋商文件、响应文件、成交通知书均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2、在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分。

3、如一方地址、电话、传真号码有变更，应在变更当日内书面通知对方，否则，应承担相应责任。

#### 十七、合同生效：

1、本合同在甲乙双方代表或其授权代表签字盖章后生效。

2、本合同一式拾份，均为正本，具有同等法律效力，甲方执捌份，乙方执贰份。

甲方(盖章)：



法定代表人(签字或盖私章)：

姚永

2022年12月30日

乙方(盖章)：广东智擎科技有限公司



法定代表人(签字或盖私章)：

开户行：广发银行股份有限公司广州番禺支行

账号：9550880220934200128

2022年12月30日



附件 1：详细技术参数

序号	货物详情
1	<p><b>智慧快检综合分析仪</b></p> <p>一、仪器技术指标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设备至少包括分光光度模块、胶体金模块、数字化管理模块及无线通讯模块，可现场检测食品及环境中一系列项目；</li> <li>2. 内置国家检验标准管理系统、检测记录管理系统、任务接收管理系统等，可实现检测项目管理、样品检测、数据上传等功能；</li> <li>3. Android 操作系统，支持多种 APP 应用，不低于四核 1.8GHz 处理器，不小于 16GB 存储，并支持扩展 MicroSD (TF) 卡；</li> <li>4. 采用不小于 12.1 英寸工业级电容式触摸屏，分辨率不低于 1024×768，无需外接电脑，操作方便，稳定耐用；</li> <li>5. 配置不少于 4 个 USB2.0 (A 型)、1 个 USB2.0 (B 型) 接口，1 个以太网接口，1 个高清 HDMI 接口，且支持 WIFI 及蓝牙功能；</li> <li>6. 设备可通过 U 盘手动进行升级，也可通过在线升级功能，自行联网检查有无软件更新版本，并进行升级；</li> <li>7. 内置操作视频、文档，指导用户学习，可通过高清 HDMI 接口将操作视频、检测结果等投影至大屏幕，方便教学、培训；</li> <li>8. 内置各项目标准检测曲线，支持一键生成自定义曲线，可实现不同检测模块的不同检测项目或相同检测模块的不同检测项目同时检测；</li> <li>9. 仪器可自动识别待测样品通道，一键自动检测，并可进行数据筛选，内置热敏打印机，可实时打印检测数据，且支持外接打印机；</li> <li>10. 仪器支持定位功能，可将检测时的实时位置，检测地点保存在检测记录中，方便查询追溯检测地点；</li> <li>11. 设备配置信息可远程管理，实现数据一键同步，各终端数据共享，便于老师、学校、教育单位进行区域内情况监控、统计和分析；</li> <li>12. 内置重力传感器，可对设备相对于水平面的倾斜角度进行判定，方便移动设备时进行校正，且仪器具备自检功能，可对异常通道进行提示；</li> <li>13. 兼容快检考培系统，可将检测数据上传到快检考培云平台；</li> </ol> <p>二、模块技术参数：</p> <p>(1) 分光光度模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每个通道均配置 410、536、595、620nm 波长光源，光路切换功能可实现最多 64 波长，并且所有检测项目均可实现 16 通道同时检测。</li> <li>2. 自动光源亮度调节功能，可使光强值控制在规定范围内。</li> <li>3. 具有通道异常指示灯，直观提供各检测通道状态报警。</li> <li>4. 比色池：不少于 16 通道。</li> </ol> <p>(2) 胶体金模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 光源：LED 光源。</li> <li>2. 探测方式：拍照式。</li> <li>3. 探测器：CMOS 传感器。</li> <li>4. 通道数：不少于 2 通道。</li> <li>5. 胶体金模块检测方式：轨道式自动进卡，实时显示检测结果图像并保存图谱图像，自动智能扫描分析，检测完成后自动退出卡条，自动识别 C、T 线位置，无需手动</li> </ol>



	<p>调整;也支持手动调节,支持不同厂家生产的胶体金卡。</p> <p>6. 进卡方式:采用智能自动进卡和退卡,无需手动进出卡。</p>
2	<p><b>智慧快检考培系统软件</b></p> <p>1. 软件终身免费升级。</p> <p>2. 练习模块</p> <p>(1) 具有接收任务和任务提醒的功能,学员可接收教员发布的检测任务,也可自行添加相关检测;</p> <p>(2) 可根据任务要求录入采样单,并具有选择对应的检测方式和检测项目进行检测的功能;</p> <p>(3) 具有查看检测数据,打印检测数据,并再次检测的功能。</p> <p>4. 培训模块</p> <p>(1) 支持视频课时和文档课时,可记录学员的学习数据,退出再次进入时可自动跳转至上次学习的课时继续学习;</p> <p>(2) 支持课程的习题练习和模拟考试功能,系统可自动判题,学员可查看解析。</p> <p>5. 考试模块</p> <p>(1) 支持真实姓名+身份证认证、支持准考证认证;</p> <p>(2) 具有满足考试要求的理论与实操考试题库,内置理论考题不少于8套,题型包含选择、判断,并可查看及导出成绩;(提供样题模板作为证明文件)</p> <p>(3) 具有根据题目要求选择对应检测方式和检测项目进行实操考试的功能,实操考试过程中考评员可随时评价学员直至学员完成考试,并可查看及导出成绩。</p>
3	<p><b>低速离心机</b></p> <p>1. 转速范围:500—4000rpm,步长100rpm;</p> <p>2. 最大相对离心力:2500×g;</p> <p>3. 转速精度:±100rpm;</p> <p>4. 转子容量:4×50mL;</p> <p>5. 运行时间:1—99min,连续运行;</p> <p>6. 加减速度档位:3档↑4档↓;</p> <p>7. 小巧便捷,尺寸:≤364×440×268mm(长×宽×高)。</p>
4	<p><b>样品浓缩仪</b></p> <p>1. 干式加热,加热范围:室温~100℃;</p> <p>2. 温度误差:≤±0.1℃;</p> <p>3. 孔数:≥12孔;</p> <p>4. 样品孔尺寸:φ16mm±1mm;</p> <p>5. 孔深:≥47mm;</p> <p>6. 安全性:对有机溶剂本质安全;</p> <p>7. 小巧灵活,整机尺寸:≤360×330×30mm(长×宽×高);</p> <p>8. AC 220V/50Hz 电源,最大功率240W,0—40L/min空气气源流量,可外接氮气;</p> <p>9. 采用不小于60×30mm中文液晶显示大屏,动画显示仪器工作状态,具有自动故障检测及报警功能,超温可自动切断电源。</p>
5	<p><b>超声波清洗器</b></p> <p>1. 容量:≥10L;</p> <p>2. 频率:40kHz;</p> <p>3. 功率:≥240W(40%—100%可调);</p> <p>4. 温度调节:20~80℃;</p>

南京...章...



	<ul style="list-style-type: none"> <li>5. 时间调节：不少于 0~30min;</li> <li>6. 大容量内槽，尺寸：<math>\geq 300 \times 240 \times 150</math>mm (长×宽×高);</li> <li>7. 全不锈钢外壳、内胆、机盖，配备排水阀，方便使用;</li> <li>8. 数控操作系统，计时和加热功能精准。</li> </ul>
6	<p><b>肉类水份快速测定仪</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 测量对象：畜禽鲜肉（猪肉、牛肉、羊肉、鸡肉、鸭肉等）;</li> <li>2. 测量范围：65~85%;</li> <li>3. 采样时间：一次采样时间<math>&lt; 1</math>s;</li> <li>4. 采样次数：每 10 次采样取平均或 1 次采样输出一测量结果;</li> <li>5. 测量误差：在 70~78%范围内<math>\leq 1.0\%</math>;</li> <li>6. 重复性误差：在 70~78%范围内<math>\leq 0.5\%</math>;</li> <li>7. 超标报警功能：当测量结果大于判断标准时，仪器会发出声光报警;</li> <li>8. 标准设定：可根据测定对象的品种，设定相应的判断标准值;</li> <li>9. 仪器可以显示储存数据总数 5000 条以上，并能查询储存数据。</li> </ul>
7	<p><b>食用油品质分析仪</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 测量温度：<math>0^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}</math> ;</li> <li>2. 温度分辨率：<math>\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}</math> ;</li> <li>3. 温度测量精度：<math>\leq \pm 1^{\circ}\text{C}</math> ;</li> <li>4. TPM（极性化合物组分含量）：<math>0 \sim 50\%</math> ;</li> <li>5. TPM 测量精度：<math>\leq \pm 1.5\%</math> ;</li> <li>6. TPM 分辨率：<math>\leq 0.1\%</math> ;</li> <li>7. 温度传感器：PTC 传感器;</li> <li>8. TPM 传感器：电容传感器;</li> <li>9. TPM 响应时间：<math>\leq 3</math>S;</li> <li>10. 油品质提示：高低频率闪烁提示;</li> <li>11. 操作温度：<math>0 \sim +50^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>12. 存储温度：<math>-40 \sim +70^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>13. 显示方式：OLED 高亮液晶屏，5 级亮度可调;</li> <li>14. 机壳材质：高质量 PC 工程塑料;</li> <li>15. 探头材质：316 食品级不锈钢;</li> <li>16. 防护等级：<math>\geq \text{IP } 67</math>;</li> <li>17. 续航时间：连续使用时间不低于 30 小时;</li> <li>18. 检测数据：可有效存储不少于 10000 条。</li> </ul>
8	<p><b>掌上电子天平</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 称重范围：<math>0 \sim 500</math>g;</li> <li>2. 称量精度：0.1g;</li> <li>3. 自动关机时间：1 分钟;</li> <li>4. 秤盘尺寸：<math>\geq 55 \times 50</math>mm;</li> <li>5. 具备过载保护功能及背光灯开关功能;</li> <li>6. 具备计数功能，方便称取体积小、重量相等但数量较多的物品，直接显示数量。</li> </ul>
9	<p><b>迷你涡旋混合仪</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 功率：<math>\geq 10</math>W;</li> <li>2. 振荡方式：圆周;</li> <li>3. 运行方式：点动;</li> </ul>



	<p>4. 转速：3000rpm 固定转速；</p> <p>5. 小巧，用于少量试样震荡混匀，尺寸：≤140×140×80mm（长×宽×高）；</p> <p>6. 采用性能稳定的直流无刷电机；</p> <p>7. 允许环境温度：5~40℃；</p> <p>8. 允许相对湿度：≥80%；</p> <p>9. 外壳防护等级：≥IP21。</p>
10	<p><b>水浴锅</b></p> <p>1. 加热功率：≥1200W；</p> <p>2. 控温范围：室温~100℃；</p> <p>3. 恒温分辨率：0.1℃；</p> <p>4. 温度均匀度：±1℃；</p> <p>5. 规格：双列六孔；</p> <p>6. 大容量工作室，尺寸：≥300×500×130mm（长×宽×高）；</p> <p>7. 工作室水箱采用优质不锈钢，水浴锅盖采用镀锌氧化铝制成，经久耐用；</p> <p>8. 采用数字显示，自动控制，温控精确，操作简便。</p>
11	<p><b>单通道可调式移液器组合</b></p> <p>1. 量程范围：10-100 μL、0.1-1mL、1-5mL；</p> <p>2. 单通道手动可调，数字视窗，所设量程一目了然；</p> <p>3. 轻便，符合人机工效学设计，便于单手操作；</p> <p>4. 使用附件工具，能方便快捷的进行校准和维修；</p> <p>5. 管嘴连件具有高化学稳定性，移液器下半只可高温高压消毒；</p> <p>6. 配备移液枪架。</p>
12	<p><b>均质机（料理机）</b></p> <p>1. 主杯容量：≥1.2L；</p> <p>2. 内胆材质：食品级塑料；</p> <p>3. 转速：≥15000 转/分；</p> <p>4. 功率：≥250W。</p>
13	<p><b>中央实验台</b></p> <p>1. (5000*1200*850mm*4) 钢木结构实验台，金属骨架与木质台柜的工艺组合。</p> <p>2. 台面采用实芯理化板/威盛亚理化板/环氧树脂板/千思板/陶瓷板/大理石等实验室专用台面，边缘双层加厚，具有耐酸碱腐蚀、抑菌、易清洁等特点。</p> <p>3. 框架：C 型/H 型 40×60×1.5mm 方钢管，表面经酸洗、磷化、均匀环氧树脂高压静电喷涂防腐处理，耐酸碱腐蚀，承重性能好，使用寿命长。</p> <p>4. 柜体：采用 16mm 厚优质三聚氰胺板，断面以进口封边机进行 PVC 防水封边，四边倒角圆滑处理。所有板件采用拆装式三合一连接，结构稳固，承重性能好且易于拆迁。</p> <p>5. 层板：采用 16mm 厚优质三聚氰胺板，断面以进口封边机进行 PVC 防水封边，具有耐酸碱、防腐蚀等特点。</p> <p>6. 抽屉（16 个以上）：采用三节静音滑轨，抽拉轻便无噪音，强度高，长期负重不变形，并有自动归位设计。</p> <p>7. 铰链：175° 全开式铰链，防腐蚀，无噪音，不回弹，强度高，不断折，使用寿命长等特点。</p> <p>8. 带线槽和插座（16 个以上）。</p>



14	<p><b>实验边台</b></p> <p>1. (6000*600*850mm*2) 钢木结构实验台, 台面: 采用实芯理化板/威盛亚理化板/环氧树脂板/千思板/陶瓷板/大理石等实验室专用台面, 边缘双层加厚, 具有耐酸碱腐蚀、抑菌、易清洁等特点。</p> <p>2. 钢框架: C 型 40×60×1.5mm 方钢管, 表面经酸洗、磷化、均匀环氧树脂高压静电喷涂防腐处理, 耐酸碱腐蚀, 承重性能好, 使用寿命长。</p> <p>3. 柜体: 采用 16mm 厚优质三聚氰胺板, 断面以进口封边机进行 PVC 防水封边, 四边倒角圆滑处理。所有板件采用拆装式三合一连接, 结构稳固, 承重性能好且易于拆迁。</p> <p>4. 层板: 采用 16mm 厚优质三聚氰胺板, 断面以进口封边机进行 PVC 防水封边, 具有耐酸碱、防腐蚀等特点。</p> <p>5. 活动背板: 采用 16mm 厚双面灰色三聚氰胺板, 所有断面经进口封边机进行优质 PVC 封边防水处理, 可拆卸式, 便于使用过程中检修水、电、气等管道。</p> <p>6. 门板及抽屉面板: 采用 18mm 厚环保型优质双面饰三聚氰胺板, 所有断面经进口封边机进行优质 PVC 封边防水处理, 抽屉 (8 个以上)。</p> <p>7. 铰链: 采用 “DTC” 175 度全开式铰链, 防腐蚀, 无噪音, 不回弹, 强度高, 不折断, 使用寿命长等特点。</p> <p>8. 拉手: PVC “一” 字成型暗装拉手, 两头配有堵头。</p> <p>9. 地脚: 采用优质橡胶地脚, 具有防滑减震和高度可调功能, 可调高度 0-30mm</p> <p>10. 滑轨: 采用三节静音滑轨, 抽拉轻便无噪音, 强度高, 长期负重不变形, 并有自动归位设计。</p> <p>11. 带线槽和插座 (8 个以上)。</p>
15	<p><b>水槽</b></p> <p>1. 主要材质: PP 材质, 耐高温耐酸碱防臭实用性强。</p> <p>2. 制作工艺: 一体成型, R 角工艺斜边设计。</p> <p>3. 表面处理: 亮釉工艺。</p> <p>4. 产品尺寸: 外径 550*450*310mm。</p> <p>5. 可伸缩 PP 软管, 一体成型超强耐用耐高温防酸碱, 防臭。</p>
16	<p><b>三口水龙头</b></p> <p>1. 主体材质: 铜。</p> <p>2. 表面处理: 环氧树脂喷涂。</p> <p>3. 阀芯: 陶瓷阀芯。</p> <p>4. 成型工艺: 重力铸造技术。</p> <p>5. 适用温度: 0-99°。</p> <p>6. 功能特点: 三口水龙头, 360° 旋转出水。</p> <p>7. 微缩出水口, 放滴防漏。</p> <p>8. 适用范围: 实验室医疗。</p>
17	<p><b>水管</b></p> <p>1. PPR 白色冷水管, 管径 25mm (6 分), 壁厚 2.3mm。</p> <p>2. 管材内外壁光滑, 水流畅通, 耐腐蚀性强, 不结垢、不生锈。</p>
18	<p><b>电线</b></p> <p>1. 铜芯聚氯乙烯绝缘圆形护套软电缆, 3 芯软线 4 平方电源线。</p> <p>2. 材质: 铜芯聚氯乙烯阻燃 PVC。</p> <p>3. 国标认证, 3C 认证, 终身质保。</p> <p>4. 使用温度 -30~70℃, 纯铜线芯 (99.99%), 220V 最大功率 8000W。</p>



19	<p><b>冰箱</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 立式，对开门</li> <li>2. 冷却方式：风冷无霜</li> <li>3. 一级能效</li> <li>4. 变频</li> <li>5. AFR 多路送风</li> <li>6. DEO 净味</li> <li>7. 技术参数：功率 (W) <math>\leq 300</math>；电源 (V/Hz) 220/50；有效容积 (L) <math>\geq 510</math></li> </ol>
20	<p><b>药品柜</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 产品材质：优质冷轧钢，料厚 1.0mm。304 不锈钢把手，304 不锈钢插销锁。</li> <li>2. 颜色：白色；</li> <li>3. 规格：不小于 H1800*W900*D450mm</li> <li>4. 隔板：上 2 下 1，高度可调节，间距可控，配有紧固层板的塑料配件，使层板稳固。</li> <li>5. 锁具优质，可折叠钥匙。</li> </ol>

# 茂名职业技术学院

---

## 成交通知书

广东智擎科技有限公司：

茂名职业技术学院食品安全快速检测实训室建设项目（不含空调），采购编号：MZY2022NBZB057，于2022年12月27日15:00进行磋商评审，根据评审小组评审结果和推荐意见，现确定你公司为本项目成交单位，成交金额：¥478,820.00元。

请你公司收到本成交通知书后及时与我校联系签订有关合同。

联系部门：化工系

联系人：陈颖峰

联系电话：0668—2920392





# 茂名市政府采购项目验收报告单

根据政府采购合同（合同编号：MZY2022-327）的约定，我单位对合同项目名称：茂名职业技术学院食品安全快速检测实训室建设项目（不含空调）（招标编号：MZY2022NBZB057），对供应商：广东智擎科技有限公司提供货物进行验收。验收情况如下：

序号	商品名称	数量	单价/元	合同金额/元
1	智慧快检综合分析仪	4	45500	182000
2	智慧快检考培系统软件	1	97000	97000
3	低速离心机	2	5980	11960
4	样品浓缩仪	4	2300	9200
5	超声波清洗器	1	4440	4440
6	肉类水份快速测定仪	4	1380	5520
7	食用油品质分析仪	4	9000	36000
8	掌上电子天平	14	58	812
9	迷你涡旋混合仪	4	870	3480
10	水浴锅	1	1648	1648
11	单通道可调式移液器组合	4	1130	4520
12	均质机（料理机）	1	440	440
13	中央实验台	20	3800	76000
14	实验边台	12	2200	26400
15	水槽	10	400	4000
16	三口水龙头	10	300	3000
17	水管	2	1200	2400
18	电线	2	1500	3000
19	冰箱	1	5000	5000
20	药品柜	1	2000	2000
	合 计			¥478820.00
验收具体内容	品牌厂商是否正确： <input checked="" type="checkbox"/> 规格型号是否正确： <input checked="" type="checkbox"/> 材质配置是否正确： <input checked="" type="checkbox"/> 数量是否正确： <input checked="" type="checkbox"/> 是否全新原厂正品： <input checked="" type="checkbox"/> 包装是否完好： <input checked="" type="checkbox"/> 安装调试是否正常： <input checked="" type="checkbox"/> 现场测试是否达标： <input checked="" type="checkbox"/> 运行是否存在安全隐患： <input checked="" type="checkbox"/> 操作培训是否完成： <input type="checkbox"/> 是否有随机资料、保修卡： <input type="checkbox"/> 其他内容与合同条款是否一致： <input checked="" type="checkbox"/> （超出上述选项的，应当另附验收内容。）			
是否有专业机构检测验收报告（选择有的，必须填写）：有 <input type="checkbox"/> 没有 <input checked="" type="checkbox"/>		与代理机构联合验收意见（选择有的，必须填写）：有 <input type="checkbox"/> 没有 <input checked="" type="checkbox"/>		

采购验收结论及付款建议:

经核验,项目的货物规格、型号、数量、参数与合同条款一致,运转正常,验收合格。建议按合同约定付款。

验收小组成员分别(签字):

张祁真 鲁宝辉 张格依 陈凯 郑晓峰

验收小组组长(签字): 张祁真



2023年3月17日

【项目类别】  新增 /  扩充或更新 (打) 【项目编号】 \_\_\_\_\_

# 茂名职业技术学院

## 物资设备采购项目论证书

项目名称： 数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室

项目负责人及联系电话： 林静 15089645770

申报部门（盖章）： 机电信息系

申报时间： 2022年09月12日

**说明：**预算总额十万元（含）以上的设备（含软件）采购项目均须填写此论证书。项目名称应与部门“项目汇总表”上填写一致。填报人需对表中全部内容进行简要完整的实质性响应和承诺。填报人需对表中全部内容进行简要而明确的实质性响应和承诺，必要时附详细报告、方案或另附论证报告。

项目名称	数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室				购置年限	1
每学年使用学时数承诺	合计	教学	科研	培训	其他	
	1000	500	150	300	50	
项目性质(打☑)	新增☑ / 扩充或更新		(非新增项目) 原学年使用人学时			
建设规划与方案情况 (是否有规划、方案, 规划、方案的论证过程与结果等情况, 必要时附相关材料)	依据机电信息系提质培优建设的计划, 进行数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室建设, 满足电气自动化技术专业群核心课程教学实验、实训的要求, 进一步提高学生实习实训操作技能。也为师资队伍建设、校企深度融合提供良好平台, 对于提高教学水平、科研与社会服务能力具有重要现实意义。经专家小组讨论与论证后确定了购置设备, 详见清单。					
经费预算						
经费项目	金额(万元)	预期使用年限	经费来源	备注		
项目建设费用	132.45	1	茂名职业技术学院 省域高水平高职院校 校培育单位实训设备更新改造项目			
(详细开支情况与设备清单附“设备采购计划项目申报明细表”)						
项目负责人签名	林静		专业/实训室主任签名	丁树森		
条件准备和项目实施人情况						
安装地点	数字孪生虚拟仿真与调试实训室 分室 单元			使用面积(m <sup>2</sup> )	130	
	<input checked="" type="checkbox"/> 现有场地 / <input type="checkbox"/> 新增场地 南校区 7号 楼(地点) 501 房间					
<b>项目实施意见</b> , 及对使用环境(场地/装修/水电气/安全/环保等)的特殊要求, 有则简要说明, 并附方案。						
1、供电安装与调试(根据设备的使用要求与性质, 配装好二相和三相用电, 合理的区分不同性质的电路, 含电线路、配电箱、过载防漏电开关、插座等);						
实训室主任签名: 丁树森						



根据建设规划与总体建设方案，①简要说明项目的必要性（培养学生哪些专业核心技能，哪些实训课程或项目需要及具体的需求情况，每学年实际使用学时数，科研、开发、对外服务等实际需求及使用效益等，以明确的数据说明）及②建设目标；对于扩建项目，另简要说明现有情况。③调研与论证情况，④人员、场地、设备等准备情况，⑤校企合作建设情况，⑥特殊需求及条件具备情况等。按要求填写，简明扼要，把问题说清楚即可，忌长篇大论，空间不够请扩充。

### 1、项目建设的必要性

数字孪生实训室建设对接国家十四五规划中提出的“建设制造强国、质量强国、网络强国、数字中国，加快建设交通强国，推进能源革命，加快数字化发展”，为社会培养掌握数字化技术的工程技术人员。该实训室培养学生的工业控制相关的编程调试技能，数字化设计与虚拟调试技能，可开展 PLC 逻辑与运动编程调试实训、工业网络编程调试实训、数字孪生编程与调试实训；预计每年实训室的使用学时数为 1000 学时。实训室建成后，可作为教师的科研平台，对外开展智能制造的项目前期规划与咨询服务。

### 2、项目的建设目标

按照西门子 PLC 和 MCD 的关键技术，建设智能制造数字孪生应用技术实训室，新增数字孪生应用技术实训平台 6 套、虚拟仿真工作站 63 套，满足电气自动化技术专业群核心课程理实教学需要，同时实训室作为数字孪生仿真与调试技术技能竞赛训练、社会培训、师资培训和技术服务等为一体的多功能实训室。

### 3、调研及论证情况

本次实训室建设参考了广东省内一些高职院校关于数字化实训室的建设方案，包括广东技术师范大学的数字化双胞胎实训室，广东水利电力职业技术学院的数字孪生实训室，综合学校已建成的实训室和使用情况，经过机电信息系内部讨论，形成本实训室建设方案。

### 4、人员、场地及设备准备情况

本系有相关专业教师 38 人，电气自动化技术专业群在校学生每届 600 余人，学生人数较多，保证实验实训设备时刻处于高利用率，发挥较大的作用。新校区有足够的场地建设该实训室。

### 5、校企合作建设情况

目前，我系与茂化建、深圳地铁、富士康、湛江钢铁、珠海润星泰、巴斯夫等企业保持着良好的校企合作，并建立多个订单班。这些企业是我系学生的主要岗位实习去处。

**评审意见：**申报部门组织专家进行论证，必要时学校组织专家再论证。空间不够请扩充（或附页）。

茂名职业技术学院总务处于 2022 年 11 月 10 日组织校外专家召开了“数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室”建设项目论证会，会上专家听取了项目组关于“数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室”项目建设方案汇报，查阅了相关材料，对建设方案进行了详细的讨论和质询，形成如下意见：

(1)“数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室”项目建设方案调研充分，建设思路清晰、建设方案合理可行，可提升学院电气自动化专业群教学与实训的水平。

(2)该实验室建设为茂名职业技术学院电气自动化技术专业群人才培养、师资队伍建设、校企深度融合提供了良好平台，对于提高教学水平、科研与社会服务能力具有重要现实意义。

建议：建设方案第 6、7 页的电机一和电机二参数过于简单，建议细化数字孪生应用技术实训平台中电机一与电机二的参数。

结论：专家组一致认为“数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室”建设方案和经费使用合理，修改完善后同意立项建设。

评审组长及评审组成员签名栏（第一签名栏为评审组长签） 2022 年 11 月 10 日

姓名	从事专业	职务/职称	单位	签名
李志海	机电工程	副教授	广东石油化工学院	李志海
尤玉狮	机电工程	高级工程师	广东翔天智能车辆研究院有限公司	尤玉狮
蓝月华	机械工程	高级工程师	茂名市茂港电力设备厂有限公司	蓝月华
廖晓文	电气工程	副教授	广东石油化工学院	廖晓文
黎清敏	机电工程	高讲技师	广东茂名农林科技职业学院	黎清敏

**申报部门审核意见：**

同意。

申报部门主管实训室/设备工作负责人签名：

王丑

2022 年 11 月 13 日

## 茂名职业技术学院党委会议题审批表

提请会次:	2022 年第 18 次	提请时间:	2022-11-28
议题提请部门:	机电信息系	经办人:	林静
议题名称	审议数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室建设项目		
<b>内容摘要</b> 1.议题提出的背景、依据、需要研究决定的事项，对议题的决策建议等。 2.涉及资金项目说明资金来源。	数字孪生实训室建设对接国家十四五规划中提出的“建设制造强国、质量强国、网络强国、数字中国，加快建设交通强国，推进能源革命，加快数字化发展”，充分考虑我校电气自动化技术专业群适应当前人才培养需求、丰富了专业群的课程教学内容、提升学生知识和技能水平，提高教学质量；满足学校提质培优行动计划中建设高水平专业群需要、满足学校发展规划的需要和社会形势的需要；本项目的建设是也是我院教师提升专业技能和在校职业学生提高个人素质的需要。 项目建设费用为：175.295万；资金来源：茂名职业技术学院省域高水平高职院校培育单位实训设备更新改造项目。 现将有关建设方案提请党委会审议。		
相关上会材料	2数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室-物资设备购置项目论证书.pdf(416KB) 3数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室-用户需求书.pdf(3 MB) 数字孪生校外专家论证会论证会专家建议及处理情况.pdf(50KB)		
部门负责人意见	拟同意 [王开 2022-11-28]		
建议列席部门			
党办主任审核意见	已审核，呈扶国、曾萍同志审批。 [梁晓 2022-11-29]		
分管领导审核意见	【同意】 [曾萍 2022-11-29]		
书记审定意见	[扶国 2022-12-05]		
备注	审议数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室建设项目.jpg(30 2KB)		
	扶国书记意见抄清：同意上会。----2022-11-30 [党委办公室 2022-12-02]		

# 党委会会议纪要

(18)

茂名职业技术学院

2022年12月30日

---

## 茂名职业技术学院 2022年第18次党委会会议纪要

2022年12月1日上午，扶国书记在北校区综合楼三楼第一会议室主持召开学院2022年第18次党委会。会议纪要如下：

一、学习了《习近平谈治国理政》第四卷重要文章《全面推进中国特色社会主义法治体系建设》。党委委员、副院长谈毅作交流发言。会议要求，一是学习文章精神要紧密联系党的二十大报告中关于全面依法治国的论述，深刻领会建设中国特色社会主义法治体系的重要意义；二是以宪法为重点，加强各种法律的系统学习；三是加强制度建设，依法制定规章制度，做到依法治校；四是严格执法，推进依法治校落到实处；五是加强法制研究，推动习近平新时

十、暂缓通过采购课程中心平台服务项目。

十一、审议同意化工系党群服务中心建设项目。经费预算为 10 万元，从学校党建双创工作经费支出。

十二、审议通过《茂名职业技术学院固定资产贷款合同》。

十三、审议同意手绘（无纸）分镜头实训室建设项目（人文系）。经费预算为 59.64 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

十四、审议同意多功能摄影摄像实训室第一期建设项目（人文系）。经费预算为 88.89 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

十五、审议同意数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室建设项目（机电系）。经费预算为 175.295 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

十六、审议同意机电仿真实训室建设项目（机电系）。经费预算为 94.012 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

十七、审议同意化工虚拟仿真实训室项目（化工系）。经费预算为 196.5 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

十八、审议同意化妆品功效评价实训室项目（化工系）。经费预算为 93.87 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

十九、审议同意石油化工技术专业群微生物实训室项目（化工系）。经费预算为 92 万元，从设备购置更新改造

## 茂名职业技术学院院长办公会议题审批表

提请会次： 2022 年第 20 次                      提请时间： 2022-11-28

议题提请部门：	机电信息系	经办人：	林静
议题名称	审议数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室建设项目		
议题类型	招标采购		
<p style="text-align: center;"><b>内容摘要</b></p> <p>1.议题提出的背景、依据、需要研究决定的事项，对议题的决策建议等。</p> <p>2.涉及资金项目说明资金来源。</p>	<p>数字孪生实训室建设对接国家十四五规划中提出的“建设制造强国、质量强国、网络强国、数字中国，加快建设交通强国，推进能源革命，加快数字化发展”，充分考虑我校电气自动化技术专业群适应当前人才培养需求、丰富了专业群的课程教学内容、提升学生知识和技能水平，提高教学质量；满足学校提质培优行动计划中建设高水平专业群需要、满足学校发展规划的需要和社会形势的需要；本项目的建设是也是我院教师提升专业技能和在校职业学生提高个人素质的需要。</p> <p>项目建设费用为：175.295万；资金来源：茂名职业技术学院省域高水平高职院校培育单位实训设备更新改造项目。</p> <p>现将有关建设方案提请院长办公会审议</p>		
相关上会材料	<p>2数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室-物资设备购置项目论证书.pdf(416KB)</p> <p>3数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室-用户需求书.pdf(3 MB)</p> <p>数字孪生校外专家论证会论证会专家建议及处理情况.pdf(50KB)</p>		
部门负责人意见	<p style="text-align: center;">拟同意</p> <p style="text-align: center;">[王开 2022-11-28]</p>		
建议列席部门	教务处、总务处、财务处、招标办公室		
相关部门会商意见	<p>已阅。 [陈平清 2022-11-28]</p> <p>已阅 [陈耀 2022-11-28]</p> <p>已阅 [朱颖颖 2022-11-29]</p> <p>已阅 [吴栋 2022-11-29]</p>		
院办主任审核意见	<p style="text-align: center;">请张庆院长、曾萍副院长审批。</p> <p style="text-align: center;">[陈景宜 2022-11-30]</p>		
分管领导审核意见	<p style="text-align: center;">【同意】</p> <p style="text-align: center;">[曾萍 2022-11-30]</p>		
院长审定意见	<p style="text-align: center;">【同意】</p> <p style="text-align: center;">[张庆 2022-11-30]</p>		

# 茂名职业技术学院纪要

(20)

茂名职业技术学院

2022年12月6日

---

## 茂名职业技术学院

### 2022年第20次院长办公会会议纪要

2022年12月1日上午,学院在北校区综合楼三楼第一会议室召开了今年第20次院长办公会议。会议审议采购校园文化活动直播设备事项;审议采购创新创业课程及平台2022年年度使用权事项;审议学校2022年教育事业统计事业报表(师资部分);审议学校2022年人才培养状态平台核心数据;审议《茂名职业技术学院2022年教职工年度考核工作方案》;审议2023年度党报党刊征订计划;审议2022年秋季学期退役士兵国家助学金发放事项;审议2022年秋季学期应征入伍服务义务兵学费补偿代偿事项(第二批);审议《茂名职业技



十四、审议同意化工系党群服务中心建设项目。经费预算为 10 万元，从学校党建双创工作经费支出。

十五、审议通过《茂名职业技术学院固定资产贷款合同》。

十六、审议同意手绘（无纸）分镜头实训室建设项目（人文系）。经费预算为 59.64 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

十七、审议同意多功能摄影摄像实训室第一期建设项目（人文系）。经费预算为 88.89 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

十八、审议同意数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室建设项目（机电系）。经费预算为 175.295 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

十九、审议同意机电仿真实训室建设项目（机电系）。经费预算为 94.012 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

二十、审议同意化工虚拟仿真实训室项目（化工系）。经费预算为 196.5 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

二十一、审议同意化妆品功效评价实训室项目（化工系）。经费预算为 93.87 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

二十二、审议同意石油化工技术专业群微生物实训室项目（化工系）。经费预算为 92 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

---

## 茂名职业技术学院招标采购立项申报表

项目名称	数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室		
采购分类	货物		
预算金额	学院资金： ￥ 1,044,103.00 元	财政资金	￥ 280,397.00 元
资金来源	资金科目或批文名称	茂名职业技术学院省域高水平高职院校培育单位实训室设备更新改造项目	
	上传附件 (word、excel或pdf)	2数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室-物资设备购置项目论证书.pdf(478KB) 3数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室-用户需求书(不含电脑).pdf(2MB) 茂名职业技术学院2022年第20次院长办公会会议纪要.PDF(436KB)	
	备注：	1.此为必填项，名称须具体。2.属上级财政的须提供原版文件或批文复印件	
	付款方式是否有特殊要求		
	采购需求部门负责人意见	2022年第20次院长办公会、18次党委会审批为175.295万元，2023年第1次院长办公会和党委会审批调整为132.45万元（不含电脑），拟同意。 [王开 2023-01-16]	经费管理部门负责人意见
资产管理部门负责人意见	拟同意立项采购 [吴栋 2023-01-16]	财务处负责人意见	拟同意 [朱颖颖 2023-01-17]
招标办公室负责人意见	根据政府采购和学校招标采购管理办法相关规定，并结合本项目实际，项目中计算机、投影机、空调、防盗门、防盗网拟和其它实训室项目同类设备分类集中采购，其它设备拟采用竞争性磋商方式采购。 [陈耀 2023-01-17]	学院办公室负责人意见	拟同意招标办意见。 [陈景宜 2023-01-21]
纪检监察审计室负责人意见	已阅 [梁亚成 2023-01-26]	需求部门分管校领导审签	【同意】 [曾萍 2023-01-28]
分管资产校领导审签	【同意】 [谈毅 2023-01-28]	分管招标校领导审签	【同意】 [曾萍 2023-01-29]
校长审批	【同意】 [张庆 2023-01-29]		

# 茂名职业技术学院合同（协议）审批表

经办部门： 机电信息系      经办人： 林静      送审日期： 2023-02-28

合同名称	茂名职业技术学院数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室建设项目（不含计算机、投影机、空调、防盗门、防盗网）		合同编号	MZY2023-045	
甲方全称	茂名职业技术学院		乙方全称	广州沃图自动化科技有限公司	
合同文本	合同-茂名职业技术学院数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室建设项目（不含计算机、投影机、空调、防盗门、防盗网）.docx(36KB)				
合同类型	货物服务采购及资产处置合同		合同期限	1年	
合同应收款项	应收金额/分成比例	应收日期/期限	应收催款责任人	其他应收说明	
	无	无	无		
合同应付款项	应付总额	应付日期/期限	经费来源	专项经费使用期限	
	1,266,302.00元	完成后30日内	茂名职业技术学院省域高水平高职院校培育单位实训室设备更新改造项目	1年	
项目批文/会议纪要	茂名职业技术学院2022年第20次院长办公会会议纪要.PDF(436KB)				
中标（成交）通知书/采购记录 (如无，则不需上传)	中标通知书.pdf(162KB)				
资格/资质/收费标准等证明文件	备注：除学校集中采购项目合同外，其他委托、合作项目合同应上传合同相对方证明文件（如身份证、营业执照、经营许可证、职业资格、收费许可或收费标准等证明文件（盖章）扫描件）				
经办单位（部门）审核意见	拟同意 [王开 2023-02-28]				
合同管理部门初审意见	已核，合同编号见审批表。 [曾薇 2023-03-01]				
相关职能部门审核意见	已阅 [陈耀 2023-03-01]				
	已阅 [陈景宜 2023-03-01]				
	已阅 [朱颖颖 2023-03-01]				
合同管理部门审核意见	拟同意 [梁亚成 2023-03-01]				
分管领导审核意见	【同意】 [谈毅 2023-03-02]				
	【同意】 [曾萍 2023-03-02]				
学校法定代表人审批	【同意】 [张庆 2023-03-02]				



# 广东省政府采购

## 合 同 书



合同编号： MZY2023-045

采购计划编号： 440901-2023-00152

项目编号： GPDIZB-2023-MM002

项目名称：茂名职业技术学院数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训  
室建设项目（不含计算机、投影机、空调、防盗门、防盗网）



甲 方：茂名职业技术学院  
电 话：0668-2920026  
传 真：0668-2920026  
地 址：茂名市茂南区文明北路 232 号大院

乙 方：广州沃图自动化科技有限公司  
电 话：020-81955180  
传 真：020-81955180  
地 址：广州市黄埔区小迳东路 5 号宿舍（部位：101）

根据茂名职业技术学院数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室建设项目（不含计算机、投影机、空调、防盗门、防盗网）项目（项目编号：GPDIZB-2023-MM002）项目的采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典（合同编）》的规定，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如下。

### 一、货物内容

序号	货物名称	品牌、规格、标准/主要服务内容	产地	数量	单位	单价（元）	总价（元）
1	数字孪生应用技术实训平台	高谱、GPC510H	广州	6	套	¥184,950.00	¥1,109,700.00
2	实训台凳	广州沃图、定制	广州	6	套	¥675.00	¥4,050.00
3	6 工位讨论桌椅	广州沃图、定制	广州	8	套	¥4,975.00	¥39,800.00
4	虚拟仿真训练资源包（8 个场景）	高谱、定制	广州	50	套	¥1,490.00	¥74,500.00



5	多媒体教学系统	广州沃图、WT-JXXT-01	广州	1	套	¥8,200.00	¥8,200.00
6	24口千兆网络交换机	华为、S5735S-L24 ST4S-QA2	深圳	3	台	¥2,460.00	¥7,380.00
7	标准网络机柜	广州沃图、定制	广州	1	个	¥1,450.00	¥1,450.00
8	HDMI 高清视频线	帝特、DTHM-30	广州	30	米	¥310.00	¥9,300.00
9	虚拟仿真工作站工作台	广州沃图、定制	广州	2	张	¥295.00	¥590.00
10	综合布线及安装调试	广州沃图、定制	广州	1	批	¥9,750.00	¥9,750.00
11	灭火器	伟记行、MT/3	上海	1	套	¥385.00	¥385.00
12	学习资源配套	高谱、定制	广州	63	套	¥19.00	¥1,197.00
合计：人民币大写：壹佰贰拾陆万陆仟叁佰零贰元整							¥1,266,302.00

合同总额包括乙方设计、安装、随机零配件、标配工具、运输保险、调试、培训、质保期服务、各项税费及合同实施过程中不可预见费用等。

注：货物名称内容必须与投标文件中货物名称内容一致。

## 二、合同金额

合同金额为（大写）：壹佰贰拾陆万陆仟叁佰零贰元整（¥1,266,302.00元）人民币。

## 三、设备要求

货物为原制造商制造的全新产品，整机无污染，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。

## 四、交货期、交货方式及交货地点

1. 交货期：合同签订后 20 天内完成安装并交付使用。



2. 交货方式：送货上门。
3. 交货地点：采购人指定地点。

## 五、付款方式

由甲方按下列程序在内付款：

1. 预付款：合同签订并收到乙方提供应付款金额的合法税务发票后，5个工作日内预付合同总金额的30%（即：大写（人民币）叁拾柒万玖仟捌佰玖拾元陆角整；¥379,890.60元）。
2. 设备安装调试结束，提交全部报告材料，调试完成并验收合格并收到乙方提供相应金额的发票后，15日内支付合同总金额的70%（即：大写（人民币）捌拾捌万陆仟肆佰壹拾壹元肆角整；¥886,411.40元），

## 六、质保期及售后服务要求

1. 本合同的质量保证期（简称“质保期”）为3年，质保期内乙方对所供货物实行包修、包换、包退及合同约定的其它事项，期满后可同时提供终身（有偿）维修保养服务。
2. 质保期内，如设备或零部件因质量原因出现故障而造成短期停用时，则质保期和免费维修期相应顺延。如停用时间累计超过60天则质保期重新计算。
3. 对甲方的服务通知，乙方在接报后1小时内响应，4小时内到达现场，48小时内处理完毕。若在48小时内仍未能有效解决，乙方须免费提供同档次的设备予甲方临时使用。

## 七、安装与调试

1. 乙方必须依照招标文件的要求和报价文件的承诺，将设备、系统安装并调试至正常运行的最佳状态。

## 八、验收：

1. 交付验收标准依次序对照适用标准为：①符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准；②符合招标文件和响应承诺中甲方认可的合理最佳配置、参数及各项要求；③货物来源国官方标准。
2. 进口产品必须具备原产地证明和商检局的检验证明及合法进货渠道证明。
3. 货物为原厂商未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。所有随设备的附件必须齐全。



4. 乙方应将关键主机设备的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具等交付给甲方，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。
5. 甲方组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因货物质量问题发生争议时，由本地质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费由甲方承担；否则鉴定费由乙方承担。

## 九、违约责任与赔偿损失

1. 乙方交付的货物、工程/提供的服务不符合本合同规定的，甲方有权拒收，并且乙方须向甲方支付本合同总价 5%的违约金。
2. 乙方未能按本合同规定的交货时间交付货物的/提供服务，从逾期之日起每日按本合同总价 3%的数额向甲方支付违约金；逾期半个月以上的，甲方有权终止合同，由此造成的甲方经济损失由乙方承担。
3. 甲方无正当理由拒收货物/接受服务，到期拒付货物/服务款项的，甲方向乙方偿付本合同总的 5%的违约金。甲方逾期付款，则每日按本合同总价的 3%向乙方偿付违约金。
4. 对于因甲方原因导致变更、中止或者终止政府采购合同的，甲方应当依照以下合同约定对供应商受到的损失予以赔偿或者补偿：
5. 其它违约责任按《中华人民共和国民法典(合同编)》处理。

**十、争议的解决** 合同执行过程中发生的任何争议，如双方不能通过友好协商解决，按相关法律法规处理。

## 十一、不可抗力

1. 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 日内向对方通报，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。

## 十二、税费

1. 在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

## 十三、其它

1. 本合同所有附件、招标文件、投标文件、中标通知书均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2. 在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分。
3. 如一方地址、电话、传真号码有变更，应在变更当日内书面通知对方，否则，应承担相应责任。
4. 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务。

#### 十四、合同生效

1. 本合同在甲乙双方代表或其授权代表签字盖章后生效。
2. 合同一式拾份，甲方执柒份，乙方执叁份，均具有同等法律效力。

甲方（盖章）：茂名职业技术学院

代表：

签定日期：2023年3月8日



乙方（盖章）：广州沃图自动化科技有限公司

代表：

签定日期：2023年3月8日

开户名称：广州沃图自动化科技有限公司

银行帐号：3602 0049 0920 0145 746

开户行：中国工商银行广州经济技术开发区东区支行





## 附技术参数

附表一：数字孪生应用技术实训平台

序号	具体技术(参数)要求
1	数字孪生应用技术实训平台可用于数字孪生的实践训练，平台整体技术参数如下： 1.尺寸：约 1200*840*1200mm（长*宽*高）。
2	2.材质：铝材+钣金。
3	3.设备电源：AC380V±10%，50HZ。
4	4.最大功率：≤2000W。
5	数字孪生应用技术实训平台各组成部分详细技术参数如下： 一、设备安装机架
6	1.尺寸≥ 1200*840*1200 mm（长*宽*高）。
7	2.用来安装各类机械模组，电气器件，铝型材支架。
8	3.钣金板厚不小于 1.2mm，表面进行喷粉烘烤处理。
9	4.金属件表面电镀本色处理。
10	5.机架安装 4 个带手动调节升降器的轮子。
11	二.拾取机构
12	1.尺寸 ≥630*730*430 mm。
13	2.用来将工件进行空间移动分拣装配。
14	3.由安装支架，双轴丝杆模组和识别传感器组成。
15	4.丝杆螺距 5mm，X 轴行程 350mm，Y 轴行程 450mm，均采用工业以太网型伺服驱动器伺服驱动。
16	5.投标时提供 3D 设计效果图.详细的 2D 零件图。
17	三、传送机构
18	1.内.外传送带双向传输。
19	2.尺寸≥ 720*60*100 mm。
20	3.用来对工件进行传送。
21	4.通过编码器对工件所处的位置做实时反馈。
22	5.传送带采用工业以太网型变频器驱动。
23	6.传送带首末两端安装光电式传感器各一个。
24	四、仓储平台
25	1.尺寸≥ 170*130*75mm。
26	2.用来将工件存储在存储仓里。
27	3.仓储平台提供四种不同形状的工件仓储位。
28	五、PLC 控制模块
29	1.CPU 模块（西门子 CPU1511-1PN）
30	性能不低于 1511-1 PN 的 CPU 模块 1 个。用于下载用户控制程序，CPU 将包含监控应用中的设备所需的逻辑。CPU 根据用户程序逻辑监视输入并更改输出，用户程序可以包含布尔逻辑、计数、定时、复杂 数学运算、运动控制以及与其它智能设备的通信。
31	(1)具有液晶显示屏。
32	(2)工作存储器可存储 150 KB 代码和 1 MB 数据。
33	(3)位指令执行时间 60 ns。
34	(4) 4 级防护机制。
35	(5)工艺功能：运动控制，闭环控制，计数与测量；跟踪功能。



36	(6)PROFINET IO 控制器, 支持 RT/IRT。
37	(7)支持 PROFINET V2.3 协议, 双端口。
38	(8)支持 MRP、MRPD, 传输协议 TCP/IP。
39	(9)支持 S7 通信, Web 服务器, DNS 客户端, OPC UA: 服务器 DA, 客户端 DA, 方法, 伙伴规范。
40	(10)恒定总线循环时间, 路由功能。
41	2.数字量输入/数字量输出模块 1 个
42	(1)用于 PLC 的输入输出端子接线输入输出。
43	(2)数字量输入西门子 DI16 x 24VDC。
44	(3)数字量输入 16 个一组。
45	(4)数字量输入输入延时 3.2 ms。
46	(5)数字量输出西门子 DQ16 x 24VDC/0.5A。
47	(6)数字量输出 8 个一组, 每组 4A。
48	(7)数字输出类型: 晶体管。
49	3.数字量输入模块 1 个
50	(1)用于 PLC 的输入端子接入。
51	(2)数字量输入模块西门子 DI32 x DC24V。
52	(3)16 个一组。
53	(4)输入延时 0.05 到 20ms。
54	(5)诊断功能可组态。
55	(6)硬件中断; 值状态。
56	(7)集成计数器, 计数频率最大值 3kHz。
57	(8)具有等时同步模式, 总线循环时间 (TDP) 最小值 250 $\mu$ s。
58	4.存储卡 (西门子 MMC 存储卡 4MB)
59	存储卡容量: 4M 1 套, 用于程序的存储。
60	六、HMI 控制模块 (西门子 KTP700 Basic)
61	1. 7" TFT 显示屏。
62	2.800 x 480 像素。
63	3.64K 色。
64	4.支持触摸操作。
65	5.具有 8 个物理功能键。
66	6. 1 x PROFINET。
67	7. 1 x USB 。
68	8.与 PLC 同一品牌。
69	七、总线驱动伺服驱动器(西门子 V90PN 0.2kw)和电机一
70	1.用来驱动双轴丝杠模组 Y 轴丝杆传动。
71	2.带有 PROFINET-IO 接口。
72	3.输入电压: 200-240 V。
73	4.输出电流 1.4 A 0-330 Hz。
74	5.防护方式: IP20。
75	6. 45x170x170 (宽 x 高 x 深)。
76	7.电机: 0.2kW 额定电流: 1.4A 额定转速: 3000r/min。
77	8.与 plc 同一品牌。
78	八、总线驱动伺服驱动器(西门子 V90PN 0.1kw)和电机二



79	1.用来驱动双轴丝杠模组 X 轴丝杆传动。
80	2.带有 PROFINET-IO 接口。
81	3.输入电压： 200-240 V。
82	4.输出电流 1.2 A 0-330 Hz。
83	5.防护方式： IP20。
84	6.45x170x170（宽 x 高 x 深）。
85	7.电机： 0.1kW 额定电流： 1.2A 额定转速： 3000r/min。
86	九、变频系统
87	采用总线变频器（西门子 G120 变频器）。
88	1.输入电压： 380 V。
89	2.标称功率 0.55 kW。
90	3.带有 PROFINET-IO 接口。
91	4.用于驱动传送带传动。
92	5.配套三相减速电机，功率≥15W。
93	6.变频器与 PLC 同一品牌。
94	十、编码器(欧姆龙 E6B2-CWZ5B)
95	内、外传送带各安装编码器 1 个，用来对工件所处的位置做实时反馈，脉冲数 ≥1000P/R。
96	十一、通信网络
97	1.电源： ≤DC28V。
98	2.8 个 RJ45 接口。
99	3.支持 WiFi 功能。
100	十二、数字孪生体
101	数字孪生仿真平台的数字孪生体，该孪生体与实物设备物料尺寸 1: 1，信号 1: 1，运动机构 1:1。
102	十三、虚拟仿真专用监视器
103	1.尺寸： 27 英寸 超窄边框。
104	2.1920x1080 分辨率。
105	3.屏幕比例 16:9。
106	4.亮度 250 尼特。
107	5.响应时间极速≤4ms。
108	6.IPS 面板。
109	十四、平板教学机
110	1. 性能不低于骁龙 660 AIE 处理器，Adreno 512 图形处理器，4GB+128GB，LPDDR4x 双通道内存，eMMC 5.1 高速闪存
111	十五、工具及工具箱
112	1.一字螺丝刀、十字螺丝刀、剪线钳、万用表、空工具箱各 1 个。
113	十六、微型空压机
114	1. 流量： 90L/min。
115	2.压力： 0.7mpa。
116	3.转速： 1380r/min。
117	4.储气： 30L。
118	5.功率： 980W。
119	6.尺寸： 540*290*570mm。



120	十七、气动阀岛
121	1.两位五通, 24V。
122	2.承压范围: 1.5-8kgf/cm <sup>2</sup> 。
123	十八、气动三联件
124	1.气动阀: AC2010-02。
125	2.调压范围: 0.05-0.85mpa。
126	3.额定流量: 500L/min。
127	十九、电源远程管理单元(雅达 YDH31D)
128	1.具有安全电源预警功能, 预防电气火灾的发生。
129	2.监控探测器采用高速芯片, 快速测量线路剩余电流大小及温度值, 当被保护线路中 被测参数超过报警设定值时, 能发出声、光报警和控制信号, 以便消除火灾 隐患。
130	3.具有剩余电流保护、测温保护、开入保护设置、开出保护设置、自检功能、消 音功能、复位功能等功能。
131	4.具有电源检测功能, 可同时完成电压、电流、频率、功率因数、有功功率、无 功功率、视在功率、有功电能等参数, 具有过压、欠压、过流等报警功能。
132	5.具有电量数据计量功能, 可记录有功电能、有功功率、电流数值。
133	6.电源检测单元具有多种通讯功能, 包括 RS485 通讯和 NB-IOT 无线通讯功能。
134	参考图片详见 采购需求 技术参数参考图片

**附表二: 实训台凳**

序号	具体技术(参数)要求
1	1.桌体尺寸约: 1400mm*600mm*700mm。
2	2.桌体材质: 木质。
3	3.配套 2 张实木方凳, 长宽高尺寸 32*32*44cm, 实木粗凳脚约 4*4cm, 凳板厚 2.5cm; 全榫头结构, 粗实坚固; 上高级环保清漆。

**附表三: 6 工位讨论桌椅**

序号	具体技术(参数)要求
1	1.6 工位虚拟仿真工作台 1 台, 含 6 张凳子; 提供 6 个工位, 布局科学合理, 每个 工位具有独立的工作区域, 工位之间相互干扰小, 不可以直接观察相邻工位的工作 成果。
2	2.工作台采用木质结构, 板厚不低于 20mm, 尺寸≥1250mm*1500mm*650mm。
3	3.每个工位配套全实木凳子, 尺寸≥320*240*430mm, 全榫头结构, 粗实坚固。
4	参考图片详见采购需求技术参数参考图片

**附表四: 虚拟仿真训练资源包(8 个场景)**

序号	具体技术(参数)要求
1	一、包括以下 8 个场景, 各场景功能如下:
2	1.五子棋人机对弈控制系统。模型中具有 PLC、伺服、步进、气缸、机器视觉、 棋盘、棋子等设备, 学生通过 PLC 编程, 可实现多种实训任务: a、使用棋子按照 要求摆出不同的图案; b、双人对弈模式, 通过 HMI 指定下棋位置, 有机构完成 落子运动; c、进行人机对弈, PLC 可通过机器视觉自动识别别人下棋位置, 并能给 出对应的落子, 可识别胜负情况。



3	2.气动机械手控制系统。 主要由多种形似的气缸等组成, 用来将工件进行搬运作业。学生通过 PLC 编程可以实现气动机械手控制系的自动控制工艺流程的程序编写与调试。
4	3.搬运机械手控制系统。 主要由原料储存区、搬运存储区、搬运机械手、按钮等组成, 用来物料搬运作业。学生通过 PLC 编程可以实现物料搬运的自动控制工艺流程的程序编写与调试。
5	4.自动打标机控制系统。 自动打标机控制系统主要由料仓、工件、传送带、固定缸、送料缸、打标缸和控制按钮及指示灯等组成, 用来将工件进行打标作业。学生通过 PLC 编程可以实现打标机的自动控制工艺流程的程序编写与调试。
6	5.自动运料小车控制系统。 主要由运料小车、轨道、加料点和卸料点组成, 小车在两点之间往返运动进行装卸料工作。学生通过 PLC 编程可以实现运料小车的装卸货工艺流程的程序编写与调试。
7	6.全自动钻床控制系统。 主要由转盘、送料机构、电主轴、急停按钮等组成, 用来将工件进行转孔作业。学生通过 PLC 编程可以实现转床的自动控制工艺流程的程序编写与调试。
8	7.自动钢材裁剪控制系统。 主要由传送线、支撑台、压紧器、回收箱等组成, 用来将板材进行裁断作业。学生通过 PLC 编程可以实现多种实训任务: a、在自动运行模式中, 板材自动根据参数设定进行裁断作业; b、在手动运行模式中, 可点动的控制相对应气缸、传送线的运行, 进行设备调试测试。
9	8.大小球分拣控制系统。 主要由控制台、收料区、料仓与机械手组成, 用来分拣大小球。学生通过 PLC 编程可以进行人机界面的控件调用、设定变量连接和实现工艺流程的程序编写与调试。
10	二、可完成的实训项目如下:
11	1. S7-1500 置位及复位基本指令的应用。
12	2. S7-1500 定时器指令的应用。
13	3. S7-1500 计数器指令的应用。
14	4. S7-1500 比较指令的应用。
15	5. S7-1500 数学函数指令的应用。
16	6. S7-1500 的函数 (FC)、函数块 (FB) 应用。
17	7. S7-1500 的 Web Server 通信编程应用。
18	8. S7-1500 与 NX MCD 的 OPC UA/DA 通信应用。
19	9.触摸屏的组态: 开关量读写、数据读写。
20	10.触摸屏的趋势图功能应用。
21	11.触摸屏的报警功能应用。
22	12.触摸屏的多国语言功能应用。
23	13.触摸屏的动画功能应用。
24	14.NX MCD 软件的使用认知实训。
25	15.NX MCD 的运动副仿真实训。
26	16.NX MCD 的物料仿真实训。
27	17.NX MCD 的按钮属性仿真实训。
28	18.NX MCD 的指示灯属性仿真实训。
29	19.NX MCD 的传送机构仿真实训。
30	20.NX MCD 的传感器应用仿真实训。
31	21.NX MCD 的传感器应用仿真实训。



32	22.NX MCD 的位置控制仿真实训。
33	23.NX MCD 的仿真序列控制实训。
34	24.NX MCD 的变量链接接口设置实训。
35	25.起保停控制系统虚拟仿真与调试。
36	26.气动机械手控制系统虚拟仿真与调试。
37	27.搬运机械手控制系统虚拟仿真与调试。
38	28.自动打标机控制系统虚拟仿真与调试。
39	29.自动运料小车控制系统虚拟仿真与调试。
40	30.全自动钻床控制系统虚拟仿真与调试。
41	31.自动钢材裁剪控制系统虚拟仿真与调试。
42	32.大小球分拣控制系统虚拟仿真与调试。

附表五：多媒体教学系统

序号	具体技术(参数)要求
1	一、功放：
2	1.额定功率：2×150W/8Ω。
3	2.最大功率：2×300W/8Ω。
4	3.频率响应：线路输入 20Hz-20KHz.话筒 60Hz-14KHz。
5	4.线路音调控制：高音 10KHz±12dB.低音 100Hz±12dB。
6	5.话筒音调控制：高音 10KHz±12dB.低音 100Hz±12dB。
7	6.额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）.线路 200mV。
8	7.额定输出电平：线路 0.775V。
9	8.失真度 ≤0.5%。
10	9.信噪比：≥80dB(A 加权)。
11	10.主保险丝：4A。
12	11.电源：交流 220V±10%/50Hz。
13	12.材质及表面处理：铝合金喷沙处理。
14	二、音箱：
15	1.额定功率：120W。
16	2.最大输入功率：360W。
17	3.额定阻抗：8Ω。
18	4.频率响应：50Hz-20KHz。
19	5.驱动器：1个10寸长冲程低音驱动器.2个3寸前纸盆高音。
20	6.灵敏度：93dB/1W/1M。
21	7.最大声压级：119dB。
22	8.分频器：1.8KHz。
23	9.指向性覆盖角：140°（H）x100°（V）。
24	10.连接器：正负极接线夹。
25	11.箱体型式：倒相式。
26	12.箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网。
27	13.安装：顶部10CM孔距2个M8吊挂。
28	三、鹅颈麦
29	主要功能特点：1.电容式话筒，支持幻象供电（与本品牌功放使用不需要电池）。
30	2.高灵敏度，超宽频率响应。



31	3.鹅颈式设计可根据需要调节拾音方向,方便使用;鹅颈话筒上的指示灯显示话筒的工作状况。
32	4.流线型优雅外观底座设计,采用金属材质,具有专业.美观的特点。
33	5.超心型拾音指向性,有效避免啸叫产生。
34	主要技术参数: 1.换能方式: 电容式。
35	2.指向性: 超心型指向。
36	3.频率响应: 40Hz-16KHz。
37	4.灵敏度: -40dB±2dB。
38	5.输出阻抗: 200Ω。
39	6.参考拾音距离: 20-50cm。
40	7.连线: 8M 专用电缆,带 1 个 6.3mm 及 1 个卡侬公头。
41	8.供电电压: DC3V (电池供电) 6V/48V (幻像电源) 自动转换。
42	四.教学广播软件(红蜘蛛多媒体网络教室软件)
43	1.兼容 Windows XP、Windows 7/8、Windows 10 的 32/64 位系统。
44	2.实现屏幕教学演示与示范、屏幕监视、遥控辅导、黑屏肃静、屏幕录制、屏幕回放、网上语音广播、两人对讲和多方讨论、语音监听、联机讨论、VCD/MPG/MPEG/AVI/MP3/WAV/MOV/RM/RMVB 等视频流的网络播放、网络考试和在线考试、试卷管理和共享、同步文件传输、提交作业、远程命令、电子教鞭、电子黑板与白板、电子抢答、电子点名、网上消息、电子举手、获取远端信息、获取学生机打开的程序和进程信息、学生上线情况即时监测、锁定学生机的键盘和鼠标、远程开关机和重启、计划任务、时间提醒、自定义功能面板、班级和学生管理等;采用全新视频驱动核心、MMX/SSE/SSE2 指令和多级缓存技术,极大地提高屏幕广播速度和性能,对 3D/游戏/电影/多媒体课件/动画/DVD 视频/FLASH/POWERPOINT 等都能非常流畅地没有任何延迟地进行广播。
45	3.支持电脑≥60 台。
46	4.配套 1.5 米多媒体桌 1 张。全木质结构,尺寸≥1500mm*600mm*650mm,提供电脑安装区,配套电源插座,提供独立空间安装音频设备,配套 1 张靠背中班椅。

附表六: 24 口千兆网络交换机 (华为、S5735S-L24ST4S-QA2)

序号	具体技术(参数)要求
1	1.交换容量≥336Gbps,包转发率≥51Mpps,主机端口≥24 个 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口,≥4 个千兆 SFP 口。
2	2.支持 RIP/RIPng, OSPF v2/v3, 支持 SDN/Openflow。
3	3 支持横向虚拟化,纵向虚拟化,具备 10KV 业务端口防雷能力。
4	4.支持最大 16K MAC 地址及黑洞 MAC 等特性,支持基于端口的二三层优先级自动映射。
5	5.支持基于端口的镜像,支持重定向,支持端口隔离,支持访问控制列表,支持端口限速,支持 IPv6。

附表七: 标准网络机柜

序号	具体技术(参数)要求
1	1.材料: SPCC 优质冷轧钢板。
2	2.结构: 模块化组装设计,内部标准 24U 机架结构。
3	3.门板: 前为钢化玻璃门,后为平面钢质门,左右为快拆钢质门。(压钉卡接玻璃)



	门)
4	4.颜色：黑色或白色。
5	5.表面处理：方孔条镀锌，其余部件均经过脱脂.酸洗.磷化.静电喷涂喷塑处理。
6	6.防护等级：IP23。
7	7.标准宽深：600mm*600mm*1200mm。
8	8.承重：静态承重≥500KG。

**附表八：HDMI 高清视频线**

序号	具体技术(参数)要求
1	1.接口版本：HDMI 2.0。
2	2.分辨率：支持 4K/60HZ。
3	3.总带宽≥18Gbps。

**附表九：虚拟仿真工作站工作台**

序号	具体技术(参数)要求
1	工作台为铝合金骨架，脚有 4 个万向带刹车轮，显示器后有镂空灰黑色铁质挡板，配置木质键盘托盘。尺寸：≥700*530*1000mm。

**附表十：综合布线及安装调试**

序号	具体技术(参数)要求
1	按要求把设备等安装到指定位置，并布置好电线、插座和网线，每个工位要至少安装 1 个 10 孔（2 个 2 孔和 2 个 3 孔）插座及 1 套网线，满足 63 台电脑及正常通电和通讯，所有设备调试到正常使用，符合安全要求；包括线管、电信屏蔽双绞线（超 6 类网线）、水晶头、电线、插座、音响线等材料及人工，所有材料要用品牌产品。

**附表十一：灭火器（伟记行 MT/3）**

序号	具体技术(参数)要求
1	1.手提式二氧化碳灭火器
2	2.适用环境：办公.店铺
3	3.灭火剂类型：二氧化碳
4	4.防伪码：有
5	5.执行标准：新国标
6	6.每 1 套灭火器包含 3KG 二氧化碳灭火器*2 个+灭火器箱 1 个

**附表十二：学习资源配套**

序号	具体技术(参数)要求
1	每套资源包含数字孪生应用技术实训平台的教材、实训指导书、教学视频（针对实训内容录制）、设备操作说明、MCD 机械模型、课程标准、教学大纲、教学 PPT。数字孪生应用技术实训平台实训指导书中每个实训项目内容有实训目标、实训设备工具、实训步骤、注意事项等，步骤详细合理。师资培训 1 周。



# 中标(成交)通知书

项目编号: GPDIZB-2023-MM002

此复印件与原件相符



广州沃图自动化科技有限公司:

茂名职业技术学院于2023年02月23日就茂名职业技术学院数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室建设项目(不含计算机、投影机、空调、防盗门、防盗网)(项目编号: GPDIZB-2023-MM002)进行竞争性磋商采购,现通知贵公司中标,请按规定时限和程序与采购人签订采购合同。

中标采购包号	合同包1
中标采购包名称	数字孪生虚拟仿真与调试应用
中标(成交)供应商	广州沃图自动化科技有限公司
中标供应商联系方式	梁楚瑜, 联系方式: 13926232878
中标(成交)金额: 1,266,302.00元 (壹佰贰拾陆万陆仟叁佰零贰元整)	

采购项目联系人: 陈老师  
联系人电话: 0668-2920026

广东省电信规划设计院有限公司  
2023年02月23日



# 茂名职业技术学院采购项目验收报告单

根据学院采购合同（合同编号：MZY2023-045）的约定，我单位对项目名称：茂名职业技术学院数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室建设项目（不含计算机、投影机、空调、防盗门、防盗网）（采购项目编号：GPDIZB-2023-MM002），对供应商：广州沃图自动化科技有限公司提供的货物进行验收。验收情况如下：

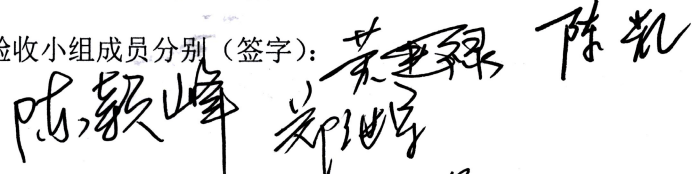
序号	商品名称	数量	单价	合同金额/元
1	数字孪生虚拟仿真与调试应用技术实训室建设项目设备	1 批	1266302.00	1266302.00
2				
<b>合 计</b>				<b>¥1266302.00</b>

验收 具 体 内 容	品牌厂商是否正确： <input checked="" type="checkbox"/>	规格型号是否正确： <input checked="" type="checkbox"/>	材质配置是否正确： <input checked="" type="checkbox"/>
	数量是否正确： <input checked="" type="checkbox"/>	是否全新原厂正品： <input checked="" type="checkbox"/>	包装是否完好： <input checked="" type="checkbox"/>
	安装调试是否正常： <input checked="" type="checkbox"/>	现场测试是否达标： <input checked="" type="checkbox"/>	运行是否存在安全隐患： <input type="checkbox"/>
	操作培训是否完成： <input checked="" type="checkbox"/>	是否有随机资料、保修卡： <input type="checkbox"/>	
	其他内容与合同条款是否一致： <input checked="" type="checkbox"/>		
	(超出上述选项的，应当另附验收内容。)		

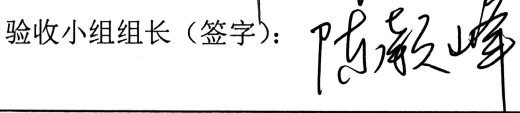
是否有专业机构检测验收报告（选择有的，必须填写）：有 <input type="checkbox"/> 没有 <input checked="" type="checkbox"/>	与代理机构联合验收意见（选择有的，必须填写）：有 <input type="checkbox"/> 没有 <input checked="" type="checkbox"/>
--	--

采购验收结论及付款建议：

项目货物经现场验收，已由中标商供货完毕并能正常运行使用，货物数量、品牌、规格、型号及技术参数等均与采购合同等采购文件约定需求内容要求相符，验收合格。

验收小组成员分别（签字）：  




验收小组组长（签字）：  


2023年3月30日